

目 录

0. 概述	1
0.1 项目由来.....	1
0.2 评价工作过程简况.....	2
0.3 分析判定相关情况.....	3
0.4 建设项目的特点.....	9
0.5 关注的主要环境问题.....	13
0.6 报告主要结论.....	13
1. 总论	14
1.1 评价总体构思.....	14
1.2 编制依据.....	15
1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	15
1.4 评价标准.....	18
1.5 评价等级及评价范围.....	22
1.6 环境敏感区.....	28
1.7 环境功能区划.....	34
1.8 主要污染控制目标.....	35
2 工程概况	37
2.1 项目基本情况.....	37
2.2 产品方案.....	37
2.3 项目组成.....	38
2.4 主要原辅材料消耗.....	36
2.5 主要设备.....	36
2.6 公用工程.....	37
2.7 储运工程.....	39
2.8 劳动定员和工作制度.....	44
2.9 总图布置.....	44
2.10 主要技术经济指标.....	44
3 工程分析	46
3.1 主要生产工艺及源强类比可行性分析.....	46
3.2 工艺流程及产污环节.....	43
3.3 物料平衡和水平衡.....	53

3.4 污染源及污染物排放分析.....	55
3.5 非正常工况下污染物排放分析.....	70
3.6 项目拟采取的环保措施.....	71
3.7 污染物产生及排放统计.....	72
3.8 污染物总量控制.....	72
4 环境现状调查与评价.....	74
4.1 自然环境状况.....	74
4.2 环境保护目标调查.....	77
4.3 环境质量现状调查与评价.....	78
4.4 区域污染源调查.....	96
4.5 与本项目污染物相关的其它在建项目及拟建项目.....	96
5 环境影响分析.....	98
5.1 施工期环境影响分析.....	98
5.2 运行期环境影响分析.....	112
6 环境风险调查与评价.....	179
6.1 风险调查.....	179
6.2 环境风险潜势初判.....	180
6.3 风险识别.....	184
6.4 环境风险分析.....	192
6.5 环境风险管理.....	197
6.6 评价结论与建议.....	201
7 污染防治措施可行性分析.....	204
7.1 施工期污染防治措施.....	204
7.2 运行期污染防治措施.....	185
7.3 环保投资.....	229
8 环境经济损益分析.....	231
8.1 工程环境效益分析.....	231
8.2 结论.....	234
9 环境管理与监测计划.....	235
9.1 环境管理.....	235
9.2 环境监测计划.....	237
9.3 环境管理台账.....	239

9.4 排污口规范化管理要求.....	241
9.5 污染物排放清单及管理要求.....	242
9.6 企业信息公开.....	251
10 结论与建议.....	252
10.1 结论.....	252
10.2 要求与建议.....	260

附表 1-4：建设项目环境影响评价自查表

附表 5：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

0. 概述

0.1 项目由来

工业明胶是一种淡黄色或棕色的碎粒，无不适气味，无肉眼可见杂质。其分子量为 1-10 万，含 18 种氨基酸，水分和无机盐含量在 16% 以下，蛋白质含量在 82% 以上，是一种理想的蛋白源，主要用作工业胶粘剂、乳化剂和乳化稳定剂、选矿时的絮凝剂、造纸和纺织工业中的施胶剂等，主要起增稠、稳定、凝聚、调和、上光、上浆、粘合、固水等作用。随着我国市场经济的发展，明胶技术水平、产品质量的提高，应用领域的不断扩展，需求量正以每年 10-20% 的幅度增长。同时，制革工业作为一项高投入、低产出的传统工业，在其生产过程中，有 30% 的原料最终成为废弃物。这些皮革废弃物只有少量被利用，这使得其中的胶原蛋白被大量浪费，对生态环境造成了严重的资源浪费和固废污染。

陕西侨岭润岳生物科技有限公司从市场需求、资源回收利用的角度出发，利用皮革加工厂产生的皮革废碎料生产工业明胶，属于皮革工业废弃物综合利用，且生产的工业明胶为高附加值产品，生产过程中产生的废渣可做生物有机肥原料。本项目产品可相应减少化学胶的市场应用，从而减少环境中 VOCs 排放量，真正意义上做到环境治理、节能减排、变废为宝。本项目的实施，既减少了废弃物排放，又提高了资源与产品的循环利用和废物资源化水平，符合当前节能减排、清洁生产 and 环境保护要求，对减少环境污染，实现可持续发展具有十分重要的意义。

综上所述，陕西侨岭润岳生物科技有限公司拟投资 28000 万元在大荔县经济技术开发区新征地 63 亩，建设年产 9000 吨工业明胶项目。该项目拟分两期实施，一期建设工业明胶生产线 2 条，年产 4500 吨，二期建设工业明胶生产线 2 条，年产 4500 吨。**本次仅对一期工程进行评价。**

陕西侨岭润岳生物科技有限公司年产 9000 吨工业明胶项目（一期 4500 吨）符合国家相关法律法规及产业政策，符合大荔县经济技术开发区总体规划要求。根据大荔县行政审批局《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2104-610523-04-01-535230），及大荔经济技术开发区管委会《关于陕西侨岭润岳生物科技有限公司入园的批复》（荔经开发[2021]24 号），同意该项目入园建设。目前该项目正在初步设计中。

0.2 评价工作过程简况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，陕西侨岭润岳生物科技有限公司年产 9000 吨工业明胶项目（一期 4500 吨）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 年版），本项目符合“二十三 化学原料和化学制品制造业 44 专用化学产品制造 266”，应编制环境影响报告书，同时本项目也符合“三十九 废弃资源综合利用业 85 非金属废料和碎屑加工处理”，应编制环境影响报告表，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“第四条 建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”。因此，本项目应编制环境影响报告书。

为此，陕西侨岭润岳生物科技有限公司于 2021 年 4 月 30 日正式委托陕西省现代建筑设计研究院承担该建设项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我院即刻组成项目组，根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价工作程序开展评价工作：

首先，项目组根据建设单位提供的初步资料，分析判定该工程的选址、规模、性质等与国家和省市有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的相符性。同时项目组研究了相关技术文件并进行初步工程分析，随后工程技术人员赴现场开展初步环境现状调查，收集与研究了项目所在地的自然和生态环境等的相关资料以及有关该项目的其它技术资料。根据初步环境现状调查和资料初步研判，进行了环境影响识别和评价因子筛选，明确了工程评价工作重点和环境保护目标，确定了评价工作等级、评价范围和评价标准，然后制定工作方案。

随后，进行评价范围内的环境现状资料收集与监测，对建设项目进行工程分析，分析判定相关情况，根据工程分析及现状监测结果对各环境要素进行预测与评价、对各项专题进行环境影响分析与评价。

最后，针对项目施工期和营运期产生的环境影响提出相应的环境保护措施，并进行技术经济论证；给出项目的污染物排放清单，明确污染物的达标排放情况，结合污染防治措施、达标排放情况给出建设项目的环境影响评价结论，编制完成本项目环境影响报告书。

本报告书编制过程中，得到渭南市生态环境局、渭南市生态环境局大荔分局、

大荔县经济技术开发区管委会和其它有关部门的大力支持和帮助，陕西侨岭润岳生物科技有限公司协助我们进行了环境现状踏勘并提供了大量技术资料，在此我们对他们表示真诚的感谢！

0.3 分析判定相关情况

0.3.1 产业政策符合性

本项目利用皮革工业废弃物生产工业明胶，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“四十三、环境保护与资源节约综合利用——15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程；20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程；27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”，本项目属于鼓励类。

另外，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅[2020]38号）等，本项目不使用淘汰类工艺和设备。

因此，本项目符合国家产业政策的要求。

0.3.2 相关规划、政策符合性

本项目与相关规划、政策的符合性分析见表 0.3-1。

表 0.3-1 项目涉及相关规划相符性分析

序号	相关规划	本项目情况	相符性
1	《“十三五”生态环境保护规划》		
1.1	推进固体废物安全处理处置，重点加强危险废物污染防治、加大工业固体废物污染防治力度	本项目利用皮革废碎料生产工业明胶，属于固体废物资源利用项目，不仅解决资源浪费和固废污染问题，而且可生产高附加值产品。同时项目配套建设各种有效的污染防治措施，防止项目建设及运行过程中对各环境要素产生的污染影响。	符合
2	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》		
2.1	促进产业结构转型升级。……建设工业资源和大宗固体废物综合利用基	本项目利用皮革废碎料生产工业明胶，属于固体废物资源利用项目，项目收购	符合

	地和示范工程，健全再生资源回收利用体系，推进产废行业绿色转型、利废行业绿色生产。……	皮革加工企业废边角料进行生产高附加值产品，实现了废物资源化、减量化	
2.2	强化钢铁、石化、化工等高耗水行业生产工艺节水改造和再生水利用，鼓励行业废水深度处理回用，推进矿井水综合利用。	厂区有合理可行的废水污染防治措施，废水回用率 59%	符合
2.3	推广固体废物资源化、无害化处理处置新技术，创新大宗固体废物协同利用机制，最大限度减少填埋量	本项目利用皮革废碎料生产工业明胶，属于固体废物资源综合利用项目	符合
3	《渭南市“十三五”环境保护规划》		
3.1	一般工业固体废弃物处置利用率达到 80% 以上，危险废物安全处置率达到 100%。城镇生活垃圾无害化处理率 ≥90%	本项目危险废物、一般工业固废处置率 100%，生活垃圾环卫部门统一清运	符合
4	《陕西省发展和改革委员会等四部门关于贯彻落实“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高能耗项目有关工作的通知》陕发改工业[2021]1429 号		
4.1	沿黄重点地区包括……渭南市的合阳县、大荔县、潼关县。	本项目位于大荔经济技术开发区新区，属于重点地区。	/
4.2	“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目一律按要求进入合规工业园区	本项目位于大荔经济技术开发区新区，符合园区规划、规划环评及审查意见，且已取得入园批复。	符合
4.3	严控新上高污染、高耗水、高耗能项目 对现有已备案但尚未开工的拟建高污染、高耗水、高耗能项目要一律重新进行评估，确有必要建设且符合相关行业要求的方可继续推进。高污染项目暂按石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等五个行业类别统计（具体由省生态环境厅负责解释），高耗水项目暂按食品制造业、化学原料和化学制品制造业、黑色金属冶炼压延加工业等六个行业类别统计（具体由省水利厅负责解释），高耗能项目暂按石油、煤炭及其燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业等五个行业类别统计（具体由省发展改革委负责解释）。	根据《国民经济行业分类名录》，项目涉及两个行业：C26 化学原料和化学制品制造业—266 专用化学产品制造—2667 动物胶制造，同时也属于 N42 废弃资源综合利用业—4220 非金属废料和碎屑加工处理（皮革废料）。项目建设符合相关行业要求。①污染方面：本项目 NH ₃ 0.101kg/t 产品、H ₂ S 0.004kg/t 产品、硫酸雾 0.01kg/t 产品、颗粒物 0.256kg/t 产品、COD 5.944kg/t 产品、NH ₃ -N 0.449kg/t 产品，污染因子简单，排放量小，且均有合理可行的处理措施；②耗水方面：本项目用水量类比宁夏厂给出，新鲜耗水量 806.93m ³ /d，折算 53.8m ³ /t 产品，折合回用水量约 130m ³ /t 产品，循环洗皮 3 次。陕西省无该行业用水定额，参考《江苏省工业用水定额（2010 年修订）》工业明胶行业 451m ³ /t 产品，新疆、湖南等该行业用水定额均在 400-500m ³ /t 产品，本项目用水量远小于江苏省等规定（主要原因为：工艺不同；其他省份用水定额年份久远，目前工艺、设备均已优化；项目规模化建设，自动化水平高，	可继续推进

		<p>回用水利用率高)；③耗能方面：蒸汽、用电、新鲜水折算成标煤共计 1925t/a, 0.43t 标煤/t 产品，优于同行业；④资源循环利用方面：项目利用光大生活垃圾焚烧热电联产项目余热，不新建锅炉；废水处理 59% 回用于工艺中；滤渣等固废可用于有机肥原料；⑤项目工艺先进、设备先进、规模化建设，自动化水平高，污染小，能耗低，属于国内先进水平。</p> <p>综上所述，本项目不属于“三高”项目。为废弃资源综合利用，变废为宝，减少了废弃物排放，又提高了资源与产品的循环利用和废物资源化水平，符合当前节能减排、清洁生产和环境保护要求，符合相关行业要求，可继续推进。</p>	
5	陕西省推动黄河流域生态保护和高质量发展 2020 年工作要点		
5.1	<p>实施水污染综合治理工程。深化渭河、延河、无定河等重点流域综合治理，确保国考断面水质优良比例不低于 56%，流域内国考断面消除劣 V 类。开展地下水污染防治分区划定工作，加强污染源源头防治和风险管控。</p>	<p>本项目废水经厂区新建污水站处理后 59% 回用，剩余排入经开区污水处理厂处理后，尾水进入北洛河。根据现状调查结果，龙泉渡口满足考核 IV 类要求，同时也满足水功能区划 III 类要求，王谦村断面氨氮超标，大荔污水处理厂建成投产后，对区域水环境质量将会起到明显的改善作用。</p> <p>项目地下水采取源头控制、分区防渗、重点监控防治措施，不会对地下水环境产生影响。</p>	符合
5.2	<p>实施大气污染综合治理工程。加强汾渭平原大气污染联防联控，狠抓秋冬大气污染防治攻坚，完成关中地区剩余 70 余万户散煤治理任务。巩固“散乱污”企业整治成果，深化工业炉窑、机动车尾气专项治理，实施钢铁行业超低排放改造，推进冬季清洁取暖改造，打赢大气污染防治攻坚战。</p>	<p>本项目不新建锅炉，采用光大生活垃圾焚烧热电联产项目余热。生产废气均有合理可行的污染防治措施。</p>	符合
5.3	<p>实施土壤污染治理工程。以危险废物为重点开展固体废物排查和综合整治……</p>	<p>本项目建有危险废物暂存库和一般固废暂存库，危险废物主要是废机油，送有资质单位处置；滤渣、浸泡杂质等主要成分为有机质，厂内暂存后送有机肥厂综合利用。</p>	符合
6	关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评[2021]45 号）		
6.1	<p>二、严格“两高”项目环评审批 （三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、</p>	<p>根据对陕发改工业[2021]1429 号文分析，本项目虽属于化工，但排污小，能耗低。项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境</p>	符合

	碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区（大荔经济技术开发区新区分子工业基地）内。	
6.2	四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目位于 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 不达标区域，新增颗粒物 0.248t/a，本项目已取得区域削减方案文件，从大荔县伟恒生物科技有限公司削减 6.5t/a 颗粒物，根据大气预测结果，削减后，不达标因子 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 环境质量变化率符合 k≤-20% 的标准要求，可判定项目建设后区域环境质量可得到整体改善。	符合
6.3	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。	本项目采用碱法生产工艺，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等能达到清洁生产国内先进水平。建设单位应根据环评报告和设计文件依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。本项目不新建锅炉，采用光大生活垃圾焚烧热电联产项目余热。	符合
7	关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知（环办环评[2020]36 号）		
7.1	（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。	本项目位于 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 不达标区域，新增颗粒物 0.248t/a，本项目已取得区域削减方案文件，从大荔县伟恒生物科技有限公司削减 6.5t/a 颗粒物，根据大气预测结果，削减后，不达标因子 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 环境质量变化率符合 k≤-20% 的标准要求，可判定项目建设后区域环境质量可得到整体改善。	符合
7.2	建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限。	建设单位已取得区域削减方案文件，从大荔县伟恒生物科技有限公司削减 6.5t/a 颗粒物，2022 年上半年完成削减。	符合
8	2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案（环大气[2021]104 号）		
8.1	加强施工扬尘精细化管控，城市工地严格执行“六个百分之百”。	施工期应加强施工扬尘精细化管控，建设工地严格执行“六个百分之百”。	符合

8.2	重点企业鼓励安装主要生产、治理设施关键工况监控、用电（用能）监控、视频监控等。	企业建成投产后，将会安装主要生产、治理设施关键工况监控、视频监控。	符合
-----	---	-----------------------------------	----

由上表可知，本项目符合《“十三五”生态环境保护规划》、《陕西省“十三五”环境保护规划》、《渭南市“十三五”环境保护规划》、《陕西省发展和改革委员会等四部门关于贯彻落实“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高能耗项目有关工作的通知》、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》等相关规划、政策要求。

0.3.3 与开发区规划、规划环评符合性分析

本项目与大荔经济技术开发区新区总体规划、规划环评及规划环评审查意见的符合性分析见表 0.3-2 至表 0.3-4。项目在园区的位置关系图见图 0.3-1。

表 0.3-2 项目与开发区新区规划相符性分析

规划概况			本项目情况	相符性
规划范围	西至韦罗高速，北至污水处理站，东、南以环园路为界，规划范围约 31.23 平方公里		本项目位于光大路与经开西路东南角，在分子工业产业基地内，属于 C2667 动物胶制造，符合园区产业定位及布局结构。	符合
产业定位及布局结构	一带	指中围绕主要交通轴（大华路）带形成的产业群		符合
	两轴	是两条贯穿东西的主轴线（创业大道、经开南路）		
十一片区	食品加工与农业科技转化基地、新材料产业基地、装备制造基地、 分子工业产业基地 、综合产业基地、物流基地、现代农业体验示范基地、综合服务基地、产业孵化基地		符合	
	分子工业产业基地 是保留以恒田化工等企业为代表服务于农业和食品的食品分子工业园并继续优化，可适当引进低污染低能耗低风险的其他精细化工产业；在做大做强纳米新材料产业的基础上，引进上下游配套产业，最终打造成 绿色精细化工片区 。			

表 0.3-3 项目与规划环评符合性分析

序号	区域 (类型)		准入内容	本项目情况	结论
1	环境管控要求和生态环境准入负面清单				
1.1	空间 布局 约束	生态空 间	(1) 根据生态保护红线调查结果,明确不符合生态功能定位的各类禁止开发活动,避免开发建设活动损害其生态服务功能和生态产品质量; (2) 针对大气、水等重点管控单元,开发建设活动避免降低管控单元环境质量,避免环境风险,管控单元外新建、改扩建污染型项目,根据需要划定缓冲区域; (3) 已经侵占生态空间的,应建立退出机制、制定治理方案及时间表。	本项目不涉及生态保护红线	不 涉 及
1.2	污染 物排 放管 控	水污染 物防治 类	(1) 禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁以及其他严重污染水环境的生产项目。 (2) 禁止在区(街)及以上已通过规划环评并符合环境功能区划的产业聚集区以外的区域新建、扩建不符合环境功能区划、不满足清洁生产 and 工业废水“零排放”要求,并且开发区排水量要严格控制并按规划排放,不得增加水污染物排放。 (3) 除市、区以上(含)重大项目外,在经报市环保局备案的工业聚集区以外原则上不再批准建设有新增工业废水排放的建设项目。	(1) 本项目属于鼓励类,符合产业政策要求。本项目废水经厂区污水站处理达标后排放至园区污水厂处理,不属于严重污染水环境的生产项目; (2) 本项目位于园区产业聚集区(分子工业产业基地)内,不在禁止之列;项目废水严格按照规划排放,满足园区污水厂收水要求; (3) 本项目位于园区产业聚集区(分子工业产业基地)内,不在禁止之列。	不 在 此 列
		大气污 染防治 类	(1) 禁止新建规模小于35蒸吨/小时的燃煤、水煤浆、重油等高污染燃料的工业锅炉;禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站。 (2) 区域内10蒸吨/小时以下的工业锅炉、高污染燃料禁燃区内的工业锅炉。	本项目利用光大绿色环保大荔县生活垃圾焚烧热电联产项目余热,不新建锅炉	不 在 此 列
1.3	环境 风险 防控	建设用 地污染 防治类	(1) 严格控制用地面积及用途管理,防范人居环境风险。 (2) 对于产生挥发性有机物的企业,要求在符合园区产业定位的前提下,采用环保原料并采取有效的防治措施可以准入。	(1) 本项目占地63亩,为二类工业用地;有可靠的环境风险措施; (2) 本项目废气污染物主要恶臭、颗粒物、硫酸雾。	符 合
1.4	资源	用水及	(1) 禁止高水耗、高物耗、高能耗项目,水的重复利用率低的行业进	(1) 本项目单位产品耗水量低于同类企业,水回	不

	开发利用要求	自然资源	入，可以入住的企业要满足其单位产品或产值的水耗要求。 (2) 禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施。 (3) 禁止加剧自然资源资产数量减少、质量下降的开发建设行为。	用率为59%； (2) 本项目不新增锅炉，工艺用热为光大热电联产项目蒸汽余热； (3) 本项目新征占地少，为废皮革资源综合利用项目，不会加剧自然资源资产数量减少、质量下降	在此列
2	行业准入负面清单				
2.1	禁止引入的项目		(1) 国家产业政策中明确淘汰类项目； (2) 新、改、扩建项目要明确污染物排放总量指标来源，否则不得入驻本开发区，不得以“零排放”、“零污染”等任何类似名义为企业入区开绿灯； (3) 新入驻的企业，其所属行业、建设地点必须符合本开发区的产业定位及功能分区，并具备相应的环境保护措施，不符合规划的企业不得入驻； (4) 严禁入驻国家明令淘汰或限制的工艺落后、污染严重的产业、排污量较大的项目； (5) 严禁入驻资源消耗高、综合利用率低、产生废物量大且按近期技术水平不能综合利用的行业； (6) 不得引进生产和使用有毒有害物品的企业； (7) 排放“三致”污染物、难降解的有机污染物、重金属、恶臭气体和含盐量高的项目，污水预处理后达不到污水处理厂进水标准的项目； (8) 工艺废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目。具有放射性、电磁污染的项目。	(1) 本项目为鼓励类； (2) 本项目颗粒物削减源来源明确（见附件）； (3) 本项目位于分子工业产业基地，符合开发区产业定位，并有合理可行的环境保护措施； (4) 本项目无淘汰或限制的工艺； (5) 本项目为固体废物资源综合利用项目，不属于资源消耗高、综合利用率低、产生废物量大的行业； (6) 本项目主要原辅料为皮革废碎料、酸碱等，产品为工业明胶，不属于生产和使用有毒有害物品的企业； (7) 本项目生产废水经厂区污水处理站处理，出水满足园区污水厂进水标准； (8) 本项目废气主要是酸性废气、恶臭、颗粒物，均有可行的治理措施。	不在禁止之列
2.2	慎重发展的产业		(1) 国家产业政策中明确限制类项目； (2) 严格限制污染排放量大的企业入驻，特别是生产工艺中有特异污染因子排放的项目应慎重； (3) 属于规划既定行业，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺； (4) 产生的废物按自有技术水平无法治理或妥善处置的；	(1) 本项目为鼓励类； (2) 本项目各污染因子经预测或分析后对环境的影响不大，不含特异污染因子； (3) 不属于污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺； (4) 本项目固废处置率100%；	不在慎重发展

		(5) 现有污染治理技术不成熟, 或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的	(5) 本项目污染治理措施技术可行、经济可行。	之列
3	产业准入负面清单			
3.1	分子产业基地	C26 化学原料和化学制品制造业 C27 医药制造业	不符合产业政策的类别; 高污染、高耗能、高风险项目	根据《国民经济行业分类名录》, 本项目属于 C26 化学原料和化学制品制造业—266 专用化学产品制造—2667 动物胶制造, 不在产业准入负面清单之列 不在此列

表 0.3-4 项目与规划环评审查意见符合性分析

规划环评审查意见摘要（渭环函[2020]278号）	本项目情况	结论
本次摘录与项目关系较为密切的内容进行分析：	/	/
(二)严守环境质量底线, 落实污染物总量管控要求。根据国家和陕西省有关大气、水、土壤污染防治行动计划等相关要求, 明确大荔经开区新区环境质量改善阶段目标, 结合关中地区治污降霾相关规定, 进一步优化区内能源结构、提升清洁能源使用率、循环利用水平, 制定区域污染物减排方案及污染物总量控制要求, 加强区域环境基础设施建设, 采取有效措施减少主要污染物排放总量, 确保现实区域环境质量改善目标。	①本项目设有废气、废水处理措施, 减少污染物的排放, 废气、废水均处理达标后排放; 各污染因子经预测或分析, 环境质量可接受; ②本项目不新增锅炉, 工艺蒸汽利用光大绿色环保大荔县生活垃圾焚烧热电联产项目余热。	符合
(三)落实“三线一单”要求, 严格入区项目的环境准入管理, 结合园区发展特征, 进一步筛选园区的产业类型, 禁止不符合园区产业定位项目入园, 园区引入工业项目应以一类、二类工业为主, 引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业先进水平。	①本项目严格落实“三线一单”要求, 符合园区产业定位; ②本项目为二类工业, 项目使用的生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均能达到同行业先进水平	符合
(四)规划实施中应严格落实耕地保护措施, 区内现有的基本农田保护区严加管理, 园区涉及的基本农田应禁止开发建设, 确保与我国《基本农田保护条例》的规定相符。	本项目用地为工业用地, 不涉及基本农田。	符合

综上所述, 本项目符合《大荔县经济技术开发区总体规划（2020-2035年）》、《大荔经济技术开发区新区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及规划环评审查意见的要求。

0.3.4 “三线一单”符合性分析

拟建项目与“三线一单”符合性分析见表 0.3-5；与《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析见表 0.3-6。

表 0.3-5 “三线一单”符合性分析

项目	内容	符合性
生态保护红线	拟建项目位于大荔经济技术开发区新区中分子工业产业基地，由于《渭南市生态红线划定方案》暂未出台，按照中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，拟建项目及其周边不涉及相关的生态红线。	符合
环境质量底线	根据《环保快报》，2020 年大荔县 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 出现超标情况，因此判定本项目所在区域为不达标区。拟建项目废气排放符合相关标准要求，经预测，大气污染物落地浓度占标率较小，大气环境质量可接受；项目生产废水及生活废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水厂，固废处置率 100%。综上，本项目建成后全厂废水、废气、固废环境质量可接受。	符合
资源利用上线	本项目新鲜水用量较同行业低，水回用率较高（约 59%）；废气废水达标排放，新增占地 63 亩，新增利用资源低。此外，本项目利用废皮革边角料生产高附加值产品工业明胶，项目本身即减少了环境中废弃物排放，又提高了资源与产品的循环利用和废物资源化水平。	符合
环境准入负面清单	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类，符合国家产业政策；本项目不在《市场准入负面清单（2020 年版）》中禁止准入及许可准入事项之列；本项目不在陕发改规划[2018]213 号发《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》之列。	符合

表 0.3-6 陕西省人民政府加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析

内容摘录	本项目情况	符合性
<p>——重点管控单元。指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。全省划分重点管控单元 406 个，面积 4.88 万平方公里，占全省国土面积的 23.72%，主要分布在关中平原、陕北能源重化工产业聚集区、陕南重点城镇区以及环境问题相对集中的区域。</p> <p>重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。</p> <p>在此基础上，按照关中地区发展先进制造业现代服务业、陕北地区能源化工转型升级、陕南地区做强做大绿色生态产业战略定位，聚焦关中大气复合型污染、陕北水环境污染和生态系统脆弱、陕南矿区生态环境保护和重点流域水质保护等问题，确定区域总体环境管控要求。</p>	<p>本项目位于关中平原，属于重点管控单元，本项目加强污染物减排治理、以环境风险防控为重点，聚焦关中大气复合型污染，达到区域总体环境管控要求。</p>	符合
<p>（七）推动经济社会高质量发展。各地各部门要加强“三线一单”生态环境分区管控体系与区域重大战略、区域协调发展战略、主体功能区战略和国土空间规划的衔接，将“三线一单”要求贯穿在相关立法、专项规划编制、产业政策制定、城镇建设、资源开发、产业园区及重大项目建设、执法监管等全过程，不断强化“三线一单”生态环境分区管控的刚性约束和政策引领作用。</p>	<p>本项目将“三线一单”要求贯穿在项目建设全过程，不断强化“三线一单”生态环境分区管控的刚性约束。</p>	符合
<p>（九）严格环境风险源头防控。各地各部门要不断强化“三</p>	<p>本项目符合园区“三</p>	符合

线一单”优布局、控规模、调结构、促转型的作用，加强“三线一单”和规划环评、建设项目环评的衔接，规划环评以“三线”为重点，论证规划的环境合理性并提出优化调整建议，建设项目环评结合“三线一单”重点论证选址选线可行性及清单要求的相符性，严把环境风险源头预防“关口”。	线一单”、环境管控和生态环境准入负面清单要求，具体分析见表 0.3-3。	
--	--------------------------------------	--

由上表可以知，拟建项目符合“三线一单”及《陕西省人民政府加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的相关要求。

0.3.5 选址合理性分析

项目拟建于大荔经济技术开发区新区分子产业基地（本项目不在大荔农业高新技术产业示范区）内，符合相关产业政策、规划、规划环评及审查意见要求。本项目一期工程建成后，可处置废皮革 2.1 万吨/年，从而缓解皮革废料堆存、随意丢弃的环境风险。在严格落实评价提出的各项污染防治措施情况下，项目运行期“三废”和噪声等均可以实现达标排放，不会对周围环境造成明显不利影响，不会改变拟建地的环境功能区划，并且在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险水平可以接受。因此，从环境保护角度考虑，本项目选址合理。

综上所述，项目选址合理。

0.4 建设项目的特点

(1) 本项目以皮革废碎料为主要原料生产工业明胶，属于“三废”综合治理与资源化利用工程，为《产业结构调整指导目录》（2019 年本）鼓励类项目。通过对废皮革综合利用，消除了固体废物的长期储存、废料的堆存产生的废气，以及废水的排放，具有较好的环境正效益功能。

(2) 本项目处置对象单一、成分简单，污染较易控制。

(3) 项目营运期产生的大气污染物主要为恶臭、硫酸雾、粉尘，废气处理设施技术成熟可靠。

(4) 项目生产工艺废水主要来自原料皮浸泡过程和胶液浓缩过程。主要污染物为：pH、COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油等。厂区新建污水处理站，处理后 59%回用，剩余排入园区污水处理厂。

(5) 滤渣等固废可作为有机肥原料进项沤肥。

(6) 项目公用工程可充分依托大荔县经济技术开发区，厂区用热依托光大绿色环保大荔县生活垃圾焚烧热电联产项目余热。开发区内道路、供水、供电、

污水处理厂、垃圾收集站等基础设施较完备，为项目建设提供了便利条件。

0.5 关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

- （1）项目废气对环境的影响；
- （2）应关注生产废水的处理措施，厂区污水处理站处理工艺的可行性及开发区污水处理厂的可依托性；
- （3）项目危废储存的可行性及一般工业固废处置方式、最终去向；
- （4）项目对地下水、土壤环境的影响。

0.6 报告主要结论

本项目建设符合产业政策和相关规划要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响不大；环境风险水平在可接受程度内；项目设计建设及运行严格执行相关要求；企业对公众提出有利于环境保护的意见全部采纳，公众支持项目建设。项目严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。从环保角度分析，项目建设可行。

1. 总论

1.1 评价总体构思

1.1.1 评价原则

- (1) 在环境影响评价工作中贯彻针对性、政策性、科学性和公正性的原则；
- (2) 依照国家和地方颁布的有关环保法规和指导思想的指导思想，在评价过程中突出“符合国家产业政策导向”、“污染物排放总量控制”、“达标排放”的评述；
- (3) 针对拟建项目的污染特征，预测和分析拟建项目的环境影响，提出拟建项目建成后污染防治对策，降低拟建项目造成的环境风险，提出节能降耗和节水措施，为拟建项目的设计运行、环境监督检查和管理提供科学依据。

1.1.2 评价目的

在上述原则指导下，本次评价拟通过对拟建项目环境影响评价，促使项目建成后产生的经济和社会效益得到充分的发挥，对环境产生的负面影响减至最小，实现环境、社会和经济协调发展。

1.1.3 评价内容

- (1) 通过现状调查与现场监测，评价拟建项目所在区域的环境质量背景状况和主要环境问题，对是否有环境容量建设工业企业进行定性评价。
- (2) 通过详细的工程分析，从深入了解工艺着手，分析生产工艺、生产设备及其原辅材料的消耗，掌握主要污染源及污染物的排放状况，明确拟建项目主要的环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注拟建项目产生的特征污染因子。
- (3) 根据拟建项目实施后的排污特点，论证污染防治措施的可行性，通过查阅资料，搜集同类型生产企业的生产运营数据，进行环境经济损益分析。
- (4) 结合国家产业政策与地方经济、资源及环境特点，论证本项目建设规划相容性，资源开发利用可行性以及环境可行性。
- (5) 从规划和环境保护角度对项目的选址合理性、对工程建设环保可行性做出明确结论，从环保角度对工程建设提出要求和建议，为管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规及相关政策

1.2.1.1 国家层面的法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年修正；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年修正；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修改；
- (6) 《中华人民共和国水法》，2016 年修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修正；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院[2017]第 682 号令，2017.7.16；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），生态环境部 部令 第 16 号，2021.1.1 日施行；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发展改革委令 2019 第 29 号；
- (14) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37 号，2013.9.10；
- (15) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17 号，2015.4.2；
- (16) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号，2016.5.28；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3；
- (18) 《关于切实加强风险防范，严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；
- (19) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，国家环保部，环发[2010]113 号；
- (20) 《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；
- (21) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号，2015.3.19；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部 部令 第 4 号，2019.1.1；

(23)环境保护部关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》和《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》的通知，环发[2013]81号；

(27)关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，环发[2014]197号；

(28)《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2011.12.1；

(29)《危险化学品环境管理登记办法(试行)》，环保部令第22号，2012.10.10；

(30)《道路危险货物运输管理规定》，中华人民共和国交通运输部令2013年第2号，2013.7.1；

(31)《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，安全监管总局令第45号；

(32)《国家危险废物名录(2021年版)》，2021.1.1起实行；

(33)《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第5号，1999.6.22；

(34)《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》，环发[2015]163号，2015.12.10；

(35)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》，生态环境部令第9号，2019.11.1日施行；

(36)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，原环境保护部，环环评[2017]84号，2017.11.14；

(37)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，环办环评[2020]36号；

(38)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评[2021]45号；

(39)《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》，环大气[2021]104号。

1.2.1.2 地方层面的法律法规及相关政策

(1)《陕西省人民政府办公厅关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》，陕西省人民政府办公厅，2021.9.18；

(2)《陕西省生态功能区划》，2004.11.17；

(3)《陕西省水功能区划》，陕政发[2004]100号及其调整公告；

(4)《陕西省限制投资类产业指导目录》，陕发改产业[2007]97号；

- (5) 《行业用水定额（修订稿）》，2020.3；
- (6) 《陕西省地下水条例》，2016.4.1；
- (7) 《陕西省大气污染防治条例（修正）》，2019.7.31；
- (8) 《陕西省水污染防治工作方案》（陕政发[2015]60号），2015.12.30；
- (9) 《陕西省固体废物污染环境防治条例（2019年修正）》，2019.11.6；
- (10) 关于印发《陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知，陕环发[2011]88号，陕西省环境保护厅，2011年；
- (11) 陕西省环境保护厅转发环境保护部关于加强西部地区环境影响评价工作的通知，陕环发[2012]24号；
- (12) 《关于落实〈水污染防治行动计划〉和〈陕西省水污染防治工作方案〉实施差别化环境准入的指导意见》（陕环发[2017]27号），2017.5.22；
- (13) 《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉陕西省实施细则的通知》（陕环发[2017]14号），2017.4.21；
- (14) 《陕西省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》，陕政发[2013]23号；
- (15) 《关于印发〈陕西省加强危险废物和医疗废物监管工作实施方案〉的通知》，陕环发[2011]52号；
- (16) 《陕西省环境保护厅关于加强危险废物污染防治工作的通知》，陕环发[2011]90号；
- (17) 《陕西省环境保护厅办公室关于进一步加强危险废物规范化管理工作的通知》，陕环办发[2012]144号；
- (18) 《陕西省环境保护厅关于加强建设项目固体废物环境管理工作的通知》，陕环函[2012]704号；
- (19) 陕西省环境保护厅关于印发《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》的通知，陕环函[2012]777号；
- (20) 《陕西省环境保护厅办公室关于进一步加强危险废物转移处置环境管理工作的通知》，陕环办发[2013]142号；
- (21) 《陕西省推动黄河流域生态保护和高质量发展2020年工作要点》；
- (22) 《陕西省发展和改革委员会等四部门关于贯彻落实“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高能耗项目有关工作的通知》，

陕发改工业[2021]1429 号。

1.2.2 技术规范

- (1) 建设项目环境影响评价技术导则-总纲（HJ 2.1-2016），环境保护部；
- (2) 环境影响评价技术导则-大气环境（HJ 2.2-2018），生态环境部；
- (3) 环境影响评价技术导则-地表水环境（HJ 2.3-2018），生态环境部；
- (4) 环境影响评价技术导则-地下水环境（HJ 610-2016），环境保护部；
- (5) 环境影响评价技术导则-声环境（HJ 2.4-2009），环境保护部；
- (6) 环境影响评价技术导则-生态影响（HJ 19-2011），环境保护部；
- (7) 环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）（HJ 964-2018），生态环境部；
- (8) 建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169-2018），生态环境部；
- (9) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；
- (10) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012），环境保护部；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）（GB18597-2001）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），环境保护部；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），环境保护部；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），生态环境部；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），生态环境部。

1.2.3 项目技术依据

- (1) 《陕西省企业投资项目备案确认书》，大荔县行政审批局，2021.4.26；
- (2) 《关于陕西侨岭润岳生物科技有限公司入园的批复》，荔经开发[2021]24 号，大荔经济技术开发区管委会，2021.4.20；
- (3) 《关于同意接收陕西侨岭润岳生物科技有限公司污水排放的函》，大荔经济技术开发区管委会，2021.5.6；
- (4) 《陕西侨岭润岳生物科技有限公司年产 9000 吨工业明胶项目可行性研究报告》，西安聚泉环保科技有限公司，2021.4；

(5)《大荔经济技术开发区新区总体规划(2020-2035年)环境影响报告书》，陕西省现代建筑设计研究院，2020.10；

(6) 建设单位提供的其它技术资料。

1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

(1) 建设项目影响环境要素的程度识别

根据工程的性质及其污染物的排放特点，采用工程影响环境要素程度识别表，对工程影响环境要素的程度进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 建设项目影响环境要素程度识别筛选表

环境资源		自然环境					生态资源					社会环境					生活质量							
影响程度	项目阶段	地下水文	地下水水质	地表水水质	环境空气	声环境	农田植被	森林植被	野生动物	水生动物	濒危动物	渔业养殖	土地利用	农业发展	工业发展	供水	交通	燃料结构	节能	美学旅游	健康安全	社会经济	文物古迹	生活水平
施 工 期	场地清理	-1			-1	-1																		
	地面挖掘				-1	-1																		
	运输				-1	-1								+1		-1					-1	+1		
	安装建设					-1								+1								+1		
	材料堆积				-1																			
	小结	-1			-4	-4									+2		-1					-1	+2	
运 行 期	工业用水															-1								
	废气排放				-1		-1							-1								-1		
	废水排放																					-1		
	噪声排放					-1																-1		
	固废排放		-1										+1											
	产品原料		-1												+1		-1		+2			+2		+1
	就业																						+1	+1
	住房																							
	小结		-2		-1	-1	-1							+1	-1	+1	-1	-1		+2	-1	-3	+3	

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”表示有利影响；“-”表示不利影响

从表 1.3-1 可看出：

①施工期对周边环境的不利影响主要表现在施工过程中产生的扬尘和施工车辆尾气，施工废水和施工人员生活污水，施工机械作业噪声和车辆运输噪声，土地平整、挖掘及工程占地，建材堆存等对施工区局部环境及生态环境的影响。这些影响是轻微或中等程度的影响；有利影响表现在工业发展、社会经济、土地利用。

②运行期对周边环境的不利影响主要表现在生产线恶臭、硫酸雾、粉尘等废气污染源对环境空气的影响；酸碱废水、冲洗废水等生产废水及生活废水对地表水环境的影响；厂内固废临时储存场所、污水处理设施及污水管网等对地下水环境的影响；各类风机、水泵等设备对声环境的影响。产生的影响是轻微或中等程度的。

有利影响表现在促进当地工业及社会经济的发展，间接带动当地劳动力就业，提高当地群众的生活水平。

(2) 建设项目对环境要素影响性质的识别

根据工程的性质及污染物排放特点，采用工程对环境影响性质识别表，对工程对环境影响的性质予以识别，见表 1.3-2。

表 1.3-2 建设项目影响环境要素性质识别表

影响性质 环境资源		不利影响					有利影响				
		短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	局部	广泛
自然资源	水土流失	✓				✓					
	地下水水质	✓		✓							
	地表水文										
	地表水质	✓		✓							
	环境空气	✓	✓	✓							
	噪声环境	✓	✓	✓		✓					
	土壤环境		✓			✓					
生物资源	农田生态										
	森林植被										
	野生动物										
	水生动物										
	濒危动物										
	渔业养殖										
社会资	土地利用							✓			
	城市发展							✓			✓
	工业发展							✓			✓

源	供水										
	交通	✓	✓	✓		✓					
	燃料结构										
	节约能源								✓	✓	
生活质量	美学旅游										
	健康安全		✓		✓	✓					
	社会经济								✓		✓
	娱乐										
	文物古迹										
	生活水平								✓		✓

由表 1.3-2 可以看出，按环境要素划分，建设项目对环境的不利影响主要表现在对地表水环境、大气环境、声环境和土壤环境质量等，这些不利影响在施工期是短期的，在运行期是长期的、可逆的；对环境的有利影响主要表现在工业发展、社会经济和生活水平提高方面，且为长期的、广泛的。

1.3.2 评价因子筛选

在识别出本项目主要环境影响因素的基础上，筛选出本次评价的污染因子，选择对环境影响较大或环境较为敏感的特征污染因子作为本次评价的评价因子，选取结果见表 1.3-3。

表 1.3-3 项目评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
环境空气	环境现状	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、硫酸雾、粉尘
	环境影响	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、硫酸雾、粉尘，预测分析
	总量控制	粉尘
地表水环境	环境现状	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮
	环境影响	简单分析
	总量控制	COD、NH ₃ -N
地下水环境	环境现状	pH 值、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量
	环境影响	预测分析
声环境	现状及影响	厂界昼、夜间等效连续 A 声级 dB(A)
土壤环境	环境现状	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、

		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、萘共 45 项及 pH 值
	环境影响	预测分析
固体废物	现状评价	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
	影响评价	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
环境风险	影响评价	硫酸、NaOH、NH ₃ 、H ₂ S 等

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及 2018 年修改单)中二级标准；H₂S、NH₃、硫酸参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；

(2) 地表水质量标准：项目所在区域地表水北洛河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准；

(3) 地下水质量标准：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准；

(4) 声环境质量标准：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类功能区标准；

(5) 土壤环境质量标准：本项目评价区土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 和表 2 风险筛选值（第二类用地），厂区四周农田执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)。

环境质量标准限值具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境质量标准节选

标准类别	污染因子	标准限值			标准来源
		小时值	24 小时平均值	年均值	
大气环境	SO ₂ (μg/m ³)	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及 2018 年修改单)中二级标准
	NO ₂ (μg/m ³)	200	80	40	
	PM ₁₀ (μg/m ³)	--	150	70	
	PM _{2.5} (μg/m ³)	--	75	35	
	O ₃ (μg/m ³)	200	--	--	
	CO (μg/m ³)	10000	4000	--	

	H ₂ S (μg/m ³)	10	--	--	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
	NH ₃ (μg/m ³)	200	--	--	
	硫酸 (μg/m ³)	300	100	--	
地表 水环 境	pH		6-9		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准
	COD (mg/L)		20		
	BOD ₅ (mg/L)		4		
	NH ₃ -N (mg/L)		1.0		
	总磷 (mg/L)		0.2		
	总氮 (mg/L)		1.0		
地下 水环 境	pH		6.5-8.5		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III 类 标准
	总硬度 (mg/L)		≤450		
	溶解性总固体 (mg/L)		≤1000		
	硫酸盐 (mg/L)		≤250		
	氨氮 (以 N 计) (mg/L)		≤0.5		
	耗氧量 (mg/L)		≤3		
	硝酸盐 (mg/L)		≤20		
土壤 环境	砷 (mg/kg)		60		《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 筛选值 (第二类用地)
	镉 (mg/kg)		65		
	铬 (六价) (mg/kg)		5.7		
	铜 (mg/kg)		18000		
	铅 (mg/kg)		800		
	汞 (mg/kg)		38		
	镍 (mg/kg)		900		
	四氯化碳 (mg/kg)		2.8		
	氯仿 (mg/kg)		0.9		
	氯甲烷 (mg/kg)		37		
	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		9		
	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)		5		
	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		66		
	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		596		
	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		54		
	二氯甲烷 (mg/kg)		616		
	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		5		
	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		10		
	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		6.8		
四氯乙烯 (mg/kg)		53			
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		840			
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		2.8			

	三氯乙烯 (mg/kg)	2.8			
	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	0.5			
	氯乙烯 (mg/kg)	0.43			
	苯 (mg/kg)	4			
	氯苯 (mg/kg)	270			
	1,2-二氯苯 (mg/kg)	560			
	1,4-二氯苯 (mg/kg)	20			
	乙苯 (mg/kg)	28			
	苯乙烯 (mg/kg)	1290			
	甲苯 (mg/kg)	1200			
	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	570			
	邻二甲苯 (mg/kg)	64076			
	硝基苯 (mg/kg)	76			
	苯胺 (mg/kg)	260			
	2-氯酚 (mg/kg)	2256			
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	15			
	苯并[a]芘 (mg/kg)	1.5			
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	15			
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	151			
	蒽 (mg/kg)	1293			
	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	1.5			
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	15			
	萘 (mg/kg)	70			
	pH	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
	镉 (mg/kg)	0.3	0.3	0.3	0.6
	汞 (mg/kg)	1.3	1.8	2.4	3.4
	砷 (mg/kg)	40	40	30	35
	铅 (mg/kg)	70	90	120	170
	铬 (mg/kg)	150	150	200	250
	铜 (mg/kg)	50	50	100	100
	镍 (mg/kg)	60	70	100	190
	锌 (mg/kg)	200	200	250	300
声环境	等效连续 A 声级		昼间 65dB(A)	夜间 55dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类功能区

