

四川裕健药业医药原料产业化项目  
(1# 车间技改) 项目

环境影响报告书  
(公示版)

建设单位：四川裕健药业有限公司

环评单位：国药集团重庆医药设计院有限公司

二〇二三年五月

## 目录

目录	I
概述	1
一、项目背景及由来	1
二、环境影响评价过程	3
三、分析判定相关情况	3
四、关注的主要政策及环境问题	4
五、主要环境保护措施及环境影响	4
六、环境影响评价主要结论	7
1 总论	8
1.1 评价目的	8
1.2 评价依据	8
1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定	13
1.4 评价等级及评价范围	14
1.5 污染控制与环境保护目标	19
1.6 产业政策、规划符合性和选址合理性分析	24
2 企业现状概况	62
2.1 交通与位置	62
2.2 建设历史沿革及现有装置环保手续履行情况	62
2.3 企业现有工程基本情况	64
2.4 在建工程基本情况	77
2.6 企业现有及在建工程排污汇总	97
2.7 现有环保设施运行情况及存在的环保问题	99
3 拟建项目概况	101
3.1 项目基本情况	101
3.2 生产规模及产品方案	101
3.3 项目组成及主要工程内容	103
3.4 公用工程	105

3.5 储运工程.....	108
3.6 原辅材料消耗.....	108
3.7 主要生产设备.....	109
3.8 总平面布置.....	109
4 工程分析.....	110
4.1 1#生产车间 A 线.....	110
4.2 1#生产车间 B 线.....	112
4.3 公用工程、辅助工程及环保工程排污分析.....	115
4.4 全厂水平衡.....	118
4.5 非正常工况排放分析.....	120
4.6 清洁生产.....	121
5 区域环境概况.....	124
5.1 自然环境.....	124
5.2 岳池县经济技术开发区规划环境影响跟踪评价报告书.....	128
5.3 污染源现状调查.....	130
5.4 环境质量现状评价.....	134
6 环境影响预测与评价.....	136
6.1 施工期环境影响预测及评价.....	136
6.2 营运期环境影响预测及评价.....	136
7 环境风险评价.....	151
7.1 环境风险评价程序.....	151
7.2 环境风险调查.....	152
7.3 环境风险潜势初判.....	156
7.4 评价等级及评价范围.....	160
7.5 环境风险识别.....	161
7.6 风险事故情形分析.....	162
7.7 源项分析.....	165
7.8 风险预测与评价.....	166

---

7.9 环境风险管理.....	167
7.10 应急处理措施.....	173
7.12 评价结论与建议.....	181
8 污染防治措施及技术经济分析.....	182
8.1 污染防治措施.....	182
9 环境经济损益分析.....	203
9.1 环境保护费用.....	203
9.2 环境保护效益.....	204
9.3 环境影响经济损益分析.....	205
10 环境管理和监测计划.....	206
10.1 ISO14000 环境管理 .....	206
10.2 环境管理的实施.....	207
10.3 企业环境监测机构和任务.....	208
10.4 排污口规整.....	209
10.5 环境监测制度.....	210
10.6 污染物排放清单.....	211
10.7 环境信息公开及人员培训.....	213
11 结论与建议.....	217
11.1 结论.....	217
11.2 建议.....	217

## 概述

### 一、项目背景及由来

百裕集团（原成都百裕科技制药有限公司，简称百裕制药）成立于 2005 年，是一家致力于药品研发、生产、销售、种植为一体的集团化企业。现公司 1200 余人，下设 14 大中心，旗下拥有成都百裕制药股份有限公司、成都金百裕医药有限责任公司、成都百裕金阁莱药业有限公司、西藏上善银杏农业开发有限公司、白果裕康信息服务有限公司等多家全资子公司。

2017 年 8 月，百裕集团在广安市岳池县成立四川裕健药业有限公司（以下简称“裕健药业”）。2018 年 2 月，裕健药业启动了《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）》（以下简称“一期项目”），拟在岳池县城南工业区建设特色原料药研发孵化器及符合中国 GMP 的特色原料药生产车间（1#、2#、3#）及配套设施，主要生产 17 种原料药，以满足公司在研究固体制剂及注射剂品种未来的临床样品生产、上市生产需求。2018 年 11 月，四川省生态环境厅以《关于四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）环境影响报告书的批复》（川环审批〔2018〕145 号）予以批准。项目实际建设过程分阶段验收，一期（一阶段）工程包括 1#生产车间 12 种原料药（阿哌沙班 400kg/a、福沙匹坦二甲葡胺 50kg/a、替格瑞洛 225kg/a、托伐普坦 30kg/a、枸橼酸托法替布 40kg/a、氢溴酸沃替西汀 100kg/a、依托考昔 250kg/a、帕瑞昔布钠 100kg/a、盐酸普拉克索 5kg/a、阿瑞匹坦 45kg/a、盐酸西那卡塞 600kg/a、替加环素 20kg/a），于 2021 年 8 月，以《四川裕健药业有限公司四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）（1#生产车间）竣工环境保护验收监测报告》通过自主验收（即现有项目）；一期（二阶段）包括 2#生产车间 2 种原料药（依诺肝素钠 1000kg/a、依达拉奉 150kg/a）、3#生产车间 3 种原料药（利伐沙班 1500kg/a、埃索美拉唑钠 2000kg/a、富马酸二甲酯 1000kg/a）及其配套建筑等，目前处于施工阶段。

2019 年 12 月，面临良好的市场、政策环境，裕健药业启动了《四川裕健药业生产车间扩能项目》，拟在已批复建设的 2#生产车间内进行扩能。2020 年 4 月，《四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响报告书》由广安市生态环境局以《关于四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响报告书的批复》（广环审批〔2020〕

6号）予以批准。目前该项目正在建设中。

2020年11月，为进一步促进企业发展，裕健药业启动了《四川裕健药业有限公司3#车间扩能项目环境影响报告书》，拟在已批复建设的3#生产车间内进行扩能。2021年5月，《四川裕健药业有限公司3#车间扩能项目环境影响报告书》由广安市生态环境局以《关于四川裕健药业有限公司3#车间扩能项目环境影响报告书的批复》（广环审批〔2021〕11号）予以批准。目前该项目正在建设中。

医药产业是国民经济中一个重要而且特殊的行业，涉及国民健康、社会稳定和经济发展，与人类健康息息相关，是世界公认最有发展前景的高技术、高投入、高效益和高度竞争性的行业之一。近年来，我国医药工业快速发展，在保护和增进人民健康、应对自然灾害和公共卫生事件、促进经济社会发展等方面发挥了重要作用。由于人口增长，老龄化进程加快，医保体系不断健全，居民支付能力增强，人民群众日益提升的健康需求逐步得到释放，我国已成为全球药品消费增速最快的地区之一。同时，在全面深化医药卫生体制改革的政策指导下，将进一步扩大消费需求和提高用药水平，为我国医药工业发展带来机遇。

为了拓宽市场，裕健药业拟投资500万元在现有厂区1#生产车间内建设“四川裕健药业医药原料产业化项目（1#车间技改）项目”。项目已于2023年4月在岳池县经济和信息化局进行了备案（川投资备【2304-511621-07-02-301795】JXQB-0339号）。本项目主要建设内容：在现有厂区1#生产车间内利用现有2条生产线进行技术改造，通过取消1#生产车间现有7个原料药（替格瑞洛225kg/a、托伐普坦30kg/a、氢溴酸沃替西汀100kg/a、阿瑞匹坦45kg/a、帕瑞昔布钠100kg/a、盐酸西那卡塞600kg/a、替加环素20kg/a），新增5个原料药（依诺肝素钠1020kg/a、盐酸多巴胺210kg/a、阿普米司特1295kg/a、吲哚菁绿115kg/a、盐酸多巴酚丁胺210kg/a），同时对现有1个原料药阿哌沙班调整工艺并将规模由400kg/a调整至396kg/a。本项目建成后1#生产车间生产原料药产品及规模：阿哌沙班396kg/a、依诺肝素钠1020kg/a、依托考昔250kg/a、盐酸多巴胺210kg/a、阿普米司特1295kg/a、吲哚菁绿115kg/a、盐酸多巴酚丁胺210kg/a、福沙匹坦二甲葡胺50kg/a、枸橼酸托法替布40kg/a、盐酸普拉克索5kg/a。

## 二、环境影响评价过程

根据《国民经济行业分类》，本项目属于 C27-医药制造业，2710 化学药品原料药制造，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，属于二十四、医药制造业 27，化学药品原料药制造 271。因此，需编制环境影响报告书。受四川裕健药业有限公司委托，国药集团重庆医药设计院有限公司承担了“四川裕健药业医药原料产业化项目（1#车间技改）项目”的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司随即成立了项目组，开展了相关工作。根据项目特点，结合收集的相关资料，进行环境影响识别，制定工作方案；开展评价范围内的环境现状调查与监测，同时开展项目工程分析；在现状调查和工程分析的基础上进行各环境要素的影响预测与评价，针对性的提出环境保护措施，并进行技术经济论证。整理各阶段的工作成果，编制环境影响报告书，论证工程建设的环境可行性。在整个环境影响评价过程中，建设单位作为责任主体将项目环境影响评价的基本情况和内容成果向周边公众进行了公开，广泛征集了公众对本项目环境保护方面的意见。

## 三、分析判定相关情况

### （1）评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合本项目工程分析成果，判定本项目大气环境评价工作等级为二级、地表水评价工作等级为三级 B、地下水评价工作等级为二级、声环境评价工作等级为三级、土壤评价等级为二级，本项目建成后全厂风险评价工作等级不变（大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为一级）。

### （2）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条款的规定，本项目属于化学药品原料药制造项目，不属于指导目录中“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类项目；并且项目于 2023 年 4 月经岳池县经济和信息化局批准备案（备案号为：川投资备【2304-511621-07-02-301795】JXQB-0339 号），因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

### （3）项目选址合理性分析

本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区裕健药业现有厂区内，符合区域规划和园区环境准入要求，符合广安市“三线一单”管控要求，符合相关环保政策和规划；同时本项目所在区域环境质量较好，有一定环境容量；项目所排污染物均达标排放；项目完成后，评价区域环境质量基本维持现状，仍能满足环境质量标准及功能区划要求。项目总平面布置合理，环境风险可控，从环境保护的角度分析，评价认为项目选址合理。

#### 四、关注的主要政策及环境问题

本项目环境影响评价关注的主要环境问题包括以下几个方面：①产业政策及相关规划符合性、选址合理性；②项目的建设对环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声及固体废物等环境的影响；③废气、废水、噪声及固体废物（主要为危险废物）污染防治措施的有效性；④项目运行中的环境风险及污染物排放总量。

#### 五、主要环境保护措施及环境影响

（1）废气：本项目废气主要包括1#生产车间工艺废气、包装废气以及无组织排放废气。

1#生产车间工艺废气主要包括反应釜废气、干燥废气、离心废气等，主要污染物为二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、苯系物、非甲烷总烃、VOCs等，依托1#生产车间现有废气处理措施“酸喷淋+碱喷淋+UV光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后依托现有20m高DA001排气筒排放。

包装废气主要来源于车间内成品包装工序，依托现有设备自带布袋除尘装置处理，A线处理后依托现有15m高DA003-1排气筒排放，B线处理后依托现有15m高DA003-2排气筒排放。

在原料药生产过程中可能产生跑冒漏滴现象而产生挥发性原料无组织排放。在投料、进料、设备开启、物料转运等过程中，均可能产生无组织排放有机气体。因此在生产过程中，尽量采用密闭操作、加强通风等，操作人员配备专用防护用品，防止有毒物质的吸入，并设有冲洗设施。根据使用化工原料的特性，分别采取有效的防护措施与安全要求。

（2）废水：本项目废水主要为工艺废水、设备清洗废水、制备纯化水排水，



主要污染因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量。

根据废水水质情况，本项目废水拟采用“分类收集、分质处理”。其中工艺废水属于高浓度废水、设备清洗废水和制备纯化水排水属于低浓度废水，依托现有 1#污水处理站进行处理：工艺废水（高浓废水）经“H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解”预处理后再与设备清洗废水和制备纯化水（低浓度废水）混合后，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县工业园区管理委员会协定的标准：COD≤320mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L、TP≤4.0mg/L、色度≤50 倍、pH6~9）；BOD<sub>5</sub>、SS 达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；甲苯、氟化物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；二氯甲烷、TN 达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理达标（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002））后尾水进入人工湿地系统处理后，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后排入三溪河。

另外，本项目建成后，将厂区现有循环水系统排水由排入雨水系统改为作低浓度废水进入厂区污水处理站处理后排放。

采取以上措施废水收集、处理达标后排放，本项目废水对地表水环境影响可接受。

### （3）固体废物

本项目固体废物主要包括生产过程中产生的生产废液/渣、废清洗溶剂，均属于危险废物，依托厂区现有 1#危废暂存间暂存，最终交有危废处理资质的单位统一清运处置。

企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

本项目依托厂区内现有 1#危废暂存间，现有 1#危废暂存间建筑面积 367m<sup>2</sup>，通过竣工环保验收，按要求采取“四防”措施，满足环保要求，并设置警示标识。

可通过内部调整转运周期以满足本工程危险废物暂存要求。

本项目固体废物严格按照相关要求收集、暂存、转运和妥善处置后，符合环保要求，对环境的影响可接受。

#### （4）噪声

本项目依托现有反应釜、输送泵、空压机、风机等进行生产，不新增产生噪声的设备。

#### （5）地下水

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

#### （6）土壤

本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区，据现场调查，本项目评价范围内土壤污染源主要为周边工业污染源。

本项目针对各类污染物均采取了技术可行的污染防治措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，在企业做好两级防控和分区防渗措施的情况下，本项目对区域土壤环境影响是可接受的。

#### （7）环境风险

根据《危险化学品目录（2022 调整版）》，本项目涉及的危险化学品主要包括氢氧化钾、乙酸乙酯、37%盐酸、正己烷、25%氨水、甲醇等危险化学品。环境风险单元主要包括1#生产车间、综合库房、1#、2#甲类仓库、1#危废暂存间、1#污水处理站等。

本项目建成前后全厂危险物质数量与临界量比值(Q 值)均属于  $10 \leq Q < 100$ ；建成后前后所属行业及生产工艺特点(M)不变，均为 M1；危险物质及工艺系统危险性(P)等级不变，均为 P1；本项目建成前后全厂大气环境风险潜势为IV<sup>+</sup>，地表水、地下水环境风险潜势均为IV级。本项目建设不会提高全厂整体环境风险水平。

本项目建成后，厂区内潜存火灾、爆炸、泄漏中毒等风险，项目在生产工艺过程、设备、选材、生产管理等方面充分考虑了其环境风险，针对潜存风险制定

了较为周全的环境风险防范措施，并且在投产前修编环境风险应急预案。总体而言，本项目建成后全厂最大可信事故不变，在采取严格的安全防护和风险防范措施后，建设项目可能出现的风险概率将大大减小，能将事故的环境风险降到最低，环境风险可控。

## 六、环境影响评价主要结论

四川裕健药业医药原料产业化项目（1#车间技改）项目选址于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区裕健药业现有厂区内，符合国家产业政策，符合四川省广安市岳池县经济技术开发区产业发展规划及入园条件。项目采用的工艺技术和设备符合清洁生产要求；所采用的污染防治措施技术经济可行，项目严格按照评价提出的污染防治措施和环境风险防范措施及应急预案后，排放的污染物对周围环境影响可接受，环境风险可控。因此，从环境保护角度分析，项目建设方案可行。

本报告书在编制的过程中，得到了四川省广安市生态环境局、四川省岳池县人民政府、四川省岳池县生态环境局、四川省广安市岳池县经济技术开发区管理委员会及建设单位四川裕健药业有限公司等单位的大力支持、指导和帮助，在此，深表谢意！

# 1 总论

## 1.1 评价目的

（1）通过环境现状调查、资料收集，在详细的工程分析基础上，预测项目建成后可能对环境造成的影响程度、范围，以满足本项目新增污染物排放量不超过当地环境承载力，同时论证环保措施的可行性，并确保污染物达标排放。

（2）根据评价结果，提出相应的污染防治措施和对策建议，以达到保护区环境质量的的目的，并为工程设计提出反馈意见和建议。

（3）从环境保护角度对工程建设的环境可行性做出明确结论，为管理部门决策、为建设单位环境管理提供依据。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 环境保护法规及有关政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- （8）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- （9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- （10）《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日修订）；
- （11）《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- （12）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
- （13）《中华人民共和国环境保护税法》（2018年10月26日修正）；
- （14）《中华人民共和国长江保护法》（自2021年3月1日起施行）；
- （15）《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- （16）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）；
- （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 令

第 16 号)；

(18)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号）以及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号）；

(19)《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 15 号）；

(20)《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）；

(21)《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；

(22)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）、《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）；

(23)《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；

(24)《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；

(25)《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）；《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(26)《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

(27)《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；

(28)《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

(29)《污染源自动监控管理办法》（国家环保总局令第 28 号）；

(30)《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218 号）；

(31)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

(32)《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370 号）；

(33)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；

(34)《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环办〔2015〕4 号）；

(35)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》（长江

办〔2022〕7号）；

（36）《关于发布优先控制化学品名录（第一批）的公告》（公告 2017 年第 83 号）、《关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告》（公告 2020 年 第 47 号）；

（37）《关于发布有毒有害大气污染物名录（2018 年）的公告》（公告 2019 年 第 4 号）；

（38）《关于发布有毒有害水污染物名录（第一批）的公告》（公告 2019 年 第 28 号）；

（39）《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》；

（40）《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）；

（41）《环境保护综合名录》（2021 版）；

（42）《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）；

（43）《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办 气候〔2016〕57 号）；

（44）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39189-2020）。

### 1.2.2 地方性政策法规

（1）《四川省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日施行）；

（2）《〈四川省《中华人民共和国环境影响评价法》实施办法〉的决定》（2019 年 9 月 26 日实施）；

（3）《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2019 年 1 月 1 日实施）；

（4）《四川省人民政府贯彻〈国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决 定〉的实施意见》（川府发〔2007〕17 号）；

（5）《四川省环境保护局关于依法加强环境影响评价管理防范环境风险的通 知》（川环发〔2006〕1 号）；

（6）四川省环境保护厅、四川省发展和改革委员会等关于印发《四川省灰

霾污染防治实施方案》的通知（川环发[2013]78号文）；

（7）《四川省人民政府关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》（川府发[2014]4号）；

（8）关于印发《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020年）》的通知；

（9）《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发[2015]59号）；

（10）《四川省人民政府办公厅关于加快医药产业创新发展的实施意见》（川办法[2015]20号）；

（11）《岷江流域水污染防治规划（2017—2020年）》；

（12）《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020年）》（川污防“三大战役”办[2017]33号）；

（13）《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》，川府发〔2019〕4号；

（14）《四川省制药工业挥发性有机物控制技术指南》（四川省环保厅 2018年第5号）；

（15）《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（四川省生态环境厅 2020年第2号）；

（16）《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）；

（17）《四川省人民政府关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》，川府发〔2016〕63号）；

（18）《四川省固体废物污染环境防治条例》（2018年7月26日）；

（19）《四川省饮用水水源保护管理条例》（修订），2019.9.26起施行；

（20）《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020年）》，川环发（2018）44号；

（21）《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》（川环发〔2023〕5号）；

（22）《四川省生态环境厅关于优化调整建设项目环境影响评价文件审批权

限的公告》（2023年 第7号）；

（23）《四川省“十四五”生态环境保护标准发展规划》（川环发〔2022〕14号）；

（24）《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》的通知（环综合〔2022〕12号）

（25）《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》（川府发〔2022〕20号）；

（26）《四川省突发生态环境事件应急预案（试行）》（川办发〔2022〕26号）；

（27）《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）。

### 1.2.3 环境评价技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（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》（HJ 2.4-2021）；

（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 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）

（8）《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（10）《国家大气污染物排放标准制定技术导则》（HJ945.1-2018）；

（11）《国家水污染物排放标准制定技术导则》（HJ945.2-2018）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）；

（13）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）

（14）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日施行）；

（15）《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）；

（16）《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018）。

### 1.2.4 建设项目有关资料

（1）岳池县经济和信息化局《四川裕健药业医药原料产业化项目（1#车间



- 技改）项目》备案表（川投资备【2304-511621-07-02-301795】JXQB-0339号）；
- （2）《岳池县经济技术开发区规划环境影响跟踪评价报告书》；
- （3）《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）环境影响评价报告书》及其批复（川环审批〔2018〕145号）；
- （4）《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）1#生产车间竣工环境保护验收监测报告》；
- （5）《四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响评价报告书》及其批复（广环审批〔2020〕6号）；
- （6）《四川裕健药业有限公司3#车间扩能项目环境影响评价报告书》及其批复（广环审批〔2021〕11号）；
- （7）《四川裕健药业有限公司环境风险评估报告》、《四川裕健药业有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：511621-2021-007-M）；
- （8）《四川裕健药业有限公司排污许可证》（编号：91511503MA67CWQM2G001P）；
- （9）建设单位提供的其他相关资料。

### 1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定

#### 1.3.1 评价时段

施工期和运营期，运营期为重点。

#### 1.3.2 环境影响识别

##### （1）施工期环境影响因素识别

本项目为改扩建项目，主要生产设备、公辅设施均依托现有工程，本项目不新增设备，施工期不涉及土建工程、设备安装等，主要进行设备调试，建设周期短，施工期影响非常小。

##### （2）运营期环境影响因素识别

运营期主要环境影响识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 运营期主要环境影响因素识别

时段	环境要素	影响产生环节	主要影响因子
运营期	大气环境	1#生产车间	二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、

			苯系物、氟化物、非甲烷总烃、VOCs、颗粒物、臭气浓度
	地表水环境	1#生产车间	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量
	声环境	过滤器、离心机、各类泵、风机和压缩机等	等效连续 A 声级
	固体废物	生产、生活	生产废液/渣、废清洗溶剂

### 1.3.3 环境影响评价因子识别

根据本项目的污染排放特征，即产生的污染物种类、排放速率、排放量及排放方式等；所排污染物可能对环境污染性质、程度和范围，以及污染物在环境中迁移、转化特征，从而以区域环境容量和总量控制目标识别、筛选出以下污染因子，详见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目环境影响因子（污染因子）

产污环节		环境要素				
		环境空气	地表水	声环境	固体废物	
运营期						
主体工程	1#生产车间	二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、苯系物、氟化物、非甲烷总烃、VOCs、颗粒物、臭气浓度	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量	机械噪声	生产废液/渣、废清洗溶剂	

## 1.4 评价等级及评价范围

### 1.4.1 评价等级

#### (1) 环境空气

根据初步工程分析，本项目评价因子为氯化氢、甲醇、氨、丙酮、甲苯、二氧化硫、氟化物、非甲烷总烃、TVOC、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对大气环境影响评价工作级别进行判定。评价等级确定依据见表 1.4-1。

表 1.4-1 大气环境影响评价等级判别表

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

采用导则推荐的 AERSCREEN 模型，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

估算模型参数见表 1.4-2。根据估算模式计算出的有组织排放废气（点源）和无组织排放废气（面源）主要污染因子最大落地浓度及占标率见表 1.4-3：

表 1.4-2 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）	约 28.43 万人
最高环境温度/ $^{\circ}C$		42.2
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-3.6
土地利用类型		城镇外围
区域温度条件		潮湿地区
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
	海岸线距离 km	/
	海岸线方向 $^{\circ}$	/

经预测可知,DA001 排气筒氯化氢最大占标率为 5.53%,大于 1%,小于 10%,因此确定项目评价等级为二级。

### (2) 废水

本项目废水主要为工艺废水、设备清洗废水、制备纯化水排水,主要污染因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量。

根据废水水质情况,本项目废水拟采用“分类收集、分质处理”。其中工艺废水属于高浓度废水、设备清洗废水和制备纯化水排水属于低浓度废水,依托现有 1#污水处理站进行处理:工艺废水(高浓废水)经“H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解”预处理后再与设备清洗废水和制备纯化水(低浓度废水)混合后,采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理达标后,排入三溪河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量评价等级,具体评价等级划分见表 1.4-7。

表 1.4-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥60000
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	---

本项目废水排放方式为间接排放,根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018),地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

### (3) 地下水

地下评价等级为二级。

### (4) 声环境

本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区,属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区域,项目评价范围内无声环境敏感

目标，《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）关于评价工作等级的划分原则，确定声环境影响评价工作等级为三级。

### （5）土壤环境

本项目属于化学合成制药类改扩建项目，在公司现有厂区内利用已建成的车间进行改扩建，根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。

根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，分类详见《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

#### ①项目类别

依据附录 A，本项目属于制造业——石油、化工行业中的化学药品制造，为 I 类项目，项目类别详见表 1.4-8。

表 1.4-8 本项目土壤环境影响评价项目类别

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业 石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	

#### ②项目占地规模

本项目在四川裕健药业有限公司厂区 1#生产车间建设，占地面积按照整个厂区进行考虑，现有厂区永久占地面积约 1.1495hm<sup>2</sup>，占地规模属于小型（≤5hm<sup>2</sup>）。

#### ③项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目周边土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见表 1.4-9。

表 1.4-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
------	------

敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区裕健药业现有厂区内，占地范围内属于工业用地，周边用地也多为规划的工业用地，根据表 1.6-9，土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。

#### ④评价等级

根据上述识别结果，项目为污染影响型建设项目，行业分类为化学药品制造，为 I 类项目；按照整个厂区进行考虑占地规模属于小型；土壤环境敏感程度为不敏感，综合判定评价等级为“二级”。判定依据详见表 1.4-10。

表 1.4-10 项目土壤评价工作等级表

评价工作等级 敏感程度	类别及规模								
	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

#### (6) 环境风险

本项目建成后，全厂危险物质及工艺系统危险性为 P1，环境敏感程度分级大气等级为 E1，地表水为 E2，地下水为 E2。大气环境风险潜势为 IV+，地表水、地下水环境风险潜势均为 IV 级，因此本项目建成后全厂大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为一級。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价等级划分要求，最终确定本项目建成后全厂环境风险评价等级为一級。

### 1.3.2 评价范围

#### (1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，二级评价项目大气环境影响评价范围取边长 5km，即以项目厂址为中心区域，5km×5km 的矩形区域。

#### (2) 地表水环境

本项目废水排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次评价在地表水环境影响评价中重点分析项目废水依托厂区、园区污水处理厂的环境可行性。

### （3）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本项目噪声评价范围为厂界外 200m 范围。

### （4）地下水环境

本项目位于岳池县西南部的岳池经济技术开发区内，厂区南部约 180m 处分布有大石河自西向东径流，除大石河外，厂区东部、西部、北部均无明显的水文地质边界分布，经计算，污染物在评价区下伏砂泥岩裂隙含水层中运移 5000d 距离约 800m。根据当地水文地质条件，选取公式计算法及自定义法相结合的方法确定本次地下水评价范围：向西以厂区西侧下游 800m 为界，向东、向北分别以厂区边界向外延伸 400m 为界，向南以评价区最低排泄基准面大石河为界。

### （5）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“表 5 现状调查范围”，评价工作等级为二级的污染影响型建设项目，调查范围为占地范围内全部地块以及占地范围外外扩 0.2km 范围内地块。

### （6）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目建成后，全厂大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为一级。大气环境风险：以厂界为中心，四周外扩 5km 的范围；地表水环境风险：园区污水处理厂排口所在水域下游 10km 范围，本项目事故废水通过厂区设置的三级防控体系拦截，以及园区事故池拦截，不排入地表水体。因此，本次评价重点分析事故废水拦截措施的有效性、可行性。

## 1.5 污染控制与环境保护目标

### 1.5.1 污染控制目标

- （1）严格控制废水、废气、固废污染物的排放，提高水的循环利用率。
- （2）环境空气、环境噪声、地表水、地下水质量维持在现状水平上。

- (3) 固体废物分类收集处理，危险废物安全处理处置，防止发生二次污染。
- (4) 杜绝废气、废水事故性排放；事故时，不发生急性伤亡等恶性事故。
- (5) 采取有效的事故安全防范措施与应急预案，将环境危害降到最低程度，使最大可信事故结果不会对厂外环境构成严重影响。

### 1.5.2 环境保护目标

本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区裕健药业现有厂区内，根据现场调查、勘察结果，厂区周围均为工业用地（项目北侧为科伦医贸，西则为同天生物科技一期、隔同天生物为金方生物、圣上大健康、宏益生物、兴杰象药业，南侧为新青阳药业、隔新青阳药业为南松制药、南松制药西侧紧邻一新医药），评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地。主要的环境保护目标为周边居民及学校等。

本次统计坐标以本项目厂区中心为原点（0, 0），东西向为 X、南北向为 Y，Z 为海拔高程，各敏感点坐标为敏感点区域中心坐标；本次环境空气敏感点调查范围为以厂区为中心，5km×5km 的矩形区域；环境风险调查范围确定为以厂界为中心，半径 5km 的圆形区域。

本项目主要环境保护目标见表 1.7-1。



表 1.7-1 本项目主要环境保护目标

类别	序号	保护对象名称	环境特征	坐标 (m)			方向	距厂界最近 距离 (m)	功能区划
				X	Y	Z			
环境空 气、环 境风险	1	阳角庙村	农村居民区，常住人口 180 人	1196	-704	375	SE	1348	环境空气 二类区（含 环境风险）
	2	胡家岩村	农村居民区，常住人口 180 人	1549	-946	376	SE	1798	
	3	杜家桥村	农村居民区，常住人口 60 人	2496	-1824	381	SE	3056	
	4	横山寺村	农村居民区，常住人口 900 人	783	2517	384	SE	2609	
	5	长深村	农村居民区，常住人口 934 人	-1800	-2512	387	SW	3085	
	6	打石窝村	农村居民区，常住人口 180 人	-1429	-1455	391	SW	2024	
	7	赵家河村	农村居民区，常住人口 120 人	-288	-1764	394	SW	1784	
	8	川主庙村	农村居民区，常住人口 120 人	-1932	-750	385	SW	2039	
	9	凤凰山村	农村居民区，常住人口 90 人	-1507	-71	375	SW	1503	
	10	长坡村	农村居民区，常住人口 180 人	-2859	180	393	NW	2816	
	11	白塔村安置区	居民区，常住人口 3000 人	-1993	1153	376	NW	2091	
	12	麻柳桥村	农村居民区，常住人口 300 人	-536	1275	382	NW	1326	
	13	火盆山村	农村居民区，常住人口 1100 人	-111	1085	392	NW	1018	
	14	棱角桥村	农村居民区，常住人口 600 人	1953	1484	378	NE	2442	
	15	赵村沟	农村居民区，常住人口 240 人	1920	343	387	NE	1940	
	16	三合寨村	农村居民区，常住人口 800 人	1825	-271	385	SE	1820	
	17	土门铺村	农村居民区，常住人口 500 人	1730	2338	386	SE	2897	

	18	川师附属第七实验中学	学校，师生 800 人	996	1590	379	SE	1864	
	19	岳池县实验中学	学校，师生 3500 人	-550	2238	985	NE	2304	
	20	岳池县城	含市区政府、医院、大中小学、幼儿园、居住、文娱设施等，约 28 万人	0	1300	382	N	1300	
环境风险（大气）	21	向家沟村	农村居民区，常住人口 800 人	1437	3255	394	NE	3544	环境风险
	22	张家湾村	农村居民区，常住人口 800 人	3289	3464	388	NE	4690	
	23	七里沟村	农村居民区，常住人口 500 人	1795	3969	397	NE	4353	
	24	五里牌村	农村居民区，常住人口 1500 人	391	3367	384	NE	3387	
	25	民生桥村	农村居民区，常住人口 3000 人	-2962	3012	394	NW	4160	
	26	雁落坝村	农村居民区，常住人口 1100 人	-4677	-398	370	SW	4617	
	27	高店子村	农村居民区，常住人口 1150 人	-4254	-7698	379	SW	4611	
	28	肖家店村	农村居民区，常住人口 1130 人	-4522	-2157	379	SW	4972	
	29	朝阳乡	农村居民区，常住人口 1300 人	-3907	-2158	379	SW	4409	
	30	金龙山村	农村居民区，常住人口 1600 人	-3859	-3598	384	SW	4987	
	31	马鞍村	农村居民区，常住人口 1000 人	-2030	-3714	388	SW	4191	
	32	罗家塘村	农村居民区，常住人口 300 人	-1490	-4478	390	SW	4692	
	33	罗安村	农村居民区，常住人口 250 人	-1000	-4676	387	SW	4779	
	34	梅子村	农村居民区，常住人口 300 人	-376	-4929	382	SW	4910	
	35	大城村	农村居民区，常住人口 1300 人	399	-4503	387	SE	4478	
	36	云峰村	农村居民区，常住人口 300 人	1048	-4150	391	SE	4194	

	37	雨台村	农村居民区，常住人口 400 人	-581	-3996	395	SW	4030	
	38	张口楼村	农村居民区，常住人口 50 人	1556	-3042	387	SE	3390	
	39	双河口村	农村居民区，常住人口 2000 人	3292	-3397	382	SE	4715	
	40	社红庙村	农村居民区，常住人口 300 人	3539	-2828	384	SE	4496	
	41	新龙庙村	农村居民区，常住人口 180 人	3655	-2435	384	SE	4235	
	42	雷家堡村	农村居民区，常住人口 400 人	3587	-1798	387	SE	3995	
	43	岳池县银塔小学	学校，师生 100 人	-3041	-441	378	SW	3071	
地表水	大石河（长滩寺河一级支流，嘉陵江二级支流，长江三级支流，小河，主要水体功能为泄洪、灌溉）			/	/	/	S	290	III类
	长滩寺河（III类地表水体，嘉陵江一级支流，长江二级支流）			/	/	/	W	2500	III类
	三溪河（长滩寺河一级支流，嘉陵江二级支流，长江三级支流，小河，主要水体功能为泄洪、灌溉）			/	/	/	SW	14000	III类
地下水	项目区及周边评价范围的潜水含水层			含水层水质			本项目区下伏含水层		III类

## 1.6 产业政策、规划符合性和选址合理性分析

### 1.6.1 与产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析

本项目为27医药制造业，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于其中“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类项目；并且项目于2023年4月经岳池县经济和信息化局批准备案（备案号为：川投资备【2304-511621-07-02-301795】JXQB-0339号），因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

### 1.6.2 与《制药工业污染防治技术政策》（公告2012年第18号）符合性分析

本项目与《制药工业污染防治技术政策》相关内容符合性分析见表1.6-1。

表 1.6-1 与《制药工业污染防治技术政策》的符合性

序号	政策相关内容	本项目情况	符合性分析
1	清洁生产		
1.1	生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放	本项目采用密闭设备、密闭操作，液体原料均采用泵送上料。	符合
1.2	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	本项目有机溶剂使用量少，不涉及专门的有机溶剂回收系统。	符合
1.3	提高制水设备排水、循环水排水、蒸汽凝水、洗瓶水的回收利用率。	本项目尽量提高循环水系统回用率。	符合
2	水污染防治		
2.1	废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准	本项目废水严格按照分质分类处理的原则，根据废水特点，高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后排入四川省广安市岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。	符合

2.2	含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活	本项目不涉及	符合
2.3	高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。	本项目不涉及高盐废水。	符合
2.4	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。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）—好氧”生化处理及深度处理	高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后与低浓度废水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理。	符合
2.5	接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合，采用“二级生化—消毒”组合工艺进行处理。	本项目不涉及。	符合
3	大气污染防治		
3.1	有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。	各有机溶剂废气在生产线上进行充分冷凝回收后，再依托现有废气处理措施“酸喷淋+碱液喷淋+UV光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理，可保证达标排放。	符合
3.2	发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。	本项目不涉及。	符合
3.3	含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。	本项目酸性废气采用“碱液喷淋”预处理，碱性废气采用“酸喷淋”预处理。	符合
3.4	产生恶臭的生产车间应设置除臭设施；动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施	本项目不涉及。	符合
4	固体废物处置和综合利用		
4.1	制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置	项目所有危险废物均送有危险废物处置资质的单位统一处理	符合
5	生物安全性风险防范		
5.1	生物工程类制药中接触病毒或活性菌种的生产、研发全过程应灭活、灭菌，优先	本项目不涉及。	符合

	选择高温灭活技术。		
6	二次污染防治		
6.1	废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理	本项目废水依托现有1#污水处理站，现有1#污水处理站构筑物均采用钢筋混凝土池盖封顶，池盖上预留臭气收集口。在臭气排放孔上安装吸气罩，各吸气罩通过管道与引风机相连，通过引风机抽吸进入设置1套废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV光解+活性炭吸附”处理后经15m高DA002排气筒排放。	符合
6.2	有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置	本项目产生的废活性炭或活性炭纤维等作为危废处置。	符合

由上表 1.6-1 可知，本项目符合《制药工业污染防治技术政策》相关内容要求。

### 1.6.3 与《四川省人民政府办公厅关于加快医药产业创新发展的实施意见》（川办发〔2015〕20号）的符合性分析

为认真贯彻落实省委十届三次、四次全会精神，实施创新驱动发展战略，加快四川医药产业转型升级，增强竞争力，将四川打造成为中国重要的医药产业创新高地、现代中药产业基地和健康服务业基地，经省政府同意，特制定了《四川省人民政府办公厅关于加快医药产业创新发展的实施意见》（川办发〔2015〕20号），该实施意见中明确“抢占生物制药制高点，加快培育针对慢性疾病的蛋白质和多肽药物、基因工程药物等产品研发及产业化，重点发展细胞治疗、基因治疗、精准医疗等新技术与装备。发展新型高端化学制药，研制一批防治重大疾病的化学药新药，开发一批高品质通用名药品，推进新型制剂研发和化学创新药物的产业化……”。本项目主要为化学药品原料药制造项目，因此与《四川省人民政府办公厅关于加快医药产业创新发展的实施意见》（川办发〔2015〕20号）确定的生物医药产业发展方向一致。

#### 1.6.4 与《四川省人民政府办公厅关于促进医药产业健康发展的实施意见》（川办发〔2017〕28号）的符合性分析

为贯彻落实《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），提升我省医药产业核心竞争力，促进全省医药产业持续健康加快发展，经省政府同意，特制定了《四川省人民政府办公厅关于促进医药产业健康发展的实施意见》（川办发〔2017〕28号），该实施意见中明确“三、重点任务（一）加强技术创新，提高核心竞争能力。1.促进创新能力提升。加大科技体制改革力度，完善政产学研用的医药协同创新体系。加强原研药、首仿药、中药、新型制剂、高端医疗器械、新型药用包装材料等创新能力建设，优化科技资源配置，打造布局合理、科学高效的科技创新基地。支持企业牵头组建不同领域、不同环节、不同层次的特色化创新联盟，加快建立中药大品种培育产业技术创新联盟、省基因检测产业技术创新战略联盟……2.推动重大药物产业化。以临床用药需求为导向，聚集抗肿瘤和免疫调节剂、全身用抗感染药物、心血管系统药物、消化系统及代谢药物、血液和造血系统药物、神经系统药物、罕见病治疗用药，推动使用先进制剂技术、创新治疗手段、具有明显治疗优势的创新药开发。瞄准市场潜力大、临床急需的国外专利到期药品，重点研制具有自主知识产权、创新剂型、新增给药途径和适应症的改良性新药，加快推进临床需求量大的通用名药品质量一致性评价。继续支持体液平衡用、营养用、血容量扩张用、治疗用药物和透析造影类升级换代大输液产品扩大市场占有率。”本项目主要为化学药品原料药制造项目，因此与《四川省人民政府办公厅关于促进医药产业健康发展的实施意见》（川办发〔2017〕28号）确定的生物医药产业发展方向一致。

#### 1.6.5 与环保政策符合性分析

##### 1.6.5.1 与有关大气污染防治规范的符合性分析

本项目与《大气污染防治行动计划》（“气十条”）、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《四川省大气污染防治行动计划实施细则》、四川省人民政府办公厅《关于加强灰霾污染防治的通知》、《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》、《四川省挥发性有机物污染防治实施方案(2018-2020年)》、《广安市挥发性有机物污染防治实施方案(2018-2020年)》、《广安市大气环境质量限期达标规划》符合性具体

见下表 1.6-2。



表 1.6-2 与大气污染防治等相关规划符合性

规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》“气十条”	<p>第一条加大综合治理力度，减少污染物排放：（一）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……推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展泄露监测和修复”技术改造。现实完成加油站、储油罐、油罐车的油气回收治理，在原油成品码头积极开展油气回收治理。完善涂装、胶粘剂等产品挥发性有机物限制标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。</p> <p>第二条调整优化产业结构，推动产业转型升级；</p> <p>第四条加快调整能源结构，增加清洁能源供应；</p> <p>第五条严格节能环保准入，优化产业空间布局；</p> <p>第六条发挥市场机制作用，完善环境经济政策；</p> <p>第七条健全法律法规体系，严格依法监督管理；</p> <p>第八条建立区域协作机制，统筹区域环境治理；</p> <p>第九条建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气；</p> <p>第十条明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护。</p>	<p>①本项目不涉及燃煤小锅炉；②本项目依托 1#生产车间现有废气处理措施，其中工艺废气采用“酸喷淋+碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放；包装废气经设备自带布袋除尘装置处理后经 15m 高 DA003-1、DA003-2 排气筒排放；③本项目使用电能等清洁能源。</p>	符合
《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	<p>经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低 PM<sub>2.5</sub> 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2015 年下降 15% 以上；PM<sub>2.5</sub> 未达标地级及以上城市浓度比 2015 年下降 18% 以上，地级及以上城市空气质量优良天数比率达到 80%，</p>	<p>本项目涉及挥发性有机物排放的区域主要集中在 1#生产车间。本项目依托 1#生产车间现有废气处理措施，其中工艺废气采用“酸喷</p>	符合

	<p>重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；提前完成“十三五”目标的省份，要保持和巩固改善成果；尚未完成的省份，要确保全面实现“十三五”约束性目标。</p> <p>调整优化产业结构，推进产业绿色发展；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，发展绿色交通体系；优化调整用地结构，推进面源污染治理；实施重大专项行动，大幅降低污染排放；强化区域联防联控，有效应对重污染天气。</p> <p>优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。</p> <p>制定专项方案，大力淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的 30 万千瓦以下燃煤机组。对于关停机组的装机容量、煤炭消费量和污染物排放量指标，允许进行交易或置换，可统筹安排建设等容量超低排放燃煤机组。</p>	<p>淋+碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放；包装废气经设备自带布袋除尘装置处理后经 15m 高 DA003-1、DA003-2 排气筒排放。</p>	
《四川省大气污染防治行动计划实施细则》	<p>推进挥发性有机物综合整治。削减有机化工、石油炼制等行业挥发性有机物排放；加强涂料涂装使用行业的挥发性有机物污染控制；淘汰挥发性有机物排放类行业落后产能，对纳入重点名录的企业开展强制性清洁生产审核。</p>		符合
四川省人民政府办公厅《关于加强灰霾	<p>“加强对固定源和移动源排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等多污染物协同控制，强化大气一次污染物、二次污染物综合管理，统筹城乡大气环境整治，建立有效运行的灰霾污染防治联防联控工作机制，逐步完善灰霾污染防治法规政策和标准，主要大气污染物排放总量不断下降，空气环境质量逐步改善，灰霾污染有效控制。.....格禁止新建不符合</p>	<p>本项目为化学药品原料药制造项目，符合国家产业政策和行业准入条件。不设置工业锅炉、炉窑等。</p>	符合

污染防治的通知》	国家产业政策和行业准入条件的煤电、钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目，城市建成区、工业园区禁止新建 20 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉。新建工业锅炉、窑炉必须满足大气污染物排放标准中特别排放限值要求。”		
《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》	<p>划定四川省大气污染防治重点区域，其中广安市广安区、前锋区属于省大气污染防治重点区域。</p> <p>严控“两高”行业产能。重点区域内严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。</p> <p>加快“散乱污”企业整治。2020 年年底前全省基本完成“散乱污”企业整治。</p> <p>推进工业污染源全面达标排放。重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放；落实覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，到 2020 年，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。对未依法取得排污许可证或未按证排污的企业，依法依规进行处罚。</p> <p>强化挥发性有机物综合治理。严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入，加强源头控制。提高涉及 VOCs 排放行业环保准入门槛，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。环境空气质量未达标的城市新增 VOCs 排放的建设项目，实行 2 倍削减量替代；达标城市实行等量替代，攀枝花市实行 1.5 倍削减量替代。</p> <p>新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。</p> <p>加强园区污染治理。推进园区绿色循环低碳发展。到 2020 年，推动 30 个以上园区实施循环化改造，全省 75% 以上的国家级园区和 50% 以上的省级园区实施循环化改造。大力推进企业清洁生产。</p>	<p>本项目为化学药品原料药制造项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等项目。不存在“散乱污”情况。不属于钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业。厂区内已获得排污许可证（编号：91511503MA67CWQM2G001P）。</p> <p>本项目使用有机溶剂种类较多，挥发性有机物排放的区域主要集中在 1#生产车间。本项目依托 1#生产车间现有废气处理措施，其中工艺废气采用“酸喷淋+碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放；包装废气经设备自带布袋除尘装置处理后经 15m 高 DA003-1、DA003-2 排气筒排放。</p>	
《四川省	.....严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，新增 VOCs 排放量实行区域内等量替代或倍量削减		

<p>挥发性有机物污染防治实施方案 (2018-2020年)》</p>	<p>替代，环境空气质量未达标的城市，建设项目新增 VOCs 排放的，实行 2 倍削减量替代，达标城市实行 1 倍削减量替代，攀枝花市实行 1.5 倍削减量替代，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。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>.....加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大有机化学原料制造、农药制造、医药化工、涂料油墨颜料制造、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）等化工行业 VOCs 整治力度，实施挥发性有机物综合整治。兼顾解决恶臭、有毒有害等民生环境问题。到 2020 年，化工行业 VOCs 排放量比 2015 年减少 30% 以上。</p> <p>.....加大工业涂装 VOCs 治理力度。通过采取低挥发性涂料替代、提高涂着效率、深化末端治理等综合措施，全面推进汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等工业涂装挥发性有机物减排控制。各市(州) 加强其他交通设备、电子、家用电器制造等工业涂装 VOCs 排放控制，力争 2018 年底前完成工业涂装 VOCs 治理。到 2020 年，全省工业涂装 VOCs 排放量比 2015 年减少 20% 以上，成都市减少 30% 以上。</p> <p>.....深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无)VOCs 含量的绿色原辅材料和低（无)VOCs 排放的生产工艺、设备，加强无组织废气收集，优化烘干技术，配套建设末端治理措施，实现 VOCs 全过程控制。2018 年底前，力争完成包装印刷行业 VOCs 综合治理。到 2020 年，包装印刷行业 VOCs 排放量比 2015 年减少 30% 以上，成都市减少 50% 以上。</p> <p>.....推进政府绿色采购，要求家具、印刷、汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料。</p>		
<p>《广安市挥发性有机物污染</p>	<p>到 2020 年，全面完成重点行业的 VOCs 污染整治，基本建成 VOCs 监测、监控、预警和应急体系，VOCs 污染防治长效管理机制有效运行。同时，推进 VOCs 与氮氧化物(NOx) 协同减排，持续改善我市环境空气质量。</p>		

