



四川禾本作物保护有限公司
年产 1700 吨原药（其中茚虫威 300 吨、吡丙醚 500 吨、
烟嘧磺隆 800 吨及抑霉唑 100 吨）建设项目

环境影响报告书

（公示稿）



四川省环科源科技有限公司

二〇二五年七月



四川禾本作物保护有限公司

年产 1700 吨原药（其中茚虫威 300 吨、吡丙醚 500 吨、烟嘧磺隆 800 吨及抑霉唑 100 吨）建设项目

环境影响报告书

（公示稿）



四川省环科源科技有限公司

二〇二五年七月

概 述

0 概 述

0.1 建设项目由来

四川禾本作物保护有限公司（以下简称“四川禾本”）系浙江禾本科技有限公司（以下简称“浙江禾本”）下属全资子公司。浙江禾本成立于1995年，是一家专注于农药及中间体的研发、生产、销售及售后服务的国家农药定点生产企业、国家高新技术企业，总部位于浙江省温州市。现有员工1000余人，拥有浙江（温州基地）、江苏（南通基地）和四川（南充基地）3个生产基地，销售网络遍布全国各地、全球80多个国家和地区。

二十多年来，禾本专注于化工领域的研究与生产，公司拥有省级重点农业研究院，现已形成了一支以博士、教授、高级工程师为学科带头人，专业化、年轻化的人才队伍。连续多年被评为中国农药行业销售及出口30强、浙江省亩均效益领跑企业、温州市领军型工业企业、温州百强企业、温州市制造业50强企业、鹿城区功勋企业。

当前，我国农药企业正处在由仿制为主，向仿制与自主创新相结合转变的过渡阶段。农药零增长的政策约束提高了企业生存的门槛。提高协作水平，调整产品结构，发展高端产能，淘汰落后产能，推进产业集聚发展；优化生产工艺，促进原药、制剂一体化发展，提升农药监管水平，加大环保监管力度，严控安全生产风险是当前农药行业发展的主要任务。

随着行业竞争的加剧以及环保、安全压力加大，我国农药行业进入了新一轮整合期，农药行业兼并重组持续进行，行业集中度进一步提升。四川禾本为培育新的经济增长点，进一步提高企业的经济效益、增强抵御市场风险的能力，拟在现有厂区范围内建设“年产1700吨原药（其中茚虫威300吨、吡丙醚500吨、烟嘧磺隆800吨及抑霉唑

100 吨) 建设项目” (以下简称: 本项目)。同时, 原环评批复中的 2000 吨/年克螨特、300 吨/年噻螨酮、2000 吨/年氟磺胺草醚、3000 吨/年二甲戊乐灵等 4 个农药产品不再建设 (建设单位已行文说明, 见附件 12)。项目实施后, 四川禾本全厂农药原药产品总产能由原批复的 26350 吨/年减少至 20750 吨/年, 同时项目实施后全厂相比原批复项目的废气、废水主要污染物 (废气 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、VOCs 和废水 COD、氨氮、总磷) 均有不同程度的降低, 环境风险可防控。

本项目在建设和运营过程中, 将产生废水、废气、噪声及固体废物, 为尽可能避免项目建设过程中及建成后可能产生的污染对周围环境造成的影响, 使建设项目建成后对周围环境的影响符合有关标准和规定, 按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规要求, 本项目的建设应进行环境影响评价, 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录 (2021 版)》(环境保护部令 第 16 号), 项目属于环评类别“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44 基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造”, 属“全部 (含研发中试; 不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)”项目, 需编制环境影响报告书。为此, 四川禾本作物保护有限公司委托四川省环科源科技有限公司承担此项环评工作。评价单位接受委托后, 在当地有关部门协作下开展该项目环评工作, 经过现场踏勘、资料收集、工程分析、环境监测及预测分析等工作, 编制完成该项目环境影响报告书, 待审批后作为项目环境管理及开展环保设计等工作依据。

0.2 建设项目特点

1) 建设内容

项目位于四川南充经济开发区, 在四川禾本作物保护有限公司现有厂区内实施, 不新增用地。按备案文件, 项目建设性质为新建。

(1) 本次新建内容

主体工程：本项目拟利用现有不再建设的产品生产车间构筑物建设茚虫威合成车间、吡丙醚和抑霉唑合成车间（共用）、烟嘧磺隆合成车间，新建 300 吨/年茚虫威、500 吨/年吡丙醚、800 吨/年烟嘧磺隆和 100 吨/年抑霉唑 4 种农药原料生产线。

配套工程：废气处理装置（含茚虫威合成车间废气处理装置 I、II，吡丙醚和抑霉唑合成车间废气处理装置 I、II，烟嘧磺隆合成车间废气处理装置 I、II）、储罐（含乙酸乙酯贮罐、环氧丙烷贮罐、丙酮贮罐、二氯甲烷贮罐、二甲胺贮罐、液氨储罐）等。

(2) 主要依托工程

项目给水、排水、纯水、循环水、冷冻水、压缩空气、氮气、供电等均依托本厂区现有工程。生产过程产生的含卤代烃废气经处理后达标排放，其他废气经车间预处理后依托厂区已建设的 RTO 焚烧装置处理；生产过程产生的废水依托厂区已建设的厂废水站处理。

2) 产品方案

本项目新建 4 种农药原药，总规模 1700 吨/年，其中杀菌剂 1 种，为：抑霉唑 100 吨/年；杀虫剂 2 种，分别为：茚虫威 300 吨/年、吡丙醚 500 吨/年；除草剂 1 种，为：烟嘧磺隆 800 吨/年。副产叔丁醇、乙醇、氯化钠、亚硫酸钠、聚氯化铝、聚硫酸铝共计 1612.23t/a。同时不再建设原有 2000 吨/年克螨特、300 吨/年噻螨酮、2000 吨/年氟磺胺草醚、3000 吨/年二甲戊乐灵 4 种产品。

本项目实施后全厂产品为 13 种农药原药（总产量 16250 吨/年）和 2 种中间体化学品（4500 吨/年）。副产品包括聚氯化铝、聚硫酸铝、叔丁醇、乙醇、氯化钠、硫酸铵、盐酸、氯化铵、亚硫酸钠、硫酸钾、硫酸钠、醋酸等，共计 26609.83 吨/年

0.3 环境影响评价的工作过程

环评工作共分为三个阶段，包括前期准备、调研和制定工作方案，

分析论证和预测评价，环评文件编制三个阶段。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规要求，四川禾本作物保护有限公司年产 1700 吨原药（其中茚虫威 300 吨、吡丙醚 500 吨、烟嘧磺隆 800 吨及抑霉唑 100 吨）建设项目应开展环境影响评价工作，编制环境影响报告书。四川省环科源科技有限公司在充分研读有关文件和资料后，通过对该项目的工程分析和对建设地区环境现状及影响的监测、调查、评价等工作，编制完成了该项目环境影响报告书，特呈报生态环境行政主管部门审批。

环评工作程序如下图所示：

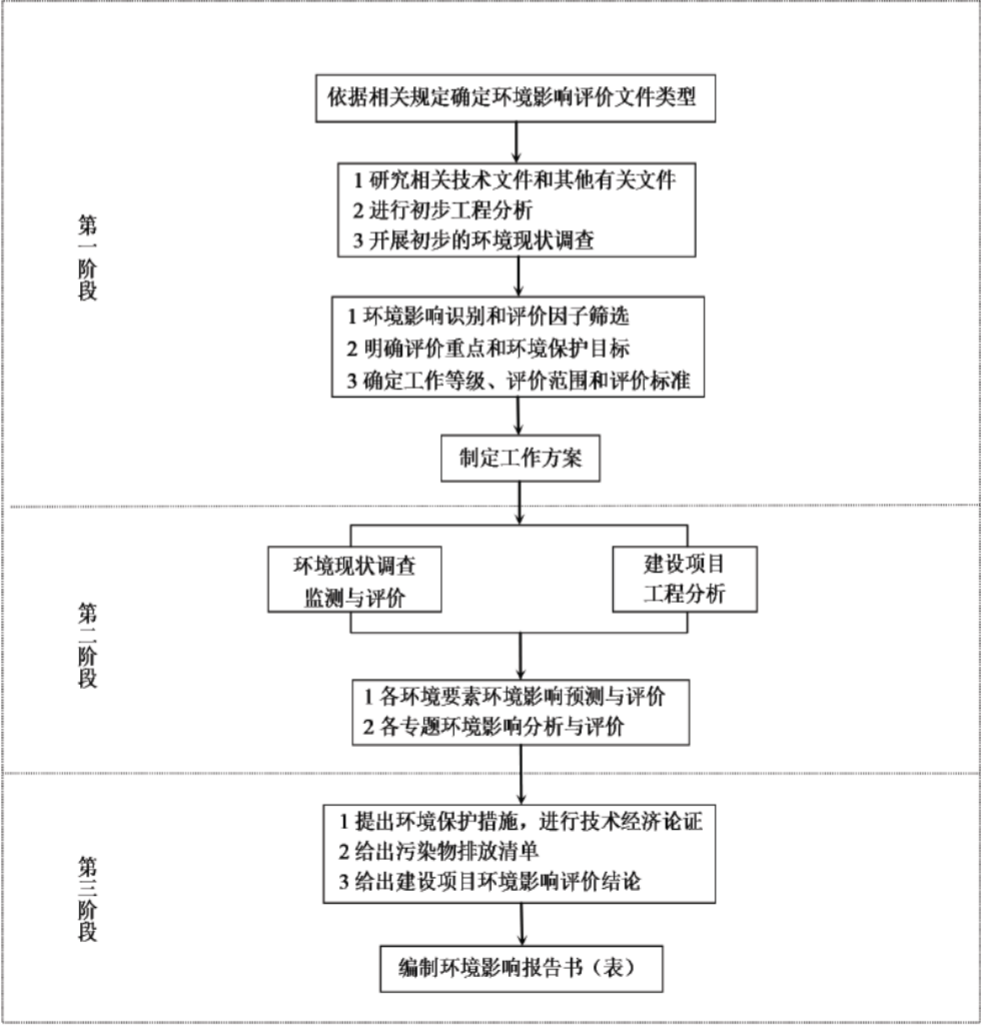


图 0-2 环评工作程序图

0.4 分析判断相关情况

1、产业政策符合性分析

项目属农药原药生产项目，本次新增产品包括茚虫威、吡丙醚、烟嘧磺隆及抑霉唑，同时淘汰现厂克螨特、噻螨酮、氟磺胺草醚、二甲戊乐灵四个农药品种，本次新增农药产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类之列，按照《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），属于“允许类”。

南充市发展和改革委员会已对项目备案，备案号：川投资备[2203-511300-04-01-907235]FGQB-0018 号备案（附件 1）。

同时，南充市发展和改革委员会已会同南充市经济和信息化局、南充市生态环境局、南充市应急管理局、南充市自然资源和规划局对本项目进行了联合预审，并出具决策咨询意见，明确项目符合产业政策和准入要求。

因此，项目建设符合国家现行产业政策。

项目位于四川南充经济开发区内，所在园区属省级经济开发区，已由四川省经济和信息化厅认定为化工园区，本项目占地范围位于认定化工园区范围内。项目所生产各类原药产品均不属于国家要求淘汰和限制的农药产品种类。同时也不涉及国家要求淘汰和限制的高毒、高污染、高环境风险农药生产工艺。项目 4 个农药原药产品中除 1 个品种（抑霉唑）属中等毒类、其余 3 个品种均为低毒类。

项目符合《农药产业政策》《农药生产许可管理办法》《农业农村部关于加强管理促进农药产业健康发展的意见》等相关要求。

3、生态环境分区管控要求符合性分析

项目位于南充市嘉陵区环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：四川南充经济开发区，管控单元编号：ZH51130420003）。

本项目与南充市生态环境准入清单要求相符，符合南充市、嘉陵区生态环境分区管控要求。

4、项目与环保相关规划的符合性分析

项目为农药制造项目，在四川南充经济开发区、四川禾本作物保护有限公司现有厂区内实施、不新增用地，项目厂区东、南、北三个方向距离嘉陵江干流最近直线距离分别约 1.7km、1.6km、2.4km，西侧距羊口河最近直线距离约 2.3km，选址未在嘉陵江干、支流岸线 1km 范围以内；项目废水经厂区预处理达标后送园区污水处理厂处理；项目采取一系列环境风险防控措施，制定应急预案，确保项目环境风险可控。项目生产过程贯彻清洁生产理念，清洁生产水平达国内先进，项目符合《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带生态环境保护规划》《关于加强长江黄金水道环境污染防治的指导意见》等相关要求。

项目建设的 4 个产品未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染”产品名录。经分析项目符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》《南充市“十四五”生态环境保护规划》《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》《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》等相关要求。

项目用地范围位于南充市国土空间规划的城镇开发边界范围以内，属于规划的工业用地，与《南充市嘉陵区国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符。

项目废气均经收集处理后达标排放，符合《空气质量持续改善行动计划》《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》《四川省关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》《南充市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》等文件要求。

项目坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，制定了一系列源头控制及分区防渗措施，符合《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“十四五”土壤污染防治规划》相关要求。

项目在噪声污染防控方面优先选用低噪声设备，针对噪声源点采用减震、消声、隔声等降噪措施，加之距离衰减可实现厂界噪声达标排放，与《“十四五”噪声污染防治行动计划》相符。

5、项目与园区规划符合性分析

项目为农药制造项目，属于园区允许发展产业。项目厂区东、南、北三个方向距离嘉陵江干流最近直线距离分别约 1.7km、1.6km、2.4km，西侧距羊口河最近直线距离约 2.3km，选址未在嘉陵江干支流岸线 1km 范围以内，占地属园区规划工业用地，符合园区规划产业发展方向，“三废”治理采取严格有效的治理措施，环境风险可控，经分析与园区规划、规划环评及规划环评跟踪评价要求相符。

0.5 关注的主要环境问题

根据本项目工程污染特点和周边环境制约因素，本评价关注的主要环境问题如下：

（1）关注项目与国家、地方相关法律法规以及农药相关政策的符合性。

（2）关注工程分析建设项目概况、生产工艺及产污环节以及污染源源强核算；关注项目与相关依托项目的可行性分析。

（3）关注环境保护措施及其可行性论证，给出拟采取的具体污染防治、生态保护、环境风险等环境保护措施；分析论证拟采取措施的技术可行性、经济合理性、稳定运行和达标排放的可靠性。

（4）关注环境风险影响预测与评价，项目实施的大气环境影响及卫生防护距离的合理设置。

0.6 项目污染治理措施及排放情况

1、废气治理及排放情况

本项目外排废气主要为 RTO 焚烧装置废气、茚虫威生产车间含氢

废气、吡丙醚和抑霉唑车间含卤代烃有机废气、烟嘧磺隆生产车间含卤代烃有机废气。其中，RTO 焚烧装置焚烧后的尾气经“急冷+碱洗除雾”处理经 1 根 35m 排气筒达标排放（DA001）；茚虫威生产车间含氢废气经“二级碱洗”处理经 1 根 25m 排气筒达标排放（DA015）；吡丙醚和抑霉唑车间含卤代烃有机废气经“二级碱洗+树脂吸附+活性炭吸附”处理经 1 根 25m 排气筒达标排放（DA016）；烟嘧磺隆生产车间含卤代烃有机废气经“二级碱洗+二级树脂吸附+活性炭吸附”处理经 1 根 25m 排气筒达标排放（DA017）；废水站 MVR 不凝气经“5℃冷凝+二级树脂吸附+活性炭吸附（前端设置除雾装置）”处理经 1 根 15m 排气筒达标排放（DA018）。

2、废水治理及排放情况

项目产生的废水主要为工艺废水、设备冲洗水、洗气废水、RTO 碱洗和水洗废水、罐区酸洗废水等，依托现厂已建设的一座废水处理站进行处理，经厂废水站预处理处达标后送园区污水厂处理，最终处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB8978-2002）一级 A 标准后排放嘉陵江。

3、地下水污染防治

本项目地下水污染防治坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。重点防渗区防渗性能应与渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的 6.0m 厚粘土层等效；一般防渗区防渗性能应与渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的 1.5m 厚粘土层等效；简单防渗区进行一般地面硬化即可。此外，建立完善的质量管理体系对地下水环境监测和管理，设置地下水污染风险快速评估与决策，制定风险事故应急预案。

4、噪声产生及排放情况

项目噪声源主要为压缩机、泵类、阀门、鼓风机、引风机、冷冻机等，通过优化总平布置、选用低噪声设备，采取隔声、吸声、减振等有效的降噪措施后，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类标准。

5、固体废物处置措施

项目固废按照“三化”原则进行处理处置。

危险废物全部外委有资质单位处理。

一般固体废物主要为设备维修切割边角料，交由厂家回收。

生活垃圾交由园区环卫部门处置。

同时，加强固废堆场防风、防渗、防雨设置，避免二次污染；根据国家有关危险废物贮运法规要求，采取运输、储存全过程的安全和环保措施。本项目固废分类处置并实现固废资源化或妥善处置，固废处置措施可行。

0.7 主要环境影响

1、地表水环境影响

项目外排废水经厂区废水站预处理达标后排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理后达标排入嘉陵江，不会对嘉陵江水质和水生生态环境造成明显不利影响，不会改变嘉陵江水环境功能。

2、地下水环境影响

经预测，正常工况下项目采取严格的防渗措施，有机物和污水不会渗漏和进入地下，不会对地下水造成污染。考虑在非正常工况下，泄漏污染物将对区域地下水潜水含水层造成影响，随着污染物的扩散，污染物浓度呈现先增长后减小的趋势。经预测分析，项目运行期对区域内地下水环境影响小。项目厂内采取分区防渗措施，严格落实施工期防渗工程有关要求。项目的地下水保护措施可行。

3、大气环境影响

本项目所在区域为大气环境质量大气环境不达标区，不达标因子为 $PM_{2.5}$ 。

(1) 经核实，项目所在区域内无法获得规划达标年的区域环境污染清单或预测浓度场，故本评价需要有替代源的削减方案。根据计

算实施区域削减方案后预测范围的年平均浓度变化结果，本项目PM_{2.5}年平均质量浓度变化率均小于-20%，因此区域PM_{2.5}环境质量整体改善。

(2) 根据预测结果可知，本项目各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%。

(3) 根据预测结果可知，本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（一类区≤10%）。

(4) 对于现状达标的基本污染物，叠加区域污染物后，污染物浓度符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。

因此，本项目大气环境影响可以接受。

4、声环境影响

本项目采取综合防噪措施，购置低噪声设备，同时加大高噪声设备的噪声治理力度，对高噪声设备采取消声、减振等降噪措施。使设备声源均位于室内，并在布置时尽可能远离厂界，噪声经距离衰减后，对厂界噪声的贡献值低。项目建成后，不会对当地声环境引起明显变化，厂界噪声可达标，且本项目周边均规划为工业用地，不会造成噪声扰民现象。

5、土壤环境影响

项目主要为大气沉降途径对土壤的影响，预测结果显示：排入大气环境的污染物沉降对土壤影响较小，叠加本底后预测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等相对应标准要求。

6、固废处理环境影响

项目运营期固废的贮存、运输满足相应技术规范要求，固废均得到了妥善处置，不会带来二次污染，只要企业严格落实固废的收集、暂存、运输及处置措施，对周围环境影响不明显。

7、生态环境影响

本项目在四川南充经济开发区、四川禾本作物保护有限公司现有厂区内实施，不新增用地，对区域生态环境不会造成明显影响。

8、环境风险

项目使用的原辅料较多，经计算环境风险评价等级为一级。从“预防为主”的原则出发，项目采取总图布置和建筑安全防范措施、物料贮存风险防范措施、电气安全防范措施、火灾爆炸风险防范措施、环保设施风险防范措施、大气环境风险防范措施等，可有效控制环境风险隐患。项目应按要求制定《环境风险应急预案》，并与园区和南充市联动，定期开展联合演练。在发生风险事故后立即启动事故应急预案，撤离周边人群，尽量降低对周边环境的影响。

本项目风险评价结论：项目风险防范措施可行，环境风险可防控，项目从环境风险角度可行。

0.8 环境影响评价的主要结论

项目为四川禾本作物保护有限公司年产 1700 吨原药（其中茚虫威 300 吨、吡丙醚 500 吨、烟嘧磺隆 800 吨及抑霉唑 100 吨）建设项目，选址于四川南充经济开发区内，属规划工业用地。

项目符合国家产业政策，选址符合当地规划。项目采用的工艺符合清洁生产要求。项目选址地周围无明显环境制约因素，环评提出的环保措施及风险防范措施可行，可实现三废达标排放和环境风险防控，对各环境要素的影响可接受，不会因项目建设而改变区域环境功能，不会造成环境质量超标。落实环评提出的各项环保措施，则本项目在四川南充经济开发区内拟选址处建设从环保角度可行。

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关环境保护政策法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施);
- 2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修正, 2018 年 1 月 1 日起施行);
- 4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日施行);
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订通过, 2020 年 9 月 1 日施行);
- 6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日实施);
- 7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(二次修正后于 2018 年 12 月 29 日起施行);
- 8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- 9) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订通过并施行);
- 10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日第二次修正并施行)。

1.1.2 地方有关环境保护政策法规

- 1) 《四川省〈中华人民共和国环境影响评价法〉实施办法》(2019 年 9 月);
- 2) 《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);
- 3) 《四川省人民政府关于加快发展循环经济的实施意见》(2005 年 12 月);
- 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) 四川省环境保护厅关于转发环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知（川环函〔2012〕811号文）；

6) 四川省环境保护厅办公室《关于进一步落实好环境影响评价风险防范措施的通知》（川环办发〔2013〕179号）；

7) 中共四川省委 四川省人民政府发布《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，2018年11月16日；

8) 中共四川省委 四川省人民政府发布《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，2022年9月23日；

9) 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）；

10) 《水污染防治行动计划》四川省工作方案（川府发〔2015〕59号）。

1.1.3 国家及地方有关规划

1) 《全国主体功能区规划》及《四川省主体功能区规划》；

2) 《全国生态功能区划》及《四川省生态功能区划》；

3) 《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

4) 《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）；

5) 《四川省“十四五”土壤污染防治规划》（川环发〔2022〕5号）；

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

7) 《四川省“十四五”工业绿色发展规划》；

8) 《南充市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。

1.1.4 环境影响评价技术导则和相关规范

- 1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- 2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- 3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- 4) 《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018);
- 5) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 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 地下水环境》(HJ610-2016);
- 8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ694-2018)。

1.1.5 项目的工程文件及支撑性文件

- 1) 企业投资备案通知书;
- 2) 项目规划相关文件;
- 3) 项目的可行性研究报告以及建设单位提供的工程技术资料;
- 4) 其他资料。

1.2 项目与国家产业政策和相关规划的符合性

1.2.1 项目与国家产业政策的符合性

本次新增农药产品不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类、限制类和淘汰类之列,按照《促进产业结构调整暂行规定》(国发〔2005〕40 号),属于“允许类”。

南充市发展和改革委员会已对项目备案,备案号:川投资备[2203-511300-04-01-907235]FGQB-0018 号备案。

同时,南充市发展和改革委员会已会同南充市经济和信息化局、南充市生态环境局、南充市应急管理局、南充市自然资源和规划局对本项目进行了联合预审,并出具决策咨询意见,项目符合产业政策和准入要求。

综上,项目的建设符合国家现行产业政策。

1.2.2 项目与行业相关政策及规划的符合性

1) 项目与《农药产业政策》符合性分析

经分析，本项目与《农药产业政策》相符。

2) 项目与《农药生产许可管理办法》符合性分析

经分析，本项目与《农药生产许可管理办法》相符。

3) 项目与《农业部关于加强管理促进农药产业健康发展的意见》
(农农发〔2017〕4号)符合性分析

本项目位于四川南充经济开发区，所在园区属省级经济开发区，处于已认定的南充经开化工园区范围以内，选址符合《农业部关于加强管理促进农药产业健康发展的意见》相关要求。

1.2.3 项目与环保相关政策及规划的符合性

根据四川省政务服务网发布的四川省生态环境分区管控符合性分析系统，对本项目与南充市生态环境分区管控符合性进行了查询，结果为：项目位于南充市嘉陵区环境综合管控单元工业重点管控单元。

经分析，本项目与南充市生态环境准入清单相关要求相符。

1.2.3.1 项目与长江保护相关政策及规划的符合性分析

1) 项目与《中华人民共和国长江保护法》《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析

本项目为农药制造项目，项目厂区东、南、北三个方向距离嘉陵江干流最近直线距离分别约1.7km、1.6km、2.4km，西侧距羊口河最近直线距离约2.3km，选址未在嘉陵江干支流岸线1km范围内；项目废水经厂区预处理达标后经专管送园区污水处理厂处理，最终达标排入嘉陵江；项目生产过程贯彻了清洁生产理念，清洁生产水平达国内先进。

综上，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》相关要求。

2) 项目与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

经分析，项目建设符合《长江经济带生态环境保护规划》相关要求。

3) 项目与《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》符合性分析

经分析，项目建设符合《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》相关要求。

4) 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》 《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）》符合性分析。

经分析，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《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）》相关要求。

1.2.4 项目与污染防治相关政策及规划符合性分析

1.2.4.1 项目与大气污染防治相关政策符合性分析

本项目在四川南充经济开发区、四川禾本作物保护有限公司现有厂区内实施，项目不新增锅炉，项目废气均经收集处理后达标排放。因此，项目符合《空气质量持续改善行动计划》《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》等文件要求。

1.2.4.2 项目与水污染防治相关政策符合性分析

1) 项目与《水污染防治行动计划》《<水污染防治行动计划>四川省工作方案》符合性分析

经分析，项目符合《水污染防治行动计划》《<水污染防治行动计划>四川省工作方案》相关要求。

2) 项目与《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190 号）符合性分析

项目所在园区位于南充市，属于四川省主体功能分区中“省级层

面重点开发区域”，本项目建设区域属于重点开发区；本项目实施后全厂废水量相比原环评批复量有所减少、不会增加全厂废水污染物排放总量，符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》。

1.2.4.3 项目与土壤污染防治相关政策符合性分析

经分析，项目建设符合《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“十四五”土壤污染防治规划》相关要求。

1.2.4.4 项目与噪声污染防治相关政策符合性分析

经分析，项目与《“十四五”噪声污染防治行动计划》相符。

1.2.4.5 项目与生态环境保护相关要求的符合性分析

1) 项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性

经分析，项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》相符。

2) 项目与《南充市“十四五”生态环境保护规划》的符合性

经分析，项目与《南充市“十四五”生态环境保护规划》相符。

1.2.5 项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的符合性分析

经分析，本项目符合《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》相关要求。

1.2.6 项目与《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》符合性分析

经分析，本项目建设符合《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》（环综合[2022]12号）相关要求。

1.2.7 与《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析

经分析，项目符合《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》要求。

1.2.8 项目与《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》《四川省化工园区认定管理办法》符合性分析

经分析，项目与《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》《四川省化工园区认定管理办法（试行）》相符。

