

福建南方制药股份有限公司

**福建南方制药绿色原料药及
CMD 生产建设项目**

环境影响报告书
(公示本)

建设单位： 福建南方制药股份有限公司

编制单位： 福建省盛钦辉环保科技有限公司

二〇二四年四月

目 录

概述	1
1 总则	9
1.1 编制依据	9
1.2 评价原则	15
1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	15
1.4 环境功能区划及评价执行标准	18
1.5 评价等级与评价范围	26
1.6 评价重点	31
1.7 相关规划与环境功能区划	32
1.8 环境保护目标	34
1.9 评价工作技术路线	35
2 现有工程分析	37
2.1 现有工程概况	37
2.2 现有工程概况	40
2.3 现有工程环保治理措施及达标排放分析	67
2.4 现有工程污染物排放量汇总	85
2.5 现有工程环境管理现状	86
2.6 现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施	88
3 扩建工程分析	91
3.1 项目概况	91
3.2 工程建设内容	91
3.3 生产工艺流程及产污环节分析	116
3.4 水平衡分析	116
3.5 施工期污染源分析	120
3.6 运营期污染源分析与源强核算	122
3.7 清洁生产分析	149
3.8 产业政策与规划符合性分析	157
4 环境质量现状调查与评价	170
4.1 自然环境概况	170
4.2 基础设施及污染源调查	176
4.3 环境质量现状调查与评价	182
5 环境影响预测与评价	194
5.1 大气环境影响预测与评价	194
5.2 地表水环境影响分析	232
5.3 地下水环境影响分析	239
5.4 土壤影响分析	252

5.5 固体废物影响分析	261
5.6 声环境影响分析	264
5.7 生态境影响分析	266
5.8 施工期境影响分析	268
6 风险评价	278
6.1 风险评价总则	278
6.2 风险调查	279
6.3 环境风险评价等级	280
6.4 风险识别	284
6.5 风险事故情形及源项分析	290
6.6 风险后果预测	294
6.7 风险管理与防范措施	320
6.8 应急预案	328
6.9 风险评价结论与建议	330
7 污染防治措施及可行性分析	332
7.1 水污染防治措施及可行性分析	332
7.2 大气环境保护措施及可行性分析	333
7.3 噪声污染防治措施	338
7.4 固体废物污染防治措施及可行性分析	339
7.5 地下水污染防治	345
8 环境经济损益分析	351
8.1 经济效益	351
8.2 社会效益	351
8.3 环境效益分析	351
8.4 环境经济损益分析	352
9 环境管理与环境监测	354
9.1 环境管理	354
9.2 环境监测	358
9.3 污染物排放清单与管理要求	359
9.4 竣工环境保护验收	365
9.5 排污许可管理	366
10 评价结论	368
10.1 工程概况	368
10.2 环境影响评价结论	368
10.3 项目建设的环境可行性	373
10.4 环境管理与监测计划	373
10.5 评价结论	374
10.6 对策与建议	375

概述

一、项目由来

福建南方制药股份有限公司创立于 2001 年 9 月，其一期项目位于明溪县雪峰镇东新路 98 号。南方制药拥有 5000 多亩人工种植红豆杉工业原料基地和年产 99.5%紫杉醇 90kg 生产线一套，年产半合成紫杉醇 200kg、多西紫杉醇 100kg、盐酸吉西他滨 1000kg 生产线各一套，是全国最大的红豆杉种植基地和紫杉烷类产品供应基地。

由于南方制药所在厂址位于明溪县县城内，周边大部分为县城居民住宅，不适应企业发展需求。因此南方制药于 2019 年在明溪县工业集中区一区投资建设“南方制药抗肿瘤新药系列产品生产项目（二期）”，工程总投资 3.2 亿元，规划用地面积 99.82 亩，总建筑面积约 2.4 万 m²，新建合成车间、提取车间、纯化车间、精烘包车间、仓库、质检办公楼及配套水电、污水处理、罐区等附属设施，建设抗肿瘤合成药物生产线、紫杉烷类抗肿瘤原料药生产线、天然植物提取物生产线，年产新增原料药 8.4t/a(其中：提取 0.25t/a，合成 8.15t/a)，原料药中间体 5.95t/a(其中：提取 3t/a，合成 2.95t/a)，植物提取物(不含 901 和 905)170t/a。该二期工程已于 2022 年基本建成，已建内容包括综合楼、综合库房、综合生产车间（甲类）、公用工程楼、化学品库（甲类）、门卫、消防景观水池、消防水池、溶媒罐区、事故池、污水处理、废气处理、初期雨水收集池。

目前二期工程已完成阶段性验收工作，验收内容为年产 2000kg 半合成紫杉醇生产线、年产 400kg 盐酸苯达莫司汀生产线、年产 2000kg 吉西他滨生产线、年产 1000kg(3R,4S)-1-苯甲酰-3-(1-乙氧乙氧基)-4-苯基-2-氮杂环丁酮生产线、年产 500kg(4S,5R)-3-叔丁酯-2-(4-甲氧基苯基)-4-苯基-3,5-恶唑烷二羧酸及年产 1000kg(4S,5R)-3-苯甲酰基-2-(4-甲氧基苯基)-4-苯基-5-恶唑啉羧酸生产线，合计规模为 6.9t/a（其中原料药 4.4t/a、中间体 2.5t/a）。

南方制药拟在现有工程的基础上进行扩建，主要建设内容包括新建门卫 2#、中试车间、生产车间 1#、生产车间 2#、生产车间 3#、生产车间 4#、溶剂回收车间、车间储罐组、甲类仓库 1#、甲类仓库 2#、综合车间、管廊等，新增合成类原料药及 CMD 产品 91.95t/a。（具体产品方案见第 3 章工程分析）。

二、项目特点

(1) 本次扩建项目位于明溪县工业集中区一区南方制药二期工程现有厂区用地内，不新增用地；园区已开展规划环评，区域电力、给水等基础设施较完善，已建园区污水

处理厂（明溪县工业污水处理厂）。

(2) 2021 年，明溪县工业集中区一区与明溪经济开发区 D 区进行整合，整合后为明溪县工业集中区，并开展了规划环评，2021 年 4 月三明市生态环境局对《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响报告书》予以通过审查。目前该园区的安全风险等级经福建省人民政府安全生产委员会办公室认定为 C 级。为适应园区发展需求，2022 年明溪经济开发区管理委员会拟在规划用地规模及产业定位不变的前提下，对规划用地范围及布局进行局部调整，并委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制规划影响补充报告，并于 2022 年 5 月 24 日获得三明市生态环境局的复函。

2023 年，为适应化工园区认定需求，明溪经济开发区管理委员会委托广州博厦建筑设计研究院有限公司编制完成了《明溪县工业集中区总体规划修编》（2023 年）。根据《规划修编》：拟在规划用地规模不变的前提下，根据当前城镇开发边界局部调整一区规划红线；结合上轮规划环境防护隔离带内的居民点拆迁现状、规划工业用地退让至明溪殡仪馆八角楼 200m 外等情况，局部调整用地布局（工业用地规模减少，由 150.25hm^2 削减至 142.23hm^2 ，减少 8.02hm^2 ）；同时将园区产业定位由原“精细化工及配套项目，医药项目（中药及生物医药除外），重点发展氟精细化工项目及含氟医药项目的化工产业园”优化调整为“精细化工（仅限发展医药中间体和含氟精细化工）、医药项目（中药及生物医药除外）”，调整后的产业定位在原产业定位范畴内，将产业定位聚焦到氟精细化工、医药及医药中间体产业。

(3) 明溪县工业集中区产业定位为：精细化工（仅限发展医药中间体和含氟精细化工）、医药项目（中药及生物医药除外）。本项目位于明溪县工业集中区一区园区大道南侧，且本项目产品为医药及其中间体，属于医药项目，符合明溪县工业集中区一区的产业定位和发展方向。

(4) 项目周边最近居民点为王陂村、大焦村、石衍村，最近距离为 270m（大焦村际头自然村）。

(5) 项目周边主要为工业区、道路和山体，声评价范围内现状及规划均不存在需要特别保护的声环境敏感保护目标，区域声环境不敏感，本评价主要评价项目厂界噪声的达标情况。

(6) 本项目产生的废气主要有 RTO 燃烧废气、工艺废气（含有机气态污染物、无机气态污染物）、污水处理站废气以及罐区大小呼吸、车间无组织排放的废气等，废气影响是本项目评价关注的重点。

(7) 本项目生产废水采用分质分流预处理后，与经化粪池处理后的生活污水一起经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终纳入明溪县工业污水处理厂进一步处理。本次评价重点关注废水措施依托现有工程的可行性及依托园区污水处理厂处理的可行性。

(8) 项目使用较多的化学品原料，其中大部分属于危险化学品，因此将环境风险纳入重点评价内容。

三、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家关于实行建设项目环境影响评价制度和管理要求，该项目属《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“二十四、医药制造业 47 化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造”中的“全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的），需编制环境影响报告书类别。为此，福建南方制药股份有限公司委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制该项目环境影响报告书。本次环评主要分以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的建设方案（设备、原辅材料、平面布局及污染治理等）等有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法律法规、政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型；根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：结合建设单位对项目所做的公众参与调查结果，对项目拟采取环保措施进行技术经济论证，给出项目环境可行结论。

在上述基础上编制单位完成了《福建南方制药股份有限公司福建南方制药绿色原料药及 CMO 生产建设项目环境影响报告书》（征求意见稿），供建设单位网上公示。

四、分析判定相关情况

（一）产业政策符合性分析

本项目主要为医药产品制造，对照《产业结构调整指导名录（2019 本）》，本项目属

于鼓励类：十三、医药 1、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，新型计划生育药物(包括第三代孕激素的避孕药)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、生物转化、自控等技术开发与应用，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。且项目已通过明溪县发展和改革局备案（闽发改备[2022]G080144 号）。因此项目建设符合国家及地方产业政策。

（二）与规划及规划环评的符合性分析

（1）与规划的符合性分析

本项目选址于明溪县工业集中区一区，主要从事医药产品制造。根据《明溪县工业集中区总体规划修编》相关内容，规划区产业定位为精细化工（仅限发展医药中间体和含氟精细化工）、医药项目（中药及生物医药除外）。本项目属于产业定位的医药项目，符合总体规划的产业定位和用地布局。

（2）与规划环评及补充报告的符合性分析

对照《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响报告书》、《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响补充报告》、《明溪县工业集中区总体规划修编环境影响补充报告》及其审查意见，本项目属于医药项目，符合《明溪县工业集中区总体规划》及其规划环评审查意见中相关结论。

（3）“三线一单”符合性

生态保护红线：本项目位于明溪县工业集中区规划范围内，用地属于工业用地，不涉及生态保护红线。

环境质量底线：根据预测结果，本项目运营期对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境的影响较小，不会突破当地的环境质量底线。

资源利用上线：本项目用到的能源主要有水、电、天然气，总体用量不大，不会突破区域的资源利用上线。

生态环境准入清单：①本项目位于明溪工业集中区，对照《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》中有关明溪工业集中区的管控要求，本项目符合其生态环境准入要求；②对照《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响补充报告》、《明溪县工业集中区总体规划修编环境影响补充报告》中的生态环境准入清单，本项目符合其生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

(4) 项目与《福建省水污染防治条例》的符合性分析

本项目位于明溪县工业集中区，园区已配套建设有污水集中处理设施及其管网且安装污染源自动监测设备并联网。本项目废水实行分制分流要求分别进行预处理达标后排入园区污水处理厂。因此，本项目的建设符合《福建省水污染防治条例》要求。

(5) 项目与《关于全省石化等七类产业布局的指导意见》的符合性分析

本项目属于医药项目，位于专业化工园区，对照《关于全省石化等七类产业布局的指导意见》，本项目符合该指导意见要求。

(三) 项目与国家环保政策的符合性分析

项目属于排放 VOCs 的项目，位于明溪县工业集中区，本项目排放的 VOCs 应按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019 年）和《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》进行管控，并满足地方挥发性有机物总量等量置换的管理要求。

五、主要环境问题

项目运营期主要污染物为 RTO 燃烧废气、工艺废气（含有机气态污染物及无机气态污染物）、危废仓库废气、甲类仓库废气、污水处理站废气以及车间无组织排放废气，以及生产废水、生活污水、设备噪声以及工业固体废物等。另外在施工期过程中也会产生一定的环境影响，主要是施工扬尘、施工废水、施工噪声等影响。

区域环境现状监测结果表明，区域大气环境、地下水环境、地表水环境、噪声、土壤等环境现状良好，具有一定的环境容量。本项目建设关注的主要环境问题为：

- ①项目废水处置方案的可行性以及对地表水、地下水、土壤的影响；
- ②项目排放的废气对周边大气环境、土壤环境的影响；
- ③项目涉及的危化品潜在的环境风险问题；
- ④危险废物处置不当可能产生二次污染和环境风险问题。

六、环境影响分析结论

(一) 大气环境影响

本项目产生的废气主要为车间工艺废气、罐区废气、污水处理站废气、蒸馏不凝气、危废仓库废气、甲类仓库废气等。二氯甲烷气体先经冷凝+膜处理后与其余尾气一起送去 RTO 焚烧处理设施进行焚烧。危废仓库废气依托现有工程废气收集处理系统；车间

罐组大小呼吸废气属于无组织排放，甲类仓库废气进过收集处理后排放，污水处理站废气依托现有工程废气收集处理系统。

RTO 焚烧车间包括焚烧前处理（一级碱洗）、焚烧系统及焚烧后处理（经“急冷+二级碱洗”处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放）。

根据预测分析结果，本项目废气影响评价情况如下：

(1) 根据预测结果可知，本项目新增污染源排放的各污染因子正常排放情况下主要大气污染因子短期浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ （最大值为二氯甲烷小时值，占标率 15.95%），新增污染源正常排放情况下主要大气污染物年均浓度贡献值的最大占标率 $< 30\%$ （最大值为 NO₂，占标率为 0.83%）。

(2) 项目建成后各污染因子叠加现状浓度与在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的短期浓度、日平均质量浓度和年平均质量浓度能达到评价提出的环境质量标准要求（即符合环境质量标准）。

(3) 本项目非正常排放情况下各污染物的浓度有所增加。为了减小项目对周边大气环境影响，要求企业加强车间管理，保持各废气处理设施的正常运行，严控非正常排放发生。

(4) 本项目各污染因子厂界外均未出现超标情况，无需设置的大气环境防护距离。根据卫生防护距离计算结果，本项目卫生防护距离为生产车间 1#、生产车间 2#、生产车间 3#、溶剂回收车间、综合生产车间、新增罐组周边 100m 的范围。

(5) 本次扩建后全厂环境防护距离为厂界外 50m 及生产车间 1#外 100m、综合生产车间外 100m、生产车间 3#外 100m。建设单位环境防护距离范围内主要为项目厂区及园区规划范围，不存在居民区、学校、医院等环境保护目标。

综上所述，项目投建后对环境影响较小，符合环境功能区划要求。

（二）水环境及土壤环境影响

项目高浓度含盐废水、有机废水分别单独收集分质处理后，与其他生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，最终纳入明溪县工业区污水处理厂进行处理，最终排放至渔塘溪。项目排放的污水在明溪县工业区污水处理厂服务范围内，所排放的污水量、污水站处理后的水质符合明溪县工业区污水处理厂进水接纳的要求。

建设单位对地下水污染重点防治区和一般污染防治区等区域按规范防渗、并加强地下水污染监控后，正常情况下，建设项目对厂区以及下游地下水水质的影响较小，不会对区域土壤和地下水造成显著影响。

（三）噪声影响

项目在设计上，应严格落实对机泵、风机等主要高噪声采取减振、隔声等综合降噪措施。根据预测结果，项目运营期间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值要求。

（四）固废影响

本项目固体废物主要包括浓缩废液、过滤废液、离心废液、萃取废液、脱色固废、干燥固废、废包装袋、废水预处理浮渣/污泥、废水生化处理污泥、纯水制备废膜、生活垃圾等，其中：浓缩废液、过滤废液、离心废液、萃取废液、脱色固废、干燥固废、废包装袋（危化品包装袋）、废水预处理残液/污泥、废水生化处理污泥属危险废物，收集委托有资质单位处理；纯水制备废膜、废包装袋（非危化品及纸类包装物）属于一般工业固废，出售给物资部门回收；生活垃圾由环卫部门回收。

项目固体废物采取以上措施后均可得到有效处置，其对环境的影响得到有效的控制，不会对环境产生不良影响。

（五）环境风险

本项目重点风险源主要是原料仓库、罐区，最大可信事故为盐酸、甲苯、二氯甲烷、乙酸、DMF 等泄漏以及甲苯泄漏火灾事故影响。

环境风险的控制措施：为了减少气体泄漏事故对周边环境的影响，本项目设置了气体泄漏检测、废气喷淋系统，可喷淋含有消解剂的消防水，切断泄漏气体向大气环境的转移途径。为了减少液体泄漏事故及火灾爆炸等对周边环境的影响，本项目依托现有工程事故应急池，以便收集泄露的液体以及各种洗消废水。事故液态污染物向水环境转移的控制措施。建设单位在厂区内设置 1 个 2268m³ 事故池及 2 个 825m³ 的初期雨水池兼事故应急池，可有效收集事故时产生的各种废水。

建设单位应严格按照本评价的要求采取相应的环境风险防范措施，并针对潜在的各类环境风险事故编制相应的应急预案，并严格执行。在采取相应的风险控制措施后，本项目可以做到环境风险可防可控。

七、报告书主要结论

福建南方制药股份有限公司福建南方制药绿色原料药及 CMO 生产建设项目位于明溪县工业集中区，项目建设符合国家产业政策，符合园区规划、规划环评及其审查意见要求。项目平面布局合理；污染治理措施经济合理，技术可行，污染物可做到达标排放；

工程潜在的环境风险可防可控；公众对工程的建设基本认可。在认真落实本报告书中所提出的各项污染防治措施和对策的前提下，各污染物可做到达标排放，并且满足环境质量底线和环境功能区划要求，从环境影响角度分析，该项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日实施；
- (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》（修订），2018 年 10 月 26 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日执行；
- (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》，2019 年 1 月 1 日起实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修订。

1.1.2 部门法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；
- (4) 《国家危险废物名录》，2021 年版；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (6) 《突发环境事件应急管理办法》，部令 第 34 号，2015 年 4 月；
- (7) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅，环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》，国务院 591 号令，2011 年；
- (9) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国务院，国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日；
- (10) “关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知”，环发[2012]77 号；
- (11) “关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知”，环发[2012]98 号；
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，国务院 2013 年 9 月 10 日；
- (13) 《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；

(14) 《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；

(15) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发〔2015〕178 号；

(16) 《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），2016 年 10 月 26 日；

(17) 《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；

(18) 《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），2019 年 6 月 26 日；

(19) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25 号），2019 年 3 月 28 日；

(20) 《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，2020 年 6 月 23 日；

(21) 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）；

(22) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），2019 年 12 月 20 日；

(23) 《环境保护综合名录（2021 年版）》；

(24) 关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告，公告 2019 年第 28 号，2019 年 7 月 23 日；

(25) 关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告，公告 2019 年第 4 号，2019 年 1 月 23 日；

(26) 《危险废物转移管理办法》；

(27) 《危险废物产生单位管理计划制定指南》；

(28) 《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》，国办函〔2021〕47 号；

(29) 《重点行业二噁英污染防治技术政策》，环境保护部公告 2015 年第 90 号；

(30) 国家发展改革委等部门《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464 号）；

(31) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号），2021年07月27日；

(32) 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》，国发〔2021〕23号；

(33) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号），2019年10月15日。

1.1.3 地方法规、规章

(1) 《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日起施行）；

(2) 《福建省水污染防治条例》，2021年11月；

(3) 《福建省水（环境）功能区划》，闽政文〔2004〕3号，2004年1月；

(4) 《福建省环保厅关于进一步加强涉及重金属、危险废物、化学品的建设项目环境管理工作的通知》，闽环发〔2011〕20号，2011年12月；

(5) 《福建省人民政府关于进一步加强工业园区环境整治工作的通知》，闽政〔2010〕215号文，2010年6月；

(6) 《福建省大气污染防治条例》，2019年1月1日；

(7) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》，闽政〔2015〕26号，2015年6月；

(8) 《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，闽政〔2016〕45号，2016年10月15日；

(9) 《福建省人民政府关于促进开发区高质量发展的指导意见》（闽政文〔2018〕15号）；

(10) 《关于全省石化等七类产业布局的指导意见》闽政〔2013〕56号，福建省人民政府，2013年12月27日；

(11) 《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》，闽环保大气〔2017〕9号，2017年6月22日；

(12) 《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》（闽环保大气〔2019〕6号），2019年6月；

(13) 《福建省生态环境厅关于印发〈福建省2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案〉的通知》，闽环保大气〔2020〕6号，2020年7月29日；

(14) 福建省人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）；

(15) 《福建省人民政府办公厅关于印发深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案的通知》(闽政办〔2021〕10号)；

(16) 《福建省生态环境厅关于贯彻落实全面加强危险化学品安全生产工作实施方案的意见》，闽环发〔2020〕18号；

(17) 《福建省生态环境厅关于贯彻落实全面加强危险化学品安全生产工作实施方案的意见》(闽环发〔2020〕18号)；

(18) 《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录(试行)》(闽应急〔2020〕3号)；

(19) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施方案》(闽委办发〔2020〕14号)；

(20) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》(闽政办〔2021〕59号)，2021年10月21日；

(21) 《关于化工园区(化工集中区)安全风险拟定等级的公示》，福建省人民政府安全生产委员会办公室，2021年12月31日；

(22) 《福建省人民政府安委会办公室关于进一步推进安全风险分级管控和隐患排查治理体系建设的指导意见》(闽安委办〔2021〕47号)；

(23) 《三明市环保局关于印发三明市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案的通知》，明环防〔2017〕15号，2017年5月25日；

(24) 《三明市人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》，明政文〔2014〕67号，2014年3月24日；

(25) 《三明市人民政府关于印发三明市水污染防治行动计划工作方案的通知》，明政文〔2016〕40号，2016年4月22日；

(26) 《三明市人民政府关于印发<三明市土壤污染防治行动计划实施方案>的通知》，明政文〔2017〕31号，2017年3月30日；

(27) 《三明市人民政府办公室关于印发三明市“十三五”生态文明建设专项规划的通知》，明政办〔2016〕101号，2016年9月13日；

(28) 《三明市人民政府关于印发三明市“一线一单”生态环境分区管控方案的通知》(明政〔2021〕4号)，2021年8月13日。

1.1.4 相关规划

(1) 关于印发“十四五”医药工业发展规划的通知，工信部联规〔2021〕217号；

(2)《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》(闽政办〔2021〕59号),2021年10月21日;

(3)《福建省水(环境)功能区划》,闽政文[2004]3号),2004年1月;

(4)《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》,福建省生态环境厅,2021年11月15日;

(5)《三明市城市总体规划(2010-2030年)修改方案》,闽政文〔2017〕434号,福建省人民政府,2017年12月14日;

(6)《三明市地表水环境和环境空气质量功能类别区划方案》,明政[2000]文32号;

(7)《三明市区生态功能区划》(2013年12月);

(8)《三明市“十四五”生态环境保护专项规划(报批稿)》;

(9)《三明市危险废物污染防治规划》(2019-2022年)(明环函〔2019〕22号);

(10)《明溪县城市总体规划(2013-2030)》;

(11)《明溪县土地利用总体规划(2006-2020)》;

(12)《明溪县工业集中区总体规划(整合)修编》,三明市城乡规划设计有限公司,2021年。

1.1.5 技术依据

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);

(6)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(8)《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011);

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018;

(10)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);

(11)《石油化工工程防渗设计规范》(GB/T50934-2013);

(12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》;

(13)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(14)《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017);

- (15) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018);
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017);
- (17) 《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南 (试行)》;
- (18) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB50483-2019);
- (19) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (20) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013);
- (21) 《典型工业有机废气处理适宜技术选择指南 (2015 版)》;
- (22) 《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 1093-2020);
- (23) 《地下水污染源防渗技术指南 (试行)》(环办土壤函[2020]72 号);
- (24) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南 (试行)》(HJ 1209-2021);
- (25) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (26) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019);
- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953 -2018);
- (28) 《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);
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)。

1.1.6 项目有关文件与参考资料

- (1) 建设项目环境影响评价委托书;
- (2) 福建省企业投资项目备案表 (闽发改备[2022]G080144 号);
- (3) 《明溪县工业集中区总体规划 (整合) 环境影响报告书》, 福建省盛钦辉环保科技有限公司, 2021 年 4 月;
- (4) 三明市生态环境局关于《明溪县工业集中区总体规划 (整合) 环境影响报告书》审查意见的函, 明环评[2021]11 号;
- (5) 《明溪县工业集中区总体规划 (整合) 环境影响补充报告》(报备本), 福建省盛钦辉环保科技有限公司, 2022 年 4 月;
- (6) 三明市生态环境局关于《明溪县工业集中区总体规划 (整合) 环境影响报告书》审查意见的函, 明环评 (2022) 25 号;
- (7) 建设项目环境现状监测报告;
- (8) 《明溪经济开发区工业污水处理厂二期 3000m³/d 扩建工程环境影响报告书》, 福建省金皇环保科技有限公司, 2022 年 8 月;
- (9) 《三明市生态环境局关于批准明溪经济开发区工业污水处理厂二期 3000m³/d

扩建工程环境影响报告书的函》（明环评明〔2022〕1号），2022年9月2日。

1.2 评价原则

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

（1）施工期

本项目在现有厂区内的工业地块上建设，属污染型项目。施工期环境影响因素主要包括施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑垃圾等方面，对周边大气环境、声环境、水环境的影响具有暂时性，随施工完成而结束，同时周边 200m 范围内不存在居民、学校、医院、办公等敏感区域，施工期对周边环境影响不大。

（2）运营期

①废气方面

本项目废气污染主要来自项目使用的原料、生产装置、罐组等产生的挥发性有机废气以及 RTO 燃烧废气、污水处理站废气、危废仓库废气、原料仓库废气等。废气是本项目的主要环境影响要素，是本次评价重点关注的评价内容。

本次评价结合项目原料用量和废气排放情况，对照项目所属的制药行业标准，在制药行业标准范围内的因子列为评价因子，对未列入行业标准的废气污染因子从严参照石化标准，具体评价因子筛选见表 1.3-3。

②废水方面

本工程依托现有工程 350m³/d 的污水处理站，依据“清污分流、雨污分流、污污分流”原则按分质分流收集各股废水，高浓度难降解有机废水、高盐废水经过预处理后与

其他废水一起进入厂区现有污水站处理站调节池，并经污水处理站处理达标后经园区污水管网排入明溪工业集中区污水厂处理，最终排入渔塘溪。由于本项目污水不直接排入外环境，本次评价重点论述污水站处理工艺及依托园区污水处理厂的可行性。

本项目使用的有机化合物种类繁多，其中多为有毒、有害、生物难降解的有机化合物，且多数没有现成的环境标准和排放标准，采用常规项目难以准确衡量项目的污染情况。为了更好的控制拟建工程的环境污染，利于今后的环保管理，需要进行特征污染物的筛选。筛选的原则如下：a、污染物的毒性及对环境的危害程度；b、特征污染物排放量；c、现有的国内外环境标准中列入的污染物（优先考虑）；d、污染物的可生化性。

根据本项目使用的主要原辅材料和废水排放情况，对照国内主要环境优先污染物名录，甲苯和二氯甲烷列入“黑名单”的污染物，本次评价将二氯甲烷、甲苯纳入废水特征污染因子，另外参照石化标准将吡啶、可吸附有机卤化物、水合肼、环氧氯丙烷、溴化氢等特征污染因子也纳入评价因子，其他有机物等由于其毒性相对较低，且可生化性较好，并入 COD 考虑，因此不作为特征污染物考核。中国水环境优先污染物“黑名单”见表 1.3-1。

表 1.3-1 中国水环境优先污染物“黑名单”

No.	污染物名称	No.	污染物名称	No.	污染物名称	No.	污染物名称
1	二氯甲烷	18	邻-二氯苯	35	二硝基苯胺	52	对硫磷
2	三氯甲烷	19	对-二氯苯	36	对硝基苯胺	53	甲基对硫磷
3	四氯化碳	20	六氯苯	37	2,6-二氯硝基苯胺	54	除草醚
4	1,2-二氯乙烷	21	多氯联苯	38	萘	55	敌百虫
5	1,1,1-三氯乙烷	22	苯酚	38	荧蒹	56	丙烯晴
6	1,1,2-三氯乙烷	23	间-甲酚	40	苯并[b]荧蒹	57	N-亚硝基二丙胺
7	1,1,2,2-四氯乙烷	24	2,4-二氯酚	41	苯并[k]荧蒹	58	N-亚硝基二正丙胺
8	三氯乙烯	25	2,4,6-三氯酚	42	苯并[a]芘	59	氰化物
9	四氯乙烯	26	五氯酚	43	茚并[1,2,3-cd]芘	60	砷及其化合物
10	三溴甲烷	27	对-硝基酚	44	苯并[ghi]芘	61	铍及其化合物
11	苯	28	硝基苯	45	酞酸二甲酯	62	镉及其化合物
12	甲苯	29	对-硝基甲苯	46	酞酸二丁酯	63	铬及其化合物
13	乙苯	30	2,4-二硝基甲苯	47	酞酸二辛酯	64	铜及其化合物
14	邻-二甲苯	31	三硝基甲苯	48	六六六	65	铅及其化合物
15	间-二甲苯	32	对硝基氯苯	49	滴滴涕	66	汞及其化合物
16	对-二甲苯	33	2,4-二硝基氯苯	50	敌敌畏	67	镍及其化合物
17	氯苯	34	苯胺	51	乐果	68	铊及其化合物

③固废方面

本项目固废主要包括本项目固体废物主要包括浓缩废液、过滤废液、离心废液、萃取废液、脱色固废、干燥固废、废包装袋、废水预处理浮渣/污泥、废水生化处理污泥、

纯水制备废膜、生活垃圾等，其中：浓缩废液、过滤废液、离心废液、萃取废液、脱色固废、干燥固废、废包装袋（危化品包装袋）、废水预处理残液/污泥、废水生化处理污泥属危险废物，收集委托有资质单位处理；纯水制备废膜、废包装袋（非危化品及纸类包装物）属于一般工业固废，出售给物资部门回收；生活垃圾由环卫部门回收。

④噪声方面

噪声源主要来自各类高噪声设备输送泵、风机等。但项目位于工业区内，声环境影响评价范围内现状及规划均不存在声环境敏感目标。

⑤环境风险影响因素识别

本项目涉及四氢呋喃、二氯甲烷、吡啶、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、丙酮、环氧氯丙烷等多种有毒有害物质，对环境、人体健康具有较大危害。因此，环境风险评价是本次重点关注内容，主要论述环境风险的最大影响范围和程度，及措施的可防可控性。

本项目为现有工程扩建，依托现有工程污水处理系统，同时建设单位已建设事故应急池 2268m³ 以及初期雨水池兼事故应急池 1650m³（2 个，每个 825m³），可避免事故情况下废水直接外排。本项目最大可信事故设置为盐酸、甲苯、二氯甲烷、乙酸、DMF 等泄漏以及甲苯泄漏火灾事故影响。

本次评价环境影响矩阵识别见表 1.3-2。

表 1.3-2 主要环境影响因素矩阵识别表

环境因素 工程行为		大气 环境	水 环境	声 环境	环境 风险	生态 环境	区域 经济	生活 水平	人体 健康
施 工 期	物料堆存	-1S				-1S		-1S	-1S
	设备安装			-2S				-1S	-1S
	设备调试			-1S			+1S	-1S	-1S
运 营 期	物料运输、贮存	-1S			-1S				
	排水		-1L		-1L	-1L		-1L	-1L
	废气	-2L			-1L	-1L		-1L	-1L
	固废	-1L	-1L		-1L	-1L		-1L	-1L
	噪声			-1S					-1S
	环境风险				-2S				
	利税						+2L	+1L	

注①“+”“-”分别表示有利影响和不利影响；S 表示短期影响，L 表示长期影响；

②数字“1、2、3”分别表示影响程度轻微、中等、较大。

1.3.2 评价因子筛选

根据本项目污染物排放特点和对环境影响初步分析，并结合当地的环境特点，确定的主要评价因子详见表 1.3-3。

表 1.3-3 评价因子筛选结果

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
地表水	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、硫化物	/	COD、NH ₃ -N
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、甲苯、二氯甲烷、总大肠菌群	耗氧量 (COD _{Mn})、氨氮、甲苯、二氯甲烷	—
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、丙酮、二氯甲烷、二噁英	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCl、丙酮、甲苯、二氯甲烷、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、二噁英	SO ₂ 、NO _x 、VOCs
噪声	L _{Aeq}	L _{Aeq}	—
固体废物	—	工业固废、生活垃圾	工业固废
环境风险	—	危险化学品泄漏、火灾	—
土壤	pH+45 基本项+二噁英+石油烃	二氯甲烷、甲苯、二噁英	—

1.4 环境功能区划及评价执行标准

1.4.1 质量标准

(1) 大气环境

根据《三明市环境空气质量功能类别区划方案》，本项目所在区域环境空气质量功能类别属二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。对于标准中未涉及的污染物参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的浓度限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页的取值 (2.0mg/m³)，二噁英年均值参照日本环境空气标准，其他参照执行多介质环境目标值。具体详见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	年平均 ug/m ³	24 小时平均 ug/m ³	1 小时平均 ug/m ³	标准
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 GB3095-2012
NO ₂	40	80	200	
CO	/	4	10	
O ₃	/	160 (8 小时)	200	
TSP	200	300	/	
PM ₁₀	70	150	/	
PM _{2.5}	35	70	/	
HCl	/	15	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
NH ₃	/	/	200	
H ₂ S	/	/	10	

污染物名称	年平均 ug/m ³	24 小时平均 ug/m ³	1 小时平均 ug/m ³	标准
丙酮	/	/	800	
甲苯	/	/	200	
NMHC	/	/	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二氯甲烷	/	171.2	513.6	采用 AMEG 推算, 小时值取 24 小时值的 3 倍
二噁英	0.6pgTEQ/Nm ³	1.2pgTEQ/Nm ³	3.6pgTEQ/Nm ³	参照日本环境空气年均值标准, 小时值、日均值参照大气导则分别取年均值的 6 倍和 2 倍

(2) 水环境

项目废水经厂区污水站预处理达标后纳入工业区污水处理厂, 最终纳污水体为北侧的渔塘溪。根据《三明市地表水环境功能区类别划分方案》, 项目纳污水体渔塘溪水域功能主要是工业和农灌用水, 非饮用水源保护区, 为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水体。详见表 1.4-2。

表 1.4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L(pH 除外)

序号	分类	III 类	序号	分类	III 类
1	pH 值(无量纲)	6~9	5	挥发酚	≤ 0.005
2	高锰酸盐指数	≤ 6	6	石油类	≤ 0.05
3	氨氮(NH ₃ -N)	≤ 1.0	7	硫化物	≤ 0.2
4	总磷(以 P 计)	≤ 0.2	8		

(3) 声环境

项目所在区域位于明溪县工业集中区, 属声环境功能区划中的 3 类区, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准, 详见表 1.4-3。

表 1.4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间/[dB(A)]	夜间/[dB(A)]	区域
3 类	65	55	厂界

(4) 地下水环境

评价区内地下水中的指标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中的 IV 类标准, 详见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水质量指标及限值 (摘录)

序号	项目	单位	IV 类	序号	项目	单位	IV 类
1	pH	/	5.5-6.5 8.5-9.0	8	氨氮 (以 N 计)	mg/L	≤1.5
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤650	9	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	≤30.0

3	溶解性总固体	mg/L	≤2000	10	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	≤4.8
4	硫酸盐	mg/L	≤350	11	氟化物	mg/L	≤2.0
5	氯化物	mg/L	≤350	12	甲苯	mg/L	≤1.4
6	挥发性酚类	mg/L	≤0.01	13	二氯甲烷	mg/L	≤0.5
7	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤10.0	14	总大肠菌群	MPN/100mL	≤100

(5) 土壤环境

项目场地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准，氟化物参考江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020），见表 1.4-5。

表 1.4-5 土壤环境质量标准

序号	检测项目	单位	建设用地	
			第二类用地筛选值	第二类用地管控值
1	砷	mg/kg	60	140
2	镉	mg/kg	65	172
3	铬（六价）	mg/kg	5.7	78
4	铜	mg/kg	18000	36000
5	铅	mg/kg	800	2500
6	汞	mg/kg	38	82
7	镍	mg/kg	900	2000
8	铬	mg/kg	/	/
9	锌	mg/kg	/	/
10	四氯化碳	mg/kg	2.8	36
11	氯仿	mg/kg	0.9	10
12	氯甲烷	mg/kg	37	120
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	100
14	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	21
15	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	200
16	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	2000
17	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	163
18	二氯甲烷	mg/kg	616	2000
19	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	47
20	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	100
21	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	50
22	四氯乙烯	mg/kg	53	183
23	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	840
24	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	15
25	三氯乙烯	mg/kg	2.8	20
26	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	5
27	氯乙烯	mg/kg	0.43	4.3
28	苯	mg/kg	4	40

29	氯苯	mg/kg	270	1000
30	1,2-二氯苯	mg/kg	560	560
31	1,4-二氯苯	mg/kg	20	200
32	乙苯	mg/kg	28	280
33	苯乙烯	mg/kg	1290	1290
34	甲苯	mg/kg	1200	1200
35	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	570
36	邻二甲苯	mg/kg	640	640
37	硝基苯	mg/kg	76	760
38	苯胺	mg/kg	260	663
39	2-氯酚	mg/kg	2256	4500
40	苯并[a]蒽	mg/kg	15	151
41	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	15
42	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	151
43	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	1500
44	蒽	mg/kg	1293	12900
45	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	15
46	茚并[1,2,2-cd]芘	mg/kg	15	151
47	萘	mg/kg	70	700
48	二噁英（毒性当量）	mg/kg	4×10^{-5}	4×10^{-4}
49	石油烃	mg/kg	4500	9000
50	氟化物	mg/kg	5938	/

1.4.2 排放标准

1.4.3.1 污水排放标准

(1) 现有工程废水执行标准

现有工程废水主要为生产废水和生活污水。生活污水先经化粪池处理；合成类高浓度有机废水先经“铁碳微电解+芬顿氧化+臭氧氧化”预处理；高盐废水先经三效蒸发装置预处理；项目工艺废水经分质分类预处理后再与其他废水、生活污水一起经“水解酸化+UASB+好氧”处理工艺进行处理后达标排放。现有工程主要属化学合成与提取类混合型制药企业，废水排入园区污水处理厂，不直接排入外环境。

根据原环评报告书及批复，现有工程废水排放执行标准如下：

表 1.4-6 现有工程生产废水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	现有工程执行标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	色度	64
3	悬浮物	400
4	BOD ₅	300
5	COD	500
6	氨氮（以 N 计）	35

7	总氮	40
8	二氯甲烷	0.2
9	吡啶	2
10	总锌	5
11	甲苯	0.5
12	溶解性总固体	2000
13	氯化物	800
14	可吸附有机卤化物 (AOX 以 Cl 计)	8
15	单位产品基准排水量 (m ³ /t) (提取类)	500

(2) 扩建工程废水排放标准

根据工程分析中废水污染物的种类，同时参考《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)，本次扩建不新增废水处理设施，不新增废水排放口。根据相关排放标准对部分污染因子排放标准进行补充完善。

根据《提取类制药工业水污染物排放标准》(GB21905-2008)，“适用于企业向环境水体的排放行为”，“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业向城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准”。本项目废水不涉及第一类污染物，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)，“适用于企业向环境水体的排放行为”，“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，……其他污染物的排放控制要求由企业向城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准”。由于项目提取类与合成类废水合并处理排放，因此，现有工程废水排放执行园区污水处理厂的设计接管标准即《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准，对于 GB 8978-1996 未包含且纳入评价因子的污染因子，从严参照执行园区污水处理厂设计进水水质、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《提取类制药工业水污染物排放标准》(GB21905-2008)和《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)等标准的最严值。园区污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准，园区污水厂尾水排入渔塘溪。本次扩建后废水排放执行标准见表 1.4-7。

表 1.4-7 扩建后生产废水污染物排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

点位	污染物	标准限值						扩建后废水执行标准
		GB8978-1996 三级	GB/T31962-2015 B 级	GB31571-2015 间接	污水厂设计进水水质	GB21904-2008	GB21905-2008	

综合废水排放口	pH (无量纲)	6~9	/	/	/	/	/	6~9
	色度	/	/	/	64	/	/	64
	悬浮物	400	400	/	400	/	/	400
	BOD ₅	300	350	/	300	/	/	300
	COD	500	500	/	500	/	/	500
	氨氮 (以 N 计)	/	45	/	35	/	/	35
	总氮	/	70	/	40	/	/	40
	总磷	/	8	/	3.0	/	/	3.0
	二氯甲烷	/	/	0.2	/	/	/	0.2
	吡啶	/	/	2	/	/	/	2
	总锌	5.0	5	2.0	/	/	/	5.0
	甲苯	0.5	/	0.1	/	/	/	0.1
	溶解性总固体	/	2000	/	/	/	/	2000
	氯化物	/	800	/	/	/	/	800
	可吸附有机卤化物 (AOX 以 Cl 计)	8	8	5.0	/	/	/	5.0
	单位产品基准排水量 (m ³ /a) *	/	/	/	/	表 4 其他类 1894	提取类 500	500

(3) 园区污水处理厂执行标准

明溪工业集中区污水处理厂执行标准见表 1.4-8。

表 1.4-8 明溪县工业污水处理厂排放执行标准

序号	污染物	一级 A 标准限值	一级 B 标准限值	标准来源
1	pH	7-9	7-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
2	COD	50	60	
3	BOD ₅	10	20	
4	SS	10	20	
5	氨氮	5	8	
6	石油类	1	3	

1.4.3.2 废气排放标准

(1) 现有工程废气排放标准

现有工程 RTO 装置废气 DA001 排气筒：氯化氢、氨、颗粒物、二氧化硫及氮氧化物、二噁英类、苯系物执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1 及表 3 中的标准限值，其他特征污染物四氢呋喃、正己烷、二氯甲烷、吡啶、甲苯、甲醇、丙酮、DMF、乙腈从严参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6 中的标准限值；根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》(闽环保大气[2019]6 号)，非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机

物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 中“化学反应、生物发酵、分离精制、溶剂回收、制剂加工等工艺设施”的标准限值。

现有工程锅炉烟气 DA003 排气筒、DA004 排气筒：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)相关规定限值。

现有工程污水处理站废气 DA002 排气筒：氯化氢、氨、H₂S 及非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 中的标准限值。

现有工程危废暂存间废气 DA005 排气筒：非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 中的标准限值，四氢呋喃、正己烷、二氯甲烷、吡啶、甲苯、甲醇、丙酮、DMF、乙腈从严参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 中的标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级(新扩改建)的标准限值。

现有工程化学品库废气 DA006 排气筒：氯化氢、氨及非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 中的标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级(新扩改建)的标准限值。

厂界监控点：氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 4 企业边界大气污染物浓度限值，氨、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级(新扩改建)的标准限值，非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 3 企业边界监控点浓度限值，颗粒物、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值，甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)企业边界大气污染物浓度限值。

厂区内监控点：根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》(闽环保大气[2019]6 号)，非甲烷总烃任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，非甲烷总烃 1h 平均浓度值执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 2 厂区内监控点浓度限值。

(2) 扩建工程废气排放标准

本次扩建工程仅 DA005、DA006 排气筒发生位置变化，不新增排气筒，主要依托现有工程废气排气筒。结合现有工程废气排放执行标准以及本次扩建工程废气排放情况，本次扩建后全厂废气排放执行标准要求详见表 1.4-9。

表 1.4-9 扩建后废气执行标准

排放类型	排气筒	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	依据标准
有组织	DA001 RTO 装置废气 (25m)	颗粒物	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018) 《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)
		二氧化硫	200	/	
		氮氧化物	200	/	
		二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	/	
		氯化氢	30	/	
		氨	30	/	
		苯系物	60	/	
		NMHC	80	6.6	
		四氢呋喃	100	/	
		正己烷	100	/	
		二氯甲烷	100	/	
		吡啶	20	/	
		丙酮	100	/	
		DMF	50	/	
		乙腈	50	/	
	甲苯	15	/		
	甲醇	50	/		
	DA003、DA004 锅炉烟气 (15m)	颗粒物	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
		二氧化硫	50	/	
		氮氧化物	200	/	
DA002 污水处理站废气 (15m)	氯化氢	30	/	GB37823-2019	
	氨	30	/		
	硫化氢	5	/		
	NMHC	100	/		
DA005 危废暂存间废气 (15m)	NMHC	100	/	GB37823-2019	
	苯系物	60	/		
	四氢呋喃	100	/		
	正己烷	100	/	GB31571-2015	
	二氯甲烷	100	/		
	吡啶	20	/		
	丙酮	100	/		
	DMF	50	/		
	乙腈	50	/		
	甲苯	15	/		
	甲醇	50	/		
	酚类	20	/		
	甲醛	5	/		
臭气浓度	2000 (无量纲)	/	GB 14554-93		
DA006 化学品库废气 (15m)	氯化氢	30	/	GB37823-2019	
	氨	30	/		
	NMHC	100	/		
无组织废气	厂界内	NMHC	1h 均值: 8	DB35/1782-2018	
			任意一次值: 30	GB 37822-2019	
	厂界	颗粒物	1	GB16297-1996	
		甲醇	12	GB37823-2019	
	氯化氢	0.2	GB 14554-93		

	氨	1.5		DB35/1782-2018 GB31571-2015
	硫化氢	0.06		
	臭气浓度	20 (无量纲)		
	NMHC	2		
	甲苯	0.8		

1.4.3.3 厂界噪声标准

施工场界噪声限值标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 标准,见表 1.4-10;运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,见表 1.4-11。

表 1.4-10 建筑施工场界环境噪声排放限值单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 1.4-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	适用区域	等效声级 Laeq (dB)	
		昼间	夜间
3	工业区	65	55

1.4.3.4 固废

一般工业固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

1.5 评价等级与评价范围

根据环境影响评价技术导则 HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ19-2022、HJ169-2018 和 HJ964-2018 中关于评价工作级别划分的判定规则及对该项目周围环境特征、污染物排放量分析,确定本项目环境影响评价工作等级如下:

1.5.1 大气环境

本项目废气污染物主要为 RTO 废气、工艺废气、污水处理站废气、甲类仓库废气以及无组织排放的废气等,故本评价主要根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式中“AERSCREEN 筛选计算与评价等级”进行计算,确定本项目大气环境影响评价工作等级。

(1) 评价等级划分依据

根据工程分析结果,计算主要污染因子计算最大地面浓度占标率 P_i 及其对应的达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下:

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准（小时值）， mg/m^3 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按照下表进行判定。

表 1.5-1 大气环境影响评价等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \leq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

评价工作等级的确定还应符合以下规定：

①同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

②对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

（2）估算软件及其版本号

本评价采用的估算软件为 EIAProA2018 版中“AERSCREEN 筛选计算与评价等级”模块进行估算，软件的版本为 Ver2.6.546 版。

（3）估算模型参数

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.2
土地利用类型		针叶林、工业区
区域湿度条件		潮湿气候条件
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

参数		取值
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 项目污染物源强

根据工程分析结果，项目污染源排放源强见第 4 章节表 4.1-3。

(5) 估算结果

估算结果见表 1.5-3。

(6) 等级判定

估算模式预测结果表明，本项目各项废气污染物排放时，污染物落地浓度最大 P_{MAX} 值为 55.39% (NMHC)， $D_{10\%}$ 最远为 275m (HCl)。对照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 表 2 判据，大气评价工作等级定为一级。

(7) 评价范围

根据 $D_{10\%}$ 估算结果，以及根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 5.4.1 有要求：当 $D_{10\%}$ 小于 2.5 km 时，评价范围边长取 5 km。本次大气环境评价范围为厂界外延 2.5km，即以厂址为中心边长 6km×6km（由于厂区面积较大，适当扩大预测范围）的矩形区域。

表 1.5-3 各种废气最大污染物占标率估算结果一览表

序号	污染源名称	离源距离 (m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	PM _{2.5} D10(m)	HCl D10(m)	NH ₃ D10(m)	H ₂ S D10(m)	丙酮 D10(m)	甲苯 D10(m)	二氯甲烷 D10(m)	NMHC D10(m)	二噁英 D10(m)
1	RTODA001	499	0.02 0	7.52 0	0.48 0	0.72 0	2.66 0	0.05 0	0.00 0	0.01 0	2.40 0	1.08 0	0.63 0	2.84 0
2	废水处理站 DA002	147	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.96 0	12.58 225	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.48 0	0.00 0
3	危废仓库 DA005	147	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.07 0	0.08 0	0.14 0	0.00 0
4	化学品库 DA006	147	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	16.28 275	6.66 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.05 0	0.00 0
5	车间 1#无组织	34	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.01 0	7.36 0	0.00 0
6	车间 2#无组织	34	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.47 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.01 0	8.58 0	0.00 0
7	车间 3#无组织	10	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.24 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.61 0	22.59 25	0.00 0
8	溶剂回收车间无组织	12	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.02 0	0.77 0	0.70 0	3.40 0	0.00 0
9	综合生产车间无组织	47	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.37 0	0.00 0	0.00 0	0.02 0	0.31 0	0.23 0	8.64 0	0.00 0
10	新增罐组无组织	19	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.67 0	7.73 0	55.39 200	25.94 100	0.00 0
	各源最大值	--	0.02	7.52	0.48	0.72	16.28	6.66	12.58	3.67	7.73	55.39	25.94	2.84

1.5.2 地表水环境

项目生产废水、生活污水在厂区内分别进行处理后纳入园区污水处理厂进行深度处理，不直接排入外环境，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水环境评价工作等级为三级 B，重点评价污水处理设施的可行性和依托明溪县工业污水处理厂处理的环境可行性。

1.5.3 地下水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价等级判据，本项目生产不采用地下水，属于 I 类建设项目；地下水含水层为弱透水层，不易受污染；项目位于工业集中区内，不在水资源保护区及环境敏感区内，地下水环境敏感程度为不敏感；重点污染防治区和一般污染防治区均采取防渗措施。根据导则判定，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 1.5-4 地下水影响评价工作级别

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

(2) 评价范围

本项目所处地区属于丘陵地区，周边山体较多，地下水文地质单元分布多而面积小。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）关于地下水评价范围的确定，本项目采用自定法，地下水评价范围取本项目所在的水文地质单元及可能的影响区域，评价范围面积大约为 1.6km²。

1.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中环境噪声影响评价工作等级划分基本原则进行评价工作等级划定，建设项目位于 GB3096-2008 规定的声环境功能 3 类声环境功能区，周边主要为工业用地、道路、山体，项目厂界外围 200m 范围内无声环境敏感目标。

因此，项目声环境影响评价等级定为三级，主要分析厂界达标排放情况。

1.5.5 环境风险

(1) 评价等级

根据环境风险章节对本项目的 Q 值、M 值以及环境敏感程度计算结果，确定本项目的环境风险潜势为 VI 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，本项目风险评价为一级评价，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。

（2）评价范围

大气环境风险评价范围为以本项目风险源为中心，半径为 5000m 的圆形区域。地表水环境风险评价范围、地下水环境风险评价范围同地表水及地下水的评价。

1.5.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）第 6.1.8 条：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，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。”

本项目为新建项目，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，因此本次生态环境影响评价不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.5.7 土壤环境

本次扩建项目属于污染型建设项目，为在现有工厂厂区内建设，现有工程占地面积约为 6.65483hm²，本次扩建不新增永久占地面积，周边主要为园区规划用地、道路，土壤环境为不敏感，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 4 分级依据，本项目土壤环境影响评价等级为二级。评价范围为项目占地范围及外围 200m。

1.6 评价重点

根据项目周围环境特征、拟建项目污染源分析，确定本项目环境影响评价工作内容：区域自然环境现状、工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及技术经济可行性分析、污染物总量控制分析、环境管理与环境监测、环境影响经济损益分析、政策、规划符合性和厂址选择合理性分析与论证等。

本项目环境影响评价重点为：工程分析、大气环境影响预测与评价、地下水环境影响评价、环境风险评价、污染防治措施及技术可行性分析论证等。

1.7 相关规划与环境功能区划

1.7.1 《明溪县工业集中区总体规划修编》（2023 年）

1.7.2.1 规划位置及范围

规划区位于明溪城区东部，东临瀚仙镇，西接翰大线，南侧以山为界，北接原 306 省道，莆炎高速公路从中部南北向穿过，将规划区划分为 D 区和一区，规划总用地面积 231.28hm²，其中 D 区总用地面积为 39.47hm²，一区总用地面积为 191.81hm²。

1.7.2.2 规划期限

规划期限为 2021-2035 年，其中：近期 2021-2025 年，远期为 2026-2035 年。

1.7.2.3 产业定位

规划集中区产业定位：精细化工（仅限发展医药中间体和含氟精细化工）、医药项目（中药及生物医药除外）。

1.7.2.4 建设规模

（1）用地规模

规划总用地面积约为 231.28hm²，工业用地约为 142.23hm²，其中：三类工业用地面积约为 141.2hm²，二类工业用地 1.03hm²。土地利用规划图见图 1.7-1。

