

康普药业股份有限公司
原料药生产扩建项目
(阿伐那非、盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多
沙班、瑞加诺生、降纤酶)
环境影响报告书

建设单位：康普药业股份有限公司

编制单位：湖南创景天成环境科技有限公司

2025年2月

修改清单

序号	专家意见	修改情况
1	完善编制依据：补充《中华人民共和国长江保护法》、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城〔2022〕29号文）、《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）、《重点管控新污染物清单（2023年版）》、《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》、《湖南省人民政府办公厅关于印发<长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划>的通知》（湘政办发〔2023〕3号）、《湖南省新污染物治理工作方案》、《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》、《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）等。	P26-27：已完善相关编制依据
2	完善废气评价因子及评价执行标准（苯系物、二氯甲烷、氯化氢等）。	P33-34：已完善废气执行标准
3	本项目共用现有废气处理及排放设施，在核实废气污染源基础上，核实大气环境评价工作等级和评价范围。根据项目区域水文地质条件及地下水水流场，核实地下水评价范围及确定依据。本项目为扩建工程，核实风险物质（应考虑现有工程）和Q值、环境风险评价工作等级及评价范围。	P38-39：已核实大气评价等级级评价范围；P40-41：已核实地下水评价范围；P42、P296-302：已核实风险物质和Q值、环境风险评价工作等级及评价范围。
4	完善现有工程实际建设内容，细化各产品的批复产能和实际建设产能、生产工艺、生产设备、环保设施等调查，完善现有工程与环评及批复落实情况调查。	P47-50：已完善现有工程建设内容；P50-53：已核实各产品批复和实际建设产能；P57-91：已核实生产设备、工艺；P101-113：已完善现有工程与环评及批复落实情况调查。
5	细化废气废水固废的产生处理及排放情况调查。细化现有废气处理设施的规模、数量和工艺调查，核实现有各废气处理装置的处理规模 and 实际处理废气量。加强污水处理站运行现状调查：完善实际处理水量、设计进水水质和实际进水水质、处理效率等。建议根据企业2022~2024年自行监测（含在线监测）、执法监测资料，完善现有废气废水达标排放分析，强化现有废气、废水处理措施可行性分	P92-94：已细化现有工程废气处理设施、数量、规模调查；P95-96：已根据企业自行监测、执法监测等完善现有工程废水排放分析；P97-99：已核实现有工程固废产生量、属性、固废代码、贮存和转移处置台账调查。P100-101：已加强生产车间、储

	析。核实废气污染物（VOCs）、废水量和废水污染物实际排放量、达产达标排放量和许可排放量，核实现有工程基准排水量。加强现有各类固废的产生量、属性、固废代码、贮存和转移处置台账调查。加强厂区生产车间、储罐、危化品仓库、危废暂存间等现有环境风险防范措施调查。	罐区、危化品仓库、危废暂存间风险防范措施调查。
6	补充现有工程排污许可执行情况，完善现有工程防护距离执行情况，完善现有工程环保督察、环保检查、环保投诉及整改情况。梳理现有工程存在的环境问题（环境风险防范措施），提出“以新带老”措施及整改要求。	P99：已补充现有工程排污许可执行情况；P114-115：完善环保督察、环保投诉及整改情况，完善“以新带老”内容。
7	列表说明本次扩建后原料药车间（一）和生化提取车间（二）的生产线布置、共用情况，核实生产批次、周期、换线清洗情况（清洗剂种类、用量、去向、时间等）。细化说明本次扩建后原料药车间（一）和生化提取车间（二）厂房和设备改造情况、产品方案和产量、设备运行负荷的变化情况。完善本项目在主体工程、辅助工程、公用工程（制冷、供热、供气、纯水等）、储运过程、环保工程等与现有工程的依托关系，列表完善依托可行性分析。	P117-118：已列表说明本次扩建后车间生产线布置、共线情况，已核实生产批次、周期等情况；P116-117、P131-132：本项目在主体工程、辅助工程、公用工程、储运过程、环保工程等与现有工程的依托关系。
8	完善本项目建设内容。核实本工程利旧、新增生产设备数量（搪瓷反应釜等）及规格，完善本工程生产设备和环保设施一览表。	P116-117：已完善本项目建设内容、环保设施表；P129-131：已核实本工程利旧、新增生产设备情况。
9	补充各产品的用途和产品质量标准（纯度）。按产品完善原辅材料消耗情况（补充总耗量），完善原辅材料和产品的理化性质、包装形式、贮存方式和贮存量。核实溶剂（二氯甲烷、乙醇等）冷凝回收工艺（几级冷凝）、工艺条件（温度、时间）和回收率，明确冷凝回收溶剂是否套用回用。核实本工程物料平衡、溶剂平衡（如二氯甲烷），细化有机溶剂消耗及去向（废气）。	P118-120：已补充产品质量标准；P120-126：完善原辅材料消耗情况、理化性质等内容；P138：已核实溶剂冷凝工艺、工艺条件能内容；P189-219：已核实本工程物料平衡、溶剂平衡内容。
10	完善各产品的生产工艺流程及产排污节点分析，完善各产品的反应机理及化学反应方程式（如水解反应），补充副反应。细化阿伐那非中间体1 硫代硫酸钠、碳酸氢钠和氯化钠溶液配置、加入方式。阿伐那非中间体2 生产采用二氯甲烷先淋洗后浓缩，应细化浓缩（有机相）方式、淋洗滤饼方式。完善各产品的投料配比、转化率、反应选择性、收率等相关的工艺技术参数。核实生产批次和各批次反应过程、反应时间。	P133-187：已完善各产品生产工艺流程、产排污节点分析，已完善、细化各反应步骤操作、工艺参数，已完善各产品投料配比、收率等内容。P117：已核实生产批次和各批次生产时间。
11	根据产品共线方式，细化设备清洗方式、清洗频	P224：已细化设备清洗废水内

	次、清洗水用量和废水量，核实水环真空泵废水、循环水系统排水、设备清洗水、尾气吸收废水等废水污染源的水量、水质，核实工程废水量和水质。核实反应产生水和消耗水，核实工程给排水平衡，核实扩建后全厂水平衡。	容；P225：已完善各种废水的产排污分析；P216-217：已核实工程水平衡分析、改扩建后全厂水平衡分析。
12	完善各废气产生节点分析（投料、过滤、离心分离、搅拌干燥、淋洗、浓缩、有机溶剂冷凝回收不凝气等），在核实工程物料平衡、溶剂平衡基础上，完善废气源强产生情况、收集净化措施及效率、排放方式。废气污染物应考虑二氯甲烷、苯系物、氯化氢等。细化水环真空泵封闭情况、废气收集净化措施及废气源强等。根据阿伐那非中间体1 硫代硫酸钠、碳酸氢钠和氯化钠溶液配置和加入方式，核实溶液配置和加入环节的废气源强。根据共线情况，按最不利情况，核算废气污染源强。核实生产车间及相关工序的封闭措施、废气收集处理情况，完善车间通风系统建设内容。核实废气有组织和无组织排放源强。强化无组织排放管控措施要求。	P133-187：已完善各工序如投料、过滤、离心、浓缩、干燥等有机溶剂废气节点分析； P221-224：已完善废气源强产生、净化措施、排放方式等，已按最不利情况核算废气源强。
13	核实活性炭用量、更换周期和废活性炭产生量。完善各类固体废物（危险废物）的产生量、属性、代码、厂区暂存方式及处置去向。	P229：已核实活性炭产生量； P232-235：已完善各类危废产生量、属性、代码、去向等。
14	核实本项目污染物排放量。完善本工程完成后，全厂污染物排放“三本账”分析。	P236-238：已核实本项目污染物排放量；P238：已完善“三本账”分析。
15	核实大气环境、声环境、地表水环境（太子庙河）、环境风险保护目标。细化土壤、地下水环保目标并补充分布图。	P42-44：已核实大气、声、地表水、环境风险保护目标，已细化土壤、地下水保护目标。
16	核实环境空气现状布点合理性，完善环境空气现状评价。	P249-250：已完善环境空气现状评价。
17	建议补充太子庙河、向阳河评价河段 2023~2024 年水质资料，完善地表水现状评价。	P251-254：已补充向阳河段水质资料，已完善地表水现状评价。
18	细化地下水监测井的水位埋深、功能、距离本项目的方位和距离，根据区域地下水流场、水文地质情况和地下水评价范围，分析布点的合理性，完善地下水现状监测。补充包气带污染物现状调查。	P255-257：已细化地下水监测井水位埋深、距本项目方位、距离等，已完善洗洗睡现状监测，已补充包气带现状调查。
19	补充土壤理化性质调查。建议收集企业 2023~2024 年土壤、地下水自行监测资料。进一步分析大气、地表水、地下水、土壤等引用数据的有效性。	P259-261：已补充土壤理化性质调查，已补充土壤现状监测，已。P249、P255：已补充分析引用数据的有效性。
20	加强区域污染源、拟被替代源调查，核实评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目和已批复环评文件的拟建项目污染源、现有主要污染源。	P248：已核实区域污染源调查，无拟被替代源，一级评价项目无需调查与本项目排放污染物有关的其他在建项目和已批复环

		评文件的拟建项目污染源。
21	根据核实后废气污染源强、大气评价工作等级和范围，完善环境空气影响分析评价。强化废气排放对厂址西面、西北和西南面最近居民的影响分析。	P265: 已废气排放对厂址西面、西北和西南面最近居民的影响分析。P265-266: 已完善大气环境影响分析。
22	结合汉寿高新技术产业园排水规划、汉寿高新区第二污水处理厂纳污范围和建设进度,完善项目外排废水去向。加强汉林污水处理厂运行现状调查,汉林污水处理厂是城镇污水处理设施,根据《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》(建城(2022)29号文)、《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》等,完善本项目外排废水依托汉林污水处理厂的可行性分析。	P267: 已完善项目外排废水去向。P268-269: 已根据相关要求完善本项目外排废水依托汉林污水处理厂的可行性分析。
23	细化地下水赋存情况和特征,核实地下水预测情景、预测源强和预测内容,完善地下水环境影响预测分析。	P272: 已细化地下水赋存情况和特征; P273-277: 已完善地下水预测内容、影响预测分析。
24	核实土壤污染影响类型,按照土壤一级评价,完善土壤影响分析评价。	P288-290: 已完善土壤影响分析评价。
25	根据 HJ169-2018,完善环境风险评价及风险防范措施分析。补充危险单元分布图,核实风险事故情形,完善乙醇、二氯甲烷、其它危险化学品等泄漏、火灾事故时未充分燃烧以及分解等次生/伴生污染物的环境风险分析,补充对关心点的影响分析。	P313: 已完善风险防范措施分析; P307-313: 已完善各类风险事故情景分析;附图 13: 补充危险单元分布图
26	完善厂区雨污分流、污污分流建设现状调查。完善本工程各类废水分类收集、分质处理要求,核实纯水制备浓水排放去向。完善本工程废水利用现有污水处理站处理的可行性分析。	P306: 已完善厂区雨污分流、污污分流建设现状调查。P320: 已完善各类废水收集、排放去向; P322: 已完善本工程废水利用现有污水处理站处理的可行性分析。
27	完善全厂各股废气收集、处理及排放示意图(表)。核实本工程各废气的收集措施和收集效率、净化处理措施和处理效率。根据 HJ1305-2023,完善废气收集处理措施可行性分析,强化溶剂冷凝回收(应采用二级冷凝),提高溶剂回收率;强化废气收集措施,尾气应采用喷淋+二级活性炭吸附处理。核实本工程完成后,全厂排气筒数量及规格。	P319: 已核实本工程各废气收集措施、收集效率、净化处理措施等分析。尾气采用喷淋+二级活性炭吸附处理。P320-321: 已核实全厂排气筒数量及规格。
28	结合厂区分区防渗现状调查,完善项目地下水污染防治措施要求,细化厂区分区防渗要求,完善地下水跟踪监控内容。	P327-328: 已完善地下水污染防治措施要求,细化厂区分区防渗要求; P329-330: 已完善地下水跟踪监控内容。
29	加强厂区一般固废暂存间、危废暂存间现状和固废周转情况调查。完善各类固体废物处理处置措施的可行性分析,细化各类固体废物在厂区收集、包装及暂存的污染防治措施要求。	P324: 已完善危废暂存间现状和周转情况调查; P325-326: 已完善各类固体废物收集、处置措施

		的可行性分析。
30	加强厂区环境风险防范措施建设现状调查。细化原料药车间（一）等事故状态下泄漏物料、事故废水等收集暂存处理措施调查（围堰、导流沟、收集池等）。完善厂区事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，核实事故废水池容积，应确保满足事故状态下收集泄漏物料、事故废水的需要，完善事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。细化本项目生产车间、废水处理站、乙醇罐、危化品仓库、危废暂存间等风险源点的风险防范措施和分级防控措施，完善三级防控要求。	P313: 已完善厂区风险防范措施调查、已完善三级防控要求。 P315: 已细化事故状态下事故废水收集暂存措施调查。P316: 已完善三级防控要求。
31	完善项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城〔2022〕29号文）、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》、《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》、《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》、湖南汉寿高新技术产业园区最新的规划环评及审查意见、园区生态环境分区管控要求（环境准入清单）等符合性分析。完善项目选址合理性分析。	P17-22: 已完善项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城〔2022〕29号文）、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》、《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》、《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》等的符合性分析； P4-5: 已完善与园区分区管控要求的符合性分析；P22: 已完善选址合理性分析。
32	完善总量控制分析（VOCs）。	P332: 已完善总量控制分析。
33	完善环评与排污许可衔接内容。根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）等，完善自行监测计划。完善环保投资（含“以新带老”）和环保竣工验收一览表。	P339: 已完善环评与排污许可衔接内容；P340-341: 已完善自行监测计划。P334: 已完善环保竣工验收一览表。
34	完善附图附件：补充地下水评价范围示意图，完善厂区分区防渗图，完善扩建前后原料药车间（一）车间和生化提取车间（二）的平面布置图等。	附图 2: 已完善平面布置图；附图 7: 已完善分区防渗图；附图 11: 已补充地下水评价范围图

目录

1.概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	22
1.5 项目特点	22
1.6 环境影响的主要结论	22
2. 总则	24
2.1 编制依据	24
2.2 评价因子与评价标准	28
2.3 评价等级及评价范围	36
2.4 环境保护目标	41
3. 现有工程概况	44
3.1 现有环保手续情况	44
3.2 现有工程组成	46
3.3 现有工程平面布局	49
3.4 现有工程产品方案	49
3.5 现有工程主要原辅料	52
3.6 现有工程主要生产设备	56
3.7 现有工程主要生产工艺	66
3.8 现有工程采取的环保措施及污染物排放量	91
3.9 现有工程污染物排放情况汇总	98
3.10 现有工程环保措施落实情况	99
3.11 环评批复落实情况	100
3.12 现有工程防护距离执行情况	113
3.13 总量控制指标落实情况	113
3.14 现有工程环保检查及整改情况	113

3.15 现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施	113
4. 拟建项目概况	115
4.1 拟建项目基本情况	115
4.2 建设内容	115
4.3 产品方案	116
4.3 平面布置	119
4.4 主要原辅材料及理化性质	120
4.5 主要生产设备	128
4.6 公用工程	130
4.7 项目定员和工作制度	132
4.8 建设周期	132
5. 工程分析	133
5.1 运营期工艺流程及产污环节分析	133
5.2 相关平衡	190
5.3 产污源强、治理措施及达标分析	225
5.4 拟建项目工程各污染源产排情况汇总	242
5.5 三本账核算	244
6. 环境现状调查与评价	245
6.1 自然环境	245
6.2 湖南汉寿高新技术产业园	251
6.3 汉林污水处理厂（又称汉林污水处理厂）	253
6.4 评价区域内污染源调查	254
6.5 环境质量现状调查与评价	254
7. 环境影响预测评价	268
7.1 大气环境影响分析	268
7.2 地表水环境影响分析	273
7.3 地下水环境影响分析	277

7.4 噪声环境影响分析	282
7.5 固体废物环境影响分析	287
7.6 土壤环境影响分析	290
8. 环境风险评价	295
8.1 评价工作程序	295
8.2 风险调查	296
8.3 环境风险潜势初判	299
8.4 风险识别	306
8.5 环境风险分析	308
8.6 环境风险防范措施及应急要求	316
8.7 环境风险评价结论	321
9. 污染防治措施可行性分析	323
9.1 废气处理措施可行性分析	323
9.2 废水处理措施可行性分析	326
9.3 噪声防治措施可行性分析	328
9.4 固体废物处理措施可行性分析	329
9.5 地下水防治措施分析	332
10. 总量控制	336
10.1 总量控制的目的	336
10.2 总量控制的原则和控制因子	336
10.3 总量控制指标	336
11. 环境经济损益分析	338
11.1 社会效益分析	338
11.2 经济效益分析	338
11.3 环境效益分析	338
12. 环境管理与监测	340

13.1 环境管理	340
13.2 环境监测	344
13.3 “三同时”验收	345
14. 结论	347
14.1 项目建设概况	347
14.2 环境保护目标	347
14.3 环境质量现状	347
14.4 污染物排放情况及主要环境影响	348
14.5 环境风险及风险防范措施	349
14.6 公众意见采纳情况	349
14.7 环境影响经济损益分析	349
14.8 环境管理与监测计划	349
14.9 总结论	350
14.10 建议	350

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：营业执照

附件 3：排污许可证

附件 4：湖南康普制药超氧化物歧化酶及肝炎灵注射液批复；

附件 5：固体制剂及冻干粉针 GMP 扩建项目批复及验收意见；

附件 6：综合仓库项目环评批复及验收意见；

附件 7：康普药业股份有限公司汉寿分公司原料药车间建设项目环境影响报告书的批复及环保竣工验收意见的函；

附件 8：康普药业股份有限公司汉寿分公司复方氨酚烷胺胶囊等医药产品制造建设项目环境影响报告表的批复及环保竣工验收意见的函；

附件 9：康普药业股份有限公司汉寿分公司头孢菌素类固体制剂车间建设项目环境影响报告表的批复及环保竣工验收意见；

附件 10：康普药业股份有限公司质保大楼建设项目环境影响报告表的批复；

- 附件 11: 康普药业股份有限公司智能水针车间建设项目环境影响报告表的批复;
- 附件 12: 汉寿基地扩能项目环境影响报告表的批复;
- 附件 13: 康普药业股份有限公司生化提取生产线、原料药车间硝普钠生产线建设项目环境影响报告书的批复;
- 附件 14: 康普药业股份有限公司冻干粉针车间项目环境影响报告表的批复;
- 附件 15: 康普药业股份有限公司右美原料药车间建设项目环境影响报告书的批复;
- 附件 16: 固体制剂车间、头孢菌素车间扩建项目环境影响报告表的批复;
- 附件 17: 原料药车间建设项目环境影响报告书的批复
- 附件 18: 湖南汉寿高新技术产业园区环境影响报告书的批复;
- 附件 19: 突发环境事件应急预案备案意见;
- 附件 20: 排污权有偿使用费缴款通知单;
- 附件 21: 污水处理接纳协议;
- 附件 22: 监测报告;
- 附件 23: 危险废物处置合同;

附图:

- 附图 1: 项目地理位置图;
- 附图 2: 项目厂区总平面布置示意图;
- 附图 3: 项目环境保护目标示意图;
- 附图 4: 土地利用规划图
- 附图 5: 项目与汉寿县高新区产业布局对照示意;
- 附图 6: 项目排水走向示意图;
- 附图 7: 厂区分区防渗图;
- 附图 8: 项目大气、土壤、声环境、地下水评价范围图;
- 附图 9: 厂区雨、污排水走向示意图
- 附图 10: 息风湖国家湿地公园规划图
- 附件 11: 大气、地下水监测点位示意图
- 附件 12: 土壤、噪声监测点位
- 附件 13: 环境风险分布图
- 附图 14: 项目现状照片

1.概述

1.1 项目由来

康普药业股份有限公司是独具有特色的现代中西药制药企业，集技术研发、生产、销售于一体，其前身“湖南康普制药有限公司”创立于一九九一年，湖南省首家中外合资企业，经营范围：西洋参系列医药、保健品制剂、银杏叶浸膏干粉及其制剂以及其它医药、保健品的生产、销售。

康普药业股份有限公司拥有一支高素质、经验丰富的职工队伍，公司现有员工 290 人，分别在生产、质量控制与检验、产品与技术开发及企业管理等方面发挥着重要作用。

康普药业股份有限公司主要有硬胶囊剂、片剂、颗粒剂、小容量注射剂、原料药等生产线，均已获得国家 GMP 证书。年产胶囊两亿粒，片剂 20 亿片、小容量注射剂 5000 万支。公司 2020 年 9 月被湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局评为高新技术企业，2021 年 2 月年被湖南省发展和改革委员会评为“湖南省企业技术中心”荣誉称号。

康普药业股份有限公司（原名为康普药业股份有限公司汉寿分公司，2020 年进行变更名称）自 2002 年在汉寿县太子庙工业园康普大道 8 号投资办厂以来，公司先后进行了 14 次环评，依次为超氧化物歧化酶及肝炎灵注射液建设项目、固体制剂及冻干粉针 GMP 扩建项目、康普药业股份有限公司汉寿分公司综合仓库建设项目、康普药业股份有限公司汉寿分公司原料药车间建设项目、康普药业股份有限公司汉寿分公司复方氨酚烷胺胶囊等医药产品制造建设项目、康普药业股份有限公司汉寿分公司头孢菌素类固体制剂车间建设项目、康普药业股份有限公司质保大楼建设项目、康普药业股份有限公司智能水针车间建设项目、康普药业股份有限公司汉寿基地扩能项目、康普药业股份有限公司污水处理站扩建项目、康普药业股份有限公司生化提取生产线、原料药车间硝普钠生产线建设项目、康普药业股份有限公司右美原料药车间建设项目、康普药业股份有限公司冻干粉针车间项目、康普药业股份有限公司固体制剂车间、头孢菌素类固体制剂车间扩建项目。

为满足市场对阿伐那非、盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多沙班、瑞加诺生、降纤酶的需求，企业在现有原料药车间（一）新增阿伐那非、盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多沙班、瑞加诺生的原料药生产线，在现有生化提取车间（二）新增降纤酶的原料药生

产线，本项目生产的阿伐那非、盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多沙班、瑞加诺生、降纤酶原料药不外售，用于本公司制剂产品生产。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 C2710 化学药品原料药制造。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，项目建设前应开展环境影响评价。为切实做好建设项目的环境保护工作，严格执行环境影响评价制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十四、医药制造业，47.化学药品原料药制造”，应编制环境影响报告书。2023 年 9 月，康普药业股份有限公司委托湖南创景天成环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，成立了环评小组，依据环评导则中的有关要求，在现场踏勘、资料收集、调查研究的基础上进行了工程分析、数据统计、预测评价、治理措施分析等工作，在以上工作基础上编制了本报告书。

1.2 环境影响评价的工作过程

我单位接受委托后，进行了现场踏勘和调研工作，并详细研究了项目的设计方案，最终确定本项目的环评技术路线和重点内容。依据环境影响评价有关技术导则、规范，通过对项目周围的自然环境、大气环境、水环境、声环境、生态质量现状进行调查评价，预测和分析拟建项目在施工期和运营期对周围环境的影响程度和范围，分析和论证工程采取的环境保护措施以及在技术上的可行性和经济上的合理性，从环境保护的角度论证本项目选址的合理性。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，评价单位依据导则和技术规范，通过现场踏勘、资料收集、调查研究，并在现状监测的基础上进行了工程分析、数据统计、预测评价、治理措施分析等工作，在此基础上完成了该项目环境影响报告书的编制，提交给建设单位上报环保主管部门审查。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作过程及程序见图 1.2-1。

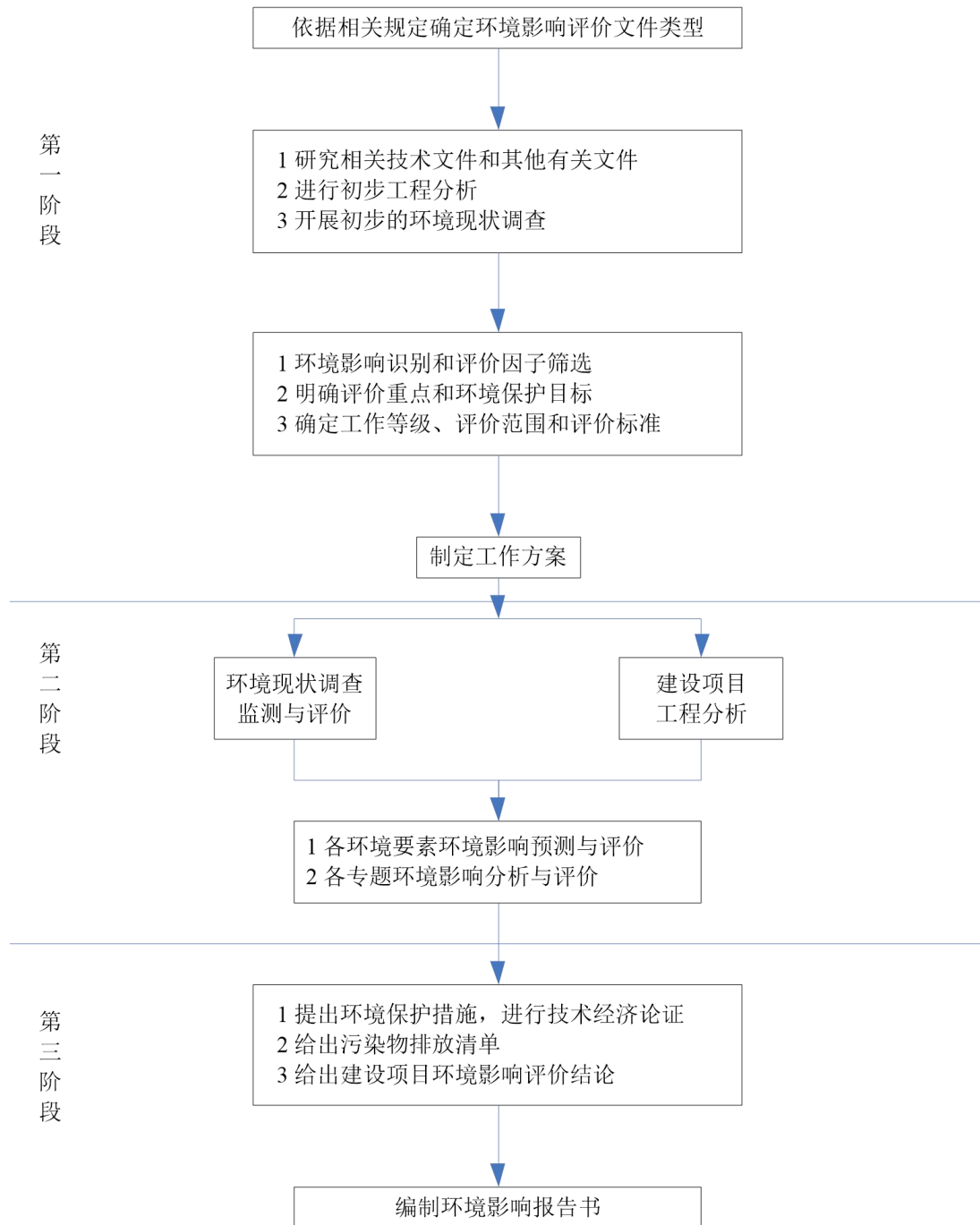


图 1.2-1 评价技术路线图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性

本项目为医药制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，“十三、医药：拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、

短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用”，本项目属于上述中的短缺药的开发和生产，因此属于鼓励类，符合产业政策。

1.3.2 与园区规划环评及审查意见符合性分析

1、产业定位符合性

湖南汉寿高新技术产业园区产业定位为：重点打造装备制造、生物医药和精细化工三大支柱产业，积极培育电子信息（不含线路板）、新材料（半导体、保温隔热材料等）、现代物流等三大战略产业，巩固提升食品加工、轻纺加工、新型建材三大传统优势产业。

本项目属于医药制造业内的化学药品原料药制造，不属于淘汰和禁止发展的项目，属于现有厂区扩建项目，不违背环境准入负面清单的原则要求，与湖南汉寿高新技术产业园区产业定位相符合。

根据湖南省生态环境厅关于湖南汉寿高新技术产业园区调区规划环境影响报告书的审查意见的函(湘环评函〔2023〕20号)，本项目与规划环评及其批复符合性分析见表1.3-1。

表 1.3-1 本项目与规划环评及其批复符合性分析

(湘环评【2023】20号)要求	本项目情况	符合性
为合理园区布局，推进园区产业集中连片发展，园区在原有核准范围内进行了调规。规划调整后园区主要包含四块区域，装备制造片区位于园区中部，规划面积 269.24 公顷，北到沿路大道，西到金鹰路，东到洞庭大道、金马路、金凤路，南至麒麟大道、龙腾路、319 国道，主要发展为装备制造业、机械制造业及其相关的金属制品业；生物医药片区位于园区东南部，规划面积 75.43 公顷，北到龙瑞路，西到汉太路，东到金康路，南至康普制药南边界，主要发展医药制造业；综合产业片区，规划面积为 215.47 公顷，北到汪家冲，西到洞庭大道，东到黄福社区杨家冲组、天星社区阙家冲组，南至龙瑞路、康普大道，主要发展电子信息、轻纺、食品、家具及环境影响小的建材加工等。	本项目属于医药制造位于生物医药片区，符合园区规划。	符合
(一)严格依规开发，优化空间功能布局。园区应做好空间功能布局规划，将环境影响较大的工业项目尽可能远离集镇、安置小区布局。园区应按照经核准的规划范围开展建设，化工片区应对照《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》《湖南省化工园区认定评估导则》《化工园区综合评价导则》及相关政策要求高标准建设。	本项目属于医药制造，远离集镇、安置小区，符合园区总体规划发展要求。	符合
(二)严格环境准入，优化园区产业结构。园区后续产业引进应严格遵循《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》及省、	本项目符合《长江保护法》《长江经济带	符合

<p>市相关法律法规及政策的要求，落实园区“三线一单”及《报告书》提出的准入条件、生态环境管控清单、产业负面清单等要求。园区不得规划发展《常德市大气污染防治若干规定》立法解释所禁止新、扩建的产业项目。园区中南部已有化工产业基础的区域，应限制新引入以恶臭、异味等大气污染为主的项目，并严格控制现有企业大气污染物排放规模，已有化工企业的发展立足于升级改造并严格落实污染物减排。</p>	<p>发展负面清单指南》及省、市相关法律法规及政策的要求。项目不属于《常德市大气污染防治若干规定》立法解释所禁止新、扩建的产业项目。</p>	
<p>(三)落实管控措施，加强园区排污管理。完善园区污水管网及集中处理设施建设，实行雨污分流、污污分流，确保园区生产生活污水应收尽收，集中纳入污水处理厂处理，合理规划、设计、建设、运行维护人工湿地以进一步减轻园区汉林污水处理厂尾水排放对湖南汉寿息风湖国家湿地公园保育区水质的影响。园区不得超过污水处理厂的处理能力和入河排污口审批所规定的废水排放量引进项目。园区应加强大气污染防治，采取有效措施减少污染物排放总量，严格控制无组织排放。建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作，推动入园企业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>本项目在园区污水处理厂纳污范围内，雨污分流、污污分流，废水排入不会超过园区污水处理厂处理能力，并将按照园区污水收集处理规范化的相关要求开展污水收集处理相关工作。</p>	<p>符合</p>
<p>(四)完善监测体系，监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全园区环境空气、地表水地下水、土壤等环境要素的监控体系，重点监控太子庙镇区、倒流坪安置小区的环境空气环境质量变化情况，并涵盖 VOCs 等相关特征污染物监测，加强对园区重点排放企业的监督性监测，防止偷排漏排</p>	<p>本项目建成后，将按照环评报告制定的监测计划以及排污许可制度的相关要求开展自行监测，并接受园区的监督管理。</p>	<p>符合</p>
<p>(五)强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。做好主要涉重、涉化企业以及园区污水处理厂的风险防控，化工园区应建设公共的事故水池、应急截流沟。</p>	<p>项目按要求落实环境风险防控、预警和应急体系建设，落实风险防控措施。</p>	<p>符合</p>
<p>(六)做好周边控规，落实拆迁安置计划。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标。构建化工片区与城镇居住区间的生态廊道，加强化工片区周边环境控制，化工片区周边500米范围内不得规划新建学校、医院、集中居住区等环境敏感区。确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。</p>	<p>项目建设用地为园区规划的二类工业用地，项目建设不涉及环保拆迁。</p>	<p>符合</p>
<p>(七)做好园区建设期生态保护和水土保持。园区开发建设过程中尽可能保留区内部分山体，及区外生态保护目标评价范围内的林地、农田、山体山塘等生态敏感点。对区内自然山体、水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。</p>	<p>本项目在现有厂房进行生产，不涉及土建施工。</p>	<p>符合</p>

2、用地性质符合性分析

本项目利用现有工程占地，不新增占地，项目用地性质根据《湖南汉寿高新技术产业园区总体规划》（2011-2020）（2012.09）显示为二类工业用地，符合汉寿高新技术产业园区土地利用规划要求。

3、准入条件符合性分析

根据《湖南汉寿高新技术产业园区调区规划环境影响报告书》，汉寿高新区环境准入行业清单详见下表。

表 1.3-2 园区企业准入条件一览表

区域	类别	行业类别
装备制造产业片区	产业定位	C331 结构性金属制品制造；C333 金属工具制造；C335 建筑、安全用金属制品制造；C336 金属表面处理及热处理加工；C338 金属制日用品制造；C339 铸造及其他金属制品制造；C342 金属加工机械制造；C343 物料搬运设备制造；C345 轴承、齿轮和传动部件制造；C346 烘炉、风机、包装等设备制造；C348 通用零部件制造；C357 农、林、牧、渔专用机械制造；C361 汽车整车制造；C362 汽车用发动机制造；C364 低速汽车制造；C367 汽车零部件及配件制造。
	禁止类	属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工艺和设备。
	限制类	1) 限制以水型污染为主的项目； 2) 属于《产业结构调整指导目录》限制类工艺和设备。
化工产业片区（已有产业基础的化工区域）	产业定位	C2641 中的水性涂料制造；C2662 中的聚羧酸减水剂；C2666 环境污染处理专用药剂材料制造；C268 日用化学产品制造；单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的化学原料和化学制品制造业，及其他环境影响较小的一二类工业。 现有企业：严格按现有企业规模控制排污总量，已有化工的发展立足于升级改造，并严格落实污染物减排。
	禁止类	1) C267 炸药、火工及焰火产品制造、C3843 铅蓄电池制造； 2) 禁止引入石油炼制、石油化工、煤化工、焦化、炼化、钢铁、平板玻璃、石灰、电解铝项目；及烧结砖、陶瓷、焦炭、冶炼、鞣革等气型污染严重的项目； 3) 禁止建设集中供热以外的煤电项目； 4) 属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工艺和设备。
	限制类	1) C2622 磷肥制造； 2) 限制以气型污染为主的项目； 3) 属于《产业结构调整指导目录（2021年修订）》限制类工艺和设备。
化工产业片区	产业定位	医药化工、生物农药、新能源储能材料、与涂料相关的高分子材料行业、日化、复合肥及专用化学品制造。

(西部拓展 发展区)	禁止类	1) C267 炸药、火工及焰火产品制造、C3843 铅蓄电池制造； 2) 禁止引入石油炼制、石油化工、煤化工、焦化、炼化、钢铁、平板玻璃、石灰、电解铝项目；及烧结砖、陶瓷、焦炭、冶炼、鞣革等以气型污染为主的项目； 3) 禁止建设集中供热以外的煤电项目； 4) 属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工艺和设备。
	限制类	1) C2622 磷肥制造； 2) 严格限制废水或废气等污染物排放量大的企业和项目入园； 3) 属于《产业结构调整指导目录（2021年修订）》限制类工艺和设备。
生物医药 产业片区	产业定位	C271 化学药品原料药制造；C272 化学药品制剂制造；C273 中药饮片加工；C274 中成药生产；C275 兽用药品制造；C276 生物药品制品制造；C277 卫生材料和医药用品制造；C278 药用辅料及包装材料。
	禁止类	1) 根据国、省政策，强制要求进入化工园区发展的化工项目； 2) 属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工艺和设备
	限制类	1) 严格限制废水或废气等污染物排放量大的企业和项目入园； 2) 属于《产业结构调整指导目录（2021年修订）》限制类工艺和设备。
综合产业 片区	产业定位	食品加工：C141 焙烤食品制造；C143 方便食品制造；C145 罐头食品制造；C149 其他食品制造；C153 精制茶加工 轻纺加工：C1711 棉纺纱加工；C1712 棉织造加工；C1721 毛条和毛纱线加工；C1722 毛织造加工；C1731 麻纤维纺前加工和纺纱；C1732 麻织造加工；C1751 化纤织造加工；C1761 针织或钩针编织物织造；C1763 针织或钩针编织品制造；C181 机织服装制造；C182 针织或钩针编织服装制造；C183 服饰制造；C195 制鞋业； 建材加工：C201 木材加工；C211 木质家具制造；C213 金属家具制造；C219 其他家具制造。 电子信息：电子信息产业——C383 电线、电缆、光缆及电工器材制造；C3841 锂离子电池制造；C387 照明器具制造；C389 其他电气机械及器材制造；C3915 信息安全设备制造；C3919 其他计算机制造；C396 智能消费设备制造；C397 电子器件制造；C398 电子元件及电子专用材料制造；C399 其他电子设备制造。
	禁止类	C1713 棉印染精加工；C1723 毛染整精加工；C1733 麻染整精加工；C1743 丝印染精加工；C1752 化纤织物染整精加工；C1762 针织或钩针编织物印染精加工；C1910 皮革鞣制加工；C193 毛皮鞣制及制品加工；C221 纸浆制造；C3842 镍氢 电池制造、C3843 铅蓄电池制造； 1) 禁止引入印染类项目； 2) 属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工艺和设备。
	限制类	C3011 水泥制造；C3041 平板玻璃制造；C3012 石灰和石膏制造、C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造、C3071 建筑陶瓷制品制造； 1) 严格限制废水或废气等污染物排放量大的企业和项目入园； 2) 属于《产业结构调整指导目录》限制类工艺和设备； 3) 现有化工企业（金能科技）严格限制新增污染物排放。

本项目属于医药制造业内的化学药品原料药制造，属于二类工业，位于生物医药板块，符合环境准入清单的原则要求。

4、功能分区的符合性分析

本项目位于湖南汉寿高新技术产业园内，根据《汉寿高新技术产业园区控制性详细规划》（产业布局规划图），本项目属于医药制造业内的化学药品原料药制造，位于生物医药产业园，符合产业布局要求。

1.3.3 与《湖南省生态环境分区总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023版）》的符合性分析

2024年10月22日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省生态环境分区总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023版）》，本评价对其进行符合性分析。

表1.3-3 与湖南汉寿高新技术产业园区准入清单符合性分析

管控维度	管控要求	本项目落实情况
空间布局约束	<p>（1.1）<u>区块一</u>应做好空间功能布局规划，将环境影响较大的工业项目尽可能远离集镇、安置小区布局。构建化工片区与城镇居住区间的生态廊道，加强化工片区周边环境控制，化工片区周边 500 米范围内不得规划新建学校、医院、集中居住区等环境敏感区。</p> <p>（1.2）<u>区块一</u>中南部已有化工产业基础的区域，限制新引入以恶臭、异味等大气污染为主的项目，并严格控制现有企业大气污染物排放规模。</p>	<p>（1）本项目位于湖南汉寿高新技术产业园中的生物医药产业园，不属于化工片区。不属于影响较大的工业项目。</p> <p>（2）项目生物医药产业片区，不在中南部已有化工产业基础区域。</p>
污染物排放管控	<p>（2.1）<u>废水</u>：<u>区块一</u>排水实施雨污分流，污水排入汉林污水处理厂，污水处理厂尾水通过姚家坝撇洪渠进入向阳河。确保<u>区块一</u>生产生活废水应收尽收，集中纳入污水处理厂处理，合理规划、设计、建设、运行维护人工湿地以进一步减轻汉林污水处理厂尾水排放对湖南汉寿息风湖国家湿地公园保育区水质的影响。雨水以重力自流为原则，经雨水管网，就近排入园区内小溪、渠道，最终排入太子河、向阳河。</p> <p>（2.2）<u>废气</u></p> <p>（2.2.1）进行网格化监测微型站建设，建成大气污染网格化综合监管平台，加强特征污染物和环境质量监测。</p> <p>（2.2.2）<u>区块一</u>应加强大气污染防治，采取有效措施减少污染物排放总量，严格控制无组织排放。</p> <p>（2.2.3）强化源头管控和末端治理，加快推进有机化工、工业涂装、制药等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。</p> <p>（2.2.4）<u>区块一</u>内提取类、化学合成类制药等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>	<p>（1）本项目实施雨污分流、污污分流。生活污水与生产工艺废水经处理后达到汉林污水处理厂进水水质要求后排放至园区市政污水管网。</p> <p>（2）项目 VOCs 经处理达标后排放；项目废水排放执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）及汉林污水处理厂进水水质要求，VOCs 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1、表 3 中的排放标准限值。</p> <p>（3）危险废物交由有资</p>

	<p>(2.3) 固废：建立区块一固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处理，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。</p>	<p>质单位处置，其他固废均妥善处理。</p>
环境风险防控	<p>(3.1) 落实区块一突发环境事件应急预案提出的各项环境风险防范措施，严防环境风险事故发生，增强应急处置能力。补充应急物资库。</p> <p>(3.2) 区块一可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3) 建设用地土壤风险防控：持续开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，充分利用土壤污染重点监管单位周边土壤监测成果，实施在产企业边生产边管控土壤污染风险模式。</p>	<p>厂区生产车间、相应环保处理设施按照相应的防渗要求进行了防渗处理。本项目生产过程中使用的原辅材料不构成重大风险源，但项目新增产品涉及易燃易爆的风险物质，在采取报告提出的风险防范措施前提下，本项目环境风险可控。</p>
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：区块一主要采用液化石油气、电能为能源，规划有天然气管道。2025 年综合能源消费量预测值为 8.3 万吨标煤，单位万元能耗预测值为 0.1664 吨标煤 / 万元；区域“十四五”期间综合能源消费增量为 2.02 万吨标煤，单位万元能耗下降 17.9%。煤炭消费总量控制在 0.1 万吨以内，增量控制在 0 万吨。</p> <p>(4.2) 水资源：强化水资源与环境的区域统一管理，发展节水产业，提倡循环用水和污水回收利用，构建水资源保障体系。到2025年，区块一指标应符合相应行政区域的管控要求，汉寿县用水总量为4.7697 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 15.23%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10.54%，加强水资源管理，切实合理开发利用和节约保护水资源。</p> <p>(4.3) 土地资源：促进区块一土地高质量利用。在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理，园区工业用地固定资产投资强度达到 260 万元 / 亩，工业用地地均税收达到 13 万元 / 亩。</p>	<p>(1) 本项目使用能源主要为电能，是清洁能源。</p> <p>(2) 项目新鲜水用量为 236.744t/a。</p> <p>(3) 项目在现有厂区内进行，不新增用地。</p>

1.3.4 与相关法规规划符合性分析

1.3.4.1 与《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）相符性

《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），提出：加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰

每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。

本项目厂区现有 2 台 2t/h 燃气锅炉，与《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）相符。

1.3.4.2 与《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）相符性

《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）中“二、推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系”中“（六）全面强化监管执法，明确监管重点”：重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。”

本项目各类固废分类暂存和处理，各类危险废物包装和储存满足《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求；厂区采取分区防渗，并设置地下水监控井，防止污染物进入水体和土壤。

因此，本项目污染治理措施符合土壤污染防治行动计划。

1.3.4.3 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告）相符性

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告）中指出“（六）在石油炼制与石油化工行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括：

1.对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；

2.对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放”

本项目在确保安全和工艺许可条件下，生产过程使用的输料泵尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。

综上，本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告）相符。

1.3.4.4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，相关要求对比分析见表 1.3-4。

表 1.3-4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析一览表

序号	工作方案主要目标	项目情况	符合性	
1	大力推 进源头 替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产	本项目为制药项目，使用常用的有机溶剂，主要选用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料	符合
2	全面加 强无组 织排放 控制	含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目含液态 VOCs 物料在厂内采用储罐或密闭容器贮存，密闭管道输送，密闭反应釜生产。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，收集池、污水处理池加盖密闭	符合
		推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	本项目液态 VOCs 物料，采用密闭储罐，管道输送，其他液体密闭桶装，管道泵送输送方式。	符合

		提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	本项目所有反应釜均连接废气收集处理系统，减少有机溶剂在厂区的储存，提高废气收集率。	符合
		加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	本环评在无组织废气防治措施中提出建设单位建立 LDAR 系统要求，定期开展泄漏检测与修复工作。	符合
3	推进建设适宜高效的治污设施	低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。	本项目废气处置采用活性炭吸附+喷淋的工艺。	符合
		高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目生产中首先对废气进行冷凝回收，溶剂采用两级冷凝回收，不凝废气采用活性炭吸附+喷淋技术处理。	符合
4	深入实施精细化管控	企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。	本环评要求企业建立内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数。	符合

1.3.4.5 与《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》符合性分析

建设项目与《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）相关条款相符性分析如下：

表1.3-5 与《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》

对照分析表

类别	相关要求	项目情况	符合性
废水污染治理技术	1. 制药废水治理宜采用分类收集、分质处理、分级回用的基本原则。	本项目废水实行分类收集、分质处理，生活污水经化粪池预处理后汉林污水处理厂；生产废水经厂区自建污水处理站处理，达到汉林污水处理厂进水水质及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准。	符合
	2. 烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等涉重金属废水应单独收集，在车间或生产设施采用化学沉淀法等技术处理达标后，再进入厂（区）内污水处理	本项目不涉及烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物	符合

	系统。		
	3. 涉及生物安全性的废水，应进行预处理灭活后，再进入厂（区）内污水处理系统。	本项目不涉及该类废水	符合
	4. 高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入厂（区）内污水处理系统。	本项目不涉及该类废水	符合
	5. 高氨氮废水宜物化预处理回收氨氮后，再进入厂（区）内污水处理系统。	本项目不涉及该类废水	
	6. 毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理消除生物毒性或改善可生化性后，再进入厂（区）内污水处理系统。	本项目不含该类废水	符合
	7. 可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理，提高废水可生化性。	厂区污水处理站采用“UASB-接触氧化池-好氧池-混凝沉淀法”处理工艺	符合
	8. 含氰化物、苯胺类等污染物，以及具有急性毒性的废水，宜采用臭氧氧化、芬顿氧化等高级氧化处理技术处理。	本项目不含该类废水	符合
废气污染防治技术	1. 从清洁生产的角度，通过原料替代，原料储运、投加方式的改进，先进的反应、分离工艺设备的采用，工艺过程中过滤、离心分离、萃取及干燥等排气的高效物料回收等措施，可有效减少颗粒物、酸碱物质及 VOCs 等向大气的排放。	项目原料通过密闭储存、更先进的投加方式以及更精密的仪器来减少物料挥发颗粒物、VOCs 的排放。	符合
	2. 优先采用密闭设备或密闭空间操作，不能密闭、采用集气罩收集的，应规范设计，提高废气收集率。生产车间空间换气应进行处理。	所有反应均在反应釜内完成，反应釜内废气密闭管道收集。	符合
	3. 应针对生产过程中废气污染源和废气组分性质的差异，进行分类收集，在尽可能回收有用物料的前提下，分质处理以实现高效、稳定达标排放。成分相似的废气收集后可合并统一处理。制药工业废气来源及污染物浓度水平参见附录 C。	废气经收集后经喷淋+两级活性炭吸附后由 15m 高排气筒高空排放	符合
	4. 制药废气污染源具有多样性和复杂性，单一技术难以实现污染物的有效控制，应加强制药废气尤其是含 VOCs 及恶臭废气治理技术的集成与优化。	有机溶剂废气先采用二级冷凝处理，不凝气再经喷淋+两级活性炭吸附处理。	符合
	5. 按照《病原微生物实验室生物安全管理条例》《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》等有关规定，涉及生物安全的废气应进行灭活灭菌处理，灭活灭菌方法应符合《消毒技术规范》的要求。	不涉及此类废气	符合

	<p>1. 发酵类制药产生的菌丝体等培养基废物（发酵菌渣）应首先采用厂内的综合利用技术进行减量化处理，如利用可利霉素发酵菌渣作为原料生产单细胞蛋白，利用青霉素菌渣制成抗生素发酵原料替代豆饼粉，利用青霉素菌渣制备酵母膏、酵母粉代替品等。</p>	<p>不涉及此类固废</p>	<p>符合</p>
<p>固体废物处置和综合利用</p>	<p>2. 废水处理过程中产生的污泥脱水技术包括浓缩、压滤脱水、真空脱水、干化等。一般采用浓缩+压滤+干化、浓缩+高压压滤集成脱水技术。采用浓缩+压滤+干化技术，经浓缩后的污泥含水率可由初始的 99%~99.5%降至 97%~98%，压滤后的污泥含水率为 80%左右，干化后污泥含水率为 20%~30%。采用浓缩+高压压滤技术，污泥浓缩后直接高压压滤脱水至含水率 50%~60%，外运处置或利用。</p> <p>污泥浓缩、脱水、干化产生的恶臭气体应收集，经处理后达标排放，处理方法见 6.2.6。经脱水后的污泥根据《国家危险废物名录》或者危险废物鉴别标准和技术规范鉴别属于危险废物的，应严格按照危险废物管理，其贮存和利用处置应符合 GB18484、GB18597、GB18598、HJ2025 和《危险废物转移管理办法》等文件的要求；属于一般固体废物的，其处置方法应符合 GB18599 要求，鼓励进行综合利用。</p>	<p>废水处理过程中产生的恶臭直接无组织排放，建议企业收集处理后外排。污水站产生的污泥为危险废物，按照危险废物管理，贮存和利用处置应符合 GB18484、GB18597、GB18598、HJ2025 和《危险废物转移管理办法》等文件的要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>3. 企业产生的固体废物按照其废物属性进行合理贮存、利用和处置。根据《国家危险废物名录》或者危险废物鉴别标准和技术规范鉴别属于危险废物的，应严格按照危险废物管理，其贮存和利用处置应符合 GB18484、GB18597、GB18598、HJ 2025 和《危险废物转移管理办法》等文件的要求。废包装材料等属于一般固体废物的，收集后资源化利用。</p>	<p>本项目产生的废液、废渣、废包装材料、废活性炭等均按危险废物进行处置。</p>	<p>符合</p>
<p>噪声污染防治技术</p>	<p>噪声污染控制通常从声源、传播途径和受体防护三方面进行。尽量选用低噪声设备，采用消声、隔声及减振等措施从声源上控制噪声的产生。采用隔声、吸声及绿化等措施在传播途径上降低噪声。在噪声强度较大的生产区域，采取加强个人防护措施，通过佩戴耳塞、耳罩来减轻噪声对工人的伤害。噪声与振动污染治理措施的设计、施工、验收和运行维护应符合</p>	<p>项目通过选用低噪声设备，合理布置布局、采用减震带、利用厂房隔声等措施进行降低噪声。</p>	<p>符合</p>

	HJ2034 的要求。	
--	-------------	--

综上所述，本项目的建设符合《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2013）的相关要求。

1.3.4.6 与《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、《关于进一步加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控工作的通知》（湘环发〔2022〕23号）符合性分析

根据（环环评〔2021〕45号）、（湘环发〔2022〕23号）通知要求：严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。

本项目属于化学药品原料药制造（医药制造），不属于“两高”项目，因此项目建设与《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、《关于进一步加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控工作的通知》（湘环发〔2022〕23号）。

1.3.4.7 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）符合性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，本项目与该负面清单实施细则相关的主要内容如下：

①禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区保护无关的项目。本项目选址位于常德汉寿高新技术产业园内，不涉及风景名胜区。因此，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中与风景名胜区相关的内容不冲突。

②禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。本项目产品不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中

鼓励类、限制类和禁止类，为允许类。本项目产品为新型产品，市场需求旺盛，不属于产能过剩行业。本项目不属于“两高”项目。

③禁止在长江湖南段和洞庭湖、向阳河、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。本项目行业类别是“化学药品原料药制造（国民经济分类 2710）”，不属于“化工企业”。

1.3.4.8 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 1.3-7 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	内容要求	符合性
1	本原则适用于化学药品（包括医药中间体）、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	符合，本项目为化学药品原料药建设项目。
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	符合，本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，不属于落后产能。
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	符合，本项目符合主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划和环境功能区划等相关要求。本项目属于扩建的化学原料药项目，位于汉寿高新区，。本项目符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。
4	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	符合，本项目实施过程中将优化工艺过程，提升装备水平，实现生产反应过程密闭化和生产控制自动化，单位产品能耗、水耗、污染物产生情况等清洁生产指标满足相关控制要求。
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	符合，本项目污染物总量满足国家和地方要求。
6	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收	符合。本项目生活、生产用水由园区自来水厂提供，不取用地下水。本项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统；本项目不涉及第一类污

	集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	染物，经建设单位确认，本项目废水中不含生物活性；本项目不涉及难降解、毒性大的废水，与其他废水一并进入污水处理系统处理，废水处理满足纳管标准。
7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	符合，本项目实施过程优化生产设备，物料输送密闭化；反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后排放；工艺废气污染物排放满足要求。
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所需满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合，本项目设置了规范的固废贮存场所，对固废进行分类收集，危险废物拟委托有资质单位进行安全处置，污泥作为危废委托处置。
9	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	符合，本项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则进行土壤和地下水污染防治，厂区内采取分区防渗措施，并制定地下水自行监测方案。此外，本项目周边不涉及饮用水源。
10	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	符合，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。
11	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制	符合，本项目提出了有效的环境风险防范措施，厂区拟新建事故应急池，可以满足本项目事故废水收集需求，企业需及时编制突发环境事件应急预案。
12	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置	符合，本项目产品为不属于生物

	应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照国家危险废物进行无害化处置。	生化类，不涉及到基因、疫苗等生物工程制药，本项目不涉及生物安全性风险。
13	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	符合，本项目已梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，并提出“以新带老”方案。
14	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境保护距离，环境保护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	符合，评价区域环境空气、地下水、地表水、土壤、噪声均能满足相应的环境功能要求。经预测本项目无需设置大气防护距离。
15	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	符合。本次环评提出了项目实施后的管理要求并制定了自行监测计划。
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合，本项目按照相关规定开展了信息公开和公众参与。
17	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合。

由上表可知，本项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》中相关要求。

1.3.4.9 与《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》(建城〔2022〕29号文)、《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》符合性分析

根据《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》(建城〔2022〕29号文)、文件要求如下：（六）强化工业企业污染控制。工业企业应加强节水技术改造，开展水效对标达标，提升废水循环利用水平。工业企业排水水质要符合国家或地方相关排放标准规定。工业集聚区要按规定配套建成工业污水集中处理设施并稳定运行，达到相应排放

标准后方可排放。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险。

根据《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》：县级以上人民政府应当加强对城镇污水管网以及污水收集、输送、处理相关设施的规划、建设、运行、维护和管理工作的领导，将设施建设纳入国土空间规划，通过财政预算和其他渠道筹集资金统筹安排市政污水管网、污水处理厂等设施的建设运行。建设项目配套建设的排水设施，应当符合雨水、污水分流要求。工业企业不得将含重金属或者有毒有害物质废水、难以生化降解废水以及高盐废水等排入市政污水管网。

本项目属于改扩建项目，位于汉寿县高新技术产业园内，项目未新增废水污染物，出水浓度可满足汉林污水处理厂进水标准，项目废水依托汉林污水处理厂进一步处理，同时与生态环境部下发的《关于进一步规范城镇(园区)污水处理环境管理的通知》(环水体〔2020〕71号)、《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》(建城〔2022〕29号文)、《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》文件要求不相冲突，因此措施可行。

1.3.4.10 与《长江经济带生态环境保护规划》、《长江保护修复攻坚战行动计划》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》中有关“强化生态优先绿色发展的环境管理措施”要求，文中明确“除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目”，同时根据《长江保护修复攻坚战行动计划》中有关“加强工业污染治理，有效防范生态环境风险”要求，文中明确“长江干流及主要支流岸线1公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。”

湖南汉寿高新技术产业园区属于已批复(湘环评〔2010〕102号、湘环评〔2013〕146号)综合性园区，不属于新建的重化工园区和新增化工园区范畴，亦不属于依法淘汰取缔违法违规工业园；同时本项目北边界距离沅江干流直线距离约18公里，不在1

公里限制范围内；项目属于医药制造项目，亦不属于新建石油化工和煤化工项目，因此本项目建设与《长江经济带生态环境保护规划》、《长江保护修复攻坚战行动计划》及《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》。

1.3.4.11 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性分析

根据《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》湘政办发（2024）33号文，文中提出“到2025年，全省砖瓦窑企业全部完成综合整治，基本完成2蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰”、“严格执行VOCs含量限值标准，严格控制生产和使用高VOCs含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点，指导企业制定低（无）VOCs含量原辅材料替代计划，大力推动“应替尽替”。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料”。

本项目属于医药行业，并且不涉及生物质锅炉，项目废气排放严格执行VOCs含量限值标准，排放浓度符合国家标准，在现有工程基础上本项目DA006排口废气处理设施新增一套活性炭吸附装置，削减VOCs排放量0.009t/a。

总体而言，本项目符合《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》要求。

1.3.4.12 与《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》符合性分析

根据《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》：建设单位应当在工程设计前，查明建设工程范围内现有地下排水设施的信息资料。排水主管部门、城建档案管理机构等单位应当依法向建设单位提供项目周边地下排水设施的信息资料，包括管网走向、管径、坡度、标高和接驳井坐标、标高等。

建设项目配套建设的排水设施，应当符合雨水、污水分流要求。房屋建筑室外排水管网工程应当纳入房屋建筑工程项目总承包范围，与主体工程一同办理施工图审查、施工许可和工程质量安全监督手续；施工图设计文件应当明确小区排水管网接入市政排水管网接驳井的坐标、标高等参数。施工图审查机构在审查排水管网工程施工图设计文件时，应当审查雨水、污水分流以及接入市政排水管网情况等内容；对未实行雨水、污水分流以及未规范接入市政排水管网的，不予通过审查。施工单位、监理单位应当严格按照审查通过的施工图设计文件和施工技术标准进行施工和监理。

市政污水管网接驳井应当合理设置并预留，与建设单位建设用地红线相邻近。新建、改建、扩建城镇污水管网工程，建设单位应当在市政污水管网重要接驳井、重点溢流口、污水处理厂进水口等污水输送关键节点加装智能感知设备，对污水水质、水量实时监测。

本项目为改扩建项目，项目雨水管网依托现有，厂区雨水、污水分流建设，符合要求。

1.3.4.13 与《湖南省新污染物治理工作方案》符合性分析

根据湖南省生态环境厅关于印发《湖南省新污染物治理工作方案》的通知(湘环发〔2022〕114号)：8、加强产品中重点管控新污染物含量控制。对采取含量控制的重点管控新污染物，严格落实产品标准，进一步规范玩具、学生用品等消费产品、塑料制品的使用和市场行为，减少产品消费过程中造成的新污染物环境排放。严格落实环境标志产品和绿色产品标准、认证、标识体系对重点管控新污染物限值和禁用要求。在重要消费品环境标志认证中，对重点管控新污染物进行标识或提示。12、加强新污染物多环境介质协同治理。加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，严格执行相关污染控制技术规范要求。探索开展有毒有害大气污染物、常规水污染物、土壤污染物与新污染物的协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。13、强化含特定新污染物废物的收集利用处置。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。加强含特定新污染物废物回收和清运，探索建立一批绿色回收站点。严格执行含特定新污染物废物的检测方法、鉴定技术标准和利用处置污染控制技术规范。

本项目新污染物为二氯甲烷，本项目使用的二氯甲烷作为化学药品生产的有机溶剂使用，含有二氯甲烷的废液全部作为危险废物管理，收集后交有资质的单位处置。二氯甲烷（以 TVOC 表征）满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）标准限值要求。环评已提出要求，企业应做好应急预案，并交生态主管部门备案。环评已提出要求，企业将二氯甲烷作为例行监测因子，定期监测。

1.3.5 选址合理性分析

项目选址于汉寿高新技术产业开发区，并且是在康普药业股份有限公司原厂区内进行建设，不新增占地，项目用地在《湖南汉寿高新技术产业园区总体规划(2011-2020)》内为二类工业用地，且位于医药片区。

综上，项目选址可行。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目的排污特点及周围地区环境特征，确定评价关注的主要环境问题为项目运行阶段产生的大气、水、固废环境影响以及环境风险。

1.5 项目特点

1) 废水：本项目废水主要为工艺废水、纯水制备废水，本项目工艺废水经污水处理站（调节池+UASB+生物接触氧化+好氧回流污泥沉淀池+混凝沉淀池）处理后，达到汉林污水处理厂进水水质要求后外排北面康普大道市政污水管网，最终进入汉林污水处理厂进行深度处理，污水处理厂尾水排入姚家坝河；纯水制备废水可作为清净下水直接排入市政污水管网；生活废水经现有化粪池处理后达到汉林污水处理厂进水水质要求后外排北面康普大道市政污水管网，最终进入汉林污水处理厂进行深度处理，污水处理厂尾水排入姚家坝河。

2) 废气：本项目废气主要为危险废物暂存间废气、工艺废气、食堂油烟，危险废物暂存间废气经引风机引至活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒高空排放（DA005）；原料药车间废气依托现有废气处理设备：废气经管道收集后，经“活性炭吸附-喷淋”处理后由 15m 高排气筒（DA008）有组织排放；食堂油烟依托现有油烟净化器处理后高于屋顶排放；食堂油烟依托食堂现有油烟净化器处理后，经屋顶排放。

3) 噪声：噪声通过选用低噪声设备、基础减振及厂房隔声的方式降噪。

4) 固体废物：建设单位拟将危险废物暂存至厂区危险废物暂存间，送有资质单位处置，固废得到妥善处置。

1.6 环境影响的主要结论

本项目建设符合国家产业政策，符合汉寿高新技术产业园区规划环评及审查意见要求，符合“三线一单”的控制要求，项目所在地环境质量现状较好，有一定的环境容量，工程选址合理；项目所采用废气、废水处理措施合理可行、污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；三废污染物排放不会改变区域环境功能

现状：环境风险在可接受范围内；本项目的投产可取得良好的经济效益，同时可满足环境要求；加强环境管理后，可使项目建设符合国家要求；根据建设单位提供的公众参与说明材料，项目的建设得到了公众的支持，无人持反对意见。

综上所述，从环境影响角度考虑，在落实各项环保措施，确保各种污染得到有效治理的前提下，该建设项目是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年10月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国药品管理法》，2019年8月26日修订；
- (11) 《国务院办公厅关于促进医药产业健康发展的指导意见》，国办发[2016]11号，2016年3月4日；
- (12) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，中发[2018]17号，2018年6月16日；
- (13) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22号，2018年6月27日；
- (14) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发[2015]17号，2015年4月2日；
- (15) 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》，国发[2016]31号，2016年5月28日；
- (16) 《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，2016年5月28日；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部部令第16号，2021年1月1日起施行；

- (18) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，生态环境部部令第11号，2019年12月20日起施行；
- (19) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第645号，2013年12月7日起施行；
- (20) 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办[2008]26号）；
- (21) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日实施；
- (22) 《产业结构调整指导目录》（2024年本），国家发展改革委第7号令，2024年2月1日施行；
- (23) 《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号文），2012年8月8日印发；
- (24) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113号），2010年9月28日实施；
- (25) 《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》，环发[2015]4号，2015年1月9日；
- (26) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号），2017年10月20日；
- (27) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告2018年第9号），2018年5月16日；
- (28) 《国家危险废物名录》（2021年版），2021年1月1日起施行；
- (29) 挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》（环保部公告[2013]31号）；
- (30) 《生态环境部关于印发<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）；
- (31) 《制药工业污染防治技术政策》国家环境保护部公告2012年第18号；
- (32) 《制药工业挥发性有机物治理实用手册》，生态环境部大气环境司编；
- (33) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）；
- (34) 《长江经济带生态环境保护规划》（环财规[2017]88号）；

- (35) 关于印发《长江保护修复攻坚战行动计划》的通知（环水体[2018]181号）；
- (36) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (37) 《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，2015年12月30日；
- (38) 《湖南省环境保护条例》，2019年9月28日修订；
- (39) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）
- (40) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (41) 《湖南省大气污染防治条例》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会公告[第60号]，2017年6月1日施行）；
- (42) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176号）；
- (43) 《湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线的通知》（湘政发〔2018〕20号）；
- (44) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》；
- (45) 《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号）；
- (46) 《中华人民共和国长江保护法》2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过；
- (47) 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2016〕114号）；
- (48) 《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城〔2022〕29号文）；
- (49) 《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）；
- (50) 《重点管控新污染物清单（2023年版）》2022年12月29日生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第28号公布，自2023年3月1日起施行；

- (51) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》；
- (52) 《湖南省人民政府办公厅关于印发<长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划>的通知》（湘政办发〔2023〕3号）；
- (53) 《湖南省新污染物治理工作方案》湘环发〔2022〕114号；
- (54) 《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》2023年11月30日经湖南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议通过；
- (55) 《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）。

2.1.2 导则及技术规范

- (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 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）；
- (11) 《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330 -2017）；
- (14) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (16) 《排污许可管理办法（试行）》，2018年1月10日；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (18) 《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）；
- (19) 《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提

取类)和制剂类》(HJ1305-2023)。

2.1.3 建设项目有关资料和其他文件

- (1) 《湖南汉寿高新技术产业园区环境影响报告书》；
- (2) 湖南省环境保护厅关于湖南汉寿高新技术产业园区环境影响报告书的批复，湘环评[2013]146号；
- (3) 康普药业股份有限公司关于本项目的环评委托书；
- (4) 康普药业股份有限公司提供的其他相关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素的识别

在了解和分析建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状的基础上，分析建设项目的直接和间接行为，以及可能受上述行为影响的环境要素及相关参数。

影响识别应明确建设项目在施工过程、生产运行、服务期满后等不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等，定性分析建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态影响，包括有利与不利影响、长期与短期影响、可逆与不可逆影响、直接与间接影响、累积与非累积影响等。对建设项目实施形成制约的关键环境因素或条件，应作为环境影响评价的重点内容。

根据工程采用的工艺和排污特征以及建设地区的环境质量状况，采用矩阵法对可能受本工程影响的环境要素与污染因子进行识别，结果详见下表。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

类别	自然环境				生态环境		社会环境		
	环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	植被	水土流失	工业发展	社会经济	交通运输
施工期	-1D	-1D		-1D				+1C	+1C
营运期	生产	-1C		-1C			+1C	+1C	
	物料运输	-1D		-1D					+1C

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由上表可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的影响，也存在长期的影响，环境影响有正有负。项目建设期的环境影响

很小，并且影响是局部的、短期的。项目实施后对厂区周围近距离范围内环境空气、水环境和声环境存在一定的负面影响，且是长期存在的；在经济环境和社会环境等诸多方面影响是正面的，对当地的经济发展会起到一定的积极作用。

2.2.2 评价因子的筛选

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境功能要求、工程特点和污染物排放特征，确定本项目评价因子，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

序号	评价要素	评价类型	评价因子
1	大气环境	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC、TSP、甲醇、丙酮、氯化氢
		影响评价因子	TSP、TVOC、NMHC、氯化氢
2	地下水环境	现状评价因子	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二氯甲烷。
		影响评价因子	COD、氨氮
3	地表水环境	现状评价因子	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、石油类、五日生化需氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、悬浮物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、二甲苯
		影响评价因子	COD _{Cr} 、氨氮
4	声环境	现状评价因子	Leq (A)
		影响评价因子	Leq (A)
5	土壤环境	现状评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
		预测因子	/

2.2.3 环境功能区划

本项目位于湖南汉寿高新技术产业园，所在地各类环境功能区区划和属性详见下表。

表 2.2-3 项目所在区域环境功能属性

编号	项目	类别
----	----	----

编号	项目	类别
1	地表水环境功能区	向阳河, III类标准
2	地下水功能区	III类标准
3	环境空气质量功能区	二类区
4	声环境功能区	3类
5	是否经济开发区/工业集中区	是
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否属于集中污水处理厂纳污范围	是, 汉林污水处理厂
10	是否属于生态敏感与脆弱区	否
11	是否三河、三湖、两控区	是, 两控区

2.2.3 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目位于环境空气功能区的二类区, SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级浓度限值; 甲醇、丙酮、TVOC、氨、硫化氢、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相关限值。具体标准限值见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量标准

污染物	平均时间	一级浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	20	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO ₂	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	
	1 小时平均	160	200	
PM ₁₀	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
TSP	年平均	80	200	
	24 小时平均	120	300	

TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	
氯化氢	24 小时平均	15	
	1 小时平均	50	
甲醇	24 小时平均	1000	
	1 小时平均	3000	
丙酮	1 小时平均	800	

(2) 地表水环境质量标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 标准具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 除外

项目名称	标准限值 (III类标准)
pH	6-9
DO	5
COD	20
氨氮	1.0
总氮	1.0
总磷	0.2
五日生化需氧量	4
铜	1.0
锌	1.0
氟化物	1.0
砷	0.05
汞	0.0001
镉	0.005
六价铬	0.05
铅	0.05
挥发酚	0.005
石油类	0.05
硫化物	0.2
粪大肠菌群	10000(个/L)
二甲苯	200

(3) 地下水环境质量标准

地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准, 具体标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水环境质量标准 单位: mg/L, pH 除外

项目名称	标准限值 (III类标准)
pH	6.5-8.5
氨氮	0.5
硝酸盐	20.0
亚硝酸盐	1.0

氟化物	1.0
硫酸盐	250
氯化物	250
挥发性酚类	0.002
氰化物	0.05
铬（六价）	0.05
耗氧量	3.0
总硬度	450
溶解性总固体	1000
铅	0.01
镉	0.005
铁	0.3
锰	0.1
汞	0.001
砷	0.01
总大肠菌群(MPN/L)	3.0
菌落总数(CFU/ml)	100
二氯甲烷	20

（4）声环境环境质量标准

项目东、南、西三面位于声环境质量功能区的3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。具体标准限值见表2.2-7。

表 2.2-7 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

（5）土壤环境质量标准

项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值。具体标准限值见表2.2-8。

表 2.2-8 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

污染物项目	单位	筛选值 (第二类用地)
铜	mg/kg	18000
铅	mg/kg	800
镉	mg/kg	65
镍	mg/kg	900
砷	mg/kg	60
汞	mg/kg	38
六价铬	mg/kg	5.7
四氯化碳	mg/kg	2.8
氯仿	mg/kg	0.9
氯甲烷	mg/kg	37

1,1-二氯乙烷	mg/kg	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54
二氯甲烷	mg/kg	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8
四氯乙烯	mg/kg	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
三氯乙烯	mg/kg	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5
氯乙烯	mg/kg	0.43
苯	mg/kg	4
氯苯	mg/kg	270
1,2-二氯苯	mg/kg	560
1,4-二氯苯	mg/kg	20
乙苯	mg/kg	28
苯乙烯	mg/kg	1290
甲苯	mg/kg	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
邻二甲苯	mg/kg	640
硝基苯	mg/kg	76
苯胺	mg/kg	260
2-氯酚	mg/kg	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	15
苯并[a]芘	mg/kg	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
蒽	mg/kg	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
萘	mg/kg	70

2.2.4 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

运营期有组织有机废气 TVOC、NMHC、苯系物、氯化氢排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中的排放标准限值。二氯甲烷参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)(含 2024 年修改单)。

无组织 VOCs 排放标准执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。厂界 NMHC、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值，厂界氯化氢执行《《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。氨气、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1排放标准限值。

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中排放标准要求（浓度小于2.0mg/m³）

项目涉及大气污染物排放标准值具体见下表2.2-9-表2.2-11所示。

表 2.2-9 （GB37823-2019）中有组织大气污染物排放标准限值 单位：mg/m³

污染物	排放限值	执行标准
TVOC	150	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
NMHC	100	
苯系物	60	
氯化氢	30	
二氯甲烷	100	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)(含2024年修改单)

表 2.2-10 无组织废气排放标准一览表 单位：mg/m³

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
	30	监控点处任意一次浓度值		
氯化氢	0.20	=	=	
NMHC	4.0	=	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
颗粒物	1.0	=	=	
氨	1.5	=	=	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢	0.06	=	=	
臭气浓度	20(无量纲)	=	=	

表 2.2-11 《饮食业油烟排放标准》 单位：mg/m³

规模	大型	中型	小型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	85	75	60

(2) 废水污染物排放标准

现有工程废水可进入汉林污水处理厂处理，故本项目废水能进入汉林污水处理厂处理，根据湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告：常德市属于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）水污染物执行特别排放限值的区域。项目废水排入汉林污水处理厂集中处理，

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）：铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与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。故本项目部分废水污染物（pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷）排放执行汉林污水处理厂进水水质要求，其他水污染物（急性毒性、总有机碳）执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 水污染物排放浓度限值，单位产品基准排水量执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》

（GB21904-2008）表 4 化学合成类制药工业单位产品基准排水量，废水执行标准值具体见表 2.2-12。

表 2.2-12 废水污染物排放标准 单位： mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	急性毒性	总有机碳	单位产品基准排水量
汉林污水处理厂进水水质要求	6-9	380	180	300	35	40	4.0	/	/	/
《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）水污染物排放标准	/	/	/	/	/	/	/	0.07	15	240m ³ /t
执行标准	6-9	380	180	300	35	40	4.0	0.07	/	/

（3）噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 2.2-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位： dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

（4）固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物收集、暂时贮存、转运执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.3 评价等级及评价范围

2.3.1 大气环境影响评价工作等级与范围

(1) 评价等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，来确定评价等级。其中 P_i 的计算公式为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，100%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一般选用 GB3095-2012 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；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）。

评价工作等级按表 2.3-1 的分级判断进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如有多种污染物，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表 2.3-1 大气环境评价工作等级判定一览表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，利用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式进行估算。对项目排放大气污染物小时浓度分布及地面浓度最大值进行了预测估算。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	17 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.6

土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

评价标准和来源见下表。

表 2.3-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 (ug/m ³)	标准来源
TVOC	二类区	1h 平均	1200 (折算)	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
氯化氢	二类区	1h 平均	50	
甲醇	二类区	1h 平均	3000	
丙酮	二类区	1h 平均	800	
TSP	二类区	1h 平均	900 (折算)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
非甲烷总烃	二类区	1h 平均	2000	参照《大气污染物综合排放标准详解》

污染源相关参数见表 2.3-4、表 2.3-5。

2.3-4 有组织排放废气(点源)参数一览表

编号	名称	烟囱底部中心坐标(m)		烟囱底部海拔高度/m	烟囱高度/m	烟囱出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度/°C	年排放小时数/h	排放工 况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1	原料药车间 排气筒 (DA006)	104	51	45	15	0.4	10.0	20	6720	正常 工况	TVOC	0.58
											NMHC	0.187
											丙酮	0.19
											甲醇	0.01

表 2.3-5 无组织排放废气(面源)参数一览表

编号	名称	面源起点坐标 (m)		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物	排放速 率/ (kg/h)
		X	Y									
1	生产车 间	36	22	45	40	45	0	8	6720	正常工 况	TVOC	0.0169
											氯化氢	0.0001
											甲醇	0.0013
											丙酮	0.0140
											TSP	0.007

经估算模式计算结果见表 2.3-6。

表 2.3-6 大气污染物排放影响估算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
DA006	TVOC	16.05	25	1200	1.34	-	二级
	NMHC	5.27	25	2000	0.26	-	三级
	丙酮	4.79	25	800	0.60	-	三级
	甲醇	0.28	25	3000	0.01	-	三级
原料药车间(一)	TVOC	18.67	27	600	1.56	-	二级
	氯化氢	0.11	27	50	0.22	-	三级
	甲醇	1.44	27	3000	0.05	-	三级
	丙酮	15.46	27	800	1.93	-	二级
	TSP	7.73	27	900	0.86	-	三级

根据估算结果可知，原料药车间(一)无组织排放的丙酮，最大落地浓度为 15.46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率最大为 1.93%，评价等级为二级。

大气环境影响评价范围取以项目厂址为中心，边长为 5km 区域。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级与范围

(1) 评价等级

根据项目工程分析，根据工程分析，本项目废水主要为生活区生活废水、工艺废水。本项目生活废水经化粪池预处理后直接进入北面康普大道市政污水管网；工艺废水经污水处理站处理后，达到汉林污水处理厂进水水质要求后外排北面康普大道市政污水管网，最终进入汉林污水处理厂进行深度处理，污水处理厂尾水排入姚家坝河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目属于水污染影响型建设项目，排放方式为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B，本次评价主要分析其依托污水处理设施的环境可行性。等级判定依据见表 2.3-7。

表 2.3-7 水污染影响型建设项目评价等级划分表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m^3/d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

(2) 评价范围

本项目地表水影响评价工作等级定为三级 B,本次地表水环境影响评价仅对地表水环境现状简要分析,评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性,对依托的污水处理设施的环境可行性进行评价。

2.3.3 声环境影响评价工作等级与范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021),声环境影响评价工作级别划分的主要依据是:区域声环境功能标准类别、区域噪声级增加和影响人口的变化情况。项目噪声源主要来自生产过程中各种设备和设施运行时的噪声,如破碎、筛分等设备噪声等。项目所在地为工业用地,属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类地区,项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下,且受影响人口数量变化不大。依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

本项目声环境评价范围为项目所在地厂界外 200m 范围。

2.3.4 地下水评价工作等级与范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目为“M 医药-90、化学药品制造;生物、生化制品制造-报告书”,编制环境影响报告书,确定本项目属于 I 类项目。

根据调查,项目所在区域没有集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区、除集中式饮用水源以外的以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区(如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区),同时项目周边区域居民饮用水取用城市自来水,水源为江东市水库,属于地下水环境敏感程度分级中的不敏感地区。

根据 HJ610-2016 中对地下水环境影响评价等级划分的原则,判定本项目地下水环境影响评价等级为二级。判定依据见表 2.3-9。

表 2.3-9 地下水环境影响评价等级判定

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	二	二	二
较敏感	二	二	三
不敏感	二	三	三

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价工作等级为二级。结合评价区域地形地貌、敏感目标分布、水文地质单元边界，地下水系统边界条件以及地质条件以一个完整的水文地质单元确定评价范围。本项目以北侧2.2km 青水湖为边界，场地下游以项目东侧3.5km 向阳河边界，东南侧太子河为一个完整的水文地质单元，该单元的面积约为24.9km²。

2.3.5 土壤环境影响评价工作等级与范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为“制造业-石油、化工-化学药品制造；”，属于污染影响型I类项目，厂区总占地面积3.25772公顷，为小型。根据现场勘查，本项目位于工业园区内，康普药业股份有限公司厂界外200m内存在居民用地，所以确定土壤环境为敏感。根据等级判定本项目土壤评价工作等级为一级。判定依据如表2.3-10。

表 2.3-10 土壤环境影响评价等级判据

评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(2) 评价范围

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表5现状调查范围，土壤环境评价工作等级为一级，本项目土壤评价范围为企业厂界周边1000m范围。

2.3.6 生态环境影响评价工作等级与范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）6.1.8规定：“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。”本项目位于汉寿高新技术产业开发区，且位于康普药业股份有限公司现有厂区内，不新增用地，属于

符合生态环境分区管控要求原厂界范围内污染影响类改建项目，且不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区，因此，本项目不需确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(2) 评价范围

项目对生态环境影响较小，影响范围主要是工程占地范围内。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）6.2.8“污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域”，并结合项目实际情况，本项目生态评价范围为厂区范围内及厂区外 200m 范围。

2.3.7 风险评价等级与范围

根据本报告“环境风险潜势判断”，本项目环境风险潜势分级为I级，依据《建设项目环境风险评价技术导则》中“4.3 评价工作等级划分”，本企业 Q 值为 1.9237，属于 $1 \leq Q < 10$ ；项目所属行业及工艺分值为 M=5，为 M4；项目危险物质及工艺系数危险性分级为 P4；大气环境敏感程度为 E2；地表水环境敏感程度为 E2；地下水环境敏感程度为 E3；本项目大气、地表水环境风险潜势综合等级为 II，地下水环境风险潜势综合等级为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级为三级。大气环境风险评价影响评价范围为距厂界 3km 范围，地表水环境风险评价范围为危险物质泄漏到太子庙河排放点至汇入向阳河约 3.4km 河段，地下水简单分析。

项目环境风险评价工作等级划分见下表 2.3-11。

表 2.3-11 项目环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

2.4 环境保护目标

根据本次环评拟定的评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定环境保护目标如下。

表2.4-1 大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	东经 (°E)	北纬 (°N)					

天星社区居民委员会	111.9595123	28.779482	居民	20户, 约80人	二类区	E	280
天星小区	111.950017	28.781553	居民	300户, 约1200人	二类区	NW	100
康城江山一品小区	111.949231	28.778013	居民	500户, 约1600人	二类区	W	45
太子庙商业广场居民区	111.947536	28.775181	居民	800户, 约3200人	二类区	SW	300
太子庙中学	111.947536	28.775181	师生	约2400人	二类区	SW	350
太子庙镇居民	111.948703	28.771781	居民	200户, 约800人	二类区	SW	605
汉寿县第五中学	111.952310	28.771179	师生	约2000人	二类区	S	584
倒流坪安置小区	111.939894	28.777071	居民	150户, 约600人	二类区	W	1280
太子庙中心医院	111.944663	28.777926	居民	医院, 床位50余张	二类区	W	670
火车站周边居民区	111.940463	28.775164	居民	150户, 约600人	二类区	W	1150
职业技术学校	111.944787	28.784240	师生	约1500人	二类区	NW	870
汉寿县芙蓉学校	111.944379	28.787824	师生	约1500人	二类区	NW	1250
竹子坡村居民	111.935882	28.799218	居民	250户, 约1000人	二类区	NW	1250
花鼓冲组居民	111.938800	28.802179	居民	500户, 约2000人	二类区	NW	2850
黄福小区	111.952683	28.792588	居民	250户, 约1000人	二类区	N	1400
袁家巷居民	111.947716	28.763866	居民	150户, 约600人	二类区	SW	1490
刘家咀居民	111.958981	28.764424	居民	180户, 约760人	二类区	S	1300
白积冲居民	111.970944	28.785925	居民	180户, 约760人	二类区	NE	1300