防治实施方案 (2018-2020年)	<p>《方案》要求，全市要加大产业结构调整力度，提高石化、化工等高 VOCs 排放建设项目的环保准入门槛，加快推进“散乱污”企业综合治理，并充分考虑行业产能利用率、生产工艺特点以及污染排放情况等，实施错峰生产，降低对环境空气质量的影响。</p> <p>同时，全市要分阶段完成全省 VOCs 综合整治任务和减排目标，加快实施 VOCs 污染防治，以石化、化工、工业涂料、包装印刷等重点行业为主要防治对象，并有序开展城市生活源和农业源 VOCs 污染防治：强化新增污染物排放控制，以汽油尾气排放控制和蒸发排放控制为重点，推进机动车 VOCs 减排，推进加强汽油储运销油气排放控制、推动油库储罐升级改造、港口储存装卸及船舶运输油气回收治理，促进空气质量持续改善</p>		
《广安市 大气环境 质量限期 达标规划》	<p>空气质量目标：2020 年，多污染物协同减排成效显著，细颗粒物年均浓度基本目标为 40.1 微克/立方米，可吸入颗粒物年均浓度 68 微克/立方米；奋斗目标为实现空气质量达标，即细颗粒物控制在 35 微克/立方米以内，可吸入颗粒物控制在 59 微克/立方米以内。二氧化硫年均浓度 16 微克/立方米，二氧化氮年均浓度 22 微克/立方米，CO 日平均值的第 95 百分位数 1.2 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数 160 微克/立方米。</p>	本项目颗粒物排放量较小。	符合

根据分析，本项目符合上述大气污染防治相关规划要求。

### 1.6.5.2 与水污染防治相关规范符合性分析

本项目与《水污染防治行动计划》、《长江经济带生态环境保护规划》、《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》《四川省打赢碧水保卫战实施方案》、《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》和《（水污染防治行动计划）四川省工作方案》符合性具体见下表 1.6-3。

表 1.6-3 与水污染防治等相关规划符合性

规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《水污染防治行动计划》	到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升...具体要求:(一)狠抓工业污染防治:集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施...现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。	裕健药业现有厂区内已建 1#污水处理站，处理规模为 300m <sup>3</sup> /d。本项目高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后排入四川省广安市岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。	符合
《长江经济带生态环境保护规划》	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，干流及主要支流指四川省境内以长江干流和金沙江、雅袭江、大渡河、岷江、沱江、嘉陵江（含涪江、渠江）水系;以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。	本项目属于化学药品原料药制造项目，不属于化工项目，本项目所在规划区所处流域水体为大石河、长滩寺河、三溪河等河流，均属于嘉陵江支流，非嘉陵江干流，符合《长江经济带生态环境保护规划》对化工园区和岸线布局的要求。	符合
《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》	促进传统产业优化升级，在能源、冶金、建材、有色、化工、电镀、造纸、印染、农副产品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造，构建绿色产业链体系。构建市场导向的绿色技术创新体系，强化产品全生命周期绿色管理。培育壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业，发展施高效农业、先进制造业、现代服务业，大力发展电子信息、装备制造、食品饮料、先进材料、能源化工、数字经济等产业，着力提高节能、环保、资源循环利用等绿色产业	本项目推进清洁生产，采取循环水利用等方式提高水资源利用效率。	符合

	技术装备水平。		
《四川省打赢碧水保卫战实施方案》	到 2020 年，主要水污染物排放量大幅减少，流域环境风险有效可控.....具体要求：实施园区工业废水达标整治。落实《四川省工业园区（工业集聚区）工业废水处理设施建设三年行动计划》.....督促指导各地加快推进工业园区（工业集聚区）污水处理设施建设，确保污水处理设施按期建成投入使用和正常运行。在处理设施建成前，依托生活污水处理厂、一体化应急设备全面处理工业废水，确保达标排放。		符合
《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》	长江流域需重点控制贵州乌江、清水江，四川岷江、沱江，湖南洞庭湖等水体的总磷污染，加强涉磷企业综合治理；提高用水效率，鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用；造纸、印染等重点行业主要分布区域新建、改建、扩建该行业项目要实行污染物排放减量置换；	本项目所在规划区所处流域水体为长滩寺河，属于嘉陵江支流，非嘉陵江干流。 裕健药业现有厂区内已建 1#污水处理站，处理规模为 300m <sup>3</sup> /d。本项目高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后排入四川省广安市岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。	符合
《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》	以保护和改善水环境质量为核心，坚持系统推进，统筹水资源管理、水污染治理、水生态保护和环境风险防范；.....金沙江、嘉陵江、长江干流（四川段）三大流域及黄河（四川段）保护和整治并重；以强力控制和削减总磷污染为主攻方向，坚持标本兼治，继续控制氨氮、化学需氧量等水污染物，兼顾其他特征水污染物；.....为构建长江中游生态屏障，加快建设“生态四川”、“美丽四川”提供好的水环境保障。工作目标：到 2020 年，全省水环境质量得到阶段性改善。地表水中水质较好水体稳中向好，污染严重水体大幅度减少，一般水体稳步改善.....嘉陵江流域的绵阳、遂宁、南充、广安、		符合



---

	达州等市重点控制区域水环境状况不断好转。到 2030 年，力争全省水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。		
--	--	--	--

根据分析，本项目符合上述水污染防治相关规范要求。

### 1.6.5.3 与土壤污染防治相关规范符合性分析

本项目与《土壤污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《四川省重金属污染防治“十三五”规划》符合性具体见下表 1.6-4。

表 1.6-4 与土壤污染防治等相关规划符合性

规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《土壤污染防治行动计划》	明确：到 2020 年，全国土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 90% 左右，污染地块安全利用率达到 90% 以上。到 2030 年，全国土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。行动计划明确：防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目为化学药品原料药制造项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。且项目所在经开区不在划定的	符合
《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》	目标:到 2020 年，全国土壤污染加重趋势得到遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农田和建设用土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本控制。到 2030 年，全省土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。主要指标:到 2020 年，全省受污染耕地安全利用率达到 94%，污染地块安全利用率达到 90%。到 2030 年，受污染耕地安全利用率达到 95% 以上，污染地块安全利益率到达 95% 以上。	国家、省重点防控区内，不涉及重金属排放。本项目依托现有专门的库房和危废暂存间，各类固废分类暂存和处理，	符合
《四川省重金属污染防治“十三五”规划》	防控重点:1) 重点污染物:以铅 (Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、类金属砷 (As)等元素为重点防控的重金属污染物，兼顾镍(Ni)、铜(Cu)、锌 (Zn) 等其他重金属污染物。重点行业: 重有色金属矿采选业 (铅锌矿采选、铜矿采选、锑矿采选、金矿采选等)、重有色金属冶炼业 (铅锌冶炼、铜冶炼等)、金属表面处理及热处理加工业 (电镀)、铅蓄电池制造业、皮革制造业、化学原料及化学制品制造业 (聚氯乙烯、铬盐、等基础化学原料制造、硫化物框制酸等)。 重点区域:省控制重点区域:成都市新都区、成都市彭州市、成都市崇州市、攀枝花市仁和区、攀枝花市东区、德阳市旌阳区、德阳市绵竹市、德阳市广汉市、德阳市罗江县、宜宾市江安县、雅安市石棉县、雅安市汉源县、广元市青川县、凉山州甘洛县、凉山州冕宁县等。规划目标:2020 年,重金属污染物排放总量进一步减少,全省重点行业重点重金属排放量比 2013 年下降 9.5%,涉及重金属行业绿色发展水平显	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;厂区现有项目均采取分区防渗,并设置了监控井,同时落实风险防范措施。因此,本项目污染治理措施符合土壤污染防治行动计划	符合

---

	著提升.....重金属环境风险防控和环境监管水平进一步提升，基本建立完善的重金属生命周期污染防治、风险防控和健康风险评估管理体系，环境安全得到切实维护。	相关要求。	
--	--	-------	--

### 1.6.6 与区域规划符合性分析

布局：市域范围内形成多个产业发展节点:包括现代农业示范功能区、商贸服务功能区、休闲功能区、综合物流功能区等等，具体为岳池医药产业合作园……。

定位：岳池城区定位为文化休闲副中心、具有深厚文化底蕴的休闲游乐购物之城，医药化新兴产业基地。

本项目属于化学药品原料药制造项目，厂址位于四川省广安市岳池县城南工业区内，符合《广安市城市总体规划（2017-2035）年》。

### 1.6.7 与《岳池县经济技术开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查小组意见符合性分析

#### （1）岳池经开区生态环境准入要求

岳池县经济技术开发区包括城南工业园区和石垭工业园区。规划面积为16.95km<sup>2</sup>。其中城南工业园区规划面积14.99km<sup>2</sup>，工业用地8.90 km<sup>2</sup>。规划范围北侧紧邻岳池县已建银城大道，南至科创路南部边界，东至火盆山村仪华路（省道203线），西至岳武路。石垭工业园区规划面积1.05km<sup>2</sup>，工业用地61.92公顷，位于石垭场镇西北侧，岳池县县城东南面8km处。

城南工业园以医药、机械电子、食品加工为主导产业；石垭工业园以现有陶瓷、建材企业节能减排、升级改造为主要发展方向。

根据《岳池县经济技术开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，本项目与产业园区环境准入要求符合性分析详见下表1.6-5。

表 1.6-5 项目与岳池经开区生态环境准入清单符合性分析

要素	清单编制要求	岳池县经济技术开发区环境准入负面清单	本项目情况	符合性
产业准入门槛	基本要求	城南工业园禁止引入专业电镀、白酒酿造、印刷电路板、印染、制革、基础化工等项目；石垭工业园控制现有发展规模，禁止引入新增污染物排放总量的项目	本项目位于城南工业园，属于化学药品原料药制造项目，不属于专业电镀、白酒酿造、印刷电路板、印染、制革、基础化工等项目。	符合
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目属于化学药品原料药制造项目，不属于化工项目	符合

限制开发建设活动的要求	严控新建、扩建“两高”项目，对现存企业执行最严格排放标准和总量控制要求。	本项目为化学药品原料药制造项目，不属于“两高”项目。	符合	
	距县城规划居住区 500m 范围内，禁止引入对大气环境有明显影响或有明显异味的项目	本项目为化学药品原料药制造项目，距县城规划居住区大于 500m。	符合	
	白塔保护范围外延 50m 为建设控制地带，建议控制带内不开展与文物保护无关的工程建设。	本项目不在白塔保护范围外延 50m 范围内。	符合	
污染物排放管控	废气污染物排放准入要求	按“大力推进源头替代、全面加强无组织控制、建设高效适宜的末端治理设施”原则，严控挥发性有机物产排量	本项目依托 1#生产车间现有废气处理措施，其中工艺废气采用“酸喷淋+碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放；包装废气经设备自带布袋除尘装置处理后经 15m 高 DA003-1、DA003-2 排气筒排放，严控挥发性有机物产排量。	符合
	空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行削减替代	空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行削减替代	本项目 PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度不达标，建设单位按照总量管控要求进行削减替代。	符合
	废水污染物排放准入要求	水环境质量未达标区域，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行削减替代	本项目所在三溪河园区污水厂排口上游 500m 和三溪河园区污水厂排口下游 1km 断面水环境质量达标，符合。	符合
	清洁生产水平准入要求	清洁生产水平达到行业清洁生产标准二级标准要求或国内同行业平均清洁生产水平	本项目清洁生产水平达到国内同行业平均清洁生产水平。	符合
	固废处置准入要求	工业固体废弃物综合利用率达 100%	本项目产生的固体废物主要为生产废液/渣、废清洗溶剂，属于危险废物，全部交有危险废物资质单位处置。	符合
		生活垃圾无害化处理率达 100%	本项目不新增生活垃圾。	符合
		危险废物安全处置率达 100%	本项目产生的固体废物主	符合

			要为生产废液/渣、废清洗溶剂，属于危险废物，全部交由危险废物资质单位处置。	
环境 风险 防控	企业环境 风险 防控要 求	涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、 改扩建项目，严控准入要求。	本项目涉及有毒有害、易燃 易爆物质，但是通过采用密 闭设备、密闭操作，液体原 料均均采用泵送上料，产生 的有毒有害、易燃易爆废气 采用“酸喷淋+碱液喷淋 +UV 光催化氧化+活性炭纤 维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放，降低其 环境影响。	符合
	园区环 境风 险 防 控 要 求	园区风险防控体系要求：构建三级 环境风险防控体系，强化危化品泄 漏应急处置措施，确保风险可控。 针对化工园区进一步强化风险防控	本项目厂区现状设置有容 积 2530m <sup>3</sup> 的事故应急池， 1#生产车间进行重点防渗， 设有可燃、有毒气体报警 仪，可将本项目风险降至可 控范围。	符合
资源 利用 效率	土地资 源	园区修编前，用地范围不突破园区 原规划范围	本项目在裕健药业现有厂 区内建设，不突破园区原规 划范围。	符合
	水资源 利用效 率要求	万元工业增加值用水量不超过 35.12 m <sup>3</sup>	满足要求	符合
	能源利 用效率 要求	区域能耗强度（折标煤）不超过 0.419t	满足要求	符合

## (2) 与审查小组意见符合性分析

本项目与规划环评审查小组意见符合性分析详见下表 1.8-6。

表 1.8-6 与审查小组意见符合性分析一览表

政府及相关部门须进一步重视的问题	本项目情况	符合性
(一) 落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的总体要求，坚持生态优先、绿色发展，严格执行《中华人民共和国长江保护	本项目严格执行《中华人民共和国长江保护法》，严格“三线一单”生态环境分区管控。	符合

法》，强化规划引导，严格“三线一单”生态环境分区管控，推动园区高质量发展。		
(二) 结合国土空间规划等上位规划，尽快启动区域新一轮的规划修编工作，统筹规划区域用地和产业发展，合理规划产业规模、发展方向和布局，确保区域绿色发展。	本项目不涉及。	符合
(三) 完善区域管网建设，认真落实国家和地方相关要求，加强水及大气污染物减排，持续改善环境质量。	<p>本项目在裕健药业现有厂区内建设，已设置相应的管网。废气和废水均经厂区内相应措施处理后达标排放。①废气：本项目依托1#生产车间现有废气处理措施，其中工艺废气采用“酸喷淋+碱液喷淋+UV光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经20m高DA001排气筒排放；包装废气经设备自带布袋除尘装置处理后经15m高DA003-1、DA003-2排气筒排放。</p> <p>②废水：本项目废水严格按照分质分类处理的原则，根据废水特点，高浓度废水经“H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解”预处理后再与低浓度废水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后排入四川省广安市岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。另外，本项目采取循环利用等方式提高水资源利用效率。</p>	符合
(四) 强化园区环境风险管控。建立健全多层级环境风险防控体制，严格环境风险防范措施，完善园区环境风险应急预案。	本项目厂区现状设置有容积2530m <sup>3</sup> 的事故应急池，1#生产车间进行重点防渗，设有可燃、有毒气体报警仪，可将本项目风险降至可控范围。	符合
(五) 按照园区跟踪评价要求，完善环保管理制度和园区各环境要素的跟踪监测计划，特别关注地表水环境、大气环境质量变化趋势。	裕健药业厂区内已公司成立了安全环保部，制定了《四川裕健药业有限公司环保管理制度汇编》，现有项目环保“三同时”档案、资料齐备。配置了环保管理人员，公司环境保护工作由安全环保部负责，负责全厂的环保监督工作和环境及污染源监测工作。污水处理站有操作工人负责污水处理日常运行和污染因子监控检测。环保设备的维护、保养等工作由工程设备部机修承担。此外，各车间环保工作由车间主任负责，并设有兼职环	符合



	保人员，负责本车间的环保日常工作。	
--	-------------------	--

### 1.6.8 与广安市“三线一单”阶段性成果的符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价四川省广安市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》，本项目与广安市“三线一单”阶段性成果的符合性分析如下。

#### (1) 与生态保护红线符合性分析

根据广安市“三线一单”阶段性成果，广安市生态保护红线面积 115.55km<sup>2</sup>，占国土面积比例的 1.82%。

本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区，不涉及广安市生态保护红线范围。因此，规划区符合生态保护红线要求。

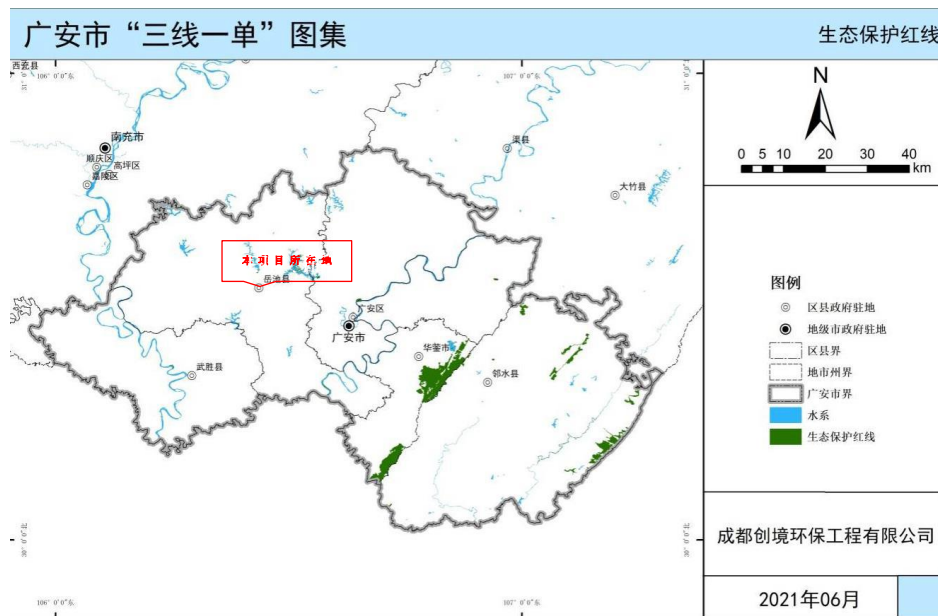


图 1.6-1 本项目与广安市生态红线位置关系图

#### (2) 与环境质量底线符合性分析

##### ① 水环境质量底线及分区管控要求及符合性分析

根据广安市“三线一单”阶段性成果，广安市共划分 64 个水环境管控单元，其中优先保护区 13 个，面积占全市的 8.71%；重点管控区 28 个，面积占全市的 19.04%；一般管控区 23 个，面积占全市的 72.25%。本项目所在岳池县经济开发区位于嘉陵江左岸，接纳水体为三溪河、环城沟渠，属于“长滩寺河-岳池县-控制断面”，位于广安市水环境工业污染重点管控区。具体见下图。

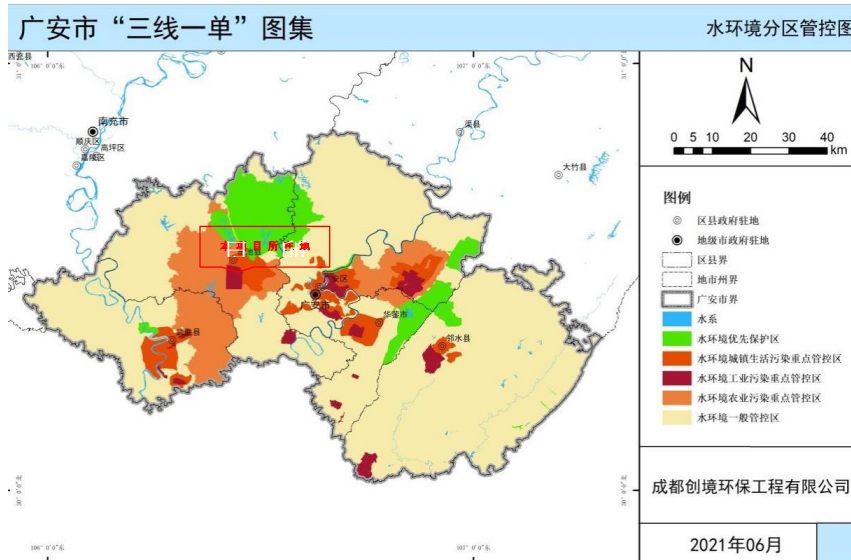


图 1.6-2 本项目与广安市水环境管控分区位置关系图

水环境重点管控区管控要求如下：

从空间分布上来看，水环境重点管控区主要是广安市城镇和工业集聚区以及 2 个水质超标区域。从水功能区分布看，分布区域主要为划定的水资源开发利用区或保留区。当前区域污染负荷排放相对集中，管控以协调保护与发展、治污、防风险为主，具体管控要求见下表。

表 1.6-7 水环境重点管控区管控要求符合性分析

要素	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束方面	实行水环境质量硬约束，以水环境、水资源承载力为基准，紧密结合水功能区划，充分考虑上下游、左右岸关系，以水定产、以水定城，严格限制水污染排放量大和环境风险突出的产业布局。	本项目为化学药品原料药制造项目，不属于水污染排放量大和环境风险突出的产业。	符合
污染物排放管控方面	重点是补齐环保设施短板。一是强化城镇生活污染源治理，健全城镇生活污水收集管网和生活垃圾收集、转运、处理系统。二是加强工业企业监管，建立在线监管系统，确保工业企业达标排放，提高工业企业水资源利用效率。	本项目废水严格按照分质分类处理的原则，根据废水特点，高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后排入四川省广安市岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。另外，本项目采	符合

		取循环水利用等方式提高水资源利用效率。	
水生态环境风险防控方面	要加强对重点区域和重点源环境风险综合管控。强化工业园区环境风险防控工作，突出全防全控，完善各项环境风险防范制度，确保将风险防范融入日常环境管理制度体系。加强执法监督，逐步实现对重点工业园区、重点工矿企业和主要环境风险类型的动态监控。加快布局分散企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。强化沿河水电站监管，强化废油收集、储存、转运处置全过程管控。	本项目厂区现状设置有容积2530m <sup>3</sup> 的事故应急池，1#生产车间进行重点防渗，设有可燃、有毒气体报警仪，可将本项目风险降至可控范围。	符合
水资源管控方面	重点保障河流生态流量。强化沿程水电站调度，落实监管设施，电调服从水调，保证枯水期流域中下游河段生态用水需求。	本项目不涉及。	

本项目所在岳池县经济技术开发区位于广安市水环境工业污染重点管控区，满足水环境质量底线及分区管控要求。

## ②大气环境质量底线及分区管控要求及符合性分析

根据广安市“三线一单”阶段性成果，广安市共划分38个大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区3个，面积占全市面积的2.30%；大气环境重点管控区29个，面积占全市面积的58.37%；大气环境一般管控区6个，面积占全市面积的39.33%，本项目所在岳池县经济技术开发区位于大气环境高排放重点管控区，具体见下图。

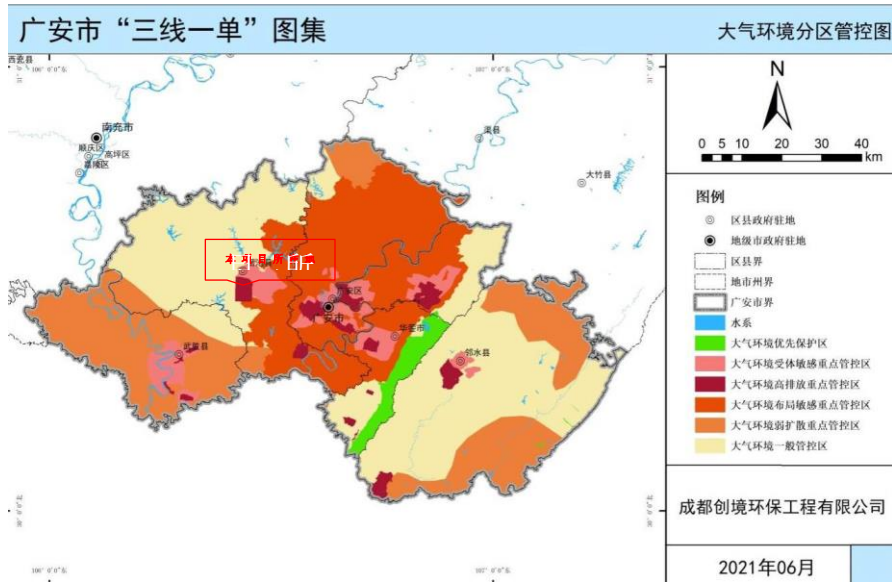


图 1.6-3 本项目与广安市大气环境管控分区位置关系图

大气环境高排放区重点管控区管控要求见下表。

表 1.6-8 大气环境重点管控区管控要求符合性分析

管控要求	本项目情况	符合性
集中整治开发区、工业园区、高新区等，减少工业集聚区污染，确保达标排放；推进园区绿色循环低碳发展，全市国家级、省级园区实施循环化改造，大力推进企业清洁生产。	本项目依托 1#生产车间现有废气处理措施，其中工艺废气采用“酸喷淋+碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放；包装废气经设备自带布袋除尘装置处理后经 15m 高 DA003-1、DA003-2 排气筒排放。	符合
加大工业企业无组织排放检查力度，组织开展建材、火电、有色金属、化工医药等重点行业无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施分类治理。	本生产过程中可能产生跑冒漏滴现象而产生溶媒无组织排放废气；在投料、进料、设备开启、物料转运等过程中，均可能产生无组织排放有机气体。因此在生产过程中，尽量采用密闭操作、加强通风等，操作人员配备专用防护用品，防止有毒物质的吸入，并设有冲洗设施。根据使用化工原料的特性，分别采取有效的防护措施与安全要求。	符合

本项目所在岳池县经济技术开发区位于大气环境高排放重点管控区，满足大气环境质量底线及分区管控要求。

③土壤环境风险管控底线及分区管控要求及符合性分析

根据广安市“三线一单”阶段性成果，广安市共划分 31 个土壤风险管控区，其中 6 个农用地优先保护区，14 个建设用地污染风险重点管控区，5 个其他土壤重点管控企业，6 个土壤污染风险一般管控区。本项目所在岳池县经济技术开发区位于建设用地污染风险重点管控区。具体见下图。

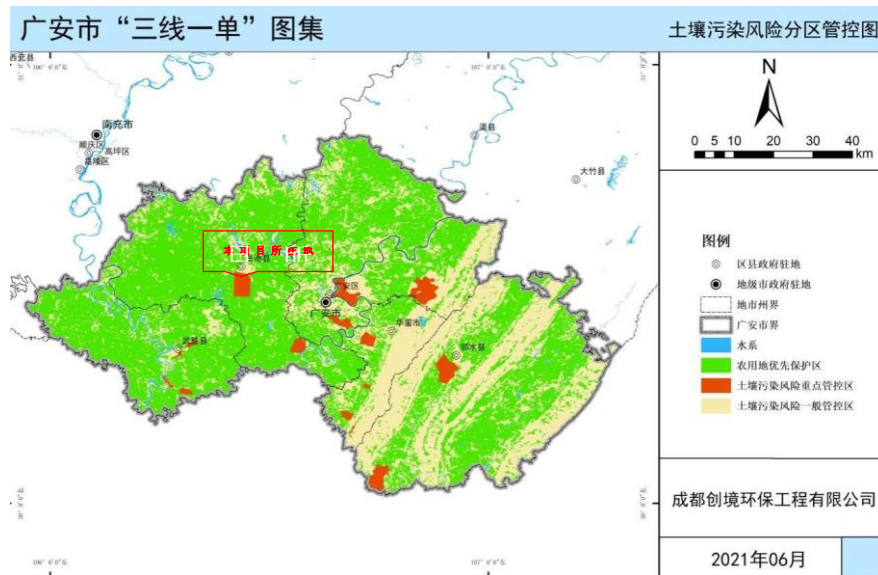


图 1.6-4 本项目与广安市土壤污染风险分区管控分区位置关系图

土壤环境风险重点管控区管控要求见下表。

表 1.6-9 水环境重点管控区管控要求符合性分析

要素	管控要求	本项目情况	符合性
建设用地污染风险重点管控区管控要求	落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等要求，引入新建产业或企业时，企业选择应结合产业发展规划，充分考虑企业类型、污染物排放特征以及外环境情况等因素，避免企业形成交叉污染。对可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。	本项目为化学药品原料药制造项目，在现有裕健药业产区内建设，正在依法进行环境影响评价。本项目依托现有 1#生产车间进行，1#生产车间已进行了重点防渗，并设有监测井，可减少对土壤影响。	符合
建设用地污染风险重	落实《中华人民共和国土壤污染防治法》，执行《污染地块土壤环境管理办法(试行)》，加强对地块的环境风险防控管理，生产、使用、贮存、		

点管控 企业管 控要求	运输、回收、处置、排放有毒有害物质的，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。		
-------------------	--	--	--

本项目所在岳池县经济技术开发区位于广安市水建设用地污染风险重点管控区，满足土壤环境风险管控底线及分区管控要求。

### （3）资源利用上线符合性

#### ①能源利用上线及分区管控要求及符合性分析

根据广安市“三线一单”阶段性成果，广安市共划分了 32 个高污染燃料禁燃区，管控面积 347.19km<sup>2</sup>。本项目所在岳池县经济技术开发区位于高污染燃料禁燃区。具体见下图。

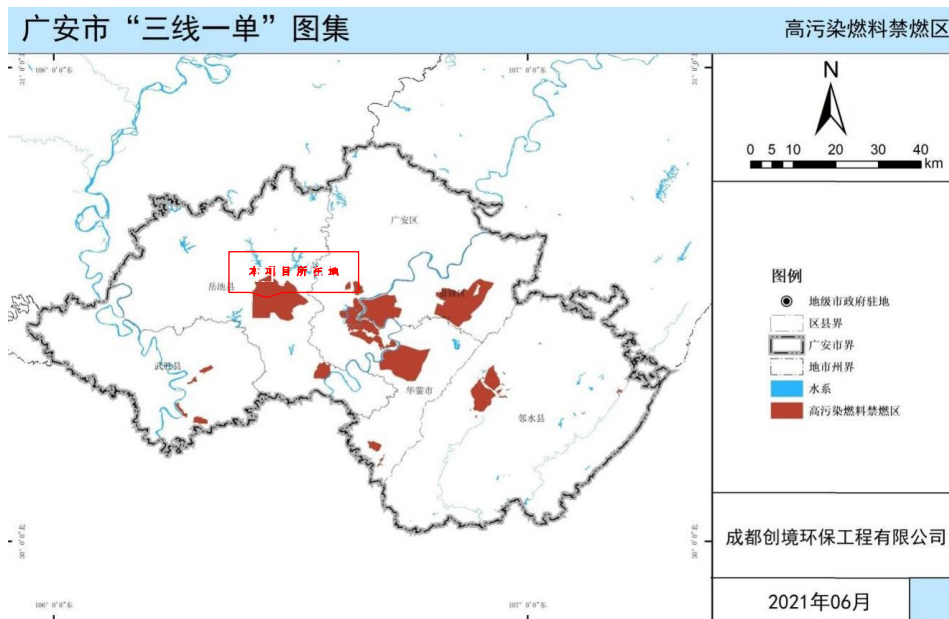


图 1.6-5 本项目与广安市高污染禁燃区位置关系图

资源利用上线分区管控要求见下表。

表 1.6-10 资源利用上线分区管控要求符合性分析

要素	管控要求	本项目情况	符合性
总体管控要求	能源资源利用重点管控区管控要求主要体现在污染物排放管控和资源开发效率上。依据大气污染治理和环境改善的目标，强化区域能源结构优化调整，科学	本项目为化学药品原料药制造项目，采用电能等清洁能源，不涉及煤炭使用。	符合

	合理地进行分阶段、分区域禁煤。在时序上，优先在市州已划定的高污染燃料禁燃区、大气环境不达标区域内的城镇实施禁煤。对于地处偏远且现阶段不具备推进以电代煤、以气代煤等工程的园区，可根据 2025 年、2035 年大气污染物建议允许排放量指标，有序削减污染物排放量，以达到大气污染治理和环境改善的目标。		
高污染燃料禁燃区管控要求	<p>①在资源开发效率要求方面，能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标；</p> <p>②加强高能耗行业能耗管控，在重点耗能行业全面推行能效对标，推进工业企业能源管控中心建设，推广工业智能化用能监测和诊断技术。</p> <p>③开展园区循环化改造，推动园区能源梯级利用。</p> <p>④严控高耗能行业增长，严格控制高耗能、低水平项目重复建设，组织实施高耗能行业能效提升工程。</p> <p>⑤发展清洁能源，减少煤炭使用。禁止高污染行业增长，严格控制高污染项目重复建设。</p> <p>⑥推广使用清洁能源，促进化石能源清洁化、低碳化利用，强化城乡节能利用。</p> <p>⑦实施煤炭消费总量控制：严格控制煤炭消费总量；严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行当年煤炭消耗减量倍量替代。</p> <p>⑧推进工业污染物减排。实施工业污染源全面达标排放计划。加强工业企业无组织排放管理；实行建设项目主要污染物排放总量指标等量或倍量替代。</p>	<p>本项目为化学药品原料药制造项目，不属于高能耗行业，采用电能等清洁能源，不涉及煤炭使用。</p> <p>废气和废水均经厂区内相应措施处理后达标排放。①废气：本项目依托 1#生产车间现有废气处理措施，其中工艺废气采用“酸喷淋+碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放；包装废气经设备自带布袋除尘装置处理后经 15m 高 DA003-1、DA003-2 排气筒排放。</p> <p>②废水：本项目废水严格按照分质分类处理的原则，根据废水特点，高浓度废水经“H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解”预处理后再与低浓度废水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后排入四川省广安市岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。另外，本项目采取循环水利用等方式提高水资源利用效率。</p>	符合

## ②水资源利用上线及分区管控要求及符合性分析

根据广安市“三线一单”阶段性成果，广安市共划分了 6 个水资源利用上线

一般管控区。岳池县经济技术开发区位于一般管控区。具体见下图。



图 1.6-6 本项目与广安市资源利用上线分区管控位置关系图

水资源利用上线分区管控要求见下表。

表 1.6-11 水资源利用上线分区管控要求符合性分析

管控要求	符合性分析
<p>强化用水指标刚性约束，严格实行用水总量和强度控制，加强水资源取水论证，严格水资源总量考核管理。</p> <p>全面建设节水型社会，达到合理高效用水。实施城镇节水降损，全面推进城市节水、大幅降低供水管网漏损、强化公共用水管理、严控高耗水服务用水；加强工业节水减排，加快工业节水改造升级、推动高耗水行业节水增效、积极推行水循环梯级利用；加强农业节水增效，大力推进节水灌溉、优化调整作物种植结构、推广畜牧业节水方式、加快推进农村生活节水。</p>	<p>本项目严格实行用水总量和强度控制，推进清洁生产，采取循环水利用等方式提高水资源利用效率。</p>

本项目所在岳池县经济技术开发区位于一般管控区，建设过程中应严格落实其管控要求。

### ③土地资源利用上线及分区管控要求及符合性分析

根据广安市“三线一单”阶段性成果，广安市共划定 6 个生态保护红线集中区，2 个建设用地污染地块，本项目岳池县经济技术开发区位于一般管控区，具体见下图。



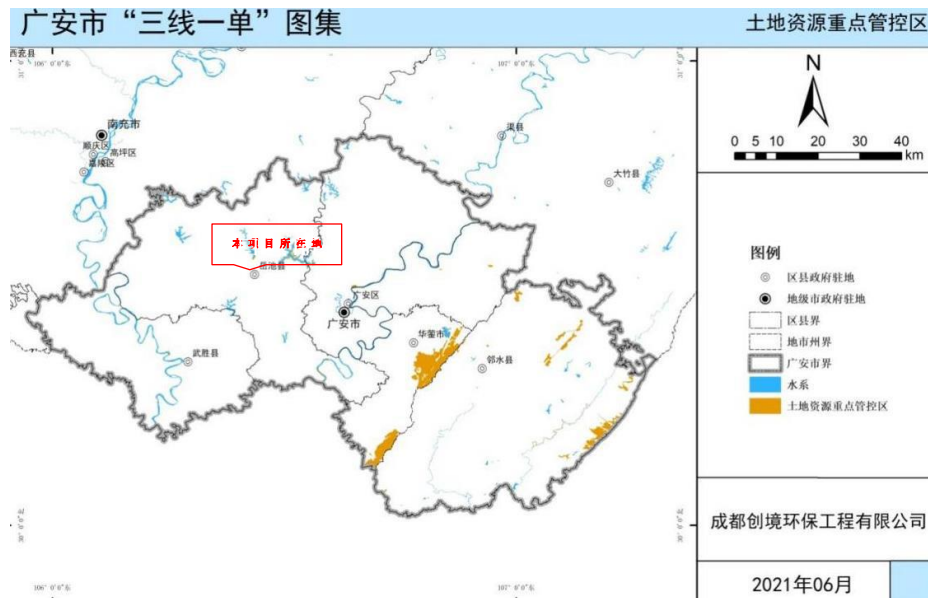


图 1.6-7 本项目与广安市土地资源重点管控区位置关系图

#### (4) 与准入清单要求及符合性分析

根据广安市“三线一单”阶段性成果，广安市共划定 42 个综合环境管控单元，其中优先保护单元 11 个，占国土面积的 14.42%；重点管控单元 25 个，占国土面积的 39.37%，其中城镇重点管控单元 6 个（包括广安区中心城区、前锋区中心城区、华蓥市中心城区、岳池县中心城区、武胜县中心城区和邻水县中心城区）、工业重点管控单元 15 个（包括 13 个县级及以上工业园区，按照规划环评、主导产业划分为 15 个工业重点管控单元）、要素重点管控单元 4 个（包括广安区、前锋区、华蓥市、武胜县的大气和水环境重点管控区）；一般管控单元 6 个，占国土面积 46.21%。本项目所在岳池县经济技术开发区位于工业重点管控单元。具体见下图。

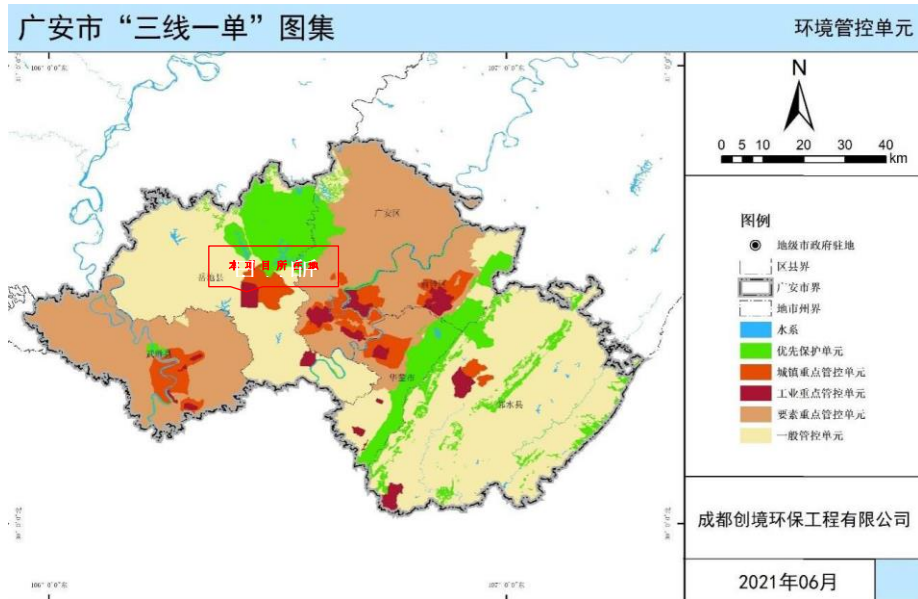


图 1.6-8 本项目与广安市环境管控单元图位置关系图

表 1.6-12 广安市工业重点管控单元准入清单

区域类别	清单编制要求	负面清单、准入要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	-城南工业区：禁止引入专业电镀、印刷电路板、印染、制革、基础化工等项目； -石垭工业园区：控制现有规模，禁止引入新增污染物排放总量的项目； -禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区，属于化学药品原料药制造项目，不属于专业电镀、印刷电路板、印染、制革、基础化工等项目，符合。	符合
	限制开发建设活动的要求	-严控新建、扩建“两高”项目，对现存企业执行最严格排放标准和总量控制要求。	本项目属于化学药品原料药制造项目，不属于“两高”项目，符合。	符合
	不符合空间布局要求活动的退出要求	-现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》有关条款的规定，本项目属于化学药品原料药制造项目，不属于指导目录中“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类项目，符合。	符合
污染物排放管控	允许排放量要求	-至 2025 年，四川岳池经开区（含石垭工业园区）大气污染物允许排放量如下：SO <sub>2</sub> 866t、NO <sub>x</sub> 1581t、一次 PM <sub>2.5</sub> 895t、VOCs 1031t。 -至 2035 年，四川岳池经开区（含石垭工业园区）大气污染物允许排放量如下：SO <sub>2</sub> 846t、NO <sub>x</sub> 1493t、一次 PM <sub>2.5</sub> 845t、VOCs 990t。 -至 2025 年，长滩寺岳池县郭家坝控制单元(四川岳池经开区(含石垭工业园区))允许排放量如下：COD 161.83t、氨氮 8.88t、TP	本项目新增大气污染物，水污染物量少，部分污染物相对建设前减少。	符合

		0.89t。 -至 2035 年,长滩寺河岳池县郭家坝控制单元(四川岳池经开区(含石坪工业园区))允许排放量如下: COD 161.83t、氨氮 8.88t、TP0.89t。		
	现有源提标升级改造	污水收集处理率达 100%。	本项目废水严格按照分质分类处理的原则,根据废水特点,高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水混合,采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后排入四川省广安市岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。污水收集处理率达 100%。	符合
	新增源等量或倍量替代	-水环境质量未达标区域,建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行削减替代。 -空气质量年平均浓度不达标的城市,建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行削减替代。	本项目所在区域水环境质量达标。空气质量 PM <sub>2.5</sub> 不达标,建设单位按照总量管控要求进行削减替代。	符合
	削减排放量要求	-要达到 2025 年目标,广安市大气污染物 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、VOCs 应在 2019 年排放量基础上分别削减: 20%、21%、16%、10%; -要达到 2035 年目标,广安市大气污染物 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、VOCs 应在 2019 年排放量基础上分别削减: 25%、26%、22%、17%。	本项目新增大气污染物,水污染物量少,部分污染物相对建设前减少。	符合
	污染物排放绩效水平准入要求	-工业固体废弃物利用处置率保持 100%,危险废物处置率保持 100%。	本项目产生的固体废物主要为生产废液/渣、废清洗溶剂,属于危险废物,全部交有危险废物资质单位处置。	符合
环境	企业环境风险	-涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目,严控准入要求。	本项目涉及有毒有害、易燃易爆物质,但是通过采用	符合

风险 管控	防控要求		密闭设备、密闭操作，液体原料均均采用泵送上料，产生的有毒有害、易燃易爆废气采用“酸喷淋+碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放，降低其环境影响。	
	园区环境风险 防控要求	-园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。	本项目厂区现状设置有容积 2530m <sup>3</sup> 的事故应急池，1#生产车间进行重点防渗，设有可燃、有毒气体报警仪，可将本项目风险降至可控范围。	符合
	用地环境风险 防控要求	-化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	本项目生产设备设施均利旧，其他构筑物及污染治理设施均依托现有工程。不涉及拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施。	符合
资源 利用 效率	水资源利用效率 要求	到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 30% 和 28%。	/	/
	能源利用效率 要求	(1) 鼓励引导新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区。 (2) 鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。	本项目推进清洁生产，采取循环水利用等方式提高水资源利用效率。	符合
		-新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。	满足要求	符合

		-川东北区域实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，耗煤建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。	本项目采用电能等清洁能源，不涉及煤炭使用。	符合
		-提高煤炭利用效率和天然气利用占比，工业领域有序推进“煤改电”和有序推进“煤改气”。		
		淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，完成每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉脱硫设施建设。		

根据上述分析可知，本项目符合广安市“三线一单”相关要求。

### 1.6.9 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

2020年12月第十三届全国人民代表大会常务委员会通过了《中华人民共和国长江保护法》，长江保护法对长江流域企业及园区均提出一定要求。

第二十二条 “长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。生态环境分区管控方案和生态环境准入清单应当与国土空间规划相衔接。长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移”。

第二十六条 “国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外”。

第四十九条 “禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控”。

第五十一条 “国家建立长江流域危险货物运输船舶污染责任保险与财务担保相结合机制。具体办法由国务院交通运输主管部门会同国务院有关部门制定。禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品的管控”。

第六十六条 “长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民

政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造”。

本项目位于岳池县经济技术开发区城南工业园，距离大石河 290m，距离长滩寺河 2.5km，其中大石河为长滩寺河一级支流、嘉陵江二级支流、长江三级支流。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目所有产品均属于 27 医药制造业中的“271 化学药品原料药制造”，不属于化工，且符合园区主导产业定位。因此，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》。

#### 1.6.10 与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

为了加强嘉陵江流域生态环境保护和修复，促进资源合理高效利用，主动融入和服务长江经济带发展战略，促进绿色发展，保障生态安全，实现人与自然和谐共生，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国长江保护法》等法律、法规，结合四川省实际，四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过了《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》。该条例提出：

“禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量改善目标等要求，合理规划工业布局，引导现有工业企业入驻工业集聚区。新建排放重点水污染物的工业项目原则上进入符合相关规划的工业集聚区。逐步减少在工业集聚区以外排放工业废水的工业企业，并将有关工作情况纳入环境保护目标责任制范围。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化化工、焦化、建材、有色金属等高污染项目。

嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当推动能源、钢铁、有色金属、石化化工、建材、交通、建筑等行业和领域低碳转型，倡导绿色低碳生产生活方式，按照国家规定实行碳排放强度和总量控制制度，控制二氧化碳、甲烷等温室气体排放，加强气候变化影响风险评估，主动适应气候变化，提升生态系统碳汇增量。

本条例所称嘉陵江干流，是指广元市朝天区大滩镇至川渝交界广安市武胜县清平镇，流经广元市、南充市、广安市的嘉陵江主河段；本条例所称嘉陵江支流，是指直接或者间接流入嘉陵江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等。”