（2）人口规模

本规划区内的人口主要是工业用地的就业人口，包括企业职工和带着人口，总计约为 4600 人。

1.7.2.5 规划结构

基于规划区的资源基础条件，规划形成“一轴、两区”的整体空间布局结构。

“一轴”：即为串联东部功能区和西部功能区的规划一路。

“两区”：即东部功能区（一区）和西部功能区（D 区），用地面积分别为 191.81hm²和 39.47hm²。

1.7.2 明溪县生态保护规划

根据明溪县生态保护规划，项目位于明溪中部生态农业与城乡协调建设生态功能小区（130742103）。

明溪县工业集中区总体规划修编

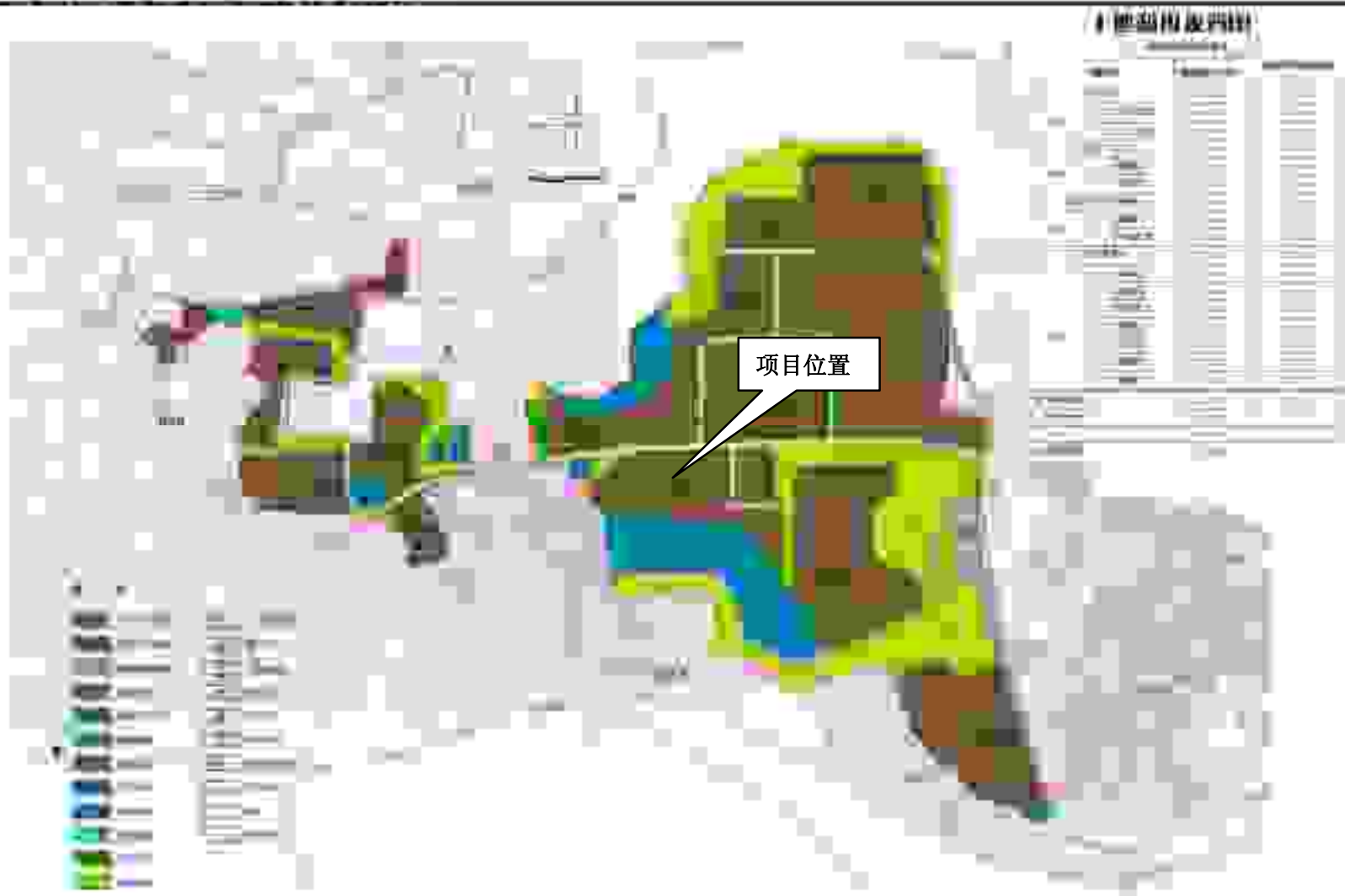


图 1.7-1 明溪县工业集中区土地利用规划图

1.8 环境保护目标

(1) 大气环境

项目周边 2.5km 范围内村庄等敏感目标，区域大气环境满足报告书中提出的大气环境质量标准。

(2) 水环境

鱼塘溪水质符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准。项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 IV 类标准。

(3) 环境风险

本项目大气环境风险评价等级为一级，因此本次风险保护目标为项目周边 5km 范围内的敏感目标，目前主要包括小眉溪村、大焦村、王陂村、上坊村、石珩村、翰仙镇、十里铺、上坊村等。

环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 敏感保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)	规模	环境功能	
大气环境、环境风险	大焦村	际头	S	270	村庄 (1185 人)	二类大气环境功能区
		含大焦、瑶上	SW	840		
	王陂村	田丰垄	N	1050	村庄 (723 人)	
		含七厝垄、王边洞、庭坊、下黄洞	N	1200		
	石珩村		E	1250	村庄 (1328 人)	
	小眉溪村	樟树岗	SE	1300	村庄 (684 人)	
		坪尾	SE	1730		
		黄泥洞	SE	1670		
	上坊村		NW	2750	村庄 (1259 人)	
	十里铺		N	3100	村庄 (500 人)	
	翰仙镇		WN	1400	村庄 (458 人)	
	瀚溪村		EN	4100	村庄 (1155 人)	
	龙湖村		N	4700	村庄 (1282 人)	
岩里村		NW	4900	村庄 (1226 人)		
明溪县城		WN	4100	乡镇 (2 万多人)		
噪声	厂界	\	\	\	3 类	
地表水	鱼塘溪	\	\	小河	地表水 III 类	
地下水	工程区所在的水文地质单元				地下水 IV	
土壤	周边土地				第二类用地筛选值	

1.9 评价工作技术路线

环境影响评价工作的技术路线详见图 1.9-1。

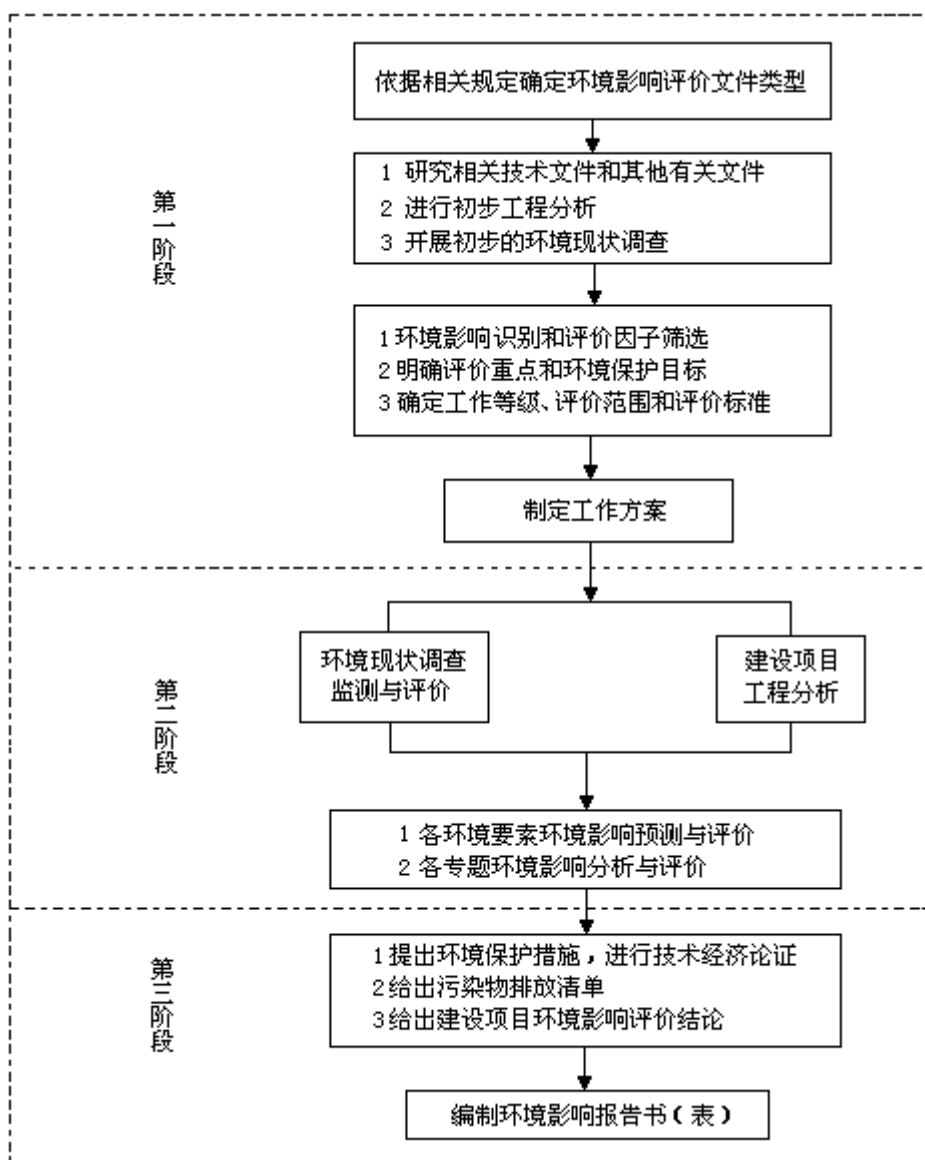


图 1.9-1 项目评价技术路线图

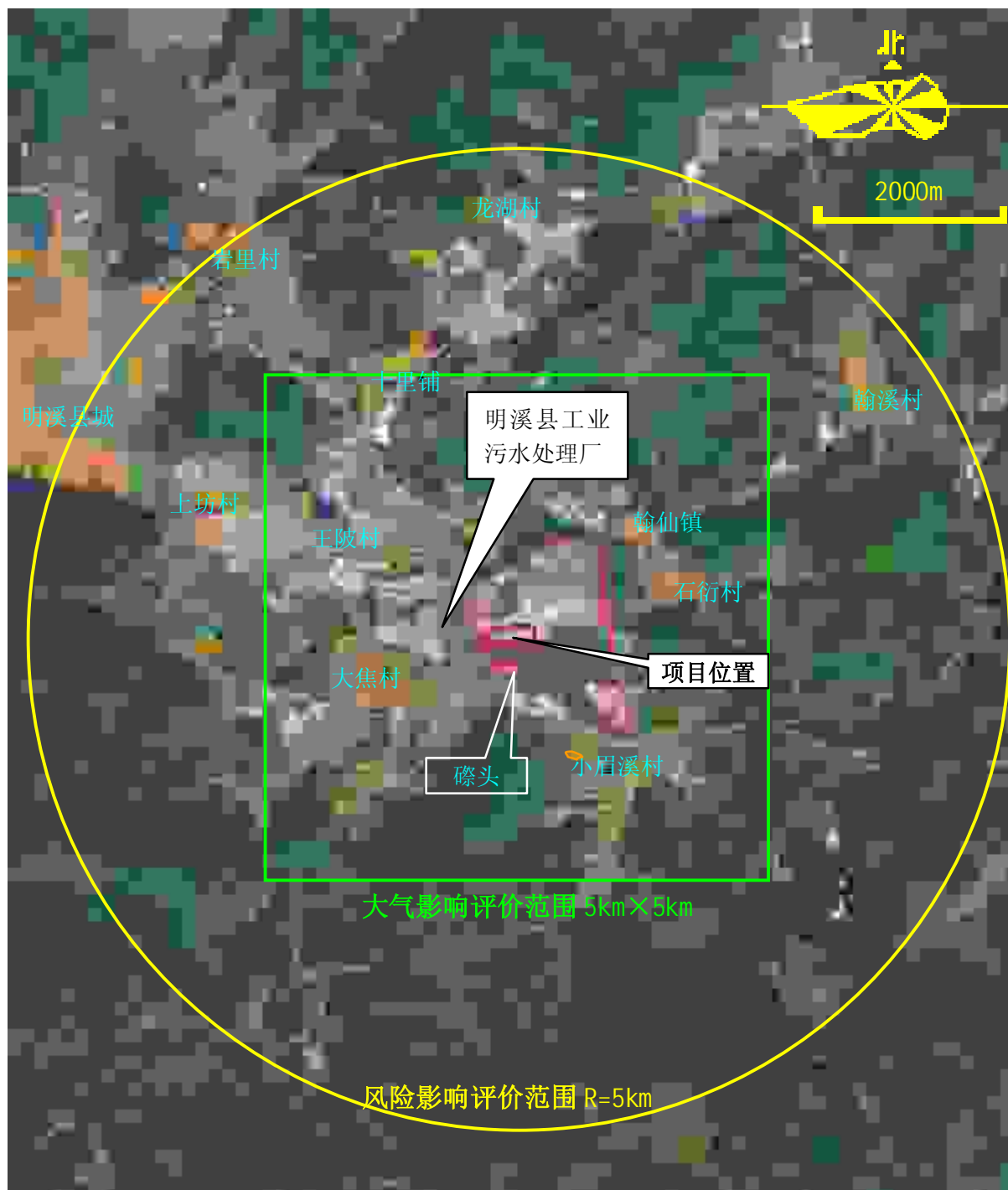


图 1.8-1 环境保护目标及大气、风险评价范围图

2 现有工程分析

福建南方制药股份有限公司目前有 2 个厂区，老厂区位于明溪县雪峰镇东新路 98 号，位于明溪县城内，二期新厂区位于明溪县工业集中区一区。由于新厂和老厂除管理人员外，不存在依托关系，且已分别单独申领了排污许可证，因此对现有工程仅分析明溪县工业集中区一区的新厂区（即二期工程或翰仙厂区）。

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有工程环评情况

南方制药在明溪县工业集中区一区投资建设“南方制药抗肿瘤新药系列产品生产项目（二期）”，该项目于 2019 年 1 月 26 日委托中环华诚（厦门）环保科技有限公司编制完成了《福建南方制药股份有限公司南方制药抗肿瘤新药系列产品生产项目（二期）环境影响报告书》，并于 2019 年 10 月 26 日通过三明市生态环境局的审批（审批文号：明环评[2019]12 号），设计规模为：原料药 8.4t/a（其中：提取 0.25t/a，合成 8.15t/a），原料药中间体 5.95t/a（其中：提取 3t/a，合成 2.95t/a），植物提取物（不含 901 和 905）170t/a。

2.1.2 现有工程验收情况

目前现有工程已于 2023 年 6 月完成行阶段性环评验收工作。阶段性验收的产品为年产 2000kg 半合成紫杉醇、400kg 盐酸苯达莫司汀、2000kg 盐酸吉西他滨、1000kg(3R,4S)-1-苯甲酰-3-(1-乙氧乙氧基)-4-苯基-2-氮杂环丁酮、500kg(4S,5R)-3-叔丁酯-2-(4-甲氧基苯基)-4-苯基-3,5-恶唑烷二羧酸、1000kg(4S,5R)-3-苯甲酰基-2-(4-甲氧基苯基)-4-苯基-5-恶唑啉羧酸）生产线、公用辅助工程及配套工程等。

2.1.3 现有工程应急预案编制情况

建设单位于 2021 年 5 月 13 日编制完成了《福建南方制药股份有限公司翰仙厂区突发环境事件应急预案》，并通过三明市明溪生态环境局备案（备案编号：350421-2021-004-M）。

2.1.4 现有工程排污许可证情况

建设单位于 2021 年 7 月 28 日取得三明市生态环境局核发的排污许可证（许可证编号：91350000741681982G004P）。

2.1.5 现有工程建设情况及变化情况

项目于 2019 年 11 月开工建设，土建工程现已基本建设完成，生产线分阶段建设，

现阶段已建生产线包括：年产 2000kg 半合成紫衫醇生产线、年产 400kg 盐酸苯达莫司汀生产线、年产 2000kg 吉西他滨生产线、年产 1000kg(3R,4S)-1-苯甲酰-3-(1-乙氧乙氧基)-4-苯基-2-氮杂环丁酮生产线、年产 500kg(4S,5R)-3-叔丁酯-2-(4-甲氧基苯基)-4-苯基-3,5-恶唑烷二羧酸生产线、年产 1000kg(4S,5R)-3-苯甲酰基-2-(4-甲氧基苯基)-4-苯基-5-恶唑啉羧酸生产线，合计规模为：年产原料药 4.4t（合成类）、原料药中间体 2.5t（合成类）。

项目实际建设过程发生以下变动：

1、工艺废气方面，综合生产车间真空泵均采用水环真空泵，真空泵尾气由除烘干配套外的经“1 级-15℃冰基冷凝”预处理，变动为全部经“1 级-15℃冰基冷凝+1 级水冷凝”预处理；综合废气处理系统 RTO 装置前端 3 级碱洗变为 2 级碱洗，后端 3 级碱洗变为急冷+2 级碱洗，主体工艺不变，预处理和末端处理略有变化。根据验收监测结果核算，项目现阶段工艺废气中各污染物经配套的废气治理措施处理后即 RTO 装置排放口各污染物均可达标排放，且排放量在环评预测范围内，不会导致新增污染物或污染物排放量增加。

2、污水处理废气由环评设计统一采取“喷淋+UV+15m 排气筒”变动为分类针对性治理（未新增排气筒），即调整为高盐废水预处理废气、高浓度有机废水预处理废气及综合污水处理站废气（除厌氧池、好氧池及密闭间外）采取预处理（碱喷淋塔+除湿除雾+UV 光解）后纳入综合废气处理系统；综合污水处理站（好氧池及密闭间）废气经碱喷淋塔+15m 高排气筒；综合污水处理站（厌氧池）废气收集后经火炬引燃。属于废气治理措施的加强，将进一步减少废气污染物的排放；盐酸储罐呼吸气根据布局就近引入综合污水处理站（好氧池及密闭间）废气处理系统“碱喷淋塔”一起处理，处理工艺与原接入的化学品库废气处理处理系统工艺相同，不会导致废气污染物排放情况的变化。

3、项目对各工序产线的名称进行了调整，但实际功能不变，部分产品共用或独立使用的工序产线也进行了调整。在合成工序方面，893 和 849 原环评设计配套独立模块 D 和 A，现调整为共用 312 合成工段；918 原环评设计是与 912 和 913 共用合成模块 H，现单独配套合成 213 工段。在合成精烘包工序方面，902 和 893 原环评设计配套独立的 50-100kg 和 1-20kg 模块，现调整为共用 412 合成精烘包 1-20kg。合成工序产线方面，产线数量与环评设计内容一致，均为 4 条，产线的设备类型与环评也与环评设计内容基本相同，主要变化在于根据实际生产的需要对规格进行了调整，在主要设备方面，反应釜的总数量与总规格与环评设计内容差别不大。在层析工序产线方面，产线数量与环评

设计内容一致，均为 2 条，产线的设备类型与环评也与环评设计内容基本相同，主要变化在于根据实际生产的需要对规格进行了调整。在合成精烘包工序方面，仅配套 1 条合成精烘包 1-20kg 产线，比环评减少 1 条，产线的设备类型与环评也与环评设计内容基本相同，主要变化在于根据实际生产的需要对规格进行了调整。项目已建工程的产品方案与环评设计内容一致，无新增主要产品品种；不存在新增污染物排放种类或污染物排放量增加。

4、生产工艺方面，902、849、918、912 产品的生产工艺与环评一致，893 产品在 893-I1 和 893-I2 两个工段均减少了一道真空干燥工序，913 产品在 913-I1 工段少了一道减压浓缩工序，产品的工艺变化是减少了工序，产污环节相应减少，不会导致新增污染物排放种类或污染物排放量增加。

5、项目已建生产线各产品使用的原辅材料种类与环评设计内容一致，用量与环评设计阶段相比略有增减；项目原辅材料种类不变，废水和废气污染物的种类不会发生变化；根据验收监测结果，现阶段工艺废水中各污染物的实测产生量均在环评预测范围内，且配套的工艺废水治理措施与环评设计内容一致，工艺废水的最终排放情况可达到环评的要求；工艺废气中各污染物的实测产生量均在环评预测范围内，经配套的废气治理措施处理后的实测排放量也在环评预测范围内。项目原辅材料的变动不会导致新增污染物或污染物排放量增加。

6、项目厂区各功能区布置基本与环评一致，主要变化是危险废物仓库占地面积缩减（位置不变），并在缩减区域新增了杂物仓库，西侧预留的氧化反应车间区域改为布设 RTO 在线监控室，西侧原预留车间区域新增了施工暂存区（临时功能区）。项目厂界以及综合车间、综合库房、污水处理站的布局均与环评一致，大气环境保护距离和卫生防护距离不会发生变化，不会导致导致防护距离内新增敏感点。

7、项目风险防范措施与环评要求基本一致，事故应急池容积加大 500m^3 ，项目风险防范措施中事故应急池比环评设计要求增加了 500m^3 ，属于措施的强化，不涉及风险防范措施变化导致环境风险增大的情况。

综上所述，在规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施这四个方面，项目已建工程的调整均不构成《制药建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6号）中的重大变动情况，判定项目已建工程不属于重大变动，并编制了《福建南方制药股份有限公司南方制药抗肿瘤新药系列产品生产项目（二期）已建工程（年产原料药 4.4t、原料药中间体 2.5t）项目变动环境影响分析报告》报生态环境部门备案。

2.2 现有工程概况

2.2.1 现有工程产品情况

现有工程产品方案和规模与环评设计内容一致，具体见下表。

表 2.2-1 现有工程产品方案及规模一览表

产品名称	产品代号	类别	工艺	环评设计规模 (kg/a)	已建规模 (kg/a)	备注	
天然紫杉醇	901	原料药(细胞活性)	提取	250	/	未生产	
半合成紫杉醇	902	原料药(细胞活性)	合成	2000	2000	与环评一致	
多西他赛	903	原料药(细胞活性)	合成	800	/	未生产	
三水多西他赛	904	原料药(细胞活性)	合成	300	/	未生产	
盐酸苯达莫司汀	893	原料药(细胞活性)	合成	400	400	与环评一致	
卡巴他赛	897	原料药(细胞活性)	合成	50	/	未生产	
甲磺酸伊马替尼	809	原料药	合成	2350	/	未生产	
来曲唑	801	原料药	合成	100	/	未生产	
硼替佐米	859	原料药	合成	50	/	未生产	
吉西他滨	849	原料药	合成	2000	2000	与环评一致	
吉非替尼	819	原料药	合成	100	/	未生产	
10-去乙酰基巴卡亭 III	905	中间体	提取	3000	/	未生产	
三尖杉宁碱	906	中间体	合成	50	/	未生产	
10-去乙酰基紫杉醇	908	中间体	合成	50	/	未生产	
(4S, 5R)-N-叔丁氧羰基-2, 2-二甲基-4-苯基-1, 3-氧氮杂环戊烷-5-甲酸	910-D	中间体	合成	350	/	未生产	
(3R,4S)-1-苯甲酰-3-(1-乙氧乙氧基)-4-苯基-2-氮杂环丁酮(即紫杉醇四元环侧链)	918	中间体	合成	1000	1000	与环评一致	
(4S,5R)-3-叔丁酯-2-(4-甲氧基苯基)-4-苯基-3,5-恶唑烷二羧酸(即多西他赛五元环侧链)	913	中间体	合成	500	500	与环评一致	
(4S,5R)-3-苯甲酰基-2-(4-甲氧基苯基)-4-苯基-5-恶唑啉羧酸(紫杉醇五元环侧链)	912	中间体	合成	1000	1000	与环评一致	
芦荟提取物	TLH	芦荟提取物	提取	20000	/	未生产	
植物提取物(醇提类)	TYX	植物提取物(醇提类)	非洲醉茄提取物	提取	105000	/	未生产
			蛇床子提取物				
			博落回提取物				

			曼佗罗提取物				
			人参提取物				
			灵芝提取物				
			虎杖提取物				
			加纳子提取物				
			葡萄籽提取物				
			黄精提取物				
			玛卡提取物				
			枇杷叶提取物				
			水飞蓟提取物				
植物提取物（水提类）	TTC	植物提取物（水提取类）	金银花提取物	提取	45000	/	未生产
			香菇提取物				
			猕猴桃提取物				
			黑樱桃提取物				
			草莓提取物				
			草珊瑚提取物				
			甜叶菊提取物				

2.2.2 现有工程组成

现有工程构筑物情况见表 2.2-2，已建工程组成见表 2.2-3。




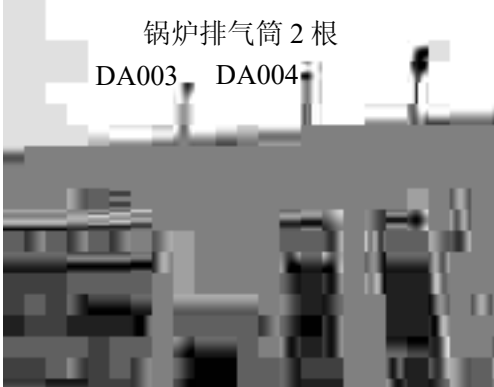


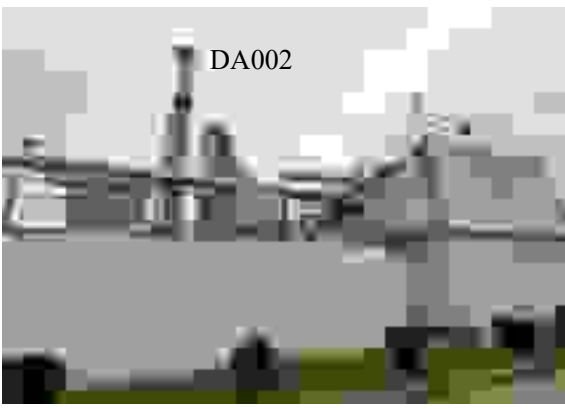

表 2.2-2 现有工程构筑物一览表

名称	环评设计内容			现阶段建设内容			变动情况
	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	
②综合库房 (原辅料库、成品库)	2998.04	6096.38	2	3002.46	6106.59	2	面积增加
⑤综合生产车间	2962.96	14138.07	5	2971.22	14136.04	5	面积减少
⑧危废仓库	1472.00	4416	3	573.43	573.43	1	仅建 1 层 面积减少
⑨公用工程楼	1360.04	1360.04	1	1363.26	1363.26	1	面积增加
⑫化学品库	731.64	731.64	1	731.64	731.64	1	不变
一般固废仓库	/	/	/	552.68	552.68	1	新增
门卫	128.00	128.00	1	128	128	1	不变
消防景观水池	438.00	/		/	/	/	未建
消防水池	336.00	/		432	/	/	面积增加
生活水池	84.00	/		/	/	/	未建
溶媒储罐	324.00	/		541.8	/	/	面积增加
事故池	324.00	/		324	/	/	不变
污水处理	1368.8	/		2900	/	/	面积增加
RTO 及预留危废处置区	1531.2	/		1531.2	/	/	不变
初期雨水收集池	/	/	/	300	/	/	新增
施工暂存区	/	/	/	1032.2	1032.2	1	临时功能区
合计	14058.68	26870.13	/	16383.89	22465.53	/	占地面积增加 2325.21m ² 、建 筑面积减少 1332.6m ²

表 2.2-3 现有工程项目组成一览表

类别	主要组成	环评设计内容	现阶段建设内容	变动情况
主体工程	⑤综合生产车间	5 层, 占地面积 2962.96m ² , 建筑面积 14138.07m ² ; 主要作为生产车间。	5 层, 占地面积 2971.22m ² , 建筑面积 14136.04m ² ; 主要作为生产车间	占地面积略有增加, 建筑面积略有减少, 功能不变
辅助工程	②综合库房 (原辅料库、成品库)	2 层, 占地面积 2998.04m ² , 建筑面积 6096.38m ² ; 主要作为原料库和成品仓库。	2 层, 占地面积 3002.46m ² , 建筑面积 6106.59m ² ; 主要作为原料库和成品仓库	面积略有增加, 功能不变
	生活水池	占地面积 84m ² , 容积 300m ³	/	未建
	消防水池	占地面积 336m ² , 容积 1000m ³	占地面积 432m ² , 容积 1000m ³	面积略有增加, 容积不变
	门卫	1 层, 占地面积 128m ² , 建筑面积 128m ²	1 层, 占地面积 128m ² , 建筑面积 128m ²	不变
	消防景观水池	占地面积 438m ²	/	未建设, 增大了消防水池
储运工程	⑫化学品库	1 层, 占地面积 731.64m ² , 建筑面积 731.64m ²	1 层, 占地面积 731.64m ² , 建筑面积 731.64m ²	不变
	储罐	占地面积 324m ² 7 个地埋卧式罐, 乙醇、正己烷、二氯甲烷、甲醇、丙酮和乙酸乙酯各 1 个, 乙醇(预留) 1 个 1 个地上卧式罐(37%盐酸)。	占地面积 541.8m ² 7 个地埋卧式罐, 乙醇、正己烷、二氯甲烷、甲醇、丙酮和乙酸乙酯各 1 个, 乙醇(预留) 1 个 1 个地上卧式罐(37%盐酸)	占地面积增加 217.8m ² 储罐存储种类、数量及规格不变
公用工程	⑨公用工程楼	1 层, 占地面积 1360.04m ² , 建筑面积 1360.04m ²	1 层, 占地面积 1363.26m ² , 建筑面积 1363.26m ²	面积略有增加, 功能不变
	供水	水源来自厂区室外市政自来水管网接入本厂区, 本项目接入管管径 DN150, 压力为约为 0.25MPa	由市政给水管网提供, 在厂区北面及东面各引入管为一根 DN200 的供水管, 供水压力为 0.4MPa	不变
	供电	由市政供电, 在综合库房设置 10kV 配电室一处	由市政供电, 在综合库房设置 10kV 配电室一处	不变
	纯化水	5m ³ /h 的纯化水设备一套	3m ³ /h 的纯化水设备一套	纯水制备能力变小
环保工程	废水处理	废水脱盐预处理装置 1 套, 设计处理规模为 1t/h, 设计采用三效蒸发工艺	废水脱盐预处理装置 1 套, 设计处理规模为 1t/h, 采用三效蒸发工艺	不变
		高浓度有机废气预处理系统 1 套, 设计处理规模 50t/d, 采用“铁碳微电解+芬顿氧化+臭氧氧化”工艺	高浓度有机废水预处理系统 1 套, 设计处理能力为 50t/d, 采用“铁碳微电解+芬顿氧化+臭氧氧化”工艺	不变
		废水处理站占地面积 1368.8m ² , 设计规模为 350t/d, 拟采用“采用水解酸化+厌氧+好氧+混凝”工艺	综合污水处理站占地面积 2900m ² , 设计处理能力为 350t/d, 采用“水解酸化+厌氧+好氧+混凝”工艺	占地面积增加, 处理能力和工艺不变
		生产废水排入厂区废水处理站处理后排入园区管网	生产废水排入厂区废水处理站处理后排入园区管网	不变
	初期雨水池 2 个, 每个 500m ³ 。	初期雨水池 2 个, 每个 825m ³ 。	溶剂增加	
废气处理	原料仓库设置植物枝叶密闭自动破碎间 1 个, 并配套旋风+布袋除尘系统 1 套, 仓库内排放;	/	属于未建设生产线内容, 拟取消破碎工艺。	
	除烘干配套真空泵外的其余干式真空泵后设置 1 级	综合生产车间南楼、北楼每台真空泵尾气均先经“1 级	真空泵尾气全部经“1 级-15	
		-15℃冰基冷凝系统 1 套, 冷凝预处理后的废气再接入	-15℃冰基冷凝+1 级水冷凝”预处理, 再接入综合废气	℃冰基冷凝+1 级水冷凝”预

类别	主要组成	环评设计内容	现阶段建设内容	变动情况
	综合废气处理系统	综合废气处理系统	处理系统	处理, 属于环保措施的加强
	全厂设置一套综合废气处理系统, 拟采用 RTO 工艺(前后各配套一套 3 级碱洗) 处理后通过 25m 排气筒排放	全厂设置一套综合废气处理系统, 拟采用 RTO 工艺(前后各配套一套 3 级碱洗) 处理后通过 25m 排气筒排放	1 套综合废气处理系统, 采用 RTO 工艺处理后通过 25m 排气筒排放, RTO 装置前端配套 2 级碱洗(生产车间楼顶设置 1 级碱洗, RTO 装置前再设置 1 级碱洗), 后端配套急冷+2 级碱洗。(DA001, P1)	RTO 装置前端 3 级碱洗变为 2 级碱洗, 后端 3 级碱洗变为急冷+2 级碱洗
	燃气锅炉废气直接楼顶 15m 高空排放	燃气锅炉废气直接楼顶 15m 高空排放	2 台燃气锅炉废气各设置 1 根 15m 高排气筒高空排放。(DA003, P3; DA004, P4;)	不变
	危废暂存间逸散 VOCs 密闭收集除臭处理(设计采用 UV 光解工艺) 后单独 15m 高排放	危废暂存间逸散 VOCs 密闭收集除臭处理(设计采用 UV 光解工艺) 后单独 15m 高排放	危废暂存间逸散 VOCs 密闭收集引入 UV 光解系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放(DA005, P5)	不变
	污水处理站主要恶臭建构物加盖收集后单独除臭处理(喷淋+UV) 后通过 15m 排气筒排放(低浓度 VOCs, 若进 RTO 处理会加大能耗, 不推荐该措施; 若采纳本评价建议对 RTO 系统增加低浓度 VOCs 废气浓缩预处理工艺则可接入 RTO 系统)	污水处理站主要恶臭建构物加盖收集后单独除臭处理(喷淋+UV) 后通过 15m 排气筒排放(低浓度 VOCs, 若进 RTO 处理会加大能耗, 不推荐该措施; 若采纳本评价建议对 RTO 系统增加低浓度 VOCs 废气浓缩预处理工艺则可接入 RTO 系统)	污水处理站各构筑物均密闭加盖, 其中: 高盐废水预处理废气、高浓度有机废水预处理废气及综合污水处理站废气(除厌氧池、好氧池及密闭间外)各自收集后统一经“碱喷淋塔+除湿除雾+UV 光解”预处理后, 再纳入 RTO 前置“1 级碱洗”后进入 RTO 装置处理; 综合污水处理站(好氧池及密闭间)废气经 1 级碱喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放;(DA002, P2) 综合污水处理站(厌氧池)废气收集后经火炬引燃。	针对不同类型的污水处理废气采取不同的治理措施, 进一步提高污水处理废气的治理效果, 属于环保措施的加强
	盐酸储罐呼吸气接入化学品库废气处理系统处理	盐酸储罐呼吸气接入化学品库废气处理系统处理	盐酸储罐呼吸气接入综合污水处理站(好氧池及密闭间)废气处理系统处理(1 级碱喷淋塔+15m 高排气筒)	根据平面布局, 调整了所依托的废气处理装置, 废气处理工艺不变
	危化品库逸散 VOCs 密闭收集, 采用 1 套洗涤塔处理后高空排放	危化品库逸散 VOCs 密闭收集, 采用 1 套洗涤塔处理后高空排放	危化品库逸散 VOCs 密闭收集进入 1 级碱喷淋塔处理后, 通过 1 根 15m 高排气筒排放。(DA006, P6)	不变
固体废物处置	设置危废暂存库 1 个, 占地面积 1472m ²	1 个危废暂存库, 占地面积 573.43m ²	项目生产线尚未完全建成, 危废暂存间现阶段仅建设 1 层, 面积减少	
噪声防治	减振、隔声、消声等综合降噪措施	减振、隔声、消声等综合降噪措施	不变	
地下水污染防治	重点控制区防渗层的渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹⁰ m/s, 一般控制区防渗层的渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ m/s, 设置地下水监控井	重点控制区防渗层渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹⁰ m/s, 一般控制区防渗层渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ m/s, 并设置 4 个地下水监控井	不变	
环境风险防范	设计 1500m ³ 事故应急收集池(含 1000m ³ 初期雨水兼事故应急池)	1 个 2268m ³ 事故应急收集池, 2 个 825m ³ 初期雨水兼事故应急池(合计 1650m ³)	分开建设, 总容积增加	

	
<p>综合仓库</p>	<p>综合生产车间及管架</p>
	 <p>锅炉排气筒 2 根 DA003 DA004</p>
<p>管架及公用工程辅助用房</p>	<p>锅炉排气筒（公用工程辅助用房）</p>
	 <p>DA005</p>
<p>冷却水池</p>	<p>危废暂存库及排气筒</p>
 <p>DA002</p>	 <p>DA006</p>
<p>污水处理站及排气筒</p>	<p>化学品仓库及排气筒</p>

 <p>DA001</p>	
<p>RTO 焚烧设施及排气筒</p>	<p>高浓高盐废水预处理装置</p>
	
<p>地下水污水收集池</p>	
	
<p>污水处理站</p>	






	
<p>污水排放口</p>	<p>标准化排放口</p>
	
<p>危废暂存库</p>	<p>危废暂存库收集池</p>
	
<p>事故应急池（长×宽×高：18×18×7=2268m³）</p>	



图 2.2-1 现有工程现状照片图

2.2.3 现有工程总平面布置图

项目厂区各功能区布置基本与环评一致，主要变化是危险废物仓库占地面积缩减（位置不变），并在缩减区域新增了一般固废仓库，西侧预留的氧化反应车间区域改为废水预处理区，西侧原预留车间区域新增了施工暂存区（临时功能区）。项目厂区总平面布置图详见图 2.2-2，污水管网图见图 2.2-3（含扩建后的污水管网），雨水管网图见图 2.2-4（含扩建后的雨水管网）。

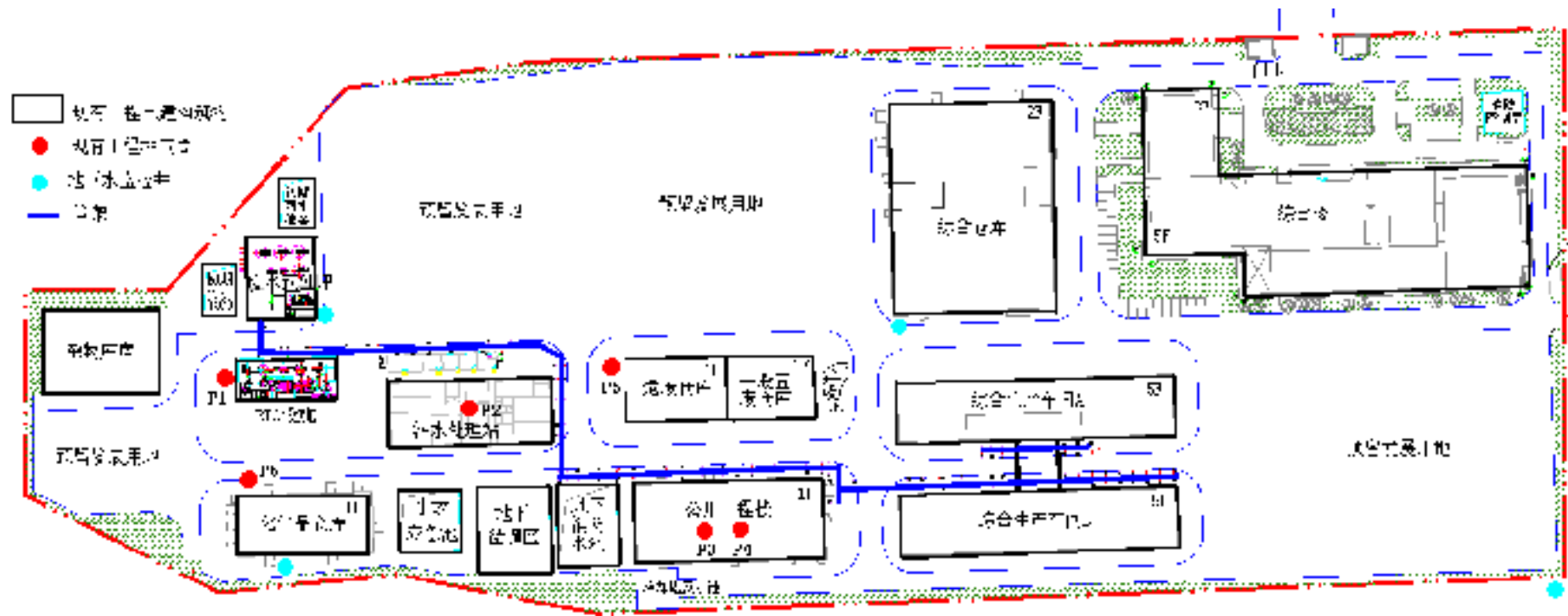


图 2.2-2 现有工程项目平面布置图

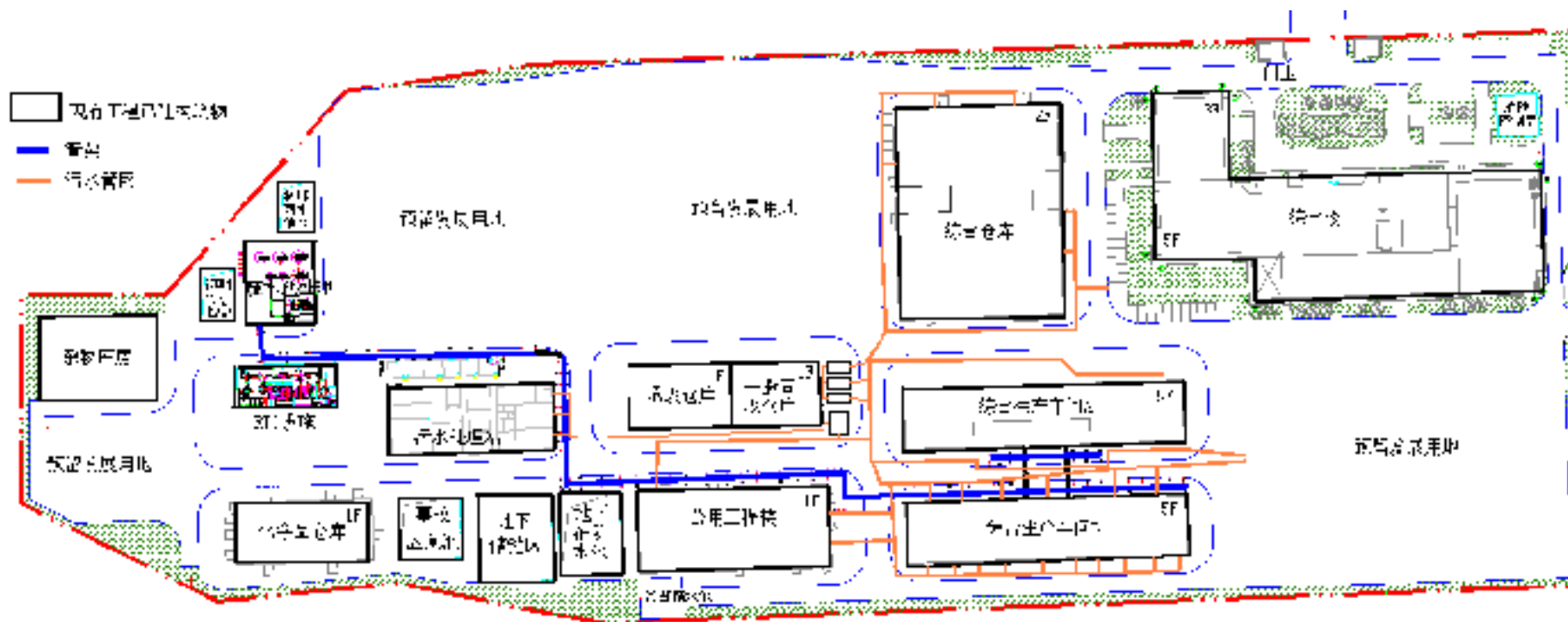
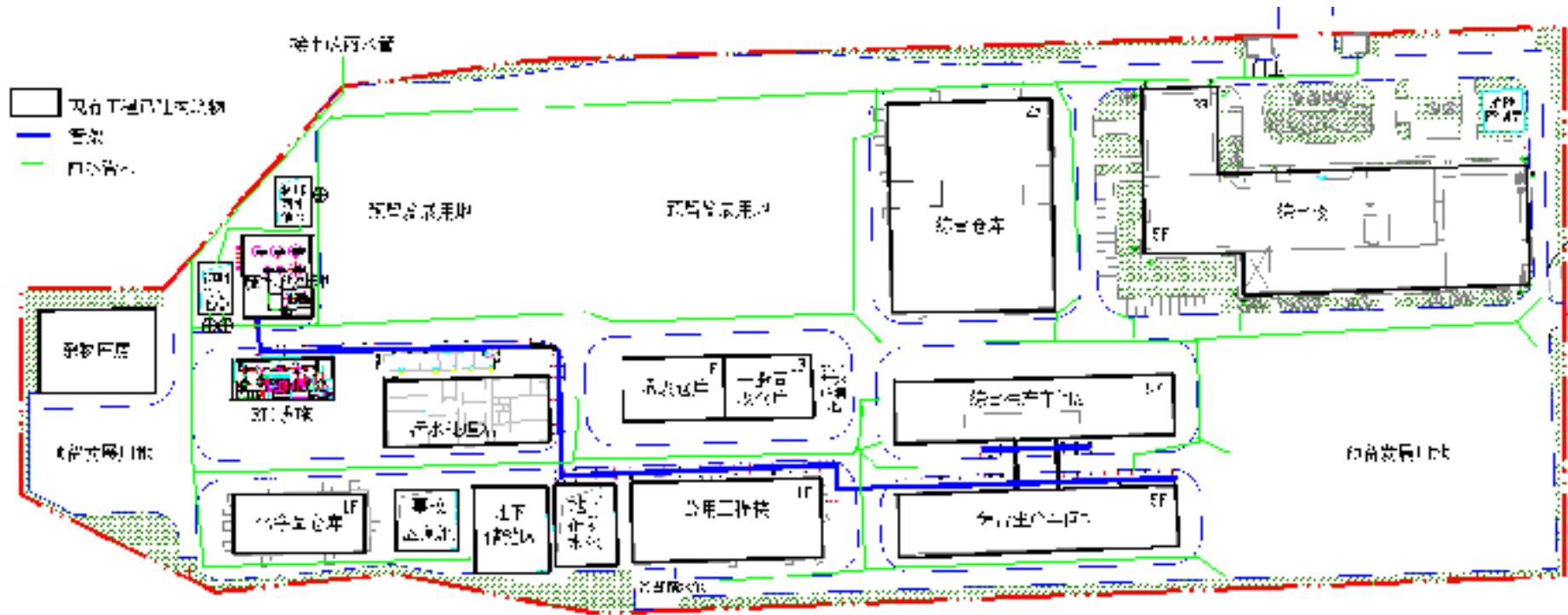


图 2.2-3 项目污水管网布置图



2.2.4 现有工程原辅材料情况

项目现阶段产品使用的原辅材料种类与环评设计内容一致，没有增加新的化学品原料的使用，但因行业技术和设备的进步优化，原辅材料的实际用量与环评设计阶段相比略有增减。具体见表 2.2-4 和 2.2-5。

表 2.2-4 项目主要辅原材料汇总一览表

序号	名称	总消耗量 (t/a)	备注
1	10-DABIII	3.334	自产或外购
2	乙酸酐	5.026	外购
3	TrocCl	3.287	外购
4	紫杉醇五环侧链	3.408	外购
5	氯乙酰	2.563	外购
6	冰醋酸	40.492	外购
7	DCC	3.364	外购
8	侧链	0.076	外购
9	乙醇	1633.073	外购
10	甲醇	1391.749	外购
11	伊马酸	8.909	外购
12	伊马胺	3.837	外购
13	氨水(28%)	41.342	外购
14	甲基磺酸	4.824	外购
15	893-BEN5	0.644	外购
16	环氧乙烷	0.876	外购
17	氯化亚砷	1.667	外购
18	4-氨基-4H-1,2,4-三氮唑	0.077	外购
19	对氰基氯苄	0.132	外购
20	对氟苯腈	0.098	外购
21	2-氯-3,4-二甲氧基苯乙胺	0.064	外购
22	二异丙基乙基胺	0.255	外购
23	2-吡嗪甲酸	0.042	外购
24	甲胺三氟乙酸盐	0.110	外购
25	吉西他滨 T8	3.843	外购
26	胞嘧啶	5.710	外购
27	三乙胺	2.476	外购
28	吉非替尼酮	0.131	外购
29	3-氯-4-氟苯胺	0.059	外购
30	905 超声提取固含物	1409.650	自产
31	红豆杉枝叶(含水≤10%)	626.752	公司种植基地提供
32	紫杉醇四元环侧链	1.886	外购
33	甲醇钠	0.031	外购
34	乙烯基乙醚	0.603	外购
35	苯甲酰氯	0.709	外购
36	(2R,3S)-N-叔甲酰基-3-苯异丝氨酸甲酯	1.040	外购
37	4-甲氧基苯甲酸二甲缩醛	1.724	外购
38	(2R,3S)-N-叔丁氧羟基-3-苯基异丝氨酸甲酯	0.867	外购
39	2-甲氧基丙烯	0.089	外购

序号	名称	总消耗量 (t/a)	备注
40	芦荟大黄素浸膏(50%)	50.000	外购
41	银杏类叶(含水≤10%)	1312.500	外购
42	藤茶类枝叶(含水≤10%)	375.000	外购
43	七水氯化亚铈	0.192	外购
44	碳酸氢钠	68.092	外购
45	工业盐	28.229	外购
46	无水硫酸镁	15.560	外购
47	DMAP	1.720	外购
48	盐酸(37%)	172.624	外购
49	一水柠檬酸	64.782	外购
50	锌粉	6.685	外购
51	硅胶	159.545	外购
52	柠檬酸	3.110	外购
53	PPTS	0.460	外购
54	大孔树脂	11.739	外购
55	氯化亚铈	0.038	外购
56	一水对甲苯磺酸	5.568	外购
57	叔丁醇钾	5.934	外购
58	活性炭	5.264	外购
59	硅藻土	2.018	外购
60	无水硫酸钠	0.385	外购
61	氢氧化钠	61.120	外购
62	四丁基溴化铵	0.013	外购
63	亚硝酸钠	0.086	外购
64	氢氧化钾	0.193	外购
65	TBTU	0.204	外购
66	磷酸(85%)	0.008	外购
67	乙酸铵	2.971	外购
68	高碘酸钠	0.085	外购
69	BSA	20.862	外购
70	硝酸铈铵	8.135	外购
71	对甲苯磺酸	0.075	外购
72	氢氧化锂	1.645	外购
73	丁基锂	0.052	外购
74	氯化铵	0.390	外购
75	苯磺酸	0.026	外购
76	对甲苯磺酸吡啶盐	0.007	外购
77	四氢呋喃	50.850	外购
78	乙酸乙酯	413.003	外购
79	正己烷	332.704	外购
80	二氯甲烷	1115.897	外购
81	吡啶	19.343	外购
82	甲苯	117.625	外购
83	丙酮	442.862	外购
84	DMF	63.586	外购
85	乙腈	43.283	外购
86	正庚烷	260.633	外购

表 2.2-5 各产品主要辅原材料一览表

产品代号	类型	原辅材料名称	单耗 (kg/批)	总耗(t/a)
902	主原料	10-DABIII	1.119	2.239
	主原料	乙酸酐	1.999	3.997
	主原料	TrocCl	1.079	2.159
	主原料	紫杉醇五环侧链	1.147	2.295
	主原料	氯乙酰	1.243	2.486
	主原料	冰醋酸	16.389	32.779
	辅原料	七水氯化亚铈	0.096	0.192
	辅原料	碳酸氢钠	8.027	16.054
	辅原料	工业盐	6.396	12.792
	辅原料	无水硫酸镁	3.198	6.396
	辅原料	DMAP	0.567	1.133
	辅原料	盐酸(37%)	1.904	3.807
	辅原料	DCC	1.114	2.229
	辅原料	一水柠檬酸	28.781	57.563
	辅原料	锌粉	2.934	5.868
	辅原料	硅胶	12.792	25.583
	溶媒	四氢呋喃	21.586	43.172
	溶媒	乙酸乙酯	64.126	128.253
	溶媒	正己烷	110.328	220.656
	溶媒	二氯甲烷	387.118	774.236
	溶媒	吡啶	0.799	1.599
	溶媒	甲苯	28.461	56.923
	溶媒	乙醇	24.624	49.248
溶媒	甲醇	25.264	50.527	
溶媒	丙酮	59.964	119.927	
903	主原料	10-DABIII	0.859	0.687
	主原料	TrocCl	0.966	0.773
	主原料	DCC	0.934	0.747
	主原料	紫杉醇五环侧链	0.966	0.773
	主原料	冰醋酸	3.434	2.748
	辅原料	碳酸氢钠	0.172	0.137
	辅原料	工业盐	0.644	0.515
	辅原料	无水硫酸镁	2.576	2.061
	辅原料	盐酸(37%)	0.086	0.068
	辅原料	柠檬酸	0.032	0.026
	辅原料	PPTS	0.247	0.197
	辅原料	硅胶	16.099	12.879
	辅原料	锌粉	0.6	0.48
	辅原料	大孔树脂	10.733	8.586
	溶媒	吡啶	15.133	12.106
	溶媒	二氯甲烷	36.89	29.512
	溶媒	正己烷	10.469	8.375
	溶媒	甲苯	24.041	19.233
	溶媒	DMAP	0.44	0.352

	溶媒	甲醇	28.871	23.097	
	溶媒	乙酸乙酯	19.574	15.659	
	溶媒	丙酮	58.973	47.178	
904	主原料	10-DABIII	0.841	0.252	
	主原料	TrocCl	0.946	0.284	
	主原料	DCC	0.914	0.274	
	主原料	紫杉醇五环侧链	0.946	0.284	
	主原料	冰醋酸	3.363	1.009	
	辅原料	碳酸氢钠	0.168	0.05	
	辅原料	工业盐	0.631	0.189	
	辅原料	无水硫酸镁	2.522	0.757	
	辅原料	盐酸(37%)	0.089	0.027	
	辅原料	柠檬酸	0.032	0.009	
	辅原料	PPTS	0.242	0.073	
	辅原料	硅胶	15.764	4.729	
	辅原料	锌粉	0.64	0.192	
	辅原料	大孔树脂	10.509	3.153	
	溶媒	吡啶	14.818	4.445	
	溶媒	二氯甲烷	35.891	10.767	
	溶媒	正己烷	9.815	2.945	
	溶媒	甲苯	23.541	7.062	
	溶媒	DMAP	0.431	0.129	
	溶媒	甲醇	28.27	8.481	
	溶媒	乙酸乙酯	18.702	5.611	
	溶媒	丙酮	51.016	15.305	
	906	主原料	10-DABIII	0.947	0.047
		主原料	TrocCl	0.526	0.026
		主原料	侧链	0.919	0.046
		主原料	乙醇	15.686	0.784
主原料		氯乙酰	0.627	0.031	
主原料		甲醇	21.049	1.052	
主原料		冰醋酸	10.525	0.526	
辅原料		氯化亚铈	0.758	0.038	
辅原料		乙酸酐	2.421	0.121	
辅原料		碳酸氢钠	4.652	0.233	
辅原料		工业盐	14.84	0.742	
辅原料		无水硫酸镁	12.629	0.631	
辅原料		DMAP	0.493	0.025	
辅原料		盐酸(37%)	2.066	0.103	
辅原料		DCC	0.919	0.046	
辅原料		柠檬酸	1.052	0.053	
辅原料		锌粉	2.105	0.105	
溶媒		四氢呋喃	18.944	0.947	
溶媒		乙酸乙酯	18.166	0.908	
溶媒		正己烷	24.206	1.21	
溶媒		吡啶	1.052	0.053	
溶媒		二氯甲烷	127.523	6.376	
溶媒		甲苯	22.984	1.149	