表2.4-2 地表水、地下水、声环境以及生态环境、社会环境保护目标一览表

项目	环境保护目标	功能及规模	相对厂界位置	保护级别
地表水	向阳河	湿地公园保育区, 小河	东北, 5.1km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	太子庙河	灌溉用水区, 小河	东南, 0.5km	
	姚家坝河(又命名许家坝撇洪渠)	灌溉用水区, 小河	东北, 3.5km	
声环境	天星社区居民	居住, 约20户, 80人	东面, 280m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。
	康城江山一品小区	居住, 约500户, 1600人	西面, 45m	
	太子庙镇居民	居住, 约8户, 24人	北面, 115m-200m	
地下水	评价范围内不涉及集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地等敏感目标, 因此地下水保护目标为评价区域潜水含水层			GB/T14848-2017中 III类

项目	环境保护目标	功能及规模	相对厂界位置	保护级别
生态环境	湖南汉寿息风湖国家湿地公园	总面积 1836.53 公顷， 湿地面积 1544.45 公顷。	东北，3.9km	∕
土壤环境	天星社区居民	居住，约 20 户，80 人	东面，280m	:建设用地满足(GB 36600-2018)中的第二类用地筛选值
	康城江山一品小区	居住，约 500 户，1600 人	西面，45m	
	天星小区	居住，300 户，约 1200 人	西北，100m	
	太子庙商业广场居民区	居住，800 户，约 3200 人	西南，300m	
	太子庙中学	居住，约 2400 人	西南，350m	
	太子庙镇居民	居住，200 户，约 800 人	西南，605m	
	汉寿县第五中学	学校，约 2000 人	南，584m	
	太子庙中心医院	医院，床位 50 余张	西，670m	
	职业技术学校	学校，约 1500 人	西北，870m	
	龙津村耕地	农田，0.5km ²	东南，615m	农用地土壤环境质量满足(GB15618-2018)风险筛选值
	白积冲居民耕地	农田，0.24km ²	东北，205m	
天星庵周边耕地	农田，0.15km ²	北，210m		

3. 现有工程概况

3.1 现有环保手续情况

(1) 环评、验收

康普药业股份有限公司汉寿生产基地成立于 2002 年，位于汉寿县太子庙工业园康普大道 8 号，康普药业股份有限公司汉寿生产基地自成立来，环评审批、验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 环评审批情况一览表

序号	项目名称	主要内容	审批时间及文号	验收时间及文号
1	超氧化物歧化酶及肝炎灵注射液建设项目	2.8 亿粒/a 奥美拉唑肠溶胶囊、2500 万支/a 肝炎灵水针注射液的提取精制、2500 万支/a 肝炎灵注射液	2002.9.28, 湘环评 [2002]81 号	已验收通过
2	固体制剂及冻干粉针 GMP 扩建项目	生产奥美拉唑冻干粉针: 500 万支/年, 头孢类分装: 500 万支/年。	2006.2.27	已验收通过, 2006.8.4, 环验 [2006]28 号
3	康普药业股份有限公司汉寿分公司综合仓库	仓库储存品种为: 中药材、中药材原辅材料及成品, 仓库内不存储有毒有害的物质。	2015.10.22, 汉环项审 [2015]10 号	已验收通过, 2015.11.10, 汉环验字[2015]18 号
4	康普药业股份有限公司汉寿分公司原料药车间	8t/a 阿魏酸哌嗪	2017.1.20, 常环建 [2017]9 号	已验收通过, 2017.9.25, 汉环验字[2017]28 号
5	康普药业股份有限公司汉寿分公司复方氨酚烷胺胶囊等医药产品制造建设项目	4950 万粒/年复方氨酚烷胺胶囊、21600 万片/年阿魏酸哌嗪	2017.2.28, 汉环项审 [2017]10 号	已验收通过, 2017.9.25 汉环验字[2017]29 号
6	康普药业股份有限公司汉寿分公司头孢菌素类固体制剂车间建设项目	3274 万粒头孢氨卡胶囊、29890 万袋头孢克亏胶囊、1100 万粒头孢拉定胶囊	2018.4.29, 汉环项审 [2018]14 号	已验收通过, 2019.11.23
7	康普药业股份有限公司质保大楼建设项目	用于产品检验	2021.2.22, 常环建(2) [2021]1 号	已验收通过, 2023.2.16
8	康普药业股份有限公司智能水针车间建设项目	3.6t/a 奥硝唑注射液、3.2t/a 盐酸氨溴索注射液、3.2t/a 托拉塞米注射液、3.2t/a 盐酸	2021.2.22, 常环建(2) [2021]2 号	已验收通过, 2023.2.16

序号	项目名称	主要内容	审批时间及文号	验收时间及文号
		右美托咪定注射液、2t/a 缩宫素注射液、2t/a 垂体后叶注射液、3.2t/a 卡络磺钠注射液		
9	康普药业股份有限公司汉寿基地扩能项目	布洛芬片、辛伐他汀片、非诺贝特片	2022.4.6, 常环建(2)[2022]10号	已验收通过, 2023.2.16
10	康普药业股份有限公司污水处理站扩建项目	在康普药业股份有限公司原污水处理站旁新增 173.8m ² 建设 UASB 反应池、生物接触氧化池一、生物接触氧化池二、好氧污泥回流沉淀池、快混池、慢混池、混凝沉淀池、污泥浓缩池、风机房、污泥处理间, 将原污水处理站水解酸化池、接触氧化池改为调节池(12m×11m×3m), 污水处理站处理规模从 72m ³ /d 扩建至 120m ³ /d。	备案号: 202243072200000197	已建
11	生化提取生产线、原料车间硝普钠生产线建设项目	硝普钠 0.157t/a、垂体后叶注射液 3.6 t/a	2022.7.8, 常环建[2022]28号	已验收通过
12	康普药业股份有限公司右美原料药车间建设项目	盐酸右美托咪定 2kg/年	2023.5.5, 常环建[2023]20号	已建, 正在开展自主验收
13	康普药业股份有限公司冻干粉针车间项目	156 万支冻干粉针	2022.9.1, 常环建(2)[2022]31号	已验收通过, 2023.9.10
14	康普药业股份有限公司固体制剂车间、头孢菌素类固体制剂车间扩建项目	固体制剂车间 30 种产品增产, 头孢车间 5 类产品增产	2024.3.28 常环汉建告[2024]1号	已建, 正在开展自主验收
15	原料药车间建设项目	年产转移因子提取液 3t/a、甲磺酸萘莫司他 250kg/a、间苯三酚 210kg/a、三甲基间苯三酚 20kg/a	常环建[2024]24号	在建

(2) 排污许可及应急预案

企业已按《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》(HJ 1063-2019)、《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)

2017年12月首次申领了排污许可证，证书编号91430700743179945R001P，管理类别为重点管理。2021年1月进行了变更，2023年8月进行了重新申领，2024年11月进行了第二次重新申领。

企业于2021年12月29日签署发布了《康普药业股份有限公司突发环境事件应急预案（2021年修订版）》，并已备案，备案编号430722-2021-025-L。2024年5月进行修编，并备案，备案编号为430722-2024-05-L。

(3) 排污权

2015年1月，根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政发[2014]4号）和《关于开展主要污染物排污权初始分配核定工作的通知》（湘环函[2013]143号）要求，常德市生态环境局对康普药业股份有限公司初始排污权进行分配核定，核定指标为COD: 7.25t/a、氨氮: 0.23t/a、二氧化硫: 25.37t/a、氮氧化物: 1.6t/a，见附件排污权证。截至2023年康普药业股份有限公司购买的总量指标为COD: 7.25t/a、氨氮: 0.23t/a、二氧化硫: 25.37t/a、氮氧化物: 1.6t/a，总量情况详见表3.1-2。

表 3.1-2 排污总量情况一览表

序号	总量情况	购买时间	备注
1	COD: 7.22t/a、氨氮: 0.1t/a、SO ₂ : 25.37t/a、NO _x : 1.6t/a	2015年1月	[(常)排污权(2016)第201号]
2	0.09t氨氮	2016年12月29日	[(常)排污权(2017)第34号]
3	0.01t氨氮	2017年2月28日	[(常)排污权(2017)第34号]
4	0.02t氨氮	2018年3月1日	/
5	COD: 0.03t/a、氨氮: 0.01t/a	2023年5月5日	/
合计	COD: 7.25t/a、NH ₃ -N: 0.23t/a、SO ₂ : 25.37t/a、NO _x : 1.6t/a。	/	/

3.2 现有工程组成

现有工程总用地面积为136342m²（合计204.71亩），主要建设内容包括固体制剂车间、原料药车间、水针车间、头孢菌素车间、质保大楼、智能水针车间、综合仓库、成品仓库、危险化学品库、员工宿舍、食堂、办公楼、综合楼、锅炉房、门卫、环保工程，现有工程项目组成一览表详见表3.2-1。

表 3.2-1 现有工程组成一览表

类别	建设内容	规模	运行状态	备注
主体工程	固体制剂车间	1栋1F, 4500m ² , 生产胶囊、片剂、颗粒	使用状态	固体制剂及冻干粉针GMP扩建项目、超氧化物歧化酶及肝炎灵注

类别	建设内容	规模	运行状态	备注
				射液建设项目，已验收
	水针车间 (小容量注射剂车间)	1 栋 1F, 3200m ² , 生产注射剂	使用状态	康普药业股份有限公司汉寿分公司复方氨酚烷胺胶囊等医药产品制造建设项目，已验收
	原料药车间 (一)	1 栋 1F, 1530m ² , 生产阿魏酸哌嗪、硝普钠原料药、盐酸右美托咪定	使用状态	康普药业股份有限公司汉寿分公司原料药车间项目，已验收；
	生化提取车间 (一)	1 栋 1F, 465m ² , 生产垂体后叶注射液	使用状态	康普药业股份有限公司生化提取线
	头孢菌素车间	1 栋 1F, 3164m ² , 生产头孢菌素类固体制剂	使用状态	康普药业股份有限公司汉寿分公司头孢菌素类固体制剂车间建设项目，已验收
	智能水针车间	1 栋 2F, 8000m ² , 注射液配液、灌装生产线	使用状态	康普药业股份有限公司智能水针车间建设项目，已验收
	原料药车间 (二)	1 栋 3F, 4500m ² , 间苯三酚、三甲基间苯三酚、甲磺酸萘莫司他生产线	在建	原料药车间建设项目，正在建设
	生化提取车间 (二)	1 栋 4F, 5200m ² , 布置转移因子生产线	已建，由质保大楼改建	原料药车间建设项目，正在建设
辅助工程	员工宿舍	2 栋 5F, 2640m ²	使用状态	已建成投入生产
	食堂	1 栋 2F, 1296m ²	使用状态	已建成投入生产
	门卫	2 栋 1F, 63m ²	使用状态	已建成投入生产
	办公楼	1 栋 3F, 1500m ²	使用状态	已建成投入生产
	综合楼	1 栋 3F, 1200m ²	使用状态	已建成投入生产
	质管楼	1 栋 3F, 5200m ² , 用于质检	在建状态	已建成投入生产
	锅炉房	1 栋 1F, 100m ² , 2 台 2t/h 燃气锅炉 (1 台备用)	使用状态	超氧化物歧化酶及肝炎灵注射液建设项目、康普药业股份有限公司汉寿分公司原料药车间建设项目，已验收
储运工程	综合仓库	1 栋 1F, 2700m ²	使用状态	康普药业股份有限公司汉寿分公司综合仓库建设项目，已验收
	成品仓库	1 栋 1F, 3076m ²	使用状态	超氧化物歧化酶及肝炎灵注射液建设项目，已验收
	危险化学品库 (简称危)	1 栋 1F, 58.2m ² , 主要储存实验室所用的化学品	使用状态	固体制剂及冻干粉针 GMP 扩建项目，已验收

类别	建设内容	规模	运行状态	备注
	险品库)			
	酒精罐区	1个15m ³ 地下储罐，95%乙醇， 双层罐体	使用状态	康普药业股份有限公司汉寿分公司原料药车间建设项目，已验收
公用工程	给水	员工生活用水由市政给水管网供给；部分生产用水通过园区市政给水管网供给，再通过纯化水处理后，用于生产工序		
	排水	厂区实行雨污分流制，厂区分为生产区、生活区两块，生产区（生活废水、生产废水）排入厂区污水处理站处理；生活区废水经化粪池处理外排；生产区各个生产车间外设置了初期雨水收集沟，初期雨水经初期雨水收集池收集后，经废水站处理，其初期雨水排口已设置切换阀。		
	供电	市政电网		
环保工程	废水	生产废水	污水处理站（处理工艺：调节池-UASB-接触氧化池一-接触氧化池二-好氧污泥回流沉淀池-快混池-慢混池-混凝沉淀，污水处理能力：120t/d）	
			原料药车间外设置废水预处理池处理硝普纳产品生产时含铜废水	
		生活污水	化粪池	
	废气	原料药车间（一） 粉尘	2套3000m ³ /h“集气罩+移动式捕尘器”	
		原料药车间（一） 有机废气	浓缩废气、干燥废气经“喷淋+活性炭”吸附处理后经15m高排气筒排放（DA006）	
		生化提取车间（一）	6000m ³ /h活性炭吸附-水喷淋塔（DA007）	
		固体制剂车间粉尘	移动式捕尘器	
		锅炉废气	12m燃气锅炉烟囱（DA001、DA002）	
		头孢菌素车间	头孢车间粉碎、筛分粉尘分别经设备自带的除尘器收集后再经喷淋降尘，最后经过2根18m高排气筒排放（DA003、DA008）	
		智能水针车间	各1套车间通风系统	
		生化提取车间（二）	有机废气：活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒排放（DA007）	
			氯化氢废气：碱液喷淋+过滤棉吸附+活性炭吸附处理后通过15m高排气筒高空排放（DA010）	
		危废暂存间	活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒排放（DA005）	
		新危废暂存间（拟建）	活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒排放（DA011）	
	食堂油烟	1套油烟净化装置		
	原料药车间（二） 有机废气	“冷凝+活性炭+喷淋”处理后通过15m排气筒排放（DA012）（拟建）		
	固废	垃圾箱；危险废物暂存间一（85m ² ），位于成品仓库南侧；危废暂存间二（105m ² ），位于危化品库旁		

类别	建设内容	规模	运行状态	备注
	噪声	低噪声、节能型的先进设备；对锅炉风机设置了风机房，房间采用密闭隔声处理，门窗用隔声门窗，风机基座安装减震器，在风机进出风口安装消声器；冷却塔采用隔声罩处理；对高噪声设备采取减振措施；在设备及做与基础之间设橡胶防震垫，在设备各接口处采用软联，接在管道上设置橡胶减震补偿器，各个生产工序之间有分室隔离措施；加强设备管理，对设备定期检查与维护		
	地下水	固体制剂车间、小容量注射剂车间、原料药车间（一）、原料药车间（二）综合仓库、头孢菌素车间、成品仓库、酒精罐区、危险化学品仓库、水针车间、生化提取车间（一）、污水处理站、生化提取车间（二）、危险废物暂存间已采取防渗处理		
	环境风险	危险化学品库内地面均采取了防渗，设地沟围堰； 生化提取车间内试剂库地面均采取了防渗，试剂均存放于试剂柜内； 危险废物暂存间内有收集井，地面采取了防渗，且设置了废气收集处理设施； 设有 1000m ³ 事故应急池和 700m ³ 消防水池；厂区污水处理站和雨水与市政管网连接处均有切断阀门		

3.3 现有工程平面布局

康普药业股份有限公司整个厂区分为生活区和生产区，生活区与生产区严格分开，生活区大门与生产区大门分别设置，均设在厂区北侧临康普大道。生活区位于西侧、生产区位于东侧，生活区布置宿舍楼、食堂、警务室等建筑物，生产区自西向东依次布置固体制剂车间、小容量注射剂车间（原为水针车间）、原料药车间、综合仓库、头孢菌素车间，生产区北侧自西向东依次布置办公楼、质管楼、污水处理站、质保大楼，生产区南侧自西向东依次布置在建智能水针车间、动物房、锅炉房、酒精地下罐区、危险废物暂存间、成品仓库，具体详见附图厂区总平面布置示意图。

3.4 现有工程产品方案

现有工程生产产品及规模见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有工程产品方案一览表

序号	产品名称	批复产能	建设产能	所在车间
1	奥美拉唑肠溶胶囊	2.8 亿粒/a	2.8 亿粒/a	固体制剂车间
2	阿魏酸哌嗪	8t/a	8t/a	原料药车间（一）
3	硝普钠	0.157t/a	0.157t/a	原料药车间（一）
4	盐酸右美托咪定	2kg/年	2kg/年	原料药车间（一）
5	阿魏酸哌嗪片	21600 万片/年	21600 万片/年	固体制剂车间
6	阿昔洛韦片	13680 万片/年	13680 万片/年	固体制剂车间
7	格列吡嗪片	6480 万片/年	6480 万片/年	固体制剂车间
8	左羟丙哌嗪片	720 万片/年	720 万片/年	固体制剂车间
9	阿奇霉素分散片	3150 万片/年	3150 万片/年	固体制剂车间

序号	产品名称	批复产能	建设产能	所在车间
10	兰索拉唑肠溶片	10500 万片/年	10500 万片/年	固体制剂车间
11	苯磺酸氨氯地平片	60000 万片/年	60000 万片/年	固体制剂车间
12	布洛芬片	1500 万片/年	1500 万片/年	固体制剂车间
13	辛伐他汀片	4500 万片/年	4500 万片/年	固体制剂车间
14	非诺贝特片	150 万片/年	150 万片/年	固体制剂车间
15	小儿氨酚黄那敏颗粒	1800 万袋/年	1800 万袋/年	固体制剂车间
16	复方氨酚烷胺胶囊	4950 万粒/年	4950 万粒/年	固体制剂车间
17	吉非罗齐胶囊	1755 万粒/年	1755 万粒/年	固体制剂车间
18	盐酸克林霉素胶囊	1305 万粒/年	1305 万粒/年	固体制剂车间
19	盐酸左氧氟沙星胶囊	3870 万粒/年	3870 万粒/年	固体制剂车间
20	罗红霉素胶囊	9375 万粒/年	9375 万粒/年	固体制剂车间
21	氟康唑胶囊	1200 万粒/年	1200 万粒/年	固体制剂车间
22	乙酰谷酰胺注射液	规格：2mL 1800 万支/年	规格：2mL 1800 万支/年	小容量注射剂车间 （一）
		规格：5mL 720 万 支/年	规格：5mL 720 万支/年	小容量注射剂车间 （一）
23	肝素钠注射液	规格：2mL 1800 万支/年	规格：2mL 1800 万支/年	小容量注射剂车间 （一）
24	盐酸托烷司琼注射液	规格 5mL：0.25g720 万支/年	规格 5mL： 0.25g720 万支/年	小容量注射剂车间 （一）
25	硫酸软骨素注射液	规格：2mL 1800 万支/年	规格：2mL 1800 万支/年	小容量注射剂车间 （一）
26	头孢氨苄胶囊	规格：0.25g, 3240 万粒/年	规格：0.25g, 3240 万粒/年	头孢菌素类固体制 剂车架
27	头孢氨苄胶囊	规格：0.125g, 3240 万粒/年	规格：0.125g, 3240 万粒/年	头孢菌素类固体制 剂车架
28	头孢克肟颗粒	规格：50mg, 60000 万袋/年	规格：50mg, 60000 万袋/年	头孢菌素类固体制 剂车架
29	头孢拉定胶囊	规格：0.5g, 3240 万粒/年	规格：0.5g, 3240 万粒/年	头孢菌素类固体制 剂车架
30	头孢拉定胶囊	规格：0.25g, 3240 万粒/年	规格：0.25g, 3240 万粒/年	头孢菌素类固体制 剂车架
31	维格列汀片	50mg 1800 万片/年	50mg 1800 万片/年	固体制剂车间
32	磷酸苯丙哌林片	20mg1800 万片/年	20mg1800 万片/年	固体制剂车间
33	薄荷喉片	复方 5400 万片/年	复方 5400 万片/年	固体制剂车间
34	胆酸钠片	0.1g1800 万片/年	0.1g1800 万片/年	固体制剂车间
35	五氟利多片	20mg4500 万片/年	20mg4500 万片/年	固体制剂车间
36	维磷葡钙片	复方 1200 万片/年	复方 1200 万片/年	固体制剂车间
37	卡托普利片	25mg1800 万片/年	25mg1800 万片/年	固体制剂车间
38	硝苯地平片	10mg1800 万片/年	10mg1800 万片/年	固体制剂车间
39	甲硝唑阴道泡腾片	0.2g1260 万片/年	0.2g1260 万片/年	固体制剂车间
40	维生素 B1 片	10mg1800 万片/年	10mg1800 万片/年	固体制剂车间

序号	产品名称	批复产能	建设产能	所在车间
41	维生素 B2 片	10mg1800 万支/年	10mg1800 万支/年	固体制剂车间
42	维生素 C 片	0.1g1800 万片/年	0.1g1800 万片/年	固体制剂车间
43	胰岛素注射液	10ml 60 万支/年	10ml 60 万支/年	小容量注射剂车间 (一)
44	细胞色素 C 注射液	2ml 1800 万支/年	2ml 1800 万支/年	小容量注射剂车间 (一)
45	辅酶 Q10 注射液	2ml 1800 万支/年	2ml 1800 万支/年	小容量注射剂车间 (一)
46	转移因子注射液	2ml 1500 万支/年 0.0456t/a	2ml 1500 万支/年 0.0456t/a	小容量注射剂车间 (一)
47	利巴韦林注射液	1ml 1800 万支/年 1.8t/a	1ml 1800 万支/年 1.8t/a	小容量注射剂车间 (一)
48	注射用降纤酶	5 单位 8 万支/年	5 单位 8 万支/年	冻干粉针车间
49	注射用降纤酶	10 单位 8 万支/年	10 单位 8 万支/年	冻干粉针车间
50	注射用阿昔洛韦	0.25g 8 万支/年	0.25g 8 万支/年	冻干粉针车间
51	注射用转移因子	3mg (多肽):100ug (核糖) 8 万支/年	3mg (多肽):100ug (核糖) 8 万支/年	冻干粉针车间
52	注射用胸腺肽	5ml 8 万支/年	5ml 8 万支/年	冻干粉针车间
53	注射用胸腺肽	10ml 8 万支/年	10ml 8 万支/年	冻干粉针车间
54	注射用抗乙肝免疫核糖 核酸	2ml 8 万支/年	2ml 8 万支/年	冻干粉针车间
55	注射用抗乙肝免疫核糖 核酸	4ml 8 万支/年	4ml 8 万支/年	冻干粉针车间
56	注射用乳酸左氧氟沙星	0.1g 8 万支/年	0.1g 8 万支/年	冻干粉针车间
57	注射用乳酸左氧氟沙星	0.3g 8 万支/年	0.3g 8 万支/年	冻干粉针车间
58	注射用奥美拉唑钠	40mg 8 万支/年	40mg 8 万支/年	冻干粉针车间
59	注射用左卡尼汀	1g 4 万支/年	1g 4 万支/年	冻干粉针车间
60	注射用甲磺酸帕珠沙星	0.3g 8 万支/年	0.3g 8 万支/年	冻干粉针车间
61	注射用泮托拉唑钠	40mg 8 万支/年	40mg 8 万支/年	冻干粉针车间
62	注射用抗乙肝免疫核糖 核酸	4ml 8 万支/年	4ml 8 万支/年	冻干粉针车间
63	注射用乳酸左氧氟沙星	0.2g 8 万支/年	0.2g 8 万支/年	冻干粉针车间
64	注射用尼可地尔	12ml 8 万支/年	12ml 8 万支/年	冻干粉针车间
65	注射用尼可地尔	2ml 8 万支/年	2ml 8 万支/年	冻干粉针车间
66	注射用甲磺酸萘莫司他	12ml 8 万支/年	12ml 8 万支/年	冻干粉针车间
67	注射用甲磺酸萘莫司他	2ml 8 万支/年	2ml 8 万支/年	冻干粉针车间
68	奥硝唑注射液	3.6t/a	3.6t/a	小容量注射剂车间 (二)
69	盐酸氨溴索注射液	3.2t/a	3.2t/a	小容量注射剂车间 (二)
70	托拉塞米注射液	3.2t/a	3.2t/a	小容量注射剂车间 (二)

序号	产品名称	批复产能	建设产能	所在车间
71	盐酸右美托咪定注射液	3.2t/a	3.2t/a	小容量注射剂车间 (二)
72	缩宫素注射液	2t/a	2t/a	小容量注射剂车间 (二)
73	垂体后叶注射液	5.6t/a	5.6t/a	小容量注射剂车间 (二)、生化提 取(一)
74	卡络磺钠注射液	3.2t/a	3.2t/a	小容量注射剂车间 (二)
75	转移因子提取液	100kg/批 3000kg/年	100kg/批 3000kg/年	生化提取(二)
76	甲磺酸萘莫司他	10kg/批 250kg/年	10kg/批 250kg/年	原料药车间(二)
77	间苯三酚	7kg/批 210kg/年	7kg/批 210kg/年	原料药车间(二)
78	三甲基间苯三酚	1kg/批 20kg/年	1kg/批 20kg/年	原料药车间(二)

3.5 现有工程主要原辅料

根据建设单位提供的资料，现有工程产品原料用量见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有工程主要原辅料消耗一览表（中成药）

序号	原辅料名称	年消耗量	单位
1	桉油	0.0324	t
2	八角茴香油	0.0432	t
3	白糖粉	84.96	t
4	薄荷脑	0.108	t
5	淀粉	23.798	t
6	淀粉浆	0.513	t
7	糊精	5.436	t
8	滑石粉	5.439	t
9	活性炭（供注射液用）	0.028	t
10	酒石酸	0.0216	t
11	桔子香精	3.6	ml
12	咖啡因	0.7425	t
13	氢氧化钠	0.159	t
14	乳糖	18.848	t
15	碳酸氢钠	0.1	t
16	糖粉	4.68	t
17	微晶纤维素	37.14	t
18	硬脂酸镁	4.143	t
19	玉米淀粉	12.744	t
20	预胶化淀粉	7.637	t

21	蔗糖	168.988	t
22	磷酸氢二钠	0.0135	t
23	PVP-K30	0.0945	t
24	阿奇霉素	7.875	t
25	阿魏酸哌嗪	10.8	t
26	阿昔洛韦	3.135	t
27	氨丁三醇	0.0004	t
28	奥硝唑	0.5	t
29	苯磺酸氨氯地平	2.1	t
30	苯甲酸钠	0.27	t
31	丙二醇	1.67	t
32	布洛芬	1.5	t
33	垂体后叶粉	600	t
34	胆酸钠	1.8	t
35	低取代羟丙纤维素	2.319	t
36	对乙酰氨基酚	14.625	t
37	二氧化硅	5.7	t
38	非诺贝特	0.15	t
39	氟康唑	1.5	t
40	甘油磷酸钠	0.036	t
41	格列吡嗪	0.33	t
42	枸橼酸	0.00432	t
43	吉非罗齐	5.265	t
44	甲硝唑	2.52	t
45	聚维酮 K30	0.0318	t
46	聚乙二醇 400	0.352	t
47	卡洛磺纳	0.016	t
48	卡托普利	0.45	t
49	兰索拉唑	1.575	t
50	磷酸苯丙哌林	0.4752	t
51	磷酸氢钙	0.6156	t
52	氯化钠	0.024	t
53	罗红霉素	14.0625	t
54	马来酸氯苯那敏	0.108	t
55	葡萄糖酸钙	2.88	t
56	羟丙基甲基纤维素	0.075	t
57	羟丙甲基纤维素	0.00576	t
58	羟丙甲纤维素	0.6318	t
59	羟丙纤维素	4.234	t
60	人工牛黄	0.585	t
61	三氯叔丁醇	0.0324	t
62	山梨醇	0.096	Kg

63	羧甲淀粉钠	6.197	t
64	羧甲基淀粉钠	1.559	t
65	缩宫素	1000	t
66	头孢氨苄	12.86	t
67	头孢克肟	9.6	t
68	头孢拉定	7.62	t
69	吐温 80	0.00225	t
70	拖拉塞米	16	Kg
71	维格列汀	0.9	t
72	维生素 B1	0.18	t
73	维生素 B2	0.181	t
74	维生素 C	1.8	t
75	维生素 D2	0.0000405	t
76	无水磷酸氢钙	1.296	t
77	无水乳糖	0.861	t
78	无水乙醇	0.9	t
79	五氟利多	0.318	t
80	硝苯地平	0.18	t
81	辛伐他汀	0.45	t
82	亚硫酸氢钠	1	Kg
83	盐酸氨溴索	24	Kg
84	盐酸金刚烷胺	4.95	t
85	盐酸克林霉素	1.9575	t
86	盐酸右美托咪定	1	Kg
87	盐酸左氧氟沙星	3.87	t
88	左羟丙哌嗪	0.432	t

续表 3.5-1 现有工程产品主要原辅材料一览表（其他产品）

产品名称	原料名称	规格（纯度）	年消耗量（kg）	储存位置	包装规格	最大储存量（t）
盐酸右美托咪定	1-(2,3-二甲基苯)乙酮	工业	13	危险品仓库	8kg/桶	0.016
	硼氢化钠	工业	1.659	危险品仓库	100g/瓶	0.001
	盐酸	分析纯	6	危险品仓库	0.5kg/瓶	10
	无水硫酸钠	分析纯	67	危险品仓库	0.5kg/瓶	0.050
	N-三甲基硅咪唑	工业	33.6	危险品仓库	0.5kg/瓶	0.030
	四氯化钛	化学纯	45.5	危险品仓库	0.5L/瓶	0.045
	氢氧化钠	药用	43.45	危险品仓库	0.5kg/瓶	0.040
	氯化钠	药用	150	水针辅料库	20kg/件	0.150
	L(+)-酒石酸	分析纯	4.4	危险品仓库	0.5kg/瓶	0.004
4.0M 氯化氢	工业	7.4	危险品仓库	0.5L/瓶	0.008	

	乙酸乙酯					
	药用活性炭	药用	0.16	水针辅料库	3kg/包	0.003
	乙酸乙酯	分析纯	193.8	危险品仓库	20kg/桶	0.2
	二氯甲烷	分析纯	992.4	危险品仓库	25L/桶	1.0
	乙腈	分析纯	63.8	危险品仓库	20kg/桶	0.08
	异丙醇	分析纯	329.9	危险品仓库	25L/桶	0.330
	无水乙醇	分析纯	828.5	危险品仓库	20kg/桶	0.8
硝普钠	亚硝基铁氰化钾	90%	0.3	危险品仓库	20kg/桶	0.3
	五水硫酸铜	98%	0.24	危险品仓库	25kg/袋	0.225
	碳酸氢钠	99%	0.135	危险品仓库	25kg/袋	0.125
	冰醋酸	98%	0.0125	危险品仓库	0.5L/瓶	0.026
	活性炭	-	0.3	综合仓库	15kg/袋	0.3
阿魏酸哌嗪	乙醇	分析纯	5.04	危险品仓库	160kg/桶	0.8
	阿魏酸	分析纯	3.43	综合仓库	25kg/袋	0.5
	哌嗪	分析纯	0.76	综合仓库	25kg/袋	0.25
垂体后叶提取液	猪脑垂体	-	1.2	综合仓库	25kg/桶	0.4
	丙酮	98%	4.644	危险品仓库	25kg/袋	3
	乙醚	98%	0.24	危险品仓库	25kg/袋	0.17
	冰醋酸	98%	0.027	危险品仓库	0.5L/瓶	0.026
转移因子	猪脾脏	鲜脾脏	3000	车间内冷库	10kg/箱	0.5
	盐酸	37%	75	车间化学试剂仓库	500mL/瓶	0.01
	氢氧化钠	96%	36	剂仓库	500g/瓶	0.012
甲磺酸萘莫斯他	6-氰基-2-萘酚(SM1)	内控标准	250	新建危化品库	25kg/桶	0.05
	30%HCl 甲醇溶液	工业级	4500	新建危化品库	200kg/桶	0.8
	甲基叔丁基醚	内控标准	2222.5	新建危化品库	150kg/桶	0.6
	甲醇	工业级	3504	新建危化品库	160kg/桶	0.8
	25%氨水	分析级	577.75	车间内冷库	25kg/桶	0.1
	甲磺酸	工业级	3299.25	新建危化品库	25kg/桶	0.4
	37%盐酸	分析纯	590	新建危化品库	25kg/桶	0.2
	对氨基苯甲酸	工业级	500	新建危化品库	25kg/桶	0.1
	50%单氰胺	内控标准	1150	车间内冷库	25kg/桶	0.2
	1mol/L 盐酸水溶液	分析纯	2040	新建危化品库	25kg/桶	0.5
	无水乙醇	分析纯	5925	新建危化品	160kg/桶	0.8

				库		
	吡啶	分析纯	2945.75	新建危化品库	200kg/桶	0.4
	EDC.HCl	内控标准	381	车间内冷库	25kg/袋	0.1
	饱和碳酸氢钠水溶液	内控标准	1500	新建危化品库	50kg/桶	0.2
	丙酮	工业级	7358.75	新建危化品库	160kg/桶	1.6
	活性炭	药用	80.75	仓库	3kg/袋	0.01
间苯三酚	2,6-二氯苯酚	工业级	525	新建危化品库	25kg/桶	0.05
	氢氧化钾	工业级	1627.5	新建危化品库	25kg/袋	0.2
	偏三甲苯	工业级	3675	新建危化品库	180kg/桶	0.36
	37%盐酸	工业级	1869	新建危化品库	25kg/桶	0.2
	乙酸乙酯	工业级	4861.5	新建危化品库	180kg/桶	0.36
	活性炭	药用级	68.25	综合仓库	3kg/袋	0.01
	连二亚硫酸钠	分析级	9.45	新建危化品库	500g/瓶	0.0005
三甲基间苯三酚	丙酮	工业级	376.6	新建危化品库	100kg/桶	1.6
	无水碳酸钾	工业级	105.4	新建危化品库	25kg/桶	0.025
	硫酸二甲酯	工业级	84	新建危化品库	25kg/桶	0.025
	10%氢氧化钠水溶液	/	266.4	新建危化品库	25kg/桶	0.025
	饱和氯化钠水溶液	工业级	319.2	新建危化品库	25kg/桶	0.025
	无水乙醇	工业级	75.8	新建危化品库	160kg/桶	0.8

(备注: 除了试剂储存于试剂储藏室, 其他被检样品均由原料仓库和生产车间提供, 不暂存)。

3.6 现有工程主要生产设备

根据建设单位提供资料, 现有工程主要设备见表 3.6-1。

表 3.6-1 主要工艺设备一览表

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)
1	固体制	配料	沸腾干燥机	FG-120B	1

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)	
2	剂车间		V型高效混合机	VH-2500	1	
3			二维运动混合机	EYH-1000A	1	
4			槽型混合机	CH200	1	
5			包衣造粒机	BZJ-1000FII	1	
6			摇摆式颗粒机	YK-160C	1	
7			万能粉碎机	WF-40B	1	
8			湿法混合制粒机	GL-300E	1	
9			沸腾干燥机	FG-300B	1	
10			沸腾干燥机	FBD-300E	1	
11			旋振筛	ZS-650	1	
12			摇摆式颗粒机	YK-160C	1	
13			智能化全自动高效混合制粒机	HLSG-270P	1	
14			挤出式制粒机	LJ-100	1	
15			离心式滚圆机	WG-700	1	
16			方锥混合机	HF-500A	1	
17			无尘粉碎机	WF-30B	1	
18			高位湿法混合制粒机	SHLG-500	2	
19			摇摆颗粒机	YK-160D	2	
20			沸腾干燥机	FG-300	1	
21			沸腾制粒机	FL-300	1	
22			提升真空整粒机	ZLZ-700	2	
23			方锥混合机	HF-3000	1	
24			负压称量单元	=	1	
25			挤出式制粒机	LJ-100	3	
26			离心式滚圆机	WG-700	1	
27			包衣造丸机	=	1	
28			流化床包衣机	LBL-120	2	
29			包衣	底喷包衣机	DPL-100	2
30				高效智能包衣机	BGB-150	1
31				流化床包衣机	LBL-120	1
32			压片	旋转式压片机	ZP45A	1
33				PG40全自动高速旋转式	PG40	1

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)	
			压片机			
34			高速旋转式压片机	GZP40	1	
35			旋转式压片机	GZP65/2	1	
36			高速压片机	-	1	
37		胶囊	胶囊机	Z85	1	
38			全自动胶囊充填机	NJP-3500	1	
39			全自动胶囊充填机	NJP-3500C	1	
40			全自动硬胶囊充填机	NJP3800B	2	
41		内包装	高速自动双铝包装机	DLL-240A	2	
42			四边封条袋包装机	DXDK900A	1	
43			泡罩包装机	DPR-250B	1	
44			自动瓶包生产线	/	1	
45			瓶装生产线(1理瓶机、2数粒机、3旋盖机、4电磁感应封口机、5立式圆瓶贴标机)	1.PBL-120、2.PBDS-8B、 3.PBX-120、 4.GLF-4000、 5.T802	1	
46			泡罩包装机	DPH-260H	3	
47			泡罩包装机	DPP-260	1	
48			泡罩包装机	泡罩包装机	1	
49			高速装盒机	高速装盒机	2	
50			软双铝包装机	软双铝包装机	1	
51			外包装	捆扎机	DBA-200	4
52				自动热收缩包装机	LA-460E	2
53				自动折纸机	DE-814	2
54				多功能自动装盒机	HDZ-100	1
55		激光喷码机		D-SERIES	1	
56		透明膜三维包装机		ZC400	1	
57		透明膜折叠式裹包机		BZT-Z450L1	3	
58		高速自动装盒机		DXH-200	3	
59		检重机		CW500	4	
60		检重机		ZHB500C3MR	1	
61		自动折纸机		TF02-4	2	
62		自动折纸机		TF-384	1	
63		高速往复枕式包装机		DWB-500K	1	
64		烘干		热风循环烘箱	CT-C-II	2
65			热风循环烘箱	CT-C-IV	2	

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)
66			纯化水系统	/	1
1	小容量 注射剂 车间	灭菌机房	安瓿灭菌器	XG1.O 型	1
2			安瓿灭菌器	XG1.O 型	1
3		浓配室	浓配罐	400L	1
4		稀配室	稀配罐	500L	1
5		浓配室	浓配罐	400L	1
6		稀配室	稀配罐	500L	1
7		洗瓶间	立式超声波清洗机	AQCL20/5	1
8			隧道式灭菌干燥机	KSZ620/43B	1
9			隧道式灭菌干燥机	KSZ620/43-E	1
10			立式超声波清洗机	AQCL20/4	1
11		灌封间	安瓿灌封机	AGF12/10	1
12			缓冲罐	30L	2
14			安瓿灌封机	AGFG16/8	1
15		外包装室	透明膜包装机	ZC-400A 型	1
16			自动分托入托机	YB-RK600 型	1
17			多功能自动装盒机	HDZ-120B	1
18		灭菌后室	色水罐	2000L	1
19		稀配室	配液罐	120L	1
20		灯检室	全自动灯检检漏一体机	JAYL600	1
21			全自动灯检检漏一体机	JAYL600	1
22		器具清洗间	脉动真空灭菌柜	YXQ.MG-206	1
23			脉动真空灭菌柜	YXQ.MG-206	1
24		器具洗消室	脉动真空灭菌柜	YXQ.MG-210	1
25			百级净化干热灭菌器	GDX-0.36	1
26			百级净化干热灭菌器	GDX-0.36	1
27			脉动真空灭菌器	XG1.D 型	1
28		洁净服灭菌间	脉动真空灭菌器	XG1.D 型	1
29		纯化水制备间	纯化水制备机组	4T	1
30		注射用水制备 间	纯蒸汽发生器	DCZ-500	1
31			多效蒸馏水机	LD1000-6A	1
32		空压站	冷水机组	520KW	1
33			贝园室外空调机组	BYWC-520	1
34			组合式空调机组	SKZW-1311(AHU-1)	1
35			组合式空调机组	SKZW-1513(AHU-2)	1
36		空调机房	组合式空调机组	SKZW-1414(AHU-3)	1
37			组合式空调机组	SKZW-2417(AHU-4)	1

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)
38			组合式空调机组	SKZW-1914(AHU-5)	1
39			组合式空调机组	SKZW-1311(AHU-6)	1
40			组合式空调机组	SKZW-1814(AHU-7)	1
41			风冷单元式空调机组	SKFL-025LB1B1-CORO 40Z1206E(AHU-8)	1
42			数码多联空调机组	MDV/560(20)W/DSN1(B)	1
43			水冷臭氧发生器	OZS-Z150	1
44			水冷臭氧发生器	OZS-Z500	1
45			在线粒子计数器	/	1
46		外包装室	A系列喷码打印机	A200PP	1
47		空压站	水冷臭氧发生器	OZS-Z300	1
48		消毒剂配制罐	消毒剂配制罐	100L	1
49		模具间	呼吸袋封口机	XA100-L	1
50		外包装室	全自动滤芯完整性测试仪	BOD-T500	1
51		中控室	过滤器完整性测试仪	FILGUARD-212	1
52		注射用水制备	电导率仪	DDSJ-308F	1
53		间	PH计	PB-10	1
54		一线C级区	PH计	PB-21	1
55		二线D级区	PH计	PHS-3C	1
56		洗瓶间	灯检仪	YB-2	2
57		灭菌前室	灯检仪	YB-2	2
58			电子秤	ES-60KT	1
59			电子秤	ACS	1
60			电子秤	DHII-6	1
61			电子秤	DHII-3	2
62			电子秤	ES-60KT-5	1
63			电子秤	DHII-6	1
64		标签折纸室	说明书折纸机	ZE-9B/4	1
65		外包装室	封膜机	HS-5035	1
66			打包机	DXDKL-40III	1
67		灯检室	灯检台	/	15
68		外包装室	热封包装机	FQL-450C	1
69		取样室	臭氧消毒机	TL-5A	1
70			PO膜热收缩机	PO	1
71		外包装室	安瓿瓶入托全自动包装机	V5.8	1
72			远程在线多点洁净度动	/	1

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)
			态监控系统		
73		称碳室	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9075A	2
74		洗衣间	洗衣机	WD9752C8S	1
75			洗衣机	NH45-19T	1
76			洗衣机	XQB60-Z918	2
77			洗衣机	WD9752C8S	2
78			洗衣机	XQG70-12H360	1
79			一般区洗衣间	洗衣机	XQB52-270G
80		洗衣机		XQB50-7288	1
81		/	纯蒸汽取样器	1000*600*1500	1
82		外包装室	检重机	CW500	1
83		小容量注射剂 车间	烘衣机	NH45-19T	1
84		/	完整性测试仪	Integritest®5	1
85		稀配室	溶解氧测定仪	HQ30d	1
86		/	氧气分析仪	OXYBABY6.0i	1
87		称配室	电子天平	CP3102	1
88		/	电子天平	TCS-50	1
89		称量间	电子天平	CP3102	1
90		空压站	压缩空气系统	ZT55-8	1
91		外包装室	自动分托入托机	2018-1	1
92		标签折纸室	说明书折纸机	DE-284	1
1	头孢菌 素车间	粉碎称量室	低温涡流式粉碎机组	WLF-300	1
2		制粒干燥一室	湿法制粒机	SHLG-600	2
3		制粒干燥二室	湿法制粒机	SHLG-100	1
4			摇摆颗粒机	YK-160	1
5		制粒干燥一室	摇摆颗粒机	YK-160SB	4
6		总混一室	振动筛	ZS-800	1
7		制粒干燥二室	振动筛	ZS-800	1
8			沸腾干燥机	FG-60	1
9		制粒干燥一室	真空上料机	ZKS-3000	1
10		总混一室	真空上料机	ZKS-3000	1
11		制粒干燥二室	真空上料机	ZKS-3000	1
12		器具清洗室	料斗清洗机	ZLXHD-800	1
13		总混一室	方锥混合机	HF-3000	1
14		总混二室	混合机	HLS-150	1
15		胶囊充填室	全自动硬胶囊充填机	NJP-2500B	1

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)
16		铝塑包装室	泡罩包装机	DPH-260H	1
17		制粒干燥一室	热风循环烘箱	CT-C-III	3
18		器具清洗室	热风循环烘箱	CT-C-II	1
19		颗粒包装二室	自动包装机	DXDK10D	2
20		颗粒包装三室	颗粒包装机	DXDO-K1200E	1
21		颗粒包装一室	颗粒包装机	DXDO-K1200E	2
22	外包室		自动薄膜捆包机	KB-400G	1
23			自动装盒机	ZHJ-300	1
24			检重秤	SCW/B302030	1
25			自动包装线	/	1
26			机器人	D3P-1100	3
27			检重秤	SG-150	1
28			自动装盒机	ZHJ-260	1
29			自动薄膜捆包机	KB-400	1
30		配浆一室	电加热夹层锅	GT6JC	1
31		外包室	捆扎机	DBA-200	1
32		称量室	称量罩	/	1
33		制粒干燥二室	沸腾干燥机	FG-300	1
34		总混二室	全自动提升混合机	ZTH-1500	1
35		制粒干燥二室	提升翻转转料机	JT-300	1
36		制粒干燥二室	振动筛	ZS-600	1
37		总混二室	移动提升机	YTY-150	1
38		制粒干燥一室	雷弗蠕动泵	WT600F	1
39		外包室	落地式预印贴标机	T810-A	1
40		打码室	激光打码机	D620i	1
41	外包室		激光打码机	D620i	1
42			捆扎机	MH-101A	1
43		打码室	钢印打码机	K-420D	1
44		颗粒包装二室	自动多列颗粒包装机	DXDK10DB	1
45	胶囊充填室		卧式胶囊筛选抛光机	YPJ-II	1
46			卧式胶囊筛选抛光机	WSP-I	1
47		颗粒包装二室	颗粒包装机	DXDO-K1200E	2
48	外包室		检重秤	SG-150H	1
49			自动装盒机	SYZ-260	1
50			自动高速捆包机	LJ-350K	1
51			折纸机	TF02-4	2
52				落地式预印贴标机	T810-A

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)	
53			预印式贴标机	T805P-A	1	
54			捆扎机	MH-101A	1	
55			折纸机	DC-22N	1	
56		铝塑包装室	泡罩包装机	DPR-260G	1	
57		头孢菌素车间	铝塑泡罩包装检测器	PZ4	1	
58		制粒干燥一室	摇摆颗粒机	YK-160SB	3	
59		头孢菌素车间	沸腾干燥机	FG-300	3	
60			提升翻转转料机	JT-300	1	
61			振动筛	ZS-600	1	
62			提升翻转转料机	JT-301	1	
63			振动筛	ZS-601	1	
64			电子地上衡	SCS-0.6	3	
65			真空上料机	ZKS-3000	3	
66			全自动硬胶囊充填机	NJP-2500B	1	
67			铝塑包装室	泡罩包装机	DPR-260G	1
68			头孢菌素车间	卧式胶囊筛选抛光机	YPJ-II	1
69				颗粒包装机	DXDO-K1200E	2
70		检重秤		SCW/B302030	1	
71		自动装盒机		SYZ-260	1	
72		自动高速捆包机		LJ-350K	1	
73		落地式预印贴标机		T810-A	1	
74		预印式贴标机		T805P-A	1	
75		捆扎机		MH-101A	1	
76		颗粒包装机		DXDO-K120F	2	
77		装盒机		ZHJ-260	2	
78		激光打码机		D610i	1	
79		电子监管码设备	105SL	1		
1		原料药 车间 (一)	原料药车间	溶解罐	1200L	1
2				钛棒过滤器	0.5μm	2
3	结晶罐			1500L	1	
4	高位槽			100L	1	
5	离心机			1200型	1	
6	真空干燥器			FZG-15	2	
7	溶解罐			300L	1	
8	万能粉碎机			40B-X	1	
9	二维混合机			EYH-1000A	1	
10	双效浓缩蒸馏器			/	1	

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)
11			纯水储罐	2t	1
12			高位槽	100L	1
13			离心机	SS600	2
14			单效浓缩器	500L	1
15			浓缩罐	120L	1
16			粉碎机	/	1
17			水泵	/	2
18			50L 反应釜	EXS212-50L	2
19			高低温循环装置	EXGDX- -100L/-40	4
20			20L 旋转蒸发仪	EXR-1020	3
21			低温冷却液循环泵	EXDLSB- -50L/-30	3
22			100L 反应釜	EXS212-100L	1
23			10L 反应釜	EXS212-10L	4
24			真空干燥箱	DZF-6090	3
25			20L 反应釜	EXS212-20L	1
26			高低温循环装置	EXGDX- -30L/-20	1
27			真空干燥箱	DZF-6050	1
28			手动筛	20目	1
1			真空干燥箱	DZF-1623	2
2			浓缩罐	200L	1
3			超滤装置	0.5m ²	1
4			搅拌罐	100L	1
5			防爆高低温一体机	EXGDX-100/30	3
6			灭活罐	100L	1
7			提取罐	50L	1
8			玻璃反应釜	10L	1
9	生化提		布氏漏斗	/	1
10	取车间	生化提取车间	稀配罐	500L	1
11	(一)		热风循环烘箱	CT-C-0	1
12			空调机组	13000m ³ /h	1
13			臭氧发生器	OZS-X100	1
14			多效蒸馏水系统	LD100	1
15			纯化水系统	0.25m ³ /h	1
16			水环真空泵	2BV5111-OKCOO-7P	2
17			真空缓冲罐	ZHG50L	2
18			通风橱柜	1.5	2
19			低温制冷循环系统	LX-2000EX	1

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)	
20			深体岛柜	900L	3	
21			球磨机	70-580r/min	1	
22			空冷机	1.2KW	1	
23			灭菌柜	0.36m ³	1	
24			冷冻离心机	8000 转/分; -20~40℃	1	
1	智能水针车间	智能水针车间	纯化水机	4T	1	
2			纯蒸汽发生器	DCZ-250	1	
3			多效蒸馏水机	LD1000-6A	1	
4			立式超声波清洗机	AQCL20/5	2	
5			隧道式灭菌干燥机	KSZ620/43B	2	
6			安瓿灌封机	AGF12/10	2	
7			立式超声波清洗机	AQCL80	1	
8			隧道式灭菌干燥机	KSZ620/43-E	1	
9			安瓿灌封机	AGFG16/8	1	
10			浓配灌	400L	3	
11			稀配灌	500L	3	
12			安瓿灭菌器	WASB-A-2500D	3	
14			脉动真空灭菌柜	YXQ.MG-210	1	
15			百级净化干热灭菌器	GDX-0.36	2	
16			脉动真空灭菌器	XG1.D 型	3	
17			喷码印字机	A200PP	1	
18			安瓿入托装盒捆包包装线	/	1	
19			空压机	ZT55	1	
1			原料车间(二)	转移因子	脉动真空灭菌柜	CG-0.36
2	脉动真空灭菌柜	600L			1	
3	提取系统	500L			1	
4	超声波洗瓶机	5-7b/min			1	
5	敞口夹层锅	200L			1	
6	超滤系统	26 m ²			1	
7	冷冻离心系统	6*2400ml			1	
8	低温冷库	13 平, 2.5 高			2	
9	绞肉机	/			1	
10	胶体磨	/			1	
11	纯蒸汽发生器(电加热)	300kg/h			1	
12	间苯三酚	100L 反应釜			0.1m ³	1
14		300L 反应釜			0.3m ³	3

序号	位置	工序	设备名称	规格/型号	数量(台)	
15			高低温循环装置	EXGDX-100/40	1	
16			200L 反应釜	0.2m ³	1	
17			100L 反应釜	0.1m ³	1	
18			离心机	PS600-N	3	
19			真空干燥箱	DZF-6090	1	
20			高低温循环装置	EXGDX-30/30	1	
21			高低温循环装置	EXGDX-50/40	1	
22			三甲基间苯三酚	真空干燥箱	DZF-6213	1
23				低温冷却液循环泵	EXDLSB	1
24				20L 反应釜	20L	1
25				50L 反应釜	ExS212-50L	3
26			甲磺酸萘莫斯他	搪瓷反应釜	300L	3
27				离心机	PS600-N	2
28				脱碳过滤器	5R10	1
29		结晶釜		300L	1	
30		鼓风干燥箱		101-3DB	1	
31		鼓风干燥箱		DGF-4AB	1	
1		酒精罐区	/	乙醇地下储罐	/	/

3.7 现有工程主要生产工艺

根据企业提供的现有工程产品生产工艺如下：

3.7.1 奥美拉唑胶囊生产工艺

奥美拉唑胶囊生产工艺见图 3.7-1。

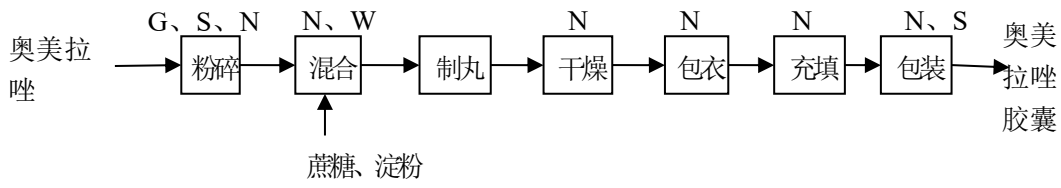


图 3.7-1 奥美拉唑胶囊生产工艺流程图 W：废水、G：废气、N：噪声、S：固废

3.7.2 阿魏酸哌嗪原料药生产工艺

阿魏酸哌嗪原料药生产工艺见图 3.7-2。

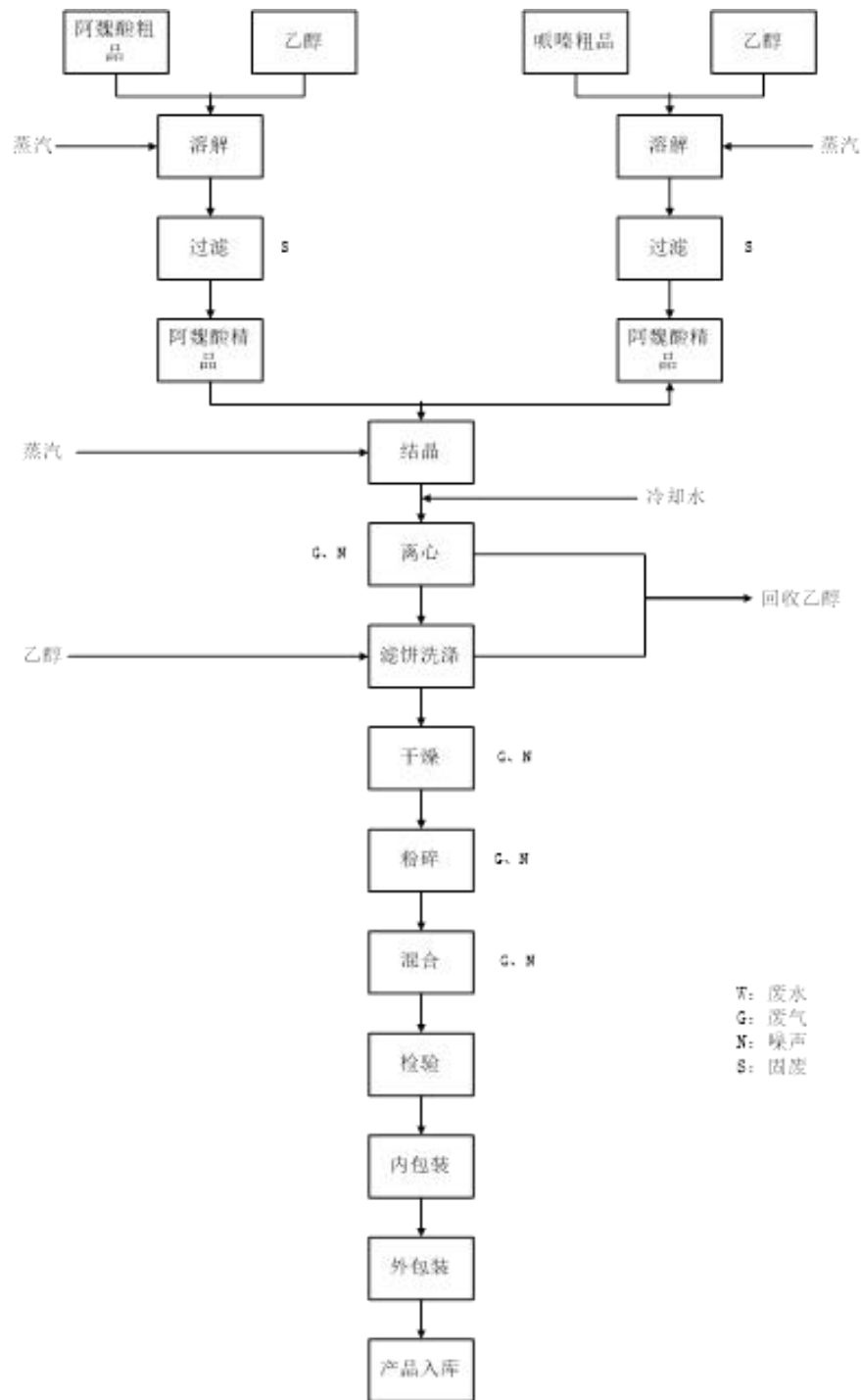


图 3.7-2 阿魏酸哌嗪原料药生产工艺流程

颗粒、片剂、胶囊、注射液四个种类中的不同产品使用同样生产线生产设备，工艺流程基本一致。因此，现有工程产品工艺流程列举四种不同类型产品生产工艺。

3.7.3 硝普钠生产工艺

硝普钠生产工艺流程及产污环节见图 3.7-3、3.7-4。

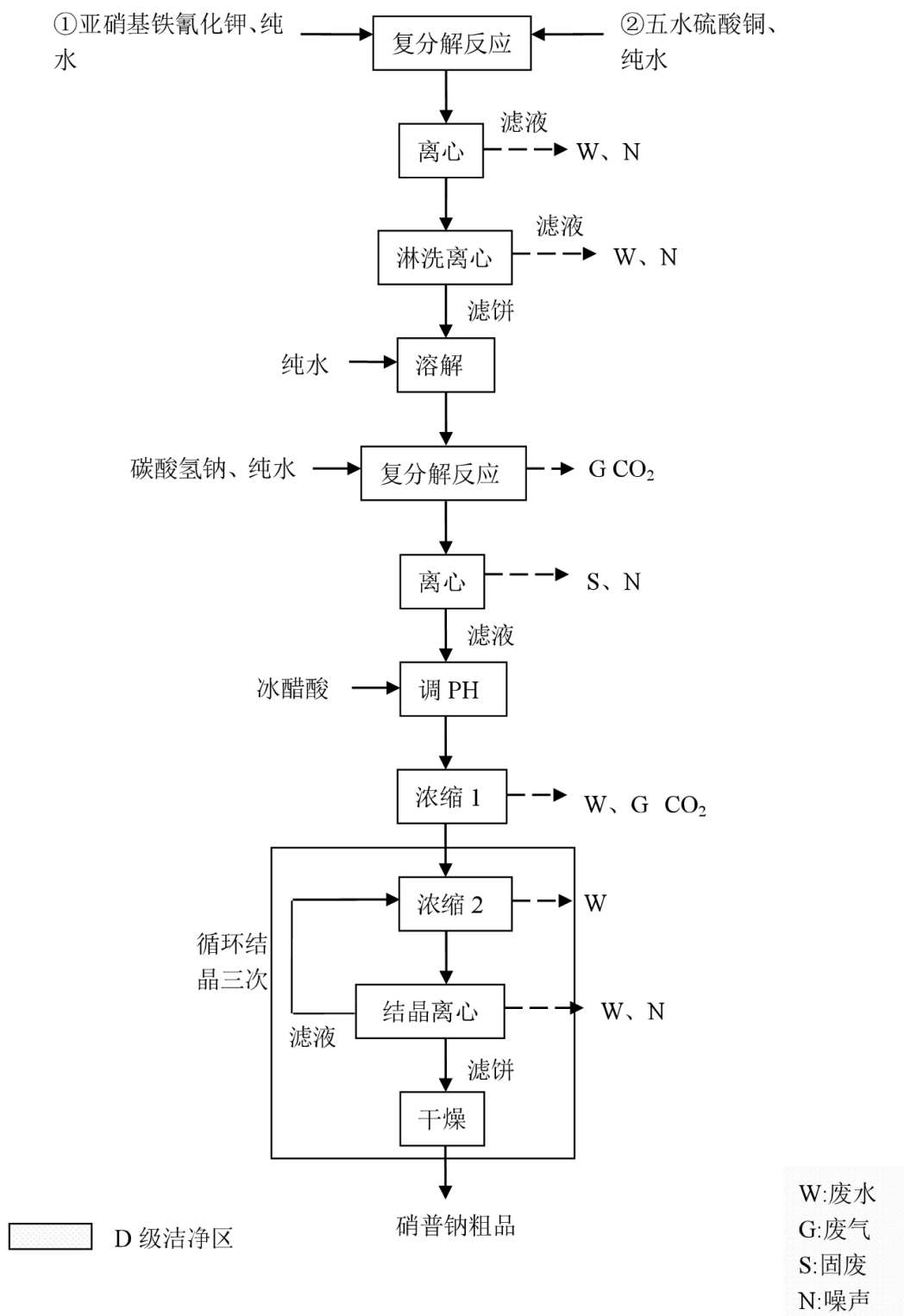
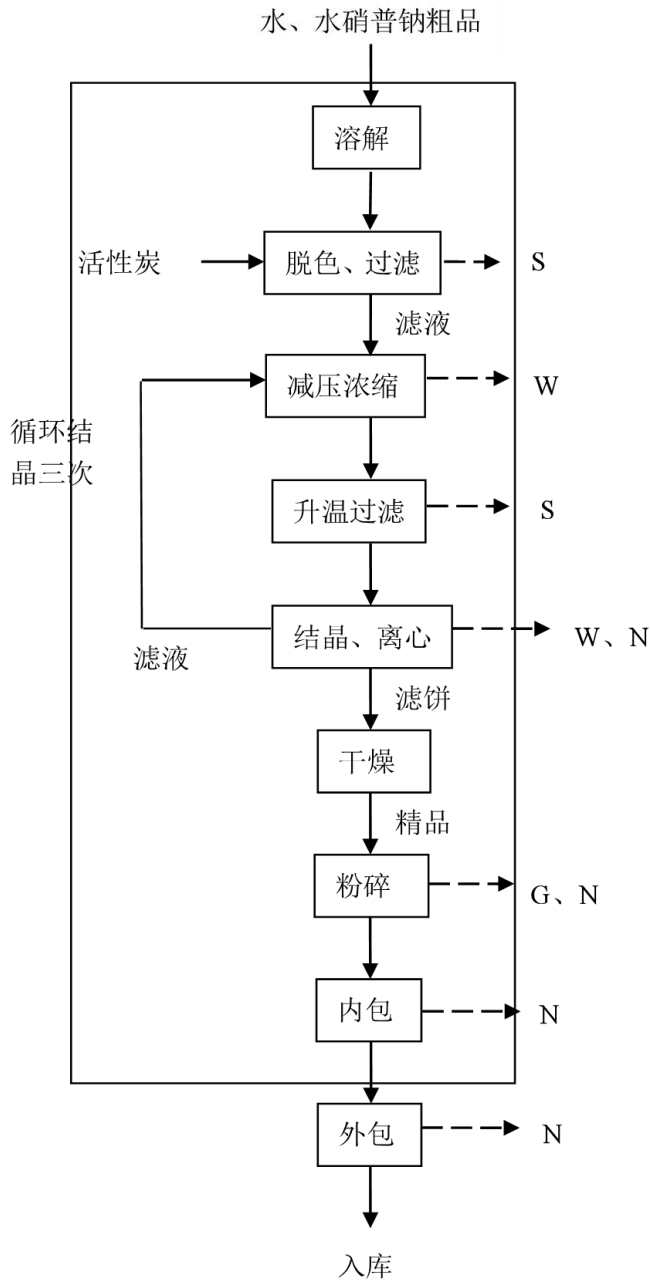