1.2.9 项目与《南充市嘉陵区国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

经分析，本项目与南充市嘉陵区国土空间规划相符。

1.2.10 项目与园区规划及规划环评的符合性分析

经分析，项目符合四川南充经济开发区规划及规划环评要求。

1.2.11 项目与四川南充经济开发区规划环评跟踪评价符合性分析

经分析，项目选址符合当地规划，符合园区规划、规划环评及跟踪评价要求。

1.2.12 项目与《四川省危险化学品“禁限控”目录（第一批）》的符合性分析

经分析，项目与《四川省危险化学品“禁限控”目录（第一批）》要求相符。

1.2.13 项目与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

经分析，项目与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相关要求相符。

1.3 评价目的、原则和重点

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“以防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，根据该项目的工程特征和污染特征，分析项目建设对当地环境可能造成的不良影响，弄清影响程度和范围，从而制定避免污染、减少污染

的防治对策，为项目实现合理布局、最佳设计提供科学依据。

1.4 评价因子

本报告主要按照相关环境影响评价技术导则等技术规范，并结合生产工艺、使用物料和公辅设施等特点，识别项目影响污染因子。

1.4.1 现状监测及评价因子

地表水：水温、pH、DO、COD_{Mn}、BOD₅、氨氮、COD_{Cr}、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、石油类、总磷、总氮（以 N 计）、铜、锌、硒、LAS、全盐量、TOC、硝基苯类、吡啶、苯胺类、氯苯、色度、阴离子表面活性剂、悬浮物、粪大肠菌群、氟化物（以 F 计）、氯化物（以 Cl 计）、硫化物、硫酸盐（以 SO₄²⁻计）、硝酸盐（以 N 计）、苯、二甲苯、丙酮、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、三氯甲烷、2,4-二氯苯酚、锰、铁、镍、甲醇、铬、银、铝、锡、氯酸盐、可吸附有机卤素（AOX，以 Cl 计）、锑，共计 54 项。

地下水：水温、pH、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO₃ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O₂ 计）、总大肠菌群、菌落总数、二氯甲烷、二氯乙烷、甲苯、氯苯、石油类、阴离子表面活性剂、总磷（以 P 计）、丙酮、苯胺，共计 37 项。

环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、氯化氢、光气、二甲胺、硫化氢、DMF、氨气、丙酮、硫酸雾、氯气、甲醇、二氯乙烷、二氯甲烷、氟化物、二噁英、乙酸乙酯、环己烷、异丙醇，共计 26 项。

声环境：厂界昼间和夜间的环境等效 A 声级（L_{Aeq}）。

土壤：pH、铅、镉、汞、砷、铜、镍、铬（六价）、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、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘、二氯甲烷、石油烃(C₁₀-C₄₀)、二噁英、氟化物(总)、硝酸盐氮、水溶性硫酸盐、氯离子、苯酚、有机质, 共计 54 项。

底泥: pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍, 共计 9 项。

1.4.2 影响预测评价因子

1) 施工期

生态环境(含水土流失), 施工废水、建渣、施工扬尘及施工噪声。

2) 营运期

地表水环境: COD、氨氮等, 项目属间接排放, 重点论述水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性、依托园区污水处理厂环境可行性。

地下水环境: 甲苯、二氯乙烷、氯化物、COD_{Mn}、二氯甲烷、硫酸盐、氨氮、总磷。

空气环境: SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO, 特征因子: 非甲烷总烃、TVOC、甲苯、氯化氢、光气、二甲胺、硫化氢、DMF、氨气、丙酮、硫酸雾、氯气、甲醇、二氯乙烷、二氯甲烷、氟化物、二噁英、TSP、乙酸乙酯、环己烷、异丙醇。

声环境: 厂界噪声。

固废: 精馏残液、过滤滤渣、离心滤饼、废催化剂以及废气处理设施产生的废活性炭、废树脂、脱附残液等。

环境风险: ①大气: 液氯及氯气、液氨及氨气; ②地表水: COD、

氨氮、总磷、氯化物、硫酸盐、二氯甲烷、二氯乙烷；③地下水：COD_{Mn}、二氯甲烷、二氯乙烷、氯化物、总磷、甲苯、硫酸盐、氨氮、氟化物。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量评价标准

1.5.1.1 水环境

1) 地表水

项目纳污水体为嘉陵江，嘉陵江为Ⅲ类水体，评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类水域标准。

2) 地下水

项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

1.5.1.2 环境空气

项目所在区域为二类环境空气功能区，其中大气评价范围涉及的凌云山国家森林公园参照一类环境空气功能区进行评价。项目所在区域的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中二级标准；凌云山国家森林公园的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准，氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中一级标准；甲苯、丙酮、硫化氢、NH₃、硫酸雾、HCl、氯气、甲醇参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值；二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准；非甲烷总烃、光气参照执行《大气污染物综合排放标准详解》；二氯甲烷、二氯乙烷、二甲胺、DMF 参照执行美国 EPA 工业环境实验室推荐方法计算结果。

1.5.1.3 声环境

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 中的相关标准；营运期环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

1.5.1.4 土壤环境

项目执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023) 中第一类、第二类用地相应标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 中相应标准。

1.5.2 排放标准

1.5.2.1 水污染物排放标准

本项目废水经厂区废水站预处理达《农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2024) 表 1 间排限值、园区污水厂纳管协议和《四川省化工园区水污染物排放标准》(DB51/3202-2024) 表 1、表 3 相关要求，经专用污水管网送园区污水处理厂，最终处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8978-2002) 一级 A 标准后排放嘉陵江（说明：2025 年 7 月 1 日起，园区污水处理厂外排废水需同步执行《四川省化工园区水污染物排放标准》(DB51/3202-2024) 表 2、表 3 标准限值。）。

1.5.2.2 大气污染物排放标准

1) 有组织废气

项目执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 等相关标准限制要求。

2) 无组织废气

执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)《恶

臭污染物排放标准》(GB14554-93)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)等相关控制要求。

1.5.2.3 噪 声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。项目运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。

1.5.2.4 固体废物

项目危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),一般固废按照《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行暂存及处置。

1.6 评价等级

1.6.1 水环境

项目实施后外排废水经厂区废水站预处理达标后排入园区污水处理厂,最终排入嘉陵江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中地表水评价等级判定依据(表1.6.1-1),本项目属于水污染影响型建设项目,由于本项目废水排放方式为间接排放,因此判定本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

1.6.2 地下水环境

本项目地下水环境影响评价等级为二级。

1.6.3 环境空气

经计算,项目大气评价等级为一级。

1.6.4 声环境

故按照《环境影响评价技术导则-声学环境》(HJ2.4-2021)规定,项目声环境影响评价等级为三级。

1.6.5 生态环境

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)相关要

求，本项目生态影响评价工作不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6.6 土壤环境

综合判定评价等级为“二级”。

1.6.7 环境风险评价

本项目环境风险潜势等级为 IV^+ 级，环境风险评价等级为一级，其中大气环境风险评价工作等级为一级、地表水环境风险评价工作等级为一级、地下水环境风险评价工作等级为一级。

1.7 评价范围和评价时段

1.7.1 评价时段

评价时段分为施工期和营运期。

1.7.2 评价范围

1) 施工期

厂址及界外 200m 范围。

2) 营运期

工程营运期评价范围见下表。

表 1.7.2-1 营运期评价范围

环境要素	评 价 范 围
地下水环境	项目西侧、北侧以地表分水岭为界，嘉陵江为区域地下水排泄基准面，项目东侧、南侧以嘉陵江为界，划定共计约 13.1km ² 的评价调查范围。
环境空气	以项目厂址为中心区域，自厂界外延 13750m 形成 27.5km×27.5km 的矩形区域。
声 环 境	厂界外 200m 范围内。
土壤环境	厂界外 1000m 范围内。
环境风险	地表水：园区污水处理厂排污口上游 500m 至下游 10km 的河段。 大气：厂界外 5km 的范围。 地下水：同地下水环境评价范围。

1.8 项目外环境

本项目位于四川南充经济开发区，在四川禾本作物保护有限公司现有厂区内进行建设，不新增用地。

1.9 控制污染与保护环境目标

1.9.1 控制污染目标

1) 针对不同污染物,采取合适有效的治理措施,保证工程产生的各污染源排放的污染物全部实现达标排放;

2) 提高清洁生产水平,尽可能采用先进设备和先进的生产工艺,使单位产品的物耗、能耗、水耗降低到较低的程度;对生产过程中所产生的大宗固废进行综合利用,减少外排量。

1.9.2 环境保护目标

1) 施工期

项目位于四川南充经济开发区,厂界外 200m 范围内无特定保护目标。

2) 营运期

(1) 地表水

项目附近地表水除嘉陵江和羊口河,无其他地表水体。

本项目排污口下游 10km 范围内无集中式饮用水取水口等水体敏感目标。

羊口河:季节性河流,于园区南侧汇入嘉陵江。目前园区已将羊口河流经园区段进行了渠化改造,其新河道紧邻园区西边界。评价范围内无特定保护目标。

(2) 地下水

评价范围内地下水保护目标为潜层含水层水质和项目所在水文地质单元内分散式饮用水源。

(3) 噪 声

项目厂界噪声。本项目周围 200m 内无特定保护目标。

(4) 环境空气

按照大气导则,确定评价范围为以项目厂址为中心区域、边长为 27.5km×27.5km 的矩形区域。

(5) 土 壤

项目厂界周围 1000m 范围内的用地。

(6) 环境风险

大 气：项目厂边界外 5km 范围内敏感点。

地表水：保护嘉陵江水质，评价河段下游无特定保护目标。

地下水：保护项目区域内潜水层地下水水质。

(7) 生态环境

陆生生态环境：厂区周围主要分布为园区预留工业用地、已建成企业，无特定保护目标。

水生生态环境：项目废水经厂区预处理后进入园区污水处理厂，排污口嘉陵江下游至出南充市境约 20km 河道范围内不涉及主要产卵场。

2 企业现状

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业基本情况介绍

四川禾本作物保护有限公司（简称“四川禾本”或“公司”）成立于2018年，位于四川南充经济开发区内，属于浙江禾本的全资子公司，是一家致力于农药及中间体研发、生产、销售及售后服务的生产企业。

截至目前，四川禾本共实施了2个生产项目，具体包括“年产2500吨甲霜灵等原药及4500吨中间体建设项目”（以下简称“甲霜灵等原药项目”或“原项目”）和“四川禾本应急备用天然气锅炉建设项目”（以下简称“锅炉项目”）。

2.1.2 企业现有项目环保手续及履行情况

四川禾本现有项目主要建设内容和环保手续汇总情况如下。

（1）年产2500吨甲霜灵等原药及4500吨中间体建设项目

2018年，四川禾本在四川南充经济开发区内征地约610亩（其中200亩为预留用地）建设“年产2500吨甲霜灵等原药及4500吨中间体建设项目”，该项目环评于2020年3月由四川省生态环境厅以川环审批〔2020〕33号文予以批复。项目共生产13种农药原药及2种中间体产品，其中农药原药分别为：甲霜灵、精甲霜灵、三苯基乙酸锡、三苯基氢氧化锡、三环唑、吡唑醚菌酯、异恶草酮、二甲戊乐灵、乙氧氟草醚、氟磺胺草醚、精喹禾灵、克螨特、噻螨酮；中间体分别为：对氰基酚、1,2-戊二醇。目前该项目已完成甲霜灵、精甲霜灵、异恶草酮、三苯基乙酸锡、三苯基氢氧化锡、对羟基苯甲酸的建设，其中精甲霜灵、异恶草酮、三苯基乙酸锡、三苯基氢氧化锡、对羟基苯甲酸于2023年12月进行了自主竣工环保验收，甲霜灵于2025年1月进行了自主竣工环保验收，乙氧氟草醚、吡唑醚菌酯已建设完成，正在进行生产调试，三环唑、精喹禾灵、1,2-戊二醇正在建设中。

（2）四川禾本应急备用天然气锅炉建设项目

四川禾本依托园区内的中机国能（南充）热电有限公司提供蒸汽热源。但在中机国能（南充）热电有限公司停产、检修等特殊情况下，无法正常向四川禾本提供蒸汽热源，造成该项目不能正常生产。为了确保四川禾本在中机国能（南充）热电有限公司停产、检修的情况下能够继续正常生产，公司在厂区西北侧的预留锅炉房位置建设 1 台 15t/h 的天然气锅炉，作为应急备用锅炉，建设单位就此已行文说明（附件 20）。目前该项目已建成，于 2024 年 5 月进行了自主竣工环保验收。

2.1.3 现厂项目实际建设进度情况

一、现厂项目已建主要设施介绍

项目厂区目前已建成的主要设施有：生产车间 1（甲霜灵-2,6 二甲基苯胺工段、1,2 戊二醇）、生产车间 2（异恶草酮生产）、生产车间 7（甲霜灵-合成工段）、生产车间 8（精甲霜灵生产）、生产车间 10（对氰基酚/有机锡生产）、危废暂存库（甲类、丙类）、仓库（含甲类仓库 1 号~6 号、8 号~9 号、11 号~12 号、14 号~15 号，仓库 7 号、仓库 10 号、仓库 13 号）、RTO 装置区、环保罐区、事故废水收集池、消防泵房和消防水池、盐精制焙烧炉、备用锅炉、机修车间、五金仓库等。

2.2 甲霜灵等原药项目情况介绍

甲霜灵等原药项目即为上述所提的“年产 2500 吨甲霜灵等原药及 4500 吨中间体建设项目”，目前已建设完成甲霜灵、精甲霜灵、异恶草酮、三苯基乙酸锡、三苯基氢氧化锡、对羟基苯甲酸，乙氧氟草醚、吡唑醚菌酯已建成、正在进行生产调试，三环唑、精噻禾灵、1,2-戊二醇在建设中。需要说明的是，在本次项目实施后，现有项目批复的克螨特、噻螨酮、氟磺胺草醚、二甲戊乐灵共计 4 个农药原药产品将不再建设，建设单位对此已行文说明。

2.2.1 项目产品方案及组成

建设内容和规模：原环评报告及批复的建设内容为：项目建设生

产车间 13 幢、甲类仓库 15 幢、原料成品仓库 3 幢、原料成品罐区、污水处理站、废气 RTO 焚烧装置 2 台（1 用 1 备）、2 个危废暂存库（1 个甲类、1 个丙类）、空压制氮冷冻站及综合办公、控制分析楼等。

项目生产 13 种农药原药及 2 种中间体产品，其中农药原药包括：2500 吨/年甲霜灵、1500 吨/年精甲霜灵、1000 吨/年三苯基乙酸锡、500 吨/年三苯基氢氧化锡、2000 吨/年三环唑、50 吨/年吡唑醚菌酯、4000 吨/年异恶草酮、3000 吨/年二甲戊乐灵、2000 吨/年乙氧氟草醚、2000 吨/年氟磺胺草醚、1000 吨/年精喹禾灵、2000 吨/年克螨特、300 吨/年噻螨酮，合计约 21850 吨/年；中间体包括：1500 吨/年对氰基酚、3000 吨/年 1,2-戊二醇，合计 4500 吨/年。此外副产物包括氯化钠、硫酸铵、盐酸、氯化铵、氯化钾、亚硫酸钠、硫酸钾、硫酸钠、乙醇、醋酸，共计 27641 吨/年。

生产制度：全年工作 300 天，管理人员一班制，每天工作 8 小时，生产技术人员三班二运转，年工作 7200 小时。

原环评批复项目组成和实际建设情况对比见下表。

2.2.2 甲霜灵等原药项目产品工艺流程及产污环节简介

2.2.2.1 甲霜灵的工艺流程（已建成）

该产品主要包括氯化反应工段、酯化反应工段、烷基化反应工段、二甲酯苯胺合成工段、甲氧基乙酸合成工段和甲霜灵合成工段等 6 个工段。

2.2.2.2 精甲霜灵的工艺流程（已建成）

该产品主要包括酯化反应工段、构型转化工段和酰氯化及酰胺化工段等 3 个工段。

2.2.2.3 三苯基乙酸锡的工艺流程（已建成）

向有机锡釜加入定量水、三水乙酸钠，加热升温至 30~60℃，搅拌溶解 1h。然后向反应釜投加三苯基氯化锡，在 90~95℃下回流反应，

保温 3~5 小时后，冷却降温至 30~40℃后，搅拌约 30min 后，开始析晶，再继续降温至 5~10℃，保温 2h，离心，离心废水，送厂废水站处理。滤饼为粗产品，加水离心洗涤，分离出的洗涤水，套用至反应釜。滤饼为成品三苯基乙酸锡，送干燥处理，得三苯基乙酸锡。

2.2.2.4 三苯基氢氧化锡的工艺流程（已建成）

向反应釜中投入三苯基氯化锡，泵打入计量好的甲醇，并投入片碱。溶解完成后缓慢升温至 60~65℃开始回流反应，保温 2h。反应完成，转入结晶釜，加入定量水，控制温度为 10~20℃，结晶 1h，放料离心，滤饼为三苯基氢氧化锡粗产品，加水洗涤离心。离心母液泵入脱溶釜，在 65~100℃下脱溶得到纯度为 70~80%的粗甲醇，再泵入精馏塔精馏得到纯度为 99%的甲醇。脱溶废水、精馏废水，均送厂废水站处理。滤饼为三苯基氢氧化锡，送干燥机干燥后得成品，包装入库。

2.2.2.5 三环唑的工艺流程（建设中）

该产品主要包括邻甲基苯硫脲合成工段、一次环合工段、二次环合工段和胼基取代工段等 4 个工段。

2.2.2.6 吡唑醚菌酯的工艺流程（已建设完成，正在生产调试）

该产品主要包括对氯苯胼合成工段、环合反应工段、羟基化反应工段、溴化反应工段、缩合反应工段、还原反应工段和取代反应工段等 7 个工段。

2.2.2.7 克螨特的工艺流程（取消建设）

该产品主要包括脱水反应工段、加成反应工段、环合反应工段、醚化反应工段、酰化反应工段和缩合反应工段等 6 个工段，具体工艺流程见下图。说明：在本次项目实施的同时该产品取消建设。

2.2.2.8 噻螨酮的工艺流程（取消建设）

该产品主要包括肟化反应工段、重排反应工段、还原、中和、成盐反应工段、酯化反应工段、环化反应工段、氧化反应工段和加成反应工段等 7 个工段。说明：在本次项目实施的同时该产品取消建设。

2.2.2.9 异恶草酮的工艺流程（已建成）

该产品主要包括酰化反应工段、环化反应工段和缩合反应工段等3个工段。

2.2.2.10 二甲戊乐灵的工艺流程（取消建设）

该产品主要包括加氢反应工段、脱水缩合反应工段、缩合、还原反应工段、硝化反应工段和氧化还原反应工段等5个工段。说明：在本次项目实施的同时该产品取消建设。

2.2.2.11 乙氧氟草醚产品的工艺流程（已建设完成，正在生产调试）

该产品主要包括缩合反应工段、硝化反应工段、醇解反应工段、回收 2-氯,4-三氟甲基苯酚工段和回收物料缩合反应工段等 5 个工段。

2.2.2.12 氟磺胺草醚产品的工艺流程（取消建设）

该产品主要包括缩合反应工段、硝化反应工段和酰胺化工段等 3 个工段。说明：在本次项目实施的同时该产品取消建设。

2.2.2.13 精喹禾灵的工艺流程（建设中）

该产品主要包括环合工序、氯化工序、醚化工序、酯化工序和缩合工序等 5 个工序。

2.2.2.14 对氰基酚的工艺流程（其中对羟基苯甲酸已建成）

该产品主要包括羟基化反应工段和缩合反应工段。

2.2.2.15 1,2-戊二醇的工艺流程（建设中）

向固定床反应器泵入甲醇，并投加 1-戊烯和过氧化氢，混合后预热至 50℃。向反应器内通入氮气，控制 50-90℃、0.35Mpa 反应，反应产物经冷却后，液体产物进入回收塔，精馏回收未反应的 1-戊烯、甲醇，冷凝液套用至的预热器。釜底液为环氧戊烷水溶液。

向环氧戊烷水溶液中加入 5%硫酸作为催化剂，加热温度至 80℃，30min 后得到 1,2-戊二醇水溶液；将 1,2-戊二醇水溶液通入常压精馏塔脱水，冷凝废水，去废水站处理。精馏后的 1,2-戊二醇粗品进入负压精馏塔，在-0.0995MPa 压力下精馏后经二级冷凝得到 1,2-戊二醇产品。精馏残液送废酸回收处理装置。

2.2.2.16 废酸回收装置的工艺流程（建设中）

项目配套设置 1 废酸回收装置，采用“预处理+二级精馏+硫酸提浓”工艺处理混合废酸，并回收利用硫酸、硝酸和醋酸。

2.2.2.17 副产亚硫酸钠的工艺流程（已建成）

项目配套设置 1 套亚硫酸钠装置，建设能力为 12t/d，环评批复已使用能力为 8.24t/d，富余 3.76t/d。

来自甲霜灵 G₁₋₃₁、精甲霜灵 G₂₋₉、精噻禾灵车间 G₁₃₋₂₆、废水站曝气罐尾气，经二级水吸收、碱吸收以及闪蒸干燥，副产亚硫酸钠。

2.2.2.18 盐精制焙烧装置工艺流程（已建成）

项目配套设置 1 套精制焙烧炉：一套精制焙烧炉（设计能力 3t/h，环评批复已使用焚烧量 2.8t/h，富余 0.2t/h），以焚烧粗盐（氯化钠、硫酸钾、氯化钾、硫酸钠粗品），除去粗盐中存在有机杂质，以满足国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，且符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，作为副产品外售，达到无害化、资源化利用的目的。

2.2.2.19 盐重结晶工艺原理（已建成）

项目配套设置 1 套盐重结晶装置，建设能力为 30t/h，环评批复已使用量为 22t/h，富余量 8t/h。

三环唑车间产生氯化铵、废水站 MVR 蒸出硫酸铵可能含有有机杂质；盐精制焙烧炉焙烧后氯化钠、硫酸钠、硫酸钾、氯化钾等无机盐中可能含有少量焦炭杂质。项目配套设置重结晶装置，对六种盐进行重结晶精制，以满足国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，且符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，作为副产品外售，达到无害化、资源化利用的目的。

将盐投入溶解釜中，加入水，夹套通蒸汽加热至盐全部溶解，趁热将溶液经板框压滤机压滤，不溶性的滤饼被滤除外委有危废处理资质单位处理，滤液转入 MVR 中进行蒸发脱盐，蒸发产生的不凝气送 RTO 焚烧处理，母液经耙式烘干机进行烘干（蒸汽间接烘干），烘干

废气经布袋除尘器处理后送 RTO 焚烧处理，蒸汽冷凝水作循环水站补水，经过干燥后的副产盐装袋外售。

2.2.3 现厂公辅和环保设施建设情况介绍

2.2.3.1 供水、排水及供电

供水：项目厂区新鲜水由园区供水。

排水：排水实现“清污分流”，废水（含工艺废水、生活废水以及公辅设施废水）经厂污水处理站预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和园区污水处理厂纳管要求，经污水管网送园区污水处理厂，最终处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

项目装机总容量约 27576kW，由园区供电站接入 10kv 高压电源，厂区内设变配电室。

2.2.3.2 纯水站

环评批复情况：项目纯化水站 1 套，设置于综合动力车间内。纯水设备设计规模选择 200m³/h，压力为 0.4MPa，间歇产水。根据原水水质和纯水水质品质要求，项目纯水站采用“多介质过滤+活性炭过滤+软化器+二级反渗透+离子交换（EDI）”工艺。

2.2.3.3 制冷站

环评批复情况：设置 3 套冷冻系统。冷冻剂为改性氟利昂。-17/-12℃工况的冷负荷为 4800kW/h，冷媒选用-17℃乙二醇水溶液，设备选用 9 台水冷螺杆式乙二醇机组（380V），单台设备制冷量为 590kw。5/12℃工况的冷负荷为 2100kW/h，冷媒选用 5℃冷冻水，设备选用 3 台水冷螺杆式冷水机组（380V），单台设备制冷量为 760kW。

2.2.3.4 空压制氮站

环评批复情况：在新建公用工程楼设 9 套单台制备量 34.3Nm³/min 的压缩空气制备系统，向各使用点提供压缩空气，输送压力 0.8MPa；设置 2 套 1000Nm³/h 的氮气制备系统，采用变压吸附

空分制氮机制氮，用于氮封以及工艺用氮，输送压力 0.6MPa。

2.2.3.5 循环水系统

环评批复情况：各生产车间新建 1 台循环水站，全厂最大供水量为 4300 立方米/小时，压力为 0.4MPa，管材为无缝钢管，回水温度 42℃，给水温度 32℃。由贮水池、供水泵、水塔等组成，循环水补水净水装置设置于综合动力车间。

2.2.3.6 供 汽

项目蒸汽来自中机国能（南充）热电有限公司建立的四川南充化工园区热电中心项目，该热电中心现已建成 390t/h 蒸汽产能规模（含 1×130t/h 燃煤锅炉产生的蒸汽+2×130t/h 燃气锅炉产生的蒸汽），目前园区内需外供蒸汽量（含已建、已批在建和拟建项目）约 200t/h，富余蒸汽供应量约 60t/h。

2.2.3.7 配电站

环评批复情况：项目设 12 台 10kV/0.4kV 变压器，变电容量为 12×2500kVA；由四路 10kV 电源由市政引至 10/0.4kV 变配电所，车间旁设 380/220V 低室配电室向用电设备供电，低压供电系统采用 TN-S 系统。应急电源采用 2 套 730kW 柴油发电机组供电。

2.2.3.8 研发分析楼

环评批复情况：项目研发分析楼建设中，总高 2 层，占地面积为 858.4m²，建筑面积 1504.0m²。设置中央化验室，用于全厂原料和产物分析、分析生产过程中的控制项目；配置分析所需的标准溶液，分析仪器的维修和校正。

2.2.3.9 检修车间

环评批复情况：项目设置检修中心，位于项目办公区域内，负责各生产装置的中小修、部分备件的加工制造、清洗、日常检修和维修保养工作。计划大、中修与备品备件制作均由外协解决。机修车间设置五金加工工段、铆焊工段。

2.2.3.10 应急及消防水池

环评批复情况：项目消防水池一座，有效容积 1500m³。新建 2 座事故应急池，其中 1 座位于厂区西南角，有效容积 9000m³，用于收集厂区事故废水及消防废水。另外 1 座位于厂区废水站，有效容积 1000m³，用于收集厂废水站非正常排放废水。同时在车间屋面设置消防水箱，用于前 10min 消防用水，有效容积 18m³。新建消防泵房一座，含有 2 台消防水泵和 2 台固定式泡沫灭火系统。

2.2.3.11 自动控制

按照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）和地方有关“规范化工企业自动控制技术改造工作的意见”等的要求，为确保本项目各生产装置安全、稳定地运行，自控设计根据各平台装置操作特点，分别采用先进的分散控制系统（DCS）对生产装置及配套设施的液位、流量、温度、压力等参数，进行常规的 PID 和复杂的 PID 控制，以优化工艺操作条件，提高产品收率与产品质量，降低物耗与能耗。

项目还设置紧急停车系统（ESD）。ESD 紧急停车系统按照安全独立原则要求，独立于 DCS 集散控制系统，其安全级别高于 DCS。在正常情况下，ESD 系统是处于静态的，不需要人为干预。作为安全保护系统，凌驾于生产过程控制之上，实时在线监测装置的安全性。只有当生产装置出现紧急情况时，不需要经过 DCS 系统，而直接由 ESD 发出保护联锁信号，对现场设备进行安全保护，避免危险扩散造成巨大损失。