908	主原料	10-DABIII	1.139	0.057
	主原料	TrocCl	0.911	0.046
	主原料	紫杉醇五环侧链	1.139	0.057
	主原料	乙醇	22.787	1.139
	主原料	冰醋酸	17.091	0.855
	辅原料	盐酸(37%)	3.19	0.16
	辅原料	碳酸氢钠	3.988	0.199
	辅原料	工业盐	15.951	0.798
	辅原料	无水硫酸镁	21.648	1.082
	辅原料	DCC	0.57	0.028
	辅原料	DMAP	1.139	0.057
	辅原料	氯乙酰	0.911	0.046
	辅原料	柠檬酸	2.848	0.142
	辅原料	硅胶	15.951	0.798
	辅原料	锌粉	0.798	0.04
	溶媒	吡啶	22.787	1.139
	溶媒	二氯甲烷	116.308	5.815
	溶媒	正己烷	68.142	3.407
	溶媒	甲苯	34.181	1.709
	溶媒	乙酸乙酯	117.989	5.899
溶媒	甲醇	17.091	0.855	
809	主原料	伊马酸	3.791	8.909
	主原料	伊马胺	1.633	3.837
	主原料	氨水(28%)	15.277	35.901
	主原料	甲基磺酸	2.053	4.824
	辅原料	一水对甲苯磺酸	2.369	5.568
	辅原料	工业盐	4.388	10.311
	辅原料	无水硫酸镁	0.878	2.062
	辅原料	叔丁醇钾	2.464	5.79
	辅原料	一水柠檬酸	1.514	3.557
	辅原料	活性炭	0.215	0.504
	辅原料	硅藻土	0.859	2.018
	溶媒	甲醇	223.758	525.831
	溶媒	二氯甲烷	21.851	51.35
	溶媒	正己烷	5.265	12.373
	溶媒	DMF	25.174	59.16
	溶媒	乙醇	8.707	20.46
	溶媒	乙酸乙酯	25.425	59.748
溶媒	丙酮	17.191	40.398	
893	主原料	893-BEN5	1.61	0.644
	主原料	环氧乙烷	2.19	0.876
	主原料	氯化亚砷	1.417	0.567
	辅原料	冰醋酸	6.44	2.576
	辅原料	氨水(28%)	13.439	5.376
	辅原料	无水硫酸镁	0.322	0.129
	辅原料	活性炭	0.129	0.052
	辅原料	碳酸氢钠	2.583	1.033
	辅原料	无水硫酸钠	0.644	0.258

	辅原料	盐酸(37%)	4.733	1.893
	辅原料	氢氧化钠	0.058	0.023
	溶媒	二氯甲烷	35.848	14.339
	溶媒	乙酸乙酯	25.759	10.304
	溶媒	乙醇	45.613	18.245
	溶媒	DMF	5.796	2.318
	溶媒	丙酮	2.512	1.005
	溶媒	甲醇	142.704	57.081
801	主原料	4-氨基-4H-1,2,4-三氮唑	0.771	0.077
	主原料	对氰基氯苄	1.322	0.132
	主原料	对氟苯腈	0.978	0.098
	辅原料	四丁基溴化铵	0.133	0.013
	辅原料	盐酸(37%)	2.265	0.226
	辅原料	亚硝酸钠	0.864	0.086
	辅原料	氢氧化钾	1.93	0.193
	辅原料	无水硫酸镁	0.771	0.077
	辅原料	叔丁醇钾	1.438	0.144
	溶媒	乙醇	8.64	0.864
	溶媒	二氯甲烷	81.802	8.18
	溶媒	正己烷	2.083	0.208
	溶媒	DMF	12.296	1.23
	溶媒	丙酮	88.936	8.894
	859	主原料	2-氯-3,4-二甲氧基苯乙胺	1.273
主原料		二异丙基乙基胺	5.093	0.255
主原料		2-吡嗪甲酸	0.849	0.042
主原料		甲胺三氟乙酸盐	2.207	0.11
辅原料		TBTU	4.075	0.204
辅原料		磷酸(85%)	0.17	0.008
辅原料		工业盐	6.112	0.306
辅原料		无水硫酸镁	3.395	0.17
辅原料		氢氧化钠	0.297	0.015
辅原料		盐酸(37%)	55.908	2.795
辅原料		乙酸铵	59.421	2.971
辅原料		高碘酸钠	1.698	0.085
辅原料		无水硫酸钠	2.547	0.127
溶媒		二氯甲烷	90.228	4.511
溶媒		丙酮	103.665	5.183
溶媒		乙酸乙酯	33.955	1.698
溶媒		正己烷	4.244	0.212
849	主原料	吉西他滨 T8	1.922	3.843
	主原料	胞嘧啶	2.855	5.71
	主原料	三乙胺	0.476	0.952
	辅原料	BSA	10.431	20.862
	辅原料	氢氧化钠	0.732	1.464
	辅原料	盐酸(37%)	2.901	5.803
	辅原料	活性炭	0.11	0.22
	溶媒	甲醇	36.77	73.541
	溶媒	乙醇	1.83	3.66

	溶媒	丙酮	8.013	16.027
819	主原料	吉非替尼酮	1.31	0.131
	主原料	氯化亚砷	11.002	1.1
	主原料	3-氯-4-氟苯胺	0.595	0.059
	辅原料	氨水(28%)	0.655	0.065
	辅原料	活性炭	0.249	0.025
	溶媒	DMF	8.782	0.878
	溶媒	二氯甲烷	40.587	4.059
	溶媒	丙酮	14.478	1.448
	溶媒	甲醇	84.359	8.436
901	主原料	905 超声提取固含物	5638.598	1409.65
	辅原料	氢氧化钠	12.766	3.191
	辅原料	硅胶	92.783	23.196
	辅原料	盐酸(37%)	25.588	6.397
	溶媒	甲醇	2368.91	592.227
	溶媒	乙酸乙酯	164.815	41.204
	溶媒	正己烷	98.829	24.707
	溶媒	二氯甲烷	106.833	26.708
	溶媒	丙酮	126.461	31.615
905	主原料	红豆杉枝叶(含水≤10%)	208.917	626.752
	辅原料	柠檬酸	0.914	2.742
	辅原料	氢氧化钠	0.914	2.742
	辅原料	盐酸(37%)	1.765	5.294
	辅原料	硅胶	26.559	79.676
	溶媒	丙酮	34.262	102.787
	溶媒	乙酸乙酯	13.168	39.503
	溶媒	乙腈	9.14	27.42
	溶媒	二氯甲烷	39.707	119.12
	溶媒	乙醇	16.235	48.705
918	主原料	紫杉醇四元环侧链	1.886	1.886
	主原料	乙酸酐	0.908	0.908
	主原料	甲醇钠	0.031	0.031
	主原料	乙烯基乙醚	0.603	0.603
	主原料	苯甲酰氯	0.709	0.709
	辅原料	三乙胺	1.524	1.524
	辅原料	一水柠檬酸	1.077	1.077
	辅原料	工业盐	2.342	2.342
	辅原料	无水硫酸镁	1.643	1.643
	辅原料	硝酸铈铵	8.135	8.135
	辅原料	盐酸(37%)	1.062	1.062
	辅原料	对甲苯磺酸	0.075	0.075
	辅原料	碳酸氢钠	0.151	0.151
	辅原料	DMAP	0.024	0.024
	辅原料	硅胶	9.348	9.348
	溶媒	二氯甲烷	32.256	32.256
	溶媒	甲醇	21.874	21.874
	溶媒	正己烷	21.544	21.544
	溶媒	乙腈	15.863	15.863

	溶媒	乙酸乙酯	63.444	63.444
	溶媒	丙酮	0.431	0.431
	溶媒	四氢呋喃	5.43	5.43
912	主原料	(2R,3S)-N-叔甲酰基-3-苯异丝氨酸甲酯	1.04	1.04
	主原料	4-甲氧基苯甲酸二甲缩醛	1.213	1.213
	辅原料	PPTS	0.139	0.139
	辅原料	氢氧化锂	0.295	0.295
	辅原料	氢氧化钠	0.028	0.028
	辅原料	一水柠檬酸	1.733	1.733
	溶媒	甲苯	6.065	6.065
	溶媒	二氯甲烷	12.996	12.996
	溶媒	甲醇	13.265	13.265
	溶媒	乙酸乙酯	1.386	1.386
	溶媒	正己烷	0.693	0.693
	溶媒	丙酮	6.71	6.71
	913	主原料	(2R,3S)-N-叔丁氧羟基-3-苯基异丝氨酸甲酯	1.022
主原料		4-甲氧基苯甲酸二甲缩醛	1.022	0.511
辅原料		PPTS	0.102	0.051
辅原料		氢氧化锂	0.259	0.129
辅原料		氢氧化钠	0.02	0.01
辅原料		一水柠檬酸	1.703	0.851
辅原料		无水硫酸镁	0.341	0.17
溶媒		甲苯	5.96	2.98
溶媒		二氯甲烷	12.602	6.301
溶媒		甲醇	14.01	7.005
溶媒		乙酸乙酯	22.716	11.358
溶媒		正己烷	7.493	3.746
897		主原料	10-DABIII	1.041
	主原料	侧链	0.598	0.03
	辅原料	丁基锂	1.041	0.052
	辅原料	氯化铵	7.804	0.39
	辅原料	DCC	0.78	0.039
	辅原料	无水硫酸镁	2.601	0.13
	辅原料	苯磺酸	0.52	0.026
	辅原料	碳酸氢钠	4.682	0.234
	溶媒	四氢呋喃	26.013	1.301
	溶媒	甲醇	66.794	3.34
	溶媒	乙酸乙酯	66.013	3.301
	溶媒	甲苯	31.216	1.561
	溶媒	正己烷	7.804	0.39
溶媒	二氯甲烷	20.811	1.041	
910D	主原料	(2R,3S)-N-叔丁氧羟基-3-苯基异丝氨酸甲酯	1.017	0.356
	主原料	2-甲氧基丙烯	0.253	0.089
	辅原料	对甲苯磺酸吡啶盐	0.02	0.007
	辅原料	硅胶	9.532	3.336
	辅原料	氢氧化锂	3.488	1.221

	辅原料	柠檬酸	0.393	0.137
	辅原料	工业盐	0.673	0.236
	辅原料	无水硫酸镁	0.718	0.251
	溶媒	甲苯	8.906	3.117
	溶媒	二氯甲烷	23.8	8.33
	溶媒	正己烷	92.105	32.237
	溶媒	乙酸乙酯	70.652	24.728
	溶媒	甲醇	14.678	5.137
TLH	主原料	芦荟大黄素浸膏(50%)	2.5	50
	辅原料	碳酸氢钠	2.5	50
	辅原料	氢氧化钠	1.042	20.833
	辅原料	盐酸(37%)	2.815	56.306
	溶媒	甲苯	0.891	17.826
	溶媒	乙醇	0.263	5.25
TYX	主原料	银杏类叶(含水 \leq 10%)	12.5	1312.5
	辅原料	氢氧化钠	0.313	32.813
	辅原料	盐酸(37%)	0.845	88.682
	溶媒	乙醇	10.712	1124.712
	溶媒	正庚烷	2.495	261.953
TTC	主原料	藤茶类枝叶(含水 \leq 10%)	8.333	375
	辅原料	活性炭	0.099	4.464
	溶媒	丙酮	1.021	45.954
	溶媒	乙醇	8.021	360.933

2.2.5 现有工程生产设备情况

现有工程对各工序产线的名称进行了调整，实际功能不变，部分产品共用或独立使用的工序产线也进行了调整。在合成工序方面，893 和 849 原环评设计配套独立模块 D 和 A，现调整为共用 312 合成工段；918 原环评设计是与 912 和 913 共用合成模块 H，现单独配套合成 213 工段。在合成精烘包工序方面，902 和 893 原环评设计配套独立的 50-100kg 和 1-20kg 模块，现调整为共用 412 合成精烘包 1-20kg。

现有工程合成工序产线方面，产线数量与环评设计内容一致，均为 4 条，产线的设备类型与环评也与环评设计内容基本相同，主要变化在于根据实际生产的需要对规格进行了调整。在层析工序产线方面，产线数量与环评设计内容一致，均为 2 条，产线的设备类型与环评也与环评设计内容基本相同，主要变化在于根据实际生产的需要对规格进行了调整。在合成精烘包工序方面，仅配套 1 条合成精烘包 1-20kg 产线，比环评减少 1 条，产线的设备类型与环评也与环评设计内容基本相同，主要变化在于根据实际生产的需要对规格进行了调整。具体见见表 2.2-6。

表 2.2-6 现有工程主要设备一览表

模块	名称	规模	数量	备注
合成模块 A	反应釜	1000L, ϕ 1200/1300	1	

	反应釜	2000L,φ1300/1450	4		
	反应釜	3000L,φ1600/1750	5		
	反应釜	5000L,φ1750/1900	2		
	移动式反应器	50L	4		
	螺旋板式冷凝器		12		
	片式冷凝器		12		
	溶剂接收罐	500L	12		
	平板密闭翻壳离心机	装料限量 200kg, 配充氮保护	2		
	无尘粉碎机	工作能力 200kg/h	1		
	二维混合机	最大装料 300KG	1		
	旋转蒸发仪	20L	3		
	真空干燥箱	32 盘	2		
	真空抽滤器	DN600×800	2		
合成模块 C	反应釜	500L,φ900/1000	2		
	反应釜	1000L,φ1200/1300	3		
	反应釜	2000L,φ1300/1450	2		
	溶剂接收罐	500L	7		
	螺旋板式冷凝器		7		
	片式冷凝器		7		
	平板密闭翻壳离心机	装料限量 200kg, 配充氮保护	1		
	无尘粉碎机	工作能力 200kg/h	1		
	旋转蒸发仪	20L	2		
	真空干燥箱	32 盘	1		
	真空抽滤器	DN600×800	2		
合成模块 D	反应釜	500L,φ900/1000	2		
	反应釜	1000L,φ1200/1300	3		
	反应釜	2000L,φ1300/1450	2		
	溶剂接收罐	500L	7		
	螺旋板式冷凝器		7		
	片式冷凝器		7		
	无尘粉碎机	工作能力 200kg/h	1		
	旋转蒸发仪	20L	2		
	真空干燥箱	32 盘	1		
		真空抽滤器	DN600×800	2	
合成模块 E	反应釜	1000L,φ1200/1300	1		
	反应釜	2000L,φ1300/1450	3		
	反应釜	3000L,φ1600/1750	2		
	溶剂接收罐	500L	6		
	螺旋板式冷凝器		6		
	片式冷凝器		6		
	旋转蒸发仪	20L	2		
	真空干燥箱	32 盘	2		
		真空抽滤器	DN600×800	2	
	合成模块 G	反应釜	500L,φ900/1000	2	
反应釜		1000L,φ1200/1300	3		
反应釜		2000L,φ1300/1450	2		
溶剂接收罐		500L	7		
螺旋板式冷凝器			7		

	片式冷凝器		7		
	真空干燥箱	32 盘	1		
	无尘粉碎机	工作能力 60-150kg/h	1		
	真空抽滤器	DN600×800	2		
合成模块 H	反应釜	2000L,φ1300/1450	4		
	反应釜	3000L,φ1600/1750	12		
	反应釜	5000L,φ1750/1900	4		
	溶剂接收罐	500L	20		
	螺旋板式冷凝器		20		
	片式冷凝器		20		
	平板密闭翻壳离心机	装料限量 200kg, 配充氮保护	2		
	真空干燥箱	96 盘	2		
	无尘粉碎机	200kg/h	2		
	真空过滤器	DN600	2		
	真空干燥机	96 盘	2		
	无尘粉碎机	DBM200F	2		
	合成精烘包 1-20kg	溶解釜	500L,φ900/1000	2	
		结晶釜	500L,φ900/1000	2	
螺旋缠绕式冷凝器			4		
螺旋管式冷凝器			2		
溶剂接收罐		500L	4		
回收溶剂贮罐		500L	1		
平板密闭翻壳离心机		装料限量 68kg,配充氮保护	1		
无尘粉碎机		工作能力 200kg/h	1		
二维混合器		最大装料 90KG	1		
真空干燥箱		烘盘数 32 盘	1		
双锥干燥箱		50L	1		
合成精烘包 50-100kg	反应釜	2000L,φ1300/1450	2		
	结晶釜	2000L,φ1300/1450	2		
	螺旋缠绕式冷凝器		6		
	片式冷凝器		2		
	溶剂接收罐	500L	4		
	回收溶剂贮罐	2000L	1		
	平板密闭翻壳离心机	装料限量 200kg, 配充氮保护	1		
	无尘粉碎机	工作能力 200kg/h	1		
	二维混合器	最大装料 180KG	1		
	热风循环烘箱	72 盘	1		
	双锥干燥器	350L	1		
精烘包 100kg	真空过滤器	DN600	2		
	溶解釜	1000L,φ1200/1300	2		
	溶解釜	3000L,φ1600/1750	1		
	结晶釜	1500L,φ1300/1450	1		
	结晶釜	2000L,φ1300/1450	2		
	螺旋缠绕式冷凝器		12		
	溶剂接收罐	500L	6		
	母液中转罐	1000L	1		
	溶剂贮罐	2000L	1		
	真空过滤器	DN600	2		

	无尘粉碎机	DBM200F,工作能力 200kg/h	1		
	二维混合机	最大装料 300KG	1		
	真空干燥箱	32 盘	1		
二层层析区 (正相)	不锈钢层析柱	φ500×2000	5		
	溶剂贮罐	1000L	8		
	收集罐	300L	10		
	溶剂接收罐	500L	3		
	搅拌浓缩锅	蒸发能力 2000kg/h,耗汽量 1500KG/H	4		
	搅拌釜	50L,φ500/600	1		
	结晶釜	300L,φ800/900	1		
	结晶釜	1000L,φ1200/1300	2		
	螺旋缠绕式冷凝器		6		
	旋转蒸发仪	20L	2		
	真空干燥箱	16 盘	1		
	真空干燥箱	32 盘	1		
	五层层析区 (正相)	不锈钢层析柱	φ500×2000	5	
		溶剂贮罐	1000L	8	
收集罐		300L	10		
溶剂接收罐		500L	4		
搅拌浓缩锅		蒸发能力 2000kg/h,耗汽量 1500KG/H	4		
结晶釜		1000L,φ1200/1300	3		
结晶釜		2000L,φ1300/1450	1		
螺旋缠绕式冷凝器			4		
片式冷凝器			4		
旋转蒸发仪		20L	3		
真空干燥箱		8 盘	2		
真空干燥箱		16 盘	1		
不锈钢层析柱		φ500×2000	5		
溶剂贮罐		1000L	8		
收集罐		300L	10		
溶剂接收罐		500L	3		
搅拌浓缩锅		蒸发能力 2000kg/h,耗汽量 1500KG/H	4		
结晶釜		300L,φ800/900	1		
结晶釜		1000L,φ1200/1300	2		
螺旋缠绕式冷凝器			6		
旋转蒸发仪		20L	2		
真空干燥箱		烘盘数 16 盘	1		
真空干燥箱		烘盘数 32 盘	1		
喷雾干燥区		喷雾配液罐	2000L	1	
	溶解釜	500L,φ900/1000	2		
	结晶釜	500L,φ900/1000	2		
	溶剂接收罐	500L	2		
	回收溶剂缓冲罐	500L	2		
	螺旋缠绕式冷凝器		8		
	平板密闭翻壳离心机	装料限量 68kg, 配充氮保护	1		
	无尘粉碎机	工作能力 200kg/h	1		
	二维混合器	最大装料 300KG	1		
	真空干燥箱	32 盘	1		

	离心喷雾干燥机	100KG/H (水份蒸发量)	1	
	锤式粉碎机	工作能力 200kg/h	1	
中压层析区	锥形搅拌罐	1000L	1	
	真空过滤器	DN600×800	2	
	真空耙式干燥器	1500L	1	
	不锈钢层析柱	φ500×2000	5	
	溶剂贮罐	2000L	1	
	回收溶剂接收罐	1000L	1	
	回收溶剂缓冲罐	500L	3	
	回收溶剂贮罐	3000L	2	
	过滤液贮罐	2000L	1	
	洗脱液配制罐	2000L	3	
	洗脱液贮罐	2000L	3	
	段落收集液贮罐	1000L	5	
	溶剂周转贮罐	6000L	1	
	浓缩结晶釜	2000L,φ1300/1450	3	
	螺旋缠绕式冷凝器		8	
	旋转蒸发仪	20	2	
	真空干燥箱	16 盘	2	
		小型粉碎机		1
高压层析区	锥形搅拌锅	1500L	2	
	不锈钢层析柱	φ400×2000	10	
	溶解液贮罐	3000L	1	
	洗脱液配制罐	3000L	2	
	洗脱液贮罐	3000L	3	
	溶剂周转贮罐	10000L	2	
	回收溶剂缓冲罐	500L	10	
	回收溶剂贮罐	500L	1	
	回收溶剂贮罐	3000L	9	
	主段接收罐	3000L	1	
	伴生段接收罐	3000L	1	
	段落收集液缓冲罐	1000L	10	
	滤液缓冲罐	500L	1	
	溶解釜	500L	1	
	浓缩釜	1000L,φ1200/1300	2	
	浓缩釜	2000L,φ1300/1450	3	
	结晶釜	500L,φ1200/1300	1	
	结晶釜	1000L,φ1200/1300	3	
	搅拌浓缩锅	蒸发能力 500kg/h 耗汽量 300KG/H	1	
	螺旋缠绕式冷凝器		8	
	螺旋管式冷凝器		5	
	真空过滤器	DN600×800	5	
	真空干燥箱	32 盘	4	
	真空干燥箱	18 盘	2	
	旋转蒸发仪	20L	6	
	二维混合机	最大装料 180KG	1	
	小型粉碎机		1	
超声提取与	多功能提取罐	6m ³ , 加热面积 10.4m ²	4	

动态提取	双效真空浓缩器	蒸发能力 2000kg/h,耗汽量 1500KG/H	2	
	连续逆流超声提取机组	300KG/h	1	
	陶瓷膜过滤机组	52 m ²	2	
	管式沉降离心机	处理量 300kg/h	1	
	真空过滤器	DN800	2	
	不锈钢层析柱	φ800×4500	10	
	单效浓缩器	蒸发能力 2000kg/h 耗汽量 1500KG/H	3	
	搅拌浓缩锅	蒸发能力 2000kg/h 耗汽量 1500KG/H	2	
	浓缩釜	1000L	2	
	浓缩釜	2000L,φ1300/1450	3	
	萃取釜	5000L	3	
	萃取釜	6300L,φ1750/19006	3	
	刮板薄膜蒸发机组	2 m ²	1	
	旋转蒸发器	20L	2	
	真空干燥箱	32 盘	2	
	万能无尘粉碎机	32 盘	1	
	双锥混合（干燥）器	350L	1	
	提取液中转罐	3000L,φ1300	2	
	搅拌配液罐	2000L,φ1300/1450	2	
	配液贮罐	10000L,φ1800	4	
	萃取剂贮罐	10000L,φ1800	4	
	提取液贮罐（水）	20000L,φ2000	3	
	提取液贮罐（醇）	20000L,φ2000	3	
	清液贮罐	20000L,φ1800	6	
	浓缩液贮罐	6000L,φ1600	1	
	不锈钢沉淀槽	2*1.5*1.5m	2	
	水相贮罐	10000L,φ1800	2	
	上样液贮罐	20000L,φ2000	2	
	解析液贮罐	20000L,φ2000	2	
	段落收集液贮罐	20000L,φ2000	6	
	层析液收集罐	200L,φ600	20	
	回收丙酮贮罐	10000L,φ1800	1	
	回收萃取剂贮罐	10000L,φ1800	1	
回收溶剂接收罐	1000L	5		
回收甲醇贮罐	6000L,φ1600	1		
螺旋缠绕式冷凝器		5		
片式冷凝器		5		

2.2.6 现有工程储运工程情况

现有工程储运工程分为化学品库和储罐区，与环评设计内容一致。其中，化学品库 1 层，建筑面积 731.64m²，划分为酸性腐蚀品库、碱性化学品库、无机盐库、一般化学品库、剧毒化学品库、易燃液体库、中间体库等，与环评设计内容一致。储罐区占地面积 541.8m²，配套 1 个地上卧式罐（37%盐酸）和 7 个地埋卧式罐（乙醇、正己烷、二氯甲烷、甲醇、丙酮和乙酸乙酯各 1 个，乙醇（预留）1 个），与环评设计内容相比，储罐区占地面积增加 217.8m²，配套的储罐规格不变，储罐规格详见下表。

表 2.2-7 储运工程储罐基本参数一览表

名称	环评设计			现阶段建设			变动情况
	规格 (m ³)	数量	储罐类型	规格 (m ³)	数量	储罐类型	
盐酸储罐	30	1	卧式	30	1	卧式	不变
乙醇储罐	30	1	埋地卧式	30	1	埋地卧式	不变
正己烷储罐	30	1	埋地卧式	30	1	埋地卧式	不变
乙醇储罐(预留)	30	1	埋地卧式	30	1	埋地卧式	不变
二氯甲烷储罐	50	1	埋地卧式	50	1	埋地卧式	不变
甲醇储罐	50	1	埋地卧式	50	1	埋地卧式	不变
丙酮储罐	50	1	埋地卧式	50	1	埋地卧式	不变
乙酸乙酯储罐	50	1	埋地卧式	50	1	埋地卧式	不变

2.2.7 现有工程公用及辅助工程

现有工程根据实际生产和建设的需要对公用及辅助工程设备的规格和数量进行了调整，其功能不变，公用及辅助工程设备配套情况详见下表。

表 2.2-8 现有工程公用及辅助工程设备一览表

类别	环评建设数量及设备规格				现阶段建设数量及设备规格				变化情况
	设备名称	规格型号	单位	数量	设备名称	规格型号	单位	数量	
供热系统	燃气蒸汽锅炉	10t/h	台	2	燃气蒸汽锅炉	6t/h、4t/h	台	2	根据实际生产和建设需要对设备的规格和数量进行了调整，其功能不变
制冷系统	蒸发冷螺杆式一体化工业冷源机组	MS-80，制冷量：500KW	台	1	蒸发冷一体化螺杆式冷水机组	YZFICW-640D 制冷量：348KW	台	1	
	蒸发冷螺杆式一体化工业冷源机组	MS-75，制冷量：500KW	台	2					
循环冷却水场	1#冷却塔组冷却塔	MK-35002A-1、MK-41002A-1	台	2	冷却塔	HKD-1039-FLN-C2	台	2	
	2#冷却塔组冷却塔	MK-15002A-1、MK-18002A-1	台	2					
	3#冷却塔组冷却塔	MK-18002A-1、MK-21002A-1	台	2					
	4#冷却塔组冷却塔	MK-15002A-1、MK-18002A-1	台	2					
真空系统	干式真空机组	抽气速率：2*180~2*3000m ³ /h 极限压力<5Pa	台	15	水喷射成套真空机组	JLH-RPP-80-360、 JLH-RPP-65-280	台	27	
					罗茨真空泵系统	泵 1：ZJ-150Y 泵 2：ZJ-150Y 泵 1：ZJC-70A1 泵 2：ZJC-150A1	台	3	
					罗茨鼓风机（真空泵）	HDSR175B	台	2	
					水环式真空泵	2BVA-6110	台	1	
纯化系统	纯化水系统	5t/h	套	1	纯化水系统	3t/h	套	1	
空气系统	压缩空气机组	45kW、55kW 各一组	组	2	压缩空气机组	IRN55K-OF	组	1	

2.2.8 现有工程生产工艺及产污环节

现有已建工程各产品的生产工艺主要分为合成类，其总工艺流程见图 2.2-2，产污环节情况见表 2.2-9。

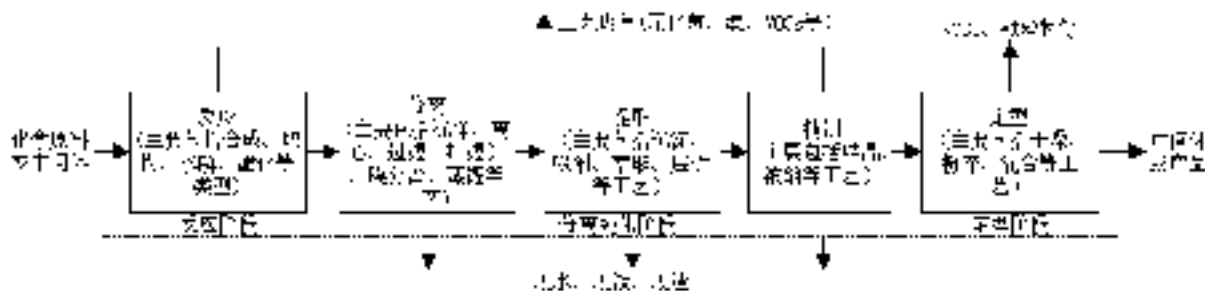


图 2.2-5 项目工艺流程图（合成类）

表 2.2-9 产污环节汇总表

类型	产污环节	主要成份	源强核算因子	影响分析与预测评价因子
废气	植物枝叶破碎	植物枝叶碎屑	颗粒物	TSP
	生成气体且溶解度低的反应/常压带温工艺(比如溶解、反应、结晶等)/抽滤/离心/减压浓缩/真空干燥/喷雾干燥/溶剂回收(含设备清洗溶剂回收)	颗粒物、VOCs、氯化氢、氨、氟化氢	颗粒物、甲苯、二氯甲烷、四氢呋喃、正己烷、吡啶、丙酮、DMF、乙腈、苯系物、NMHC、TVOC、氯化氢、氟化氢、氨	TSP、甲苯、二氯甲烷、四氢呋喃、正己烷、吡啶、丙酮、乙腈、NMHC、TVOC、氯化氢、氟化氢、氨
废水	水洗/碱洗/酸洗/盐洗/萃取/抽滤/离心/浓缩/陶瓷膜过滤/设备清洗	甲苯、二氯甲烷、吡啶及其他溶媒、盐和其他水溶性成份	COD、BOD、溶解性总固体、全盐量、AOX、氯化物、氨氮、总氮、吡啶、二氯甲烷、甲苯、总锌	/
固废	过滤/抽滤/离心/萃取/浓缩/设备清洗	植物纤维等成份；各类盐及其他溶解性固体，比如废硫酸镁、废硫酸钠等；各类废溶剂或废液；釜残等	一般工业固废 危险废物	一般工业固废 危险废物
噪声	各类泵、风机等高噪声设备	/	等效 A 声级	等效 A 声级

2.3 现有工程环保治理措施及达标排放分析

2.3.1 现有工程废水治理措施及达标排放分析

2.3.1.1 现有工程废水污染源产生情况

现有工程产生的废水主要有设备清洗废水、地面清洗废水、废气碱洗废水、锅炉排污水、纯水制备废水、循环冷却水系统排污水、初期雨水、生活污水，其配套的废水治理措施均一致，其废水污染物的产排污情况与环评预测内容不会发生变化。此外，由于公用及辅助工程方面采用了湿式真空机组，其性质与循环冷却水系统相似，为控制水质，

须定期进行更换，主要污染物为 SS、COD，产生量较小，与其他公用及辅助工程的排污水一起排入污水处理站处理后纳入园区污水处理厂处理。

现有工程废水产排污情况的变化主要在于工艺废水方面，废水污染物产生源强由原辅材料的用量及性质和生产工艺共同决定，排放源强由所配套的废水治理措施决定。在工艺和原辅材料方面，生产工艺相对原环评设计内容减少部分工序，产污环节上相应减少，但由于原辅材料使用量的调整，可能导致工艺废水污染物的产生源强发生变化（原辅材料种类不变，污染物种类不变）；在环保措施方面，项目配套的废水治理措施与环评设计内容一致，治理效果不会发生变化。

2.3.1.2 现有工程废水治理措施

（1）高盐废水预处理装置

建设单位目前已建 1 套废水脱盐预处理装置（采用三效蒸发工艺，设计处理规模为 1t/h），用来预处理高盐废水。

（2）高浓度有机废水预处理系统

建设单位目前已建 1 套高浓度有机废水预处理系统（采用“铁碳微电解+芬顿氧化+臭氧氧化”工艺），设计处理能力为 50t/d。

（3）综合污水处理站

综合污水处理站采用“水解酸化+UASB 厌氧+好氧+混凝”组合处理工艺，设计处理规模 350t/d。

废水整体处理工艺流程图见图 2.3-1，处理设施图片见图 2.3-2。

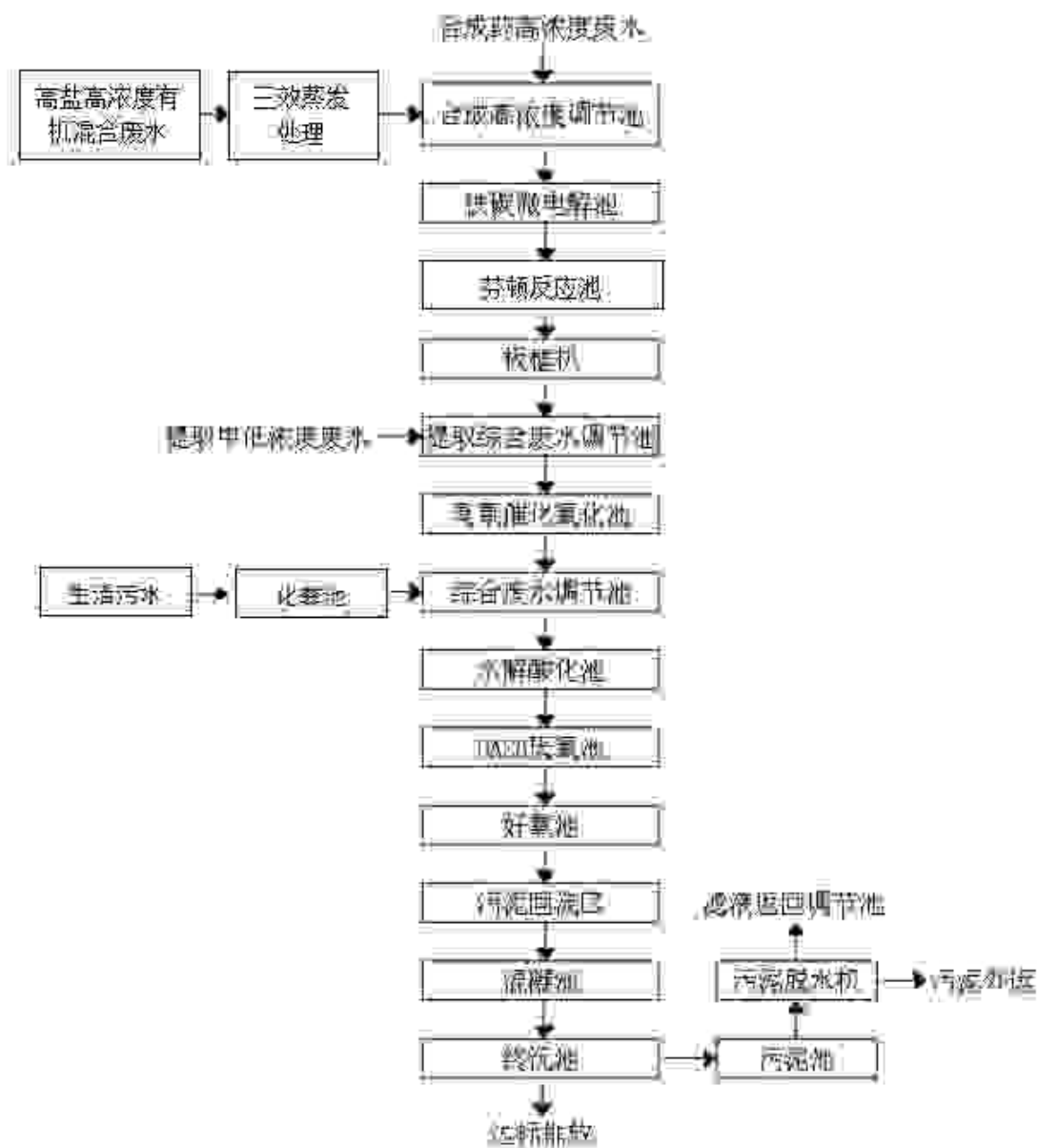
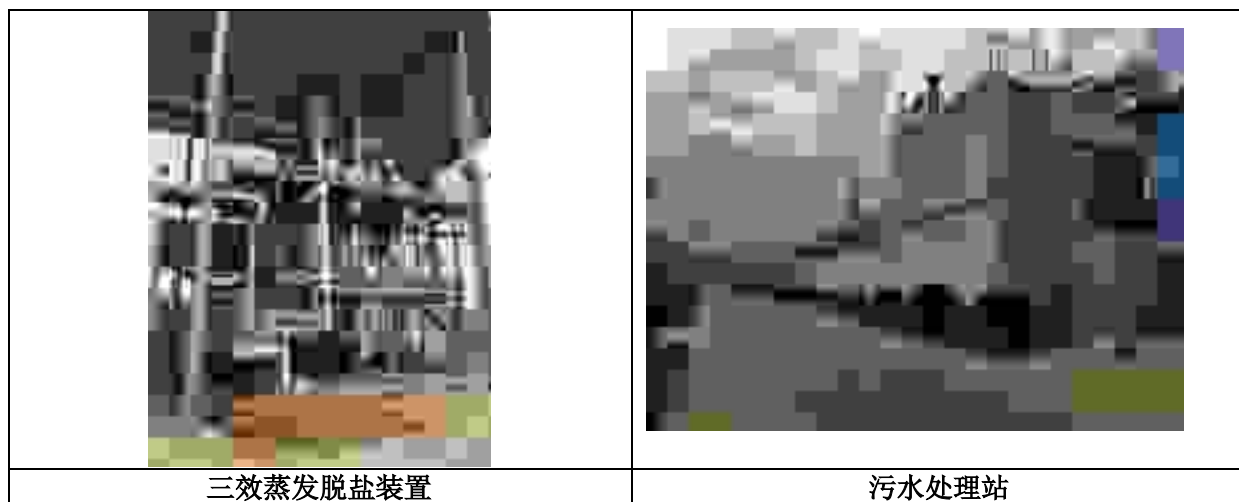


图 2.3-1 废水整体处理工艺流程图









	
<p>高浓度废水预处理设施（地下芬顿药剂混合池）</p>	<p>污水处理站（地下污水中转池）</p>
	
<p>污水处理站（加药罐）</p>	<p>污水处理站（地下综合废水调节池）</p>
	
<p>污水处理站（地下水解酸化池）</p>	<p>污水处理站（地下高浓度废水调节池）</p>

图 2.3-2 废水处理设施现状图

2.3.1.3 现有工程废水治理达标可行分析

(1) 验收情况

根据 2023 年 6 月的验收监测报告，废水处理站的监测情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有工程废水监测结果一览表（阶段性验收监测）

检测项目	单位	综合废水调节池进口		综合废水总出口		评价标准	达标分析	去除效率 (%)
		2022.10.17	2022.10.18	2022.10.17	2022.10.18			
		日均值	日均值	日均值	日均值			
pH	无量纲	7.3~7.5	7.3~7.4	7.7~7.8	7.7~7.8	6-9	达标	/
溶解性总固体	mg/L	1501	1479	1376	1373	2000	达标	7.1
SS	mg/L	470	438	53	33	400	达标	88.7
氨氮	mg/L	84.1	84.3	19.6	18.3	35	达标	76.7
COD	mg/L	9.09×10 ³	8.77×10 ³	124	114	500	达标	98.6
BOD ₅	mg/L	2.24×10 ³	1.72×10 ³	30	22.3	300	达标	98.7
总磷	mg/L	1.82	1.75	0.228	0.316	3	达标	81.9
总氮	mg/L	106	114	24	22.7	40	达标	77.4
氯化物	mg/L	411	437	293	245	800	达标	28.7
总锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	5	达标	/
色度	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	达标	/
二氯甲烷	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.2	达标	/
甲苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标	/
吡啶	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	2	达标	/
AOX	mg/L	0.367	0.306	0.269	0.274	5	达标	10.5

备注：综合废水调节池进口浓度为已经预处理后的高盐废水和高浓度有机废水与其他废水混合后的浓度。

(2) 日常监测数据

根据收集 2022 年到 2023 年的日常监测数据以及在线监控数据并进行统计后，各污染物排放浓度情况如下：

表 2.3-2 2022 年到 2023 年日常监测数据以及在线监控数据统计表

监测项目	单位	最小值	最大值	均值	排放标准	达标分析
废水量	t/h	0.1	9.2	3.98	/	/
pH	无量纲	6.19	8.47	7.69	6-9	达标
溶解性总固体	mg/L	730	1689	1049.67	2000	达标
SS	mg/L	14	77	35.60	400	达标
氨氮	mg/L	0.01	30.12	8.62	35	达标
COD	mg/L	18.44	446.18	181.21	500	达标
BOD ₅	mg/L	11.6	64.3	34.28	300	达标
总磷	mg/L	0.02	0.68	0.23	3	达标
总氮	mg/L	1.53	34.8	21.06	40	达标
氯化物	mg/L	255	695	446.20	800	达标
总锌	mg/L	0.06	0.14	0.10	5	达标
色度	/	3	20	10.00	/	达标
二氯甲烷	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.2	达标
甲苯	mg/L	<0.0014	<0.0014	<0.0014	0.5	达标
吡啶	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	2	达标

AOX	mg/L	0.152	0.274	0.22	5	达标
-----	------	-------	-------	------	---	----

根据表 2.3-1 验收监测数据、表 2.3-2 日常监测数据以及在线监控数据可知，现有工程废水处理站出水水质可以符合标准限值要求。

2.3.1.4 现有工程废水排放统计

根据建设单位提供，现状已投产的产品其废水排放量为 24030t/a，类比现有工程已投产废水的排放情况，计算现有工程总体废水排放情况。具体见下表：

表 2.3-3 废水主要污染物产排量统计表

项目	厂区总排放口排放情况				排入环境水体排放情况			排污许可证 许可排放量 t/a
	排放浓度 mg/L	现有已投产 (t/a)	总体工程 (t/a)	环评批复量 (t/a)	排放浓度 mg/L	现有已投产 (t/a)	总体工程 (t/a)	
废水量	/	24030	77321	77321	/	24030	77321	/
COD	446.18	10.722	34.500	38.660	50	1.202	3.866	38.66
BOD ₅	64.3	1.545	4.972	23.196	10	0.240	0.773	/
SS	77	1.850	5.954	/	10	0.240	0.773	/
氨氮	30.12	0.724	2.329	2.706	5	0.120	0.387	2.706
总磷	0.68	0.016	0.053	/	0.5	0.012	0.039	/
总氮	34.8	0.836	2.691	3.093	15	0.360	1.160	/
总锌	0.14	0.003	0.011	0.387	/	/	/	/
甲苯	未检出	/	0.039	0.039	/	/	/	/
吡啶	未检出	/	0.155	0.155	/	/	/	/
二氯甲烷	未检出	/	0.015	0.015	/	/	/	/
可吸附有 机卤素	0.274	0.007	0.021	0.619	/	/	/	/
氯化物	695	16.701	53.738	61.857	/	/	/	/
溶解性总 固体	1689	40.587	130.595	154.641	/	/	/	/

排放浓度取日常监测、验收监测、在线监测三者数据中的最大值。

2.3.2 现有工程废气治理措施及达标排放分析

2.3.2.1 现有工程废气污染源产生及治理措施情况

1、有组织废气

现有工程有组织废气主要为综合生产车间工艺废气（常压带温操作工艺废气，反应生成废气，减压浓缩、抽滤、离心、真空干燥等负压操作的真空泵废气）、锅炉燃气烟气、危废暂存间废气、化学品库废气、污水处理站废气（高盐废水处理废气、高浓度废水处理废气及综合污水处理站废气）、盐酸罐呼吸气、RTO 燃烧尾气。

(1) 综合生产车间工艺废气、污水处理站废气【高盐废水处理废气、高浓度废水处理废气及综合污水处理站（除厌氧好氧池及密闭间外）废气】及 RTO 装置燃烧尾气

①综合生产车间南楼及北楼生产车间内每台真空泵尾气均设置“1 级冰基冷凝+1 级

水冷凝”预处理，南楼及北楼楼顶分别设置一套“一级碱洗”处理设施，即南楼、北楼每台真空泵尾气均先经“1级冰基冷凝+1级水冷凝”预处理后再与其他工艺废气分别进入楼顶“一级碱洗”处理后再经 RTO 前置“一级碱洗”处理后接入 RTO 装置处理。

②高盐废水处理废气、高浓度废水处理废气及综合污水处理站（除厌氧好氧池及密闭间外）废气各自收集后统一经“碱喷淋塔+除湿除雾+UV 光解”处理后再经 RTO 前置“一级碱洗”处理后接入 RTO 装置处理。

③RTO 燃烧尾气经“急冷+二级碱洗”处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放。

(2) 综合污水处理站废气（好氧池及密闭间废气、厌氧池废气）、盐酸罐呼吸气

①综合污水处理站（好氧池及密闭间）废气与盐酸罐呼吸气各自收集后统一经“碱喷淋塔”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

②综合污水处理站（厌氧池）废气收集后经火炬引燃。

(3) 锅炉燃气烟气

2 台燃气锅炉均设置 1 根 15m 高排气筒，锅炉烟气通过排气筒直接排放。

(4) 危废暂存间废气

危废暂存间逸散 VOCs 密闭收集引入“UV 光解”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

(5) 化学品库废气

化学品库废气密闭收集引入“一级碱洗”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

2、无组织废气

无组织源主要为：①地上盐酸罐的大、小呼吸呼吸气和埋地溶剂罐大呼吸废气；②生产车间由于阀门、法兰、泵及其他连接件、仪表等装置泄漏引起的无组织排放废气。

无组织废气控制措施：①有机溶剂储罐采用地埋式，减少昼夜温差控制小呼吸；地上盐酸罐吸呼吸接入综合污水处理站（好氧池及密闭间）废气处理系统处理后高空排放口。②定期对储罐检查维护，加强泵、阀门和法兰等连接处的泄漏检测与控制等。

各废气来源及处理措施汇总如下表所示：

表 2.3-4 废气污染物来源及处理措施汇总表

排放方式	污染源	主要污染因子	处理设施及排放去向		排气筒	排放口编号、名称及监测点设置
			环评要求	实际建设	高度 (m)	
有组织排放	工艺废气	氯化氢、四氢呋喃、正己烷、二氯甲烷、吡啶、甲苯、甲醇、丙酮、DMF、乙腈、苯系物、二氧化硫、NMHC	非真空干燥类真空泵尾气设置 1 级-15°C 冰基冷凝预处理后再与其他工艺废气接入 RTO 装置（前后各配套一套三级碱洗）处理	每台真空泵尾气均先经“1 级冰基冷凝+1 级水冷凝”预处理后再与其他工艺废气先经生产车间楼顶“一级碱洗”处理后再经 RTO 前置“一级碱洗”处理后接入 RTO 装置处理	25	排气筒编号：DA001 排放口名称：RTO 处理排放口 监测点设置：综合生产车间北楼工艺废气处理设施进口 G1、综合生产车间南楼工艺废气处理设施进口 G2、综合污水处理站（除厌氧好氧池及密闭间外）废气处理设施进口 G3、RTO 前置一级碱洗塔进口 G4、RTO 装置排放口 G5
	高盐废水处理废气	NMHC	/	高盐废水处理废气、高浓度废水处理废气及综合污水处理站（除厌氧好氧池及密闭间外）废气各自收集后经“碱喷淋塔+除湿除雾+UV 光解”处理后再经 RTO 前置“一级碱洗”处理后接入 RTO 装置处理		
	高浓度废水处理废气及综合污水处理站（除厌氧好氧池及密闭间外）废气	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC	“碱喷淋塔+UV 光解”处理后单独通过 1 根 15m 高排气筒排放	“碱喷淋塔+除湿除雾+UV 光解”处理后再经 RTO 前置“一级碱洗”处理后接入 RTO 装置处理		
	RTO 装置燃烧尾气	氯化氢、氨、四氢呋喃、正己烷、二氯甲烷、吡啶、甲苯、甲醇、丙酮、DMF、乙腈、苯系物、NMHC、颗粒物、二氧化硫、NO _x 、二噁英类	RTO 装置燃烧尾气经“三级碱洗”处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放	RTO 燃烧尾气经“急冷+二级碱洗”处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放		
	综合污水处理站废气（好氧池及密闭间废气）	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC	“碱喷淋塔+UV 光解”处理后单独通过 1 根 15m 高排气筒排放	综合污水处理站（好氧池及密闭间）废气与盐酸罐呼吸气各自收集后经“碱喷淋塔”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；综合污水处理站（厌氧池）废气收集后经火炬引燃		
综合污水处理站废气（厌氧池废气）	综合污水处理站（厌氧池）废气收集后经火炬引燃					

排放方式	污染源	主要污染因子	处理设施及排放去向		排气筒高度 (m)	排放口编号、名称及监测点设置
			环评要求	实际建设		
	盐酸罐呼吸气	氯化氢	接入化学品库废气处理系统（洗涤塔）处理后高空排放			
	锅炉燃气烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	2 台燃气锅炉废气各设置一根 15m 高排气筒高空排放	2 台燃气锅炉废气各设置一根 15m 高排气筒高空排放	15	排气筒编号：DA003、DA004 排放口名称：污水处理站排气筒 监测点设置：锅炉废气排放口 G6、G10
	危废暂存间废气	四氢呋喃、正己烷、二氯甲烷、吡啶、甲苯、甲醇、丙酮、DMF、乙腈、苯系物、NMHC	密闭收集引入“UV 光解”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	密闭收集引入“UV 光解”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	15	排气筒编号：DA005 排放口名称：危废暂存间排气筒 监测点设置：危废暂存间废气排放口 G9
	化学品库废气	NH ₃ 、氯化氢、NMHC	密闭收集，采用 1 套洗涤塔处理后高空排放	密闭收集引入“一级碱洗”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	15	排气筒编号：DA006 排放口名称：危化品仓库废气排气筒 监测点设置：学品库废气排放口 G11
无组织排放	无组织废气	NMHC	①有机溶剂储罐采用地埋式，减少昼夜温差控制小呼吸；地上盐酸罐吸呼吸气接入化学品库废气处理系统（洗涤塔）处理后高空排放。②定期对储罐检查维护，加强泵、阀门和法兰等连接处的泄漏检测与控制等	①有机溶剂储罐采用地埋式，减少昼夜温差控制小呼吸；地上盐酸罐吸呼吸气接入综合污水处理站（好氧池及密闭间）废气处理设施（碱喷淋塔）处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。②定期对储罐检查维护，加强泵、阀门和法兰等连接处的泄漏检测与控制等	/	厂内监控点
		氨、硫化氢、氯化氢、甲苯、甲醇、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度				厂界监控点

表 2.3-5 现有工程废气排气筒情况

排放口编号	排放口名称	排放口类型	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	污染物种类	坐标
DA001	RTO 处理排放口	主要排放口	25	1.1	30	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、苯系物、甲苯、氨、氯化氢、氟化物、DMF、丙酮、甲醇、正己烷、二氯甲烷、吡啶、四氢呋喃、乙腈、NMHC、TVOC、二噁英	E117°15'15.08" N26°20'10.00"
DA002	污水处理站排气筒	主要排放口	15	0.5	常温	氨、硫化氢、氯化氢、NMHC、臭气浓度	E117°15'16.34" N26°20'9.74"
DA003	燃气锅炉排气筒 1#	主要排放口	15	0.5	100	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	E117°15'19.00" N26°20'8.00"
DA004	燃气锅炉排气筒 2#	主要排放口	15	0.5	100	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	E117°15'20.00" N26°20'8.00"
DA005	危废暂存间排气筒	一般排放口	15	0.7	常温	NMHC、臭气浓度	E117°15'18.79" N26°20'9.74"
DA006	危化品仓库废气排放口	一般排放口	15	0.2	常温	氨、氯化氢、NMHC、臭气浓度	E117°15'14.83" N26°20'8.48"