图 3.7-3 硝普钠粗品生产工艺流程及产污环节图



 D级洁净区

W:废水
G:废气
S:固废
N:噪声

图 3.7-4 硝普钠生产工艺流程及产污环节图

3.7.4 垂体后叶注射液生产工艺

垂体后叶注射液生产工艺流程及产污环节见图 3.7-5、3.7-6、3.7-7、3.7-8。

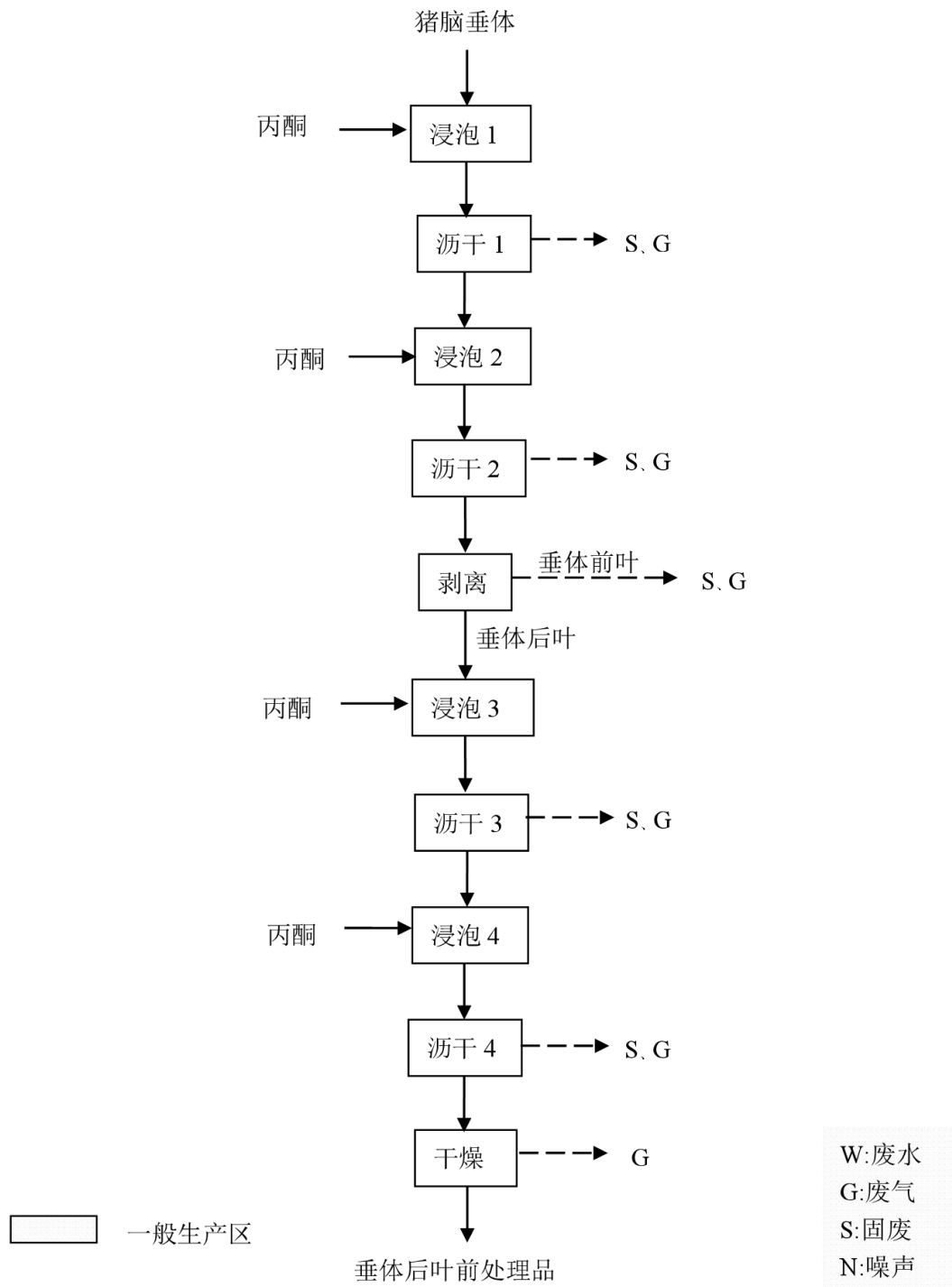


图 3.7-5 垂体后叶前处理品工艺流程及产污环节示意图

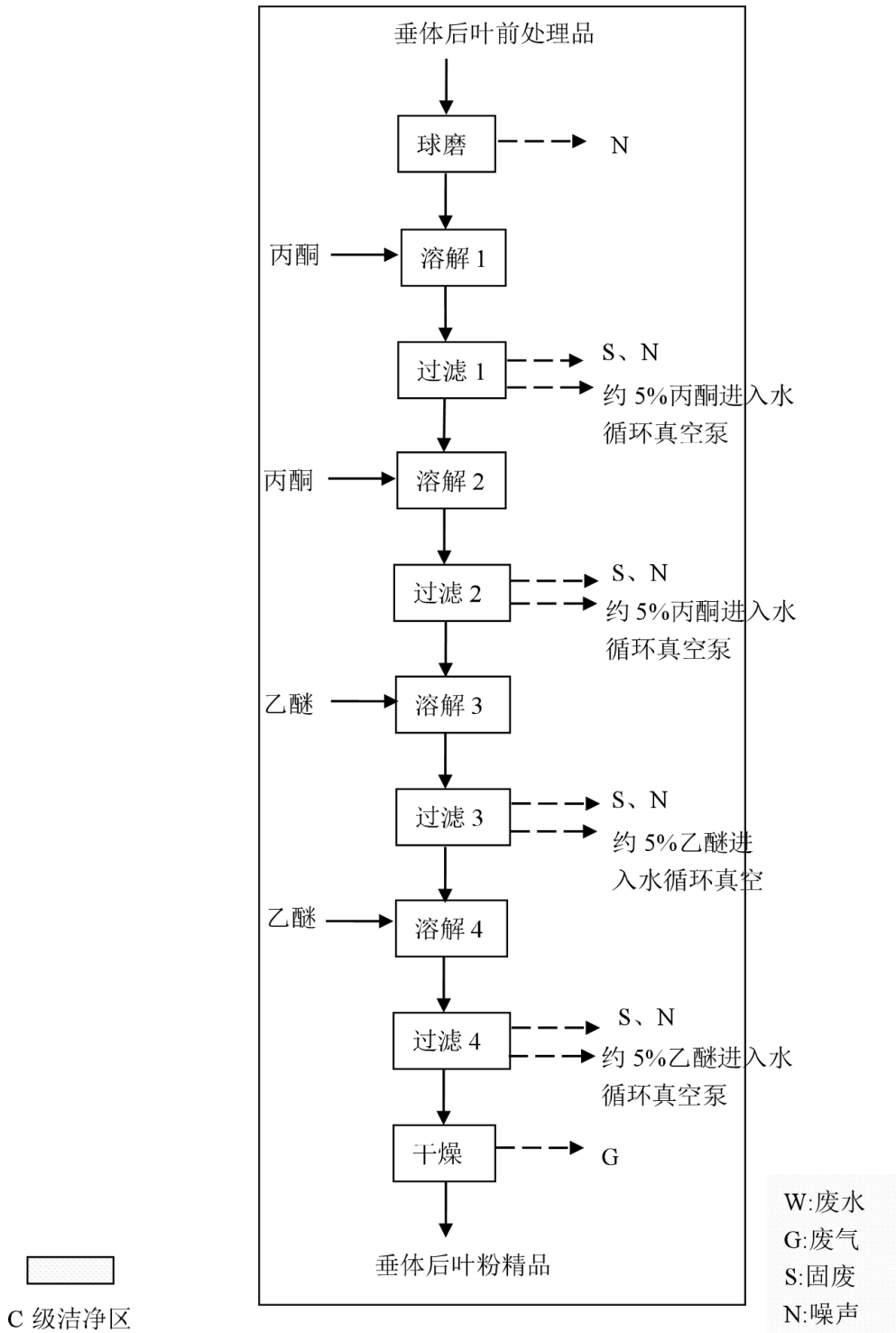


图 3.7-6 垂体后叶粉精品工艺流程及产污环节示意图

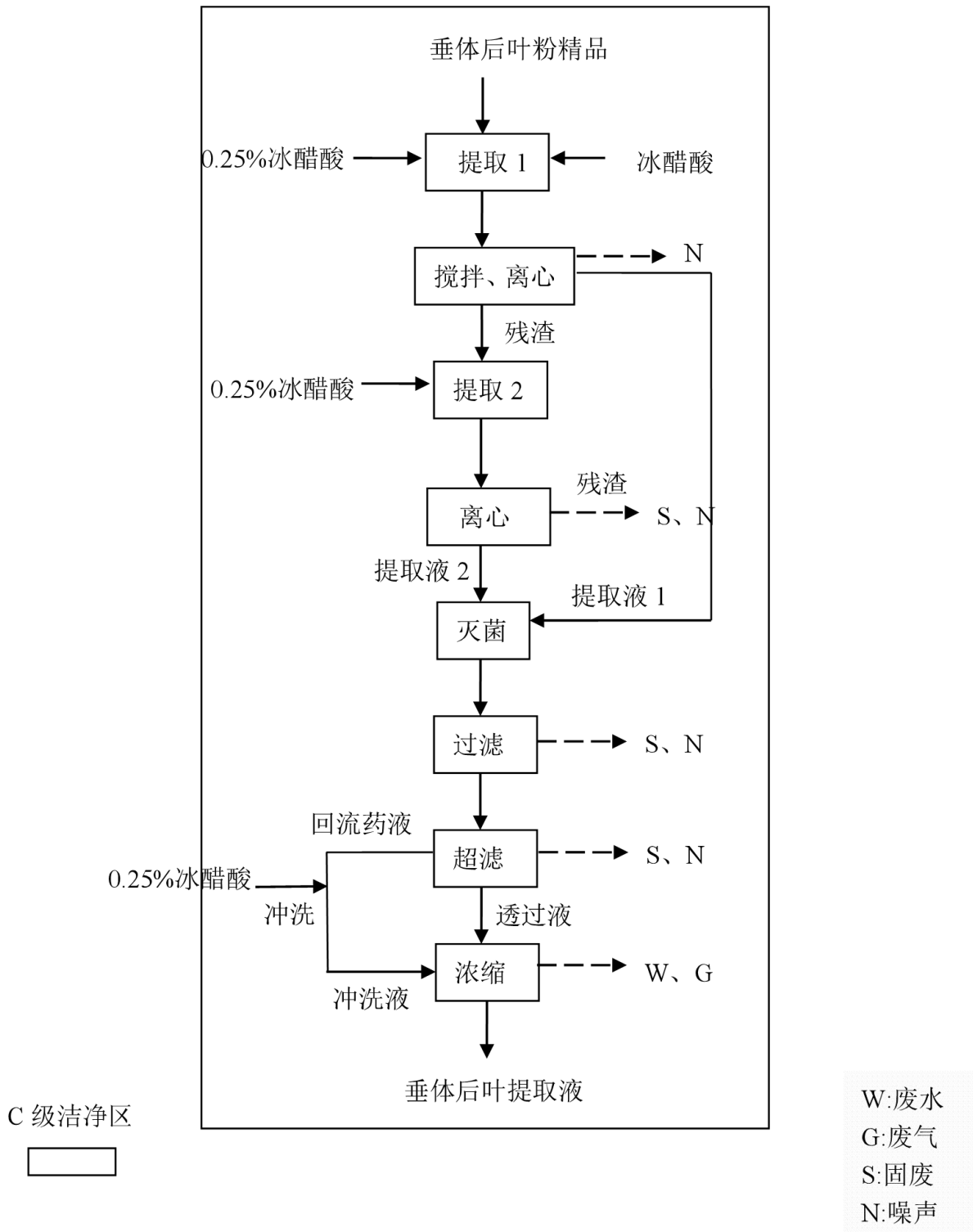


图 3.7-7 垂体后叶提取液工艺流程及产污环节示意图

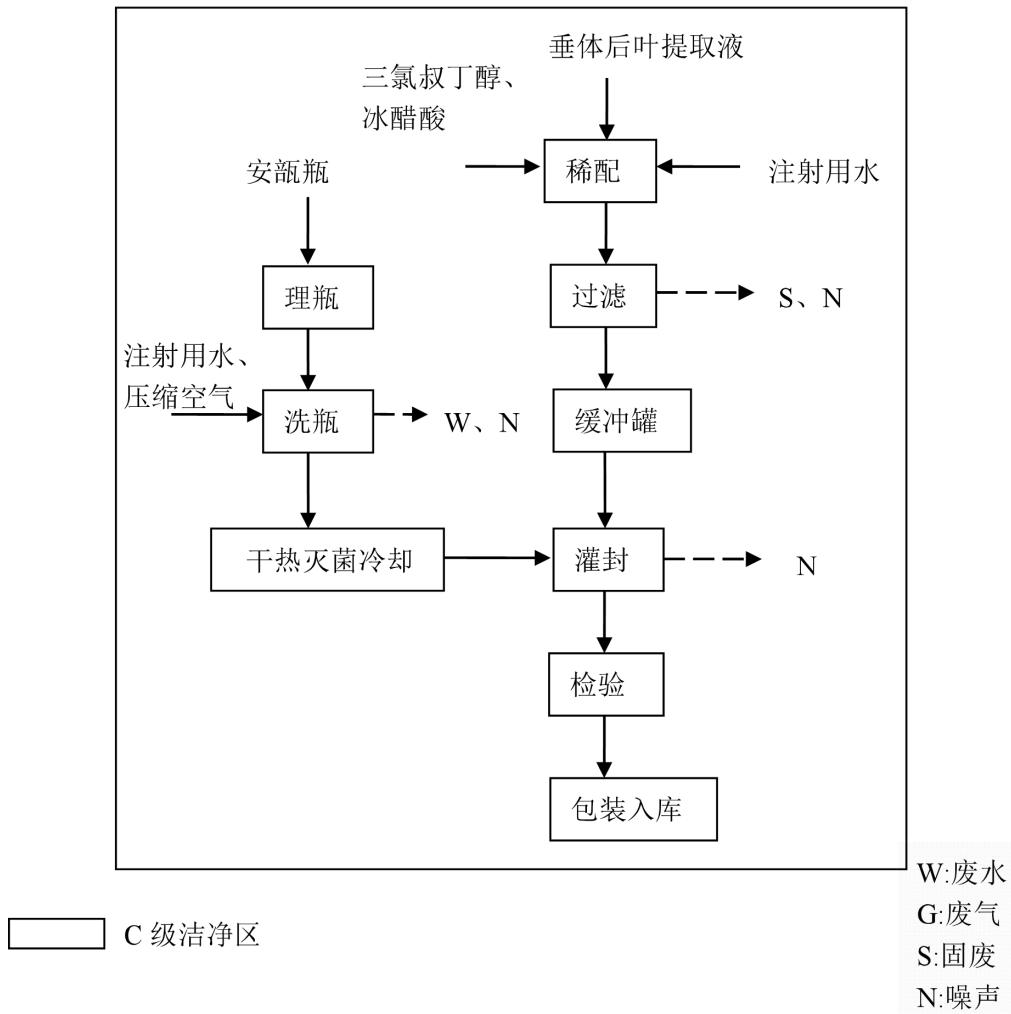


图 3.7-8 垂体后叶注射液工艺流程及产污环节示意图

3.7.5 颗粒生产工艺

颗粒生产工艺流程及产污环节见图 3.7-9。

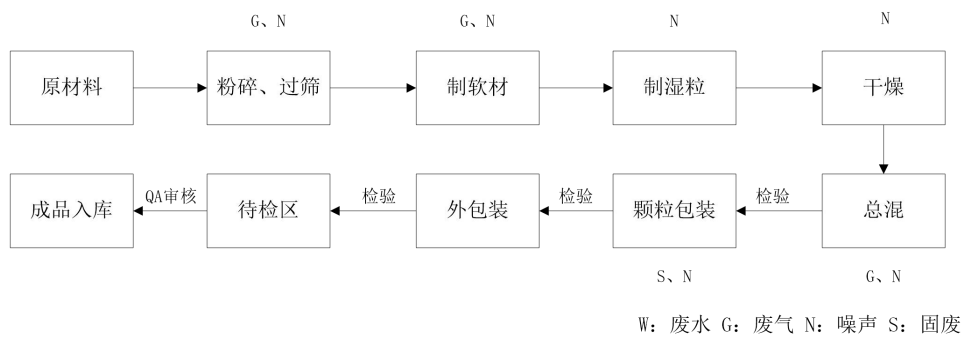


图 3.7-9 颗粒生产工艺流程及产污环节图

3.7.6 片剂生产工艺

片剂生产工艺流程及产污环节见图 3.7-10。

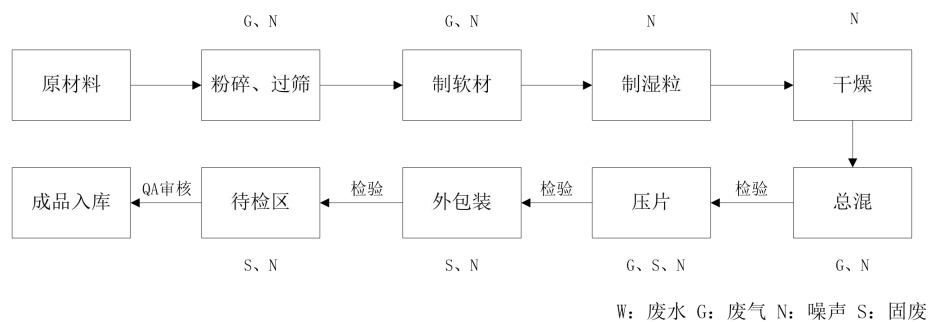


图 3.7-10 片剂生产工艺流程及产污环节图

3.7.7 胶囊生产工艺

胶囊生产工艺流程及产污环节见图 3.7-11。

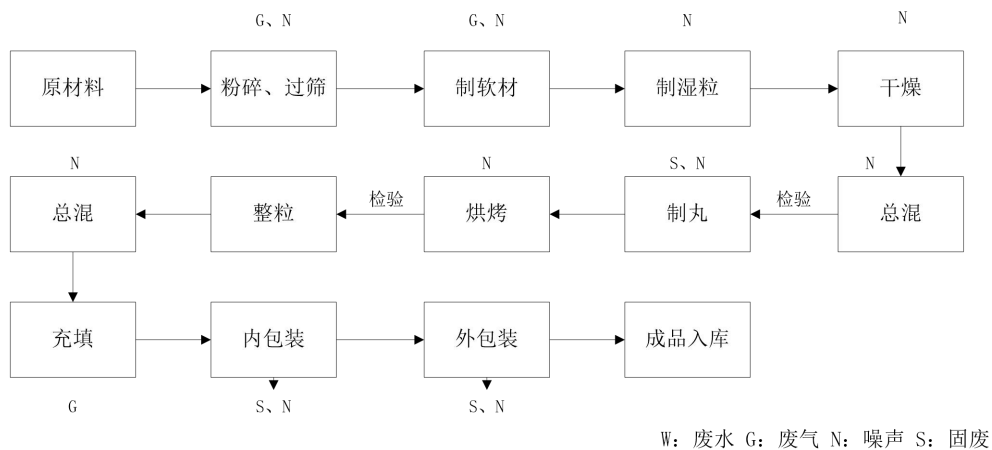


图 3.7-11 胶囊生产工艺流程及产污环节图

3.7.8 注射剂生产工艺

注射剂生产工艺流程及产污环节见图 3.7-12。

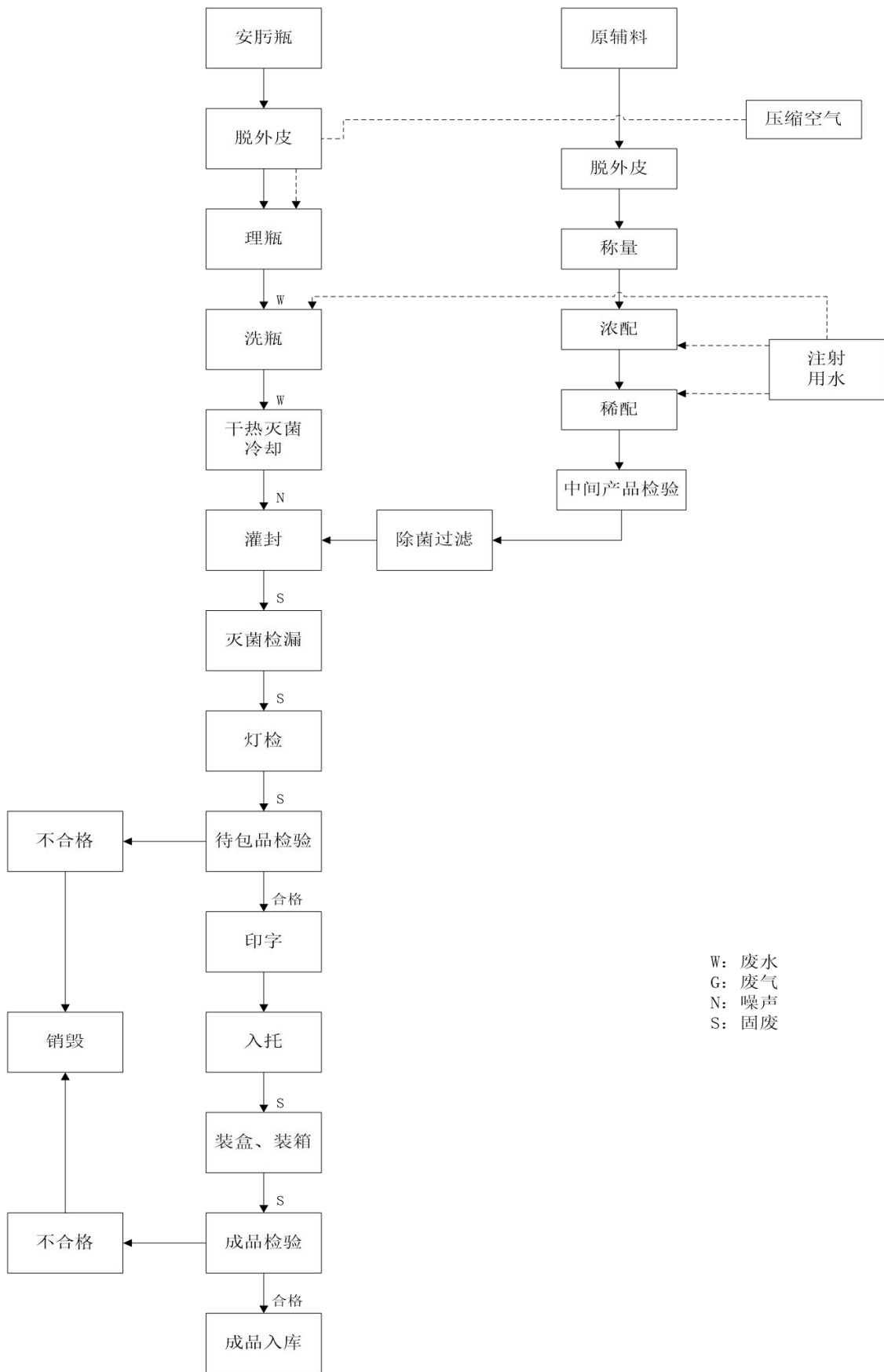


图 3.7-12 注射剂生产工艺流程及产污环节图

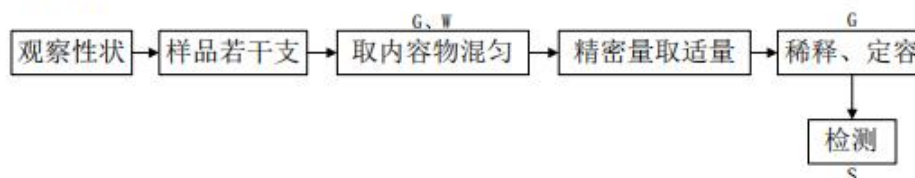
3.7.9 检验流程

检验流程及产污环节见图 3.7-13。

固体制剂：



水针剂：



W：废水 G：废气 N：噪声 S：固废

图 3.7-13 质保大楼检验流程及产污环节图

3.7.10 盐酸右美托咪定生产工艺

盐酸右美托咪定生产工艺及产污环节见图 3.7-14、3.7-15、3.7-16、3.7-17、3.7-18。

(1) 盐酸右美托咪定中间体 1 制备（还原工序）

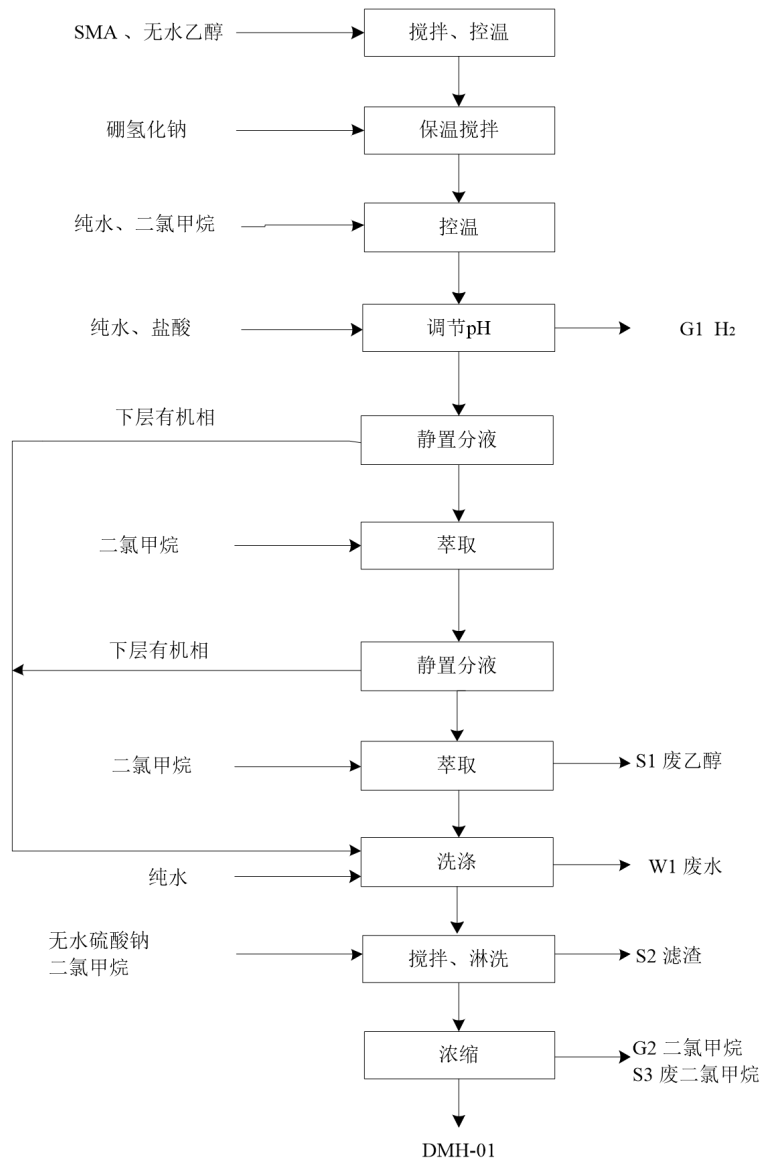


图 3.7-14 盐酸右美托咪定中间体 1 制备（还原工序）工艺流程及产污节点图
 (2) 盐酸右美托咪定中间体 2 制备（傅克工序）

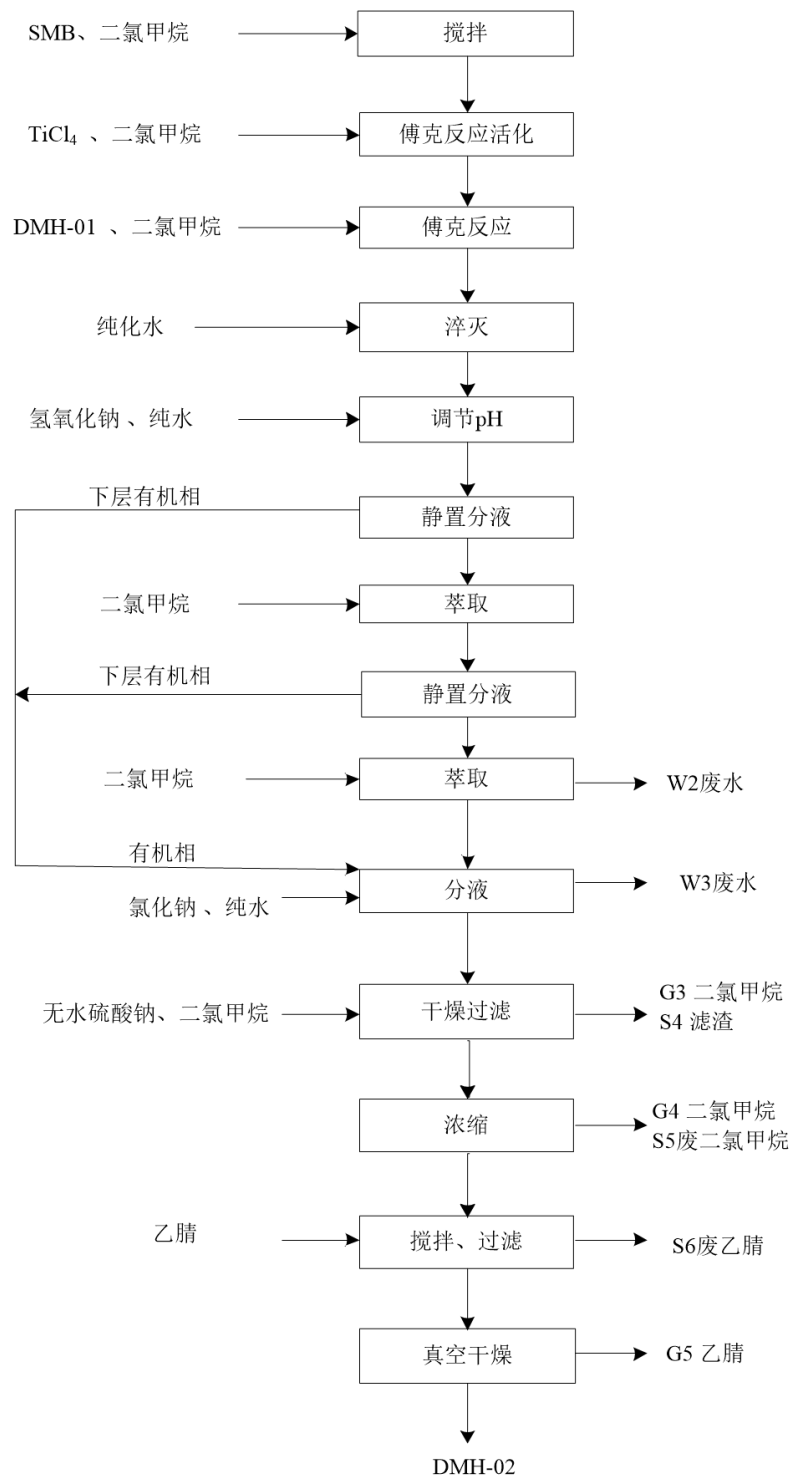


图 3.7-15 盐酸右美托咪定中间体 2 制备（傅克工序）工艺流程及产污节点图

(3) 盐酸右美托咪定中间体 3 制备（拆分工序）

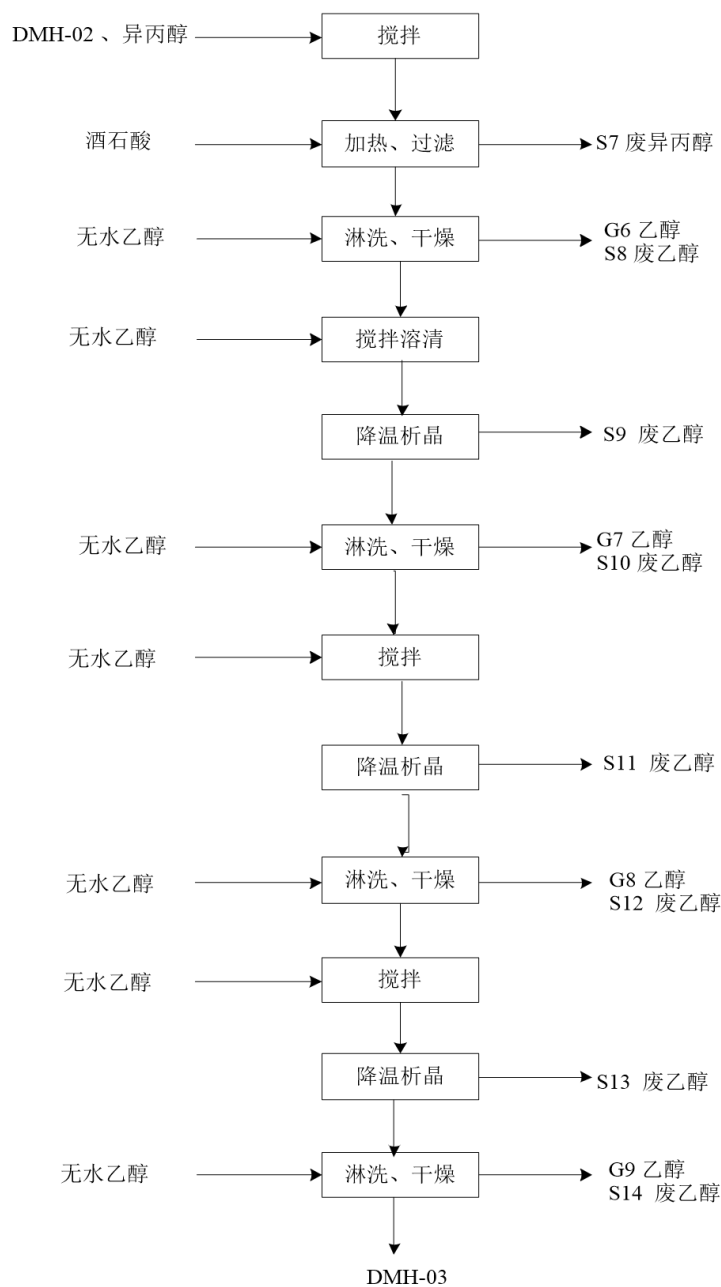


图 3.7-16 盐酸右美托咪定中间体 3 制备（拆分工序）工艺流程及产污节点图

(4) 盐酸右美托咪定粗品制备（转盐工序）

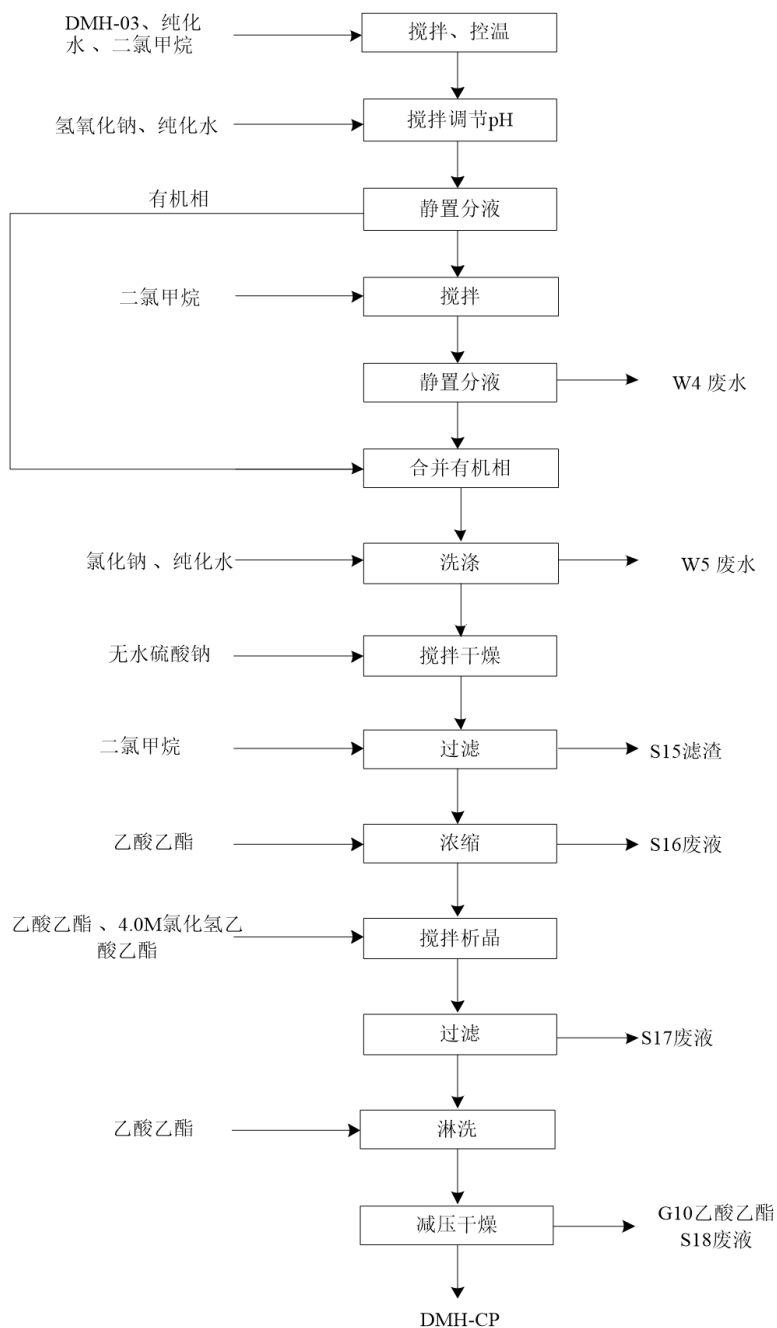


图 3.7-17 盐酸右美托咪定粗品制备（转盐工序）工艺流程及产污节点图

(5) 盐酸右美托咪定精制品制备（精制工序）

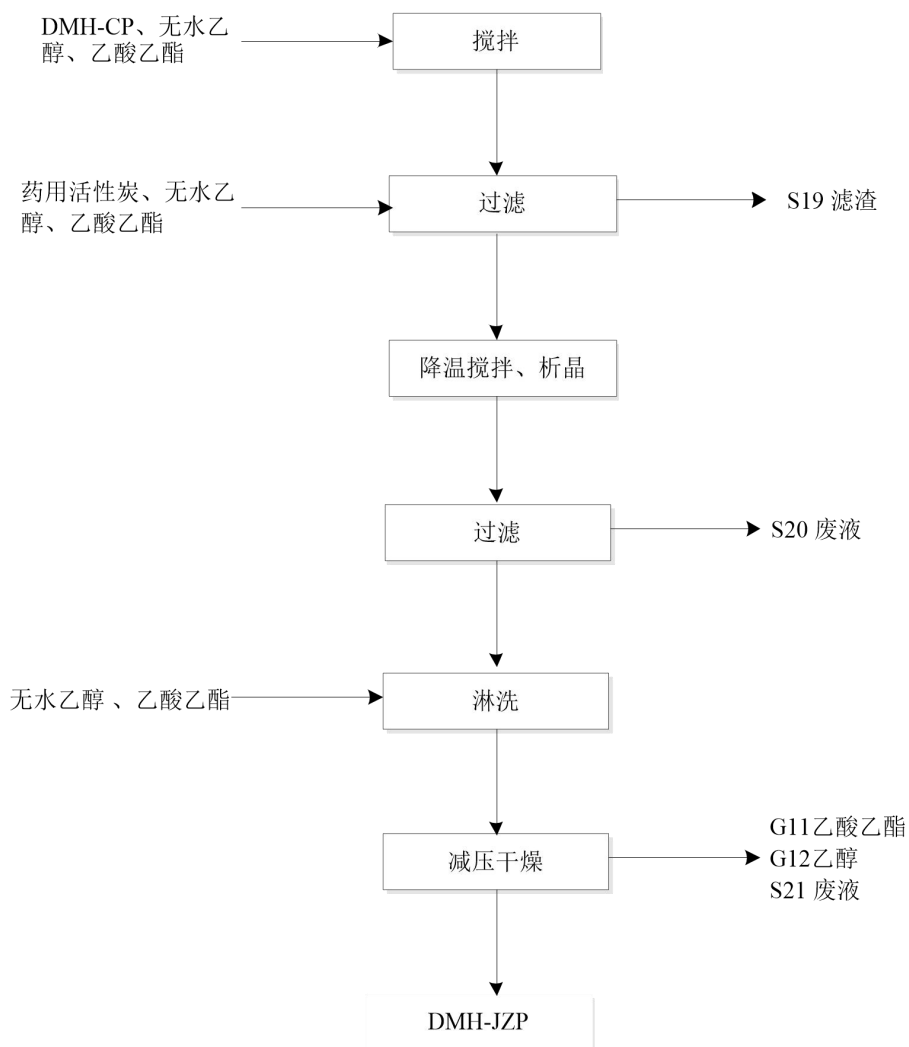


图 3.7-18 盐酸右美托咪定精制品制备（精制工序）工艺流程及产污节点图

3.7.11 转移因子提取液生产工艺

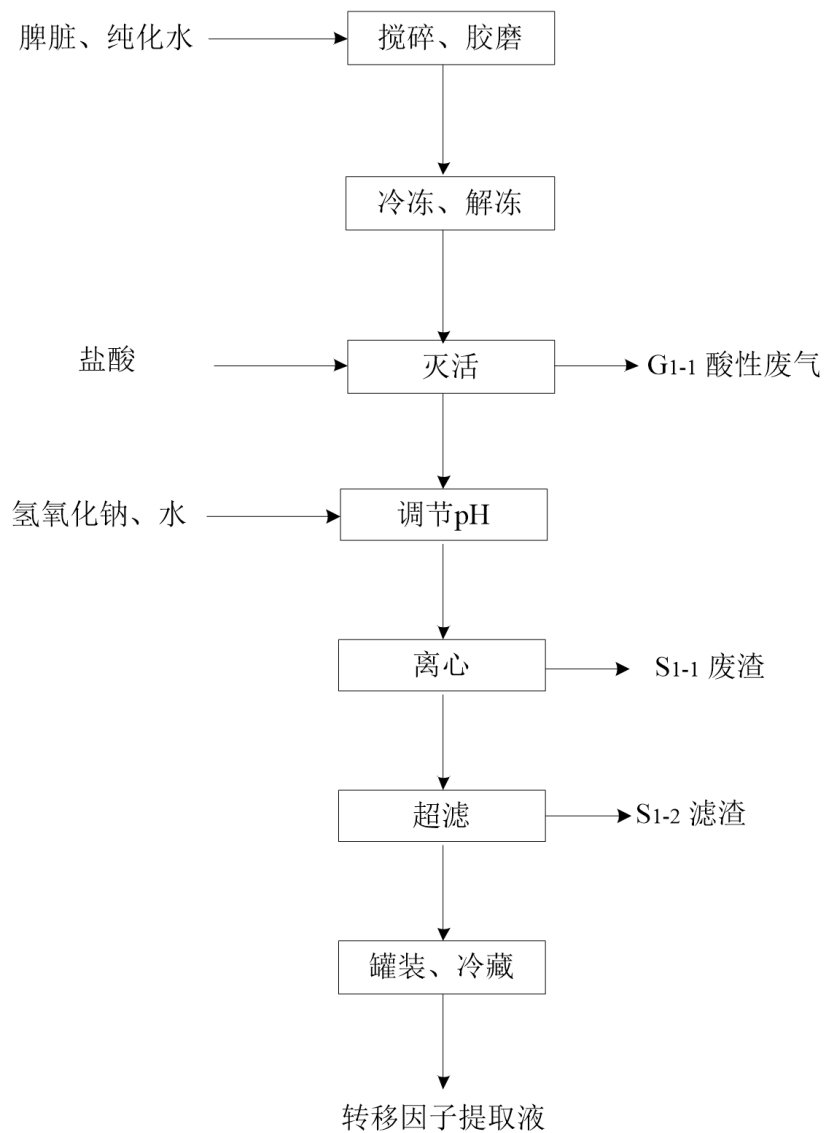


图 3.7-19 转移因子提取液工艺流程及产污节点图

3.7.12 甲磺酸萘莫司他生产工艺

甲磺酸萘莫司他林生产工艺如下：

(1) 中间体1制备

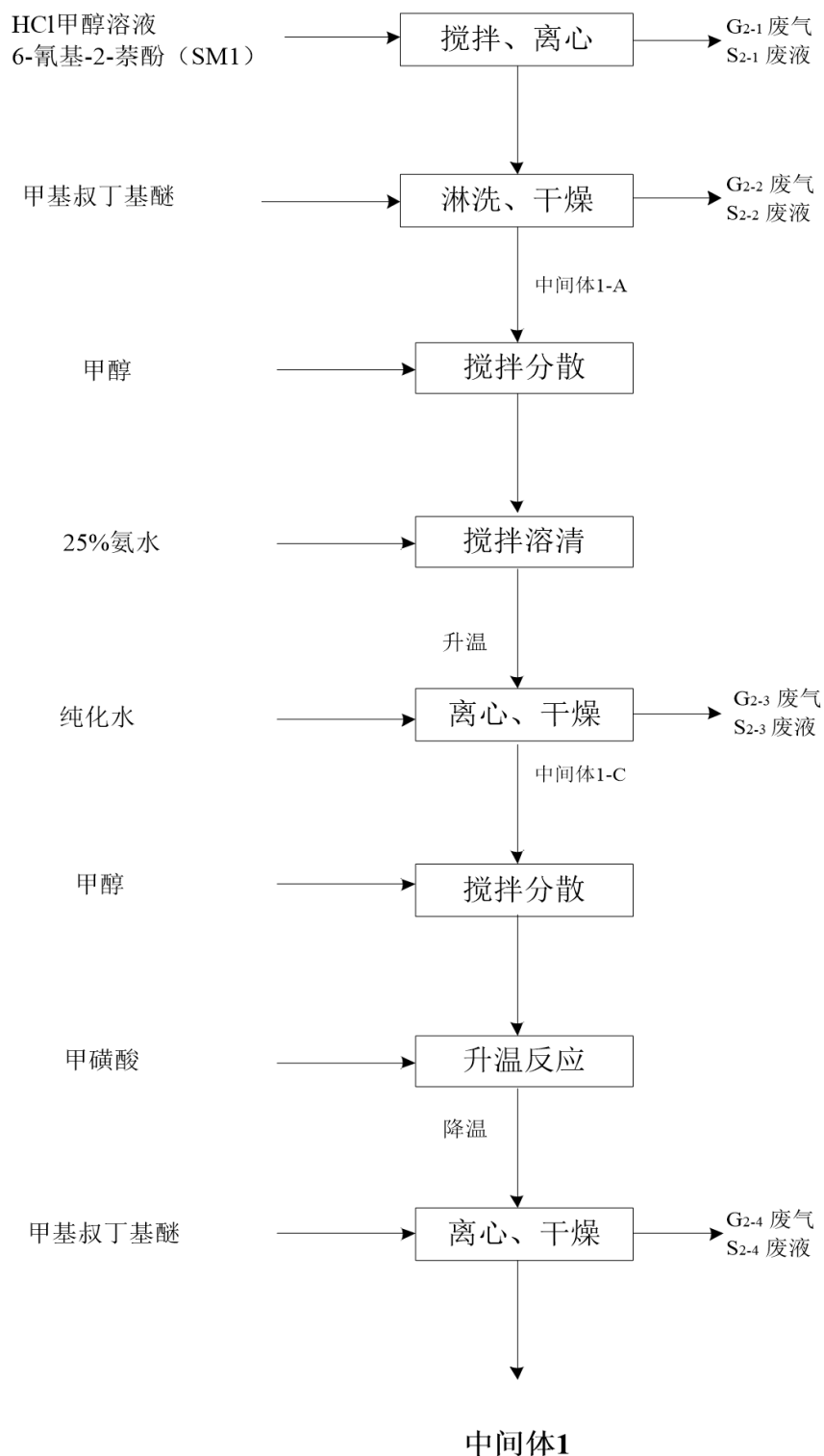


图 3.7-20 甲磺酸萘莫司他林中间体 1 生产工艺流程及产污节点图

(2) 中间体2制备

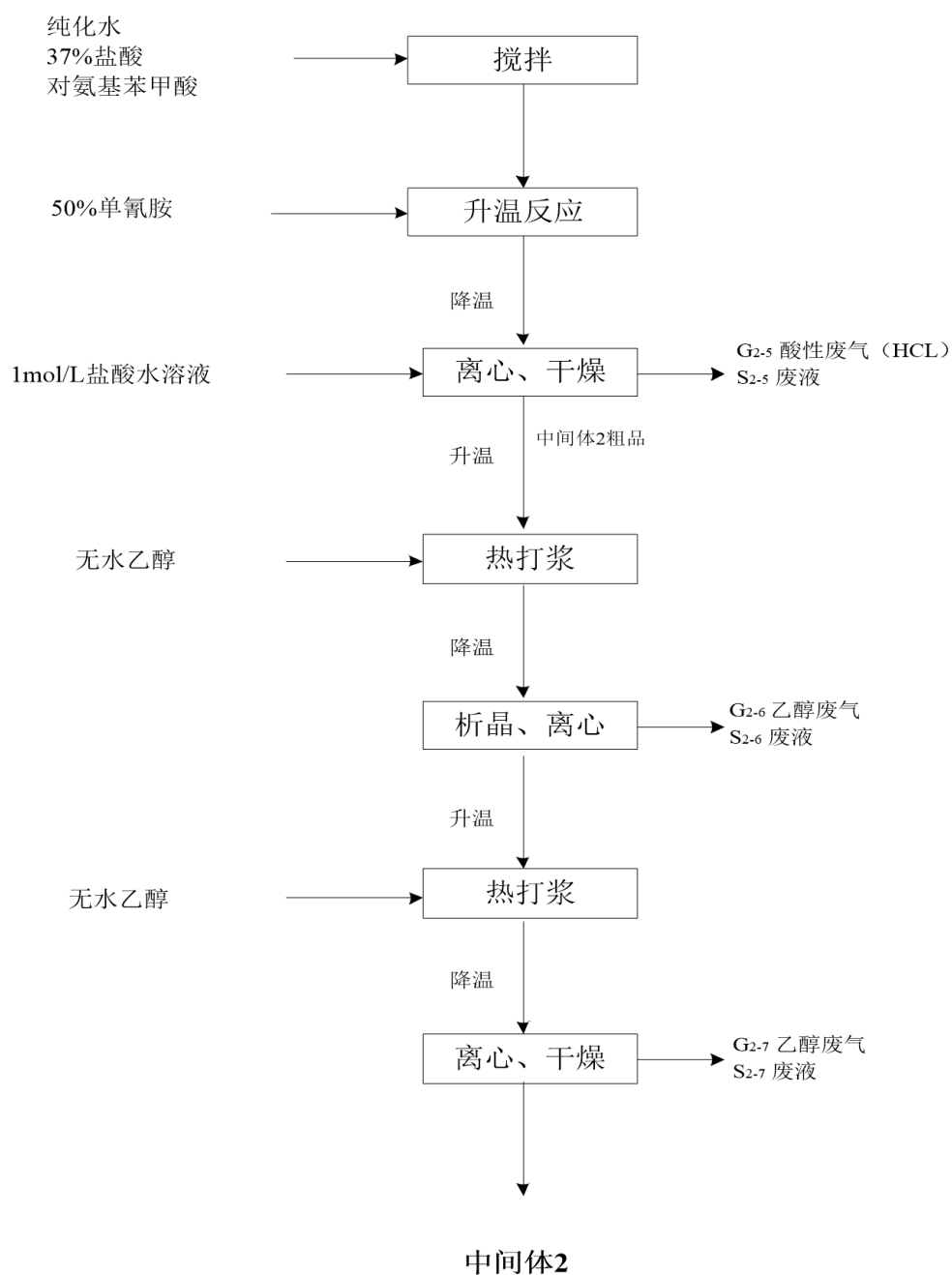


图 3.7-21 甲磺酸萘莫司他林中间体 2 生产工艺流程及产污节点图

(3) 粗品制备

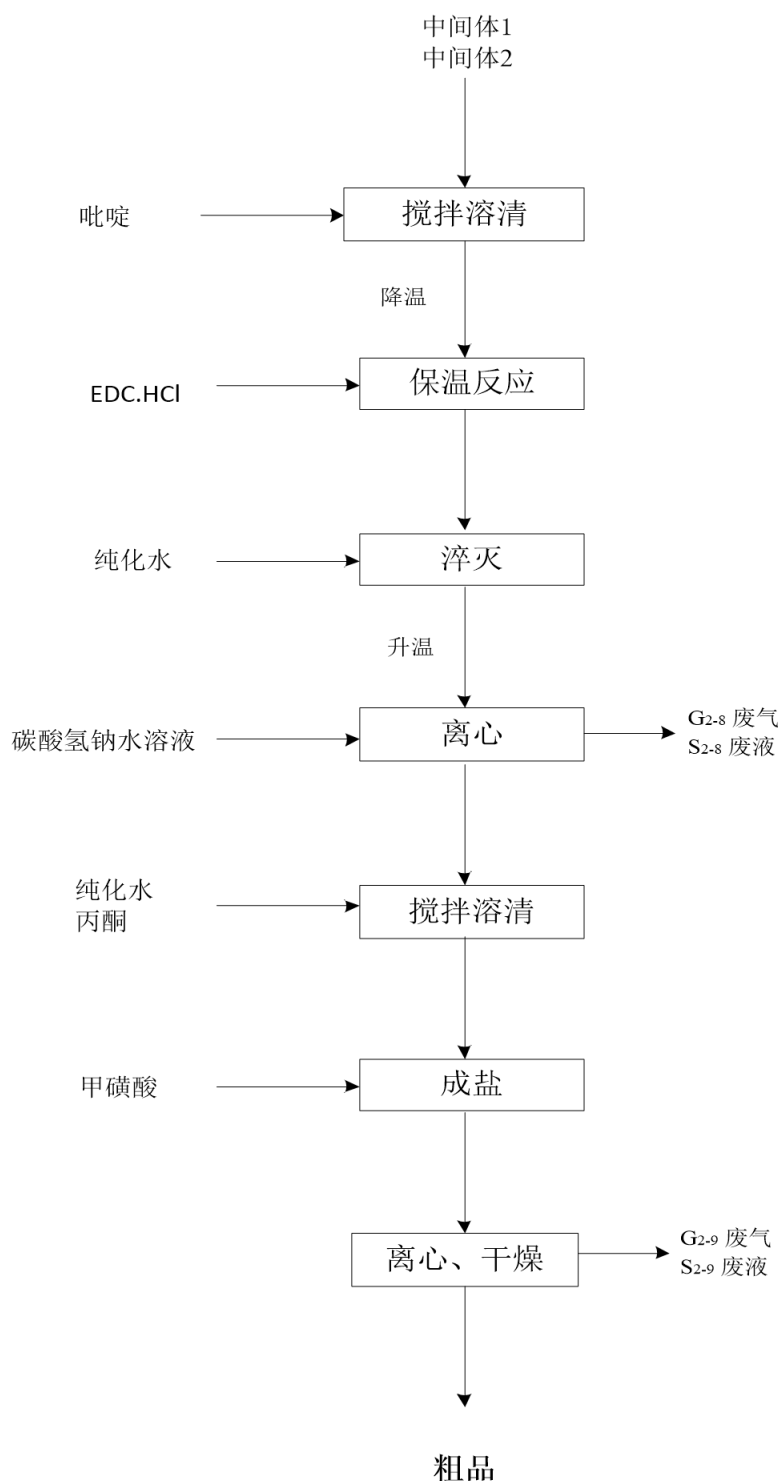


图 3.7-22 甲磺酸萘莫司他林粗品制备生产工艺流程及产污节点图

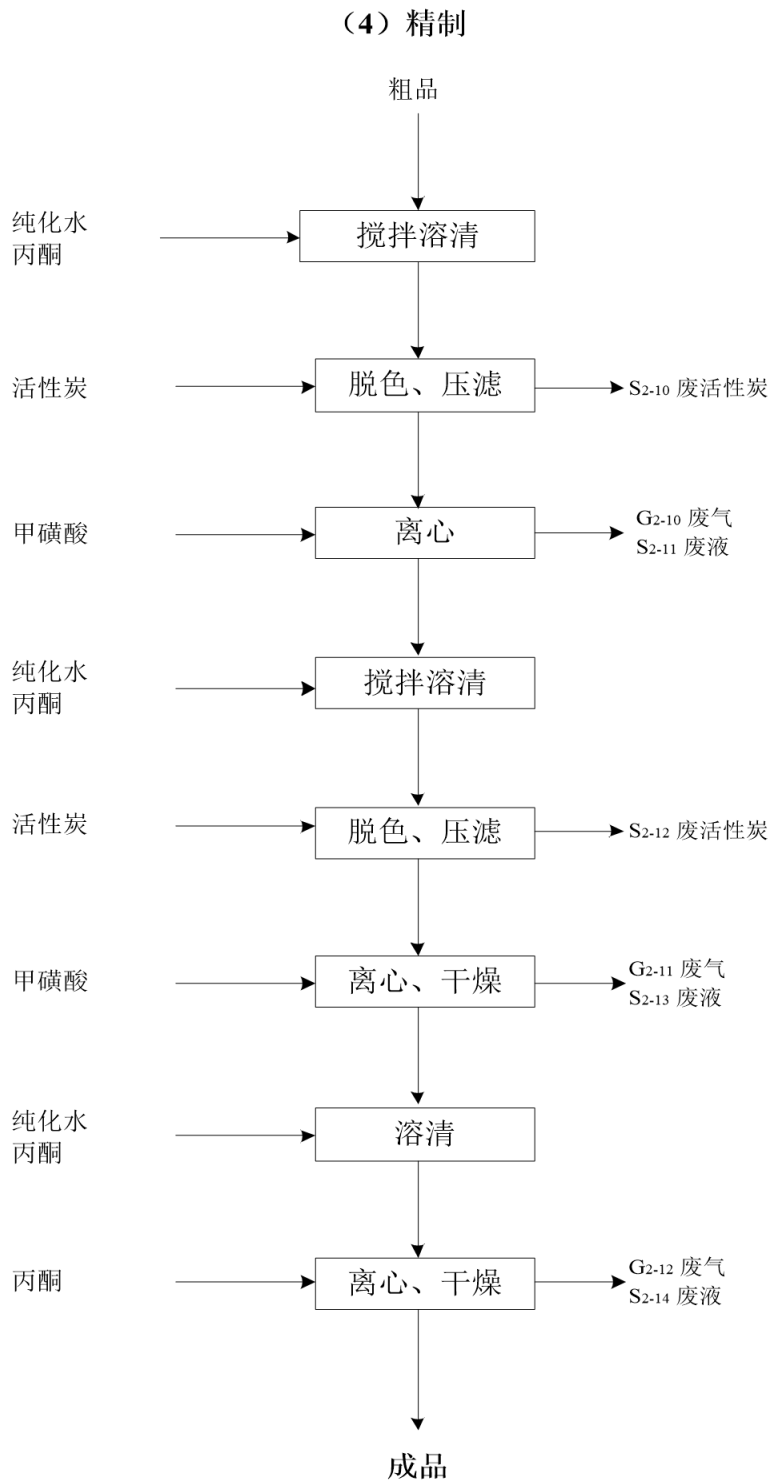


图 3.7-23 甲磺酸萘莫司他林生产工艺流程及产污节点图

3.7.13 间苯三酚生产工艺

间苯三酚生产工艺如下：

(1) 间苯三酚粗品制备

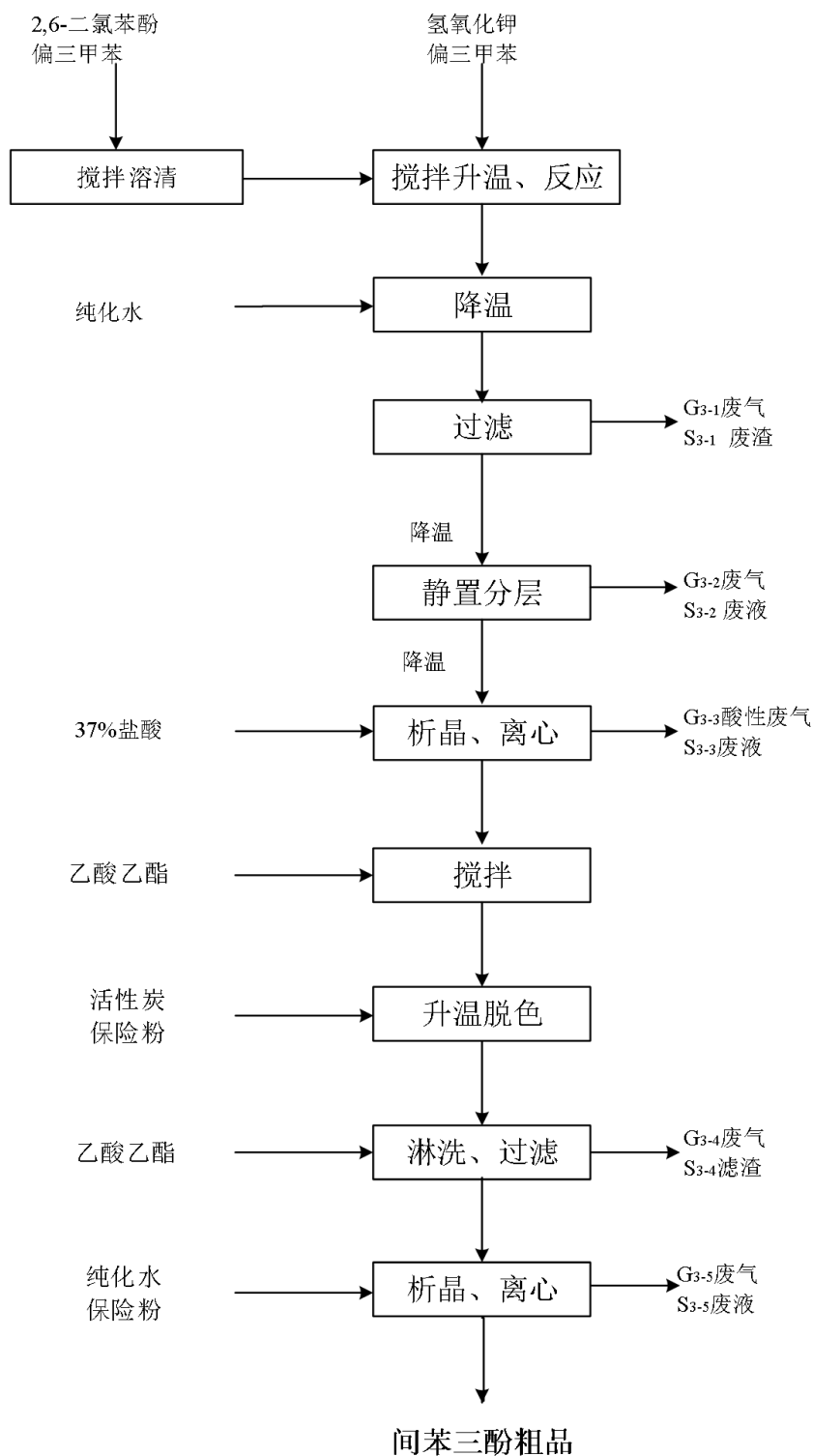


图 3.7-23 间苯三酚粗品生产工艺流程及产污节点图

(2) 间苯三酚精制

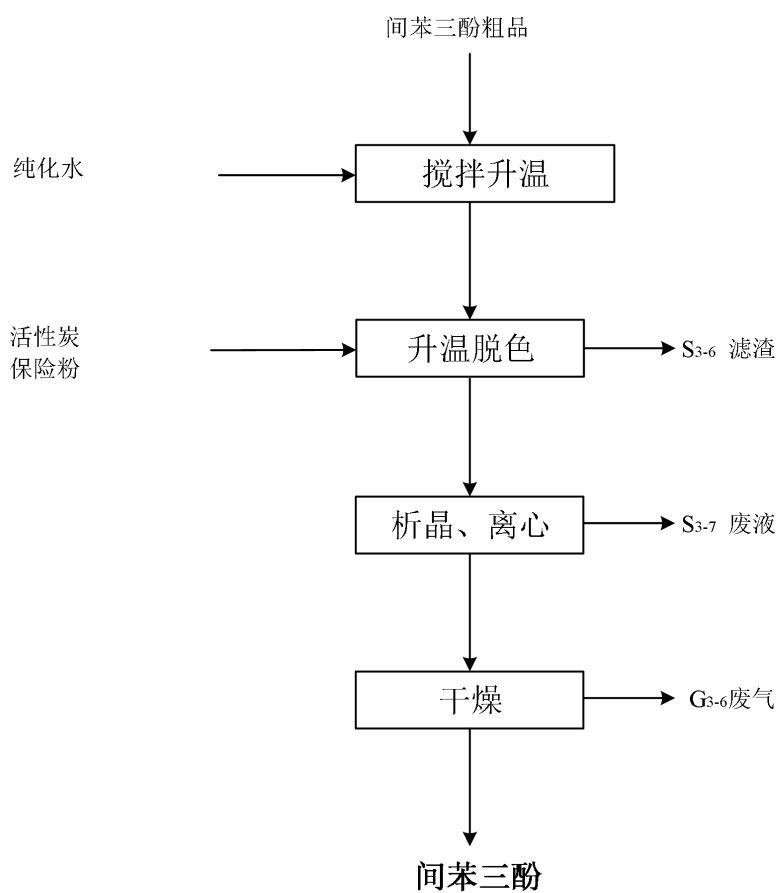


图 3.7-24 间苯三酚生产工艺流程及产污节点图

3.7.14 三甲基间苯三酚生产工艺

三甲基间苯三酚工艺流程及产污节点见下图。

三甲基间苯三酚制备

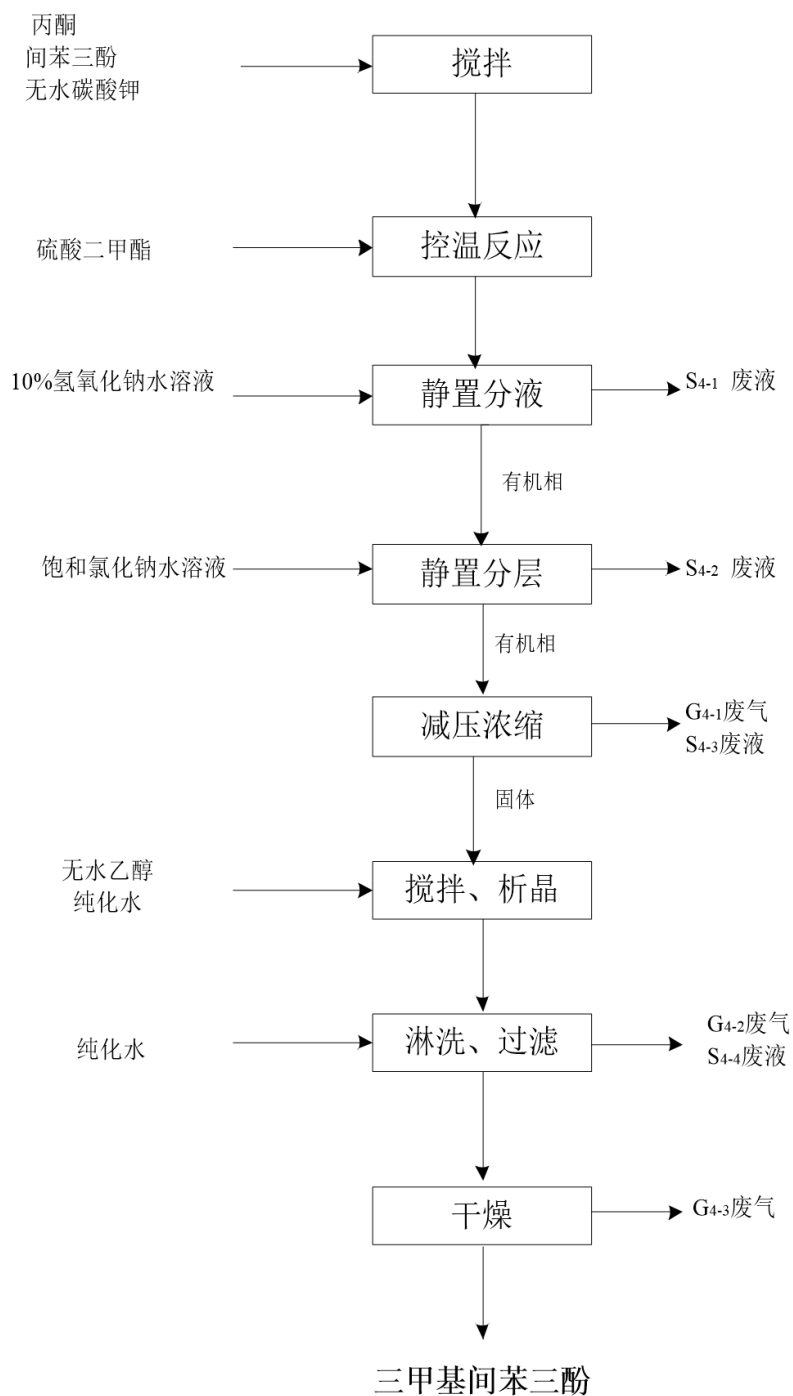


图 3.7-25 三甲基间苯三酚工艺流程及产污节点图

3.8 现有工程采取的环保措施及污染物排放量

3.8.1 废气

(1) 有组织废气

有组织废气包含有锅炉房锅炉烟气、头孢车间破碎等工序产生的粉尘、原料药车间、生化提取车间、质保大楼等产生的工艺废气、危废暂存间挥发的有机废气等。根据现场勘察及排污许可证等资料可知，现有工程有组织废气环保措施汇总如下：

表 3.8-1 现有工程废气处理措施一览表

序号	排气筒编号	所在车间	污染物种类	治理措施及排放方式	排放口地理坐标	排气筒高度	排气筒出口内径	排放限值 /mg/m ³	排放标准
1	DA001	锅炉房	颗粒物	/	111°57'25.67" "; 28°46'39.54"	12m	0.4m	20	锅炉大气污染物排放标准 (GB 13271-2014)
			二氧化硫					50	
			氮氧化物					150	
			林格曼黑度					1 级	
2	DA002	锅炉房	颗粒物	/	111°57'25.70" "; 28°46'39.32"	12m	0.4m	20	锅炉大气污染物排放标准 (GB 13271-2014)
			二氧化硫					50	
			氮氧化物					150	
			林格曼黑度					1 级	
3	DA003	头孢车间排口 1#	颗粒物	喷淋	111°57'30.13" "; 28°46'39.32"	18m	0.5m	30	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
4	DA005	危险废物暂存间 1#排出口	非甲烷总烃	活性炭吸附	111°57'31.64" "; 28°46'37.74"	15m	0.3m	100	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
			总挥发性有机物					150	
			臭气浓度					2000	
5	DA006	原料药车间排口	非甲烷总烃	喷淋+活性炭	111°57'24.23" "; 28°46'40.69"	15m	0.4m	100	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-
			总挥发性有机物					150	

									2019)
6	DA007	生化提取车间1#排口	非甲烷总烃	活性炭吸附+水喷淋塔	111°57'20.48 ; 28°46'39.43"	15m	0.5m	100	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
			总挥发性有机物					150	
7	DA008	头孢车间排口2#	颗粒物	喷淋	111°57'28.94 "; 28°46'40.01"	18m	0.5m	30	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
8	DA009	质保大楼排口	非甲烷总烃	活性炭吸附	111°57'28.66 ; 28°46'42.85"	15m	0.7m	100	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
			总挥发性有机物					150	
9	DA010	生化提取车间2#排口	氯化氢	碱液喷淋+过滤棉吸附+活性炭吸附	111°57'27.47 ; 28°46'43.21"	15m	0.5m	30	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
10	DA011	危险废物暂存间2#废气排口	非甲烷总烃	活性炭吸附	111°57'27.47 ; 28°46'43.21"	15m	0.3m	100	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
			总挥发性有机物					150	
			臭气浓度					2000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
备注：原料药车间（二）有机废气排口还未建成。									

据现有工程2023年例行监测数据，现有工程有组织废气监测结果及达标情况汇总如下：

表3.8-2 现有工程有组织废气监测结果汇总表

排气筒编号	监测时间	监测因子	监测结果（最大值）	排放标准限值
DA001	2023.9.21	NO _x	38 mg/m ³	150 mg/m ³
	2023.10.24	SO ₂	9 mg/m ³	50 mg/m ³
	2023.6.1	烟尘	3.5 mg/m ³	20 mg/m ³
DA002	2023.9.21	NO _x	64 mg/m ³	150 mg/m ³

排气筒编号	监测时间	监测因子	监测结果（最大值）	排放标准限值
	2023.10.24	SO ₂	14 mg/m ³	50 mg/m ³
	2023.6.1	烟尘	4.3 mg/m ³	20 mg/m ³
DA003	2023.9.25	颗粒物	5.4 mg/m ³	30 mg/m ³
DA005	2023.9.21	非甲烷总烃	5.8 mg/m ³	100 mg/m ³
DA006	2023.9.21	非甲烷总烃	5.4 mg/m ³	100 mg/m ³
DA007	2023.9.21	非甲烷总烃	6.19mg/m ³	100 mg/m ³
		总挥发性有机物	13.3 mg/m ³	150 mg/m ³
DA008	2023.9.25	颗粒物	7.7 mg/m ³	30 mg/m ³
DA009	2023.9.21	非甲烷总烃	6.51 mg/m ³	100 mg/m ³
		总挥发性有机物	14.7 mg/m ³	150 mg/m ³
DA010、DA011 为新建的排放口，还未进行监测。				

综上所述，现有工程锅炉排气筒DA001、DA002排放的SO₂、NO_x、烟尘满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）限值要求；头孢车间排气筒DA003、DA008排放的颗粒物满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823- 2019）中表1大气污染物排放限值；危废暂存间排气筒DA005、原料药车间排口DA006、生化提取车间排气筒DA007、质保大楼排气筒DA009排放的非甲烷总烃、总挥发性有机物满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823- 2019）中表1大气污染物排放限值。

（2）无组织废气

现有工程无组织废气包含各车间生产过程中未收集到的粉尘、非甲烷总烃、氯化氢以及污水站恶臭气体。根据现有工程2023年例行监测数据，现有工程无组织废气监测结果及达标情况汇总如下：

表3.8-3 现有工程无组织废气监测结果汇总表

监测点名称	监测时间	监测因子	监测结果（最大值）	排放标准限值
厂界	2023.10.24	颗粒物	0.140 mg/m ³	1.0 mg/m ³
厂界	2023.10.24	非甲烷总烃	0.47 mg/m ³	4.0 mg/m ³
厂界	2023.10.24	氨	0.8 mg/m ³	1.5 mg/m ³
厂界	2023.10.24	硫化氢	0.007 mg/m ³	0.06 mg/m ³
厂界	2023.10.24	臭气浓度	10 无量纲	20 无量纲
厂界	2023.10.24	氯化氢	0.05 mg/m ³	0.2 mg/m ³

综上所述，现有工程厂界颗粒物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；厂界氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；厂界氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823- 2019）。

根据企业提供的 2023 年、2024 年排污许可证年度执行报告，企业废气排放量如下表 3.8-4。

表3.8-4 厂区2023年、2024年大气污染物排放情况一览表 单位：t

序号	污染物	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	年度合计
2023 年						
1	颗粒物	0.002675	0.003854	0.001783	0.0276	0.035912
2	SO ₂	0.039668	0.001344	0.026744	0.0387	0.106456
3	NO _x	0.002675	0.003854	0.10604	0.1535	0.266069
2024 年						
1	颗粒物	0.028378	0.026722	0.083102	0.163779	0.301981
2	SO ₂	0.03969	0.037374	0.020946	0.041279	0.139289
3	NO _x	0.15747	0.148281	0.083102	0.163779	0.552632

3.8.2 废水

现有工程废水主要为生产区生产废水与生活废水和生活区的生活废水。生活污水经化粪池处理后，单独外排至康普大道污水管网。

现有工程生产废水污染源主要来自设备以及工器具的清洗废水、真空泵排水、地面拖洗废水、实验室清洗废水等，此部分废水全部进入污水处理站，废水量为 23392.9t/a（按照 240 天计算，即 97.47t/d），生产废水中主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，其废水经、厂区内收集管道排入厂区内污水处理站（现有工程污水处理站规模为 120m³/d，污水处理站工艺为“调节池-UASB-接触氧化池一-接触氧化池二-好氧污泥回流沉淀池-快混池-慢混池-混凝沉淀”）。

根据现有工程 2023 年例行监测数据，污水处理站总排口数据统计如下表 3.8-5。

表 3.8-5 污水处理站总排口监测数据统计一览表 单位：除 PH 无量纲外，其他为 mg/L

项目	监测时间	监测浓度	评价标准
PH	2023 年 6 月 2 日	7.03	6~9
SS	2023 年 6 月 2 日	12	300
COD _{cr}	2023 年 6 月 2 日	24	380
NH ₃ -N	2023 年 6 月 16 日	0.832	35
BOD ₅	2023 年 6 月 2 日	5	180
TN	2023 年 8 月 14 日	4.33	40
TP	2023 年 6 月 2 日	0.043	4
急性毒性	2023 年 6 月 2 日	0.03	0.07
总铜	2023 年 9 月 25 日	0.05	0.5

表 3.8-6 污水处理站 2023 年在线监测数据统计一览表 单位：mg/L

项目	监测浓度	评价标准
----	------	------

COD _{cr}	8.889~78.968	380
NH ₃ -N	0.122~4.528	35
TN	2.686~11.98	40
TP	0.007~0.321	4

根据上表可知，企业污水总排口例行监测及在线监测结果满足汉林污水处理厂进水水质要求(COD_{cr}≤380mg/L、BOD₅≤180mg/L、SS≤300mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TN≤40mg/L、TP≤4mg/L)，急性毒性、总铜符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)水污染物排放标准。

现有工程雨水排口监测数据见下表：

表 3.8-7 雨水排口监测数据一览表 单位：mg/L

项目	监测时间	监测浓度	评价标准
PH	2023年9月22日	6.58~6.65	/
COD _{cr}	2023年9月22日	15~17	/
NH ₃ -N	2023年9月22日	0.727~0.827	/

根据调查，现有工程全部建成后生活废水产生量约 9600t/a，生活废水中主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，类比常德市生活污水水质，产生浓度为 COD_{cr}: 250mg/L、BOD₅: 120mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 25mg/L，则 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 的产生量分别为 2.06t/a、0.99t/a、1.65t/a、0.2t/a。生活废水采用化粪池处理，化粪池对 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 处理效率分别为 15%、15%、15%、3%，生活废水经过化粪池预处理后外排至北面市政污水管网。

根据企业提供的 2023 年、2024 年排污许可证年度执行报告，企业废水排放量如下表 3.8-6。

表3.8-6 2023年、2024年厂区废水污染物排放情况一览表 单位:t

序号	污染物	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	年度合计
2023年						
1	COD	0.044775	0.139594	0.030823	0.035356	0.250548
2	TN	0.023641	0.010883	0.016739	0.0219	0.073163
3	TP	0.000187	0.00014	0.000133	0.000056	0.000516
4	NH ₃ -N	0.001291	0.001374	0.000488	0.000663	0.003816
2024年						
1	COD	0.126308	0.098519	0.030726	0.024896	0.280449
2	TN	0.050666	0.03798	0.024465	0.003816	0.116927
3	TP	0.00077	0.017847	0.000144	0.000158	0.018919
4	NH ₃ -N	0.04265	0.000226	0.002345	0.000208	0.045429

3.8.3 噪声

现有工程高噪声设备主要有生产设备噪声、辅助设备如冷却塔、锅炉风机等，生产设备噪声，设备噪声约 75-105dB(A)，为进一步减少噪声的影响，建设单位已采取如下措施降低噪声影响。

(1) 选用低噪音设备，加强设备维护管理，使设备处于正常运行状态。

(2) 空压机组设置单独的隔声房。

(3) 生产时关闭生产车间门窗；加强场内绿地，在生产车间及厂界以乔灌结合方式种植绿化，形成绿化吸声带。

根据 2023 年 3 月 3 日、2023 年 6 月 2 日、2023 年 8 月 14 日委托湖南德环检测中心对噪声监测，监测数据统计如下表 3.8-9。

表 3.8-9 噪声监测统计一览表

检测时间及点位名称		检测结果/Leq (dB(A))		评价标准	
		昼	夜	昼	夜
2023 年 3 月 3 日	厂界东 1#	55.1	45.0	65	55
	厂界南 2#	54.8	45.3	65	55
	厂界西 3#	58.1	48.6	65	55
	厂界北 4#	58.8	48.6	70	60
2023 年 6 月 2 日	厂界东 1#	53.2	44.3	65	55
	厂界南 2#	54.4	43.4	65	55
	厂界西 3#	58.1	47.1	65	55
	厂界北 4#	57.6	47.4	70	60
2023 年 8 月 14 日	厂界东 1#	54.2	44.1	65	55
	厂界南 2#	53.6	43.3	65	55
	厂界西 3#	58.3	48.6	65	55
	厂界北 4#	58.6	47.9	70	60

根据表 3.8-9 统计数据可知，现有厂区厂界北侧噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余三侧噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

3.8.4 固体废物

(1) 危险废物

建设单位在成品仓库南侧设置一间面积 85m² 危废暂存间，在危化品库放置意见面积为 105m² 的危废暂存间。危险废物为临时堆存，企业危废暂存间内已按照《危险

废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好了地面防腐、防渗、地面硬化等措施。

(2) 废包装材料

分类收集后外卖综合利用。

(3) 生活垃圾

企业员工产生的生活垃圾，经收集后，统一交由园区环卫部门外运处置。

综上所述，固体废物不外排，危险废物处置汇总表见下表 3.8-10。一般固废处置汇总表见表 3.8-11。

表 3.8-10 现有工程危险废物处置汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	报废药品	HW03 废药物、药品 900-002-03	0.8016	药品使用过程	固态	化学品	每天	T	交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置
2	沾染化学品废包装材料、介质	HW49-900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	31.187	原材料包装袋拆分	固态	化学品	每天	T/In	
3	除尘粉尘	HW02-272-005-02 医药废物	2.7841	废气处理装置	固态	药物粉尘	每天	T	
4	二效蒸发浓缩器产生的釜残（主要成分阿魏酸哌嗪）	HW02-271-001-02 医药废物	0.47	二效蒸发浓缩器	固态	化学品	生产时	T	
5	过滤滤渣	HW02-271-003-02 医药废物	0.11	过滤	固态	化学品	生产时	T	
6	实验过程中产生的废液等废物	HW49 其他废物 900-047-49	2	实验	固态、液态	化学品	每天	T/C/I/R	
7	污水处理站污泥	HW49 其他废物 772-006-49 采用物理、化学、物理化学	6.67	废水处理	固态、液态	有毒物质	每天	T/In	

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
		或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣(液)							
8	废乙醇	危废编号 HW06, 900-402-06	0.69	萃取、淋洗	液态	乙醇	每天	T, I, R	
9	废二氯甲烷	危废编号 HW06, 900-401-06	0.96	浓缩	液态	二氯甲烷	每天	T, T	
10	废乙腈	危废编号 HW06, 900-402-06	0.08	过滤	液态	乙腈	每天	T, I, R	
11	废异丙醇	危废编号 HW06, 900-402-06	0.34	过滤	液态	异丙醇	每天	T, I, R	
12	废乙酸乙酯	危废编号 HW06, 900-402-06	0.28	浓缩、过滤	液态	乙酸乙酯、二氯甲烷、乙醇	每天	T, I, R	
合计			46.3727	/	/	/	/	/	/
危险特性, 包括腐蚀性 (Corrosivity, C)、毒性 (Toxicity,T)、易燃性 (Ignitability,I)、反应性 (Reactivity, R) 和感染性 (Infectivity,In)。									

表 3.8-11 现有工程一般固废处置汇总一览表

来源	序号	来源	产生量 (t/a)	属性	处置措施	排放量 (t/a)
生活区	1	生活垃圾	35.3	一般固废	由当地环卫部门统一清运	0
纯水制备	2	废活性炭、滤芯	4	一般工业固废	可与厂区生活垃圾一并处置	0
合计			39.3			

3.9 现有工程污染物排放情况汇总

企业已在全国排污许可证管理信息平台提交 2023 年、2024 年度执行报告, 根据企业排污许可证年度执行报告, 现有工程废水、废气、固废污染物排放汇总分别见下表所示。

表3.9-1 厂区2023年大气污染物排放情况一览表 单位: t

序号	污染物	2023 年度合计
1	颗粒物	0.035912
2	SO ₂	0.106456

3	NO _x	0.266069
4	VOCs	0.63308

表3.9-2 2023年厂区废水污染物排放情况一览表 单位:t

序号	污染物	2023 年度合计
1	COD	0.250548
2	TN	0.073163
3	TP	0.000516
4	NH ₃ -N	0.003816

表 3.9-3 现有工程固体废物处置汇总一览表

类别	序号	来源	产生量 (t/a)	属性	处置措施	排放量 (t/a)
生产区	1	危险废物	46.3727	危险废物	委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置	0
生活区	1	生活垃圾	39.3	一般固废	由当地环卫部门统一清运	0
纯水制备	1	废活性炭、滤芯	4	一般工业固废	可与厂区生活垃圾一并处置	0

3.10 现有工程环保措施落实情况

根据现场调查，现有工程废气、废水、固废、地下水、环境风险采取的措施统计见表 3.10-1。

表 3.10-1 现有工程环保措施一览表

类别	现有工程的环保措施
废水	已配套建设 120m ³ /d 污水处理站，处理工艺为 UASB+生物接触氧化，生产区生活废水与生产废水均进入污水处理站进行处理，生活区生活废水经化粪池处理，分两个排污口排入康普大道市政污水管网，再通过汉林污水处理厂处理达到一级 A 标准后排入姚家坝河(许家坝敞洪渠)。
废气	(1)头孢菌素类固体制剂车间粉碎、筛分粉尘经设备自带除尘设备处理后，经车间顶部废气收集系统收集后分别经水喷淋设施处理后经 2 根 18m 排气筒排放。(2)现有工程其他车间废气排放方式均以无组织形式排放，分别为原料药车间、固体制剂车间。原料药车间生产过程中产生的乙醇，经双效浓缩+一级冷凝后，通过车间百叶窗外排;原料药车间粉碎、混合过程中产生的粉尘，经设备自带除尘设施收集处理后，通过车间百叶窗外排;固体制剂车间粉碎、筛分粉尘经设备自带除尘设备处理后，经车间百叶窗外排。(3)两台燃气锅炉废气均由 12m 烟囱排放。
固废	区内设置 105m ² 、85m ² 危险废物暂存间，危险废物暂存间内储存液体区域采取了环氧地坪漆防渗，并在液体储存区四周设置了导流沟与 0.6m ³ 收集井，危险废物收集处置单位为湖南瀚洋环保科技有限公司，在危险废物转移过程中严格按照《危险废物转移管理办法》进行，并填写了危险废物转移联单。
地下水	厂区已设置三口地下水井，分别位于北侧两口(质保大楼东侧)、东侧一口(厂区池塘一侧)，厂区已完成了对厂区宿舍楼、食堂、招待所、配电房、办公楼、警务室、综合楼、锅炉房地面进行了水泥防渗，对固体制剂车间、小容量注射剂车间、原料药车间、综合仓库、头孢菌素车间、成品仓库、酒精罐区、水针车间、生化提取车间、污水处理站、质保大楼、

	危险化学品库地面采取了水泥防渗与环氧地坪漆相结合的防渗方式。
环境风险	(1) 原料药车间乙醇储罐区地面防渗漏，且门口设围挡；(2) 储罐区地下乙醇储罐壁采取防渗漏措施，采用水泥砂浆地坪，并设置高密度聚乙烯材料打底；(3) 危废暂存间已做好防腐防渗措施，设置了导流沟、收集井等；(4) 危险品库地面进行硬化防渗，门口设围挡；(5) 企业按规范设置了 900m ³ 应急事故水池，事故废水可通过雨水管道进入应急池，事故应急池及雨水排口均设置有切换阀，应急池容量可满足事故排水收集设施的容量；(6) 设有雨水监控池，池出水管设有切断阀，雨水排口设有关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口，并设置监视设施；(7) 生产废水排放设置了在线监测装置；废水总排口设有关闭设施，并设置监视设施，有专人负责启闭；

3.11 环评批复落实情况

1、湖南省环境保护局《关于湖南康普制药有限公司超氧化物歧化酶及肝炎灵注射液改造项目环境影响报告书的批复》（湘环评[2002]81号）

3.11-1 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	新建污水处理厂，工艺废水、设备及车间地面冲洗废水、食堂废水、生活废水汇入污水处理站，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）中的一级标准	建设单位已建成污水处理站，工艺废水、设备及车间地面冲洗废水、食堂废水、生活废水汇入污水处理站，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）中的三级标准及太子庙污水处理厂进水水质要求后，经市政管网排入太子庙污水处理厂	已落实
2	常德市汉寿太子庙工业小区应尽快开展区域环境影响评价、确定进园项目类型，提高污染防治总体方案。由于太子河枯水期基本无流动水体，并且已受到明显的污染，因此不宜作纳污水体。工业小区要尽快建成排水系统，排水实行清污分流，废水经处理后通过专用排污管道直接进入撇洪河	建设单位已建成污水处理站，工艺废水、设备及车间地面冲洗废水、食堂废水、生活废水汇入污水处理站，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）中的三级标准及太子庙污水处理厂进水水质要求后，经市政管网排入太子庙污水处理厂	已落实
3	燃煤锅炉须配套脱硫除尘设施，并采用含硫量低于 1% 的低硫煤，锅炉烟气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区 II 时段的要求	建设单位已拆除燃煤锅炉，改用天然气锅炉，锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉排放限值后，通过 12m 排气筒外排	已落实
4	药材粉碎工序产生的粉尘须采取有效除尘措施，净化后经排气筒集中达标高空排放，排放高度均要满足有关规范要求	粉碎生产环节已配套布袋除尘器，粉尘处理达到《大气综合污染物排放标准》（GB16297-1996）后通过 15m 排气筒外排	已落实
5	药渣存放及外运须采取密闭措施，防止药味挥发对厂区周边造成污染。药渣综合利用率达到 100%，污水处理污泥	药渣存放及外运须已密闭措施。药渣综合利用率达到 100%，污水处理污泥经脱水浓缩后安全处置	已落实

	泥经脱水浓缩后安全处置		
6	合理布置高噪声企业及设备，并对空压机、冷却塔等高噪声设备采取治理措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-1990）中的II类标准	厂界噪声排放达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	已落实
7	建设规范化排污口，安装计量装置，便于环境管理	排污口已规范化建设，安装计量装置	已落实

2、常德市环境保护局关于《湖南康普制药有限公司汉寿分公司固体制剂及干粉针GMP 扩建项目环境影响报告书的批复》

表 3.11-2 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	必须按“雨污分流、清污分流”的原则对公司的废水排放管网进行改造和建设，并在你公司承诺的时间内完成进行污水处理站的建设工作，确保生产和生活污水达标排放；在污水处理站未建成之前，GMP 扩建项目不得投入生产；对现有排污口要按国家有关规范化排污口的规定进行改造	厂区已实施雨污分流，生产废水经污水处理站处理达到高新区入网水质标准后排入污水管网，生活区生活污水经化粪池处理后排入高新区污水管网	已落实
2	对超标排放的锅炉烟气要积极进行治理，燃用低硫煤，保证烟气达标排放	建设单位已拆除燃煤锅炉，改用天然气锅炉，锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉排放限值后，通过 12m 排气筒外排	已落实
3	生产过程中产生的各类固体废物要分类收集，可以回收利用的要尽量做到回收利用，不能回收利用的也应及时处置，不得任意丢弃，以免造成二次污染	各种废物已分类收集，一般固废已综合利用，危险废物收集至危废暂存间，委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置	已落实
4	乙醇的运输、贮存和使用要按《危险化学品安全管理条例》严格管理，制定突发事件应急处理措施，严防污染事故发生	乙醇的运输、贮存和使用已按《危险化学品安全管理条例》进行管理，并制定了突发事件应急处理措施	已落实
5	项目建成后，应经环保主管部门验收后方可投入正式生产	本项目已验收	已落实

3、汉寿县环境保护局《关于康普药业股份有限公司汉寿分公司综合仓库项目环境影响报告表的批复》（汉环项审[2015]10 号）

表 3.11-3 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	加强施工期环境管理，选用低噪声的	施工期严格按照相关规定进行管理，采	已落实

	施工设备，施工现场设置围挡，建筑垃圾及时清运，及时洒水除尘；使用商品混凝土，不得自建混凝土搅拌站	用低噪声设备进行施工作业，现场设置了围挡，建筑垃圾委托市政部门清运，未自建混凝土搅拌站	
2	厂区实行雨污分流，生产废水经污水处理站处理达到高新区入网水质标准后排入污水管网；生活区生活污水经化粪池处理后排入高新区污水管网	厂区已实施雨污分流，生产废水经污水处理站处理达到高新区入网水质标准后排入污水管网，生活区生活污水经化粪池处理后排入高新区污水管网	已落实
3	2016年12月底前现有2t燃煤锅炉应采取选用低硫煤，石灰石掺烧、烟气脱硫等措施，确保锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），2017年1月1日起锅炉燃料应改用天然气	建设单位已拆除燃煤锅炉，改用天然气锅炉，锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉排放限值后，通过12m排气筒外排	已落实
4	加强危险废物管理，应设置符合国家标准的危险废物暂存间，过期、报废药品等危险废物应收集后交有资质的单位处置	企业已设置1个符合国家规范要求的危险废物暂存间，收集的粉尘、报废药品（HW03）收集至暂存间，委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置	已落实

4、《常德市环境保护局关于康普药业股份有限公司原料药车间建设项目环境影响报告书的批复》（常环建[2017]）9号）落实情况

表 3.11-4 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	你公司现有废水设施已不能满足项目废水处理要求，要按环评要求进行改造，处理规模不变，增加生化处理设施，设备冲洗水，水循环真空泵排水以及生活废水均应集中收集后排入污水处理设施处理，COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS 满足太子庙污水处理厂进水水质要求，其他污染物排放执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准，废水排入园区污水管网经太子庙污水处理厂处理达标后排放，按国家相关要求对排污口进行整治，设置规范化的排污口，排污口要设置明显标示	企业已对污水处理站进行了改造，采用“水解酸化+接触氧化池”处理工艺。生活废水依托厂区原有的化粪池处理，综合废水达到太子庙污水处理厂进水水质标准和混装制剂类只要工业水污染物特别排放标准限值后排入市政污水管网，进入太子庙污水处理厂处理。按国家相关要求设置了一个规范化的排污口，并设有标识标牌	已落实
2	为防止对地下水造成影响，必须严格按照环评要求做好车间、储罐区、污水处理设施、事故池、排污管道等设施的防渗、防腐工作，杜绝发生地下水污染事件	企业各个车间、储罐区、污水处理设施、事故池、排污管道等设施已进行防渗、防腐改造	已落实
3	要做好乙醇的回收利用工作，乙醇采用双效浓缩+冷凝回收，进一步提高回收率，减少乙醇的无组织排放	乙醇回收采用双效浓缩+冷凝回收	已落实
4	淘汰现有 2t/h 燃煤锅炉、改用天然气锅炉，锅炉烟气要做到达标排放，排气筒高度不低于 8m	企业已拆除原有 2t/h 燃煤锅炉，新建 1 台 2t/h 天然气锅	已落实

		炉，锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉标准后，通过 12m 排气筒外排	
5	粉碎、包装等生产环节要配套布袋除尘设施，粉尘经处理达标后排放	粉碎、包装等生产环节已配套布袋除尘器，粉尘处理达到《大气综合污染物排放标准》（GB16297-1996）后通过 15m 排气筒外排	已落实
6	高噪声设备须采取有效隔声、减振、降噪措施，厂界噪声要达标	主要生产设备已采取有效隔声、减振、降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 级标准限值	已落实
7	落实固体废物处置措施。按照“无害化、资源化、减量化”原则，对固体废物实施分类管理、综合利用和安全处置，生产过程中产生的滤渣、收集的粉尘、结晶离心残液、废气的药品均属于危险废物，要分类收集后交有资质的单位进行处置，残液不得排入污水管网，进入污水处理系统；按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求规范建设危废暂存间，做好危废的分类、分区暂存，切实防范因管理不当造成二次污染	企业已设置 1 个符合国家规范要求的危险废物暂存间，生产过程中产生的滤渣、收集的粉尘、结晶离心残液、废气的药品收集至暂存间，委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置	已落实
8	配备专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，制定并落实完善可靠的应急预案和应急防范措施，配备足够的应急物品，建立防止突发环境事故的反应体系，定期演练，确保事故情况下环境安全；乙醇的运输、贮存和使用要按《危险化学品安全管理条例》严格管理，乙醇储罐区采用地理储罐，做好储罐区的防渗工作，车间要设置导流沟，应急池等风险防范措施，确保发生事故时泄漏的乙醇、产生的废水包括消防废水能集中收集经妥善处理达标排放	企业已建立专职环境保护部门，制定了岗位责任制度和应急措施，明确了相关责任人员	已落实

5、《汉寿县环境保护局关于康普药业有限公司复方氨酚烷胺胶囊等医药产品制造建设项目环境影响报告表的批复》（汉环项审[2017]10 号）落实情况

表 3.11-5 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	厂区实行雨污分流，生产废水收	厂区已实施雨污分流，生产废水收集后排入	已落实

	集后排入废水处理站经预处理达到污水处理厂入网标准后排入高新区污水管网，设置一个规范的排污口	废水处理站经预处理达到污水处理厂入网标准后排入高新区污水管网，全厂设置了一个规范的排污口	
2	粉碎、混合、压片等生产环节应配套布袋除尘设施，含尘废气经处理达标后排放	企业粉碎、混合、压片等生产环节已配套布袋除尘设施，含尘废气经处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值后通过 15m 排气筒外排	已落实
3	高噪声设备应合理布局，采取减振、吸声、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到国家标准	企业对复方氨酚烷胺胶囊等医药产品生产线上高噪声设备进行了合理布局，对主要设备采取了减振、吸声、隔声等降噪措施	已落实
4	加强危险废物管理，收集的粉尘、报废药品（HW03）等危险废物应分类收集暂存后委托有资质单位安全处置	企业已设置 1 个符合国家规范要求的危险废物暂存间，收集的粉尘、报废药品（HW03）收集至暂存间，委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置	已落实
5	建立环保管理机构，制定岗位责任制度，明确责任人员	企业已建立专职环境保护部门，制定了岗位责任制度和应急措施，明确了相关责任人员	已落实

6、《汉寿县环境保护局关于康普药业有限公司头孢菌素类固体制剂车间建设项目环境影响报告表的批复》（汉环项审[2018]14 号）落实情况

表 3.11-6 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	实行雨污分流，生产设备清洗废水经预处理后排入现有污水处理站，经处理达到入网标准后排入高新区污水管网	厂区已实施雨污分流，生产设备清洗废水经预处理后排入厂内现有污水处理站，经处理达到入网标准后排入高新区污水管网，进入太子庙污水处理厂	已落实
2	加强含尘废气污染防治，物料粉碎、筛分等工序产生的含尘废气应收集处理后排放。厂界无组织粉尘排放应达到国家标准要求	物料粉碎、筛分等工序产生的含尘废气已采取布袋除尘器进行收集处理，处理后通过 15m 排气筒外排	已落实
3	新增一台 2t/h 锅炉燃料应为天然气，锅炉废气达到国家排放标准后由 15m 高烟囱排放	企业已拆除原有 2t/h 燃煤锅炉，新建 1 台 2t/h 天然气锅炉，锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉标准后，通过 12m 排气筒外排	已落实
4	优先选用低噪声生产设备，粉碎机等高噪声设备应合理布局，采取基础减振、隔声等降噪措施，加强设备的日常维护保养，确保厂界噪声排放达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	企业采用低噪声生产设备，对粉碎机等高噪声采取基础减振、隔声等降噪措施，使厂界噪声排放达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	已落实
5	加强固体废物管理，不合格产品、过期药品、沾有药品的废弃物、生产	企业已设置 1 个符合国家规范要求的危险废物暂存间，不合格产品、过期药品、沾	已落实

<p>过程收集的粉尘等属于危险废物，应集中收集，依托现有危废暂存设施暂存，并交有资质单位处置；一般固废应妥善处置</p>	<p>有药品的废弃物、生产过程收集的粉尘收集至暂存间，委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置</p>	
--	---	--