2.2.3.12 环保治理措施

一、环保治理措施建设情况

四川禾本甲霜灵等原药项目实际建设环保治理措施与原环评报

告对照见下表。

二、现厂排气筒建设情况

厂区排气筒建设情况见下表。

2.3 锅炉项目情况介绍

锅炉项目即为上述所提的“四川禾本应急备用天然气锅炉建设项目”，已建设完成。

2.3.1 锅炉项目建设内容和项目组成

建设内容和规模：建设 1 台 15t/h 的天然气锅炉及附属设备、钢结构厂房，占地面积 792m²。

2.3.2 锅炉项目产品工艺流程及产污环节简介

项目锅炉采用天然气作为燃料，天然气在炉膛内燃烧放出热量，加热炉内的软水产生蒸汽，蒸汽经输送管道送至原厂区各用汽单元。

2.4 现厂已建装置主要污染物产生和排放情况

2.4.1 废气

1) 排气筒基本信息统计

依据企业排污许可证（证号：91511300MA66DLA64D001P），企业已建装置排气筒统计及汇总如下表：

2) 有组织废气例行监测

根据收集的监测报告可知，现厂已建设装置中 RTO 焚烧炉废气排气筒 DA001 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 和表 2、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 相关控制要求。精制焙烧废气排气筒 DA003 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 1 和表 3、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 相关控制要求。厂废水站低浓度生化段臭气排气筒 DA006 满足《恶

臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准及《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 相关限值要求。

3) 厂界无组织废气例行监测

根据收集的监测报告可知, 厂界无组织废气排放和各已建设装置区边界无组织排放均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2、《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727—2020) 表 3 和附录 C、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 5 和表 6、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 等中无组织排放限值要求。

2.4.2 水污染物

根据收集的监测报告可知, 厂区废水总排口外排废水均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)、《四川省水污染物排放标准》(DB 51/190-93) 和南充经济开发区污水处理厂进水控制要求。

2.4.3 地下水

根据收集的监测报告可知, 各地下水监测井各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

2.4.4 土壤

根据收集的监测报告可知, 公司现厂区土壤各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1、表 2 第二类用地筛选值和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023) 中“第二类用地”筛选值标准要求。

2.4.5 固体废物

根据收集的四川禾本甲霜灵项目一期验收竣工环境保护验收监测报告, 企业严格按照危险废物相关管理规定, 妥善存放产生的危险废物, 有专人管理, 做好管理台账。精馏残液、蒸馏残液、废活性炭、废树脂、脱附残液、污水站污泥、废海绵、废滤芯、废抹布、废农药、

实验室废液、贮罐底泥、除尘器除灰尘、抽滤滤渣、含油废物、报废铁桶、塑料桶、废包装材料等，采用专用收集袋/桶包装后送厂区危废暂存间暂存，定期交由南充嘉源环保公司（川环危第 511304071 号）处置；切割边角料由厂家回收，生活垃圾定期交环卫部门清运。

2.4.6 噪声

根据收集的监测报告可知，厂界各监测点位噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

2.4.7 现厂环境风险防范措施介绍

（1）现厂区已采取的风险防范措施

经调查，现厂已采取的环境风险防范措施主要有：

①企业编制了《四川禾本作物保护有限公司突发环境事件应急预案》，并由南充市生态环境局经开区分局备案，备案编号：511300-2022-009-H，并定期开展了应急演练。

②在主要生产装置区设置有可燃、有毒气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃、有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，立即报警。

③在厂区内主要生产装置区设置有视频监控系统，与厂区中控室联网进行实时监控。

④厂区建设有总有效容积为 10000m^3 的事故水池（含 $1\times 4000\text{m}^3+1\times 6000\text{m}^3$ ）以及事故废水连通管道、切换阀门等，用于全厂事故状态下的消防废水、事故废水、废液的收集和暂存，并建立了管理制度，设立专人负责相关设施设备的维护检查。同时，制定了事故废水三级防护措施，包括一级防护（罐区、生产车间）、二级防护（厂区事故废水池）和三级防护（园区污水处理厂+园区已建成的 4万 m^3 事故水池）。

⑤各储罐区设置有防火堤、隔堤及围堰；在主要生产装置区、库房设置有截流沟等，并于事故水池连通并设切换阀门。

⑥设置 SIS 系统、DCS 系统等，可以随时监测空气中危险气体的含量和设备管线的泄露情况并实现装置的紧急停车。

(2) 现厂与园区风险防控的联动措施

园区已建设有总计 8 万 m³ 的事故水池（含 1#事故水池 4 万 m³、2#事故水池 4 万 m³），其中 2#事故水池服务范围涵盖了禾本厂区，厂区事故状态下的事故废水可通过管道输送至园区 2#事故水池进行收集暂存；同时，园区将流经园区的羊口河进行了渠化改道，其新河道紧邻园区西边界，并在河道上下游设置闸坝，作为预防项目事故废水进入嘉陵江的终端防护工程。可在事故状态下拦截 53 万 m³ 水，泵回园区 8 万 m³ 事故水池暂存，并按废水性质送园区污水处理厂处理，以确保发生事故状态下废水不会直接排入嘉陵江。

2.5 现厂已下达污染物总量指标

根据现厂环评资料，四川禾本现厂污染物总量如下。

废气污染物总量：颗粒物：11.01t/a、SO₂：16.56t/a、NO_x：72.43t/a、VOCs：12.64t/a、二噁英：32.4mgTEQ/a；

废水污染物总量：出厂废水污染物总量 COD：180.6t/a、氨氮：13.55t/a、氟化物：4.52t/a。经园区污水处理厂处理后排放废水污染物总量 COD：22.58t/a、氨氮：2.26t/a、氟化物：4.52t/a。

2.6 排污许可证申请及执行情况

四川禾本作物保护有限公司于 2022 年 11 月 17 日在全国排污许可证管理信息平台上首次申领了排污许可证；因对厂区部分设施进行了调整，于 2023 年 3 月 7 日对其变更；又因新增了噪声源，于 2023 年 11 月 29 日对其进行了重新申请排污许可证；新增了生产车间、蒸汽锅炉，于 2024 年 6 月 27 日起进行了重新申请排污许可证；2024 年 10 月 15 日对排污许可证进行了变更；2024 年 12 月 27 日重新申请排污许可证；2024 年 12 月 30 日审批部门进行了变更。自申领排污许可证以来，企业严格按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）的要求按时填写季报和年报。

3 建设项目概况及工程分析

3.1 项目名称、性质、地点

项目名称：年产 1700 吨原药（其中茚虫威 300 吨、吡丙醚 500 吨、烟嘧磺隆 800 吨及抑霉唑 100 吨）建设项目

建设单位：四川禾本作物保护有限公司

项目类型：基本建设（发改）

建设性质：新 建

建设地点：本项目位于南充市嘉陵区，在四川南充经济开发区的四川禾本作物保护有限公司现有厂区内实施，不新增用地。

3.2 项目产品方案、建设规模和生产批次

3.2.1 本项目产品方案、建设规模和生产批次

产品方案：本项目拟生产 4 种农药原药产品，其中杀菌剂 1 种，为：抑霉唑；杀虫剂 2 种，分别为：茚虫威、吡丙醚；除草剂 1 种，为：烟嘧磺隆。

建设规模：本项目新建 300 吨/年茚虫威、500 吨/年吡丙醚、800 吨/年烟嘧磺隆和 100 吨/年抑霉唑 4 种农药原料生产线，副产叔丁醇、乙醇、氯化钠、亚硫酸钠、聚氯化铝、聚硫酸铝共计 1612.23t/a。

本项目实施的同时，不再建设原项目批复的 2000 吨/年克螨特、300 吨/年噻螨酮、2000 吨/年氟磺胺草醚、3000 吨/年二甲戊乐灵 4 种产品生产线。

3.2.2 本项目实施后全厂产品方案

本项目实施后全厂产品为 13 种农药原药产品（总产量 16250 吨/年）和 2 种中间体化学品（4500 吨/年），其中杀菌剂 7 种，分别为：抑霉唑、甲霜灵、精甲霜灵、三苯基乙酸锡、三苯基氢氧化锡、三环唑、吡唑醚菌酯；杀虫剂 2 种，分别为：茚虫威、吡丙醚；除草剂 4 种，分别为：烟嘧磺隆、异恶草酮、乙氧氟草醚、精喹禾灵；中间体化学品 2 种，分别为：对氰基酚、1,2-戊二醇。

此外副产品包括聚氯化铝、聚硫酸铝、叔丁醇、乙醇、氯化钠、

硫酸铵、盐酸、氯化铵、亚硫酸钠、硫酸钾、硫酸钠、醋酸等，共计 26609.83 吨/年。

3.3 主要产品质量标准及原辅料规格

3.3.1 产品标准

本项目产品包括茚虫威、吡丙醚、烟嘧磺隆、抑霉唑。此外副产品包括叔丁醇、乙醇、氯化钠、亚硫酸钠、聚氯化铝、聚硫酸铝等。

3.3.2 原辅料规格

本项目在生产过程中使用的原料和辅料执行质量标准见下表。

3.3.3 副产品用途及去向情况

根据建设单位提供的副产品销售协议，项目各类副产品用途及去向情况一览表见下表。

3.3.4 建设规模及项目组成

本项目拟在现有取消的产品车间占地新建茚虫威合成车间、吡丙醚和抑霉唑合成车间（共用）、烟嘧磺隆合成车间，同时建设配套废气处理装置、储罐（部分新增、部分依托）等，其他依托已批复的“甲霜灵等原药项目”的有关设施。

3.3.5 工程投资及资金筹措

本项目总投资 26870 万元人民币，企业自筹资金 15470 万元，贷款 11400 万元。

3.3.6 总图布置及车间布置情况

总图布置：本项目在现有厂区内实施，利用现有取消的产品车间占地新建，并依托现厂区的部分公辅、环保等设施。因此，本环评按照本项目实施后全厂总图布置进行介绍。

项目全厂占地约 610 亩，共建设生产车间 13 幢、甲类仓库 11 幢、原料成品仓库 2 幢、原料成品罐区、污水处理站、废气 RTO 焚烧装置 2 台（1 用 1 备）、2 个危废暂存库（1 个甲类、1 个丙类）、空压制氮冷冻站及综合办公、控制分析楼等。厂区设置 6 个出入口，人流、

物流分开，方便出入。全厂分为生产区、罐区、仓库区、污水处理区和厂前区五个功能区。每个功能区采用绿化和道路隔开；建筑物四周布置消防通道，建筑物严格按照国家有关规范控制间距。场地竖向布置为平坡式布置，场地排雨水经专设的雨水管道收集后排入园区市政雨水管网。

总体说来，厂区平面布局在满足生产工艺流程的前提下，考虑到运输、消防、安全、卫生、绿化、道路、地上地下管线、预留发展和节约用地等因素，结合项目所在场地自然条件，对工程各种设施按其功能进行组合、分区布置，尽量做到了紧凑合理，节约用地，减少投资，有利生产，方便管理。

3.3.7 劳动定员及生产制度

劳动定员：本项目不新增劳动定员，在现有厂区内调剂解决。

生产制度：工人为三班工作制，管理人员和技术人员实行一班制。项目年生产时间为 300 天、7200 小时。

建设周期：本项目建设周期为二年。

3.4 项目工艺流程及产污环节

3.4.1 茚虫威生产工艺流程及产污环节

该产品生产主要包括茚酮酯的合成、羟基化物的合成、肼酯化化合物的合成、环化物的合成、苯胺酯的合成酰氯中间体的合成茚虫威的合成等工序。

3.4.2 吡丙醚生产工艺流程及产污环节

该产品生产主要包括 4-苯氧基苯酚合成、1-(4-苯氧基苯氧基)-2-丙醇合成、吡丙醚合成等工序。

3.4.3 烟嘧磺隆生产工艺流程及产污环节

该产品生产主要包括 N,N-二甲基-2-氯烟酰胺的合成、2-氨基磺酰基-N,N-二甲基烟酰胺的合成、[3-(二甲基氨基)甲酰-2-吡啶]磺酰氨基甲酸苯酯的合成、烟嘧磺隆的合成等工序。

3.4.4 抑霉唑生产工艺流程及产污环节

该产品生产主要包括 2',2,4-三氯苯乙酮合成、1-氯甲基-2,4-二氯苯甲醇的合成、咪唑物的合成抑霉唑的合成等工序。

3.4.5 副产亚硫酸钠工艺流程及产物环节

本项目依托厂区已建设的一套处理能力 12t/d 亚硫酸钠装置，对生产过程中产生的含 SO₂ 气体回收处理。已批复的“甲霜灵等原药项目”使用亚硫酸钠装置处理量约 8.24t/d，富余约 3.76t/d。而本项目需依托亚硫酸钠装置的处理量约 2.3t/d，小于已建设的亚硫酸钠装置的富余能力，因此本项目依托亚硫酸钠装置可行。

3.4.6 盐精制焙烧装置

本项目依托厂区已建设的一套设计能力为 3t/h 的盐精制焙烧装置对生产过程中的产生的粗盐进行处理。盐焙烧装置处理已批复的“甲霜灵等原药项目”规模约 2.8t/h，富余量约 0.2t/h 的处理能力。而本项目需要处理的粗盐约 0.046t/h，小于盐精制焙烧装置的富余处理能力。因此，本项目依托现有的盐焙烧装置从处置能力上来说可行。

3.4.7 盐重结晶装置

本项目依托厂区建设的一套处理能力为 30t/d 的盐重结晶装置对本项目废盐焙烧后的盐分进行重结晶，具体工艺见“2.2.2.19”。已批复的“甲霜灵等原药项目”使用盐重结晶装置处理能力约 22t/d，富余能力约 8t/d。本项目需使用盐重结晶装置处理能力约 1t/d，小于盐重结晶装置的富余能力。因此，本项目依托盐重结晶装置可行。

3.5 项目主要设备配置、原辅料动力消耗及公辅和环保设施

3.5.1 项目主要设备

项目主要生产设备见下表。

3.5.2 项目主要原辅料及储存运输情况

项目及项目实施后全厂主要原辅料消耗情况及储存、运输情况见下表。

3.5.3 项目动力能源消耗

本项目及项目实施后全厂动力消耗汇总情况见下表。

3.6 公辅和环保设施

3.6.1 供水、排水及供电

本项目需新鲜水均由园区供水。

排水实现“清污分流”，废水（含工艺废水、生活废水以及公辅设施废水）经厂污水处理站预处理达《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）表 1 间排限值、园区污水厂纳管协议和《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）表 1、表 3 相关要求，经污水管网送园区污水处理厂，最终处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB8978-2002）一级 A 标准后排放嘉陵江。

项目装机总容量约 6000kW，由园区供电站接入 10kv 高压电源，厂区内设变配电室。

3.6.2 纯水站

本项目实施后全厂纯水使用量未突破“甲霜灵等原药项目”批复的 200m³/h 的纯水站规模。

3.6.3 制冷站

本项目实施后全厂使用冷量未突破“甲霜灵等原药项目”批复的 -17/-12℃ 工况的冷负荷 4800kW 和 5/12℃ 工况的冷负荷 2100kW 的规模。

3.6.4 空压制氮站

本项目实施后全厂压缩空气和氮气使用量均未突破“甲霜灵等原药项目”批复的 18522Nm³/h 的压缩空气制备系统和 2000Nm³/h 的氮气制备系统的规模。

3.6.5 循环水系统

本项目依托厂区的循环水系统，由贮水池、供水泵、水塔等组成，循环水补水净水装置设置于综合动力车间。

3.6.6 供 汽

本项目蒸汽依托园区热电中心。

3.6.7 配电站

本项目依托厂区的配电设施，目前厂区已建设 11 台变压器，变电容分别为：2 台 1250 k/VA，1 台 1600k/VA，8 台 2000k/VA。为生产设备、生活及照明等提供电源。预留后续建设空间，根据实际生产需求逐步建设，可满足项目需求。

3.6.8 应急及消防水池

本项目依托厂区已建设总有效容积10000m³的事故废水收集池（含1个有效容积4000m³事故水池和1个有效容积6000m³初期雨水池），用于收集厂区事故废水、初期雨水。厂区已建设有效容积为2200m³的消防水池，分为两座，单座有效容积1100m³。水池南侧设有消防水泵房，泵房内共设置四台水泵，消火栓系统：设置1台电动泵为主泵，1台柴油机泵为备用泵，可满足项目需求。

3.6.9 自动控制

按照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）和地方有关“规范化工企业自动控制技术改造工作的意见”等的要求，为确保本项目各生产装置安全、稳定地运行，自控设计根据各平台装置操作特点，分别采用先进的分散控制系统（DCS）对生产装置及配套设施的液位、流量、温度、压力等参数，进行常规的 PID 和复杂的 PID 控制，以优化工艺操作条件，提高产品收率与产品质量，降低物耗与能耗。

本项目还设置紧急停车系统（ESD）。ESD紧急停车系统按照安全独立原则要求，独立于DCS集散控制系统，其安全级别高于DCS。在正常情况下，ESD系统是处于静态的，不需要人为干预。作为安全

保护系统，凌驾于生产过程控制之上，实时在线监测装置的安全性。只有当生产装置出现紧急情况时，不需要经过DCS系统，而直接由ESD发出保护联锁信号，对现场设备进行安全保护，避免危险扩散造成巨大损失。

3.6.10 研发分析楼

本项目依托现厂设置的质检实验楼，总高2层，占地面积为858.4m²，建筑面积1504.0m²。设置中央化验室，用于全厂原料和产品信息分析、分析生产过程中的控制项目；配置分析所需的标准溶液，分析仪器的维修和校正，其分析设备与质检设备相互依托。

3.6.11 机修车间

本项目依托现厂设置的检修中心，位于项目办公区域内，负责各生产装置的中小修、部分备件的加工制造、清洗、日常检修和维修保养工作。计划大、中修与备品备件制作均由外协解决。机修车间设置五金加工工段、铆焊工段。

3.6.12 危废暂存间

本项目依托厂区已建设的2个危废暂存间，分别为3层丙类危废库总面积为2907m²、甲类危废库583m²。危废暂存间按生产车间、公辅及环保区分开分类暂存，其次再根据各产品、各装置分开分类收集，送至危险废物暂存间进行分类暂存。

3.6.13 一般固废暂存间

本项目依托厂区已建设的1个面积为800m²的一般固废暂存间，用于厂区一般固体废物的转运和暂存。

3.6.14 废气处理装置

(1) 车间废气处理装置

本项目分别在各车间配套有相应的废气处理装置，具体如下。

茚虫威车间：该车间设置2套废气预处理装置，第I套为“二级碱洗”，第II套为“二级碱洗”。车间内反应釜、中间罐、缓冲罐等废气、

真空泵废气、离心机废气等通过管道输送至车间废气预处理装置 I “二级碱洗”处理，后送厂区 RTO 焚烧处理。含氢气工艺废气收集后送车间废气预处理装置 II “二级碱洗”处理，后经 25m 排气筒达标排放。

吡丙醚和抑霉唑车间：该车间设置有 2 套废气预处理装置，第 I 套为“二级碱洗”，第 II 套为“二级 5℃ 冷凝+二级碱洗+树脂吸附+活性炭吸附（前端设置除雾装置）”。不含卤代烃的 VOCs 废气送第 I 套车间废气预处理装置“二级碱洗”处理，后送厂区 RTO 焚烧处理。车间内含间二氯苯、氯丙烯等卤代烃 VOCs 废气送第 II 套车间废气预处理装置“二级 5℃ 冷凝+二级碱洗+树脂吸附+活性炭吸附（前端设置除雾装置）”处理，后经 25m 排气筒达标排放。

烟噻磺隆车间：该车间设置有 2 套废气预处理装置，第 I 套为“二级碱洗”，第 II 套为“二级-17℃ 深冷+二级碱洗+二级树脂吸附+活性炭吸附（前端设置除雾装置）”。车间内含二氯乙烷、二氯甲烷等卤代烃 VOCs 废气送第 II 套车间废气预处理装置“二级-17℃ 深冷+二级碱洗+二级树脂吸附+活性炭吸附（前端设置除雾装置）”处理，后经 25m 排气筒达标排放；车间内其他废气送第 I 套车间废气预处理装置“二级碱洗”处理，后送 RTO 装置焚烧处理。

（2）依托的 RTO 焚烧装置

本项目产生的废气成分复杂且经过车间预处理之后废气仍含有可燃性 VOCs 等。为此，本项目依托现厂区建设的 2 台 60000Nm³/h 变频三厢（五室）反吹蓄热式焚烧炉（简称“RTO”）（1 用 1 备）作为项目有机废气的终端处置措施。

（3）排气筒设置情况

本项目新设置 4 根排气筒，本项目实施后，全厂共计排气筒数量为 18 根，相较“甲霜灵等原药项目”环评时保持一致。

3.6.15 厂废水站

本项目依托现厂已建设的一座废水处理站，总处理规模

2000m³/d, 废水处理主体工艺“pH 调节+湿式氧化+MVR+废水综合调节池+pH 调整池+混凝气浮+水解酸化+UASB+A 池+PACT+芬顿氧化+化学除磷+反硝化滤池”, 出水达《农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2024) 表 1 间排限值、园区污水厂纳管协议和《四川省化工园区水污染物排放标准》(DB51/3202-2024) 表 1、表 3 相关要求, 经污水管网送园区污水处理厂, 最终处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8978-2002) 一级 A 标准后排入嘉陵江。

3.7 项目平衡情况

3.7.1 项目物料平衡

项目物料平衡见“3.4 节”各产品物料平衡。

3.7.2 项目总水量平衡

本项目及本项目实施后全厂总水平衡见下表。

3.7.3 项目总元素和溶剂平衡

3.7.3.1 项目总元素平衡

项目总元素平衡见下表。

3.7.3.2 项目总溶剂平衡

项目使用的溶剂平衡见下表。

3.7.4 项目蒸汽平衡

项目运行期间, 蒸汽依托园区中机国能公司提供, 本项目蒸汽平衡见下表。

3.8 项目污染物产生、治理措施及排放

3.8.1 主要污染因素及代表性污染因子

项目正常生产时, 废气、废水、固废及噪声均有排放。

项目正常生产时产生的废气主要为生产工艺废气, 生产工艺废气主要为 VOCs、SO₂、HCl 等。此外有公辅设施区各装置和贮罐区无组织废气等。

项目正常生产时产生的废水主要为工艺废水、地坪设备冲洗废水、循环排污水、生活污水等。

项目固废主要为蒸馏废液、离心废液、冷凝废液等。

项目副产品主要为叔丁醇、乙醇、氯化钠、亚硫酸钠、聚氯化铝、聚硫酸铝等。

项目噪声主要为空压站、生产装置等处的噪声 90~100dB,连续产生。

以上为项目主要的环境影响因素。

3.8.2 废 水

3.8.2.1 项目废水产生、处理和排放情况

项目废水根据“清污分流、雨污分流、污污分治、重复利用、循环使用”的原则；采用“厂废水站处理+园区污水厂处理”方案。

本项目废水依托厂区建设的一座废水站，预处理达《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）表 1 间排限值、园区污水厂纳管协议和《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）表 1、表 3 相关要求，经污水管网送园区污水处理厂，最终处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB8978-2002）一级 A 标准后排入嘉陵江。

3.8.2.3 项目地下水污染防治措施

本项目在现有厂区进行建设，主要产品依托厂区淘汰的产品生产车间进行建设。除新建设施外，其他地下水污染防治措施均与“甲霜灵项目”提出的要求保持一致。

3.8.3 废 气

一、有组织废气

项目产生有组织废气主要为车间废气、环保措施外排废气和罐区废气等。

1) 车间废气

项目工艺废气具有产生点众多、成分较复杂的特性，具体处理措施为：

茚虫威生产车间：该车间建设有 2 套车间废气预处理装置，工艺

废气收集后送车间废气预处理装置 I（二级碱洗）预处理后送 RTO 焚烧炉处理；含氢气工艺废气收集后送车间废气预处理装置 II（二级碱洗）处理后经 25m 排气筒达标排放。

吡丙醚和抑霉唑生产车间：该车间建设有 2 套车间废气预处理装置，第 I 套为“二级碱洗”，第 II 套为“二级 5℃ 冷凝+二级碱洗+树脂吸附+活性炭吸附（前端设置除雾装置）”。吡丙醚生产工艺废气和抑霉唑生产工艺废气收集后送车间废气预处理装置 I（二级碱洗）处理，后送 RTO 焚烧装置。吡丙醚生产工艺废气和抑霉唑生产工艺废气收集后送车间废气预处理装置 II（二级 5℃ 冷凝+二级碱洗+树脂吸附+活性炭吸附（前端设置除雾装置））处理，后经 25m 排气筒达标排放。

烟嘧磺隆生产车间：该车间建设有 2 套车间废气预处理装置，第 I 套为“二级碱洗”，第 II 套为“二级-17℃ 深冷+二级碱洗+二级树脂吸附+活性炭吸附（前端设置除雾装置）”。烟嘧磺隆生产工艺废气收集后送车间废气预处理装置 I（二级碱洗）处理，后送 RTO 焚烧装置。烟嘧磺隆生产工艺废气收集后送车间废气预处理装置 II（二级-17℃ 深冷+二级碱洗+二级树脂吸附+活性炭吸附（前端设置除雾装置））处理，经 25m 排气筒达标排放。

2) 环保措施外排废气

环保措施外排废气主要是废水站废气和危废暂存间废气，本项目依托厂区现有废水处理站和危废暂存间，具体处理措施如下。

废水处理站：现厂已将废水站主要构筑物进行加盖处理，其中废水贮罐废气、MVR、湿式氧化废气经收集后送 RTO 焚烧处理；MVR 不凝气经 5℃ 冷凝+二级树脂吸附+活性炭吸附（前端设置除雾装置）处理后经 15m 排气筒达标排放；废水站生化厌氧段产生的废气经收集后作高浓废气送 RTO 焚烧处理，废水站生化好氧段产生的废气经收集后作低浓废气经水洗+活性炭（前端设置除雾装置）处理后经 15m 排气筒达标排放。

危废暂存间：现厂已将危废暂存间废气收集后送 RTO 焚烧处理。

3) 罐区废气

碱性类(二甲胺等)依托现有的废气预处理设施“酸洗”处理措施，处理后送 RTO 装置焚烧处理；有机物类(乙酸乙酯、环氧丙烷、丙酮)依托现有的异恶草酮车间的废气预处理设施“水洗+碱洗”处理措施，处理后送 RTO 装置焚烧处理。有机物类(二氯乙烷)依托异恶草酮车间的含卤代烃废气处理设施“二级碱洗塔+树脂吸附+活性炭吸附(前端设置除雾装置)”处理，后经 25m 排气筒达标排放。有机物类(二氯甲烷)依托烟嘧磺隆车间的废气预处理设施 II“二级-17℃深冷+二级碱洗+二级树脂吸附+活性炭吸附(前端设置除雾装置)”处理，后经 25m 排气筒达标排放。