本项目位于岳池县经济技术开发区城南工业园，距离大石河 290m，距离长



滩寺河 2.5km，其中大石河为长滩寺河一级支流、嘉陵江二级支流、长江三级支流。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目所有产品均属于 27 医药制造业中的“271 化学药品原料药制造”，不属于化工，且符合园区主导产业定位。因此，本项目符合四川省嘉陵江流域生态环境保护条例。

#### **1.6.11 选址合理性分析**

本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区，项目符合区域规划和园区环境准入要求，符合广安市“三线一单”管控要求，符合相关环保政策和规划；同时本项目所在区域环境质量较好，有一定环境容量；项目所排污染物均达标排放；项目完成后，评价区域环境质量基本维持现状，仍能满足环境质量标准及功能区划要求。项目总平面布置合理，环境风险可控，从环境保护的角度分析，评价认为项目选址合理。

## 2 企业现状概况

### 2.1 交通与位置

四川裕健药业有限公司（以下简称：裕健药业）位于四川省广安市岳池县城南工业园南部。城南工业园位于岳池县城南部。东至火盆山村规划中的仪华路、南至科创路南部边界、西至岳武路、北至银城大道（五十米大道）及其延伸线。场地距城区两个汽车站仅 400~500m，距火车站约 2km，距花园高速下道口 6km，东入口距规划中的兰渝铁路支线 1.0km，距岳池县城 100m。石垭工业园位于岳池县城东南面约 8km。罗渡工业园位于岳池县城东南面约 22km，渠江西南岸。项目地理位置及交通见附图 1。

### 2.2 建设历史沿革及现有装置环保手续履行情况

2018 年 2 月，裕健药业投资 50000 万元在四川省广安市岳池县城南工业园南部建设四川裕健药业医药原料产业化项目（一期），主要生产 17 种原料药（1#生产车间：阿哌沙班 400kg/a、福沙匹坦二甲葡胺 50kg/a、替格瑞洛 225kg/a、托伐普坦 30kg/a、枸橼酸托法替布 40kg/a、氢溴酸沃替西汀 100kg/a、依托考昔 250kg/a、帕瑞昔布钠 100kg/a、盐酸普拉克索 5kg/a、阿瑞匹坦 45kg/a、盐酸西那卡塞 600kg/a、替加环素 20kg/a；2#生产车间：依诺肝素钠 1000kg/a、依达拉奉 150kg/a；3#生产车间：利伐沙班 1500kg/a、埃索美拉唑钠 2000kg/a、富马酸二甲酯 1000kg/a）。2018 年 11 月，四川省生态环境厅以《关于四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）环境影响报告书的批复》（川环审批〔2018〕145 号）予以批准。在项目实际建设过程中由于部分主体工程（2#生产车间和 3#生产车间）及辅助工程（1#综合楼）还在施工阶段未投入生产，因此项目进行分阶段验收。2021 年 8 月，《四川裕健药业有限公司四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）（1#生产车间）竣工环境保护验收监测报告》通过自主验收（简称“一期（一阶段）”，即现有项目），一期（二阶段）正在建设中。

2019 年 12 月，面临良好的市场、政策环境，裕健药业拟投资 2000 万元在现有厂址内 2#生产车间进行扩能建设。每年拟增加生产肝素钠 1200 kg、那屈肝素钙 360kg、类肝素 240kg、利伐沙班 1500kg、艾司奥美拉唑钠 150kg、富马酸二甲酯 300kg、帕瑞昔布钠 50kg、艾司奥美拉唑镁 150kg、多索茶碱 100kg、德

拉沙星 750kg、阿普斯特 100kg、布瓦西坦 150kg、甲磺酸沙芬酰胺 300kg、左乙拉西坦 1100kg、依匹哌啉 12.2kg 等。2020 年 4 月，《四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响报告书》由广安市生态环境局以《关于四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响报告书的批复》（广环审批〔2020〕6 号）予以批准。目前该项目正在建设中。

2020 年 11 月，为进一步促进企业发展，裕健药业拟投资 3000 万元在现有厂址内 3#生产车间进行扩能建设。每年拟增加生产舒巴坦酸 180t/a、普瑞巴林 100t/a、辅羧酶 5t/a、磷酸奥司他韦 20t/a、帕拉米韦 5t/a、阿加曲班 2t/a、阿瑞匹坦 1t/a、盐酸美金刚 5t/a、甲磺酸甲磺酸达比加群酯 30t/a 等。2021 年 5 月，《四川裕健药业有限公司 3#车间扩能项目环境影响报告书》由广安市生态环境局以《关于四川裕健药业有限公司 3#车间扩能项目环境影响报告书的批复》（广环审批〔2021〕11 号）予以批准。目前该项目正在建设中。

裕健药业历史沿革及现状环保手续履行情况详见下表 2.2-1。

表 2.2-1 裕健药业历史沿革及现状环保手续履行情况

名称及规模	环评批复	建设情况	验收情况	备注
四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）	川环审批（2018）145号	1#生产车间：12 种原料药（阿哌沙班 400kg/a、福沙匹坦二甲葡胺 50kg/a、替格瑞洛 225kg/a、托伐普坦 30kg/a、枸橼酸托法替布 40kg/a、氢溴酸沃替西汀 100kg/a、依托考昔 250kg/a、帕瑞昔布钠 100kg/a、盐酸普拉克索 5kg/a、阿瑞匹坦 45kg/a、盐酸西那卡塞 600kg/a、替加环素 20kg/a）	自主验收	一期（一阶段），现有
		2#生产车间：依诺肝素钠 1000kg/a、依达拉奉 150kg/a 3#生产车间：利伐沙班 1500kg/a、埃索美拉唑钠 2000kg/a、富马酸二甲酯 1000kg/a	未验收	一期（二阶段），在建
四川裕健药业生产车间扩能项目	广环审批（2020）6号	2#生产车间：肝素钠 1200 kg、那屈肝素钙 360kg、类肝素 240kg、利伐沙班 1500kg、艾司奥美拉唑钠 150kg、富马酸二甲酯 300kg、帕瑞昔布钠 50kg、艾司奥美拉唑镁 150kg、多索茶碱 100kg、德拉沙星 750kg、阿普斯特 100kg、布瓦西坦 150kg、甲磺酸沙芬酰胺	未验收	在建

		300kg、左乙拉西坦 1100kg、依匹哌唑 12.2kg		
四川裕健药业有限公司 3#车间扩能项目	广环审批 (2021) 11 号	3#生产车间：舒巴坦酸 180t/a、普瑞巴林 100t/a、辅羧酶 5t/a、磷酸奥司他韦 20t/a、帕拉米韦 5t/a、阿加曲班 2t/a、阿瑞匹坦 1t/a、盐酸美金刚 5t/a、甲磺酸甲磺酸达比加群酯 30t/a	未验收	在建

## 2.3 企业现有工程基本情况

### 2.3.1 基本情况

四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）（1#生产车间）位于四川省广安市岳池县城南工业园南部，总占地面积 11495m<sup>2</sup>。目前已建成 1#生产车间生产线及配套公辅设施，形成年产阿哌沙班 400kg、福沙匹坦二甲葡胺 50kg、替格瑞洛 225kg、托伐普坦 30kg、枸橼酸托法替布 40kg、氢溴酸沃替西汀 100kg、依托考昔 250kg、帕瑞昔布钠 100kg、盐酸普拉克索 5kg、阿瑞匹坦 45kg、盐酸西那卡塞 600kg、替加环素 20kg 生产规模，并已通过环保验收。公司现有全厂定员 110 人。各生产装置为 24 小时连续运行，年运行 300 天。实行四班三运转的班制，管理人员为常日班。

### 2.3.2 项目产品方案和项目组成

#### （1）项目产品方案

根据裕健药业《四川裕健药业有限公司四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）（1#生产车间）竣工环境保护验收监测报告》，裕健药业现有生产能力及产品方案见表 2.3-1。

表 2.3-1 裕健药业现有生产能力及产品方案

序号	产品名称	设计年产能（kg）
1	阿哌沙班	400
2	福沙匹坦二甲葡胺	50
3	替格瑞洛	225
4	托伐普坦	30
5	枸橼酸托法替布	40
6	氢溴酸沃替西汀	100
7	依托考昔	250
8	帕瑞昔布钠	100
9	盐酸普拉克索	5

10	阿瑞匹坦	45
11	盐酸西那卡塞	600
12	替加环素	20
合计		1865

## (2) 项目组成

表 2.3-2 现有项目组成一览表

工程分类	项目名称	建设内容	备注
主体工程	1#生产车间	甲类车间，位于现有厂区北侧，共 2F，高 10.3m。占地面积 1419m <sup>2</sup> ，建筑面积 2499m <sup>2</sup> 。 布置两条生产线，生产 12 个原料药产品。	已验收
	2#生产车间	甲类车间，位于现有厂区中间位置，共 3F，高 16m。占地面积 1350m <sup>2</sup> ，建筑面积 4050m <sup>2</sup> 。	2#生产车间目前仅验收土建结构
	3#生产车间	甲类车间，位于现有厂区南侧，共 3F，高 16m。占地面积 1350m <sup>2</sup> ，建筑面积 4050m <sup>2</sup> 。	3#生产车间目前仅验收土建结构
辅助工程	1#综合楼	位于现有厂区东北侧，共 3F，高 13.3m。占地面积 2344m <sup>2</sup> ，建筑面积 5740m <sup>2</sup> 。包括办公、质检区、食堂等。	1#综合楼目前仅验收土建结构
	1#维修车间	位于现有厂区西北侧，共 2F，高 8.7m。占地面积 980m <sup>2</sup> ，建筑面积 1960m <sup>2</sup> 。主要进行设备维修。	已验收
公用工程	给水	水源依托园区，接入厂区后，厂区已建给水管网。	已验收
	排水	厂区内采用雨污分流。废水严格按照分质分类处理的原则，根据废水特点，高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水和生活污水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后，排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。	已验收
	循环水站	主要设置 1 台循环水冷却塔（514m <sup>3</sup> /h），位于 1#动力车间。	已验收

	纯化水站	位于 1#动力车间，采用两级反渗透工艺。	已验收
	供电	变配电室内设置一台 1600kVA 的 10/0.4kV 干式变压器和一台 1250kVA 的 10/0.4kV 干式变压器	已验收
	供热	蒸汽来自园区集中供热系统，另外部分工艺过程中需要高温加热，在 1#生产车间内设置导热油炉。	已验收
	冷冻系统	设置 1 套系统，总制冷量为 310 KW，供工艺用冷，制冷温度约-20℃，制冷剂为 R410a，载冷剂为乙二醇	已验收
	压缩空气	1#动力车间已设置 2 台单台供气量为 6.7Nm <sup>3</sup> /min 的压缩机	已验收
	氮气	1#动力车间已设置 1 台排气量为 100Nm <sup>3</sup> /h 的 PSA 吸附制氮机	已验收
环保工程	废气处理系统	<p>①工艺废气：1#生产车间设置 2 套废气处理措施，其中有机废气采用“酸喷淋+碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放；颗粒物废气主要来源于车间内成品包装工序，经设备自带布袋除尘装置处理，A 线处理后经 15m 高 DA003-1 排气筒排放，B 线处理后经 15m 高 DA003-2 排气筒排放。</p> <p>②1#污水处理站废气：污水处理站构筑物均采用钢筋混凝土池盖封顶，池盖上预留臭气收集口。在臭气排放孔上安装吸气罩，各吸气罩通过管道与引风机相连，通过引风机抽吸进入设置 1 套废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。</p> <p>③1#危废暂存间废气：危废暂存间废气经管道引至污水处理站废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。</p>	已验收
	废水处理系统	现有厂区内已建一座处理规模为 300m <sup>3</sup> /d 的 1#污水处理站。高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水和生活污水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后，排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。	已验收
	固体废物	1#危废暂存间：位于现有厂区西南侧，建筑面积 367m <sup>2</sup> ，已设置“四防”措施，设置导流沟、集液池、废气收集及处理设施等。	已验收
		一般工业固废暂存间：位于现有厂区西南侧，建筑面积 109m <sup>2</sup> ，已设置“三防”措施。	已验收

	风险防范	1#生产车间设地漏，车间外公用工程四周设施围堰；1#甲类仓库、2#甲类仓库及1#危废暂存间外设置收集井。对1#生产车间、1#甲类仓库、2#甲类仓库、1#危废暂存间、1#污水处理站进行了防渗、防腐蚀处理。厂区配套设置了雨污切换阀与事故池相连通；生产车间、危险化学品库已按要求设置了可燃、有毒气体报警器；设置有容积为2530m <sup>3</sup> 事故池； 厂区在最高处设置了风向标。	已验收
储运工程	1#综合仓库	丙类库房，位于现有厂区内北侧，共2F，高8.4m。占地面积1200m <sup>2</sup> ，建筑面积2400m <sup>2</sup> 。主要存放主要非危险化学品。	已验收
	1#甲类仓库	甲类库房，位于现有厂区内西侧，共1F，高5.3m。占地面积749m <sup>2</sup> ，建筑面积749m <sup>2</sup> 。主要存放主要危险化学品。	已验收
	2#甲类仓库	甲类库房，位于现有厂区内西南侧，共1F，高5.3m。占地面积178m <sup>2</sup> ，建筑面积178m <sup>2</sup> 。主要存放主要存放危险化学品、易燃易爆品等。	已验收

### 2.3.3 公用工程

#### (1) 给排水

由园区自来水管网供水，新鲜水用量254.2m<sup>3</sup>/d（76195.92m<sup>3</sup>/a），主要为工艺用水、设备清洗用水、车间地面冲洗用水、废气喷淋塔用水、活性炭纤维用水、真空泵用水、化验用水、纯水系统用水、生活用水、循环水系统用水等。

循环水：循环水装置规模为308.4m<sup>3</sup>/h，位于1#动力车间。

纯化水：现有项目纯化水用量为0.61t/h，纯化水装置规模为5t/h，位于1#动力车间，采用两级反渗透工艺。

排水：现有项目废水产生量为96.04m<sup>3</sup>/d，雨污分流、污污分流的排水系统。生产车间外导流沟和库房地沟、收集井、初期雨水沟均已与事故池相连，并设有雨、污切换阀（常态为闭合状态），确保事故排污水在第一时间得到收集、处理。企业现有一座容积为2530m<sup>3</sup>的事故池并配套有事故废水收集管网系统，确保事故废水不外流，实现将污染控制在厂区内的目的。

现有厂区废水主要为高浓度废水（1#生产车间工艺废水、废气喷淋塔废水、活性炭纤维再生废水、真空泵废水、化验废水等）、低浓废水（设备清洗水、地面冲洗废水、纯化水系统排水等）和生活污水。

根据废水水质情况，现有工程实行废水“分类收集、分质处理”。高浓度废水经“H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解”预处理后再与低浓度废水和生活污水混合，采

用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县香山家园污水处理有限公司协议标准（COD $\leq$ 320mg/L、氨氮 $\leq$ 25mg/L、总磷 $\leq$ 4.0mg/L、pH6~9）；BOD<sub>5</sub>、石油类等因子达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；二氯甲烷、TN达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准）后，排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理达（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002））后尾水进入人工湿地系统处理后，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后排入三溪河。

循环水系统排污作清下水直接排入雨水管网。

## （2）供电

厂区变配电中心设置在1#动力车间，一路10kV朝川和一路10kV朝园线作为本项目高压双电源进线，均引自园区高压开关站。变配电室内设置一台1250kVA的10/0.4kV干式变压器和一台1600kVA的10/0.4kV干式变压器。

## （3）供热

蒸汽来自园区集中供热系统，供应0.6~0.8MPa蒸汽，最大用气规模约2t/h。冷冻系统。

导热油炉：部分工艺过程中需要高温加热，1#生产车间已建一台电加热60kw/h导热油炉1台，以满足工艺供热。

## （4）冷冻系统

在1#动力车间设置1套系统冷冻系统，总制冷量为310KW，供工艺用冷，制冷温度约-20℃，制冷剂为R410a，载冷剂为乙二醇。

## （5）压缩空气

1#动力车间已设置2台单台供气量为6.7Nm<sup>3</sup>/min的压缩机。

## （6）氮气

1#动力车间已设置1台排气量为100Nm<sup>3</sup>/h的PSA吸附制氮机。

## （7）储运工程

现有工程厂区设置：1个综合库房、2个危险化学品库。所用原料分为桶装、



袋装、钢瓶装贮存，各类物品按化工企业规范要求存放，能满足储存要求。

#### **2.3.4 原辅料消耗**

裕健药业现有产品消耗定额见表 2.3-3。

#### **2.3.5 生产设备**

裕健药业现有工程设备详见下表 2.3-4。

表 2.3-4 公司现有工程主要设备一览表

#### **2.3.6 生产工艺及产污环节**

现有工程产品生产工艺及产污环节根据已经批复《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）环境影响报告书》及《四川裕健药业有限公司四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）（1#生产车间）竣工环境保护验收监测报告》进行分析。

**2.3.6.1 阿哌沙班（400kg/a）**

**2.3.6.2 福沙匹坦二甲葡胺（50kg/a）**

**2.3.6.3 替格瑞洛（225kg/a）**

**2.3.6.4 托伐普坦（30kg/a）**

**2.3.6.5 枸橼酸托法替布（40kg/a）**

**2.3.6.6 氢溴酸沃替西汀（100kg/a）**

**2.3.6.7 依托考昔（250kg/a）**

**2.3.6.8 帕瑞昔布钠（100kg/a）**

**2.3.6.9 盐酸普拉克索（5kg/a）**

**2.3.6.10 阿瑞匹坦（45kg/a）**

**2.3.6.11 盐酸西那卡塞（600kg/a）**

**2.3.6.12 替加环素（20kg/a）**

**2.3.7 现有工程水平衡分析**

公司现有工程水平衡详见下图 2.3.7-1。

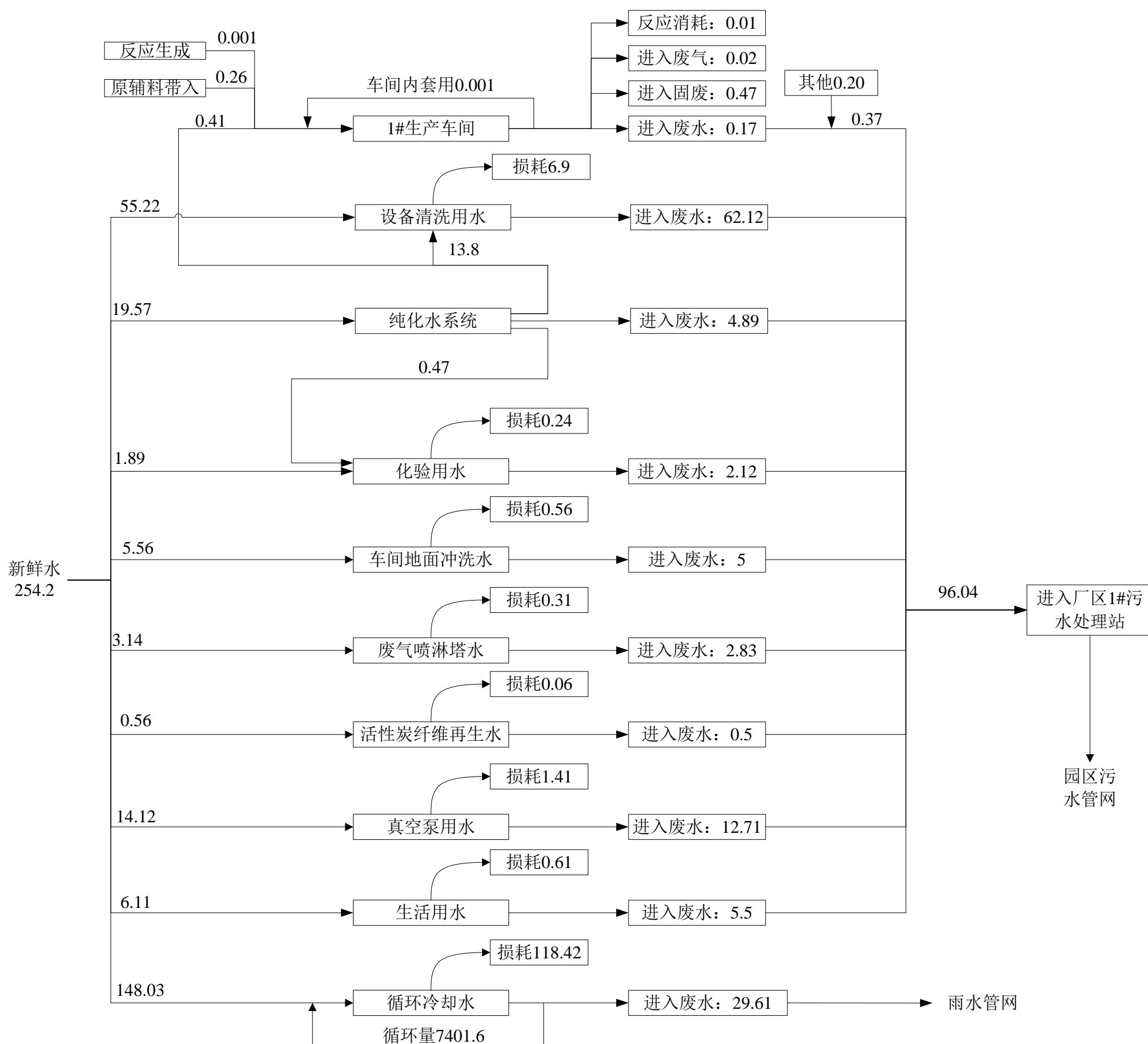


图 2.3.7-1 现有厂区水平衡图（日最大排放量  $m^3/d$ ）

### 2.3.8 污染物产生、治理及排放情况

由于公司现有产品与《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）环境影响报告书》中生产规模及产品方案一致。因此，本次评价参照《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）环境影响报告书》及其验收报告，结合实际生产过程中物料平衡对现有工程废气、废水、固废、噪声进行产排污分析、总量核算。

#### 2.3.8.1 废气

裕健药业现排放的废气主要包括 1#生产车间工艺废气（包括有机废气及颗粒物等）、污水处理站废气、危废暂存间废气以及无组织废气。

##### （1）1#生产车间工艺废气

1#生产车间有机废气主要包括反应釜废气、干燥废气、离心废气等，主要污染物为甲醇、丙酮、氯化氢、二氧化硫、颗粒物、二氯甲烷、正己烷、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、苯系物、氨、非甲烷总烃、VOCs 等，设置 1 套废气处理措施，采用“酸喷淋+碱喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放。

1#生产车间颗粒物废气主要来源于车间内成品包装工序，经设备自带布袋除尘装置处理，A 线处理后经 15m 高 DA003-1 排气筒排放，B 线处理后经 15m 高 DA003-2 排气筒排放。

##### （2）污水处理站废气

污水处理站废气主要包括氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃等，厂区污水处理构筑物均采用钢筋混凝土池盖封顶，池盖上预留臭气收集口。在臭气排放孔上安装吸气罩，各吸气罩通过管道与引风机相连，通过引风机抽吸进入设置 1 套废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。

##### （3）危废暂存间废气

危废暂存间废气主要包括氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃等，经管道引至污水处理站废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。

##### （4）无组织废气

在 1#生产车间生产过程中可能产生跑冒漏滴现象而产生溶媒无组织排放废气；在投料、进料、设备开启、物料转运等过程中，均可能产生无组织排放有机气体。因此在生产过程中，尽量采用密闭操作、加强通风等，操作人员配备专用保护用品，防止有毒物质的吸入，并设有冲洗设施。根据使用原辅材料的特性，分别采取有效的防护措施与安全要求。

### 2.3.8.2 废水

裕健药业现排放的废水主要包括高浓度废水（1#生产车间工艺废水、废气喷淋塔废水、活性炭纤维再生废水、真空泵废水、化验废水等）、低浓废水（设备清洗废水、地面冲洗废水、纯化水系统排水等）和生活污水。

高浓度废水经“ $H_2O_2$ +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水和生活污水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县香山家园污水处理有限公司协议标准（ $COD \leq 320mg/L$ 、氨氮 $\leq 25mg/L$ 、总磷 $\leq 4.0mg/L$ 、 $pH6\sim 9$ ）； $BOD_5$ 、石油类等因子达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；二氯甲烷、TN 达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后，排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理达（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002））后尾水进入人工湿地系统处理后，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后排入三溪河。

循环水系统排污作清下水直接排入雨水管网。

厂区污水处理站处理工艺流程见图 2.3.8-1，现有项目废水污染物产生及排放情况详见下表 2.3.8-2 所示。

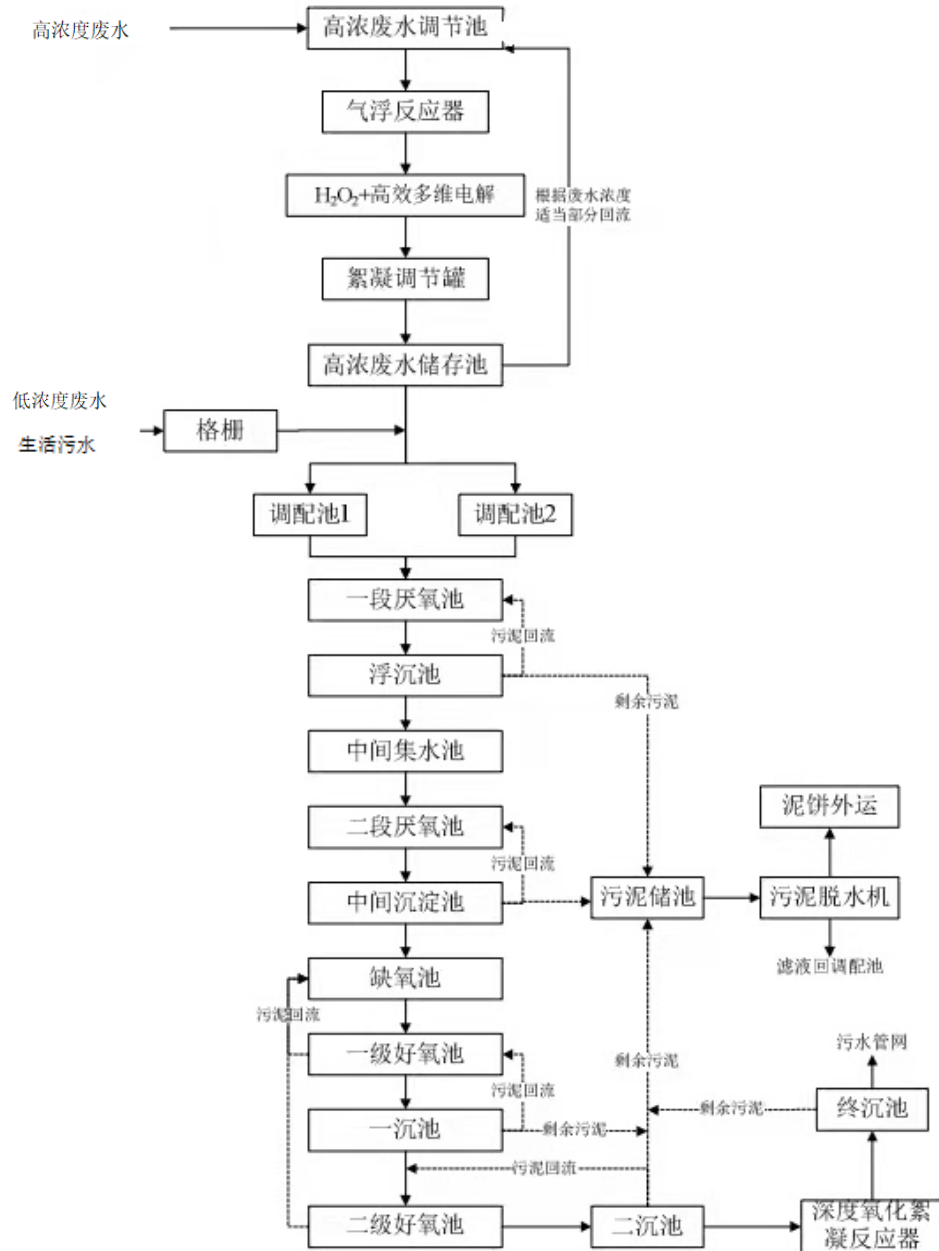


图 2.3.8-1 1#污水处理站工艺示意图

### 2.3.8.3 噪声

厂区现有项目噪声源主要为各类泵、粉碎机、风机、空压机等。通过选用低噪声设备的同时，采用隔声、消声措施等，降低噪声对环境的影响。

根据《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）1#生产车间竣工环境保护验收监测报告》，厂界昼间噪声值在 55~59dB（A）范围，夜间噪声值为 46~49dB（A）范围，均满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）3 类标准值。

### 2.3.8.4 固体废物

公司现有项目固体废物主要包括生产废液、生产废渣、废有机溶剂、实验室废液、沾染危险化学品的废包装物、废矿物油、废活性炭或活性炭纤维、污水处理站污泥、活性炭纤维再生废液、不合格中间体和产品、废弃化学品原料、布袋除尘器截留粉尘、未沾染危险化学品的废包装物、纯化水制备废树脂、生活垃圾等。其中生产废液、生产废渣、废有机溶剂、实验室废液、沾染危险化学品的废包装物、废矿物油、废活性炭或活性炭纤维、污水处理站污泥、活性炭纤维再生废液、不合格中间体和产品、废弃化学品原料、布袋除尘器截留粉尘送具有危险废物处理资质的四川省兴茂石化有限责任公司进行处置。未沾染危险化学品的废包装物、纯化水制备废树脂交一般工业固废处置单位处置。生活垃圾交由市政统一清运。

### 2.3.9 环境风险排查

#### 2.3.9.1 环境管理

公司成立了安全环保部，制定了《四川裕健药业有限公司环保管理制度汇编》，现有项目环保“三同时”档案、资料齐备。配置了环保管理人员，公司环境保护工作由安全环保部负责，负责全厂的环保监督工作和环境及污染源监测工作。污水处理站有操作工人负责污水处理日常运行和污染因子监控检测。环保设备的维护、保养等工作由工程设备部机修承担。此外，各车间环保工作由车间主任负责，并设有兼职环保人员，负责本车间的环保日常工作。

安全环保部主要负责组织、贯彻执行国家、地方政府环保法律法规。组织编制本厂环保年度计划和长远规划，制定本厂清洁生产等环保管理考核标准及管理制度。负责对外报出的各种环保报表。组织或参与公司污染治理项目的调研或实施等环保管理工作。

### 2.3.9.2 风险防范措施

(1) 2019年11月，公司制定了《四川裕健药业有限公司环境风险评估报告》、《四川裕健药业有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：511621-2021-007-M），并已报广安市岳池生态环境局备案。

(2) 根据《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）》环境影响评价报告及其批准书，结合现场踏勘实际情况，公司现有的环境风险防范措施情况见表2.3.9-1。

表 2.3.9-1 公司现有的环境风险防范措施情况表

序号	风险防范措施	环保要求 符合性
1	1#生产车间	
①	生产车间内设地漏，与厂区1#污水处理站低浓度废水收集池连通，车间外公用工程装置区四周设围堰，与厂区事故池连通，车间内地面和车间外公用工程装置区围堰均进行了防腐防渗处理。	符合
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。	
③	便携式气体浓度检测仪。	
④	使用有机溶剂、酸碱等有毒、有腐蚀性物料的岗位附近，设置洗眼器、淋浴、急救箱等。	
2	1#、2#甲类仓库	
①	设置收集井，泄漏物料流入收集井后根据物料性质回用或作危废处理，甲类仓库地面和收集井均进行了防腐防渗处理。	符合
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。	
③	便携式气体浓度检测仪。	
3	1#危废暂存间	
①	设置门堤、地沟和收集井，并且与厂区事故池连通，地面、地沟和收集井均进行了防腐防渗处理。	符合



②	配备足够的消防沙、吸液棉、灭火器、消防栓等应急物资及可燃、有毒气体报警仪；设置标示标牌。	
4	事故应急池及收集管网	
①	设置有容积 2530m <sup>3</sup> 的事故应急池。	符合
②	建立了初期雨水及消防废水收集系统、事故废水收集管网。	
6	其他	
①	设置有总容积为 1330m <sup>3</sup> 消防水池	符合
②	设置便携式气体浓度检测仪	
③	制定有应急预案并落实制度；配备有应急救援物资；设置危险物质特性、应急处置措施及警示的标志。	
④	厂区设置有风向标。	
⑤	安装集中监控、报警和连锁装置。	

## 2.4 在建工程基本情况

### 2.4.1 基本情况

在建项目利用位于四川省广安市岳池县城南工业园南部已验收主体结构的二、三车间进行一期（二阶段）工程建设以及二、三车间扩能项目生产原料药产品。2#生产车间形成年产依诺肝素钠 1000kg/a、依达拉奉 150kg/a、肝素钠 1200 kg、那屈肝素钙 360kg、类肝素 240kg、利伐沙班 1500kg、艾司奥美拉唑钠 150kg、富马酸二甲酯 300kg、帕瑞昔布钠 50kg、艾司奥美拉唑镁 150kg、多索茶碱 100kg、德拉沙星 750kg、阿普斯特 100kg、布瓦西坦 150kg、甲磺酸沙芬酰胺 300kg、左乙拉西坦 1100kg、依匹哌啉 12.2kg；3#生产车间形成利伐沙班 1500kg/a、埃索美拉唑钠 2000kg/a、富马酸二甲酯 1000kg/a、舒巴坦酸 180t/a、普瑞巴林 100t/a、辅羧酶 5t/a、磷酸奥司他韦 20t/a、帕拉米韦 5t/a、阿加曲班 2t/a、阿瑞匹坦 1t/a、盐酸美金刚 5t/a、甲磺酸甲磺酸达比加群酯 30t/a 的生产规模。

在建项目劳动定员 40 人。各生产装置为 24 小时连续运行，年运行 300 天。实行四班三运转的班制。

### 2.4.2 项目产品方案和项目组成

#### （1）项目产品方案

根据《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）环境影响评价报告书》、《四川裕健药业有限公司四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响报告书》和《四川裕健药业有限公司四川裕健药业有限公司 3#车间扩能项目环境影响报告

书》，在建项目生产规模及产品方案详见下表 2.4-1。

表 2.4-1 裕健药业在建项目生产能力及产品方案

序号	产线	产品名称	设计年产能（kg）
2#生产车间			
1	1号	依诺肝素钠	1000
2	2号	依达拉奉	150
3	3号	肝素钠	1200
4		那屈肝素钙	360
5		类肝素	240
6	4号	多索茶碱	100
7		德拉沙星	750
8		阿普斯特	100
9		布瓦西坦	150
10		甲磺酸沙芬酰胺	300
11		左乙拉西坦	1100
12		依匹哌唑	12.2
13	5号	利伐沙班	1500
14		艾司奥美拉唑钠（埃索美拉唑钠）	150
15		富马酸二甲酯	300
16		帕瑞昔布钠	50
17		艾司奥美拉唑镁	150
3#生产车间			
序号	产线	产品名称	设计年产能（kg）
1	1号	利伐沙班	1500
2		富马酸二甲酯	1000
3	2号	埃索美拉唑钠	2000
4	3号	帕拉米韦	5000
5		阿加曲班	2000
6		磷酸奥司他韦	20000
7		辅羧酶	5000
8	4号	阿瑞匹坦	1000
9		甲磺酸达比加群酯	30000
10		盐酸美金刚	5000
11	5号	普瑞巴林	100000
12	6号	舒巴坦酸	180000

(2) 项目组成

表 2.4-2 在建项目组成一览表

工程分类	项目名称	现有工程主要建设内容及规模	在建工程主要建设内容及依托情况
主体工程	1#生产车间	甲类车间，位于现有厂区北侧，共 2F，高 10.3m。占地面积 1419m <sup>2</sup> ，建筑面积 2499m <sup>2</sup> 。布置两条生产线，生产 12 个原料药产品。	不涉及
	2#生产车间	甲类车间，位于现有厂区中间位置，共 3F，高 16m。占地面积 1350m <sup>2</sup> ，建筑面积 4050m <sup>2</sup> 。	布置五条生产线，生产 17 个原料药产品。
	3#生产车间	甲类车间，位于现有厂区南侧，共 3F，高 16m。占地面积 1350m <sup>2</sup> ，建筑面积 4050m <sup>2</sup> 。	布置六条生产线，生产 12 个原料药产品。
	溶媒回收系统	/	2#生产车间扩能项目增加溶媒回收系统，位于 2#生产车间内。内设 2 条溶媒回收线。采用“精馏+冷凝”回收工艺，针对 2#生产车间扩能项目产品生产过程部分溶剂进行回收。
	溶媒回收车间	/	3#生产车间扩能项目增加溶媒回收车间，位于现有厂区中间位置，共 3F。占地面积 1350m <sup>2</sup> ，建筑面积 4050m <sup>2</sup> 。内设 7 条溶媒回收线。采用“精馏+冷凝”回收工艺，针对 3#生产车间扩能项目产品生产过程部分溶剂进行回收。
辅助工程	1#综合楼	位于现有厂区东北侧，共 3F，高 13.3m。占地面积 2344m <sup>2</sup> ，建筑面积 5740m <sup>2</sup> 。包括办公、质检区、食堂等。	依托现有工程
	1#维修车间	位于现有厂区西北侧，共 2F，高 8.7m。占地面积 980m <sup>2</sup> ，建筑面积 1960m <sup>2</sup> 。主要进行设备维修。	依托现有工程

公用工程	给水	水源依托园区，接入厂区后，厂区已建给水管网。	依托园区给水系统、依托及增设给水管网
	排水	厂区内采用雨污分流。废水严格按照分质分类处理的原则，根据废水特点，高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水和生活污水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后，排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。	厂区内采用雨污分流。废水严格按照分质分类处理的原则，根据废水特点，2#生产车间废水及3#生产车间一期二阶段废水进入1#污水处理站处理：即高盐废水经蒸发除盐后同其他高浓度废水一起经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 氧化+高效多维电解”预处理后同低浓度废水一起进入综合调节池，经过“二级厌氧反应+二级接触氧化+缺氧+絮凝沉淀+氧化深度处理”处理达标后进入城南工业污水处理厂处理。 3#生产车间扩建项目废水进入2#污水处理站处理：即高盐废水经“MVR蒸发系统”预处理后汇同一般高浓度废水经“微电解+芬顿”处理后再与低浓度废水混合，采用“水解酸化+EGSB厌氧+2级A/O+絮凝+臭氧氧化”工艺处理达标后，排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。
	循环水站	设置1台循环水冷却塔（514m <sup>3</sup> /h），位于1#动力车间	设置2台循环水冷却塔（1036m <sup>3</sup> /h、1149 m <sup>3</sup> /h，位于1#动力车间）
	纯化水站	纯化水装置规模为5t/h，位于1#动力车间，采用两级反渗透工艺	增加一套纯化水装置规模为5t/h，位于1#动力车间，采用两级反渗透工艺
	供电	变配电室内设置一台1600kVA的10/0.4kV干式变压器和一台1250kVA的10/0.4kV干式变压器	依托现有工程
	供热	蒸汽来自园区集中供热系统，另外部分工艺过程中需要高温加热，在1#生产车间内设置1台电加热60kw/h导热油炉。	依托园区供热系统
冷冻系统	设置1套系统，总制冷量为310KW，供工艺用冷，制冷温度约-20℃，制冷剂为R410a，载冷剂为乙二醇	依托现有工程	

	压缩空气	1#动力车间已设置 2 台单台供气量为 6.7Nm <sup>3</sup> /min 的压缩机。	依托现有工程
	氮气	1#动力车间已设置 1 台排气量为 100Nm <sup>3</sup> /h 的 PSA 吸附制氮机。	依托现有工程

环保工程	废气处理系统	<p>1#生产车间：1#生产车间设置 2 套废气处理措施，其中有机废气采用“酸喷淋+碱液喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放；颗粒物废气主要来源于车间内成品包装工序，经设备自带布袋除尘装置处理，A 线处理后经 15m 高 DA003-1 排气筒排放，B 线处理后经 15m 高 DA003-2 排气筒排放。</p> <p>1#污水处理站：污水处理站构筑物均采用钢筋混凝土池盖封顶，池盖上预留臭气收集口。在臭气排放孔上安装吸气罩，各吸气罩通过管道与引风机相连，通过引风机抽吸进入设置 1 套废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。</p> <p>1#危废暂存间：经管道引至污水处理站废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。</p>	<p>2#生产车间：设置 2 套废气治理设备，其中有机废气采用“碱液喷淋+UV 光催化氧化+水喷淋+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA004 排气筒排放；包装颗粒物废气经设备自带布袋除尘装置处理后经 20m 高 DA005 排气筒排放。</p> <p>3#生产车间：设置 3 套废气治理设备</p> <p>(1) 3#生产车间一期（二阶段）有机废气（1、2#生产线）共用一套废气治理设备，采用“碱液喷淋+UV 光催化氧化+水喷淋+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA006 排气筒排放；</p> <p>(2) 3#生产车间扩建工艺废气（3#~6#生产线）设置了 1 套含氯有机废气预处理系统，含氯废气进入“酸洗+碱洗+活性炭吸附”预处理系统处理，其他废气经抽风系统引至“酸洗+碱洗”废气处理系统处理后进入 RTO 焚烧系统焚烧，焚烧烟气采用“急冷+碱洗+活性炭吸附”进行深度净化，随后经 20m 高 DA007 排气筒排放；</p> <p>(3) 3#生产车间包装颗粒物废气经设备自带布袋除尘装置处理后经 20m 高 DA008 排气筒排放。</p> <p>溶媒回收车间：含氯废气进入“酸洗+碱洗+活性炭吸附”预处理系统处理，其他废气经抽风系统引至“酸洗+碱洗”废气处理系统处理后进入 RTO 焚烧系统焚烧，焚烧烟气采用“急冷+碱洗+活性炭吸附”进行深度净化，随后经 20m 高 DA007 排气筒排放。</p> <p>2#污水处理站废气：废气经“酸洗+碱洗”预处理后进入 RTO 焚烧系统焚烧，焚烧烟气采用“急冷+碱洗+活性炭吸附”进行深度净化，随后经 20m 高 DA007 排气筒排放。</p> <p>2#危废暂存间废气：经管道引至 2#污水处理站“酸洗+碱洗”预处理废气预处理措施后进入 RTO 焚烧系统焚烧，焚烧烟气采用“急冷+碱洗+活性炭吸附”进行深度净化，随后经 20m 高 DA007 排气筒排放。</p> <p>1#、2#溶媒罐区废气：储罐区各储罐呼吸气经深度冷凝装置（进口-19℃）冷凝，以不凝气的形式外排。</p>
------	--------	--	---

废水处理系统	现有厂区内已建一座处理规模为 300m <sup>3</sup> /d 的 1#污水处理站。高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水和生活污水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标后，排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。	2#生产车间废水及 3#生产车间一期（二阶段）废水处理依托厂区现有 1#污水处理站进行处理。 3#生产车间扩能项目增加一座处理规模为 700m <sup>3</sup> /d 的 2#污水处理站。高浓高盐废水经“MVR 蒸发系统”预处理后汇同一般高浓废水经“微电解+芬顿”处理后再与低浓度废水混合，采用“水解酸化+EGSB 厌氧+2 级 A/O+絮凝+臭氧氧化”工艺处理达标后，排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。
	1#危废暂存间：位于现有厂区西南侧，建筑面积 367m <sup>2</sup> ，已设置“四防”措施，设置导流沟、集液池、废气收集及处理设施等。	2#生产车间及 3#生产车间一期（二阶段）危废暂存依托厂区现有 1#危废暂存间。 3#生产车间扩能项目增加一座 2#危废暂存间，位于现有厂区东南侧，建筑面积 500m <sup>2</sup> ，设置“四防”措施，设置导流沟、集液池、废气收集及处理设施等。
	一般工业固废暂存间：位于现有厂区西南侧，建筑面积 109m <sup>2</sup> ，已设置“三防”措施。	依托现有工程
风险防范	1#生产车间设地漏，车间外公用工程四周设施围堰；1#甲类仓库、2#甲类仓库及 1#危废暂存间外设置收集井。对 1#生产车间、1#甲类仓库、2#甲类仓库、1#危废暂存间、1#污水处理站进行了防渗、防腐蚀处理。厂区配套设置了雨污切换阀与事故池相连通；生产车间、危险化学品库已按要求设置了可燃、有毒气体报警器；设置有容积为 2530m <sup>3</sup> 事故池；厂区在最高处设置了风向标。	生产车间设地漏，车间外公用工程四周设施围堰；1#甲类仓库、2#甲类仓库及 1#危废暂存间外设置收集井。对 1#生产车间、1#甲类仓库、2#甲类仓库、1#危废暂存间、1#污水处理站进行了防渗、防腐蚀处理。厂区配套设置了雨污切换阀与事故池相连通；生产车间、危险化学品库已按要求设置了可燃、有毒气体报警器；设置有容积为 2530m <sup>3</sup> 事故池；厂区在最高处设置了风向标。

储运工程	1#综合仓库	丙类库房，位于现有厂区内北侧，共 2F，高 8.4m。占地面积 1200m <sup>2</sup> ，建筑面积 2400m <sup>2</sup> 。主要存放主要非危险化学品。	依托现有工程
	1#甲类仓库	甲类库房，位于现有厂区内西侧，共 1F，高 5.3m。占地面积 749m <sup>2</sup> ，建筑面积 749m <sup>2</sup> 。主要存放主要危险化学品。	依托现有工程
	2#甲类仓库	甲类库房，位于现有厂区内西南侧，共 1F，高 5.3m。占地面积 178m <sup>2</sup> ，建筑面积 178m <sup>2</sup> 。主要存放主要存放危险化学品、易燃易爆品等。	依托现有工程
	1#溶媒罐区	/	位于厂区西侧，设 10 个 30m <sup>3</sup> 的立式固定顶罐，分别用于储存盐酸、硫酸、氨水、乙醇、乙酸乙酯、二氯甲烷（2 个）、丙酮、甲苯（2 个）。
	2#溶媒罐区	/	位于厂区西侧，2#溶媒罐区内设 10 个 30m <sup>3</sup> 的立式固定顶罐，其中 2 个为预留储罐，其余 8 个储罐分别用于储存乙醇、甲醇、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、乙酸等 8 种有机溶剂。



### 2.4.3 公用工程

#### （1）给排水

由园区自来水管网供水，新鲜水用量  $1349.84\text{m}^3/\text{d}$  ( $325261.98\text{m}^3/\text{a}$ )，主要为工艺用水、设备清洗用水、车间地面冲洗用水、废气喷淋塔用水、活性炭纤维用水、真空泵用水、化验用水、纯水系统用水、软水系统用水、生活用水、循环水系统用水等。