7、《常德市生态环境局关于康普药业股份有限公司智能水针车间建设项目环境影响报告表的批复》（常环建（2）[2021]2号）落实情况

表 3.11-7 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	<p>落实施工期各项污染防治措施，严格按照建筑工地施工管理要求做到“六个”100%</p>	<p>施工期已过，经调查，施工期间，企业未发生环境污染事件</p>	<p>已落实</p>
2	<p>厂区实行雨污分流。生活废水依托厂区原有的化粪池处理；生产废水进入原有厂区污水处理站（处理工艺：“水解酸化+接触氧化池”法）处理；经污水处理站和化粪池处理后的综合废水达到太子庙污水处理厂进水水质标准和混装制剂类工业水污染物特别排放标准限值后排入市政污水管网，进入太子庙污水处理厂处理</p>	<p>企业厂区实行雨污分流，生活废水依托厂区原有的化粪池处理；生产废水经厂区新建污水处理站(处理工艺：调节池+UASB+生物接触氧化+好氧+混凝)处理，生产区废水经化粪池和污水处理站处理后达到太子庙污水处理厂进水水质标准和混装制剂类工业水污染物特别排放标准限值后经园区污水管网排入太子庙污水处理厂。经现场采样，实验室分析，验收监测期间，企业废水总排口各检测因子满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表3特别排放标准限值要求，并同时达到太子庙污水处理厂进水水质要求。</p>	<p>已落实</p>
3	<p>加强废气污染防治。燃气锅炉废气通过12m高的排气筒外排。需达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值标准；车间内设置通风措施，浓配、稀配产生的有机废气、灌封废气抽至车间屋顶侧排气筒外排，排气筒内置双效过滤器和粉尘捕集器</p>	<p>企业天然气锅炉废气经12米高排气筒排放；车间内设置通风措施，浓配、稀配产生的少量有机物废气、灌封废气经抽至车间屋顶排气筒外排，排气筒内置双效过滤器和粉尘捕集器。经现场采样，实验室分析，验收监测期间，锅炉烟气各污染物的检测结果均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值标准；厂界无组织废气各污染物的检测结果均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中无组织废气排放限值要求。</p>	<p>已落实</p>
4	<p>加强固体废物分类管理。设置符合国家规范要求的危险废物暂存间，过期药品、占优药品的包装袋、双效过滤器滤芯、粉尘捕集器收集的粉尘和污水处理站污泥</p>	<p>企业重视固体废物管理，本项目产生的固体废物主要有废过期药品、废包装材料、沾有药品的包装袋、双效过滤器滤芯、粉尘捕集器收集的粉尘和污水处理站污泥等。其中废过期药品、沾有药品的包装袋、双效过滤器</p>	<p>已落实</p>

	经专用的收集桶收集至暂存间，委托有资质的危废处理公司处置；一般固废废物定期交由有物资回收部门统一处理；生活垃圾交由当地环卫部门集中处置	滤芯、粉尘捕集器收集的粉尘和污泥经收集至危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置；制纯水废活性炭随生活垃圾一起交由环卫部门统一处理。	
5	加强噪声污染防治。对设备基础采取减振措施；厂房四周墙壁安装吸声材料等；加强设备管理，对生产设备定期检查与维护，使设备保持良好的运行状况；场地内部空地及厂界四周种植绿色植物，采用大乔木和低矮灌木相结合的形式，形成绿化吸声带	项目通过采取优选低噪声设备、合理布局、采用隔声墙体、门窗，厂界周围设置绿化隔离带等方式减少对外界声环境的影响。 经现场监测，监测期间，厂界噪声的监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类（北侧）标准。	已落实
6	建立环保管理机构，制定岗位责任制度和应急措施，明确责任人员	成立了环境管理机构，制定了岗位制度，并明确了责任人员，修编了突发环境事件应急预案并已备案（备案号：430722-2021-025-L）	已落实

8、《常德市生态环境局关于康普药业股份有限公司质保大楼建设项目环境影响报告表的批复》（常环建（2）[2021]1号）落实情况

表 3.11-8 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	落实施工期各项污染防治措施，严格按照建筑工地施工管理要求做到“六个”100%	施工期已过，经调查，施工期间，企业未发生环境污染事件	已落实
2	厂区实行雨污分流。生活废水依托厂区原有的化粪池处理；生产废水进入原有厂区污水处理站（处理工艺：“水解酸化+接触氧化池”法）处理；经污水处理站和化粪池处理后的综合废水达到太子庙污水处理厂进水水质标准和混装制剂类只要工业水污染物特别排放标准限值后排入市政污水管网，进入太子庙污水处理厂处理	企业厂区实行雨污分流，生活废水依托厂区原有的化粪池处理；实验室清洗废液经预处理池处理后经污水处理站（处理工艺：调节池+UASB+生物接触氧化+好氧+混凝）深度处理后达到太子庙污水处理厂进水水质标准和混装制剂类制药工业水污染物特别排放标准限值后经市政污水管网排入太子庙污水处理厂。 经现场采样，实验室分析，验收监测期间，企业废水总排口各检测因子满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）特别排放标准限值，并同时满足太子庙污水处理厂进水水质要求。	已落实
3	加强废气污染防治。检验室内产生的废气经过通风柜收集，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2大气污染物	检验室内产生的废气经通风柜收集后引至顶楼经活性炭吸附处理后15m高空排放。 经现场采样，实验室分析，验收监测期	已落实

	特别排放标准限值后，通过内置的废气管道引至楼顶由 15m 排气筒外排	间，质保大楼楼顶废气排气筒挥发性有机物的检测结果均低于《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放标准限值。	
4	加强固体废物分类管理。设置符合国家规范要求的危险废物暂存间，废试剂（废液）、废样品、废容器和污水处理站污泥经专用收集桶收集至暂存间，委托有资质的危废处理公司处置；一般固体废物定期交由有资质的单位统一处理；生活垃圾交由当地环卫部门集中处置	企业重视固体废物管理，按要求设置了规范的危废暂存间，废试剂(废液)、废样品、废容器和污水处理站污泥经专用收集桶收集至暂存间，委托有资质的危废处理公司处置；一般固体废物定期交由物资回收部门统一处理；生活垃圾交由当地环卫部门集中处置。	已落实
5	加强噪声污染防治。对设备基础采取减振措施；厂房四周墙壁安装吸声材料等；加强设备管理，对生产设备定期检查与维护，使设备保持良好的运行状况；场地内部空地及厂界四周种植绿色植物，采用大乔木和低矮灌木相结合的形式，形成绿化吸声带	项目通过采取优选低噪声设备、合理布局、采用隔声墙体、门窗，设置绿化隔离带等方式减少对外界声环境的影响。经现场监测，监测期间，厂界噪声的监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类、4 类（北侧）标准。	已落实
6	建立环保管理机构，制定岗位责任制度和应急措施，明确责任人员	成立了环境管理机构，制定了岗位制度，并明确了责任人员，修编了突发环境事件应急预案并已备案（备案号：430722-2021-025-L）	已落实

9、常德市生态环境局《关于康普药业股份有限公司汉寿基地扩能项目环境影响报告表的批复》（常环建（2）〔2022〕10 号）落实情况

表 3.11-9 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	做好雨污分流。生产废水进入厂区新建污水处理站(处理工艺：调节池+UASB+生物接触氧化+好氧+混凝)处理，达到太子庙污水处理厂进水水质标准和混装制剂类制药工业水污染物特别排放标准限值后经园区污水管网排入太子庙污水处理厂。	企业厂区实行雨污分流，生产废水经厂区管网进入厂内新建污水处理站(处理工艺：调节池+UASB+生物接触氧化+好氧+混凝)处理后，达到太子庙污水处理厂进水水质标准和混装制剂类制药工业水污染物特别排放标准限值后经园区污水管网排入太子庙污水处理厂。经现场采样，实验室分析，验收监测期间，企业废水总排口各检测因子满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）特别排放标准限值，并同时满足太子庙污水处理厂进水水质要求。	已落实
2	加强废气污染防治。头孢车间粉碎、筛分废气采用设备自带的除尘器收集后引至车	企业头孢车间粉碎筛分废气经设备自带除尘器收集后引至顶楼经喷淋降尘处理后通过15m 高排气筒外排；固体车间粉尘、筛分废气经设备	已落实

	<p>间屋顶喷淋降尘，通过15m高排气筒排放；固体车间粉碎、筛分废气采用设备自带的除尘系统收集处理；离心过程产生的乙醇废气抽至车间侧排气筒(装有双效过滤器)外排；锅炉废气通过15m高排气筒排放。</p>	<p>自带的除尘系统收集处理；生产离心时产生的乙醇废气经车间抽风设施（装有双效过滤器）抽至户外；天然气锅炉废气经12米高排气筒排放。</p> <p>经现场采样，实验室分析，验收监测期间，头孢车间颗粒物的检测结果达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)标准；锅炉烟气各污染物的检测结果均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3大气污染物特别排放限值；厂区内生产车间外挥发性有机物（非甲烷总烃）的检测结果达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)限值要求；厂界无组织废气各污染物的检测结果均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值。</p>	
3	<p>采用设备基座减振、室内隔音、加装隔声罩等降噪措施；合理安排工作时间减少对周边的影响。</p>	<p>项目通过采取优选低噪声设备、合理布局、采用隔声墙体、门窗，厂界周围设置绿化隔离带等方式减少对外界声环境的影响。</p> <p>经现场监测，监测期间，厂界噪声的监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类、4类（北侧）标准。</p>	已落实
4	<p>落实固体废物管理措施。废药品、废试剂瓶、废溶剂、头孢车间和固体车间除尘器收集粉尘、双效过滤器滤芯、污泥等危废收集暂存于危废暂存间后，委托有资质单位处理；制纯水废活性炭、废包装材料按一般固废处置；生活垃圾交由环卫部门统一处理。</p>	<p>企业重视固体废物管理，本项目产生的固体废物主要有废药品、废试剂瓶、废溶剂、污泥、除尘器收集粉尘、制纯水废活性炭、废包装材料等。其中废药品、废试剂瓶、废溶剂、双效过滤器滤芯、污泥、除尘器收集粉尘经收集至危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置；制纯水废活性炭随生活垃圾一起交由环卫部门统一处理，废包装材料外售至废品站。</p>	已落实
5	<p>建立环保管理机构，制定岗位责任制度和应急预案，明确责任人员。</p>	<p>建立了环境管理机构，制定了岗位制度，并明确了责任人员，修订了突发环境事件应急预案并已备案（备案号：430722-2021-025-L）</p>	已落实

10、常德市生态环境局《关于康普药业股份有限公司冻干粉针车间项目环境影响报告表的批复》（常环建（2）〔2022〕31号）落实情况

表 3.11-10 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
----	------	------	------

1	做好雨污分流。设备以及器具的清洗废水进入厂区的污水处理站处理，达到太子庙污水处理厂进水水质标准和混装制剂类制药工业水污染物排放标准后，与注射用水制备产生的浓水、灭菌柜蒸汽冷凝水一起经园区污水管网排入太子庙污水处理厂。	企业已做好雨污分流，设备及器具的清洗废水也进入厂区的污水处理站处理达到了太子庙污水处理厂进水水质标准和混装制剂类制药工业水污染物排放标准后，与注射用水制备产生的浓水、灭菌柜蒸汽冷凝水一起经园区污水管网排入太子庙污水处理厂。	已落实
2	采取设备基座减振、室内隔音、加装隔声罩等降噪措施降低对周边环境的影响；合理安排工作时间减少对周边的影响。	企业已采取设备基座减振、室内隔音、加装隔声罩等降噪措施降低对周边环境的影响；合理安排工作时间减少对周边的影响。	已落实
3	落实固体废物管理措施。滤渣、沾染药品的废包装材料、废药品等危险废物，收集暂存于危废暂存间后委托有资质单位处理；废包装材料外卖废品站；生活垃圾委托环卫部门统一处理。	滤渣、沾染药品的废包装材料、废药品等危险废物，收集暂存于危废暂存间后委托湖南瀚洋环保科技有限公司处理；废包装材料外卖废品站；生活垃圾委托环卫部门统一处理。	已落实
4	建立环保管理机构，制定岗位责任制，明确责任人员，项目建成后企业应进行全厂应急预案修编。	企业已建立环保管理机构，制定岗位责任制，明确责任人员，已委托湖南华运环境检测有限公司对应急预案进行修订。	已落实

11、常德市生态环境局《关于康普药业股份有限公司生化提取生产线、原料药车间硝普钠生产线建设项目环境影响报告书的批复》（常环建[2022]8号）落实情况

表 3.11-12 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	做好废气的污染防治。工艺废气经“一级活性炭吸附装置-水喷淋塔”处理后通过 15m 排气筒排放；锅炉烟气经 12m 排气筒排放，粉尘通过布袋除尘装置进行除尘；危险废物暂存间废气通过活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放；所有废气均应做到达标排放。	生化提取车间有机废气经一级活性炭吸附装置-水喷淋塔处理，再通过 15m 排气筒排放；天然气锅炉烟气经 12m 排气筒排放；原料药车间粉碎设备配备布袋除尘器；危废暂存间废气经活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒排放；验收监测期间所有废气均达标排放。	已落实
2	做好废水的污染防治。原料药车间外配置有 1 个容积为 3m ³ 的收集处理池，用于收集处理含铜废水，含铜废水经三级处理达标后排入厂内污水处理站。项目其他废水依托 120t/d 污水处理站进行预处理，处理工艺为“调节池-UASB-接触氧化池一-接触氧化池二-好氧污泥回流沉淀池-快混池-慢混池-混凝沉淀”，按照太子庙污水处理厂和康普药业股份有限公司协商的标准,污水处理站相关废水	原料药车间外配置有 1 个容积为 3m ³ 的收集处理池收集处理含铜废水，含铜废水经三级处理后排入厂内污水处理站。他废水依托现有工程 120t/d 污水处理站进行预处理，处理工艺为“调节池-UASB-接触氧化池一-接触氧化池二-好氧污泥回流沉淀池-快混池-慢混池-混凝沉淀”，验收监测期间废水排放达到太子庙污水处理厂的进水水质要	已落实

	<p>污染物排放执行太子庙污水处理厂的进水水质要求、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2水污染物排放浓度限值。废水安装在线监测装置，对pH、CODCr、氨氮、总磷实行监控。</p>	<p>求、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2水污染物排放浓度限值要求。废水排口已安装在线监测装置并与环保部门联网，监测因子包括pH、CODCr、氨氮、总氮、总磷。</p>	
3	<p>优化设备选型和平面布置，落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，采取有效的隔声降噪措施，并加强设备的维护保养，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准。</p>	<p>选用低噪声设备，采取车间墙体隔声等措施，加强设备的维护保养，验收监测期间厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准要求。</p>	已落实
4	<p>做好固废的分类收集、暂存和处置。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求对本项目危废按照规范进行入库堆存管理，危险废物的转移应按照《危险废物转移联单管理办法》进行；一般固废贮存的建设必须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危废暂存间严格按照危险废物贮存设施的选址与设计原则进行建设，对贮存厂房进行防渗处理，设置危险废物警示标志。严禁易燃易爆品混存。</p>	<p>固体废物分类收集、暂存和处置。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行入库堆存管理，危险废物的转移按照《危险废物转移联单管理办法》进行；危废暂存间地面防渗，设置导流沟、收集池、标识标牌。严禁易燃易爆品混存。</p>	已落实
5	<p>建设单位要严格按照《危险化学品安全管理条例》的相关要求落实危险化学品储存、运输、使用过程中各项安全管理要求，制定突发环境事件应急预案，设立专门环保部门，落实环境风险事故防范措施，并与周边企业、园区以及当地政府形成区域联控(联动)机制，有效防范因事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。事故应急池依托现有，危废暂存间依托现有工程。按报告书提出的“以新带老”措施危险化学品库设置收集井，危险化学品库四周设置废水收集沟并与事故应急池保持联通，设置切换阀及提升泵；厂区东侧池塘改造为初期雨水收集池；完善应急物资。强化事故废水收集、废气应急处理等措施，初期雨水收集池、事故废水应急收集池在非雨非事故时处于空置状态,确保发生设备故障或生产事故时所产生的废水、废气等得到有效控制。做好各类原辅材料消</p>	<p>企业已编制突发环境事件应急预案，已委托湖南华运环境检测有限公司对应急预案进行修订。并与达嘉维康生物制药有限公司签订了应急救援协议。事故应急池、危废暂存间依托现有工程。危险化学品库门口设置围挡，四周设置收集沟并与事故应急池保持联通设置切换阀及提升泵；厂区东侧池塘改造为初期雨水收集池；完善应急物资。原辅材料消耗量、危险固废产生量、废水排放量、污染物监测、设备运行等台账记录；已委托湖南华运环境检测有限公司进行自行监测；设置三口地下水监测井。</p>	已落实

<p>耗量、危险固废产生量、废水排放量、 污染物监测、设备运行等台账记录， 落实《报告书》提出的监测计划， 安装智能化设备对产排污环节或 风险点进行实时监控；按要求设置 地下水监测井，定期检查所有涉污 场地防渗的可靠性，防止地下水污 染。</p>		
---	--	--

12、常德市生态环境局《关于康普药业股份有限公司右美原料药车间建设项目环境影响报告书的批复》（常环建[2023]20号）落实情况

表 3.11-12 环评批复落实情况

序号	批复要求	落实情况	是否落实
1	<p>进一步做好雨污分流、污污分流和废水分类收集、分质处理工作，本项目工艺废水、设备及地面清洗废水、水循环真空泵排放水送至厂区污水处理站（采用“UASB—接触氧化池—好氧池—混凝沉淀法”工艺）处理，按照太子庙污水处理厂和康普药业股份有限公司协商的标准，污水处理站相关废水污染物 COD、BOD5、SS、TN、NH3-N、TP 排放执行太子庙污水处理厂的进水水质要求，其他水污染物执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 水污染物排放浓度限值。</p>	<p>废水依托原有工程 120t/d 污水处理站进行预处理，处理工艺为“调节池-UASB-接触氧化池一-接触氧化池二-好氧污泥回流沉淀池-快混池-慢混池-混凝沉淀”。</p>	已落实
2	<p>做好各类大气污染物收集处理以及有毒有害污染物排放管理工作。 本项目废气二氯甲烷等有机废气采用冷凝+吸收等工艺进行回收，有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率，VOCs 处理效率、二氯甲烷废气回收率不低于 80%，确保项目投产后大气污染物稳定达标排放。废气收集处理系统设计应采用先进可行的污染治理技术，强化 VOCs 物料或废料（渣、液）等储存排气和生产过程工艺排气的控制和收集，减少无组织废气排放。有组织污染物排放执行标准：HCl、TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 中化学药品原料药制造”相应限值；厂界污染物排放执行标准：HCl 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 浓度限值；NMHC 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值。废气污染物二氯甲烷参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4、表 6 中的排放限值。 根据《有毒有害大气污染物名录（2018）》，本项</p>	<p>原料药车间盐酸右美托咪定生产线设备自带冷凝回收装置；并新建 1 套活性炭吸附+喷淋装置处理有机废气，再通过 15m 高排气筒（DA006）排放。</p>	已落实

	目涉及的二氯甲烷属于有毒有害大气污染物，建设单位应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。同时加强环境管理，落实排污许可证制度。		
3	优化设备选型和平面布置，落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，采取有效的隔声降噪措施，并加强设备的维护保养，确保厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），其中：东、南、西侧执行表1中3类限值标准；北侧执行表1中4类限值标准。	选用低噪声设备，采取车间墙体隔声等措施，加强设备的维护保养。	已落实
4	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求。本项目依托现有工程危险废物暂存间，产生的危险废物包括废乙醇、废二氯甲烷、废乙腈、废异丙醇、废乙酸乙酯、滤渣、沾有化学药品的废弃包装材料等，危险废物应进行分类收集和暂存，并委托有资质单位定期外运处置，并建立危险废物转移联单制度，危险废物暂存间做好防腐、防渗、地面硬化等措施。生活垃圾进行分类收集后交环卫部门处置。	依托原有危险废物暂存间，危废暂存间地面防渗，设置导流沟、收集池、标识标牌。危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位（湖南瀚洋环保科技有限公司）处置；危险废物的转移按照《危险废物转移联单管理办法》进行。生活垃圾交由环卫部门处理。	已落实
5	按照《环境监测管理办法》《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，开展自行监测，公布监测结果，做好各类原辅材料消耗量、危险固废产生量、废水、废气污染物排放量、自行监测、设备运行等台账记录。按要求设置地下水监测井，定期检查所有涉污场地防渗的可靠性，防止地下水污染。	企业已制订监测方案，并委托湖南华运环境检测有限公司开展自行监测。厂区内已设置3口地下水监测井，定期检查所有涉污场地防渗。	已落实
6	建设单位要严格按照《危险化学品安全管理条例》的相关要求落实危险化学品储存、运输、使用过程中各项安全管理要求，制定突发环境事件应急预案，设立专门环保部门，落实环境风险事故防范措施，并与周边企业、园区以及当地政府形成区域联控（联动）机制，有效防范因事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。 事故应急池依托现有，危险化学品库四周设置废水收集沟并与事故应急池保持联通，强化事故废水收集、废气应急处理等措施，事故废水应急收集池在非事故时处于空置状态，确保发生设备故障或生产事故时所产生的废水、废气等得到有效控制。	危险化学品储存、运输、使用按照《危险化学品安全管理条例》的相关要求；企业已编制突发环境事件应急预案，已委托湖南华运环境检测有限公司对应急预案进行修订。并与达嘉维康生物制药有限公司签订了应急救援协议。事故应急池依托原有。危险化学品库门口设置围挡，四周设置收集沟并与事故应急池保持联通设置切换	已落实

		阀及提升泵。	
--	--	--------	--

3.12 现有工程防护距离执行情况

根据企业现有工程环评及批复资料，现有工程未设置防护距离。

3.13 总量控制指标落实情况

康普药业股份有限公司现拥有总量指标为 COD：7.25t/a、NH₃-N：0.23t/a、SO₂：25.37t/a、NO_x：1.6t/a，根据现有工程 2023 年排污许可证年度执行报告情况，COD：0.250548t、NH₃-N：0.003816t、SO₂：0.106456t、NO_x：0.266069t，现有工程实际排污未超过总量控制指标。

3.14 现有工程环保检查及整改情况

根据调查，厂区自建设以来，建设单位努力做好各项环保措施，按照环评批复及相关要求采取各种有效污染防治措施，周边大气环境、地表水环境、声环境质量均保护的很好，居民受现有工程建设影响极小。自建厂以来未发生过任何环保纠纷河投诉，厂区未发生过环境污染事故，未发生超标排放污染物情况。

根据现场勘察，截止 2024 年 12 月为止，环保督察、环保检查提出的各环境问题均已整改。

3.15 现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

（1）现有工程存在的环境问题

- 1、原料药车间（一）内未设置截流措施。
- 2、危险品库四周雨水收集沟不完整，事故废水不能完全收集进入应急事故池。
- 3、原料药车间（一）现有废气处理设施不能满足本项目生产要求。
- 4、现有应急池容量小，地势高，发生事故后事故废水不能自流进入事故应急池。
- 5、污水处理站恶臭未收集处理。

（2）“以新带老”措施

根据对现有工程梳理，现将现有工程以新带老措施的完成时间、整改要求、整改期限、责任单位明确如下表 3.15-1。

表 3.15-1 现有工程以新带老措施的完成时间、整改要求、整改期限、责任单位一览表

序号	环境问题	以新带老措施（整改要求）	整改完成截止时间	责任单位
1	原料药车间（一）内未设置截流措施	在原料药车间（一）设置围堰或者截流沟等措施	2025.6	建设单位

2	危险品库四周雨水收集沟不完整，消事故废水不能完全收集进入应急事故池	危险品库四周设置雨水沟，并设置切换装置，事故状态下能保证泄漏的液态风险物质进入应急池	2025.6	建设单位
3	原料药车间（一）废气处理设施不能满足本项目生产要求。	原料药车间（一）废气由一级冷凝提升为二级冷凝，末端处理设施新增一套活性炭处理装置	2025.6	建设单位
4	现有应急池容量小，地势高，发生事故后事故废水不能自流进入事故应急池。	新建危化品仓库西侧建设一个900m ³ 的事故应急池，且在事故应急池进口处设置切换阀、提升泵，事故应急池相通与车间雨水管道。	正在整改	建设单位
5	污水处理站恶臭未收集处理。	污水处理站恶臭加盖收集、处理达标后排放。	2025.6	建设单位

4. 拟建项目概况

4.1 拟建项目基本情况

项目名称：原料药生产扩建项目（阿伐那非、盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多沙班、瑞加诺生、降纤酶）

建设单位：康普药业股份有限公司

法人代表：曾培安

建设性质：扩建

建设地点：常德市汉寿县高新产业园康普大道8号（原康普药业股份有限公司厂区内）

厂区面积：136342m²（合计204.71亩）

总投资：500万元

4.2 建设内容

本次原料药生产扩建项目在康普药业股份有限公司原有厂区内进行，不新增占地。在原料药车间（一）新增四种原料药（瑞加诺生、盐酸乙哌立松、阿伐那非、甲苯磺酸艾多沙班）的生产线，在生化提取车间（二）新增一种溶液（降纤酶）的生产线。其他生活设施、办公设施依托现有工程，项目组成一览表详见表4.2-1。

表 4.2-1 项目组成一览表

项目类别	序号	建设内容	规模	备注
主体工程	1	原料药车间（一）	1 栋 1F, 1530m ² 瑞加诺生、盐酸乙哌立松、阿伐那非、甲苯磺酸艾多沙班生产线布置在此车间	依托，现有阿魏酸哌嗪、硝普钠、盐酸右美托咪定生产线
	2	生化提取车间（二）	1 栋 1F, 2850m ² 降纤酶生产线布置在此车间	依托，现有生产注射用降纤酶等20种注射剂产品，共156万支。
储运工程	1	综合仓库	1 栋 1F, 2700m ²	依托现有工程
	2	危险化学品库	/	依托现有工程
公用工程	1	给水	依托现有工程给水管网	
	2	排水	依托车间外地下式雨污水收集管网，雨水管网为明沟形式，污水管网为封闭式地下污水管网	
	3	供电	依托现有工程电网	

项目类别	序号	建设内容	规模	备注
	4	空调系统	依托现有工程已建成	
辅助工程	1	宿舍、食堂	宿舍：2 栋 5F，2640m ² ；食堂：1 栋 2F，1296m ²	依托现有工程
	2	办公楼	1 栋 3F，1500m ²	依托现有工程
环保工程	1	废水处理	处理能力 120m ³ /d；废水站采用“UASB-接触氧化池-好氧池-混凝沉淀法”处理工艺	依托现有工程
	2	废气处理	原料药车间（一）：废气依托现有废气处理设备：两级冷凝后+“喷淋+两级活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒（DA006）有组织排放。	新增一级冷凝设施及活性炭吸附装置
			食堂油烟依托现有油烟净化器处理后高于屋顶排放	依托现有工程
	3	事故应急池	900m ³ ，位于厂区西南角，用于事故状态下，废水收集。	依托现有工程
4	危废暂存间	85m ² ，贮存危废，储存量越 20t，剩余储存量约 8t。	依托现有工程	

4.3 产品方案

4.3.1 产品方案

本项目新增 5 一个产品，阿伐那非、盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多沙班、瑞加诺生均在原料药（一）车间，降纤酶溶液在生化提取（二）车间，产品方案见下表所示。

表 4.3-1 原料药车间（一）已批复产品方案一览表

产品名称	生产规模	生产批次	生产周期 (天/批)	年生产时间 (h)	备注
盐酸右美托咪定	200g/批 2kg/年	10	9	2160	=
硝普钠	15.657kg/批 156.57kg/年	10	3	720	共线，不能同时生产
阿魏酸哌嗪	8t/a	80	3	5760	

表 4.3-2 本次扩建产品方案一览表

产品名称	生产规模	生产批次	生产周期 (天/批)	年生产时间 (h)	备注
阿伐那非	58.31kg/批 349.86kg/年	6	14	2016	与硝普钠、阿魏酸哌嗪共线，不能同时生产
盐酸乙哌立松	27.4kg/批 137kg/年	5	10	1200	两种产品与盐酸右美托咪定共线，三种产品不能同时生产
甲苯磺酸艾多沙班	15.561kg/批 124.488kg/年	8	8	1536	
瑞加诺生	0.1935g/批 0.9675kg/年	5	9	1080	与盐酸右美托咪定共线，不能同时生产

降纤酶溶液	518g/批 5180g/年	10	8	1920	可与其他产品同时生产
-------	-------------------	----	---	------	------------

产品产能合理性分析：

生产时间：①阿伐那非与现有产品阿魏酸哌嗪、硝普钠共线，三种产品不能同生产，其累积生产时间为 8496h<8760h；②盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多沙班、瑞加诺生、盐酸右美托咪定共线，其累积生产时间为 5976h<8760h；降纤酶溶液布置在生化提取(二)车间，不与其他产品共线。

生产计划：依据市场行情进轮换行生产；

设备依托：根据生产工艺可知阿伐那非产品生产一批次进料最大体积为 1491L，于新增的反应釜 1500L 完成，具后文分析，其余依托设备结晶罐、离心机等设备规模也满足产量要求。同理其余几个产品主要核心生产设备均为本次新增，依托设备可行。

4.3.2 质量标准

5 种产品的质量标准见下表：

表 4.3-2 阿伐那非产品控制指标及标准

项 目		企业标准
性状	外观	白色或类白色粉末
	臭	无臭
	味	无臭
	溶解性	在水中微溶，在乙醇中不溶
鉴别	红外光谱	与对照品一致
	薄层色谱	与对照品一致
检查	有关物质	≤0.1%
	水分	≤5.0%
	炽灼残渣	≤0.5%
	重金属	≤0.005%
	砷盐	≤0.0005%
	硫酸盐	≤0.005%
	氯化物	≤0.005%
	硝酸盐	≤0.005%
	亚硝酸盐	≤0.005%
	吡啶	≤0.005%

4.4 主要原辅材料及理化性质

主要原辅材料消耗情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目各产品主要原辅材料消耗情况

序 号	原辅材料名称	规格	单位	消耗量	来源	备注	是否 危险
1	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否
	聚酰胺 66		kg	1000	外购		否

	██████████	██████ █	█	████	██████████	██████████	█
	██████	██████ █	█	████	██████████	██████████	█
	██████████	██████ █	█	█	██████████	██████████	█
	██████	██████ █	█	████	██████████	██████████	█
	██	██████ █	████	████	██████████	██████████	█
	██████████	██████ █	█	████	██████████	██████████	█
	██████████ █	██████ █	█	████	██████████	█	█
	██████████ █	██████ █	█	████	██████████	██████████	█
	██████████	██████ █	█	████	██████████	██████████	█
	██	██████ █	████	████	██████████	██████████	████
	██████	██████ █	████	████	██████████	██████████	████
	██████	██████ █	████	████	██████████	██████████	████
	██████████	██████ █	█	████	██████████	██████████	████
	██████	█	█	██████████	██████████ █	██████████	█
	██████	█	█	██████████	█	█	█
		█	█	██████████	█	█	█
				██████████			

备注：以上消耗量为理论计算值，中间体产物量全部向下投料，不进行留样，实际消耗量与上述计算值可能存在 10%误差。

本项目使用的原辅材料不涉及列入《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的 POPs 物质、《世界卫生组织国际癌症研究机构致癌物清单 1 类致癌物清单》（共 120 种）。不涉及列入《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）、《剧毒化学品名录》（2015）中的物质。

表 4.4-3 本项目主要原辅材料理化性质一览表

原辅料	理化性质	密度 g/cm ³	熔点 °C	沸点 °C	闪点°C	爆炸极 限%(V/V)	毒性	危险特性
2-氯腺苷	白色晶体	/	162	/	/	/	LD ₅₀ : 50mg/kg(大鼠经口)	/
3,3-二乙氧基 丙酸乙酯	无色透明液体	0.97	/	86	84		/	可燃液体
水合肼	无色发烟液体，微有特 殊的氨臭味。	1.03	/	119	72.8	3.5	LD ₅₀ : 129mg / kg(大鼠经口)	本品可燃，高毒，具强腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。
甲酸乙酯	无色易流动液体， 有芳香气味。	0.93	-79	54.3	-20	2.7	LD ₅₀ : 1850 mg/kg(大鼠经口)； 20000 mg/kg(兔经皮)（健康危 险急性毒性物质类别 4）	本品极度易燃，具刺激性。
氯化钠	白色至淡灰色的细 微结晶，以 25-50% 比例分散在油中。	0.92	800	/	/	/	/	本品遇湿易燃，具强刺激性。
盐酸	无色或微黄色发烟液 体，有刺鼻的酸味。	1.20	-35	57	/	/	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口) LC ₅₀ : 3124ppm(大鼠吸入)	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
无水乙醇	无色液体，有酒香。	0.789	-114.1	78.5	16°C	3.5-18%	LD ₅₀ :7060mg/kg 兔经口， 7340mg/kg 兔经皮， LC ₅₀ :37620mg/m ³ （10 小时 大鼠吸入）	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。
四氢呋喃	无色易挥发液体， 有类似乙醚的气 味。	0.89	-108.5	65.4	-20	1.5	LD ₅₀ : 2816 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 61740mg/m ³ , 3 小时(大 鼠吸入)	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气

								重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
甲基叔丁基醚	无色液体, 具有醚样气味。	0.76	-109	53~56	-10	1.6	LD50: 3030 mg/kg(大鼠经口); >7500 mg/kg(兔经皮) LC50: 85000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用, 可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。
二氯甲烷	无色透明液体, 有芳香气味。	1.33	-97	39.8	/	12	LD50: 1600~2000 mg/kg(大鼠经口) LC50: 88000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)	可燃, 有毒, 具刺激性。有麻醉作用, 主要损害中枢神经和呼吸系统。
甲醇	无色透明液体, 有刺激性气味。溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂	0.791	-97.8	64.8	11.1℃	6-36.5	5628 mg/kg(大鼠经口) 83776 mg/m ³ (大鼠吸入)	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火会燃。
乙苯	无色液体, 有芳香气味。	0.87	-94.9	136.2	15	1.0-6.7	LD50: 3500 mg/kg(大鼠经口); 17800 mg/kg(兔经皮)	本品对皮肤、粘膜有较强刺激性, 高浓度有麻醉作用。
丙酸	无色液体, 有刺激性气味。	0.99	-22	140.7	52	2.9-12.1	LD50: 3500mg / kg(大鼠经口); 500mg / kg(兔经皮) (健康危险急性毒性物质类别 3)	吸入本品对呼吸道有强烈刺激性, 可发生肺水肿。蒸气对眼有强烈刺激性, 液体可致严重眼损害。皮肤接触可致灼伤。大量口服出现恶心、呕吐和腹痛。
三氯化磷	无色澄清液体, 在潮湿空气中发烟。	1.57	-111.8	74.2	/	/	LD50: 550 mg/kg(大鼠经口) LC50: 582.4mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。三氯化磷在空气中可生成盐酸雾。对皮肤、粘膜有刺激腐蚀作用。

无水三氯化铝	白色颗粒或粉末，有强盐酸气味。	2.44	190	/	/	/	LD50: 3730mg / kg(大鼠经口)	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。对皮肤、粘膜有刺激作用。
乙酸乙酯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。	0.902	-84	77	-4℃（闭杯），7.2（开杯）	2.0-11%	5620mg/kg(大鼠经口)	高度易燃的，刺激眼睛，长期接触可能引起皮肤干裂，蒸汽可能引起困倦和眩晕。
多聚甲醛	低分子量的为白色结晶粉末，具有甲醛味。	1.39	120-170	/	70	7.0-73	LD50: 1600mg / kg(大鼠经口)	本品对呼吸道有强烈刺激性，引起鼻炎、咽喉炎、肺炎和肺水肿。对呼吸道有致敏作用。眼直接接触可致灼伤。对皮肤有刺激性，引起皮肤红肿。口服强烈刺激消化道，引起口腔炎、咽喉炎、胃炎、剧烈胃痛、昏迷。皮肤长期反复接触引起干燥、皲裂、脱屑。
异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂	0.7855	-89.5℃	82.5℃	11.7℃	12.7-2.0%	5000mg/kg（大鼠经口） 3600mg/kg（小鼠经口）	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着会燃。
丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发，与水混溶，可溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等大多数有机溶剂	0.788	-94.9	56.53	-20℃	2.5-13%	5800mg/kg(大鼠经口) 44000mg/m ³ (大鼠吸入)	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应。在。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
正己烷	无色液体，有微弱的特殊气味。	0.66	-95.6	68.7	-25.5	1.2-6.9	LD50: 28710mg / kg(大鼠经口)	极度易燃，具刺激性。有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。

氢氧化钠	无色透明液体,具有强腐蚀性的强碱	2.130	318	1388	176-178°C	/	500mg/kg(兔经口)	与酸发展中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性,并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
乙酸	无色透明液体,有刺激性酸臭。	1.05	16.7	118.1	39	4.0-17.0	LD50: 3530 mg/kg(大鼠经口); 1060 mg/kg(兔经皮) LC50: 13791mg/m ³ , 1小时(小鼠吸入)	易燃,具腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。
N,N-二甲基甲酰胺	无色液体,有微弱的特殊臭味。	0.94	-61	152.8	58	2.2-15.2	LD50: 4000 mg/kg(大鼠经口); 4720 mg/kg(兔经皮) LC50: 9400mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)	易燃,具刺激性。
三乙胺	无色油状液体,有强烈氨臭。	0.70	-114.8	89.5	<0	1.2-8.0	LD50: 460 mg/kg(大鼠经口); 570 mg/kg(兔经皮) LC50: 6000mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)(健康危险急性毒性物质类别3)	易燃,具强刺激性。对呼吸道有强烈的刺激性,吸入后可引起肺水肿甚至死亡。
乙腈	无色液体,有刺激性气味。	0.79	-45.7	81.1	2	3.0-16	LD50: 2730 mg/kg(大鼠经口); 1250 mg/kg(兔经皮) LC50: 12663mg/m ³ , 8小时(大鼠吸入)	易燃,急性中毒发病较氢氰酸慢,可有数小时潜伏期。
甲基磺酸	无色液体或固体。	1.48	20	167	>110	/	/	本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后,可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿,化学性肺炎或肺水肿而致死。
氯化锌	白色粉末,无臭,易潮解。	2.91	365	732	/	/	LD50: 350mg / kg(大鼠经口)	有刺激和腐蚀作用。

4.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目主要生产设备一览表

产品名称	设备名称	设备型号	单位	数量	备注	共线情况
原料药车间（一）						
阿伐那非	搪玻璃反应釜（一般区）	1500L	台	1	新增	与盐酸乙哌立松、 甲苯磺酸艾多沙班 共用一般区离心机、 烘箱
	溶解罐（一般区）	1200L	台	1	依托	
	不锈钢结晶罐（洁净区）	1500L	台	1	依托	
	离心机（洁净区）	LBZ1200	台	1	依托	
	热风循环烘箱（一般区）	CT-C-II	台	1	依托	
	真空干燥箱（洁净区）	FZG-15	台	1	依托	
	气流粉碎机（洁净区）	YQ150	台	1	新增	
	离心机（一般区）	PS600-N	台	1	新增	
盐酸乙哌立松	防爆双层玻璃反应釜（一般区）	ExS212-100L	台	1	依托	二
	搪玻璃反应釜（一般区 2 台、洁净区 1 台）	300L	台	3	新增	甲苯磺酸艾多沙班
	搪玻璃反应釜（一般区）	500L	台	1	新增	
	搪玻璃高位槽（一般区）	100L	台	1	新增	
	离心机（一般区、洁净区各 1 台）	PS600-N	台	2	新增	
	热风循环烘箱（一般区）	CT-C-II	台	1	依托	
	真空干燥箱	FZG-15	台	1	依托	
甲苯磺酸艾多沙班	搪玻璃反应釜（一般区）	500L	台	1	新增	盐酸乙哌立松
	热风循环烘箱（一般区）	CT-C-II	台	1	依托	
	搪玻璃反应釜（洁净区）	300L	台	1	新增	
	离心机（一般区、洁净区各 1 个）	PS600-N	台	2	新增	
	真空干燥箱（洁净区）	FZG-15	台	1	依托	甲苯磺酸艾多沙班
	万能粉碎机（洁净区）	WF-30	台	1	依托	
	气流粉碎机（洁净区）	YQ150	台	1	新增	
瑞加诺生	10L 双层玻璃反应釜（一般区）	10L	台	1	新增	盐酸右美托咪定
	10L 双层玻璃反应釜（洁净区）	10L	台	1	依托	
	20L 双层玻璃反应釜（一般区）	20L	台	1	新增	
	50L 双层玻璃反应釜（一般区、洁净区各 1 台）	50L	台	2	新增	

	20L 旋转蒸发器(一般区)	ExR-1020	台	1	新增	
	真空干燥箱(一般区)	DZF-6090	台	1	新增	
	真空干燥箱(洁净区)	DZF-6213	台	1	新增	
生化提取车间(二)						
降纤酶	电脑	/	台	5	新增	布置在生化提取车间(二), 不去其余产品共线
	蛋白纯化仪	Autopre15S-L1	台	5	新增	
	海尔冰箱	BCD-190WDCO	台	3	新增	
	低温冷柜	BC/BD-200WEG	台	2	新增	
	磁力搅拌器	SH21-1	台	6	新增	
	冷冻离心机	H175OR	台	1	新增	
	鼓风干燥箱	101-3B	台	1	新增	

表 4.5-2 原料药车间(一)主要生产设备使用情况一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	数量	备注	用于哪种产品生产
1	50L 反应釜	EXS212-50L	台	2	原有	盐酸右美托咪定、瑞加诺生
2	高低温循环装置	EXGDX-100L/-40	台	4	原有	盐酸右美托咪定
3	20L 旋转蒸发器	EXR-1020	台	3	原有	盐酸右美托咪定、瑞加诺生
4	低温冷却液循环泵	EXDLSB-50L/-30	台	3	原有	盐酸右美托咪定
5	100L 反应釜	EXS212-100L	台	1	原有	盐酸右美托咪定、盐酸乙哌立松
6	10L 反应釜	EXS212-10L	台	4	原有	盐酸右美托咪定、瑞加诺生
7	真空干燥箱	DZF-6090	台	3	原有	盐酸右美托咪定、瑞加诺生
8	20L 反应釜	EXS212-20L	台	1	原有	盐酸右美托咪定、瑞加诺生
9	高低温循环装置	EXGDX-30L/-20	台	1	原有	盐酸右美托咪定
10	真空干燥箱	DZF-6050	台	1	原有	盐酸右美托咪定
11	手动筛	20目	台	1	原有	盐酸右美托咪定
12	溶解罐	300L/1200L	个	1	原有	硝普钠
13	高位槽	100L	个	1	原有	硝普钠
14	离心机	SS600	台	2	原有	硝普钠、阿伐那非、甲苯磺酸艾多沙班、盐酸乙哌立松
15	单效浓缩器	500L	个	1	原有	硝普钠
16	浓缩罐	120L	个	1	原有	硝普钠
17	粉碎机	/	台	1	原有	硝普钠
18	水泵	/	台	2	原有	硝普钠

19	真空泵	/	台	2	原有	硝普钠
20	真空干燥箱	FZG-15	台	1	原有	硝普钠、阿伐那非、甲苯磺酸艾多沙班、盐酸乙哌立松
21	溶解罐	1200L	个	1	原有	阿魏酸哌嗪、阿伐那非
22	钛棒过滤器	0.5μm	套	2	原有	阿魏酸哌嗪
23	结晶罐	1500L	个	1	原有	阿魏酸哌嗪、阿伐那非
24	高位槽	100L	个	1	原有	阿魏酸哌嗪
25	离心机	1200 型	台	1	原有	阿魏酸哌嗪、阿伐那非
26	真空干燥器	FZG-32	台	1	原有	阿伐那非、阿魏酸哌嗪、甲苯磺酸艾多沙班
27	溶解罐	300L	个	1	原有	阿魏酸哌嗪
28	万能粉碎机	WF-30	台	1	原有	阿魏酸哌嗪、甲苯磺酸艾多沙班
29	三维混合机	YGH-1000	台	1	原有	阿魏酸哌嗪
30	双效浓缩蒸馏器	/	套	1	原有	阿魏酸哌嗪
31	纯水储罐	2t	个	1	原有	阿魏酸哌嗪
32	天然气锅炉	2t/h	台	2	原有	阿魏酸哌嗪
33	搪玻璃反应釜（一般区）	1500L	台	1	新增	阿伐那非
34	热风循环烘箱（一般区）	CT-C-II	台	1	新增	阿伐那非、甲苯磺酸艾多沙班、盐酸乙哌立松、
35	气流粉碎机（洁净区）	YQ150	台	1	新增	阿伐那非、甲苯磺酸艾多沙班
36	离心机（一般区）	PS600-N	台	1	新增	阿伐那非
37	搪玻璃反应釜（一般区 2 台、洁净区 1 台）	300L	台	3	新增	盐酸乙哌立松
38	搪玻璃反应釜（一般区）	500L	台	1	新增	盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多沙班
39	搪玻璃高位槽（一般区）	100L	台	1	新增	盐酸乙哌立松
40	离心机（一般区、洁净区各 1 台）	PS600-N	台	2	新增	盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多沙班

4.6 公用工程

4.6.1 给水

本项目用水由园区自来水管网供给。

4.6.2 排水

厂区排水采用雨污分流制，厂区共设置两个排污口，一个用于生产区生产废水，

另外一个用于生活区生活废水，均位于厂区北侧，本项目废水主要为生产区生产废水，生活区废水依托现有化粪池处理后，单独外排至康普大道污水管网。生产废水经厂区废水处理站处理后，外排至康普大道污水管网，最终进入汉林污水处理厂处理，处理达标后，排入经姚家坝河(又称许家坝撇洪渠)汇入向阳河，具体详见附图 9 排水走向示意图。

4.6.3 供电

厂区供电等级定为三级，由园区变电站供电，可以满足生产生活需求，不设备用电源。

4.6.3 供热

本项目生产用汽由锅炉房已建的 2 台 2t/h 天然气锅炉，一备一用，锅炉每天运行 8h，每天能够提供的蒸汽量最大为 16 吨，根据建设单位提供的资料，目前现有工程日用量最大为 7.3 吨，本项目改扩建后全厂最大用量 8.0t/d，因此现有锅炉能够满足生产需求。

4.6.4 物料输送

涉 VOCs 液体原料通过叉车从危险化学品仓库运输至生产车间进行生产，其液体原料均采取密封处理。

4.6.5 供冷

药品生产对车间内环境温度、湿度及空气洁净度均有较严格要求，工作间的洁净度要达到 D 级，为此特配置多层过滤空调系统，车间空调系统由螺杆式冷水、冷冻机组提供，制冷剂采用 R404 环保冷媒制冷，R404 制冷剂是新装制冷设备上替代氟利昂 R22 和 R502 的最普遍的工业标准制冷剂(通常为低温冷冻系统)，主要成分为溴代烃，破坏臭氧潜能值(ODP)为零，外观无色，不浊，无易臭，为无毒不可燃产品。

4.6.6 空压和制氮系统

项目压缩空气分为净化压缩空气和非净化压缩空气，项目在原料药生产车间 一层内设置制氮空压房。配备 2 台螺杆空压机，1 用 1 备，单台供气能力 3.55Nm³/min，排气压力 0.75MPa，能够满足该项目压缩空气的用量需求。同时空压氮气间，设置 1 套氮气汇流排，采用氮气罐供气，容总积 7500L，最大供气能力可达 180Nm³/h，排气压力 0.75MPa，能够满足该项目氮气的用量需求。

4.7 项目定员和工作制度

根据生产规模和工艺要求，本项目原料药 1 车间不新增员工，依据不同生产工艺生产需求对人员职责及岗位进行分配，年工作 365 天，按 3 班制生产，每班 8 小时。生化提取 1 车间新增员工人数 6 人，工作制度为 8h/天，250 天/年。

4.8 建设周期

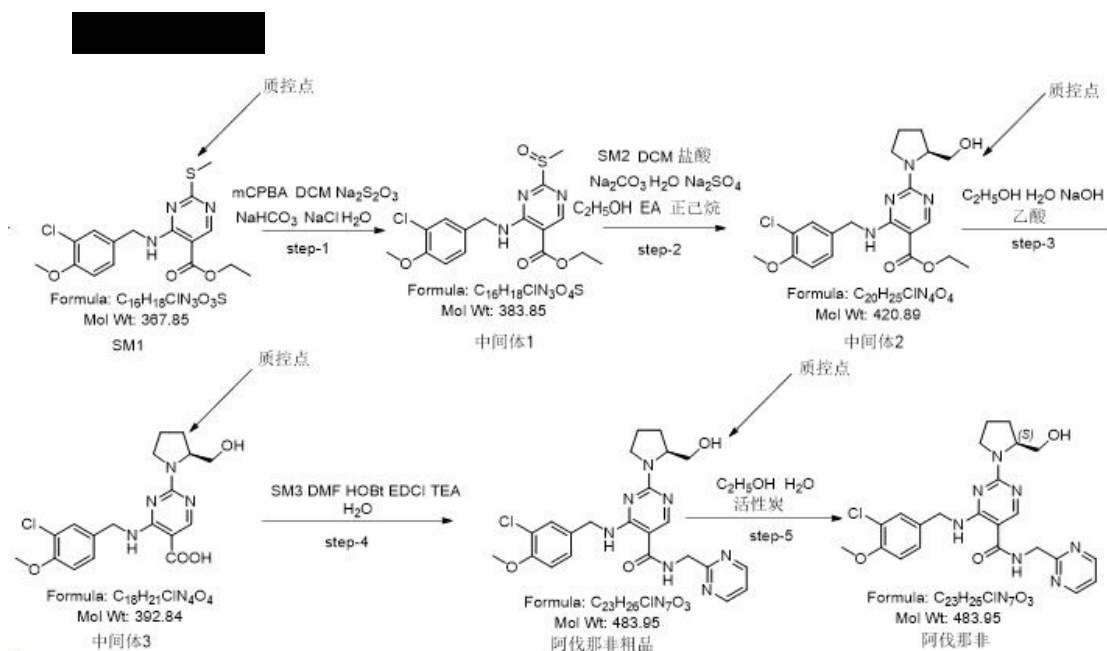
本项目建设周期为 2 个月，预计 2024 年 11 月开始施工建设，投产时间为 2025 年 1 月。

5. 工程分析

根据报告书分析，本项目无新增土建工程，仅在现有厂房内安装部分生产设备，施工期环境影响较小。

5.1 运营期工艺流程及产污环节分析

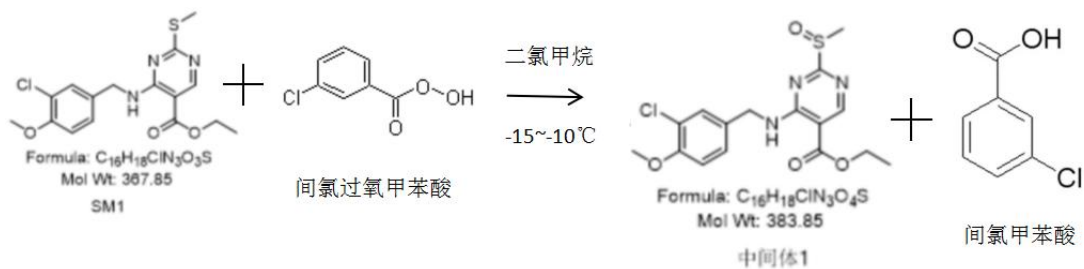
5.1.1 阿伐那非生产工艺描述



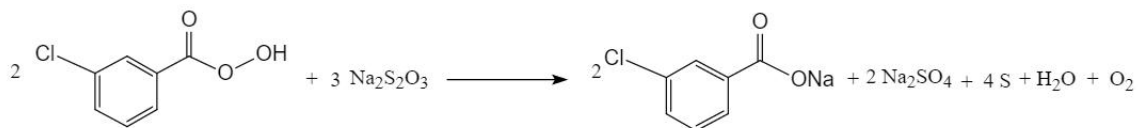
一、阿伐那非中间体 1 制备

1、反应方程式：

主反应方程：



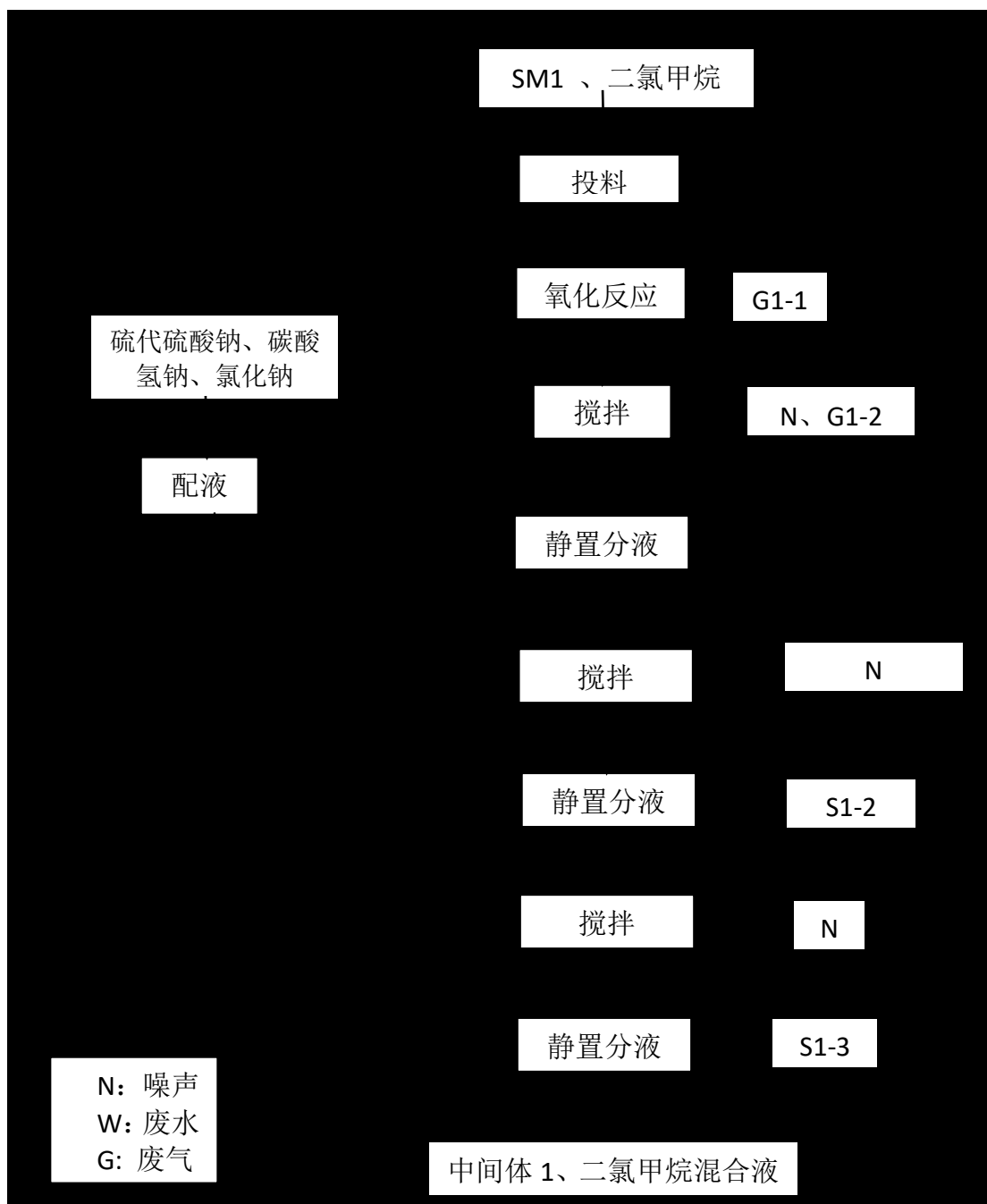
后处理方程:



2、工艺流程说明:

(1) 溶液配置:

[Redacted content]

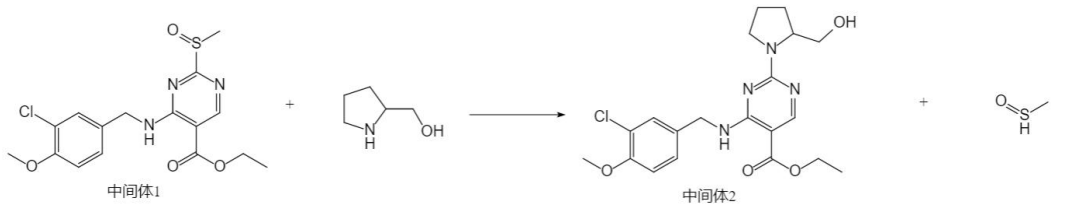


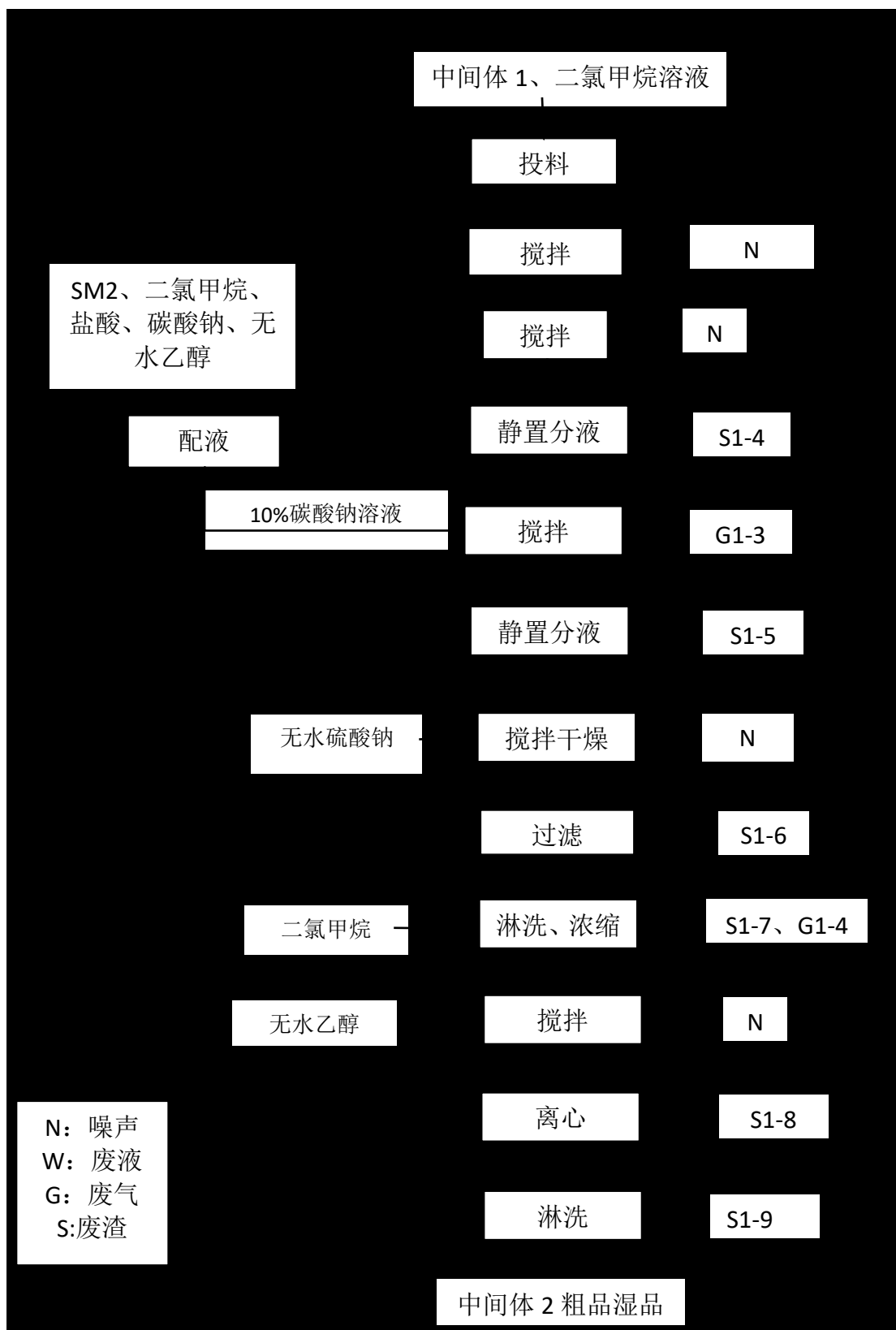
[Redacted]

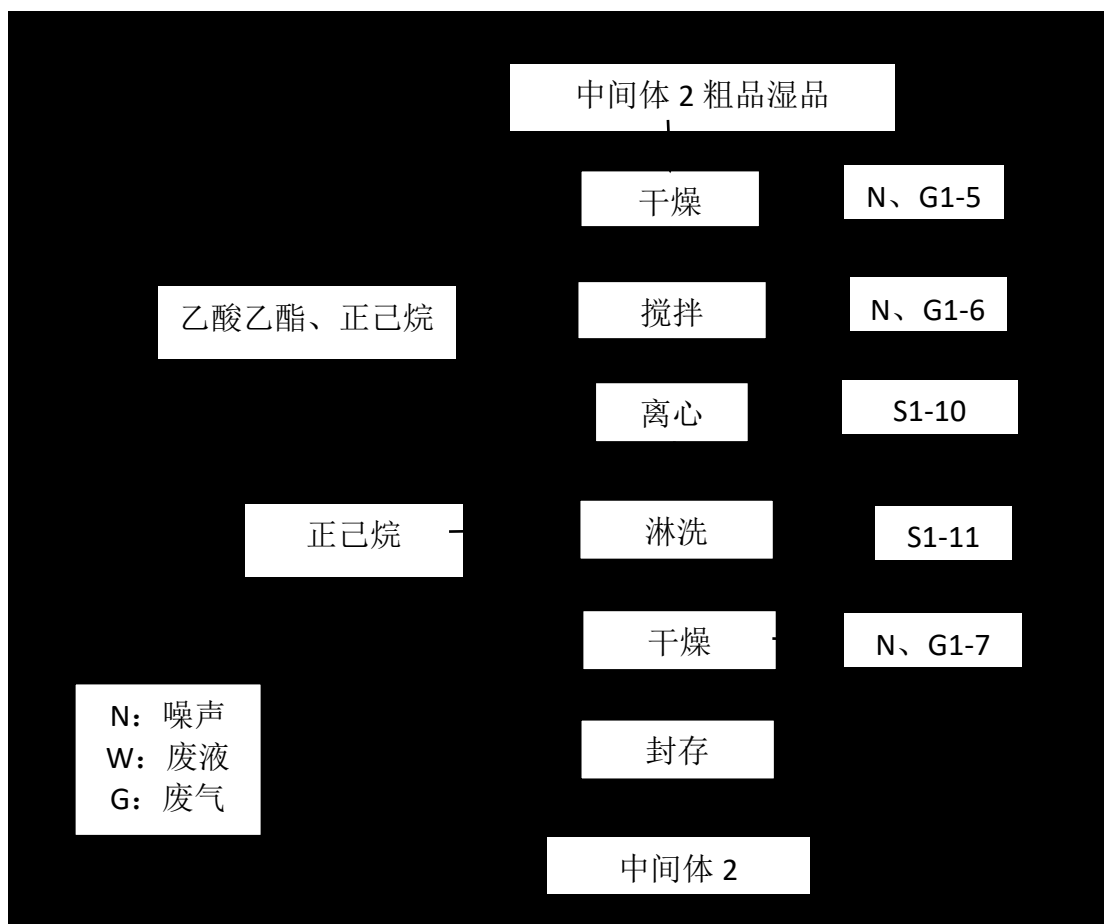
[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

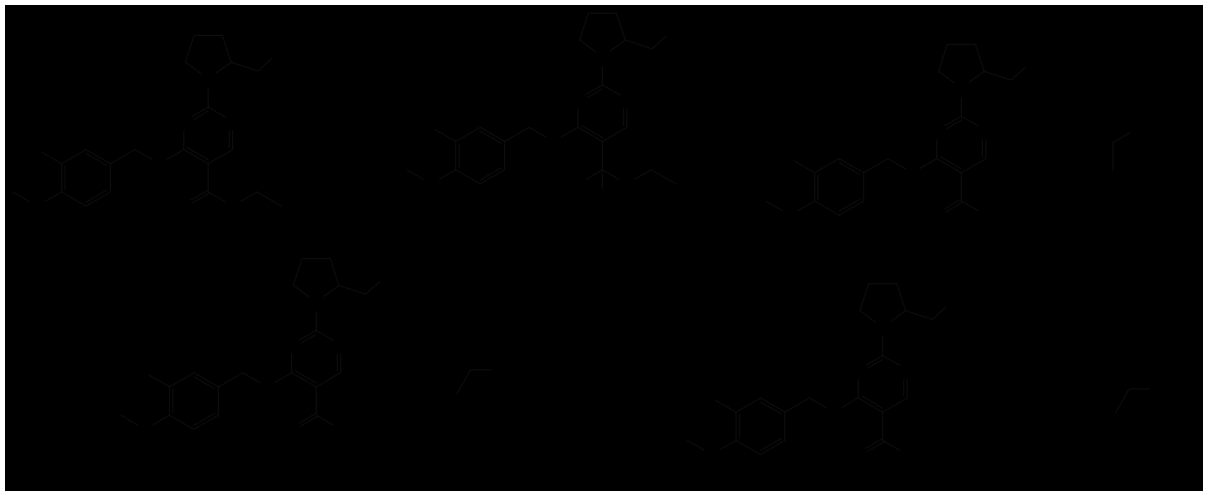




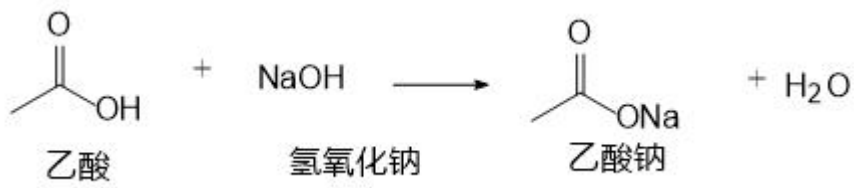


序	名称	数量	成分	类别	备注
1	乙酸乙酯	1000	乙酸乙酯	W	
2	正己烷	1000	正己烷	W	
3	正己烷	1000	正己烷	W	
4	正己烷	1000	正己烷	W	
5	正己烷	1000	正己烷	W	
6	正己烷	1000	正己烷	W	
7	正己烷	1000	正己烷	W	
8	正己烷	1000	正己烷	W	
9	正己烷	1000	正己烷	W	
10	正己烷	1000	正己烷	W	
11	正己烷	1000	正己烷	W	
12	正己烷	1000	正己烷	W	
13	正己烷	1000	正己烷	W	
14	正己烷	1000	正己烷	W	
15	正己烷	1000	正己烷	W	
16	正己烷	1000	正己烷	W	
17	正己烷	1000	正己烷	W	
18	正己烷	1000	正己烷	W	
19	正己烷	1000	正己烷	W	
20	正己烷	1000	正己烷	W	
21	正己烷	1000	正己烷	W	
22	正己烷	1000	正己烷	W	
23	正己烷	1000	正己烷	W	
24	正己烷	1000	正己烷	W	
25	正己烷	1000	正己烷	W	
26	正己烷	1000	正己烷	W	
27	正己烷	1000	正己烷	W	
28	正己烷	1000	正己烷	W	
29	正己烷	1000	正己烷	W	
30	正己烷	1000	正己烷	W	
31	正己烷	1000	正己烷	W	
32	正己烷	1000	正己烷	W	
33	正己烷	1000	正己烷	W	
34	正己烷	1000	正己烷	W	
35	正己烷	1000	正己烷	W	
36	正己烷	1000	正己烷	W	
37	正己烷	1000	正己烷	W	
38	正己烷	1000	正己烷	W	
39	正己烷	1000	正己烷	W	
40	正己烷	1000	正己烷	W	
41	正己烷	1000	正己烷	W	
42	正己烷	1000	正己烷	W	
43	正己烷	1000	正己烷	W	
44	正己烷	1000	正己烷	W	
45	正己烷	1000	正己烷	W	
46	正己烷	1000	正己烷	W	
47	正己烷	1000	正己烷	W	
48	正己烷	1000	正己烷	W	
49	正己烷	1000	正己烷	W	
50	正己烷	1000	正己烷	W	

[Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]



[Redacted]



[Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

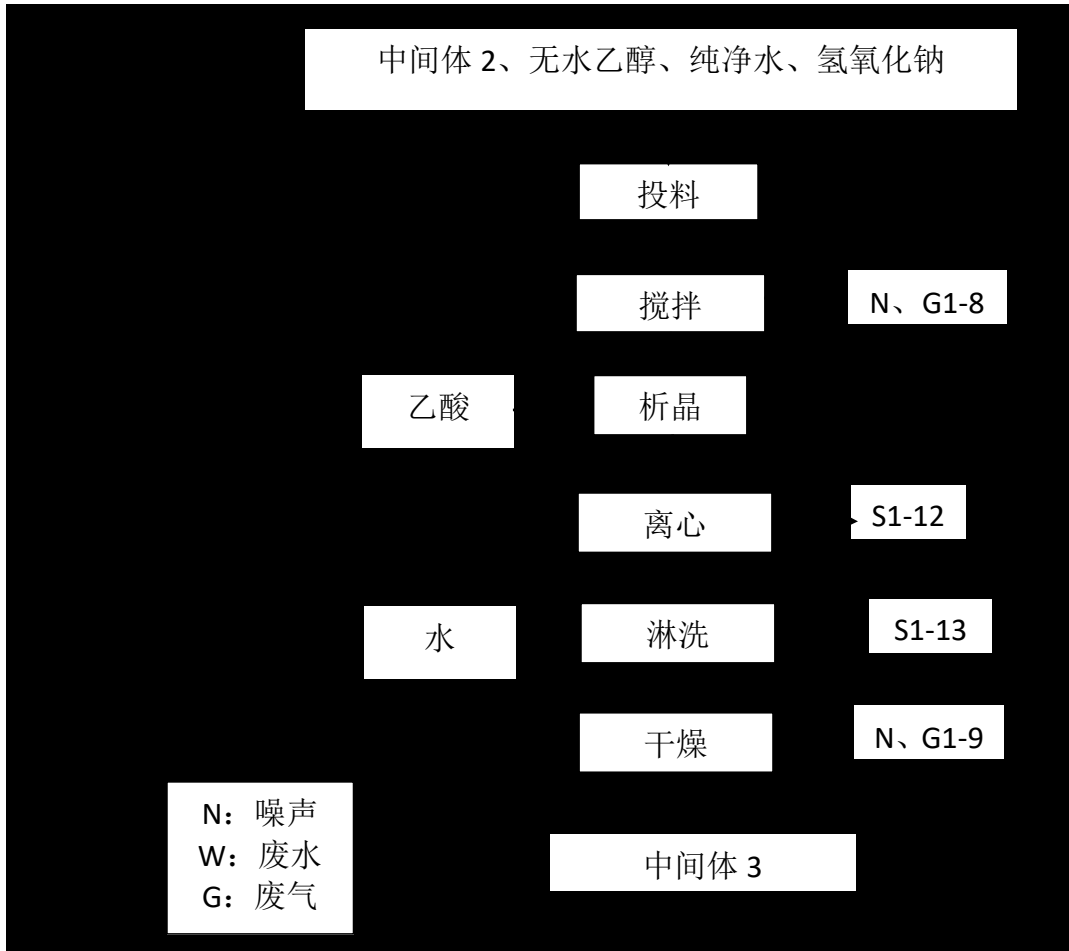
[REDACTED]

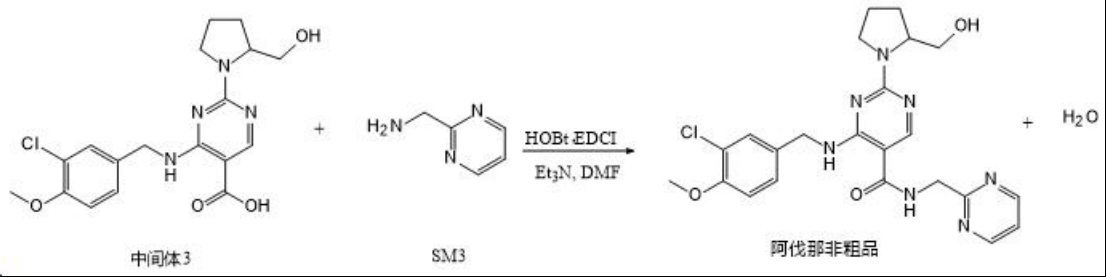
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]





[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

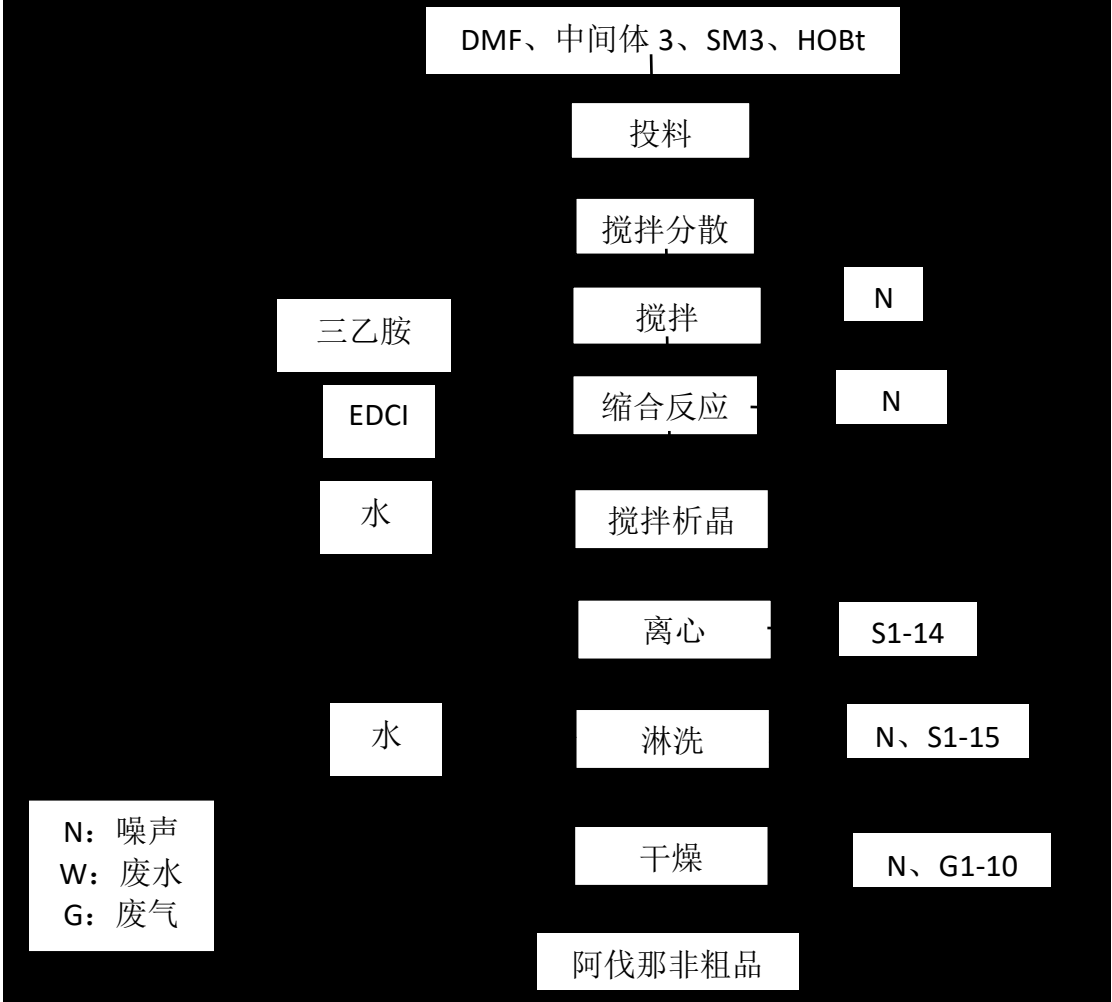
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[Redacted]



[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

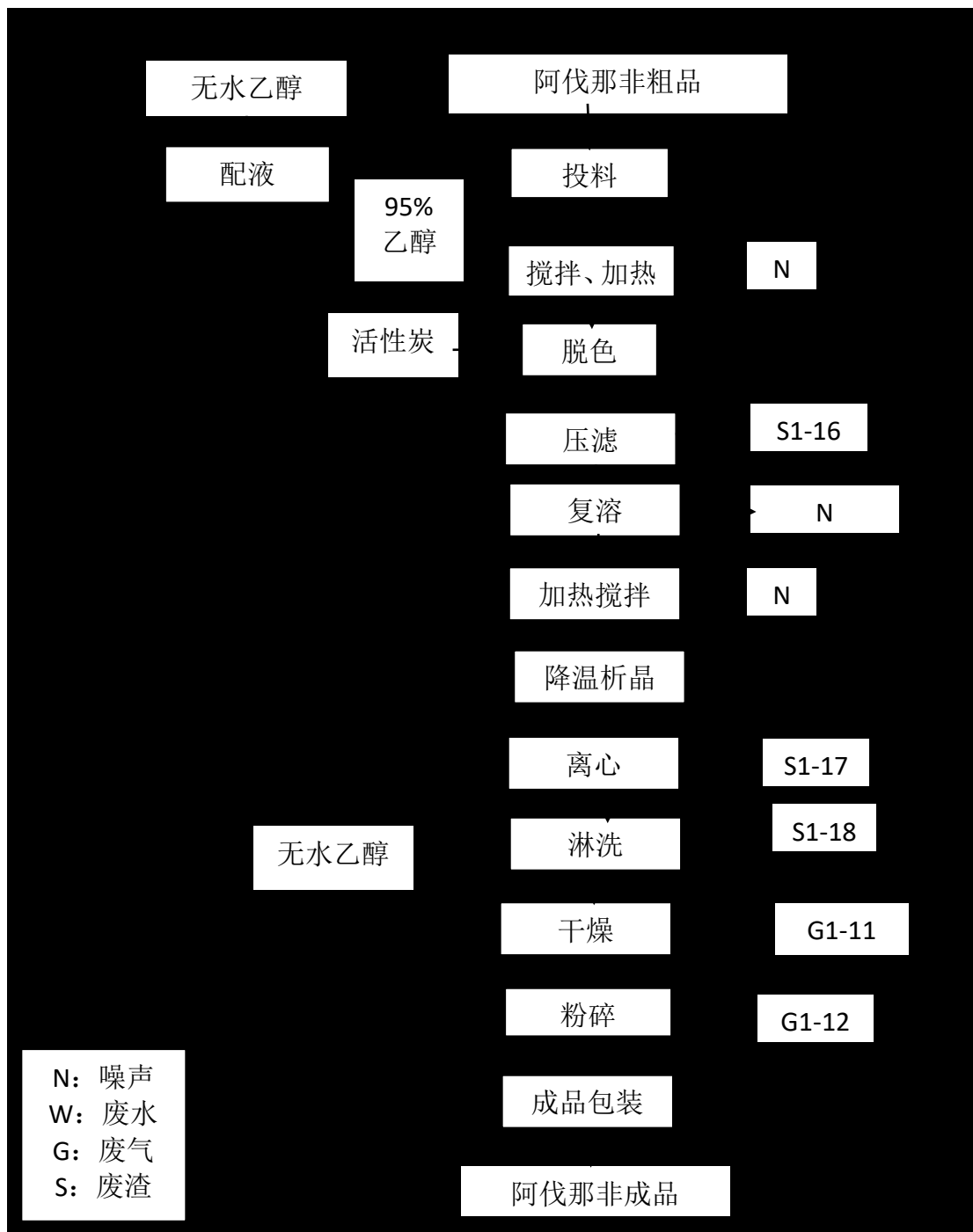
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	

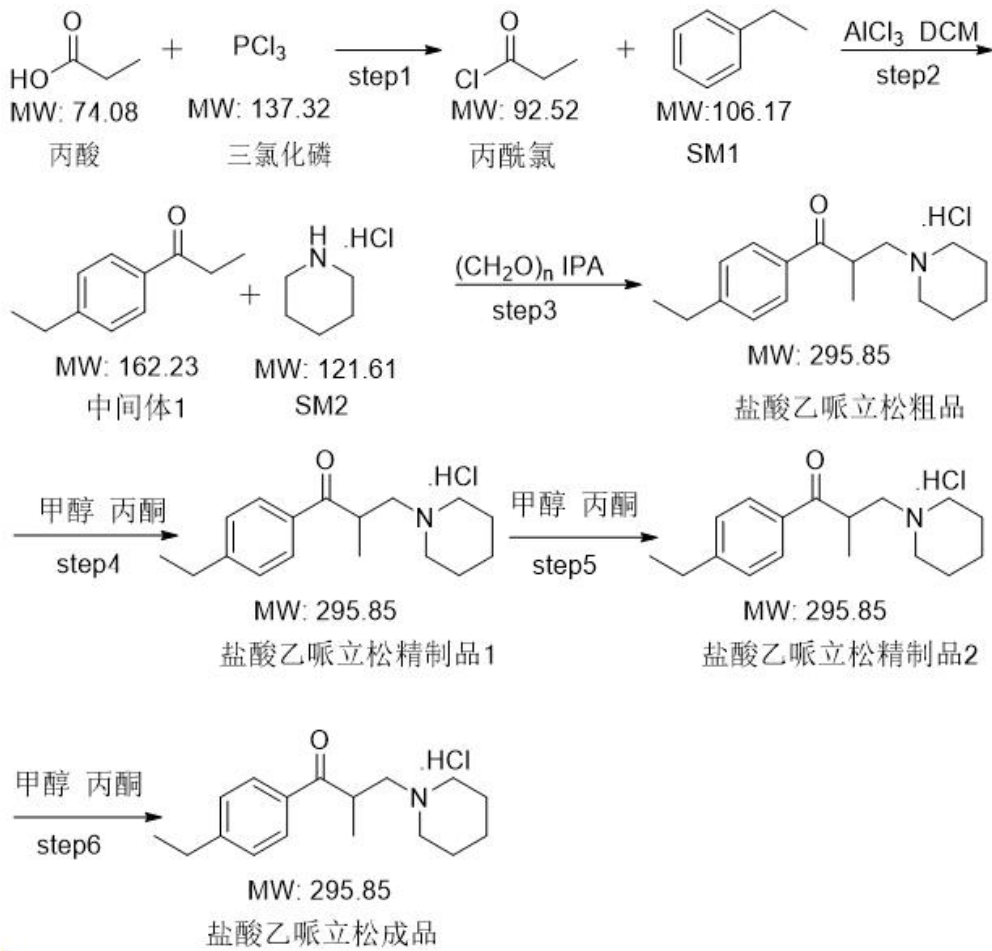
[REDACTED]



