



贝达药业(嵊州)创新药产业化 基地项目环境影响报告书 (公示稿)

建设单位：贝达药业(嵊州)有限公司

环评单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司

二〇二二年十月

1 前言

1.1 项目背景

贝达药业股份有限公司创办于 2003 年，是一家以留美学者为主体的民营高新制药企业。公司以开发拥有自主知识产权的创新药物为核心，集研发、生产和销售为一体。公司的经营思路是利用创新团队的海外资源优势，瞄准国际上最前沿的、初步验证安全有效的创新药物靶标，采用快速跟进的策略，开发有自主知识产权的创新药物。公司现有总部和生产厂区位于浙江杭州，拥有包括肿瘤原料药、肿瘤制剂、普通化学原料药、口服制剂、膏剂在内的 5 个 GMP 认证的生产车间，11 个国家准字号药品生产批文，集研究、生产、销售于一体。公司已成功研发国家 1.1 类新药盐酸埃克替尼，部分完成三个国家一类新药的临床前研究。经 17 年的发展和积累，贝达药业股份有限公司已形成了优势显著的研发产品链，盐酸埃克替尼于 2011 年 8 月 12 日在北京人民大会堂正式发布上市，1.1 类新药盐酸恩沙替尼 2020 年 12 月上市销售。公司目前还有多个新药已完成临床前的试验工作，准备申报临床，同时另有在研开发产品数十种。

为了保证新产品迅速进入市场，使病人用到质量好、用得起的国产药，满足市场需要，贝达药业股份有限公司成立了贝达药业（嵊州）有限公司(以下简称“贝达嵊州公司”)，在嵊州新增建设生产基地，用于制剂和相配套创新合成药的生产，以满足公司迅速发展的业务需要。因此贝达嵊州公司拟投资 98000 万元，在嵊州经济开发区城北化工园区新征用地 205.7 亩(M2020-117 地块)用于实施“贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目”。项目实施后形成 20t/a 盐酸埃克替尼、20t/a 甲磺酸贝福替尼(D-0316)、1.0t/a BPI-16350、50kg/a BPI-28592 和 50kg/a BPI-17509 的生产能力。目前该项目已在嵊州市发展和改革委员会备案，项目代码 2012-330683-04-01-612802。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及本项目备案文件，本项目属于 C271 化学药品原料药制造。根据生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版本)》，本项目属于“二十四、医药制造业 27”中的“47 化学药品原料药制造 271”。由于本项目涉及化学合成，故本项目应编制环境影响报告书。受企业的委托，由我单位承担该项目的环境影响评估工作。我单位在对项目以及周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统分析，在此基础上，根据有关行政主管部门和《环境影响评价技术导则》等技术规范要求，编制完成了本项目环境影响报告书送审稿，并于 2022 年 6 月 15 日在嵊州通过了专家评审。评审会后，我单位又组织力量，根据专家提出的意见对报告书进行了修改、补充和完善，现已完成报批稿，报请审批。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作分三个阶段，具体见图 1.2-1。

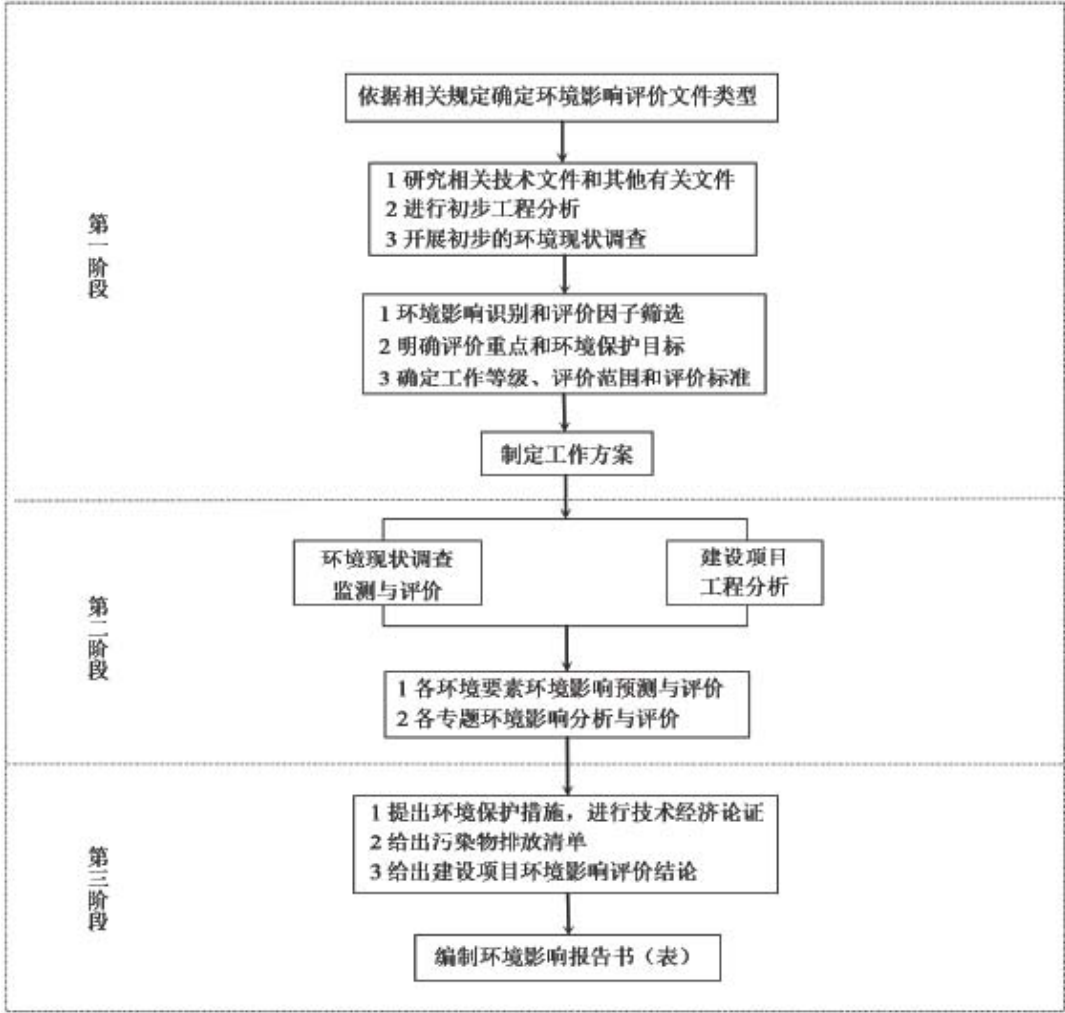


图 1.2-1 环境影响评价工作流程图

1.3 分析判定情况简述

我单位在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、规模和工艺等合理性进行初步判定。

1.3.1 “三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定

根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。本项目产品均为 1.1 类创新原料药，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控

制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求。厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，其中不含卤代烃的废液由企业自建废液焚烧炉焚烧，能力不足部分和其他危险废物均委托有资质单位处置。本项目建成后对周围环境影响在可接受范围内，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

1.3.2 国土空间规划符合性判定

本项目拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区，项目拟建地为工业用地，地表水环境属于III类水质多功能区，环境空气属于二类区，声环境属于3类标准。本项目为新建项目，生产废水经厂区污水处理站处理后纳入嵊新首创污水处理有限公司，废气经过相应环保设施处理达标后排放，生产中的危险废物中不含卤代烃的废液由企业自建废液焚烧炉焚烧，能力不足部分和其他危险废物均委托有资质单位处置，因此总体来说，本项目符合嵊州市总体规划。

本项目的选址也符合空气、水和声环境质量功能区要求和环境功能区规划要求。因此总体来说，本项目建设符合国土空间规划的要求。

1.3.3 产业政策符合性判定

本项目产品均为创新合成原料药，对照《产业结构调整指导目录(2019年本修改版)》，本项目属于“鼓励类”第十三项“医药”第一款“拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物首次开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用”。对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，本项目属于从事特定化工品的生产经营类项目，在后续建设前应通过危险化学品建设项目安全条件审查和安全设施设计审查，后续投产应申请安全生产许可证、新化学物质环境管理登记等相关许可事项，确保本项目符合《市场准入负面清单(2022年版)》相关许可事项要求。

另外对照《绍兴市强制淘汰落后产能目录(2011年本)》等各级产业政策，本项目不属于“限制、淘汰类”的项目。

因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

1.3.4 相关规划及规划环评分析判定情况

嵊州经济开发区城北化工园区分为两个区块，其中区块一隶属剡湖街道，规划面积为 3.12km²，区块二位于三界镇，规划面积为 0.65km²，合计规划范围为 3.77km²。根据《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185 号），嵊州经济开发区城北化工园区认定为合格园区，且规划范围与嵊州市化工行业安全发展规划和浙江省化工园区评价认定确定的化工园区规划范围一致。对照嵊州经济开发区城北化工园区红线范围，本项目拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区区块一(详见附件一)，因此本项目拟建地位于浙江省化工园区(集聚区)合格园区范围内。

根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》，城北化工园区功能定位为“未来主要发展生物医药、新材料等现代化工业为产业主导功能，建设区域特色明显、产业协同集聚、产业带动突出、示范作用显著的化工园区”。本项目产品为抗肿瘤类创新药，产品附加值高，符合城北化工园区医药制造功能定位。

根据预测结果，本项目在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水污染物浓度低于纳管标准，可以纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放，对周围环境影响不大。另外根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》：“园区根据规划范围红线外拓 200 米作为安全缓冲带，缓冲带内禁止审批新建居民区、医院、学校等敏感目标，对于现有敏感目标，将在保证具体引进项目安全防护距离的要求下，统筹制定拆迁计划，有序实施搬迁。同时限制在 500 米缓冲带内新建人口密集型项目、重要设施，为日后扩大缓冲区做好保障。

本项目位于化工园区的西南侧，本项目最近敏感点为西北侧的张墅村（自然村，属于漩泽墅村）部分居民点位于园区 200 米安全缓冲带内。根据企业的厂区平面布置图，办公区位于拟建地内的西北侧，根据项目总平设计单位(浙江华亿工程设计股份有限公司)提供的项目厂区总平图(叠加区域 CAD 地形底图)后测量所得，生产区边界距离最近敏感点距离张墅村约为 240 米。通过总平的合理设计，在一定程度上保证了合成生产区和居民点的安全缓冲距离。另外企业已委托杭州安全生产科学技术有限公司开展本次项目的安全评价，根据《贝达药业(嵊州)有限公司定量风险评估报告(2022.07)》的评估结论：1x10⁻⁵ 次/年个人风险等高(值)曲线、3 x 10⁻⁶次/年个人风险等高(值)曲线、3x10⁻⁷次/年个人风险等高(值)曲线范围内均无相应的防护目标，防护目标外部安全防护距离满足风险基准要求。另外当地管理部门计划远期(计划 2030 年)对于 200 m 园区缓冲带内张墅村居民实施有序搬迁，随着搬迁方案的落实，可进一步降低环境风险。

因此总体上本项目建设符合嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划。

本项目产品为原料药，附加值较高，本项目所在地属于工业用地，选址符合区域用地规划。本项目具有一定的产品产值优势。本项目采用先进设备和可靠的污染防治措施。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水污染物浓度低于纳管标准，可以纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变，同时符合嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环评主要结论清单要求。

由分析可得在认真落实本项目各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，本项目建设与规划环评结论也是一致的，符合该工业区规划环评要求。

1.3.5“三线一单”符合性判定

1.生态保护红线

本项目位于嵊州经济开发区城北化工园区内，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及绍兴市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

2.环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，相应的监测值均能满足相关标准要求。

本项目为新建项目，厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入厂区污水站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理达标纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有清洁雨水外排，因此正常情况下对周边水体水质影响较小。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放。根据预测，本项目建成后厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目噪声不大，经隔声等处理后厂界噪声可达标。项目固废均可妥善暂存和处置，同时项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

因此本项目的实施不触及环境质量底线。



图 1.3-1 嵊州市生态保护红线分布图

3. 资源利用上线

本项目利用嵊州经济开发区城北化工园区内工业用地实施，用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。对照《浙江省人民政府关于印发浙江省产业集聚区发展总体规划（2011-2020 年）的通知》中医药制造业的准入指标要求，本项目产值能耗和水耗均未超过指标要求，项目资源利用总量不大。另外本项目节能报告已有浙江大学能源评估中心编制完成，并通过了嵊州市发展和改革委员会的审查(嵊开发改能审[2021]4 号)。根据审查意见，本项目万元产值能耗和万元工业增加值能耗分别为 0.050tce/万元和 0.051tce/万元，远低于浙江省“十四五”能耗控制强度要求。本项目新增等价值综合能耗 4847.06(吨标准煤)，进行能耗置换方案来平衡消纳，平衡方案占用嵊州市淘汰落后产能整理部分，符合当前能耗双控目标强度。

因此判定项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4.环境准入负面清单

本项目拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区，根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。项目产品为原料药，符合该单元相关管控要求。

本项目符合国家和地方产业政策，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于《国家产业结构调整指导目录（2019 年）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资类项目。本项目拟建地属于嵊州经济开发区范围内，嵊州经济开发区已列入浙江省长江经济带合规园区清单内(备注：目前嵊州经济开发区已更名为浙江嵊州经济开发区，列入浙江省开发区(园区)名单(2021 年版))。另外根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料[2020]185 号)，嵊州经济开发区城北化工园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，并于 2022 年 7 月下旬通过省级现场复评工作。对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目所有产品为创新原料药，不属于高污染型产品，因此本次项目未列入《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>》文件中相关负面清单。

根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环境影响报告书(审查稿)》，本项目拟建地位于区块一重点管控单元，本项目产品为抗肿瘤原料药，均属于创新原料药，不属于国家、省淘汰落后产能目录的项目和绍兴市和嵊州市规定的禁入类和限制类的工业项目，未列入国家“高污染、高环境风险”产品名录，本项目不涉及剧毒化学品，生产工艺不涉及光气及光气

化工艺、硝化工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺。本项目符合化工园区控制性详细规划中的产业规划定位，项目物料不涉及乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、氰化氢、四氯化碳、二氯乙烷、氯化氰、氟化氢（氢氟酸）、氯气（液氯）等敏感物料，硫化氢仅在废水处理过程中产生少量，且污水处理站均加盖密闭，高浓废气进 RTO 处理，低浓废气进入低浓废气处理装置处理后高空排放。项目对于高浓废水均进行脱溶脱盐等废水预处理后再排入厂区废水处理站，经处理后均可达标纳管。本项目已在嵊州市发展和改革局备案，项目代码 2012-330683-04-01-612802，因此本项目不属于环境准入负面清单类项目。

因此，综上所述，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”的要求。

1.3.6 大气环境保护距离判定

根据分析，本项目无需设置大气环境保护距离。

1.4 项目特点和关注的主要环境问题

本项目产品为医药原料药，其中盐酸埃克替尼和 D-0316 具有一定的生产规模。本项目三废污染物主要产生于合成工序，涉及多种有机溶剂，且后处理工艺相对复杂，在生产过程中会产生多种废气污染物。从生产工艺来看，本项目在生产过程中涉及高挥发性、恶臭类等敏感物料，且生产过程中会产生含有高盐分、难降解污染物和特殊污染物的工艺废水。本项目废气采用分质分类收集和处理，有机废气采用焚烧/吸附/喷淋等多种处理工艺。本项目万元产值废水排放量为 0.388 t/万元，远小于 2010 年全省动态更新环境统计化工行业平均值(5.19 t/万元)，对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)，本项目各产品基准排水量均小于单位产品基准排水量，本项目产量不大，总体项目排污量不大。

项目拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区，结合周边的环境现状，本项目在实施过程中应充分考虑废气的源头控制和末端控制，尤其是涉及敏感类物料，应从投料、生产、三废等环节全过程进行控制管理，针对废气的特征分质分类收集处理，确保废气的有效收集处理和稳定达标排放，重视工艺废水的预处理，保证厂区废水全面稳定达标纳管。本项目涉及危险工艺，针对危险单元，全面落实环境风险防范措施，减少项目在运行过程中的环境风险。

本项目在生产中需要关注的环境问题如下：

1、本项目涉及有机胺等恶臭物料和多种高挥发性有机溶剂(如二氯甲烷、三氯甲烷等)，关注项目投产后有机废气或其他敏感物料废气对周围环境的影响，尤其在生产过程中如控制

不当容易产生恶臭影响，且有一定的环境风险，因此必须加强对此类尾气的治理，同时关注本项目实施后对周围环境的恶臭影响及环境风险。

2、本项目实施过程的废水排放总量，经治理后能否做到达标排放，重视高浓工艺废水的车间预处理，对于高盐、含卤及难降解的污染物应该采取有效措施，能做到分质分类收集处理的要求。本项目废水是否会对嵊新首创污水处理有限公司造成冲击。

3、根据产品工艺过程，关注本次项目实施过程中产生的固废总量，在保证产品质量的前提前，能否有效做到减量化、资源化、无害化，产生的固废能否做到规范暂存和安全妥善处置。本项目部分液态危险废物由企业自主焚烧处理，焚烧炉的设计是否是否符合相关标准、技术规范的要求，废气是否能达标排放。

4、关注项目采取的防渗、防漏措施和要求，能否有效避免污染物进入土壤和地下水系统。

5、项目涉及的溶剂较多，生产工艺涉及危险工艺(如加氢反应等)，全面落实环境风险防范措施，是否能够做到环境风险可控。

6、本项目排放的污染物对周边敏感点的环境影响是否符合相应的环境质量标准。

1.5 环评结论

贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目在嵊州经济开发区城北化工园区内实施。本项目建设符合国家、地方产业政策，符合嵊州市城市总体规划，符合功能区规划，对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目产品不属于高污染高环境风险产品。通过分析，项目排放废气、废水经处理后均能做到达标排放，噪声能维持现状，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。本项目环境风险在可接受范围，新增总量均区域削减，符合总量控制原则，风险防范措施符合相应的要求。同时，项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

本评价认为，从环保角度分析贝达药业(嵊州)创新药产业化基地在嵊州经济开发区城北化工园区新征用地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 有关法律法规、条例及相关规范文件

2.1.1.1 国家法规、条例及相关规范文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，2015年）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021.12.24通过、2022.6.5实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (8) 《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第16号）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2021年1月1日起施行）；
- (10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号，2016年5月28日）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；
- (12) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）；
- (13) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22号，2018.7.3；
- (14) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (16) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）；
- (17) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）；
- (18) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号，2018年1月25日）；
- (19) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，(生态环境部令第3号)；
- (20) 关于印发《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知，（环大气[2020]62号）；
- (21) 《土壤污染防治行动计划》，2016.5.28；
- (22) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）；

- (23) 《生态环境部建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定》（部令第 15 号）；
- (24) 《中华人民共和国长江保护法》；
- (25) 《关于印发<长江三角洲区域生态环境共同保护规划>的通知》(推动长三角一体化发展领导小组办公室文件第 13 号)；
- (26) 《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）；
- (27) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第 23 号)；
- (28) 《关于发布<一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）>的公告》（公告 2021 年第 82 号）；
- (29) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函[2021]47 号）；

2.1.1.2 地方法规、条例及相关规范文件

- (1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 3 日实施)；
- (2) 《浙江省大气污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修订)；
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017 年 9 月修正)；
- (4) 《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修订）；
- (5) 《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》(2020 年 11 月 27 日修订)；
- (6) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)；
- (7) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》(浙发改规划[2021]204 号，2021.5.31)；
- (8) 《浙江省生态环境保护条例》(2022 年 5 月 27 日通过)；
- (9) 《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划[2021]215 号，2021 年 5 月 31 日）；
- (10) 关于印发《浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发[2016]47 号）；
- (11) 《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》(浙环发[2019]2 号)；
- (12) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(浙政办发[2021]53 号)；
- (13) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发[2018]30 号)；
- (14) 《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）的通知》(浙环发[2019]22 号)；

(15) 《浙江省人民政府关于发布浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》(浙政发[2020]41 号)；

(16) 《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料[2021]77 号)；

(17)中共浙江省委办公厅 浙江省人民政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知(厅字[2020]42 号)；

(18) 浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”(河长制办公室关于印发《浙江省全面推进工业园(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020-2022年)》及配套技术要点的通知(浙环函[2020]157 号)；

(19) 《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>浙江省实施细则》

(20) 《绍兴市生态环境保护“十四五”规划》

(21) 《绍兴市大气污染防治条例》，(2016 年 11 月 1 日实施)；

(22) 《绍兴市强制淘汰落后产能目录(2011 年)》；

(23) 《绍兴市水资源保护条例》，(2016 年 11 月 1 日实施)；

(24) 《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范(试行)>等 12 个行业 VOCs 污染整治规范的通知》(浙环函(2016) 56 号)》；

(25) 《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》；

(26) 《嵊州经济开发区城北化工园区“一园一策”提升方案》，嵊政办[2021]34号；

2.1.2 相关产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录(2019 年本修订)》；

(2) 《市场准入负面清单(2022 年版)》；

(3) 《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》(国务院国发[2010]7 号, 2010 年 2 月 6 日印发)；

(4) 《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施和的通知》(国土资源部、国家发展和改革委员会, 2012 年 5 月 23 日起施行)；

(5) 《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》(国发[2010]32 号, 2010 年 10 月 10 日)；

(6) 《中共绍兴市委绍兴市人民政府关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》(绍市委[2011]4 号, 2011.8.26)；

(7) 《绍兴市战略性新兴产业发展规划（2011-2015 年）》（绍政发[2011]23 号，2011.3.28）；

2.1.3 有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2016)，原国家环保部；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)，生态环境部；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，生态环境部；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，原国家环保部；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)，生态环境部；
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，生态环境部；
- (7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2022)，生态环境部；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，生态环境部；
- (9) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修订版)》，原浙江省环保局；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (11) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (12) 《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)；
- (13) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)；
- (15) 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》；
- (16) 《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011)；
- (17) 《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T 176-2005)；
- (18) 《关于发布〈危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范〉(HJ/T 176-2005)修改方案的公告》(原环境保护部公告 2012 年第 33 号)；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南化学合成类制药工业》(HJ883-2017)；

2.1.4 其他依据

- (1) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 年本）》，浙江省人民政府；
- (2) 嵊州市人民政府办公室关于同意《嵊州市化工行业安全发展规划(2021-2025 年)》的批复；
- (3) 《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见；
- (4) 嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划(2017 年-2025 年)；

2.1.5 项目技术文件

- (1)项目备案通知书;
- (2)企业委托我公司签订的技术咨询合同;
- (3)企业提供的其他有关项目环评资料。

2.2 评价目的

(1)通过对拟建项目所在区域环境质量现状调查,了解拟建地所在区域环境质量现状,并结合本项目特点,确定主要保护对象和保护目标。

(2)通过对拟建项目生产工艺的工程分析,确定评价因子、评价方法和评价重点。确定本项目“三废”产生源强,根据“总量控制”、“达标排放”的原则,提出明确的污染防治措施,并预测项目实施后对周围环境的影响。

(3)从环境保护角度论证项目的可行性,并提出污染防治措施和建议,为项目环境保护计划的实施及管理部门的决策提供依据,实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

- (4)给出明确的环评结论。

2.3 评价因子的确定

对照国家有关的环境标准,结合评价区域现状环境污染特征和本项目涉及的污染物毒性,确定本项目的评价因子如下:

(1)水环境

地表水现状评价因子: pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、六价铬、砷、镉、汞、铅、氟化物、二氯甲烷、三氯甲烷、苯胺、粪大肠菌群;

地下水现状评价因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、二氯甲烷、苯胺、DMF、三氯甲烷、乙腈以及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 。

地表水评价因子: COD、氨氮、TN、AOX、总氰化合物;

地下水预测评价因子: COD、三氯甲烷。

(2)环境空气

现状评价因子: SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、氟化物、甲醇、氨、氯化氢、甲酰胺、臭气浓度、二噁英、丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、乙腈、三氯甲烷、

DMF;

预测评价因子: HCl、HF、三氯甲烷、异丙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲烷、乙腈、SO₂、NO_x;

(3)声环境

现状评价因子: 等效声级 LAeq

预测评价因子: 等效声级 LAeq

(4)土壤

现状评价因子:

附近林地: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、二噁英;

其他: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]蒎、苯并[k]蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、pH、二噁英;

预测评价因子: pH、二噁英、三氯甲烷。

2.4 功能区划与评价标准

2.4.1 功能区划

(1)水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》,项目所在地东侧水域为曹娥江,项目所在区域河流为 III 类水质多功能区,水质保护目标为 III 类水质,水质质量执行 III 类标准,详见图 2.4-1。

(2)空气环境

本次建设项目位于嵊州经济开发区城北化工园区,环境空气为二类区。

(3)声环境

本次建设项目位于嵊州经济开发区城北化工园区,根据《嵊州市城区声环境功能区划分方案》(嵊政办[2019]9 号),声环境属 3 类功能区,详见图 2.4-2。

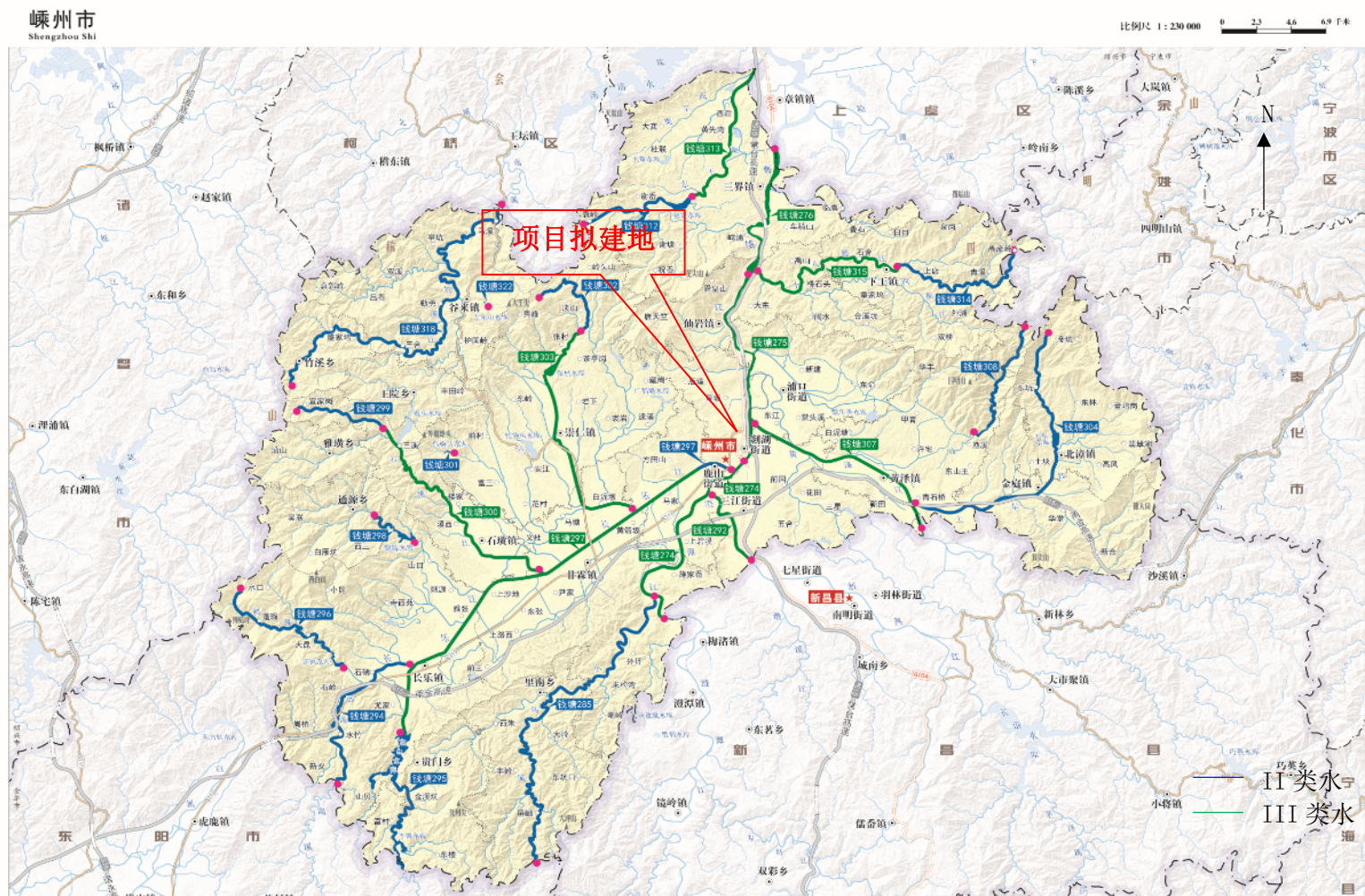


图 2.4-1 本项目水功能区划图

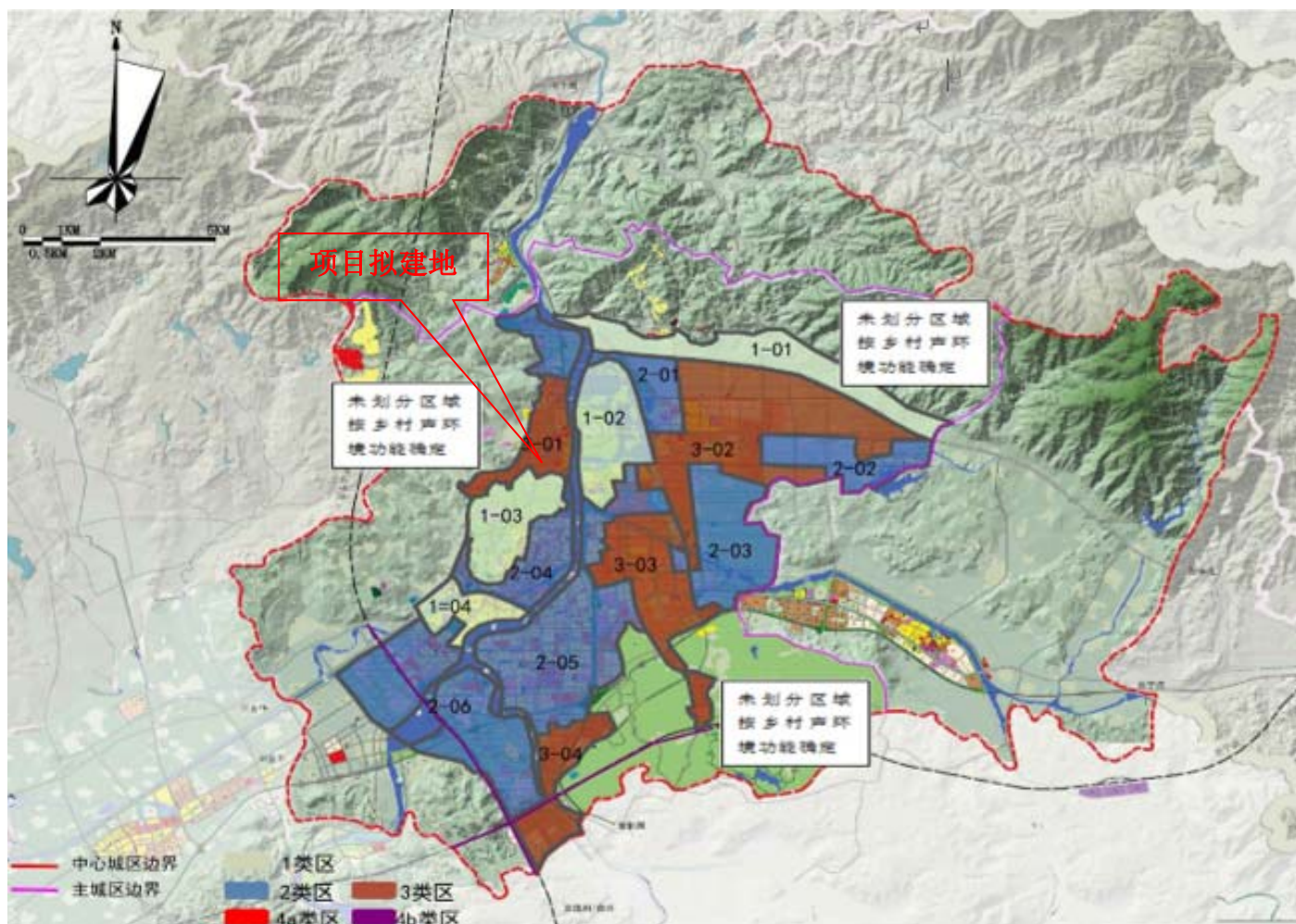


图 2.4-2 声环境功能区划图

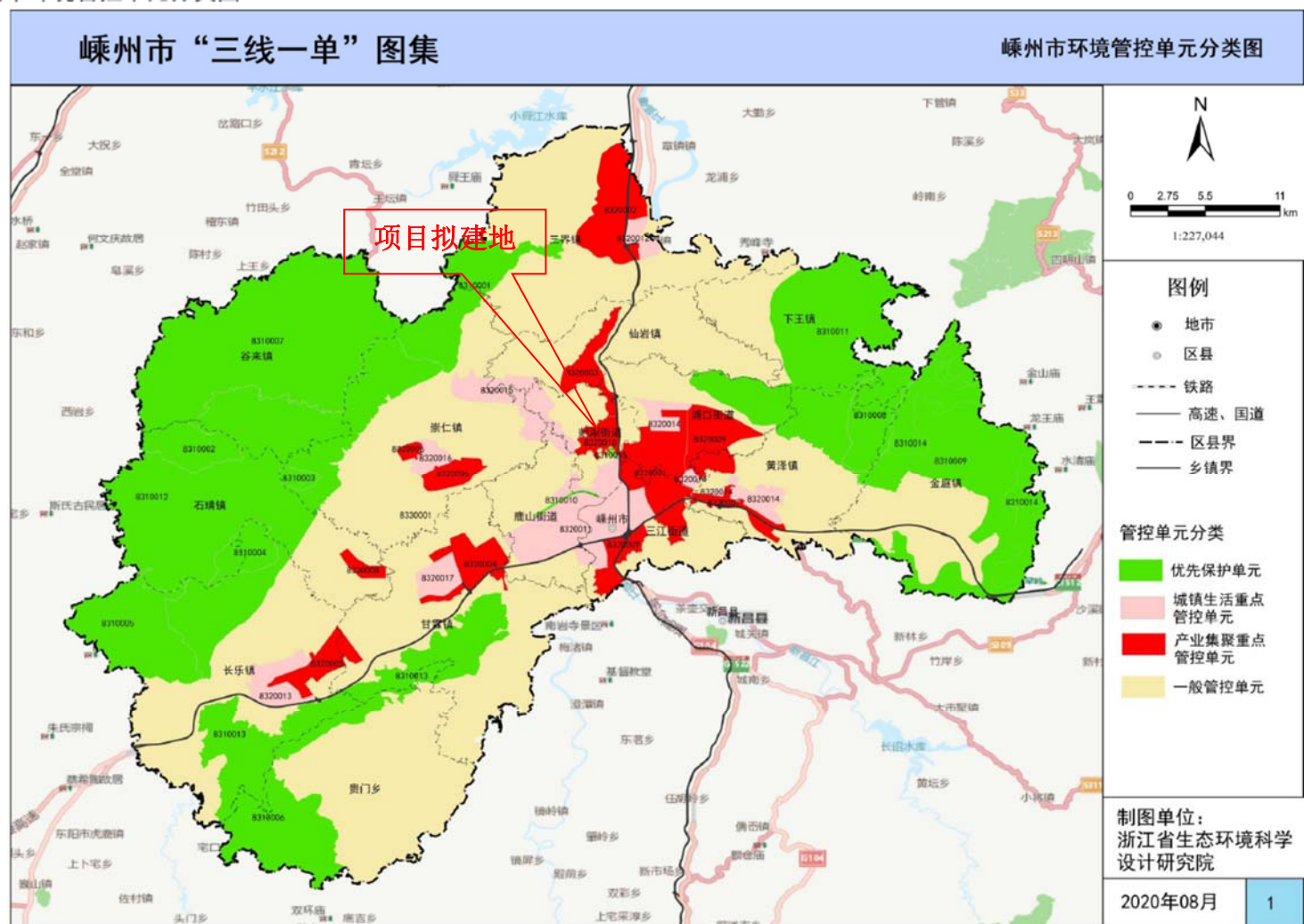


图 2.4-3 嵊州市环境管控单元分类图

(4) “三线一单”生态环境分区

本项目建设地位于嵊州经济开发区城北化工园区，属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)，详见图 2.4-3。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1)环境空气

项目所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。特征污染物甲醇、氨、氯化氢等污染物参照 HJ2.2-2018 附录 D 中的浓度参考限值，其他特征污染物参考前苏联标准或国外相关标准。有关污染因子的标准限值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染因子	标准限值(mg/Nm ³)				标准
	1 小时平均	日平均	年平均		
SO ₂	0.50	0.15	0.06		GB3095-2012
TSP	—	0.30	0.20		
NO ₂	0.2	0.08	0.04		
CO	10	4	/		
O ₃	0.2	0.16 (日最大 8 小时)	/		
PM ₁₀	—	0.15	0.07		
PM _{2.5}	—	0.075	0.035		
氟化物	0.02	0.007			GB3095-2012 表 A.1，城市地区
甲醇	3.0	1.0			HJ2.2-2018 附录 D
氨	0.20				
丙酮	0.8				
氯化氢	0.05	0.015			
乙醇	5.0(一次)	5.0			前苏联标准 CH-245-71
乙酸乙酯	0.1(一次)	0.1			
四氢呋喃	0.2 (一次)	0.2			
异丙醇	0.6(一次)	0.6			
仲丁醇(参照 丁醇)	0.1(一次)				
DMF	0.2				参考区域医化企业已批项目执行 标准：原国家环保局（87）环建 字第 360 号

污染因子	标准限值(mg/Nm ³)				标准	
	1 小时平均	日平均	年平均			
二氯甲烷	0.619(一次)	0.619			日均值参考 AMEG ^① (查表值), 小时平均值参考区域医化企业已 批项目执行标准	
二噁英			0.6×10 ⁻⁹		日本标准	
三氯甲烷	0.069	0.023			AMEG ^① (查表值)	
乙腈	0.243	0.081				
甲酰胺	0.213	0.071				
三氟乙酸	0.063	0.021			AMEG ^② (计算值)	LD ₅₀ =200mg/kg
1,4-二氧六环	1.659	0.553				LD ₅₀ =5170mg/kg
非甲烷总烃	2.0(一次)				按照原国家环保总局相关规范说明取值	

注：①AMEG(查表值)参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》附表，化学工业出版社；

②AMEG(计算值)参考美国环保局工业环保实验室推算化学物质在环境介质中含量限度值计算模式
 $AMEG_{AH}(mg/m^3)=0.107 \times LD_{50}/1000$ ；LD₅₀ 为大鼠经口半数致死量；

(2)地表水及地下水

项目附近地表水主要是曹娥江，根据浙政函[2015]71 号《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》，与本项目相关的水环境功能区详细情况见表 2.4-2。本项目附近水体按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准执行，具体标准值摘录见表 2.4-3。

表 2.4-2 水功能区、环境功能区划表

河流	序号	水功能区		水环境功能区		功能区范围	现状及目标水质
		编码	名称	编码	名称		
曹娥江	钱塘 275	G0102400103042	曹娥江嵊州工业、景观娱乐用水区	330683GA020100000340	工业、景观娱乐用水区	嵊州城关东门桥---梓树(19.1km)	现状：III 目标：III

表 2.4-3 地表水环境质量标准(GB3838-2002)

单位：除 pH 外均为 mg/L

污染物	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	挥发酚	总磷	硫化物
III 类标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.005	≤0.2	≤0.2
污染物	石油类	Cr ⁶⁺	氰化物	氟化物(以 F ⁻ 计)	砷	汞	铅	镉	粪大肠菌群
III 类标准值	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤10000
污染物	镍	锌	氯仿 ^①	二氯甲烷 ^①	苯胺 ^①				
III 类标准值	≤0.02	≤1.0	≤0.06	≤0.02	0.1				

备注：①参照 GB3838-2002 表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；

该区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准，具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水质量标准

单位：除 pH 外均为 mg/l

序号	项目 \ 类别	III类
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮(NH ₄)	≤0.50
3	硝酸盐(以 N 计)	≤20
4	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00
5	挥发酚	≤0.002
6	氰化物	≤0.05
7	砷(As)	≤0.01
8	汞(Hg)(μg/L)	≤1.0
9	铬(六价)(Cr ⁶⁺)	≤0.05
10	总硬度	≤450
11	铅	≤0.01
12	氟化物	≤1.0
13	铁(Fe)	≤0.3
14	锰(Mn)	≤0.1
15	耗氧量(COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计)	≤3.0
16	溶解性总固体	≤1000
17	硫酸盐	≤250
18	氯化物	≤250
19	挥发酚	≤0.002
20	镍	≤0.02
21	锌	≤1.0
22	氯仿	≤0.06
23	氰化物	≤0.05
24	二氯甲烷	≤0.02

(3)噪声

根据《嵊州市城区声环境功能区划分方案》，本项目拟建地噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类(工业区)标准。根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》，南侧罗小线属于城市主干路，执行 GB3096-2008 中 4a 类标准，附近的敏感点执行 GB3096-2008 中 2 类标准，详见表 2.4-5。

表 2.4-5 声环境质量执行标准 单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

(4)土壤环境质量标准

本项目拟建地土壤环境质量参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相关用地筛选值, 厂区附近农林用地参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表1 相关限值, 具体见表 2.4-6 和表 2.4-7。

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他污染物						
46	二噁英类 (总毒性当量)	-	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理；

表 2.4-7 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)

单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH > 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：重金属和类金属砷均按元素总量计；对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值

2.4.2.2 污染物排放标准

(1)废气

①有组织废气

本项目产品为原料药，有组织废气污染物执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表1~表3和表5大气污染物排放限值中较严的排放限值。上述标准中未涉及的排放因子参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)等相应标准。具体标准限值详见表2.4-8~表2.4-10。

表 2.4-8 本项目生产车间废气(含质检研发)有组织大气污染物排放标准

污染物名称	本项目执行控制值(mg/m ³)	依据
甲醇	20	DB33/310005-2021
二氯甲烷	40	
氨	10	
三氯甲烷	20	
乙酸乙酯	40	
丙酮	40	
乙腈	20	
氯化氢	10	
臭气浓度(无量纲)	800	
TVOC ¹	100	
颗粒物	15(药尘其他)	
非甲烷总烃	60	
二氧化硫	100	
氮氧化物	200	
二噁英	0.1ngTEQ/m ³	

备注：1 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合 DB33/310005-2021 中 3.10 和 3.11 的定义筛选计入 TVOC 的有机物，除了已经发布监测方案测定的有机物外，其他符合挥发性有机物定义的物质，待国家发布污染物监测分析方法标准后纳入分析；

表 2.4-9 其他特征污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		依据
		排气筒(m)	(kg/h)	
氟化物	9.0（其他）	15	0.10	GB16297-1996 二级标准
甲酰胺	30			DMEG 查表值

表 2.4-10 本项目污水处理站废气有组织大气污染物排放标准

单位：mg/m³

污染物名称	本项目执行控制值	依据
非甲烷总烃	60	DB33/310005-2021
臭气浓度(无量纲)	1000	
氨	20	
硫化氢	5	

另外根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）要求，进入 VOCs 热氧

化处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。进入 VOCs 热氧化处理装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO 装置的吹扫气），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

当采用蓄热燃烧装置（RTO）处理废气时，正常工况下燃烧室燃烧温度不得低于 760 ℃；正常工况下废气在燃烧室的停留时间不得低于 0.75 秒。

同时，本项目生产装置排气非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ ，根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）要求，大气污染治理设施对总 VOCs 最低处理效率要大于 80%。

另外本项目设置一台废液焚烧炉，焚烧炉大气污染物排放标准执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中相应的标准限值，烟气处理脱硝系统的逃逸氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，具体排放限值详见表 2.4-11 和表 2.4-12。

本项目废液焚烧炉设计规模为 1000kg/h，排气筒高度不得低于 35m，装置的技术性能指标应符合相关要求，详见表 2.4-13。

表 2.4-11 本项目危险废物焚烧污染控制标准

序号	污染物项目	限值(mg/m ³)	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳（CO）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物（NO _x ）	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫（SO ₂ ）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	氟化氢（HF）	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢（HCl）	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	测定均值
8	铊及其化合物（以 Tl 计）	0.05	测定均值
9	镉及其化合物（以 Cd 计）	0.05	测定均值
10	铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5	测定均值
11	砷及其化合物（以 As 计）	0.5	测定均值
12	铬及其化合物（以 Cr 计）	0.5	测定均值
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化物 （以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	2.0	测定均值
14	二噁英类（ng TEQ/Nm ³ ）	0.5	测定均值

表 2.4-12 恶臭污染物排放标准值

污染物	二级最高允许排放速率 (kg/h)	依据
	35m	
氨	27	GB14554-93
臭气浓度 (无量纲)	15000	

表 2.4-13 焚烧炉的技术性能指标

指标	焚烧炉高温 段温度 (℃)	烟气停 留时间 (s)	烟气含氧量 (干烟气, 烟 囱取样口)	烟气一氧化碳浓度 (mg/m ³) (烟囱取样 口)		燃烧 效率	焚烧 去除率	热灼 减率
限值	≥1100	≥2.0	6~15%	1 小时均 值	24 小时均 值或日均值	≥99.9%	≥99.99%	< 5%
				≤100	≤80			

②无组织废气

本项目建成后企业厂界无组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 相关排放限值。无行业标准的污染物厂界无组织排放控制参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相关排放监控浓度限值。厂区内VOCs浓度执行DB33/310005-2021表6相关排放限值。具体限值见表2.4-14和表2.4-15。

表 2.4-14 本项目建成后厂界无组织大气污染物排放标准

单位: mg/m³

污染物名称	本项目执行控制值	依据
氯化氢	0.2	DB33/310005-2021
臭气浓度(无量纲)	20	
氨	1.5	GB14554-93
二氧化硫	0.40	GB16297-1996
氮氧化物	0.12	
氟化物	0.02	
非甲烷总烃	4.0	
二氯甲烷	2.476	参考 GB16297-1996 说明, 无组织 监控按表 2.4-1 中小时/一次值的 4 倍;
仲丁醇	0.4	
三氯甲烷	0.276	
乙酸乙酯	0.4	
丙酮	3.2	
乙腈	0.972	
THF	0.8	
DMF	0.8	
异丙醇	2.4	
甲酰胺	0.284	
三氟乙酸	0.084	
1,4-二氧六环	2.212	

表 2.4-15 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目食堂油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准中的相关排放标闲置,具体见表 2.4-16。

表 2.4-16 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

(2)废水

本项目产品为化学原料药,根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008):“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,一般污染物的排放控制要求企业与城镇污水处理厂根据其污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准,并报当地环境保护主管部门备案”。本项目建成后厂区废水经预处理后达标纳管排入嵊新首创污水处理有限公司进一步集中处理。

本项目建成后厂区废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准,其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准, TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)相关标准, 嵊新首创污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准,具体标准见表 2.4-17 和表 2.4-18。

雨水排放口水质参照《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》中“化学需氧量浓度不得高于 50mg/l”控制要求。

表 2.4-17 本项目废水纳管控制限值

单位: 除 pH 外均为 mg/L

序号	污染物	纳管标准	执行标准
1	pH	6-9	GB8978-1996 三级标准
2	CODcr	500	GB8978-1996 三级标准
3	BOD ₅	300	GB8978-1996 三级标准
4	氨氮	35	DB33/887-2013
5	TP	8.0	DB33/887-2013
6	TN	70	GB/T31962-2015 B 级限值
7	悬浮物(SS)	400	GB8978-1996 三级标准
8	挥发酚	2.0	GB8978-1996 三级标准
9	石油类	20	GB8978-1996 三级标准

10	动植物油	100	GB8978-1996 三级标准
11	总氰化合物	1.0	GB8978-1996 三级标准
12	氟化物	20	GB8978-1996 三级标准
13	AOX(Cl 计)	8.0	GB8978-1996 三级标准
14	三氯甲烷	1.0	GB8978-1996 三级标准
15	苯胺类	5.0	GB8978-1996 三级标准

表 2.4-18 污水处理厂排放标准相关指标摘录

单位：除 pH 外均为 mg/L

类别	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN	动植物油
GB19818-2002 一级 A 标	6-9	50	10	10	5(8) ^①	0.5	15	1.0
类别	石油类	挥发酚	总氰化物	三氯甲烷	AOX(Cl 计)			
GB19818-2002 一级 A 标	1.0	0.5	0.5	0.3	1.0			

①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)：“各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制。对个别原研药、专利药和首仿药等可适当放宽。” 本项目产品均属于抗癌类药物，其中盐酸埃克替尼为企业原研药，其他几个产品均为新药，本项目产品单位产品基准排水量参照其他类控制，具体详见表 2.4-19。

表 2.4-19 单位产品基准排水量一览表

产品	类别	GB21904-2008 单位产品基准排水量(t/t)	备注
盐酸埃克替尼	新一代靶向抗癌药	1894	属于原研药/新药，不进行 10%削减控制。
D-0316	治疗肺癌类药物	1894	
BPI-16350	治疗疗晚期乳腺癌药物	1894	
BPI-28592	全新结构的二代 pan-TRK 抑制剂	1894	
BPI-17509	治疗晚期肺癌类药物	1894	

(3)厂界噪声

施工期场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关限值。根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》，南侧罗小线属于城市主干路，因此营运期本项目南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，其他厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，见表 2.4-20 和表 2.4-21。

表 2.4-20 建筑施工现场界环境噪声排放标准

位 置	噪 声 限 值 (dB(A))	
	昼间	夜间
施工场界	70	55

表 2.4-21 工业企业厂界噪声标准单位: dB(A)

标准	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

(4)固废

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001), 处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020); 一般固废暂存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 同时危险废物均需执行原环境保护部公告 2013 年第 36 号中的要求。

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 评价工作等级

(1)环境空气: 本项目排放的废气污染物主要为 VOCs、HCl、HF、NH₃、氮氧化物、二氧化硫等, 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中有关评价等级划分原则和项目工程分析的结果, 采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的最大落地浓度占标率 P_i , 并依此确定项目环境空气评价等级, 具体结果表 2.5-2。根据导则评价等级判据, 确定环境空气评价的工作等级为一级。

表 2.5-1 本次估算模型选用参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	72.87 万人
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-10.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	不小于 90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.5-2 大气污染物估算模式预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价 等级
RTO	NH ₃	0.035	45	200	0.02	0	三级
	乙醇	2.042	45	5000	0.04	0	三级
	DMF	0.007	45	200	0.00	0	三级
	HCl	0.240	45	50	0.48	0	三级
	三氯甲烷	1.289	45	69	1.87	0	二级
	丙酮	0.919	45	800	0.11	0	三级
	异丙醇	1.569	45	600	0.26	0	三级
	甲酰胺	0.022	45	213	0.01	0	三级
	四氢呋喃	1.335	45	200	0.67	0	三级
	乙酸乙酯	5.339	45	100	5.34	0	二级
	甲醇	2.455	45	3000	0.08	0	三级
	1,4-二氧 六环	0.223	45	1659	0.01	0	三级
	二氯甲烷	1.231	45	619	0.20	0	三级
	乙腈	0.093	45	243	0.04	0	三级
	三氟乙酸	0.008	45	63	0.01	0	三级
	仲丁醇	0.123	45	100	0.12	0	三级
	SO ₂	2.509	51	500	0.50	0	三级
	NO _x	12.504	51	200	6.25	0	二级
含氢废气排 放口	四氢呋喃	0.141	19	200	0.07	0	三级
厂区集中处 尘装置废气 排放口	粉尘 (PM ₁₀)	3.991	33	450	0.89	0	三级
	粉尘 (PM _{2.5})	1.995	33	225	0.89	0	三级
废液焚烧炉	NH ₃	0.44	38	200	0.22	0	三级
	HCl	4.42	38	50	8.85	0	二级
	SO ₂	8.85	38	500	1.77	0	二级
	NO _x	26.54	38	200	13.27	62.16	一级
	HF	0.44	38	20	2.21	0	二级
	二噁英	2.21E-08	38	3.60E-06	0.61	0	三级
	粉尘 (PM ₁₀)	4.42	38	450	0.98	0	三级
	粉尘 (PM _{2.5})	2.21	38	225	0.98	0	三级
污水处理站 低浓废气排 放口	NMHC	1.154	33	2000	0.06	0	三级
质检大楼排 放口	NMHC	0.744	32	2000	0.04	0	三级
车间 1	乙醇	12.119	25	5000	0.24	0	三级

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
	丙酮	15.169	25	800	1.90	0	二级
	异丙醇	28.443	25	600	4.74	0	二级
	乙酸乙酯	9.893	25	100	9.89	0	二级
	甲醇	17.478	25	3000	0.58	0	三级
	四氢呋喃	17.395	25	200	8.70	0	二级
	粉尘	1.979	25	450	0.44	0	三级
	DMF	0.742	25	200	0.37	0	三级
车间 4	乙醇	31.082	52	5000	0.62	0	三级
	异丙醇	6.938	52	600	1.16	0	二级
	乙酸乙酯	37.298	52	100	37.30	120.97	一级
	甲醇	23.542	52	3000	0.78	0	三级
	四氢呋喃	2.687	52	200	1.34	0	二级
	粉尘	0.401	52	450	0.09	0	三级
	1,4-二氧六环	12.192	52	1659	0.73	0	三级
	二氯甲烷	16.243	52	619	2.62	0	二级
	乙腈	6.216	52	243	2.56	0	二级
	三氯甲烷	3.529	52	120	2.94	0	二级
	三氟乙酸	0.201	52	63	0.32	0	三级
	仲丁醇	0.481	52	100	0.48	0	三级
	HCl	0.008	52	50	0.02	0	三级
车间 5	乙醇	4.713	26	5000	0.09	0	三级
	丙酮	17.824	26	800	2.23	0	二级
	异丙醇	28.793	26	600	4.80	0	二级
	乙酸乙酯	52.958	26	100	52.96	96.47	一级
	四氢呋喃	6.684	26	200	3.34	0	二级
	粉尘	2.656	26	450	0.59	0	三级
	三氯甲烷	16.967	26	69	24.59	69.83	一级
车间 6	四氢呋喃	31.493	21	200	15.75	34.63	一级
污水处理站	NMHC	8.983	50	2000	0.45	0	三级
质检大楼	NMHC	4.340	34	2000	0.22	0	三级

(2)水环境：厂内生产废水经企业污水处理站处理后出水达到纳管排放标准，纳入园区污水管网，由嵊新首创污水处理有限公司集中处理后达标排放。因此，确定水环境影响评价工作等级为三级 B。

(3)声环境：项目所在地位于 3 类声环境功能区适用区；项目建设前后最近敏感点（西侧的漩泽墅村）噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)声环境的有关规定，确定噪声评价工作等级为三级。

(4)地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目属 I 类建设项目。

本次建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区, 同时项目占地为工业用地, 场地周围无分散居民饮用水源等其它环境敏感区, 则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据导则中表 2 规定, 确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

(5)土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别, 本项目属于 I 类项目。

建设项目占地规模分为大型($\geq 50 \text{ hm}^2$)、中型($5 \sim 50 \text{ hm}^2$)、小型($\leq 5 \text{ hm}^2$), 本项目占地约 13.7 公顷, 属于中型占地规模($5 \sim 50 \text{ hm}^2$), 项目所在地位于嵊州经济开发区城北化工园区, 项目周边存在农用地及居民区等土壤环境保护目标, 属于较敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表(表 2.5-3) 本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.5-3 污染影响型评价工作等级划分表

规模评价工作等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注: “-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

(6)环境风险评价

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照 HJ169-2018 确定评价工作等级。

本项目环境风险潜势综合等级为 IV⁺, 建设项目环境风险评价等级为一级评价, 其中大气环境风险评价等级为一级, 地表水环境风险评价等级为一级, 地下水环境风险评价等级为二级。

表 2.5-4 本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV ⁺	一级
地表水		E2	IV	一级
地下水		E3	III	二级

(7)生态环境

根据《环境影响评价技术导则——生态环境》(HJ 19-2022)，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目属于污染影响类建设项目，拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区，《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环境影响报告书》已通过审查，本项目的建设符合规划环评要求，且不涉及生态敏感区，故本项目生态影响评价等级确定为“生态影响简单分析”。

2.5.2 评价重点

通过对项目拟建地周围环境质量现状的监测和调查，分析区域内污染情况现状；结合工程分析，在总量控制原则下提出污染防治对策方案和环保设施建设建议，在此基础上对本次项目实施后可能造成的环境影响作出预测，并结合公众参与调查结果分析项目可行性。

本次评价要素以废气、废水为主，兼顾固体废弃物和声环境，评价内容重点为建设项目的工程分析、环境影响分析和“三废”达标可行性分析等。

2.6 评价范围和环境敏感区

2.6.1 评价范围

(1)环境空气：根据厂址周围的地形条件、周边环境特征，结合评价导则 HJ2.2-2018，确定本项目大气评价范围为贝达公司拟建厂区为中心，边长为 5km 的矩形范围。

(2)地表水：本项目实施后项目生产废水经厂内处理达标后纳管排放，纳入区域污水管网，由嵊新首创污水处理有限公司集中处理后达标排放。因此，确定水环境影响评价工作等级为三级 B。本项目地表水环境评价范围主要为其地表水风险影响范围。

(3)声环境：公司拟建厂址沿厂界外 200m 的范围。

(4)地下水：本项目地下水评价等级为二级，根据 HJ610-2016 规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边 6km² 的地区。

(5)土壤：根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，土壤环境评价范围为本项目所在厂区占地范围内及周边 1km 范围内。

(6)环境风险：

①大气环境风险评价范围：根据导则要求，确定本项目气环境风险评价范围距厂界 5km 的范围。

②地表水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为拟建厂区西北侧约 100m 的张墅水库及东侧约 2.38km 的曹娥江。

③地下水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心，面积约 6km² 范围。

(7)生态：根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）确定生态评价范围为以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

2.6.2 主要环境保护对象

根据建设项目区域环境功能特征及地理位置和性质，结合建设项目所在片区总体规划，确定受本项目影响主要保护目标如下：

（1）环境空气主要保护目标：本项目评价范围内的敏感点，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据调查，本项目位于丘陵地带，评价范围内存在分散性的果树种植，如杨梅、李子、桃子和樱桃等，对氟化物有一定环境敏感性。

（2）水环境主要保护目标：本项目附近地表水体曹娥江、厂区西北侧的张墅水库，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；本项目所在区域地下水保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（3）声环境保护目标：评价范围内声环境保护目标为漩泽墅村。

（4）土壤环境保护目标：评价范围内土壤环境保护目标为漩泽墅村、戴望村、嵊州市越剧艺术学校及厂区周围农用地等。

（5）生态保护目标：评价范围内无生态保护目标。

主要保护目标见表 2.6-1~表 2.6-4，项目投产后周围敏感点分布见图 2.6-1。

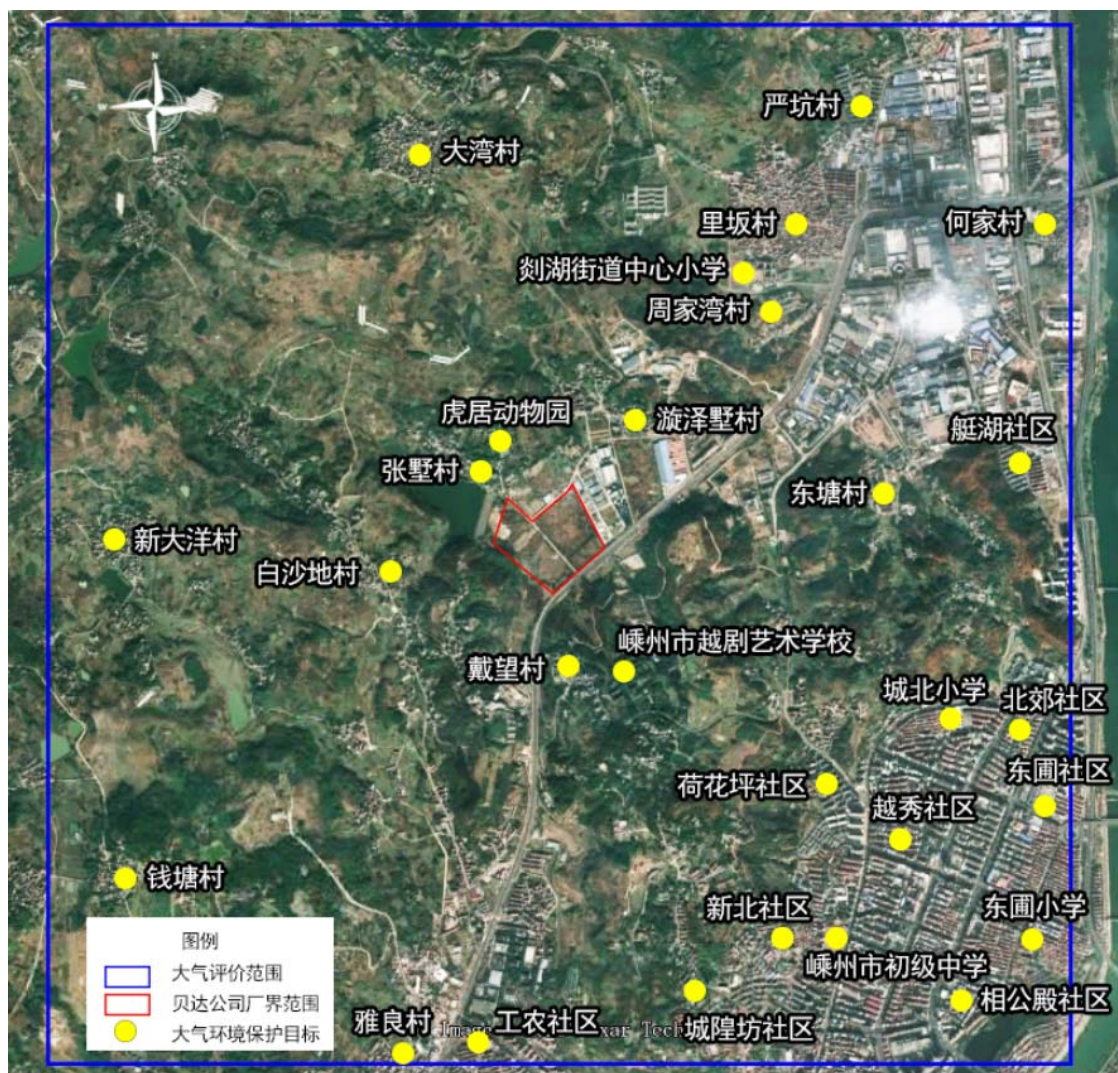


图 2.6-1 敏感点与项目拟建地位置关系示意图



图 2.6-2 最近敏感点与贝达公司位置关系示意图

表 2.6-1 项目周围主要环境空气保护目标分布情况

名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对生产区边界距离(m)	相对厂界距离（m）
		x	y						
剡湖街道	张墅村（属于漩泽墅村）	287097	3278427	村庄、人群	~280 户，~840 人	环境空气二类区	NW	~240 ^①	~67 ^①
	漩泽墅村（东）	287883	3278657				NE	~300	~300
	虎居动物园	287145	3278604	人群	/		N	~258(边界)/320(游览区) ^①	~102(边界)/170(游览区) ^①
	戴望村	287470	3277472	村庄、人群	~450 户，~1240 人		S	~310	~310
	东塘村	289040	3278261	村庄、人群	~215 户，~600 人		E	~1170	~1170
	周家湾村（里坂村）	288505	3279144	村庄、人群	~960 户，~2710 人		NE	~1090	~1090
	里坂村	288571	3279554				NE	~1400	~1400
	何家村（八何洋村）	289837	3279515	村庄、人群	~550 户，~1650 人		ENE	~2560	~2560
	大湾村	286806	3279946	村庄、人群	~455 户，~1165 人		NNW	~1600	~1600
	艇湖社区	289721	3278402	社区、人群	~437 户，~1600 人		E	~2070	~2070
	荷花坪社区	288735	3276992	社区、人群	~228 户，~600 人		SE	~1360	~1360
	城隍坊社区	288110	3275390	社区、人群	~2110 户，~5370 人		SSE	~1560	~1560
	新北社区	288271	3275898	社区、人群	~2650 户，~7800 人		SSE	~1780	~1780
	工农社区	286960	3275642	社区、人群	~2000 户，~5000 人		S	~2210	~2210
	越秀社区	289082	3276643	社区、人群	~1700 户，~4600 人		SE	~1790	~1790
	北郊社区	289671	3277122	社区、人群	~785 户，~2342 人		ESE	~2140	~2140
	东圃社区	289854	3276776	社区、人群	~507 户，~1646 人		ESE	~2550	~2550
	相公殿社区	289345	3275815	社区、人群	~6400 人		SE	~2720	~2720
	剡湖街道中心小学	288395	3279361	学校	师生约 1030 人		NE	~1230	~1230
	嵊州市越剧艺术学校	287789	3277478	学校	教职工约 70 人		SSE	~460	~460
	城北小学	289387	3277209	学校	师生约 2160 人		ESE	~1820	~1820
	东圃小学	289721	3276088	学校	师生约 1080 人		ESE	~2740	~2740
	嵊州市初级中学	288758	3276145	学校	师生约 2100 人		SE	~2120	~2120
鹿山街道	白沙地村	286907	3277635	村庄、人群	~600 户，1675 人	WSW	~340	~280	
	新大洋村	285369	3278169	村庄、人群	~536 户，~1510 人	W	~1780	~1650	
	钱塘村	285309	3276519	村庄、人群	~387 户，~1056 人	SW	~2250	~2250	
	雅良村	286648	3275580	村庄、人群	~128 户，~349 人	S	~2360	~2360	
仙岩镇	严坑村	288966	3280160	村庄、人群	~80 户，~300 人		NE	~2190	~2190

注：①本项目用地红线与张墅村最近距离由浙江艺佳地理信息技术有限公司测绘所得。与虎居动物园最近距离来源：由项目总平设计单位(浙江华亿工程设计股份有限公

司)提供的项目厂区总平图(叠加区域 CAD 地形底图)后测量所得。

表 2.6-2 项目周围主要地表水环境保护目标分布情况

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对生产区边界距离(m)	相对厂界距离(m)
		x	y					
地表水	曹娥江	/	/	河流	钱塘 275, 工业、景观娱乐用水区	E	~2380	~2380
	张墅水库	286960	3278268	水库	隶属剡湖街道, 总库容 2.36 万 m ³ , 小(二)型水库, 主要功能灌溉	NW	~220 ^②	~100 ^②

注: ②本项目与张墅水库最近距离来源: 由企业提供项目厂区规划红线图叠加区域 CAD 地形底图后测量所得。

表 2.6-3 项目周围主要声环境保护目标分布情况

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m ^③			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
		X	Y	Z				
1	漩泽墅村	-310	280	15	~67	NW	2 类区	三层居民房, 朝向为超南

注: ③空间相对位置以贝达嵊州公司厂区中心为原点, 最近敏感点居民楼。

表 2.6-4 项目周围主要土壤环境保护目标分布情况

名称		坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对生产区边界距离(m)	相对厂界距离（m）
		x	y					
厂区周围林地/农用地		/	/	土壤	农用地	四周	距离厂界 1000m 范围内农用地	
剡湖街道	张墅村（漩泽墅村）	287097	3278427	土壤	一类建设用地	NW	~240	~67
	漩泽墅村（东）	287883	3278657			NE	~300	~300
	虎居动物园	287145	3278604	土壤		N	~258(边界)/	~102(边界)/
	戴望村	287470	3277472	土壤		S	~310	~310
	嵊州市越剧艺术学校	287789	3277478	土壤		SSE	~460	~460
鹿山街道	白沙地村	286907	3277635	土壤		WSW	~340	~280

2.7 相关规划及环境功能区划情况

2.7.1 嵊州市域规划(2015~2030) 纲要

(1)城市定位

绍兴市域东南部的次中心；以生态为特征的特色产业城市；以越剧文化为主导的越乡文化名城。

(2)发展目标

在全面建成小康社会和富强民主文明和谐的社会主义现代化国家的总体思路下，围绕“建设美丽嵊州、创造美好生活”的总体要求，坚持可持续发展战略，促进经济、社会和环境协调发展，把嵊州建设成为经济高效、资源节约、环境友好、社会和谐、城乡协调、生态宜居的现代化山水文化城市。

(3)市域空间结构

“一城”即为中心城区，包含主城区四个街道和甘霖、黄泽两个副城；

“三轴”指“一横两纵”三条城镇发展轴，一横指沿甬金高速的横向城镇发展轴；两纵指沿上三高速和杭绍台高速的两条纵向城镇发展轴；

“多点”指多个城乡发展节点，包含：4 个中心镇：长乐镇、崇仁镇、三界镇、金庭镇-北漳镇（培育），3 个一般镇：石璜镇、下王镇、谷来镇，6 个乡：里南乡、贵门乡、雅璜乡、通源乡、王院乡、竹溪乡；

“半环”指环抱城镇的生态保育环。

(4)发展方向

东扩：组团适度扩张，并实施部分用地的“退二进三”策略，提升整体用地效率；

西延：延续上版总规确定的居住、特色公共服务的功能定位，适度缩减规模；

中疏：有机更新，强化老城休闲宜居的品质，凸显城市文化特色；

南融：公共服务主导，嵊新组团城市最具核心磁力的中心区段；

北优：优化产业构成，完善配套设施；

甘霖和黄泽副城：自我提升完善，融入中心城区。

(5)城北组团规划

提升产业门槛，保护环境，特色产业道路。

(6)城北组团方案布局

城北组团包括原城北片区和仙岩镇区。调整优化城北工业园区的产业结构。仙岩依托现状

发展基础，形成北部居住区、中部商贸区和南部工业区的分区结构。

城北产业园区现状已经形成规模，且产生较大效益，现状保留工业用地，并对产业进行优化升级，提升产出准入门槛。仙岩可在功能分区基础上，结合低丘环坡用地，集约节约用地。

符合性分析：

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，本项目为医药化工行业，项目用地为工业用地，本项目废水经厂区污水处理站处理后纳入嵊新首创污水处理有限公司，工艺废气经过相应环保设施处理达标后排放，生产中的危险废物均可妥善处置，固废不外排，因此总体来说，本项目符合嵊州市市域规划(2015~2030)纲要。

2.7.2 嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，嵊州市共划定环境管控单元 33 个，其中优先保护单元 15 个，总面积为 747.20 平方公里，占市域面积的 41.76%。主要包括各级饮用水水源保护区、水源涵养与水土保持区域等；重点管控单元 17 个(产业集聚重点管控单元 10 个，城镇生活重点管控单元 7 个)，总面积为 220.92 平方公里，占市域面积的 12.35%。一般管控区 1 个，总面积 821.07 平方公里，占市域面积的 45.89%，主要为市域农业农村生产生活区域。

本项目建设地位于嵊州经济开发区城北化工园区，属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)，面积 5.65 平方公里。

对照该环境管控单元分类准入清单，本项目符合性分析见表2.7-1。

表2.7-1环境管控单元分类准入清单符合性分析

单元	类别	内容	本项目符合性分析
浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元	空间布局约束	①优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。	符合，本项目产品为抗肿瘤创新原料药，产品附加值高。
		②合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	符合，本项目在嵊州经济开发区城北化工园区内实施，根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185 号），嵊州经济开发区城北化工园区已列入浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单。本项目为新建项目，目前已在嵊州市发展和改革局备案。
		③合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合，本项目最近敏感点为西北侧的张墅村（自然村，属于漩泽墅村），相对于化工园区的位置，位于嵊州主导风向的上风向。同时根据企业的厂区平面布置图，将办公区放置在拟建地内的西北侧，根据企业提供项目厂区总平图叠加区域 CAD 地形底图后测量所得，生产区边界 200 米范围内无长住居民

			点。根据嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划(区块一)，本项目拟建地南侧、西侧和北侧(办公区)厂界外均设有防护绿地作为隔离带。
		④严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目不涉及
	污染排放管控	①严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	符合，本项目为新建项目，本项目实施后废水总量污染物(CODcr和氨氮)、废气污染物(二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘和VOCs新增量均在所在县域调剂，其中废水污染物区域调剂比例为1:1，二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘区域调剂比例为1:2，VOCs区域调剂比例为1:1。
		②新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	符合，本项目通过源头控制和末端治理等措施减少三废产排量，本项目万元产值废水排放量为0.388 t/万元，远小于2010年全省动态更新环境统计化工行业平均值(5.19 t/万元)，对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)，本项目各产品基准排水量均小于单位产品基准排水量，本项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。
		③加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	符合，本项目建成后要求厂区雨污分流，厂区废水均纳管，初期雨水均排入厂区废水处理站处理后纳管，厂区仅后期洁净雨水外排。
		④加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合，本项目实施同时对厂区内分区域进行防渗防漏建设，确保在项目运行过程中对拟建地及周边区域土壤和地下水不产生影响。
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	符合，本项目位于嵊州经济开发区城北化工园区，本项目在投产前要求企业编制环境污染事故应急预案，并在当地生态环境部门备案，同时落实相关应急措施，项目投产后要求在生产过程中开展应急演练。
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	符合，本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，提高资源能源利用效率。

综上，本项目产品为原料药，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下本项目废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化

暂存，均可妥善处置。本项目建成后对周围环境影响不大，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

2.7.3 嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划

《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》于2022年5月由嵊州市人民政府予以批复，文号为嵊政办批[2022]41号。

(1) 规划地理位置及范围

嵊州经济开发区城北化工园区分为两个区块，其中区块一隶属剡湖街道，规划面积为3.12km²，区块二位于三界镇，规划面积为0.65km²，合计3.77km²。

城北化工园区区块一四至范围为：

东：至嵊州大道（嵊州大道东侧区域至上三高速）、罗东路；南：至浙江康牧药业有限公司西南方山体及眠牛山、艇东路、（嵊州大道东侧区域至何家个私工业集聚区南侧内部道路）；西：至里坂个私集聚区（环城线至严坑新村道路）、张墅水库、张墅村、至看守所的规划道路；北：嵊州大道以西区域北侧至浙江昂利康制药股份有限公司厂区以北道路（嵊州大道以东区域北侧至浙江金多电器有限公司和浙江锦港纺织印染有限公司南侧道路）、周家湾至看守所南侧山体。

城北化工园区区块二四至范围为：

东：至规划临绍路；南：至规划横一支路；西：至繁荣大道；北：至规划支路。

(2) 功能定位

城北化工园区发展应充分发挥交通、政策等优势，紧抓产业结构调整、重组等机遇，结合省、市化工行业发展的重要目标，打造现代化化工园区、城北入城门户。未来主要发展生物医药、新材料等现代化工业为产业主导功能，建设区域特色明显、产业协同集聚、产业带动突出、示范作用显著的化工园区，使城北化工园区成为嵊州市重要经济增长极。

(3) 规划结构

城北化工园区区块一：规划通过功能空间的梳理与组织，形成“一轴一廊、一心两区”的空间布局。

1、“一轴”：指沿嵊州大道南北向城市发展功能轴和形象轴。承担着城市的北入口形象和城市对外交通职能，串接着城北与老城区的功能。

2、“一廊”：指沿罗小线的城市生态功能走廊，连接着西侧张墅水库与东侧曹娥江的一条东西向绿化休闲带。

3、“一心”：指西部片区中心。

4、“两区”：指综合产业提升区和西部高新产业区两个功能片区。

城北化工园区区块二：规划通过功能空间的梳理与组织，形成“一轴两区”的空间布局。

1、“一轴”：指沿启航路的区块发展主轴。

2、“两区”：指两个综合产业发展区块。

(4)工业用地

规划工业用地294.13公顷，占城市建设用地的78.70%。其中一类工业用地（M1）0.33公顷，二类兼容三类工业用地（M2/M3）100.97公顷，三类工业用地（M3）192.83公顷。其中，城北化工园区区块一，规划工业用地231.30公顷，占该区块城市建设用地的74.96%；城北化工园区区块二，规划工业用地62.83公顷，占该区块城市建设用地的96.37%。

未来园区中一类、二类兼容三类工业用地在符合相关要求和规范的前提下，可根据实际开发需求转化为三类工业用地。

化工园区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间安全防护距离需满足要求。园区根据规划范围红线外拓200米作为安全缓冲带，缓冲带内禁止审批新建居民区、医院、学校等敏感目标，对于现有敏感目标，将在保证具体引进项目安全防护距离的要求下，统筹制定拆迁计划，有序实施搬迁。同时限制在500米缓冲带内新建人口密集型项目、重要设施，为日后扩大缓冲区做好保障。

规划符合性分析：

本项目拟建地位于城北化工园区区块一，城北化工园区功能定位为“未来主要发展生物医药、新材料等现代化工业为产业主导功能，建设区域特色明显、产业协同集聚、产业带动突出、示范作用显著的化工园区”。本项目产品为抗肿瘤类创新药，产品附加值高，符合城北化工园区医药制造功能定位。

根据预测结果，本项目在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水污染物浓度低于纳管标准，可以纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放，对周围环境影响不大。从区域位置上看，本项目位于化工园区的西南侧，本项目最近敏感点为西北侧的张墅村（自然村，属于漩泽墅村）部分居民点位于园区200米安全缓冲带内。根据杭州安全生产科学技术有限公司编制的《贝达药业(嵊州)有限公司定量风险评估报告(2022.07)》的评估结论， 1×10^{-5} 次/年个人风险等高(值)曲线、 3×10^{-6} 次/年个人风险等高(值)曲线、 3×10^{-7} 次/年个人风险等高(值)曲线范围内均无相应的防护目标，防护目标外部安全防护距离满足风险基准要求。根据企业的厂区平面布置图，办公区位于拟建地内的西北侧，根据项目总平设计单位(浙江华亿工程设计股份有限公司)提供的项目厂区总平图(叠加区域CAD地形底图)后测量所

得，生产区边界距离最近敏感点距离张墅村约为 240 米。通过总平的合理设计，在一定程度上保证了合成生产区和居民点的安全缓冲距离。另外当地管理部门计划远期(计划 2030 年)对于化工园区 200 米安全缓冲带内的张墅村居民实施搬迁，随着搬迁方案的落实，可进一步降低环境风险。

因此本项目建设符合嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划。

2.7.4 浙江省曹娥江流域水环境保护条例

1、条例相关内容

第二条本条例适用于绍兴市行政区域内曹娥江流域水环境保护工作。

本条例所称的曹娥江流域，是指曹娥江干流和支流汇集、流经的新昌县、嵊州市、上虞市、绍兴县和越城区范围内的区域。

镜岭大桥以下的澄潭江及其堤岸每侧一般不少于五十米、嵊州市南津桥到曹娥江大闸的曹娥江干流及其堤岸每侧一般不少于一百米的区域，为曹娥江流域水环境重点保护区。具体范围由绍兴市人民政府划定，并向社会公布。

第八条绍兴市及流域有关县级人民政府应当合理规划产业布局，调整经济结构，根据曹娥江流域水环境保护规划和应当达到的水质标准，规定禁止或者限制建设的项目，淘汰落后产能，发展循环经济；鼓励企业实施技术改造，开展废弃物资源化利用。

绍兴市及流域有关县级人民政府应当采取有效措施，引导排放生产性污染物的工业企业进入经批准设立的工业园区内进行生产和治污，严格控制工业园区外新建工业企业。

第九条曹娥江流域按照国家和省的规定实施重点水污染物排放总量控制制度，并根据流域生态保护目标和水环境容量分配重点水污染物排放总量控制指标。

对超过重点水污染物排放总量控制指标的地区，有关人民政府应当增加其重点水污染物排放总量的削减指标；环境保护主管部门应当暂停审批该地区新增重点水污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件。

对经过清洁生产和污染治理等措施削减依法核定的重点水污染物排放指标的排污单位，绍兴市及流域有关县级人民政府可以给予适当补助。

在曹娥江流域依法实行重点水污染物排放总量控制指标有偿使用和转让制度。具体按照省人民政府有关规定执行。

第十条曹娥江流域县（市、区）交接断面水质应达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质以上标准，饮用水源一级保护区内达到Ⅱ类水质以上标准。

绍兴市及流域有关县级人民政府环境保护、水利主管部门应当加强对曹娥江流域水质、水量监测，合理设置监测点位，建设水质、水量自动监测系统，建立信息共享机制，将监测结果定期报送绍兴市曹娥江保护管理机构。

第十一条绍兴市及流域有关县级人民政府应当依法建立重点排污单位名录，按级向社会公布。

各级环境保护主管部门应当加强重点排污单位的污染物排放自动监测设备运行情况的监督，对排污情况实行动态跟踪分析，建立节能减排预警制度和企业负责人约谈制度，对超标排放的单位及时警示并依法作出处理。

第十二条流域有关县级人民政府应当根据本行政区域主体功能区定位和生态环境功能达标要求，建立健全乡（镇）、街道考核评价制度，将水环境保护目标完成情况作为考核评价内容。水环境保护目标考核不合格的，县级人民政府暂停审批该乡（镇）、街道排放水污染物的工业类建设项目，取消或者减少该乡（镇）、街道的生态补偿并限期整治。

第十三条曹娥江流域水环境重点保护区内禁止下列行为：

- （一）向水体或者岸坡倾倒、抛撒、堆放、排放、掩埋工业废物、建筑垃圾、生活垃圾、动物尸体、泥浆等废弃物；
- （二）新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目；
- （三）新建、扩建规模化畜禽养殖场；
- （四）新建、扩建排污口或者私设暗管偷排污染物；
- （五）在河道内洗砂、种植农作物、进行投饵式水产养殖；
- （六）法律、法规禁止的其他行为。

曹娥江流域水环境重点保护区内已建成的化工、医药（原料药及中间体）、印染、电镀、造纸等工业类重污染企业，由县级以上人民政府责令限期转型改造或者关闭、搬迁；其他排放水污染物的工业企业限期纳管。已建的排污口应当限期整治。已建成的规模化畜禽养殖场应当限期搬迁或者关闭。

曹娥江流域内其他区域新建、扩建规模化畜禽养殖场的，应当配套建设畜禽排泄物和污水处理设施，经过环境影响评价审批，申领《排污许可证》，并达标排放。流域内其他区域的河道设置、扩大排污口应当严格控制，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征得水利主管部门的同意。

第十四条曹娥江流域内可能对水环境造成重大影响的建设项目，其工程监理应当包含环境监理内容，监理单位应当定期向当地环境保护主管部门报告环境监理情况。

第十五条单位或者个人依法将场所、设施、设备租赁或者承包给他人从事生产经营活动的，应当在租赁、承包协议中约定污染防治义务。未约定或者约定不明确的，出租、发包方应当承担污染防治的连带责任。

禁止任何单位或者个人为产生严重水污染的生产经营活动提供场所或者设施、设备。

第十六条绍兴市及流域有关县级人民政府应当按照统一规划、合理布局的原则，严格组织实施本行政区域城镇污水集中处理设施建设规划，通过财政预算和社会资金投入等渠道筹集资金，统筹建设城镇污水集中处理设施和污泥无害化处置设施，完善城镇污水处理配套管网。

城镇规划区内的单位新建住宅、商业用房等的生活污水管网应当纳入城镇污水集中处理设施；污水管网应当按照雨污分流要求进行规划建设。未按照规定要求建设的，不得交付使用。已建区域的生活污水处理设施不符合要求的，应当按照标准限期改造。

第十七条城镇污水集中处理设施运营单位应当配套建设脱氮除磷设施、污泥处理处置设施，保证尾水达标排放、污泥无害化处置或者综合利用。

排污单位向城镇污水集中处理设施排放污水应当做到达标排放；城镇污水管网运营单位或者城镇污水集中处理设施运营单位发现排污单位超过纳管标准排放污染物的，可以关闭其纳管设备、阀门；因超标排放造成城镇污水集中处理设施损坏无法运行的，排污单位应当依法承担赔偿责任。

符合性分析：

本项目不属于国家和地方产业政策禁止、淘汰类限制建设的项目，项目建设地点位于嵊州经济开发区城北化工园区，厂界离曹娥江最近距离约为 2.38km，不属于曹娥江流域水环境重点保护区，本项目产生的废气经处理后达标排放，污水经厂区污水处理站处理达标后纳管，危险废物均可妥善处置，均不直接排向曹娥江。综上所述，本项目符合曹娥江流域水环境保护条例。

2.7.5 园区规划环评结论和项目符合性分析

(1)规划环评概况

浙江省嵊州经济开发区是 1994 年经省人民政府批准成立的省级经济开发区，根据国土资源部 2006 年第 14 号公告《第六批落实四至范围的开发区公告》，嵊州经济开发区包括城北区块、浦口区块、城东区块。2010 年 7 月 27 日浙江省人民政府发布了《关于第二批开发区（园区）整合提升工作方案的批复》（浙政函〔2010〕114 号），该文附件《第二批整合提升开发区（园区）名单》包括嵊州经济开发区，并原则同意嵊州经济开发区的整合提升工作方案。后经嵊州市层面统一调整，根据嵊州市委、市政府《关于加快推进城北工业区整合提升工作的意见》

(嵊市委〔2013〕7号),城北片区整合提升工作由城北工业区整合提升工作领导小组组织领导,城北片区实行单列考核。2017年嵊州市人民政府办公室出具《关于同意设立嵊州市城北工业区的批复》(嵊政办批〔2017〕158号),批复同意设立嵊州市城北工业区。

根据《嵊州市人民政府关于印发<嵊州市化工行业安全发展规划(2018-2025年)>的通知》(嵊政〔2018〕40号),将原城北化工园区1.71km²和三界化工集聚区0.65km²作为接纳化工企业的集中区域。2020年,根据《嵊州市人民政府关于同意<嵊州市化工行业安全发展规划(2018-2025年)修编版>的批复》(嵊政批〔2020〕10号),基于嵊州市产业发展需求,对化工园区用地规模进行调整扩充,原城北化工园区面积调整为3.12km²,保留三界化工集聚区0.65km²,调整后化工园区总用地面积为3.77km²。2020年8月,经嵊州市人民政府批复同意设立嵊州经济开发区城北化工园区管理办公室,负责化工园区的安全生产、环境保护和应急救援等日常管理工作。嵊州市人民政府随后授权浙江嵊州经济开发区(高新园区)管理委员会组织编制《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》。根据《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料〔2020〕185号),嵊州经济开发区城北化工园区认定为合格园区,且已通过2022年化工园区复评工作。浙江嵊州经济开发区(高新园区)管理委员会同时委托了浙江爱闻格环保科技有限公司共同编制完成《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环境影响报告书》,并于2021年11月12日通过审查小组的审查。

根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环境影响报告书(审查稿)》,六张清单包括生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单。本项目拟建区块相关清单及符合性分析情况如下:

清单一 生态空间清单(只涉及本项目拟建地所在区域)

序号	规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型	本项目符合性分析
1	区块一重点管控单元	浙江省绍兴市嵊州市城北工业产业集聚重点管控单元 (ZH33068320010)		空间布局约束： ①优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 ②合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 ③合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 污染物排放管控： ①严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 ②新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 ③加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 ④加强土壤和地下水污染防治与修复。 环境风险防控： ①定期评估化工园区环境和健康风险。 ②强化化工园区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。 资源开发效率要求： 推进化工园区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	村庄建设用地、工业用地、商业服务业设施用地、交通设施用地、农林用地（基本农田、一般农田）等	符合，本项目产品为抗肿瘤创新原料药，产品附加值高。拟建地属于工业用地，且位于合规化工园区范围内。本次项目通过厂区布局，将办公区放置在厂区西北侧，根据调查，合成生产区边界 200 米范围内无长住居民点。根据嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划(区块一)，本项目拟建地南侧、西侧和北侧(办公区)厂界外均设有防护绿地可作为隔离带。本项目为新建项目，本项目实施后废水总量污染物(CODcr 和氨氮)、废气污染物(二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和 VOCs 新增量均在所在县域区域调剂，其中废水污染物区域调剂比例为 1:1，二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘区域调剂比例为 1:2，VOCs 区域调剂比例为 1:1。本项目通过源头控制和末端治理等措施减少三废产生量，本项目万元产值废水排放量为 0.388 t/万元，远小于 2010 年全省动态更新环境统计化工行业平均值 (5.19 t/万元)，对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)，本项目各产品基准排水量均小于单位产品基准排水量。本项目建成后要求厂区雨污分流，厂区废水均纳管，初期雨水均排入厂区废水处理站处理后纳管，厂区仅后期洁净雨水外排，同时对厂区内分区域进行防渗防漏建设，确保在项目运行过程中对拟建地及周边区域土壤和地下水不产生影响。本项目在投产前要求企业编制环境污染事故应急预案，并在当地生态环境部门备案，同时落实相关应急措施，项目投产后要求在生产过程中开展应急演练。

清单二 现有问题整改清单

类型		存在问题及原因	解决方案	本项目符合性分析
产业结构与布局	产业结构	规划区现已形成医药、印染、化工、机械等为主导的产业。由于规划区历史发展因素，化工园区内存在劳动力密集型的非化工企业。	通过本次规划，深化产业集聚，推动产业链高端发展。合理引导项目专业化集聚布局，积极引进竞争力强、产业链长和延伸配套广的重大产业项目，积极培育科技型中小企业，建设化工企业标准厂房，为促进产学研结合与创新成果产业化提供加速器，逐步形成专业化的化工产业集群区域。目前，园区已完成低小散的非化工企业摸排，计划于 2021 年底动态清出亩均税收低于 5 万元的企业，进一步推动劳动力密集型的非化工企业逐步退出化工园区。	符合，本项目产品为抗肿瘤类原料药，属于医药化工企业，产品附加值高，符合园区产业结构，且本项目为园区近期重点引入项目。
	空间布局	区块一内漩泽墅村现状居民点较多，且与规划三类工业用地较近，该区域规划为工业用地。区块一外周边村庄较多，且与工业集中区距离较近。部分居民的居住环境相应受到影响，存在信访投诉问题。	1、漩泽墅村计划逐步搬迁，2022 年底前完成拆迁安置，将来规划区范围内将无居住用地。建议加快漩泽墅村搬迁，其周边主要规划为二类兼容三类和三类工业用地，过渡期须加强对漩泽墅村的保护。	当地部门已启动拆迁计划，已取得市政府同意城市更新改造的批复。根据《剡湖街道漩泽墅村（漩泽自然村区块）城市更新改造工作初步计划》，7 月底前完成确权认定，8 月底左右完成签约，2022 年底前可完成拆迁。结合本项目建设计划，项目建成投产前可完成园区内漩泽墅村（漩泽自然村区块）的搬迁安置工作。
			2、规划对园区设置 200m 缓冲带，缓冲带范围内禁止审批建设居民区、医院、学校等敏感目标，现状位于缓冲带内的敏感目标涉及里坂村、八何洋村、禹溪村和艇湖社区等，近期结合具体引进项目安全防护距离要求进行保护，远期计划实施搬迁，以保障化工园区安全建设，降低事故风险。同时，限制在 500m 缓冲带内新建重要设施、人口密集型项目，为日后扩大缓冲区做好保障。 3、园区内企业也需同时进行废气异味整治提升，最大限度降低园区对规划区外居民的影响。	符合，本项目最近敏感点为西北侧的张墅村（自然村，属于漩泽墅村），相对于化工园区的位置，位于嵊州主导风向的上风向位置，均位于化工园区规划范围外，但部分居民点位于化工园区 200 米缓冲带中。根据杭州安全科学技术有限公司编制的《贝达药业(嵊州)有限公司定量风险评估报告(2022.07)》的评估结论， 1×10^{-5} 次/年个人风险等高(值)曲线、 3×10^{-6} 次/年个人风险等高(值)曲线、 3×10^{-7} 次/年个人风险等高(值)曲线范围内均无相应的防护目标，防护目标外部安全防护距离满足风险基准要求。另外根据企业提供项目厂区总平图叠加区域 CAD 地形底图后测量所得，本项目生产区边界距离最近敏感点张墅村约 240 米，办公区位于厂区的西北侧。通过总平的布局设计，增加了合成生产区和居民点的安全缓冲距离。本项目工艺废气采用焚烧、吸附等处理工艺，根据工程分析和预测结果，项目实施后对周

				围环境影响不大，不触及环境质量底线。远期(计划 2030 年)对于 200 m 园区缓冲带内张墅村居民计划实施搬迁，随着搬迁方案的落实，可进一步降低环境风险。同时结合园区推行封闭试点工作和园区外联村道路的建设，重新规划道路建设。同时在路边适当种植树木，减少园区企业对周边的景观影响。根据规划道路路线，进动物园规划道路之一从园区外西侧沿贝达办公区外围道路、张墅水库东侧进入动物园，贝达厂区与道路较近的区域的主要为办公研发区，且对于部分路段种植高大树木予以遮挡，因此本项目的实施对动物园的景观影响不大。
		区块一范围内涉及永久基本农田（约7.2公顷），主要规划为农林用地、园区道路和工业用地。	规划区须严格按照《基本农田保护条例》、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》的要求对永久基本农田加强保护，若将来要对其进行开发利用，须完成规划调整和土地征用，并按要求落实各项补偿措施，在国土空间规划报批前不得开发使用。	/
污染防治与环境保护	环保基础设施	区块一的未开发区域及区块二市政管网尚未铺设	建议加快市政管网建设。	本项目位于区块一，周边均已铺设污水管网、供热管网和天然气管道。
		区块二废水拟纳入三界污水处理厂，三界污水厂现处理能力为0.55万m ³ /d，处理余量约0.27万m ³ /d。区块二尚未开发，但随着周边省级高新技术产业园区开发建设的深入，本规划区块二的开发建设可能受到制约。	三界污水厂二期扩建工程计划于2022年底建成投运。需进一步加快推进三界污水厂二期扩建工程和配套污水收集管网建设，以保证纳管容量满足开发需要。	/
	环境质量	随着近年来的行业专项整治及打赢蓝天保卫战三年行动计划的推进，区域环境空气质量整体呈现好转趋势，2020年嵊州市为大气环境达标区。特征污染物中甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛和非甲烷总烃监测值占标率较高，环境容量有限。	1、对现有企业进行整治，减少废气产生及排放；对于排放上述特征污染因子的工业项目，适当提高准入门槛及排放标准，提高废气收集及处理效率要求。 2、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《绍兴市生态环境保护“十四五”规划》、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》等文件要求，继续优化调整产业结构，深化VOCs综合治理工程，加强恶臭、有毒有害大气污染物防控，建立长效机制。	符合，本项目 VOCs 污染防治措施符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相关要求(详见表 10.2-4)。

	污染防治	根据区域环境信访统计资料，大气环境信访件占总信访件数 80% 以上，是信访最多的类别。根据污染源调查，区内印染企业 VOCs 排放量较大，另医药化工行业也有一定的 VOCs 排放，且特征污染物较多，含恶臭污染物。虽已经过行业整治和兼并重组，一旦个别企业的环保管理和废气处理设施出现问题，即容易引发投诉事件。	1、加快规划区内漩泽墅村搬迁安置；过渡期间，对区内企业严格实施废气污染防治措施，尽量削减废气排放，确保人居环境安全； 2、加大区域环境监察，加大处罚力度，减少事故性排放及环境风险； 3、加大重点区域、重点企业的废气治理力度，集中开展臭气污染治理专项行动； 4、加快印染企业的腾退。	符合，本项目属于新建项目，工艺废气采用焚烧、吸附等处理工艺，根据工程分析和预测结果，本项目实施后对周围环境影响不大，不触及环境质量底线。在项目实际运行工程中，企业应严格落实环保措施，加强环保设施的运行管理，确保废气的收集和处理效率，避免事故工况，降低环境风险。
	风险防范	区块一暂未进行封闭化管理。	化工园区将按照“分类控制、分级管理、分步实施”要求，结合产业结构、安全风险类型等实际情况，对园区实行分区域封闭化管理。选择漩泽墅区块进行封闭试点，同时尝试对园区主干道实行电子封闭方案，实时监控危化品车辆动向。	本项目属于漩泽墅区块封闭试点。建议有关部门加快封闭试点工作的推进。
		园区已明确安全生产和应急管理机构，但基层专业监管人员不足等问题依然存在，化工园区安全监管体系尚待健全。	目前化工园区管理办公室已配备 1 名生物医药专业负责人，但仍缺乏化工专业学历或注册安全工程师等专业监管人员，园区计划陆续增配化工相关专业人员并明确园区办人员名单。	/
		尚未编制化工园区环境风险应急预案。应急组织及体系不健全，应急装备配备不足。	尽快开展化工园区环境风险应急预案的编制工作，并做到定期更新及不断完善，且应每年至少组织开展 1 次规划区范围的综合应急演练。应急预案应要求进行其他各专项演练，对演练的内容、过程及效果应进行记录与总结。	
	环境管理	区域内企业环评、“三同时”执行率不能达到 100% ，园区尚未形成完善的环境管理制度。现有企业和拟入园企业环境统计和污染源资料不齐全。	1、园区管理办公室已设置专职环境管理人员，建议根据相关法律法规，进一步建立完善的环境管理制度，加强园区内企业的监管； 2、对区块一内企业进行全面清理，开展环评及“三同时”验收手续的专项整治行动，现有未办理环评手续的企业应限期补办，不符合条件的企业应进行关停；对所有已取得环评批复的建设项目“三同时”自主验收情况开展现场监督检查，严肃查处违法违规行为，督促建设单位严格落实主体责任。经环保整治后，园区内企业环保制度执行率达 100% 。实施排污许可证改革，推行“一证式”管理。	本项目调试前需完成事故应急预案的编制和备案，同时确保应急设施到位，减少非正常工况下的事故排放。

清单三污染物总量管控限值清单

规划期			规划期		本项目符合性
			总量（情景①）	环境质量变化趋势	
水污染物总量管控限值	COD _{cr}	现状排放量（t/a）	367.3	区域污水集中处理，新增污染物替代削减。随着“五水共治”、“污水零直排区”建设深入推进，印染企业搬迁，以及污水厂提标改造等措施，削减入河污染物排放量，区域地表水水质总体趋于改善，能达到环境质量底线	本项目为新建项目，新增的污染物均在区域调剂，其中 COD _{cr} 和氨氮削减比例为 1:1，VOCs 削减比例为 1:1，其他总量污染物区域削减比例为 1:2，在所在区域同行业削减替代。
		总量管控限值（t/a）	247.5		
		增减量（t/a）	-119.8		
	NH ₃ -N	现状排放量（t/a）	36.7		
		总量管控限值（t/a）	24.8		
		增减量（t/a）	-11.9		
大气污染物总量管控限值	SO ₂	现状排放量（t/a）	14.34	随着清洁能源改造和集中供热，以及重点行业整治，印染企业搬迁，区域环境空气总体趋于改善，能达到环境质量底线	
		总量管控限值（t/a）	44.60		
		增减量（t/a）	+60.26		
	NO _x	现状排放量（t/a）	58.41		
		总量管控限值（t/a）	227.59		
		增减量（t/a）	+169.18		
	烟粉尘	现状排放量（t/a）	94.38		
		总量管控限值（t/a）	69.4		
		增减量（t/a）	-25.0		
	VOCs	现状排放量（t/a）	270.1		
		总量管控限值（t/a）	252.1		
		增减量（t/a）	-18		
危险废物管控总量限值		现状产生量（万 t/a）	0.45	可得到妥善处置	本项目大部分的危险废物为企业自建废液焚烧炉焚烧，能力不足和不能焚烧的固废委托有资质单位处理，在达产工况下委托处置量约 0.195 万 t/a。
		总量管控限值（万 t/a）	0.97		
		增减量（万 t/a）	+0.52		

清单四 规划优化建议清单

规划内容优化 调整类型	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益
规划产业定位	规划主导产业为生物医药、新材料。	建议结合嵊州市化工产业“十四五”发展规划产业发展导向，细化引进的产业类型。同时园区承接嵊州市域内符合入园条件的化工企业搬迁入园。	明确规划产业发展 导向	提出严格的产业准入要求
规划规模	规划总用地规模 3.77km² ，其中建设用地规模为 3.74km² ，占总规划用地面积的 99.23% ，根据嵊州市土地利用总体规划，涉及部分永久基本农田。	目前涉及永久基本农田占用的区域暂无开发计划，建议明确在国土空间规划调整前，占用永久基本农田的部分不予开发。	基本农田保护要求	符合国土空间规划
规划布局	区块一西南侧靠近基本农田的地块，有小部分 M2/M3 和 M3 用地位于“三线一单”的一般管控单元，且临近永久基本农田。	鉴于一般管控单元原则上禁止新建三类工业项目的管控要求，建议位于“三线一单”的一般管控单元的规划 M2/M3 和 M3 调整为 M1/M2 。	“三线一单”，降低工业企业污染物排放对敏感点的影响	减少环境影响，降低环境风险
	南侧靠近东塘村和艇湖社区地块为规划 M2/M3 、规划行政办公用地临近规划 M3 ，且未设置防护绿地	工业用地和居民区、行政办公用地间宜布置绿化隔离带。		
环保基础设施 规划	给水规划水源：区块一规划供水为现状第一水厂和现状第二水厂，规模分别为 6.0万吨/日 、 12.0万吨/日 ，水源为南山水库。 区块二规划供水为三界镇第一水厂，规模为 2.0万吨/日 ，水源为前岩水库。	1、区块一主要由嵊州市第一水厂、第二水厂和艇湖工业水厂联合供水，艇湖工业水厂供水规模为5万m ³ /d，为规划区内工业企业单独供水。 2、三界镇拟实施三界水厂扩建工程（一期），设计取水水源为曹娥江，建设规模2.5万吨/日，用于嵊州市级高新技术产业园区（三界）启动区工业用水，预计投产时间2023年底。	确保区域供水能力可支持化工园区的开发建设	/
	规划污水设施：城北化工园区区块一至嵊新污水处理厂（现状规模 15.0万吨/日 ）集中处理，达标后排放；对现有三界污水厂进行扩建，不新增用地，污水厂二期扩建至 1.5万吨/日 。城北化工园区区块二统一纳入三界污水处理系统。	1、绍兴市嵊新首创污水处理有限公司（原嵊新污水处理厂）二期工程已建成投运，处理规模为22.5万吨/日 2、建议化工园区配套建设工业污水处理	确保污水处理厂的处理能力可支持化工园区的开发建设	保护水环境质量
规划重点建设项目	无	建议规划补充近期重点建设项目	/	/

清单五 环境准入负面清单 (只涉及本项目拟建地所在区域)

区域	分类		行业清单	工艺清单	制订依据
区块一重点管控单元、区块二重点管控单元	禁止准入类产业	生物医药	/	1、建设生产剧毒化学品、安全风险高的危险化学品生产项目	三线一单、嵊州市化工行业安全发展规划（2021-2025）
		新材料		2、建设涉及光气及光气化工艺、硝化工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺的化工建设项目	
	限制准入产业	生物医药	不符合本规划产业导向的行业	3、列入国家“高污染、高环境风险”产品名录的	
		新材料		1、园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目 2、主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高VOCs排放化工类建设项目 3、传统化学合成材料项目 4、传统化学原料药、医药中间体项目 5、有高废水量、高浓度难降解废水排放的项目 6、生产、使用乙硫醇、甲硫醇、硫化氢、甲硫醚、三甲胺、氰化氢、四氯化碳、二氯乙烷、氯化氰、氟化氢（氢氟酸）、氯气（液氯）等敏感物料的项目	

注：对于禁止类工业项目，规划区应禁止新引入，现有企业应逐步提升改造；对于限制类工业项目须经入园评审后确定是否允许准入。

本项目符合性分析：本项目产品为抗肿瘤原料药，均为创新类药物，不属于传统原料药、医药中间体项目，不属于国家、省淘汰落后产能目录的项目和绍兴市和嵊州市规定的禁入类和限制类的工业项目，未列入国家“高污染、高环境风险”产品名录，本项目不涉及剧毒化学品和高毒化学品主要原料，生产工艺不涉及光气及光气化工艺、硝化工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺。本项目符合化工园区控制性详细规划中的产业规划定位，项目物料不涉及乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、氰化氢、四氯化碳、二氯乙烷、氯化氰、氟化氢（氢氟酸）、氯气（液氯）等敏感物料的项目，硫化氢仅在废水处理过程中产生少量，且污水处理站均加盖密闭，高浓废气进 RTO 处理，低浓废气进入低浓废气处理装置，对于高浓的废水均进行脱溶脱盐等废水预处理后再排入厂区废水处理站，经处理后均可达标纳管。对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)，本项目各产品基准排水量均小于单位产品基准排水量。本项目已通过入园评审，因此本项目不属于环境准入负面清单类项目。

清单六 环境标准清单(只涉及本项目拟建地所在区域)

序号	类别	主要内容				
1	空间准入标准	生态空间清单				
		管控单元名称及编号	功能区块	管控要求		
		浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元（ZH33068320010）	区块一重点管控单元	空间布局约束： 1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。污染物排放管控： 1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。4、加强土壤和地下水污染防治与修复。环境风险防控： 1、定期评估化工园区环境和健康风险。2、强化化工园区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。资源开发效率要求： 推进化工园区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。		
		环境准入清单				
		功能区块	分类	行业清单	工艺产品清单	依据
		区块一重点管控单元	禁止准入类产业	/	1、建设生产剧毒化学品、安全风险高的危险化学产品生产项目 2、建设涉及光气及光气化工艺、硝化工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺的化工建设项目 3、列入国家“高污染、高环境风险”产品名录的	三线一单、嵊州市化工行业安全发展规划（2021-2025）
			限制准入产业	不符合本规划产业	1、园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）	

				导向的行业	在外的基础化工原料建设项目； 2、主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高VOCs排放化工类建设项目； 3、传统化学合成材料项目； 4、传统化学原料药、医药中间体项目； 5、有高废水量、高浓度难降解废水排放的项目； 6、生产、使用乙硫醇、甲硫醇、硫化氢、甲硫醚、三甲胺、氰化氢、四氯化碳、二氯乙烷、氯化氰、氟化氢(氢氟酸)、氯气(液氯)等敏感物料的项目；	
2	污染物排放标准	废气：工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准；工业炉窑等废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 和《关于印发<浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》(浙环函〔2019〕315号)相应限值要求；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)。相关行业执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)、《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)等。 废水：1、行业标准：《化学合成类制药行业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)； 2、无行业标准的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。 噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 固废：危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。				
3		总量管控限值				

	环境 质量 管控 标准	水污染物总量管控限值		大气污染物总量管控限值			危险废物管控总量限值
		COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs
		247.5t/a	24.8 t/a	44.60 t/a	227.59 t/a	69.4 t/a	251.1 t/a
		环境质量标准					
		环境空气：环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；对于GB3095-2012中无规定的特殊空气污染物，参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。若该标准中没有规定的，则参考执行前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）“居民区大气中有害物质最高允许浓度”或其他国外标准；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》排放限值					
		水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水标准；地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。					
		声环境：按照区域使用功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各级标准。 土壤：参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。					
4	行业 准入 标准	《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》。《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函〔2015〕402号）、《浙江省环境保护厅关于印发浙江省金属表面处理（电镀除外）、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染整治提升技术规范的通知》（浙环发〔2018〕19 号）、《浙江省2020年细颗粒物和臭氧“双控双减”实施方案》、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》、《重点领域臭气异味治理工作方案(2019-2020年)》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》、《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》、《工业园区“污水零直排区”建设技术要点（试行）》、《园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）》等。					

(2)综合结论

嵊州经济开发区城北化工园区包括两个区块，规划面积分别为 3.12 平方公里和 0.65 平方公里，合计 3.77 平方公里。结合规划方案的环境合理性分析结果，规划与上层规划、政策等总体协调；在规划层面上土地资源、水资源、热力资源、天然气供给等能够得到保障。规划区应按照清单 2 对现状存在的问题进行整改、按照清单 4 中的要求对布局、基础设施等进一步优化调整。

本环评认为规划方案在进一步对已建区块实施提升改造、切实落实各项污染防治、生态保护和环境风险防范对策、措施和建议，严格执行入区项目准入要求的条件下；规划区面临的资源环境制约作用可得到控制和缓解，规划区资源供应能力和公建设施的保障能力可满足规划需要，规划实施的环境影响可得到控制；加强规划区环境管理能力建设和环境监管力度，加强环境监测，在规划区全面建立环境管理长效机制，加强对规划实施全过程的控制，贯彻本环评对入园项目的建设项目环评要求，切实做好环境风险管理，确保本规划环保目标的可达性，并对规划实施进行跟踪环境影响评价，及时修正规划不足。在此基础上，从资源环境保护角度出发，本规划的实施是可行的，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

(3)项目符合性分析

本项目产品为原料药，附加值较高，本项目所在地属于工业用地，选址符合区域用地规划。本项目具有一定的产品产值优势。本项目采用先进设备和可靠的污染防治措施。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水污染物浓度低于纳管标准，可以纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变，同时符合嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环评主要结论清单要求。

由分析可得在认真落实本项目各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，本项目建设与规划环评结论也是一致的，符合该工业区规划环评要求。

2.7.6 嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划(2017 年-2025 年)

(1)规划区发展整体情况

嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划区主要包含嵊州是城北工业区，区域范围为嵊州经济开发区城北分区和剡湖街道城北区域(漩泽墅、八河洋、里坂、东塘、禹溪村)。城北工业区从2011年逐步开始建设，目前共有各类企业276家(其中规上企56家)，主要涵盖热电、印染、医药、化工、电镀、机械、厨具等产业。城北工业区作为特色产业发展新增长极，尚处理产业转型升级阶段，规划以发展生命健康医药产业为主。

(2)战略定位

规划区的总体战略定位为绍兴品质最高的生命健康产业园，具体功能定位：

①现代医药制造示范区：依托昂利康制药、康牧药业、来益生物技术等生物医药龙头企业，加快引进和联合一批国内外领先企业，大力推进国内外市场需求量大、生产前景看好的抗感染、抗肿瘤类新产品药物开发和产业化，突出新药、仿制药转化与提升。建成绍兴医药特色产业转型示范区。

②中医药研究基地。依托新光药业中医药龙头企业，扎实推进中医药继承，加强中医药传统知识保护和技术挖掘，着力推进中医药创新，加强中医药理论创新，重大疑难疾病攻关和重大中医药创制，全面提升重要医药产业水平，使规划区成为在国内中医药产业发展前沿的研究基地。

③医疗养生联合体。以艇湖城市公园建设为重点，改造城北卫生服务站、建设剡湖街道敬老院，加快综合养老养生体、狮子山旅游养生综合体、绍兴温泉城等的建设，整合医疗与养生的服务资源，推进生态养老产业规模化、精品化发展，建成绍兴独具特色的“医疗养生联合体”。

(3)总体布局框架

围绕嵊州市生命健康产业发展的总体思路，结合嵊州市城北工业区现状布局、土地利用、设施配套、生态环境等因素，逐步形成“一轴一核一环”为主体框架的生命健康产业发展格局。

“一轴”：以嵊州市城北工业区罗小线为轴线，积极推进生物医药制造业向规划区集中布局，形成嵊州市生命健康制造产业集聚区。

“一核”：以八何洋村、里坂村、东塘村、漩泽墅村、艇湖村、竹前村、禹溪村、严坑村等村为中心，重点布局医疗服务、健康养身等功能区，建设生命健康服务业发展核心区。

“一环”：以剡溪、山体丘陵、张墅水库等绿水青山为纽带，串联多个生态景点，构建集养生健身、休闲旅游等功能于一体的生态休闲养生旅游环，辐射到嵊州温泉旅游度假区（绍兴温泉城、狮子山养生综合体），以带动整个嵊州市休闲养生旅游业发展。

符合性分析：

本项目主要产品为创新原料药，产品附加值高，在城北化工园区内实施，符合嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划中打造“现代医药制造示范区”战略定位，因此本项目符合嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划。

2.7.7 嵊州市化工行业安全发展规划（2021-2025 年）

(1)规划范围

本次规划范围为嵊州市行政区域，区域面积1789 平方公里，户籍总人口72.87 万。

本次规划行业范围为化工行业，主要是危险化学品生产和储存（含烟花爆竹和剧毒品、民爆物品的生产、储存，不含城镇燃气的输送、储存）。涉及城镇燃气的有关建设项目按照《嵊州市城市燃气专项规划》的规定执行。

(2)规划时限

是对嵊州市十四五期间化工行业的安全发展规划，规划时限为2021年至2025年，规划期5年。本规划是嵊州市国民经济和社会发展规划的组成部分。

(3)规划内容

①调整和确定嵊州市化工行业（主要是危险化学品，含烟花爆竹、民爆物品，不包括城镇燃气）生产、储存专门区域。

②明确化工生产、危险化学品生产储存区域的行业准入及安全布局；降低嵊州市化工行业整体风险,促进安全发展。

(4) 产业发展政策

①以《嵊州市域总体规划（2006-2020年）》和《嵊州市土地利用总体规划（2006-2020年）》（2014调整版）为指导，对化工行业实行“确保安全，控制发展，淘汰落后”的原则。

②禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类的项目；禁止建设《嵊州市招商选资项目“负面清单”》所列项目；禁止使用《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应

急厅（2020）38号）的生产设备、工艺的建设项目；禁止工艺落后、污染严重、高毒（剧毒）、附加值低的建设项目；已制定行业准入条件的，必须符合准入条件。

③嵊州市化工行业的发展重点考虑生物医药、新材料、电子信息等战略新兴产业及保障本地民生、为其他建设项目配套建设的危险化学品项目，现有危险化学品项目的安全升级改造等；新建危险化学品项目重点考虑国家政策鼓励或者优先发展的行业，并符合嵊州经济开发区、省级高新区产业导向的要求。

(5)市场准入政策

①在满足《嵊州市域总体规划（2006-2020年）》和《嵊州市土地利用总体规划（2006-2020年）》（2014调整版）等相关规划的前提下，根据我市实际情况对危险化学品生产、储存项目的用地规模、投资强度等进行限制，从严控制新建危险化学品生产项目的审批。

②新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，园区安全风险等级必须达到 C 类（一般风险）或 D 类（低风险）；禁止建设生产剧毒化学品、安全风险高的危险化学品生产项目。

③禁止建设涉及光气及光气化工工艺、硝化工工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺的化工建设项目。

④建设项目未列入《嵊州市招商选资项目“负面清单”》，满足《嵊州市推进“低小散”整治、淘汰落后产能暨印染、化工行业专项提档升级工作方案》的有关要求。

⑤未在规划的化工园区、存储点范围内的现有危险化学品企业禁止进行扩建或原址新建危险化学品建设项目。

⑥严格控制非危化企业、非化工企业进化工园区；劳动力密集型的非化工企业逐步退出化工园区。

⑦新建、扩建危化品生产项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。

⑧限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高VOCs 排放化工类建设项目。

⑨有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区。

符合性分析：

本项目为有化学合成反应的新建化工项目，拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区，项目产品均为创新原料药，均未列入《危化品目录》。项目不属于工艺落后、污染严重、高

毒（剧毒）、附加值低的建设项目，不涉及光气及光气化工艺、硝化工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺，但本项目涉及氯代反应工序，企业目前正在开展有关产品生产工艺全流程的反应等安全风险评估，在投产前根据评估结果落实安全管控措施。根据2022化工园区复评结果，项目拟建地所在化工园区市级复评为C类(一般风险)。园区于2022年7月下旬通过了省级现场复评工作。本次建设项目未列入《嵊州市招商选资项目“负面清单”》，且已在嵊州市发展和改革局备案，项目代码2012-330683-04-01-612802，因此本项目符合嵊州市化工行业安全发展规划。

2.7.8 浙江水利工程安全管理条例

对照《嵊州市张墅水库管理范围和保护范围调整方案》，企业新征用地办公部分区域位于保护区范围内，具体情况详见图2.7-1。

根据《浙江水利工程安全管理条例》，在水利工程保护范围内，禁止从事影响水利工程运行、危害水利工程安全的爆破、打井、采石、取土、挖砂、开矿等活动。对照图2.7-1，企业办公区域涉及张墅水库保护范围区内的建筑物主要为办公楼，办公楼的建设不涉及爆破、打井、采石、取土、挖砂、开矿活动，且配套办公楼的建设已获得嵊州市住房和城乡建设局出具的建筑工程施工许可证(编号330683202111230101)。另外考虑到拟建地西侧与张墅水库管理范围边界相邻，如在土建施工过程中涉及管理范围区域，需获得水行政主管部门和相关部门审批，确保本项目的建设符合《浙江水利工程安全管理条例》相关要求。目前企业新征用地内的办公楼、仓库等建筑物等已开始土建，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，企业新征用地的土建工程不涉及环境敏感区，无需履行环评手续，同时在施工期间在张墅水库大坝管理范围内临时搭建施工用房涉水项目已获得嵊州市水利水电局的报批(嵊水电[2022]12号)，因此总体来说将本项目的建设符合《浙江水利工程安全管理条例》相关的要求。