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
(GB15618-2018) 筛选值

1.4.2 污染物排放标准

（1）废气污染物排放标准：颗粒物、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；NH₃、H₂S、恶臭浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；施工场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准。具体见表 1.4-2。

表 1.4-2 废气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/Nm ³)	来源
		排气筒高度(m)	二级		
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
硫酸雾	45	15	1.5	1.2	
NH ₃	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
H ₂ S	/	15	0.33	0.06	
臭气浓度（无量纲）	/	15	2000	20	
TSP（施工扬尘）	拆除、土方及地基处理工程			≤0.8	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）
	基础、主体结构及装饰工程			≤0.7	

（2）废水污染物排放标准：厂区污水处理站出水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（B 等级）标准；同时应满足园区污水处理厂收水水质标准。具体见表 1.4-3。

表 1.4-3 废水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准值	来源
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准
2	SS	400	
3	COD	500	
4	BOD ₅	300	
5	动植物油	100	
6	NH ₃ -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级
7	总氮（以 N 计）	70	
8	总磷（以 P 计）	8	

（3）噪声控制标准：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期评价区执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体指标见表 1.4-4。

表 1.4-4 噪声限值标准 单位：dB（A）

时段	类别	昼间	夜间	标准来源
施工期	施工阶段	70	55	GB12523-2011
运营期	3 类	65	55	GB12348-2008

(4) 固废控制标准：一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 评价等级

1.5.1.1 大气环境评价工作等级

(1) 环境影响识别与评价因子筛选

按 HJ 2.1 的要求，根据工程分析识别大气环境影响因素，本项目大气污染物主要为颗粒物、硫酸雾、NH₃、H₂S 等。

(2) 评价工作等级

评价工作等级按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中表 1 的分级判据进行划分，具体划分要求见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价工作等级判据表

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

根据导则规定，选取推荐模式中 AERSCREEN 模型对项目的大气环境评价工作进行分级。

按照污染源情况，分别计算各主要污染物最大地面浓度占标率 P_i 及其地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

其中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 C_{0i} 一般选取 GB3095 中 1 小时二级浓度限值。本项目大气污染物标准值选取《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 中 1 小时二级浓度限值和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 等标准限值。

(3) 估算模式参数选取

本项目估算模式参数选取见表 1.5-2。

表 1.5-2 估算模式所需参数选取表

序号	参数	取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
	最高环境温度/°C	41.8
	最低环境温度/°C	-14.5
	土地利用类型	农作地
	区域湿度条件	中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(4) 估算结果

根据 AERSCREEN 估算模型，对项目各污染源污染物估算结果见表 1.5-3。

表 1.5-3 项目环境空气评价等级确定估算结果

污染源	污染物	估算结果			
		$C_{max}(mg/m^3)$	$C_{0i}(mg/m^3)$	$P_i(\%)$	$D_{10\%}(m)$
P1	NH ₃	9.71E-04	0.2	0.49	0
	H ₂ S	3.97E-05	0.01	0.40	0
P2	PM ₁₀	6.45E-03	0.45	1.43	0
	PM _{2.5}	3.23E-03	0.225	1.43	0
P3	PM ₁₀	6.45E-03	0.45	1.43	0
	PM _{2.5}	3.23E-03	0.225	1.43	0
P4	NH ₃	1.84E-03	0.2	0.92	0
	H ₂ S	7.01E-05	0.01	0.70	0
N1	PM ₁₀	3.97E-02	0.45	8.81	0
	PM _{2.5}	1.98E-02	0.225	8.81	0
N2	NH ₃	3.25E-03	0.2	1.63	0
	H ₂ S	1.26E-04	0.01	1.26	0
	硫酸雾	2.44E-03	0.3	0.81	0
N3	NH ₃	1.22E-03	0.2	0.61	0
	H ₂ S	4.95E-05	0.01	0.49	0
	PM ₁₀	2.85E-03	0.45	0.63	0
	PM _{2.5}	1.43E-03	0.225	0.63	0
N4	硫酸雾	9.07E-06	0.3	0.00	0
N5	NH ₃	6.53E-02	0.2	32.65	800
	H ₂ S	2.71E-03	0.01	27.09	600
N6	NH ₃	1.40E-02	0.2	6.99	0
	H ₂ S	1.40E-03	0.01	13.99	11

(5) 评价等级

拟建项目各污染源污染因子 $P_{max}=N_5$ 污水处理站无组织 NH₃=32.65%>10%，根据导则确定，本项目评价等级为一级。

(6) 评价范围

以厂址为中心区域，自厂界外延，边长 5km 的矩形区域，具体见图 1.6-1。

1.5.1.2 地表水环境评价等级

拟建项目生产生活废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判据，间接排放建设项目地表水评价等级为三级 B，因此本项目地表水评价等级确定为三级 B。

1.5.1.3 地下水环境评价等级

（1）建设项目的划分

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目分类为：“L 石化、化工——85、专用化学品制造”，为“Ⅰ”类。

（2）环境敏感性

根据现场调查，调查评价范围内居民饮用水源为渭河滩区 11 眼井地下水，经西阳二级加压站输送至晨光水厂，经净化后输送至各用水单位，调查评价范围内各水井主要用于灌溉。因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 1，本项目不在集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区及以外的补给径流区，也不在特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区及以外的分布区，评价范围内无分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。

表 1.3-4 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感程度
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；生态脆弱区重点保护区域；地质灾害易发生区；重要湿地、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区等。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

（3）评价工作等级划分

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目

为“Ⅰ”类项目，地下水环境不敏感，因此地下水评价工作等级为二级，详见表 1.3-5 所示。

表 1.3-5 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

环境敏感程度项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
本项目情况	I 类项目，不敏感		
评价等级	二级		

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，用公式计算法确定地下水评价范围，计算公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中，L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，根据《氟在地下水中迁移转化模拟与人体健康效应——以关中盆地大荔地区为例》等水文地质资料，取已知最大值为 23.5m/d；

I——水力坡度，根据《氟在地下水中迁移转化模拟与人体健康效应——以关中盆地大荔地区为例》等水文地质资料及勘查、监测资料确定为 2.4‰；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，根据含水层岩性特征取经验值，本次评价取平均值 0.25。

据区域潜水流场图，项目拟建地地下水流向为自西南向东北，经过计算，下游迁移距离 $L = 2 \times 23.5 \times 2.4\% \times 5000 / 0.25 \approx 2256\text{m}$ 。因此取厂界下游外延 2256m，上游及两侧外延 1128m 为地下水评价范围，见图 1.5-1。

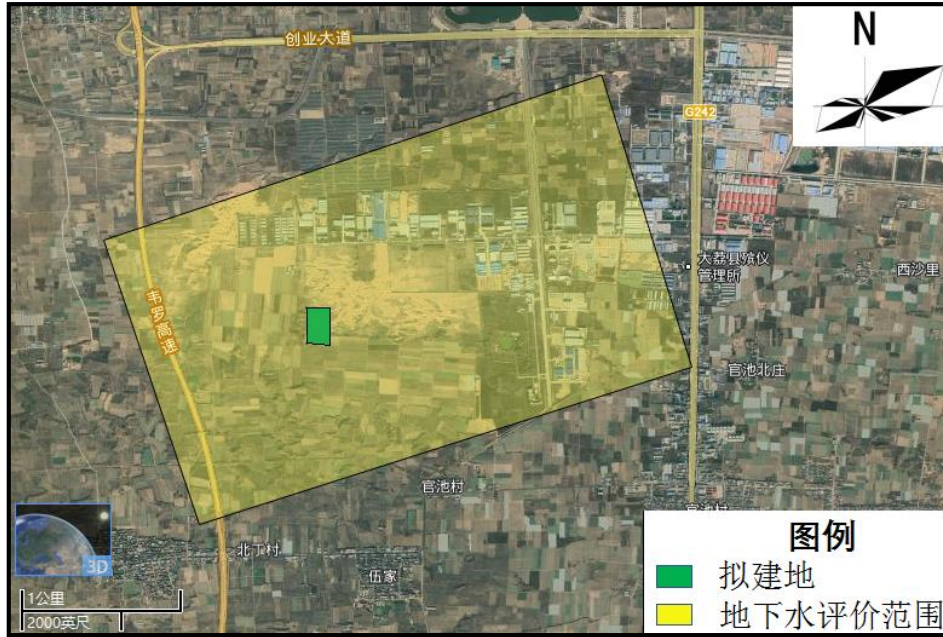


图 1.5-1 地下水评价范围图

1.5.1.4 声环境评价等级

本项目厂址位于工业园区，评价区声环境质量执行 3 类功能区标准，噪声评价范围 200m 内无环境敏感点，项目建设前后受影响人口数量变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）规定，本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

1.5.1.5 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“制造业—石油、化工—化学原料和化学制品制造”项目，类别为 I 类。

本项目占地面积约 63 亩（4.2hm²），占地规模属于小型（≤5hm²）。目前厂址周围有农用地，属于敏感区。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）项目所在地污染影响型敏感程度分级表见表 1.5-5，污染影响型土壤评价工作等级划分见表 1.5-6。

表 1.5-5 污染影响型敏感程度分级表

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

表 1.5-6 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
占地规模									

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
本项目情况	小型占地规模，I类项目，敏感								
评价等级	一级								

评价工作等级的划分依据建设项目行业分类、建设项目占地规模和土壤环境敏感程度进行判定，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目为I类项目，占地规模为小型，土壤环境敏感，因此土壤评价工作等级为一级。

1.5.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV⁺级，详见表 1.5-6。

表 1.5-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
拟建项目	物质及工艺系统危险性P值判定结果为P4；大气环境敏感程度为E1，地下水环境敏感程度为E2，地表水环境敏感程度为E3；大气风险潜势为III，地下水的风险潜势为II，地表水的风险潜势为I，则本项目环境风险潜势综合等级确定为III。			

风险评价等级划分依据见表 1.5-7。

表 1.5-7 风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
拟建项目	本项目大气风险潜势为 III，地下水的风险潜势为 II，地表水的风险潜势为 I，则大气环境风险评价等级为二级、地下水环境风险评价等级为三级，地表水环境为简单分析。环境风险潜势综合等级为 III，最终确定项目环境风险评价等级为二级。			

据表 1.5-7，本项目环境风险潜势综合等级确定为III，项目环境风险评价等级为二级。

1.5.1.7 生态环境评价等级

本项目位于大荔县经济技术开发区，属于工业用地，新征占地 63 亩（0.042km²），依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境评价等级为三级。

1.5.2 评价范围

根据各环境要素评价等级，结合建设项目的特点和工程周围的自然环境特征，本次环境影响评价的范围确定见表 1.5-1 及图 1.6-1。

表 1.5-1 评价范围的确定

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	一级	以厂址为中心区域，自厂界外延，边长 5km 的矩形区域
2	地表水	三级 B	园区污水处理厂北洛河排放口上游 500m 及下游 2km
3	地下水	二级	以厂区为界，下游外延 2256m，上游及两侧外延 1128m
4	声环境	三级	厂界外 200m 范围
5	土壤环境	一级	厂界外 1km 范围
6	环境风险	二级	大气环境为拟建项目厂址厂界外延，边长 5km 的矩形区域；地下水环境范围为厂界下游外延 2256m，上游及两侧外延 1128m
7	生态环境	三级	厂区内

1.6 环境敏感区

根据现场踏勘，评价范围内无国家级、省级自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源地等敏感点，评价区环境保护目标主要为环境空气、生态环境、水体及居民点等。项目评价范围内主要环境保护目标见表 1.6-1，环境保护目标分布见图 1.6-1。

表 1.6-1 项目评价区内主要环境保护目标

类别	保护对象	坐标		相对方位	距厂界最近距离 (m)	保护内容	环境功能区
		X	Y				
环境空气	南马王村	-1499	1998	NW	2615	人群健康，环境空气质量	二类区
	北王马村	-1984	2501	NW	3403		
	苏胡	-200	2288	N	2575		
	北丁村	-896	-1423	SW	1691		
	伍家	216	-1470	SE	1593		
	官池村 1	737	-1037	SE	1243		
	官池北庄	2704	-293	SE	2681		
	官池村 2	2505	-978	SE	2881		
	安居小区	2142	2083	NE	3146		
	官池镇中心小学	2507	-1149	SE	2717		
	官池镇初级中学	2575	-1061	SE	2725		
大荔县官池童星学校	2480	-296	E	2401			
除包括环境空气保护目标外，还包括以下环境风险保护目标							
环境	苏胡卫生所	/	/	N	2828	人群健康	二类区

风险	苏胡村小学	/	/	N	3013		
	苏胡村	/	/	N	2924		
	马王义民小学	/	/	NW	3104		
	阿寿村	/	/	NW	3587		
	新桥堡	/	/	NW	5226		
	新桥村	/	/	NW	5395		
	车村	/	/	NW	6202		
	布头村	/	/	NW	6148		
	南庄村	/	/	NW	4856		
	南王席	/	/	NW	5273		
	八鱼乡南庄小学	/	/	NW	5445		
	北草村	/	/	W	3432		
	中草村	/	/	SW	3562		
	南草村	/	/	SW	4196		
	东营村	/	/	SW	5481		
	东营小学	/	/	SW	6098		
	南营村	/	/	SW	6717		
	秦庄	/	/	SW	6208		
	大园子	/	/	SW	4921		
	小元村	/	/	SW	4365		
	小园子	/	/	S	4691		
	老庄	/	/	S	3239		
	马家	/	/	S	4669		
	陈村	/	/	S	4961		
	西阳村	/	/	SE	4528		
	西阳小学	/	/	SE	5110		
	北阳村	/	/	SE	4218		
	北阳小学	/	/	SE	4879		
	东阳村	/	/	SE	5050		
	东阳小学	/	/	SE	5937		
	拜家村	/	/	SE	5426		
	拜家小学	/	/	SE	6050		
	贴家村	/	/	SE	3302		
	贴家小学	/	/	SE	3854		
	官池北庄	/	/	E	2675		
	西沙里	/	/	E	3320		
	沙里	/	/	E	4775		
	九龙村	/	/	NE	5645		
	三教村	/	/	NE	4595		
	石槽乡三教小学	/	/	NE	5303		
潘家	/	/	NE	3655			
南王家	/	/	NE	3861			
石槽村	/	/	NE	4520			
官池镇	/	/	NE				
官池镇石槽中心小学	/	/	NE	4714			
石槽初级中学	/	/	NE	4828			
孙家村	/	/	NE	5359			

	丰裕村	/	/	NE	4874		
	官池镇成王小学	/	/	NE	5148		
	新庄	/	/	NE	5369		
	马渡坊	/	/	NE	2913		
	马二村	/	/	NE			
	马一村	/	/	NE			
	石槽乡马渡坊小学	/	/	NE	3527		
地表水	北洛河	/	/	N	5164	水质	III类
	地下水	项目厂址所在区域潜水、承压水				水质水位	III类
	土壤	厂区周边农田及植被				农田	/
		项目区域建设用地				建设用地	/
	声环境	厂界噪声				声环境质量	3类
特殊环境敏感保护目标	苏胡遗址（县级文物保护单位）				2600	文物保护	/
	沙苑县级自然保护区				3900	自然区保护	/

1.7 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）环境空气质量功能区分类，本项目所在区域为工业园区，环境空气质量功能确定为二类区。

（2）地表水环境

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《陕西省水环境功能区划》（陕政办发[2004]100号），本项目所在区域地表水北洛河主要使用功能为取水，水环境功能区划为III类。

（3）地下水环境

按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和地下水质量分类指标，本项目所用地下水以人体健康基准值为依据，适用于工业用水，地下水环境功能区划确定为III类。

（4）声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096—2008），本项目评价区声环境质量执行3类区标准。

本项目评价区域内环境功能区划见表 1.7-1。

表 1.7-1 本项目评价区域内环境功能区划

序号	环境要素	环境功能	确定依据	确定类别
----	------	------	------	------

1	环境空气	工业园区	《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二类
2	地表水	取水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《陕西省水环境功能区划》(陕政办发[2004]100号)	Ⅲ类
3	地下水	工业、生活用水	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)	Ⅲ类
4	声环境	工业园区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3类

1.8 主要污染控制目标

本项目污染控制目标包括污染物实现达标排放（废气、废水、厂界噪声）；固体废物综合利用或安全处置，不对周围环境产生危害；污染物排放符合“总量控制”要求。施工期及运营期具体污染控制内容与目标见表 1.8-1 及表 1.8-2。

表 1.8-1 施工期污染控制内容与目标

控制对象	控制因素	控制内容与目标
废气	施工扬尘、道路扬尘、施工车辆尾气	对施工场地采取设围栏、定期洒水等措施，控制施工扬尘必须满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)及《陕西省大气污染防治条例》中关于扬尘的有关规定。
废水	施工废水、生活污水	施工废水设置临时沉砂池，经沉淀后循环利用；施工生活污水设置施工生活区旱厕，由周围农民清沟施肥。
噪声	施工机械及运输车辆产生的噪声	对施工场地设围栏，采用低噪声施工机械设备，合理安排施工时间，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。
固体废物	弃土、弃渣、建筑废料及生活垃圾	建筑垃圾、生活垃圾分类收集，及时清运到环保部门指定地点处置。
生态影响	压占土地、改变土地利用性质，破坏植被、造成水土流失	限制施工范围，物料及土石方设置维护结构，保存表层土壤，及时平整场地，尽快恢复植被。

表 1.8-2 运营期污染控制内容与目标

污染物	污染物控制内容	控制目标	
废气	熬胶废气	生物除臭塔+15m 排气筒，1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准，氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准
	粉碎粉尘	布袋除尘器+15m 排气筒，2 套	
	原料场无组织	喷洒除臭剂	
	洗皮车间无组织	喷洒除臭剂	
	提胶车间无组织	加强管理，规范操作，定期检修设备，各车间安装轴流风机，厂区绿化	
	罐区大小呼吸	加强管理，规范操作	
	一般固废库	库房密闭，及时清运	
	污水站恶臭	生物除臭塔+15m 排气筒，1 套	
废水	生产废水	厂区新建 1 座 2200m ³ /d 污水处理站，采用“格栅—A ² /O—二沉池”处理工艺，废水处理达标后 59%回用，剩余排入大荔经开区污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级

	生活废水	隔油池+化粪池预处理后进厂区污水站生化系统	
固废	危险废物	废机油	收集暂存于危废库，交由有危废处置资质单位处理
	一般废物	浸泡杂质、格栅废渣、过滤渣	可外售与有机肥加工企业
		粉尘、废棉饼、废过滤膜、生化污泥、废包装袋	粉尘混合到产品中外售；生化污泥脱水后运至垃圾填埋场填埋；废棉饼、废过滤膜收集后运至一般固废填埋场填埋；废包装袋由废品回收单位回收
		生活垃圾	分类收集后由环卫部门统一清运
噪声	各类风机、泵、离心机等噪声	选用低噪设备、车间隔声、基础减震、厂区绿化等降噪措施。	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
地下水	非正常工况下废水下渗	分区防渗、布设 3 口地下水跟踪监测井	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准
土壤	大气沉降、地表下渗	源头控制、过程防控、跟踪监测	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 风险筛选值（第二类用地），《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
环境风险	危险物质泄漏、火灾/爆炸事故次生/伴生污染物	编制应急预案，并在环保部门备案；新建事故水池	环境风险可接受

2 工程概况

2.1 项目基本情况

项目名称：年产 9000 吨工业明胶项目（一期 4500 吨）

项目性质：新建

建设单位：陕西侨岭润岳生物科技有限公司

占地面积：新征地 63 亩

建设内容：项目分两期建设，一期建设 4500t/a 工业明胶生产线及配套设施，包括原料场、洗皮车间、提胶车间、污水处理站及办公楼等；二期建设 4500t/a 工业明胶生产线及配套设施。本次仅对一期工程进行评价。

项目投资：一期工程总投资 14000 万元，其中环保投资 2200 万元，占总投资的 15.71%。

建设地点：位于陕西省渭南市大荔县经济技术开发区新区光大路西段南侧，厂址中心坐标为东经 109°54'46"，北纬 34°42'60"。目前厂区拟建地为空地，北临光大路（在建），西临规划的经开西路（未建），南侧和东侧均为空地，东北方向为光大绿色环保城乡再生能源（大荔）有限公司。

建设项目具体地理位置见图 2.1-1，厂址四邻关系见图 2.1-2。

2.2 产品方案

1、产品方案

本项目一期工程年处理皮革废碎料 21000t，年产工业明胶 4500t，具体产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目产品方案

产品名称	产量 (t/a)	产品规格	主要用途	备注
工业明胶	4500	纯度≥85%	①民用方面：高端家具、食品包装盒等粘和剂；②高科技方面：光刻胶；③军用方面：明胶子弹等	外售

2、产品性能

明胶是胶原部分水解后的产物。无色至浅黄色固体，成粉状、片状或块状。有光泽，无嗅，无味。相对分子质量约 5 万-10 万。相对密度 1.3~1.4。不溶于水，但浸泡在水中时，可吸收 5~10 倍的水而膨胀软化。不溶于乙醇、乙醚和氯

仿，溶于热水、甘油、丙二醇、乙酸、水杨酸、苯二甲酸、尿素、硫脲，硫氰酸盐和溴化钾等。按其性能和用途可分为照相明胶、食用明胶和工业明胶。

工业明胶为动物皮加工而成的淡黄色至白色，透明带光泽的粉粒，无不适气味，无肉眼可见杂质。其分子量为 1 万-10 万，含 18 种氨基酸，水分和无机盐含量在 16% 以下，蛋白质含量在 82% 以上。广泛应用于板材、家具、火柴、包装、造纸、纺织、丝绸、印染、印刷、陶瓷、石油、日化、涂料、冶金等行业的各种产品中，主要起增稠、稳定、凝聚、调和、上光、上浆、粘合、固水等作用。

工业明胶应符合《工业明胶》（QB/T 1995-2005）标准中的指标要求，具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 产品质量标准

项目	产品规格
水分/(质量分数)	≤14.0
勃氏粘度（12.5%溶液）/(mPa.s)	≥6.0
凝冻强度（12.5%溶液）/(Bloom g)	≥200
灰分/(质量分数)	≤2.5
pH（1%溶液）	5.5~7.0
水不溶物/(质量分数)	≤0.20
重金属（以 Pb 计）/(mg/kg)	≤50

2.3 项目组成

项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程。项目组成及主要建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 一期工程项目组成表

分类	工程名称	主要工程内容
主体工程	洗皮车间	占地面积 9638m ² ，为单层轻钢结构，高 8.5m，位于提胶车间南侧，内设洗皮机、浸泡池等设备，单个浸泡池 6m×9m×1.6m，共 108 个。
	提胶车间	占地面积 4880m ² ，为单层轻钢结构，高 11m，位于厂区东北部，内置 2 条明胶生产线，产能为 4500t/a，主要设备为熬胶釜、澄清罐、过滤机等。
储运工程	原料场	占地面积约 7000m ² ，主要用于存放皮革废碎料。轻钢结构厂房，配备消防器材，地面采用基础防渗材料。
	储罐区	在洗皮车间南侧建储罐区，1×60m ³ 硫酸罐，1×60m ³ 液碱罐，单罐规格 Φ2.8m×10.5m，卧式固定顶罐，两储罐下方各建设一座 65m ³ 事故池
	库房	位于厂区东北侧，主要用于成品及辅料贮存

辅助工程	办公区	建筑面积 1491m ² ，砖混结构，位于厂区北侧，用于职工办公及食宿。		
	公用工程			
公用工程	给水系统	由园区供水管网提供，引入 φ200mm 供水管网，包括生产、生活及消防供水管网，新鲜用水量 806.9278m ³ /d		
	排水系统	雨污分流，分为雨水、生产废水及生活污水管网，办公区雨水通过雨水管网直接外排，生产生活废水及生产区初期雨水排入厂区污水处理站处理；生产生活处理达标后 1124.81m ³ /d 回用，剩余排入园区污水处理厂处理。		
	供配电	由园区供电电网统一供给，厂区配套设置 1500KVA 变压器一台		
	供汽	由光大绿色环保大荔县生活垃圾焚烧热电联产项目提供蒸汽		
	冷冻系统	4 套，含制冷机组、水箱、循环水泵等。机组排气量为 151m ³ /h，制冷剂为 R22，载冷剂为自来水，布置在提胶车间。		
	消防	新建消防站，含泵房、消防水池及配套设备，位于洗皮车间南侧		
	采暖通风	车间设轴流风机，办公楼采用双制空调采暖制冷		
环保工程	废气	有组织	①熬胶废气：集气管网+生物除臭塔+15m 排气筒，1 套； ②粉碎粉尘：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒，2 套； ③污水站恶臭：集气管网+生物除臭塔+15m 排气筒，1 套。	
		生产废气 无组织	①原料场无组织废气：定期洒水； ②提胶车间无组织废气：加强通风、减少开盖次数； ③洗皮车间无组织废气（浸泡废气）：喷洒除臭剂； ④罐区无组织：加强管理，规范操作； ⑤一般固废暂存库：喷洒除臭剂、及时清运； ⑥污水处理站无组织恶臭：加强管理；厌氧池、水解酸化池等加盖；及时清运污泥。	
		食堂 油烟	油烟净化设施+专用烟道	
	废水	生产 废水	生产废水产生量 1883.3295m ³ /d，生活废水产生量 31.68m ³ /d。厂区新建 1 座 2200m ³ /d 污水处理站，采用“格栅—A ² /O—二沉池”处理工艺。废水处理达标后 1124.81m ³ /d 回用，剩余 790.1995m ³ /d 排入大荔经开区污水处理厂处理。	
		生活 废水	经隔油池+化粪池预处理后从水解酸化池进入，与生产废水合并一起进厂区污水处理站生化系统处理	
		初期 雨水	进污水处理站处理，建设一座事故水池（兼初期雨水池），容积 800m ³ ，位于厂区污水处理站脱泥处理间东侧	
	噪声	优先选择低噪设备，生产设备布置在室内，同时采用隔声、降噪、基础减震等措施		
	固体废物	一般工业 固废	浸泡杂质、格栅废渣、过滤滤渣收集后全部作为生物有机肥原料进行综合利用；布袋除尘器收尘灰混合至产品中外售；生化污泥经脱水处理后拉运至当地垃圾填埋场填埋并备案；废过滤膜及废棉饼集中收集后拉运至一般工业固体废物填埋场进行安全填埋处置；废包装袋又废品回收单位回收。	
		危险 废物	废机油在危废暂存间暂存后交由有资质单位处置。厂区拟新建危废暂存间，位于洗皮车间南部，占地面积 60m ² ，基础防渗。	
		生活 垃圾	分类收集于垃圾桶，由环卫部门统一清运	

地下水	分区防渗，重点防渗区：洗皮车间（洗皮/浸泡池）、排往污水处理站管线、管沟、危废暂存间、污水处理站等；一般防渗区：原料场、提胶车间、库房、事故水池；简单防渗区：清水池、控制室、风机房、储药间、泵房及配电室、办公楼、厂区道路等
	布设 3 口地下水跟踪监测井，1#、3#依托北草村、西沙里村原有水井；2#厂区污水站下游 5-10m 新建一口，跟踪监测井深度按照打到泥岩层进行设置，以建构筑物防渗层以下 1m 位置为参考线。
风险防范	编制环境风险应急预案，并在环保部门备案；新建 1 座事故水池（兼初期雨水池），容积为 800m ³
绿化	厂区绿地面积 600m ²
环境管理与环境监测	竣工环保验收、环保管理制度、台账、环境监测计划等，污水处理站设施废水水量水质在线监测装置等

2.4 主要原辅材料消耗

本项目一期工程年产 4500t 工业明胶，所用主要原料为不含铬皮革废边角料（含水约 30%），不含铬皮革废边角料已经过皮革厂前段处理工序，不携带血污和其他杂质，同时未经鞣制工序不含铬，或者直接采用无铬鞣制的皮革废碎料。不含铬皮革废碎料主要外购于全国各地皮革生产企业，**本项目不得使用含铬废皮料。**

项目原辅材料及动力消耗情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要原辅材料及动力消耗统计表

序号	名称	单位	使用量	储存场所	备注
原辅材料					
1	皮革废碎料	t/a	21000	原料场	专车运输
2	93%硫酸	t/a	892	硫酸罐	专车运输
3	片碱	t/a	800	库房	生产工艺及污水处理站用碱
4	石灰	t/a	30	库房	污泥脱水
5	PAM	t/a	1.5	库房	生产工艺用
动力消耗					
6	电	Kwh/a	1.5×10 ⁶	/	园区供电
7	新鲜水	m ³ /a	2.42×10 ⁵	/	园区管网
8	蒸汽	m ³ /a	1.8×10 ⁴	/	光大绿色环保大荔县生活垃圾焚烧热电联产项目提供

本项目原辅材料不在《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020 年）、《各类监控化学品名录(2020 版)》、《中国禁止或严格限制的有毒化学品目录（第一批、第二批）》之列。

2.5 主要设备

项目（一期）主要生产设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目（一期）生产线主要生产设备清单

序号	位置	名称	数量	单位	型号
1	原料场	碎皮机	2	台	
2	洗皮车间	洗皮机	16	台	/
3		输送泵	4	台	/
4		提胶车间	熬胶釜	40	个
5	澄清罐		18	个	/
6	储胶罐		24	个	/
7	放胶罐		10	个	/
8	过滤机		8	台	/
9	压棉机		2	台	
10	洗棉机		2	台	
11	热水罐		16	个	/
12	调药罐		6	个	/
13	浓胶罐		12	个	/
14	板框压滤机		4	台	/
15	浓缩膜		225	支	/
16	浓缩设备		10	台	/
17	膜机清洗罐		5	个	/
18	放料桶		2	个	/
19	混胶机		2	台	/
20	挤胶机		4	台	/
21	制冷机		4	组	/
22	长网烘干		4	套	/
23	烘干房风机		4	台	/
24	粉碎机		2	套	/
25	回用水储存罐		4	个	/
26	往复泵		3	个	/
27	热水高压泵		5	个	/
28	打汽泵		3	个	/
29	废气收集风机		2	台	/

2.6 公用工程

2.6.1 给排水

1、给水

厂区供水由大荔经济技术开发区供水管网提供，供水水源符合项目水质、水量、水压的要求。厂内引入 DN200mm 供水管网，包括生产、生活及消防给水系

统。本项目生产用水主要包括工艺用水和设备清洗、地面冲洗用水等，其中新鲜用水量 $767.3278\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水量 $1124.81\text{m}^3/\text{d}$ 。生活用水量 $39.6\text{m}^3/\text{d}$ 。总新鲜用水量 $806.9278\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、排水

厂内排水按照雨污分流原则，分为生产、生活、事故排水和雨水排水系统，铺设 DN300mm 排污管网。

①生产废水排水系统

生产废水包括工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、棉饼冲洗废水，产生量为 $1883.3295\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“格栅+调节池+中和池+初沉池+水解酸化+缺氧+好氧+二沉池”处理，处理达标后部分回用，剩余排入园区污水管网，最终排入北洛河。

②生活污水排水系统

生活污水产生量 $31.68\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油池+化粪池预处理后从厂区污水处理站水解酸化池进入，与生产废水合并处理。

③事故水收集系统

公司拟建一座 800m^3 的应急事故水池（兼初期雨水池），位于污水处理站东侧。

④雨水排水系统

根据工程分析计算，初期雨水一次量为 $493\text{m}^3/\text{次}$ 。厂区拟新建一座 800m^3 的应急事故水池兼作初期雨水池，位于厂区污水处理站东侧。

综上，本项目生产生活废水产生量 $1915.0095\text{m}^3/\text{d}$ ，经处理后 $1124.81\text{m}^3/\text{d}$ 回用于生产，剩余 $790.1995\text{m}^3/\text{d}$ 排入园区污水处理厂，尾水进入北洛河。废水回用率 59%。

2.6.2 供电

厂区电源引自大荔县经济技术开发区新区变电站，厂内设置 1500KVA 变压器一台。

2.6.3 供汽

本项目工艺采用蒸汽加热，企业已与光大绿色环保城乡再生能源（大荔）有限公司签署供汽合同，由光大绿色环保大荔县生活垃圾焚烧热电联产项目提供，

本项目蒸汽用量约 $1.8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。光大绿色环保城乡再生能源（大荔）有限公司位于本项目东北方向，距离约 100m，其一期工程已运营，蒸汽管网由光大公司铺设，冷凝水返回光大绿色环保城乡再生能源（大荔）有限公司。

2.6.4 采暖通风

提胶车间设轴流风机通风，洗皮车间自然通风，危险废物暂存库设强制通风系统；办公楼自然通风，采用双制空调采暖制冷。

2.6.5 冷冻系统

企业拟采用 4 套冷冻机组进行明胶压割（挤胶机）冷却。项目冷冻系统含制冷机组、水箱、循环水泵等，每组冷冻机组排气量为 $151 \text{m}^3/\text{h}$ ，制冷剂为 R22，载冷剂为自来水。

2.6.6 消防

厂区拟新建一座消防站，含泵房、消防水池及配套设备。根据项目可行性研究报告，本项目的消防用水量按照“建筑设计防火规范”规定，各单体按一次火灾计算，室外消防用水量按 15L/s，室内消防用水量按 10L/s，折合为最大小时消防用水量为 90t/h。厂内拟设计消防设施供水能力为 200t/h，可以满足项目消防用水需求。

2.7 储运工程

皮革废碎料包装后先在产生企业内部暂存，待储存一定数量后，由陕西侨岭润岳生物科技有限公司统一安排，委托第三方有资质的运输公司，采用流动收集车辆定期上门收集。

厂内运输主要通过人力推车或电动叉车作为辅助运输工具。

厂内物质的储存主要为原料储存、产品储存，危险废物分区储存。储运工程见表 2.7-1。

表 2.7-1 本项目储运工程统计表

	类别	储存规格	储存量	储存位置
原辅料储存	皮革废碎料	50kg/袋	210t	原料场
	93%硫酸	60m ³ 储罐	88t	储罐区
	30%液碱	60m ³ 储罐	63.8t	储罐区
	氢氧化钠	25kg/袋	10t	原料库
	石灰	25kg/袋	3t	原料库

产品储存	工业明胶	25kg/袋	随产随销，最多 30t	成品库
危废储存	废机油	18L/桶装	32kg	危废库

注：按 25℃下，93%硫酸密度 1.8227t/m³，30%液碱密度 1.33t/m³ 折算。

2.8 劳动定员和工作制度

本项目劳动定员360人，采用四班三轮转制，每班工作8小时，年生产300天。

2.9 总图布置

企业根据工艺的生产特点、物料流程并结合场地地形进行车间布置，力求工艺流程顺畅，管线短捷。本项目厂区平面布置可分为生产区、办公生活区以及公辅设施区。

项目共设置 2 个大门，主出入口为人流入口，位于办公生活区，沿光大路开设，该出入口靠近办公楼，便于人员出入和对外联系；物流出入口位于厂区西北角，沿光大路开设，便于物料输送。通过对大门功能分区，人货分流，避免互相干扰，便于企业内部交通组织及日常管理。

项目厂区建构筑按照功能分区：办公生活区布置在厂区北侧；生产区主要建设原料场、洗皮车间、提胶车间，布设在厂区中部；根据场地内地形标高，污水处理站、事故水池、初期雨水收集池集中布置在厂区地形高程最低处（即厂区南侧）。

项目建（构）筑物与周边建（构）筑物设置防火间距，防火距离符合标准要求，厂区道路拟呈环形布置，厂区次要道路宽 5m，主要道路宽 10m，可以满足消防要求。

项目总平面布置保证了工艺流程顺畅、简捷，物料输入、输出互不干扰、所有工序连接管道、管沟不交叉、不折返，功能分区明确，布局合理。同时，在厂区及道路两侧及生产设施边界种植绿植，形成带状绿化。综上所述，项目平面布置合理。

项目总平面布置见图 2.9-1。

2.10 主要技术经济指标

本项目技术经济指标见表 2.10-1。

表 2.10-1 项目经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
----	------	----	----	----

一	产品方案及生产规模			
1	工业明胶	t/a	4500	一期
二	年操作日	天	300	
三	公用动力消耗量			
1	新鲜水	m ³ /a	2.42×10 ⁵	
2	电	Kwh/a	1.5×10 ⁶	一期
3	蒸汽	m ³ /a	1.8×10 ⁴	一期
四	定员	人	360	
五	总建筑面积	m ²	53333.6	
六	项目总投资	万元	14000	一期
	固定资产	万元	11000	一期
	流动资金	万元	3000	一期

3 工程分析

3.1 主要生产工艺及源强类比可行性分析

3.1.1 主要生产工艺

工业明胶的生产工艺流程主要包括三部分，即原料预处理、水解萃取和成品制造。各部分分述如下：

（1）原料预处理

原料预处理包括除去原料中所含的非胶原物质，如脂肪、矿物质等，主要的工序有碱处理、酸处理。预处理工艺对成品的品种和质量影响较大。皮料制备明胶有四种方法进行预处理，即碱法、酸法、盐碱法和酶法等。目前国内外普遍使用碱法生产。本项目采用成熟的碱法工艺生产工业明胶。

（2）水解萃取

首先使原料所含胶原中形成交联的氢键或静电性键在热水的作用下断裂，其次是共价键的水解断裂，引起胶原的解体，这个作用称为解旋。解旋后即生成可溶性的动物胶，热水萃取得到浓度为3~8%的淡胶液。对于不同的产品，萃取的步骤和工艺条件各有不同。

（3）成品制造

由淡胶液制成明胶成品，主要经过过滤、蒸发浓缩、凝胶成型、干燥等工序。

3.1.2 源强类比可行性分析

本行业目前未公布行业污染源源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）：污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。

本项目一期工程建设2条明胶生产线，生产工艺、技术特点、排污情况与陕西雪莲环保科技开发有限公司1200吨/年工业明胶生产项目（以下简称“陕西雪莲”）、宁夏东润生物科技有限公司年产10000吨工业明胶建设项目（以下简称“宁夏东润”）、河南省航奥生物科技有限公司年产2000吨明胶项目（以下简称“河南航奥”）基本一致，因此，本项目生产线产污情况及源强核算主要根据上述三个项目进行类比分析，同时采用物料衡算法、产污系数法。

类比分析具体情况如下：

（1）规模产量

本项目工业明胶生产规模为4500t/a，原料皮用量为21000t/a；陕西雪莲生产规模为1200t/a，原料皮用量为6000t/a；宁夏东润生产规模为10000t/a，原料皮用量为30000t/a；河南航奥工业明胶生产规模为2000t/a，原料皮用量为10000t/a。

陕西雪莲于2016年4月12日取得环评批复，于2014年年底开工建设，2018年4月3日进行竣工环保验收，目前运行正常。宁夏东润于2020年8月取得环评批复，目前建设完成，正在调试中。河南航奥2018年建设完成，目前运行正常。

（2）技术特点

根据现场踏勘及收集资料分析，拟建项目与陕西雪莲、宁夏东润、河南航奥生产工艺基本一致，均采用碱法工艺，主要包括原料预处理、水解萃取及成品制造三大步骤。

（3）排污情况

陕西雪莲、宁夏东润、河南航奥废气污染物主要是熬胶废气、粉碎粉尘等，废水污染物主要是水洗废水、浸碱废水、浸酸废水等，固废主要是浸泡杂质、过滤滤渣、污泥等，与本项目产排污情况基本一致。

综上所述，本项目工业明胶生产线产污情况及源强核算可类比陕西雪莲、宁夏东润、河南航奥，同时结合物料衡算法与产污系数法。

3.2 工艺流程及产污环节

3.2.1 工艺流程

皮革废碎料制明胶过程为：原料接收→机械切皮→浸碱→水洗→浸酸→水洗→二次浸碱→水洗→熬胶→澄清、过滤→浓缩→冷凝→干燥→粉碎→混合、包装。

工艺流程具体如下：

（1）原料接收

本项目采用的原料为无铬皮革废碎料，已经皮革厂前段处理工序，不携带血污和其他杂质。

（2）机械切皮

原料含水率一般在30%左右，经机械切皮机切成小块备用（15cm×15cm），

改变了传统人工切皮、低效落后工艺，同时有利皮料的浸泡。

（3）浸碱

浸碱是室温下将皮革废碎料在碱液中进行一系列处理的过程，通过碱水渗透皮层内部，破坏原料皮胶原中存在的某些化学交联键，使皮块充分膨胀、松散胶原纤维，同时保持皮块不因腐蚀过量而破坏，使胶原纤维最大程度的提高粘度，赋予韧性，同时除去杂质、其他蛋白质及碳水化合物等。碱的作用对胶原的化学组成和结构的变化是决定性的因素，影响着最后所提取的明胶的性质。根据原料的品种、前处理和皮料大小、浸碱温度确定浸碱时间。

在浸碱前，需先制备碱溶液。本项目采用纯度98.5%的片碱溶于水制备30%的碱液，在制备过程中，需一边加入片碱一边拌和，避免部分过热，直到彻底溶解为止。向浸泡池内加一定量水，再通过密闭专用管道缓缓加入碱液，同步测量控制浸泡池碱液浓度在3%左右，搅拌均匀后浸泡。每次加入浸泡池内的皮块有规定的数量，混合适量的碱水，按时充分搅拌，完成反应后，将碱水抽入下一个需要浸碱的浸泡池，碱水重复利用3次后放出，排入厂内污水处理站处理。

浸碱过程用下列方法进行控制：

- a.用酸指示剂和酸滴定法测定碱液中的碱度；
- b.测定总的蛋白质分解产物；
- c.熬小样看浸碱的程度。

（4）水洗

浸碱结束后，经过预处理的皮料需要用中性水洗涤，洗至洗皮水pH值为12时，停止洗皮，胀皮12小时，使胶原纤维在此碱性环境中得到250%膨胀。再次洗皮，试剂化验，确认洗皮水pH值为7，防止后续浸酸工序加酸时，造成酸碱中和偶离子残存于皮层内，不利于松散胶原纤维。每次水洗完成后，将水洗水抽入下一个需要水洗的浸泡池，重复使用3个浸泡池后放出，排入厂内污水处理站处理。

（5）浸酸

浸碱水洗结束后，皮料表面的碱液容易被水除去，而原料夹层中间和孔隙中的残存物质除去较为困难，需要进行浸酸。加水到浸泡池规定水位，再通过密闭专用管道加入适量浓度为93%的浓硫酸并充分搅拌，搅拌均匀后浸泡。浸泡完成后，抽出酸水，同时并测量酸度，酸度不够时补充新鲜浓硫酸进行调节浓度；循

环使用至下一个需要酸的浸泡池，循环套用3次，排入厂内污水处理站处理。

（6）水洗

将酸泡后的原料皮水洗，洗至洗皮水pH值为2.2时，停止洗皮，膨胀12小时，使酸皮在此pH值环境中，得到250%胀皮，并在此脱出残存于皮内层物质，并打通皮纤维间质通道，以利洗净废酸水，试剂化验pH值，确认洗皮水为中性。每次水洗完成后，将水洗水抽入下一个需要水洗的浸泡池，重复使用3个浸泡池后放出，排入厂内污水处理站处理。

（7）二次浸碱

经过还原后的皮料进行二次加碱水浸泡，使生产原料的蛋白质分子在弱碱性环境中进一步膨胀，并促使原料皮更加软化，胶原纤维松散强化，提高胶原纤维的拉力弹性，从而保证生皮原料能在更低的温度下水解，生产出高粘度的高档明胶。原料皮二次浸碱后的碱水抽入下一个需要浸碱的浸泡池，碱水重复使用3个浸泡池后放出，排入厂内污水处理站处理。

（8）水洗

二次加碱泡皮后的原料皮再一次进行水洗，试剂化验pH值，确认洗皮水呈中性后，经泵运往蒸胶工段。至此原料皮彻底还原反应为纯肉色新鲜生皮原料，并达到充分膨胀、软化、新鲜、无色、无味、无重金属含量的高质量工业产品质量标准。每次水洗完成后，将水洗水抽入下一个需要水洗的浸泡池，重复使用3个浸泡池后放出，排入厂内污水处理站处理。

（9）熬胶

熬胶，也称为提胶，使原料与水一起共热而转变为明胶的过程，是明胶生产的重要工序之一，从原料皮内提取明胶。本项目采用分道熬胶的方法：先放一定量的水至熬胶釜，通入蒸汽加热至熬胶最低温度，然后将水洗好的皮料倒入熬胶釜，再加水使皮料刚好浸没，缓慢升温至所需熬胶温度。熬胶到一定时间，经测量，当胶液达一定比重时，即从底部放出胶液，重新注入水进行下一次熬胶，相应提高温度，最后一次可煮沸。具体工作条件如下：

共有四道熬胶，每道4.5~5h，一道：55-60℃；二道：65-70℃；三道：75-80℃；四道：90-100℃。胶液浓度为8%。

（10）澄清、过滤

澄清、过滤是为了去除胶液中的固体杂质，使明胶溶液更清亮。在熬胶工段

得到的明胶溶液中加入少量絮凝剂（PAM）进行澄清，分离出粗分散的颗粒和脂肪球。澄清后的明胶溶液利用棉饼过滤机进行过滤。

（11）浓缩

明胶溶液经过连续过滤后进入膜分离机，要进行迅速的浓缩处理，因为明胶是一种对热敏感的流体。另外，明胶溶液应当尽量浓缩到极限浓度，当明胶溶液浓度到极限浓度时用泵将浓缩后的明胶溶液排出膜分离机。