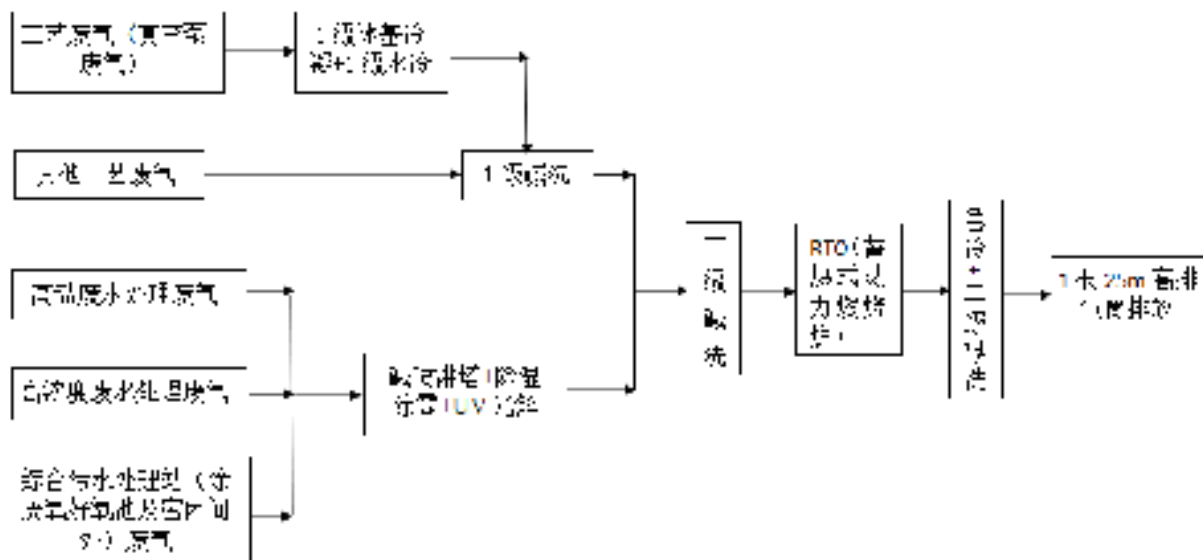


图 2.3-3 纳入 RTO 处理的废气工艺流程图

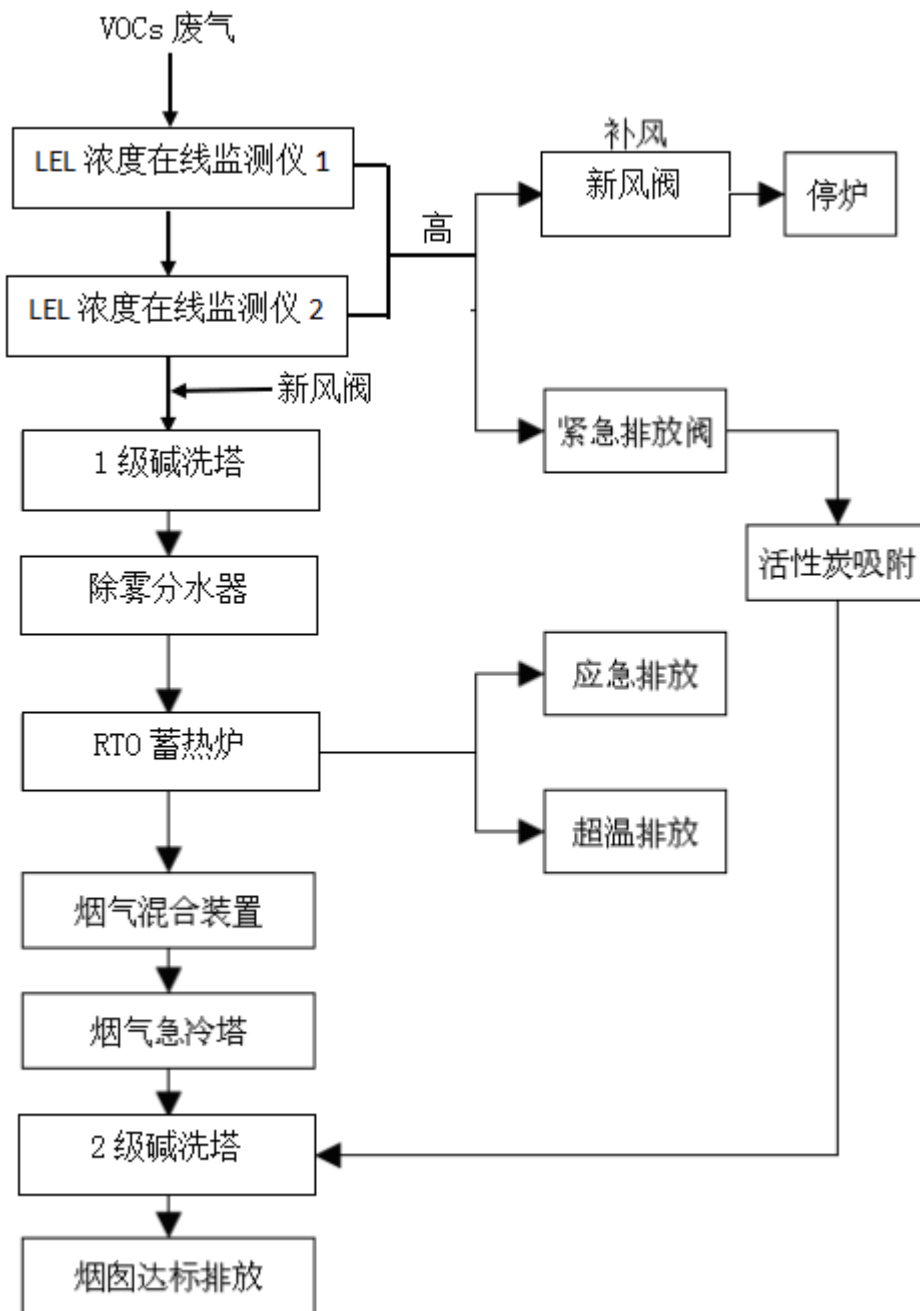


图 2.3-4 RTO 处理工艺流程图

2.3.2.2 现有工程废气治理达标可行分析

(1) 验收情况

①RTO 焚烧炉烟气

根据 2023 年 6 月的验收监测报告，RTO 废气排气筒监测情况见下表。

表 2.3-6 现有工程 RTO 排放口废气监测结果一览表（阶段性验收监测）

污染物	检测结果		排放标准		达标分析
	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	
非甲烷总烃	3.75	0.084	80	6.6	达标

甲醇	3.05	0.074	50		达标
氯化氢	<2		30		达标
甲苯	<0.0015		15		达标
苯系物	<0.0015		60		达标
丙酮	<0.01		100		达标
DMF	<3.3		50		达标
氨	4.81	0.115	30		达标
乙腈	<0.4		50		达标
四氢呋喃	<3.4		100		达标
正己烷	<0.004		100		达标
二氯甲烷	<11		100		达标
吡啶	<0.3		20		达标
二氧化硫	<3		200		达标
颗粒物	2.1	0.049	30		达标
氮氧化物	<3		200		达标
二噁英类	0.0023ngTEQ/m ³	0.403mg/a	0.1ngTEQ/m ³		达标

上述数据取验收监测 2 天数据中的最大值。

②锅炉烟气

现有工程共有 2 台燃气锅炉，规模分别为 6t/h、4t/h，根据验收监测结果，其排放情况见表 2.3-7 和表 2.3-8。

表 2.3-7 现有工程锅炉（6t/h）烟气排放口废气监测结果一览表（阶段性验收监测）

测试项目		单位	监测结果	标准限值	评价
标干流量		m ³ /h	6209	/	/
含氧量		%	6.3	/	/
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.1	/	/
	折算浓度	mg/m ³	8.4	20	达标
	排放速率	kg/h	0.044	/	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	29	/	/
	折算浓度	mg/m ³	35	50	达标
	排放速率	kg/h	0.182	/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	86	/	/
	折算浓度	mg/m ³	103	200	达标
	排放速率	kg/h	0.534	/	/
林格曼黑度	实测浓度	级	/	≤1	达标

上述数据取验收监测 2 天数据中的最大值。

表 2.3-8 现有工程锅炉（4t/h）烟气排放口废气监测结果一览表（阶段性验收监测）

测试项目		单位	检测结果	标准限值	评价
标干流量		m ³ /h	4310	/	/
含氧量		%	5.4	/	/
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.2	/	/
	折算浓度	mg/m ³	6.9	20	达标
	排放速率	kg/h	0.027	/	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	30	/	/

	折算浓度	mg/m ³	34	50	达标
	排放速率	kg/h	0.131	/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	131	/	/
	折算浓度	mg/m ³	147	200	达标
	排放速率	kg/h	0.559	/	/
林格曼黑度	实测浓度	级	<1	≤1	达标

③综合废水处理站及盐酸储罐废气

表 2.3-9 现有工程污水处理废气及盐酸罐呼吸气监测结果一览表（阶段性验收监测）

监测位置	测试项目		单位	检测结果	标准限值	达标分析
进口	标干流量		m ³ /h	18602	/	/
	NH ₃	实测浓度	mg/m ³	2.38	/	/
		产生速率	kg/h	0.044	/	/
	H ₂ S	实测浓度	mg/m ³	5.9	/	/
		产生速率	kg/h	0.105	/	/
	氯化氢	实测浓度	mg/m ³	21	/	/
		产生速率	kg/h	0.388	/	/
	NMHC	实测浓度	mg/m ³	24.8	/	/
		产生速率	kg/h	0.459	/	/
	出口	标干流量		m ³ /h	15197	/
NH ₃		实测浓度	mg/m ³	1.5	30	达标
		排放速率	kg/h	0.023	/	/
H ₂ S		实测浓度	mg/m ³	1.9	5	达标
		排放速率	kg/h	0.028	/	/
氯化氢		实测浓度	mg/m ³	9.4	30	达标
		排放速率	kg/h	0.136	/	/
NMHC		实测浓度	mg/m ³	1.86	100	达标
		排放速率	kg/h	0.027	/	/

④危废暂存间废气

表 2.3-10 现有工程危废暂存间废气监测结果一览表（阶段性验收监测）

测试项目		单位	检测结果	标准限值	达标分析
标干流量		m ³ /h	14055	/	/
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	22	100	达标
	排放速率	kg/h	0.302	/	/
甲苯	实测浓度	mg/m ³	0.18	15	达标
	排放速率	kg/h	2.43×10 ⁻³	/	/
苯系物	实测浓度	mg/m ³	0.919	60	达标
	排放速率	kg/h	0.013	/	/
甲醇	实测浓度	mg/m ³	5.23	50	达标
	排放速率	kg/h	0.072	/	/
丙酮	实测浓度	mg/m ³	6.68	100	达标
	排放速率	kg/h	0.093	/	/

DMF	实测浓度	mg/m ³	未检出	50	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/
四氢呋喃	实测浓度	mg/m ³	未检出	100	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/
吡啶	实测浓度	mg/m ³	未检出	20	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/
二氯甲烷	实测浓度	mg/m ³	22.5	100	达标
	排放速率	kg/h	0.314	/	/
乙腈	实测浓度	mg/m ³	未检出	50	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/
正己烷	实测浓度	mg/m ³	0.088	100	达标
	排放速率	kg/h	1.23×10 ⁻³	/	/

⑤危化品仓库废气

表 2.3-11 现有工程危化品仓库废气监测结果一览表（阶段性验收监测）

测试项目	单位	监测结果	标准限值	评价	
标干流量	m ³ /h	22177	/	/	
NH ₃	实测浓度	mg/m ³	3.9	30	达标
	排放速率	kg/h	0.086	/	/
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	未检出	30	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	3.82	100	达标
	排放速率	kg/h	0.083	/	/

根据表 2.3-6 至表 2.3-11，现有工程各排气筒污染物均可达标排放。

⑥去除效率统计

表 2.3-12 现有工程废气治理措施去除效率统计结果一览表（阶段性验收监测）

排气筒	污染物	进口位置及速率		出口位置及速率		去除效率%
DA001 (RTO 处理设施)	NMHC	RTO 前置一级碱洗塔进口	7.08	RTO 装置排出口	0.09	98.7
	氯化氢		0.298		0.000012	99.9
	正己烷		0.00387		0.00012	96.9
	二氯甲烷		1.22		0.024	98
	甲苯		0.729		0.000012	99.9
	甲醇		0.686		0.074	89.2
	丙酮		5.65		0.000018	99.9
DA002 (综合污水处理站 (好氧池、密闭间) 废气及盐酸罐呼吸气)	NH ₃	综合污水处理站 (好氧池、密闭间) 废气及盐酸罐呼吸气处理设施进口	0.044	综合污水处理站 (好氧池、密闭间) 废气及盐酸罐呼吸气处理设施出口	0.023	47.7
	H ₂ S		0.105		0.028	73.3
	氯化氢		0.388		0.136	64.9
	NMHC		0.459		0.027	94.1

⑦厂界/厂内无组织废气

在验收监测期间，在厂区周界外共布设了 4 个无组织废气监测点位，厂内无组织监

控点 1 个。其监测结果如下：

表 2.3-13 厂界废气监测结果统计表

污染物	单位	第一天		第二天		标准限值
		参照点最大值	监控点最大值	参照点最大值	监控点最大值	
颗粒物	mg/m ³	0.075	0.167	0.077	0.180	1
甲苯	mg/m ³	<1.5×10 ⁻³	0.0485	<1.5×10 ⁻³	0.0480	0.8
NMHC	mg/m ³	0.6	1.50	0.54	1.47	2
氨	mg/m ³	0.10	0.22	0.12	0.23	1.5
硫化氢	mg/m ³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	0.06
氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
臭气浓度	/	<10	16	<10	16	20
厂内 NMHC (1h 平均)	mg/m ³	/	6.60	/	6.95	8
厂内 NMHC (任意一次)	mg/m ³	/	6.57	/	6.59	30

根据上表监测结果可知，厂界颗粒物、甲苯、NMHC、氨、硫化氢、氯化氢、臭气浓度、厂内 NMHC1 小时平均、厂内 NMHC 任意一次值等均可符合评价标准限制要求。

(2) 日常监测情况

根据收集 2022 年到 2023 年的日常监测数据，各排气筒污染物排放浓度情况如下：

表 2.3-14 日常例行监测结果统计表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	标准限值 mg/Nm3	排放浓度 mg/m3			排放速率 kg/h		
				最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
DA001	RTO 处理排放口	流量	/	1395	63384	29845	/	/	/
		颗粒物	30	3.7	8.6	6.15	0.213	0.235	0.224
		苯系物	60	0.69	0.69	0.69	0.045	0.045	0.045
		甲苯	15	0.192	0.192	0.192	0.012	0.012	0.012
		氨	30	0.31	0.31	0.31	0.021	0.021	0.021
		氯化氢	30	14.2	14.2	14.2	0.947	0.947	0.947
		氟化物	5	0.15	0.15	0.15	0.0099	0.0099	0.0099
		甲醇	50	3.77	3.77	3.77	0.24	0.24	0.24
DA002	污水处理站排气筒	流量	/	8018	15407	11378	/	/	/
		氨	30	1.52	1.52	1.52	0.018	0.018	0.018
		硫化氢	5	1.27	1.27	1.27	0.015	0.015	0.015
		NMHC	100	2.06	79.8	19.25	0.021	1.01	0.232
		臭气浓度	2000	1303	1303	1303	/	/	/
DA003	燃气锅炉排气筒 1	流量	/	1025	9207	5469	/	/	/
		含氧量	/	3.4	7.3	5.63	/	/	/
		二氧化硫实测	/	8	8	8	0.076	0.076	0.076
		二氧化硫折算	50	9	9	9	/	/	/
		氮氧化物实测	/	76	116	91.71	0.079	0.795	0.500
		氮氧化物折算	200	81	130	104.79	/	/	/
		颗粒物实测	/	3.5	3.5	3.5	0.032	0.032	0.032
		颗粒物折算	20	3.7	3.7	3.7	/	/	/

(3) 在线监测数据

本次评价统计 2023 年 2 月废气在线监测运行以来至 2023 年 10 月的在线监测数据，焚烧炉排气筒在线监测数据汇总见表 2.3-15。

表 2.3-15 在线监测数据统计表 单位：

污染物	最小值	最大值	平均值	排放标准	达标分析
流量 (m ³ /h)	15352	31946	24446.821	/	/
NMHC (mg/m ³)	0.37	90.72	11.93	80	除一天超标外，其余均达标

2.3.2.3 废气污染物排放量统计

根据上述日常监测数据以及在线监测数据，各排气筒污染物排放量情况如下：

2.3.2.4 现有工程环境保护距离

根据原环评报告及批复，现有工程环境保护距离包络线示意图如下：

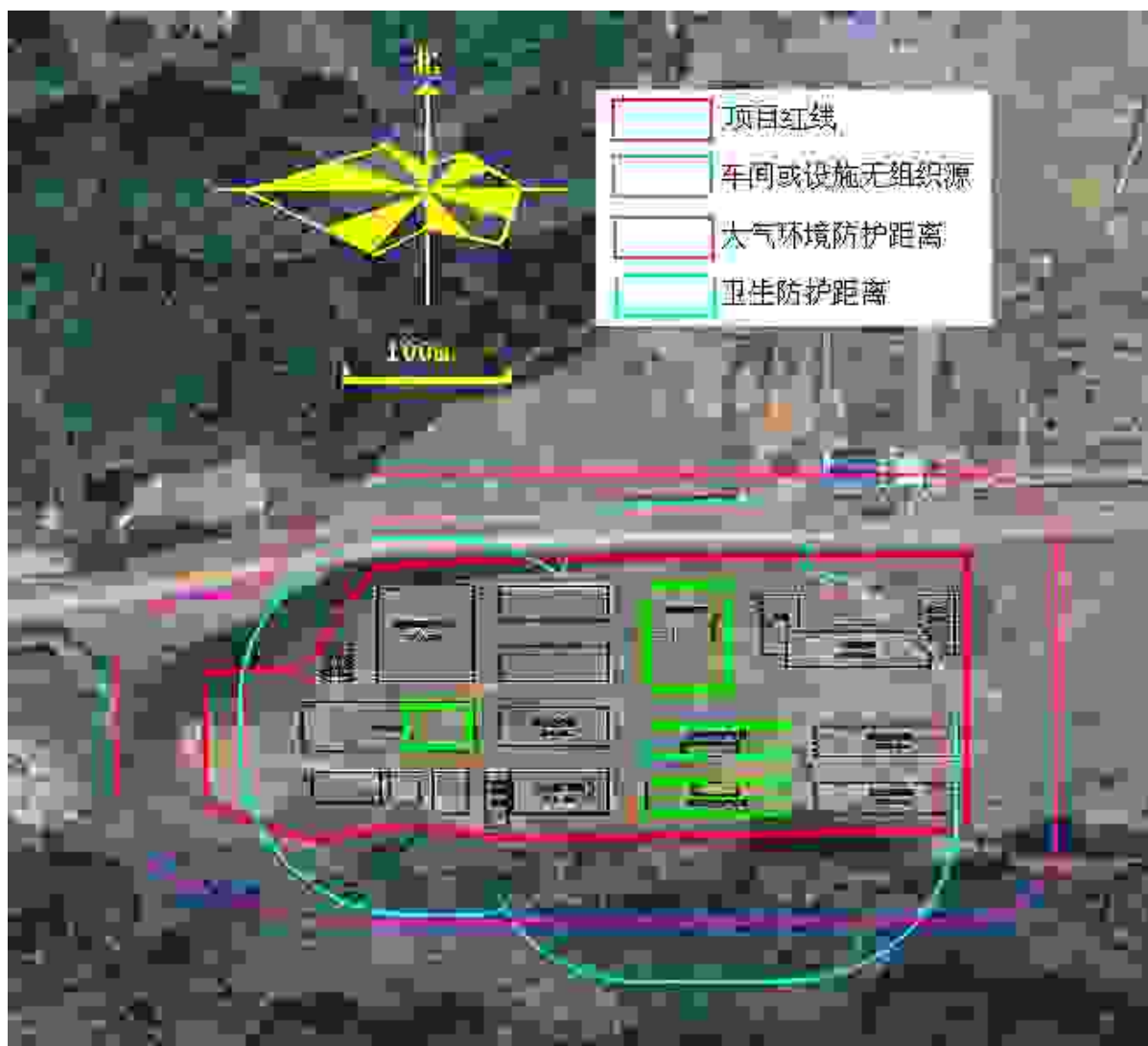


图 2.3-5 环境保护距离包络线图

表 2.3-16 现有工程有组织废气污染物排放统计

排气筒 污染物	单位	DA001 RTO	DA002 污水处理站	DA003 6t/h 锅炉	DA004 4t/h 锅炉	DA005 危废仓库	DA006 化学品库	合计(已建 工程验收)	纳入许可管理 的废气污染源 排放量	许可 排放量*	环评* 批复量
颗粒物	t/a	0.328		0.035	0.056			0.419	0.091	/	1.314
氯化氢	t/a	/					/	0	/	/	0.143
氨	t/a	0.806	0.166				0.594	1.566	/	/	0.715
硫化氢	t/a	/	0.202					0.202	/	/	0.027
四氢呋喃	t/a	/				/		0	/	/	0.001
正己烷	t/a	/				0.009		0.009	/	/	0.071
二氯甲烷	t/a	/				2.239		2.239	/	/	0.143
吡啶	t/a	/				/		0	/	/	0.001
甲苯	t/a	/				0.017		0.017	/	/	0.095
甲醇	t/a	0.497				0.518		1.015	/	/	0.381
丙酮	t/a	/				0.655		0.655	/	/	0.119
DMF	t/a	/				/		0	/	/	0.011
乙腈	t/a	/				/		0	/	/	0.008
苯系物	t/a	/				0.086		0.086	/	/	0.095
NMHC	t/a	0.605	0.194			2.128	0.583	3.510	0.799	0.960	2.439
二氧化硫	t/a	/		0.26	0.16			0.42	0.42	/	0.601
氮氧化物	t/a	0.259		0.74	0.76			1.759	1.759	/	18.868
二噁英	mg/a	0.405						0.405	/	/	58.99

*备注：（1）目前最新申领的排污许可证仅对已投产的 6 个产品。

（2）原环评报告环评总量只统计 DA001、DA002、DA003、DA004 等 4 根排气筒的污染物排放量，未计算 DA005、DA006 排放气筒的污染物排放量，因此污染物排放量比原环评有所增加。

2.3.3 现有工程噪声治理措施及达标排放分析

现有工程隔声、减振措施主要有：

①选用低噪声设备；

②对产生振动的设备作基础减振处理，泵类、风机、冷水机组等噪声设备均安装减振垫；

③利用厂房、墙体、围护进行隔声；

④设备出现故障时及时维修，定期维护，保证设备处于正常的运行状态；

⑤运输车辆限速禁鸣，厂区加强绿化。

根据日常监测结果，厂界四周噪声均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

2.3.4 现有工程固废治理措施及达标排放分析

现有工程建有危废暂存场所一个（573.43m²），场所内地面已进行防渗，并设置导流沟及应急收集池，危险废物分类分区存放，场所门口、每个储存区及包装容器均设置对应的危废标签。

现有工程产生的固体废物主要为废有机溶剂、釜残、过滤废渣、废盐渣、废活性炭、设备清洗废液、废冷凝液、废硫酸钠、废硫酸镁、废锌渣、废硅胶、废弃包装物、废机油、污水处理污泥、含铬废液及生活垃圾；其中固体废物均为危险废物。固体废物产生、处置情况详见表 2.3-13。

表 2.3-17 固体废物产生及处理情况一览表

名称	产生环节	种类/代码		实际产生量 (t/a)	处理处置方式		
					环评要求	实际建设	
危险废物	废有机溶剂	离心/抽滤/萃取/减压浓缩	HW06	900-401-06、900-402-06	60	收集后委托有资质单位处理	委托邵武绿益新环保产业开发有限公司或南平人立环保科技有限公司进行处理处置
	污水处理污泥	污水处理	HW06	900-409-06	200		
	废机油	设备维修	HW08	900-217-08	5		
	含铬废液	污水检测	HW49	900-047-49	2		
	废弃包装物	原料包装物	HW49	900-041-49	10		
	釜残	减压浓缩	HW11	900-013-11	500		
	废硅胶	层析	HW02	276-004-02	62		
	过滤废渣	抽滤	HW11	900-013-11	30		
	废活性炭	脱色抽滤	HW06	900-405-06	0.5		
	设备清洗废液	清洗溶剂回收	HW06	900-404-06	150		

废冷凝液	真空泵废气预处理	HW06	900-404-06	95		委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置
废锌渣	抽滤	HW50	276-006-50	5		
废硫酸钠	抽滤	HW06	900-405-06	0.5		
废硫酸镁	抽滤	HW06	900-405-06	12		
废盐渣	废水脱盐	HW11	900-013-11	40		
生活垃圾	员工生活	生活垃圾		40.5	当地环卫部门统一清运处置	当地环卫部门统一清运处置

2.4 现有工程污染物排放量汇总

现有工程项目污染物排汇总见表 2.4-1。

表 2.4-1 现有工程污染物排放汇总

类别	主要污染物	单位	现有已建工程排放量	已批未建工程排放量	现有工程合计排放量	排污许可证总量	
废气	有组织	颗粒物	t/a	0.419	0.895	1.314	
		氯化氢	t/a	0	0.143	0.143	
		氨	t/a	1.548	/	1.548	
		硫化氢	t/a	0.194	/	0.194	
		四氢呋喃	t/a	0	0.001	0.001	
		正己烷	t/a	0.009	0.062	0.071	
		二氯甲烷	t/a	2.239	0.143	2.382	
		吡啶	t/a	0	0.001	0.001	
		甲苯	t/a	0.017	0.078	0.095	
		甲醇	t/a	1.015	/	1.015	
		丙酮	t/a	0.655	0.119	0.774	
		DMF	t/a	0	0.011	0.011	
		乙腈	t/a	0	0.008	0.008	
		苯系物	t/a	0.086	0.009	0.095	
		NMHC	t/a	3.51	1.64	5.150	2.439
		二氧化硫	t/a	0.42	0.181	0.601	
		氮氧化物	t/a	1.759	17.109	18.868	
	二噁英	mg/a	0.405	58.585	58.990		
	无组织	二氧化硫	t/a	/	/	0	/
		氯化氢	t/a	/	/	0.055	
氟化氢		t/a	/	/	0	/	
氨		t/a	/	/	0.879	/	
硫化氢		t/a	/	/	0.034	/	
四氢呋喃		t/a	/	/	0.005	/	
正己烷		t/a	/	/	0.361	/	
二氯甲烷		t/a	/	/	1.669		
吡啶	t/a	/	/	0.002			

	甲苯	t/a	/	/	0.012	
	甲醇	t/a	/	/	0.376	
	丙酮	t/a	/	/	0.396	
	DMF	t/a	/	/	0	
	乙腈	t/a	/	/	0.004	
	苯系物	t/a	/	/	0.012	
	NMHC	t/a	/	/	3.787	
废水	废水量	t/a	24030	53291	77321	/
	COD	t/a	10.722	23.778	34.5	38.66
	BOD ₅	t/a	1.545	3.427	4.972	/
	SS	t/a	1.85	4.104	5.954	/
	氨氮	t/a	0.724	1.605	2.329	2.706
	总磷	t/a	0.016	0.037	0.053	/
	总氮	t/a	0.836	1.855	2.691	/
	总锌	t/a	0.003	0.008	0.011	/
	甲苯	t/a	/	0.039	0.039	/
	吡啶	t/a	/	0.155	0.155	/
	二氯甲烷	t/a	/	0.015	0.015	
	可吸附有机卤素	t/a	0.007	0.014	0.021	
	氯化物	t/a	16.701	37.037	53.738	
溶解性总固体	t/a	40.587	53291	130.595		
固体废物 (产生量)	一般工业固废	t/a	3216.232			/
	危险废物	t/a	5751.208			/
	生活垃圾	t/a				

2.5 现有工程环境管理现状

2.5.1 环境管理体系

企业已设有环境管理机构，并制定了《环境保护管理制度》，明确了公司环境保护机构、责任人及其管理职责，制定了岗位责任制度、安全操作规程，设立了建设项目环境管理台账，制定了环保培训制度，并编制了应急预案、检测制度等相关内容。

2.5.2 环境监测计划

现有工程对所有废水、废气排气筒设置标准化排放口；废水处理总排口、焚烧炉尾气安装了在线监控设备。

公司现制定了环境监测计划，涉及废气、废水、噪声监测，并按时实施。对照《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)、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，现有工程运营期环境监测计划存在部分问题，本次评

价提出整改措施，整改后监测计划具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 现有工程运营期环境监测计划（整改后）

污染类型	监测点位	监测项目	监测频率
废水	厂区污水处理站出口	流量、pH、COD、氨氮	在线自动监测
		总磷、总氮	1 次/月
		BOD5、氨氮、二氯甲烷、甲苯、AOX、吡啶、氯化物、溶解性总固体、总锌	1 次/季度
废气	DA001 (RTO 处理装置) 排气筒	挥发性有机物（以 NMHC 表征）	在线自动监测
		氮氧化物	1 次/月
		CO、氯化氢	1 次/半年
		颗粒物、二氧化硫、烟气黑度、氨、甲苯、苯系物、甲醇、丙酮、吡啶、DMF、乙腈、正己烷、二氯甲烷、四氢呋喃、二噁英	1 次/年
	DA002 污水处理站排放口	挥发性有机物（以 NMHC 表征）	1 次/月
		硫化氢、氨、氯化氢	1 次/年
	DA003、DA004 锅炉排气筒	氮氧化物	1 次/月
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年
	DA005 危废仓库排气筒	NMHC	1 次/季度
		臭气浓度	1 次/年
	DA006 危化品库排气筒	NMHC	1 次/季度
		氨、氯化氢、臭气浓度	1 次/年
	无组织排放（厂区内）	NMHC	1 次/半年
	无组织排放（企业边界）	NMHC、颗粒物、甲醇、甲苯、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
噪声	厂界	LeqA	1 次/季度

2.5.3 排污许可情况

企业于 2023 年 8 月换领新的排污许可证（10 月份进行了变更），编号：91350000741681982G004P（版本：3），有效期：2023 年 8 月 11 日至 2028 年 8 月 10 日。排污许可证给出了：大气污染物排放、水污染物排放信息、自行监测要求、信息公开要求和环境管理台账记录要求，根据 2021 年、2022 年度排污许可证执行报告，建设单位严格按照排污许可证规定的要求排放污染物。

经核算，项目现有工程排污量未超许可证总量指标。

2.5.4 风险管理现状

（1）风险防范措施

①厂区设置有地理式事故应急池（规格为 18m×18m×7m，容积 2268m³）、初期雨

水池 2 个（规格为 15m×10m×5.5m，容积各为 825m³，合计 1650m³）、污水站调节池（容积 2800m³）和消防水池 1 座；全厂雨水总管设切换阀门（自动+手动），初期雨水可收集进入事故应急池。

②建设单位制定了严格操作规程和环境管理的规章制度。

③“三级防控”体系：建设生产装置区、一般固废堆场设置浅围堰；储罐区、中间料罐按规范设置围堰；建设与园区内相邻企业事故池联动的应急管道、泵，确保事故废水得到妥善收集和处置，防止对水环境的污染。

（2）应急预案

①应急预案编制情况

福建南方制药股份有限公司已依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、福建省环保厅转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（闽环保应急[2015]2号文）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）等相关文件精神，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，在2021年编制了《福建南方制药股份有限公司瀚仙厂区突发环境事件应急预案》（NFZY（HXCQ）YA-202103），并于2021年5月13日在三明市明溪生态环境局备案登记（备案号：350421-2021-004-M）。

②应急演练情况

建设单位每半年都会举行若干次各种情况的突发环境事件应急演练工作，通过演练，提高了员工突发环境事件的响应敏感度，强化了应急设施的使用，取得了一定的效果。同时每半年编制综合应急演练报告。

2.6 现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施

2.6.1 环评批复落实情况

根据三明市生态环境局明环评[2019]12号文对现有工程的批复要求执行检查情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 “环评”批复执行检查情况

原三明市环保局对建设项目“环评”批复要求	环评批复落实情况
（一）严格落实大气污染防治措施	本项目环境防护距离为厂界外延 50 米及综合车间外延 100 米区域，该区域现状无常住居民等敏感目标。工艺废气经预处理后接入 RTO 装置燃烧，燃烧废气经处理后通过 1 根 25 米高排气筒排放；2 台天然气锅炉烟气通过 2 根 15 米高排气筒排放；污水处理站废气经收集、处理后
	卫生防护距离内现状无常住居民等敏感目标。建设有一套 RTO 焚烧装置，用于处理工艺废气，排气筒为 25m，2 台锅炉烟气各自通过 15m 高的排气筒排放。污水处理站废气经收集并治理后通过 15m 排气筒排放。危废仓库废气经收集、处

	通过 1 根 15 米高排气筒排放；危废贮存仓库废气经收集、处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。	理后通过 15m 排气筒排放。新增加危化品仓库废气，经收集处理后排放。
(二) 严格落实水污染防治措施	按照“清污分流、雨污分流、污污分流”原则建设排水系统，部分高盐、高氨氮、高总氮、高浓度有机物废水经预处理后与其他工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气碱洗废水、循环冷却水系统排污水、初期雨水、生活污水排入污水处理站处理，经处理的废水通过园区污水管网排入明溪县工业污水处理厂。	项目高盐废水通过三效蒸发预处理，高浓度有机废水通过“铁碳微电解+芬顿氧化+臭氧氧化”工艺进行预处理，然后与其他废水一起进入污水处理站进行处理，经处理后通过园区污水管网排入园区污水处理厂处理。项目未建设直接向环境水体排放污染物的排污口。
(三) 严格落实土壤和地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，防止污水渗漏对土壤和地下水环境造成污染。从工艺、管道、设备、污水储存等方面采取措施，尽可能从源头上减少污染物产生；厂区按非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区采取不同的地下水防渗控制；落实土壤、地下水污染监控计划和风险防范措施，避免对土壤、地下水环境造成污染。	项目按要求对不同生产设施等进行了分区，并按重点、一般防渗区的要求进行了防渗处理；每年定期开展土壤和地下水现状调查。 设置四个地下水监测井。
(四) 严格落实噪声污染防治措施	优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施；并加强机械设备的保养和维护，防止噪声扰民。	按要求对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施，并加强日常保养。
(五) 严格落实固体废物收集贮存处置措施	按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。对于废有机溶剂、釜残、过滤废渣、废盐渣、废活性炭、废水处理污泥等危险废物的收集、贮存必须严格执行危险废物贮存相关污染控制标准，在常温常压下易爆、易燃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，禁止将不相容（相互反应）的危险废物混装，并充分考虑防火、防爆措施。一般工业固体废物应立足于综合利用，最大限度地减少最终处置量，不能回收利用的须按国家有关规定妥善贮存处置，不得产生二次污染。	1、建设了危险废物暂存间，并委托有资质单位处置。 2、一般工业固废设有专门的暂存场所，并由相关物资部门回收。 3、生活垃圾收集后由环卫部门统一收集处置。
(六) 强化环境风险防范和应急措施	加强对危险废物收集、贮存、运输的管理。落实非正常工况和停工检修期间污染防治措施。设计、布置和建设生产装置及危险化学品储存区应符合相关规范要求，设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，有毒有害和易燃易爆气体检测报警系统等。按规范完善突发环境事件风险防控措施，并确保泄漏物质、消防水、污染雨水等可自流进入事故应急池。配备必要的应急设备和物资，满足环境风险应急能力要求。制定应急预案和受影响区域内人员应急疏散方案，并与当地政府、生态环境部门、园区及周边企业等应急预案做好衔接。定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。	公司建立了环保管理网络，设立了健康安全环保委员会，设有专职环保管理机构——安环部，配有环保管理和环境监测专职人员； 企业于 2021 年完成突发环境事件应急预案编制，并报三明市明溪生态环境局备案（版本号：NFZY (HXCQ) YA-202103，备案编号：350421-2021-009-M）。根据突发环境事件应急救援需要配备了相应的救援物资，开展了应急演练。 危险化学品的运输单位全部具备运输资质，储存化学品的使用和贮存场所均经过安全评价机构认定，并通过安全设施竣工验收。 建成了三级防控系统：罐区配套建设了围堰，厂区建成了 1 个 2268m ³ 的事故应

		急池和 2 个 825m ³ 的初期雨水池，建成了消防废水收集管线，可将废水送至污水处理站处理。
加强施工期环境管理	落实水质保护、扬尘、垃圾处置和噪声污染防治措施，防止施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工固体废物造成环境污染或生态破坏。	加强了施工期环境保护，落实了施工期污染防治和生态保护措施，施工期未发生环境污染事故。
信息公开机制	在开工前、施工期和建成运营期，建立与公众信息沟通和意见反馈机制，建立畅通的公众参与平台，定期发布项目环境信息，并主动接受社会监督。对于公众反映的建设项目有关环境问题，给予妥善解决。	环保设施纳入生产设施进行管理，做到与生产设施同步运行管理与维护，各项主要环保设施的运行均建立了相关记录(企业基本情况、建设项目环境管理、环保设施运行和管理、环境管理、企业自行监测、现场检查等各类环保台帐)。
强化污染源管理工作	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌。安装外排废水、废气污染物自动连续监测系统，并与生态环境部门联网。排气筒应按规范要求预留永久性监测口。按排污单位自行监测技术指南开展生产运行阶段污染源及对周边环境质量影响监测。	1、废气、废水排污口均按规范化要求进行建设，设置了取样口和永久性排污口标志； 2、污水总排放口安装了流量、pH、COD、氨氮在线监控设备；RTO 焚烧炉安装了 NMHC 在线监测设施。

2.6.2 现有工程存在的环境问题及整改措施

根据对企业的现场勘察，现有工程尚存在部分环境问题需进行整改，具体见表 2.6-2。

表 2.6-2 现有工程存在的环境问题及整改措施

环保要素	存在的环境问题	应采取的整改措施
废气监测计划	日常监测计划不完善	按本次评价提出的监测计划执行
风险	尚未设置厂界有毒气体（氯气、氟化氢）泄漏监控	在常年主导风向下风向厂界外设置有毒气体（氯气、氟化氢）泄漏监控报警系统
排放总量	由于原环评报告未统计危废仓库及化学品仓库废气的排放量，因此目前挥发性有机物总量超过排原环评排放量。	建议重新核定 VOCs 排放总量，并由生态环境局进行等量调剂。

3 扩建工程分析

3.1 项目概况

- (1) 项目名称：福建南方制药绿色原料药及 CMO 生产建设项目
- (2) 建设性质：扩建
- (3) 行业类别：C2710 化学药品原料药制造
- (4) 建设单位：福建南方制药股份有限公司
- (5) 建设地点：福建省三明市明溪工业集中区一区
- (6) 投资总额：40983.3 万元
- (7) 劳动定员及工作制度：劳动定员新增 250 人，其中管理、技术人员 50 人，工人 200 人。四班三运转，年生产 300 天，每天 24 小时。
- (8) 建设进度：建设期 2 年。

3.2 工程建设内容

3.2.1 产品方案与建设规模

扩建项目主要从事原料药和医药中间体，总规模为 91.95t/a，具体各产品名称及规模见表 3.2-1。

表 3.2-1 本次项目产品方案及规模一览表

序号	产品名称	批次产量 (kg/批次)	年生产批次 (批次)	设计年产量 (kg/a)	备注/用途
1	富马酸丙酚替诺福韦 (528)	99	30	3000	乙型肝炎
2	阿糖胞苷 (892)	48	10	500	抗代谢药物
3	阿扎胞苷 (896)	72	7	500	抗肿瘤药物
4	培美曲塞二钠 (807)	79.98	5	400	抗肿瘤药物
5	氟尿嘧啶 (894)	58.5	17	1000	抗肿瘤药物
6	乙酰半胱氨酸 (705)	500	100	50000	祛痰药
7	硫代硫酸钠 (702)	499.8	20	10000	解毒剂
8	地夸磷索钠 (706)	83	18	1500	干眼症
9	布立西坦 (709)	59	17	1000	抗癫痫药物
10	马来酸阿伐曲泊帕 (711)	62.5	8	500	血小板减少症
11	富马酸伏诺拉生 (715)	56	18	1000	反流性食管炎
12	盐酸乙哌立松 (717)	308	65	20000	骨骼肌松弛药
13	美索巴莫 (716)	250	4	1000	肌松药
14	盐酸伊立替康 (869)	12.50	4	50	大肠癌
15	阿帕他胺 (899)	71.5	7	500	抗肿瘤药物
16	瑞卢戈利 (719)	62.8	8	500	前列腺癌

17	托吡司特 (713)	71.5	7	500	痛风及高尿酸血症
18	合计			91950	

本次工程主要产品质量指标见表 2.2-2。

表 3.2-2 质量标准

序号	产品名称	质量指标	执行标准	主要用途
1	富马酸丙酚替诺福韦 (528)	含量≥98.0%	国家注册标准	抗病毒药
2	阿糖胞苷 (892)	含量≥99.0%	国家注册标准	抗肿瘤药
3	阿扎胞苷 (896)	含量≥98.0%	国家注册标准	抗肿瘤药
4	培美曲塞二钠 (806)	含量≥98.0%	国家注册标准	抗肿瘤药
5	氟尿嘧啶 (894)	含量≥98.0%	国家注册标准	抗肿瘤药
6	乙酰半胱氨酸 (705)	含量≥98.5%	国家注册标准	呼吸系统用药
7	硫代硫酸钠 (702)	含量≥99.0%	国家注册标准	皮肤用药及氰化物解毒剂
8	布立西坦 (709)	含量≥98.0%	国家注册标准	抗癫痫药物
9	地夸磷索钠 (706)	含量≥98.0%	国家注册标准	眼科用药
10	盐酸乙哌立松 (717)	含量≥98.0%	企业内控标准	骨科用药, 肌肉松弛剂
11	马来酸阿伐曲泊帕 (711)	含量≥98.0%	国家注册标准	血小板生成素受体激动剂
12	富马酸伏诺拉生 (715)	含量≥98.0%	国家注册标准	胃药, 钾离子竞争性酸阻滞剂
13	阿帕他胺 (899)	含量≥98.0%	国家注册标准	抗肿瘤药
14	美索巴莫 (716)	含量≥98.0%	国家注册标准	止痛药, 肌肉松弛药
15	托吡司特 (713)	含量≥98.0%	国家注册标准	抗痛风药
16	盐酸伊立替康 (869)	含量≥98.0%	国家注册标准	抗肿瘤药
17	瑞卢戈利 (719)	含量≥98.0%	国家注册标准	抗肿瘤药

3.2.2 项目工程组成

扩建项目新增构筑物一览表见表 3.2-3, 项目主要工程组成见表 3.2-4。

表 3.2-3 扩建项目新增构筑物一览表

序号	单体名称	火灾危险性	耐火等级	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	计容面积/m ²	层数	备注
1	门卫 2#	民用	二级	28.00	28.00	28.00	1F	新建
2	综合车间	丁类	二级	999	2997	2997	3F	新建
3	中试车间	甲类	二级	1215	4860	4860	4F	新建
4	生产车间 1#	甲类	二级	1161	4644	4644	4F	新建
5	生产车间 2#	甲类	二级	1161	4644	4644	4F	新建
6	生产车间 3#	甲类	二级	148.05	148.05	148.05	1F	新建
7	生产车间 4#	甲类	二级	1215	4860	4860	4F	新建
8	车间储罐组	甲类	二级	579		579		新建
9	溶剂回收车间	甲类	二级	156	624	624	4F	新建
10	甲类仓库 1#	甲类	一级	675	675	675	1F	新建
11	甲类仓库 2#	甲类	一级	735	735	735	1F	新建
12	管廊			3365.00		3365.00		新建

表 3.2-4 扩建项目组成一览表

类别	主要组成	建设规模及主要内容	备注
主体工程	综合车间	占地面积 999m ² , 建筑面积 2997m ² , 层数 3。	新增
	中试车间	占地面积 1215m ² , 建筑面积 4860m ² , 层数 4。	新增
	生产车间 1#	占地面积 1161m ² , 建筑面积 4644m ² , 层数 4。	新增
	生产车间 2#	占地面积 1161m ² , 建筑面积 4644m ² , 层数 4。	新增
	生产车间 3#	占地面积 148.05m ² , 建筑面积 148.05m ² , 层数 1。	新增
	生产车间 4#	占地面积 1161m ² , 建筑面积 4644m ² , 层数 4。	新增
	溶剂回收车间	占地面积 156m ² , 建筑面积 624m ² , 层数 4。	新增
辅助工程	门卫 2#	占地面积 28m ² , 建筑面积 28m ² , 层数 1。	新增
储运工程	车间储罐组	占地面积 579m ² 。	新增
	甲类仓库 1#	占地面积 675m ² , 建筑面积 675m ² , 层数 1。存放甲类化学品。	新增
	甲类仓库 2#	占地面积 735m ² , 建筑面积 735m ² , 层数 1。存放甲类化学品。	新增
环保工程	管网工程	新增管廊面积 3365m ² 。	新增
	废水处理	依托现有工程污水处理站。	依托
	废气处理	新建的甲类仓库 1#新增废气收集及处理措施, 并设置 15m 高排气筒。现有工程的化学品库废气排气筒改为危废仓库排气筒。	改建
	固体废物	危废仓库及一般固废仓库移至现有工程化学品库。配套的排气筒也相应的采用原化学品库废气排气筒。	改建
	噪声防治	对新增设备采取减振、隔声、消声等综合降噪措施	新增
	地下水污染防治	重点防渗区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的等效黏土防渗层; 危险废物临时贮存仓库防渗层为至少 1 米厚粘土层 (渗透系数≤10 ⁻⁷ 厘米/秒), 或 2 毫米厚高密度聚乙烯, 或至少 2 毫米厚的其它人工材料, 渗透系数≤10 ⁻¹⁰ 厘米/秒; 一般防渗区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的等效黏土防渗层。	新增
	环境风险	依托现有工程事故应急池、初期雨水池	依托

3.2.3 主要原辅材料

(1) 主要原料消耗

各产品主要原料消耗情况见表 3.2-5, 主要原辅材料消耗汇总见表 3.2-6。

表 3.2-5 各产品主要原辅材料消耗一览表

产品	原辅料材料	批耗量 kg/批	年生产 批次	年消耗量 t/a
01-528	三乙胺	75.24	30	2.257
	DMAP	36.26	30	1.088
	乙腈	2512.84	30	75.385
	替诺福韦	88.00	30	2.640
	亚磷酸三苯酯	161.92	30	4.858
	乙酸乙酯	242.00	30	7.260
	水	1144.00	30	34.320
	盐酸	33.00	30	0.990
	乙醇	616.00	30	18.480
	溴化氢溶液	85.36	30	2.561

	二氯甲烷	1408.00	30	42.240
	LAIE	193.60	30	5.808
	碳酸氢钾	332.20	30	9.966
	分子筛	33.00	30	0.990
	磷酸二氢钠	93.50	30	2.805
	无水硫酸钠	44.00	30	1.320
	苯酚	2.20	30	0.066
	DBU	3.30	30	0.099
	活性炭	2.20	30	0.066
	富马酸	11.00	30	0.330
02-892	胞苷	90.00	10	0.900
	2-乙酰氧基异丁酰氯	153.00	10	1.530
	乙腈	420.00	10	4.200
	甲醇	854.00	10	8.540
	氯化氢甲醇	210.00	10	2.100
	乙醇	2062.00	10	20.620
	叔丁胺	38.00	10	0.380
	水	480.00	10	4.800
	活性炭	2.00	10	0.020
	异丙醇	224.00	10	2.240
03-896	乙醇水溶液	100.00	10	1.000
	腺苷	120.00	7	0.840
	乙酸酐	364.00	7	2.548
	乙酸	60.00	7	0.420
	硅藻土	20.00	7	0.140
	水	900.00	7	6.300
	甲醇	1100.00	7	7.700
	5-氮杂胞嘧啶	40.00	7	0.280
	六甲基二硅胺烷	160.00	7	1.120
	硫酸铵	2.00	7	0.014
	正庚烷	160.00	7	1.120
	乙腈	300.00	7	2.100
	甲醇钠	96.00	7	0.672
DMSO	300.00	7	2.100	
04-807	对溴苯甲酸甲酯	74.40	5	0.372
	3-丁烯-1 醇	27.90	5	0.140
	DMF	1116.00	5	5.580
	二水乙酸锂	50.22	5	0.251
	氯化锂	46.50	5	0.233
	四丁基氯化铵	148.80	5	0.744
	乙酸钡	0.93	5	0.005
	活性炭	18.60	5	0.093
	碳酸氢钠	55.80	5	0.279
	水	6305.40	5	31.527
	乙酸乙酯	1395.00	5	6.975
	氯化钠	148.80	5	0.744
	硫酸钠	46.50	5	0.233
	三溴化吡啶鎓	102.30	5	0.512

	焦亚硫酸钠	11.72	5	0.059
	2,4-二氨基-6-羟基嘧啶	40.92	5	0.205
	乙腈	353.40	5	1.767
	三水乙酸钠	651.00	5	3.255
	氢氧化钠	124.62	5	0.623
	盐酸	271.56	5	1.358
	L-谷氨酸二乙酯盐酸盐	66.96	5	0.335
	2-氯-4,6-二甲氧基-1,3,5-三嗪	55.80	5	0.279
	二氯甲烷	651.00	5	3.255
	N-甲基吗啉	63.24	5	0.316
	丙酮	1116.00	5	5.580
	乙酸	48.36	5	0.242
	乙醇	725.40	5	3.627
05-894	氟乙酸乙酯	135.00	17	2.295
	甲酸乙酯	240.00	17	4.080
	甲醇钠	195.00	17	3.315
	甲苯	450.00	17	7.650
	O-甲基异脲素硫酸盐	345.00	17	5.865
	盐酸	720.00	17	12.240
	水	4425.00	17	75.225
	活性炭	6.00	17	0.102
06-705	L-胱氨酸	510.00	100	51.000
	盐酸	1763.75	100	176.375
	锌粉	166.60	100	16.660
	水	3468.00	100	346.800
	氢氧化钠	459.00	100	45.900
	乙酸酐	544.00	100	54.400
07-702	亚硫酸钠	255.00	20	5.100
	硫	64.60	20	1.292
	乙醇	328.10	20	6.562
	水	1114.35	20	22.287
	70%乙醇水溶液	17.00	20	0.340
	活性炭	0.85	20	0.017
	氢氧化钠	0.26	20	0.005
08-706	树脂	3450.00	18	62.100
	水	91780.00	18	1652.040
	氯化钠	550.00	18	9.900
	盐酸	1543.00	18	27.774
	氢氧化钠	493.00	18	8.874
	5'-尿苷酸二钠	104.00	18	1.872
	DMF	592.50	18	10.665
	焦磷酸钠	40.00	18	0.720
	三乙胺	30.00	18	0.540
	N,N-羰基二咪唑	85.00	18	1.530
	氯化锰	40.00	18	0.720
	二氯甲烷	700.00	18	12.600
	碳酸钠	50.00	18	0.900
	硅藻土	5.00	18	0.090

	活性炭	4.00	18	0.072
	乙醇	1450.00	18	26.100
09-709	(R)-4-丙基-二氢呋喃-2-酮	50.00	17	0.850
	三溴化磷	140.00	17	2.380
	正庚烷	700.00	17	11.900
	溴化氢乙酸	70.00	17	1.190
	S-2-氨基丁酰胺盐酸盐	143.66	17	2.442
	乙二胺	30.47	17	0.518
	二氯甲烷	4200.00	17	71.400
	叔丁醇钾	100.00	17	1.700
	四氢呋喃	1500.00	17	25.500
	乙酸	10.00	17	0.170
	水	800.00	17	13.600
	碳酸氢钠	4.00	17	0.068
	异丙醚	800.00	17	13.600
	活性炭	1.00	17	0.017
	10-711	4-(4-氯-2-噻吩基)-2-噻唑胺	37.50	8
NBS		30.00	8	0.240
1,4-二氧六环		300.00	8	2.400
DMF		775.00	8	6.200
水		6250.00	8	50.000
环己基哌嗪		35.00	8	0.280
三乙胺		62.50	8	0.500
乙腈		875.00	8	7.000
5,6-二氯烟酸		30.00	8	0.240
三氯氧磷		25.00	8	0.200
四氢呋喃		1300.00	8	10.400
氢氧化钠		35.00	8	0.280
4-哌啶甲酸乙酯		37.50	8	0.300
盐酸		67.50	8	0.540
DMSO		700.00	8	5.600
丙酮		625.00	8	5.000
一水氢氧化锂		17.50	8	0.140
甲醇		375.00	8	3.000
马来酸	25.00	8	0.200	
11-715	5-(2-氟苯基)-1H-吡咯-3-甲醛	37.00	18	0.666
	N,N-二异丙基乙胺	30.00	18	0.540
	吡啶-3-磺酰氯	40.00	18	0.720
	乙腈	180.00	18	3.240
	4-二甲氨基吡啶	5.00	18	0.090
	水	1940.00	18	34.920
	盐酸	9.00	18	0.162
	甲胺甲醇溶液	28.00	18	0.504
	硼氢化钠	3.00	18	0.054
	N,N-二甲基乙酰胺	330.00	18	5.940
	甲醇	970.00	18	17.460
	富马酸	90.00	18	1.620
	乙酸乙酯	850.00	18	15.300

	氨水	80.00	18	1.440	
	活性炭	6.00	18	0.108	
12-717	乙基苯丙酮	300.00	65	19.500	
	多聚甲醛	75.00	65	4.875	
	哌啶	225.00	65	14.625	
	异丙醇	270.00	65	17.550	
	盐酸	575.00	65	37.375	
	甲苯	900.00	65	58.500	
	水	910.00	65	59.150	
	氢氧化钠	150.00	65	9.750	
	丁酮	2500.00	65	162.500	
	13-716	环氧氯丙烷	167.70	4	0.671
磷酸		1.56	4	0.006	
水		1224.60	4	4.898	
愈创木酚		195.00	4	0.780	
氢氧化钠		78.00	4	0.312	
乙酸乙酯		2925.00	4	11.700	
氯化钠		23.40	4	0.094	
碳酸二乙酯		296.40	4	1.186	
甲醇钠		0.62	4	0.002	
乙酸		141.18	4	0.565	
硅藻土		7.80	4	0.031	
异丙醇		819.00	4	3.276	
氨水		234.00	4	0.936	
甲苯		1560.00	4	6.240	
		二氯甲烷	1170.00	4	4.680
		乙醇	546.00	4	2.184
		甲基叔丁基醚	780.00	4	3.120
14-869		喜树碱	15.60	4	0.062
	七水合硫酸亚铁	3.12	4	0.012	
	过氧化氢溶液	26.00	4	0.104	
	正丙醛	6.50	4	0.026	
	硫酸	26.00	4	0.104	
	水	1580.80	4	6.323	
	二氧化铂	3.90	4	0.016	
	乙酸	260.00	4	1.040	
	DMSO	0.39	4	0.002	
	氢气	0.26	4	0.001	
	二乙酸碘苯	32.50	4	0.130	
	DMF	1300.00	4	5.200	
	乙酸乙酯	2860.00	4	11.440	
	4-哌啶基哌啶	5.20	4	0.021	
	二(三氯甲基)碳酸酯	4.42	4	0.018	
	二氯甲烷	832.00	4	3.328	
	乙腈	42.90	4	0.172	
	甲苯	15.60	4	0.062	