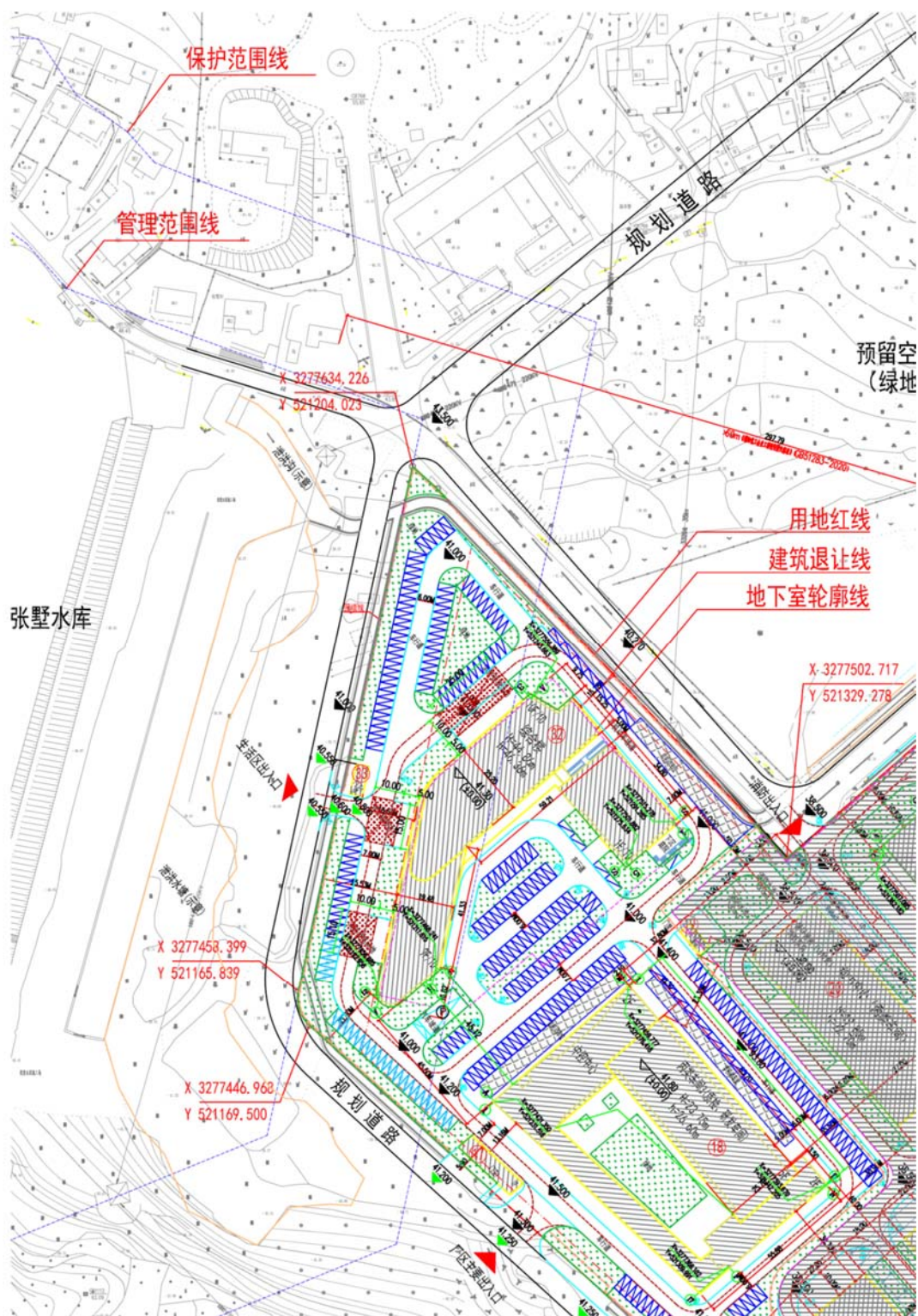


图2.7-1办公区域平面布置示意图

3.1 项目基本情况

项目名称：贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目

项目性质：新建

建设单位：贝达药业(嵊州)有限公司

建设地点：嵊州经济开发区城北化工园区 M2020-117 地块（浙江康牧药业有限公司西侧）

工程内容：本项目在嵊州经济开发区城北化工园区新征用地约 205.7 亩，本次项目新建生产车间，同时新建配套公用工程(包括给排水系统、循环水系统、纯水系统、供热系统、供电系统、三废处理系统、罐区、仓库等)。

本项目建成后形成年产 41.1 吨 1.1 类创新原料药的生产能力，具体产品方案见表 3.1-1。

序号	产品名称	设计生产能力(t/a)	备注
1	盐酸埃克替尼	20	新一代靶向抗癌药，产品外售
2	甲磺酸贝福替尼(D-0316)	20	治疗肺癌类药物，产品外售
3	BPI-16350	1.0	治疗晚期乳腺癌药物，产品外售
4	BPI-28592	0.05	全新结构的二代 pan-TRK 抑制剂，产品外售
5	BPI-17509	0.05	治疗晚期肺癌类药物，产品外售

备注：BPI-16350、BPI-28592 和 BPI-17509 尚未注册新药通用名称，其中 BPI-16350 化学名称为

本项目总投资约 9.8 亿元，其中固定资产投资约 9.0 亿元，其他资金约 0.8 亿元。

本项目厂区平面布置图见图 3.2-1。

项目厂区平面布置根据功能分为办公生活区和生产区，办公生活区位于拟建地西南角，新建一幢综合办公楼和质检楼，办公生活区西侧设有出入口，办公生活区和生产区中间设有围栏。

生产区根据功能分布可分为原料药生产区、制剂生产区（后期预留）和辅助生产区。原料生产区分布在厂区中部，由 8 幢 8 类甲类车间组成，甲类车间 1~甲类车间 7 用于原料药生产，甲类车间 8 为溶剂回收和废水预处理车间，制剂生产区预留区位于拟建地东南角，即甲类车间 1~甲类车间 3 东侧，制剂生产区北侧依次为综合仓库、丙类车间和厂区三废处理中心。原料药生产区西侧均为辅助生产区，由南向北分别为动力中心和仓储区，仓储区包括 3 个甲类仓库、1 个仓库和储罐区。生产区南侧设有出入口，位于研发质检大楼南侧，西北角设有物流出入口，主要位于储罐区的西北角。

根据 GMP 的要求，将人流出入口与货流出入口分开设置，防止人物流交叉污染。人流出入口设于生产厂区的生产区南侧，西北角设有物流出入口，临近甲类仓库和储罐区，主要用于物料的输送进厂，可缩短货物运输路径。

整个平面布局来看，厂区生产车间相对集中布置，主要布置在厂区中侧，仓储工程位于生产区的北侧，且相对集中，废气和废水环保工程位于厂区东北角，厂区废水经处理后可直接纳管至南侧园区污水管线，同时又考虑人流和物流分隔，既方便联系，又便于物料进出和安全防范。同时从周围敏感点分布情况来看，将办公生活区放置在靠近最近敏感点的西北角，拉大了生产区和敏感点的距离作为安全缓冲区，在一定程度上可减低环境风险。因此总体上本项目厂区总平面布置基本合理。

3.3 工程组成

根据企业平面布置，本次项目新建生产车间，同时新建配套公用工程(包括给排水系统、循环水系统、纯水系统、供热系统、供电系统、三废处理系统、罐区、仓库等)，具体工程组成见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目建成后厂区工程组成内容

序号	设施名称	主要内容		备注
1	主体工程			
1.1	车间 1	多功能生产线 (精烘包 1)	盐酸埃克替尼成品制备、D-0316 成品制备	同时兼顾过渡期的 D-0316 小线生产
		多功能生产线 (精烘包 2)	BPI-16350 成品制备	
		多功能生产线 (精烘包 3)	BPI-28592 成品制备、BPI-17509 成品制备	
1.2	车间 4	多功能生产线 (2000L/1000L 规模区)	D-0316: 加氢反应后处理(3000L 生产线)、制备 D-0316-BS; BPI-16350: 制备 BPI-16350-02 和 BPI-16350FB;	同时兼顾 D-0316 小线生产
		多功能生产线 (500L 规模区和 200L 规模区)	BPI-28592: 制备 BPI-28592-02、BPI-28592-03 和 BPI-28592FB; BPI-17509: 制备 BPI-17509-02 和 BPI-17509FB;	
1.3	车间 5	专线	盐酸埃克替尼中间体合成(环合)	
		专线	D-0316 加氢反应后处理(5000L 生产线);	
		多功能生产线	盐酸埃克替尼中间体合成(氯代); D-0316: 制备 D-0316-BS;	
1.4	车间 6	D-0316 产品中间体合成(仅加氢)		
1.5	车间 8	溶剂回收、废水预处理		
2	公用工程			
2.1	供水	生产、生活、消防用水由嵊州市自来水厂供应。市政总进水管为 DN150; 其中消防补水管 DN100, 生活、生产用水管 DN100; 生产生活用水设计恒压供水机组, 供水压力 0.4MPa;		
2.2	排水	雨污分流制。初期雨水收集后排入污水处理站, 后期洁净雨水排入雨水管网。生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理池, 经处理达到相应标准后排入嵊新首创污水厂。		
2.3	供电	由嵊州市电力公司供给, 双回路供电, 引入电压 10KV, 厂内设有变压器 4 台, 容量分别为 2000KVA,		
2.4	供热	由浙江市新中港热电股份有限公司供给; 废液焚烧炉设有余热锅炉, 车间反应釜夹套用热介质一般采用热乙二醇+水系统, 特殊情况采用蒸汽夹套加热。		
2.5	天然气	市政天然气管道接入公司厂区, 供气压力 0.3MPa;		
2.6	纯水制备设备	设置二套纯水制备装置, 制备能力为 3m ³ /h·台, 采用过滤+二级反渗透+EDI 制备工艺;		
2.7	冷冻系统	设有冷冻机组: -20℃乙二醇-水系统三组(合计 300 万卡), 7℃水系统三组; 生产车间配套建有深冷冷冻机组(深冷温度约-30℃)。		

序号	设施名称	主要内容	备注
2.8	循环水	冷却水循环量约 3000t/h	
2.9	氮气	动力车间有配套螺杆式空气压缩机四台（两开一备），制氮装置三台	
2.10	仓储	厂区西北侧设新建储罐区，具体储罐清单见表 3.3-2。	
		新建三个甲类仓库和一个综合仓库	
2.11	自控系统	每个车间均设置 DCS 集散控制系统，厂区设置 DCS 中控室。	
2.12	质检研发	新建质检研发大楼，主要用于产品的质检化验及其他产品的小试研发，另外兼顾消防中心/中控中心；	
3	环保设施		
3.1	废水处理系统	新建一套处理能力为 750t/d 污水处理站(一期)，采用分类分质处理，污水处理站主体采用多级生化处理工艺。	
3.2	废气处理系统	①新建厂区废气集中处理装置，主体工艺采用“RTO 焚烧”处理工艺； ②新建一套卤代烃废气预处理装置，采用“两级碱液吸收+纤维除雾+二级树脂吸附/脱附”处理工艺，尾气排入厂区废气 RTO 集中处理装置；各车间设置喷淋废气预处理装置； ③新建一套污水处理站低浓度废气处理装置，采用二级氧化+碱水喷淋处理工艺，用于处理污水处理站低浓废气； ④加氢车间设置含氢废气处理装置，采用阻火器+二级水喷淋处理工艺，处理后车间高空排放； ⑤厂区设置一套集中布袋除尘装置，用于处理各车间含尘废气； ⑥危废堆场废气和甲类仓库取样间废气设置一套废气处理装置，采用一级碱液喷淋处理工艺； ⑦质检研发大楼设置废气处理装置，采用活性炭吸附处理，处理后楼顶高空排放； ⑧废液焚烧炉废气经 SCNR 脱硝+急冷+干式吸收+布袋除尘+SCR 脱硝+两级碱液喷淋处理后高空排放；	
3.3	固废收集、贮存系统	建设一般固废堆场和危险固废堆场，其中危险废物暂存间约 700 方	
3.4	固废处置系统	新建一套废液焚烧炉，处理能力为 1000kg/h，用于处理不含卤代烃的废液；	
4	安全系统和应急装置		
4.1	事故应急池	在厂区东北新建事故应急池和初期雨水收集池，容积分别为 2000 方和 1150 方	

备注：企业另行申报了“贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目标准厂房建设项目”，并在嵊州市发展和改革局备案，项目代码为 2207-330683-04-01-612802；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版本)》，“贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目标准厂房建设项目”无需履行环境影响评价手续。

3.4 生产工艺

本项目各产品工艺概况见表 3.4-1。

表 3.4-1 各产品生产工艺概况

序号	产品名称	起始原料	年生产批次 (批/年)	批产量 (kg/批)	年产量 (t/a)	总得率(mol%)	主要化学反应
1	盐酸埃克替尼		214(精烘包)	93.4	20	68.0(以 BPI-04 投料量为基准)	
2	D-0316		120(精烘包)	172	20	39.0(以 Z-0316-J 投料量为基准)	
3	BPI-16350		39(精烘包)	25.8	1.0	41.4(以 BPI- 16350-01 投料 量为基准)	
4	BPI-28592		4 (精烘包)	14.9	0.05	36.7(以 BPI- 28592-00 投料 量为基准)	
5	BPI-17509		7(精烘包)	7.1	0.05	39.4(以 BPI- 17509-01 投料 量为基准)	

3.5 主要生产设备

该部分属于企业商业机密，不予公开。

3.6 工作制度和劳动定员

工作制度：各主体生产装置为 24 小时/天连续运转，生产实行三班两运转工作制，各产品的生产时间详见表 3.6-1。

表 3.6-1 各产品生产时间安排一览表

车间	生产线	产品	工序	年生产时间 (d/a)	备注
车间 1	多功能生产线 (精烘包 1)	盐酸埃克 替尼	成品制备	215	设备有共用，非同时 生产
		D-0316	成品制备	60	
	多功能生产线 (精烘包 2)	BPI-16350	成品制备	84	设备有共用，非同时 生产
	多功能生产线 (精烘包 3)	BPI-28592	成品制备	11	
		BPI-17509	成品制备	18	
车间 4	多功能生产线 (2000L/1000L 规模区)	D-0316	3000L 规模线加氢 后处理	34	设备有共用，非同时 生产
			制备 D-0316-BS	300	
		BPI-16350	制备 BPI-16350-02	34	设备有共用，非同时 生产
			制备 BPI-16350FB	58	

	多功能生产线 (500L 规模区和 200L 规模区)	BPI-28592	制备 BPI-28592-02	18	设备线涉及 500L 规模区和 200L 规模区
			制备 BPI-28592-03	22	设备线涉及 500L 规模区和 200L 规模区
			制备 BPI-28592FB	15	设备线仅涉及 500L 规模区
		BPI-17509	制备 BPI-17509-02	60	设备线仅涉及 200L 规模区
			制备 BPI-17509FB	25	设备线涉及 500L 规模区和 200L 规模区
车间 5	专线	盐酸埃克替尼	环合工序	220	设备有共用，非同时生产
	专线	D-0316	5000L 规模线加氢后处理	300	
	多功能生产线	盐酸埃克替尼	氯代工序	285	
		D-0316	制备 D-0316-BS	32	
车间 6	5000L 规模线	D-0316	加氢	300	
	3000L 规模线			34	

劳动定员：本项目劳动定员 300 人。

关于车间定位和产品布局的说明：

本项目包括两个规模化生产的产品和三个小产量产品，本次项目原料药的合成制备共涉及四个车间，企业按照根据不同的产能设计了专线和多功能线：对于对于产量较大、工艺成熟的产品部分工序采用专线生产，主要为盐酸埃克替尼的环合工序和 D-0316 加氢大线后处理；对于预期产量较大、待上市的产品采用专线+多功能生产线并用的设计，小产能高附加值的产品主要考虑多功能生产线，同时兼顾贝达药业今后一定时期内待开发的高附加值的小产量产品的发展需求。结合本次项目的建设情况，各生产车间的定位和产品布局如下：

车间 1：精烘包车间，根据产能共设置了 3 个精烘包生产线，均为多功能生产线。其中两精烘包 1 主要用于本次项目两个产量较大的产品盐酸埃克替尼和 D-0316 的生产，精烘包 2 配置 1 一条生产线，主要配置 1000L 和 2000L 的精制设备规模，在达产工况下用于生产 BPI-16350 成品制备；精烘包 3 主要配置 200L 和 500L 的精制设备规模，本次项目 BPI-28592 和 BPI-17509 成品制备均在精烘包 3 实施生产。精烘包多功能生产线主要满足不同规格的小产量类产品的成品制备，如精烘包 2 和精烘包 3 同时兼顾在 D-0316 小线的生产，且兼顾企业一定时期内产品的生产预留。因此从本项目三个小产量产品的年生产时间来看，设备运行利用率不高，但从发展的角度看是符合贝达嵊州公司的生产特点的。

车间 4：该车间定位为多功能生产线的中间体合成车间，按照生产设备容积分别为

2000L/1000L 规模区、500L 规模区和 200L 规模区，分别与不同规格的精烘包多功能生产线配套。同时部分设备兼顾加氢反应液的后处理。涉及的产品包括 D-0316、BPI-16350、PI-28592 和 BPI-17509 的中间体合成。

车间 5：设有两条专线和一条多功能线，其中专线主要生产盐酸埃克替尼环合工序和 D-0316 加氢 5000L 规模反应液的后处理工序，多功能线主要用于生产盐酸埃克替尼氯代工序和 D-0316 制备 D-0316-BS。该车间主要用于生产产量较大的产品中间体。

车间 6：加氢车间，设置不同规模的加氢生产线，用于不同规模的产品的加氢生产。本次项目 D-0316 涉及加氢生产，在达产工况下仅 3000L 和 5000L 两条线生产，3 条小线用于小产能订单式生产，同时仅生产一条线，且不与 3000L 和 5000L 规模生产线同时生产。该车间兼顾企业一定时期内涉及加氢工艺的产品的生产预留。

车间 8：溶剂回收和废水预处理车间。

从贝达药业企业的定位和目前的产品储备研发现状来讲，设置多功能生产线较符合企业的发展，因此本次对于小产量的产品基本设计多功能生产线。一般情况下产品单批次产能越小，单位产品三废排放量相对较高。因此本项目的生产线规模综合考虑单批次产能和人员的合理设置。因此要求企业在实际生产中严格管理产品实际生产量和生产时间，产品年生产量不得大于设计年生产量。如产品实际生产量大于设计规模，应向相关部门重新报批。

3.7 建设设计原则

本次项目建设总体原则是：尽可能采用国内外最先进的设计理念进行设计和建设，加强源头控制主要从车间布局设计、优化生产工艺、选用先进设备和提高自控能力等方面进行考虑。尽可能采用当前国内领先水平的装备进行污染预防，并引进国内外先进的“三废”治理设施确保达标排放和减轻环境影响。

有关本项目的一些先进设计思路和要求简述如下：

(1)本次项目车间(车间 1、车间 4、车间 5 和车间 8)均框架混凝土结构，四层布置，各设备之间基本采用管道连接。车间 6 为加氢车间，主要为加氢和过滤操作，不含加氢反应液的预处理，因此按照三层布设。对于车间布局设计中应充分考虑垂直流，尽可能采用重力输送，利用设备之间的层高差，实现无缝化连接。对于车间各层生产功能的分布，遵循垂直物料流设计：基本按照一层主要布置各类槽罐、中转釜、包装等部分辅助设备，二层、三层依据情况主要布置各类反应釜、后处理工序等，四层主要布置固体投料装置、计量槽和一些

辅助设备。对于小产能的多功能生产线由于设备容积小，单体楼层高度较高，为了提高空间利用率，实现局部工序的垂直物流。

在车间布局上应充分重视投料和固液分离工序的设计：对于敏感物料的投料，应设置专门物料投料间/区，对于固体粉料，按照投料量进行分不同方式投料，同时对于投料废气进行收集处理；对涉及有机挥发性物料的固液分离工序的工段，湿料尽量采用密闭化、自动化转移，从源头减少无组织废气排放。

(2)进一步优化工艺，提升设备水平，大力提升生产系统密闭化水平，从物料储存、投料、生产、三废处理全过程进行控制，减少废气的无组织产生。

物料储存：对于消耗量较大的液体物料原则上采用槽车运输，储罐暂存，挥发性有机化学品原则上要求储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。本次系项目储罐均为固定顶储罐，设置氮气保护系统和平衡管，储罐废气均要求收集处理。

物料投料：储罐液体物料采用管道输送，直接经计量泵或者计量模块输送至反应设备，对于部分有滴加要求的原料可采用计量槽(兼顾滴加功能)投料。除涉及滴加反应以外，车间尽量减少计量槽的设置，减少废气产生点位。对于有毒、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料，应设置液体投料料投料间/投料区域，同时配置专用的桶装泵，优先选用先进的自动化的计量装置。投料过程中投料口和投料间均应配置集气设置，收集的废气经处理后排放。粉体物料投料时，严禁采用敞开式人工投料，须根据物料的特性、包装方式和投料量大小选用不同的密闭投料方式和设备。固体料采用固体投料器或手套箱投料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。

③尽可能采用先进设备，减少废气产生点位和产生量。

在生产过程采用自动卸料离心机、“二合一”过滤设备（与干燥装置密闭对接）和“三合一”过滤设备，考虑到出料物料的特征，小产能的多功能生产线同时配置密闭下出料式离心机，应充分考虑离心工序的无组织的收集，涉及挥发性溶剂的湿料应采用密闭转移桶车密闭转移。对于真空设备，除涉及酸性物料工序可采用环保型水冲泵以外，其他均使用机械真空泵，并在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。涉及挥发性物料的干燥废气要求经多级冷凝回收后再进入废气处理系统。对反应温度已超过有机物沸点的工序和精馏/蒸馏工序应配置多级冷凝装置。母液和高浓度废水采用车间母液罐储存，废水全部采用高架管道输送；全厂建立密闭集气系统。

取样装置采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。取样系统要求全密闭操作，禁止开盖取样造成无组织废气排放。

④大力提升自控水平，全面推行 DCS 系统。

自动化控制系统一方面可以减少工人的劳动强度，为连续化操作创造条件；二是可增加系统的安全；三是有利于保证产品质量的稳定、有利于管理。设计 DCS 操作系统，对绝大多数工艺参数进行监控，大多数工艺参数实现自动控制，即使部分参数无法实现自控也能够实现远程手动控制。控制系统已经具备开展各类管理工作所需的数据基础，已经为实现全面自动化搭建了基本的硬件框架。

加强密闭化和连续化生产，大吨位产品采用连续配料和采用计量模块代替计量槽，对于涉及 VOCs 车间建议实施氮封自控微正压密闭集气，减少废气风量，提高废气浓度，提高后续处理效率；全面实施平衡管技术削减废气量；废料/母液罐装采用封闭型方式。

本项目多功能生产线涉及多个产品/中间体的生产，在车间溶剂分配站至各反应釜中部分工序不可避免会涉及软连接，软管连接和更换仅在产品更换时操作，在生产过程中应定期检查软管，如发现破损应及时更换。同时软管应在清洗后再进行拆卸，在产品转换时做好软管的清洗、暂存工作，减少无组织废气的产生量。

(3) 引进国内外先进“三废”治理技术和装备。废气方面应特别关注有异味的废气污染物，对于涉及恶臭或者异味的废气污染物的工序应采用全过程控制收集，在源头通过设备的提升和工艺优化，减少废气产生点位和产生量，控制废气风量和浓度。末端治理采用深冷/喷淋、高效焚烧等多种处理工艺，确保废气处理效率和废气稳定达标排放。厂区应设置废气应急处理装置，减少在事故等非正常工况下废气排放对周围环境的影响。在废水处理方面，对于高浓度、高盐分和含有特殊污染物的废水，在车间直接进行预处理，经预处理后的废水和其他废水混合后排入厂区废水处理站，确保废水稳定达标。固废方面，厂区应设立规范化的固废暂存场所，及时转移给有资质的单位，实现固废零排放。

(4) 在厂区内根据区域的设置分设相应的防渗要求，同时建立定期巡查制度，将项目对区域水环境和土壤的影响降低到最小。

各车间设备布局、各产品投料和固液分离采取的措施见表 3.7-1。

表 3.7-1 各车间设备布局、各产品投料和固液分离采取的措施情况

车间	主要设备布局	产品	原料投料			固液分离				产品包装	反应终点控制或取样方式
			涉及物料(包括设备清洗)		投料方式	工序	设备情况	涉及溶剂	出渣/出料方式		
车间 1	新建四层甲类厂房，精烘包生产，一般 2 层设计，上层为反应釜和离心机，下层为干燥和包装，精烘包 1 位于 F1 和 F2 层，精烘包 2 和精烘包 3 位于 F3 和 F4 层	盐酸埃克替尼(成品制备)	液体料		储罐，管道输送	成品过滤洗涤干燥	自动卸料离心机		全自动密闭出料离心机置于二层，离心滤饼直接通过管道进入中间料仓/干燥设备，实现管道化、密闭化	洁净区包装，出料口集气除尘， 车间设置换气过滤设备	在线取样，采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。样品马上放置在密闭取样品中送至 QC 实验室化验。
					设置桶装料专用投料区(含集气设施)，输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部。投料完毕后上料管放置至密闭套内或物料桶内，防止沾染在管外的物料挥发。投料间集气收集后排入废气处理装置。						
			固体料		固体投料器投料						
		D-0316(成品制备)	液体料		设置桶装料专用投料区(含集气设施)，输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部；投料完毕后上料管放置至密闭套内或物料桶内，防止沾染在管外的物料挥发。投料间集气收集后排入废气处理装置。	配置过滤	管道式过滤器		滤渣量极小，反冲，含于清洗液中，一般情况下不排渣	洁净区包装，设除尘器和车间换气过滤设备	
					储罐，管道输送	成品离心	自动卸料离心机		全自动密闭出料离心机置于二层，离心滤饼直接通过管道进入中间料仓/干燥设备，实现管道化、密闭化		
			固体料		手套箱操作						
					固体投料器投料						
		BPI-16350(成品制备)	液体料		储罐，管道输送	配置过滤	管道式过滤器		滤渣量极小，反冲，含于清洗液中，一般情况下不排渣	洁净区包装，设除尘器和车间换气过滤设备	控制反应时间
			固体料		手套箱投料投料	成品过滤洗涤干燥	三合一		过滤洗涤干燥一体化，实现密闭化		
		BPI-28592(成品制备)	液体料		储罐，管道输送	配置过滤	管道式过滤器		滤渣量极小，反冲，含于清洗液中，一般情况下不排渣	洁净区包装，设除尘器和车间换气过滤设备	控制反应时间
					设置桶装料专用投料区(含集气设施)，输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部；投料完毕后上料管放置至密闭套内或物料桶内，防止沾染在管外的物料挥发。投料间集气收集后排入废气处理装置。	成品离心洗涤	密闭式下出料离心机		半自动下料，采用桶车转移湿品物料；湿品放置在桶内立即密闭转移至干燥间		
			固体料		手套箱投料						

		BPI-17509(成品制备)	液体料		储罐，管道输送	成品离心洗涤	密闭式下出料离心机				控制反应时间
			固体料		手套箱投料						
车间 4	新建四层甲类厂房，本次项目涉及 3 条多功能生产线，其中西侧 2000L/1000L 规模区设备四层布置，反应釜设置在 3F 上部和 4F，离心设备在 3F，干燥等设备在 2F，粉碎在 1F；东侧 200L 和 500L 规模区分别位于 4F 和 3F	BPI-16350(中间体制备)	液体料		储罐，管道输送	取代工序离心洗涤	自动卸料离心机		全自动密闭出料离心机置于二层，离心滤饼直接通过管道进入干燥设备，实现管道化、密闭化	/	控制反应时间，部分工序需在线取样，采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。样品马上放置在密闭取样品中送至 QC 实验室化验。
					设置桶装料专用投料区(含集气设施)，输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部；投料完毕后上料管放置至密闭套内或物料桶内，防止沾染在管外的物料挥发。投料间集气收集后排入废气处理装置。	缩合工序离心洗涤	自动卸料离心机				
			固体料		手套箱投料	缩合工序过滤	密闭过滤器				
		BPI-28592(中间体制备)	液体料		储罐，管道输送	缩合离心、	密闭式下出料离心机		半自动下料，采用桶车转移湿品物料；	/	控制反应时间，部分工序需在线取样，采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。样品马上放置在密闭取样品中送至 QC 实验室化验。
					设置桶装料专用投料区(含集气设施)，输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部；投料完毕后上料管放置至密闭套内或物料桶内，防止沾染在管外的物料挥发。投料间集气收集后排入废气处理装置。	缩合打浆离心、水解离心	自动卸料离心机		全自动密闭出料，采用桶车转移湿品物料；		
						环合离心	自动卸料离心机		全自动密闭出料，采用桶车转移湿品物料；		
			固体料		手套箱投料	精制溶解过滤	密闭过滤器		滤渣量极小，反冲，含于清洗液中，一般情况下不排渣		
		BPI-17509(中间体制备)	液体料		储罐，管道输送	氧化离心、缩合精制离心	密闭式下出料离心机		半自动下料，采用桶车转移湿品物料；湿品放置在桶内立即密闭转移至干燥间	/	
					设置桶装料专用投料区(含集气设施)，输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部；投料完毕后上料管放置至密闭套内或物料桶内，防止沾染在管外的物料挥发。投料间集气收集后排入废气处理装置。						

			固体料		手套箱投料	缩合粗品离心、打浆离心	自动卸料离心机		全自动密闭出料，采用桶车转移湿品物料；		
车间 5	新建车间，四层布置，1F 主要布置各类槽罐、中转釜、粉碎设备和部分辅助设备等 2-3 层依据情况主要布置各类反应釜、固液分离设备等，4 层主要布置投料装置、计量槽和一些辅助设备和反应釜	盐酸埃克替尼(中间体制备)			储罐，管道输送	环合离心	自动卸料离心机		全自动密闭出料离心机置于二层，离心滤饼直接通过管道进入中间料仓/干燥设备，实现管道化、密闭化	/	控制反应时间，部分工序需在线取样，采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。样品马上放置在密闭取样中送至 QC 实验室化验。
					设置桶装料专用投料间(含集气设施)，输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部；投料完毕后上料管放置至密闭套内或物料桶内，防止沾染在管外的物料挥发。投料间集气收集后排入废气处理装置。	氯代过滤	密闭过滤器		滤渣量极小，反冲，含于清洗液中，一般情况下不排渣		
			固体料		固体投料器投料	氯代	自动卸料离心机		全自动密闭出料离心机置于二层，离心滤饼直接通过管道进入中间料仓/干燥设备，实现管道化、密闭化		
		D-0316(中间体制备)	液体料		储罐，管道输送	加氢离心	自动卸料离心机		全自动密闭出料离心机置于二层，离心滤饼直接通过管道进入中间料仓/干燥设备，实现管道化、密闭化	/	
					设置桶装料专用投料间(含集气设施)，输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部；投料完毕后上料管放置至密闭套内或物料桶内，防止沾染在管外的物料挥发。投料间集气收集后排入废气处理装置。	消除离心	自动卸料离心机				
			固体料		固体投料器投料						
车间 6	新建车间，三层布置，	D-0316(加氢)	液体料		储罐，管道输送	加氢过滤	过滤罐		采用水对滤渣进行反冲，排渣后立即在产生点位装袋密闭，排渣口设置集气设施	/	/
			固体料		固体投料器						
			其他		瓶装，管道输送						

备注：D-0316 三条小线过渡性生产物料投料和出渣、物料包装、在线取样要求与专线要求相同，离心设备等依托 BPI-16350、BPI-28592 和 BPI-17509 生产线，出料方式根据多功能线具体设备情况而定，具体出料方式及要求与 BPI-16350、BPI-28592 和 BPI-17509 相同；

3.8 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目主要技术经济指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
1				
2				
3				

3.9 《浙江省化学原料药产业环保准入指导意见(修订)》等文件符合性分析

本项目产品均为原料药，拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区，嵊州经济开发区已列入浙江省长江经济带合规园区清单内。根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。项目产品为原料药，符合国家和地方产业政策，符合该单元相关管控要求。另外根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料[2020]185 号)，嵊州经济开发区城北化工园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目所有产品均不属于高污染型产品。本项目为新建医药项目，且生产工艺涉及氯化工序，根据 2022 化工园区复评结果，项目所在园区安全风险等级为 C 类（一般风险），符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》相关文件要求。根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》，城北化工园区功能定位为“未来主要发展生物医药、新材料等现代化工业为产业主导功能，建设区域特色明显、产业协同集聚、产业带动突出、示范作用显著的化工园区”。本项目产品为抗肿瘤类创新药，产品附加值高，符合城北化工园区医药制造功能定位。因此总体上来说本项目选址基本合理。

根据工艺资料，本项目涉及危险工艺，且物料具有一定的毒性，且部分涉及有异味、强挥发性的物料，如有机胺、三氯氧磷、二氯甲烷等敏感物料。在项目生产过程中，不可避免的会产生恶臭类和敏感性物料废气。在项目实施过程中主要通过源头控制和末端治理进行控制。源头控制主要通过优化车间布局，提升设备水平，实现生产密闭化、管道化和自动化得以实现，最大程度减少生产过程中的废气点位和产生量。

另外本项目部分工序涉及敏感物料(如采用三氯氧磷作为氯代试剂)，建议企业在后续生产过程中优化工艺，采用更为环境友好的氯代试剂进行替代优化。另外对于小产能产品，由于生产工艺限制(单批次产能较小)，部分产品采用密闭下卸料式离心机，同时采用密闭桶进

行湿品转移，减少废气产生量，建议后续在工艺可行的情况下，采用自动卸料式离心机或者三合一设备，提高设备自动化和密闭化水平。

在废气末端治理上，项目废气分类分质收集处理，对于车间含有有机胺、酸碱无机废气的混合废气经车间酸水/碱水喷淋预处理后再排入废气总管，含有卤代烃的混合废气经车间树脂吸附预处理后再排入厂区集中焚烧处理装置，车间其他废气(不含卤代烃，包括投料间废气)经车间喷淋后排入厂区集中焚烧处理装置，经焚烧处理后排放，废水处理站污水站各单元应全部封闭，高浓污水处理废气收集后排入 RTO 处理装置，部分好氧池等其他低浓废气排入废水处理站低浓废气处理装置，经二级氧喷淋化+碱液喷淋后排放。根据分析本项目各类废气经分质处理后污染物能够达到相应排放标准的限值要求。根据预测分析结果，本项目实施后在正常工况下对周围环境影响不大。

因此在合理车间布局设施、落实相关三废防治措施和环境风险控制措施后，本项目在拟建地实施环境可行。

对照《浙江省化学原料药产业环保准入指导意见(修订)》、《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料〔2021〕77 号)、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》、《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》等文件，对本次项目符合情况进行分析，详见表 3.9-1 和表 3.9-5。

表 3.9-1 《浙江省化学原料药产业环保准入指导意见(修订)》符合性情况

类别	要求	符合性情况
选址原则	新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。	符合，本项目位于嵊州经济开发区城北化工园区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。项目所在地属于工业用地，符合嵊州市三线一单、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、园区发展规划及规划环境影响评价要求。
	环境质量已不能满足功能区要求的区域，尤其是特征污染物超标的区域，原则上不得新建和改扩建污染物总量增加以及新增对应超标特征污染物的化学原料药生产企业和项目。	符合，本项目拟建地环境质量现状监测值均能满足相关标准要求。本项目实施后外排废水经嵊新首创污水处理有限公司处理后排放，不直接排入附近地表水，正常情况下对附近地表水水体影响不大。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放。
工艺与装备	提倡采用连续化生产工艺和量化控制技术，提高产品得率，减少污染物产生量。新建和推倒重建的生产车间原则上应采用垂直流设计。	基本符合，本项目非连续化生产，但是生产过程均配备有计量仪器，方便量化操作，储罐物料均用直接管道输送，同时通过工艺的优化，提高产品收率。对于大产能的产品基本采用垂直物料流设计，对于小产能的产品因为反应设备尺寸较小，从空间利用的角度采用局部的垂直物料流设计。
	鼓励采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料，如物料特性和工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集、处理。	符合，本项目生产过程原料及溶剂的输送均采用管道输送或输料泵，部分物料用计量槽进行滴加加料。液体物料不使用真空压吸，符合要求。
	采用密闭生产工艺，封闭所有不必要的开口，固体投料应设密封投料装置，除允许非易挥发有机物料中敞开投加不发生即时化学反应的固体物料外，其他不得敞口投料；以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，该设备应设密闭排渣装置。	符合，固体投料设固体投料器、手套箱投料，不敞口投料，均设有除尘装置；本项目不涉及剧毒物料。本项目部分工序需要过滤操作，根据不同的生产特点进行排渣：滤渣量极少的工序直接设备清洗，滤渣含于清洗液中；含有水溶性的有机溶剂的废渣在排渣前采用水洗；其他滤渣在排渣前采用氮气吹扫，排渣工序均设置集气装置，收集的废气处理后排放。

污染防治措施		涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置，不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置，确因工艺要求必须使用敞口装置的，必须对装置区域设置局部废气收集系统，对散发的废气进行有效的收集和处理。	符合，本项目均使用密闭离心机和过滤器，不使用敞开式固液分离装置，大部分工序设置三合一或者自动卸料式离心机，对于小产量的产品部分工序使用密闭下出料离心机，采用密闭桶车转移，减少无组织废气产生情况。
		积极寻找使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料，车间必须采用可靠的尾气集中收集与处理系统。	符合，生产过程涉及多种敏感物料，对于投料、物料转移等工序均设置了收集系统。
		鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气集中处理系统。	符合，本项目部分工序采用三合一设备，其他干燥工序基本采用双锥真空干燥装置，多功能生产线小产量的产品配置备用真空烘箱，用于特殊小量的订单生产，干燥废气经冷凝回收预处理后排入废气处理装置。
		液体化学品储罐贮存尽量采用氮封，易挥发化学品原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。	符合，本项目储罐均安装了氮封、呼吸阀和平衡罐，储罐废气经收集处理后排放，桶装物料均采用正压输送方式。
	废水	发展化学原料药产业的专业化园区必须具备完善的环境保护基础设施条件，企业生产废水应依托园区污水处理厂处理达标后统一外排。	符合，本项目废水经厂区预处理后纳管排入嵊新首创污水处理有限公司集中处理。
		必须配套合适的化学原料药生产废水预处理措施和设施，除常规指标外，尤其应关注特征污染因子的治理对策，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。鼓励回收利用废水中有用物质，影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施，高盐份母液宜配套脱盐设施或采取其他先进技术进行处理。鼓励高浓度、难降解有机废水采用集约化的集中焚烧方式处理。	符合，本项目根据废水特点性质，对高盐、高卤代烃的高浓工艺废水进行车间预处理，预处理后废水再与其他废水混合去厂区废水处理站。
		必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。	符合，本项目工艺废水管线采用架空输送，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，对车间地面、储罐区、固废堆场等易污染区地面应进行防渗处理，储罐区设置围堰，并对初期雨水进行收集。

		生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放；全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水（清下水）排放口，根据环保部门要求，重点排污单位应当安装在线监测监控设施。	符合，本项目废水均收集后排入厂区废水处理站，同时对高浓废水进行预处理，本项目生产厂区设一个污水排放口和一个雨水排放口，其中废水排放口要求安装在线监测监控设施。
		各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《生物制药工业水污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求（详见附表），并按照削减 10%以上的要求进行控制。对个别原研药、专利药和首仿药等可适当放宽。	符合，本项目产品均属于 1.1 类新药，产品排污系数符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)单位产品排水量。
	大气	必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施，生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，确保排气筒与厂界达到国家和地方规定的控制标准要求。	符合，项目废气分类分质收集处理，对于车间含有有机胺、酸碱无机废气的混合废气经车间酸水/碱水喷淋预处理后再排入废气总管，含有卤代烃的混合废气经车间深冷/树脂吸附预处理后再排入厂区集中焚烧处理装置，车间其他废气(不含卤代烃，包括投料间废气)经车间喷淋后排入厂区集中焚烧处理装置，经焚烧处理后排放，废水处理站污水站各单元应全部封闭，调节池等高浓污水处理废气收集后排入 RTO 处理装置，部分好氧池等其他低浓废气排入废水处理站低浓废气处理装置，经二级氧化喷淋+碱液喷淋后排放。根据工程分析和预测分析，本项目废气经处理后可达标排放。
	固废	一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置。根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废弃物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家和省相关规定。	符合，本项目设置一台废液焚烧炉，用于处理不含卤代烃的废液，焚烧能力不足的部分和其他危险废物委托有资质单位处理，未沾染危险化学品的废包装物由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站；生活垃圾由环卫部门清运。厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的暂存库，委托有资质单位处置的危险废物的转移执行转移联单制度。
	环境风险	必须设置事故池贮存事故废水（含消防下水），事故池容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量，事故池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处，事故源切断应分别设置手、自动系统，事故废水须进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。	符合，本项目实施后厂区新建一个 2000m ³ 事故应急池，本项目建成后事故源切断要求分别设置手、自动系统，防止事故废水直接外排。

	防 范	化学原料药产业园区应制定园区级综合环境应急预案，结合园区建设项目，完善各类突发环境事件应急预案，同时加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，建立重大风险单位集中监控和应急指挥平台，建设高效的环境风险管理和应急救援体系，满足化工类事故处理和救援的需要。必须配备满足需要的应急监测和区域缓冲能力。	本项目建成调试时，企业应编制完善事故应急预案，完善各类突发环境事件应急预案，同时落实应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资。同时执行专项应急预案，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。
		化学原料药生产企业必须制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。	
		化学原料药企业搬迁后原厂区调整土地使用功能的，应根据相关技术规范进行场地环境风险评估和生态修复。新建化学原料药项目在动工建设前应调查厂区土壤和地下水的环境背景值	厂区如搬迁后需调整土地使用功能的，应根据相关技术规范进行场地环境风险评估和生态修复。

表 3.9-2 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》项目准入和环境管理符合性情况

类别	要求	符合性情况
项目准入	各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。	符合，本项目位于嵊州经济开发区城北化工区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》，本项目拟建地位于城北化工园区区块一，城北化工园区功能定位为“未来主要发展生物医药、新材料等现代化工业为产业主导功能，建设区域特色明显、产业协同集聚、产业带动突出、示范作用显著的化工园区”。本项目产品均为抗肿瘤原料药，属于1.1类新药，附加值高，符合园区发展导向。
	原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。	符合，本项目不属于基础化工原料建设项目，本项目产品均为1.1类新药，附加值高，废气经分类收集处理，其中VOCs废气末端采用焚烧处理工艺，排放量不大，不属于高VOCs 排放化工类建设项目。本项目为涉及化学合成反应的医药项目，性质为新建，拟建地所在园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。
	有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	
加强安全整治提升	严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到C类（一般风险）或D类（低风险）。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述5类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措	符合，项目产品均为创新原料药，均未列入《危化品目录》，本项目为新建项目，涉及氯化工序，项目所在园区安全风险等级为C类（一般风险），要求企业对氯化工序上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估。

	施。	
环境管理	建立健全化工企业污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。	符合，本项目建成后要求进行排污申报，同时申请排污许可证。
	开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在线监控；引导化工企业合理安排停检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度；建设园区空气质量监测站，涉VOCs排放的应增设特征污染因子监测，探索建立园区臭气异味溯源监测体系。	符合，本项目建成后厂区废水排放口和废液焚烧炉排放口要求设置在线监测设备，并于当地生态环境部门联网。本项目属于化学合成原料药制备，目前对于雨水口没有强制按照在线监控。企业应合理安排设备停检修计划，同时应制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度，确保在非正常工况下的三废治理措施能落实到位。
	鼓励建设满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施和园区配套危废集中利用处置设施并正常运行；深化园区“污水零直排区”建设和“回头看”检查，提升“污水零直排区”建设质效，建立工业园区“污水零直排区”长效运维管理机制，积极构建园区内水污染物多级环境防控体系，结合园区企业特征污染物、水质指纹库，实施污染溯源管理。	符合，本项目废水经厂区预处理后达标纳管后排入嵊新首创污水处理有限公司集中处理，本项目不含卤代烃的废液由厂区废液焚烧炉自行处置，焚烧能力不足的部分和其他危险废物委托有资质的单位处置。
	加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。	符合，本项目建设期间应根据布局对厂区采取有效的分区防渗措施，项目建成后应建立厂区地下水的监控制度，加强厂区内地下水环境管控。
其他	经认定后的园区四至范围，不得随意修改、突破，对因发展需要确需扩大和调整范围的，其控制性详细规划应与所在地国土空间总体规划相符，同时符合产业布局等相关规划要求，满足安全控制线、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求，园区安全风险等级必须达到C类或D类，扩区的面积在500亩以上并原则上与现认定园区地理位置接壤，经园区设立审批部门批准后，根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》重新申报认定。	符合，本项目拟建地位于目前已认定的嵊州经济开发区城北化工园区内。对照《嵊州经济开发区城北化工园区“土地规划安全控制线”划定说明》及浙江嵊州经济开发区管理委员会的说明，贝达公司拟建地周边最近敏感点张墅村位于园区地规划安全控制线范围外，本项目的实施满足安全控制线、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求。
	我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要	符合，本项目拟建地属于曹娥江中游，属于新建项目，本项目的产品均为创新原料药，其中盐酸埃克替尼已上市，由贝达药业母公司自主研发，是我国首个具有完全自主知识产权的小分子靶向抗癌创

	建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	新药，其他几个产品均为未上市的抗肿瘤新药，产品附加值高，可用于晚期癌症的治理，市场需求强烈，属于有必要建设的新建医药化工类项目，其中新增废气污染物二氧化硫和氮氧化物总量指标拟从嵊州政府排污储备指标中通过排污权交易平台竞价拍卖获得；烟(粉)尘、VOCs 和废水污染物 CODCr 和氨氮总量指标拟从嵊州市化工行业中关停、实施提升改造等措施收至政府收储量中予以调剂。

表 3.9-3 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》关于环评审批符合性情况

类别	要求	符合性情况
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	符合，本项目产品均为抗肿瘤原料药，属于1.1类新药，属于医药化工的新建项目，拟建地位于嵊州经济开发区城北化工区，该园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。本项目符合国家产业政策，符合园区发展导向，本项目符合嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环评主要结论清单要求。由浙江大学能源评估中心编制的本项目节能评估报告已通过嵊州市发展和改革局的审批，文号为嵊开发改能审[2021]4号，根本审查意见，项目万元产值能耗和万元工业增加值能耗远低于浙江省“十四五”能耗控制强度要求，能耗置换方案已平衡消纳，符合当前能耗双控目标强度。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），本项目属于医药化工项目，可暂缓实施产能置换政策。
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	

表 3.9-4 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》产业能效水平(建设项目)符合性情况

类别	要求	符合性情况
着力优化生产布局	加强重点用能地区结构调整。以产业绿色低碳高效转型为重点，着力提升地区产业发展能级。杭州要严格控制化纤、水泥等高耗能行业产能，适度布局大数据中心、5G网络等新基建项目。宁波、舟山要严格控制石化、钢铁、化工等产能规模，推动高能耗工序外移，缓解对化石能源的高依赖性。绍兴、湖州、嘉兴、温州要严格控制纺织印染、化纤、塑料制品等制造业产能，采用先进生产技术，提升高附加值产品比例，大幅提升单位增加值能效水平。金华、衢州要着力控制水泥、钢铁、造纸等行业产能，推动高耗能生产工序外移，有效减少能源消耗。	符合，本项目位于嵊州经济开发区城北化工区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。本项目产品均为抗肿瘤原料药，属于1.1类新药，附加值高，符合园区发展导向。由浙江大学能源评估中心编制的本项目节能评估报告已通过嵊州市发展和改革局的审批，文号为嵊开发改能审[2021]4号，根本审查意见，项目万元产值能耗和万元工业增加值能耗远低于浙江省“十四五”能耗控制强度要求，能耗置换方案已平衡消纳，符合当前能耗双控目标强度。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53号），本项目属于医药化工项目，可暂缓实施产能置换政策。
	推动产业结构深度调整。深化“亩均效益”改革，严格执行质量、环保、能效、安全等项目准入标准。加快发展以新产业新业态新模式为主要特征的“三新经济”，2025年现代服务业增加值比重提升至42%。着力培育大数据、云计算、人工智能等数字经济产业集群，2025年数字经济核心产业增加值比重提升至15%。大力培育生命健康、新能源汽车、航空航天、新材料等战略性新兴产业集群，大力发展低能耗高附加值产业，加速经济新动能发展壮大。	
严格控制“两高”项目盲目发展	以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至0.52吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗5000吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。	
大力推动工业节能	加大传统产业节能改造力度。以纺织、印染、造纸、化学纤维、橡胶和塑料制品、金属制品等高耗能行业为重点，全面实施传统制造业绿色化升级改造。加强节能监察和用能预算管理，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、石油化工等新（改、扩）建项目严格实施产能、用能减量置换。推动纺织印染、化学纤维、造纸、橡胶和塑料制品、电镀等行业产能退出，加大落后产能和过剩产能淘汰力度，全面完成“散乱污”企业整治。组织实施“公共用能系统+工艺流程系统”能效改造双工程，全面提升工业企业能效水平。	
	着力推进制造业绿色发展。抓住碳达峰、碳中和产业结构调整机遇，加快发展新能源、节能装备等低碳新兴产业。对标国际先进标准，组织开展工业节能降碳改造，大力开展资源综合化利用，建设一批绿色工厂和绿色工业园区。聚焦生态环境影响大、消费需求旺盛、对产业链供应链有重要影响的工业产品，鼓励引导龙头企业推行绿色设计，加大绿色产品供给，引领和带动绿色消费。	

表 3.9-5 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》文件符合性情况

类别	要求	符合性情况
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合，本项目位于嵊州经济开发区城北化工区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。同时拟建地位于嵊州经济开发区，已列入浙江省长江经济带合规园区清单内，属于合规园区，本项目产品为创新原料药。根据《环境保护综合目录(2021版)》，本项目产品不属于高污染型、高环境风险产品，不属于高污染过剩行业。
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合，本项目为新建医药原料药项目，项目拟建地位于嵊州经济开发区城北化工区，对照浙经信材料[2020]185号文件，项目拟建地位于认定的化工园区，符合产业布局的要求。
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	符合，本项目产品均为创新合成原料药，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本修改版)》，本项目属于“鼓励类”。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，对照《绍兴市强制淘汰落后产能目录(2011 年本)》等各级产业政策，本项目不属于“限制、淘汰类”的项目。对照《嵊州市招商选资项目“负面清单”》(嵊政办[2017]35 号)，本项目不属于负面清单类范围。
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合，本项目为新建项目，由浙江大学能源评估中心编制的项目节能评估报告已通过嵊州市发展和改革局的审批，文号为嵊开发改能审[2021]4 号。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），本项目属于医药化工项目，可暂缓实施产能置换政策。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合，本项目在新征工业用地内实施，不涉及水库和河湖等水利工程管理区。对照《嵊州市张墅水库管理范围和保护范围调整方案》，本项目施工期间在张墅水库大坝管理范围内需临时搭建施工用房，该涉水项目已获得嵊州市水利水电局的报批(嵊水电[2022]12号)，符合《浙江水利工程安全管理条例》相关的要求。

4 建设项目工程分析

4.1 20t/a 盐酸埃克替尼项目

4.1.1 产品概况

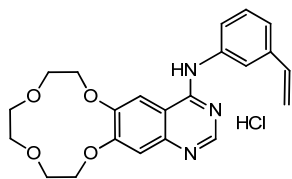
通用名称：盐酸埃克替尼

化学名称：4-[(3-乙炔基苯基)氨基]-喹唑啉并[6,7-b]-12-冠-4 盐酸盐

分子式：C₂₂H₂₂ClN₃O₄

分子量：427.89

结构式：



性状：淡黄色或类白色粉末。

质量控制指标：含量>99%。

用途：以表皮生长因子受体激酶为靶标的新一代靶向抗癌药，由我国科学工作者和肿瘤临床专家自主原创，其第一个适应症是晚期非小细胞肺癌。

4.1.2 原辅材料消耗~4.1.7 污染物源强分析

该部分属于企业商业机密，不予公开。

4.2 20t/a 甲磺酸贝福替尼(D-0316)项目

4.2.1 产品概况~4.2.7 污染物源强分析

该部分属于企业商业机密，不予公开。

4.3 1t/aBPI-16350 项目

4.3.1 产品概况~4.3.7 污染物源强分析

该部分属于企业商业机密，不予公开。

4.4 50kg/aBPI-28592 项目

4.4.1 产品概况~4.4.7 污染物源强分析

该部分属于企业商业机密，不予公开。

4.5 50kg/aBPI-17509 项目

4.5.1 产品概况~4.5.7 污染物源强分析

该部分属于企业商业机密，不予公开。

4.6 配套废液焚烧炉三废源强调查

4.6.1 配套焚烧炉的可行性

本项目生产过程中涉及多种有机溶剂，为确保产品质量，根据企业提供的工艺流程，目前本项目产品大部分的有机溶剂均不回收套用，且部分工序回收的溶剂均为混合溶剂，因此从工程分析来看本项目不能套用的溶剂产生量较产品产量来说非常大。另外本项目在生产过程中也会产生高浓废水，如直接排入废水处理站，对废水处理站有一定的冲击。将不能套用的有机溶剂作为危废来处置，从经济角度来看需支付大量的处置费用，且暂存和转移过程中具有一定的环境风险，且从工艺流程来看，不能套用的溶剂种类包括醇类、酯类等 C、H、O 元素的有机物，具有较高的热值，在现行回收工艺不成熟或不可行的前提下，企业可配套设置废液焚烧炉系自行处理，在一定程度上可降低成分。且废液焚烧炉可同时处理高浓废水，以废制废，同时降低废水处理的运行成分。

4.6.2 企业自行焚烧处置废液/高浓废水来源

本项目配套建设一台废液焚烧炉，用于处理本项目产生的不含卤代烃溶剂的废液和高浓废水，固态类的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位处置。本次项目拟自行委托处置的危险废物统计情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 企业自行处置的废液统计情况

产品	序号	名称	主要成分	产生量 (t/a)
盐酸埃 克替尼	S1-1	离心废液		
	S1-5	过滤母液		
	S1-6	洗涤过滤母液回 收丙酮残液		
	S1-9	乙醇蒸馏残渣		
	S1-10	乙醇蒸馏残渣		
	S1-12	丙酮		
D- 0316	S2-2	冷凝液		
	S2-3	离心液		
	S2-4	冷凝液		
	S2-5	冷凝液		

	S2-6	离心液				
	S2-7	离心液				
	S2-8	离心液				
	S2-9	清洗液				
	S2-10	清洗液				
	S2-11	清洗液				
BPI-16350	S3-1	冷凝液				
	S3-4	离心母液				
	S3-5	离心液				
	S3-6	离心液				
	S3-9	离心母液				
	S3-10	离心母液				
	S3-13	离心母液				
	S3-14	离心母液				
	S3-15	过滤液				
	S3-17	清洗液				
BPI-28592	S4-8	清洗液				
	S4-10	清洗液				
BPI-17509	S5-12	清洗液				
	S5-13	清洗液				
其他	废水浓缩预处理过程废液					
	高浓废水 W1-1					
	小计					7430.66

4.6.3 收集方式和控制要求

本项目企业自行焚烧的废液采用管道输送至储罐。废液焚烧系统至少设置 2 个废液储罐，每台储罐各设置一用一备输送泵两台。在进炉前应进行配伍，保证配伍废物的相容性，以保证焚烧过程的安全性；危险废物混合防止发生以下情况：发热、着火、爆炸、产生易燃有毒气体以及有毒物质的溶解。危险废物入炉前，需依其成分、热值等参数进行搭配，尽可能保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率。搭配的过程要特别注意废物之间的相容性，以避免不相容的废物混后产生的不良后果。另外根据接收废物元素成分，尽量避免有害成分物质的集中焚烧。控制酸性污染物含量保证焚烧系统正常运行和烟气达标排放。对那些卤素含量高、数量大的危险废物应控制整体含量，具体控制要求如下：

①控制酸含量

控制酸性污染物含量是保证焚烧正常运行和烟气达标排放的重要手段，运行时对那些卤素含量高，数量大的危险废物应尽量均匀焚烧，同时控制整体进量。其中 Cl、S 含量均小于 1%；F 控制在 200ppm 以下。

②控制磷含量

有机磷化物焚烧产生的 P_2O_5 在 400—700℃会对金属产生加大的腐蚀，降低设备使用寿命会大大缩短。设计入炉磷最高含量：P 小于 0.5%，以防止磷腐蚀。

③其他

需焚烧的废水废液配伍后含盐量混合后不超过 4%，并且不焚烧含重金属废物。乙腈等遇热会产生有毒氮氧化物和氰化物，对于氰化物，这是一种剧毒危险废物，对这种危险废物需要采取准确采样分析，必须以液体状态入炉；采用新型的火焰燃烧方式控制着火区的高温，同时确保足够的停留时间可以焚烧彻底剧毒废物。

结合表 4.6-1，企业自行处理的废液的含有少量的 S、P、Cl 和 F 等元素，具体见表 4.6-2。

表 4.6-2 企业自行焚烧废液敏感元素含量一览表

产品	序号	名称	产生量 (t/a)	N 含量 (%)	Cl 含量 (%)	F 含量 (%)	S 含量 (%)	P 含量 (%)
盐酸 埃克 替尼	S1-1	离心废液	228.25	0.91	0.78			
	S1-5	过滤母液	428.84	0.12	0.03			
	S1-6	洗涤过滤母液 回收丙酮残液	9.34	0.59	0.49			
	S1-9	乙醇蒸馏残渣	4.35	微量	微量			
	S1-10	乙醇蒸馏残渣	4.63	微量	微量			
	S1-12	丙酮	263.54					
	高浓废水 W1-1		47.70	15.48	0.91			
D- 0316	S2-2	冷凝液	1984.46					
	S2-3	离心液	485.08	0.4		0.2		
	S2-4	冷凝液	128.79					
	S2-5	冷凝液	1284.41					
	S2-6	离心液	532.30	0.27		0.16		
	S2-7	离心液	307.45	0.26		0.15	0.24	
	S2-8	离心液	255.63	0.23		0.14	0.08	
	S2-9	甲醇清洗液	643.05	微量		微量	微量	
	S2-10	乙醇清洗液	57.46	微量		微量	微量	
	S2-11	THF 清洗液	8.21	微量		微量		
	S3-1	冷凝液	7.06					
BPI- 16350	S3-4	离心母液	6.87	2.18	1.38	1.48		
	S3-5	离心液	8.02	1.10		0.37		0.45
	S3-6	离心液	3.35	0.56		0.19		0.16

	S3-9	离心母液	6.65	0.42		0.14		
	S3-10	离心母液	1.01	0.84		0.28		
	S3-13	离心母液	6.75	0.30		0.10		
	S3-14	离心母液	1.11	0.38		0.13		
	S3-15	过滤液	35.35	0.04		0.05		
	S3-17	清洗液	329.28					
BPI-28592	S4-8	清洗液	15.49					
	S4-10	清洗液	3.43					
BPI-17509	S5-12	清洗液	3.81					
	S5-13	清洗液	16.74					
其他	废水浓缩预处理过程废液		309.9					

从上表来除 S3-4 以外，其他废液的 Cl、S 含量均小于 1%，P 小于 0.5%，但部分废液 F 含量已超过 200ppm，根据工程分析，D-0316 和 BPI-16350 中间体及反应过程中产生的部分有机杂质均会含氟，另外清洗溶剂中会含量微量的 F。为焚烧炉正常运行，本次报告要求对含氟量较高的废液在焚烧前进行预处理：将含氟废液浓缩，馏出液去废液焚烧炉，剩余液作为固废委托处置。具体预处理后情况见表 4.6-3。

表 4.6-3 自行焚烧的废液预处理情况一览表

产品	预处理前			预处理后		
	待预处理废液		产生量(t/a)	组分	产生量(t/a)	
D-0316	S2-3 离心液		475.17	冷凝废液(去焚烧)		608.84
			9.91			439.83
			485.08			341.59
	S2-6 离心液		418.89			59.08
			8.40			1449.34
			105.01	废气		9.27
	S2-7 离心液		532.30			6.70
			108.53			5.20
			142.74			21.17
			49.39	剩余物(委托处置)		27.78
			1.35			1.35
			5.44			58.83
			307.45			21.99
	S2-8 离心液		238.26			109.95
			0.20			
			0.24			
			4.03			
			12.90			
			255.63			
			1580.46		合计	1580.46
BPI-16350	S3-4 离心母液		5.97	冷凝废液(去焚烧)		10.63
			0.90			6.70
			6.87			47.02
			7.25			64.35

	S3-5 离心液		0.34	废气		0.16
			0.41			0.10
			0.02			0.72
			8.02			0.98
	S3-6 离心液		0.30	剩余物 (委托处置)		0.39
			0.05			1.87
			0.09			0.75
			2.92			0.75
			3.35			0.02
	S3-9 离心母液		6.52			3.78
			0.13			
	S3-10 离心母液		6.65			
			0.80			
			0.18			
			0.04			
	S3-13 离心母液		1.01			
			6.47			
			0.19			
			0.09			
	S3-14 离心母液		6.75			
			0.91			
			0.17			
			0.02			
	S3-15 过滤液		1.11			
			34.40			
			0.75			
			0.19			
			35.35			
			69.11		合计	69.11

即经过预处理后在达产工况下废液自主焚烧的废液情况见表 4.6-3。

表 4.6-3 预处理后企业自行焚烧废液敏感元素含量一览表

产品	序号	名称	产生量 (t/a)	N 含量 (%)	Cl 含量 (%)	F 含量 (%)	S 含量 (%)	P 含量 (%)
盐酸 埃克 替尼	S1-1	离心废液	228.25	0.91	0.78			
	S1-5	过滤母液	428.84	0.12	0.03			
	S1-6	洗涤过滤母液 回收丙酮残液	9.34	0.59	0.49			
	S1-9	乙醇蒸馏残渣	4.35	微量	微量			
	S1-10	乙醇蒸馏残渣	4.63	微量	微量			
	S1-12	丙酮	263.54					

	高浓废水 W1-1	47.70	15.48	0.91			
D-0316	S2-2	冷凝液	1984.46				
	S2-4	冷凝液	128.79				
	S2-5	冷凝液	1284.41				
	S2-9	甲醇清洗液	643.05	微量		微量	微量
	S2-10	乙醇清洗液	57.46	微量		微量	微量
	S2-11	THF 清洗液	8.21	微量		微量	
		预处理以后的废液	1449.34				
BPI-16350	S3-1	冷凝液	7.06				
	S3-17	清洗液	329.28				
		预处理以后的废液	64.35				
BPI-28592	S4-8	清洗液	15.49				
	S4-10	清洗液	3.43				
BPI-17509	S5-12	清洗液	3.81				
	S5-13	清洗液	16.74				
其他	废水浓缩预处理过程废液		309.9				
合计			7292.43				

在达产工况下，焚烧炉能力不足部分废液委托有资质单位处置。

4.6.4 工艺设计方案

本次项目配套废液焚烧炉，采用天然气作为助燃燃料，设计工况参数介绍如下：

点火方式：燃烧器自动点火；

炉内压力：微负压设计；

炉膛出口烟气温度的：1100℃；

烟气在炉内停留时间：≥2s。

设计能力：1000kg/h；

具体处理描述如下：

待处理废液先进入中间储槽进行收集储存，然后通过雾化泵及雾化系统喷入焚烧炉，废水、废液雾化器采用双流体雾化，流动性好的采用压缩空气雾化，流动性差的采用低压饱和蒸汽雾化，然后经点火燃烧器点燃焚烧，通过调节助燃燃气量，满足燃烧产生的烟气在炉膛内有足够停留时间，燃烧室内烟气温度的达到 1100℃，使废水、废液中的有机物完全分解燃烧。

燃烧后的高温烟气通过余热锅炉副产 1.0MpaG，184℃的饱和蒸汽，同时烟气温度的降至 550℃左右，由于高温烟气中含有燃料型 NO_x，为了烟气达标排放，项目余热锅炉配有 SNCR

脱硝系统，在 950~1100℃的温度范围内，喷入氨水去除部分烟气中的 NO_x，生成氮气和水。

余热锅炉出来的烟气进入急冷塔，烟气与经过雾化喷头喷出的碱液雾滴充分接触，温度在 1s 内迅速降低 200℃左右，从而有效地抑制了二噁英的再生成。烟气与碱液的充分接触，使得烟气中的酸性气体与碱液进行了完全的中和反应，达到脱酸的目的。同时去除烟气中的有机物，另外烟气中的一些火星被喷入的水雾熄灭。

烟气接着进入干式吸收装置，利用活性炭及消石灰粉末吸附烟气中的碳氢化合物及酸性气体。吸附其它碳氢化合物及酸性气体的粉末在进入布袋除尘器后，被滤袋拦截，并随飞灰一起排出。

带着较细粒径粉尘的烟气进入布袋除尘器，烟气由外经过滤袋时，烟气中的粉尘被截留在滤袋外表面从而得到净化，烟气经除尘器内文氏管进入上箱体，从出口排出。除尘器设置旁通烟道，在布袋除尘器进口温度不在限值范围时，布袋旁通电磁阀打开，烟气由旁通进入烟囱，确保烟温异常时不对布袋形致命破坏。烟气经旁通管路通过来保护布袋除尘器。

布袋除尘器出来的烟气送入低温换热器加热后，并经过燃烧器升温再进入 SCR 脱硝系统，在催化剂和 NH₃ 的作用下，NO_x 发生还原脱除反应，生成氮气和水，大大减少了烟气中的氮氧化物。烟气接着进入低温换热器与从布袋除尘器出来的烟气换热，将烟气加热至 280℃左右，自身降温至 200℃左右。

降温后的烟气进入喷淋洗涤塔进行洗涤，进一步去除烟气中的酸性成份和细微粉尘。洗涤冷却后的烟气经引风机送入烟囱达标排放到大气中去。

工艺流程示意图见表 4.6-3。

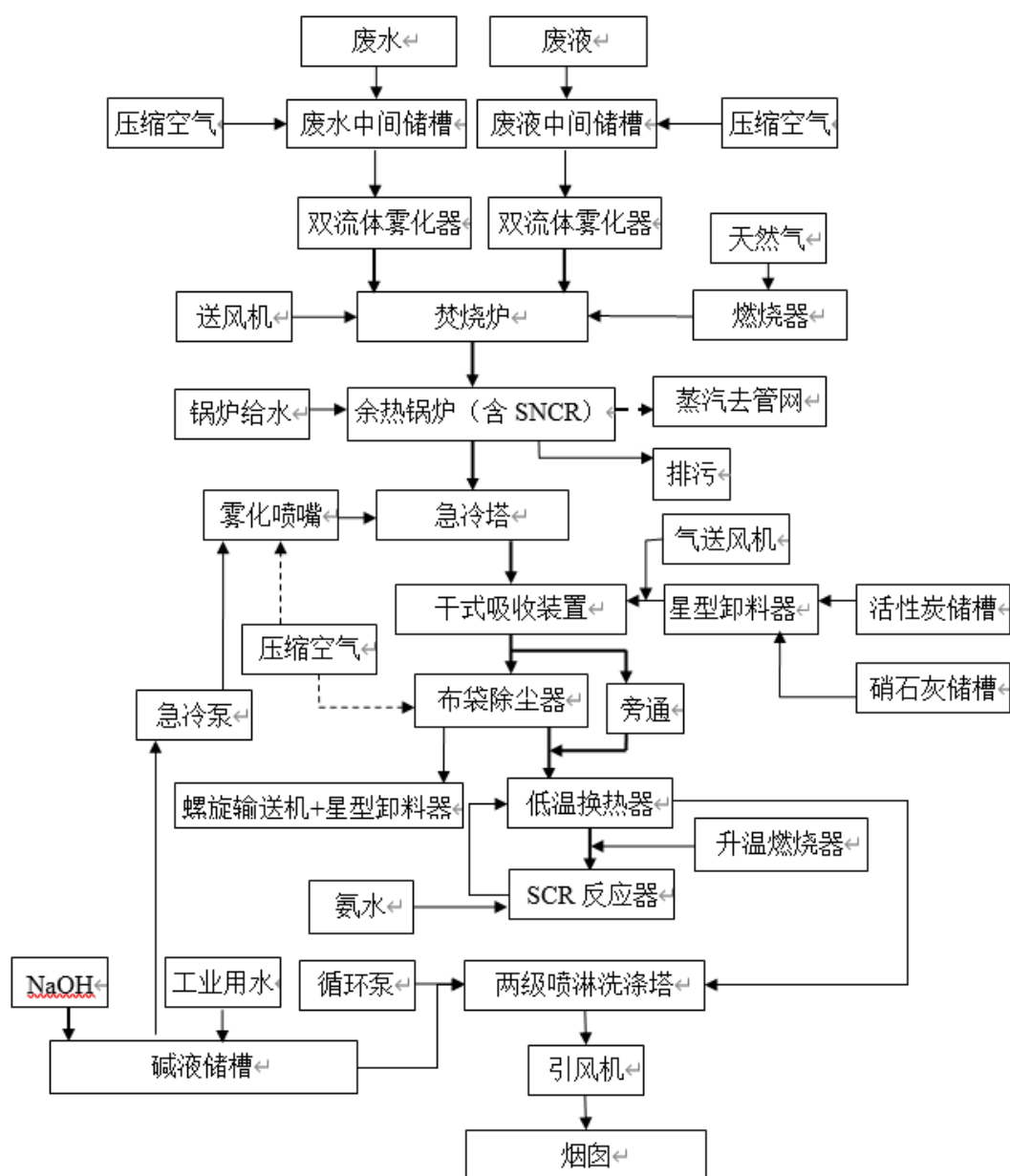


图 4.6-1 废液焚烧炉处理流程示意图

主要系统介绍如下：

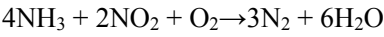
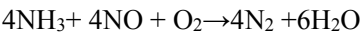
(1) 余热回收系统

危险废物在焚烧炉焚烧后变为灰渣以及高温烟气，国家标准规定在200~550℃区间需要急冷，在1100~550℃没有相应规定。由于后续设备不能承受高温，所以在1100~550℃区间需要设置降温系统，在废水焚烧炉和急冷塔之间设置余热回收系统，一方面回收烟气能量，把锅炉中的水加热成1.0MPaG的饱和蒸汽，另一方面降低烟气温度，保证后续设备的使用。另外本项目经预处理后废液中氟和氯元素含量很低，设置余热锅炉进行降温，符

合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T 176-2005）中“对于用来处理含氟较高或含氯大于 5%的危险废物焚烧系统,不得采用余热锅炉降温”相关要求。

由于高温烟气中含有NO_x，为了确保烟气达标排放，项目配有SNCR脱硝系统。SNCR脱硝技术即选择性非催化还原，采用SNCR烟气脱硝技术，在高温区将氨水作为还原剂喷入炉膛与NO_x进行选择性反应，还原剂喷入炉膛温度为800~1100℃的区域，NH₃与烟气中的NO_x反应生成N₂和水，对于氨水的注入，这个温度窗口大约为930~1050℃，在此温度区间设计烟气停留时间≥1s，满足SNCR反应的时间要求。根据设计参数，SNCR烟气脱硝效率为40-60%。

氨水还原 NO_x 的主要反应为：



余热回收系统的设计技术参数见表 4.6-4。

表 4.6-4 余热回收系统的设计技术参数一览表

序 号	名 称	单 位	数值
1	烟气进口温度	℃	1100
2	烟气出口温度	℃	550
3	蒸汽压力	MpaG	1.0
4	饱和蒸汽温度	℃	184
5	系统进水温度	℃	104
6	锅炉给水压力	MpaG	1.5
7	锅炉给水量	kg/h	2798
8	副产蒸汽量	kg/h	2665
9	热损失	%	2
10	脱硝效率	%	40~60

(2) 急冷塔

余热锅炉出来的烟气经烟道从上方进入急冷塔，急冷塔上设置双流体雾化喷头。在压缩空气的作用下，在喷头的内部，压缩空气与水经过若干次的打击，水被雾化成0.1mm左右的水滴，被雾化后的水滴与高温烟气充分换热，在短时间内迅速蒸发，带走热量。使得烟气温度在瞬间被降至200℃左右。

急冷塔系统的设计技术参数见表 4.6-5。

表 4.6-5 急冷塔系统的设计技术参数一览表

序 号	名 称	单 位	数值
1	进口烟气温度	℃	550
2	出口烟气温度	℃	200

3	烟气停留时间	s	6

(3)干式吸收装置

活性炭对二噁英等平面构造的芳香族碳氢化合物有吸附性，通过喷入雾状活性炭粉末，能够有效吸附烟气中残留的二噁英等，同时活性炭对重金属也有很好的吸附效果。硝石灰粉末能够与烟气中的酸性气体发生酸碱中和反应，通过喷入雾状硝石灰粉末，能够吸收烟气中酸性气体，同时硝石灰具有很强的吸湿能力，可以有效吸收急冷塔烟气中的夹带的少量未蒸发水滴，避免潮湿烟气对后续布袋的影响。利用活性炭表面吸附特性和硝石灰中和反应及干燥能力，在急冷塔和布袋除尘器之间串联了干式吸收装置，活性炭和硝石灰粉末通过星型卸料器气送进入文丘里管，对烟气中的有害物质进行吸附及中和反应。

干式吸收装置主要设备包括活性炭储槽、硝石灰储槽。

烟气从管道进入文丘里反应器，活性炭和硝石灰粉末由气送风机随空气喷入反应器，气固两相相遇，经过喉部时，由于截面积缩小，烟气速度增加，产生高度紊流及气、固的混合，使得烟气中的二噁英、酸性气体及其它碳氢化合物与活性炭、硝石灰充分接触，从而达到去除二噁英、酸性气体及其它碳氢化合物目的。当烟气进入布袋除尘器后，未吸附完全的活性炭粉末被吸附在布袋表面，继续吸附二噁英及其它碳氢化合物，未完全反应的硝石灰粉末同样在布袋表面继续吸收酸性气体。

干式吸收装置系统的设计技术参数见表 4.6-6。

表 4.6-6 干式吸收装置系统的设计技术参数一览表

序 号	名 称	单 位	数值
1	进口烟气温度	℃	200
2	出口烟气温度	℃	190

(4) 布袋除尘器

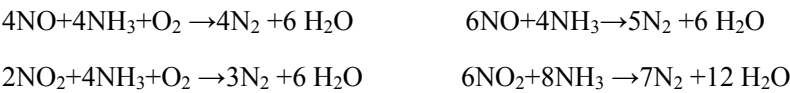
布袋除尘器是一种高效的除尘装置，去除粉尘粒径在0.05μm以上，除尘效率可达99%以上。布袋除尘器进出口温度控制在180~200℃之间，确保进布袋烟气温度大于其露点温度，同时，为了防止结露，布袋除尘器外壳采取外保温。布袋壳体内壁涂有高温防腐涂料，确保布袋除尘器具有耐腐蚀性。在启炉阶段，通过蒸汽加热装置，预热布袋除尘器，升高布袋除尘器内壁、布袋等温度，以防止烟气进入后遇冷结露，保证灰斗不结灰。

(5) SCR脱硝系统

除尘后的烟气进入低温换热器与 SCR 反应器出口烟气换热，除尘后的低温烟气升温至 280℃左右，并在升温燃烧器的作用下温度继续升至 320℃，然后进入 SCR 反应器进一步脱硝。

SCR 的全称为选择性催化还原法（ Selective Catalytic Reducation）。SCR 脱硝技术是目前国际上应用最广泛的烟气脱硝技术，在日本、欧洲、美国等国家地区的大多数电厂中基本都应用此技术，它没有副产物，不形成二次污染物，装置结构简单，并且脱除效率高，运行可靠，便于维护等优点。

本项目利用氨水作为 SCR 部分的还原剂，在一定温度下通过催化剂的作用，还原烟气中的 NO_x（NO、NO₂），将 NO_x 转化为非污染元素分子氮（N₂），NO_x 与氨的反应如下：



SNCR/SCR 系统的前端是 SNCR 系统，还原剂在锅炉炉膛内与 NO_x 反应，后端的 SCR 系统对烟气进一步脱硝，使还原剂得到充分利用。SNCR/SCR 利用了 SNCR 和 SCR 工艺各自的优点，将它们的负面影响降到最低程度。

SNCR/SCR 工艺因锅炉内已装有 SNCR 系统，大幅度降低了 SCR 装置入口的 NO_x 浓度，从而大幅度减少了所需要的 SCR 反应容积，降低了 SCR 系统昂贵的装置成本。

SCR 脱硝系统系统的设计技术参数见表 4.6-7。

表 4.6-7 SCR 脱硝系统系统的设计技术参数一览表

序 号	名 称	单 位	数值
1	进口烟气温度	℃	320
2	出口烟气温度	℃	327
3	进口氮氧化物浓度	mg/ m ³	300
4	转化效率		≥80%

(6) 喷淋洗涤塔

为确保烟气排放达标，在半干式及干式洗气法后增加二级湿式喷淋洗涤塔（碱洗+碱洗），为进一步去除烟气中酸性气体及烟尘，并降低排烟温度。一次喷淋洗涤塔采取空塔设计，主要用于对SCR换热器出来的200℃左右高温烟气进行急冷降温，通过PTFE螺旋喷头大水量碱液循环雾化喷淋使烟气与水雾充分接触，烟气温度降至80℃左右。

废液焚烧装置主体设备清单见表 4.6-8。

表 4.6-8 废液焚烧炉主体主要设备清单

序号	名称	数量	型式、规格	主要材质
1	焚烧炉	1	Φ3000×9000mm	Q235B+耐材
2	废液储罐	1	Φ1400×3700mm 5m ³	304
3	稀氨水储罐	1	Φ1400×3700mm 5m ³	304
4	膜式壁余热锅炉	1	2.7t/h	20-GB3087/Q245R
5	振打装置	4	0.37kw	
6	排污扩容器	1	规 Φ700×1800mm 2m ³	Q235B
7	取样器	3		
8	加药装置	1	0.75kw	
9	急冷塔	1	Φ2900×9000mm	Q235B+耐材
10	干式吸收装置	1	Φ1800×8000mm 含活性炭、硝石灰仓	Q235B
11	布袋除尘器	1	过滤面积 450m ²	Q235B
12	滤袋	1	Φ130×2450	PTFE+PTFE 覆膜
13	有机硅笼架	1		
14	SCR 反应器	1	3300×1500×5000mm	304
15	催化剂	1	2.39 m ³	
16	低温换热器	1	换热面积 200m ²	304
17	喷淋洗涤塔	2	Φ2000×7200mm	Q235B+重防腐
18	填料	1	拉西环、鲍尔环	陶瓷
19	除雾器	1		
20	烟囱	1	H=35m, 出口 φ720mm	Q235B+重防腐
21	压缩空气储罐	1	1m ³	Q235B
22	碱液储罐	1	Φ1400×3700mm	304
23	助燃风机	1	15kw	Q235B
24	引风机	1	55kw	壳体 Q235B, 叶轮 316L
25	烟气换热器	1		304
26	管道加热机			
27	选择性催化脱硝装置 SCR	1	非标件, 进口脱硝催化剂	304

4.6.5 二噁英控制措施

在废物焚烧中一般采取以下几种二噁英控制措施：炉内充分分解；炉后抑制再合成；烟气进一步净化去除。经过以上措施，可以稳定将烟气控制在 TEQ 0.1ng/Nm³ 内。在本项目中，拟采用以下一些控制措施：

炉内抑制产生及充分分解危险废物在炉内高温焚烧，保证废物的充分燃烧，由于焚烧炉中一直处于高温（>1000℃）过程，避开了二恶英容易生成的区域（400-600℃），在焚烧炉中大大减少了二恶英的生成。此外，由于高温充分焚烧，也减少二恶英物质的前驱物 CO 的产生。

危险废物焚烧时产生的高温烟气，进入二燃室。为充分分解前期生产的微量二恶英，遵

守国际上通用的—3T+1E原则，采取了以下措施：

①二燃室烟气温度控制在 1100℃以上；停留时间 2s 以上；二燃室烟气的充分搅动；焚烧炉出口 $O_2 > 6\%$ ， $CO < 80mg/Nm^3$ ；自动燃烧系统保证稳定燃烧。

经过以上环节，二恶英达到 99.99%以上的分解效率。

② 炉后抑制再合成

通过急冷塔的急冷，使烟气自 200~500℃区间急冷，停留时间 $< 1s$ ，防止了二恶英的再合成。

③ 烟气净化装置进一步去除

药剂吸附：喷入药剂（石灰石粉、活性炭）吸附二恶英的前驱物质 HCl 以及残留的微量二恶英在袋式除尘器中高效去除。

4.6.6 原辅料消耗情况

废液焚烧炉运行过程中主要的原材料消耗情况见表 4.6-9。

表 4.6-9 废液焚烧炉原材料消耗情况一览表

序号	主要燃料材料	单耗 (kg/t 废物)	消耗量 (t/a)	备注
1	焚烧废物	1000 kg/h	7200	
2	天然气	60Nm ³ /h	43.2 万 Nm ³ /a	正常运行
3	循环冷却水	500 kg/h	3600	
4	30%NaOH 溶液	30 kg/h	216	按最大值计
5	25%氨水溶液	7kg/h	50.4	
6	锅炉软水	2987 kg/h	25920	
7	消石灰	5kg/h	36.0	
8	活性炭	3 kg/h	21.6	

4.6.7 次生污染源强调查

4.6.7.1 废气

危险废物处置的原理是将可燃物质在燃烧过程中变为高温气体，结合本次自行焚烧的废液成分，焚烧后烟气中的污染物质可分为以下几类：烟尘、HCl、CO、SO₂、NO_x、HCl、二恶英等。

根据设计方案，废液焚烧炉设计处理量 1000kg/h，燃烧排折标干烟气量为 12000Nm³/h，年焚烧时间为 7200h。焚烧各污染排放情况如下：

(1)二氧化硫

根据表 4.6-1 和表 4.6-2 可得本次自行焚烧的废液含硫元素主要为 D-0316 产生的 S2-8 含有少量的甲磺酸,经预处理后废液中基本不含硫元素。另外辅助燃料天然气也会产生二氧化硫,但天然气含硫率不高。本次报告对于二氧化硫排放浓度按设计浓度 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 计,则二氧化硫排放量为 3.456t/a (0.48kg/h)。

(2)氮氧化物

焚烧烟气中氮氧化物产生的来源主要为废液中的含氮成分经过高温与空气中的氧化合而成,天然气在焚烧过程中也会产生氮氧化物。根据表 4.6-3 可得,按保守考虑,本项目焚烧废液中含 N 量约 10.0t/a ,折算为二氧化氮产生量为 32.9t/a 。

本项目采用 SNCR 炉内脱硝工艺+SCR 炉外脱硝设施,可有效确保 NO_x 去除率。本报告对于氮氧化物排放浓度按设计浓度 $120\text{mg}/\text{Nm}^3$ 计,则氮氧化物排放量为 10.368t/a (1.44kg/h)。

(3)烟尘

本项目废液焚烧炉采用多级处理后工艺,烟尘去除率大于 99.8%,本报告对于烟尘排放浓度按设计浓度 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 计,则烟尘排放量为 1.728t/a (0.24kg/h)。

(4)HCl

废液焚烧过程中的含氯成分焚烧后会生成 HCl 随烟气排出。本项目废液中不含卤代烃,但考虑到本项目部分产品或中间体含有氯,且工艺废液中含有少量的此类物质。根据表 4.6-3 可得,按保守考虑,本项目焚烧废液中含 Cl 量约 2.4t/a ,折算为氯化氢产生量为 2.5t/a 。本次项目采用二级碱喷淋处理工艺,通过控制喷淋液的 PH 可有效确保 HCl 去除率。本报告对于 HCl 排放浓度按设计浓度 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 计,则排放量为 1.728t/a (0.24kg/h)。

(5)二噁英

本项目出口烟气二噁英出口设计排放浓度为 $0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$,按照风量折算焚烧炉二噁英排放量为 0.009g/a (1200ng/h)。

(6)CO

本项目出口烟气 CO 出口设计排放浓度为 $80\text{mg}/\text{Nm}^3$,按照风量折算焚烧炉 CO 排放量为 6.912t/a (0.96kg/h)。

(7)HF

本项目焚烧的废液经预处理后基本不含 F,且后续采用碱喷淋处理工艺,有效确保无机

酸性废气的去除率，根据资料，本项目出口烟气 HF 设计排放浓度为 $2\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，按照风量折算焚烧炉排放量为 0.173t/a (0.024kg/h)。

(8) 重金属

根据分析，本项目焚烧的废液不含汞、砷、铬、铅等重金属元素，故本项目排放烟气中不涉及重金属的排放。

(9) NH_3

SNCR 中 NH_3 逃逸浓度按 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 计，则 NH_3 逃逸量为 0.216t/a (0.030kg/h)。

综上，本项目废液焚烧炉运行过程中二次废气污染物排放情况见表 4.6-10，焚烧炉的烟囱参数情况见表 4.6-11。

表 4.6-10 废液焚烧炉运行过程中二次废气污染物排放情况

序号	污染物名称	排放量		
		设计排放浓度 (mg/m^3)	小时排放量 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	SO_2	40	0.48	3.456
2	烟尘	20	0.24	1.728
3	NO_x	120	1.44	10.368
4	HCl	20	0.24	1.728
5	二噁英类	$0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$	1200ng/h	0.009g/a
6	CO	80	0.96	6.912
7	HF	2.0	0.024	0.173
8	NH_3	2.5	0.03	0.216

表 4.6-11 焚烧炉的烟囱参数情况

项目		符号	单位	数值
烟囱	烟囱形式	单筒烟囱		
	几何高度	Hs	m	35
	出口内径	D	m	0.6
	标干烟气量	V	Nm^3/h	12000
	烟囱出口烟气温度	T	$^{\circ}\text{C}$	70
	排烟速率	v	m/s	11.8

另外待预处理的废液在浓缩过程中会产生废有机废气，收集后排入 RTO 装置，具体产生和排放情况见表 4.6-12。

表 4.6-12 废液预处理工序废气产排情况一览表

产品	废气名称	产生量(t/a)	去向	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
D-0316	乙酸乙酯	9.27	去 RTO 焚烧处理，去除率 98%	0.185	0.052
	异丙醇	6.7		0.134	0.037
	乙醇	5.2		0.104	0.029
BPI-16350	乙酸乙酯	0.16		0.003	0.003
	1, 4-二氧六环	0.1		0.002	0.002

	甲醇	0.72		0.014	0.015
合计	乙酸乙酯	9.43		0.1886	0.055
	异丙醇	6.7		0.134	0.037
	乙醇	5.2		0.104	0.029
	1, 4-二氧六环	0.1		0.002	0.002
	甲醇	0.72		0.0144	0.015

4.6.7.2 废水

本项目余热锅炉需要采用纯水补充，纯水使用量为 67.15t/d，纯水制备浓水排放量约 28.78t/d，水质较好，可排入喷淋系统进行综合利用，酸碱反冲废水产生量为 3.4t/d，水质为 CODcr30mg/L，直接排入废水处理站。

余热锅炉需定期排污，产生量约 3.2m³/d，水质较好，可直接套用至烟气急冷水和尾气喷淋系统。

废液焚烧炉尾气处理装置会产生碱洗废水，循环套用至盐分累计至一定程度外排。本次项目实施后预计喷淋废水量 32.6t/d（9780t/a），水质为 CODcr500mg/L，氨氮 20mg/L、TN30mg/L，氯离子 350mg/l，氟化物 20mg/l，盐分 2000mg/l。

4.6.7.3 副产物

项目干式吸收装置会产生的飞灰（消石灰、活性炭粉末、盐尘等）约为 10kg/h，即 72t/a。布袋除尘器内布袋需定期更换，其产生量约为 1.0t/次，平均约 1 年更换一次。

另外本项目废液中含有少量的盐分，在焚烧过程中部分盐分以气体或夹带的形式进入废气中，在急冷过程中盐分重新成为固体，长时间运行后在急冷塔循环液中析出，收集后作为急冷塔盐渣处置，急冷塔盐渣预估量为 5.0t/a。

SCR 装置装载催化剂，一般 3 年更换一次，一次产生量约 40 吨(7m³)。

综上，废液焚烧炉在运行过程中产生的副产物见 4.6-13。

表 4.6-13 废液焚烧炉副产物产生情况

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
飞灰	干式吸收装置	固体	消石灰、活性炭粉末、盐尘等	72.0
急冷塔盐渣	急冷	固体	盐渣	5.0
废催化剂	SCR 装置	固体	废钒系催化剂	40/3a*

4.7 质检研发三废源强调查

4.7.1 概况

本项目设置一幢质检研发楼，主要用于产品的质检化验及其他产品的小试研发，另外兼顾消控中心/中控中心，具体楼层分布情况详见表 4.7-1。

表 4.7-1 质检研发楼布置情况一览表

楼层	主要功能	面积 (m ²)	备注
一层	消控中心/中控中心	1625	
二层	办公室 /会议室	1625	
三层	QC 实验室	1625	
四层	预留	1625	
五层	合成实验室	1625	

4.7.2 主要设备和物耗

本项目质检研发楼 QC 实验室和合成实验室主要设备情况见表 4.7-2 和表 4.7-3，主要物耗情况见表 4.7-4。

表 4.7-2 QC 实验室主要设备情况

序号	名称	数量 (个或台)
1	高效液相色谱仪	24
2	气相色谱仪	6
3	ICPMS	1
4	GCMS	1
5	LCMS	1
6	红外光谱仪	1
7	紫外分光光度计	1
8	旋光仪	1
9	激光粒度仪	1
10	XRPD	1
11	溶出仪	2
12	分析天平	9
13	稳定性试验箱	6
14	光照试验箱	1
15	烘箱、马夫炉	10
16	冰箱	2
17	灭菌锅/灭菌柜	2
18	培养箱	10
19	超净台	2
20	生物安全柜	2
21	水分测定仪	2

22	电位滴定仪	1
23	总有机碳分析仪	1
24	热重分析仪	1
25	100l/h 的纯水制备仪	1

表 4.7-3 合成实验室主要设备情况

序号	名称	数量（个或台）
1	单口瓶	100
2	烧杯	500
3	量筒	40
4	恒压滴液漏斗	10
5	分液漏斗	8
6	抽滤瓶	8
7	布氏漏斗	2
8	冷箱/冷柜	6
9	真空烘箱	1
10	恒温鼓风干燥器	6
11	恒速搅拌器	4
12	磁力搅拌器	8
13	电子天平	2
14	旋转蒸发仪	1
15	循环水式真空泵	2

表 4.7-4QC 实验室和合成实验室主要物耗情况一览表

类别		物料名称	年消耗量 (kg/a)	包装方式	厂区 储存 点
合成实 验室	主要原料	有机原料	10	瓶装	实验 室试 剂柜
		盐酸、硫酸等	10	瓶装	
		氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠、碳酸钾、无水硫酸钠、无水氯化钙、氯化钠等	10	瓶装	
		活性炭	5	袋装	
	主要溶剂	甲醇、乙醇、正丁醇、叔丁醇等	1480	桶装	危化 品仓 库
		甲苯	100	桶装	
		乙酸乙酯	380	桶装	
		二氯甲烷、三氯甲烷等	800	桶装	
		DMF、正庚烷、乙腈等	600	桶装	
		2-甲基四氢呋喃、四氢呋喃	800	桶装	
		丙酮	320	桶装	
	溶剂	甲醇	960	瓶装(4L)	

QC 实验室		乙醇	48	瓶装(4L/500ml)	QC 试剂库
		甲苯	48	瓶装(4L)	
		乙酸乙酯	48	瓶装(4L)	
		二氯甲烷	48	瓶装(4L)	
		四氢呋喃	48	瓶装(4L)	
		丙酮	48	瓶装(1L)	
		乙腈	960	瓶装(4L)	
	其他	无机物料	20	瓶装	

4.7.3 主要操作

(1)合成实验室

合成实验室主要从事原料药合成工艺的小试研究，涉及的化学反应类型繁多，每个反应的物料使用量很小且过程繁琐。故难以准确描述每次小试实验过程中的原辅料投料量、“三废”产生量。本报告主要对小试实验过程中涉及的主要操作进行描述。

①化学反应：小试实验的反应过程基本上在玻璃器皿中进行，反应介质为有机溶剂。加热反应主要采用电加热硅油后，以高温的硅油为介质（俗称油浴），配套水冷凝管。低温反应一般采用冰水浴或液氮冷却。

②抽滤：抽滤为固液分离的主要操作工序。含有固体的混合液在真空泵减压作用下，将固相和液相分离。该过程低沸点的有机溶剂将挥发，部分进入循环水泵的循环水中，部分无组织排放。分离的固体物质可能为产品或滤渣。

③萃取分层（水洗分层）：萃取分层（或水洗分层）通常是水介质和有机介质两相之间的混合和分层，使得在有机介质中的无机物质溶解到水层中，有机物则聚集到有机层中达到分离的目的。在有机合成过程中，水层将作为废水排掉，而有机层须用干燥剂干燥后进行蒸馏。

④蒸馏：一般包括常压蒸馏和减压蒸馏，在反应过程中为提高效率一般以减压蒸馏为主。使用水循环泵对有机液进行减压蒸馏，有机废气将部分进入循环水中，部分以无组织形式排放；对于部分蒸馏出来的有机溶剂，因为存在杂质而一般进行回收溶剂或作为废液处置。

⑤重结晶

重结晶可用于溶解度随温度变化较大的产品的提纯。在加热条件下将含有杂质的粗产物溶解在溶剂中，再适当降温将目标产品结晶出来，通过抽滤的方式得到产品。该过程除了抽滤过程的有机废气产生外，其结晶后的母液基本上将以废液的形式处置。

⑥干燥：干燥包括固体物质干燥和液体物质干燥。固体干燥主要利用真空烘箱，干燥过程将会产生一定量的有机废气。液体干燥可利用无水硫酸钠、无水硫酸镁等干燥剂对在有机溶液中的水进行吸收，废弃干燥剂作为固废处置。

(2)QC 实验室

分析实验室、质检室主要采用仪器分析辅以化学分析的方式对实验样品进行理化性质分析，仪器分析主要采用气相色谱、液相色谱、红外光谱、紫外光谱等分析仪器。

①气相色谱分析

气相色谱分析主要原理：在大部分检测中，将被检测物质直接以特制针筒打入气相色谱分析仪，被检测物质在气化室里被加热成气态，经色谱柱后，各物质逐渐分开以达到分离的目的，使得被检测样品中不同含量的各物质以一定的保留时间和一定的峰形在分析仪的显示屏里得以表达，在相同检测条件下，同一物质在同一设备中的保留时间基本相同，含量的多少决定峰形的大小。以针筒形式打入到仪器里的剂量很少，一般在微升级，在分析仪里加热成气态，并最终由仪器真空泵抽排至大楼通风排气系统。加热方式是氢火焰加热，用到一定量的氢气和氮气，在精密的加热室里燃烧，产生少量的水蒸气。

因此在气相色谱分析过程中，产生的废气量很小，少数定量分析中需配置标准溶液，会产生少量废液。

②液相色谱分析

液相色谱分析主要原理：将样品溶解在一定量的溶剂中配成溶液，由自动进样器进样，由一定配比的有机溶剂组成的流动相将样品溶液输送，经色谱柱后分离，使得被检测样品中不同含量的各物质以一定的保留时间和一定的峰形在分析仪的显示屏里得以表达，在相同检测条件下，同一物质在同一设备中的保留时间基本相同，含量的多少决定峰形的大小。液相色谱用于做流动相的溶剂使用量较大，流速在 1~5ml/min 之间。

液相色谱分析主要产生流动相废液及溶剂挥发而产生的少量有机废气。

③红外光谱分析

红外光谱分析主要原理：干燥样品与纯溴化钾混合研磨后压片制得透明圆片，经红外光谱仪检测，可利用物质对不同波长红外辐射的吸收特性，进行分子结构和化学组成的定性分析。

红外光谱分析过程不产生废气、废水污染物，主要产生废弃实验样品，以固废形式委托处置。

④紫外光谱分析

紫外光谱分析主要原理：在石英比色皿中装入待测样品，置于紫外光谱仪比色皿架上，通过调节不同的吸收波长，可定性测定分子结构或定量测定物质含量。

紫外光谱分析过程不产生废气、废水污染物，主要产生废弃实验样品，以废液形式委托处置。

4.7.4 三废源强

4.7.4.1 废气

质检研发实验室产生的废气包括包括各实验室使用挥发性溶剂过程产生的有机废气、无机酸废气等。从操作分析中可以看出，在研发实验、分析测试过程中包括溶解、反应、抽滤、减压蒸馏、重结晶和干燥一系列操作单元都会产生废气，废气的产生最终都来自于溶剂在不同条件下的挥发。

QC 实验室气相色谱分析过程中原料为氢气和氮气，主物料含量很低，该部分废气产生量很少，液相色谱分析使用的载体为有机溶剂，将会有少量溶剂挥发，除配置流动相过程中会产生少量废气，使用过程中有机废气量不大。

根据企业提供的原辅料使用情况，实验过程需使用少量盐酸和硫酸，会产生少量无机酸性废气。本项目无机酸使用量较少，且实验过程均在通风橱中完成，且使用过程中均被稀释或中和，产生量很小，因此本次报告也不予量化。

综上，质检研发实验室产生的废气主要为有机废气，其中研发实验室废气通过通风柜进行收集，质检实验室根据不同的操作点设置集气罩，收集效率按照 75%计算，收集的废气经一级活性炭吸附后高空排放。根据表 4.7-4 本项目质检研发使用的有机溶剂量约 6.7t/a，在使用过程中的废气产生量按照使用量的 5%计算，则 VOCs 废气产生量为 0.335t/a，其中有组织废气为 0.251t/a，无组织废气为 0.084t/a。本项目建成后设置活性炭吸附装置，吸附后的尾气集中合并楼顶排放。

目前质检研发实验室内部尚未设计，根据质检研发楼布置情况一览表，三层和五层主要设置 QC 实验室和研发实验室，面积为 3250m²，通风柜面积按照总面积 10%考虑，高度按照 2.35 米考虑，换气次数按照 20 次/小时，则风量为 15275m³/h，本次报告按照 16000 m³/h 考虑。考虑到进口浓度不高，有机废气经活性炭吸附后去除效率按照 50%计，则 VOCs 废气产生量为 0.21t/a，其中有组织废气为 0.126t/a(0.035kg/h)，无组织废气为 0.084t/a(0.023kg/h)。

4.7.4.2 废水

合成实验室产生的废水包括实验工艺废水，设备和仪器清洗废水、真空泵废水、清洗废水、冷却废水等，经收集后排入厂区废水处理站进行处理。

QC 实验室产生的废水主要为设备和仪器清洗废水、分析废水、清洗废水等，经收集后排入厂区废水处理站进行处理。

具体产生情况见表 4.7-5。

表 4.7-5 质检研发实验室废水产生源强

序号	类 别		水量		COD
			t/d	t/a	mg/l
1	研发实验室	工艺废水、清洗废水、真空废水、冷却排水等	5.0	1500	5000
2	QC 质检室	清洗废水、分析废水、纯水制备废水	1.0	300	3000
合计			6.0	1800	4670

4.7.4.3 副产物

QC 实验室产生的副产物主要为分析废液和废样品，合成实验室产生的副产物主要为蒸馏残液、过滤渣、废过滤纸/滤布、废溶剂、废活性炭、废包装材料等，具体产生情况见表 4.7-6。

表 4.7-6 质检研发实验室副产物产生量

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
分析废液、废样品	QC 实验室	液体/固体	有机物、水等	4.0
反应废液、蒸馏残液、废液	合成实验室	液体	有机溶剂、有机物等	6.0
滤渣、废过滤纸等	合成实验室	固体	滤渣、有机物等	0.02
过期危化品、废药品	质检研发实验室	固体	危化品、废药品	0.1
沾染危化品的废包装物	质检研发实验室	固体	塑料桶、有机物	1.0
废油(硅油，机油)	合成实验室	液体	油类	0.01

4.8 公用工程三废源强调查

4.8.1 废水

(1)生活污水

本项目劳动人员 300 人，生活污水产生量按 100L/p·d，排污系数按 0.8 计，年生产时间按照 300 天计，则本项目实施后厂区生活污水排放量约 24.00t/d，7200t/a，其水质为 COD_{Cr}350mg/l，氨氮 35mg/l，TN50mg/l，TP15mg/l。

(2)初期雨水

本项目对车间辅助设备、储罐区等区域进行初期雨水收集，根据企业提供的厂区平面布置图，结合嵊州地区多年平均降水量(1400mm)，可得本项目建成后厂区初期雨水产生量约 12090t/a，废水水质 COD 约 200mg/L。

(3)废气处理装置喷淋废水

本项目车间建有多级喷淋废气预处理装置，会产生废气喷淋水；另外废气集中焚烧装置焚烧尾气需经冷却及净化处理，经喷淋后去除烟气中的二次污染物；固废堆场废气采用氧化+碱水二级喷淋工艺，均会产生废气喷淋废水，预计产生废气吸收废水产生量45t/d(13500t/a)，水质为：COD 约 4500mg/L，氨氮 40mg/l，TN100mg/l，TP20mg/l，氯离子 100mg/l，盐分 300mg/l，乙腈 5mg/l，氟化物 25mg/l，排入厂区污水处理站进行处理。

(4)循环水系统排水

本项目新建循环水系统，对循环水进行加药并旁路处理，处理后的水回用至循环水，循环水系统排水均排入污水处理站。预计本项目实施后厂区产生循环水系统浓排水 40.30t/d，即 12500t/a，水质 CODcr50mg/l。

(5)纯水制备废水

本项目生产车间新增 2 套纯水制备装置，每台装置制备能力为 3t/h，纯水站采用过滤+二级反渗透+EDI 制备工艺，会产生含盐稀废水和反冲洗废水。预计稀废水产生量为 23261.5t/a(77.54t/d)，该类废水主要含有盐分，水质较好，可在厂区进行综合利用，建议可用于废气喷淋水。根据分析，本项目生产工艺废气喷淋用水约 1.35 万 t/a，废液焚烧炉工业用水（末端喷淋和急冷用水）约 3.09 万 t/a，该两股用水对水质要求不高，均可利用纯水站稀废水。另外反冲水产生量为 2750t/a(9.17t/d)，污染物浓度 CODcr30mg/l，排入污水处理站。

(8)蒸汽冷凝水

本项目建成后厂区预计蒸汽用量为 1.7 万 m³/a，会产生蒸汽冷凝水约 1.36 万 t/a，收集后进行厂区综合利用，如作为设备清洗水或者冷却后至循环冷却水池，不外排。

(9)产品更换后产生的清场废水

本项目大部分生产线均为多功能线，在产品更换时会产生清场废水，涉及的车间为车间 1、车间 4 和车间 5，预计每个车间产生清场废水为 330t/a，即使 990t/a，水质 COD 约 3500mg/L，氨氮 50mg/l。

(9) 污泥干化废水

企业拟增加一套低温带式干化机干化设备，利用间接间接高温干化的方式，将温度在 140℃左右的蒸汽引入干化设备，从而将泥饼含水率降至 30%左右，工艺流程如下：

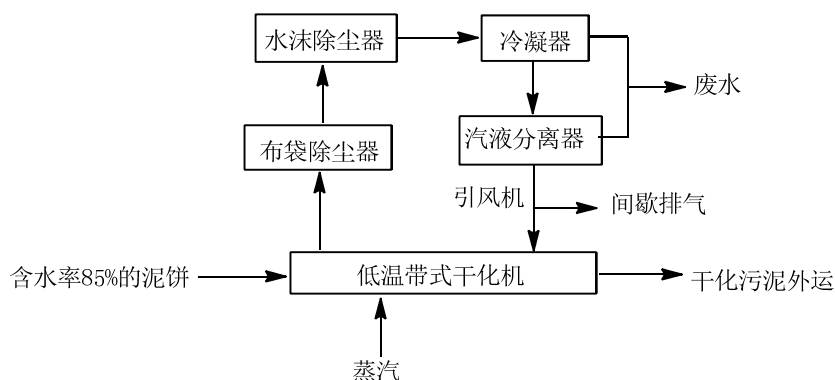


图 4.8-1 污泥干化工艺流程图

污泥干化装置在运行过程中产生的冷凝废水，未干化前污泥含水率约为 85%，干化后污泥含水量降至 30%。该套污泥干化设备主要用于干化生化污泥，本次项目生化污泥产生量约 300t/a，含水量按照 85%计算，干化后含水量为 30%，因此新增废水 150t/a，水质 CODcr500mg/l,氨氮 35mg/l，TN50mg/l，排入厂区污水处理站。

4.8.2 废气

(1) 储罐呼吸废气

本项目新建储罐区，其中有机储罐均安装平衡管和氮气保护系统，因此对于安装的平衡管的储罐呼吸废气产生的呼吸废气主要为小呼吸废气，可按公式计算：

$$L_y = 0.191M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} D^{1.73} H^{0.51} T^{0.45} F_p C K_c$$

式中： L_y —储罐的年挥发量；

M —储罐内产品蒸气分子量；

P —大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

D —储罐直径，m；

H —平均蒸气空间高度(或罐高度)；

T —每日大气温度变化的年平均值；

F_p —涂层系数(1~1.5，铅漆 1.39，白漆 1.02)；

C —用于小直径罐的调节因子(直径在 0~9m 之间， $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ ，罐径大于

9，

C 为 1)，按照 $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ 计算；

K_c —产品因子(石油原油 0.65，其他有机液体 1.0)；

具体排放情况见表 4.8-1。

表 4.8-1 罐区呼吸废气排放情况

储存物料	污染物	规格 (m ³)	呼吸废气产生量(kg/a)	呼吸废气排放量 (kg/a)	排放速率 (g/h)	措施
THF	THF	60	427.8	4.3	0.6	安装平衡管和氮封装置，就近接入车间废气处理喷淋预处理装置，最终排入厂区废气集中焚烧处理装置
丙酮	丙酮	60	1928.6	19.3	2.7	
无水乙醇	乙醇	60	158.2	1.6	0.2	
异丙醇	异丙醇	60	117.2	1.2	0.2	
无水甲醇	甲醇	60	76	0.8	0.1	
甲酰胺	甲酰胺	60	2.3	微量	微量	
30%硫酸	硫酸雾	60	微量	微量	微量	
乙酸乙酯	乙酸乙酯	60	572.9	11.5	1.6	安装平衡管和氮封装置，接入含卤代烃废气处理装置，经二级吸附后排入厂区废气集中焚烧处理装置
三氯甲烷	三氯甲烷	60	3086.2	30.9	4.3	
二氯甲烷	二氯甲烷	60	1086.7	10.9	1.5	

(2) RTO 废气处理装置燃烧尾气

本项目建成后厂区新建一套 RTO 处理装置作为厂区废气集中处理装置，主要用于处理车间废气、废水处理站高浓废气，采用天然气作为辅助燃料，根据能评报告，RTO 装置天然气使用量约 8.64 万 Nm³/a。

根据工艺流程可得，本项目排入该废气处理装置的废气主要为有机溶剂，大部分有机物主要含有 C、H 和 O 元素，少量有机废气污染物 N 元素（如乙腈、甲酰胺等），另外污水处理站高浓废气中含有少量的硫化氢废气，但经喷淋预处理后排入 RTO 装置量不大。根据元素平衡，可得本项目主要含有含有 C、H 和 O 元素的有机废气经焚烧处理后，焚烧产物主要为 CO 或 CO₂，由于较难定量，结合焚烧产物的性质，本报告对于该焚烧二次产物不予量化。但部分污染物含有 S 和 N 元素废气污染物在处理过程中会产生二次污染物二氧化硫和氮氧化物。另外空气含氮组成在高温下也会少量转化为氮氧化物。

另外本项目涉及废气三氟乙酸，氟在焚烧过程中会产生少量的氟化氢，考虑到此类工艺废气在车间有效预处理后再排入焚烧装置，因此排入焚烧装置废气量不多，且焚烧装置末端设置了碱液喷淋，可对酸性废气进一步削减，因此在有效控制末端喷淋装置的 PH 值的前提下，排放口氟化氢废气排放量很小，本次报告不予量化。

本次项目排入 RTO 处理装置的含 N 废气主要为乙腈、甲酰胺、DMF 等，根据工程分析，经废气处理装置处理后废气中 N 元素削减量约 0.05t/a，根据元素守恒计算转化为二氧化氮折算量为 0.16t/a。但是实际上乙腈、甲酰胺、DMF 水溶性较好，因此在车间喷淋预处理装置也对该类污染物有一定的削减，因此实际上排入 RTO 处理装置的废气含氮量更小，则含 N 废气在焚烧过程中氮氧化物的产生量更小。根据能评报告，RTO 装置天然气使用量约 8.64 万 Nm^3/a ，参照《工业行业产排污系数手册》产污系数，天然气焚烧产生的氮氧化物为 0.14t/a。本项目将废水处理站高浓废水池、厌氧等恶臭类废气也纳入 RTO 废气处理装置，但此类废水含氮量不高。另外 RTO 在运行过程中也会产生少量的热力氮，考虑到该股废气成分和源强难以计量，本次报告参照同类浙江省医化企业 RTO 运行情况，氮氧化物按照 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 折算，风量按照 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间 7200h/a 计，则氮氧化物排放量 10.80t/a ($1.5\text{kg}/\text{h}$)。

企业工艺废气基本不含 S 元素，考虑到本次 RTO 同时处理污水处理站高浓废气，该股废气中含有少量的硫化氢，在焚烧过程中会产生的二氧化硫，辅料天然气在焚烧过程中也会产生少量的二氧化硫。参照《工业行业产排污系数手册》产污系数，天然气焚烧产生的二氧化硫为 0.03t/a。考虑到辅助燃料焚烧过程中产生的二氧化硫排放量原小于同类企业类比计算值，本次报告参照浙江省医化企业 RTO 运行情况，RTO 排放口二氧化硫排放浓度按照 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 折算，风量按照 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间 7200h/a 计，则二氧化硫排放量 2.16t/a ($0.3\text{kg}/\text{h}$)。

本项目部分工艺废气含氯，其中卤代烃经预处理后再排入 RTO 处理装置，根据分析，含卤代烃废气风量约 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据 RTO 设备要求，要求进口折有机卤素浓度在 300ppm 以下，本次报告保守按照 300 ppm 考虑，按照氯元素平衡，保守考虑在焚烧过程中会产生氯化氢 4.44t/a，尾气经急冷+碱液喷淋处理后，处理效率按照 95% 计算，则排放量为 0.222t/a ($0.013\text{kg}/\text{h}$)。

另外本项目废气含氯和氟，在焚烧过程中如控制不当，会产生二噁英。二噁英是一类多氯取代含氧三环的芳香类化合物，它是多氯代二苯并-对-二噁英(PCDDs)和多氯代二苯并呋喃(PCDFs)的统称。二噁英形成的机理较为复杂，对于废气焚烧过程中结构相对简单的短链氯化碳氢化合物首先通过缩合和环化作用生成氯苯(CBzs)，然后在一定条件下氯苯转化为多氯联苯(PCBs)，而多氯联苯(PCBs)在一定的温度范围内将进一步转化成 PCDFs，而

部分生成的PCDFs将进一步生成PCDDs。在焚烧过程中如燃烧不完全，低于750℃，碳氢化合物与氯化物会结合生成二噁英。

RTO的工作原理是：有机废气首先经过蓄热室预热，然后进入焚烧室，焚烧可达到800℃以上，使废气中的VOCs分解，高热气体再通过另一个蓄热室热处理，然后烟气排出RTO系统。这个过程不断循环再生，每一个蓄热室都是在输入废气与排出处理过的气体的模式间交替转换。在焚烧过程中可通过控制参数抑制二噁英的产生，具体措施详见8.2.3章节。

结合省内医化企业 RTO 焚烧装置的运行情况，经有效控制后废气排放口二噁英浓度均可达标排放（小于 0.1ngTEQ/m³）。

(3)液体桶装料投料废气

本项目部分物料采用桶装，投料工序置桶装料专用投料间，输料泵投料，投料时先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部。投料完毕后将沾染物料的投料管放入专用套管或其他密闭容器中暂存，且投料口设置集气装置，收集的废气排入车间喷淋废气处理装置预处理后，另外隔间整体抽风，收集的废气排入废气处理装置，收集率总体按照 90%计，具体废气产生和排放情况见表 4.8-2。

表 4.8-2 液体桶装料投料废气产生和排放情况

污染物	产生量(kg/a)		排放量(kg/a)			排放速率(g/h)		有组织废气去除率
	有组织	无组织	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	
三氯氧磷	72.75	8.08	微量	8.08	8.08	微量	8.1	~100%
1,4-二氧六环	13.52	1.50	0.14	1.50	1.64	0.8	8.6	99%
二异丙基乙胺	0.09	0.01	微量	0.01	0.01	微量	0.2	98%
乙腈	2.81	0.31	0.03	0.31	0.34	0.6	6.9	99%
三氟乙酸	0.49	0.05	微量	0.05	0.05	微量	0.5	99%
仲丁醇	0.89	0.10	0.02	0.10	0.12	0.2	1.0	98%
DMF	7.71	0.86	0.08	0.86	0.93	0.3	0.9	99%
氯化氢	0.29	0.03	微量	0.03	0.03	微量	0.02	99%

备注：间氨基苯乙炔、DMSO 物料沸点较高，且挥发性较差，桶装料投料废气经收集处理后排放量很小，报告不予量化；

(4)生产车间装置无组织废气

本项目在生产过程中由于装备水平原因不可避免会有无组织废气从管道、阀门等连接

处挥发出来，主要的无组织废气为溶剂废气，无组织废气排放量与设备磨损情况、压力、设备和管道内部容积、溶剂物性、工艺温度等均有一定的关系。对于盐酸埃克替尼和D-0316生产线均为专线，生产车间装置无组织废气产生量按照溶剂周转量的万分之一计，其他三个产品设备为多功能生产线，生产车间装置无组织废气产生量按照按照溶剂周转量的万分之五计。具体详见表4.8-3。

表4.8-3 生产车间装置无组织废气排放情况

产品	涉及溶剂	无组织废气排放量(kg/a)	排放速率(g/h)
盐酸埃克替尼		49.5	8.3
		110.8	18.5
		47.2	7.9
		42.9	7.2
D-0316		90.1	15.0
		240.5	33.4
		65.8	9.1
		179.1	24.9
		14.6	2.0
BPI-16350		7.5	1.8
		133.5	31.8
		28.9	6.9
		8.1	1.9
		166.3	39.6
BPI-28592		8.9	8.3
		1.6	1.4
		1.1	1.0
		0.1	0.1
		1.2	1.1
		2.9	2.7
BPI-17509		10.4	4.3
		1.5	0.6
		12.9	5.4
		1.9	0.8
		0.5	0.2
小计		241.2	
		110.8	
		47.2	
		222.0	
		93.0	

	乙酸乙酯	251.3	
	甲醇	107.7	
	乙腈	1.6	
	二氯甲烷	144.9	
	1,4-二氧六环	7.5	
	仲丁醇	0.5	
	小计	1227.6	

(5)卤代烃废气预处理装置脱附废气

本项目树脂吸附预处理工艺用于处理含有二氯甲烷和三氯甲烷废气，树脂饱和后需要脱附，脱附废气经冷凝后，不凝尾气返回二级树脂吸附装置预处理，尾气排放厂区集中 RTO 废气焚烧装置，冷凝率按照 80%计，二级吸附+RTO 焚烧处理削减率为 99.0%，总体去除效率按照 99.8%计，则卤代烃废气预处理装置脱附废气排放情况见表 4.8-4。

表 4.8-4 卤代烃废气预处理装置脱附废气排放情况

产品	涉及溶剂	废气排放量(kg/a)	排放速率(g/h)
盐酸埃克替尼		11.45	5.7
		42.59	21.3
BPI-16350		6.64	4.7
		0.16	0.1
		0.41	0.3
BPI-28592		0.08	0.2
		微量	微量
		0.04	0.1
BPI-17509		1.00	1.2
		0.02	微量
		微量	微量
小计	丙酮	11.45	
	三氯甲烷	42.59	
	二氯甲烷	7.72	
	乙酸乙酯	0.22	
	甲醇	0.41	

(6)废水处理 VOCs 废气

本项目废水处理包括工艺废水预处理和废水处理站集中处理，在处理过程中会产生 VOCs 废气。其中本项目对于高浓度废水或者含有特征污染物的工艺废水进行预处理，主要

采用浓缩、脱溶等处理措施(详见 8.1 章节)。废水预处理措施要求采用密闭设备，同时加强固液分离设备密闭性，对于预处理废气分类收集，对于含二氯甲烷、三氯甲烷的工艺废气排入卤代烃预处理装置预处理后，预处理废气排入厂区废气总管，不含卤代烃的工艺废气直接可排入车间废气总管。废水预处理工序主要废气污染物产生和排放情况见表 4.8-5。

表 4.8-5 废水预处理工序主要废气污染物产生和排放情况

产品	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(g/h)
盐酸埃克替尼		131.3	1.3	2.6
D-0316		5615.5	56.2	7.8
		555.9	11.1	1.5
BPI-16350		19.2	0.2	0.5
		19.2	0.2	0.5
		6.2	0.1	0.4
BPI-28592、BPI-17509		1.4	微量	微量
小计	三氯甲烷	131.3	1.3	2.6
	THF	5615.5	56.2	7.8
	乙酸乙酯	562.1	11.2	1.9
	1,4-二氧六环	19.2	0.2	0.5
	二氯甲烷	19.2	0.2	0.5