循环水：在建项目增设 2 台循环水冷却塔 ( $1036\text{m}^3/\text{h}$ 、 $1149\text{m}^3/\text{h}$ )，位于 1# 动力车间。

纯化水：在建项目增加一套纯化水装置规模为  $5\text{t/h}$ ，位于 1# 动力车间，采用两级反渗透工艺。

排水：在建项目实行雨污分流、污污分流的排水系统。

在建项目废水主要为高浓高盐废水（部分车间工艺废水）、一般高浓废水（部分车间工艺废水、废气喷淋塔废水、活性炭纤维再生废水、真空泵废水、化验废水等）、低浓废水（设备清洗水、地面冲洗废水、循环水系统排污、纯化水系统排水、软化水系统排水等）和生活污水。

废水严格按照分质分类处理的原则，根据废水特点，2#生产车间废水及 3#生产车间一期（二阶段）废水  $150.21\text{m}^3/\text{d}$  ( $23359.62\text{m}^3/\text{d}$ ) 进入 1#污水处理站处理：即高盐废水经蒸发除盐后同其他高浓度废水一起经“ $\text{H}_2\text{O}_2$  氧化+高效多维电解”预处理后同低浓度废水一起进入综合调节池，经过“二级厌氧反应+二级接触氧化+缺氧+絮凝沉淀+氧化深度处理”处理达标后进入城南工业污水处理厂处理。

3#生产车间扩建项目废水  $652.75\text{m}^3/\text{d}$  ( $139787.29\text{m}^3/\text{d}$ ) 进入 2#污水处理站处理：即高盐废水经“MVR 蒸发系统”预处理后汇同一般高浓废水经“微电解+芬顿”处理后再与低浓度废水混合，采用“水解酸化+EGSB 厌氧+2 级 A/O+絮凝+臭氧化”工艺处理达标后，排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理。

#### （2）供电

依托现有工程。厂区变配电中心设置在 1#动力车间，一路  $10\text{kV}$  朝川和一路

10kV 朝园线作为本项目高压双电源进线，均引自园区高压开关站。变配电室内设置一台 1250kVA 的 10/0.4kV 干式变压器和一台 1600kVA 的 10/0.4kV 干式变压器。

### （3）供热

蒸汽来自园区集中供热系统。

### （4）冷冻系统

依托现有工程。设置 1 套系统，总制冷量为 310 KW，供工艺用冷，制冷温度约-20℃，制冷剂为 R410a，载冷剂为乙二醇。

### （5）压缩空气

依托现有工程。1#动力车间已设置 2 台单台供气量为 6.7Nm<sup>3</sup>/min 的压缩机。

### （6）氮气

依托现有工程。1#动力车间已设置 1 台排气量为 100Nm<sup>3</sup>/h 的 PSA 吸附制氮机。

### （7）储运工程

依托现有工程。厂区设置：1 个综合库房、2 个危险化学品库。所用原料分为桶装、袋装、钢瓶装贮存，各类物品按化工企业规范要求存放，能满足储存要求。

另外在建项目增加了 2 个溶媒罐区，用于盐酸、硫酸、氨水、乙醇、乙酸乙酯、二氯甲烷等用量较大的原辅料储存。

## 2.4.4 原辅料消耗

裕健药业在建产品消耗定额见表 2.4-3。

表 2.4-3 公司在建项目产品原辅料消耗情况一览表

## 2.4.5 生产设备

裕健药业在建工程设备详见下表 2.3-4。

表 2.3-4 公司在建工程主要设备一览表

## 2.4.6 生产工艺及产污环节

在建工程产品生产工艺及产污环节根据已经批复《四川裕健药业生产车间扩

能项目环境影响报告书》及《四川裕健药业有限公司 3#车间扩能项目环境影响报告书》进行分析。

**2.4.6.1 依诺肝素钠（1000kg/a）**

**2.4.6.2 依达拉奉（150kg/a）**

**2.4.6.3 甲磺酸沙芬酰胺（300kg/a）**

**2.4.6.4 阿普斯特（100kg/a）**

**2.4.6.5 布瓦西坦（100kg/a）**

**2.4.6.6 艾司奥美拉唑镁（150kg/a）**

**2.4.6.7 德拉沙星葡甲胺（750kg/a）**

**2.4.6.8 多索茶碱（100kg/a）**

**2.4.6.9 肝素钠（1200kg/a）**

**2.4.6.10 类肝素（240kg）**

**2.4.6.11 那屈肝素钙（360kg/a）**

**2.4.6.12 帕瑞昔布钠（50kg/a）**

**2.4.6.13 依匹哌唑（12.2kg/a）**

**2.4.6.14 左乙拉西坦（1100kg/a）**

**2.4.6.15 利伐沙班（3000kg/a）**

**2.4.6.16 埃索美拉唑钠（2150kg/a）**

**2.4.6.17 富马酸二甲酯（1300kg /a）**

**2.4.6.19 阿加曲班（2t/a）**

**2.4.6.20 磷酸奥司他韦（20t/a）**

**2.4.6.21 辅羧酶（5t/a）**

**2.4.6.22 阿瑞匹坦（1t/a）**

**2.4.6.23 甲磺酸达比加群酯（30t/a）**

**2.4.6.24 盐酸美金刚（5t/a）**

**2.4.6.25 普瑞巴林（100t/a）**

**2.4.6.26 舒巴坦酸（180t/a）**

**2.4.7 在建工程水平衡分析**

公司在建工程水平衡详见下图 2.4.7-1。

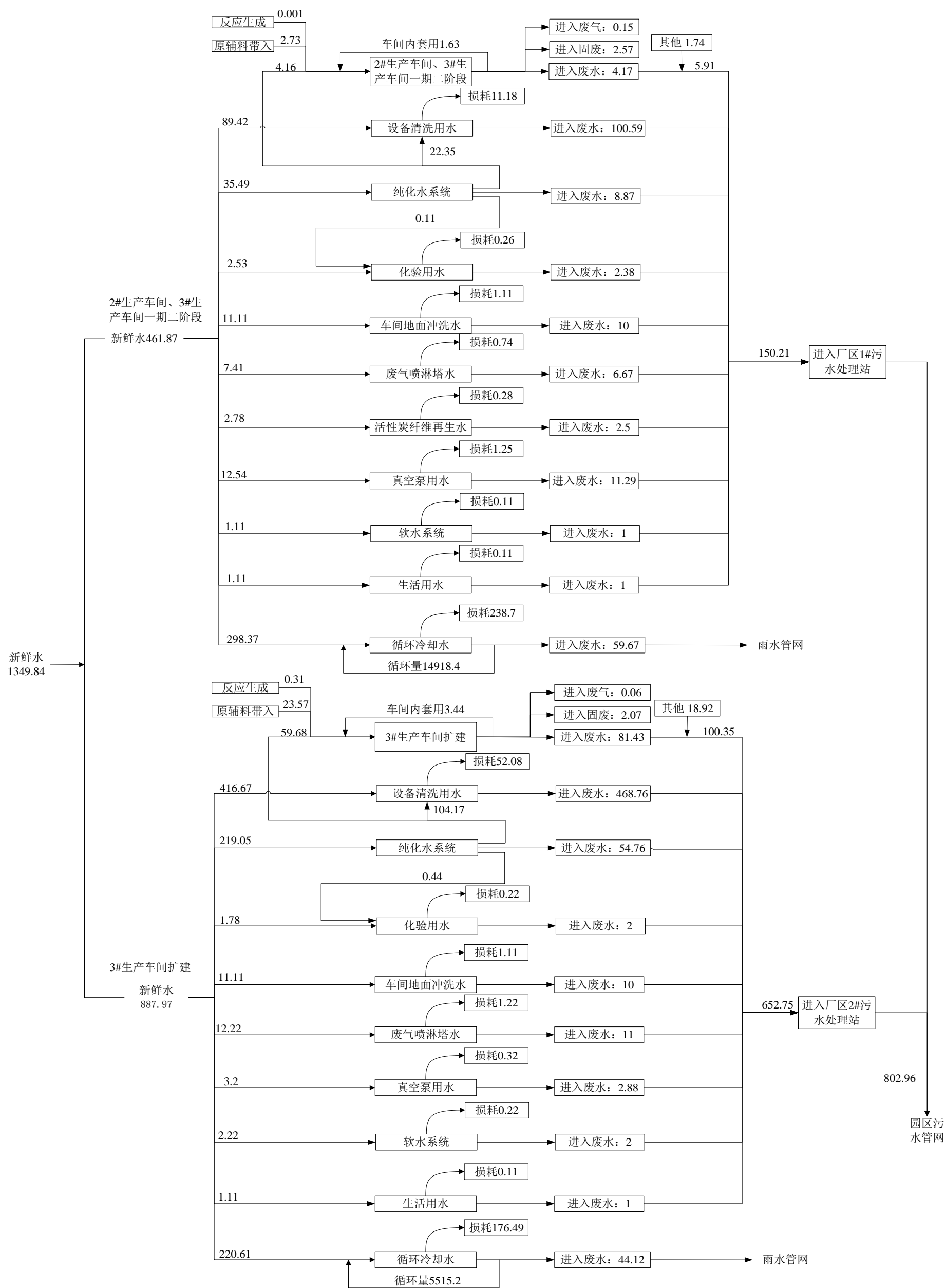


图 2.3.7-1 在建项目水平衡图 (日最大排放量 m³/d)

## 2.4.8 污染物产生、治理及排放情况

由于公司在建产品与《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）环境影响报告书》、《四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响报告书》、四川裕健药业有限公司 3#车间扩能项目环境影响报告书》中生产规模及产品方案一致。因此，本次评价参照上述环境影响报告书对在建工程废气、废水、固废、噪声进行产排污分析、总量核算。

### 2.4.8.1 废气

裕健药业在建项目排放的废气主要包括 2#生产车间工艺废气（包括有机废气及颗粒物等）、1#污水处理站及 1#危废暂存间新增废气、2#生产车间工艺无组织废气（含储周转罐呼吸废气）、2#溶媒罐区无组织废气、3#生产车间一期工艺废气（包括有机废气及颗粒物等）、3#生产车间扩建工艺废气（包括有机废气及颗粒物等）、溶媒回收车间有机废气、2#污水处理站废气、2#危废暂存间废气、3#生产车间工艺无组织废气（含储周转罐呼吸废气）、溶媒回收车间无组织废气、1#溶媒罐区无组织废气。

#### （1）2#生产车间工艺废气

2#生产车间有机废气主要包括反应釜废气、干燥废气、离心废气等，主要污染物为二氯甲烷、甲醇、二氧化硫、乙酸乙酯、氯化氢、丙酮、正己烷、异丙醇、系物、甲苯、环己烷、氨、非甲烷总烃、VOCs 等，设置 1 套废气处理措施，采用“碱液喷淋+UV 光催化氧化+水喷淋+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA004 排气筒排放。

2#生产车间颗粒物废气主要来源于车间内成品破碎包装工序等，经设备自带布袋除尘装置处理后经 20m 高 DA005 排气筒排放。

#### （2）1#污水处理站新增废气

1#污水处理站废气新增主要包括氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、VOCs 等，厂区污水处理构筑物均采用钢筋混凝土池盖封顶，池盖上预留臭气收集口。在臭气排放孔上安装吸气罩，各吸气罩通过管道与引风机相连，通过引风机抽吸进入设置 1 套废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。

### （3）1#危废暂存间新增废气

1#危废暂存间新增废气主要包括氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs等，经管道引至污水处理站废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV光解+活性炭吸附”处理后经15m高DA002排气筒排放。

### （4）2#生产车间工艺无组织废气（含储周转罐呼吸废气）

在原料药生产车间生产过程中可能产生跑冒漏滴现象而产生溶媒无组织排放废气；在投料、进料、设备开启、物料转运等过程中，均可能产生无组织排放有机气体。因此在生产过程中，尽量采用密闭操作、加强通风等，操作人员配备专用保护用品，防止有毒物质的吸入，并设有冲洗设施。根据使用化工原料的特性，分别采取有效的防护措施与安全要求。另外，周转罐废气逸散进车间，无组织排放至空气中。

### （5）2#溶媒罐区无组织废气

2#溶媒罐区废气主要包括储罐区呼吸废气、储罐区装卸废气，主要包括甲醇、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃、VOCs各储罐呼吸气经深度冷凝装置（进口-19℃）处理后无组织排放。

### （6）3#生产车间一期（二阶段）工艺废气（包括有机废气及颗粒物等）

3#生产车间一期（二阶段）有机废气主要包括反应釜废气、干燥废气、离心废气等，主要污染物为二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、丙酮、异丙醇、苯系物、甲苯、正己烷、甲烷总烃、VOCs、颗粒物等，设置1套废气处理措施，采用“碱液喷淋+UV光催化氧化+水喷淋+活性炭纤维吸附”处理后经20m高DA006排气筒排放。

3#生产车间一期颗粒物废气主要来源于车间内成品破碎包装工序等，经设备自带布袋除尘装置处理后经20m高DA008排气筒排放。

### （7）3#生产车间扩建工艺废气（包括有机废气及颗粒物等）

3#生产车间扩建有机废气主要包括有机废气（部分含氯）、酸性废气、碱性废气等，主要污染物为丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇、正己烷、HCl、氨、非甲烷总烃、VOCs等。含氯废气进入“酸洗+碱洗+活性炭吸附”预处理系统处理，其他废气经抽风系统引至“酸洗+碱洗”废气处理系统处理后

进入 RTO 焚烧系统焚烧，焚烧烟气采用“急冷+碱洗+活性炭吸附”进行深度净化，随后经 20m 高 DA007 排气筒排放。

3#生产车间一期颗粒物废气主要来源于车间内成品破碎包装工序等，经设备自带布袋除尘装置处理后经 20m 高 DA008 排气筒排放。

#### （8）溶媒回收车间有机废气

溶媒回收车间有机废气主要包括有机废气（部分含氯）、酸性废气、碱性废气等，主要污染物为丙酮、二氯甲烷、甲苯、苯系物、乙酸乙酯、异丙醇、正己烷、非甲烷总烃、VOCs 等。含氯废气进入“碱洗+活性炭吸附”预处理系统处理，其他废气经抽风系统引至“酸洗+碱洗”废气处理系统处理后进入 RTO 焚烧系统焚烧，焚烧烟气采用“急冷+碱洗+活性炭吸附”进行深度净化，随后经 20m 高 DA005 排气筒排放。

#### （9）2#污水处理站废气

污水处理站废气主要包括氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、VOCs 等，2#污水处理站构筑物均为池顶覆盖，设检修孔及臭气排放孔，在臭气排放孔上安装吸气罩，各吸气罩通过管道与引风机相连，通过引风机的抽吸作用，实现废气的集中收集，废气经“酸洗+碱洗”预处理后进入 RTO 焚烧系统焚烧，焚烧烟气采用“急冷+碱洗+活性炭吸附”进行深度净化，随后经 20m 高 DA005 排气筒排放。

#### （10）2#危废暂存间废气

危废暂存间废气主要包括 VOCs 等，经管道引至 2#污水处理站“酸洗+碱洗”预处理废气预处理措施后进入 RTO 焚烧系统焚烧，焚烧烟气采用“急冷+碱洗+活性炭吸附”进行深度净化，随后经 20m 高 DA005 排气筒排放。

#### （11）3#生产车间工艺无组织废气（含储周转罐呼吸废气）

在原料药生产车间生产过程中可能产生跑冒漏滴现象而产生溶媒无组织排放废气；在投料、进料、设备开启、物料转运等过程中，均可能产生无组织排放有机气体。因此在生产过程中，尽量采用密闭操作、加强通风等，操作人员配备专用保护用品，防止有毒物质的吸入，并设有冲洗设施。根据使用化工原料的特性，分别采取有效的防护措施与安全要求。另外，周转罐废气逸散进车间，无组



织排放至空气中。

#### （12）溶媒回收车间无组织废气

在溶媒回收车间生产过程中可能产生跑冒漏滴现象而产生溶媒无组织排放废气，通过无组织方式排放。

#### （13）1#溶媒罐区无组织废气

1#溶媒罐区废气主要包括储罐区呼吸废气、储罐区装卸废气，主要包括盐酸、硫酸、氨、乙醇、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、苯系物、非甲烷总烃、VOCs等，各储罐呼吸气经深度冷凝装置（进口-19℃）处理后无组织排放。

#### （14）食堂油烟

厂区设置食堂，为150名员工供应两餐，每年300天，食堂每天运行6h，年运行1800h。食堂的基准灶头数根据实际就餐座位数折算为6个基准灶头，设计排放风量=基准灶头数×基准风量（单个基准灶头的基准风量以2000m<sup>3</sup>/h计），则风量为1.2万m<sup>3</sup>/h。

植物油消耗量按0.04kg/人·顿计算，全年共消耗植物油3.6t。植物油在炒菜时挥发损失约3%，产生油烟废气，产生量约为0.108t/a，产生速率为0.06kg/h，产生浓度为5mg/m<sup>3</sup>。

厂区食堂属大型餐饮单位，净化设备的油烟去除效率应≥95%，本项目取95%，则食堂产生的油烟经集气罩收集后经油烟去除效率为95%的油烟净化器处理后引至屋顶排放。则食堂油烟排放量为0.005t/a，排放速率为0.003kg/h，排放浓度为0.25mg/m<sup>3</sup>。

公司在建工程废气产生及排放情况详见下表2.4.8-1。

### 2.4.8.2 废水

裕健药业在建项目排放的废水主要包括高浓高盐废水（部分车间工艺废水）、一般高浓废水（部分车间工艺废水、废气喷淋塔废水、活性炭纤维再生废水、真空泵废水、化验废水等）、低浓废水（设备清洗水、地面冲洗废水、纯化水系统排水、软化水系统排水等）和生活污水。

对于 2#生产车间废水和 3#生产车间 1、2 号生产线生产废水进入 1#污水处理站处理。高浓废水经“ $H_2O_2$ +高效多维电解”预处理后再与低浓度废水和生活污水混合，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县香山家园污水处理有限公司协议标准（ $COD \leq 320mg/L$ 、氨氮 $\leq 25mg/L$ 、总磷 $\leq 4.0mg/L$ 、 $pH6\sim 9$ ）； $BOD_5$  等因子达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；二氯甲烷、TN 达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后，尾水进入人工湿地系统处理后主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后排入三溪河。

对于 3#生产车间扩建项目废水进入 2#污水处理站处理。高浓高盐废水经“MVR 蒸发系统”脱盐预处理后汇同一般高浓废水经“微电解+芬顿”处理后再与低浓度废水混合，采用“水解酸化+EGSB 厌氧+2 级 A/O+絮凝+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县香山家园污水处理有限公司协议标准（ $COD \leq 320mg/L$ 、氨氮 $\leq 25mg/L$ 、总磷 $\leq 4.0mg/L$ 、 $pH6\sim 9$ ）； $BOD_5$  等因子达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；二氯甲烷、TN 达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后尾水进入人工湿地系统处理后，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后排入三溪河。

循环水系统排污作清下水直接排入雨水管网。

厂区污水处理站处理工艺流程见图 2.4.8-1，在建项目废水污染物产生及排放情况详见下表 2.4.8-2 所示。

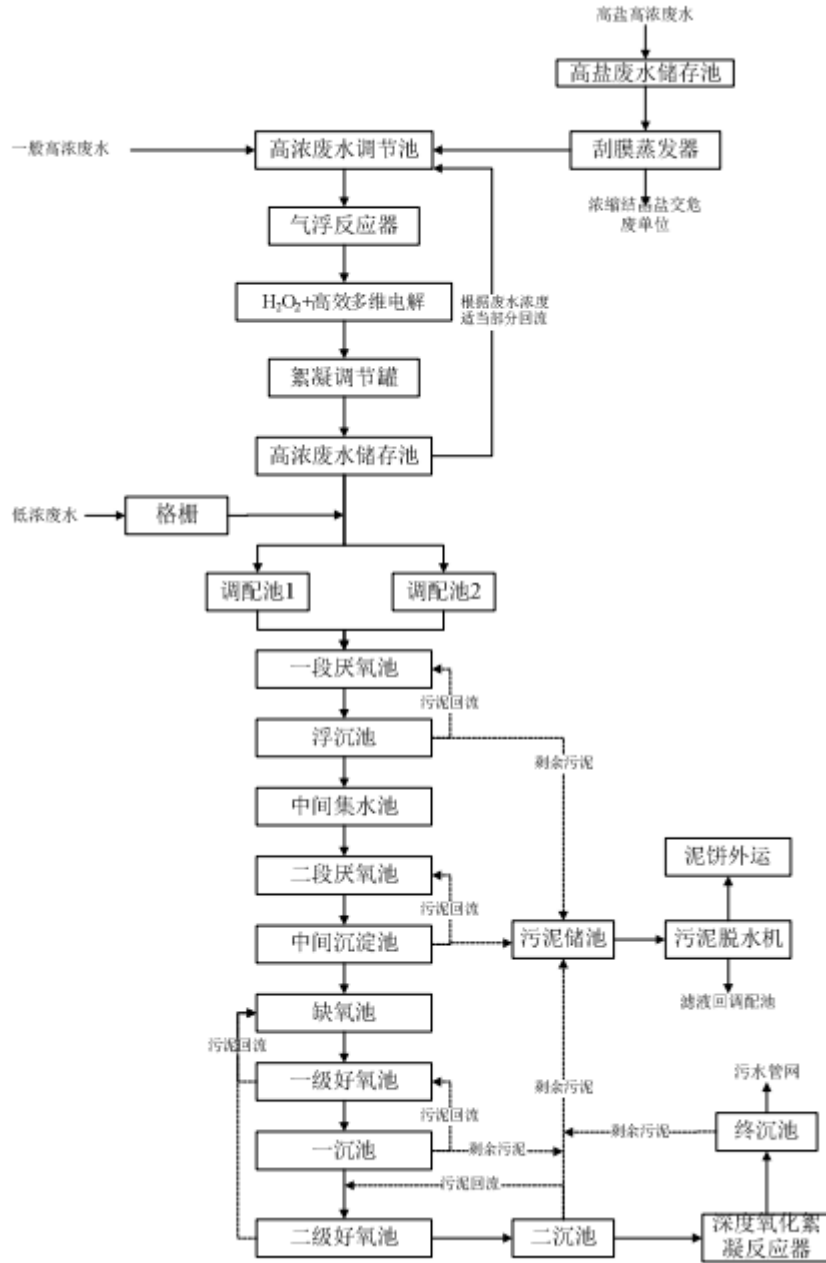


图 2.4.8-1 1#污水处理站工艺示意图

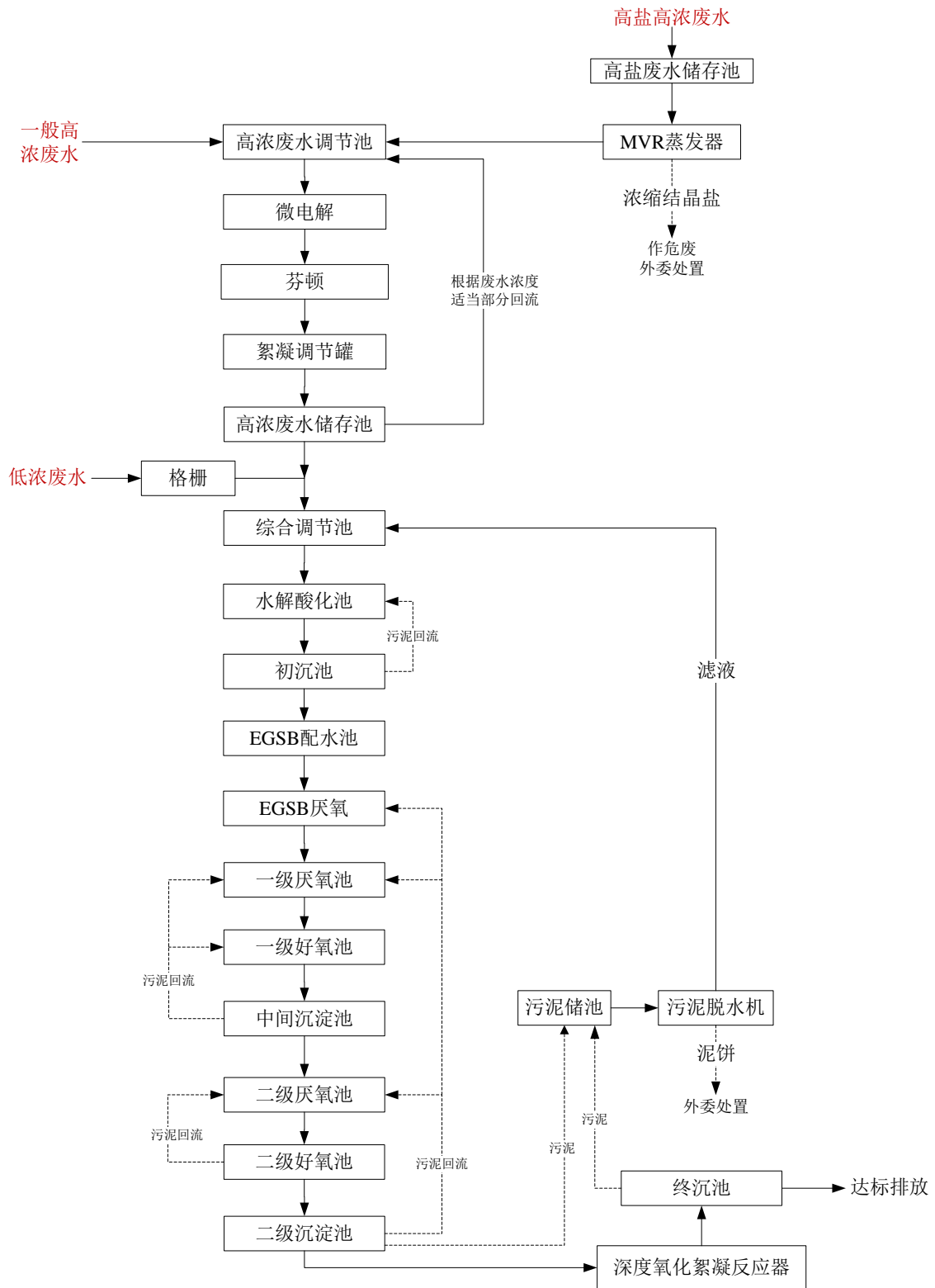


图 2.4.8-1 2#污水处理站工艺示意图

### 2.4.8.3 噪声

厂区在建项目噪声源涉及的噪声设备有泵、引风机、粉碎机（设备噪声 $\leq 40$  dB(A)和小型离心过滤机（设备噪声 $\leq 75$  dB(A)）等。通过选用低噪声设备的同时，采用隔声、消声措施等。降低噪声对环境的影响。满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）3类标准值。

### 2.4.8.4 固体废物

公司在建项目固体废物主要包括生产废液、生产废渣、废有机溶剂、实验室废液、沾染危险化学品的废包装物、废矿物油、废活性炭或活性炭纤维、蒸发结晶盐、活性炭纤维再生废液、不合格中间体和原料药、废弃化学品原料、布袋除尘器截留粉尘、污水处理站污泥、未沾染危险化学品的废包装物、纯化水制备废树脂、生活垃圾、餐饮垃圾。其中生产废液、生产废渣、废有机溶剂、实验室废液、沾染危险化学品的废包装物、废矿物油、废活性炭或活性炭纤维、蒸发结晶盐、活性炭纤维再生废液、不合格中间体和原料药、废弃化学品原料、布袋除尘器截留粉尘送具有危险废物处理资质的单位进行处置。污水处理站污泥污泥应进行危险废物鉴别，在取得鉴别结论之前暂按危险废物管理。生活垃圾交有市政环卫部门统一清运。餐饮垃圾交由有餐厨垃圾处理资质单位统一处置

## 2.6 企业现有及在建工程排污汇总

在建工程建成后全厂排污情况详见下表 2.6-1。

表 2.6-1 在建工程建成后全厂污染物排放量汇总表

序号	污染物	现有工程 (t/a)	在建项目 (t/a)	汇总 (t/a)
一	<b>废气（有组织）</b>			
1	甲醇	0.086	14.118	14.204
2	丙酮	0.055	0.362	0.417
3	氯化氢	0.0002	0.23	0.2302
4	二氧化硫	0.0008	0.049	0.0498
5	二氯甲烷	0.446	10.046	10.492
6	正己烷	0.033	0.228	0.261
7	乙酸乙酯	0.076	1.377	1.453
8	异丙醇	0.014	0.163	0.177

9	甲苯	0.023	0.339	0.362
10	苯系物	0.023	0.339	0.362
11	氨	0.538	0.035	0.573
12	颗粒物	0.0002	0.71	0.7102
13	硫化氢	0.029	0.0004	0.029
14	环己烷	/	0.0001	0.0001
15	Nox	/	0.552	0.552
16	二噁英	/	3.6*10 <sup>-9</sup>	3.6*10 <sup>-9</sup>
17	非甲烷总烃	0.282	3.059	3.341
18	VOCs	0.851	26.358	27.209
二	废气（无组织）			
1	氨	0.0004	0.012	0.0124
2	氯化氢	0.0001	0.013	0.0131
3	硫酸雾	0.00005	0.007	0.00705
4	丙酮	0.0037	0.029	0.0327
5	二氯甲烷	0.0022	0.263	0.2652
6	甲醇	0.0021	0.01	0.0121
7	甲苯	0.0011	0.079	0.0801
8	苯系物	0.0011	0.079	0.0801
9	异丙醇	0.0005	0.026	0.0265
10	乙酸乙酯	0.002	0.236	0.238
11	正己烷	0.0018	0.002	0.0038
12	环己烷	/	0.0003	0.0003
13	非甲烷总烃	0.0149	0.456	0.4709
14	VOCs	0.0211	0.827	0.8481
三	废水			
1	废水量	28721.27	163146.91	191868.183
2	pH	/	/	
3	COD	1.436	8.16	9.596
4	BOD <sub>5</sub>	0.287	1.63	1.917
5	NH <sub>3</sub> -N	0.144	0.82	0.964
6	Cl <sup>-</sup>	9.963	120.89	130.853
7	TN	0.431	/	0.431
8	TP	0.014	0.07	0.084
9	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	7.353	83.87	91.223
10	二氯甲烷	0.009	0.021	0.03

11	石油类	0.029	/	0.029
12	动植物油	/	0.03	0.03
四	<b>固体废物</b>			
1	生产废液	65.3	4105.77	4171.07
2	生产废渣	8.1	47.88	55.98
3	废有机溶剂	50	500	550
4	实验室废液	0.5	4	4.5
5	沾染危险化学品的废包装物	15	20	35
6	废矿物油	0.2	0.5	0.7
7	废活性炭或活性炭纤维	0.5	150.5	151
8	蒸发结晶盐	0	241	241
9	污水处理站污泥	10	22.5	32.5
10	活性炭纤维再生废液	3	3	6
11	不合格中间体和产品	0.01	3.6	3.61
12	废弃化学品原料	3	10	13
13	布袋除尘器截留粉尘	0.018	3.51	3.528
14	未沾染危险化学品的废包装物	15	20	35
15	纯化水制备废树脂	2	5	7
16	生活垃圾	5.5	5	10.5
17	餐饮垃圾	0	13.5	13.5

## 2.7 现有环保设施运行情况及存在的环保问题

### 2.7.1 现有环保设施运行情况

#### 2.7.1.1 废气污染物达标排放情况

根据建设单位提供的例行监测资料，结合现场踏勘情况，厂区内现有生产装置废气、废水、噪声均达标排放。：

### 2.7.2 厂区内存在的环保问题

#### 2.7.2.1 现有工程环保问题及采取的“以新带老”环保措施

表 2.7.2-1 现有工程存在的环保问题一览表

序号	现有工程存在的环保问题
1	目前厂区内循环水系统排水直接排入雨水管网，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）排污单位废水处理可行技术参照表，

	厂区循环冷却水排水应作为低浓度废水进入厂区污水处理站处理后排放。
2	自行监测不完善

### 2.7.2.2 环保投诉情况

根据调查，企业自建成以来未收到环保投诉及相关处罚。



### 3 拟建项目概况

#### 3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：四川裕健药业医药原料产业化项目（1#车间技改）项目；
- (2) 建设单位：四川裕健药业有限公司；
- (3) 建设地点：四川省广安市岳池县经济开发区幸福路2号；
- (4) 建设性质：改扩建；
- (5) 工程投资：总投资约500万元；
- (6) 生产制度：生产车间实行四班三运转，每班8小时，年生产300天；
- (7) 劳动定员：全厂定员200人，其中管理人员50人，其他人员150人。

本项目不新增，在现有员工中调配。

#### 3.2 生产规模及产品方案

本项目属于改扩建项目，利用1#生产车间现有2条生产线进行技术改造，A生产线保留依托考昔250kg/a的生产规模，取消替格瑞洛、托伐普坦、氢溴酸沃替西汀、阿瑞匹坦4个产品生产，新增依诺肝素钠1020kg/a的生产规模，阿哌沙班进行技术改造，向上延长生产工艺自产起始物料阿哌沙班A1，生产规模调至396kg/a；B生产线保留枸橼酸托法替布40kg/a、福沙匹坦双甲葡胺50kg/a、盐酸普拉克索5kg/a的生产规模，取消帕瑞昔布钠、盐酸西那卡塞、替加环素3个产品生产，新增盐酸多巴胺210kg/a、阿普米司特1295kg/a、吡哌菁115绿kg/a、盐酸多巴酚丁胺210kg/a的生产规模。

本项目生产规模和产品方案见表3.2-1，本项目与现有项目1#生产车间产品方案对比详见表3.2-2，本项目建成后全厂生产规模详见表3.2-3。

表3.2-1 本项目生产规模和产品方案一览表

序号	生产线	产品名称		生产规模 (kg/a)
1	A线	阿哌沙班	阿哌沙班 A1	856.8
			成品	396
依诺肝素钠		粗品	1094.8	
		成品	1020	

3	B 线	盐酸多巴胺	210
4		阿普米司特	1295
5		吡喹酮	115
6		盐酸多巴酚丁胺	210

### 3.3 项目组成及主要工程内容

本项目主体工程、公辅工程、环保工程和储运工程等依托厂区内现有设施，不新增建/构筑物。

本项目主要建设内容及依托情况详见下表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目主要建设内容及依托设施

项目分类		主要建设内容及规模	备注
主体工程	1#生产车间	依托现有 1#生产车间，甲类车间，共 2 层，总高度 10m，一层高 5.5m，二层高 4.5m，占地面积 1419m <sup>2</sup> ，总建筑面积 2499m <sup>2</sup> 。调整现有 2 条生产线的产品方案，调整后共生产 10 个原料药产品。	依托
公用工程	给水	供水由园区供水系统供给	依托
	排水	厂区内采用雨污分流。废水严格按照分质分类处理的原则，根据废水特点，项目高浓度废水经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 氧化+高效多维电解”预处理后同低浓度废水一起进入综合调节池，经过“二级厌氧反应+二级接触氧化+缺氧+絮凝沉淀+氧化深度处理”（处理能力 300m <sup>3</sup> /d）处理达标后进入城南工业污水处理厂处理。	依托+改建
	1#动力车间	依托现有 1#动力车间，占地面积 1345 m <sup>2</sup> ，建筑面积 2522 m <sup>2</sup> ，共 2 层，丙类，内设总变配电房、冷冻空压房、消防水池、消防泵房等	依托
	供热	蒸气：不新增蒸气使用量，依托厂区现有工程蒸气用量，依托园区蒸气；另外部分工艺过程中需要高温加热，依托已建导热油炉（电加热）。	依托
	供电	依托现有变配电室内设置的一台 1600kVA 的 10/0.4kV 干式变压器和一台 1250kVA 的 10/0.4kV 干式变压器，依托 1#动力车间设置的 800 kW 风冷式柴油发电机组作为备用电源	依托
	循环水站	本项目不新增循环水用量。	依托
	纯化水站	本项目纯化水需求量为 2.11t/d，依托现有设计处理能力 5t/h 纯化水系统，位于 1#动力车间，采用两级反渗透工艺	依托
	压缩空气	本项目压缩空气依托现有 2 台单台供气量为 6.7 m <sup>3</sup> /min 的空压机，位于 1#动力车间	依托
	氮气	氮气依托现有 1 台单台排气量为 100Nm <sup>3</sup> /h 的 PSA 吸附制氮机，位于 1#动力车间	依托

	冷冻系统	全厂分车间单独设置制冷系统，根据车间共设置1套系统，总制冷量为310KW，供工艺用冷，制冷温度约-20℃，制冷剂为R410a，载冷剂为乙二醇	依托
辅助工程	1#综合楼	依托在建1#综合楼，位于现有厂区东北侧，占地面积2344m <sup>2</sup> ，总建筑面积5740m <sup>2</sup> ，共3层，丙类，主要用于办公、质检区、食堂等。	依托
	消防池	依托现有1座总有效容积为1330m <sup>3</sup> 的消防水池，位于1#动力车间	依托
	消防泵房	依托现有消防泵房，位于1#动力车间占地面积131m <sup>2</sup> ，建筑面积130m <sup>2</sup> ，共1层，戊类	依托
	1#维修车间	位于现有厂区西北侧，共2F，高8.7m。占地面积980m <sup>2</sup> ，建筑面积1960m <sup>2</sup> 。主要进行五金维修。	依托
	门卫	依托现有门卫，厂区北侧和东侧各设置有1个	依托
环保工程	废气	①1#生产车间工艺废气主要包括反应釜废气、干燥废气、离心废气等，主要污染物为二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、苯系物、非甲烷总烃、VOCs等，依托1#生产车间现有废气处理措施“酸喷淋+碱喷淋+UV光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后依托现有20m高DA001排气筒排放，废气量为12000m <sup>3</sup> /h； ②包装废气主要来源于车间内成品包装工序，依托现有设备自带布袋除尘装置处理，A线处理后依托现有15m高DA003-1排气筒排放，B线处理后依托现有15m高DA003-2排气筒排放，废气量均为650m <sup>3</sup> /h。	依托
	废水	本项目废水依托现有1#污水处理站进行处理，工艺废水（高浓废水）经“H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> +高效多维电解”预处理后再与设备清洗废水和制备纯化水（低浓度废水）混合后，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县工业园区管理委员会协定的标准：COD≤320mg/L、NH <sub>3</sub> -N≤25mg/L、TP≤4.0mg/L、色度≤50倍、pH6~9）；BOD <sub>5</sub> 、SS达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；甲苯、氟化物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；二氯甲烷、TN达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准）后排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理达标（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002））后尾水进入人工湿地系统处理后，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后	依托

		排入三溪河。 另外厂区循环冷却水排水作为低浓度废水进入厂区污水处理站处理后排放。。	
	固体废物	危险废物依托现有 1#危废暂存间储存，位于厂区西南侧，建筑面积 367m <sup>2</sup> ，已设置“四防”措施，设置了地沟、收集井、废气收集及处理设施等；一般工业固废依托现有 1#一般工业固废暂存间储存，位于厂区西南侧，建筑面积 109m <sup>2</sup> ，已设置“三防”措施。	依托
	“以新带老”措施	①循环水系统排水由直接排入雨水管网排放变更为排入厂区污水处理站处理后排放。 ②本项目建成后，重新拟定 1#生产车间的 DA001 排气筒例行监测计划和 1#污水处理站例行监测计划，本项目建成后，按本评价要求进行例行监测。	改建
储运工程	1#综合仓库	依托现有 1#综合库房，占地面积 1144 m <sup>2</sup> ，建筑面积 2308 m <sup>2</sup> ，共 2 层，丙类库房，作为普通原料库房，主要存放非危险化学品	依托
	1#甲类仓库	依托现有 1#甲类库房，位于现有厂区内西侧，共 1F，高 5.3m。占地面积 749m <sup>2</sup> ，建筑面积 749m <sup>2</sup> 。主要存放主要危险化学品。	依托
	2#甲类仓库	依托现有 2#甲类库房，位于现有厂区内西南侧，共 1F，高 5.3m。占地面积 178m <sup>2</sup> ，建筑面积 178m <sup>2</sup> 。主要存放主要存放危险化学品、易燃易爆品等。	依托

### 3.4 公用工程

#### 3.4.1 给、排水

##### (1) 给水

新鲜水：由园区自来水管网供水，从厂区北侧由 1 根 DN150 给水管从园区给水管线接入，市政供水压力 0.4MPa。

循环冷却水：本项目不新增循环水用量，依托现有设计处理能力 514m<sup>3</sup>/h 循环冷却水系统。冷却循环供水系统：根据车间生产工艺需要，需设置冷却循环供水系统供空调系统和工艺冷却系统使用，循环水系统集中设置于 1#动力车间。

循环水系统工艺：给水管网来的新鲜水经循环水处理装置缓蚀阻垢处理后进入循环水给水管网，供换热设备使用，换热后水温达到设计值后，进入循环回水管网，一部分经冷却塔换热后温度降低 10℃左右，依靠重力沉降于塔下水池，另一部分约占总水量的 3%进入旁滤系统，过滤以降低循环水浊度，再进入塔下

水池，经格栅进入冷水池，再经过缓蚀阻垢、杀菌灭藻药剂处理，水质稳定后，送至循环水给水系统。

纯化水：1#动力车间配置 5t/h 纯化水系统，采用两级反渗透工艺，工艺过程为：原水→多介质过滤→活性炭过滤→一级反渗透→pH 调节→二级反渗透→0.2 $\mu\text{m}$  过滤→杀菌→纯化水。

## （2）排水

本项目采取雨污分流、污污分流的排水系统。

本项目产生的废水主要为工艺废水、设备清洗废水、制备纯化水排水，主要污染因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量。

根据废水水质情况，本项目废水拟采用“分类收集、分质处理”。其中工艺废水属于高浓度废水、设备清洗废水和制备纯化水排水属于低浓度废水，依托现有 1#污水处理站进行处理：工艺废水（高浓废水）经“H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解”预处理后再与设备清洗废水和制备纯化水（低浓度废水）混合后，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县工业园区管理委员会协定的标准：COD $\leq$ 320mg/L、NH<sub>3</sub>-N $\leq$ 25mg/L、TP $\leq$ 4.0mg/L、色度 $\leq$ 50 倍、pH6~9）；BOD<sub>5</sub>、SS 达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；甲苯、氟化物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；二氯甲烷、TN 达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理达标（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002））后尾水进入人工湿地系统处理后，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后排入三溪河。

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）排污单位废水处理可行技术参照表，本项目循环冷却水排水作为低浓度废水进入厂区污水处理站处理后排放。

各装置区根据地形情况自高处向低处分别布置雨水管网，本工程地块较大，雨水排放采用分区的方式，根据厂区地势，就近排入市政雨水管网，雨水连接事故池管道采用可视化。初期雨水经事故池收集后送厂区污水处理站，后期雨水直接通过厂区雨水管网进入园区雨水管网。

### 3.4.2 供电

厂区变配电中心设置在1#动力车间，一路10kV朝川和一路10kV朝园线作为本项目高压双电源进线，均引自园区高压开关站。变配电室内设置一台1250kVA的10/0.4kV干式变压器和一台1600kVA的10/0.4kV干式变压器。本项目同时在1#动力车间设置一台800KVA的柴油发电机，可保证消防和二级负荷的供电可靠性。用电量约为800万度；DCS、SIS、GDS、消防报警系统等自动控制和报警系统设置UPS电源，供电时间不小于30min。

### 3.4.3 供热

本项目不新增蒸汽用量，由园区分布式能源供气站供给，由1根DN150蒸汽管架空接入。

导热油炉：本项目部分工艺过程中需要高温加热，1#生产车间已建一台电加热60kw/h导热油炉1台，以满足工艺供热。

### 3.4.4 制冷

1#动力车间依托现有一台310kw/h冷冻循环机组，出水温度-20℃，制冷剂为R410a，载冷剂为乙二醇。

工艺流程：各制冷系统为-20℃直冷系统，其工艺一致，制冷剂R410a在蒸发器内蒸发，吸收载冷剂乙二醇水溶液的热量进行制冷降温，蒸发吸热后的R410a湿蒸气被压缩机压缩成高温高压气体，经蒸发式冷凝器冷凝后变成液体，再经膨胀阀节流进入蒸发器对载冷剂水进行制冷降温，如此循环。乙二醇水溶液进行热交换后进入冷冻水储罐，再由冷冻水循环泵加压后进入螺杆冷水机组，制冷后送往生产装置。

### 3.4.5 压缩空气、供氮

本项目依托现有空压制氮气系统，选用2台供气量为6.7m<sup>3</sup>/min的空压机，

1 台排气量为 100Nm<sup>3</sup>/h 的制氮机。

空压机：新鲜空气经过滤器去除灰尘和机械杂质后进入螺杆空气压缩机，从空压机出来的压缩空气分二路，一路通过缓冲罐后作为一般压缩空气直接送工艺用户；另一路经过滤器（除油水和除尘）、冷冻式干燥器、储气罐后送仪表用户。

制氮：根据分子筛对空气中主要成分氮气和氧气的吸附速率不同，在加压吸附和降压脱附过程中实现气体分离，经 PSA 变压吸附制氮装置制得纯度 99.9% 的氮气，进入氮气贮罐，供给工艺装置使用。

#### 3.4.6 洁净区

1#生产车间分别已建 A 线和 B 线的洁净区，总建筑面积约 2937m<sup>2</sup>，洁净等级分别为 C 级和 D 级。洁净区空调气流组织设计为非单向流型，采用高效过滤器带扩散板顶送，房间下侧回风方式。各房间内均设夹墙，回风经夹墙内回风管返回空调器再处理，如此循环。室内机械排风和正压排风由空调器抽取室外新风进行补充。

### 3.5 储运工程

本项目依托厂区现有 1#综合仓库、1#甲类仓库、2#甲类仓库进行原辅料储存。所用原料分为桶装、袋装装贮存，各类物品按化工企业规范要求存放，能满足储存要求。

表 3.5-1 本项目原辅料储存情况一览表

(2) 运输：本项目的运输主要以陆运为主，主要依靠社会力量来满足运输需要。

### 3.6 原辅材料消耗

本项目原辅料消耗情况详见下表 3.6-1，主要能源消耗详见下表 3.6-2。

表 3.6-1 本项目原辅材料消耗情况一览表

表 3.6-2 本项目主要能源消耗情况一览表



序号	名称	单位	消耗量	备注
1	新鲜水	万 m <sup>3</sup> /a	0.0743	外购

### 3.7 主要生产设备

本项目主要设备详见下表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目主要生产设备一览表

### 3.8 总平面布置

本项目属于改扩建项目，对已建 1#生产车间进行改扩建，本项目实施后不改变现有厂区平面布局。

总平面布置考虑生产特性及工艺流程，生产安全，交通顺畅，符合现行设计规范，结合厂区现状条件，节约用地等原则进行布置。

项目将整个厂区根据功能分区划分为厂前区、生产区、仓储区和生产辅助区四个部分。

厂区人流及小车从厂区东面主出入口进入厂区，小车停靠在 1#综合楼周边的停车位内。货车由厂区北面货运出入口进入厂区到指定卸车区域装卸，装卸后按原路经货运出入口出厂区。两个出入口相互独立，互不影响，便捷高效。