明胶浓缩必须满足下列要求：浓缩温度要低；明胶溶液和加热器的加热表面接触时间要短；特别在明胶溶液中固体含量低的条件下，抑制溶液泡沫的形成等。

本项目采用膜分离机对明胶溶液进行浓缩，将胶液浓度由8%浓缩至45%。

（12）冷凝、干燥

利用明胶能形成凝胶的特性，将浓缩后的胶液通过凝胶机冷凝，使明胶溶液快速凝固成固体胶源，然后进行干燥。

挤胶机头可通入冰盐水制冷，明胶溶液泵送入挤胶机后快速冷冻、挤压成条状，挤出的胶条直接进入长网干燥机进行干燥，含水率达到12%左右。

（13）粉碎

明胶的使用价值有一部分因素取决于颗粒大小。条状的干燥明胶必须粉碎成大小不同的颗粒。明胶条经长网干燥机干燥后进入粉碎机进行粉碎，粉碎后的明胶颗粒粒径在3-5mm。

（14）混合、包装

明胶颗粒按100kg/袋先贮存在袋中，每批胶分别盛装，待明胶的物理化学性能测定合格，即为明胶半产品。标准的明胶产品，需几个批号混合而得。根据用户的要求，将性能相近的胶粉进行混合、包装外售。

项目使用密闭搅拌机进行搅拌混合，由于生产线最终破碎后的明胶颗粒径在3mm左右，且混合搅拌设备为全密闭设备，因此混合、包装过程基本不产生粉尘污染。

明胶制备工艺流程及产污节点见图3.2-1。

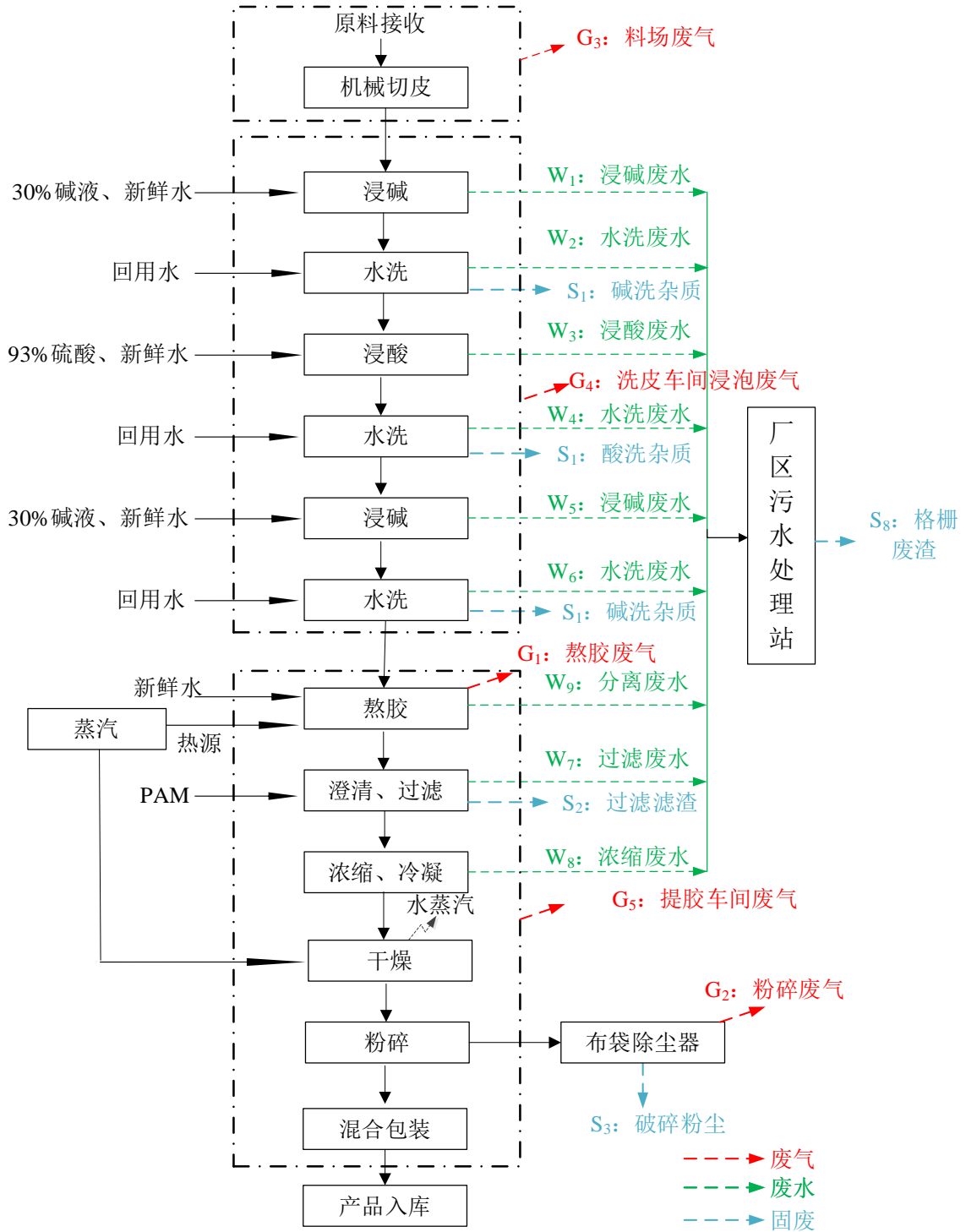


图 3.2-1 生产工艺流程及产污节点图

3.2.2 工艺产污环节

1、废气

①熬胶废气（G₁）：主要污染因子：NH₃、H₂S。熬胶废气经管道收集后通过生物除臭塔处理，后由15m排气筒排放。

②粉碎废气（G₂）：主要污染因子：颗粒物。拟经集气罩收集后由布袋除尘器处理，后由15m排气筒排放。

③原料场废气（G₃）：主要污染因子：NH₃、H₂S、颗粒物，定期喷洒除臭剂，以无组织形式排放。

④洗皮车间浸泡废气（G₄）：主要污染因子：NH₃、H₂S、硫酸雾。浸泡池定期投加除臭剂，洗皮车间定期喷洒除臭剂，以无组织形式排放。

⑤提胶车间无组织废气（G₅）：主要污染因子：NH₃、H₂S、颗粒物。

2、废水

工艺废水（W₁-W₉）：主要污染因子：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮，废水排入厂内污水处理站处理后部分回用。

3、固废

①浸泡杂质（S₁）：主要成分为皮屑、蛋白质，定期交由有机肥生产厂家收购利用。

②过滤滤渣（S₂）：主要成分为有机质，定期交由有机肥生产厂家收购利用。

③粉碎粉尘（S₃）：主要成分为明胶，可作为产品混合到各批次产品中。

3.2.3 其他公辅设施产污环节

1、废气

①污水处理站恶臭（G₆）：主要污染因子：NH₃、H₂S，经管道收集后通过生物除臭塔处理，后由15m排气筒排放。

②储罐呼吸废气（G₇）：主要污染因子：硫酸雾，以无组织形式排放。

③一般固废暂存库废气（G₈）：主要污染因子：NH₃、H₂S，无组织排放。

④食堂油烟（G₉）：主要污染因子：油烟。

2、废水

（1）其他生产废水

①棉饼冲洗水（W₁₀）：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮，废水排入厂内污水处理站处理后部分回用。

②设备清洗废水（W₁₁）：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮，拟排入厂内污水处理站处理后部分回用。

③地面冲洗废水（W₁₂）：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮，拟排入厂内污水处理站处理后部分回用。

（2）生活污水

生活污水（W₁₃）：COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油，拟排入厂内污水处理站处理后部分回用。

3、固废

①废棉饼（S₄）：约一年更换一次，属于一般固废，集中收集后运至当地一般固废填埋场填埋。

②废过滤膜（S₅）：约三年更换一次，属于一般固废，集中收集后运至当地一般固废填埋场填埋。

③废包装袋（S₆）：主要指皮革废碎料破旧包装袋，属于一般固废，统一收集后交由废品回收单位回收。

④生化污泥（S₇）：属于一般工业固废，脱水处理后运至当地垃圾填埋场填埋。

⑤格栅废渣（S₈）：主要成分为有机质，可交由有加肥加工企业利用。

⑥废机油（S₉）：厂区生产和生活设备及设施的日常维护和维修会产生废机油，属于危险废物，经专用收集桶收集、危废库暂存后定期交资质单位处置。

⑦生活垃圾（S₁₀）：收集至生活垃圾箱内，定期交由园区环卫部门统一处理，进入园区生活垃圾中转站处置。

拟建项目及辅助设施产污环节一览表见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目产污环节及污染因子汇总表

污染类型	产污环节/名称	编号	污染因子/主要成分	排放规律
废气	熬胶废气	G ₁	NH ₃ 、H ₂ S	有组织
	粉碎废气	G ₂	颗粒物	有组织
	原料场废气	G ₃	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	无组织
	洗皮车间废气	G ₄	NH ₃ 、H ₂ S、硫酸雾	无组织
	提胶车间废气	G ₅	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	无组织
	污水处理站废气	G ₆	NH ₃ 、H ₂ S	有组织

			G ₆ '		无组织	
	硫酸储罐呼吸废气		G ₇	硫酸雾	无组织	
	固废暂存库废气		G ₈	NH ₃ 、H ₂ S	有组织	
	食堂油烟		G ₉	油烟	无组织	
废水	生产废水	工艺废水	浸碱废水	W ₁	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 动植物油、总磷、总氮	间断
			水洗废水	W ₂		间断
			浸酸废水	W ₃		间断
			水洗废水	W ₄		间断
			浸碱废水	W ₅		间断
			水洗废水	W ₆		间断
			过滤废水	W ₇		间断
			浓缩废水	W ₈		间断
			分离废水	W ₉		间断
	其他废水	棉饼冲洗水	W ₁₀	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 动植物油、总磷、总氮	间断	
		设备冲洗水	W ₁₁		间断	
		地面冲洗水	W ₁₂		间断	
	生活污水			W ₁₃	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 动植物油	间断
固废	浸泡杂质		S ₁	皮屑、蛋白质	间断	
	过滤滤渣		S ₂	有机质	间断	
	粉碎粉尘		S ₃	粉尘	间断	
	废棉饼		S ₄	废棉饼	间断	
	废过滤膜		S ₅	废过滤膜	间断	
	废包装袋		S ₆	废包装袋	间断	
	生化污泥		S ₇	污泥	间断	
	格栅废渣		S ₈	有机质	间断	
	废机油		S ₉	废机油	间断	
	生活垃圾		S ₁₀	生活垃圾	间断	
噪声	各类机泵噪声		N	等效连续 A 声级	间断	

3.3 物料平衡和水平衡

3.3.1 物料平衡

本项目生产线 1 批次产品的生产周期为 15d，全年共计 300 批次，每批次生产量为 15t，产品提取率约为 20%，废料占比约为 40%。本项目用物料平衡分析见表 3.3-1 及图 3.3-1。

表 3.3-1 项目物料平衡分析一览表

投入			产出		
名称	t/批次	t/a	名称	t/批次	t/a

皮革废碎料	70	21000	产品	工业明胶	15	4500
30%碱液	8.113	2434	废气	熬胶废气 (G ₁)	0.0024	0.729
93%硫酸	2.973	892		粉碎废气 (G ₂)	0.0034	1.0062
新鲜水	756.698	227009.38		原料场废气 (G ₃)	0.0004	0.105
回用水	1124.81	337443		洗皮车间废气 (G ₄)	0.0007	0.216
PAM	0.005	1.5		提胶车间废气 (G ₅)	0.0002	0.058
			固废	浸泡杂质 (S ₁)	25.53	7659
				过滤滤渣 (S ₂)	5.6941	1708.2358
				粉碎粉尘 (S ₃)	计入产品	计入产品
				格栅废渣 (S ₈)	3.0625	918.75
			废水		1879.0227	563706.8
			损耗		34.2833	10284.98
总计	1962.6	588779.88	合计		1962.6	588779.88

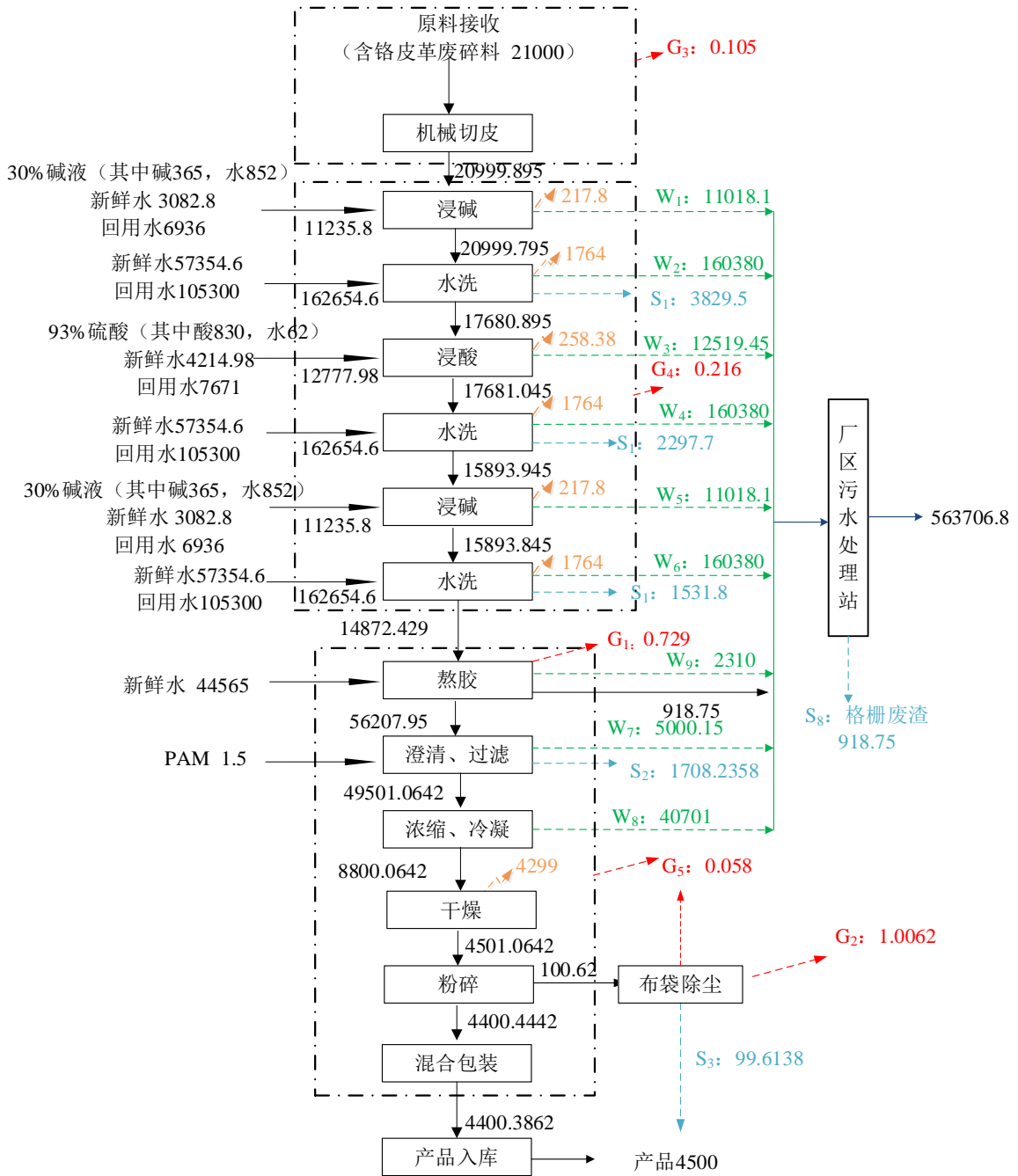


图 3.3-1 项目物料平衡图（单位：t/a）

3.3.2 水平衡

本项目用排水量平衡分析见表 3.3-2 及图 3.3-2。

表 3.3-2 项目水平衡分析一览表（单位：m³/d）

工序	水的输入			水的输出			备注	
	新鲜水 (m ³ /d)	回用水 (m ³ /d)	带入 (m ³ /d)	废水(m ³ /d)	损耗 (m ³ /d)	带走 (m ³ /d)		
洗皮车间	一次浸碱	13.116	23.12	1.217	36.727	0.726	/	厂内污水处理站处理
	水洗	192.033	351	/	534.6	5.88	2.553	
	浸酸	14.0498	25.57	2.973	41.7315	0.8613	/	
	水洗	191.0118	351	/	534.6	5.88	1.5318	
	二次浸碱	13.116	23.12	1.217	36.727	0.726	/	
	水洗	190.5012	351	/	534.6	5.88	1.0212	
提胶车间	熬胶	148.55	/	29.367	7.7	/	/	蒸发
	澄清过滤	/	/	/	16.667	/	1.1375	过滤滤渣带走
	浓缩	/	/	/	135.67	/	/	/
	干燥	/	/	/	/	14.33	1.8	产品带走
	格栅废渣	/	/	/	/	/	0.6125	格栅废渣带走
	棉饼清洗水	1.89	/	/	1.875	/	0.015	废棉饼带走
冷冻水	0.02	/	/	/	0.02	/	/	
设备清洗	0.6	/	/	0.48	0.12	/	/	
地面冲洗	2.44	/	/	1.952	0.488	/	/	
生活污水	39.6	/	/	31.68	7.92	/	/	
总计	806.9278	1124.81	34.774	1915.0095	42.8313	8.671	/	

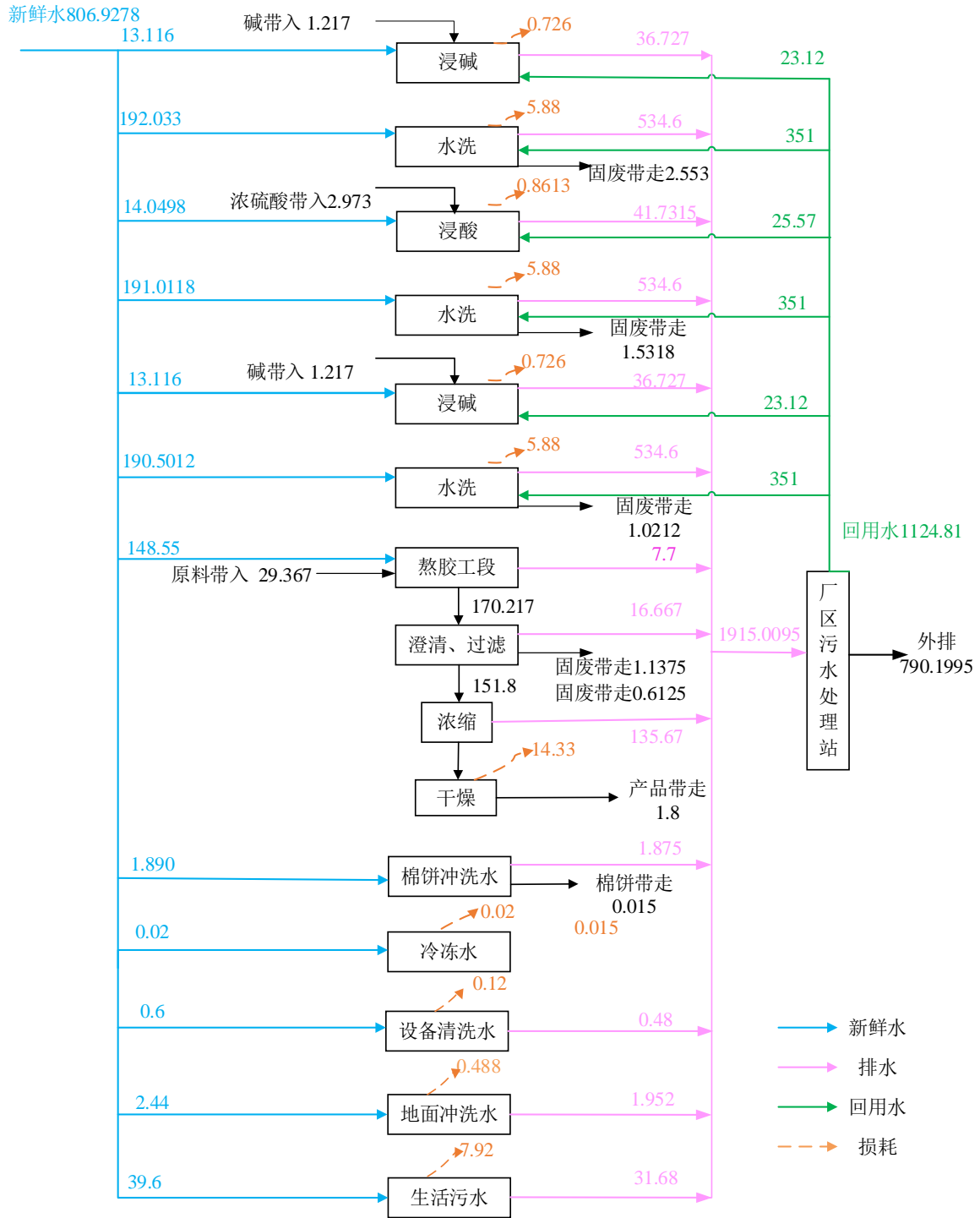


图 3.3-2 项目水平衡图 单位: m³/d

3.4 污染源及污染物排放分析

3.4.1 废气

3.4.1.1 有组织废气

1、熬胶废气（G₁）

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020），熬胶过程污染因子为臭气浓度及其他。臭气的主要成分有氨气、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等，为混合性气体，主要以 NH₃ 和 H₂S 来表示。

根据《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》（试用版）—2667 动物胶制造业碱法工艺产污系数表，熬胶过程中 NH₃ 产排污系数为 0.156kg/t-产品，则 NH₃ 产生量为 0.702t/a，0.0975kg/h。该手册无 H₂S 产污系数，因此类比同类项目，H₂S 产生量为 0.027t/a，0.0038kg/h。

熬胶温度在 55℃~100℃，熬胶过程中会产生水蒸气随熬胶废气排出，经管道收集后经过汽水分离器，分离出废气中水蒸气，后通过生物除臭塔处理，由 15m 排气筒排放。生物除臭塔处理效率按 90% 计，根据建设单位提供资料，风量为 3000m³/h，则熬胶废气排放量：NH₃ 0.070t/a，0.0098kg/h，3.250mg/m³；H₂S 0.0027t/a，0.0004kg/h，0.127mg/m³。

2、粉碎废气（G₂）

明胶胶条烘干后需要用粉碎机粉碎成大小不同的颗粒，从粗的颗粒到细颗粒，直到粉末状。该过程会产生少量明胶粉尘，粉碎设备自带除尘系统，粉尘除尘回收后综合利用。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2667 动物胶制造行业碱法制取明胶系数，颗粒物产排污系数为 22.36kg/t-产品，则粉碎过程颗粒物产生量为 100.62t/a，13.975kg/h。本项目提胶车间拟建 2 条明胶生产线，粉碎工段各设 1 套除尘设备，根据建设单位提供资料，风量均为 6000m³/h。粉碎粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器，后由 15m 高排气筒排放，处理效率为 99%。生产线 1：粉尘排放量为 0.5031t/a，0.07kg/h，11.667mg/m³；生产线 2：粉尘排放量为 0.5031t/a，0.07kg/h，11.667mg/m³。

3、污水处理站废气（G₆）

本项目污水处理站废气为污水处理过程及污泥暂时堆放过程中散发出来的

恶臭类污染物，污染源有格栅、初沉池、污泥区以及污水站集水池处。恶臭废气成分主要有五类八大物质，具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 恶臭废气成分

类别	代表性因子
含硫的化合物：如硫化氢、硫醇类、硫醚类等	H ₂ S、CH ₃ SH、CH ₃ SCH ₃ 、CH ₃ SSCH ₃
含氮化合物：如氨、胺、吡啶类等	NH ₃ 、(CH ₃) ₃ N、吡啶
卤素及衍生物：如氯气、卤代烃等	CS ₂
烃类：如烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃等	CH ₄ 、苯乙烯
含氧有机物：如醇、酚、醛、酮、有机酸等	/

恶臭类污染物种类繁多，鉴于目前的标准及监测手段，本次环评采用 H₂S 和 NH₃ 作为拟建项目的特征恶臭污染物来评价污水处理站恶臭的环境影响。根据美国环境保护署（EPA）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，即每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。BOD₅ 削减量为 511.5t/a，通过计算可得 NH₃：1.586t/a、H₂S：0.0614t/a。在主要臭气产生部位加盖板密闭，盖板上预留出气口，集气管道收集后，经生物除臭塔处理后通过 15m 排气筒排放，收集效率约 90%，处理效率约 90%。则污水处理站有组织废气排放量为：NH₃0.143t/a，0.020kg/h；H₂S 0.0055t/a，0.00076kg/h。

同时，评价要求在污水处理设施四周，特别是在污水处理设施下风向处种植抗害性较强的乔灌木，并形成多层绿化防护带，阻隔恶臭物质在空气中扩散和传播，加强污水处理设施在运行操作中的管理，污泥脱水后及时清运，设施停产修理时及时清除污泥。厂区四周种植抗害性较强的高大乔灌木，进一步阻隔恶臭污染物在空气中传播和扩散。

3.4.1.2 无组织废气

本项目无组织废气包括原料场废气、洗皮车间浸泡废气、提胶车间废气及硫酸储罐大小呼吸废气、污水处理站废气。

1、原料场废气（G₃）

本项目原料皮外购进厂后直接切割成小块儿投入浸泡池，进入生产工序，剩余少部分暂存于料场，且料场定期喷洒适量石灰水，使原料皮在储存过程中处于碱性环境，从而减少细菌和虫蝇的滋生，因此料场恶臭气体产生量较小，本次评价不进行定量统计。

原料皮含水率为 30%，浸泡前使用切皮机切成合适的尺寸，切皮时会有少量

粉尘产生，类比同类报告，粉尘产生量约为 0.105t/a，0.044kg/h。

2、洗皮车间浸泡废气（G₄）

（1）恶臭

洗皮车间原料皮浸酸、浸碱过程中，定期翻动，因缺氧会产生少量恶臭气体，与酸、碱发生反应过程中也会产生少量恶臭气体。

类比同类项目，拟建项目原料浸泡废气产生量 G₄：NH₃0.165t/a，0.023kg/h；H₂S 0.0064t/a，0.0009kg/h。由于洗皮池无法进行封闭，因此，要求在浸泡池定期喷洒除臭剂，除臭原理：①利用益生菌吸收恶臭物质：益生菌将恶臭物质转化为自身营养，通过代谢活动使其降解，从而达到消除恶臭的目的；②益生菌在繁殖（发酵）过程中会产生多种活性生物酶，活性生物酶具有转化、分解、催化、重组恶臭分子的作用，可以达到消除恶臭目的。除臭效率按 65%计，则洗皮车间浸泡废气排放量为：NH₃ 0.058t/a，0.008kg/h，H₂S 0.0022t/a，0.00031kg/h。

（2）硫酸雾

本项目外购浓硫酸（含量 93%）通过槽罐车运至厂内，储于硫酸储罐，浸酸工序将硫酸输送至浸泡池中，配成 6%的稀硫酸溶液，该过程会产生少量硫酸雾，为无组织排放。硫酸雾的产生量按使用量的 0.05%计，浸酸工序硫酸用量为 892 吨，则硫酸雾产生量为 0.0446t/a，0.006kg/h。

3、提胶车间无组织废气（G₅）

提胶车间无组织废气主要包括熬胶、浓缩产生的恶臭气体及明胶粉碎过程产生的颗粒物。

提胶车间熬胶、浓缩过程为密闭操作，但开盖、胶液排放等过程不可避免的会有少量无组织恶臭废气逸出，主要产生在熬胶釜管、盖等处。管、盖等处因存在缝隙或密闭不严密从而导致恶臭气体逃逸，造成污染物呈连续性、面源排放。本次评价提胶车间恶臭气体类比同类型项目《陕西雪莲环保科技开发有限公司工业明胶生产项目》验收监测数据，得出本项目熬胶、浓缩等过程废气产生源强：NH₃ 0.0173t/a，0.0024kg/h；H₂S 0.0007t/a，9.72×10⁻⁵kg/h；臭气浓度<20。

提胶车间粉碎工序会产生无组织粉尘，根据《环境影响评价实用技术指南》，对无组织排放量建议的估算比例为 0.01%~0.04%，根据 3.4.1.1 章节第 3 小节计算可知，破碎工序粉尘产生总量为 100.62t/a，本次取 0.04%，则无组织粉尘产生

量为0.04t/a。0.0056kg/h。

4、污水处理站无组织恶臭（G₆'）

污水处理站未收集到的废气以无组织形式逸散，根据3.4.1.1章节第3小节计算可知，废气收集率为90%，则污水处理站无组织废气排放量为：NH₃0.156t/a，0.0217kg/h；H₂S 0.0064t/a，0.0009kg/h。

5、储罐呼吸废气（G₇）

本项目93%硫酸采用1×60m³固定顶罐储存。储罐损耗主要包括小呼吸和大呼吸损耗。储罐的无组织废气估算根据《油品储运设计手册》中美国石油学会推荐的公式来计算，计算公式如下，计算参数及结果见表3.4-2及表3.4-3。

（1）固定顶罐“小呼吸”估算公式：

$$L_B = 0.191M \left(\frac{P}{101325 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times KC$$

式中：L_B-储罐的小呼吸排放量（Kg/a）；

M-储罐内蒸气的分子量；

P-在大量的液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；根据《硫酸工作手册》（刘少武等，东南大学出版社，2001），90%硫酸饱和蒸汽压为0.040Pa，本项目93%硫酸饱和蒸汽压无资料，按0.040Pa计。

D-罐的直径（m）；项目采用罐体直径为2.8m；

H-平均蒸气空间高度（m）；本次取0.56m

ΔT-一天之内的平均温度差（℃）；本次取10℃；

F_p-涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1-1.5之间；取1.3；

C-用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0-9m之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)²；罐径大于9m的C=1；

KC-产品因子（石油原油KC取0.65，其他液体取1.0）

（2）“大呼吸”损耗的估算公式

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c$$

式中：L_w-固定顶罐的大呼吸蒸发损耗，kg/m³投入量；

P-散装温度下液体的真实蒸汽压，Pa（绝）；

M-储罐内蒸气的分子量；

K_n -周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定， $K \leq 36$ ， $K_n = 1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_n = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_n = 0.26$ ；

K_c -产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他有机液体取 1.0）。

表 3.4-2 硫酸储罐大、小呼吸损耗计算参数表

罐区分类	物料名称	储罐类型	数量（座）	计算参数选取								
				D	M_v	P	H	T	F_p	C	KC	KN
硫酸储罐	93%硫酸	固定顶	1	2.8	98	0.04	0.56	10	1.3	0.527	1.0	1.0

表 3.4-3 硫酸储罐大、小呼吸废气产生量

废气类别	物料名称	储罐类型	数量（座）	小呼吸 L_B (kg/a)	大呼吸 L_w (kg/a)	合计 (kg/a)
硫酸储罐	93%硫酸	固定顶	1	0.0071	0.0008	0.0079

由表 3.4-3 可以看出，本项目硫酸储罐无组织挥发排放量为 0.0079kg/a。

6、固废暂存库废气（ G_8 ）

本项目原料皮浸泡杂质、过滤杂质、格栅废渣主要成分为皮屑、蛋白质，暂存于一般工业固废暂存库，日产日清，厂内堆放时间较短，一般工业固废暂存库 NH_3 无组织排放系数按固废总量的 0.0001% 计， H_2S 无组织排放系数为固废总量的 0.00001%，则 NH_3 排放量为 0.0103t/a，0.0014kg/h； H_2S 排放量为 0.001t/a，0.00014kg/h。

7、食堂油烟（ G_9 ）

厂区拟设职工食堂，职工人数 360 人，设 3 个基准灶头。居民人均食用油用量按 30g/人.d 计，则耗油量为 3.24t/a，油烟挥发率取 2.83%，则油烟产生量约为 0.092t/a。食堂运行时间按 4h/d，油烟产生速率为 0.077kg/h，产生浓度 7.333mg/m³。食堂产生的油烟通过安装油烟净化设施（去除率 > 75%，一个基准灶头风量 3500m³/h），治理后油烟排放约为 0.019kg/h，排放浓度为 1.833mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）2mg/m³ 的限值要求。

本项目废气污染物产生及排放情况见表 3.4-4。

3.4.2 废水

本项目厂区排水系统采用雨污分流、清污分流的方式。运营期废水包括生产废水、生活污水和初期雨水。

1、生产废水

生产废水分为工艺废水和其他生产废水，工艺废水主要有浸泡废水（ W_{1-6} ）、

澄清过滤废水（W₇）、浓缩废水（W₈），其他生产废水主要有棉饼清洗废水（W₉）、设备清洗废水（W₁₀）、地面冲洗废水（W₁₁）。

（1）工艺废水

本项目环评报告编写期间，走访调查了陕西雪莲环保科技开发有限公司、宁夏东润生物科技有限公司的实际生产情况，均采用碱法工艺生产皮明胶，生产工艺和生产原料与本项目相同。陕西雪莲环保科技开发有限公司已编制《陕西雪莲环保科技开发有限公司 1200 吨/年工业明胶生产项目竣工环保验收监测报告》，完成验收；宁夏东润生物科技有限公司厂内污水处理站已安装了废水在线监测，目前正常运行。本项目废水水质参考《陕西雪莲环保科技开发有限公司 1200 吨/年工业明胶生产项目竣工环保验收监测报告》中废水水质数据与建设单位提供的宁夏东润生物科技有限公司污水处理站废水在线监测数据，同时结合《明胶、骨胶和皮胶工业水污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》中关于碱法生产皮胶明工艺生产废水的排放情况，确定本项目工艺废水水质情况。本项目工艺废水产生量为 563706.8t/a，具体水质见表 3.4-5。

①浸泡废水（W₁-W₆）

本项目明胶生产周期为 15 天，所有的浸泡工序均在一个浸泡池内进行，单个浸泡池尺寸为 6×10×1.6m。浸碱废水、浸酸废水、洗碱废水、洗酸废水排入厂内污水处理站处理，废水回用率为 59%。

A.一次浸碱废水（W₁）、水洗废水（W₂）

皮革废碎料一次浸碱完成后，浸泡池内碱水抽入下一个需要浸碱的浸泡池，碱水重复使用 3 次（使用 3 个浸泡池）后排入厂内污水处理站，主要污染因子为：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮。根据物料平衡计算，一次浸碱废水（W₁）产生量为 36.727m³/d（11018.1m³/a）。

浸碱完毕水洗 6 遍，循环利用 3 次后排放，主要污染因子为：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮。根据物料平衡计算，水洗废水（W₂）产生量为 534.6m³/d（160380m³/a）。

B.浸酸废水（W₃）、水洗废水（W₄）

水洗结束后，待 pH 值到 7 后再进行酸处理。浸酸完成后，浸泡池内酸水抽入下一个需要浸碱的浸泡池，酸水重复使 3 次（使用 3 个浸泡池）后排入厂内污水处理站，主要污染因子为：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、

总氮。根据物料平衡计算，浸酸废水(W_3)产生量为 $41.7315\text{m}^3/\text{d}$ ($12519.45\text{m}^3/\text{a}$)。

浸酸完毕水洗6遍，每次水洗完成后，将水洗水抽入下一个需要水洗的浸泡池，重复使用3次后排入厂内污水处理站处理，主要污染因子为：pH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、总磷、总氮。根据物料平衡计算，水洗废水(W_4)产生量为 $534.6\text{m}^3/\text{d}$ ($160380\text{m}^3/\text{a}$)。

C.二次浸碱(W_5)废水、水洗废水(W_6)

二次浸碱完成后，浸泡池内碱水抽入下一个需要浸碱的浸泡池，碱水重复使用3次(使用3个浸泡池)后排入厂内污水处理站，主要污染因子为：pH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、总磷、总氮。根据物料平衡计算，二次浸碱废水(W_5)产生量为 $36.727\text{m}^3/\text{d}$ ($11018.1\text{m}^3/\text{a}$)。

二次浸碱完毕水洗，每次水洗完成后，将水洗水抽入下一个需要水洗的浸泡池，重复使用3次(使用3个浸泡池)后排入厂内污水处理站处理，主要污染因子为：pH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、总磷、总氮。根据物料平衡计算，水洗废水(W_6)产生量为 $534.6\text{m}^3/\text{d}$ ($160380\text{m}^3/\text{a}$)。

②过滤废水(W_7)

熬胶后的胶液加入PAM，下层絮凝液经板框压滤，产生废水 $13.667\text{m}^3/\text{d}$ ($5000.15\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为：pH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、总磷、总氮。

③浓缩废水(W_8)

含量8%的淡明胶液经过膜过滤后，浓缩成45%的明胶液，该工序产生浓缩废水 $135.67\text{m}^3/\text{d}$ ($40701\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为：pH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、总磷、总氮。

④分离废水(W_9)

熬胶过程产生的水蒸气经汽水分离器分离，产生废水 $7.7\text{m}^3/\text{d}$ ($2310\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为：pH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、总磷、总氮。

(2) 其他生产废水

①棉饼清洗水(W_{10})

本项目熬胶后的明胶液经棉饼过滤，每周清洗一次，预计棉饼清洗废水产生量为 $1.875\text{m}^3/\text{d}$ ($562.5\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子：COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、总磷、总氮，拟送至厂区污水处理站处理。

②设备清洗水（W₁₁）

明胶车间设备器具需每周清洗一次，新鲜用水量为 0.6m³/d（180m³/a），废水产生系数为 0.8，产生量为 0.48m³/d（144m³/a），主要污染因子：COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮，拟送至厂区污水处理站处理。

③地面冲洗水（W₁₂）

项目生产车间总面积约 4880m²，计划两天冲洗一次，冲洗用水按 1L/m²·d 计，则冲洗用水为 2.44m³/d（732m³/a），产污系数按 0.8 计，则车间地面冲洗废水产生量为 1.952m³/d（585.6m³/a），主要污染因子：COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮，拟送至厂区污水处理站处理。

2、生活污水（W₁₃）

项目劳动定员 360 人，依据《行业用水定额》（DB61/T943-2020）及有关参考资料，职工生活用水按照 110L/人·d，则用水量为 39.6t/d（10800t/a）。生活污水产生量以用水量的 80% 计，排水量为 31.68t/d（9504t/a）。

3、初期雨水

本项目初期雨水主要是指来自于生产车间及浸泡池等处降雨初期时的雨水，主要污染因子为 COD、SS 类。拟将初期雨水排入初期雨水池暂存，分期分批次送厂区污水处理站处理。

根据《给水排水系统设计规范》（SH 3015-2003），一次降雨污染雨水总量宜按污染区面积与其 15mm-30mm 降水深度的乘积计算。根据设计单位以及建设单位提供数据，本次污染区考虑面积约为 24632.79m²，降水深度按照 20mm 计。则初期雨水一次量为 493m³/次，主要污染因子为 COD、SS 等。

本项目废水产生及排放情况见表 3.4-5。

3.4.3 固废

1、一般固废

（1）浸泡杂质（S₁）

本项目原料皮浸泡会产生少量杂质，主要成分为皮屑、蛋白质，属于一般固废。根据建设单位提供的资料及物料衡算，浸泡杂质产生量为 7659t/a，可由有机肥生产厂家回收利用。

（2）过滤滤渣（S₂）

本项目熬胶工序会产生皮渣，主要来源于原料皮在熬胶过程中剩余未溶解部分，主要成分为有机质，属于一般固废。根据建设单位提供的资料及物料衡算，产生量为1708.2358t/a，可由有机肥生产厂家回收利用。

（3）格栅废渣（S₈）

本项目工艺废水进污水处理站格栅，会产生废渣，主要来源于未分解的皮料，属于一般固废。根据建设单位提供的资料及物料衡算，产生量为918.75t/a，可由有机肥生产厂家回收利用。

（4）粉碎粉尘（S₃）

明胶液通过挤胶机成条状，在长网烘干机上烘干后，需用粉碎机粉碎成粒径3-5mm的颗粒状，该过程会产生一定的粉尘，通过布袋除尘将粉尘收集，收集量为99.6138t/a，该收尘可做产品混合到各批次产品中。

（5）废棉饼（S₄）

淡明胶液采用棉饼过滤，该过程会产生废棉饼，1年更换一次，为一般固废，产生量为9t/a（干重4.5t/a），集中收集后运至当地一般固废填埋场填埋。

（6）废过滤膜（S₅）

淡明胶液浓缩采用膜过滤，会产生少量废过滤膜，3年更换一次，为一般固废，产生量为0.15t/3a，集中收集后运至当地一般固废填埋场填埋。

（7）废包装袋（S₆）

主要指不能再利用的破旧皮革废碎料包装袋，为一般固废，产生量约为1t/a，统一收集后交由废品回收单位回收。

（8）生化污泥（S₇）

本项目污水处理站采用好氧生化工艺，废水有机负荷较高，根据项目厂区综合污水处理站工艺设计方案，污泥主要产生于A²/O工序。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》，生化处理过程去除1tCOD产生1.015t含水率80%的污泥。本项目COD削减659.94t/a，经计算，产生含水率80%污泥为669.84t/a，经“重力浓缩+板框压滤”处理后得到含水率为60%的污泥334.92t/a。

2、危险废物

废机油（S₉）：厂区生产和生活设备及设施的日常维护和维修会产生废油，产生量为0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，属于危险废物，代码：HW900-249-08。经专用收集桶收集、危废库暂存后定期交资质单位处置。

3、生活垃圾（S₁₀）

本项目劳动定员 360 人，年生产 300 天，生活垃圾按人均 1kg/d 计，则生活垃圾产生量为 108t/a。生活垃圾分类收集至生活垃圾箱内，定期交由园区环卫部门统一处理，进入园区生活垃圾中转站处置。

本项目固废产生及排放情况见表 3.4-6。

3.4.4 噪声

本项目噪声主要来源是各类风机、泵、粉碎机等设备，排放情况见表 3.4-7。

表3.4-4 项目废气污染物产生及排放统计

序号	污染源	污染物	废气量 Nm ³ /h	年工作 时间h	污染物产生状况			治理措施	污染物排放状况			排气筒参数			排放 方式
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	浓度 mg/m ³		排放量t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	高度 m	内径(长 ×宽) m	温 度℃	
G ₁	熬胶 废气	NH ₃	3000	7200	0.702	0.0975	32.50	生物除臭塔 (处理效率 ≥90%)	0.070	0.0098	3.250	15	0.25	25	有 组 织
		H ₂ S			0.027	0.0038	1.267		0.0027	0.0004	0.127				
G ₂₋₁	粉碎 废气	颗粒物	6000	7200	50.310	6.988	1164.667	布袋除尘器 (处理效率 ≥99%)	0.5031	0.07	11.667	15	0.36	25	
G ₂₋₂			6000	7200	50.310	6.988	1164.667		0.5031	0.07	11.667	15	0.36	25	
G ₆	污 水 站	NH ₃	5000	7200	1.43	0.2	40	生物除臭塔 (处理效率 ≥90%)	0.143	0.02	4	15	0.32	25	
		H ₂ S			0.055	0.0076	1.52		0.0055	0.00076	0.152				
G ₃	原料 场	颗粒物	/	2400	0.105	0.044	/	加强通风	0.105	0.044	/	6	96×55	25	
G ₄	洗皮 车间	NH ₃	/	7200	0.165	0.023	/	喷洒除臭剂 (除臭效率 ≥65%)	0.058	0.008	/	8.5	121×79	25	
		H ₂ S			0.0064	0.0009	/		0.0022	0.00031	/				
		硫酸雾			0.0446	0.006	/		0.0446	0.006	/				
G ₅	提胶 车间	NH ₃	/	7200	0.0173	0.0024	/	加强车间通 风,减少开盖 次数	0.0173	0.0024	/	11	121×40	25	
		H ₂ S			0.0007	9.72×10 ⁻⁵	/		0.0007	9.72×10 ⁻⁵	/				
		臭气浓 度			<20	<20	/		<20	<20	/				
		颗粒物			0.04	0.0056	/		0.04	0.0056	/				
G ₇	罐区	硫酸雾	/	7200	7.9×10 ⁻⁶	1.097×10 ⁻⁶	/	加强管理	7.9×10 ⁻⁶	1.097×10 ⁻⁶	/	3	28×6	25	

G ₆ '	污水站	NH ₃	/	7200	0.156	0.0217	/	厌氧池等加盖、清运污泥	0.156	0.0217	/	3	121×40	25
		H ₂ S			0.0064	0.0009	/		0.0064	0.0009	/			
G ₈	固废暂存库废气	NH ₃	/	7200	0.0103	0.0014	/	库房密闭，当日清运	0.0103	0.0014	/	3	20×10	
		H ₂ S		7200	0.001	0.00014	/		0.001	0.00014	/			
G ₉	食堂油烟		10500	1200	0.092	0.077	7.333	油烟净化器（去除效率 75%）	0.023	0.019	1.833	/	/	/

表3.4-5 项目废水污染物产生及排放情况一览表

类别	序号	名称	废水量 (m ³ /a)	污染物产生浓度 (mg/L)								废水去向
				pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷	总氮	
生产 废水	W ₁	浸碱废水	11018.1	12	3000	1500	2000	60	500	70	350	厂区污水处理站设计规模 2200m ³ /d, 采用“格栅+调节中和池+初沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池”处理工艺, 处理后59%回用, 41%入园区污水厂
	W ₂	水洗废水	160380	6-9	2500	500	1500	40	200	60	250	
	W ₃	浸酸废水	12519.45	2-4	2500	1500	1000	50	500	65	150	
	W ₄	水洗废水	160380	6-9	1000	2000	1000	35	200	45	100	
	W ₅	浸碱废水	11018.1	12	3000	1500	2000	60	500	70	350	
	W ₆	水洗废水	160380	6-9	2500	500	1500	40	200	60	250	
	W ₇	澄清过滤废水	5000.15	7	400	300	100	20	20	3	50	
	W ₈	浓缩废水	40701	7	400	300	100	20	20	3	50	
	W ₉	分离废水	2310	7	400	300	100	20	20	3	50	
	W ₁₀	棉饼清洗水	562.5	/	1000	350	350	30	30	5	70	
	W ₁₁	设备清洗水	144	/	800	300	200	30	20	5	70	
	W ₁₂	地面冲洗水	585.6	/	100	30	200	5	20	1	12	
生活 污水	W ₁₃	生活污水	9504	/	350	150	250	35	80	/	/	进生化系统处理
合计	生产废水 (W ₁ -W ₁₂) 产生浓度 (mg/L)		564998.9	4-5	1910.85	969.266	1244.703	37.834	202.651	51.269	191.639	/
	进水污染物产生量 (t/a)			/	1079.628	547.634	703.256	21.376	114.498	28.967	108.276	/
	生活污水 (W ₁₃) 产生浓度 (mg/L)		9504	/	350	150	250	35	80	/	/	/
	进水污染物产生量 (t/a)			/	3.326	1.426	2.376	0.333	0.76	/	/	/
	污染物产生总量 (t/a)		574502.9	/	1082.954	549.06	705.632	21.709	115.258	28.967	108.276	/
	回用水污染物浓度 (mg/L)			/	112.84	65.38	107.83	8.52	35.54	7.19	34.68	/