本项目废水在综合处理过程中也会产生 VOCs 废气，本项目废水处理站高浓废气经收集后排入厂区集中废气焚烧装置，经焚烧处理后排放量较小，本次报告不予量化，好氧池等处理工序收集的低浓废气排入污水处理站低浓废气处理装置，经二级氧化喷淋+碱液喷淋后高空排放。根据《污染源源强核算技术指南制药工业》(HJ992-2018)，废水处理站废气污染物产生情况可参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》相关计算方式进行核算，本次报告参照排放系数法进行计算。根据计算，本项目废水约 7.8 万 t/a，则废水处理站处理过程中 VOCs 产生量为 0.39t/a，废气收集效率按照 90%计算，处理后去除效率按照 75%计，则经处理后 VOCs 废气排放量为 0.127t/a，其中有组织废气 0.088t/a(0.012kg/h)，无组织废气 0.039t/a(0.005kg/h)。

(7)甲类仓库取样废气

甲类仓库设置取样间，主要对每批次桶装物料进行随机抽样化验监测，对于有挥发性的物料在取样过程中会产生少量的取样废气，取样间设置抽风集气装置，收集的废气去危险固废堆场废气处理装置，经氧化处理后排放量很小，本次报告不予量化。

(8) 污泥干化废气

本项目的污泥低温干化过程采用密闭循环系统，系统间歇排气。脱水机产生的湿泥(生化污泥)经管道输送至干化装置，干化设备系统每小时排气 1-2 次，排气时间约 2-5min，排气量为 250m³/h，尾气排入厂区集中废气焚烧处理装置。本项目低温污泥干化设备为全密闭低温状态下运行，减少了废气的无组织排放，且脱水机污泥直接管道输送至干化设备，因此无组织废气产生量不大。考虑周边环境，本报告建议对于污泥脱水和干化装置单独设间，设置集气装置，收集的废气排入污水处理站低浓废气处理装置。在落实以上措施后经处理后恶臭类废气(主要为氨和硫化氢等)产生量不大，因此本报告不予量化。

(9)油烟废气

本项目劳动定远 300 人，按每人每月耗油量 1kg，油烟的产生量为油的 2.83%，年工作天数按 300 天计，食堂内油烟机的脱油效率按 80%计，则食堂油烟废气排放量为 17.0kg/a。

4.8.3 副产物

本次项目公用工程副产物主要包括吸附预处理装置产生的脱附废溶剂、废水预处理废渣、废水处理站污泥、质检废液、废包装材料和生活垃圾等，具体产生情况见表 4.8-6。

表 4.8-6 本项目公用工程副产物分析结果

类别	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
公用工程	生活垃圾	办公楼	固体	/	45.00
	废溶剂	吸附预处理装置脱附	液态	二氯甲烷、三氯甲烷等	23.08
		废水预处理	液态	含卤代烃	9.87
				不含卤代烃	309.90
	废水处理污泥	干化后的生化污泥	固体	菌胶团	150.0
		絮凝物化处理	固体	沉淀物	40.0
	废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物、废盐等	332.61
	废包装	生产车间、分析室	固体	不沾有危险化学品的外包装	50.00
			固体	沾有危险化学品包装物/桶	32.00
	废渗透膜	纯水站	固体	废渗透膜	1.2t/3-5a
	废树脂	废气预处理装置	固体	大孔树脂	1.0t/3-5a
	废活性炭	研发质检废气处理装置	固体	废活性炭、有机物	12.0
	车间除尘灰及废滤袋	车间集中除尘装置	固体	产品尘灰、滤袋	1.05

备注：质检研发废气处理装置风量为 16000 m³/h，采用颗粒活性炭，对照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》，活性炭最少承载量为 1.5 吨，累计运行 500 小时更换一次，年更换量次数按照 8 次计(保守考虑每天按照 12h，即 3600h/a)，即废活性炭产生量约 12t/a；

4.8.4 噪声

项目主要噪声源为各类泵、风机、压缩机、冷冻机组及冷却塔，主要设备噪声源强详见表 6.4-1 和表 6.4-2。

4.9 物料消耗情况

4.9.1 物料总消耗

本项目原料药生产所需物料总消耗情况见表 4.9-1。

表 4.9-1 本项目原料药生产物料总消耗一览表

单位：t/a

序号	原料名称	盐酸埃克替尼	D-0316	BPI-16350	BPI-28592	BPI-17509	小计
1		23.90					23.90
2		106.79					106.79
3		10.90					10.90
4		904.24					904.24
5		80.71			0.13		80.83
6		8.57					8.57
7		86.72	85.79	2.69			175.20
8		73.18			0.09		73.27
9		289.08					289.08
10		429.12	1790.63				2219.75
11		6.42					6.42
12		15.17	145.66	332.55	17.82	3.87	515.07
13			43.36				43.36
14			3.98				3.98
15			16.25				16.25
16			900.89		5.85		906.74
17			2404.56	16.25	2.38	2.97	2426.16
18			2.86				2.86
19			12.32				12.32
20			23.55				23.55
21			42.89				42.89
22			5.55				5.55
23			658.44	57.79	0.13	25.76	742.12
24				1.35			1.35
25				1.16			1.16
26				15.02			15.02

27					0.16			0.16
28					1.36		0.12	1.48
29					266.96	2.11	20.81	289.88
30					0.18	0.14		0.32
31					0.94			0.94
32					1.95			1.95
33					0.04			0.04
34					0.38			0.38
35					1.18			1.18
36					0.90			0.90
37						0.04		0.04
38						0.05		0.05
39						0.10		0.10
40						0.03		0.03
41						3.12		3.12
42						0.03		0.03
43						2.01		2.01
44							0.12	0.12
45							0.54	0.54
46							0.12	0.12
47							0.04	0.04
48							0.04	0.04
49							0.98	0.98
50							0.03	0.03
合计				2034.80	6136.73	700.85	34.05	8961.84

根据工程分析，本项目总物料平衡情况见表 4.9-2。

表 4.9-2 本项目总物料去向平衡表

物料投入 (t/a)	产品 (t/a)	流失量(t/a)					
		废气			废水	固废	合计
		VOC	其他	小计			
8988.59*	41.10	144.50	23.08	167.58	766.65	8013.26	8947.49
100.00%	0.46%	1.61%	0.26%	1.86%	8.53%	89.15%	99.54%

备注：*上表流失量不含公用工程产生的三废污染物；上表物料投入=总物料消耗+盐酸埃克替尼反应消耗水 26.74t/a；

对照《中国现有化学物质名录》（2013 版）和增补名单，本项目部分原辅料和产品(包括联产/副产产品)不在《现有化学物质名录》之内，详见表 4.9-3。

表 4.9-3 未纳入《现有化学物质名录》物料统计

名称	来源	CAS 号	是否为新化学物质
盐酸埃克替尼	盐酸埃克替尼	610798-31-7	待定
BPI-04		1204313-56-3	待定
间氨基苯乙炔		54060-30-9	待定
D-0316	D-0316	2226167-02-6	是
Z-0316-J		1835670-27-3	待定
BPI-16350	BPI-16350	/	是
BPI-16350-01		2397652-97-8	待定
BPI-16350-S3		2927-71-1	待定
BPI-16350-C2		1180132-17-5	待定
4,5-双苯基膦-9,9-二甲基氧杂蒽		161265-03-8	待定
BPI-28592	BPI-28592	/	是
BPI-28592-00		1224944-77-7	待定
BPI-28592-01		1218935-60-4	待定
BPI-28592-06		26961-27-3	待定
BPI-17509	BPI-17509	/	是
BPI-17509-01		2243294-62-2	待定
BPI-17509-B2		867291-42-7	待定

企业应向生态环境部固体废物与化学品管理技术中心提出申请，进一步查证表 4.9-3 相关物质是否属于新化学物质。经查证后，如属新化学物质，根据《新化学物质环境管理办法》，应当在相关管理部门登记，企业作为新化学物质的使用者，必须在投运前进行申报，领取新化学物质环境管理登记证。

4.9.2 用水情况和水平衡

本次项目用水情况见表 4.9-4。

表 4.9-4 本次项目用水情况

用水情况			用水来源	
名 称	用水 (t/a)		名 称	用水 (t/a)
生产车间	工艺用水	3009.05	纯水站稀废水	31895.50
	清洗用水(含清场废水)	14092.82	蒸汽冷凝水	13600
	真空泵用水	18.75	补充用水	104277.37
生活用水		9000.00	纯水	63345.00
废气喷淋水		13500.00	余热锅炉蒸汽制备排污水	957
焚烧炉用水		29799.00		
纯水站用水		99010.50		
循环水补充*		43750.00		
研发质检用水		1894.74		
合计		214074.87		214074.87

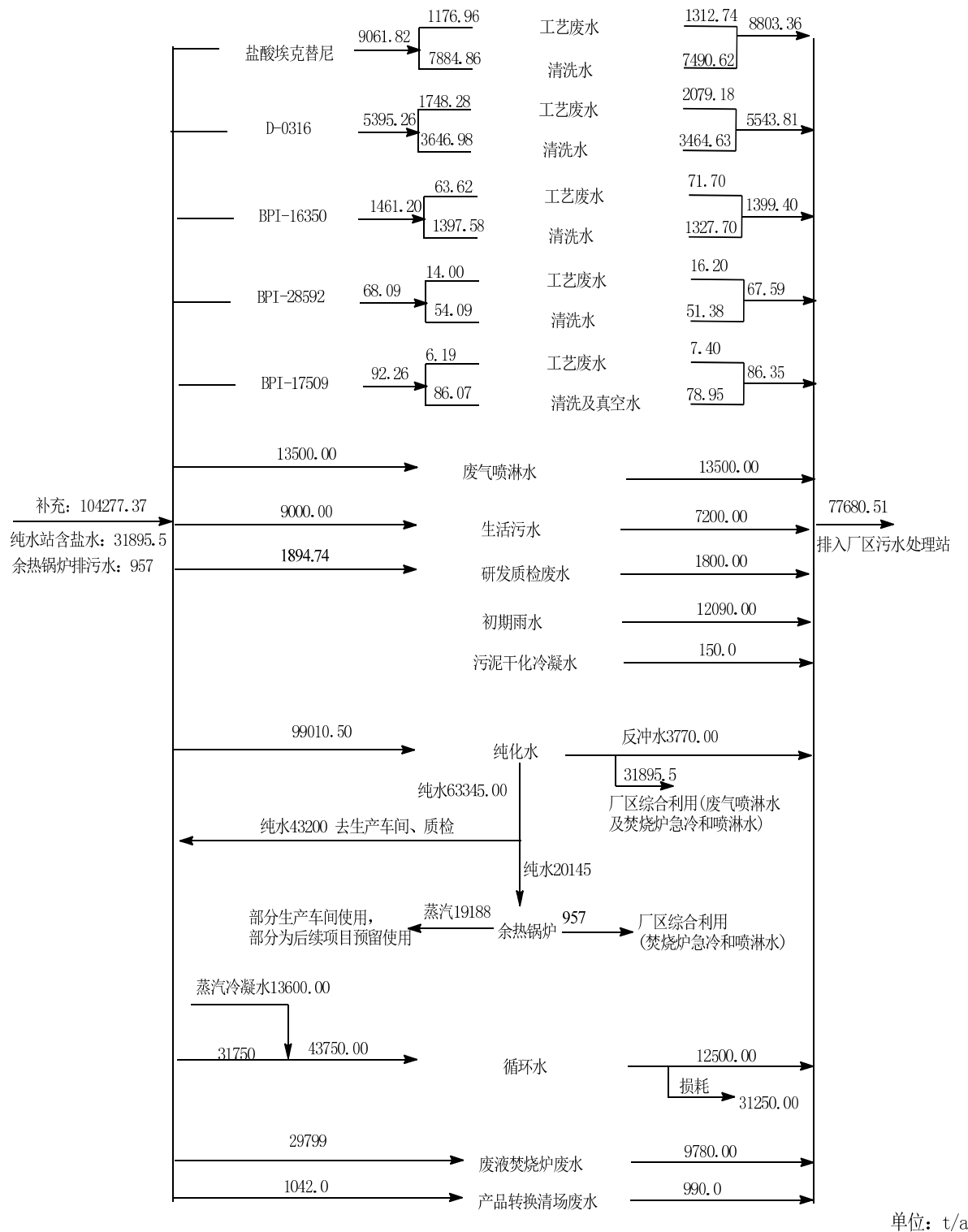


图 4.9-1 本项目水平衡图

4.9.3 主要有机溶剂平衡

本次项目主要有机溶剂去向情况见表 4.9-5。由表可得本项目溶剂消耗量较大，主要原因因为除盐酸埃克替尼精制溶剂丙酮回用于前端氯代工序、盐酸埃克替尼部分设备清洗溶剂进行回收套用，其他反应溶剂均不套用，因此去向中含于固废中占比很大。

表 4.9-5 主要有机溶剂溶剂去向一览表

溶剂名称	投入情况			去向情况		
	序号	涉及产品	消耗量(t/a)	类别	流失量(t/a)	占比
■	1	盐酸埃克替尼	429.12	废气	1.54	0.4%
				固废	427.58	99.6%
				小计	429.12	100.0%
	2	D-0316	1790.63	废气	25.30	1.4%
				固废	1765.33	98.6%
				小计	1790.63	100.0%
	合计		2219.75	废气	26.84	1.2%
				固废	2192.91	98.8%
				小计	2219.75	100.0%
T	1	盐酸埃克替尼	904.24	废气	23.28	2.6%
				废水	6.57	0.7%
				固废	874.40	96.7%
				小计	904.24	100.0%
■	1	盐酸埃克替尼	289.08	废气	13.67	4.7%
				固废	275.42	95.3%
				小计	289.08	100.0%
T	1	盐酸埃克替尼	18.33(含反应生成量 3.17)	废气	9.98	54.5%
				固废	8.35	45.5%
				小计	18.33	100.0%
	2	D-0316	145.66	废气	1.01	0.7%
				固废	144.65	99.3%
				小计	145.66	100.0%
	3	BPI-16350	332.55	废气	0.87	0.3%
				废水	0.05	0.0%
				固废	331.63	99.7%
				小计	332.55	100.0%
	4	BPI-28592	17.82	废气	0.20	1.1%
				废水	2.14	12.0%
				固废	15.49	86.9%
				小计	17.82	100.0%
	5	BPI-17509	3.87	废气	0.06	1.5%
				固废	3.81	98.5%
				小计	3.87	100.0%
	合计		518.24	废气	12.12	2.3%
				废水	2.19	0.4%
				固废	503.93	97.2%

				小计	518.24	100.0%
■	1	D-0316	900.89	废气	15.39	1.7%
				废水	280.79	31.2%
				固废	604.70	67.1%
				小计	900.89	100.0%
	2	BPI-28592	5.85	废气	0.05	0.9%
				固废	5.80	99.0%
				小计	5.85	100.0%
	合计		906.74	废气	15.45	1.7%
				废水	280.79	31.0%
				固废	610.50	67.3%
				小计	906.74	100.0%
T	1	D-0316	2404.56	废气	40.21	1.7%
				废水	27.80	1.2%
				固废	2336.56	97.2%
				小计	2404.56	100.0%
	2	BPI-16350	16.25	废气	0.34	2.1%
				废水	0.31	1.9%
				固废	15.60	96.0%
				小计	16.25	100.0%
	3	BPI-28592	2.38	废气	0.03	1.3%
				固废	2.35	98.7%
				小计	2.38	100.0%
	4	BPI-17509	2.97	废气	0.03	0.9%
				废水	0.25	8.2%
				固废	2.70	90.9%
				小计	2.97	100.0%
	合计		2426.16	废气	40.60	1.7%
				废水	28.35	1.2%
				固废	2357.21	97.2%
				小计	2426.16	100.0%
■	1	D-0316	658.44	废气	13.12	2.0%
				废水	2.27	0.3%
				固废	643.05	97.7%
				小计	658.44	100.0%
	2	BPI-16350	57.79	废气	0.67	1.2%
				固废	57.12	98.8%
				小计	57.79	100.0%
	3	BPI-28592	0.13	废气	0.002	1.9%
				固废	0.12	98.1%
				小计	0.13	100.0%
	4	BPI-17509	25.76	废气	0.26	1.0%
				废水	0.93	3.6%
				固废	24.57	95.4%
				小计	25.76	100.0%

T	合计		742.12	废气	14.05	1.9%
				废水	3.21	0.4%
				固废	724.87	97.7%
				小计	742.12	100.0%
	1	BPI-16350	266.96	废气	2.24	0.8%
				废水	0.81	0.3%
				固废	263.91	98.9%
				小计	266.96	100.0%
	2	BPI-28592	2.11	废气	0.05	2.2%
				固废	2.06	97.8%
				小计	2.11	100.0%
	3	BPI-17509	20.81	废气	0.41	2.0%
				废水	0.07	0.3%
				固废	20.32	97.7%
				小计	20.81	100.0%
	合计		289.88	废气	2.70	0.9%
				废水	0.88	0.3%
				固废	286.30	98.8%
				小计	289.88	100.0%

4.10 建设项目污染物汇总

4.10.1 废水

建设项目废水污染源汇总情况见表 4.10-1，排放情况见表 4.10-2。

表 4.10-1 本次建设项目废水产生情况汇总

产品		废水量		污染物浓度 (mg/L)												
		t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	TP	三氯甲烷	苯胺类	二氯甲烷	乙腈	硫酸根	F ⁻
生产车间	盐酸埃克替尼	30.94	8803.36	6225	23	245	11986	27821	685	1804	768	2				
	D-0316	18.48	5543.81	68290		35	14197	26497	11							
	BPI-16350	8.00	1399.40	4391		11	1413	4703	580	14			694			
	BPI-28592	1.23	67.59	51418		220	999	2134	48	11			32	22		
	BPI-17509	0.86	86.35	29287		7		5611	718				838		323	
公用工程	生活污水	24.00	7200.00	350	35	50				15						
	废气喷淋废水	45.00	13500.00	4500	40	100	100	300		20				5		25
	初期雨水	40.30	12090.00	200												
	研发质检废水	6.00	1800.00	4670												
	纯水站废水	12.57	3770.00	30												
	循环系统排水	41.67	12500.00	50												
	产品转换清场废水	3.30	990.00	3500	50											
	污泥干化废水	0.50	150.00	500	35	50										
	焚烧焚烧炉排废水	36.00	9780.00	500	20	30	350	2000								20
合计		258.94	77680.51	6807	16	60	2459	5441	90	210	87	0.2	13	1	0.4	7

表 4.9-2 建设项目废水污染物排放情况

项目		产生量	削减量		排放量	
			纳管	排环境	纳管	排环境
废水量	t/a	77680.51	--	--	77680.51	77680.51
COD	mg/l	6807	--	--	500	50
	t/a	528.800	489.960	524.916	38.840	3.884
氨氮	mg/l	16	--	--	35	5
	t/a	1.242	--	--	2.719	0.388
TP	mg/l	210	--	--	8	0.5
	t/a	16.278	15.657	16.239	0.621	0.039
TN	mg/l	60	--	--	70	15
	t/a	4.641	--	3.476	5.438	1.165

注：上表中废水污染物纳管及排环境浓度以相应标准核计，即纳管 COD500mg/l、氨氮 35mg/l、TP8mg/l；排环境 COD50mg/l、氨氮 5mg/l、TP0.5mg/l、TN15mg/l；

4.10.2 废气

本次项目废气产生和排放汇总见表 4.10-3 和表 4.10-4，各车间工艺废气排放速率汇总情况详见表 4.10-5，各车间无组织废气排放速率汇总情况详见表 4.10-6，本项目废气排放速率汇总情况见表 4.10-7。

表 4.10-3 建设项目废气污染源产生汇总情况

单位: kg/a

产品 污染物	盐酸埃克替 尼	D-0316	BPI- 16350	BPI-28592	BPI- 17509	公用工程										小计
						废液焚烧 炉	储罐废气	RTO 燃烧 尾气	桶装料投 料废气	装置无组 织废气	废气吸附 装置脱附 废气	废水处 理废气 (含预处 理)	废液焚 烧预处 理	质检研 发废气	油烟废 气	
		448.1				216.0										664.1
		9984.7	1009.6	866.6	196.5	59.8		158.2			241.2			5200.0		17716.7
		81.3								8.6						89.9
		1321.4		6.0		1728.0		4440	0.3							7495.7
		23275.8						3086.2			110.8	21296.0	131.3			47900.0
		13639.6						1928.6			47.2	5727.0				21342.4
		1526.2	25299.3					117.2			222.0			6700.0		33864.7
		92.6						2.3								94.9
			15187.5		52.8			427.8			93.0		5615.8			21376.9
			40205.9	337.8	30.1	25.4		572.9			251.3	109.0	562.1	9430.0		51524.5
			8727.9	672.4	2.4	260.2		76.0			107.7	207.8		720.0		10774.5
				210.4						15.0	7.5		19.2	100.0		352.2
				2250.2	46.5	413.3		1086.7			144.9	2437.4	19.2			6398.3
					0.2					0.1						0.3
					24.3					3.1	1.6					29.0
					0.6					80.8						81.4
						6.6				0.5						7.1
						14.4				1.0	0.5					15.9
二氧化硫							3456.0		2160.0							5616.0
氮氧化物							10368.0		10800.0							21168.0
烟尘							1728.0									1728.0

HF						172.8										172.8
CO						6912.0										6912.0
二噁英						0.009g/a										0.009g/a
粉尘	50.6			0.4	0.1											51.1
二氧化碳			229.8		36.0											265.8
氢气		3523.2														3523.2
氮气		16248.1														16248.1
废水处理 VOCs												390.0				390
质检 VOCs													335			335
油烟废气															85.0	85.0

表 4.10-4 建设项目废气污染源排放汇总情况

单位: kg/a

污染物	产品	盐酸埃 克替尼	D-0316	BPI- 16350	BPI-28592	BPI- 17509	公用工程										小计
							废液焚 烧炉	储罐废气	RTO 燃烧 尾气	桶装料 投料废 气	装置无组织 废气	废气吸附 装置脱附 废气	废水处理 废气	废液焚 烧预处 理	质检研 发废气	油烟 废气	
■	有组织	4.5					216.0						微量				220.5
	无组织	微量											微量				微量
	小计	4.5					216.0						微量				220.5
■	有组织	99.8	10.1	8.7	2.0	0.6		1.6						104			226.7
	无组织		4.2		0.5						241.2						245.9
	小计	99.8	14.3	8.7	2.5	0.6		1.6			241.2			104			472.6
■	有组织	0.8								0.1							0.9
	无组织									0.9							0.9
	小计	0.8								1.0							1.8
■	有组织	13.2			0.1		1728.0		222.0								1963.3
	无组织									0.03							0.03
	小计	13.2			0.1		1728.0		222.0	0.03							1963.3
■	有组织	232.8						30.9				42.6	1.3				307.5
	无组织	1.0									110.8						111.8
	小计	233.8						30.9			110.8	42.6	1.3				419.3
■	有组织	136.4						19.3				11.5					167.1
	无组织	26.1									47.2						73.3
	小计	162.5						19.3			47.2	11.5					240.5
■	有组织	15.3	252.7					1.2						134			403.1
	无组织	15.5	32.2								222.0						269.7
	小计	30.8	284.9					1.2			222.0			134			672.8
■	有组织	1.8						微量									1.8
	无组织	0.7															0.7
	小计	2.6						微量									2.6
■	有组织		158.3		0.5			4.3					56.2				219.3
	无组织		18.2		0.4						93.0						111.6

	小计		176.6		0.9			4.3			93.0		56.2			330.9
	有组织		802.7	5.7	0.3	0.4		11.5				0.2	11.2	188.6		1020.6
	无组织		71.1	3.6	0.2	0.6					251.3					326.8
	小计		873.8	9.2	0.5	1.0		11.5			251.3	0.2	11.2	188.6		1347.4
	有组织		87.3	6.7	0.02	2.8		0.8				0.4		14.4		112.3
	无组织			3.3		1.9					107.7					112.9
	小计		87.3	10.0	0.02	4.7		0.8			107.7	0.4		14.4		225.3
	有组织			2.1						0.1			0.2	2		4.4
	无组织			0.8						1.5	7.5					9.8
	小计			2.9						1.6	7.5		0.2	2		14.3
	有组织			22.5	0.5	4.1		10.9				7.7	0.2			45.9
	无组织			1.7							144.9					146.7
	小计			24.2	0.5	4.1		10.9			144.9	7.7	0.2			192.5
	有组织				0.004					微量						0.004
	无组织									0.010						0.010
	小计				0.004					0.010						0.014
	有组织				0.2					0.03						0.2
	无组织				0.1					0.31	1.6					2.0
	小计				0.3					0.34	1.6					2.2
	有组织				微量					微量						微量
	无组织				0.01					8.08						8.1
	小计				0.01					8.08						8.1
	有组织					0.08				微量						0.08
	无组织									0.05						0.05
	小计					0.08				0.05						0.13
	有组织					0.29				0.02						0.31
	无组织									0.10	0.49					0.59
	小计					0.29				0.12	0.49					0.90
二氧化硫	有组织						3456.0		2160.0							5616.0
氮氧化物	有组织						10368.0		10800.0							21168.0
烟尘	有组织						1728.0									1728.0
HF	有组织						172.8									172.8
CO	有组织						6912.0									6912.0

二噁英	有组织						0.009g/a										0.009g/a
粉尘	有组织	7.4			0.04	0.009											7.45
	无组织	1.0			0.01	0.002											1.01
	小计	8.4			0.05	0.010											8.46
二氧化碳	有组织			229.8		36.0											265.8
氢气	有组织		3523.2														3523.2
氮气	有组织		16248.1														16248.1
废水处理 VOCs	有组织												88.0				88.0
	无组织												39.0				39.0
	小计												127.0				127.0
质检研发 VOCs	有组织														126		126
	无组织														84		84
	小计														210		210
油烟废气																17.0	17.0
VOCs 小计	有组织	486.9	1311.0	45.6	3.5	8.3	微量	80.3	/	0.3	0.0	62.4	157.1	443.0	126	17.0	2741.4
	无组织	43.4	125.8	9.5	1.2	2.5				2.9	1227.6	微量	39.0		84	0.0	1535.9
	小计	530.3	1436.8	55.1	4.7	10.8	微量	80.3	/	3.2	1227.6	62.4	196.1	443.0	210	17.0	4277.3

表 4.10-5(1) 车间 1 工艺废气污染源排放速率汇总情况

单位: g/h

生产线及产品 污染物		精烘包 1		精烘包 2	精烘包 3		最大排放速率
		盐酸埃克替尼	D-0316	BPI-16350	BPI-28592	BPI-17509	
■	有组织	10.0	21.4	15.4	18.8	3.7	55.6
	无组织		8.7				8.7
■	有组织	31.9					31.9
	无组织	16.3					16.3
■	有组织	6.8	20.7				20.7
	无组织	17.5	23.3				23.3
■	有组织		53.8				53.8
	无组织		10.0				10.0
■	有组织		26.8	4.6		13.1	44.5
	无组织					16.0	16.0
■	有组织				7.3		7.3
	无组织				20.0		20.0
■	有组织	9.1			6.4		15.4
	无组织	1.1			1.3		2.4

备注: 非同时生产的产品取较大值, 下表 4.9-5 同;

表 4.10-5(2) 车间 4 工艺废气污染源排放速率汇总情况

单位: g/h

生产线及产品 污染物		1000L 规模区				500L 规模区和 200L 规模区					最大排 放速率
		D-0316		BPI-16350		BPI-28592			BPI-17509		
		3000L 规 模线加氢 后处理	制备 D- 0316- BS	制备 BPI- 16350- 02	制备 BPI- 16350F B	制备 BPI- 28592- 02	制备 BPI- 28592- 03	制备 BPI- 28592F B	制备 BPI- 17509- 02	制备 BPI- 17509F B	
■	有组织	21.2	6.1					25.0			46.2
	无组织										0.0
■	有组织	85.1	28.8	41.1	15.1			15.7	5.3		147.3
	无组织	22.5		26.3	11.3			22.0	7.7		78.4
■	有组织	4.6	25.0		26.0			0.6	12.1	32.4	84.0
	无组织				27.5				12.5	24.0	51.5
■	有组织		36.3								36.3
	无组织		10.0								10.0
■	有组织			6.5	16.0						16.0
	无组织				20.0						20.0
■	有组织			33.3	39.9			19.5	20.8	39.3	98.7
	无组织				3.4						3.4
■	有组织				18.1	22.3	26.0	28.2	3.0	5.0	51.4
	无组织					16.0	30.0				30.0
■	有组织					0.1					0.1
	无组织										0.0
■	有组织						0.03	2.8			2.8
	无组织										0.0
■	有组织						7.5	1.4			7.5
	无组织							7.2			7.2
■	有组织							微量			0.0

	无组织							0.7			0.7
	有组织								0.2	0.7	0.7
	无组织										0.0
	有组织									10.5	10.5
	无组织										0.0
	有组织									4.9	4.9
	无组织									1.0	1.0

表 4.10-5(3) 车间 5 工艺废气污染源排放速率汇总情况

单位: g/h

生产线及产品 污染物		专线	专线	多功能生产线		最大排放速率
		盐酸埃克替尼环合	D-03165000L 模线加氢后处理	盐酸埃克替尼氯代	D-0316	
	有组织	3.0				3.0
	无组织					0.0
	有组织	21.2		10.0		31.2
	无组织					微量
	有组织	1.9				1.9
	无组织	2.5				2.5
	有组织		42.4		11.7	54.1
	无组织					微量
	有组织		170.3		33.6	203.9
	无组织		45.0			45.0
	有组织		9.3		50.0	59.3
	无组织					微量
	有组织				41.9	41.9
	无组织				20.0	20.0
	有组织			0.3		0.3
	无组织					微量
	有组织			5.0		5.0
	无组织					微量
	有组织			58.7		58.7
	无组织			1.3		1.3
	有组织			15.6		15.6
	无组织			15.0		15.0
	有组织	7.5		13.6		21.1
	无组织	1.5		1.6		3.1

表 4.10-5(4) 车间 6 和车间 8 工艺废气污染源排放速率汇总情况

单位: g/h

生产线及产品 污染物		车间 6	车间 8		
		D-0316 加氢	溶剂回收	废液预处理	小计
	有组织	1.7			
	无组织	17.6			
	有组织	10.1		15.0	15.0
	有组织		10.0	28.9	38.9

	有组织		25.0		25.0
	有组织		23.9		23.9
	有组织			54.8	54.8
	有组织			37.2	37.2
	有组织			2.1	2.1

表 4.10-6(1) 车间 1 无组织污染源排放速率汇总情况

单位: g/h

生产线及产品 污染物	工艺废气	桶装料投料及装置组织废气	最大排放速率
	8.7	6.0	14.7
	16.3	2.1	18.4
	23.3	11.2	34.5
	10.0	2.0	12.0
	16.0	5.2	21.2
	20.0	1.1	21.1
	2.4		2.4
		0.9	0.9

表 4.10-6(2) 车间 4 无组织污染源排放速率汇总情况

单位: g/h

生产线及产品 污染物	工艺废气	桶装料投料及装置组织废气	最大排放速率
	78.4		78.4
	51.5	7.2	58.7
	10.0	7.3	17.3
	20.0	10.4	30.4
	3.4	37.1	40.5
	30.0	47.5	77.5
	7.2	8.3	15.5
	0.7	8.1	8.8
	1.0		1.0
		0.2	0.2
		0.5	0.5
		1.2	1.2
		6.7	6.7
		14.6	14.6
		0.02	0.02

表 4.10-6(3) 车间 5 无组织污染源排放速率汇总情况

单位: g/h

生产线及产品 污染物	工艺废气	桶装料投料及装置组织废气	最大排放速率
	2.5		2.5
	45.0	16.8	61.8
	20.0	13.6	33.6
	1.3	18.5	19.8
	15.0	5.8	20.8
	3.1		3.1

			5.5	5.5
			7.8	7.8

表 4.10-6(4) 车间 6 无组织污染源排放速率汇总情况

单位: g/h

生产线及产品 污染物	工艺废气	桶装料投料及装置组织废气	最大排放速率
	17.6	0.5	18.1

4.10-6(5) 其他公用工程无组织污染源排放速率汇总情况

单位: g/h

生产线及产品 污染物	排放速率	
	质检研发	废水处理站
VOCs	23.3	5

表 4.10-7 建设项目有组织废气污染源排放速率汇总情况

单位：g/h

污染物	产品	车间 1 工艺 废气	车间 4 工艺 废气	车间 5 工艺 废气	车间 6 工 艺废气	车间 8 废 气	公用工程										其他 质检研发 废气	小计*					
							废液焚烧 炉	储罐废气	RTO 燃 烧尾气	桶装 料投 料废 气	废气吸附装置脱附废气、废水预处理					废水处 理废气		有组织					
											盐酸埃克 替尼	D-0316	BPI- 16350	BPI-28592	BPI-17509			RTO 装置 排放口	含氢废气排 放口	厂区集中 除尘装置	废液焚烧炉 排放口	污水处 理站低 浓废气 排放口	研发质 检废气 排放口
				3			30										3.0			30			
		55.6	51.4	31.2		38.9		0.2									177.3						
				0.3					0.3								0.6						
			2.8	5			240.0		13	微量							20.8			240			
				58.7		25.0		4.3		23.9							111.9						
		31.9		15.6		23.9		2.7		5.7							79.8						
		20.7	36.3	41.9		37.2		0.2									136.2						
				1.9				微量									1.9						
		7.3	46.2	54.1	1.7			0.6									115.9	1.7					
		53.8	147.3	203.9		54.8		1.6			1.5	0.5	0.1	0.02			463.6						
		44.5	84.0	59.3	10.1	15.0		0.1				0.3					213.2						
			16.0			2.1			0.8			0.5					19.4						
			98.7					1.5				5.3	0.2	1.2			106.9						
			0.1						微量								0.1						
			7.5						0.6								8.1						
									微量								微量						
			0.7						微量								0.7						
			10.5						0.2								10.7						
							480		300								300.0			480			
							1440		1500								1500.0			1440			
							240													240			
							24													24			
							960													960			
							1200ng/h													1200ng/h			
		15.4	4.9	21.1															41.5				
															12						12		
																35						35	

本项目大气污染物核算排放量见表 4.10-8~表 4.10-10。

表 4.10-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (μg/m³)	核算排放速率/ (g/h)	核算年排放量/ (kg/a)
主要排放口					
1	RTO 废气集中处理装置 排放口(设计风量 30000m³/h, 本次项目风 量为 17000 m³/h)	氨	176.5	3.0	4.5
		乙醇	10427.2	177.3	226.7
		DMF	34.5	0.6	0.9
		氯化氢	1223.7	20.8	235.3
		三氯甲烷	6584.4	111.9	307.5
		丙酮	4693.2	79.8	167.1
		异丙醇	8011.6	136.2	403.1
		甲酰胺	114.7	1.9	1.8
		THF	6819.3	115.9	211.0
		乙酸乙酯	27269.0	463.6	1020.6
		甲醇	12542.5	213.2	112.3
		1, 4-二氧六 环	1141.5	19.4	4.4
		二氯甲烷	6276.3	106.7	45.9
		二异丙基乙胺	4.7	0.1	0.004
		乙腈	477.9	8.1	0.3
		三氯氧磷	微量	微量	微量
		三氟乙酸	41.2	0.7	0.08
		仲丁醇	628.1	10.7	0.31
		二氧化硫	10000.0	300.0	2160.0
		氮氧化物	50000.0	1500.0	10800.0
2	废液焚烧炉废气排放口 (出口设计风量 12000m³/h)	烟尘	20000.0	240.0	1728.0
		二氧化硫	40000.0	480.0	3456.0
		氮氧化物	120000.0	1440.0	10368.0
		HF	2000.0	24.0	172.8
		CO	80000.0	960.0	6912.0
		氨	2500.0	30.0	216.0
		氯化氢	20000.0	240.0	1728.0
		二噁英	0.1ngTEQ/m3	1200ng/h	0.009g/a
主要排放口合计		SO ₂			5616.0
		NO _x			21168.0
		VOCs			2502.1
		烟尘			1728.0
		其他废气			9268.6
		小计			40282.7
一般排放口					
2	食堂废气	油烟废气	/	/	17.0
3	废水处理站低浓废气	VOC	1200.0	12.0	88.0

4	车间 6 含氢废气排放口	THF	17391.3	1.7	8.3
5	厂区除尘装置排放口	粉尘	8290.0	41.5	7.4
6	研发质检废气处理装置排放口	VOC	233.3	35.0	126.0
一般排放口合计		粉尘			11.9
		VOCs			239.3
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			5616.0
		NOx			21168.0
		VOCs			2741.4
		烟/粉尘			1739.9
		其他废气			9268.6
		合计			40533.8

表 4.10-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (kg/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m³)	
1	生产车间 无组织、 公用工程 无组织	车间：反应、离心、过滤、干燥、蒸馏等； 公用工程：废水处理站等；	乙醇	加强设备密闭	《制药工业大气污染物排放标准》 （DB33/310005-2021）、《恶臭污染物排放标准》等		245.9
			三氯甲烷			1000	111.8
			丙酮			2000	73.3
			异丙醇			2400	269.7
			甲酰胺			284	0.7
			THF			6000	111.6
			乙酸乙酯			1000	326.8
			甲醇			2000	112.9
			1，4-二氧六环			2120	9.8
			二氯甲烷			1000	146.7
			二异丙基乙胺				0.010
			乙腈			2000	2.0
			三氯氧磷			160	8.1
			三氟乙酸			84	0.05
			仲丁醇				0.59
			DMF			400	0.90
			粉尘				1.0
			废水处理VOC			4000	39.0
			研发质检废气			4000	84.0
			无组织排放总计				
主要排放口合计		VOCs				1535.9	
		粉尘				1.0	
		其他废气				8.14	
		合计				1545.0	

表 4.10-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	氨	220.5
2	乙醇	472.6
3	DMF	1.8
4	氯化氢	1963.3
5	三氯甲烷	419.3
6	丙酮	240.5
7	异丙醇	672.8
8	甲酰胺	2.6
9	THF	330.9
10	乙酸乙酯	1347.4
11	甲醇	225.3
12	1, 4-二氧六环	14.3
13	二氯甲烷	192.5
14	二异丙基乙胺	0.014
15	乙腈	2.2
16	三氯氧磷	8.1
17	三氟乙酸	0.13
18	仲丁醇	0.90
19	二氧化硫	5616.0
20	氮氧化物	21168.0
21	烟尘	1728.0
22	HF	172.8
23	CO	6912.0
24	二噁英	0.009g/a
25	粉尘	8.4
26	油烟废气	17.0
27	废水处理 VOC	127.0
28	研发质检废气	210.0
合计	SO ₂	5616.0
	NO _x	21168.0
	VOCs	4277.3
	烟/粉尘	1736.4
	其他废气	9276.7
	合计	42074.4

备注：上表不包括二氧化碳、氢气和氮气；

4.10.3 固废

一、产生情况分析

根据物料平衡，本项目生产过程中副产物产生情况见表 4.10-12。

表 4.10-12 本项目副产物产生情况

产品	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
盐酸艾克替尼	S1-1	离心废液		液态		228.25
	S1-2	除尘料		固态		0.17
	S1-3	蒸馏残液		液态		13.27
	S1-4	除尘料		固态		0.15
	S1-5	过滤母液		液态		428.84
	S1-6	蒸馏残液		液态		9.34
	S1-7	除尘料		固态		0.18
	S1-8	三氯甲烷废清洗液		液态		2.56
	S1-9	乙醇蒸馏残渣		液态		4.35
	S1-10	乙醇蒸馏残渣		液态		4.63
	S1-11	三氯甲烷		液态		866.93
	S1-12	丙酮		液态		263.54
D-0316	S2-1	过滤废渣		固态		3.44
	S2-2	冷凝液		液态		1984.46
	S2-3	离心液		液态		485.08
	S2-4	冷凝液		液态		128.79
	S2-5	冷凝液		液态		1284.41
	S2-6	离心液		液态		532.30
	S2-7	离心液		液态		307.45
	S2-8	离心液		液态		255.63
	S2-9	清洗液		液态		643.05
	S2-10	清洗液		液态		57.46
	S2-11	清洗液		液态		8.21
BPI-16350	S3-1	冷凝液		液态		7.06
	S3-2	冷凝液		液态		25.34
	S3-3	冷凝液		液态		5.13
	S3-4	离心母液		液态		6.87
	S3-5	离心液		液态		8.02

产品	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
	S3-6	离心液		液态		3.35
	S3-7	冷凝液		液态		37.55
	S3-8	冷凝液		液态		3.68
	S3-9	离心母液		液态		6.65
	S3-10	离心母液		液态		1.01
	S3-11	过滤渣		固态		1.28
	S3-12	冷凝液		液态		14.35
	S3-13	离心母液		液态		6.75
	S3-14	离心母液		液态		1.11
	S3-15	过滤液		液态		35.35
	S3-16	清洗液		液态		191.97
	S3-17	清洗液		液态		331.63
BPI-28592	S4-1	离心废液		液态		1.28
	S4-2	冷凝液		液态		2.07
	S4-3	冷凝液		液态		1.55
	S4-4	离心废液		液态		0.96
	S4-5	离心母液		液态		1.73
	S4-6	离心母液		液态		0.95
	S4-7	除尘料		固态		0.00
	S4-8	清洗液		液态		15.49
	S4-9	清洗液		液态		1.95
	S4-10	清洗液		液态		3.43
	S4-11	清洗液		液态		2.01
BPI-17509	S5-1	冷凝液		液态		4.07
	S5-2	离心液		液态		2.63
	S5-3	离心洗涤液		液态		4.01
	S5-4	冷凝液		液态		0.97

产品	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
	S5-5	离心液		液态		0.83
	S5-6	离心液		液态		0.54
	S5-7	冷凝液		液态		3.68
	S5-8	离心洗涤液		液态		0.58
	S5-9	除尘料回		固态		0.00
	S5-10	离心洗涤液		液态		2.68
	S5-11	清洗液		液态		12.78
	S5-12	清洗液		液态		3.81
	S5-13	清洗液		液态		16.74
废液焚烧炉	飞灰	干式吸收装置	固体	消石灰、活性炭粉末、盐尘等	72	
	急冷塔盐渣	急冷	固体	盐渣	5	
	废催化剂	SCR 装置	固体	废钒系催化剂	40/3a	
质检研发实验室	分析废液、废样品	QC 实验室	液体/固体	有机物、水等	4.0	
	反应废液、蒸馏残液、废液	合成实验室	液体	有机溶剂、有机物等	6.0	
	滤渣、废过滤纸等	合成实验室	固体	滤渣、有机物等	0.02	
	过期危化品、废药品	质检研发实验室	固体	危化品、废药品	0.1	
	沾染危化品的废包装物	质检研发实验室	固体	塑料桶、有机物	1.0	
	废油(硅油，机油)	合成实验室	液体	油类	0.01	
公用工程	生活垃圾	办公楼	固体	/	45.00	
	废溶剂	吸附预处理装置 脱附	液态	二氯甲烷、三氯甲烷等	23.08	
			液态	含卤代烃	9.87	
		废水预处理	液态	不含卤代烃	309.9	
			废水处理污泥	干化后生化污泥	固体	菌胶团
	絮凝物化处理	固体		沉淀物	40.0	
	废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物等	332.61	
	废包装	生产车间、分析室	固体	不沾有危险化学品的外包装	50.00	
			固体	沾有危险化学品包装物/桶	32.00	
	废渗透膜	纯水站	固体	废渗透膜	1.2t/3-5a	
	废树脂	废气预处理装置	固体	大孔树脂	1.0t/3-5a	
	废活性炭	研发质检废气处理装置	固体	废活性炭、有机物	12.0	
	车间除尘灰及废滤袋	车间集中除尘装置	固体	产品尘灰、滤袋	1.05	

二、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，本项目生产过程中产生的副产物的属性判定情况详见表 4.10-13。

表 4.10-13 本项目副产物属性判定表

产品/类别	序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
盐酸艾克替尼	S1-1	离心废液		液态		是	说明①
	S1-2	除尘料		固态		是	说明①
	S1-3	蒸馏残液		液态		是	说明①
	S1-4	除尘料		固态		是	说明①
	S1-5	过滤母液		液态		是	说明①
	S1-6	蒸馏残液		液态		是	说明①
	S1-7	除尘料		固态		是	说明①
	S1-8	三氯甲烷废清洗液		液态		是	说明③
	S1-9	乙醇蒸馏残渣		液态		是	说明①
	S1-10	乙醇蒸馏残渣		液态		是	说明①
	S1-11	三氯甲烷		液态		是	说明③
	S1-12	丙酮		液态		是	说明③
D-0316	S2-1	过滤废渣		固态		是	说明②
	S2-2	冷凝液		液态		是	说明①
	S2-3	离心液		液态		是	说明①
	S2-4	冷凝液		液态		是	说明①
	S2-5	冷凝液		液态		是	说明①
	S2-6	离心液		液态		是	说明①
	S2-7	离心液		液态		是	说明①
	S2-8	离心液		液态		是	说明①
	S2-9	清洗液		液态		是	说明③

	S2-10	清洗液		液态		是	说明③
	S2-11	清洗液		液态		是	说明③
BPI-16350	S3-1	冷凝液		液态		是	说明③
	S3-2	冷凝液		液态		是	说明③
	S3-3	冷凝液		液态		是	说明③
	S3-4	离心母液		液态		是	说明①
	S3-5	离心液		液态		是	说明①
	S3-6	离心液		液态		是	说明①
	S3-7	冷凝液		液态		是	说明③
	S3-8	冷凝液		液态		是	说明③
	S3-9	离心母液		液态		是	说明①
	S3-10	离心母液		液态		是	说明①
	S3-11	过滤渣		固态		是	说明①
	S3-12	冷凝液		液态		是	说明③
	S3-13	离心母液		液态		是	说明①
	S3-14	离心母液		液态		是	说明①
	S3-15	过滤液		液态		是	说明①
	S3-16	清洗液		液态		是	说明③
	S3-17	清洗液		液态		是	说明③
BPI-28592	S4-1	离心废液		液态		是	说明①
	S4-2	冷凝液		液态		是	说明③
	S4-3	冷凝液		液态		是	说明③
	S4-4	离心废液		液态		是	说明①
	S4-5	离心母液		液态		是	说明①
	S4-6	离心母液		液态		是	说明①

	S4-7	除尘料		固态		是	说明①
	S4-8	清洗液		液态		是	说明③
	S4-9	清洗液		液态		是	说明③
	S4-10	清洗液		液态		是	说明③
	S4-11	清洗液		液态		是	说明③
BPI-17509	S5-1	冷凝液		液态		是	说明③
	S5-2	离心液		液态		是	说明①
	S5-3	离心洗涤液		液态		是	说明①
	S5-4	冷凝液		液态		是	说明③
	S5-5	离心液		液态		是	说明①
	S5-6	离心液		液态		是	说明①
	S5-7	冷凝液		液态		是	说明③
	S5-8	离心洗涤液		液态		是	说明③
	S5-9	除尘料		固态		是	说明①
	S5-10	离心洗涤液		液态		是	说明①
	S5-11	清洗液		液态		是	说明③
	S5-12	清洗液		液态		是	说明③
	S5-13	清洗液		液态		是	说明③
废液焚烧炉	飞灰	干式吸收装置	固体	消石灰、活性炭粉末、盐尘等	是	说明⑥	
	急冷塔盐渣	急冷	固体	盐渣	是	说明⑥	
	废催化剂	SCR 装置	固体	废钒系催化剂	是	说明⑤	
质检研发实验室	分析废液、废样品	QC 实验室	液体/固体	有机物、水等	是	说明②	
	反应废液、蒸馏残液、废液	合成实验室	液体	有机溶剂、有机物等	是	说明②	
	滤渣、废过滤纸等	合成实验室	固体	滤渣、有机物等	是	说明②	
	过期危化品、废药品	质检研发实验室	固体	危化品、废药品	是	说明②	
	沾染危化品的废包装物	质检研发实验室	固体	塑料桶、有机物	是	说明②	
	废油(硅油，机油)	合成实验室	液体	油类	是	说明②	
公用工程	生活垃圾	办公楼	固体	/	是	说明②	
	废溶剂	吸附预处理装置脱附	液态	二氯甲烷、三氯甲烷等	是	说明③	

		废水预处理	液态	含卤代烃	是	说明③
			液态	不含卤代烃	是	说明③
	废水处理污泥	干化后生化污泥	固体	菌胶团	是	说明④
		絮凝物化处理	固体	沉淀物	是	说明④
	废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物等	是	说明④
	废包装	生产车间、分析室	固体	不沾有危险化学品的外包装	是	说明②
			固体	沾有危险化学品包装物/桶	是	说明②
	废渗透膜	纯水站	固体	废渗透膜	是	说明②
	废树脂	废气预处理装置	固体	大孔树脂	是	说明②
	废活性炭	研发质检废气处理装置	固体	废活性炭、有机物	是	说明②
	车间除尘灰及废滤袋	车间集中除尘装置	固体	产品尘灰、滤袋	是	说明① 说明②

备注：说明①：按照 GB34330-2017，4.2(a)在产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等属于固体废物；

说明②：按照 GB34330-2017，4.1(h) 因丧失原有功能无法继续使用的物质属于固体废物；

说明③：按照 GB34330-2017，4.1(c)因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要用，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质属于固体废物；；

说明④：按照 GB34330-2017，4.3(e)水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质属于固体废物；

说明⑤：按照 GB34330-2017，4.3(b)烟气脱硫产生的脱硫石膏和烟气脱硝产生的废脱硝催化剂属于固体废物；

说明⑥：按照 GB34330-2017，4.3(H)固废废物焚烧炉产生的飞灰、底渣等灰渣属于固体废物；

三、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定，本项目生产过程中产生的固体废物危险废物鉴定见表 4.10-14。

表 4.10-14 本项目固体废物危险废物属性鉴定

产品/类别	序号	固体废物名称	产生工序	形态	是否属于危险废物	废物代码	危险特性
盐酸艾克替尼	S1-1	离心废液		液态	是	271-002-02	T
	S1-2	除尘料		固态	是	271-005-02	T
	S1-3	蒸馏残液		液态	是	271-002-02	T
	S1-4	除尘料		固态	是	271-005-02	T
	S1-5	过滤母液		液态	是	271-002-02	T
	S1-6	蒸馏残液		液态	是	271-002-02	T
	S1-7	除尘料		固态	是	271-005-02	T
	S1-8	三氯甲烷废清洗液		液态	是	900-401-06	T,I

	S1-9	乙醇蒸馏残渣			液态	是	271-001-02	T
	S1-10	乙醇蒸馏残渣			液态	是	271-001-02	T
	S1-11	三氯甲烷			液态	是	900-401-06	T,I
	S1-12	丙酮			液态	是	900-402-06	T,I,R
D-0316	S2-1	过滤废渣(废催化剂)			固态	是	271-006-50	T
	S2-2	冷凝液(THF、乙酸乙酯)			液态	是	900-402-06	T,I,R
	S2-3	离心液			液态	是	271-002-02	T
	S2-4	冷凝液(THF、乙酸乙酯)			液态	是	900-402-06	T,I,R
	S2-5	冷凝液(异丙醇、乙酸乙酯)			液态	是	900-402-06	T,I,R
	S2-6	离心液			液态	是	271-002-02	T
	S2-7	离心液			液态	是	271-002-02	T
	S2-8	离心液			液态	是	271-002-02	T
	S2-9	甲醇、水			液态	是	900-404-06	T,I,R
	S2-10	乙醇、水			液态	是	900-402-06	T,I,R
	S2-11	THF			液态	是	900-404-06	T,I,R
BPI-16350	S3-1	冷凝液(1, 4-二氧六环)			液态	是	900-404-06	T,I,R
	S3-2	冷凝液(二氯甲烷)			液态	是	900-401-06	T,I,R
	S3-3	冷凝液(乙酸乙酯、二氯甲烷)			液态	是	900-401-06	T,I,R
	S3-4	离心母液			液态	是	271-002-02	T
	S3-5	离心液			液态	是	271-002-02	T
	S3-6	离心液			液态	是	271-002-02	T
	S3-7	冷凝液(二氯甲烷)			液态	是	900-401-06	T,I,R
	S3-8	冷凝液(甲醇、二氯甲烷)			液态	是	900-401-06	T,I,R
	S3-9	离心母液			液态	是	271-002-02	T
	S3-10	离心母液			液态	是	271-002-02	T
	S3-11	过滤渣			固态	是	271-004-02	T
	S3-12	冷凝液(甲醇、二氯甲烷)			液态	是	900-401-06	T,I,R
	S3-13	离心母液			液态	是	271-002-02	T
	S3-14	离心母液			液态	是	271-002-02	T
	S3-15	过滤液			液态	是	271-002-02	T
	S3-16	二氯甲烷			液态	是	900-401-06	T,I,R
	S3-17	乙醇			液态	是	900-402-06	T,I,R
BPI-28592	S4-1	离心废液			液态	是	271-002-02	T
	S4-2	冷凝液(二氯甲烷、甲醇)			液态	是	900-401-06	T,I,R
	S4-3	冷凝液(二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯)			液态	是	900-401-06	T,I,R
	S4-4	离心废液			液态	是	271-002-02	T
	S4-5	离心母液			液态	是	271-002-02	T

	S4-6	离心母液		液态	是	271-002-02	T
	S4-7	除尘料		固态	是	271-005-02	T
	S4-8	乙醇		液态	是	900-402-06	T,I,R
	S4-9	乙腈		液态	是	900-404-06	T,I,R
	S4-10	四氢呋喃		液态	是	900-404-06	T,I,R
	S4-11	二甲基亚砩		液态	是	900-404-06	T,I,R
BPI-17509	S5-1	冷凝液(二氯甲烷、乙酸乙酯)		液态	是	900-401-06	T,I,R
	S5-2	离心液		液态	是	271-002-02	T
	S5-3	离心洗涤液		液态	是	271-002-02	T
	S5-4	冷凝液(三氟乙酸、仲丁醇)		液态	是	900-404-06	T,I,R
	S5-5	离心液		液态	是	271-002-02	T
	S5-6	离心液		液态	是	271-002-02	T
	S5-7	冷凝液(二氯甲烷)		液态	是	900-401-06	T,I,R
	S5-8	冷凝液(甲醇)		液态	是	900-404-06	T,I,R
	S5-9	除尘料		固态	是	271-005-02	T
	S5-10	离心洗涤液		液态	是	271-002-02	T
	S5-11	二氯甲烷		液态	是	900-401-06	T,I,R
	S5-12	乙醇		液态	是	900-402-06	T,I,R
	S5-13	甲醇		液态	是	900-404-06	T,I,R
废液焚烧炉		飞灰	干式吸收装置	固体	是	772-003-18	T
		急冷塔盐渣	急冷	固体	是	772-003-18	T
		废催化剂	SCR 装置	固体	是	772-007-50	T
质检研发实验室		分析废液、废样品	QC 实验室	液体/固体	是	900-047-49	T/C/I/R
		反应废液、蒸馏残液、废液	合成实验室	液体	是	900-047-49	T/C/I/R
		滤渣、废过滤纸等	合成实验室	固体	是	900-047-49	T/C/I/R
		过期危化品、废药品	质检研发实验室	固体	是	900-047-49	T/C/I/R
		沾染危化品的废包装物	质检研发实验室	固体	是	900-047-49	T/C/I/R
		废油(硅油, 机油)	合成实验室	液体	是	900-249-08	T,I
公用工程		生活垃圾	办公楼	固体	是	/	/
		废溶剂(二氯甲烷、三氯甲烷等)	吸附预处理装置脱附	液态	是	900-401-06	T,I,R
		含卤代烃废溶剂	废水预处理	液态	是	900-401-06	T,I,R
		不含卤代烃废溶剂		液态	是	900-404-06	T,I,R
		废水处理污泥	干化后生化污泥	固体	待鉴定	/	/
			絮凝物化处理	固体	是	772-006-49	T/In
		废水预处理废渣	废水预处理	固体	是	772-006-49	T/In
		不沾有危险化学品的外包装	生产车间、分析室	固体	否	/	/
		沾有危险化学品包装物/桶	固体	固体	是	900-041-49	T/In
		质检废液	分析室	液态	是	900-047-49	T/C/I/R
		废渗透膜	纯水站	固体	否	/	/

	废树脂	废气预处理装置	固体	是	900-041-49	T/In
	废活性炭	研发质检废气处理装置	固体	是	900-041-49	T/In
	车间除尘灰及废滤袋	车间集中除尘装置	固体	产品尘灰、滤袋	900-041-49	T/In

四、固废分析结果汇总

本项目危险固废产生量汇总见表 4.10-15。

产品	序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物类别	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	产废周期	污染防治措施	
													暂存	处置
盐酸艾克替尼	S1-1	离心废液					危险废物	HW02	271-002-02	T	228.25	年生产 285 天，生产期 间 1-2 天产生 1 批次	规范化暂 存(见备 注)	说明①
	S1-2	除尘料					危险废物	HW02	271-005-02	T	0.17			说明②
	S1-3	蒸馏残液					危险废物	HW02	271-002-02	T	13.27			说明②
	S1-4	除尘料					危险废物	HW06	271-005-02	T	0.15			说明②
	S1-5	过滤母液					危险废物	HW02	271-002-02	T	428.84			说明①
	S1-6	蒸馏残液					危险废物	HW02	271-002-02	T	9.34			说明①
	S1-7	除尘料					危险废物	HW02	271-005-02	T	0.18			说明②
	S1-8	三氯甲烷废清洗液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I	2.56			说明②
	S1-9	乙醇蒸馏残渣					危险废物	HW02	271-001-02	T	4.35			说明①
	S1-10	乙醇蒸馏残渣					危险废物	HW02	271-001-02	T	4.63			说明①
	S1-11	三氯甲烷					危险废物	HW06	900-401-06	T,I	866.93			说明②
	S1-12	丙酮					危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	263.54			说明①
D-0316	S2-1	过滤废渣					危险废物	HW50	271-006-50	T	3.44	年生产 300 天，生产期 间 1-2 天产生 1 批次		说明②
	S2-2	冷凝液					危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	1984.46			说明①
	S2-3	离心液					危险废物	HW02	271-002-02	T	485.08			说明③
	S2-4	冷凝液					危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	128.79			说明①
	S2-5	冷凝液					危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	1284.41			说明①
	S2-6	离心液					危险废物	HW02	271-002-02	T	532.30			说明③
	S2-7	离心液					危险废物	HW02	271-002-02	T	307.45			说明③
	S2-8	离心液					危险废物	HW02	271-002-02	T	255.63			说明③
	S2-9	清洗液					危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	643.05			说明①
	S2-10	清洗液					危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	57.46			说明①
	S2-11	清洗液					危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	8.21			说明①
BPI-16350	S3-1	冷凝液					危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	7.06	年生产 92 天，生产期 间 1-2 天产生 1 批次		说明①
	S3-2	冷凝液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	25.34			说明②
	S3-3	冷凝液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	5.13			说明②
	S3-4	离心母液					危险废物	HW02	271-002-02	T	6.87			说明③
	S3-5	离心液					危险废物	HW02	271-002-02	T	8.02			说明③
	S3-6	离心液					危险废物	HW02	271-002-02	T	3.35			说明③

	S3-7	冷凝液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	37.55			说明②
	S3-8	冷凝液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	3.68			说明②
	S3-9	离心母液					危险废物	HW02	271-002-02	T	6.65			说明③
	S3-10	离心母液					危险废物	HW02	271-002-02	T	1.01			说明③
	S3-11	过滤渣					危险废物	HW02	271-004-02	T	1.28			说明②
	S3-12	冷凝液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	14.35			说明②
	S3-13	离心母液					危险废物	HW02	271-002-02	T	6.75			说明③
	S3-14	离心母液					危险废物	HW02	271-002-02	T	1.11			说明③
	S3-15	过滤液					危险废物	HW02	271-002-02	T	35.35			说明③
	S3-16	清洗液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	191.97			说明②
	S3-17	清洗液					危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	331.63			说明①
BPI-28592	S4-1	离心废液					危险废物	HW02	271-002-02	T	1.28	年生产 45 天，生产期间 2-5 天产生 1 批次		说明②
	S4-2	冷凝液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	2.07			说明②
	S4-3	冷凝液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	1.55			说明②
	S4-4	离心废液					危险废物	HW02	271-002-02	T	0.96			说明②
	S4-5	离心母液					危险废物	HW02	271-002-02	T	1.73			说明②
	S4-6	离心母液					危险废物	HW02	271-002-02	T	0.95			说明②
	S4-7	除尘料					危险废物	HW02	271-005-02	T	0.0004			说明②
	S4-8	清洗液					危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	15.49			说明①
	S4-9	清洗液					危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	1.95			说明②
	S4-10	清洗液					危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	3.43			说明①
	S4-11	清洗液					危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	2.01			说明②
BPI-17509	S5-1	冷凝液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	4.07	年生产 85 天，生产期间 3-4 天产生 1 批次		说明②
	S5-2	离心液					危险废物	HW02	271-002-02	T	2.63			说明②
	S5-3	离心洗涤液					危险废物	HW02	271-002-02	T	4.01			说明②
	S5-4	冷凝液					危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	0.97			说明②
	S5-5	离心液					危险废物	HW02	271-002-02	T	0.83			说明②
	S5-6	离心液					危险废物	HW02	271-002-02	T	0.54			说明②

	S5-7	冷凝液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	3.68				说明②
	S5-8	冷凝液					危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	0.58				说明②
	S5-9	除尘料回					危险废物	HW02	271-005-02	T	0.0004				说明②
	S5-10	离心洗涤液					危险废物	HW02	271-002-02	T	2.68				说明②
	S5-11	清洗液					危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	12.78				说明②
	S5-12	清洗液					危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	3.81				说明①
	S5-13	清洗液					危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	16.74				说明①
废液焚烧炉	飞灰	干式吸收装置	固体	消石灰、活性炭粉末、盐尘等	消石灰、活性炭粉末、盐尘等	危险废物	HW18	772-003-18	T	72	定期产生			说明②	
	急冷塔盐渣	急冷	固体	盐渣	盐渣	危险废物	HW18	772-003-18	T	5	定期产生			说明②	
	废催化剂	SCR 装置	固体	废钒系催化剂	废钒系催化剂	危险废物	HW50	772-007-50	T	40/3a	3a 产生一批			说明②	
质检研发楼	分析废液、废样品	QC 实验室	液体/固体	有机物、水等	有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	4.0	每天产生	规范化暂存(见备注)		说明②	
	反应废液、蒸馏残液、废液	合成实验室	液体	有机溶剂、有机物等	有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	6.0	每天产生			说明②	
	滤渣、废过滤纸等	合成实验室	固体	滤渣、有机物等	有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.02	每天产生			说明②	
	过期危化品、废药品	质检研发实验室	固体	危化品、废药品	有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.1	每天产生			说明②	
	沾染危化品的废包装物	质检研发实验室	固体	塑料桶、有机物	有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	1.0	每天产生			说明②	
	废油(硅油，机油)	合成实验室	液体	油类	油类	危险废物	HW08	900-249-08	T,I	0.01	定期产生			说明②	
公用工程	生活垃圾	办公楼	固体	/	/	一般固废		270-999-99	/	45.00	每天产生	清运			
	废溶剂	吸附预处理装置脱附	液态	二氯甲烷、三氯甲烷等	二氯甲烷、三氯甲烷等	危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	23.08	定期产生	规范化暂存(见备注)		说明②	
			液态	含卤代烃	废溶剂	危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	9.87	每天产生			说明②	
		废水预处理	液态	不含卤代烃	废溶剂	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	309.9	每天产生			说明①	
	废水处理污泥	干化后生化污泥	固体	菌胶团	菌胶团	待鉴定		/	/	150.0	定期产生	说明④			
		絮凝物化处理	固体	沉淀物	沉淀物、有机物	危险废物	HW49	772-006-49	T/In	40.0	定期产生	规范化暂存(见备注)		说明②	
	废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物等	有机物等	危险废物	HW49	772-006-49	T/In	332.61	定期产生			说明②	
	废包装	生产车间、分析室	固体	不沾有危险化学品的外包装	/	一般固废		270-999-49	/	50.00	每天产生	回收站回收或清运			
			固体	沾有危险化学品包装物/桶	沾有危险化学品包装物/桶	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	32.00	每天产生	规范化暂存(见备注)		说明②	
	废渗透膜	纯水站	固体	废渗透膜	/	一般固废		270-999-49	/	1.2t/3-5a	定期产生	厂家回收			
	废树脂	废气预处理装置	固体	大孔树脂	大孔树脂	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	1.0t/3-5a	定期产生	规范化暂存(见备注)		说明②	
	废活性炭	研发质检废气处理装置	固体	废活性炭、有机物	有机物	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	12.0	定期产生			说明②	
	车间除尘灰及废滤袋	车间集中除尘装置	固体	产品尘灰、滤袋	产品尘灰	危险废物	HW02	900-041-49	T/In	1.05	定期产生			说明②	
合计						危险废物				9173.97					

						一般固废			96.20			
						待鉴定			150.00			
						合计			9420.17			

备注：规范化暂存要求：厂区设置规范化危险固废堆场，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设；

说明①：企业废液焚烧炉焚烧，超过自行处置量部分委托有资质单位处置；说明②：委托有资质单位处置；说明③该废液含有机氟，需浓缩预处理，馏分去企业焚烧炉焚烧，超过自行处置量部分和浓缩剩余物委托有资质单位处置；说明④：根据鉴定结果，属于危废委托有资质单位处置；

部分企业厂区焚烧的废液需进行预处理，具体预处理措施和预处理的废液情况详见 4.6.2 章节。经预处理后本项目危险废物去向和处置汇总情况见表 4.10-16。

表 4.10-16 本项目危险废物处置去向一览表

序号	名称	产生量(t/a)	去向
1	基本不含卤代烃的废液 (含预处理后的废液)	7247.07	
	其中	7200	企业自主焚烧
		47.07	超过自行处置量部分委托有资质单位处置
2	含卤代烃、固体废物等	1904.75	委托有资质单位处置
	合计	9151.82*	

备注：含氟废液在预处理过程中以废气形式损耗 22.15t/a；

关于污水处理站污泥的说明：

对照《国家危险废物名录》(2021 版)，医化企业废水处理站生化污泥未列入名录中。《环境影响评价技术导则(制药建设项目)》HJ611-2011 中对于企业现状调查章节中关于固体废物排放情况：“调查固体废物名称、排放源、产生量、主要成分及含量，按照《国家危险废物名录》要求分类和编号，对于名录中未列入的，按照 GB5085 进行鉴别，明确其是否为危险废物”。《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》也明确：“对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理”。考虑到本项目涉及多种毒性物质，本项目废水处理过程中产生的生化污泥可能含有有害成分，建议企业在项目运行后，对废水处理站污泥进行属性鉴定。本报告根据工程分析涉及的物料，提出污泥鉴定方案鉴定建议。详见表 4.10-17。

表 4.10-17 废水处理站污泥鉴定方案建议

固废来源	形态	可能具有的危险特性	检测项目	依据
废水处理站污泥	固	腐蚀性	pH 值	GB5085.1-2007
		急性毒性	LD ₅₀ （白鼠经口）、LD ₅₀ （白兔经皮）LC ₅₀ （白鼠吸入）	GB5085.2-2007
		浸出毒性	无机氟化物、氰化物(以 CN ⁻ 计)、三氯甲烷	GB5085.3-2007
		毒性物质	附录 B 有毒物质：丙酮、DMF、二氯甲烷、甲醇、乙腈、仲丁醇；	GB5085.6-2007

在本项目实施后，企业应根据项目实际生产情况和废水处理站处理工艺情况、污泥产生情况，按照有关要求规范开展污泥鉴定工作。

4.10.4 三废污染物汇总

本项目三废源强汇总情况见表 4.10-18。

表 4.10-18 本项目三废源强汇总一览表

类别	污染物	排放量 (kg/a)	污染物	排放量 (kg/a)
废气	氨	220.5	乙腈	2.2
	乙醇	472.6	三氯氧磷	8.1
	DMF	1.8	三氟乙酸	0.13
	氯化氢	1963.3	仲丁醇	0.90
	三氯甲烷	419.3	二氧化硫	5616.0
	丙酮	240.5	氮氧化物	21168.0
	异丙醇	672.8	烟尘	1728.0
	甲酰胺	2.6	HF	172.8
	THF	330.9	CO	6912.0
	乙酸乙酯	1347.4	二噁英	0.009g/a
	甲醇	225.3	粉尘	8.4
	1, 4-二氧六环	14.3	油烟废气	17.0
	二氯甲烷	192.5	废水处理 VOC	127.0
	二异丙基乙胺	0.014	研发质检废气	210.0
	VOCs 小计	4277.3		
	烟/粉尘小计	1736.4		
	合计	42074.4		
废水	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	废水量	77680.51	0	77680.51
	CODcr	纳管	528.800	489.960
		排环境	528.800	524.916
	氨氮	纳管	/	/
		排环境	/	/
	TN	纳管	/	/
		排环境	/	/
	TP	纳管	16.278	15.657
		排环境	16.278	16.239
固废	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	危险废物	9173.97	9173.97	0
	一般固废	96.20	96.20	0
	待鉴定	150.00	150.00	0
	合计	9420.17	9420.17	0

4.11 非正常工况下三废源强

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。

4.11.1 非正常工况下废气排放

本项目大部分工序为间歇式生产工艺，除加氢工序以外生产过程均非高压反应，因此非正常工况废气主要为项目生产时由于废气理装置故障出现的非正常排放。

本项目设置一套废气 RTO 焚烧装置用于作为厂区集中废气处理装置，车间废气经车间预处理后+厂区集中焚烧处理后高空排放，对于氯化氢等无机废气，本项目采取多级喷淋车间预处理，装置设置建议设置在线 PH 自控装置，对于含卤代烃有机废气本项目采取多级冷凝+吸附预处理，经处理后排入集中废气处理装置。本报告考虑最不利情况，焚烧废气处理装置和吸附装置等废气处理失效，有机废气去除率降至 0，氯化氢、氨等废气采用多级喷淋处理，一般不太可能全都失效，因此非正常工况处理效率降至 50%的工况下废气的排放情况；本项目粉碎机自带除尘器，除尘后尾气排入车间集中布袋除尘装置，二级除尘器一般不可能同时失效，本项目考虑末端除尘装置失效情况进行分析，废液焚烧炉非正常工况处理效率降至 50%进行计，具体详见表 4.11-1。

表4.11-1非正常工况下废气污染物最大排放情况表

序号	排放口	废气来源	排气量 (Nm ³ /h)	主要污染物	排放速率(kg/h)	排放源参数		
						高度 (m)	直径(m)	温度(℃)
1	RTO 焚烧 废气处理装 置排放口	车间废 气、储罐 废气、废 水处理站 废气高浓 废气	17000(设 计 30000)	氨	0.150	35	0.8	50
				乙醇	17.726			
				DMF	0.059			
				氯化氢	1.040			
				三氯甲烷	11.193			
				丙酮	7.978			
				异丙醇	13.620			
				甲酰胺	0.195			
				THF	11.593			
				乙酸乙酯	23.179			
				甲醇	21.322			
				1, 4-二氧六环	1.940			
				二氯甲烷	10.670			
				二异丙基乙胺	0.008			
				乙腈	0.812			
				三氟乙酸	0.070			
				仲丁醇	0.534			
2	集中除尘装 置排放口	含尘废气	5000	粉尘	0.4	25	0.35	25
3	废液焚烧炉 废气排放口	废液焚烧 炉焚烧废 气	12000	烟尘	0.48	35	0.6	70
				SO ₂	0.96			
				NO _x	2.88			
				HCl	0.48			
				HF	0.048			

4.11.2 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：

①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未能收集完全直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；

②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

4.11.3 非正常工况下固体废物排放

本项目非正常工况的固体废物主要是，开停车及大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废润滑油、日常检修过程中产生的固体废物、报废产品、不合格样品、报废原材料等，非正常工况固体废物排放情况见表 4.11-2。

表 4.11-2 非正常工况下的固体废物排放情况

固体废物名称	主要成分	来源	代码	去向
废润滑油、润滑脂	润滑油	检修	900-249-08	委托有资质单位处置
报废产品、不合格样品、报废原材料等	化学品	各生产工序、分析实验室、原料仓库	900-999-49	
事故危废		事故	900-042-49	
废保温材料		生产车间	根据成分判定属性	属于危险废物应委托有资质单位处置

4.11.4 交通运输移动源调查

本项目所需物料合计用量约 9000t/a，主要通过槽车和货车运输至厂区内，按照每辆车按照运输量按照 30t/车次，则年运输车次约 300 车次。另外本项目产品产量为约 41.1t/a，固废委托处理量约 1950t/a，合计使用货车运输量约 1991.1t/a，按照每次车次承重 30 吨计，则年货运量约为 67 车次，另外其他外包装物等货物，按照每年运输 12 车次计。受本项目原料/产品的运输影响，园区内主干道新增槽罐车和中/大型卡车车次约 380 车次/年，排放污染物主要为 NO_x，CO 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用原国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照

200km 计，则排放量为 NOx0.12t/a，CO0.07t/a 和非甲烷总烃 0.05t/a。

4.12 清洁生产评价

4.12.1 产品先进性

本项目五个产品均属于抗肿瘤原料药，其中盐酸埃克替尼已上市，其他四个产品为新药。盐酸埃克替尼片由贝达药业自主研发，是我国首个具有完全自主知识产权的小分子靶向抗癌创新药。该产品于 2011 年 6 月 7 日正式获得国家药监局一类新药证书，它的上市，使我国小分子靶向抗癌药不必再完全依赖进口。盐酸埃克替尼片具有特异性高、疗效显著、毒副作用小、无骨髓造血抑制等特点。它通过特异地抑制肿瘤细胞上的靶分子—上皮生长因子受体酪氨酸激酶，达到抑制和杀死肿瘤细胞的目的，不会伤及其他好细胞，与传统化疗药物有着本质上的区别。在盐酸埃克替尼上市前，国际上针对非小细胞肺癌的靶向药物只有英国阿斯利康公司的吉非替尼(易瑞沙)和瑞士罗氏公司的埃罗替尼(特罗凯)，相比每片 550 元的易瑞沙和 660 元的特罗凯，盐酸埃克替尼片具有明显的价格优势。2011 年 8 月 12 日，盐酸埃克替尼片在北京人民大会堂召开上市会，并被我国卫生部部长等与会领导和专家誉为民生领域的“两弹一星”。盐酸埃克替尼片自正式上市以来，广受国内肺癌患者的欢迎，销售形势良好。

4.12.2 设备先进性

设备性能的好坏与污染物排放量直接相关。本项目要求按国家有关规范、法规要求采用国内一流的生产设备，关键设备选用国外进口设备，尽可能选用密封性能好的生产设备，在设计上合理布置生产布局，减少物料输送距离，并尽可能采用管道密闭输送，在工艺生产允许的情况下，对于储罐物料采用计量泵直接管道输送。

在工艺条件控制方面，生产过程采用计算机自动控制，对生产参数适时控制、记录，尽可能采用自动控制，使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物的产生量。从传统精细化工企业生产和排污特点看，离心机和真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，本项目各产品中多处使用了离心机和真空泵。本项目大部分工序均采用机械泵等密闭泵，使无组织废气转化为有组织废气，涉及强酸性物料(三氟乙酸等)工序采用密闭性水冲泵，对于产量较大的产品的离心工序均采用自动卸料二合一离心机、三合一设备等措施，对于工艺受限(单批次产量较小或者物料用刮刀不易刮干净的)的产品离心工序采用密闭转移器进行湿品物料转移。实践证明这些在设备上进行的改进措施对减少无组织废气排放效果是十分明

显的。液态原材料尽可能采用槽车运输，减少桶装原料和散装物料停放、转移等中间环节；使用真空干燥器，干燥尾气经冷凝回收部分溶剂后排入废气处理装置，可减少物料消耗和废气产生量；对于溶剂储罐配备呼吸阀以及平衡管装置，呼吸废气排入厂区废气处理系统，大大减少了呼吸废气的产生量和排放量。

车间的固液分离全部采用密封系统，如采用氮气加压进行密封压滤，或氮气保护进行密封离心，在离心时对离心机里的空气浓度进行再线检测，当空气浓度超标时就会自动切断离心机的电源，确保离心的安全。对含有有机溶剂的固体物料干燥，采用三合一设备或双锥旋转真空干燥(极少工序由于个别客户要求产品晶型采用真空烘箱)，并对尾气进行冷凝收集，以最大限度减少废气的排放，在某些地方设置液位控制器，根据液位高低发出信号，来控制系统是否启动输送泵，以达到自动运行的目的。

本项目装备与装备之间建议采用硬管连接，输送物料时采用氮气加压，或泵输送，尽量做到管道输送避免溶剂的挥气，对某些地方安装自动保护系统，当流量不足时，低于某个设定值时，开关会发出相应信号通知泵的运行，保护泵不在空转情况下工作，当压力高于规定值时，压力传感器发出相应信号，设备同时采取保护动作，控制系统发出信号，停止泵的运行，对于要加碱/酸进行喷淋吸收的装置，采用自动加试剂设备，将 PH 值设定在一定的范围，当 PH 值低于某值时，阀门就会自动打开，对喷淋系统进行加试剂，当 PH 值达到某值时，阀门就会自动关闭，以达到自动控制 PH 值的目。因此本项目从选用设备上满足清洁设备的要求。

对比浙经信医化[2011]759 号《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》，该项目技术装备等符合性情况见表 4.12-1。

表 4.12-1 与浙经信医化[2011]759 号文对比其装备技术符合性分析

类型	要 求	符合情况
工艺装 备及控 制	新建大型和危险程度高的化工生产装置，在设计阶段要进行仪表系统安全完整性等级评估，选用安全可靠的仪表、检测报警系统以及可实现化工装置过程联锁控制、紧急停车功能的自动化安全控制系统，提高装置安全性。重点危险化学品企业(剧毒化学品、易燃易爆化学品生产企业和涉及危险工艺的企业)要积极采用新技术，改造提升现有装置以满足安全生产的需要。工艺技术自动化控制水平低的重点危险化学品企业要制定技术改造计划，尽快完成自动化安全控制系统改造，提高生产装置本质安全水平。	本项目部分产品涉及危险化工工艺(加氢、氯代、氧化工艺)，要求企业进行仪表系统安全完整性等级评估，选用安全可靠的仪表、检测报警系统以及可实现化工装置过程联锁控制、紧急停车功能的自动化安全控制系统，提高装置安全性。

类型	要 求	符合情况
	化工企业须采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业。	本项目不使用敞口生产设备及工艺，对因工艺需要的加料、出料、分离、取样场所配备相应防物料外泄技术措施。
	新建企业涉及光气及光气化、氯碱电解、氯化、硝化、合成氨、裂解、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、碳化、聚合、烷基化等 15 种危险工艺的，其生产工艺设施应安装相应的自动化控制系统，危险程度高的生产工艺应设独立的紧急停车系统。	本项目涉及危险化工工艺有加氢和氧化工艺，要求安装相应的自动化控制系统和独立的紧急停车系统。
	容易发生泄漏的易燃、易爆、剧毒物品生产装置应设有能迅速停止进料、防止泄漏的安全连锁设施，并具有捕集流失危险物品的措施。	生产车间在发生泄漏时能停止生产；地面要求硬化处理，全厂设有事故应急池及相应收集系统。
	物料计量鼓励采用机械或自动计量方法，减少液体计量罐的使用。	本项目物料主要采用正压计量输送，尽可能减少计量罐使用。
	反应釜的选用应结合物料特性、反应特点设计制造，尽量减少搪玻璃通用反应釜的使用，尽量选用标准设备；当选用搪玻璃通用反应釜时，企业应对其原料利用率、操作性能、安全、节能情况做评估。	本项目主要反应设备均采用搪玻璃及不锈钢反应釜。
	鼓励使用分离、干燥、包装一体化设备，不宜采用敞口真空抽滤设备，不得敞口离心作业；过滤、离心分离作业场所应相对隔离，涉及易燃介质分离的离心机内部空间应进行氮气保护；分离作业场所作业环境应设集中通风系统，并作处理后排放。	本项目不使用敞口真空抽滤设备，所有离心机均为密闭式离心机、自动卸料离心机或者三合一设备，涉及易燃介质分离的离心机内部空间均设置氮气保护系统。
	输送极度危害物质(如丙烯腈、氢氰酸等)的泵房与其它泵房应分隔设置。	本项目不涉及剧毒化学品，对于敏感固体物料设置手套箱投料，敏感液体物料设置桶装料投料区/间(带集气系统)。
总体评价		符合

通过分析，本项目基本符合浙经信医化[2011]759 号《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》的要求。

4.12.3 生产工艺先进性

盐酸埃克替尼在贝达药业余杭厂区已有生产，产能为 10t/a，本项目生产工艺与杭州厂区基本一致，但经过工艺参数的优化，物耗和三废排放量均有下降。具体详见表 4.12-2 和表 4.12-3。

表 4.12-2 盐酸埃克替尼单耗对比一览表

序号	名称	本次项目单耗(t/t)	杭州厂区生产线原环评单耗(t/t)	变化量(t/t)
1		1.195	1.2	-0.005
2		5.339	5.39	-0.051

3			0.545	0.61	-0.065
4			45.212	74.14	-28.928
5			4.035	4.4	-0.365
6			0.428	0.47	-0.042
7			4.336	2.62	1.716
8			3.659	4.79	-1.131
9			14.454	23.2	-8.746
10			21.456	22.56	-1.104
11			0.321	0.34	-0.019
12			0.758	0	0.758
小计			101.740	139.72	-37.98

表 4.12-3 盐酸埃克替尼三废排放量对比一览表

序号	名称	本次项目 (kg/t 产品)	杭州厂区生产线原环评 (kg/t 产品)	变化量 (kg/t 产品)
1	VOCs 排放量	27.18	29.21	-2.04

4.12.4 项目排污系数

本项目排污系数见表 4.12-4。

表 4.12-4 本项目排污系数一览表

产品	生产规模 (t/a)	废水 排放量 (t/a)	COD 产生量 (t/a)	吨产品排污系数(t/t)		万元产值排污系数	
				废水	COD	废水 (t/万元)	COD (kg/万元)
盐酸埃克替尼	20	37136.69	528.80	1890.04	12.87	0.388	0.002
D0316	20	37002.14					
BPI-16350	1	1866.07					
BPI-28592	0.05	85.92					
BPI-17509	0.05	89.69					
研发废水		1500.00					
合计	41.1	77680.51	/	/	/	/	/

表 4.12-5 2010 年全省动态更新环境统计化工行业万元产值废水排放情况

行业	2010 年万元产值废水量(t/万元)
化工	5.19

由上表可知，本项目万元产值废水排放情况为 0.388t/万元，远小于 2010 年全省动态更新环境统计化工行业平均值(5.19 t/万元)，说明本项目与同类化工企业相比具有较高的产品产值优势，体现了一定的清洁生产先进性水平。

另外对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)。本项目各产品基准排水量均小于单位产品基准排水量，具体详见表 4.12-6。

表 4.12-6 本项目产品基准排水量一览表

产品	原料药种类	GB21904-2008 单位产品基准排水量(t/t)	本项目 (t/t 产品)	是否符合
盐酸埃克替尼	新一代靶向抗癌药	1894	1856.8	符合
D-0316	治疗肺癌类药物	1894	1850.1	符合
BPI-16350	治疗晚期乳腺癌药物	1894	1866.1	符合
BPI-28592	全新结构的二代 pan-TRK 抑制剂	1894	1718.4	符合
BPI-17509	治疗晚期肺癌类药物	1894	1793.7	符合

备注：本项目各产品均属于原研药/新药，不进行 10%削减控制；

4.12.5 清洁生产改进建议

本报告根据项目的特点，提出以下清洁生产改进建议，具体详见表 4.12-7。

表 4.12-7 本项目清洁生产改进建议一览表

类别	产品	清洁生产改进建议	环境效益
提升设备水平	所有项目	真空废气变频收集	减少废气产生量
优化清洗工艺		在项目投产优化设备清洗方案，在工艺可行的前提先采用毒性较低的醇类等有机物替代乙腈、氯代烃等清洗物料	使用对环境更友好的有机物料
增加溶剂回收设备		本项目大部分的溶剂均不套用，在生产过程中产生大量的废溶剂，建议企业后期应开展溶剂回收的工艺可行性研究，提高溶剂回收效率，减少固废产生量，在工艺可行的前提下，首先考虑厂区回用；在厂区内不能回用的情况下，符合相关规范后可作为副产品综合利用或者进行“危废点对点”。具体建议详见表 4.11-8。	减低单耗，减少三废产生量
三废处理		加强二氯甲烷和三氯甲烷等卤代烃废气的预处理，在预处理装置出口设置检测报警装置	提高预处理效率，有效对进 RT0 装置的浓度进行监控，确保稳定达标
环保管理		加强厂界臭气的监测，可考虑配备直接测定臭气浓度的便携式电子鼻测定仪	/

表 4.12-8 溶剂综合利用清洁生产优化改进建议

产品	固废名称		产生量 (t/a)	含量	清洁生产优化建议	备注
盐酸埃克替尼	S1-5	过滤母液	428.84		①精馏精制后套用至反应工段，定期更换	如套用两次计算可减少固废产生量~283t/a
					②精制后进行“危废点位点”利用	利用量约 420t/a
	S1-11	三氯甲烷	866.93		①精馏精制后套用至反应工段，定期更换	如套用两次计算可减少固废产生量~578.0t/a
					②精制后进行“危废点位点”利用	利用量约 860t/a
	S1-12	丙酮	263.54		①精馏精制后套用至反应工段，定期更换	如套用两次计算可减少固废产生量~175t/a
					②精制后进行“危废点位点”利用	利用量~255t/a
D-0316	S2-2	冷凝液	1984.46		① THF 沸点 66.0℃，乙酸乙酯 77.2℃，可考虑加水分层后分别精馏精制，首先考虑厂区内套用	如套用两次计算可减少固废产生量~1320t/a
					②精制后乙酸乙酯和四氢呋喃分别符合《工业用乙酸乙酯》(GB/T3728-2007)和《工业用四氢呋喃》(GB/T24772-2009)相关质量指标，可作为副产品外售。	可减少固废产生量~1900t/a
	S2-3	离心液	485.08		①精馏精制后套用至反应工段，定期更换	如套用两次计算可减少固废产生量~315t/a
					②精制后符合《工业用乙酸乙酯》(GB/T3728-2007)相关质量指标，乙酸乙酯可作为副产品外售。	可减少固废产生量~470t/a
	S2-4	冷凝液	128.79		①精制后套用至反应工段，定期更换	如套用两次计算可减少固废产生量~75t/a
					②精制后符合《工业用乙酸乙酯》(GB/T3728-2007)相关质量指标，乙酸乙酯可作为副产品外售。	可减少固废产生量~110t/a
	S2-5	冷凝液	1284.41		① 异丙醇沸点 82.5℃，乙酸乙酯 77.2℃，考虑到共沸，可加水分层后分别精制，乙酸乙酯符合《工业用乙酸乙酯》(GB/T3728-2007)相关质量指标，可作为副产品外售。	可减少固废产生量~200t/a
					②精制后异丙醇开展“危废点位点”利用	利用量约 1040t/a
	S2-6	离心液	532.30		①精制后套用至反应工段，定期更换	如套用两次计算可减少固废产生量~275t/a
					②精制后异丙醇开展“危废点位点”利用	利用量约 400t/a
	S2-9	清洗液	643.05		①精制后车间套用，定期更换	如套用两次计算可减少固废产生量~400t/a

					②精制后符合相关质量指标(如醇基液体燃料), 可作为副产品外售。	可减少固废产生量~600t/a
					③精制后甲醇开展“危废点位点”利用	利用量约 600t/a
	S2-10	清洗液	57.46		①精制后车间套用, 定期更换	如套用两次计算可减少固废产生量~50.0t/a
	S3-17		3.29			
	S4-10		15.49		②精制后乙醇符合《工业用乙醇》(GB/T6820-2016)相关质量指标, 可作为副产品外售。	可减少固废产生量~70t/a
	S5-12		3.81			

4.13 总量控制

4.13.1 项目污染物排放量

本次建设项目建成后企业污染物排放情况见表 4.13-1。根据表 4.13-1 可得，本项目总量污染物控制因子为 CODcr，氨氮，烟(粉)尘、SO₂，NO_x 和 VOCs。

表 4.13-1 项目建成后贝达嵊州公司厂区污染物排放情况

单位：t/a

项 目		废水	CODcr	氨氮	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	VOC
建设项目	纳管	77680.51	38.840	2.719	/	/	/	/
	排环境	77680.51	3.884	0.388	1.736	5.616	21.168	4.277

注：废水污染物纳管浓度：CODcr500mg/l，氨氮 35mg/l；排放环境浓度 CODcr50mg/l，氨氮 5mg/l；

4.13.2 削减替代比例

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）中主要污染物的削减替代比例要求为：

用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

根据国函[2012]146 号《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》及其附件《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中提出：“把污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。”

根据浙环发[2021]10 号《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》：“上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减”。

根据《绍兴市 2021 年环境状况公报》，嵊州 2021 年环境空气和水环境质量均达标，因此本项目 VOCs、CODcr 和氨氮排放量实行等量削减。拟建地属于重点控制区，本次项目属

于新建项目，同时根据属地部门管理要求，二氧化硫、氮氧化物和工业烟粉尘实行区域内 2 倍削减量替代。

综上，本项目为新建项目，属化工行业，位于重点区域内，因此，本项目新增总量污染的区域替代比例为：CODcr 为 1:1，氨氮为 1:1，烟(粉)尘为 1:2，SO₂ 为 1:2，NO_x 为 1:2，VOCs 为 1:1。

4.13.3 项目总量平衡方案

本项目污染物总量控制平衡方案见表 4.13-2。

表 4.13-2 本项目总量控制平衡方案

项 目		CODcr	氨氮	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	VOC
本项目	排环境	3.884	0.388	1.736	5.616	21.168	4.277
区域调剂比例		1:1	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1
区域调剂量		3.884	0.388	3.473	11.232	42.336	4.277

本项目总量平衡方案如下：

(1) CODcr 和氨氮总量

本项目废水产生量为 7.768 万 t/a，按照排放浓度 CODcr50mg/L，氨氮 5mg/l 进行折算，新增污染物 CODc3.884t/a，氨氮 0.388t/a，需在区域内削减，削减比例为 1:1，即替代削减量为 CODc3.884t/a，氨氮 0.388t/a，拟从嵊州市关停化工企业(绍兴兴华氧化铁有限公司)削减后的污染物总量中予以调剂解决，其中关停化工企业绍兴兴华氧化铁有限公司后削减污染物总量 COD_{Cr} 4.5t/a、NH₃-N 0.45t/a，用于本项目削减后剩余量 COD_{Cr}0.616t/a、NH₃-N 0.062t/a。

(2) 二氧化硫和氮氧化物

本项目二氧化硫和氮氧化物主要来源于 RTO 和废液焚烧炉，合计二氧化硫排放量 5.616t/a，氮氧化物排放量 21.168t/a，需在区域内削减，削减比例为 1:2，即替代削减量为二氧化硫 11.232t/a，氮氧化物 42.336t/a，项目二氧化硫、氮氧化物为治污设施产生，通过政府储备量直接拍卖予以解决。

(3)VOCs 和烟粉尘

本项目 VOCs 排放量约 4.277t/a，削减比例为 1:1，即替代削减量为 4.277t/a。烟粉尘来源于产品生产过程中粉碎工序产生的粉尘和废液焚烧炉，合计排放量 1.736t/a，削减比例为 1:2，即替代削减量为 3.472t/a。其中 VOCs 总量指标由浙江新光药业股份有限公司 GMP 生产线工艺优化技改项目（嵊环审〔2019〕12 号）实施后减排量（烟(粉)尘剩余 11.04 吨、VOCs 剩余 59.332 吨）中予以调剂解决。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》相关要求, COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫和氮氧化物新增排污权需在地方县域内同行业调剂, 通过排污权交易取得并实行有偿使用, 其中企业需根据相关文件要求, 进行排污权交易, 落实总量指标。

4.14 主要物料理化性质

(1)无水乙醇: 无色流动性液体, 具有愉快的酒香, 具有灼烧感, 熔点-114.1℃ 沸点: 78.3℃, 蒸气压 59.3 mmHg/25℃, 相对密度(水=1)0.79, 相对密度(空气=1)1.59, 与水、醚、氯仿及甘油等溶剂互溶, 辛醇/水分配系数log K_{ow}= -0.31, 嗅觉阈10 ppm或 50ppm。

(2)二甲基亚砜: 常温下为无色无臭的透明液体, 是一种吸湿性的可燃液体, 熔点 18.4℃, 密度为 1.10 g/ml, 沸点 189℃, 具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性, 能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物, 被誉为"万能溶剂"。

(3)异丙醇: 无色液体, 沸点 82.5℃, 熔点 -88.5℃, 蒸气压 45.4mmHg/25℃, 相对密度 0.78505/20℃/4℃, 辛醇/水分配系数log K_{ow}=0.05, 溶于氯仿、苯及其它有机溶剂中, 不溶于盐的溶液中, 与水互溶。蒸气相对密度 2.1, 嗅阈值 90mg/m³,或7.84~49090mg/m³或22ppm或 40ppm。

(4)丙酮: 无色液体, 熔点-94.6℃, 沸点 56.48 ℃, 蒸气相对密度: 2.0, 蒸气压: 231 mmHg/25℃, 400 mmHg/39.5℃,溶于苯、水、醇、二甲基甲酰胺、醚、氯仿及多数油互溶。相对密度 0.79 (水=1), 蒸汽密度 2.00(空气=1), 嗅阈值 水中 20 mg/L (或 20 ppm, W/V); 空气中 13 uL/L (或 13 ppm, V/V), 辛醇/水分配系数 Log K_{ow}= -0.24。

(5)甲醇: 无色流动性液体, 沸点 64.7℃, 熔点-97.8℃, 蒸气压 92 mmHg/20℃, 蒸气压 127 mmHg/25℃, 相对密度 0.8100/0℃/4℃, 蒸气相对密度 1.11, 辛醇/水分配系数 log K_{ow}= -0.77, 与水、乙醇、醚、苯及多数有机溶剂及酮等互溶。嗅阈值 141ppm。

(6)二氯甲烷: 无色透明液体, 有芳香气味。熔点-96.7℃, 沸点: 39.8℃, 蒸气压 435 mmHg/25℃, 相对密度(水=1)1.33, 蒸气相对密度 2.93, 可与醇、醚、DMF 互溶, 溶于四氯化碳, 水中溶解度 13000 mg/L/25℃, 辛醇/水分配系数 log K_{ow}= 1.25, 嗅阈值 205~307 ppm。

(7)三氯甲烷: 无色透明液体, 味甜, 溶于醇, 醚, 苯, 在日光, 氧或湿空气中, 特别是在铁的存在下, 易分解生成氯化氢有光气, 相对密度1.50, 蒸气相对密度4.12。沸点61.2℃, 熔点-63.2℃, 蒸气压 197mmHg/25℃, 相对密度 液体1.4835/20℃/20℃, 气体 4.12, 辛醇/水分配系数log K_{ow}= 1.97, 水中溶解度7710mg/L/25℃。

(8)四氢呋喃: 无色液体。具有醚的香味。沸点 65℃, 熔点-108.3℃, 蒸气压

162mmHg/25℃，相对密度 0.8892/20℃，蒸气相对密度 2.56，辛醇/水分配系数Log Kow=0.46，与醇、酮、醚、烃及酯互溶，水中溶解度300000mg/L/25℃，嗅阈值 20-50 ppm，识别值 7.3-10.2 mg/m³，或 7.37~177.0 mg/m³。

(9)乙酸乙酯：无色带有果香的液体。熔点-83.6℃ 沸点77.2℃，蒸气压 93 mmHg/25℃，蒸气相对密度3.04，相对密度 0.902/20℃/4℃，辛醇/水分配系数log Kow=0.73，溶于醇、醚、氯仿、丙酮及苯，水中溶解度 64000~80000 mg/L/25℃。

(10)乙腈：无色液体。沸点81.6℃，熔点-45℃，蒸气压 88.8 mmHg/25℃，相对密度 0.78745/15℃/4℃，辛醇/水分配系数 log Kow= -0.34，与多数有机溶剂互溶，与饱和烃不互溶，蒸气相对密度 1.42，嗅阈值70.0 mg/m³。

(11)N,N-二甲基甲酰胺(DMF)：无色或淡黄色液体,具有淡的胺味，具有吸湿性。沸点 153℃，熔点-61℃，蒸气压4.9mmHg/20℃，蒸气相对密度2.5，与水互溶，可以溶于醇、醚、丙酮、苯及氯仿等。 相对密度0.9450，辛醇/水分配系数 log Kow = -1.01，空气中饱和浓度为12 g/m³/20℃，嗅阈值 300 mg/m³。

(12)甲酰胺：无色略带粘性的液体，具有淡的胺味或无味，具吸湿性。沸点210.5℃，熔点 2.55℃，蒸气压 0.061 mmHg/25℃，相对密度 1.1334/20℃/4℃，辛醇/水分配系数log Kow= -1.51，溶于乙醇及丙酮，与水互溶，与甲醇、酚、二恶烷、醋酸、甘油及二甘醇等也互溶，蒸气相对密度 1.56，嗅阈值，水中 200mg/L，空气中 150 mg/m³或80ppm。

(13)氢氧化钠：无色透明晶体，吸湿性强，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，熔点： 318.4℃，沸点1390℃。

(14)氢氧化钾：白色粉末或片状固体，熔点380 ℃，沸点1324 ℃，相对密度2.04 g/cm³，折射率n₂₀/D 1.421，蒸汽压1mmHg（719 ℃）。其性质与氢氧化钠相似，具强碱性及腐蚀性，0.1 mol/L溶液的pH为13.5。极易吸收空气中水分而潮解。

(15)盐酸：无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。熔点-27.32℃（247K，38%溶液）；沸点 110℃（383K，20.2%溶液）。

(16)三氯氧磷：无色透明发烟液体。熔点 2℃，沸点 105.3℃。相对密度 1.675。易挥发，有强烈的刺激气味。露于潮湿空气中，水解为磷酸和氯化氢，发生白烟。易被水和乙醇分解，并放出大量热和氯化氢。有强腐蚀性。

(17)二异丙基乙胺：无色或淡黄色透明液体。沸点127℃，142-143℃(11mmHg)，蒸汽压 3 1mmHG(37.7℃)，折光系数(n_D20)1.414，密度0.742g/ml(25℃)，熔点<50℃，闪点：10.56℃。溶于醇、醚等有机溶剂，呈碱性，易燃，易挥发，具有胺的气味，有刺激性。

(18)三氟乙酸：无色挥发性发烟液体。熔点-15.6℃，沸点 71.1℃，与醋酸气味相似。有吸湿性及刺激臭，能与水、氟代烷烃、甲醇、苯、乙醚、四氯化碳和己烷混溶。可部分溶解六碳以上烷烃和二硫化碳。

(19) 仲丁醇：无色液体，具有强烈的葡萄酒的带甜的气味。沸点 99.5℃，熔点-114℃，相对密度 0.8063/20℃/4℃,辛醇/水分配系数 $\log K_{ow}=0.61$ ，水中溶解度 125000mg/L/20℃或 181000mg/L/25℃，与醇及醚互溶，易溶于丙酮，蒸气密度 2.6 (空气= 1)，嗅阈值 43ppm，或 131.15 mg/m³，蒸气压 18.3 mmHg/25℃。

(20) 甲酸铵：无色结晶，易潮解，可溶于水和乙醇，其水溶液显酸性，熔点 116℃。

(21) 间氨基苯乙炔：透明淡黄色至棕色液体。用于合成航空、航天、军事等领域的高档树脂及合成新型抗癌药物的重要中间体。外观与性状：透明淡黄色至棕色液体。密度：1.04。熔点：27℃。沸点：92-93 °C (2 mmHg)。

(22) 甲磺酸：溶于水、醇和醚，不溶于烷烃、苯、甲苯等，对沸水、热碱液不分解，对金属铁、铜和铅等有强烈腐蚀作用。熔点 19℃，沸点 167℃(10mmHg)。

(23) 1,4-二氧六环：无色液体，略具香味，易燃。 沸点101.1℃，熔点11.8℃，密度（20℃）1.0329g/cm³，（25℃）1.0282 g/cm³，蒸气压 37mmHg/25℃。与水任意比例混溶，能与多种有机溶剂互溶。辛醇/水分配系数 $\log K_{ow}=-0.27$ 。蒸气相对密度 3.03。

5 建设项目区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

本项目位于嵊州市经济开发区城北分区，根据现场踏勘，厂区东侧为浙江康牧药业有限公司，生产区北侧嵊州大得工具有限公司，生活区北侧为漩泽墅村及虎居动物园，厂区西北侧为张墅水库，西南侧为山地，东南侧为罗环路，隔路为未建设工业用地。公司地理位置图见附图1。

5.1.2 地质地貌

项目所在地属曹娥江流域最大河谷盆地——新嵊盆地。新嵊盆地位于会稽山、四明山、天台山中间，由曹娥江上游各支流夹带泥沙冲积而成。盆地地势由南向北倾斜，土地肥沃、气候温和，是曹娥江上游主要农业区。

5.1.3 气候气象特征

该地区属亚热带季风气候区，温暖湿润，四季分明，雨量充沛，年平均温度为16.4℃，年平均最高气温为40.7℃，极端最低气温为-10.1℃，年平均气压为16.3mb，相对湿度为77%，蒸发量为1307.1mm，多年平均蒸发量以7月的203.5mm。

该流域降水时空变化不均，年际变化大，月降水年际变化更甚。嵊州市城关镇多年平均降水量：新嵊盆地1300~1400mm，澄潭江、长乐江的上游地区1500mm~1600mm。降水年内分配有明显的雨季和旱季，3~5月为春雨期，6~7月上旬为梅雨期，梅雨期结束后进入盛夏高温干旱季节，7~9月是台风活动频繁时期，往往出现大面积的洪涝灾害。10月至次年2月，雨量偏少，为第二个旱季。

5.1.4 地表水特征

厂区所在地东面约1200米为曹娥江剡溪段。曹娥江源于磐安县齐公岭，上游支流有澄潭江、长乐江、黄泽江、新昌江等，曹娥江流经上虞市曹娥庙入钱塘江，全长193km，流域面积5010km²，其中嵊州市境内占36%，年平均流量16.6亿m³。多年平均流量52.6m³/s，多年最枯月平均流量23.0m³/s。其中最大流量4470m³/s(1962年)，最小流量0m³/s(1971年)。但随着曹娥江上游新昌江源头长沼水库建成使用后(198年)，对曹娥江的水流量起到了较大调节作用，据嵊州市水文站1980年以来的实际测定，枯水季节最小流量不低于4.14m³/s，90%保证率时流量为8.79m³/s，曹娥江系长年性河流。在嵊州市附近河道弯曲，泥沙淤积，三界以下

则为感潮河段，一般落差为40cm左右，最大潮差60cm。

5.1.5 工程地质和地震烈度

本地块位于曹娥江一级阶地后缘与剥蚀残丘前沿平缓坡地的交互地带。具体情况如下：

- 1、素填土：局部混较多砖瓦碎块等，很湿—稍湿，可塑，松散—中密，层厚0.1m—2.35m，地基标准承载力120kPa。
- 2、亚粘土：黄褐色，含氧化铁，局部混较多碎石，分布不均匀，稍湿，中密—密实，硬可塑—硬塑，层厚0.55m—3.80m，地基标准承载力200kPa。
- 3、亚粘土混碎石：含氧化铁较多，混较多砂粒，稍密—中密，稍湿，可塑，层厚0.25m—2.08m，地基标准承载力250kPa。
- 4、亚粘土(为凝灰质砂岩残积层)：局部混有强风化碎石与砂粒，密实，稍湿，硬可塑—可塑，层厚0.65m—2.75m，地基标准承载力230kPa。
- 5、砂砾岩：卵、砾石成分较杂，上部风化强烈，承载力标准值250kPa。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，将浙江省绍兴地区地震基本烈度规定为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，而地震烈度为6度时，由于液化对房屋结构所造成的震害较轻，因此饱和砂土和饱和粉土(不含黄土)的液化判别和地基处理，一般情况下可不进行。



图 5.1-1 项目地理位置图

5.2 区域基础配套设施概况

5.2.1 嵊新首创污水处理有限公司概况

嵊新首创污水处理有限公司(原嵊新污水处理厂)位于嵊州市北部4km处的仙岩镇严坑村,占地11.7ha,由嵊州市和新昌县共同出资承建,规划总规模30万吨/日,其中一期规模15万吨/日、工程总投资4.5亿元(新昌县按45%出资)。该工程的污水收集范围为嵊州和新昌城区的生活和工业污水,于2004年3月由中国市政工程华北设计研究院完成初步设计,2006年底建成通水,并于2007年3月20日开始调试运行。

原纳管废水经嵊新首创污水处理有限公司处理后,污水达到国家水污染物排放一级标准,CODcr 60mg/L以下后纳入曹娥江。通过污水处理厂的提标改造工程,嵊新首创污水处理有限公司出水提到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排(即COD 50mg/L以下)。

为有效解决嵊、新两地的污水出路问题、完善污水系统建设、改善城市水环境、促进嵊州和新昌两地经济社会与环境的协调发展,嵊州市昌州污水处理有限公司拟在现有一期工程15万吨/日污水处理规模的基础上实施二期扩建项目,污水处理设施规模为7.5万吨/日,工程完成后达到22.5万m³/d处理能力,目前该项目已于2019年5月完成三同时验收,投入使用。

1、处理工艺

嵊新首创污水处理有限公司现有工程采用厌氧水解+改良氧化沟处理工艺,二期工程采用氧化沟处理工艺流程,流程见图5.2-1~图5.2-2。

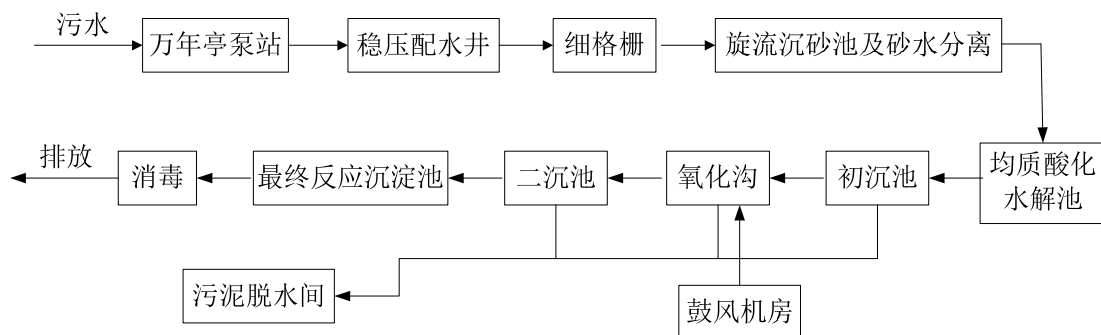


图 5.2-1 嵊新首创污水处理有限公司一期工程废水处理工艺流程图

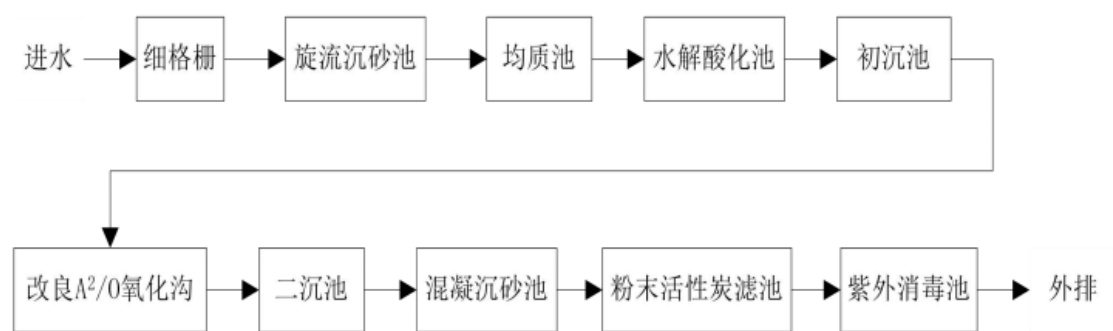


图 5.2-2 嵊新首创污水处理有限公司二期工程废水处理工艺流程图

2、设计进出水指标

嵊新首创污水处理有限公司废水处理的进出水水质指标见表5.2-1。

表 5.2-1 嵊新首创污水处理有限公司进出水水质指标要求

规模(万 m³/d)	污染物名称	进厂	出厂
		水质(mg/L)	水质(mg/L)
22.5	COD	500	50
	BOD ₅	200	20
	SS	200	20
	NH ₃ -N	35	5(8)
	TP	3	1

4、目前达标排放情况

根据浙江省企业自行监测信息平台显示，嵊新首创污水处理有限公司近期运行数据见表 5.2-2。

表 5.2-2 嵊新首创污水处理有限公司 2021 年 10 月出水水质在线监测结果

序号	监测时间	PH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	升/秒	℃
1	2021/10/1	7.55	14.66	0.01	0.049	9.508	2028.9	29.8
2	2021/10/2	7.52	13.71	0.0879	0.032	7.71	1754.6	29.8
3	2021/10/3	7.55	12.83	0.4627	0.031	7.167	1594.1	27.9
4	2021/10/4	7.48	12.03	0.0176	0.027	8.833	1825.8	27.2
5	2021/10/5	7.4	11.95	0.01	0.025	10.503	1914.2	26.9
6	2021/10/6	7.43	12.39	0.01	0.039	10.141	1897.4	26.5
7	2021/10/7	7.44	12.72	0.01	0.036	10.558	2173.8	26.6
8	2021/10/8	7.49	13.09	0.01	0.061	8.928	2468.5	26.6
9	2021/10/9	7.49	13.65	0.01	0.072	6.646	2589.3	26.8
10	2021/10/10	7.48	14.32	0.01	0.079	7.495	2567.4	26.8
11	2021/10/11	7.53	14.73	0.0274	0.089	8.833	2497.1	26.3
12	2021/10/12	7.53	14.1	0.01	0.06	8.765	2351	25.8
13	2021/10/13	7.46	14.87	0.01	0.044	10.623	2475.1	25.3
14	2021/10/14	7.46	15.27	0.01	0.057	9.901	2527.2	25.2

序号	监测时间	PH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	升/秒	℃
15	2021/10/15	7.54	15.02	0.01	0.047	6.593	2512	25.2
16	2021/10/16	7.58	14.33	0.01	0.042	6.977	2565.5	24.4
17	2021/10/17	7.53	13.4	0.01	0.031	9.029	2358.2	23.4
18	2021/10/18	7.5	13.29	0.01	0.029	10.491	2336.4	22.9
19	2021/10/19	7.47	13.65	0.0131	0.027	10.124	2355.6	22.8
20	2021/10/20	7.52	14.46	0.0141	0.034	8.796	2537.6	22.4
21	2021/10/21	7.54	13.76	0.01	0.038	7.9	2735.8	22.2
22	2021/10/22	7.59	12.05	0.01	0.044	6.98	2384.1	21.3
23	2021/10/23	7.6	12.56	0.01	0.031	8.112	2249.2	21.4
24	2021/10/24	7.54	12.61	0.0626	0.041	9.328	2210.3	21.4
25	2021/10/25	7.51	12.91	0.0111	0.046	9.722	2238.1	21.4
26	2021/10/26	7.54	13.79	0.0138	0.037	9.325	2195.7	21
27	2021/10/27	7.56	14.75	0.01	0.046	7.805	2066.8	15.3
28	2021/10/28	7.54	14.55	0.01	0.046	6.587	2079.4	24.8
29	2021/10/29	7.55	14.36	0.01	0.053	6.665	2084.1	25.1
30	2021/10/30	7.58	14.58	0.011	0.04	7.574	2081.8	25.4
31	2021/10/31	7.59	15.78	0.0119	0.043	9.096	2106.5	25.5
尾水排放标准		6~9	50	5	0.5	15		
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标		

由表 5.2-2 可见，嵊新首创污水处理有限公司目前处理工程尾水排放口监测数据能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

5.2.2 浙江新中港热电股份有限公司概况

浙江新中港热电股份有限公司(原嵊州新中港热电有限公司)位于嵊州市区的北部罗柱岙，距市中心约 3km，是嵊州市唯一的公用热电厂，占地 50660m²。厂区东面紧依 104 国道及上三高速，距曹娥江堤约 800m，西面为浙江剡藤纸业有限公司，南邻浙江丰利粉碎机设备有限公司，北面紧靠嵊州市天杰印花有限公司。全厂机炉配置为 4 炉 3 机，锅炉总容量 410t/h，总装机容量为 42MW。承担着嵊州 150 多家企业的供热重任，每年还输出 2.6 亿度电。

新中港公司出口处低压蒸汽(0.785MPa)已达到最大热负荷 327.4t/h，平均热负荷 260.8t/h，最小热负荷 196.4t/h；中压蒸汽(3.2MPa) 已达到最大热负荷 38t/h，平均热负荷 30t/h，最小热负荷 15t/h。新中港公司现阶段最大供热量达到 365.4t/h。根据热电联产规划，近期热电厂设计最大热负荷达到 492.3t/h，新中港公司供热机组需进行优化升级，故 2019 年新中港公司计划实施节能减排升级改造工程项目。改造工程项目拟配置亚临界参数 1×220t/hCFB 锅炉+1×B35 背压式汽轮发电机组，主要替代现有机组运行（2#次高温次高压机组做调峰，其他机

组减少运行时间)。提升改造后新中港公司设计热负荷为 374.01t/h。根据统计，嵊州经济技术开发区的用汽量约为 3235t/d，低于新中港剩余供热能力。

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1.1 项目所在区域达标判定

本项目拟建地位于嵊州市经济开发区城北化工区，大气评价范围均位于嵊州市市域范围内。根据《绍兴市 2020 年环境状况公报》和《绍兴市 2021 年环境状况公报》，嵊州市 2020 年和 2021 年环境空气质量达到国家二级标准要求，嵊州市属于达标区。

因此本项目所在地属于环境空气质量达标区。

5.3.1.2 基本污染物环境质量现状

(1)2020 年

本报告收集了当地环境监测部门 2020 年对嵊州市基本污染物的全年逐日监测数据。各基本污染物环境质量现状统计分析结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 2020 年嵊州市空气质量现状评价表

污染物	评价项目	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	6	60	10.00%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33%	
NO ₂	年平均	27	40	67.50%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	54	80	67.50%	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1	4	25.00%	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	130	160	81.25%	达标
PM ₁₀	年平均	45	70	64.29%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	91	150	60.67%	
PM _{2.5}	年平均	29	35	82.86%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	64	75	85.33%	

根据嵊州市 2020 年各常规污染物监测数据统计分析结果，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度及相应百分位数 24 小时平均浓度均达到《环境空气质量标准》中的二级标准限值，可认为 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 环境质量现状达标。

(2)2021 年

本报告收集了当地环境监测部门 2021 年对嵊州市基本污染物的全年逐日监测数据。各基本污染物环境质量现状统计分析结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 2021 年嵊州市空气质量现状评价表

污染物	评价项目	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	4	60	6.67%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	7	150	4.67%	
NO ₂	年平均	27	40	67.50%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	52	80	65.00%	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9	4	22.50%	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	123	160	76.88%	达标
PM ₁₀	年平均	45	70	64.29%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	98	150	65.33%	
PM _{2.5}	年平均	26	35	74.29%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	56	75	74.67%	

根据嵊州市 2021 年各常规污染物监测数据统计分析结果, SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度及相应百分位数 24 小时平均浓度均达到《环境空气质量标准》中的二级标准限值, 可认为 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 环境质量现状达标。

5.3.1.2 特征因子现状调查与评价

为了解项目拟建地的大气环境质量现状, 本报告引用《浙江来益生物技术有限公司年产 200 吨本苄醇、50 吨氨磺必利、60 吨抗肿瘤药物等原料及 225 吨间苯三酚系列产品技改项目环境影响报告书》中对乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、DMF、三氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈等特征因子的环境质量现状监测数据, 同时本项目环评期间企业委托浙江瑞启检测技术有限公司对项目拟建地周边氟化物、甲醇、氨、丙酮、氯化氢、二氯甲烷、甲酰胺、二噁英、臭气浓度等废气污染物的环境质量现状进行补充监测。具体如下:

另外, 因本项目排放的三氟乙酸、1,4-二氧六环废气因子暂无环境空气监测方法, 故本报告不对其环境质量现状进行评价。

(1) 监测点位及监测时间

各因子的监测点位及监测时间见表 5.3-3 和图 5.3-1。

表 5.3-3 特征污染物监测点位及监测时间一览表

特征污染物	监测点位	监测时间	数据来源
氟化物、甲醇、氨、氯化氢、甲酰胺、臭气浓度、二噁英	1#拟建厂区办公区	2021 年 7 月 17 日~7 月 23 日	浙瑞检 H202107004 (委托监测)
	2#姚家山		
丙酮、二氯甲烷	1#项目拟建地	2021 年 7 月 17 日~7 月 23 日	浙瑞检 S202107011 (委托监测)
	2#姚家山		
乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、乙腈	3#周家湾	2020 年 4 月 17 日~4 月 23 日	浙锦钰检 2020(N) 字第 0045 号 (引用数据)
	4#漩泽墅村东		
	5#东塘村		

特征污染物	监测点位	监测时间	数据来源
三氯甲烷、DMF	3#周家湾	2020年4月17日~4月23日	浙锦钰检(HJ)字第20200512001号 (引用数据)
	4#漩泽墅村东		
	5#东塘村		



图 5.3-1 环境空气特征污染物现状监测点位图

(3)监测频次

小时值（一次值）：连续采样 7 天。每天采样 4 次，每次采样不少于 45 分钟；

日均值：连续采样 7 天。

(4)监测结果

其他污染因子监测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 环境空气其他污染因子监测结果

项目	平均时间	监测点位	浓度范围 (mg/m³)	标准值(mg/m³)	最大值 占标率 (%)	超标 倍数	达标率 (%)
氟化物	小时值 /一次值	1#拟建厂区办公区	<0.0005	0.02	0.5	0	100
		2#姚家山	<0.0005	0.02	0.5	0	100
甲醇		1#拟建厂区办公区	<0.533	3.0	8.9	0	100
		2#姚家山	<0.533	3.0	8.9	0	100
氯化氢		1#拟建厂区办公区	<0.02	0.05	20.02	0	100
		2#姚家山	<0.02	0.05	20.0	0	100
甲酰胺		1#拟建厂区办公区	<0.03	0.213	7.0	0	100
		2#姚家山	<0.03	0.213	7.0	0	100
氨		1#拟建厂区办公区	<0.01~0.06	0.2	30	0	100
		2#姚家山	<0.01~0.04	0.2	30	0	100
臭气浓度		1#拟建厂区办公区	<10（无量纲）	/	/	/	/

项目	平均时间	监测点位	浓度范围 (mg/m ³)	标准值(mg/m ³)	最大值 占标率 (%)	超标 倍数	达标率 (%)
		2#姚家山	<10 (无量纲)	/	/	/	/
丙酮		1#拟建厂区办公区	<0.053	0.8	3.3	0	100
		2#姚家山	<0.053		3.3	0	100
二氯甲烷		1#拟建厂区办公区	<0.3	0.619	24.2	0	100
		2#姚家山	<0.3		24.2	0	100
乙酸乙酯		3#周家湾	<0.005	0.1	2.5	0	100
		4#漩泽墅村东	<0.005		2.5	0	100
		5#东塘村	<0.005		2.5	0	100
四氢呋喃		3#周家湾	<0.1	0.2	25	0	100
		4#漩泽墅村东	<0.1		25	0	100
		5#东塘村	<0.1		25	0	100
异丙醇		3#周家湾	<0.001	0.6	0.08	0	100
		4#漩泽墅村东	<0.001		0.08	0	100
		5#东塘村	<0.001		0.08	0	100
乙腈		3#周家湾	<0.05	0.243	10.29	0	100
		4#漩泽墅村东	<0.05		10.29	0	100
		5#东塘村	<0.05		10.29	0	100
三氯甲烷		3#周家湾	<0.0002	0.069	0.14	0	100
		4#漩泽墅村东	<0.0002		0.14	0	100
		5#东塘村	<0.0002		0.14	0	100
DMF		3#周家湾	<0.02	0.2	5	0	100
		4#漩泽墅村东	<0.02		5	0	100
		5#东塘村	<0.02		5	0	100
氟化物	日均值	1#拟建厂区办公区	<0.00006	0.007	0.43	0	100
		2#姚家山	<0.00006		0.43	0	100
甲醇		1#拟建厂区办公区	<0.056	1.0	2.8	0	100
		2#姚家山	<0.056		2.8	0	100
氯化氢		1#拟建厂区办公区	<0.004	0.15	1.33	0	100
		2#姚家山	<0.004		1.33	0	100
二噁英		1#拟建厂区办公区	0.021~0.058 (pgTEQ/Nm ³)	1.2 (pgTEQ/Nm ³)	4.8	0	100
		2#姚家山	0.016~0.043 (pgTEQ/Nm ³)	1.2 (pgTEQ/Nm ³)	3.6	0	100

由监测可知，各监测点氟化物、甲醇、氯化氢、甲酰胺、氨、丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、乙腈、三氯甲烷、DMF 小时浓度监测值，臭气浓度一次监测值均可满足相应环境标准要求，氟化物、甲醇、氯化氢、二噁英日均浓度监测值均满足相应环境标准要求，本项目所在地环境空气质量较好。

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水经厂区污水处理设施处理达标后纳管排放至嵊州首创污水处理有限公司，嵊州首创污水处理有限公司尾水排入曹娥江。根据《绍兴市 2021 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况均为优，水质均基本保持稳定；其 24 个市控及以上监测断面中，II 类水质断面 21 个，III 类水质断面 3 个，均为 I~III 类水质断面；无劣 V 类水质断面；均满足水域功能要求。与上年相比，I~III 类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

为了解建设项目所在地周边地表水环境的质量现状，本项目环评期间企业委托浙江瑞启检测技术有限公司对嵊新污水处理厂出口上下游地表水水质及本项目拟建厂区附近张墅水库水质现状进行采样监测。具体如下：

1、监测断面：1#、2#嵊新污水处理厂出口上下游；3#张墅水库，具体位置见图 6.3-2。

2、监测项目：

pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、六价铬、砷、镉、汞、铅、氟化物、二氯甲烷、三氯甲烷、苯胺、粪大肠菌群；

3、监测时间及频次：

采样时间为 2021 年 7 月 21 日~7 月 23 日，连续监测 3 天。

4、评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

5、评价方法：采用导则推荐的单因子指数评价法对项目所在区域的地表水环境质量现状进行评价。

6、监测及评价

地表水现状监测结果统计汇总见表 5.3-5。

从监测数据可知，地表水水质监测数据均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求，水环境质量现状较好。



图 5.3-2 地表水环境质量现状监测点位图

表 5.3-5 地表水环境质量现状评价结果汇总

检测因子	单位	监测点位	检测结果			III 类水质标准	最大水质指数	达标情况
采样时间	/	/	7 月 21 日	7 月 22 日	7 月 23 日			
pH 值	无量纲	S1	7.2	7.1	7.1	6~9	0.1	达标
		S2	7.2	7	7.1		0.1	达标
		S3	7.3	7	7		0.15	达标
水温	℃	S1	27.6	25.1	24.8	/	/	/
		S2	27.9	25	24.2		/	/
		S3	27.5	25.5	24.6		/	/
溶解氧	mg/L	S1	5.2	5.2	5.7	≥5	0.88	达标
		S2	5.5	5.3	5.5		0.91	达标
		S3	5.8	5.7	5.6		0.86	达标
悬浮物	mg/L	S1	25	28	27	/	/	/
		S2	46	43	48		/	/
		S3	32	31	35		/	/
高锰酸盐指数	mg/L	S1	3.7	3.5	3.8	≤6	0.63	达标
		S2	2.2	2.4	2.1		0.40	达标
		S3	4.5	4.6	4.4		0.77	达标
生化需氧量	mg/L	S1	3.6	3.8	3.9	≤4	0.975	达标
		S2	3.8	3.6	3.9		0.975	达标
		S3	3.8	3.9	3.9		0.975	达标
氨氮	mg/L	S1	0.3	0.306	0.277	≤1.0	0.31	达标
		S2	0.057	0.063	0.051		0.06	达标
		S3	0.28	0.26	0.282		0.28	达标
总磷	mg/L	S1	0.08	0.07	0.08	≤0.2(湖、库≤0.05)	0.40	达标
		S2	0.07	0.08	0.08		0.40	达标
		S3	0.04	0.04	0.03		0.80	达标

检测因子	单位	监测点位	检测结果			III 类水质标准	最大水质指数	达标情况
采样时间	/	/	7 月 21 日	7 月 22 日	7 月 23 日			
石油类	mg/L	S1	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.05	0.10	达标
		S2	<0.01	<0.01	<0.01		0.10	达标
		S3	<0.01	<0.01	<0.01		0.10	达标
挥发酚	mg/L	S1	0.0009	0.001	0.0009	≤0.005	0.20	达标
		S2	0.0006	0.0006	0.0007		0.14	达标
		S3	0.0012	0.0011	0.0012		0.24	达标
六价铬	mg/L	S1	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	0.04	达标
		S2	<0.004	<0.004	<0.004		0.04	达标
		S3	<0.004	<0.004	<0.004		0.04	达标
砷	μg/L	S1	0.6	0.6	0.7	≤50	0.01	达标
		S2	0.6	0.6	0.7		0.01	达标
		S3	0.7	0.7	0.7		0.01	达标
镉	μg/L	S1	<0.5	<0.5	<0.5	≤5	0.05	达标
		S2	<0.5	<0.5	<0.5		0.05	达标
		S3	<0.5	<0.5	<0.5		0.05	达标
汞	μg/L	S1	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.1	0.20	达标
		S2	<0.04	<0.04	<0.04		0.20	达标
		S3	<0.04	<0.04	<0.04		0.20	达标
铅	μg/L	S1	<2.5	<2.5	<2.5	≤50	0.03	达标
		S2	<2.5	<2.5	<2.5		0.03	达标
		S3	<2.5	<2.5	<2.5		0.03	达标
氟化物	mg/L	S1	0.25	0.26	0.26	≤1.0	0.26	达标
		S2	0.22	0.24	0.21		0.24	达标
		S3	0.24	0.21	0.24		0.24	达标
二氯甲烷	μg/L	S1	<1.0	<1.0	<1.0	≤20	0.04	达标
		S2	<1.0	<1.0	<1.0		0.04	达标
		S3	<1.0	<1.0	<1.0		0.04	达标
三氯甲烷	μg/L	S1	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	/
		S2	<1.4	<1.4	<1.4		/	/
		S3	<1.4	<1.4	<1.4		/	/
苯胺	μg/L	S1	<0.14	<0.14	<0.14	≤100	0.001	达标
		S2	<0.14	<0.14	<0.14		0.001	达标
		S3	<0.14	<0.14	<0.14		0.001	达标
粪大肠菌群	MPN/L	S1	3.2×10 ²	1.4×10 ²	3.3×10 ²	10000	0.03	达标
		S2	2.7×10 ²	90	1.7×10 ²		0.03	达标
		S3	1.4×10 ²	70	1.2×10 ²		0.01	达标

5.3.3 地下水环境现状调查与评价

5.3.3.1 地下水环境现状调查与评价

为了解本项目拟建厂区所在区域地下水环境质量现状，本项目环评期间企业委托浙江瑞启检测技术有限公司对项目所在地及周边区域地下水进行采样监测。具体如下：

(1) 监测点位

水质监测点位：G1#拟建厂区、G2#姚家山、G3#张墅村、G4#漩泽墅村、G5#东塘村，监测点位见图 6.3-3；



图 5.3-3 地下水现状监测点位图

(2) 监测项目

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、COD_{Mn}、硫酸盐、氯化物、二氯甲烷、苯胺、DMF、三氯甲烷、乙腈以及 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻。

(3) 监测时间：2021 年 7 月 23 日，采样监测一次。

具体监测统计结果见表 5.3-6 和表 5.3-7，地下水位高见表 5.3-8。

根据监测结果可得，项目拟建地地下水水质各指标中项目拟建地地下水水质各指标均可以达到 GB/T14848-2017 中的 III 类水质标准。

表 5.3-6 地下水阴阳离子监测结果一览表

单位：mmol/L

监测 点位	检测结果										结果分析
	阴离子					阳离子					
	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	合计	K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	合计	相对偏差
G1	0.058	0.307	0.214	0.276	1.438	0.2	0.073	0.0415	0.918	1.347	3.27%
G2	0.104	0.18	0.157	0.162	0.945	0.099	0.042	0.0415	0.738	1.004	3.03%
G3	0.106	0.23	0.15	0.188	1.092	0.2	0.052	0.0415	0.77	1.157	2.89%
G4	0.062	0.355	0.194	0.279	1.524	0.149	0.062	0.0415	1.07	1.426	3.32%
G5	0.116	0.272	0.132	0.165	1.122	0.099	0.042	0.0415	0.934	1.2	3.36%

表 5.3-7 地下水水质现状监测结果一览表

监测点位	监测项目	pH 值	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	氟化物	氯化物	硫酸盐	总硬度	溶解性总 固体	耗氧量
单位	/	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
G1	监测结果	7.6	0.231	0.85	0.005	0.0004	<0.5	0.22	7.1	7	55.1	83	2.4
G2		7.5	0.2	0.52	0.003	0.0006	<0.5	0.18	3.5	4	34.9	62	2.1
G3		7.5	0.357	0.62	0.005	0.0006	<0.5	0.16	7.1	5	29.8	66	2.2
G4		7.1	0.289	0.82	0.006	0.0008	<0.5	0.23	5.3	6	65.2	83	2.3
G5		7.3	0.18	0.54	0.006	0.0006	<0.5	0.16	3.5	4	23.5	58	2.2
Ⅲ类标准		6.5~8.5	≤0.50	≤3.0	≤1.00	≤0.002	≤50	≤1.0	≤250	≤250	≤450	≤1000	≤3.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	监测项目	砷	汞	六价铬	铅	镉	铁	锰	苯胺	二氯甲烷	三氯甲烷	乙腈	DMF
单位	/	μg/L	μg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L
G1	监测结果	<0.3	<0.04	<0.004	<1.24	<0.17	<0.03	<0.01	<0.14	<1.0	<1.4	<0.025	<5.0
G2		1.2	<0.04	<0.004	<1.24	<0.17	<0.03	<0.01	<0.14	<1.0	<1.4	<0.025	<5.0
G3		1.2	<0.04	<0.004	<1.24	<0.17	<0.03	<0.01	<0.14	<1.0	<1.4	<0.025	<5.0
G4		1.4	<0.04	<0.004	<1.24	<0.17	<0.03	<0.01	<0.14	<1.0	<1.4	<0.025	<5.0
G5		1.5	<0.04	<0.004	<1.24	<0.17	<0.03	<0.01	<0.14	<1.0	<1.4	<0.025	<5.0
Ⅲ类标准		≤10	≤1	≤0.05	≤10	≤5	≤0.3	≤0.10	/	≤20	/	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	/	/

表 5.3-8 地下水埋深检测结果

检测点位	水位 (m)	经纬度
拟建社区G1	39.69	E120.804896°, N29.613915°
姚家山G2	75.40	E120.799634°, N29.611949°
张墅村G3	47.06	E120.800203°, N29.618385°
漩泽墅村G4	36.80	E120.807809°, N29.619393°
东塘村G5	30.87	E120.822293°, N29.617597°
地下水水位监测点G6	37.17	E120.808826°, N29.620183°
地下水水位监测点G7	37.54	E120.805141°, N29.620386°
地下水水位监测点G8	49.16	E120.798140°, N29.619054°
地下水水位监测点G9	78.33	E120.801286°, N29.609846°
地下水水位监测点G10	41.62	E120.805918°, N29.611800°

5.3.4 声环境质量现状评价

为了解项目所在地声环境质量现状， 本本项目环评期间企业委托浙江瑞启检测技术有限公司在本项目拟建厂区四周进行了声环境质量现状监测，具体监测结果见表 5.3-9。

根据监测结果，本项目拟建厂区厂界噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准限值。



图 5.3-4 本项目声环境质量监测点位图

表 5.3-9 拟建项目声环境现状监测结果

测点位置	噪声值(dB)		标准值(dB)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东北侧外 1 米	49.3	46.4	65	55	达标	达标
	54.9	44.3			达标	达标
2#厂界东南侧外 1 米	53.7	48.5	70	55	达标	达标
	55.7	44.2			达标	达标

测点位置	噪声值(dB)		标准值(dB)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
3#厂界西南侧外 1 米	53.3	47	65	55	达标	达标
	55.6	42.3			达标	达标
4#厂界西北侧①外 1 米	47.8	46.3	65	55	达标	达标
	54.1	44.6			达标	达标
5#厂界西北侧②外 1 米	48.9	46.6	65	55	达标	达标
	53.6	46.2			达标	达标
6#漩泽墅村	46.4	46.2	60	50	达标	达标
	47.1	46.4			达标	达标

5.3.5 土壤环境质量现状评价

为了解项目所在区域的土壤质量现状情况，本项目环评期间企业委托浙江瑞启检测技术有限公司对本项目拟建厂区及周围土壤环境质量现状进行采样监测，同时本报告引用《浙江来益生物技术有限公司年产 200 吨本苻醇、50 吨氨磺必利、60 吨抗肿瘤药物等原料及 225 吨间苯三酚系列产品技改项目环境影响报告书》中漩泽墅村土壤环境质量现状数据，具体如下：

(1) 监测点位：本项目设 11 个监测点位（委托监测 10 个点位，引用 1 个点位），具体见图 5.3-3。

厂区内：

2 个表层样：1#拟建办公楼、2#拟建研发中心

5 个柱状样：3#拟建甲类车间 3、4#拟建溶剂回收车间、5#拟建危废仓库、6#拟建储罐区、7#拟建污水处理站

厂区外：

4 个表层样：8#张墅村、9#姚家山、10#厂区外北侧现状农用地、11#厂区外东北侧林地（引用点位）

(2) 监测项目：

1#~9#点位：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯

并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、二噁英；

10#点位：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、二噁英；

11#点位：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH。

理化性质：pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、土粒密度、土壤渗透率、孔隙度等；

(3) 监测时间和频次：

监测点位	监测时间	监测频次
1#~10#	2021 年 7 月 16 日	采样一次
11#	2020 年 9 月 27 日	采样一次

(4) 监测结果：土壤环境现状监测统计结果见表 5.3-10~5.3-15。

由此可知：监测期间，1#~7#各土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，8#~9#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准，10#、11#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的风险筛选值。

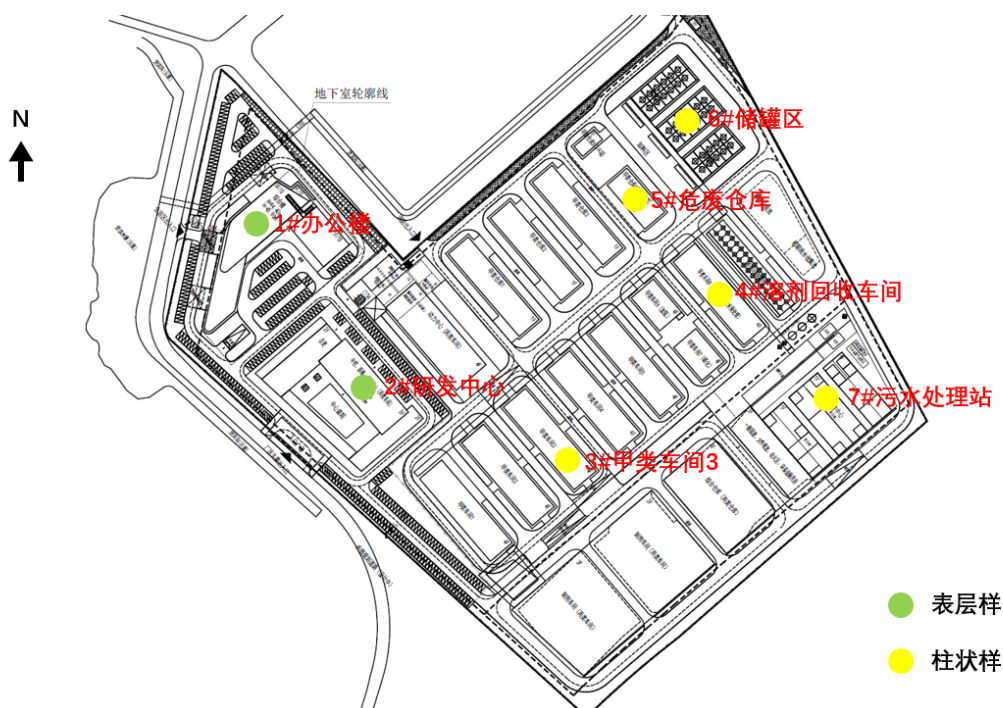


图 5.3-5 本项目厂区内土壤监测点位图



图 5.3-6 本项目厂区外土壤监测点位图

表 5.3-10 本项目土壤理化性质调查表

检测因子	单位	检测结果						
		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
采样日期	/	07 月 16 日						
采样深度	m	0-0.2	0-0.2	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
颜色	/	褐色	褐色	褐色	褐色	灰棕色	棕色	红棕色
结构	/	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状
质地	/	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土
砂砾含量	%	42	39	48	46	52	48	52
其他异物	/	杂草	杂草	杂草	杂草	杂草	杂草	杂草
pH 值	无量纲	5.99	5.71	6.11	6.70	7.01	7.35	7.52
氧化还原电位	mV	654	613	559	597	603	523	586
土粒密度	g/cm ³	2.66	2.56	2.55	2.44	2.78	2.52	2.61
土壤容重	g/cm ³	1.17	1.12	1.18	1.10	1.09	1.09	1.09
土壤渗透率	10℃, ×10 ⁻⁴ cm/s	5.57	4.11	3.79	4.27	5.73	5.00	4.60
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	10.8	7.6	8.4	7.1	8.4	12.1	5.4
孔隙度	%	56.0	56.3	53.7	54.9	60.8	56.7	58.2

表 5.3-11 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	理化性质
4#			褐色、块状、含砂砾杂草
7#			0~0.3m 棕色、块状 0.3~0.7m 褐色、块状 0.7~1.0m 白色至灰棕色、块状 1.0~1.1m 红棕色、块状 1.2~1.4m 白色、块状 1.4~3m 红棕色、块状

表 5.3-12 土壤质量现状监测结果一览表（一）

检测因子		单位	检测结果							第二类用地筛选值	达标情况	
			#1	#2	#3			#4				
采样深度		m	0~0.2	0~0.2	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0		
pH 值		无量纲	5.99	5.71	6.11	6.25	6.39	6.7	6.82	6.56	/	/
总砷		mg/kg	5.11	13.7	3.92	3.39	5.11	7.56	10.8	8.46	60	达标
镉		mg/kg	0.02	0.02	0.04	0.03	0.05	0.07	0.06	0.1	65	达标
六价铬		mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜		mg/kg	24	24	17	9	7	40	27	32	18000	达标
铅		mg/kg	17.3	32.2	15.8	14.4	17.4	15.2	21.3	16.1	800	达标
总汞		mg/kg	0.048	0.067	0.04	0.034	0.032	0.046	0.059	0.054	38	达标
镍		mg/kg	41	19	12	19	21	119	80	80	900	达标
二噁英类		ngTEQ/kg	1.4	0.88	0.79	/	/	0.72	/	/	40	达标
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标

检测因子		单位	检测结果								第二类用地筛选值	达标情况
			#1	#2	#3			#4				
采样深度		m	0~0.2	0~0.2	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0		
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	1,2-二氯乙烯（顺式）	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	1,2-二氯乙烯（反式）	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间，对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标

表 5.3-13 土壤质量现状监测结果一览表（二）

检测因子		单位	检测结果									第二类 用地筛 选值	达标情况
			#5			#6			#7				
采样深度		m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0		
pH 值		无量纲	7.01	6.75	6.83	7.35	7.23	7.01	7.52	7.43	7.69	/	/
总砷		mg/kg	4.27	7.4	3.88	3.64	3.59	6.71	4.92	5.71	5.98	60	达标
镉		mg/kg	0.06	0.05	0.06	0.14	0.09	0.14	0.19	0.21	0.14	65	达标
六价铬		mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜		mg/kg	44	71	39	14	31	48	46	30	32	18000	达标
铅		mg/kg	9.4	14.9	15.2	19.5	16.9	19.7	37.6	43.6	45.7	800	达标
总汞		mg/kg	0.036	0.049	0.05	0.048	0.038	0.049	0.193	0.155	0.141	38	达标
镍		mg/kg	115	72	112	47	16	42	31	22	50	900	达标
二噁英类		ngTEQ/kg	0.67	/	/	0.68	/	/	1	/	/	40	达标
半挥发 性有机 物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘		mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
挥发性 有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标

检测因子		单位	检测结果									第二类 用地筛 选值	达标情况
			#5			#6			#7				
采样深度		m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0		
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	1,2-二氯乙烯（顺式）	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	1,2-二氯乙烯（反式）	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标	
间，对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标	
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标	

表 5.3-14 土壤质量现状监测结果一览表（三）

检测因子		单位	检测结果		第一类用地筛选值	达标情况
			#8	#9		
采样深度		m	0~0.2	0~0.2		
pH 值		无量纲	7.55	7.12	/	/
总砷		mg/kg	8.26	12.9	20	达标
镉		mg/kg	0.08	0.06	20	达标
六价铬		mg/kg	<0.5	<0.5	3	达标
铜		mg/kg	43	44	2000	达标
铅		mg/kg	27.8	31.7	400	达标
总汞		mg/kg	0.074	0.079	8	达标
镍		mg/kg	33	39	150	达标
二噁英类		ngTEQ/kg	0.94	1.8	10	达标
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	34	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	92	达标
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	250	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	5.5	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	0.55	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	5.5	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	55	达标
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	490	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	0.55	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	5.5	达标
	蔡	mg/kg	<0.09	<0.09	25	达标
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	900	达标
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	300	达标
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	12000	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	3000	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	520	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	12000	达标
	1,2-二氯乙烯（顺式）	μg/kg	<1.3	<1.3	66000	达标
	1,2-二氯乙烯（反式）	μg/kg	<1.4	<1.4	10000	达标
	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	94000	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	1000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	2600	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	1600	达标
	四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	11000	达标
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	701000	达标
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	600	达标
	三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	700	达标
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	50	达标
	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	120	达标
	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	1000	达标
	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	68000	达标
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	5600	达标
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	7200	达标
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间，对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	163000	达标
	邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	222000	达标

表 5.3-15 土壤质量现状监测结果一览表（四）

检测因子	单位	检测结果		风险筛选值 (其他)	达标情况
		10#	11#		
采样深度	m	0-0.2	0-0.2		
pH 值	无量纲	7.06	6.8	属于 6.5<pH≤7.5 范畴	/
镉	mg/kg	0.12	0.12	0.3 (其他)	达标
总汞	mg/kg	0.052	0.031	2.4 (其他)	达标
总砷	mg/kg	4.98	1	30 (其他)	达标
铅	mg/kg	23	40.4	120 (其他)	达标
铬	mg/kg	123	112	200 (其他)	达标
铜	mg/kg	42	81	100 (其他)	达标
镍	mg/kg	72	88	100	达标
锌	mg/kg	98	134	250	达标
二噁英类*	ngTEQ/kg	1.6	/	10	达标

注：* 因《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中未对二噁英指标规定相应筛选值及管制值标准，故本报告农用地二噁英参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二噁英的第一类用地风险筛选值

5.3.6 小结

(1)根据绍兴市生态环境局公布的《绍兴市 2020 年环境质量状况公报》，嵊州市 2020 年和 2021 年环境空气质量达到国家二级标准要求，属于达标区。

(2) 由监测可知，各监测点氟化物、甲醇、氯化氢、甲酰胺、氨、丙酮、二氯甲烷、乙酸丁酯、四氢呋喃、异丙醇、乙腈、三氯甲烷、DMF 小时浓度监测值，氟化物、甲醇、氯化氢、二噁英日均浓度监测值均满足相应环境标准要求，本项目所在地环境空气质量较好。

(3) 根据《绍兴市 2021 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况均为优，水质均基本保持稳定；其 24 个市控及以上监测断面中，II 类水质断面 21 个，III 类水质断面 3 个，均为 I~III 类水质断面；无劣 V 类水质断面；均满足水域功能要求。与上年相比，I~III 类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

(4) 从监测数据可知，嵊新污水处理厂尾水排放口上下游地表水水质及本项目所在地附近地表水（张墅水库）水质监测数据均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求，水环境质量现状较好。

(5)根据监测结果可得，项目拟建地下水水质各指标均可以达到 GB/T14848-2017 中的 III 类水质标准。

(5)根据监测结果，本项目拟建厂区厂界及漩泽墅村噪声值均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关标准限值。

(6)根据监测结果，1#~7#各土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，8#~9#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准，10#、11#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的风险筛选值。

5.4 周围污染源调查

本评价选取同类企业进行概况汇总，具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目周围企业概况汇总

序号	企业名称	实际生产产品名称 (设计能力)	废水排放量			废气排放量					固废产生量		
			废水量 万 t/a	COD t/a	氨氮 t/a	污染因子	VOCs t/a	SO ₂ t/a	NO _x t/a	粉尘 t/a	危险固废 t/a	一般固废 t/a	待鉴定 t/a
1	浙江康牧药业有限公司	氟苯尼考 200t/a、烟酸诺氟沙星 100t/a、联产氟化钠 23.33t/a、联产 N,N-二乙基-2,3,3,3-四氟丙酰胺 102.17t/a、副产甘油 200.88t/a	3.979	1.99	0.20	粉尘、甲醇、二氯甲烷、乙醇、HF、乙酸、二氯乙酸、甲酸、甲醛、丙三醇、N,N-二乙基-2,3,3,3-四氟丙酰胺、SO ₂ 、NO _x 、氨、油烟废气	6.363	1.080	7.560	0.311	466.84	12.30	0
2	浙江昂利康制药股份有限公司	胶囊 4.18t/a、制剂 1517.92t/a、头孢拉定 1400t/a、头孢氨苄 1000t/a、头孢克洛 100t/a、头孢克肟 100t/a、苯甘氨酸甲酯硫酸盐 2000t/a、无菌粉 600t/a、多索茶碱 5t/a、氢氧化钾 20t/a、苯磺酸左旋氨氯地平 3t/a、哌拉西林钠 120t/a、他唑巴坦钠 25t/a、各类回收溶剂 1971.8t/a 等	18.466	9.23	0.93	粉尘、HCl、二氯甲烷、丙酮、甲醇、乙醇、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃、正己烷、乙腈、NH ₃ 、DMF、NO _x 、特戊酸、乙酰乙酸甲酯、四甲基胍、硫酸雾、DMSO、甲硫醚、乙酸丁酯、三乙胺、异辛酸、二氧化硫、油烟废气	19.69	3.96	27.72	0.0485	1713.52	223.15	16
3	浙江长鸿生物材料有限公司	生物降解聚酯 PBAT 300000t/a	15.20	7.60	0.67	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、THF、VOCs、H ₂ S、NH ₃	20.27	8.67	29.52	8.31	155.5	4803	0
4	浙江来益生物技术有限公司	胺化物 70t/a、偶氮二甲酸二苄酯 100t/a、二甲氧基二氢呋喃	14.083	7.04	0.71	HCl、醋酸、氯气、二氯甲烷、乙醇、二正丁胺、甲	8.352	1.491	10.080	0	914.78	110.2	60

序号	企业名称	实际生产产品名称 (设计能力)	废水排放量			废气排放量					固废产生量		
			废水量 万 t/a	COD t/a	氨氮 t/a	污染因子	VOCs t/a	SO ₂ t/a	NO _x t/a	粉尘 t/a	危险固废 t/a	一般固废 t/a	待鉴定 t/a
		100t/a、本苄醇 200t/a、氨磺必利 50t/a、间苯三酚系列 225t/a、琥珀酸去甲文 拉法辛 20t/a、中间体 VL-3 37.5t/a、盐酸依 匹斯汀 5t/a、氟卡尼乙 酸盐 20t/a、盐酸格拉 司琼 5t/a、盐酸帕唑帕 尼 5t/a、达沙替尼 2t/a、盐酸伊立替康 0.5t/a、中间体 SN38 1t/a、多西他赛 0.5t/a、甲氨蝶呤 3t/a、副产/联产醋酸 230t/a、副产二氯甲烷 476.8t/a、副产 95%乙 醇 392.9t/a、副产盐酸 188t/a、副产醇基燃料 376.9t/a、氯化钾 600t/a				苯、甲醇、甲醛、 正庚烷、呋喃、二 甲氧基二氢呋喃、 SO ₂ 、NO _x 、丙 酮、异丙醇、三乙 胺、丙醇、氯甲酸 丙酯、偏三甲苯、 碳酸二甲酯、正己 烷、甲酸、叔丁 醇、十二硫醇、正 十二烷基甲基硫 醚、三氯氧磷、 DMSO、THF、三 氯甲烷、乙酸乙 酯、DMF、乙腈、 二甲胺、正丁醇、 吡啶、氟化氢、三 溴丙酮、氨气、氯 化亚砷、其他 VOC _s							

6 环境影响评价

6.1 环境空气影响预测评价

6.1.1 评价因子与等级的确定

本项目排放的大气污染物有 VOCs、HCl、HF、NH₃、氮氧化物、二氧化硫、粉尘等，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关评价等级划分原则和项目工程分析的结果，采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，估算结果见表 6.1-2。

表 6.1-1 本次估算模型选用参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	72.87 万人
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-10.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	不小于 90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6.1-2 大气污染物估算模式预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
RTO	NH ₃	0.035	45	200	0.02	0	三级
	乙醇	2.042	45	5000	0.04	0	三级
	DMF	0.007	45	200	0.00	0	三级
	HCl	0.240	45	50	0.48	0	三级
	三氯甲烷	1.289	45	69	1.87	0	二级
	丙酮	0.919	45	800	0.11	0	三级
	异丙醇	1.569	45	600	0.26	0	三级
	甲酰胺	0.022	45	213	0.01	0	三级
	四氢呋喃	1.335	45	200	0.67	0	三级
	乙酸乙酯	5.339	45	100	5.34	0	二级
	甲醇	2.455	45	3000	0.08	0	三级
	1,4-二氧六环	0.223	45	1659	0.01	0	三级
	二氯甲烷	1.231	45	619	0.20	0	三级
	乙腈	0.093	45	243	0.04	0	三级
	三氟乙酸	0.008	45	63	0.01	0	三级
	仲丁醇	0.123	45	100	0.12	0	三级

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
	SO ₂	2.509	51	500	0.50	0	三级
	NO _x	12.504	51	200	6.25	0	二级
含氢废气排放口	四氢呋喃	0.141	19	200	0.07	0	三级
厂区集中含尘废气排放口	粉尘 (PM ₁₀)	3.991	33	450	0.89	0	三级
	粉尘 (PM _{2.5})	1.995	33	225	0.89	0	三级
废液焚烧炉	NH ₃	0.44	38	200	0.22	0	三级
	HCl	4.42	38	50	8.85	0	二级
	SO ₂	8.85	38	500	1.77	0	二级
	NO _x	26.54	38	200	13.27	62.16	一级
	HF	0.44	38	20	2.21	0	二级
	二噁英	2.21E-08	38	3.60E-06	0.61	0	三级
	粉尘 (PM ₁₀)	4.42	38	450	0.98	0	三级
	粉尘 (PM _{2.5})	2.21	38	225	0.98	0	三级
污水处理站低浓废气排放口	NMHC	1.154	33	2000	0.06	0	三级
质检大楼排放口	NMHC	0.744	32	2000	0.04	0	三级
车间 1	乙醇	12.119	25	5000	0.24	0	三级
	丙酮	15.169	25	800	1.90	0	二级
	异丙醇	28.443	25	600	4.74	0	二级
	乙酸乙酯	9.893	25	100	9.89	0	二级
	甲醇	17.478	25	3000	0.58	0	三级
	四氢呋喃	17.395	25	200	8.70	0	二级
	粉尘	1.979	25	450	0.44	0	三级
	DMF	0.742	25	200	0.37	0	三级
车间 4	乙醇	31.082	52	5000	0.62	0	三级
	异丙醇	6.938	52	600	1.16	0	二级
	乙酸乙酯	37.298	52	100	37.30	120.97	一级
	甲醇	23.542	52	3000	0.78	0	三级
	四氢呋喃	2.687	52	200	1.34	0	二级
	粉尘	0.401	52	450	0.09	0	三级
	1,4-二氧六环	12.192	52	1659	0.73	0	三级
	二氯甲烷	16.243	52	619	2.62	0	二级
	乙腈	6.216	52	243	2.56	0	二级
	三氯甲烷	3.529	52	120	2.94	0	二级
	三氟乙酸	0.201	52	63	0.32	0	三级
	仲丁醇	0.481	52	100	0.48	0	三级
	HCl	0.008	52	50	0.02	0	三级

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价 等级
车间 5	乙醇	4.713	26	5000	0.09	0	三级
	丙酮	17.824	26	800	2.23	0	二级
	异丙醇	28.793	26	600	4.80	0	二级
	乙酸乙酯	52.958	26	100	52.96	96.47	一级
	四氢呋喃	6.684	26	200	3.34	0	二级
	粉尘	2.656	26	450	0.59	0	三级
	三氯甲烷	16.967	26	69	24.59	69.83	一级
车间 6	四氢呋喃	31.493	21	200	15.75	34.63	一级
污水处理站	NMHC	8.983	50	2000	0.45	0	三级
质检大楼	NMHC	4.340	34	2000	0.22	0	三级

由估算结果可知，本次大气环境评价等级为一级，预测因子选取为 HCl、HF、三氯甲烷、二氯甲烷、丙酮、乙腈、异丙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、SO₂、NO_x。评价范围以贝达公司拟建厂区为中心，5km 为边长的矩形范围。

6.1.2 预测模式及参数

本报告大气环境影响预测采用 EPA 推荐的第二代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD(大气扩散模型)、AERMET(气象数据预处理器)和 AERMAP(地形数据预处理器)。

气象数据采用嵊州市气象站 2020 年的原始资料，全年逐日一天 4 次的风向、风速、气温资料和一天 3 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的资料。

地形数据来源于 USGS，精度为 90×90m。

6.1.3 预测源强及情景组合

(1) 预测因子与计算源强

本项目废气排放源强见表 6.1-3 表 6.1-7。

表 6.1-3 正常工况下有组织污染源参数一览表

编号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口速率 (m³/s)	烟气出口温度 (°C)	年排放小时数 (h)	评价因子源强(g/s)	
1	RTO 排气筒	287667.3	3278057.9	44.23	35	0.8	4.72	50	7200	三氯甲烷	0.0311
										丙酮	0.0222
										异丙醇	0.0378
										THF	0.0322
										乙酸乙酯	0.1288
										HCl	0.0058
										二氯甲烷	0.0297
										乙腈	0.0023
							8.33(按照设计 风量)			SO ₂	0.0833
2	废液焚烧炉排气筒	287663.6	3278066.9	43.78	35	0.6	3.33	70	7200	NO _x	0.4167
										HCl	0.0667
										HF	0.0067
										SO ₂	0.1333
3	含氢废气排放口	287532.9	3278088	41.08	24	0.2	0.03	25	7200	NO _x	0.4
										THF	0.0005

表 6.1-4 正常工况下无组织污染源参数一览表

编号	名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	评价因子源强(g/s)	
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)								
1	车间 1	287349	3277998.9	43.73	75.5	22	135	6	7200	丙酮	0.0051
										异丙醇	0.0096
										THF	0.0059
										乙酸乙酯	0.0033
2	车间 4	287435.9	3278066.1	40.72	75	20	135	12	7200	异丙醇	0.0048
										THF	0.0019
										乙酸乙酯	0.0258
										HCl	0.00001
										二氯甲烷	0.0113
										乙腈	0.0043
3	车间 5	287472.5	3278096.6	39.02	75	20	135	6	7200	三氯甲烷	0.0055
										丙酮	0.0058

编号	名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	评价因子源强(g/s)	
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)								
										异丙醇	0.0093
										THF	0.0022
4	车间 6	287512.2	3278119.5	38.06	30	20	135	6	7200	乙酸乙酯	0.0172
										THF	0.0050

表 6.1-5 非正常工况下有组织污染源参数一览表

编号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒 海拔(m)	排气筒 高度(m)	排气筒 内径(m)	烟气出口 速率(m³/s)	烟气出口 温度(℃)	年排放小时数 (h)	评价因子源强(g/s)	
1	RTO 排气筒	288722.6	3278643.7	24.97	20	1.2	5.56	25	7200	三氯甲烷	3.1092
										丙酮	2.2161
										异丙醇	3.7833
										四氢呋喃	3.2203
										乙酸乙酯	6.4386
										乙腈	0.812
2	废液焚烧炉废气 排放口	287663.6	3278066.9	43.78	35	0.6	3.33	70	7200	HCl	0.2889
										SO ₂	0.267
										NO _x	0.8
										HCl	0.133

表 6.1-6 在建项目有组织污染源参数一览表

项目	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒 海拔(m)	排气筒 高度(m)	排气筒 内径(m)	烟气出口 速率(m³/s)	烟气出口 温度(℃)	年排放小时数 (h)	评价因子源强(g/s)	
浙江来益生物技术有限 公司年产 200 吨本茆醇 等产品技改项目	RTO	288716.7	3278660.3	24.48	20	1.2	4.17	60	7200	三氯甲烷	0.0136
										丙酮	0.0902
										异丙醇	0.0611
										THF	0.027
										乙酸乙酯	0.0293
										HCl	0.0093
										二氯甲烷	0.0941
										乙腈	0.0213
										HF	8.3E-05

							5.56			SO ₂	0.1139
										NO _x	0.3889
	302 车间含氢废气排放口	288741.6	3278764.7	23.86	15	0.1	0.08	25	7200	THF	0.0016
	5 车间废气排放口	288727.4	3278731.9	24.07	15	0.1	0.08	25	7200	丙酮	0.0011
浙江长鸿生物材料有限公司年产 60 万吨 PBAT 建设项目（一期）	热媒炉	288368.7	3278250.6	30.46	30	1.8	20.61	130	7920	THF	0.6847
										SO ₂	0.3
										NO _x	1.025
嵊州市城溪生物科技有限公司年产 150 吨 β-胡萝卜素、100 吨斑蝥黄改扩建项目	RTO 排气筒	289841.2	3280246.7	14.67	25	0.6	1.67/4.17	40	7200	异丙醇	0.0117
										丙酮	0.0333
										THF	0.0033
										乙酸乙酯	0.0278
										二氯甲烷	0.0575
										SO ₂	0.0278
昂利康原料药项目	RTO 排气筒 2	289464.8	3279990.7	16.80	25	1.2	8.33	40	7920	NO _x	0.1944
										乙酸乙酯	0.057
										丙酮	0.068
										二氯甲烷	0.076
										SO ₂	0.083
										NO _x	0.583

表 6.1-7 在建项目无组织污染源参数一览表

项目	名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北 夹角(°)	初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	评价因子源强(g/s)	
		X 坐标	Y 坐标								
浙江来益生物技术有限公司年产 200 吨本苊醇等产品技改项目	102 车间	288740.8	3278895.3	25.43	75.4	15.2	115	4	7200	异丙醇	0.0284
										丙酮	0.0300
										HCl	0.0013
										二氯甲烷	0.0178
	202 车间	288755.5	3278819.9	25.09	32	15	115	8	7200	异丙醇	0.0127
										二氯甲烷	0.0131

	3#车间	288698.9	3278805.9	26.05	78.3	15.3	115	4	7200	三氯甲烷	0.0068
										丙酮	0.0256
										THF	0.0118
										乙酸乙酯	0.0077
										HCl	0.0036
										二氯甲烷	0.0088
										SO ₂	0.0059
	5#车间	288685	3278779.3	26.07	72	16	115	8	7200	异丙醇	0.0004
										丙酮	0.0083
										THF	0.0063
										乙酸乙酯	0.0083
										HCl	0.0014
										二氯甲烷	0.0084
										乙腈	0.0076
										HF	0.00008
、嵊州市城溪生物科技有限公司年产 150 吨 β-胡萝卜素、100 吨斑蝥黄改扩建项目	甲类车间	289748.6	3280245.6	15.66	18	69	80	10	7200	异丙醇	0.0061
										丙酮	0.0136
										THF	0.0011
										乙酸乙酯	0.0097
										二氯甲烷	0.0094
昂利康原料药项目	202 车间	289537.3	3280088.4	16.46	88	20.85	85	10	7920	乙酸乙酯	0.025
										丙酮	0.036
										二氯甲烷	0.015

(2) 预测内容

本项目的预测内容见表 6.1-8。

表 6.1-8 本项目预测内容一览表

序号	污染源类别	预测因子	计算点	评价内容
1	新增污染源 (正常排放)	三氯甲烷、异丙醇、THF、HCl、 HF、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲 烷、乙腈、SO ₂ 、NO _x	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+其他 在建、拟建项目相 关污染源 (正常排放)	三氯甲烷、异丙醇、THF、HCl、 HF、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲 烷、乙腈、SO ₂ 、NO _x	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后 的保证率日平均质量浓度 和年平均质量浓度的占标 率，或短期浓度达标情况
3	新增污染源 (非正常排放)	三氯甲烷、异丙醇、THF、HCl、 HF、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲 烷、乙腈、SO ₂ 、NO _x	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染源 (正常排放)	三氯甲烷、异丙醇、THF、HCl、 HF、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲 烷、乙腈、SO ₂ 、NO _x	短期浓度	大气环境防护距离

(3) 评价范围主要敏感点

本项目大气评价范围内环境保护目标具体见表 2.6-1。

6.1.4 大气环境影响预测结果分析

1、地面最大浓度占标率

表 6.1-9 分别给出了不同预测时段本项目排放的三氯甲烷、异丙醇、HCl、HF、THF、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲烷、乙腈、SO₂、NO_x 的预测浓度贡献值。根据预测结果，正常工况下，项目实施后各污染物排放贡献浓度均可满足相应环境标准。

表 6.1-9 评价区内各污染物排放地面最大浓度贡献值预测结果

污染 物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
三氯 甲烷	张墅村	1 小时 平均	1.475	20100303	2.14	达标
	漩泽墅村		1.264	20021003	1.83	达标
	白沙地村		1.086	20071121	1.57	达标
	戴望村		3.990	20091624	5.78	达标
	嵊州越剧艺术学校		3.982	20080801	5.77	达标
	东塘村		0.739	20020909	1.07	达标
	周家湾村		0.614	20020710	0.89	达标
	里坂村		0.461	20091707	0.67	达标
	大湾村		0.489	20122107	0.71	达标
	严坑村		0.423	20091707	0.61	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	何家村		0.515	20091007	0.75	达标
	艇湖社区		0.592	20122310	0.86	达标
	新大洋村		1.475	20121105	2.14	达标
	钱塘村		0.728	20012007	1.06	达标
	荷花坪社区		0.730	20040707	1.06	达标
	城北小学		0.373	20062719	0.54	达标
	北郊社区		0.318	20021008	0.46	达标
	东圃社区		0.262	20062719	0.38	达标
	东圃小学		0.396	20082907	0.57	达标
	越秀社区		0.502	20082907	0.73	达标
	嵊州市初级中学		0.739	20021209	1.07	达标
	新北社区		0.824	20041107	1.19	达标
	城隍坊社区		0.385	20021302	0.56	达标
	工农社区		0.238	20120210	0.35	达标
	相公殿社区		0.339	20012009	0.49	达标
	虎居动物园		1.460	20011923	2.12	达标
	区域最大落地浓度 (287645, 3278126.2)		12.043	20020409	17.45	达标
三氯 甲烷	张墅村	24 小时 平均	0.163	20070224	0.71	达标
	漩泽墅村		0.176	20071924	0.76	达标
	白沙地村		0.117	20111424	0.51	达标
	戴望村		0.462	20091424	2.01	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.306	20121624	1.33	达标
	东塘村		0.122	20011024	0.53	达标
	周家湾村		0.083	20061324	0.36	达标
	里坂村		0.055	20061324	0.24	达标
	大湾村		0.029	20052324	0.13	达标
	严坑村		0.037	20061324	0.16	达标
	何家村		0.056	20042524	0.24	达标
	艇湖社区		0.068	20011024	0.30	达标
	新大洋村		0.070	20051624	0.30	达标
	钱塘村		0.054	20010924	0.23	达标
	荷花坪社区		0.052	20012624	0.23	达标
	城北小学		0.035	20021024	0.15	达标
	北郊社区		0.027	20021024	0.12	达标
	东圃社区		0.023	20010924	0.10	达标
	东圃小学		0.024	20082924	0.10	达标
	越秀社区		0.033	20012624	0.14	达标
	嵊州市初级中学		0.039	20021224	0.17	达标
	新北社区		0.052	20123124	0.23	达标
	城隍坊社区		0.050	20021624	0.22	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	工农社区		0.066	20121224	0.29	达标
	相公殿社区		0.023	20101824	0.10	达标
	虎居动物园		0.209	20070224	0.91	达标
	区域最大落地浓度 (287645, 3278126.2)		2.974	20011024	12.93	达标
三氯 甲烷	张墅村	年平均	0.027	/	/	/
	漩泽墅村		0.034	/	/	/
	白沙地村		0.015	/	/	/
	戴望村		0.104	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.036	/	/	/
	东塘村		0.015	/	/	/
	周家湾村		0.014	/	/	/
	里坂村		0.010	/	/	/
	大湾村		0.005	/	/	/
	严坑村		0.007	/	/	/
	何家村		0.011	/	/	/
	艇湖社区		0.010	/	/	/
	新大洋村		0.005	/	/	/
	钱塘村		0.005	/	/	/
	荷花坪社区		0.005	/	/	/
	城北小学		0.004	/	/	/
	北郊社区		0.004	/	/	/
	东圃社区		0.003	/	/	/
	东圃小学		0.002	/	/	/
	越秀社区		0.004	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.004	/	/	/
	新北社区		0.004	/	/	/
	城隍坊社区		0.006	/	/	/
	工农社区		0.016	/	/	/
	相公殿社区		0.003	/	/	/
	虎居动物园		0.027	/	/	/
	区域最大落地浓度 (287645, 3278126.2)		0.521	/	/	/
异丙 醇	张墅村	1 小时 平均	6.802	20020403	1.13	达标
	漩泽墅村		6.471	20021003	1.08	达标
	白沙地村		2.916	20111408	0.49	达标
	戴望村		4.850	20091624	0.81	达标
	嵊州越剧艺术学校		4.840	20080801	0.81	达标
	东塘村		3.804	20011009	0.63	达标
	周家湾村		3.674	20122209	0.61	达标
	里坂村		1.787	20101307	0.30	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	大湾村		1.054	20053107	0.18	达标
	严坑村		1.249	20101307	0.21	达标
	何家村		2.062	20122809	0.34	达标
	艇湖社区		2.326	20011009	0.39	达标
	新大洋村		1.950	20121105	0.32	达标
	钱塘村		1.254	20120609	0.21	达标
	荷花坪社区		4.416	20040707	0.74	达标
	城北小学		2.357	20021008	0.39	达标
	北郊社区		1.978	20021008	0.33	达标
	东圃社区		1.255	20031507	0.21	达标
	东圃小学		1.831	20040707	0.31	达标
	越秀社区		2.825	20040707	0.47	达标
	嵊州市初级中学		3.648	20021209	0.61	达标
	新北社区		3.327	20021209	0.55	达标
	城隍坊社区		1.980	20021302	0.33	达标
	工农社区		1.160	20092507	0.19	达标
	相公殿社区		1.739	20101107	0.29	达标
	虎居动物园		6.536	20021022	1.09	达标
	区域最大落地浓度 (287342.3, 3277935.1)		49.263	20020108	8.21	达标
异丙醇	张墅村	24 小时 平均	0.742	20070224	0.12	达标
	漩泽墅村		0.669	20071924	0.11	达标
	白沙地村		0.391	20111424	0.07	达标
	戴望村		0.600	20010324	0.10	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.372	20121624	0.06	达标
	东塘村		0.677	20011024	0.11	达标
	周家湾村		0.308	20122224	0.05	达标
	里坂村		0.188	20061324	0.03	达标
	大湾村		0.058	20070324	0.01	达标
	严坑村		0.117	20022424	0.02	达标
	何家村		0.168	20011524	0.03	达标
	艇湖社区		0.385	20011024	0.06	达标
	新大洋村		0.107	20051624	0.02	达标
	钱塘村		0.086	20010924	0.01	达标
	荷花坪社区		0.278	20012624	0.05	达标
	城北小学		0.183	20021024	0.03	达标
	北郊社区		0.138	20021024	0.02	达标
	东圃社区		0.131	20010924	0.02	达标
	东圃小学		0.105	20012624	0.02	达标
	越秀社区		0.174	20012624	0.03	达标
	嵊州市初级中学		0.205	20021224	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	新北社区		0.194	20020424	0.03	达标
	城隍坊社区		0.220	20112224	0.04	达标
	工农社区		0.206	20120924	0.03	达标
	相公殿社区		0.127	20101824	0.02	达标
	虎居动物园		0.541	20052224	0.09	达标
	区域最大落地浓度 (287342.3, 3277935.1)		14.766	20111424	2.46	达标
异丙醇	张墅村	年平均	0.102	/	/	/
	漩泽墅村		0.121	/	/	/
	白沙地村		0.041	/	/	/
	戴望村		0.162	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.051	/	/	/
	东塘村		0.071	/	/	/
	周家湾村		0.052	/	/	/
	里坂村		0.033	/	/	/
	大湾村		0.009	/	/	/
	严坑村		0.021	/	/	/
	何家村		0.037	/	/	/
	艇湖社区		0.041	/	/	/
	新大洋村		0.008	/	/	/
	钱塘村		0.008	/	/	/
	荷花坪社区		0.023	/	/	/
	城北小学		0.018	/	/	/
	北郊社区		0.014	/	/	/
	东圃社区		0.012	/	/	/
	东圃小学		0.009	/	/	/
	越秀社区		0.015	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.014	/	/	/
	新北社区		0.016	/	/	/
	城隍坊社区		0.019	/	/	/
	工农社区		0.044	/	/	/
	相公殿社区		0.009	/	/	/
	虎居动物园		0.097	/	/	/
	区域最大落地浓度 (287342.3, 3277935.1)		4.271	/	/	/
HCl	张墅村	1 小时 平均	0.808	20122309	1.62	达标
	漩泽墅村		0.901	20040218	1.80	达标
	白沙地村		1.781	20120202	3.56	达标
	戴望村		8.590	20091624	17.18	达标
	嵊州越剧艺术学校		8.178	20080801	16.36	达标
	东塘村		0.939	20060207	1.88	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	周家湾村		0.701	20020710	1.40	达标
	里坂村		0.592	20091707	1.18	达标
	大湾村		1.114	20122107	2.23	达标
	严坑村		0.536	20091707	1.07	达标
	何家村		0.536	20050407	1.07	达标
	艇湖社区		0.676	20060207	1.35	达标
	新大洋村		3.432	20121105	6.86	达标
	钱塘村		1.613	20012007	3.23	达标
	荷花坪社区		0.617	20082907	1.23	达标
	城北小学		0.549	20062719	1.10	达标
	北郊社区		0.506	20062719	1.01	达标
	东圃社区		0.399	20062719	0.80	达标
	东圃小学		0.405	20082907	0.81	达标
	越秀社区		0.509	20082907	1.02	达标
	嵊州市初级中学		0.513	20041107	1.03	达标
	新北社区		0.641	20041107	1.28	达标
	城隍坊社区		0.556	20010410	1.11	达标
	工农社区		0.422	20082507	0.84	达标
	相公殿社区		0.403	20012009	0.81	达标
	虎居动物园		0.927	20122309	1.85	达标
	区域最大落地浓度 (288030, 3278020.6)		14.958	20090323	29.92	达标
HCl	张墅村	24 小时 平均	0.173	20050724	1.15	达标
	漩泽墅村		0.259	20080624	1.72	达标
	白沙地村		0.174	20111424	1.16	达标
	戴望村		1.068	20091424	7.12	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.708	20121624	4.72	达标
	东塘村		0.059	20010224	0.40	达标
	周家湾村		0.089	20071224	0.59	达标
	里坂村		0.070	20073024	0.47	达标
	大湾村		0.065	20052324	0.43	达标
	严坑村		0.062	20073024	0.42	达标
	何家村		0.081	20090624	0.54	达标
	艇湖社区		0.044	20122324	0.29	达标
	新大洋村		0.187	20051624	1.25	达标
	钱塘村		0.117	20010924	0.78	达标
	荷花坪社区		0.036	20031024	0.24	达标
	城北小学		0.024	20062724	0.16	达标
	北郊社区		0.022	20062724	0.15	达标
	东圃社区		0.025	20020224	0.17	达标
	东圃小学		0.021	20082924	0.14	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	越秀社区		0.024	20082924	0.16	达标
	嵊州市初级中学		0.048	20031024	0.32	达标
	新北社区		0.054	20031024	0.36	达标
	城隍坊社区		0.087	20021624	0.58	达标
	工农社区		0.103	20012824	0.69	达标
	相公殿社区		0.030	20031024	0.20	达标
	虎居动物园		0.239	20070224	1.59	达标
	区域最大落地浓度 (287730, 3277720.6)		1.948	20021624	12.99	达标
HCl	张墅村	年平均	0.025	/	/	/
	漩泽墅村		0.035	/	/	/
	白沙地村		0.024	/	/	/
	戴望村		0.215	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.080	/	/	/
	东塘村		0.009	/	/	/
	周家湾村		0.014	/	/	/
	里坂村		0.011	/	/	/
	大湾村		0.009	/	/	/
	严坑村		0.009	/	/	/
	何家村		0.012	/	/	/
	艇湖社区		0.008	/	/	/
	新大洋村		0.011	/	/	/
	钱塘村		0.010	/	/	/
	荷花坪社区		0.004	/	/	/
	城北小学		0.004	/	/	/
	北郊社区		0.003	/	/	/
	东圃社区		0.003	/	/	/
	东圃小学		0.002	/	/	/
	越秀社区		0.003	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.004	/	/	/
	新北社区		0.005	/	/	/
	城隍坊社区		0.008	/	/	/
	工农社区		0.025	/	/	/
	相公殿社区		0.003	/	/	/
	虎居动物园		0.030	/	/	/
	区域最大落地浓度 (287530, 3277520.6)		0.219	/	/	/
THF	张墅村	1 小时 平均	2.596	20022507	1.30	达标
	漩泽墅村		3.090	20021003	1.55	达标
	白沙地村		1.406	20071121	0.70	达标
	戴望村		4.131	20091624	2.07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	嵊州越剧艺术学校		4.123	20080801	2.06	达标
	东塘村		1.740	20011009	0.87	达标
	周家湾村		1.626	20122209	0.81	达标
	里坂村		0.819	20101307	0.41	达标
	大湾村		0.575	20053107	0.29	达标
	严坑村		0.693	20091707	0.35	达标
	何家村		1.061	20122809	0.53	达标
	艇湖社区		1.135	20020909	0.57	达标
	新大洋村		1.590	20121105	0.80	达标
	钱塘村		0.835	20012007	0.42	达标
	荷花坪社区		1.855	20040707	0.93	达标
	城北小学		1.004	20021008	0.50	达标
	北郊社区		0.851	20021008	0.43	达标
	东圃社区		0.557	20031507	0.28	达标
	东圃小学		0.791	20040707	0.40	达标
	越秀社区		1.216	20040707	0.61	达标
	嵊州市初级中学		1.715	20021209	0.86	达标
	新北社区		1.474	20041107	0.74	达标
	城隍坊社区		0.920	20021302	0.46	达标
	工农社区		0.510	20092507	0.25	达标
	相公殿社区		0.754	20101107	0.38	达标
	虎居动物园		2.349	20011923	1.17	达标
	区域最大落地浓度 (288730, 3278820.6)		27.259	20092107	13.63	达标
THF	张墅村	24 小时 平均	0.329	20070224	0.16	达标
	漩泽墅村		0.350	20071924	0.18	达标
	白沙地村		0.212	20111424	0.11	达标
	戴望村		0.489	20010324	0.24	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.317	20121624	0.16	达标
	东塘村		0.308	20011024	0.15	达标
	周家湾村		0.148	20061324	0.07	达标
	里坂村		0.100	20061324	0.05	达标
	大湾村		0.034	20052324	0.02	达标
	严坑村		0.064	20061324	0.03	达标
	何家村		0.090	20042524	0.05	达标
	艇湖社区		0.175	20011024	0.09	达标
	新大洋村		0.081	20051624	0.04	达标
	钱塘村		0.064	20010924	0.03	达标
	荷花坪社区		0.126	20012624	0.06	达标
	城北小学		0.084	20021024	0.04	达标
	北郊社区		0.064	20021024	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	东圃社区		0.060	20010924	0.03	达标
	东圃小学		0.050	20012624	0.02	达标
	越秀社区		0.081	20012624	0.04	达标
	嵊州市初级中学		0.095	20021224	0.05	达标
	新北社区		0.090	20123124	0.04	达标
	城隍坊社区		0.108	20112224	0.05	达标
	工农社区		0.106	20121224	0.05	达标
	相公殿社区		0.058	20101824	0.03	达标
	虎居动物园		0.329	20070224	0.16	达标
	区域最大落地浓度 (288730, 3278820.6)		8.075	20111424	4.04	达标
THF	张墅村	年平均	0.054	/	/	/
	漩泽墅村		0.065	/	/	/
	白沙地村		0.024	/	/	/
	戴望村		0.119	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.040	/	/	/
	东塘村		0.034	/	/	/
	周家湾村		0.027	/	/	/
	里坂村		0.018	/	/	/
	大湾村		0.006	/	/	/
	严坑村		0.012	/	/	/
	何家村		0.020	/	/	/
	艇湖社区		0.020	/	/	/
	新大洋村		0.006	/	/	/
	钱塘村		0.006	/	/	/
	荷花坪社区		0.012	/	/	/
	城北小学		0.009	/	/	/
	北郊社区		0.007	/	/	/
	东圃社区		0.006	/	/	/
	东圃小学		0.005	/	/	/
	越秀社区		0.007	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.007	/	/	/
	新北社区		0.008	/	/	/
	城隍坊社区		0.011	/	/	/
	工农社区		0.026	/	/	/
	相公殿社区		0.005	/	/	/
	虎居动物园		0.052	/	/	/
	区域最大落地浓度 (287342.3, 3277935.1)		2.423	/	/	/
乙酸 乙酯	张墅村	1 小时 平均	10.730	20022507	10.73	达标
	漩泽墅村		9.566	20021003	9.57	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	白沙地村		5.265	20071121	5.27	达标
	戴望村		16.526	20091624	16.53	达标
	嵊州越剧艺术学校		16.490	20080801	16.49	达标
	东塘村		5.688	20011009	5.69	达标
	周家湾村		5.278	20122209	5.28	达标
	里坂村		2.555	20101307	2.55	达标
	大湾村		2.056	20122107	2.06	达标
	严坑村		2.381	20091707	2.38	达标
	何家村		3.260	20122809	3.26	达标
	艇湖社区		3.551	20020909	3.55	达标
	新大洋村		6.204	20121105	6.20	达标
	钱塘村		3.154	20012007	3.15	达标
	荷花坪社区		6.441	20040707	6.44	达标
	城北小学		3.269	20021008	3.27	达标
	北郊社区		2.779	20021008	2.78	达标
	东圃社区		1.791	20031507	1.79	达标
	东圃小学		2.658	20040707	2.66	达标
	越秀社区		4.055	20040707	4.06	达标
	嵊州市初级中学		5.326	20021209	5.33	达标
	新北社区		4.950	20041107	4.95	达标
	城隍坊社区		2.887	20021302	2.89	达标
	工农社区		1.573	20051307	1.57	达标
	相公殿社区		2.542	20101107	2.54	达标
	虎居动物园		10.730	20011907	10.73	达标
	区域最大落地浓度 (287564.7,3277940)		56.999	20040707	57.00	达标
乙酸 乙酯	张墅村	24 小时 平均	1.185	20070224	1.19	达标
	漩泽墅村		1.135	20071924	1.13	达标
	白沙地村		0.687	20111424	0.69	达标
	戴望村		1.941	20091424	1.94	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.267	20121624	1.27	达标
	东塘村		0.990	20011024	0.99	达标
	周家湾村		0.503	20061324	0.50	达标
	里坂村		0.340	20061324	0.34	达标
	大湾村		0.130	20052324	0.13	达标
	严坑村		0.220	20061324	0.22	达标
	何家村		0.311	20042524	0.31	达标
	艇湖社区		0.561	20011024	0.56	达标
	新大洋村		0.306	20051624	0.31	达标
	钱塘村		0.238	20010924	0.24	达标
	荷花坪社区		0.409	20012624	0.41	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	城北小学		0.271	20021024	0.27	达标
	北郊社区		0.206	20021024	0.21	达标
	东圃社区		0.188	20010924	0.19	达标
	东圃小学		0.154	20012624	0.15	达标
	越秀社区		0.251	20012624	0.25	达标
	嵊州市初级中学		0.294	20021224	0.29	达标
	新北社区		0.307	20123124	0.31	达标
	城隍坊社区		0.340	20112224	0.34	达标
	工农社区		0.367	20121224	0.37	达标
	相公殿社区		0.186	20101824	0.19	达标
	虎居动物园		1.090	20070224	1.09	达标
	区域最大落地浓度 (287645, 3278126.2)		14.499	20011024	14.50	达标
乙酸 乙酯	张墅村	年平均	0.170	/	/	/
	漩泽墅村		0.210	/	/	/
	白沙地村		0.081	/	/	/
	戴望村		0.461	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.157	/	/	/
	东塘村		0.110	/	/	/
	周家湾村		0.090	/	/	/
	里坂村		0.059	/	/	/
	大湾村		0.023	/	/	/
	严坑村		0.039	/	/	/
	何家村		0.066	/	/	/
	艇湖社区		0.066	/	/	/
	新大洋村		0.022	/	/	/
	钱塘村		0.021	/	/	/
	荷花坪社区		0.037	/	/	/
	城北小学		0.029	/	/	/
	北郊社区		0.024	/	/	/
	东圃社区		0.020	/	/	/
	东圃小学		0.015	/	/	/
	越秀社区		0.024	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.023	/	/	/
	新北社区		0.027	/	/	/
	城隍坊社区		0.036	/	/	/
	工农社区		0.089	/	/	/
	相公殿社区		0.016	/	/	/
	虎居动物园		0.167	/	/	/
	区域最大落地浓度 (287379.3, 3277901.5)		2.846	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
HF	张墅村	1 小时 平均	0.074	20122309	0.37	达标
	漩泽墅村		0.083	20040218	0.41	达标
	白沙地村		0.163	20120202	0.82	达标
	戴望村		0.790	20062821	3.95	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.744	20080801	3.72	达标
	东塘村		0.086	20060207	0.43	达标
	周家湾村		0.064	20020710	0.32	达标
	里坂村		0.054	20091707	0.27	达标
	大湾村		0.201	20122107	1.01	达标
	严坑村		0.049	20091707	0.24	达标
	何家村		0.049	20050407	0.25	达标
	艇湖社区		0.062	20060207	0.31	达标
	新大洋村		0.316	20121105	1.58	达标
	钱塘村		0.148	20012007	0.74	达标
	荷花坪社区		0.056	20082907	0.28	达标
	城北小学		0.050	20062719	0.25	达标
	北郊社区		0.046	20062719	0.23	达标
	东圃社区		0.036	20062719	0.18	达标
	东圃小学		0.037	20082907	0.18	达标
	越秀社区		0.046	20082907	0.23	达标
	嵊州市初级中学		0.047	20041107	0.23	达标
	新北社区		0.059	20041107	0.29	达标
	城隍坊社区		0.051	20010410	0.26	达标
	工农社区		0.038	20082507	0.19	达标
	相公殿社区		0.037	20012009	0.19	达标
	虎居动物园		0.085	20122309	0.43	达标
	区域最大落地浓度 (288030, 3278020.6)		1.364	20090323	6.82	达标
HF	张墅村	24 小时 平均	0.016	20050724	0.23	达标
	漩泽墅村		0.024	20080624	0.34	达标
	白沙地村		0.016	20111424	0.23	达标
	戴望村		0.098	20091424	1.40	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.065	20121624	0.93	达标
	东塘村		0.005	20010224	0.08	达标
	周家湾村		0.008	20071224	0.11	达标
	里坂村		0.006	20073024	0.09	达标
	大湾村		0.011	20011924	0.16	达标
	严坑村		0.006	20073024	0.08	达标
	何家村		0.007	20090624	0.11	达标
	艇湖社区		0.004	20122324	0.06	达标
	新大洋村		0.017	20051624	0.25	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	钱塘村		0.011	20010924	0.15	达标
	荷花坪社区		0.003	20031024	0.05	达标
	城北小学		0.002	20070824	0.03	达标
	北郊社区		0.002	20062724	0.03	达标
	东圃社区		0.002	20020224	0.03	达标
	东圃小学		0.002	20082924	0.03	达标
	越秀社区		0.002	20082924	0.03	达标
	嵊州市初级中学		0.004	20031024	0.06	达标
	新北社区		0.005	20031024	0.07	达标
	城隍坊社区		0.008	20021624	0.11	达标
	工农社区		0.009	20012824	0.14	达标
	相公殿社区		0.003	20031024	0.04	达标
	虎居动物园		0.022	20070224	0.31	达标
	区域最大落地浓度 (288030, 3278020.6)		0.178	20021624	2.54	达标
HF	张墅村	年平均	0.0023	/	/	/
	漩泽墅村		0.0033	/	/	/
	白沙地村		0.0022	/	/	/
	戴望村		0.0198	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.0074	/	/	/
	东塘村		0.0009	/	/	/
	周家湾村		0.0013	/	/	/
	里坂村		0.0011	/	/	/
	大湾村		0.0011	/	/	/
	严坑村		0.0008	/	/	/
	何家村		0.0011	/	/	/
	艇湖社区		0.0007	/	/	/
	新大洋村		0.0010	/	/	/
	钱塘村		0.0009	/	/	/
	荷花坪社区		0.0004	/	/	/
	城北小学		0.0003	/	/	/
	北郊社区		0.0003	/	/	/
	东圃社区		0.0003	/	/	/
	东圃小学		0.0002	/	/	/
	越秀社区		0.0003	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.0003	/	/	/
	新北社区		0.0004	/	/	/
	城隍坊社区		0.0008	/	/	/
	工农社区		0.0023	/	/	/
	相公殿社区		0.0003	/	/	/
	虎居动物园		0.0027	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	区域最大落地浓度 (287530, 3277520.6)		0.020	/	/	/
SO ₂	张墅村	1 小时 平均	2.051	20122309	0.41	达标
	漩泽墅村		2.452	20040218	0.49	达标
	白沙地村		4.268	20120202	0.85	达标
	戴望村		25.186	20062821	5.04	达标
	嵊州越剧艺术学校		22.645	20120524	4.53	达标
	东塘村		2.686	20060207	0.54	达标
	周家湾村		1.921	20020710	0.38	达标
	里坂村		1.592	20091707	0.32	达标
	大湾村		8.247	20122107	1.65	达标
	严坑村		1.504	20091707	0.30	达标
	何家村		1.523	20050407	0.30	达标
	艇湖社区		1.939	20060207	0.39	达标
	新大洋村		10.672	20121105	2.13	达标
	钱塘村		5.218	20012007	1.04	达标
	荷花坪社区		1.678	20082907	0.34	达标
	城北小学		1.314	20062719	0.26	达标
	北郊社区		1.275	20062719	0.25	达标
	东圃社区		1.030	20062719	0.21	达标
	东圃小学		1.149	20082907	0.23	达标
	越秀社区		1.435	20082907	0.29	达标
	嵊州市初级中学		1.396	20041107	0.28	达标
	新北社区		1.754	20091118	0.35	达标
	城隍坊社区		1.571	20010410	0.31	达标
	工农社区		1.199	20082507	0.24	达标
	相公殿社区		1.077	20012009	0.22	达标
	虎居动物园		2.286	20122309	0.46	达标
	区域最大落地浓度 (287730, 3277320.6)		35.150	20092107	7.03	达标
SO ₂	张墅村	24 小时 平均	0.468	20050724	0.31	达标
	漩泽墅村		0.739	20080624	0.49	达标
	白沙地村		0.466	20111424	0.31	达标
	戴望村		3.142	20091424	2.09	达标
	嵊州越剧艺术学校		2.140	20121624	1.43	达标
	东塘村		0.166	20010224	0.11	达标
	周家湾村		0.234	20071924	0.16	达标
	里坂村		0.184	20060224	0.12	达标
	大湾村		0.480	20011924	0.32	达标
	严坑村		0.168	20073024	0.11	达标
	何家村		0.215	20090624	0.14	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	艇湖社区		0.119	20010224	0.08	达标
	新大洋村		0.643	20051624	0.43	达标
	钱塘村		0.376	20103124	0.25	达标
	荷花坪社区		0.102	20031024	0.07	达标
	城北小学		0.070	20070824	0.05	达标
	北郊社区		0.062	20070824	0.04	达标
	东圃社区		0.063	20020224	0.04	达标
	东圃小学		0.058	20082924	0.04	达标
	越秀社区		0.067	20082924	0.04	达标
	嵊州市初级中学		0.132	20031024	0.09	达标
	新北社区		0.148	20031024	0.10	达标
	城隍坊社区		0.222	20021624	0.15	达标
	工农社区		0.284	20110724	0.19	达标
	相公殿社区		0.083	20031024	0.06	达标
	虎居动物园		0.651	20070224	0.43	达标
	区域最大落地浓度 (287730, 3277320.6)		4.769	20021624	3.18	达标
SO ₂	张墅村	年平均	0.069	/	0.12	达标
	漩泽墅村		0.099	/	0.17	达标
	白沙地村		0.065	/	0.11	达标
	戴望村		0.643	/	1.07	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.242	/	0.40	达标
	东塘村		0.026	/	0.04	达标
	周家湾村		0.038	/	0.06	达标
	里坂村		0.032	/	0.05	达标
	大湾村		0.037	/	0.06	达标
	严坑村		0.025	/	0.04	达标
	何家村		0.031	/	0.05	达标
	艇湖社区		0.021	/	0.04	达标
	新大洋村		0.033	/	0.05	达标
	钱塘村		0.031	/	0.05	达标
	荷花坪社区		0.012	/	0.02	达标
	城北小学		0.010	/	0.02	达标
	北郊社区		0.009	/	0.01	达标
	东圃社区		0.008	/	0.01	达标
	东圃小学		0.007	/	0.01	达标
	越秀社区		0.009	/	0.02	达标
	嵊州市初级中学		0.010	/	0.02	达标
	新北社区		0.013	/	0.02	达标
	城隍坊社区		0.022	/	0.04	达标
	工农社区		0.070	/	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	相公殿社区		0.008	/	0.01	达标
	虎居动物园		0.081	/	0.14	达标
	区域最大落地浓度 (287730, 3277320.6)		0.656	/	1.09	达标
NO _x	张墅村	1 小时 平均	7.298	20122309	3.65	达标
	漩泽墅村		9.063	20070519	4.53	达标
	白沙地村		14.843	20062220	7.42	达标
	戴望村		94.362	20062821	47.18	达标
	嵊州越剧艺术学校		85.071	20120524	42.54	达标
	东塘村		9.992	20060207	5.00	达标
	周家湾村		7.031	20020710	3.52	达标
	里坂村		5.813	20091707	2.91	达标
	大湾村		33.210	20122107	16.60	达标
	严坑村		5.564	20091707	2.78	达标
	何家村		5.657	20050407	2.83	达标
	艇湖社区		7.217	20060207	3.61	达标
	新大洋村		40.731	20121105	20.37	达标
	钱塘村		20.158	20012007	10.08	达标
	荷花坪社区		6.145	20082907	3.07	达标
	城北小学		4.896	20070807	2.45	达标
	北郊社区		4.536	20062719	2.27	达标
	东圃社区		3.699	20062719	1.85	达标
	东圃小学		4.268	20082907	2.13	达标
	越秀社区		5.316	20082907	2.66	达标
	嵊州市初级中学		5.104	20041107	2.55	达标
	新北社区		6.483	20091118	3.24	达标
	城隍坊社区		5.816	20010410	2.91	达标
	工农社区		4.459	20082507	2.23	达标
	相公殿社区		3.960	20051207	1.98	达标
	虎居动物园		8.344	20070219	4.17	达标
	区域最大落地浓度 (287730, 3277320.6)		128.195	20092107	64.10	达标
NO _x	张墅村	24 小时 平均	1.708	20050724	2.13	达标
	漩泽墅村		2.749	20080624	3.44	达标
	白沙地村		1.691	20111424	2.11	达标
	戴望村		11.784	20091424	14.73	达标
	嵊州越剧艺术学校		8.100	20121624	10.12	达标
	东塘村		0.613	20010224	0.77	达标
	周家湾村		0.859	20071924	1.07	达标
	里坂村		0.676	20060224	0.85	达标
	大湾村		1.942	20011924	2.43	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	严坑村		0.612	20073024	0.77	达标
	何家村		0.778	20090624	0.97	达标
	艇湖社区		0.443	20010224	0.55	达标
	新大洋村		2.517	20051624	3.15	达标
	钱塘村		1.461	20103124	1.83	达标
	荷花坪社区		0.374	20031024	0.47	达标
	城北小学		0.262	20070824	0.33	达标
	北郊社区		0.231	20070824	0.29	达标
	东圃社区		0.222	20020224	0.28	达标
	东圃小学		0.212	20082924	0.27	达标
	越秀社区		0.248	20082924	0.31	达标
	嵊州市初级中学		0.486	20031024	0.61	达标
	新北社区		0.543	20031024	0.68	达标
	城隍坊社区		0.795	20021624	0.99	达标
	工农社区		1.049	20110724	1.31	达标
	相公殿社区		0.306	20031024	0.38	达标
	虎居动物园		2.381	20070224	2.98	达标
	区域最大落地浓度 (287730, 3277320.6)		16.726	20021624	20.91	达标
NO _x	张墅村	年平均	0.254	/	0.64	达标
	漩泽墅村		0.366	/	0.92	达标
	白沙地村		0.236	/	0.59	达标
	戴望村		2.423	/	6.06	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.914	/	2.28	达标
	东塘村		0.093	/	0.23	达标
	周家湾村		0.140	/	0.35	达标
	里坂村		0.116	/	0.29	达标
	大湾村		0.143	/	0.36	达标
	严坑村		0.092	/	0.23	达标
	何家村		0.113	/	0.28	达标
	艇湖社区		0.077	/	0.19	达标
	新大洋村		0.124	/	0.31	达标
	钱塘村		0.117	/	0.29	达标
	荷花坪社区		0.046	/	0.12	达标
	城北小学		0.037	/	0.09	达标
	北郊社区		0.033	/	0.08	达标
	东圃社区		0.030	/	0.08	达标
	东圃小学		0.025	/	0.06	达标
	越秀社区		0.034	/	0.08	达标
	嵊州市初级中学		0.037	/	0.09	达标
	新北社区		0.046	/	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	城隍坊社区		0.082	/	0.20	达标
	工农社区		0.257	/	0.64	达标
	相公殿社区		0.028	/	0.07	达标
	虎居动物园		0.299	/	0.75	达标
	区域最大落地浓度 (287730, 3277320.6)		2.474	/	6.19	达标
丙酮	张墅村	1 小时 平均	2.033	20012004	0.25	达标
	漩泽墅村		2.118	20021003	0.26	达标
	白沙地村		1.095	20111408	0.14	达标
	戴望村		2.848	20091624	0.36	达标
	嵊州越剧艺术学校		2.842	20080801	0.36	达标
	东塘村		1.203	20111508	0.15	达标
	周家湾村		1.146	20122209	0.14	达标
	里坂村		0.574	20101307	0.07	达标
	大湾村		0.420	20053107	0.05	达标
	严坑村		0.485	20091707	0.06	达标
	何家村		0.744	20122809	0.09	达标
	艇湖社区		0.836	20020909	0.10	达标
	新大洋村		1.111	20121105	0.14	达标
	钱塘村		0.588	20012007	0.07	达标
	荷花坪社区		1.335	20040707	0.17	达标
	城北小学		0.752	20021008	0.09	达标
	北郊社区		0.628	20021008	0.08	达标
	东圃社区		0.400	20021001	0.05	达标
	东圃小学		0.565	20040707	0.07	达标
	越秀社区		0.889	20040707	0.11	达标
	嵊州市初级中学		1.247	20021209	0.16	达标
	新北社区		1.134	20021209	0.14	达标
	城隍坊社区		0.664	20112224	0.08	达标
	工农社区		0.376	20092507	0.05	达标
	相公殿社区		0.537	20101107	0.07	达标
	虎居动物园		7.468	20070219	3.73	达标
	区域最大落地浓度 (287379.3, 3277901.5)		23.725	20092107	2.97	达标
丙酮	张墅村	24 小时 平均	0.250	20070224	/	/
	漩泽墅村		0.236	20071924	/	/
	白沙地村		0.159	20111424	/	/
	戴望村		0.337	20091424	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.218	20121624	/	/
	东塘村		0.217	20011024	/	/
	周家湾村		0.102	20061324	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	里坂村		0.069	20061324	/	/
	大湾村		0.024	20070324	/	/
	严坑村		0.044	20061324	/	/
	何家村		0.063	20042524	/	/
	艇湖社区		0.123	20011024	/	/
	新大洋村		0.057	20051624	/	/
	钱塘村		0.045	20010924	/	/
	荷花坪社区		0.090	20012624	/	/
	城北小学		0.060	20021024	/	/
	北郊社区		0.045	20021024	/	/
	东圃社区		0.043	20021024	/	/
	东圃小学		0.035	20012624	/	/
	越秀社区		0.058	20012624	/	/
	嵊州市初级中学		0.069	20021224	/	/
	新北社区		0.064	20020424	/	/
	城隍坊社区		0.079	20112224	/	/
	工农社区		0.074	20121224	/	/
	相公殿社区		0.040	20101824	/	/
	虎居动物园		2.228	20070224	/	/
	区域最大落地浓度 (287342.3, 3277935.1)		6.862	20111424	/	/
丙酮	张墅村	年平均	0.038	/	/	/
	漩泽墅村		0.045	/	/	/
	白沙地村		0.017	/	/	/
	戴望村		0.082	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.028	/	/	/
	东塘村		0.024	/	/	/
	周家湾村		0.019	/	/	/
	里坂村		0.012	/	/	/
	大湾村		0.004	/	/	/
	严坑村		0.008	/	/	/
	何家村		0.014	/	/	/
	艇湖社区		0.014	/	/	/
	新大洋村		0.004	/	/	/
	钱塘村		0.004	/	/	/
	荷花坪社区		0.008	/	/	/
	城北小学		0.006	/	/	/
	北郊社区		0.005	/	/	/
	东圃社区		0.004	/	/	/
	东圃小学		0.003	/	/	/
	越秀社区		0.005	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	嵊州市初级中学		0.005	/	/	/
	新北社区		0.006	/	/	/
	城隍坊社区		0.008	/	/	/
	工农社区		0.018	/	/	/
	相公殿社区		0.003	/	/	/
	虎居动物园		0.255	/	/	/
	区域最大落地浓度 (287342.3, 3277935.1)		2.075	/	/	/
二氯 甲烷	张墅村	1 小时 平均	3.982	20012004	0.64	达标
	漩泽墅村		3.387	20021003	0.55	达标
	白沙地村		1.432	20071121	0.23	达标
	戴望村		3.811	20091624	0.62	达标
	嵊州越剧艺术学校		3.803	20080801	0.61	达标
	东塘村		2.109	20011009	0.34	达标
	周家湾村		2.016	20122209	0.33	达标
	里坂村		0.947	20101307	0.15	达标
	大湾村		0.567	20053107	0.09	达标
	严坑村		0.718	20091707	0.12	达标
	何家村		1.068	20122809	0.17	达标
	艇湖社区		1.288	20011009	0.21	达标
	新大洋村		1.442	20121105	0.23	达标
	钱塘村		0.752	20012007	0.12	达标
	荷花坪社区		2.516	20040707	0.41	达标
	城北小学		1.248	20021008	0.20	达标
	北郊社区		1.057	20021008	0.17	达标
	东圃社区		0.678	20031507	0.11	达标
	东圃小学		1.019	20040707	0.16	达标
	越秀社区		1.535	20040707	0.25	达标
	嵊州市初级中学		1.799	20021209	0.29	达标
	新北社区		1.555	20041107	0.25	达标
	城隍坊社区		1.007	20021302	0.16	达标
	工农社区		0.596	20092507	0.10	达标
	相公殿社区		0.969	20101107	0.16	达标
	虎居动物园		3.951	20021022	0.64	达标
	区域最大落地浓度 (287564.7, 3277940)		35.327	20040707	5.71	达标
二氯 甲烷	张墅村	24 小时 平均	0.422	20070224	0.07	达标
	漩泽墅村		0.375	20071924	0.06	达标
	白沙地村		0.209	20111424	0.03	达标
	戴望村		0.457	20091424	0.07	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.292	20121624	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	东塘村		0.368	20011024	0.06	达标
	周家湾村		0.165	20122224	0.03	达标
	里坂村		0.111	20061324	0.02	达标
	大湾村		0.033	20052324	0.01	达标
	严坑村		0.070	20061324	0.01	达标
	何家村		0.094	20042524	0.02	达标
	艇湖社区		0.209	20011024	0.03	达标
	新大洋村		0.074	20051624	0.01	达标
	钱塘村		0.058	20010924	0.01	达标
	荷花坪社区		0.148	20012624	0.02	达标
	城北小学		0.098	20021024	0.02	达标
	北郊社区		0.074	20021024	0.01	达标
	东圃社区		0.069	20010924	0.01	达标
	东圃小学		0.054	20012624	0.01	达标
	越秀社区		0.089	20012624	0.01	达标
	嵊州市初级中学		0.103	20021224	0.02	达标
	新北社区		0.101	20020424	0.02	达标
	城隍坊社区		0.115	20112224	0.02	达标
	工农社区		0.113	20120924	0.02	达标
	相公殿社区		0.069	20101824	0.01	达标
	虎居动物园		0.422	20070224	0.05	达标
	区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		3.519	20011024	0.57	达标
二氯 甲烷	张墅村	年平均	0.055	/	/	/
	漩泽墅村		0.067	/	/	/
	白沙地村		0.024	/	/	/
	戴望村		0.115	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.038	/	/	/
	东塘村		0.038	/	/	/
	周家湾村		0.029	/	/	/
	里坂村		0.019	/	/	/
	大湾村		0.006	/	/	/
	严坑村		0.012	/	/	/
	何家村		0.021	/	/	/
	艇湖社区		0.022	/	/	/
	新大洋村		0.006	/	/	/
	钱塘村		0.006	/	/	/
	荷花坪社区		0.013	/	/	/
	城北小学		0.010	/	/	/
	北郊社区		0.008	/	/	/
	东圃社区		0.007	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	东圃小学		0.005	/	/	/
	越秀社区		0.008	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.008	/	/	/
	新北社区		0.009	/	/	/
	城隍坊社区		0.011	/	/	/
	工农社区		0.026	/	/	/
	相公殿社区		0.005	/	/	/
	虎居动物园		0.053	/	/	/
	区域最大落地浓度 (287416.3, 3277867.9)		0.871	/	/	/
乙腈	张墅村	1 小时 平均	1.155	20012004	0.48	达标
	漩泽墅村		0.983	20021003	0.40	达标
	白沙地村		0.374	20021308	0.15	达标
	戴望村		0.635	20051307	0.26	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.718	20021209	0.30	达标
	东塘村		0.612	20011009	0.25	达标
	周家湾村		0.585	20122209	0.24	达标
	里坂村		0.275	20101307	0.11	达标
	大湾村		0.127	20053107	0.05	达标
	严坑村		0.194	20101307	0.08	达标
	何家村		0.280	20122809	0.12	达标
	艇湖社区		0.374	20011009	0.15	达标
	新大洋村		0.146	20010909	0.06	达标
	钱塘村		0.154	20120909	0.06	达标
	荷花坪社区		0.730	20040707	0.30	达标
	城北小学		0.362	20021008	0.15	达标
	北郊社区		0.307	20021008	0.13	达标
	东圃社区		0.197	20031507	0.08	达标
	东圃小学		0.296	20040707	0.12	达标
	越秀社区		0.445	20040707	0.18	达标
	嵊州市初级中学		0.522	20021209	0.21	达标
	新北社区		0.448	20021209	0.18	达标
	城隍坊社区		0.292	20021302	0.12	达标
	工农社区		0.173	20092507	0.07	达标
	相公殿社区		0.281	20101107	0.12	达标
	虎居动物园		1.146	20021022	0.47	达标
	区域最大落地浓度 (287564.7, 3277940)		10.249	20040707	4.22	达标
乙腈	张墅村	24 小时 平均	0.111	20070224	0.14	达标
	漩泽墅村		0.096	20071924	0.12	达标
	白沙地村		0.045	20111424	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	戴望村		0.065	20011224	0.08	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.032	20031024	0.04	达标
	东塘村		0.105	20011024	0.13	达标
	周家湾村		0.047	20122224	0.06	达标
	里坂村		0.026	20061324	0.03	达标
	大湾村		0.007	20070324	0.01	达标
	严坑村		0.017	20022424	0.02	达标
	何家村		0.026	20011524	0.03	达标
	艇湖社区		0.060	20011024	0.07	达标
	新大洋村		0.008	20051624	0.01	达标
	钱塘村		0.008	20120924	0.01	达标
	荷花坪社区		0.043	20012624	0.05	达标
	城北小学		0.028	20021024	0.03	达标
	北郊社区		0.021	20021024	0.03	达标
	东圃社区		0.020	20010924	0.02	达标
	东圃小学		0.015	20012624	0.02	达标
	越秀社区		0.026	20012624	0.03	达标
	嵊州市初级中学		0.030	20021224	0.04	达标
	新北社区		0.029	20020424	0.04	达标
	城隍坊社区		0.030	20112224	0.04	达标
	工农社区		0.029	20120924	0.04	达标
	相公殿社区		0.020	20101824	0.02	达标
	虎居动物园		0.088	20011924	0.11	达标
	区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		1.021	20011024	1.26	达标
乙腈	张墅村	年平均	0.014	/	/	/
	漩泽墅村		0.016	/	/	/
	白沙地村		0.005	/	/	/
	戴望村		0.014	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.004	/	/	/
	东塘村		0.010	/	/	/
	周家湾村		0.007	/	/	/
	里坂村		0.004	/	/	/
	大湾村		0.001	/	/	/
	严坑村		0.003	/	/	/
	何家村		0.005	/	/	/
	艇湖社区		0.006	/	/	/
	新大洋村		0.001	/	/	/
	钱塘村		0.001	/	/	/
	荷花坪社区		0.003	/	/	/
	城北小学		0.003	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	北郊社区		0.002	/	/	/
	东圃社区		0.002	/	/	/
	东圃小学		0.001	/	/	/
	越秀社区		0.002	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.002	/	/	/
	新北社区		0.002	/	/	/
	城隍坊社区		0.002	/	/	/
	工农社区		0.005	/	/	/
	相公殿社区		0.001	/	/	/
	虎居动物园		1.146	/	/	/
	区域最大落地浓度 (287416.3, 3277867.9)		0.248	/	/	/

2、叠加环境质量现状浓度占标率

表 6.1-10 分别给出了不同预测时段本项目排放的废气污染物在叠加区域在建项目污染源及环境现状浓度后的预测值及其占标率情况。

根据预测结果，正常工况下，各污染物叠加后预测浓度占标率均可满足相应环境标准。

表 6.1-10 各污染物叠加在建项目及环境质量现状浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
三氯甲烷	张墅村	1 小时平均	1.476	2.14	0.2	1.676	2.43	达标
	漩泽墅村		1.264	1.83		1.464	2.12	达标
	白沙地村		1.288	1.87		1.488	2.16	达标
	戴望村		3.990	5.78		4.190	6.07	达标
	嵊州越剧艺术学校		3.982	5.77		4.182	6.06	达标
	东塘村		2.555	3.70		2.755	3.99	达标
	周家湾村		2.424	3.51		2.624	3.80	达标
	里坂村		0.868	1.26		1.068	1.55	达标
	大湾村		0.489	0.71		0.689	1.00	达标
	严坑村		0.571	0.83		0.771	1.12	达标
	何家村		1.253	1.82		1.453	2.11	达标
	艇湖社区		1.193	1.73		1.393	2.02	达标
	新大洋村		1.475	2.14		1.675	2.43	达标
	钱塘村		0.804	1.16		1.004	1.45	达标
	荷花坪社区		0.752	1.09		0.952	1.38	达标
	城北小学		1.129	1.64		1.329	1.93	达标
	北郊社区		1.334	1.93		1.534	2.22	达标
	东圃社区		0.770	1.12		0.970	1.41	达标
	东圃小学		0.664	0.96		0.864	1.25	达标
	越秀社区		0.507	0.73		0.707	1.02	达标
	嵊州市初级中学		0.743	1.08		0.943	1.37	达标

	新北社区		0.827	1.20		1.027	1.49	达标
	城隍坊社区		0.815	1.18		1.015	1.47	达标
	工农社区		0.375	0.54		0.575	0.83	达标
	相公殿社区		0.339	0.49		0.539	0.78	达标
	虎居动物园		1.460	2.12		1.660	2.41	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		34.111	49.44		34.311	49.73	达标
三 氯 甲 烷	张墅村	24 小 时 平 均	0.164	0.71	/	/	/	达标
	漩泽墅村		0.177	0.77		/	/	达标
	白沙地村		0.140	0.61		/	/	达标
	戴望村		0.464	2.02		/	/	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.313	1.36		/	/	达标
	东塘村		0.338	1.47		/	/	达标
	周家湾村		0.228	0.99		/	/	达标
	里坂村		0.122	0.53		/	/	达标
	大湾村		0.037	0.16		/	/	达标
	严坑村		0.075	0.32		/	/	达标
	何家村		0.172	0.75		/	/	达标
	艇湖社区		0.132	0.57		/	/	达标
	新大洋村		0.073	0.32		/	/	达标
	钱塘村		0.062	0.27		/	/	达标
	荷花坪社区		0.125	0.54		/	/	达标
	城北小学		0.094	0.41		/	/	达标
	北郊社区		0.065	0.28		/	/	达标
	东圃社区		0.042	0.18		/	/	达标
	东圃小学		0.051	0.22		/	/	达标
	越秀社区		0.086	0.38		/	/	达标
	嵊州市初级中学		0.077	0.33		/	/	达标
	新北社区		0.069	0.30		/	/	达标
	城隍坊社区		0.094	0.41		/	/	达标
	工农社区		0.081	0.35		/	/	达标
	相公殿社区		0.052	0.23		/	/	达标
	虎居动物园		0.210	0.91		/	/	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		10.014	43.54		/	/	达标
三 氯 甲 烷	张墅村	年 平 均	0.031	/	/	/	/	/
	漩泽墅村		0.043	/	/	/	/	/
	白沙地村		0.018	/	/	/	/	/
	戴望村		0.107	/	/	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.042	/	/	/	/	/
	东塘村		0.041	/	/	/	/	/
	周家湾村		0.046	/	/	/	/	/
	里坂村		0.025	/	/	/	/	/
	大湾村		0.006	/	/	/	/	/
	严坑村		0.015	/	/	/	/	/
	何家村		0.034	/	/	/	/	/
	艇湖社区		0.022	/	/	/	/	/
	新大洋村		0.006	/	/	/	/	/

	钱塘村		0.006	/	/	/	/	/
	荷花坪社区		0.022	/	/	/	/	/
	城北小学		0.011	/	/	/	/	/
	北郊社区		0.008	/	/	/	/	/
	东圃社区		0.007	/	/	/	/	/
	东圃小学		0.006	/	/	/	/	/
	越秀社区		0.013	/	/	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.014	/	/	/	/	/
	新北社区		0.014	/	/	/	/	/
	城隍坊社区		0.019	/	/	/	/	/
	工农社区		0.023	/	/	/	/	/
	相公殿社区		0.008	/	/	/	/	/
	虎居动物园		0.032	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		3.284	/	/	/	/	/
异丙醇	张墅村	1 小时 平均	4.414	0.74	0.5	7.305	1.22	达标
	漩泽墅村		5.450	0.91		6.972	1.16	达标
	白沙地村		2.935	0.49		4.515	0.75	达标
	戴望村		3.471	0.58		5.350	0.89	达标
	嵊州越剧艺术学校		3.406	0.57		5.340	0.89	达标
	东塘村		6.805	1.13		14.018	2.34	达标
	周家湾村		6.472	1.08		16.732	2.79	达标
	里坂村		4.015	0.67		6.332	1.06	达标
	大湾村		4.850	0.81		1.906	0.32	达标
	严坑村		4.840	0.81		3.586	0.60	达标
	何家村		13.518	2.25		7.488	1.25	达标
	艇湖社区		16.232	2.71		7.702	1.28	达标
	新大洋村		5.832	0.97		2.450	0.41	达标
	钱塘村		1.406	0.23		2.589	0.43	达标
	荷花坪社区		3.086	0.51		4.917	0.82	达标
	城北小学		6.988	1.16		5.646	0.94	达标
	北郊社区		7.202	1.20		6.334	1.06	达标
	东圃社区		1.950	0.32		5.334	0.89	达标
	东圃小学		2.089	0.35		3.539	0.59	达标
	越秀社区		4.417	0.74		3.738	0.62	达标
	嵊州市初级中学		5.146	0.86		4.169	0.69	达标
	新北社区		5.834	0.97		3.845	0.64	达标
	城隍坊社区		4.834	0.81		4.537	0.76	达标
	工农社区		3.039	0.51		1.873	0.31	达标
	相公殿社区		3.238	0.54		2.239	0.37	达标
	虎居动物园		6.611	1.10		7.111	1.19	达标
	区域最大落地浓度 (288830,3278820.6)		146.031	24.34		146.531	24.42	达标
异丙醇	张墅村	24 小时 平均	0.745	0.12	/	/	/	达标
	漩泽墅村		0.805	0.13	/	/	/	达标
	白沙地村		0.496	0.08	/	/	/	达标
	戴望村		0.629	0.10	/	/	/	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.408	0.07	/	/	/	达标

	东塘村		1.725	0.29	/	/	/	达标
	周家湾村		1.374	0.23	/	/	/	达标
	里坂村		0.655	0.11	/	/	/	达标
	大湾村		0.116	0.02	/	/	/	达标
	严坑村		0.381	0.06	/	/	/	达标
	何家村		0.908	0.15	/	/	/	达标
	艇湖社区		0.781	0.13	/	/	/	达标
	新大洋村		0.121	0.02	/	/	/	达标
	钱塘村		0.126	0.02	/	/	/	达标
	荷花坪社区		0.598	0.10	/	/	/	达标
	城北小学		0.497	0.08	/	/	/	达标
	北郊社区		0.318	0.05	/	/	/	达标
	东圃社区		0.288	0.05	/	/	/	达标
	东圃小学		0.275	0.05	/	/	/	达标
	越秀社区		0.432	0.07	/	/	/	达标
	嵊州市初级中学		0.404	0.07	/	/	/	达标
	新北社区		0.338	0.06	/	/	/	达标
	城隍坊社区		0.413	0.07	/	/	/	达标
	工农社区		0.337	0.06	/	/	/	达标
	相公殿社区		0.268	0.04	/	/	/	达标
	虎居动物园		0.700	0.35	/	/	/	达标
	区域最大落地浓度 (288830,3278820.6)		31.741	5.29	/	/	/	达标
异丙醇	张墅村	年平均	0.126	/	/	/	/	/
	漩泽墅村		0.170	/	/	/	/	/
	白沙地村		0.058	/	/	/	/	/
	戴望村		0.180	/	/	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.080	/	/	/	/	/
	东塘村		0.234	/	/	/	/	/
	周家湾村		0.264	/	/	/	/	/
	里坂村		0.129	/	/	/	/	/
	大湾村		0.018	/	/	/	/	/
	严坑村		0.079	/	/	/	/	/
	何家村		0.249	/	/	/	/	/
	艇湖社区		0.127	/	/	/	/	/
	新大洋村		0.013	/	/	/	/	/
	钱塘村		0.013	/	/	/	/	/
	荷花坪社区		0.118	/	/	/	/	/
	城北小学		0.069	/	/	/	/	/
	北郊社区		0.050	/	/	/	/	/
	东圃社区		0.043	/	/	/	/	/
	东圃小学		0.035	/	/	/	/	/
	越秀社区		0.075	/	/	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.075	/	/	/	/	/
	新北社区		0.074	/	/	/	/	/
	城隍坊社区		0.085	/	/	/	/	/
	工农社区		0.085	/	/	/	/	/
	相公殿社区		0.042	/	/	/	/	/

	虎居动物园		0.126	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		9.886	/	/	/	/	/
HCl	张墅村	1 小时 平均	0.808	1.62	10	10.808	21.62	达标
	漩泽墅村		0.903	1.81		10.903	21.81	达标
	白沙地村		1.804	3.61		11.804	23.61	达标
	戴望村		8.590	17.18		18.590	37.18	达标
	嵊州越剧艺术学校		8.178	16.36		18.178	36.36	达标
	东塘村		2.056	4.11		12.056	24.11	达标
	周家湾村		2.034	4.07		12.034	24.07	达标
	里坂村		0.783	1.57		10.783	21.57	达标
	大湾村		1.114	2.23		11.114	22.23	达标
	严坑村		0.591	1.18		10.591	21.18	达标
	何家村		1.206	2.41		11.206	22.41	达标
	艇湖社区		1.032	2.06		11.032	22.06	达标
	新大洋村		3.432	6.86		13.432	26.86	达标
	钱塘村		1.674	3.35		11.674	23.35	达标
	荷花坪社区		0.651	1.30		10.651	21.30	达标
	城北小学		0.941	1.88		10.941	21.88	达标
	北郊社区		1.101	2.20		11.101	22.20	达标
	东圃社区		0.660	1.32		10.660	21.32	达标
	东圃小学		0.578	1.16		10.578	21.16	达标
	越秀社区		0.512	1.02		10.512	21.02	达标
	嵊州市初级中学		0.521	1.04		10.521	21.04	达标
	新北社区		0.643	1.29		10.643	21.29	达标
	城隍坊社区		0.612	1.22		10.612	21.22	达标
	工农社区		0.542	1.08		10.542	21.08	达标
	相公殿社区		0.404	0.81		10.404	20.81	达标
	虎居动物园		0.928	1.86		10.928	21.86	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		21.238	42.48		31.238	62.48	达标
HCl	张墅村	24 小时 平均	0.178	1.19	2	2.178	14.52	达标
	漩泽墅村		0.266	1.77		2.266	15.11	达标
	白沙地村		0.191	1.27		2.191	14.61	达标
	戴望村		1.069	7.13		3.069	20.46	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.714	4.76		2.714	18.09	达标
	东塘村		0.259	1.73		2.259	15.06	达标
	周家湾村		0.187	1.25		2.187	14.58	达标
	里坂村		0.129	0.86		2.129	14.19	达标
	大湾村		0.068	0.45		2.068	13.79	达标
	严坑村		0.090	0.60		2.090	13.93	达标
	何家村		0.177	1.18		2.177	14.51	达标
	艇湖社区		0.108	0.72		2.108	14.05	达标
	新大洋村		0.190	1.26		2.190	14.60	达标
	钱塘村		0.123	0.82		2.123	14.16	达标
	荷花坪社区		0.094	0.62		2.094	13.96	达标
	城北小学		0.080	0.53		2.080	13.86	达标
	北郊社区		0.055	0.37		2.055	13.70	达标

	东圃社区		0.038	0.25		2.038	13.59	达标
	东圃小学		0.042	0.28		2.042	13.61	达标
	越秀社区		0.068	0.45		2.068	13.78	达标
	嵊州市初级中学		0.063	0.42		2.063	13.76	达标
	新北社区		0.060	0.40		2.060	13.73	达标
	城隍坊社区		0.100	0.67		2.100	14.00	达标
	工农社区		0.117	0.78		2.117	14.11	达标
	相公殿社区		0.049	0.32		2.049	13.66	达标
	虎居动物园		0.239	1.59		2.239	14.93	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		6.244	41.63		8.244	54.96	达标
HCl	张墅村	年平均	0.028	/	/	/	/	/
	漩泽墅村		0.043	/	/	/	/	/
	白沙地村		0.026	/	/	/	/	/
	戴望村		0.218	/	/	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.084	/	/	/	/	/
	东塘村		0.031	/	/	/	/	/
	周家湾村		0.042	/	/	/	/	/
	里坂村		0.024	/	/	/	/	/
	大湾村		0.011	/	/	/	/	/
	严坑村		0.016	/	/	/	/	/
	何家村		0.033	/	/	/	/	/
	艇湖社区		0.019	/	/	/	/	/
	新大洋村		0.011	/	/	/	/	/
	钱塘村		0.011	/	/	/	/	/
	荷花坪社区		0.018	/	/	/	/	/
	城北小学		0.010	/	/	/	/	/
	北郊社区		0.007	/	/	/	/	/
	东圃社区		0.007	/	/	/	/	/
	东圃小学		0.005	/	/	/	/	/
	越秀社区		0.011	/	/	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.012	/	/	/	/	/
	新北社区		0.012	/	/	/	/	/
	城隍坊社区		0.018	/	/	/	/	/
	工农社区		0.031	/	/	/	/	/
	相公殿社区		0.007	/	/	/	/	/
	虎居动物园		0.033	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		2.274	/	/	/	/	/
THF	张墅村	1 小时 平均	2.705	1.35	50	52.705	26.35	达标
	漩泽墅村		3.171	1.59		53.171	26.59	达标
	白沙地村		5.092	2.55		55.092	27.55	达标
	戴望村		13.578	6.79		63.578	31.79	达标
	嵊州越剧艺术学校		15.392	7.70		65.392	32.70	达标
	东塘村		6.870	3.43		56.870	28.43	达标
	周家湾村		6.306	3.15		56.306	28.15	达标
	里坂村		2.823	1.41		52.823	26.41	达标
	大湾村		10.413	5.21		60.413	30.21	达标

	严坑村		3.214	1.61		53.214	26.61	达标
	何家村		3.830	1.92		53.830	26.92	达标
	艇湖社区		4.395	2.20		54.395	27.20	达标
	新大洋村		14.746	7.37		64.746	32.37	达标
	钱塘村		11.562	5.78		61.562	30.78	达标
	荷花坪社区		2.747	1.37		52.747	26.37	达标
	城北小学		2.913	1.46		52.913	26.46	达标
	北郊社区		3.427	1.71		53.427	26.71	达标
	东圃社区		2.110	1.06		52.110	26.06	达标
	东圃小学		2.784	1.39		52.784	26.39	达标
	越秀社区		2.063	1.03		52.063	26.03	达标
	嵊州市初级中学		2.395	1.20		52.395	26.20	达标
	新北社区		2.744	1.37		52.744	26.37	达标
	城隍坊社区		2.324	1.16		52.324	26.16	达标
	工农社区		1.972	0.99		51.972	25.99	达标
	相公殿社区		1.840	0.92		51.840	25.92	达标
	虎居动物园		2.496	1.25		52.496	26.25	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		73.589	36.79		123.589	61.79	达标
THF	张墅村	24 小时 平均	0.482	0.24	/	/	/	达标
	漩泽墅村		0.779	0.39	/	/	/	达标
	白沙地村		0.617	0.31	/	/	/	达标
	戴望村		1.315	0.66	/	/	/	达标
	嵊州越剧艺术学校		2.025	1.01	/	/	/	达标
	东塘村		0.987	0.49	/	/	/	达标
	周家湾村		0.911	0.46	/	/	/	达标
	里坂村		0.673	0.34	/	/	/	达标
	大湾村		0.818	0.41	/	/	/	达标
	严坑村		0.410	0.21	/	/	/	达标
	何家村		0.566	0.28	/	/	/	达标
	艇湖社区		0.417	0.21	/	/	/	达标
	新大洋村		0.728	0.36	/	/	/	达标
	钱塘村		0.895	0.45	/	/	/	达标
	荷花坪社区		0.427	0.21	/	/	/	达标
	城北小学		0.248	0.12	/	/	/	达标
	北郊社区		0.203	0.10	/	/	/	达标
	东圃社区		0.179	0.09	/	/	/	达标
	东圃小学		0.212	0.11	/	/	/	达标
	越秀社区		0.271	0.14	/	/	/	达标
	嵊州市初级中学		0.317	0.16	/	/	/	达标
	新北社区		0.422	0.21	/	/	/	达标
	城隍坊社区		0.595	0.30	/	/	/	达标
	工农社区		0.612	0.31	/	/	/	达标
	相公殿社区		0.216	0.11	/	/	/	达标
	虎居动物园		0.464	0.23	/	/	/	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		20.891	10.45	/	/	/	达标
THF	张墅村		0.102	/	/	/	/	/

	漩泽墅村	年平均	0.168	/	/	/	/	/
	白沙地村		0.081	/	/	/	/	/
	戴望村		0.276	/	/	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.360	/	/	/	/	/
	东塘村		0.157	/	/	/	/	/
	周家湾村		0.189	/	/	/	/	/
	里坂村		0.120	/	/	/	/	/
	大湾村		0.072	/	/	/	/	/
	严坑村		0.079	/	/	/	/	/
	何家村		0.135	/	/	/	/	/
	艇湖社区		0.088	/	/	/	/	/
	新大洋村		0.053	/	/	/	/	/
	钱塘村		0.065	/	/	/	/	/
	荷花坪社区		0.091	/	/	/	/	/
	城北小学		0.052	/	/	/	/	/
	北郊社区		0.040	/	/	/	/	/
	东圃社区		0.035	/	/	/	/	/
	东圃小学		0.030	/	/	/	/	/
	越秀社区		0.055	/	/	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.064	/	/	/	/	/
	新北社区		0.080	/	/	/	/	/
	城隍坊社区		0.140	/	/	/	/	/
	工农社区		0.127	/	/	/	/	/
	相公殿社区		0.035	/	/	/	/	/
	虎居动物园		0.107	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		6.765	/	/	/	/	/
乙酸乙酯	张墅村	1 小时平均	10.734	10.73	2.5	13.234	13.23	达标
	漩泽墅村		9.570	9.57		12.070	12.07	达标
	白沙地村		5.727	5.73		8.227	8.23	达标
	戴望村		16.526	16.53		19.026	19.03	达标
	嵊州越剧艺术学校		16.490	16.49		18.990	18.99	达标
	东塘村		5.939	5.94		8.439	8.44	达标
	周家湾村		5.278	5.28		7.778	7.78	达标
	里坂村		3.893	3.89		6.393	6.39	达标
	大湾村		2.056	2.06		4.556	4.56	达标
	严坑村		7.129	7.13		9.629	9.63	达标
	何家村		6.737	6.74		9.237	9.24	达标
	艇湖社区		4.123	4.12		6.623	6.62	达标
	新大洋村		6.204	6.20		8.704	8.70	达标
	钱塘村		3.346	3.35		5.846	5.85	达标
	荷花坪社区		6.443	6.44		8.943	8.94	达标
	城北小学		3.269	3.27		5.769	5.77	达标
	北郊社区		2.969	2.97		5.469	5.47	达标
	东圃社区		2.316	2.32		4.816	4.82	达标
	东圃小学		2.658	2.66		5.158	5.16	达标
	越秀社区		4.055	4.06		6.555	6.56	达标

	嵊州市初级中学		5.352	5.35		7.852	7.85	达标
	新北社区		4.970	4.97		7.470	7.47	达标
	城隍坊社区		4.017	4.02		6.517	6.52	达标
	工农社区		1.954	1.95		4.454	4.45	达标
	相公殿社区		2.542	2.54		5.042	5.04	达标
	虎居动物园		10.475	10.47		12.975	12.98	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		57.735	57.73		60.235	60.23	达标
乙酸乙酯	张墅村	24 小时 平均	1.188	1.19	/	/	/	达标
	漩泽墅村		1.140	1.14	/	/	/	达标
	白沙地村		0.760	0.76	/	/	/	达标
	戴望村		1.950	1.95	/	/	/	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.299	1.30	/	/	/	达标
	东塘村		1.079	1.08	/	/	/	达标
	周家湾村		0.705	0.70	/	/	/	达标
	里坂村		0.575	0.58	/	/	/	达标
	大湾村		0.144	0.14	/	/	/	达标
	严坑村		0.905	0.91	/	/	/	达标
	何家村		1.156	1.16	/	/	/	达标
	艇湖社区		0.786	0.79	/	/	/	达标
	新大洋村		0.313	0.31	/	/	/	达标
	钱塘村		0.267	0.27	/	/	/	达标
	荷花坪社区		0.547	0.55	/	/	/	达标
	城北小学		0.356	0.36	/	/	/	达标
	北郊社区		0.326	0.33	/	/	/	达标
	东圃社区		0.283	0.28	/	/	/	达标
	东圃小学		0.272	0.27	/	/	/	达标
	越秀社区		0.341	0.34	/	/	/	达标
	嵊州市初级中学		0.407	0.41	/	/	/	达标
	新北社区		0.393	0.39	/	/	/	达标
	城隍坊社区		0.513	0.51	/	/	/	达标
	工农社区		0.462	0.46	/	/	/	达标
	相公殿社区		0.267	0.27	/	/	/	达标
	虎居动物园		1.093	1.09	/	/	/	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		16.165	16.17	/	/	/	达标
乙酸乙酯	张墅村	年平均	0.194	/	/	/	/	/
	漩泽墅村		0.255	/	/	/	/	/
	白沙地村		0.099	/	/	/	/	/
	戴望村		0.480	/	/	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.184	/	/	/	/	/
	东塘村		0.276	/	/	/	/	/
	周家湾村		0.215	/	/	/	/	/
	里坂村		0.147	/	/	/	/	/
	大湾村		0.030	/	/	/	/	/
	严坑村		0.153	/	/	/	/	/
	何家村		0.301	/	/	/	/	/
	艇湖社区		0.172	/	/	/	/	/

	新大洋村		0.027	/	/	/	/	/
	钱塘村		0.028	/	/	/	/	/
	荷花坪社区		0.130	/	/	/	/	/
	城北小学		0.097	/	/	/	/	/
	北郊社区		0.079	/	/	/	/	/
	东圃社区		0.068	/	/	/	/	/
	东圃小学		0.054	/	/	/	/	/
	越秀社区		0.088	/	/	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.086	/	/	/	/	/
	新北社区		0.091	/	/	/	/	/
	城隍坊社区		0.103	/	/	/	/	/
	工农社区		0.128	/	/	/	/	/
	相公殿社区		0.058	/	/	/	/	/
	虎居动物园		0.193	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		5.160	/	/	/	/	/
HF	张墅村	1 小时 平均	0.074	0.37	0.25	0.324	1.62	达标
	漩泽墅村		0.083	0.41		0.333	1.66	达标
	白沙地村		0.163	0.82		0.413	2.07	达标
	戴望村		0.790	3.95		1.040	5.20	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.744	3.72		0.994	4.97	达标
	东塘村		0.086	0.43		0.336	1.68	达标
	周家湾村		0.064	0.32		0.314	1.57	达标
	里坂村		0.054	0.27		0.304	1.52	达标
	大湾村		0.103	0.51		0.353	1.76	达标
	严坑村		0.049	0.25		0.299	1.50	达标
	何家村		0.056	0.28		0.306	1.53	达标
	艇湖社区		0.062	0.31		0.312	1.56	达标
	新大洋村		0.316	1.58		0.566	2.83	达标
	钱塘村		0.149	0.75		0.399	2.00	达标
	荷花坪社区		0.056	0.28		0.306	1.53	达标
	城北小学		0.050	0.25		0.300	1.50	达标
	北郊社区		0.046	0.23		0.296	1.48	达标
	东圃社区		0.036	0.18		0.286	1.43	达标
	东圃小学		0.037	0.19		0.287	1.44	达标
	越秀社区		0.046	0.23		0.296	1.48	达标
	嵊州市初级中学		0.047	0.24		0.297	1.49	达标
	新北社区		0.059	0.29		0.309	1.54	达标
	城隍坊社区		0.051	0.26		0.301	1.51	达标
	工农社区		0.040	0.20		0.290	1.45	达标
	相公殿社区		0.037	0.19		0.287	1.44	达标
	虎居动物园		0.085	0.43		0.335	1.68	达标
	区域最大落地浓度 (288030,3278020.6)		1.364	6.82		1.614	8.07	达标
HF	张墅村	24 小时 平均	0.016	0.23	0.03	0.046	0.66	达标
	漩泽墅村		0.024	0.34		0.054	0.77	达标
	白沙地村		0.016	0.23		0.046	0.66	达标
	戴望村		0.098	1.40		0.128	1.83	达标