	吡啶	44.20	4	0.177	
	三乙胺	10.40	4	0.042	
	碳酸氢钠	5.20	4	0.021	
	盐酸	9.62	4	0.038	
	氯化钠	2.60	4	0.010	
	丙酮	130.00	4	0.520	
	乙醇	65.00	4	0.260	
15-899	4-溴-2-氟苯甲酸	60.00	17	0.420	
	甲胺-水溶液	170.00	17	1.190	
	乙酸异丙酯	400.00	17	2.800	
	DMF	0.20	17	0.001	
	氢溴酸	240.00	17	1.680	
	乙醇	854.00	17	5.978	
	水	3986.00	17	27.902	
	1-氨基环丁烷羧酸	32.00	17	0.224	
	碳酸钾	100.00	17	0.700	
	N,N-二甲基乙酰胺	740.00	17	5.180	
	盐酸	130.00	17	0.910	
	5-氨基-3-三氟甲基-2-氧基吡啶	42.00	17	0.294	
	1,8-二氮杂双环[5.4.0]十一碳-7-烯	36.00	17	0.252	
	N,N-羰基二咪唑	40.00	17	0.280	
	硫代氯甲酸苯酯	60.00	17	0.420	
	乙酸乙酯	2000.00	17	14.000	
	三乙胺	60.00	17	0.420	
	异丙醇	80.00	17	0.560	
	氯化钠	80.00	17	0.560	
		活性炭	8.00	17	0.056
	正庚烷	600.00	17	4.200	
	乙腈	300.00	17	2.100	
16-719	2-((2,6-二氟苄基)(乙氧羰基)氨基)-4-((二甲基氨基)甲基)-5-(4-硝基苯基)噻吩-3-羧酸乙酯	100.00	8	0.800	
	钨碳	7.50	8	0.060	
	氢气	3.00	8	0.024	
	乙酸乙酯	2110.00	8	16.880	
	乙腈	520.00	8	4.160	
	N,N-羰基二咪唑	40.00	8	0.320	
	甲氧胺盐酸盐	20.00	8	0.160	
	水	6478.00	8	51.824	
	氯化钠	215.00	8	1.720	
	异丙醚	470.00	8	3.760	
	氢氧化锂	10.00	8	0.080	
	乙醇	1000.00	8	8.000	
	甲基叔丁基醚	800.00	8	6.400	
	盐酸	50.00	8	0.400	
	二氯甲烷	2900.00	8	23.200	
甲醇	525.00	8	4.200		

	3-氨基-6-甲氧基哒嗪	27.00	8	0.216
	2-丙基磷酸酐 DMF 溶液	215.00	8	1.720
	DMF	360.00	8	2.880
	碳酸氢钠	70.00	8	0.560
	四氢呋喃	190.00	8	1.520
	甲醇钠	4.50	8	0.036
	DMSO	180.00	8	1.440
17-713	4-氰基吡啶	80.00	7	0.560
	水合肼	40.00	7	0.280
	盐酸	70.00	7	0.490
	乙醇	1440.00	7	10.080
	甲醇钠	1.60	7	0.011
	异烟酸	88.00	7	0.616
	30%双氧水	100.00	7	0.700
	乙酸	270.00	7	1.890
	丙酮	40.00	7	0.280
	水	3970.00	7	27.790
	二甲氨基甲酰氯	200.00	7	1.400
	三甲基氰硅烷	90.00	7	0.630
	乙腈	400.00	7	2.800
	氢氧化钠	10.00	7	0.070
	DMF	920.00	7	6.440
	三乙胺	54.00	7	0.378
	HOBt	72.00	7	0.504
	EDC·HCl	100.00	7	0.700
	碳酸氢钠	46.00	7	0.322
	乙酸乙酯	2400.00	7	16.800

表 3.2-6 主要原辅材料用量、规格、储量一览表

序号	原辅料材料	状态	年消耗量 t/a	存储位置	最大存量 /kg	包装方式	包装规格	运输方式	自产还是外购
1	三乙胺	液体	4.137	甲类仓库 2#	2800	桶装	140kg/桶	汽车	外购
2	DMAP	固体	1.088	综合仓库	1250	桶装	25kg/桶	汽车	外购
3	乙腈	液体	102.924	甲类仓库 2#	6500	桶装	150kg/桶	汽车	外购
4	替诺福韦	固体	2.640	综合仓库	1250	桶装	25kg/桶	汽车	外购
5	亚磷酸三苯酯	液体	4.858	甲类仓库 1#	1250	桶装	25kg/桶	汽车	外购
6	乙酸乙酯	液体	100.355	溶媒罐区	45000			汽车	外购
8	盐酸	液体	258.652	溶媒罐区	15000			汽车	外购
9	乙醇	液体	101.891	溶媒罐区	46000			汽车	外购
10	溴化氢溶液	液体	2.561	甲类仓库 1#	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
11	二氯甲烷	液体	160.703	甲类仓库 2#	62500	桶装	250kg/桶	汽车	外购
12	LAIE	固体	5.808	综合仓库	500	桶装	20kg/桶	汽车	外购
13	碳酸氢钾	固体	9.966	综合仓库	2000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
14	分子筛	固体	0.990	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
15	磷酸二氢钠	固体	2.805	综合仓库	1250	袋装	25kg/袋	汽车	外购
16	无水硫酸钠	固体	1.320	综合仓库	2000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
17	苯酚	液体	0.066	甲类仓库 1#	200	瓶装	500g/瓶	汽车	外购
18	DBU	液体	0.099	综合仓库	200	桶装	25kg/桶	汽车	外购

19	活性炭	固体	0.551	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
20	富马酸	固体	1.950	综合仓库	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
21	胞苷	固体	0.900	综合仓库	1500	桶装	25kg/桶	汽车	外购
22	2-乙酰氧基异丁酰氯	液体	1.530	综合仓库	1250	桶装	25kg/桶	汽车	外购
23	甲醇	液体	40.900	溶媒罐区	39000			汽车	外购
24	氯化氢甲醇	液体	2.100	甲类仓库 1#	2000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
25	叔丁胺	液体	0.380	甲类仓库 2#	1250	桶装	150kg/桶	汽车	外购
26	异丙醇	液体	23.626	甲类仓库 2#	3200	桶装	165kg/桶	汽车	外购
28	腺苷	固体	0.840	综合仓库	1500	桶装	25kg/桶	汽车	外购
29	乙酸酐	液体	56.948	甲类仓库 1#	5000	桶装	200kg/桶	汽车	外购
30	乙酸	液体	4.327	甲类仓库 1#	6000	桶装	200kg/桶	汽车	外购
31	硅藻土	固体	0.261	综合仓库	500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
32	5-氮杂胞嘧啶	固体	0.280	综合仓库	500	桶装	25kg/桶	汽车	外购
33	六甲基二硅胺烷	液体	1.120	甲类仓库 2#	1500	桶装	165kg/桶	汽车	外购
34	硫酸铵	固体	0.014	综合仓库	200	袋装	25kg/袋	汽车	外购
35	正庚烷	液体	17.220	甲类仓库 2#	2740	桶装	137kg/桶	汽车	外购
36	甲醇钠	固体	4.037	甲类仓库 2#	1250	桶装	25kg/桶	汽车	外购
37	DMSO (二甲基亚砜)	液体	9.142	综合仓库	4500	桶装	180kg/桶	汽车	外购
38	对溴苯甲酸甲酯	液体	0.372	综合仓库	500	桶装	25kg/桶	汽车	外购
39	3-丁烯-1 醇	液体	0.140	甲类仓库 1#	200	桶装	25kg/桶	汽车	外购
40	DMF	液体	36.966	甲类仓库 2#	11400	桶装	190kg/桶	汽车	外购
41	二水乙酸锂	固体	0.251	综合仓库	500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
42	氯化锂	固体	0.233	综合仓库	500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
43	四丁基氯化铵	固体	0.744	综合仓库	50	袋装	25kg/袋	汽车	外购
44	乙酸钡	固体	0.005	综合仓库	10	瓶装	500g/瓶	汽车	外购
45	碳酸氢钠	固体	1.250	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
46	硫酸钠	固体	0.233	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
47	氯化钠	固体	13.028	综合仓库	9000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
48	三溴化吡啶鎓	固体	0.512	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
49	焦亚硫酸钠	固体	0.059	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
50	2,4-二氨基-6-羟基嘧啶	固体	0.205	综合仓库	500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
51	三水乙酸钠	固体	3.255	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
52	氢氧化钠	固体	65.814	甲类仓库 1#	25000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
53	L-谷氨酸二乙酯盐酸盐	固体	0.335	综合仓库	1250	袋装	25kg/袋	汽车	外购
54	2-氯-4,6-二甲氧基-1,3,5-三嗪	固体	0.279	综合仓库	200	袋装	25kg/袋	汽车	外购
55	N-甲基吗啉	液体	0.316	甲类仓库 1#	2000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
56	丙酮	液体	11.380	溶媒罐区	40000			汽车	外购
57	氟乙酸乙酯	液体	2.295	甲类仓库 1#	1250	桶装	25kg/桶	汽车	外购
58	甲酸乙酯	液体	4.080	甲类仓库 2#	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
59	甲苯	液体	72.452	甲类仓库 2#	14000	桶装	175kg/桶	汽车	外购
60	O-甲基异脲素硫酸盐	固体	5.865	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
61	L-胱氨酸	固体	51.000	综合仓库	2000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
62	锌粉	固体	16.660	甲类仓库 1#	1000	瓶装	1kg/瓶	汽车	外购
63	亚硫酸钠	固体	5.100	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
64	硫	固体	1.292	甲类仓库 1#	1000	瓶装	500g/瓶	汽车	外购
65	70%乙醇水溶液	液体	0.340			桶装		汽车	外购

66	树脂	固体	62.100	综合仓库	5000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
67	5'-尿苷酸二钠	固体	1.872	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
68	焦磷酸钠	固体	0.720	综合仓库	2000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
69	N,N-羰基二咪唑	固体	2.130	综合仓库	500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
70	氯化锰	固体	0.720	综合仓库	500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
71	碳酸钠	固体	0.900	综合仓库	2000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
72	(R)-4-丙基-二氢咪喃-2-酮	固体	0.850	综合仓库	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
73	三溴化磷	液体	2.380	甲类仓库 1#	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
74	溴化氢乙酸	液体	1.190	甲类仓库 1#	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
75	S-2-氨基丁酰胺盐酸盐	固体	2.442	综合仓库	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
76	乙二醇	液体	0.518	甲类仓库 1#	1000	桶装	135kg/桶	汽车	外购
77	叔丁醇钾	固体	1.700	甲类仓库 1#	1000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
78	四氢咪喃	液体	37.420	甲类仓库 2#	14400	桶装	180kg/桶	汽车	外购
79	异丙醚	液体	17.360	甲类仓库 2#	7250	桶装	160kg/桶	汽车	外购
80	4-(4-氯-2-噻吩基)-2-噻唑胺	固体	0.300	综合仓库	500	袋装	25kg/桶	汽车	外购
81	NBS	液体	0.240	综合仓库	500	桶装	25kg/桶	汽车	外购
82	1,4-二氧六环	液体	2.400	甲类仓库 2#	4000	桶装	200kg/桶	汽车	外购
83	环己基哌啶	液体	0.280	综合仓库	500	桶装	25kg/桶	汽车	外购
84	5,6-二氯烟酸	固体	0.240	综合仓库	500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
85	三氯氧磷	液体	0.200	甲类仓库 1#	500	桶装	25kg/桶	汽车	外购
86	4-哌啶甲酸乙酯	液体	0.300	综合仓库	500	桶装	25kg/桶	汽车	外购
87	一水氢氧化锂	固体	0.140	甲类仓库 1#	2500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
88	马来酸	固体	0.200	综合仓库	500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
89	5-(2-氟苯基)-1H-吡咯-3-甲醛	液体	0.666	综合仓库	500	桶装	25kg/桶	汽车	外购
90	N,N-二异丙基乙胺	液体	0.540	甲类仓库 2#	200	桶装	25kg/桶	汽车	外购
91	吡啶-3-磺酰氯	液体	0.720	甲类仓库 2#	200	桶装	25kg/桶	汽车	外购
92	4-二甲氨基吡啶	固体	0.090	综合仓库	2000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
93	甲胺甲醇溶液	液体	0.504	甲类仓库 1#	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
94	硼氢化钠	固体	0.054	甲类仓库 1#	200	瓶装	500g/瓶	汽车	外购
95	N,N-二甲基乙酰胺	液体	11.120	甲类仓库 1#	4000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
96	氨水	液体	2.376	甲类仓库 1#	3400	桶装	190kg/桶	汽车	外购
97	乙基苯丙酮	液体	19.500	综合仓库	8500	桶装	170kg/桶	汽车	外购
98	多聚甲醛	固体	4.875	甲类仓库 2#	2500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
99	哌啶	液体	14.625	甲类仓库 2#	9000	桶装	170kg/桶	汽车	外购
100	丁酮	液体	162.500	甲类仓库 2#	12800	桶装	160kg/桶	汽车	外购
101	环氧氯丙烷	液体	0.671	甲类仓库 1#	1000	桶装	150kg/桶	汽车	外购
102	磷酸	液体	0.006	甲类仓库 1#	10	桶装	25kg/桶	汽车	外购
103	愈创木酚	液体	0.780	综合仓库	2000	桶装	200kg/桶	汽车	外购
104	碳酸二乙酯	液体	1.186	甲类仓库 1#	1000	桶装	180kg/桶	汽车	外购
105	甲基叔丁基醚	液体	9.520	甲类仓库 2#	3000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
106	喜树碱	固体	0.062	综合仓库	500	袋装	25kg/桶	汽车	外购
107	七水合硫酸亚铁	固体	0.012	综合仓库	2000	袋装	25kg/桶	汽车	外购
108	过氧化氢溶液	液体	0.104	甲类仓库 1#	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
109	正丙醛	液体	0.026	甲类仓库 1#	2000	桶装	165kg/桶	汽车	外购
110	硫酸	液体	0.104	甲类仓库 1#	10000	桶装	25kg/桶	汽车	外购

111	二氧化铂	固体	0.016	综合仓库	5	瓶装	500g/瓶	汽车	外购
112	氢气	气体	0.025	甲类仓库 1#	10	瓶装	/	汽车	外购
113	二乙酸碘苯	固体	0.130	综合仓库	100	瓶装	500g/瓶	汽车	外购
114	4-哌啶基哌啶	固体	0.021	综合仓库	500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
115	二(三氯甲基)碳酸酯	固体	0.018	综合仓库	1000	瓶装	500g/瓶	汽车	外购
116	吡啶	液体	0.177	甲类仓库 2#	4000	桶装	200kg/桶	汽车	外购
117	4-溴-2-氟苯甲酸	固体	0.420	综合仓库	1000	桶装	桶装	汽车	外购
118	甲胺-水溶液	液体	1.190	甲类仓库 1#	2000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
119	乙酸异丙酯	液体	2.800	甲类仓库 2#	200	桶装	25kg/桶	汽车	外购
120	氢溴酸	液体	1.680	甲类仓库 1#	2000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
121	1-氨基环丁烷羧酸	固体	0.224	综合仓库	2000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
122	碳酸钾	固体	0.700	综合仓库	2000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
123	5-氨基-3-三氟甲基-2-氰基吡啶	固体	0.294	综合仓库	1000	瓶装	500g/瓶	汽车	外购
124	1,8-二氮杂双环[5.4.0]十一碳-7-烯	固体	0.252	综合仓库	4820	袋装	25kg/袋	汽车	外购
125	硫代氯甲酸苯酯	固体	0.420	综合仓库	750	袋装	25kg/袋	汽车	外购
126	2-((2,6-二氟苄基)(乙氧羰基)氨基)-4-((二甲氨基)甲基)-5-(4-硝基苯基)噻吩-3-羧酸乙酯	固体	0.800	综合仓库	500	袋装	25kg/袋	汽车	外购
127	钯碳	固体	0.060	综合仓库	50	瓶装	500g/瓶	汽车	外购
128	甲胺盐酸盐	固体	0.160	综合仓库	200	袋装	25kg/袋	汽车	外购
129	氢氧化锂	固体	0.080	综合仓库	2000	袋装	25kg/袋	汽车	外购
130	3-氨基-6-甲氧基哒嗪	液体	0.216	综合仓库	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
131	2-丙基磷酸酐 DMF 溶液	液体	1.720	甲类仓库 1#	2000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
132	4-氰基吡啶	液体	0.560	综合仓库	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
133	水合肼	液体	0.280	甲类仓库 1#	1000	桶装	200kg/桶	汽车	外购
134	异烟酸	固体	0.616	综合仓库	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
135	30%双氧水	液体	0.700	甲类仓库 1#	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
136	二甲氨基甲酰氯	液体	1.400	综合仓库	2000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
137	三甲基氰硅烷	固体	0.630	甲类仓库 1#	1600	桶装	25kg/桶	汽车	外购
138	HOBT	固体	0.504	综合仓库	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购
139	EDC·HCl	液体	0.700	综合仓库	1000	桶装	25kg/桶	汽车	外购

(2) 主要原辅材料理化性质

本次评价主要分析有毒、易燃、易爆等危险化学品的理化性质，主要危险化学品见表 3.2-7。

表 3.2-7 主要原辅材料理化性质

序号	物质名称	相态	密度	熔点 (°C)	引燃温度 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	爆炸极限 (V%)	火灾危险类别
1	亚磷酸三苯酯	液态	1.18	22-25	/	360	218	/	丙 _B 类
2	2-丁烯醇	液态	0.85	<-30	349	114.5	27	4.2~35.3	甲 _B 类
3	N-甲基吗啉	液态	0.92	-66	/	115.4	24	/	甲 _B 类

4	氟乙酸乙酯	液态	1.098	/	/	119.2	31	/	乙 _B 类
5	三溴化磷	液态	2.85	-40	/	175.3	/	/	戊类
6	多聚甲醛	固态	1.39	120~170	300	/	70	7.0~73.0	丙 _B 类
7	N,N-二异丙基乙胺	液态	0.74	/	/	128	10	/	甲 _B 类
8	碳酸二乙酯	液态	1	-43	/	125.8	25	/	甲 _B 类
9	乙酸酐	液态	1.08	-73.1	316	138.6	49	2.0~10.3	乙 _B 类
10	氯化亚砷	液态	1.64	-105	/	78.8	/	/	戊类
11	氢溴酸	液态	1.49	-66.5	/	126	/	/	戊类
12	N,N-二甲基甲酰胺	液态	0.94	-61	445	152.8	58	2.2~15.2	乙 _B 类
13	乙酸	液态	1.05	16.7	463	118.1	39	4.0~17.0	乙 _B 类
14	甲醇	液态	0.79	-97.8	385	64.7	11	5.5~44.0	甲 _B 类
15	乙醇	液态	0.79	-114.1	363	78.3	12	3.3~19.0	甲 _B 类
16	异丙醇	液态	0.79	-88.5	399	80.3	12	2.0~12.7	甲 _B 类
17	丙酮	液态	0.8	-94.6	465	56.5	-20	2.5~13.0	甲 _B 类
18	2-丁酮	液态	0.81	-85.9	404	79.6	-9	1.7~11.4	甲 _B 类
19	二氯甲烷	液态	1.33	-96.7	615	39.8	14.1 (常温常压下无闪点)	12~19	甲 _B 类
20	甲酸乙酯	液态	0.92	-79	440	54.3	-20	2.7~16.0	甲 _B 类
21	乙酸乙酯	液态	0.9	-83.6	426.7-	77.2	4	2.2~11.5	甲 _B 类
22	乙腈	液态	0.79	-45.7	524	81.1	2	3.0~16.0	甲 _B 类
23	正庚烷	液态	0.68	-90.5	204	98.5	-4	1.1~6.7	甲 _B 类
24	甲苯	液态	0.87	-94.9	535	110.6	4	1.2~7.0	甲 _B 类
25	四氢呋喃	液态	0.89	-108.5	230	65.4	-20	1.5~12.4	甲 _B 类
26	三乙胺	液态	0.7	-114.8	249	89.5	<0	1.2~8.0	甲 _B 类
27	哌啶	液态	0.86	-7	/	106	16	/	甲 _B 类
28	吡啶	液态	0.98	-42	482	115.3	17	1.7~12.4	甲 _B 类
29	甲基叔丁基醚	液态	0.76	-109	/	53~56	-10	1.6~15.1	甲 _B 类
30	异丙醚	液态	0.73	-85.9	442	68.5	-12	1.0~21.0(100℃)	甲 _B 类
31	乙酸异丙酯	液态	0.87	-73	460	88.4	2	1.8~8.0	甲 _B 类
32	1,2-乙二胺	液态	0.9	8.5	385	117.2	43	2.7~16.6	乙 _B 类
33	氨溶液[含氨>10%]	液态	0.91	/	/	/	/	/	戊类
34	盐酸	液态	1.2	108.6	-114.8	/	/	/	戊类
35	锌粉	固态	7.13	419.6	500	907	/	212~284mg/m ³	乙类
36	甲醇钠	固态	/	/	/	>450	/	/	戊类
37	乙醇钠	固态	/	>300	/	/	/	/	戊类
38	3-氯-1,2-环氧丙烷	液态	1.18	-25.6	/	117.9	34	3.8~21	乙 _B 类
39	硫	固态	2	119	232	444.6	/	35mg/m ³	乙类
40	过氧化氢溶液[含量>8%]	液态	1.46	/	/	/	/	/	乙 _B 类

41	水合肼[含肼≤64%]	液态	1.03	-40	/	119	72.8	3.5	丙 _B 类
42	氢氧化钠	固态	2.12	1390	318.4	/	/	/	戊类
43	甲胺溶液	液态	0.9	/	/	48	-10	/	甲类
44	苯酚	液态	1.07	40.6	715	181.9	79	1.7-8.6	丙 _B 类
45	叔丁胺	液态	0.69	-72.6	380	44.5	-8.8	1.7-8.9	甲类
46	硼氢化钠	液态	1.07	36	/	400	/	/	戊类
47	氧氯化磷	液态	1.68	1.2	/	105.1	/	/	戊类
48	1,4-二氧己环	液态	1.04	11.8	180	101.3	12	2.0-22.2	甲类
49	三氟甲磺酸三甲基硅酯	液态	1.228	27	405	140	25	1.9-无资料	甲类
50	六甲基二硅烷胺	液态	0.77	/	/	126	25	/	甲类
51	氢[压缩的]	气态	0.07	-259.2	500	-252.8	/	4-75	甲类
52	氮[压缩的]	气态	0.81	-209.8	/	-195.6	/	/	戊类

3.2.4 主要生产设备

本项目中设备选型主要遵循稳定可靠、节能高效并易于维护的原则，各设备系统均应有可满足质量控制的检测仪器和生产过程所需的监控仪表和仪器。

工艺设备选用高效、节能、自动化程度高、技术先进、高配置的设备，凡接触物料的设备、容器均选用 316L 优质不锈钢材质。

项目采用的生产设备均易于清洗、消毒、灭菌，方便维护、保养。

在洁净区进行设备维修时，对该区域进行必要的清洁、消毒或灭菌，待监测合格后方可重新开始生产操作。

进入无菌生产区的生产用气体（如压缩空气，真空）均应经过除菌过滤。项目同时增加了符合新版 GMP 要求购进药品成品、原料的检验仪器和用于厂房、设备、工艺验证的仪器。

主要设备选型如下：项目主要生产设备见表 3.2-8。

表 3.2-8 生产车间 1#主要设备一览表

序号	设备名称	材质	型号	数量	设计参数
1	反应釜	304	2000L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa
2	反应釜	搪玻璃	1500L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa；200℃
3	反应釜	钛合金	3000L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa
4	反应釜	304	5000L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa
5	反应釜	搪玻璃	400L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa；200℃
6	反应釜	搪玻璃	6300L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa；200℃
7	反应釜	304	4000L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa
8	反应釜	304	5000L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa
9	反应釜	304	3000L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa
10	反应釜	搪玻璃	5000L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa；200℃
11	离心机	不锈钢衬哈拉	1200	1	常温常压

12	双锥干燥器	搪玻璃	2000L	1	180℃、0.1MPa
13	反应釜	搪玻璃	2000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
14	反应釜	304	2000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
15	反应釜	搪玻璃	1500L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
16	反应釜	搪玻璃	4000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
17	反应釜	搪玻璃	3000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
18	反应釜	搪玻璃	4000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
19	反应釜	搪玻璃	5000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
20	反应釜	304	3000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
21	反应釜	304	4000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
22	反应釜	304	5000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
23	反应釜	搪玻璃	6300L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
24	反应釜	304	5000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
25	离心机	不锈钢衬哈拉	1200	1	常温常压
26	单锥干燥器	316	2000L	1	180℃、0.1MPa
27	反应釜	304	3000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
28	反应釜	搪玻璃	3000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
29	反应釜	搪玻璃	3000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
30	反应釜	搪玻璃	4000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
31	反应釜	304	4000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
32	过滤洗涤干燥机 (三合一)	304 衬哈拉	DN1400	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
33	反应釜	304	5000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
34	反应釜	搪玻璃	3000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
35	反应釜	304	5000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
36	反应釜	搪玻璃	4000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
37	卧式离心机	不锈钢衬哈拉	1250	1	常温常压
38	单锥干燥器	哈氏合金	1500L	1	180℃、0.1MPa
39	过滤洗涤干燥机 (三合一)	316L	DN1400	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa

表 3.2-9 生产车间 2#主要设备一览表

序号	设备名称	材质	型号	数量	设计参数
1	反应釜	304	2000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
2	反应釜	搪玻璃	3000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
3	反应釜	钛	3000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
4	反应釜	304	5000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
5	反应釜	搪玻璃	6300L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
6	反应釜	搪玻璃	10000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa; 200℃
7	反应釜	304	4000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
8	反应釜	304	8000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
9	反应釜	304	10000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
10	离心机	不锈钢衬哈拉	1250	1	常温常压
11	双锥干燥器	搪玻璃	3000L	1	180℃、0.1MPa
12	过滤洗涤干燥机 (三合一)	316	DN1600	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa
13	反应釜	搪玻璃	2000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa ; 200℃
14	反应釜	搪玻璃	3000L	1	釜内≤0.4MPa; 夹套≤0.6MPa ; 200℃

15	反应釜	搪玻璃	6300L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
16	反应釜	搪玻璃	5000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
17	反应釜	搪玻璃	8000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
18	反应釜	搪玻璃	10000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
19	反应釜	304	3000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
20	反应釜	304	6300L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
21	反应釜	304	8000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
22	反应釜	搪玻璃	6300L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
23	反应釜	304	5000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
24	离心机	不锈钢衬哈拉	1250	1	常温常压
25	单锥干燥器	316	2000L	1	180℃、0.1MPa
26	反应釜	316	3000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
27	反应釜	搪玻璃	2000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
28	反应釜	304	5000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
29	反应釜	搪玻璃	6300L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
30	反应釜	搪玻璃	8000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
31	离心机	不锈钢衬哈拉	1250	1	常温常压
32	双锥干燥器	搪玻璃	2000L	1	180℃、0.1MPa
33	反应釜	304	3000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
34	反应釜	搪玻璃	3000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
35	反应釜	304	6300L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
36	反应釜	304	8000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
37	反应釜	搪玻璃	8000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
38	反应釜	304	10000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
39	过滤洗涤干燥机 (三合一)	316	DN1600	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
40	精馏塔	304	Φ 800	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
41	反应釜	304	3000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
42	反应釜	搪玻璃	3000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
43	反应釜	搪玻璃	5000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
44	反应釜	搪玻璃	6300L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃
45	反应釜	304	8000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
46	过滤洗涤干燥机 (三合一)	304 衬哈拉	DN1600	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
47	搅拌配液罐	不锈钢 304, 100L	个	2	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
48	储罐	不锈钢 304, 2000L	个	2	180℃、0.6MPa
49	储罐	不锈钢 304, 3000L	个	2	180℃、0.1MPa
50	搅拌配液罐	不锈钢 304, 3000L。带搅拌	个	2	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
51	高压制备柱	不锈钢 304	套	1	
52	搅拌浓缩锅	不锈钢 304, 2000L	个	4	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
53	结晶釜	不锈钢 304, 2000L	个	2	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa
54	压滤器	直径 800mm, 不锈钢 304	个	2	180℃、0.4MPa

表 3.2-10 生产车间 3#主要设备一览表

序号	设备名称及位号	设备技术规格	材料	设计参数	数量
1	R-03-103 溶解釜	Ø900×1000(含下封头高度), V=500L。	搪玻璃	釜内≤0.4MPa; 夹套≤ 0.6MPa ; 200℃	1
2	R-03-101 氢化釜	Ø800×900(直筒段高度), V=500L;	S39042	釜内≤5MPa; 夹套≤ 0.6MPa ; 200℃	1
3	R-03-102 氢化釜	Ø1100×1155(含下封头高度), V=1000L;	S31603	釜内≤1.6MPa; 夹套≤ 0.6MPa ; 200℃	1

表 3.2-11 中试车间主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	小试模块		12	
2	tcu 模块		10	
3	实验室设计台-成套		8	
4	中试反应釜模块-成套		16	
5	上出料平板离心机		4	
6	搪玻璃双锥干燥器	3000L	4	
7	搪玻璃接收罐	2m ³	4	
8	不锈钢接收罐	2m ³	4	
9	真空泵	成套设备	10	
10	不锈钢结晶釜	8m ³	4	
11	不锈钢卧式离心机	DN1250	2	
12	不锈钢双锥干燥器	3000L	2	
13	铸铁反应真空泵	成套设备	4	
14	衬 PTFE 移动隔膜泵		6	
15	不锈钢干燥器冷凝器	10m ²	6	
16	不锈钢干燥器冷凝接收罐	0.5m ³	6	
17	碳钢泄放收集罐	5m ³	1	
18	不锈钢气体缓冲罐	1m ³	3	
19	"+7℃水制水机组		1	
20	碳钢"+7℃水箱	100m ³	1	
21	不锈钢"+7℃循环泵		2	
22	不锈钢"+7℃制冷循环泵		2	
23	搪玻璃废水埋地罐	10m ³	2	
24	衬 PTFE 废水自吸泵		2	
25	尾气处理装置-成套		1	

表 3.2-12 溶剂回收车间主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	设计参数	储存物质	备注
1	立式储罐	20m ³	1	常温常压	甲醇	Φ2500×4500 室外
2	立式储罐	20m ³	1	常温常压	甲醇	Φ2500×4500 室外
3	立式储罐	20m ³	1	常温常压	二氯甲烷	Φ2500×4500 室外
4	立式储罐	20m ³	1	常温常压	二氯甲烷	Φ2500×4500 室外
5	立式储罐	20m ³	1	常温常压	乙腈	Φ2500×4500 室外
6	立式储罐	20m ³	1	常温常压	丙酮	Φ2500×4500 室外
7	立式储罐	20m ³	1	常温常压	正庚烷	Φ2500×4500 室外

8	立式储罐	20m ³	1	常温常压	乙酸乙酯	Φ2500×4500 室外
9	立式储罐	20m ³	1	常温常压	乙醇	Φ2500×4500 室外
10	立式储罐	20m ³	1	常温常压	甲苯	Φ2500×4500 室外
11	立式储罐	20m ³	1	常温常压	四氢呋喃	Φ2500×4500 室外
12	立式储罐	20m ³	1	常温常压	1、4-二氧六环	Φ2500×4500 室外
13	立式储罐	20m ³	1	常温常压	DMF	Φ2500×4500 室外
14	立式储罐	20m ³	1	常温常压	甲基叔丁基醚	Φ2500×4500 室外
15	立式储罐	20m ³	4	常温常压	溶剂回收车间中间罐	Φ2500×4500 室内
16	精馏塔	Φ800	6	180℃、0.1MPa		
17	膜回收系统	200 m ²	1			
18	超重力床	Φ800	1			

表 3.2-13 综合生产车间新增主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	设计参数	备注
1	搪玻璃反应釜	K2000L	2	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa； 200℃	315 工段
2	搪玻璃反应釜	K1000L	3	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa； 200℃	315 工段
3	搪玻璃反应釜	K500L	2	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa； 200℃	315 工段
4	平板离心机	LBF1250(500/1000)	1	常温常压	315 工段
5	搪玻璃双锥回转真空干燥机	SXG-1000	1	180℃、0.1MPa	315 工段
6	FZG-32 盘真空烘箱	FZG-32	1	180℃、常压	315 工段
7	搪玻璃反应釜	K2000L	2	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa； 200℃	316 工段
8	搪玻璃反应釜	K1000L	2	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa； 200℃	316 工段
9	搪玻璃反应釜	K500L	2	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa； 200℃	316 工段
10	搪玻璃双锥回转真空干燥机	SXG-1000	1	180℃、0.1MPa	316 工段
11	双锥回转真空干燥机	TCSZG-500	1	180℃、0.1MPa	316 工段
12	平板离心机	LBF1250(500/1000)	1	常温常压	316 工段
13	螺旋板换热器	SI-0.6-5-0.4/575-10	1	165℃，0.4MPa	316 工段
14	过滤洗涤干燥机（三合一）	1.2m ³	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa； 200℃	316 工段
15	搪玻璃反应釜	K3000L	2	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa； 200℃	318 工段
16	搪玻璃反应釜	K2000L	2	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa； 200℃	318 工段
17	搪玻璃反应釜	K1500L	1	釜内≤0.4MPa；夹套≤0.6MPa； 200℃	318 工段

18	搪玻璃反应釜	K500L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃	318 工段
19	平板离心机	LBF1250(500/1000)	1	常温常压	318 工段
20	搪玻璃双锥回转真空干燥机	SXG-1500	1	180℃、0.1MPa	318 工段
21	FZG-32 盘真空烘箱	FZG-32	1	180℃、常压	318 工段
22	搪玻璃反应釜	K500L	2	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃	413 工段
23	搪玻璃反应釜	K1000L	2	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃	413 工段
24	方形真空干燥机	FZG-32 盘	1	180℃、0.1MPa	413 工段
25	热风循环烘箱	CT-C-1	1	180℃、常压	413 工段
26	双锥回转真空干燥机	TCSZG-300	1	180℃、0.1MPa	413 工段
27	平板离心机	PQI-B800H	1	常温常压	413 工段
28	锤式粉碎机	CUM180-F	1	常温常压	413 工段
29	搪玻璃反应釜	K1000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃	414 工段
30	结晶罐	K500L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃	414 工段
31	结晶罐	K1000L	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃	414 工段
32	热风循环烘箱	CT-C-1	1	180℃、常压	414 工段
33	过滤洗涤干燥机(三合一)	0.95m ³	1	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa ; 200℃	414 工段
34	螺旋板换热器	SI-0.6-5-0.4/575-10	1	165℃, 0.4MPa	414 工段
35	分装隔离器	ISP=HPG4-CUM180	1	常温常压	414 工段
36	氮气储罐	1000L	1	常温, 0.6MPa	利旧
37	仪表空气储罐	1000L	1	常温, 0.6MPa	利旧

表 3.2-14 污水处理站新增设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	设计参数	备注
1	调节釜	搪玻璃	5000L	2	釜内 \leq 0.4MPa; 夹套 \leq 0.6MPa; 200℃	
2	滴加罐	PP	300L	2	常温常压	
3	废水储罐	玻璃钢	40m ³	4	常温常压	

表 3.2-15 供配电主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	10/0.4KV 变压器	SCB11-1000	台	4	利旧
2	10KV 配电柜	KYN28	台	3	利旧
3	柴油发电机组	C1000D5 PRP810kW	台	1	利旧
4	柴油发电机组	C550D5 PRP400kW	台	1	利旧
5	动力配电柜	MNS	台	1	
6	动力配电箱	XL-2 1	台	1	
7	动力配电箱	XRM	台	1	
8	照明配电箱	XRM	台	1	
9	应急电源柜	3~6kW	台	1	
10	双管荧光灯	28W	套	2	

11	净化灯	28W	套	2	
12	工厂灯	LED 55W	套	1	
13	工厂灯	LED 110W	套	1	

其他说明：生产车间 4#，拟作为研发车间，主要作技术研发使用，设备清单未定。由于研发过程废水、废气、固废产生量较少，本次评价不做分析，全部可依托现有工程及扩建工程的环保治理措施，其中可能会设置单独的废气排放口。

3.2.5 储运工程

(1) 储罐

本项目新增储罐主要位于溶剂回收车间，用于收集储存回收的各种溶剂。具体储罐情况见表 3.2-12。

(2) 化学品仓库

除盐酸、乙醇、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷依托现有工程储罐外，其余化学品储存于甲类仓库 1#、甲类仓库 2#及综合库房内。

(3) 化学品运输

储罐储存的化学品以槽车进行运输，卸车时采用气相平衡方式减少废气产生。化学品仓库的原料以汽车进行运输，以桶装和袋装为主。

3.2.6 公用辅助工程

(1) 给水

本项目位于福建省三明市明溪县工业集中区一区南方制药现状厂区内，厂区北侧为工业区规划主干道及海斯福，西临坡地，坡地以西为莆炎高速公路，南侧现状为山体（规划为市政用地），东侧为旻和医药。

根据建设单位提供资料，本项目给水依托现有工程给水系统。现有工程给水来自厂区北侧道路上市政自来水管网接入现有厂区，接入管管径 DN150，压力为约为 0.25MPa，并根据厂区用水情况在厂内布设给水管网。

(2) 排水

现有工程实行清污分流、分质分流，并设置有高盐废水收集池、高浓度有机废水收集池及一般废水收集池，对高盐废水、高浓度有机废水进行预处理后排入厂区污水站，一般废水直接去厂区污水处理站，最终进入厂区污水处理站进行处理，处理达标后排入市政污水管网。生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站进行处理，处理达标后排入市政污水管网。雨水则经厂区内的雨水管网收集后排入市政雨水管网，厂区内设有雨水切换阀门，对初期雨水进行收集。

(3) 纯化水

依托现有工程纯水系统。

(4) 供电

依托现有工程供电系统，并在新增厂房内设置适量的配电箱。

(5) 供热

本项目供热依托现有工程 2 台燃气蒸汽锅炉以及园区集中供热系统，目前园区集中供热系统正在进行环评阶段。根据本项目工艺操作的实际需要，本项目需用蒸汽量约为 25769t/a，年平均每小时用量约为 3.6t/h，蒸汽工作压力为 0.3~0.4Mpa。

(6) 制冷：

依托现有工程制冷系统。

(7) 循环水

依托现有工程循环水系统。

(8) 压缩气体

依托现有工程供气系统。

(9) 制氮

依托现有工程制氮系统。

3.2.7 环保工程

3.2.7.1 废水治理措施

(1) 废水的输送

对于本次扩建工程，除依托现有工程污水管道外，新设置的废水输送管应采用地上明管的方式进行输送；雨水应采用明沟的方式铺设。

(2) 废水的处理

废水处理依托现有工程污水处理站。

(3) 雨水分流、清污分流

对于本次扩建工程采取雨污分流制、清污分流措施，设置雨水和污水两套排水管网。

3.2.7.2 废气治理措施

(1) 车间废气收集处理

车间反应釜、浓缩釜、结晶釜等设施放空口及干式真空泵尾气（部分经一级冰基冷凝预处理）密闭接入车间废气收集系统，并在反应釜、离心机等可能发生无组织逸散的工位上方设置集气罩收集系统，收集后依托现有工程的 RTO 装置（配套水洗、碱洗）处

理后排放。

(2) 危险化学品库

对新建的甲类仓库 1#, 设计建设 1 套洗涤塔处理危化品库无组织产生氯化氢、氨等酸酸性气体。

(3) 危废仓库

本次扩建拟建危废仓库更改至现有工程的化学品库, 同时化学品的存储全部放置在新建的甲类仓库 1#和甲类仓库 2#。现有工程的危废仓库、一般固废仓库改为溶剂回收车间及车间罐组。

(4) 挥发性有机物控制措施

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)和《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)要求, 本项目对挥发性有机物废气采取如下控制措施:

①含 VOCs 物料转移和输送, 采用密闭管道或加盖等密闭措施。

②遵循“应收尽收”的原则, 在车间采用微负压, 并设置局部气体收集措施, 尽可能将无组织排放的废气收集、处理后排放, 将无组织排放转变为有组织排放。

③反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等统一引至 VOCs 废气收集处理系统。在反应期间, 反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时保持密闭。

④离心、过滤、蒸馏、精馏、干燥等工序采用密闭措施, 并将产生的挥发性有机气体统一收集并处理后排放

⑤加强设备与管线组件泄漏检测与修复。

3.2.7.3 固废污染防治措施

(1) 本项目产生的危险废物暂存于危废仓库, 并定期委托有危废处置资质的单位处理; 物料周转桶在厂区内收集后由供货单位回收利用。

(2) 一般工业固体废物可作为废品外售, 由物资部门回收利用。

(3) 生活垃圾在厂区设置垃圾桶, 收集生活垃圾, 及时清运, 由开发区环卫部门统一进行清运处理。

3.2.7.4 噪声污染防治措施

本项目生产过程中产生的噪声源来自各种类型的输送泵、空调机组、反应设备上的搅拌装置、风机等。为了降低噪声污染, 针对以上噪声源, 将采用以下措施:

- (1) 设备选型尽量选用低噪声型；
- (2) 易产生噪声的设备在平面布置时尽量集中，采用独立的设备机房尽量远离有人操作的地方；
- (3) 易产生噪声风机、泵，尽量采用隔离措施或装设吸音板，风管的进出口安装消声器及控制管路流速等。
- (4) 项目生产线在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求进行。
- (5) 工厂应加强设备运行管理，对各机械设备应定期检查、维修，使各机械设备保持良好的工作状态。
- (6) 生产过程车间密闭，车间安装隔声窗，加强厂区绿化，降低噪声的传播。
- (7) 操作工人采取个人卫生防护措施，如工作时佩戴耳塞、耳罩或其它劳保用品。

3.2.7.5 地下水污染防治措施

根据厂区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，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，重点污染防治区采取重点防渗措施、一般污染防治区采取一般防渗措施，非污染防治区采取简易地面硬化处理。

3.2.8 平面布置及合理性分析

本项目平面布置按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《石油化工企业设计防火规范》等相关规范的要求，充分利用地形条件，对厂区进行合理规划布置。项目总平布置图见图 3.2-1，项目管线布置图见第 2 章节的图 2.2-2、2.2-3。

从平面图上可以看出，项目总平近似为长方形，入口位于东北侧，入口为办公综合楼，从东往西分别布置了车间、仓库、辅助工程、储罐等，生产区与办公区相对分开，同时在东侧设置物流出口，保证了人流与物流的分开。厂内道路组织和运输组织合理，卫生条件良好。项目总平布置基本合理。综上分析，项目总平布置基本合理。

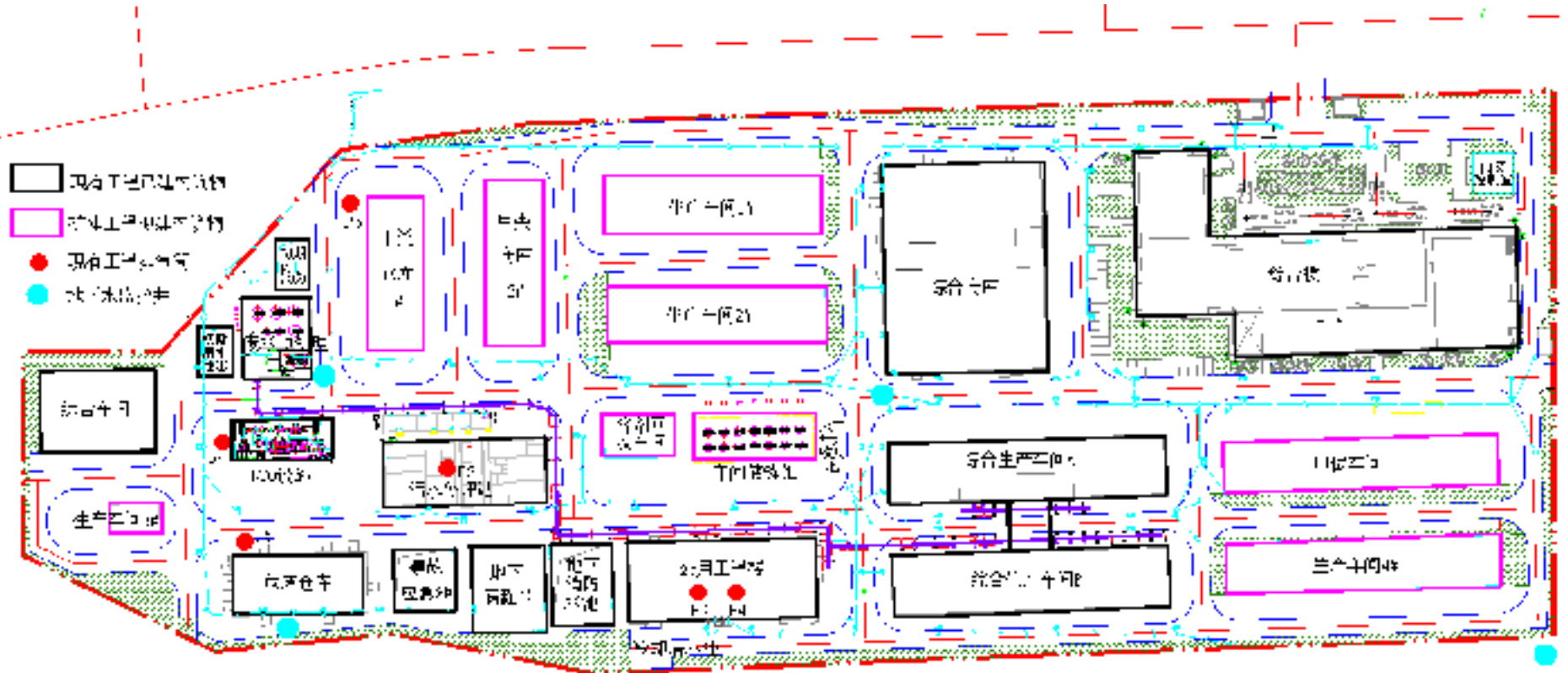


图 3.2-1 本次扩建后项目平面布置图

图 3.2-2 项目雨污管网布置图

图 3.2-3 污水处理站平面布置图

3.3 生产工艺流程及产污环节分析

(涉密略)

3.4 水平衡分析

3.4.1 工艺用水及废水产生情况分析

根据上述工艺流程、物料平衡及产污环节分析，本次扩建项目工艺用水及废水产生情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 扩建项目工艺用水及废水产生情况

产品	用水量		废水产生量			
	批用水量	年用水量	批废水量	含水量	年废水量	含水量
	kg/批	t/a	kg/批	kg/批	t/a	t/a
01-528	1144	34.32	1516.394	1174.8	45.492	35.244
02-892	480	4.8	786	493	7.86	4.93
03-896	900	6.3	1284	854	8.988	5.978
04-807	6305.4	31.527	7677.998	5756.55	38.39	28.783
05-894	4425	75.225	6118.5	4882.5	104.015	83.003
06-705	3468	346.8	6265.286	4717.5	626.529	471.75
07-702	1114.35	22.287	1230.715	899.3	24.614	17.986
08-706	71780	1652.04	93611.1	89973	1685	1619.514
09-709	800	13.6	860.5	785.5	14.629	13.354
10-711	6250	50	6263	4980	50.104	39.12
11-715	1940	34.92	2414	1659	43.452	29.862
12-717	910	59.15	1609	1240	104.585	80.6
13-716	1224.6	4.898	1422.564	1216.8	5.69	4.867
14-869	1580.8	6.323	1998.912	1583.4	7.996	6.334
15-899	3986	27.902	4853.9	3621	33.977	25.347
16-719	6487	51.824	7439.9	6521.5	59.519	52.172
17-713	3970	27.79	3679	2396	25.753	16.772
原料带入及反应净消耗		85.91	/	/	/	/
合计	/	2535.616	/	/	2886.593*	2535.616

备注：*年废水量包括废水中的所有物质。

3.4.2 公用工程及辅助设施用水及废水产生情况分析

(1) 工艺用纯水制备用水

项目工艺需要用到纯水，纯水制备率按 70% 计算，项目需要纯水约 2450t/a，则用水量为 3500t/a，其中浓水 1050t/a (3.5t/d)。制水浓水排入厂区污水处理站进行统一处理。

根据上述分析可知，本项目工艺新鲜用水量约为 2450t/a。在生产过程中原料以及净反应/消耗过程会生成/消耗水，部分水会进入固废、废气。根据工艺用水分析可知，项

目年生产废水产生量为 2886.593t/a（其中含水 2535.616t/a，含其他物质量 350.977t/a）。

（2）设备清洗用水

由于 GMP 生产的要求在每批次生产后设备需要清洗，根据可研资料，项目设备清洗用水量约为 6000t/a（平均 20t/d），设备清洗废水排入厂区污水处理站进行统一处理。设备清洗废水主要污染物包括 COD（约 500~10000mg/L）、BOD₅（约 50~3000mg/L）、氨氮（约 0~10mg/L）、总氮（1~150mg/L）、总磷（0~10mg/L）等。

（3）车间地面清洗用水

项目对车间进行定期清洁以保持车间卫生。本项目生产车间每月清洁一次，全年清洗 12 次。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），车间洗地用水系数为 2~3L/m²，本次评价车间洗地用水系数取 3.0L/m²，需冲洗生产车间面积为 22777m²，年车间洗地用水量约为 820m³/a，排水量按用水量的 90%计算，则地面清洗废水排水量为 738t/a。化工企业地面冲洗废水主要污染物为 COD（约 1000mg/L）和 SS（约 200mg/L）。

（4）循环冷却用水

根据项目可研资料，项目冷却水补水量为 35t/d，冷却系统排污水为 3t/d（900t/a）。其中 COD 约 100mg/L、SS 约 100mg/L、氨氮约 10mg/L，排入厂区污水处理站进行统一处理。

（5）真空泵

项目真空装置在减压蒸馏时，采用水环式真空泵，定期更换。根据建设单位提供的资料，项目真空泵废水产生量为 1560t/a（5.2t/d）。

（6）生活用水

项目拟招聘员工 250 人，厂区无宿舍，设有食堂和淋浴设施，人员按每天用水 120L 计算，则项目生活用水量为 30t/d（9000t/a），污水排放量按生活用水量的 80%计算，则项目生活污水产生量为 24t/d（7200t/a）。生活污水经隔油池、化粪池处理后排入厂区污水处理站进行统一处理。

本项目用水概况见表 3.4-1。项目水平衡图见图 3.4-1。

（备注：初期雨水、绿化用水已包含在现有工程内，不再分析）

表 3.4-2 给排水一览表

序号	用水名称	日用水量 (t/d)	年用水量 (t/a, 新鲜水)	日污水排 放量(t/d)	年污水排 放量(t/a)
1	纯水制备用水	11.667	3500	3.5	1050
2	工艺用水	采用纯水		9.622	2886.593

3	设备清洗用水	20	6000	20	6000
4	地面清洗用水	2.733	820	2.46	738
5	循环冷却用水	35	10500	3	900
6	真空泵用水	5.2	1560	5.2	1560
7	生活用水	30	9000	24	7200
	总计	104.6	31380	67.782	20334.59

(7) 废水分质分流预处理

本项目的生产工艺废水均为高浓度废水，可分为高盐废水、高浓有机物难降解废水、高浓有机物易降解废水，对于前 2 种必须进预处理后方可进入综合废水处理系统进行生化处理。对于高盐废水采用三效蒸发工艺进行处理，高浓有机物难降解废水主要采用“铁碳微电解+芬顿氧化+臭氧氧化”工艺进行预处理。

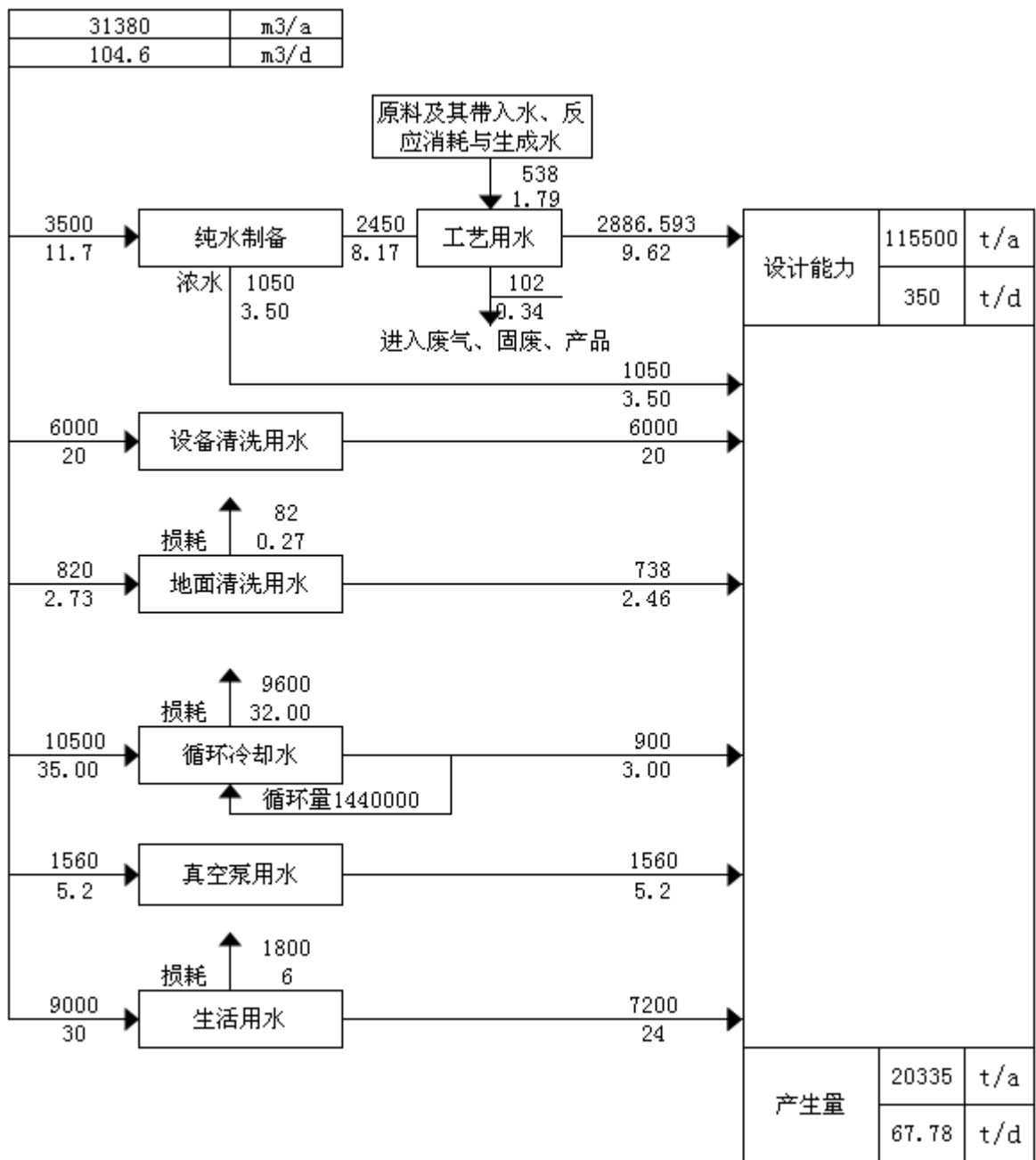


图 3.4-1 项目水平衡图（横线上单位为 t/a，横线下单位为 t/d）

3.5 施工期污染源分析

施工期对环境的主要影响有：施工人员施工过程中产生的生产废水；扬尘和施工汽车尾气；各类施工机械产生的机械噪声；施工期间产生的建筑垃圾和生活垃圾等；施工期间对生态环境影响。