[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

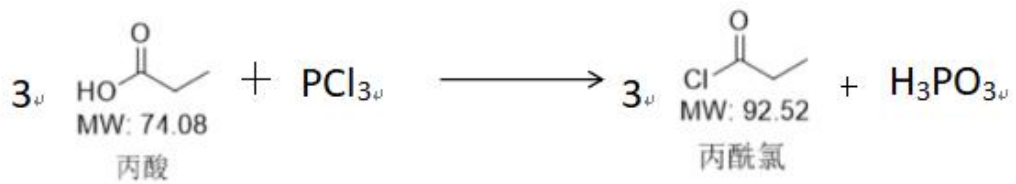


[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

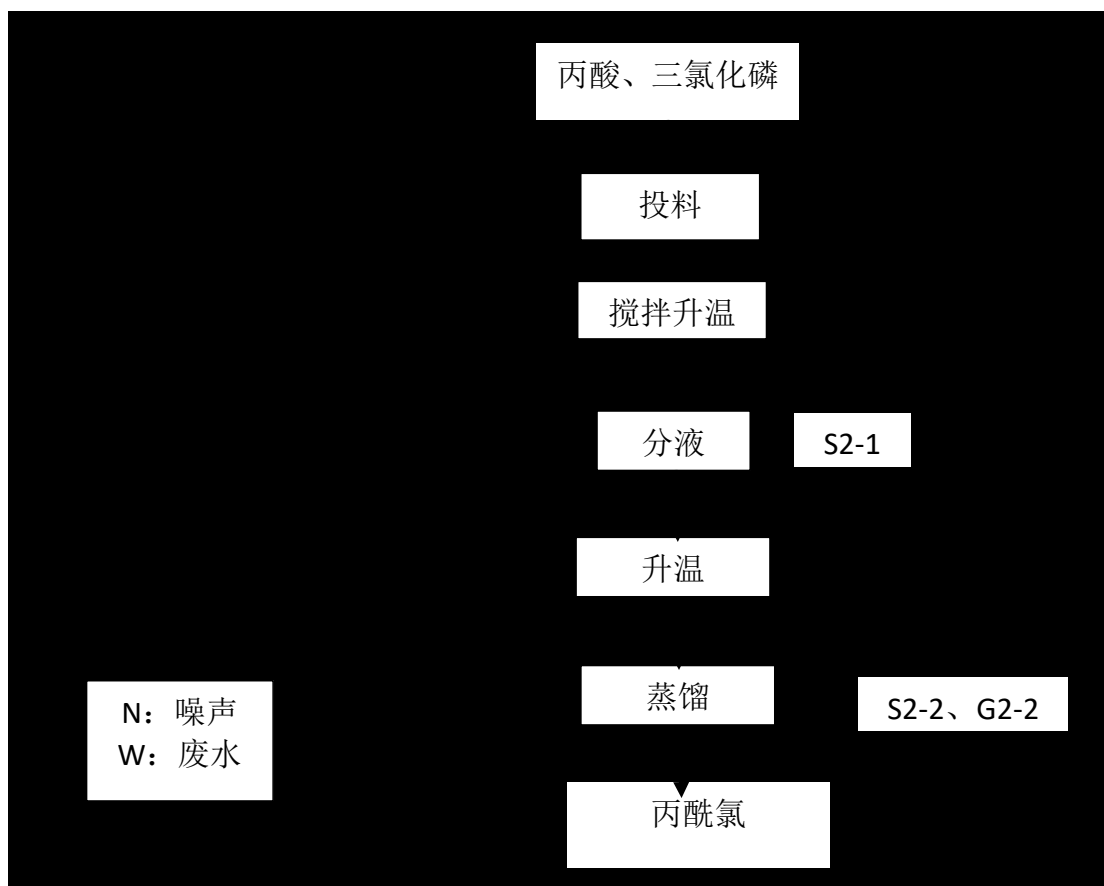
[REDACTED]

[REDACTED]

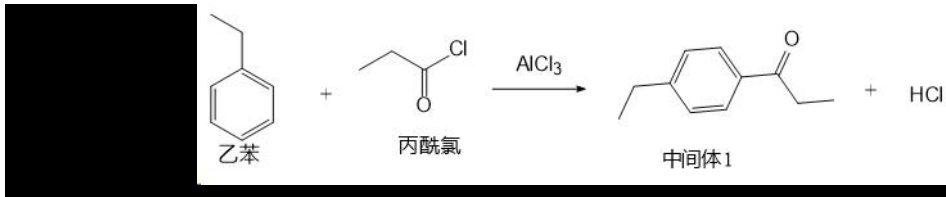
[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]



[Redacted]			[Redacted]		
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]



[Redacted]



[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

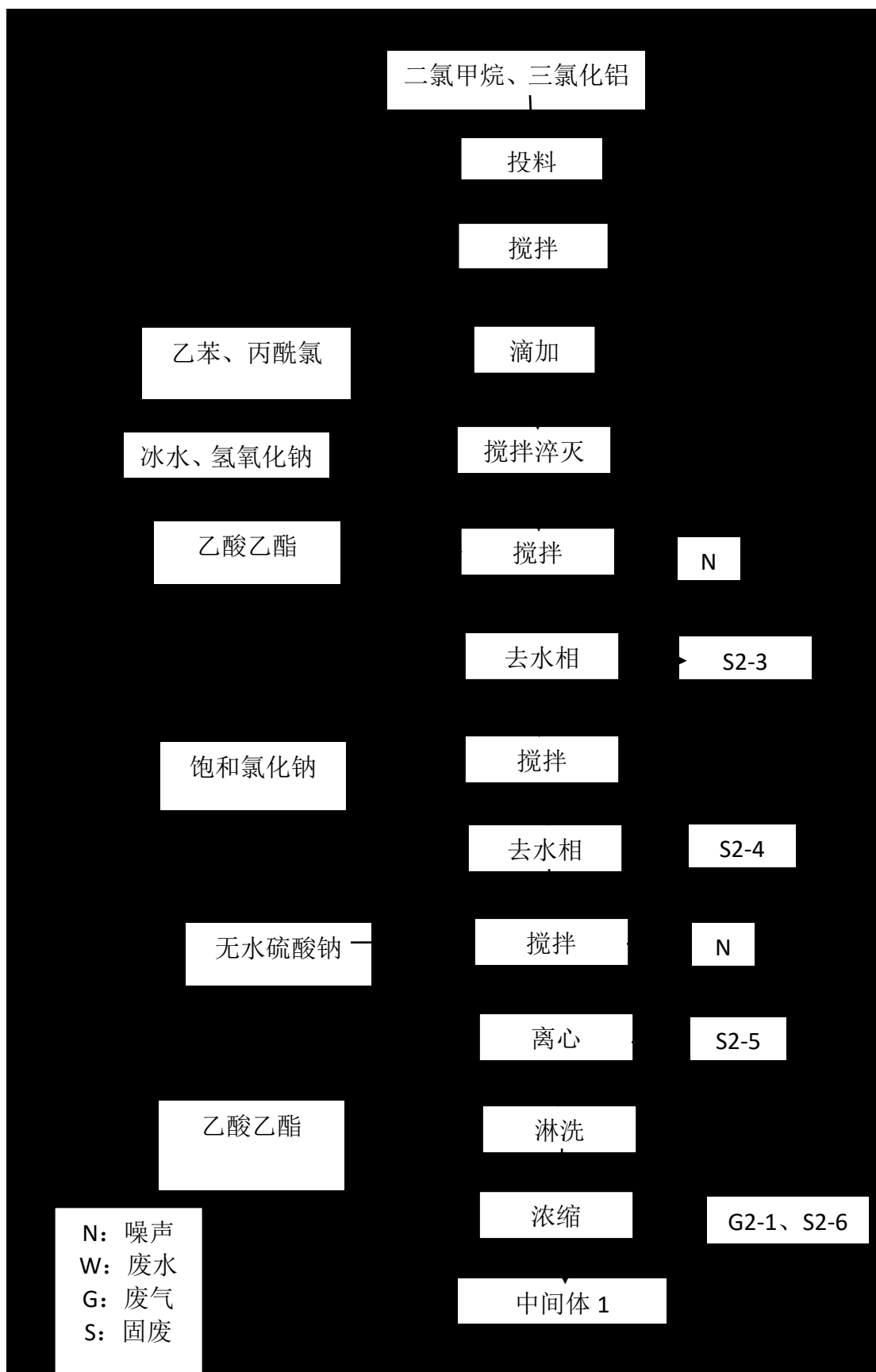
[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

	██████████	██	██	██
	██████	██	██	██
██	██████████	██	██	██

██████████



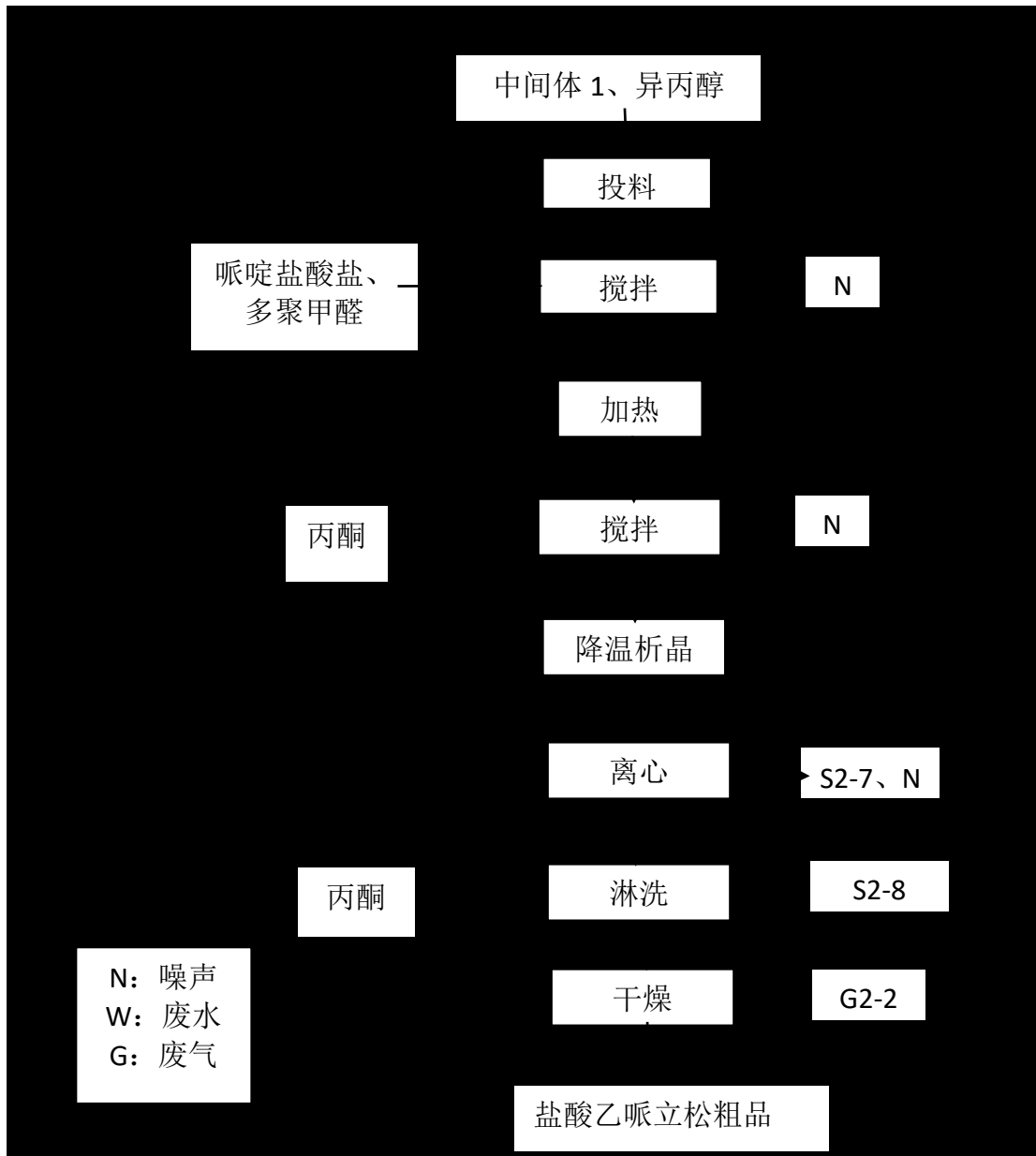


图 5.1-8 盐酸乙哌立松粗品制备工艺流程图

█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█

█

█

█

█

█

█

█

█

█

█

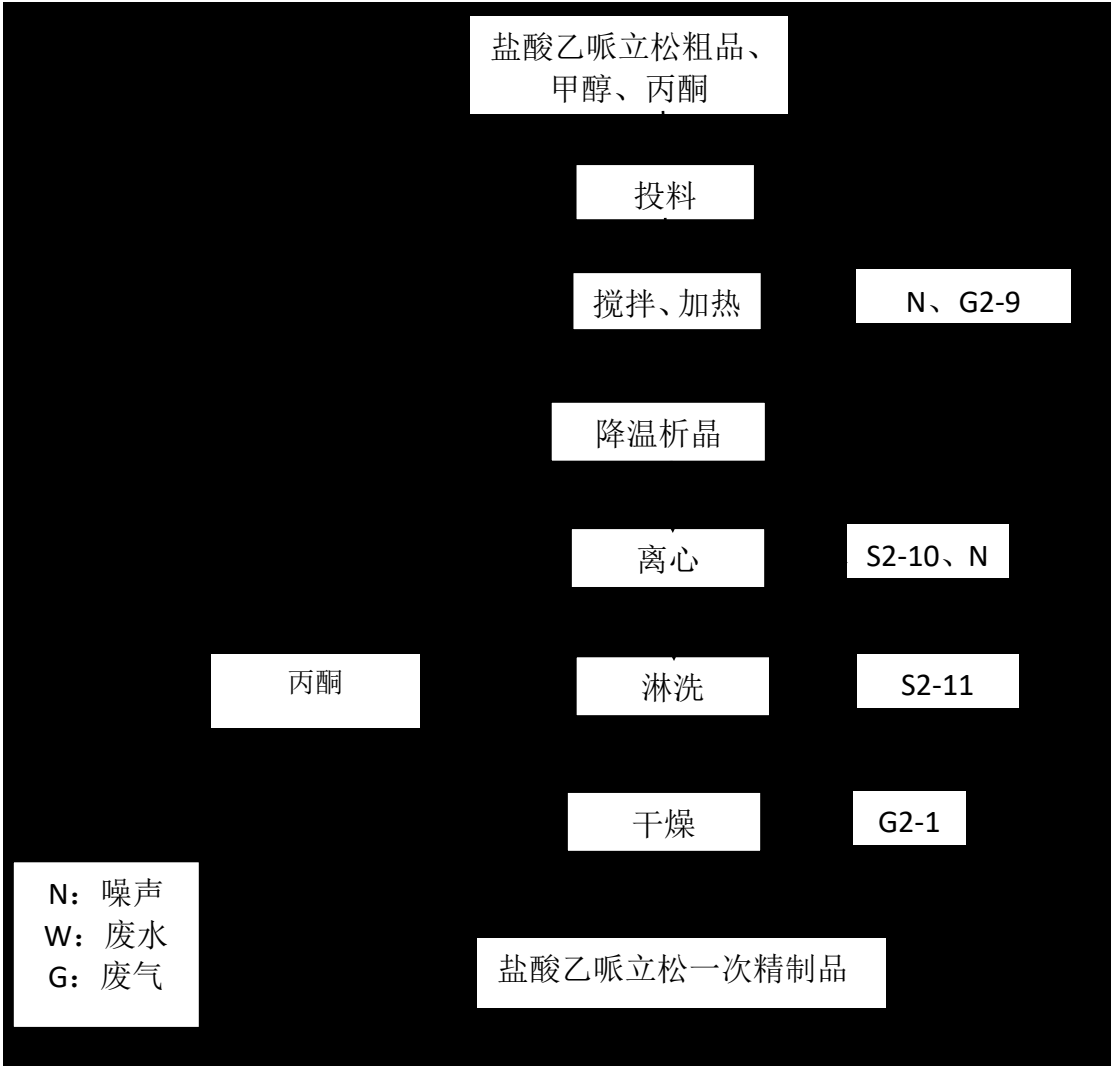
█

█

█

█	█	█	█	█
█	█	█	█	█
█	█	█	█	█
█	█	█	█	█
█	█	█	█	█

█



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

盐酸乙哌立松一次精制品、甲醇、丙酮

投料

搅拌、加热

N、G2-11

活性炭

脱色

压滤

S2-12

降温析晶

离心

S2-13

丙酮

淋洗

S2-14

N: 噪声
W: 废水
G: 废气
S: 固废

干燥

G2-1

盐酸乙哌立松二次精制品

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

盐酸乙哌立松二次精制品、甲醇、丙酮

投料

搅拌、加热

G2-13

降温析晶

离心

S2-15

丙酮

淋洗

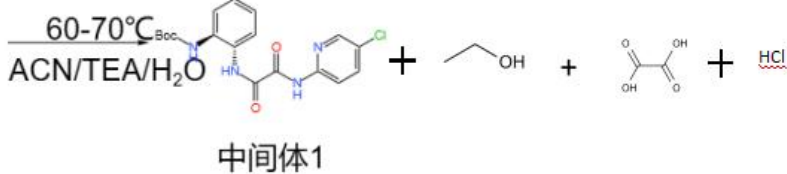
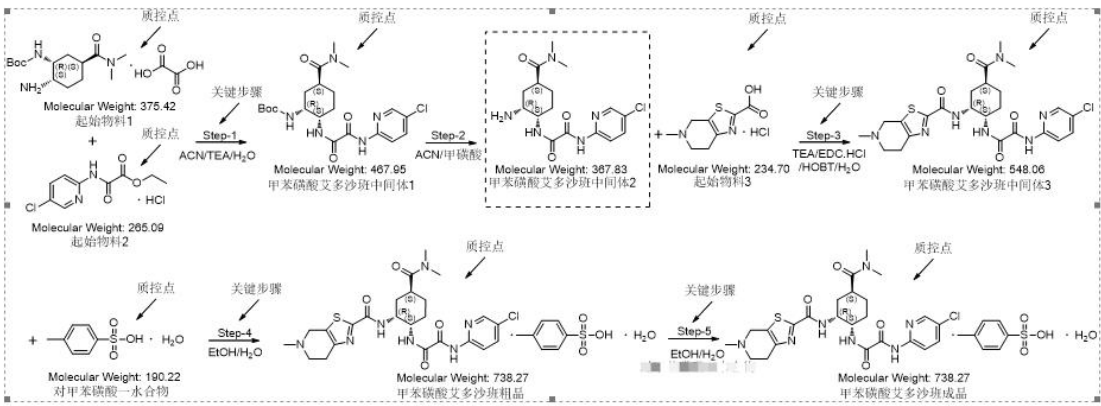
S2-16

干燥

G2-14

N: 噪声
W: 废水
G: 废气

盐酸乙哌立松成品



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

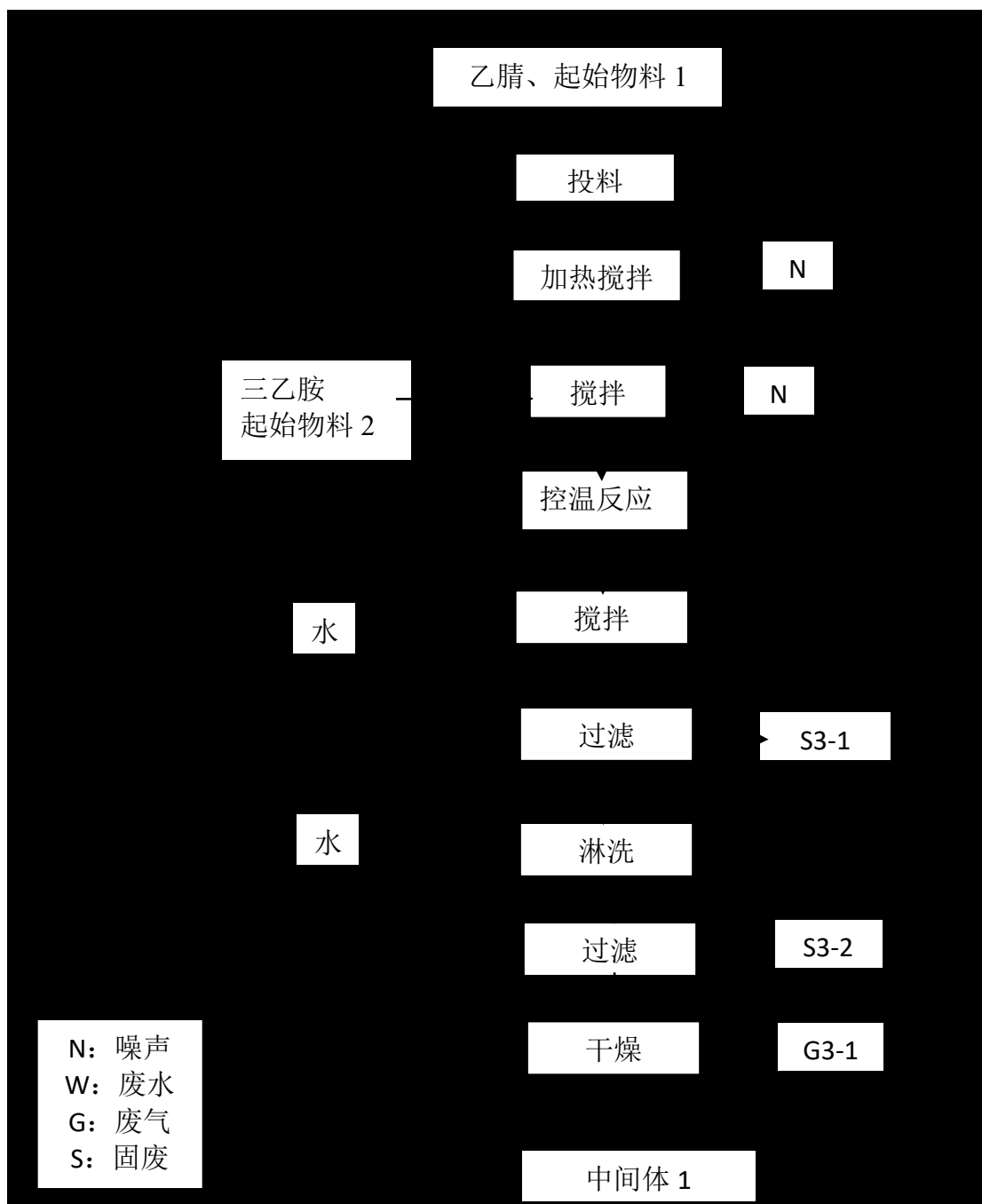
[REDACTED]

[REDACTED]

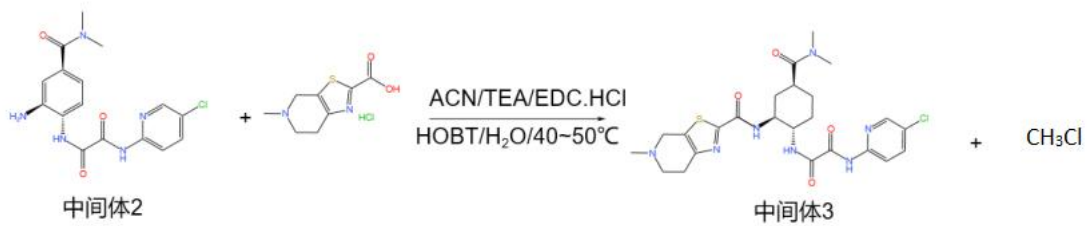
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[Redacted text]



[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

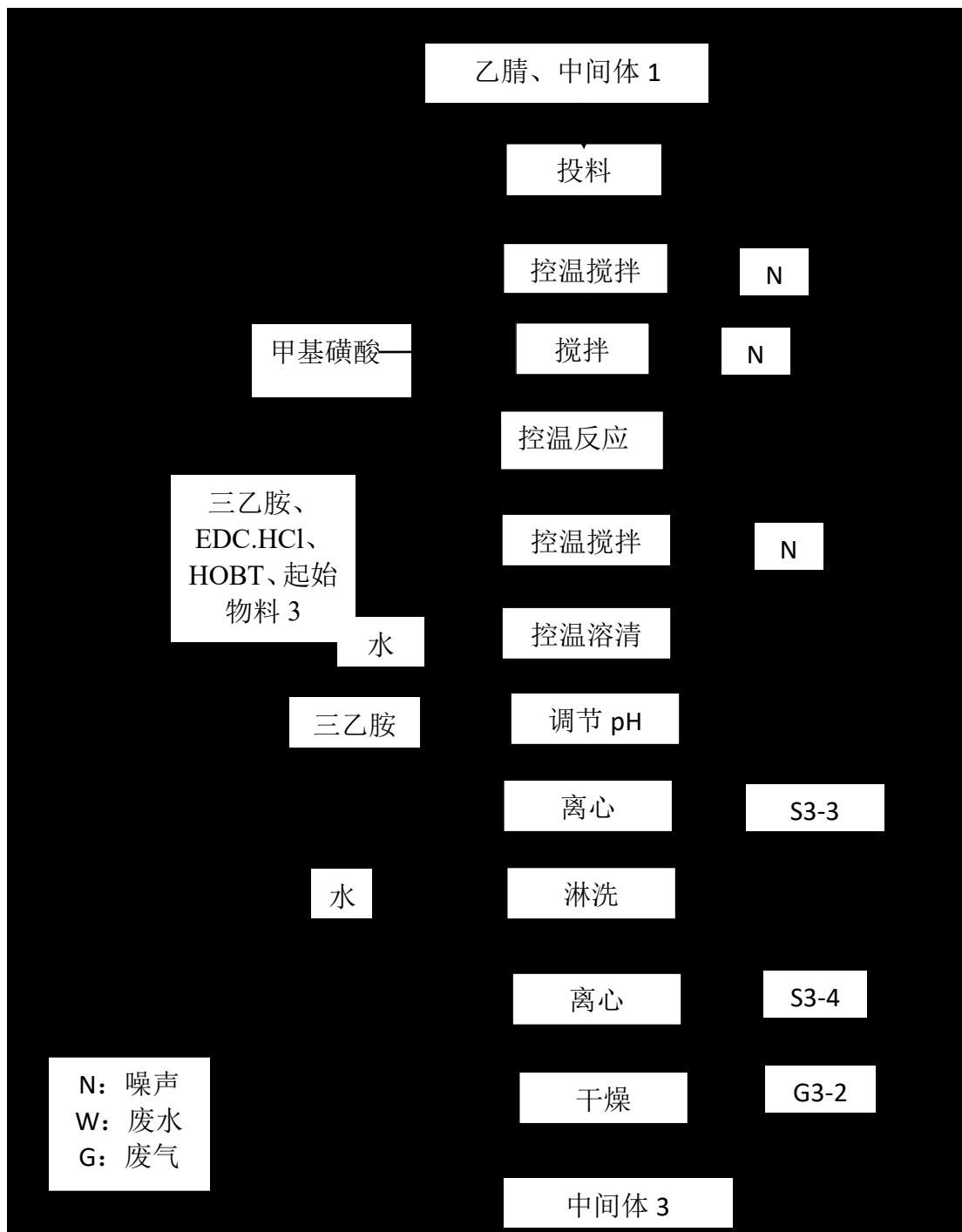
[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

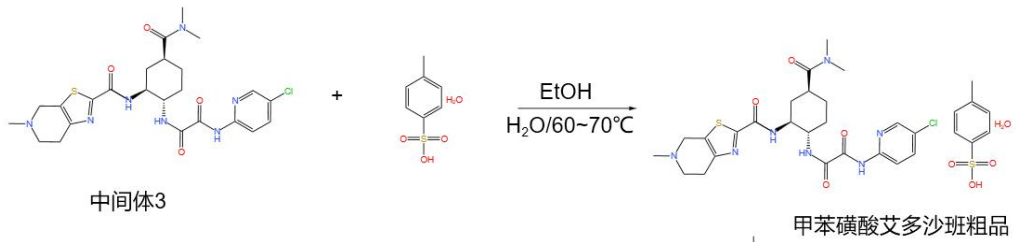
[REDACTED]



N: 噪声
W: 废水
G: 废气

[Redacted]

[Redacted]



[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

█	██████	███	██████	███	███
█	██████	███	██████	███	████████
█	██████	███	██████	███	████████
█	██████	███	██████	███	████████
█	█	█	██████	███	████████
█	█	█	██████	███	████████
	██████	███	██████	███	█

████████

████████

████████

████████

████████

████████

████████

████████

████████

██████

██████

████████

██████

████████

██████	███	██████	██████	██████
████████	███	██████	███	███
████████	███	██████	██████	███
██████	███	██████	█	███
██████	███	██████	█	███

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

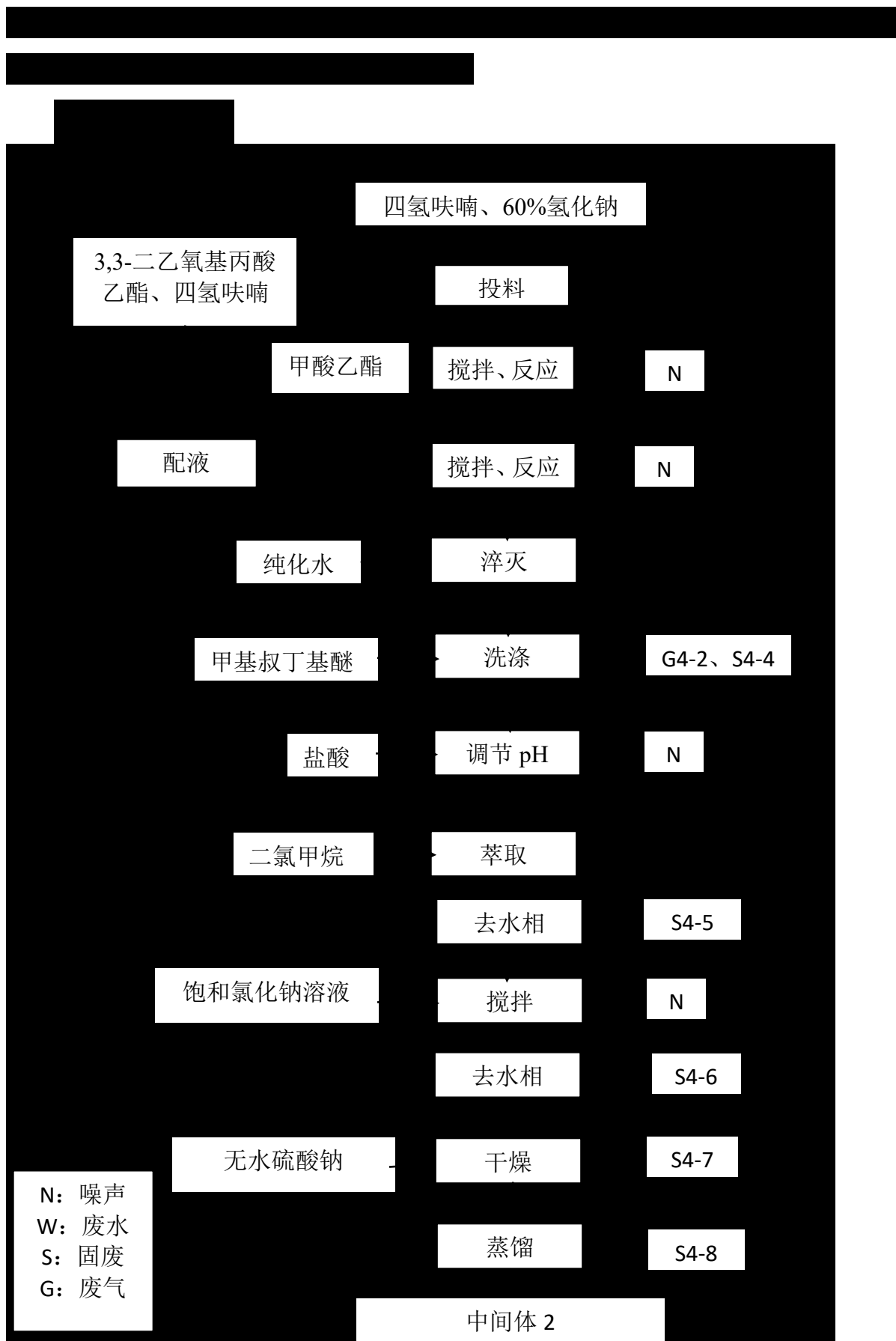
[REDACTED]

[REDACTED]

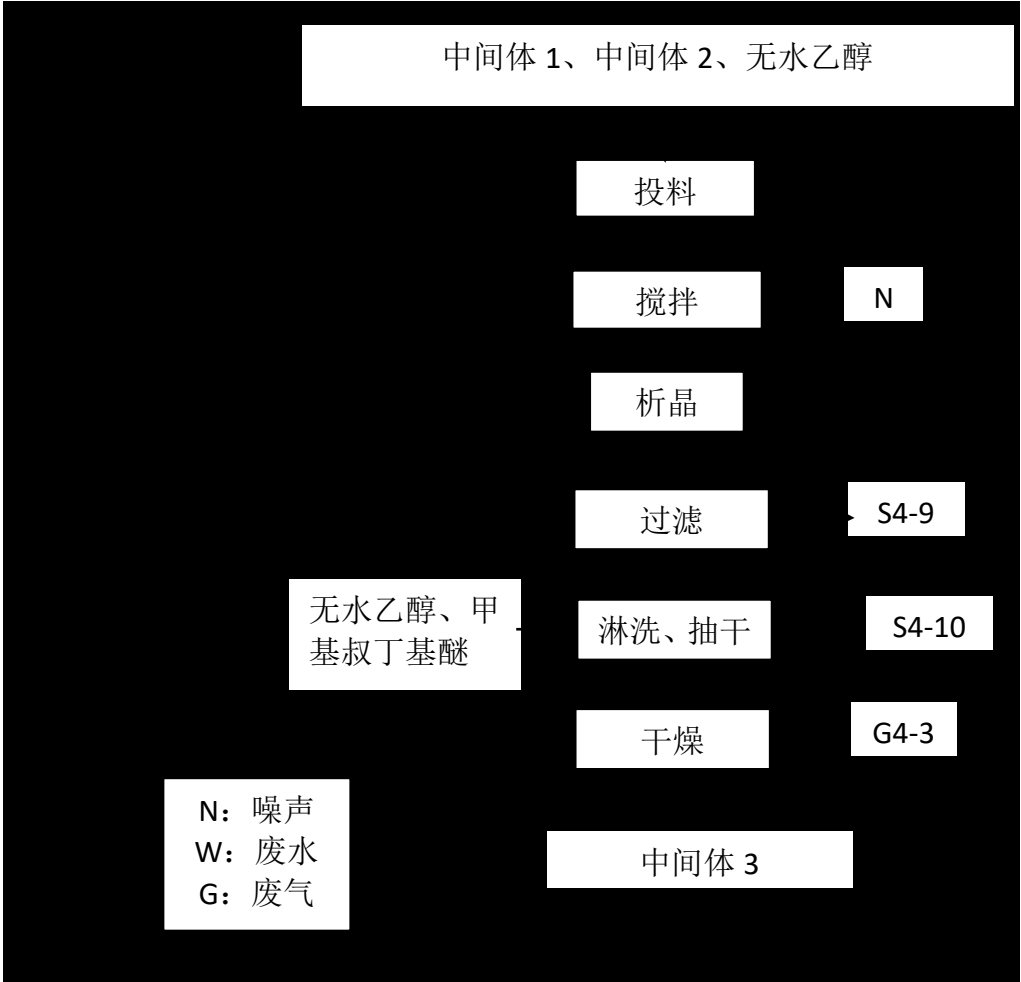
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

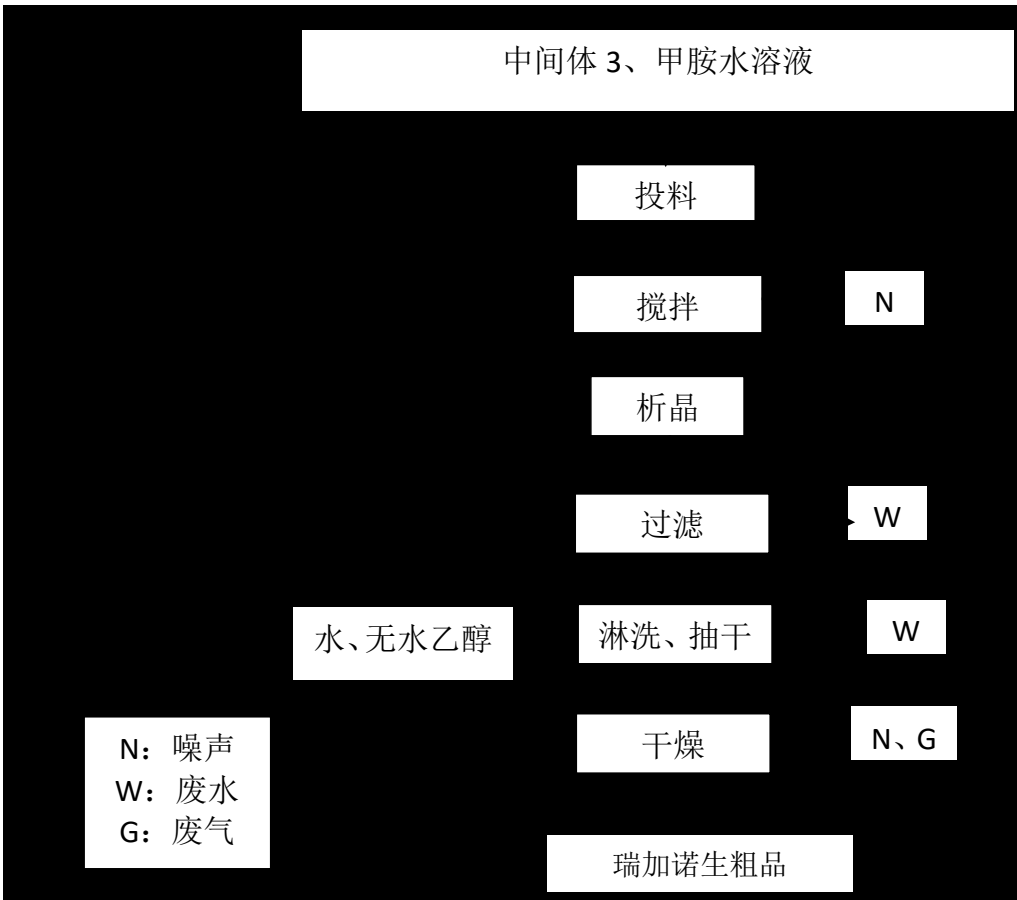
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]



[Redacted text block]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

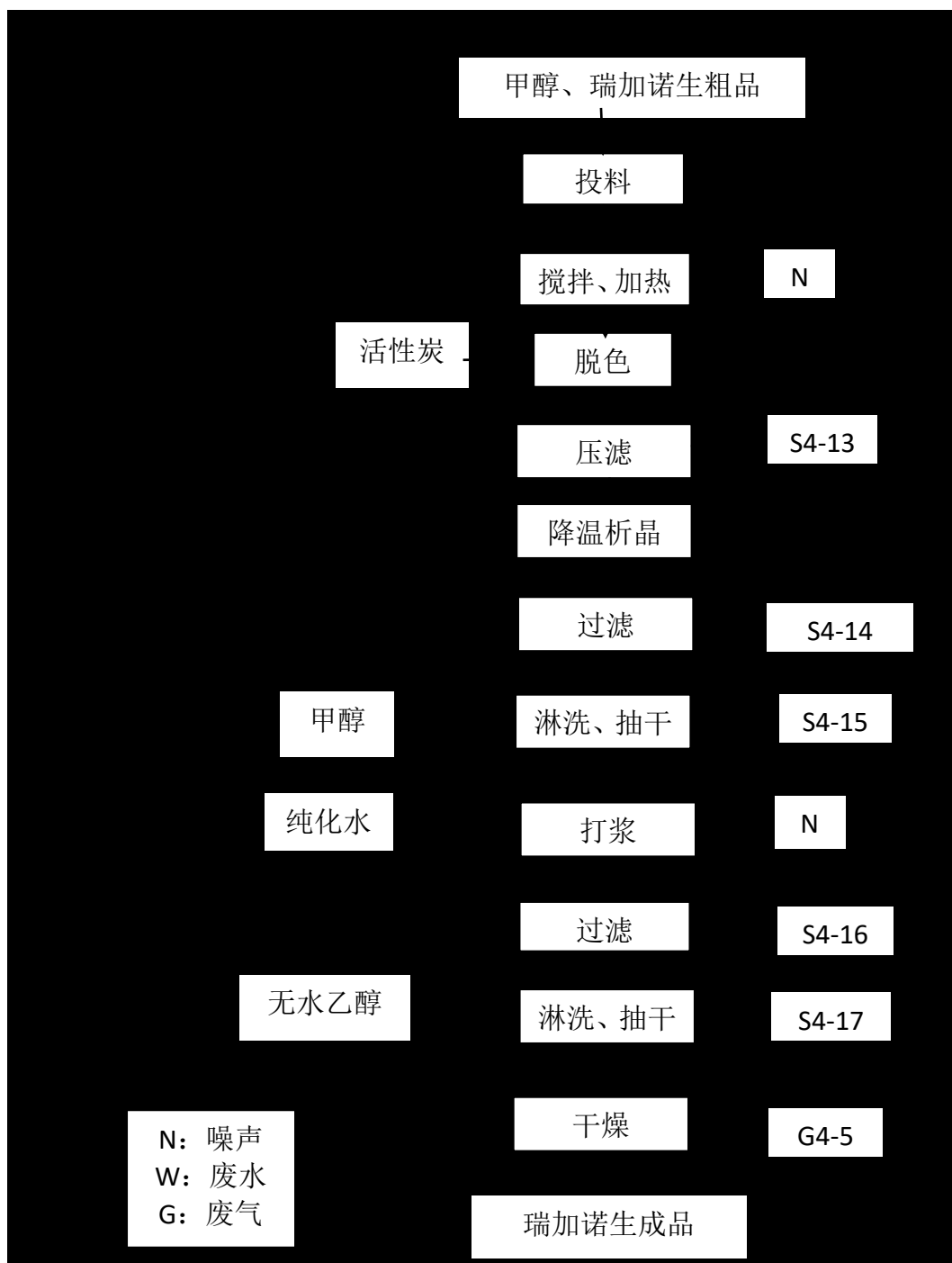
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

尖吻蝮蛇蛇毒冻干粉溶液

	离心	N、W
A 柱 1 号、A 柱 2 号缓冲液	A 柱纯化	W
B 柱 1 号缓冲液	浓缩(一)	N、W
B 柱 1 号、B 柱 2 号缓冲液	B 柱纯化	W
C 柱 1 号缓冲液	浓缩(二)	N、W
C 柱 1 号、C 柱 2 号缓冲液	C 柱纯化	W
D 柱缓冲液	浓缩(三)	N、W
D 柱缓冲液	D 柱纯化	W
E 柱缓冲液	浓缩(四)	N、W
E 柱缓冲液	E 柱纯化	W
注射用水	浓缩(五)	N、W
N: 噪声 W: 废水	过滤	W
	降纤酶溶液	

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

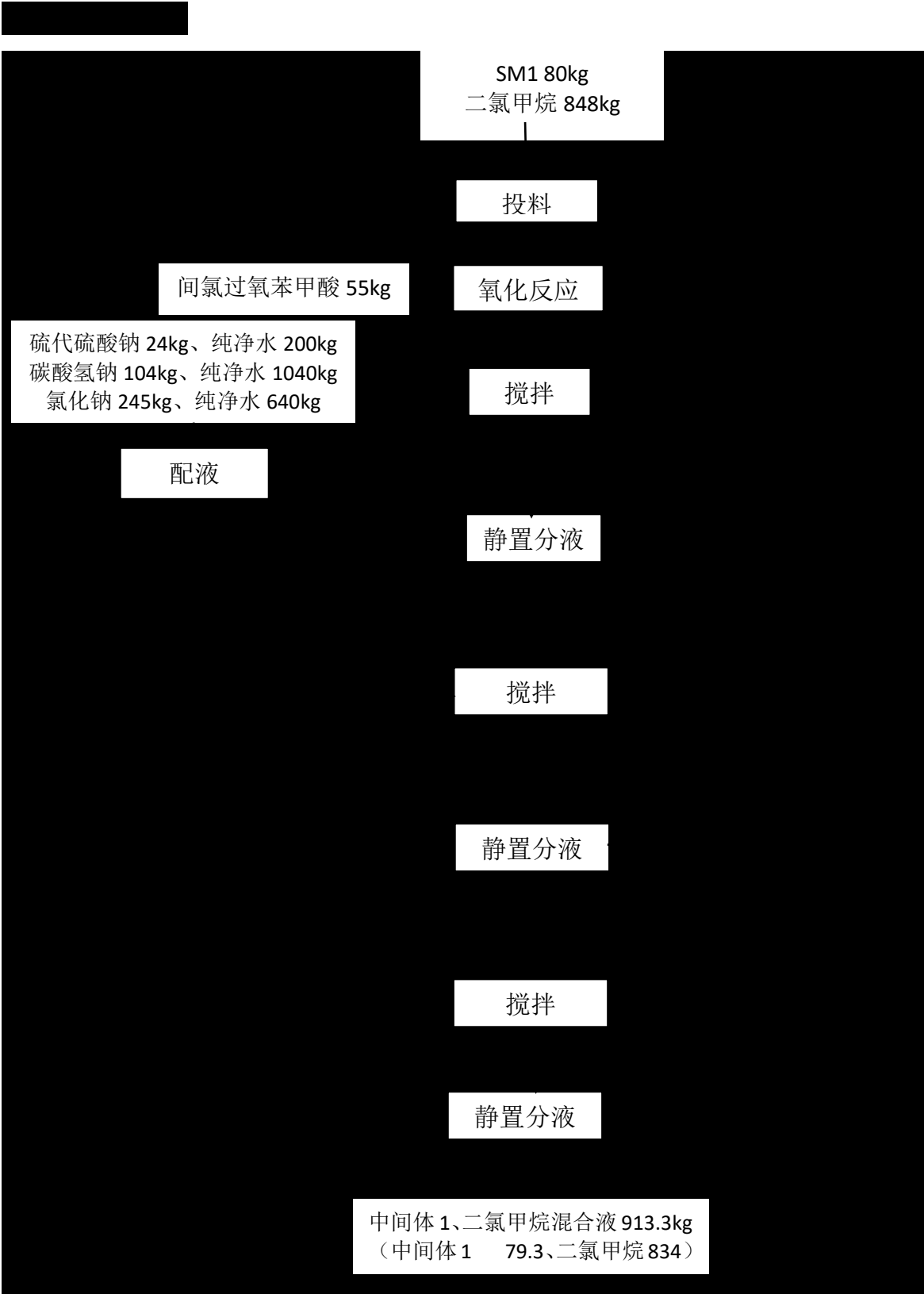
[REDACTED]

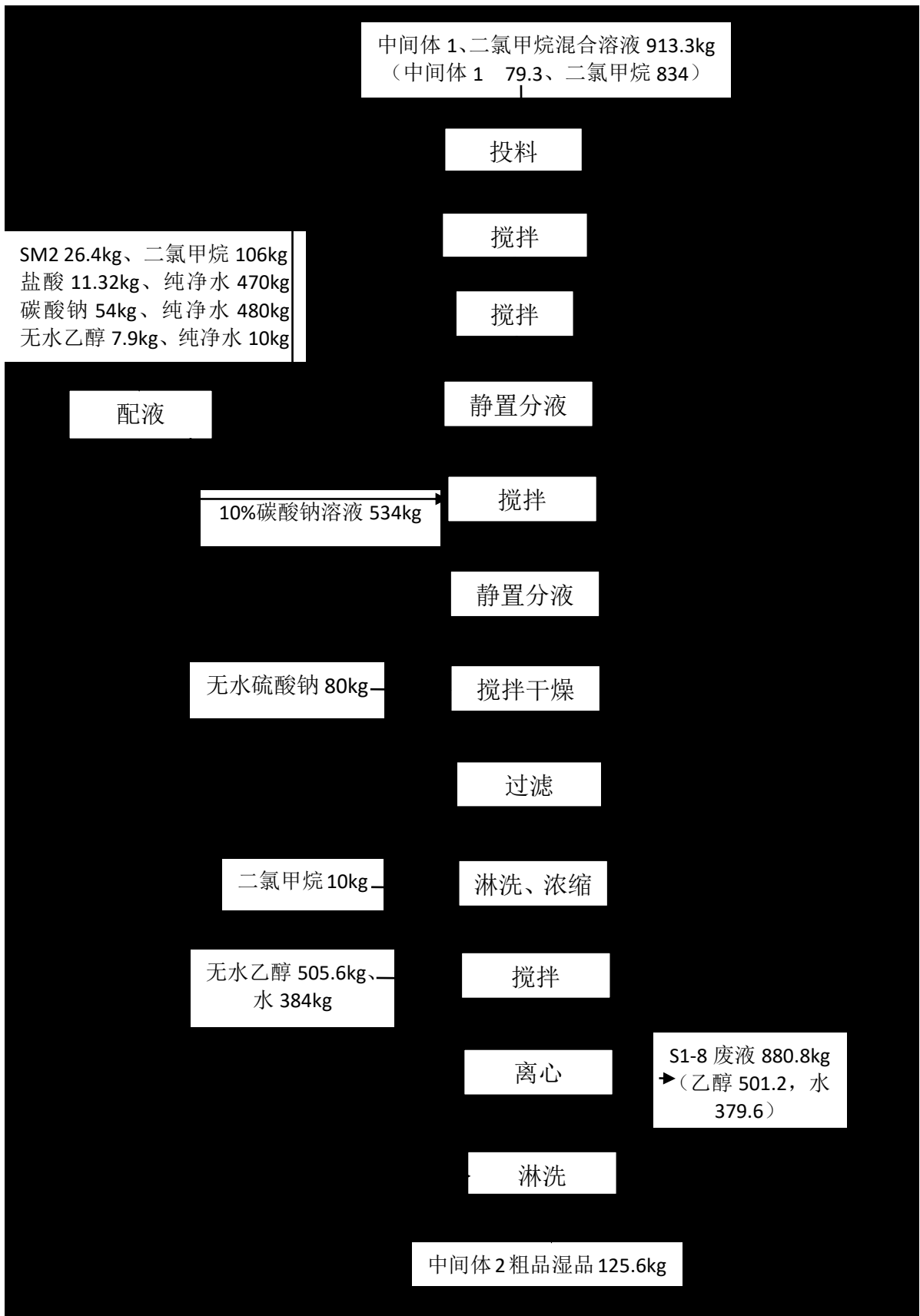
[REDACTED]

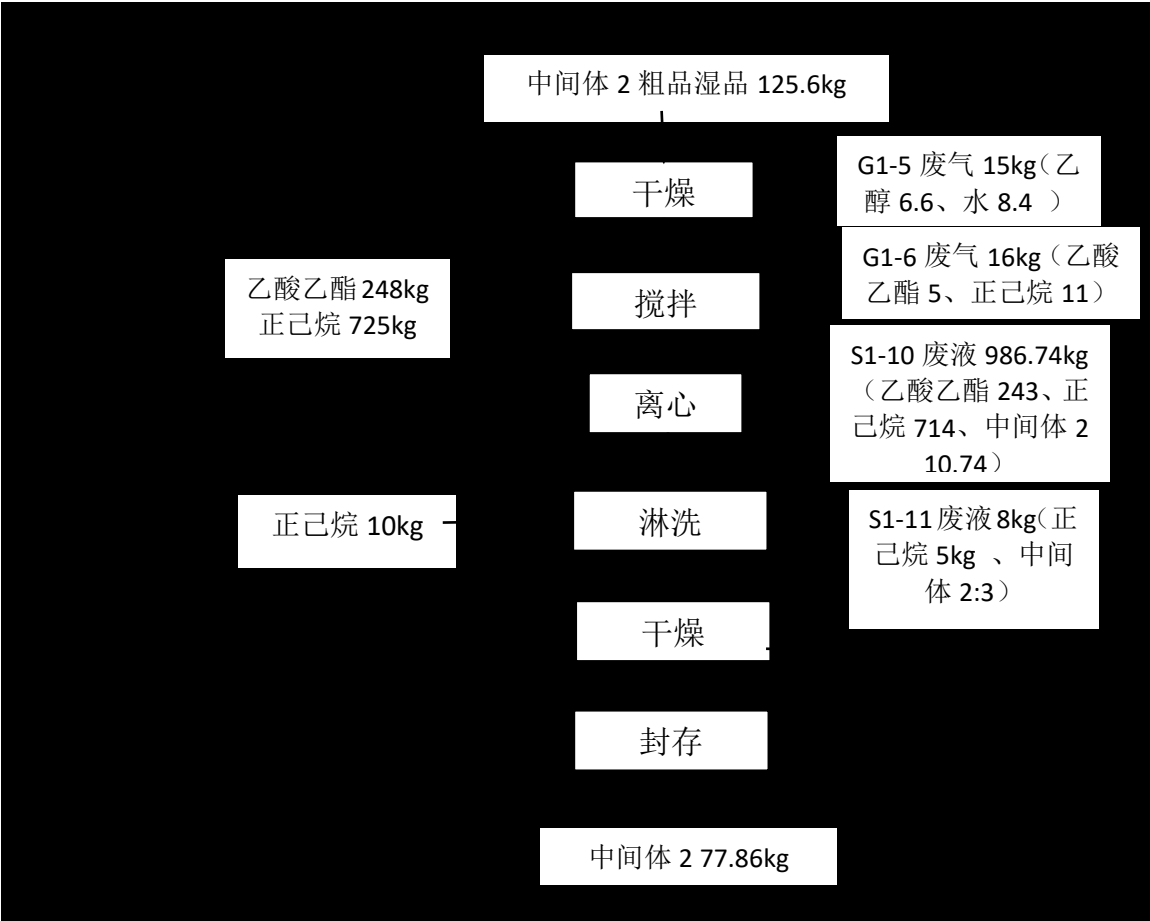
[REDACTED]

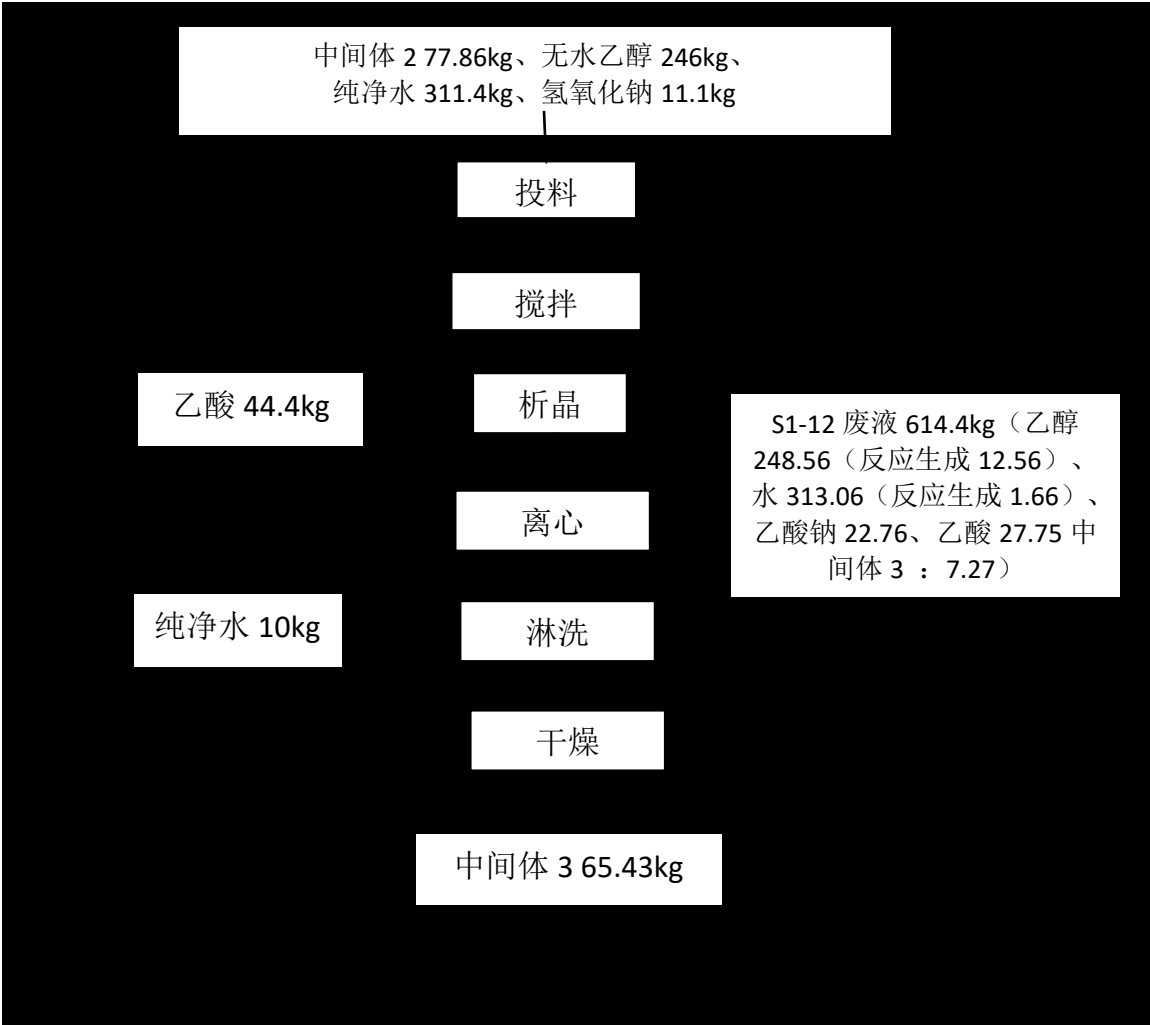
[REDACTED]

[REDACTED]









N,N-二甲基甲酰胺 620.3kg、中间体 3
65.43kg、SM3 29.1kg、HOBT 29.2kg

投料

搅拌分散

三乙胺 43.4kg

搅拌

EDCI 41.5kg

缩合反应

水 981.45kg

搅拌析晶

离心

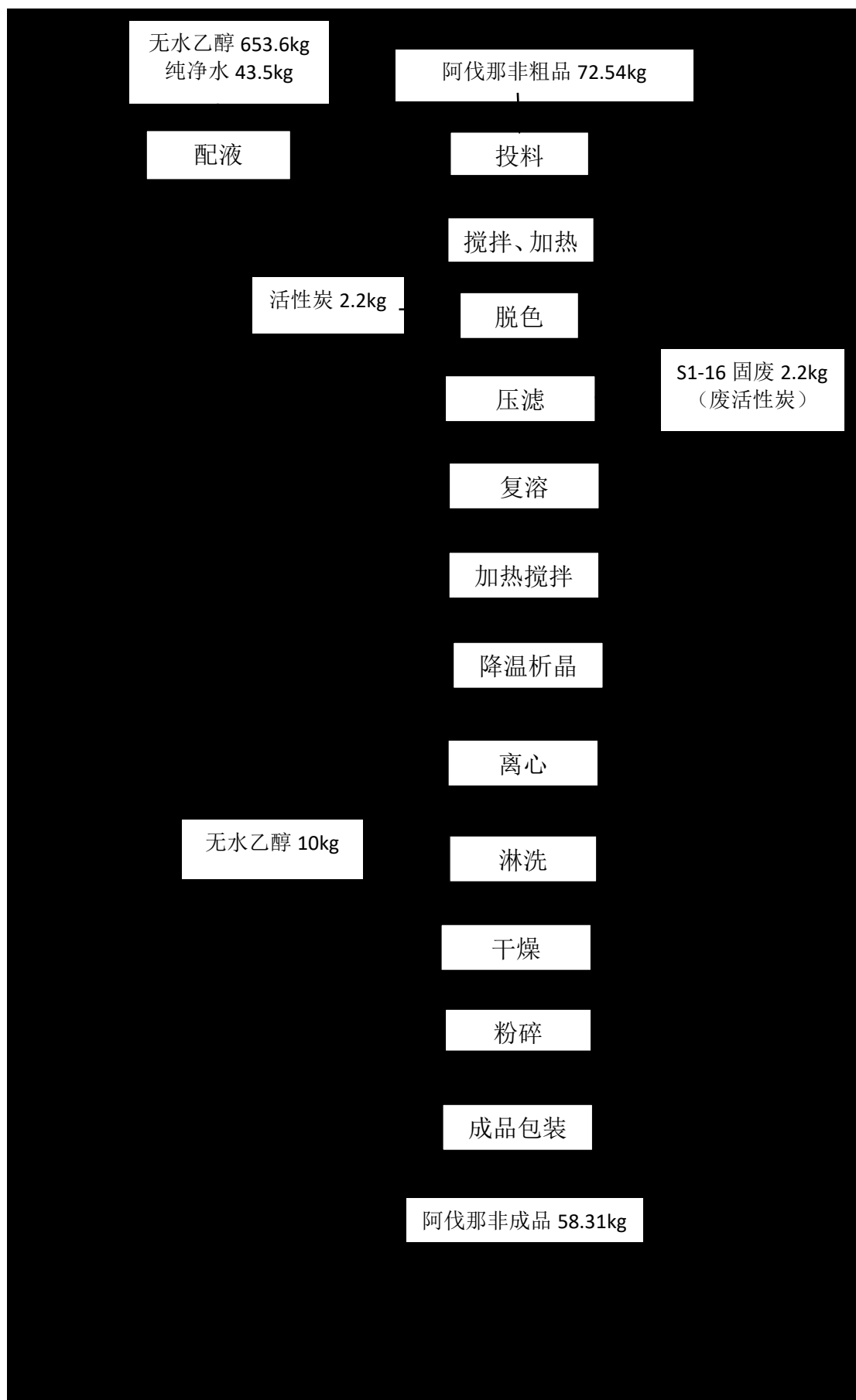
水 10kg

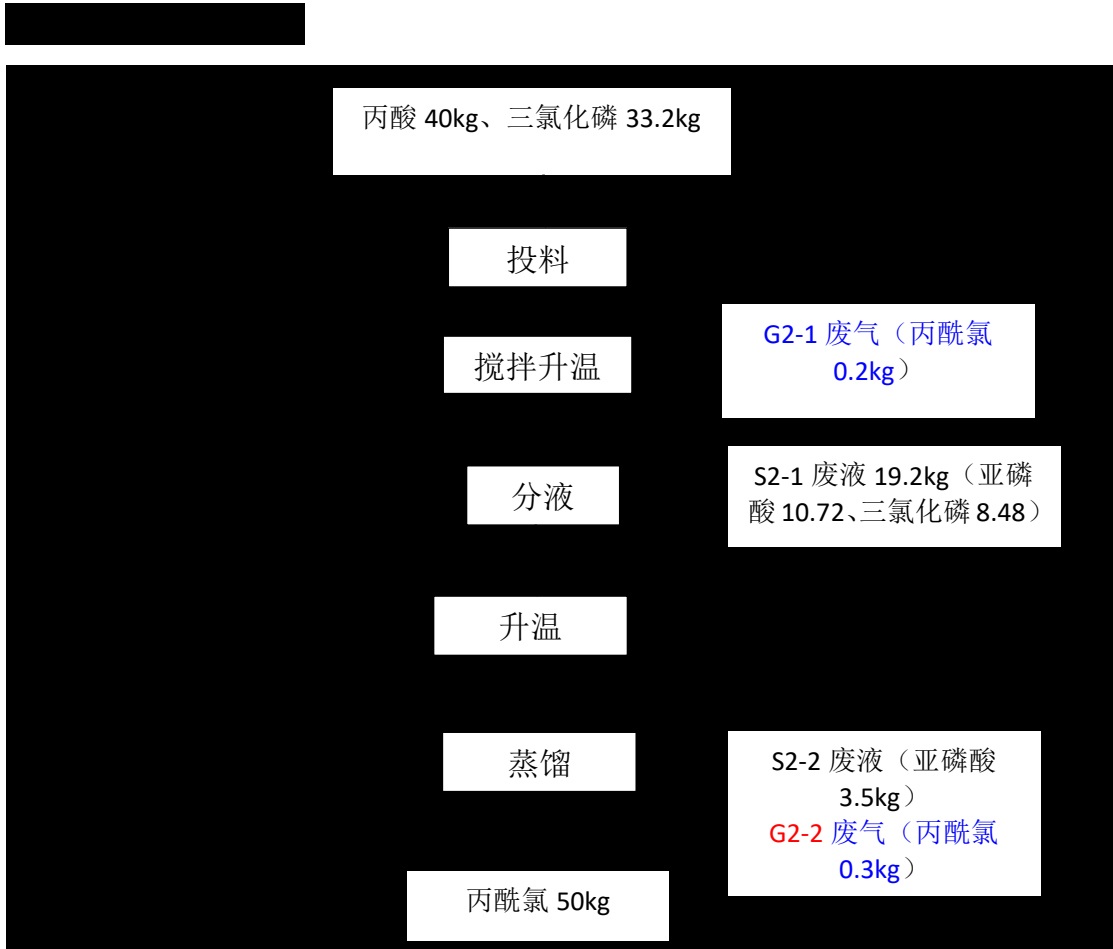
淋洗

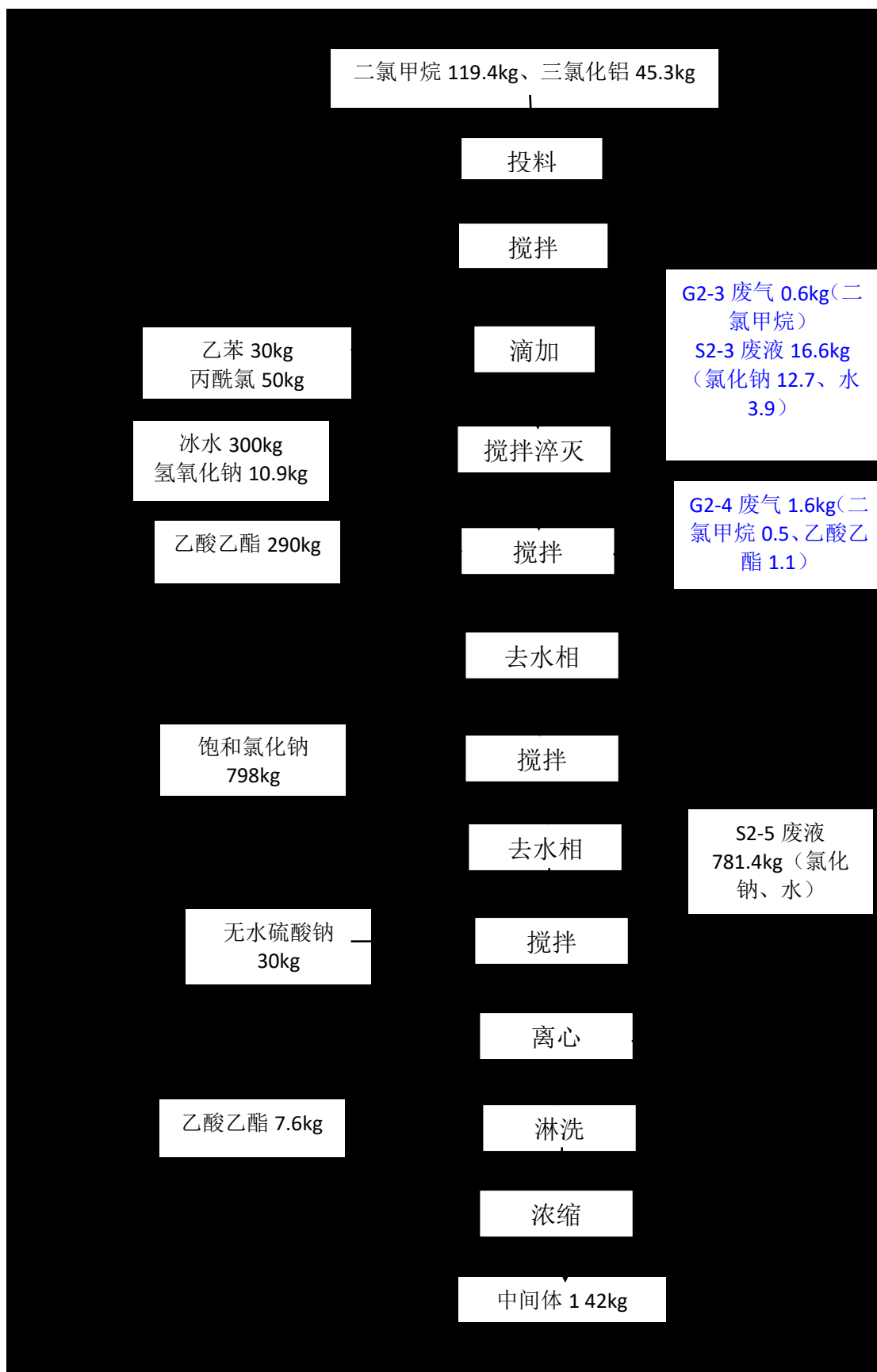
S1-15 废水 7kg (水)