	嵊州越剧艺术学校		0.065	0.93		0.095	1.36	达标
	东塘村		0.006	0.08		0.036	0.51	达标
	周家湾村		0.008	0.12		0.038	0.55	达标
	里坂村		0.007	0.10		0.037	0.52	达标
	大湾村		0.006	0.09		0.036	0.51	达标
	严坑村		0.006	0.08		0.036	0.51	达标
	何家村		0.008	0.12		0.038	0.55	达标
	艇湖社区		0.005	0.07		0.035	0.50	达标
	新大洋村		0.017	0.25		0.047	0.68	达标
	钱塘村		0.011	0.16		0.041	0.58	达标
	荷花坪社区		0.004	0.05		0.034	0.48	达标
	城北小学		0.002	0.03		0.032	0.46	达标
	北郊社区		0.002	0.03		0.032	0.46	达标
	东圃社区		0.002	0.03		0.032	0.46	达标
	东圃小学		0.002	0.03		0.032	0.46	达标
	越秀社区		0.002	0.03		0.032	0.46	达标
	嵊州市初级中学		0.005	0.07		0.035	0.49	达标
	新北社区		0.005	0.07		0.035	0.50	达标
	城隍坊社区		0.008	0.11		0.038	0.54	达标
	工农社区		0.010	0.14		0.040	0.57	达标
	相公殿社区		0.003	0.04		0.033	0.47	达标
	虎居动物园		0.022	0.31		0.052	0.72	达标
	区域最大落地浓度 (287730,277720.6)		0.178	2.54		0.208	2.97	达标
HF	张墅村	年平均	0.0023	/	/	/	/	/
	漩泽墅村		0.0033	/	/	/	/	/
	白沙地村		0.0022	/	/	/	/	/
	戴望村		0.0198	/	/	/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.0074	/	/	/	/	/
	东塘村		0.0011	/	/	/	/	/
	周家湾村		0.0016	/	/	/	/	/
	里坂村		0.0012	/	/	/	/	/
	大湾村		0.0009	/	/	/	/	/
	严坑村		0.0009	/	/	/	/	/
	何家村		0.0013	/	/	/	/	/
	艇湖社区		0.0009	/	/	/	/	/
	新大洋村		0.0010	/	/	/	/	/
	钱塘村		0.0009	/	/	/	/	/
	荷花坪社区		0.0006	/	/	/	/	/
	城北小学		0.0004	/	/	/	/	/
	北郊社区		0.0004	/	/	/	/	/
	东圃社区		0.0003	/	/	/	/	/
	东圃小学		0.0003	/	/	/	/	/
	越秀社区		0.0004	/	/	/	/	/
	嵊州市初级中学		0.0004	/	/	/	/	/
	新北社区		0.0005	/	/	/	/	/
	城隍坊社区		0.0009	/	/	/	/	/
	工农社区		0.0024	/	/	/	/	/

	相公殿社区		0.0003	/	/	/	/	/
	虎居动物园		0.0027	/	/	/	/	/
	区域最大落地浓度		0.020	/	/	/	/	/
SO ₂	张墅村	1 小时 平均	2.447	0.49	/	/	/	达标
	漩泽墅村		2.465	0.49	/	/	/	达标
	白沙地村		6.322	1.26	/	/	/	达标
	戴望村		25.202	5.04	/	/	/	达标
	嵊州越剧艺术学校		22.653	4.53	/	/	/	达标
	东塘村		3.384	0.68	/	/	/	达标
	周家湾村		2.391	0.48	/	/	/	达标
	里坂村		2.334	0.47	/	/	/	达标
	大湾村		4.575	0.91	/	/	/	达标
	严坑村		3.044	0.61	/	/	/	达标
	何家村		4.009	0.8	/	/	/	达标
	艇湖社区		3.886	0.78	/	/	/	达标
	新大洋村		16.386	3.28	/	/	/	达标
	钱塘村		8.565	1.71	/	/	/	达标
	荷花坪社区		1.879	0.38	/	/	/	达标
	城北小学		2.243	0.45	/	/	/	达标
	北郊社区		2.104	0.42	/	/	/	达标
	东圃社区		1.701	0.34	/	/	/	达标
	东圃小学		2.091	0.42	/	/	/	达标
	越秀社区		1.609	0.32	/	/	/	达标
	嵊州市初级中学		1.859	0.37	/	/	/	达标
	新北社区		1.858	0.37	/	/	/	达标
	城隍坊社区		6.914	1.38	/	/	/	达标
	工农社区		2.746	0.55	/	/	/	达标
	相公殿社区		1.806	0.36	/	/	/	达标
	虎居动物园		2.512	0.50	/	/	/	达标
	区域最大落地浓度		35.256	7.05	/	/	/	达标
SO ₂	张墅村	24 小时 平均 第 98 分位 数	0.059	0.04	8	8.059	5.37	达标
	漩泽墅村		0.114	0.08	8	8.114	5.41	达标
	白沙地村		0.422	0.28	7.66667	8.089	5.39	达标
	戴望村		2.620	1.75	7	9.620	6.41	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.862	0.57	8	8.862	5.91	达标
	东塘村		0.202	0.13	8	8.202	5.47	达标
	周家湾村		0.101	0.07	8	8.101	5.40	达标
	里坂村		0.063	0.04	8	8.063	5.38	达标
	大湾村		0.019	0.01	8	8.019	5.35	达标
	严坑村		0.049	0.03	8	8.049	5.37	达标
	何家村		0.519	0.35	7.66667	8.186	5.46	达标
	艇湖社区		0.121	0.08	8	8.121	5.41	达标
	新大洋村		0.017	0.01	8	8.017	5.34	达标
	钱塘村		0.373	0.25	7.66667	8.040	5.36	达标
	荷花坪社区		0.205	0.14	8	8.205	5.47	达标
	城北小学		0.079	0.05	8	8.079	5.39	达标
	北郊社区		0.039	0.03	8	8.039	5.36	达标

	东圃社区		0.033	0.02	8	8.033	5.36	达标
	东圃小学		0.028	0.02	8	8.028	5.35	达标
	越秀社区		0.167	0.11	8	8.167	5.44	达标
	嵊州市初级中学		0.173	0.12	8	8.173	5.45	达标
	新北社区		0.147	0.10	8	8.147	5.43	达标
	城隍坊社区		0.652	0.43	7.66667	8.318	5.55	达标
	工农社区		0.184	0.12	8	8.184	5.46	达标
	相公殿社区		0.087	0.06	8	8.087	5.39	达标
	虎居动物园		0.054	0.04	8	8.054	5.37	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		6.745	4.50	7	13.745	9.16	达标
SO ₂	张墅村	年平均	0.115	0.19	6	6.115	10.19	达标
	漩泽墅村		0.185	0.31		6.185	10.31	达标
	白沙地村		0.114	0.19		6.114	10.19	达标
	戴望村		0.736	1.23		6.736	11.23	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.419	0.7		6.419	10.70	达标
	东塘村		0.172	0.29		6.172	10.29	达标
	周家湾村		0.2	0.33		6.2	10.33	达标
	里坂村		0.139	0.23		6.139	10.23	达标
	大湾村		0.069	0.11		6.069	10.12	达标
	严坑村		0.124	0.21		6.124	10.21	达标
	何家村		0.171	0.29		6.171	10.29	达标
	艇湖社区		0.095	0.16		6.095	10.16	达标
	新大洋村		0.06	0.1		6.06	10.10	达标
	钱塘村		0.064	0.11		6.064	10.11	达标
	荷花坪社区		0.127	0.21		6.127	10.21	达标
	城北小学		0.072	0.12		6.072	10.12	达标
	北郊社区		0.056	0.09		6.056	10.09	达标
	东圃社区		0.05	0.08		6.05	10.08	达标
	东圃小学		0.045	0.07		6.045	10.08	达标
	越秀社区		0.08	0.13		6.08	10.13	达标
	嵊州市初级中学		0.093	0.15		6.093	10.16	达标
	新北社区		0.111	0.19		6.111	10.19	达标
	城隍坊社区		0.17	0.28		6.17	10.28	达标
	工农社区		0.16	0.27		6.16	10.27	达标
	相公殿社区		0.054	0.09		6.054	10.09	达标
	虎居动物园		0.134	0.22		6.134	10.22	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		3.268	5.45		9.268	15.45	达标
NO _x	张墅村	1小时平均	9.071	4.54	/	/	/	达标
	漩泽墅村		10.59	5.3	/	/	/	达标
	白沙地村		22.198	11.1	/	/	/	达标
	戴望村		94.419	47.21	/	/	/	达标
	嵊州越剧艺术学校		85.096	42.55	/	/	/	达标
	东塘村		12.514	6.26	/	/	/	达标
	周家湾村		10.238	5.12	/	/	/	达标
	里坂村		10.34	5.17	/	/	/	达标
	大湾村		16.889	8.44	/	/	/	达标

	严坑村		11.299	5.65	/	/	/	达标
	何家村		12.44	6.22	/	/	/	达标
	艇湖社区		14.028	7.01	/	/	/	达标
	新大洋村		60.692	30.35	/	/	/	达标
	钱塘村		31.162	15.58	/	/	/	达标
	荷花坪社区		7.153	3.58	/	/	/	达标
	城北小学		6.715	3.36	/	/	/	达标
	北郊社区		6.788	3.39	/	/	/	达标
	东圃社区		6.571	3.29	/	/	/	达标
	东圃小学		5.916	2.96	/	/	/	达标
	越秀社区		6.7	3.35	/	/	/	达标
	嵊州市初级中学		6.871	3.44	/	/	/	达标
	新北社区		9.229	4.61	/	/	/	达标
	城隍坊社区		33.458	16.73	/	/	/	达标
	工农社区		10.946	5.47	/	/	/	达标
	相公殿社区		6.438	3.22	/	/	/	达标
	虎居动物园		10.215	4.08	/	/	/	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		128.557	64.28	/	/	/	达标
NO _x	张墅村	24 小时 平均 第 98 分位数	0.650	0.81	52	52.65	65.813	达标
	漩泽墅村		0.786	0.98	52	52.7857	65.982	达标
	白沙地村		0.927	1.16	52	52.9272	66.159	达标
	戴望村		9.427	11.78	52.333	61.7603	77.200	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.754	0.94	56	56.7541	70.943	达标
	东塘村		1.949	2.44	52.333	54.2823	67.853	达标
	周家湾村		1.161	1.45	51.667	52.8279	66.035	达标
	里坂村		0.998	1.25	52	52.9978	66.247	达标
	大湾村		0.061	0.08	52.333	52.3948	65.494	达标
	严坑村		0.519	0.65	52.333	52.852	66.065	达标
	何家村		1.635	2.04	52.333	53.9688	67.461	达标
	艇湖社区		1.010	1.26	52.333	53.3429	66.679	达标
	新大洋村		0.141	0.18	52.333	52.4741	65.593	达标
	钱塘村		1.443	1.80	52	53.443	66.804	达标
	荷花坪社区		1.747	2.18	52.333	54.0807	67.601	达标
	城北小学		1.170	1.46	52.333	53.5035	66.879	达标
	北郊社区		0.806	1.01	52.333	53.139	66.424	达标
	东圃社区		0.662	0.83	52.333	52.9958	66.245	达标
	东圃小学		0.462	0.58	52.333	52.7954	65.994	达标
	越秀社区		1.378	1.72	52.333	53.7113	67.139	达标
	嵊州市初级中学		1.432	1.79	52.333	53.7657	67.207	达标
	新北社区		1.593	1.99	52.333	53.9266	67.408	达标
	城隍坊社区		2.444	3.06	52.333	54.7774	68.472	达标
	工农社区		1.587	1.98	52.333	53.9205	67.401	达标
	相公殿社区		0.803	1.00	52.333	53.1366	66.421	达标
	虎居动物园		0.537	0.67	52	52.537	65.67	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		9.427	11.78	52.333	61.7603	77.200	达标
NO _x	张墅村		0.448	1.12	27	27.448	68.62	达标

	漩泽墅村	年平均	0.713	1.78		27.713	69.28	达标
	白沙地村		0.44	1.1		27.44	68.60	达标
	戴望村		2.775	6.94		29.775	74.44	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.561	3.9		28.561	71.40	达标
	东塘村		0.802	2		27.802	69.51	达标
	周家湾村		0.748	1.87		27.748	69.37	达标
	里坂村		0.552	1.38		27.552	68.88	达标
	大湾村		0.259	0.65		27.259	68.15	达标
	严坑村		0.588	1.47		27.588	68.97	达标
	何家村		0.782	1.95		27.782	69.46	达标
	艇湖社区		0.431	1.08		27.431	68.58	达标
	新大洋村		0.227	0.57		27.227	68.07	达标
	钱塘村		0.242	0.61		27.242	68.11	达标
	荷花坪社区		0.56	1.4		27.56	68.90	达标
	城北小学		0.358	0.9		27.358	68.40	达标
	北郊社区		0.276	0.69		27.276	68.19	达标
	东圃社区		0.246	0.62		27.246	68.12	达标
	东圃小学		0.218	0.55		27.218	68.05	达标
	越秀社区		0.372	0.93		27.372	68.43	达标
	嵊州市初级中学		0.411	1.03		27.411	68.53	达标
	新北社区		0.49	1.23		27.49	68.73	达标
	城隍坊社区		0.711	1.78		27.711	69.28	达标
	工农社区		0.626	1.57		27.626	69.07	达标
	相公殿社区		0.254	0.64		27.254	68.14	达标
	虎居动物园		0.521	1.04		27.521	55.04	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		2.85	7.13		29.850	74.63	达标
丙酮	张墅村	1小时平均	9.866	1.23	26.5	36.366	4.55	达标
	漩泽墅村		18.383	2.30		44.883	5.61	达标
	白沙地村		5.553	0.69		32.053	4.01	达标
	戴望村		2.848	0.36		29.348	3.67	达标
	嵊州越剧艺术学校		4.427	0.55		30.927	3.87	达标
	东塘村		43.390	5.42		69.890	8.74	达标
	周家湾村		41.376	5.17		67.876	8.48	达标
	里坂村		16.232	2.03		42.732	5.34	达标
	大湾村		2.994	0.37		29.494	3.69	达标
	严坑村		9.828	1.23		36.328	4.54	达标
	何家村		13.914	1.74		40.414	5.05	达标
	艇湖社区		24.183	3.02		50.683	6.34	达标
	新大洋村		2.876	0.36		29.376	3.67	达标
	钱塘村		2.772	0.35		29.272	3.66	达标
	荷花坪社区		14.362	1.80		40.862	5.11	达标
	城北小学		17.870	2.23		44.370	5.55	达标
	北郊社区		21.958	2.74		48.458	6.06	达标
	东圃社区		13.616	1.70		40.116	5.01	达标
	东圃小学		10.554	1.32		37.054	4.63	达标
	越秀社区		9.880	1.24		36.380	4.55	达标
	嵊州市初级中学		10.081	1.26		36.581	4.57	达标

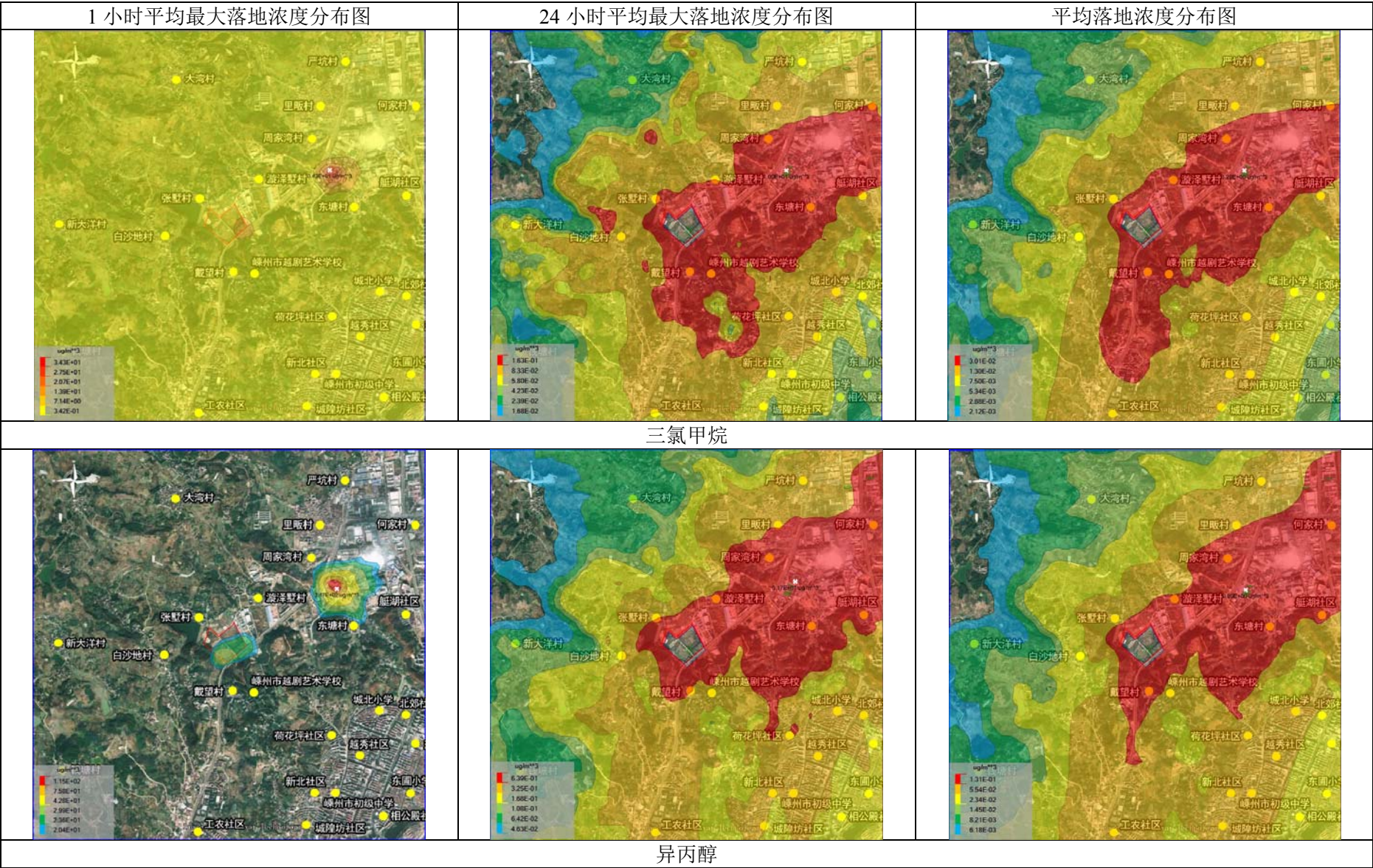
	新北社区		7.566	0.95		34.066	4.26	达标
	城隍坊社区		10.123	1.27		36.623	4.58	达标
	工农社区		3.627	0.45		30.127	3.77	达标
	相公殿社区		5.553	0.69		32.053	4.01	达标
	虎居动物园		12.696	1.59		39.196	4.90	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		320.478	40.06		346.978	43.37	达标
丙酮	张墅村	24 小时 平均	0.634	/	/	/	/	/
	漩泽墅村		1.241	/		/	/	/
	白沙地村		0.469	/		/	/	/
	戴望村		0.482	/		/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.405	/		/	/	/
	东塘村		4.894	/		/	/	/
	周家湾村		3.494	/		/	/	/
	里坂村		1.538	/		/	/	/
	大湾村		0.206	/		/	/	/
	严坑村		0.935	/		/	/	/
	何家村		2.233	/		/	/	/
	艇湖社区		2.310	/		/	/	/
	新大洋村		0.135	/		/	/	/
	钱塘村		0.150	/		/	/	/
	荷花坪社区		1.808	/		/	/	/
	城北小学		1.540	/		/	/	/
	北郊社区		1.126	/		/	/	/
	东圃社区		0.746	/		/	/	/
	东圃小学		0.771	/		/	/	/
	越秀社区		1.031	/		/	/	/
	嵊州市初级中学		1.138	/		/	/	/
	新北社区		0.936	/		/	/	/
	城隍坊社区		0.991	/		/	/	/
	工农社区		0.629	/		/	/	/
	相公殿社区		0.688	/		/	/	/
	虎居动物园		0.650	/		/	/	/
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		90.047	/		/	/	/
丙酮	张墅村	年平均	0.105	/	/	/	/	/
	漩泽墅村		0.187	/		/	/	/
	白沙地村		0.061	/		/	/	/
	戴望村		0.130	/		/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.105	/		/	/	/
	东塘村		0.539	/		/	/	/
	周家湾村		0.571	/		/	/	/
	里坂村		0.271	/		/	/	/
	大湾村		0.026	/		/	/	/
	严坑村		0.177	/		/	/	/
	何家村		0.507	/		/	/	/
	艇湖社区		0.277	/		/	/	/
	新大洋村		0.016	/		/	/	/

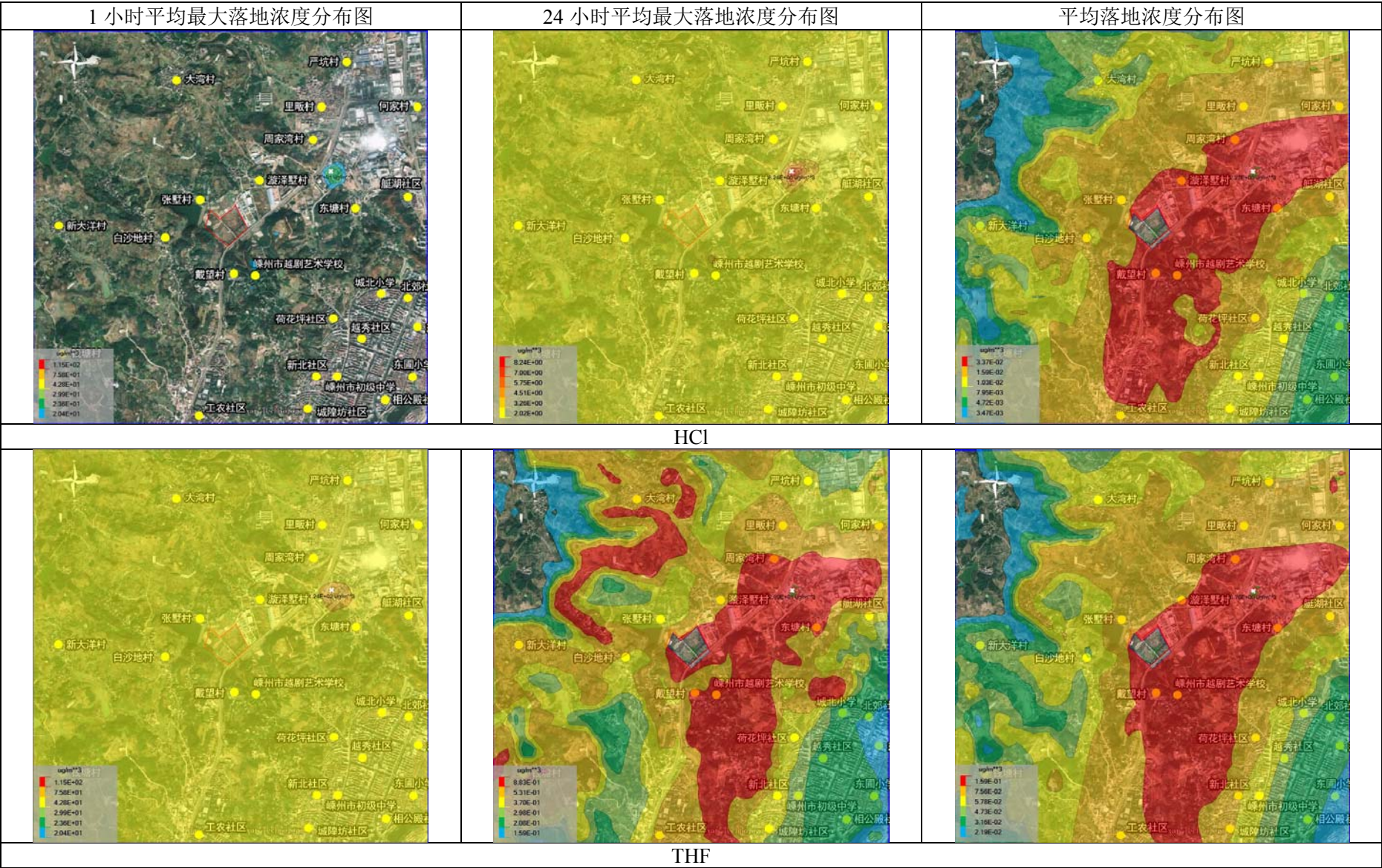
	钱塘村		0.018	/		/	/	/
	荷花坪社区		0.291	/		/	/	/
	城北小学		0.160	/		/	/	/
	北郊社区		0.113	/		/	/	/
	东圃社区		0.095	/		/	/	/
	东圃小学		0.078	/		/	/	/
	越秀社区		0.182	/		/	/	/
	嵊州市初级中学		0.182	/		/	/	/
	新北社区		0.166	/		/	/	/
	城隍坊社区		0.182	/		/	/	/
	工农社区		0.128	/		/	/	/
	相公殿社区		0.098	/		/	/	/
	虎居动物园		0.107	/		/	/	/
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		31.880	/		/	/	/
二 氯 甲 烷	张墅村	1 小 时 平 均	3.990	0.64	150	153.990	24.88	达标
	漩泽墅村		5.268	0.85		155.268	25.08	达标
	白沙地村		3.212	0.52		153.212	24.75	达标
	戴望村		3.811	0.62		153.811	24.85	达标
	嵊州越剧艺术学校		3.803	0.61		153.803	24.85	达标
	东塘村		13.002	2.10		163.002	26.33	达标
	周家湾村		14.114	2.28		164.114	26.51	达标
	里坂村		5.331	0.86		155.331	25.09	达标
	大湾村		1.500	0.24		151.500	24.47	达标
	严坑村		3.128	0.51		153.128	24.74	达标
	何家村		5.481	0.89		155.481	25.12	达标
	艇湖社区		6.046	0.98		156.046	25.21	达标
	新大洋村		1.442	0.23		151.442	24.47	达标
	钱塘村		1.961	0.32		151.961	24.55	达标
	荷花坪社区		3.836	0.62		153.836	24.85	达标
	城北小学		5.750	0.93		155.750	25.16	达标
	北郊社区		6.488	1.05		156.488	25.28	达标
	东圃社区		4.868	0.79		154.868	25.02	达标
	东圃小学		3.469	0.56		153.469	24.79	达标
	越秀社区		3.019	0.49		153.019	24.72	达标
	嵊州市初级中学		3.118	0.50		153.118	24.74	达标
	新北社区		3.009	0.49		153.009	24.72	达标
	城隍坊社区		7.990	1.29		157.990	25.52	达标
	工农社区		2.364	0.38		152.364	24.61	达标
	相公殿社区		2.029	0.33		152.029	24.56	达标
	虎居动物园		5.380	0.87		160.380	25.91	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		103.789	16.77		253.789	41.00	达标
二 氯 甲 烷	张墅村	24 小 时 平 均	0.428	0.07	/	/	/	达标
	漩泽墅村		0.567	0.09		/	/	达标
	白沙地村		0.378	0.06		/	/	达标
	戴望村		0.523	0.08		/	/	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.361	0.06		/	/	达标

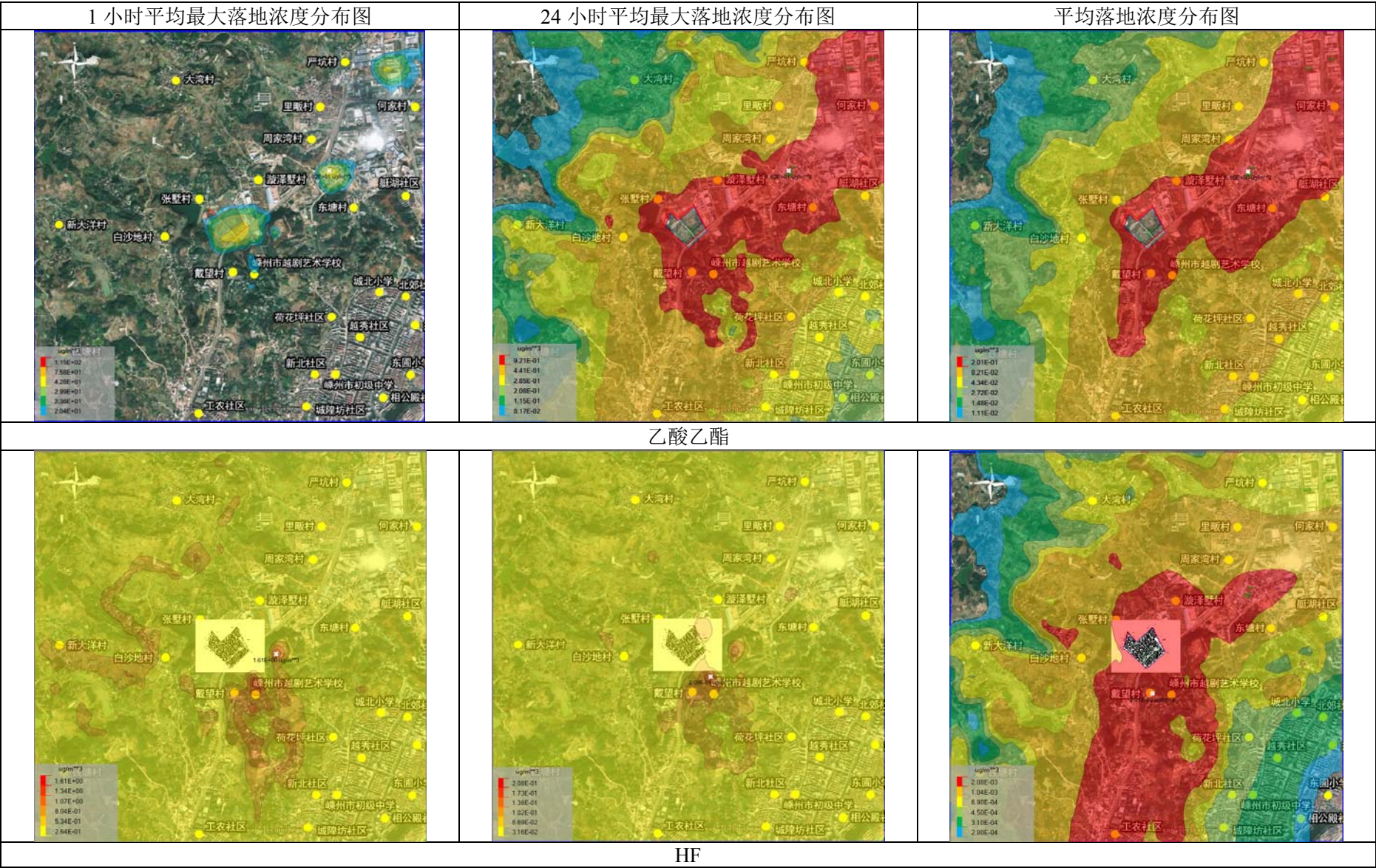
	东塘村		1.653	0.27		/	/	达标
	周家湾村		1.291	0.21		/	/	达标
	里坂村		0.643	0.10		/	/	达标
	大湾村		0.129	0.02		/	/	达标
	严坑村		0.504	0.08		/	/	达标
	何家村		0.860	0.14		/	/	达标
	艇湖社区		0.801	0.13		/	/	达标
	新大洋村		0.099	0.02		/	/	达标
	钱塘村		0.118	0.02		/	/	达标
	荷花坪社区		0.719	0.12		/	/	达标
	城北小学		0.573	0.09		/	/	达标
	北郊社区		0.344	0.06		/	/	达标
	东圃社区		0.337	0.05		/	/	达标
	东圃小学		0.358	0.06		/	/	达标
	越秀社区		0.590	0.10		/	/	达标
	嵊州市初级中学		0.607	0.10		/	/	达标
	新北社区		0.465	0.08		/	/	达标
	城隍坊社区		0.780	0.13		/	/	达标
	工农社区		0.399	0.06		/	/	达标
	相公殿社区		0.339	0.05		/	/	达标
	虎居动物园		0.523	0.08		/	/	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		24.486	3.96		/	/	达标
二 氯 甲 烷	张墅村	年 平 均	0.096	/	/	/	/	/
	漩泽墅村		0.145	/		/	/	/
	白沙地村		0.056	/		/	/	/
	戴望村		0.148	/		/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.088	/		/	/	/
	东塘村		0.286	/		/	/	/
	周家湾村		0.285	/		/	/	/
	里坂村		0.154	/		/	/	/
	大湾村		0.021	/		/	/	/
	严坑村		0.125	/		/	/	/
	何家村		0.311	/		/	/	/
	艇湖社区		0.154	/		/	/	/
	新大洋村		0.014	/		/	/	/
	钱塘村		0.015	/		/	/	/
	荷花坪社区		0.167	/		/	/	/
	城北小学		0.102	/		/	/	/
	北郊社区		0.076	/		/	/	/
	东圃社区		0.066	/		/	/	/
	东圃小学		0.056	/		/	/	/
	越秀社区		0.111	/		/	/	/
	嵊州市初级中学		0.113	/		/	/	/
	新北社区		0.115	/		/	/	/
	城隍坊社区		0.134	/		/	/	/
	工农社区		0.096	/		/	/	/
	相公殿社区		0.066	/		/	/	/

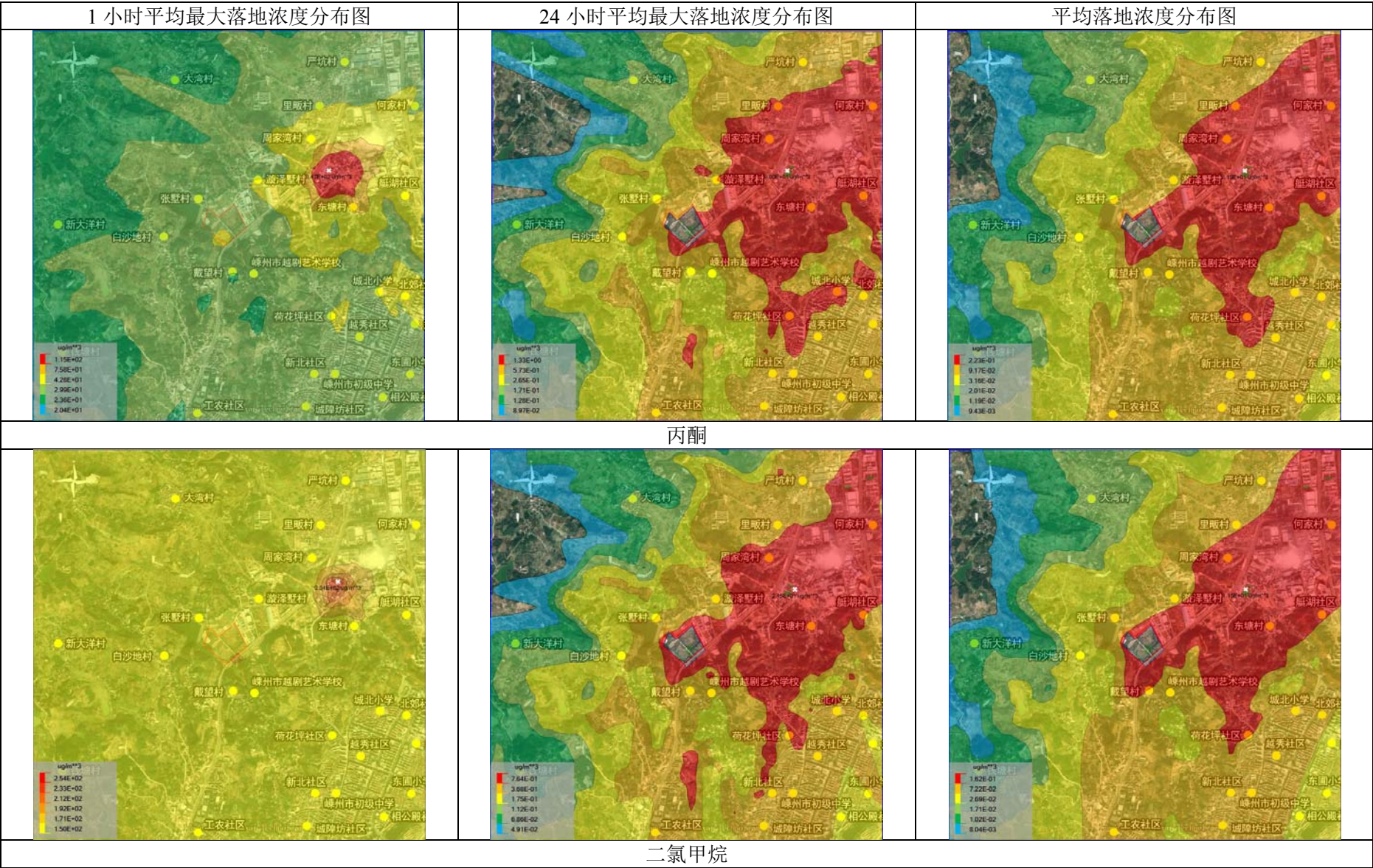
	虎居动物园		0.098	/		/	/	/
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		11.536	/		/	/	/
乙腈	张墅村	1 小时 平均	1.156	0.48	25	26.156	10.76	达标
	漩泽墅村		1.102	0.45		26.102	10.74	达标
	白沙地村		0.798	0.33		25.798	10.62	达标
	戴望村		0.639	0.26		25.639	10.55	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.728	0.30		25.728	10.59	达标
	东塘村		2.850	1.17		27.850	11.46	达标
	周家湾村		2.286	0.94		27.286	11.23	达标
	里坂村		0.831	0.34		25.831	10.63	达标
	大湾村		0.245	0.10		25.245	10.39	达标
	严坑村		0.639	0.26		25.639	10.55	达标
	何家村		1.051	0.43		26.051	10.72	达标
	艇湖社区		1.553	0.64		26.553	10.93	达标
	新大洋村		0.247	0.10		25.247	10.39	达标
	钱塘村		0.318	0.13		25.318	10.42	达标
	荷花坪社区		0.885	0.36		25.885	10.65	达标
	城北小学		1.199	0.49		26.199	10.78	达标
	北郊社区		1.409	0.58		26.409	10.87	达标
	东圃社区		1.024	0.42		26.024	10.71	达标
	东圃小学		0.751	0.31		25.751	10.60	达标
	越秀社区		0.552	0.23		25.552	10.52	达标
	嵊州市初级中学		0.586	0.24		25.586	10.53	达标
	新北社区		0.547	0.23		25.547	10.51	达标
	城隍坊社区		1.140	0.47		26.140	10.76	达标
	工农社区		0.314	0.13		25.314	10.42	达标
	相公殿社区		0.434	0.18		25.434	10.47	达标
	虎居动物园		1.148	0.47		26.148	10.76	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		17.656	7.27		42.656	17.55	达标
乙腈	张墅村	24 小时 平均	0.112	0.14	/	/	/	达标
	漩泽墅村		0.125	0.15		/	/	达标
	白沙地村		0.080	0.10		/	/	达标
	戴望村		0.065	0.08		/	/	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.041	0.05		/	/	达标
	东塘村		0.325	0.40		/	/	达标
	周家湾村		0.230	0.28		/	/	达标
	里坂村		0.116	0.14		/	/	达标
	大湾村		0.022	0.03		/	/	达标
	严坑村		0.078	0.10		/	/	达标
	何家村		0.170	0.21		/	/	达标
	艇湖社区		0.140	0.17		/	/	达标
	新大洋村		0.015	0.02		/	/	达标
	钱塘村		0.016	0.02		/	/	达标
	荷花坪社区		0.139	0.17		/	/	达标
	城北小学		0.114	0.14		/	/	达标
	北郊社区		0.072	0.09		/	/	达标

	东圃社区		0.049	0.06		/	/	达标
	东圃小学		0.066	0.08		/	/	达标
	越秀社区		0.104	0.13		/	/	达标
	嵊州市初级中学		0.101	0.12		/	/	达标
	新北社区		0.075	0.09		/	/	达标
	城隍坊社区		0.098	0.12		/	/	达标
	工农社区		0.066	0.08		/	/	达标
	相公殿社区		0.060	0.07		/	/	达标
	虎居动物园		0.122	0.15		/	/	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		4.434	5.47		/	/	达标
乙 腈	张墅村	年 平 均	0.019	/	/	/	/	/
	漩泽墅村		0.028	/		/	/	/
	白沙地村		0.009	/		/	/	/
	戴望村		0.019	/		/	/	/
	嵊州越剧艺术学校		0.011	/		/	/	/
	东塘村		0.039	/		/	/	/
	周家湾村		0.045	/		/	/	/
	里坂村		0.024	/		/	/	/
	大湾村		0.003	/		/	/	/
	严坑村		0.014	/		/	/	/
	何家村		0.033	/		/	/	/
	艇湖社区		0.021	/		/	/	/
	新大洋村		0.002	/		/	/	/
	钱塘村		0.002	/		/	/	/
	荷花坪社区		0.025	/		/	/	/
	城北小学		0.011	/		/	/	/
	北郊社区		0.008	/		/	/	/
	东圃社区		0.007	/		/	/	/
	东圃小学		0.006	/		/	/	/
	越秀社区		0.014	/		/	/	/
	嵊州市初级中学		0.016	/		/	/	/
	新北社区		0.016	/		/	/	/
	城隍坊社区		0.020	/		/	/	/
	工农社区		0.016	/		/	/	/
	相公殿社区		0.008	/		/	/	/
	虎居动物园		0.019	/		/	/	/
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		1.247	/		/	/	/









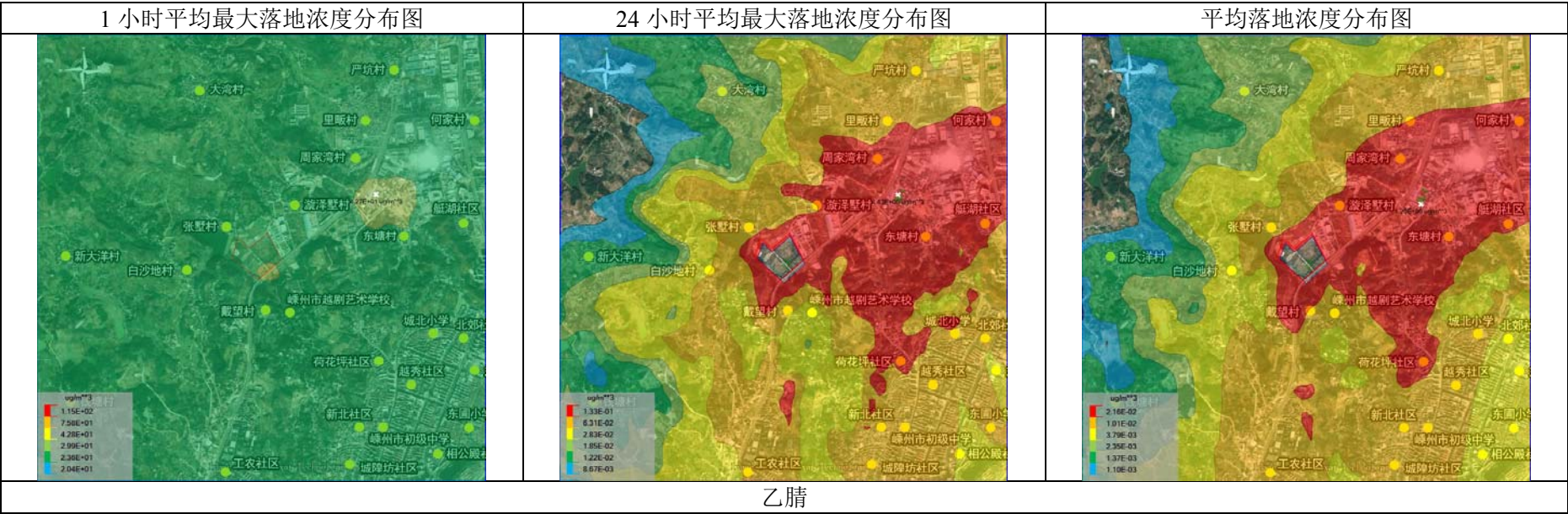


图 6.1-1 本项目废气污染物大气预测结果图（一）

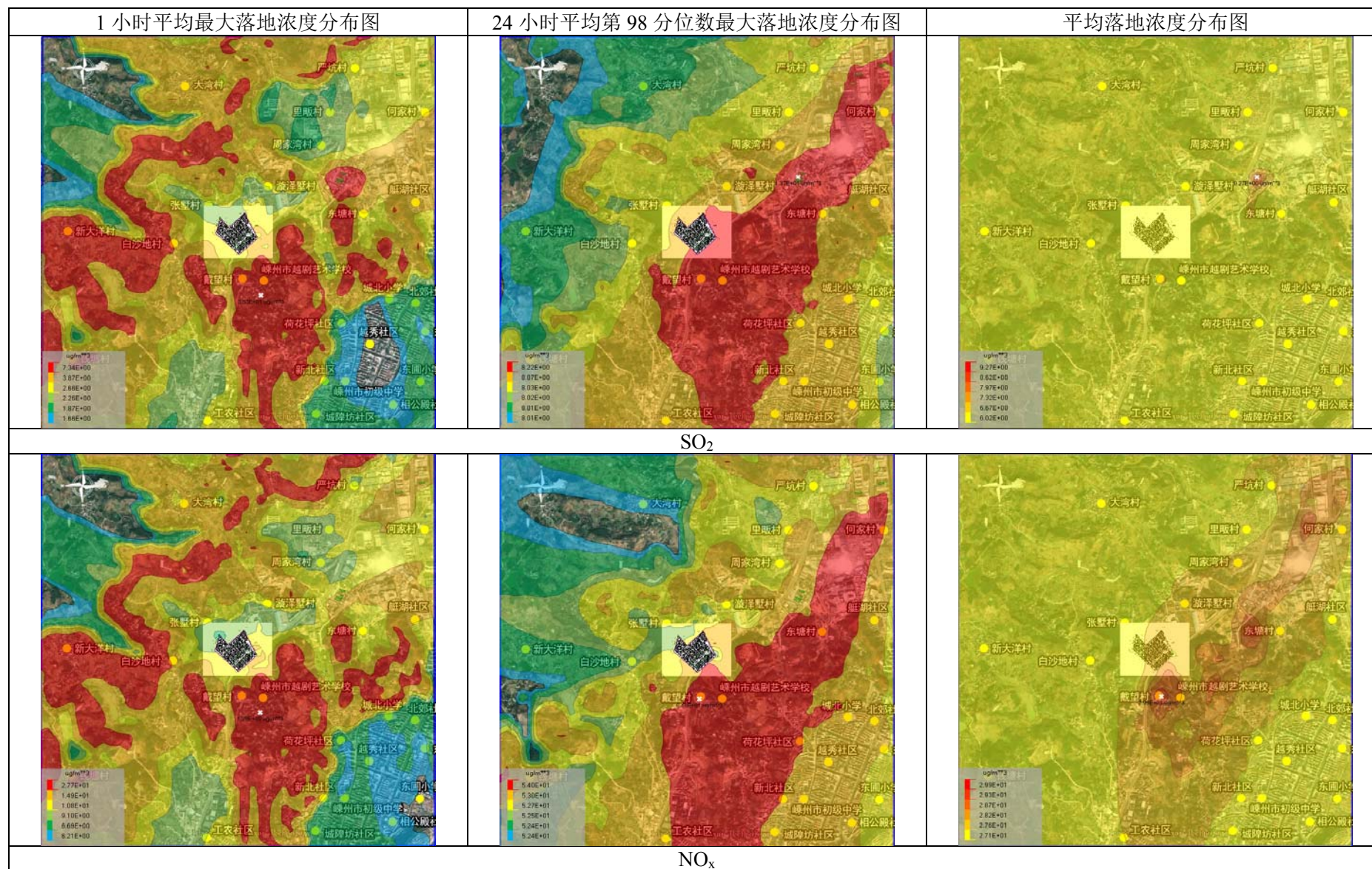


图 6.1-2 本项目废气污染物大气预测结果图（二）

5、非正常工况下最大小时平均浓度

本项目非正常工况主要考虑 RTO 处理装置失效及废液焚烧炉废气处理装置故障的工况。RTO 处理装置失效导致有机废气处理效率下降至 0%，氯化氢、氨等废气采用多级喷淋处理，一般不太可能全都失效，因此非正常工况处理效率降至 50% 的工况下废气的排放情况；废液焚烧炉废气处理装置故障导致废气污染物处理效率下降至 50%。预测结果显示，RTO 废气处理装置失效的非正常工况下各污染物的最大小时浓度贡献值均出现超标情况；废气污染物的超标排放对敏感点的影响也有一定增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加甚至超标；废液焚烧炉废气处理装置故障的非正常工况下各污染物的最大小时浓度贡献值及敏感点最大小时浓度贡献值均较正常工况有大幅增大。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

表 6.1-12 非正常工况下污染因子最大小时浓度贡献值预测结果（RTO 处理装置失效）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
三氯 甲烷	张墅村	1 小时 平均	101.740	20091607	147.45	超标
	漩泽墅村		91.730	20100307	132.94	超标
	白沙地村		239.567	20091323	347.20	超标
	戴望村		395.167	20012003	572.71	超标
	嵊州越剧艺术学校		415.192	20010924	601.73	超标
	东塘村		89.884	20080707	130.27	超标
	周家湾村		56.019	20061805	81.19	达标
	里坂村		59.756	20091707	86.60	达标
	大湾村		28.804	20061006	41.74	达标
	严坑村		48.596	20091707	70.43	达标
	何家村		47.212	20070901	68.42	达标
	艇湖社区		63.200	20080707	91.59	达标
	新大洋村		64.682	20120207	93.74	达标
	钱塘村		51.284	20012007	74.33	达标
	荷花坪社区		57.737	20082907	83.68	达标
	城北小学		46.880	20062719	67.94	达标
	北郊社区		42.084	20062506	60.99	达标
	东圃社区		38.100	20092518	55.22	达标
	东圃小学		34.672	20082907	50.25	达标
	越秀社区		43.957	20082907	63.71	达标
	嵊州市初级中学		40.299	20060601	58.40	达标
	新北社区		46.367	20082922	67.20	达标
	城隍坊社区		75.243	20080801	109.05	超标
	工农社区		44.680	20071705	64.75	达标
	相公殿社区		37.382	20071003	54.18	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	虎居动物园		85.572	20081306	124.02	超标
	区域最大落地浓度 (288030, 3278020.6)		1526.593	20090324	2212.45	超标
异丙醇	张墅村	1 小时 平均	124.110	20091607	20.68	达标
	漩泽墅村		112.136	20100307	18.69	达标
	白沙地村		292.061	20091323	48.68	达标
	戴望村		480.843	20012003	80.14	达标
	嵊州越剧艺术学校		505.210	20010924	84.20	达标
	东塘村		110.608	20080707	18.43	达标
	周家湾村		68.773	20061805	11.46	达标
	里坂村		73.419	20091707	12.24	达标
	大湾村		35.090	20061006	5.85	达标
	严坑村		59.852	20091707	9.98	达标
	何家村		58.047	20070901	9.67	达标
	艇湖社区		77.828	20080707	12.97	达标
	新大洋村		78.797	20120207	13.13	达标
	钱塘村		62.606	20012007	10.43	达标
	荷花坪社区		71.694	20082907	11.95	达标
	城北小学		57.433	20062719	9.57	达标
	北郊社区		51.718	20062506	8.62	达标
	东圃社区		47.014	20092518	7.84	达标
	东圃小学		43.035	20082907	7.17	达标
	越秀社区		54.594	20082907	9.10	达标
	嵊州市初级中学		49.586	20060601	8.26	达标
	新北社区		57.238	20041107	9.54	达标
	城隍坊社区		92.581	20080801	15.43	达标
	工农社区		54.997	20071705	9.17	达标
	相公殿社区		45.958	20071003	7.66	达标
	虎居动物园		105.324	20081306	17.55	达标
	区域最大落地浓度 (287630,3277720.6)		1857.571	20090324	309.60	超标
THF	张墅村	1 小时 平均	105.721	20091607	52.86	达标
	漩泽墅村		95.175	20100307	47.59	达标
	白沙地村		248.310	20091323	124.16	超标
	大湾村		409.287	20012003	204.64	超标
	嵊州越剧艺术学校		430.028	20010924	215.01	超标
	东塘村		93.565	20080707	46.78	达标
	周家湾村		58.242	20061805	29.12	达标
	里坂村		62.133	20091707	31.07	达标
	戴望村		29.852	20061006	14.93	达标
	严坑村		50.586	20091707	25.29	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	何家村		49.113	20070901	24.56	达标
	艇湖社区		65.808	20080707	32.90	达标
	新大洋村		67.030	20120207	33.51	达标
	钱塘村		53.198	20012007	26.60	达标
	荷花坪社区		60.292	20082907	30.15	达标
	城北小学		48.692	20062719	24.35	达标
	北郊社区		43.766	20062506	21.88	达标
	东圃社区		39.694	20092518	19.85	达标
	东圃小学		36.219	20082907	18.11	达标
	越秀社区		45.922	20082907	22.96	达标
	嵊州市初级中学		41.931	20060601	20.97	达标
	新北社区		48.135	20082922	24.07	达标
	城隍坊社区		78.288	20080801	39.14	达标
	工农社区		46.497	20071705	23.25	达标
	相公殿社区		38.882	20071003	19.44	达标
	虎居动物园		89.218	20081306	44.61	达标
	区域最大落地浓度 (288030, 3278020.6)		1581.144	20090324	790.57	超标
乙酸 乙酯	张墅村	1 小时 平均	211.275	20091607	211.28	超标
	漩泽墅村		190.817	20100307	190.82	超标
	白沙地村		496.762	20091323	496.76	超标
	戴望村		818.321	20012003	818.32	超标
	嵊州越剧艺术学校		859.790	20010924	859.79	超标
	东塘村		187.869	20080707	187.87	超标
	周家湾村		116.827	20061805	116.83	超标
	里坂村		124.744	20091707	124.74	超标
	大湾村		59.721	20061006	59.72	达标
	严坑村		101.621	20091707	101.62	超标
	何家村		98.568	20070901	98.57	达标
	艇湖社区		132.151	20080707	132.15	超标
	新大洋村		134.068	20120207	134.07	超标
	钱塘村		106.429	20012007	106.43	超标
	荷花坪社区		121.478	20082907	121.48	超标
	城北小学		97.633	20062719	97.63	达标
	北郊社区		87.860	20062506	87.86	达标
	东圃社区		79.769	20092518	79.77	达标
	东圃小学		72.918	20082907	72.92	达标
	越秀社区		92.475	20082907	92.47	达标
	嵊州市初级中学		84.249	20060601	84.25	达标
	新北社区		97.010	20041107	97.01	达标
	城隍坊社区		157.324	20080801	157.32	超标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	工农社区		93.380	20071705	93.38	达标
	相公殿社区		78.074	20071003	78.07	达标
	虎居动物园		179.320	20081306	179.32	超标
	区域最大落地浓度 (288030, 3278020.6)		3161.303	20090324	3161.30	超标
乙腈	张墅村	1 小时 平均	7.451	20091607	3.07	达标
	漩泽墅村		6.777	20100307	2.79	达标
	白沙地村		17.473	20091323	7.19	达标
	大湾村		28.673	20012003	11.80	达标
	嵊州越剧艺术学校		30.126	20010924	12.40	达标
	东塘村		6.738	20080707	2.77	达标
	周家湾村		4.171	20061805	1.72	达标
	里坂村		4.467	20091707	1.84	达标
	戴望村		2.100	20061006	0.86	达标
	严坑村		3.653	20091707	1.50	达标
	何家村		3.531	20070901	1.45	达标
	艇湖社区		4.745	20080707	1.95	达标
	新大洋村		4.707	20120207	1.94	达标
	钱塘村		3.746	20012007	1.54	达标
	荷花坪社区		4.427	20082907	1.82	达标
	城北小学		3.475	20062719	1.43	达标
	北郊社区		3.148	20062506	1.30	达标
	东圃社区		2.878	20092518	1.18	达标
	东圃小学		2.653	20082907	1.09	达标
	越秀社区		3.367	20082907	1.39	达标
	嵊州市初级中学		3.028	20060601	1.25	达标
	新北社区		3.638	20041107	1.50	达标
	城隍坊社区		5.652	20080801	2.33	达标
	工农社区		3.355	20071705	1.38	达标
	相公殿社区		2.800	20071003	1.15	达标
	虎居动物园		6.449	20081306	2.65	达标
	区域最大落地浓度 (287630,3277720.6)		110.768	20090324	45.58	达标
HCl	张墅村	1 小时 平均	9.453	20091607	18.91	达标
	漩泽墅村		8.691	20100307	17.38	达标
	白沙地村		23.417	20091323	46.83	达标
	戴望村		42.965	20012003	85.93	达标
	嵊州越剧艺术学校		44.316	20010924	88.63	达标
	东塘村		8.914	20080707	17.83	达标
	周家湾村		5.334	20091707	10.67	达标
	里坂村		6.075	20091707	12.15	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	大湾村		3.442	20071805	6.88	达标
	严坑村		4.989	20091707	9.98	达标
	何家村		4.563	20050407	9.13	达标
	艇湖社区		6.366	20080707	12.73	达标
	新大洋村		8.008	20120207	16.02	达标
	钱塘村		6.246	20012007	12.49	达标
	荷花坪社区		5.894	20082907	11.79	达标
	城北小学		4.845	20062719	9.69	达标
	北郊社区		4.067	20061606	8.13	达标
	东圃社区		3.563	20061520	7.13	达标
	东圃小学		3.572	20082907	7.14	达标
	越秀社区		4.524	20082907	9.05	达标
	嵊州市初级中学		3.764	20060601	7.53	达标
	新北社区		4.772	20041107	9.54	达标
	城隍坊社区		6.965	20080801	13.93	达标
	工农社区		4.139	20071705	8.28	达标
	相公殿社区		3.552	20071003	7.10	达标
	虎居动物园		7.911	20081306	15.82	达标
	区域最大落地浓度 (287630,3277720.6)		141.906	20090324	283.81	超标
丙酮	张墅村	1 小时 平均	72.571	20091607	9.07	达标
	漩泽墅村		65.467	20100307	8.18	达标
	白沙地村		170.906	20091323	21.36	达标
	大湾村		281.658	20012003	35.21	达标
	嵊州越剧艺术学校		295.931	20010924	36.99	达标
	东塘村		64.381	20080707	8.05	达标
	周家湾村		40.084	20061805	5.01	达标
	里坂村		42.761	20091707	5.35	达标
	戴望村		20.536	20061006	2.57	达标
	严坑村		34.820	20091707	4.35	达标
	何家村		33.803	20070901	4.23	达标
	艇湖社区		45.287	20080707	5.66	达标
	新大洋村		46.129	20120207	5.77	达标
	钱塘村		36.621	20012007	4.58	达标
	荷花坪社区		41.542	20082907	5.19	达标
	城北小学		33.506	20062719	4.19	达标
	北郊社区		30.118	20062506	3.76	达标
	东圃社区		27.326	20092518	3.42	达标
	东圃小学		24.946	20082907	3.12	达标
	越秀社区		31.638	20082907	3.95	达标
	嵊州市初级中学		28.851	20060601	3.61	达标

污 染 物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	新北社区		33.105	20082922	4.14	达标
	城隍坊社区		53.871	20080801	6.73	达标
	工农社区		32.003	20071705	4.00	达标
	相公殿社区		26.757	20071003	3.34	达标
	虎居动物园		61.243	20081306	7.66	达标
	区域最大落地浓度 (287630,3277720.6)		1088.088	20090324	136.01	超标
二氯 甲烷	张墅村	1 小时 平均	97.107	20091607	15.69	达标
	漩泽墅村		87.756	20100307	14.18	达标
	白沙地村		228.630	20091323	36.94	达标
	戴望村		376.700	20012003	60.86	达标
	嵊州越剧艺术学校		395.789	20010924	63.94	达标
	东塘村		86.191	20080707	13.92	达标
	周家湾村		53.668	20061805	8.67	达标
	里坂村		57.296	20091707	9.26	达标
	大湾村		27.482	20061006	4.44	达标
	严坑村		46.639	20091707	7.53	达标
	何家村		45.280	20070901	7.32	达标
	艇湖社区		60.625	20080707	9.79	达标
	新大洋村		61.689	20120207	9.97	达标
	钱塘村		48.945	20012007	7.91	达标
	荷花坪社区		55.613	20082907	8.98	达标
	城北小学		44.876	20062719	7.25	达标
	北郊社区		40.361	20062506	6.52	达标
	东圃社区		36.611	20092518	5.91	达标
	东圃小学		33.375	20082907	5.39	达标
	越秀社区		42.328	20082907	6.84	达标
	嵊州市初级中学		38.677	20060601	6.25	达标
	新北社区		44.332	20082922	7.16	达标
	城隍坊社区		72.184	20080801	11.66	达标
	工农社区		42.885	20071705	6.93	达标
	相公殿社区		35.860	20071003	5.79	达标
	虎居动物园		81.992	20081306	13.25	达标
	区域最大落地浓度 (287630,3277720.6)		1455.252	20090324	235.10	超标

表 6.1-13 非正常工况下污染因子最大小时浓度贡献值预测结果

(废液焚烧炉废气处理装置故障)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	张墅村	1 小时 平均	3.533	20122309	0.71	达标
	漩泽墅村		4.111	20040218	0.82	达标
	白沙地村		7.536	20120202	1.51	达标
	戴望村		41.027	20062821	8.21	达标
	嵊州越剧艺术学校		37.074	20121624	7.41	达标
	东塘村		4.411	20060207	0.88	达标
	周家湾村		3.211	20020710	0.64	达标
	里坂村		2.671	20091707	0.53	达标
	大湾村		12.278	20122107	2.46	达标
	严坑村		2.485	20091707	0.50	达标
	何家村		2.507	20050407	0.50	达标
	艇湖社区		3.182	20060207	0.64	达标
	新大洋村		17.012	20121105	3.40	达标
	钱塘村		8.195	20012007	1.64	达标
	荷花坪社区		2.804	20082907	0.56	达标
	城北小学		2.311	20062719	0.46	达标
	北郊社区		2.196	20062719	0.44	达标
	东圃社区		1.756	20062719	0.35	达标
	东圃小学		1.891	20082907	0.38	达标
	越秀社区		2.366	20082907	0.47	达标
	嵊州市初级中学		2.337	20041107	0.47	达标
	新北社区		2.905	20041107	0.58	达标
	城隍坊社区		2.595	20010410	0.52	达标
	工农社区		1.971	20082507	0.39	达标
	相公殿社区		1.819	20012009	0.36	达标
	虎居动物园		11.247	20070203	2.25	达标
	区域最大落地浓度 (288030,3278020.6)		62.334	20090323	12.47	达标
NO _x	张墅村	1 小时 平均	11.733	20122309	4.69	达标
	漩泽墅村		13.919	20040218	5.57	达标
	白沙地村		24.603	20120202	9.84	达标
	戴望村		141.768	20062821	56.71	达标
	嵊州越剧艺术学校		127.409	20121624	50.96	达标
	东塘村		15.154	20060207	6.06	达标
	周家湾村		10.892	20020710	4.36	达标
	里坂村		9.040	20091707	3.62	达标
	大湾村		45.273	20122107	18.11	达标
	严坑村		8.500	20091707	3.40	达标

污 染 物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	何家村		8.600	20050407	3.44	达标
	艇湖社区		10.936	20060207	4.37	达标
	新大洋村		59.703	20121105	23.88	达标
	钱塘村		29.067	20012007	11.63	达标
	荷花坪社区		9.515	20082907	3.81	达标
	城北小学		7.565	20062719	3.03	达标
	北郊社区		7.294	20062719	2.92	达标
	东圃社区		5.874	20062719	2.35	达标
	东圃小学		6.487	20082907	2.59	达标
	越秀社区		8.104	20082907	3.24	达标
	嵊州市初级中学		7.921	20041107	3.17	达标
	新北社区		9.919	20091118	3.97	达标
	城隍坊社区		8.879	20010410	3.55	达标
	工农社区		6.767	20082507	2.71	达标
	相公殿社区		6.127	20012009	2.45	达标
	虎居动物园		40.785	20122309	16.31	达标
	区域最大落地浓度 (287630,3277720.6)		202.260	20090323	80.90	达标
HCl	张墅村	1 小时 平均	1.502	20122309	3.00	达标
	漩泽墅村		1.680	20040218	3.36	达标
	白沙地村		3.313	20120202	6.63	达标
	戴望村		16.015	20062821	32.03	达标
	嵊州越剧艺术学校		15.131	20080801	30.26	达标
	东塘村		1.748	20060207	3.50	达标
	周家湾村		1.307	20020710	2.61	达标
	里坂村		1.095	20091707	2.19	达标
	大湾村		4.081	20122107	8.16	达标
	严坑村		0.995	20091707	1.99	达标
	何家村		0.997	20050407	1.99	达标
	艇湖社区		1.259	20060207	2.52	达标
	新大洋村		6.416	20121105	12.83	达标
	钱塘村		3.013	20012007	6.03	达标
	荷花坪社区		1.142	20082907	2.28	达标
	城北小学		1.013	20062719	2.03	达标
	北郊社区		0.935	20062719	1.87	达标
	东圃社区		0.738	20062719	1.48	达标
	东圃小学		0.752	20082907	1.50	达标
	越秀社区		0.944	20082907	1.89	达标
	嵊州市初级中学		0.954	20041107	1.91	达标
	新北社区		1.190	20041107	2.38	达标
	城隍坊社区		1.037	20010410	2.07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	工农社区		0.782	20082507	1.56	达标
	相公殿社区		0.752	20012009	1.50	达标
	虎居动物园		5.045	20070203	10.09	达标
	区域最大落地浓度 (287630,3277720.6)		27.736	20090323	55.47	达标
HF	张墅村	1 小时 平均	0.147	20122309	0.74	达标
	漩泽墅村		0.165	20040218	0.83	达标
	白沙地村		0.325	20120202	1.63	达标
	戴望村		1.576	20062821	7.88	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.483	20080801	7.42	达标
	东塘村		0.172	20060207	0.86	达标
	周家湾村		0.128	20020710	0.64	达标
	里坂村		0.107	20091707	0.54	达标
	大湾村		0.401	20122107	2.01	达标
	严坑村		0.098	20091707	0.49	达标
	何家村		0.098	20050407	0.49	达标
	艇湖社区		0.124	20060207	0.62	达标
	新大洋村		0.631	20121105	3.15	达标
	钱塘村		0.296	20012007	1.48	达标
	荷花坪社区		0.112	20082907	0.56	达标
	城北小学		0.099	20062719	0.50	达标
	北郊社区		0.092	20062719	0.46	达标
	东圃社区		0.072	20062719	0.36	达标
	东圃小学		0.074	20082907	0.37	达标
	越秀社区		0.093	20082907	0.46	达标
	嵊州市初级中学		0.094	20041107	0.47	达标
	新北社区		0.117	20041107	0.58	达标
	城隍坊社区		0.102	20010410	0.51	达标
	工农社区		0.077	20082507	0.38	达标
	相公殿社区		0.074	20012009	0.37	达标
	虎居动物园		0.170	20122309	0.85	达标
	区域最大落地浓度 (287630,3277720.6)		2.721	20090323	13.61	达标

6.1.5 恶臭影响分析

本项目工艺过程中会产生少量恶臭或有异味废气污染物，具体各废气污染物嗅阈值见表 6.1-13。本项目排放废气中除乙醇以外，本项目涉及的恶臭或有异味物质嗅阈值均大于环境标准值，故本项目选取乙醇为恶臭影响预测因子。

根据工程分析核算各类废气污染物排放源强及其大气环境估算或进一步预测结果，各污染物小时最大落地浓度均未超过其相应环境标准，未超过其嗅阈值浓度，可以认为，在各项废气治理设施正常运行的情况下，除乙醇外，其余废气污染物的排放对周围环境的恶臭影响较小。

表 6.1-13 本项目恶臭气体产生及排放情况一览表

污染物名称	环境标准值	嗅阈值	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm
NH_3	200	600	0.8
乙醇	5000	1070	0.52
DMF	30	300	91.98
三氯甲烷	69	20252.0	3.8
丙酮	800	2440	0.94
异丙醇	600	1100	0.4
甲酰胺	213	150000	80
THF	200	96575.9	30
乙酸乙酯	100	270000	68.6
甲醇	3000	140000	200
二氧六环	1659	30599	7.78
二氯甲烷	619	568727.7	150
乙腈	243	68000	90
仲丁醇	3210	131150	43

注：① $X=M \cdot C/22.4$ ；其中 X 为污染物为每标立方米的毫克数表示的浓度值；M 为分子量；C 为污染物以 ppm 标准的浓度值。

表 7.1-14 恶臭污染物排放源强一览表

排放点		污染物	排放速率 (g/s)	污染源参数
正常 工况	有组织	RTO 排气筒	乙醇 0.0493	(X,Y)=(287667.3, 3278057.9) H=35m, D=0.8m, T=50°C, Q=4.72m ³ /s
	无组织	车间 1	乙醇 0.0041	(X,Y)=(287349, 3277998.9) S=75.5*22m, H=6m
		车间 4	乙醇 0.0215	(X,Y)=(287435.9, 3278066.1) S=75*20m, H=12m
		车间 5	乙醇 0.0015	(X,Y)=(287472.5, 3278096.6) S=75*20m, H=6m
非正常 工况 ^①	有组织	RTO 排气筒	乙醇 4.9239	=(287667.3, 3278057.9) H=35m, D=0.8m, T=25°C, Q=4.72m ³ /s
	无组织	非正常工况有组织排放源强及污染源参数与正常工况一致		

注：根据全厂废气治理方案，非正常工况考虑 RTO 废气处理装置完全失效，去除效率下降至 0% 的工况。

表 7.1-15 恶臭污染物排放预测结果一览表

污 染 物	预测点	平均时段	正常工况		非正常工况	
			最大贡献值 (μg/m³)	出现时间	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间
乙醇	张墅村	1 小时 平均	5.928	20020403	58.963	20122309
	漩泽墅村		5.228	20021003	62.333	20040218
	白沙地村		2.371	20111408	155.268	20062220
	大湾村		6.325	20091624	631.748	20091624
	嵊州越剧艺术学校		6.312	20080801	630.385	20080801
	东塘村		3.192	20011009	67.605	20060207
	周家湾村		3.099	20122209	49.526	20020710
	里坂村		1.472	20101307	46.552	20091707
	戴望村		0.933	20053107	75.409	20122107
	严坑村		1.145	20091707	40.188	20091707
	何家村		1.713	20122809	39.683	20050407
	艇湖社区		1.957	20011009	48.753	20060207
	新大洋村		2.415	20121105	228.881	20121105
	钱塘村		1.263	20012007	108.636	20012007
	荷花坪社区		3.811	20040707	47.888	20082907
	城北小学		1.959	20021008	44.655	20062719
	北郊社区		1.649	20021008	39.437	20062719
	东圃社区		1.049	20031507	31.565	20062719
	东圃小学		1.555	20040707	30.162	20082907
	越秀社区		2.366	20040707	38.306	20082907
	嵊州市初级中学		2.837	20021209	37.492	20041107
	新北社区		2.648	20021209	48.916	20041107
	城隍坊社区		1.574	20021302	39.186	20010410
	工农社区		0.956	20092507	31.798	20082507
	相公殿社区		1.476	20101107	28.573	20012009
	虎居动物园		5.784	20010201	64.639	20122309
	区域最大落地浓度 (287645,3278126.2)		44.696	20040707	1121.408	20090323
	嗅阈值 (μg/m³)			1070		

由进一步预测结果可得，正常工况下，本项目乙醇排放区域最大小时落地浓度及各敏感点小时最大浓度均未超过嗅阈值，可以认为本项目正常运行时，周围区域及各敏感点处基本不会受到恶臭影响。而非正常工况下，乙醇的区域最大小时落地浓度已超过嗅阈值，并在敏感点处也出现不同程度增加，一旦发生非正常工况，其他恶臭类废气污染物的排放量对区域也有恶臭效果贡献，超标区域内的人群将明显受到恶臭的嗅觉刺激。因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

因厂区周围近距离敏感点较多，如漩泽墅村、东塘村、戴望村、周家湾等，贝达嵊州公司需严格控制恶臭或异味气体的产生及排放，要求企业严格落实本环评提出的各类恶臭防治措施，确保废气的收集率和去除率，加强治理设施的日常维护和监管，保证恶臭废气污染物的正常排放，将环境影响降到最低。尤其是在重污染天气，应根据当地管理部门的要求，启动《重污染天气应急预案》和重污染天气应急减排措施，确保不产生明显的扰民问题。

另外，本项目污水处理站和固废堆场、危废暂存间等场地也会产生恶臭气体。污水处理站恶臭来源主要是污水处理过程和污泥处理过程，如水解酸化池、污泥浓缩池等，污水中含有较多含硫物质和含氮物质，由于废水处理站、固废堆场等场所恶臭成分复杂多变，动态负荷显著，臭气散发点较多，且多为局部的无组织排放源特点，有效治理恶臭的措施可从恶臭源抑制和溢出恶臭气体治理 2 方面进行控制。

根据本项目的恶臭气体污染源废气产生情况，建议企业采取以下防治对策：

①选择先进的生产设备及密闭性好的阀门管件，加强设备的日常维护，减少恶臭物料的无组织排放；恶臭类物料尽量采用输料泵投料，不能用输料泵的情况，必须严格收集计量槽呼吸废气并接入相应废气处理装置处理。

②对污水站各调节池、处理池等均加盖密封，根据高、低浓度废气分类收集处理。

③固废分类收集，储存于密闭容器内，堆场及仓库内安装集气装置，在进行固废转移或者入场前进行间歇抽气。

综上所述，在企业严格落实本环评提出的各项防治措施的前提下，本项目实施后气味扰民问题仍可得到有效控制，不会产生明显的扰民问题。

6.1.6 氟化物环境影响简析

本项目废液焚烧炉出口烟气中可能产生少量 HF。氟化物是典型的大气污染物之一，含氟气体的过量排放会对人体及动植物的健康产生影响甚至危害。

就人体来说，氟元素是人体必不可少的微量元素之一，几乎分布于人体内的所有器官，其中约 90%分布在硬组织骨骼和牙齿中。含氟气体和飘尘吸入肺部后，通过肺泡壁迅速扩散进入血液内，这是氟进入人体的一个重要通道。氟对人体具有多方面的生理和生化功能，适量摄取对人体有益，一旦摄取量过高将带来不利的影响。一般认为当人体摄入氟超过 4mg/d 时，就会导致氟的积累中毒。氟的毒性主要表现在破坏人体钙、磷的正常代谢，抑制酶的作用，影响内分泌等；氟中毒的主要特征是形成斑釉齿和骨骼功能发生改变，如骨质疏松、骨质增生、外生骨刺，导致骨节疼痛、关节活动受阻、肢体畸形、行走困难、易发生骨折等。此外，高浓度的氟（如氟化氢）还可能刺激皮肤和粘膜，引起皮肤灼伤、皮炎及呼吸道炎症等伤害。研究表明，大气氟污染对人体的危害程度比二氧化硫大 20 倍，空气中氟化物浓度超过 1mg/m³ 时对人的眼睛、皮肤、呼吸器官等将产生损伤。

同样，氟化物对植物的影响也可以通过植物叶片张开的气孔进入植物体内，被叶肉吸收，当氟积累至一定量时，会对植物体内的酶作用产生干扰，阻碍代谢技能，破坏叶绿素和原生质，叶缘和叶尖出现坏死现象。氟化物对植物的危害状况可分为三类，急性危害、慢性危害和不可见危害。研究表明，植物受危害程度与接触氟化氢浓度、接触持续时间成

正比。不同浓度 HF 对植物的危害程度见表 7.1-16，植物在生长的不同阶段，对 HF 敏感程度不同，其中在生长季节更为敏感。此外，氟化物对植物的危害还与光照、湿度、气温等环境因素有关。

表 6.1-16 氟化氢危害植物的临界量

接触时间	产生 5%伤害所需的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	敏感植物	中等植物	抗性植物
8 小时	2.0-6.0	5-30.0	≥ 25
12 小时	1.5-5.0	4.0-27.0	≥ 22
20 小时	1.0-4.0	3.0-20.0	≥ 15
1 周	0.75-2.0	1.5-8.0	≥ 7
1 月	0.5-1.0	1.0-5.0	≥ 3
生长季节	0.3-0.7	0.7-2.0	≥ 1
1 年		0.2-0.5	
作物类型	冬小麦、花生、甘蓝、菜豆、苹果、梨、桃、杏、李、葡萄、草莓、樱桃、桑紫花、苜蓿、黑麦草、鸭茅	大麦、水稻、玉米、高粱、大豆、白菜、芥菜、花椰菜、柑橘、三叶草	向日葵、棉花、茶、茴香、番茄、茄子、辣椒、马铃薯

根据工程分析，本项目 HF 废气采用碱喷淋处理，HF 设计排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。据此，可以认为在废气处理设施正常运行的情况下，本项目 HF 废气可实现达标排放，且 HF 排放浓度较低，对人体健康影响较小。同时，采用 AERMOD 预测模式对 HF 排放进行进一步预测，HF 小时最大落地浓度为 $1.364\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均最大落地浓度为 $0.178\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年均浓度为 $0.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对比表 7.1-15 中各植物受影响的临界值，可以发现本项目 HF 排放对各类植物的产生的累积影响均较小。

综上所述，在企业废气处理设施正常运行的情况下，HF 废气的有组织排放对厂区员工、周围居民人体健康的直接影响和对周围植物（主要考虑有经济价值的农作物）的累积影响均较小。

6.1.7 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，采用进一步预测模型模拟本项目即全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度。根据结果可得本项目无需设置大气防护距离。

6.1.8 小结

(1)本项目拟建地属于嵊州市域范围，根据 2020 年嵊州市全年基本污染物监测数据，嵊州市属于达标区：

①本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值（1 小时平均、24 小时平均）的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

②本项目新增污染源（ SO_2 、 NO_x ）正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

③本项目排放的主要污染物叠加后的短期浓度（1 小时平均）符合环境质量标准。

④本项目排放的主要污染物（ SO_2 、 NO_x ）叠加后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

综上所述，本项目废气污染物环境影响可以接受。

(2)在废气处理装置故障或失效工况下，污染物的最大小时浓度贡献值均出现超标情况；而污染物在各敏感点处最大小时落地浓度也有明显增加甚至超标。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3) 在企业严格落实本环评提出的各项防治措施的前提下，根据预测结果，在正常工况下，本项目恶臭污染物排放对周围环境影响较小，不会产生明显的扰民问题。非正常工况下，本项目恶臭污染物最大小时贡献浓度出现超标现象，超标区域内的人群将受到恶臭的嗅觉刺激。企业必须严格控制工况，避免此类事故的发生。若有此类情况，需要采取相应应急措施，最大程度减少对周边环境的影响。

(4) 根据预测分析，本项目 HF 废气污染物经处理后排放量较小，对周围人群健康及动植物生长的影响不大。

(5)根据预测结果，本项目实施后贝达嵊州公司无需设置大气防护距离。

6.2 水环境影响简析

(1)废水纳管可行性分析

根据工程分析，本项目实施后新增废水排放量 7.768 万 t/a。公司厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入新建污水站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理达标纳管。

本项目建成后厂区日废水产生量约为 258.94t/d，厂区新建污水处理站处理能力为 750t/d（一期），从水量上分析，本项目建成后废水可依托新建废水处理站进行处理。本项目实施后全厂废水经厂内预处理后可达到纳管标准，排入嵊州经济开发区城北区的污水管道，至嵊新首创污水处理有限公司处理达标后排入曹娥江。由以上分析，本项目水污染控制措施有效，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有清洁雨水排入环境，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。

(2)区域污水处理厂依托性分析

根据调查，嵊新首创污水处理有限公司设计污水处理规模为 22.5 万 t/d，根据调查，该污水厂尚有 5 万 t/d 的废水处理余量，本项目新增纳管废水量占污水处理厂废水处理余量的 0.5%左右，故本项目实施后不会对嵊新污水处理厂的运行造成冲击和影响。且本项目废水经厂区处理后含盐量不高，对生化处理的毒性和抑制性较小，因此预计本项目废水不会对污水处理厂的正常运行造成冲击和影响。

总体来讲，本项目所在区域地表水曹娥江属于达标区，根据纳管可行性分析，本项目废水经厂区污水站处理后满足进管标准，进管水量满足要求，可以保证纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，地表水环境影响可接受。

6.3 地下水环境影响预测评价

6.3.1 区域水文地质特征

(1)评价区地层岩性

参考《贝达药业（嵊州）创新药产业化基地项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》：

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下4个工程地质层组：

①层、素填土(mlQ4)

杂色，松散，稍湿，主要成分是人工回填的卵砾石、砂土和强风化岩块，局部有大的块石，场地东北部有残留桩基和钢筋混凝土桩。分布不均匀。全场分布。层厚0.20～8.10m，层面高程34.79～48.11m。

②层、粉质黏土(alQ4)

灰黄色，可塑，中等压缩性，切面较光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。局部孔位缺失。层厚0.2～4.80m，层面高程31.01～47.31m。

③层、圆砾混粉质粘土(alQ4)

灰黄色，稍密～中密，以中密为主，稍湿～饱和，砾石呈亚圆形居多，少量次棱角状，砾石成分为凝灰岩、硅质岩，另有少量石英，粒径一般3～5cm，最大直径大于10cm。砾石间以粉粘粒和少量砂粒充填。均匀性一般，分选性差。冲洪积成因，局部孔位缺失。层厚0.40～6.50m，层面高程29.98～47.50m。

④1层、强风化砂砾岩夹泥质粉砂岩（K1c）

紫红色，细粒结构，层状构造。岩石风化强烈，岩芯上部呈砂土状，下部呈碎块状，岩体破碎，岩质软。局部孔位上部全风化成泥土状，厚度较小已并入该层，全场分布。层厚0.20～5.10m，层面高程28.78～45.40m。

④2层、中风化砂砾岩夹泥质粉砂岩（K1c）

紫红色，细粒结构，层状构造，节理裂隙较发育，裂隙面见黑色铁锰质氧化物渲染，岩芯呈短柱状和柱状为主，少数呈块状，柱节长以10~30cm为主，少量长者达30~50cm，锤击声哑，无反弹，岩质软。局部夹泥质粉砂岩，岩石天然单轴抗压强度标准值 f_{rk} 为6.9MPa，属软岩。岩体较完整，岩体基本质量等级为IV级。勘探孔深度内未见洞穴、临空面。全场分布。揭露层厚4.00~15.50m，层面高程26.66~43.90m。

(2)评价区地下水类型

拟建场地浅部地下水属第四系孔隙潜水及基岩裂隙水类型。

第四系孔隙潜水主要赋存于素填土、粉质粘土和圆砾混粉粘层中。其中粉质黏土，渗透性差，属相对隔水层；杂填土和圆砾混粉质粘土层富水性和渗透性较好，为强透水层，是地下水贮存和径流的良好空间和良好通道。

基岩裂隙水赋存于基岩风化裂隙中，并沿结构面活动，岩石透水性及富水性均受裂隙控制，具垂直分带之规律，一般近地表一定深度为中等透水性，含水量较丰富，向下即为弱透水性，含水量贫乏。

(3)地下水补给排泄

地下水主要受大气降水、地表水及地下水侧向补给，排泄以蒸发及侧向径流为主。

(4)地下水位及其变化幅度

勘察期间所测得钻孔内地下水稳定水位在0.0m~7.5m之间，其标高在33.83m~45.56m之间。根据场地及周边地势情况及周边水沟的水位调查情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，年变化幅度在3.00m左右。

工程地质剖面图 1--1'

比例：水平：1：500 垂直：1：150

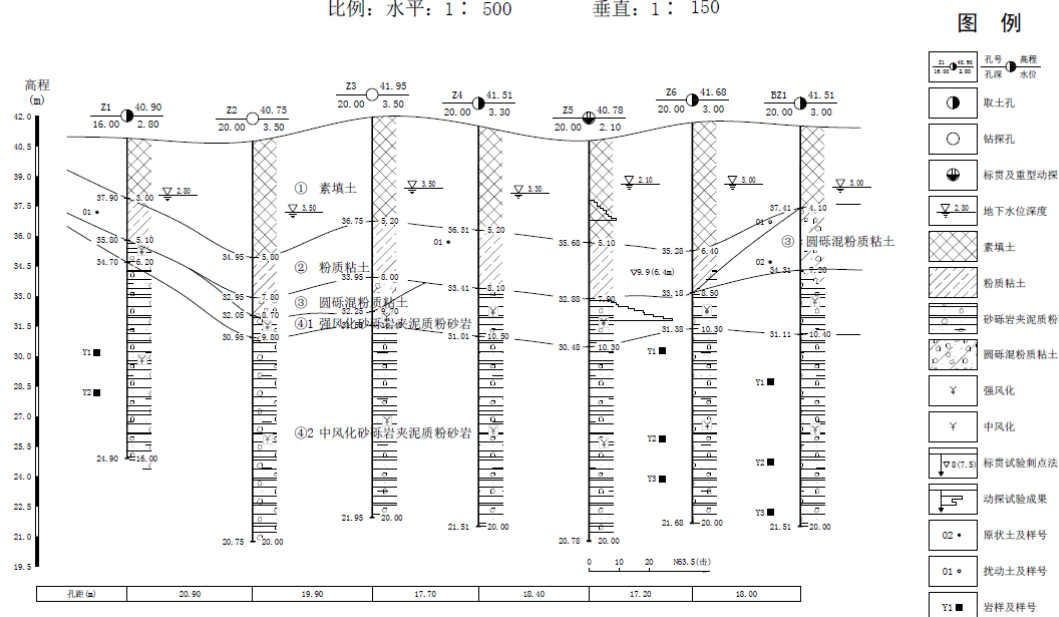


图6.3-1 典型工程地质剖面图



图6.3-2 本项目所在区域地下水等水位线图

6.3.2 地下水环境影响预测

6.3.2.1 污染源识别

(1) 污染源识别

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对地下水影响的污染源有：车间生产废水收集池、储罐区、污水处理站、污水管线、固废堆场污染区的地面等。污水处理站、固废暂存场、罐区、物料及污水输送管线等主要由于防腐、防渗不当或设施年久失修造成，

事故性的泄漏也会引发污染。本次环评选取废水处理站调节池的破损作为事故情景进行预测分析。

(2) 预测因子筛选

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本报告采用标准指数法进行判别，选取 COD、三氯甲烷作为地下水影响预测因子，并采用综合废水作为预测样本。

表 6.3-1 本项目地下水预测因子识别

污染物	浓度	标准值	标准指数
COD	6807	3	2269
氨氮	16	0.5	32
TN	60	/	/
二氯甲烷	13	0.02	650
AOX	90	/	/
SO ₄ ²⁻	0.4	250	0.0016
Cl ⁻	2459	250	9.836
盐分	5441	/	/
TP	210	/	/
三氯甲烷	87	0.06	1450
苯胺类	0.2	/	/
乙腈	1	/	/
氟化物	7	1.0	7

6.3.2.2 预测模型概化及参数选取

(1) 预测模型选取

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入—平面瞬时点源。其解析解为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

- x , y —计算点处的位置坐标；
- t—时间，d；
- C (x,y,t) —t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；
- M —承压含水层的厚度，m；
- m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；
- u —水流速度，m/d；
- n e—有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率

为便于模型计算, 将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定:

1° 污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响;

2° 预测区内的地下水是稳定流;

3° 污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行;

4° 预测区内含水层的基本参数(如渗透系数、厚度、有效孔隙度等)不变。

在上述概化条件下, 结合水文地质条件和地下水动力特征, 非正常工况情景下, 废水中污染物的扩散速度进行预测。

这样假定的理由是: ①有机污染物在地下水中的运移非常复杂, 影响因素除对流、弥散作用以外, 还存在物理、化学、微生物等作用, 这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难; ②从保守性角度考虑, 假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应, 可以被认为是保守型污染质, 只按保守型污染质来计算, 即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例; ③保守型考虑符合工程设计思想。

(2) 模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型, 能否达到对污染物迁移过程的合理预测, 关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有: 含水层厚度 M ; 外泄污染物质量 mM ; 岩层的有效孔隙度 n_e ; 水流速度 u ; 污染物纵向弥散系数 D_L ; 污染物横向弥散系数 D_T , 这些参数由本项目的工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

a、含水层的厚度 M

评价区内地下水含水主要赋存于素填土、粉质粘土和圆砾混粉粘层中, 根据野外施工钻孔情况和以往水文地质资料, 该层含水层平均厚度取 $4m$ 。

b、含水层的平均有效孔隙度 n

评价区地下水浅部粘性土层中的孔隙潜水, n 值为 0.81 。

c、水流速度 u

含水层渗透系数取经验值, $0.1m/d$ 。根据岩土工程勘察报告, 场地潜水含水层地下水水流坡度平均约 0.05 , 则地下水流速为 $0.1 \times 0.05 / 0.943 = 0.005m/d$ 。

d、纵向 x 方向的弥散系数 D_L

纵向弥散系数：0.007m²/d。

e、横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据经验一般 $D_T/D_L=0.1$ ，因此 D_T 取为 0.0007m²/d。

各模型中参数取值见表 6.3-2。

表 6.3-2 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
取值	0.1	0.05	0.943	0.005	0.007	0.0007

f、瞬时注入的污染物质量 mM

本工程可能出现泄漏的地点为污水处理站调节池的泄漏。

表 6.3-3 各预测污染因子浓度取值

废水	污染预测因子	浓度(mg/L)	III类标准限值
废水收集池	COD	6807	3
	三氯甲烷	87	0.06

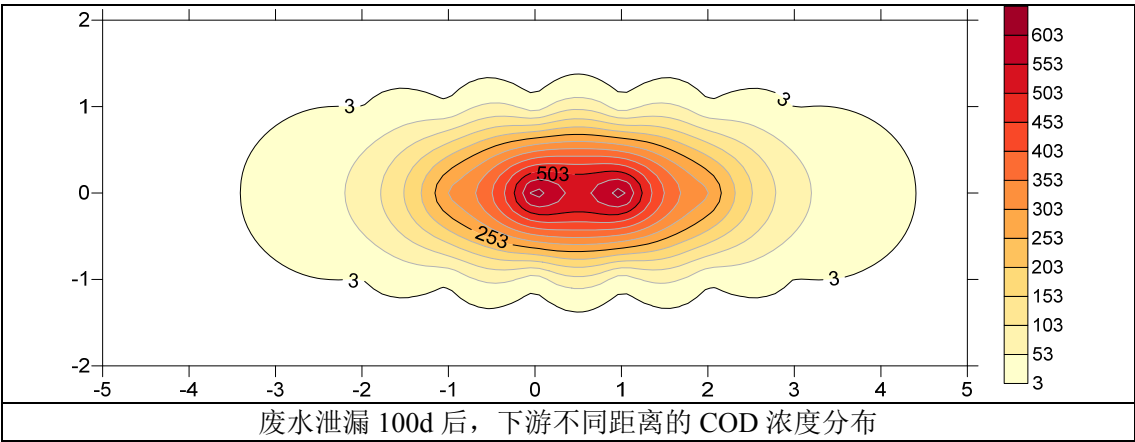
假设废水池（57.2m²）池底发生破损，污水泄漏至地下水中，按池底部 5%的面积出现破裂，本次地下水监测计划拟每季度监测一次，因此污染物泄漏天数约 90d。

则泄漏的 COD 质量为：57.2m²×5%×0.005m/d×90d×6807mg/L=8760.6g；

三氯甲烷质量为：57.2m²×5%×0.005m/d×90d×87mg/L=112.0g

6.3.2.3 预测结果

本次预测时间段取废水泄漏 100d，365d、1000d。废水调节池发生泄漏后，其泄漏液中 COD 和三氯甲烷随时间推移其污染羽的分布范围分布见图 7.3-1~图 7.3-2。



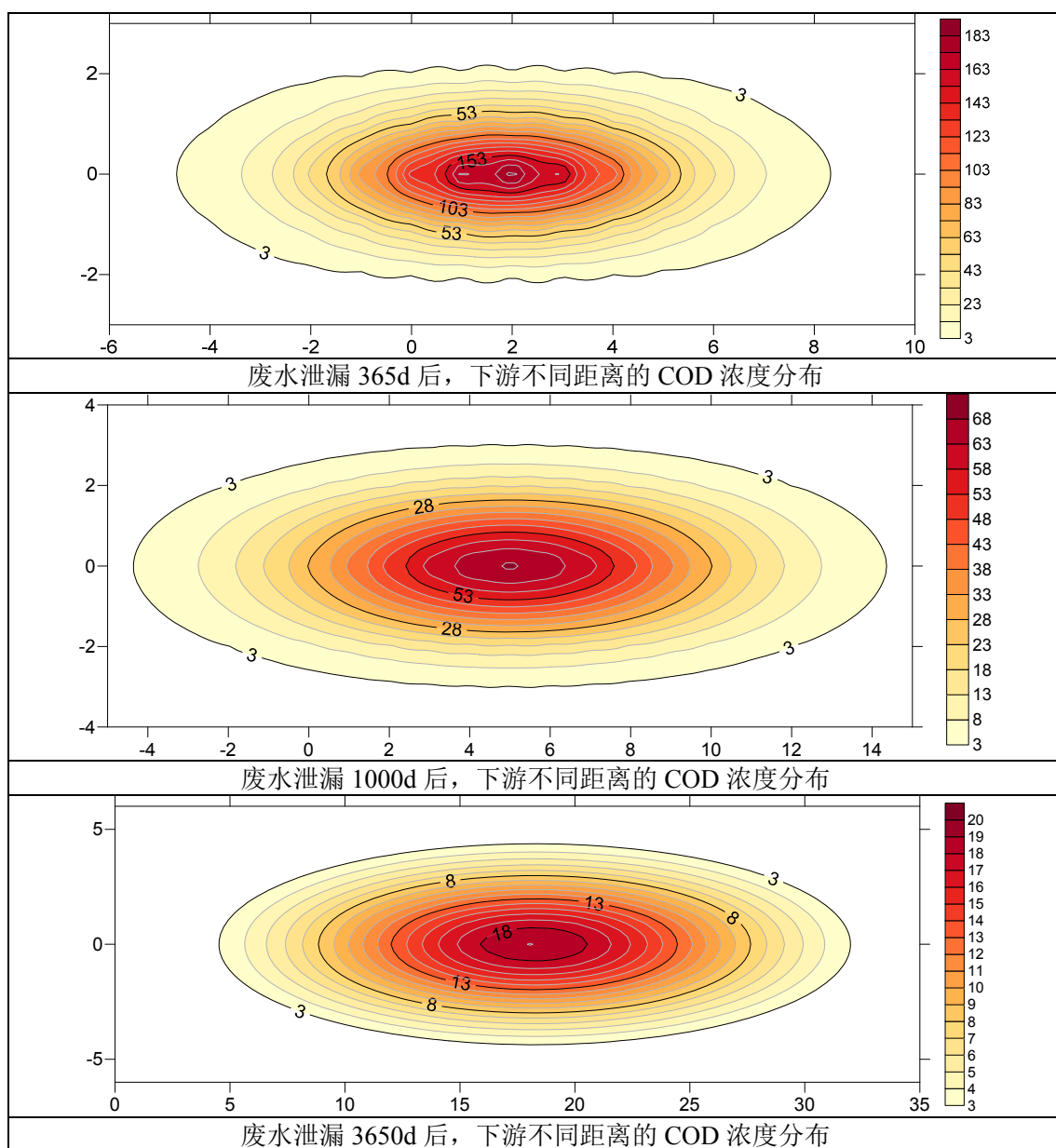


图 6.3-3 废水泄漏后下游 COD 贡献浓度随距离变化趋势

从图 6.3-3 可知，COD 对地下水的影响以浓度最高点为中心向四周扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，在泄漏 100d、365d、1000d、3650d 时，其污染羽中心点分别距离废水收集池 0.5m、2m、5m、18m 处。由于项目拟建地地下水水流速度慢，渗透系数小，污染物扩散速度相对较慢，污染羽中心点浓度随着扩散浓度下降速度较快。

由预测结果可以看出，随着泄漏时间的推移，渗滤废水中 COD 贡献浓度引起的超标范围和距离随着时间的推移不断增大，渗滤液在泄漏 100d 后，泄漏废水中 COD 在下游的最远超标距离泄漏点 4.5m 处；渗滤液在泄漏 365d 后，泄漏废水中 COD 在下游的最远超标距离泄漏点 8.5m 处；渗滤液在泄漏 1000d 后，泄漏废水中 COD 在下游的最远超标距离泄漏点 14.5m 处；渗滤液在泄漏 3650d 后，泄漏废水中 COD 在下游的最远超标距离泄漏点 32m 处。

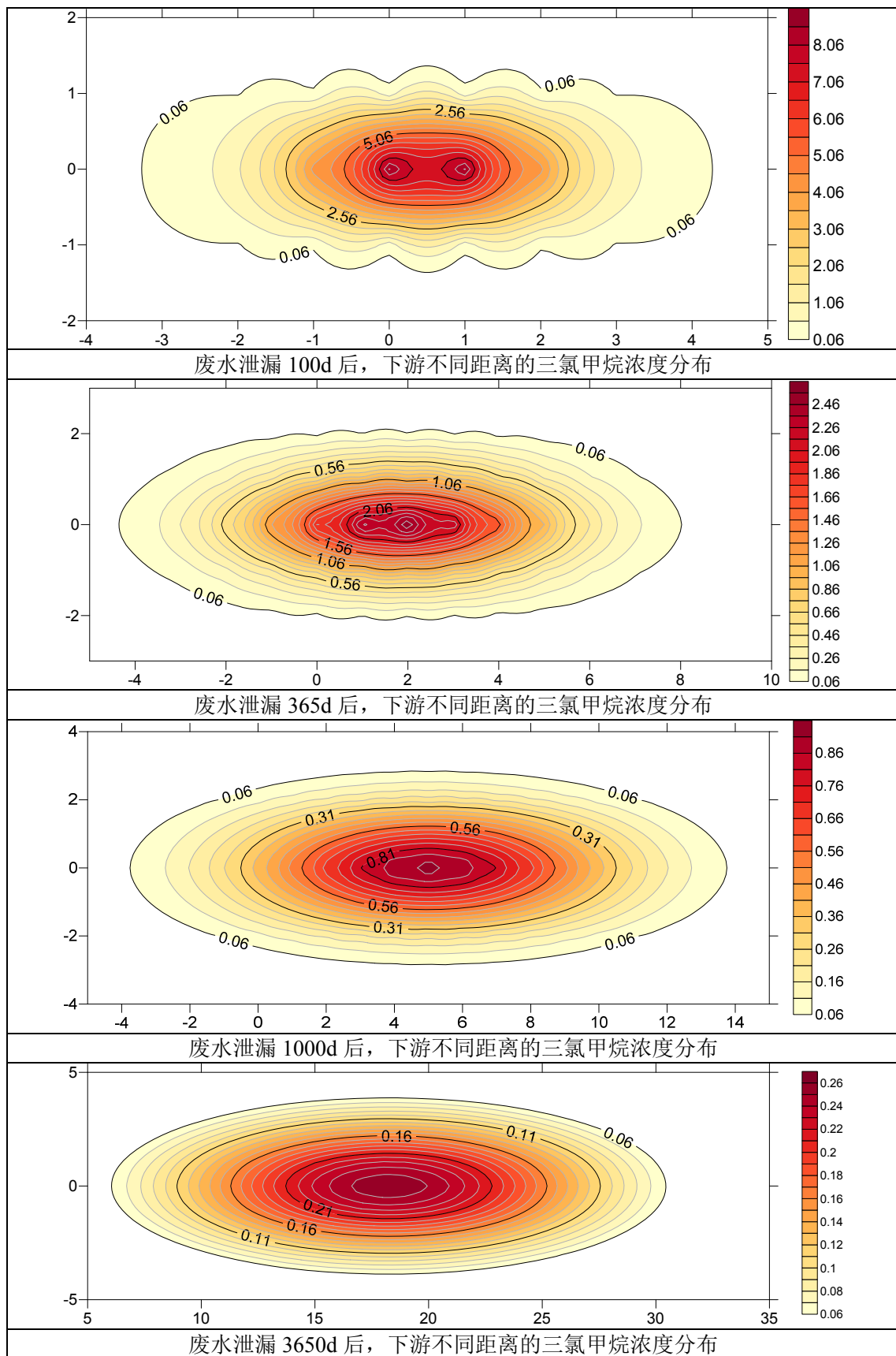


图 6.3-4 废水泄漏后下游三氯甲烷贡献浓度随距离变化趋势

从图 6.3-4 可知，三氯甲烷对地下水的影响以浓度最高点为中心向四周扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，在泄漏 100d、365d、1000d、3650d 时，其污染羽中心点分别距离废水收集池 0.5m、2m、5m、18 m 处。由于项目拟建地地下水水流速度慢，渗透系数小，污染物扩散速度相对较慢，污染羽中心点浓度也随着扩散浓度下降速度较快。

由预测结果可以看出，随着泄漏时间的推移，渗漏废水中三氯甲烷贡献浓度引起的超标范围和距离随着时间的推移不断增大，渗滤液在泄漏 100d 后，泄漏废水中三氯甲烷在下游的最远超标距离在位于泄漏点 4.2m 处；渗滤液在泄漏 365d 后，泄漏废水三氯甲烷在下游的最远超标距离在位于泄漏点 8m 处；渗滤液在泄漏 1000d 后，泄漏废水三氯甲烷在下游的最远超标距离在位于泄漏点 14m 处；渗滤液在泄漏 3650d 后，泄漏废水三氯甲烷在下游的最远超标距离在位于泄漏点 31m 处。

由此可见在污水处理站调节池防渗层有破损的情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，尤其是车间工艺废水收集池的防渗防沉降措施。另外企业还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

6.4 噪声环境影响分析

1、噪声源强

本项目噪声环境影响，主要来自机械设备的运行噪声。根据类比调查及计算，主要生产设备噪声源强见表 6.4-1~表 6.4-2。

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物 插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	车间 1	真空泵 1#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-50	-124	0	41.8	17.4	34.7	4.6	44.6	52.2	46.2	63.7	24 小时连续运行	20	24.58	32.19	26.19	43.74	1
2		真空泵 2#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-50	-126	0	41.8	14.8	34.7	7.2	44.6	53.6	46.2	59.9	24 小时连续运行	20	24.58	33.59	26.19	39.85	1
3		真空泵 3#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-23	-154	0	31.5	8	45	14	47.0	58.9	43.9	54.1	24 小时连续运行	20	27.03	38.94	23.94	34.08	1
4		真空泵 4#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-23	-154	0	31.5	6	45	16	47.0	61.4	43.9	52.9	24 小时连续运行	20	27.03	41.44	23.94	32.92	1
5		真空泵 5#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-60	-162	12	3.7	2.9	72.8	19.1	65.6	67.8	39.8	51.4	24 小时连续运行	20	45.64	47.75	19.76	31.38	1
6		真空泵 6#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-58	-162	12	3.5	2.9	73	19.1	66.1	67.8	39.7	51.4	24 小时连续运行	20	46.12	47.75	19.73	31.38	1
7		真空泵 7#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-16	-158	12	2.9	4.8	73.6	17.2	67.8	63.4	39.7	52.3	24 小时连续运行	20	47.75	43.38	19.66	32.29	1
8		真空泵 8#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-16	-160	12	2.9	3.7	73.6	18.3	67.8	65.6	39.7	51.8	24 小时连续运行	20	47.75	45.64	19.66	31.75	1
9		粉碎机 1#	316L	~80	选用低噪声设备	-32	-175	0	10.5	13.4	66	8.6	51.6	49.5	35.6	53.3	24 小时连续运行	20	31.58	29.46	15.61	33.31	1
10		粉碎机 2#	316L	~80	选用低噪声设备	-58	-115	12	60.7	8.8	15.8	13.2	36.3	53.1	48.0	49.6	24 小时连续运行	20	16.34	33.11	28.03	29.59	1
11	车间 4	真空泵 1#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-10	-64	17.8	44.5	5.4	30.5	14.6	44.0	62.4	47.3	53.7	24 小时连续运行	20	24.03	42.35	27.31	33.71	1
12		真空泵 2#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-8	-66	17.8	43.2	5.4	31.8	14.6	44.3	62.4	47.0	53.7	24 小时连续运行	20	24.29	42.35	26.95	33.71	1
13		真空泵 3#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-6	-68	17.8	41.9	5.4	33.1	14.6	44.6	62.4	46.6	53.7	24 小时连续运行	20	24.56	42.35	26.60	33.71	1
14		真空泵 4#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-4	-70	17.8	40.6	5.4	34.4	14.6	44.8	62.4	46.3	53.7	24 小时连续运行	20	24.83	42.35	26.27	33.71	1
15		真空泵 5#	150L/S	~85	选用低噪声设备	-2	-72	17.8	39.3	5.4	35.7	14.6	45.1	62.4	45.9	53.7	24 小时连续运行	20	25.11	42.35	25.95	33.71	1
16		真空泵 6#	150L/S	~85	选用低噪声设备	0	-74	17.8	38	5.4	37	14.6	45.4	62.4	45.6	53.7	24 小时连续运行	20	25.40	42.35	25.64	33.71	1
17		真空泵 7#	150L/S	~85	选用低噪声设备	10	-76	17.8	13.1	5.4	61.9	14.6	54.7	62.4	41.2	53.7	24 小时连续运行	20	34.65	42.35	21.17	33.71	1
18		真空泵 8#	150L/S	~85	选用低噪声设备	12	-78	17.8	11.7	5.4	63.3	14.6	55.6	62.4	41.0	53.7	24 小时连续运行	20	35.64	42.35	20.97	33.71	1
19		真空泵 9#	150L/S	~85	选用低噪声设备	14	-80	17.8	10.3	5.4	64.7	14.6	56.7	62.4	40.8	53.7	24 小时连续运行	20	36.74	42.35	20.78	33.71	1
20		真空泵 10#	150L/S	~85	选用低噪声设备	16	-82	17.8	8.9	5.4	66.1	14.6	58.0	62.4	40.6	53.7	24 小时连续运行	20	38.01	42.35	20.60	33.71	1
21		真空泵 11#	150L/S	~85	选用低噪声设备	18	-84	17.8	7.5	5.4	67.5	14.6	59.5	62.4	40.4	53.7	24 小时连续运行	20	39.50	42.35	20.41	33.71	1
22		真空泵 12#	150L/S	~85	选用低噪声设备	20	-86	17.8	6.1	5.4	68.9	14.6	61.3	62.4	40.2	53.7	24 小时连续运行	20	41.29	42.35	20.24	33.71	1
21	车间 5	粉碎机 1#	316L	~80	选用低噪声设备	-9	-73	11.8	46	4.8	29	15.2	38.7	58.4	42.8	48.4	24 小时连续运行	20	18.74	38.38	22.75	28.36	1
22		粉碎机 2#	316L	~80	选用低噪声设备	-11	-76	11.8	46	2.4	29	17.6	38.7	64.4	42.8	47.1	24 小时连续运行	20	18.74	44.40	22.75	27.09	1
23		粉碎机 1#	316L	~80	选用低噪声设备	23	-68	0	23.5	6.9	51.5	13.1	44.6	55.2	37.8	49.7	24 小时连续运行	20	24.58	35.22	17.76	29.65	1
24		粉碎机 2#	316L	~80	选用低噪声设备	28	-72	0	19.8	6.9	55.2	13.1	46.1	55.2	37.2	49.7	24 小时连续运行	20	26.07	35.22	17.16	29.65	1
25		真空泵 1#	150L/S	~85	选用低噪声设备	13	-29	11.8	64.5	17.1	10.5	2.9	40.8	52.3	56.6	67.8	24 小时连续运行	20	20.81	32.34	36.58	47.75	1
26		真空泵 2#	150L/S	~85	选用低噪声设备	17	-30	11.8	60	17.1	15	2.9	41.4	52.3	53.5	67.8	24 小时连续运行	20	21.44	32.34	33.48	47.75	1
27	车间 6	真空泵 3#	150L/S	~85	选用低噪声设备	24	-47	17.8	42	5.5	33	14.5	44.5	62.2	46.6	53.8	24 小时连续运行	20	24.54	42.19	26.63	33.77	1
28		真空泵 4#	150L/S	~85	选用低噪声设备	51	-58	17.8	35	5.5	40	14.5	46.1	62.2	45.0	53.8	24 小时连续运行	20	26.12	42.19	24.96	33.77	1
29	车间 6	真空泵 1#	150L/S	~85	选用低噪声设备	33	0	0	23	11.5	7	8.5	49.8	55.8	60.1	58.4	25 小时连续运行	20	29.77	35.79	40.10	38.41	1
30		真空泵 2#	150L/S	~85	选用低噪声设备	33	-4	0	23	8.3	7	11.7	49.8	58.6	60.1	55.6	26 小时连续运行	20	29.77	38.62	40.10	35.64	1

表 6.4-2 主要声源噪声源强（主要室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
车间 1 屋顶风机 1#	-128	-95	23.8	~90	选用低噪声设备	24 小时连续运行
车间 8 屋顶循环水塔 1#	40	44	23.8	~85	选用低噪声设备	24 小时连续运行
车间 8 屋顶循环水塔 2#	45	49	23.8	~85	选用低噪声设备	24 小时连续运行
车间 8 屋顶循环水塔 3#	50	54	23.8	~85	选用低噪声设备	24 小时连续运行
车间 8 屋顶循环水塔 4#	55	59	23.8	~85	选用低噪声设备	24 小时连续运行
车间 4 屋顶风机 1#	-5	-44	23.6	~90	选用低噪声设备	24 小时连续运行
车间 5 屋顶风机 1#	32	-10	26	~90	选用低噪声设备	24 小时连续运行
车间 6 屋顶风机 1#	63	11	18	~90	选用低噪声设备	24 小时连续运行
车间 8 屋顶风机 1#	72	24	24.2	~90	选用低噪声设备	24 小时连续运行
车间 8 屋顶风机 2#	77	13	24.2	~90	选用低噪声设备	24 小时连续运行
污水处理站引风机	150	7	0	~90	选用低噪声设备、隔声降噪措施	24 小时连续运行
RTO 风机	200	-10	0	~90	选用低噪声设备、隔声降噪措施	24 小时连续运行
焚烧炉风机	170	10	0	~90	选用低噪声设备、隔声降噪措施	24 小时连续运行

2、预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的工业噪声预测计算模型。

(1) 室内声源等效为室外声源声功率级计算方法

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 6.4-1 近似求出。

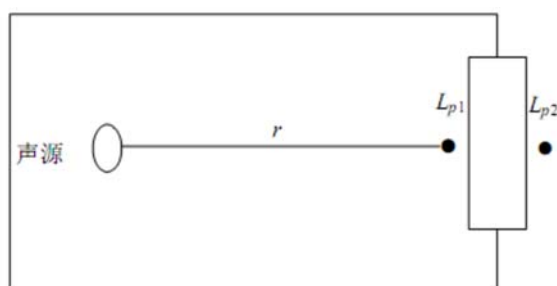


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 6.4-1})$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按公式（6.4-2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 6.4-2})$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 是房间内表面面积， m^2 ； α 是平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 6.4-3 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (\text{式 6.4-3})$$

式中：LP1i(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

LP1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（6.4-4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (TLi + 6) \quad (\text{式 6.4-4})$$

式中：LP2i(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；。

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 6.4-5 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 6.4-5})$$

（2）室外声源在预测点产生的声级计算模型

根据 HJ2.4-2021 中“附录 A 户外声传播的衰减”，户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式进行计算

$$L_P(r) = L_W + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： L_W —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c —指向性校正；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_W 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

或

$$L_P(r) = L_P(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_P(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_P(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

Dc—指向性校正；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_i^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_j^N t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

(4) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

3、预测计算与结果分析

根据上述计算公式计算噪声源对受声点的声级贡献，以厂界 5 个监测点及漩泽墅村、漩泽墅村的位置为预测受声点进行评价，预测结果见下表 6.4-3。

表 6.4-3 厂界噪声预测结果单位: dB (A)

预测点位置	贡献值/dB(A)						标准值		超标和达标情况	
	室外声源		室内声源		合计		昼间	夜间	昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
1#东厂界	50.2	50.2	0	0	50.2	50.2	65	55	达标	达标
2#南厂界	46.3	46.3	0	0	46.3	46.3			达标	达标
3#西厂界	45.4	45.4	0	0	45.4	45.4			达标	达标
4#北厂界 1	49.5	49.5	0	0	49.5	49.5			达标	达标
5#北厂界 2	52.3	52.3	0	0	52.3	52.3			达标	达标

表 6.4-4 声环境保护目标处噪声预测结果

序号	声环境保护 目标名称	噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	漩泽墅村	47.1	46.4	60	50	10.5	10.5	47.1	46.4	0	0	达标	达标

由表 6.4-3~表 6.4-4 预测结果可知，本项目经采取本评价提出措施处理后噪声级贡献值不大，项目建成后各预测点均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应标准限值。

漩泽墅村属于本项目声环境评价范围内保护目标，根据预测结果，本项目噪声在漩泽墅村的贡献值较低，可以认为本项目对该处居民噪声影响不大。

因此，总体来讲本项目建设运行不会对周围声环境带来明显影响。

6.5 固废环境影响分析

6.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

企业拟在厂区南侧，储罐区西南侧新建有一个面积约 700m² 的危险固废堆场，用于厂区危险废物的暂存。仓库内部要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求对地面进行硬化及防腐防渗处理，且仓库地面四周设置渗滤液沟。

根据工程分析结果，本项目投产后厂区危险废物产生量共 9173.97t/a，待鉴定固废 150t/a(污水处理站生化污泥危险固废属性待鉴定，在鉴定结果出具之前按照以危险固废进行管理)，除不含卤代烃的有机废液（~7200t/a）暂存在溶剂回收车间储罐内外，其余危险固废（含待鉴定固废）（~1900t/a）均暂存于危险废物固废堆场中。危险固废密度按照 2g/cm³ 折算，则固废体积约 950m³，危废包装桶高度按照 2m 计，有效利用空间按照 65%计，则需要暂存库面积~730m²，如以 6 个月转移一次的频率来看，则可满足暂存本项目的危废。

综上所述，在企业严格落实本环评提出的各项危废暂存场所建设要求及对废弃物进行及时转移的前提下，本项目危废贮存过程对周围环境的影响较小。

6.5.2 危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险固废（除自行焚烧处理外）均委托有资质的单位进行处理，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

6.5.3 危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目生产过程中产生的危险固废主要为离心废料、除尘料、过滤母液、蒸馏残渣、冷凝废液等，公用工程环节产生的危险固废主要为废液焚烧炉产生的飞灰、急冷塔盐渣、废催化剂及公用工程产生的废溶剂、废水预处理废渣、沾染危化品的废包装、质检废液、废树脂、车间除尘灰等。本项目产生的危险固废中不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚

烧炉焚烧，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置。其余固态危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质单位处置。

本项目拟在厂区内配套建设一套废液焚烧炉，设计焚烧处理能力为 1000kg/h。本项目拟建地位于嵊州市经济开发区城北化工区，用地性质为工业用地，不属于嵊州市生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。本项目所在地地质稳定，危废焚烧炉建设位置位于厂区东侧，距离该焚烧炉最近敏感点为厂区东北侧距焚烧炉约 540m 的漩泽墅村。其间有康牧药业公司、园区道路、绿化设施等作为间隔。故本项目配套建设的危废焚烧炉选址符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)危废焚烧设施选址要求。同时，本项目对危废焚烧炉烟气采用 SCNR 脱硝+急冷+干式吸收+布袋除尘+SCR 脱硝+两级碱液喷淋处理，根据 6.1 章节预测分析结果（表 6.1），焚烧炉排放废气污染物均可达标排放，其中二噁英小时最大落地浓度占标率仅为 0.61%；另外，危废焚烧炉运行产生废水均收集纳入厂区污水处理站集中处理，产生固体废物均委托相应资质单位处理。综合来看，该危废焚烧炉废气污染物排放对周围环境影响较小。

6.5.4 小结

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，对环境的影响较小。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响识别

本项目原料药生产项目，对土壤环境的影响类型属于污染影响型。本次项目废气污染物主要为 VOCs，另有少量 HCl、HF、NH₃、SO₂、NO_x 等无机废气排放；本项目在生产过程中产生废水均收集处理后纳管，只有后期洁净雨水外排。因此本项目土壤污染途径主要考虑为正常工况下无机废气的大气沉降污染，及非正常工况下（地面防渗措施损坏），泄漏的废水或生产物料通过垂直入渗的方式污染土壤环境。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目进行土壤环境影响途径识别，见表 6.6-1~表 6.6-2。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√	√	√	
服务期满后				

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间/场地	生产车间、污水车间及罐区	大气沉降	废气污染物	无机废气、二噁英等	连续
		地面漫流	生产废水（有机污染物、盐分等）	三氯甲烷、二氯甲烷、苯胺类、氯化物等	非正常工况
		垂直入渗	生产废水、泄漏物料（有机污染物、盐分等）	三氯甲烷、二氯甲烷、苯胺类、氯化物等	非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别, 本项目属于“石油加工、炼焦; 化学原料和化学制品制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 水处理剂等制造; 化学药品制造; 生物、生化制品制造”中“化学药品制造”, 因此属于 I 类项目。

本项目占地约 13.7 公顷, 属于建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50 \text{ hm}^2$)、中型 ($5 \sim 50 \text{ hm}^2$)、小型 ($\leq 5 \text{ hm}^2$) 中的中型占地规模 ($5 \sim 50 \text{ hm}^2$), 项目所在地位于嵊州市经济开发区城北化工区, 项目周边存在农用地及居民区等土壤环境保护目标, 属于较敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表 (表 6.6-3) 本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 6.6-3 污染影响型评价工作等级划分表