回用水污染物产生量 (t/a)	337443	/	38.076	22.062	36.388	2.874	11.992	2.425	11.702	/
外排水污染物浓度 (mg/L)		/	112.84	65.38	107.83	8.52	35.54	7.19	34.68	/
外排水污染物排放量 (t/a)	237059.9	/	26.749	15.499	25.563	2.019	8.425	1.703	8.221	/
废水污染物排放标准 (mg/L)		6-9	500	300	400	8.52	100	8	70	/

表3.4-6 项目固废污染物产生及排放统计

类别	代号	名称	产生环节	形态	属性判定	废物类别	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	危险特 性	是否符合环 保要求
固废	S ₁	浸泡杂质	浸泡	固态	一般固废	/	/	7659	由有机肥生产厂家回收利用	/	是
	S ₂	过滤滤渣	熬胶	固态	一般固废	/	/	1708.2358		/	是
	S ₃	粉碎粉尘	粉碎	固态	一般固废	/	/	99.6138	可做产品混合到各批次产品	/	是
	S ₄	废棉饼	过滤	固态	一般固废	/	/	9	集中收集后运至当地固废填埋场填埋	/	是
	S ₅	废过滤膜	浓缩	固态	一般固废	/	/	0.15t/3a		/	是
	S ₆	废包装袋	包装	固态	一般固废	/	/	1	统一收集后交由废品回收单位回收	/	是
	S ₇	生化污泥	污水处理站	固态	一般固废	/	/	234	脱水处理后运至当地垃圾填埋场填埋	/	是
	S ₈	格栅废渣	污水处理站	固态	一般固废	/	/	918.75	由有机肥生产厂家回收利用	/	是
	S ₉	废机油	机修	固态	危险废物	HW08	900-249-08	0.1	危废库暂存后定期送有资质单位处置	T, I	是
	S ₁₀	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	108	分类收集后由环卫部门统一清运	/	是

表3.4-7 项目噪声源源强统计

声源编号	车间工段	噪声源	采取措施前单台设备声压级 dB (A)	运行台数	降噪措施	采取措施后排放总声压级 dB (A)	排放规律	室内/室外
1	原料场	切皮机	65-70	2	基础减震	68 (两台叠加)	间断	室内
2	洗皮车间	洗皮机	70-75	16	基础减震	73 (两台叠加)	间断	室内
3						73 (两台叠加)	间断	室内
4						73 (两台叠加)	间断	室内
5						73 (两台叠加)	间断	室内
6						73 (两台叠加)	间断	室内
7						73 (两台叠加)	间断	室内
8						73 (两台叠加)	间断	室内
9						73 (两台叠加)	间断	室内
10						提胶车间	过滤机	65-70
11	71 (四台叠加)	连续	室内					
12	板框压滤机	70-75	4	基础减震	73 (两台叠加)		连续	室内
13					73 (两台叠加)		连续	室内
14	浓缩设备	65-70	10	基础减震	72 (五台叠加)		连续	室内
15					72 (五台叠加)		连续	室内
16	制冷机组	70-75	4	基础减震	73 (两台叠加)		连续	室内
17					73 (两台叠加)		连续	室内
18	长网烘干风机	80-85	4	消声、基础减震	75		连续	室内
19					75		连续	室内

20						75	连续	室内
21						75	连续	室内
22		粉碎机	80-85	4	消声、基础减震	75	连续	室内
23						75	连续	室内
24						75	连续	室内
25						75	连续	室内
26		热水高压泵	75-80	4	基础减震	78（两台叠加）	连续	室内
27	78（两台叠加）					连续	室内	
28	污水处理站	输送泵	75-80	4	基础减震	81（四台叠加）	连续	室内
29		风机	80-85	4	基础减振、消声	81（四台叠加）	连续	室内
30	消防站	水泵	80-85	2	基础减振	83（两台叠加）	连续	室内
31	环保工程	风机	80-85	1	基础减振	80	连续	室外
32		风机	80-85	1	基础减振	80	连续	室外
33		风机	80-85	1	基础减振	80	连续	室外

3.5 非正常工况下污染物排放分析

根据项目各装置生产运行特点和工艺技术特点，项目工业明胶生产是连续，但是各工序相对独立，可随时开停车，非正常工况较易控制。

本项目非正常排放主要表现为各装置开车、停车和一般事故工况。

3.5.1 开车

项目各装置开车前首先根据产品工艺用水进行清洗，清洗的废水进入厂区污水处理站处理，处理后再通过污水管网排入园区污水处理厂处理。

3.5.2 停车

项目各装置停车时均为反应完毕才停车，产品及中间物料等分别进入各自的存储系统，在保持有组织尾气处理系统运行直至系统内废气置换完毕后，正式停车。

停车后，用水洗涤系统，清洗后的废水含有物料，回用于生产工序。

3.5.3 一般性事故

一般性事故是指污染物排放控制措施达不到应有效率或者工艺设备运转异常等情况下的排放。项目在一般性事故下生产装置停止运行，各生产工序系统内的物料可以方便地送中间罐等储存。在大修情况下，与停车工况相同。

非正常工况排放特征见表 3.5-1。

表3.5-1 非正常工况废水排放特征表

工况	类别	污染源	排放量	主要污染物	去向
开车	废水	清洗废水	5m ³ /次/装置	COD	进入污水处理站处理
停车	废水	系统洗涤水	5m ³ /次/装置	COD、BOD ₅ 、氨氮	回用于生产工序

项目废气出现非正常排放的原因是生物除臭塔和布袋除尘器出现故障，本次按照完全失效考虑，非正常排放量源强按照废气污染物产生量计算。

表3.5-2 非正常工况废气污染物排放统计一览表

污染源名称	废气量 Nm ³ /h	污染物排放			排放口参数			持续时间 h	
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/次	高度 m	直径 m	温度 °C		
熬胶废气 G ₁	NH ₃	3000	32.5	0.0975	0.0488	15	0.25	25	0.5

	H ₂ S		1.267	0.0038	0.0019				
粉碎废气 G ₂₋₁	颗粒物	6000	1164.667	6.988	3.494	15	0.36	25	0.5
粉碎废气 G ₂₋₂	颗粒物	6000	1164.667	6.988	3.494	15	0.36	25	0.5

3.6 项目拟采取的环保措施

拟建项目采取的环保措施见表 3.6-1。

表3.6-1 项目采取的环保措施

类别	产生环节	编号	主要污染物	处理措施	
废气	熬胶废气	G ₁	NH ₃ 、H ₂ S	生物除臭塔+15m排气筒	
	粉碎废气	G ₂₋₁	颗粒物	布袋除尘器+15m排气筒	
		G ₂₋₂	颗粒物	布袋除尘器+15m排气筒	
	原料场无组织	G ₃	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	定期洒水，加强通风	
	洗皮车间无组织	G ₄	NH ₃ 、H ₂ S、硫酸雾	喷洒除臭剂	
	提胶车间无组织	G ₅	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	加强车间通风，减少开盖次数	
	污水处理站废气	G ₆	NH ₃ 、H ₂ S	生物除臭塔+15m 排气筒	
		G _{6'}		加强管理；厌氧池、水解酸化池等加盖；及时清运污泥	
	硫酸储罐呼吸废气	G ₇	硫酸雾	加强管理，规范操作	
	固废暂存库废气	G ₈	NH ₃ 、H ₂ S	密闭库房，日产日清	
食堂油烟	G ₉	油烟	油烟净化设施+专用通道		
废水	生产废水	工艺废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷、总氮	厂区新建一座污水处理站，设计规模 2200m ³ /d，采用“格栅+调节中和池+沉淀池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池”处理工艺	
		其他生产废水	W ₁₀		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷、总氮
			W ₁₁		
	W ₁₂				
生活污水	W ₁₃	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池		
固废	一般工业固废	浸泡杂质	S ₁	有机质、皮革	由有机肥生产厂家回收利用
		过滤滤渣	S ₂	有机质	由有机肥生产厂家回收利用
		粉碎粉尘	S ₃	明胶颗粒物	混合到各批次产品
		废棉饼	S ₄	废棉饼、胶液	一般固废填埋场填埋
		废过滤膜	S ₅	膜、胶液	一般固废填埋场填埋
		废包装袋	S ₆	破旧皮革包装袋	交由废品回收单位回收
		生化污泥	S ₇	污泥	脱水处理后清运至当地垃圾填埋场填埋
		格栅废渣	S ₈	有机质、皮革	由有机肥生产厂家回收利用
	危险废物	废机油	S ₉	废机油	危废库暂存后交由有资质单位处置
	生活垃圾	S ₁₀	生活垃圾	分类收集，定期由环卫部门统一清运	
噪	各类机、泵等噪声			选用低噪设备、车间隔声、	

声		基础减震、厂区绿化
---	--	-----------

3.7 污染物产生及排放统计

拟建项目污染物产生及排放统计见表 3.7-1。

表3.7-1 拟建项目污染物产生及排放统计表 单位：t/a

类别	控制项目	产生量	削减量	排放量	
废气	废气量 (万m ³ /a)	14400	0	14400	
	NH ₃	2.4806	2.026	0.4546	
	H ₂ S	0.0965	0.078	0.0185	
	硫酸雾	0.0446079	0	0.0446079	
	颗粒物	100.765	99.6138	1.1512	
废水	废水量 (m ³ /a)	574502.9	337443	237059.9	
	pH	6-9	/	6-9	
	COD	1082.954	1056.205	26.749	
	BOD ₅	549.06	533.561	15.499	
	SS	705.632	680.069	25.563	
	NH ₃ -N	21.709	19.69	2.019	
	动植物油	115.258	106.833	8.425	
	总磷	28.967	27.264	1.703	
	总氮	108.276	100.055	8.221	
固废	一般 固废	浸泡杂质	7659	7659	0
		过滤滤渣	1708.2358	1708.2358	0
		格栅废渣	918.75	918.75	0
		粉碎粉尘	99.6138	99.6138	0
		废棉饼	9	9	0
		废过滤膜	0.15	0.15	0
		生化污泥	234	234	0
		废包装袋	1	1	0
	小计	10629.7496	10629.7496	0	
	危险 废物	废机油	0.1	0.1	0
生活垃圾		108	108	0	

3.8 污染物总量控制

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）和《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197号），国家实施排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，对烟/粉尘、挥发性有机物加强综合治理力度。

本项目建成后，总量控制因子为：

废气：烟（粉）尘 1.1512t/a；

废水：化学需氧量（COD）26.749t/a、氨氮（NH₃-N）2.019t/a。

3.9 清洁生产水平

清洁生产指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

由于国家尚未制定明胶生产行业清洁生产标准，项目从生产工艺与技术装备指标、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标及废物回收利用指标和环境管理要求等方面，对本项目清洁生产水平进行分析。污水处理站参考《污水处理及其再生利用行业清洁生产评价指标体系》进行分析。

3.8.1 生产工艺与技术装备指标

（1）本项目采用碱法生产工业明胶，该工艺在国内得到广泛应用，具有比较成熟的生产经验，且项目对工艺进行了改进，缩短了浸泡时间，提高了生产效率。

（2）本项目明胶液浓缩过程采用膜过滤，为国内先进设备。

（3）本项目熬胶釜、储胶罐等均采用不锈钢材质，物料输送均采用管道输送，改变了传统敞口熬胶、物料敞口储存、采用人工或者抓机转移物料的做法，很大程度上减少了物料的跑冒滴漏情况。

（4）本项目整个熬胶、浓缩工序均采用自动化控制，实现连续生产。

综上所述，本项目生产工艺及设备为同行业采用的成熟工艺及先进设备，符合清洁生产的相关要求。

（5）本项目污水处理站药剂添加使用计量泵加药，配套污泥浓缩+板框压滤脱水设备，污水处理站臭气收集后处理，并定期检测，符合《污水处理及其再生利用行业清洁生产评价指标体系》二级指标要求。

3.8.2 资源能源利用指标

清洁生产评价资源能源利用指标包括物耗、能耗和新水用量三类。节能降耗是工业企业提高经济效益的指标，尤其是包括原料消耗在内的能耗，更是衡量同类装置技术先进性、资源和能源综合利用水平、管理水平高低，甚至可以间接反映环境保护水平的重要指标。本项目资源能源利用指标主要体现在水、电及蒸汽的消耗方面。

1、耗水

本项目新鲜耗水量 806.93m³/d，折算 53.8m³/t 产品，陕西省无该行业用水定额，参考《江苏省工业用水定额（2010 年修订）》451m³/t 产品，新疆、湖南等行业用水定额均在 400-500m³/t 产品，本项目新鲜耗水量远小于江苏省等规定。本项目浸酸、浸碱、水洗废水重复利用 3 次后排放，排放后送厂内污水处理站处理后再回用，增加了水的重复利用率，极大的减少了新鲜水的耗量。

本项目尾水回用率为 59%，符合《污水处理及其再生利用行业清洁生产评价指标体系》一级指标要求。

2、耗能

本项目年综合能源消费量折合标煤为 1550.188t（当量值），吨产品工业明胶能耗折标煤为 0.344t，项目能耗水平较低，符合清洁生产促进法的相关要求。

表 3.8-1 项目产品能耗统计表

能源种类	单位	消耗量	折标系数	折标煤量
电	kW·h/a	1500000	0.1229kgce/kW·h	184350
蒸汽	t/a	18000	0.03412kgce/MJ	1678499
新鲜水	t/a	242078.34	0.2571kgce/t	62238
项目年综合能源消费量（tce）				1925.087

注：折标系数当量值取自《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）。

3、节能措施

（1）项目用热采用蒸汽加热，与光大绿色环保城乡再生能源（大荔）有限公司签署供汽合同，项目用热管道采取良好的保温措施，减少热能损失。

（2）为提高水资源利用率，本项目采取优化水资源利用方案，浸酸、浸碱水洗水重复利用 3 次后排出；生产废水经厂内污水处理站处理后回用于生产，回用率为 59%。采取上述措施后，可有效增加水的重复利用率，节约水资源。

（3）本工程按照工艺流程合理布局，优化操作参数，在保证产品质量的情况下，尽量降低电能的消耗。对点机、泵类、干燥设备等主要耗能设备选用高效

率机型。对管线采取有效的保温措施，减少热量的散失，节能降耗。

3.8.3 产品指标

本项目主产品为工业明胶，其产品质量满足《工业明胶》(QB/T 1995-2005) 指标要求，本项目产品指标符合清洁生产要求。

3.8.4 污染物产生指标及废物回收利用指标

(1) 废气

项目生产过程中产生的颗粒物、NH₃、H₂S、硫酸雾均可实现达标排放，采用估算模式计算结果可知，各污染物的下风向最大落地浓度也满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，大气污染物对环境的影响较小。

(2) 废水

本项目采用雨污分流原则，生产废水全部经厂区污水处理站（处理工艺：格栅+调节中和池+初沉池+水解酸化池+厌氧池+好氧池+二沉池）处理，后排入园区污水处理厂处理，废水对环境的影响较小。

(3) 固体废物

本项目生产工序产生的浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣可由有机肥生产厂家回收利用；粉碎粉尘可做产品混合到各批次产品中，项目所产生的固体废物全部实现合理处置。

本项目污染物产生指标见表 3.8-2。

表 3.8-2 本项目特征污染物排放情况表

类别	指标	拟建项目产品
废水	废水排放量 (m ³ /t 产品)	52.68
	COD 产生量 (kg/t 产品)	240.656
	COD 排放量 (kg/t 产品)	5.944
	NH ₃ -N 产生量 (kg/t 产品)	4.824
	NH ₃ -N 排放量 (kg/t 产品)	0.449
废气	颗粒物产生量 (kg/t 产品)	22.392
	颗粒物排放量 (kg/t 产品)	0.256
	NH ₃ 产生量 (kg/t 产品)	0.551
	NH ₃ 排放量 (kg/t 产品)	0.101
	H ₂ S 产生量 (kg/t 产品)	0.021
	H ₂ S 排放量 (kg/t 产品)	0.004
	硫酸雾产生量 (kg/t 产品)	0.01
	硫酸雾排放量 (kg/t 产品)	0.01

固废	滤渣产生量 (kg/t 产品)	2.286
----	-----------------	-------

由上表可见，本项目单位产品的污染物产生量较少，符合清洁生产的要求。

3.1.5 环境管理要求

企业环境管理的作用主要体现在协调发展和保护环境的关系，应依据清洁生产和末端治理相结合的思路，保证清洁生产稳定持续发展，协调工程、社会、经济和环境效益的统一。本项目在建设后应加强以下几方面的环境管理：

(1) 设备管理

对设备的日常管理采用责任到人的方式，对生产设备进行维护保养，保证机械的正常运转。

(2) 原材料管理

产品的管理采取专人负责的制度，对原料、产品的运输和储存进行规范化管理。

(3) 生产组织管理

设立生产车间、生产小组，完善生产制度及调度制度，强化“清洁生产”观念。

(4) 环境管理

制订详细的环境管理制度及环境培训计划，指定专人主管环境保护工作，积极配合当地环境监督管理部门的工作，抓好厂区的环境保护工作，提高员工环保意识，加强管理，节约用电

废气处理设施运行管理：本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），废气至少半年自行或委托监测一次，并对监测数据进行记录、整理，定期检查废气处理设施运行状况，确保废气达标排放。

废水处理设施运行管理：本项目符合 HJ978 要求，污水处理站出水口有自动监测装置，建立运行台账，并对监测数据进行记录、整理、统计和分析；设有水质检验室，配备检验人员和仪器。具有健全的设备维护保养制度，并能有效实施，符合《污水处理及其再生利用行业清洁生产评价指标体系》一级指标要求。

固体废物管理情况：本项目污泥处理设施稳定运行，产生的污泥及时处理和清运，防止二次污染，并记录污泥产生、处置及出厂总量，污泥处理处置情况应全程跟踪，并严格执行污泥转移联单制度。污泥暂存间地面应采取防雨、防渗漏

措施。污泥处理符合《污水处理及其再生利用行业清洁生产评价指标体系》一级指标要求。一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行。

3.1.6 清洁生产水平分析总结

（1）结论

本项目采用清洁、先进、高效的生产工艺，产品质量高、污染小；选择合理的原辅材料，对生产过程实施全过程控制和管理；生产过程中生产废水及固废充分回收加以利用或者妥善处置，不仅大幅减少污染物排放，而且提高了资源利用率；排放的污染物均能达到环保标准的要求。项目采用清洁的生产工艺，推行节能降耗，贯彻水重复利用，实施废物综合利用，提高资源综合利用率。

因此，本项目符合清洁生产要求。

（2）建议

- ①加强生产过程中的操作管理和维护，避免事故的发生；
- ②企业应根据自身产品的实际特点，努力做到减少单位物耗、提高原料的利用率，减少废物的产生量，继续努力提高项目的清洁生产水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境状况

4.1.1 地理位置

大荔县位于陕西关中渭北平原东部黄、洛、渭三河汇流地区，陕西省渭南市市域中部，南界渭河与潼关、华县、华阴市为邻；西绕洛河与蒲城县、渭南市毗连；北沿台原与澄城、合阳县接壤；东濒黄河与山西省永济县相望。厂址中心坐标为东经 109°54'46"，北纬 34°42'60"，位于大荔经济技术开发区新区内。

4.1.2 地形地貌

本项目位于沙苑地区（风积沙丘区），属渭河、洛河之间的一级阶地上。

洛南沙苑：大荔县南洛、渭之间，东西狭长的沙丘地带，古称“沙苑”，至今沿用，总面积 458.27km²。沙苑是在原始深湖区形成的风积沙地，属渭、洛一级阶地，因其地貌特殊，列为洛南沙苑。沙苑划分为耕种风沙区，固定、半固定和流动风沙区，耕种风沙区主要多集中在村庄附近，属沙苑的农业区，占沙苑面积的 42.47%，固定、半固定和流动风沙区面积 5.67km²。沙地内陆发育着高低起伏形态各异的凸、洼、仄、平特殊地貌。高凸的叫沙阜，低洼的叫沙洼，陡峭的叫沙坡，平坦的叫沙板，淀水的叫沙池，潮碱的叫沙卤，青草丛生的叫沙滩，黄沙一片的叫沙漠。东部多沙阜、沙坡，西部多沙洼、沙滩。沙阜的迎风坡多向东南，沙坡平缓，背风坡则多向西北，沙丘陡峭，高达 8~10m，最高可达 15m 以上。

4.1.3 地质构造与地震

大荔地处渭河断陷盆地东部偏北极陷区，属渭河断陷地堑构造。地质构造特征为北部（台原）断块隆起，中部（洛灌区）断坡阶梯状，南部（沙苑）和东部（黄河滩）为地堑构造深陷区。

根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2015）》，大荔县地震动反应谱特征周期为 0.40s，地震动峰值加速度为 0.20g，地震基本烈度为 8 度。

4.1.4 水文条件

（1）地表水

大荔境内地表水径流极少。“三河”滩地和沙苑，地势低下平坦，为不产流区。大荔县属黄河流域渭河水系，水系图见 4.1-1。渭河属于黄河一级支流，北洛河

为渭河一级支流。

本项目为间接排水，大荔县经开区污水处理厂排水的受纳水体为北洛河。北洛河属于雨源性河流，年均流量 $24.6\text{m}^3/\text{s}$ 。根据南华荣水文站资料，北洛河近 20 年 75% 保证率年 $8.26\text{m}^3/\text{s}$ 。

本项目厂界北侧 5.2km 处为北洛河，北侧 5.8km 处为同洲湖，南侧 8km 处为渭河。



图 4.1-1 大荔县水系图

(2) 水文地质

根据大荔县区域内地层结构及埋藏条件，区域内地下水类型主要为第四系孔隙裂隙水和岩溶水，可划分为孔隙潜水和孔隙承压水。全区域共分为七个含水岩组，其中潜水含水岩组四个，承压水含水岩组三个。

根据渭南市水文地质划分资料，项目所在地地下水类型主要为第四系中更新统全新统冲积砂、砂砾石夹粉细砂与亚粘土互层孔隙潜水含水岩组，属于中等富水区。

4.1.5 气候气象

大荔县属暖温带半干旱大陆性季风性气候区，受特殊小气候的影响，冬季寒冷干旱，气温较低，雨雪稀少；春季多风霜，时冷时暖；夏季酷暑炎热，气温最高，常多伏旱；秋季气温多变，夜凉昼热，多连阴雨。冬夏季长，春秋季节短，冷暖干湿，四季分明。年平均气温 13.4°C ，极端最低 -16.5°C ，极端最高 42.8°C ；年平均降水量 541mm ，年蒸发量 968.3mm ，最大冻土深度 40cm 。常年主导风向

为ENE（频率13%），次主导风向为WSW（频率9%），静风频率24%，平均风速2.7m/s，最大风速18m/s。

4.1.6 生态环境

大荔县是以农业为主的生态环境，是陕西省主要的粮、棉、油产地之一。项目所在沙苑地区自然植被主要为沙地植被，常见的有：白蒺藜（沙苑子）、茅根草、菅叶草、沙草、沙蒿、沙条、沙葱、沙蒜、苦子蔓、兔丝草、茵陈草、白茅草、山豆花、黄蒿、棉蓬等。普遍种植的有小麦、大麦、玉米、棉花、黄花菜、辣椒、红枣、西瓜等粮食作物、油料作物、蔬菜作物为主体所构成的农业生态系统。

项目所在区域野生动物有：野兽类：黄鼠狼、禾鼠、草兔、獾、田鼠、黄胸鼠等；野鸟类：苍鹭、白鹭、大雁、小燕、石鸟、野鸽、斑鸠、鸢、鹰、鸱鸢、乌鸦、喜鹊、麻雀、杜鹃等；野生昆虫：黄蜂、蝴蝶、蜻蜓、蚱蜢、蝗虫、蛾虫、盲椿象、瓢虫、金牛虫、蝉、蚊、蝇、虻、蜈蚣、蚜虫、红蜘蛛、螳螂、蜈蚣、蟋蟀、蚂蚁、萤火虫；爬行虫类：蛇、油蛉、蚯蚓、池草虫、蜚蠊、蜥蜴、壁虎等。鱼类：鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、鲢鱼、绵鱼和草鱼等。评价区内未发现珍稀动植物。

4.1.7 土壤现状

①主要土壤类型及分布

按照全国土壤分类标准，大荔县土壤分为6个土类，11个亚类，23个土属，54个土种。成土母质主要为上更新和全新统冲积、洪积和风积的黄土层，广泛覆于各类地貌的上层。一般厚度80~100米。黄土母质在水文、气候和地貌等自然因素影响下，以及耕作、施肥等人为因素的改造，从而构成各自差异的土壤类型、分布规律和耕层养分。一般成土时间北早南迟。土壤分布北垆南沙，耕作性能北优南差。

本项目位于大荔县洛南沙苑地区，该区域主要土壤类型为风沙土（Aeolian soils），属于风沙移动堆积形成的沉积土壤，为半干旱、干旱荒漠地区及滨海地区的主要土壤类型。由于成土时间短暂，剖面发育不明显。

根据现场调查，本项目占地范围内土壤为黄沙土，该土种属草甸风沙土亚类草甸半固沙土土属，主要分布于原始深湖区风积沙地的半固定沙丘上，该土种母质为风积沙，剖面为A-C型。地面植被稀疏，生物积累量少，土壤发育微弱，

通体为砂质壤土。石灰反应强烈，碳酸钙含量5.5~7.5%。土壤pH7.3~7.8，微碱性至碱性。据大荔县志统计结果，土壤有机质含量0.44%，全氮0.031%，速效磷4ppm，速效钾50ppm。该土种地表格被覆盖度小，砂性强，松散，漏水漏肥，养分含量低，易干旱，易风蚀，可耕性较差。

②土类结构与理化性质

评价区主要土壤结构剖面特征为：A层淡黄棕色，厚度约为0-20cm，砂质土壤，小块状结构，石灰反应中等；C1层为淡黄棕色的砂质土壤，厚度20-56cm，单粒状结构，石灰反应强烈；C2层为淡黄棕色的砂质土壤，厚度56-100cm，土壤结构不明显，石灰反应强烈。

评级区主要土壤结构与理化性质情况见表4.2-19。

4.2 环境保护目标调查

根据现场调查和咨询相关部门，本项目评价范围内涉及1处文物保护单位——苏胡遗址，距离项目厂界约2.6km；涉及1处自然保护区——沙苑县级自然保护区，距离项目厂界约3.9km。不涉及风景名胜区。评价范围内的村庄、学校等环境敏感点具体见表1.6-1。

（1）沙苑县级自然保护区

调整后的沙苑县级自然保护区位于大荔县南部洛河与渭河之间的沙苑区，包括东、西两个片区，其中东区为调整前保护区所保留的梁园工业及周边区域，占调整后保护区总面积的59.7%；西片区为新调入的白马工区林权范围，占调整后保护区总面积的40.3%。保护区以林场的白马工区为主体，西至下寨镇朱家村东北方向，靠近张觅路（N34°37'26.34"，E109°44'29.51"），西南至下寨镇朱家村东北靠近官油路（N34°37'19.28"，E109°44'38.47"）；西北至下寨镇十里滩村东北方向的北小莲池（N34°40'20.00"，E109°47'4.53"），南至苏村镇槐园村西北方向（N34°37'58.52"，E109°49'22.34"，靠近官油路），东北至官池镇北草村以南、官池镇中草村以西（N34°42'46.94"，E109°51'42.89"；N34°41'47.07"，E109°52'27.44"，靠近官八路），东西长约12km，南北宽约10km。调整后保护区总面积5012hm²，其中核心区1504hm²，缓冲区1518hm²，实验区1990hm²。拟建厂址未在保护区范围内，与保护区最近距离3.9km。

（2）苏胡遗址

1983年12月7日，由大荔县人民政府公布县级重点文物保护单位，位于渭南市大荔县石槽乡苏胡村南偏西约1000m洛河南岸一级阶地上，呈东西带状分布，距离大荔县城6.2km。该遗址为细石器时代古遗址中聚落遗址，属于沙苑遗址的一部分，据史前研究1983年创刊号载，该遗址石器主要分布于阶地下部沙砾层，出土文物共计5件石核、3件石片、4件刮削器、2件斧形器等14件文物。目前遗址所处沙丘地带部分已被平整为耕地，保存现状较差，主要原因为当地村民的生产生活等人为活动。

拟建项目厂界与上述两处特殊环境保护目标位置关系见图4.2-1。

4.3 环境质量现状调查与评价

本项目环境质量现状采用引用监测报告及补充监测的方式进行，补充监测由陕西泽希检测服务有限公司、浙江亚凯检测科技有限公司进行，补充监测报告见附件。监测布点图详见图4.3-1及图4.3-2。本项目评价因子不涉及六价铬和总铬，本次监测仅为留背景值。

4.3.1 大气环境现状调查与评价

4.3.1.1 项目所在区域环境空气质量达标判定

拟建项目位于大荔经济技术开发区新区，根据陕西省生态环境厅办公室2021年1月26日环保快报发布的2020年1~12月关中地区69个县（区）空气质量状况统计表中的数据进行区域达标判定。

空气质量达标区判定见表4.3-1。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	13	60	21.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	21	40	52.5	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度	mg/m ³	2.3	4	57.5	达标
O ₃	90百分位数8h平均质量浓度	μg/m ³	149	160	93.12	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	74	70	105.71	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	45	35	128.57	超标

项目所在区域PM₁₀和PM_{2.5}两项污染物年均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值，因此判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

4.3.1.2 基本污染物环境空气质量现状评价

(1) 数据来源

本次评价收集了大荔县生态环境分局环境空气质量自动监测点位评价基准年（2020 年）环境空气质量监测数据进行评价。

(2) 数据有效性分析

对照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）及《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本次收集的各基本污染物监测数据符合上述标准要求。

(3) 基本污染物环境空气质量现状评价

本项目基本污染物环境空气质量现状评价结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 基本污染物环境空气质量现状评价一览表

点位名称	污染物	年评价指标	单位	评价标准	现状浓度	占标率/%	超标倍数	年评价指标达标情况
大荔县城管局	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	60	13	21.67	0	达标
		98 百分位数日平均质量浓度	μg/m ³	150	24	16.0	0	
	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	40	21	52.5	0	达标
		98 百分位数日平均质量浓度	μg/m ³	80	47	58.75	0	
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	mg/m ³	4	2.3	57.5	0	达标
	O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	μg/m ³	160	149	93.12	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	70	74	105.71	5.71	超标
		95 百分位数日平均质量浓度	μg/m ³	150	161	107.33	7.33	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	35	45	128.57	28.57	超标
		95 百分位数日平均质量浓度	μg/m ³	75	119	158.67	58.67	

由表 4.3-2 可以看出：项目所在区域 SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度、相应百分位数日平均质量浓度、CO 的百分位数日平均质量浓度、O₃ 的百分位数 8h 平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度及相应百分位数日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.3.1.3 其他污染物环境质量现状

(1) 补充监测

本次特征污染物（硫酸）环境质量现状评价委托陕西泽希检测服务有限公司进行监测，监测时间为 2021 年 6 月 4 日至 2021 年 6 月 10 日。监测报告见附件。

①补充监测点位

拟建厂址处设置 1 个大气特征因子监测点位，具体见图 4.3-1。

②补充监测因子

硫酸，监测内容及频次见表 4.3-3。

表 4.3-3 大气其他污染物监测点位基本信息一览表

监测地点	监测因子	监测内容	监测频次
拟建厂址	硫酸	1h 平均值	连续监测 7 天，4 次/天

③监测分析方法

监测分析方法见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气质量监测分析方法一览表

项目	分析方法	检出限	仪器名称型号
硫酸	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³	离子色谱仪 IC-2800 JDJC-YQ-051

④监测结果及评价

特征污染物环境质量现状监测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 特征污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率(%)	超标率 (%)	达标 情况
厂址	硫酸	1h 平均	100	5ND	/	0	达标

由上述数据可知硫酸 1h 平均浓度未检出，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 引用监测数据

本项目硫化氢、氨、臭气浓度引用《光大绿色环保大荔县生活垃圾焚烧热电联产项目环境影响报告书》现状监测数据，该项目位于大荔县经开区光大路，本项目东北方向约 50m，监测时间：2019 年 4 月 23 日至 2019 年 4 月 29 日，监测单位为西安瑞谱检测技术有限公司。该引用监测报告有效。

表 4.3-6 引用监测点位基本信息

监测点名 称	监测点坐标		监测因子	与本项目相对方位	与本项目直线 距离
	E	N			
北丁村	109.900832	34.698815	H ₂ S、NH ₃ 、臭气 浓度	西南（下风向）	2100m

引用环境质量现状监测结果见下表。

表 4.3-7 引用环境质量现状监测结果表

监测点名称	污染物	监测内容	评价标准 μg/m ³	监测浓度范围 μg/m ³	最大浓度占 标率%	超标率 %	达标 情况
北丁村	H ₂ S	1h 平均	10	ND1~2	20	0	达标
	NH ₃	1h 平均	200	50~140	70	0	达标
	臭气浓度	1h 平均	/	ND10~14	/	/	/

由上表可知，项目所在区域 H₂S、NH₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

1、常规因子现状评价

本次地表水常规因子质量评价引用渭南市生态环境局发布的渭河流域污染补偿考核断面水质监测结果的通报数据中龙泉渡口、王谦村断面进行评价。

表 4.3-8 北洛河龙泉渡口及王谦村断面 2020 年 12 月监测结果

考核断面	化学需氧量		氨氮		溶解氧		总磷	
	测值	标准值	监测值	标准值	监测值	标准值	监测值	标准值
龙泉渡口	13	20	0.66	1.0	10.83	3	0.06	0.2
王谦村	16	20	2.43	1.0	11.3	3	0.27	0.2

北洛河源头至入渭口水环境功能区划为Ⅲ类，年度考核要求为Ⅳ类，通报结论表明 2020 年 12 月断面监测值龙泉渡口满足考核要求，同时也满足水功能区划要求，王谦村断面监测值氨氮超标。目前大荔县污水厂排放口位于经开区污水厂排放口下游，其日处理 3 万 m³/d 提标改造工程目前正在实施，待运行后可大幅降低入河排污量，可对区域水环境质量起到明显的改善作用。

2、补充监测

(1) 监测时间、监测断面及监测项目

地表水补充因子环境质量现状委托陕西泽希检测服务有限公司进行监测，监测时间为 2021 年 6 月 4 日至 2021 年 6 月 6 日。共设 2 个水质监测点，位于北洛河。监测点位见表 4.3-9，监测布点图见图 4.3-1。

表 4.3-9 地表水监测断面布置

编号	具体位置	监测因子	监测频次
1	园区污水处理厂排污口入北洛河口上游 500m	总铬、六价铬	3 天，1 次/天
2	园区污水处理厂排污口入北洛河口下游 2000m		

(2) 监测分析方法

监测分析方法见表 4.3-10。

表 4.3-10 地表水分析方法

分析项目	方法来源	仪器名称	检出限 (mg/L)
总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 SP-3500AA(4AT) ZXJC-YQ-083	0.03
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T4767-1987	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.004

(3) 监测结果统计与评价

具体监测结果统计见表 4.3-11。

表 4.3-11 北洛河水质监测结果统计表 单位: mg/L

采样日期	检测项目	监测点位及结果		标准	是否达标
		园区污水处理厂排污口 入北洛河口上游 500m	园区污水处理厂排污口 入北洛河口下游 2000m		
2021.6.4	总铬	0.03	0.04	--	--
	六价铬	0.006	0.008	0.05	达标
2021.6.5	总铬	0.03	0.04	--	--
	六价铬	0.005	0.006	0.05	达标
2021.6.6	总铬	0.04	0.05	--	--
	六价铬	0.004	0.007	0.05	达标

由表 4.3-11 监测结果可知，北洛河监测断面监测期总铬、六价铬均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

4.3.3 地下水质量现状评价

(1) 监测点位及引用监测报告说明

本次地下水环境质量现状调查结合场区水文地质条件及敏感点分布，监测共布设 10 个点位，其中 5 个水质及水位监测点，5 个水位监测点。其中，5 个水质监测点位的总铬、铬（六价）、硫酸盐监测数据由陕西泽希检测服务有限公司于 2021 年 6 月 4 日进行采样监测，10 个水位点进行了调查；北草村监测点位的水质数据引用自《陕西迈祥有机玻璃科技有限公司年产 30000 吨亚克力板项目环境影响报告书》，该项目委托陕西正为环境检测股份有限公司于 2020 年 12 月 15 日进行了监测；苏胡村、官池镇、伍家、石槽乡监测点位的水质数据引用自《光大绿色环保大荔县生活垃圾焚烧热电联产项目环境影响报告书》，该项目委托西安瑞谱检测技术有限公司进行了监测，监测时间为 2019 年 4 月 29 日；西沙里村、沙里村、官池北村、三教村、马二村监测点位的水质数据引用自《陕西南化涂料科技有限公司年生产 3000 吨环保涂料建设项目环境影响报告表》，该项目委托陕

西同元环境检测有限公司对地下水水样进行了监测，监测时间监测为2020年1月11日。监测点位布设见图4.3-2，监测点位置及监测因子见表4.3-11。监测1天，监测频率为一期监测，每天1次。

表 4.3-12 地下水监测井现状监测点位及监测因子

编号	监测点位	高程	埋深	水位	监测项目	监测因子
1	苏胡村	353	70	283	水质 水位	①引用因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量共14项 ②补测因子：总铬、铬（六价）、硫酸盐共3项 ③水位现场调查
2	官池镇	353	70	283		
3	伍家村	355	70	285		
4	西沙里村	354	60	279		
5	北草村	355	86	305		
6	石槽乡	350	60	290	水位	调查
7	沙里村	353	40	273		
8	官池北村	356	45	296		
9	三教村	350	60	290		
10	马二村	351	50	291		

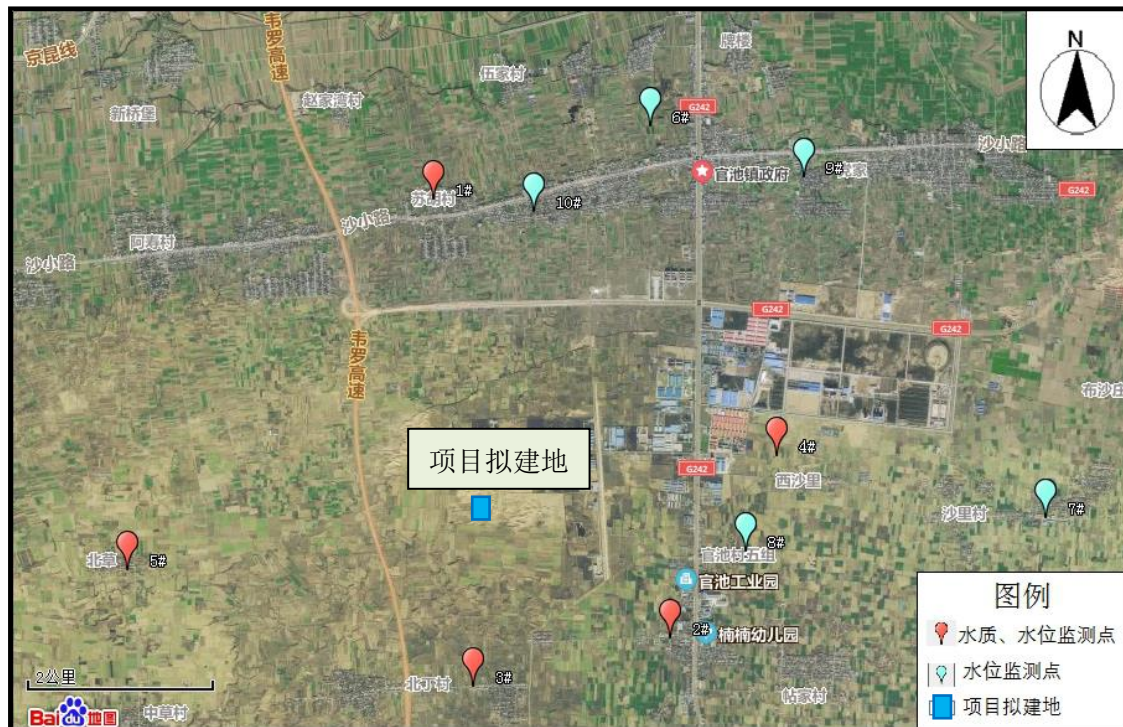


图 4.3-2 地下水监测点位图

(2) 监测项目及采样、分析、评价方法

水样的采集、保存按《环境监测技术规范》进行，检验方法按照《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）进行，具体见表4.3-13。

表 4.3-13 监测项目及分析方法

监测因子	监测方法	仪器名称/型号/管理编号	检出限
*K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-7020 原子吸收分光 光度计 ZWJC-YQ-005 (2022.10.22)	0.05mg/L
*Na ⁺			0.01mg/L
*Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989		0.02mg/L
*Mg ²⁺	0.002mg/L		
CO ₃ ²⁻	《地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T 0064.49-1993	50ml 滴定管 A 级	5mg/L
HCO ₃ ⁻			5mg/L
Cl ⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006 (2.1)	50ml 滴定管 A 级	1.0mg/L
SO ₄ ²⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.3 铬酸钡分光光度法 (热法) GB/T 5750.5-2006	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	2mg/L
pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006 (5.1)	ST20pH 测试笔 ZWJC-YQ-090 (2021.02.24)	/
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非 金属指标 纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (9.1)	VIS-7220N 可见分光光 度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	0.025mg/L
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 紫外分光光度 法 GB/T 5750.5-2006 (5.2)	UV-1601 紫外/可见光分 光光度计 ZWJC-YQ-003 (2021.12.02)	0.08mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006 (7.1)	50ml 滴定管 A 级	1.0mg/L
*溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T5750.4-2006 (8.1)	AX224ZH 万分之一电 子天平 ZWJC-YQ-012(2021.03.1 0)	/
*耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴 定法	25mL 酸式滴定管	0.05mg/L
铬 (六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (10.1)	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.004mg/L

总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度 计 SP-3500AA(4AT) YX3118112347	0.03mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.3 铬酸钡分光光度法（热法） GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	5mg/L

（3）监测结果

现状评价采用单因子指数评价法。将每个污染因子监测数据与评价标准直接对比，对地下水环境质量现状作出评价。监测结果见表 4.3-14。

表 4.3-14 现状监测点位地下水水质监测统计一览表

单位: mg/L

分析项目	1#苏胡村		2#官池镇		3#伍家村		4#西沙里		5#北草村		评价标准
	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	
K ⁺	2.35	/	3.04	/	2.8	/	0.561	/	6.41	/	/
Na ⁺	45.3	0.23	14.4	0.07	13.6	0.07	53.3	0.27	45.8	0.23	200
Ca ²⁺	63.8	/	54.4	/	93.6	/	12.8	/	35.0	/	/
Mg ²⁺	45.3	/	36.1	/	43.5	/	13.7	/	13.0	/	/
CO ₃ ²⁻	5ND	/	5ND	/	5ND	/	5ND	/	5ND	/	/
HCO ₃ ⁻	275	/	226	/	289	/	183	/	287	/	/
Cl ⁻	60.5	0.24	28.5	0.11	38.5	0.15	25	0.10	5	0.02	250
SO ₄ ²⁻	114	0.46	75.9	0.30	128	0.51	36.7	0.15	21	0.08	250
pH 值	7.61	/	7.66	/	7.44	/	8.00	/	8.21	/	6.5-8.5
氨氮	0.12	0.24	0.10	0.20	0.12	0.24	0.043	0.09	0.039	0.08	0.5
硝酸盐	2.2	0.11	1.7	0.09	1.5	0.08	ND	/	0.57	0.03	20
总硬度	346	0.77	285	0.63	413	0.92	89	0.20	136	0.30	450
溶解性总固体	536	0.54	373	0.37	529	0.53	232	0.23	279	0.28	1000
耗氧量	1.04	0.35	0.32	0.11	0.3	0.10	1.40	0.47	1.10	0.37	3
铬（六价）	0.004ND	0	0.004ND	0	0.004ND	0	0.004ND	0	0.004ND	0	0.05
总铬	0.03ND	/	0.03ND	/	0.03ND	/	0.03ND	/	0.03ND	/	/
硫酸盐	23.6	0.094	19.8	0.079	16.8	0.067	20.3	0.081	22.1	0.088	250

由表 4.3-14 监测结果可以看出，各监测点位监测期均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

4.3.4 土壤环境质量调查及评价

本项目土壤环境质量现状监测委托浙江亚凯检测科技有限公司于 2021 年 6 月对项目土壤进行监测，共 21 个土壤样品，监测报告见附件。

(1) 监测点位及因子

表 4.3-15 土壤监测点位布设

编号	点位	采样要求	样品编号	监测因子	监测频次
1	厂区东北侧内表	表层样	内表 1	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值、总铬	1 天, 1 次/天
2	厂区西南内表	表层样	内表 2	pH 值、总铬、铬（六价）	
3	办公生活区拟建地	柱状样	剖一-1	pH 值、总铬、铬（六价）	
			剖一-2		
			剖一-3		
4	原料场拟建地		剖二-1	pH 值、总铬、铬（六价）	
			剖二-2		
		剖二-3			
5	生产车间拟建地	剖三-1			
		剖三-2			
		剖三-3			

编号	点位	采样要求	样品编号	监测因子	监测频次
6	洗皮/浸泡池拟建地		剖四-1	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌（农用地）	
			剖四-2		
			剖四-3		
7	污水处理站拟建地		剖五-1		
			剖五-2		
			剖五-3		
8	厂区外东北侧 1km 范围内	表层样	外表 1		
9	厂区外西侧 1km 范围内		外表 2		
10	厂区外西南侧 1km 范围内		外表 3		
11	厂区外南侧 1km 范围内		外表 4		