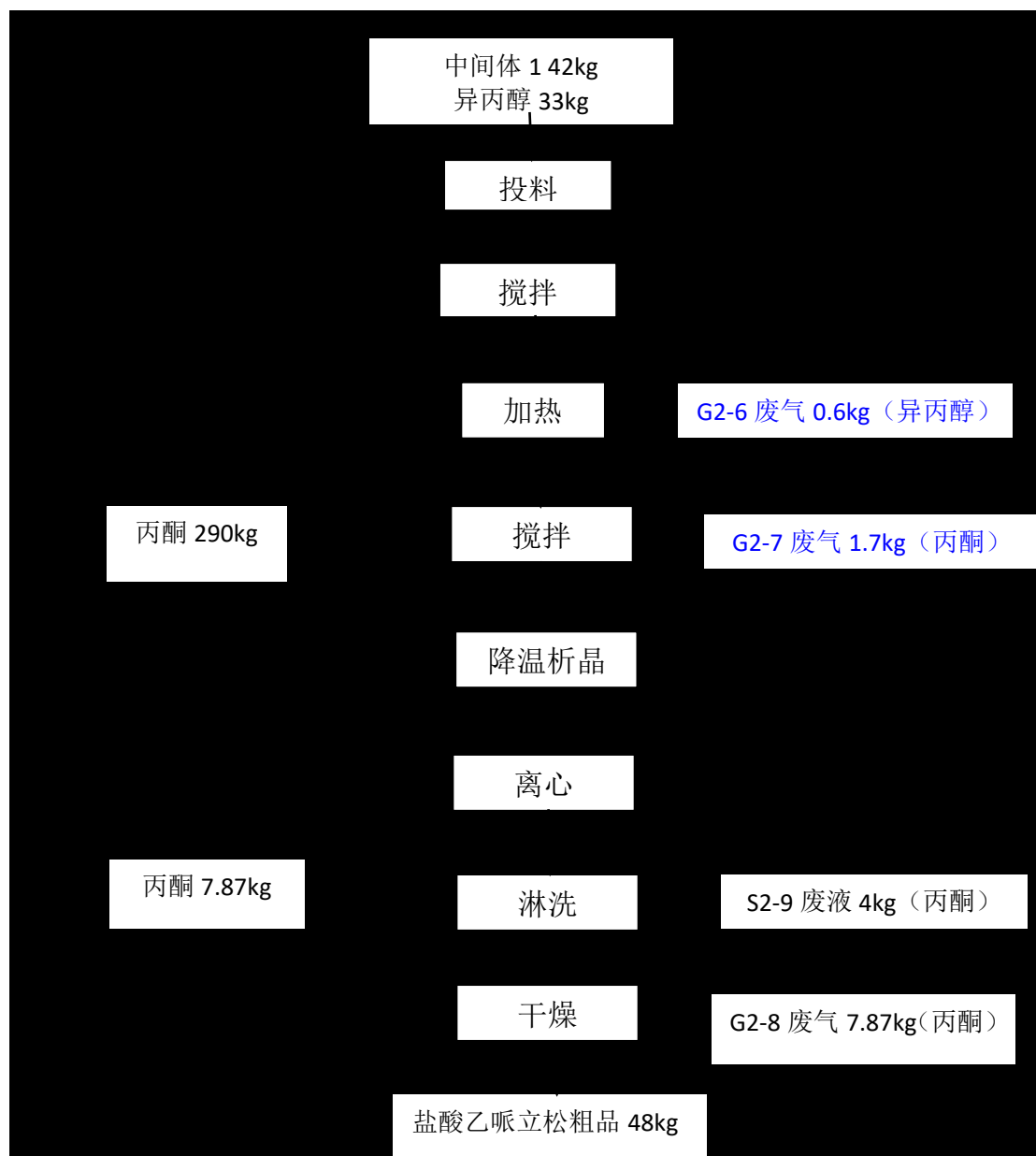
干燥

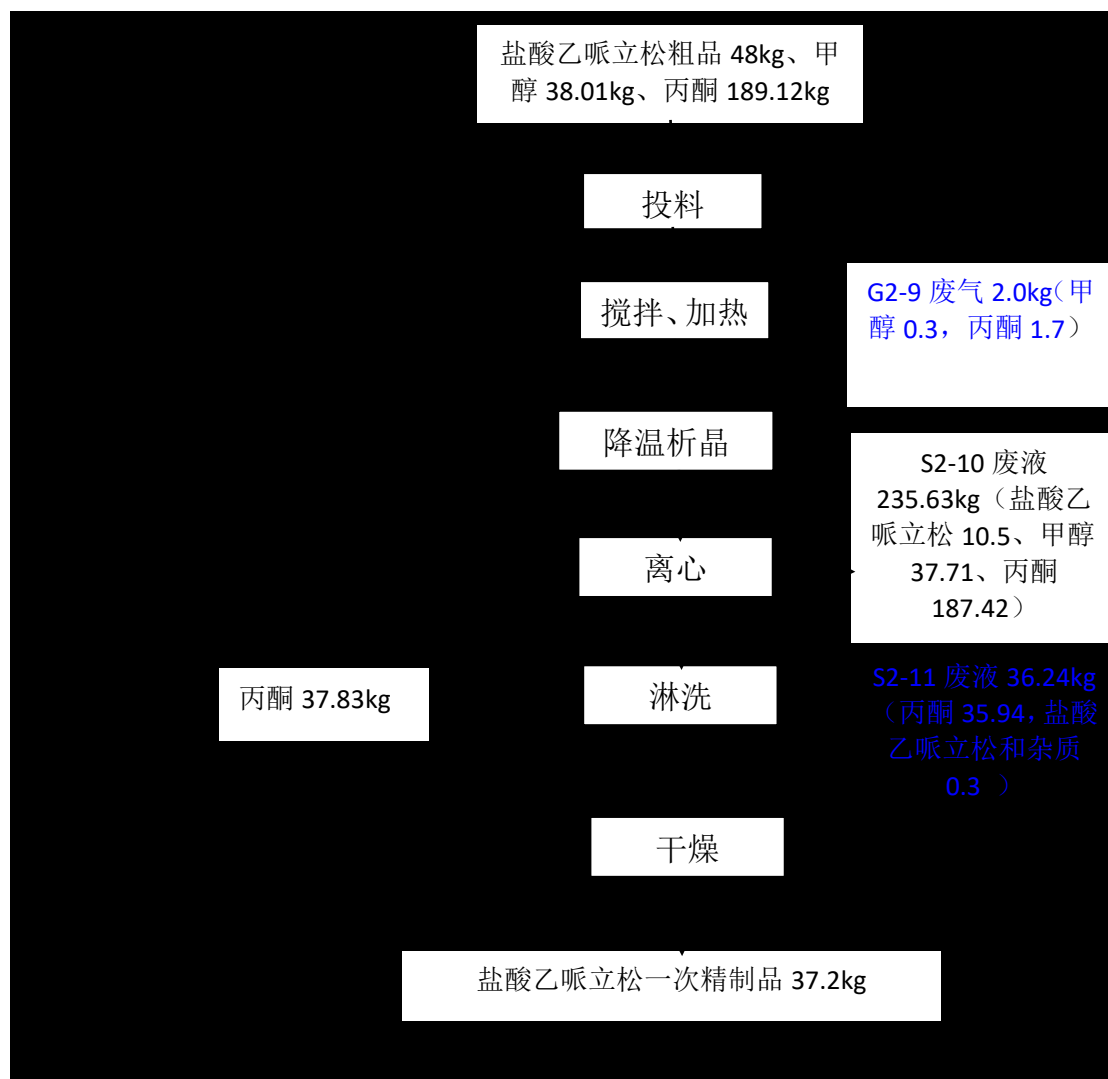
阿伐那非粗品
72.54kg

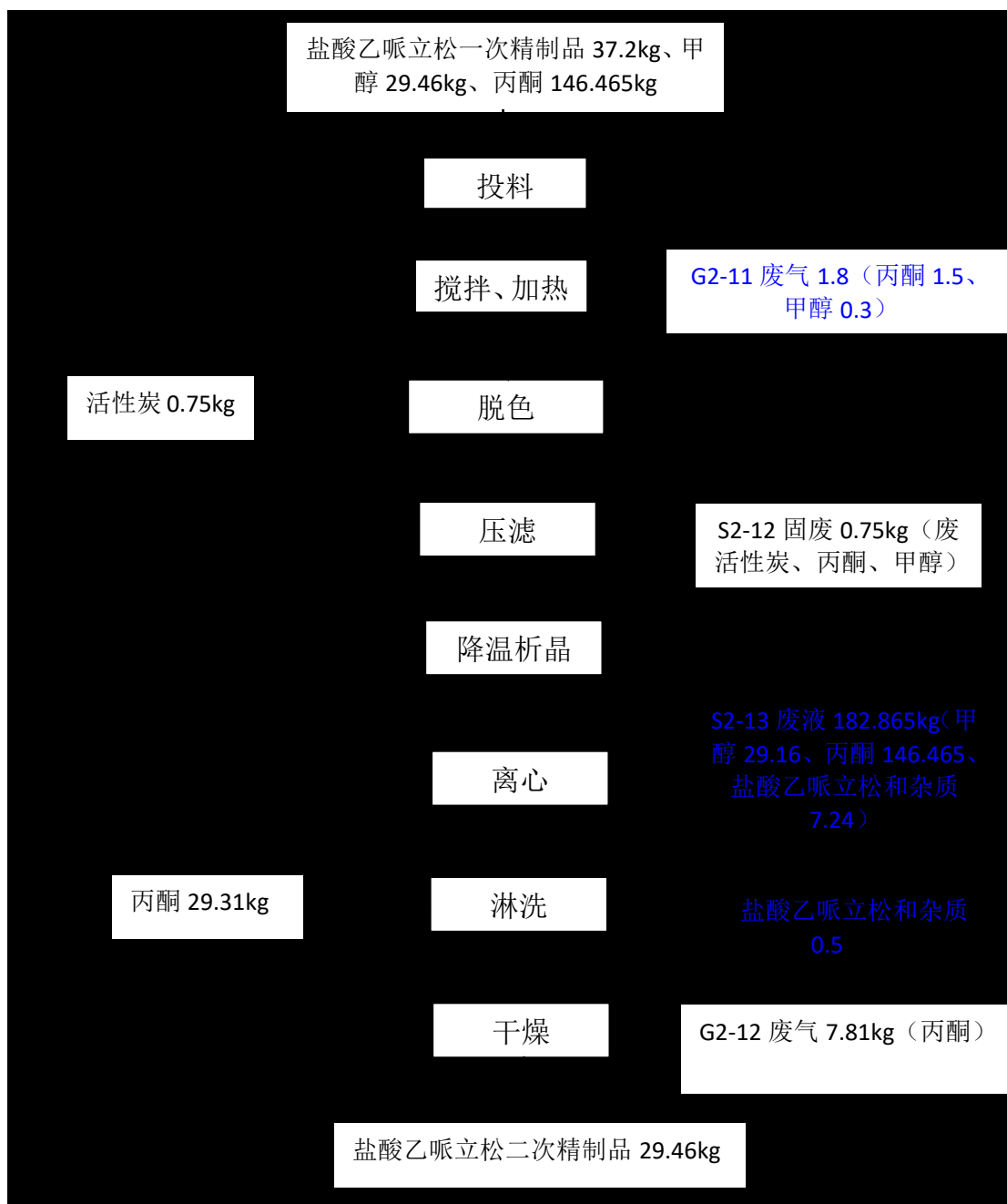


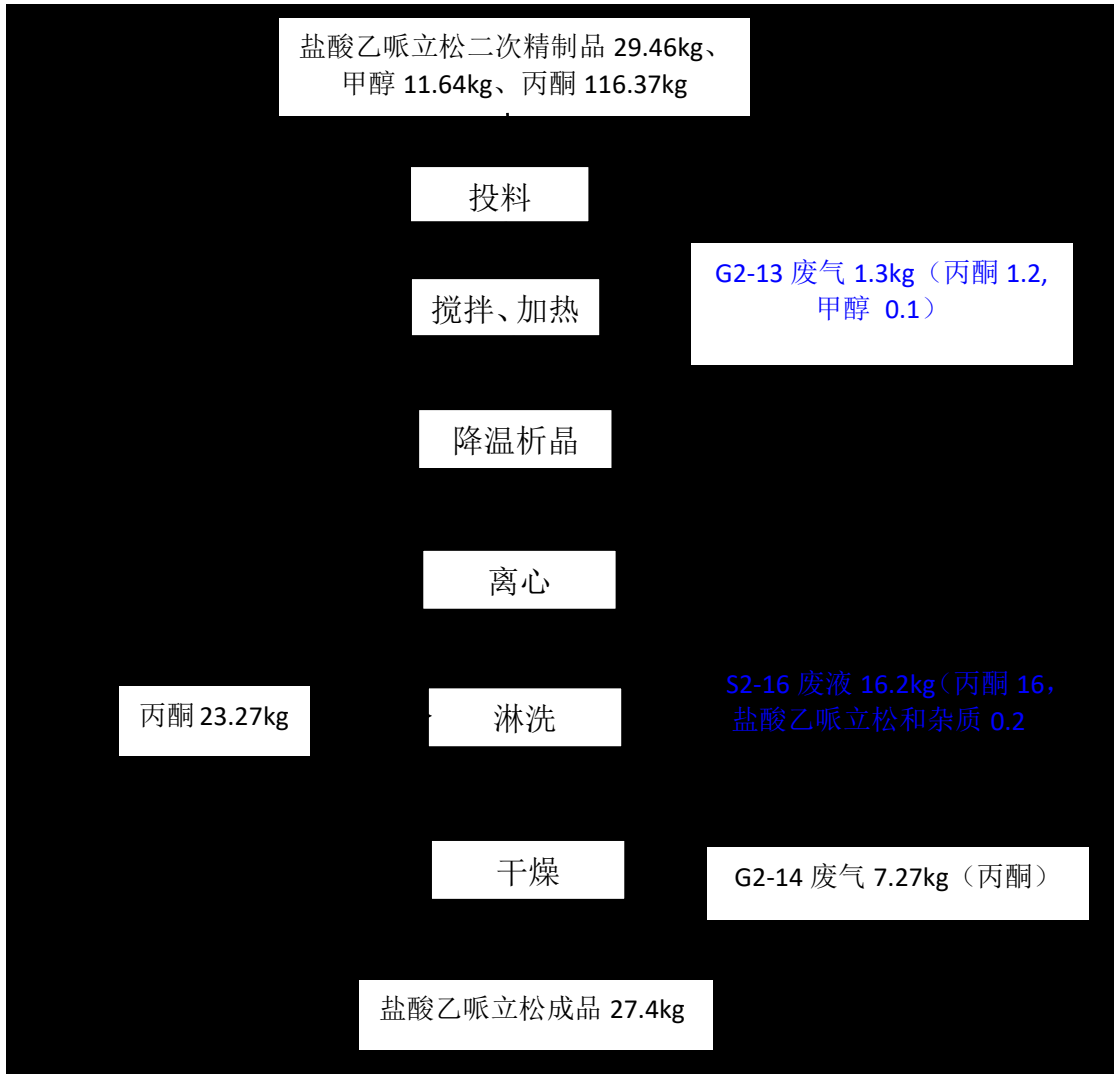




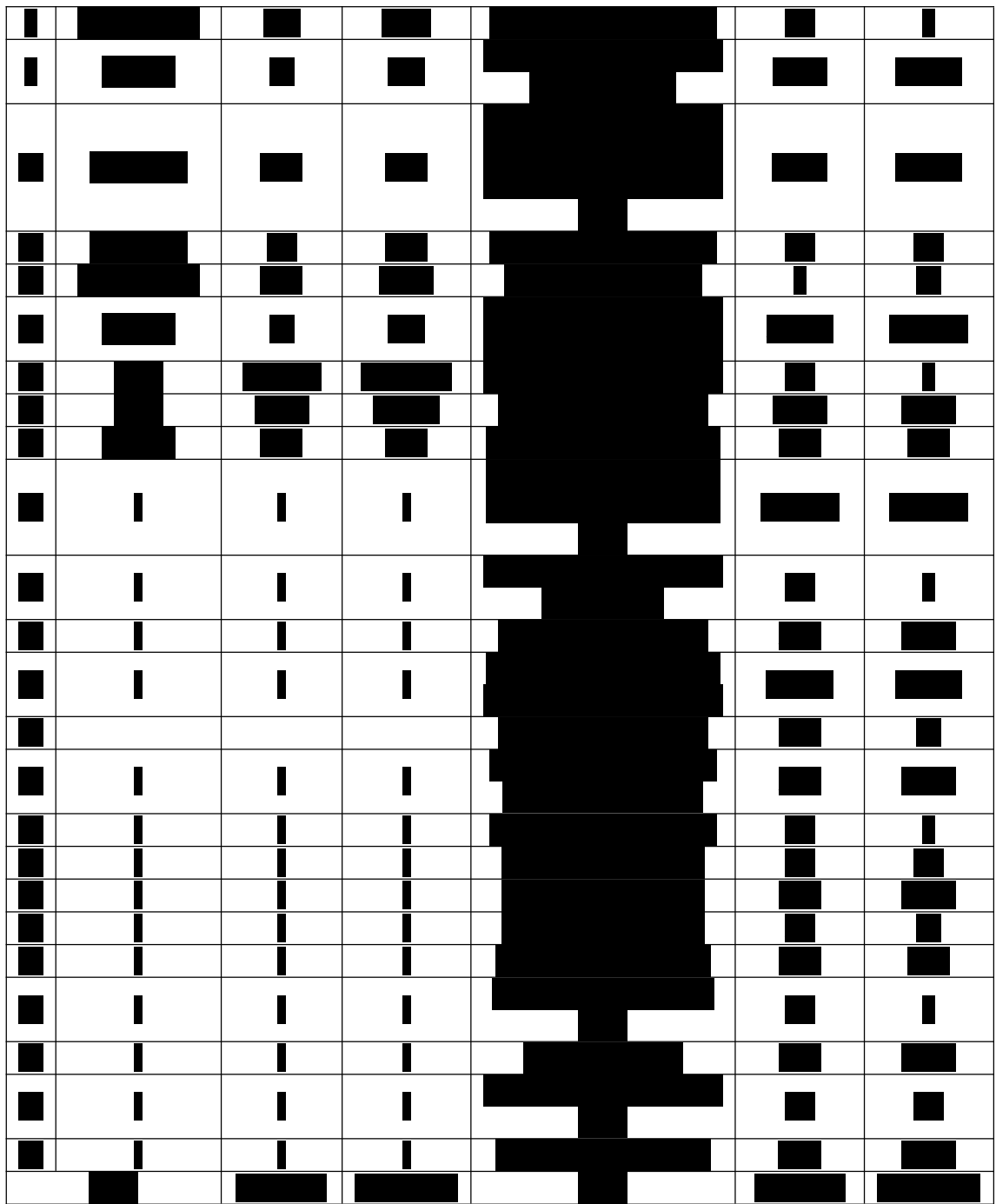


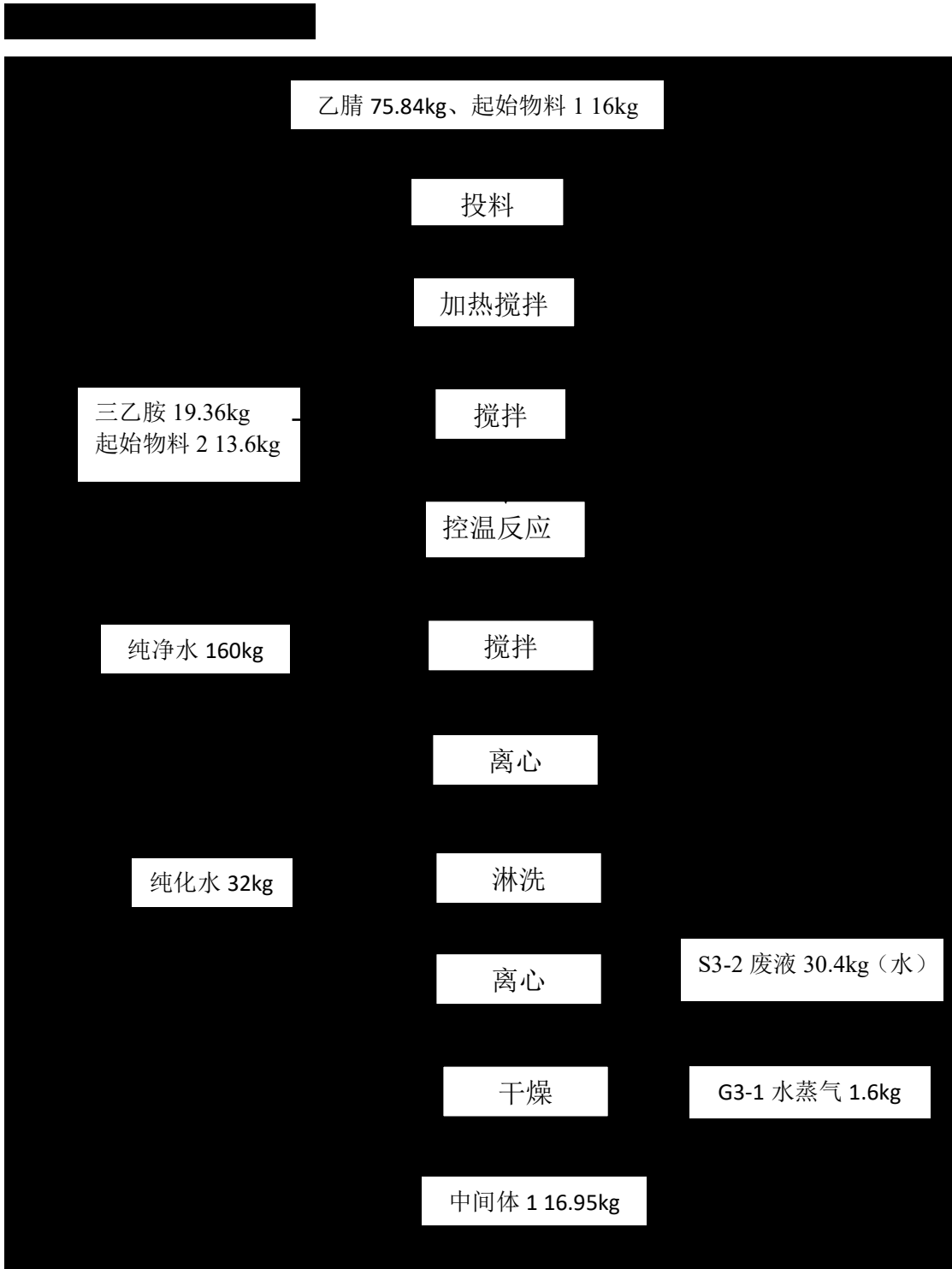


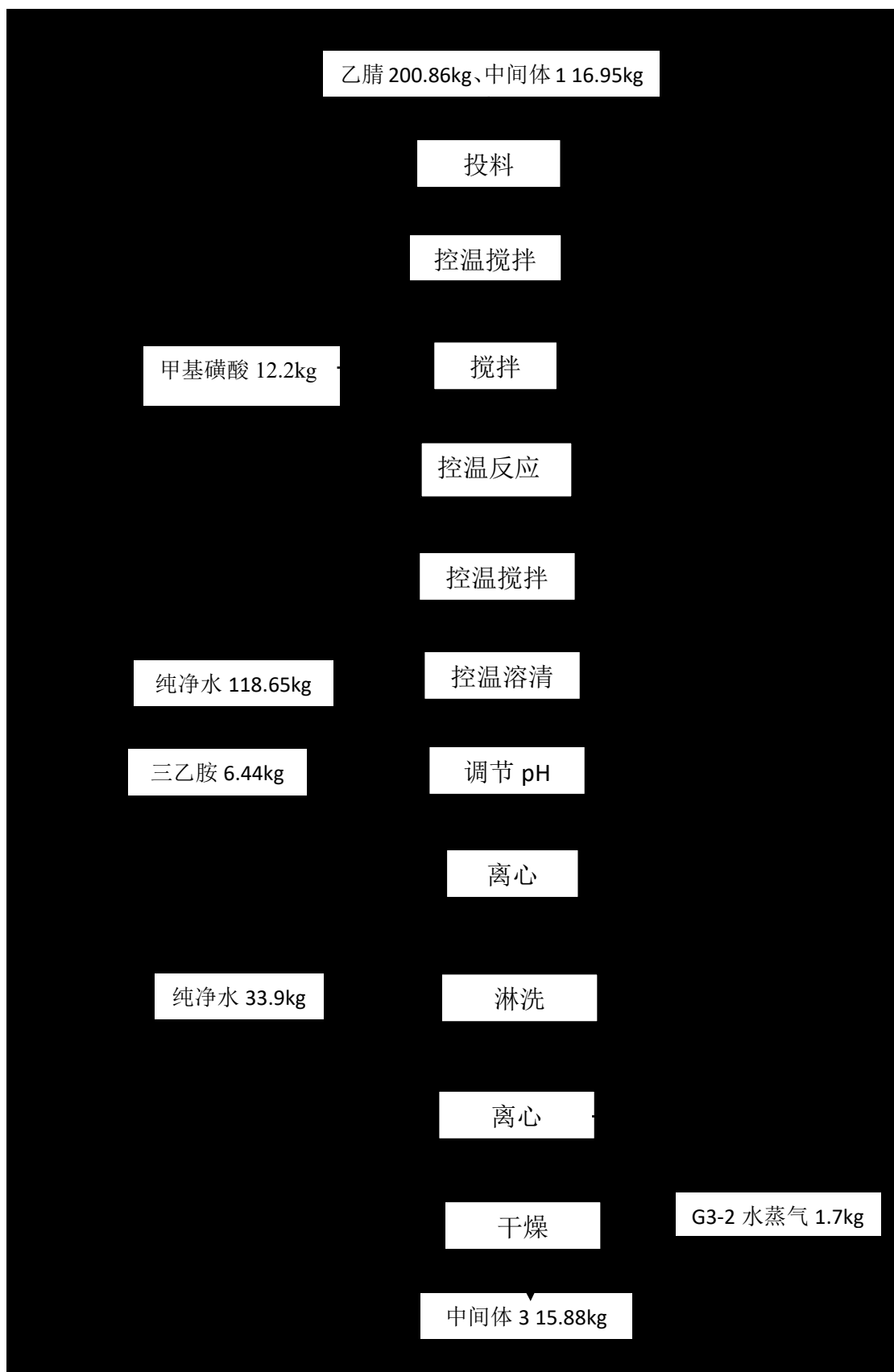


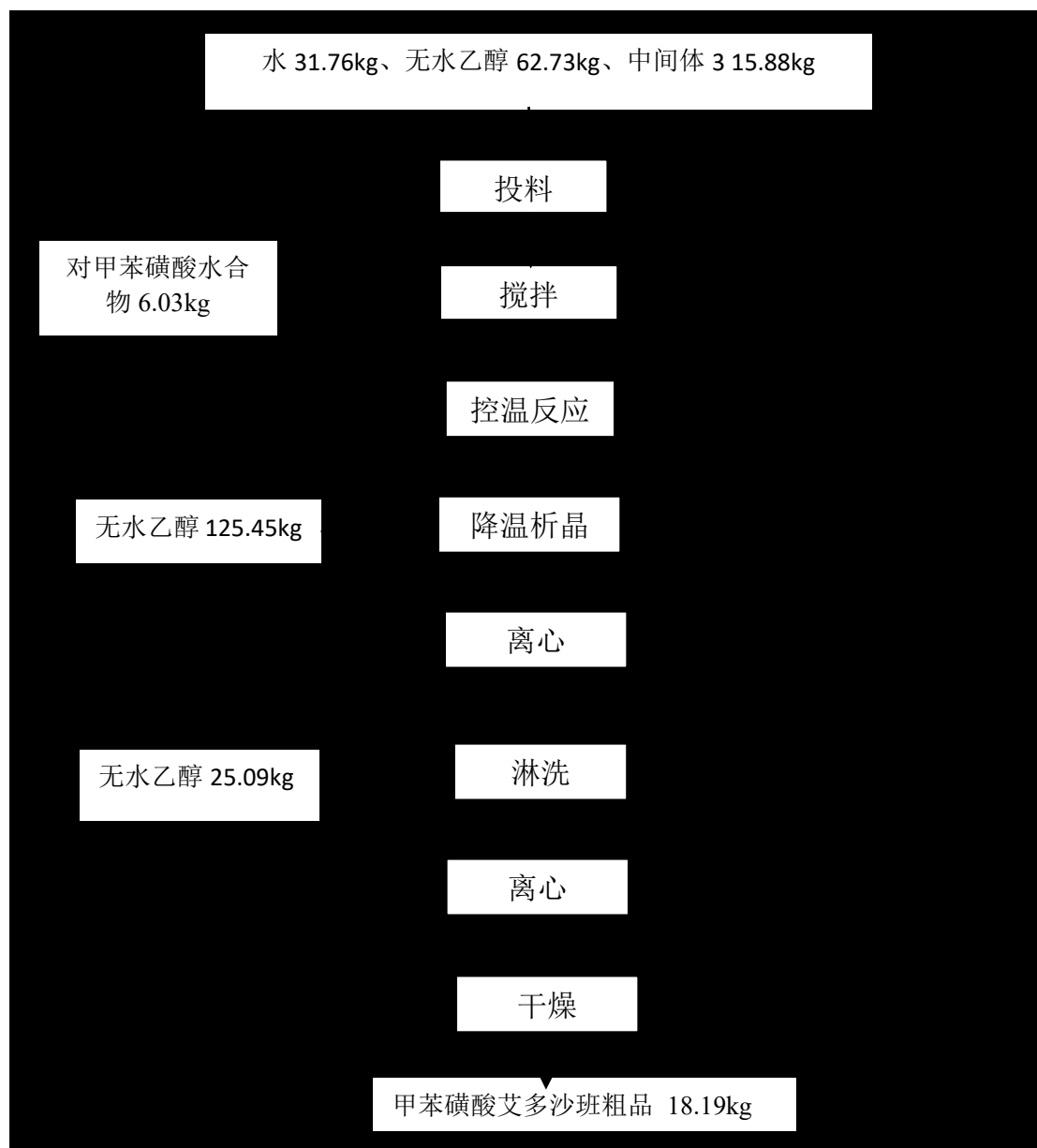


[Redacted]				[Redacted]		
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]









无水乙醇 71.85kg、纯化水 49.11kg、
甲苯磺酸艾多沙班粗品 18.19kg

投料

搅拌、加热

活性炭 0.9kg

脱色

压滤

降温析晶

离心

无水乙醇 28.74kg

淋洗

离心

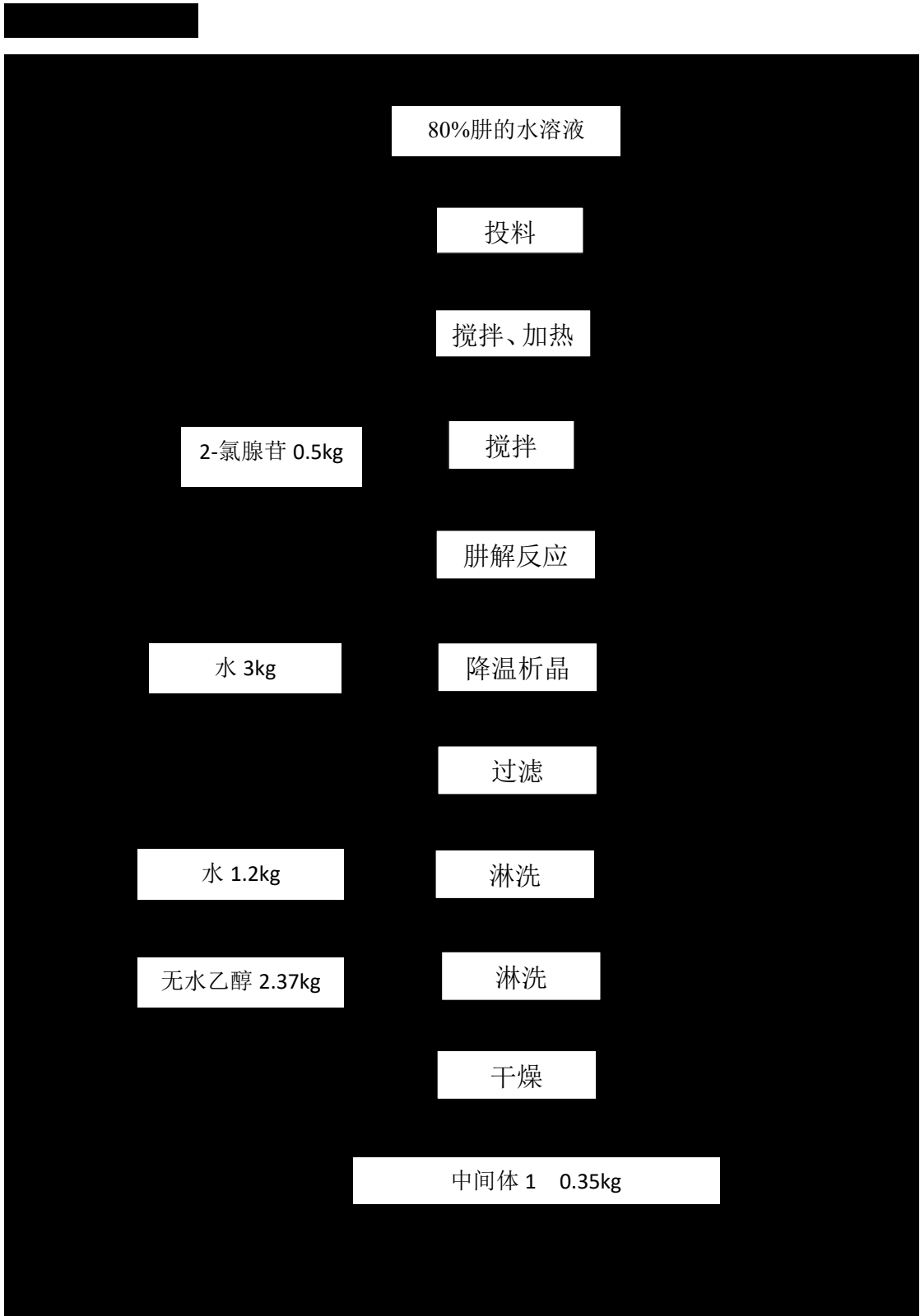
干燥

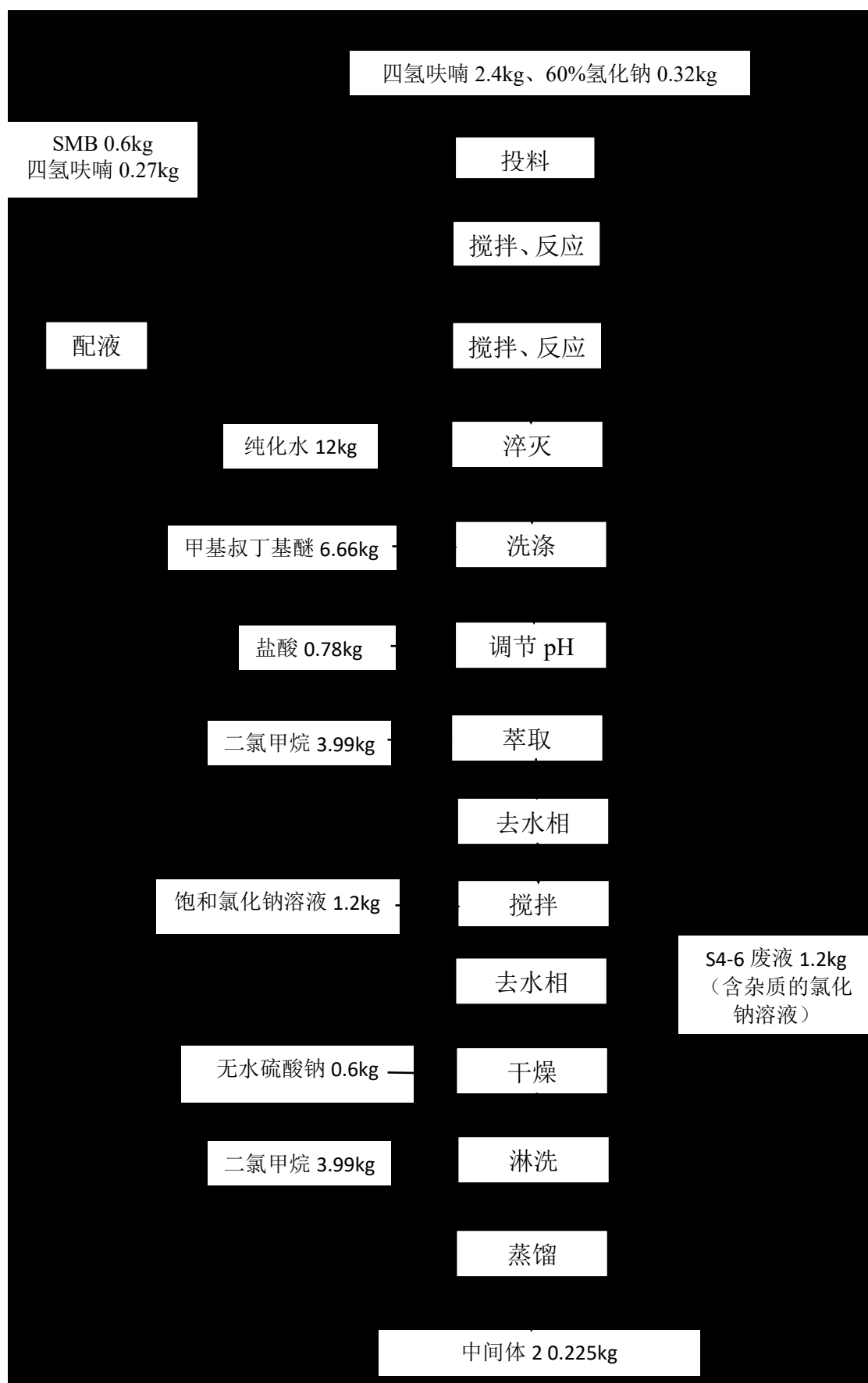
G3-4 废气 1.44kg (乙
醇)

粉碎

G3-5 粉尘 1.729kg

甲苯磺酸艾多沙班成品 15.561kg





中间体 1 0.35kg、中间体 2 0.225kg、无水乙醇 11.61kg

投料

搅拌

析晶

过滤

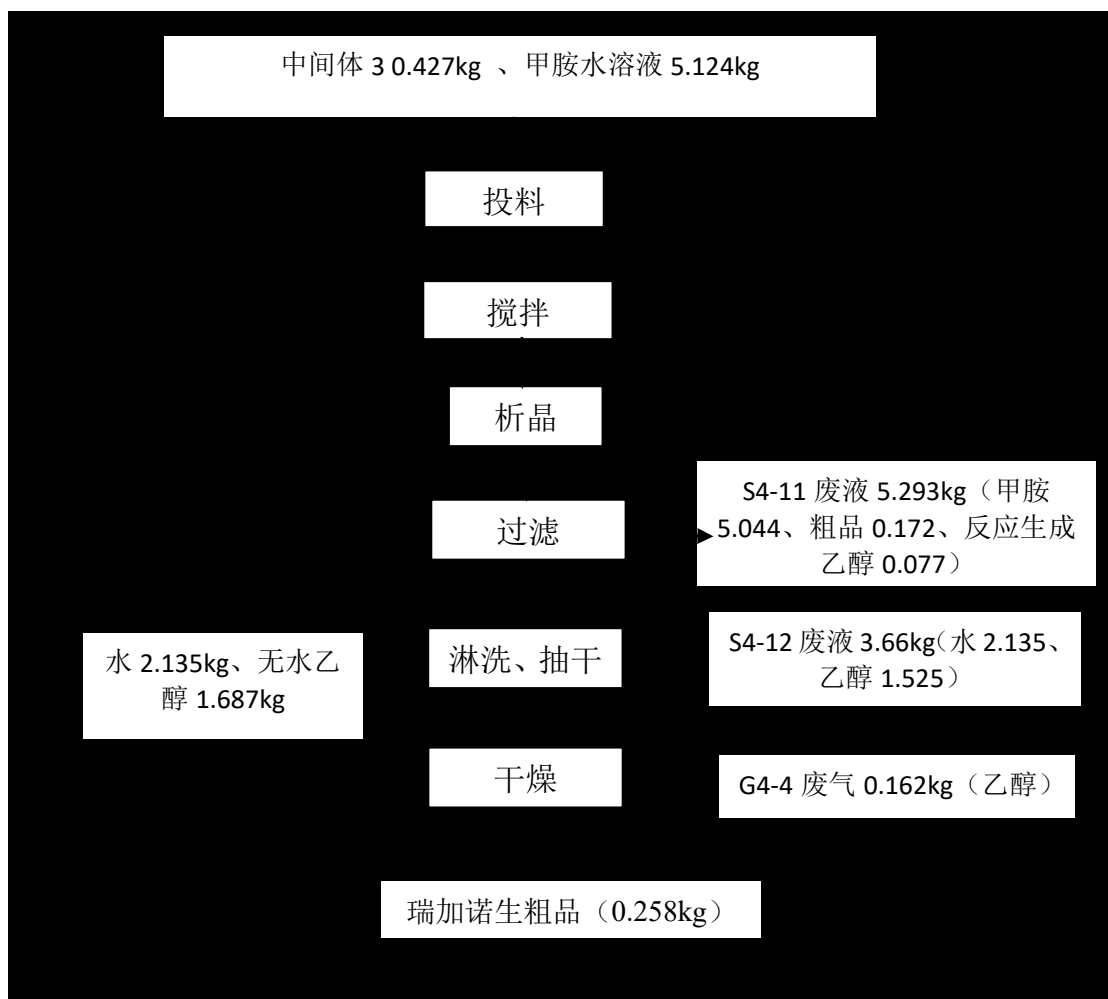
淋洗、抽干

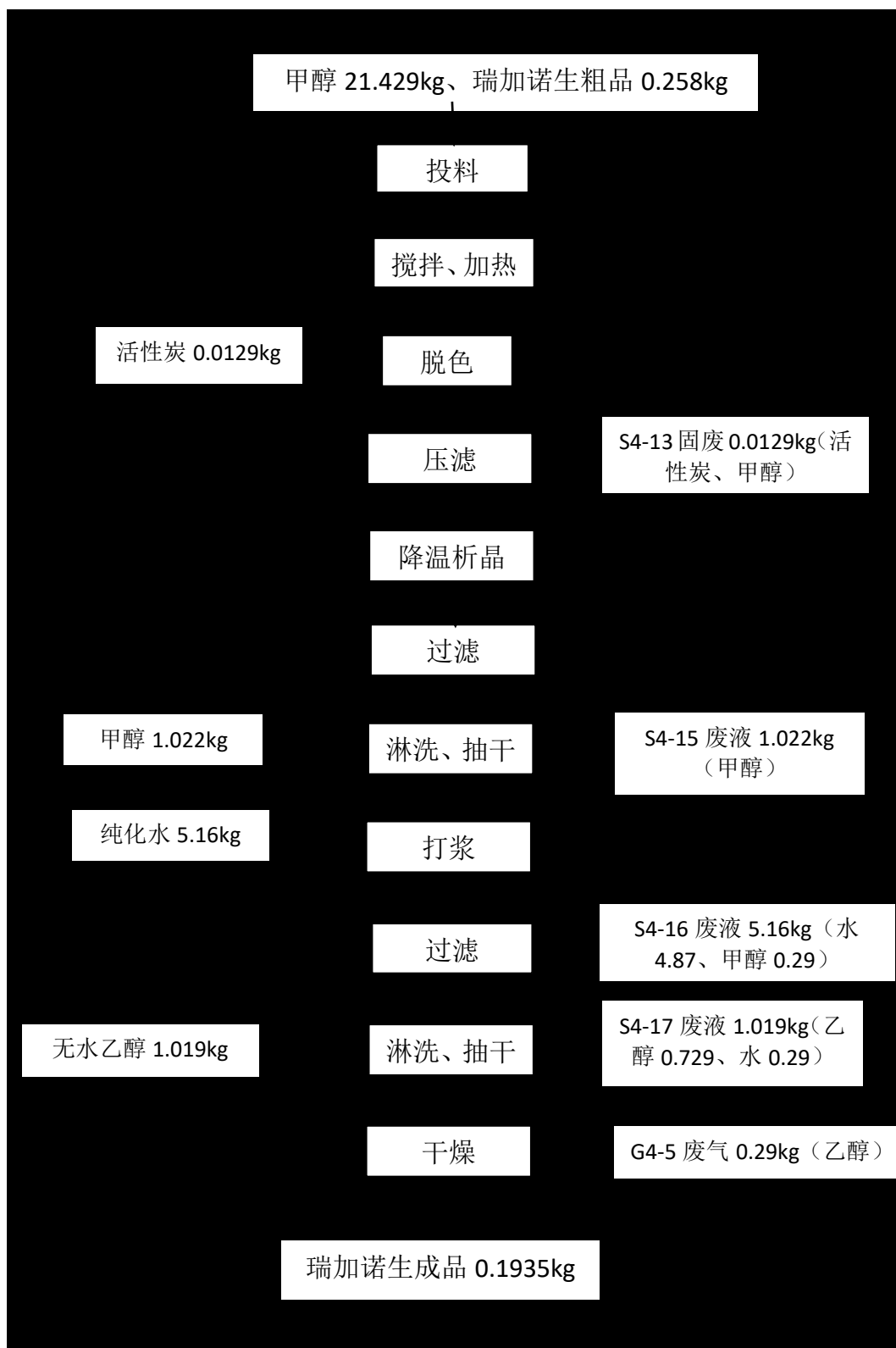
干燥

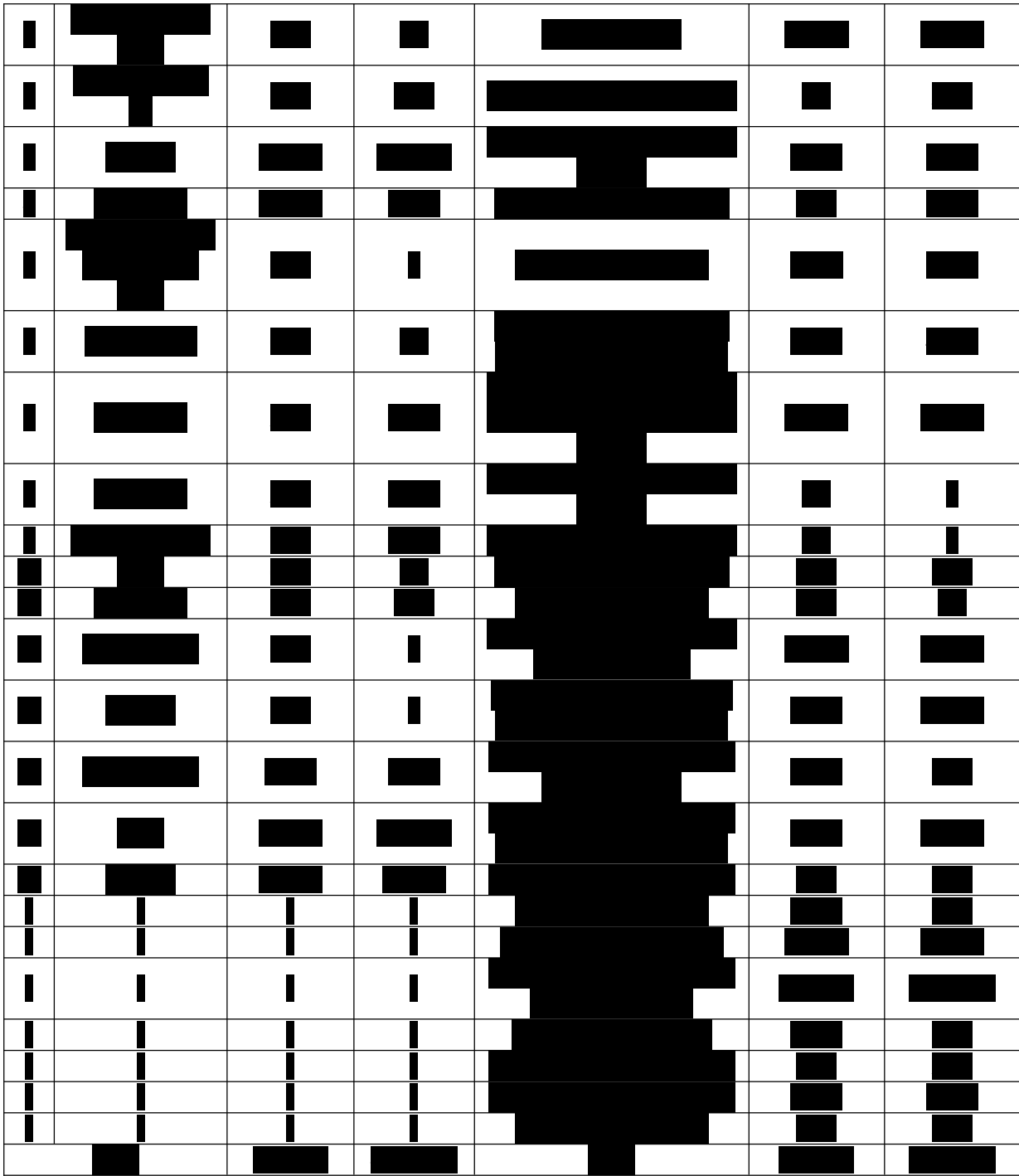
中间体 3 0.427kg

S4-9 废液 11.705kg (乙醇 11.61、中间体 2 0.055、水 0.04)

G4-3 废气 0.172kg (乙醇 0.1085、甲基叔丁基醚 0.0635)







尖吻蝮蛇蛇毒冻干粉 20g, 用 A 柱 1 号缓冲液 200g 溶解

离心

S5-1 尖吻蝮蛇蛇毒冻干粉, 离心沉降固废 2g

A 柱 1 号缓冲液 9824g
A 柱 2 号缓冲液 2063g

A 柱平衡纯化

S5-2 废液: 水 12kg,
Tris 29g, 氯化钠 58g

B 柱 1 号缓冲液 303g

浓缩(一)

S5-3 废液: 水 0.3kg,
NaAc 1g, 氯化钠 2g

B 柱 1 号缓冲液 7736g
B 柱 2 号缓冲液 2033g

B 柱平衡纯化

S5-4 废液: 水 9.7kg,
NaAc 19g, 氯化钠 50g

C 柱 1 号缓冲液 303g

浓缩(二)

S5-5 废液: 水 0.3kg,
NaAc 1g, 氯化钠 2g

C 柱 1 号 7736g
C 柱 2 号缓冲液 2033g

C 柱平衡纯化

S5-6 废液: 水 9.7kg,
NaAc 19g, 氯化钠 50g

D 柱缓冲液 363g

浓缩(三)

D 柱缓冲液 4281g

D 柱平衡纯化

E 柱缓冲液 202g

浓缩(四)

E 柱缓冲液 1810g
EDTA-2Na 溶液 2148g
ZnCl 溶液 1013g

E 柱平衡纯化

注射用水 200g

浓缩(五)

注射用水 1300g

过滤

S5-12 废液: 水
0.8kg

降纤酶溶液 518

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
------------	------------	------------

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]			[REDACTED]			
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]			[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]			[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]			[REDACTED]		[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]			[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]				[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]			[REDACTED]			

生产用水

设备清洗

喷淋塔

水环真空泵

纯水制备

员工生活

DW002

污水处理站

DW001

汉林污水处理厂



(1) 二氯甲烷溶剂平衡

根据本项目生产物料平衡，二氯甲烷物料平衡见下表。

表 5.2-6 二氯甲烷物料平衡表

输入				输出			
序号	物料名称		kg/批	kg /年	物料名称	kg/批	kg /年
1	阿伐那非 生产	二氯甲 烷	964	5784	进入固废 S1-1	11	66
					进入固废 S1-6	4	24
					进入固废 S1-7	897.8	5386.8
					进入废气 G1-1	3	18
					进入废气 G1-4	48.2	289.2
合计			964	5784	合计	964	5784
2	盐酸乙哌 立松	二氯甲 烷	119.4	597	进入固废 S2-6	113.4	567
					进入废气 G2-1	6.0	30
合计			119.4	597	合计	119.4	597
3	瑞加诺生	二氯甲 烷	7.98		进入固废 S4-8	7.98	319.20
合计			7.98		合计	7.98	319.20

(2) 无水乙醇溶剂平衡

根据本项目生产物料平衡，无水乙醇物料平衡见下表。

表 5.2-7 无水乙醇物料平衡表

输入				输出			
序号	物料名称		kg/批	kg /年	物料名称	kg/批	kg /年
1	阿伐那非 生产	无水乙 醇	1423.1	8538.6	进入固废 S1-8	501.2	3007.2
					进入固废 S1-9	5.7	34.2
					进入固废 S1-12	236	1416
					进入固废 S1-17	653.6	3921.6
					进入固废 S1-18	5.0	30
					进入废气 G1-5	6.6	39.6
					进入废气 G1-8	10	60
					进入废气 G1-12	5	30
合计			1423.1	8538.6	合计	1423.1	8538.6
2	甲苯磺酸 艾多沙班	无水乙 醇	313.86	2510.88	进入固废 S3-5	188.18	1505.44
					进入固废 S3-6	23.84	190.72
					进入固废 S3-8	71.85	574.8
					进入固废 S3-9	27.3	218.4
					进入废气 G3-3	1.25	10

					进入废气 G3-4	1.44	11.52
合计			313.86	2510.88	合计	313.86	2510.88
3	瑞加诺生	无水乙醇	18.856	754.24	进入固废 S4-3	2.197	87.88
					进入固废 S4-9	11.61	464.4
					进入固废 S4-10	2.0615	82.46
					进入固废 S4-12	1.525	61
					进入固废 S4-17	0.729	29.16
					进入废气 G4-1	0.173	6.92
					进入废气 G4-3	0.1085	4.34
					进入废气 G4-4	0.162	6.48
合计			18.856	754.24	合计	18.856	754.24

(3) 正己烷溶剂平衡

根据本项目生产物料平衡，正己烷物料平衡见下表。

表 5.2-8 正己烷物料平衡表

输入				输出			
序号	物料名称		kg/批	kg/年	物料名称	kg/批	kg/年
1	阿伐那非生产	正己烷	735	4410	进入固废 S1-10	714	4284
					进入固废 S1-11	5	30
					进入废气 G1-6	11	66
					进入废气 G1-7	5	30
合计			735	4410	合计	735	4410

(4) 乙酸乙酯溶剂平衡

根据本项目生产物料平衡，乙酸乙酯物料平衡见下表。

表 5.2-9 乙酸乙酯物料平衡表

输入				输出			
序号	物料名称		kg/批	kg/年	物料名称	kg/批	kg/年
1	阿伐那非生产	乙酸乙酯	248	1488	进入固废 S1-10	243	1458
					进入废气 G1-6	5	30
合计			248	1488	合计	248	1488
2	盐酸乙哌立松	乙酸乙酯	297.6	1488	进入废气 G2-1	14.9	74.5
					进入固废 S2-6	282.7	1413.5
合计			297.6	1488	合计	297.6	1488

(5) 丙酮溶剂平衡

根据本项目生产物料平衡，丙酮物料平衡见下表。

表 5.2-10 丙酮物料平衡表

输入				输出			
序号	物料名称		kg/批	kg /年	物料名称	kg/批	kg /年
1	盐酸乙哌 立松	丙酮	840.235	4201.175	进入固废 S2-7	286	1430
					进入固废 S2-8	4	20
					进入固废 S2-9	189.12	945.6
					进入固废 S2-10	35.94	179.7
					进入固废 S2-12	146.465	732.325
					进入固废 S2-13	20	100
					进入固废 S2-14	116.37	581.85
					进入固废 S2-15	16	80
					进入废气 G2-2	7.87	39.35
					进入废气 G2-3	1.89	9.45
					进入废气 G2-4	9.31	46.55
进入废气 G2-5	7.27	36.35					
合计			840.235	4201.175	合计	840.235	4201.175

(6) 甲醇溶剂平衡

根据本项目生产物料平衡，甲醇物料平衡见下表。

表 5.2-11 甲醇物料平衡表

输入				输出			
序号	物料名称		kg/批	kg /年	物料名称	kg/批	kg /年
1	盐酸乙哌 立松	甲醇	79.11	395.55	进入固废 S2-9	38.01	190.05
					进入固废 S2-12	29.46	147.3
					进入固废 S2-14	11.64	58.2
合计			79.11	395.55	合计	79.11	395.55
2	瑞加诺生	甲醇	22.451	112.255	进入固废 S4-14	21.139	105.695
					进入固废 S4-15	1.022	5.11
					进入废气 S4-16	0.29	1.45
合计			22.451	112.255	合计	22.451	112.255

(7) 异丙醇溶剂平衡

根据本项目生产物料平衡，异丙醇物料平衡见下表。

表 5.2-12 异丙醇物料平衡表

输入				输出			
序号	物料名称		kg/批	kg /年	物料名称	kg/批	kg /年
1	盐酸乙哌 立松	异丙醇	33	165	进入固废 S2-7	33	165
合计			33	165	合计	33	165

(8) 乙腈溶剂平衡

根据本项目生产物料平衡，乙腈物料平衡见下表。

表 5.2-13 乙腈物料平衡表

输入				输出			
序号	物料名称		kg/批	kg /年	物料名称	kg/批	kg /年
1	甲苯磺酸 艾多沙班	乙腈	276.7	2213.6	进入固废 S3-1	75.84	606.72
					进入固废 S3-3	200.86	1606.88
合计			276.7	2213.6	合计	276.7	2213.6

(9) 甲基叔丁基醚溶剂平衡

根据本项目生产物料平衡，甲基叔丁基醚物料平衡见下表。

表 5.2-14 甲基叔丁基醚物料平衡表

输入				输出			
序号	物料名称		kg/批	kg /年	物料名称	kg/批	kg /年
1	瑞加诺生	甲基叔 丁基醚	7.93	39.65	进入固废 S4-4	6.66	33.3
					进入固废 S4-10	1.2065	6.0325
					进入废气 G4-3	0.0635	0.3175
合计			7.93	39.65	合计	7.93	39.65

5.3 产污源强、治理措施及达标分析

5.3.1 废气

本项目虽新增危险废物，但危险废物暂存间废气不发生变化，只增加危险废物转移次数，因此此次扩建项目不新增危险废物暂存间废气。

(1) 工艺废气

本项目工艺废气包阿伐那非、盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多沙班、瑞加诺生生产的废气，根据物料衡算工艺废气汇总见表5.3-1、5.3-2。

本项目原料药车间（一）原料药生产线反应釜均为密闭，设置废气放空管，每个反应釜上都配有冷凝器，冷凝介质选用了乙二醇溶液，配备了制冷机组，能够将乙二醇溶液的温度降至最低-25℃，满足各种溶剂冷凝的需求，冷凝效率达到90%。有机废气先经反应釜冷凝，然后再经废气收集管道收集后送至喷淋+活性炭装置处理，通过15m排气筒DA006排放。本项目排放的二氯甲烷量较高，目前已有的环保措施不满足要求，为提高废气处理效率，本环评提出整改措施：①建议在现有冷凝基础上再增加一级冷凝，达到二级冷凝；②活性炭装置后再增加一套活性炭吸附装置，达到两级活性炭吸附。根据现有工程，已有的冷凝器冷凝效率为90%，在冷凝器前段再增加冷凝管，冷凝

管处理效率达到50%，则二级冷凝的冷凝效果为95%。根据现有工程资料“活性炭吸附-喷淋”装置按处理效率约87%，拟建项目再增加一套活性炭吸附装置，处理效率增加35%，则“两级活性炭吸附+喷淋”装置处理效率为91.5%；风机最大风量为9000m³/h。破碎工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，布袋除尘器处理效率为99%。

根据物料平衡，工艺过程产生废气来如下表：

表 5.3-1 本项目工艺废气排放情况一览表

排放方式	产品	污染源	污染物	产生量 (kg/a)	排放 时间 (h)	风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速 率(kg/h)	处理设 施	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率 (kg/h)
有组织	阿伐那非	G1-1	二氯甲烷	18	30	9000	66.7	0.6	两级活 性炭吸 附+喷 淋, 处理 效率 91.5%	1.53	5.67	0.051
		G1-4	二氯甲烷	289.2	60		535.6	4.82		24.58	45.52	0.410
		G1-5	乙醇	39.6	30		146.7	1.32		3.366	12.47	0.112
		G1-6	乙酸乙酯	30	30		111.1	1		2.55	9.44	0.085
			正己烷	66	30		244.4	2.2		5.61	20.78	0.187
		G1-7	正己烷	30	30		111.1	1		2.55	9.44	0.085
		G1-8	乙醇	60	30		222.2	2		5.1	18.89	0.17
		G1-11	乙醇	30	30		111.1	1		2.55	9.44	0.085
	盐酸乙哌 立松	G2-1	丙酰氯	1	10		11.11	0.1		0.085	0.94	0.01
		G2-2	丙酰氯	1.5	10		16.67	0.15		0.128	1.42	0.01
		G2-3	二氯甲烷	3	10		33.33	0.3		0.255	2.83	0.03
		G2-4	乙酸乙酯	5.5	10		61.11	0.55		0.468	5.19	0.05
			二氯甲烷	2.5	10		27.78	0.25		0.213	2.36	0.02
		G2-5	乙酸乙酯	74.5	20		413.89	3.725		6.333	35.18	0.32
			二氯甲烷	30	20		166.67	1.5		2.550	14.17	0.13
		G2-6	异丙醇	3	10		33.33	0.3		0.255	2.83	0.03
		G2-7	丙酮	8.5	20		47.22	0.425		0.723	4.01	0.04
		G2-8	丙酮	39.35	10		437.22	3.935		3.345	37.16	0.33
		G2-9	丙酮	8.5	10		94.44	0.85		0.723	8.03	0.07
			甲醇	1.5	10		16.67	0.15		0.128	1.42	0.01

		G2-10	丙酮	9.45	10					105.00	0.945	0.803	8.93	0.08
		G2-11	丙酮	7.5	10					83.33	0.75	0.638	7.08	0.06
			甲醇	1.5	10					16.67	0.15	0.128	1.42	0.01
		G2-12	丙酮	39.05	20					216.94	1.9525	3.319	18.44	0.17
		G2-13	丙酮	6	10					66.67	0.6	0.510	5.67	0.05
			甲醇	0.5	10					5.56	0.05	0.043	0.47	0.004
	G2-14	丙酮	36.35	10	403.89					3.635	3.090	34.33	0.31	
	甲苯磺酸 艾多沙班	G3-3	乙醇	10	24					46.3	0.42	0.85	3.94	0.036
		G3-4	乙醇	11.52	24					53.33	0.48	0.979	4.53	0.041
	瑞加诺生	G4-1	乙醇	0.865	20					4.81	0.043	0.074	0.409	0.004
		G4-3	乙醇	0.5425	20					3.01	0.027	0.046	0.256	0.002
			甲基叔丁基醚	0.3175	20					1.76	0.016	0.027	0.15	0.001
		G4-4	乙醇	0.81	20					4.5	0.041	0.069	0.383	0.003
		G4-5	乙醇	1.45	20					8.06	0.073	0.123	0.685	0.006
无组织	阿伐那非	G1-12	颗粒物	19.98	30	-	-	0.666	布袋除 尘器	0.02	-	0.007		
	甲苯磺酸 艾多沙班	G3-5	颗粒物	13.832	24	-	-	0.576		0.14	-	0.006		

依据《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1大气污染物排放限值中注释b要求，乙醇、乙酸乙酯、丙酮、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、丙酰氯等计入TVOC，NMHC包括正己烷。根据现有工程污染源分析及各产品共线生产情况：阿伐那非与硝普钠、阿魏酸哌嗪共线，不能同时生产，因此阿伐那非生产时为污染最大；盐酸乙哌立松、甲苯磺酸艾多沙班、瑞加诺生、盐酸右美托咪定共线，不能同时生产，因此盐酸乙哌立松生产时污染最大；综合阿伐那非与盐酸乙哌立松同时生产时为最不利排放情况，具体见下表。

表 5.3-2 本项目改扩建后工艺废气排放情况汇总表

污染源	污染物	改扩建后排放情况			执行标准		达标情况
		排放量 (kg/a)	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
原料药车间(一)排气筒 DA006	NMHC	8.16	20.78	0.187	100	=	达标
	TVOC	73.74	64.1	0.58	150	=	达标
	二氯甲烷	29.128	45.52	0.410	100	=	达标
车间无组织	颗粒物	0.02	=	0.007	1.0	=	达标

(2) 生产装置区无组织废气

原料药车间的及易挥发性溶剂在上料、投料、出料、离心等生产过程中存在无组织排放，以上环节都是在操作平台内进行，均有负压收集装置，对于产生无组织废气节点措施严格按照《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行控制。

根据《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编，2008.4），工业企业废气无组织排放量一般可按原料年使用量的0.1‰~0.4‰进行计算，本次评价取最大值0.4‰核算无组织排放量。

根据使用总量，计算出各溶剂的无组织排放量见下表5.3-3所示。

表 5.3-3 原料药车间（一）无组织排放情况一览表

序号	所属产品	物质	使用量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)	排放时间 (h)	排放速率 (kg/h)
1	阿伐那非	二氯甲烷	5784	23.136	2016	0.0115
2		盐酸	67.92	0.272	2016	0.0001
3		无水乙醇	8538.6	34.154	2016	0.0169
4		乙酸乙酯	1488	5.952	2016	0.0030
5		正己烷	4410	17.640	2016	0.0088
6	盐酸乙哌立松	乙苯	150	0.600	1200	0.0005
7		二氯甲烷	597	2.388	1200	0.0020
8		乙酸乙酯	1488	5.952	1200	0.0050
9		多聚甲醛	54.5	0.218	1200	0.0002
10		异丙醇	165	0.660	1200	0.0006
11		丙酮	4201.175	16.805	1200	0.0140
12		甲醇	395.55	1.582	1200	0.0013
13	甲苯磺酸艾多沙班	乙腈	2213.6	8.854	1536	0.0058
14		无水乙醇	2510.88	10.044	1536	0.0065
15	瑞加诺生	无水乙醇	94.28	0.377	1080	0.0003
16		四氢呋喃	13.35	0.053	1080	0.0000
17		甲酸乙酯	12.05	0.048	1080	0.0000
18		甲基叔丁基醚	39.65	0.159	1080	0.0001
19		盐酸	3.9	0.016	1080	0.0000
		二氯甲烷	39.9	0.160	1080	0.0001
20		甲醇	112.255	0.449	1080	0.0004
1	合计	TVOC	-	129.200	-	0.0169
2		氯化氢	-	0.287	-	0.0001
3		甲醇	-	2.031	-	0.0013
4		丙酮	-	16.805	-	0.0140

(3) 污水处理站的恶臭

本项目污水处理站的恶臭主要污染物为臭气浓度、H₂S、NH₃。类比现有工程对下风向H₂S、NH₃、臭气浓度的现状监测，监测最大浓度为H₂S:0.002mg/m³、NH₃:0.19mg/m³、

臭气浓度 10L，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准（ $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg/m}^3$ 、臭气浓度 20）。

（4）食堂油烟

现有工程食堂仅供员工使用，本项目生化提取车间新增员工 6 人，生化提取车间年生产 250 天，根据对城市居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 $30\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 1~1.5%，本环评取 1.5%，则每天新增油烟 $0.675\text{kg}/\text{a}$ ，食堂现有两个基准灶头，日工作时间 4h，规模属于小型食堂，每个灶头排风量以 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 计，现食堂已设置有高效油烟净化装置，处理效率为 85%以上，则年新增废气排放 $0.1\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中对一小型 II 标准的规定，油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，故本项目产生的食堂油烟对周边环境影响较小。

5.3.2 废水

（1）工艺废水

根据物料衡算，生产工序产生工艺废水量为 $34\text{t}/\text{a}$ 。生产工艺不产生废水排放，废水全部进入废液中作为危险废物收集。

（2）设备清洗废水

根据建设单位提供的资料，项目设备每次使用完后需要使用纯水进行清洗，新增设备年清洗批次约为 24 批次，清洗用水量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $729\text{m}^3/\text{a}$ ），设备清洗废水产生量 $656.1\text{m}^3/\text{d}$ 。清洗废水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，由于现有工程含合成、提取产品，因此可类比现有工程废水水质，其污染物浓度分别为 $1200\text{mg}/\text{L}$ 、 $225\text{mg}/\text{L}$ 、 $22.5\text{mg}/\text{L}$ ，该部分废水通过提升泵经封闭式地下污水管网进入污水处理站处理。厂区污水处理站采用“UASB-接触氧化池-好氧池-混凝沉淀法”处理工艺，根据湖南诚清环保科技有限公司提供的污水处理站环保设计资料，污水处理站对各污染物综合去除效率为 COD_{Cr} ：90%、 BOD_5 ：90%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：60%。

（3）纯水制备尾水

纯水制备工作原理：原水须符合饮用水标准，经原水泵工作，进入机械过滤器经石英砂过滤后进入活性炭吸附器，经活性炭吸附微生物，进入一级 RO 反渗透装置，同时添加阻垢剂拦截部分矿物质，经过反渗透膜的过滤后，不合格产水和浓水自动排放，合格产水进入淡水箱，经淡水泵工作，将一级反渗透产水泵入二及反渗透装置，同时

添加氢氧化钠调节 PH 值，经二级反渗透装置过滤后的合格产水进入纯水箱，一级浓水自动排放，二级浓水部分回流至原水箱。

纯水制备工艺装置原水自来水利用率为 70%，项目纯水主要用于工艺用水、设备清洗，根据物料核算，生产所需纯水量为 763t/a，则需自来水 1090t/a 产生的浓水约为 327t/a，浓水污染物主要为 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等， COD_{Cr} 及 SS 含量很低，与自来水接近， COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分别约为：25mg/L、3mg/L、10mg/L、1mg/L，可作为清净下水直接排放，经污水管网排入汉林污水处理厂处理。

(4) 水环真空泵废水

根据建设单位介绍，为保证循环水水质，定期需排放部分循环水约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $48\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物是 COD 和少量盐类等，污染物浓度较低，送综合废水处理系统处理，进入废水处理站。本项目依托现有水环真空泵，改扩建后生产时间由原来的 240 天延长至 354 天，则改扩建后水环真空泵废水量为 $70.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 废气处理设施废水

项目废气采取两级活性炭吸附+水喷淋塔处理工艺处理，以上喷淋塔水为循环使用，但当使用达饱和后，对污染物的溶解性降低，为保证水喷淋系统对废气污染物的去除效率，结合资料收集及咨询同类环保工程公司，建设单位拟每月一次定期对喷淋水更换，废水直接排入污水处理站，喷淋塔配套水池容积为 3m^3 ，循环水在使用和处理过程，由于蒸发产生损耗，日损耗量约为 4%，则喷淋过程需损耗补充水量为 0.12t ，水喷淋塔每个月更换一次水，产生的水喷淋塔废水约 $36\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目依托现有水喷淋塔，改扩建后改扩建前、后均为每月更换 1 次，每次更换量为 3m^3 ，因此改扩建前后喷淋废水不变。

(6) 生活废水

项目排水采用雨污分流制，本项目新增员工 6 人，在厂内食宿，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），员工办公生活用水按 $38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则生活用水量为 $174.9\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量 80% 计，则生活污水排放量约 $139.9\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准后通过市政管网排入汉林污水处理厂。生活污水的主要污染物浓度为 COD：285mg/L、氨氮：28.3mg/L、SS：200mg/L， BOD_5 ：200mg/L，根据化粪池处理原理，其各污染物的处理效率为 COD：15%， BOD_5 ：9%，SS：50%，氨氮：15%。

本项目废水产生及排放情况见表 5.3-4。

表 5.3-4 废水产生及排放情况表

废水类型	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	产排放量 (t/a)
生活污水 (139.9m ³ /a)	CODcr	285	0.0399	化粪池	15	242.3	0.0339
	BOD ₅	200	0.0280		9	182.0	0.0255
	SS	200	0.0280		50	100.0	0.0140
	NH ₃ -N	28.3	0.0040		15	24.1	0.0034
设备清洗废水 (656.1m ³ /a)	CODcr	1200	0.7873	UASB-接触氧化池-好氧池-混凝沉淀法	90	120	0.0787
	BOD ₅	225	0.1476		90	22.5	0.0148
	NH ₃ -N	22.5	0.0148		60	9.0	0.0015

5.3.3 噪声

本工程项目新增的噪声源为搪瓷反应釜，其源强声级在 75~85dB(A)之间，通过查阅的工业设备噪声值，以上各设备噪声源强情况见下表所示。经姚家坝河（又称许家坝撇洪渠）汇入向阳河

表 5.3-5 主要噪声源情况一览表

序号	噪声源	设备位置	台数	噪声源强度[dB (A)]	防治措施
1	离心机	原料药车间（一）	2	75	基础减振+室内布置
2	粉碎机	原料药车间（一）	1	85	基础减振+室内布置
3	烘箱	原料药车间（一）	1	85	基础减振+室内布置
4	旋转蒸发器	原料药车间（一）	1	85	基础减振+室内布置
5	磁力搅拌器	生化提取车间	6	80	基础减振+室内布置
6	冷冻离心机	生化提取车间	1	70	基础减振+室内布置
7	鼓风干燥箱	生化提取车间	1	80	基础减振+室内布置

5.3.4 固体废物

(1) 阿伐那非生产过程废液（S1-2、S1-3、S1-5、S1-13、S1-14、S1-15）

根据物料衡算，生产过程产生废液 21.6t/a，属于危险废物 HW02 271-002-02。

(2) 阿伐那非生产过程乙醇废液（S1-8、S1-9、S1-12、S1-17、S1-18）

根据物料衡算，生产过程产生乙醇废液 13.3t/a，属于危险废物 HW06 900-402-06。

(3) 阿伐那非生产过程二氯甲烷废液（S1-1、S1-6、S1-7）

根据物料衡算，生产过程产生二氯甲烷废液 1.18t/a，属于危险废物 HW06 900-401-06。

(4) 阿伐那非生产过程正己烷废液（S1-10、S1-11）

根据物料衡算，生产过程产生正己烷废液 5.97t/a，属于危险废物 HW06 900-402-06。

(5) 阿伐那非生产过程废活性炭 (S1-16)

根据物料衡算,生产过程产生废活性炭 0.0132t/a,属于危险废物 HW02 271-003-02。

(6) 阿伐那非生产过程酸性废液 (S1-4)

根据物料衡算,生产过程产生酸性废液 2.87t/a,属于危险废物 HW34 261-057-34。

(7) 盐酸乙哌立松生产过程酸性废液 (S2-1、S2-2)

根据物料衡算,生产过程产生酸性废液 0.113t/a,属于危险废物 HW34 261-057-34。

(8) 盐酸乙哌立松生产过程废液 (S2-3、S2-4、S2-5)

根据物料衡算,生产过程产生废液 3.9t/a,属于危险废物 HW02 271-002-02。

(9) 盐酸乙哌立松生产过程二氯甲烷废液 (S2-6、S2-7)

根据物料衡算,生产过程产生二氯甲烷废液 2.12t/a,属于危险废物 HW06 900-401-06。

(10) 盐酸乙哌立松生产过程丙酮废液 (S2-8、S2-9、S2-10、S2-11、S2-13、S2-14、S2-15、S2-16)

根据物料衡算,生产过程产生丙酮废液 3.68t/a,属于危险废物 HW06 900-402-06。

(11) 盐酸乙哌立松生产过程废活性炭 (S2-12)

根据物料衡算,生产过程产生废活性炭 0.004t/a,属于危险废物 HW02 271-003-02。

(12) 甲苯磺酸艾多沙班生产过程废液 (S3-2、S3-3、S3-4)

根据物料衡算,生产过程产生废液 4.328t/a,属于危险废物 HW02 271-002-02。

(13) 甲苯磺酸艾多沙班生产过程乙醇废液 (S3-1、S3-5、S3-6、S3-8、S3-9)

根据物料衡算,生产过程产生乙醇废液 5.32t/a,属于危险废物 HW06 900-402-06。

(14) 甲苯磺酸艾多沙班生产过程废活性炭 (S3-7)

根据物料衡算,生产过程产生废活性炭 0.007t/a,属于危险废物 HW02 271-003-02。

(15) 瑞加诺生生产过程废液 (S4-1、S4-2、S4-6)

根据物料衡算,生产过程产生废液 0.033t/a,属于危险废物 HW02 271-002-02。

(16) 瑞加诺生生产过程乙醇废液 (S4-3、S4-4、S4-9、S4-10、S4-11、S4-12、S4-17)

根据物料衡算,生产过程产生乙醇废液 0.183t/a,属于危险废物 HW06 900-402-06。

(17) 瑞加诺生生产过程酸性废液 (S4-5)

根据物料衡算,生产过程产生酸性废液 0.639t/a,属于危险废物 HW34 261-057-34。

(18) 瑞加诺生生产过程二氯甲烷废液 (S4-8)

根据物料衡算,生产过程产生酸性废液 0.04t/a,属于危险废物 HW06 900-401-06。

(19) 瑞加诺生生产过程废硫酸钠 (S4-7)

根据物料衡算, 生产过程产生废硫酸钠 0.003t/a, 属于危险废物 HW02 271-004-02。

(20) 瑞加诺生生产过程废活性炭 (S4-13)

根据物料衡算, 生产过程产生废活性炭 0.00006t/a, 属于危险废物 HW02 271-003-02。

(21) 瑞加诺生生产过程甲醇废液 (S4-14、S4-15、S4-16)

根据物料衡算, 生产过程产生甲醇废液 0.137t/a, 属于危险废物 HW06 900-402-06。

(22) 降纤酶生产过程废液 (S5-2、S5-3、S5-4、S5-5、S5-6、S5-7、S5-8、S5-9、S5-10、S5-11、S5-12)

根据物料衡算, 生产过程产生废液 0.43t/a, 属于危险废物 HW02 276-005-02。

(23) 降纤酶生产过程废渣 (S5-1)

根据物料衡算, 生产过程产生废渣 0.00002t/a, 属于危险废物 HW02 276-005-02。

(24) 废活性炭

项目有机废气采用“两级活性炭吸附+水喷淋”治理, 活性炭吸附环节使用大量活性炭, 当活性炭无法再生时, 需更换活性炭, 产生废活性炭。根据相关经验法, 每 1kg 活性炭可吸附 0.3kg 废气, 1 块蜂窝活性炭重量约 0.45kg, 单套设备装填的蜂窝活性炭重量约 630kg, 两套设备装填量约 1260kg。

根据设备装填的蜂窝活性炭量, 结合现有 VOCs 最大废气浓度 $121.7\text{mg}/\text{m}^3$, 风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$, 每天工作 8 小时, 得知 $T=1260*0.3/(121.7*10^{-6}*5000*8)=25\text{d}$, 根据计算, 25 天活性炭就达到了饱和状态, 即更换周期每月 1 次。每次更换量 1g 蜂窝活性炭可吸附 300mg 有机废气, 项目活性炭吸附有机废气量为 $595\text{kg}/\text{a}$, 即活性炭产生量 $1.98\text{t}/\text{a}$, 此类属于危险废物(危废编号 HW49 其他废物, 900-039-49)。暂存于厂区危废暂存间后, 委托有资质的单位处置。

(25) 沾有化学药品的废弃包装材料

本项目生产过程中使用大量化学品, 产生沾有化学药品的废弃包装材料约 $0.5\text{t}/\text{a}$, 根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 沾有化学药品的废弃包装材料属于 HW49 类危险废物, 废物代码为 900-041-49。暂存于厂区危废暂存间后, 委托有资质的单位处置。

(26) 废纯水制备滤芯

本项目水纯化过程中产生废纯水制备滤芯约 $0.1\text{t}/\text{a}$, 暂存于厂区一般固废暂存间后, 外售综合处置。

(27) 生活垃圾

本项目生化提取车间新增员工 6 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计算，年生产 250 天，则年产生生活垃圾 0.75t。生活垃圾由厂区集中收集后交当地环卫部门统一处理。

表 5.3-6 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生量	固体属性	处理处置措施
1	阿伐那非生产过程废液 (S1-2、S1-3、S1-5、S1-13、S1-14、S1-15)	21.6	危险废物 HW02 271-002-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
2	阿伐那非生产过程乙醇废液 (S1-8、S1-9、S1-12、S1-17、S1-18)	13.3	危险废物 HW06 900-402-06	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
3	阿伐那非生产过程二氯甲烷废液 (S1-1、S1-6、S1-7)	1.18	危险废物 HW06 900-401-06	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
4	阿伐那非生产过程正己烷废液 (S1-10、S1-11)	5.97	危险废物 HW06 900-402-06	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
5	阿伐那非生产过程废活性炭 (S1-16)	0.0132	危险废物 HW02 271-003-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
6	阿伐那非生产过程酸性废液 (S1-4)	2.87	危险废物 HW34 261-057-34	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
7	盐酸乙哌立松生产过程酸性废液 (S2-1、S2-2)	0.113	危险废物 HW34 261-057-34	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
8	盐酸乙哌立松生产过程废液 (S2-3、S2-4、S2-5)	3.9	危险废物 HW02 271-002-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
9	盐酸乙哌立松生产过程二氯甲烷废液 (S2-6、S2-7)	2.12	危险废物 HW06 900-401-06	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
10	盐酸乙哌立松生产过程丙酮废液 (S2-8、S2-9、S2-10、S2-11、S2-13、S2-14、S2-15、S2-16)	3.68	危险废物 HW06 900-402-06	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
11	盐酸乙哌立松生产过程废活性炭 (S2-12)	0.004	危险废物 HW02 271-003-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
12	甲苯磺酸艾多沙班生产过程废液 (S3-2、S3-3、S3-4)	4.328	危险废物 HW02 271-002-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
13	甲苯磺酸艾多沙班生产过程乙醇废液 (S3-1、S3-5、S3-6、S3-8、S3-9)	5.32	危险废物 HW06 900-402-06	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
14	甲苯磺酸艾多沙班生产过程废活性炭 (S2-11)	0.007	危险废物 HW02 271-003-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
15	瑞加诺生生产过程废液 (S4-1、S4-2、S4-6)	0.033	危险废物 HW02 271-002-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
16	瑞加诺生生产过程乙醇废液 (S4-3、S4-4、S4-9、S4-10、S4-11、S4-12、S4-17)	0.183	危险废物 HW06 900-402-06	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
17	瑞加诺生生产过程酸性废液 (S4-5)	0.639	危险废物 HW34 261-057-34	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置

18	瑞加诺生生产过程二氯甲烷废液 (S4-8)	0.04	危险废物 HW06 900-401-06	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
19	瑞加诺生生产过程废硫酸钠 (S4-7)	0.003	危险废物 HW02 271-004-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
20	瑞加诺生生产过程废活性炭 (S4-13)	0.00006	危险废物 HW02 271-003-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
21	瑞加诺生生产过程甲醇废液 (S4-14、S4-15、S4-16)	0.137	危险废物 HW06 900-402-06	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
22	降纤酶生产过程废液(S5-2、S5-3、S5-4、S5-5、S5-6、S5-7、S5-8、S5-9、S5-10、S5-11、S5-12)	0.43	危险废物 HW02 276-005-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
23	降纤酶生产过程废渣(S5-1)	0.00002	危险废物 HW02 276-005-02	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
24	废活性炭	1.98	危险废物 HW49 900-039-49	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
25	沾有化学药品的废弃包装材料	0.5	危险废物 HW49 900-041-49	委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
26	废纯水制备滤芯	0.1	一般固废	外售综合处置
27	生活垃圾	0.75t/a	生活垃圾	分类收集、定点贮存、及时 外运与园区生活垃圾一并 处置

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物相关内容见下表 5.3-7。

表 5.3-7 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	阿伐那非生产过程废液 (S1-2、S1-3、S1-5、S1-13、S1-14、S1-15)	HW02	271-002-02	21.6	淋洗、过滤	液态	硫代硫酸钠、氯化钠、碳酸钠、杂质	-	1d	T	
2	阿伐那非生产过程乙醇废液 (S1-8、S1-9、S1-12、S1-17、S1-18)	HW06	900-402-06	13.3	淋洗、离心	液态	乙醇、乙酸、乙酸钠	乙醇	1d	T, I, R	
3	阿伐那非生产过程二氯甲烷废液 (S1-1、S1-6、S1-7)	HW06	900-401-06	1.18	淋洗、浓缩	液态	二氯甲烷	二氯甲烷	1d	T, I	
4	阿伐那非生产过程正己烷废液 (S1-10、S1-11)	HW06	900-402-06	5.97	淋洗、离心	液态	正己烷、乙酸乙酯	正己烷、乙酸乙酯	1d	T, I, R	
5	阿伐那非生产过程废活性炭 (S1-16)	HW02	271-003-02	0.0132	脱色、过滤	固态	活性炭、乙醇、杂质	乙醇	1d	T	
6	阿伐那非生产过程酸性废液 (S1-4)	HW34	261-057-34	2.87	分液	液态	甲基亚砷、氯化氢、盐酸盐	甲基亚砷、氯化氢	1d	C, T	

7	盐酸乙哌立松生产 过程酸性废液 (S2-1、S2-2)	HW34	261-057-34	0.113	分液、蒸馏		亚磷酸、三氯化磷	亚磷酸	1d	C, T	采用高密度聚乙烯袋收集,存放于采取防渗,建设有导流沟和应急池的危废暂存间,并分类分区存放。委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
8	盐酸乙哌立松生产 过程废液(S2-3、 S2-4、S2-5)	HW02	271-002-02	3.9	分液	液态	三氯化铝、氯化钠、丙酰氯、杂质	-	1d	T	
9	盐酸乙哌立松生产 过程二氯甲烷废液 (S2-6、S2-7)	HW06	900-401-06	2.12	浓缩	液态	二氯甲烷、乙酸乙酯	二氯甲烷、乙酸乙酯	1d	T, I	
10	盐酸乙哌立松生产 过程丙酮废液 (S2-8、S2-9、 S2-10、S2-11、 S2-13、S2-14、 S2-15、S2-16)	HW06	900-402-06	3.68	离心、淋洗	液态	异丙醇、多聚甲醛、丙酮	异丙醇、多聚甲醛、丙酮	1d	T, I, R	
11	盐酸乙哌立松生产 过程废活性炭 (S2-12)	HW02	271-003-02	0.004	脱色、过滤	固态	活性炭、丙酮、甲醇	丙酮、甲醇	1d	T	
12	甲苯磺酸艾多沙班 生产过程废液 (S3-2、S3-3、S3-4)	HW02	271-002-02	4.328	离心	液态	甲苯磺酸、三乙胺、乙腈、杂质	甲苯磺酸、三乙胺、乙腈、	1d	T	
13	甲苯磺酸艾多沙班 生产过程乙醇废液 (S3-1、S3-5、S3-6、 S3-8、S3-9)	HW06	900-402-06	5.32	离心	液态	乙醇、甲苯磺酸、三乙胺、乙腈、杂质	乙醇	1d	T, I, R	

14	甲苯磺酸艾多沙班生产过程废活性炭 (S2-7)	HW02	271-003-02	0.007	脱色、过滤	固态	活性炭、乙醇、杂质	乙醇	1d	T	采用高密度聚乙烯袋收集,存放于采取防渗,建设有导流沟和应急池的危废暂存间,并分类分区存放。委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
15	瑞加诺生生产过程废液 (S4-1、S4-2、S4-6)	HW02	271-002-02	0.033	过滤、淋洗	液态	水合肼、中间体、氯化钠、杂质	-	1d	T	
16	瑞加诺生生产过程乙醇废液 (S4-3、S4-4、S4-9、S4-10、S4-11、S4-12、S4-17)	HW06	900-402-06	0.183	淋洗、过滤、抽干	液态	乙醇、甲酸乙酯、甲基叔丁醚、杂质	乙醇、甲酸乙酯、甲基叔丁醚	1d	T, I, R	
17	瑞加诺生生产过程酸性废液 (S4-5)	HW34	261-057-34	0.639	萃取	液态	盐酸、氯化钠、四氢呋喃	盐酸	1d	C, T	
18	瑞加诺生生产过程二氯甲烷废液 (S4-8)	HW06	900-401-06	0.04	蒸馏	液态	二氯甲烷	二氯甲烷	1d	T, I	
19	瑞加诺生生产过程废硫酸钠 (S4-7)	HW02	271-004-02	0.003	干燥	固态	硫酸钠、杂质	-	1d	T	
20	瑞加诺生生产过程废活性炭 (S4-13)	HW02	271-003-02	0.00006	脱色、过滤	固态	活性炭、甲醇	甲醇	1d	T	
21	瑞加诺生生产过程甲醇废液 (S4-14、S4-15、S4-16)	HW06	900-402-06	0.137	过滤、淋洗	液态	甲醇、杂质	甲醇	1d	T, I, R	

22	降纤酶生产过程废液 (S5-2、S5-3、S5-4、S5-5、S5-6、S5-7、S5-8、S5-9、S5-10、S5-11、S5-12)	HW02	276-005-02	<u>0.43</u>	浓缩、钝化	液态	氯化钠、Tris、硫酸铵	-	1d	T	采用高密度聚乙烯袋收集，存放于采取防渗，建设有导流沟和应急池的危废暂存间，并分类分区存放。委托湖南翰洋环保科技有限公司处置
23	降纤酶生产过程废渣 (S5-1)	HW02	276-005-02	<u>0.00002</u>	离心	固态	-	-	1d	T	
24	废活性炭	HW49	900-039-49	<u>1.98</u>	废气处理	固态	-	-	60d	T	
25	沾有化学药品的废弃包装材料	HW49	900-041-49	<u>0.5</u>	原料使用	固态	-	-	1d	T/In	
合计				<u>68.4</u>	-	-	-				

5.4 拟建项目工程各污染源产排情况汇总

根据前述对本项目工程的污染源分析，项目工程营运后各污染源产生的污染物情况汇总见表 5.3-1。

表 5.3-1 污染物情况汇总表

内容类型	排放源	污染物名称	产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)
大气污染物	DA006	VOCs	754.2mg/m ³	8.8	64.1mg/m ³	0.074
		NMHC	244mg/m ³	0.35	52.6mg/m ³	0.03
	无组织废气	VOCs	-	0.0129	-	0.0129
		氯化氢	-	0.000287	-	0.000287
		甲醇	-	0.0002	-	0.0002
		丙酮	-	0.0168	-	0.0168
		颗粒物	-	0.0338	-	0.02
水污染物	设备清洗废水 (656.1m ³ /a)	CODcr	1200mg/L	0.7873	120.0 mg/L	0.0787
		BOD ₅	225mg/L	0.1476	22.5 mg/L	0.0148
		NH ₃ -N	22.5mg/L	0.0148	9.0 mg/L	0.0015
	生活污水 (139.9m ³ /a)	CODcr	285mg/L	0.0399	242.3 mg/L	0.0339
		BOD ₅	200mg/L	0.0280	182.0 mg/L	0.0255
		SS	200mg/L	0.0280	100.0 mg/L	0.0140
		NH ₃ -N	28.3mg/L	0.0040	24.1 mg/L	0.0034
噪声	生产设备	机械噪声	基础减振+室内布置			
固体废物	危险废物	固体废物名称		产生量	处置措施	
		阿伐那非生产过程废液 (S1-2、S1-3、S1-5、S1-13、S1-14、S1-15)		21.6	委托有资质单位处置	
		阿伐那非生产过程乙醇废液 (S1-8、S1-9、S1-12、S1-17、S1-18)		13.3	委托有资质单位处置	
		阿伐那非生产过程二氯甲烷废液 (S1-1、S1-6、S1-7)		1.18	委托有资质单位处置	
		阿伐那非生产过程正己烷废液 (S1-10、S1-11)		5.97	委托有资质单位处置	
		阿伐那非生产过程废活性炭 (S1-16)		0.0132	委托有资质单位处置	
		阿伐那非生产过程酸性废液 (S1-4)		2.87	委托有资质单位处	

内容类型	排放源	污染物名称	产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)
						置
		盐酸乙哌立松生产过程酸性废液 (S2-1、S2-2)		0.113		委托有资质单位处置
		盐酸乙哌立松生产过程废液 (S2-3、S2-4、S2-5)		3.9		委托有资质单位处置
		盐酸乙哌立松生产过程二氯甲烷废液 (S2-6、S2-7)		2.12		委托有资质单位处置
		盐酸乙哌立松生产过程丙酮废液 (S2-8、S2-9、S2-10、S2-11、S2-13、S2-14、S2-15、S2-16)		3.68		委托有资质单位处置
		盐酸乙哌立松生产过程废活性炭 (S2-12)		0.004		委托有资质单位处置
		甲苯磺酸艾多沙班生产过程废液 (S3-2、S3-3、S3-4)		4.328		委托有资质单位处置
		甲苯磺酸艾多沙班生产过程乙醇废液 (S3-1、S3-5、S3-6、S3-8、S3-9)		5.32		委托有资质单位处置
		甲苯磺酸艾多沙班生产过程废活性炭 (S2-11)		0.007		委托有资质单位处置
		瑞加诺生生产过程废液 (S4-1、S4-2、S4-6)		0.033		委托有资质单位处置
		瑞加诺生生产过程乙醇废液 (S4-3、S4-4、S4-9、S4-10、S4-11、S4-12、S4-17)		0.183		委托有资质单位处置
		瑞加诺生生产过程酸性废液 (S4-5)		0.639		委托有资质单位处置
		瑞加诺生生产过程二氯甲烷废液 (S4-8)		0.04		委托有资质单位处置
		瑞加诺生生产过程废硫酸钠 (S4-7)		0.003		委托有资质单位处置
		瑞加诺生生产过程废活性炭 (S4-13)		0.00006		委托有资质单位处置
		瑞加诺生生产过程甲醇废液 (S4-14、S4-15、S4-16)		0.137		委托有资质单位处置
		降纤酶生产过程废液 (S5-2、S5-3、S5-4、S5-5、S5-6、S5-7、S5-8、S5-9、S5-10、S5-11、S5-12)		0.43		委托有资质单位处置
		降纤酶生产过程废渣 (S5-1)		0.00002		委托有资质单位处置

内容类型	排放源	污染物名称	产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)
		废活性炭		1.98	委托有资质单位处置	
		沾有化学药品的废弃包装材料		0.5	委托有资质单位处置	
	一般固废	废纯水制备滤芯		0.5t/a	外售综合利用	
	生活垃圾	生活垃圾		0.75t/a	交环卫部门处理	

5.5 三本账核算

DA006 排放口现有工程排放量为 0.0248t/a，本次环评提出整改措施：建议在活性炭装置后再增加一套活性炭吸附装置，达到两级活性炭吸附。根据工程分析，增加一套活性炭吸附装置，处理效率增加 35%，则 DA006 排放口现有工程废气排放量削减 0.009t/a。

本项目属于改扩建项目，本项目实施前后各污染物产生与排放对比情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 本项目实施前后各污染物产生与排放对比情况一览表(t/a)