规模评价工作等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注: “-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

6.6.2 土壤环境影响分析

6.6.2.1 大气沉降影响分析

土壤大气沉降影响主要来自项目排放的废气污染物中可溶性气体随降雨进入土壤或颗粒态废气因重力沉降至土壤环境。根据工程分析, 本项目排放的废气污染物主要为有机废气、HCl、SO₂、NO_x 等。其中酸性无机废气可能以降雨形式沉降, 从而导致土壤酸化。

根据本项目废气污染物特性, 选取 pH、二噁英作为预测因子。并采用《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018) 对本项目实施后所在区域土壤环境影响程度进行预测分析, 具体如下:

1、预测因子: pH、二噁英

2、预测方法: 采用《环境影响评价技术导则土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018) 附录 E.1 中的方法进行预测:

(1) 单位质量土壤中污染物的增量:

采用如下公式计算单位质量土壤中污染物的增量:

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中:

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量, mmol/kg;

I_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量, mmol;

L_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

R_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量, mmol

ρ_b —表层土壤容重, kg/m³;

A —预测评价范围, m² ;

D —表层土壤深度, 一般取 0.2m;

n —持续年份, a。

根据正常工况下大气预测结果可得厂区内 HCl 日平均最大落地浓度约为 1.069μg/m³, HF 日平均最大落地浓度约为 0.098μg/m³, 二噁英最大落地浓度约为 2.21×10⁻⁵ngTEQ/m³, 假设其沉降量 I_s 为日最大落地浓度×全年天数(300d)×土壤面积(4.86km²)×1m, 则本项目游离酸 I_s =49.85mol/a, 二噁英 I_s =32221.8ngTEQ/a。 其余因子参数取值见表 6.6-4。

表 6.6-4 预测参数表

预测因子	pH	二噁英
I_s^*	49.85mol (游离酸)	32221.8ngTEQ
L_S	暂不考虑	
R_S	暂不考虑	
ρ_b	1120kg/m ³ (土壤理化性质监测结果平均值)	
A	4.86km ² (厂区范围及沿厂界外延 1000m 范围)	
D	0.2m (导则推荐取值)	
n	30 (一般企业经营年限)	

根据公式计算, 本项目单位质量表层土壤中游离酸的增量为 1.4×10⁻³mmol/kg, 二噁英的增量为 8.88×10⁻⁴ng/kg。

(2) 无机酸性废气 (HCl、HF) 排放后表层土壤 pH 预测值:

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中： pH_b —土壤 pH 现状值；

BC_{pH} —缓冲容量， $\text{mmol}/(\text{kg}\cdot\text{pH})$ ；

pH—土壤 pH 预测值

根据文献资料（姜军、徐仁扣、赵安珍.用酸碱滴定法测定酸性红壤的 pH 缓冲容量[J]. 土壤通报. 2006 年第 6 期 1247-1248.）对闽、浙、皖 3 省某些酸性红壤的 pH 缓冲容量的研究表明，不同土壤的 pH 缓冲容量数值之间有比较大的差异，但大部分红壤的 pH 缓冲容量值在 $15.0\text{mmol}/(\text{kg}\cdot\text{pH})$ 左右。项目所在地土壤类型为酸性红壤，本次评价 pH 缓冲容量值取 $15.0\text{mmol}/(\text{kg}\cdot\text{pH})$ 。

故在正常工况下本项目 HCl 废气沉降导致的 pH 变化量为 -9.2×10^{-5} ，对本项目所在区域土壤酸碱性的影响不大，不会造成土壤的明显酸化。

（3）单位质量土壤中二噁英预测值：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中二噁英的现状值， ngTEQ/kg ；

S—单位质量土壤中二噁英的预测值， ngTEQ/kg 。

根据本项目环评期间对项目拟建地土壤的现状监测情况， S_b 取各监测点位表层土样监测结果的平均值作为现状值，即 $1.048\text{ngTEQ}/\text{kg}$ 。故单位质量土壤中二噁英预测值为 $1.048\text{ngTEQ}/\text{kg}$ ，满足《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的第二类用地筛选值标准（ $40\text{ngTEQ}/\text{kg}$ ）。

6.6.2.2 地面漫流影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业生产装置、危险品仓库周边设置排水沟及切换阀门；储罐区设置围堰及切换阀门；厂区内设置事故应急池，污水总排放口及雨水总排放口设置截止阀。事故在事故状态下，事故废水收集于围堰或事故应急池内，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实各项防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.6.2.3 垂直入渗影响分析

1、污染源识别

结合本项目特点，本次预测考虑最易发生下渗污染事故的污染源，即废水处理站收集池池体的破损作为事故情景进行预测分析。本次预测假设池体破损问题在事故发生 90d 时

可被发现及修复，采用一维非饱和溶质运移模型预测方法对其可能影响到的土壤深度进行定量预测分析。

2、预测因子筛选

本项目污染物主要来源于各类有机污染物，考虑其综合影响效果，故本次环评选取三氯甲烷作为土壤影响预测因子，根据工程分析，事故源强参数选取见表 6.6-5。

表 6.6-5 本项目土壤（垂直下渗型）污染影响预测源强

污染源	污染物浓度（mg/L）		下渗方式	工况	持续时间
废水调节池	三氯甲烷	87	连续	非正常	90d

3、预测模型概化及参数选取

本项目采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

（2）初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, \quad L \leq z \leq 0$$

（3）边界条件

本次预测采用定浓度边界，非连续点源条件：

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

（4）土壤概化

根据项目所在场地地勘资料，确定调查评价区内土壤自上而下依次主要为素填土、粉质黏土、圆砾混粉质黏土、强风化砂砾岩夹泥质粉砂岩等。本次预测将各土层概化为均匀土质，以表层土相关参数为依据，进行模型预测。

表 6.6-6 土壤概化参数一览表

项目	弥散系数 (m ² /d)	渗流速率 (m/d)	土壤含水率 (%)
参数	0.007	0.005	28.6

4、预测结果

表 6.6-7 给出了本项目废水调节池发生破损后，泄漏废水中三氯甲烷经垂直入渗进入土壤环境后，对在土壤中的浓度随土层深度及时间的变化情况。通过预测数据可以看出，随着时间的推移，污染物入渗深度逐渐加深，根据预测结果，在不考虑污染物在土层中的吸附、降解等作用的情况下，可下渗至底层土层。

而特定土层（除表层外）中污染物的浓度随时间的变化，呈现先递增后减少的变化趋势。各土层在泄漏事故发生 30 年后，有机污染物仍对土壤存在微小影响。

总体上看，污染物进入土壤后，对土壤环境产生的污染在时间和空间上都将产生较为持久的影响。因此，本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

表 6.6-7 三氯甲烷垂直下渗土壤污染预测结果

单位：mg/L

时间 d 距离 m	7	30	60	90	180	365	1000	3650	7300	36500
0	87.00	87.00	87.00	87.00	0	0	0	0	0	0
0.1	17.33	19.36	20.02	20.36	0.55	0.24	0	0.05	0.04	0
0.15	15.52	18.46	19.37	19.82	0.70	0.28	0	0.05	0.04	0
0.2	14	17.57	18.73	19.29	0.84	0.32	0.13	0.06	0.04	0
0.3	10	15.80	17.46	18.23	1.12	0.39	0.14	0.06	0.04	0
0.4	7	14.04	16.19	17.19	1.41	0.46	0.15	0.06	0.04	0
0.5	4	12	14.93	16.16	1.69	0.53	0.17	0.06	0.04	0
0.6	2	11	13.68	15.12	1.98	0.61	0.18	0.06	0.04	0
0.7	1	9	12	14.09	2.27	0.68	0.20	0.06	0.04	0
0.8	0	7	11	13.06	2.55	0.75	0.21	0.07	0.04	0
0.9	0	6	10	12	2.84	0.82	0.22	0.07	0.04	0
1	0	5	9	11	3.11	0.90	0.24	0.07	0.04	0
1.1	0	3	8	10	3.37	0.97	0.25	0.07	0.04	0
1.2	0	3	7	9	3.61	1.04	0.26	0.07	0.05	0
1.3	0	2	6	8	4	1.12	0.28	0.08	0.05	0
1.4	0	1	5	7	4	1.19	0.29	0.08	0.05	0
1.5	0	1	4	6	4	1.26	0.30	0.08	0.05	0
1.6	0	1	3	6	4	1.33	0.32	0.08	0.05	0

时间 d 距离 m	7	30	60	90	180	365	1000	3650	7300	36500
1.7	0	0	3	5	4	1.40	0.33	0.08	0.05	0
1.8	0	0	2	4	4	1.46	0.34	0.08	0.05	0
1.9	0	0	2	4	4	1.52	0.36	0.09	0.05	0
2	0	0	1	3	4	1.58	0.37	0.09	0.05	0
3	0	0	0	0	2	1.81	0.50	0.10	0.06	0
5	0	0	0	0	0	0.70	0.63	0.14	0.07	0
10	0	0	0	0	0	0	0.12	0.18	0.09	0
15	0	0	0	0	0	0	0.00	0.11	0.10	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.07	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.03	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0

6.6.6.4 小结

因此正常工况下情况下，本项目排放的 HCl、二噁英废气基本不会随降雨对土壤产生污染影响，而当厂区易污染区域地面防渗层破损的非正常工况发生时，泄漏的有机物料会通过下渗对土壤造成污染。因此，本报告要求企业严格做好废气污染物的收集处理，同时落实对项目易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续为维护或修复工作。

6.7 风险评价

6.7.1 风险调查

6.7.7.1 建设项目风险源调查

本项目为原料药生产项目，本报告针对项目实施后厂区生产运行过程可能的环境风险事故进行分析评价。

根据本项目各产品工艺特点及涉及的物料属性，同时对照 HJ169-2018 附录 B 及相关危险化学品规范文件，本项目环境风险源主要考虑各生产车间内涉及危险物质的生产设备、储罐区、危化品仓库、废气治理设施、废水处理系统、危废仓库等。

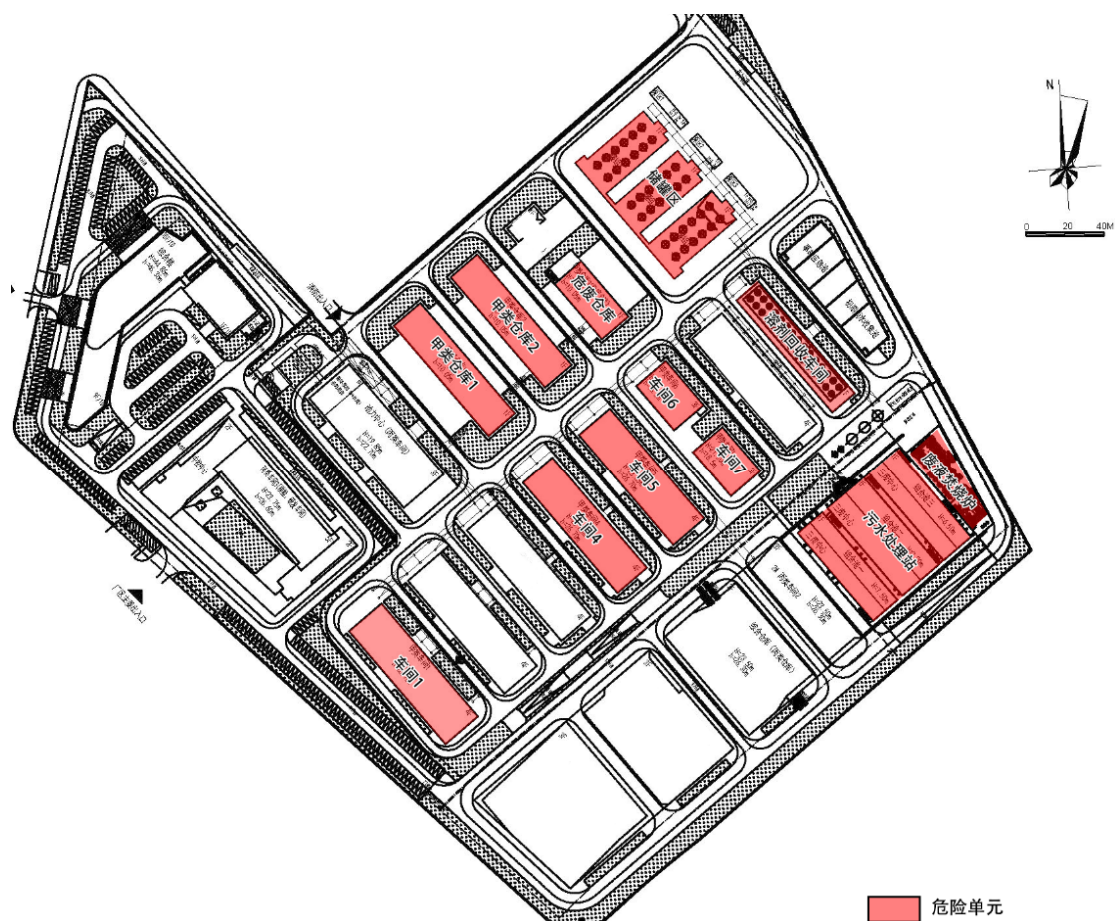


图 6.7-1 厂区危险单元分布图

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

本项目主要危险单元内各危险物质贮存情况统计见表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目危险物质数量贮存情况统计

地点	物质名称	储罐容积 (m ³)	数量（个）	最大贮存/在线量(t)	备注
储罐区	98%硫酸	60	1	85	储罐区一
	液碱	60	1	60	
	甲酰胺	60	1	55	
	THF	60	1	50	
	无水甲醇	60	1	40	
	异丙醇	60	1	40	
	丙酮	60	1	40	
	无水乙醇	60	1	40	
	回收乙醇	60	1	40	储罐区二
	三氯甲烷	60	1	70	
	回收三氯甲烷	60	1	70	
	二氯甲烷	60	1	65	
	乙酸乙酯	60	1	50	
废水预处理 车间	焚烧废液(S1-1)	30m ³	1	35	
	酸性含卤代烃废水	30m ³	1	35	
	碱性含卤代烃废水	30m ³	1	35	

地点	物质名称	储罐容积(m ³)	数量(个)	最大贮存/在线量(t)	备注
	中性含卤代烃废水	30m ³	1	35	
	稀废水(脱溶冷凝水)	30m ³	1	35	
	废卤液	30m ³	1	35	
	钾盐洗废水	30m ³	1	35	
	非含卤高浓废水	30m ³	1	35	
	非含卤高浓含盐废水	30m ³	1	35	
溶剂回收罐 (车间 8)	待回收的三氯甲烷	30m ³	1	35	
	回收三氯甲烷	30m ³	1	35	
	待回收的丙酮 1	30m ³	1	20	
	回收丙酮 1	30m ³	1	20	
	废异丙醇	30m ³	1	20	
	待回收的乙醇 1	30m ³	1	20	
	回收乙醇 1	30m ³	1	20	
	废溶剂储罐 (不含卤代烃)	30m ³	1	20	
	待回收的丙酮 2	30m ³	1	20	
	回收丙酮 2	30m ³	1	20	
	待回收的乙醇 2	30m ³	1	20	
	回收乙醇 2	30m ³	1	20	
甲类仓库 1	间氨基苯乙炔	/	/	3	液体, 桶装
	间氯过氧苯甲酸	/	/	1	固体, 袋装
甲类仓库 2	三氯氧磷	/	/	15	液体, 桶装
	DMF	/	/	5	液体, 桶装
	氮气	/	/	1	加压气体, 瓶装
	氢气	/	/	1	加压气体, 瓶装
	3-氯丙酰氯	/	/	4	液体, 桶装
	甲磺酸	/	/	6	液体, 桶装
	1,4-二氧六环	/	/	10	液体, 桶装
	盐酸	/	/	1	液体, 桶装
	二异丙基乙胺	/	/	0.1	液体, 桶装
	乙腈	/	/	5	液体, 桶装
	磷酸	/	/	1	液体, 桶装
	DMSO	/	/	3	液体, 桶装
	三氟乙酸	/	/	1	液体, 桶装
	仲丁醇	/	/	1	液体, 桶装
丙类仓库	氢氧化钠	/	/	15	固体, 袋装
	氢氧化钾	/	/	5	固体, 袋装
	碳酸钾	/	/	5	固体, 袋装
	碳酸钡	/	/	1	固体, 袋装
	醋酸钡	/	/	1	固体, 袋装
	甲酸铵	/	/	5	固体, 袋装
	马来酸	/	/	5	固体, 袋装
车间 1	异丙醇	/	/	10	设备在线/车间暂存
	间氨基苯乙炔	/	/	0.15	设备在线/车间暂存
	DMF	/	/	0.04	设备在线/车间暂存
	丙酮	/	/	6.75	设备在线/车间暂存
	无水乙醇	/	/	4.56	设备在线/车间暂存

地点	物质名称	储罐容积 (m ³)	数量 (个)	最大贮存/在线量(t)	备注
	乙酸乙酯	/	/	5.98	设备在线/车间暂存
	甲磺酸	/	/	0.23	设备在线/车间暂存
	甲醇	/	/	6.59	设备在线/车间暂存
	85%磷酸	/	/	0.05	设备在线/车间暂存
	马来酸			0.02	设备在线/车间暂存
车间 4	氢气	/	/	0.005	设备在线/车间暂存
	THF	/	/	7.30	设备在线/车间暂存
	乙酸乙酯	/	/	24.42	设备在线/车间暂存
	3-氯丙酰氯	/	/	0.13	设备在线/车间暂存
	氢氧化钾	/	/	0.24	设备在线/车间暂存
	异丙醇	/	/	15.39	设备在线/车间暂存
	1,4-二氧六环	/	/	3.48	设备在线/车间暂存
	二氯甲烷	/	/	20.66	设备在线/车间暂存
	盐酸	/	/	0.04	设备在线/车间暂存
	碳酸铯	/	/	0.5	设备在线/车间暂存
	醋酸钨	/	/	0.01	设备在线/车间暂存
	无水乙醇	/	/	1.47	设备在线/车间暂存
	甲醇	/	/	6.03	设备在线/车间暂存
	氢氧化钠	/	/	0.1	设备在线/车间暂存
	盐酸	/	/	0.11	设备在线/车间暂存
	三氯氧磷	/	/	0.18	设备在线/车间暂存
	乙腈	/	/	1.66	设备在线/车间暂存
	N,N-二异丙基乙胺	/	/	0.01	设备在线/车间暂存
	三氟乙酸	/	/	0.15	设备在线/车间暂存
	间氯过氧苯甲酸	/	/	0.02	设备在线/车间暂存
	亚硫酸钠	/	/	0.01	设备在线/车间暂存
	仲丁醇	/	/	0.56	设备在线/车间暂存
	碳酸钾	/	/	0.07	设备在线/车间暂存
车间 5	甲酰胺	/	/	7.15	设备在线/车间暂存
	甲酸铵	/	/	0.73	设备在线/车间暂存
	三氯甲烷	/	/	22.24	设备在线/车间暂存
	三氯氧磷	/	/	1.99	设备在线/车间暂存
	DMF	/	/	0.17	设备在线/车间暂存
	氢氧化钠	/	/	1.8	设备在线/车间暂存
	丙酮	/	/	4.5	设备在线/车间暂存
	THF	/	/	4.99	设备在线/车间暂存
	3-氯丙酰氯	/	/	0.21	设备在线/车间暂存
	乙酸乙酯	/	/	6.22	设备在线/车间暂存
	氢氧化钾	/	/	0.4	设备在线/车间暂存
	异丙醇	/	/	25.65	设备在线/车间暂存
车间 6	氢气	/	/	0.01	设备在线/车间暂存
	THF	/	/	7.28	设备在线/车间暂存
	乙酸乙酯	/	/	22.89	设备在线/车间暂存
质检研发楼	试剂	/	/	1.69	设备在线/车间暂存
危废仓库	危险废物 (含待鉴定)	/	/	975.91	6 个月暂存量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 针对项目涉及的危险物质及其临界量, 本项目 Q 值确定情况见表 6.7-2。

表 6.7-2 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	85	10	8.5
2	氢氧化钠	1310-73-2	76.8	/	/
3	甲酰胺	75-12-7	62.15	/	/
4	四氢呋喃	109-99-9	69.57	1000	0.1
5	甲醇	67-56-1	52.62	10	5.3
6	异丙醇	67-63-0	111.04	10	11.1
7	丙酮	67-64-1	131.25	10	13.1
8	乙醇	64-17-5	166.03	500	0.3
9	三氯甲烷	67-66-3	232.24	10	23.2
10	二氯甲烷	75-09-2	85.66	10	8.6
11	乙酸乙酯	141-78-6	109.51	10	11.0
12	间氨基苯乙炔	54060-30-9	1.02	/	/
13	三氯氧磷	10025-87-3	17.17	50	0.3
14	N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)	68-12-2	5.21	5	1.0
15	氢气	1333-74-0	1.01	10	0.1
16	氮气	7727-37-9	1	/	/
17	3-氯丙酰氯	625-36-5	4.34	/	/
18	甲磺酸	75-75-2	6.23	/	/
19	1,4-二氧六环	123-91-1	13.48	/	/
20	盐酸	7647-01-0	1.15	7.5	0.2
21	二异丙基乙胺	7087-68-5	0.11	50	0.0
22	乙腈	75-05-8	6.66	10	0.7
23	磷酸	7664-38-2	1.05	10	0.1
24	DMSO	67-68-5	3	/	/
25	三氟乙酸	76-05-1	1.15	50	0.02
26	仲丁醇	78-92-2	1.56	/	/
27	氢氧化钾	1310-58-3	5.74	50	0.1
28	碳酸钾	584-08-7	5.07	/	/
29	亚硫酸钠	7757-83-7	5.04	/	/
30	碳酸铯	534-17-8	1.5	/	/
31	醋酸钡	3375-31-3	1.01	/	/
32	甲酸铵	540-69-2	5.73	/	/
33	马来酸	110-16-7	5.02	50	0.1
34	质检研发楼试剂	/	1.69	5 ^①	0.34
35	CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	335	10	33.5
36	危险废物	/	975.91	50	19.5
合计					137.16

注：①考虑到质检研发过程使用物料种类具有不确定性，本次评价保守考虑，选择各类物料中临界量最小值，即 5t（DMF 临界量）作为质检研发试剂临界量。

由上表可得，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值 $Q=137.16$ ，位于 $Q \geq 100$ 范围内。

2、行业及生产工艺（M）

本项目为原料药生产项目，属于医药化工行业，根据工程分析，本项目涉及危险物质贮存罐区，且产品生产工艺中涉及氯化反应（盐酸埃克替尼生产第 2 步中间体 BPI-05 与三氯氧磷进行氯化反应生产氯代中间体 BPI-06）、加氢反应（甲磺酸贝福替尼生产第 1 步 Z-0316-J 催化加氢得到加氢中间体 Z-0316-K）、氧化反应（BPI-17509 生产第一步 BPI-17509-01 和间氯过氧苯甲酸进行氧化反应生产 BPI-17509-02A），另外考虑到项目溶剂回收车间中回收及待回收有机溶剂暂存量较大，本次评价将其作为与危险物质储罐区具有同等事故风险等级的风险源考虑。故本项目 $M=80$ （加氢反应设备按照设备数量计），以 M1 表示。

表 6.7-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ Mpa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 7.7-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 6.7-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4

$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P1。

4、环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，本项目环境敏感特征表见表 6.7-5。

表 6.7-5 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征					
环境空气	厂址周边 5000m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数（人）
	具体见表 7.7-9					
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>50000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km
	/	曹娥江		III 类		/
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	/	/		/	/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	不敏感 G3	III类	D3	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.7.2 环境风险势判断

建设项目环境风险势划分见表 6.7-6。

表 6.7-6 建设项目环境风险势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

对照表 6.7-6，本项目大气环境风险势为IV+，地表水环境风险势为IV，地下水环境风险势为III。

综上，本项目环境风险势综合等级为IV+。

6.7.3 评价工作等级及评价范围

6.7.3.1 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.7-7 确定评价工作等级。

风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 6.7-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

表 6.7-8 本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	Ⅳ+	一级
地表水		E2	Ⅳ	一级
地下水		E3	Ⅲ	二级

对照表 6.7-8，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅳ+，建设项目环境风险评价等级为一级评价，其中大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

6.7.3.2 评价范围

1、大气环境风险评价范围

根据导则要求，确定本项目大气环境风险评价范围距企业厂界 5km 的范围，评价范围见图 7.7-2，评价范围内环境保护目标见表 6.7-9。

表 6.7-9 本项目大气环境风险保护目标一览表

敏感点		方位	距厂界最近距离(m)	敏感点		方位	距厂界最近距离(m)
剡湖街道	漩泽墅村	NW	~67	鹿山街道	白沙地村	SW	~280
	虎居动物园	N	~102		新大洋村	W	~1650
	戴望村	S	~310		东南社区	SSE	~2950
	东塘村	ESE	~1170		高版社区	S	~2960
	里坂村	NE	~1400		雅致村	SSW	~2870
	周家湾村	NE	~1090		方田山村	SW	~3390
	大湾村	NNW	~1600		雅良村	SSW	~2360
	荷花坪社区	SE	~1360		捣白片社区	S	~3460
	城隍坊社区	SSE	~1560		钱塘村	SW	~2250
	北郊社区	SE	~2140		东大湾村	SW	~3680
	艇湖社区	E	~2070		小碓村	SSW	~4630
	新北社区	SSE	~1780		下马村	S	~4350

敏感点			方位	距厂界最近 距离(m)	敏感点		方位	距厂界最近 距离(m)
	工农社区	S	~2210	浦口 街道	沈茹新村	ENE	~4690	
	越秀社区	SE	~1790		浦口村	ENE	~4850	
	相公殿社区	SE	~2720		蒋林头村	E	~3040	
	后璋村	NNW	~2470		东江村	E	~4160	
	禹溪村	NNE	~3470		下中西社区	ESE	~2790	
	罗南村	NNW	~3450		莲塘社区	SE	~4530	
	碑山村	NW	~3960		黄塘桥村	ESE	~4250	
	江滨社区	SSE	~2550	崇仁 镇	逵溪湾村	W	~3610	
	龙会社区	SSE	~3130		泥塘村	W	~4700	
	东圃社区	SE	~2550		木马蛟村	WNW	~4070	
	沙园村	N	~3020		若水村	W	~2270	
	八里洋村	NE	~3000		石楼对村	NW	~3010	
	何家村	ENE	~2560		藏岗村	NW	~4950	
	剡湖街道中心小学	NE	~1230	仙岩 镇	严坑村	NE	~2190	
	嵊州越剧艺术学校	S	~460		新岩头村	NNW	~4790	
	东圃小学	SE	~2740					
	城北小学	SE	~1820					
	嵊州市初级中学	SE	~2120					
三江 街道	仙湖社区	SSE	~3670					
	下元塘社区	SE	~3590					
	杨港社区	SSE	~4740					
	新越社区	SSE	~4670					
	江南社区	SSE	~4060					
	江悦社区	S	~4000					
	江晓社区	S	~4440					
	丹桂社区	S	~4890					

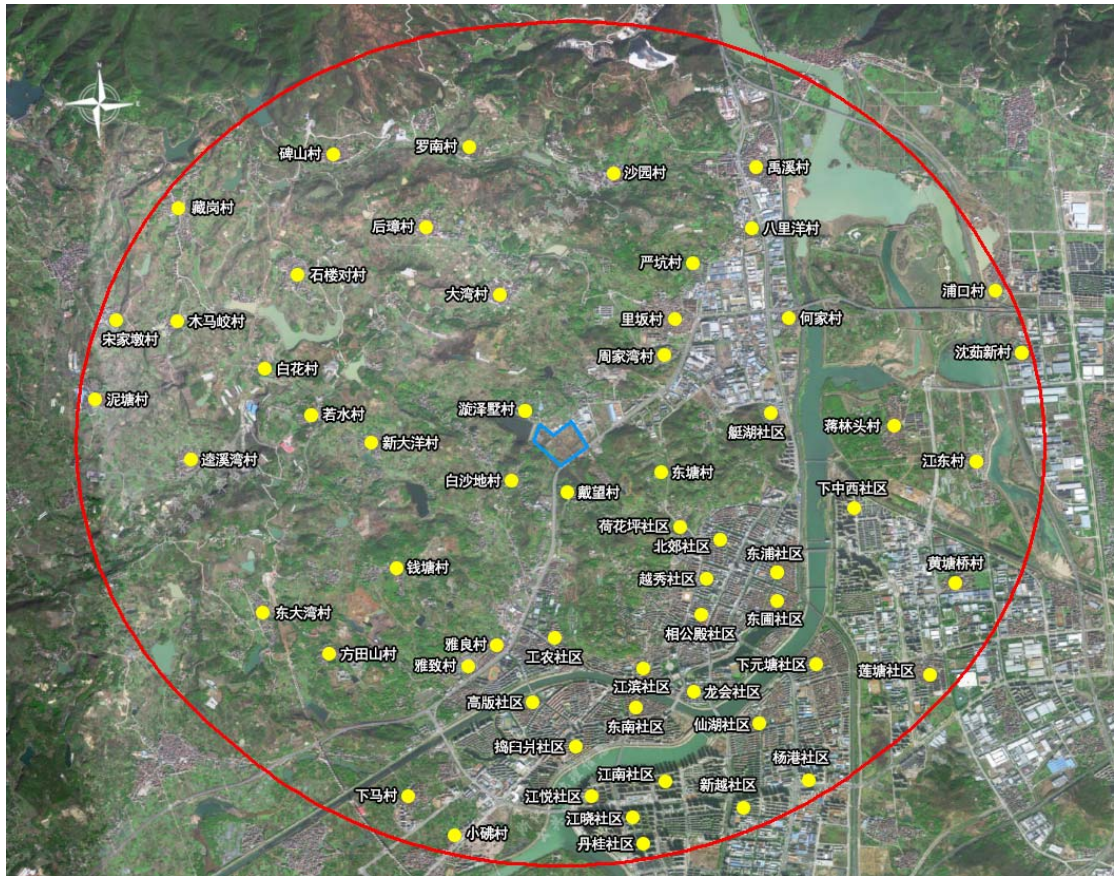


图 6.7-2 本项目大气环境风险评价范围图

2、地表水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为拟建厂区西北侧的张墅水库及东侧的曹娥江。

3、地下水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心，面积约 6km² 范围。

6.7.4 风险识别

6.7.4.1 物质危险性识别

本项目涉及化学品种类较多，根据各原辅料、中间物料、产品、副产品/联产产品及“三废”污染物的理化性质，本项目涉及的危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性见表 6.7-10。

表 6.7-10 主要物料危险有害特性

序号	物质名称	密度 (g/cm ³)	沸点 (℃)	闪点 (℃)	爆炸极限	危险类别	毒性数据(mg/kg)
1	乙醇	0.789	78	13	3.5%-18%	中闪点液体	7060（大鼠经口）
2	甲醇	0.79	64.7	12	6%-36.5%	中闪点液体	5628(大鼠经口)

序号	物质名称	密度 (g/cm ³)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	爆炸极限	危险类别	毒性数据(mg/kg)
3	乙酸乙酯	0.90	77.2	-4	2.0%-11.5%	中闪点液体	5620 (大鼠经口)
4	二氯甲烷	1.326	39.8	/	12%-19%	毒害品	1600 (大鼠经口)
5	氢氧化钠	2.13	1390	/	/	碱性腐蚀品	50(家兔经皮)
6	盐酸	1.18	48	/	/	酸性腐蚀品	900 (兔经口)
7	异丙醇	0.78	82.45	12	2%-12%	中闪点液体	5840 (大鼠经口)
8	丙酮	0.80	56.5	-20	2.5%-13%	低闪点液体	5800 (大鼠经口)
9	乙腈	0.79	81.1	2	3.0%-16.0%	中闪点液体	2730 (大鼠经口)
10	四氢呋喃	0.89	65.4	-20	1.5%-12.4%	低闪点液体	2816 (大鼠经口)
11	三氯甲烷	1.50	61.3	/	/	毒害品	908 (大鼠经口)
12	三氯氧磷	5.3	105.3	/	/	酸性腐蚀品	380 (大鼠经口)
13	氯化亚砷	1.64	78.8	/	/	酸性腐蚀品	2435 (大鼠吸入)
14	氢氧化钾	2.04	1320	/	/	碱性腐蚀品	273 (大鼠经口)
15	N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)	0.94	152.8	58	2.2%-15.2%	高闪点液体	400 (大鼠经口)
16	氢气	0.07	-252	/	4.1%-74.1%	易燃气体	/
17	吡啶	0.98	115.3	17	1.7%-12.4%	中闪点液体	1580 (大鼠经口)
18	仲丁醇	0.81	99.5	24	1.7%-9.8%	高闪点液体	6480 (大鼠经口)
19	三氟乙酸	1.54	72.4	/	/	酸性腐蚀品	200 (大鼠经口)
20	磷酸	1.87	260	/	/	酸性腐蚀品	1530 (大鼠经口)
21	二异丙基乙胺	0.74	128	10	/	中闪点液体	/
22	1,4-二氧六环	1.04	101.3	12	2%-22.2%	中闪点液体	4200 (大鼠经口)
23	甲磺酸	1.48	167	>110	/	/	/
24	3-氯丙酰氯	1.33	145	61	/	/	/
25	硫酸	1.83	330	/	/	酸性腐蚀品	2140 (大鼠经口)
26	间氨基苯乙炔	1.04	92	111	/	/	/
27	氢氧化钠	2.13	1390	/	/	碱性腐蚀品	40 (小鼠腹腔)

6.7.4.2 生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等）。本项目为原料药技改项目，本项目在生产过程中涉及到物料输送、混合搅拌、加热、冷却冷凝、离心、蒸馏等操作。

（1）基本危险因素

严格按照有关安全规程，控制反应温度、压力、流量、物料配比等工艺参数在安全限度内，是实现安全生产的基本保证，若发生偏离、失调、失控，将会产生各种危险后果。

本项目生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，沸点较低的物料泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。此外，部分物料具有一定的毒性和易燃易爆性，一旦泄漏后生产场所浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。

（2）物料输送

本项目反应过程进料、出料均通过泵输送。输送易燃液体时，无论是正压输送还是真空输送，均是十分危险的，操作不当或设备、管道泄漏，空气进入系统，也会形成爆炸性混合物。因此，对于闪点很低，爆炸范围宽的易燃液体应采用氮气等惰性气体压送，同时，设备、管道均应有良好的接地，物料流速应控制在安全要求的范围内，加料管应插到贮罐、容器的底部，不允许用非导体(如塑料管、橡皮管)进行长距离输送物料，以防静电引起火灾。

输送可燃液体、有毒液体、腐蚀性液体的设备、管道密封性应好，尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固，以免输送过程中管道(特别是胶管)受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

(3) 混合搅拌

本项目生产中大多有搅拌、混合过程，而且所使用的容器容积都比较大。对于利用机械搅拌进行混合的操作过程，其桨叶的强度非常重要，安装应牢固，不允许产生摆动，否则可能导致电机超负荷运行而烧坏或桨叶折断等事故。搅拌非常粘稠的物料时，应注意搅拌的转速，否则也可能造成电机超负荷而烧坏。混合易燃易爆或有毒物料的设备应保证密闭良好。

(4) 加热

用蒸汽气加热时，蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时(如减压阀失效)，容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

(5) 冷却与冷凝

冷却、冷凝操作的危险性在生产中易被忽视，实际上这种操作也很重要，尤其是涉及易燃易爆物料的操作时，危险性较大。如冷却设备的密闭性不良，物料与冷却剂之间互窜，可造成生产事故或安全事故；冷却水中断，反应热不能及时移去，会使反应异常，系统压力增高，甚至发生爆炸；冷却、冷凝器如断水，会使后部系统温度升高，未凝的危险气体外逸排空，有可能导致火灾爆炸或中毒事故。

(6) 离心分离

本项目用到部分离心机，离心机超负荷运转，转鼓磨损或腐蚀，启动速度过高均有可能导致事故的发生；当离心机防护装置不良时，工具或其他杂物有可能落入其中，并以很大的速度飞出伤人；不停车或未停稳即清理器壁，工具会从手中飞出，使人致伤。操作过程中加料不均匀，会造成剧烈振动。

离心过滤过程中，若不密闭，常常有大量溶剂挥发，导致周围空气中易燃蒸汽达到爆炸极限，此时若遇到高温或其它火星(如静电或皮带摩擦火星)，则会引起燃烧、爆炸事故。

(8) 蒸馏/精馏

蒸馏设备的器壁、塔壁、管道等因腐蚀发生破损，至使易燃蒸汽逸出与空气形成爆炸混合物，遇到火源发生火灾爆炸。

蒸馏时如管道被凝固点较高的物质堵塞，有可能使系统内压增高而引起爆炸。蒸馏时如果将釜内物料蒸干，或者未对残渣进行定期消除，使残渣结垢，引起局部过热而着火、爆炸。

减压蒸馏过程中蒸馏釜内部压力低于常压，如系统密闭性不好，可能吸入大量空气而导致火灾、爆炸事故的发生。

减压蒸馏过程中如操作顺序颠倒，或真空度控制不当，物料可能会被真空系统吸入而引起冲料，生产过程将被破坏。

大量有机溶剂进行真空蒸馏以回收各操作过程中溶剂时，当采用连续或间歇蒸馏回收过程，应严格制定操作规程，包括开车和停车程序，冷却水真空系统、残渣排放等，还应包括突然停电、停水应急措施等。

室外安装的蒸馏塔应安装可靠的避雷装置，否则因蒸馏塔高有可能导致雷击事故。

蒸馏设备检查、维修不善，没有做好停车后、开车前的系统清洗、置换，也易发生事故。

加热时传热不均，有可能发生爆沸，引起冲料、爆炸；加料过多，液位过高，发生沸溅；塔顶冷凝器冷却水中断或冷却效果差，未冷凝的易燃蒸汽逸出后使后部系统温度增高，或窜出遇着火源起火；蒸馏系统无放空措施，或放空管道堵塞，使系统憋压爆炸；放空管上未安装阻火器，易燃蒸气事故排放时，因流速过快，静电放电而引发爆炸；作业人员吸入泄漏的有毒蒸气，也会引发中毒事故。

蒸馏釜中若温度计未插入反应釜内相对较深位置，随物料不断蒸出，温度计接触不料液面，导致反应温度判断错误，造成假温度，若继续加热易引起塔釜物料分解，有可能导致火灾，甚至爆炸事故。同时，若蒸馏釜液位计指示失灵或模糊，极易造成过度蒸发，也易引起釜底料分解，造成爆炸事故。

2、原料贮存环境风险辨识

本项目新建储罐区，储存较多易挥发且易燃、易爆物料，一旦发生泄漏，泄漏有机物料蒸发造成区域环境空气污染。此外，如遇火源，极易引发火灾、爆炸事故。储罐区、车间中间储罐主要危险、有害因素辨识如下：

(1)如储罐本身设计、制造存在缺陷，或未安装安全泄压装置、可燃气体浓度检测报警系统，或贮存过程中装液过量都会形成事故隐患，可能引发储罐爆裂事故。

(2)贮存、使用过程中可能因为储罐阀门腐蚀或安装不符合要求而产生泄漏或空气进入储罐，易燃液体蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇火源会引发爆炸事故。

(3)由于储罐结构和强度不匹配，贮存过程中造成储罐破损，导致易燃液体外泄，或由于罐体腐蚀等原因造成泄漏，易与空气形成爆炸性混合气体，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

(5)液位计、压力表、安全阀及可燃气体报警器等安全设施，未定期进行检测、校验，或未严格按照设备检修操作规程进行作业，维护保养不力都可能引发火灾、爆炸、作业人员中毒事故。

(6)易燃液体储罐的通气管、呼吸阀设计、安装不规范，无阻火、防静电、防雷设施或失效，会引起火灾、爆炸事故。

(7)检修作业时惰性气体置换不彻底，违章动火引起爆炸事故，还可能导致作业人员中毒事故。

(8)与罐区相连的管路系统破损造成易燃液体泄漏，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

(9)高温季节如未对储罐采取有效降温措施，可能因受高温、曝晒等热源作用造成储罐内压力急剧增大，一旦超过储罐耐压极限会导致储罐胀裂，遇火源会造成火灾、爆炸事故。

另外，在液体漫溢时，使用金属容器刮舀，开启电灯照明观察，均会无意中产生火花引起着火。

如果储罐接地不良、在装卸时槽罐车无静电接地等原因，或阀门连接处无防静电跨接，造成静电积聚放电，会发生火灾、爆炸危险。

在装卸物料或装卸结束，拆下接管时，会有大量蒸气在装卸口逸出，并在附近形成一个爆炸危险区域，若遇明火、使用手机或传呼机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电气打火、发动机排烟管喷火等都可引起燃烧爆炸事故。

在清洗储罐时，不能将残余物料任意排出罐外，若无彻底清除危险物料蒸气和沉淀物，残余料液及蒸气遇到明火、静电、摩擦、电火花等都会导致火灾，也会导致操作人员中毒、窒息。

3、设备安全性风险辨识

设备和装置的危险性分析

项目主要设备有各类反应釜、各类计量罐、缓冲罐、储罐、冷却器、蒸汽管道、压缩机、离心机、各类泵等，工艺装置则是整个工厂的核心。

(1)本项目使用一定量的压力管道(蒸汽管道)。这些生产设备如未定期经有关部门鉴定，将会造成严重的危险事故。

(2)各类工艺装置、设备如未安装安全附件或安全防护装置，如安全阀、压力表、温度计、放空阀、液位计、阻火器以及各工段设备之间的切断阀、止逆阀等，或安装不符合要求，或损坏失效，造成超指标运行，均有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

(3)工艺装置、设备的选型若不符合要求或擅自对设备进行改造，都会形成事故隐患，如泄压安全装置发生故障，该泄压时未能进行泄压，则可能因压力过高而导致容器破裂、有毒物质泄漏散发或与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源会引发火灾、爆炸事故。因此，对这些安全装置，如本项目的蒸汽减压阀，必须形成制度，定期或不定期检验。

(4)各类设备、压力管道的设计、制造、安装、调试、使用，如未经有相应资质单位检测并取得许可证，都会形成事故隐患，可能引发各类管道设备事故：

①设备(机械)或装置(管道)管理维护不力，发生跑、冒、滴、漏，可能引发中毒、灼伤、火灾和爆炸事故。

②设备疲劳等原因，平时检查不力，可能造成设备破坏或压力容器爆炸。

③因机器上轴承转动部分摩擦发热(或缺少润滑油)、运转设备、机泵类因振动、机件撞击等，有可能发生停机或起火。

④反应容器作为一种承压设备，如设计不合理、结构形状不连续、焊缝布置不当等引起应力集中；或材质选择不当、制造容器时焊接质量不合要求以及热处理不当，或反应器壳体受到严重腐蚀导致器壁变薄、强度降低等均可能使容器在生产过程中发生爆炸。

(5)设备、设施缺陷：本项目有较多的反应釜、搅拌机等，这些设备外形缺陷、外露运动件、制动器或控制器缺陷等均可能引发各类生产事故。另外，反应器均支撑在操作平台上，若平台与反应器的支撑结构强度不够、稳定性不好或结构不合理、反应器的密封不好等缺陷均可能引发各类生产事故。

(6)项目存在较多玻璃设备，如液位计、视镜等极易破损。如无防护措施，则可能由于操作失误造成玻璃设备破裂，导致易燃、易爆、有毒、有害物质的泄漏，造成人员中毒，并导致火灾、爆炸事故。

电气设备及仪器、仪表的危险性分析

(1)在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带

电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故；若遇到燃烧、爆炸性混合物，就会引起火灾、爆炸事故。

(2)对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施，若没有采取有效的接地消除静电措施(如接地、跨接)，有可能累积的静电发生放电产生火花，成为点火源(引燃源)，若遇到爆炸性混合物，就会引起火灾爆炸事故。

(3)腐蚀性气体外逸会使电气设备、电气线路及电气仪表受到损伤，引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降，可能导致漏电或设备带电，甚至产生火花。这样，就很有可能造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。

(4)电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火，有可能导致火灾爆炸事故的发生。

(5)正常工作时产生高温或电火花的电气设备(例如熔断器)，如果位置布置不当，其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火，甚至引发火灾爆炸事故。

(6)对塔、釜、离心机(过滤有机溶剂)等设备必须采取防静电、防雷击等措施，防雷、防静电电气连接必须由相应资质的单位进行实施；若所选购的电气设备未取得国家有关机构的安全认证标志；或电气仪表如果使用不当，都将会给企业安全造成极大的隐患。

此外，各类仪器、仪表如未按有关规定进行校验，会造成温度、压力真空度等工艺控制参数显示不正常，极易给操作人员以误导，甚至可能导致事故的发生。

压力容器的危险性分析：

本项目所涉及的压力管道主要有蒸汽管道、空气管道等受压管道。

压力容器常常伴随一定的化学腐蚀和热学环境，所处理的工艺介质多数为易燃、易爆、有毒，一旦发生泄漏，将会发生严重安全事故甚至爆炸，所造成的损失要比一般设备、容器大的多。

(1)压力容器如果在设计时未按规范要求，选材不当，结构不合理，制造质量存在缺陷；在使用过程中，因承受压力、侵蚀、温度、交变载荷等的影响，产生新的缺陷或使原有的缺陷扩展，成为事故隐患；压力容器安全附件设置不全或发生故障等，均可能引发爆裂、爆炸等危险事故。压力容器发生爆裂的类型可以归纳为如下几类：

①韧性爆裂。原因：磨损、腐蚀、壁厚薄强度不足仍然运行；槽、瓶、罐充装过量；超压运行；温度过高或局部过热；高压系统介质窜入低压系统；发生剧烈化学反应；液体瞬时大量气化产生高压等。

②脆性爆裂。原因：由于温度、应力集中、冲击荷载作用等因素使材料的塑性和韧性下降，材料变脆，不能抑制裂纹的扩展。

③疲劳爆裂。原因：频繁而反复地加压和卸压，操作压力波动幅度较大，容器的工作温度发生周期性变化，或由于结构、安装等原因，在正常的温度变化中，使容器或其部件不能自由地膨胀和收缩等。

④腐蚀爆裂。

压力容器爆裂时，一方面使容器开裂，并使容器或其裂成的碎片以高速向四周飞散，造成人员伤亡或撞坏周围设备等；另一方面，它的更大一部分能量产生冲击波，冲击波除了直接伤人外，还可以摧毁厂房等建筑物。如果容器内充装的是有毒气体，则随着容器的爆裂，大量的毒气向周围扩散，可能造成大面积的中毒区域。如果容器内充装的是可燃气体，容器爆裂后，会立即蒸发并与周围的空气形成爆炸性混合物，当遇到容器碎片撞击设备产生的火花或由于高速气流所产生的静电作用时，会立即发生爆炸，所产生的高温气团向四周扩散，并引起周围的可燃物着火，造成大面积的火灾。

工艺管道与机械设备一样，伴有介质的化学腐蚀和热学环境，在复杂的工艺条件下运行，选用、设计、制造、安装、检验、操作、维修的任何失误，都有可能造成管道的泄漏而发生事故。特别是压力管道，其工艺介质具有易燃、易爆、有毒、强腐蚀等特性，一旦发生事故，就更具有危险性。腐蚀、磨蚀、低温、高压也会逐渐削弱管道及其管件的结构强度，振动容易造成管道连接件的松动泄漏和疲劳断裂。即使是很小的管线、阀门或连接管件的泄漏或破裂，都会造成甚为严重的灾害，如火灾、爆炸和中毒等。压力管道的事故频率及危害性丝毫不亚于压力容器。

(2)安全防护装置或承压元件失效，可能使特种设备内具有一定温度的带压工作介质失控，可能产生泄漏或破裂爆炸，从而导致事故的发生。

(3)压力管道输送易燃易爆介质，一旦管道发生破裂泄漏，可引起火灾、爆炸及人员中毒、灼伤等事故。导致管道破裂主要有以下几个因素：

①管道设计制造不合理，未按有关规范安装，焊接质量低劣，管道阀门、法兰等连接处密封失效。

②输送易燃易爆或有腐蚀介质过程中管道内介质冲击与磨损，对管道的腐蚀等。作业人员误操作导致易燃易爆或有腐蚀介质漏出或空气进入管道内形成爆炸性混合物，遇火源即可引起火灾、爆炸事故。

③管道超温、超压、超期使用，管道维护不周。

④此外，管道如受外来飞行物、狂风等外力冲击，设备的振动，施工造成破坏。

(5)生产系统开停车时，如未对管道进行置换，或采用非惰性气体置换，或置换不彻底，空气进入管道内，形成爆炸性混合物；管道检修过程中在管道上未堵盲板。

(6)操作不当使管道前方的阀门未开启或阀门损坏卡死，或受料容器满负荷，或流速过慢，突然停车等都会使物料沉积，导致管道内发生堵塞，会使系统压力急剧增大，导致管道爆炸破裂事故。

(7)在密闭状态下，工艺装置、设备、压力管道出现满液状况，受热源作用或热辐射而引起装置、设备、管道内温度升高，可能引起系统超压爆炸。

设备检修以及试车过程的危险性分析

检修作业是企业日常维护正常生产所必须的工作，设备检修及试车过程中主要危险、有害因素辨识如下：

(1)未制订切实可行的检修方案，设备检修作业过程中未采取安全防护措施或防护措施不当，或未按国家有关规程作业均有可能导致燃烧、爆炸、中毒事故。

(2)本项目涉及有较多易燃易爆物质，如二氯甲烷、丙酮等，检修作业过程中容易出现泄漏或在设备管道中残存，在试车阶段则可能在设备中残存或混入空气，形成爆炸性混合气体，一旦遇火源会引发火灾、爆炸事故。

(3)设备检修使原本处于正常状态的连续性生产中断，设备状态(如阀门、开关等)和工艺参数发生变化。检修完毕后存在设备状态及工艺参数返回正常值的过程。这些过程中容易出现操作失误及设备故障，从而导致燃烧、爆炸事故。

(4)装置、设备各管道多采用金属材料，检修过程离不开动火、敲打。有时还需要进入塔内、罐内或上下立体交错作业，极易产生静电及火花等着火源，极大增加了检修的火灾危险性。

(5)动火作业时如清洗、置换不合格，或者未按动火作业要求进行，一旦动火，可能导致火灾、爆炸事故。由于检修动火作业的能源如乙炔、氧气等都是易燃易爆气体或助燃气体，气瓶又是压力容器，所以动火过程本身就具有火灾、爆炸危险。动火作业中金属熔渣飞溅，其温度高，飞溅范围大，一旦遇到易燃易爆物品就会引起燃烧、爆炸。

4、“三废”处理设施事故风险

①气污染事故风险

项目生产过程中产生多种有机废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，特别是恶臭气体的事故排放，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成空气污染。该公司必须选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

②水污染事故风险

本项目的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入管网，使曹娥江水质直接或间接地造成一定的影响。另外，储罐区发生泄漏事故后，若液体直接排放，必然造成污水站进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难。

因此要求厂内必须制定罐区泄漏事故应急预案，车间还应当设置应急事故池，然后分批进行回收利用，不能综合利用时分批加入到污水处理系统，避免造成冲击影响。另外，厂内需设总应急池，应急池设阀门，当出现火灾事故时可将消防水进行截堵，为防止污染物进入总排放口，总排放口须设阀门。考虑到废水出现事故性排放进入曹娥江尚须一定的时间，利用该时间段，采取一定的措施，使泄漏液进入应急事故池，一般不会造成严重的后果。对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的雨水纳入污水处理站处理，避免受污染的雨水泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

5、其他事故风险

其他事故风险主要是危险废物在厂区内暂存过程中因管理或者控制不当产生的事故风险和自然灾害的事故风险。

项目使用多种易燃易爆的有机溶剂，项目建成后存在潜在的事故风险主要职业安全危害因素为火灾爆炸、雷击害事故、环境污染事故、运输事故等。本项目产生的工艺固废中含有挥发性、易燃易爆的化学品，如在厂区暂存过程中控制或管理未到位，会有一定的火灾爆炸风险。自然灾害如水灾等，一旦发生将导致大量的原料和产品被冲走而污染水环境。

由物质危险性分析可知，本项目所涉及的物料具有一定的毒性及易燃易爆性。因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

6.7.4.3 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别结果见表 6.7-11。

表 6.7-11 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	罐区	储罐及管道	危险物质泄漏；火灾爆炸	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水；火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	表 7.7-9 所列环境保护目标
2	危废仓库	袋装或桶装危废			
4	甲类仓库	袋装或桶装物料			
5	溶剂回收车间	回收装置、车间储罐			
6	生产车间	生产装置、车间储罐			

6.7.5 风险事故情形分析

6.7.5.1 风险事故情形设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等),也不考虑危害范围只限于厂内的小事故,主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。最大可信事故:在所有预测的概率不为零的事故中,对环境或健康危害最严重的事故。

从区域环境风险而言,对外事故类型主要为有毒气体泄漏。我国化工企业一般事故原因统计见表 6.7-12。在各类事故隐患中,以反应装置、管线及贮罐泄漏为多,而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 6.7-12 我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

就本项目而言,主要考虑危险物质泄漏事故性排放情况下对附近敏感点的影响。

6.7.5.2 源项分析

一、最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析,可能造成泄漏的主要部位来自储罐、生产设备(主要为反应釜)及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率,具体见表 6.7-13。

表 6.7-13 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
5		10min 内反应釜泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
6		反应釜全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
7	输送管道 (DN50)	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
8		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

本项目涉及各类涉及大气环境风险的危险物质其大气毒性终点浓度取值依据 HJ168-2018 附录 H,表 H.1 中数值,具体见表 6.7-14。同时结合各类物质厂内暂存量及暂存点位综合考虑,本项目环境风险最大可信事故选取为储罐区二氯甲烷、甲醇储罐泄漏及甲类仓库中乙腈桶破损泄漏事故。

表 6.7-14 本项目各类危险物质大气毒性终点浓度值一览表

序号	物质名称	CAS 号	暂存量 (t)	存在位置	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	乙醇	64-17-5	160	储罐区、溶剂回收车间、生产车间	30850	6777
2	异丙醇	67-63-0	60	储罐区、溶剂回收车间、生产车间	29000	4800
3	丙酮	67-64-1	120	储罐区、溶剂回收车间、生产车间	14000	7600
4	甲醇	67-56-1	40	储罐区、生产车间	9400	2700
5	乙酸乙酯	141-78-6	50	储罐区、生产车间	36000	6000
6	二氯甲烷	75-09-2	65	储罐区、生产车间	24000	1900
7	三氯甲烷	67-66-3	210	储罐区、生产车间	16000	310
8	氯化氢	7647-01-0	0.35 (35%盐酸)	甲类仓库、生产车间	150	33
9	四氢呋喃	109-99-9	50	甲类仓库、生产车间	16071	1607
10	乙腈	75-05-8	5	甲类仓库、生产车间	250	84
11	DMF	68-12-2	5	甲类仓库、生产车间	1730	296

根据 HJ169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 6.7-15。

表 6.7-15 事故源项表

发生事故设备	事故类型	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
二氯甲烷储罐	泄漏	10min 内储罐泄漏完	10	二氯甲烷
甲醇储罐	泄漏	10min 内储罐泄漏完	10	甲醇
乙腈料桶	泄漏	10min 内料桶泄漏完	10	乙腈

二、事故源项分析

1、大气环境风险事故源项分析

①二氯甲烷储罐、甲醇储罐泄漏事故

本项目事故风险情景预设储罐 10min 内泄漏完，故二氯甲烷储罐及甲醇储罐泄漏量即为储罐存储量，核算见表 6.7-16。

表 6.7-16 本项目储罐泄漏事故导致危险物质泄漏量核算一览表

序号	发生泄漏设备	泄漏物质	泄漏时间	泄漏量
1	二氯甲烷储罐	二氯甲烷	10min	30t/次
2	甲醇储罐	甲醇	10min	30t/次

二氯甲烷沸点为 39.7℃，甲醇沸点为 64.7℃，均高于环境温度，储存条件为常温常压，故二氯甲烷、甲醇泄漏至地面后蒸发量均主要考虑质量蒸发。

根据 HJ169-2018 附录 F，质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数，最不利气象条件，大气稳定度为 F 时， n 取 0.3， α 取 5.285×10^{-3} ；最常见气象条件，大气稳定度为 D 时， n 取 0.25， α 取 4.685×10^{-3} ；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数； $8.314 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ ；

T_0 ——环境温度，298K；

u ——风速，m/s，最不利气象条件下取 1.5m/s；最常见气象条件下取 1.7m/s。

r ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。企业储罐区设置围堰，根据导则，可取围堰最大等效半径为液池半径，二氯甲烷、甲醇储罐等效围堰半径为 27m；

根据以上公式计算得到储罐泄漏事故源项见表 6.7-17。泄漏时间以 10 分钟计，蒸发时间以 15 分钟计。

表 6.7-17 本项目储罐泄漏风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏时间	最大泄漏量 (t)	泄漏液体蒸发量 (kg)	气象条件
1	二氯甲烷储罐泄漏	罐区	二氯甲烷	进入空气	10min	65	2160 (2.4kg/s)	最不利气象
							2250 (2.5kg/s)	最常见气象
2	甲醇储罐泄漏	罐区	甲醇	进入空气	10min	40	234 (0.26kg/s)	最不利气象
							252 (0.28kg/s)	最常见气象

②乙腈料桶泄漏事故

本项目事故风险情景预设料桶 10min 内泄漏完，故乙腈料桶泄漏量即为单个料桶存储量，核算见表 6.7-18。

表 6.7-18 本项目储罐泄漏事故导致危险物质泄漏量核算一览表

序号	发生泄漏设备	泄漏物质	泄漏时间	泄漏量
1	乙腈料桶	乙腈	10min 内	25kg/次

乙腈沸点为 81.6°C ，高于环境温度，储存条件为常温常压，故乙腈泄漏至地面后蒸发量均主要考虑质量蒸发。

根据 HJ169-2018 附录 F，质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数，最不利气象条件，大气稳定度为 F 时， n 取 0.3， α 取 5.285×10^{-3} ；最常见气象条件，大气稳定度为 D 时， n 取 0.25， α 取 4.685×10^{-3} ；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数； $8.314 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ ；

T_0 ——环境温度，298K；

u ——风速，m/s，最不利气象条件下取 1.5m/s；最常见气象条件下取 1.7m/s。

r ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。乙腈暂存于甲类仓库 2 中，根据导则，可取甲类仓库 2 空余面积的最大等效半径为液池半径，根据企业厂平布置，甲类仓库面积为 1685 m^2 ，其中物料暂存占地取仓库面积的 60%，故泄漏液池等效半径为 14.6m；

根据以上公式计算得到三氯氧磷料桶泄漏事故源项见表 6.7-19。泄漏时间以 10 分钟计，蒸发时间以 15 分钟计。

表 6.7-19 本项目乙腈料桶泄漏风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏时间	最大泄漏量 (t)	泄漏液体蒸发量 (kg)	气象条件
1	乙腈料桶泄漏	甲类仓库 2	乙腈	进入空气	10min	0.025	18.9 (0.021kg/s)	最不利气象
							17.1 (0.019kg/s)	最常见气象

2、地表水环境风险事故源项分析

本项目厂界附近主要地表水体为厂区西北侧约 100m 的张墅水库，及厂区东侧约 2.38km 的曹娥江。企业建设 1 个废水总排口，1 个雨水排放口。正常情况下全厂废水均纳管排放，经厂区污水站处理达标后纳管排入园区污水管网排至嵊新污水处理厂，污水厂尾水排放曹娥江；厂区仅清洁雨水经园区雨水管网直接排入曹娥江。

考虑到本项目位于张墅水库下游，张墅水库地势高于本项目拟建厂区。本项目不设排放至张墅水库的管线，可以认为本项目虽然距离张墅水库较近，但本项目对张墅水库的影响不大。故本次地表水环境风险事故主要考虑对曹娥江可能产生的水质污染影响。

企业拟在厂区西南角新建 1 个 1750 m^3 的事故应急池。正常情况下，事故废水均可自流进入事故应急池，再转移至污水处理站。但事故废水截留系统一旦出现故障，事故废水可能经雨水排放口直接排入园区雨水管网，可能会对曹娥江水质造成污染。

本次预测地表水环境风险事故源选取一次事故废水全部经雨水排放口排入环境水体的情况，预测因子选取为 COD_{Cr} 假设本项目一次最大事故废水 ($200 \text{ m}^3/\text{次}$)，事故废水中 COD 以 20000 mg/L 计，则 COD_{Cr} 泄漏总量为 4t/次。

3、地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损，泄漏污染物自破损处下渗，污染土壤及地下水环境。本项目拟新建危废仓库，项目产生的所有蒸馏废液将暂存其中，危废仓库地面进行防渗防漏处理，一旦废液泄漏流至地面可立即发现并清理或经由危废仓库内四周的渗滤液沟留置危废仓库外侧废液收集池。故本次预测考虑该收集池地面破损导致废液下渗的事故风险影响，预测因子选取为 COD_{Cr} ，废液 COD_{Cr} 约为 10000g/L ，考虑收集池底面（ $1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ ）5%面积的破损，泄漏时间以 1 天计。根据 HJ610-2016，本次地下水环境风险影响预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题模型。模型概化公式及相关水文地质参数详见 6.3.2 章节，此处不再重复赘述。

6.7.6 风险预测与评价

6.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、罐区二氯甲烷储罐泄漏事故泄漏二氯甲烷在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于连续排放，二氯甲烷气体理查德森数为 $0.199 > 1/6$ ，为重质气体，因此本项目二氯甲烷泄漏事故环境风险模型选择 SLAB 模型，预测模型主要参数见表 6.7-20。

表 6.7-20 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.805°	
	事故源纬度/(°)	29.616°	
	事故源类型	二氯甲烷储罐泄、甲醇储罐、乙腈料桶事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.500	1.7
	环境温度/C	25.000	16.4
	相对湿度/%	50.000	77
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

模型设置以事故源为中心 $5\text{km}\times 5\text{km}$ 的矩形网格预测点，网格精度为 $100\text{m}\times 100\text{m}$ ；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了最不利气象及最常见气象条件下，二氯甲烷泄漏事故发生后产生二氯甲烷在环境中扩散，评价范围内各预测点短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.7-21~表 6.7-22。

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目二氯甲烷下风向可能达到的最大浓度值为 22543.185mg/m^3 ，出现位置为距离事故源下风向 24m 处，已超过二氯甲烷大气毒性终点浓度-2（ 1900mg/m^3 ），但未超过大气毒性终点浓度-1（ 24000mg/m^3 ），评价范围内漩泽墅

村、戴望村及嵊州越剧艺术学校预测浓度产生短时超过二氯甲烷大气毒性终点浓度-2 的情况；在最常见气象条件下，本项目二氯甲烷下风向可能达到的最大浓度值为 2243.955mg/m^3 ，出现位置为距离事故源下风向 24m 处，已超过二氯甲烷大气毒性终点浓度-2 (1900mg/m^3)，但未超过大气毒性终点浓度-1 (24000mg/m^3)，评价范围敏感点均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。最不利气象及最常见气象条件下，二氯甲烷大气毒性终点浓度-2 超标范围见图 6.7-3，泄漏事故大气毒性影响范围主要为厂区及厂界周围近距离范围。

2、罐区甲醇储罐泄漏事故泄漏甲醇在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于连续排放，甲醇气体理查德森数为 $0.114 > 1/6$ ，为轻质气体，因此本项目甲醇泄漏事故环境风险模型选择 AFTOX 模型，预测模型主要参数见表 7.7-20。

模型设置以事故源为中心 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 的矩形网格预测点，网格精度为 $100\text{m} \times 100\text{m}$ ；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了最不利气象及最常见气象条件下，甲醇泄漏事故发生后产生甲醇在环境中扩散，评价范围内各预测点短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.7-23 和表 6.7-24。

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目甲醇下风向可能达到的最大浓度值为 29674.207mg/m^3 ，出现位置为距离事故源下风向 12m 处，已超过甲醇大气毒性终点浓度-1 (9400mg/m^3)；在最常见气象条件下，本项目甲醇下风向可能达到的最大浓度值为 17873.814mg/m^3 ，出现位置为距离事故源下风向 7m 处，已超过甲醇大气毒性终点浓度-1 (9400mg/m^3)。最不利气象及最常见气象条件下，甲醇大气毒性终点浓度超标范围见图 6.7-3，泄漏事故大气毒性影响范围主要为厂区及厂界周围近距离范围。评价范围敏感点均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

3、甲类仓库 2 乙腈料桶泄漏事故泄漏乙腈在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于短时连续排放，乙腈气体理查德森数为 $0.805 > 1/6$ ，为重质气体，因此本项目乙腈泄漏事故环境风险模型选择 SLAB 模型，预测模型主要参数见表 6.7-20。

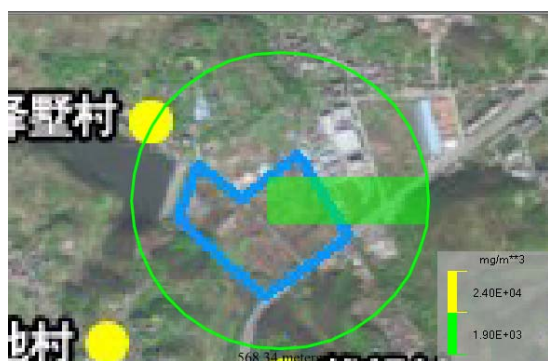
模型设置以事故源为中心 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 的矩形网格预测点，网格精度为 $100\text{m} \times 100\text{m}$ ；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了最不利气象、最常见气象条件下乙腈料桶泄漏事故发生后产生乙腈在环境中扩散，评价范围内各预测点短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.7-29~表 6.7-30。

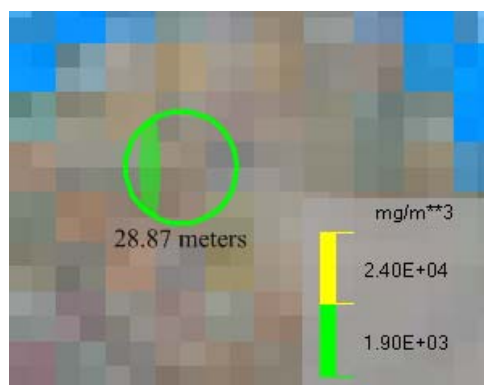
根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目乙腈下风向可能达到的最大浓度值为 540.489mg/m^3 ，出现位置为距离事故源下风向 13m 处，已超过乙腈大气毒性终点浓度-1 (250mg/m^3)；在最常见气象条件下，本项目乙腈下风向可能达到的最大浓度值为 158.86mg/m^3 ，出现位置为距离事故源下风向 13m 处，已超过乙腈大气毒性终点浓度-2 (84mg/m^3)，未超过乙腈大气毒性终点浓度-1 (250mg/m^3)，大气毒性终点浓度超标范围见图 6.7-3，泄漏事故大气毒性影响范围主要为厂区及厂界周围近距离范围。评价范围敏感点均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

5、小结

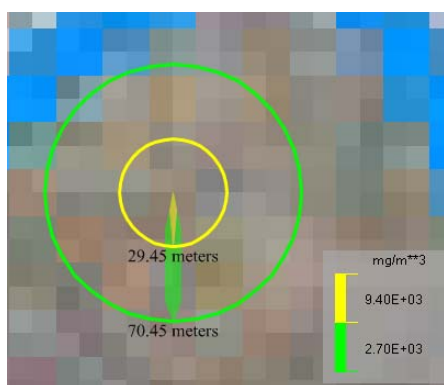
本项目二氯甲烷储罐泄漏事故发生后理论上对厂区内及近距离环境空气及人群产生短时的污染及健康危害，而甲醇储罐、乙腈料桶泄漏事故发生后理论上对周围各大气环境风险保护目标的人群的毒性影响较小，主要影响范围考虑在厂区内，对企业内员工会产生一定的短时健康危害。故企业需对危险物质泄漏事故引起高度重视，加强设备的日常检维修维护，一旦发生泄漏，应及时采取措施，将事故影响降至最低。



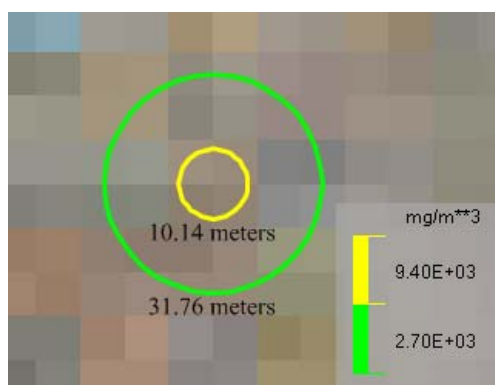
最不利气象条件下二氯甲烷废气扩散



最常见气象条件下二氯甲烷废气扩散



最不利气象条件下甲醇废气扩散



最常见气象条件下甲醇废气扩散



最不利气象条件下乙腈废气扩散



最常见气象条件下乙腈废气扩散

图 6.7-3 大气环境风险预测结果图

表 6.7-21 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述	二氯甲烷储罐泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1
泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	65
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	2160	泄漏频率	$5.0 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二氯甲烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	24000	0	/
		大气毒性终点浓度-2	1900	568.336	16.67
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	6059.545
			大气毒性终点浓度-2	4.3~16.9	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	2403.543
			大气毒性终点浓度-2	10.9~17.1	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	896.565
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	316.329
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	469.21
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	266.299
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	328.755
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	210.409
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	161.501
			大气毒性终点浓度-2	未超标	

		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	189.374
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	192.042
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	170.513
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	186.557
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	129.436
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	128.299
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	75.584
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	76.237
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	58.713
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	118.734
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	84.278
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	113.663
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.475
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.905
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	121.195
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	380.51
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2150.411
			大气毒性终点浓度-2	15.6~17.0	1.4	
		东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	103.522
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	185.095
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	165.17
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	67.853
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	71.185
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	43.084
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	43.632
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	57.543
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	58.292
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	49.956
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	42.131
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2539.855
			大气毒性终点浓度-2	9.7~17.1	7.4	
		新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	254.641
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	97.342
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	96.672
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	141.766
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	78.042
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	199.315
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	75.913
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	149.088
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	67.418
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	44.791
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	52.183
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	43.386
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	42.386
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	91.016
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	55.996
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	106.707
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	47.59
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	54.308
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	70.379
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	43.33
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	57.405
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	147.628
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.193
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	41.687
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	151.09
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	42.731
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-22 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象）

代表性风险事故情形描述	二氯甲烷储罐泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1
泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	65
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	2250	泄漏频率	$5.0 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二氯甲烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	24000	0	/
		大气毒性终点浓度-2	1900	28.871	0.3
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	287.393
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	222.016
			大气毒性终点浓度-2	未超标	

		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	141.242
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.711
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	100.865
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.709
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.711
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.611
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	88.927
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.829
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.018
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	90.610
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.600
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	47.695
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	47.319
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	24.081
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	24.367
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	18.970
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	44.015
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	29.154
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	42.099
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	31.620
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	32.030
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	44.889
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	96.372
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	187.440
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	34.733
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.468
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	89.663
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	21.364
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	22.219
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.266
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.783
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17.876
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	18.546
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.207
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.418
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	234.093
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.705
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	32.999
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	32.812
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	53.802
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	25.179
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.392
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	24.225
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	59.585
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	21.304
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		小碛村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.062
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.641
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.638
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.472
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	31.198
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.680
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	36.529
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.705
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.225
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	21.886
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.565
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17.761
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	58.424
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	31.826
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.311
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	61.188
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.878
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-23 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述	甲醇储罐泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	40
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	234	泄漏频率	$5.0 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲醇	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	9400	29.451	1
		大气毒性终点浓度-2	2700	70.45	2
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	901.825
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	230.639
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	58.187
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	6.457
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	29.725
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.043
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	10.417
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	24.447
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	125.959
			大气毒性终点浓度-2	未超标	

		其他敏感点	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-24 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象）

代表性风险事故情形描述	甲醇储罐泄漏事故					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1	
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	40	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	252	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ / (m·a)	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	甲醇	指标		浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		9400	10.141	1
		大气毒性终点浓度-2		2700	31.762	1
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	215.274
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	51.518
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.291
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.675
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.12
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.619
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.993
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.264
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.005
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.044
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.056
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.01
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.035
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.107
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	27.433
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.031
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.007
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	64.943
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.13
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.111
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.001
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		其他敏感点	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-25 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述	乙腈料桶泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	料桶	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1
泄漏危险物质	乙腈	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	25
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	18.9	泄漏频率	$5.0 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	乙腈	指标		浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m
		大气毒性终点浓度-1		250	78.163
		大气毒性终点浓度-2		84	293.163
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标

		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.213
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.326
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.569
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.102
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.873
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.839
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.623
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.654
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.012
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.572
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.184
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.416
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.394
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.439
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.637
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.316
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	51.617
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.783
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.047
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.415
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.343
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.442
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.336
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.386
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.905
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.969
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.56
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.231
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	88.163
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.514
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.551
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.528
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.298
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.748
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.687
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.638
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.637
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.331
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.416
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.632
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.372
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.258
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.351
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.802
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.928
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.491
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.713
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.416
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.365
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.894
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.56
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.416
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.19
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.754
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.3
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-26 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象）

代表性风险事故情形描述	乙腈料桶泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	料桶	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1
泄漏危险物质	乙腈	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	25
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	17.1	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ / (m·a)
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	乙腈	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	24000	0	/
		大气毒性终点浓度-2	1900	45.739	0.4
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	32.262
			大气毒性终点浓度-2	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	12.131
			大气毒性终点浓度-2	未超标	

		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.807
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.42
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.073
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.184
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.467
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.973
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.743
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.849
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.862
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.773
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.835
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.579
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.576
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.337
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.34
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.275
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.546
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.396
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.529
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.418
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.423
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.553
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.742
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.432
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.46
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.829
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.755
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.308
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.318
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.208
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.212
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.264
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.27
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.23
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.197
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.428
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.127
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.435
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.432
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.627
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.35
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.905
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.339
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.666
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.307
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		小碛村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.215
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.237
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.211
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.2
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.414
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.254
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.476
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.223
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.245
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.316
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.21
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.263
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.657
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.421
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.193
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.679
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.204
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

2、有毒有害物质在地表水的运移扩散

本项目地表水环境风险影响主要考虑厂区东侧~2380m 的曹娥江。企业生产废水、生活污水均由厂区污水站处理达标后，经总排口纳管排放，仅清洁雨水经雨水排放口排入。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

本项目厂区拟在厂区东北侧新建一个 2000m³ 的事故应急池对厂区环境事故处置产生的废水进行收集，最终经厂区污水站处理后纳管排放。

根据《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》、《化工建设项目环境保护设计规范》有关规定及本项目可研报告，本项目的一次最大消防水约为 200m³。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，罐区储罐容积均为 60m³，物料最大储量以 80%计，即 48m³；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防废水量按照 2 小时考虑；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，本项目以 100m³/h 计；

t_消—消防设施对应的设计消防历时，本项目以 2h 计；

$$V_2 = 200\text{m}^3;$$

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³，本项目酸碱罐组围堰容积为 2764.8m³（扣除储罐体积）；

$$\text{故}(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} = 48 + 200 - 2764.8 = 0\text{m}^3;$$

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³，此处事故池不包括污水站调节池；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5 = 10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量，8.9mm；

$$q = q_a / n$$

q_a—年平均降雨量，mm，嵊州市多年平均降雨量为 1400mm；

n—年平均降雨日数，280 天。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本项目取 10.9ha；

$$V_5=10 \times 1400 / 280 \times 10.9 = 545 \text{m}^3$$

$V_{\text{总}}$ 计算情况见表 6.7-27。

表 6.7-27 事故储存设施总有效容积

单位：m³

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
数值	48	200	2764.8	0	0	545	545

根据计算，公司事故应急池应大于 545m³，企业拟建事故应急池容积为 2000m³。因此，本项目实施后，厂区事故应急池容积要求满足本项目事故应急需要。

但事故废水截留系统一旦出现故障，事故废水可能经雨水排放口直接排入厂区周围排水渠，可能会对其水质造成污染，甚至污染曹娥江水质。本次预测因子选取为 COD，故本次地表水环境风险预测采用河流完全混合模式进行。

预测公式如下：

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

c ——完全混合后河水污染物浓度，mg/L；

Q_p ——污水流量，m³/s，本次以 0.5m³/s 计；

c_p ——污水中污染物的浓度，mg/L，事故废水中 COD 浓度以 20000mg/L 计；

c_h ——河流上游污染物浓度，mg/L，取曹娥江地表水环境监测数据均值，11.95mg/L（由 COD_{Mn} 换算所得）；

Q_h ——河流流量，m³/s；本次计算以 15m³/s 计。

经过计算，事故废水与内河水完全混合后，COD_{Cr} 的浓度达到 656.7mg/L，已远超过地表水环境质量标准基本项目标准限值 V 类标准（40.0 mg/L），水质将受到严重污染。因此事故发生后，企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

3、有毒有害物质在地下水的运移扩散

本报告要求企业对各易污染区域地面做完善的防腐、防渗处理，故正常情况下及时储罐或其他储存区域发生物料的泄漏也不会对地下水环境造成影响。项目对地下水环境产生污染的情况仅可能发生在防渗层出现破损或遭到人为破坏的情况下，最可能发生破损且不及时发现的区域考虑为厂区各地下设施，该情景下的地下水污染影响预测已在 7.3 章节中充分论述。

4、加压钢瓶爆炸环境风险影响简析

本项目使用的氢气、氮气，外购加压气体钢瓶暂存于甲类仓库 2。生产过程中可能由于操作不当导致气体钢瓶发生爆炸导致对周围环境及人群产生严重影响。由气体钢瓶泄漏爆炸模型计算可见，单只钢瓶发生物理性爆炸，在不计空气阻力时，其爆炸功相当于 0.21kgTNT 完全爆炸时产生的威力。也相当于把 1t 的重物沿力的方向推出 97.5m 所作的功。但爆炸往往使钢瓶炸成小块，所以，碎片飞离爆炸中心几十米，甚至几百米则是完全可能的。另外，由于爆炸过程极为短暂，所以其爆炸功率极大。如果钢瓶的爆炸过程为 0.1s，则其爆炸功率即可达到 1.3 万多马力。同时考虑到多米诺效应，即一旦有一个钢瓶发生物理爆炸，其碎片很可能击穿其他钢瓶，从而引起其他钢瓶的爆炸，产生的后果将会十分严重，势必造成设备、厂房的破坏和人员的伤亡。1 只钢瓶发生化学爆炸时的能量相当于约 73.67kgTNT 完全爆炸时产生的威力，其危险程度较物理性爆炸要高的多。

此外，氢气属于易燃易爆危险化学品，故氢气使用过程中还应注意防止氢气的燃爆危险。因此在氢气钢瓶、氮气钢瓶使用过程中，必须注意以下几点：

1) 加强相关安全技术知识的培训，提高职工对设备危险性的认识。建立健全各项规章制度，认真贯彻执行《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）及中石化制订的《生产、使用氢气十条规定》、中石油制定的《氮气使用安全规范》（Q/SY1366-2011）。

2) 切实加强临氢系统的设备管理，对临氢部位的氢腐蚀、氢脆等情况定期进行技术分析和系统检漏，并利用设备周期大修之际彻底检修。

3) 临氢设备防爆区之内严禁明火，进入该区域人员应穿防静电服或纯棉工作服；在该区域内严禁使用手机等通讯设备；防爆区内电气设施包括照明灯具、开关应为防爆型，电线绝缘良好、接头牢靠，防爆区内严禁存在暴露的热物体。

4) 临氢设备管道应装设专用静电接地线，氢管道泄漏时，严禁使用易产生静电的物品如胶皮包裹堵漏。

5) 对于贮存和使用氢气的场所必须有良好的通风，以防氢气积聚。

6) 输送氢气的设备和管路应有良好的接地，管路的法兰处应进行跨接。氢气在管道中输送时要严格控制流速，用氢气时，放气速度也不得过快，防止摩擦产生和积聚静电。

7) 使用时要严格按操作规程和安全操作要点执行，使用时减压阀应安装牢固，开启气瓶阀门时要缓慢。气瓶的阀门如有损坏不得使用，并应由专门单位维修。

5、废液焚烧炉故障导致氟化物异常排放环境风险影响简析

根据调查，崇仁镇位于本项目厂区西~西北侧约 3~5km 范围，该地区分布有一定数量的桑蚕养殖。环境空气中的氟化物对桑树有较为明显的毒害作用，主要体现在对桑树叶片、叶质以及对叶细胞的损害。

据此，本次评价针对项目废液焚烧炉正常工况及非正常工况（废气处理设施故障）下排放 HF 对崇仁镇的环境影响进行预测分析，预测采用 AERMOD 大气预测软件进行。预测源强见表 6.7-28，预测结果见表 6.7-29。

根据预测结果，本项目废液焚烧炉正常工况及非正常工况（废气处理设施故障）下，HF 小时最大落地浓度及日均落地浓度均达标，且占标率均小于 0.3%，可以认为本项目废液焚烧炉排放 HF 废气对崇仁镇影响不大，对崇仁镇的桑蚕养殖业影响较小。但本报告仍要求企业加强对废液焚烧炉的日常运维，保证焚烧炉及其配套废气处理设施的正常运行，废气达标排放，将 HF 排放的环境影响降至最低。

表 6.7-28 废液焚烧炉排放 HF 废气污染物预测源强

工况	排放源	HF 排放源强 (g/s)	排放源参数
正常工况	废液焚烧炉	0.0067	(X,Y)=(287663.6, 3278066.9) H=35m, D=0.6m, T=70°C, Q=3.33m³/s
非正常工况	废液焚烧炉	0.0133	(X,Y)=(287663.6, 3278066.9) H=35m, D=0.6m, T=70°C, Q=3.33m³/s

表 6.7-29 废液焚烧炉排放 HF 废气污染物对崇仁镇的环境影响预测结果

工况	HF 小时最大落地浓度	HF 日均落地浓度	达标情况
正常工况	0.026μg/m³ (占标率: 0.13%)	0.002μg/m³ (占标率: 0.03%)	达标
非正常工况	0.052μg/m³ (占标率: 0.26%)	0.003μg/m³ (占标率: 0.04%)	达标
环境标准	20	7	

6.7.7 环境风险评价小结

本项目风险源主要是罐区储罐、生产车间、废液焚烧处理装置、危废仓库等，项目涉及多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。

本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风

险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。

6.8 生态环境影响评价

6.8.1 周围生态调查

项目选址位于嵊州市经济开发区城北化工区内，周围的环境现状主要为工业企业和园区道路为主，并分布有村庄及农用地。农用地栽培作物类型主要为各类苗木及农田、蔬菜作物等。

项目所在地周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无珍稀动植物资源。

6.8.2 生态环境影响分析

本项目新建厂区用地为嵊州市经济开发区城北化工区内规划工业用地，因此其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。本项目废气经合理有效的防治措施后均可实现达标排放，废水均处理后达标纳管，固废可实现无害化处置，不外排。因此本项目实施后不会对周边生态环境造成不利影响。

6.8.3 生态环境影响分析

（1）绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及开发区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

（2）加强环境管理

企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水和废液进

行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

综上，企业落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

6.9 施工期环境影响简析

根据调查，企业已另行申报了“贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目标准厂房建设项目”，并在嵊州市发展和改革局备案，项目代码为 2207-330683-04-01-612802。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版本)》，项目拟建地不涉及环境敏感区，因此该项目无需履行环境影响评价手续。目前标准厂房项目已开工建设，本次报告对施工期的环境影响和污染防治措施仅简单要分析。

6.9.1 施工场地大气环境影响简析

在整个施工期，产生扬尘的作业有材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。据有关文献资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，但这与道路状况有很大关系。场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，其抑尘效果是显而易见的。有人曾作过洒水抑尘试验，结果见表 6.9-1。

表 6.9-1 建设期场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度(mg/m³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

试验结果显示，在施工场地实施每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境，因此必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定，在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对大气环境不会造成大的影响。

另外在施工期使用挖掘机、起重机、推土机、装载机、压路机叉车、桩工机械等机械类型应选用使用排放合格的非道路移动机械，尤其在使用重型柴油车等非道路移动机械应按照规定加装污染控制装置，以减少施工期的废气排放。

6.9.2 施工场地水环境影响简析

施工期废水主要包括施工机械设备冲洗产生的含油污水、施工冲洗废水、基坑废水以及施工人员产生的生活污水。

1、基坑废水对水环境的影响分析

基坑排水主要为施工时围堰内的围堰渗水、开挖面废水及降雨等造成的基坑积水，需要经常性排水。围堰经常性排水主要含泥沙，泥沙含量约 2000mg/L。要求对该部分废水经沉淀处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后，回用于施工生产或是道路浇洒。

(1) 冲洗废水的影响分析

施工冲洗废水主要为砼搅拌、浇筑、砂石料筛选冲洗产生的废水，该类废水产生量较少，污染因子简单，主要为 SS。

施工过程砼拌和系统生产废水和排泥场尾水相似，主要污染为高 SS 含量，排入水体后会增加水体的浑浊度，另外其 pH 值偏高约为 9~12，若随意排放，虽然对受纳河道水质影响将较小，但可能会破坏排放区域土壤结构。其排放强度远低于排泥场尾水，工程施工过程中应尽量集中，必须经过沉淀处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放，则砼拌和系统生产废水对河道水体环境产生的污染影响将是短期的、局部的，随着施工结束，影响很快可以恢复。

施工机械主要以柴油和汽油为动力燃料，机械车辆冲洗排放废水中悬浮物和石油类含量较高。施工车辆和机械冲洗废水中含有一定量的石油类，若含油废水直接排入水体，在水面形成油膜，会造成水中溶解氧不易恢复，影响水质；含油废水随意排放，会降低土壤肥力，改变土壤结构，不利于施工区基底恢复。因此施工机械冲洗、维修产生的含油废水要处理达标后排放，对水环境的影响不大。

(2) 施工生活污水影响分析

施工高峰期生活污水产生量 10m³/d，生活污水含有多种有机物、营养物，鉴于总工期仅 10 个月，施工生活污水可纳入临时简易生活污水处理系统。本项目施工期各类污水均得到有效处理，对周围水环境影响不大。

6.9.3 施工场地环境噪声影响简析

施工现场将使用各种不同性能的动力机械，使原来就嘈杂的环境噪声更为严重，这将增加对厂区周围声敏感点的干扰。在施工现场，随着工程的进度和施工工序的更替将采用不同的施工机械和施工方法。在基础工作中，有挖掘沟道、平整、清理场地、打夯等作业；在车间主体工程中，有立钢骨架或钢筋混凝土骨架，吊装构件，搅拌和浇捣混凝土等

作业；此外，施工现场自始至终频繁进行材料和构件的运输活动，还有各种敲击、撞击等。总之，噪声源是多种多样的，而且经常变换。

施工现场可能使用的主要施工机械的噪声平均 A 声级见表 6.9-2。这些噪声级是在距离噪声源 15m 处测得的。

由于这些施工机械多是露天作业，四周无遮挡，部分机械需要经常移动，起吊和安装工作需要高空作业，所以工程建设施工中的噪声将具有突发性、冲击性、不连续性等特点。

工程施工期间施工现场产生噪声的管理必须结合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)与《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行控制。为了降低施工噪声的影响，应调整高噪声施工的时间和限制高噪声机械的使用，把噪声大的作业尽量安排在白天，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。随着施工的结束，施工噪声对环境的影响也结束。

表 6.9-2 主要施工机械的噪声平均声级

序号	机械名称	噪声级 dB(A)
1	推土机	78-96
2	搅拌机	75-88
3	汽锤、风钻	82-98
4	混凝土破碎机	85-90
5	卷扬机	75-88
6	挖土机	80-93
7	运土卡车	85-94
8	空气压缩机	75-88
9	钻机	87-90

6.9.4 施工场地固体废物处置影响简析

厂区施工产生的固体废物主要包括表层耕植土、施工人员的生活垃圾以及施工过程中产生的钢筋、混凝土块、木料残渣等建筑垃圾，应及时处理，能综合利用的必须利用，不能利用的部分应送至有关部门指定的垃圾处理场，不得乱丢弃，以免影响环境。

在施工期间，施工人员的生活垃圾要及时收集，及时由当地环卫部门统一清运处理，避免对周围的环境造成影响。

7 建设项目污染防治措施

7.1 废水污染防治措施

7.1.1 本项目废水特点

本次项目废水污染源汇总情况见表 4.9-1。结合工程分析可得，本项目工艺废水具有以下特点：

(1)本项目产品工艺废水浓度较高，但产生量不大，总体来说项目综合废水浓度不低；

由于各产品生产过程中包含大量有机物反应，物料和溶剂在水中有一定的溶解性，因此本项目部分产品在生产过程中产生的工艺废水 COD_{Cr} 浓度较高。

本项目产品高 COD_{Cr} 废水主要分为两类：

①分层废水：本项目产品在提纯过程中采用萃取分层、洗涤分层后处理，分层废水中含有一定的量的有机溶剂和反应液中盐类，尤其一些在水中溶解性较好的物料，加大了分层废水中有机物料的含量，使分层废水浓度较高。如 D-0316 缩合消除反应工序使用 THF 作为反应介质，反应完成后加乙酸乙酯和水分层，由于 THF 可与是混溶，乙酸乙酯在水中溶解性不小，因此分层废水中含有浓度较高的乙酸乙酯和 THF，该股水浓度高达~400000mg/l。

②离心废水(含离心洗涤废水)：主要产生于含水体系工段，如反应体系中含有水溶性有机物或者盐分物质，则此类污染物均含于离心废水中。如盐酸埃克替尼环合工序，采用水做为介质，原料甲酰胺为过量投料，离心母液中含有饱和的产品及水溶性杂质，后续水洗离心(不含头道废水)废水也会有含有残留的甲酰胺和反应副产的氯化铵，因此该离心废水浓度较高。

根据工程分析，本项目大部分产品车间综合废水(含设备清洗水)COD_{Cr} 均大于 5000mg/l，部分产品车间综合废水在 30000-70000 mg/l，其中以 D-0316 生产废水产生浓度较大，但是由于产生量小，因此综合废水浓度不低(COD_{Cr} 约 6500mg/l)。

另外盐酸埃克替尼环合工序会产生氯化铵和甲酸铵，离心后湿品中会残留少量，含于后续的水洗离心废水中，另外投料过量的甲酰胺也会少量含于水洗离心废水中，因此该股工艺废水中氨氮和 TN 浓度较大。另外部分产品涉及 DMF，反应结束后含于废水中，此类废水中含有 TN 污染物。由于工艺废水产生量不大，从综合废水来说，氨氮和 TN 浓度也不高。

(2)部分工艺废水含有大量可溶盐污染物

本项目大部分产品在反应过程中会生成可溶盐或者物料中涉及此类物料，在生产过程中大部分含于废水中。如间盐酸埃克替尼产品环合工序会产生氯化铵，在后续水洗离心产生的离心废水含有一定浓度的氯化铵污染物；D-0316 产品缩合消除工序在反应结束后使用饱和的氯化钠和氯化钾溶液洗涤，因此该操作工序产生的分层废水中含有基本饱和浓度的无机盐，盐分浓度大于 25%。

(3)本项目单股工艺废水氯离子污染物浓度较高，项目综合废水浓度不低，硫酸根离子单股废水浓度较高，项目综合废水浓度不高；

盐酸埃克替尼和 D-0316 在生产过程中产生的单股工艺废水氯离子污染物浓度较高，但总体来说，由于产品产量相对其他产品较大，因此工艺废水产生量不小，且单股废水盐分浓度较高；另外 D-0316 氯代工序投入过量的三氯氧磷作为原料，在反应完成后加盐水淬灭后三氯氧磷水解后产生的酸含于分层废水中，其中盐酸在后续废水处理调节过程中和后成分盐分污染物，因此从整个项目来看综合废水中的氯离子和盐分浓度均不低，但未达到抑制生化浓度。本项目 BPI-17509 涉及亚硫酸钠原料，在氧化反应完成后作为淬灭试剂去除未反应的过氧化原料，但考虑到亚硫酸钠投加量不大，该工序产生的废水硫酸根浓度不高，且该股废水产生量不大，因此综合废水硫酸根浓度较低。

(4)部分工艺废水含有卤代烃(二氯甲烷和三氯甲烷)和苯系类污染物

本项目部分产品在生产过程中使用二氯甲烷、三氯甲烷，反应完成后进行后处理过程中产生的分层废水均含有不定量的卤代烃污染物。

(5)部分工艺废水含有 TP 污染物

D-0316 氯代工序投入过量的三氯氧磷作为原料，在反应完成后加盐水淬灭后三氯氧磷水解后产生的磷酸含于分层废水中，因此该工序的分层废水 TP 浓度较高，萃取分层废水 W1-2 和碱洗分层废水 W1-3 两股废水 TP 浓度均大于 12000mg/l，该产品废水综合废水 TP 浓度也不低。

(6)废水中含于特殊污染物

本项目盐酸埃克替尼产品取代反应涉及间氨基苯乙炔原料，设备清洗废水会含有苯胺类污染物。该工序不产生工艺废水，因此该类污染物仅含于设备清洗废水中，浓度不高。

BPI-28592 环合工序使用乙腈作为溶剂，反应完成后离心，离心湿品中含有少量的乙腈，乙腈与水混溶，加碱水游离后离心含于离心废水中，因此离心废水中含有乙腈污染物。

本项目涉及三氟乙酸物料，该物料废气经车间喷淋预处理，该废气喷淋水中含有氟化物，另外废液焚烧炉焚烧过程中会产生二次污染物氟化氢，该废气喷淋水中也含有氟化物，但总体来说污染物产生量不大，因此废水中氟化物浓度也不高。

7.1.2 废水处理措施

7.1.2.1 废水处理思路

从水量上分析，本项目日废水产生量为 258.94t/d，考虑到企业今后长远发展，企业废水处理站设计处理能力为 750t/d(一期)。

从废水水质进行分析，本项目部分工艺废水污染物浓度较高，综合废水 COD_{Cr} 浓度不低，部分工艺废水含有浓度较高的难降解污染物，另外考虑到本项目废水均为间歇排放，综合废水浓度波动较大，部分工艺废水如直接排入厂区污水处理站，可能会影响废水的生化性，建议企业对高浓度废水进行车间预处理，尤其对于产能较大的产品产生的工艺废水需加强废水预处理，同时废水处理站前端应充分考虑废水配水均质，以保证废水处理站的正常运行。

根据废水特点性质，对于高浓工艺废水主要采用如下方法进行预处理：

①含有高浓度(有机溶剂)物料的废水：含有与水共沸的溶剂(如 THF)可合并收集后气提精馏回收溶剂，回收溶剂可首先考虑在厂区内综合利用，不能回用的作为废溶剂委托处置；对于含有高浓度高生物毒性的废水，建议进行脱溶预处理；二氯甲烷在废水中有一定的溶解度，一般废水中浓度可达 1.0~2.0 万 mg/L。不过二氯甲烷的沸点很低，建议合并收集，进行气提精馏分离，减少废水中降低。

②含 Cl⁻、SO₄²⁻离子废水：本项目部分产品在生产过程中由于原料带入等原因工艺废水含有 Cl⁻、SO₄²⁻离子，由于各产品的工艺废水均为间歇排放，建议以各产品为单位，如各产品综合废水中离子浓度已达生化抑制浓度(氯离子按 5000mg/l 考虑)，需要高盐分工艺废水进行除盐预处理：调 PH 至中性后浓缩，过滤，滤液与下批次预处理废水混合处理，冷凝水送至废水处理站，压滤废盐委托处置或综合利用。

③对于含 TP 的工艺废水：盐酸埃克替尼氯代工序使用三氯氧磷作为原料，在反应过程中会磷酸，大部分含于废水中。该股废水 TP 浓度较高，要求对该股废水单独除磷预处理，可采用化学沉淀或者中和后浓缩除盐工艺。

④含高浓度氨氮和 TN 废水：根据工艺流程，本项目部分产品会产生高氨氮和高 TN 的废水，以盐酸埃克替尼为例，环合工序产生工艺废水含有氯化铵和甲酰胺，氯化工序产生的分层废水含有 DMF，建议结合废水的水量和综合废水的浓度，以及废水处理站的进水水质情况，建议对高氨氮废水进行脱盐预处理，甲酰胺沸点较高，也可通过蒸馏方式作为高沸固废委托处理，减少综合废水的氨氮和 TN 浓度。

⑤高盐分废水：本项目部分产品涉及饱和盐水的洗涤，在分层工序会产生高浓度的含盐废水，主要污染物为氯化钠和氯化钾。如综合废水盐浓度过高，会对后续的生化产生抑制影响。根据工程分析，本项目综合废水盐分约 6000mg/l，未超过废水处理站进水设计值，但考虑到工艺废水是间歇产生的，本项目生产线大部分为多功能生产线，部分产品非同时生产，因此本次报告建议以产品为单位对综合废水的水质进行控制，如盐分浓度过高，可筛选盐分含量高的部分工艺废水进行除盐预处理，预处理工艺建议为浓缩脱盐。

7.1.2.2 废水处理建设方案

一、各类废水分支分流收集和输送措施

各产品生产工艺不同工段产生的废水按水质特点进行分类收集，废水收集采用废水收集罐。根据企业平面布置，废水预处理装置建设于车间 8，生产车间根据废水的特征废水管线经架空管廊或明管套明沟方式输送至车间 8 中废水预处理暂存罐。无需预处理的废水经架空管廊或明管套明沟方式输送至废水处理站。一般情况下，车间废水均管道收集至废水收集罐，车间的外设置集水沟可用于收集非正常工况下产生的废水，公用工程废水由泵送到污水处理站。

根据企业提供的设备资料，车间 8 废水预处理罐设置情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水预处理车间配套的储罐设置情况一览表

储罐编号	类别	储存物料	储罐容积	规格	数量(个)	备注
1	废水 预处 理车 间储 罐	焚烧废水	20m ³	立式	1	去废液焚烧
2		酸性含卤盐废水	20m ³	立式	1	待废水预处理
3		碱性含卤盐废水	20m ³	立式	1	待废水预处理
4		含卤废水	20m ³	立式	1	待废水预处理
5		废卤废液	20m ³	立式	1	作为危废委外
6		钾盐废水	20m ³	立式	1	待废水预处理
7		非含卤高浓废水	20m ³	立式	1	待废水预处理
8		非含卤高浓高盐废水	20m ³	立式	1	待废水预处理

目前企业已委托浙江东天虹环保工程有限公司对废水处理工程进行了设计，根据浙江东天虹环保工程有限公司编制的《贝达药业（嵊州）创新药产业化基地项目“三废”处理设计方案》，本项目废水处理措施如下：

二、废水预处理

根据工程分析，本项目预处理主要针对的是生产工艺废水的预处理，本项目涉及 5 个产品，各股工艺废水主要污染物含量情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 工艺废水主要污染物含量情况一览表

产品	编号	废水名称	主要污染物成分	废水特性	废水预处理车间暂存罐	建议预处理工艺	建议预处理措施
盐酸埃克替尼	W1-1	水洗离心废水		高氨氮、高总氮、含有机胺	废卤废液收集罐	焚烧处置	投入废液焚烧炉处置
	W1-2	萃取分层废水		含卤代烃、含磷、高盐、含 DMF	酸性含卤代烃废水收集罐	中和将磷酸转化为盐分，气相精馏汽提分离出三氯甲烷+浓缩脱盐	混合调 pH 至弱碱性，静置，如有分层现象，分层，下层作为固废处置，上层进入预处理车间浓缩脱盐去除磷酸根、氯化钠，气相通过精馏分离出三氯甲烷，冷凝水去废水处理站高浓度废水收集池，剩余物为盐分和 DMF、有机物，作为固废处置
	W1-3	碱洗分层废水		含卤代烃、含磷、含 DMF	碱性含卤代烃废水收集罐	中和，气相精馏汽提分离出三氯甲烷+浓缩脱盐	去废水预处理车间高盐废水储罐，根据综合废水浓度进行浓缩脱盐，回收氯化钠车间套用，不能套用作为固废，气相通过精馏分离出三氯甲烷，冷凝水去废水处理站，
	W1-4	盐洗分层废水		含卤代烃、高盐		汽提精馏去除卤代烃	去废水预处理车间含卤代烃废水收集罐，废水通过精馏分离出三氯甲烷，至废水站高浓调节池 1
	W1-5	水洗分层废水		含卤代烃	中性含卤代烃废水收集罐		
D-0316	W2-1	水洗分层废水		高含 THF	不含卤代烃高浓废水收集罐	浓缩脱盐脱溶	调节 PH 至中性，浓缩脱溶后，气相通过精馏分离出 THF 和乙酸乙酯，剩余废水去废水处理站
	W2-2	洗涤分层废水		高含 THF、含盐		汽提脱溶+脱盐(根据综合废水水质实际情况)	根据综合废水浓度进行浓缩脱盐，回收无机盐车间套用，不能套用作为固废，气相通过精馏分离出 THF 和乙酸乙酯，冷凝水去废水处理站
	W2-3	洗涤分层废水		高含 THF、含盐			

	W2-4	洗涤分层废水		高含 THF、含盐	含钾盐高浓废水收集罐		
	W2-5	水洗分层废水		含 THF	不含含卤代烃高浓废水收集罐	汽提脱溶	汽提，馏分为 THF、乙酸乙酯和水共沸物，作为固废处置，剩余液排入废水处理站浓度废水收集池
BPI-16350	W3-1	萃取分层废水		含卤代烃	碱性含卤代烃废水收集罐	汽提脱溶+脱盐(根据综合废水水质实际情况)	合并调节 PH，静置，如有分层现象，分层，下层作为固废处置，上层进入预处理车间浓缩脱盐，气相通过精馏分离出三氯甲烷，冷凝水去废水处理站高浓度废水收集池，废盐作为固废处置
	W3-2	酸洗分层废水		含卤代烃	酸性含卤代烃废水收集罐		
	W3-3	洗涤分层废水		含卤代烃，高含盐	碱性含卤代烃废水收集罐		
	W3-4	萃取分层废水		含卤代烃			
	W3-5	水洗分层废水		含卤代烃			
BPI-28592	W4-1	离心废水		含有机胺，浓度不高	/	/	经泵提升至污水处理站高浓度废水收集池

	W4-2	离心废水		含有机胺，浓度不高	/	/	
	W4-3	离心废水		含高浓度乙醇	不含含卤代烃 高浓废水收集罐	汽提脱溶	汽提，馏分主要为乙醇，作为固废处置，剩余液排入废水处理站浓度废水收集池
	W4-4	离心废水		/	/	/	经泵提升至污水处理站高浓度废水收集池
	W4-5	离心废水		含低浓度乙腈	/	/	
	W4-6	离心废水		含低浓度乙腈	/	/	
BPI-17509	W5-1	分层废水		含卤代烃	酸性含卤代烃 废水收集罐	汽提脱溶浓缩 脱盐	去废水预处理车间废水储罐，中和后脱溶脱盐，冷凝废水泵至废水站高浓池，废盐和汽提馏分作为固废处置
	W5-2	分层废水		含卤代烃，高盐分			
	W5-3	分层废水		含卤代烃			

根据表 7.1-2，废水预处理工艺主要为脱卤代烃、脱盐和脱溶，具体情况如下：

①含卤代烃(二氯甲烷和三氯甲烷)废水预处理

含卤代烃废水根据废水中的盐分含量，对于废水的预处理分为两部分：仅脱溶和脱溶脱盐，具体如下：

A、含卤高浓高盐工艺废水脱溶脱盐

酸性含卤高浓高盐废水在车间废水罐单独收集后，泵至废水预处理车间废水储罐，碱性含卤高浓高盐废水在车间废水罐单独收集后，泵至废水预处理车间废水储罐。在预处理车间，两股废水在中和反应釜调 pH 至中性后静置，分离出部分有机相，水相去刮板薄膜蒸发装置，脱盐去除氯化钠等，蒸出气相进入后端精馏塔，分离出三氯甲烷等溶剂，冷凝水经预处理后废水储罐收集，泵至废水站高浓度废水调节池 1，废盐与废溶剂做危废处置。详见图 7.1-1。

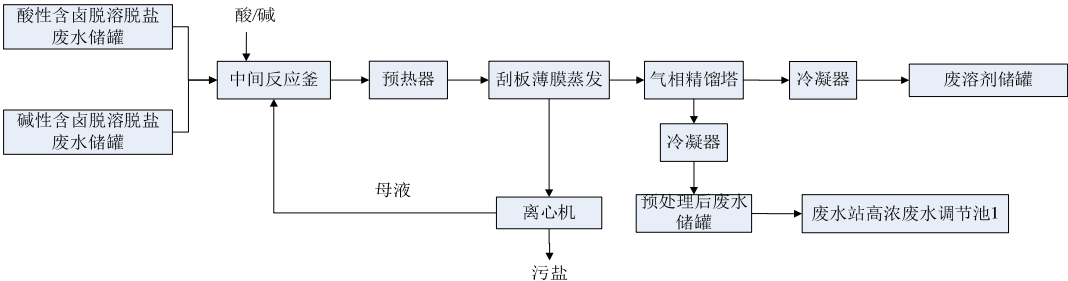


图 7.1-1 含卤高浓高盐废水（脱溶脱盐）预处理工艺流程示意图

B、含卤高浓工艺废水脱溶

含卤高浓废水（脱溶）在车间废水罐单独收集后，泵至废水预处理车间(车间 8)废水储罐。在预处理车间，废水泵至中间反应釜，调 pH 至中性后静置(该部分优先考虑先把酸性废水和碱性废水合并中和)，分离出部分有机相，水相去汽提预热器进行预热脱溶，后续进入刮板蒸发装置，前馏分冷凝收集，分离出三氯甲烷等溶剂，剩余废水经预处理后废水储罐收集，泵至废水站高浓度废水调节池，废溶剂做危废处置。详见图 7.1-2。

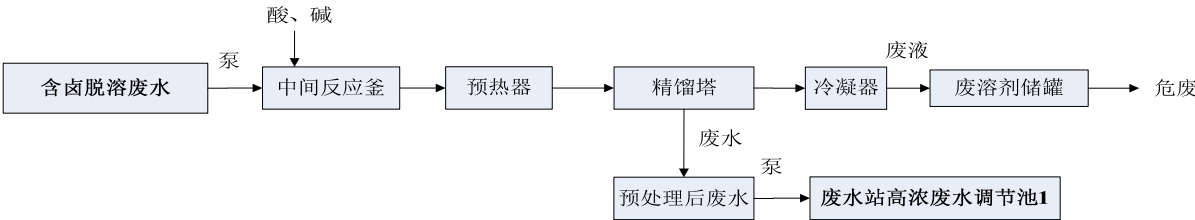


图 7.1-2 含卤代烃废水预处理流程示意图

表 7.1-3 含卤代烃废水预处理情况一览表

生产产品	废水名称/编号	产生量		二氯甲烷/三氯甲烷浓度 (mg/L)	处理效果	规模
		t/d	t/a		汽提出水 (mg/L)	
盐酸埃克替尼	W1-2	2.39	680.25	4692	三氯甲烷: <500; 二氯甲烷<300;	处理规模 1t/h(含甲酰胺废水、卤代烃脱溶和高浓度脱溶装置均共用)
	W1-3	0.88	251.67	6300		
	W1-4	0.53	151.00	2693		
	W1-5	0.64	182.11	7591		
BPI-16350	W3-1	0.38	13.06	11594		
	W3-2	0.38	12.83	12362		
	W3-3	0.36	12.37	5052		
	W3-4	0.26	14.81	11181		
	W3-5	0.32	18.63	12270		
BPI-17509	W5-1	0.04	3.67	10857		
	W5-2	0.02	1.71	8229		
	W5-3	0.02	2.03	9119		
总计(最大值)		6.22	1344.14			

②含磷酸废水预处理

待预处理的含磷废水主要为 W1-2 和 W1-3，产生量为 3.27t/d，一般对于含无机磷的废水预处理主要采用化学沉淀法，考虑该两股废水含有一定浓度的氯化钠和磷酸钠，同时需脱盐预处理，因此不再进行单独的脱磷预处理，经中和成盐后进行脱盐预处理。

③脱盐废水预处理

主要针对高含盐的废水（对于不同的含盐废水，如钾盐和钠盐等单独收集预处理），在车间废水罐单独收集后，泵至废水预处理车间废水储罐。在预处理车间，先至中间反应釜调节 pH 至弱酸性，随后进入汽提预热器进行预热脱溶，后续进入刮板薄膜蒸发装置，脱去盐，蒸出气相进入后端精馏塔，分离出 THF 等溶剂，冷凝水去高浓度废水调节池 1，离心后母液打回废水储罐，混盐、废溶剂做危废处置。

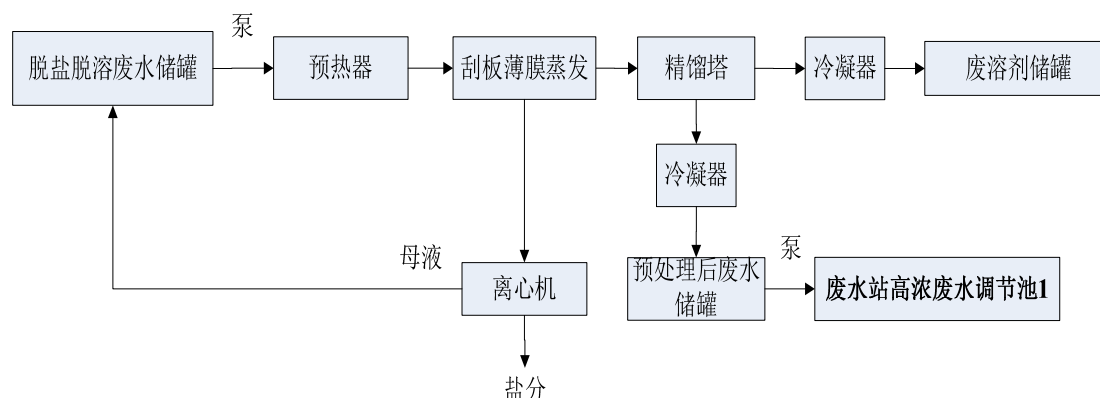


图 7.1-3 高浓废水脱盐处理流程示意图

表 7.1-4 高盐废水预处理情况一览表

生产产品	废水名称/编号	产生量		原水浓度 (mg/L)		出水浓度 (mg/L)		规模
		t/d	t/a	Cl ⁻	盐分	Cl ⁻	盐分	
盐酸埃克替尼	W1-2	2.39	680.25	115618	268462	3000	5000	处理规模 1t/h
	W1-3	0.88	251.67	4853	75687			
	W1-4	0.53	151.00	161758	266559			
D-0316	W2-2	0.63	189.15	137606	226759			
	W2-3	0.62	185.94	139988	230685			
	W2-4	0.62	187.37	109082	228919			
BPI-16350	W3-1	0.38	13.06	10435	134155			
	W3-2	0.38	12.83	4683	5057			
	W3-3	0.36	12.37	132075	217645			
	W3-4	0.26	14.81	6173	110475			
	W3-5	0.32	18.63	178	17770			
BPI-17509	W5-1	0.04	3.67		1100			
	W5-2	0.02	1.71		126719			
	W5-3	0.02	2.03		106664			
合计		7.67	1772.19					

备注：脱盐预处理实际可按照综合废水盐分浓度不影响生化为准；

④高浓有机物脱溶预处理

根据工程分析，结合废水的污染物情况，本次报告建议对含有高浓度的甲酰胺、THF 的工艺废水进行脱溶。甲酰胺沸点较高(<200℃)，且含有高浓度盐分，浓缩后甲酰胺含于蒸馏废液中，可直接与盐分作为固废处理；THF 沸点较低，且与水共沸，浓缩过程中以共沸物形式含于前馏分中，可通过截取不同的馏分，将前馏分回收，如厂区不能回用，则作为固废处置。

具体预处理工艺如下：一般高浓废水在车间废水罐单独收集后，泵至废水预处理车间废水储罐。在预处理车间，废水先至汽提预热器进行预热脱溶，后续进入刮板蒸发装置，前馏分冷凝收集，分离出溶剂，剩余废水经预处理后废水储罐收集，泵至废水站高浓度废水调节池 1，废溶剂做危废处置。详见图 7.1-4。

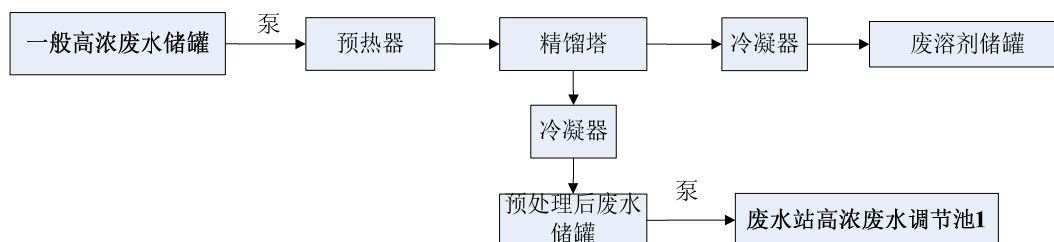


图 7.1-4 高浓废水脱溶处理流程示意图

具体情况详见表 7.1-5 和表 7.1-6。

表 7.1-5 含甲酰胺废水预处理情况一览表

生产产品	废水名称/编号	产生量		原水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	规模
		t/d	t/a	甲酰胺	甲酰胺	
盐酸埃克替尼	W1-1	0.22	47.70	7791	/	直接作为废液处置

表 7.1-6 其他高浓溶剂废水预处理情况一览表

生产产品	废水名称/编号	产生量		原水浓度 (mg/L)		出水浓度 (mg/L)	规模
		t/d	t/a	THF	乙醇	COD	
D-0316	W2-1	2.3	690.44	329645		10000	处理规模 1t/h
	W2-2	0.63	189.15	52604			
	W2-3	0.62	185.94	53512			
	W2-4	0.62	187.37	58547			
	W2-5	2.75	826.28	27013			
BPI-28592	W4-3	0.05	2.99		440000		
合计		6.97	2082.17				

备注：D-0316 工艺废水中含有 THF 和乙酸乙酯，THF 沸点较低，经预处理后 THF 浓度一般均小于 3000mg/l；

不同类型的废水预处理共用一套脱溶脱盐装置，更换处理不同预处理废水时，需清洗脱溶脱盐设备。

综上，本项目工艺废水预处理措施建议和预处理前后废水源强排放情况见表 7.1-7 和表 7.1-8。

表 7.1-7 本项目工艺废水预处理措施建议和预处理后废水源强排放情况

产品	未处理前			预处理建议措施	预处理后(无需预处理的工艺废水为原有浓度)														
	类别	编号	主要污染物		编号	废水量		污染物浓度(mg/L)											
						t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	TP	三氯甲烷	苯胺类	二氯甲烷	乙腈	硫酸根
盐酸埃克替尼	工艺废水	W1-1		作为废液焚烧															
		W1-2		中和将磷酸转化为盐分，气相精馏汽提分离出三氯甲烷+浓缩脱盐	W1-2'	1.68	477.55	10000		1000	25	150	268	5	300				
		W1-3			W1-3'	0.81	230.09	10000		1000	25	150	268	5	300				
		W1-4		中和，气相精馏汽提分离出三氯甲烷+浓缩脱盐	W1-4'	0.53	150.59	10000			164999	272587	268		300				
		W1-5		汽提精馏去除卤代烃	W1-5'	0.63	180.73	10000			1228	2024	268		300				
	清洗废水					26.28	7490.62	4946	1	63	83	276	23	100	26	2			
	小计					29.93	8529.58	5561	1	138	3014	5111	53	88	59	2			
D0316	工艺废水	W2-1		汽提脱溶	W2-1'	1.44	433.32	10000		30	3000	5000	5						
		W2-2		汽提脱溶+脱盐(根据综合废水水质实际情况)	W2-2'	0.44	132.39	10000		30	3000	5000	5						
		W2-3			W2-3'	0.52	155.17	10000		30	83993	138411	5						
		W2-4			W2-4'	0.52	154.94	10000		30	65449	137351	5						
		W2-5		汽提脱溶	W2-5'	2.63	787.78	10000		50	715	1500	30						
	清洗废水					11.55	3464.63	2391		27	53	87	3						
	小计					17.09	5128.24	4859		31	4996	9179	7						
BPI-16350	工艺废水	W3-1		汽提脱溶+脱盐(根据综合废水水质实际情况)	W3-1'	0.30	10.30	10000		5	3000	5000	251				300		
		W3-2			W3-2'	0.36	12.35	10000		5	3000	5000	251	5			300		
		W3-3			W3-3'	0.36	12.31	1000			132075	217645	251				300		
		W3-4			W3-4'	0.22	12.87	10000		5	3000	5000	251				300		
		W3-5			W3-5'	0.31	17.87	10000		5	3000	5000	251				300		
	清洗废水					7.54	1327.70	2575		10	39	179	129	9			154		
	小计					9.10	1393.40	2846		10	1319	2285	135	9	0	0	161	0	0
BPI-28592	工艺废水	W4-1		/	W4-1'	0.09	5.04	260310		2423	2812	13125	186						
		W4-2		/	W4-2	0.03	1.56	9653		540	439	2048	19						
		W4-3		汽提脱溶	W4-3	0.05	1.68	10000		497	27820	39186	219						
		W4-4		/	W4-4	0.07	3.78	20000		14	683	903	6						