用地功能分析：

厂前区：本项目依托在建 1#综合楼，QC 检验区布置在 1#综合楼内，结合厂区主入口布置在厂区北侧。

仓储区：本项目依托已建 1#维修车间、1#综合仓库、1#甲类仓库、2#甲类仓库、1#危废暂存间，集中布置在场地西侧。

生产区：本项目依托已建 1#生产车间，布置在场地南北向中轴偏北侧。

生产辅助区：本项目依托已建 1#动力车间（含消防水池、循环水池、消防泵房）、三废处理区。1#动力车间靠近生产区，三废处理区位于厂区西南角。

厂区东面布置一个主入口，北面布置一个物流出入口。厂区设环形道路。

综上所述，本项目总图布置简洁，功能分区明确，建筑布局合理，符合相关要求。

## 4 工程分析

### 4.1 1#生产车间 A 线

#### 4.1.1 阿哌沙班

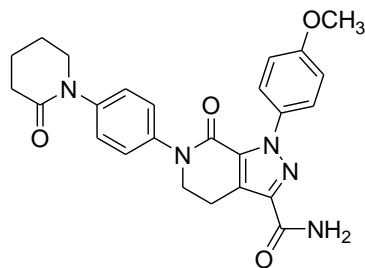
##### 4.1.1.1 产品性质

产品名称：阿哌沙班（Apixaban）；

化学名：1-(4-甲氧基苯基)-7-氧代-6[4-(2-氧代哌啶-1-基)苯基]-4,5,6,7-四氢-1H-吡唑[3,4-c]吡啶-3-甲酰胺；

分子式：C<sub>25</sub>H<sub>25</sub>N<sub>5</sub>O<sub>4</sub>；

分子量：459.50；



结构式：

CAS 号：503612-47-3；

产品包装方式：500g/袋；

产品含量：应为 98.0%~102.0%；

理化性质：应为白色至类白色的结晶性粉末；在二氯甲烷中略溶，在 DMF 中微溶，在甲醇中极微溶解，在水、乙醇、丙酮中几乎不溶；熔点为 235.0°C~239.0°C；几乎无引湿性；N-1 晶型；

主要用途：阿哌沙班是由百时美施贵宝与辉瑞共同研制开发的一种新型口服 Xa 因子抑制剂，商品名艾乐妥，是一种新型口服抗凝药物；通过抑制一种重要的凝血因子 Xa，阿哌沙班可预防凝血酶生成和血栓形成；

阿哌沙班（Apixaban）是第二种上市的口服选择性活化 Xa 因子抑制剂，由百时美施贵宝联手辉瑞开发，最早于 2011 年 5 月在欧盟获得批准，商品名为 Eliquis，主要用于择期髋关节或膝关节置换手术的成年患者，以预防静脉血栓形成。2012 年 11 月该药在欧盟增加了新的适应症：用于非瓣膜性房颤患者预防中

风和全身性栓塞。同年 12 月，该新增适应症获得了美国 FDA 的批准。每日两次给药。阿哌沙班临床试验的数据显示，阿哌沙班降低非瓣膜性房颤患者的中风以及系统性血栓风险的临床效果明显优于达比加群酯和利伐沙班，在减少卒中/全身性血栓风险和大出血方面的表现均优于华法林，安全性也更高；

质量标准：阿哌沙班质量标准检验方法参照《中国药典》2020 年版，按照内控标准执行；阿哌沙班产品质量标准见表 4.1.1-1

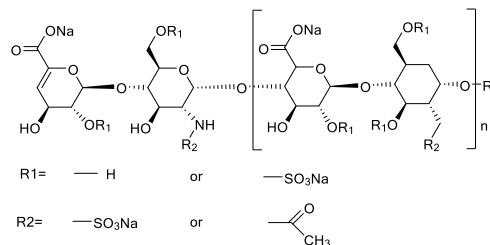
## 4.1.2 依诺肝素钠

### 4.1.2.1 产品性质

产品名称：依诺肝素钠（Enoxaparin sodium）；

分子式： $C_{57}H_{82}N_4Na_4O_{53}S_3$ ；

分子量：重均分子量应为 3800~5000，分子量小于 2000 的级分应为 12.0%~20.0%；分子量 2000~8000 的级分应为 68.0%~82.0%；



R=	X=15-25%		n=0to20
结构式：	100-X	R	n=1to21

CAS 号：679809-58-6；

产品包装方式：1kg/袋；

产品含量：效价（以干品计，IU/mg）；Xa：90IU~125IU；II a：20.0IU~35.0IU；抗 Xa 因子与抗 II a 因子活性比应为 3.3~5.3；

理化性质：本品为白色或类白色粉末，具吸湿性，在水中易溶；

**主要用途：**主要用于预防整形外科和一般外科手术后静脉血栓的形成和血液透析时体外循环发生的凝血；预防深静脉血栓形形成及肺栓塞，治疗已经形成的深静脉血栓；肝素(heparin)是广泛存在于动物器官和组织的一种葡糖胺聚糖，具有抗凝、调血脂等作用，但长期使用会有许多副作用，如出血和诱导血小板减少等。20世纪80年代初，从普通肝素中分离出依诺肝素(Enoxaparin)钠片段，其抗血栓作用优于肝素，而抗凝血作用低于肝素，其有效性、安全性高于肝素；

**质量标准：**依诺肝素钠质量标准的检验方法参照《中国药典》2020年版，按内控标准执行，相关质量标准见表4.1.2-1。

## 4.2 1#生产车间 B 线

### 4.2.1 盐酸多巴胺

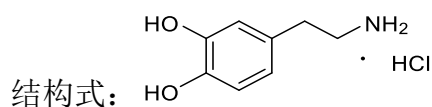
#### 4.2.1.1 产品性质

**产品名称：**盐酸多巴胺（3-Hydroxytyramine hydrochloride）；

**化学名：**4-(2-氨基乙基)-1,2-苯二酚盐酸盐；

**分子式：** $C_8H_{12}ClNO_2$ ；

**分子量：**189.64；



**CAS 号：**62-31-7；

**产品包装方式：**5kg/袋；

**产品含量：**含  $C_8H_{11}NO_2 \cdot HCl$  不得少于 98%；

**质量标准：**盐酸多巴胺参照《美国药典》(USP-NF2021)，按内控标准执行，相关质量标准见表4.2.1-1。

## 4.2.2 阿普米司特

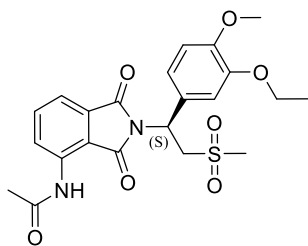
### 4.2.2.1 产品性质

产品名称：阿普米司特（Apemilast）；

化学名：(S)-2-[1-(3-乙氧基-4-甲氧基苯基)-2-甲磺酰基乙基]-4-乙酰基氨基异吲哚啉-1,3-二酮；

分子式：C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>O<sub>7</sub>S；

分子量：460.50；



结构式：

CAS 号：608141-41-9；

产品包装方式：3.0kg/袋；

产品含量：按干燥品计算，含阿普米司特(C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>O<sub>7</sub>S)应为 98.0%~102.0%；

质量标准：阿普米司特参照《中国药典》2020 年版，按内控标准执行，相关质量标准见表 4.2.2-1。

## 4.2.3 吲哚菁绿

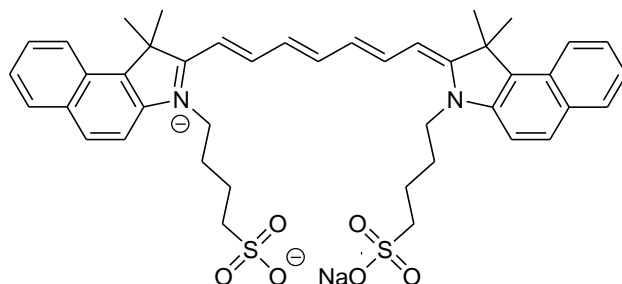
### 4.2.3.1 产品性质

产品名称：吲哚菁绿（Indocyanine green）；

化学名：2-[7-[1,1-二甲基-3-(4-磺丁基)]苯并[e](2-二氢亚吲哚基)-1,3,5-庚三烯基]-1,1-二甲基-3-(4-磺丁基)-1H-苯并[e]二氢亚吲哚内盐,钠盐；

分子式： $C_{43}H_{47}N_2NaO_6S_2$ ;

分子量：774.96;



结构式：

CAS 号：3599-32-4

产品包装方式：1.00kg/袋

产品含量：按干燥品计算，含  $C_{43}H_{47}N_2NaO_6S_2$  应为 89.0%~100.0%;

质量标准：吡啶菁绿标准执行《中国药典》2020 年版，相关质量标准见表 4.2.3-1。

#### 4.2.4 盐酸多巴酚丁胺

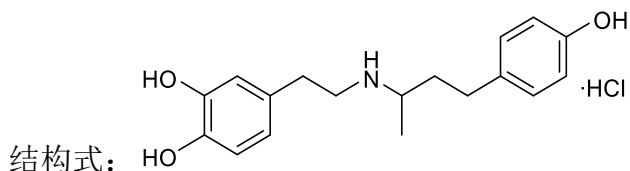
##### 4.2.4.1 产品性质

产品名称：盐酸多巴酚丁胺（Dobutamine hydrochloride）;

化学名：4-[2-[[1-甲基-3-(4-羟基苯基)丙基]氨基]乙基]-1,2-苯二酚盐酸盐;

分子式： $C_{18}H_{23}NO_3 \cdot HCl$ ;

分子量：337.85;



结构式：

CAS 号：49744-94-1;

产品包装方式：5kg/袋;

产品含量：含  $C_8H_{11}NO_2 \cdot HCl$  不得少于 98.5%；

质量标准：盐酸多巴酚丁胺参照《美国药典》（USP-NF2021），相关质量标准见表 4.2.4-1。

### 4.3 公用工程、辅助工程及环保工程排污分析

#### 4.3.1 废气

本项目不新增劳动定员，依托 1#生产车间现有厂房进行建设，本项目建成后全厂生产能力与现有工程相当，废气依托 1#生产车间现有废气处理措施进行处理，因此除工艺废气、包装废气外，其余废气（1#污水处理站废气、1#危废暂存间废气、质检废气等）变化量不大，本评价不对其进行重复评价。

##### （1）设备清洗废气

本项目设备清洗主要使用有机溶剂和新鲜水或纯化水，根据设备使用溶剂类型采用不同的溶剂进行清洗。项目在使用有机溶剂进行设备清洗过程中，产生的少量挥发性有机废气经设备废气收集系统，收集后进入 1#生产车间废气治理设施“酸喷淋+碱喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”进行处理后有组织排放。

##### （2）包装粉尘

1#生产车间内成品破碎包装过程会产生少量粉尘，现有破碎包装设备自带布袋除尘装置，产生的少量粉尘经设备自带布袋除尘处理，A 线处理后依托现有 15m 高 DA003-1 排气筒排放，B 线处理后依托现有 15m 高 DA003-2 排气筒排放。类比同类型企业生产情况，粉尘产生总量约占产品总量的比例约为 0.45~1%。本次评价按最不利情况考虑，取比例为 1%，故本项目粉尘产生量约为 32.46kg/a（其中 A 线 14.16kg/a、B 线 18.3kg/a）。除尘装置每天工作约 4 小时，则产生速率为：A 线 0.012kg/h，B 线 0.015kg/h。

##### （3）无组织排放废气

本项目无组织排放的废气主要为生产和贮存过程中挥发的有机溶剂、投料过程中少量粉尘。

针对生产和贮存过程中可能产生无组织排放废气的设备和环节，项目将生产过程中的反应釜、中间储罐排空废气、真空泵尾气（真空泵配置冷凝系统，产生

的冷凝液回用至生产系统)采取集中收集;固体物料投料过程中会产生少量粉尘,考虑本项目固体物料粉末状的原料少,投加量少,因此投加过程粉尘产生量少,在车间内无组织形式排放,加强车间通风减少无组织废气排放;污水处理站构筑物均采用钢筋混凝土池盖封顶,池盖上预留臭气收集口,在臭气排放孔上安装吸气罩与危废暂存间废气一起经“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV光解+活性炭吸附”处理后排放。采取以上措施后,可有效减少无组织废气的排放。

另外,现有设备设计时重点考虑了密闭性,本项目在不可避免需要开口操作时,则通过设计在开口操作的地方,配备局部抽风系统,收集废气进入1#生产车间废气处理装置,将散发的污染物质控制在非常小的范围内;包装也采用自动包装机,可以在密闭状态下进行包装,避免了直接采用包装桶人工包装的产品暴露,包装废气集中收集后经“布袋除尘器”处理后有组织排放。同时通过强化人员意识、规范管理等措施,减少因操作失误等因素造成的废气无组织排放。

因此,评价根据物料消耗量的大小及物化性质,确定生产车间无组织排放量按其用量的万分之一估算,另外,由于涉及的有机溶剂种类较多,评价主要考虑无组织排放量较大的物质,根据物料平衡计算,各产品挥发性物料使用量及无组织排放量见表4.3-1。

### 4.3.2 废水

本项目不新增劳动定员,依托1#生产车间现有厂房进行建设,本项目建成后全厂生产能力与现有工程相当,因此本项目不新增生活污水、地面清洗水、废气喷淋塔废水、活性炭纤维再生废水、真空泵废水、化验废水、循环水系统排水。但厂区现有循环水系统排水作清下水直接进入雨水系统,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)“循环冷却水排污水应收集输送至综合废水处理站处理后回用或经总排口达标排放”。因此,本次将循环水系统排水问题纳入“以新带老”措施进行整改,本项目建成后,厂区循环水系统排水作低浓度废水进入污水处理站处理后排放。



### （1）设备清洗废水（ $W_{\text{设备}}$ ）

本项目根据各产品实际生产经验、产品质量、客户需求等要求，生产一定批次后，或共线生产线更换产品时，需对生产的反应罐、冷凝器、离心机等相关设备使用溶剂、新鲜水（或纯化水）进行清洗（溶剂一般采用该设备生产使用的溶剂或新鲜水（或纯化水）进行清洗，对于采用溶剂清洗的设备，最后需用新鲜水（或纯化水）再清洗一次，溶剂一般循环使用，定期补充新鲜量），各产品设备清洗频次及废水量产生情况具体见表 4.3-2。

设备清洗水产生量约  $1.16\text{m}^3/\text{d}$  ( $213.16\text{m}^3/\text{a}$ )，本项目设备清洗水主要污染物为 pH、COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP、Cl<sup>-</sup>、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量等，pH 约 6.5、COD 约 4000mg/L、 $\text{BOD}_5$  约 500mg/L、SS 约 500mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$  约 20mg/L、TN 约 80 mg/L、TP 约 10 mg/L、Cl<sup>-</sup>500 mg/L、 $\text{SO}_4^{2-}$ 200 mg/L、二氯甲烷 8mg/L、甲苯 5 mg/L、氟化物 5mg/L、全盐量，间歇排放，作低浓度废水去厂区污水处理站处理。

### （2）制备纯化水排水（ $W_{\text{纯化}}$ ）

根据水平衡，本项目生产需纯化水  $1.93\text{m}^3/\text{d}$  ( $398.89\text{m}^3/\text{a}$ )，依托厂区现有纯化水装置进行。根据现有项目纯化水运行数据，纯化水装置纯水得水率约为 75%，则纯水制备需新鲜水  $2.57\text{m}^3/\text{d}$  ( $531.85\text{m}^3/\text{a}$ )，浓水产生量为  $0.64\text{m}^3/\text{d}$  ( $132.96\text{m}^3/\text{a}$ )，该废水中 COD 约 100mg/l，作为低浓度废水去厂区污水处理站处理。

## 4.3.3 固体废物

本项目不新增劳动定员，依托 1#生产车间现有厂房进行建设，本项目建成后全厂生产能力与现有工程相当，废气依托 1#生产车间现有废气处理措施进行处理，废水依托现有污水处理站进行处理，废气、废水变化量不大（1#污水处理站虽然增加了循环水系统排水，但循环水系统排水污染物浓度低，对污泥贡献量非常小），因此本项目建成后，厂区产生的其他固体废物（如实验室废液、沾染危险化学品的废包装物、废矿物油、废活性炭或活性炭纤维、污水处理站污泥、活性炭纤维再生废液、不合格中间体和产品、废弃化学品原料、布袋除尘器截留粉尘、未沾染危险化学品的废包装物、纯化水制备废树脂、生活垃圾等）基本无

变化，本评价不对其进行重复评价。

#### （1）废清洗溶剂（S<sub>废溶剂</sub>）

项目设备清洗产生的废清洗溶剂主要含 DMF、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、无水乙醇、丙酮、盐酸以及原辅料产品的残留物，属于危险废物（HW06，900-401-06、900-402-06），根据前述设备清洗使用溶剂量，则废清洗溶剂产生量约 77.34t/a，集中收集送有危废处理资质的单位进行处置。

#### 4.3.4 噪声

本项目依托现有反应釜、输送泵、空压机、风机等进行生产，不新增产生噪声的设备。

#### 4.4 全厂水平衡

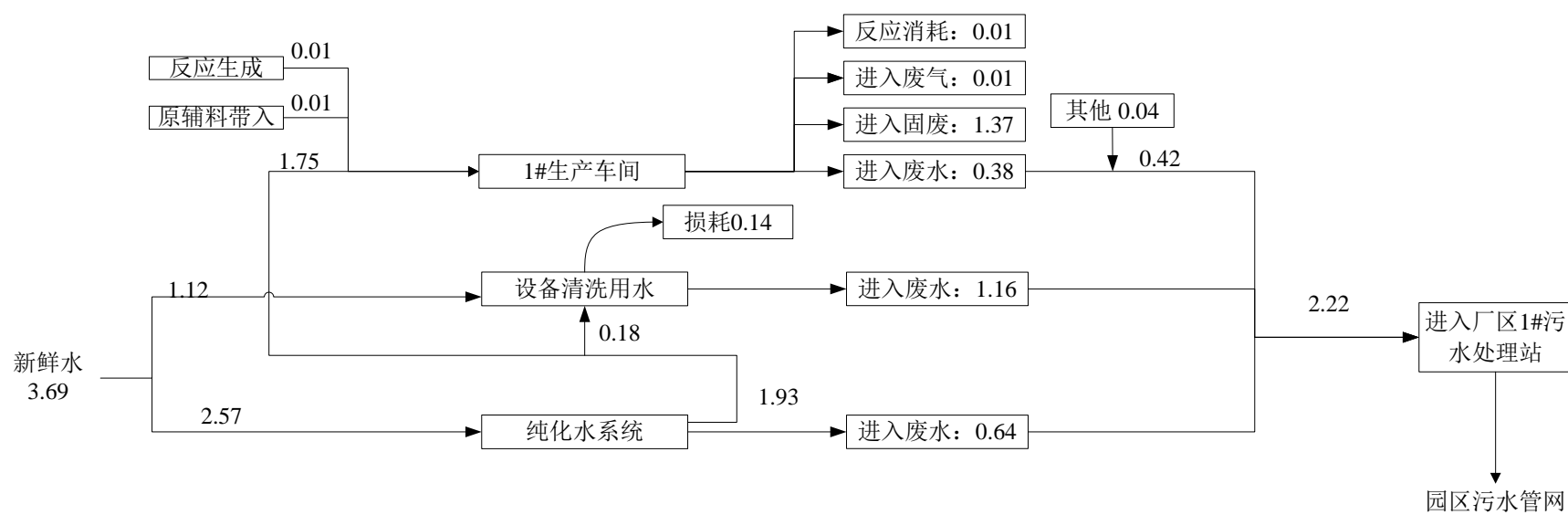


图 4.4-1 本项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

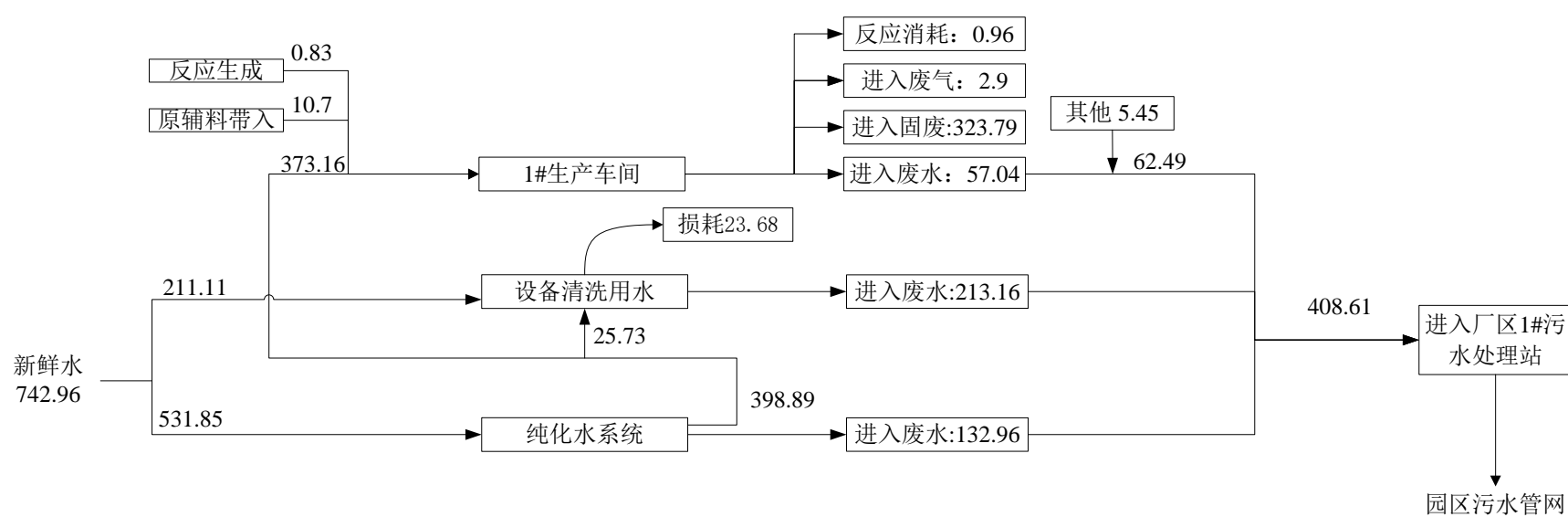


图 4.4-2 本项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

#### 4.5 非正常工况排放分析

本项目的非正常工况排放主要指装置在生产运行阶段的停电、开停车、设备检修维护，其频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关，若不采取有效的控制措施，将会造成严重的环境污染。

##### （1）停电

由于项目配套有双回路电源，一般情况下，双回路电源同时停电的可能性较小，且项目尾气处理装置配置有两套电机系统（1用1备），可有效防止停电引起的事故性外排。

##### （2）开停车设备检修维护

本项目正常开车时用氮气吹扫系统，吹扫时间约1.5小时，开车时置换后的气体主要成分为设备和管路中的空气等，成分相对简单，经废气治理设施后对环境影响较小。停车时，先停止进料，降低工艺参数至规定值后关闭设备，再用氮气吹扫系统，以扫清系统中的残留废气，吹扫时间约2小时，停车时系统中的主要残留废气为有关溶剂及辅料等，送1#生产车间废气治理设施处理后排放。

每次检修设备清洗产生的清洗废水主要含有残留的反应物料或产品，污染物为COD、SS、二氯甲烷等，集中收集后分批送1#污水处理站处理，再排入园区污水处理厂进一步处理。

因此，正常开、停车时废气、废水不会对环境产生污染影响。

##### （3）废气处理设施故障排放

本项目工艺废气分为反应、过滤、蒸馏、分液等产生的有机废气、酸性废气、碱性废气，依托现有1#生产车间“酸喷淋+碱喷淋+UV光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理措施。因此本项目废气处理设施故障主要考虑1#生产车间废气处理设施活性炭纤维吸附完全失效，是的总处理效率下降至85%考虑。

建设单位在运行过程中，应将活性炭纤维、碱液、酸液等更换等过程进行记录，并将记录存档，并分析事故原因，提出进一步预防措施，以最大可能减少事故的发生。

#### 4.6 清洁生产

推行清洁生产、实施可持续发展战略，是我国经济建设应遵循的根本方针，也是工业污染防治的基本原则和根本任务，清洁生产的实质就是在生产发展的过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，最大限度地把原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

根据上述清洁生产的基本原则，本评价将从原料、生产工艺和技术、设备、环保措施、原料消耗及能耗水平以及单位产品产污等进行综合分析。

##### 4.9.1 原材料及产品清洁生产性分析

###### （1）原辅料清洁性分析：

根据《危险化学品目录（2022 调整版）》，本项目涉及的危险化学品主要包括氢氧化钾、乙酸乙酯、37%盐酸、正己烷、25%氨水等危险化学品。根据《关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告》（公告 2019 年 第 28 号）、《关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告》（生态环境部公告 第 4 号）、《环境保护部工业和信息化部国家卫生和计划生育委员会关于发布<优先控制化学品名录（第一批）>的公告》（公告 2017 年第 83 号）、《生态环境部工业和信息化部和国家卫生健康委员会关于发布<优先控制化学品名录（第二批）>的公告》（公告 2020 年第 47 号），本项目使用的二氯甲烷、甲苯虽属于优先管控化学品（第一批）和优先管控化学品（第二批），但结合《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，结合二氯甲烷、甲苯的产能功能及国内外同类产品原料的使用情况，二氯甲烷、甲苯属于普适性溶剂，且根据生产工艺要求，具有无法替代性，但企业应尽量减少二氯甲烷、甲苯等物质的用量，尽可能回用，提高回用效率。

本项目主要原辅材料属于常见化工原料，因此，本项目原材料满足清洁生产

性要求。

#### 4.9.2 工艺技术及生产设备先进性

成都百裕制药股份有限公司成立于 2005 年，注册资本 94152108 元，现有员工 1200 余人，内外部研发团队 260 余人。自成立以来，秉承着“逆境不服输、执着中不迷失”的企业精神，定位全球，以创新药为核心，已发展成为研发驱动，生产、销售以及中药材种植为一体的全产业链集团化医药企业。本项目生产 6 个产品均为仿制药，产品工艺技术均来源于成都百裕制药股份有限公司，工艺成熟稳定。

本项目均采用可密闭式反应釜，并且设置有冷凝回流系统，液体原材料采用泵通过管道真空抽料；各类泵均选择国家标准要求的节能设备，具有效率高、寿命长、运行可靠等特点；采用板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器，并采取多级冷凝，保证足够的冷却效果，提高溶剂的冷凝效率，减少不凝气的排放；原辅材料采用泵通过管道真空抽料，控制低温操作，减少挥发损失，物料损耗相对较低。本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》中的淘汰落后设备，具有技术先进，自动化程度高，安全可靠，以及生产成本和综合能耗低，排放污染物能得到有效治理和控制等特点，处于国内领先水平。

#### 4.9.3 产品先进性

本项目主要产品为 6 个原料药，其产品质量均满足国家药品标准、《中国药典》等质量标准，产品质量高、纯度高，各产品质量已得到市场认可，而且远销国外，具备较强的国内、国际市场竞争优势，具有一定清洁性。

#### 4.9.4 循环经济

本项目的废物实现了回收利用，体现了循环经济要求：

（1）本项目使用的溶剂在线上设置蒸馏釜，对生产过程中产生的有机溶剂进行回收、套用，进一步节约了资源。

（2）各生产设备中使用到冷却水、真空泵工作液、尾气吸收液等均循环使

用。

（3）项目主要原辅材料属于常见的化工原料，部分原料来自四川有关化工企业，促进了区域循环经济的发展。

综上所述，本项目从生产工艺技术、资源能源利用以及废物综合利用上，都体现了“清洁生产”的原则，符合清洁生产要求。

#### 4.9.5 物耗、能耗分析

本项目各生产装置原辅材料消耗情况见表 3.6-1。项目采用先进的生产工艺路线，通过对有效成分的回收和循环套用，尽量减少原辅材料消耗，类比国内同类生产装置，其主要原辅材料的消耗基本处于同一水平。在项目运行过程中应通过强化生产过程中的自控水平、加强管理等一系列措施有效的降低了物耗，符合清洁生产要求。

#### 4.9.6 进一步实施清洁生产的途径

本项目通过以下途径进一步实施清洁生产：

- （1）加强设备的维护和环管理，进一步降低原辅材料的消耗量；
- （2）提高操作工人的技术水平和责任心，及时对设备进行维护、保养、检修，确保设备处于良好的运行状况；
- （3）所有对环境可能产生重大影响的岗位的员工都应进行专业的培训，通过提高员工的环保意识和工作能力，进一步提高清洁生产水平。

#### 4.9.7 小结

综上所述，本项目所采用的工艺技术成熟可靠、设备先进，其能耗、物耗指标满足要求，项目的节能、环保措施可以得到很好落实，使得项目的节能、减排成为可能，能最大程度地把生产过程中产生的污染和残留降到最低水平。因此，本项目的清洁生产水平处于国内同行业先进水平。

## 5 区域环境概况

### 5.1 自然环境

#### 5.1.1 地理位置

裕健药业位于四川省广安市岳池县城南工业园南部。

岳池县隶属广安市，位于四川盆地东部，嘉陵江中游，地跨东经 106° 7'48"~105° 15'52"，北纬 30° 15'37"~29° 28'42"。东邻广安市广安区，东南接广安市华蓥市，南临重庆市合川区，西南连广安市武胜县，西北毗南充市，东北邻南充市蓬安县。距广安市广安区 16km，重庆市 161km、成都市 260km。

岳池县经济技术开发区位于岳池县城南部。北以银城大道为界，南抵唐家老院子，西至黄家祠堂，东临周家湾。场地距城区两个汽车站仅 400~500m，距火车站约 2km，距花园高速下道口 6km，东入口距规划中的兰渝铁路支线 1.0km，距岳池县城 100m。

#### 5.1.2 地形、地貌、地质

地质特征：

岳池县位于新华夏构造体系第三沉降带内。包含东西向、北东向、南北向，旋扭构造。境内地质构造基底差异微弱。较稳定的地块呈整体。历次构造运动导致剧烈形变，盖层部分因周围多方向水平作用力持续推挤与压扭，在复杂的应力体制中，诱导出多方位的轻微褶皱，呈平坦舒缓状态，上隆或下拗差异不明显，断层不发育。

地貌特征：

岳池位于华蓥山、龙女寺、黄龙寨、金城山背斜之间向斜地带，境内无完整山脉。地势由西北向东南倾斜，渐次形成低山、中丘、平坝三种地貌类型。北部金城山方平寨海拔 824.6m，为县境最高点，南部赛龙镇丹溪口；海拔 207.8m，为县境最低点，南北相对高差 616.6m。坡度一般在 30~60° 之间，相对高度 50~100m。

地貌类型：

平坝：面积共 96.45 平方公里，占全县幅员面积的 6.62%。海拔一般为 300m



左右，相对高度 20-50m。土壤肥沃，灌溉便利，是全县水稻高产地区。

丘陵：面积共 1040.81km<sup>2</sup>，占全县幅员面积的 71.43%。海拔一般为 400m，相对高度 50~100m。丘间谷地开阔，沟谷纵横，是水土保持重点地区，为全县粮食、经济作物主产区。

山地：面积共 319.83km<sup>2</sup>，占全县幅员面积的 21.95%。在海拔 400-824.6m 之间，一般为 500-700m，地势起伏，相对高度 100-200m。地面坡度大于 25° 者多，水土易流失，自然差异垂直变化较丘陵地区明显，具有发展林业和多种经营的有利条件。

园区所在地地貌为平坝，地势平坦。

### 5.1.3 气候与气象

岳池属典型的中亚热带季风性气候区，具有四川盆地共同的气候特征：四季分明，春旱、夏热、秋凉、冬暖。春季回暖早，但不稳定；夏季长而炎热，入夏后，晴朗天气居多，常有旱情出现，局部地区偶有大风、暴雨、冰雹；秋季降温快，低温来的早，常有秋棉雨“烂秋”天气；冬季短而暖，少霜雪，日均气温一般在 0℃ 以上。因受地形影响，北部与东南部的气候垂直差异明显，北部低山区气候较低，而且雨水偏少；东南丘陵地区气温较高，雨水偏多。农作物种植季节，南部比北部早 10-15 天。

### 5.1.4 水文

流经岳池县的地表水主要为渠江、嘉陵江和长滩寺河。污水排放涉及的河流为三溪河。

#### （1）嘉陵江

嘉陵江由石鼓乡西南入境，从保华乡流出，县辖段长 17km，年平均流量 891m<sup>3</sup>/s，年均径流量 278 亿 m<sup>3</sup>。

#### （2）渠江

渠江属于嘉陵江一级支流，位于四川盆地东北部边缘。渠江上游分为巴河与州河两大支流，且均发源于大巴山南麓。巴河自北向南流经通江、平昌，至三汇镇注入渠江，其间接纳的主要支流有南江及恩阳河；州河上游由前河、中河与后

河三条支流构成，自东北向西南流经宣汉、达县、至三汇镇注入渠江，渠江干流从三汇镇开始自东北向西南流经临巴、渠县、广安、至渠河嘴注入嘉陵江。河长666km，流域面积39220km<sup>2</sup>，流域性状呈扇形。渠.不惠晃丞于北纬30°~32°42'，东经106°15'~109°之间。渠江从广安区鱼咀入境，由东北向东南横贯中和、罗渡镇，至赛龙乡老隍观流出，县辖段长33.6km，河宽500~700m。

渠江径流主要由降雨补给，平均年径流总量约228亿m<sup>3</sup>，多年平均流量约730m<sup>3</sup>/s，径流年内分配不均，5~10月平均径流量占平均年径流量的86%，月径流差异很大，最大月径流量135亿m<sup>3</sup>(1964年9月)，占平均年径流量的62.8%，而最小月径流量仅8.8亿m<sup>3</sup>，仅占平均年径流量的4.1%。

渠江的洪水由暴雨形成，因上游区域处于注明的大巴山暴雨区，洪水频繁；峰高量大，洪枯变幅大，汛期进入较早(4月份)，退的也迟(10月份)。渠江洪水主要来自巴河和州河。当巴河出现大洪水时，渠江干流一般出现较大洪水，仅州河出现大洪水。渠江大洪水于三汇形成后，在向下游推进过程中，由于河道调蓄作用与区间洪水的加入的综合影响下，干流各河段洪峰流量变化不大，但峰形有一定变化。渠江洪水历时一般3~5天左右，通常涨水1天历时即出现洪峰，洪峰历时一般4~12小时。以罗渡溪站1975年10月2日，Q=24000m<sup>3</sup>/s，相当于20年一遇(P=5%，Q=25000m<sup>3</sup>/s)洪水为例：Q=23800~24000m<sup>3</sup>/s历时5小时；大于流量18000m<sup>3</sup>/s的历时36小时，(5年一遇洪峰流量18800m<sup>3</sup>/s)。再以1965年洪水为例：罗渡溪站洪峰流量22800m<sup>3</sup>/s，相当于10年一遇(P=10%，Q=21900m<sup>3</sup>/s)，洪峰历时约6小时，大于20000m<sup>3</sup>/s的历时约24小时。渠江洪枯流量变化很大，罗渡溪站实测最大流量24900m<sup>3</sup>/s(2007年7月7日)，水位变幅达23m以上，最小流量12.9m<sup>3</sup>/s(1996年4月10日)。

渠江的主要功能为工农业用水、农灌、泄洪等。经调查，渠江园区排污口下游约9.8km为赛龙镇取水口，下游12km为渠江出川国控断面。

### (3) 长滩寺河

城南园区内的水体为长滩寺河，长滩寺河是嘉陵江左岸的一级支流，发源于南充县鄢家乡，由南充县凤凰寺入境，经双郾、响水、花园、自生、银塔、朝阳

乡，于武胜县中心镇郭家坝入嘉陵江，全长 110km，集雨面积 770km<sup>2</sup>，年平均流量 7.7m<sup>3</sup>/s，县辖段长 55km，年平均流量 3m<sup>3</sup>/s。干流上游左纳源于红庙乡的大石河，右纳源于高升乡的杨房沟河及黄连桥河。

洗马河、麻柳河在岳池县城九龙镇白塔乡汇入长滩寺河。麻柳河发源于南充市鄯家乡，从岳池县双鄯乡团坝村入境，从响水滩水库流出后，经 27km 进入岳池县城，县城段河长 2km，流量约为 1.5m<sup>3</sup>/s，河宽 4~5m，水深 20~30cm；洗马河发源于岳池县粽粑乡，经白庙镇流入岳池县城九龙镇，县城段河长 2km，流量约为 0.5m<sup>3</sup>/s，河宽 3m，水深 20cm。

#### （4）三溪河

三溪河，长滩寺河右岸支流，嘉陵江二级支流。又称踏水溪。发源于岳池县粽粑乡北傅家沟。蜿蜒南流，转东南于岳池县新场镇处县境进入武胜县，于武胜县三溪镇汇入长滩寺河，全长 23.3km，流域面积 106.0km<sup>2</sup>，多年平均流量 6.4m<sup>3</sup>/s，河流比降 3.00‰。县辖段主要河道长 18.1km，枯水期流量 0.9m<sup>3</sup>/s，基本不断流，大旱年断流。

项目场地地下水为赋存于上部土层中的上层滞水及基岩裂隙水，受地下径流、大气降水补给；排泄方式以地面蒸发、地下径流为主。勘察期间测得场地地下水综合稳定水位为 1.70~4.30m，标高为 369.90~372.94m。

#### （5）丁家河（又名梔子河）

丁家河（原规划环评梔子河）发源于石坪镇丁家河沟，上源为丁家河水库，出水后曲折北流，经丁家村、双河口，右纳刘家堰口河（上源有三溪沟水库和磨子河水库），过石坳口后左纳云峰河，于杜家村附近于姚家河汇合，始称杜家河。丁家河流域面积 17.68km<sup>2</sup>，丁家河水库至河口河道全长 5.73km，平均比降 4.28%。

### 5.1.5 土壤

岳池县境内土壤包括 4 个土类，据其肥力状况可以分为五个级别，一级土包括潮沙泥、大眼泥、黑油沙田土等 12 个土种，占耕地面积的 43.53%；二级土包括半沙半泥、夹沙泥、红沙泥、黄沙泥等 9 个土种，占耕地面积的 28.44%；三级

土包括黄泥、紫黄泥、白沙泥、红石骨沙田土等 8 个土种,占耕地面积的 11.51%;四级土包括浸冷田、烂泥田、紧口沙田、卵石黄泥田等 11 个土种,占耕地面积的 11.54%;五级土包括各类石骨子土、卵石黄泥土等 4 个土种,占耕地面积的 4.98%。

### 5.1.6 能源与矿产资源

岳池县位于川中盐盆的轴心地带,矿产资源丰富,石油、天然气、岩盐、水资源储量丰富。全县盐总储量达 1500 亿吨以上,同时已有产气井 4 口,天然气大管网日供气能力可达 30 万  $m^3$ 。

岳池县境内天然水资源总径流量为 6.207 亿  $m^3$ ,其中:地下水资源径流量 0.557 亿  $m^3$ 。外来水量为 1189.6 亿  $m^3$ 。水能资源蕴藏量为 54020.6 万 kW,可开发水利用 4.665 万 kW,占理论蕴藏量的 86%左右。其中,渠江干流 3.9 万 kW(富流滩水能发电站 3.9 万 kW);西溪河、顾县河、新民河、罗渡河、临溪河为 0.175 万 kW;清溪河、长滩寺河、三溪河、大石河为 0.59 万 kW。已开发 45480KW,占可开发量的 97.5%。全县共有水利工程 4402 处,其中,各类蓄水工程 4078 处,水库 68 座,山平塘 3704 口,石河堰 246 处,提灌站 324 处。

岳池县页岩质地细腻,适宜发展各型建筑陶瓷物资。

### 5.1.7 植被及林业资源

岳池属川东地区偏湿性常绿阔叶林亚热带盆地底部丘陵低山植被区,柏树广泛分布于钙质紫色土地上,在土层深厚的地区间有油桐、青冈等树木。马尾松林多分布于高丘顶部和江河沿岸的冲积土地上。全县林地 41.8 万亩,其中成片林 28.8 万亩,经济林 13 万亩,林木覆盖率达 26.5%。全县主要野生树竹花草等共 79 科 169 种。其中珍稀树木有古柏树、银杏、楠木等。园区内主要植被为行道柏树、桂花树,几处竹林,无珍稀树木。

## 5.2 岳池县经济技术开发区规划环境影响跟踪评价报告书

### 5.2.1 用地范围及布局

城南工业园:园区规划总用地面积 16.95 $km^2$ ,其中城南工业园区规划面积 14.99 $km^2$ ,工业用地 8.90 $km^2$ 。规划范围北侧紧邻岳池县已建银城大道,南至科

创路南部边界，东至火盆山村仪华路（省道 203 线），西至岳武路。

石埡工业园：石埡工业园区规划面积 1.05km<sup>2</sup>，工业用地 61.92 公顷，位于石埡场镇西北侧，岳池县县城东南面 8km 处。

### 5.2.2 产业定位

城南工业园：以医药、机械电子、食品加工为主导产业。

石埡工业园：以现有陶瓷、建材企业节能减排、升级改造为主要发展方向。

### 5.2.3 环境准入

城南工业园：禁止引入专业电镀、白酒酿造、印刷电路板、印染、制革、基础化工等项目；距北侧县城规划居住区 500m 范围内，禁止引入对大气环境有明显影响或有明显异味的项目。

石埡工业园：控制现有发展规模，禁止引入新增污染物排放总量的项目。

### 5.2.4 能源结构

城南工业园：城南工业园区邻近北侧岳池县规划居住区 500m 范围内不允许新增燃煤锅炉设置，500m 范围以外园区新增设置燃煤锅炉型号需严格控制其规模，按照《四川省人民政府关于加强灰霾污染防治的通知》中对燃煤锅炉型号的要求进行设置。

石埡工业园：园区规划能源以天然气为主。

### 5.2.5 给水规划

城南工业园：园区利用区外规划新建岳池第二水厂进行供应。

石埡工业园：扩大现有水厂规模进行供应。

### 5.2.6 排水规划

城南工业园：园区废水经西侧新建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）中一级 A 标后，排放进入深度处理系统（如“人工湿地”），经处理达标后，利用新建排水管线排入三溪河。

石埡工业园：石埡工业园区污水排入规划城镇污水处理厂，其处理规模为 0.1 万 m<sup>3</sup>/d。

### 5.2.7 拆迁安置

城南工业园：岳池县经济技术开发区涉及岳池县九龙镇川主庙村、打石窝村、凤凰山村、胡家岩村、火盆山村、狮子坡村、阳角庙村、赵家河村共计搬迁 11392 人。

石埡工业园：岳池县经济技术开发区涉及岳池县九龙镇川主庙村、打石窝村、凤凰山村、胡家岩村、火盆山村、狮子坡村、阳角庙村、赵家河村共计搬迁 11392 人。

### 5.3 污染源现状调查

根据现状调查，园区园区现有企业污染物排放详见表 5.3-1 和表 5.3-2。

表 5.3-1 城南工业园区排污情况一览表

序号	企业名称	废水量 (t/d)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)	烟粉尘 (t/a)	SO <sub>2</sub> (t/a)	NO <sub>x</sub> (t/a)	VOCs (t/a)
1	广安保尔康医疗器械有限公司	5.5	0.336	0.0315	0.0021	0	0	0	0
2	广安宏益生物工程有限公司	69.5	0.556	0.06	0.0672	0.034	0.512	1.183	0
3	广安金山药业公司	216	1.05	0.11	0.189	1.011	0.022	0.11	0
4	广安一新医药科技有限公司	152.8	5.682	0.279	0.014	0	0.1042	0.4872	1.1309
5	四川金方生物医药科技有限公司	95.6	7.92	0.39	0.07392	0	0.022	0	0
6	四川科伦药业股份有限公司广安分公司	852.37	2.664	0.0977	0.511422	0	0	0	0.82
7	四川乐康药用辅料有限公司	3.4	0.06	0.008	0.00204	0	0	0	0
8	四川仁安药业有限责任公司	632	40.0177	2.8584	0.4298	0.0023	0	0	13.3022
9	四川圣上大健康药业有限公司	82.5	0.26	0.03	0.06048	0.03	0	0	0
10	四川兴杰象药业有限公司	136.8	0.17	0.02	0.126	0.15	0.5	0.3	0
11	岳池博雅单采血浆有限公司	2.07	0.19872	0.01863	0.001242	0	0	0	0
12	广安市京辉食品有限公司	55.21	2.45	0.12	0.033126	0	0	0	
13	广安市天登食品有限公司	7	0.43	0.125	0.0042	0	0.0025	0.0118	
14	广安童年食品有限公司	14	0.212	0.019	0.00462	0.39	0	0	
15	四川户友绿色食品有限公司	16.6	0.25	0.025	0.0693	0.75	0.003	0.008	
16	四川康安生物医药有限公司	9.55	3.87744	0.36351	0.024234	0	0	0	
17	四川林典食品科技有限公司	16	0.672	0.063	0.0042	0	0	0	
18	四川省银丰食品有限公司	4.78	0.4	0.034	0.002868	0	0	0	