二、非正常工况废气

项目非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治设施非正常状况指标达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

项目 RTO 烟气非正常排放的情况为设备正常开停机、烟气处理系统发生故障时，以下情况发生概率以每年两次计，持续在 1~2h。

三、无组织废气

全厂针对性的采取了以下措施减少废气的无组织排放量：

1) 全厂废气分类分质收集、处理，并采用多级把关措施，废气均经处理后达标排放；

2) 优化加料方式，杜绝敞口加料方式：除液体物料使用输送泵泵入外，固体物料溶解成溶液或浆料后泵入，必须以固态形式加入的则采用星型加料斗加料。因此除停车检修外，基本上不需打开反应釜；

3) 所有反应釜均设大气连通管，而该大气连通管均与车间废气处理装置相连通。所有不需加热的将反应体系散发的少量气体均经该

大气连通管送车间废气处理装置处理，杜绝该类废气的无组织排放；

4) 有机溶剂贮罐用氮封（其中液氨储罐为带压储罐），呼吸阀泄压和应急状态气体收集后经密封管道接入废气处理系统处理；危险品库房、成品库房采用负压机械通风，减少无组织气体影响。危废库废气采用负压收集后送 RTO 焚烧处理。

5) 针对易发生泄漏的泵、法兰和阀门等设备，选用质量过关的产品，日常生产中须加强对输料泵、管道、阀门的经常性检查更换，防止溶剂的跑、冒、滴、漏及挥发，可大大降低废气无组织排放。

6) 加强除尘设备的检查维修工作，保证除尘器效率达标，大修前后应进行除尘器效率对比测试，杜绝除尘设备严重跑尘的现象；除尘设备因故障效率降低时，应立即组织检修，杜绝该类废气的无组织排放。

3.8.4 固废和副产物

本项目共产生 1417.534t/a 固体废物（全部为危险废物），本项目实施后全厂固废由 6098t/a 增加至 6226.434t/a（其中危险废物量由 6036t/a 增加至 6162.934t/a），根据其性质及分类可分为危险废物、一般固体废物和生活垃圾，具体如下。

①危险废物：共约 6162.934t/a，包括生产过程中的精馏残液、过滤废渣、废催化剂等，其次就是公辅及环保设施产生的固废（含废气处理设施的废活性炭、废树脂；厂废水站污泥、蒸馏残液；维修车间的废机油、废含有抹布以及废弃的农药等），外委有资质单位处理。

②一般固体废物：共约 3.5t/a，主要为设备维修切割边角料、废海绵、废滤芯，交由厂家回收。

③生活垃圾共约 60t/a，交由园区环卫部门处置。

3.8.5 噪 声

本项目噪声源主要为压缩机、泵类、阀门、鼓风机、引风机、冷冻机等。主要通过以下措施进行综合治理：

①尽量选用低噪声设备；②噪声较强的设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；③震动设备设减振器或减振装置；④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；⑤通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰，经距离衰减实现厂界达标。

在采取了项目噪声治理措施的情况下，项目噪声可确保厂界达标，不会带来扰民问题。

3.8.6 项目重金属污染防治

项目生产过程不涉及使用重金属。因此项目生产装置在正常运行条件下不存在重金属污染隐患。

3.8.7 项目开停车等非正常工况的污染物排放情况分析

工业企业在开停车（特别是非正常开停车）时是污染物排放强度最大的时候，通常其污染物排放浓度比正常排放时的浓度高出较多。

各装置严格按开停车的设备顺序操作。开车时，先开启后端环保设施，再由后端向前端依次开启生产设备；停车时，先关停生产设备，最后关停环保设施。在上游原料加入停止后、而下游反应未结束前不得开启反应器阀门，必须在系统内的物料反应完毕、并导入可靠的储存罐及处理系统后，再开启系统进行检修。通过控制开停设备的顺序及完备的污染物排放预防措施可基本消除其污染物超标排放问题。

此外，在生产过程中若出现污染治理设施故障，可能出现废气非正常排放。本报告以假设项目非正常排放情景为 RTO 焚烧装置尾气治理措施出现故障，导致废气处理措施未达到设计处理效率而进行废气非正常排放的源强核算，核算结果见表 3.8.3-6。

3.9 项目“三废”排放汇总

本项目及本项目实施后全厂污染物正常排放情况汇总见下表。

3.10 项目选址的环境合理性分析

本项目位于四川南充经济开发区，在四川禾本作物保护有限公司

现有厂区内进行建设，不新增用地。本项目属农药制造行业，不属于园区禁止引入的产业类型，属于园区允许发展产业。项目选址地无环境制约因素，与周围环境相容，选址从环保角度可行。

3.11 项目总图布置的环境合理性分析

项目拟选址于四川南充经济开发区、四川禾本作物保护有限公司现有厂区内实施，不新增用地。厂区总占地约 610 亩，由生产车间、原料成品库、罐区、公辅设施区、废水处理站、盐精制焙烧炉、固废暂存间及办公实验区等组成。其中办公楼、技术中心、倒班宿舍布置在厂区东南侧，紧邻厂区大门和园区主干道，生产车间主要布置在厂区中部和北部，与厂废水站相邻、原料产品仓库相邻；厂区东侧为禾本二期预留空白用地；厂区西北为布置厂废水站，厂废水站西侧布置有原料罐区等，厂区南侧从西到东依次布置有原料产品仓库、消防水池、事故废水收集池/初期雨水池、甲类仓库、设备堆场、机修车间、五金仓库和行政办公区等。盐精制焙烧炉布置在厂区东北角，RTO 焚烧炉、湿式氧化、MVR 装置区、循环水站、综合动力布置在厂区中部。总体说来，厂区平面布局在满足生产工艺流程的前提下，考虑到运输、消防、安全、卫生、绿化、道路、地上地下管线、预留发展和节约用地等因素，结合项目所在场地自然条件，对工程各种设施按其功能进行组合、分区布置，尽量做到了紧凑合理，节约用地，减少投资，有利生产，方便管理。

全厂平面布置在满足工艺流程通顺、管线短捷的前提下，充分考虑地形、风向及物料流向等因素。项目总图布置考虑满足生产工艺要求，确保工艺生产流程顺直，物料管线短捷，减少投资；满足水、电、气等公用工程外线接入条件；以及最大限度地有利于环保工作。

总体而言，总图已从环保角度进行优化，全厂总图对外环境无明显影响，项目总图布置从环保角度合理。

3.12 项目“三本账”计算

本项目实施后，全厂废水外排 COD_{Cr} 总量相比现厂排污量减少 1.321t/a；外排氨氮总量相比现厂排污量减少 0.134t/a；外排总磷总量相比现厂排污量减少 0.017t/a。全厂外排二氧化硫总量相比现厂减少 1.267t/a；氮氧化物总量相比现厂减少 15.352t/a；VOCs 总量相比现厂减少 0.561t/a；颗粒物总量相比现厂减少 6.536t/a。

3.13 项目工艺路线比选及先进性说明

3.13.1 生产工艺与装备的先进性

本项目产品包括 4 种农药原药，项目在选择工艺路线时按照“成熟、安全、绿色、环保”的原则，项目各产品选择的生产路线为国内主流、成熟、可靠的工艺，均已实现工业化生产。

3.13.2 资源与能源利用

项目能耗主要为电、蒸汽、冷冻和水处理，生产过程中反应温度不高，基本为常压操作，故项目生产过程中总体上能耗较低。而且本项目采取了以下节能降耗措施：

1) 项目生产工艺采用浙江禾本已有的先进成熟工艺，主要工艺设备均选用国内先进设备。

2) 工艺布置中根据物料的流向尽量利用位差，使物料依靠重力输送以减少电能消耗。

3) 项目合理规划平面布局，工艺流畅，减少液体管道长度，合理选择管径，减少物料输送能量损失。

3.13.3 产品先进性

1) 产业政策

本次生产的 4 个产品茚虫威、吡丙醚、烟嘧磺隆及抑霉唑不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类之列，按照《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），属于“允许类”。项目已由南充市发展和改革委员会已对项目备案。同时，南充市发展和改革委员会已会同南充市经济和信息化局、南充市

生态环境局、南充市应急管理局、南充市自然资源和规划局对本项目进行了联合预审，并出具了决策咨询意见，项目符合产业政策和准入要求。

2) 产品环保型

项目生产的 4 种农药产品中茚虫威、吡丙醚、烟嘧磺隆的毒性属于低毒，抑霉唑的毒性属于中毒，项目生产的 4 种农药产品不涉及高毒农药，均是由国外知名大公司开发。

3.13.4 污染物产生

项目生产的茚虫威、吡丙醚、烟嘧磺隆、抑霉唑4种农药产品总产能为1700吨/年，项目生产过程产生的废水量为90.78m³/d，出厂污染物排放量为COD：10.894t/a、氨氮：0.817t/a、总磷：0.054t/a。

3.13.5 项目体现的节能减排理念

本项目的母液、溶媒等有机混合溶剂经过蒸馏、离心分离等方式后大部分循环回用，实现循环经济。

项目已最大限度回收了使用的原料，大幅度回用了工艺排水，减少了废水排放量。符合国家节能降耗、节能减排的相关精神和理念。

综上，项目在原料利用与废物治理上均体现了循环经济的特征。

3.13.6 环境管理

项目符合国家产业政策、农药产业政策、农药生产许可管理办法以及现行法律法规、环保相关政策等均相符，同时，项目制定了生产过程环境管理和风险管理等制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等，指定专职人员负责。

3.13.7 项目清洁生产结论

综上所述，项目在生产工艺与装备、资源与能源利用、产品、污染物、环境管理等方面均符合“清洁生产”原则。

因此，项目总体上符合清洁生产要求。

3.14 总量控制建议

本项目实施后主要污染物总量控制指标均处于现厂已批复环评下达总量范围以内，项目满足总量控制要求。

4 建设项目所在地自然社会概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

项目选址于南充市嘉陵区、四川南充经济开发区。南充市位于四川盆地东北部、嘉陵江中游，幅员面积 1.25 万 km²，辖三区（顺庆、高坪、嘉陵）、五县（南部、西充、仪陇、蓬安、营山）和阆中市，总人口 742 万，城区面积 61km²，常住人口 70 万，是川东北区域中心城市、嘉陵江中游生态屏障，居于中国西部第一城市群——成渝经济圈的重要节点，现城市已经形成以嘉陵江为轴、北拓南延、跨江东进、拥江发展的格局。南充西距成都 218km，南距重庆 200km，是国家二级交通枢纽，与成都、重庆两大中心城市形成 2 小时三角经济区。

4.1.2 地形、地貌

南充市地处四川盆地东北，全市可分为北部低山区和南部丘陵区两大地貌单元。地貌从北向南倾斜，海拔 256~889m。地貌类型以丘陵为主，浅丘带坝，中丘中谷、高丘低山类型地貌大体各占三分之一。

北部低山区是盆北低山区南部边缘部分，大致范围是阆中市的北部、南部县的西北部、仪陇县大部分，营山县境、仪陇河以东区域和蓬安县的北部。海拔一般为 500~800m，相对高度 200~300m。北部低山区以嘉陵江为界，江西为剑门山支脉，江东属大巴山余脉。东西两部分的地貌形态差异较大。东部以桌状或台状低山为主，顶部较为平缓，长度百米至数千米，宽数百米。地貌上以单面山为主，一般是北坡陡峻，南坡平缓。

南部丘陵区大致包括顺庆、高坪、嘉陵三个区和西充县全部，阆中、营山、蓬安等县市的大部，以及仪陇县西南一小部分。由北向南地势逐渐降低，海拔由 500m 下降至 256m。地貌由高丘逐渐变为低丘或低丘平坝。低中丘分布广，面积大，二者交互出现。

南充经开区地貌基本形态系在区域构造轮廓控制之下，受川中褶

皱中强构造作用和外力长期剥蚀而形成，属于“川中红层丘陵”的一部分。区内地貌类型主要为深丘、浅丘及嘉陵江侵蚀堆积平坝。区内出露地层主要为一套中生界侏罗系陆源碎屑岩及第四系地层。

4.1.3 气象

南充属亚热带湿润季风气候区，受四川盆地特殊地形以及秦岭山脉的影响，具有冬暖、春早、夏旱、秋淋的气候特点，太阳辐射和日照时数是全国的低值区之一。四季分明，水热资源丰富，作物四季均能生长。

南充市年平均气温为 17.8°C 。一月最冷，平均气温为 6.73°C ，七月和八月最热，平均气温为 $27.97\sim 28.17^{\circ}\text{C}$ 。全年农作物均能生长，无明显的越冬期。冬季宜种喜凉耐旱作物。夏季宜种喜温作物。全市雨量充沛，年平均降水量为 1063mm ，降水量主要集中在 $5\sim 9$ 月，占全年降水量的 70% 左右。秋季多绵雨是南充市另一气候特征，绵雨出现概率为 70% 左右，对大春作物收获和晚秋作物生长、发育，及其对产量和品质都有一定影响。南充市太阳辐射和日照时数是全国最低之一，年平均总辐射为 $3919.47\text{MJ}/\text{m}^2$ 。年平均日照时数为 $1203.6\sim 1528.0$ 小时，占可照时数的 30% 左右。

4.1.4 地质

区域位于新华夏系四川沉降带川中褶皱带，构造形迹以东西向为主。川中地区为四川盆地历次构造运动相对稳定区，以宽缓的褶曲构造为主，轴线呈舒缓波状弯曲，断裂不发育，区内褶皱构造自北向南有南充背斜、西山向斜、一立场背斜、曲水场向斜及九龙山背斜和苍溪向斜等。

区域位于四川盆地东部嘉陵江中游地区，总体地势北高南低，山脉总体走向近东西向。地貌形态受岩性、构造和外营力作用的控制，按成因类型可分为两个形态单元，即河流侵蚀堆积阶地与构造剥蚀丘陵，其中河流侵蚀堆积阶地按堆积时间和分布位置可进一步分为河漫滩、I、II 级阶地三种地貌单元。

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)、《中国地震动反应谱特征区划图》(GB18306-2001),地震动峰值加速度为 0.05g,地震动反应谱特征周期为 0.35s,相当于地震基本烈度值Ⅶ度。

4.1.5 河流水系及相关航电工程简介

1) 河流水系

四川南充经济开发区纳污河流为嘉陵江干流。

嘉陵江发源于陕西省西凤县,流域面积约 8.8 万 km²,全长约 1120km,是长江第二大支流,历年最大洪峰流量 30100m³/s (1903 年)。嘉陵江历史最低枯水位为 259.413m (黄海高程,下同),历史最高洪水位为 274.823m (1903 年),境内流程 301km;嘉陵江在南充经开区段的多年平均流量为 891m³/s、枯水期平均流量 174m³/s,东西关电站最小下泄流量 115m³/s。嘉陵江下游河段河谷开阔,阶地宽平,多冲击平坝,有利于农业生产。嘉陵江南充段 301 公里,由北向南经南充阆中、南部、仪陇、蓬安、顺庆、高坪、嘉陵 7 县市区,从嘉陵区临江出境进入广安市境内。

2) 嘉陵江航电规划情况

2009 年长江委完成了《嘉陵江流域综合规划报告 (2009 年修订)》,提出了灌溉、供水、防洪、发电、航运、水土保持、水资源保护规划,河口河道整治初步规划和跨流域调水初步意见。拟定了干流 30 级梯级治理开发方案。

(1) 青居航电

①青居航电工程概况

青居航电工程位于四川省南充市高坪区青居镇,距南充市 17km,是一座具有发电、航运等综合利用效益的明渠引水河床式电站。

坝址以上控制流域面积 76753km²,上游接小龙门航电枢纽,下游与东西关航电枢纽相连。平、枯期水库正常蓄水位 262.5m,相应库容为 1.17 亿 m³;汛期限制水位 260.00m,相应库容 0.64 亿 m³,有效库容 0.53 亿 m³。电站最大日调节库容为 450 万 m³,水库水位消落

深度 0.3m。电站装机 4 台，总容量 10 万 kW，多年平均发电量 6.05 亿 kwh。船闸设计单向年过闸客货运量 154 万吨。其设计最低通航流量为 $75\text{m}^3/\text{s}$ 。

青居航电枢纽由闸坝、引水明渠及厂房、船闸组成，各自均独立布置。闸坝为混凝土实体重力坝，坝顶高程 276.8m，最大坝高 38.8m，坝顶全长 451.85m。从左至右依次为左岸挡水坝段、泄洪闸坝段、溢流坝段。左岸挡水坝分为 2 个坝段，分别长 20m 和 17m；泄洪闸共计 11 孔，每孔净宽 12m，分为 4 个坝段，总长 179.5m，闸底高程 247.5m，消力方式选定下游长 50m 的综合消力池；溢流坝布置在右岸河漫滩地，分为 8 个坝段，总长 235.35m，自由溢流。

②青居航电调度规程

平、枯水期（12 月至次年 4 月）水库在正常蓄水位 262.5m 运行；

平水期、汛期（5-11 月）：当入库流量 $Q_{\lambda} < 3000\text{m}^3/\text{s}$ 时，水库水位仍在 262.5m 运行；

当 $3000\text{m}^3/\text{s} \leq Q_{\lambda} < 7000\text{m}^3/\text{s}$ ，水库降低水位至 260.00m 至运行；

当 $Q_{\lambda} > 7000\text{m}^3/\text{s}$ 时，全闸开启，拉沙泄洪，电站停机。

③青居电站典型日调节

根据青居水电站工程指挥部提供的数据，当嘉陵江来水量大于 $200\text{m}^3/\text{s}$ 时，保证电站发电用水大于 $80\text{m}^3/\text{s}$ ；当嘉陵江来水量小于 $200\text{m}^3/\text{s}$ 时，电站发电用水量在 $75 \sim 80\text{m}^3/\text{s}$ ，并确保下泄流量为 $75\text{m}^3/\text{s}$ 。

（2）东西关航电

①东西关航电概况

东西关航电位于四川省武胜县境内的嘉陵江中游，是一座以发电为主，兼顾航运的径流式低水头电站。

坝址以上控制流域面积 78247km^2 ，上游与拟建青居梯级相衔接，下游与桐子壕梯级相衔接。水库正常蓄水位 248.50m，相应库容 1.65

亿 m^3 (2000 年 12 月实测库容 1.99 亿 m^3), 平均水深约 10m; 汛期限制水位 241.00m, 相应库容 0.43 亿 m^3 。电站装机 4 台, 总容量 180MW, 多年平均发电量 9.55 亿 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。船闸设计年货运量 222.5 万 t。最低通航流量为 $110\text{m}^3/\text{s}$ 。

东西关水利枢纽由拦河坝、引水明渠及厂房和船闸组成, 均独立布置。拦河坝为混凝土实体重力坝, 坝顶高程 261.20m, 最大坝高 47.2m, 坝顶全长 631.15m。从左至右依次为左岸挡水坝段、左岸溢流坝段、泄洪闸坝段、连接坝段、右岸溢流坝段、右岸楼梯井坝段和右岸连接坝段。泄水建筑物分别为左岸 3 孔溢洪道, 每孔净宽 12m, 堰顶高程 248.50m, 自由溢流; 9 孔泄洪闸, 每孔净宽 14m, 全长 175.2m, 底板高程 230.00m, 平面钢闸门控制; 右岸开敞式溢流坝, 全长 280m, 分 14 个坝段, 堰顶高程 248.50m, 自由溢流。

②东西关航电调度规程

东西关航电具体调度运行方式为:

平、枯水期 (11 月~次年 5 月)

水库水位维持正常蓄水位 248.5m 运行, 根据上下游航电运行资料, 正常运行时水库最大消落深度不会低于正常蓄水位 0.5m。

丰水期 (6 月~10 月)

当入库流量 $Q_{\lambda} < 1500\text{m}^3/\text{s}$ 时, 水库水位仍在 248.5m 运行;

当 $1500\text{m}^3/\text{s} \leq Q_{\lambda} < 8270\text{m}^3/\text{s}$, 水库水位在 241.00m 运行;

当 $Q_{\lambda} > 8276\text{m}^3/\text{s}$ 时, 水库水位按溢流曲线雍高; 全闸开启泄洪排沙, 停止发电。

4.1.6 项目周边风景名胜概况

南充市历史悠久, 山川秀丽, 自然、人文景观众多, 本项目所在地周边主要风景名胜区有西山风景名胜区和凌云山国家森林公园, 具体情况介绍如下。

※凌云山国家森林公园介绍

根据《四川凌云山国家森林公园总体规划（2021-2030）》，该森林公园由凌云山-白山片区和横大山片区二个相互独立的片区组成，规划总面积 1116.4 hm^2 。

一、凌云山-白山片区

凌云山-白山片区规划面积 816.13 hm^2 ，地理坐标：东经 106°10'44"~106°13'38"，北纬 30°44'04"~30°46'14"。

二、横大山片区

横大山片区规划面积 300.27 hm^2 ，地理坐标：东经 106°16'22"~106°18'13"，北纬 30°44'09"~30°45'54"。

※西山风景名胜区介绍

根据《南充市西山风景名胜区总体规划》，该风景区范围：北向至达成铁路；西向至绕城高速；东向边界原则上以插旗山、玉屏山、马鞍山、石材山、火凤山、栖乐山、人头山一线弧形山脉的东侧二级台地为界；南向边界原则上以插旗山、总真山、马鞍山、石材山、观山顶、拱包山、空顶山一线的“凹”字形连续山脉的二级台地为界。西山风景名胜区规划用地面积为 12.1 平方公里。

4.1.6 土壤、陆生动植物资源

南充经开区所在区域主要有黄壤、紫色土、水稻土、卵石黄泥土和石骨子夹沙土。土壤现状为垦植指数高，土壤耕作性好，养分含量高，酸碱度适当，宜种作物广。

南充市动植物资源种类繁多，生物资源丰富。有粮食作物 17 类 140 个品种，烟、麻、椒、杂等经济作物 10 类 64 个品种，以及各种蔬菜和食用菌等。动物资源品种较多，有 15 类 39 个品种。鱼类有 7 目 16 科 10 亚科 115 种，同时有野猪、豹、狐、猴等 100 余种野生生物资源。

评价区域陆地范围内无需特殊保护的名木古树及陆生的珍稀动植物。

4.1.7 矿产资源

盐卤（1.8 万亿吨，西南最大的盐盆）。元坝气田位于四川省广元、南充、巴中境内，第一期探明天然气地质储量 1592.53 亿立方米，是迄今为止国内埋藏最深的海相大气田。元坝气田于 2011 年 8 月底正式开建，到年底日产可达 1000 万立方米以上。

4.1.8 水文地质

4.1.8.1 地下水类型及赋存条件

区域内地貌形态以丘陵地形为主，全区沟谷纵横，水文网密布，地形切割较剧烈，因而导致地下水埋藏分散、缺乏区域联系。地形地貌条件是影响地下水分布、埋藏、以至富集的重要因素之一，地下水的交替迳流强度、泉水的出露条件、风化带含水层的分布、地下水的补给和汇集等等，都明显的受到地形地貌条件的控制和影响。而区内地表局部被黄褐色卵石土、黄褐色砂土覆盖，在江中村、直属村一带全被第四系冲积物覆盖。第四系覆盖区域出露岩性以遂宁组（ J_{3s} ）砂泥岩为主，区内构造简单、断裂罕见，大部分地区岩层近于水平，因此构造裂隙发育较差，但在构造复合、转折部位裂隙发育相对较好，因此上述裂隙是控制局部构造裂隙水形成和富集变化的决定性条件。同时，构造裂隙的构造破伤面又是区域内风化裂隙的重要基础，因而对风化裂隙水也有着间接影响。

（1）松散岩类孔隙水

区内的松散岩类孔隙水主要埋藏于嘉陵江的河漫滩及 I 级阶地中的砂卵石层孔隙中，II 级阶第四系堆积物质较少，泥质含量相对较重且多为残存于基岩基座上，因此其孔隙水发育较差。

河流堆积砂砾石层孔隙水：河流堆积漫滩、I 级阶地主要沿嘉陵江分布。分布面积不均且发育程度上、下游差异较大。物质组成一般具有比较完整的双层结构。即上部为透水性较差的粉砂土和粘质砂土，下部为透水性良好的砂砾石层。地下水主要埋藏于砂砾石层中，在同一阶地，地下水上游深、下游浅；前部深、后部浅。

冰水堆积粘土砂砾石层孔隙水：于嘉陵江两岸阶地分布较为广泛，但侵蚀切割较严重，堆积物分散覆盖于丘陵山包之上，一般残留不多。堆积物组成，一般上部是粘土、砂质粘土；下部为砾卵石夹少量砂和粘质土。残留厚度薄者 3~5m，一般 10~15m，厚者达 20~30m。地下水主要埋藏于砾卵石中，但其水量整体较小。

(2) 碎屑岩类孔隙裂隙水

该区域内由于构造发育较弱，北西向的曲水场向斜、一立场背斜对工作区的影响较小，因此其构造裂隙发育较差。但由于该区域内基岩埋深较浅，部分地区基岩直接出露地表，受风化作用的影响，表层一定深度内风化较强，因此该区域的裂隙以风化裂隙为主，构造裂隙次之，其基岩裂隙水以风化裂隙水为主。

风化裂隙水分布与地形关系密切，一般存在于丘间谷地，比较分散，丘间谷地之间缺乏密切联系，仅于沟谷间以脉络状并不连续的裂隙相通。一些地形比较开阔的浅丘、中丘区，往往有较好的赋存条件。风化裂隙水导水裂隙因岩性而异。

以砂岩为主要含水层的，往往是以在构造裂隙和原始破伤面基础上经风化、卸荷等作用改造，加强的脉状裂隙系统，裂隙延伸较远，张开较宽，且往往与构造线有一定依属关系。在泥岩、砂质泥岩、薄层砂岩中，由于岩层软弱，以及后期风化作用形成的网状微细裂隙，当岩层具有可溶性成分时，淋滤带形成溶蚀孔隙孔洞，则导水性较优。

地下水的分布、埋藏特征与地貌条件密切相关，区内可概括为三种类型：山区强烈交替型、深丘区中等交替型、浅丘区弱交替型。

山区强烈交替型：主要是区内低山区，地势高，切割深，沟谷狭窄，坡降较大。地下水交替迳流强烈，水力坡度大，排泄顺畅，因而泉水众多，流量也相对较大。由于其沟谷所占面积较小，故地下水主要是在侵蚀基准面以上交替和排泄，径流量相对较大，而埋藏赋存量相对较少。开发利用地下水以泉水为主。

4.1.8.2 地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流和排泄决定着地下水水量、水质在空间和时间上的分布，主要受区域水文气象条件、地形地貌、地层岩性构造以及人为因素的制约。区域内河漫滩、I级阶地砾卵石层，主要依靠大气降水渗入补给，水位随着季节变化较明显，一般情况下地下水补给河水。局部地区I级阶地前缘可见有下降泉，但这类现象不多，主要是以潜流补给河水和人工开采为排泄方式。汛期时雨量增大，河水水位短时间内急剧升高，河漫滩、I级阶地局部可能被河水淹没、覆盖，河水水位上涨高于地下水位，此时补给情况发生转变，改由河水补给地下水。另外，区内II级阶地及丘陵区零星分布小型水塘、水田和因工业园区开挖回填所形成的小型堰塞湖也为地下水的重要补给源。