(2) 监测分析方法

监测分析方法见表 4.3-16。

表 4.3-16 土壤监测分析方法

检测项目	分析依据	检出限	单位	检测设备
pH 值	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	-	-	pH/ORP/电导率测量仪 SX731 YK-SD-072
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002	mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8510 YK-JC-002.2
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01	mg/kg	
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01	mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计 Agilent240Z YK-JC-009
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10	mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 Agilent 240FS YK-JC-001
铜		1	mg/kg	
镍		3	mg/kg	
锌		1	mg/kg	火焰原子吸收分光光度计

铬		4	mg/kg	Agilent240FS YK-JC-203	
铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5	mg/kg		
苯胺	气相色谱-质谱法 测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA 8270E-2018	0.1	mg/kg	气相色谱/质谱联用仪 Agilent 6890N/5973 MSD YK-JC-176	
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09	mg/kg		
2-氯苯酚		0.06	mg/kg		
苯并[a]蒽		0.1	mg/kg		
苯并[a]芘		0.1	mg/kg		
苯并[b]荧蒽		0.2	mg/kg		
苯并[k]荧蒽		0.1	mg/kg		
蒽		0.1	mg/kg		
二苯并[ah]蒽		0.1	mg/kg		
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1	mg/kg		
萘		0.09	mg/kg		
四氯化碳		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3		μg/kg
氯仿			1.1	μg/kg	
氯甲烷	1.0		μg/kg		
1,1-二氯乙烷	1.2		μg/kg		
1,2-二氯乙烷	1.3		μg/kg		
1,1-二氯乙烯	1.0		μg/kg		
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3		μg/kg		
反式-1,2-二氯乙烯	1.4		μg/kg		
二氯甲烷	1.5		μg/kg		
1,2-二氯丙烷	1.1		μg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2		μg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2		μg/kg		

四氯乙烯		1.4	µg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3	µg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2	µg/kg	
三氯乙烯		1.2	µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2	µg/kg	
氯乙烯		1.0	µg/kg	
苯		1.9	µg/kg	
氯苯		1.2	µg/kg	
1,2-二氯苯		1.5	µg/kg	
1,4-二氯苯		1.5	µg/kg	
乙苯		1.2	µg/kg	
苯乙烯		1.1	µg/kg	
甲苯		1.3	µg/kg	
间, 对-二甲苯		1.2	µg/kg	
邻二甲苯		1.2	µg/kg	

(3) 监测结果及评价

监测结果见表 4.3-17 至表 4.3-20。

表 4.3-17 厂区内建设用土壤监测结果表

单位：mg/kg

监测项目	厂区 东北 侧	厂区 西南 侧	办公生活区拟建地			原料场拟建地			生产车间拟建地			洗皮/浸泡池 拟建地			污水站拟建地			标准 限值 mg/kg	达标 情况
	内表 1	内表 2	剖一 1	剖一 2	剖一 3	剖二 1	剖二 2	剖二 3	剖三 1	剖三 2	剖三 3	剖四 1	剖四 2	剖四 3	剖五 1	剖五 2	剖五 3		
pH	8.84	8.78	9.02	9.12	9.10	9.02	9.06	9.04	9.06	9.06	9.11	8.86	9.04	9.16	9.06	9.04	8.90	-	-
砷	2.84	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标
镉	0.04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65	达标
铜	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18000	达标
铅	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	800	达标
汞	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38	达标
镍	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	900	达标
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铬	25	40	26	21	23	12	13	21	23	13	23	15	14	17	16	20	16	250 ^①	达标
四氯化碳	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	达标
氯仿	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	达标
氯甲烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37	达标
1,1-二氯乙 烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9	达标
1,2-二氯乙 烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	达标
1,1-二氯乙 烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66	达标
顺-1,2-二	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596	达标

氯乙烯																				
反-1,2-二氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	达标
二氯甲烷	25.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	616	达标
1,2-二氯丙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8	达标
四氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	达标
三氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	达标
氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.43	达标
苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	达标
氯苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270	达标
1,2-二氯苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560	达标
1,4-二氯苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	达标
乙苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28	达标
苯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290	达标

甲苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1200	达标
间,对二甲苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	570	达标
邻二甲苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	640	达标
硝基苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76	达标
苯胺	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260	达标
2-氯酚	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256	达标
苯并[a]蒽	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	达标
苯并[a]芘	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	达标
苯并[k]荧蒽	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151	达标
蒽	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	达标
茚并[1,2,3c,d]芘	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	达标
萘	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标

注：铬参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。

表 4.3-18 厂区外农用地土壤监测结果表

监测项目	监测结果单位	厂区外东北侧表层样	厂区外西侧表层样	厂区外西南侧表层样	厂区外南侧表层样	标准限值 mg/kg	达标情况
		外表 1	外表 2	外表 3	外表 4		
pH	/	8.82	8.88	8.78	8.81	-	-
砷	mg/kg	11.8	9.80	12.2	13.2	25	达标
镉	mg/kg	0.03	0.03	0.02	0.03	0.6	达标
铜	mg/kg	6	5	6	5	100	达标
铅	mg/kg	16	12	11	15	170	达标
汞	mg/kg	0.019	0.011	0.013	0.012	3.4	达标
镍	mg/kg	9	9	8	10	190	达标
锌	mg/kg	28	32	34	38	300	达标
铬（六价）	mg/kg	/	/	/	/	-	-
铬	mg/kg	11	13	14	25	250	达标

表 4.3-19 土壤理化性质调查表

点位	厂区东北侧	
层次	表层 0-0.2m	
现场记录	颜色	棕色
	结构	小块状砂质土壤
	质地	松散
	其他异物	少量根系
实验室测定	pH	8.84
	饱和导水率(mm/min)	0.894
	土壤容重 (kg/m ³)	1.44×10 ³
	孔隙度 (%)	42.3

表 4.3-20 土壤剖面记录表

点号	景观照片	剖面照片	层次
柱 1			A 层: 0~20cm, 淡黄棕色(干), 砂质壤土, 小块状结构, 石灰反应中等
			C1 层: 20~56cm, 淡黄棕色(干), 砂质壤土, 单粒状结构, 石灰反应强
			C2 层: 56~150cm, 淡黄棕色(干), 砂质壤土, 结构不明显, 石灰反应强

由表 4.3-17 监测结果对照标准可以看出,厂区内各监测点位监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1、表 2 第二类用地筛选值,表 4.2-17 厂区外农用地监测结果可满足《土壤环境质量农用地土壤污染管控标准(试行)》(GB15618-2018)限值,表明项目区土壤环境质量现状良好。

4.3.5 声环境现状调查与评价

(1) 监测时间、监测项目及监测频次

本次声环境质量现状委托陕西泽希检测服务有限公司进行现状监测,监测时间为 2021 年 6 月 4 日。

监测项目:等效连续 A 声级 Leq 。

监测频次:昼夜各 1 次/天,监测 1 天。

(2) 监测布点

根据项目的地理位置与环境特点,噪声环境现状调查范围为建设项目范围,在项目厂界布设 4 个监测点。

(3) 监测方法

依照《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行噪声监测,监测仪器使用 AWA6288+型多功能声级计,监测前用声校准器进行校准,测量时传声器距地面 1.2m,传声器戴风罩进行监测。

(4) 监测结果及评价

监测结果见表 4.3-21。

表 4.3-21 噪声监测结果 单位: dB (A)

监测点	测点位置	6 月 4 日	
		昼间	夜间
1	东厂界	52	42
2	南厂界	50	43
3	西厂界	57	44
4	北厂界	53	43

由表 4.3-21 监测结果对照标准可以看出,4 个监测点昼间、夜间等效连续 A 声级 (Leq) 监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准,项目区测量期声环境质量现状良好。

4.4 区域污染源调查

4.4.1 大气污染源调查

根据现场调查和收集资料，大气污染源主要是园区工业企业排放的废气，周围主要的工业企业有大荔蔡伦纸业有限公司、诺贝丰陕西化学有限公司、陕西恒田化工有限公司、陕西陕富大荔面业有限公司、大荔牧原农牧有限公司、陕西宝优电子制造有限公司、大荔双胞胎饲料有限公司、大荔恒盛祥商贸有限公司、陕西宝翔机械制造有限公司、陕西大荔秦悦新型建材有限公司等，这些工业企业构成区域的主要大气污染源。

现有企业大气污染物根据其环境影响评价文件、排污许可文件等资料，同时参考园区规划环评，废气污染源排放量：颗粒物 51.6t/a，SO₂ 125.886 t/a，NO_x 191.725 t/a，VOCs 3.41 t/a。

4.4.2 废水污染源调查

根据现场调查和收集资料，区域废水污染源主要是以上这些工业企业排放的生产废水和居民排放的生活污水。

园区现有企业中除蔡伦纸业满负荷运行时用水量较大外，其余企业用水量均较小，根据蔡伦纸业的排污许可证要求，其废水处理后全部回用不外排，其余企业废水排放量较小。根据对大荔经开区污水厂的调查及其排污许可执行报告，现有企业水污染物排放量：COD 7.3t/a、NH₃-N 0.73t/a，TN 约 2.19t/a，TP 约 0.073t/a。

4.4.3 固废污染源调查

根据现场调查和收集资料，区域固废污染源主要来源于以上这些工业企业产生的固废和居民产生的生活垃圾。

4.4.4 噪声污染源调查

根据现场调查和收集资料，区域噪声污染源主要来源于以上这些工业企业正常生产时产生的噪声以及交通噪声。

4.5 与本项目污染物相关的其它在建项目及拟建项目

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于一二级评价项目，应调查分析项目的所有污染源、评价范围内与本项目排放污染物有关的其

它在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

本次评价经现场踏勘及咨询相关管理部门，拟建项目评价范围内与本项目相关的其它在建及拟建项目污染源见表 4.5-1。

表 4.5-1 与本项目相关的其它在建及拟建项目污染源一览表

序号	企业/项目名称	污染物排放量 t/a			
		颗粒物	NH ₃	H ₂ S	硫酸雾
1	陕西迈祥有机玻璃科技有限公司 年产 30000 吨亚克力板项目	0.4452	/	/	/
2	光大绿色环保垃圾焚烧项目	7.94	0.5425	0.02968	/
3	大荔县沙苑新型建材有限公司年 产 30 万吨干混砂浆生产线项目	0.7085	/	/	/
4	陕西广厦新型建材有限公司年 产 60 万吨干混砂浆生产线项目	0.531	/	/	/
5	陕西博农新材料科技有限公司年 产 3 万吨腐殖酸液体肥及 5 万吨 生物肥改扩建项目	0.0468	/	/	0.0864
6	陕西旭彤生物能源有限公司大荔 1×30MW 秸秆发电工程	5.4157	8.1216	/	/
7	大荔牧原农牧有限公司年产 40 万吨饲料加工厂二期工程	10.76	/	/	/
8	陕西荔变电力节能科技有限公司 新型机械与智能电力节能产品研 发及生产项目	0.3329	/	/	/

5 环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

项目位于大荔经济技术开发区新区内，为新建项目，厂址拟建地目前为空地，地形地貌为风积沙丘区。本项目拟新建原料场、洗皮车间、提胶车间、污水处理站及办公楼等，设备安装主要在车间内或钢构棚下进行。

在施工过程中，场地平整、掘土、地基防渗处理及土石方、建筑材料运输、设备安装调试等施工行为，在一定时期内都将会对周围环境造成一定的影响。但这种影响一般属于可逆的，在施工期结束后将一并消失。

项目施工期环境影响特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 工程施工期环境影响特征

影响分类	影响来源	污染物	影响范围	影响程度	特征
施工扬尘 机械尾气	土地平整、开挖、回填土方、设备安装、运输	TSP、NO _x 、CO	施工场所及其下风向	TSP 较严重	与施工期同步
废水	生活、生产废水	COD、SS 等	施工、生活场所	一般	简单
噪声	运输、施工机械	L _{Aeq}	施工场所周围	较严重	间断
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	无机物、有机物	施工、生活场所	一般	简单
生态	场地平整	土石方	施工场地	较严重	地表破坏 水土流失

5.1.1 施工期废气排放影响分析

5.1.1.1 施工扬尘

施工期间土石方开挖过程势必会破坏地表结构，建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短、以及土质结构、天气条件等诸多因素有密切关系，是一个复杂难于定量的问题。主要污染源及环境影响分析如下：

①裸露地面扬尘

工程施工阶段土地平整、开挖、回填土方等会形成大面积裸露地面，各种沉降在地面上的气溶胶粒子等是扬尘的天然来源，在进行施工建设时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

②粗放式施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑、堆料及运输抛洒等建筑扬尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘

污染的主要原因之一。施工过程中如果环境管理、监理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。

施工扬尘具有粒径较大、沉降快、一般影响范围较小特点。对无组织排放施工扬尘本次采用类比法。评价类比某工地实测资料，施工场地及其下风向 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标 1~1.56 倍（为下风向监测值减去上风向监测值与标准值相比结果）；施工场地至下风向 100m 范围内，环境空气中 TSP 含量是其上风向监测结果的 1.7~12.8 倍；至下风向 200m 处，环境空气中 TSP 含量趋近于其上风向背景值。由此可见，施工扬尘环境影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风向距离 100m 处。

现场调查，项目周边 200m 范围内无敏感点分布，因此施工扬尘对周边敏感点影响较小。

③道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其他排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

④设备安装扬尘

设备吊装、拖运及安装过程可能会产生少量地面尘和安装工件粉尘，设备多在车间内或钢构棚下安装，在对地面定时洒水、及时清理下，其影响仅局限在车间周围，对外环境影响小。

5.2.1.2 施工机械废气影响分析

（1）废气主要来源

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等对环境空气的影响。

（2）车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物等，间断运行工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。

施工过程对环境空气造成的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失，因此施工期废气对周围环境空气的影响可以接受。

5.1.2 施工期废水排放影响分析

项目施工废水主要由少量的施工废水和施工人员生活污水组成。

（1）施工废水

施工废水主要为砂石冲洗水和混凝土养护废水，这部分废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染指标。在施工现场设置临时沉砂池，对于施工废水全部进行沉淀，沉淀后回用于施工和施工场地防尘洒水等，不外排。

（2）生活污水

预计本项目施工作业高峰期人数为 40 人，施工人员生活用水量按每人每天 50L 计算，污水产生系数按 0.8 计，则项目生活污水日排放量约为 1.6t/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、动植物油、氨氮等。施工期建设旱厕，定期清运至周围农田沤肥，施工结束后对旱厕进行回填。

在采取以上措施后施工期废水对环境产生的影响有限。

5.1.3 施工期噪声污染影响分析

施工期噪声主要来自施工过程中各种施工机械产生的噪声，包括各种轻重型运输车、土石方开挖阶段的推土机、挖掘机、装载机，打桩阶段的打桩机、混凝土搅拌机，以及结构装修阶段的电焊机、电锯等。这些机械的噪声多在 80~95dB（A）之间，其中打桩机的噪声高达 100dB（A），属于高强度噪声源间断性排放噪声，但在 200m 以外噪声可衰减至 60dB。本项目 200m 范围内无噪声敏感保护目标，因此，施工噪声不会对村民及周围环境造成大的影响。

5.1.4 施工期固体废物排放影响分析

施工期固体废弃物主要包括施工渣土、废弃的少量建筑材料、非水性废油漆桶和废涂料桶及少量施工人员生活垃圾等。

（1）生活垃圾

施工期间预计生活垃圾产生量为 20kg/d（按施工作业高峰期人数为 40 人，0.5kg/人·天），这些生活垃圾分类收集后由园区环卫部门统一清运处理，对环境影响较小。

（2）建筑垃圾

项目施工建筑垃圾包括基础开挖及土建工程产生的砖瓦石块、渣土、沙土、泥土、废弃的混凝土、水泥和砂浆等。对于建筑垃圾应采取有计划的堆放，分类处置、综合回

收利用后，按环保及城建部门的要求送指定地点集中处置，对环境基本无影响。

（3）危险废物

项目新建办公楼、生产车间可能会产生少量非水性废油漆桶和废涂料桶，属于危险废物（代码 HW 900-252-12），企业应统一收集后交由有危废处置资质的单位处理。处理后对环境的影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目位于大荔经济技术开发区新区内，为工业用地，因此项目的建设对区域的生态环境影响范围有限。项目建成后，随着本项目规划绿地的生态恢复，以及对道路两侧环境绿化措施实施，可以有效降低对生态破坏的负面影响。

5.1.6 施工期土壤环境影响分析

施工期建设过程中的开挖、占压将直接破坏土壤结构及质地，而土壤结构和质地一旦破坏将难以在短时间恢复。就本项目而言，土工建设不可避免的要对表层土壤进行扰动和破坏，土壤肥力会下降。另外对土壤的影响主要体现在造成水土流失、沙漠化及土壤盐渍化。施工建设对项目所在区域土壤及土质会产生一定影响，但不会对整个评价区的土壤土质造成很大影响或改变。

综上所述，项目建设期对环境的影响是多方面的，但影响主要呈现出局部性、短期性的特点，随着项目建设施工期的结束而逐渐恢复，因此对环境的影响较小。从上面的分析可以看出，施工期污染防治和减缓措施的主要手段是加强管理。因此，建设单位及施工单位要从管理入手，文明施工，按照国家有关法律法规制定相应的施工规范、作业制度，并严格执行，同时还应加强对施工人员进行环保法律法规的宣传教育，尽可能减少建设期的环境影响，同时还应该进行施工期环境监测。

5.2 运行期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与分析

5.2.1.1 气候条件统计

1、长期气候特征

项目采用的是大荔气象站（57043）资料，气象站位于陕西省渭南市，地理坐标为东经 109.967 度，北纬 34.8 度，测站高度 351.4 米，为基本站。大荔气象站距项目 10.402km。近 20 年（2001-2020 年）气象数据统计见表 5.2-1。

表5.2-1 大荔气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)	14.22		
累年极端最高气温 (°C)	39.08	2006-06-17	41.8
累年极端最低气温 (°C)	-11.31	2003-1-4	-14.5
多年平均气压 (hPa)	975.15		
多年平均水汽压 (hPa)	12.42		
多年平均相对湿度(%)	65.92		
多年平均最大日降水量(mm)	52.65	2010-08-12	169.90
灾害天气统计	多年平均沙尘暴日数(d)	0.35	
	多年平均雷暴日数(d)	11.80	
	多年平均冰雹日数(d)	0.10	
	多年平均大风日数(d)	2.55	
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	20.19	2006-06-25	32.5
多年平均风速 (m/s)	2.06		
多年主导风向、风向频率(%)	ENE 14.80262		

2、基准年气象特征

1) 年平均气温的月变化

由下表 5.2-2 和图 5.2-1 来看, 2020 年平均气温 14.75°C, 最热月 7 月平均气温 25.63°C, 最冷月 12 月平均气温 -0.14°C。

表5.2-2 2020年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	1.70	5.58	12.23	15.83	22.01	24.63	25.63	25.35	21.45	13.49	9.07	-0.14

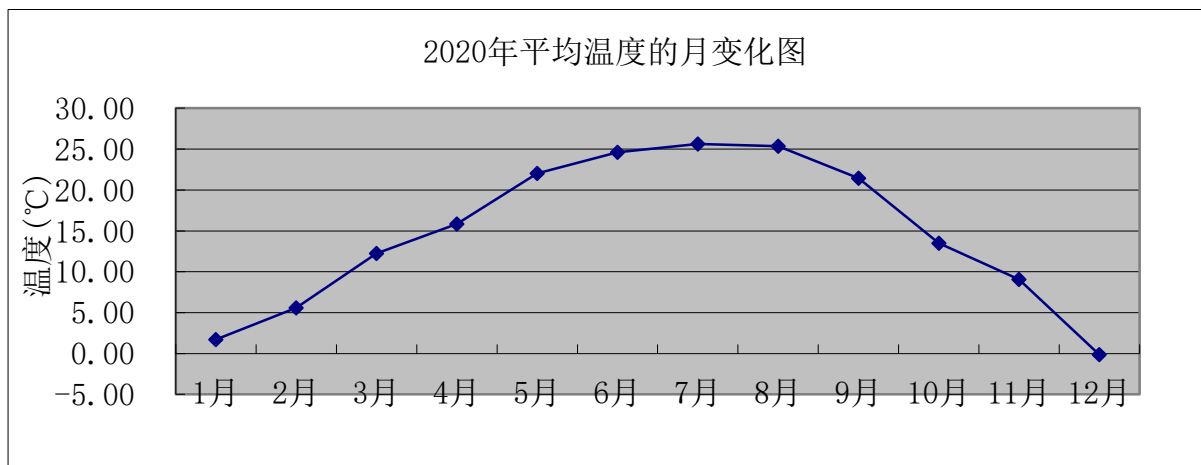


图 5.2-1 2020 年平均气温的月变化图

2) 年平均风速的月变化

由下表 5.2-3 和图 5.2-2 来看, 2020 年平均风速 2.08m/s, 3 月风速最大为 2.61m/s, 12 月最小为 1.52m/s。

表 5.2-3 2020 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.68	2.27	2.61	2.29	2.51	2.15	2.08	2.34	1.80	1.60	2.14	1.52

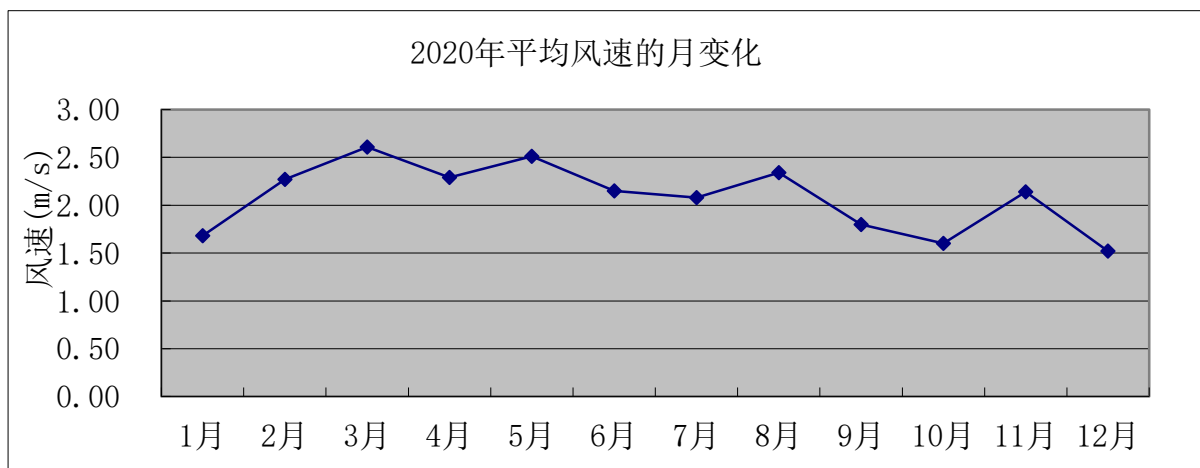


图 5.2-2 2020 年平均风速的月变化图

3) 季小时平均风速的日变化

2020 年春季风速最大，夏季次之，冬秋季最小。由下表 5.2-4 和图 5.2-3 来看，全年的四季风速日变化较为一致，11-18 时风速相对较大，最大在 16 时前后，23 时至次日 7 时风速相对较小。

表5.2-4 2020季小时平均风速的日变化

风速(m/s) \ 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.20	1.98	1.93	1.93	1.82	1.76	1.69	1.92	2.38	2.90	3.24	3.26
夏季	1.94	1.90	1.82	1.72	1.64	1.59	1.58	1.91	2.29	2.53	2.53	2.60
秋季	1.67	1.55	1.51	1.49	1.53	1.50	1.57	1.60	1.95	2.19	2.35	2.40
冬季	1.61	1.45	1.59	1.66	1.51	1.53	1.47	1.43	1.53	1.87	2.26	2.48

风速(m/s) \ 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.31	3.31	3.23	3.35	3.25	2.94	2.45	2.17	2.09	2.07	2.03	2.18
夏季	2.60	2.75	2.76	2.64	2.54	2.31	2.31	2.29	2.23	2.09	2.07	1.90
秋季	2.38	2.41	2.38	2.32	1.91	1.72	1.65	1.66	1.64	1.65	1.52	1.67
冬季	2.42	2.47	2.35	2.34	2.04	1.69	1.68	1.62	1.65	1.61	1.67	1.62

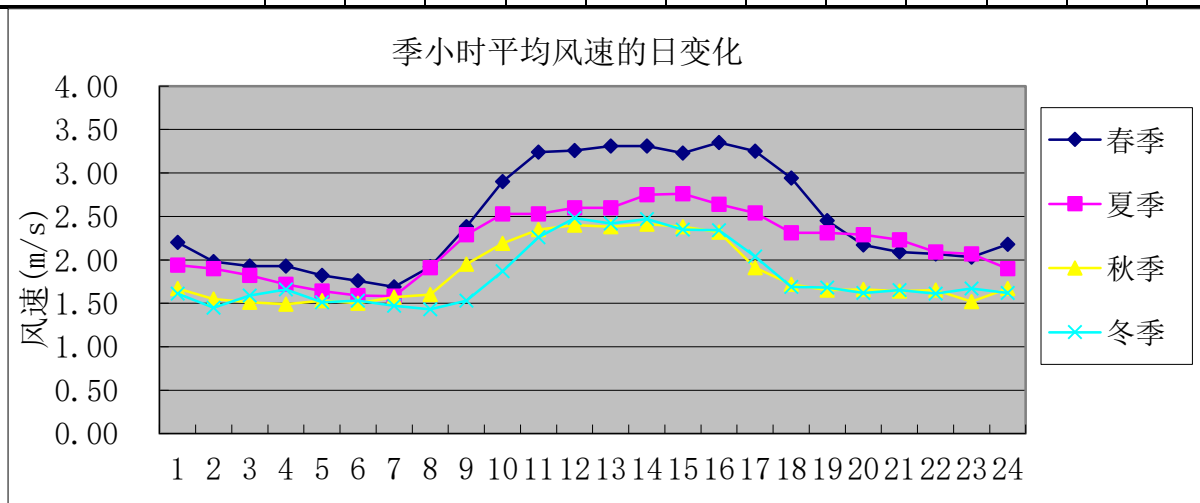


图 5.2-3 2020 季小时平均风速的日变化

4) 年均风频的月变化

由以表 5.2-5 和表 5.2-6 看，该区域 2020 全年主导风向及春夏秋冬四季主导风向均为 ENE。

表 5.2-5 2020 年均风频的月变化

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.53	5.78	10.89	12.23	13.17	4.03	4.97	2.69	4.30	3.09	5.65	6.05	9.01	3.63	2.28	4.03	0.67
二月	7.47	3.30	7.90	14.22	9.63	6.32	5.17	1.58	3.16	1.58	4.74	5.75	11.93	5.03	5.32	6.90	0.00
三月	6.18	3.36	6.45	13.71	12.23	6.85	6.05	2.02	2.55	2.69	3.90	7.53	10.08	5.38	6.45	4.44	0.13
四月	7.50	4.58	6.25	11.11	12.36	6.81	4.03	2.50	3.33	3.47	3.19	10.00	10.69	3.47	5.42	5.28	0.00
五月	10.22	3.63	4.03	9.27	5.91	6.72	4.17	1.75	3.63	3.49	5.11	17.74	9.27	4.30	4.30	5.91	0.54
六月	6.39	4.31	10.83	12.78	9.31	7.36	5.69	5.14	4.17	3.75	5.28	9.58	7.22	2.36	2.36	2.22	1.25
七月	5.91	4.84	9.14	23.25	18.68	10.22	4.97	2.69	3.09	2.69	2.42	2.55	3.23	1.48	1.34	2.15	1.34
八月	6.72	4.84	9.01	24.46	14.25	5.11	2.55	1.48	1.48	2.02	2.82	10.08	6.59	1.21	1.48	2.82	3.09
九月	8.75	5.42	10.42	21.67	12.64	5.97	2.50	1.11	1.67	2.22	3.19	6.81	4.72	1.67	2.92	4.03	4.31
十月	9.54	4.30	6.72	11.83	7.39	3.09	3.76	2.82	3.49	4.44	7.39	8.60	10.35	4.84	2.02	5.11	4.30
十一月	6.94	4.72	7.78	18.06	14.03	3.89	2.50	2.92	3.61	2.50	2.92	6.67	9.31	3.61	4.58	5.14	0.83
十二月	16.53	8.60	8.20	7.53	6.72	2.28	4.17	2.69	4.70	3.63	4.84	7.12	9.81	3.09	4.84	4.84	0.40

5) 年均风频的季变化及年均风频

表 5.2-6 2020 年均风频的季变化及年均风频

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.97	3.85	5.57	11.37	10.14	6.79	4.76	2.08	3.17	3.22	4.08	11.78	10.01	4.39	5.39	5.21	0.23
夏季	6.34	4.66	9.65	20.24	14.13	7.56	4.39	3.08	2.90	2.81	3.49	7.38	5.66	1.68	1.72	2.40	1.90
秋季	8.42	4.81	8.29	17.12	11.31	4.30	2.93	2.29	2.93	3.07	4.53	7.37	8.15	3.39	3.16	4.76	3.16
冬季	10.58	5.95	9.02	11.26	9.84	4.17	4.76	2.34	4.08	2.79	5.08	6.32	10.21	3.89	4.12	5.22	0.37
全年	8.32	4.82	8.13	15.00	11.36	5.71	4.21	2.45	3.27	2.97	4.29	8.22	8.50	3.34	3.60	4.39	1.41

6)、风向玫瑰图

项目所在区域风向玫瑰图见图 5.2-4。

气象统计1风频玫瑰图

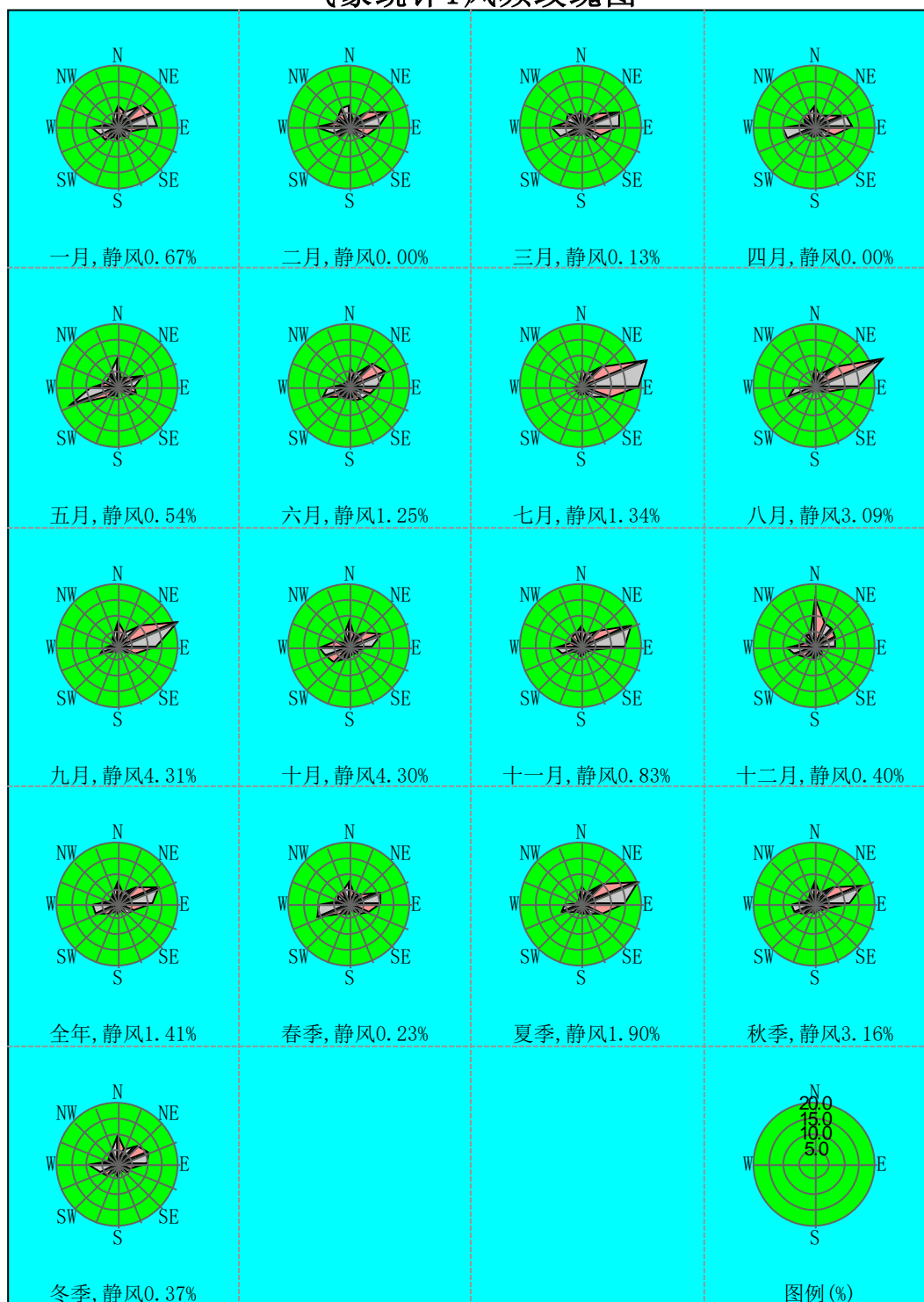


图 5.2-4 项目所在区域风向玫瑰图

5.2.1.2 评价等级的确定

1、等级确定方法及模型选取

评价工作等级按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中表2的分级判据进行划分，具体划分要求见表5.2-7。

表 5.2-7 评价工作等级判据表

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

根据导则规定，选取推荐模式中的估算模式（AERSCREEN 模型）对项目的大气环境影响评价工作进行分级。

按照污染源情况，分别计算各主要污染物最大地面浓度占标率 P_i 及其地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

其中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 C_{0i} 一般选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

2、等级确定评价因子和评价标准

估算模式选取评价因子及环境空气质量标准见表 5.2-8。

表 5.2-8 估算评价因子和 C_{0i} 环境质量标准选取表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源	备注
PM ₁₀	1h 平均质量浓度的二级浓度限值	450	GB3095-2012 《环境空气质量标准》及修改单	取 24 小时平均质量浓度标准限值的 3 倍
PM _{2.5}		225	GB3095-2012 《环境空气质量标准》及修改单	
NH ₃		200	GB3095-2012 《环境空气质量标准》及修改单	取 1 小时平均质量浓度标准限值
H ₂ S		10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	取 1 小时平均质量浓度标准限值
硫酸		300	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	取 1 小时平均质量浓度标准限值

3、地形图

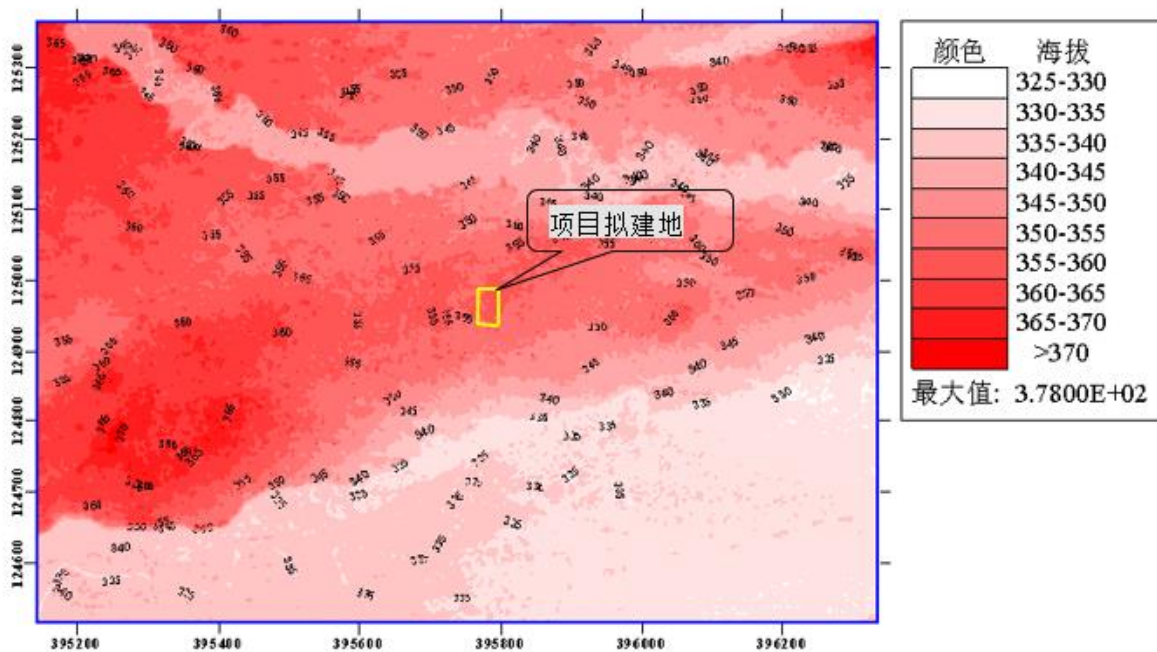


图 5.2-5 项目所在区域风地形图

4、估算结果

根据 AERSCREEN 估算模型，对项目各污染源污染物估算结果见表 1.5-3。

5、评价等级

通过以上计算项目 $P_{max}=32.65\% > 10\%$ ，根据导则评判标准，确定本项目大气环境影响评价工作等级应为一级。

5.2.1.3 评价范围的确定

结合本项目估算模式计算结果和导则评价等级判断依据，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

5.2.1.4 预测方案确定

1、预测因子

根据项目污染物特点及当地环境现状，确定本次预测因子为 NH_3 、 H_2S 、硫酸、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 。

2、预测范围

经调查，评价范围内不包含环境空气功能区一类区，预测范围同评价范围，即以项目厂区等效矩形为中心，边长为 5km 的矩形作为大气环境影响预测范围。

3、预测周期

以评价基准年 2020 年作为预测周期，预测时段为 2020 年连续 1 年。

4、计算点

项目设置计算点包括环境空气保护目标、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。

5、环境空气背景浓度选择

基本污染物在预测时选用大荔县环境空气质量点监测数据的平均值，NH₃ 在预测时选择项目监测数据（7d）的 1 小时平均质量浓度中的最大值，H₂S、硫酸雾在预测时选择项目监测数据（7d）的 1 小时平均质量浓度中的最大值，未检出数据背景浓度按检出限一半计。

5.2.1.5 污染源清单

1、本项目污染源清单

（1）正常工况

本项目为新建项目，无被替代的污染源，本次环境空气影响评价污染源调查主要考虑拟建项目正常排放和非正常排放，其中正常排放包括点源和面源两部分。正常工况各类污染源统计结果见表 5.2-9~5.2-10。

（2）非正常工况

本项目非正常工况污污染源清单见表 5.2-11。

表5.2-9 拟建项目点源参数一览表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量(Nm ³ /h)	烟气温 度/°C	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NH ₃	H ₂ S	PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	熬胶废气	-49	59	355	15	0.25	3000	25	7200	连续	0.0098	0.0004	/	/
P2	粉碎废气	44	26	355	15	0.36	6000	25	7200	连续	/	/	0.07	0.035
P3	粉碎废气	44	67	355	15	0.36	6000	25	7200	连续	/	/	0.07	0.035
P4	污水处理站废气	-32	-88	355	15	0.32	5000	25	7200	连续	0.02	0.00076	/	/

表5.2-10 拟建项目面源参数表

编号	污染源名称	面源中点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								NH ₃	H ₂ S	硫酸雾	PM ₁₀	PM _{2.5}
N1	原料场废气	0	-33	355	96	55	0	6	2400	连续	/	/	/	0.044	0.022
N2	洗皮车间浸泡废气	0	20	355	121	79	0	8.5	7200	连续	0.008	0.00031	0.006	/	/
N3	提胶车间废气	0	73	355	121	40	0	11	7200	连续	0.0024	0.0000972	/	0.0056	0.0028
N4	罐区呼吸废气	-10	-10	355	28	6	0	3	7200	连续	/	/	1.097×10 ⁻⁶	/	/
N5	污水处理站废气	0	-87	355	121	40	0	3	7200	连续	0.0217	0.0009	/	/	/
N6	固废暂存库废气	24	-32	355	20	6	0	3	7200	连续	0.0014	0.00014	/	/	/

表5.2-11 拟建项目非正常工况点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量(Nm ³ /h)	烟气温 度/°C	单次持续时间/(h)	非正常排放原因	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NH ₃	H ₂ S	PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	熬胶废气	-49	59	355	15	0.25	3000	25	0.5	废气治理措施发生故障	0.0975	0.0038	/	/
P2	粉碎废气	44	26	355	15	0.36	6000	25	0.5		/	/	6.988	3.494
P3	粉碎废气	44	67	355	15	0.36	6000	25	0.5		/	/	6.988	3.494

2、其他在建及拟建污染源清单

经现场调查及咨询相关主管部门，评价范围内与本项目有关的在建及拟建企业有年产 30000 吨亚克力板项目、光大绿色环保垃圾焚烧项目、大荔县沙苑新型建材有限公司年产 30 万吨干混砂浆生产线项目、陕西广厦新型建材有限公司年产 60 万吨干混砂浆生产线项目、陕西博农新材料科技有限公司年产 3 万吨腐殖酸液体肥及 5 万吨生物肥改扩建项目、陕西旭彤生物能源有限公司大荔 1×30MW 秸秆发电工程、大荔牧原农牧有限公司年产 40 万吨饲料加工厂二期工程、陕西荔变电力节能科技有限公司新型机械与智能电力节能产品研发及生产项目。

根据其环境影响报告书，拟建与在建项目与本项排放相关的污染源清单见表 5.2-12~表 5.2-24。

3、区域削减污染源清单

经调查，评价区域内陕西伟恒生物科技股份有限公司蛋白酶生产项目拟于 2021 年关停，该公司可削减 6.5t/a 颗粒物。具体的削减源清单见表 5.2-25。

表5.2-12 年产30000吨亚克力板项目点源参数一览表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量(Nm ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	切割废气	13	435	355	15	0.22	2000	25	1200	连续	0.006	0.003
P2	锅炉废气	10	367	358	15	0.26	3777.778	80	7200	连续	0.029	0.0145

表5.2-13 年产30000吨亚克力板项目面源参数表

编号	污染源名称	面源中点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
N1	切割车间无组织废气	44	378	357	9	20	0	8	1200	连续	0.017	0.0085

表5.2-14 光大绿色环保垃圾焚烧项目点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	焚烧烟气	145	260	355	80	1.6	14.6	150	8000	连续	0.83	0.415
P2	飞灰出仓废气	174	268	355	15	0.24	16.5	20	8000	连续	0.0625	0.03125
P3	水泥料仓废气	170	311	355	15	0.15	16.9	20	8000	连续	0.02	0.01
P4	石灰仓废气	165	263	355	15	0.2	14.2	20	8000	连续	0.03	0.015
P5	消石灰仓废气	182	265	355	15	0.2	14.2	20	8000	连续	0.03	0.015
P6	活性炭贮仓废气	156	265	355	15	0.15	16.9	20	8000	连续	0.02	0.01

表5.2-15 光大绿色环保垃圾焚烧项目面源参数表

编号	名称	面源中点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S
N1	垃圾池恶臭	243	255	356	26	24	0	22.5	8000	连续	/	/	0.0026	0.0003
N2	渗滤液处理站恶臭	102	223	357	49	32	0	5.5	8000	连续	/	/	0.00021	0.00341
N3	氨水储罐区无组织	214	254	356	34	16	0	46	8000	连续	/	/	0.065	/

表5.2-16 大荔县沙苑新型建材有限公司年产30万吨干混砂浆生产线项目点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温 度°C	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(g/s)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	燃料废气、砂料烘干废气	1306	264	358	15	0.6	30.45	155	5760	连续	0.063	0.0315
P2	筛分废气	1351	305	354	15	0.5	15.45	25	5760	连续	0.013	0.0065
P3	筒仓废气	1334	322	355	15	0.5	15.45	25	5760	连续	0.033	0.0165

表5.2-17 大荔县沙苑新型建材有限公司年产30万吨干混砂浆生产线项目面源参数一览表

编号	名称	面源中点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(g/s)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
N1	厂区扬尘	1303	250	358	224	47	0	8	5760	连续	0.014	0.007

表5.2-18 陕西广厦新型建材有限公司年产60万吨干混砂浆生产线项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量 (m ³ /h)	烟气温度°C	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(g/s)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	燃料废气、砂料烘干废气	1888	-988	355	15	0.6	50000	155	5760	连续	0.00002	0.00001
P2	筛分废气	1875	-1018	356	15	0.5	20000	25	5760	连续	0.02	0.01
P3	筒仓废气	1879	-1027	355	20	0.5	20000	25	5760	连续	0.02	0.01

P4	包装粉尘	1894	-998	355	15	0.5	10000	25	1000	连续	0.0125	0.00625
----	------	------	------	-----	----	-----	-------	----	------	----	--------	---------

表5.2-19 陕西广厦新型建材有限公司年产60万吨干混砂浆生产线项目面源参数一览表

编号	名称	面源中点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
N1	厂区扬尘	1890	-1022	355	125	177	0	8	5760	连续	0.05	0.025

表5.2-20 陕西博农新材料科技有限公司年产3万吨腐殖酸液体肥及5万吨生物肥改扩建项目点源输入清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口流量(Nm ³ /h)	烟气出口温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X坐标	Y坐标								硫酸	PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	工艺废气	-36	678	356	15	0.5	8000	20	7200	连续	0.012	/	/
P2	锅炉废气	-3	649	354	15	0.4	1616.3	80	3600	连续	/	0.013	0.0065

表5.2-21 陕西旭彤生物能源有限公司大荔1×30MW秸秆发电工程点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量(m ³ /h)	烟气温度°C	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃
P1	锅炉废气	1881	513	354	80	2.2	164428.2	100	5760	连续	0.70	0.35	1.41
P2	灰库粉尘	1915	404	354	15	0.3	5000	25	5760	连续	0.15	0.075	/
P3	筒仓废气	1881	387	355	15	0.25	2400	25	5760	连续	0.072	0.036	/
P4	包装粉尘	1847	411	355	15	0.3	3500	25	1000	连续	0.105	0.0525	/