19	四川省岳池特曲酒业有限公司	110	12.8736	0.4482	0.0046	0.006	0.002	0.02	
20	岳池县汇美食品有限公司	21.72	1.15584	0.10836	0.007224	0	0	0	
21	岳池县银岳鲜米粉厂	20.1	1.0752	0.1008	0.00672	0	0	0	
22	广安欧羚机电设备有限公司	9.8	0.8064	0.0756	0.00504	0	0	0	0
23	广安市博先机械制造有限公司	96.4	12.9024	1.2096	0.08064	0	0	0	0.32
24	四川百脉建筑机械有限公司	4.8	4.32	0.4321	0.00144	1.3	0	0	0
25	四川百特吉美科技有限公司	10.34	0.0216	0.09072	0.00605	0	0	0	0
26	四川超强机械有限公司	43.52	1.07	0.14	0.02738	0.01	0.002	0.01	0
27	四川慕华电力机具有限公司	7	0.336	0.0315	0.0021	0	0	0	0
28	四川鹏扬食品包装有限公司	17.37	0.34	0.05	0.00995	0	0	0	0.002
29	岳池县民川机械制造有限公司	0.884	0.04243	0.00398	0.0002652	0	0	0	0
30	岳池县三鑫汽车弹簧有限公司	0.3	0.005	0.001	0.00018	0	0	0	0
31	广安宏联工艺品有限公司	6	0.336	0.0315	0.0021	0.22775	0	0	0.39
32	四川奥克欧典装饰材料有限公司	12.9	0.6048	0.0567	0.00378	0.1	0	0	0
33	四川金盛豪消防科技有限公司	3.5	0.019	0.002	0.0126	2	0.006	0.018	0.386
34	岳池县家乐钢化玻璃经营厂	4.667	0.072	0.006	0.0028014	0	0	0	0.003
35	岳池优迪家具有限公司	5	1.344	0.126	0.0084	0	0	0	0.7275
36	岳池正上门业有限公司	38.5	0.69	0.09	0.1617	4.65	0	0	0.312
37	广安美泰包装材料有限公司	6.67	0.094	0.06003	0.004	0	0	0	0
38	广安市大麒川渝包装制品有限公司	0.2	0.134	0.0126	0.00084	0	0	0	0
39	广安田园包装有限责任公司	17.33	0.094	0.20979	0.01399	0	0	0	0
40	广安银泰教务印刷有限公司	0.75	0.081	0.0041	0.0608	0	0	0	0.0702



41	广安市莱雅服饰有限公司	0.5	0.048	0.0045	0.0003	0	0	0	0
42	四川省翰彬霖鞋业有限公司岳池分公司	6.4	0.538	0.0504	0.00336	0	0	0	0
43	岳池鸿鑫服饰有限公司	2.05	1.378	0.12915	0.00861	0	0	0	0
44	岳池县弘艺制鬃厂	7	0.009	0.441	0.0294	0	0	0	0
45	岳池翔异针织有限公司	0.9	0.605	0.0567	0.00378	0	0	0	0
46	四川能投苏伊士环能能源有限公司	88.3	24	1.68	0.0396	0	6.48	22.58	0
47	四川同兴源置业发展有限公司	0.5	0.048	0.0045	0.0003	0	0	0	0
48	四川欣茂服务管理有限公司（CSO）办公	0.9	0.605	0.0567	0.00378	0	0	0	0
49	岳池意帮实业有限公司	10.7	0	0	0.252	0	0	0	0.27

表 5.3-2 石埡园区排污情况一览表

序号	企业名称	废水量 (t/d)	废水量 (t/a)	CODcr (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)
1	广安市金桂建材有限公司	768	2.56	0.039	0.004	0.0004
2	岳池县久发粮食制品有限公司	360	2	0.018	0.002	0.0002

## 5.4 环境质量现状评价

### 5.4.1 大气环境质量现状与评价

#### (1) 空气质量达标区判定

本次评价引用《广安市 2021 年度环境质量状况》对常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 进行区域达标判定。区域环境空气质量达标判定详见下表 5.4-1。

具体的计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：

P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—第 i 个污染物的实测浓度(mg/m<sup>3</sup>)；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m<sup>3</sup>)。

区域环境空气质量达标判定详见下表 5.4-1。

表 5.4-1 2021 年度岳池县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标
NO <sub>2</sub>		14	40	35.00	达标
PM <sub>2.5</sub>		38	35	108.57	不达标
PM <sub>10</sub>		54	70	77.14	达标
CO (mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均第 95 百分位数	1 (mg/m <sup>3</sup> )	4 (mg/m <sup>3</sup> )	25.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均第 90 百分位数	116	160	72.50	达标

由上表可知区域 PM<sub>2.5</sub> 不满足环境空气质量标准，环境空气质量不达标，属于不达标区。

根据《广安市“十四五”生态环境保护规划（2020-2025 年）》，到 2025 年，大气环境质量得到改善，主要污染物排放总量减少指标完成省下达任务，城市颗粒物浓度下降，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度降低到 29.5μg/m<sup>3</sup>，城市空气质量优良天数比

例达到 92%。全面实施城市空气质量目标管理。开展大气环境质量形势分析，深入实施《大气污染防治行动计划》，编制城市空气质量限期达标规划，明确达标时间表、路线图和重点任务，定期公布空气质量信息。推进颗粒物污染物区域控制。空气质量持续改善，到 2025 年，力争空气质量总体达标。

#### （2）污染物环境质量现状评价

项目所在地各监测点的二氧化硫、TSP、氟化物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；非甲烷总烃满足河北省地方标准（DB13/1577-2012）《环境空气质量非甲烷总烃限值》要求值；甲醇、甲苯、丙酮、氯化氢、硫化氢、氨、TVOC 监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。通过上述数据分析，说明项目所在地环境空气质量现状较好。

#### 4.4.2 地表水环境质量现状评价

S-1、S-2、BS1、BS2 断面例行监测数据中表明水体中各项监测指标 Si 值均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求。

#### 5.4.3 地下水质量现状监测与评价

各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

#### 5.4.4 声环境质量现状评价

本项目厂界东侧、南侧、西侧、北侧昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，项目所在地声环境质量良好。

#### 5.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

评价区各监测点位的各项监测指标均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地中工业用地（M）筛选值标准要求，土壤质量状况良好。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响预测及评价

本项目选址于四川省广安市岳池县城南工业区四川裕健药业有限公司现有1#生产车间内，利用1#生产车间现有2条生产线进行技术改造，A生产线保留依托考昔250kg/a的生产规模，取消替格瑞洛、托伐普坦、氢溴酸沃替西汀、阿瑞匹坦4个产品生产，新增依诺肝素钠1020kg/a的生产规模，阿哌沙班进行技术改造，向上延长生产工艺自产起始物料阿哌沙班A1，生产规模调至396kg/a；B生产线保留枸橼酸托法替布40kg/a、福沙匹坦双甲葡胺50kg/a、盐酸普拉克索5kg/a的生产规模，取消帕瑞昔布钠、盐酸西那卡塞、替加环素3个产品生产，新增盐酸多巴胺210kg/a、阿普米司特1295kg/a、吡哌菁115绿kg/a、盐酸多巴酚丁胺210kg/a的生产规模。项目不进行土建施工且本项目建设周期短，厂区四周均为成熟企业。因此，本项目施工期对周边环境影响小，本评价将不对项目施工期对环境的影响进行分析。

### 6.2 营运期环境影响预测及评价

#### 6.2.1 环境空气质量影响预测与评价

##### 6.2.1.1 评价工作等级及评价范围

根据工程分析结果，本项目废气中主要污染因子包括：二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、氟化物、非甲烷总烃、TVOC和颗粒物，本项目环境空气影响预测因子确定为：氯化氢、甲醇、氨、丙酮、甲苯、二氧化硫、氟化物、非甲烷总烃、TVOC、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对大气环境影响评价工作级别进行判定。评价等级确定依据见表6.2.1-1。

表 6.2.1-1 大气环境影响评价等级判别表

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

### 6.2.1.2 预测模式

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响采用估算模式 AERSCREEN 进行预测计算。

采用导则推荐的 AERSCREEN 模型，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

估算模型参数见表 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 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）	约 28.43 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-3.6
土地利用类型		城镇外围
区域温度条件		潮湿地区
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
	海岸线距离 km	/
	海岸线方向 $^{\circ}$	/

### 6.2.1.3 气象和地形数据

#### （1）气象数据

根据岳池气象站近 20 年（2003-2022）主要气候特征统计，气象数据如下：

年平均风速	1.5m/s
年平均气压	967.5hPa
年平均气温	17.4℃
极端最高气温	42.2℃
极端最低气温	-3.6℃
年平均相对湿度	79.9%
年平均降水量	1096.9mm
最大年降水量	1455.7mm
最小年降水量	820.6mm
年日照时数	1171.9h
年最多风向	NE
年均静风频率	11.2%

2022年地面气象数据进行汇总：岳池气象站2022年平均温度月变化，见表6.2.1-3（1）。

表 6.2.1-3（1） 岳池气象站 2022 年平均温度月变化

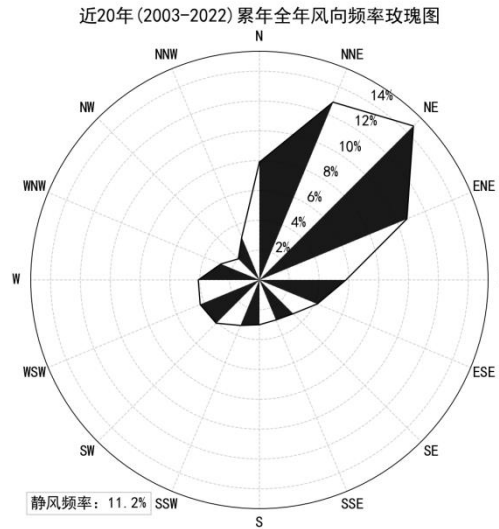
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
温度	6.4	8.9	13.5	18.2	21.5	24.3	27.5	27.7	22.8	17.5	12.8	7.7	17.4

年平均风速月变化，见表 6.2.1-3（2）。

表 6.2.1-3（2） 岳池气象站 2022 年平均风速月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速	1.3	1.5	1.7	1.7	1.6	1.4	1.5	1.6	1.5	1.3	1.3	1.2	1.5

2022年风玫瑰图如下：



### (2) 地形数据

地形数据分辨率精度为 90m，符合导则要求。

### (3) 地表参数

模型所需近地面参数（正午地面反照率、白天波文率和地面粗糙度）按一年四季不同，根据项目评价区域特点参考模型推荐参数进行设置，项目所在区域为工业区，大部分面积均为陆地，以城市地貌处理。项目所在区域地表湿度类型为湿润气候。地面参数选取见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 地面特征参数表

时段	扇区	正午反照率	波文率	地面粗糙度
冬季（12,1,2月）	0-360	0.35	0.5	0.4
春季（3,4,5月）	0-360	0.14	0.5	0.4
夏季（6,7,8月）	0-360	0.16	1	0.4
秋季（9,10,11月）	0-360	0.18	1	0.4

由估算模式预测统计结果分析可知：项目外排氯化氢、甲醇、氨、丙酮、甲苯、SO<sub>2</sub>、NMHC、TVOC 最大占标率分别为 5.53%、0.66%、0.8%、1.91%、1.67%、0.03%、1.8%、4.77%，出现在下风向 116m 处；项目外排 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 最大占标率分别为 0、0，出现在下风向 79m 处；项目外排氟化物最大占标率为 0.17%，出现在下风向 35m 处。

由此可见，项目正常排放状态下，废气污染物对大气环境影响较小，不会造

成环境空气质量超标。

#### 6.2.1.4 污染物排放量核算

表 6.2.1-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	二氯甲烷	0.2035
2	乙酸乙酯	0.0381
3	氯化氢	0.0062
4	正己烷	0.0103
5	甲醇	0.1443
6	氨	0.0022
7	丙酮	0.056
8	异丙醇	0.0157
9	甲苯	0.0022
10	二氧化硫	0.0002
11	氯甲烷	0.00002
12	苯系物	0.002
13	颗粒物	0.325 (kg/a)
14	氟化物	0.0001
15	非甲烷总烃	0.2995
16	VOCs	0.6782
17	臭气浓度	0

表 6.2.1-13 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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" 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	(2021) 年			



	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 type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" 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、扩建项目污染源 <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"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <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 checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（）			包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <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 type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 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	污染源监测	监测因子：（二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、			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"/>		

计划		异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、 苯系物、氟化物、非甲烷总烃、 VOCs、臭气浓度和颗粒物)		
	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 (√)		不可以接受 ( )
	大气环境 防护距离	距 ( ) 厂界最远 (0) m		
	污染源年 排放量	SO <sub>2</sub> : (0.0002) t/a	VOCs: (0.6782) t/a	颗粒物: (0.000325) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“ ( ) ”为内容填写项				

### 6.2.2 水环境影响分析

本项目产生的废水主要为工艺废水、设备清洗废水、制备纯化水排水，主要污染因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量。

根据废水水质情况，本项目废水拟采用“分类收集、分质处理”。其中工艺废水属于高浓度废水、设备清洗废水和制备纯化水排水属于低浓度废水，依托现有 1#污水处理站进行处理：工艺废水（高浓废水）经“H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解”预处理后再与设备清洗废水和制备纯化水（低浓度废水）混合后，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县工业园区管理委员会协定的标准：COD≤320mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L、TP≤4.0mg/L、色度≤50 倍、pH6~9）；BOD<sub>5</sub>、SS 达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；甲苯、氟化物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；二氯甲烷、TN 达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理达标（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002））后尾水进入人工湿地系统处理后，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后排入三溪河。

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）

排污单位废水处理可行技术参照表，本项目循环冷却水排水作为低浓度废水进入厂区污水处理站处理后排放。

本项目采取以上措施后，项目排水对地表水的影响可接受。

### 6.2.3 声环境影响分析及评价

本项目主体工程在 1#生产车间现有 2 条生产线进行技术改造，不新增工艺设备，公用工程和环保工程主要依托厂区现有工程，周边无声环境保护目标，因此，本项目引用现有工程验收厂界监测数据进行声环境影响分析及评价。

根据《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）1#生产车间竣工环境保护验收监测报告》，厂界昼间噪声值在 55~59dB（A）范围，夜间噪声值为 46~49dB（A）范围，均满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）3 类标准值，本项目建成后不新增设备，对环境的影响较小。

### 6.2.4 固废环境影响分析

本项目不新增劳动定员，依托 1#生产车间现有厂房进行建设，本项目建成后全厂生产能力与现有工程相当，废气依托 1#生产车间现有废气处理措施进行处理，废水依托现有污水处理站进行处理，废气、废水变化量不大（1#污水处理站虽然增加了循环水系统排水，但循环水系统排水污染物浓度低，对污泥贡献量非常小），因此本项目建成后，厂区产生的其他固体废物（如实验室废液、沾染危险化学品的废包装物、废矿物油、废活性炭或活性炭纤维、污水处理站污泥、活性炭纤维再生废液、不合格中间体和产品、废弃化学品原料、布袋除尘器截留粉尘、未沾染危险化学品的废包装物、纯化水制备废树脂、生活垃圾等）基本无变化，本评价不对其进行重复评价。

本项目新增固体废物主要为生产废液、生产废渣、废有机溶剂，均作为危险废物，依托现有 1#危废暂存间暂存后，最终交有危废处理资质的单位统一清运处置。

本项目依托厂区内现有 1#危废暂存间，建筑面积 367m<sup>2</sup>，通过竣工环保验收，已设置“四防”措施，设置设置门堤、地沟和收集井，并且与厂区事故池连通。可通过内部调整转运周期以满足本工程危险废物暂存要求。

同时，本项目危险废物在装卸、运输、堆放过程中，应严格进行固体废物包装的检查，在运出危险废物临时暂存间时其包装应是完好和密封的，避免有害废物的泄漏等产生二次污染。在危险废物转移过程中，要严格执行“五联单”制度。

另外，企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

综上，本项目固体废物采取上述措施分类妥善处置后，符合环保要求，对外环境影响较小。

### 6.2.5 地下水环境影响分析

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。。

### 6.2.6 土壤环境影响评价

#### 6.2.6.1 土壤环境影响识别

本项目属于改扩建项目，利用 1#生产车间现有 2 条生产线进行技术改造，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物，及本项目主要生产车间等生产使用过程中对土壤产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	√
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.2.6-2 本项目土壤环境影响源级影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
-----	---------	------	---------	------	----

全厂	1#生产车间/1#甲类库房/2#甲类库房/1#危废暂存间/1#污水处理站	大气沉降	二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、氟化物、非甲烷总烃、VOCs 和颗粒物等	甲苯、氯甲烷、二氯甲烷	连续
		地面漫流		/	事故
		垂直入渗	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量、石油类	/	事故

### 6.2.6.2 土壤环境影响调查评价范围的确定

根据导则，土壤评价工作等级为二级的污染影响型建设项目，调查范围为占地范围内全部地块以及占地范围外外扩 0.2km 范围内地块（面积约 2.86km<sup>2</sup>）。

### 6.2.6.3 土壤环境敏感目标

本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区裕健药业现有厂区内，根据现场调查、勘察结果，厂区周围均为工业用地（项目北侧为科伦医贸，西则为同天生物科技一期、隔同天生物为金方生物、圣上大健康、宏益生物、兴杰象药业，南侧为新青阳药业、隔新青阳药业为南松制药、南松制药西侧紧邻一新医药）。

现状条件下项目调查评价范围内无居民区、耕地等。

### 6.2.6.4 项目所在区域土壤环境现状

#### （1）土壤类型及理化特性

岳池县境内土壤包括 4 个土类，据其肥力状况可以分为五个级别，一级土包括潮沙泥、大眼泥、黑油沙田土等 12 个土种，占耕地面积的 43.53%；二级土包括半沙半泥、夹沙泥、红沙泥、黄沙泥等 9 个土种，占耕地面积的 28.44%；三级土包括黄泥、紫黄泥、白沙泥、红石骨沙田土等 8 个土种，占耕地面积的 11.51%；四级土包括浸冷田、烂泥田、紧口沙田、卵石黄泥田等 11 个土种，占耕地面积的 11.54%；五级土包括各类石骨子土、卵石黄泥土等 4 个土种，占耕地面积的 4.98%。

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为水稻土，根据《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）确定项目区域土壤属于紫色土中的碳酸盐紫色土。

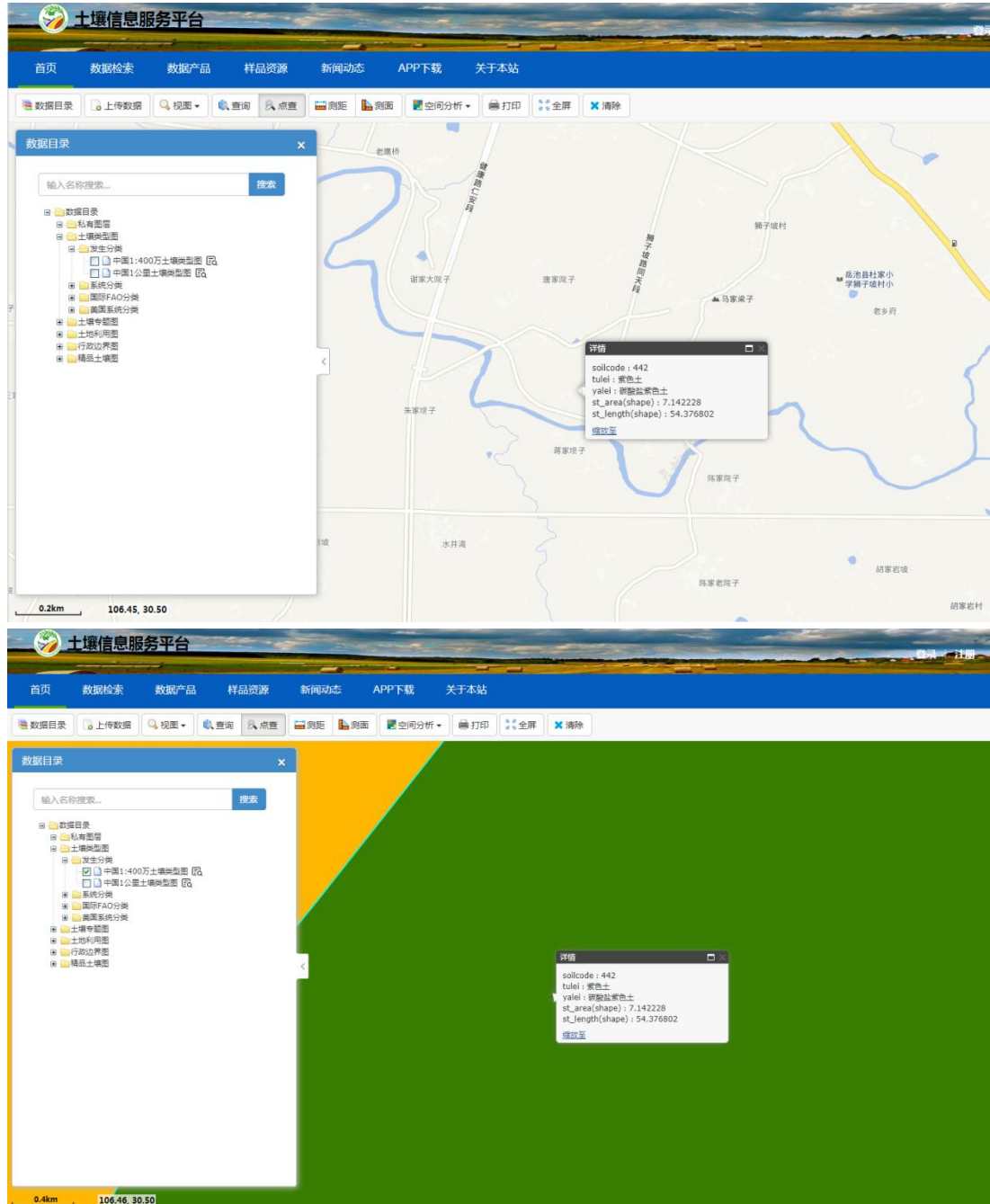


图 6.2.6-1 土壤类型查询结果图

## (2) 土壤环境质量现状

根据本报告环境现状调查与评价章节可知，项目厂区范围内外土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。本项目内土壤环境质量状况良好。

### （3）土壤污染源调查

结合工程分析内容，项目位于广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区。根据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为工业面源。

## 6.2.6.5 土壤环境影响预测与评价

### （1）大气沉降

#### 1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。

本项目废气中主要排放二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、氟化物、非甲烷总烃、VOCs 和颗粒物等污染因子，主要在沉降作用下进入土壤层，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

#### 2) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，本项目不涉及重金属污染因子，但甲苯、氯甲烷、二氯甲烷在干湿沉降状态下进入土壤，对土壤环境存在一定的影响，因此确定本项目环境影响要素的评价因子为甲苯、氯甲烷、二氯甲烷，见表 6.2.6-3。

表 6.2.6-3 评价因子筛选表

环境要素	装置区	预测评价因子
土壤环境	生产车间	大气沉降：甲苯、氯甲烷、二氯甲烷等挥发性有机物

#### 3) 预测方法

本次评价预测方法参考导则附录 E。

①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：

$\Delta S$ ——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；根据工程分析结果，项目年排放二氯甲烷 0.232t，甲苯 0.0202t，氯甲烷 0.00002t；

$L_S$ ——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；本次取 0；

$R_S$ ——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；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；本项目为  $1.73 \times 10^3$ kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——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。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

#### 4) 预测结果

本项目的预测评价范围为 2.86km<sup>2</sup>（即调查评价范围，含厂内及占地范围外 0.2km），根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，设置不同持续年份（分别为 5 年、10 年、30 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，其预测情形参数设置见表 5.2.6-4。

预测结果显示，在上述工况下，排入大气环境的甲苯、氯甲烷、二氯甲烷沉降对土壤均较小，预测叠加结果各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

#### （2）地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故收集池，



此过程由各阀门，溢流井等调控控制。同时根据地势设置废水拦截和切换系统，保证可能受污染的雨排水截留至厂内事故水池。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

### （3）垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。厂内生产车间、危险品库根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于1#生产车间地坪、1#甲类库房、2#甲类库房、危废暂存间、污水处理站池体构筑物、事故水池等采取重点防渗。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

### （4）预测评价结论

本项目通过定量与定性相结合分析，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。项目运行30年，土壤中甲苯、氯甲烷、二氯甲烷对土壤影响较小，同时，在企业做好两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。

本项目土壤环境影响评价自查表见表6.2.6-6。

表6.2.6-6 本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 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(1.15) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	(/)、方位(/)、距离(/)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	全部污染物	废气：二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、氟化物、非甲烷总烃、VOCs和颗粒物； 废水：pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量、石油类	
	特征因子	二氯甲烷、氯甲烷、甲苯	
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 <input type="checkbox"/>		

	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" 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	1	2	0~0.2m	
柱状样点数		3	/	0-0.5m、0.5-1.0m、1.0-1.5m、		
现状监测因子	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、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、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、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）、土壤理化性质					
现状评价	评价因子	与监测因子相同				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	大气沉降：甲苯、氯甲烷、二氯甲烷； 地面漫流和垂直入渗：无				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他（类比）				
	预测分析内容	影响范围（厂界外扩 0.2km，含厂区面积共 2.86km <sup>2</sup> ） 影响程度（较小）				
	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 checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	基本项（45项）、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	项目投产后每5年监测1次		
信息公开指标	（土壤环境跟踪监测达标情况）					
	评价结论	可接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 7 环境风险评价

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，提出环境风险预防、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。

四川裕健药业有限公司四川裕健药业医药原料产业化项目（1#车间技改项目）属于原料药生产项目，生产过程中涉及到易燃、易爆、有毒有害物质，存在一定潜在的事故隐患和环境风险。

### 7.1 环境风险评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价程序详见下图 7.1-1。

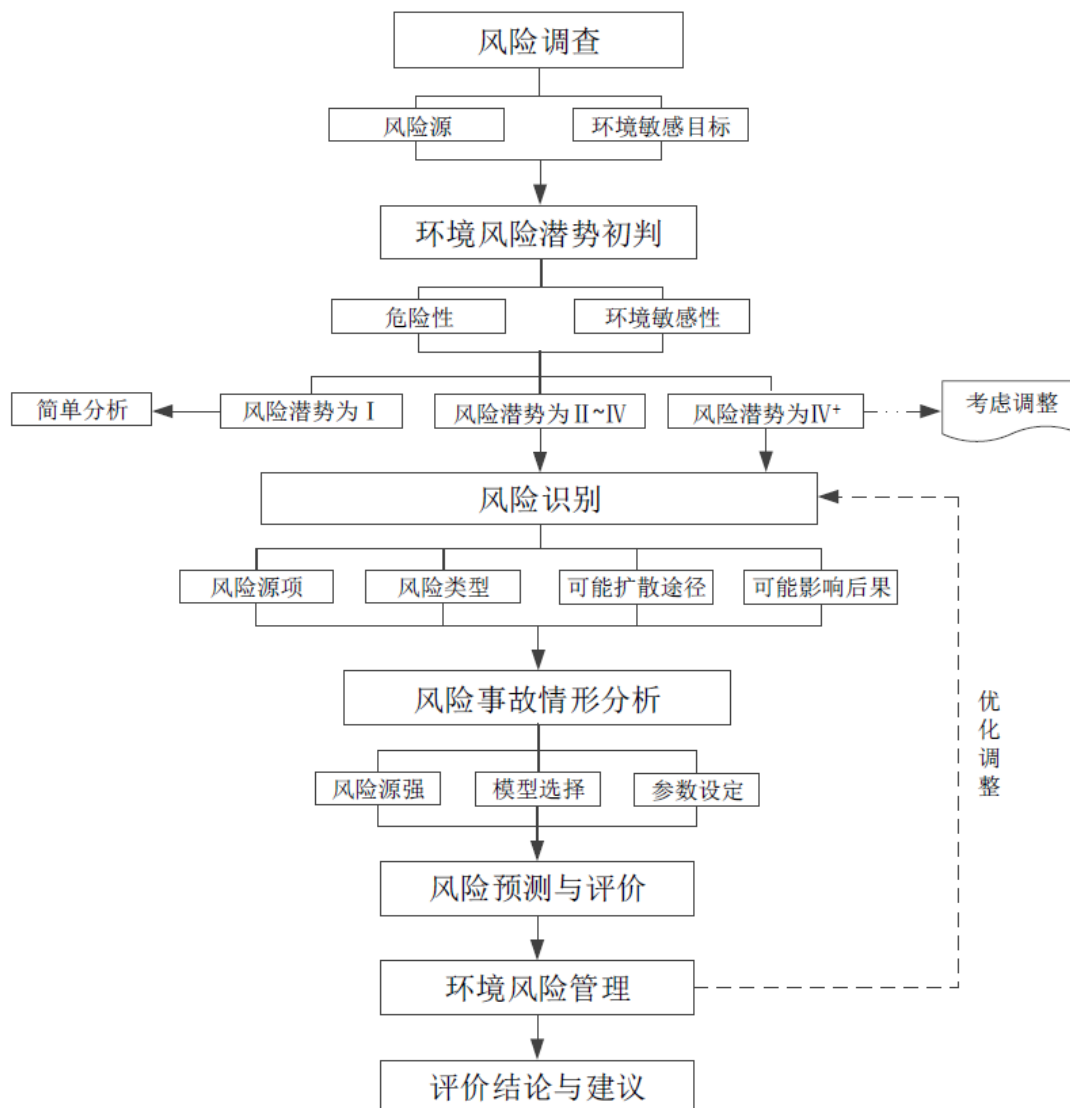


图 7.1-1 环境风险评价工作程序图

## 7.2 环境风险调查

### 7.2.1 项目风险源调查

#### (1) 物质危险性及分布情况

根据《危险化学品目录（2022 调整版）》，本项目涉及的危险化学品主要包括氢氧化钾、乙酸乙酯、37% 盐酸、正己烷、25% 氨水等。

#### (2) 生产工艺特点

本项目属于化学合成类原料药生产项目，均采用化学反应得到原料药粗品，粗品再经除杂等得到原料药成品。

本项目不涉及危险工艺、高温高压设备。

本项目运营过程中危险性较大的设备主要为反应釜等设备以及压力管道。

### 7.2.2 环境保护目标调查

本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园内，厂址周围5km范围内主要环境空气环境保护目标主要为岳池县城、居民、农户等；项目接纳水体为三溪河，为III类水域功能区；项目所在区域地下水属《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

本项目环境敏感特征见表7.2-2及附图。

表 7.2-2 项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	与厂区方位	相对厂界距离 m	环境特征	人数
	1	阳角庙村	SE	1348	农村居民区	常住人口 180 人
	2	胡家岩村	SE	1798	农村居民区	常住人口 180 人
	3	杜家桥村	SE	3056	农村居民区	常住人口 60 人
	4	横山寺村	SE	2609	农村居民区	常住人口 900 人
	5	长深村	SW	3085	农村居民区	常住人口 934 人
	6	打石窝村	SW	2024	农村居民区	常住人口 180 人
	7	赵家河村	SW	1784	农村居民区	常住人口 120 人
	8	川主庙村	SW	2039	农村居民区	常住人口 120 人
	9	凤凰山村	SW	1503	农村居民区	常住人口 90 人
	10	长坡村	NW	2816	农村居民区	常住人口 180 人
	11	白塔村安置区	NW	2091	农村居民区	常住人口 3000 人
	12	麻柳桥村	NW	1326	农村居民区	常住人口 300 人
	13	火盆山村	NW	1018	农村居民区	常住人口 1100 人
	14	棱角桥村	NE	2442	农村居民区	常住人口 600 人
	15	赵村沟	NE	1940	农村居民区	常住人口 240 人
	16	三合寨村	SE	1820	农村居民区	常住人口 800 人
	17	土门铺村	SE	2897	农村居民区	常住人口 500 人
	18	川师附属第七实验中学	SE	1864	学校	师生 800 人
19	岳池县实验中学	NE	2304	学校	师生 3500 人	

	20	岳池县城	N	1300	含市区政府、医院、大中小学、幼儿园、居住、文娱设施等	约 28 万人
	21	向家沟村	NE	3544	农村居民区	农常住人口 800 人
	22	张家湾村	NE	4690	农村居民区	常住人口 800 人
	23	七里沟村	NE	4353	农村居民区	常住人口 500 人
	24	五里牌村	NE	3387	农村居民区	常住人口 1500 人
	25	民生桥村	NW	4160	农村居民区	常住人口 3000 人
	26	雁落坝村	SW	4617	农村居民区	常住人口 1100 人
	27	高店子村	SW	4611	农村居民区	常住人口 1150 人
	28	肖家店村	SW	4972	农村居民区	常住人口 1130 人
	29	朝阳乡	SW	4409	农村居民区	常住人口 1300 人
	30	金龙山村	SW	4987	农村居民区	常住人口 1600 人
	31	马鞍村	SW	4191	农村居民区	常住人口 1000 人
	32	罗家塘村	SW	4692	农村居民区	常住人口 300 人
	33	罗安村	SW	4779	农村居民区	常住人口 250 人
	34	梅子村	SW	4910	农村居民区	常住人口 300 人
	35	大城村	SE	4478	农村居民区	常住人口 1300 人
	36	云峰村	SE	4194	农村居民区	常住人口 300 人
	37	雨台村	SW	4030	农村居民区	常住人口 400 人
	38	张口楼村	SE	3390	农村居民区	常住人口 50 人
	39	双河口村	SE	4715	农村居民区	常住人口 2000 人
	40	社红庙村	SE	4496	农村居民区	常住人口 300 人
	41	新龙庙村	SE	4235	农村居民区	常住人口 180 人
	42	雷家堡村	SE	3995	农村居民区	常住人口 400 人
	43	岳池县银塔小学	SW	3071	学校	师生 100 人
	厂址周边 500m 范围人口数小计					0 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域功能		24h 内流经范围 /km	
	1	三溪河	III类		6.912	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					

	序号	敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	/
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	项目区下伏含水层	评价范围内沙溪庙组基岩裂隙水	Ⅲ类	D2	0
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

### 7.2.3 企业现有环境风险防范措施排查

目前，四川裕健药业有限公司已实施了“《四川裕健药业有限公司四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）（1#生产车间）》，已编制完成了《四川裕健药业有限公司环境风险评估报告》、《四川裕健药业有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：511621-2021-007-M）。

根据现场踏勘，公司现有的环境风险防范措施情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 公司现有的环境风险防范措施情况表

序号	风险防范措施	环保要求符合性
1	1#生产车间	
①	生产车间内设地漏，与厂区 1#污水处理站低浓度废水收集池连通，车间外公用工程装置区四周设围堰，与厂区事故池连通，车间内地面和车间外公用工程装置区围堰均进行了防腐防渗处理。	符合
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。	
③	便携式气体浓度检测仪。	
④	使用有机溶剂、酸碱等有毒、有腐蚀性物料的岗位附近，设置洗眼器、淋浴、急救箱等。	
2	1#、2#甲类仓库	
①	设置收集井，泄漏物料流入收集井后根据物料性质回用或作危废处理，甲类仓库地面和收集井均进行了防腐防渗处理。	符合
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。	
③	便携式气体浓度检测仪。	
3	1#危废暂存间	

①	设置门堤、地沟和收集井，并且与厂区事故池连通，地面、地沟和收集井均进行了防腐防渗处理。	符合
②	配备足够的消防沙、吸液棉、灭火器、消防栓等应急物资及可燃、有毒气体报警仪；设置标示标牌。	
4	事故应急池及收集管网	
①	设置有容积 2530m <sup>3</sup> 的事故应急池。	符合
②	建立了初期雨水及消防废水收集系统、事故废水收集管网。	
6	其他	
①	设置有总容积为 1330m <sup>3</sup> 消防水池	符合
②	设置便携式气体浓度检测仪	
③	制定有应急预案并落实制度；配备有应急救援物资；设置危险物质特性、应急处置措施及警示的标志。	
④	厂区设置有风向标。	
⑤	安装集中监控、报警和连锁装置。	

厂区针对现有装置及在建项目装置潜存的各环境风险源均采取了相应的风险防范措施，可有效降低风险事故的发生概率以及事故发生后的影响后果。

### 7.3 环境风险潜势初判

根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性、及本工程所在地的环境敏感程度，结合事故环境影响途径，确定本项目的环境风险潜势。

#### 7.3.1P 的分级确定

##### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据本项目生产、使用和储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质在厂区内最大储存量，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物质临界量，计算其厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当企业存在多种环境风险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种环境风险物质的最大存在总量，t；



$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量,  $t$ 。

当  $Q < 1$  时, 该项目风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将  $Q$  值划分为: ①  $1 \leq Q < 10$ ; ②  $10 \leq Q < 100$ ; ③  $Q \geq 100$ 。

本项目建成后原辅料的贮存依托厂区内现有 1#、2#甲类仓库, 因此本次评价按照全厂危险化学品的贮存情况, 对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 确定危险物质数量与临界量比值 ( $Q$ )。

本项目  $Q=4.8105$ , 属于  $1 \leq Q < 10$ ; 由表 7.3-2 可知, 本项目建成前全厂  $Q=68.874$ , 本项目建成后全厂  $Q=70.306$ , 总体而言, 本前后全厂的危险物质数量与临界量比值均属于  $10 \leq Q < 100$ 。

### (2) 行业及生产工艺 (M)

根据本项目所属行业及生产工艺特点, 对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 评估生产工艺情况, 确定 M 值。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。将 M 划分为①  $M > 20$ ; ②  $10 < M \leq 20$ ; ③  $5 < M \leq 10$ ; ④  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目属于原料药生产项目, 本项目  $M=40$ , 以 M1 表示; 由表 7.3-3 可知, 本项目建成前、后均涉及危险物质的储存、使用, 建成前  $M=120$ , 建成后  $M=110$ , 均以 M1 表示, M 值未发生改变。

### (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) 计算结果, 对照下表 7.3-3, 确定本项目危险物质及工艺系统危险性 (P)。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

对照表 7.3-3, 根据本项目以及本项目建成前、后全厂的危险物质数量与临界量比值 ( $Q$ ) 和行业及生产工艺 (M) 计算结果, 本项目危险物质及工艺系统

危险性为 P2，本项目建成前全厂危险物质及工艺系统危险性为 P1，本项目建成后全厂危险物质及工艺系统危险性为 P1，本项目实施前后不改变全厂危险物质及工艺系统危险性等级。

### 7.3.2E 的分级确定

#### （1）大气环境敏感程度分级

本项目环境敏感目标为周边 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 5 万人且 500m 范围内小于 500 人，大气环境敏感程度为 E2。

#### （2）地表水环境敏感程度分级

本项目废水经厂内污水处理站预处理达接管标准后进入园区污水处理厂；园区污水处理厂进一步处理后，最终排入三溪河，为 III 类水域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。园区污水处理厂排放口下游 10km 范围内无敏感目标，按地表水环境敏感目标分级为 S3。

根据下表 7.3-4，地表水环境敏感程度为 E2。

表 7.3-4 地表水环境敏感程度分级

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

#### （3）地下水环境敏感程度分级

本项目下游及侧面不涉及饮用水源，因此地下水功能敏感性为不敏感 G3。

根据本项目地质勘察钻孔及区域水文资料，本项目区包气带厚度为 0.6~1.1m，主要由素填土和碎屑岩浅层风化裂隙带构成，其中素填土渗透系数介于  $5.06 \times 10^{-4} \sim 5.25 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，碎屑岩浅层风化裂隙带渗透系数介于  $1.2 \times 10^{-5} \sim 1.75 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，综上确定包气带防污性能为 D1。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，根据表 7.3-5，地下水环境敏感

程度为 E2。

7.3-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

综上，项目所在区域环境敏感程度分级大气等级为 E1，地表水为 E2，地下水为 E2。

### 7.3.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)环境风险潜势划分，见表 7.3-6，结合全厂危险物质、本工程工艺系统危险性以及项目所在区域环境敏感程度分级，全厂环境风险潜势判定情况详见下表 7.3-7。

表 7.3-6 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

注：IV+为极高环境风险。

表 7.3-7 全厂环境风险分级判定内容统计表

环境风险分级判定内容		判定结果	
		本项目建成前全厂	本项目建成后全厂
危险物质数量与临界量比值 (Q)		10≤Q<100	10≤Q<100
行业及生产工艺 (M)		M1	M1
危险物质及工艺系统危险性等级 (P)		P1	P1
环境敏感程度 (E)	大气	E1	E1
	地表水	E2	E2
	地下水	E2	E2
环境风险潜势划分		大气环境风险潜势为IV+， 地表水、地下水环境风险潜 势均为IV级	大气环境风险潜势为IV +，地表水、地下水环境 风险潜势均为IV级

由上表可见，本项目建成前后全厂对应的大气环境风险潜势为IV<sup>+</sup>，地表水、地下水环境风险潜势均为IV级，综合环境风险潜势为IV<sup>+</sup>级。根据项目工程分析，本项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体。因此，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的预测影响，主要分析事故废水防控措施有效性分析。本项目不会提高全厂整体环境风险水平。

## 7.4 评价等级及评价范围

### 7.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价等级划分，见表 7.4-1，本项目建成后全厂对应的大气环境风险潜势为IV<sup>+</sup>，地表水、地下水环境风险潜势均为IV级，因此大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为一级级。

表 7.4-1 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

### 7.4.2 评价范围

项目的环境风险评价范围具体如下：

#### （1）大气环境风险评价范围

以建设项目边界，四周外扩 5km 的范围。

#### （2）地表水环境风险评价范围

园区污水处理厂排口所在水域下游 10km 范围。本项目事故废水通过厂区设置的三级防控体系拦截，以及园区事故池拦截，不排入地表水体。因此，本次评价重点分析事故废水拦截措施的有效性、可行性。

#### （3）地下水环境风险评价范围

本项目位于岳池县西南部的岳池经济技术开发区内，厂区南部约 180m 处分布有大石河自西向东径流，除大石河外，厂区东部、西部、北部均无明显的水文地质边界分布，经计算，污染物在评价区下伏砂泥岩裂隙含水层中运移 5000d 距离约 800m。根据当地水文地质条件，选取公式计算法及自定义法相结合的方法确定本次地下水评价范围：向西以厂区西侧下游 800m 为界，向东、向北分别以厂区边界向外延伸 400m 为界，向南以评价区最低排泄基准面大石河为界。

## 7.5 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，风险识别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。

### 7.5.1 物质危险性识别

物质危险性识别范围：主要包括主要原辅材料、中间产物、产品、燃料、生产过程排放的“三废”污染物以及风险事故中的伴生污染物。

风险类型：根据项目有毒有害物质放散起因，分火灾、爆炸和泄漏三类。

本项目涉及的危险化学品有易燃品、碱性腐蚀品、毒害品等，主要包括氢氧化钾、乙酸乙酯、37%盐酸、正己烷、25%氨水、甲醇、二氯甲烷、丙酮、无水乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、氯化苄、氢氧化钠、30%过氧化氢、硝基甲烷、四氢呋喃、硼氢化钠、异丙醇、甲苯、48%氢溴酸、乙酸酐、甲基叔丁基醚、冰乙酸、乙腈、丙酸酐、三乙胺、硼氢化钾等物质。

### 7.5.2 生产系统危险性识别

本项目在生产运行中，设备和管线、阀门较多，因而可能引发泄漏、火灾、爆炸等事故。根据类比调查以及项目工艺管线和生产方法的分析，生产运营过程中潜在的风险事故见表 7.5-2。

表 7.5-2 生产过程风险识别一览表

序号	潜在事故	主要原因
1	管线破裂，泄露物料	腐蚀，材料不合格
2	各种阀门泄露物料	密封圈受损，阀门不合格
3	机泵泄露物料	轴封失效、更换不及时
4	储罐泄漏或容器破损	监控系统失灵、误操作、自然灾害

本项目运行过程中危险因素较大的场所及设备如下表 7.5-3 所示。

### 7.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目涉及的危险化学品有易燃品、碱性腐蚀品、毒害品等，危险物质向环境转移的途径详见下表 7.5-4。

## 7.6 风险事故情形分析

### 7.6.1 同类型事故统计分析

近年来，国内发生的同类物质泄漏、中毒等事故统计分析见表 7.6-1。

表 7.6-1 国内同类事故案例统计表

单位	泄漏时间	事故原因	造成的后果
泰兴市扬子医药化工有限公司	2018.5.3	加氢车间 1 号氢化釜撤催化剂作业过程中发生釜内闪爆	造成 1 人死亡
丽珠药业集团宁夏新北江制药有限公司	2015.2.14	车间内 3#多功能罐在检修中，违规操作动火作业，造成系统中正庚烷部分泄漏及燃烧，发生火灾	造成 4 人烧伤
湖北惠生药业有限公司	2017.9.18	加成车间东外墙废气回收 pp 材质管道老化，接头处产生裂口，管道废气中的易燃物质发生泄漏，导致周围易燃气体密集，遇监控视频配电箱内继电器开间合过程产生的电火花发生爆燃，引发火灾	无伤亡
江西同和药业股份有限公司	2017.9.3	“加巴喷丁”原料药生产车间离心机操作工违反离心机安全操作规程作业，未回收完全的乙酸乙酯和二氯甲烷经结晶釜出料阀门进入高速运转的离心机，产生高温、静电导致离心机内引发火灾	造成 1 人死亡，1 人受伤
重庆福安药业公司	2011.11.21	溶剂回收工段丙酮回收时发生爆炸，精馏釜中的丙酮母液泄漏，引起火灾，同时附近的丙酮储罐受热发生爆炸	厂房坍塌，1 人受伤
重庆长风化工厂	2001.11.7	一车间二苯甲酮工段光化釜发生爆炸火灾	造成 3 人死亡，7 人受伤
重庆华彩化工有限责任公司	2012.11.21	二车间异紫锅检修受限空间作业中发生中毒窒息，其他人员在未做好应急防护的情况下盲目进罐施救，相继晕倒 2 人	造成 2 人死亡，1 人受伤
河南省濮阳市城区	2011.11.2	交通事故甲醇泄漏	无伤亡
吉林九站经济开发区	2009.9.19	交通事故乙醇泄漏	无伤亡

武汉“百年常青”化工有限公司	2011.11.9	灌装无水乙醇过程中引起燃烧爆炸	一死一伤
深圳龙岗区杰美工业园某企业	2009.4.14	盐酸管道爆裂	无伤亡
重庆北碚某废弃化工厂	2009.7.20	盐酸罐体老化破裂	无伤亡、160户疏散
四川硅峰有机硅材料有限公司	2012.8.3	氯化氢气体泄漏	20人留院观察治疗
上海市青浦区	2007.3.14	交通事故二氯甲烷泄漏	无伤亡

根据国内相关医药化工企业发生危险化学品泄漏事故案例表明，事故发生的原因主要集中在以下几方面：

- （1）设备检修不及时，使用有毒化学品的管道未定期检修。
- （2）运输过程管理不严格，未严格遵守危险化学品运输管理办法，发生事故后未采取相应的补救措施。
- （3）企业对员工的应急培训不完善，发生泄漏事故后员工未了解泄漏物质特性，未能有序疏散。

### 7.6.2 风险事故情形设定

本次环评根据本项目特点，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，本项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏、燃爆次生污染。基于上述分析，结合项目物料的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径，确定风险事故情形如下：

#### （1）1#、2#甲类仓库原料包装桶破裂事故

本项目涉及的液体原料依托现有 1#、2#甲类仓库，液体原料乙酸乙酯、37%盐酸、正己烷、25%氨水等均采用桶装，一旦发生包装桶破裂等事故，将会导致液体物料泄漏，泄漏物料挥发产生的废气污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