II级阶地、丘陵区砾卵石层等，大量接受大气降水的补给，一部分经过短暂迳流，于基座阶地前缘中以泉水排泄，故一般水量不大，矿化度很低，此类泉水原在指南村一带较多，后因铁路修建、园区平整，多数消失。另一部分因外围地势较高的遂宁组（J_{3s}）红层丘陵，溶蚀孔隙裂隙发育，与第四系孔隙水联系密切，这在园区一带尤其是桐麻沟一带有明显反映。

II级阶地、丘陵山区基岩裂隙水主要由大气降水入渗补给，同时由于广大丘陵区水文网发育，水库、堰塘较多，稻田广布，因而也受到地表水渗入补给。迳流条件受地形限制，一般是在一定的沟谷洼地中就地补给，由高向低运动，于透水性较好地层赋存，并与有利地貌部位出露成泉或被人工开采。一般大型地表分水岭也就是地下水的分水岭。泉的流量，往往由地形形态决定的补给面积大小和地下水径流特征有关，总体来说，移山乡一带丘陵深切切割区，泉点较多，但流量总体不大。

4.1.9 旅游资源及文物古迹

南充市历史悠久，山水秀丽，自然景观，人文景观，民俗资源丰富，文物古迹众多，以三国文化、将帅故里和丝绸文化为主题。是朱德、罗瑞卿、张澜和张思德同志的故乡，又是“顺泸起义”旧址和川陕革命根据地的重要组成部分。境内革命遗址众多，阆中为国家级文化名城，南充为省级历史文化名城；有国家级、省级、县（市）级重点文物保护单位分别有 200 余处，旅游景点 40 余处。

4.2 项目所在的嘉陵江南充段水生生态介绍

根据收集的《南充市嘉陵区羊口砂石码头工程队嘉陵江水生生物影响评价专题报告》，项目所在的嘉陵江南充段水生生态调查结果入选。

（1）浮游植物

浮游植物作为水体初级生产力最主要的组成部分，是鱼苗和成鱼的天然饵料，在营养结构中起着重要的作用。有些浮游植物可以直接用作环境监测的指示生物，而且相对于理化条件而言，其密度、生物量、种类组成和多样性能更好地反应出水体的营养水平。通过对 4 个采样点水样进行分析，共观察到浮游植物 6 门 19 科 29 属 58 种(见表 5.2-1)。其中硅藻门最多，有 33 种，占种类总数的 56.90%;绿藻门 16 种，占种类总数的 27.59%;蓝藻门 5 种，占种类总数的 8.62%;黄藻门 2 种，占种类总数的 3.45%;甲藻门 1 种，占种类总数的 1.72%;裸藻门 1 种，占种类总数的 1.72%。

（2）浮游动物

通过对 4 个采样断面的样品分析，共检出浮游动物 4 大类 14 种，其中原生动物 3 种，占总种数的 21.43%;轮虫 5 种，占总种数的 35.71%;枝角类 3 种，占总种数的 21.43%;桡足类 3 种，占总种数的 21.43%。

（3）底栖动物

底栖无脊椎动物是第三营养级的主要组成，也是原河道形态饵料

生物中生物量较大的类群，为江河中多数鱼类的饵料基础，并且与江河鱼类的生态类群和区系组成有密切关系。通过对 4 个采样断面的样品分析，共检出底栖动物 12 种，其中环节动物 1 种，占 8.33%;软体动物 5 种，占 41.67%;节肢动物 6 种，占 50%。优势种有石蚕、日本沼虾等。各采样点底栖动物种类差异不大。

(4) 鱼类资源

工程影响水域共分布有鱼类 102 种和亚种,隶属于 5 门 13 科 67 属。其中我们前期 2017 年 11 月-2018 年 1 月在工程影响河段调查采集到鱼类共 19 种，西南大学 2020 年在南充站位共调查到鱼类 32 种，调查访问到的种类有 53 种，历史资料有记载而没有访问到的种类有 17 种。鲤科 45 属 68 种，占 66.67%;鳅科 6 属 10 种，占 9.8%;鲮科 4 属 9 种，占 8.82%;平鳍鳅科 3 属 3 种，2.94%;鲮科 1 属 3 种，占 2.94%;鲃科 1 属 2 种，占 1.96%;钝头鮑科、鲴科、青鳞科、合鳃鱼科、沙塘鳢科、鰻虎鱼科、鰻科各 1 属 1 种，占 0.98%。

B、鱼类区系组成

根据鱼类起源、地理分布和生物特征，评价区内水域鱼类有以下几种成分：

(1)亚洲东部平原区系

广布于我国东部江湖平原温带水域。在码头工程影响水域的代表种有宽鳍鱮、马口鱼、麦穗鱼、棒花鱼、鲢、鳙、草鱼等鱼类，在影响水域该区系种类最多。

(2)南亚(东南亚)区系

主要分布在秦岭以南的热带和亚热带平原水域。在工程影响水域的代表种有中华倒刺鲃、白甲鱼、华鲮、黄鲮、瓦氏黄颡鱼、光泽黄颡鱼、长吻鮠、切尾拟鲮、子陵吻鰻虎鱼、青等鱼类，在影响水域该区系鱼类种类较多。

(3)中印(西南)山地区系

主要分布于南方热带、亚热带的山区急流水域。该区系鱼类在工程影响水域代表种有中华沙鳅、四川华吸鳅、白缘蜴等鱼类。

(4)晚第三纪早期区系

分布在工程江段的代表种有鳅科的泥鳅、鲤科的中华鲮、高体鲮、彩石鲮、鲤、鲫和鳊等鱼类。

C、珍稀、特有保护鱼类

(1)国家级重点保护水生野生动物

在本工程影响的水域中分布鱼类有 102 种，属于国家二级重点保护的鱼类有 6 种，分别为棕、长薄鳅、岩原鲤、四川白甲鱼、圆口铜鱼、长鳍吻鲈。根据西南大学《长江重点禁捕水域鱼类资源本底调查嘉陵江鱼类资源本底调查 2020 年工作总结报告》调查结果显示均未调查到以上 6 个物种。

(2)四川省重点保护水生野生动物

在本工程影响的水域中分布鱼类有 102 种，被四川省人民政府列为省级重点保护的鱼类有 2 种，分别为 和窑滩间吸鳅。其中窑滩间吸鳅为小型鱼类；为个体中等的鱼类。根据西南大学《长江重点禁捕水域鱼类资源本底调查嘉陵江鱼类资源本底调查 2020 年工作总结报告》调查结果显示均未调查到以上 6 个物种。

(3)被红皮书及红色名录收录的种类

在本工程影响的嘉陵江水域鱼类中，被红皮书及红色名录收录的种类有 6 种，其中濒危种(EN)有白缘锡；属于易危种(VU)的有长薄鳅、鲮、方氏鲮、岩原鲤和青等。

(4)嘉陵江中上游特有鱼类

工程影响河段分布的嘉陵江上游特有鱼类 23 种，分别为短体副鳅、双斑副沙鳅、长薄鳅、红唇薄鳅、方氏鲮、峨眉鲮、四川华鲮、高体近红鲮、短鳍近红鲮、张氏、厚颌鲂、圆口铜鱼、圆筒吻鲈、长

鳍吻鮑、裸腹片唇鮑、钝吻棒花鱼、异鳔鳅蛇、短身鳅鲈、宽口光唇鱼、华鲮、岩原鲤、窑滩间吸鳅和中华倒刺鲃等。

D、鱼类食性

南充市嘉陵区羊口砂石码头工程所在水域有鱼类 102 种，根据主要摄取的食物类别，可划分为 5 类：

(1)以着生藻类为主要食物的鱼类

在工程江段，以着生藻类为主要食物的鱼类口裂较宽、口横裂或近似横裂，下颌前缘有锋利的角质，用锋利角质刮取岩石上的周丛生物。主要有鲃类、白甲鱼和华鲮等鱼类。

(2)以浮游动植物为食的鱼类

在工程影响水域以浮游动植物为食的鱼类，口较大，鳃耙密而长，多栖息于湾沱以及开阔的水面，并且水流较缓，如鲢和鳙等鱼类。

(3)以底栖无脊椎动物为主要食物的鱼类在工程影响水域以底栖无脊椎动物为主要食物的鱼类，口部常具发达的触须或唇较厚等特点。所摄取的食物主要是毛翅目、蜉蝣目和寡毛类等底栖无脊椎动物。常见的鱼类有鳅科、平鳍鳅科、鲿科、钝头鮑科和岩原鲤等鱼类。

(4)以鱼类为主要食物的鱼类

在工程影响水域以鱼类为主要食物的鱼类，口大，游泳速度快，常见的有南方鲇、鳊等鱼类。

(5)杂食性鱼类

在工程影响水域，杂食性鱼类既食水生昆虫、虾类和淡水壳菜等动物性饵料，也食藻类、植物碎屑和种子等。常见的有厚颌鲂、圆口铜鱼、圆筒吻鮑和长鳍吻鮑等鱼类。

4.3 项目所在区域陆生生态介绍

项目位于南充经济开发区内，占地属规划的工业用地，周围主要分布为园区预留用地、已建成企业等。因此，项目周边园区范围的陆生生态不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区等内容。

5 环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域环境质量现状，本次评价在收集区域地表水、大气环境例行监测资料、引用区域其他项目现状监测资料的基础上，在项目所在区域开展了环境质量现状补充监测。

5.1 大气环境质量现状调查与评价

5.1.1 大气环境质量例行监测及评价

5.1.1.1 达标区判定

项目评价范围内 2023 年度南充市、广安市岳池县和武胜县环境空气质量均不达标，遂宁市、蓬溪县环境空气质量达标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在评价区域为大气环境不达标区。

二、大气环境质量例行监测点位及结果

项目大气评价范围内 2023 年嘉陵区环保局监测站环境空气除 PM_{2.5} 年均质量浓度、保证率日平均质量浓度超标外，其余指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

5.1.1.2 大气环境质量达标规划

★南充市

为全面提高南充市环境空气质量，保障公众健康，促进南充社会经济的全面均衡可持续发展，解决大气环境突出问题，推动城市环境空气质量达标，改善人居环境，建设“美丽四川”，南充市将以超标严重、健康危害极大的 PM_{2.5} 作为重点控制对象，实施空气质量达标战略。综合考虑南充市经济发展特点和大气污染状况，南充市空气质量达标战略主要包括以下内容：一、通过进一步调整能源结构、升级产业结构、优化空间布局、强化污染减排等手段，逐步推进大气污染源头控制；二针对 SO₂、NO_x、PM、VOCs 等大气污染物，推进多种大气污染物协同控制、协同减排、健全区域大气污染联防联控机制；三是综合整治颗粒物污染，重点控制扬尘源及生物质燃烧源。四是继续

推进二氧化硫、氮氧化物治理，实施重点行业烟粉尘和挥发性有机污染物总量控制，强化脱硫、脱硝、除尘设施稳定运行。

★遂宁市

（一）严格节能环保准入，优化产业结构和布局

（1）严控“两高”行业产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。严格控制新建高耗能、高污染项目，遏制重复建设。把能源消耗与污染物排放总量指标作为环评审批的前置条件，对新建排放 SO₂、NO_x、VOCs 和工业烟粉尘的项目实施现役源 2 倍削减量替代，其中射洪县执行 1.5 倍削减量替代。严格控制水泥、砖瓦、化工等高污染、高耗能项目，禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的项目。对产能过剩的行业实行产能等量或减量替代。

（2）加快淘汰落后产能。依法淘汰落后产能，综合利用能耗、环保、安全、质量、技术等法规标准，推动建立淘汰落后过剩产能法治化、市场化工作机制。开展重点行业能耗限额达标、污染物排放、产品质量和生产许可证管理、安全生产、无证无照非法企业检查专项行动，淘汰落后产能和违法违规产能。

★广安市

加强重点行业深度治理。以电力、建材、陶瓷玻璃等行业为重点加大行业结构调整和污染治理力度，严控“两高”项目污染排放。以火电行业为重点，严密监控大气污染物排放，进一步提升超低排放治理水平，减少大气污染物排放。推进实施水泥行业产能等量或减量替代，实施水泥行业深度治理。强化工业企业治理设施运行监管，加强废气无组织排放管控。加强“散乱污”企业专项治理，实现“散乱污”企业动态清零。严格落实“黑名单”制度，倒逼企业规范化运营。

实施工业炉窑污染专项治理。结合第二次污染源普查成果，全面排查工业炉窑，制定工业炉窑综合整治实施方案，按照“淘汰一批，替代一批，治理一批”的原则，依法分类提出整改要求，明确时间节

点和改造任务，推进工业炉窑结构升级和污染减排。依法淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，县级及以上城市建成区依法不再新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，鼓励 65 蒸吨/小时以上燃煤锅炉（含电力）全面实现超低排放改造，加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造。严控烧结砖瓦产能，持续推进砖瓦陶瓷行业综合整治。全面实施大中型工业锅炉高效脱硫除尘、低氮燃烧技术和烟气脱硝改造等控制措施。

深入推进挥发性有机物污染治理。严格控制挥发性有机物（VOCs）污染排放，严格限制新（改、扩）建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目，实施原辅材料和产品源头替代工程。优化涉 VOCs 工业行业排污许可证申请与核发程序，完善 VOCs 总量控制制度及排放清单动态更新机制。加强全市主要 VOCs 产生企业监管，并进行清单动态调整，督促利尔化学、科伦药业 VOCs 重点排污单位依法安装 VOCs 在线监测设备并联网。以工业涂装、家具制造、包装印刷、纺织印染、医药化工等行业为重点，推进设施设备提标升级改造，提升废气收集治理率，逐步取消非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。落实“源头—过程—末端—运维”全过程管控，强化企业治污指导帮扶和执法监督。

加强工业园区污染治理。逐步推进“一园一策”废气治理，完成省级及以上园区“一园一策”废气治理方案编制。严格控制水泥、化工等行业高污染、高耗能项目，实施园区大气污染物排放总量控制。推进园区集中供热，支持园区燃气热电联产项目规划建设，支持鼓励园区企业清洁能源替代。规范园区企业环境管理，强化园区大气监测监控能力建设，建立广安市工业园区水气土协同预警平台，建立工业园区企业环境管理台账，提升园区大气环境管理水平。

5.1.2 本次环境空气现状监测

项目区域大气监测点 1#、2#、3#的甲苯、丙酮、硫化氢、NH₃、硫酸雾、HCl、氯气、甲醇、TVOC 等监测因子满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准，非甲烷总烃、

光气满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，二氯甲烷、二氯乙烷、二甲胺、DMF 满足按照美国 EPA 工业环境实验室推荐方法计算的限值要求。3#的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、TSP 等监测因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值要求。

5.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.2.1 地表水环境质量例行监测及评价

例行监测数据表明，2021-2024 年嘉陵江（南充段）小渡口断面和李渡断面的水质监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

监测结果表明，项目纳污水体嘉陵江评价河段各项监测指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中III类标准和表 2、表 3 相关限值要求。

5.3 地下水环境质量现状调查与评价

监测结果表明，区域地下水各点位除 1#~7#点位总大肠菌群和菌落总数超标、7#点位锰超标外，其余各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。经分析，总大肠杆菌、细菌总数超标系农村面源等污染所致，锰超标系地球化学岩性所致。

5.4 声环境质量现状调查与评价

监测结果表明，项目厂界各监测点昼间、夜间噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准规定限值。

5.5 土壤环境质量现状调查与评价

监测结果表明，项目土壤 1#~9#监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 2 第二类用地筛选值和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中表 1 第二类用地筛选值要求。10#~11#监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量农用地

土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中表1 第二类用地筛选值要求。

5.6 底泥环境质量现状调查与评价

监测结果表明，底泥各监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他用地类型的筛选值要求。

6 环境影响预测及评价

6.1 项目施工期环境影响评价

项目主要施工内容包括基础工程、主体工程、设备安装、装饰工程等四个阶段。

（一）施工期工程情况

施工期间将产生噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水等污染物，其排放量随施工期的内容不同而有所变化。

1、基础工程

在基础工程、管沟开挖及建构筑物施工阶段（包括生产区、辅助生产区及公辅设施区及的基础挖方、填方、地基处理、基础施工等），产生的污染源主要有打桩机、挖掘机、打夯机、装载机等运行时产生的噪声，同时还有弃土和扬尘。

2、主体工程

在主体工程施工过程中将产生混凝土搅拌、混凝土振捣及模板拆除等施工工序的运行噪声；运输过程中的扬尘等环境问题。项目施工废水主要包括施工人员生活污水和施工生产废水。

3、设备安装及装修装饰工程施工

在对建筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），罐区及辅助生产区等设备安装时，钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及污水。

综上所述，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、施工期噪声、生活污水和混凝土搅拌废水。这些污染存在于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同。

（二）施工期污染物治理措施及排放情况

1、施工期废水

施工期废水主要为工地生活污水、地坪设备冲洗废水、基础开挖泥浆水和混凝土搅拌废水。经调查分析，施工期废水主要含泥沙，悬

浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。

治理措施：

①砂石料冲洗废水：其悬浮物含量大，需建沉降池沉淀后回用于施工。部分废水澄清后可用于建筑工地洒水防尘。人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理。运浆容器和搅拌用具，工作时尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉降池。

②混凝土养护废水：混凝土养护可以直接用薄膜或塑料溶液喷刷在混凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面结合成一层塑料薄膜，使混凝土与空气隔离，封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，因用水量较小，且不产生废水，故养护废水可以不需专门处理。

③基坑废水：主要污染物为 SS 和石油类，其浓度高达 2000mg/L，由于基坑废水 SS 含量较高，排至市政管网易对污水处理厂产生较大影响，故评价要求基坑废水必须经沉淀池沉淀处理后全部用于建筑工地洒水降尘，严禁排入市政管网和河流。

④车辆冲洗废水：主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗和修理所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，由有资质单位回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建小型隔油池，经隔油沉淀处理后再用于洒水降尘，严禁排入市政管网和河流。

环评要求：施工废水经沉淀池处理后回用作场地洒水，不外排。通过沉淀池处理后，上清液可以作为中水回用或用作洒水抑尘，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。施工废水严格禁止随意排放。在严格执行以上环保措施后，项目施工废水对周围环境影响较小。

项目施工区生活污水管道输送到南充经开区污水厂处理，经处理后达标排放。采取上述措施后，可避免施工期生活废水对环境的影响。

2、施工期废气

（1）扬 尘

扬尘包括施工扬尘和道路扬尘。

影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

治理措施：

①施工现场架设 2.5~3 米高墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边环境造成影响；

（2）施工废气

项目施工废气主要包括施工机械及运输车辆排放尾气,其中主要污染物为 TSP、NO_x、CO 和总烃等。

治理措施：

①所有机械设备，运输车辆等须均采用满足国家第三阶段排放标准（即《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）中的第三阶段排放控制要求）要求的施工机械，降低尾气排放；

②加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；

（3）油漆废气：

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排

放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。装修阶段的油漆废气的排放属无组织排放。由于装饰过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。

防治措施：

在施工装修期，项目对涂料及装修材料的选取，将按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使用无毒无害的环保漆，优先采用已取得国家环境标志认可委员会批准、并被授予环境标志的建筑材料和产品，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）、《室内空气质量卫生规范》及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限制要求。

在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，并保证装修空间的通风良好。油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能投入正常使用。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以投入使用后也要注意室内空气的流畅。

采取上述措施后，可以避免施工期油漆废气对环境的影响。

3、施工期固废

主要来源于地基开挖弃土、沉淀池泥沙、施工工程产生的建筑废料、装修过程中产生的装修垃圾、废油漆桶以及综合施工场人员产生的生活垃圾。本项目涉及土方量绝大部分来自于区内土地平整、地下室的开挖以及地基开挖过程。

防治措施：

①项目土石方开挖的同时，应在尽可能短的时间内完成开挖、回填工作。同时还要求在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能，减少堆放土形成水土流失现象；

②施工场地四周修建围护结构，及时清运弃土，夯实回填土、施

工采用硬化路面，建设临时截水沟、排洪沟，减少水土流失；

③弃土运输路线尽量选择远离城镇的道路，施工车辆及运输车辆驶出施工区前，轮胎需作清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地；弃土运输车辆采取篷布加盖措施，严禁洒漏；

采取上述措施后，可以避免施工期固废对环境的影响。

4、施工期噪声

施工期噪声影响主要为项目施工机械噪声和施工交通噪声对周边敏感目标的影响，施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生。

由于施工作业，工程机械（挖掘机、振动碾、运输车辆等）将产生噪声，噪声源强 80~95dB，属间断性噪声。但混凝土浇灌中所使用的振动碾声级值高达 100dB(A)以上，对 150m 内的区域存在一定的影响，属间断性噪声。

治理措施：

①合理安排施工时间：制订科学的施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，除此之外，高噪声设备的施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工，倡导文明施工；

②合理布局施工现场：高噪声施工机械尽量布置在远离敏感点的一方，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；

③降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备。加强设备的维修和保养，保持机械润滑。固定机械设备如挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，采取排气管消声器和隔离发动机振动部件等方法降低噪声；

④降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音；

5、水土流失

施工过程中场地临时堆方因结构松散，可能被雨水冲刷造成水土

流失。

治理措施：环评建议，及时将开挖过程中产生的弃土运至本项目厂区内进行回填；土方作业避开雨季；场内雨水排放通道上建简易沉沙凼；工程完工后及时恢复施工迹地，严格控制临时堆方堆置地点，并对临时堆放点进行必要的挡护措施。

施工过程中，场内临时堆放弃土因结构松散，降雨时会造成少量水土流失。

防范措施：

①在施工时，特别是基础开挖时应尽量避开暴雨季节，不仅可以减少因雨水的冲刷作用造成的水土流失，还可以节省施工投资；

②场地内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后再排入雨水管网，防止因雨水冲刷造成水土流失和淤塞管网；

③施工场地四周修建围护结构，减少临时堆土的堆存坡度、堆放时间，及时清运弃土，夯实回填土、施工采用硬化路面；

④尽量避免雨季施工，若在雨季施工土方上部需覆盖篷布。建议管网建设按照分段施工、分层开挖的原则进行，并及时回填、平整，施工结束后及时恢复原有地貌或植被。

6、生态环境

项目所在地属于工业用地，生态环境受人类活动影响明显，系统生物多样性程度较低，现场踏勘没有发现属于重点保护的珍稀动植物物种资源、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点，无重大生态制约因素。

（1）对地表植被的影响分析

本项目建设中影响地表植被的主要工程环节是：永久性占地、施工作业等。本项目不占用自然保护区、森林保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区、风景区等生态敏感区，因此对项目整个周围区域的生物量的影响不大。项目也没有永久占用基本农田，未对当地农业生

产影响。项目建成后，将对地面进行硬化并增加绿化，造成的水土流失将进一步弱化和消除。种植的各种灌木及花卉，有利于改善项目所在地景观，增加生物多样性，可大大降低生态环境影响。

（2）对动物生境的影响

水生生物：根据调查，嘉陵江水体中的鱼类资源稀少，不涉及受国家保护的珍稀鱼类。本项目施工地距离嘉陵江河道较远，不会对河流造成扰动。因此，本项目建设对水生生物影响不大。

陆地动物：本项目所在区域为人类频繁活动区，经调查访问和沿途观察，附近的野生动物主要是适合栖息于旱地、居民点周边的种类，如蛇、青蛙、田鼠及其他常见的啮齿类、两栖类、爬行类和麻雀等常见鸟类，无大型野生动物，也无国家保护的珍稀野生动物。工程施工机械、施工人员进入工地，原材料、弃渣的堆放破坏其生境，施工期噪声迫使这些动物逃离施工区，但施工期结束后，随着环境的恢复，这些动物可能再迁移回来，重新成为该区域生态系统的一员。因此，本项目建设对陆生生物影响也是较小的。

总体而言，施工期环境影响时间短、影响范围小。采用相应环保措施后可降至最低，并随施工期结束而消失。

6.2 营运期地表水环境影响分析

项目外排废水经厂区废水站预处理后可达标排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理后达标排入嘉陵江，不会对嘉陵江水质和水生生态环境造成明显不利影响，不会改变嘉陵江水环境功能。

本项目依托现有厂区已建设总有效容积 10000m^3 的事故废水收集池（含 1 个有效容积 4000m^3 事故水池和 1 个有效容积 6000m^3 初期雨水池），处于全厂高程低点，事故废水（含消防废水）可通过重力流进入厂区事故水池，并定期泵送至废水站处理。杜绝事故废水未经处理或未处理排入嘉陵江，对周围水环境造成影响。

6.3 项目营运期地下水环境影响预测与评价

根据地下水环境模拟预测结果，本项目最大风险事故为储罐区和污水储存设施的泄漏。正常工况下项目采取严格的防渗措施，有机物和污水不会渗漏和进入地下，不会对地下水造成污染。考虑在非正常工况下，泄漏污染物将对区域地下水潜水含水层造成影响，随着污染物的扩散，污染物浓度呈现先增长后减小的趋势。经预测分析，项目运行期对区域内地下水环境影响小。项目厂内采取分区防渗措施，严格落实施工期防渗工程有关要求。项目的地下水保护措施可行。

6.4 项目营运期大气环境的影响预测分析

本项目所在区域为大气环境质量不达标区，不达标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ 。

1、经核实，项目所在区域内无法获得规划达标年的区域环境污染清单或预测浓度场，故本评价需要有替代源的削减方案。根据计算实施区域削减方案后预测范围的年平均浓度变化结果，本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率小于-20%，因此区域 $\text{PM}_{2.5}$ 环境质量整体改善。

2、根据预测结果可知，本项目新增污染源正常排放下各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

3、根据预测结果可知，本项目新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （一类区 $\leq 10\%$ ）。

4、对于现状达标的基本污染物，叠加区域污染物后，污染物浓度符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。

因此，本项目大气环境影响可以接受。

6.5 土壤环境影响预测与评价

本项目选址位于南充市嘉陵区、四川南充经济开发区内，现状用地范围内为工业工地，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，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，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，

可确保项目土壤环境影响可接受。

6.6 项目生态环境影响分析与评价

本项目符合当地城市规划和土地利用规划，对土地利用的影响可接受。项目建设中因占用土地、开挖施工等将对区域生态环境带来一定影响，但项目不占用基本农田，区域现状生态环境较单一、生物多样性较低，无珍稀濒危保护陆生动物、植物的自然分布，因此在采取有效的环境保护措施及水土保持措施后，项目建设对区域生态环境的影响不明显；同时，经分析，项目建设营运后，废水、废气经有效环保措施治理后达标排放，不会对区域水生、陆生生态环境造成不良影响。

总体而言，项目建设对当地土地利用、区域生物多样性的影响小，项目的生态环境影响可接受。

6.7 项目噪声影响预测分析

预测结果表明，按环评要求本工程采取综合防噪措施，购置低噪声设备，同时加大高噪声设备的噪声治理力度，对高噪声设备采取消声、减振等降噪措施。使设备声源均位于室内，并在布置时尽可能远离厂界，噪声经距离衰减后，对厂界噪声的贡献值低。项目建成后，不会对当地声环境引起明显变化，厂界噪声可达标，且本项目周边均规划为工业用地，不会造成噪声扰民现象。