产品	未处理前			预处理建议措施	预处理后(无需预处理的工艺废水为原有浓度)														
	类别	编号	主要污染物		编号	废水量		污染物浓度(mg/L)											
						t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	TP	三氯甲烷	苯胺类	二氯甲烷	乙腈	硫酸根
		W4-5		/	W4-5	0.03	1.55	6052		50	3224	5873	10					4035	
		W4-6		/	W4-6	0.02	1.29	685		50	326	591	10					457	
	清洗废水					0.93	51.38	3123		17	58	97	37					42	18
	小计					1.23	66.28	23982		225	1093	2312	49					33	117
BPI-17509	工艺废水	W5-1		汽提脱溶+浓缩脱盐	W5-1'	0.03	3.03	10000		5		5000	251				300		15
		W5-2			W5-2'	0.01	1.10	10000		5		5000	251			微量	300		
		W5-3			W5-3'	0.01	1.44	10000		5		5000	251			微量	300		
	清洗废水					0.64	63.95	2341		4		184	1			0.2	0.3		9
	真空废水					0.50	15.00	3500					100						
		小计					1.20	84.51	3051		3		468	35	0	0	微量	20	

表 7.1-8 预处理后项目废水污染源一览表

产品		废水量		污染物浓度 (mg/L)											
		t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	TP	三氯甲烷	苯胺类	二氯甲烷	乙腈	硫酸根
生产车间	盐酸埃克替尼	29.93	8529.58	5561	1	138	3014	5111	53	88	59	2			
	D-0316	17.09	5128.24	4859		31	4996	9179	7						
	BPI-16350	9.10	1393.40	2846		10	1319	2285	135	9			161		
	BPI-28592	1.23	66.28	23982		225	1093	2312	49				33	117	
	BPI-17509	1.20	84.51	3051		3		468	35			微量	20		7
公用工程	生活污水	24.00	7200.00	350	35	50				15					
	废气喷淋废水	45.00	13500.00	4500	40	100	100	300		20				5	
	初期雨水	40.30	12090.00	200											
	研发质检废水	6.00	1800.00	4670											
	纯水站废水	12.57	3770.00	30											
	循环系统排水	41.67	12500.00	50											
	产品转换清场废水	3.30	990.00	3500	50										
	污泥干化废水	0.50	150.00	500	35	50									
	焚烧焚烧炉排废水	36.00	9780.00	500	20	30	100	9000							
合计		267.88	76982.01	2096	14	44	754	1528	9	15	7	微量	3	1	微量

三、厂区废水处理站

(1)高浓度废水解毒预处理装置

高浓度工艺废水 COD_{Cr} 值很高，且 BOD₅ 值很低，而且含有大量的高分子有机物，如直接进入后续处理系统势必影响生化系统的处理效果，因此建议先对高浓度废水进行预处理，提高废水的可生化性后，再与其它低浓度废水（其它清洗废水、生活污水等）一起处理。

高浓度废水解毒预处理工艺采用气浮+高级（O₃）氧化/H₂O₂/UV 催化氧化的方法进行预处理，在投加 O₃/H₂O₂ 后借助催化剂的作用，H₂O₂/O₃ 能产生大量的羟基自由基 HO·，可将大分子难降解有机物分解为小分子容易降解的有机物，实践证明其氧化能力可以提高 4 倍，而运行费用却可降低 80%，对提高难生物降解物质的生化性具有不可替代的作用。预处理工艺流程图见下图 7.1-5。

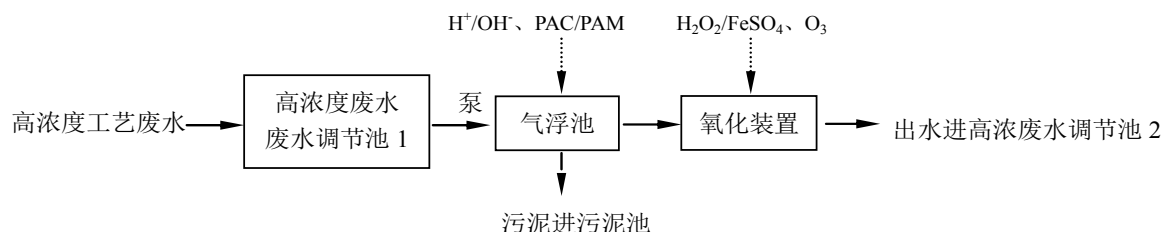


图 7.1-5 高浓度废水解毒预处理工艺流程图

根据设计方案，高浓度废水解毒预处理装置去除效率为 COD_{Cr}：10%；AOX：60%；二氯甲烷：60%；三氯甲烷：60%。从数据分析来看，该预处理工艺对废水 COD_{Cr} 的直接去除效率只有约 10%，但其真正的作用是将废水中的大分子有机物转化、分解为小分子有机物，将卤代烃转化为一般有机物，提高废水的可生化性，为后续生化处理创造条件。

(2)综合废水污水处理装置

综合废水包括预处理后高浓度废水、其它生产废水、厂区低浓度废水（包括清洗废水、废气处理装置废水、生活污水等）。对于综合废水处理主要考虑采用“混凝初沉+酸化水解+两端 A/O+混凝终沉”处理工艺，具体参数如下：

a)处理能力：1500t/d，废水站生化部分分两组处理设施并联运行，且分两期实施，可以应对医药化工行业不同时期的水量变化，降低处理成本。本次项目配套建设为一期工程，处理能力为 750t/d；

b)设计进水参数：详见表 7.1-9。

表 7.1-9 综合废水设计水质水量表

名称	污染物浓度 (mg/L)								
	CODcr	氨氮	TN	TP	Cl ⁻	盐分	AOX	三氯甲烷	二氯甲烷
设计进水指标	8000	100	200	50	5000	8000	18	8	8

c)出水水质：出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)相关标准，详见表 7.1-10。

表 7.1-10 废水处理设计主要污染物及排放标准

序号	污染物	纳管标准	执行标准
1	pH	6-9	GB8978-1996 三级标准
2	CODcr	500 mg/L	GB8978-1996 三级标准
3	BOD ₅	300 mg/L	GB8978-1996 三级标准
4	氨氮	35 mg/L	DB33/887-2013
5	TP	8.0 mg/L	DB33/887-2013
6	TN	70 mg/L	GB/T31962-2015 B 级限值
7	悬浮物(SS)	400 mg/L	GB8978-1996 三级标准
8	挥发酚	2.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
9	石油类	20 mg/L	GB8978-1996 三级标准
10	动植物油	100 mg/L	GB8978-1996 三级标准
11	总氰化合物	1.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
12	氟化物	20 mg/L	GB8978-1996 三级标准
13	AOX(Cl 计)	8.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
14	三氯甲烷	1.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
15	苯胺类	5.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准

具体处理流程图见表 7.1-6。

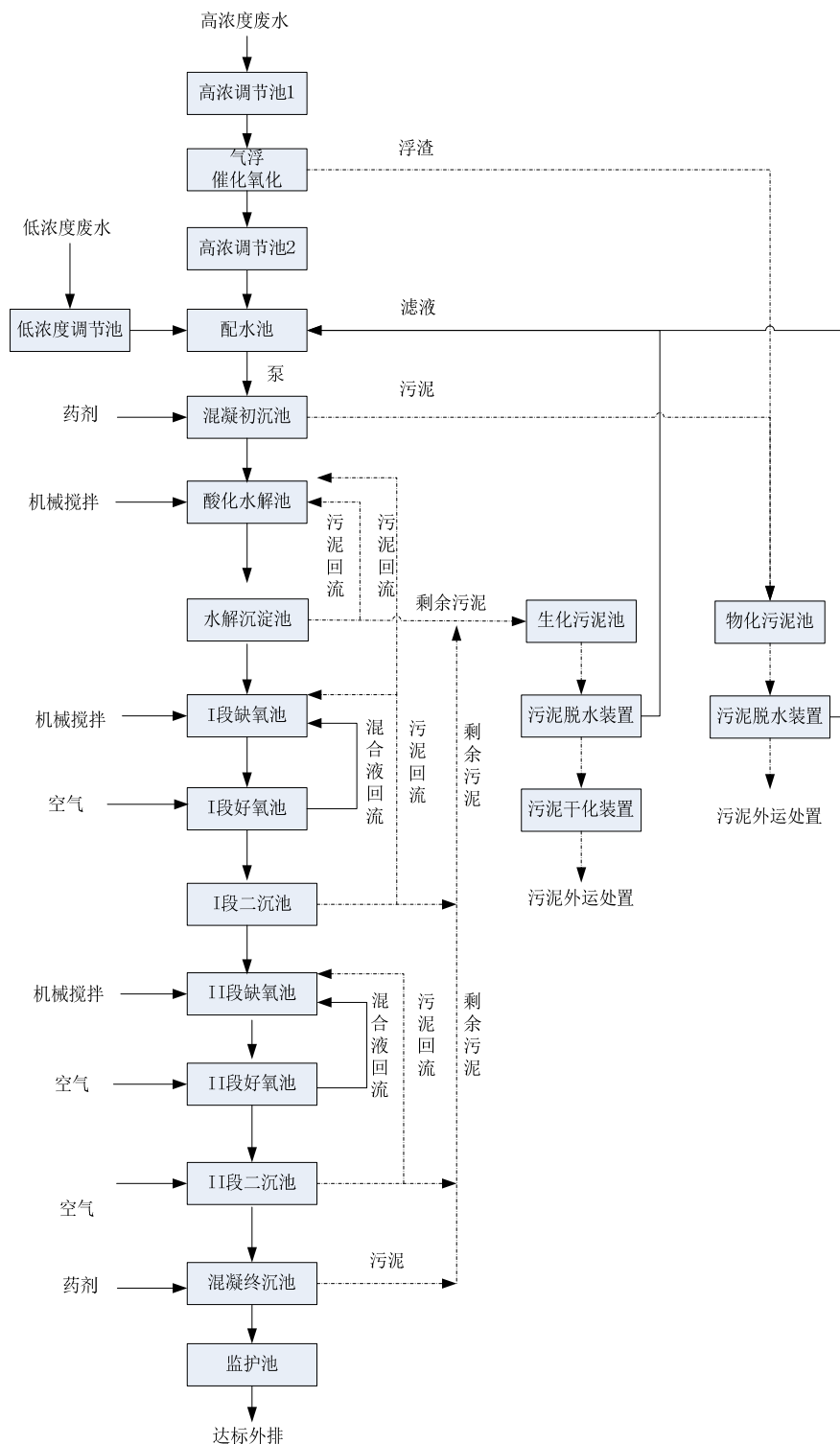


图 7.1-6 综合废水达标处理工艺流程(含高浓废水预处理)

处理工艺流程简述如下：

经预处理后的高浓度废水输送至高浓度调节池，车间低浓度废水、公用工程废水收集至低浓度调节池，高低浓废水混合后进入配水池，调节池和配水池内设置曝气设施，废水经均质调节后，由泵提升至混凝初沉池，混凝初沉池前端设有反应区，

经加药混合絮凝，去除一部分无机磷，于后续沉淀池内沉淀去除悬浮物（SS）及部分不溶性 COD_{Cr}，泥渣排至污泥池。混凝初沉池出水进入酸化水解池、两段 A/O 进行生化处理。

首先，废水在酸化水解池内借助酸化水解菌作用去除部分 COD_{Cr}，同时通过降解大分子有机物，提高废水可生化性，酸化水解池内安装双曲面搅拌机，确保微生物与废水充分混合。酸化水解沉淀池出水自流进两段 A/O，进一步借助好氧菌的作用去除大部分 COD_{Cr}。氨氮于好氧池内经硝化菌作用转化成硝态氮，好氧池混合液采用大回流至缺氧池进行反硝化，从而实现生物脱氮。两段 A/O 出水至混凝终沉池，经加药混合絮凝后，通过混凝沉淀去除部分有机污染物，使废水能够达到外排标准，出水进入监护池，经排放井检测达标后排放。如监护池内水质超标，可以通过水泵提升至废水处理站前端循环处理，确保外排废水始终达标。

I 段二沉池内污泥大部分回流至酸化水解池，部分回流至 I 段缺氧池；II 段二沉池内污泥大部分回流至 II 段缺氧池。酸化水解沉淀池、I 段二沉池、II 段二沉池内剩余污泥则排至污泥池 1，气浮池浮渣、混凝初沉池及混凝终沉池污泥排至污泥池 2，污泥池内污泥经加药调理后经污泥泵送入至污泥脱水系统脱水，脱水后的污泥进行干化处理，干泥外运处置。

本次废水处理工艺的特点如下：

（1）废水达标处理采用“前端物化处理+中段生化处理+末端物化处理”的工艺，确保了废水进入生化处理的水质，保障了生化段的处理效果，末端物化把关措施保证了废水的稳定达标排放。

（2）生化处理采用两段“酸化水解/缺氧/好氧”处理工艺，操作稳定，抗负荷能力强，脱氮效果好，出水水质稳定。

（3）生化处理酸化水解段设置酸化水解沉淀区将酸化水解污泥回流，并设计将好氧池回流污泥部分回流到酸化水解池，从而可以将酸化水解段的污泥浓度控制在合理范围，确保酸化水解池处理效果。

（4）生化处理缺氧段采用大回流工艺将好氧段混合液回流，可以使反硝化菌在缺氧段成为优势菌种，充分发挥其脱氮的功能，确保了废水处理的脱氮效果。

本次污水处理站的预期废水处理效果见表 7.1-11。

表 7.1-11 污水处理站的预期废水处理效果一览表

处理单元		污染物浓度 (mg/L)						
		COD _{Cr}	氨氮	TN	TP	AOX	三氯甲烷	二氯甲烷
配水池	进水	8000	100	200	50	15	8	5
	出水	8000	100	200	50	15	8	5
	去除率%	—	—	—	—	—	—	—
混凝初沉池	进水	8000	100	200	50	15	8	5
	出水	7200	100	200	10	15	8	5
	去除率%	10	—	—	80	—	—	—
酸化水解池 /酸化水解 沉淀池	进水	7200	100	200	10	15	8	5
	出水	2880	100	200	10	10	4.5	3.5
	去除率%	60	—	—	—	30	44	30
I 段缺氧池 /I 段好氧池 /I 段二沉池	进水	2880	100	200	10	10	4.5	3.5
	出水	720	40	60	8	7	2	1.75
	去除率%	75	60	70	20	30	60	50
II 段缺氧池 /II 段好氧 池/II 段二 沉池	进水	720	40	60	8	7	2	1.75
	出水	288	28	36	6	5	0.9	1.4
	去除率%	60	30	40	20	30	55	20
混凝终沉池	进水	288	28	36	6	5	0.9	1.4
	出水	288	28	36	6	5	0.9	1.4
	去除率%	—	—	—	—	—	—	—
监护池排放水质		288	28	36	6	5	0.9	1.4
排 放 限 值		500	35	70	8	8	1	

综上所述，本项目污水处理工艺流程主要分为车间预处理和集中处理两块，一车间预处理强化了高浓度废水源削减，同时脱盐处理有效降低了废水含盐量，减轻了对生化处理的不利影响。此外，通过车间对特殊污染因子的专项预处理，有利于确保生化处理的稳定性，提高了废水全面达标的可靠性。

7.1.3 废水达标可行性分析

a、水量

本次新建污水处理站一期工程设计处理能力为 750t/d，根据工程分析，本项目实施后厂区日废水最大产生量为 258.94t/d，可满足本项目的废水处理量。从本项目生产配置情况于产能的匹配性分析,一般来说对于生产设备进行工程设计时会留有一定余量，但是本项目批复后，企业必须严格管理，保证各产品年生产量不得大于设计年生产量，且厂区污水处理站的设计规模已为本项目的废水处理能力留有较大的余量，因此有能力处理本项目产生的废水。

a、COD 达标可行性分析

从工程分来,本项目部分产品工艺废水污染浓度较高,考虑到本项目废水均为间歇排放,综合废水浓度有一定波动,且部分工艺废水含有卤代烃(二氯甲烷和三氯甲烷等),此类工艺废水车间如未进行预处理,考虑其物性,在污水集中处理过程中容易以废气形式挥发,因此本项目根据产品在生产过程中产生高浓度废水的不同特点,进行车间预处理,具体预处理措施详见表 7.1-1。

根据分析,经预处理后本项目综合废水 COD_{Cr} 浓约~2000mg/l,产品综合废水经预处理后浓度约 3000-24000mg/l。另外考虑到项目生产线大部分为多功能线,因此在报告中也提出了一些高浓废水进行预处理措施,主要是针对难降解污染物、二氯甲烷等污染物的预处理,根据分析,经预处理后本项目的废水 COD 浓度不高,均满足污水处理站进水浓度。

因此达到设计生化处理效果的情况下 COD_{Cr} 是可以处理到满足排放要求的。为确保稳定达标,企业在项目实施中应严格控制综合废水的均质,确保废水进水水质达到设计浓度。

b、氨氮和总氮达标可行性分析

从工程分析来看,本项目综合废水氨氮和 TN 值不高,但部分工艺废水氨氮和 TN 较高,主要污染物来源于有机胺类污染物。考虑到本项目工艺废水均为间歇排放,对项目高浓氨氮和 TN 废水提出了预处理措施建议。其中 TN 浓度较高的高浓废水 W1-1 直接作为废液去焚烧处置,经预处理后可大大减少废水中的有机氮,减少废水处理站处理负荷。对于含有 DMF 难降解性污染物的废水,经预处理排入废水处理站高浓废水预处理装置,经预处理后可大大提高可生化性。根据分析,本项目综合废水综合 TN 浓度~40-50mg/l,车间综合废水经预处理后 TN 浓度未超过 300mg/l,因此在进行有效的废水预处理的前提下,预计本项目实施后厂区废水经处理后废水氨氮和 TN 能达标排放。

c、高盐分、氯离子

废水高盐份的去除只能通过清洁生产措施从源头进行削减。本次涉及的盐分离子主要为氯离子(包括盐酸折纯,经中和后以盐分形式存在)。根据工程分析,本项目部分产品的单股工艺废水含氯离子浓度较高,且接近饱和浓度,因此此类产品的生产车间综合废水氯离子和盐分浓度均较高,如盐酸埃克替尼和 D-0316 综合废水氯离子浓度均大于 10000mg/l,盐分浓度为 12000-15000 mg/l。由于生化处理过程实际上为综合废水,根据工程分析,本项目综合废水 3000mg/l,因此在进行有效的废水调质配水后,总体上看盐份不会对生化系统产生明显不利影响。

但考虑到本项目废水的产生特点,均为间歇排放,企业需严控生产车间的工艺废水盐分,在如综合废水盐分已超过污水处理站进水水质要求,则要求按照本报告要求进行脱盐预处理。

d、卤化烃(二氯甲烷和三氯甲烷)和 AOX

本项目部分产品使用了二氯甲烷和三氯甲烷作为反应溶剂,二氯甲烷毒性是氯代烃中最小的,因此我国未制定二氯甲烷的废水排放标准,但它仍属于美国 EPA 提出的优先监测

的 129 种污染物之一。二氯甲烷在废水中有一定的溶解度，一般废水中浓度可达 1.0~2.0 万 mg/L。三氯甲烷虽然在水中溶解度不大，但是毒性较大。本报告要求对于含卤化烃(二氯甲烷和三氯甲烷)废水进行精馏汽提预处理，经预处理后可大大降低卤化烃的含量。根据工程分析，经预处理后本项目综合废水二氯甲烷和三氯甲烷均有大幅下降，二氯甲烷和三氯甲烷单因子浓度均在 10mg/l 一下，综合废水经多级生化处理后可进一步削减污染物，预计在满足生化条件的前提下经处理后废水能够满足达标纳管的标准要求(AOX≤8.0mg/L)。

e、总氰化合物

本项目废水中含有的总氰化合物主要来源于乙腈，主要涉及的产品为 BPI-28592。该产品产量较小，因此工艺废水产生量不大。且根据工艺流程，乙腈主要为环合反应后湿品夹带去后处理工序，因此工艺废水中乙腈含量不高。与其他废水混合后，综合废水浓度较低，因此经多级生化处理后，预计排放口能够实现总氰化合物的达标排放。

F、其他污染物

本项目涉及苯胺类、THF 等难降解污染物，本次报告对于高含 THF 废水进行了脱溶预处理，该废水主要为 D-0316 产生，工艺废水中同时含有乙酸乙酯，THF 沸点较低，且与水共沸，脱溶预处理效果较高，经预处理后可大大降低综合废水中 THF 污染物的浓度，确保污水处理站稳定运行。苯胺类污染物主要来源于盐酸埃克替尼产品，取代反应涉及间氨基苯乙炔原料，设备清洗废水会含有微量苯胺类污染物。该工序不产生工艺废水，因此该类污染物仅含于设备清洗废水中，浓度不高，经生化处理后，可进一步降低浓度，预计可达标纳管。

7.1.4 废水处理费用

车间废水处理设施土建和设置安装投资合计约 2000 万元，工艺设备、工程安装和调试费用约 800 万元，厂区雨污分流建设等其他费用 250 万元，合计 3050 万元。

7.1.5 废水污染物排放信息

本项目废水污染物排放信息情况见表 7.1-12~表 7.1-14。

7.1.6 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施并配套建设废水处理站外，还应做好以下几方面工作，以确保项目废水经处理后可稳定达标纳管，同时项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

①必须要做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。

②厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。对可能产生污染的区域(如储罐区、生产车间范围内等)的初期雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站。同时要求在厂区雨排口设置雨水监护池，同时配置报警和连锁系统。

③各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，建议采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备。

表 7.1-12 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	生产废水、设备清洗废水、公用工程废水	COD、氨氮、AOX、二氯甲烷、总氰化物、苯胺类、三氯甲烷、盐分等	厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	厂区综合污水处理站	多级生化	DW001	√是 □否	√企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 7.1-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	120.807	29.614	7.768(本项目)	嵊新首创污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	嵊新首创污水处理有限公司	COD	50
									氨氮	5(8)
									TN	15
									总磷	0.5
									三氯甲烷	0.3
									总氰化物	0.5
									AOX	1.0
									石油类	1.0

表 7.1-14 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	纳管排放浓度/（mg/L）	日排放量(t/d)	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	废水		258.94	77680.51
2		COD	500	0.1295	38.84
3		氨氮	35	0.0091	2.72
4		TN	70	0.0181	5.44
5		总磷	8.0	0.0021	0.62
6		三氯甲烷	1.0	0.0003	0.08
7		总氰化物	1.0	0.0003	0.08
8		AOX	8	0.0021	0.62
全厂排放口合计		COD			38.84
		氨氮			2.72
		TN			5.44
		总磷			0.62
		三氯甲烷			0.08
		总氰化物			0.08
		AOX			0.62

7.2 废气污染防治措施

7.2.1 废气治理要求

针对本项目废气的性质，废气预处理应分别收集有机废气和无机废气的混合废气，对混合废气先经车间预处理，再排入废气集中处理装置；有机废气经冷凝后进入废气集中处理装置处理后高空达标排放。

废气的产生设备和部位要达到以下要求：

1、固液分离设备：采用密闭设备，如精密过滤器，三合一设备或者自动卸料离心机，对于由于工艺限制而采用非自动卸料的离心机，对于产量较小的产品涉及有机溶剂的湿品且采用普通式密闭采用设置集气装置负压操作。

2、真空设备：除涉及强酸性物料的工序以外，其他工序均采用机械泵等密封性较好的设备，对于涉及低沸点的溶剂的回收，可采用常压蒸馏，提高冷凝效率。

3、生产过程中物料过滤、离心工序产生的有机废气：过滤离心设备采用密闭式固液分离器，根据物料的特种，过滤器开启前要求用氮气吹扫或水冲洗等方式，减少卸料过程中有机废气产生。

4、溶剂回收：对于成分单一、有回收价值的废气应该在生产点位采取相应的治理措施进行多级冷凝进行回收利用，避免“直接集中至废气总管”使废气成分复杂化，影响废气末端治理的效果。

5、反应设备放空口、储罐放空口、回流系统放空口的废气：溶剂储罐配备呼吸阀、防雷、防静电以及平衡管装置，氮封装置，呼吸废气排入厂区废气处理系统。

6、厂区内大气污染物排放口排放浓度要达到相应的排放标准，避免变分散排放为集中排放，产生二次污染。

7、废气预处理主要针对三氟乙酸、氯化氢、三氯氧磷、二氯甲烷和三氯甲烷等废气，对于酸性废气本报告采用酸水喷淋处理，对于碱性废水采用碱水喷淋处理，经车间预处理后排入废气总管；卤代烃废气采用二级树脂吸附预处理，不含卤代烃的有机废气经冷凝、车间喷淋后后进入废气焚烧处理装置。吸收液在塔釜内通过循环泵送塔顶循环操作，要求进行连续或间歇溢流排放部分吸收液，保证系统高效稳定运行。

8、生产过程制订严格的操作规程，采用自动化控制、电子称计量等措施可减少废气排放。

7.2.2 本项目废气排放特点

本次建设项目排放的废气情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 建设项目排放废气特点

污染物	水中溶解度	沸点	饱和蒸汽压
氨气	溶于酸水	-33.5℃	常压下为气体
乙醇	与水互溶	78.3℃	59.3 mmHg/25℃
DMF	与水互溶	153℃	4.9mmHg/20℃
氯化氢	溶于碱水	-85℃(G)	常压下为气体
丙酮	与水互溶	56.5℃	231 mmHg/25℃
异丙醇	与水互溶	82.5℃	45.4mmHg/25℃
二氯甲烷	13000 mg/L/25℃	39.8℃	435 mmHg/25℃
甲酰胺	与水互溶	210.5℃	0.061 mmHg/25℃
THF	300000mg/L/25℃	65℃	162mmHg/25℃
乙酸乙酯	64000~80000 mg/L/25℃	77.2℃	93 mmHg/25℃
三氯甲烷	7710mg/L/25℃	61.2℃	197mmHg/25℃
二异丙基乙胺	未有数据	128℃	4.13kPa/37.7℃
乙腈	溶于水	81.6℃	88.8 mmHg/25℃
三氯氧磷	可与水反应	105.0℃	5.33kPa/27.3℃
三氟乙酸	易溶于水	72.4℃	13.73kPa(25℃)
仲丁醇	125000mg/L/20℃	99.5℃	18.3 mmHg/25℃
二氧化硫	易溶于水	-10℃	常压下为气体
氮氧化物	溶于碱水	-151.5℃	常压下为气体
氟化氢	溶于碱水	-83℃	常压下为气体

由表7.2-1和工程分析可知，本次项目所产生的废气排放有如下特点：

(1)废气排放点多，种类不少

本项目涉及的物料种类多，用量不小，这些原料和溶剂在生产过程中均有废气产生。由工程分析可得，本项目产生的无机废气主要为二氧化硫、氯化氢、氟化氢、三氯氧磷、氨和氮氧化物，有机废气主要包括丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、甲醇、三氯甲烷等，具体特点如下：

无机废气：根据废气产生点位，本项目产生的无机废气主要来源于两个点位：①车间工艺废气，污染物包括氯化氢、三氯氧磷和氨等，其中部分为原料使用过程中挥发量，如盐酸埃克替尼氯代工序以三氯氧磷为原料，在使用过程中会挥发产生，部分为反应产生，如盐酸埃克替尼在环合工序会产生氨废气，氯代反应会产生氯化氢；(2)三废处理装置二次污染物，其中 RTO 废气处理装置主要为二氧化硫和氮氧化物，废液焚烧炉在焚烧过程中也会产生二氧化硫、氮氧化物、氟化氢等二次污染物。

有机废气：本项目产生的主要有机废气主要为溶剂废气和具有挥发性的原料废气。根据表 7.2-1 可得，本项目在涉及溶剂中二氯甲烷、甲醇等具有沸点低，饱和蒸汽压高，挥发性较好，离开冷凝器的排放气中仍含有一定浓度的有机废气，其中以二氯甲烷沸点最低挥发性较大，因此要求此类溶剂回收冷凝采用多级冷凝，以提高回收率，减少废气产生量；甲醇、丙酮、乙酸乙酯等溶剂虽然沸点不高，但是溶剂饱和蒸汽压较高，废气产生量也相对较大，

因此可采用三级冷凝方式。一般来说充分的多级冷凝就可得到较高的回收率，废气产生量相对较小。

(2)物料输送采用机械泵，真空废气均收集处理

本项目液相原料和溶剂均采用机械泵输送，不采用真空抽提。除涉及到强酸物料的真空系统以外，均采用机械真空泵，尾气管配套冷凝设施，少量不凝气则收集后排入废气处理装置，因此真空系统废气排放量不大。

7.2.3 废气污染防治措施

本次项目产生的工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对医药化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。

7.2.3.1 源头控制

加强源头控制首先从车间布局设计、优化生产工艺、选用先进设备和提高自控能力等方面进行考虑，落实“立体化、管道化、密闭化、自动化”原则：

①根据企业提供的资料，对于产能较大的生产线。对于车间布局设计中已充分考虑垂直流，尽可能采用重力输送，利用设备之间的层高差，实现无缝化连接。对于小产能的生产线，考虑到车间利用率和多功能车间的生产，只能实现局部的垂直物料流。对涉及有机挥发性物料的固液分离工序的工段，在设计上需充分考虑固液分离和干燥设备的衔接布局，湿料尽量采用密闭化、自动化转移，从源头减少无组织废气排放。

②进一步优化工艺，提升设备水平，大力提升生产系统密闭化水平，从物料储存、投料、生产、三废处理全过程进行控制，减少废气的无组织产生。

物料储存：挥发性有机化学品原则上要求储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。固定顶储罐设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，并设置氮气保护系统。

物料投料：储罐液体物料采用管道输送，直接经计量泵或者计量模块输送至反应设备。对于有毒、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料，应设置专用的桶装泵，优先选用先进的自动化的计量装置。对于敏感的桶装物料，设置专门的物料投料间。对于固体物料：投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。除涉及滴加反应以外，车间尽量减少计量槽的设置，减少废气产生点位。

③尽可能采用先进设备，减少废气产生点位和产生量。在生产过程采用自动卸料离心机、“三合一”过滤设备，无对接的采用中转料仓密闭对接、密闭转移。对于真空设备，在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。涉及挥发性物料的干燥废气要求经多级冷凝回收后再

进入废气处理系统。母液和高浓度废水采用车间母液罐储存，废水全部采用高架管道输送；全厂建立密闭集气系统。

④大力提升自控水平，全面推行 DCS 系统。车间实施氮封自控微正压密闭集气，减少废气风量，提高废气浓度，提高后续处理效率；全面实施平衡管技术削减废气量；废料/母液罐装采用封闭型方式。取样装置采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。取样系统要求全密闭操作，禁止开盖取样造成无组织废气排放。

⑤本项目生产线大部分为多功能线，由于需要涉及多个产品的生产，对于产能较小的生产线(主要为 200L 和 500L 规模，涉及车间 1 和车间 4)会存在少量管线软连接的现象(主要为车间溶剂分配站至反应釜)，要求企业在设备布局和生产工况设计时尽量减少此类现象，对于使用频率较高的溶剂尽量采用硬连接，减少废气无组织产生点位，降低环境风险。对于不可避免的管道软连接，对于应建立相应的操作规程和环保管理规范要求，包括管道的清洗，必要的检查制度。

另外根据调研发现，有机溶剂(尤其是低沸点溶剂)损耗，大部分是通过气相损耗的，产生途径主要为：

(1)溶剂贮存和输送过程：①溶剂在贮罐中贮存时产生“呼吸”损失；②物料转移过程中(包括投料和反应液在不同釜内转移)产生的废气；

(2)反应过程：由于反应设备的密闭性和反应排空冷凝器选型不够合理产生的废气；

(3)离心、过滤等固液分离过程；

(4)溶剂回收过程：蒸馏不凝尾气以及真空废气；

(5)烘干过程：部分生产过程中间体或者产品中含有一定的溶剂，在产品烘干过程中以废气的形式排放；

根据以上废气产生途径，从源头控制减少废气产生：

(1)提升设备水平，提高系统的密闭性，减少无组织排放，对于无组织废气控制要求按照《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）进行执行；

①贮存/投料工段：根据投料物料的种类实现密闭化投料，不得人口投料，对于可能产生废气有条件进行收集的部分均要求进行收集：

A、对于消耗量较大的液体物料应实现槽车输送，储罐储存，管道输送投料，通过计量泵/计量模块泵入反应釜，废气直接从反应釜呼吸口接入废气处理系统，减少了中间罐的设置，减少了废气排放点；对于回收溶剂物料直接从溶剂回收槽通过输送泵泵入反应釜，废气从反应釜呼吸口接入废气处理系统。对于工艺需要，在反应过程中采用滴加的，采用输送泵+计量槽进行投料。对于液体物料，可考虑反应釜采用底部給料或使用浸入管給料，顶部添加液体宜采用导管贴壁給料，以减少投料过程中的废气的产生。

B、对于有挥发性或者异味的液体桶装物料，设置桶装料专用投料间。桶装料投料操作

如下：输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部，进行转移物料。物料转移完毕后，将上料管子放入专用密闭套管中，空桶立即加盖密闭。

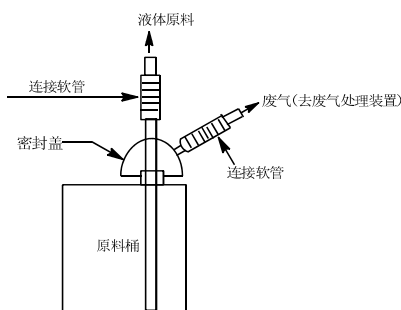


图 7.2-1 液体桶装料输料及集气示意图

C、固体投料主要通过固体投料装置，一般单批次投料量较大的可采用固体投料器投料，投料量较小的采用反应釜可采用手套箱投料，投料时反应釜呈微负压，收集的废气去废气处理装置。

②反应工段：反应过程中做好密闭和回流回收。只要工艺允许，反应过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。真空系统要求泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置，减少真空废气的产生量。

③萃取分层、洗涤分层操作过程中要求采取密闭式设备，物料滴加槽、中间物中转釜等工序在物料转移过程中增设平衡管，同时工艺允许的情况下进行液面下放料，以减少转料过程中产生的呼吸废气。

④固液分离工段必须采取密闭式设备，在工艺允许的前提下，优先采用使用“三合一”干燥设备或自动出料设备。另外在车间布局，在设计上应充分考虑立体布置：离心机下方设施干燥设备，离心湿品可直接管道输送至料仓或者直接投料至干燥器，减少物料中转过程中产生的废气。如不能通过立体设计实现管道输送，则密闭出料离心机设出料收集小隔间（微负压），对出料废气进行收集处理，采用密闭桶车转移湿品物料，减少无组织废气产生。

另外本项目涉及过滤器出渣，根据不同的物料分类排渣：对于介质是水溶性溶剂，且滤渣不溶于水的过滤工序，在排渣前，采用水对滤渣进行反冲，排渣后立即在产生点位装袋密闭，排渣口设置集气设施；对于介质是非水溶性溶剂，在排渣前，先进行氮气吹扫再排渣。

⑤在低沸点溶剂出料时要尽可能采用密封系统(如密闭釜、槽)及无泄漏隔膜泵输送，输送管道则要采用硬连接。

⑥从化工企业生产和排污特点看，真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，主要发生在物料减压反应或蒸馏过程，提高真空系统密闭性，泵后设置冷凝，以减少无组织废气排放，提高物料回收率。

⑦生产过程中取样采用全密闭取样系统，高沸残液釜在设计时应有放料空间，蒸馏脚料采用移动储罐+平衡管灌装，或者采用密闭管道输送至车间储罐，减少无组织废气产生。

⑧委托专业单位进行车间密闭设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

(2)为减少车间废气的气量，要求对涉及低沸点、高挥发性的溶剂的工段(如二氯甲烷)加装氮封装置，以减少废气的产生量和处理效率。

对使用量大的溶剂采用储罐储存，各使用车间采用小贮罐存放溶剂，避免使用物料桶转移，溶剂通过物料泵输送到各使用车间贮罐，大贮罐安装平衡管和氮封装置，用于减少溶剂贮存过程中的损耗；对于用量较小不能采用储罐的有机溶剂，在加料过程和中转过程中通过微负压技术控制泄漏，有效控制无组织排放。

(3) 物料在从槽或釜中转移到离心机离心、洗涤前，应对槽或釜内物料进行低温冷却，避免高温物料在离心、洗涤过程中散发大量有机废气。

(4)严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制(如采用温度自调或压力自调)。

总体来说本次建设项目所涉及有毒有害的危险化学品，项目建设设计中应采用先进的理念和装备，对于各类物料(尤其是涉及易燃易爆、剧毒、恶臭类的液体和固体敏感性物料的贮存、投加、中转、废液的转移和放料均要求实现管道化密闭化自动化要求，从源头减少废气污染物的产生。

7.2.3.2 末端治理

(1)废气收集

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

生产工艺过程废气污染源种类及集合方式见表 7.2-2。

表 7.2-2 生产工艺过程废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式		污染物排放方式	集气方式
物料贮存	密闭贮罐受液时		间歇	呼吸口接入废气管路
物料输送	泵输送		贮槽处间歇排放	接废气管路
投料	液体物料	槽滴加投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
		管道输送投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
		泵投料	反应釜中物料连续排放	设置有集气设施的投料间，通过废气管路排放
	投料器/手套箱投料(投料时反应釜有挥发性物料)		反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放

工艺过程	方式		污染物排放方式	集气方式
反应过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀/氮封装置, 接废气管路
反应后放空过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀/氮封装置, 接废气管路
减压回收	真空泵抽气		连续	泵前泵后设冷凝装置, 真空泵排气口接入废气管路
常压回收	呼吸口、放空管		连续	设呼吸阀, 接废气管路
固液分离	过滤	挥发	连续	滤液受槽呼吸口接入废气管路, 部分工序设置集气罩
	离心	挥发	连续	母液受槽呼吸口接入废气管路; 对全自动出料离心机下料口进行无缝对接至干燥装置; 不能实现自动出料的密闭离心机设出料收集小隔间(微负压);
	出渣	挥发	间歇	开启过滤器前用氮气吹扫或用水洗涤, 同时在产生点位将滤渣及时转移至存放固废的密闭容器中。
真空干燥	真空泵抽气		连续	泵后设冷凝装置, 真空泵排气口接入废气管路
粉碎	粉碎后出料包装		连续	固体出料口均软帘及集气装置, 收集的废气接废气管路
废水收集及处理设施	挥发		连续	废水罐、预处理设施和集中处理设施等污水站相应单元废气加盖密闭从呼吸口接废气处理系统
蒸馏/精馏残液	挥发		间歇	放料口设置专用集气罩

(2)废气治理

在工业上来说,使用较多的是有机溶剂,而一般来说,有机溶剂都属于挥发性有机物(简称 VOCs),VOCs 的处理方法主要有两类:一类为破坏性消除法,如焚烧和催化燃烧法,将 VOCs 转化为二氧化碳和水;一类为回收法,溶剂能够被回收,有利于降低成分,产生经济效益,同时又减少环境污染,对于化工企业来说,控制溶剂废气最好的办法就是提高溶剂的回收效率,从源头减少溶剂的排放,提高溶剂回收效率。

减少溶剂排放的方法很多,多数方法技术成熟可靠,目前常用的回收废气中有机溶剂的方法有:冷凝法、吸收法、吸附法、膜分离等。

上述几种常用的溶剂回收方法中,冷凝法通常是作为最初的回收措施,浙江省化工企业中目前出于降低生产成本的需要,普遍采用冷冻冷凝法回收溶剂,通常采用的方法包括水冷冷凝和一级水冷、二级冷冻盐水冷冻的方法,部分企业采用了三级冷冻冷凝回收溶剂,个别生产过程中使用溶剂量很大的企业甚至采用深冷的方法回收废气中的溶剂,但由于低沸点溶剂

在低温下饱和蒸汽压仍较高，经过冷凝法回收溶剂后，废气中的有机物含量仍然较高，如果再采用冷凝法提高回收效率将大大增加回收过程中的能源消耗，另外如果溶剂废气中含有较多的不凝性气体将大大降低溶剂的回收效率，因此目前浙江省少量医药化工企业在采用冷凝法回收溶剂后继续采用吸附法回收剩余溶剂。

由于在大多数情况下，医化企业产生的VOCs废气往往是多组分的，很难回收，或者想要达到能再利用的纯度，在经济上几乎无法承受，因此在多数情况下，只好采用破坏方法，将VOCs转化为无害物质再排入大气。

在有机废气净化诸方法中，蓄热燃烧法是目前一种很有发展前景的VOCs废气治理方法，其所用的装置蓄热式热力氧化器“Regenerative Thermal Oxidizer”简称为“RTO”。在充分满足燃烧过程的必要条件下，燃烧法可以使有害物质达到完全燃烧氧化。RTO由于过程的热效率很高(>95%以上)，通常只需补充少量的辅助燃料，当废气中有机物浓度达到一定值时即可实现自供热操作。在欧美发达国家，RTO已在整个VOC废气净化范围内起到主导地位。

另外对于二氯甲烷等卤代烃的废气治理，考虑到焚烧过程中如控制不当容易产生二噁英二次污染物，因此目前浙江大部分医化企业对于卤代烃废气采用单独收集处置，一般采用吸附+解吸、低温高沸吸收液吸收、或者深冷回收。

针对本项目的废气特点，拟采取以下防治措施：

1、溶剂废气冷凝回收

①冷凝温度是保证物料回收率的基础条件。对于常温下是液体，且挥发性较大的有机物料回收冷凝可以分多级进行，第一级回收温度可稍高，回收大部分物料，然后尾气进缓冲罐后进入二级冷凝系统，提高溶剂回收效率。本项目仅盐酸埃克替尼产品部分溶剂进行回收，其他产品暂不进行溶剂回收。针对本项目涉及的回收溶剂，结合物料特性，各溶剂回收方式见表 7.2-3。

表 7.2-3 溶剂回收方式

物料/溶剂	沸点	涉及产品	回收方式	冷凝回收方式
三氯甲烷	61.2℃	盐酸埃克替尼	减压蒸馏/常压蒸馏	一级水冷+7℃+-20℃三级冷凝
丙酮	56.5℃	盐酸埃克替尼	常压蒸馏+精馏	一级水冷+7℃+-20℃三级冷凝
乙醇	78.3℃	盐酸埃克替尼	常压蒸馏/精馏	一级水冷+7℃+-20℃三级冷凝

③把溶剂回收效率作为一个重要的考核指标。在保证安全的情况下选用高效的冷凝器；

2、车间废气预处理

本次项目所产生的排放点多，根据工程分析，本项目生产过程中需要预处理的废气污染物包括酸碱废气和卤代烃。应根据废气的特征，在车间进行分质预处理后收集送入废气

总处理系统处理，根据废气种类，分类处理，对于含有异味明显的污染物的混合废气，先进行预处理去除无机废气再进入废气集中处理装置。

①酸碱废气的预处理

其中酸碱废气涉及无机废气和有机废气，其中酸性废气主要为氯化氢、三氯氧磷、三氟乙酸等，可通过碱液喷淋方式予以预处理，碱性废气包括氨、二异丙基乙胺等废气，可采用酸水喷淋方式予以预处理。对于此类无机酸碱废气，如氯化氢、氨均易溶于水，三氯氧磷可与水(碱水)反应，多级喷淋后去除效率可达 99% 以上也是可信的。二异丙基乙胺有一定异味，通过控制喷淋液的 PH 值和浓度，经有效接触后去除效率也可大于 90%。

②卤代烃的废气预处理

根据工程分析，本项目涉及的卤代烃主要为二氯甲烷，另外涉及低沸点溶剂呋喃，其中二氯甲烷是在化工行业常见的溶剂，由于其沸点低，在常温常压下易挥发，极易对大气造成污染。目前处理二氯甲烷废气最常用的是采用吸附回收法。

如采用吸附介质包括活性炭、碳纤维和树脂等。其中活性炭较为常见，利用活性炭丰富的多孔结构将二氯甲烷吸附。但活性炭表面具有催化特性，吸附的氯代烃类化合物可能生成其他物料而造成设备腐蚀设备；此外，活性炭还具有较强的吸湿性，废气中含有的水蒸气会显著影响活性炭的吸附能力，影响处理效率。近几年来，吸附树脂作为一种新型的吸附材料，具有较高的比表面积和孔容，以及较高的机械强度和易再生等特性，一些研究已表明超高交联吸附树脂对气体中挥发性有机物(VOCs)具有很好的吸附性能，并且气体湿度对 VOCs 的吸附影响较小，因此已逐渐应用于化工行业的废气处理。目前树脂吸附已逐渐用于的医化企业对于卤代烃的回收和废气处理，一般采用一级或者二级树脂吸附，二级树脂吸附具体工艺如下：含卤代烃废气在低温常压下吸附，系统设置三塔两吸附，脱附采用蒸汽直接接触脱附工艺，具体示意图见表 7.2-2。

根据省内同类医药化工企业的废气处理装置运行情况，树脂吸附对于二氯甲烷吸附效果较好，一般一级吸附处理效率可达 85% 以上，二级吸附可达 95% 以上，二级吸附装置出口废气二氯甲烷浓度一般可控制在 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 左右。

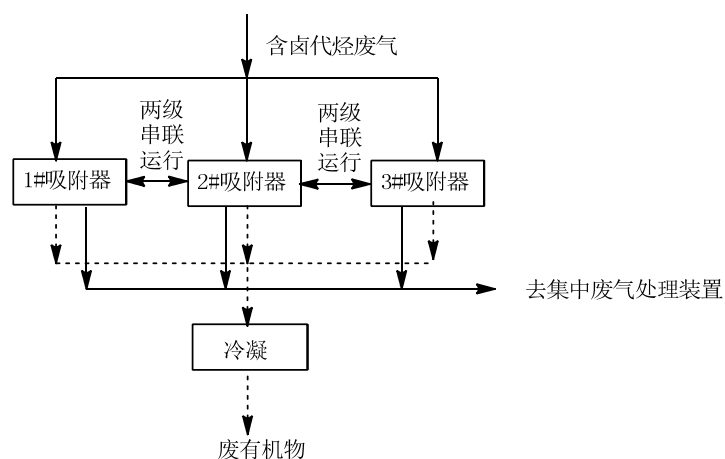


图 7.2-2 树脂吸附装置运行示意图

③含氢废气

制备 D-0316 加氢工序产生的废气主要为氢气和 THF，考虑到安全因素，该股废气经车间喷淋后直接排放。

由于本项目大部分生产线均多功能生产，且部分工序产生的废气均为含有酸碱废气和卤代烃混合废气，因此对于车间废气主要根据成分可分为一般有机废气、含卤代烃废气、酸/碱性废气和卤代烃的混合废气，其他废气等。根据不同成分进行不同方式的预处理。目前企业已委托浙江东天虹环保工程有限公司进行废气处理方案的设计，根据设计单位提供的资料，本项目车间废气分类收集处理工艺详见表 7.2-4。

表 7.2-4 本项目车间废气分类收集处理工艺一览表

车间	涉及产品	废气分类		主要污染物	最大废气量 m³/h	设计废气量 m³/h	预处理工艺		去除效率	去向	
车间 1	盐酸埃克替尼成品制备、D-0316 成品制备、BPI-16350 成品制备、BPI-28592 成品制备、BPI-17509 成品制备	一般有机废气	生产线废气	■	■	950	一级碱水吸收+一级水吸收		水溶性有机废气>75%	去厂区集中废气焚烧处理装置	
			隔间换气	■	■	700					
			小计	■	■	1650					
		含粉尘废气		■	■	■	■	粉碎设备自带除尘器	■	去厂区集中除尘装置	
车间 4	D-0316 加氢反应后处理(3000L 生产线)、制备 D-0316-BS；制备 BPI-16350-02 和 BPI-16350FB；制备 BPI-28592-02、BPI-28592-03 和 BPI-28592FB；制备 BPI-17509-02 和 BPI-17509FB；	不含卤代烃废气	一般有机废气	■	■	1100	一级酸水吸收	一级水吸收	水溶性有机废气>75%，有机胺废气>80%，无机废气>90%	去厂区集中废气焚烧处理装置	
			含有机胺废气	■	■						■
			隔间换气	■	■		1700				一级碱水吸收
			酸性废气、酸性有机废气	■	■	100					
			小计		■	■	2800				
		含卤代烃废气	酸性含卤	■	■	500	两级碱水吸收+一级水吸收+，去厂区卤代烃集中预处理装置(大孔树脂吸附/解析装置)		卤代烃>95%；乙酸乙酯>10%，水溶性有机废气>75%	去厂区集中废气焚烧处理装置	
			其他卤代烃废气	■							■
		含粉尘废气		■	■	■	粉碎设备自带除尘器		■	去厂区集中除尘装置	

车间 5	盐酸埃克替尼中间体合成(环合); D-0316 加氢反应后处理 (5000L 生产线); 盐酸埃克替尼中间体合成(氯代); 制备 D-0316-BS;	一般有机废气	生产线废气			1250		一级水吸收	水溶性有机废气>50% , 氨>99%	去厂区集中废气焚烧处理装置
			隔间换气			850				
			碱性有机废气、含有机胺废气			600	两级酸水吸收+			
			小计			2700				
		酸性含卤代烃废气				800	两级碱水吸收+一级水吸收, 去厂区卤代烃集中预处理装置(大孔树脂吸附/解析装置)	卤代烃>95%; 水溶性有机废气>75%		
		含卤代烃废气								
		含粉尘废气					粉碎设备自带除尘器		去厂区集中除尘装置	
间 6	D-0316 产品中间体合成(仅加氢)	一般有机废气	生产线废气			500	一级水吸收	水溶性有机废气>50%	去厂区集中废气焚烧处理装置	
			隔间换气			1900				
			小计			2400				
		含氢废气				100	二级水吸收+车间高空排放		/	
车间 8	溶剂回收, 废水预处理	一般有机废气			900	两级水吸收	水溶性有机废气>75%	去厂区集中废气焚烧处理装置		
	室外溶剂罐区				400					
					1300					
	溶剂回收, 废水预处理	含卤代烃废气			500	一级水+一级碱水喷淋, 再去厂区卤代烃集中预处理装置(大孔树脂吸附/解析装置)	卤代烃>95%; 水溶性有机废气>75%			
	室外溶剂罐区			100						
		小计		600						

备注: 车间酸碱喷淋系统均设置 PH 计, 其中酸水喷淋塔喷淋液 PH 控制小于 5, 碱水喷淋塔喷淋液 PH 控制大于 11;

3、厂区集中废气处理设施

经过车间有效预处理，混合废气中卤代烃和酸碱废气的浓度可得到有效的控制，可排入厂区集中废气处理装置。

对于有机废气的处理方法包括化学喷淋吸附法、等离子法、生物滴滤法、活性炭吸附法、焚烧法、分子筛吸附浓缩法等处理各类废气，其中焚烧法处理有机废气是目前全球公认的治理有机VOC废气最彻底的方法，具有去除效率高，效率稳定，使用寿命长等特点而在全球范围内有较广泛的应用。

本项目生产车间除含氢废气处理后单设排放口，其他车间废气经预处理后均排入RTO焚烧处理装置。

本项目部分工艺废气中含氯(二氯甲烷和三氯甲烷)，在焚烧过程中如控制不当，会产生二噁英。二噁英是一类多氯取代含氧三环的芳香类化合物，它是多氯代二苯并-对-二噁英(PCDDs)和多氯代二苯并呋喃(PCDFs)的统称。二噁英形成的机理较为复杂，对于废气焚烧过程中结构相对简单的短链氯化碳氢化合物首先通过缩合和环化作用生成氯苯(CBzs)，然后在一定条件下氯苯转化为多氯联苯(PCBs)，而多氯联苯(PCBs)在一定的温度范围内将进一步转化成PCDFs，而部分生成的PCDFs将进一步生成PCDDs。在焚烧过程中如燃烧不完全，低于750℃，碳氢化合物与氯化物会结合生成二噁英。

在焚烧过程中可通过控制参数抑制二噁英的产生，具体如下：

- ①控制燃烧温度，确保烟气在燃烧室内温度达到800℃以上；
- ②保证烟气的高温停留时间不小于2秒；
- ③使二次燃烧的气体形成旋流，使燃烧更完全、更充分，同时提供足够的助燃空气。
- ④焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理，使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200℃以下，减少烟气在 200~500℃温区的滞留时间。
- ⑤控制进入RTO 焚烧炉的有机卤素，根据设备要求，要求进口折有机卤素浓度在300PPm 以下。

另外本项目设置集中布袋除尘装置，各车间破碎、包装等工序产生的含尘废气均排入该套处理装置，经处理后集中高空排放。

(3)公用工程废气

①储罐废气

本项目新建储罐区，要求设置平衡管、氮封装置和呼吸阀，不含卤代烃的有机储罐废气经收集后排入厂区废气焚烧处理装置，卤代烃储罐废气排入树脂吸附预处理装置。

②污水处理站废气、固废堆场废气

污水站在运行过程中产生恶臭废气，企业现有污水处理站高浓废气(调节池、水解酸化池、缺氧池和污泥浓缩池集气)排入 RTO 处理装置，低浓度废气(好氧池等集气)可单独设置污水处理站低浓废气处理装置，经二级氧化吸收+一级碱液喷淋后高空排放。污水处理站低浓废气同时设置废气管道至厂区 RTO 废气处理装置，部分污水处理站低浓废气可作为 RTO 处理装置补燃气。

固废堆场一般不产生废气，考虑到有可能存在包装破损等原因出现少量废气产生，要求固废堆场加装抽风集气装置，在固废堆场开启转移固废前进行集气，堆场废气收集后和甲类仓库取样间集气合并后排入其他低浓废气处理装置，经一级碱液喷淋后高空排放。

③废液焚烧炉废气

本项目配套建设废液焚烧炉用于处理不含卤代烃溶剂的废液，设计焚烧量为 1000kg/h，年运行时间 7200h；焚烧能力不足部分委托外部有资质单位处置。

从工程分析可得，本次项目部分产品、中间体及杂质含有氟、氯和氮元素，本次焚烧的废液中含有少量的氟、氯和氮元素，因此在焚烧过程中会产生氟化氢、氯化氢、氮氧化物等二次污染物。针对焚烧过程中产生的二次污染物，废液焚烧废气后续配套了 SNCR 脱硝系统、急冷脱酸系统、干式吸收和布袋除尘系统、酸性废气喷淋装置和 SCR 脱硝系统。具体工艺和相关参数已在 4.6.4 章节说明，本章节不再重复叙述。本次章节主要对焚烧废气中的二次污染物针对性的处理措施进行分析。

A、酸性废气

根据危险废物的焚烧特性分析，控制酸性污染物含量是保证焚烧正常运行和烟气达标排放的重要手段，运行时对含卤素含量的危险废物应尽量均匀焚烧，同时控制整体进量。本项目自行焚烧的废液经预处理后基本不含F，含有少量的氯，可有效控制进炉废液的卤素含量，焚烧后尾气设计干法+湿法脱酸的方式控制酸性气体。急冷塔喷入碱液吸收一部分酸性气体，然后干式吸收装置中的石灰粉吸收一部分酸性气体，剩下的由两级碱洗喷淋塔吸收。在有效过程喷淋液的PH等参数的前提下，可有效控制酸性废气的排放。

另外本项目自行焚烧的废液基本不含硫，因此二氧化硫主要来源于助燃天然气，因此本次项目焚烧废气暂不考虑脱硫处理。

B、氮氧化物

焚烧烟气中氮氧化物产生的来源主要为废液中的含氮成分经过高温与空气中的氧化合而成，天然气在焚烧过程中也会产生氮氧化物。

影响热力氮氧化物生成的主要因素是温度、氧浓度以及在高温区的停留时间。其中温度对热力氮氧化物的生成速率影响最大，其生成速率与温度几乎呈指数关系。氧浓度增大和在高温区停留时间的延长，都会使热力氮氧化物生成量增加。降低氮氧化物生成量的一个有效途径是保持足够量的氧供应量，就能阻止燃烧过程中分解生成的 CH、CH₂、CH₃ 及 C₂ 等中间产物与空气中的 N₂ 发生反应。本次焚烧炉焚烧温度设定为 1100℃，有效避开 NO_x 大量生成的温度条件，而且过量的空气，保证足够的氧气量避开 NO_x 的产生。

根据工程分析按保守考虑，本项目焚烧废液中含 N 量约 10.0t/a，容易生成氮氧化物，因此焚烧尾气主要采用“SNCR+SCR”的脱硝工艺，确保 NO_x 达标排放。

SNCR 脱硝技术即选择性非催化还原，采用 SNCR 烟气脱硝技术，在高温区将氨水作为还原剂喷入炉膛与 NO_x 进行选择反应，还原剂喷入炉膛温度为 800~1100℃的区域，NH₃ 与烟气中的 NO_x 反应生成 N₂ 和水，对于氨水的注入，这个温度窗口大约为 930~1050℃，在此温度区间设计烟气停留时间≥1s，满足 SNCR 反应的时间要求。

为了提高喷雾在烟气通道中的覆盖范围并增强混合程度，喷枪喷嘴设计成空心锥的雾化结构，采用空气辅助雾化的方式提高喷射速度，满足合适的粒径空间分布，并达到合适的穿透深度。另外喷枪的位置选择是否合适，直接决定了 SNCR 的脱硝效率的高低。喷枪位置的选择是整个 SNCR 系统最关键的地方。选择合适的喷嘴位置，主要通过两种途径来实现：CFD 流场模拟，来确定最佳喷射点；通过安装温度传感器测试炉内温度分布，确定喷射位置。通过合理的布置，SNCR 系统的脱硝效率可有效保证在 40%以上。

SNCR+SCR 系统的前端是 SNCR 系统，还原剂在锅炉炉膛内与 NO_x 反应，后端的 SCR 系统对烟气进一步脱硝，使还原剂得到充分利用。SNCR 系统大幅度降低了 SCR 装置入口的 NO_x 浓度，从而大幅度减少了所需要的 SCR 反应容积，降低了 SCR 系统昂贵的装置成本。SNCR+SCR 工艺降低了对催化剂的依赖，使用少量的催化剂降低了由于中毒、颗粒污染和其它类型老化而更换催化剂的成本。

SCR 脱硝原理是基于在金属催化剂的作用下，喷入的氨把烟气中的 NO_x 还原成 N₂ 和 H₂O，还原剂以 NH₃ 为主，催化剂的种类大致可分为贵金属催化剂、金属氧化物催化剂、分子筛催化剂。SCR 催化剂按结构催化剂分为板式、波纹式和蜂窝式。本次拟选用蜂窝式催化剂，属于均质催化剂，以 TiO₂、V₂O₅、WO₃ 为主要成分，催化剂本体全部是催化剂材料，因此其表面遭到灰分等的破坏磨损后，仍然能维持原有的催化性能，催化剂可以再生。其中蜂窝式催化剂由于其强耐久性、高耐腐蚀性、高可靠性、高反复利用率、低压降等特性，得到广泛应用。

为使氨气与烟气混合均匀，可在 SCR 入口烟道安装有静态混合器，通过混合器的扰流，使烟气与氨气充分混合均匀。混合器可依据 CFD 数值模拟计算结果进行设计，保证氨气混合效果。SCR 反应器是烟气脱硝系统的核心设备，其主要功能是承载催化剂，为脱硝反应提供空间，同时保证烟气流动的顺畅与气流分布的均匀，为脱硝反应的顺利进行创造条件。

总体来讲，通过 SNCR+SCR 系统作为脱硝措施可有效保证氮氧化物的尾气排放控制，结合物料的含 N 量，焚烧废气中氮氧化物的产生浓度一般不会超过 $500\text{mg}/\text{m}^3$ ，经 SNCR 系统处理后，浓度可降低 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，在经过后端 SCR 系统进一步处理，按照初步方案中脱硝效率可大于 80%，尾气氮氧化物浓度可稳定控制在 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

C 二噁英

二噁英的控制措施详见 4.6.5 章节，本章节不再重复叙述。总提来说，针对二噁英的控制，主要通过要求加强废气与空气的湍流混合、在高温区有充分的燃烧时间和充分的燃烧空气供应，抑制二噁英类物质产生量；强化急冷塔的效果和后续处理工艺的有效性，确保二噁英的去除效率。

综上结合废气排放特点，本项目的废气处理设施的工艺流程：

每个车间建立废气集气系统管路，每个产生点设置启闭阀，对高浓度废气建立氮封自控系统，按工况需要启动收集系统，以控制收集废气量，提高废气处理效果。

(1)各生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集，对于卤代烃、酸碱废气应经预处理后再排入废气集中处理装置，具体如下：

①车间含有有机胺、碱性无机废气(如氨)的混合废气经车间酸水+水喷淋后再排入厂区废气总管；含有氯化氢、三氯氧磷等酸性无机废气和三氟乙酸等有机废气的混合废气经车间碱水+水喷淋后再排入厂区废气总管。预处理装置可根据废气浓度高低配置两级或一级的碱/酸水喷淋预处理，涉及酸碱喷淋的车间预处理装置考虑设置在线 PH 监测装置确保喷淋水的处理效果。

②对于含有卤代烃的废气经卤化烃废气集中预处理装置(预处理工艺采用二级树脂吸附/解析工艺)，经预处理后再排入厂区集中处理装置，对含有酸碱性的混合废气需先经多级喷淋预处理后再排入卤化烃废气预处理装置；

③车间其他废气(不含卤代烃，包括投料间废气)经车间水喷淋后排入厂区废气总管；

④车间含尘废气(包括设备自带除尘装置尾气)经收集后排入厂区集中除尘装置，经布袋除尘后高空排放；研发质检废气经一级活性炭吸附后高空排放。

(2)本次项目新建 RTO 一套废气处理装置作为厂区集中废气处理装置，焚烧尾气经水

喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。

(3)废水处理站污水站各单元应全部封闭,调节池废气、水解酸化池等高浓废气和污泥干化废气收集后排入 RTO 处理装置;低浓度废气(好氧池等集气)单独设置污水处理站低浓废气处理装置,经二级氧化吸收+一级碱液喷淋后高空排放。污水处理站低浓废气同时设置废气管道至厂区 RTO 废气处理装置,部分低浓废气可作为 RTO 处理装置补燃气。

(4)储罐区安装氮封和平衡管,非卤代烃有机储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置,卤代烃储罐废气排入卤化烃废气预处理装置(树脂吸附)。

(5)桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置,收集的废气去废气处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统,同时蒸馏脚料采用移动储罐+平衡管灌装,减少无组织废气产生。

(6)固废堆场废气(在进行固废转移或入场前进行间歇抽气)经一级碱液喷淋后高空排放。甲类仓库设置取样间,同时设置抽风集气装置,取样间废气与固废仓库废气合并处理。

(7)废液焚烧炉废气经 SNCR 脱硝系统、急冷脱酸系统、干式吸收和布袋除尘系统、SCR 脱硝系统和酸性废气喷淋装置处理后高空排放。

本项目建成后厂区废气治理工艺流程示意图见图 7.2-3。

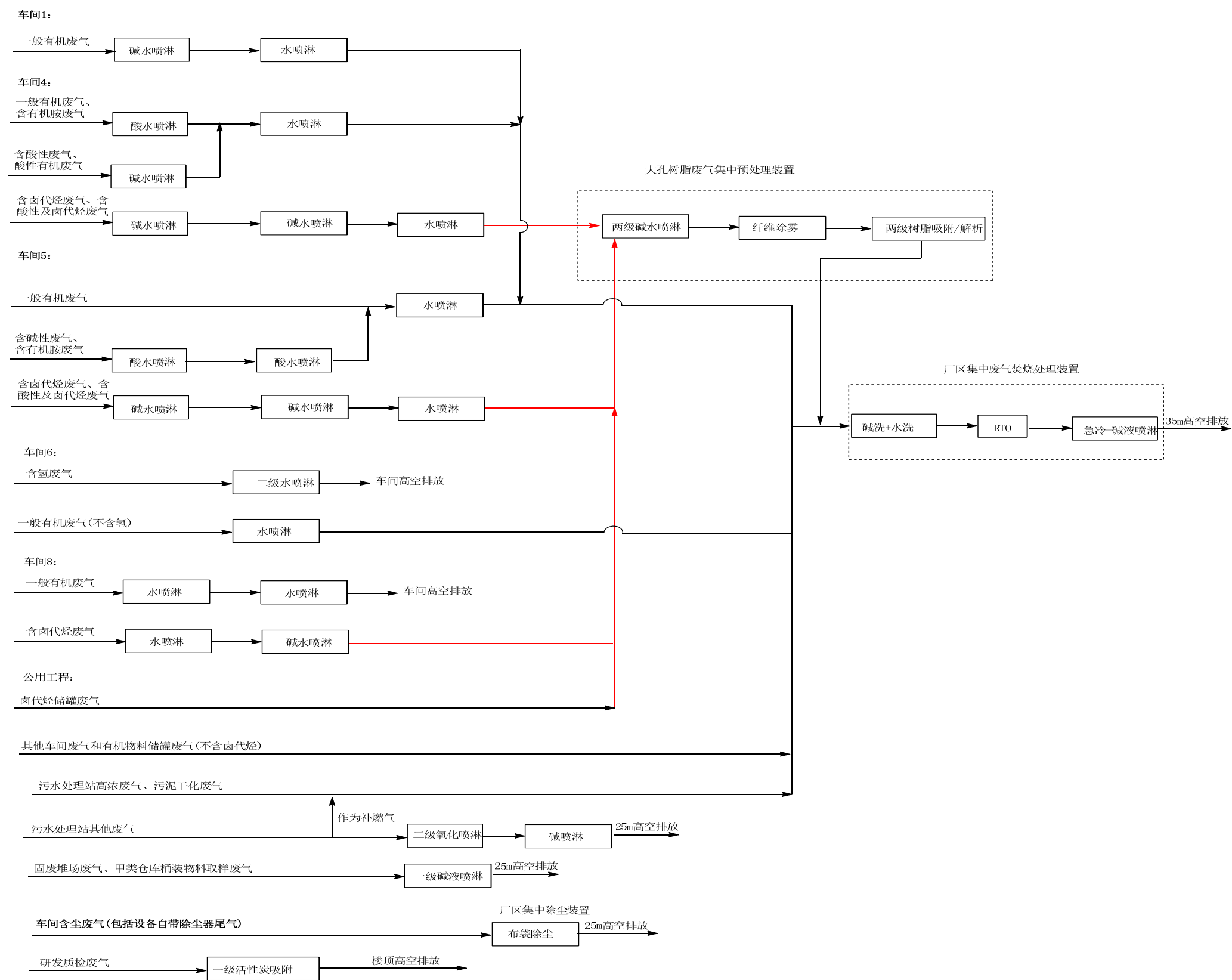


图 7.2-3 本项目建成后废气处理工艺流程示意图

(4)恶臭类废气处理

根据本项目的特点分析，产生的恶臭污染源主要为：

- 投料过程中涉及异味物料的投料；
- 生产过程中设备和管阀件等恶臭物料的泄漏；
- 污水处理系统产生的恶臭：污水处理系统通常包括污水调节池、曝气、生化处理单元、污泥处理单元等。

- 一些生产工艺排放气也会造成恶臭污染；

- 固废堆场的废气；

具体详见表 7.2-5。

表 7.2-5 本项目涉及主要异味污染物产生情况

产品	涉及异味物料	工序	车间	生产设备主要排放点	来源	嗅阈值 (ppm)
盐酸埃克替尼			车间 5	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备、真空泵尾气等	原料	未有数据(略有氨味)
			车间 5 车间 8	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气等	原料溶剂	3.8
			车间 5 车间 1 车间 8	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气等	原料	未有数据(有鱼腥味)
				反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备、真空泵尾气等	原料溶剂	42
				反应釜尾气、投料点、接收槽呼吸气等	设备清洗溶剂	0.52
			车间 1	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气等	原料溶剂	26
D-0316			车间 6	反应釜尾气、投料点、接收槽呼吸气等	设备清洗溶剂	33
			车间 1、 车间 4 和 车间 5	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备、真空泵尾气等	原料溶剂	0.87
			车间 1 车间 4	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备、真空泵尾气等	原料溶剂	26
				反应釜尾气、投料点、接收槽呼吸气等	设备清洗溶剂	33
			车间 1	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、固废分离设备等	原料溶剂	0.52
BPI-16350			车间 4	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气等	原料溶剂	160
				反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、固废分离设备、真空泵尾气等	原料溶剂	0.87
						33

			车间 1	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备、真空泵尾气等	原料溶剂	
BPI-28592			车间 1 车间 4	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备、真空泵尾气等	原料溶剂	0.52
			车间 4	反应釜尾气，投料点、接收槽呼吸气、固废分离设备、真空泵尾气等	原料	未有数据(有氨味)
				反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备等	原料溶剂	13
				反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备等	原料溶剂	160
				反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、固废分离设备等	原料溶剂	33
				反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、固废分离设备、真空泵尾气等	原料溶剂	0.87
BPI-17509			车间 4	反应尾气，投料点、废水罐呼吸气、接收槽呼吸气等	原料	未有数据(有刺激臭)
			车间 1 车间 4	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气等		160
			车间 4	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气等	原料溶剂	0.87
			车间 1 车间 4	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、固废分离设备、真空泵尾气等	原料溶剂	33
			车间 4	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气等	原料溶剂	0.22(参照混合丁醇)
其他			污水处理站；固废房	调节池、水解酸化池等；		0.00041
			废液焚烧炉			1.5

根据表 7.2-4 可得，本项目的恶臭产生源主要为各产品在生产过程中的反应尾气和恶臭物料的投料废气，其中恶臭物料主要为甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、三氟乙酸等。

另外污水处理站过程中和危险固废堆场也产生恶臭废气，污水处理站恶臭来源污水处理过程和污泥处理部分，如污泥浓缩池、调节池和水解酸化池等废气，其成分分主要为含硫化合物(硫化氢、甲硫醇、甲硫醚等)和含氮化合物(氨、二甲胺、等)；由于废水处理

站恶臭成分复杂多变，动态负荷显著及臭气的散发点较多、且多为局部的无组织排放源特点，有效治理恶臭的措施可从恶臭源抑制和溢出恶臭气体治理 2 个方面进行控制。

根据本项目的恶臭污染源废气产生情况，拟采取以下防治对策：

①选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，减少恶臭物料的无组织排放；对恶臭物料尽量采用输料泵投料，不能用输料泵的，计量槽呼吸气必须收集处理；

②根据其他医药企业的治理经验，对于污水处理站废气一般采用调节池、水解酸化池等加盖密封，收集废气通过引风机将废气送入焚烧处理装置。

③固废储存于密闭的容器内，堆场内安装集气装置，在进行固废转移或入场前进行间歇抽气。

另外由于本项目涉及嗅阈值较低的异味物料，如控制不当，容易对周围环境造成恶臭影响，因此本报告对于涉及嗅阈值较低的异味物料和恶臭性物料进行全过程控制分析，具体详见表 7.2-6。

表 7.2-6 全过程恶臭污染防治措施清单

工序	涉及设备	防治措施	投料方式	设备连接及物料转移情况
液体桶装物料投料	投料管道、输料泵	桶装物料开盖输送过程中设施密闭盖，略负压；同时设置集气装置；计量槽/滴加槽尾气收集处理	尽量使用计量泵入，在工艺受限情况下使用计量槽/滴加槽	设置气相平衡管
物料转移	反应釜	氮封，尾气进行收集处理		连接管及接口均硬连接，设置气相平衡管，并且在工艺上采用重力流设计，减少过程转移时可能产生的无组织
蒸馏	蒸馏回收釜、真空泵、接收槽、中间槽	尾气进行收集处理，接收槽氮封		
过滤	密闭过滤器	开启过滤器前根据物料特性水洗或者氮气吹扫，出渣后立即在产生点位装袋密闭		
离心	离心机	尽量使用三合一或自动卸料离心机，合理安排车间布局；对于涉及有异味溶剂的湿料采用密闭容器转移		
其他	车间废水罐、母液罐	尾气进行收集处理		连接管及接口均硬连接

	危废储存	好残液的收集和储存工作，如涉及恶臭物质的残液必须在车间内完成装桶，密闭后方可送至危废仓库；涉及该类物质的残液必须密闭储存，且在储存仓库设置集气抽风设施，将收集的废气送至废气处理设施处理后排放。		危废残液在放料时采用外带夹套吸风的输料管

本项目废气防治情况具体如表 7.2-7 所示。

表 7.2-7 建设项目废气防治情况一览表

产品	污染物	操作工序		车间预处理	末端处理
盐酸埃克替尼	T	■	反应，降温、干燥	加强冷凝，二级酸水喷淋+一级水喷淋	厂区集中废气焚烧装置处理后高空排放
			离心	加强密闭，二级酸水喷淋+一级水喷淋	
	■	■	粉碎	出料后设置软帘和集气装置	集中布袋除尘装置处理后高空排放
	■		反应、分层、蒸馏、分散、精馏	加强冷凝，二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	厂区集中废气焚烧装置处理后高空排放
	■	■	离心、过滤、设备清洗	加强密闭，二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	
	■		干燥	一级水喷淋	
	■	■	粉碎	出料后设置软帘和集气装置	集中布袋除尘装置处理后高空排放
	T		反应、蒸馏/精馏、干燥、设备清洗	加强冷凝，碱水+水二级喷淋处理	厂区集中废气焚烧装置处理后高空排放
	■		离心	加强密闭，碱水+水二级喷淋处理	
	■	■	粉碎	出料后设置软帘和集气装置	集中布袋除尘装置处理后高空排放
D-0316	T		加氢，搅拌	二级水喷淋处理后车间高空排放	/
	■		过滤	加强密闭，一级水喷淋处理	厂区集中废气焚烧装置处理后高空排放
	■		蒸馏、溶解、析晶、真空干燥、设备清洗	加强冷凝	
	■		离心、打浆、	车间 5：一级水喷淋；	
	■			车间 4：一级酸水+一级水喷淋	
	■			车间 5：一级水喷淋；	
	■	■		车间 4：一级酸水+一级水喷淋	
	■			加强冷凝	车间 5：一级水喷淋；

			反应、分 层、蒸馏、 析晶、结 晶、干燥、 设备清洗		车间 4：一级酸水+一 级水喷淋		
			离心	加强密闭	车间 5：一级水喷淋； 车间 4：一级酸水+一 级水喷淋		
			反应、结 晶、溶解、 整粒、干 燥、设备清 洗	加强冷凝，一级碱水喷淋+水喷淋			
			过滤、离心	加强密闭，一级碱水喷淋+水喷淋			
BPI-16350			反应、蒸馏	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋		厂区集中废气焚 烧装置处理后高 空排放	
			分层、浓 缩、夹带蒸 馏	加强冷凝，二级碱水喷淋+一级水 喷淋预处理，去卤代烃废气处理装 置(二级树脂吸附/解析)			
			打浆、离心	加强密闭，一级酸水喷淋+水喷淋			
			干燥	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋			
			设备清洗	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋			
			设备清洗	加强冷凝，二级碱水喷淋+一级水 喷淋预处理，去卤代烃废气处理装 置(二级树脂吸附/解析)			
			反应	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋			
			离心	加强密闭，一级酸水喷淋+水喷淋			
			分层、浓缩、 夹带蒸馏	加强冷凝，二级碱水喷淋+一级水 喷淋预处理，去卤代烃废气处理装 置(二级树脂吸附/解析)			
			打浆、离心	加强密闭，一级酸水喷淋+水喷淋			
			溶解搅拌、 密闭过滤	加强密闭，二级碱水喷淋+一级水 喷淋预处理，去卤代烃废气处理装 置(二级树脂吸附/解析)			
			浓缩	加强冷凝，二级碱水喷淋+一级水 喷淋预处理，去卤代烃废气处理装 置(二级树脂吸附/解析)			
			干燥	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋			
			设备清洗	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋			
				设备清洗	加强冷凝，二级碱水喷淋+一级水 喷淋预处理，去卤代烃废气处理装 置(二级树脂吸附/解析)		
				溶解、反应、 析晶、三合一	加强冷凝，碱水+水二级喷淋处理		
		过滤		加强密闭，碱水+水二级喷淋处理			
		设备清洗		加强冷凝，碱水+水二级喷淋处理			

BPI-28592			反应、析晶、干燥、设备清洗	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋	厂区集中废气焚烧装置处理后高空排放
			离心、打浆	隔间集气，一级酸水喷淋+水喷淋	
			反应、稀释	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋	
			酸化、打浆	一级碱水喷淋+水喷淋	
			离心	加强密闭，一级碱水喷淋+水喷淋	
			干燥、设备清洗	加强冷凝，一级碱水喷淋+水喷淋	
			反应、稀释	加强冷凝，一级碱水喷淋+水喷淋	
			离心	加强密闭，一级碱水喷淋+水喷淋	
			游离、离心	加强密闭，一级酸水喷淋+水喷淋	
			溶解、游离、浓缩、夹带蒸馏	加强冷凝，二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	
			过滤	加强密闭，二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	
			降温、干燥、设备清洗	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋	
			离心	加强密闭，一级酸水喷淋+水喷淋	
			溶解、反应、析晶、干燥	加强冷凝，碱水+水二级喷淋处理	
			打浆、过滤、离心	加强密闭，碱水+水二级喷淋处理	
			设备清洗	隔间集气，碱水+水二级喷淋处理	
BPI-17509			粉碎	出料后设置软帘和集气装置	集中布袋除尘装置处理后高空排放
			溶解、氧化、淬灭、分层、浓缩、设备清洗	加强冷凝，二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	厂区集中废气焚烧装置处理后高空排放
			打浆、干燥、设备清洗	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋	
			离心	隔间集气，一级酸水喷淋+水喷淋	
			反应、蒸馏	加强冷凝，一级碱水喷淋+水喷淋	
			打浆、离心	隔间集气，一级酸水喷淋+水喷淋	
			溶解、调节PH、分层、浓缩、设备清洗	加强冷凝，二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	
			过滤	加强密闭，二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	
			打浆、离心	加强密闭，一级酸水喷淋+水喷淋	
			干燥	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋	
			设备清洗	加强冷凝，一级酸水喷淋+水喷淋	

			反应、溶解、干燥、	加强冷凝，一级碱水喷淋+水喷淋	
			离心	隔间集气，一级碱水喷淋+水喷淋	
			设备清洗	加强冷凝，一级碱水喷淋+水喷淋	
			设备清洗	一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	
储罐区	卤代烃废气		呼吸阀，平衡管	卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	
	其他有机储罐废气		呼吸阀，平衡管	/	
污水处理站废气	VOCs，恶臭	高浓废气			
		低浓废气		二级氧化+碱液喷淋；部分废水处理站低浓废气作为RTO补燃气	
固废堆场废气	VOCs，恶臭				
甲类仓库取样间废气	VOCs			一级碱液喷淋	
质检研发废气	VOCs			一级活性炭吸附	

(5)集中大孔树脂吸附装置

本项目对于生产线中含二氯甲烷、三氯甲烷和储罐废气均收集单独处理，处理工艺采用“两级碱吸收+大孔树脂吸附”处理后送入厂区RTO集中处理系统进行焚烧处理。

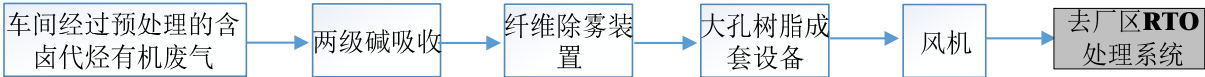


图7.2-5 集中大孔树脂吸附装置工艺示意图

根据三废治理设计单位相关核算数据，本项目建成后含卤有组织废气量产生情况和设计情况详见表7.2-8。

表7.2-8本项目建成后含卤有组织废气量汇总表

车间	涉及产品	废气量估算值(m ³ /h)	设计废气量 m ³ /h
车间 4	D-0316 加氢反应后处理(3000L 生产线)、制备 D-0316-BS；制备 BPI-16350-02 和 BPI-16350FB；制备 BPI-28592-02、BPI-28592-03 和 BPI-28592FB；制备 BPI-17509-02 和 BPI-17509FB；	500	3000(其中1000 为后续项目预留)
车间 5	盐酸埃克替尼中间体合成(环合)；D-0316 加氢反应后处理(5000L 生产线)；盐酸埃克替尼中间体合成(氯代)；制备 D-0316-BS；	800	
车间 8	溶剂回收，废水预处理	600	
储罐区		50	
小计		1950	

(6)厂区废气RTO集中处理装置

本项目工艺废气末端采用采用焚烧处理工艺，除含氢废气和粉尘以外，本项目车间废气经收集后均排入RTO处理装置。另外公用工程废气包括储罐废气和污水处理站高浓废气均排入RTO废气处理装置。根据三废治理设计单位相关核算数据，本项目建成后有组织废气量产生情况详见表7.2-9。

表7.2-9 项目建成后厂区纳入焚烧装置的废气量估算情况一览表

类别	车间	涉及产品		设计废气量 (m³/h)
纳入焚烧装置	车间1	盐酸埃克替尼成品制备、D-0316成品制备、BPI-16350成品制备、BPI-28592成品制备、BPI-17509成品制备	一般有机废气	950
			隔间换气	700
			小计	1650
	车间4	D-0316加氢反应后处理(3000L生产线)、制备D-0316-BS；制备BPI-16350-02和BPI-16350FB；制备BPI-28592-02、BPI-28592-03和BPI-28592FB；制备BPI-17509-02和BPI-17509FB；	一般有机废气	1100
			含有机胺废气	
			酸性废气、酸性有机废气	100
			卤代烃废气	500
			隔间换气	1000
			小计	2700
	车间5	盐酸埃克替尼中间体合成(环合)；D-0316加氢反应后处理(5000L生产线)；盐酸埃克替尼中间体合成(氯代)；制备D-0316-BS；	一般有机废气	1250
			碱性有机废气、含有机胺废气	600
			卤代烃废气	800
			隔间换气	850
			小计	3500
	车间6	D-0316产品中间体合成(仅加氢)	不含氢废气	500
			隔间换气	1900
			小计	2400
	车间8	溶剂回收，废水预处理	一般有机废气	1400
			卤代烃废气	600
			小计	2000
公用工程		储罐区（不含卤代烃）	100	
		储罐区（含卤代烃）	50	
		污水处理站高浓废气(含污泥干化废气)	调节池、初沉池、水解池、干化废气等	4000(一期)
合计			卤代烃废气	1950
			其他废气	14450
			合计	16400

考虑到今后的发展，厂区 RTO 处理装置设计处理能力为 30000m³/h，本项目建成后厂

区进入焚烧装置废气量约 17000 m³/h。，具体废气产生-排放情况见表 7.2-10。

表 7.2-10 本项目建成后排入 RTO 装置废气情况

类别	污染物名称	综合废气产生情况		车间预处理去 除率%	RTO 进口	
		Kg/h	mg/m ³		Kg/h	mg/m ³
纳入 RTO 装 置废气	氨	0.300	17.6	99%	0.003	0.2
	乙醇	17.726	1042.7	65%	6.204	365.0
	DMF	0.059	3.4	65%	0.021	1.2
	氯化氢	2.080	122.4	90%	0.208	12.2
	三氯甲烷	11.193	658.4	95%	0.560	32.9
	丙酮	7.978	469.3	65%	2.792	164.3
	异丙醇	13.620	801.2	65%	4.767	280.4
	甲酰胺	0.195	11.5	65%	0.068	4.0
	THF	11.593	681.9	65%	4.057	238.7
	乙酸乙酯	23.179	1363.5	10%	20.861	1227.1
	甲醇	21.322	1254.3	65%	7.463	439.0
	1, 4-二氧六 环	1.940	114.1	65%	0.679	40.0
	二氯甲烷	10.670	627.6	95%	0.533	31.4
	二异丙基乙 胺	0.008	0.5	80%	0.002	0.1
	乙腈	0.812	47.8	65%	0.284	16.7
	三氯氧磷	0.013	0.7	~100%	微量	微量
	三氟乙酸	0.070	4.1	65%	0.025	1.4
	仲丁醇	0.534	31.4	30%	0.374	22.0
VOCs 小计		120.900	7111.8		48.690	2864.1
备注：建设项目卤代烃废气采取二级吸附预处理，酸性废气采用碱水喷淋，碱性废气采用碱水喷淋，其他废气采用多级喷淋预处理；考虑到车间 1 和车间 4、车间 8 车间预处理基本采用二级喷淋，车间 5 和车间 6 一般有机废气采用一级喷淋预处理，因此对于水溶性废气预处理效率按照 65%计算；						

从上表可得，本项目建成后厂区车间废气经处理后排入 RTO 处理装置的 VOC 浓度为 ~2500mg/m³，进入 RTO 处理装置浓度较为合适。其中含卤代烃废气最大浓度为 65mg/m³，含 N 废气(甲酰胺、DMF、乙腈、二异丙基乙胺等)最大浓度为 22mg/m³，为确保 RTO 处理装置稳定运行，要求企业在配置 RTO 装置前，应委托专项设计，包括爆炸极限等安全问题进行分析，明确进入 RTO 进口含氯和含 N 浓度控制参数，确保废气进入 RTO 装置可以安全焚烧。

(8)其他废气处理装置情况

根据废气设计单位提供的资料，其他废气处理装置情况见表 7.2-11。

表 7.2-11 其他废气处理装置情况一览表

类别	点位	废气量估算值 (m ³ /h)	备注	
污水处理站 低浓废气处 理装置	好氧池（一段+二段）	6787.5	设计10000 m ³ /h（本次报告仅考虑废 水处理站一期）	
	缺氧池（一段+二段）	1104		
	二沉池（一段）	147		
	压滤机房	1000		
	小计	9038.5		
危废仓库、 甲类仓库1取 样间废气处 理装置	点位	废气量估算值 (m ³ /h)	取样间尺寸	设计换气次数
	危废仓库	34425	37.5×18×8.5m	6次/h
	甲类仓库1液体物料取样间	787.5	占地21m ² ，高3.75m	10次/h
	小计	35212.5	设计36000 m ³ /h	
除尘集中装 置	点位	废气量估算值 (m ³ /h)	备注	
	车间1	1500		
	车间4	1000		
	车间5	2500		
	小计	5000		

另外根据对已采取的措施的分析，本项目在设计时应注意以下几点：

(1) 本项目废气具有一定敏感性、产生点位多的特点，废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建设单位应切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量。尤其对于恶臭类敏感物料，应在储运和使用过程中应密闭操作，严格控制储存温度，减少计量槽的使用，可减少呼吸气排放点位。

(2) 企业应重视该类物料的生产使用以及存放，桶装物料投料时须用电动隔膜泵或磁力泵正压输送，物料输送须采用硬连接，管道采用不锈钢钢丝软管，防止积累静电，保证安全，同时要求使用车间用完后，及时对空桶进行加盖密闭，由仓库统一存放。对于有一定异味的原料，企业在日常的生产过程中应优化生产调度，强化过程管理，提高每个生产单元无组织废气收集，对恶臭物料应从储存、投料、反应、后处理全程重点控制，以减少对周围环境的影响。

(3) 对于废气与处理装置应制定相关制度，尽量选用自动化系统，如车间酸碱喷淋系统采用在线 PH 计联动自动加料系统，确保废气喷淋液的 PH 符合控制值；树脂吸附装置出口可考虑设置卤代烃浓度检测设备，确保卤代烃的预处理效率和 RTO 综合废气的含代烃含量在可控范围内。

(4) 由于项目废气总体产生量大，一旦发生事故性排放将造成重大影响，且本项目为医药化工生产企业，具有间歇性生产的特点，由于各个车间、各个产品及各个工序均为非

同时生产、连续生产，因此经预处理后进入废气焚烧炉的废气不能确保稳定连续，为确保企业预处理后废气尽可能的稳定连续进入废气焚烧炉焚烧，要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作、合理调度安排和废气操作规程，确保每天废气可以尽可能稳定连续进行焚烧。

焚烧炉点火时，应对产品生产计划进行合理安排，配合点火阶段逐步增加生产内容，确保焚烧炉在最短时间内稳定工作。焚烧炉检修期间，应加强环保管理，注意天气风向，尽量避免废气扩散到附近居民区。

一旦 RTO 出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产及焚烧废气量，切换至备用 RTO 装置，确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标，防范恶臭影响。

(5)加强源头废气产生的控制，选用先进的生产设备，减少废气的产生量，重视废气的收集和预处理，特别是源头控制。本报告中的废气达标排放是基于较高溶剂回收水平、设备先进性、无组织废气的收集和废气处理装置的稳定效率等高清洁生产水平基础上，考虑到本项目产品涉及一定的敏感物料，要求企业在本项目实施后，确保本报告中的溶剂回收率，同时引进先进的生产设备，生产过程中加强设备的密闭性，进一步加强清洁生产措施，优化生产工艺，确保废气处理装置的处理效率。

(6)对于开停车或设备检修过程中需要执行相应的废气防治措施，做到开车前，环保设施运行正常后车间主体生产装置才能加料生产运行；停车前先关停车间主体装置，同时进行吹扫，吹扫废气排入废气处理装置，确保系统中基本无有机废气，方可关闭环保设施。车间设备大面积检修时，制定详细的清洗方案和清洗规程，严格按照规程对设备进行清洗，确保无气味再打开设备进行检修。

(7)本项目在生产过程中涉及挥发性物料的工段，固体物料不得人工敞开式投料，必须采用粉体输送泵或固体真空投料器投料，且投料过程中反应釜应保持微负压或在投料工段设置相关集气装置。同时可考虑企业本项目实施后建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，要求企业在厂界安装恶臭在线监测设备；尽可能减少厂区废气对周边敏感点影响。

(8)废液焚烧炉排放口设置尾气监测系统，实时监测向大气中排放的经过焚烧处理的废气成分，如 NO_x 、 CO 、 CO_2 、 SO_2 、 HCl 等。当其中某项指标超限时，在控制室产生声光报警，同时启动联锁保护程序，使整个焚烧系统处于正常工作状态。

7.2.4 废气处理装置投资费用及运行费用

本项目全厂废气处理装置投资合计约 1600 万，其中新建 RTO 废气处理集中处理设施装置 500 万元，卤代烃废气预处理装置 310 万元，集中除尘装置 55 万，其他废气处理装置

和车间废气预处理装置 450 万，安装及管道建设、调试等费用 285 万。

7.2.5 废气处理达标可行性分析

本次项目废气(不包括废液焚烧炉废气)主要采用冷凝、喷淋、树脂吸附等预处理方式+末端 RTO 焚烧进行处理。冷凝回收主要根据溶剂的沸点和挥发性设置不同的冷凝系统，减少 VOCs 的产生量，后续车间配置多级酸水/碱水/水喷淋用于去除废气中酸碱无机废气，同时进一步去除废气中的高浓水溶性有机废气。对于二氯甲烷和三氯甲烷等含卤代烃废气采用树脂吸附装置，保证进入 RTO 装置的含氯量满足设计进气值，从而确保末端排放口二噁英的达标排放。末端采用 RTO 焚烧装置，根据目前在浙江省内化工行业的废气治理情况，一般废气去除率可达到 98%以上。综上本项目生产废气(不包括废液焚烧炉废气)采用预处理+焚烧工艺可有效保证 VOCs 废气的去除效率，总去除效率可满足大气污染防治设施对总 VOCs 最低处理效率要大于 80%的要求。废液焚烧炉废气采用“SCNR 脱硝+急冷+干式吸收+除尘+SCR 脱硝+两级喷淋”处理工艺，本项目废气处理系统为典型的危险废物焚烧炉废气处理工艺，在进行有效的废液成分控制前提先，类比省内同类企业的装置运行情况，预计可以做到达标排放。

根据以上废气处理措施的建议和要求，结合项目工程分析，本项目建成后废气污染物的排放情况见表 7.2-12。根据分析可得本项目实施后各处理装置排放口主要废气污染物经处理后可实现达标排放。

表 7.2-12 本项目建成后各排放口废气排放情况

污染物	排放浓度 (mg/m³)	有组织排 放速率 (g/h)	风量 (m³/h)	标准值		是否达标	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放 浓度	排放 速率
氨	0.2	3.0	17000(RTO 处 理装置排放口)	10		达标	
乙醇	10.4	177.3					
DMF	0.03	0.6					
氯化氢	1.2	20.8		10		达标	
三氯甲烷	6.6	111.9		20		达标	
丙酮	4.7	79.8		40		达标	
异丙醇	8.0	136.2					
甲酰胺	0.1	1.9		30		达标	
THF	6.8	115.9					
乙酸乙酯	27.3	463.6		40		达标	
甲醇	12.5	213.2		20		达标	
1, 4-二氧六环	1.1	19.4					
二氯甲烷	6.3	106.7		40		达标	
二异丙基乙胺	微量	0.1					
乙腈	0.5	8.1		20		达标	
三氯氧磷	微量	微量					

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	有组织排 放速率 (g/h)	风量 (m ³ /h)	标准值		是否达标	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放 浓度	排放 速率
三氟乙酸	0.0	0.7					
仲丁醇	0.6	10.7					
二氧化硫	10.0	300.0		100		达标	
氮氧化物	50.0	1500.0		200		达标	
VOCs 小计	85.1	1446.1		100		达标	
烟尘	20	240.0	12000(废液焚 烧炉废气排放 口)	30		达标	
二氧化硫	40	480.0		100		达标	
氮氧化物	120	1440.0		300		达标	
HF	2	24.0		4		达标	
CO	80	960.0		100		达标	
氨	2.5	30.0		10	27	达标	达标
氯化氢	20	240.0		60		达标	
二噁英	0.1ngTEQ/m ³	1200ng/h		0.5ng TEQ/Nm ³		达标	
VOC	1.2	12.0	10000 (废水 处理站低浓废 气)	60		达标	
THF	17.4	1.7	100(车间 6 含 氢废气排放口)	100(TVOC)		达标	
粉尘	8.3	41.5	5000(厂区集中 除尘装置排放 口)	15		达标	

7.3 固废污染防治对策

7.3.1 本项目固废处置去向

根据固废的不同性质，采取如下方式处置：

(1)本项目在生产过程中产生的离心废液、过滤母液、蒸馏残液、废溶剂、废催化剂、清洗废液等工艺固废均属于危险废物，固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置，含卤浓度较高的废液应进行预处理后再进厂区焚烧炉，各股废液去向和预处理措施详见 4.6 章节。目前企业已于浙江省仙居县联明化工有限公司、浙江联明金属有限公司、绍兴凤登环保有限公司签订了危险废物处置意向协议。

(2)车间卤代烃废气预处理装置回收的二氯甲烷、三氯甲烷等溶剂首先考虑经预处理后车间套用，如不能套用作为废溶剂质委托有资质的单位进行处置。

(3)废水处理站废水预处理过程中产生的废液废渣和物化污泥属于危险废物，不含卤代烃的有机废液由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，其他均委托有资质的单位进行处置。废水处理站生化污泥进行属性鉴定，根据分析结果，属于危险废物委托有资质单位处置。在未进行固

废鉴定前，按照危险废物进行管理和处置。

(4)废液焚烧炉产生的飞灰、急冷塔盐渣和废催化剂均属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。

(5)未沾有化学物质的纸板箱和编制袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，薄膜袋为内包装，沾染危险化学品，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险固废委托处置。另外质检废液也属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。

(6)生活垃圾由当地环卫部门清运，纯水制备装置产生的废渗透膜属于一般固废，由厂家回收或委托处理。卤代烃废气预处理装置产生的废树脂和车间除尘灰均属于危险废物，委托有资质单位处置。

7.3.2 贮存场所（设施）污染防治措施

根据工程分析，本项目在生产过程中危险废物产生量较大，为规范危险废物在厂区的站村，本次报告对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，要求对危险废物在厂区内进行规范储存和包装，具体详见表 7.3-1。

表 7.3-1 各类危险废物暂存和包装方式情况一览表

产生点位	名称	状态	去向	包装方式	厂内暂存方式
生产车间、环保设施	含不卤代烃的有机废液(包括离心废液、蒸馏残液、冷凝液和清洗溶剂等)	液态	企业自行建设焚烧炉	/	溶剂回收车间储罐
		液态	委托处置	桶装	危险废物堆场
	含有卤代烃的有机废液(包括冷凝液、清洗废液等)	液态	委托处置	桶装	危险废物堆场
	除尘料	固态	委托处置	内塑外编包装袋密封包装	危险废物堆场
	废钨碳催化剂、过滤废渣	固态	委托处置	内塑外编包装袋密封包装	危险废物堆场
	废液焚烧炉飞灰、急冷塔盐渣、废催化剂	固态	委托处置	内塑外编包装袋密封包装	危险废物堆场
	废水处理站物化污泥、废水预处理废渣	固态	委托处置	内塑外编包装袋密封包装	危险废物堆场
	废树脂	固态	委托处置	内塑外编包装袋密封包装	危险废物堆场
	集中除尘装置除尘灰	固态	委托处置	内塑外编包装袋密封包装	危险废物堆场
其他	沾有危险化学品包装袋	固态	委托处置	内塑外编包装袋密封包装	危险废物堆场
	沾有危险化学品包装桶	固态	委托处置	堆放	危险废物堆场
	质检废液	固态	委托处置	桶装	危险废物堆场

本项目实施后，厂区新建危险废物堆场，本报告对固废贮存、转移和处置提出如下几条

措施:

1、应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存,暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设,具体要求如下:

①本项目所有废物都必须储存于容器中,容器应加盖密闭,固体全部密闭塑料袋装后放于桶内或者袋内密闭。对于盛装危险废物的容器和包装物、以及收集、贮存、储运的场所必须按 GB15562.2《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志。设施内要有安全照明设施和观察窗口。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理,使之稳定后贮存。

③危险废物暂存库应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

④危险废物暂存库存放地面必须硬化等防渗防漏措施,基础必须防渗,防渗需要符合相关要求,以保护场地周围地下水环境。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。暂存库内应设置泄漏液体收集设施(如导流沟、收集池等),可收集地面冲洗水或渗透液。危险废物暂存库微负压,收集的废气去废气处理装置。

⑤ 根据危险废物贮存设施需要贮存的危险废物种类及属性,不相容的危险废物分开贮存并设有隔离间隔断。

⑥危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

本项目建成后企业厂区危险废物贮存场所(设施)基本情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 企业厂区危险废物贮存场所(设施)基本情况一览表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物堆场	离心废液	HW02	271-001-02	储罐区西南侧	700m ²	桶装	约 910m ³	6 个月
	过滤渣		271-004-02			袋装		
	清洗废液、含卤废溶剂、含卤冷凝液	HW06	900-401-06			桶装		

	废液焚烧炉飞灰	HW18	772-003-18			袋装		
	废液焚烧炉急冷塔盐渣		772-003-18			袋装		
	废油	HW08	900-249-08			桶装		
	废水预处理废渣、物化污泥	HW49	772-006-49			袋装		
	沾有危险化学品包装物/桶、废树脂、除尘灰及滤袋		900-041-49			袋装/打包		
	质检废液等		900-047-49			桶装		
	废催化剂	HW50	271-006-50			桶装		
			772-007-50			桶装		
废液焚烧炉废液储罐	离心废液、过滤母液等	HW02	271-001-02	废液焚烧炉旁、车间8	/	储罐暂存	140 m ³	/
			271-002-02					
	不含卤废溶剂、冷凝液		900-402-06					

备注：废水处理站污泥在未鉴定前按照危险废物管理；

另外考虑到本项目危险废物含有易燃易爆的危险物质，在暂存过程中应充分考虑风险因素，采取相应的安全防护和污染防治措施和管理要求，如安装报警设施，避免因操作不当等原因造成的危险废物堆场起火甚至爆炸的风险事故。

7.3.3 运输过程的污染防治措施

本报告对于委托有资质的单位进行处置的危险废物应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

- 1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；
- 2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；
- 3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；
- 4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：
 - (1) 包装材质要与危险废物相容；
 - (2) 性质不相容的危险废物不应混合包装；
 - (3) 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；
 - (4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；
- 5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

7.3.4 处置过程中的污染防治措施

本项目对于固态类的危险废物、含有有机卤代物的液态危险废物及两个小吨位产品(BPI-28592 和 BPI-17509)产生的工艺固废均委托有资质的单位处置。其他危险废物均为不含有机卤代物的液态危险废物,可在厂区内建设一套废液焚烧炉自行处置,能力不足部分委托有资质单位处理。危废焚烧系统设计严格按照国家法律、法规、技术规范、标准的有关规定进行。对照《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020),本项目自行建设的废液焚烧炉符合性情况见表 7.3-3。

表 7.3-3 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)符合性分析

表 7.3-5 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）符合性分析			
序号	《危险废物焚烧污染控制标准》中设计要求	拟采取措施	是否符合
一	危险废物贮存要求		
1.1	危险废物贮存应符合 GB 18597 标准要求。	自行处置的废液均暂存于储罐中，要求危险废物贮存场所的设计符合 GB 18597 标准要求。	是
1.2	危险废物贮存场所的建设应考虑焚烧残渣和焚烧飞灰的暂存。	本项目新建 1 个危废贮存堆场，可暂存炉渣和飞灰，面积为 700 方。	是
二	配伍		
2.1	入炉危险废物应符合焚烧炉的设计要求。具有易爆性的危险废物禁止进行焚烧处置。	本项目执行处置的废液主要为不含卤代烃的有机废液，含氟的废液均进行与处理后再进入焚烧炉；入炉危险废物符合焚烧炉的设计要求。具有易爆性的危险废物禁止进行焚烧处置。	是
2.2	危险废物入炉前应根据焚烧炉的性能要求对危险废物进行配伍，以使其热值、主要有害组分含量、可燃氯含量、重金属含量、可燃硫含量、水分和灰分符合焚烧处置设施的设计要求，应保证入炉废物理化性质稳定。	危险废物入炉前根据情况进行配伍，保证入炉废物符合焚烧处置设施的设计要求，保证入炉废物理化性质稳定。产生的废气均排入厂区集中焚烧处置装置，废水均排入厂区废水处理站。	是
2.3	预处理和配伍车间污染控制措施应符合 GB 18597 中规定的要求，产生的废气应收集并导入废气处理装置，产生的废水应收集并导入废水处理装置。		
三	焚烧		
3.1	焚烧设施应采取负压设计或其他技术措施，防止运行过程中有害气体逸出。	焚烧设施采取负压设计，防止运行过程中有害气体逸出。	是
3.2	焚烧设施应配置具有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置	焚烧设施配置具有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置	是
3.3	焚烧设施竣工环境保护验收前，应进行技术性能测试，测试方法按照 HJ 561 执行，性能测试合格后方可通过验收	焚烧设施竣工环境保护验收前，需进行技术性能测试，测试方法按照 HJ 561 执行，性能测试合格后方可通过验收	是
3.4	进料装置应保证进料通畅、均匀，并采取防堵塞和清堵塞设计	进料装置保证进料通畅、均匀，并采取防堵塞和清堵塞设计	是
3.5	液态废物进料装置应单独设置，并应具备过滤功能和流量调节功能，选用材质应具有耐腐蚀性。	单独设置液态废物进料装置，并应具备过滤功能和流量调节功能，选用材质应具有耐腐蚀性。	是
3.6	进料口应采取气密性和防回火设计。	进料口采取气密性和防回火设计。	是
3.7	危险废物焚烧炉的技术性能应达到以下标准：焚烧炉温度≥1100℃，烟气停留时间≥2s，燃烧效率≥99.9%，焚毁去除率≥99.99%，CO 小时浓度≤100mg/m³，日均	焚烧炉温度≥1100℃，烟气停留时间≥2s，燃烧效率≥99.9%，焚毁去除率≥99.99%，CO 小时浓度≤80mg/m³，焚烧残渣的热灼减率≤5%。	是

序号	《危险废物焚烧污染控制标准》中设计要求	拟采取措施	是否符合
	浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$ ，焚烧残渣的热灼减率 $\leq 5\%$ 。		
3.8	焚烧炉应配置辅助燃烧器，在启、停炉时以及炉膛内温度低于表 1 要求时使用，并应保证焚烧炉的运行工况符合表 1 要求。	焚烧炉配置辅助燃烧器，在启、停炉时以及炉膛内温度低于表 1 要求时使用，并应保证焚烧炉的运行工况符合表 1 要求	是
3.9	焚烧烟气净化装置至少应具备除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类及重金属类污染物的功能。	烟气采用“SCNR 脱硝+急冷+干式吸收+除尘+两级喷淋”处理工艺，同时配套 SCR 脱硝装置作为备用装置	是
3.10	每台焚烧炉宜单独设置烟气净化装置。	焚烧炉单独设置烟气净化装置。	是
3.11	排气筒高度不得低于表 2 规定的高度（焚烧量大于 2500kg/h ，排气筒最低允许高度为 50m ），具体高度及设置应根据环境影响评价文件及其审批意见确定，并按 GB/T 16157 设置永久性采样孔。	焚烧线焚烧量为 1000kg/h ，排气筒高度为 35m ，建设过程中应按 GB/T 16157 设置永久性采样孔。	是
3.12	排气筒周围 200 米半径距离内存在建筑物时，排气筒高度应至少高出这一区域内最高建筑物 5 米以上。	排气筒周围 200 米半径距离内无高于 50m 的建筑物	是
3.13	如有多个排气源，可集中到一个排气筒排放或采用多筒集合式排放，并在集中或合并前的各分管上设置采样孔。	焚烧装置单独一个排气筒	是

本项目运行管理中除设计方案中提出的环境保护措施外，还需执行以下环保要求：

(1)企业需具有相应数量经过培训的技术人员、管理人员和操作人员，同时具有完备的保障危险废物安全处置的规章制度和完备的事故应急系统。

(2)企业应建立完备的危险废物处置台账。

(3) 设备开停炉方式按照严格的操作规范进行运行。焚烧炉在运行过程中发生故障，应及时检修，尽快恢复正常。如果无法修复，则应立即停止投加废物，按照程序关闭系统。

7.3.5 其他建议

根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。企业必须按照这一技术政策要求进行固废处置，具体要求如下：

(1)加强工艺改革，开发产品(尤其是 D-0316)的溶剂回收工艺，减少废溶剂和残渣量的产生，并通过提高生产过程条件控制技术和蒸馏回收技术水平减少残液量。

(2)国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，企业在生产过程中应严格落实台账制度、转移联单制度和专职管理人员，危险废物管理计划和管理台账的管理按照新发布的《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2020）相关要求执行。危险废物在厂区内同时应建立产生点位台账，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

(3)生活垃圾应由环卫部门负责清运，不得随意堆置。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

7.3.6 固废污染防治费用

新建危险废物堆场确保安全暂存，不产生二次污染，费用约 50 万元，新建一套处理能力为 1000kg/h 的废液焚烧炉，费用约 1850 万元，合计 1900 万元。

7.4 地下水污染防治措施

本项目为新建医药项目，在原辅材料及产品的储存、输送、生产和污染处理过程中，各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品及污染物有可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的管理和防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。要求项目建设过程中易发生地下水污染区块进行防腐防渗处理，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

具体工程防渗防腐设计具体参照如下要求执行：

7.4.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.4.2 防渗方案及设计

①防渗区域划分及防渗要求

根据厂区内可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.4-1。

表 7.4-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
无污染区	绿化区、管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	生产区(非合成车间或者底层设备不涉及物料进出料)、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，等效粘土防渗层Mb ≥ 1.5 m
重点污染防治区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟、生产车间（底层设备涉及物料出料）等、事故应急池、废水处理站等环保处理区域、废液焚烧炉区域	渗透系数小于 10^{-7} cm/s，等效粘土防渗层Mb ≥ 6 m
	固废暂存场所	渗透系数小于 10^{-10} cm/s

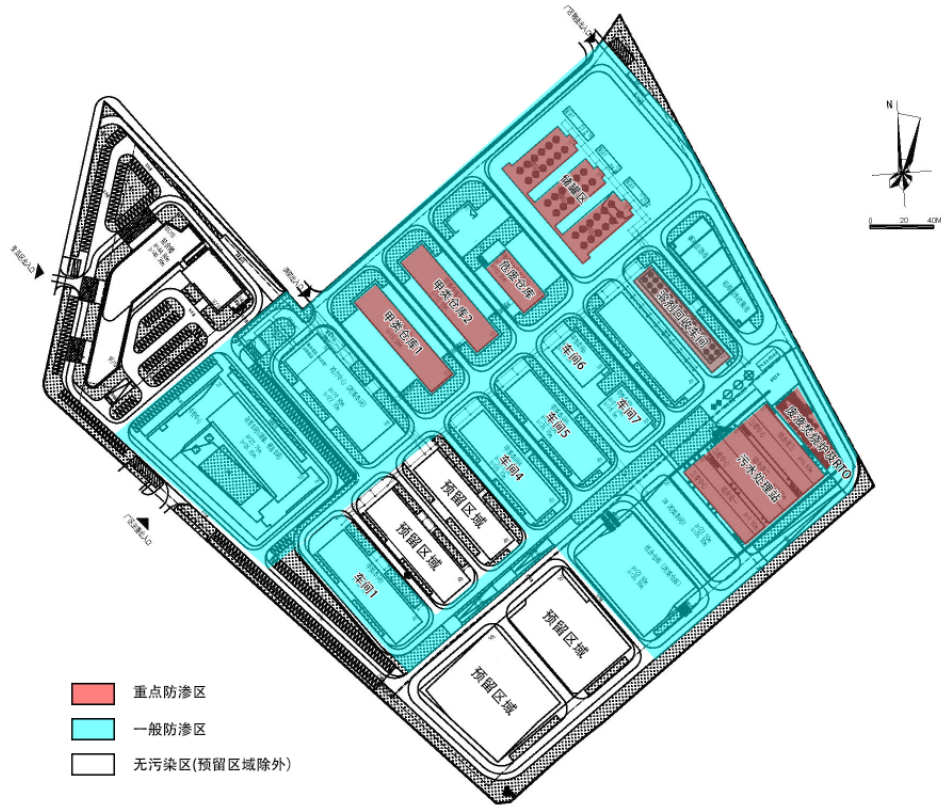


图 7.4-1 本项目厂区分区防渗图

②主动防渗漏措施

装有有毒有害介质的设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(1)所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

(2)污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理场处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道，所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

7.4.3 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，企业可在厂区内留有永久性地下水监测井，对所在地的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事后污染采取相应的措施提供重要的依据。

7.4.4 地下水污染防治措施分析结论

在采取可靠的地下水污染防治措施，可以把本项目污染地下水的风险降到最低程度。

7.5 噪声防治和控制对策

本项目的主要噪声源为电机、真空泵、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。本项目周边敏感点较多，为确保厂界达标，在此针对项目特征提出如下建议，具体详见表 7.5-1。

表 7.5-1 噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
合理布局，车间内隔声降噪	车间真空泵均放置车间内，大部分真空泵车间内并单独隔间；车间窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门	建筑隔声：降噪量按 20dB(A)计	20
	污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料		
加装降噪设施	对邻近厂界的循环水泵、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩	降噪量按 20dB(A)计	25
加强设备维护	加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象	源头降低噪声	5
加强运输车辆管理	对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输		/

7.6 土壤污染防治措施

本项目为原料药生产项目，属于污染影响型建设项目。本项目建设运营过程中，不排放重金属粉尘，但项目废气污染物涉及氯化氢等水溶性无机酸碱废气，可能通过大气沉降方式污染土壤环境，根据大气预测结果，在正常工况下，此类污染物最大落地浓度均可达标。本项目废水均纳管排放，厂区初期雨水及事故状态下应急处置产生的事故废水均收集后排入厂区污水处理站处理达标后纳管排放，故基本不存在经地面漫流对土壤进行污染的影响途径；此外，本项目建设过程中要求企业对必要区域进行地面硬化及防渗处理，正常情况下污染物一般不会经垂直入渗途径污染土壤环境，仅在硬化防渗层或相关设备发生破损的情况，可能出现物料泄漏经下渗进入土壤环境对其产生一定的污染。但由于土壤污染一旦形成,要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

7.6.1 源头控制措施

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为污水处理池、固废仓库、储罐区等易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告建议企业对生产工艺进行优化，提高产品反应效率，增加溶剂回收工艺，提高生产用水循环利用率和溶剂回收率，尽可能从源头上实现废水、固废污染物的减量化，同时进行合理的设计，选用先进的设备水平，减少污染物产生和排放。

7.6.2 过程防控措施

(1) 企业应严格按照国家相关规范要求, 配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备, 同时加强日常的维护与检修, 以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

(2) 对于生产车间, 根据底层生产的工序特点(包括生产辅助区), 按照一般防渗区/重点防渗区的要求, 进行地面硬化及防渗处理。

(3) 针对企业现有易污染区域, 如污水处理站、危废仓库、储罐区等, 除按照不同的防渗要求对各区域地面进行相应的防渗技术处理, 另外本报告要求企业建立长效监管制度, 对各防渗区域进行定期检查及修复, 以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

7.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域图环境质量状况的动态变化, 企业需建立土壤环境跟踪监测制度, 以便及时发现问题, 采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值, 应开展进一步的详细调查和风险评估; 若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值, 应当采取风险管控或修复措施。

本项目土壤跟踪监测计划详见 9.2.2 章节。

7.7 环境风险管理

7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管理环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应, 运用科学的技术手段和管理方法, 对环境风险进行有效的预防、监控和响应。

7.7.2 环境风险防范措施

本项目将采取所有可行的措施保护员工、周围居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

7.7.2.1 大气环境风险防范措施

1、管理、控制及监督

本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行, 同时将结合

其他企业安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

2、设计及施工

A、建筑物的耐火等级不应低于二级；生产厂房宜按防爆型设计施工。

B、建筑物的设计、施工、安装应由相应资质的单位进行。

C、建筑物的朝向应有利于燃、爆气体散发，生产控制室在背向生产设备的一侧设安全通道。

D、将生产区、辅助功能区、管理区和生活区相对集中且分别布置，以减少危害和有害因素影响，在厂区内且宜布置主导方向的上风向或全年最小风频下风向。

E、选用适当运输和运输方式，合理组织车流、物流、人流，设置环型通道，避免迂回和平面交叉运输以及人车混流。

F、可能泄漏或散发易燃易爆、腐蚀、有毒有害介质的生产、贮存、装卸设施应远离管理区、生活区、中控室、仪表室，尽可能露天或半封闭布置，尽可能布置地势平坦、自然通风良好地段，与厂内外生活区、人员集中场所保持安全距离。

G、根据满足工艺流程需要和避免风险、有害因素交叉影响原则及《工业企业总平面设计规范》等布置厂房内的生产装置、物料存放区和安全通道，每个建筑物的安全通道不少于两个。

3、生产和维护

对储存温度低的火灾爆炸危险化学品的库房和储罐，应有隔热、通风降温设施，必要时设自动喷淋降温设施。着火时消防人员须在防爆掩蔽处操作，切不可将水直接喷射漏气处，否则会助长火势。灭火可用二氧化碳、干粉、砂土、废气可用水吸收。对防潮的物料应有良好的防潮包装；危险化学品的储存时必须符合国家规定，分类存放，标志明显。

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程和配备个人安全防护设施。在生产区、罐区将设置足够的安全淋浴及洗眼设备。

生产车间生产过程采用 DCS 控制系统，对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁，一旦参数偏离设定区域，生产现场和操作室声光报警，反应进料联锁切断，同时反应釜夹套自动开启紧急冷却系统；根据 SIL 定级结果，DCS 系统配备 SIS 系统，确保 DCS 系统异常情况下的有效性。车间内储罐、计量槽设置防满溢设施，同时配备物料溢流收集装置。

强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。制定合理的化验室操作规程。正确使用和妥善处置劳动保护用品。包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备及撤离车辆、防护眼镜、耳塞、手套等。

4、自动控制设计安全防范措施

A、生产过程采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。

B、在回收装置区内设置可燃气体检测器。储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

生产和贮运系统的事故防患措施归纳见表 7.7-1。

表 7.7-1 生产运行系统安全生产措施

装置单元	预防措施	应急措施
泵房与压缩机房	1、防止易燃物质泄漏，配置防火器材。	1、发现火灾立即报警
	2、保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚积。	2、火灾初期，及时扑灭，防止扩大。
	3、重要部位要用防火材料保护，预防烧坏。	3、停泵停电，切断进料。
	4、安全联锁装置，紧急放空系统，安全阀按规范设置。	4、当火灾较大时，及时请求外界支援。
	5、精心操作，平衡操作，加强设备检查。	
生产装置区	1、选材优良，保证施工质量。	1、发现火灾立即报警。
	2、保证进出口阀、紧急泄压阀状态良好，避免有毒、有害物质泄漏。	2、发生泄漏时，立即关闭进出口阀，降温、泄压、泄料。
	3、配备消防器材，加强设备检查。	3、启动紧急防火设施。

5、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因容器泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

要严格遵守有关贮存的安全规定，包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

本项目建成后厂区新建储罐区，罐区泵料采用 DCS 自动化控制系统，同时设置高低液位报警及联锁切断措施。罐区设置雨水收集和截油设施，同时配备转移设施，确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置。公司必须制定严格的防范措施和应急处置对策，以防范物料在贮存和输送过程中的风险。