类型		现有工程实际排放量	以新带老削减量	本工程预测排放量	扩建工程完成后总排放量	增减情况
废水	废水量	38832.1	0	1145.8	39977.9	+1145.8
	CODCr	1.9416	0	0.0573	1.999	+0.0573
	NH ₃ -N	0.3107	0	0.0092	0.320	+0.0092
废气	VOCs	0.195	0.009	0.074	0.26	+0.074
固废	生活垃圾	34.64	0	0.75	35.39	+0.75
	危险废物	134.07	0	68.4	202.47	+68.4
	一般固废	4	0	0.1	5	+0.1

6. 环境现状调查与评价

6.1 自然环境

6.1.1 地理位置

汉寿县位于湖南省北部，沅澧水尾闾，洞庭湖西滨，东濒沅江市、南县，南界益阳市、桃江县，西、西北·临鼎城，北抵西湖农场，与安乡县隔河相望。地理坐标东经 111°42'59"~112° 18'，北纬 28°36'~29°6'45"，县境东西长 58.65km，南北宽 56.25km，总面积 2034km²。

湖南汉寿高新技术产业园区位于汉寿县西部太子庙镇和株木山乡，介于东经 111°58'15"-111°55'30"，北纬 28°48'10"-28°45'15"。处于 319 国道益阳至常德中心地段，北距汉寿县城 15km。

项目建设地位于湖南汉寿高新技术产业园区，位于康普大道南侧，项目地理中心坐标为：E: 111.955919, N: 28.777968，详见项目地理位置图（附图 1）。

6.1.2 地形地貌、地质

汉寿高新区位于湖南北部的洞庭湖滨，沅澧两水尾闾，地处雪峰山脉向洞庭湖平原过渡地带。其地形属微丘地带，坡度较小，地势较为平坦。土壤以第四纪红土为主，区内平均海拔高度为 50m，其中区内最高点标高为 69.7m。

评价区位于洞庭湖区西缘，其构造特征受洞庭湖构造运动的控制。洞庭湖区内经历了武陵期、雪峰期、加里东期、海西期、印支期、燕山期及喜马拉雅期构造运动，形成了以盆地-山岭构造为特色的构造格局。

断裂构造主要发育有南北向断裂、东西向断裂、北东和北北东向断裂、北西向和北西西向断裂，共 6 组。这些断裂构造，其形成时期各不相同。早期形成的断裂构造，在很大程度上限制着后期构造的发育，并在一定程度上限制着后期的沉积分布。而后期形成的构造，又是在迁就、利用和改造早期形成之断裂构造的基础上发育而成，在长期的构造应力作用下，最终形成现今之构造格架。

南北向断裂：主要有松滋-临澧-河伏断裂、洪湖-岳阳-湘阴断裂、监利-澧湖断裂、赤山东西侧断裂东西向断裂：主要发育有澧县-广兴洲断裂带和常德-桃林断裂带。

北东、北北东向断裂：主要有常德-周家店-渡口断裂、津市-石首—监利大断裂。

北西、北西西向断裂：主要发育有长阳-监利-路口断裂带、南县-明头山断裂带、新洲镇-霞凝镇断裂带、靖港-益阳-常德断裂带。

洞庭湖盆地是扬子地台上的断陷盆地，形成于中生代。盆地形成之前，经受了武陵、雪峰、加里东、海西、印支期构造运动的改造、迭加，为盆地的形成奠定了基础。盆地形成的同时，在其四周形成了隆起带，东面为幕阜山隆起，西面为武陵隆起、北面为华容隆起，南西为雪峰山隆起。早白垩纪是盆地形成的初期阶段，早期燕山运动形成了桃源山间盆地，后扩展至石门一带，其它广大地区仍处于隆起剥蚀中。中晚白垩纪是盆地发展扩大阶段，燕山运动使四周上升，湖盆下降形成东起汨罗、西至澧县、南起益阳、北抵南县的浩瀚大湖。不均衡的上升和下降，在盆地内形成了北东向的凸起和凹陷，凸起和凹陷间断裂构造发育。从西至东有澧县凹陷、太阳山凹陷、常桃凹陷、目平湖凹陷、沅江-湘阴凹陷，凹陷内沉积了一套逾 6000m 的红色砾、砂、泥岩多韵律组合；凸起区由元古界和古生界地层组成。至这个时期，洞庭湖拗陷盆地基本形成。第三纪喜马拉雅运动早期表现为凸起扩大，凹陷缩小，盆地萎缩，盆地周边隆起带继续上升，至第三纪末整个盆地隆起成陆。洞庭湖盆地从白垩纪拗陷成湖至第三纪末隆起成陆，标志着第一个构造旋回结束。第四纪时期，受新构造运动作用，盆地周边间歇性抬升，内部凹陷，形成以洞庭湖为中心，湘、资、沅、澧四水为主体的碟形盆地。沉积厚度逾 300m。

洞庭湖盆地由四条北东、北西向断裂所围限，相对于周边隆起而言，总体属于沉降区。盆地内部断裂发育，将盆地分成若干个地块，在第四纪新构造运动作用下，各地块形成差异性升降。根据遥感解译成果，洞庭湖盆地分为安乡-白马寺-东洞庭湖沉降区、官垵-华容上升区、太阳山-赤山上升区、岳阳-湘阴上升区和澧县-监利沉降区共五个一级升降区。

6.1.3 气候

区域气候条件为中亚热带向北亚热带过度的季风性湿润气候，东寒夏炎，四季分明，全年冬寒期短，无霜期长，光热充足，气候温和，雨水充沛。汉寿县气象站气象站位于汉寿县大西湖村，地理坐标为东经 111.95°，北纬 28.9167°，海

拔高度 32m，根据汉寿县气象站统计资料，汉寿县多年平均气温为 17.0℃；多年平均降水量为 1415.9mm，多年平均蒸发量为 1165.4mm；多年平均相对湿度为 81%；多年平均风速 1.3m/s；多年主导风向为 N、风向频率为 12%。汉寿县气象站近 30 年极端最高气温出现在 2003 年 8 月 1 日，为 40.4℃；近 30 年极端最低气温出现在 1983 年 1 月 12 日，为 -10.6℃。

6.1.4 水文

1、地表水

区域地表水系主要为东南侧太子河，北侧姚家坝河（又命名许家坝撇洪渠）、向阳河、清水湖。

根据现场调查，许家坝撇洪渠为 0.8m 宽输水管道，目前枯水期流水水深为 0.4m，流速为 0.017m/s，流量 0.25m³/s，丰水期平均流速为 3.6m³/s。

向阳河历史最大流量 108.0m³/s，最小流量 0.3m³/s，平均流量 10.0m³/s。丰水期年平均最大流速 0.45m/s，最小流速 0.017m/s，枯水期年均流速 0.30m/s，最小流速 0.026m/s；最高水位 45.01m，最低水位 29.51m，河宽 30-100m，最高水温 33.7℃，最低水温 4.3℃，年平均水温 18.2-20℃，坡降 0.2%。

太子河为向阳河的一条支流，平水期平均流量为 4.0m³/s，流速 0.3m/s，河宽 20-70m。

2、地下水

以地下水的赋存空间特征，常德区域地下水分为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水、碳酸岩裂隙岩溶水三大类型，根据《区域水文地质普查报告（常德幅）》评价区域地下水类型为松散堆积层孔隙水，根据地下水的水动力特征及其组合情况分为孔隙潜水、孔隙承压水、潜水和承压水及双层承压水四大类。

（1）孔隙潜水：分布于沅江阶地和河漫滩、河淤-解家桥古河道、朱家铺及周家店岗丘地带、双溪口和深水港等溪沟中。含水岩组为第四系中更新统，上更新统砂砾层。

（2）孔隙承压水：分布于陬市、河淤和斗姆湖沅江阶地及南坪岗、株木山、谢家铺和周家店等岗丘地带。

（3）上部孔隙潜水下部孔隙承压水：分布于毛家滩一带，面积 49.0km²。全新统冲洪砾石层覆盖于中更新统之上，形成双层结构的含水层。

(4) 双层孔隙承压水：分布于冲湖积平原-常德、汉寿、牛鼻滩、断港头及西洞庭农场一带，面积为 1056km²。上部含水层组为第四系中、上更新统冲湖积砂砾石层；下部含水岩组为下第三系或中更新统砂砾石层，水量丰富，铁离子含量高。

双层承压水分述为上部水量中等、下部水量丰富的双层孔隙承压水和上部水量丰富、下部水量中等的双层孔隙承压水二个区域。

上部水量中等、下部水量丰富的双层孔隙承压水：分布于常德—灌溪一带，面积为 19.6km²。上部含水岩组为上更新统砂砾石层，厚 16.72m，顶板埋深 8-9m，上覆棕黄色砂质粘土。砾石直径一般 4-7cm，最大 12cm。由上向下砾石直径变大，砾石含量增高。砾石占 50-60%，中粗砂占 30-40%，泥质约占 10%。水位埋深 1.58m。钻孔单井涌水量 777.4 t/d，民井单位涌水量 36.5-173.6 t/d·m。铁离子含量 0.56mg/L。

上部水量丰富、下部水量中等的双层孔隙承压水：分布于汉寿、沧港、牛鼻滩、断港头及西洞庭农场一带，面积 936.4km²。上部承压水单井涌水量一般大于 5000t/d。下部承压水单井涌水量一般 100-1000t/d。

评价区域属于上部水量丰富、下部水量中等的双层孔隙承压水的汉寿、沧港区域。经查阅《区域水文地质普查报告(常德幅)》评价区域汉寿-西洞庭农场双层孔隙承压水钻孔抽水资料统计表，汉寿、沧港区域潜水层埋藏深度 3.03-3.16m。含水层厚度 12.91-48.65m。

汉寿、沧港双层承压水区：上部含水岩组为上更新统冲湖积砂砾石层，厚 12.9-23.6m，顶板埋深 17-21.6m，上覆棕红色粘土。砾石直径一般 1-3cm，最大 10cm。分选磨圆均较差，砾石含量占 65-70%，砂以中粗砂为主，含量占 25-30%。水位埋深 3m 左右。钻孔单井涌水量 9214.68-12282.95t/d。铁离子含量 6-12mg/L。

下部含水岩组为中更新统砂砾石层，厚 20.5-25.4m，顶板埋深 36.8-45.25m。砾石直径一般 1-1.5cm，大者 2-3cm。分选性好，磨圆度差，砾含量砂占 60-70%，砾占 20-25%。其上以约 2 米厚的粘土与上部含水层组相隔。水位埋深 3m 左右。钻孔单井涌水量 402.42-11369.0t/d。铁离子含量 4.5-8mg/L。

2、地下水补、径、排条件及动态特征

（1）补给条件

丘陵岗地松散堆积层孔隙潜水以大气降水补给为主，由于砾石层已出露地表，可直接接受大气降水的渗入补给。沅江一级阶地孔隙水除接受大气降水补给外，还受高阶地孔隙水补给。湖积平原孔隙潜水，由于砂砾石层上覆厚 10-20 余米的砂质粘土和淤泥层，接受大气降水补给较少。但沅江已切至砂砾石层，因此沅江是地下水的一个重要补给来源。其次是接受滨湖岗丘地带孔隙水的侧向补给。

故本区域内地下水重要补给来源为沅江。

（2）径流条件

岗丘地带的孔隙潜径流途径短，无一定流动方向，就地补给就地排泄，交替循环强烈。平原及滨湖地带，地下水具有一定径流方向，即由边缘向湖中心汇集，常德-周家店一带流向南东，德山-太子庙一带向北东，牛鼻滩一带流向正东。由于地势平坦，水力坡度小，地下水运动相当缓慢，越近湖心越慢。实测地下水流速为 $5.85 \times 10^{-4} \text{m/d}$ 。

（3）排泄条件

岗丘地带的孔隙潜水排泄条件好，以附近溪沟为排泄场所，以下降泉或渗流的形式沿砂砾石与基岩接触面排泄于溪沟中。常德以西沅江一、二级阶地孔隙水以沅江为排泄场所，排泄条件较好。常德以东平原区孔隙承压水排泄条件较差，缓慢向东运动排泄。

评价区域地下主要以沅江为补给水源，缓慢向东北流向，穿越太子河（河水流向由西南流向东北）向洞庭湖区域排泄。

（4）动态变化

岗丘地带孔隙潜水补给区与排泄区相一致，径流、排泄条件好，雨季泉水流量大，枯季泉水流量减小，且部分泉水干枯，属不稳定型。

沅江阶地及湖区边缘地带孔隙水向沅江及湖心运动，据洪、枯期井水位实测资料，地下水位变幅一般 1.26-2.7m，属较稳定类型。

评价区域（常德以东平原地区）孔隙承压水运动极为缓慢，水位变化很小，地下水动态受季节变化的影响相对较小，据洪、枯期井水位实测资料，稳定水位埋深在 0.5~3.6m 不等，地下水位变幅一般仅 0.2m，属较稳定类型。

3、地下水开发利用现状

目前项目评价区内用水均来自北控水务有限公司（原太子庙自来水厂），该水厂采用东江水库地表水作为饮用水源，村民饮用水井大部分已停止使用，项目周边地下水井分布于厂区西南部太子庙镇区内，且基本废弃，不再作为饮用水功能，地下水开发利用程度较低。

6.1.5 土壤植被

该区以丘陵山地为主，土层通常较薄，植被不发育，类型较单一。植被类型以油茶林为主，兼有马尾松林、杉木林、杂木灌丛和桔园与农作物植被，林木多低矮、稀疏，山地植被覆盖约在 70%左右。

区内野生木本植物主要物种为油茶、马尾松、杉木、樟树、椿树、楠竹、苦楝、槐树、檫木、火棘、盐肤木、山胡椒、桅子花、冬青、枸骨、杜荆、女贞、黄檀、金樱子、小果蔷薇、映山红、桔、桃、枇杷、花椒、野桐等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种均为常见种，丰度一般，其中香樟为国家Ⅱ级保护植物。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食作物和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、八哥等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

6.1.6 动物

该区域具有良好的土地资源和气候条件，为植被繁衍提供了适宜的生态环境，区域内土壤肥沃，光照充足，主要树种有杨、杉、樟、水杉、柑橘等，灌木有紫金斗、山矾、盐肤木等；主要天然植被是芦苇，其次是柳林、杂草、灌木等；人工植被有水杉、柑橘、苧麻及水稻、油、麻、棉、蔬菜等农作物。由于该区域地域狭小，地貌类型单一，陆栖野生动物并不多，但由于该区域原为洞庭湖的一部分，水生动物较为丰富，鱼类品种达 44 种，隶属于 7 目 11 科 7 亚科，其中鲤科 31 种，占 70.5%；鲇科 2 种，占 4.5%；其余 9 科 11 种，占 25%，主要以养鳃、草、青，鲫鱼为主。评价区域内无珍稀动植物物种。

6.2 湖南汉寿高新技术产业园

湖南省汉寿县太子庙经济开发区是 1992 年 6 月经省人民政府批准设立的省级开发区。2006 年经国家发改委、国土资源部联合清理整顿后公告名为湖南汉寿经济开发区，2012 年 4 月经湖南省人民政府批准再次更名为“湖南汉寿高新技术产业园区”，以下简称“汉寿高新区”。

2012 年汉寿高新区进行调区扩区，委托同济大学建筑城规学院上海同臻建筑设计有限公司编制了《湖南汉寿高新技术产业园区总体规划（2011-2020）》，并于 2012 年 6 月委托常德市双赢环境咨询服务有限公司编制了调区扩区环境影响报告书，并于 2013 年 6 月 17 日取得湖南省环境保护厅的批复（湘环评〔2013〕146 号）。

2014 年，汉寿高新区委托中机国际工程设计研究院有限公司编制了《湖南汉寿高新技术产业园区控制性详细规划（2016-2020 年）》并获得了湖南省人民政府的批复（湘政函〔2019〕12 号），规划区用地总面积为 9.52 平方公里（951.85 公顷），规划区产业人口为 8.5 万人，居住社区人口 3.2 万人。

2021 年 4 月，湖南汉寿高新技术产业园区管理委员会启动了园区规划的环境影响评价工作，目前调扩区环评工作正在开展中。2021 年 8 月，湖南汉寿高新技术产业园区管理委员会委托中誉设计有限公司编制了《汉寿高新技术产业园化工片区控制性详细规划》。该控制性详规，仅针对汉寿高新区内的化工片区进行了局部调规控制性规划，汉寿高新区的红线范围、总规划面积均无变化，具体详见表 6.2-1。

表 6.2-1 调区前后对比一览表

序号	项目	调区前	调区后	变化情况
1	规划面积	9.52km ² （951.85公顷）	9.52km ² （951.85公顷）	无变化
2	红线范围	/	/	无变化
3	主导产业	装备制造、生物医药和精细化工	装备制造、生物医药和精细化工	无变化
4	产业布局	东北片区规划为食品加工产业，东南片区规划为装备制造产业、生物医药产业，中部为建材及精细化工产业，北部为装备制造产业，	东北片区规划为食品加工产业，东南片区规划为装备制造产业、生物医药产业，中部为精细化工产业，北部为装备制造产业，西部为电	整体位置无变化，各产业的具体范围有所调整

序号	项目	调区前	调区后	变化情况
		西部为电子信息及新材料产业、包装纺织等轻工产业及现代物流产业。	子信息及新材料产业、包装纺织等轻工产业及现代物流产业。	
5	土地利用规划	建设用地面积951.85hm ²	建设用地面积951.85hm ²	无变化
		居住用地58.64hm ²	居住用地58.64hm ²	无变化
		公共管理与公共服务设施用地12.20hm ²	公共管理与公共服务设施用地11.20hm ²	无变化
		商业服务业设施用地21.53hm ²	商业服务业设施用地21.39hm ²	减小0.14hm ²
		工业用地621.02hm ² ，其中一、二、三类分别为52.97hm ² 、497.87hm ² 、70.18hm ²	工业用地631.68hm ² ，其中一、二、三类分别为12.51hm ² 、392.97hm ² 、226.20hm ²	工业用地面积增加10.66hm ² ，其中一类工业用地减少40.46hm ² ，二类工业用地减少104.9hm ² ，三类工业用地增加156.02hm ²
		物流仓储用地36.91hm ²	物流仓储用地17.17hm ²	减小19.74hm ²
		道路与交通设施用地114.32hm ²	道路与交通设施用地117.03hm ²	增加2.71hm ²
		公用设施用地5.88hm ²	公用设施用地5.88hm ²	无变化
		绿地与广场用地82.35hm ²	绿地与广场用地88.86hm ²	增加6.51hm ²
6	道路交通规划	主干、次干、支路	主干、次干、支路	基本无变化
7	给水工程规划	水源太子庙水厂、罗鼓桥自来水厂，环状管网，总用水量：61104m ³ /d	水源太子庙水厂、罗鼓桥自来水厂，环状管网，总用水量：68193m ³ /d	水源、管网无变化，水量增加
8	污水工程规划	排入汉林污水处理厂（又称汉林污水处理厂）。汉林污水处理厂将进一步扩建，远期处理规模为10万吨/天，园区大部分污水进入该污水处理厂，污水厂采用二级处理工艺，污水处理率达100%。在园区西北端远期考虑毛家滩污水处理厂，将园区西部地势较低的部分排入此污水处理厂。本规划区平均日污水量为4.89万吨。	排入汉林污水处理厂（又称汉林污水处理厂）。汉林污水处理厂将进一步扩建，远期处理规模为10万吨/天，园区大部分污水进入该污水处理厂，污水厂采用二级处理工艺，污水处理率达100%。在园区西北端远期考虑毛家滩污水处理厂，将园区西部地势较低的部分排入此污水处理厂。本规划区平均日污水量为5.46万吨。	接纳污水厂及管网均无变化，污水量增加
9	雨水工程规划	就近排入地表水体	就近排入地表水体	无变化
10	电力工程规划	电源由现状太子庙220kV变电站提供，规划在太子庙变电站的基础上新增1处110kV变电站（马嘶桥变	电源由现状太子庙220kV变电站提供，规划在太子庙变电站的基础上新增1处110kV变电站（马嘶桥变	无变化

序号	项目	调区前	调区后	变化情况
		站)	站)	
11	燃气工程规划	天然气作为气源。在园区东北侧规划天然气门阀站1处,园区中部规划一处加气站,作为园区供应气源。	天然气作为气源。在园区东北侧规划天然气门阀站1处,园区中部规划一处加气站,作为园区供应气源。	无变化
12	环卫工程规划	规划有公厕及垃圾转运站	规划有公厕及垃圾转运站	无变化

6.3 汉林污水处理厂（又称汉林污水处理厂）

汉林污水处理厂（又称汉林污水处理厂）位于汉寿高新区现有园区外北侧，205省道东侧姚家坝村，设计处理规模均为10万m³/d，分两期建设，近期（2015年）规模为5万m³/d，远期（2020年）5万m³/d，污水厂采用二级处理工艺，污水处理率达100%，出水达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中的一级A标准后排入向阳河，满足园区近期、远期废水处理要求。

汉林污水处理厂（又称汉林污水处理厂）服务范围为东至太子河，西至玄武路，南至319国道，北至宇龙路，为全部汉寿高新区所辖范围，包括：黄福、天星、倒流坪（部分）、太子庙（部分）、竹子陂（部分）、姚家坝（部分）6个村（居），纳污面积总计9.13km²，采用A/A/O氧化沟+紫外消毒工艺，尾水排入经姚家坝河（又称许家坝撇洪渠）汇入向阳河。污水厂于2011年6月8日经湖南省环境保护厅以湘环评[2011]155号文予以批复同意建设，于2016年1月通过了竣工环保验收。

该污水厂已建设规范化排污口，安装污水水量自动计量和pH、COD、氨氮、总磷、总氮指标在线监测装置并与环保部门联网，2021年11月废水在线监测系统通过验收。

尾水排入经姚家坝河（又称许家坝撇洪渠）经过约1.95km汇入向阳河，再经过约31km汇入沅江。在许家坝撇洪渠汇入向阳河口下游约9.42km处设置有一个省控断面岩汪湖镇南洋咀。

目前污水处理厂已经建成1万m³/d的处理规模，实际处理规模7000m³/d，污水处理工艺为好氧、厌氧生物，氧化沟深度处理工艺。

设计污水进出水水质见表6.3-1。

表 6.3-1 汉林污水处理厂设计污水进出水水质 单位: mg/L

项目	PH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质	6~9	380	180	300	35	4	40
出水水质	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤15

6.4 评价区域内污染源调查

根据调查,项目所在地周边已建成企业分布情况为:东面为华信科技有限公司,西南侧为湖南康尔佳制药股份有限公司,北面为湖南斯托德医疗器械有限公司、南岳生物汉寿单采血浆站有限公司。本区域主要工业企业污染物统计情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 区域主要工业企业污染物统计一览表

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)	备注
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟尘	其他气型 特征污染 物		
1	华信科技有限公司	2115	0.53	0.083	/	/	/	/		已投产,环评已批复
2	湖南康尔佳制药股份有限公司	51027.1	5.973	0.343	0.98	5.88	0.576	颗粒物: 5.7793	一般固废: 6993.22; 危险 固废: 12.09	已投产,环评已批复
3	湖南斯托德医疗器械有限公司	6758.6	1.69	0.14	/	/	/	磷酸雾: 0.005	一般固废: 8.15; 危险固 废: 0.222	已投产,环评已批复
4	南岳生物汉寿单采血浆站有限公司	3359.52	0.84	0.084	/	/	/	/	一般固废: 7.2; 危险固废: 5	已投产,环评已批复
	合计	63260.22	9.033	0.65	0.98	5.88	0.576	颗粒物: 5.7793 磷酸雾: 0.005	一般固废: 7008.57	/

6.5 环境质量现状调查与评价

6.5.1 大气环境质量现状调查与评价

6.5.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容,首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况,作

为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为2023年。此次环评引用常德市生态环境局发布的《常德市生态环境局关于2023年12月全市环境质量状况的通报》中汉寿县2023年1-12月环境空气污染物浓度情况数据，经监测数据统计，本项目所在区域空气质量现状评价表和基本污染物环境质量现状表见表6.5-1。根据常规监测可知，本项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和臭氧6项基本污染物的年平均质量浓度和对应百分位数日平均质量浓度均达标。因此，本项目空气质量为达标区。

表 6.5-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
二氧化硫	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	9	40	27.5	达标
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	46	70	67.14	达标
一氧化碳	95百分位数日平均 质量浓度	1000	4000	27.5	达标
臭氧	90百分位数8h平均 质量浓度	122	160	67.5	达标
细颗粒物(PM _{2.5})	年平均质量浓度	31	35	91.42	达标

6.5.1.2 其他污染物环境质量现状

为了了解本项目所在区域本项目排放的特征污染因子所在区域环境空气质量，本次环评委托湖南中额环保科技有限公司有限公司于2023年11月4日~2023年11月10日进行了甲醇、丙酮、氯化氢现状监测，另外引用《康普药业股份有限公司生化提取生产线、原料车间硝普钠生产线建设项目》、《湖南汉寿高新技术产业园区调区规划环境影响报告书》的监测数据。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。因此引用数据合理。

根据项目原辅材料使用情况及工程分析可知，本项目涉及的其他污染物为颗粒物、非甲烷总烃。

为了解本项目特征因子在区域的环境质量现状，本次评价引用了已取得批复的《湖南梦科生物科技有限责任公司年产肝素钠 2 吨、肠衣半成品 48 万把、肠皮 80 吨生产线项目环境影响报告书》中于 2022 年 7 月 12 日至 7 月 18 日对 G1 梦科生物公司（本项目西北侧 2.1km）进行监测的数据。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。因此引用数据合理。

(1) 监测点位及因子

监测点位及因子详见下表和附图。

表 6.5-2 监测点位表

监测点位	名称	与本项目相对方位、距离	监测因子	监测时间
G1	梦科生物	西北，2.1km	非甲烷总烃、TSP	2022.7.12~7.18
G3	本项目	厂区内	甲醇、丙酮、氯化氢	2023.11.4-11.10

(2) 监测频次

连续监测 7 天。

(3) 采样及分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中的规定执行。

(1) 评价标准

非甲烷总烃($2.0\text{mg}/\text{m}^3$)参考《大气污染物综合排放标准详解》说明的标准限值，TSP($300\mu\text{g}/\text{m}^3$)执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限制要求。

(5) 监测结果

本项目监测期间监测结果见表 4.3-4。

表 1.1-1 大气历史监测统计结果

监测点位	污染物	质量标准 (mg/m^3)	监测结果范围 (mg/m^3)	最大浓度占 标率(%)	超标率 (%)	达标 情况
G1	非甲烷总烃	2.0	0.31~0.64	32	0	达标
	TSP	0.3	0.106~0.131	43.7	0	达标
G2	甲醇	3.0	未检出	6.7	0	达标
	丙酮	0.8	未检出	25	0	达标
	氯化氢	0.05	未检出	20	0	达标

根据上表，TSP 能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》说明的标准限值。甲醇、丙酮、氯化氢符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 标准要求。

综上，项目所在区域大气环境质量良好。

6.5.2 地表水环境质量现状调查与评价

6.5.2.1 常规监测断面数据

1、向阳河水质现状

①蒋家嘴国控断面水环境质量现状

此次环评引用常德市生态环境局发布的《常德市生态环境局关于 2023 年 12 月全市环境质量状况的通报》中蒋家嘴国家考核断面 2023 年 1-12 月水质污染物浓度情况数据。具体见下表 6.5-4。

表 6.5-4 水质状况一览表

断面	蒋家嘴		
	2023 年 1-12 月		
监测因子	监测结果	标准限值（III类）	达标判定
pH 值	8.0	6~9	达标
溶解氧	7.30	≥5	达标
高锰酸盐指数	1.5	6	达标
化学需氧量	7.3	20	达标
五日生化需氧量	1.0	4	达标
氨氮	0.149	1.0	达标
总磷	0.048	0.2	达标
铜	0.002	1.0	达标
锌	0.002	1.0	达标
氟化物	0.11	1.0	达标
硒	0.0002	0.01	达标
砷	0.002	0.05	达标
汞	0.000014	0.0001	达标
镉	0.00002	0.005	达标
六价铬	0.002	0.05	达标
铅	0.0003	0.05	达标
氰化物	0.0011	0.2	达标
挥发酚	0.0003	0.005	达标
石油类	0.005	0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.02	0.2	达标

硫化物	0.005	0.2	达标
-----	-------	-----	----

②岩湾湖镇南洋咀断面环境质量现状

根据常德市 2023 年 1~12 月地表水环境质量的通报，2023 年向阳河省控监测断面（岩湾湖镇南洋咀断面）水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 6.5-5 向阳河岩湾湖镇南洋咀断面 2022 年监测数据表

监测月	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类
1	7.86	13	1.6	0.408	0.05	1.37	0.01L
2	7.36	10	1	0.249	0.06	1.44	0.01L
3	7.72	17	3.5	0.406	0.04	1.28	0.01L
4	7	12	2.7	0.66	0.04	1.44	0.005
5	7.32	11	2.34	0.67	0.03	1.05	0.005
6	8	13	2.4	0.42	0.1	1.12	0.005
7	8	14	1.9	0.24	0.04	1.02	0.005
8	7	14	1.9	0.13	0.02	1.14	0.005
9	8	19	2.3	0.38	0.06	1.19	0.005
10	8	17	3.2	0.8	0.05	1.28	0.005
11	8	17	2.4	0.28	0.08	1.37	0.005
12	8	16	1.2	0.78	0.07	1.31	0.005
标准限值	6~9	20	4	1.0	0.2	1.0	0.05
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据公布结果显示，蒋家嘴国家考核断面 2023 年 1-12 月污染物状况、向阳河岩湾湖镇南洋咀断面 2023 年监测数据均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，地表水环境质量较好。

6.5.2.2 现状监测数据

本次评价收集了《湖南汉寿高新技术产业园园区 2023 年环境监测》中 2023 年 6 月、12 月委托湖南永蓝检测技术股份有限公司进行的现状监测。

(1)监测断面、监测因子及频次

本次地表水监测断面、监测因子及频次见下表 6.5-6。

表 6.5-6 水环境质量现状监测断面与监测因子一览表

类别	采样点位	检测项目	检测频次
地表水	W1 汉林污水处理厂上游 500m	水温、流量、流速、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、镍、挥发酚、	检测 1 天,每天采样 1 次
	W2 汉林污水处理厂下游 1000m		
	W3 向阳河与许家坝撇洪渠交口上游 500m		
	W4 向阳河与姚家坝撇洪渠(又称许家		

类别	采样点位	检测项目	检测频次
	坝撇洪渠)交口下游 2000m	石油类、硫化物、粪大肠菌群、二氯甲烷	

(3)评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

(4)现状监测结果统计与评价

地表水现状监测结果见下表。

表 6.5-7 地表水检测结果一览表

采样点位	采样时间	检测结果(mg/L, pH 为无量纲)																		
		pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	铜	锌	镍	砷	汞	镉	六价铬	氟化物	挥发酚	石油类	硫化物	粪大肠菌群	二氯甲烷
W1 汉林污水处理厂上游 500m	2023.6.20	7.2	5.51	11	2.2	4.21	0.02	ND	ND	ND	0.0011	ND	ND	ND	0.13	ND	ND	0.07	140	0.0005L
W2 汉林污水处理厂下游 1000m	2023.12.17	7.6	7.72	15	3.1	0.778	0.17	ND	ND	ND	0.0019	ND	ND	ND	0.77	ND	ND	0.17	5800	0.0005L
W3 向阳河与许家坝撇洪渠交口上游 500m	2023.6.20	7.2	5.48	8	1.6	0.159	0.01	ND	ND	ND	0.0012	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	0.08	170	-
W4 向阳河与姚家坝撇洪渠交口下游 2000m	2023.6.20	8.2	5.28	17	3.3	0.983	0.04	ND	ND	ND	0.0013	ND	ND	ND	0.31	ND	ND	0.17	410	-

注：ND、L 均表示未检出。

由上表监测结果可见，各监测断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)相应的质量标准。

6.5.3 地下水环境质量现状调查与评价

根据现场调查，厂区固体制剂车间、小容量注射剂车间、原料药车间、综合仓库、头孢菌素车间、成品仓库、酒精罐区、水针车间、生化提取车间、污水处理站、质保大楼地面均采取了防渗处理，为了了解本项目所在地区地下水环境质量现状，本次评价引用《湖南泰牛高分子新材料有限公司 UV 光固化树脂防护涂料生产基地项目》中 2022 年 4 月 29 日的地下水环境质量现状监测数据，并委托湖南中额环保科技有限公司于 2023 年 11 月 4 日增加检测特征污染物二氯甲烷。2023 年 11 月 5 日委托湖南中额环保科技有限公司对包气带进行了监测。

(1) 监测布点

表 6.5-8 本次地下水环境质量现状监测点位一览表

序号	监测布点	位置	监测因子	数据来源
D1	项目建设地	厂区内	二氯甲烷	本次监测
D2	康尔佳厂内水井	西南, 100m		
D3	太子庙自来水厂	北, 670m		
D4	新塘冲	西北, 500m		
D5	白积冲	东北, 600m		
D6	竹山窝	西北, 2480m	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	《湖南泰牛高分子新材料有限公司UV光固化树脂防护涂料生产基地项目》
D7	高家湾	西侧, 1200m		
D8	偏坡岭	西侧, 1800m		
D9	姚家冲	西南, 2350m		
D10	高家坝	西北, 3550m		
D11	竹子陂村	西北, 2550m	水位	
D12	荷叶塘	北, 1130m		
D13	火车站东南侧	西南, 1460m		
D14	沙洋坪村	西南, 2300m		
D15	何家冲	西北, 3200m		
D16	原料药车间(一)附近	/	包气带污染现状调查, 监测因子为: pH、苯、甲苯、乙苯、二氯甲烷	本次监测

以上地下水现状监测点位,均位于太子庙镇区域地下水流场范围内,根据《区域水文地质普查报告(常德幅)》,太子庙镇区域地下水流向东面排泄,即向息风湖方向排泄,水力坡度较小,地下水运动相当缓慢。本项目引用的地下水监测点分布于项目场地上游、场地两侧及下游,符合地下水水质监测点位布设原则,且具有代表性。另外引用的数据时间在3年有效期内,故此数据有效。

(2) 监测时间和频次

监测时间: 监测时间为2022年4月29日、2023年11月4日。

监测频次: 连续监测1天,每天取样一次。

(3) 评价方法与评价标准

评价方法: 采用《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ/T2.1-2.3-93 建议单项水质参数评价方法

采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

pH 的标准指数为：

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

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

式中：C_{si}：(i, j) 点污染物浓度，mg/L；

C_{si}：水质参数 i 的地表水质标准，mg/L；

pH_{sd}：地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}：地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

评价标准：地下水监测点执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。

（4）监测与评价结果

评价区域地下水环境质量现状监测结果见表 6.5-9，6.5-11。

表 6.5-9 地下水埋深测统计表

点位	D6	D7	D8	D9	D10
水位 (m)	2.4	16.1	4.5	5.2	1.1
点位	D11	D12	D13	D14	D15
水位 (m)	2.7	5.6	5.3	6.5	=

表 6.5-10 地下水水质监测统计表 mg/L

点位	D1	D2	D3	D4	D5
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND

表 6.5-11 地下水水质监测统计表 单位：除 pH 无量纲外，其他为 mg/L

采样日期	检测项目	单位	检测结果					超标率	最大超标倍数	评价标准
			D6	D7	D8	D9	D10			
2022年4月29日	pH	无量纲	7.3	7.5	7.2	7.6	7.4	/	/	6.5~8.5
	总硬度	mg/L	24	12	16	32	35	/	/	450
	溶解性总固体	mg/L	178	78	83	208	186	/	/	1000

氨氮	mg/L	0.117	0.036	0.067	0.052	0.078	/	/	0.5
氟化物	mg/L	0.007	ND	0.356	0.039	0.023	/	/	1.0
氯化物	mg/L	3.53	3.78	4.13	12.1	9.63	/	/	250
硫酸盐	mg/L	2.28	2.66	3.36	9.11	7.29	/	/	250
硝酸盐	mg/L	4.35	0.98	1.04	4.69	5.47	/	/	20
亚硝酸盐	mg/L	0.005	ND	0.053	0.009	0.010	/	/	1.0
高锰酸盐指数	mg/L	0.7	0.6	0.9	0.8	1.0	/	/	≤3.0
K ⁺	mg/L	0.53	0.39	0.82	4.29	1.80	/	/	/
Ca ²⁺	mg/L	4.36	2.28	4.68	10.2	8.76	/	/	/
Na ⁺	mg/L	7.84	2.61	3.73	9.10	9.34	/	/	/
Mg ²⁺	mg/L	1.30	1.17	1.44	3.02	1.91	/	/	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	12.5	17.5	16.5	18.8	0	/	/	/
HCO ₃ ³⁻	mg/L	15.3	21.4	20.1	22.9	1.12	/	/	/
铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	≤0.05
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	0.1
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	0.3
砷	mg/L	0.0008	0.0004	0.0004	0.0008	ND			0.01
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	0.001
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	0.01
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	0.005
苯乙烯	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	500ug/m ³
二甲苯	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	20ug/m ³
总大肠菌群	个/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	3.0

表 6.5-12 包气带监测统计表 mg/L

点位	pH	二氯甲烷	苯	甲苯	二甲苯
D16	7.0 无量纲	ND	ND	ND	ND

由表可见，地下水各监测点的监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

6.5.4 噪声环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点

根据声环境质量评价的要求，以及厂区四周的实际情况，在厂界四周及南北两侧最近居民点共设置 6 个监测点位。

(2) 监测因子

等效连续 A 声级。

(3) 监测时间、频次及监测方法

监测时间：2023 年 11 月 4 日-2023 年 11 月 5 日。

监测频次：监测 2 天，昼间和夜间各监测 1 次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法和要求执行。

(4) 监测结果统计与评价

表 6.5-13 声环境质量现状监测及评价结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测时段	监测结果 Leq	标准值	超标值	
东侧厂界 1#	11 月 4 日	昼间	54.3	65	0
		夜间	42.6	55	0
	11 月 5 日	昼间	53.8	65	0
		夜间	43.0	55	0
南侧厂界 2#	11 月 4 日	昼间	55.4	65	0
		夜间	43.2	55	0
	11 月 5 日	昼间	55.5	65	0
		夜间	44.1	55	0
西侧厂界 3#	11 月 4 日	昼间	54.8	65	0
		夜间	44.2	55	0
	11 月 5 日	昼间	55.1	65	0
		夜间	45.0	55	0
北侧厂界 4#	11 月 4 日	昼间	55.7	70	0
		夜间	45.1	55	0
	11 月 5 日	昼间	55.8	70	0
		夜间	44.3	55	0
北侧最近居民点 5#	11 月 4 日	昼间	52.6	60	0
		夜间	43.5	50	0
	11 月 5 日	昼间	51.8	60	0
		夜间	42.4	50	0
南侧最近居民点 6#	11 月 4 日	昼间	51.3	60	0
		夜间	42.7	50	0
	11 月 5 日	昼间	52.4	60	0
		夜间	41.6	50	0

由上表可知，项目厂界四周昼夜声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类、4a类标准，北侧及南侧最近居民处昼夜声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，说明声环境质量较好。

6.5.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了了解本项目所在地区土壤环境质量现状，本次对评价范围内土壤进行了监测。

（1）监测布点

具体详见表监测点位置见下表。

表6.5-14 土壤现状监测布点和监测因子

编号	区域	监测点	采样深度	监测因子	
T1（原料药车间一旁）	占地范围内	1#柱状样	柱状样0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m分别取样，分别检测；	GB36600-2018中的表1所有基本项目（共45项）	
T2（原料药车间二旁）		2#柱状样		苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷	
T3（储罐旁）		3#柱状样			
T4（危险品库旁）		4#柱状样			
T5（老危废间旁）		5#柱状样			
T6（新危废间旁）		6#表层样			表层样点（0~0.2m取样）
T7（污水站旁）		7#表层样			
T8（南侧厂界外荒地）	占地范围外	8#表层样			
T9（南侧厂界外荒地）		9#表层样			
T10（东侧厂界外荒地）		10#表层样			
T11（东侧厂界外荒地）		11#表层样			

（2）评价标准

评价标准《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行 GB36600-2018）。

（3）监测结果及评价

监测结果详见下表。

表 6.5-15 项目土壤理化性质一览表

点位	85厂界外点位1
经纬度	(E:111°56'14.14",N:28°47'5.03")

深度		(0-0.2m)
实验室测定	pH 值(无量纲)	6.27
	阳离子交换量(cmol(+)/kg)	15.2
	氧化还原电位(mv)	155
	饱和导水率(mm/min)	0.34
	土壤容重(g/cm ³)	1.2
	孔隙度(%)	19.67

表 6.5-16 土壤环境质量监测结果一览表 单位: mg/kg

序号	检测项目	2024.11.27			筛选值(第二类用地)
		T1			
		(0~0.5m)	(0.5~1.5m)	(1.5~3m)	
1	砷	38	28.8	22.7	60
2	镉	0.365	0.057	ND	65
3	铬(六价)	ND	ND	ND	5.7
4	铜	16	15	11	18000
5	铅	8	6	6	800
6	汞	0.146	0.138	0.144	38
7	镍	38	21	16	900
8	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
9	氯仿	ND	ND	ND	0.9
10	氯甲烷	ND	ND	ND	37
11	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
12	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
13	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
15	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
16	二氯甲烷	ND	ND	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
20	四氯乙烯	ND	ND	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
25	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
26	苯	ND	ND	ND	4
27	氯苯	ND	ND	ND	270
28	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560
29	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20
30	乙苯	ND	ND	ND	28
31	苯乙烯	ND	ND	ND	1290

序号	检测项目	2024.11.27			筛选值(第二类用地)
		T1			
		(0~0.5m)	(0.5~1.5m)	(1.5~3m)	
32	甲苯	ND	ND	ND	1200
33	间, 对二甲苯	ND	ND	ND	570
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	640
35	硝基苯	ND	ND	ND	76
36	苯胺	ND	ND	ND	260
37	2-氯酚	ND	ND	ND	2256
38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15
39	苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151
42	蒽	ND	ND	ND	1293
43	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15
45	萘	ND	ND	ND	70

续表 6.5-17 土壤环境质量监测结果一览表 单位: mg/kg

监测点位		2024.11.27			
		苯	甲苯	二甲苯	二氯甲烷
T2	0-0.5m	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND
T3	0-0.5m	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND
T4	0-0.5m	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND
T5	0-0.5m	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND
T6	0-0.2m	ND	ND	ND	ND
T7	0-0.2m	ND	ND	ND	ND
T8	0-0.2m	ND	ND	ND	ND
T9	0-0.2m	ND	ND	ND	ND
T10	0-0.2m	ND	ND	ND	ND
T11	0-0.2m	ND	ND	ND	ND

根据表 6.5-16、表 6.5-17 监测结果, 土壤监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 内建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值, 项目区域土壤环境质量较好。

7. 环境影响预测评价

7.1 大气环境影响分析

7.1.1 大气环境影响估算

(1) 估算模型

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，来确定评价等级。其中 P_i 的计算公式为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，100%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一般选用 GB3095-2012 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；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）。

评价工作等级按表 7.1-1 的分级判断进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如有多种污染物，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表 7.1-1 大气环境评价工作等级判定一览表

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

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价工作选择推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。估算模式参数选取详见下表。

表 7.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	17 万

最高环境温度/°C		43
最低环境温度/°C		-10
土地类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 评价标准

评价标准和来源见下表。

表 7.1-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 (ug/m ³)	标准来源
TVOC	二类区	1h 平均	1200 (折算)	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
氯化氢	二类区	1h 平均	50	
甲醇	二类区	1h 平均	3000	
丙酮	二类区	1h 平均	800	
TSP	二类区	1h 平均	900 (折算)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
非甲烷总烃	二类区	1h 平均	2000	参照《大气污染物综合排放标准详解》

(3) 污染源参数

表 7.1-4 有组织排放废气(点源)参数一览表

编号	名称	烟囱底部中心坐标(m)		烟囱底部海拔高度/m	烟囱高度/m	烟囱出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1	原料药车间排气筒(DA006)	104	51	45	15	0.4	10.0	20	6720	正常工况	TVOC	0.58
											NMHC	0.187
											丙酮	0.19
											甲醇	0.01

表 7.1-5 无组织排放废气(面源)参数一览表

编号	名称	面源起点坐标(m)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1	生产车间	36	22	45	40	45	0	8	6720	正常工况	TVOC	0.0169
											氯化氢	0.0001
											甲醇	0.0013
											丙酮	0.0140

												TSP	0.007
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------

(4) 估算结果

表 7.1-6 大气污染物排放影响估算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
DA006	TVOC	16.05	25	1200	1.34	-	二级
	NMHC	5.27	25	2000	0.26	-	三级
	丙酮	4.79	25	800	0.60	-	三级
	甲醇	0.28	25	3000	0.01	-	三级
原料药车间 (一)	TVOC	18.67	27	600	1.56	-	二级
	氯化氢	0.11	27	50	0.22	-	三级
	甲醇	1.44	27	3000	0.05	-	三级
	丙酮	15.46	27	800	1.93	-	二级
	TSP	7.73	27	900	0.86	-	三级

根据估算结果可知，原料药车间（一）无组织排放的丙酮，最大落地浓度为 $15.46\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率最大为 1.93%，评价等级为二级。大气环境影响评价范围取以项目厂址为中心，边长为 5km 区域。

7.1.2 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据计算，本项目正常工况下厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。根据估算，厂界各污染物浓度均满足环境质量标准，因此本项目生产运营后对西面、西北、西南面居民影响较小。

7.1.3 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 7.1-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA006	NMHC	20.87	0.187	0.008
		TVOC	80.7	0.73	0.074

一般排放口合计	NMHC	0.008
	TVOC	0.074

(2) 无组织排放量核算

表 7.1-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	年排放量/ (t/a)
					标准名称	
1	原料药车间 (一)	生产装置	TVOC	加强对挥发性物质输送管道密封性能检查、负压收集	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	0.129
			氯化氢			0.0003
		破碎	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (16297-1996)	0.02
无组织排放总计						
无组织排放总计			TVOC			0.129
			氯化氢			0.0003
			颗粒物			0.02

(3) 年排放量核算

表 7.1-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NMHC	0.008
2	TVOC	0.203
3	颗粒物	0.02
4	氯化氢	0.0003

7.1.4 非正常排放核算

表 7.1-10 废气非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA006	喷淋+两级活性炭设备故障，处理效率降至 50%	NMHC	122	1.1	0.5h	1 次	定期检查废气处理装置工况和风机的运行状况
		TVOC	377	3.39			
		二氯甲烷	309	2.79			

7.1.6 大气环境影响小结

本项目位于达标区，根据导则达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足以下条件时，则认为环境影响可以接受。

- a)新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$;
- b)新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $< 30\%$ (其中一类区 $\leq 10\%$);
- c)项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后,主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准:对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的,看加后的短期浓度符合环境质量标准。

通过以上分析可知,本项目满足以上条件,因此,本项目大气环境影响可以接受。

7.1.5 大气环境影响评价自查表

表 7.1-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		$< 500\text{t/a}$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(无) 其他污染物(TSP、TVOC、二氯甲烷、氯化氢、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
	二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				

	非正常排放 1h 浓度贡献 值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > 20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子: (TVOC、NMHC、TSP、氯 化氢)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护 距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放 量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0.02) t/a	VOC: (0.055) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项					

7.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目为水污染影响型建设项目, 地表水评价等级为三级 B, 主要评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

7.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

由工程分析可知, 本项目新增废水主要为设备清洗废水、生活废水。清洗废水进入建设单位自建的一套污水处理站进行预处理后经厂区总排口排入汉林污水处理厂处理, 生活废水经化粪池处理后经生活污水排口排入汉林污水处理厂处理, 本项目设备清洗废水排放量约 656.1m³/a(即 2.7m³/d), 生活废水排放量约 139.9m³/a(即 0.56m³/d)。经汉林污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后外排自然水体姚家坝河。

1、设备处理措施有效性评价

企业已自建一套处理能力为 120t/d 的污水处理站, 现有工程废水量为 97.47t/d, 剩余处理规模满足本项目废水处理量。该污水处理站处理工艺为“调节池-UASB-接触氧化池一-接触氧化池二-好氧污泥回流沉淀池-快混池-慢混池-混凝沉淀”, 满足本项目废水处理工艺。

同时企业污水站内已建成有总容积为 120m³的调节池, 可调节生产废水, 达到均质效果, 根据现状监测报告、年度执行报告数据, 污水处理站处理能够稳定运行, 处理后水质能够满足汉林污水处理厂进水水质要求, 对后续汉林污水处理厂处理负荷冲击较小。

2、生活污水处理措施有效性评价

企业已自建化粪池，该污水处理站处理工艺为“沉淀和厌氧发酵”，根据现状监测报告、年度执行报告数据，化粪池处理能够稳定运行，能够满足汉林污水处理厂进水水质要求，对后续汉林污水处理厂处理负荷冲击较小。

7.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

1、接管可行性分析：

本项目属于扩建项目，项目位于常德市汉寿县高新产业园康普大道8号（原康普药业股份有限公司厂区内），根据现场踏勘，项目建设地北侧康普大道污水管网已铺设完成，厂区内综合废水（含生产废水和生活废水）可经康普大道污水管网进入汉林污水处理厂处理。

汉林污水处理厂（又称汉林污水处理厂）位于汉寿高新区现有园区外北侧，205省道东侧姚家坝村。污水处理厂于2011年6月8日经原湖南省环境保护厅以湘环评[2011]155号文予以批复同意建设，于2016年1月通过了竣工环保验收。

汉林污水处理厂纳污范围为东至太子河，西至玄武路，南至319国道，北至宇龙路，为全部汉寿高新区所辖范围，包括：黄福、天星、倒流坪（部分）、太子庙（部分）、竹子陂（部分）、姚家坝（部分）6个村（居）。汉林污水处理厂出水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。

目前实际处理规模为日处理7000吨左右，污水处理厂实际建设处理总规模为1.0万m³/d，尚有足够的余量用以处理本项目的废水。

2、达标排放可行性分析：

本项目生产废水、生活废水经自建污水处理站预处理后，其废水排放浓度如下表所示：

表 7.2-3 项目生产废水排放浓度一览表 单位：mg/L（pH 除外）

污染因子 排放浓度	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	总铜
厂区总排口（现有工程+本项目）	6-9	<380	<180	<300	<35	<4	<40	<0.5
污水处理厂进水水质	6-9	380	180	300	35	4	40	0.5

由此可知，本项目生产废水经厂区自建污水处理站预处理后，废水中各污染物排放浓度均满足汉林污水处理厂设计进水水质要求，无其他特异性污染物，不会对污水

处理厂产生冲击，因此，项目废水入汉林污水处理厂可稳定达标排放。

3、非正常工况废水对太子庙污水处理厂的影响分析

1、情景分析

企业自建污水处理站非正常工况主要为污水处理站处理设施出现故障，导致废水未处理就排放，超标废水直接进入污水管网。

2、选取预测模式:

$$C=(C_pO_p+C_iQ_i)/(Q_p+Q_i)$$

式中：C--完全混合后污染物浓度，mg/L；

C_p-- 污染物排放浓度，mg/L；

O_p--废水排放量，m³/s；

C_i--超始断面污染物浓度，mg/L；

Q_i-- 污水处理站进水流量，m/s。

当污水处理站设备发生故障(随机一个单元设备发生故障)，废水整体处理效率按50%计算，超标废水经园区污水管网进入太子庙污水处理厂，混合后污水处理厂进水浓度 COD 为 673mg，氨氮为 15.8mg，铜为 0.017mg，COD 超过太子庙污水处理厂进水指标要求，其中 COD 超标倍数为 0.77 倍，企业污水处理站废水非正常排放对太子庙污水处理厂有一定的冲击。

7.2.3 废水污染源排放量核算

本项目废水污染物排放信息具体见下表。

表 7.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	设备清洗废水	pH、COD、BOD ₅	汉林污水处理厂	间断排放	TW001	自建污水处理站	调节池-UASB-接触氧化池一-接触氧化池二-好氧污泥回流沉淀池-快混池-慢混池-混凝沉淀	DW001	是	企业总排口
4	生活区生活废水	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅		间断排放	TW002	化粪池	化粪池	DW002	是	生活区生活废水排口

表 7.2-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度 (E)	纬度 (N)					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)
1	DW001	111.957132°	28.778676°	656.1	汉林污水处理厂	间接排放	/	汉林污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
									COD	50
									SS	10
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5 (8)
2	DW002	111.952314	28.778563	139.9	汉林污水处理厂	间接排放	/	汉林污水处理厂	TP	0.5
									TN	15

表 7.2-6 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准或其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001、DW002	pH	汉林污水处理厂设计进水水质标准	6-9
		COD _{Cr}		≤380
		BOD ₅		≤180
		悬浮物 (SS)		≤300
		氨氮 (以 N 计)		≤35
		总氮		≤40
		总磷		≤4

表 7.2-7 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量 / (t/a)	全场年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.00424	0.0539	1.500
		NH ₃ -N	8	0.00068	0.0086	0.240
2	DW002	COD _{Cr}	50	0.00141	0.0070	0.499
		NH ₃ -N	8	0.00023	0.0011	0.080
全厂排放口合计		COD	1.999			
		氨氮	0.320			

7.3 地下水环境影响分析

7.3.1 地下水类型

评价区域属于上部水量丰富、下部水量中等的双层孔隙承压水的汉寿、沧港区域。经查阅《区域水文地质普查报告(常德幅)》评价区域汉寿-西洞庭农场双层孔隙承压水钻孔抽水资料统计表,汉寿、沧港区域潜水层埋藏深度 3.03-3.16m。含水层厚度 12.91-48.65m。具体介绍见 6.1.4 章。

7.3.2 地下水补给、径流、排泄特征

依据 6.1.4 章节可知,评价区域(常德以东平原地区)孔隙承压水运动极为缓慢,水位变化很小,地下水动态受季节变化的影响相对较小,据洪、枯期井水位实测资料,稳定水位埋深在 0.5~3.6m 不等,地下水位变幅一般仅 0.2m,属较稳定类型。

7.3.3 地下水流场情况

本项目位于常德市汉寿县高新产业园康普大道 8 号,经查阅《区域水文地质普查报告(常德幅)》,项目位于德山-太子庙一带,地下水流向东面排泄,地下水流速为 0.94-0.97m/s。

7.3.4 正常情况下地下水环境影响分析

在正常状况下，生产车间地面均采用水泥硬化；原料及废弃物严禁在室外露天堆放；危险废物暂存库、储罐区、事故池和污水处理站均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）、《建筑地面设计规范》（GB 50037-2013）等有关要求进行设计建设，做好防渗防漏措施；物料完全密封的管道和桶中，管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，密封性能好，通常情况下不存在“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，在正常情况下，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影晌。

7.3.5 非正常情况下地下水环境影响分析

据企业的实际情况分析，项目污水管线布置于地下，如果是生产区、固废暂存场等可视场所发生硬化面破损，即使有污水泄漏，可及时采取措施，不会任由污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。

因此，只在污水站构筑物等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量污染物通过漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。因此，本项目非正常状况选取综合废水调节池为预测分析对象。

1) 地下水溶质运移解析法预测模型

本次地下水污染预测过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，预测中各项参数予以保守性考虑。预测模型采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源预测模式，公式为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi i t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—时刻处的示踪剂质量浓度，g/L；

M—承压含水层厚度，m；

m_M—长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

- u—水流速度，m/d;
- ne—有效孔隙度，量纲为一;
- D_L —纵向弥散系数， m^2/d ;
- D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ;
- π —圆周率。

2) 模型参数

①水流速度 u

采用经验公式法达西公式推求地下水流速。

$$u = KI/n$$

式中:

- K—含水层渗透系数，m/d;
- I—地下水水力坡度，无量纲;
- n—为有效孔隙率，无量纲。

本项目潜水层主要为粘土、砂质粘土，渗透系数参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 B1 中黄土，取值为 1.0。项目区含水层平均厚度取 30m，有效孔隙率查阅《水文地质手册》，取值 0.20。根据收集资料，地下水水力坡度 I 为 0.005。根据公式计算，得水流速度 u 为 0.025m/d。

②弥散系数

根据国内外经验系数，纵向弥散系数及横向弥散系数的取值可参照下表进行，由于地下水含水层岩性砂砾为主，故纵向弥散系数取值为 1，横向弥散系数取值为 0.2。

表 7.3-1 纵向弥散系数参数表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数 (m^2/d)	横向弥散系数 (m^2/d)
	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

3) 地下水污染预测

(1) 预测源强

A、调节池泄漏

假设池底部基础局部破损产生裂痕，导致废水渗漏并通过包气带进入含水层， 渗漏液将以面源向下渗透。将可能发生渗漏的面积定为池底部面积的5%，调节池占地面积

最大为 132m²，则污水站调节池泄漏面积为 6.6m²。

按照 $Q=A \times K \times T$ （其中 A：渗漏面积 m²；K：包气带垂向渗透系数，m/d，根据水文地质勘查报告，本报告取值 1.0m/d。T：时间 d），在防渗系统破裂的情况下，设调节池事故发生 5 天后排查发现并立即采取相应措施进行处理，由此计算得废水渗漏量为 33m³；根据工程分析，污水处理站调节池 COD 浓度为 1200mg/L，则泄漏 COD 量为 39.6kg。

B、反应釜泄漏

事故状况下，反应釜泄漏速度采用液体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q₀——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，取值为 0.6~0.64，本项目取 0.6；

A——裂口面积，0.0000785m²；

ρ——泄漏液体密度，二氯甲烷取 1325kg/m³；

P——容器内介质压力，101325Pa；

P₀——环境压力，101325Pa；

g——重力加速度，9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，3m。

按照以上公式计算得二氯甲烷泄露速度为 0.47kg/s，本报告取事故处理反应时间 10min，则二氯甲烷泄漏量为 282kg。

(2) 预测因子及评价标准

根据工程分析，本项目污水调节池内污染因子为 COD，反应釜泄漏预测因子为二氯甲烷。根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），在各分类选取标准指数最大的因子作为预测因子，污水处理站污水处理系统中其它类别污染因子主要浓度情况如下表所示。

表 7.3-2 污水主要因子一览表

污染物	COD	二氯甲烷
质量标准 (mg/L)	20 (参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准限值)	20μg/L

(3) 情景分析

瞬时渗漏：由于污水处理站综合调节池出现裂缝，污水渗漏全部进入含水层，预测因子选取 COD 指标。

(4) 预测时段

预测时间为泄露后 100d、1000d。

4) 参数

表 1.1-2 地下水预测参数

预测点位置	污染物	m 长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量 (kg)	含水层厚度 M (m)	有效孔隙度 n_e (无量纲)	水流速度 u (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m ² /d)	横向弥散系数 D_T (m ² /d)
调节池	COD	39.6	12.91	0.2	0.025	1	0.2
反应釜	二氯甲烷	282	12.91	0.2	0.025	1	0.2

5) 预测结果

表 7.3-3 不同时刻 X/Y 处 COD 预测结果一览表

100d					
X/Y	0	5	10	15	30
0	2.69E+01	2.16E+01	1.05E+01	3.11E+00	4.00E-03
5	2.50E+01	2.50E+01	1.51E+01	5.55E+00	1.37E-02
10	1.82E+01	2.25E+01	1.69E+01	7.71E+00	3.63E-02
15	1.03E+01	1.58E+01	1.47E+01	8.34E+00	7.52E-02
30	4.13E-01	1.22E+00	2.17E+00	2.36E+00	1.49E-01
365d					
X/Y	0	5	10	15	30
0	7.06E+00	6.80E+00	5.72E+00	4.19E+00	7.24E-01
5	7.20E+00	7.37E+00	6.57E+00	5.10E+00	1.05E+00
10	6.86E+00	7.44E+00	7.04E+00	5.81E+00	1.43E+00
15	6.10E+00	7.03E+00	7.05E+00	6.17E+00	1.82E+00
30	2.85E+00	3.92E+00	4.70E+00	4.91E+00	2.47E+00

表 7.3-4 不同时刻 X/Y 处二氯甲烷预测结果一览表

100d					
X/Y	0	5	10	15	30
0	1.91E+02	1.54E+02	7.49E+01	2.21E+01	2.85E-02
5	1.78E+02	1.78E+02	1.08E+02	3.95E+01	9.73E-02
10	1.29E+02	1.60E+02	1.20E+02	5.49E+01	2.59E-01

15	7.31E+01	1.12E+02	1.05E+02	5.94E+01	5.36E-01
30	2.94E+00	8.66E+00	1.55E+01	1.68E+01	1.06E+00
365d					
X/Y	0	5	10	15	30
0	5.03E+01	4.85E+01	4.07E+01	2.98E+01	5.15E+00
5	5.13E+01	5.24E+01	4.68E+01	3.63E+01	7.50E+00
10	4.89E+01	5.30E+01	5.01E+01	4.14E+01	1.02E+01
15	4.35E+01	5.00E+01	5.02E+01	4.40E+01	1.30E+01
30	2.03E+01	2.79E+01	3.35E+01	3.50E+01	1.76E+01

100 天时，COD 下游最大浓度为：27.29mg/L，超标距离最远为 14.5m，预测范围内的超标面积为 125m²，影响距离最远为下游 56.5m，预测范围内的影响面积为 1700m²；二氯甲烷下游最大浓度为：194.3mg/L，超标距离最远为 63.5m，预测范围内的超标面积为 2125m²，影响距离最远为下游 63.5m，预测范围内的影响面积为 2125m²。365 天时，COD 下游最大浓度为：7.48mg/L，未超标，影响距离最远为下游 102.125m，预测范围内的影响面积为 3900m²；二氯甲烷下游最大浓度为：53.24mg/L，超标距离最远为 117.1m，预测范围内的超标面积为 4125m²，影响距离最远为下游 117.125m，预测范围内的影响面积为 4125m²。

7.4 噪声环境影响分析

7.4.1 预测模式

噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的模式。本次评价具体预测模式如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。按 5.2-2 式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{公式 5.2-2})$$

式中：L_{p1}——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在

一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;
 r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按式 5.2-3 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{公式 5.2-3})$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按 5.2-4 式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{公式 5.2-4})$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。

然后按 5.2-5 式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{公式 5.2-5})$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB ;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB ;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式 (5.2-6):

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_g)、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{公式 5.2-6})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带)，dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

根据上述公式，对主要生产设施噪声值进行叠加计算，预测项目实施后对项目厂房边界声环境的影响。

预测参数确定：

(1) 几何发散衰减量 A_{div} ：

选用半自由声场无指向性点声源几何发散衰减基本模式计算：

$$A_{div} = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (\text{公式 5.2-7})$$

(2) 遮挡物衰减量 A_{bar} ：

噪声源辐射的噪声由室内传播至室外遇到围墙或建筑物等障碍物时引起的能量衰减。对于安装在厂房内的设备，预测时主要考虑厂房墙壁等围栏结构产生的衰减，其最大衰减量可达 20dB。

(3) 空气吸收衰减量 A_{atm} ：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{公式 5.2-8})$$

式中： α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选址相应的大气吸收衰减系数。空气吸收衰减量与几何发散衰减量相比很小，本次预测计算中忽略空气吸收衰减量。

(4) 地面衰减量 A_{gr} ：本次评价忽略。

(5) 其它方面衰减量 A_{misc} ：本次评价忽略。

7.4.2 噪声源

项目运营期间的主要噪声源强及采用的治理措施情况见下表。

表 7.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离 /m
1	原料药车间（一）	离心机-1	75	基础减震	-76.7	39	1.2	28.3	24.0	11.9	31.1	45.96	47.40	53.49	45.14	昼夜	20	20	20	20	25.96	27.4	33.49	25.14	1
2	原料药车间（一）	离心机-2	75		-77.7	50.8	1.2	28.8	35.8	11.3	19.3	45.81	43.92	53.94	49.29		20	20	20	20	25.81	23.92	33.94	29.29	1
3	原料药车间（一）	粉碎机-1	85		-76.2	28.8	1.2	28.2	13.8	12.1	41.3	56.00	62.20	63.34	52.68		20	20	20	20	36	42.2	43.34	32.68	1
4	原料药车间（一）	粉碎机-2	85		-67	28	1.2	19.1	12.9	21.3	42.5	59.38	62.79	58.43	52.43		20	20	20	20	39.38	42.79	38.43	32.43	1
6	生化提取车间（二）	磁力搅拌器-1	85		-58.1	58.6	1.2	8.9	43.5	31.1	12.3	66.01	52.23	55.14	63.20		20	20	20	20	46.01	32.23	35.14	43.2	1
7	生化提取车间	磁力搅拌	85		-56.3	50.8	1.2	7.4	35.7	32.7	20.1	67.62	53.95	54.71	58.94		20	20	20	20	47.62	33.95	34.71	38.94	1

7.4.3 预测结果及分析

按照以上预测模式及预测参数对项目的设备噪声正常运行时对四周厂界昼、夜间噪声进行预测。按本环评要求采取降噪措施后，项目噪声预测结果列于下表 7.4-2。

表 7.4-2 昼间噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

序号	预测点名称		贡献值	背景值	预测值	标准值
1	东侧边界	昼间	24.7	54.3	54.3	65
		夜间	24.7	42.6	42.7	55
2	南侧边界	昼间	32.1	55.5	55.5	65
		夜间	32.1	43.2	43.5	55
3	西侧边界	昼间	30.9	55.1	55.1	65
		夜间	30.9	44.2	44.4	55
4	北侧边界	昼间	38.3	55.8	55.8	70
		夜间	38.3	45.1	46.0	60
5	北侧居民	昼间	29.0	52.6	52.6	60
		夜间	29.0	43.5	43.7	50
6	西侧居民	昼间	33.6	52.4	52.4	60
		夜间	33.6	42.7	43.2	50

从上表数据可以看出，本项目实施后，厂界四周噪声昼间值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准，最近居民点噪声昼间值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，因此，本项目噪声对周边环境影响较小。

7.5 固体废物环境影响分析

1、生活垃圾环境影响分析

本项目生化提取车间新增员工 6 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计算，年生产 250 天，则年产生生活垃圾 0.75t。生活垃圾由厂区集中收集后交当地环卫部门统一处理，厂区内已设置垃圾收集站，定期负责清理，对环境的影响可接受。

2、一般固废环境影响分析

本项目水纯化过程中产生废纯水制备滤芯约 0.1t/a，暂存于厂区一般固废暂存间后，外售综合利用。

3、危险废物环境影响分析

A、危险废物产生和处置情况

本项目产生的危险废物主要为废有机溶剂、沾染化学药品的废弃包装物等，属于 HW02、HW49、HW34、HW06 类危险废物，建设单位拟收集后置于现有工程已建设的危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

B、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物贮存场所选址的可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597），危险废物集中贮存设施的主要选址要求如下：

- ①地质结果稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；
- ②设施底部必须高于地下水最高水位；
- ③应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区；
- ④应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；
- ⑤应位于居民中心区最大风频的下风向。

本项目危险废物暂存间依托现有工程危险废物暂存间，面积 85m²，位于企业厂区南侧，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位；属于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；且位于居民中心区最大风频的下风向。

由上述分析可知，本项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）中危险废物集中贮存设施的选址要求，本项目在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

（2）危险废物贮存场所贮存能力分析

本项目危险废物暂存间占地面积为 85m²，本项目危险废物产生量为 90.0t/a，根据现场踏勘，危废暂存间剩余面积较大，并且本企业危废根据暂存量定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司进行处置，因此项目危险废物暂存间容量可远远满足本项目危险废物的暂存。

综上所述，危险废物暂存间储存能力可以满足要求。

（3）危险废物贮存过程中对环境以及敏感点的影响分析

本项目危险废物在贮存过程中，若管理不严格或不妥善，会造成土壤、大气、地下水和地表水污染，其主要可能途径为贮存场所无防雨、防风、防渗设施，雨

水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失。

本项目危险废物库在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

①土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

②由于土壤污染，而对周边地面树木、花草的生长发育造成不良影响；

③土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜层水）污染；

本项目危险废物对环境造成影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目危险废物委托湖南翰洋环保科技有限公司单位处理。

建设单位对危险废物库的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的规定进行。

本项目产生的危险废物，在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

C、运输过程的环境影响分析

本项目危险废物主要为有机溶剂、废弃包装物、除尘粉尘等，在危废产生运输到危险废物库和处置设施过程中存在“跑、冒、滴、漏”引起环境污染的可能性。建设单位应及时地将危废送到危险废物暂存间；盛装危险废物的容器或包装材料适合于所盛危险废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，确保危险废物运输到危险废物库过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

建设单位和危险废物运输单位应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)、《危险废物转移管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行详细检查：

1) 车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆

货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；

2) 机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置。

3) 车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗。

4) 根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；

5) 装运危险废物的桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运图中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。转运车每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由企业危险废物管理人员交接时填写并签字。

D、委托利用或者处置的环境影响分析

建设单位已与湖南翰洋环保科技有限公司签订危险废物处置合同，建议后期危险废物处置合同上明确危险废物编号、种类，保证危险废物不向外环境排放。

综上所述，本项目产生的危险废物经妥善收集储存，并制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，交由有资质单位处置，不会对周边环境造成明显影响，在可接受范围内。

7.6 土壤环境影响分析

本项目污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；液体物料、废水输送及处理过程中发生跑冒滴漏，渗入土壤对土壤产生影响；固体废物尤其是危险废物在厂区内储存过程中渗出液进入土壤，危害土壤环境。本项目采取以下措施防治土壤污染：

(1) 废气对土壤环境的影响

本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，通过预测，本项目废气污染物最大地面质量浓度较低，且出现距离较近，不会对周围土壤环境产生明显影响。

(2) 液体物料、废水等对土壤环境的影响

本项目生产过程中液体物料配置过程中均为全密闭管路连接，不会出现溢出和泄漏情况。本项目生产过程中所用液体物料及产生的废水、废液输送管道采用地上明管或架空设置，实现可视可控，且在管线上做好标识，如若出现泄露等事故情况，可及时发现，及时处理。

综上，本项目从源头控制液体物料、废水泄露，同时采取可视可控措施，若发生泄漏可及时发现，对收集泄漏物的管沟、应急池以及污水处理站池体等采取各项防渗措施，通过采取以上措施，液体物料、废水、废液等进入土壤的量很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。

7.6.1 土壤环境影响途径识别

项目需按照附录 D、F 分析、预测对土壤的影响，由于污染型建设项目对土壤污染途径主要为大气沉降和垂直入渗，本项目土壤环境影响分析具体如下：

表 7.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
建设期		√		
服务期	√		√	
服务期满后				

本项目建设期厂房地面全部硬化处理，重点区域防渗处理，基本不会有垂直渗入情况，因此运营期污染影响途径为大气沉降。故本文仅分析运营期大气沉降对土壤环境的影响。

表 7.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物排放量	特征因子	备注
生产区	生产过程	大气沉降	27.13kg/a	二氯甲烷	间断

7.6.2 环境影响预测与评价

本项目涉及的可能污染土壤环境的污染物为非甲烷总烃。土壤环境污染途径为大气沉降进入土壤环境。本报告中要求建设范围做好重点区域的防腐防渗工作，防止污染物质进入到土壤环境，则本项目只需考虑通过污染物通过大气沉降进入土壤所产生的影响。

(1) 预测评价范围

占地范围内及占地范围外 1000m 范围内。

(2) 预测评价时段

项目运营年开始至运营 30 年后。

(3) 情景设置

本项目运行后废气通过无组织排放的形式排放至大气中，通过大气沉降的形式至土壤表层。

(4) 预测评价因子

本项目评价因子为二氯甲烷。

(5) 预测评价方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；取 1200kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

参考有关研究资料，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径经淋溶排除量的比例取 10%，经径流排出量的比例取 5%，表层土壤按 20cm 厚计，表层土壤容重取 1200kg/m。

$$S = S_b + \Delta S;$$

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

ΔS ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

(1) 预测参数选取

拟建项目预测参数及年增量如下表：

表 1.1-3 预测参数设置及年增量结果

污染因子	n (年)	P_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	I_s (g)	L_s (g)	R_s (g)	ΔS (g/kg)
VOCs	5	1200	5092265	0.2	27130	2713	1356.5	9.43445E-05
	10							1.88689E-05

	15						1.88689E-05
	20						1.88689E-05
	25						1.88689E-05
	30						1.88689E-05

(7) 预测结果

采用土壤中污染物累积模式计算的第5年、第10年、第15年、第20年、第25年、第30年的落地浓度极大值网格内土壤中相应污染物输入量累积值见下表。

表 1.1-4 土壤中二氯甲烷输入量累积值

年限	S_b (g/kg)	ΔS (g/kg)	S (g/kg)
5	0.0000015	9.43445E-05	9.58445E-05
10	0.0000015	1.88689E-05	2.03689E-05
15	0.0000015	1.88689E-05	2.03689E-05
20	0.0000015	1.88689E-05	2.03689E-05
25	0.0000015	1.88689E-05	2.03689E-05
30	0.0000015	1.88689E-05	2.03689E-05
评价标准			0.616

由上表可以看出，随着外来气源性二氯甲烷输入时间的延长，在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。

7.6.3 保护措施与对策

(1) 源头控制

从污染物源头控制排放，采用经济可行且效率高的大气污染防治措施，确保设施正策运行，故障后立刻停工整修。

(2) 过程防控措施

在项目占地范围及厂界周围种植较强吸附能力的植物，做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

(3) 跟踪监测

本项目土壤为一级评级啊，根据导则，每3年开展一次跟踪监测，跟踪监测因子为二氯甲烷。

7.6.4 土壤环境影响分析

由预测数据可知，项目运营多年后周围影响区域土壤中二氯甲烷会逐渐累积。项目在运营期采取分区防渗及优化废气处理设施等措施后，对占地范围内及占地范围外1000m范围内土壤环境影响较小。

根据上述分析，企业在做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

表 7.6-1 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	() hm ²			不新增占地	
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物	/				
	特征因子	二氯甲烷				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2m	
	柱状样点数	5	0	0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m		
现状监测因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯甲烷、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽等 45 个基本因子及特征因子苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷					
现状评价	评价因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯甲烷、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽等 45 个基本因子及特征因子苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	现状评价结论	所有点位监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018				
影响预测	预测因子	二氯甲烷				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (可接受)				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		厂内 1 个		1 次/3 年		
	信息公开指标					
	评价结论					
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

8. 环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

8.1 评价工作程序

评价工作程序如图 8.1-1 所示。

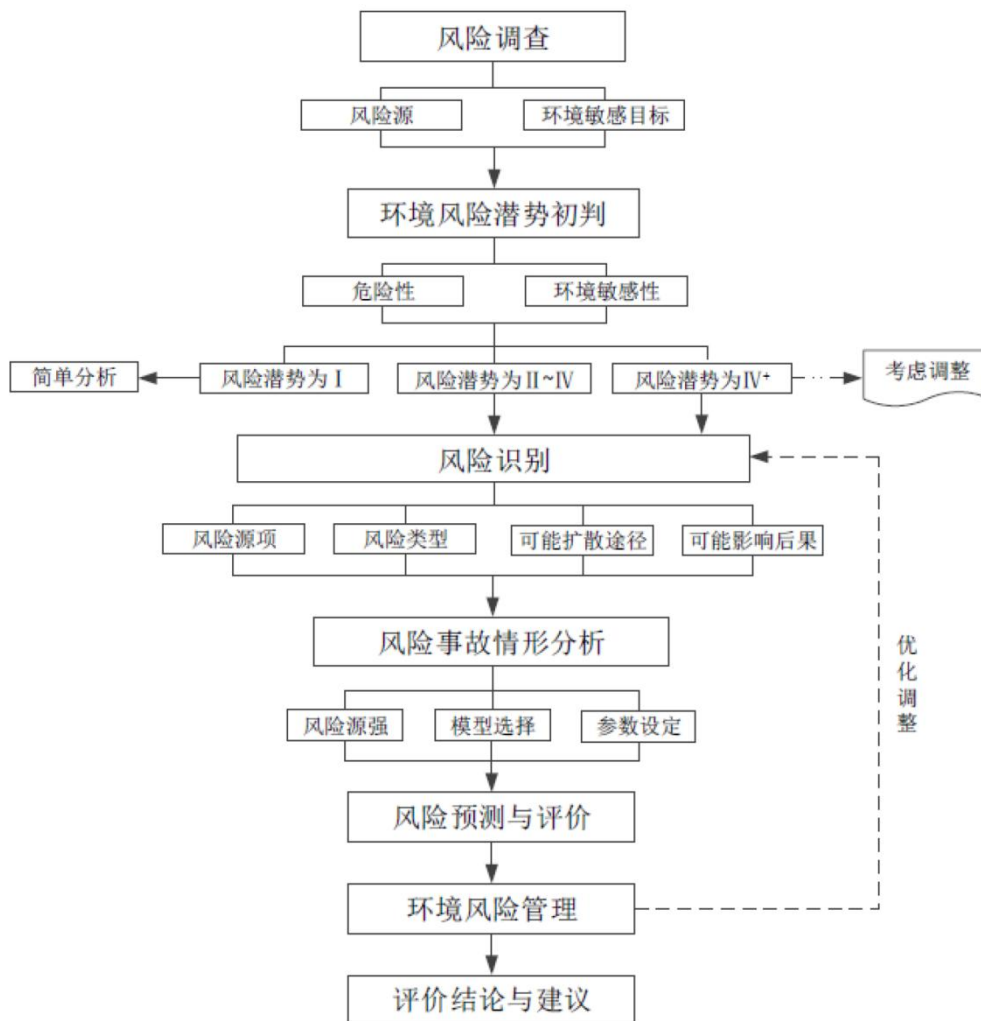


图 8.1-1 风险评价工作程序

8.2 风险调查

8.2.1 项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对本项目所用的原辅材料、中间产物、产品、污染物进行危险物质筛选。本项目主要风险物质为乙酸、二氯甲烷、丙酮、丙酮、乙酸乙酯、多聚甲醛、乙腈、异丙醇、三乙胺、乙醇、甲醇、甲基叔丁基醚、盐酸、甲胺、硫酸铵、乙苯、三氯化磷、三氯化铝、正己烷、危险废物等。

根据现场勘察及建设单位提供的资料，全厂风险物质判断表如下：

表 8.2-1 本企业生产过程涉及物质风险识别表

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量(t)	临界量 (t)	qi/Qi	位置
1	乙醇	64-17-5	6.3	100	0.063	地下酒精罐区
2	亚硝基铁 氰化钾	/	0.3	100	0.003	现有危险化 学品库
3	五水硫酸 铜	7758-99-8	0.225	100	0.00225	
4	碳酸氢钠	144-55-8	0.125	100	0.00125	
5	冰醋酸	64-19-7	0.026	100	0.00026	
6	丙酮	67-64-1	3	10	0.3	
7	乙醚	60-29-7	0.17	10	0.017	
8	乙酸乙酯	141-78-6	0.2	10	0.02	
9	二氯甲烷	75-09-02	1	10	0.1	
10	乙腈	75-05-08	0.08	10	0.008	
11	异丙醇	67-63-0	0.35	10	0.035	
12	乙酸	64-19-7	0.1	10	0.01	
13	丙酸	79-09-4	0.05	50	0.001	
14	多聚甲醛	30525-89-4	0.05	1	0.05	
15	乙腈	75-05-08	0.3	10	0.03	
16	三乙胺	121-44-8	0.03	50	0.0006	
17	甲醇	67-56-1	0.073	10	0.0073	质保大楼试 剂库（实验 室）
18	乙腈	75-05-08	0.076	10	0.0076	
19	异丙醇	67-63-0	0.0000036	10	0.00000036	
20	苯胺	62-53-3	0.00051	5	0.000102	
21	甲酸	64-18-6	0.0000001	10	0.00000001	
22	氢氟酸	7664-39-3	0.00005	1	0.00005	
23	硝酸	7697-37-2	0.00017	7.5	2.26667E-05	
24	乙醛	75-07-0	0.0000006	10	0.00000006	
25	乙酸乙酯	141-78-6	0.0001	10	0.00001	

序号	物质名称	CAS号	最大储存量(t)	临界量 (t)	qi/Qi	位置	
26	2-氯乙醇	107-07-3	0.000001	5	0.0000002		
27	二甲苯	1330-20-7	0.000001	10	0.0000001		
28	二氯甲烷	75-09-02	0.0001	10	0.00001		
29	环氧乙烷	75-21-08	0.000001	7.5	1.33333E-07		
30	环氧丙烷	75-56-9	0.000001	10	0.0000001		
31	甲苯	108-88-3	0.0001	10	0.00001		
32	三氯乙烯	79-01-6	0.000024	10	0.0000024		
33	磷酸	7664-38-2	0.00047	10	0.000047		
34	硫酸	8014-95-7	0.0027	5	0.00054		
35	三氯甲烷	67-66-3	0.00075	10	0.000075		
36	盐酸	7647-01-0	0.00305	7.5	0.000406667		
37	石油醚	8032-32-4	0.000053	10	0.0000053		
38	丁酮	78-93-3	0.000033	10	0.0000033		
39	硫酸镍铵	15699-18-0	0.000042	0.25	0.000168		
40	对苯醌	106-51-4	0.000016	1	0.000016		
41	萘	91-20-3	0.00000008	5	0.000000016		
42	苯甲醛	100-52-7	0.0000002	10	0.00000002		
43	苯酚(酚)	108-95-2	0.000042	5	0.0000084		
44	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.0001	7.5	1.33333E-05		
45	甲基叔丁基醚	1634-04-4	0.6	10	0.06		新建危化品库
46	氨水	1336-21-6	0.1	10	0.01		
47	硫酸二甲酯	77-78-1	0.025	0.25	0.1		
48	连二亚硫酸钠	7775-86-4	0.0005	5	0.0001		
49	甲醇	67-56-1	0.8	10	0.08		
50	乙酸乙酯	141-78-6	0.36	10	0.036		
51	丙酮	67-64-1	1.6	10	0.16		
52	乙醇	64-17-5	0.8	100	0.008		
53	盐酸	7647-01-0	0.5	7.5	0.066666667		
55	甲胺	74-89-5	0.1	5	0.02		
56	硫酸胺	7783-20-2	0.005	10	0.0005		
57	乙苯	100-41-4	0.1	10	0.01		
58	三氯化磷	7719-12-2	0.1	7.5	0.013333333		
59	三氯化铝	7446-70-0	0.1	5	0.02		
60	正己烷	110-54-3	0.2	10	0.02		
61	危废(有机废液)	/	20	100	1.262351066	现有危废暂存间	
62	危废(有机废液)	/	20	100	0.2	新建危废暂存间	