6.8 项目营运期固废对环境的影响分析

本项目生产过程产生的固废主要为精馏残液、过滤滤渣、离心滤饼、废催化剂以及废气处理设施产生的废活性炭、废树脂、脱附残液等，共计 1417.534t/a 固体废物（全部为危险废物），本项目实施后全厂固废由 6098t/a 增加至 6226.434t/a（其中危险废物量由 6036t/a 增加至 6162.934t/a），拟外委达州清新环境科技有限公司处理。

项目周边区域分布有多家危废集中处置公司，如南充嘉源环保科技有限公司、达州清新环境科技有限公司等。本项目建设单位已

与达州清新环境科技有限公司签订了危废处置协议，达州清新环境科技有限公司建设的危废集中处理工程已建成投运，危险废物处理总规模为 3 万吨/年，满足项目危废处置需求，因此，本项目危险废物外委处置去向有保证、措施可行。

6.9 项目生态环境影响分析与评价

本项目符合当地城市规划和土地利用规划，对土地利用的影响可接受。项目建设中因占用土地、开挖施工等将对区域生态环境带来一定影响，但项目不占用基本农田，区域现状生态环境较单一、生物多样性较低，无珍稀濒危保护陆生动物、植物的自然分布，因此在采取有效的环境保护措施及水土保持措施后，项目建设对区域生态环境的影响不明显；经分析，项目建设营运后，废水、废气经有效环保措施治理后达标排放，不会对区域水生、陆生生态环境造成不良影响。

总体而言，项目建设对当地土地利用、区域生物多样性的影响小，项目的生态环境影响可接受。

6.10 温室气体影响评价

本项目温室气体（二氧化碳）年排放总量为42092.61tCO₂，含燃料燃烧排放7097.57tCO₂，过程排放227.1tCO₂，购入电力产生的排放6065.28tCO₂，购入热力产生的排放28702.66tCO₂。

本项目实施后全厂温室气体（二氧化碳）年排放总量为219557.06tCO₂，含燃料燃烧排放86632.07tCO₂，过程排放1732.3tCO₂，购入电力产生的排放33941.31tCO₂，购入热力产生的排放97251.38tCO₂。

本项目在工艺设计、设备选型、节能管理等方面，采取了一系列节能措施，以实现生产过程中各个环节的节能降耗，本项目单位工业增加值温室气体排放量为1.24tCO₂/万元，本项目实施后全厂单位工业增加值温室气体排放量为2.34tCO₂/万元；目前南充市未发布“十四五”末考核年碳排放强度数据和达峰年年度碳排放总量，未进行项目

对南充市碳排放强度考核的影响分析碳达峰的影响分析。

6.11 项目环境影响评价小结

综合分析，项目废水、废气、噪声均有排放，固体废物得到综合利用。项目废水、废气及噪声有针对性的采取污染治理后均能实现达标排放。经预测，项目各污染源排放强度均对当地各环境要素的环境质量影响小，不会因项目营运造成区域各环境要素的环境质量明显下降和超标，不因本项目建设导致项目所在区域环境功能发生改变。

7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

7.1 风险评价基本情况

7.1.1 项目风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目环境风险潜势等级为 IV^+ ，环境风险评价等级为一级，其中大气环境风险评价工作等级为一级、地表水环境风险评价工作等级为一级、地下水环境风险评价工作等级为一级。

7.1.2 项目风险评价范围

根据风险评价导则，项目风险评价范围如下：

大气：以厂区边界为起点 5km 以内的范围。

地表水：嘉陵江，园区污水处理厂排污口上游 500m 至下游 10km 的河段。

地下水：同项目地下水评价范围。

7.1.3 评价标准

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价使用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。

7.2 项目风险识别

行业存在较多危险因素，风险防范是该行业企业安全生产的前提和保障，本评价将对本项目化学危险品生产及储运等过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而针

对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至可接受水平。

7.2.1 物料危险因素

本项目所用物料较多，有易燃物质（如甲苯、甲醇钠、碳酸二甲酯、甲醇、二乙氧基甲烷、乙醇、吡啶、乙酸甲酯、氢气、苯酚、对氯苯酚、环氧丙烷、二氯乙烷、乙酸乙酯、二甲胺、丙酮、环己烷、异丙醇）；有毒物质（如氯甲酸甲酯、固体光气（三光气）、苯酚、对氯苯酚、2-氯吡啶、二氯甲烷、液氯/氯气、液氨/氨气等）；腐蚀性物质（如盐酸、氢氧化钠、氢氧化钾、液氯/氯气、液氨/氨气、硫酸、DMF 等），其中液氯/氯气属剧毒物质。从物料特性看，本项目一旦发生泄漏事故，若处理不及时存在对周围环境和人居造成污染和危害。

7.2.2 项目物料储运风险识别

项目物料涉及固、液、气三种相态。固体物料采用袋装/桶装/箱装存储，液体物料采用桶装、储罐存储，气态原料采用钢瓶存储。

对于桶装液体或钢瓶装气体物料，先用叉车运输至生产区，再采用液下泵泵入中间罐，然后在泵的作用下由管道输送到相应的反应釜中；采用贮罐贮存的物料，由贮罐区设专用管道连通至中间罐，再由缓冲罐泵送至反应釜中。对于固体物料，由汽车运输进厂，在原料产品仓库中分别存储。待要使用时，固体物料由叉车运输生产区，经预处理后，采用投料机输入反应釜。

7.2.3 生产过程风险识别

通过技术分析和类比调查，项目生产过程潜在的危险种类如下：

- （1）火灾、爆炸导致伴/次生污染物
- （2）泄漏

7.2.4 公用工程风险识别

当发生火灾事故时，因厂区截留设施发生故障，造成被污染的消

防水不能及时有效的收集、处理，并大量排出厂外，将造成二次污染事故；电器设备若不按规程操作或设备本身质量问题，规格不符合要求，易引起触电伤害事故，甚至引发二次事故，造成中毒事故发生；当发生物料泄漏事故时，厂区截污截流设施发生故障，会导致物料的泄漏，造成土壤、大气及地表水的环境污染。

7.2.5 环保设施风险识别

本项目环保设施主要为废水处理装置、废气处理装置，当上述环保设施出现故障时，如废气处理装置出现故障，造成废气未经处理或处理效率降低导致废气超标排放、或者 RTO 运行过程出现爆炸事故导致有机废气未经最终处理而超标排放等情形，将对环境造成污染影响。

7.2.6 其它因素

可能引发事故风险的还有战争、自然灾害、人为破坏等因素。战争因素为不可抗拒因素，自然灾害、人为破坏因素可以从设计和管理等方面加强防范予以避免和减缓。

7.2.7 风险评价范围社会关注点

本评价对危险源周围 5km 内环境保护目标及社会关注点调查结果见下表。

7.2.8 相关事故案例及分析

化工行业的突发性事故主要表现为反应器的爆炸或破裂和贮罐、管道的泄漏，以及原料、产品运输途中的泄漏、交通事故和爆炸事故。下面列出与本项目有关的几例较为典型的事故案例。

实例一：2019 年 3 月 21 日 14 时 48 分许，江苏省盐城市响水县陈家港镇化工园区内江苏天嘉宜化工有限公司化学储罐发生爆炸事故，并波及周边 16 家企业。此次发生爆炸的是该厂内一处生产装置，爆炸物质为苯。截至 2019 年 3 月 25 日，事故已造成 78 人死亡，566 人受伤。

实例二：2012 年 7 月 2 日 23 时，西安市一工业园区发生一起液氯泄漏事件，一工人私自拆卸二十余天前收购的液氯金属罐口铜角阀，造成罐内残液挥发泄

漏，导致27人中毒。

由上述案例可见，生产装置或储罐一旦发生泄漏甚至爆炸等事故，将会对国家人民的财产和人身安全造成巨大损失，且对环境造成污染，教训深刻。以上事例的发生主要原因是管理不善、员工经验不足、违规操作、安全意识淡漠以及设备陈旧等问题，事故后果是造成人员伤亡与财产损失。因此本工程必须严格按国家“安全生产”的要求制定生产规章和规范，加强对职工的教育，制定应急预案，完善生产设备，最大限度的杜绝事故的发生。

7.2.9 项目风险识别结果

厂区风险事故隐患较大的主要为：

1) 生产区：反应釜发生爆炸等引发物料泄漏事故，管线中物料（二氯甲烷、二氯乙烷、氯气、氨气、光气等）泄漏。

2) 贮存场所：贮罐区、甲类库区发生危险物料（如二氯乙烷、二氯甲烷、液氨、液氯、三乙胺、甲苯、环氧丙烷等）泄漏或燃爆事故。液体物料泄漏或者爆炸可能导致有毒物质污染水环境；同时，泄漏产生的气体蒸发可导致大气环境被污染。

7.2.10 向环境转移途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

本项目原料、产品在生产和储运过程中若发生泄漏，二氯甲烷、二氯乙烷、氯气、氨气等将进入大气；若生产装置及储罐发生泄漏，泄漏液体物料将进入地表水体或土壤；若发生火灾，燃烧不彻底产物CO等进入大气，消防废水若收集不及时可能进入水体。

7.3 风险事故情形分析及源强汇总

7.3.1 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。根据风险辨识，火灾、消防废水漫流、生产装置及储罐泄漏、废气和废水处理设施发生故障等事故的发生概率均不为零，项目生产过程一定措施后可大大降低事故发生的概率，避免事故的发生。

本项目为农药原药生产项目，涉及反应工序、危险物料较多，在生产区、贮存区均存在一定的风险隐患。一般来说，物料存储量越大、物料对人体或生物的毒害性越大，发生风险事故时对环境造成不利影响的几率越大；物料在大气中的嗅阈值越低，发生风险事故时越容易引起周围群众的恐慌。

根据近几年国内相关风险事故的频率高低、影响范围大小，结合项目物料的物化性质和贮存量，确定本项目最大可信事故为液氨储罐输送管道全断裂导致氨气泄漏至大气事故。

7.3.2 事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），重大危险源定量风险评价的泄漏概率见表 7.3.2-1。

表7.3.2-1 用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
75mm<内径 ≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径>150mm 的 管道	泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$
	装卸臂连接管全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/\text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$
	装卸软管连接管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/\text{h}$

由上表可知，容器和储罐发生重大事故的概率为 $1.25 \times 10^{-8} \sim 1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ 之间，管线发生重大事故的概率为 $1.00 \times 10^{-7} \sim 5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 之间，泵体和压缩机发生重大事故的概率为 $1.00 \times 10^{-4} \sim 5.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ 之间，装卸臂、装卸软管发生重大事故的概率为 $3.00 \times 10^{-8} \sim 3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$ 之间。

7.4 事故风险影响分析

7.4.1 大气环境风险预测与评价

项目确定的最大可信事故是液氨储罐输送管道全断裂导致液氨泄漏形成氨气挥发至大气事故，在项目设置的各事故情景下，按 HJ169-2018 要求定量预测，计算结果显示可能造成源下 350m 范围内大气中氨气浓度超过 1 级毒性终点浓度值 ($3\text{mg}/\text{m}^3$)，可能造成源下 980m 范围超过 2 级毒性终点浓度 ($1.2\text{mg}/\text{m}^3$)，具体范围如下图所示。达到氨气 1 级毒性终点浓度/2 级毒性终点浓度的最远距离范围内均不涉及环境保护目标。

7.4.2 地表水环境风险预测与评价

预测结果显示：丰水期厂废水站事故导致废水超标排入嘉陵江后，污染物贡献值较低，影响较小，水质在丰水期均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。枯水期厂废水站事故导致废水超标排入嘉陵江后，COD 将出现不超过 0.3km(长)×0.1km（宽）的超标带，氨氮将出现不超过 0.109km（长）×0.05km（宽）的超标带，总磷将出现不超过 1.3km（长）×0.2km（宽）的超标带，二氯甲烷将出现不超过 1.8km（长）×0.2km（宽）的超标带，二氯乙

烷将出现不超过 0.2km（长）×0.1km（宽）的超标带，其余污染物贡献值较低，影响较小，水质在丰水期均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。上述超标带内无地表水环境敏感保护目标。项目排污口下游最近的环境关注点为排口下游约 35km 的东西关航电工程坝址，下游距项目排污口最近的取水口为排口下游 39.4km 处的广安烈面镇取水口，因此，在本评价设定的情景 2 下，厂废水站事故导致废水超标排入不会对下游环境关注点造成大的影响。

7.4.3 项目污染地下水事故分析

根据地下水环境模拟预测结果，本项目最大风险事故为储罐区和污水管道的泄漏。正常工况下项目采取严格的防渗措施，有机物和污水不会渗漏和进入地下，不会对地下水造成污染。考虑在非正常工况下，泄漏污染物将对区域地下水潜水含水层造成影响，随着污染物的扩散，污染物浓度呈现先增长后减小的趋势。经预测分析，项目运行期对区域内地下水环境影响小。项目厂内采取分区防渗措施，严格落实施工期防渗工程有关要求。

7.5 风险管理

南充禾本厂区已批复的“甲霜灵等原药项目”对厂区风险管理提出有针对性的要求，并采取了具体的风险防范措施，本次评价的环境风险管理按现厂已采取的风险防控措施和本次项目新增、强化的风险防控措施两部分进行介绍。

7.5.1 “甲霜灵等原药项目”已采取的风险防范措施

“安全第一，预防为主”是我国的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度，本工程选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，严格执行项目“安评”提出各项措施和要求，

在设计时对风险事故采取预防措施。

7.5.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

总图设计执行《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)、《电力设施保护条例》(中华人民共和国国务院令第 239 号)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022, 2023 年 6 月 1 日起实施)及“安评”等要求。

按《化工企业安全卫生设计规定》(HG20571-2014)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)等相关要求,厂区生产车间、甲类库房、罐区按照火灾危险性按甲类考虑,建构筑物尽量留足安全间距。

7.5.1.2 贮运安全防范措施

1) 储罐与库房

1、对生产所用危险化学品应视其物理化学性质、火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征分区布置。

2、建立无泄漏管理制度:统计各种设备动静密封点,建立密封材料档案;静密封点的泄漏率保持在 0.05%以下,动密封点的泄漏率保持在 0.5%以下,设备完好率保持在 95%以上;定期对各密封点进行检修、检测,保持设备良好状态。

3、规范人的行为。根据无泄漏管理的内涵,人的不规范行为也视为一种泄漏现象。因此,每个岗位的员工,都应遵循三规二制一律(操作规程、设备维护规程、安全规程、岗位责任制、交接班制、劳动岗位纪律),按照人的管理和管人的人两个管理内涵,形成“在其岗、干其活、负其责、得其利”管理格局。

2) 装 卸

装卸站的进、出口宜分开设置;当进、出口合用时,站内应设回

车场；装卸车场应采用现浇混凝土地面；装卸车位与缓冲罐之间的距离不应小于 5m，高架罐之间的距离不应小于 0.6m；装卸车位与集中布置的泵的距离不应小于 8m；两个装卸车站台相邻车位之间的距离不应小于 8m；装卸车位之间的距离不应小于 4m；双侧装卸车栈台相邻车位之间或同一车位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求。

3) 槽车、汽车运输

原料、产品运输方式为汽车槽车，委托相应运输公司负责。运输公司必须具备危险品运输资质和交通部门许可认证的物流公司，配置具有作业能力的操作人员，具有完善的车辆管理制度，从而可以有效保障安全、高效、及时、快捷的物流服务的实施。

7.5.1.3 生产过程安全防范措施

企业生产过程中，需严格按照生产技术规范及“安评”要求，进行安全规范生产。

(1) 压力容器的设计、制造、安装和检验应符合国家有关标准和规定；厂房内的设备、管道必须采取有效的密封措施，防止物料的跑、冒、滴、漏；各种仪表、仪器、监测记录装置等，必须选用合理，灵敏可靠，易于辨识。

(2) 建立完善的安全生产管理制度和消防安全规定，执行三级安全教育制度和动火制度，制定设备操作规程并严格遵照执行。建立安全管理规章制度、操作规程及化学品外溢清单，涵盖危险化学品储存、使用等环节；日常安全检查重点针对储存、使用危险化学品的场所和设备。

7.5.1.4 自动控制设计安全防范措施

厂区采用先进、成熟、可靠的技术路线，从根本上提高装置的本质安全性。

1) 设置有毒、可燃气体报警系统和自动联锁系统；一旦工艺参数出现异常，系统将自动报警或自动关闭；确保出现泄漏时在短时间

内完全停止反应，可有效的保证物料泄漏量在可控制范围内。

厂区设计时严格参照《建筑设计防火规范》、《火灾自动报警系统设计规范》等标准要求对可燃气体场所设置如下：

①生产车间中，按照设施规范要求布置点位，根据可燃气体与空气比重，选择设置于反应釜、高位罐、中间罐、离心机的上方或下方；

②甲类库 1~15，按照规范设置可燃气体侦测器；甲类库 7、10 设置为氯气站，安装有毒气体自动监测和报警系统，设自动碱液喷淋系统，应急抽风和碱洗装置等；甲类库 8 设有液氨暂存，安装氨气自动监测和报警系统，设自动碱液喷淋系统，应急抽风和碱洗装置等。

2) 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) 对开停车有顺序要求的生产过程应设联锁控制装置。自动控制的气源、电源发生停气、停电故障时，安全联锁系统的最终状态，必须保证使工艺操作和运转设备处于安全状态。

7.5.1.5 电气安全防范措施

1) 按规范划分防爆区，在区内用防爆型电气设备和仪表，对建筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置。

2) 制订完善的电气设备使用、保管、维修、检验、更新等管理制度并严格执行。

7.5.1.6 消防及火灾报警系统

厂区设置一套火灾报警系统。该系统由火灾报警控制器、感烟探测器、手动报警按钮及声光讯响器等组成，系统用于监控生产装置的火情，以实现火灾的早期报警。选择适合安装在化工场所的火灾探测器、手动报警按钮等和现场声光报警等设备，安装在室外的设备为全天候型，防护等级不低于 IP65；安装在爆炸危险区内的设备，采用本安型(Ex i)或隔爆型(Ex d)。火灾报警系统由 UPS 不间断电源供电。备用蓄电池的容量应充分满足在报警的情况下全部的探测器以及

手动报警按钮 24 小时的负荷，并提供警铃和警笛 1 小时的电压。

7.5.1.7 地下水事故风险防范措施

（1）地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成，见下图：

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

（2）地下水风险事故应急治理程序

建设单位应将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

（3）地下水污染风险应急措施

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，厂区应急预案建议如下：

1) 事故发生后，迅速成立由当地生态环境局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

2) 制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水、沿岸村庄饮用水井进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

3) 划定污染可能波及的范围，在划定范围内的群众在井中取水的，要求立即停止使用，严禁人畜饮用，对附近群众用水采取集中供应，防止水污染中毒。

4) 应尽快对污染区域人为隔断, 尽量阻断其扩散范围。对较小的河流可建坝堵截。同时也要开渠导流, 让上游来水改走新河道, 绕过污染地带, 通过围堵、导控相结合, 避免污染范围的扩大。

5) 持续对厂区下伏含水层地下水水质进行跟踪监测, 一旦发现地下水受到污染, 应及时采取必要的水动力阻隔措施。

(4) 地下水事故防范措施

当遇到地下水风险事故应立即启动应急预案, 如渗漏事故发生后应立即将泄漏物料和清洗废水收集后排入事故应急池并处理残留物, 同时及时修复破损区域, 并在场地下游地下水监测井进行抽水, 将废液或污水抽出处置, 减小污染物的迁移扩散, 使污染物及地下水超标范围控制在小局部范围, 并加以修复和治理。因此, 一旦发生地下水污染事故, 应立即启动应急预案, 并采取相应应急措施。

7.5.1.8 地质灾害防治措施

1) 建立监测系统, 采取合理有效的避让措施, 把地质灾害造成的损失降到最低。

2) 构筑物建设必须足够坚固、结实; 设备设施及建构筑物建设按抗地震度Ⅶ设计。

7.5.1.9 防洪、抗震措施

厂区场地设计防洪标准满足《防洪标准》(GB50201-2014) 要求设计; 厂区抗震等级按《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2015)、《建筑抗震设计规范》(GB50110-2010) 要求设计, 抗震设防烈度为 7 度, 设计基本地震加速度为 0.10g。

7.5.1.10 土壤污染事故的应急处置措施

土壤污染情况主要有: 液体或固体泄漏直接污染土壤, 或者氯化氢、VOC 废气漂浮至土壤表面, 不仅造成土壤污染, 也将造成地下水污染。对土壤污染事故应急措施包括:

①对固体物料(或气体)污染的土壤, 用工具收集至容器中, 视

情况决定是否将表层土剥离作焚烧处理。

②液体物料污染土壤，应迅速设法制止其流动，包括筑堤、挖坑等，以防止污染面扩大或进一步污染水体。并对污染土壤收集处理。

③用机械清除被污染土壤并在安全区处置。

④采用物理、化学和生物方法消除污染，对污染的土壤可采用地下水抽灌、回灌等措施，将地下水位高的地方采用注水法使水位上升，收集从地表溢出的水，送到厂区污水处理站进行处理。

7.5.1.11 企业限产停产的应急处置要求

在下列情况下企业需考虑限产停产的要求：

①厂区环保设施失效导致超标排放，企业必须迅速组织对环保设施的排查检修；如果环保设施无法及时修复时，企业必须实行紧急限产、停产，并组织对环保设施进行维修。

②企业出现风险事故，企业必须迅速组织人员，控制风险事故；如果风险事故无法及时修复时，企业须实行紧急限产、停产，并对风险事故进行处理；并发出警报，组织威胁到生命健康的人员撤离。

③厂区附近大气例行监测点、地表水例行监测断面出现超标现象。企业须及时监测各排污口排放量与排放浓度。如果出现超标现象时须对生产装置与环保设施进行排查，分析超标原因。如果无法及时解决超标问题，则企业须对限产甚至停产并检修维修。

7.5.2 本项目采取的风险防范措施

本项目针对项目涉及的风险装置、物质等提出了相应的风险管理要求，其中具体原则性要求和依托的风险防范措施与已批复的“甲霜灵等原药项目”保持一致，具体见“7.5.1 节”；本项目新增的针对性的风险防范措施具体如下。

7.5.2.1 本项目生产装置区的安全防范措施

本项目生产过程中，需严格按照生产技术规范及“安评”要求，进行安全规范生产，具体要求如下。

①建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟、进食、饮水；工作完毕，应洗澡换衣；单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用；车间应配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

②各生产车间地面按照重点防渗要求做防渗防腐措施，并在四周设置导流沟，以便收集生产区泄漏物料。

③部分事故是因为非法动火所致，故在检修过程中需动火焊接时，一定要按有关规定办理动火手续、严格操作规程；同时，为防止中毒事件发生，要保证有毒气体含量要在规定的范围内，方可进行检修作业。

④建设单位应根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）在各车间设置可燃气体自动检测报警仪，就地进行浓度显示及声光报警，其报警信号输入到公司厂区值班室内，以便在第一时间发现事故、处理事故。

7.5.2.2 本项目物料运输过程中的安全防范措施

（一）针对原料和产品的运输，应采取如下措施：

1、本项目使用的原料和产品采用汽车槽车运输，委托相应运输公司负责。运输公司必须具备危险品运输资质和交通部门许可认证的物流公司，配置具有作业能力的操作人员，具有完善的车辆管理制度，并严格遵守《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。

2、合理地规划运输路线及时间，危险品的运输单位事先需作出周密的运输计划和行驶线路，并制定危险品泄漏的应急措施。被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标

志》(GB190-2009)规定的危险物品标志,包装标志的粘贴要正确、牢固。

3、运输危险化学品所用的槽车、容器、储罐必须符合《压力容器安全技术监察规程》的安全管理规定,企业对压力容器管理执行国家有关锅炉压力容器的规定,所有化学危险品均应设有包装标志。

4、制定各类危险化学品的泄漏和人体接触的应急预案。所有车辆均应按车辆允许载重量装车,严禁超载运输。保持车辆完好状况,不驾故障车。保持厂区内道路顺畅,禁止在道路上装卸货物,不准乱停乱放,堵塞厂内交通。

(二)针对厂区内的管道输送风险,应采取如下措施:

1、输送易燃易爆物料的管道必须完好,连接紧密,保证不泄漏;输送泵全部选用绝对无泄漏的无密封泵(屏蔽电泵或磁力泵),以避免选用其它类型泵因密封故障而造成这些物料泄漏。

2、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。

4、装卸区设置回形沟及收集井,收集井与事故应急池连通,区内设防撞设施和警示标示,防止槽车撞击装卸站台,损坏卸车设施等,避免危险物质溢出,发生燃烧、爆炸及人员中毒、化学灼伤等事故。装卸连接气相平衡管线,保证槽车和储罐压力平衡再进行卸车。

5、项目涉及使用的氢气管道与附件连接的密封垫,应采用不锈钢、有色金属、聚四氟乙烯或氟橡胶材料,禁止用生料带或其他绝缘材料作为连接密封手段;加氢废气管线设有氮气和水封保护,防止空气进入,氢气卸车设置有管道超压安全阀和氢气安全撬块。

7.5.2.3 本项目物料贮存过程中的安全防范措施

（一）库房贮运过程安全要求

本项目部分原辅料暂存依托“甲霜灵等原药项目”建设的甲类和丙类仓库进行存放，不新建仓库，采用的暂存过程安全要求与“甲霜灵等原药项目”保持一致，具体见“7.5.1.2”。

（二）储罐贮运过程安全要求

本项目部分原辅料暂存依托“甲霜灵等原药项目”建设的储罐进行存放，同时新增了乙酸乙酯、环氧丙烷、丙酮、二氯甲烷、二甲胺、液氨等储罐，依托的储罐暂存过程安全要求与“甲霜灵等原药项目”保持一致，具体见“7.5.1.2 节”。

7.5.3 事故废水风险防范措施

厂区已建设总有效容积 10000m³ 的事故废水收集池（含 1 个有效容积 4000m³ 事故水池和 1 个有效容积 6000m³ 初期雨水池），处于全厂高程低点，事故废水（含消防废水）可通过重力流进入厂区事故水池。因此，现厂区设置的事故水池可满足本项目实施后全厂事故废水（含消防废水）的收集。

环评提出：厂区事故废水、消防废水及事故状态下的雨水等统一收集至事故废水收集池中暂存。当有事故废水产生并进入事故废水收集池时，应及时尽快处理并排放（处理方式采用加酸（或碱）中和法中和废水中的酸碱，采用双氧水处理其中的有机物，处理后废水符合厂废水站进水要求时，可送至厂废水站污水厂处理。）；事故废水池平时保证其处于空池状态，必须确保任何异常状况下，事故废水（含消防废水等）只能导入事故废水池，不得以任何形式排入周围地表水。

7.5.3.2 杜绝事故废水下河的措施

为确保厂区事故废水在未经处理达到要求的前提下流出厂界，建设单位按照“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。具体措施如下：

1) 一级防护

一级防护为罐区、生产车间的防护。建设的罐区围堰有效容积为

罐区最大罐体的容积 1.1 倍，罐体设置有相邻的备用贮罐；生产车间四周设置有废水截流沟。围堰、截流沟与厂区事故应急池相连。

2) 二级防护

二级防护为厂区防护、即全厂事故废水池。设置总有效容积为 10000m³ 事故废水收集池，用于收集厂内事故废水及消防废水。厂区所有事故废水经废水站处理达标后才能外排。