#### （2）生产废水收集池底防渗层破损事故

本项目 1#生产车间高浓废水收集池池底防渗层破损，导致高浓废水通过裂

口渗入土壤和地下水，影响土壤和地下水水质。

### （3）火灾/爆炸引发的次生污染事故

易燃有机溶剂泄露若遇明火、高热发生燃爆，不完全燃烧产生次生污染物CO等污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

### 7.6.3 事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，及《环境风险评价实用技术和方法》中推荐的泄漏事故发生概率，项目各类型事故的发生概率汇总见表 7.6-2。

表 7.6-2 项目设定事故发生概率汇总一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
内径 $\leq 75$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}$ / (m a)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}$ / (m a)
75mm<内径 $\leq 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}$ / (m a)
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}$ / (m a)
内径 $> 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$2.40 \times 10^{-6}$ / (m a)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}$ / (m a)

### 7.6.4 最大可信事故及类型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

本项目 1#生产车间涉及使用危险化学品，危险化学品依托现有 1#、2#甲类仓库储存，具有泄漏、火灾及爆炸风险。车间内生产危险化学品在线量较小且分散，1#、2#甲类仓库危险化学品均采用桶/瓶装，单体存量小，发生风险事故时易于切断风险源，相对于生产车间及仓库，在建项目设置的储罐区采用大型储罐



存放，发生事故时对环境的影响更大。

公司在建项目“四川裕健药业生产车间扩能项目”新增的2#溶媒储罐区内设有10个储罐，8用2备，单个储罐的容积为30m<sup>3</sup>，乙醇及乙酸乙酯的储存量较大，若发生环境风险事故，对周围环境造成的影响也更大。根据《四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响报告书》，结合各风险物质储量及毒性浓度值大小考虑，评价设定了“甲苯储罐泄漏蒸发事故”作为最大可信事故之一。

公司在建项目“四川裕健药业有限公司3#车间扩能项目”新增的1#溶媒储罐区内设有10个储罐，8用2备，单个储罐的容积为30m<sup>3</sup>，其中二氯甲烷的储存量最大，若发生环境风险事故，对周围环境造成的影响将最大。《四川裕健药业有限公司3#车间扩能项目环境影响报告书》设定了“二氯甲烷燃爆造成的伴/次生污染物CO及HCl排放事故”作为最大可信事故之一。

本项目建成后，增加氯化苧、乙酸酐等桶装危险化学品储存，增加硼氢化钠、硼氢化钾等袋装危险化学品储存，全厂最大可信事故不变，仍为“二氯甲烷燃爆造成的伴/次生污染物CO及HCl排放事故”。考虑到本项目涉及甲苯、二氯甲烷的储存与使用，本次评价预测结果引用已经批准的《四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响报告书》和《四川裕健药业有限公司3#车间扩能项目环境影响报告书》中环境风险预测结论。

## 7.7 源项分析

### 7.7.1 泄漏事故源强确定

根据《四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响报告书》，甲苯储罐泄漏源强汇总见表7.7-1。

表 7.7.1-1 危险物质泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	影响途径	物料名称	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间	最大泄漏量 (kg)	蒸发量 (kg)
1	甲苯储罐发生泄漏事故	2#溶媒储罐区	泄漏后大气扩散	甲苯	1.54	5min	462	8.4 (0.028kg/s)

### 7.7.2 燃爆次生污染事故源强

根据《四川裕健药业有限公司 3#车间扩能项目环境影响报告书》，二氯甲烷储罐泄漏源强汇总见表 7.7-2。

表 7.7-2 二氯甲烷火灾爆炸事故伴/次生源强一览表

物料	容积及个数	最大储量	火灾持续时间	燃烧速率	CO 产生速率	HCl 产生速率
二氯甲烷	1×30m <sup>3</sup>	60t	10min	0.183kg/s	0.0061kg/s	0.157kg/s

## 7.8 风险预测与评价

### 7.8.1 大气环境风险分析

根据《四川裕健药业生产车间扩能项目环境影响报告书》的相关预测结论：

“根据风险预测模型计算结果可知，在最不利气象条件下，若项目发生甲苯储罐泄漏蒸发事故，甲苯毒性终点浓度最远距离为 10m。根据调查，甲苯储罐周围 10m 范围内无居民、学校、医院等环境敏感点，不会对环境敏感点处人员造成危害。

环评提出：企业必须加强管理，采取必要的风险事故防范措施，杜绝上述事故发生，一旦发生事故，企业则立即启动应急预案，及时对下风向的敏感点发布警报，组织工厂人员、附近群众按拟定的逃生路线进行撤离。同时本评价要求：厂区内罐区附近禁止明火，避免甲苯泄漏后遇火发生燃爆事故。且企业须制定事故应急撤离联动机制，一旦发生事故，立即通知本厂各部门、园区管委会及相关可能受影响的单位团体。”

根据《四川裕健药业有限公司 3#车间扩能项目环境影响报告书》的相关预测结论：

“综上所述，二氯甲烷储罐泄漏并发生火灾爆炸事故燃烧过程产生的次生/伴生污染物 CO，在最不利气象条件下，最大环境影响范围半径为 40m，各关心点 CO 浓度均未达到毒性终点浓度限值，在最常见气象条件下，最大环境影响范围半径为 20m，各关心点 CO 浓度均未达到毒性终点浓度限值；二氯甲烷储罐泄漏并发生火灾爆炸事故燃烧过程产生的次生/伴生污染物 HCl，在最不利气象条件

下，最大环境影响范围半径为 610m，在最常见气象条件下，最大环境影响范围半径为 310m，各关心点 HCl 浓度均未达到毒性终点浓度限值。

环评提出：企业必须加强管理，采取必要的风险事故防范措施，杜绝上述事故发生，一旦发生事故，企业则立即启动应急预案，及时对下风向的敏感点发布警报，组织工厂人员、附近群众按拟定的逃生路线进行撤离。同时本评价要求：企业须制定事故应急撤离联动机制，一旦发生事故，立即通知本厂各部门、园区管委会及相关可能受影响的单位团体。”

### 7.8.2 地表水环境风险分析

综上所述，防止事故废水外排设置三级防控体系，第一级防控为生产车间导流沟，1#、2#甲类仓库和危险废物暂存间地沟及收集井；第二级防控为事故池；第三级防控为极端恶性风险事故下导致事故池受损破坏时，启动园区事故池。通过采取该措施后，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外排，事故废水不排入大石河、长滩寺河。

### 7.8.3 地下水环境风险分析

非正常状况下，受生产设备破损、地面防渗层老化失效等因素影响，生产设备内的物料出现泄漏，泄漏至地表的物料沿老化的防渗层经包气带下渗进入地下水系统，废水处理站池体内废水直接沿池底老化的防渗层下渗进入含水层。非正常状况下进入地下水系统的污染物将随地下水径流向其南西方向迁移，最终汇入大石河。

污染物运移路径上无取用地下水的居民分布，因此虽然项目非正常状况发生后会对含水层水质产生一定影响，但不会威胁居民的用水安全。

## 7.9 环境风险管理

### 7.9.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。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。

## 7.9.2 环境风险防范措施

根据原化工部情报所对全国化工事故统计报告显示：97%~98%以上的事故都是可事先预防的，其余的1%~2%为天灾或其他不可抗力造成的。如果用此标准来衡量，那么几乎所有的事故都是人为因素所引起的（包括人的不安全行为和人的因素导致的物的不安全状态）。既然是人为因素导致的企业事故损失，那么可以有针对性地制订事故预防措施来避免事故的发生，或制定周密的事发应急救援预案来将事故的损失降到最低。

### 7.9.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

四川裕健药业有限公司四川裕健药业医药原料产业化项目（1#车间技改）项目选址于广安市岳池县经济技术开发区城南工业园内，属于改扩建项目，不新增用地，项目所在地符合当地总体规划，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需要特殊保护的敏感区，其他环境敏感点分布较远（最近阳角庙村距离项目约1348m）。

厂区距离北面岳池县城区1300m，东邻幸福路，南面园区道路对面是四川新青阳制药有限公司，西面为重庆维药业预留用地，北面为川东北药品物流中心和四川制药制剂项目预留用地。东面为规划的二类工业用地。项目东面距离园区边界最近距离为400m。

项目总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》等有关规定，应满足生产工艺要求，各生产和辅助装置按功能分别布置，工艺装置和仓库的总图布置中合理考虑敏感区、气象条件、防火间距、应急救援通道等安全条件。在保证工艺流程顺畅，管线短捷的同时，有利生产和便于管理，还应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

### 7.9.2.2 生产过程中的风险防范措施

（1）采用先进、成熟、可靠的技术路线，从根本上提高装置的本身安全性。采用DCS联控的紧急联动停车装置，确保出现泄漏时在短时间内完全停止生产，可有效的保证物料泄漏量在可控制范围内。

(2) 根据工艺特点和安全要求制定操作规程和安全规程。提高处理易燃易爆或有毒物料的工艺设备、管线上的法兰与焊接等连接处和设备动密封处的密封性能，防止危险物料泄漏。

(3) 对散发有毒有害物质的工艺设备，应选型合理，在日常生产中注意加强维护，保持设备完好，杜绝跑、冒、滴、漏。

(4) 控制液体物料输送、加料（倾、注）的速度。严格按正确的加料程序和方法加料，严格按岗位操作规程操作。

(5) 操作人员必须要认真了解各物料的特性和对工艺过程中的影响，严格按照配方规定用量及操作规程投料。

(6) 生产场所应配有通风设施，便于降低生产场所溴素、二氯甲烷等易燃、有毒物的聚集，同时也保证空气新鲜。

(7) 作业场所应严禁点火源，不得用铁器敲击设备、管路。严格控制其明火使用或认真做好防护工作。

(8) 对装有易燃易爆物料的设备、管道应进行防静电接地，并对接地电阻进行定期检测。

(9) 在有毒气体或可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体监测仪、可燃气体监测仪，随时监测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理措施。

### 7.9.2.3 运输过程中的风险防范措施

厂外化学品运输主要采用公路运输。运输过程中，委托有资质单位进行运输，严格遵守《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输液体危险货物常压容器（罐体）通用技术条件》等相关规定，尽管本项目的各物料运输均由具有危险化学品资质的单位承担运输责任，本单位不承担运输风险。但是，根据相关报道，多数风险事故易由交通事故导致，故建设单位有责任监督和提醒运输单位在运输过程中应做到以下几点：

(1) 运输人员应有较强的责任心和较好的综合素质，严格遵守交通规则。

(2) 严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的槽车、

罐体等进行检测；对危险运输品打上明显标记；提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。

（3）运输危险化学品的驾驶员、船员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

（4）在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车/船而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

（5）针对厂区内的管道输送风险，应采取如下措施：

①各管道的敷设工作应严格按照相关规范进行。

②应根据管道长短在接入界区点和进入装置点之间设置截断阀，一旦发生泄漏，可立即启用截断阀，以减少泄漏量，降低事故排放造成的不良影响。

③应指派专人进行巡检，定期对管道、阀门、检测仪等进行检修、维护。

#### 7.9.2.5 贮存过程中的风险防范措施

项目生产过程中需要使用到多种易燃、有毒物质。为避免危险化学品在储运过程中发生泄漏等事故，根据贮存的各物料的具体特性，采取的风险防范措施具体如下：

（1）1#、2#甲类仓库已进行防渗、防腐处理（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），防渗系数满足规范要求；设置地沟和收集井，确保泄漏物料控制在1#、2#甲类仓库内，配备足够的应急沙等应急物资；设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。

（2）依托的1#、2#甲类仓库已设置有可燃、有毒气体报警仪，满足对本工程乙酸乙酯、37%盐酸、正己烷、25%氨水等泄漏的防范，以在第一时间发现和处置事故。

（3）1#、2#甲类仓库保持通风、干燥、防止日光直接照射，并应隔绝火源、远离热源。

### 7.9.2.6 危废暂存场所的环境风险措施

本项目依托现有 1#危废暂存间，1#危废暂存间实行分类堆存，进行防渗、防腐处理（等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7}cm/s$ ），防渗系数满足规范要求；设置应急收集井，设置地沟，确保泄漏物料控制在危废暂存间内，配备足够的消防沙、棉纱、灭火器、消防栓等应急物资及有毒有害气体报警装置；设置标示标牌。

### 7.9.2.6 消防及火灾报警系统

消防水量、消防给水设施、露天消防给水、灭火器的设计配置应符合《建筑设计防火规范》、《建筑灭火器配置设计规范》等相关规范的要求。消防水泵房应设双动力源；当采用内燃机作为备用动力源时，内燃机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求。工艺装置区的消火栓应在工艺装置四周设置，消火栓的间距不宜超过 60m。

当装置内设有消防通道时，亦应在通道边设置消火栓。各种消防器材要分布合理，摆放在便于取用，通风良好的地方。室外消防器材应摆放在防雨、防晒的箱、架、柜内，严禁与油类、酸、碱等有腐蚀性的化学物品接触。消防装备、器材应指定专人管理、维护保养和更换并挂牌管理，任何人不准挪作他用。医药工业洁净厂房及医药洁净室同层外墙应设置供消防人员通往厂房洁净室的门窗，门窗的洞口间距大于 80m 时，应在该段外墙设置专用消防口。

本项目设有 1 座消防水池，总容积为  $1330m^3$ ，由于贮存消防水。项目一次灭火用水量为  $378m^3$ ，因此消防水池池容可满足消防水要求。

为避免消防废水直接排放对受纳水体造成影响，厂内须设置消防废水收集池。本项目设置了一座事故应急池（ $2530m^3$ ）兼做消防废水收集池。

### 7.9.2.7 制度管理上的风险防范措施

（1）由于生产过程中的防火、防爆、防毒、防静电要求很高，公司应设分管安全的负责人，成立专门的环保管理机构，环保管理人员能力应满足相关规定的要求。

（2）严格执行安全环保设施“三同时”。保证该项目的安全投入，以满足安全生产需要。

（3）建立、健全各项安全生产责任制、安全管理制度及各岗位安全操作规程。

（4）主要负责人、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力应经考核合格。特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。其他作业人员必须按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格后，方可上岗。正常运行时，应定期对从业人员进行安全知识教育和培训，以提高职工的安全意识和对各种突发事件的应变能力。严格执行国家《危险化学品安全管理条例》有关规定。运输人员、装卸人员等应掌握危险化学品运输的安全知识，并经有关部门考核合格后，方可上岗。

（5）压力容器、管道的设计、制造和安装应具有相应的资质。在投产前必须按《特种设备安全监察条例》、《压力容器安全技术监察规程》和《压力管道安全管理与监察规定》办理压力容器登记证、使用证等相关证件。

（5）成立义务消防队，并定期组织消防训练使每个职工都能掌握各类消防应急措施，会使用各类消防器材，这对扑救初期火灾具有重要作用。

（6）结合该项目实际情况，严格按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》编制企业突发环境事件风险评估及应急预案。要求预案应具有针对性和可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

（7）设置视频监控系统，对重大危险源及主要危险部位进行实时监控。建立重大危险档案并到安全监管部进行申报、备案。定期对重大危险源进行评估和检测。

（8）检维修作业、危险作业等必须严格执行检维修规程、危险作业许可制度，制定方案，严格清洗、堵、盲、拆卸、取样分析、监护等规程。

（9）公司在项目实施后，应按照《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3103-2008），建立安全标准化体系，严格按照标准化运行。根据《危险



化学品登记管理办法》（国家安监总局令第 53 号），依法进行危险化学品登记，建立危险化学品档案。

（10）凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的地方，应设置安全标志；在各区域设置毒物周知卡；配备有毒物料及易燃、易爆物料设备、输送管道及阀门开关的标识、厂区设风向标等。

（11）结合本项目实际情况编制应急预案，要求预案应具有可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

## 7.10 应急处理措施

### 7.10.1 急救处理

项目生产过程中，涉及使用多种易燃、有毒物质，根据各种物质的不同理化及毒理性质，分别提出各类物料的事故状况下急救措施。

### 7.10.2 泄漏应急处理

当发生泄漏事故时，根据泄漏物质应采取不同的处理措施。

### 7.10.3 火灾应急处理

若发生火灾，宜采用如下应急灭火方法：

（1）尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或压力增大产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

（2）切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

（2）在切断火势蔓延的同时，关闭输送管道进、出阀门。

（3）通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。

（4）组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

（5）灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

（6）调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充和修改事故防范措施和应急方案。

## 7.10.4 应急预案

### 7.10.4.1 编制要求

#### （1）应急预案管理要求

2015年4月，原环境保护部发布了《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）。“办法”制定的目的，主要是为了预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全。

“办法”突出了企业事业单位的环境安全主体责任。明确了企业事业单位应对本单位的环境安全承担主体责任，具体体现在日常管理和事件应对两个层次十项具体责任。在日常管理方面，企业事业单位应当开展突发环境事件风险评估、健全突发环境事件风险防控措施、排查治理环境安全隐患、制定突发环境事件应急预案并备案、演练、加强环境应急能力保障建设；在事件应对方面，企业事业单位应立即采取有效措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向所在地环境保护主管部门报告、接受调查处理以及对所造成的损害依法承担责任。

#### （2）应急预案评审要求

2018年1月，原环境保护部发布了《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》。“指南”规定了企业组织评审突发环境事件应急预案的基本要求、评审内容、评审方法、评审程序，供企业自行组织评审时参照使用。请各地结合实际，加强宣传、培训、指导，切实发挥评审作用，推动企业不断提升预案质量。

#### （3）应急预案编制要求

本评价要求，项目在建成运行后、完成竣工环境保护验收之前，应及时修订企业突发环境事件应急预案，并严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》要求，组织开始应急预案。最终，将应急预案报广安市岳池生态环境局备案。

#### 7.10.4.2 事故应急预案分级响应程序及演练

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，必要时启动突发环境事件应急预案。根据事故性质、事态发展确定启动相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。

##### （1）事故预案分级响应条件

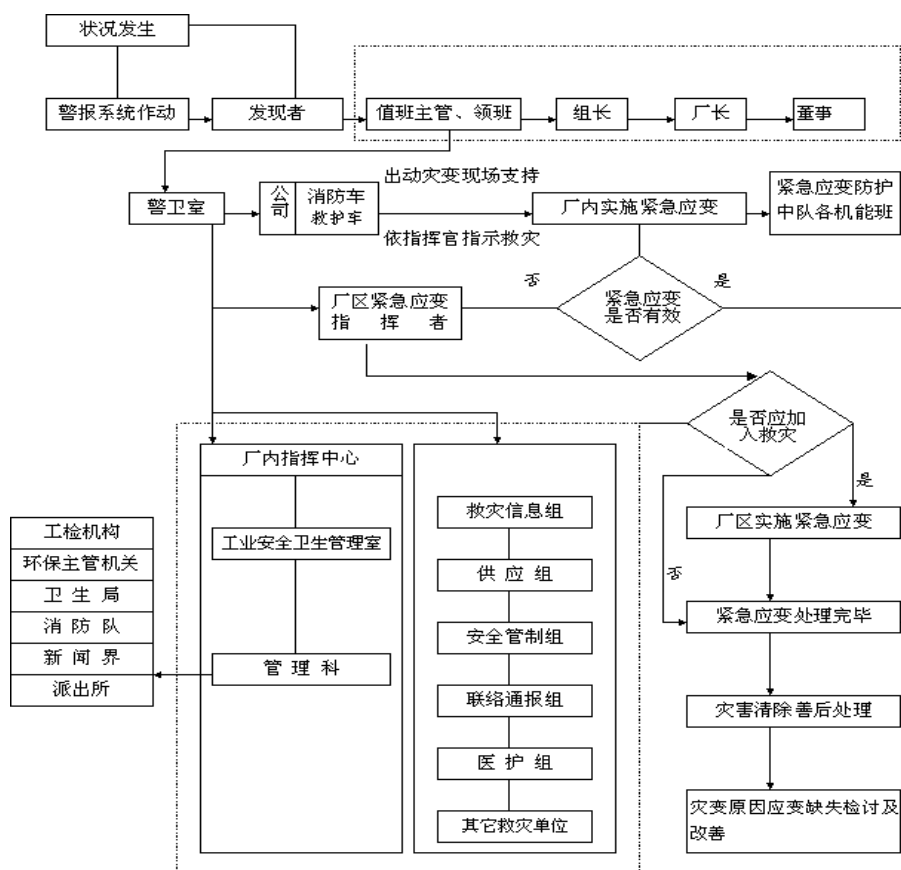
突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，必要时启动突发环境事件应急预案。根据事故性质、事态发展确定启动相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。

①三级预案启动条件：三级预案为车间（部门）事故预案，工段或部门有能力处置的泄漏等险情，影响范围不超出本车间（部门）。

②二级预案启动条件：二级预案为公司事故预案，公司有力量处置的泄漏等险情，影响范围不超出公司。

③一级预案启动条件：一级预案是所发生的事故为储罐破裂或爆炸造成大量泄漏迅速波及  $2\text{km}^2$  范围以上时需立即启动此预案，可立即拨打 110 或 120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，疏散居民。

预案的应急响应程序见图 7.10-1。



注：1.依事故种类于规定期限内向主管单位报备。  
2.依厂紧急应变指挥官指示请求消防队支援救灾。

图 7.10-1 预案应急响应程序

## (2) 应急救援培训计划

应急救援人员的培训由公司统一安排指定专人进行。

## (3) 演练计划

演练：每半年至少一次（含与地方的联合演练），参与人员约 50 人。

演练内容：包括自救、侦察、灭火、救助、检测、堵漏、输转、环境监测与评估、洗消等 8 个处置环节。

演练的组织、实施及演练效果最终应形成评价报告，及时上报领导和上级主管部门。考核不合格的，应进行二次培训，直至满足应急救援需要为止。

## (4) 应急救援培训及演练计划

应急救援人员的培训由公司统一安排指定专人进行。

①演练范围与频率：公司级演练每半年至少一次，参与人员约 50 人。

②演练组织：公司级演练由厂应急救援小组组织，车间级演练由车间应急救援小组组织。

③演练内容：包括自救、侦察、灭火、救助、检测、堵漏、输转、环境监测与评估、洗消等 8 个处置环节。建议开展以下的训练和演习：

无水乙醇、乙酸乙酯等泄漏事故，各物料输送管道及阀门泄漏事故等。考核不合格的，应进行二次培训，直至满足应急救援需要为止。

#### 7.10.5.3 人员紧急撤离、疏散组织计划

事故现场：根据不同事故，制定具体的疏散方向、距离和集中地点，应在发生火灾或泄漏事故所能控制的安全范围内，疏散安全点处于当时的上风向。

疏散程序：给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员指导无关人员有序撤离，确认无关人员滞留后再离开。员工在警报发出后，应无条件关闭正在操作的电气设备，按“紧急疏散示意图”离开到指定地点集合。

厂邻近企业：事故发生现场要采取切实可行的控制手段控制事故的扩大。一旦事故威胁到企业外的其它单位，指挥部应立即上报有关部门和告知友邻单位，请求将其它企业的人员疏散到安全地点，必要时请求社会力量援助。当可能引发相邻的危险化学品发生新的事故时，应及时组织救援人员将相邻的危险化学品疏散到安全地点。

企业投产前，应编制周围企业、村社、学校、医院的分布图，并指定各单位、村社的联络人，联系电话，当发生较大事故时，要在第一时间通知可能受影响的单位、村社，组织大家撤离。

#### 7.10.4.4 事故应急救援关闭程序与恢复措施

##### （1）事故上报程序和内容

报告程序：环境事故处理后公司 24 小时内将事故情况迅速上报上级有关部门。

报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情、损失情况和抢险情况。

## （2）应急预案终止

### ①应急预案终止条件：

- 1) 污染事故得到完全控制，污染危险已经解除；
- 2) 污染物的泄漏或释放，经监测符合相关规定；
- 3) 事故所造成的危害已被彻底消除；
- 4) 对事故相关险情已处置完毕，应急行动已无继续的必要；
- 5) 采用了必要的防护措施，周边人群的危害降至较低水平，并无二次危害可能。

### ②应急预案终止程序：

- 1) 应急处置人员报告事故相关险情已处置完毕，或由事故责任部门提出应急终止，经总指挥批准；
- 2) 由总指挥下达应急总之命令，宣布应急行动结束；
- 3) 应急状态终止后，应急指挥部应根据实际情况，继续进行环境监测、组织设施设备的抢修等，尽快恢复正常生产。

③事故恢复措施：主要是受污染土壤和水体的恢复，对于受污染严重的土壤，要刮取受污染的表土，并送有危废处置资质的单位进行处理；对受污染的水体，要采取积极的净化措施。

## （3）完善预案内容

查找事故原因、吸取教训，进一步完善预案内容。

### 7.10.4.5 公众教育和信息

本项目存在重大风险事故发生的可能性，平时要对邻近的单位、居民等开展公众教育、培训和发布有关信息。平时做好有关安全防护环保知识的宣传，使邻近公众能及时了解情况，熟悉事故发生后的应急措施及方法，避免造成不必要的损失及伤害。

### 7.10.4.6 记录和报告

建立记录与报告制度，设置应急事故专门档案，对事故的发生、处置、救援、

恢复等工作进行记录存档，分析事故原因，总结应急预案效果，核算事故损失，提出进一步预防措施，以最大可能减少事故的发生。

事故后评估应向专业主要部门和地方行政部门进行报告。

#### 7.10.4.7 风险事故应急预案

##### （1）企业现有风险事故应急预案情况

根据调查，四川裕健药业有限公司已实施了“《四川裕健药业有限公司四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）（1#生产车间）》，已编制完成了《四川裕健药业有限公司环境风险评估报告》、《四川裕健药业有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：511621-2021-007-M）。由于厂区正在进行建设二期及三期项目，且即将实施本项目，待本项目投产前，公司应及时修订“事故应急救援预案”，其主要内容见表 7.10.4-5。

表 7.10-5 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布。
2	应急计划区	危险目标：各车间生产装置、罐区、库房等。 环境保护目标：岳池县城及周边居民等。
3	应急组织机构、人员	公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位为应急计划、协调第一责任人，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。
4	预案分级响应条件	根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案。
5	应急救援保障	生产装置及罐区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材、氧呼或空呼设备；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等；应急设备设施的管理具体执行《生产车间应急装备物资管理规定》。
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、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，应与岳池县环境保护部门和广安市环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥媒体的作用。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染

序号	项目	内容及要求
		措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
8	应急检测、防护、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。根据厂区风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训（包括自救）和发布有关信息。
13	事故恢复措施	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。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

根据现场应急需救援的需要，四川裕健药业有限公司成立以下三个应急工作小组，应急救援小组由公司有关部门领导和员工组成，按照职责分工，负责突发事件的应急工作。企业应急组织体系见图 7.10-2。

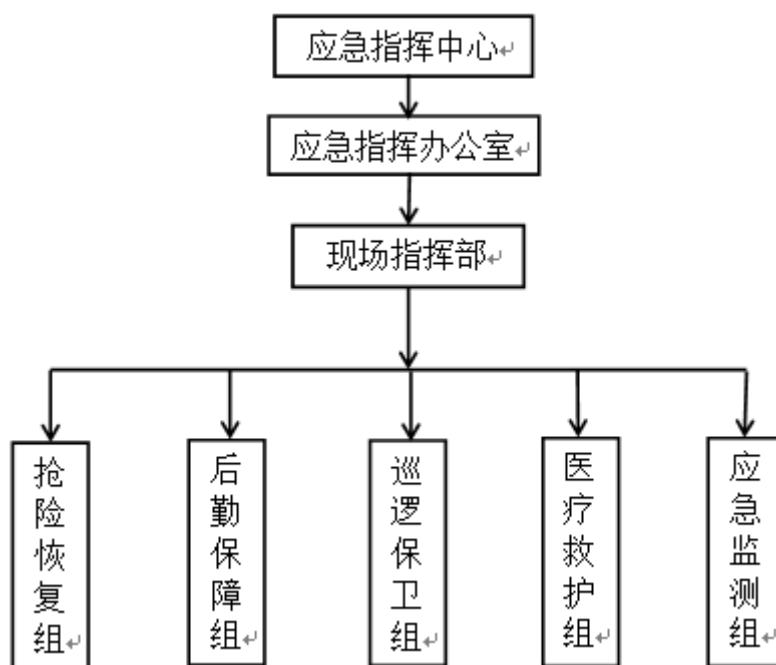


图 7.10-2 应急处置组组织机构图



一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。如果一旦有毒有害物质泄漏至环境，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。

## （2）区域应急预案

园区及县生态环境局、市生态环境局已经编制了“应急预案”，设有专业消防队伍，有利于公司与区域、流域联合演练和事故应急求援，防止事故的扩大。

企业严格按照要求建设应急设施；在项目投入试生产前，按照《石油化工企业环境应急预案编制指南》（环办〔2010〕10号）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）的要求将企业应急预案报市、区各级生态环境保护行政主管部门备案备查；建立环境风险应急信息系统，并与周边企业、园区以及当地政府形成区域联控（联动）机制，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

## （3）企业现有风险事故应急预案修编要求

修编企业现有风险事故应急预案时，应新增本项目涉及的危险物质增加到“环境污染风险源情况”中，应将本项目新增的风险防范措施增加到“环境风险单元及风险防范措施”中，强化人员紧急撤离、疏散组织计划。

## 7.12 评价结论与建议

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目建成后，全厂大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为一级。大气环境风险：以厂界为中心，四周外扩 5km 的范围；地表水环境风险：园区污水处理厂排口所在水域下游 10km 范围，本项目事故废水通过厂区设置的三级防控体系拦截，以及园区事故池拦截，不排入地表水体。因此，本次评价重点分析事故废水拦截措施的有效性、可行性。

## 8 污染防治措施及技术经济分析

### 8.1 污染防治措施

#### 8.1.1 废水

##### 8.1.1.1 废水性质

本项目产生的废水主要为工艺废水、设备清洗废水、制备纯化水排水，主要污染因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量。

根据废水水质情况，本项目废水拟采用“分类收集、分质处理”。其中工艺废水属于高浓度废水、设备清洗废水和制备纯化水排水属于低浓度废水，依托现有1#污水处理站进行处理：工艺废水（高浓废水）经“H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解”预处理后再与设备清洗废水和制备纯化水（低浓度废水）混合后，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县工业园区管理委员会协定的标准：COD≤320mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L、TP≤4.0mg/L、色度≤50倍、pH6~9）；BOD<sub>5</sub>、SS达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；甲苯、氟化物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；二氯甲烷、TN达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准）后排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理达标（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002））后尾水进入人工湿地系统处理后，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后排入三溪河。

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）排污单位废水处理可行技术参照表，本项目循环冷却水排水作为低浓度废水进入厂区污水处理站处理后排放。

##### 8.1.1.2 公司1#污水处理站处理工艺

厂区内废水依托厂区现有1#污水处理站处理。本项目排水规划示意图

8.1-1。

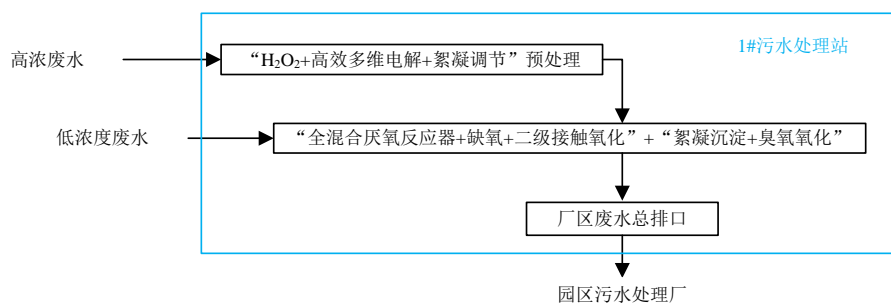


图 8.1-1 本项目排水规划示意图

#### (1) 1#污水处理站处理工艺

厂区 1#污水处理站已建成处理规模为  $60\text{m}^3/\text{d}$  的高浓度废水预处理设施，采用“ $\text{H}_2\text{O}_2$ +高效多维电解”预处理工艺；污水处理站设计处理能力  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化”生化处理工艺及“絮凝沉淀+臭氧氧化”深度处理工艺。

1#污水处理站处理工艺流程详见图 8.1-2。

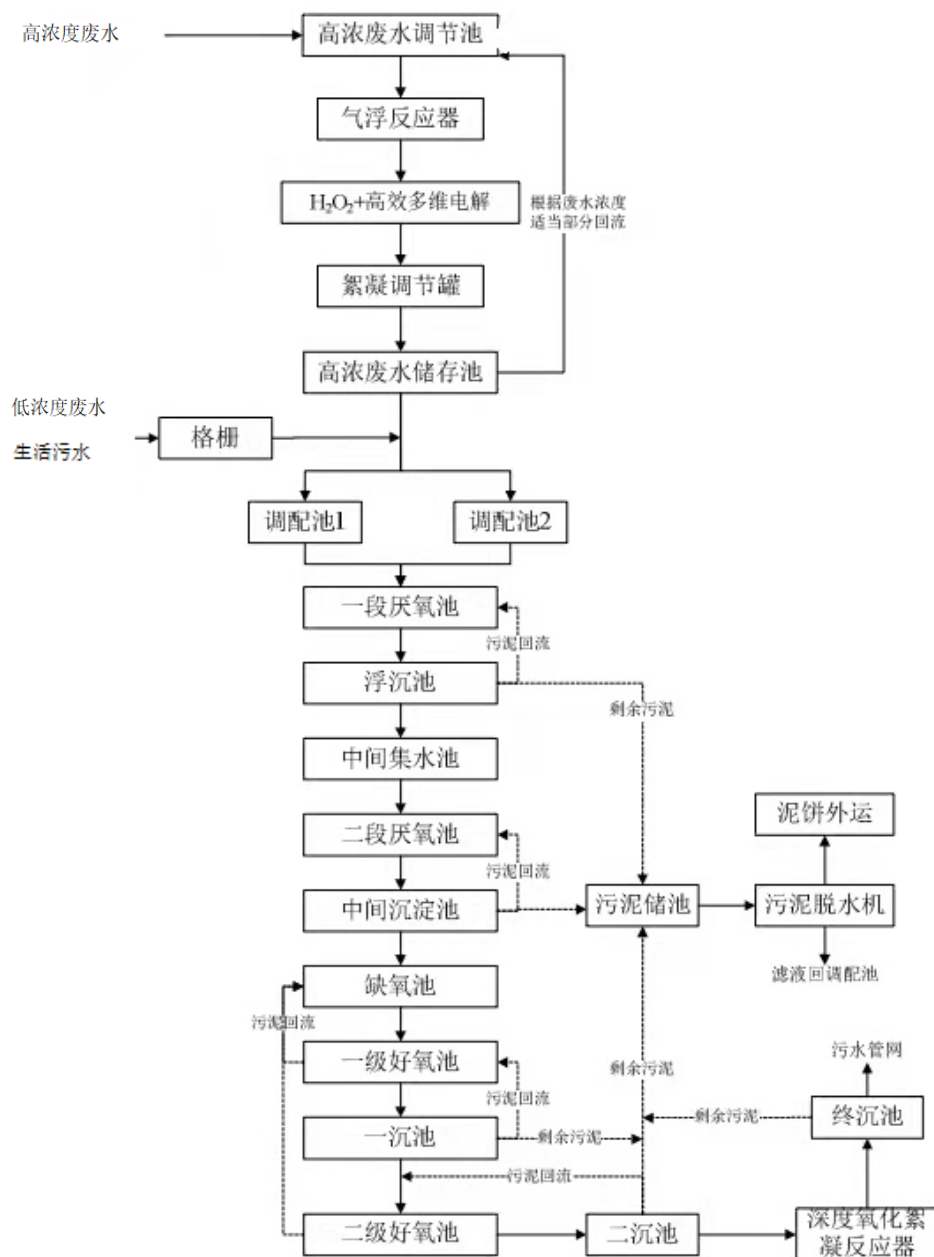


图 8.1-2 1#污水处理站废水处理工艺流程示意图

1#污水处理站各工艺介绍如下：

### ①气浮

气浮属于物化法的一种。适用于含有比重比水轻的杂质的废水处理。处理时，将空气通过减压或其他方式形成微小气泡，将杂质携带上浮至水面，通过刮渣设备刮除。是含油废水处理的常用工艺。

### ①H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解

此种组合预处理工艺会产生大量的羟基自由基和高能态的氧，这两种物质都具有很强的氧化性，它能氧化分解废水中的有毒有害物质及不易生化的有机物，从而有效的降低废水的生物毒性；能把大分子、不易生化的有机物质变成小分子易生化的有机物质，从而提高废水的可生化性；设备集成化高，运行稳定，操作管理方便。

#### 1) $H_2O_2$ 工艺机理：

该种工艺是在废水中加入一定量的双氧水，在特殊混合器的作用下充分混合，然后使系统在双氧水催化的作用下，产生大量的羟基自由基和高能态的氧，通过羟基自由基和高能态的氧的强氧化性来氧化分解废水中的复杂有机物，从而降低废水的生物毒性和提高废水的可生化性，同时去除废水的大部分 COD。

#### 2) 高效多维电解机理：

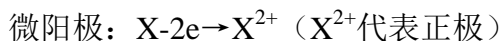
多维电解预处理工艺常常被作为化工合成制药废水、有机化工废水、印染废水等污染物复杂、污染物浓度高、可生化性又较差、具有生物毒性的废水处理的预处理，因为该工艺有着处理成本低、操作管理方便、处理效率高、运行稳定等优点。

多维电解是在传统二维电解槽电极间装填粒状或其他碎屑状工作电极材料并使装填粒状电极材料表面带电，成为新的一极(第三极)，在工作电极材料表面能发生电化学反应。多维电极处理废水的基本原理是电催化氧化还原反应，它能够增加电解槽的面体比，提高电流效率和处理效果。在液固两相或气液固三相反应中，由于流体在反应器中的复杂流动行为，一般认为化学反应发生相界面上，传统平板电极反应器总反应速率主要由物质扩散过程控制，体系的传质传热速率比较慢。在多维电解床反应器中，导电颗粒代替了平板电极，极大地提高了电极比表面积和传质速率，电极反应器中溶液的电势分布比较均匀，溶液主体具有均匀的电场及温度场，为电解反应提供了一个良好的场所，也就是说为难降解有机物的降解提供了良好的降解场所。

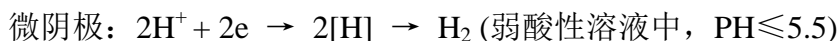
多维电解工艺的反应原理是，接通电源，废水在弱酸性条件下 ( $PH \leq 6$ )，发生了两种不同的反应，第一种是和铁碳微电解相近的反应，但由于反应的电势

比铁碳微电解高得多，所以反应剧烈得多，但第二种是更重要的羟基自由基产生的反应，而铁碳微电解不具备该反应，具体反应如下：

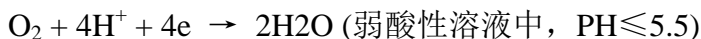
第一种反应：



$$E0(\text{X}^{2+}/\text{X}) = -12.0 \sim -24\text{V}$$



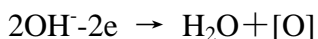
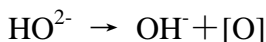
$$E0(\text{H}^+/\text{H}_2) = 0.00\text{V}$$



$$E0(\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}) = 12 \sim 24\text{V}$$

第二种反应：

在分析废水的电化学处理机理时，还有废水在通电的情况下发生下述反应：



这就是多维电解处理高难度难降解废水时起强氧化作用的新生态氧（[O]）和羟基自由基（HO·）的来源。羟基自由基（HO·）的氧化还原电位极高，远远超过双氧水及次氯酸根的氧化还原电位，甚至比氟的氧化还原电位都高。因此它的氧化性极强，能氧化分解本项目高浓度废水中绝大多数复杂有机物。

### ③絮凝调节

絮凝工艺主要是利用强氧化剂的氧化性来继续氧化分解废水中的有机物，同时加入絮凝剂充分絮凝，然后再去除悬浮物。

项目生化工艺具体形式为：**两级厌氧+缺氧+好氧**，此工艺不但可以高效的去除 COD<sub>Cr</sub>，还能通过硝化与反硝化反应来实现有效脱氮。确保废水各项指标都达标排放，而且修建成本较低。

### ④厌氧工艺-全混合厌氧反应器

本项目废水的污染物浓度高、成分复杂、废水的可生化性不好，形成不了颗粒污泥，故不能选用 UASB 和 IC 反应器；再者由于废水的可生化性不好，导致

污泥的更新换代较快，运行过程中或有大量的污泥死亡后形成悬浮物，故不能选择 UASB 及 AF 反应器；故只能选择大通量抗冲击负荷能力强的工艺，结合厌氧反应器的分类及优缺点，认为采用全混合厌氧反应器最为合理。

全混合厌氧反应器具有以下优点：a. 通过搅拌器的作用让废水中的有机质与反应器内的微生物充分接触，确保微生物的代谢能顺利进行；b. 通过污泥自回流，确保了反应器内微生物的总量；c. 搅拌器通过时间继电器实现间断搅拌，节约能耗；d. 因为是完全混合式进水，所以不存在布水器堵塞。

#### ⑤好氧工艺-二级接触氧化

目前，比较常用的好氧处理工艺有：传统活性污泥法、接触氧化法、氧化沟、AB 法、SBR 及 SBR 的系列衍生方法，若 CASS 工艺以及组合工艺等。

本项目采用二级接触氧化，该工艺具有以下优点：

a.与单段系统相比，微生物群体完全隔开的两段系统能取得更佳和更稳定的处理效果；b.处理工艺的稳定性大大提高了；一段对污染物的去除主要是通过 A 段活性强、世代周期短的细菌絮凝吸附作用和生物降解作用来对水中的悬浮固体和溶解性有机物去除，其中絮凝、吸附起主导作用；c.二段在低负荷下运行，故去除率较高，适合于排水要求较高的废水处理；d.具有较高的脱氮除磷作用。

#### ⑥絮凝沉淀

在混凝剂的作用下，使污水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后通过沉淀池予以沉淀分离除去的水处理法。其基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为  $10^{-3}\sim 10^{-6}$ mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。混凝沉淀处理效果较好，配套设施简单，管理运行方便。

#### ⑦臭氧氧化

臭氧氧化工艺主要是利用臭氧的氧化性来继续氧化分解废水中的有机物，该工艺的特点是氧化能力强，可确保废水达标排放。

### 8.1.1.3 公司 1#污水处理站依托可行性论证

#### （1）1#污水处理站规模依托可行性

裕健药业厂区规划设计 2 座污水处理站（1#污水处理站、2#污水处理站），其中 1#污水处理站已建，设计处理规模为  $300\text{m}^3/\text{d}$ （其中高浓废水处理规模  $60\text{m}^3/\text{d}$ ）主要处理 1#生产车间、2#生产车间以及 3#生产车间 1、2 号生产线产生的高浓废水（工艺废水、废气喷淋塔废水、活性炭纤维再生废水、真空泵废水、化验废水等）和低浓废水（设备清洗水、地面冲洗废水、纯化水系统排水、软化水系统排水、循环水系统排污）。2#污水处理站未建，设计处理规模为  $700\text{m}^3/\text{d}$ ，主要对 3#生产车间除 1、2 号生产线外的其他生产线产生的高浓高盐废水、高浓废水、低浓废水处理。

本项目仅依托现有 1#生产车间生产设备，产生的废水主要依托现有 1#污水处理站进行处理。1#污水处理站设计处理能力  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，现有项目日最大排水量约为  $96.04\text{m}^3/\text{d}$ ，在建项目废水量  $150.21\text{m}^3/\text{d}$ （排入 1#污水处理站的在建项目即 2#生产车间及 3#生产车间一期二阶段废水），污水处理站总富余规模  $53.75\text{m}^3/\text{d}$ ，另外本项目“以新带老”将削减部分废水量，现状与在建循环冷却水排水也将进入污水处理站进行处理。最终本项目建成后，进入 1#污水处理站的废水量为  $292.77\text{m}^3/\text{d}$ ，小于  $300\text{m}^3/\text{d}$ 。因此废水总处理规模依托可行。

高浓度废水处理规模：1#污水处理站“ $\text{H}_2\text{O}_2$ +高效多维电解”预处理高浓度废水设计处理能力为  $60\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目建成后，进入 1#污水处理站的高浓度废水量为  $47.63\text{m}^3/\text{d}$ ，小于  $60\text{m}^3/\text{d}$ 。因此高浓度废水处理设施处理规模依托可行。

#### （2）出水稳定达标可行性

1#污水处理站：根据《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）1#生产车间竣工环境保护验收监测报告》，结合在线监测数据、例行监测报告《检测报告》（翌检环字[2022]第 2209005 号），现有厂区内 COD、氨氮、pH 满足四川裕健药业有限公司和岳池县工业园区管理委员会协定的标准； $\text{BOD}_5$ 、动植物油等因子达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；二氯甲烷满足达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值，可达标排放。



1#污水处理站废水处理工艺可确保本工程废水出水稳定达标。此外本工程废水水质与现有项目废水水质相近，结合废水处理站目前实际运行情况，可实现出水稳定达标。

因此，本项目依托厂区现有 1#污水处理站可行。

#### 8.1.1.4 废水排入园区污水处理厂可行性论证

城南工业污水处理厂位于岳池县九龙镇白鹤桥村，规划用地面积 130 亩（近期 50 亩，预留 80 亩），人工湿地 40 亩。污水处理总规模为 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。分两期建设，近期已建成污水处理规模为 0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，预留远期 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“水解酸化+一体化 A2/O 氧化沟+芬顿氧化”处理工艺，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后，再进入人工湿地系统，通过“人工湿地+生物景观塘”处理工艺进一步深度处理，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域限值后，利用 12.27km 排水管线排入岳池县新场镇境内的三溪河。人工湿地系统已建成处理规模 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

2013 年 10 月，四川省环境科学研究院编制完成了《岳池县经济技术开发区城南工业污水处理厂项目环境影响报告书》，并于 2013 年 12 月 31 日取得岳池县环境保护局关于《岳池县经济技术开发区城南工业污水处理厂项目环境影响报告书》的批复。

城南工业污水处理厂一期工程（处理规模 0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）于 2014 年 2 月开工建设，2015 年 4 月投入试运行，2015 年 12 月通过工程竣工验收。2017 年 1 月 3 日投入正式运行。