表5.2-22 大荔牧原农牧有限公司年产40万吨饲料加工厂二期工程点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	废气量(Nm ³ /h)	烟气温度°C	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	投料初清筛分	1625	524	356	15	0.3	7000	25	7200	连续	0.285	0.1425
P2	原料破碎	1570	414	354	18	0.5	14000	25	5352	连续	0.39	0.195

P3	造粒膨化	1549	401	354	38	0.5	15000	25	5280	连续	1.14	0.57
P4	成品包装	1498	496	356	15	0.3	5000	25	5280	连续	0.076	0.038
P5	锅炉废气	1645	383	354	8	0.3	3977	80	7200	连续	0.028	0.014

表5.2-23 陕西荔变电力节能科技有限公司新型机械与智能电力节能产品研发及生产项目点源参数一览表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量(m/s)	烟气温度℃	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	表面处理粉尘	205	414	354	15	0.5	14.15	25	600	连续	0.34	0.17
P2	喷塑处理粉尘	263	421	354	15	0.4	13.26	25	600	连续	0.013	0.0065
P4	锅炉废气	191	397	355	8	0.1	11.78	80	2400	连续	0.0015	0.00075

表5.2-24 陕西荔变电力节能科技有限公司新型机械与智能电力节能产品研发及生产项目面源参数一览表

编号	污染源名称	面源中点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
N1	粉尘无组织废气	232	401	354	80	50	0	8	2400	连续	0.0197	0.00985

表5.2-25 陕西伟恒生物科技股份有限公司蛋白酶生产项目点源参数一览表

削减源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	废气量(Nm ³ /h)	烟气温度℃	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(t/a)	
	X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
陕西伟恒生物科技股份有限公司蛋白酶生产项目	2157	968	354	15	0.25	3000	25	7200	连续	0.88	0.44

5.2.1.3 预测内容

本项目所在区域为不达标区，为新建项目，无“以新代老”污染源，项目评价范围内有其他在建、拟建，可找到区域削减污染源。拟建项目排放污染物主要为 NH₃、H₂S、硫酸雾、PM₁₀、PM_{2.5}，其中，NH₃、H₂S、硫酸雾为非达标区的达标因子，该 3 项因子采用叠加环境质量现状浓度的评价方法；PM₁₀、PM_{2.5} 为非达标区的非达标因子，采用区域环境质量变化的评价方法。

预测情景根据预测内容设定，具体的预测情景见表 5.2-26。

表5.2-26 本项目预测情景组合

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容		计算点	评价内容
			预测因子	预测内容		
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	NH ₃ 、H ₂ S、硫酸雾、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	短期浓度 长期浓度	环境空气保护目标 网格点	最大浓度占标率
		非正常排放	NH ₃ 、H ₂ S、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	1h 平均质量浓度	环境空气保护目标 网格点	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源	正常排放	NH ₃ 、H ₂ S、硫酸雾	短期浓度	环境空气保护目标 网格点	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
			PM ₁₀ 、PM _{2.5}	长期浓度	网格点	年平均浓度质量变化率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	NH ₃ 、H ₂ S、硫酸雾、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	短期浓度	厂界 网格点	大气环境保护距离

5.2.1.4 预测模式及相关资料确定

(1) 预测模式的确定

项目所在地近 20 年静风（风速≤0.2m/s）频率为 8.28%，小于 35%；评价基准年 2020 年风速≤0.5m/s 的最大持续时间为 9h，小于 72h。根据 HJ2.2—2018 要求，结合项目影响估算结果，本项目预测选用 AERMOD 模式。AERMOD 模式系统可用于多种排放源（包括点源、面源和体源）的排放，也适用于乡村环境和城市环境、平坦地形和复杂地形、地面源和高架源等多种排放扩散情形的模拟和预测，可用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。本次评价预测软件为 EIAProA（版本号 Ver2.6.489）。

(2) 预测参数的确定

1) 根据导则相关要求，本预测网格点采用直角坐标网格，采用 100m、50m 网格间距，共 3736 个网格点。

2) 由于本项目排气筒周围无较高建筑物，预测不考虑建筑物下洗，也不考虑颗粒物的干、湿沉降。

3) 根据现场调查，评价区全区主要属中等湿度气候，主要以农作地为主，因此根据 AERMET 通用地表类型中农作地选取反照率、BOWEN 值和粗糙度，具体数值见表 5.2-27。

表5.2-27 地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.6	1.5	0.01
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.14	0.3	0.03
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.2	0.5	0.2
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.18	0.7	0.05

(3) 气象数据来源及数据基本信息

1) 地面观测气象数据

本次预测以大荔气象站 2020 年逐日逐时的地面风向、风速、干球温度、总云量及低云量为基础气象资料，对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算）用总云量代替的方式予以补充。以整理后的逐日逐时的风、温、云的数据为本次预测的地面气象条件。站点信息见表 5.2-28。

表5.2-28 地面观测气象站基本信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
大荔	57043	一般站	109°58'08"	34°47'51"	8.6	351.4	2020	风向、风速、云量、干球温度、相对湿度

2) 高空模拟气象数据

高空气象资料采用厂址附近 2020 年中尺度气象模拟数据。模拟网格中心点信息见表 5.2-29。

表5.2-29 模拟网格中心点基本信息一览表

模拟点坐标/m		数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度			
109°58'08"	34°47'51"	2020	探空层的压力、海拔高度、温度、风向、风速	WRF

(4) 地形数据

地形数据参数包括计算区域内的地形高程，其中地形高程数据采用 strm.csi.cgiar.org 网站共享全球地形数据，分辨率为 90m。

5.2.1.8 预测结果与分析评价

本项目所在区域为不达标区，评价按照导则要求，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，对于现状达标因子 NH_3 、 H_2S 、硫酸雾预测叠加区域环境影响后，分析对区域环境质量的影响。对于现状不达标因子 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，分析评价区域环境质量整体变化情况。

本项目主要污染物浓度贡献值预测结果见表 5.2-30~表 5.2-34，叠加浓度预测结果见表 5.2-35~表 5.2-37，分布图见图 5.2-6 及图 5.2-9。

区域环境质量整体变化情况见表 5.2-38。

1、正常工况贡献值预测结果

(1) PM_{10} 贡献值

运营期评价基准年逐时气象条件下， PM_{10} 的最大地面贡献浓度见表 5.2-30。

表5.2-30 本项目 PM_{10} 最大贡献浓度预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标 率%	是否 超标
1	南马王村	日平均	0.000255	200906	0.15	0.17	达标
		年平均	0.0000223	平均值	0.07	0.03	达标
2	北马王村	日平均	0.000225	200530	0.15	0.15	达标
		年平均	0.0000186	平均值	0.07	0.03	达标
3	苏胡	日平均	0.000382	201220	0.15	0.25	达标
		年平均	0.0000203	平均值	0.07	0.03	达标
4	北丁村	日平均	0.00101	201203	0.15	0.67	达标
		年平均	0.000106	平均值	0.07	0.15	达标
5	伍家	日平均	0.000597	201220	0.15	0.4	达标
		年平均	0.000107	平均值	0.07	0.15	达标
6	官池村	日平均	0.00081	200922	0.15	0.54	达标
		年平均	0.0000634	平均值	0.07	0.09	达标
7	官池北庄	日平均	0.000313	201228	0.15	0.21	达标
		年平均	0.0000209	平均值	0.07	0.03	达标
8	官池村	日平均	0.000361	200130	0.15	0.24	达标
		年平均	0.000021	平均值	0.07	0.03	达标
9	安居小区	日平均	0.00035	200102	0.15	0.23	达标
		年平均	0.0000291	平均值	0.07	0.04	达标
10	官池镇中心小学	日平均	0.000324	201005	0.15	0.22	达标
		年平均	0.0000226	平均值	0.07	0.03	达标
11	官池镇初级中学	日平均	0.000261	200103	0.15	0.17	达标
		年平均	0.0000207	平均值	0.07	0.03	达标
12	大荔县官	日平均	0.000362	201228	0.15	0.24	达标

	池童星学校						
		年平均	0.0000227	平均值	0.07	0.03	达标
13	网格	日平均	0.00611	200806	0.15	4.07	达标
		年平均	0.00162	平均值	0.07	2.32	达标

(2) PM_{2.5} 贡献值

运营期评价基准年逐时气象条件下，PM_{2.5}的最大地面贡献浓度见表 5.2-31。

表5.2-31 本项目PM_{2.5}最大贡献浓度预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	南马王村	日平均	0.000128	200906	0.075	0.17	达标
		年平均	0.0000112	平均值	0.035	0.03	达标
2	北马王村	日平均	0.000113	200530	0.075	0.15	达标
		年平均	9.31E-06	平均值	0.035	0.03	达标
3	苏胡	日平均	0.000191	201220	0.075	0.25	达标
		年平均	0.0000101	平均值	0.035	0.03	达标
4	北丁村	日平均	0.000506	201203	0.075	0.67	达标
		年平均	0.0000528	平均值	0.035	0.15	达标
5	伍家	日平均	0.000298	201220	0.075	0.4	达标
		年平均	0.0000537	平均值	0.035	0.15	达标
6	官池村	日平均	0.000405	200922	0.075	0.54	达标
		年平均	0.0000317	平均值	0.035	0.09	达标
7	官池北庄	日平均	0.000156	201228	0.075	0.21	达标
		年平均	0.0000104	平均值	0.035	0.03	达标
8	官池村	日平均	0.00018	200130	0.075	0.24	达标
		年平均	0.0000105	平均值	0.035	0.03	达标
9	安居小区	日平均	0.000175	200102	0.075	0.23	达标
		年平均	0.0000146	平均值	0.035	0.04	达标
10	官池镇中心小学	日平均	0.000162	201005	0.075	0.22	达标
		年平均	0.0000113	平均值	0.035	0.03	达标
11	官池镇初级中学	日平均	0.00013	200103	0.075	0.17	达标
		年平均	0.0000103	平均值	0.035	0.03	达标
12	大荔县官池童星学校	日平均	0.000181	201228	0.075	0.24	达标
		年平均	0.0000114	平均值	0.035	0.03	达标
13	网格	日平均	0.00305	200806	0.075	4.07	达标
		年平均	0.000812	平均值	0.035	2.32	达标

(3) NH₃ 贡献值

运营期评价基准年逐时气象条件下，NH₃的最大地面贡献浓度见表 5.2-32。

表5.2-32 本项目NH₃最大贡献浓度预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	南马王村	1小时	0.00587	20090606	0.2	2.94	达标
2	北马王村	1小时	0.00422	20010318	0.2	2.11	达标
3	苏胡	1小时	0.00862	20022319	0.2	4.31	达标
4	北丁村	1小时	0.0152	20011308	0.2	7.61	达标
5	伍家	1小时	0.0103	20031506	0.2	5.14	达标
6	官池村	1小时	0.0145	20100506	0.2	7.24	达标
7	官池北庄	1小时	0.0063	20010606	0.2	3.15	达标
8	官池村	1小时	0.00878	20010317	0.2	4.39	达标
9	安居小区	1小时	0.00749	20021219	0.2	3.75	达标
10	官池镇中心小学	1小时	0.00608	20041503	0.2	3.04	达标
11	官池镇初级中学	1小时	0.00703	20010317	0.2	3.52	达标
12	大荔县官池童星学校	1小时	0.00748	20010606	0.2	3.74	达标
13	网格	1小时	0.049	20081705	0.2	24.5	达标

(4) H₂S 贡献值

运营期评价基准年逐时气象条件下，H₂S 的最大地面贡献浓度见表 5.2-33。

表5.2-33 本项目H₂S最大贡献浓度预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	南马王村	1小时	0.000261	20090606	0.01	2.61	达标
2	北马王村	1小时	0.000191	20010318	0.01	1.91	达标
3	苏胡	1小时	0.000384	20022319	0.01	3.84	达标
4	北丁村	1小时	0.000681	20011308	0.01	6.81	达标
5	伍家	1小时	0.00046	20031506	0.01	4.6	达标
6	官池村	1小时	0.00064	20100506	0.01	6.4	达标
7	官池北庄	1小时	0.000286	20010606	0.01	2.86	达标
8	官池村	1小时	0.000386	20010317	0.01	3.86	达标
9	安居小区	1小时	0.000336	20021219	0.01	3.36	达标
10	官池镇中心小学	1小时	0.00027	20041503	0.01	2.7	达标
11	官池镇初级中学	1小时	0.000306	20010317	0.01	3.06	达标
12	大荔县官池童星学校	1小时	0.000337	20010606	0.01	3.37	达标
13	网格	1小时	0.00204	20081705	0.01	20.37	达标

(5) 硫酸雾贡献值

运营期评价基准年逐时气象条件下，硫酸的最大地面贡献浓度见表 5.2-34。

表 5.2-34 本项目硫酸雾最大贡献浓度预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	南马王村	1 小时	0.000317	20090606	0.3	0.11	达标
		日平均	0.0000192	201202	0.1	0.02	达标
2	北马王村	1 小时	0.000284	20022308	0.3	0.09	达标
		日平均	0.0000156	201226	0.1	0.02	达标
3	苏胡	1 小时	0.000566	20022319	0.3	0.19	达标
		日平均	0.0000286	201220	0.1	0.03	达标
4	北丁村	1 小时	0.000725	20120319	0.3	0.24	达标
		日平均	0.0000561	201203	0.1	0.06	达标
5	伍家	1 小时	0.000867	20100607	0.3	0.29	达标
		日平均	0.0000545	201006	0.1	0.05	达标
6	官池村	1 小时	0.00072	20060920	0.3	0.24	达标
		日平均	0.0000451	200922	0.1	0.05	达标
7	官池北庄	1 小时	0.000417	20102002	0.3	0.14	达标
		日平均	0.0000339	201228	0.1	0.03	达标
8	官池村	1 小时	0.00051	20010317	0.3	0.17	达标
		日平均	0.0000258	200603	0.1	0.03	达标
9	安居小区	1 小时	0.000436	20051006	0.3	0.15	达标
		日平均	0.0000263	201215	0.1	0.03	达标
10	官池镇中心小学	1 小时	0.000498	20060322	0.3	0.17	达标
		日平均	0.0000246	201005	0.1	0.02	达标
11	官池镇初级中学	1 小时	0.000457	20060322	0.3	0.15	达标
		日平均	0.0000251	200603	0.1	0.03	达标
12	大荔县官池童星学校	1 小时	0.000451	20102002	0.3	0.15	达标
		日平均	0.0000357	201228	0.1	0.04	达标
13	网格	1 小时	0.00383	20100607	0.3	1.28	达标
		日平均	0.000368	200922	0.1	0.37	达标

根据表 5.2-30~5.2-34 预测结果，本项目营运期废气对区域贡献值情况如下：

(1) 本项目排放 PM₁₀ 对评价范围内日平均浓度最大贡献值为 6.11E-03mg/m³，占标率为 4.07%；年均浓度最大贡献值为 1.62E-03mg/m³，占标率为 2.32%；

(2) 本项目排放 PM_{2.5} 对评价范围内日平均浓度最大贡献值为 3.05E-03mg/m³，占标率为 4.07%；年均浓度最大贡献值为 8.12E-04mg/m³，占标率为 2.32%；

(3) 本项目排放 NH₃ 对评价范围内 1 小时浓度最大贡献值为 4.9E-02mg/m³，占标率为 24.5%；

(4) 本项目排放 H₂S 对评价范围内 1 小时浓度最大贡献值为 2.04E-03mg/m³，占标率为 20.37%；

(5) 本项目排放硫酸雾对评价范围内 1 小时浓度最大贡献值为 $3.83\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.28%；日平均浓度最大贡献值为 $3.68\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.37%。

综上所述，本项目营运期各污染因子的短期浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤ 30%。对区域环境空气质量的贡献率相对较低。

2、达标因子的叠加影响预测

按照导则 8.8.1.1 条要求开展环境影响叠加计算：

$$C_{\text{叠加}(x, y, t)} = C_{\text{本项目}(x, y, t)} - C_{\text{区域削减}(x, y, t)} + C_{\text{拟在建}(x, y, t)} + C_{\text{现状}(x, y, t)}$$

式中：

$C_{\text{叠加}(x, y, t)}$ —在 t 时刻，预测点 (x, y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g/m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}(x, y, t)}$ —在 t 时刻，本项目在预测点 (x, y) 的贡献浓度， $\mu\text{g/m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}(x, y, t)}$ —在 t 时刻，区域削减污染源对预测点 (x, y) 的贡献浓度， $\mu\text{g/m}^3$ ；

$C_{\text{拟在建}(x, y, t)}$ —在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x, y) 的贡献浓度， $\mu\text{g/m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(x, y, t)}$ —在 t 时刻，预测点 (x, y) 的环境质量现状浓度， $\mu\text{g/m}^3$ 。

(1) NH_3 叠加环境影响

运营期评价基准年逐时气象条件、逐日气象条件下， NH_3 的叠加影响预测结果见表 5.2-35 及图 5.2-6。

(2) H_2S 叠加环境影响

运营期评价基准年逐时气象条件、逐日气象条件下， H_2S 的叠加影响预测结果见表 5.2-36 及图 5.2-7。

(3) 硫酸叠加环境影响

运营期评价基准年逐时气象条件、逐日气象条件下，硫酸的叠加影响预测结果见表 5.2-37 及图 5.2-8~图 5.2-9。

表 5.2-35 本项目 NH₃ 叠加预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值(mg/m ³)	占标率%	现状浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	南马王村	1 小时	0.00588	2.94	0.14	0.146	0.2	72.94	达标
2	北马王村	1 小时	0.00423	2.115	0.14	0.144	0.2	72.11	达标
3	苏胡	1 小时	0.00865	4.325	0.14	0.149	0.2	74.32	达标
4	北丁村	1 小时	0.0153	7.65	0.14	0.155	0.2	77.63	达标
5	伍家	1 小时	0.0103	5.15	0.14	0.15	0.2	75.15	达标
6	官池村	1 小时	0.0145	7.25	0.14	0.154	0.2	77.24	达标
7	官池北庄	1 小时	0.00631	3.155	0.14	0.146	0.2	73.15	达标
8	官池村	1 小时	0.00878	4.39	0.14	0.149	0.2	74.39	达标
9	安居小区	1 小时	0.00751	3.755	0.14	0.148	0.2	73.76	达标
10	官池镇中心小学	1 小时	0.00608	3.04	0.14	0.146	0.2	73.04	达标
11	官池镇初级中学	1 小时	0.00703	3.515	0.14	0.147	0.2	73.52	达标
12	大荔县官池童星学校	1 小时	0.00748	3.74	0.14	0.147	0.2	73.74	达标
13	大荔县城管局	1 小时	0.00243	1.215	0.14	0.142	0.2	71.21	达标
14	北丁村	1 小时	0.0128	6.4	0.14	0.153	0.2	76.38	达标
15	厂区内	1 小时	0.0284	14.2	0.14	0.168	0.2	84.2	达标
16	网格	1 小时	0.049	24.5	0.14	0.189	0.2	94.5	达标

表 5.2-36 本项目 H₂S 叠加预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值(mg/m ³)	占标率%	现状浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	南马王村	1 小时	0.00052	5.2	0.001	0.00152	0.01	15.2	达标
2	北马王村	1 小时	0.000479	4.79	0.001	0.00148	0.01	14.79	达标
3	苏胡	1 小时	0.000825	8.25	0.001	0.00182	0.01	18.25	达标
4	北丁村	1 小时	0.0015	15	0.001	0.0025	0.01	24.97	达标
5	伍家	1 小时	0.00118	11.8	0.001	0.00218	0.01	21.8	达标

6	官池村	1小时	0.00107	10.7	0.001	0.00207	0.01	20.71	达标
7	官池北庄	1小时	0.000639	6.39	0.001	0.00164	0.01	16.39	达标
8	官池村	1小时	0.000518	5.18	0.001	0.00152	0.01	15.18	达标
9	安居小区	1小时	0.000663	6.63	0.001	0.00166	0.01	16.63	达标
10	官池镇中心小学	1小时	0.000606	6.06	0.001	0.00161	0.01	16.06	达标
11	官池镇初级中学	1小时	0.000528	5.28	0.001	0.00153	0.01	15.28	达标
12	大荔县官池童星学校	1小时	0.000577	5.77	0.001	0.00158	0.01	15.77	达标
13	大荔县城管局	1小时	0.000318	3.18	0.001	0.00132	0.01	13.18	达标
14	北丁村	1小时	0.00128	12.8	0.001	0.00228	0.01	22.79	达标
15	厂区内	1小时	0.00187	18.7	0.001	0.00287	0.01	28.7	达标
16	网格	1小时	0.00671	67.1	0.001	0.00771	0.01	77.15	达标

表 5.2-37 本项目硫酸叠加预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	占标率%	现状浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	南马王村	1小时	0.000319	0.11	0.0025	0.00282	0.3	0.94	达标
		日平均	0.0000219	0.02	0.0025	0.00252	0.1	2.52	达标
2	北马王村	1小时	0.000284	0.09	0.0025	0.00278	0.3	0.93	达标
		日平均	0.0000181	0.02	0.0025	0.00252	0.1	2.52	达标
3	苏胡	1小时	0.000566	0.19	0.0025	0.00307	0.3	1.02	达标
		日平均	0.0000287	0.03	0.0025	0.00253	0.1	2.53	达标
4	北丁村	1小时	0.000725	0.24	0.0025	0.00323	0.3	1.08	达标
		日平均	0.0000563	0.06	0.0025	0.00256	0.1	2.56	达标
5	伍家	1小时	0.000867	0.29	0.0025	0.00337	0.3	1.12	达标
		日平均	0.0000558	0.06	0.0025	0.00256	0.1	2.56	达标
6	官池村	1小时	0.00072	0.24	0.0025	0.00322	0.3	1.07	达标
		日平均	0.000055	0.06	0.0025	0.00255	0.1	2.55	达标

7	官池北庄	1 小时	0.000417	0.14	0.0025	0.00292	0.3	0.97	达标
		日平均	0.0000341	0.03	0.0025	0.00253	0.1	2.53	达标
8	官池村	1 小时	0.00051	0.17	0.0025	0.00301	0.3	1	达标
		日平均	0.0000269	0.03	0.0025	0.00253	0.1	2.53	达标
9	安居小区	1 小时	0.000436	0.15	0.0025	0.00294	0.3	0.98	达标
		日平均	0.0000266	0.03	0.0025	0.00253	0.1	2.53	达标
10	官池镇中心小学	1 小时	0.000503	0.17	0.0025	0.003	0.3	1	达标
		日平均	0.0000248	0.02	0.0025	0.00252	0.1	2.52	达标
11	官池镇初级中学	1 小时	0.000463	0.15	0.0025	0.00296	0.3	0.99	达标
		日平均	0.0000262	0.03	0.0025	0.00253	0.1	2.53	达标
12	大荔县官池童星学 校	1 小时	0.000451	0.15	0.0025	0.00295	0.3	0.98	达标
		日平均	0.0000359	0.04	0.0025	0.00254	0.1	2.54	达标
13	网格	1 小时	0.00383	1.28	0.0025	0.00633	0.3	2.11	达标
		日平均	0.00037	0.37	0.0025	0.00287	0.1	2.87	达标

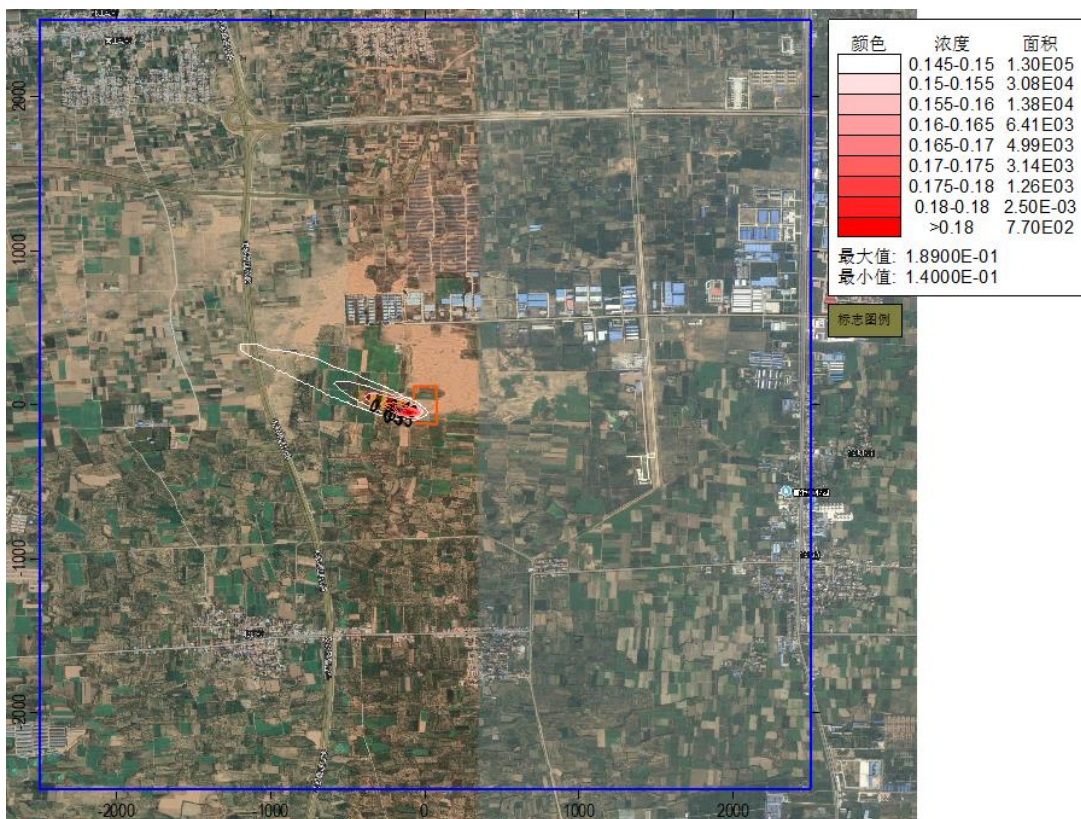


图 5.2-6 叠加后 NH₃ 小时平均浓度分布图 单位: mg/m³

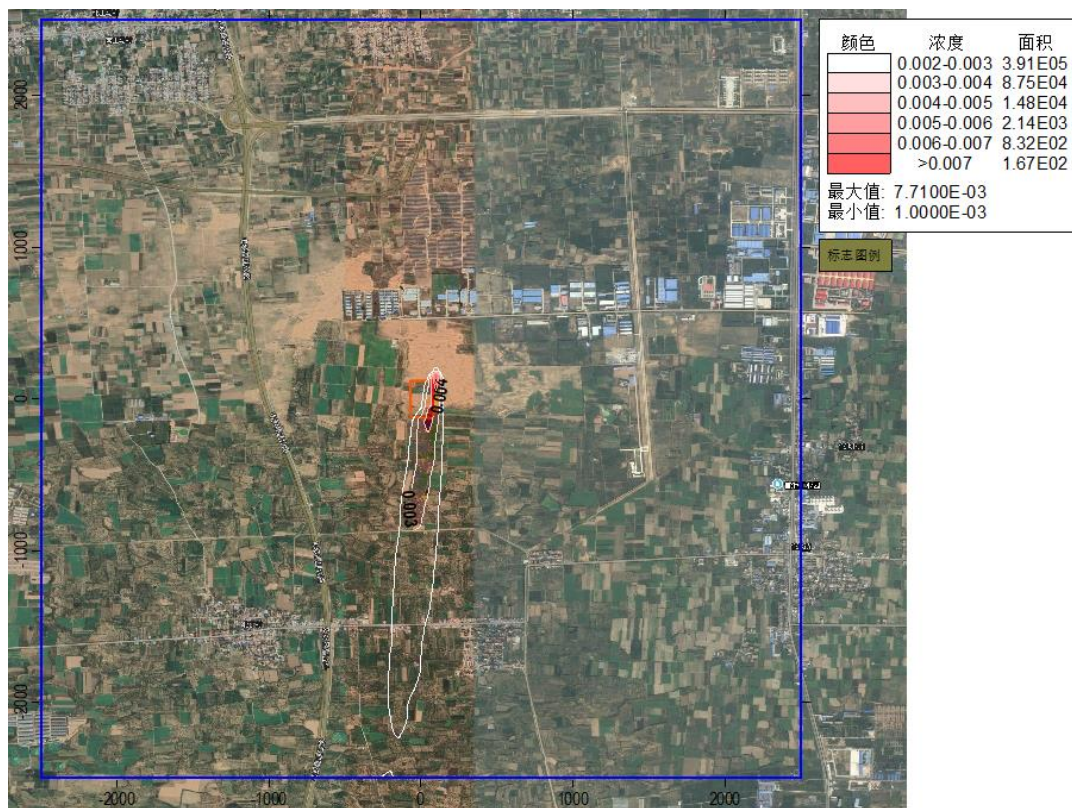


图 5.2-7 叠加后 H₂S 小时平均浓度分布图 单位: mg/m³

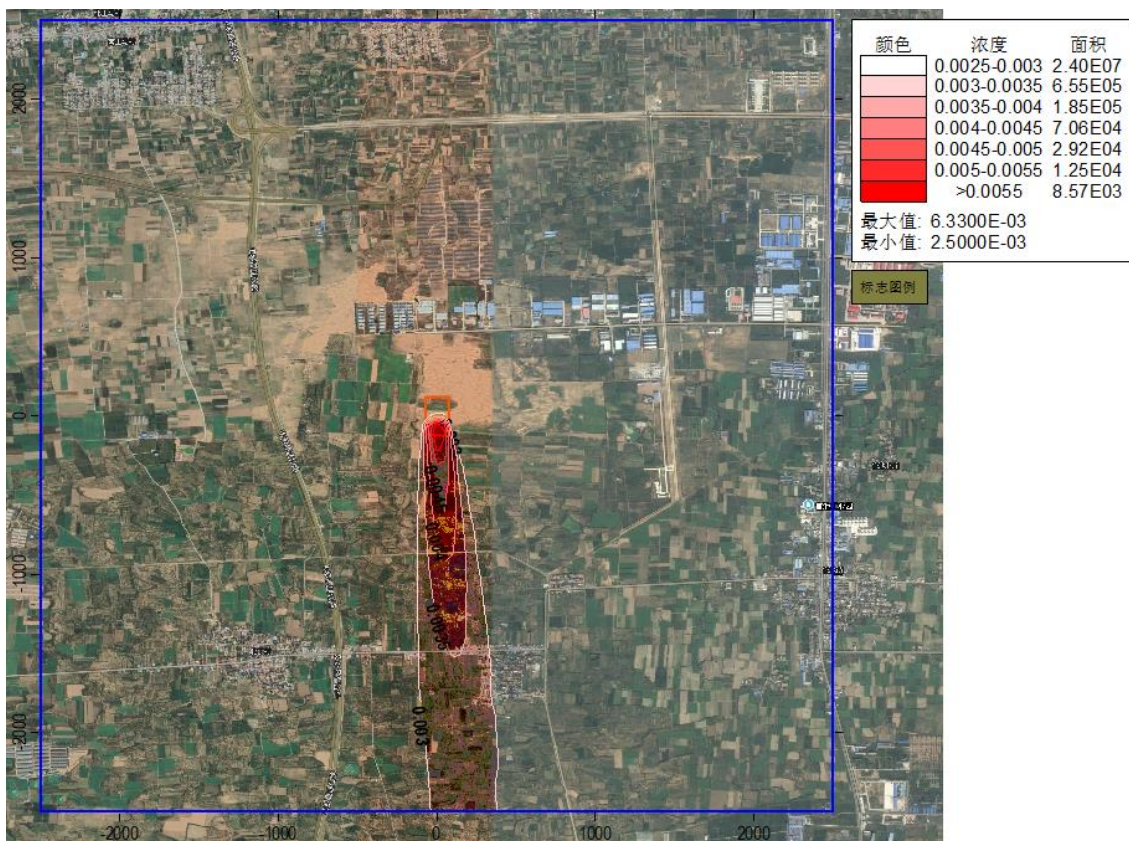


图 5.2-8 叠加后硫酸小时平均浓度分布图 单位: mg/m^3

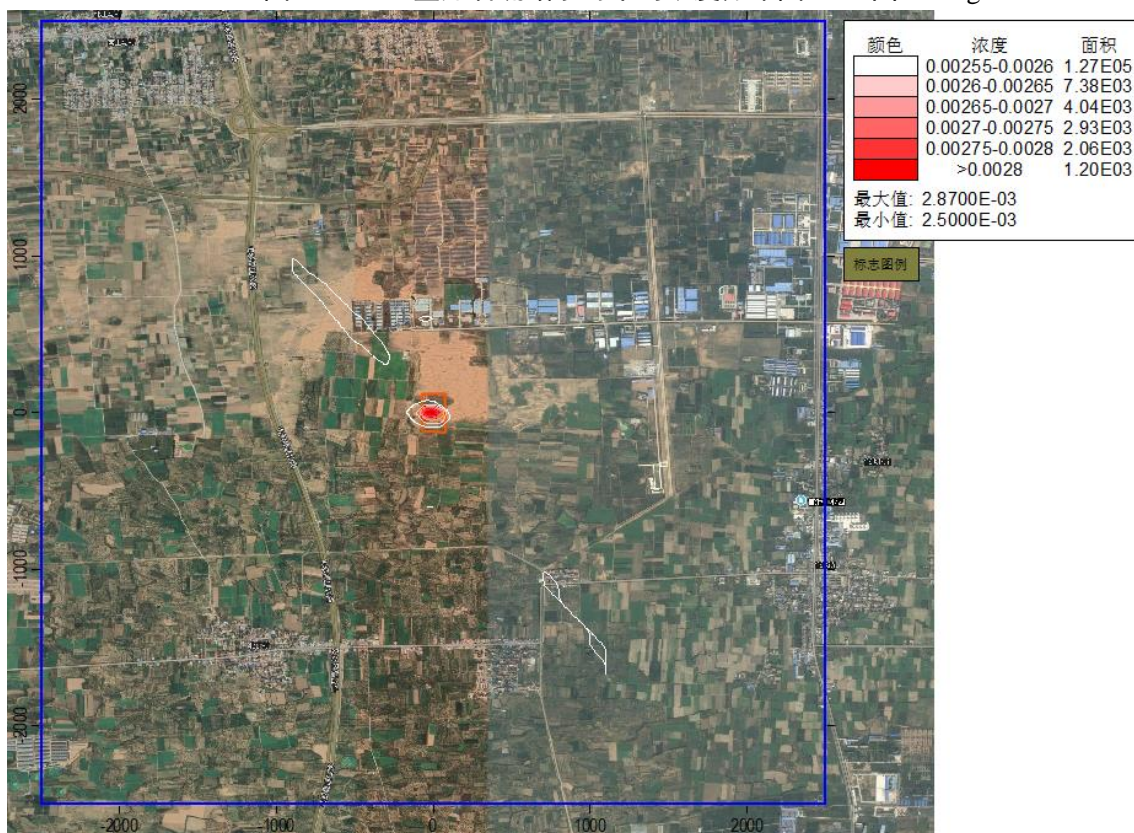


图 5.2-9 叠加后硫酸日均浓度分布图 单位: mg/m^3

由表 5.2-35~表 5.2-37 及图 5.2-6~图 5.2-9 可以看出：对于现状达标的各项因子，叠

加现状浓度环境影响后，项目环境影响符合环境质量标准要求。

3、不达标因子的区域环境质量变化情况预测评价

对于现状不达标的 PM₁₀ 及 PM_{2.5}，根据导则 8.8.4 的要求，按照以下公式计算实施区域消减方案后预测范围的年均质量浓度变化率 K。

$$k = [\bar{c}_{\text{本项目(a)}} - \bar{c}_{\text{区域削减(a)}}] / \bar{c}_{\text{区域削减(a)}} \times 100\%$$

式中：K—预测范围年平均质量浓度变化率，%；

C 本项目（a）—本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C 区域削减（a）—区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

区域环境质量的变化情况预测结果见表 5.2-38。

表 5.2-38 区域环境质量的变化情况预测表

污染物	本项目对所有网格点年均质量浓度贡献值的算术平均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	K (%)
PM ₁₀	8.8209E-02($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.1255E-01 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	-21.63
PM _{2.5}	4.4105E-02 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.6276E-02 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	-21.63

由上表可以看出，PM₁₀ 区域环境质量变化率 k=-21.63%，PM_{2.5} 区域环境质量变化率 k=-21.63%，符合 k≤-20% 的标准要求，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

4、非正常工况预测结果

根据非正常工况的可能性及出现非正常工况后污染物的排放情况，本次预测选取 P1 及 P2、P3 污染源作为非正常工况进行预测。

(1) 熬胶废气治理措施发生故障

①NH₃

该非正常工况下 NH₃ 预测结果见表 5.2-39。

表 5.2-39 非正常工况下NH₃最大贡献浓度预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	南马王村	1 小时	0.00136	20062321	0.2	0.68	达标
2	北马王村	1 小时	0.001424	20080204	0.2	0.71	达标
3	苏胡	1 小时	0.001555	20082620	0.2	0.78	达标
4	北丁村	1 小时	0.002236	20071021	0.2	1.12	达标
5	伍家	1 小时	0.002136	20080824	0.2	1.07	达标

6	官池村 1	1 小时	0.001798	20092407	0.2	0.9	达标
7	官池北庄	1 小时	0.001034	20072420	0.2	0.52	达标
8	官池村 2	1 小时	0.000735	20031819	0.2	0.37	达标
9	安居小区	1 小时	0.001421	20060419	0.2	0.71	达标
10	官池镇中心小学	1 小时	0.000978	20081501	0.2	0.49	达标
11	官池镇初级中学	1 小时	0.000821	20031819	0.2	0.41	达标
12	大荔县官池童星学校	1 小时	0.001028	20072420	0.2	0.51	达标
13	网格	1 小时	0.006181	20053007	0.2	3.09	达标

②H₂S

该非正常工况下 H₂S 预测结果见表 5.2-40。

表 5.2-40 非正常工况下 H₂S 最大贡献浓度预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	南马王村	1 小时	0.000053	20062321	0.01	0.53	达标
2	北马王村	1 小时	0.000056	20080204	0.01	0.56	达标
3	苏胡	1 小时	0.000061	20082620	0.01	0.61	达标
4	北丁村	1 小时	0.000087	20071021	0.01	0.87	达标
5	伍家	1 小时	0.000083	20080824	0.01	0.83	达标
6	官池村 1	1 小时	0.00007	20092407	0.01	0.7	达标
7	官池北庄	1 小时	0.00004	20072420	0.01	0.4	达标
8	官池村 2	1 小时	0.000029	20031819	0.01	0.29	达标
9	安居小区	1 小时	0.000055	20060419	0.01	0.55	达标
10	官池镇中心小学	1 小时	0.000038	20081501	0.01	0.38	达标
11	官池镇初级中学	1 小时	0.000032	20031819	0.01	0.32	达标
12	大荔县官池童星学校	1 小时	0.00004	20072420	0.01	0.4	达标
13	网格	1 小时	0.000241	20053007	0.01	2.41	达标

由上表看出，熬胶废气治理措施发生故障非正常排放时，NH₃ 对评价范围内 1 小时浓度最大贡献值为 6.181E-03mg/m³，占标率为 3.09%；H₂S 对评价范围内 1 小时浓度最大贡献值为 2.41E-04mg/m³，占标率为 2.41%。综上所述，当本项目发生非正常工况排放时，各污染物小时最大浓度贡献值的占标率符合环境空气质量标准要求，表明非正常工况下对区域环境空气质量影响较小。

(2) 粉碎废气治理措施发生故障

①PM₁₀

该非正常工况下 PM₁₀ 预测结果见表 5.2-41。

表 5.2-41 非正常工况下 PM₁₀ 最大贡献浓度预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类	浓度增量	出现时间	评价标准	占标	是否
----	-----	-----	------	------	------	----	----

		型	(mg/m ³)	(YYMMDDHH)	(mg/m ³)	率%	超标
1	南马王村	1小时	0.204	20062321	0.45	45.28	达标
2	北马王村	1小时	0.195	20080204	0.45	43.24	达标
3	苏胡	1小时	0.219	20082620	0.45	48.63	达标
4	北丁村	1小时	0.311	20082421	0.45	69.11	达标
5	伍家	1小时	0.252	20081003	0.45	55.93	达标
6	官池村	1小时	0.339	20080305	0.45	75.4	达标
7	官池北庄	1小时	0.148	20072420	0.45	32.97	达标
8	官池村	1小时	0.116	20031819	0.45	25.78	达标
9	安居小区	1小时	0.176	20071919	0.45	39.07	达标
10	官池镇中心小学	1小时	0.133	20081501	0.45	29.63	达标
11	官池镇初级中学	1小时	0.123	20031819	0.45	27.27	达标
12	大荔县官池童星学校	1小时	0.148	20072420	0.45	32.88	达标
13	网格	1小时	0.814	20080606	0.45	180.91	超标

②PM_{2.5}

该非正常工况下 PM_{2.5} 预测结果见表 5.2-42。

表 5.2-42 非正常工况下 PM₁₀ 最大贡献浓度预测结果分析一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	南马王村	1小时	0.102	20062321	0.225	45.28	达标
2	北马王村	1小时	0.0973	20080204	0.225	43.24	达标
3	苏胡	1小时	0.109	20082620	0.225	48.63	达标
4	北丁村	1小时	0.155	20082421	0.225	69.11	达标
5	伍家	1小时	0.126	20081003	0.225	55.93	达标
6	官池村	1小时	0.17	20080305	0.225	75.4	达标
7	官池北庄	1小时	0.0742	20072420	0.225	32.97	达标
8	官池村	1小时	0.058	20031819	0.225	25.78	达标
9	安居小区	1小时	0.0879	20071919	0.225	39.07	达标
10	官池镇中心小学	1小时	0.0667	20081501	0.225	29.63	达标
11	官池镇初级中学	1小时	0.0614	20031819	0.225	27.27	达标
12	大荔县官池童星学校	1小时	0.074	20072420	0.225	32.88	达标
13	网格	1小时	0.407	20080606	0.225	180.91	超标

由上表看出，粉碎废气治理措施发生故障非正常排放时，PM₁₀ 对评价范围内 1 小时浓度最大贡献值为 0.814mg/m³，占标率为 180.91%；PM_{2.5} 对评价范围内 1 小时浓度最大贡献值为 0.407mg/m³，占标率为 180.91%。综上所述，当本项目发生该非正常工况排放时，各污染物小时最大浓度贡献值的占标率超过环境空气质量标准要求，表明非正常工况下对区域环境空气质量影响较大，应定期检查布袋除尘器，发生故障时，停止生

产，更换布袋，确保废气达标排放。

5.2.1.6 防护距离的确定

1、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用推荐模式（AERMOD 模式），计算本项目大气环境防护距离。评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。

根据进一步预测结果可知，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均达标，故不设大气环境防护距离。

2、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中“5.1 卫生防护距离初值计算公式”计算本项目卫生防护距离。

具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 1 查取。本项目所在地区年平均风速在 2-4m/s 之间。

本项目卫生防护距离计算结果见表 5.2-43。

表5.2-43 本项目卫生防护距离

污染物	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	A	B	C	D	r/m	宽 /m	长 /m	L/m
NH ₃	0.0335	0.2	470	0.021	1.85	0.84	116.518	294	145	1.431
H ₂ S	0.00145	0.01								1.205
PM ₁₀	0.0496	0.45								0.87
PM _{2.5}	0.0248	0.225								0.87

由上表可知，本项目一期无组织排放污染物 NH₃、H₂S、PM₁₀、PM_{2.5} 卫生防护距离计算初始值均小于 50m，且处于同一级别，则本项目一期卫生防护距离终值应提高一

级，因此，本项目一期工程卫生防护距离终值确定为100m。卫生防护包络线见图5.2-6。

根据调查，本项目所在区域为工业区，距离最近的敏感点官池村1为1243m，因此，本项目建设满足卫生防护距离要求。同时，环评要求本项目卫生防护距离包络线内不得规划建设学校、医院、居民区、办公等环境敏感目标。

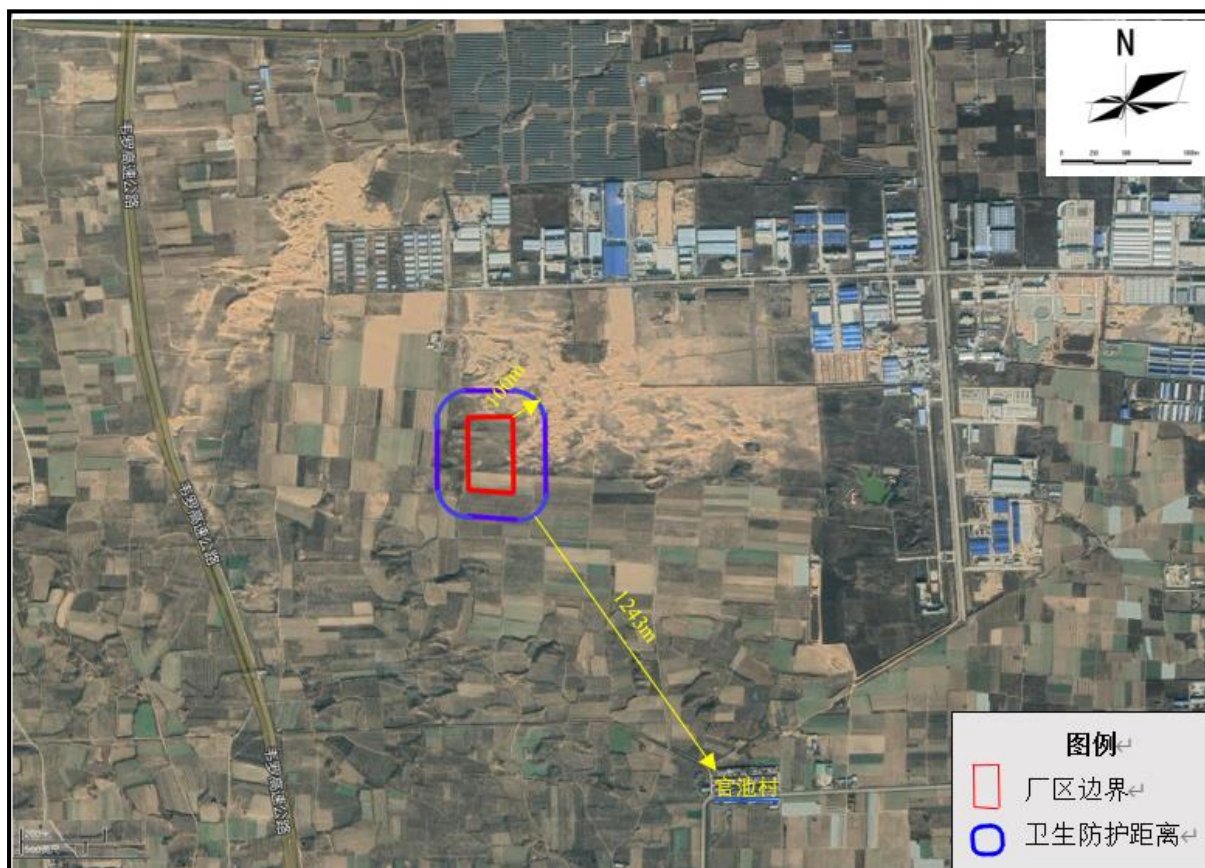


图 5.2-10 项目一期工程卫生防护包络线图

5.2.1.7 污染物排放核算

根据大气导则规定，本项目大气污染物排放量核算情况见表5.2-44~表5.2-46。

表5.2-44 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	P1熬胶废气	NH ₃	3.250	0.0098	0.070
		H ₂ S	0.127	0.0004	0.0027
2	P2 粉碎废气	颗粒物	11.667	0.07	0.5031
3	P3 粉碎废气	颗粒物	11.667	0.07	0.5031
4	P4 粉碎废气	NH ₃	4	0.02	0.143
		H ₂ S	0.152	0.00076	0.0055
主要排放口合计		/	/	/	/
一般排放口合计		NH ₃			0.213