3) 三级防护

依托园区污水厂作为厂区事故废水的三级防护措施，在紧急情况下，厂区事故废水依托园区污水厂的事故池进行收集，确保在未处理达标的情况下不得入河。

园区 2#事故水池（4 万 m³）已于 2021 年底建设投运，服务范围包括禾本项目、石达化工等企业，项目可依托园区 2#事故水池作为厂区事故废水的三级防护措施。

因此，项目生产厂区发生泄漏事故不会对嘉陵江地表水体产生污染影响。

4) 厂区防渗、防腐措施

对厂内各生产车间的废水产生源点、中转容器及贮槽、车间地坪、排水系统和废水处理站池体及排放管道（包括厂外管道），原料贮槽（罐）、甲类库房、危废暂存库地坪、事故水池必须做防渗、防腐处理。

7.5.4 其它防范措施

1) 加强操作人员的安全教育，严格按照操作规范进行生产。在人工可能接触腐蚀性物品的地方就近设置事故淋洗、清洗装置。

2) 按规范要求生产现场配备足够的正压式防毒面具、耳罩、防尘口罩、护目镜等防护器具。厂区内设立风向标，便于发生有毒有害物质泄漏时生产人员辨认风向，撤离至上风向安全地区；并组织可能受影响附近人群撤离，并及时报告有关部门。如果附近有人在上风位置，则紧急往迎风或垂直于风向疏散，如果人在下风向位置，应该尽

快沿垂直于风向的方向疏散。

3) 建构筑物按其防爆类型, 采用相应的结构形式、构件材料、耐火材料、耐火涂料, 厂房采用不发生火花的地面, 所有内、外装修材料的耐火性能均要求符合建筑设计防火规范。

此外, 环评建议, 项目在正式生产前, 按生产实际情况, 编制突发环境事件应急预案并报地方环保部门备案, 开展环境安全隐患排查治理并建立隐患排查治理档案, 储备必要的环境应急装备和物资。项目在运行期间, 公司应制定相应的土壤应急预案, 加强公司周边土壤环境管理和风险控制, 定期开展周围土质监测, 避免项目实施对周围土壤造成影响。同时环评建议项目及时开展社会稳定风险评估工作。

7.6 风险事故应急预案

按照《环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号)中规定的“环境风险应急预案原则”要求, 本评价提出厂区《环境风险事件应急预案》的原则和总体要求、主要管理内容和重大危险源的风险控制和应急措施, 作为制定《环境风险事件应急预案》的管理、技术依据。

7.6.1 风险事故应急预案制订原则

本环评提出: 本项目实施后企业必须按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)要求, 对全厂应急预案进行更新并报备。

四川禾本公司制订的厂区环境风险应急预案如下。

7.6.2 厂区环境风险应急体系及应急预案

四川禾本厂区应急系统分为四级联动: 包括装置级、公司级、园区级、南充市级。

7.6.3 项目环境风险事故应急预案

1) 《环境风险事件应急预案》的制定原则和总体要求

四川禾本建立的《环境风险事件应急预案》总体上按公司级和装

置级两级进行管理，分别制定“公司级应急预案”和“装置级应急预案”。

2) 环境风险事故分类

根据环境风险事故影响和应急救援、控制特点，将环境风险事故分为事故排放、事故泄漏、火灾和爆炸三类：

①事故排放：环保设施运行状态异常，“三废”未经处理排出装置界区或未达标排入外环境；

②事故泄漏：设备、管线破损，有毒有害液体泄漏进入污水管线造成水环境污染，有毒有害气体造成环境空气污染；

③火灾、爆炸：可燃、易燃物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，燃烧废气可能造成环境空气污染，消防水携带物料可能进入外排水管线造成水环境污染。火灾爆炸破坏地下防渗层，致使泄漏的物料深入地下，造成地下水污染。

3) 环境风险事故分级

按照环境风险事故的严重程度和影响范围，及事故应急救援需要，将事故划分为 I、II、III 级。

I 级事故：指后果特别重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠项目公司自身救援力量不能控制，需要当地政府有关部门或相关方协助救援的事故。

II 级事故：指后果重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠车间自身救援力量不能控制，需要项目园区或相关方救援才能控制的事故。

III 级事故：指生产装置现场就能控制，不需要特别救援的事故。

4) 各级应急预案响应和联动程序

(1) 发生 III 级事故，启动装置级环境风险事件应急预案；

(2) 发生 II 级事故，启动装置级、园区级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府预警；

(3)发生 I 级事故，启动装置级、园区级两级环境风险事件应急预案，同时告知地方政府协调启动《南充市处置突发环境污染事件应急预案》。

5) 厂区各级应急预案的主要内容

厂区对所有功能区进行统一管理，对潜在的环境风险进行分级预警，分别制定“公司级”和“装置级”两级应急预案。

7.6.4 应急物资、人源保障

7.6.4.1 组织机构与职责

厂区各级环境事件应急指挥中心：负责贯彻国家有关环境事件预防与救援法规；组织指挥突发环境事件的处理和应急救援的实施；对突发环境事件进行调查、处理；组织、协调指挥医院、公安、交通、消防、环保、供应等部门在突发环境事件现场急救抢险工作。

①总指挥：负责指挥园区各个应急救援部门统一、协调行动；负责协调相关各个单位应急救援活动的关系；有权向南充市应急指挥中心报告并发布疏散周围作业人员的命令；宣布应急救援工作结束。

②副总指挥：全面协助总指挥的各项工作。其中包括现场救援指挥、救援人员调度、救援资源的有效利用，以及对上级机关、政府等有关部门的报告及联系工作。

③物流部：在总指挥、副总指挥的指挥下，负责救援现场的各项生产安全调度，包括装置的原料、中间产物、产品的处置，水、电、汽的供应保障。

④环保与安全部：重点负责组织特大环境污染事故的应急救援。组织指挥切断风险事故污染源，根据泄漏物的毒性和可能产生的危害，组织本单位监测部门进行现场跟踪监测，协调与组织事故现场周边人员的紧急疏散；发生特大水污染事故时，组织清理、处置、处理污染物，降低危害，并负责与相关专家、地方环境环保行政主管部门联络。

⑤保卫处：负责现场应急救援指挥，包括III级事故处理，事故报警、各项安全规程操作、现场监测。

⑥相关部门：负责事故报警和联络相关救援单位、救援物资和设备供应、救援人员调动、现场工程抢险、现场安全保卫、现场交通保障、相关信息分布。

⑦救援组：负责事故现场灭火指挥、灭火操作。

⑧医疗组：负责现场急救医疗救助、抢救伤员，协调相关医疗单位救治伤员。

现场应急指挥部：由装置区领导负责，技术人员、环保工作管理人员等参加。负责现场应急事故处理的全面组织工作和技术支持工作，全面配合上级的应急救援指挥。

负责以下应急救援工作：

(1)负责各级事故的现场灭火援助工作，其中包括现场初期火灾灭火、为灭火救援单位提供相关现场信息，灭火物资供应。

(2)负责现场事故初级阶段的紧急处理、协助救援单位现场紧急抢险、抢救伤员。

(3)负责事故紧急通报，各救援小组、各救援单位现场联络，保证现场救援指令、救援信息畅通。

(4)负责维持现场救援秩序、保卫现场安全，其中包括保障救援队伍、物资运输和人员疏散等交通，避免发生不必要的伤亡。

7.6.4.2 应急物资保障要求

通讯保障：公司设立值班室，值班安排 24 小时有效报警通讯电话，方便报警，与有关方面取得联系。应急指挥部及应急救援小组人员执行手机 24 小时开机，可保障信息的及时传递。

应急电源、照明：各应急通道均设有应急照明灯，作为现场紧急撤离时照明，生产系统在突然断电时，所有岗位人员由当班班长组织按照应急撤离路线有序撤离。在事故的抢险和伤员救护过程中，由技

术专家组根据情况，从其他生产系统供电，在确定安全的情况下，对事故单位的各个岗位进行选择供电，保证应急和照明电源的使用。

应急物资装备保障：应急救援装备包括事故发生时所使用的通讯设备、消防器材、运输工具、防护用品等。

7.6.5 应急管理运行机制、程序

为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生命财产和人身安全，厂区建立环境风险事故应急管理运行机制及应急响应程序。

(1)对可能发生的环境风险事故预测与预警；

(2)对可能发生的环境风险事故应急准备；

(3)对发生的环境风险事故应急响应；

(4)根据不同级别的环境风险事故启动相应级别的应急预案，做好与上一级别预案的衔接；

(5)主要应急启动管理程序：①接警、核实情况；②第一时间报告单位第一管理者，由单位第一管理者决定并发布启动应急预案的命令；③应急组织机构启动；④领导和相关人员赴现场协调指挥；⑤联系协调应急专家技术援助；⑥向主管部门初步报告；⑦应急事件信息发布、告知相关公众；⑧应急响应后勤保障管理程序；⑨应急状态终止和后期处置管理程序。

7.6.6 事故应急、救援措施

(1)发现事故；

(2)拨打装置区现场应急指挥部和公司环境事件应急指挥中心电话，视情况拨打 119 报告消防队、120 医疗援救中心；告知园区预警，园区及周边单位进入应急预案准备启动状态；

(3)报告事故部位、概况（包括泄漏情况）、目前采取的措施；

(4)生产装置控制室对装置运行情况实时监控，为应急救援指挥部提供技术支持；

(5)确定事故应急处置方案，事故现场采取紧急处置措施；

7.6.7 应急监测

对各类环境风险事故产生的影响实时监控，为应急指挥中心提供预警、救援环境信息支持。

（1）环境空气污染事故

①按应急监测计划布置环境空气污染气象观测、污染监测监控点位，并根据实际情况进行相应调整。

②启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心；同时启动气象观测系统，实施收集包括风速、风向、气压、温度等气象数据。监测人员需配备足够的正压式呼吸器。

③待应急活动结束后，监测停止。

（2）水环境污染事故

根据污染事故类型，启动应急监测系统，利用地下水污染监测井对污染情况跟踪监测，同时对地表水进行监控布点（详见下表）。按监测计划，在污染初始期间监测频次进行加密。将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。

此外，按应急监测计划布置废水排放监控点、地表水监测断面，并根据实际情况进行相应调整。启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。同时监测流速、流量、水温等水文数据。

（3）土壤环境污染事故

根据污染事故类型，启动应急监测系统，对土壤进行监控布点。按监测计划，在污染初始期间监测频次进行加密。将监测结果实时汇报给各级 应急指挥中心。

7.6.8 厂区与园区的联动预案机制

厂区生产、使用易燃易爆和有毒有害的物料存在因安全事故引发环境污染的隐患，一旦发生燃爆、泄漏等事故，危及人员和环境安全时，迅速采取如下应急救援措施：

1) 一旦发生燃烧事故，立即启动本应急预案，并报告上级有关部门，启动项目风险应急预案、园区风险防范预案联动机制，及时寻求园区及其他企业的帮助；组织应急救援，迅速疏散、撤离无关人员至安全地带，并加强警戒。

2) 灭火救援人员须穿戴防毒面具与消防服，防止有毒气体直接吸入体内。消防救护队接到报警后，应立即赶到现场，查明原因、开展救治，针对不同介质、部位及地点，采取相应措施。

3) 人体一旦吸入被污染的气体，须即时撤离污染区，情况严重应立即送医院。

4) 一旦发生污染物泄漏，应立即采取有效措施切断污染源，防止污染物直接进入河流，危及沿河农户（住户）的健康及生命安全。

5) 若发生有毒气体扩散，危及附近企业，应急人员立即分别进行施救或采取防毒措施，并将污染区的人员疏散到安全地带。环保人员应迅速查明泄漏、超标排放浓度和扩散情况；根据当时的风向、判断扩散的方向，对泄漏点扩散区进行监测分析。

6) 生产、安全、环保管理部门应会同事故单位查明泄漏部位及影响范围后，根据实际情况，提出处理方案，报告指挥部后实施。

7) 医院救护人员应与消防救护队员配合，积极进行现场救治。

8) 当事故得到控制后，企业领导应下令成立生产恢复和事故调查处理小组；负责消除隐患，落实防范措施，尽快恢复生产，同时开展事故调查，做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

园区应急救援中心接到厂区报警后立即启动应急预案：

一园区和厂区应急指挥中心：宣布启动环境污染事件应急预案，

调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防、武警、解放军）和物资保障部门与厂区应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行环境跟踪监测，为园区和厂区救援中心提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

—安全、环保、公安部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，与厂区环境事件应急指挥中心共同制定现场救援、火灾及污染控制方案，同时请示、汇报给南充市和园区应急救援中心。

—消防队：接到火警立即赴现场，与厂区环境事件应急指挥中心协同指挥现场灭火救援，同时参加现场灭火与抢救。

—厂区环境事件应急指挥中心：指挥公司环境事件应急队伍实施现场救援、安全保卫、污染控制；

—卫生部门：接到园区和厂区应急救援中心关于启动环境污染事件应急预案命令后立即组织医疗救助队伍赶赴现场，实施现场救援；同时组织医疗单位准备床位、医疗急救设备、急救药品，做好对伤员的抢救和救治准备。

—环境保护监测站：按制定的应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因子、实施应急监测，通过环境保护部门实时向园区应急救援中心报告污染影响情况。

—气象、水利部门：对污染事件影响时间内气象、水文数据实时测量，实时向园区和厂区应急救援中心报告污染气象和水文条件。

—园区和厂区应急指挥中心：根据污染应急监测、污染气象测量结果确定受影响居民区是否实施居民紧急疏散、确定疏散方案、下达疏散通知和命令；

—公安交通管理部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，维持事件现场周围交通秩序。

—公安交通管理部门、解放军、武警部队：接到园区和厂区应急救援中心关于指挥、帮助受影响区域的居民疏散命令后，立即指挥、帮助疏散队伍，按指定的疏散路线撤离居民到指定地点。

—园区和厂区应急指挥中心：根据水污染应急监测结果，确定是否实施紧急供水计划。

—物资供应部门：接到园区和厂区应急救援中心关于紧急供应水、食品的通知后，立即组织物资供应，保证事件影响区间内，受影响居民的生活用物资供应。

—新闻单位：根据园区和厂区应急救援中心发布的信息及时、客观向社会公布现场救援、污染影响、影响救助、影响消除等相关信息。

7.6.9 应急救援结束、恢复现场

应急救援指挥中心视事故救援结束，宣布应急救援结束，救援队伍和物资、设备撤离现场，恢复现场正常状态。

7.6.10 事故调查、处理

由公司主要负责人负责，由环保与安全部牵头组成公司调查小组，协调政府有关部门、专家、设计对事故的经过、原因进行调查、确定事故性质、认定事故责任，提出整改和防范措施。

7.6.11 应急培训与演练

由公司环保与安全部、装置的维保工作人员对公司各级领导和员工进行相应的各级《环境风险事故应急预案》进行宣传和培训，并组织演练。培训形式采取分批授课的方式。《环境风险事故应急预案》的演练可分别采取桌面演练、功能演练、全面综合演练的方式。

①桌面演练：由应急指挥代表和关键岗位人员参加，按照应急预案及其标准工作程序，讨论紧急情况时应采取行动的演练活动。

②功能演练：针对某项应急功能或某项应急行动进行的演练活动。

③全面综合演练：针对应急预案中全部或大部分应急功能，检验、

评价应急运行能力的演练活动。

培训与训练主要针对应急救援专业队伍的任务进行培训与训练。根据实际需要，应建立各种不脱产的专业救援队伍，包括：救援组、医疗组、管制组、物流组、设备动力组、后勤保障组等。

应急指挥中心要从实际出发，针对危险源可能发生的事故，每年组织一次相关模拟演习，把指挥机构和各救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢险队伍。

7.6.12 区域环境质量保障

本评价要求，企业一旦发生泄漏、燃烧、工况异常等生产事故，引起区域环境质量超标，则企业必须立即关停相关装置，采取以上措施查找事故源，消除污染影响，待区域环境质量达标后方可恢复生产。

7.6.13 应急预案信息公开

四川禾本在应急预案编制过程中，应根据法律、行政法规要求或实际需要，征求附近相关企业、厂内职工的意见。编制完成后，四川禾本应当充分利用互联网、广播、电视、报刊等多种媒体广泛宣传，制作通俗易懂、好记管用的宣传普及材料，向公众免费发放。

7.7 环境风险评价结论

本项目为农药原药生产项目，工艺复杂，生产和使用的物料具有一定的燃爆性、毒害性或腐蚀性。本项目涉及多种危险化学品，其中液氯属剧毒品；其环境风险类型主要是生产区及贮存区的泄漏、火灾和爆炸，以及环保设施出现故障而导致的事故性排放；事故发生后如不能得到有效控制，将造成环境污染。

项目大气环境风险最大可信事故为液氨储罐输送管道全断裂导致氨气泄漏至大气事故。按 HJ169-2018 要求定量预测，计算结果显示可能造成源下 350m 范围内大气中氨气浓度超过 1 级毒性终点浓度值（ $3\text{mg}/\text{m}^3$ ），可能造成源下 980m 范围超过 2 级毒性终点浓度（ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ），其中达到氨气 1 级毒性终点浓度、2 级毒性终点浓度的

最远距离范围内均不涉及环境保护目标。

项目地表水环境风险定量预测，情景 1 厂区发生火灾燃爆事故情况下，丰水期消防废水未经收集直接排入嘉陵江后，COD 将出现不超过 13.6km（长） $\times$ 0.2km（宽）的超标带；枯水期消防废水未经收集直接排入嘉陵江后，COD 形成 17km（长） $\times$ 0.38km（宽）的超标带，该超标带内无地表水环境敏感保护目标。情景 2 厂废水站事故导致废水超标排放对嘉陵江，丰水期厂废水站事故导致废水超标排入嘉陵江后，污染物贡献值较低，影响较小，水质在丰水期均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。枯水期厂废水站事故导致废水超标排入嘉陵江后，COD 将出现不超过 0.3km（长） $\times$ 0.1km（宽）的超标带，氨氮将出现不超过 0.109km（长） $\times$ 0.05km（宽）的超标带，总磷将出现不超过 1.3km（长） $\times$ 0.2km（宽）的超标带，二氯甲烷将出现不超过 1.8km（长） $\times$ 0.2km（宽）的超标带，二氯乙烷将出现不超过 0.2km（长） $\times$ 0.1km（宽）的超标带，其余污染物贡献值较低，影响较小，水质在丰水期均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。上述超标带内无地表水环境敏感保护目标。因此，在本评价设定的情景 1、2 下，事故废水不会对下游环境关注点造成大的影响。

项目地下水环境风险根据定量预测，正常工况下项目采取严格的防渗措施，有机物和污水不会渗漏和进入地下，不会对地下水造成污染。考虑在非正常工况下，泄漏污染物将对区域地下水潜水含水层造成影响，随着污染物的扩散，污染物浓度呈现先增长后减小的趋势。经预测分析，项目运行期对区域内地下水环境影响小。

本评价结合项目建设内容、安评、设计和国家相应法律法规、技术规范等提出了相应的环境风险防控措施，最大化的降低项目建设和运行带来的环境风险隐患。同时评价提出了企业制定的环境风险应急预案，并明确企业在运行前应及时更新环境风险应急预案，报主管部

门备案。

综上，在严格采取报告书提出的各项环境风险措施下，项目的环境风险可防控，项目从环境风险角度可行。

7.8 环境风险优化调整建议

由于项目环境风险潜势综合等级 IV^+ ，根据导则要求，本项目提出的优化调整如下：

1) 与国内国际最新研究接轨，不断对项目工艺进行优化，进行清洁生产技术提升，以期在产品质量、物耗、能耗等方面不断提高。

2) 建议企业进一步完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。

3) 企业应时刻追踪行业动态，优化生产工艺，提高经济性，减少危险化学品的物质使用量。

4) 按照有关管理规定要求开展项目环境影响后评价工作。

8 环境保护措施及其经济、技术论证

8.1 施工期环境保护措施及论证

项目施工期污染物治理措施主要内容见下表。

表8.1-1 项目施工期主要污染物治理措施一览表

类 别		治理措施主要内容
施工 废水	作业废水	①砂石料冲洗废水：其悬浮物含量大，需建沉降池沉淀后回用于施工。其余部分用于建筑工地洒水防尘。人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理。运浆容器和搅拌用具，工作时尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉降池。 ②混凝土养护废水：混凝土养护可以直接用薄膜或塑料溶液喷刷在混凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面结合成一层塑料薄膜，使混凝土与空气隔离，封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，因用水量较小，且不产生废水，故养护废水可以不需专门处理。
	生活污水	收集后经管道输送到园区污水厂处理。
施工 废气	扬尘	①施工中须全面落实《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）相关要求，严格按《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）控制扬尘排放。 ②根据要求施工期做到“六必须”（即必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（即不准车辆带泥出门、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物、不准现场堆放未覆盖的裸土）、“六个百分百”（即施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输）。加强对建设工地的监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。
	机械废气	①所有机械设备，运输车辆等须均采用满足国家第三阶段排放标准（即《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691-2005）中的第三阶段排放控制要求）要求的施工机械，降低尾气排放。 ②加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。
	装饰废气	①严格按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定选取涂料及装修材料。首选无毒无害的环保漆，优先采用已取得国家环境标志认可委员会批准、并被授予环境标志的建筑材料和产品。严格控制使用含甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡的材料； ②在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，并保证装修空间的通风良好性油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能投入正常使用。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以投入使用后也要注意室内空气的流畅。
施工 固废	弃土、沉淀池泥沙	①项目土石方开挖的同时，应在尽可能短的时间内完成开挖、回填工作。同时还要求在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能，减少堆放土形成水土流失现象； ②施工场地四周修建围护结构，及时清运弃土，夯实回填土、施工采用硬化路面，建设临时截水沟、排洪沟，减少水土流失。
	建筑废料	砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等建筑垃圾收集后运往建筑垃圾处置场所存放。 ②施工废料主要包括装修废料等，部分回用或收集后外售，剩余部分定点堆放由施工方清运，对周边环境基本无影响。
	装修废料	①属一般固废的装修废料回用或收集后外售，剩余部分定点堆放由施工方清运； ②装修装饰和机械作业等过程产生的废矿物油桶、废涂料、废粘合剂、废机油等属危险的危险废物必须按危废处置要求送专业机构处置。
	生活垃圾	施工产生的生活垃圾装袋集中收集后统一送园区收集站，园区再送往垃圾处理场集中处理，禁止就地填埋。生活垃圾须及时清运，避免恶臭和蝇虫污染。
施工噪声		①合理安排施工时间：制订科学的施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，除此之外，高噪声设备的施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工，倡导文明施工； ②合理布局施工现场：高噪声施工机械尽量布置在远离敏感点的一方，同时应避免在同

类 别	治理措施主要内容
	一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。
水土保持等 生态保护措施	①施工过程中水土流失源主要有开挖填筑面、表土临时堆积等。水土流失的防治遵循防治与绿化、美化环境相结合的原则，采取工程措施与植物措施相结合的方法，实行全面防治，主体工程已经完成了排水工程、绿化工程设计，还需考虑以下水土保持措施。 ②修建排水设施：在进行场地平整时，结合项目建设区内的永久性排水沟建设临时性排水设施，满足排水的要求。 ③临时堆土保护措施：在待回填土石方堆积区先建好临时性挡土墙。

经估算，项目施工期用于环境保护的投资费用约 **20 万元**。

8.2 营运期废气防治措施及论证

8.2.1 废气产生情况

一、本项目废气产生情况

本项目产生的有组织废气主要包括：4 个产品车间工艺废气、新建储罐废气、依托环保措施废气（厂废水站废气、危废暂存间废气）、依托 RTO 焚烧装置尾气。

二、全厂废气产生情况

本项目实施后全厂产生的有组织废气主要包括：各产品车间工艺废气、罐区废气、环保措施废气（厂废水站废气、危废暂存间废气）、RTO 焚烧装置尾气、盐精制焙烧炉尾气。

8.2.2 废气治理、排放情况

由于本项目除车间工艺废气外，其他产生的废气均依托现厂废气治理设施进行处理，故以下按照全厂对厂区废气治理及排放情况进行介绍。

1) 车间工艺废气排放情况

全厂工艺废气具有产生点众多、成分较复杂的特性，主要分为3类：①含卤代烃有机废气，经车间废气预处理装置处理，后经25m排气筒达标排放。②未含卤代烃有机废气，且未含其他酸性、碱性气体或粉尘的有机废气，直接送RTO焚烧处理。茚虫威生产产生的含氢气有机废气经车间废气预处理装置处理，后经25m排气筒达标排放。③未含卤代烃有机废气，且含其他酸性、碱性气体或粉尘的有机废气，均经车间废气预处理装置处理后，送RTO焚烧处理。

2) 罐区废气排放情况

根据储罐内储存物料的禁忌性将罐区废气分为酸性废气、碱性废气、不含氯代烃有机废气和含氯代烃有机废气(二氯甲烷和二氯乙烷)废气共计4类,除二氯乙烷储罐废气依托异恶草酮车间的含卤代烃废气处理设施“二级碱洗塔+树脂吸附+活性炭吸附(前端设置除雾装置)”处理,后经25m排气筒达标排放,以及二氯甲烷储罐废气收集后依托烟嘧磺隆车间废气预处理装置II“二级-17℃深冷+二级碱洗+二级树脂吸附+活性炭吸附(前端设置除雾装置)”处理后经25m排气筒达标排放,其他废气经对应的废气预处理装置处理后送RTO焚烧处理。

3) 环保措施废气排放情况

全厂环保措施外排废气主要是废水站废水贮罐、MVR、湿式氧化废气、MVR 不凝气、废水站生化段产臭装置产生的高浓臭气和低浓臭气,以及危废暂存库废气。其中废水站废水贮罐和湿式氧化废气废水站生化厌氧段产生的高浓臭气、危废暂存库废气直接送 RTO 焚烧处理;废水站生化好氧段产生的低浓臭气经废气处理装置处理,后经 15m 排气筒达标排放;MVR 产生的不凝气经“5℃冷凝+二级树脂吸附+活性炭吸附(前端设置除雾装置)”处理,后经 15m 排气筒达标排放。

4) 锅炉废气、RTO 焚烧装置尾气、盐精制焙烧炉尾气排放情况

项目建设的锅炉为备用锅炉,设置有低氮燃烧器,废气经 15m 排气筒达标排放。

全厂输送至 RTO 焚烧装置处理的废气,经“水洗喷淋+除雾过滤+密鞍环阻隔+RTO 焚烧+SNCR 脱硝(预留)+急冷+碱洗除雾+活性炭吸附”处理,后经 35m 排气筒达标排放。

盐精制焙烧炉焙烧过程产生的焙烧尾气经“二次燃烧+SNCR 脱硝+浸没急冷+碱洗+水洗+湿电除尘+活性炭吸附(前端设置除雾装

置)”处理，后经 35m 排气筒达标排放。

以上各类废气治理措施设计齐全，针对性强，技术成熟，运行可靠，投资适中。厂区废气经对应废气处理装置妥善处理后可实现达标外排；厂区经过无组织排放控制措施后，可实现厂界达标。