3.5.1 废水

(1) 施工生产废水

施工期生产废水主要来自汽车机械设备冲洗含油废水以及施工营地泥浆水、水泥混凝土浇筑养护用水等。泥浆水与水泥混凝土浇筑养护用水大多被吸收或蒸发，其废水排放污染可忽略不计，设备冲洗废水经隔油沉淀后回用于洒水抑尘，不外排。

(2) 施工人员生活污水

项目施工期施工人员约为 50 人，施工期生活污水包括施工人员粪便污水、淋浴污水、洗涤污水等，施工废水依托现有厂区进行处理，不外排，对周边环境影响较小。

3.5.2 废气

本项目施工场地粉尘主要来源于内部建设、运输车辆和施工机械等各种施工作业过程中产生的扬尘和逸散尘。施工场地粉尘可使周围空气中 TSP 浓度明显升高的影响范围一般为 50~100m。此外，施工期还有各种燃油机械设备在运转过程中产生的少量烟尘、NO₂、CO、THC（烃类）等废气。随着施工期结束，对周边环境影响也消失。

3.5.3 噪声

本项目施工期噪声主要来自施工作业过程中运输车辆和多种施工机械，主要包括有：挖路机、压路机、铲土机、打桩机、钻孔式灌注桩机、混凝土搅拌机、混凝土振捣器等机械设备，对周边声环境产生了一定的影响。

表 3.5-1 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级[dB(A)]	测量距离 (m)
1	挖路机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	110	22
6	钻孔式灌注桩机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	混凝土搅拌机	79	15
9	混凝土振捣器	80	12
10	升降机	72	15

3.5.4 固废

(1) 施工建筑垃圾

施工作业固体废物主要为建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装袋、废旧设备零件以及建筑碎片、碎砖头、水泥块、石子、沙子等建筑材料废弃物和少量机械修配擦油布等。施工期建筑垃圾均得到有效处置。废弃建筑材料产生量按施工建设期 $14.4\text{kg}/\text{m}^2$ 计，则项目施工期建筑垃圾产生量约为 1440t/a。

(2) 土石方

本项目的用地已由园区进行三通一平工作，项目施工期地基开挖会产生多余的土石方，由于项目不设地下层，因此土石方较少，可用于厂区内的绿化覆土等。

(3) 生活垃圾：施工期施工人员生活垃圾拟由当地环卫部门统一收集处理。

3.6 运营期污染源分析与源强核算

3.6.1 废水污染源强核算

根据水平衡分析，项目生产废水产生量合计 20335t/a（平均 67.78t/d）。项目废水产生与排放情况具体见表 3.6-1 和 3.6-2。

表 3.6-1 各工序废水产生及预处理情况

污染源	污染物	污染物产生			预处理措施	治理效率 %	预处理后排放情况	
		废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
工艺废水	COD	2886.593	97872.6	282.518	高盐废水：三效蒸发除盐 高浓有机废水：铁碳微电解+芬顿氧化+臭氧氧化	50	48936.3	141.259
	氨氮		4466.1	12.892		90	446.6	1.289
	总磷		2325.3	6.712		98	46.5	0.134
	总氮		5359.3	15.470		90	535.9	1.547
	二氯甲烷		205.8	0.594		98	4.1	0.012
	AOX		509.0	1.469		98	10.2	0.029
	甲苯		571.6	1.650		99	5.7	0.016
	吡啶		44.4	0.128		90	4.4	0.013
	总锌		43.1	0.124		60	17.2	0.050
	氯化物		55034.6	158.862		95	2751.7	7.943
溶解性总固体	90634.8	261.626	95	4531.7	13.081			
设备清洗废水	COD	6000	10000	60.000		0	10000	60.000
	氨氮		10	0.060		0	10	0.060
	总氮		150	0.900		0	150	0.900
	总磷		10	0.060		0	10	0.060
车间地面清洗废水	COD	738	1000	0.738		0	1000	0.738
	SS		200	0.148		0	200	0.148
循环冷却排污水	COD	900	100	0.090	/	0	100	0.090
	氨氮		10	0.009		0	10	0.009
	SS		100	0.090		0	100	0.090
制水浓水	COD	1050	100	0.105		0	100	0.105
	氨氮		5	0.005		0	5	0.005
	SS		20	0.021		0	20	0.021
真空泵废水	COD	1560	5000	7.800		0	5000	7.800
	氨氮		50	0.078		0	50	0.078
	SS		300	0.468		0	300	0.468
生活污水	COD	7200	500	3.600		0	500	3.600
	氨氮		35	0.252		0	35	0.252
	SS		300	2.160		0	300	2.160

表 3.6-2 废水处理站综合废水产生与排放情况一览表

污染物	污染物产生情况			治理措施		预测排放情况		达标排放情况		外排环境总量	
	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	预测排放浓 度 (mg/L)	预测排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	达标排放量 (t/a)	污水厂出水标 准 (mg/L)	外排环境 量(t/a)
COD	20335	10503.883	213.592	采用“水解酸化 +UASB 厌氧+好氧 +混凝”组合处理工 艺	98.60	147.05	2.99	500	10.167	50	1.017
BOD ₅		3676.359	74.757		98.70	47.79	0.97	300	6.100	10	0.203
SS		141.955	2.887		88.70	16.04	0.326	400	8.134	10	0.203
氨氮		83.28	1.693		76.70	19.40	0.395	35	0.712	5	0.102
总磷		9.55	0.194		81.90	1.73	0.035	3	0.061	0.5	0.010
总氮		120.34	2.447		77.40	27.20	0.553	40	0.813	15	0.305
二氯甲烷		0.58	0.012		76.00	0.14	0.003	0.2	0.004	0.2	0.004
AOX		1.45	0.029		10.50	1.29	0.026	5	0.102	1	0.020
甲苯		0.81	0.016		95.00	0.04	0.001	0.1	0.002	0.1	0.002
吡啶		0.63	0.013		0.00	0.89	0.018	2	0.041	2	0.041
总锌		2.45	0.050		0.00	2.45	0.050	5	0.102	5	0.102
氯化物		390.62	7.943		28.70	278.51	5.663	800	16.268	/	/
溶解性总固体		643.30	13.081		7.10	597.63	12.153	2000	40.669	/	/

备注：明溪工业集中区污水处理厂出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 计算。

3.6.2 废气污染源强核算

3.6.2.1 RTO 废气污染源强核算

项目工艺有机废气经车间水洗或碱洗后引到 RTO 处理装置进行处理，RTO 处理工艺采用：一级碱洗+RTO 焚烧+急冷+二级碱洗的工艺。其中前预处理水洗、碱洗主要去除废气中酸性气体。根据现有工程验收结果可知，现有工程 RTO 风量在 24000m³/h 左右，类比原环评废气处理量，本次扩建新增排气量估算为 5000m³。

(1) NO_x

RTO 焚烧炉产生 NO_x 主要有废气中含氮元素及空气中的氮气燃烧产生的。本项目废气中氮元素含量很少，折合产生二氧化氮 0.035t/a，浓度为 0.972mg/L，空气中氮氧化物产生量参考原环评数据 28.5mg/L，合计二氧化氮排放浓度为 29.472mg/L。

(2) 二噁英

RTO 焚烧炉二噁英产生的主要来源为废气中含有氯元素，主要是二氯甲烷。工艺废气二氯甲烷产生量仅为 7.838t/a，折氯为 6.547t/a，经“压缩冷凝+膜处理”进行预处理后，可去除 90%的二氯甲烷，即 0.655t/a。类比福建省清流县东莹化工有限公司配套 VOCs 焚烧炉单位氯元素二噁英排放量即 2.22ngTEQ/kgCl 核算项目二噁英排放量（《福建省清流县东莹化工有限公司 142Kt/a 环保型氟产品生产扩建项目环境影响报告书》（2019 年，明环审[2019]4 号）），核算结果表明，二噁英产生量为 1.454μg/a，产生浓度为 0.00004ngTEQ/m³，远低于 0.1ngTEQ/m³ 的排放标准要求，因此本次评价保守按标准限值即 0.1ngTEQ/m³ 进行评价。

(3) SO₂

本项目废气中不含硫元素，因此产生二氧化硫的因素主要为辅助燃料天然气中少量硫化氢气体燃烧产生的。根据业主提供资料，本次扩建 RTO 约新增天然气消耗量为 6.25m³/h（4.5 万 m³/a）。天然气含硫量按 100mg/Nm³，按全部转化为二氧化硫计算，SO₂ 产生量约为 0.009t/a，产生浓度为 0.25mg/m³。

(4) 有机物污染源强核算

有机物特征污染因子根据物料核算进行计算，进入 RTO 焚烧炉焚烧的 VOCs 产生源强为 48.313t/a（包含高浓废水预处理废气及污水处理站高浓废气），产生浓度 1342.02mg/m³，经 RTO 处理后排放量为 1.933t/a，排放浓度 53.681mg/m³。其余特征因子见表 3.6-3。

根据上述污染源强核算结果，项目 RTO 废气产生与排放情况见表 3.6-3。

3.6.2.2 污水处理站废气

污水处理站产生甲烷气体，依托现有工程的火炬燃烧系统进行焚烧，其影响较小，本次评价不做影响分析。综合污水处理站（好氧池及密闭间）废气与盐酸罐呼吸气各自收集后统一经“碱喷淋塔”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

污水处理站挥发性有机废气产生源强、去除效率等类比现有工程验收监测数据，类比估算结果见表 3.6-4。

3.6.2.3 危险废物暂存间源强核算

本次改扩建后危废暂存库位置发生变化，但是处理措施不变。本次改扩建后新增需要暂存的液态危险固废为 1057t/a，危废暂存间废气产生源强类比现有工程的监测结果进行估算。危废暂存间废气经过收集后通过“UV 光解”除臭处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。UV 光解对恶臭的处理能力能达到 90%以上，但对 VOCs 的去除率则较低，本次评价取 50%进行核算。其余特征因子同 VOCs 进行核算。具体见表 3.6-5。

3.6.2.4 化学品原料仓库源强核算

存放在仓库涉及挥发性有机物化学品原料主要以桶装的方式进行储存，且都是加盖密封的，污染物产生源强难以估算，本次评价根据存储量情况并类比现有工程的监测结果进行估算。具体见表 3.6-6。

表 3.6-3 RTO 焚烧炉新增废气污染源强估算一览表

排气筒	污染物	产生源强				治理措施		排放源强			排放时间 (h)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m ³)
		废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)			
DA001 (RTO 焚烧炉)	颗粒物	5000	4.27	0.021	0.154	二氯甲烷预处理：压缩冷凝+膜处理 RTO 焚烧装置：一级碱洗+RTO+急冷+二级碱洗	0	5000	4.272	0.021	7200	0.154	30
	二氧化硫	5000	0.25	0.001	0.009		0	5000	0.250	0.001	7200	0.009	200
	氮氧化物	5000	29.47	0.147	1.061		0	5000	29.472	0.147	7200	1.061	200
	二噁英类	5000	0.10	0.001	0.004		0	5000	0.100	0.001	7200	0.004	0.1ng-TEQ/m ³
	氯化氢	5000	26.36	0.132	0.949		90	5000	2.636	0.013	7200	0.095	30
	氨	5000	1.17	0.006	0.042		90	5000	0.117	0.001	7200	0.004	30
	苯系物	5000	93.83	0.469	3.378		90	5000	9.383	0.047	7200	0.338	60
	NMHC	5000	1342.02	6.710	48.313		96	5000	53.681	0.268	7200	1.933	80
	四氢呋喃	5000	37.40	0.187	1.347		95	5000	1.870	0.009	7200	0.067	100
	二氯甲烷	5000	217.72	1.089	7.838		95	5000	10.886	0.054	7200	0.392	100
	丙酮	5000	11.90	0.059	0.428		95	5000	0.595	0.003	7200	0.021	100
	DMF	5000	17.62	0.088	0.634		95	5000	0.881	0.004	7200	0.032	50
	乙腈	5000	140.78	0.704	5.068		95	5000	7.039	0.035	7200	0.253	50.0
甲苯	5000	93.83	0.469	3.378	90	5000	9.383	0.047	7200	0.338	15		
甲醇	5000	19.21	0.096	0.692	95	5000	0.960	0.005	7200	0.035	50		

备注：二噁英排放浓度为 ng/m³，排放速率为 μg/h，排放量为 mg/a。

表 3.6-4 污水处理站新增废气污染物源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况			排放时间 h	排放量 (t/a)
		废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)		
DA002 (废水处理站)	氨	15000	2.15	0.03218	0.232	碱喷淋	40	15000	1.29	0.01931	7200	0.139
	硫化氢		3.91	0.05868	0.423		60		1.56	0.02347	7200	0.169
	NMHC		15.00	0.22500	1.620		90		1.50	0.02250	7200	0.162

表 3.6-5 危废暂存库新增废气污染物源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况		排放时间 (h)	排放量 (t/a)
		废气产生量	产生浓度	产生量	产生量	工艺	效率	排放浓度	排放量		
		(m ³ /h)	(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)		%	(mg/m ³)	(kg/h)		
DA005 (危废仓库)	四氢呋喃	14000	1.071	0.0150	0.108	UV 光解	50	0.5357	0.0075	7200	0.054
	二氯甲烷		5.714	0.0800	0.576		50	2.8571	0.0400	7200	0.288
	丙酮		0.397	0.0056	0.040		50	0.1984	0.0028	7200	0.020
	DMF		1.151	0.0161	0.116		50	0.5754	0.0081	7200	0.058
	乙腈		3.433	0.0481	0.346		50	1.7163	0.0240	7200	0.173
	甲苯		2.302	0.0322	0.232		50	1.1508	0.0161	7200	0.116
	甲醇		1.091	0.0153	0.110		50	0.5456	0.0076	7200	0.055
	NMHC		37.540	0.5256	3.784		50	18.7698	0.2628	7200	1.892

表 3.6-6 化学品仓库新增废气污染物源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况		排放时间 (h)	排放量 (t/a)
		废气产生量	产生浓度	产生量	产生量	工艺	效率	排放浓度	排放量		
		(m ³ /h)	(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)		%	(mg/m ³)	(kg/h)		
DA006 (化学品仓库)	NH ₃	22000	2.727	0.060	0.432	一级 喷淋	40	1.636	0.036	7200	0.259
	HCl		10.00	0.220	1.584		90	1.000	0.022	7200	0.158
	NMHC		25.909	0.570	4.104		90	2.591	0.057	7200	0.410

3.6.2.5 无组织排放情况

(1) 车间无组织排放

车间动静密封点 VOCs 产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》中设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量按如下公式计算：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum \left(E_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOCs},i}} \times t_i \right)$$

式中：E_{设备}—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

E_{TOC, i}—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

WF_{VOCs,i}—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

WF_{TOCs,i}—流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

各装置 VOCs 排放计算单见表 3.6-7。其他特征污染物根据《环境影响评价技术指南》，无组织排放污染源的估算比例为原料用量或产品产量的 0.1%~0.4% 估算。考虑到本项目从设计源头上有效控制了无组织产生，采用设备较先进且密封性较好，本次评价取 0.1% 估算车间的无组织排放情况，详见表 3.6-8。同时要求建设单位需按规范定期开展泄漏检测与修复（LDAR），以减少物料无组织泄漏与挥发。

(2) 储罐无组织排放

本项目新增 14 个室外储罐，主要作为溶剂回收储存用。储罐在储存过程中会产生无组织排放，主要为大呼吸和小呼吸两种方式。

① 小呼吸排放

$$LB = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT—1 天之内的平均温度差（℃）；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的液体取 1.0）。

②大呼吸排放

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）；

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

$K \leq 36$ ， $KN=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $KN=0.26$ ；其他参数的同小呼吸排放公式。

根据项目储罐情况以及上述公式，项目储罐大小呼吸排放情况见表 3.6-9。

表 3.6-7 各车间新增装置设备动静密封点泄漏 VOCs 产生估算一览表

车间	密封类型	设备类型	密封点数量	ETOC (kg/h/排放源)	产生量 (t/a)	车间合计 (t/a)
生产车间 1#	动密封	搅拌器	39	0.14	0.1179	0.194
		泵	10	0.14	0.0302	
	静密封	法兰、连接件	700	0.044	0.6653	
		阀门	450	0.036	0.3499	
生产车间 2#	动密封	搅拌器	46	0.14	0.1391	0.226
		泵	10	0.14	0.0302	
	静密封	法兰、连接件	800	0.044	0.7603	
		阀门	550	0.036	0.4277	
生产车间 3#	动密封	搅拌器	6	0.14	0.0181	0.056
		泵	4	0.14	0.0121	
	静密封	法兰、连接件	200	0.044	0.1901	
		阀门	150	0.036	0.1166	
溶剂回收车间	动密封	搅拌器	56	0.14	0.1693	0.213
		泵	20	0.14	0.0605	
	静密封	法兰、连接件	1200	0.044	1.1405	
		阀门	800	0.036	0.6221	
综合生产车间	动密封	搅拌器	6	0.14	0.0423	1.236
		泵	40	0.14	0.0635	
	静密封	法兰、连接件	830	0.044	0.8490	
		阀门	450	0.036	0.2812	
合计 (NMHC)					1.925	

表 3.6-8 各车间新增无组织废气源强参数一览表

无组织源	污染物	年用量 t/a	无组织产生量 t/a	源强 kg/h
生产车间 1#	氯化氢	0.948	0.000094848	1.317E-05
	二氯甲烷	3.328	0.0003328	4.622E-05
	丙酮	0.520	0.000052	7.222E-06
	甲苯	0.062	0.00000624	8.667E-07
	非甲烷总烃	根据动静密封点计算	0.1939	2.693E-02
生产车间 2#	氯化氢	177.323	0.017732348	2.46E-03
	二氯甲烷	3.328	0.0003328	4.62E-05
	丙酮	0.520	0.000052	7.22E-06
	甲苯	0.062	0.00000624	8.67E-07
	非甲烷总烃	/	0.2262	3.14E-02
生产车间 3#	氯化氢	0.890	0.000089	1.24E-05
	二氯甲烷	23.200	0.00232	3.22E-04
	甲醇	4.200	0.00042	5.83E-05
	丙酮	0.280	0.000028	3.89E-06
	非甲烷总烃	/	0.0562	7.80E-03
溶剂回收车间	四氢呋喃	25.330	0.0025	3.52E-04
	二氯甲烷	145.880	0.0146	2.03E-03
	丙酮	5.534	0.0006	7.69E-05
	DMF	12.689	0.0013	1.76E-04
	乙腈	65.156	0.0065	9.05E-04
	甲苯	62.400	0.0062	8.67E-04
	甲醇	5.200	0.0005	7.22E-05
	非甲烷总烃	/	0.2130	2.96E-02
综合生产车间	氯化氢	81.877	0.008	0.0011
	二氯甲烷	137.503	0.014	0.0019
	甲醇	36.700	0.004	0.0005
	丙酮	11.380	0.001	0.0002
	甲苯	72.452	0.007	0.0010
	非甲烷总烃	/	1.236	0.1717

上述无组织排放仅列出本次评价的因子。非甲烷总烃根据动静密封点计算得出，具体见表 3.6-7。

表 3.6-9 新增罐组无组织废气源强参数一览表

物质名称	数量 (个)	单罐 容量 m ³	单罐呼排气产生源强		总呼排气产生源强		单罐呼排气产生源强		总呼排气产生源强		总呼排气无组织排放源强	
			ka/a	kg/h	ka/a	kg/h	kg/m ³	kg/a	ka/a	kg/h	ka/a	kg/h
乙酸乙酯	1	20	46.0	0.0053	46.0	0.0053	0.3722	9.3	9.3	0.0011	55.3	0.0063
二氯甲烷	2	20	182.2	0.0208	364.4	0.0416	1.6873	135.6	271.2	0.0310	635.6	0.0726
甲醇	2	20	19.4	0.0022	38.8	0.0044	0.1643	3.0	6.1	0.0007	44.9	0.0051
四氢呋喃	1	20	57.1	0.0065	57.1	0.0065	0.5186	9.7	9.7	0.0011	66.8	0.0076
乙醇	1	20	15.0	0.0017	15.0	0.0017	0.1027	4.9	4.9	0.0006	20.0	0.0023
正庚烷	1	20	37.9	0.0043	37.9	0.0043	0.2589	2.2	2.2	0.0003	40.2	0.0046
丙酮	1	20	62.3	0.0071	62.3	0.0071	0.5951	3.4	3.4	0.0004	65.7	0.0075
丁酮	1	20	35.9	0.0041	35.9	0.0041	0.2862	23.3	23.3	0.0027	59.2	0.0068
甲苯	1	20	28.0	0.0032	28.0	0.0032	0.1864	6.8	6.8	0.0008	34.7	0.0040
异丙醚	1	20	76.3	0.0087	76.3	0.0087	0.6835	5.9	5.9	0.0007	82.3	0.0094
DMF	1	20	17.6	0.0020	17.6	0.0020	0.1058	2.0	2.0	0.0002	19.5	0.0022
乙腈	1	20	26.5	0.0030	26.5	0.0030	0.2289	11.8	11.8	0.0013	38.3	0.0044
合计 (NMHC)											1162.4	0.1327

上述储罐计算参数如下:

物质名称	数量 (个)	单罐 容量 m ³	年用量 t/a	密度 t/m ³	参数选取								
					M	P	D	H	△T	FP	C	KC	KN
乙酸乙酯	1	20	100.36	0.9	88	10100	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
二氯甲烷	2	20	160.70	1.33	85	47400	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
甲醇	2	20	36.90	0.79	32	12260	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
四氢呋喃	1	20	37.42	0.89	72	17200	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
乙醇	1	20	95.85	0.79	46	5330	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
正庚烷	1	20	17.22	0.68	116	5330	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
丙酮	1	20	11.38	0.8	58	24500	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
丁酮	1	20	162.50	0.81	72	9490	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
甲苯	1	20	72.45	0.87	91	4890	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
异丙醚	1	20	17.36	0.73	102	16000	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
DMF	1	20	36.97	0.94	73	3460	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00
乙腈	1	20	102.92	0.79	41	13330	2.5	1.5	15	1.25	0.5	1	1.00

3.6.3 噪声

本项目的噪声主要来自新增车间的反应釜搅拌机、离心机以及罐区的各类泵等机械运行的噪声，主要新增车间为生产车间 1#、生产车间 2#、生产车间 3#、溶剂回收车间、综合生产车间等。项目主要噪声源及其源强详见表 3.6-10。

表 3.6-10 项目主要噪声源强情况

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	声压级 (dB(A))	工艺	降噪效果	核算方法	声压级 (dB(A))	
生产车间 1#、生产车间 2#、生产车间 3#、溶剂回收车间、综合生产车间	生产装置区	各类搅拌机、离心机等设备	频发	类比法	85~110	减振、隔声、消声等综合措施	20	类比法	65~90	7200
新增罐组	罐组	各类水泵等	频发	类比法	80~100	减振、隔声、消声等综合措施	10	类比法	70~90	7200

3.6.4 固废

项目因使用有机溶剂等会产生大量的空桶，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。本项目空桶定期交由生产厂家回收作为原始用途使用，因此项目产生的空桶不属于固废，本次评价不做分析。空桶应由建设单位及时交由厂家回收利用，同时在仓库内专门设置临时的暂存场所。

本项目固体废物主要包括浓缩废液、过滤废液、离心废液、萃取废液、脱色固废、干燥固废、废包装袋、废水预处理浮渣/污泥、废水生化处理污泥、纯水制备废膜、生活垃圾等，其中：浓缩废液、过滤废液、离心废液、萃取废液、脱色固废、干燥固废、废包装袋（危化品包装袋）、废水预处理残液/污泥、废水生化处理污泥属危险废物，收集委托有资质单位处理；纯水制备废膜、废包装袋（非危化品及纸类包装物）属于一般工业固废，出售给物资部门回收；生活垃圾由环卫部门回收。具体分析如下：

3.6.4.1 一般工业固废

主要为纯水制备废膜、废包装袋（非危化品及纸类包装物），产生量约为 1t/a 和 2t/a。

3.6.4.2 危险废物

(1) 浓缩废液、过滤废液、离心废液、萃取废液、脱色固废、干燥固废

在生产过程中会产生浓缩废液、过滤废液、离心废液、萃取废液、脱色固废、干燥固废等，年产生量 1056.953t/a，部分废液进行溶剂回收，可回收溶剂 488.025t/a，回收过程中产生废气 30.810t/a，最终产生固废 533.521t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

(2) 废水预处理残液/污泥

本项目对高浓废水会先进行预处理，会产生残液和污泥，估算产生量为 406.7t/a。

(3) 废水生化处理污泥

废水生化处理污泥估算产生为 167t/a。废水处理污泥按危险废物进行处置。

(4) 废包装袋

包装危险化学品原料的废包装袋，年产生量约 5t/a。

3.6.4.3 生活垃圾

项目新增员工 250 人，按每人每天生活垃圾产生量 0.5kg 计算在，则项目年生活垃圾产生量为 37.5t/a。

本次固体废物产生与处置情况见表 3.6-11。

表 3.6-11 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	核算方法	产生量 kg/批次	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	形态	有害成分	产废周 期	危险特 性
1	废液 S1-2	HW06	900-402-06	物料衡算法	418.77	12.563	萃取	液态	乙腈、乙酸乙酯、亚磷酸二苯酯、亚磷酸三苯酯、杂质、产品、水	每天	T
2	废液 S1-4	HW06	900-402-06	物料衡算法	15.84	0.475	烘干冷凝	液态	乙醇	每天	T
3	废液 S1-5	HW06	900-401-06	物料衡算法	470.36	14.111	浓缩	液态	乙腈、溴化氢、水、二氯甲烷	每天	T
4	固废 S1-6	HW49	900-041-49	物料衡算法	314.16	9.425	过滤	固态	分子筛、二氯甲烷、氯化钾、碳酸氢钾	每天	T
5	固废 S1-7	HW02	271-004-02	物料衡算法	51.678	1.550	过滤	固态	硫酸钠、水、二氯甲烷	每天	T
6	废液 S1-9	HW06	900-402-06	物料衡算法	228.36	6.851	过滤	液态	杂质、苯酚、乙腈、DBU	每天	T
7	固废 S1-10	HW02	271-004-02	物料衡算法	3.3	0.099	脱色	固态	活性炭、乙腈	每天	T
8	废液 S2-1	HW06	900-404-06	物料衡算法	596	5.960	浓缩	固态	乙腈、甲醇	每天	T
9	废液 S2-3	HW06	900-402-06	物料衡算法	851.4	8.514	离心	液态	2-乙酰氧基-2-甲基丙酸、2-乙酰氧基-2-甲基丙酸甲酯、杂质、甲醇、乙醇	每天	T
10	废液 S2-5	HW02	271-004-02	物料衡算法	2.6	0.026	过滤	固态	活性炭、水	每天	T
11	废液 S2-6	HW06	900-402-06	物料衡算法	364	3.640	离心	液态	叔丁醇盐酸盐、乙醇、杂质、甲醇	每天	T
12	废液 S2-7	HW06	900-404-06	物料衡算法	160.4	1.604	离心	液态	叔丁醇盐酸盐、甲醇、杂质、异丙醇	每天	T
13	固废 S2-8	HW49	900-041-49	物料衡算法	2	0.020	过滤	固态	杂质	每天	T
14	废液 S2-9	HW06	900-404-06	物料衡算法	6	0.060	烘干冷凝	液态	异丙醇	每天	T
15	废液 S3-1	HW02	271-004-02	物料衡算法	92	0.644	过滤	固体	硅藻土、1-(6-氨基-9H-嘌呤-9-基)-乙酮、乙酐	每天	T
16	废液 S3-2	HW06	900-402-06	物料衡算法	138	0.966	浓缩	液态	乙醇、乙酸	每天	T
17	废液 S3-3	HW02	271-004-02	物料衡算法	12	0.084	过滤	固态	硅藻土、甲醇	每天	T
18	废液 S3-4	HW06	900-404-06	物料衡算法	256	1.792	离心	液态	六甲基二硅胺烷、硫酸铵、杂质、正庚烷	每天	T
19	废液 S3-5	HW06	900-402-06	物料衡算法	377	2.639	浓缩	液态	三甲基硅烷、乙醇、乙腈、正庚烷	每天	T
20	废液 S3-6	HW06	900-402-06	物料衡算法	844	5.908	离心	液态	产品、乙酸甲酯、甲醇钠、甲醇、杂质	每天	T
21	废液 S3-7	HW06	900-402-06	物料衡算法	494	3.458	过滤	固体	DMSO、896-III、甲醇	每天	T
22	固废 S4-1	HW49	900-039-49	物料衡算法	59.52	0.298	脱色过滤	固态	溴化钠、活性炭、水、碳酸氢钠	每天	T
23	废液 S4-2	HW06	900-404-06	物料衡算法	1262.94	6.315	萃取分层	液态	3-丁烯-1 醇、DMF、二水乙酸锂、氯化锂、四丁基氯化铵、乙酸钡、杂质、807-I、水	每天	T
24	固废 S4-3	HW49	900-041-49	物料衡算法	50.22	0.251	干燥	固态	硫酸钠、水	每天	T
25	废液 S4-6	HW06	900-404-06	物料衡算法	982.08	4.910	萃取分层	液态	2-氯-4,6-二甲氧基-1,3,5-三嗪、DMF、N-甲基吗啉、N-甲基吗啉盐酸盐、L-谷氨酸二乙酯盐酸盐、水、杂质、807-VI	每天	T

福建南方制药股份有限公司福建南方制药绿色原料药及 CMO 生产建设项目环境影响报告书

26	固废 S4-9	HW02	271-004-02	物料衡算法	10.23	0.051	脱色过滤	固态	活性炭、水	每天	T
27	废液 S5-1	HW06	900-402-06	物料衡算法	288	4.896	浓缩	液态	甲醇、乙醇、甲酸乙酯	每天	T
28	固废 S5-2	HW02	271-004-02	物料衡算法	3.75	0.064	过滤	固态	活性炭、水	每天	T
29	固废 S5-3	HW02	271-004-02	物料衡算法	3.75	0.064	脱色过滤	固态	活性炭、水	每天	T
30	固废 S6-1	HW49	900-041-49	物料衡算法	25.5	2.550	过滤	液态	氢氧化锌、水	每天	T
31	固废 S7-1	HW02	271-004-02	物料衡算法	2.04	0.041	脱色过滤	固态	活性炭、水、杂质	每天	T
32	固废 S8-1	HW02	271-004-02	物料衡算法	1716.5	30.897	过滤	液态	树脂、水、盐酸、氯化钠、杂质	每天	T
33	固废 S8-2	HW02	271-004-02	物料衡算法	1703	30.654	过滤	液态	树脂、水、杂质	每天	T
34	废液 S8-3	HW06	900-402-06	物料衡算法	7	0.126	浓缩	液态	水、DMF	每天	T
35	废液 S8-5	HW02	271-004-02	物料衡算法	44	0.792	过滤	固态	硅藻土、碳酸锰、水	每天	T
36	废液 S8-6	HW02	271-004-02	物料衡算法	2.5	0.045	脱色过滤	固态	活性炭、水	每天	T
37	固废 S8-7	HW02	271-004-02	物料衡算法	2100	37.800	过滤	液态	树脂、水	每天	T
38	固废 S8-8	HW06	900-402-06	物料衡算法	360	6.480	浓缩	液态	乙醇	每天	T
39	固废 S8-9	HW02	271-004-02	物料衡算法	2.5	0.045	脱色过滤	固态	活性炭、水	每天	T
40	废液 S9-1	HW06	900-404-06	物料衡算法	153	2.601	萃取分层	液态	三氧化二磷、三溴化磷、溴化氢乙酸、杂质	每天	T
41	废液 S9-2	HW06	900-404-06	物料衡算法	195	3.315	浓缩	液态	正庚烷、溴化氢乙酸	每天	T
42	固废 S9-3	HW06	900-401-06	物料衡算法	73.78	1.254	过滤	液态	乙二胺盐酸盐、二氯甲烷	每天	T
43	废液 S9-6	HW06	900-404-06	物料衡算法	113	1.921	离心	液态	溴化钾、乙酸钾、四氢呋喃	每天	T
44	固废 S9-10	HW02	271-004-02	物料衡算法	1.2	0.020	脱色过滤	固态	活性炭、异丙醚	每天	T
45	废液 S10-2	HW06	900-404-06	物料衡算法	1212.5	9.700	离心	液态	产品、4-哌啶甲酸乙酯、盐酸、三乙胺盐酸盐、四氢呋喃、杂质、水	每天	T
46	废液 S10-3	HW06	900-402-06	物料衡算法	705	5.640	离心	液态	产品、水、DMSO、丙酮	每天	T
47	废液 S10-4	HW06	900-404-06	物料衡算法	1132.5	9.060	离心	液态	711-IV、水、杂质、DMF、甲醇	每天	T
48	废液 S10-5	HW06	900-402-06	物料衡算法	1249.5	9.996	过滤	液态	711 产品、马来酸、DMSO、杂质、丙酮、水	每天	T
49	废液 S11-1	HW06	900-404-06	物料衡算法	399	7.182	离心	液态	4-二甲氨基吡啶盐酸盐、N,N-二异丙基乙胺盐酸盐、乙腈、吡啶-3-磺酸、水、杂质、盐酸、产品	每天	T
50	废液 S11-2	HW06	900-404-06	物料衡算法	728.6	13.115	离心	液态	富马酸、甲胺盐酸盐、氯化钠、硼酸、甲醇、水、N,N-二甲基乙酰胺、产品、乙酸乙酯、杂质	每天	T
51	废液 S11-3	HW06	900-402-06	物料衡算法	482	8.676	离心	液态	富马酸、N,N-二甲基乙酰胺、乙酸乙酯、水、杂质、产品	每天	T
52	废液 S11-4	HW06	900-402-06	物料衡算法	485	8.730	离心	液态	富马酸、N,N-二甲基乙酰胺、乙酸乙酯、水、杂质、产品	每天	T
53	废液 S11-5	HW49	900-039-49	物料衡算法	7	0.126	脱色过滤	固态	活性炭、甲醇	每天	T

福建南方制药股份有限公司福建南方制药绿色原料药及 CMO 生产建设项目环境影响报告书

54	废液 S12-4	HW06	900-404-06	物料衡算法	39	2.535	烘干冷凝	液态	丁酮	每天	T
55	废液 S12-6	HW06	900-404-06	物料衡算法	39	2.535	烘干冷凝	液态	丁酮	每天	T
56	固废 S13-4	HW02	271-004-02	物料衡算法	10.92	0.044	脱色过滤	固态	硅藻土、杂质、乙酸乙酯	每天	T
57	废液 S13-5	HW06	900-402-06	物料衡算法	1065.948	4.264	浓缩	液态	乙醇、碳酸二乙酯、甲醇、乙酸、乙酸乙酯	每天	T
58	废液 S13-9	HW06	900-401-06	物料衡算法	54.6	0.218	浓缩	液态	二氯甲烷、甲苯	每天	T
59	废液 S13-10	HW06	900-402-06	物料衡算法	408.72	1.635	离心	液态	716-III、杂质、甲苯、乙醇、乙酸	每天	T
60	废液 S13-12	HW06	900-402-06	物料衡算法	1161.8	4.647	离心	液态	中间体 3、乙醇、乙酸、甲基叔丁基醚	每天	T
61	固废 S14-1	HW50	271-006-50	物料衡算法	3.9	0.016	过滤	固体	二氧化铂	每天	T
62	废液 S14-2	HW06	900-402-06	物料衡算法	3900.39	15.602	过滤	液态	DMF、乙酸乙酯、杂质、818	每天	T
63	废液 S14-3	HW06	900-401-06	物料衡算法	62.4	0.250	浓缩	液态	二氯甲烷	每天	T
64	废液 S14-4	HW06	900-401-06	物料衡算法	5.72	0.023	浓缩	液态	二氯甲烷、乙腈	每天	T
65	废液 S14-5	HW06	900-402-06	物料衡算法	18.46	0.074	离心	液态	甲苯、二(三氯甲基)碳酸酯、乙腈、杂质	每天	T
66	废液 S14-6	HW06	900-401-06	物料衡算法	282.88	1.132	浓缩	液态	吡啶、三乙胺、二氯甲烷	每天	T
67	废液 S14-7	HW06	900-401-06	物料衡算法	43.16	0.173	浓缩	液态	吡啶、三乙胺、二氯甲烷、乙腈	每天	T
68	废液 S14-11	HW06	900-402-06	物料衡算法	153.92	0.616	过滤	液态	水、氯化氢、丙酮	每天	T
69	废液 S15-2	HW06	900-404-06	物料衡算法	96	0.672	离心	液态	碳酸钾、水、溴化钾	每天	T
70	废液 S15-3	HW06	900-404-06	物料衡算法	818	5.726	离心	液态	899-III、N,N-二甲基乙酰胺、DBU、CDI、水、杂质	每天	T
71	固废 S15-5	HW02	271-004-02	物料衡算法	10	0.070	脱色过滤	固态	活性炭、乙酸乙酯	每天	T
72	废液 S15-6	HW06	900-402-06	物料衡算法	1010	7.070	离心	液态	乙酸乙酯、正庚烷、899-IV	每天	T
73	废液 S15-7	HW06	900-402-06	物料衡算法	652	4.564	离心	液态	乙酸乙酯、正庚烷、乙腈、乙醇、水、899-IV	每天	T
74	废液 S15-8	HW06	900-402-06	物料衡算法	692	4.844	过滤	液态	899-IV、乙醇、水、乙酸乙酯	每天	T
75	固废 S16-1	HW50	271-006-50	物料衡算法	9.5	0.076	过滤	固态	钨碳、乙酸乙酯	每天	T
76	废液 S16-3	HW06	900-402-06	物料衡算法	150	1.200	浓缩	液态	乙酸乙酯、乙腈	每天	T
77	废液 S16-4	HW06	900-404-06	物料衡算法	362.9	2.903	浓缩	液态	乙腈、水	每天	T
78	废液 S16-5	HW06	900-402-06	物料衡算法	155	1.240	浓缩	液态	乙腈、乙酸乙酯	每天	T
79	废液 S16-6	HW06	900-402-06	物料衡算法	643	5.144	浓缩	液态	乙酸乙酯	每天	T
80	废液 S16-7	HW06	900-402-06	物料衡算法	350	2.800	结晶过滤	液态	乙酸乙酯、异丙醚	每天	T
81	废液 S16-8	HW06	900-402-06	物料衡算法	628	5.024	萃取	液态	甲基叔丁基醚、乙醇、杂质	每天	T
82	废液 S16-8	HW06	900-402-06	物料衡算法	158	1.264	反萃取	液态	甲基叔丁基醚、乙醇	每天	T
83	废液 S16-12	HW06	900-401-06	物料衡算法	1370	10.960	离心	液态	乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚	每天	T
84	废液 S16-15	HW06	900-404-06	物料衡算法	190.5	1.524	离心	液态	DMF、四氢呋喃、杂质	每天	T
85	废液 S16-16	HW06	900-404-06	物料衡算法	140	1.120	离心	液态	异丙醚	每天	T
86	废液 S16-17	HW06	900-402-06	物料衡算法	512.5	4.100	离心	液态	719 产品、乙醇、甲醇钠、甲醇、杂质	每天	T

福建南方制药股份有限公司福建南方制药绿色原料药及 CMO 生产建设项目环境影响报告书

87	废液 S16-18	HW06	900-402-06	物料衡算法	854.5	6.836	离心	液态	DMSO、乙醇、719 产品	每天	T	
88	废液 S17-1	HW06	900-402-06	物料衡算法	1023.6	7.165	过滤	液态	713-I、水合肼、氯化钠、甲醇、乙醇、水、杂质	每天	T	
89	废液 S17-2	HW06	900-402-06	物料衡算法	425.2	2.976	离心	液态	713-II、乙酸、水、杂质、丙酮	每天	T	
90	废液 S17-3	HW06	900-404-06	物料衡算法	2230	15.610	离心	液态	713-IV、三乙胺、HOBT、EDC·HCl、氯化钠、DMF、杂质、水	每天	T	
91	废液 S17-5	HW06	900-402-06	物料衡算法	518	3.626	打浆离心	液态	乙酸、乙醇、713 产品、乙酸乙酯、杂质	每天	T	
92	精馏残液 S18-1	HW06	900-407-06	物料衡算法	/	115.241	精馏	液态	有机物	每天	T	
93	废水预处理残液/污泥	HW06	900-407-06	类比法	/	406.7	废水预处理	固态		每天	T	
94	废水生化处理污泥	HW06	900-409-06	类比法	/	167	废水生化处理	固态		每天	T	
95	废包装袋(危化品)	HW49	900-041-49	类比法	/	5	原料包装	固态		每天	T	
96	废包装袋(非危化品及纸类包装物)	/	261-003-07	类比法	/	2	原料包装	固态		每天	/	
97	纯水制备废膜		261-003-49	类比法	/	1	纯水制备	固态		定期	/	
98	生活垃圾	/	/	类比法	/	37.5	员工生活	/	/	每天	/	
	合计	危险废物					1112.221	/	/	/	/	/
		一般工业固废					3	/	/	/	/	/
		生活垃圾					37.5	/	/	/	/	/

备注：企业日常运营过程可能产生装修废油漆桶、设备检修的废机油等危险废物以及劳保用品，以及洁净区产生的废过滤棉等，危险废物应按要求委托有资质单位处理，本次评价不做产生量统计和分析；另外设备维修过程会产生少量的金属制品废弃物，可出售给物资部门回收，本次评价不做产生量统计和分析。废水生化处理污泥可按危险废物进行处置，如通过鉴定结果属于一般固废，按一般固废进行处置。

3.6.5 项目污染源产排情况汇总表

3.6.5.1 废气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 3.6-12 废气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/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	RTO 焚烧尾气 (DA001)	颗粒物	4.272	0.0214	0.154
		二氧化硫	0.250	0.0013	0.009
		氮氧化物	29.472	0.1474	1.061
		二噁英类	0.100ng/m ³	0.0005μg/h	3.6mg/a
		氯化氢	2.636	0.0132	0.095
		氨	0.117	0.0006	0.004
		苯系物	9.383	0.0469	0.338
		非甲烷总烃	53.681	0.2684	1.933
		四氢呋喃	1.870	0.0094	0.067
		二氯甲烷	10.886	0.0544	0.392
		丙酮	0.595	0.0030	0.021
		DMF	0.881	0.0044	0.032
		乙腈	7.039	0.0352	0.253
		甲苯	9.383	0.0469	0.338
		甲醇	0.960	0.0048	0.035
2	废水处理站 (DA002)	氨	1.287	0.0193	0.139
		硫化氢	1.565	0.0235	0.169
		非甲烷总烃	1.500	0.0225	0.162
主要排放口合计		颗粒物			0.154
		二氧化硫			0.009
		氮氧化物			1.061
		二噁英类			0.004
		氯化氢			0.095
		氨			0.143
		苯系物			0.338
		非甲烷总烃			2.095
		四氢呋喃			0.067
		二氯甲烷			0.392
		丙酮			0.021
		DMF			0.032
		乙腈			0.253
		甲苯			0.338
		甲醇			0.035
硫化氢			0.169		
一般排放口					
3	危废仓库 (DA005)	四氢呋喃	0.536	0.0075	0.054
		二氯甲烷	2.857	0.0400	0.288
		丙酮	0.198	0.0028	0.020
		DMF	0.575	0.0081	0.058
		乙腈	1.716	0.0240	0.173

		甲苯	1.151	0.0161	0.116
		甲醇	0.546	0.0076	0.055
		非甲烷总烃	18.770	0.2628	1.892
4	化学品仓库 (DA006)	氨	1.64	0.0360	0.259
		氯化氢	1.00	0.0220	0.158
		非甲烷总烃	2.59	0.0570	0.410
一般排放口合计		四氢呋喃			0.054
		二氯甲烷			0.288
		丙酮			0.020
		DMF			0.058
		乙腈			0.173
		甲苯			0.116
		甲醇			0.055
		非甲烷总烃			2.302
		氨			0.259
		氯化氢			0.158
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.154
		二氧化硫			0.009
		氮氧化物			1.061
		二噁英类			3.6mg/a
		氯化氢			0.253
		氨			0.402
		苯系物			0.454
		非甲烷总烃			4.397
		四氢呋喃			0.121
		二氯甲烷			0.680
		丙酮			0.041
		DMF			0.090
		乙腈			0.426
		甲苯			0.454
		甲醇			0.090
		硫化氢			0.169

(2) 无组织排放量核算

表 3.6-13 废气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 (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	生产车间 1#	无组织挥发	氯化氢	开展泄漏与检测 修复	(GB37823-2019)	0.2	0.00009
		无组织挥发	二氯甲烷		(DB35/1782-2018)	/	0.00033
		无组织挥发	丙酮		(GB14554-93)	/	0.00005
		无组织挥发	甲苯		(GB31571-2015)	0.8	0.00001
		无组织挥发	非甲烷总烃			2	0.19390
2	生产车间 2#	无组织挥发	氯化氢		0.2	0.01773	
		无组织挥发	二氯甲烷		/	0.00033	
		无组织挥发	丙酮		/	0.00005	
		无组织挥发	甲苯		0.8	0.00001	
		无组织挥发	非甲烷总烃		2	0.22622	
3	生产车间 3#	无组织挥发	氯化氢		0.2	0.00009	

		无组织挥发	二氯甲烷			/	0.00232
		无组织挥发	甲醇			12	0.00042
		无组织挥发	丙酮			/	0.00003
		无组织挥发	非甲烷总烃			2	0.05616
4	溶剂回收车间	无组织挥发	四氢呋喃			/	0.00253
		无组织挥发	二氯甲烷			/	0.01459
		无组织挥发	丙酮			/	0.00055
		无组织挥发	DMF			/	0.00127
		无组织挥发	乙腈			/	0.00652
		无组织挥发	甲苯			0.8	0.00624
		无组织挥发	甲醇			12	0.00052
		无组织挥发	非甲烷总烃			2	0.21298
5	综合生产车间	无组织挥发	氯化氢			0.2	0.00819
		无组织挥发	二氯甲烷			/	0.01375
		无组织挥发	甲醇			12	0.00367
		无组织挥发	丙酮			/	0.00114
		无组织挥发	甲苯			0.8	0.00725
		无组织挥发	非甲烷总烃			2	1.23610
6	罐区	大小呼吸	乙酸乙酯			/	0.05535
		大小呼吸	二氯甲烷			/	0.63558
		大小呼吸	甲醇			12	0.04487
		大小呼吸	四氢呋喃			/	0.06685
		大小呼吸	乙醇			/	0.01996
		大小呼吸	正庚烷			/	0.04016
		大小呼吸	丙酮			/	0.06569
		大小呼吸	丁酮			/	0.05917
		大小呼吸	甲苯			0.8	0.03472
		大小呼吸	异丙醚			/	0.08226
		大小呼吸	DMF			/	0.01951
		大小呼吸	乙腈			/	0.03831
		大小呼吸	非甲烷总烃			2	1.16243
无组织排放总计							
无组织排放总计					氯化氢	0.026	
					苯系物	0.048	
					非甲烷总烃	3.088	
					四氢呋喃	0.069	
					二氯甲烷	0.667	
					丙酮	0.068	
					DMF	0.021	
					乙腈	0.045	
					甲苯	0.048	
			甲醇	0.049			

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 3.6-14 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.154
2	二氧化硫	0.009
3	氮氧化物	1.061
4	二噁英类	0.004

5	氯化氢	0.279
6	氨	0.402
7	苯系物	0.502
8	非甲烷总烃	7.485
9	四氢呋喃	0.191
10	二氯甲烷	1.347
11	丙酮	0.109
12	DMF	0.111
13	乙腈	0.471
14	甲苯	0.502
15	甲醇	0.139
16	硫化氢	0.169

备注：上表 3.6-12 至表 3.6-14 中 NMHC 排放量为所有有机物的总和。

3.6.5.2 项目“三废”污染物排放量

表 3.6-15 项目“三废”污染物排放量汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
			(厂区内)	厂区排放口	污水处理厂排放口
废水	废水量	20335	0	20335	20335
	COD	213.592	210.602	2.990	1.017
	BOD5	74.757	73.785	0.972	0.203
	SS	2.887	2.560	0.326	0.203
	氨氮	1.693	1.299	0.395	0.102
	总磷	0.194	0.159	0.035	0.010
	总氮	2.447	1.894	0.553	0.305
	二氯甲烷	0.012	0.009	0.003	0.003
	AOX	0.029	0.003	0.026	0.020
	甲苯	0.016	0.016	0.001	0.001
	吡啶	0.013	-0.005	0.018	0.018
	总锌	0.050	0.000	0.050	0.050
	氯化物	7.943	2.280	5.663	5.663
	溶解性总固体	13.081	0.929	12.153	12.153
废气	颗粒物	0.154	0.000	0.154	
	二氧化硫	0.009	0.000	0.009	
	氮氧化物	1.061	0.000	1.061	
	二噁英类	3.600	0.000	3.600	
	氯化氢	2.559	2.280	0.279	
	氨	0.706	0.303	0.402	
	苯系物	3.426	2.924	0.502	
	非甲烷总烃	60.909	53.424	7.485	
	四氢呋喃	1.524	1.333	0.191	
	二氯甲烷	9.081	7.734	1.347	
	丙酮	0.5359	0.427	0.109	
	DMF	0.771	0.661	0.111	
	乙腈	5.459	4.988	0.471	

	甲苯	3.658	3.156	0.502
	甲醇	0.851	0.712	0.139
	硫化氢	0.423	0.254	0.169
固废	危险废物	1112.221		0
	一般固废	3.0		0
	生活垃圾	37.5		0

3.6.6 扩建后“三本账”分析

本次扩建项目建成后，污染物排放“三本账”见表 3.6-16。

表 3.6-16 扩建后污染物排放“三本账”汇总表 单位：t/a

项目	现有工程	扩建工程	以新带老削减量	总体工程	排放增减量
废水	废水量	77321	20335	97656	+20335
	COD	34.5	2.990	37.490	+2.990
	BOD5	4.972	0.972	5.944	+0.972
	SS	5.954	0.326	6.280	+0.326
	氨氮	2.329	0.395	2.724	+0.395
	总磷	0.053	0.035	0.088	+0.035
	总氮	2.691	0.553	3.244	+0.553
	二氯甲烷	0.015	0.003	0.018	+0.003
	AOX	0.021	0.026	0.047	+0.026
	甲苯	0.039	0.001	0.040	+0.001
	吡啶	0.155	0.018	0.173	+0.018
	总锌	0.011	0.050	0.061	+0.050
	氯化物	53.738	5.663	59.401	+5.663
	溶解性总固体	130.595	12.153	142.748	+12.153
废气	颗粒物	1.314	0.154	1.468	+0.154
	二氧化硫	0.601	0.009	0.610	+0.009
	氮氧化物	18.868	1.061	19.929	+1.061
	二噁英类	58.99	3.600	62.590	+3.600
	氯化氢	0.198	0.279	0.477	+0.279
	氨	2.427	0.402	2.829	+0.402
	苯系物	0.107	0.502	0.609	+0.502
	非甲烷总烃	8.937	7.485	16.422	+7.485
	四氢呋喃	0.006	0.191	0.197	+0.191
	二氯甲烷	4.051	1.347	5.398	+1.347
	丙酮	1.17	0.109	1.279	+0.109
	DMF	0.011	0.111	0.122	+0.111
	乙腈	0.012	0.471	0.483	+0.471
	甲苯	0.107	0.502	0.609	+0.502
	甲醇	1.391	0.139	1.530	+0.139
	硫化氢	0.228	0.169	0.397	+0.169
	吡啶	0.003	0.000	0.003	+0.000
正己烷	0.432	0.000	0.432	+0.000	

固体废物 (产生量)	危险废物	3216.232	1112.221		4328.453	+1112.221
	一般固废	5751.208	3.0		5754.208	+3.000
	生活垃圾	40.5	37.5		78.000	+37.500

3.6.7 非正常工况排污分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)定义,非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治(控制)设施非正常状况,其中生产设施非正常工况指开停炉(机)、设备检修设备运转异常等工况,污染防治(控制)设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

(1) 非正常情况废气排放

项目在开停车或故障停车检修时,各废气治理设施正常运行,处理完管线中余气,此时各排气筒废气污染物均不大于正常生产排放,本项目采用的分批次生产,在开停车过程中,不会有额外的废水、废气产生,对环境影响不大。

本次评价主要考虑废气处理设施非正常排放情景下的源强。本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障,如:燃烧效率降低、冷凝器故障或者喷淋液失效,导致废气处理效率降低,所有废气处理措施同时出现非正常排放的可能性较小,因此本项目废气非正常排放主要考虑废气处理措施下降 50%的情况进行分析。本项目非正常排放情景下的污染源强见表 3.6-17。

表 3.6-17 非正常工况污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
RTO (DA001)	去除效果下降 50%	氯化氢	0.187	1	1
		氨	0.025	1	1
		非甲烷总烃	37.543	1	1
		二氯甲烷	9.408	1	1
		丙酮	5.632	1	1
		甲苯	1.275	1	1
废水处理站 (DA002)	去除效果下降 50%	氨	0.061	1	1
		硫化氢	0.11	1	1
		非甲烷总烃	0.376	1	1
危废仓库 (DA005)	去除效果下降 50%	二氯甲烷	0.531	1	1
		丙酮	0.144	1	1
		甲苯	0.028	1	1
		非甲烷总烃	0.847	1	1
化学品仓库 (DA006)	去除效果下降 50%	氨	0.163	1	1
		氯化氢	0.121	1	1
		非甲烷总烃	1.050	1	1

由于本项目排气筒依托现有工程,因此当出现非正常排放时,也包括现有工程的污染源,因此非正常排放事故源强按扩建后总源强进行计算。

(2) 非正常情况废水排放

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消防废水未经收集、处理等而直接排放，导致事故废水污染附近水体或对园区污水处理厂产生较大冲击。事故状态下厂区事故应急池可以保证容纳 2268m³ 的事故废水，可以接纳非正常情况下的废水。废水经事故水池收集后送入厂内污水处理站处理后达标排放。