本项目在易燃易爆、有毒物品使用、存储场所设置可燃气体、有毒气体报警器，信号接入总控室内的 GDS 系统。

6、蒸馏（回流）过程风险防范

为避免蒸馏（回流）过程发生爆炸的情况，危险化学品应按规范进行储存、使用。化工工艺要成熟后才能推上大生产，对员工定期进行培训。蒸馏（回流）过程须注意以下问题：

①选择合适的冷媒和温度进行冷却。不同的溶剂有不同的凝固点，在蒸馏（回流）高凝固点溶剂时若采用深冷将会导致冷凝器的阻塞，从而使釜压升高导致爆炸事故。

②蒸馏（回流）结束后立即关闭冷凝器，避免冷凝器内结冰堵塞。

③蒸馏（回流）釜装上压力表。一般情况下，蒸馏过程都是常压，压力表指针会指向 0，当压力表显示上升，表示整个釜内产生了阻力，应及时关闭热源，排查原因并采取相应措施。

7、环保设施事故预防措施

（1）废水、废气治理

废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理设施因故不能运行，则生产必须停止。

优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置；在管路中增设金属导线等防静电集聚设施，有条件时采用不锈钢等金属材质管路；平时加强管路维护，确保相关设施处于正常有效状态。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

由于项目废气涉及多种敏感物料，一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程。新建 RTO 进风管处设置可燃气体和氧含量监测探头，并与控制系统联锁报警，一旦废气处理装置出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产，在短时间内无法查明原因并解决的，应在条件允许的情况下及时停止生产。优化废气输送管路的设计，管路设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置。根据浙江东天虹环保工程有限公司编制的《贝达药业（嵊州）创新药产业化基地项目“三废”处理工程》，本项目废气处理工程 RTO 系统配套一套活性炭吸附系统作为应急情况下的处理措施，活性炭吸附系统处理量为 30000m³/h。防止事故性排放情况的出现，确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标，防范恶臭影响。

各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保雨污分流，污水分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚；污水处理站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警。

（2）危险固废

危险废物堆场，废物暂存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭，特别是对于含敏感恶臭物质的固废，应根据固废性质妥善暂存。危险固废处理处置注意事项具体如下：

①及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。危险废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写（库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表）。危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写（危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表）。

②危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单）。

考虑到本项目危险废物含有易燃易爆的危险物质，在暂存过程中应充分考虑风险因素，采取相应的安全防护和污染防治措施和管理要求，加强日常监管，安装报警设施等，避免因操作不当等原因造成的危险废物堆场起火甚至爆炸的风险事故。

7.7.2.2 地表水环境风险防范措施

对于水污染事故，防范对策和应急措施如下：

⑩厂区内建立环境风险三级防控体系：

一级防控措施：利用罐区围堰作为一级防控措施，主要防控物料泄漏；在生产装置区、储罐区建立初期雨水收集池，防控初期雨水。

二级防控措施：建设全厂应急事故池作为二级防控措施，用于事故情况下储存污水和污水处理站事故废水。

三级防控措施：在雨排口增加切换阀门和引入污水处理站事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入集中污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近水环境水体水质。

（一）事故废水应急收集暂存

本项目废水事故排放后果主要为污水超标排放或应急消防废水，一旦产生事故废水(消防废水)，经雨水系统自流至事故应急池。本项目建成后企业在新建 2000m³ 的事故应急池和 1150 m³ 的初期雨水池，主要用于公司生产厂区初期雨水的收集和厂区发生事故后污染废水的收集。公司厂区初期雨水在开始下雨时，关闭雨水的排放阀门，将初期雨水收集打

入事故应急池，厂区雨水标排口安装 pH 计和流量计，对雨水全天后在线监测，发现有污染雨水（检测不达标），系统自动切换阀门，直接打入事故应急池。

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料）不会排到环境水体当中，本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统及配套泵、管线，收集生产装置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水。同时事故应急池平时应空置，应急时可收容消防水，该应急池入口和出口阀门设专人看管，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。

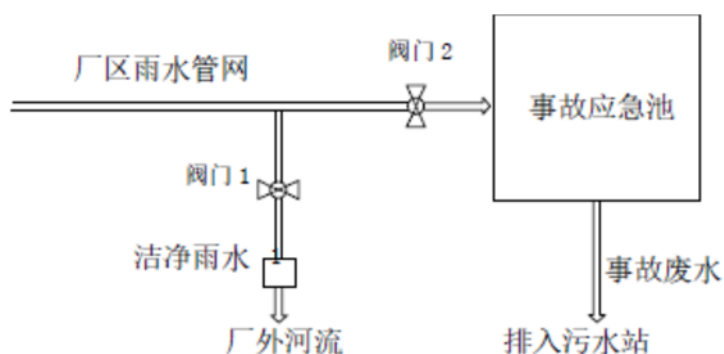


图 7.7-1 事故应急系统示意图

（二）事故废水的处理及外排

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理厂，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，进而间接影响附近水域。因此，污水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理厂前，将其引入事故水收集系统（前述的围堰及应急收集池等）。事故过后对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理厂或者委托第三方污水处理设施进行处理的方法。

如发生意外泄露或事故废水没有收集完全，溢流进入附近水体，就会引起周围水环境污染。应立即启动突发水污染环境事件专项应急程序，第一时间内向地方应急响应中心报警，并积极组织工厂应急力量紧急处置，启动应急监测。

7.7.2.3 地下水环境风险防范措施

地下水风险防范措施采取源头控制和分区防渗措施，同时加强地下水环境的监控。具体详见 7.4 章节。

7.7.2.4 危险化工过程风险防范措施

对照《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，本项目涉及的重点监管危险化工工艺包括加氢（甲磺酸贝福替尼生产第 1 步 Z-0316-J 催化加氢得到加氢中间体 Z-0316-K）、氯化（盐酸埃克替尼生产第 2 步中间体 BPI-05 与三氯氧磷进行氯化反应生产氯代中

间体 BPI-06) 和氧化反应 (BPI-17509 生产第一步 BPI-17509-01 和间氯过氧苯甲酸进行氧化反应生产 BPI-17509-02A)。对于此类反应的生产区应划出警示区域或设置防屏蔽设施, 防止人员 (特别是外来人员) 受到热物料高温烫伤; 设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统, 防火、防爆、防中毒等事故处理系统, 应急救援设施及救援通道, 应急疏散通道及避难所。实现生产管理自动化、程序化。

危险化工工艺注意事项如下:

一、加氢工艺

①重点监控工艺参数

加氢反应釜或催化剂床层温度、压力; 加氢反应釜内搅拌速率; 氢气流量; 反应物质的配料比; 系统氧含量; 冷却水流量; 氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。

②安全控制的基本要求

温度和压力的报警和联锁; 反应物料的比例控制和联锁系统; 紧急冷却系统; 搅拌的稳定控制系统; 氢气紧急切断系统; 加装安全阀、爆破片等安全设施; 循环氢压缩机停机报警和联锁; 氢气检测报警装置等。

③宜采用的控制方式

将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系, 设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢, 泄压, 并进入紧急状态。安全泄放系统。

二、氯化工艺

①重点监控工艺参数

氯化反应釜温度和压力; 氯化反应釜搅拌速率; 反应物料的配比; 氯化剂进料流量; 冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等; 氯化反应尾气组成等。

②安全控制的基本要求

反应釜温度和压力的报警和联锁; 反应物料的比例控制和联锁; 搅拌的稳定控制; 进料缓冲器; 紧急进料切断系统; 紧急冷却系统; 安全泄放系统; 事故状态下氯气吸收中和系统; 可燃和有毒气体检测报警装置等。

③宜采用的控制方式

将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系, 设立紧急停车系统。安全设施, 包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。

三、氧化工艺

①重点监控工艺参数

氧化反应釜内温度和压力；氧化反应釜内搅拌速率；氧化剂流量；反应物料的配比；气相氧含量；过氧化物含量等。

②安全控制的基本要求反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

③宜采用的控制方式

将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。

7.7.2.5 其他风险防范措施

1、运输风险防范措施

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

2、主要风险源风险监控

本项目环境风险源主要关注合成车间及储罐区。本报告要求企业在生产区域和储罐区建设应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。同时在生产区域及储罐区设置应急物质存放点并建立台账制度，实现专人专管，以满足事故应急处置需求。

本项目涉及多种危险化工工艺，企业在后续建设和生产过程中应根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》等文件要求，加大安全生产投入，化工装置必须装备自动化控制系统，涉及“两重点一重大”的化工装置必须装备安全仪表系统，危险化学品重大危险源必须建立健全安全监测监控体系。重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置。大力推广

应用风险管理、化工过程安全管理等先进管理方法手段，加强消防设施装备的研发和配备，提升安全科技保障能力。

3、环境风险防控系统

本项目在生产和运输过程中涉及二氯甲烷、三氯甲烷、THF、乙酸乙酯、盐酸等危险物质，一旦厂区危险化学品泄漏、火灾爆炸等重特大环境污染事故时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对某一地区的生态环境构成重大威胁和损害，在这种情况下，单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此企业须做好本企业环境风险防控系统与当地各级政府环境风险防控体系的衔接工作。

5、风险事故应急疏散

(1) 危险区、安全区的设定

当厂区内发生突发环境事件时，为避免造成人员伤亡，需紧急将人员撤离和疏散到安全区域。

表 7.7-2 危险区、安全区的设定

区域	意义	区域范围
危险区	事故需隔离区域及用于各类应急设施架设的安全缓冲区。	为事故点的隔离区域及其外围约25m 的污染处理区。
安全区	未被污染区域	危险区以外的上风向区域。

(2) 事故现场隔离方法

为保证事故现场的有效管理和应急措施有效落实，需进行现场隔离。

表 7.7-3 事故现场隔离方法

操作措施
在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显的路段标明警示标志。
在事故现场主要进出点把守，禁止与事故处理无关人员进入现场。
除救援车辆外，其他车辆禁止驶入。

(3) 撤离的方式、放法

现场救援人员应根据实际情况及分类进行群撤离。

表 7.7-4 各类人群撤离方法

撤离人群	步骤	撤离方式、方法
应急指挥部根据事故发生的场所，设施及周围情况，以及当时的风向等气象情况确定疏散、撤离路线。		
事故现场人员	1	现场救援组设专人对抢险、救援人员进行监护，一旦有异常情况（如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等）可能危及抢险救援人员安全时，通过高音喇叭、对讲机等有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离。
	2	撤离过程中，由监护人对抢险救援人员随时清点，确保全部安全撤离。
	3	若发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的救援组人员两人一组进入现场搜寻，并实施救助。
非事故现场人员	1	保障组划出警戒线，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，保持急救道路畅通。

	2	保障组在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。
影响区域内人群	1	当事故可能威胁到周边地区的群众时，应急指挥部及时向上级环保部门、当地政府部门报告，说明事故的危害特性和涉及或影响范围，由当地政府决定是否需要对周边地区发布信息及对周边区域的村落进行疏散。
	2	由公安、民政部门、街道、园区组织抽调力量负责组织实施。

4、应急预案编制要求

本项目投产前应编制应急预案，包括应对危险化学工艺工序的突发事故应急措施和管理要求。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成危害。

①总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

由于本项目在实施过程中可能会发生一定变化，严格的应急预案应当在项目建成调试前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。环评对企业应急预案提出进一步要求，并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。

②事故应急行动计划的主要内容

应当制定一个当事故发生时的必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门(例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门)的同意，并向他们提供二氯甲烷、丙酮等物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的成果。事故应急行动计划内容见表 7.7-5。具体包括：

表 7.7-5 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：生产装置区、贮罐区
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，如三级应急预案：一级为生产装置及公司应急预案，二级为化工聚集区应急预案，三级为社会应急预案，并设立预案启动条件，如泄漏量的多少。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式(建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段)和交通保障(车辆的驾驶员、托运员的联系方法)、管制。

序号	项目	内容及要求
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员(包括应急救援人员、本厂员工)培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训一年一次。同时不定期地发布有关信息。

新建全厂控制室并落实专业人员 24 小时值守，日常作为监控中心及自动化操作室，紧急情况下作为应急指挥中心使用。

3、主要危险化学品安全应急措施

针对不同物质在发生泄漏、火灾、爆炸事故后，应采取不同的应急措施：

(1)二氯甲烷

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，度进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或勘察不烯材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或控坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

空气中浓度超标时，应该戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器；必要时，戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴防化学品手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。

三、急救措施：

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。灭火方法：雾状水、砂土、泡沫、二氧化碳。

(2)丙酮

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，

洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

三、急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

(3) 乙醇

一、泄漏应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴滤式防毒面罩(半面罩)。眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

(4) 乙酸乙酯

一、泄漏应急措施

速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

(5) 异丙醇

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴乳胶手套。其它：工作现场严禁吸烟。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：洗胃。就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

(6)三氯甲烷

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全检查区，并进行隔离，严格限制出入。

(1)常温下的三氯甲烷为无色液体。对于发生在地面上的污染事故及处置技术主要有：①迅速用土、沙子或其它可以取到的材料筑成坝以阻止液体的流动，特别要防止其流入附近的水体中，用土壤将其覆盖并将其吸收。也可以在其流动的下方向挖一坑，将其收集在坑内以防四处扩散，然后将液体收集到合适的容器中。②在处理过程中不要用铁器(如铁勺、铁容器、铁铲等)，应改用其它工具，因为铁有助于三氯甲烷分解生成毒性更大的光气。有条件的话，操作人员在处理过程中应戴上防毒面具，或其它防护设备。③将受污染的土壤清除剥离后集中进行处理，有以下几种方法可视情况选用：

a.加热土壤并加水，使三氯甲烷生成甲酸、一氧化碳和盐酸；b.将浓碱液加入到土壤中使其与三氯甲烷反应生成一氧化碳；c.将稀的氢氧化钠或氢氧化钾加入土壤中，使其与三氯甲烷反应生成甲酸钠或甲酸钾；以上操作应避免在光照条件下进行。d.对土壤进行焚烧处理，要保证完全燃烧，以防止光气产生。

(2)当三氯甲烷液体进入水体后，应设法阻断受污染水域与其它水域的通道，其方法为筑坝使其停止流动；开沟使其流向另一水体(如排污渠)等等。由于三氯甲烷属挥发性卤代烃类，对受其污染的水体最为简便易行处理方法是使用曝气(包括深进曝气)法，使其迅速从水体中逸散到大气中。另外，处理土壤的几种方法也可酌情使用。

二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴防化学品手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。

三、急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少数派 5 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。灭火剂：雾状、二氧化碳、砂土。

(7)四氢呋喃

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时，建议佩戴自给式呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴防苯耐油手套。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

(8)乙腈

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。车间应配备急救设备及药品。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。

如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用 1: 5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

(9) N,N-二甲基甲酰胺(DMF)

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿化学防护服。手防护：戴橡胶手套。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

(10) 三氯氧磷

一、泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。

三、急救措施

皮肤接触：尽快用软纸或棉花等擦去毒物，继之用 3% 碳酸氢钠液浸泡。然后用水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医。 灭火方法：干粉、砂土。禁止用水。

(11)甲醇

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

(12)盐酸

一、泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

三、急救措施

皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。灭火方法：雾状水、砂土。

(13)三氟乙酸

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以将地面洒上苏打灰，用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴导管式防毒面具或自吸式长管面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。防护服：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。

三、急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。灭火剂：干粉、砂土。禁止用水或泡沫灭火。

(14) 二异丙基乙胺

一、泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

二、防护措施

呼吸系统防护：或能接触其蒸气时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴防化学品手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。定期体检。

三、急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 15 分钟。眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，饮牛奶或蛋清，就医。灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

7.7.3 环境风险管理分析结论

在严格落实本项目提出的各项环境风险管控措施的基础上，同时加强企业应急制度体系的建设，本项目环境风险处于可控制范围。

7.8 污染防治措施汇总

建设项目采取的主要污染防治措施清单见表 7.8-1。

表 7.8-1 主要污染防治措施清单

类别	防治措施
废水	(1) 根据废水特点性质，对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理：含二氯甲烷、三氯甲烷等卤代烃废水进行汽提脱溶预处理、含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理、含高浓的 THF 的废水进行脱溶预处理等措施。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。 (2) 本项目新增一套污水处理设施，处理能力为 750 t/d(一期工程)，废水采用分质分类处理，高浓度废水先经解毒预处理再与后其他废水混合，综合废水处理采用“混凝初沉+酸化水解+两端 A/O+混凝终沉”处理工艺。同时需做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。 (3) 厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。初期雨水收集后汇入废水处理站处理。各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，采用高架铺设污水管。
废气	根据本项目的废气排放特点，建议厂区的总有机废气处理设施的工艺流程： (1) 各生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集，对于卤代烃、酸碱废气应经预处理后再排入废气集中处理装置，具体如下： ① 车间含有有机胺、碱性无机废气(如氨)的混合废气经车间酸水+水喷淋后再排入厂区废气总管；含有氯化氢、三氯氧磷等酸性无机废气和三氟乙酸等有机废气的混合废气经车间碱水+水喷淋后再排入厂区废气总管。预处理装置可根据废气浓度高低配置两级或一级的碱/酸水喷淋预处理，涉及酸碱喷淋的车间预处理装置设置在线 PH 监测装置确保喷淋水的处理效果。 ② 对于含有卤代烃的废气经卤代烃废气集中预处理装置(预处理工艺采用二级树脂吸附/解析工艺)，经预处理后再排入厂区集中处理装置，对含有酸碱性的混合废气需先经多级喷淋预处理后再排入卤代烃废气预处理装置； ③ 车间其他废气(不含卤代烃，包括投料间废气)经车间喷淋后排入厂区废气总管； ④ 车间含尘废气(包括设备自带除尘装置尾气)经收集后排入厂区集中除尘装置，经布袋除尘后高空排放；研发质检废气经一级活性炭吸附后高空排放。

类别	防治措施	
	(2)本次项目新建一套 RTO 废气处理装置作为厂区集中废气处理装置，焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。 (3) 废水处理站污水站各单元应全部封闭，调节池废气、水解酸化池等高浓废气和污泥干化废气收集后排入 RTO 处理装置；低浓度废气(好氧池等集气)单独设置污水处理站低浓废气处理装置，经二级氧化吸收+碱液二级喷淋后高空排放。污水处理站低浓废气同时设置废气管道至厂区 RTO 废气处理装置，部分低浓废气可作为 RTO 处理装置补燃气。 (4)储罐区安装氮封和平衡管，非卤代烃有机储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置，卤代烃储罐废气排入卤化烃废气预处理装置(树脂吸附)。 (5)桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置，收集的废气去废气处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统，同时蒸馏脚料采用移动储罐+平衡管灌装，减少无组织废气产生。固废堆场废气(在进行固废转移或入场前进行间歇抽气)经一级碱液喷淋后高空排放。甲类仓库设置取样间，同时设置抽风集气装置，取样间废气与固废仓库废气合并处理。 (6) 废液焚烧炉废气经 SNCR 脱硝系统、急冷脱酸系统、干式吸收和布袋除尘系统、SCR 脱硝系统、二级喷淋装置处理后高空排放。	
噪声	(1)合理总平布置；选购低噪声设备。 (2)在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩； (3)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。	
固废	(1)本项目在生产过程中产生的离心废液、过滤母液、蒸馏残液、废溶剂、废催化剂、清洗废液等工艺固废均属于危险废物，固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置，含卤浓度较高的废液应进行预处理后再进厂区焚烧炉，各股废液去向和预处理措施详见 4.6 章节。 (2)车间卤代烃废气预处理装置回收的二氯甲烷、三氯甲烷等溶剂首先考虑经预处理后车间套用，如不能套用作为废溶剂质委托有资质的单位进行处置。 (3)废水处理站废水预处理过程中产生的废液废渣和物化污泥属于危险废物，不含卤代烃的有机废液由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，其他均委托有资质的单位进行处置。废水处理站生化污泥进行属性鉴定，根据分析结果，属于危险废物委托有资质单位处置。在未进行固废鉴定前，按照危险废物进行管理和处置。 (4)废液焚烧炉产生的飞灰、急冷塔盐渣和废催化剂均属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。 (5)未沾有化学物质的纸板箱和编制袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，薄膜袋为内包装，沾染危险化学品，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险固废委托处置。另外质检废液也属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。 (6)生活垃圾由当地环卫部门清运，纯水制备装置产生的废渗透膜属于一般固废，由厂家回收或委托处理。卤代烃废气预处理装置产生的废树脂和车间除尘灰均属于危险废物，委托有资质单位处置。 (7)危险固废均要求建立固废台账，委托处置的执行转移联单制度，自行处置的建立处置台账。危险废物在厂区内收集和转运应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)相关规范执行。 (8)危险固废堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设。	
地下水及土壤	(1)雨污分流，对初期雨水进行收集后纳入污水处理站； (2)做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域设置围堰等收集设施； (3)污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理； (4)危险废物堆场仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。	
风险事故	储罐区	①采用 DCS 自动化控制系统，同时设置高低液位报警及联锁切断措施，储罐区均设有围堰； ②设置雨水收集和截油设施，同时配备转移设施，确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置

类别	防治措施
生产车间	①生产过程采用 DCS 控制系统，对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁，一旦参数偏离设定区域，生产现场和操作室声光报警，反应进料联锁切断，同时反应釜夹套自动开启紧急冷却系统；根据 SIL 定级结果，DCS 系统配备 SIS 系统，确保 DCS 系统异常情况下的有效性； ②车间内储罐、计量槽设置防满溢设施，同时配备物料溢流收集装置； ③设置可燃气体检测器，信号接入总控室内的 GDS 系统；
废气	① 新建 RTO 进风管处设置可燃气体和氧含量监测探头，并与控制系统联锁报警；一旦废气处理装置出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产，在短时间内无法查明原因并解决的，应在条件允许的情况下及时停止生产。 ②设置一套废气应急处理装置(活性炭吸附塔)，保证在 RTO 处理装置故障紧急停车时，切换用于处理缓冲罐内的少量尾气； ③优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置；
废水	①新建 2000m³ 的事故应急池，主要用于公司生产厂区发生事故后污染废水的收集。事故应急池平时应空置，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 ②原料贮存区四周专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。 ③加强设施的维护和管理，提高设备的完好率； ④全厂雨水排放口设置电动阀门和在线监控，信号接入总控室，同时配备报警系统； ⑤各车间、生产工段制定严格的废水排放制度； ⑥在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警；
其他	①本项目投产前对应编制应急预案并在当地生态环境部门备案，应包括对危险化学工艺工序的突发事故应急措施和管理要求。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施；根据各工况条件制定相应的事故应急预案，定期开展模拟演练，提高各部门的应急联动 ②新建全厂控制室并落实专业人员 24 小时值守，日常作为监控中心及自动化操作室，紧急情况下作为应急指挥中心使用

8 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资估算及污染治理措施运行费用估算

8.1.1 环保投资

该项目的环保投资主要为新建废气处理设施和危险废物堆场、废水处理站和废液焚烧炉、地面的硬化防渗、选用低噪设备、事故风险、固废等的处置费用，上述仅为静态的环保投资费用，不包括如环保设施运行费及环境污染噪声的经济损失、赔偿及罚款等动态费用。项目环保投资及经济损益如表 8.1-1。

表 8.1-1 环保措施分项汇总表

项目	内容	环保投资(万元)
废水	废水收集管线等配套设施	3050
	废水预处理设施	
	处理能力为 750t/d 的污水处理设施	
	雨污分流	
	排污管道铺设	
废气	新建 RTO 废气焚烧设施(一开一备)、卤代烃废气预处理设施	1600
	车间废气预处理喷淋吸收及收集管线等配套设施	
固废	新建危险废物堆场	1900
噪声	吸声、隔声等降噪设施	50
环境监测	化验设施	50
应急预案	应急设施、物资	150
合计		6800

8.1.2 环保投资比

本项目总投资 98000 万元，其中环保投资 6800 万元，环保投资占总投资的 6.94%。

8.2 环境影响经济损益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益却是不容忽视的。项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

① 废气排放

本项目建成投产后，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家/地方相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小。

② 废水排放

项目产生的废水经过厂内污水处理站处理后纳管排入区域污水管网，进入嵊新污水处理厂处理，对项目所在区域水环境影响不大。

③ 固废处置

项目生产过程中产生的生活垃圾由环卫部门清运处理，危险废物委托有资质的单位进行处置，部分自行焚烧处置。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

④ 噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

本项目实施后，通过环保设施的优化，废水经厂区内污水站处理后达到进管标准，从而降低了嵊新首创污水处理厂的处理难度，为达标排放打下了基础，从而保护了地表水水质和水生生态环境，雨污分流防止了对附近水体的污染，从而保护了群众的身体健康和经济收益。

通过废气冷凝装置及末端治理等废气治理和资源回收措施，削减了废气排放总量，大大减轻对周围空气质量的影响，减缓对区域内人体健康和生态的影响。

危险废物的综合利用和安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

另外，本次项目建成后将取得一定的经济效益，形成新的经济增长点，具有较好的社会经济效益。

9 环境管理与环境监控计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构的建议

设置专门的环境管理机构，配备专职环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。

提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。

对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废水处理后的达标排放。

9.1.2 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1)严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染治理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立报告制度。对排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

(3)严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施(废水处理装置)安装在线监测系统，及时向当地管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

(5)企业需要有一定的自我监测能力。

9.1.3 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.1.4 加强环保管理

落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求，督促车间开展清洁生产工作。

公司建立环保经济责任制，并建立环保台帐管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

加强对固废（尤其是危险固废）的管理，防止产生二次污染。

9.1.5 规范排污口

按照《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)的有关规定，在本工程的“三废”和噪声排放点设置明显的标志，规范排污口的标志。项目建成后应按要求使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

另外考虑到本项目为医药化工项目，且涉及产品工艺和生产过程较为复杂，为了落实本项目的各项环保措施和环境管理方案，对建设工程施工期生态保护及预防污染等技术监督，同时对为营运期配套的“三同时”落实情况实施全过程的监督管理，确保建设工程环境目标的实现，可考虑在本项目在设计施工阶段委托进行环境监理。

9.2 环保监测计划

9.2.1 对建立监测制度建议

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。

②加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

③强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防治污染事故的发生。

⑤废水安装的在线监测设施加强维护与管理。

9.2.2 环境监测计划

公司应建立环保监测机构(化验室等)，定期对生产全过程的排污点进行全面监测（自身无法监测的因子也可委托当地环保监测部门）。根据项目实施后企业生产具体情况，照《排污单位自行监测技术指南化学合成制药工业》(HJ883-2017)，本项目监测计划见表 9.2-1~表 9.2-8。

表 9.2-1 废水污染源监测计划

监测点	污染因子						
	流量	pH	CODcr	NH ₃ -N	TN、TP	BOD ₅ 、悬浮物、石油类、挥发酚、AOX、三氯甲烷、二氯甲烷、总氰化物、苯胺类、总氰化物	硫化物、氟化物
污水排放口	自动监测				1 次/月	1 次/季度	1 次/半年
雨水排放口	排放期间按日监测(pH、CODcr、NH ₃ -N 和悬浮物)						

表 9.2-2 本项目有组织废气监测方案

监测点	监测项目	监测频率	执行标准
RTO 废气集中处理装置排放口	非甲烷总烃	1 次/月	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）
	甲醇、二氯甲烷、氨、三氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、氯化氢、臭气浓度、TVOC ¹	1 次/年	
	氮氧化物、二氧化硫、二噁英	1 次/年	
	氟化物	1 次/年	(GB16297-1996)二级标准
	甲酰胺	1 次/年	DMEG 查表值
	非甲烷总烃	1 次/月	

废水处理站低浓废气处理装置排放口	臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）
集中除尘装置排放口	颗粒物	1 次/季度	
研发质检废气处理装置	非甲烷总烃	1 次/年	
危废暂存堆场废气处理装置	非甲烷总烃	1 次/季度	
	臭气浓度	1 次/年	
含氢废气处理装置	THF	1 次/年	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）
废液焚烧炉排放口	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	
	烟气黑度、CO、HCl、HF、汞及其化合物、镉及其化合物、铅其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1 次/半年	
	二噁英类	1 次/年	

备注：根据项目废气污染物，TVOC 有机物包括乙醇、DMF、三氯甲烷、丙酮、异丙醇、甲酰胺、THF、乙酸乙酯、甲醇、1, 4-二氧六环、二氯甲烷、二异丙基乙胺、乙腈、三氟乙酸、仲丁醇等等，以上因子中涉及国家未发布监测分析方法标准的因子，待相关标准后再纳入分析；

表 9.2-3 本项目无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂界	氯化氢、臭气浓度	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）
	氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	二氯甲烷、三氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、THF、DMF、异丙醇、非甲烷总烃、氟化物、甲酰胺、三氟乙酸、1,4-二氧六环	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）

表 9.2-4 本项目大气环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
最近敏感点	氟化物	1 次/年	GB3095-2012
	氯化氢		HJ2.2-2018 附录 D
	乙酸乙酯、THF、异丙醇		前苏联标准 CH-245-71
	三氯甲烷		AMEG

表 9.2-5 地下水监测计划

污染源	监测项目	监测频率
厂内预留监测井	首次监测：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、CODMn、硫酸盐、氯化物、二氯甲烷、苯胺类、三氯甲烷、TP	1 次/年

	后续监测：pH、CODMn、氨氮、二氯甲烷、氰化物、三氯甲烷、苯胺类、TP、氟化物及首次监测超标因子(如有)	

表 9.2-6 厂界噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	各厂界各布设 1-2 个点位	LeqdB(A)	1 次/季度

表 9.2-7 土壤跟踪监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
土壤	厂区内重点影响区	首次监测：GB36600-2018 表 1 基本项目 45 项、氰化物、氟化物、三氯甲烷、pH； 后续监测：pH、氰化物、二氯甲烷、三氯甲烷、苯胺、氟化物及首次监测超标因子(如有)	1 次/年

9.3 环境评价制度

企业应对环境监测结果进行分析评价，及时了解区域环境质量及发展趋势，及时发现环境问题并采取必要保护措施。同时根据多次监测结果，进行监测项目的筛选和补充，使环境监测有的放矢。

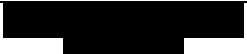
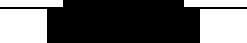
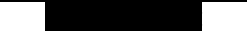
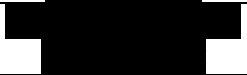
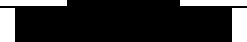
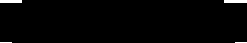
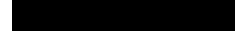
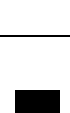
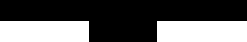
环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次，环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，年初由负责环保的人员将上年度监测情况向上呈报主管部门和生态环境局。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以文字报告形式呈送上级主管部门和生态环境局。

9.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目污染物清单

一、建设单位基本项目										
单位名称		贝达药业（嵊州）有限公司		统一社会信用代码 （组织机构代码）		91330683MA2JQKBX6		通讯地址		嵊州经济开发区城北化工园区 M2020-117 地块
法人代表		丁列明		所属行业		C271 化学药品原料药制造				
二、项目基本概况										
项目名称		贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目								
产品方案和工程内容		本项目在嵊州经济开发区城北化工园区新征用地约 205.7 亩，本次项目新建车间，同时新建配套公用工程(包括给排水系统、循环水系统、纯水系统、供热系统、供电系统、三废处理系统、罐区、仓库等)。 本项目实施后形成 20t/a 盐酸埃克替尼、20t/a 甲磺酸贝福替尼(D-0316)、1t/a BPI-16350、0.05t/a BPI-28592、0.05t/a BPI-17509 的生产能力。								
物料消耗		详见本报告表 4.8-1。								
三、三废防治措施及相关标准										
种类	装置		主要污染物	车间预处理	污染防治措施			设计运行时间(h/a)	执行标准	备注
					设施名称	处理工艺	处理能力			
废气	盐酸埃克替尼			二级酸水喷淋+一级水喷淋	焚烧废气处理装置	水喷淋+除雾+RTO 焚烧+水喷淋+碱液喷淋+高空排放	30000 m³/h(设计)	7200	《制药工业大气污染物排放标准》 （DB33/310005-2021）等	VOC： 4.277t/a； NOx21.168t/a； 二氧化硫 5.616t/a； 烟粉尘 1.736t/a；
				二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置（二级树脂吸附/解析）						
				一级水喷淋						
				碱水+水二级喷淋						
	D-0316			出料后设置软帘和集气装置	集中除尘装置	布袋除尘	5000 m³/h	与主体装置同步		
				一级水喷淋处理后车间高空排放	/	/	/	/		
					车间 6：一级水喷淋； 车间 5：一级水喷淋； 车间 4：一级酸水+一级水喷淋；	焚烧废气处理装置	水喷淋+除雾+RTO 焚烧+水喷淋+碱液喷淋+高空排放	30000 m³/h(设计)		

				车间 5：一级水喷淋； 车间 4：一级酸水+一级水喷淋 淋；										
				一级碱水喷淋+水喷淋										
	BPI-16350			一级酸水喷淋+水喷淋										
				二级碱水喷淋+一级水喷淋预 处理，去卤代烃废气处理装置 (二级树脂吸附/解析)										
				一级酸水喷淋+水喷淋										
				一级酸水喷淋+水喷淋										
				二级碱水喷淋+一级水喷淋预 处理，去卤代烃废气处理装置 (二级树脂吸附/解析)										
											碱水+水二级喷淋处理			
	BPI-28592			一级酸水喷淋+水喷淋										
				一级酸水喷淋+水喷淋										
				一级碱水喷淋+水喷淋										
				一级碱水喷淋+水喷淋										
				一级酸水喷淋+水喷淋										
				二级碱水喷淋+一级水喷淋预 处理，去卤代烃废气处理装置 (二级树脂吸附/解析)										
				碱水+水二级喷淋处理										
											出料后设置软帘和集气装置	集中除 尘装置	布袋除尘	5000 m³/h
	BPI-17509			二级碱水喷淋+一级水喷淋预处 理，去卤代烃废气处理装置(二 级树脂吸附/解析)							焚烧废 气处理 装置	水喷淋+除雾+RTO 焚烧+水喷淋+碱液喷 淋+高空排放	30000 m³/h(设 计)	7200
				一级酸水喷淋+水喷淋										

				一级碱水喷淋+水喷淋										
				一级酸水喷淋+水喷淋										
				二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)										
				一级碱水喷淋+水喷淋										
				一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)										
	储罐区	二氯甲烷		呼吸阀，平衡管，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)										
		其他储罐废气		呼吸阀，平衡管										
	污水处理站高浓废气		恶臭、VOCs											
	废液焚烧炉		氯化氢、HF、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、二噁英等	SCNR 脱硝+急冷+干式吸收+除尘+SCR 脱硝+两级喷淋						/	/	12000 m³/h	7200	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)
	废水处理站浓废气		恶臭、VOCs	/						废水处理站低浓废气处理装置	二级氧化喷淋+碱液喷淋	实际：10000 m³/h ；	7200	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)
固废堆场集气和甲类仓库取样间废气		恶臭、VOCs	/	其他低浓废气处理装置	一级碱液喷淋	36000 m³/h ；	7200							
研发质检废气		恶臭、VOCs	/	研发质检废气处理装置	一级活性炭吸附	15000 m³/h	3600							
废水		二氯甲烷、三氯甲烷等高浓废水	汽提精馏	废水处理站	多级生化	750t/d	7200	GB8978-1996《污水综合排放标准》的三	废水量 7.768 万 t/a，					

	工艺废水、设备清洗水、公用工程废水	高盐分废水	浓缩脱盐					级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准	COD3.884t/a(排环境)，氨氮 0.388t/a(排环境)
固废	危险废物		自主焚烧					《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)	
			委托有资质单位处置					规范暂存，安全处置	
	其他	废水处理站污泥待鉴定，在未鉴定前暂时作为危险废物管理							
	一般固废	清运或回收站回收							
四、环境风险防范措施									
储罐区	储罐区采用 DCS 自动化控制系统，同时设置高低液位报警及联锁切断措施，储罐区均设有围堰；设置雨水收集和截油设施，同时配备转移设施，确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置								
生产车间	①生产过程采用 DCS 控制系统，对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁，一旦参数偏离设定区域，生产现场和操作室声光报警，反应进料联锁切断，同时反应釜夹套自动开启紧急冷却系统；根据 SIL 定级结果，DCS 系统配备 SIS 系统，确保 DCS 系统异常情况下的有效性； ②车间内储罐、计量槽设置防满溢设施，同时配备物料溢流收集装置； ③设置可燃气体检测器，信号接入总控室内的 GDS 系统；								
废气	① 新建 RTO 进风管处设置可燃气体和氧含量监测探头，并与控制系统联锁报警；一旦废气处理装置出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产，在短时间内无法查明原因并解决的，应在条件允许的情况下及时停止生产。 ②设置一套废气应急处理装置(活性炭吸附塔)，保证在 RTO 处理装置故障紧急停车时，切换用于处理缓冲罐内的少量尾气； ③优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置；								

废水	①新建 2000m³的事故应急池，主要用于公司生产厂区发生事故后污染废水的收集。事故应急池平时应空置，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 ②原料贮存区四周专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。 ③加强设施的维护和管理，提高设备的完好率； ④全厂雨水排放口设置电动阀门和在线监控，信号接入总控室，同时配备报警系统； ⑤各车间、生产工段制定严格的废水排放制度； ⑥在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警；
其他	①本项目投产前对应编制应急预案并在当地生态环境部门备案，应包括对危险化学工艺工序的突发事故应急措施和管理要求。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施；根据各工况条件制定相应的事故应急预案，定期开展模拟演练，提高各部门的应急联动。 ②新建全厂控制室并落实专业人员 24 小时值守，日常作为监控中心及自动化操作室，紧急情况下作为应急指挥中心使用
五、环境监测	
详见本报告 9.2.2 章节	

10 结论与建议

10.1 基本结论

10.1.1 工程分析结论

本项目三废源强汇总情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目三废源强汇总一览表

单位：t/a				
类别	污染物	排放量 (kg/a)	污染物	排放量 (kg/a)
废气	氨	220.5	乙腈	2.2
	乙醇	472.6	三氯氧磷	8.1
	DMF	1.8	三氟乙酸	0.13
	氯化氢	1963.3	仲丁醇	0.90
	三氯甲烷	419.3	二氧化硫	5616.0
	丙酮	240.5	氮氧化物	21168.0
	异丙醇	672.8	烟尘	1728.0
	甲酰胺	2.6	HF	172.8
	THF	330.9	CO	6912.0
	乙酸乙酯	1347.4	二噁英	0.009g/a
	甲醇	225.3	粉尘	8.4
	1, 4-二氧六环	14.3	油烟废气	17.0
	二氯甲烷	192.5	废水处理 VOC	127.0
	二异丙基乙胺	0.014	研发质检废气	210.0
	VOCs 小计	4277.3		
	烟/粉尘小计	1736.4		
	合计	42074.4		
废水	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	废水量	77680.51	0	77680.51
	CODcr	纳管	528.800	489.960
		排环境	528.800	524.916
	氨氮	纳管	/	/
		排环境	/	/
	TN	纳管	/	/
		排环境	/	/
	TP	纳管	16.278	15.657
		排环境	16.278	16.239
固废	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	危险废物	9173.97	9173.97	0
	一般固废	96.20	96.20	0
	待鉴定	150.00	150.00	0
	合计	9420.17	9420.17	0

10.1.2 环境质量现状

(1)根据绍兴市生态环境局公布的《绍兴市 2020 年环境质量状况公报》，嵊州市 2020 年和 2021 年环境空气质量达到国家二级标准要求，属于达标区。

(2) 由监测可知，各监测点氟化物、甲醇、氯化氢、甲酰胺、氨、丙酮、二氯甲烷、乙酸丁酯、四氢呋喃、异丙醇、乙腈、三氯甲烷、DMF 小时浓度监测值，氟化物、甲醇、氯化氢、二噁英日均浓度监测值均满足相应环境标准要求，本项目所在地环境空气质量较好。

(3) 根据《绍兴市 2021 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况均为优，水质均基本保持稳定；其 24 个市控及以上监测断面中，II 类水质断面 21 个，III 类水质断面 3 个，均为 I~III 类水质断面；无劣 V 类水质断面；均满足水域功能要求。与上年相比，I~III 类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

(4) 从监测数据可知，嵊新污水处理厂尾水排放口上下游地表水水质及本项目所在地附近地表水（张墅水库）水质监测数据均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求，水环境质量现状较好。

(5)根据监测结果可得，项目拟建地地下水水质各指标均可以达到 GB/T14848-2017 中的 III 类水质标准。

(6)根据监测结果，本项目拟建厂区厂界及漩泽墅村噪声值均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关标准限值。

(7)根据监测结果，1#~7#各土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，8#~9#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准，10#、11#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的风险筛选值。

10.1.3 环境影响预测分析

10.1.3.1 环境空气

(1)本项目拟建地属于嵊州市域范围，根据 2020 年嵊州市全年基本污染物监测数据，嵊州市属于达标区：

①本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值（1 小时平均、24 小时平均）的最大浓度占标率≤100%；

②本项目新增污染源（SO₂、NO_x）正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

③本项目排放的主要污染物叠加后的短期浓度（1 小时平均）符合环境质量标准。

④本项目排放的主要污染物（SO₂、NO_x）叠加后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

综上所述，本项目废气污染物环境影响可以接受。

(2)在废气处理装置失效工况下，污染物的最大小时浓度贡献值均出现超标情况；而污染物在各敏感点处最大小时落地浓度也有明显增加甚至超标。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3) 在企业严格落实本环评提出的各项防治措施的前提下，根据预测结果，在正常工况下，本项目恶臭污染物排放对周围环境影响较小，不会产生明显的扰民问题。非正常工况下，本项目恶臭污染物最大小时贡献浓度出现超标现象，超标区域内的人群将受到恶臭的嗅觉刺激。企业必须严格控制工况，避免此类事故的发生。若有此类情况，需要采取相应应急措施，最大程度减少对周边环境的影响。

(4) 根据预测分析，在正常工况下，本项目 HF 废气污染物经处理后排放量较小，对周围人群健康及动植物生长的影响不大。

(5)根据预测结果，本项目实施后贝达公司无需设置大气防护距离。

10.1.3.2 水环境

本项目厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入企业自建污水处理站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理达标纳管。

本项目所在区域地表水曹娥江属于达标区，根据纳管可行性分析，本项目废水经厂区污水处理站处理后满足进管标准，进管水量满足要求，可以保证纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有后期清洁雨水外排，本项目建成后地表水环境影响可接受。

根据预测结果在污水处理站调节池防渗层有破损的情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，尤其是车间工艺废水收集池的防渗防沉降措施。另外企业还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

10.1.3.3 声环境

本次项目位于嵊州经济开发区城北化工园区，本项目不属于以噪声污染为主的建设项目，项目

投产后生产过程中无大型动力机械设备，少量噪声源主要为真空泵等，要求企业选用低噪声设备，对新增的设备泵、风机等采取隔声、消声减震等降噪措施，根据预测结果，本项目实施后噪声可实现厂界达标排放，对最近敏感点（漩泽墅村）影响较小。

10.1.3.4 固废

本项目生产过程中产生的危险废物主要为生产车间产生的离心废料、除尘料、过滤母液、蒸馏残渣、冷凝废液等，废液焚烧炉产生的飞灰、急冷塔盐渣、废催化剂及公用工程产生的废溶剂、废水预处理废渣、沾染危化品的废包装、质检废液、废树脂、车间除尘灰等。其中固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置，含卤浓度较高的废液应进行预处理后再进厂区焚烧炉。废水处理站生化污泥进行属性鉴定，根据分析结果，属于危险废物委托有资质单位处置，在未进行固废鉴定前，按照危险废物进行管理和处置。只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，对环境的影响较小。

11.3.1.5 土壤环境

在正常工况下情况下，本项目排放的无机酸性废气、二噁英废气基本不会随降雨对土壤产生污染影响，而当厂区易污染区域地面防渗层破损的非正常工况发生时，泄漏的有机物料会通过下渗对土壤造成污染。因此，本报告要求企业严格做好废气污染物的收集处理，同时落实对项目易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

11.3.1.6 环境风险评价分析

本项目风险源主要是罐区储罐、生产车间、焚烧处理装置、危废仓库等，项目涉及多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。

本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。

10.1.4 污染防治对策

本项目污染防治对策汇总表见表 10.1-2。

表 10.1-2 本项目污染防治对策汇总表

类别	防治措施
废水	(1) 根据废水特点性质, 对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理: 含二氯甲烷、三氯甲烷等卤代烃废水进行汽提脱溶预处理、含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理、含高浓的 THF 的废水进行脱溶预处理等措施。 (2) 本项目新增一套污水处理设施, 处理能力为 750 t/d(一期工程), 废水采用分质分类处理, 高浓度废水先经解毒预处理再与后其他废水混合, 综合废水处理采用“混凝初沉+酸化水解+两端 A/O+混凝终沉”处理工艺。同时需做好污水处理站进水的调质配水工作, 确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。 (3) 厂区内做好雨污分流、污污分流, 严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志, 并设有明显标志。初期雨水收集后汇入废水处理站处理。各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施, 采用高架铺设污水管。
废气	根据本项目的废气排放特点, 建议厂区的总有机废气处理设施的工艺流程: (1) 各生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集, 对于卤代烃、酸碱废气应经预处理后再排入废气集中处理装置, 具体如下: ① 车间含有有机胺、碱性无机废气(如氨)的混合废气经车间酸水+水喷淋后再排入厂区废气总管; 含有氯化氢、三氯氧磷等酸性无机废气和三氟乙酸等有机废气的混合废气经车间碱水+水喷淋后再排入厂区废气总管。预处理装置可根据废气浓度高低配置两级或一级的碱/酸水喷淋预处理, 涉及酸碱喷淋的车间预处理装置设置在线 PH 监测装置确保喷淋水的处理效果。 ② 对于含有卤代烃的废气经卤化烃废气集中预处理装置(预处理工艺采用二级树脂吸附/解析工艺), 经预处理后再排入厂区集中处理装置, 对含有酸碱性的混合废气需先经多级喷淋预处理后再排入卤化烃废气预处理装置; ③ 车间其他废气(不含卤代烃, 包括投料间废气)经车间喷淋后排入厂区废气总管; ④ 车间含尘废气(包括设备自带除尘装置尾气)经收集后排入厂区集中除尘装置, 经布袋除尘后高空排放; 研发质检废气经一级活性炭吸附后高空排放。 (2) 本次项目新建一套 RTO 废气处理装置作为厂区集中废气处理装置, 焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。 (3) 废水处理站污水站各单元应全部封闭, 调节池废气、水解酸化池等高浓废气和污泥干化废气收集后排入 RTO 处理装置; 低浓度废气(好氧池等集气)单独设置污水处理站低浓废气处理装置, 经二级氧化吸收+碱液二级喷淋后高空排放。污水处理站低浓废气同时设置废气管道至厂区 RTO 废气处理装置, 部分低浓废气可作为 RTO 处理装置补燃气。 (4) 储罐区安装氮封和平衡管, 非卤代烃有机储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置, 卤代烃储罐废气排入卤化烃废气预处理装置(树脂吸附)。 (5) 桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置, 收集的废气去废气处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统, 同时蒸馏脚料采用移动储罐+平衡管灌装, 减少无组织废气产生。固废堆场废气(在进行固废转移或入场前进行间歇抽气)经一级碱液喷淋后高空排放。甲类仓库设置取样间, 同时设置抽风集气装置, 取样间废气与固废仓库废气合并处理。 (6) 废液焚烧炉废气经 SNCR 脱硝系统、急冷脱酸系统、干式吸收和布袋除尘系统、SCR 脱硝系统、二级喷淋装置处理后高空排放。
噪声	(1) 合理总平布置; 选购低噪声设备。 (2) 在设计和设备采购阶段下, 充分选用低噪声的设备和机械, 对循环水泵等高噪声设备安装减震装置、消声器, 设立隔声罩; (3) 加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

固废	(1)本项目在生产过程中产生的离心废液、过滤母液、蒸馏残液、废溶剂、废催化剂、清洗废液等工艺固废均属于危险废物，固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置，含卤浓度较高的废液应进行预处理后再进厂区焚烧炉，各股废液去向和预处理措施详见 4.6 章节。 (2)车间卤代烃废气预处理装置回收的二氯甲烷、三氯甲烷等溶剂首先考虑经预处理后车间套用，如不能套用作为废溶剂质委托有资质的单位进行处置。 (3)废水处理站废水预处理过程中产生的废液废渣和物化污泥属于危险废物，不含卤代烃的有机废液由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，其他均委托有资质的单位进行处置。废水处理站生化污泥进行属性鉴定，根据分析结果，属于危险废物委托有资质单位处置。在未进行固废鉴定前，按照危险废物进行管理和处置。 (4)废液焚烧炉产生的飞灰、急冷塔盐渣和废催化剂均属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。 (5)未沾有化学物质的纸板箱和编制袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，薄膜袋为内包装，沾染危险化学品，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险固废委托处置。另外质检废液也属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。 (6)生活垃圾由当地环卫部门清运，纯水制备装置产生的废渗透膜属于一般固废，由厂家回收或委托处理。卤代烃废气预处理装置产生的废树脂和车间除尘灰均属于危险废物，委托有资质单位处置。 (7)危险固废均要求建立固废台账，委托处置的执行转移联单制度，自行处置的建立处置台账。危险废物在厂区内收集和转运应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）相关规范执行。 (8)危险固废堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设。	
地下水及土壤	(1)雨污分流，对初期雨水进行收集后纳入污水处理站； (2)做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域设置围堰等收集设施； (3)污水和给排水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理； (4)危险废物堆场仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。	
风险事故	储罐区	①采用 DCS 自动化控制系统，同时设置高低液位报警及联锁切断措施，储罐区均设有围堰； ②设置雨水收集和截油设施，同时配备转移设施，确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置
	生产车间	①生产过程采用 DCS 控制系统，对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁，一旦参数偏离设定区域，生产现场和操作室声光报警，反应进料联锁切断，同时反应釜夹套自动开启紧急冷却系统；根据 SIL 定级结果，DCS 系统配备 SIS 系统，确保 DCS 系统异常情况下的有效性； ②车间内储罐、计量槽设置防满溢设施，同时配备物料溢流收集装置； ③设置可燃气体检测器，信号接入总控室内的 GDS 系统；
	废气	① 新建 RTO 进风管处设置可燃气体和氧含量监测探头，并与控制系统联锁报警；一旦废气处理装置出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产，在短时间内无法查明原因并解决的，应在条件允许的情况下及时停止生产。 ②设置一套废气应急处理装置(活性炭吸附塔)，保证在 RTO 处理装置故障紧急停车时，切换用于处理缓冲罐内的少量尾气； ③优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置；

废水	①新建 2000m ³ 的事故应急池，主要用于公司生产厂区发生事故后污染废水的收集。事故应急池平时应空置，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 ②原料贮存区四周专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。 ③加强设施的维护和管理，提高设备的完好率； ④全厂雨水排放口设置电动阀门和在线监控，信号接入总控室，同时配备报警系统； ⑤各车间、生产工段制定严格的废水排放制度； ⑥在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警；
其他	①本项目投产前对应编制应急预案并在当地生态环境部门备案，应包括对危险化学工艺工序的突发事故应急措施和管理要求。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施；根据各工况条件制定相应的事故应急预案，定期开展模拟演练，提高各部门的应急联动 ②新建全厂控制室并落实专业人员 24 小时值守，日常作为监控中心及自动化操作室，紧急情况下作为应急指挥中心使用

10.1.5 总量控制

本项目污染物总量控制平衡方案见表 10.1-3。

表 10.1-3 本项目总量控制平衡方案

项 目		COD _{Cr}	氨氮	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	VOC
本项目	排环境	3.884	0.388	1.736	5.616	21.168	4.277
区域调剂比例		1:1	1:1	1:2	1:2	1:2	1:1
区域调剂量		3.884	0.388	3.473	11.232	42.336	4.277

本项目总量平衡方案如下：

(1) COD_{Cr} 和氨氮总量

本项目废水产生量为 7.768 万 t/a，按照排放浓度 COD_{Cr}50mg/L，氨氮 5mg/l 进行折算，新增污染物 COD_{Cr}3.884t/a，氨氮 0.388t/a，需在区域内削减，削减比例为 1:1，即替代削减量为 COD_{Cr}3.884t/a，氨氮 0.388t/a，拟从嵊州市关停化工企业(绍兴兴华氧化铁有限公司)削减后的污染物总量中予以调剂解决，其中关停化工企业绍兴兴华氧化铁有限公司后削减污染物总量 COD_{Cr} 4.5t/a、NH₃-N 0.45t/a，用于本项目削减后剩余量 COD_{Cr}0.616t/a、NH₃-N 0.062t/a。

(2) 二氧化硫和氮氧化物

本项目二氧化硫和氮氧化物主要来源于 RTO 和废液焚烧炉，合计二氧化硫排放量 5.616t/a，氮氧化物排放量 21.168t/a，需在区域内削减，削减比例为 1:2，即替代削减量为二氧化硫 11.232t/a，氮氧化物 42.336t/a，项目二氧化硫、氮氧化物为治污设施产生，通过政府储备量直接拍卖予以解决。

(3)VOCs 和烟粉尘

本项目 VOCs 排放量约 4.277t/a，削减比例为 1:1，即替代削减量为 4.277t/a。烟粉尘来源于产品生产过程中粉碎工序产生的粉尘和废液焚烧炉，合计排放量 1.736t/a，削减比例为 1:2，即替代削减

量为 3.472t/a。其中 VOCs 总量指标由浙江新光药业股份有限公司 GMP 生产线工艺优化技改项目（嵊环审〔2019〕12 号）实施后减排量（烟（粉）尘剩余 11.04 吨、VOCs 剩余 59.332 吨）中予以调剂解决。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》相关要求，COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫和氮氧化物新增排污权需在地方县域内同行业调剂，通过排污权交易取得并实行有偿使用，其中企业需根据相关文件要求，进行排污权交易，落实总量指标。

10.1.6 环保投资

本项目总投资 98000 万元，其中环保投资 6800 万元，环保投资占总投资的 6.94%。

10.2 环境可行性综合论证

10.2.1 建设项目环保审批原则符合性分析

10.2.1.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环评报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.2.1.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、“三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定

根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。本项目产品为创新原料药，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，均可妥善处置。本项目建成后对周围环境影响不大，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1)本项目废水主要有工艺废水、设备清洗废水、废气喷淋废水、质检部门废水、生活废水、初期雨水、纯水站废水、循环站排水、废液焚烧炉排水等。废水主要污染因子为 COD、氨氮、盐分、二氯甲烷、AOX、三氯甲烷、TP、苯胺类、乙腈等。废水排放量为 7.768 万 t/a(日均废水产生量为 258.94t/d)。本项目通过对高浓度工艺废水分质、分类收集，根据废水特征污染因子特点，对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理：含二氯甲烷、三氯甲烷等卤代烃废水和含 THF 等高浓废气进行汽提脱溶预处理，含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等相关排放限值和其他相应要求后纳入嵊新首创污水处理有限公司处理。

(2)本项目废气主要有工艺废气、储罐区废气、RTO 废气处理装置二次污染物、废液焚烧炉废气等，主要污染因子包括氨、乙醇、DMF、氯化氢、三氯甲烷、丙酮、异丙醇、THF、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙腈、二氧化硫、氮氧化物等。废气污染物排放量约 42.074t/a(不含二氧化碳)，其中二氧化硫 5.616t/a，氮氧化物 21.168t/a，烟粉尘 1.736t/a，VOCs4.277t/a、CO6.912t/a，其他废气 2.143t/a。项目废气分类分质收集处理，对于车间含有酸性/碱性混合废气经车间碱水/酸水喷淋预处理后再排入车间废气总管，含有卤代烃的混合废气经卤代烃废气预处理装置(二级树脂吸附)预处理后再排入厂区集中焚烧处理装置，车间其他废气(不含卤代烃，包括投料间废气)经车间喷淋后排入厂区集中焚烧处理装置，经焚烧处理后排放。废水处理站污水站各单元应全部封闭，调节池、厌氧系统等高浓污水

处理废气收集后排入 RTO 处理装置，低浓度废气(好氧池等集气)单独设置污水处理站低浓废气处理装置，经二级氧化喷淋+一级碱液喷淋后高空排放。储罐区安装氮封和平衡管，非卤代烃有机储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置，卤代烃储罐废气排入卤化烃废气预处理装置；危险废物堆场废气和甲类仓库取样间废气经一级碱液喷淋后高空排放，车间粉尘经收集后集中除尘后高空排放。本项目各类废气经分质处理后污染物能够达到相应排放标准的限值要求，本项目的废气能够做到达标排放。

(3)项目产生的固废主要为蒸馏残液、废溶剂、废催化剂、除尘料、离心废液、废包装、污水处理站污泥、废水预处理废液和废盐、废液焚烧炉飞灰、急冷塔盐渣和生活垃圾等。危险废物产生量为 9173.97t/a，一般固废产生量为 96.20t/a，待鉴定 150t/a。其中固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置。废水处理站生化污泥属性待鉴定，根据鉴定结果，属于危险废物委托有资质单位处置，在未进行固废鉴定前，要求按照危险固废进行管理和处置。未沾染危险化学品的废包装物由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站；生活垃圾由环卫部门清运。所产生的固废分类堆放，并设置规范的固废暂存场所进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到安全处置，周围环境能维持现状。

(4)本项目产生噪声不大，经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

(5) 污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本项目总量污染物控制因子为 COD，氨氮、氮氧化物、二氧化硫、烟粉尘和 VOCs。

根据工程分析，本项目废水产生量为 7.768 万 t/a，按照排放浓度 COD_{Cr}50mg/L，氨氮 5mg/l 进行折算，新增污染物 COD_{Cr}3.884t/a，氨氮 0.388t/a，需在区域内削减，削减比例为 1:1，即替代削减量为 COD_{Cr}3.884t/a，氨氮 0.388t/a。本项目二氧化硫和氮氧化物主要来源于 RTO 和废液焚烧炉，合计二氧化硫排放量 5.616t/a，氮氧化物排放量 21.168t/a，需在区域内削减，削减比例为 1:2，即替代削减量为二氧化硫 11.232t/a，氮氧化物 42.336t/a。本项目 VOCs 排放量约 4.277t/a，削减比例为 1:1，即替代削减量为 4.277t/a。烟粉尘来源于产品生产过程中粉碎工序产生的粉尘和废液焚烧炉，合计排放量 1.736t/a，削减比例为 1:2，即替代削减量为 3.472t/a。本项目新增废气污染物二氧化硫和氮氧化物总量指标拟从政府排污储备指标中竞价拍卖获得，烟(粉)尘、VOCs 和废水污染物 COD_{Cr} 和氨氮总量指标拟从嵊州市化工行业中关停、实施提升改造等措施收至政府收储量中予以调剂。

综上所述，项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。本次项目实施后企业企业需根据相关文件要求，进行排污权交易，落实总量指标，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1) 项目所在区域属于环境空气质量达标区。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放, 根据预测, 本项目建成后, 厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大, 不会突破环境空气质量底线。

(2) 本项目厂区废水经处理后纳管, 经区域污水处理厂处理达标后排放, 只有后期洁净雨水通过雨排口排放, 对在正常工况下对周边地表水体基本无影响。

(3) 项目区域地下水各检测因子能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准要求。目前该区域地下水无开发利用计划, 也未划分功能区。本项目采取了符合相关规范的防渗措施, 正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。

(4) 厂界各测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相关标准要求。根据预测结果, 本项目实施后厂界噪声和附近敏感点噪声预测值均能达标, 对周围环境影响不大。

(5) 本项目厂区内外土壤环境采样点基本项目和其他项目重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准, 项目产生的固废可安全处置, 对周围环境基本无影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小, 区域环境质量可以维持在现有等级, 项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号) 中“三线一单”要求。

①生态保护红线

本项目位于嵊州经济开发区城北化工园区内, 项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内, 不涉及绍兴市相关文件划定的生态保护红线, 满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为: 环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级, 水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准和《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准; 声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类。根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集, 相应的监测值均能满足相关标准要求。

本项目为新建项目, 厂区内实行雨污分流, 生产废水及生活污水均纳入厂区新建污水站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时, 厂区内还对初期雨水设置收集系统, 与生产废水一起混合处理达标纳管。由此可见, 正常情况下, 由于本项目所有污水纳管, 只有清洁雨水外排, 因此正常情况下对周边水体水质影响较小。本项目对产生的废气经治理之后能做到达

标排放，根据预测，本项目建成后，厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目噪声不大，经隔声等处理后厂界噪声可达标，本项目固废可做到无害化处置。本项目固废可做到无害化处置。项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

因此本项目的实施不触及环境质量底线。

③资源利用上线

本项目利用化工园区内新征工业用地内实施，用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。对照《浙江省人民政府关于印发浙江省产业集聚区发展总体规划（2011-2020 年）的通知》中医药制造业的准入指标要求，本项目产值能耗和水耗均未超过指标要求，项目资源利用总量不大。因此判定项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④. 环境准入负面清单

本项目拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区，根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。项目产品为原料药，符合国家和地方产业政策，符合该单元相关管控要求。

本项目符合国家和地方产业政策，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于《国家产业结构调整指导目录（2019 年）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资类项目。本项目拟建地属于嵊州经济开发区范围内，嵊州经济开发区已列入浙江省长江经济带合规园区清单内(备注：嵊州经济开发区已更名为浙江嵊州经济开发区，列入浙江省开发区(园区)名单(2021 年版))。另外根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料[2020]185 号)，嵊州经济开发区城北化工园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目所有产品均不属于高污染型产品，因此本次项目未列入《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)文件中相关负面清单。

根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环境影响报告书(审查稿)》，本项目拟建地位于区块一重点管控单元，本项目产品为抗肿瘤原料药，均属于创新原料药，不属于国家、省淘汰落后产能目录的项目和绍兴市和嵊州市规定的禁入类和限制类的工业项目，未列入国家“高污染、高环境风险”产品名录，本项目不涉及剧毒化学品，生产工艺不涉及光气及光气化工艺、硝化工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺。本项目符合化工园区控制性详细规划中的产业规划定位，项目物料不涉及乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、氰化氢、四氯化碳、二氯乙烷、氯化氰、氟化氢（氢氟酸）、氯气（液氯）等敏感物料，硫化氢仅在废水处理过程中产生少量，且污水处理站均

加盖密闭，高浓废气进 RTO 处理，低浓废气进入低浓废气处理装置处理后高空排放。项目对于高浓废水均进行脱溶脱盐等废水预处理后再排入厂区废水处理站，经处理后均可达标纳管。本项目已在嵊州市发展和改革局备案，项目代码 2012-330683-04-01-612802，因此本项目不属于环境准入负面清单类项目。

因此，综合分析，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”的要求。

5、建设项目符合国土空间规划的要求

本项目拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区，项目拟建地为工业用地，地表水环境属于Ⅲ类水质多功能区，环境空气属于二类区，声环境属于 3 类标准。本项目属于新建项目，本项目废水经厂区污水处理站处理后纳入嵊新首创污水处理有限公司，有机废气经过相应环保设施处理达标后排放，生产中的危险废物均委托有资质单位进行处理或企业自主规范焚烧处置，因此总体来说，本项目符合嵊州市总体规划。本项目的选址也符合空气、水和声环境质量功能区要求和环境功能区规划要求。

本项目拟建地位同时隶属于城北化工园区区块一，城北化工园区功能定位为“未来主要发展生物医药、新材料等现代化工业为产业主导功能，建设区域特色明显、产业协同集聚、产业带动突出、示范作用显著的化工园区”。本项目产品为抗肿瘤类创新药，产品附加值高，符合城北化工园区医药制造功能定位。

综上，本项目建设符合国土空间规划的要求。

6、项目建设符合国家和省产业政策等的要求

本项目产品均为化学原料药，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本及修订)》，本项目属于“鼓励类”的项目。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，本项目属于从事特定化工品的生产经营类项目，在后续建设前应通过危险化学品建设项目安全条件审查和安全设施设计审查，后续投产应申请安全生产许可证、新化学物质环境管理登记等相关许可事项，确保本项目符合《市场准入负面清单(2022 年版)》相关许可事项要求。

另外对照《绍兴市强制淘汰落后产能目录(2011 年本)》等各级产业政策，本项目不属于“限制、淘汰类”的项目。

因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

7、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。

(1)规划环评要求的符合性

本项目产品为原料药，附加值较高，本项目所在地属于工业用地，选址符合区域用地规划。本项目具有一定的产品产值优势。本项目采用先进设备和可靠的污染防治措施。根据分析和预测结果，在

正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水污染物浓度低于纳管标准，可以纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境的影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变，同时符合嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环评主要结论清单要求。

由分析可得在认真落实本项目各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，本项目建设与规划环评结论也是一致的，符合该工业区规划环评要求。

(2) 环境事故风险水平可接受分析

本项目生产中涉及易燃易爆敏感物料，须认真做好各种原辅料在生产过程和贮存中的安全，在整个工艺生产过程中以常压操作为主，本项目基本符合劳动安全生产的相关要求。本项目存在有毒有害物质的风险源，但在落实各项风险防范措施的前提下事故风险在可接受范围。

(3) 公众参与符合性

建设单位按照有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

10.2.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、该项目废水经厂内预处理后送嵊新首创污水处理有限公司集中再处理，不向厂区附近河道排放，因此地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行定性分析，结论是可靠的。

2、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的 AERSCREEN 模型进行估算，并依据估算结果选用 HJ2.2-2018 推荐的 AERMOD 模式系统，选用的软件为 Breeze Aermol。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，选用的方法满足可靠性要求。

4、项目噪声源较小，所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，因此噪声预测选用 HJ2.4-2021 推荐的模型进行评价。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对二氯甲烷储罐泄漏、甲醇储罐、乙腈料桶泄漏事故等最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

5、本项目拟建地位于化工园区，土壤环境影响类型为“污染影响型”，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目影响途径主要为在正常工况下正常工况下无机废气的大气沉降污染，及非正常工况下（地面防渗措施损坏），泄漏的废水或生产物料通过垂直入渗的方式污染土壤环境，分别采用导则公式计算和一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.2.1.3 环境保护措施的有效性

1、厂区废水全部收集处理，经厂区污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等相关排放限值和其他相应要求后纳入嵊新首创污水处理有限公司处理。

2、本项目废气主要有工艺废气、储罐区废气、RTO 废气处理装置二次污染物、废液焚烧炉废气等，主要污染因子包括氨、乙醇、DMF、氯化氢、三氯甲烷、丙酮、异丙醇、THF、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙腈、二氧化硫、氮氧化物等。项目废气分类分质收集处理，根据分析，各类废气经过处理后可以达标排放。

3、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的暂存库，废液焚烧炉要求按照《危险废物焚烧污染控制标准》

（GB18484-2020）进行建设和运行，固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置。未沾染危险化学品的废包装物由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站；生活垃圾由环卫部门清运。

4、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

5、通过合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声，以保障厂界噪声稳定达标。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

10.2.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.2.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合嵊州市市域规划、嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划及规划环评、嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划(2017年-2025年)和嵊州市化工行业安全发展规划(2021-2025年)，因此本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.2.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，相应的监测值均能满足相关标准要求。本项目厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入厂区新建污水站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理达标纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有洁净雨水排入内河，因此正常情况下对周边水体水质影响较小。

本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测，本项目建成后，厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气质量影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目噪声不大，经隔声等处理后对厂界噪声可达标，本项目固废可做到无害化处置。项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

10.2.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏

企业对本次项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放。

10.2.1.8 改建、建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本次项目新建项目，不存在原有环境污染问题。

10.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2.1.10 综合结论

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.2.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018 修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

10.2.2 建设项目其他部门审批要求符合性分析

10.2.2.1 《大气污染防治行动计划》、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析

本项目采用集中供热，对挥发性有机物采用喷淋、吸附、焚烧方式进行处理，本项目严格实施污染物排放总量控制，新增废气污染物按照有关文件要求在区域进行替代比例平衡解决，因此，本项目符合《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号)相关要求。

另外对照《浙江省挥发性有机物污染整治方案》(浙环发[2013]54 号)，本项目符合重点行业总体要求和间歇生产的化工、医化行业要求，详见表 10.2-1。

表 10.2-1 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》内容符合性分析

分类	序号	判断依据	本项目	是否 符合
重点 行业 总体 要求	1	所有产生 VOCs 污染的企业均应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。	本项目生产车间均采用密闭化的生产系统，车间主要生产设备和辅助设备废气收集后排入废气处理装置，从源头控制了 VOCs 废气的产生和无组织排放。	符合
	2	鼓励回收利用 VOCs 废气，并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化处理率不低于 90%，其他行业总净化处理率原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。	本项目有机废气均经多级冷凝后再排入废气处理装置，其中卤代烃采用二级树脂吸附预处理再排入厂区集中废气焚烧装置，有机废气末端采用焚烧处理方式，结合浙江省内同类医化企业环保设备运行情况，本项目实施后 VOCs 总去除率不低于 90%。	符合

分类	序号	判断依据	本项目	是否符合
	3	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	本项目生产车间高浓废水进行预处理，收集采用罐装，呼吸废气均收集处理后排放，污水处理站均加盖，收集的废气均处理后排放。	符合
	4	企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	本项目实施后要求企业废气处理装置定期专人检视，设置废气处理装置运行台账。	符合
	5	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	本项目实施后要求企业定期委托有资质的第三方进行监测，包括净化效率及排放浓度，同时制定定期 VOCs 监测计划。	符合
	6	需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年。	本项目废气喷淋处理装置应设置加药很更换喷淋液台账，卤代烃废气预处理装置废气吸附装置需定期更换吸附介质，确保废气处理效率。	符合
间歇生产的化工、医化行业要求	1	鼓励采用绿色化学技术生产绿色产品。鼓励符合环境标志产品技术要求的低有机溶剂含量、低毒、低挥发性涂料、油墨、胶粘剂等企业扩大生产规模，鼓励生产水性溶剂、低有机溶剂、低毒、低挥发性的农药制剂、医药制剂和其他专用化学品，鼓励使用非卤化和非芳香性溶剂（如乙酸乙酯、酒精和丙酮等）来代替有毒溶剂（如苯，氯仿和三氯乙烯等）。	本项目芳香溶剂和卤代烃主要为二氯甲烷、三氯甲烷等，采用二级树脂吸附+焚烧处理方式，经处理后可大大减少排放量。	/
	2	采用密闭生产工艺。大力提升工艺装备水平，封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，尽可能提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备。	本项目生产车间均采用密闭化的生产系统，设置 DCS 自控系统，固液分离设备均采用密闭设备，减少无组织废气产生量。	符合
	3	规范液体有机化学品储存。沸点低于 45℃ 的甲类液体应采用压力储罐储存，沸点高于 45℃ 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，原料、中间产品、成品储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，原则上呼吸排放废气须收集、处理后达标排放。	本项目储罐设置氮封、呼吸阀和平衡管，储罐废气均收集后排入废气处理装置处理后排放。	符合
	4	采用先进输送设备。优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置。	本项目除涉及强酸性工序以外均采用机械真空泵，泵后设置冷凝装置，真空废气经收集后排入废气处理装置。强酸性工序采用密闭性环保性水冲泵，尾气经收集后处理。	符合
	5	提升介质传输工艺。设备之间输送介质应采用气相平衡管技术，涉及有机危险化学品的介质输送宜采用氮气保护措施。原则上应采用密闭机械泵和管道输送液态和气态有机物料，因特殊原因无法做到的应对输送排气进行统一收集、处理。	本项目大部分的液体物料采用储罐暂存，管道输送至生产车间，桶装物料采用输料泵泵入生产设备内，反应釜等相关设备废气均经统一收集处理。	符合

分类	序号	判断依据	本项目	是否符合
	6	优化进出料方式。鼓励反应釜采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。使用剧毒物品的区域，设备布置应相对独立。	本项目采用底部给料，反应釜等相关设备废气均经统一收集处理。固体投料时采用投料器或手套箱，减少投料废气产生。根据物料排查，本项目不涉及剧毒物品。	符合
	7	采用密闭干燥设备。鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。活性、酸性、直接、阳离子染料和增白剂等水溶性染料的制备，宜原浆直接干燥，或通过膜过滤提高染料纯度及含固量后直接干燥。干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。	本项目固废分离设备均采用密闭式设备。采用有机溶剂作为精制溶剂的干燥废气经冷凝后再排入废气处理装置，冷凝液去回收装置进一步精制车间套用，减少废气产生量和物料消耗。	符合
	8	提升末端治理水平。对反应、蒸馏、抽真空、固液分离、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程配备废气收集系统，收集的废气宜预处理与末端处理结合，并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先考虑采用各种回收工艺预处理；含酸性或碱性无机废气污染物的可选择降膜吸收、水喷淋、碱喷淋等措施预处理；有机废气可选用冷凝、吸附、催化焚烧、热力焚烧以及其它适用的新技术处理，并宜优先考虑蓄热式热力焚烧方式进行高效处理；	本项目各工序废气均收集后排入废气处理装置后排放，对于废气采用分质分类处理，分别对于酸性废气、碱性废气等采取分类分质预处理，卤代烃废气采用二级吸附预处理，末端采用RTO 焚烧处理。	符合
	9	密闭易产生恶臭影响的污水处理单元，收集的废气可采取化学吸收、生物处理、焚烧及其它适用技术处理。	污水处理站均加盖，高浓废气去焚烧装置，低浓废气去低浓废气处理装置，经二级氧化喷淋+一级碱液喷淋后高空排放。	符合
	10	VOCs 废气收集率和总净化效率原则上均不低于90%，重点监管企业探索开展在线连续监测系统的建设，并与环境保护主管部门联网。	根据废气污染防治措施，本项目 VOCs 废气收集率和总净化效率不低于90%，目前对于医化企业 VOCs 的在线连续监测系统未有强制要求，本报告要求企业制定定期委托第三方监测的监测计划。	符合

10.2.2.2 《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范（试行）>等 12 个行业 VOCs 污染整治规范的通知》（浙环函〔2016〕56 号）中“台州市医药化工挥发性有机物污染整治规范”符合性分析

本报告对照《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》，对本项目进行了符合性分析，本项目基本符合该文件要求，具体分析见下表 10.2-2。

10.2.2.3 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，对本次项目符合情况进行分析，见表 10.2-3。

11.2.2.4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、本项目符合性情况见表 10.2-4。

另外本项目建成后厂区实施雨污分流，厂区的废水(包括初期雨水等)均处理后纳管排入区域污水处理厂集中处理，车间外废水采用架空输送，厂区仅后期洁净雨水外排，符合污水零直排的相关要求。

表 10.2-2 《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

类别	序号	内容	判断依据	本项目	是否符合
源头控制	1	物料储存	挥发性有机化学品原则上要求储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。	本项目消耗量较大的有机溶剂均采用储罐暂存，储罐区有机溶剂储罐均设置平衡管和氮封系统。	符合
	2		固定顶储罐须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，并设置氮气保护系统。	储罐采用固定顶储罐，已设置氮气保护系统和平衡管，储罐废气经收集后排入废气处理装置。	符合
	3		生产车间内原则上不应存放液体桶装物料（200L 及以下），宜采用中间储罐中转存放，并采用管道输送	桶装物料均放置在仓库，需投料时有仓库运至生产车间，生产车间回收溶剂均采用给中间储罐暂存，采用管道输送。	符合
	4	投料方式	对于有毒、腐蚀、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料，应设置物料输送小间，并设置局部强制通风设施，并设置专用的桶装泵，物料输送采用平衡管技术，并采用氮气保护。	液体桶装料采用输料泵输送，对于敏感物料设置投料间(带集气设施)，输料废气经收集后排入车间废气装置处理后排放。	符合
	5		禁止使用负压的方式输送易燃及有毒、有害液体化工物料。	液体物料均采用正压输送液体物料。	符合
	6		原则上禁止使用高位槽和计量罐，优先选用先进的自动化的计量装置。除工艺上特殊要求除外	由于工艺投料需要，部分工序设置计量槽(兼用滴加功能)，相关废气均收集排入车间废气装置处理后排放。	符合
	7		粉体物料投料时，严禁采用敞开式人工投料，须根据物料的特性、包装方式和投料量大小选用不同的密闭投料方式和设备。	固体投料根据物料投料量和性质采用固体投料器或者手套箱投料，投料废气经收集处理后排放。	符合
	8		优先采用密闭性较好的真空设备，泵后须安装缓冲罐及冷凝装置。	本项目除涉及强酸性工序以外均采用机械真空泵，泵后设置冷凝装置，真空废气经收集后排入废气处理装置。强酸性工序采用密闭性环保性水冲泵，尾气经收集后处理。	符合
	9		投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	本项目固体采用固体投料器或者手套箱投料，收集的废气经收集处理后排放。	符合

类别	序号	内容	判断依据	本项目	是否符合
	10	真空系统	原则上淘汰水冲泵，物料特别要求配置的除外，必须要求配置水冲泵的车间，不得超过两台，并同时向当地环保部门进行备案。	本项目除涉及强酸性工序以外均采用机械真空泵，泵后设置冷凝装置，真空废气经收集后排入废气处理装置。强酸性工序采用密闭性环保性水冲泵，尾气经收集后处理。	基本符合
	11		优先使用液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，安装缓冲罐并设置两级冷凝装置。		符合
	12	固液分离	涉及挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，母液必须密闭的储罐收集。	本项目固废分离设备均采用密闭设备，母液均采用母液罐收集，母液罐废气均收集处理后排放	符合
	13		压滤机不得采用敞口压滤机、板框式的明流压滤机；应选用密闭式、自动化程度较高的压滤机。	本项目均采用密闭式过滤器。	符合
	14		离心机不得采用敞开式、人工卸料离心机；应采用密闭式、自动化程度较高的离心机。	本项目采用自动卸料离心机。小产量产品由于工艺受限目前采用密闭下卸料离心机。	基本符合
	15		液液分离设备，建议采用连续密闭分离装置，优先采用萃取离心机、连续萃取塔等。原则淘汰普通釜式分离的设备。	由于工艺受限，本项目液液分离设备未采用连续分离装置，分层工序密闭密闭操作，各分层釜废气均收集排入废气处理装置处理。	/
	16		含溶剂的湿物料须采用密闭的容器或者包装袋进行中转，严禁敞开式中转。	含溶剂的湿物料须采用密闭的容器中转至干燥设备或直接管道输送至干燥设备。	符合
	17		含有机溶剂的物料禁止使用热风循环烘箱。	本项目干燥工序采用真空干燥，采用有机溶剂作为精制溶剂的干燥废气	符合
	18		鼓励使用先进干燥设备，干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统。	经冷凝后再排入废气处理装置，冷凝液去回收装置进一步精制车间套用，减少废气产生量和物料消耗。	符合
	19	“三废”收集、	废水收集、暂存系统须采用密闭管道收集，收集装置须采用架空中转罐。	本项目厂区废水均采用密闭管道收集输送，收集装置须采用架空中转罐	符合

类别	序号	内容	判断依据	本项目	是否符合
	20	处置系统	完善危险固废的包装形式，危险固废包装必须采用密封的容器或双层密封塑料袋包装。	本项目委外处置的液体危险废物拟采用密闭桶装运输，固态类危险废物采用双层密封塑料袋包装。企业自主焚烧的废液均采用管道输送。	符合
	21		废水处理系统液面与环境空气之间应采取隔离措施，VOCs和恶臭污染物排放单元应加盖密闭，并收集废气净化处理。废水处理系统中调节池、厌氧池、好氧池、污泥压滤房产生的废气须经收集后，采用适宜的废气处理系统进行处理	污水处理站均加盖，收集的废气分类收集处理，高浓废气均焚烧处理后排放，低浓废气经二级氧化+碱液喷淋后排放。	符合
末端治理	22	高浓度废气	采用冷凝、吸附回收等技术回收利用，并辅以其他治理技术，总净化效率达到 95%以上。	车间蒸馏废气均采用多级冷凝回收，分质分类收集处理，对于酸性废气采用碱水/酸水喷淋预处理，预处理后的废气再排入车间管道，含卤代烃废气采用二级吸附预处理，综合废气经焚烧末端处理，高浓废气总净化效率达到 95%以上。	符合
	23	中等浓度废气	采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术，总净化效率达到 90%以上。		
	24	低浓度废气	有回收价值的采用吸附技术回收处理，无回收价值的优先采用吸附浓缩——燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术，总净化效率达 75%以上。	本项目低浓废气主要为污水处理站低浓废气和固废堆场废气、甲类仓库取样间废气，采用二级氧化+碱液喷淋或一级碱水喷淋处理工艺，总净化效率达 75%以上。	符合
	25	含非水溶性组分的气体	不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理。	本项目有机废气均采用预处理+焚烧方式进行处理。	符合
	26		禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理。	本项目高浓废气经冷凝回收溶剂后再与其他废气混合排入车间废气处理装置，废气均分类分质收集处理。	符合
	27	其他	凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，采用高效除尘、除雾装置进行预处理。	本项目车间粉尘收集后集中布袋除尘后高空排放。	/
	28		催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气应处理达标后排放。	本项目 RTO 焚烧尾气经骤冷+碱水喷淋处理后排放。	符合

类别	序号	内容	判断依据	本项目	是否符合
监测与管理	29	凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统，分阶段设置 VOCs 在线监测系统。第一阶段，标杆式企业先进行安装，第二阶段，全面推进 VOCs 在线监测系统。		企业可考虑今后推进 VOCs 在线监测系统。	/
	30	采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控。		本项目实施后要求对于 RTO 焚烧装置焚烧温度实施在线监控。	/
	31	凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业，推广安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置，并设置进出口废气采样设施。		企业今可考虑后安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置，并设置进出口废气采样设施，并及时动态对外信息公开	/
	32	企业的 VOC 实时监测浓度及相关废气处理设施建设内容及时动态对外信息公开。			/
	33	示范性企业须率先推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术。		企业可考虑在生产工程中推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术。	符合

表 10.2-3 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性情况

序号	审批原则	本项目符合性情况
1	本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	符合，本项目产品为医药原料药，属于化学药品建设项目。
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	符合，对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业[2010]第 122 号)、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《市场准入负面清单（2022 年版）》和《绍兴市强制淘汰落后产能目录(2011 年本)》等各级产业政策，本项目不属于“限制、淘汰类”的项目，本项目建设符合国家和地方产业政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	符合，本项目符合主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、“三线一单”生态环境分区管控方案等的相关要求，本项目不涉及绍兴市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。本项目拟建地属于嵊州经济开发区城北化工园区范围内，属于合规化工园区。项目建设符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。
4	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	符合，本项目通过优化工艺过程，提升装备水平，实现生产反应过程密闭化和生产控制自动化，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	符合，本项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求，本项目 CODcr和氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs和烟粉尘均需区域调剂。
6	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	符合，本项目不涉及取用地下水和地表水，生产和生活用水均由区域水厂提供，本项目照“雨污分流、分类收集、分质处理”原则，对于高浓工艺废水进行分类收集处理，预处理后的工艺废气再与其他废水合并排入厂区污水处理站，要求设立完善的废水收集、处理系统。本项目废水不涉及第一类污染物。本项目不涉及动物房废水。根据分析，本项目废水经厂区处理后可达标纳管。
7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少	符合，本项目通过优化设备水平，可实现密闭输送物料，采取有效措施收集无组织废气。生产废气经分类收集处理，采用车间预处理+末端集中焚烧处理方式，结合工程分析和预测结果，本项目建成后污染物均可达标排放。本项目不涉及动物房、

	VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合，本项目设置了规范的固废贮存场所，对固废进行分类收集，其中固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置。在厂区暂存和处置过程中按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)相关要求执行。污水处理站生化污泥属性待鉴定，在未鉴定前暂时按照危险废物管理。
9	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	符合，本项目评价范围内不涉及饮用水水源，厂区采取分区防渗措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则进行土壤和地下水污染防治。
10	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	符合，本项目通过优化厂区平面布置和选用低噪声设备，同时采取降噪措施，根据预测分析，本项目建成后厂界噪声能达标。
11	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	符合，本项目提出了合理有效的环境风险防范措施，设计建设容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理，提出了突发环境事件应急预案编制要求。
12	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目不涉及生物生化制品。
13	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本项目为新建项目。
14	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	符合，本项目不无需设置环境防护距离，本项目拟建地其他相应的监测值均能满足相关标准要求。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测结果，不会突破环境质量底线。
15	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开	符合，本项目提出了项目实施后的环境管理要求，同时制定了自行监测计划。

	等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与	符合，本项目按相关规定开展了信息公开和公众参与。
17	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

表 10.2-4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

类别	要求	本项目符合性情况
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉VOCs污染物产生。	符合，本项目医药化工行业，本项目生产废气分质分类收集处理，对于酸碱性废气采用碱水/酸水喷淋预处理，预处理后的废气再排入车间管道，含卤代烃废气采用二级吸附预处理，综合废气经焚烧末端处理，高浓废气总净化效率达到95%以上。本项目产品均为创新原料药，对照《产业结构调整指导目录(2019年本及修订)》，本项目属于“鼓励类”的项目。本项目产品生产过程中不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》被替代物料。
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	符合，根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元（ZH33068320010）。本项目产品均为创新原料药，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目建成后新增VOCs排放量均在所在区域同行业调剂，嵊州市2020年属于环境空气质量达标的区域，新增的VOCs排放量实行等量削减。
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	符合，本项目属于医药化工行业，由于工艺受限，为间歇式生产，通过选用先用的设备和合理的布局，从源头控制减少废气的产生量。
全面推行工业涂装企业使用低VOCs含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。	本项目不涉及
大力推进低VOCs	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企	本项目不涉及

含量原辅材料的源头替代	业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低VOCs含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低VOCs含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低VOCs含量原辅材料，到2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。对VOCs物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	符合，本项目对于消耗量较大的液体物料均采用槽车运输+厂区储罐暂存+管道输送投料，车间设置桶装料投料间并配置集气装置，收集的废气均排入废气处理装置；生产过程中选用先进的设备和合理的车间设备布局，从源头减少废气的产生。车间废水收集均采用罐装，呼吸气排入废气处理装置；废水处理站均密闭加盖，同时收集废气装置要求符合相关的规范，确保废气收集效率。
全面开展泄漏检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作；其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应开展LDAR工作。	本项目不涉及石油炼制、石油化学、合成树脂行业，建议企业在项目投产后开展LDAR工作，减少废气无组织排放。
规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在O3污染高发时段（4月下旬—6月上旬和8月下旬—9月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况VOCs排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的VOCs无组织排放控制，产生的VOCs应收集处理，确保满足安全生产和污染防治排放控制要求。	要求企业在实际生产中建立非正常工况的环境管理制度，并在实际生产过程中落实到位。
建设适宜高效的治理设施。	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	符合，本项目生产工艺废气分质分类收集处理，对于酸性废气采用碱水/酸水喷淋预处理，预处理后的废气再排入车间管道，含卤代烃废气采用二级吸附预处理，综合废气经焚烧末端处理，RTO属于高效废气处理设施。
加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使	要求企业在实际生产中严格执行治理设施较生产设备“先启后停”的原则。

	用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	
规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含VOCs排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	符合，本项目厂区RTO废气处理装置设置含VOCs排放的旁路，在废气处理故障非正常工况下启用，废气经应急废气处理装置处理后外排。在项目运行过程中，应急旁路在非紧急情况下应保持关闭，如发生事故工况，应应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。

10.2.3 小结

综上所述，项目的建设符合环境功能区划和园区规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策；项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018 修正)中要求，故项目满足环保审批原则。

10.3 建议

(1)本项目必须要做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。同时厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。对生产车间范围内前 30 分钟雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。同时要求在厂区雨排口设置雨水监护池，同时配置报警和连锁系统。

(2)企业需做好危险固废(尤其是有异味的固废)的收集和储存工作，如涉及恶臭物质或者异味的固废必须在车间内完成装桶，密闭后方可送至危废仓库，且在储存仓库设置集气抽风设施，将收集的废气送至废气处理设施处理后排放。

(3)加强污染事故防范措施的落实，避免发生污染事故，使本项目对周围环境的影响降到最低；本项目涉及多种等易燃易爆危化品，企业应加强全厂职工的安全生产和环境保护意识，配备必要的环境管理机构 and 人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本项目的的环境管理。另外考虑到项目拟建厂区周边敏感点较多，在非正常工况或者风险事故工况下建设项目可能对周围环境康产生不同程度的不利影响，企业可考虑后续有针对性的开展社会风险评价工作。

(4)公司内应有专职废水治理人员和兼职环境监测人员，密切同当地生态环境部门联系，定期上报“三废”处理情况及排放量。废水处理站的进水、总出水及各主要废水处理单元的一般水质监测指标要定期监测，CODCr、pH 每天监测。

(5)本项目的污染防治设施及危险废物暂存场所等要求与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。在生产过程中应有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

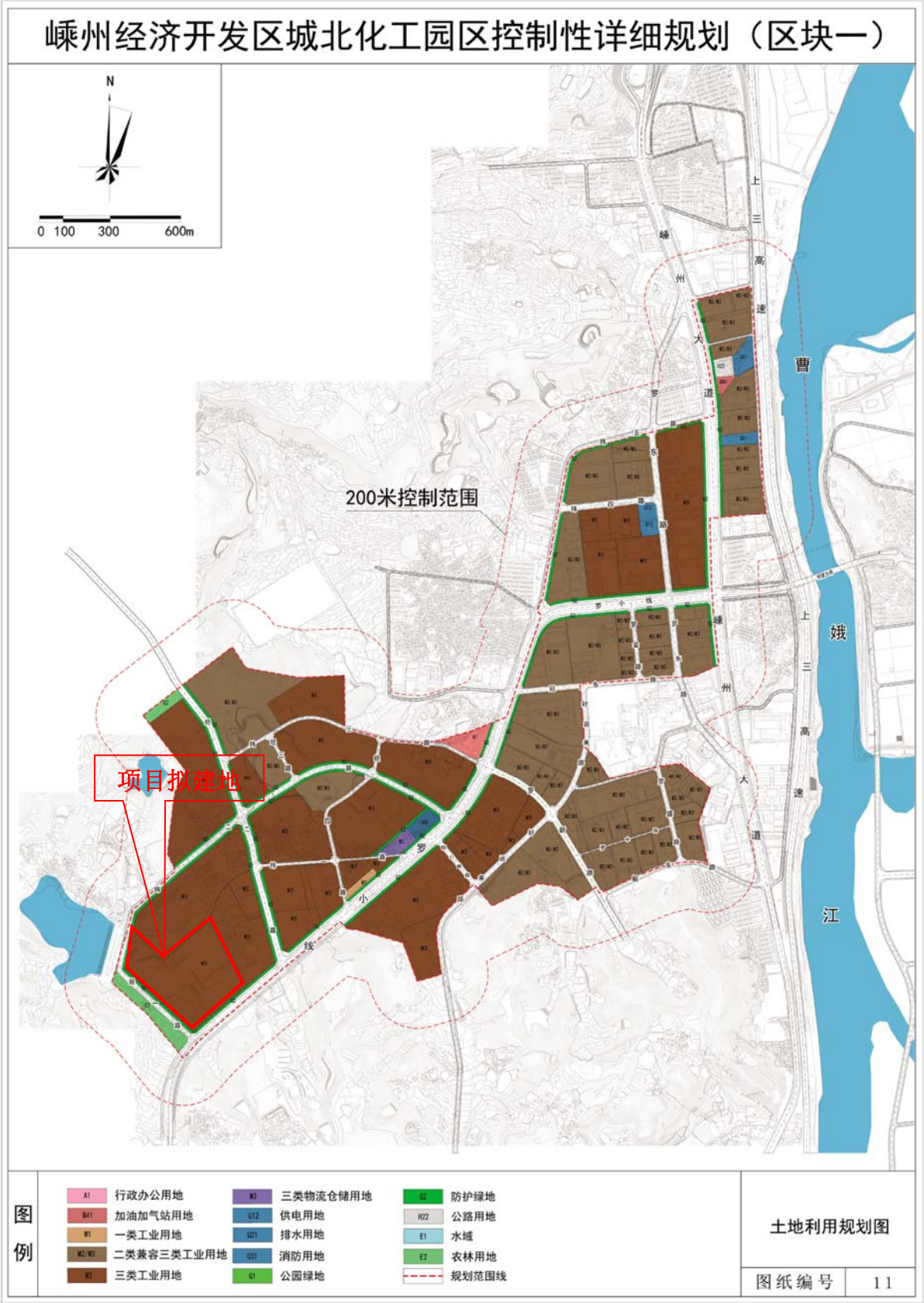
(6)贯彻当前《节能减排综合性工作方案》精神，着力做强高技术产业，深化循环经济，实施水资源节约，推进资源综合利用，全面推进清洁生产，加强交流合作，广泛开展节能减排技术合作。广泛宣传节能减排的重要性、紧迫性以及采取的政策措施，宣传节能减排取得的阶段性成效，大力弘扬“节约光荣，浪费可耻”的社会风尚，提高全厂节约环保意识。

10.4 总结论

贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目在嵊州经济开发区城北化工园区内实施。本项目建设符合国家、地方产业政策，符合嵊州市城市总体规划，符合功能区规划，对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目产品不属于高污染高环境风险产品。通过分析，项目排放废气、废水经处理后均能做到达标排放，噪声能维持现状，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。本项目环境风险在可接受范围，新增总量均区域削减，符合总量控制要求，风险防范措施符合相应的要求。同时，项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

本评价认为，从环保角度分析贝达药业(嵊州)创新药产业化基地在嵊州经济开发区城北化工园区新征用地建设是可行的。

附图一 嵊州经济开发区城北化工园区区块一红线图



附图二 嵊州经济开发区城北化工园区土地利用规划图(区块一)

嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划（区块一）



附图三嵊州经济开发区城北化工园区结构规划图(区块一)



附图四 厂区雨污管网示意图

附件1

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：嵊州市发展和改革委员会

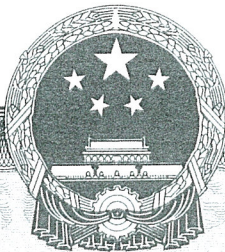
备案日期：2020年12月07日

项目基本情况	项目代码	2012-330683-04-01-612802						
	项目名称	贝达药业（嵊州）创新药产业化基地项目						
	项目类型	备案类（内资基本建设项目）						
	建设性质	新建		建设地点		浙江省绍兴市嵊州市		
	详细地址	嵊州市经济开发区城北化工园区M2020-117地块						
	国标行业	化学药品原料药制造（2710）		所属行业		医药		
	产业结构调整指导项目	拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用						
	拟开工时间	2021年04月		拟建成时间		2024年03月		
	是否包含新增建设用地	是						
	其中：新增建设用地（亩）	205.7		土地出让合同电子监管号				
	总用地面积（亩）	205.7		新增建筑面积（平方米）		165490		
	总建筑面积（平方米）	165490		其中：地上建筑面积（平方米）		155448		
	建设规模与建设内容（生产能力）	项目总用地面积约205.7亩，总建筑面积165490平方米。采用多功能模块化设计和布局，原料药车间同时能满足自主知识产权国家1.1类新药的研发和生产。项目达产后，达到年产41.1吨1.1类创新原料药的生产能力（包括20吨/年盐酸埃克替尼、20吨/年甲磺酸贝福替尼（D-0316）、1吨/年BPI-16350、0.05吨/年BPI-28592、0.05吨/年BPI-17509）。						
	项目联系人姓名	李宏		项目联系人手机				
	接收批文邮寄地址	杭州市余杭经济技术开发区兴中路355号						
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资90000.0000万元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	98000.0000	47921.0000	23915.8000	9940.0000	3531.2600	4691.9400	0.0000	8000.0000
	资金来源（万元）							
	合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）		银行贷款	其它	
	98000.0000	0.0000		98000.0000		0.0000	0.0000	

项目单位基本情况	项目（法人）单位	贝达药业（嵊州）有限公司	法人类型	企业法人
	项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91330683MA2JQKBJX6
	单位地址	浙江省绍兴市嵊州市剡湖街道嵊州大道968号2号楼	成立日期	2020年10月
	注册资金（万）	10000.000000	币种	人民币元
	经营范围	许可项目：药品生产；药品委托生产；药品批发；药品零售；药品进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；医学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。		
	法定代表人	丁列明	法定代表人手机号码	
项目变更情况	登记赋码日期	2020年12月07日		
	备案日期	2020年12月07日		
	第1次变更日期	2021年03月22日		
	第2次变更日期	2021年03月23日		
	第3次变更日期	2021年11月05日		
	第4次变更日期	2022年04月25日		
	第5次变更日期	2022年06月21日		
	第6次变更日期	2022年06月28日		
	第7次变更日期	2022年09月23日		
项目单位声明	1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。			

说明：

- 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
- 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
- 项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。



统一社会信用代码

91330683MA2JQKBX6 (1/1)

营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 贝达药业（嵊州）有限公司

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 丁列明

经营范围 许可项目：药品生产；药品委托生产；药品批发；药品零售；药品进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；医学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

注册资本 壹亿元整

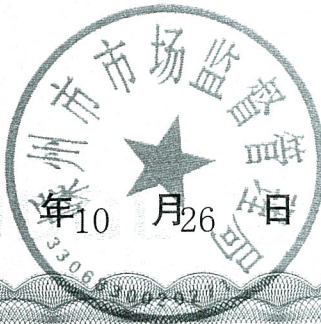
成立日期 2020年10月26日

营业期限 2020年10月26日至长期

住所 浙江省绍兴市嵊州市剡湖街道嵊州大道968号2号楼

登记机关

2020



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

贝达药业(嵊州)有限公司

填表人（簽字）：

项目经办人（签字）：

[illegible]

		镉										
		铬										
		类金属砷										
		其他特征污染物										
	废气	废气量 (万标立方米/年)										
		二氧化硫			5.616		11.232		5.616	-5.616	政府储备量	
		氮氧化物			21.168		42.336		21.168	-21.168	政府储备量	
		颗粒物			1.736		3.472		1.736	-1.736	浙江新光药业股份有限公司 GMP 生产线工艺优化技改项目) 实施后减排量	
		挥发性有机物			4.277		4.277		4.277	0		
		铅										
		汞										
		镉										
		铬										
		类金属砷										
		其他特征污染物										

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施			
	生态保护目标											
	生态保护红线		(可增行)						☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	☐ 重建 (多选)
	自然保护区		(可增行)			核心区、缓冲区、实验区			☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	☐ 重建 (多选)
	饮用水水源保护区 (地表)		(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	☐ 重建 (多选)
	饮用水水源保护区 (地下)		(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	☐ 重建 (多选)
	风景名胜區		(可增行)		/	核心景区、一般景区			☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	☐ 重建 (多选)
其他		(可增行)						☐ 避让	☐ 减缓	☐ 补偿	☐ 重建 (多选)	

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位
	1	BPI-04	23.90	t/a		1	天然气			51.84	万 Nm³/a
	2		106.79	t/a							
	3		10.90	t/a							
	4		904.24	t/a							
	5		80.83	t/a							
	6		8.57	t/a							
	7		175.20	t/a							
	8		73.27	t/a							
9	289.08		t/a								

	10	已市酸	2219.75	t/a									
	11		6.42	t/a									
	12		515.07	t/a									
	13		43.36	t/a									
	14		3.98	t/a									
	15		16.25	t/a									
	16		906.74	t/a									
	17		2426.16	t/a									
	18		2.86	t/a									
	19		12.32	t/a									
	20		23.55	t/a									
	21		42.89	t/a									
	22		5.55	t/a									
	23		742.12	t/a									
	24		1.35	t/a									
	25		1.16	t/a									
	26		15.02	t/a									
	27		0.16	t/a									
	28		1.48	t/a									
	29		289.88	t/a									
	30		0.32	t/a									
	31		0.94	t/a									
	32		1.95	t/a									
	33		0.04	t/a									
	34		4,5	氨	0.38	t/a							
	35				1.18	t/a							
	36				0.90	t/a							
	37				0.04	t/a							
	38				0.05	t/a							
	39				0.10	t/a							
	40				0.03	t/a							
	41				3.12	t/a							
	42				0.03	t/a							
	43				2.01	t/a							
44			0.12	t/a									
45			0.54	t/a									
46			0.12	t/a									
47			0.04	t/a									
48			0.04	t/a									
49			0.98	t/a									
50			0.03	t/a									
	序号	排放口	污染防治设施工艺		生产设施		污染物排放						

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	（编号）	名称	排气筒高度（米）	序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	RTO 废气集中处理装置排放口	35	1	车间预处理装置(不含卤代烃的废气；车间喷淋处理；卤代烃废气：二级树脂吸附)+RTO 废气集中处理装置	氨、氯化氢等无机废气：99%；水溶性有机废气：99%；卤代烃废气：99%，其他 98%	1	车间工艺废气、有机储罐废气、污水处理站高浓废气等	氨	0.2	0.003	0.0045	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）大气污染物排放限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
										乙醇	10.4	0.177	0.2267	
										DMF	0.0	0.001	0.0009	
										氯化氢	1.2	0.021	0.2353	
										三氯甲烷	6.6	0.112	0.3075	
										丙酮	4.7	0.080	0.1671	
										异丙醇	8.0	0.136	0.4031	
										甲酰胺	0.1	0.002	0.0018	
										THF	6.8	0.116	0.211	
										乙酸乙酯	27.3	0.464	1.0206	
										甲醇	12.5	0.213	0.1123	
										1, 4-二氧六环	1.1	0.019	0.0044	
										二氯甲烷	6.3	0.107	0.0459	
										二异丙基乙胺	0.0	0.000	0.000004	
	乙腈									0.5	0.001	0.0003		
	三氟乙酸	0.0	0.011	0.00008										
	仲丁醇	0.6	0.300	0.00008										
	二氧化硫	10.0	1.500	0.00031										
	氮氧化物	50.0	0.240	2.16										
	VOCs 小计	85.1	1.738	2.502										
2	废液焚烧炉废气排放口	35	1	SCNR 脱硝+急冷+干式吸收+除尘+SCR 脱硝+两级喷淋”处理工艺	达到排放设计值	2	废液焚烧炉废气	烟尘	20	0.24	1.728	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）		
								二氧化硫	40	0.48	3.456			
								氮氧化物	120	1.44	10.368			
								HF	2	0.024	0.1728			
								CO	80	0.96	6.912			
								氨	2.5	0.03	0.216			
								氯化氢	20	0.24	1.728			
								二噁英	0.1ngTEQ/m³	1200ng/h	0.009g/a			
无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物排放						
								污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称				
	1					车间：反应、离心、过滤、干燥、蒸馏等； 公用工程：废水处理站等；	乙醇	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）大气污染物排放限值，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）					
							三氯甲烷	/						
							丙酮	/						
							异丙醇	/						
							甲酰胺	/						
							THF	/						
							乙酸乙酯	/						
							甲醇	/						
							1, 4-二氧六环	/						
							二氯甲烷	/						
							二异丙基乙胺	/						
							乙腈	/						
							三氯氧磷	/						

							三氟乙酸	/				
							仲丁醇	/				
							DMF	/				
							粉尘	/				
							废水处理 VOC	/				
							研发质检废气	/				
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		DW001	污水总排放口	混凝初沉+酸化水解+两端 A/O+混凝终沉	31.25(一期)	嵊新首创污水处理有限公司		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	pH	6~9		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
									CODcr	500	38.84	
									NH ₃ -N	35	2.719	
									TN	70	5.438	
									TP	8	0.621	
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放				
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	生活垃圾	办公楼	/	/	45	/	/	/	/	是
		2	废包装材料（不沾染危险化学品）	投料、车间	/	/	50	/	/	/	/	是
		3	废渗透膜	纯水站	/	/	1.2t/3-5a	/	/	/	/	是
	危险废物	1	离心废液	盐酸艾克替尼环合工序离心	T	271-002-02	228.25	委托处置的危废暂存于厂区危险废物堆场，企业自行焚烧的废液采用管道输送至溶剂回收车间废液储罐	危险废物堆场 ~910m³，废液储罐 30 m³	/	说明①	
		2	除尘料	盐酸艾克替尼环合工序粉碎	T	271-005-02	0.17			/	/	是
		3	蒸馏残液	盐酸艾克替尼氯代工序过滤液回收丙酮	T	271-002-02	13.27			/	/	是
		4	除尘料	盐酸艾克替尼氯代工序粉碎	T	271-005-02	0.15			/	/	是
		5	过滤母液	盐酸艾克替尼成品制备	T	271-002-02	428.84			/	说明①	

				过滤			
		6	蒸馏残液	盐酸艾克替尼成品制备 过滤液回收丙酮	T	271-002-02	9.34
		7	除尘料	盐酸艾克替尼成品制备 工序粉碎	T	271-005-02	0.18
		8	三氯甲烷 废清洗液	盐酸艾克替尼设备清洗	T,I	900-401-06	2.56
		9	乙醇蒸馏 残渣	盐酸艾克替尼清洗溶剂 回收	T	271-001-02	4.35
		10	乙醇蒸馏 残渣	盐酸艾克替尼清洗溶剂 回收	T	271-001-02	4.63
		11	三氯甲烷	盐酸艾克替尼氯代工序	T,I	900-401-06	866.93
		12	丙酮	盐酸艾克替尼成品制备	T,I,R	900-402-06	263.54
		13	过滤废渣	D-0316 加氢过滤	T	271-006-50	3.44
		14	冷凝液	D-0316 加氢蒸馏	T,I,R	900-402-06	1984.46
		15	离心液	D-0316 加氢离心	T	271-002-02	485.08
		16	冷凝液	D-0316 消除蒸馏	T,I,R	900-402-06	128.79
		17	冷凝液	D-0316 消除夹带蒸馏	T,I,R	900-402-06	1284.41
		18	离心液	D-0316 消除离心	T	271-002-02	532.30
		19	离心液	D-0316 成盐离心	T	271-002-02	307.45
		21	离心液	D-0316 精制离心	T	271-002-02	255.63
		21	甲醇	D-0316 设备清洗	T,I,R	900-404-06	643.05
		22	乙醇	D-0316 设备清洗	T,I,R	900-402-06	57.46
		23	THF	D-0316 设备清洗	T,I,R	900-404-06	8.21
		24	冷凝液	BPI-16350 减压蒸馏	T,I,R	900-404-06	7.06
		25	冷凝液	BPI-16350 浓缩	T,I,R	900-401-06	25.34
		26	冷凝液	BPI-16350 夹带蒸馏	T,I,R	900-401-06	5.13
		27	离心母液	BPI-16350 离心洗涤	T	271-002-02	6.87
		28	离心液	BPI-16350 离心	T	271-002-02	8.02
		29	离心液	BPI-16350 洗涤离心	T	271-002-02	3.35
		30	冷凝液	BPI-16350 浓缩	T,I,R	900-401-06	37.55
		31	冷凝液	BPI-16350 夹带蒸馏	T,I,R	900-401-06	3.68
		32	离心母液	BPI-16350 离心	T	271-002-02	6.65
		33	离心母液	BPI-16350 洗涤离心	T	271-002-02	1.01
		34	过滤渣	BPI-16350 密闭过滤	T	271-004-02	1.28
		35	冷凝液	BPI-16350 浓缩	T,I,R	900-401-06	14.35
		36	离心母液	BPI-16350 离心	T	271-002-02	6.75
		37	离心母液	BPI-16350 洗涤离心	T	271-002-02	1.11
		38	过滤液	BPI-16350 过滤	T	271-002-02	35.35
		39	二氯甲烷	BPI-16350 设备清洗	T,I,R	900-401-06	191.97
		40	乙醇	BPI-16350 设备清洗	T,I,R	900-402-06	331.63
		41	离心废液	BPI-28592 离心洗涤	T	271-002-02	1.28
		42	冷凝液	BPI-28592 浓缩	T,I,R	900-401-06	2.07
		43	冷凝液	BPI-28592 夹带蒸馏	T,I,R	900-401-06	1.55

/	说明①	
/	/	是
/	/	是
/	说明①	
/	说明①	
/	/	是
/	说明①	
/	/	是
/	说明①	
/	说明②	
/	说明①	
/	说明①	
/	说明②	
/	说明②	
/	说明②	
/	说明②	
/	说明①	
/	说明①	
/	说明①	
/	说明①	
/	/	是
/	/	是
/	说明②	
/	说明②	
/	说明②	
/	/	是
/	/	是
/	说明②	
/	说明②	
/	说明②	
/	/	是
/	说明①	
/	/	是
/	/	是
/	/	是

		73	废油(硅油，机油)	合成实验室	T,I	900-0249-08	0.01		/	/	是
		74	废溶剂	吸附预处理装置脱附	T,I,R	900-401-06	23.08		/	/	是
		75	卤代烃废溶剂	废水预处理	T,I,R	900-401-06	9.87		/	/	是
		76	不含卤代烃废溶剂	废水预处理	T,I,R	900-404-06	309.9		/	说明①	
		77	废水处理污泥	絮凝物化处理	T/In	772-006-49	40.0		/	/	是
		78	废水预处理废渣	废水预处理	T/In	772-006-49	332.61		/	/	是
		79	沾有危险化学品包装物/桶	生产车间、分析室	T/In	900-041-49	32.00		/	/	是
		80	废树脂	废气预处理装置	T/In	900-041-49	1.0t/3-5a		/	/	是
		81	废活性炭	研发质检废气处理装置	T/In	900-041-49	12.0		/	/	是
		82	车间除尘灰	车间集中除尘装置	T	271-005-02	1.05		/	/	是
		83	废水处理污泥	污泥干化	根据鉴定结果		130	未鉴定前在危险废物堆场暂存	/	/	是

备注：说明①：企业废液焚烧炉焚烧，超过自行处置量部分委托有资质单位处置；说明②该废液含有机氟，需浓缩预处理，馏分去企业焚烧炉焚烧，超过自行处置量部分和浓缩剩余物委托有资质单位处置；

表1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氟化物、甲醇、氨、氯化氢、甲酰胺、臭气浓度、二噁英、丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、乙腈、三氯甲烷、DMF）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☒		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	（ 2020 ）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☐		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☒	其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（HCl、HF、三氯甲烷、异丙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲烷、乙腈、SO ₂ 、NO _x ）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		c _{非正常} 占标率≤100% ☐			c _{非正常} 占标率>100% ☒	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐					C _{叠加} 不达标 ☐	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、氨、三氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、氯化氢、THF、DMF、1，4-二氧六环、臭气浓度、DMSO、氮氧化物、二氧化硫、二噁英、氟化物、甲酰胺、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、CO、HCl、HF、汞及其化合物、镉及其化合物、铅其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化物、二噁英类）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（氟化物、氯化氢、乙酸乙酯、THF、异丙醇、三氯甲烷）			监测点位数（ 1 ）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO ₂ :（5.616）t/a		NO _x :（21.168）t/a		颗粒物:（1.736）t/a		VOCs:（4.277）t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

表 2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☒ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☒	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		（pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、六价铬、砷、镉、	监测断面或点位个数（3）个

工作内容		自查项目		
			汞、铅、氟化物、二氯甲烷、三氯甲烷、苯胺、粪大肠菌群)	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	(pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、化学需氧量、总磷、铜、锌、氟化物、铬（六价）、砷、镉、汞、铅、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、甲苯、AOX、二氯甲烷)		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		

工作内容		自查项目				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD _{Cr} ）	（3.884）		（50）	
		（氨氮）	（0.388）		（5）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	

续表

工作内容		自查项目			
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位		(污水排放口)	(雨排口)
		监测因子		(自动监测：COD、氨氮、PH 值、流量 手动监测：BOD5、悬浮物、石油类、挥发酚、AOX、三氯甲烷、二氯甲烷、总氰化物、苯胺类、硫化物、氟化物、TN、TP)	(pH、CODcr、NH3-N 和悬浮物)
	污染物排放清单	☒			
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐			
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐		1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐ 4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐	中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐			收集资料 ☐
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐			已有资料 ☒		研究成果 ☐
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐ _____					
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐		自动监测 ☐		手动监测 ☒ 无监测 ☐
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数: ()		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒			不可行 ☐		
注: “ ☐ ” 为勾选项, 可 ☒ ; “()” 为内容填写项。							

附表4 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图 见图 2.7-1
	占地规模	(13.7) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()				
	全部污染物	HCl、NH ₃ 、COD 等				
	特征因子	NH ₃ 、有机污染物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☒ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化性质	见表 6.3-10				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置 图见图 5.3-5~图 5.3-6
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5m; 0.5~1.5m; 1.5~3m	
现状监测因子	1~9#点位: GB36600 中规定的基本因子 45 项、GB 15618-2018 中规定的基本因子 8 项、pH、二噁英 10#点位: GB 15618-2018 中规定的基本因子 8 项、pH、二噁英 11#点位: GB 15618-2018 中规定的基本因子 8 项、pH					
现状评价	评价因子	GB36600 中规定的基本因子 45 项、GB 15618-2018 中规定的基本因子 8 项、pH、二噁英				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()				
	现状评价结论	监测期间 1#~7#各土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准, 8#~9#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准, 10#、11#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中的风险筛选值。				
影响	预测因子	pH、二噁英				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他()				
	预测分析内容	大气沉降:				

预测		故在正常工况下本项目无机酸废气沉降导致的 pH 变化量为- 9.2×10^{-5} ，对本项目所在区域土壤酸性的影响不大，不会造成土壤的明显酸化。 在正常工况下本项目二噁英废气沉降导致的土壤中二噁英预测值为 1.048 ngTEQ/kg，满足《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的第二类用地筛选值标准（40 ngTEQ/kg）。			本项目正常工况下基本不产生土壤污染影响
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		重点污染区	PH、氰化物、二氯甲烷、三氯甲烷、苯胺类、氟化物	1 次/5 年	
	信息公开指标	跟踪监测结论			
评价结论		在落实各项污染防治措施的基础上，本项目正常工况下土壤环境影响不大。			
注 1：“□”为勾选，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

表 K.1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风 险 调 查	危险物质	名称	乙醇	异丙醇	丙酮	甲醇
		存在总量/t	166.03	111.04	131.25	40
		名称	乙酸乙酯	二氯甲烷	盐酸	氢氧化钠
		存在总量/t	109.51	85.66	1.15	76.8
		名称	甲酰胺	硫酸	四氢呋喃	乙腈
		存在总量/t	62.15	85	69.57	6.66
		名称	三氯甲烷	DMF	三氯氧磷	间氨基苯乙炔
		存在总量/t	232.24	5.21	17.17	1.02
		名称	氢气	氮气	3-氯丙酰氯	甲磺酸
		存在总量/t	1.01	1	4.34	6.23
		名称	1,4-二氧六环	二异丙基乙胺	磷酸	DMSO
		存在总量/t	13.48	0.11	1	3
		名称	三氟乙酸	仲丁醇	氢氧化钾	磷酸
		存在总量/t	1.15	1.56	5.74	1.05
		名称	碳酸钾	亚硫酸钠	碳酸铯	醋酸钡
		存在总量/t	5.07	5.04	1.5	1.01
		名称	甲酸铵	马来酸	危险废物	
		存在总量/t	5.73	5.02	975.91	
		名称	CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液			
		存在总量/t	335			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 >500 人		5km 范围内人口数 ≥50000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☒
	物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☒
		M 值	M1 ☒	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐
		P 值	P1 ☒	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐
	环境敏感 程度	大气	E1 ☒		E2 ☐	E3 ☐
		地表水	E1 ☐		E2 ☒	E3 ☐
		地下水	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☒
	环境风险潜势		IV+ ☒	IV ☐	III ☐	II ☐
评价等级		一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☐	
风险 识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒	
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐
风 险 预 测	大气	预测模型	二氯甲烷	SLAB ☒	AFTOX ☐	其他 ☐
			甲醇	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐
			乙腈	SLAB ☒	AFTOX ☐	其他 ☐
		预测结果	二氯甲烷	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___/___m	

与 评价				条件	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>568.336</u> m	
				最常见气象 条件	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> / </u> m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>29.451</u> m	
			甲醇	最不利气象 条件	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>70.45</u> m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>20.497</u> m	
				最常见气象 条件	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>21.762</u> m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>10.141</u> m	
			乙腈	最不利气象 条件	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>78.163</u> m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>293.163</u> m	
				最常见气象 条件	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>0</u> m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>45.739</u> m	
		地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h			
		地下水	下游厂区边界到达时间_____d			
			最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d			
重点风险防范措施		(1)厂区企业拟建事故应急池容积为 2000m³; (2)本项目投产前编制完成全厂应急预案, 并在当地环保部门备案, 同时确实落实各项应急风险防范措施。				
评价结论与建议		本项目风险源主要是罐区储罐、生产车间、RTO 焚烧处理装置、危废仓库等, 项目涉及多种危险物质, 有一定的泄漏和火灾、爆炸风险, 风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。 本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施, 加强设备的日常维护, 全厂建立健全的风险管理系统, 通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后, 企业及时采取风险防范措施并启动应急预案, 使风险事故对环境的危害得到有效控制, 将事故风险影响降至最低。				
注: “□” 为勾选项, “ ” 为填写项。						

表 E.1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ）
		生境□（ ）
生物群落□（ ）		
生态系统□（ ）		
生物多样性□（ ）		
生态敏感区□（ ）		
自然景观□（ ）		
自然遗迹□（ ）		
	其他□（ ）	
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（ ）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		