城南工业污水处理厂进水中工业废水部分比例较大，污水浓度较高，水质水量波动大，该工艺技术先进、成熟，对水质变化适应能力强，运行稳定，具有较大的抗冲击负荷的能力，高效去除有机物（去除  $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}$ ）以及实现脱氮除磷，能保证出水水质达到排放标准的要求。同时，该工艺易于操作、运行灵活且便于管理；根据进水水质、水量，应能对工艺运行参数和操作进行适当调整，最大限度发挥处理装置和处理构筑物的处理能力；易于实现自动控制，提高操作管理水平。

本项目所在地属于城南工业污水处理厂服务范围，厂区污水管网可接入园区污水管网，进入城南工业污水处理厂。裕健药业已与城南工业污水处理厂签订污水处理协议，同意本项目废水纳管处理。污水处理协议见附件。

城南工业污水处理厂服务范围、管网铺设、处理容量和处理能力等均能满足该项目排水要求，且本项目排水满足园区污水处理厂接管水质标准要求。

因此，从水质、水量等分析，本项目废水处理达标后接入城南工业污水处理厂集中处理是可行的，不会对污水处理厂造成冲击，该项目特征污染物均能得到有效的处理，出水能稳定达标，满足环保要求。

## 8.1.2 废气

### 8.1.2.1 废气治理措施

本项目废气主要包括 1#生产车间工艺废气、包装废气以及无组织排放废气。

1#生产车间工艺废气主要包括反应釜废气、干燥废气、离心废气等，主要污染物为二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、苯系物、非甲烷总烃、VOCs 等，依托 1#生产车间现有废气处理措施“酸喷淋+碱喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后依托现有 20m 高 DA001 排气筒排放。

包装废气主要来源于车间内成品包装工序，依托现有设备自带布袋除尘装置处理，A 线处理后依托现有 15m 高 DA003-1 排气筒排放，B 线处理后依托现有 15m 高 DA003-2 排气筒排放。

无组织排放的废气主要为生产和贮存过程中挥发的有机溶剂，通过采取一系列措施，尽可能将无组织废气进行有组织收集处理后排放，大大的降低了无组织排放量。

### 8.1.2.2 工艺废气治理措施

#### （1）工艺废气

本项目工艺废气主要污染物为二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、苯系物、非甲烷总烃、VOCs 等，

收集至 1#生产车间废气处理系统处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放。目前 1#生产车间废气处理系统采用“酸喷淋+碱喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理工艺。

工艺流程简述：生产车间废气收集后汇入总管，废气先后进入酸喷淋、碱喷淋进行喷淋洗涤，由塔底进入，所以上升气流中碱性气体、酸性气体以及溶于水的有机溶剂将被吸收，上述几种气体的浓度越来越低，上升至塔顶排至 UV 光解装置。有机废气在光触媒的作用下被分解为单一的气体分子，最终未被分解的有机废气进入到活性炭纤维装置进行吸附。为保证活性炭纤维生产系统和回收系统的安全隔开，在进管上设计一个三通排放口和阻火器，在遇紧急情况下，系统自动打开三通放空阀，自动放空排放废气。为避免废气内中夹带的酸、碱、粉尘、杂质，先采用除雾、冷却和过滤的有效前处理设备去除上述杂质。废气由高压离心风机引入到活性炭纤维吸附回收系统。根据废气排放量的情况，设计采用车间配套独立的活性炭纤维吸附装置，含有机废气经活性炭纤维吸附后，废气中的 VOC<sub>S</sub> 被吸附在活性炭纤维上，洁净的废气直接排向放空总管。

1#生产车间废气处理系统各级措施原理如下：

#### （1）酸喷淋

本项目工艺废气中含氨，属于无机碱性气体，三乙胺等有机碱性气体，含甲醇、丙酮、异丙醇等水溶性有机废气，采用酸性溶液作为反应/吸收剂，可有效吸收处理尾气中的碱性及水溶性有机废气。吸收液经循环泵送至吸收塔的填料上部，经分布器在吸收塔内均匀分布，与尾气逆流接触，实现废气的中和吸收。

#### （2）碱喷淋

本项目含 HCl、SO<sub>2</sub> 等无机酸性气体，三氟乙酸等有机酸性气体，含甲醇、丙酮、异丙醇等水溶性有机废气，采用碱性溶液作为反应/吸收剂，可有效吸收处理尾气中的酸性及水溶性有机废气。吸收液经循环泵送至吸收塔的填料上部，经分布器在吸收塔内均匀分布，与尾气逆流接触，实现废气的中和及氧化还原反应和吸收。

#### （3）UV 光催化氧化

光触媒[Photocatalyst]是光[Photo=Light]+触媒（催化剂）[catalyst]的合成词。光触媒是一种以纳米级二氧化钛  $\text{TiO}_2$  为代表的具有光催化功能的光半导体材料的总称，是当前国际上治理环境污染的最理想材料。

光触媒在光的照射下，其表面会释放出活性极强的空穴/电子对，并使之和空气中的有机物及各种细菌发生降解反应，从而达到净化空气、抗菌防霉、净化异味等功能。 $\text{TiO}_2$  本身近于天然物质，无毒无害，其本身不参与反应，只是提供反应的场所与条件，因此具有永久性，被认为是当前治理有机污染物的良好材料。

氧化钛所产生的氢氧自由基会先行破坏有机气体分子的能量键，使有机气体成为单一的气体分子，加快有机物质、气体的分解，将空气中的有机物、氮氧化物、硫氧化物以及氨等氧化，还原成为无害物质。它可将人体臭、动物臭及烟味去除，净化空气。光触媒氧化钛在接触光时，能发挥消臭、抗菌、防污等优良性能。

光触媒的反应机理：

当纳米级二氧化钛超微粒子接受波长为 388nm 以下的紫外线照射时，其内部由于吸收光能而激发产生电子空穴对，即光生载流子，然后迅速迁移到其表面并激活被吸附的氧和水分，产生活性自由氢氧基( $\cdot\text{OH}$ )和活性氧( $\cdot\text{O}$ )，当污染物以及细菌吸附其表面时，就会发生链式降解反应。

#### （4）活性炭纤维吸附

为保证废气的去除效率，UV 光解后的废气进入活性炭纤维装置进行吸附。当活性炭纤维吸附饱和后，向吸附装置中通入饱和蒸汽进行解吸，解吸下来的有机气液混合物进入列管冷凝器中用循环水进行冷却。冷凝下来的液相混合物中由于会夹带一些不凝气体，因此冷凝下来的气液相混合物经分离器进行充分的气、液分离后，液相物质进行进一步油水分离，有机相物质作危废处置，水相物质进入到排入污水处理站。

从气液分离器中分离的气相不凝气和储槽挥发的气体，内中夹带了一定量的有机物质，将这部分气体引入尾气总管，通过风机引入吸附回收装置进行循环吸附回收。

脱附完成之后的吸附箱体由于具有较高的温度和湿度，不利于吸附过程，因此在脱附完成后通过高压风机引入新鲜空气对活性炭纤维进行干燥（吹扫、降温），在对活性炭纤维层进行降温的同时也将残留的一部分水汽分子带走，从而保证活性炭纤维的最佳吸附状态。经干燥后的吸附箱体自动切换到下一个吸附过程。吸附、脱附行程短，速度快；脱附、再生耗能低。

高效活性炭纤维作为吸附材料，与颗粒状活性碳相比，活性炭纤维具有以下显著的特点：

a、比表面积大，有效吸附量高。由于同样重量的纤维的表面积是颗粒的近百倍，所以需要填充的活性炭纤维的重量非常小，然而吸附效率却非常高，根据所处理废气的有机气体含量和其它物理特性的不同，单级吸附效率在 85%至 98%之间，远远高于活性碳颗粒吸附法的最高吸附率 88%，而且体积及总重量也都很小。本项目依托高效活性炭纤维吸附装置，一级吸附效率设计 90%。

b、吸附、脱附行程短，速度快；脱附、再生耗能低。高效活性炭纤维对有机气体吸附量比颗粒状活性碳(GAC)大几倍至几十倍，并能保持较高的吸附脱附速度和较长的使用寿命。如用水蒸气加热 6-10 分钟，即可完全脱附，耐热性能好，在惰性气体中耐高温 1000℃以上，在空气中着火点达 500℃。

c、对低浓度吸附质的吸附能力特别优良，对 ppm 数量级吸附质仍保持很高的吸附量。

d、形状可变，使用方便；强度好，不会造成二次污染。

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），工艺有机废气 VOCs 浓度 $\geq 2000\text{mg}/\text{m}^3$ ，推荐采用“冷凝回收+吸附再生技术”或“燃烧处理技术”； $1000\text{mg}/\text{m}^3 < \text{VOCs 浓度} < 2000\text{mg}/\text{m}^3$ ，推荐采用“吸附+冷凝回收技术”或“吸收+回收技术”或“燃烧处理技术”；VOCs 浓度 $< 1000\text{mg}/\text{m}^3$ ，推荐采用“吸附浓缩+燃烧处理技术”或“洗涤+生物净化技术”或“氧化处理技术”；本项目 VOCs 浓度在  $1000\sim 2000\text{mg}/\text{m}^3$  之间，采用“酸喷淋+碱喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放。

## （2）包装废气

1#生产车间颗粒物废气主要来源于车间内成品包装工序等，依托现有设备自带布袋除尘装置处理，A线处理后依托现有15m高DA003-1排气筒排放，B线处理后依托现有15m高DA003-2排气筒排放。

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），特殊原料药（ $\beta$ -内酰胺类抗生素、避孕药、激素类药、抗肿瘤药）生产产生的颗粒物需经多级过滤技术处理；其他药品生产产生的颗粒物可经袋式除尘技术或旋风除尘+袋式除尘技术处理。本项目仅涉及其他药品生产，颗粒物废气采取经设备自带布袋除尘装置处理，A线处理后依托现有15m高DA003-1排气筒排放，B线处理后依托现有15m高DA003-2排气筒排放，工艺可行。

### 8.1.2.3 废气治理措施可行性论证

#### （1）工艺废气

根据项目工艺有机废气的污染物成分，废气分为易溶于酸、碱液的有机或无机废气、不溶于酸、碱液的有机或无机废气。溶于酸、碱液的废气可采用酸喷淋或碱喷淋的方式去除，不溶于酸、碱液的废气采用“UV光催化氧化+活性炭纤维吸附”的方式来进行有效处理。

根据《制药工业挥发性有机物治理实用手册》，对于低浓度的、且不具有回收机制的VOCs废气，可采用吸收法处理。VOCs治理技术适用范围（浓度、风量）如下图8.1.2-4，结合本工程建成后1#生产车间废气流量 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，VOCs浓度在 $1000\sim 2000\text{mg}/\text{m}^3$ 且不具有回收价值的实际情况，工艺有机废气采用“UV光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理措施可行。

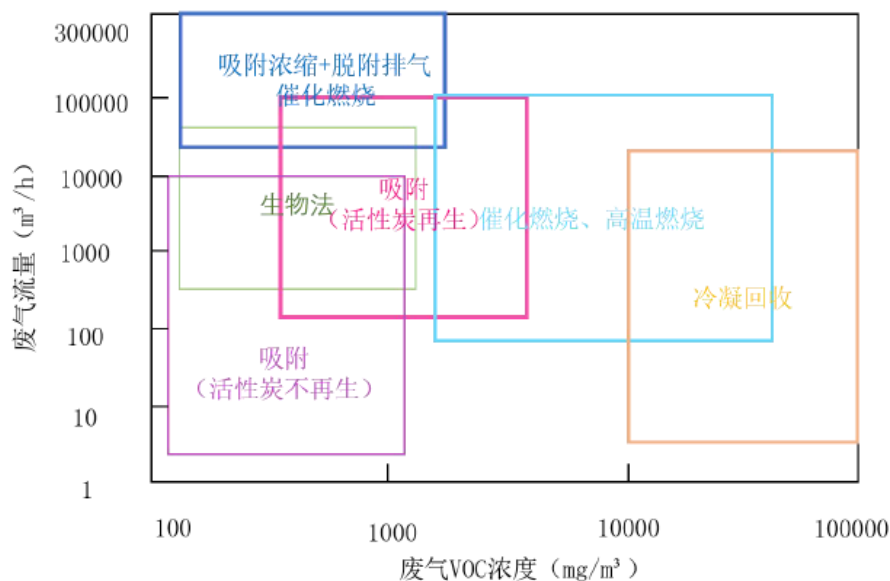


图 8.1-4 VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）

综上所述，本项目工艺有机废气采用“酸喷淋+碱喷淋+UV 光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理属于《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）中工艺有机废气和工艺酸碱废气治理可行技术，且废气治理工艺均符合《制药工业挥发性有机物治理实用手册》相关要求，废气处理工艺有针对性，技术成熟可靠，广泛应用于医药企业，投资适中。因此，废气治理措施从环保、技术、经济角度可行。

（2）本项目工艺颗粒物废气采用“布袋除尘”处理属于《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）中颗粒物废气治理可行技术。废气处理工艺有针对性，技术成熟可靠，广泛应用于医药企业，投资适中。因此，废气治理措施从环保、技术、经济角度可行。

#### 8.1.2.4 工艺废气依托可行性论证

现有 1#生产车间，布置两条生产线。1#生产车间处理装置风机为变频风机，有机废气处理装置设计风量为  $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物处理装置设计风量为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计过程中按照整个车间整体考虑。

本项目在现有 1#生产车间，新增产品阿哌沙班（现有产品调整工艺、规模）、依诺肝素钠  $1020\text{kg}/\text{a}$ 、盐酸多巴胺  $210\text{ kg}/\text{a}$ 、阿普米司特  $1295\text{kg}/\text{a}$ 、吡啶菁绿

115kg/a、盐酸多巴酚丁胺，主要污染物主要为二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、苯系物、非甲烷总烃、VOCs。削减产品替格瑞洛、托伐普坦、氢溴酸沃替西汀、阿瑞匹坦、帕瑞昔布钠、盐酸西那卡塞、替加环素，新增的产品与现有工程废气污染特征相似，废气处理工艺对本工程而言具有一定的针对性；废气处理装置的风机为变频风机，有机废气处理装置设计风量为12000m<sup>3</sup>/h，颗粒物处理装置设计风量为2000m<sup>3</sup>/h。设计过程中按照整个车间整体考虑，结合车间废气处理系统目前实际运行情况和自行监测情况，变频风机尚有一定的富裕规模可供本工程依托，能够保证生产过程中废气的收集和处理。因此，本工程依托现有废气处理系统可行。

综上，废气治理设施依托可行，为保证废气处理设施的处理效果及稳定达标排放，建设单位应加强管理和设备维护，加强废气治理设施的自动控制，及时排除故障，确保废气处理措施运行长期有效。

综合以上分析，本项目工艺废气处理风量依托可行，改造后的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放。

#### 8.1.2.5 无组织散排废气治理措施

本项目无组织排放废气主要产生于原辅料贮存及生产使用过程中，采取以下控制措施：

①生产装置区有机废气控制措施：各生产线 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取、蒸馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，均采用密闭设备，废气均经管道收集排至废气收集处理系统；水环真空泵工作介质的循环槽均密闭，真空排气、循环槽排气均经管道收集排至废气收集处理系统；各环节载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气管道收集排至废气收集处理系统；清洗过程排气均管道收集排至废气收集处理系统。

此外，建设单位应加强生产管理和设备维修，及时检修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。采取以上措施，可进一步降低项目无组织排放量。



②包装设备颗粒物控制措施：包装设备自带布袋除尘装置处理后排放；截留粉尘回用。布袋除尘器处理效率 $\geq 99\%$ ，可有效降低粉尘排放量。

③物料转移、投加过程有机废气控制措施：VOCs 物料采用密闭桶装，通过叉车将物料从化学品库转运至生产车间装置处，采用泵通过管道真空抽料；固体原料通过真空上料机投料，可有效减少无组织废气排放量。此外密闭式反应釜设置冷凝回流系统，进一步减少无组织排放量。

④污水处理站臭气控制措施：本项目依托现有 1#污水处理站，厂区污水处理构筑物均采用钢筋混凝土池盖封顶，池盖上预留臭气收集口。在臭气排放孔上安装吸气罩，各吸气罩通过管道与引风机相连，通过引风机抽吸进入设置 1 套废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。可有效降低恶臭气体的无组织排放量。

⑤危险废物暂存间废气控制措施：本项目依托现有 1#危废暂存间，经管道引至污水处理站废气处理措施，采用“酸洗+碱洗+次氯酸钠洗涤+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放。进一步降低了挥发性有机废气的无组织散排量。

通过加强设备维护及管理，将大部分无组织排放的有机废气转化为有组织排放或被吸收，可有效缓建无组织排放废气对外环境的影响。

### 8.1.3 噪声

厂区现有项目噪声源主要为各类泵、粉碎机、风机、空压机等。通过选用低噪声设备的同时，采用隔声、消声措施等，降低噪声对环境的影响。根据《四川裕健药业医药原料产业化项目（一期）1#生产车间竣工环境保护验收监测报告》，例行监测《检测报告》（翌检环字[2022]第 2209005 号），昼夜间各厂界噪声监测结果均满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）3 类标准值，均可达标。

本项目依托现有反应釜、输送泵、空压机、风机等进行生产，不新增产生噪声的设备，因此本项目建成后厂界仍可达标。建设单位在日常运营过程加强设备检修，确保设备正常稳定运行。

## 8.1.4 固废

### 8.1.4.1 固体废物处置措施

本项目不新增劳动定员，依托 1#生产车间现有厂房进行建设，本项目建成后全厂生产能力与现有工程相当，废气依托 1#生产车间现有废气处理措施进行处理，废水依托现有污水处理站进行处理，废气、废水变化量不大（污水处理站虽然增加了循环水系统排水，但循环水系统排水污染物浓度低，对污泥贡献量非常小），因此本项目建成后，厂区产生的其他固体废物（如化验废液、沾染危险化学品废包装物、废矿物油、废活性炭纤维、污水处理站污泥、活性炭纤维再生废液、不合格中间体和原料药、布袋除尘器截留粉尘、未沾染危险化学品的废包装物、生活垃圾等）基本无变化，本评价不对其进行重复评价。

本项目新增固体废物主要为生产废液/渣、废清洗溶剂，均作为危险废物，依托现有 1#危废暂存间暂存后，最终交由有危废处理资质的单位统一清运处置。

企业委托专业单位运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

### 8.1.4.2 危险废物暂存、转移措施

#### （1）危险废物暂存

本项目依托厂区内现有 1#危废暂存间，建筑面积 367m<sup>2</sup>，通过竣工环保验收，已设置“四防”措施，设置导流沟、集液池、废气收集及处理设施等。可通过内部调整转运周期以满足本工程危险废物暂存要求。

#### （2）危险废物包装

本项目各类危险废物均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）“7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容”、“7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求”、“7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏”、“7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏”、“7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，

以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形”、“7.6 容器和包装物外表面应保持清洁”等危险废物包装要求；而项目危废可能会有有机废气挥发的危险废物，本项目采用密封包装后储存于危废暂存间内也符合《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求。

### （3）危险废物转移控制措施

①企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，厂内暂存时间不得超过1年。

②在交由资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

③所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

④应指定专人负责固废和残液的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

⑤收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

⑥建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于环境行政主管部门的监控之下进行。

⑦危险废物运输符合《危险废物收集贮存运输技术规范》相关要求。

综上，本项目固体废物采取上述措施分类妥善处置后，符合环保要求，对外环境影响较小。

#### 8.1.4.31#危废暂存间依托可行性分析

对照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），现有1#危废暂存间满足相关环保要求。

现有工程危险废物产生量155.628t/a（0.39t/d），在建项目（2#生产车间及3#生产车间一期二阶段）危险废物产生量637.66t/a（2.13t/d），本项目以新带老削

减量 103.06t/a (0.34t/d)，本项目产生量 770.48t/a (2.57t/d)，本项目建成后 1#危废暂存间危险废物存储总量为 1422.708t/a (4.74t/d)，现有 1#危废暂存间贮存能力约为 152.46t，本项目依托现有 1#危废暂存间可行。

综上，本项目固体废物采取上述措施分类妥善处置后，符合环保要求，对外环境影响较小。

### 8.1.5 地下水

#### (1) 地下水防治措施分析

本项目在现有 1#生产车间内进行建设，公辅工程、环保工程以依托现有工程为主。厂区内现有 1#生产车间、1#甲类仓库、2#甲类仓库、1#综合仓库、1#危废暂存间、事故应急池、1#污水处理站等均参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2001）等要求采取了地下水污染防治措施；排水管道采用防腐蚀、防渗材料；除绿化地带以外的地面均进行硬化。本项目应采取的地下水防治措施：

①按照国家环保总局环函〔2006〕176号文关于“在设计上实现厂内污水管线地上化”要求，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。排水管道采用防腐蚀、防渗材料，设置管道保护沟，保护沟全部硬化和防渗处理，偶然发生的管道爆裂事故排放的少量污水能够在保护沟收集暂存。

②项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取了相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；优化排水系统设计，废水、初期雨水等集中收集并经厂内污水处理站处理后达标排放；生产废水、液体物料输送等管线敷设“可视化”；对可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，对涉及腐蚀性污染物的污染区地面进行防腐蚀处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

#### (2) 地下水环境监测与管理

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，以便及时发现问題，采取措施。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，厂区现有地下水跟踪监测井。本项目依托现有地下水监测井进行定期监测。

### （3）应急响应

项目应制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。如下：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水體，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- ⑦当地下水中特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

采取以上地下水污染防治措施后，能达到防渗要求，避免对地下水造成污染。

## 8.1.6 土壤

### 8.1.6.1 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

保证各废气处理措施运行良好，可有效降低酸性有机废气对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物

对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

#### 8.1.6.2 过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、入渗三个途径进行控制。

##### （1）大气沉降污染途径治理措施及效果

项目废气集中收集，处理达标后排放，厂区内除建/构筑物 and 道路广场外均采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

##### （2）地面漫流污染途径治理措施及效果

项目厂区内设置废水两级防控，生产车间、甲类库房地和 1#危废暂存间等均设置了地沟和收集井，一旦发生泄漏，泄漏物料可被截流在收集井内，若收集井能力不够，可通过管道输送至厂区事故池，然后分批泵入 1#污水处理装置进行处理直至达标后排放；厂区设置了雨水管网和雨污切换阀，保证可能受污染的雨排水截留至厂内事故水池。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。

##### （3）垂直入渗污染途径治理措施及效果

本项目在现有 1#生产车间内进行建设，公辅工程、环保工程以依托现有工程为主。厂区内现有 1#生产车间、1#甲类仓库、2#甲类仓库、1#综合仓库、1#危废暂存间、事故应急池、1#污水处理站等均参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求采取了地下水污染防渗措施；排水管道采用防腐蚀、防渗材料；除绿化地带以外的地面均进行硬化。

## 9 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析，就是估算某一项目所引起环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目的经济分析（即费用效益分析）中去，以判断这些环境影响对该项目的可行性会产生多大的影响。对负面的影响，估算出的是环境成本；对正面的影响，估算出的是环境效益。

环境影响经济损益分析是通过核算建设项目拟投入的环保投资和所能收到的环保效益，比较其大小，以评估建设项目环保投资的经济价值，使建设项目设计更加合理、更加完善。

本评价采用费用—效益法，分析比较本项目的环保费用与环保效益的大小。

### 9.1 环境保护费用

#### 9.1.1 环保设施投资

本项目环保投资共计为 60 万元，主要用于厂区现有环境问题整改。

#### 9.1.2 环保运行费用

运行费用是为充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费和水电费。

##### （1）废气

本项目不新增废气排放量，因此不新增年运行维护费用。

##### （2）废水

本项目建成后，新增污水排放量约为 27033.49t/a，污水处理运行费用约为 8.0 元/吨废水，则年运行维护费用约为 21.6 万元。

##### （3）固体废物

本项目新增危废产生量约 667.42t/a，统一收集后交由资质的单位统一处置，按照处理费 3500 元/t，则危废处置费用每年约 233.6 万元。

##### （4）环保设施费用

本项目环保投资 40 万，环保设施使用年限按 10 年计算，则环保投资为 4 万元/年。

### 9.2.3 环境保护费用

根据前述分析，本项目每年环保费用为 259.2 万元。

## 9.2 环境保护效益

环境保护效益就是指环境污染控制投资费用所能获取的效益，它一般包括直接经济效益和间接经济效益。

### 9.2.1 直接经济效益

就本项目而言，直接经济效益为二氯甲烷、甲醇、正己烷等回用，以及分子筛再生产生的经济效益，每年约 100 万元。

### 9.2.2 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染物减量或污染达标后免交的排污费、罚款、委托处置费等。但大部分效益难以用货币量化。

项目产生的废气主要为含二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、苯系物、非甲烷总烃、VOCs、颗粒物等。如果不对其进行处理，则将造成周围大气环境质量恶化，影响人群身体健康；若废水不进行处理直接排放，将造成地表水水质进一步恶化；工业废物，尤其是危险废物，若不进行治理、妥善处置，将对对周围环境和人群健康造成非常大的危害。同样噪声不进行处理，将会产生噪声扰民的现象，造成极不好的社会影响。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

对本项目而言，可以量化的间接经济损失为废气、废水、危险废物和噪声经治理后而减交的排污费和处置费。

按前述工程分析核算的排污量，结合 2018 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国环境保护税法》、《环境保护税税目税额表》、《应税污染物和当量值表》及固废处理费用标准，计算出本项目实施相应的污染治理措施后而少交的环保税及委托处置费为 180 万元/a。

### 9.2.3 环境保护效益合计

本项目环境保护效益共计 280 万元/a。



### 9.3 环境影响经济损益分析

环保措施产生的效益与环保措施的投资及运行费用之比大于或等于 1，则从经济角度考虑，认为环保措施是可行的，否则认为在经济上欠合理。

效益与费用比=环保效益/环保费用=280/259.2=1.08。

本项目环保措施效益与费用之比大于 1，表明项目环保措施在经济上是基本合理的。

综上所述，本项目环保投资经济效益较好，同时具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，本评价认为本项目环保投资是可行、合理和有价值的。

## 10 环境管理和监测计划

### 10.1 ISO14000 环境管理

本评价按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，对四川裕健药业医药原料产业化项目（1#车间技改）项目的环境管理和环境管理体系的建立提出针对性、建设性的建议。

#### 10.1.1 ISO14000 标准简介

ISO14000 系列标准是国际标准组织制定的国际通用标准，是环境保护领域的最新管理工具和手段。该系列标准主要有 5 个标准组成，即 ISO140001～ISO14005，其中最重要最核心的是 ISO14001 标准，即《环境管理体系——规范与指南》。该标准旨在通过规范的环境管理体系的建立和环境管理工作的开展，达到主动积极的开展环境保护工作。企业实施该系列标准，有利于环境保护与经济持续发展，提高经济效益；有利于企业环境管理以及综合管理水平的提高；有利于提高企业及其产品的市场特别是国际市场的竞争力、消除其贸易壁垒、促进国际贸易。按照 ISO14000 系列标准的要求，建立环境管理体系，开展环境管理工作，具有特别重要的意义。

#### 10.1.2 ISO14000 标准的基本内容和要求

ISO14000 环境管理系列标准，主要有以下几方面的要求：

（1）制定明确的环境方针，做出对有关环境法律、法规以及其应遵守的规定的承诺，包括对污染防治的承诺。

（2）在环境方针指导下制定环境保护规划，确定环境保护可量化的目标和可测量的指标。

（3）确保标准的实施和运行。即应建立明确的组织机构和健全的规章制度，对环保工作人员进行培训，增强其环保意识，并具备完成各自职责的能力。

（4）定期检查和采取措施纠正，对管理体系中的指标和程序进行监控，发现问题及时采取防治措施，避免同一问题的再发生。

（5）定期进行管理评审，主要是在规定时间内对管理体系进行审核，提出改进意见。

上述要求要在实际工作中不断自我完善、持续改进、不断提高。

## 10.2 环境管理的实施

### 10.2.1 环境管理机构设置

为了保护好环境，贯彻执行国家有关的方针、政策、法律和法规，建设单位必须有公司级领导分工负责环保工作，并设置专职环保机构和人员，负责管理、组织、落实和监督本公司的环境保护工作。裕健药业正是本着这一宗旨，公司环境保护工作现由 1 名总经理负责，主要负责解决全公司环保工作中的重大问题；公司现设安全环保部，配置 2 名环保专职人员，负责对公司内日常环保工作进行监督、环保设施的运行维护及污染源监测工作；设专职监测分析人员 1 人，负责实验分析及购置监测仪器设备。因此，本项目建成后可充分依托公司现有环保资源，不再增设专职环保人员。

### 10.2.2 环境管理职责

按照 ISO14000 环境管理体系标准的要求，本项目应规范自身的管理制度，使环境管理工作有一个较高的起点。

（1）由企业的最高管理者制定明确的符合自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守执行国家、地方的有关法律、法规以及其它有关规定。环保方针应文件化，便于公众获取。

（2）根据制定的环境方针，确定公司各个部门各个岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全部员工都参与环境保护工作。

（3）针对单位固定的环保机构和环保专职人员，制定公司环境保护的规章制度，有责、有权地负责全公司的环保工作。同时对公司职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环境保护意识，从而保证基地环境管理和环保工作的顺利进行。

（4）环境监测和监控不仅是专门环保工作的重要内容，也是某些生产过程中的控制手段，制定严格的监测、记录、签字和反馈的制度，有助于全面减降污染物的排放，掌握环保工作和环境管理体系的运行情况，查找生产过程、环保工作和环境管理中存在的漏洞，并进行即时补救。

(5) 严格执行项目环保“三同时”制度。

(6) 严格要求“三废”达标排放，保证“三废”治理设施的安全正常运行，对污染物的总量执行监督控制。

(7) 为了全面掌握公司环保工作情况，进一步了解管理体系中可能存在的问题，企业应每年进行一次内部评审，检查环境管理工作的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。内部评审工作可以自己进行，也可以请有关部门帮助进行。时机和条件具备时，应进行 ISO14000 的认证，使自己的环境管理工作得到公认。

### 10.2.3 环境管理台账

企业需要制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

#### (1) 建立污染物排污台账

污染物排放台账内容包括排污单元名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，并纳入厂务公开内容，及时向环境管理部门和周边企业、公众公布污染物排放和环境管理情况；

#### (2) 建立污染物日监测制度

企业应该设置专人定期对污染物排放的排污口进行监测，并记录归档。此外，还要依托社会力量实行监督性监测和检查，定期委托岳池县环境监测站对污染物排放口、厂界噪声等排放情况开展监督性监测。检查监测结果需要记录归档，并定期向公众公布。

### 10.2.4 保障计划

企业财务预算应该预设一定的环保基金，用于企业排污的日常监测和环保设施的定期维护，以保障环保设施政策运行，污染物达标排放。

企业还需要建立环境管理人员培训制度：环境管理人员自身环保知识、环境意识和环境管理水平直接关系到公司环境管理工作的开展和效果，公司需不定期对环境管理人员进行培训，使之具备一定的环保知识。

## 10.3 企业环境监测机构和任务

本项目环保机构依托公司现有的安全环保部，负责对厂区内的废气、废水噪

声、危险废物等排放进行日常监测，同时，废水处理站配备废水在线监测系统。

环境监测的主要任务：

- （1）负责项目的环境保护管理及污染源监测；
- （2）统计监测资料，分析监测结果，及时向领导反映情况，以防止污染事故发生；
- （3）定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据；
- （4）建立完善的污染源及物料流失档案。

#### 10.4 排污口规整

本项目不新增排污口，根据原国家环境保护总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》和《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号）要求，对本工程所依托排污口进行规整，具体内容如下：

##### （1）废气

- ①排气筒附近应设置排气口标志。
- ②所有废气排气筒应修建平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《固定源废气监测技术规范》（HJT397-2007）要求；采样口必须设置常备电源。
- ③根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染源采样方法》，采样口设置位置应该是“距弯头、阀门、变径下游方向不小于6倍直径，上游方向不小于3倍直径”。

##### （2）废水

①污水管网应做到可视化，不得填埋。排污口必须具备采样和流量测定条件，按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如总排口、排放一类污染物的车间排污口，污水处理设施的进水和出水口等。污水面在地下或距地面超过1米的，应配建取样台阶或梯架，进行编号并设置标志。

②排污口应根据实际地形进行归并，合理确定。厂区只设一个废水排放口。

③排污口可以矩形、园管形或梯形，使水深不低于0.1米，流速不小于0.05米/秒，间歇性排放的除外。

④设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面

宽度 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。

⑤排污口安装在线监测装置。可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他装置。

### （3）固体废物

固体废物暂存间（分为一般固废和危险废物）设立标志牌，标志牌立于边界线上。

### （4）噪声

①工业企业厂界噪声测点应在法定厂界外 1m、高度 1.2m 以上的噪声敏感处。

②在固定噪声源对外界影响最大处设置监测点。

### （5）设置标志牌要求

①排污口应按国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定，设置环境保护图形标志牌。排放一般污染物的排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

②排污口环保标志牌应设在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

③规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报生态环境管理部门同意并办理变更手续。

## 10.5 环境监测制度

### 10.5.1 监测内容和监测频率

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)要求，本项涉及的 1#生产车间 DA001 排气筒、污水处理站 DA002 排气筒为主要排放口，1#生产车间 DA003-1、DA003-2 排气筒为一般排放口。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动监测指南（试行）》(HJ1209-2021) 要求及环境保护管理有关规定，需要对本项目投产后的污染源和周围环境进行定期监测，以了解环境

保护治理设施的运行情况，为拟定正确的环境保护计划提供依据。10.5.2 监测方法和监测单位

根据本项目的环境保护工作实际，项目在生产过程中主要的环境问题是其生产废水、废气、废渣及噪声的治理。建设单位应结合生产车间的日常运行管理，废气、废水、噪声等污染源监测工作，可委托有资质监测单位承担。环境监测方法，按国家颁布的现行环境监测及污染源监测技术规范内容执行。委托外单位对企业污染源进行监测应主动承担相应的监测费。

## 10.6 污染物排放清单

### 10.6.1 主要环境保护措施

本项目采取的主要环保措施及风险防范措施见表 10.6-3。

表 10.6-3 主要环保措施及风险防范措施

污染源	污染类型	环境保护措施	备注
废水	废水处理	<p>本项目废水依托现有 1#污水处理站进行处理，工艺废水（高浓废水）经“H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解”预处理后再与设备清洗废水和制备纯化水（低浓度废水）混合后，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县工业园区管理委员会协定的标准：COD≤320mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L、TP≤4.0mg/L、色度≤50倍、pH6~9）；BOD<sub>5</sub>、SS 达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；甲苯、氟化物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；二氯甲烷、TN 达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理达标（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002））后尾水进入人工湿地系统处理后，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后排入三溪河。</p> <p>另外厂区循环冷却水排水作为低浓度废水进入厂区污水处理站处理后排放</p>	依托

废气	工艺废气	<p>1#生产车间工艺废气主要包括反应釜废气、干燥废气、离心废气等，主要污染物为二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、苯系物、非甲烷总烃、VOCs等，依托1#生产车间现有废气处理措施“酸喷淋+碱喷淋+UV光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后依托现有20m高DA001排气筒排放。</p> <p>包装废气主要来源于车间内成品包装工序，依托现有设备自带布袋除尘装置处理，A线处理后依托现有15m高DA003-1排气筒排放，B线处理后依托现有15m高DA003-2排气筒排放。</p>	依托
噪声	机械、动力设备	隔声、消声、减振、吸声、绿化	依托
固体废物	生产废液/渣\废清洗溶剂等	依托现有367m <sup>2</sup> 1#危废暂存间储存。	依托
环境风险	1#生产车间	1#生产车间四周设导流沟，并且与厂区事故池连通，车间地面、地沟和收集井均进行了防腐防渗处理。设置有有毒有害、可燃气体检测报警探头。车间采用DCS控制系统对危险化工工艺生产过程中的参数进行控制。加氢岗位、烷基化岗位均设置联锁控制、紧急切断等措施。钢瓶管道应设置紧急切断和联锁控制，联锁信号来自危险工艺反应釜的温度、压力、流量等。	依托
	1#、2#甲类仓库	1#、2#甲类仓库设置地沟和收集井，并且与厂区事故池连通，地面、地沟和收集井均进行了防腐防渗处理；设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。	依托
	危险废物暂存间	危险废物暂存间设置门堤和收集井，并且与厂区事故池连通，并采取了防腐防渗处理。配备足够的消防沙、棉纱、灭火器、消防栓等应急物资及有毒有害气体报警装置；设置标示标牌。	依托
	事故废水收集措施	依托厂内容积为2530m <sup>3</sup> 的事故应急池，设置有事故废水收集系统，保证生产区、库房事故废水进入事故池，其后进入厂区污水处理站处理；安装雨污切断阀，初期雨水进入厂区污水处理系统。后续根据事故废水水质情况将废水分批泵送至厂内污水处理设施处理后经排入园区污水处理厂。	依托



	应急设施和物资	设置收集废物的专用容器、备用泵、软管、灭火器、消水栓、低倍数泡沫灭火器、正压式防毒面具、砂土、吸油毡等应急设施及物资；厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标。设置双回路电源及备用电源，保证正常生产和事故应急。	依托
	个人防护设施配置	发放劳动保护用品及配置防毒器具柜和急救药箱，改善劳工作业环境；加强劳工安全卫生教育，作业时严格按照安全生产及防护规则。	依托
	安全警示标示	库房及各项辅助生产设施界区设置毒物周知卡等警示标语、危险标识、禁令标识等，装置设物料走向、厂区设风向标，污水管网设走向标志。	依托
	安全管理措施	严格岗位操作规程，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育。提高安全意识，实施规范核查；实行操作人员持证上岗制度，确保安全生产；将原料储存区设置为专门区域进行安全保护，禁止人为火源，禁止使用可能产生火花的工具；定期对环保设施及风险防范设施进行维护检修。	依托
	应急预案	修编事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，建立三级应急响应联动体系；公司与当地联合演练每年至少一次，公司级演练每半年至少一次。	修订
“以新带老”措施	废水处理	循环水系统排水由直接排入雨水管网排放变更为排入厂区污水处理站处理后排放。	改建
	监测	本项目建成后，重新拟定 1#生产车间的 DA001 排气筒例行监测计划和 1#污水处理站例行监测计划，本项目建成后，按本评价要求进行例行监测。	/

## 10.7 环境信息公开及人员培训

### 10.7.1 信息公开

建设单位须按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）等规定，对单位的基础信息、排污信息、防治污染设施的建设、运行情况和建设项目环境影响评价文件及其他环境保护行政许可等信息进行公开。

企业公开信息表详见表 10.7-1。

表 10.7-1 企业环境信息公开信息表

序号	项目	内容
1	项目名称	四川裕健药业医药原料产业化项目（1#车间技改）项目
2	项目地点	四川省广安市岳池县经济开发区幸福路2号
3	单位名称	四川裕健药业有限公司
4	法定代表人	孙毅
5	联系方式	/
6	公司通讯地址	四川省广安市岳池县经济开发区幸福路2号
7	项目情况	<p>在现有厂区1#生产车间内利用现有2条生产线进行技术改造，通过取消1#生产车间现有7个原料药（替格瑞洛225kg/a、托伐普坦30kg/a、氢溴酸沃替西汀100kg/a、阿瑞匹坦45kg/a、帕瑞昔布钠100kg/a、盐酸西那卡塞600kg/a、替加环素20kg/a），新增5个原料药（依诺肝素钠1020kg/a、盐酸多巴胺210kg/a、阿普米司特1295kg/a、吡哌菁绿115kg/a、盐酸多巴酚丁胺210kg/a），同时对现有1个原料药阿哌沙班调整工艺并将规模由400kg/a调整至396kg/a。本项目建成后1#生产车间生产原料药产品及规模：阿哌沙班396kg/a、依诺肝素钠1020kg/a、依托考昔250kg/a、盐酸多巴胺210kg/a、阿普米司特1295kg/a、吡哌菁绿115kg/a、盐酸多巴酚丁胺210kg/a、福沙匹坦二甲葡胺50kg/a、枸橼酸托法替布40kg/a、盐酸普拉克索5kg/a。本项目总投资500万元，其中环保投资60万元，不新增劳动定员。</p>
8	环保措施	<p>（1）废气：本项目废气主要包括1#生产车间工艺废气、包装废气以及无组织排放废气。</p> <p>1#生产车间工艺废气主要包括反应釜废气、干燥废气、离心废气等，主要污染物为二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、正己烷、甲醇、氨、丙酮、异丙醇、甲苯、二氧化硫、氯甲烷、苯系物、非甲烷总烃、VOCs等，依托1#生产车间现有废气处理措施“酸喷淋+碱喷淋+UV光催化氧化+活性炭纤维吸附”处理后依托现有20m高DA001排气筒排放。</p> <p>包装废气主要来源于车间内成品包装工序，依托现有设备自带布袋除尘装置处理，A线处理后依托现有15m高DA003-1排气筒排放，B线处理后依托现有15m高DA003-2排气筒排放。</p> <p>在原料药生产过程中可能产生跑冒漏滴现象而产生挥发性原料无组织排放。在投料、进料、设备开启、物料转运等过程中，均可能产生无组织排放有机气体。因此在生产过程中，尽量采用密闭操作、加强通风等，操作人员配备专用防护用品，防止有毒物质的吸入，并设有冲洗设施。根据使用化工原料的特性，分别采取有效的防护措施与安全要求。</p>

序号	项目	内容
		<p>(2) 废水：本项目废水主要为工艺废水、设备清洗废水、制备纯化水排水，废水量共计 2.22m<sup>3</sup>/d (408.61m<sup>3</sup>/a)，主要污染因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、二氯甲烷、甲苯、氟化物、全盐量。</p> <p>根据废水水质情况，本项目废水拟采用“分类收集、分质处理”。其中工艺废水属于高浓度废水、设备清洗废水和制备纯化水排水属于低浓度废水，依托现有 1#污水处理站进行处理：工艺废水（高浓废水）经“H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+高效多维电解”预处理后再与设备清洗废水和制备纯化水（低浓度废水）混合后，采用“全混合厌氧反应器+缺氧+二级接触氧化+絮凝沉淀+臭氧氧化”工艺处理达标（四川裕健药业有限公司和岳池县工业园区管理委员会协定的标准：COD≤320mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L、TP≤4.0mg/L、色度≤50 倍、pH6~9）；BOD<sub>5</sub>、SS 达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；甲苯、氟化物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；二氯甲烷、TN 达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值，氯化物、硫酸盐达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后排入岳池县经济技术开发区城南园区工业污水处理厂进一步处理达标（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002））后尾水进入人工湿地系统处理后，主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域限值后排入三溪河。</p> <p>另外，本项目建成后，将厂区现有循环水系统排水由排入雨水系统改为作低浓度废水进入厂区污水处理站处理后排放。</p> <p>(3) 固体废物：本项目固体废物主要包括生产过程中产生的生产废液/渣、废清洗溶剂，均属于危险废物，依托厂区现有 1#危废暂存间暂存，最终交有危废处理资质的单位统一清运处置。</p> <p>(4) 噪声</p> <p>本项目依托现有反应釜、输送泵、空压机、风机等进行生产，不新增产生噪声的设备。</p> <p>(5) 土壤</p> <p>本项目位于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区，据现场调查，本项目评价范围内土壤污染源主要为周边工业污染源。</p> <p>本项目针对各类污染物均采取了技术可行的污染防治措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接</p>

序号	项目	内容
		<p>受水平。因此，在企业做好两级防控和分区防渗措施的情况下，本项目对区域土壤环境影响是可接受的。</p> <p>（6）环境风险</p> <p>根据《危险化学品目录（2022 调整版）》，本项目涉及的危险化学品主要包括氢氧化钾、乙酸乙酯、37%盐酸、正己烷、25%氨水、甲醇、二氯甲烷、丙酮、无水乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、氯化苜、氢氧化钠、30%过氧化氢、硝基甲烷、四氢呋喃、硼氢化钠、异丙醇、甲苯、48%氢溴酸、乙酸酐、甲基叔丁基醚、冰乙酸、乙腈、丙酸酐、三乙胺、硼氢化钾、三氟乙酸、正庚烷、乙酸异丙酯、硫酸氢钾溶液、三苯基磷、乙醚、对甲苯磺酰氯、N,N-二异丙基乙胺、氢气、1-溴丙烷等危险化学品。其中乙酸乙酯、37%盐酸、正己烷、25%氨水、甲醇、二氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、氯化苜、硼氢化钠、异丙醇、甲苯、乙酸酐、甲基叔丁基醚、冰乙酸、乙腈、硼氢化钾、正庚烷、乙醚等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的物质。环境风险单元主要包括 1#生产车间、综合库房、1#、2#甲类仓库、1#危废暂存间、1#污水处理站等。</p> <p>本项目建成前后全厂危险物质数量与临界量比值（Q 值）均属于 <math>10 \leq Q &lt; 100</math>；建成后前后所属行业及生产工艺特点（M）不变，均为 M1；危险物质及工艺系统危险性（P）等级不变，均为 P1；本项目建成前后全厂大气环境风险潜势为 IV+，地表水、地下水环境风险潜势均为 IV 级。本项目建设不会提高全厂整体环境风险水平。</p> <p>本项目建成后，厂区内潜存火灾、爆炸、泄漏中毒等风险，项目在生产工艺过程、设备、选材、生产管理等方面充分考虑了其环境风险，针对潜存风险制定了较为周全的环境风险防范措施，并且在投产前修编环境风险应急预案。总体而言，本项目建成后全厂最大可信事故不变，在采取严格的安全防护和风险防范措施后，建设项目可能出现的风险概率将大大减小，能将事故的环境风险降到最低，环境风险可控。</p>

### 10.7.2 人员培训

从事工厂环境保护的人员应在有关部门和单位进行专业培训，应对上岗职工进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全生产等法规教育，以增强操作和管理人员的职业精神和业务技能。

## 11 结论与建议

### 11.1 结论

四川裕健药业医药原料产业化项目（1#车间技改）项目选址于四川省广安市岳池县经济技术开发区城南工业园区，符合国家产业政策，符合四川省广安市岳池县经济技术开发区产业发展规划及入园条件。项目采用的工艺技术和设备符合清洁生产要求；所采用的污染防治措施技术经济可行，项目严格按照评价提出的污染防治措施和环境风险防范措施及应急预案后，排放的污染物对周围环境影响可接受，环境风险可控。因此，从环境保护角度分析，项目建设方案可行。

### 11.2 建议

（1）建设单位应加强管理，加强环保监测，对各排污点进行例行监测和不定期抽测，发现问题及时处理，确保各项污染防治措施正常运行、污染物达标排放。

（2）建设单位应多给周边群众宣传本公司的安全、环保知识，同时，在事故发生时，也方便组织群众进行安全撤离。