2、废水站发生事故不能正常运行时，废水未经有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂，按当日废水量计算，约为 67.78t。本项目设有高浓废水收集池、综合调节池，可以满足事故暂存要求。

(3) 非正常情况应急措施

企业应制定完善的开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施，进一步降低开停车等非正常工况发生频次及污染物排放，避免长时间非正常工况造成周边环境质量超标。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向环境保护主管部门备案，实施过程中加强环境监管，事后进行评估；非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向环境保护主管部门报告。企业应及时向社会公开非正常工况相关环境信息，接受社会监督。

3.6.8 二氧化碳排放分析

由于现有工程原环评未分析碳排放情况，因此本次评价分析扩建后总体工程（南方制药二期即翰仙厂区）的碳排放情况。

3.6.8.1 二氧化碳当量计算

参照《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）要求，本次评价对二氧化碳排放当量进行计算。南方制药翰仙厂区的二氧化碳排放当量主要来源于工艺生产过程 CO₂ 排放、燃料燃烧过程、热力调入和电力调入等方面。

(1) 燃料燃烧排放的 CO₂

燃料燃烧 CO₂ 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{\text{CO}_2_{\text{燃烧}}} = \sum i (A_{\text{Di}} \times C_{\text{Ci}} \times O_{\text{Fi}} \times 44/12)$$

式中：E_{CO₂燃烧} 为分企业边界的化石燃料燃烧 CO₂ 排放量，单位为吨；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量,对固体或液体燃料以吨为单位,对气体燃料以万 Nm³ 为单位;

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量,对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位,对气体燃料以吨碳/万 Nm³ 为单位;

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

NCV_i 为化石燃料品种 i 的低位发热量,对固体和液体燃料以 GJ/吨为单位,对气体燃料以 GJ/万 Nm³ 为单位。

EF_i 为燃料品种 i 的单位热值含碳量,单位为吨碳/GJ。

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率,单位为%。

扩建后总体工程燃烧产生的 CO₂ 主要来源于 RTO、燃气锅炉(现有工程共 2 台,一台 6t/h、一台 4t/h)。RTO 燃烧原料主要是天然气及工艺产生的有机废气,燃气锅炉燃料为天然气。天然气、有机废气燃烧产生的 CO₂ 排放当量计算结果见下表。

表 3.6-18 燃料燃烧二氧化碳排放当量核算

燃料种类	AD _i 年用量	NCV _i 低位发热量	EF _i 单位热值含碳量, 吨碳/GJ	CC _i 含碳量	OF _i 碳氧化率	E _{CO₂} t/a
天然气	612 万 m ³	389.31GJ/万 Nm ³	15.30*10 ⁻³	5.956 吨碳/万 Nm ³	0.99	3609
废气	1004.7t/a	41.031GJ/t	20*10 ⁻³	0.821 吨碳/吨	0.98	808
合计						4417

RTO 焚烧的废气主要为有机物,按其他油制品进行计算。

(2) 工艺生产过程 CO₂ 排放量

根据现有工程原环评及本项目的生产工艺物料平衡可知,扩建后全厂生产工艺 CO₂ 排放量约为 3.23t/a。

(3) 热力和电力调入

现有工程的供热由现有工程的燃气锅炉提供,扩建工程的供热主要采用园区的集中供热。因此主要计算调入新增的热力调入和全厂电力调入。

企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放以及净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放分别按下面公式计算:

$$\text{电力: } E_{CO_2 \text{ 净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \qquad \text{热力: } E_{CO_2 \text{ 净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中,

E_{CO₂ 净电} 为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放,单位为吨 CO₂;

E_{CO₂ 净热} 为企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放,单位为吨 CO₂;

AD_{电力} 为企业净购入的电力消费,单位为 MWh;

$AD_{\text{热力}}$ 为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{\text{电力}}$ 为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh ；

$EF_{\text{热力}}$ 为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ 。

计算结果见表 3.6-19。

表 3.6-19 净购入热力和电力二氧化碳排放当量核算

净调入电力			净调入热力			小计 万 $\text{tCO}_2\text{e/a}$
年用电量 MWh	电力排放因子 $\text{tCO}_2\text{e/MWh}$	年排放量 tCO_2e	年用蒸汽量 GJ	热力排放因子 吨 CO_2/GJ	年排放量 tCO_2e	
15394	2.16	33251	453426	0.11	49877	8.313

备注：扩建项目年用蒸汽量为 38880t/a，按蒸汽压力最大值 1.25M 算（每 kg 蒸汽为 2786kcal），折合 453426GJ；全厂年用电量为 15394MWh。

（4） CO_2 排放当量合计

根据上述计算结果，扩建后全厂二氧化碳排放当量总计见表 3.6-20。

表 3.6-20 二氧化碳排放当量核算，单位：万 tCO_2/a

燃料燃烧 CO_2 排放当量	工艺生产过程 CO_2 排放量	净调入电力	合计
0.442	0.0003	8.313	8.755

注：核算方法参考：《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》、《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》。

3.6.8.2 二氧化碳节能减排措施

为了减少二氧化碳排放，建设单位应采取有效的节能减排措施，降低二氧化碳排放量。

①工艺及设备节能

通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

②电气节能

外购电力、热力引起的碳排放占企业碳排放的比例是比较大的，碳减排的潜力也比较大。降低电力消耗有很多技术，包括降低企业配电变压器的损耗、降低企业配电网的损耗、选用高效电机、提高风机水泵等重点用电设备的效率、减少空压机用电量等。

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。

加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。

按照《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

③给排水节能

充分利用市政水压，在其压力范围内的配水点采用市政供水。站房位置尽量安排在用水集中点、合理进行管网布局，减少压损。各部门要根据生产及生活的实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。

选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封性能好、能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。生活供水系统采用变频调速供水设备，可根据不同时段用水量变化调节电机转速降低电耗。

④热力节能

为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

⑤通风节能措施

在建筑耗能中，空调耗能量占有较大的比例。根据不同情况采取相应的节能措施。车间控制室与工艺配合将控制室远离散热设备配置，加强控制室的隔热保温，以减少冷负荷。分散式空调机均采用 COP 大于 3.3 的高效产品，且能力调节自动化程度高。集中空调系统的冷源装置是耗能最大的设备，本设计采用的是全封闭螺杆式水冷冷水机组，其性能优良，能量调节的自动化程度高，与末端盘管温控装置配合更有效地实现节能目的。冷（热）水的供、回水管，采用高效保温材料进行保温，减少冷（热）损失。

通风系统在设计中，具备自然通风条件场合均采用自然通风，以节约电能。一般的机械通风系统均采用自然进风，机械排风形式或自然排风，从而节约风机用电能。机械通风系统风机选用低能耗高效率的轴流式风机，使得通风系统耗能大大降低。系统风机采用高效节能新型风机，正确选用风机的高效区。大型风机均采用直联或联轴器式联接，以提高传动效率，达到节约能源目的。

除尘系统设计中，合理布置风管道，减少管道压力损失，与工艺专业密切配合，对产尘量大设备实行大密闭处理，减小除尘排风量，采用高效布袋除尘器对含尘气体进行

净化处理。

⑥碳汇技术

碳汇是指通过植树造林、森林管理、植被恢复等措施，利用植物光合作用吸收大气中的二氧化碳，并将其固定在植被和土壤中，从而减少温室气体在大气中浓度的过程、活动或机制。企业可以充分利用碳汇产生的碳减排量，帮助企业实现低碳目标。

3.7 清洁生产分析

2020 年 12 月 31 日国家发展改革委、生态环境部、工业和信息化部联合发布了《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》、《硫酸行业清洁生产评价指标体系》、《再生橡胶行业清洁生产评价指标体系》、《锆行业清洁生产评价指标体系》、《住宿餐饮业清洁生产评价指标体系》、《淡水养殖业（池塘）清洁生产评价指标体系》6 项行业清洁生产评价指标体系（发改环资规〔2020〕1983 号）。本次评价清洁生产分析根据《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》以及《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系编制说明》，对本项目的化学原料药进行清洁生产分析。

3.7.1 清洁生产评价指标项目、权重及基准值

本项目原料药为合成法生产，因此评价指标项目依据《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》中的“表 1 合成法原料药企业清洁生产评价指标项目表”进行分析。评价指标包括一级指标及二级指标，具体指标及权重值见表 3.7-8。

3.7.2 清洁生产评价指标评价方法

(1) 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in \bar{g}_k \\ 0, & x_{ij} \notin \bar{g}_k \end{cases}$$

式中： x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级评价指标；

g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平；

$Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数。

如上述公式所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

(2) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y^{gk} ，如下公式所示。

3.7.3 评价生产指标核算

根据化学合成类原料药评价指标体系要求，本项目 5 种原料药各指标计算过程及结果如下：（备注：带*表示限定性指标）

（1）二类溶剂使用量占比

本项目溶剂类型及使用量、各类溶剂占比见表 3.7-2。

表 3.7-2 本项目溶剂使用情况表

溶剂名称	年总消耗量 (t/a)	溶剂类型	各类溶剂合计 (t/a)	占比 (%)
乙腈	102.924	二类	425.066	13.48
甲醇	40.9	二类		
二氯甲烷	160.703	二类		
甲苯	72.4524	二类		
DMF	36.9664	二类		
DMA	11.12	二类	111.735	3.54
乙酸乙酯	100.355	三类		
丙酮	11.38	三类	2615.758	82.98
四氢呋喃	37.42	其他		
乙醇	101.891	其他		
正庚烷	17.22	其他		
甲基叔丁基醚	9.52	其他		
水	2449.707	其他	/	100
合计	3152.558	/		

（2）单位产品综合能耗*

综合能耗是企业计划在统计期内，对实际消耗的各种能源实物量按规定的计算方法和单位分别折算为一次能源后的总和。综合能耗主要包括一次能源（如煤、石油、天然气等）、二次能源（如蒸汽、电力等）和直接用于生产的能耗工质（如冷却水、压缩空气等），但不包括用于动力消耗（如发电、锅炉等）的能耗工质。

本项目能耗主要包括蒸汽、电力、冷却水、压缩空气。本项目综合能耗计算结果见表 3.7-3。

表 3.7-3 本项目单位产品综合能耗计算结果

序号	能耗物质名称	年用量	折算系数	折标煤	单位产品综合能耗 tce/t
1	蒸汽	25769t/a	0.108571kgce/kg	2798t/a	8.794
2	电力	993.6MWh/a	0.129kgce/kWh	128.2t/a	
3	冷却水	9600t/a	0.2429kgce/t	2.33t/a	
4	压缩空气	304.2 万 m ³ /a	0.04kgce/m ³	121.7t/a	
合计				3050.23	

（3）单位产品取水量*

取水量包括原料处理、废水治理、冷却水、纯水制备，以及蒸汽、锅炉用水、综合利用等。本项目单位产品取水量计算结果见表 3.7-4。

表 3.7-4 本项目单位产品取水量计算结果

项目	原料处理	废水治理	冷却水	纯水制备	蒸汽	锅炉用水	综合利用	合计	单位产品取水量
取水量	0	0	9600t/a	2450t/a	25769t/a	0	0	37819t/a	109t/t

(4) 单位产品原辅料总消耗

本项目单位产品原辅材料总消耗见表 3.7-5。

表 3.7-5 本项目单位产品原辅料总消耗计算结果

原辅材料总消耗	循环使用量	实际消耗量	单位产品原辅料总消耗
4055.59t/a	488t/a	3567.59t/a	10.3t/t

(5) 物料损失率

本项目物料损失率见表 3.7-6。

表 3.7-6 本项目单位产品物料损失率计算结果

原辅材料总消耗	循环使用量	实际消耗量	物料损失量	单位产品物料损失率
4055.59t/a	488t/a	3567.59t/a	57.078t/a	1.6%

(6) 化学溶剂回收率

本项目溶剂回收车间二氯甲烷回收率为 80%，其余溶剂回收率为 85%。

(7) 水重复利用率

根据水平衡本项目水重复利用率可达 98%以上。

(8) 产品外包装可再生或降解率

本项目产品外包装采用牛皮纸、桶等可再生资源。

(9) 单位产品废水产生量*

本项目单位产品废水产生量见表 3.7-7。

表 3.7-7 本项目单位产品废水产生量计算结果

工艺废水产生量	洗涤水量	冷却水排水量	废水量合计	单位产品废水产生量
2886.6t/a	0	900t/a	3786.6t/a	10.92t/t

(10) 单位产品固体废物产生量

本项目固体废物产生量为 1052.356t/a，则单位产品固体废物产生量 3034kg/t。

(11) 单位产品挥发性有机物产生量*

本项目生产工艺挥发性有机物产生量为 5.907t/a，则单位产品挥发性有机物产生量为 17.09kg/t。

(12) 单位产品 COD 产生量*

本项目单位产品 COD 产生量为 54.6kg/t。

(13) 单位产品氨氮产生量*

本项目单位产品氨氮产生量为 4.4kg/t。

(14) 有毒有害原材料使用种类*

本项目使用有毒有害原材料使用种类为 1 种（二氯甲烷）。

(15) 化学溶剂使用种类

本项目使用化学溶剂种类为 13 种。

(16) 精制收率

本项目原料药的精制收率均在 80%以上。

3.7.4 本项目清洁生产水平评价结果

根据上述评价指标核算结果及《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》清洁生产分数计算方法，本项目清洁生产水平评价结果见表 3.7-8。

表 3.7-8 本项目清洁生产水评价结果

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	达到基准值情况	项目得分
1	生产工艺及装备指标	0.15	工艺类型		0.6	使用催化剂，中温与低温反应，离子交换纯化，微反应技术，不使用一类溶剂，二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 20%。	使用催化剂，中温与低温反应，不使用一类溶剂，二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 40%。	使用催化剂，中温与低温反应，不使用一类溶剂，二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 40%。	二类溶剂总用量占比 13.48%	I 级	9
2			装备设备		0.4	使用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，膜分离或多效浓缩，自动控制系统和生产监控系统，微通道反应器，封闭式离心机、过滤机、载气循环干燥器、离心机、过滤机、载气循环干燥器、浮顶式溶剂储存回收、冷凝回收设备、连续离子交换等设备，安装挥发性气体收集处理装置。	使用膜分离或多效浓缩，封闭式离心机、过滤机、载气循环干燥器、浮顶式或专用溶剂储罐等。	使用膜分离或多效浓缩，封闭式离心机、过滤机、载气循环干燥器、浮顶式或专用溶剂储罐等。	按 I、II 级基准值要求执行。	I 级	6
3	资源能源消耗指标	0.15	*单位产品综合能耗	tce/t	0.3	≤5	≤9	≤15	8.794	II 级	4.5
4			*单位产品取水量	t/t	0.3	≤500	≤700	≤1000	109	I 级	4.5
5			单位产品原辅料总消耗	t/t	0.3	≤40	≤60	≤80	10.3	I 级	4.5
6			物料损失率	%	0.1	≤1	≤3	≤5	1.6	II 级	1.5
7	资源综合利用指标	0.2	化学溶剂回收率	%	0.5	≥80	≥70	≥60	大于 80%	I 级	10
8			水重复利用率	%	0.4	≥95	≥90	≥85	大于 98%	I 级	8
9			产品外包装可再生或降解率	%	0.1	100	≥95	≥90	100	I 级	2
10	污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	t/t	0.4	≤5	≤15	≤30	10.92	II 级	8
11			单位产品固体废物产生量	kg/t	0.2	≤30	≤50	≤70	3034	未达到	0
12			*单位产品挥发性有机物产生量	kg/t	0.1	≤20	≤30	≤40	17.09	I 级	2
13			*单位产品 COD 产生量	kg/t	0.2	≤200	≤300	≤400	54.6	I 级	4
14			*单位产品氨氮产生量	kg/t	0.1	≤130	≤180	≤270	4.4	I 级	2
15	产品特征指标	0.15	*有毒有害原材料使用种类	种	0.4	0	≤3	≤5	1	II 级	6
16			化学溶剂使用种类	种	0.3	≤3	≤5	≤8	14	未达到	0

17			精制收率	%	0.3	≥85	≥80	≥75	≥80	II 级	4.5
18	清洁 生产 管理 指标	0.15	*环保法律法规执行情况		0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规，企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关标准，满足环评批复、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求。			本项目满足左列要求	I 级	1.5
19			*产业政策符合性		0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家禁止、限制、淘汰类的生产工艺、装备，不生产国家限制、淘汰类的产品。	生产规模符合国家和地方相关产业政策，采用国家限制类的生产工艺、装备，或生产国家限制类的产品。	本项目可符合 I、II 级基准值要求	I 级	1.5	
20			清洁生产管理		0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			本项目按左列要求加强清洁生产管理。	I 级	1.5
21			清洁生产审核		0.1	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥80%。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率 60%。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，原料及生产全流程中部分生产工序定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥50%。	本项目应按要求进行清洁生产审核，方案实施率要求达到 80%以上。	I 级	1.5
22			节能管理		0.1	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率为 90%。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率≥70%。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率≥50%。	本项目应按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率为 90%。	I 级	1.5
23			污染物排放监测		0.1	满足国家相关监测技术规范要求；按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构开展监测工作，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，公开自行监测信息。			本项目按左列要求加强污染物排放量监测管理。	I 级	1.5
24			*危险化学品管理		0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。			本项目严格按《危险化学品安全管理条例》相关要求执行。	I 级	1.5
25			计量器具配备情况		0.1	计量器具配备满足符合国家标准 GB17167、GB24789 三级计量配备要求。			本项目应按左列要求配备计量器具。	I 级	1.5
26			固体废物处理处置		0.1	应制定并向当地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案，并向当地环保主管部门备案。根据《危险废物规范化管理指标体系》综合评估，危险废物规范化管理情况为“达标”。			按左列要求加强固体废物处理处置。	I 级	1.5

				对一般工业固体废物加以循环利用，利用率高于 80%，且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	对一般工业固体废物加以循环利用，利用率高于 60%，且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	对一般工业固体废物加以循环利用，利用率低于 60%，且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	本项目一般固废出售给物资部门回收利用。	I 级	
27		土壤污染隐患排查	0.05	参照国家有关技术规范，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。			按左列要求加强土壤污染隐患排查。	I 级	0.75
28		运输方式	0.05	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 70%。	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 50%，其他车辆达到国四排放标准；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 50%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%。	按 II 级基准值要求。	II 级	0.75
合计得分									91.5

由上表可知，清洁生产评价指标体系中的限定性指标本项目全部满足 II 级及以上基准值要求。经计算，本项目清洁生产评价指标中的评价指标考核评分为 91.5 分，大于 85 分，根据《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》，本项目的清洁生产达到先进水平（二级），即国内先进水平。

3.7.5 清洁生产评价结论

本项目生产工艺均为国内成熟的先进工艺。通过建设项目清洁生产的分析与评价，本项目清洁生产评价指标中的评价指标考核评分为 91.5 分，大于 85 分，根据《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》，本项目的清洁生产达到先进水平（二级），即国内先进水平。建设项目符合清洁生产的要求，其清洁生产水平处于国内先进的地位。

由于本环评所用数据主要来自企业所提供资料及其它类比资料，因此本次的清洁生产评价仅仅是预评估，建议项目建成后，根据实测数据进行一次清洁生产审计，则可以找出许多清洁生产的机会，进一步提高企业清洁生产水平。

3.8 产业政策与规划符合性分析

3.8.1 国家产业政策符合性分析

本项目主要为医药生产，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其规定的淘汰和限制类项目。且项目已通过明溪县发展和改革局备案（闽发改备[2022]G080144 号）。因此项目建设符合国家及地方产业政策。

因此，项目建设符合国家及地方产业政策。

3.8.2 与《“十四五”医药工业发展规划》的符合性分析

根据《“十四五”医药工业发展规划》中“专栏 1 医药创新产品产业化工程：1. 化学药。重点发展针对肿瘤、自身免疫性疾病、神经退行性疾病心血管疾病、糖尿病、肝炎、呼吸系统疾病、耐药微生物感染等重大临床需求，以及罕见病治疗需求，具有新靶点、新机制的化学新药。发展基于反义寡核苷酸、小干扰 RNA、蛋白降解技术（PROTAC）等新型技术平台的药物。根据疾病细分进展和精准医疗需求，发展针对特定疾病亚群的精准治疗药物。发展有明确临床价值的改良型新药。”

本项目生产原料药，主要用于肿瘤、癌症、肝炎，因此项目的建设符合《“十四五”医药工业发展规划》。

3.8.3 地方政策符合性分析

（1）项目与《福建省水污染防治条例》的符合性分析

《福建省水污染防治条例》第二十五条 县级以上地方人民政府应当按照国家有关规定规划建设工业集聚区，引导工业企业入驻工业集聚区。工业集聚区应当配套建设污水集中处理设施及其管网，安装污染源自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网并保证正常运行；对不符合要求的，生态环境主管部门应当暂停审批该工业集聚区

新增水污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。化工、电镀、制革、印染等行业企业产生的废水应当按照分质分流的要求进行预处理，达到污水集中处理设施处理工艺要求后方可向处理设施排放。

本项目位于明溪县工业集中区，园区已配套建设有污水集中处理设施及其管网且安装污染源自动监测设备并联网。本项目废水实行分制分流要求分别进行预处理达标后排入园区污水处理厂。因此，本项目的建设符合《福建省水污染防治条例》要求。

(2) 项目与《关于全省石化等七类产业布局的指导意见》的符合性分析

本项目属于医药项目，位于专业化工园区（明溪县工业集中区），对照《关于全省石化等七类产业布局的指导意见》，本项目符合该指导意见要求。

3.8.4 与规划及规划环评的符合性分析

(1) 与规划的符合性分析

根据《明溪县工业集中区总体规划（整合）修编》相关内容，本项目选址于明溪县工业集中区（明溪县瀚仙镇大焦村），主要从事医药生产。明溪工业集中区产业定位为建设精细化工及配套项目、医药项目(中药及生物医药除外)，重点发展氟精细化工项目及含氟医药项目。本项目属于产业定位的医药项目，符合规划的产业定位和用地性质。

(2) 与规划环评及批复的符合性分析

《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响补充报告》由三明市生态环境局于 2022 年 5 月 24 日予以审查通过（明环评【2022】25 号），根据补充报告及其审查意见中相关结论：

①强化空间管控，优化规划区布局。在规划实施中，应按照环境风险防范要求严格控制周边规划用地布局。工业用地周边应设置足够的环境防护区域，对环境防护区域内的零散居民住宅实施搬迁。

根据规划环评，工业用地周边设置 200m 环境防护距离。本项目用地周边 200m 范围无居住区等敏感目标，不涉及搬迁。

②严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据关于大气、水、土壤等污染防治攻坚战的相关要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物、氟化物等特征污染物的排放。实施区域水污染物减排，进一步提升水资源利用率和企业废水回用率。

本项目采取有效的的基本污染物、挥发性有机物等污染防治措施，大大减小其排放量。

③严格入园项目生态环境准入。落实报告书提出的生态环境准入要求，引进项目应达到国内同行业清洁生产先进水平。做好持久性有机污染物以及氮磷污染物排放的控

制。

本项目符合生态环境准入要求，清洁生产可达到国内先进水平。

④加快环保基础设施建设。加强园区污水管网和集中处理设施等配套设施建设，加快工业污水处理厂扩建和提标改造。依法依规做好各类固体废物的分类收集和处理处置。

污水厂目前已经进行扩建、提标改造工作，于 2022 年 9 月 2 日获得环评批复，目前已基本建设完成，正在调试中。

⑤完善环境风险防控体系。建立健全园区环境风险预警体系、环境风险防控和环境应急保障体系。加快建设集中区事故应急系统，有效控制突发环境事件对外环境的影响。

园区目前共有已建及在建事故应急池 9200m³，可有效控制突发环境事件对外环境的影响。

综上所述，本项目属于园区发展的医药项目，采用先进的生产工艺和生产设备、先进的环境保护技术，符合《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响补充报告》生态环境准入要求，项目原料药的清洁生产可达国内清洁生产先进水平。项目生产废水、生活污水经厂内污水处理站处理后排入工业集中区污水处理厂；项目符合国家产业政策，符合园区产业定位。因此，项目符合《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响报告书》及其审查意见中相关结论。

3.8.5 与“三线一单”的符合性分析

生态保护红线：本项目位于明溪县工业集中区规划范围内，用地属于工业用地，不涉及生态保护红线。

环境质量底线：根据预测结果，本项目运营期对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境的影响较小，不会突破当地的环境质量底线。

资源利用上线：本项目用到的能源主要有水、电、天然气，总体用量不大，不会突破区域的资源利用上线。

生态环境准入清单：根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2021 年 8 月 13 日），本项目位于明溪县工业集中区，与三明市“三线一单”的符合性分析见表 3.8-1。对照《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响补充报告》中的生态环境准入清单（见表 3.8-2、表 3.8-3），本项目符合生态环境准入清单要求。

综上分析，本项目符合“三线一单”要求。

表 3.8-1 与三明市“三线一单”的符合性分析

适用范围		准入要求		本项目情况	符合性分析
三明市	全市	空间布局约束	1.氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。	本项目不是氟化工，位于明溪工业集中区	符合
			2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染项目。	本项目不属于制革、植物制浆、印染项目	符合
			3.推进工业园区标准化创建，加快园区雨污水管系统、污水集中处理设施建设改造。高新技术开发区要严控高污染、高耗水、高排放企业入驻。省级以下工业园区要加快完善污水集中处理设施，实现污水集中处理，达标排放；尚未入驻企业的要同步规划建设污水集中处理设施，确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。	明溪县工业集中区配套建设有污水集中处理设施，可确保项目污水能够进入园区污水处理厂。	符合
			4.严格控制氟化工行业低水平扩张，三明吉口循环经济产业园（除拟建的三化 5 万吨氢氟酸生产项目外）、黄砂新材料循环经济产业园、明溪县工业集中区、清流县氟新材料产业园原则上不再新建氢氟酸（企业下游深加工产品配套自用、电子级除外）、初级氟盐等产品项目；禁止建设非自用氯氟烃项目。清流县氟新材料产业园不再新增非原料自用的硫酸生产装置。	本项目不属于氟化工，不新建氢氟酸、初级氟盐、氟氯烃等产品。	符合
	污染物排放管控	1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	项目排放的 VOCs 在区域内等量替代	符合	
		2.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于钢铁、火电、水泥、有色项目，明溪县工业集中区不属于重点控制区。	符合	
		3.氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。	本项目不属于氟化工、印染、电镀行业。	符合	
		4.按照《福建省生态环境厅关于铅锌矿产资源开发活动集中区域执行重点污染物特别排放限值的通告》，在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪	不项目不属于铅锌矿行业。	符合	

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性分析
明溪县工业集中区	重点管控单元	空间布局约束	县、大田县) 实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。		
			1.严格控制引入耗水量大，废水排放量大的项目。	本项目废水排放量小。	符合
			2.严格控制氟化工行业低水平扩张，原则上不再新建氢氟酸、氟盐等初级产品项目。禁止建设非自用氯氟烃项目。	本项目 不涉及 氟化氢生产装置，不涉及氟盐及氯氟烃项目	符合
		污染物排放管控	3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	项目距离居住区较远。	符合
			1.新建、改建、扩建项目，新增水污染物（化学需氧量、氨氮）排放量按不低于 1.2 倍调剂。	化学需氧量、氨氮排放量按不低于 1.2 倍调剂。	符合
			2.完善建设污水收集管网，确保园区内所有工业废水、生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。	不涉及	符合
		环境风险防控	3.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	本项目新增 VOCs 排放，实行区域内等量替代	符合
			1.切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控，所有化工企业企业，要配套建设事故应急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施。	本项目配套有事故应急池和雨水总排口切换阀以及应急救援物资	符合
			2.建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境。	本项目建有与园区相连的防控体系	符合
		资源开发效率要求	3.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	本项目采取了必要地下水和土壤防治措施。	符合
			入区企业燃料使用清洁能源或电能。加快推进园区天然气供应工程。禁止新建以煤炭、重油、生物质（成型生物质除外）等为燃料的锅炉或窑炉（含加热炉）项目。	本项目使用天然气及电能等清洁能源	符合

表 3.8-2 与《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响补充报告》中生态环境准入清单的符合性分析

清单类型	管控要求	本项目	符合性
空间布局管控	生产空间 1、以渔塘溪及支流大焦溪向园区方向延伸，划分 50m 生产空间管制区，区内禁止布设水环境风险大的车间，可将企业内部的宿舍、办公楼、仓库等环境风险较小的设施临近溪流一侧。 2、高安全风险（A 类）化工园区原则上不得新建、扩建危险化学品建设项目；较高安全风险（B 类）化工园区要统筹考虑，从企业规模、社会可接受风险和安全距离等方面认真审查，原则上要限制新建、扩建危险化学品建设项目。 3、禁止引进《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》所规定的禁止危险化学品生产项目。	1、本项目远离渔塘溪，不在空间管制区； 2、明溪县工业集中区属于 C 类； 3、本项目不涉及禁限控危险化学品目录。	符合
	生态空间 规划内规划的防护绿地和水域、保留农林用地等非建设区域，严禁开发建设成工业用地。	本项目在工业用地范围内。	符合
污染物排放管控	水污染 1、严格限制废水排放量 $\geq 500\text{t/d}$ 的项目，区内企业积极实施中水回用，减少废水排放量； 2、含苯环等难降解有机废水须配套预处理设施预处理后再排入综合处理设施； 3、高盐废水(TDS $\geq 2\%$)须配套脱盐装置预处理后再排入综合处理设施； 4、新建水污染型项目，新增水污染物（化学需氧量、氨氮）排放指标需交易获得排污权； 5、完善建设污水收集管网，确保区内所有工业废水、生活污水达标纳入工业区污水处理厂处理； 6、氟化工项目水污染物排放执行特别排放限值； 其他污染排放管控要求见工业用地生态环境准入清单。	1、项目全厂总废水量 305.5t/d，小于 500t/d； 2、高盐废水通过三效蒸发进行脱盐处理； 3、新增 COD、NH ₃ -N 经交易获得排污权； 3、项目处于园区管网收集范围； 4、本项目不属于氟化工。	符合
	大气污染 1、涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，其中不属于挥发性有机物重点行业且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量符合国家及地方豁免条件的，可豁免挥发性有机物调剂； 2、涉及 VOCs 排放的项目，应采取高效的收集、处理措施，收集效率不得低于 80%，处理效率不得低于 80%； 3、排放含氟气体，其治理措施、工艺应按《氟化工行业废水和废气污染治理工程技术规范》（DB35T1626-2016）要求建设； 其他污染排放管控要求见工业用地生态环境准入清单。	1、VOCs 按区域内总量调剂 2、要求企业对 VOCs 应收尽收，处理效率 80%以上； 3、本项目不排放含氟气体。	符合
环境风险防控	1、切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控，所有化工企业，要配套建设事故应急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施；2、建设地表水环境风险三级防控体系，确保有效拦截、降污和导流事故废水；受集中区排污影响周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境；3、应采取有效措施防	1、项目将建应急池、初期雨水池，雨水口设切换阀； 2、本项目建有三级防控体系；	符合

	止集中区建设对区域地下水、土壤造成污染；4、禁止引入纳入《环境保护综合名录》中的高环境风险类(GHF)项目。	3、本项目不涉及高环境风险类产品。	
资源开发利用要求	1、采用天然气、电等清洁能源，禁止新建以煤炭、重油、渣油等为燃料锅炉或窑炉（含加热炉）项目； 2、重点企业强制实行清洁生产审核，清洁生产水平达到国内先进水平以上。	1、项目采用天然气、电等清洁能源； 2、清洁生产水平达国内先进水平以上	符合
行业准入约束	1、禁止引入含有《产业结构调整指导目录》中淘汰或限制类设备、工艺、产品的化工项目；2、严格控制涉及《优先控制化学品名录》的化学品企业入驻，对列入该名录的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，按相关环保要求，采取严格的风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响；3、严格控制涉及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》污染物排入外环境，确需排放在环评阶段需论证环境合理性；4、禁止引入涉及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》名录中的持久性有机物，持久性有机物包括滴滴涕、氯丹、灭蚁灵、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、毒杀酚、六氯苯、多氯联苯、二噁英、呋喃、 α -六氯环己烷； β -六氯环己烷；六溴联苯醚和七溴联苯醚、四溴联苯醚和五溴联苯醚、十氯酮；六溴联苯、林丹、五氯苯、全氟辛酸磺酸、全氟辛酸磺酸盐和全氟辛基磺酰氟共 21 种；5、入驻企业清洁生产应达到行业清洁生产二级及以上水平（国内先进水平）。其他行业准入约束要求见工业用地生态环境准入清单。	1、项目属允许类 2、不涉及严格控制名录中的产品 3、清洁生产水平达国内先进水平以上	符合
产品准入约束	1、重点发展全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高含氟量 246 氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，全氟辛基磺酰化合物 (PFOS) 和全氟辛酸 (PFOA) 替代品和替代技术开发和应用，含氟有机精细化学品；2、禁止生产氯氟烃 (CFCs)、含氢氯氟烃 (HCFCs，作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外)、以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺的产品；4、禁止上铝用湿法氟化盐项目；禁止湿法生产电解用氟化稀土生产工艺；5、禁止生产全氟辛酸及其盐类、全氟辛酸磺酸、红丹等有害物质的涂料；6、禁止生产国际公约总体计划要求进行淘汰的产品：氟虫胺、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（可接受用途为限制类）；7、禁止生产二氟一氯一溴甲烷灭火剂（简称 1211 灭火剂）、三氟一溴甲烷灭火剂（简称 1301 灭火剂）（原料及必要用途除外）；8、除特殊用途外，不得新建使用含氢氯氟烃生产设施；9、新建用于特殊用途的使用含氢氯氟烃生产设施按环办〔2009〕121 号要求报批；其他产品准入约束要求见工业用地生态环境准入清单。	1、项目属医药产品； 2、不涉及左侧禁止类产品。	符合

表 3.8-3 与《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响补充报告》中工业用地生态环境准入清单的符合性分析

《国民经济行业分类》 (GB/T4754-2017)				《建设项目环境影响评价分 类管理名录》中对应类别		管控单 元准入 控制	生产工艺及生态环境准入条件	本项目情况	符合性分 析	
代码				代码	类别名称					
门 类	大 类	中 类	小类	类别名称	代码	类别名称				
	27			医药制造业	二十四	医药制造业 27	—	—		
		27 1	2710	化学药品原料药制 造	47	化学药品原料药制 造 271	允许准 入	准入要求同 2614 类	本项目属于化学品药品 原料药制造，属于准入 行业。	符合

3.8.6 与环保政策符合性分析

3.8.6.1 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

本项目采取的污染防治技术政策与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相符性分析见表 3.8-4。

表 3.8-4 项目 VOCs 防治技术与相关政策相符性分析

政策	序号	规划要求	本项目采取的措施	符合性
源头和过程控制	1	鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	本项目生产在反应釜内进行，物料管道输送，生产过程尽量密闭，废气处理：冷凝、碱洗、RTO	符合
末端治理与综合利用	2	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用并辅助以其他治理技术实现达标排放；对于含中等浓度 VOCs 的废气，可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净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放	项目废气属于中低浓度 VOCs 废气，先用冷凝器回收，不凝气与其他较低浓度的废气采用 RTO 焚烧处理后达标排放；	符合
	3	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	项目不涉及左侧内容。	符合
运行与监测	4	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	企业紧跟当前环境管理要求，将 VOCs 纳入环境监测计划	符合

3.8.6.2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019 年）符合性

2019 年 6 月，生态环境部发布了《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，从源头控制、无组织排放、治污设施、运行管理、监测监控等方面提出了重点行业挥发性有机物的治理相关要求。

化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR

工作。

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。

本项目原辅材料在储存和输送过程中保持密闭，使用过程采用密闭的管道输送，降低了有机废气的挥发量。生产过程中，工艺装置均采用密闭设施，降低了生产过程中的废气产生量。采用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，降低 VOCs 物料配比。原料储罐采用固定顶罐，储罐废气收集后经冷凝+碱洗+RTO 处理后排放。生产过程各项有机废气均收集后经冷凝+碱洗+RTO 处理达标后排放；加强废气处理设施的管理，确保稳定运行并达标排放。企业拟加强非正常排放工况废气的排放控制。

综上所述，项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(2019 年)的相关要求。

3.8.6.3 与《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》符合性

本项目与《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》符合性分析详见表 2.8-5。

表 3.8-5 与《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》符合性分析

《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》要求	项目符合性分析	符合性
1、VOCs 流经下列设备与管线组件时，要对动静密封点进行泄漏检测与控制：泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备；确认泄漏应及时修复。	有巡检制度与维护制度；要求车间安装泄漏检测仪器，发现泄漏及时修复	符合
2、含 VOCs 物料应储存于密闭容器中，盛装含 VOCs 物料的容器应存放于储存室内，或至少设置遮阳挡雨等设施；含 VOCs 物料应优先采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移 VOCs	容器密闭，存储符合规范；输送采用无泄漏泵和密闭管道	符合

《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》要求	项目符合性分析	符合性
物料时，应采用密闭容器，并在运输和装卸期间保持密闭		
3、含 VOCs 的液体物料应采用高位槽或计量泵投加；投加方式采用底部给料或使用浸入管给料，顶部加料应采用导管贴壁给料；采用高位槽或中间罐投加含 VOCs 的液体物料时，所置换的废气应配置蒸气平衡系统或废气收集系统；粉状物料投料应采用自动计量和投加，或采用固体投料器密闭投加，且收集投料尾气至废气收集系统；投料和卸（出、放）料应密闭，如不能密闭，应采取局部气体收集处理措施	含 VOCs 的液体物料采用无泄漏泵抽取，投加液体物料使用浸入管给料	符合
4、反应釜的进料口、出料口、观察孔、设备维护孔以及搅拌口等应保持密闭；反应釜进料置换废气以及氧化、氢化、酯化、磺化、卤化、烷基化、酰化、羧基化、硝基化等反应尾气应排至废气收集系统。	反应釜密闭，反应过程产生废气先经冷凝回收，再收集至 RTO 处理系统	符合
5、产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放；排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且不低于 15m；采用其他方法治理 VOCs 废气的，一栋建筑一般只设置一根 VOCs 排气筒；新建项目环评文件中应论述排气筒数量和高度设置的合理性；排气筒要按照规范要求设置采样口和采样平台；用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置；用于输送、储存、处理含挥发性有机物、恶臭物质的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置	本项目车间废气设立废气收集系统收集处理后排放，储罐废气经收集后经 RTO 处理后排放，排气筒将按照规范要求设置采样口。	符合
6、产生逸散 VOCs 的生产或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施后排放；厂界无组织监测应达标；挥发性物料输送（转移）需采用无泄漏泵，装运挥发性物料的容器需加盖；密闭式局部收集的逸散的 VOCs 废气收集率应达到 80%以上	本项目含挥发性物料的输送（转移）采用无泄漏泵，装运挥发性物料的容器加盖。	符合

3.8.6.4 与《福建省大气污染防治条例》符合性分析

2018 年 11 月 23 日福建省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过了《福建省大气污染防治条例》，条例自 2019 年 1 月 1 日起施行。条例共有七章。

根据条例第四章第二节第四十一条规定：石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。石油、化工企业应当定期开展泄漏检测与修复。第四十二条 以下产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动的，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放：

本项目原辅材料在储存和输送过程中保持密闭，使用过程采用密闭的管道输送，降低了有机废气的挥发量。生产过程中，工艺装置均采用密闭设施，降低了生产过程中的废气产生量。原料储罐采用固定顶罐，储罐废气收集并处理后排放。生产过程各项有机

废气均收集后由 RTO 净化处理达标后排放；加强废气处理设施的管理，确保稳定运行并达标排放。

综上所述，项目符合《福建省大气污染防治条例》的相关要求。

3.8.6.5 与《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》符合性分析

根据《关于化工园区（化工集中区）安全风险拟定等级的公示》（福建省人民政府安全生产委员会办公室，2021 年 12 月 31 日），明溪县工业集中区的安全风险等级为 C 级，不受《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》（闽应急[2020]3 号）规定要求，同时对照该名录中的“一、禁止危险化学品目录”、“二、限制和控制危险化学品目录”，本项目的产品不属于上述目录范围内，因此本项目的建设符合《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》规定要求。

3.8.6.6 与《明溪工业集中区化工园区产业发展指引和“禁限控”目录》符合性分析

对照《明溪工业集中区化工园区产业发展指引和“禁限控”目录》，本项目不涉及其中的禁止类、限制类的产品、设备和生产工艺。

3.8.6.7 与三明市挥发性有机物污染防治政策符合性分析

对照《三明市环保局关于印发三明市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（明环防〔2017〕15 号）、三明市生态环境局关于印发《三明市 2020 年挥发性有机物治理攻坚工作方案》的通知，本项目所采用的挥发性有机物控制措施符合上述要求。

3.8.7 选址合理性分析

2.8.6.1 规划符合性分析

本项目位于明溪县工业集中区一区，用地属于三类工业用地，符合园区产业定位和用地性质。因此本项目的选址符合规划要求。

2.8.6.2 环境功能区划适应性分析

（1）大气环境

根据对项目所在区域大气环境质量现状的监测，评价区域各监测点位特征污染因子均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物控制质量浓度参考标准，评价区域环境空气质量总体良好，具有一定的环境容量。项目运营过程中生产废气正常排放情况下，对区域环境影响不大。项目环境保护距离内主要为工业用地和道路，符合要求。本项目选址、建设与大气环境基本相适应。

（2）水环境

根据对项目所在区域水环境质量现状的现状监测调查结果表明各监测断面各因子

pH、高锰酸钾指数、NH₃-N、总磷、挥发酚、硫化物、石油类符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准,说明渔塘溪水质现状良好。运营期废水经厂区废水处理站处理后,排入园区市政污水管网,纳入工业区污水处理厂处理,尾水排入渔塘溪。本项目废水经处理达标后外排,不会对工业区污水处理厂造成负荷影响。

(3) 声环境

根据项目环境噪声监测结果,项目所在区域声环境敏感点的质量现状良好。本项目正常运营情况下,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,项目周边噪声敏感目标距离项目在 270m 以上,不会对周围声环境产生噪音污染影响,因此,本项目的选址与声环境相适应。

2.5.4.3 周边环境相容性分析

本项目位于明溪县工业集中区,四周规划均为企业及道路。厂址涉及居民点主要为大焦村、王陂村、石衍村、小眉溪村等,距离厂界最近的为南侧 270m 的大焦村际头。项目生产废水进入厂区废水处理站,经预处理后排入明溪县工业污水处理厂,最终排入渔塘溪。项目与周边环境现状基本相容。

2.5.4.5 选址合理性小结

综上所述,本项目选址于明溪县工业集中区一区,用地性质为工业用地,符合总体规划;项目为医药项目,符合园区产业定位。项目建设符合大气环境、水环境、声环境功能区划,符合水环境保护条例要求,与周边环境基本相容。因此,本项目选址合理。

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

明溪县域地理位置，北自夏坊乡划坪莲花崂，南至胡坊镇大南坑以南，最大纵距 58 公里；西起枫溪乡箭竹坑，东至夏阳乡倒马岭以东，最大横距 78 公里。东邻沙县，以夏阳乡倒马岭东南，北纬 26°29′，东经 117°35′为界；西接宁化县，以枫溪乡箭竹坑西，北纬 26°31′，东经 118°47′为界；南毗永安市，以胡坊镇大南坑南，北纬 26°8′，东经 117°11′为界；北连将乐县，以瀚仙镇铁岭北，北纬 26°25′，东经 117°18′为界；北邻泰宁县，以盖洋镇水口村北，北纬 26°33′，东经 117°4′为界；东南接三元区，以沙溪乡瑶奢南，北纬 26°19′，东经 117°24′为界；东北邻将乐县，以夏阳乡烧香岐，北纬 26°32′，东经 117°35′为界，西北连建宁县，以夏坊乡莲花崂，北纬 26°39′，东经 117°55′为界；西南毗清流县，以城关乡五通坝西，北纬 26°19′，东经 117°6′为界。

项目所在地瀚仙镇地处县城东北，地理位置在东经 117°11′26"-117°20′26"，北纬 26°19′-26°20′，东毗沙溪，南邻胡坊，西连城关、盖洋，北与将乐县接壤。

本项目位于明溪县工业集中区（一区）。项目厂区东侧为旻和医药，项目北侧为园区道路、瑞博奥、海斯福，西侧为高速公路，南侧为山体（规划为市政用地）等。其地理位置见图 4.1-1，周边环境关系图见 4.1-2。

4.1.2 地形地貌

明溪县地质结构属于建瓯—上杭华夏系隆起带中段，经多期多次侵入的火成岩的造山运动，褶皱断裂发育的构造骨架。北部的枫溪、西北部的夏坊及盖洋，以前震旦系时期及燕山晚期的变质岩及岩浆岩为主；盖洋的东南部、城关、瀚仙主要以第四纪土堆积母质及燕山早期的岩浆岩及二迭系第三系的沉积岩和火山喷岩为主，构造复杂；东南部为燕山早、晚期的岩浆岩。

明溪县为武夷山系的陇西山脉，属山地丘陵地带，地势起伏，山间盆地错落其中，东北、西北多峻岭，地势较高，东南、西南山峦起伏，地势较低。海拔多在 300~800m 之间，千米以上高峰有 25 座，以盖洋镇的仙水岩海拔 1561m 为最高，东部、西部 800m 以上高山居多，整个地势呈高~低~高~低波浪状。地貌以流水地貌为主，岩溶地貌，火山地貌并存，构造侵蚀山地，山体雄伟，峰峦叠嶂，山地丘陵面积宽阔，山间盆地狭

窄，地切割强烈，沟谷多呈“V”字形。

明溪县境内四面环山，峰峦重叠。西北部和东北部崇山峻岭，海拔 700-1000 米。南部稍低，东南部最低的渔塘溪出境处瑶奢平原海拔 180 米。境内有海拔 1000 米以上高山 25 座，最高的圣水岩为 1561.4 米。山地和丘陵面积占总面积的 91.91%，小平原面积占 6.98%，水面占 1.11%。耕地面积 178462.37 亩，水域面积 28262.3 亩。

瀚仙镇境内地形复杂，平均海拔 370 米，山地多、丘陵多、平地少，素有“林深苔滑”之称。土壤类别主要是黄泥土、黄沙土、红土、沙质土、紫泥土，其质地绝大部分是中壤土、轻壤土和沙壤土。

4.1.3 地表水

明溪境内溪网密布，单独流出县境的溪流有 20 条，分别进入相邻的有 8 个县，总流域 88.4%在境内。本项目纳污水体为渔塘溪，水系图见图 3.1-3。

渔塘溪又称明溪、东大溪，为县内第三条河流，发源于城关乡狮窠村的五通凹附近，流经狮窠、城关、廷坊、石珩、碧州、沙溪、永溪等地，在梓口坊村汇入黄沙溪，黄沙溪源头段，闽江二级支流。流域面积 311.1 平方公里。河长 40 公里。境内平均坡降 6.7%，自然落差 305 米，利用落差 101 米。多年平均流量 9.00 立方米/秒，枯水流量 5.49 立方米/秒。多年平均径流量 2.83733 亿立方米，其中丰水年 4.07963 亿立方米；平水年 2.73355 亿立方米；偏枯年 2.17361 亿立方米；枯水年 1.73226 亿立方米。

4.1.4 地下水

明溪县的地下水存储量的多年平均值约 3.4 亿 m^3 ，地下水主要有四种类型，一是基岩裂隙水，主要县内海拔 400m 以上绝大部分地区，分布面积约 1605.8 km^2 ，约占全市总面积的 94.3%。二是松散岩类孔隙水，主要分布在县内的河谷盆地的城关乡、坪埠、岩里、雪峰农场、湾内、湖上、梓口坊、瑶奢等地。总面积 18.2 km^2 ，占全县总面积的 1.1%。三是碎屑岩类孔隙水，主要分布在县内海拔 400m 以上的小部分地区—沙溪乡的瑶奢、梓口坊；夏阳乡的陈坊，盖洋镇的白叶。四是碳酸盐岩类裂隙水岩溶水。分布在花岗岩、连厝、龙湖、雪峰龙场、南山、坪地、洋龙等地。可分为裸露和地下埋藏两种类型，占地面积分别为 16 km^2 和 41.67 km^2 。从以上可以看出明溪县的地下水类型以基岩裂隙水为主，局部为碎屑岩类孔隙裂隙水。地下水分布零散，多以泉水或散流形式从溪沟排泄，泉水流量较小，大多小于 0.1L/s，除个别构造富水部位外，一般无开采意义，且山区河床切割深，降水渗入地下，产生的地下水绝大部分汇入河道。

4.1.5 气候气象

明溪县属亚热带海洋性季风气候，年平均气温 18.7℃，年平均降雨量 1819.3mm，气候温和，雨量充沛，冬少严寒，夏无酷暑，光照充足。

(1) 风

根据明溪气象站的从 2002 年至 2021 年的统计资料表明，明溪县城区的多年平均风速为 1.0m/s，日最大风速为 17.4m/s，出现在 2019 年 4 月 25 日。明溪气象站主要风向为 ENE、E、ESE、WSW、W、WNW，占 55%。

(2) 温度

明溪气象站 07 月气温最高（27.3℃），1 月气温最低（8.5℃），近 20 年极端最高气温出现在 2003/8/2（39.6℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-8.2℃）。

(3) 相对湿度

明溪气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2000 年年平均相对湿度最大（86.0%），2007 年年平均相对湿度最小（78.0%），周期为 2-3 年。明溪气象站 6 月平均相对湿度最大（84.2%），10 月平均相对湿度最小（77.6%）。

(4) 降水

明溪气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大（2556.9 毫米），2003 年年总降水量最小（1203.8 毫米），周期为 2-3 年。明溪气象站 6 月降水量最大（332.1 毫米），12 月降水量最小（61.6 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2003/05/16（228.2 毫米）。