序号	物质名称	CAS号	最大储存量(t)	临界量(t)	qi/Qi	位置
合计					1.9237	-

8.2.2 环境敏感目标调查

根据现场踏勘，本项目环境敏感目标如下表 8.2-2 至表 8.2-3 所示。

表8.2-2 大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	东经(°E)	北纬(°N)					
天星社区居民委员会	111.9595123	28.779482	居民	约50人	二类区	NE	360
天星小区	111.950017	28.781553	居民	300户，约1200人	二类区	NW	100
康城江山一品小区	111.949231	28.778013	居民	500户，约1600人	二类区	W	45
太子庙商业广场居民区	111.947536	28.775181	居民	800户，约3200人	二类区	SW	78
太子庙中学	111.947536	28.775181	师生	约2400人	二类区	SW	177
太子庙镇居民	111.948703	28.771781	居民	200户，约800人	二类区	SW	105
汉寿县第五中学	111.952310	28.771179	师生	约2000人	二类区	S	384
倒流坪安置小区	111.939894	28.777071	居民	150户，约600人	二类区	W	1280
太子庙中心医院	111.944663	28.777926	居民	医院，床位50余张	二类区	W	670
火车站周边居民区	111.940463	28.775164	居民	150户，约600人	二类区	W	1150
职业技术学校	111.944787	28.784240	师生	约1500人	二类区	NW	870
汉寿县芙蓉学校	111.944379	28.787824	师生	约1500人	二类区	NW	1250
竹子坡村居民	111.935882	28.799218	居民	250户，约1000人	二类区	NW	1250
花鼓冲组居民	111.938800	28.802179	居民	500户，约2000人	二类区	NW	2850
黄福小区	111.952683	28.792588	居民	250户，约1000人	二类区	N	1400
袁家巷居民	111.947716	28.763866	居民	150户，约600人	二类区	SW	1490
刘家咀居民	111.958981	28.764424	居民	180户，约760人	二类区	S	1300
白积冲居民	111.970944	28.785925	居民	180户，约760人	二类区	NE	1300
高尔夫职业学校	111.935860	28.816480	师生	约12000人	二类区	NW	4200

望城村	111.963648	28.825953	居民	约350人	二类区	N	4800
-----	------------	-----------	----	-------	-----	---	------

表8.2-3 地表水、地下水保护目标一览表

项目	环境保护目标	功能及规模	相对厂界位置	保护级别
地表水	向阳河	湿地公园保育区, 小河	东北, 5.1km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	姚家坝河(又命名许家坝撇洪渠)	灌溉用水区, 小河	东北, 3.5km	
地下水	不涉及集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地等敏感目标, 评价区域潜水含水层			GB/T14848-2017 中III类

8.3 环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照表 8.3-1 来确定环境风险潜势, 可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定, 本项目 P 的分级确定如下: 根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 临界量表, 根据本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量, 计算(Q)。计算出 Q 值后, 将 Q 值划分为 4 级, 分别为 Q<1, 该项目环境风险潜势为I; 当 Q≥1 有三种情况, 1≤Q<10; 10≤Q<100; Q≥100)。

表 8.3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

8.3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

8.3.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 并参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 确定危险物质的临界量。本项目包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物(三废)、火灾和爆炸伴生/次生物等。

表 8.3-2 危险物质数量与临界量比值 (Q)

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量(t)	临界量(t)	qi/Qi	位置
----	------	-------	----------	--------	-------	----

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量(t)	临界量 (t)	qi/Qi	位置
1	乙醇	64-17-5	6.3	100	0.063	地下酒精罐区
2	亚硝基铁氰化钾	/	0.3	100	0.003	现有危险化学品库
3	五水硫酸铜	7758-99-8	0.225	100	0.00225	
4	碳酸氢钠	144-55-8	0.125	100	0.00125	
5	冰醋酸	64-19-7	0.026	100	0.00026	
6	丙酮	67-64-1	3	10	0.3	
7	乙醚	60-29-7	0.17	10	0.017	
8	乙酸乙酯	141-78-6	0.2	10	0.02	
9	二氯甲烷	75-09-02	1	10	0.1	
10	乙腈	75-05-08	0.08	10	0.008	
11	异丙醇	67-63-0	0.35	10	0.035	
12	乙酸	64-19-7	0.1	10	0.01	
13	丙酸	79-09-4	0.05	50	0.001	
14	多聚甲醛	30525-89-4	0.05	1	0.05	
15	乙腈	75-05-08	0.3	10	0.03	
16	三乙胺	121-44-8	0.03	50	0.0006	
17	间氯过氧苯甲酸	/	0.2	100	0.002	
18	甲醇	67-56-1	0.073	10	0.0073	
19	乙腈	75-05-08	0.076	10	0.0076	
20	异丙醇	67-63-0	0.0000036	10	0.0000036	
21	苯胺	62-53-3	0.00051	5	0.000102	
22	甲酸	64-18-6	0.0000001	10	0.0000001	
23	氢氟酸	7664-39-3	0.00005	1	0.00005	
24	硝酸	7697-37-2	0.00017	7.5	2.26667E-05	
25	乙醛	75-07-0	0.0000006	10	0.0000006	
26	乙酸乙酯	141-78-6	0.0001	10	0.00001	
27	2-氯乙醇	107-07-3	0.000001	5	0.0000002	
28	二甲苯	1330-20-7	0.000001	10	0.0000001	
29	二氯甲烷	75-09-02	0.0001	10	0.00001	
30	环氧乙烷	75-21-08	0.000001	7.5	1.33333E-07	
31	环氧丙烷	75-56-9	0.000001	10	0.0000001	
32	甲苯	108-88-3	0.0001	10	0.00001	
33	三氯乙烯	79-01-6	0.000024	10	0.0000024	
34	磷酸	7664-38-2	0.00047	10	0.000047	
35	硫酸	8014-95-7	0.0027	5	0.00054	
36	三氯甲烷	67-66-3	0.00075	10	0.000075	
37	盐酸	7647-01-0	0.00305	7.5	0.000406667	
38	石油醚	8032-32-4	0.000053	10	0.0000053	

序号	物质名称	CAS号	最大储存量(t)	临界量(t)	qi/Qi	位置
39	丁酮	78-93-3	0.000033	10	0.0000033	新建危化品库
40	硫酸镍铵	15699-18-0	0.000042	0.25	0.000168	
41	对苯醌	106-51-4	0.000016	1	0.000016	
42	萘	91-20-3	0.00000008	5	0.000000016	
43	苯甲醛	100-52-7	0.0000002	10	0.00000002	
44	苯酚(酚)	108-95-2	0.000042	5	0.0000084	
45	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.0001	7.5	1.33333E-05	
46	甲基叔丁基醚	1634-04-4	0.6	10	0.06	
47	氨水	1336-21-6	0.1	10	0.01	
48	硫酸二甲酯	77-78-1	0.025	0.25	0.1	
49	连二亚硫酸钠	7775-86-4	0.0005	5	0.0001	
50	甲醇	67-56-1	0.8	10	0.08	
51	乙酸乙酯	141-78-6	0.36	10	0.036	
52	丙酮	67-64-1	1.6	10	0.16	
53	乙醇	64-17-5	0.8	100	0.008	
55	盐酸	7647-01-0	0.5	7.5	0.066666667	
56	甲胺	74-89-5	0.1	5	0.02	
57	硫酸胺	7783-20-2	0.005	10	0.0005	
58	乙苯	100-41-4	0.1	10	0.01	
59	三氯化磷	7719-12-2	0.1	7.5	0.013333333	
60	三氯化铝	7446-70-0	0.1	5	0.02	
61	正己烷	110-54-3	0.2	10	0.02	
62	危废(有机废液)	/	20	100	1.262351066	现有危废暂存间
	危废(有机废液)	/	20	100	0.2	新建危废暂存间
合计					1.9237	=

8.3.1.2 行业及生产工艺(M)

根据项目所属行业和生产工艺特点，判断评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和，具体分值如下表 7.3-3 所示。

表 8.3-3 M 值确定表

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化工	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺	10/套	阿伐那非生产设计氧化工艺	5

纤、有色冶炼等	基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	1	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	项目涉及 1 个储罐区。	5
	项目 M 值 Σ			

从上表可知，项目所属行业及工艺分值为 M=10，为 **M3**。

8.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，根据下表判断项目危险物质及工艺系统危险性等级。

表 8.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

确定项目危险物质及工艺系数危险性分级为 P4。

8.3.2 本项目环境敏感特征

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，按照环境风险受体的敏感程度，将企业周边的环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示。

(1) 大气环境敏感程度分级

项目周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，无需要特殊保护的区域，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 表 D.1 划分原则，本项目大气环境敏感程度属于环境中度敏感区 (E2)。

表 8.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数

	大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
企业实际情况	本项目周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，5km 范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人
判定结果	E2

本项目大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境敏感程度分级

地表水环境敏感程度分级由地表水功能敏感性（F）和环境敏感目标（S）共同确定。本项目地表水功能敏感性分区属于低敏感 F3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.4 划分原则，本项目地表水环境敏感目标分级属于 S1。因此，本项目地表水环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

表 8.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
企业实际情况	本项目废水通过处理后排入汉林污水处理厂
判定结果	F3

表 8.3-7 环境敏感目标分级

敏感性	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下的一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域

S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
企业实际情况	本项目距离湖南汉寿息风湖国家湿地公园约 5km
判定结果	S1

表 8.3-8 地表水敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目地表水环境敏感程度为 E2。

(3) 地下水环境敏感程度分级

地下水环境敏感程度由地下水功能敏感性（G）与包气带防污性能（D）确定。项目区域无集中式饮用水水源地准保护区及以外的补给径流区，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区及以外的分布区，周边居民用水水源均为自来水，厂址周边无居民将地下水作为饮用水水源，本项目地下水功能敏感性属于不敏感（G3）。项目区域内表层土多以粘土、粉质粘土为主，厚度在 2-3m，其渗透系数在 $5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 这个数量级，分布连续稳定。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.6 分级原则，本项目包气带防污性能分级属于 D2。因此，本项目地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

表 8.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境

敏感区	
企业实际情况	项目区域无集中式饮用水水源地准保护区及以外的补给径流区，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区及以外的分布区
判定结果	G3

表 8.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数	
企业实际情况	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$
判定结果	D2

表 8.3-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水环境敏感特征		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目地下水环境敏感程度为 E3。

8.3.3 风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表2,本项目大气、地表水环境风险潜势综合等级为III,地下水环境风险潜势综合等级为II,因此,本项目环境风险潜势综合等级为III,风险潜势划分见表8.3-12。

表 8.3-12 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险

8.3.2 环境风险评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目大气、地表水环境评价工作等级为二级,地下水为三级。大气环境风险评价影响评价范

围为距厂界 5km 范围，地表水环境风险评价范围为危险物质泄漏到太子庙河排放点至汇入向阳河约 3.4km 河段，地下环境风险评价范围与地下水评价范围一致。

项目环境风险评价工作等级划分见表 8.3-13。

表 8.3-13 项目环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

8.4 风险识别

风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

8.4.1 物质危险性识别

物质风险识别范围：企业生产过程中所涉及到的所有物质，即包括原辅材料、中间产品、产品、副产品。环境风险物质不论数量有多少，均为环境风险源，其量越大，则环境风险越大。最具典型和易发的潜在的环境风险事件为这些物质在生产、储存过程中发生泄漏，导致人员伤亡、设备损害和环境污染。

本企业涉及的危险化学品为乙酸、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、多聚甲醛、乙腈、异丙醇、三乙胺、乙醇、甲醇、甲基叔丁基醚、盐酸、甲胺、硫酸铵、乙苯、三氯化磷、三氯化铝、正己烷、危险废物等。

8.4.2 生产系统危险性识别

1、生产设施风险分析

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。

本项目生产装置均为常温、常压生产，生产设施风险主要为车间反应釜物料泄漏，泄漏液体经生产车间内地漏设施汇入厂区内污水处理站内，处理达标后排放。

2、储运过程风险分析

储运过程中潜在的危险性识别详见下表 8.4-1。

表 8.4-1 储运系统危险性识别一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	环境影响
----	---------	--------	--------	------

1	车间物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	物料泄漏、并引发火灾	对大气或地下水、土壤产生影响
2	乙醇储罐	阀门、管道泄漏；储罐破裂、突爆		对大气或地下水、土壤产生影响
3	危险废物	包装桶破裂		对大气或地下水、土壤产生影响

3、环保设施风险识别

①废气

项目废气主要为 TVOC、二氯甲烷、非甲烷总烃等等，废气经收集经“喷淋+两级活性炭”装置处理后由 15m 排气筒（DA006）排放；污水处理站恶臭通过对格栅、调节池、厌氧池加盖密封，周边绿化等措施处理后无组织排放。废气处理设施故障可能导致污染物超标排放，但不会造成环境风险事故。

②废水

生产废水经污水处理站采用“UASB-接触氧化池-好氧池-混凝沉淀法”工艺处理后，通过废水总排口（DW001）排入园区污水管网。当收集废水的管道破裂、堵塞时，将导致废水不能进入污水处理厂而泄漏至土壤中，造成土壤污染；其中有害成分可通过土壤进入植物，进而通过食物链影响人体健康。另外外泄废水通过土壤下渗进入地下水，影响地下水水质，并通过地下水补给地表水的形式污染地表水体。

8.4.3 影响途径分析

1、危险物质泄漏

这类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒物质的扩散对周围环境的污染。

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

对泄漏点附近的下水道、边沟等限制性空间应采取覆盖或用吸收剂吸收等措施，防止泄漏的物料进入引发连锁性爆炸。

2、火灾爆炸次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为伴生污染物，物质燃烧在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟、

CO 等有毒有害气体,对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。火灾事故严重而措施不当时,可能引起爆炸等连锁效应。

此时,应对相关装置紧急停车,尽可能倒空上、下游物料。在积极救火的同时,对周围装置及设施进行降温保护。这一过程中将有燃烧烟气的伴生污染和消防污水的次生污染发生。其中,消防废水中可能含有大量的物料和使用的化学药剂,并可能含有毒有害物料。如果该废水经雨水排放系统排放,存在水体污染的风险。

根据泄漏物的性质可以在泄漏点附近采用喷雾状水或中和液进行稀释、溶解的措施,降低空气中泄漏物的浓度,避免发生爆炸。喷洒的稀释液会形成含污染物的废水,引出次生污染物—废水,对这类废水应注意收集至污水系统,避免造成对地表水、地下水或土壤的污染。

8.5 环境风险分析

8.5.1 大气环境

为避免有机废气直接排放对环境造成污染,在废气处理装置发生故障的情况下,各生产装置随即停止生产,这样情况下能够保证工艺废气达标排放,不会对周边环境造成不利影响。

当发生液体物料泄漏风险事故期间,泄漏将会对现场及附近暴露人员造成急性中毒危害。事故发生后,在泄漏源得到控制前挥发的有机气体对下风向近距离污染严重,随着事故源得到控制,有机气体扩散时间的延长,其不断向下风向扩散,污染范围也不断扩大,污染物浓度也随之下降,对周边环境的影响也逐渐消失。

事故发生后,建设单位应立即采取应急防治措施,一方面采取堵漏措施组织液体物质继续泄漏,二是对围堰内泄漏的物料进行处理,防止有机废气继续产生,有利于降低有机废气的影响。同时对下风向居民及职工进行疏散,及时转移至上风向。评价要求转移过程应采用管道转移,并对事故池进行防腐防渗处理,防止物料由事故池底部泄漏对区域水环境造成影响。

本项目若发生火灾事故时,排放的废气主要为碳氧化合物,如一氧化碳、二氧化碳等,同时火灾还可能引燃周围的各种材料。发生火灾爆炸事故挥发至大气中未完全燃烧危险物质甚微,对大气环境不会产生明显影响。

8.5.2 地表水环境

本项目厂区排水采用雨污分流的原则，正常工况下产生的工艺废水等进入污水处理设施处理达标后排入园区污水管网。非正常工况下，生产负荷波动带来的排水变化量可直接排入污水处理站处理，污水处理站设有调节水池，正常运转状态下处理能力能够达到生产负荷波动的最大排水量。

厂区雨水系统分为办公区和生产区，办公区雨水经单独的雨水管道有西南角雨水排口排入市政雨水管网。厂区东南角设有初期雨水池，雨水排口，生产区初期雨水经单独的雨水管道排入初期雨水池，后期雨水经东南角雨水排口排入市政雨水管道。在新危化品库西侧建设有一个 900m³ 事故应急池，事故应急池设有切换阀和提升泵，事故状态下打开应急池切换阀，各车间事故废水可通过雨水管道进入事故应急池，事故池废水经提升泵可排入污水处理站进行处理。

本项目新增产品在投入运营生产前，企业将完成风险防控措施的整改，对厂区内存在的水环境风险建立了事故水三级防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水拟采取了以下控制、收集及储存措施：

1、生产、使用水体环境危害物质的工艺装置界区周围将设有地沟围堰，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的收集；酒精地下储罐四周按现行规范设置了防火堤及地下围堰、防渗池。

2、发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水首先收集进入收集沟内，然后进入事故池；事故池容积约 900m³。

3、事故处理完毕后事故池废水，通过提升泵排入污水处理站进行处理；厂区雨水排放口拟设置雨水收集池、监控装置，并与外环境相连位置拟设置截止阀，发生事故后及时切断雨水排放途径，确保事故废水、消防废水不排入场外。

通过事故废水防控体系的建立，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径，不会对外环境产生影响。因此本次风险评价对地表水不进行预测分析。

8.5.3 地下水环境

本项目厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏时对厂界内的土壤与地下水影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的地下水造成严重污染。

8.5.4 环境风险事故情景分析

8.5.4.1 危险物质泄漏事故后果分析

危险物质有冰醋酸、丙酮、乙醚、无水乙醇、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙腈、异丙醇等，采用 25L/桶或 20kg/桶规格包装，单桶泄漏量较小，危险品库地面均已硬化，并进行了防渗处理，发生泄漏事故后用砂土或其他惰性材料吸收，影响范围可控制在危险品库范围内，对外环境基本不会产生影响。

(1) 大气环境后果分析

由于二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮具有一定的挥发性，发生泄漏时会对大气环境造成一定的影响。本预案将分析泄漏后二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮挥发后果影响。

① 泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发量分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种。在常温下泄漏，乙酸乙酯、二氯甲烷蒸发主要是质量蒸发，蒸发速率按下面公式计算：

质量蒸发速率 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a ， n ——大气稳定系数，见表 4-17；

p ——液体表面蒸汽压，5330pa；

R ——气体常数，8.314J/mol·K

T_0 ——环境温度，按 20℃时泄漏考虑，即 293.15k；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，最常见风速 2.1m/s、最不利风速 1.5m/s；

r ——液池半径，m，有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目危险品库面积 100m²，泄漏后按最不利情况形成的液池等效半径为 5.642m。

表 8.5-1 导则表 A2-2 液池蒸发模式参数

稳定度	a	n
A, B	3.846×10^{-3}	0.2
D	4.685×10^{-3}	0.25
E, F	5.285×10^{-3}	0.3

② 计算结果

事故处理时间按 10 分钟计，计算得 Q₃ 及蒸发量见下表。

表 8.5-2 蒸发速率及蒸发量

类别	气象条件	蒸发速率 (kg/s)			10 分钟蒸发量 (kg)		
		B	D	F	B	D	F
二氯甲烷	风速 2.1m/s	0.0357	0.0407	0.0431	21.42	24.42	25.86
	风速 1.5m/s	0.0271	0.0313	0.0336	16.26	18.78	20.16
乙酸乙酯	风速 2.1m/s	0.0370	0.0422	0.0448	22.2	25.32	26.88
	风速 1.5m/s	0.0281	0.0325	0.0349	16.86	19.5	20.94
丙酮	风速 2.1m/s	0.0244	0.0278	0.0295	14.64	16.68	17.7
	风速 1.5m/s	0.0185	0.0214	0.0230	11.1	12.84	13.8

③环境空气风险影响预测

根据该项目排放源特征及评价范围内下垫面地形特征，本预案选用《大气环评专业辅助系统 EIAProA2018》V2.6.460 版预测软件，选取该软件中的 AFTOX 烟团扩散模型进行预测，根据风险导则预测选择在最不利气象条件（风速 1.5m/s、F 大气稳定度）以及最常见气象条件（平均风速 2.1m/s、D 大气稳定度）下泄漏的二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮对下风向的影响。

表 8.5-3 预测参数一览表

项目	二氯甲烷	乙酸乙酯	丙酮
排放速率 (kg/s)	详见表 8.5-2		
气体温度 (°C)	20	20	20
排放持续时间 (min)	20	20	20
面源有效高度 (m)	7	7	7
液池等效半径 (m)	5.642	5.642	5.642
液池面积 (m ²)	100	100	100
环境温度 (°C)	20	20	20
毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	24000	36000	14000
毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	1900	6000	7600
注：排放速率按表 8.5-2 中蒸发速率计			

泄漏液蒸发量取值见表 8.5-2，预测在最不利气象条件及最常见气象条件下，发生泄漏时蒸发产生的液态风险物质在大气环境中的扩散影响。预测结果见下表。

表 8.5-4 二氯甲烷泄漏对下风向大气环境的影响预测

稳定度		D		F	
预测范围	预测时刻	风速 2.1m/s		风速 1.5m/s	
		距离 (m)	浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度 (mg/m ³)
最高浓度点距离	5min	30	349.14	50	443.95
	10min	30	349.14	50	443.95
	15min	30	349.14	50	443.95
	30min	30	349.14	50	443.95

大气毒性 终点浓度 -1 范围	5min	/	/	/	/
	10min	/	/	/	/
	15min	/	/	/	/
	30min	/	/	/	/
大气毒性 终点浓度 -2 范围	5min	/	/	/	/
	10min	/	/	/	/
	15min	/	/	/	/
	30min	/	/	/	/

由上表预测结果可知，二氯甲烷泄漏事故发生后 30min 时刻，在最不利气象条件风速 1.5m/s、F 稳定度对外环境的影响最大，二氯甲烷的毒性终点浓度-1 为 24000mg/m³，毒性终点浓度-2 为 1900mg/m³，下风向无二氯甲烷大气毒性终点浓度-1 影响范围，无需进行撤离。

表 8.5-5 乙酸乙酯泄漏对下风向大气环境的影响预测

稳定度		D		F	
预测范围	预测时刻	风速 2.1m/s		风速 1.5m/s	
		距离 (m)	浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度 (mg/m ³)
最高浓度 点距离	5min	20	573.39	40	825.28
	10min	20	573.39	40	825.28
	15min	20	573.39	40	825.28
	30min	20	573.39	40	825.28
大气毒性 终点浓度 -1 范围	5min	/	/	/	/
	10min	/	/	/	/
	15min	/	/	/	/
	30min	/	/	/	/
大气毒性 终点浓度 -2 范围	5min	/	/	/	/
	10min	/	/	/	/
	15min	/	/	/	/
	30min	/	/	/	/

由上表预测结果可知，乙酸乙酯泄漏事故发生后 30min 时刻，在最不利气象条件风速 1.5m/s、F 稳定度对外环境的影响最大，乙酸乙酯的毒性终点浓度-1 为 36000mg/m³，毒性终点浓度-2 为 6000mg/m³，下风向无乙酸乙酯大气毒性终点浓度-1 影响范围，无需进行撤离。

表 8.5-6 丙酮泄漏对下风向大气环境的影响预测

稳定度		D		F	
预测范围	预测时刻	风速 2.1m/s		风速 1.5m/s	
		距离 (m)	浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度 (mg/m ³)
最高浓度 点距离	5min	30	248.39	50	318.18
	10min	30	248.39	50	318.18
	15min	30	248.39	50	318.18

	30min	30	248.39	50	318.18
大气毒性 终点浓度 -1 范围	5min	/	/	/	/
	10min	/	/	/	/
	15min	/	/	/	/
	30min	/	/	/	/
大气毒性 终点浓度 -2 范围	5min	/	/	/	/
	10min	/	/	/	/
	15min	/	/	/	/
	30min	/	/	/	/

由上表预测结果可知，乙酸乙酯泄漏事故发生后 30min 时刻，在最不利气象条件风速 1.5m/s、F 稳定度对外环境的影响最大，丙酮的毒性终点浓度-1 为 14000mg/m³，毒性终点浓度-2 为 7600mg/m³，下风向无丙酮大气毒性终点浓度-1 影响范围，无需进行撤离。

8.5.4.2 火灾事故环境事件后果分析

原料药车间、危险品库存放的丙酮、乙醇、二氯甲烷等泄漏有引起火灾危险，二氯甲烷与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气，燃烧过程中将会产生 CO、CO₂、光气等污染物。查询相关资料，二氯甲烷热解后产生痕量的光气，光气产生量难以预测，因此，本预案主要对燃烧过程中 CO 排放情况进行预测。

(1) 原料药车间火灾

①CO 产生量预测

燃料燃烧产生的 CO 量可以按下式进行估算：

$$G_{CO}=2330qC$$

式中，G_{CO}——CO 的产生量，g/kg；

C——燃料中的碳的质量百分比含量（%），平均取 50%；

q——不完全燃烧比例（%），厂区处于开阔地带，通风条件好，取 1%；

经计算可知，燃料燃烧产生的 CO 量为 11.65g/kg。考虑发生火灾，原料药车间中乙醇按最大储存量 2.367t 被烧毁，火灾扑救时间取 0.5h，则 CO 产生量为 0.0276t，产生速度为 0.0153kg/s。

②CO 浓度预测

根据该项目排放源特征及评价范围内下垫面地形特征，本预案选用《大气环评专业辅助系统 EIAProA2018》V2.7.543 版预测软件，选取该软件中的 AFTOX 烟团扩散模型进行预测，预测在最不利气象条件（风速 1.5m/s、F 大气稳定度）以

及最常见气象条件（平均风速 2.1m/s、D 大气稳定度）火灾时 CO 对下风向的影响，预测参数见表 8.5-7，预测结果见表 8.5-8。

表 8.5-7 原料药车间火灾产生的 CO 对下风向影响预测参数

项目	原料药车间火灾产生的 CO
排放速率 (kg/s)	0.0153
废气温度 (°C)	300
排放持续时间 (min)	60
面源有效高度 (m)	7
释放高度 (m)	7
环境温度 (°C)	25
毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	380
毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	95

表 8.5-8 原料药车间火灾 CO 下风向浓度预测值

稳定度		D		F	
预测范围	预测时刻	风速 2.1m/s		风速 1.5m/s	
		距离 (m)	浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度 (mg/m ³)
最高浓度点距离	5min	10	1264.3	10	4518.2
	10min	10	1264.3	10	4518.2
	15min	10	1264.3	10	4518.2
	30min	10	1264.3	10	4518.2
大气毒性终点浓度-1 范围	5min	30	204.86	50	377.61
	10min	30	204.86	50	377.61
	15min	30	204.86	50	377.61
	30min	30	204.86	50	377.61
大气毒性终点浓度-2 范围	5min	50	85.854	130	78.911
	10min	50	85.854	130	78.911
	15min	50	85.854	130	78.911
	30min	50	85.854	130	78.911

表 8.5-9 原料药车间火灾 CO 下风向影响范围

稳定度	大气毒性终点浓度-1 范围 m	大气毒性终点浓度-2 范围 m
D	30	50
F	50	130

根据预测结果，原料药车间发生火灾事故时，在最不利气象条件风速 1.5m/s、F 稳定度对外环境影响最大，下风向 CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 50m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 130m。

(2) 危险品库火灾

① CO 产生量预测

燃料燃烧产生的 CO 量可以按下式进行估算：

$$G_{CO}=2330qC$$

式中， G_{CO} ——CO 的产生量，g/kg；

C ——燃料中的碳的质量百分比含量（%），平均取 50%；

q ——不完全燃烧比例（%），厂区处于开阔地带，通风条件好，取 1%；

经计算可知，燃料燃烧产生的 CO 量为 11.65g/kg。考虑发生火灾，危险品库中乙醇、丙酮、二氯甲烷、乙醚等按最大储存量 5.7t 被烧毁，火灾扑救时间取 0.5h，则 CO 产生量为 0.0664t，产生速度为 0.0369kg/s。

②CO 浓度预测

根据该项目排放源特征及评价范围内下垫面地形特征，本预案选用《大气环评专业辅助系统 EIAProA2018》V2.7.543 版预测软件，选取该软件中的 AFTOX 烟团扩散模型进行预测，预测在最不利气象条件（风速 1.5m/s、F 大气稳定度）以及最常见气象条件（平均风速 2.1m/s、D 大气稳定度）火灾时 CO 对下风向的影响，预测参数见表 8.5-10，预测结果见表 8.5-11。

表 8.5-10 危险品库火灾产生的 CO 对下风向影响预测参数

项目	危险品库火灾产生的 CO
排放速率 (kg/s)	0.0369
废气温度 (°C)	300
排放持续时间 (min)	60
面源有效高度 (m)	7
释放高度 (m)	7
环境温度 (°C)	25
毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	380
毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	95

表 8.5-11 危险品库火灾 CO 下风向浓度预测值

稳定度		D		F	
预测范围	预测时刻	风速 2.1m/s		风速 1.5m/s	
		距离 (m)	浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度 (mg/m ³)
最高浓度点距离	5min	10	3049.1	10	10897
	10min	10	3049.1	10	10897
	15min	10	3049.1	10	10897
	30min	10	3049.1	10	10897
大气毒性终点浓度-1 范围	5min	40	303.11	90	349.02
	10min	40	303.11	90	349.02
	15min	40	303.11	90	349.02
	30min	40	303.11	90	349.02
大气毒性终点浓度-2 范围	5min	80	92.523	200	94.288
	10min	80	92.523	200	94.288
	15min	80	92.523	200	94.288

	30min	80	92.523	200	94.288
--	-------	----	--------	-----	--------

表 8.5-12 危险品库火灾 CO 下风向影响范围

稳定度	大气毒性终点浓度-1 范围 m	大气毒性终点浓度-2 范围 m
D	40	80
F	90	200

根据预测结果，危险品库发生火灾事故时，在最不利气象条件风速 1.5m/s、F 稳定度对外环境影响最大，下风向 CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 90m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 200m。

8.5.4.3 危废暂存间危险废物泄漏事故后果分析

康普制药股份有限公司产生的危险废物为钛棒过滤器滤芯、过滤滤渣、以及生产过程中产生的各种溶剂废液，固态危废废物泄漏后，即使清理即可，不会造成环境风险事故。本单位危险废物暂存间地面已进行防渗处理，暂存间设有截流沟，可有效防治液态风险物质外泄，将事故影响范围控制在危废暂存间内，因此，其事故状态下，不会造成环境影响。

8.5.4.4 废水处理设施故障风险分析

当污水处理设备设施故障时，设备维修在工艺无法调整或补救时需要采取部分停产或分段停产对设备进行维修或更换抢修，则可能短期内影响污水处理效率。当废水治理设施运行异常的最坏情景为废水处理设施失效，可暂停生产降低废水产生量。

污水处理站安装在线监控装置，能及时发现外排废水异常情况。当发现废水处理设施失效时，应停止废水外排，项目设有应急事故池，当外排废水不达标时，可排入应急事故池暂存，待污水处理设施正常运行后再将废水排至污水处理站处理。因此，事故情况下，生产废水可以被截留在厂区内，对周边水体环境影响较小。

8.6 环境风险防范措施及应急要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

表 8.6-1 厂区现有风险防控措施

项目	现有应急措施
----	--------

截流措施	原料药车间乙醇储罐区地面防渗漏，且门口设围挡；储罐区地下乙醇储罐壁采取防渗漏措施，采用水泥砂浆地坪，并设置高密度聚乙烯材料打底；危废暂存间地面进行了硬化防渗，并设置了导流沟和收集井；危险品库地面进行硬化防渗，门口设围挡；企业安排了专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统
事故废水收集措施	企业按规范设置了 900m ³ 应急事故水池，事故池内有管线送污水处理站，设计容量可满足事故排水收集设施的容量
雨水系统防控措施	设有雨水监控池，池出水管设有切断阀，雨水排口设有关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口，并设置监视设施，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境
生产废水处理系统风险防控措施	受污染的循环冷却水、雨水、消防水等可排入事故应急池，生产废水排放设置了在线监测装置；废水总排口设有关闭设施，并设置监视设施，有专人负责启闭

8.6.1 厂区布局安全防范措施

针对本项目存在火灾爆炸风险的特点，企业建设过程中已考虑了下列安全防范措施，以避免事故的发生。

- 1) 设计中严格执行了国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。
- 2) 厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。
- 3) 采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置了必要的安全卫生设施。
- 4) 仓库和生产车间配备了防火器材，严禁与易燃易爆品混存。
- 5) 按区域分类有关规范在厂房内划分了危险区。危险区内安装的电气设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。
- 6) 在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

8.6.2 物质储存安全防范措施

针对风险比较大的二氯甲烷、丙酮、异丙醇等储存，建议采取以下措施：

- 1、储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。
- 2、应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。
- 3、运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。

4、严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。装运乙醚的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

5、存储间地面进行防渗处理，并设置收集沟、收集池等措施。

8.6.3 事故应急池

次评价参照《水体污染防控紧急措施设计导则》计算本工程事故状态下的事故水量，从而确定事故水池容积。本工程所需事故池有效容积参照下式确定：

1、事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个反应釜（罐）组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的反应釜（罐）组按一个最大反应釜（罐）计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间反应釜（罐）计；

V2——发生事故的反应釜（罐）或装置的消防水量， m^3 ；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

式中：q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

各参数计算方法如下：

V1：企业生产车间内各反应釜中单体最大容积为 1.2m^3 ；

V2：消防水量：按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）8.2.2 规定，工厂基地面积 $\leq 100\text{ha}$ ，附近居住人数 < 1.5 万人时，同一时间内的火灾次数按 1 次考虑，消防水量按需水量最大的一座建筑物（或堆场、储罐）计算。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）要求，公司最大厂房室内消防用水量为 10L/s ，室外消防用水量为 25L/s ，即消防用水量为 35L/s ，一次火灾延续时间按 3 小时计，则一次灭火用水量为 378m^3 。

V3：本项不考虑。

V4：本项不考虑。

V5：本项不考虑。

综上计算结果分析得，项目应建应急事故池容积：

$$V_{\text{总}}=1.2+378=378.2\text{m}^3$$

2、考虑超高因素，建议厂区应急事故池容积为 378.2m³。

本项目厂区东南角已设置 900m³ 事故应急池，且在事故应急池进口处设置切换阀、提升泵，事故应急池相通与车间雨水管道，发生事故时，事故废水可通过雨水管道自流进事故应急池。可满足本项目发生事故状态下产生的废水。

8.6.4 三级防控

本项目三级防控体系由“生产单元-事故池-污水站”组成。

①一级防控

本项目一级防控措施：各主要生产区设置围堰、危险废物暂存间设置导流沟、集液池、其他区域雨水边沟以及配套收集管线等组成。生产区设置围堰，围堰尺寸在后期建设中依据实际情况调整，容积不得小于生产区最大一个容器的容积。

现状：目前危废暂存间、危化品仓库等储存场所均设置有收集沟、围堰、收集池等防渗措施，但原料药车间未设置围堰，发生事故时，泄漏物料无法收集，因此本环评建议在原料药车间生产区设置围堰。

②二级防控

厂区设置有 900m³ 的事故池。在事故状态下，通过应急池切换阀、初期雨水池切换阀等可将事故废水通过雨水管道排入事故应急池内，将事故状态下污染物控制在项目界区内。

③三级防控

三级防控系统为周边企业及园区污水处理厂事故水池。周边企业及园区均设有应急物资库，发生事故时可及时向周边企业及园区管理人员求助，确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤。

8.6.4 建立健全的安全环境管理制度

1、建立健全安全管理机构，配备专职和兼职安全管理人员。主要负责人、安全管理人员必须获得安全生产监督管理局行政主管部门颁发的培训合格证书。

2、特种作业人员（电工、压力容器操作人员等）持特种作业操作证上岗。

3、制订完善的安全管理制度

- (1) 安全教育制度；
- (2) 安全检查制度；
- (3) 检移动火管理制度；
- (4) 劳动保护用品管理制度；
- (5) 特种设备安全管理制度等。

4、索取危险化学品安全技术说明书和安全标签，并在作业场所制作和张贴作业场所安全标签，并将安全技术说明书、安全标签和作业场所安全标签的内容作为职工安全培训的重要内容。

8.6.5 突发环境事件应急预案

1、《湖南省环境保护厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函[2017]107号），本项目建成后，应对现有的《突发环境事件应急预案》进行修订，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环保部环发[2015]4号）进行备案。

2、本项目突发环境事件应急预案修订按《企业突发环境事件应急预案编制指南》进行。应急预案及应急救援队伍的主要内容分别见表 8.6-1 和表 8.6-2。

表 8.6-1 应急预案内容一览表

项 目	内容及要求
应急计划区	危险目标：生产车间，环境保护目标：厂区周边居民
应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
应急救援保障	应急设施、设备与器材等
报警、通信联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法
应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、仓库邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理，恢复措施、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施、制定有关的环境恢复措施、组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急

	措施的环境可行性进行后影响评价
应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

表 8.6-2 应急救援队伍的主要组成与职责一览表

组成	主要职责
总经理	负责对事故的处理指挥，应按其分工、组织和指挥断气、断电、灭火和报警，待事故得以控制后隔离和保护现场
操作工、维修工	负责切断泄漏源，根据管道流程负责关闭总进液阀
电工	负责切断电源，含动力电及照明电，爆炸或泄漏事故，应迅速果断
生产人员	当发生泄漏燃烧事故时，应迅速使用灭火器具进行灭火，如火苗难以扑灭，立即进行电话报警；当发生爆炸或泄漏事故时，负责隔离现场及警卫
其余人员	参加警卫和确保环境风险事故应急处置设备（装置）及时到位

3、企业在突发环境事件事态较严重需要启动外部应急预案时，常德市汉寿县产业开发区突发环境事件应急指挥部介入处置工作。

(1) 组织营救和救治受伤人员，疏散、撤离遭受污染威胁的人员。

(2) 迅速消除、控制或者安全转移污染危险源，尽快中止污染源扩散；及时发布污染物扩散可能影响的区域和重要基础设施等信息；封闭、隔离或者限制使用有关场所和生产设备，防止发生突发环境污染次生、衍生和耦合事件。

(3) 环境应急监测机构迅速进入现场进行环境应急监测，确定现场污染物的种类、数量、浓度和污染物扩散范围，划定污染区域，并及时向县或县以上应急指挥部提供监测数据和污染趋势评估意见。

(4) 启用应急物资和设备，提供生活必需品、临时避难场所，尽力抢修被污染或损害的供水、供气、供电、通信、交通等基础设施。

(5) 环境应急指挥部及时将一般以上突发环境事件预警信息报告常德市生态环境局和常德市人民政府有关部门。

8.7 环境风险评价结论

根据工程特点，识别项目环境风险类型主要表现为风险物质、生产装置泄漏导致对周围环境造成影响，但发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环境风险可控制在可接受水平范围内。

项目环境风险简单分析内容表见表8.7-1。

表 8.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	康普药业股份有限公司原料药生产扩建项目
--------	---------------------

建设地点	(湖南)省	(常德)市	(/)区	(汉寿)县	汉寿高新技术产业 开发区
地理坐标	经度	111.955919	纬度	28.777968	
主要危险物质及分布	主要危险物质：地下储罐区乙醇、综合仓库（二氯甲烷、异丙醇等）、质保大楼试剂贮藏室检验试剂				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	车间反应釜物料泄漏风险、危险品库物料泄漏风险、污水处理站废水事故风险、火灾爆炸风险。				
风险防范措施要求	仓库和生产车间配备了防火器材，严禁与易燃易爆品混存；定期检查反应釜、污水处理站设置在线监控设施；废气处理装置需定期安排专人检查，发现问题，及时上报车间负责人。				

9. 污染防治措施可行性分析

9.1 废气处理措施可行性分析

9.1.1 无组织废气

液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式、桶泵等给料方式密闭投加。涉 VOCs 物料的离心、过滤、浓缩等单元操作应采用密闭式设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作应采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作；密闭设备或密闭空间排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

本项目对有条件进行收集的废气，均进行了收集。生产装置从工程设计上，生产过程中的工艺废气采取相应收集处理措施；从设备和控制水平上，拟建项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。

为进一步降低无组织废气的排放，建议对对泵、阀门、开口阀、法兰、其他密封设备参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行泄漏监测与控制，一旦发现泄漏，应及时维修，并做好记录修复时间，并保存相关记录。

9.1.2 有组织废气

（1）原料药车间（一）工艺废气

本项目原料药车间（一）生产过程中容器及管道密封，反应釜和储罐均设置放空管，在废气管路末端安装负压检测表，直观的检测并确保各个排空管路始终处于微负压状态，保证废气有效收集。有机废气先经冷凝管进行一次冷凝，再进入搪玻璃冷凝器进行二次冷凝。冷凝管冷凝介质为水，搪玻璃冷凝器冷凝介质选用了乙二醇溶液，且配备了制冷机组，能够将乙二醇溶液的温度降至最低-25℃，满足各种溶剂冷凝的需求，确保反应釜内的溶剂在适当的条件下进行有效冷凝，从而提高整个反应过程的效率和稳定性，整个过程冷凝效率达到 95%。然后再经废气收集管道收集后送至“喷淋+两级活性炭”装置处理，通过 15m 排气筒高空排放。“喷淋+两级活性炭”装置处理效率为 91.5%。根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ 858.1-2017）制药行业废气治理可行技术，

工艺有机废气： $1000\text{mg}/\text{m}^3 < \text{VOCs 浓度} < 2000\text{mg}/\text{m}^3$ 可行技术为吸附+冷凝回收技术、吸收+回收技术、燃烧处理技术。因此，本项目废气处理装置处理工艺“二级冷凝+喷淋+两级活性炭”可行。

本项目废气处理装置引风机风量为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒高度 15m ，内径 0.5m 。根据工程分析可知，项目 VOCs 最大产生浓度 $< 2000\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气经“冷凝+喷淋+活性炭”处理后，其废气处理装置综合处理效率为 91.5% ，VOCs 排放浓度为 $45.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $9.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 排放标准限值（VOCs $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

（2）排气筒高度核算

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），排气筒高度不应低于 15m ，本项目排气筒高度为 15m ，满足要求。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的排放系数法，对排气筒高度进行再次校核。其计算公式为：

$$R=Q/(C_m \cdot K_e)$$

R ——排放系数；

Q ——排气筒排放速率， kg/h ；

C_m ——标准浓度限值(mg/m^3)；

K_e ——地区性经济技术系数，取值为 $0.5-1.5$ 。根据当地经济发展现状，本评价取 1.2 。

取各排气筒中污染物的排放速率，按上式求得各排放系数 R ，再按 GB/T13201-91 中表 4 内查得到所需烟囱有效高度，最低有效高度为 15m 。因此，项目排气筒的设计几何高度满足排气筒有效高度计算值，说明该排气筒设计几何高度是可行的，能够满足 GB/T13201-91 的要求。

（3）依托风量合理性分析

根据建设单位提供的信息，原料药车间（一）的反应釜所需最大风量约为 $478\text{m}^3/\text{h}$ ，现有工程反应釜同时使用的最大数量约 8 台，按反应釜所需最大风量计算，则现有工程所需风量为 $3824\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目改扩建后增加的反应釜规格与现有工程相差无几，最大反应釜 1500L ，改扩建后反应釜同时使用的挨打数量约 12 台，按最大风量计算，则所需风量为 $5736\text{m}^3/\text{h}$ ，现有工程风机最大风量为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ ，满

足要求。各反应釜等生产设备均有管道输送至废气处理设施“喷淋+两级活性炭”，根据前文分析处理后废气可达标排放，依托可行。

改扩建后全厂废气排放口汇总表如下：

表 3.8-1 现有工程废气处理措施一览表

序号	排气筒编号	所在车间	污染物种类	治理措施及排放方式	排放口地理坐标	排气筒高度	排气筒出口内径
1	DA001	锅炉房	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	111°57'25.67"; 28°46'39.54"	12m	0.4m
2	DA002	锅炉房	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	111°57'25.70"; 28°46'39.32"	12m	0.4m
3	DA003	头孢车间排口1#	颗粒物	喷淋	111°57'30.13"; 28°46'39.32"	18m	0.5m
4	DA005	危险废物暂存间1#排放口	非甲烷总烃、总挥发性有机物、臭气浓度	活性炭吸附	111°57'31.64"; 28°46'37.74"	15m	0.3m
5	DA006	原料车间排口	非甲烷总烃、总挥发性有机物	喷淋+活性炭	111°57'24.23"; 28°46'40.69"	15m	0.25m
6	DA007	生化提取车间1#排口	非甲烷总烃、总挥发性有机物	活性炭吸附+水喷淋塔	111°57'20.48"; 28°46'39.43"	15m	0.5m
7	DA008	头孢车间排口2#	颗粒物	喷淋	111°57'28.94"; 28°46'40.01"	18m	0.5m
8	DA009	质保大楼排口	非甲烷总烃、总挥发性有机物	活性炭吸附	111°57'28.66"; 28°46'42.85"	15m	0.7m
9	DA010	生化提取车间2#排放口	氯化氢	碱液喷淋+过滤棉吸附+活性炭吸附	111°57'27.47"; 28°46'43.21"	15m	0.5m

10	DA011	危险废物暂存间2#废气排放口	非甲烷总烃、总挥发性有机物、臭气浓度	活性炭吸附	111°57'27.47"; 28°46'43.21"	15m	0.3m
----	-------	----------------	--------------------	-------	--------------------------------	-----	------

9.2 废水处理措施可行性分析

由工程分析可知，本项目废水主要为设备清洗废水、纯水制备浓水、真空泵废水、废气处理设施废水、生活污水。纯水制备浓水可直接从污水管道排入市政管网，生活污水经化粪池处理后外排，设备清洗废水、真空泵废水、废气处理设施废水分别收集进入建设单位自建的一套污水处理站进行预处理后经厂区总排口排入汉林污水处理厂处理。本项目为新增废水处理废水，新增设备清洗废水排放量为 656.1m³/a（即 2.7m³/d），新增真空泵废水 22.8m³/a。

生产区污水处理站处理工艺如下图 9.2-1。

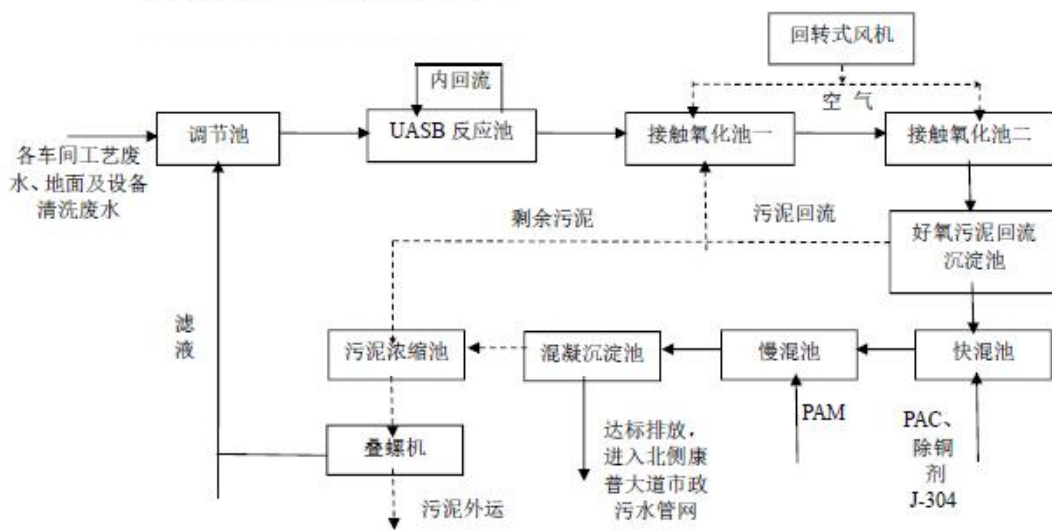


图 9.2-1 生产区污水处理站废水处理工艺流程图

污水处理站工艺简述：

(1) 调节池：主要作用是调节水质和水量，特别注意头孢废水进入该池前应将废水中的 PH 值调节到 11，使头孢失活以免杀死后续生物处理中的微生物。

(2) UASB：厌氧生物处理是利用厌氧微生物在无氧的条件下将有机物转化为 CH₄、CO₂ 和 H₂O（即沼气）。本方案采用中温厌氧消化，通过该处理工段可去除污水中 60%以上有机物，同时所降解的有机物在厌氧细菌（产酸和产甲烷菌）

的作用下转化为沼气。沼气中 CH₄ 含量在 65%左右。沼气通过收集，进入水封罐后作燃料，或者排空，不会对周围环境带来影响。

(3) 生物接触氧化池：由于污水中的有机物浓度较高，经过 UASB 处理后废水不能达标排放，需作进一步的处理，本工程拟采用生物接触氧化工艺作为好氧生化处理工艺。生物接触氧化池中设置填料，填料淹没在污水中，填料上长满生物膜，污水与生物膜接触过程中，水中有机物被微生物吸附、氧化分解和转化为新的生物膜，同时可将废水中的部分氨氮和总磷去除。

(4) 好氧污泥回流沉淀池：此沉淀池是活性污泥系统的重要组成部分，其作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。

此沉淀池的回流污泥管路设置两条，一条回流至生物接触氧化池，保证生物接触氧化池的污泥浓度保持在一定水平；另一条剩余污泥抽送至污泥浓缩池。

(5) 混凝池及混凝沉淀池：由于好氧出水的悬浮物较和色度较高。通过投加药剂，对废水进行混凝处理，可以有效的去除部分有机物、色度及总磷，改善出水效果。沉淀池的主要作用是对慢混池出水进行沉淀，进行固液分离，上清液进行排放；沉淀的污泥输送到污泥浓缩池。定期将污泥浓缩池中的污泥抽送至叠螺机处理，污泥经脱水后外运，叠螺机出水流入调节池。

根据湖南诚清环保科技有限公司提供的污水处理站环保设计资料，污水处理站对各污染物综合去除效率为 COD: 90%、BOD₅: 90%、SS: 80%、NH₃-N: 60%，项目生产废水经自建污水处理站预处理后，项目综合废水各污染物排放浓度均满足汉林污水处理厂进水水质要求。综上，项目生产废水处理工艺可行。

根据前文分析，企业自建污水处理站日处理规模为 120t/d，目前日处理废水量不足 100t/d，剩余处理规模大于 20t/d，而本项目新增废水量约为 2.7t/d。综上所述，满足要求。

根据调查，汉林污水处理厂剩余处理容量为 3000t/d，本项目新增产品废水量 0.069t/d，仅仅占污水处理厂剩余负荷的 0.0023%，同时污水处理站总排口水质又能满足汉林污水处理厂进水水质要求，也在汉林污水处理厂纳污范围内。

根据 2020 年 12 月 13 日，生态环境部下发的《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号）文件要求如下：

1、是按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标；其他污染物达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

2、依法按照相关技术规范开展自行监测并主动公开污染物排放信息，自觉接受监督。属于水环境重点排污单位的，还须依法安装使用自动监测设备，并与当地生态环境部门、运营单位共享数据。

3、新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。

本项目属于康普药业股份有限公司改扩建项目，不属于环水体（2020）71号文件内的新建原料药制造企业，新增项目废水污染物不涉及一类污染物及有毒有害污染物，现有项目废水涉及有毒有害污染物总铜，其对总铜废水在车间外进行预处理达到相关标准后，进入综合废水处理系统，同时污水处理站也已经建设废水在线监测设备，与常德市生态环境局已经联网。

综上，项目废水可依托汉林污水处理厂处理，同时与生态环境部下发的《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体（2020）71号）文件要求不相冲突，因此措施可行。

9.3 噪声防治措施可行性分析

项目噪声主要来源于各类生产设备和泵产生的机械噪声，噪声源强在 75-85dB（A）之间。其噪声治理措施包括：

1、选用环保低噪型设备，合理布置各生产设备，且高噪声设备应作基础减振等防治措施，从源头上控制噪声污染；

2、合理安排生产作业时间，夜间不进行生产；

3、加强生产管理：①加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防治人为噪声；③对于厂区流动声源（叉车等），要强化用车管理制度，规范操作手法，最大限度减少流动噪声源。

通过采取上述减振、隔声等噪声治理措施，可有效降低项目生产过程中设备噪声对周边声环境的影响。根据噪声预测结果，采取上述噪声治理措施是可行的。

9.4 固体废物处理措施可行性分析

(1) 危险废物处理措施可行性分析

本项目危险废物拟依托现有工程危险固体废物暂存间，面积 85m²，危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2024）标准建设，做好防腐防渗措施，设置了导流沟、收集井等。目前危废暂存间最大暂存量为 20t，现有项目危废暂存量约为 12t，则剩余暂存量约 8t。根据建设单位提供的资料，目前每年危废转运次数为 8 次，每次周转量约 12t，本项目改扩建后需增加周转次数 8 次或增加周转量 12t 才可满足规模。

表 9.4-1 本项目危险废物储存情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	现有危废暂存间	报废药品	HW03 900-002-03	厂区南侧	85m ²	桶装	2t	60d
2		废包装物	HW49 900-041-49			高密度聚乙烯袋	1t	60d
3		医药废物	HW02 272-005-02			桶装	1t	60d
4		二效蒸发浓缩器产生的釜残	HW02 271-001-02			桶装	1t	60d
5		过滤滤渣	HW02 271-003-02			桶装	1t	60d
6		实验过程中产生的废液等废物	HW49 900-047-49			桶装	1t	60d
7		污泥	HW49 772-006-49			桶装	1t	30d
8		医药废物	HW02 276-005-02			桶装	1t	60d
9		废有机溶剂	HW06 900-402-06			桶装	6t	60d

危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199号）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令部令第23号）和《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 实行, 对危险废物外运采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施, 并落实安全管理责任, 避免二次污染, 其具体要求如下表 9.4-1。

表 9.4-1 危险废物暂存间建设及管理要求一览表

类型	要求
一般要求	<p>1.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施。</p> <p>1.2 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, 否则, 按易爆、易燃危险品贮存。</p> <p>1.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。</p> <p>1.4 除 1.3 规定外, 必须将危险废物装入容器内。有机废液、废气冷凝液, 应贮存在专用密封桶装中; 精馏残渣、工艺滤渣、废水处理污泥、废活性炭用专用密封桶或专用密封袋装暂存。</p> <p>1.5 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。</p> <p>1.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。</p> <p>1.7 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间, 容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。</p> <p>1.8 医院产生的临床废物, 必须当日消毒, 消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过一天, 于摄氏 5 度以下冷藏的, 不得超过 7 天。</p> <p>1.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。</p> <p>1.10 危险废物贮存设施在施工前应做环境影响评价。</p> <p>1.11 运输危险废物的车辆均要采取防扬散、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施。</p> <p>1.12 危险废物暂存间设有机废气收集装置, 无组织排放废气导入废气处理系统处理后达标排放。</p>
危险废物贮存容器	<p>2.1 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。</p> <p>2.2 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。</p> <p>2.3 装载危险废物的容器必须完好无损。</p> <p>2.4 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。</p> <p>2.5 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。</p>
危险废物贮存设施的选址与设计原则	<p>3.1 危险废物集中贮存设施的选址</p> <p>3.1.1 地质结构稳定, 地震烈度不超过 7 度的区域内。</p> <p>3.1.2 设施底部必须高于地下水最高水位。</p> <p>3.1.3 应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离, 并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准, 并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时, 应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险等因素, 根据其所在地区的环境功能区类别, 综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响, 确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。</p> <p>3.1.4 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡, 泥石流、潮汐等影响的地区。</p> <p>3.1.5 应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。</p> <p>3.1.6 应位于居民中心区常年最大风频的下风向。</p> <p>3.1.7 集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外, 还应满足 3.3.1 款要求。</p>

类型	要求
	<p>3.2 危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则</p> <p>3.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。</p> <p>3.2.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。</p> <p>3.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口。</p> <p>3.2.4 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。</p> <p>3.2.5 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。</p> <p>3.2.6 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。</p> <p>3.3 危险废物的堆放</p> <p>3.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$ 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$\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。</p> <p>3.3.2 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。</p> <p>3.3.3 衬里放在一个基础或底座上。</p> <p>3.3.4 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。</p> <p>3.3.5 衬里材料与堆放危险废物相容。</p> <p>3.3.6 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。</p> <p>3.3.7 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。</p> <p>3.3.8 危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。</p> <p>3.3.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒。</p> <p>3.3.10 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。</p> <p>3.3.11 不相容的危险废物不能堆放在一起。</p> <p>3.3.12 总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。</p> <p>3.4 设计建设径流疏导系统和雨水收集池。</p>
危险废物贮存设施的运行与管理	<p>4.1 从事危险废物贮存的单位，必须得到湖南翰洋环保科技有限公司出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。</p> <p>4.2 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。</p> <p>4.3 不得接收未粘贴符合 1.9 规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。</p> <p>4.4 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。</p> <p>4.5 每个堆间应留有搬运通道。</p> <p>4.6 不得将不相容的废物混合或合并存放。</p> <p>4.7 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。 危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。</p> <p>4.8 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</p> <p>4.9 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。</p>

类型	要求
危险废物贮存设施的安全防护与监测	5.1 安全防护 5.1.1 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。 5.1.2 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。 5.1.3 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。 5.1.4 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 5.2 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。 5.3 危险废物的暂存做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），严格做到防渗和渗漏收集措施
危险废物贮存设施的关闭	6.1 危险废物贮存设施经营者在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行。 6.2 危险废物贮存设施经营者必须采取措施消除污染。 6.3 无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。 6.4 监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

(2) 一般固体废物处理可行性分析

建设生活垃圾暂存设施收集产生的生活垃圾，交由环卫部门统一外运处理。措施可行。

9.5 地下水防治措施分析

(1) 防渗方案及设计

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，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，具体详见表 9.5-1。

表 9.5-1 厂区地下水污染防治区划分一览表

分类	污染防治区域	面积 (m ²)
简单防渗区	宿舍楼、食堂、招待所、配电房、办公楼、警务室、综合楼	6699
一般防渗区	锅炉房	100
重点防渗区	固体制剂车间、小容量注射剂车间、原料药车间（一）、原料药车间（二）、综合仓库、头孢菌素车间、成品仓库、酒精罐区、水针车间、生化提取车间（一）、生化提取车间（二）、污水处理站、质保大楼、危险化学品库	28414

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括宿舍楼、食堂、招待所、配电房、办公楼、警务室、综合楼等，这些区域只需对基础以下采取原土夯实，地面硬化，即可达到防渗的目的。

一般污染防治区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现或处理的区域。主要包括锅炉房等。根据《环境影响评价技术导则-地

下水环境》（HJ610-2016），一般污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

重点防渗区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。主要包括固体制剂车间、小容量注射剂车间、原料药车间（一）、原料药车间（二）、综合仓库、头孢菌素车间、成品仓库、酒精罐区、水针车间、生化提取车间（一）、生化提取车间（二）污水处理站、质保大楼、危险化学品库等。

重点防治区防渗要求：等效黏土防渗层不小于 6 m，渗透系统小于等于 10^{-7}cm/s ，防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）第 6.5.1 条等效。

（2）主动防渗漏措施

1) 工艺装置及管道设计

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰。在操作或检修过程中，有可能被油品、腐蚀性介质的区域，应设围堰。地面低点应设排水沟或地漏。对于储存、输送腐蚀性化学物料的区域设置围堰，围堰内的有效容积不应小于一个最大罐的容积，围堰的地面应用耐腐蚀性材料铺砌。室外布置的酸碱或其他化学药剂等腐蚀性介质的泵区应设置围堰，所排污染介质接至含酸、含碱系统。

对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线，排液阀门采用双阀，设备及管道放出的各种含有有毒有害介质液体，应设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。

2) 设备装有有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密闭等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质（如重油、系统中的润滑油等）泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级（如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施）。所有转动设备均提供液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

3) 污水/雨水收排及处理系统

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用地埋敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

(3) 日常管理措施

1) 定制全厂设备安全操作规程、检修制度和设备管理考核制度、对每台设备确定责任人。由专职机构定期进行设备完好率、运行率考核，实施重奖重罚，消除设备故障和地下水污染隐患。

2) 加强管理，杜绝超设计生产。

3) 加强对所有管道、储罐和污水处理设施的维护管理，及时发现和消除污染隐患，杜绝跑、冒、滴、漏现象。一旦发现有污染物泄漏或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。对污染源项的地下水保护设施采用动态检查，对发现的问题及时进行处理。

4) 做好员工的环保和安全知识培训，提高全厂职工地下水保护意识。

(4) 地下水环境跟踪监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

①、地下水监测原则

1) 重点防渗区加密监测原则；

2) 以浅层地下水监测为主的原则；

3) 上、下游同步对比监测原则；

4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。工厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

②、监测计划如下：

1) 监测频率：1次/季度。

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铜、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

2) 监测单位：外委第三方监测单位。

3) 监测井布置

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，结合评价区水文地质条件，共设置三个监测井。目前，企业场区已建设3口地下水井可作为地下水跟踪监测井，办公楼旁、生化提取（二）车间旁、监测井尽量靠近污染源。每年度监测一次，发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

③、监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

综上所述，项目采用本环评提出的地下水污染防治措施后，可以将本项目污染地下水的可能性降至最低程度。

10. 总量控制

10.1 总量控制的目的

总量控制是我国环境保护的一项重要制度和政策，同时又是环境管理的发展方向，是控制环境污染，实现经济与环境的协调和可持续发展的重要手段。任何项目运行期间污染物排放都不得超过项目地区规定的排污总量指标。其排污总量额度需在项目地区内解决，确保项目地区的污染物排放总量控制在上级环保部门所分配的总量指标之内。因此本次评价总量控制分析旨在确保本项目污染物排放达到规定的标准，满足环保部门下达的总量控制指标要求。

10.2 总量控制的原则和控制因子

以本工程运行最终排入环境的污染物种类与数量为基础，以排污可能影响的固体废物、环境空气等环境要素的区域为主要对象，根据工程特点和环境特点确定实施总量控制的主要污染物。进而采取有效的措施，确保工程投产后污染排放达到规定的标准，实现主要污染物排放量达到环保部门要求的总量控制目标。

按照生态环境部和湖南省环保厅的要求，“十四五”期间国家实行主要污染物总量控制的指标有 5 项，其中气态污染物 3 项（VOCs、SO₂、NO_x），水污染物 2 项（COD、NH₃-N）。

10.3 总量控制指标

1、总量控制因子

根据国家规定的污染物排放总量控制指标，结合本项目的排污特点、外环境功能和环境质量要求，确定排污总量控制因子，水污染物总量控制因子为 COD、NH₃-N。

2、总量控制因子排放情况

（1）废水

全厂废水总排放量为 39977.9m³/a，COD_{Cr}、NH₃-N、TP 排放标准按汉林污水处理厂出水标准计算，污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB15915-2002）一级 A 标准计算，COD_{Cr}、NH₃-N、TP 标准为 50mg/L、5mg/L。

生产废水污染物排放量核算如下：

COD_{Cr} 排放量：39977.9m³/a×50mg/L×10⁻⁶=1.999t/a

NH₃-N 排放量：39977.9/m³/a×5mg/L×10⁻⁶=0.200t/a

(2) 废气

根据工程分析，现有项目 VOCs 排放量为 0.195t/a，本项目新增有组织 VOCs 排放量为 0.074t/a，新增无组织排放量为 0.129t/a，以新带老量为 0.009t/a，则全厂排放量为 0.389t/a。

表 10.3-1 总量控制建议指标 单位：t/a

类别 \ 总量控制因子	COD _{cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	VOCs
拟建项目总量(t/a)	0.0573	0.0092	0	0	0.203
现有工程核定总量(t/a)	1.9416	0.3107	0.023	0.303	0.195
以新带老削减量(t/a)	0	0	0	0	0.009
改扩建后全厂排放量(t/a)	1.999	0.320	0.023	0.303	0.389
排污权证分配的总量	7.22	0.22	25.37	1.6	-
需购买总量	0	0	0	0	0.389

项目总量控制指标以常德市生态环境局、常德市生态环境局汉寿分局核定的总量指标为准。

根据《大气污染防治行动计划》、《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)》以及《湖南省 VOCS 污染防治三年实施方案》，本项目排放的挥发性有机物需实行污染物排放减量替代，新建项目实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。本项目所在区域为环境空气达标区，因此 VOCs 排放采取等量削减替代，等量削减替代来源详见附件。

11. 环境经济损益分析

11.1 社会效益分析

项目建成投产后，项目的建设需要员工的加入，增加了就业机会，可解决当地一部分人员的就业问题。解决了原料药资源紧缺问题，降低产品生产成本，降低药品价格，造福于民。

综上所述，本项目具有较好的社会效益。

11.2 经济效益分析

本项目总投资 500 万元，可增加税收，促进当地经济发展，同时带动就业，具有较好的经济效益。

11.3 环境效益分析

11.3.1 环保投资估算

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 17 万元，占投资总额的 3.4%。主要环保投资见表 11.3-1。

表 11.3-1 工程环保投资估算表

序号	要素	项目名称	投资额 (万元)
1	废气	原料药车间（一）废气依托现有废气处理设备（活性炭吸附+喷淋+15m 排气筒），并新增一套活性炭	2
2		危险废物暂存间废气依托现有废气处理设备：经引风机引至活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒有组织排放；	依托
3	废水	污水排放管网、废水在线监测装置	依托
4		污水处理站（120m ³ /d）、化粪池（依托现有工程）、1m ³ 废水收集池（原料车间外）	依托
5	噪声	综合隔声消声减震措施	10
6	固废	生活垃圾收集装置	依托
7		依托现有工程危险废物暂存间（85m ² ）	依托
8		危险废物处理	5
9	地下水	事故应急池容积为 900m ³	依托
10	环境风险	地下水监测井	依托
合计			15

11.3.2 环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。拟建项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废水处理环境效益：废水经厂区内污水处理站处理，然后经园区内污水管网进入汉林污水处理厂。

(2) 废气治理环境效益：拟建项目采用了较为完善可靠的废气治理措施，可大量的减少污染物排放量，减轻区域内污染负荷。

(3) 噪声治理的环境效益：采取降噪减噪措施，防治后可确保厂界噪声达标。

(4) 固废处置的环境效益：拟建项目的各类固废都得到妥善的处置。

(5) 绿化建设的环境效益：拟建项目在控制污染、治理污染的同时，绿化起到净化空气、降噪等作用，同时美化了厂区环境，为企业职工提供良好的厂区环境。

12. 环境管理与监测

13.1 环境管理

为了更好地贯彻执行国家环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解工程污染治理措施的效果，以及工程所在区域环境质量状况，更好地监控环保设施的运行情况，协调公司与地方环保职能部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低资源的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，避免污染事故的发生，为企业创造更好地经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

为了将本项目投产后对环境的不利影响降至最低程度，建设单位应针对本项目工程特点，制定完善的环境管理体系。

13.1.1 环境管理目的

环境管理工作就是要保证决策中的方针和目标在预期内实现，并协调解决实现目标过程中的具体问题。为了正确处理发展生产与保护环境的关系，全面贯彻国家的环保法律法规与政策，应根据当地环境保护部门对本区域环境质量的要求，通过控制污染物排放的科学管理，促进企业原材料及能源的合理消耗，降低成本，最大限度地减少污染物的排放，提高企业的社会、经济、环境效益。在环保保护工作中，管理和治理式相辅相成的。为此，企业必须建立环保保护机构，制定全面的、长期的环境管理计划。

13.1.2 环境管理机构

由于企业在生产过程中不可避免地会产生污染物的排放，为了加强环境保护的力度，实现可持续发展的战略目标，按照环境保护的要求，根据一些环境管理先进企业的经验，企业应建立健全厂长负责、副厂长分管、各职能业务部门各负其责、环境保护规划、参谋、组织、协调、监管、考核的环境管理体制。

根据企业的实际情况，应建立健全一套完整的环境管理机构，成立环境保护领导小组，由总经理亲自担任主任，分管副总经理担任副主任，成员由车间领导组成，专门研究、决策有关环保保护方面的事宜。环境保护领导小组下设安全保护科，并配备 1 名专职环保人员，承担日常环保管理工作，使各项环境保护措施、制度得以贯彻落实。

13.1.3 环保机构的职责与职能

环保机构主要职责如下：

- (1) 贯彻国家和地方的环境法规和政策，组织环境保护宣传和技术培训。
- (2) 组织环境监测和污染源调查，建立公司污染源档案，掌握公司排污情况的污染现状，为企业决策提供依据。
- (3) 制订公司环境保护规划，提出环保保护目标，制订和不断完善公司各项环境保护规章、制度和办法。
- (4) 考核公司环保工作，管理和考核各种环保治理设施，制定各种考核指标和考核办法，制订奖惩制度，使环保考核工作经常化、制度化。
- (5) 组织和协调全公司污染治理工作和“三废”综合利用工作，组织技术攻关，推广先进技术。
- (6) 处理各种污染事故和污染纠纷，协调处理好各种关系。
- (7) 领导和组织实施全厂的环境监测计划。
- (8) 负责该项目环保报告的填写、上报任务，与上级环境管理部门保持紧密联系。
- (9) 在工程建设阶段负责监督环保设施的安装调试，落实工程项目的“三同时”工程投产后，检查环保设施的运行情况，并根据存在的问题提出改进意见。

13.1.4 环境管理规章制度

在健全环保管理机构的基础上，应建立环保管理规章制度，保证环保工作正常、持续的开展。主要的环保管理制度有：

- (1) 环境保护管理制度；
- (2) 环境质量管理规程；
- (3) 环境技术管理规程；
- (4) 环境管理经济责任制；
- (5) 环境保护监测工作实施细则；
- (6) 环境管理岗位责任制；
- (7) 环境保护的指标和目标考核制度；
- (8) 环境保护激励制度。

13.1.5 环境管理计划

环境管理计划要在充分了解行业生产特点的基础上，掌握本企业建设、生产过程的环境特殊性，抓住环境管理中易出现的薄弱环节，制定行之有效的环境管理计划，使环境管理工作渗透到企业管理的各个环节，贯穿于生产全过程。拟建工程环境管理计划见表 13.1-1。

表 13.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作内容
项目建设前期	(1) 积极配合可行性研究及环评工作所需的现场调研。 (2) 针对本工程的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。 (3) 对所招聘的生产工人进行岗位培训。
试运行期	(1) 生产装置试生产三个月内，请有关部门进行环保设施的竣工验收。 (2) 对各项环保设施的试运行状况进行记录，针对出现问题提出改善意见。 (3) 总体试运行期的生产经验，健全前期制定的各项管理制度。
生产运行期	(1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； (2) 设立环保设施档案卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤养护。 (3) 按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标的污染源立即寻找原因，及时处理。 (4) 应不断加强技术培训，组织企业间技术交流，提高操作水平，保持操作工人队伍稳定。 (5) 重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对企业生产状况提意见，并通过积极吸收宝贵意见提高企业环境管理水平。

13.1.6 环境管理要求

针对本项目工作的特点，本评价对其环境管理提出下列具体要求：

(1) 加大污染治理力度，严格按照环评及批复中提出的治理措施逐项落实。

(2) 加强废水、废气处理设施的维护管理，保证废水、废气处理设施高效运行。

按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）10.4 要求，企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

(3) 对污水处理站操作的岗位工人进行重点培训，掌握操作要领，杜绝超标排放现象发生。

(4) 规范排污口

在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。排放口图形标志见表 13.1-2。

表 13.1-2 污染源排放口图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			污水排放口	表示污水向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

13.1.7 与排污许可证核发的衔接关系

根据《固定源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于化学药品原料药制造业，属于名录中重点管理要求。

根据《常德市排污许可管理办法（试行）》第十六条，排污许可重新申请在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

- 1、新建、改建、扩建排放污染物的项目。
- 2、生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化。
- 3、污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度发生变化。
- 4、日常督查、现场检查发现需要重新申领排污许可证的情形。

本项目扩建属于《常德市排污许可管理办法（试行）》第十六条中第一款、第三款，因此建设单位在通过环评审批后，应根据《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）向常德市生态环境局变更排污许可证。

13.2 环境监测

环境监测是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出环境管理的对策与建议。环境监测为环境保护管理提供科学的依据。环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可以了解项目所在地的环境质量状况，及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环境保护措施切实有效地落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

13.2.1 环境监测点位、项目、频次

依据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）第9节环境管理与监测计划，环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）、《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）的要求，给出项目运营期环境监测计划见表 13.2-1，由于建设单位没有监测的能力，运营期环境监测工作可委托有资质的监测机构进行。

表 13.2-1 本项目运营期环境监测计划一览表

监测计划	项目	监测点位	监测因子	监测频率
污染源监测计划	废水	生产废水总排放口	BOD ₅ 、SS、色度、急性毒性、总有机碳、总铜、全盐量	1次/季
			pH、流量、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷	自动监测
	雨水排放口	雨水排放口	PH、COD _{Cr} 、氨氮	排放期间按照每日监测
	废气	锅炉房 DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	氮氧化物：1次/月，其他因子：1次/年
		锅炉房 DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	氮氧化物：1次/月，其他因子：1次/年
		头孢菌素车间 DA003	颗粒物	1次/季
		危废暂存间 DA005	臭气浓度	1次/年
			VOCs、NMHC	1次/月
		原料药车间（一）排口 DA006	VOCs、NMHC、苯系物	1次/月
		生化提取车间 1#排口 DA007	VOCs、NMHC	1次/月
头孢菌素车间 DA008	颗粒物	1次/季		

		质保大楼排口 DA009	VOCs、NMHC	1次/月
		生化提取车间（二）排气筒 DA010	氯化氢	1次/年
		新建危险废物暂存间废气排气筒 DA011	臭气浓度	1次/年
			VOCs、NMHC	1次/月
		厂房外监控点	NMHC	1次/月
	厂界	NMHC、臭气浓度、氯化氢	1次/半年	
噪声	四周边界	等效连续 A 声级	1次/季	
环境质量 监测计划	地表水	太子庙污水处理厂尾水排放口入姚家坝河上游 500m 断面、太子庙污水处理厂尾水排放口入姚家坝河下游 500m 断面	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	每季度一次,连续监测三天
	地下水	在废水处理装置北侧、厂区危险废物暂存间西侧、厂区西北角分别设置地下水井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1次/年
	土壤	污水处理站、危险废物暂存间	GB36600-2018 中的表 1 所有基本项目（共 45 项）	1次/3年

13.2.2 监测费用及监测报告

环境监测按国家有关收费标准收取，监测费用由建设单位支付。根据上述提出的环境监测项目和频率，依据国家和地方有关的监测收费标准测算，监测经费概算以委托有资质的监测单位预算为准。

13.3 “三同时”验收

为加强建设项目竣工环境保护验收管理，监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施，防治环境污染和生态破坏，根据《中华人民共和国环境保护法》（第四十一条）“建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，建设项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，编制建设项目竣工环境保护验收报告，并依法向社会公开。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力

的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。项目在竣工环保验收时建议达到下表要求。

表 13.3-1 “竣工环保”验收内容一览表

序号	类别	设施名称	规模	验收监测点位	验收因子
1	废气	原料药车间（一）废气：两级活性炭吸附+喷淋装置+15m 排气筒	9000m ³ /h	排气筒	TVOC、NMHC
		/	/	厂区内	NMHC
		/	/	厂界	氯化氢、NMHC、氨、硫化氢、臭气浓度
2	废水	综合废水处理设施 1 套（依托现有工程）、废水在线监测装置（依托现有工程）	120m ³ /d	总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮
3	噪声	加强场内绿化，形成绿化吸声带。	/	厂界四周	等效连续 A 声级
4	固废	危废暂存间 1 间（依托现有工程）	85m ²	/	/
5	地下水	在废水处理装置北侧、厂区危险化学品南侧分别设置地下水井，并设置标识标牌；依托现有工程已有场区内部地下水井，并设置标识标牌。	3 个	地下水井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
6	环境风险	危险化学品库内地面均采取了防渗，设地沟围堰； 生化提取车间内试剂库地面均采取了防渗，试剂均存放于试剂柜内； 危险废物暂存间内有收集井，地面采取了防渗，且设置了废气收集处理设施； 设有 900m ³ 事故应急池和 700m ³ 消防水池；厂区污水处理站和雨水与市政管网连接处均有切断阀门	/	/	/

14. 结论

14.1 项目建设概况

本项目扩建是在康普药业股份有限公司原有厂区内进行，不新增占地，在原料药车间（一）新增四种原料药（瑞加诺生、盐酸乙哌立松、阿伐那非、甲苯磺酸艾多沙班）的生产线，在生化提取车间（二）新增一种溶液（降纤酶）的生产线。其他生活设施、办公设施依托现有工程。项目总投资 500 万元，主要新增 5 类原料药产品。

14.2 环境保护目标

根据本次环评拟定的评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定环境保护目标见表 2.4-1、表 2.4-2。

14.3 环境质量现状

1、环境空气质量

本次评价以常德市生态环境局发布的《常德市生态环境局关于 2023 年 12 月全市环境质量状况的通报》中汉寿县 2023 年 1-12 月环境空气污染物浓度情况数据，来评价本项目所在区域空气质量的达标情况。

根据常规监测可知，本项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和臭氧 6 项基本污染物的年平均质量浓度和对应百分位数日平均质量浓度均达标。因此，本项目空气质量为达标区。

评价区域内评价区域内甲醇、丙酮、氯化氢符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 标准要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此，项目所在区域大气环境质量良好。

2、地表水环境质量现状

本次环评引用常德市生态环境局发布的《常德市生态环境局关于 2023 年 12 月全市环境质量状况的通报》中蒋家嘴国家考核断面、岩湾湖镇南洋咀断面 2023 年 1-12 月水质污染物浓度情况数据，根据公布结果可知，向阳河岩汪湖镇南洋咀监测断面水质状况能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，表明向阳河水水质环境较好。

姚家坝河监测断面中悬浮物符合《地表水环境质量标准》（SL63-94）三级标准要求，其他监测因子均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，主要

原因为区域农业面源与生活面源所致。

3、地下水环境质量现状

区域 5 个地下水水质监测点位各项监测因子浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，地下水环境质量较好。

4、声环境质量现状

项目厂界四周昼夜声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 类标准，北侧及南侧居民处昼夜声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，说明声环境质量较好。

5、土壤环境质量现状

根据监测结果，厂区内七个土壤监测点位或厂区外四个土壤监测点位监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1内建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值，项目区域土壤环境质量较好。

14.4 污染物排放情况及主要环境影响

1、废气

本项目废气主要为原料药车间（一）废气收集后送至废气处理装置处理，通过 15m 排气筒（DA006）高空排放；废气处理工艺为“喷淋+两级活性炭”。经处理后排放废气满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 排放标准限值要求。

2、废水

本项目废水主要为设备清洗废水、生活废水。设备清洗废水进入建设单位自建的一套污水处理站进行预处理后经厂区总排口排入汉林污水处理厂处理，生活废水经化粪池处理后经生活污水排口排入汉林污水处理厂处理，本项目设别清洗废水 656.1m³/a（即 3.24m³/d），生活废水排放量约 139.9m³/a（即 0.56m³/d）。经汉林污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后外排自然水体姚家坝河。

3、噪声

噪声通过选用低噪声设备、基础减振及厂房隔声的方式降噪。

4、固体废物

建设单位拟将本项目产生的危险废物暂存至厂区危险废物暂存间，送有资质单位处置。生活垃圾交环卫部门处置，固废得到妥善处置。

14.5 环境风险及风险防范措施

据工程特点，识别项目环境风险类型主要表现为风险物质、生产装置泄漏导致对周围环境造成影响，但发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环境风险可控制在可接受水平范围内。

项目环境风险简单分析内容表如下。

表 14.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	康普药业股份有限公司原料药生产扩建项目				
建设地点	(湖南)省	(常德)市	(/)区	(汉寿)县	汉寿高新技术产业开发区
地理坐标	经度	111.955919	纬度	28.777968	
主要危险物质及分布	主要危险物质：地下储罐区乙醇、综合仓库（二氯甲烷、异丙醇等）、质保大楼试剂贮藏室检验试剂				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	车间反应釜物料泄漏风险、污水处理站废水事故风险。				
风险防范措施要求	仓库和生产车间配备了防火器材，严禁与易燃易爆品混存；定期检查反应釜、污水处理站设置在线监控设施；废气处理装置需定期安排专人检查，发现问题，及时上报车间负责人。				

14.6 公众意见采纳情况

本次公众调查，采取网上信息公示、公共媒体发布公告等方式进行。

在网上信息公示、当地报纸发布公告期间，均未收到任何关于本项目的环保相关反馈信息。

14.7 环境影响经济损益分析

项目建成投产后，能为社会提供高质量的盐酸右美托咪定资源。项目经济效益合理可行，投资收益率较高，可取得良好的经济效益。项目采取的废水、废气、噪声等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

14.8 环境管理与监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）、《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）相关要求制定项目的监测计划。项目监测计划见下表。

14.9 总结论

本项目建设符合国家产业政策，符合汉寿高新技术产业园规划环评及审查意见要求，符合“三线一单”的控制要求，符合相关行业技术规范和污染防治技术规范要求；项目所在地环境质量现状较好，有一定的环境容量，工程选址可行，平面布局合理；项目所采用废气、废水处理措施合理可行、污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；三废污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险在可接受范围内；项目的投产可取得良好的经济效益，同时可满足环境要求；加强环境管理后，可使项目建设符合国家要求；根据建设单位提供的公众参与说明材料，项目的建设得到了公众的支持，无人持反对意见。

综上所述，从环境影响角度考虑，在落实各项环保措施，确保各种污染得到有效治理的前提下，该建设项目是可行的。

14.10 建议

- 1、加强现场管理，搞好厂区内及边界绿化，美化厂区环境。
- 2、协调好与周边居民之间的关系，做到和谐发展。
- 3、严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对拟建工程特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。
- 4、本项目建成投产后企业应设专职人员，实施环境管理职能和清洁生产管理职能，定期进行清洁生产审核，完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。
- 5、建设单位需加强环境风险的巡查、监控等，应努力提高生产工艺设备水平和生产过程自动化水平，减少操作失误造成的非正常排放与环境风险。