综上，厂区废气治理措施从经济、技术角度可行。

8.3 营运期废水处理措施及论证

8.3.1 地表水污染防治措施

根据工程分析章节，本项目产生的废水主要包括工艺废水、设备冲洗水、洗气废水、RTO 碱洗和水洗废水、罐区酸洗废水等，依托“甲霜灵等原药项目”已建设的一座废水处理站进行处理，经厂废水站预处理处达标后送园区污水厂处理，最终《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB8978-2002）一级 A 标准后排放嘉陵江。

8.3.2 地下水污染防治措施

1) 防止地下水污染控制措施的原则

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。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送回工艺中；

③实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急

预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2) 防止地下水污染的主动控制措施

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑了相应的控制措施，具体措施如下：

①整个反应装置所在的区域均为重点防护区域，生产装置区四周设截流沟，截流沟与厂区事故池连通且设有切换阀门。

②除车间地基采取相应的防渗处理外，车间内地面采用不渗透的材料铺砌，杜绝车间内地下水污染渗漏情况发生。

③车间内易产生泄漏的设备点及环节尽可能按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰，围堰内设置有地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面采用不渗透的材料铺砌，并按物料性质采取防酸或防碱的防腐蚀措施。

④车间外四周设置双层防水防雨沟，内层以收集车间内跑冒滴漏的工艺水及地坪洗水为主；外层以收集室外雨水、杜绝雨水与地坪洗水相混杂的功能为主。既可有效杜绝车间内地坪洗水等溢漏到区外，有可控制在暴雨季节多余雨水进入废水处理系统。

⑤溶液储存、输送设备的管线排液阀门设为双阀，分别设置各类液体物料的备用收集系统，并设置在装置区界区内，以便及时将泄漏的物料及时送回工艺体系中。

⑥罐区内各贮罐设围堰，围堰的容积不小于贮罐容积，罐区四周设截流沟，原辅料和产品库房四周设截流沟。截流沟与厂区事故池连通且设有切换阀门。

3) 防止地下水污染的被动控制措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两部分内容：一是全厂污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是全厂污染区防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，处理或送回工艺中。

全厂已分区域设置了防渗区，并根据各区域防渗要求不同，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目在现厂区实施，主产品依托厂区淘汰的产品生产车间进行建设。除新建乙酸乙酯储罐、环氧丙烷储罐、丙酮储罐、二氯甲烷储罐、二甲胺储罐、液氨储罐、污水收集设施及污水管沟按照重点防渗要求外，其他地下水污染防治措施均与“甲霜灵项目”提出的要求保持一致。

※地面防渗工程设计原则：

① 采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝项目对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

② 坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③ 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④ 实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区和特殊污染防治区的防渗设置自动检漏装置。

⑤ 防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

※ 地面防渗层设计方案：

对简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层在地表铺设，按照污染防治分区采取不同设计方案，具体如下：

①简单防渗区：一般地面硬化即可；

②一般防渗区：一般污染防渗区采用抗渗混凝土，抗渗等级不小于 P6，厚度 100mm，总防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③重点污染防渗区：重点污染防渗区采用土工膜（厚度 2mm）+

抗渗混凝土（厚度 100mm），抗渗等级不小于 P8，土工膜选用 HDPE 膜，总防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。

4) 防止地下水污染措施汇总

·对厂内排水系统和废水处理站池体及管道均做防渗处理。

·各生产车间的产水源点，原料贮槽（罐）、溶液中转容器、收集槽及贮槽，产水收集槽（池），废水站，及固废暂存库等地坪及墙体均做防渗处理。

·厂区地下水重点污染防治区防渗，须采取防渗混凝土地坪+HDPE 膜。

·定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。

·厂区内（废水站附近）设置永久性地下水监测点位，定期抽取水样进行检测。确保区域地下水不因项目建设而受到影响。

8.3.3 非正常排放污染控制措施

厂区从两个方面采取措施对生产过程中非正常排放的环境污染进行控制，一是设置必要处理设施，如吸收装置、废水回收池、回收罐等进行处理或回收，最大限度地消除或减轻非正常排放的环境污染，如在可能因操作泄漏造成渗漏污染的地区，铺设较大面积的整体地坪；车间充分利用空罐、并设置车间废水应急池；罐区设置围堰和备用贮罐。另一方面是从全面加强管理着手，避免和减少非正常排放的可能性，达到控制污染的目的。

厂区已建设总有效容积 10000m³ 的事故废水收集池（含 1 个有效容积 4000m³ 事故水池和 1 个有效容积 6000m³ 初期雨水池），厂区雨水、污水出厂口均设置有截止设施，事故状态下关闭厂区各雨污出口，可确保事故废水不出厂区。

同时本环评要求，厂区各事故废水收集设施（兼顾消防废水收集功能）应确保其处于空置状态；项目事故废水及消防废水必须经统一收集后暂存于事故废水收集设施，之后定期泵送至厂区废水站处理达

标后送园区污水处理厂。杜绝事故废水未经处理排入嘉陵江，避免对周围水环境造成影响。

综上，项目废水治理措施可行。

8.3.4 废水治理措施综合结论

厂区在严格采取上述废水处理措施后，其废水治理措施从环保、技术、经济角度可行。

8.4 固废治理措施及论证

本项目实施后全厂固废由 6098t/a 增加至 6226.434t/a，根据其性质及分类可分为危险废物、一般固体废物和生活垃圾，具体如下。

①危险废物：共约 6162.934t/a，包括生产过程中的精馏残液、过滤废渣、废催化剂等，其次就是公辅及环保设施产生的固废（含废气处理设施的废活性炭、废树脂；厂废水站污泥、蒸馏残液；维修车间的废机油、废含有抹布以及废弃的农药等），外委有资质单位处理。

②一般固体废物：共约 3.5t/a，主要为设备维修切割边角料，交由厂家回收。

③生活垃圾：共约 60t/a，交由园区环卫部门处置。

因此，厂区产生的一般固体废物均可得到妥善处置，不会造成二次污染。

综上，通过采取上述措施，全厂固体废物均实现妥善处理或综合利用，不会造成二次污染。

8.5 副产品去向论证

本项目生产过程中产生的副产品主要有叔丁醇、乙醇、氯化钠、亚硫酸钠、聚氯化铝、聚硫酸铝，共计 1612.23t/a，全部作副产品外售处理。

本项目实施后全厂生产过程中产生的副产品主要有聚氯化铝、聚硫酸铝、叔丁醇、乙醇、氯化钠、硫酸铵、盐酸、氯化铵、亚硫酸钠、硫酸钾、硫酸钠、醋酸等，共计 26609.83t/a，全部作副产品外售处理。

8.6 土壤污染防治措施

(1) 施工期

施工过程中产生的含油废水排放应严格控制。施工机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。产生废油漆桶应在厂区内单独设立区域暂存（采用重点防渗），定期外委有资质单位处理。

(2) 运营期

项目运行中，定期对工业污水排水系统的功能性及可靠性进行经常性检查，对于污水干管要周期性检查，确保不发生裂缝及锈蚀，同时对污水计量、水质监测仪表及取样设施也要进行周期性检查，确保整个系统运行平稳、可靠，防止渗漏产生。涉危化品原料全部采用密封桶装、灌装，并分别暂存于危化品库、罐区等，危险废物存放于危废暂存库。

(3) 服务期满

服务期满，拆除责任主体应严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（中华人民共和国环境保护部公告 2017 年第 78 号）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）、《土壤污染防治法》相关要求组织拆除活动，事先制定企业拆除活动污染防治方案（包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案），并在拆除活动前十五个工作日报所在地生态环境主管部门、工业和信息化主管部门备案。企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。重点单位拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。

8.7 生态环境保护措施

制定合理可行的厂区绿化方案。厂区绿化时，选择能够适应当地气候、土壤、水分及灌溉条件的植物进行。绿化方案的设计应根据区

域实际情况而定，使绿化充分发挥其生态保护作用，将施工期的生态环境影响降低到最低程度。

8.8 交通运输污染防治措施

厂区原料由汽车、密闭罐车输送进厂，产品等经汽车外送，运输采用如下严密的污染防治措施：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输，减少夜间运输量；

②所有运输车辆尾气 CO、NO_x、PM_{2.5}、碳氢化合物、铅等污染物的排放应达到规定的排放标准；

③运输车辆须按额定载重量运输，严禁超载行驶。

采取上述措施后将大大降低车辆运输过程扬尘、VOC 污染，本项目的交通运输污染极小。

8.9 项目重金属污染防治分析

由于厂区生产不涉及使用重金属，因此，生产过程重金属污染隐患可排除。

8.10 噪声治理措施及论证

项目噪声源主要为压缩机、泵类、风机、釜、离心机等。主要通过以下措施进行综合治理：①尽量选用低噪声设备；②高噪声设备设置在厂房内，室外高噪声设备设隔音罩，操作岗位设隔音室。③震动设备设减振器或减振装置。④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声；风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声，设置消声器。⑤通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰，经距离衰减实现厂界达标。

综上，厂区噪声治理措施可行。

8.11 环境保护措施汇总及投资评估

厂区采取了有效污染防治措施，针对废水、废气、固废等污染，配套了相应的环保设施。全厂环保措施包括了营运期“三废”和噪声治理、施工期环保措施、风险防范措施等内容，覆盖项目的所有环境保

护要求。本环评估算的环保措施投资 11905 万元（在原有 7850 万元的基础上增加 4055 万元），占禾本全厂总投资的 9.2%，增加的环保措施投资费用占本项目总投资的 15.1%。建设单位必须打足环保设施费用，确保以上措施得以全面贯彻。

9 环境影响经济损益

环境影响经济损益分析是近年来环境影响评价的一项主要内容，设置本专题的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价建设项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现增加地区的建设项目、扩大生产。提高经济效益的同时不至于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.1 经济效益分析

本工程总投资 26870 万元，其中建设投资 14680 万元，占总投资的 54.63%；建设期利息 190 万元，占总投资的 0.71%；流动资金 12000 万元，占总投资的 44.66%。其中企业自筹资金 15470 万元，贷款 11400 万元。项目建设期 2 年，建成后 5 年达产。投产后，税前内部收益率 30.26%，税前投资回收期：4.26 年，贷款偿还期为 2.04 年，该项目抗风险能力较强。

9.2 社会效益分析

中国农药在世界上的地位愈发重要，但大而不强、同质化竞争加剧、技术创新能力不足、环保压力较大等问题凸显，已成为制约行业发展的关键因素。本项目进一步调整产业布局和产品结构，推动技术创新和产品转型升级，满足现代农业生产需求，实现企业可持续发展。

9.3 损益分析

9.3.1 环保投资

本工程总投资 26870 万元，本项目实施后全厂总投资 129251.16 万元。全厂投入环保措施的费用 11905 万元（在原有 7850 万元的基础上增加 4055 万元），占全厂总投资的 9.2%，增加的环保措施投资费用占本项目总投资的 15.1%。该投资满足厂区环保措施经费需求。

9.3.2 环境损益分析

1) 环保支出及收入情况估算及经济效益分析

日常环境管理中所需的费用，其中包括环保设施的运行费、维修费、设备折旧费、人工费及其他环保费用如绿化维护费等。主要为废气治理措施、生活污水及生产废水处置、厂内绿化、噪声治理措施的维护费用等。

因此总体而言，该项目环保设施的运行虽然有付出，但环保投入额相对较低，因此，环保设施的运行不会对企业产品的市场竞争力及经济收益造成影响，企业完全有维护环保设施正常运行的能力。

2) 环保设施环境效益分析

环保设施落实后，废水、废气、厂界噪声都实现了达标排放，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，大大减轻了工程对厂址周围大气环境、声环境、水环境的不良影响，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和水环境等不因本项目运行而恶化。促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

9.3.3 项目环境影响经济损益分析结论

本项目具有较好的环境效益和社会效益，对环境造成的损失是局部的、小范围的，部分环境损失经适当的措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考查，环境损失是小范围的。换言之，本项目从环境影响经济损益角度是可行的。

10 环境管理与环境监测计划

10.1 环境管理

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其他有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好社会形象。

10.2 各阶段的环境管理要求

10.2.1 项目审批阶段

项目环境影响评价文件要按照环境保护部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托相应机构编制环境影响评价文件。

企业在委托环评文件编制后应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和环境保护主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。

环境影响评价文件由建设单位报有审批权的环境保护行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

10.2.2 建设施工阶段

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求，进行规范管理，保证守法的规范性。建设单位应会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理，建档备查，以季报的形式将环保工程进度情况上报当地环境保护主管部门。

建设单位与施工单位负责落实环境保护主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施；主要是保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏；防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、震动等对周围生活居住区的污染和危害。具体的管理要求见施工期污染防治措施分析内容。

10.2.3 竣工环境保护验收阶段

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设气、水、噪声、固体废物等污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展气、水、噪声、固体废物等的环境保护验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

建设项目竣工环境保护验收的主要依据、验收的程序和内容具体详见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

建设单位需注意，如本项目被纳入排污许可管理的建设项目中，

建设单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

10.2.4 运行期的环境保护管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

（2）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（3）负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

（4）项目运行期的环境管理由安环部承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（5）负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况。

（6）落实《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）及其附件、危险废物污染环境防治责任制度、标识制度、管理计划及备案制度、申报登记制度、源头分类制度、转移联单制度、应急预案及备案制度等规定。制定危险废物污染防治管理制度，明确危险废物的产生环节、收集环节、厂内运输环节、贮存环节、盛（包）装环节、分区分类贮存等方面的污染防治措施，明确管理、操作等有关责任人。制定“双人双锁”制度管理（两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理）。制定危险废物年度管理计划，内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰。制定危险废物突发环境事件应急预案，并定期组织培训和演练。制定危险废物规范化管理培训计划，按照培训计划定期对危险废物利用处置的管理人员、操作人员和技术人员进行

培训。制定的制度需上墙明示。危险废物贮存间室内、室外均需张贴标准规范的危险废物警告标志、标签等标识。建立完善现场档案，如现场应备份涉及危废的相关环评资料、相关法律法规和技术标准以及作业指导书等资料、各项危废管理制度落实情况、产生危险废物工序的工艺流程示意图及其文字说明、防渗区域隐蔽工程施工印证资料、固体废物污染防治责任制度及责任框架图。危险废物应委托给持危险废物经营许可证的单位处理，出厂区前，应通过危险废物电子转移联单信息管理系统运行电子转移联单，如实填写联单中移出者、运输者、接受者栏目的相关信息，包括危险废物的废物种类、废物代码、重量（数量）、形态、性质、移出者、运输者、接受者名称等情况，打印后将联单交付运输者随危险废物一起转移运行”。

10.2.5 非正常工况及风险状况下环境应急管理

综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并报当地环境保护主管部门备案。

环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查和更新。

发生下列情形时，企业应提前向当地环境保护主管部门做书面报告：

- （1）废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的；
- （2）环境风险源种类或数量发生较大变更的。

企业应积极配合政府和有关部门开展突发环境污染事件调查工作。

10.3 环境管理制度

10.3.1 污染物排放清单

本项目污染物排放具体见“第3章 工程分析”。

10.3.2 排污许可制度

2016 年 11 月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

因此，本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应尽快申领排污许可证，作为本项目合法运行的前提。

10.3.3 环境信息公开

排污企业应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）要求，依法通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，企业环境信息公开采取自愿公开与强制公开相结合。

国家鼓励企业事业单位自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。企业可通过网站公示信息、编制环保白皮书等方式向公众发布本企业的环境信息。本项目建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）要求进行监测信息公开。

10.3.4 污染源自动监控管理

项目应按照《污染源自动监控管理办法》及当地环境主管部门要求，在厂区废水处理设施排口安装污染物自动监控装置。

排污单位自行运行污染源自动监控设施的，应当保证其正常运行。由取得环境污染治理设施运营资质的单位运行污染源自动监控设施的，排污单位应当配合、监督运营单位正常运行；运营单位应当保证污染源自动监控设施正常运行。污染源自动监控设施的生产者、销售者以及排污单位和运营单位应当接受和配合监督检查机构的现场监督检查，并按照规定提供相关技术资料。

污染源自动监控设施发生故障不能正常使用的，排污单位或者运营单位应当在发生故障后 12 小时内向有管辖权的监督检查机构报告，并及时检修，保证在 5 个工作日内恢复正常运行。停运期间，排污单位或者运营单位应当按照有关规定和技术规范，采用手工监测等方式，对污染物排放状况进行监测，并报送监测数据。

10.3.5 排污口规范化

企业废气排放口、废水排污口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场所应适于采样、监测计量等工作条件，排污单位应按所在地环境保护主管部门的要求设立标志。

本项目应按《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995，2023 年修改)规定的图形，在各气、声排污口(源)挂牌标识，做到各排污口(源)的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按要求规范化管理。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

10.4 企业内部环境管理措施

10.4.1 建立健全企业环境管理台账和资料

按照“规范、真实、全面、细致”的原则，建立环境管理台账和资料。内容包括：适用于本企业的环境法律、法规、规章制度及相关政策性文件，建设项目环境影响评价文件和“三同时”验收资料，企业环境保护职责和管理制度，企业污染物排放总量控制指标和排污申报登记表，废水、废气、噪声等污染物处理装置日常运行记录、原辅材料购买复印件及使用台账、治污设施检修停运申请报告、生态环境部门

批复文件和监测记录报表，固体废物的产生量、处置量，固体废物贮存、处置和利用设施的运行管理情况，工业固体废物委托处理协议、危险废物安全处置五联单据，防范环境风险的措施和突发环境事件应急预案、应急演练组织实施方案和记录，突发环境事件总结材料，安全防护和消防设施日常维护保养记录，企业环境管理工作人员专业技术培训登记情况；环境评价文件中规定的环境监控监测记录，企业总平面布置图和污水管网线路图（总平面布置图应包括废水、废气污染源和排放口位置等）。企业环境管理档案分类分年度装订，资料和台账完善整齐，装订规范，排污许可证齐全，污染物处理装置日常运行状况和监测记录连续、完整，指标和环境管理要求。环境管理档案有固定场所存放，资料保存应在3年及以上，确保环保部门执法人员随时调阅检查。

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产重要保证手段之一。

10.4.2 环境监测机构及设备配置

为保障污染治理措施正常有效地运行，控制污染影响范围，对项目运营期污染源及环境质量现状进行监测。本项目环境监测委托有资质的检测公司完成，本公司安环部人员对委托工作进行协调管理。监测结果按相应监测频次编制报表，并派专人管理并存档。

（1）企业内部环境管理机构（环保与安全部）的任务和职责

制定季度和年度的监测计划；根据国家环境标准，对各污染源、厂区及相关区域进行日常性监测；对本企业污染源进行调查、分析和研究，掌握各污染源污染物排放情况和排放特征；及时整理监测数据

和资料，按规定时间编制各期报表和编写报告；参加本企业污染事故调查及环保设施的竣工验收工作，配合环境监督管理部门的工作和监测机构的现场工作。

(2) 环境监测的主要工作内容（包括委托监测）

环境监测包括污染源监测与环境质量监测。从气、水、噪声三方面进行监控。

监测布点的基本原则：监测点的布置要能准确反映企业的污染排放情况，企业附近地区的环境质量情况。

工作分配：企业所进行的监测分析工作主要为自身的环境管理、保障环保设施正常运行并实现污染物达标排放服务。

监测项目及分析方法：依据该建设项目的生产特点、污染物排放特征确定项目监测内容，详见污染物排放清单。分析方法选取《空气和废气监测分析方法》《水和废水监测分析方法》《环境监测分析方法》《污染源统一监测分析方法》中有关方法。

10.4.3 污染源自行监测计划

本项目为新建项目，但项目公辅、环保设施依托现有工程。因此，本环评制定了本项目的自行监测计划，同时给出了厂区现有工程的监测计划，具体如下。

1) 污染源监测计划建议

(1) 废水监测点位、指标及频次

监测点位：厂区废水排放口、雨水排放口

厂区废水排放口监测项目：水温、流量、pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、SS、石油类、色度、BOD₅、挥发酚、氯苯、硝基苯类、苯胺类、苯、甲苯、二甲苯、对氯苯酚、吡啶、总有机碳、氟化物、硫化物、可吸附有机卤化物、动植物油、二氯甲烷、DMF、二氯乙烷、总氮、氯化物、硫酸盐、苯酚、TDS 等；

厂区废水排放口指标监测频次：厂区废水排放口设置流量、pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷在线监测仪，对流量、pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷

在线监测；总氮、SS、石油类、色度每月监测 1 次；BOD₅、挥发酚、氯苯、硝基苯类、苯胺类、苯、甲苯、二甲苯、对氯苯酚、吡啶、二氯甲烷、DMF、二氯乙烷、总氮、氯化物、硫酸盐、苯酚、TDS 等每季度监测 1 次；总有机碳、氟化物、硫化物、可吸附有机卤化物、动植物油等每半年监测 1 次。

雨水排放口监测项目：pH、COD_{Cr}、SS 等；

雨水排放口指标监测频次：在有流动水排放时按日监测。

（2）废气自行监测

A、有组织废气监测点位、指标及频次

监测点位：RTO 焚烧装置排气筒（DA001）、异恶草酮生产含卤代烃废气排气筒（DA002）、盐精制焙烧炉排气筒（DA003）、甲霜灵生产含卤代烃废气排气筒（DA004）、甲霜灵生产含氨废气排气筒（DA005）、厂废水站生化段低浓臭气排气筒（DA006）、吡唑醚菌酯生产含卤代烃废气排气筒（DA007）、精甲霜灵车间无组织废气排气筒（DA009）、三环唑生产车间含卤代烃废气排气筒（DA010）、三环唑生产车间含尘废气排气筒（DA011）、乙氧氟草醚生产含卤代烃废气排气筒（DA012）、废酸回收装置硝烟尾气（DA013）、实验室废气（DA014）、茚虫威生产车间含氢废气排气筒（DA015）、吡丙醚和抑霉唑车间废气预处理装置Ⅱ含卤代烃有机废气排气筒（DA016）、烟嘧磺隆生产车间含卤代烃有机废气排气筒（DA017）、MVR 不凝气排气筒（DA018）。

监测指标：RTO 焚烧装置排气筒（DA001）监测二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氯化氢、氟化氢、一氧化碳、VOCs、二噁英类、溴化氢等；异恶草酮生产含卤代烃废气排气筒（DA002）监测 VOCs、二氯乙烷、苯系物等；盐精制焙烧炉排气筒（DA003）监测二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳、VOCs、二噁英类、炉膛温度等；甲霜灵生产含卤代烃废气排气筒（DA004）监测 VOCs、氯化氢、氯代丙酸甲酯等；甲霜灵生产含氨废气排气筒（DA005）监测氨

气等；厂废水站生化段低浓臭气排气筒（DA006）监测 VOCs、NH₃、H₂S、臭气浓度等；吡唑醚菌酯生产含卤代烃废气排气筒（DA007）监测 VOCs、颗粒物、氯化氢、溴化氢、二氯乙烷等；精甲霜灵车间无组织废气排气筒（DA009）监测 VOCs、苯系物、氯化氢等；三环唑生产车间含卤代烃废气排气筒（DA010）监测 VOCs、二氯甲烷、颗粒物、氯化氢等；三环唑生产车间含尘废气排气筒（DA011）监测颗粒物等；乙氧氟草醚生产含卤代烃废气排气筒（DA012）监测 VOCs、二氯乙烷、氮氧化物等；废酸回收装置硝烟尾气排气筒（DA013）监测 SO₂、NO_x 等；实验室废气（DA014）监测 VOCs；茚虫威生产车间含氢废气排气筒（DA015）监测 VOCs、乙酸甲酯等；吡丙醚和抑霉唑车间废气预处理装置Ⅱ含卤代烃有机废气排气筒（DA016）监测 VOCs、氯化氢、间二氯苯、环己烷、DMF、氯丙烯、丙烯醇等；烟嘧磺隆生产车间含卤代烃有机废气排气筒（DA017）监测 VOCs、甲醇、氯化氢、二氧化硫、二氯乙烷、氯化亚砷、二甲胺、乙酸乙酯、二氯甲烷、氯气、苯酚等；MVR 不凝气排气筒（DA018）监测 VOCs、二氯乙烷、二氯甲烷等。

B、无组织废气监测点位、指标及频次

监测点位：厂界四周各设置 1 个监测点位。

监测指标：颗粒物、臭气浓度、VOCs、NH₃、H₂S、HCl、酚类、氯气、苯、氯苯类、氟化氢、苯系物等；

（3）厂界噪声自行监测

厂界环境噪声每季度至少开展一次昼间、夜间噪声监测。

（4）地下水自行监测

监测点位：厂区内可能对地下水环境造成影响的区域利用现有监测井JC2作为地下水环境影响跟踪监测点，下游方向利用JC3作为污染扩散监测点，上游布置一口背景值监测井JC1，本次在储罐下游方向新增一口地下水环境影响跟踪监测点JC4。

（5）土壤

基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，在上风向、车间区域、储罐区、下风向最近敏感点处设置土壤监测点。

（6）固废

检查项目：工艺过程中的精馏残液、过滤废渣、废催化剂等，公辅及环保设施产生的固废，设备维修切割边角料，生活垃圾等。

2）环境质量监测计划建议

若排污单位认为有必要，可在项目运行期按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等要求设置监测点位，对项目区域开展大气、地表水、地下水、土壤等环境质量现状监测工作。

10.5 竣工验收管理

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》指出取消环保竣工验收行政许可。建立环评、“三同时”和排污许可衔接的管理机制。对建设项目环评文件及其批复中污染物排放控制有关要求，在排污许可证中载明。将企业落实“三同时”作为申领排污许可证的前提。鼓励建设单位委托具备相应技术条件的第三方机构开展建设期环境监理。建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

申请环境保护竣工验收条件为：

（1）建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全。

（2）环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需要。

（3）环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

（4）具备环境保护设施运转条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件。

（5）外排污染物符合批准的设计和环境影响报告书中提出的总量控制要求。

（6）各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设过程中受到破坏并且可恢复的环境已经得到修整。

（7）环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求。

（8）需对清洁生产进行指标考核，已按规定要求完成。

（9）环境影响报告书提出的污染物削减措施满足污染物排放总量控制要求，其措施得到落实。

11 环境影响评价结论与建议

项目为四川禾本作物保护有限公司年产 1700 吨原药（其中茚虫威 300 吨、吡丙醚 500 吨、烟嘧磺隆 800 吨及抑霉唑 100 吨）建设项目，选址于四川南充经济开发区、四川禾本作物保护有限公司现有厂区内，属规划工业用地，位于南充市区的下风下游，厂区处于嘉陵江干支流岸线 1km 范围以外，项目实施后生产的农药原药属高效、安全、环境友好型品种。

项目符合国家产业政策，选址符合当地规划。项目采用的工艺成熟，符合清洁生产要求。项目选址地周围无明显环境制约因素，环评提出的环保措施及环境风险防控措施可行，可实现三废达标排放和环境风险防控，对各环境要素的影响可接受，不会因项目建设而改变区域环境功能，不会造成环境质量出现超标。落实环评提出的各项环保措施，则项目在四川南充经济开发区内拟选址处建设从生态环境保护角度可行。