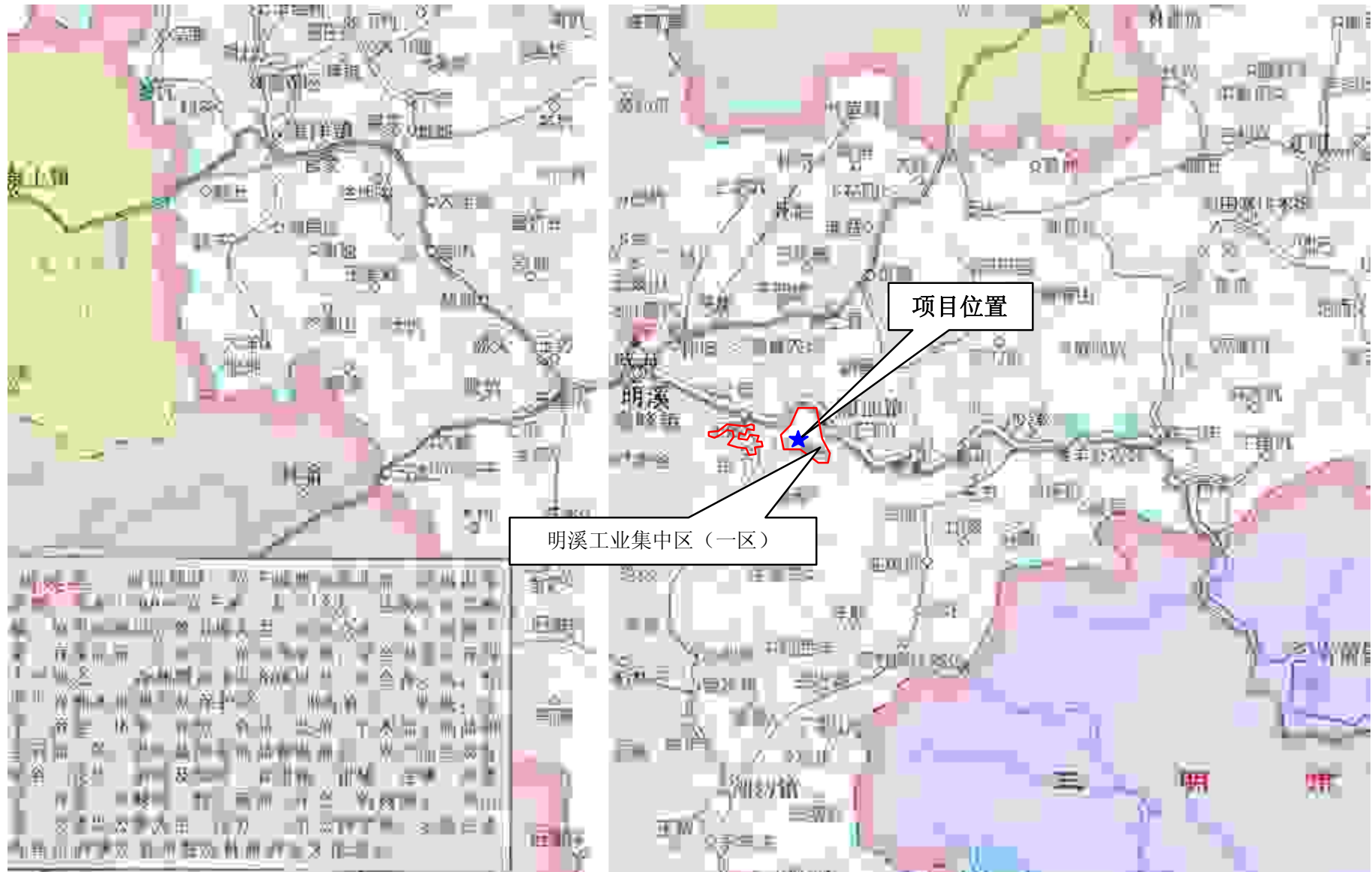


图 4.1-1 项目地理位置图

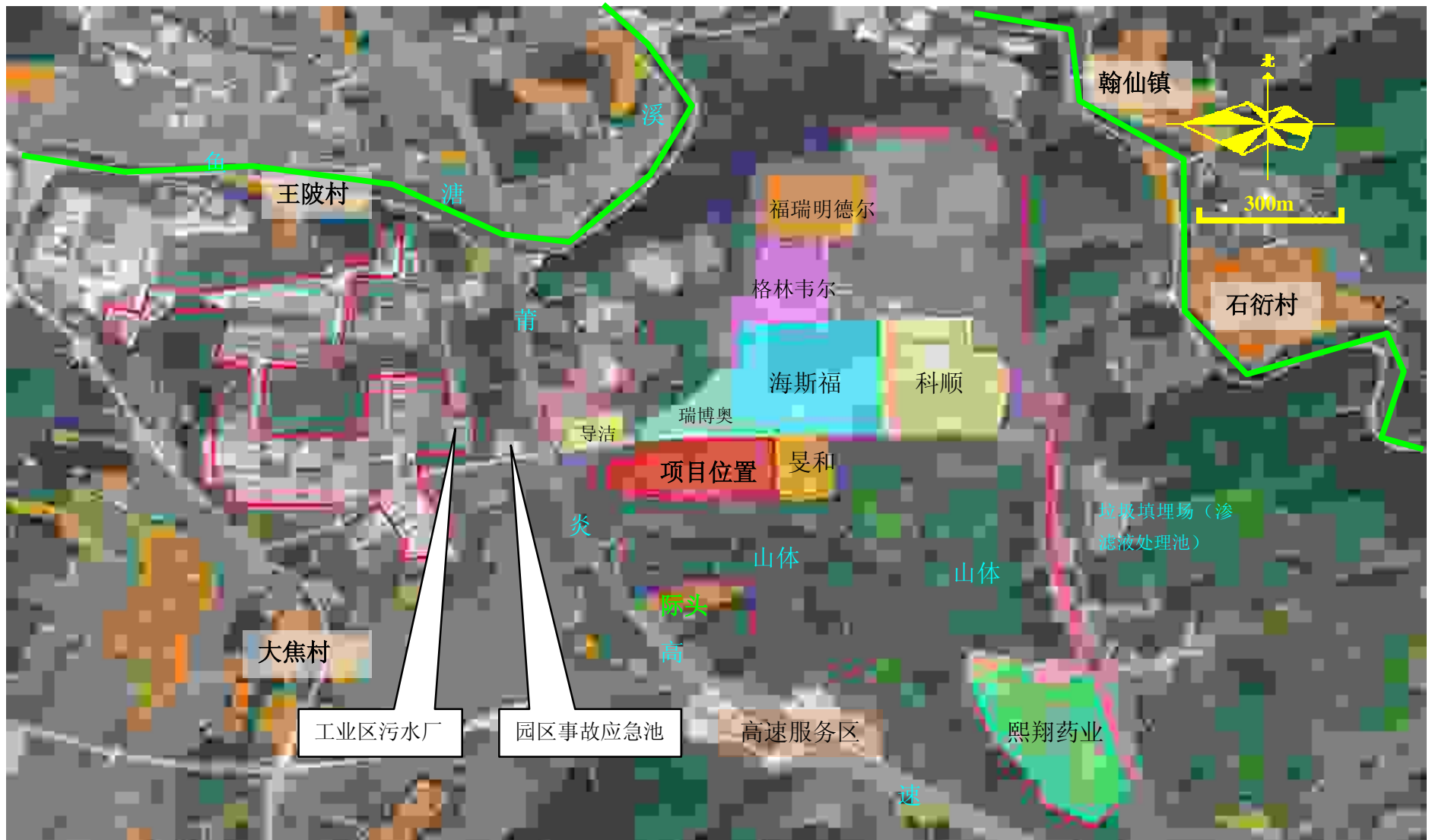


图 4.1-2 周边环境关系图

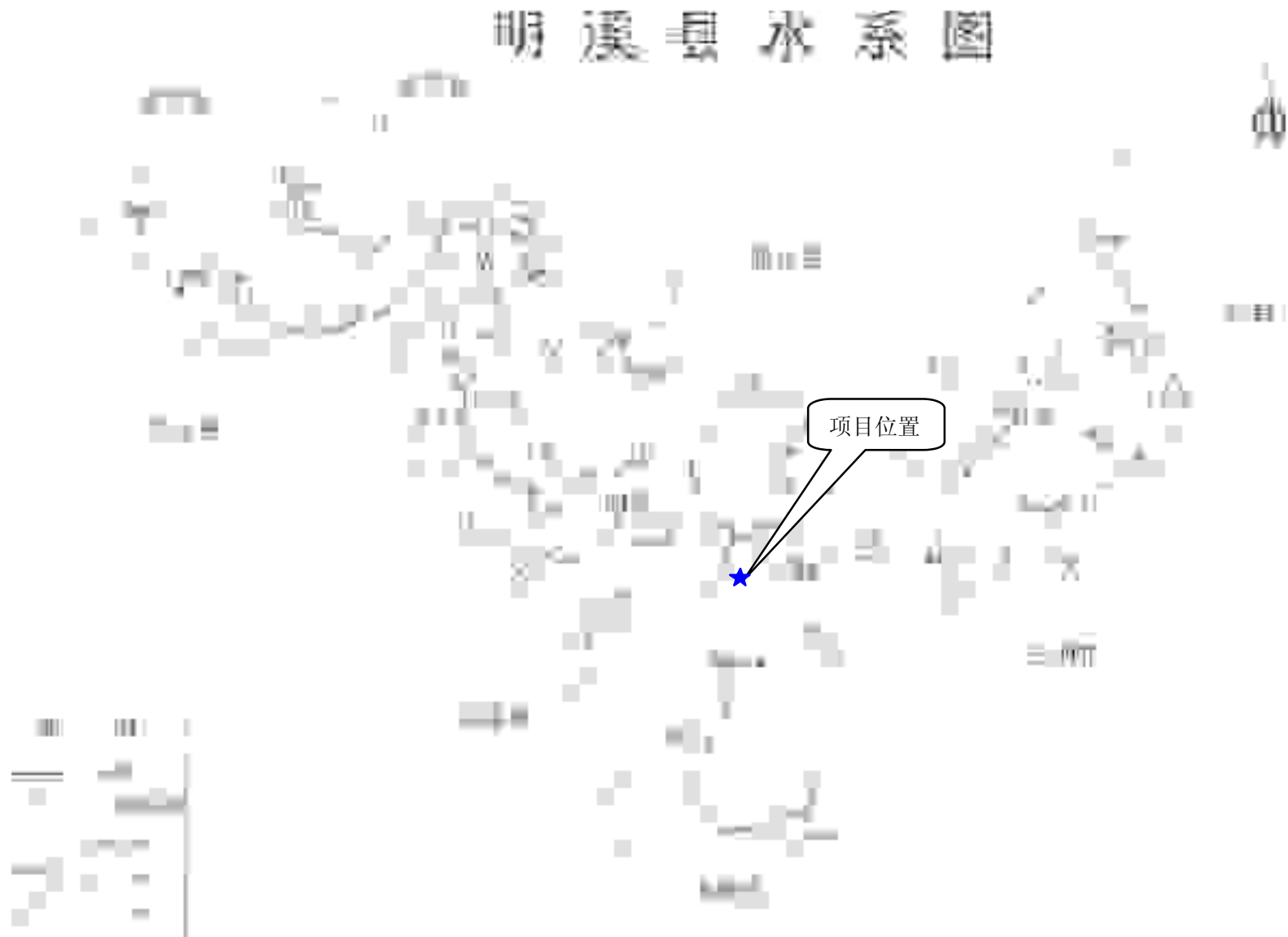


图 4.1-3 项目区域水系图

4.2 基础设施及污染源调查

4.2.1 明溪县工业污水处理厂概况

(1) 明溪县工业污水处理厂一期工程概况

明溪县工业污水处理厂位于明溪县瀚仙镇王陂村，由明溪县经济开发区管理委员会投资建设，总投资 950 万元，主要服务范围：开发区 D 区和集中区工业一区，设计日处理能力 1000t/d，主体采用“A²/O”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 排放标准后排入渔塘溪，现有员工 12 人。现阶段服务范围内入网企业排水较少，污水处理量平均约 400t/d。

明溪县经济开发区管理委员会于 2014 年 1 月委托江苏宏宇环境科技有限公司编制完成《明溪县工业污水处理厂工程环境影响报告书》，于 2014 年 12 月取得明溪县环境保护局对该项目的环评批复(明环[2014]88 号文)。污水处理厂于 2016 年 6 月开工建设，污水处理厂建设完成后委托三明市宝隆环保科技有限公司管理运营。污水处理厂于 2018 年 7 月调试，同年 8 月由三明市宝隆环保科技有限公司委托中环华诚(厦门)环保科技有限公司开展竣工环保验收工作，并于同年完成自主竣工环保验收，且已办理了排污许可证(最新的排污许可证编号为 91350421MA31E1NF1R001X，有效期为 2019 年 6 月 29 日至 2022 年 6 月 28 日)。目前，污水处理产生的脱水污泥由金牛水泥综合利用。

工业区污水处理厂工艺流程见图 4.2-1，设计进出水水质见表 4.2-1，其服务范围为：明溪县工业集中区一区 and D 区的生产废水和生活污水，总服务面积 231.28hm²。本项目位于明溪县工业集中区一区，在其服务范围内。

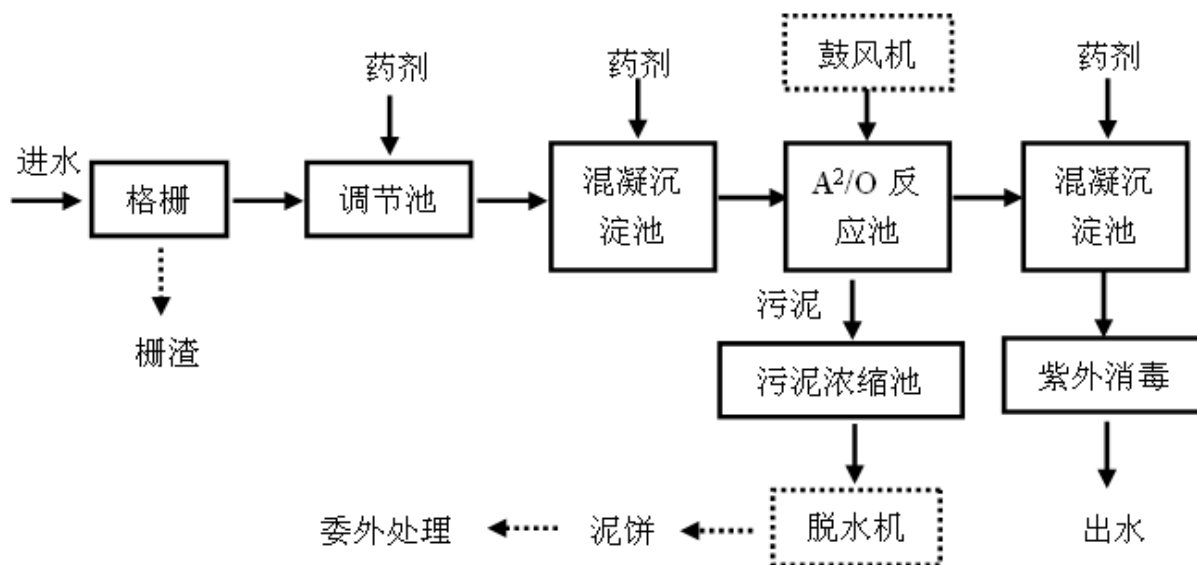


图 4.2-1 明溪县工业区污水处理厂处理工艺流程

表 4.2-1 明溪县工业区污水处理厂设计进、出水水质 单位: mg/L

项目	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	氟化物
进水	300	500	400	35	3	40	10
出水	≤20	≤60	≤20	≤8 (15)	≤1	≤15	≤10

(2) 明溪县工业污水处理厂二期工程概况

根据明溪经济开发区管理委员会介绍,目前已启动工业污水处理厂尾水提标改造工作,提标工程已完成立项,将现有 GB18918-2002 一级 B 提升为 GB18918-2002 一级 A;同时,园区管委会也已启动工业污水处理厂二期扩建工程,二期扩建工程新增处理能力 3000t/d,尾水排放标准执行 GB18918-2002 一级 A,目前,污水处理厂二期工程环评于 2022 年 9 月 2 日获得三明市明溪生态环境局的批复。提标改造工程预计 2023 年底建成调试运行。

根据《明溪经济开发区工业污水处理厂二期 3000m³/d 扩建工程环境影响报告书》,二期扩建工程规模为 3000m³/d,采用“沉砂池+芬顿氧化池+初沉池+水解酸化+AO 池+二沉池+高级氧化池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外消毒”工艺,沿用一期格栅集水池、沉砂池、加药反应池、芬顿氧化池、pH 回调池和絮凝池, AO 池、二沉池等,新建水解酸化池、二沉池、高级氧化池、滤布滤池、污泥浓缩池、污泥调理池等。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。扩建后污水处理厂进水、出水水质指标见表 4.2-2。

表 4.2-2 明溪县工业区污水处理厂二期扩建工程设计进、出水水质 单位: mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	氟化物
进水	500	300	400	35	3	40	6
出水	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤15	≤2

明溪经济开发区工业污水处理厂二期扩建工程预计 2022 年 9 月开始建设,预计 2023 年年底竣工。本项目预计 2024 年年底建成投产,晚于明溪工业污水处理厂投产,在时间衔接上是可行的。

4.2.2 明溪县生活垃圾填埋场

明溪县垃圾填埋场位于瀚仙镇大焦岗,距明溪县城 11 公里,于 2005 年 9 月开工建设,2007 年 2 月投入运行。填埋场总投资 3016 万元,占地面积约 150 亩,库容约 76 万立方米,日处理垃圾量 100 吨,使用年限 18 年。该填埋场的建设遵循了“县里统筹、资源共享”及“村抓保洁、乡镇抓中转、县级抓处理”的原则,对明溪县 8 个乡镇(雪峰镇、盖洋镇、翰仙镇、沙溪乡、胡坊镇、城关乡、夏阳乡、夏坊乡)的垃圾进行处理。垃圾场填埋工艺采用改良型厌氧卫生填埋技术,主要特点是在垃圾场设置防渗、排水、

导气系统，垃圾填埋过程中实施即日覆土、中间覆土和最终覆土三种覆盖方式，有效解决填埋场可能造成的二次污染。为提高填埋场垃圾处理能力，于 2013 年 10 月投入 300 万元，对垃圾渗滤液处理工艺进行了提升改造，由原来生化处理工艺改为渗滤液膜处理工艺，改造后的工艺流程为：进水→调节池→一级生化池→二级生化池→加药预处理→过滤吸附→预过滤→纳滤膜（NF）系统→出水），经过处理后的水质达到了《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）各参数指标。

4.2.3 明溪县工业集中区污染源调查

（1）入驻企业概况

集中区一区现有企业 9 家，其中：3 家氟化工企业、3 家精细化工企业、2 家医药类（南方制药）和 1 家环境治理类（格林韦尔）企业。

D 区共有 9 家工业企业，其中氟化工 2 家，精细化工 6 家，非金属矿物制品 1 家。

表 4.2-3 园区现有企业基本情况一览表（含已批在建、已批拟建项目）

片区	序号	企业名称	代表产业	主要产品	活动状态	占地面积 (hm ²)	环评批文号	验收情况
一区	1	福建南方制药股份有限公司（本项目现有工程）	医药（化学合成制药）	天然紫杉醇、半合成紫杉醇、多西他赛、植物提取物等	调试	6.65	明环评[2019]12号	2023年7月完成自主验收并在平台上备案
	2	三明市海斯福化工有限责任公司	氟化工	100t/a 全氟聚醚、100t/a 三氟丙酮酸乙酯、100t/a 四氢糠基乙醚、200t/a 二氟磷酸锂、2t/a 五氟丙酸和 10000t/a 锂电电解液	投产	12.82	明环审[2017]32号	2020年8月6日完成自主验收
				海斯福二期扩建工程	在建	/	明环评（2021）33号	/
	3	三明旻和医药科技有限公司	氟化工	恩曲他滨中间体、曲氟脲苷、茚达特罗中间体	调试	1.05	明环评（2019）21号	/
	4	福建科顺新材料有限公司	精细化工	改性沥青防水卷材、非固化沥青涂料	调试	9.55	明环评告（2020）17号	2023年6月完成自主验收
				二期改扩建	在建	/	明环评告（2021）17号	/
	5	福建福瑞明德药业有限公司	精细化工	硬脂富马酸钠、N-乙基咪唑、四氢苯并噻唑、苯酚	调试	4.33	明环评（2019）7号	/
	6	福建瑞博奥科技有限公司	氟化工	2-脱氧-D-核糖、1,2,3-三乙酰-5-脱氧-D-核糖、曲氟胸苷、NMN（烟酰胺单核苷酸）	调试	2.63	明环评（2020）23号	/
	7	导洁（福建）环保材料有限公司	精细化工	聚合氯化铝、缓蚀阻垢剂、新型碳源	在建	1.13	明环评（2021）34号	/
8	福建格林韦尔材料科技有限公司	环境治理	N-甲基砒咯烷酮、碳纳米管导电浆料	一期投产	5.31	明环审（2019）6号	2021年完成自主验收	
			N-甲基吡咯烷酮（NMP）提纯及碳纳米管导电浆料项目（二期）	在建	/		/	
9	福建熙翔制药有限公司	医药（化学合成制药）	阿罗洛尔起始物料及原料药、咪达普利起始物料及原料药、MAP（厄贝沙坦）原料药、XH-001（坎地沙坦酯）原料药、XH-329（奥美沙坦酯）原料药、XH-329（奥美沙坦酯）起始物料、决奈达隆(JNDL)	在建	11.9683	明环评（2022）52号	/	

			起始物料					
D 区	1	三明市海斯福化工 有限责任公司(老厂 区)	氟化工	六氟环氧丙烷、全氟丙酮三水化合物、双酚 AF 系 列等氟精细化学品	投产	3.33	明环审[2013]20 号文	明环防函[2015]6 号
	2	三明市锦浪新材料 科技有限公司	其他精细化工	微胶囊发泡剂	投产	4.06	三明市环保局明 环审[2014]39号	2019年通过自主 验收
	3	福建海西联合药业 有限公司	氟化工	七氟烷、异氟烷、地氟烷、三氟乙基二氟甲基醚	投产	4.53	明环审[2012]92 号	明环防函[2016]1 号
	4	三明市卓跃氟硅有 限公司	其他精细化工	硅氧烷、氯硅烷 二甲基氯硅烷、苯基硅油等	调试	2.53	明环评(2021) 13号	2023年6月完成 自主验收
	5	福建泰丰医药化工 有限公司	氟化工	5-氨基-3-氰基-1-(2,6-二氯-4-三氟甲基苯基)吡唑 喹啉酸	调试	3.06	明环审(2018) 33号	尚未验收
	6	福建博诺安科医药 科技有限公司	其他精细化工	次磷酸铝、三聚氰胺氢溴酸盐、焦磷酸哌嗪	投产	1.98	明环审[2017]05 号	GRE 验监字 [2019]第 19 号
				2-甲氧羰基环戊酮、a-二甲基丁酰基-S-丙酸甲酯、 丙烯酸酯	调试		明环评(2020) 26号	/
	7	福建省腾恩生物科 技有限公司	其他精细化工	年产涂料 1500t/a	投产	1.96	明环审[2011]53 号	2016年通过验收
				植物脂肪酸及固体燃烧蜡	未建		环评报告书已通 过技术审查	/
8	三明市金煜丰新材 料有限公司	其他精细化工	硅溶胶	调试	1.43	明环评(2022) 16号	/	
9	三明市浩锐新材料 有限公司	非金属矿物制品	硅粉	投产		明环评告明 [2020]12号	2020年11月通过 自主验收	

(2) 废水污染物排放情况

园区主要企业废水排放情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 园区现状企业主要废水排放情况一览表

企业名称	污水处理设施		废水(m ³ /d)				主要污染物排放量(t/a)			排水去向
	数量 套	处理能力 m ³ /d	产生量	处理量	排放量	回用量	COD	氨氮	氟化物	
海斯福	1	300	1200	1200	583	617	50.07	2.23	0.57	工业区污水处理厂
南方制药	1	350	234	234	234	0	38.66	2.71		
旻和	1	35	30	30	30	0	5.15	0.46	0.0003	
科顺	1		38	38	38	0	2.38	0.11		
福瑞明德	1	48	166	166	166	0	2.59	0.11		
瑞博奥	1	100	76	76	76	0	4.13	0.53	0.01	
格林韦尔	1	80	129	129	129	0	21.35	1.50		
导洁	1		223	223	2	221	0.22	0.02		
熙翔制药	1	500	283	283	283	0	16.043	0.385		
锦浪	1	120	46	46	46	0	2.29	0.05	0	
海西制药	1	50	16	16	16	0	0.35	0.05	0	
卓跃	1	100	89	89	38	51	7.44	0.44	0	
泰丰	1	200	55	55	55	0	0.99	0.25	0	
博诺安科	1	100	60	60	60	0	9.07	0.64	0	
金煜丰	/	/	3	3	3	0	0.00	0.00	0	
腾恩	1	5	6	6	6	0	0.69	0.04	0	
合计			2654	2654	1765	889	161.423	9.525	0.580	

(3) 废气污染物排放情况

根据收集现有企业环评资料、验收报告、日常监测和已批企业等资料，对园区内企业的污染源情况进行了汇总统计。根据调查，入区企业酸性废气主要采用碱洗处理，VOCs 废气主要采用吸附工艺、RTO 工艺，工艺粉尘主要采用布袋除尘。园区现状企业废气污染排放情况见表 4.2-5、4.2-6。

表 4.2-5 集中区一区现状企业主要废气排放情况一览表 单位：t/a

片区	企业名称	SO ₂	NO _x	颗粒物	氟化物	二氯甲烷	NMHC	二噁英 mg/a
一区	海斯福	1.86	14.69	2.60	0.043	0	9.977	19.4
	南方制药	0.601	18.868	1.314	2.634	4.051	8.937	58.99
	旻和	0.158	0.72	0.079	1.249			
	科顺	1.912	16.238	20.556	3.811			
	福瑞明德	1.008	4.715	0.605	0.879			
	瑞博奥	0.129	0.516	0.084	2.26		0.164	
	格林韦尔	0.95	4.45	0.57	0.097			
	导洁	1.2	2.81	0.88				
	熙翔制药	0.836	14.425	1.563		0.433	6.368	14.0
合计		8.654	77.432	28.251	10.973	4.484	25.446	92.39

表 4.2-6 集中区 D 区现状企业主要废气排放情况一览表 单位：t/a

片区	企业名称	SO ₂	NO _x	颗粒物	氟化物	二氯甲烷	NMHC	二噁英
----	------	-----------------	-----------------	-----	-----	------	------	-----

								mg/a
D 区	海斯福	1.83	12.26	1.80	0.031		6.25	0.232
	锦浪			2.4			1.545	
	海西制药				0.024	0.218	1.099	
	卓跃		2.62				1.368	
	泰丰	0.0028	3.742	0.05			0.521	
	博诺安科		0.422	0.033			1.136	
	金煜+浩锐			0.143				
	腾恩	0.023	0.185				2.036	
合计	1.8558	19.229	4.426	0.055	0.218	13.955	0.232	

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

为了解区域大气环境质量现状，本次评价引用明溪县近年度大气环境质量数据，特征因子引用近三年环评监测报告。

4.3.1.1 城市环境空气质量达标情况

经查询 2018~2022 年连续 5 年的《三明市环境保护状况公报》，明溪县空气质量六个监测项目的年均值全部达到或优于国家二级标准，不存在超标项目。近 5 年（2018~2022 年）项目所在区域环境空气质量良好，属环境空气质量达标区，主要污染因子为臭氧（污染指数平均为 0.59），其次为 PM₁₀（污染指数平均为 0.52）和 NO₂（污染指数平均为 0.35），区域常规因子环境空气质量年间总体趋势变化不大。

明溪县 2018~2022 年度环境空气质量情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 明溪县大气环境质量基本情况(2016~2021 年)

污染物	年评价指标	浓度 (μg/m ³)					标准值 (μg/m ³)	达标 情况
		2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
SO ₂	年平均质量浓度	5.8	3.1	3.8	3.6	4.5	70	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11.8	14.1	8.3	3.75	7.75	35	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	34.3	28.8	23.6	20.9	27.5	60	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	12.5	12.3	10.5	12.1	13	40	达标
CO	年平均质量浓度	1101	908.3	845.5	792	842	4000	达标
O ₃	8 小时值均值	100	95.2	90.8	82.5	77.5	160	达标

4.3.1.2 特征污染物的环境质量现状情况

为了进一步了解项目所在区的大气特征污染物环境质量现状，本次评价引用《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响补充报告》以及《三明市海斯福化工有限责任公司高端氟精细化学品改扩建项目环境影响报告书》、《福建海西联合药业有限公司吸入式麻醉剂原料药改扩建项目环境影响报告书》中的监测数据。

(1) 监测点位、监测因子、监测时间

具体位置见表 4.3-2 和图 4.3-1。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测点位

监测点位	监测因子	监测时段	相对方位	相对厂界距离/m	监测时间	数据来源
G1 石珩村	非甲烷总烃、甲苯、丙酮、二氯甲烷	小时值	E	1250	2022.3.4~3.10	《明溪县工业集中区总体规划(整合)环境影响补充报告》(报备本), 2022年4月
	氯化氢				2023.7.4~7.10	
G2 大焦村	氨、硫化氢	小时值	W	840	2022.6.30-7.6	《三明市海斯福化工有限责任公司高端氟精细化学品改扩建项目环境影响报告书》(报批本), 2022年9月
	二噁英	日均值				

(2) 评价方法

评价方法选用单因子标准指数加超标率法。

标准指数 I_i 的定义如下：

采用单因子标准指数法进行评价，即：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——污染物 i 的单因子污染指数；

C_i ——污染物 i 的实测浓度 (mg/m^3)；

S_i ——污染物 i 的评价标准值 (mg/m^3)。

(3) 监测结果

各监测点污染物监测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境现状监测评价结果一览表

监测点位	监测因子	二噁英为日均值，其余为 1 小时均值					
		浓度范围 mg/m^3			标准值 mg/m^3	评价指数 P_i	超标率 (%)
G1 石珩村	NMHC				2	0.13	0
	甲苯				0.2	<0.0075	0
	丙酮				0.8	<0.0125	0
	二氯甲烷				0.5136	<0.002	0
	HCl				0.05	<0.4	0
G2 大焦村	二噁英 (pgTEQ/m^3)				1.2	0.058	0

	氨			0.2	<0.05	0
	硫化氢			0.01	<0.1	0

由表 4.3-3 可知，各监测点位的监测因子均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准以及本次评价提出的标准要求。评价区域环境空气质量总体良好，具有一定的环境容量。

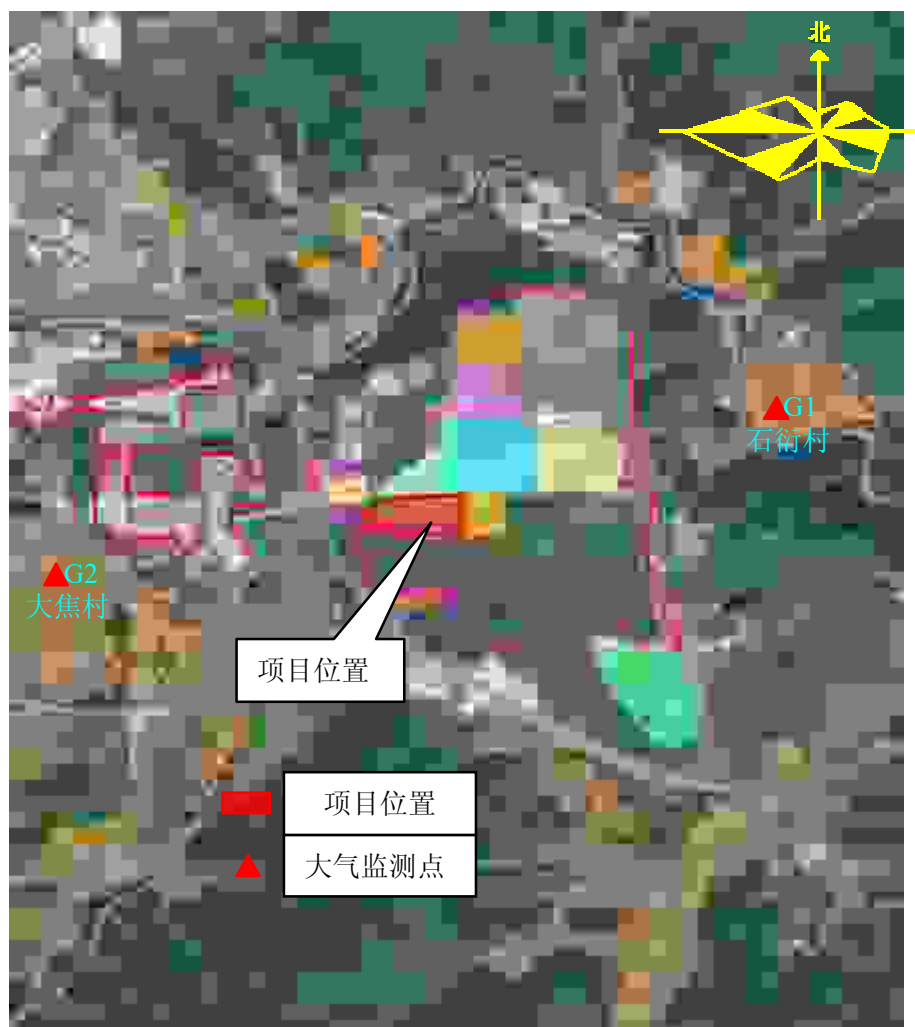


图 4.3-1 大气监测点位图

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

为了解渔塘溪集中区段纳污水质情况，本次引用明溪县生态环境主管部门发布的监测数据以及《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响补充报告》中监测数据。

（1）监测方法

各水质监测项目分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“地表水环境质量标准基本分析方法”中规定的方法进行。

（2）监测断面、监测项目与采样时间

监测断面：具体位置见表 4.3-4。

表 4.3-4 地表水环境质量现状监测点位

水体	断面	监测位置	断面性质	监测因子	引用监测时间
渔塘溪	W1	南山机井桥	对照断面	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷	2020-2022 年
	W2	王陂五队	控制断面	高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、硫化物	2022 年 3 月
	W3	瀚仙桥	削减断面		

（3）评价方法

评价方法选用单因子标准指数加超标率法。

标准指数 I_i 的定义如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：——为第 i 种污染物的单因子污染指数值；

——为第 i 种污染物的实测浓度值（ mg/m^3 ）；

——为第 i 种污染物的环境空气质量评价标准（ mg/m^3 ）pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0 \quad S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中： pH_j —在 j 点的实测 pH 值； pH_{sd} —水质标准中规定的 pH 下限值； pH_{su} —水质标准中规定的 pH 上限值； $S_{pH,j}$ —pH 标准指数。

S_i 值越小，水质质量越好；当 S_i 值超过 1 时，说明该水质参数超过了规定的水质标准，已不符合水质标准要求。

（4）监测结果及单项标准指数

监测断面监测结果和各评价项目单项标准指数见表 4.3-5。

表 4.3-5 地表水环境质量现状监测结果

污染因子	断面	2020 年		2021 年		2022 年		标准限值
		监测值	指数	监测值	指数	监测值	指数	
pH	南山机井桥							6~9

高锰酸盐指数	王陂五队							6
	瀚仙桥							
	南山机井桥							
氨氮	王陂五队							1
	瀚仙桥							
	南山机井桥							

续表 4.3-5 地表水环境质量现状监测结果

监测点位	单位	标准限值	南山机井桥	标准指数	王陂五队	标准指数	瀚仙桥	标准指数
检测项目			监测结果		监测结果		监测结果	
高锰酸盐指数	mg/L	6						
氨氮	mg/L	1						
总磷	mg/L	0.2						
挥发酚	mg/L	0.005						
石油类	mg/L	0.05						
硫化物	mg/L	0.2						

(5) 地表水质现状评价

本次评价调查结果表明：渔塘溪 2020~2022 年各断面各因子年平均值以及补充监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准，渔塘溪水质现状总体较好。

4.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

为了解项目区地下水环境情况，本次评价委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对南方制药建设的 4 地下水监测井进行监测，同时引用《明溪县工业集中区地下水环境状况调查评估报告(报批稿)》(福建省金皇环保科技有限公司，2023 年 4 月)中对园区的地下水监测数据。具体点位见表 4.3-6 和图 4.3-2。

表 4.3-6 地下水环境质量现状监测点位

点位名称	监测点位	坐标	监测因子	采样时间
本次监测点位	D1	厂区上游	8 大离子, pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、甲苯、二氯甲烷、总大肠菌群	2023.12
	D2	厂区中游		
	D3	厂区中游		
	D4	厂区下游		
引用点位	#11	117.258721, 26.335682		2022.10
	GW4	117.258085, 26.337006		
	#15	117.256091, 26.337972		
	KS10	117.23186, 26.336553		
	KS11	117.253743, 26.334375		



图 4.3-2 地下水、土壤质量现状监测点位图

(2) 分析方法

水质分析方法：按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 执行。

(3) 监测结果

评价区地下水水质检测结果详见表 4.3-7。

表 4.3-7 地下水监测结果一览表

检测项目	检测结果				单位	地下水 IV 类标准
	D1	D2	D3	D4		
K ⁺					mg/L	/
Na ⁺					mg/L	/
Ca ²⁺					mg/L	/
Mg ²⁺					mg/L	/
CO ₃ ²⁻					mg/L	/
HCO ₃ ⁻					mg/L	/
Cl ⁻					mg/L	/
SO ₄ ²⁻					mg/L	/
pH 值					无量纲	5.5-6.5 8.5-9.0
总硬度					mg/L	650
溶解性总固体					mg/L	2000
硫酸盐					mg/L	350
氯化物					mg/L	350
硝酸盐氮					mg/L	30
亚硝酸盐氮					mg/L	4.8
挥发酚					mg/L	0.01
耗氧量					mg/L	10
氨氮					mg/L	1.5
氟化物					mg/L	2.0
甲苯					μg/L	1400
二氯甲烷					μg/L	500
总大肠菌群					MPN/100mL	100

续表 4.3-7 地下水监测结果一览表

检测项目	检测结果					单位	地下水 IV 类标准
	#11	GW4	#15	KS10	KS11		
pH 值						无量纲	5.5-6.5 8.5-9.0
总硬度						mg/L	650
溶解性总固体						mg/L	2000

硫酸盐						mg/L	350
氯化物						mg/L	350
硝酸盐氮						mg/L	30
亚硝酸盐氮						mg/L	4.8
挥发酚						mg/L	0.01
耗氧量						mg/L	10
氨氮						mg/L	1.5
氟化物						mg/L	2.0
甲苯						μg/L	1400
二氯甲烷						μg/L	500

根据表 4.3-7 监测结果,项目区域及周边地下水各监测点位的监测因子均可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类标准限值。

4.3.4 土壤环境质量现状调查与评价

4.3.4.1 土壤环境质量现状调查

为了解项目区域土壤环境质量现状,对南方制药厂区范围内土壤开展一期监测,同时引用《明溪县工业集中区地下水环境状况调查评估报告(报批稿)》(福建省金皇环保科技有限公司,2023年4月)中对园区的土壤监测数据。

(1) 监测点位及监测因子

本项目设置土壤点位 6 个,具体见表 4.3-8 和图 4.3-2。

表 4.3-8 土壤监测点位及监测因子

监测点位		监测因子	监测频次
项目占地范围内	T1, 厂区中北部	表层样, pH、45 项+二噁英、石油烃 (C10-C40, 下同)、氟化物	共 1 次;同时记录经纬度坐标。
	T2, 厂区中西侧	柱状样 (上), pH、45 项+二噁英、石油烃、氟化物	
	T3, 厂区中侧	柱状样 (中、下), pH、二氯甲烷、甲苯、石油烃、氟化物	
	T4, 厂区中东侧		
项目占地范围外	S10 厂区西侧	表层样, 引用因子: pH、45 项+二噁英、石油烃、氟化物	共 1 次
	S21 厂区东北侧		

本次监测采样时间为 2023 年 12 月,引用监测数据采样时间为 2022 年 9 月。

(2) 监测方法

监测方法见监测报告,本节不再赘述。

(3) 监测结果

土壤监测结果见表 4.3-9 至 4.3-12。

(4) 现状监测及评价结论

由检测结果可知，区域土壤环境质量的各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）土壤污染风险筛选值的要求。

表 4.3-9 土壤现状监测结果一览表

序号	检测项目		监测结果			建设用地筛选值 第二类用地
			T1	S10	S21	
			表土样点位 0.2m	表土样点位 0.2m	表土样点位 0.2m	
1	砷	mg/kg				60
2	汞	mg/kg				38
3	铅	mg/kg				800
4	镉	mg/kg				65
5	铜	mg/kg				18000
6	镍	mg/kg				900
7	铬（六价）	mg/kg				5.7
8	氯甲烷	mg/kg				37
9	氯乙烯	mg/kg				0.43
10	1,1-二氯乙烯	mg/kg				66
11	二氯甲烷	mg/kg				616
12	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg				54
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg				9
14	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg				596
15	氯仿	mg/kg				0.9
16	1,2-二氯乙烷	mg/kg				5
17	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg				840
18	四氯化碳	mg/kg				2.8
19	苯	mg/kg				4
20	1,2-二氯丙烷	mg/kg				5
21	三氯乙烯	mg/kg				2.8
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg				2.8
23	甲苯	mg/kg				1200
24	四氯乙烯	mg/kg				53
25	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg				10
26	氯苯	mg/kg				270
27	乙苯	mg/kg				28
28	间，对-二甲苯	mg/kg				570
29	苯乙烯	mg/kg				1290
30	邻二甲苯	mg/kg				640
31	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg				6.8
32	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg				0.5
33	1,4-二氯苯	mg/kg				20
34	1,2-二氯苯	mg/kg				560

35	苯胺	mg/kg				260
36	2-氯酚	mg/kg				2256
37	硝基苯	mg/kg				76
38	萘	mg/kg				70
39	苯并(a)蒽	mg/kg				15
40	蒎	mg/kg				1293
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg				15
42	苯并(k)荧蒽	mg/kg				151
43	苯并(a)芘	mg/kg				1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg				15
45	二苯并[a,h]蒽	mg/kg				1.5
46	二噁英	ngTEQ/kg				40
47	石油烃	mg/kg				4500
48	氟化物	mg/kg				5938

表 4.3-10 土壤现状监测结果一览表

序号	检测项目		监测结果			建设用地筛选值 第二类用地
			T2	T3	T4	
			表土样点位 0.2m	表土样点位 0.3m	表土样点位 0.2m	
1	砷	mg/kg				60
2	汞	mg/kg				38
3	铅	mg/kg				800
4	镉	mg/kg				65
5	铜	mg/kg				18000
6	镍	mg/kg				900
7	铬(六价)	mg/kg				5.7
8	氯甲烷	mg/kg				37
9	氯乙烯	mg/kg				0.43
10	1,1-二氯乙烯	mg/kg				66
11	二氯甲烷	mg/kg				616
12	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg				54
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg				9
14	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg				596
15	氯仿	mg/kg				0.9
16	1,2-二氯乙烷	mg/kg				5
17	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg				840
18	四氯化碳	mg/kg				2.8
19	苯	mg/kg				4
20	1,2-二氯丙烷	mg/kg				5
21	三氯乙烯	mg/kg				2.8
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg				2.8
23	甲苯	mg/kg				1200
24	四氯乙烯	mg/kg				53
25	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg				10

26	氯苯	mg/kg				270
27	乙苯	mg/kg				28
28	间, 对-二甲苯	mg/kg				570
29	苯乙烯	mg/kg				1290
30	邻二甲苯	mg/kg				640
31	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg				6.8
32	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg				0.5
33	1,4-二氯苯	mg/kg				20
34	1,2-二氯苯	mg/kg				560
35	苯胺	mg/kg				260
36	2-氯酚	mg/kg				2256
37	硝基苯	mg/kg				76
38	萘	mg/kg				70
39	苯并(a)蒽	mg/kg				15
40	蒽	mg/kg				1293
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg				15
42	苯并(k)荧蒽	mg/kg				151
43	苯并(a)芘	mg/kg				1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg				15
45	二苯并[a,h]蒽	mg/kg				1.5
46	二噁英	ngTEQ/kg				40
47	石油烃	mg/kg				4500
48	氟化物	mg/kg				5938

表 4.3-11 土壤现状监测结果一览表

序号	检测项目	单位	监测结果						建设用地筛选值 第二类用地
			T2		T3		T4		
			柱状样 0.8m	柱状样 1.5m	柱状样 0.7m	柱状样 1.4m	柱状样 0.8m	柱状样 1.6m	
1	二氯甲烷	mg/kg							616
2	甲苯	mg/kg							1200
3	石油烃	mg/kg							4500
4	氟化物	mg/kg							5938

4.3.5 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

项目周边主要为林地、农田, 为了解项目区域噪声现状, 本次引用福建南方制药股份有限公司(二期)自行监测(六月半年)、福建南方制药股份有限公司(二期)自行监测(八月季度)监测数据。

(2) 监测时间

监测时间为 2023 年 6 月 1 日、2023 年 8 月 15 日昼间、夜间各一次。

(4) 监测项目

等效连续 A 声级 dB (A)。

(3) 监测结果

噪声监测结果见表 4.3-12。

表 4.3-12 各监测点昼夜环境噪声监测结果 单位：dB (A)

检测点名称	2023.06.01			2023.08.15		
	检测时间	Leq dB(A)	评价 结果	检测时间	Leq dB(A)	评价 结果
项目地北侧 N1	08:41	53.6	达标	09:33	52.2	达标
	22:07	47.7	达标	22:03	47.6	达标
项目地西侧 N2	08:53	54.4	达标	09:39	53.1	达标
	22:18	48.4	达标	22:10	47.1	达标
项目地东南侧 N3	09:04	54.3	达标	09:47	55.8	达标
	22:28	49.0	达标	22:18	49.7	达标
项目地东侧 N4	09:11	54.6	达标	09:55	53.2	达标
	22:38	48.7	达标	22:24	48.7	达标

4.3.6 生态环境现状调查与评价

本项目位于三明市明溪县工业集中区一区南方制药二期现有厂区内，本项目不新增用地。据现场踏勘，在周边评价区范围内，未发现涉及有名木古树资源分布，未涉及有原生性或林木古老的群落类型分布，亦未发现涉及有重要野生动物或鸟类的集中栖息繁殖等敏感植被生境，无涉及自然保护区等敏感生态系统等保护问题。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 气象资料统计分析

5.1.1.1 气象概况

本次评价采用明溪气象站（58824）资料，气象站位于福建省三明市，地理坐标为东经 117.15 度，北纬 26.4 度，海拔高度 357.4 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

明溪气象站距集中区 15km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2002-2021 年气象数据统计分析。

区域近 20 年气象资料统计表明：评价区主要风向为 E 11%、ESE 10%、W 11%，多年平均风速为 1.0m/s。

明溪气象站气象资料整编表如下表所示：

表 A1 明溪气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		18.7		
累年极端最高气温（℃）		37.7	2003/8/2	39.6
累年极端最低气温（℃）		-4.8	2016/1/25	-8.2
多年平均气压（hPa）		973.3		
多年平均水汽压（hPa）		18.3		
多年平均相对湿度(%)		81.0		
多年平均降雨量(mm)		1819.3	2003/5/16	228.2
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0		
	多年平均雷暴日数(d)	35.5		
	多年平均冰雹日数(d)	0.2		
	多年平均大风日数(d)	1.0		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		17.4	2019/4/25	23.3W
多年平均风速（m/s）		1.0		
多年主导风向、风向频率(%)		E 11.0		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		16.0		

5.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

明溪气象站月平均风速见表 A2，08 月平均风速最大（1.1 米/秒），11 月风最小（0.9 米/秒）。

表 A2 明溪气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 1 所示, 明溪气象站主要风向为 E、W、ESE、ENE、WNW、WSW 占 55.0%, 其中以 E 为主风向, 占到全年 11.0%左右。

表 A3 明溪气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	2.0	2.0	4.0	8.0	11.0	10.0	6.0	3.0	2.0	2.0	3.0	7.0	11.0	8.0	4.0	2.0	16.0

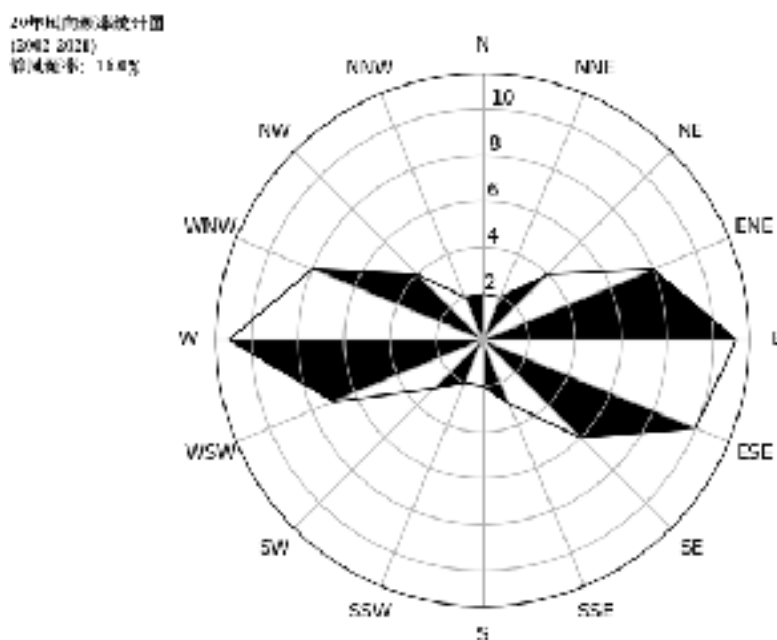


图 A1 明溪风向玫瑰图 (静风频率 16.0%)

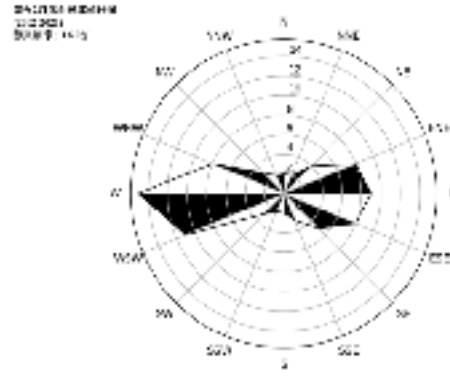
各月风向频率如下:

表 A4 明溪气象站月风向频率统计 (单位%)

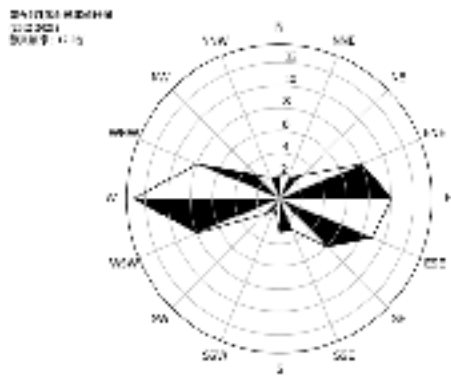
风向月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.0	2.0	3.0	6.0	7.0	6.0	4.0	2.0	3.0	2.0	3.0	11.0	18.0	9.0	4.0	2.0	17.0
02	2.0	2.0	4.0	8.0	9.0	8.0	5.0	3.0	2.0	2.0	3.0	11.0	15.0	8.0	3.0	2.0	16.0
03	2.0	2.0	3.0	8.0	10.0	9.0	6.0	3.0	3.0	1.0	2.0	8.0	13.0	8.0	3.0	2.0	17.0
04	2.0	3.0	3.0	9.0	11.0	10.0	7.0	3.0	2.0	2.0	2.0	8.0	11.0	8.0	4.0	3.0	15.0
05	2.0	2.0	4.0	10.0	12.0	12.0	7.0	3.0	2.0	2.0	2.0	5.0	8.0	7.0	4.0	2.0	16.0
06	2.0	2.0	5.0	9.0	12.0	11.0	7.0	3.0	2.0	2.0	3.0	5.0	8.0	6.0	4.0	2.0	18.0
07	2.0	2.0	4.0	9.0	13.0	13.0	7.0	4.0	2.0	3.0	3.0	5.0	9.0	7.0	4.0	2.0	13.0
08	2.0	2.0	4.0	9.0	13.0	14.0	8.0	4.0	2.0	1.0	2.0	5.0	7.0	6.0	4.0	3.0	14.0
09	3.0	1.0	4.0	8.0	14.0	14.0	7.0	4.0	3.0	2.0	3.0	5.0	8.0	6.0	4.0	3.0	16.0
10	2.0	2.0	4.0	8.0	13.0	10.0	6.0	3.0	2.0	2.0	2.0	6.0	11.0	8.0	4.0	2.0	15.0
11	2.0	2.0	4.0	8.0	10.0	9.0	5.0	3.0	2.0	2.0	3.0	8.0	13.0	8.0	4.0	2.0	18.0
12	1.5	1.9	3.8	5.6	7.7	6.5	3.9	3.2	2.1	1.8	2.9	8.5	14.8	7.7	4.1	2.8	21.3



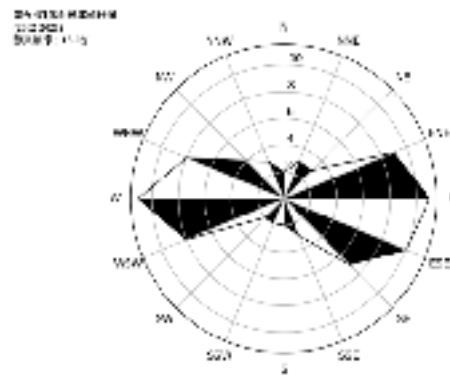
1 月静风 17.0%



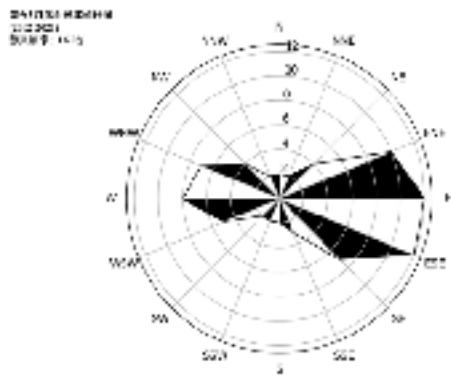
2 月静风 16.0%



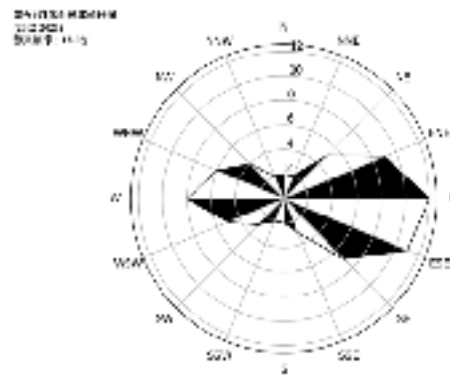
3 月静风 17.0%



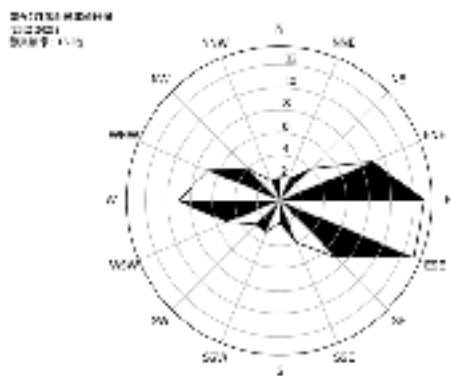
4 月静风 15.0%



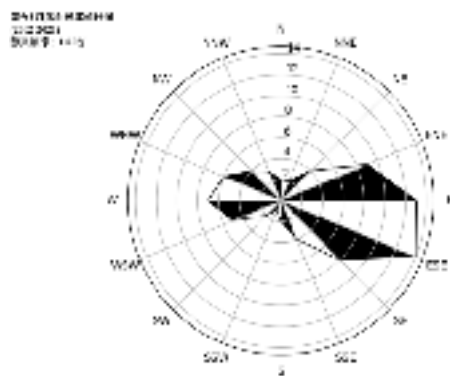
5 月静风 16.0%



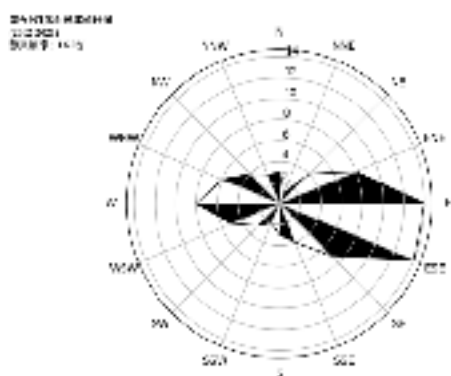
6 月静风 18.0%



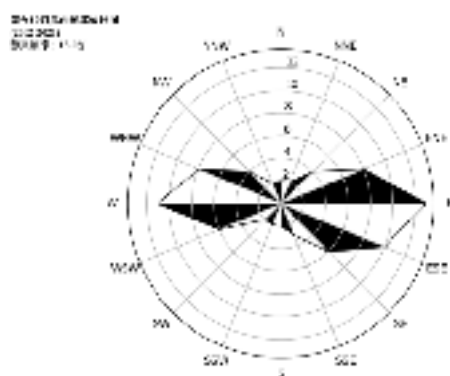
7 月静风 13.0%



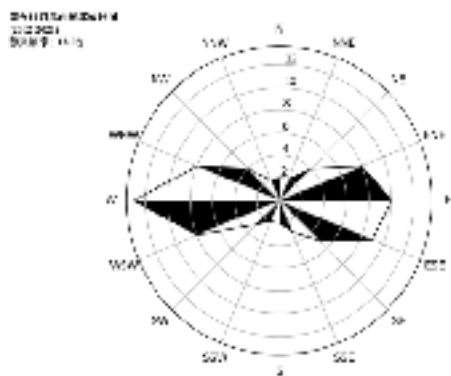
8 月静风 14.0%



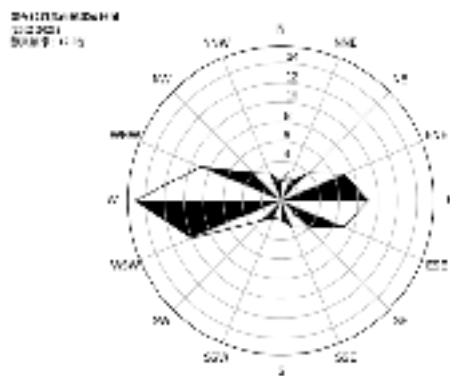
9 月静风 16.0%



10 月静风 15.0%



11 月静风 18.0%



12 月静风 17.0%

图 A2 明溪县月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，明溪气象站风速无明显变化趋势，2005 年年平均风速最大（1.3 米/秒），2003 年年平均风速最小（0.7 米/秒），周期为 6~7 年。