	H ₂ S	0.0082
	颗粒物	1.0062

表5.2-45 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	N1 原料场	切割	颗粒物	定期洒水、加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中二级标准, NH ₃ 、 H ₂ S、恶臭浓度排放 执行《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-93)	1.0	0.105
2	N2 洗皮车间	浸泡	NH ₃	喷洒除臭剂, 加强通风		1.5	0.058
			H ₂ S			0.06	0.0022
			硫酸雾			1.2	0.0446
3	N3 提胶车间	提胶	NH ₃	加强车间通风, 减少开盖次数		1.5	0.0173
			H ₂ S			0.06	0.0007
			臭气浓度			<20	<20
			颗粒物			1.0	0.04
4	N4 罐区	大小呼吸	硫酸雾	加强管理		1.2	7.9×10 ⁻⁶
5	N5 污水处理站	污水处理站	NH ₃	喷洒除臭剂, 种植抗害性较强的乔灌木, 及时清运污泥		1.5	0.156
			H ₂ S		0.06	0.0064	
6	N6 一般固废暂存库	一般固废暂存库	NH ₃	库房密闭, 当日清运	1.5	0.0103	
			H ₂ S		0.06	0.001	
无组织排放总计							
无组织排放总计					颗粒物		0.145
					NH ₃		0.2416
					H ₂ S		0.0103
					硫酸雾		0.0446

表5.2-46 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.1512
2	NH ₃	0.4546
3	H ₂ S	0.0185
4	硫酸雾	0.0446

5.2.1.8 小结

1、本项目新增污染源中各污染物的短期浓度贡献值占标率<100%；长期浓度贡献值占标率<30%；

2、对于现状达标的各项因子，叠加现状浓度环境影响后，项目环境影响符合环境质量标准要求；不达标因子 PM₁₀、PM_{2.5} 环境质量变化率符合 k≤-20%的标准要求，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善；

3、本项目非正常工况下各污染物的小时最大浓度占标率 $<100\%$ ；

4、根据进一步预测结果，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均达标，故不设大气环境保护距离。

5、根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）计算，本项目一期工程卫生防护距离为100m。

综上所述，本项目环境空气影响可以接受。

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 正常工况下地表水环境影响分析

本项目的废水主要是明胶项目生产废水和员工生活污水，生产废水包括浸泡废水、澄清过滤废水、浓缩废水、棉饼清洗废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、分离废水等，产生量约为 $563706.8\text{m}^3/\text{a}$ ，采用“格栅+调节池+中和池+初沉池”处理后，与生活废水合并进入后续生化处理单元（水解酸化池+缺氧池+好氧池）进行处理。生活污水的产生量约为 $8640\text{m}^3/\text{a}$ ，直接进入厂区污水处理站生化处理单元进行处理。

厂区污水处理站处理后的尾水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B等级标准后，59%回用于生产，剩余41%排入园区管网后进入大荔经开区污水处理厂进一步处理，最终处理达标后排入北洛河，对地表水影响较小。

5.2.2.2 非正常情况下影响分析

（1）非正常情况

由前述分析可知，正常情况下废水排放对外环境的影响很小。但在污水处理站发生事故不能正常运行时，导致废水水质处理不达标，无法回用。

（2）非正常排放影响分析

本项目废水非正常排放考虑污水处理设施失效情况，排放污染物主要为COD、 BOD_5 和SS等。本项目污水处理站设有在线监测装置并每天对清水池出水水质进行监测，一旦出水水质不达标时，废水送入厂区事故池，事故池（兼初期雨水池）位于厂区污水站东侧，容积为 800m^3 ，可容纳10小时废水产生量，同时明胶生产各工序均独立操作，一旦污水处理站故障，6小时内可停产，对污水处理站进行检修，待污水处理站运行正常后，废水再泵入污水处理站进行处理，因此，非正常情况下，项目废水不会对地表水环境产生明显不利影响。

5.2.2.3 项目废水污染源排放量核算

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-47，废水间接排放口基本情况见表 5.2-48。废水污染物排放执行标准见表 5.2-49。项目废水污染物排放信息见表 5.2-50。

表 5.2-47 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	工业废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷、总氮等	经厂区污水处理站处理后部分回用，剩余排放至园区污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	格栅+调节池+中和池+初沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	经污水处理站生化处理后，部分回用，剩余排放至园区污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	水解酸化池+缺氧池+好氧池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 5.2-48 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/万 m ³ /a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	E 109°54'46.988"	N 34°42'57.456"	23.389	部分回用于生产，剩余进入园区污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	大荔经开区污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									SS	10

表 5.2-49 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
1	废水总排口	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准、 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) B 等级及大荔经开区污水处理厂收 水标准
2		SS	400 mg/L	
3		COD	500 mg/L	
4		BOD ₅	300 mg/L	
5		动植物油	100 mg/L	
6		NH ₃ -N	45 mg/L	
7		总氮（以 N 计）	70 mg/L	
8		总磷（以 P 计）	8 mg/L	

表 5.2-50 项目废水污染物排放信息表

序号	排放编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	112.84	0.089	26.749
		BOD ₅	65.38	0.0517	15.499
		SS	107.83	0.0852	25.563
		NH ₃ -N	8.52	0.0067	2.019
		动植物油	35.54	0.0280	8.425
		总磷	7.19	0.0057	1.703
		总氮	34.68	0.0274	8.221
全厂排放口合计		COD			26.749
		BOD ₅			15.499
		SS			25.563
		NH ₃ -N			2.019
		动植物油			8.425
		总磷			1.703
		总氮			8.221

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域水文地质条件

大荔县位于渭河盆地深陷区的大荔，地史上的地壳断裂，基底断裂，盖层断裂极为复杂。塬北断裂构造带共有三条：第一条，自段家塬西南大致沿塬北斜坡（花城村南）向东北至韦庄以西，长约 27km，浅层断距约 200~300m，断面倾角约 53 度，倾向西北，这条断裂迫使后期发育的洛河改道绕塬西流，构成塬北断陷为洛河阶地。第二条，自段家塬西南和塬前断裂相交，沿洛河向东北至蒲城温汤绕境长约 13km，为老第三纪次级构造，断距约 300~500m，断面倾角约 50 度，倾向西北。今段家矿泉喷自这一断裂深层。第三条，自东北露井断裂分支，向西南至尧头、义井穿塬而过，延伸至塬前严家庄附近，境内长约 10km，断面倾角约 50 度，倾向东南。

（1）地质构造

①塬南断裂构造带：位于塬前南麓，走向西南至东北，自今严家庄以西与来自岐山、乾县~富平的断裂相接，沿塬南坡崖至双泉~金水沟，再向东北延伸至山西闻喜，构成长达千里的深层断裂带，它对渭河地堑断陷起着控制作用。境内长约 50 公里，断面倾角 50~58 度，倾向东南，为元古生代深层地壳断裂，新生代基底和盖层断裂又叠加其上。浅层 100~200m，现在金水沟底和双泉钻孔中，仍可看到明显的挤压断裂面。属于有名的严家庄~双泉~金水沟断裂，从而又构成了段家~高明塬区的块断隆起。

②许庄断坡构造：为三条高角度，正断层的断裂组成。南侧一条西北走向断裂，自朝邑~许庄~贺家洼，长约 30km，高点深度自西到东 3700~4500m。东侧一条东北走向断裂，自朝邑老崖向东北延伸，长约 20km。另一条自许庄东南向东北扩展，长约 11km。这一断裂形态，南侧向东南倾斜，向东北的两条中间断块隆起，两侧断陷。时代约在新生代老三纪时期，属一级构造。至新第三纪又发生次级构造，从而构成二三级阶地，盐池洼和朝邑老崖的古地貌轮廓。

③雨林断凸构造：为两条深层断裂组成，紧靠中条山西端南北两侧断裂，北侧一条自黄河岸的雨林村向西南弯，至韦林跨河与华阴断裂斜交，长约 20km，南侧一条紧靠潼关~华阴断裂，形成断裂封闭。三门湖的发育与此有关。中间断块凸起，面宽约 5~8km，两侧深陷，各自向南北倾斜，属元古代深层地壳断裂，新生代又发生次级构造。高点深度约 2100m。

④羌白断坡构造：为两条断裂组成，一条为东北走向，自固市~羌白~许庄，境

内长约30km。另一条为南北走向，自茆白至华县断裂，长约10km，高点深度在渭河为5500m，茆白为4800m，许庄为3800m。

⑤朝邑断凹构造：为老第三纪次级构造，由于周边一系列断裂，形成北浅南深、箕状拗陷的朝邑断陷盆地，走向东北偏东，西起孝义，东至朝邑，长约50km。南自华县、华阴断裂，北到大荔，宽约10~20km。断距最深下沙洼~官池达6000m以上，大荔和朝邑为3800~4000m，从而构成三门湖深陷区。

（2）地层岩性

根据区域地质资料及项目区临近工程详勘阶段的岩土工程资料，拟建场地区地层岩性主要为粉砂、粉细砂、细砂等组成，总厚度大于50m。

①粉砂：浅黄色，干~稍湿，稍密，砂质较纯净，混少量粘性土，成份以长石、石英为主。层厚约1.0~5.0m。

②粉细砂：灰黄色，稍湿，稍密~中密，砂质较纯净，成份以长石、石英为主，局部夹有粉土透镜体或薄层。层厚约2.5~5.0m。

③细砂：浅黄色，稍湿，稍密~中密，砂质较纯净，成份以长石、石英为主。层厚大于20.0m。

（3）地形地貌

本项目位于沙苑地区（风积沙丘区），属渭河、洛河之间的一级阶地上。

洛南沙苑：大荔县南洛、渭之间，东西狭长的沙丘地带，古称“沙苑”，至今沿用，总面积458.27km²。沙苑是在原始深湖区形成的风积沙地，属渭、洛一级阶地，因其地貌特殊，列为洛南沙苑。沙苑划分为耕种风沙区，固定、半固定和流动风沙区，耕种风沙区主要多集中在村庄附近，属沙苑的农业区，占沙苑面积的42.47%，固定、半固定和流动风沙区面积5.67km²。沙地内陆发育着高低起伏形态各异的凸、洼、仄、平特殊地貌。高凸的叫沙阜，低洼的叫沙洼，陡峭的叫沙坡，平坦的叫沙板，淀水的叫沙池，潮碱的叫沙卤，青草丛生的叫沙滩，黄沙一片的叫沙漠。东部多沙阜、沙坡，西部多沙洼、沙滩。沙阜的迎风坡多向东南，沙坡平缓，背风坡则多向西北，沙丘陡峭，高达8~10m，最高可达15m以上。

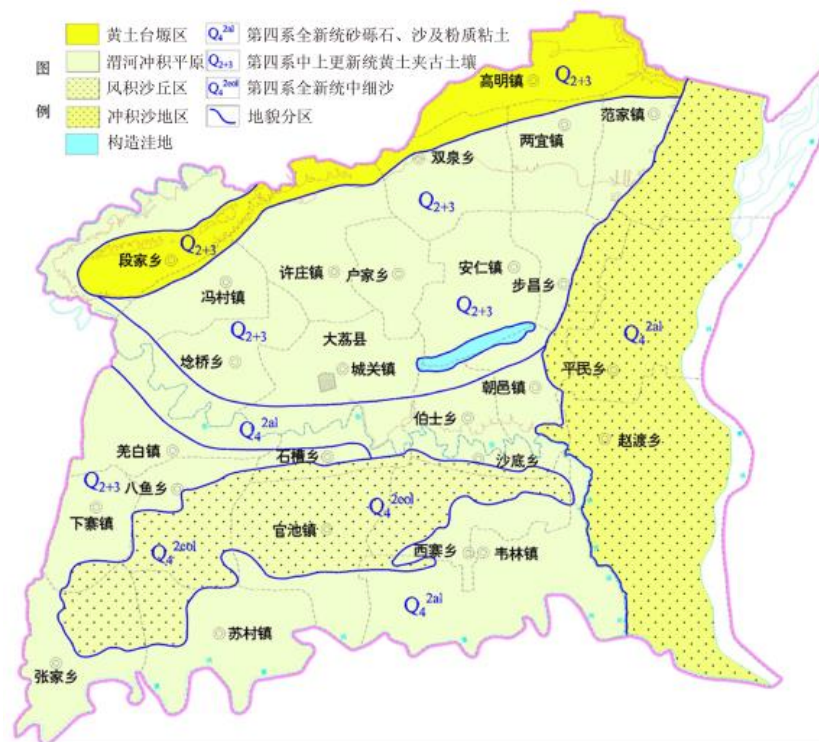


图 5.2-11 区域地质地貌图

(4) 地下水类型

根据研究区的地层岩性、地下水的赋存条件及水力特征，结合周边水文地质勘探的成果，将本区的潜水地下水划分为四个含水岩组。潜水含水岩组包括：上更新统冲积砂砾石孔隙潜水含水岩组、中更新统冲积层孔隙潜水含水岩组、中更新统黄土状亚粘土孔隙、裂隙潜水含水岩组。上更新统冲积砂砾石孔隙潜水含水岩组主要分布于洛河二、三级阶地、由亚砂土、砂砾石组成，该含水岩组在洛河三级阶地前缘普遍有泉水出露。

中更新统冲积层孔隙潜水含水岩组分布于黄、渭四级阶地。含水层主要为粉细砂、上覆褐黄色黄土状亚粘土。在四级阶地的东部由于深谷深切，水位埋深较大，在四级阶地的洼地内，裂隙、冲沟发育，降水补给及汇流条件较好，阶地西部，地下水埋深较浅，含水层厚度增大。

中更新统黄土状亚粘土孔隙、裂隙潜水含水岩组分布于黄土塬。由中更新统风洪积黄土状亚粘土夹 6~7 层古土壤及薄层粉细砂组成，孔隙性随深度增加而渐差。全组厚度 70~85m。地下水赋存于黄土状土的孔隙、裂隙、空洞中。

承压含水层主要包括第四系中更新统砂层孔隙承压含水层、第四系下更新统砂层孔隙承压水含水层及新近系上更新统砂层孔隙承压含水层。

第四系中更新统砂层孔隙承压含水层，全区大部分分布，位于中更新统底部，上顶

板为黏土成分较高的古土壤，该含水层岩性为粉细砂，褐黄色，松散饱水，厚度在32.11~75.88m之间，据已有钻孔抽水试验结果，单位涌水量0.2~0.345L/m s，渗透系数 $K=0.254\sim 1.140\text{m/d}$ ，含水层富水性中等。

第四系下更新统砂层孔隙承压水含水层主要位于下更新统中下部。冲湖积黏土层，粉质黏土层渗透系数小，透水性能差。起隔水的作用；该含水层岩性为中细砂、灰黄色、松散饱水，厚度在26.8~103.47m之间，单位涌水量0.1134~0.37L/m s，渗透系数 $K=0.4\sim 1.740\text{m/d}$ ，含水层富水性中等。

新近系上更新统砂层孔隙承压含水层在全区都有分布，主要位于上更新统中下部，一般埋深大于350m。埋藏较深，岩性为粉细砂，底部为含砂卵砾石层，含水层富水性较弱。岩溶水主要分布在大荔县的北部地区，其含水层由下古生界寒武-奥陶系碳酸盐岩组成，岩溶水主要赋存在裂隙和溶隙中，本区岩溶水主要为隐伏型。

（5）地下水补径排条件

研究区潜水的补径排特征明显的受地形、地貌、气候等因素的控制，该区地表坡度较缓、地势低洼，因此，潜水主要受大气降水垂直入渗补给。此外，还有邻区地下径流的侧向补给和灌溉回归水的渗入；分布在河谷阶地区的潜水还通过断层、裂隙接受塬区冲积、湖积粉细砂岩孔隙承压水的转化补给。洛河以北的潜水总的流向大致是自北向南，东部偏向东南，而在西部则由塬中部流向两侧的谷地和阶地区。洛河以南沙苑区主要是从西向东径流，区内潜水一般径流条件较好，处于积极交替状，潜水水文地质图及剖面图如图5.2-12及5.2-13，潜水等水位线分布图如图5.2-14。

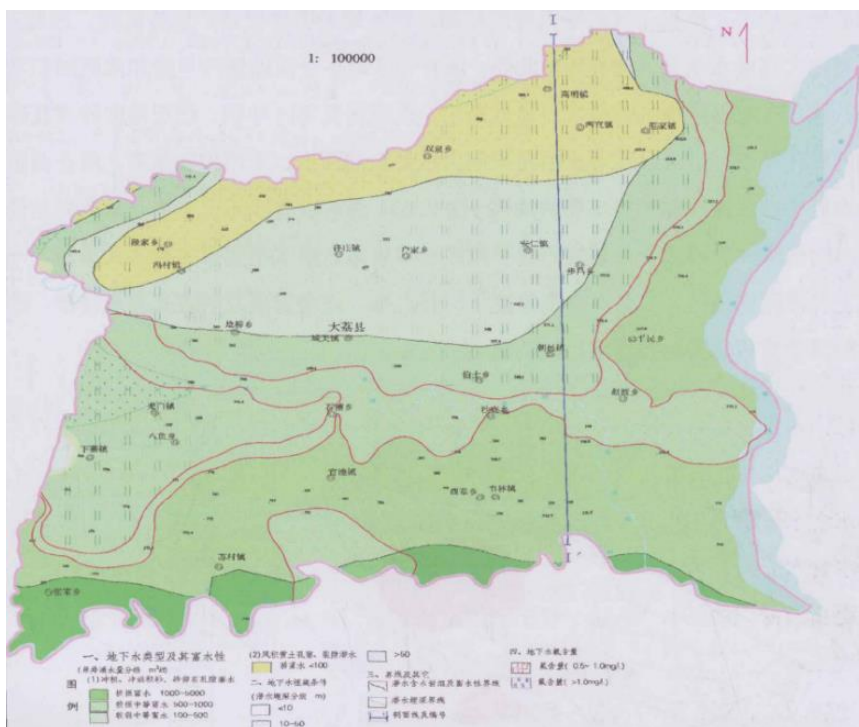


图 5.2-12 潜水水文地质图

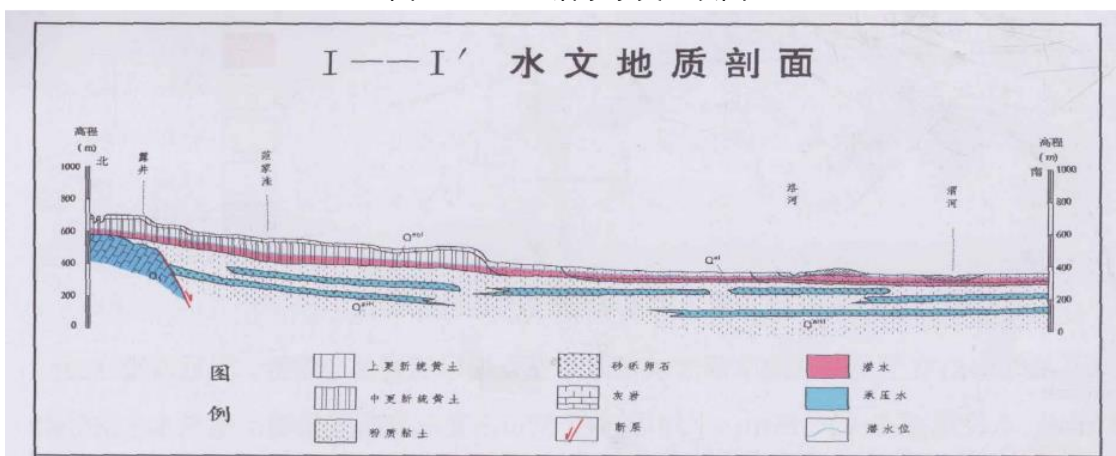


图 5.2-13 潜水水文地质剖面图

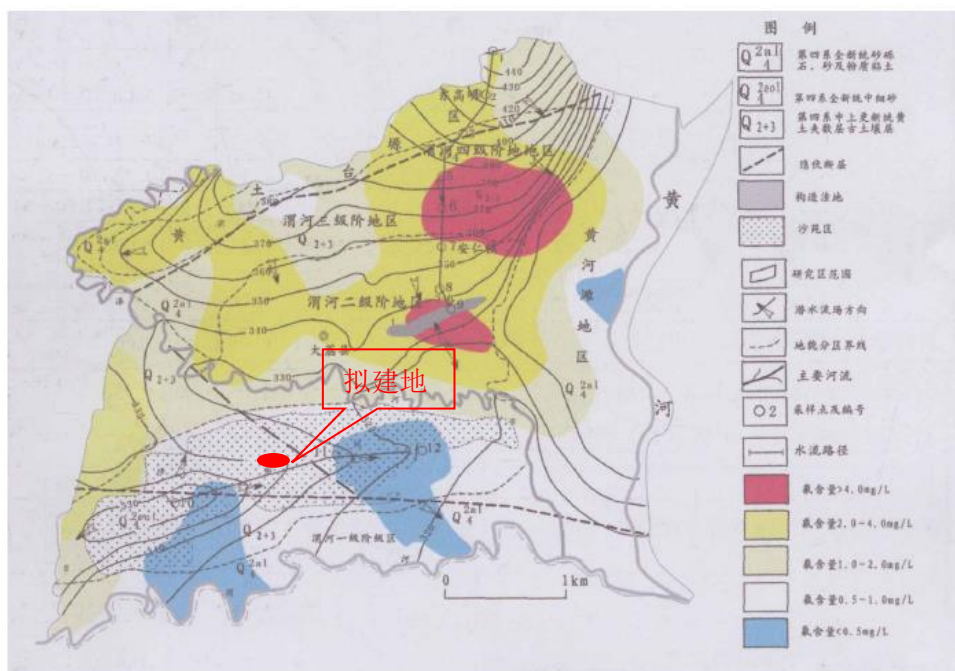


图 5.2-14 大荔县潜水等水位线分布图

(6) 地下水的水化学特征

大荔地区潜水水化学类型较为复杂，在水平方向上，从黄土塬到黄渭阶地，基本上符合 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Cl}$ 型逐渐演变的变化规律；

黄土台塬区土质上虚下实，对地下水径流有阻滞作用，且地下水主要接受将于补给，矿化度平均值 2035.97mg/L；渭河四级阶地东部，潜水以降水入渗补给为主，径流条件好，矿化作用弱，矿化度 500-1000mg/L，黄土塬区和渭河四级阶地地下水化学类型 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Cl-Na}$ 型。而到了二、三级阶地后缘，水位较浅，径流条件较差，矿化度多大于 2000mg/L，水化学类型为 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na-Mg}$ 或 $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Cl-Na}$ 型水，到二三级阶地塬面，地下水水位变深，溶虑作用加剧，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型。洛河以南风沙积沙丘区，径流条件好，主要水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na}$ ，局部膏溶作用加强，出现 $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Cl-Na-Mg}$ 。

5.2.3.2 评价区水文地质条件

研究区潜水的补径排特征明显的受地形、地貌、气候等因素的控制，该区地表坡度较缓、地势低洼，因此，潜水主要受大气降水垂直入渗补给。此外，还有邻区地下径流的侧向补给和灌溉回归水的渗入；分布在河谷阶地区的潜水还通过断层、裂隙接受塬区冲积、湖积粉细砂岩孔隙承压水的转化补给。洛河以北的潜水总的流向大致是自北向南，东部偏向东南，而在西部则由塬中部流向两侧的谷地和阶地区。洛河以南沙苑区主要是从西向东径流，区内潜水一般径流条件较好，处于积极交替状态。

（1）地下水类型

根据研究区的地层岩性、地下水的赋存条件及水力特征，结合周边水文地质勘探的成果，将本区的潜水地下水划分为四个含水岩组。潜水含水岩组包括：上更新统冲积砂砾石孔隙潜水含水岩组、中更新统冲积层孔隙潜水含水岩组、中更新统黄土状亚粘土孔隙、裂隙潜水含水岩组。上更新统冲积砂砾石孔隙潜水含水岩组主要分布于洛河二、三级阶地、由亚砂土、砂砾石组成，该含水岩组在洛河三级阶地前缘普遍有泉水出露。

中更新统冲积层孔隙潜水含水岩组分布于黄、渭四级阶地。含水层主要为粉细砂、上覆褐黄色黄土状亚粘土。在四级阶地的东部由于深谷深切，水位埋深较大，在四级阶地的洼地内，裂隙、冲沟发育，降水补给及汇流条件较好，阶地西部，地下水埋深较浅，含水层厚度增大。

中更新统黄土状亚粘土孔隙、裂隙潜水含水岩组分布于黄土塬。由中更新统风洪积黄土状亚粘土夹 6~7 层古土壤及薄层粉细砂组成，孔隙性随深度增加而渐差。全组厚度 70~85m。地下水赋存于黄土状土的孔隙、裂隙、空洞中。

承压含水层主要包括第四系中更新统砂层孔隙承压含水层、第四系下更新统砂层孔隙承压水含水层及新近系上更新统砂层孔隙承压含水层。

第四系中更新统砂层孔隙承压含水层，全区大部分分布，位于中更新统底部，上顶板为黏土成分较高的古土壤，该含水层岩性为粉细砂，褐黄色，松散饱水，厚度在 32.11~75.88m 之间，据已有钻孔抽水试验结果，单位涌水量 0.2~0.345L/m s，渗透系数 $K=0.254\sim 1.140\text{m/d}$ ，含水层富水性中等。

第四系下更新统砂层孔隙承压水含水层主要位于下更新统中下部。冲湖积黏土层，粉质黏土层渗透系数小，透水性能差。起隔水的作用；该含水层岩性为中细砂、灰黄色、松散饱水，厚度在 26.8~103.47m 之间，单位涌水量 0.1134~0.37L/m s，渗透系数 $K=0.4\sim 1.740\text{m/d}$ ，含水层富水性中等。

新近系上更新统砂层孔隙承压含水层在全区都有分布，主要位于上更新统中下部，一般埋深大于 350m。埋藏较深，岩性为粉细砂，底部为含砂卵砾石层，含水层富水性较弱。岩溶水主要分布在大荔县的北部地区，其含水层由下古生界寒武-奥陶系碳酸盐岩组成，岩溶水主要赋存在裂隙和溶隙中，本区岩溶水主要为隐伏型。

（2）地下水补径排条件

研究区潜水的补径排特征明显的受地形、地貌、气候等因素的控制，该区地表坡度

较缓、地势低洼，因此，潜水主要受大气降水垂直入渗补给。此外，还有邻区地下径流的侧向补给和灌溉回归水的渗入；分布在河谷阶地区的潜水还通过断层、裂隙接受塬区冲积、湖积粉细砂岩孔隙承压水的转化补给。洛河以北的潜水总的流向大致是自北向南，东部偏向东南，而在西部则由塬中部流向两侧的谷地和阶地区，洛河以南沙苑区主要是从西向东径流，区内潜水一般径流条件较好，处于积极交替状。

（3）地下水污染源调查

本项目位于大荔经济技术开发区，周边主要是工业企业和村庄。

1、工业污染源

根据现场踏勘，评价范围内的工业企业主要包括陕西长石电子材料股份有限公司、陕西博农农资有限公司、陕西新森源木业有限公司等，这些企业排放的废水，可能会对当地地下水水质有一定的影响。

2、农业污染源

农田分布于整个调查评价区，使用的化肥以碳铵和尿素为主。根据地下水现状监测结果显示，地下水现状监测结果显示调查评价区内水质良好，表明农业活动未对地下水造成影响。

3、生活污染源

调查评价区生活污染主要为农村生活污水、生活垃圾的随意排放，生活污水的随意排放、生活垃圾的随意堆放，经降水淋滤可能会对地下水产生污染。

（4）包气带防污性能

项目所在地区为沙苑地区，属渭河、洛河之间的一级阶地上，包气带岩性以风沙土为主，包气带防污性能弱。

（5）地下水保护目标

从地下水环境角度考虑，建设项目地下水环境影响调查评价范围内，需要保护的地下水环境目标主要是第四系含水层。调查评价范围内居民饮用水源为渭河滩区 11 眼井地下水，经西阳二级加压站输送至晨光水厂，经净化后输送至各用水单位，调查评价范围内各水井不作为饮用水井使用。

由评价结果可见，各监测点各监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，评价区内地下水环境质量总体较好。

5.2.3.3 地下水环境影响分析

1、地下水环境影响识别

本项目生产过程中产生的废水特别是污水处理站和连接污水站的进、排水管网等，水量较为集中，存在着防渗不到位，会对地下水水质造成污染的可能。部分生产车间虽然废水的浓度也较高，但是地面经过严格防渗，上面搭建顶棚，只是存在跑冒滴漏等不连续的无组织废水，行不成连续的水动力渗漏，不可能出现降水携带入渗地下、污染地下水问题，加之跑冒滴漏容易发现并及时处理，所以无须进行预测；对此仅对项目事故水池、污水处理站和污水管网等有连续地表垂向水动力条件的连续渗透地段与硫酸储罐进行预测，因为事故水池、污水处理站和污水管网等位置接近、条件近似，预测时选择了污水处理池因地质等原因在池底产生一条裂缝而发生泄漏连续渗漏；硫酸储罐非正常工况下酸液渗漏，且防渗层失效，泄露酸液没有被收集。

由于污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，包括挥发、扩散、吸附、解吸、化学与生物降解等作用，并且各种作用受影响的因素也较多，既受污染物自身理化性质的影响又受含水层的影响，在无现场或其他相关试验的支持下，很难确定挥发、吸附、解吸、化学与生物等作用对污染物的影响。本次预测本着风险最大原则，在模拟污染物扩散时不考虑吸附作用、化学与生物降解作用等因素的影响，重点考虑了污染物在地下水的对流、弥散作用。从保守角度考虑，本次模拟忽略污染物在包气带中的运移，假设污染物一旦泄漏则直接穿过包气带到达潜水面。

2、正常状况下地下水环境影响分析

正常情况下，工程项目投产后，生产废水排入厂区的污水处理站处理，59%回用、41%排入园区污水处理厂；生活污水排入厂区污水处理站。所以正常工况下，本项目产生的污水对地下水造成影响较小。

综上所述，本项目在各种防渗措施齐备、各种设施正常运营的情况下，项目的建设生产对地下水环境的影响较小。根据地下水导则 9.4.4，已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

3、非正常状况下地下水环境影响预测及分析

①预测及评价因子

本项目为工业明胶生产项目，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备检修或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。根据建设项目场地地质条件、建设项目工程类型、规模、建筑物构造、材料、工艺过程等，项目运行阶段可能出现渗漏并不能

及时处理的部分主要为以下三种情况：

- A 污水处理站底部发生破损
- B 废水输送管道发生破损
- C 硫酸储罐底部老化腐蚀发生泄露，且防渗层失效

漏液能否进入含水层取决于地质、水文地质条件。由于潜水含水层的埋藏特点导致其在任何部位都可接受补给，污染的危险性较大。因此本次评价主要对非正常工况地下水环境影响进行预测分析。

废水于输送管道间停留时间较短，且导流管线防渗设置较完善，出现腐蚀破裂的情况较少，出现破损情况能够第一时间发现并进行控制，因此本次评价对其不作分析。

②源强确定

A 区内日常用酸液储存罐 1 个，储存 93%的硫酸，单罐日常存储量为 88t，假定储罐因老化、腐蚀等原因发出现漏点，其中的污染物发生泄漏，污染因子为硫酸根，假定漏点数 1 个，渗漏孔径大小约 10cm，酸液渗漏进入含水层的量按渗漏面积与罐体底部面积比考虑，则其渗漏量为 0.012t/d，根据密度换算其泄漏量为 0.006m³/d,浓度根据计算为 1.86×10⁶mg/L。

若假定在日常巡检中发现硫酸罐泄露，及时切断泄露源并处理使污染源随之消失，因此污染物排放为时间选择为 0h-24h。

B 污水处理站调节池中污染物在重力作用下从底边渗漏进入含水层，其底边设计尺寸为 20m×25m，假定非正常工况下防渗层全部破损，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）中规定通过验收的混凝土构筑物渗漏强度不得超过 2L/（m² d），按照工程统计经验，非正常工况下可取正常工况下泄漏量的 10 倍，则泄漏量为 Q=A I=20 m ×25m×0.002 m³/（m² d）×10=10（m³/d）。

因此，模型中设置渗漏时间为 60 天，渗漏废水总量为 600m³，不考虑包气带吸附等作用，模拟污水全部进入地下水水体。

表 5.2-51 污水站预测因子识别表

污染因子	排放浓度（mg/L）	标准值（mg/L）	标准指数
COD	636.95	3	212.32
氨氮	37.834	0.5	75.668
SS	1244.703	10	124.47
BOD ₅	969.266	4	242.32

注：①COD 标准值是结合标准中高锰酸钾指数换算而来（刘巍《BOD、COD 与高锰酸盐指数的理论内涵及倍率关系研究》一文中指出Ⅲ类水 COD 指数为高锰酸钾指数的 3 倍），SS 标准值根据《城

镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中最高标准确定，BOD₅ 标准值根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水体标准确定。

综上所述，地下水环境影响预测因子源强及预测时段设置见表 5.2-52。

表 5.2-52 地下水环境影响预测源强及预测情景设置表

渗漏位置	预测因子	预测含水层	预测源强(g/d)	预测时段	预测模式
污水处理站调节池底部	BOD ₅	第四系潜水含水层	9692.6	60d 100d	HJ610-2016 中二维弥散预测模式
硫酸罐底部	SO ₄ ²⁻	第四系潜水含水层	1.86×10 ⁶	1000d	

③预测模式

本次评价采用采用《环境影响评价导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动二维水动力弥散平面连续点源模型，预测污水渗漏对潜水含水层地下水的污染程度和影响范围。

连续注入示踪剂——平面连续点源：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{ux}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x，y—计算点出的位置坐标；

t—时间，d；

C(x，y，t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

Mt—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率；

K₀(β)—第二类零阶修正贝塞尔函数；

W(u²t/(4D_L),β) 第一类越流系数井函数。

本次评价根据《大荔潜水含水层中氟的赋存规律及水化学成因》《氟在地下水中迁移转化模拟与人体健康效应——以关中盆地大荔地区为例》、《陕西省大荔县地下水中氟

的含量特征及其影响因素分析》等前人的研究成果及部分经验值，结合实地勘察及监测资料，最终确定的各项参数值见表 5.2-53。

表 5.2-53 预测模式参数选取一览表

参数	M_t (g/d)	K (m/d)	M (m)	n_e	I	u (m/d)	D_L (m ² /d)
BOD ₅	9692.6	23.5	30	0.25	2.4‰	0.2256	10
SO ₄ ²⁻	1.86×10 ⁶	23.5	30	0.25	2.4‰	0.2256	10

含水层厚度——根据《氟在地下水中迁移转化模拟与人体健康效应——以关中盆地大荔地区为例》等水文地质资料，取项目区各含水层厚度的平均值；

含水层渗透系数——根据《氟在地下水中迁移转化模拟与人体健康效应——以关中盆地大荔地区为例》等水文地质资料，取已知最大值；

水力坡度——根据《氟在地下水中迁移转化模拟与人体健康效应——以关中盆地大荔地区为例》等水文地质资料及勘查、监测资料确定；

有效孔隙度：含水层岩性为亚砂土、砂砾石故取为 0.25；

弥散系数：由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或者室内弥散试验获得真实的弥散系数，生产实践中多采用类比的方法来确定取值，这里综合相关文献资料最终确定。

④预测结果

A 对非正常状况下的硫酸变化进行预测，预测结果见表 5.2-54，图 5.2-15；厂界处地下水污染物浓度-时间变化图见图 5.2-16。

《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求预测时段为污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。当污染发生 24h 后，日常巡检发现并及时制止渗漏继续发生。确定本次的预测时段为污染发生后的 60d、100d 及 1000d。（注：硫酸在水中无标准，假设全部转换为硫酸盐，地下水三类标准为 250mg/L）

结果表明，硫酸罐泄漏对地下水会产生很小程度的污染，当泄漏后持续运移 60d 时，此时硫酸根运移中心点浓度为 106mg/L，未超标，影响范围未出厂界；当泄漏后持续运移 100d 时，此时硫酸根运移中心点浓度为 63mg/L，水质已经达标，对地下水环境基本无影响；当泄漏后持续运移 1000d 时，硫酸根运移中心点浓度为 4mg/L，在 0-1000 天的整个运移过程中，主要污染物硫酸根影响区域未出厂界，对地下水水质影响不大。

表 5.6-54 硫酸罐泄漏且底部防渗层失效情况下预测结果统计表 单位 mg/L

迁移时间 (d)	60	100	1000
----------	----	-----	------

下游最大浓度 (mg/L)	106	63	4
最大超标倍数	/	/	/
下游最远超标距离 (m)	/	/	/
下游最远影响距离 (m)	64	79	/
超标面积 (m ²)	/	/	/
影响面积 (m ²)	594	1836	/

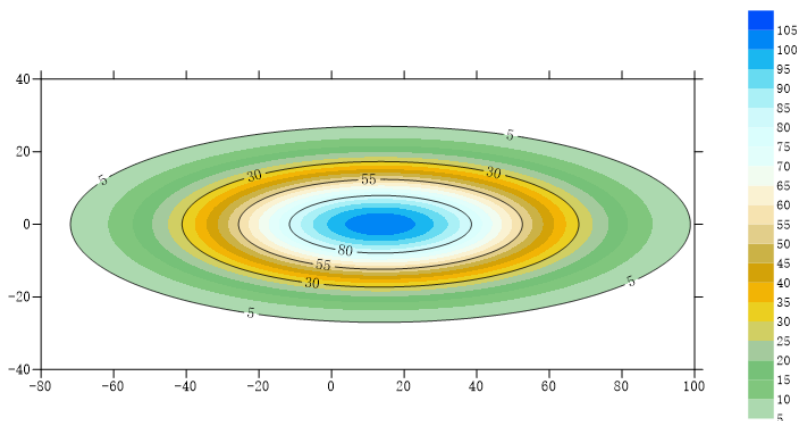


图 5.2-15 硫酸渗漏扩散 60d 污染物污染晕

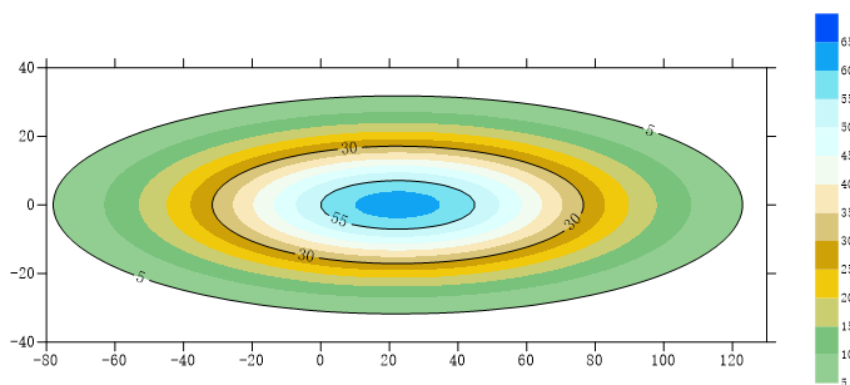


图 5.2-16 硫酸渗漏扩散 100d 污染物污染晕

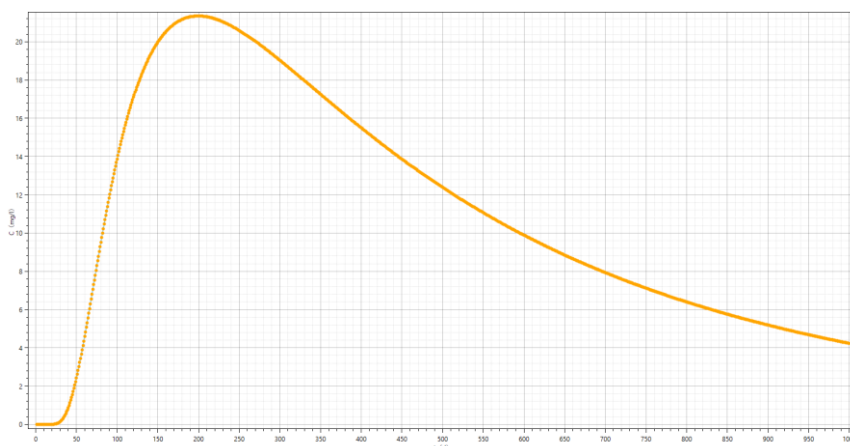


图 5.2-17 厂界处硫酸 C-T 图

B 对非正常状况 BOD₅ 浓度变化进行预测，预测结果见表 5.2-55，废水渗漏扩散后污染物污染晕见图 5.2-18 至图 5.2-20；厂界处 BOD₅ 污染物浓度-时间变化图见图 5.2-21。

表 5.2-55 BOD₅ 污染羽中心浓度随时间和距离的变化特征 单位：mg/L

迁移时间 (d)	60	100	1000
下游最大浓度 (mg/L)	8.6	5	0.4
最大超标倍数	2.15	1.25	/
下游最远超标距离 (m)	57	49	/
下游最远影响距离 (m)	90	120	/
超标面积 (m ²)	759	443	/
影响面积 (m ²)	2680	3766	/

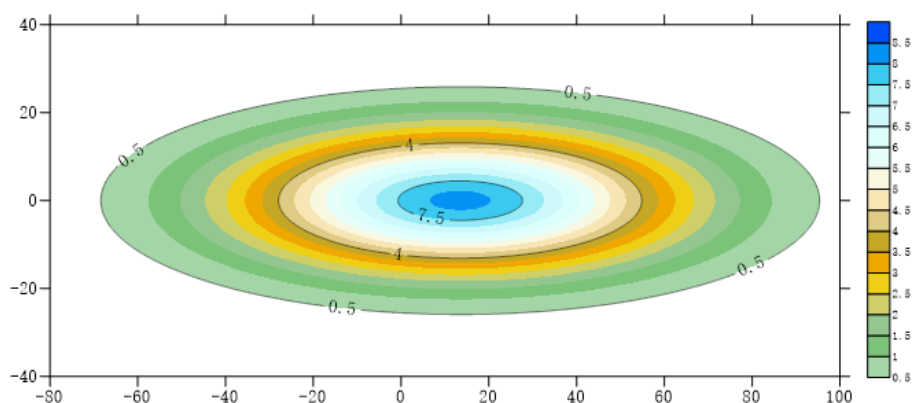


图 5.2-18 废水渗漏扩散 60d 污染物 BOD₅ 污染晕

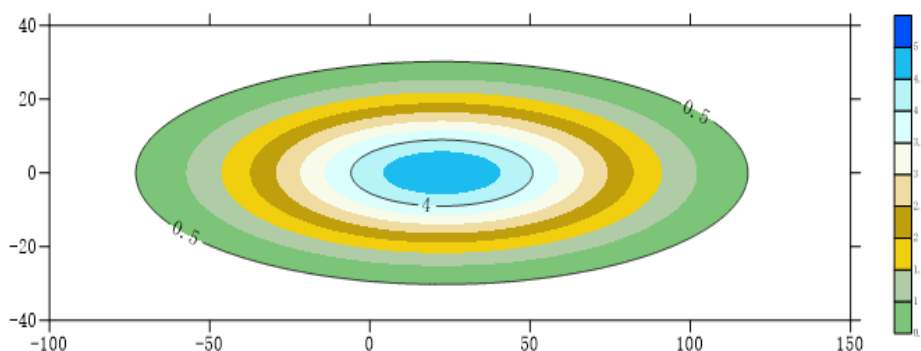


图 5.2-19 废水渗漏后扩散 100d 污染物 BOD₅ 污染晕

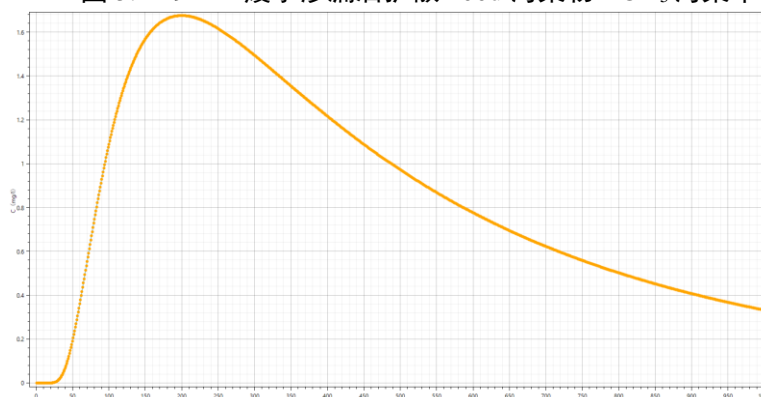


图 5.2-20 厂界处 BOD₅ 的 C-T 图

结果表明，污水处理池泄漏对地下水会产生很小程度的污染，当泄漏后持续运移 60d 时，此时 BOD₅ 运移中心点浓度为 8.6mg/L，超标 2.15 倍，最大超标运移距离为 57m，

未出厂界；当泄漏后持续运移 100d 时，此时 BOD 运移中心点浓度为 5.0mg/L，超标 1.25 倍，最大超标运移距离为 49m，未出厂界；当泄漏后持续运移 1000d 时，耗氧量运移中心点浓度为 0.4mg/L，在 0-1000 天的整个运移过程中，主要污染物 BOD 超标区域未出厂界，对地下水水质影响不大。

由于本次预测考虑危害最大化，不考虑包气带的吸附、生物降解等阻滞作用，采用持续及瞬时排放模式进行预测。该假设条件远远大于实际情况下地下水中污染物的浓度，因此本次预测污染物迁移速度将大于实际情况下污染物在地下水中的迁移速度，污染物的运移范围小于实际情况下运移范围，对下游地下水环境的影响很小，地下水环境影响可以接受。

⑤对敏感点环境影响分析

本项目位于工业园区内，调查评价范围内无分散式居民供水水源井，因此无环境敏感点。

综上所述，企业严格执行 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T50934 要求设计地下水污染防渗措施，防渗措施满足要求的前提下对地下水环境较小。正常状况下，污染物不会对区域地下水环境产生影响。非正常状况下，在企业做好地下水污染跟踪监控，发现并及时切断污染源，启动应急响应机制前提下，可将影响控制在厂区范围内，地下水环境影响可以接受。

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 预测条件假设

- (1) 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- (2) 各噪声源考虑声源所在厂房围护结构处的声屏蔽作用；
- (3) 考虑声源至预测点的距离衰减，忽略空气吸收，雨、温度等对噪声衰减的影响。

5.2.4.2 预测模式选取

- (1) 室内声源噪声预测模式

室内声源噪声预测，可以根据已知条件，分别采用以下几种计算公式

- ①如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则

$$L_w = L(r_0) + 20\lg r_0 + 8$$

②如图所示，首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ：某个室内声源靠近围护结构处的声压级。

L_w ：某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。

Q ：指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R ：房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15。

r ：声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right]$$

$L_{p1}(T)$ ：靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

$L_{p1,j}$ ： j 声源的声压级， $dB(A)$ ；

N —室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p2}(T)$ ：靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

TL_i ：围护结构的隔声量， $dB(A)$ 。

⑤将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中： s 为透声面积， m^2 。

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

（2）室外点声源预测模式

计算某个声源在预测点的声压级

$$L(r) = L(r_0) - A$$

式中：

$L(r)$ ：点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ：预测点距声源的距离，m；

r_0 ：参考位置距声源的距离，m；

A ：各种因素引起的衰减量（包括几何发散衰减、声屏障衰减，其计算方法详见“导则”正文）。

（3）总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A,i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A,j}} \right) \right]$$

式中：

t_j ：在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ：在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T：用于计算等效声级的时间，s； N：室外声源个数； M：等效室外声源个数。

（4）噪声预测计算

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} ：项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ：预测点的背景值，dB(A)。

5.2.4.3 预测因子、预测时段、预测方案

（1）预测因子：等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

（2）预测时段：固定声源投产运行期。

(3) 预测方案：预测新建项目投产后，各厂界噪声达标情况。

5.2.4.4 输入清单

厂界噪声预测点坐标见表 5.2-56；项目噪声源输入清单见表 5.2-57。

表 5.2-56 厂界噪声预测点坐标

点位号	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
	1#	2#	3#	4#
X (m)	149.46	53.5	-0.87	54.13
Y (m)	224.45	-2.71	219.85	294.02

注：坐标原点为平面布置图左下角。

表 5.2-57 主要噪声源一览表

声源编号	车间工段	噪声源	采取措施前单台设备声压级 dB (A)	运行台数	降噪措施	采取措施后排放总声压级 dB (A)	排放规律	室内/室外	声源位置 (x,y)
1	原料场	切皮机	65-70	2	基础减震	68 (两台叠加)	间断	室内	73.68, 104.53
2	洗皮车间	洗皮机	70-75	16	基础减震	73 (两台叠加)	间断	室内	115.29, 158.62
3						73 (两台叠加)	间断	室内	75.53, 158.39
4						73 (两台叠加)	间断	室内	36.24, 158.16
5						73 (两台叠加)	间断	室内	112.28, 184.74
6						73 (两台叠加)	间断	室内	74.38, 183.81
7						73 (两台叠加)	间断	室内	38.32, 184.04
8						73 (两台叠加)	间断	室内	101.88, 210.16
9						73 (两台叠加)	间断	室内	49.18, 209.93
10						提胶车间	过滤机	65-70	8
11	71 (四台叠加)	连续	室内	97.6, 243.88					
12	板框压滤机	70-75	4	基础减震	73 (两台叠加)		连续	室内	104.46, 263.05
13					73 (两台叠加)		连续	室内	104.11, 242.72
14	浓缩设备	65-70	10	基础减震	72 (五台叠加)		连续	室内	83.33, 254.05
15					72 (五台叠加)		连续	室内	83.24, 233.62
16	制冷机组	70-75	4	基础减震	73 (两台叠加)		连续	室内	58.45, 246.64
17					73 (两台叠加)		连续	室内	70.31, 225.78
18	长网烘干风机	80-85	4	消声、基础减震	75		连续	室内	47.3, 258.59
19					75		连续	室内	46.95, 251.82
20					75		连续	室内	47.04, 237.9
21					75		连续	室内	47.04, 231.22
22	粉碎机	80-85	4	消声、基础减震	75		连续	室内	30.98, 258.5

23						75	连续	室内	31.07, 251.82
24						75	连续	室内	30.98, 237.99
25						75	连续	室内	30.9, 231.13
26		热水高压泵	75-80	4	基础减震	78（两台叠加）	连续	室内	105.98, 247.36
27	78（两台叠加）					连续	室内	105.89, 226.58	
28	污水处理站	输送泵	75-80	4	基础减震	81（四台叠加）	连续	室内	84, 54.09
29		风机	80-85	4	基础减振、消声	81（四台叠加）	连续	室内	52.22, 51.18
30	消防站	水泵	80-85	2	基础减振	83（两台叠加）	连续	室内	56.4, 141.43
31	环保工程	风机	80-85	1	基础减振	80	连续	室外	115.19, 226.58
32		风机	80-85	1	基础减振	80	连续	室外	30.98, 263.5
33		风机	80-85	1	基础减振	80	连续	室外	30.98, 230.79

5.2.4.5 预测结果与评价

厂界声环境影响预测结果见表 5.2-58, 建设项目噪声贡献值等值线图 5.2-21。

表 5.2-58 建设项目噪声预测结果表

位置	拟建项目 贡献值		标准		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	46.93	46.93	65	55	达标	达标
2#南厂界	43.23	43.23			达标	达标
3#西厂界	45.55	45.55			达标	达标
4#北厂界	37.77	37.77			达标	达标

由表 5.2-58 和图 5.2-21 噪声预测结果可以看出, 项目建设完成投产后, 厂界噪声昼夜间贡献值均为 37.77dB(A)~46.93dB(A), 厂界噪声昼间、夜间均达标。因此, 在采取本环评提出的降噪措施后, 厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求。

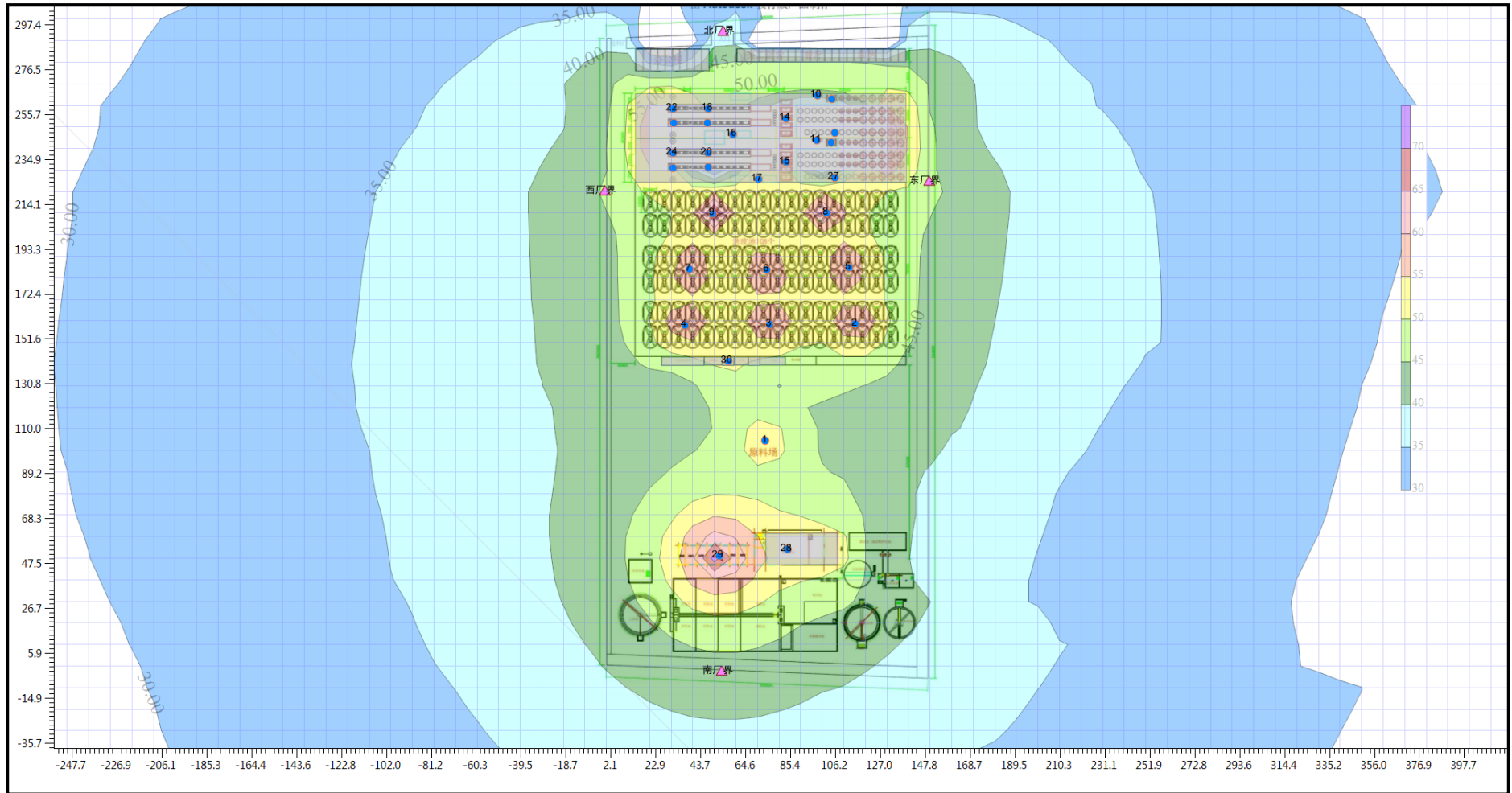


图 5.2-21 建设项目噪声贡献值等值线图

5.2.5 固体废物环境影响分析

1、厂内固体废物

本项目运营期固体废弃物主要分为一般工业固废、危险废弃物和生活垃圾。

一般工业固废主要包括浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣、粉碎粉尘、废棉饼、废过滤膜、废包装袋及生化污泥。浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣主要成分为皮渣、皮屑、蛋白质等，可由有机肥生产厂家回收利用；粉碎粉尘主要成分为明胶，混合到各批次产品中外售；废棉饼和废过滤膜集中收集后运至当地一般固废填埋场填埋；生化污泥进行脱水处理后运至垃圾填埋场填埋处理；废包装袋统一收集后交由废品回收单位回收。

危险废物有废机油，在厂内危废库收集、暂存，定期送有危废处置资质的单位处置。

本项目生活垃圾产生量为 108t/a，厂内设置分类收集垃圾桶，收集后定期由环卫部门统一清运，送入园区生活垃圾中转站处置。

2、固废影响分析

本项目建成运行后，产生的固体废物均可根据不同的属性，进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理。

厂区拟新建一座危废暂存间，建筑面积为 60m²，位于洗皮车间南侧。危废暂存间危废储存设施上需按照要求粘贴标签；危废暂存间地面渗透系数应 $\leq 10^{-12}$ cm/s，防渗建筑材料须与危险废物相容；对于液态危险废物设置有泄漏液体收集装置。本项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

厂区一般工业固废分类暂存于一般固废库，新建一般固废库位于原料场南侧，可参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行建设，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

综上所述，本项目投产后，产生的固体废弃物均根据不同属性进行了相应的处理，实现固废的资源化和无害化，符合“减量化、资源化、无害化”的处置原则。全厂固体废物处置措施可行，处置率 100%，处置方向明确，对环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

本项目在建设运行过程中可能造成土壤污染，按照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的相关要求，本项目土壤环境影响属于污染影响型，土壤环境影响评价工作等级判定为一级，本次采用导则附录 E 推荐的数值预测法并结合定性分析法进行土壤环境影响预测。根据建设项目自身性质及其对土壤环境影响的特点，需要对运行期土壤的影响进行定性分析、预测和评价项目投产后对土壤环境可能造成的影响，并针对这种影响提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，减轻不良环境影响的目的，为土壤环境保护提供科学依据。

本次土壤环境预测与评价工作，是在对评价区土壤环境影响识别、评价工作等级划分及土地利用现状等因素综合分析的基础上，结合危险废物利用和处理项目的特点，根据工程建设涉及的大气沉降途径、垂直入渗途径，给出工程建设在各实施阶段不同环节与不同环境影响防控措施下预测因子的土壤环境影响范围与程度，对工程建设产生的土壤包气带环境影响进行综合评价。

5.2.6.1 影响识别

根据导则要求土壤环境影响评价在工程分析的基础上，结合土壤环境敏感目标，根据建设项目建设期、运营期和服务期满后（可根据项目情况选择）三个阶段的具体特征，识别土壤环境影响类型与影响途径。根据本项目特征，影响识别仅识别应为建设期、运营期及服务期满后三个时段。根据工程概况及工程分析，本项目土壤环境影响类型为污染影响型。环境影响识别过程见表 5.2-59 和 5.2-60。

表 5.2-59 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	/	√	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	√	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

表 5.2-60 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
原料场	皮革废碎料存储	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续产生，土壤敏感目标为下风向耕地
洗皮车间	洗皮浸泡、翻动过程废气	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S、硫酸	NH ₃ 、H ₂ S、硫酸	连续产生，土壤敏感目标为下风向耕地

	洗皮池浸泡	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ 、动植物油、总磷、总氮	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ 、动植物油、总磷、总氮	非正常状况下影响场地
提胶车间	熬胶、浓缩、粉碎废气	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、硫酸	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、硫酸	连续产生，土壤敏感目标为下风向耕地
	熬胶釜、澄清罐	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮	非正常状况下影响场地
污水处理站	调节池、沉淀池等	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S	连续产生，土壤敏感目标为下风向耕地
		垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮	非正常状况下影响场地
初期雨水池	初期雨水暂存	垂直入渗	COD、SS	COD	非正常情况下影响场地
危废暂存库	废机油	垂直入渗	油类物质	油类物质	非正常状况下影响场地
储罐区	硫酸、液碱储罐	大气沉降	硫酸	硫酸	连续产生，土壤敏感目标为下风向耕地
		垂直入渗	硫酸、液碱	硫酸、液碱	非正常状况下影响场地
<p>a 根据工程分析结果填写。</p> <p>b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。</p>					

5.2.6.2 大气沉降型影响分析

施工期，因项目施工期过程短暂，施工期在土石方开挖、回填过程中，必须严格对表层土实行分层堆放和分层回填；施工时必须对固体废物实施严格的管理措施，进行统一回收和专门处理，不得随意抛撒，对土壤影响较小，具体见章节 5.1.6。

运营期，正常生产形成的废气影响主要为 H₂S 和 NH₃、颗粒物、硫酸雾，H₂S 和 NH₃ 易挥发，不宜沉降；即使有少部分沉降，也很难在土壤中累积。产生污染的可能性很小，故忽略不计。颗粒物的影响主要体现在大气污染，在随着大气扩散，在一定距离受雨水、沉降等因素的影响沉积地面，并不会对土壤及农用地产生污染。硫酸雾沉降，使土壤酸化，PH 值下降，酸化的土壤影响微生物的活性，使土壤失去中和能力。但本项目在正常生产的情况下，产生的硫酸雾较少，污染较小。但在非正常生产和事故状态下，排放的硫酸可能出现短时的高浓度，如果持续时间过长，会对农作物生长产生不利影响。因此，应注意加强对工程的

生产管理和事故防范。

5.2.6.3 垂直入渗型影响分析

正常情况下：本项目厂区各个区域均进行了硬化处理，各生产设备及构筑物均采取防渗措施，厂区采取雨污分流措施。污染物发生泄漏的可能性非常小，各种原料、产品均在设备和管道、罐体内，污水均在钢筋混凝土池内。正常状况下不应有污染物渗漏至地下的情景发生。

非正常情况下：根据本项目的实际情况分析，若提胶车间、储罐区或库房地面等可视场所发生破损，容易及时发现泄漏、并迅速采取相应的修复措施，即使有物料或污水等泄漏，建设单位及时采取措施，不会任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。在污水池、污水管线等这些非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料或污水通过渗漏点逐渐渗入进入土壤。本项目污水处理站废水污染因子主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等，其中 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油对土壤环境影响较小，为了体现污染物在土壤中运移的趋势，因此选取和地下水评价因子一致的硫酸根和 BOD₅ 为土壤评价的特征因子，二者在土壤中均无标准，所以选取持续泄露且泄露量较大的 BOD₅ 进行预测，作土壤污染物趋势分析。。

①预测方法

预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（HJ 964-2018）》推荐的 E.2.2 一维非饱和溶质运移模型预测方法。

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c-污染物介质中的浓度，mg/L；

D-弥散系数，m²/d；

q-渗流速率，m/d；

z-沿 z 轴的距离，m；

t-时间变量，d；

θ-土壤含水率，%。

初始条件：c (z, t) =0 t=0, L≤z≤0

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件:

连续点源: $c(z, t) = c_0 \quad t > 0, \quad z=0$

非连续点源:

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件:

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

②模型概化

模型解算采用 Hydrus-1D 软件，项目所在地区为沙苑地区，属渭河、洛河之间的一级阶地上，包气带岩性以风沙土为主。本次评价依据厂区资料，水文地质剖面图等将模型概化为一层，为风沙土。

③预测源强

运行期污水处理站调节池池底破损裂缝，持续泄漏 60d 后采取措施停止泄漏，情景假设与地下水章节一致，本次选取 BOD₅ 为特征因子。土壤预测源强见表 5.2-61。

表 5.2-61 土壤预测源强表

情景设定	事故类型	土壤类型	渗漏点	特征污	浓度(mg/L)	渗漏特征
非正常状况	污水处理站调节池池底破损	风沙土	调节池底部	BOD ₅	969.266	短时泄漏

④模型离散

本次预测模型假设入渗面以下的包气带作为模拟剖面，假设入渗面作为上边界，包气带底部作为下边界，模型模拟期为 1000d。模拟厚度设置为 30m，模型剖分按 10cm 共 301 个节点。因污水处理池底部裂缝，受降雨、蒸发等其他因素影响较小，故本次不考虑降雨、蒸发等因素。

⑤边界调节

边界条件：本次模型中水流模拟的上边界为可变量通量和水头边界，泄露时为通量边界，切断污染源后上边界变为负压边界，下边界为潜水面，压强水头为 0。

3、预测结果与分析

基于以上评价因子的源强及模型参数，土壤水中及土壤中污染物运移结果如图 5.2-22~图 5.2-23。

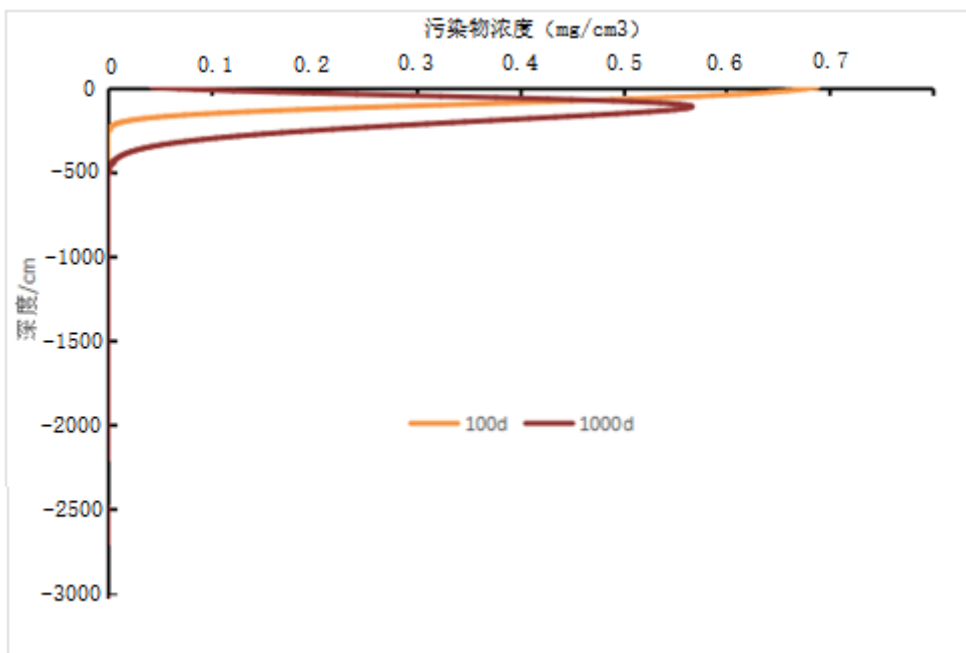


图 5.2-22 不同时间段污染物在水中的浓度

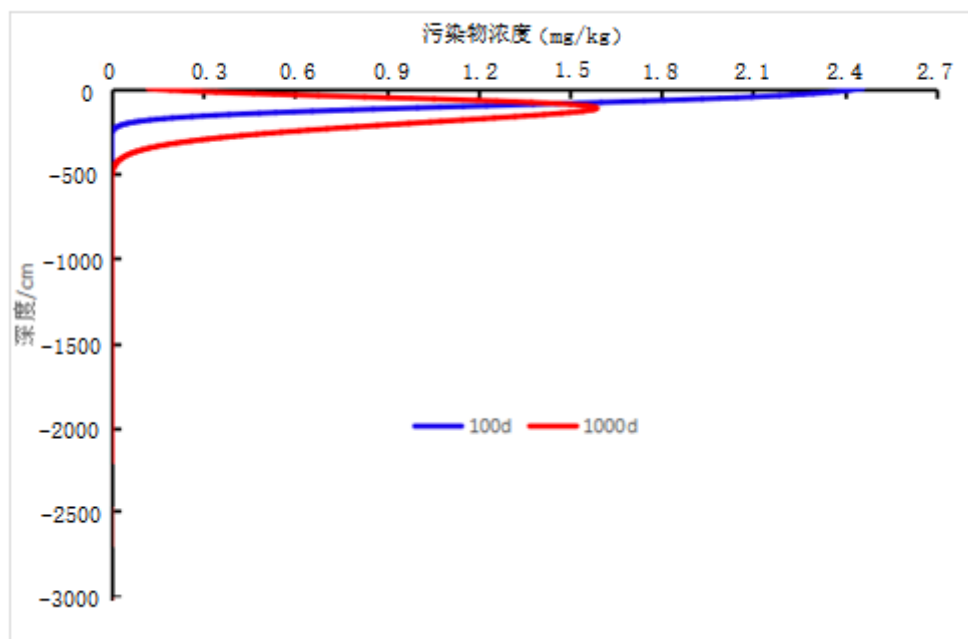


图 5.2-23 不同时间段污染物在土中的浓度

通过对以上预测结果分析可知：非正常状况下，运行期污水处理池泄漏导致污染物垂直入渗。随着时间的推移，运移深度的增加，污染物的浓度逐渐降低。因厂区所在地包气带厚度较大，污染物在土壤中运移范围及深度有限，项目对土壤环境影响有限，可控制在厂区范围，因此对评价范围内耕地等敏感目标影响较小，建设项目土壤环境影响可接受。

环评要求，在生产运行过程中，必须强化监控手段，定期进行防渗检漏工作，

及时发现非正常状况，切断污染源，采取以上措施后，拟建项目对土壤环境的影响较小。

5.2.6.4 小结

本项目厂区内提胶车间、洗皮车间、原料场、储罐区、危废库、污水处理站等区域均采取严格的硬化、防渗措施。生产过程中各物料及污染物均与天然土壤隔离。正常情况下，污染物不会通过裸露区进入土壤环境。项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

5.2.7 碳排放评价

温室气体是指大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。本项目生产主要涉及的温室气体为二氧化碳（CO₂）。

本次评价根据《化工企业温室气体排放核查技术规范》（RB/T 252-2018）、《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）和《企业温室气体排放报告核查指南》对项目的温室气体排放进行核算，并提出一定的减排建议。

5.2.7.1 核算边界确定

参考《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》（环办环评函[2021]346 号），项目碳排放核算边界以独立法人企业的独立核算单位为企业边界，核算在运营上受其控制的所有生产设施产生的温室气体排放。

因此，本次碳排放核算边界定为企业厂界，核算在运营上所有生产系统产生的温室气体排放，包括生产系统、辅助系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助系统包括厂区内的动力、供电、供水、采暖、制冷、机修、仓库（原料场）、运输等。附属生产系统包括生产指挥管理系统（厂部）以及厂区内为生产服务的部门和单位。

5.2.7.2 碳排放核算

本项目温室气体排放类型及排放源见表 5.2-62。

表 5.2-62 项目温室气体排放类型及排放源一览表

温室气体排放类型	温室气体排放源
购入的电力、热力的隐含 CO ₂ 排放	消耗电力和热力的设施设备

(1) 购入电力 CO₂ 排放量计算

净购入电力消耗碳排放量计算方法见下式：

$$E_{CO_2-净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

式中：

AD_{电力}—企业净购入的电力消费量（MWh）；

EF_{电力}—电力供应的 CO₂ 排放因子（t 碳/MWh）。

本项目净调入电力 CO₂ 排放量计算见表 5.2-63。

5.2-63 净调入电力 CO₂ 排放量计算一览表

购入电力	AD _{电力}	EF _{电力}	E _{CO₂-净电}
单位	MWh/a	t 碳/MWh	t 碳/a
数值	1660	0.9944	1650.704

(2) 购入热力产生的 CO₂ 排放量计算

净购入热力消耗碳排放量计算方法见下式：

$$E_{CO_2-购入热} = AD_{购入热} \times EF_{热}$$

式中：

AD_{购入热}—企业净购入的热力（GJ）；

EF_热—热力消费的排放因子（t 碳/GJ），采用 GB/T 32151.10-2015 推荐值 0.11。

以质量单位计量的蒸汽可按下式转换为热量单位：

$$AD_{蒸汽} = Ma_{at} \times (En_{at} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中：

AD_{蒸汽}—蒸汽的热量（GJ）；

Ma_{at}—蒸汽的质量（t），本项目蒸汽用量 1.8×10⁴t/a；

En_{at}—蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓（kJ/kg），本项目购入蒸汽压力 0.9MPa，温度 150-180℃，对照表 B.7，其热焓为 2773kJ/kg。

本项目净购入热力 CO₂ 排放量计算见表 5.2-64。

5.2-64 净购入热力 CO₂ 排放量计算一览表

购入热力	Ma _{at}	En _{at}	AD _{电力}	EF _热	E _{CO₂-购入热}
单位	t	kJ/kg	GJ	t 碳/GJ	t 碳/a
数值	1.8×10 ⁴	2773	48406.68	0.11	5324.7348

5.2.7.3 本项目碳排放核算结果

根据以上计算，本项目碳排放总量计算见表 5.2-65。

表 5.2-65 本项目温室气体排放量总量计算一览表

源类别	排放量 t 碳/a	百分比%
购入电力 CO ₂ 排放量	1650.704	23.66
购入热力 CO ₂ 排放量	5324.7348	76.34
碳排放总量	6975.4388	100

5.2.7.4 数据质量管理

待本项目正式投产后，建设单位应加强温室气体数据质量管理工作，至少包括以下内容：

（1）根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求；

（2）建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录。

建立企业温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

6 环境风险调查与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）应进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1 风险调查

6.1.1 风险源识别

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，本项目运行过程中投入、产出及生产过程中涉及的物料（物质）主要包括：①原辅料：硫酸、液碱、片碱、石灰、废皮革等，上述物质主要分布于原料场、生产车间、罐区、仓库等。

“三废”涉及的物质主要包括：①废气：硫化氢、氨气、硫酸雾、颗粒物；②废水：生产废水、生活污水、初期雨水；③固废：浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣、粉碎粉尘、废棉饼、废过滤膜、污泥、废机油、废包装材料及生活垃圾。

根据上述调查，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、GB3000.18、GB30000.28，本项目涉及的危险物质主要包括硫酸、氨、硫化氢。

本项目各危险物质的存在量见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目主要危险物质数量统计表

危险物质	CAS 号	最大存在量 (t)	分布区域	储存位置
硫酸	7664-93-9	88	1×60m ³ 卧式储罐， 充装量 80%	罐区
氨	7664-41-7	1.2133	/	污水处理站、洗皮 /浸泡池、熬胶釜
硫化氢	7783-06-4	0.0471	/	污水处理站、洗皮 /浸泡池、熬胶釜

6.1.2 环境敏感目标调查

本评价主要采用资料收集及现场调查的方法对评价区域内的环境状况进行调查，重点对厂址周围 5km 范围内的环境敏感点进行了现场调查，该范围内的

环境敏感点调查结果见表 1.6-2 及表 6.2-4，环境敏感目标分布图见图 1.6-1。

6.2 环境风险潜势初判

6.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

6.2.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 6.2-1。

表 6.2-1 拟建项目 Q 值确定表

危险物质	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
硫酸	7664-93-9	88	10	8.8
氨	7664-41-7	1.2133	5	0.2427
硫化氢	630-08-0	0.0471	2.5	0.0188
Q 合计				9.0615

由表 6.2-1 可知， $Q=9.0615$ ，应划分为 $1 \leq Q < 10$ 。

6.2.1.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1，本项目属于专用化学产品制造中 C2667 动物胶制造，涉及危险物质使用、贮存，具体判定情况详见表 6.2-2。

表 6.2-2 拟建项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其它高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
本项目	危险物质贮存罐区	5

由表 6.2-2 可知， $M=5$ ，以 M4 表示。

6.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值 Q 和行业及生产工艺 M，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 拟建项目 P 值判定表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4
本项目	1≤Q<10, M4, 则危险性为P4			

拟建项目 1≤Q<10，行业及生产工艺 M 值评分结果为 M4，因此项目 P 值判定结果为 P4。

6.2.2 环境敏感程度（E）

根据危险物质在事故情形下的环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 确定建设项目各要素环境敏感程度（E）分级见表 6.2-4。

表 6.2-4 建设项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数
	1	南马王村	NW	2615	居住区	1765
	2	苏胡	N	2575	居住区	1485
	3	北丁村	SW	1691	居住区	1800
	4	伍家	SE	1593	居住区	586
	5	官池村	SE	1243	居住区	2050
	6	官池北庄	SE	2681	居住区	345
	7	安居小区	NE	3146	居住区	3564
	8	官池镇中心小学	SE	2717	文化教育	/
	9	官池镇初级中学	SE	2725	文化教育	/
	10	大荔县官池童星学校	E	2401	文化教育	/
	11	苏胡卫生所	N	2828	医疗卫生	/
	12	苏胡村小学	N	3013	文化教育	/
	13	苏胡村	N	2924	居住区	1885
	14	北王马村	NW	3403	居住区	1528
15	马王义民小学	NW	3104	文化教育	/	

16	阿寿村	NW	3587	居住区	2454
17	新桥堡	NW	5226	居住区	426
18	新桥村	NW	5395	居住区	1516
19	车村	NW	6202	居住区	188
20	布头村	NW	6148	居住区	1264
21	南庄村	NW	4856	居住区	655
22	南王席	NW	5273	居住区	122
23	八鱼乡南庄小学	NW	5445	文化教育	/
24	北草村	W	3432	居住区	1718
25	中草村	SW	3562	居住区	
26	南草村	SW	4196	居住区	
27	东营村	SW	5481	居住区	1920
28	东营小学	SW	6098	文化教育	/
29	南营村	SW	6717	居住区	350
30	秦庄	SW	6208	居住区	455
31	大园子	SW	4921	居住区	2050
32	小元村	SW	4365	居住区	
33	小园子	S	4691	居住区	112
34	老庄	S	3239	居住区	924
35	马家	S	4669	居住区	658
36	陈村	S	4961	居住区	1857
37	西阳村	SE	4528	居住区	2245
38	西阳小学	SE	5110	文化教育	/
39	北阳村	SE	4218	居住区	2954
40	北阳小学	SE	4879	文化教育	/
41	东阳村	SE	5050	居住区	1328
42	东阳小学	SE	5937	文化教育	/
43	拜家村	SE	5426	居住区	1855
44	拜家小学	SE	6050	文化教育	/
45	贴家村	SE	3302	居住区	1748
46	贴家小学	SE	3854	文化教育	/
47	官池北庄	E	2675	居住区	345
48	西沙里	E	3320	居住区	154
49	沙里	E	4775	居住区	160
50	九龙村	NE	5645	居住区	2347
51	三教村	NE	4595	居住区	1875
52	石槽乡三教小学	NE	5303	文化教育	/
53	潘家	NE	3655	居住区	4820
54	南王家	NE	3861	居住区	

	55	石槽村	NE	4520	居住区		
	56	官池镇	NE		居住区		
	57	官池镇石槽中心小学	NE	4714	文化教育	/	
	58	石槽初级中学	NE	4828	文化教育	/	
	59	孙家村	NE	5359	居住区	1032	
	60	丰裕村	NE	4874	居住区	1896	
	61	官池镇成王小学	NE	5148	文化教育	/	
	62	新庄	NE	5369	居住区	875	
	63	马渡坊	NE	2913	居住区	2486	
	64	马二村	NE		居住区		
	65	马一村	NE		居住区		2982
	66	石槽乡马渡坊小学	NE	3527	文化教育	/	
	厂址周边500m范围内人口数小计					0	
	厂址周边5km范围内人口数小计					60779	
大气环境敏感程度E值					E1		
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围 (km)		
	/	无	/		/		
	内陆水体排放点下游10km范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)		
	/	无	/	/	/		
地表水环境敏感程度E值					E3		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 (m)	
	/	无	G3	III类	D1	/	
	地下水环境敏感程度E值					E2	

6.2.3 建设项目环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，确定项目环境风险潜势见表 6.2-5。

表 6.2-5 拟建项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度 (E)	物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
拟建项目	物质及工艺系统危险性P值判定结果为P4；大气环境敏感程度为E1，地下水环境敏感程度为E2，地表水环境敏感程度为E3；大气风险潜势为III，地下水的风险潜势为II，地表水的风险潜势为I，则本项目环境风险潜势综合等级确定为III。			

6.2.4 风险评价等级及评价范围

6.2.4.1 风险评价等级

根据环境风险潜势划分结果，本项目环境风险评价工作等级判定见表 6.2-6。

表 6.2-6 拟建项目环境风险评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
本项目	本项目大气风险潜势为III，地下水的风险潜势为II，地表水的风险潜势为I，则大气环境风险评价等级为二级、地下水环境风险评价等级为三级，地表水环境为简单分析。环境风险潜势综合等级为III，最终确定项目环境风险评价等级为二级。			

根据表 6.2-6 可知，本拟建项目环境风险潜势综合等级为 III，环境风险评价等级为二级。

6.2.4.2 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目各要素风险评价范围见表 6.2-7。

表 6.2-7 拟建项目环境风险评价范围一览表

环境要素	大气环境	地表水	地下水
评价工作等级	二	三	三
评价范围	本项目厂址边界外 5km 范围	/	场地两侧及上游以厂界向外扩展 1128m、下游外扩 2256m 范围

6.3 风险识别

6.3.1 资料收集和准备

涉及本项目危险物质的部分事故案例收集如下：

2004 年 7 月 25 日江苏省江都市宜陵镇磷肥厂，硫酸罐法兰接口橡胶圈损坏，造成 60t 硫酸泄漏，硫酸挥发至空气中，致使附近三四百户居民全部疏散，未造成人员伤亡。

事故原因分析：硫酸罐法兰接口橡胶圈损坏。

6.3.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、GB3000.18、GB30000.28，本项目涉及的危险物质主要包括硫酸、氨、硫化氢等，主要分布于罐区、生产车间、污水处理站与仓库。危险物质的具体理化性质见表 6.3-2 至 6.3-7。

表 6.3-2 硫酸危险特性表

标识	中文名：硫酸	英文名：Sulfuricacid
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08
	危规号：81007	CAS号：7664-93-9
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。	
	溶解性：与水混溶	
	熔点（℃）：10.5	沸点（℃）：330.0
	相对密度（水=1）：1.83	相对密度（空气=1）：3.4
	饱和蒸汽压（KPa）：0.13/145..8℃	禁忌物：类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
	临界压力（MPa）： 稳定性：稳定	临界温度（℃）： 聚合危害：不能出现
危险特性	危险性类别：第 8.1 类酸性腐蚀品	燃烧性：助燃
	引燃温度（℃）：	闪点（℃）：无意义
	爆炸下限（%）：无意义	爆炸上限（%）：无意义
	最小点火能（mJ）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	燃烧分解产物：氧化硫
	危险特性：与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	
	灭火方法：砂土。禁止用水。	
毒性	灭火剂：	
	属中等毒类 LD ₅₀ : 2140mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ : 510mg/m ³ （大鼠吸入）320mg/m ³ ：2 小时(小鼠吸入)	
危害	侵入途径：食入、吸入	
	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。	
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医。	
	眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。	
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。	
防护	食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。	
	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化	
	呼吸系统防护：可能接触蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。	
泄漏处理	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。	
	防护服：穿工作服（防腐材料制作）	
	手 防护：戴橡皮手套。	
	其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。	
储运	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全的情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打混合，然后收集运至废物处理场所处置。出可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
	危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品。 危险货物包装标志：20 包装类别： 储运注意事项：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	

表 6.3-3 氨理化性质

标识	中文名：氨气		英文名：Ammonia
	分子式：NH ₃		分子量：17.03
	危规号：23003	UN编号：1005	CAS号：7664-41-7
理化性质	外观与形状：无色有刺激性恶臭气体，在适当压力下可液化成液氨		溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚
	熔点(°C)：-77.7		沸点(°C)：-33.5
	相对密度：(水=1)0.82(-79°C)		相对密度：(空气=1) 0.6
	饱和蒸汽压(kPa)506.62(4.7°C)		禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂
	临界压力(Mpa)：11.40		临界温度(°C)：132.4
	稳定性：稳定		聚合危害：
危险特性	危险性类别：第2.3类有毒气体		燃烧性：可燃
	引燃温度(°C)：651		闪点(°C)：无意义
	爆炸下限(%)：14.5		爆炸上限(%)：27.4
	最小点火能(MJ)：1000		最大爆炸压力(KPa)：4.85
	燃烧热(kJ/kg)：18700		燃烧(分解)产物：氮氧化物、水
	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、热即会发生燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，又开裂和爆炸危险。遇热放出氨和氮及氮氧化物的有毒烟雾。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷气冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
	灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。		
健康危害	侵入途径：吸入，此外可以通过皮肤吸收		
	健康危害：对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。		
	工作场所最高允许浓度：中国 MAC (mg/m ³)：30；前苏联 MAC (mg/m ³)：20		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水冲洗至少30分钟		
	眼睛接触：立即用流动清水或凉开水冲洗至少10分钟。		
	吸入：吸入者应迅速脱离现场，至空气新鲜处。维持呼吸功能。卧床静息。及时观察血气分析及胸部X线片变化。给对症、支持治疗。		
	食入：给饮牛奶，有腐蚀症状时忌洗胃。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。用湿草席等盖在泄漏处或漏出来的氨液上，然后从远处用水管冲洗。气体大量喷出时，在远处用喷射雾状水吸收。液体附着物要用大量水冲洗或用含盐酸的水中和。废气要用水吸收后盐酸中和，也可用大量水稀释排入下水道。中和剂，除盐酸外硫酸和其它酸也可以。		
储运措施	谨防容器受损；本品适宜室外或单独存放，室内存放应置于凉爽、通风处；避易燃物，与其他化学品分离，尤其是氧化气体，次氯氧化物、碘和酸；严禁烟火。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留		

表 6.3-4 硫化氢理化性质

标识	中文名: 硫化氢		英文名: hydrogensulfide
	分子式:H ₂ S		分子量: 34
	危规号:21005	UN编号: 1016	CAS号: 630-08-0
理化性质	外观与形状:无色有恶臭气体		溶解性:溶于水、乙醇。
	熔点(°C):-84.5		沸点(°C):-60.4
	相对密度:(水=1)		相对密度:(空气=1) 1.19
	饱和蒸汽压(kPa)2026.5(-24.5°C)		禁忌物:强氧化剂、碱类
	临界压力(Mpa): 9.01		临界温度(°C):100.4
	稳定性:稳定		聚合危害:不聚合
危险特性	危险性类别:第2.1类易燃气体		燃烧性:易燃
	引燃温度(°C):260		闪点(°C):无意义
	爆炸下限(%):4.0		爆炸上限(%):46.0
	最小点火能(MJ):0.077		最大爆炸压力(MPa):0.490
	燃烧热:3524 kcal/kg		燃烧(分解)产物:硫氧化物
	危险特性:与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应,发生爆炸。气体比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。		
	灭火方法:消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭正在燃烧的气体,喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。		
	灭火剂:雾状水、抗溶性泡沫、干粉。		
健康危害	侵入途径:吸入		
	健康危害:本品是强烈的神经毒物,对粘膜有强烈刺激作用。		
	急性中毒:短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)然时可在数种内突然昏迷,呼吸和心跳骤停,发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。		
	长期低浓度接触,引起神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱。		
	工作场所最高允许浓度:中国MAC=10mg/m ³		
急救	眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即隔离,小泄漏时隔离150m,大泄漏时隔离300m,,严格限制出入。切断火源,建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。从上风向进入现场,尽可能切断泄漏源。合理通风,加强扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液,管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理、修复、检验后再用。		
储运	储运于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。		

表 6.3-5 氢氧化钠（片碱）危险特性表

化学品标识	中文名称:氢氧化钠	英文名称: Sodium hydroxide
	CAS 号: 1310-73-2	
	分子式: NaOH	分子量: 40.00
危险性	遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物: 可能产生有害的毒性烟雾。其侵入途径为: 吸入、食入。其健康危害为: 有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。	
理化特性及用途	纯品为无色透明晶体, 无臭, 熔点为 318.4°C, 沸点 1390°C, 相对密度(水=1): 2.13, 饱和蒸气压(kpa) 0.13, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。	
	氢氧化钠主要用于造纸、纤维素浆粕的生产和肥皂、合成洗涤剂、合成脂肪酸的生产以及动植物油脂的精炼。纺织印染工业用作棉布退浆剂、煮炼剂和丝光剂。化学工业用于生产硼砂、氰化钠、甲酸、草酸、苯酚等。石油工业用于精炼石油制品, 并用于油田钻井泥浆中。还用于生产氧化铝、金属锌和金属铜的表面处理以及玻璃、搪瓷、制革、医药、染料和农药方面。食品级产品在食品工业上用做酸中和剂, 可作柑橘、桃子等的去皮剂, 也可作为空瓶、空罐等容器的洗涤剂, 以及脱色剂、脱臭剂。氢氧化钠用作基本试剂时, 可作中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、少量二氧化碳和水的吸收剂, 薄层分析法测定酮固醇的显色剂等, 广泛应用于制造各种钠盐、肥皂、纸浆, 整理棉织品、丝、粘胶纤维, 橡胶制品的再生, 金属清洗, 电镀, 漂白等。在化妆品膏霜类中, 氢氧化钠和硬脂酸等皂化起乳化剂作用, 用以制造雪花膏、洗发膏等。	
应急行动	急救	眼睛接触: 应立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟, 或用 3% 硼酸溶液冲洗, 迅速就医。 吸入: 迅速脱离现场值空气新鲜处。必要时进行人工呼吸, 迅速就医。 食入: 患者清醒时立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 迅速就医。
	防护	工程控制: 密闭操作, 注意通风; 呼吸系统防护: 必要时佩戴防毒口罩; 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜; 身体防护: 穿工作服(防腐材料制作); 手防护: 带橡胶耐酸碱手套。
泄漏处置	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。	
储运	氧化钠应储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。应远离火种、热源。库温不超过 35°C, 相对湿度不超过 80%。包装必须密封, 切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	

表 6.3-6 碳酸钙（石灰）危险特性表

化学品标识	中文名称:碳酸钙	英文名称: Calcium carbonate
	分子式: CaCO ₃	分子量: 100.0869
	CAS 号: 471-34-1	
危险性	急性毒性: LD50: 6450mg/kg (大白鼠经口), 对眼睛有强烈刺激作用, 对皮肤有中度刺激作用。	
理化特性	白色微细结晶粉末, 无味、无臭。有无定形和结晶两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系 (无水碳酸钙为无色斜方晶体, 六水碳酸钙为无色单斜晶体), 呈柱状或菱形。相对密度 2.6-2.7 (重质碳酸钙为 2.710-2.930)。熔点 1339°C, 10.7MPa 下熔点为 1289°C。难溶于醇, 溶于氯化铵溶液, 几乎不溶于水。	
泄漏处置	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。	
储运	1.食品级塑料袋外套编织袋包装。 2.贮存于阴凉、干燥通风处。可在 (25 °C, 100 kPa) 下密封保存。本品不受管制。 [2] 3.不与毒害化学物品, 液体酸类共贮。注意防潮。	

表 6.3-7 一氧化碳理化性质

标识	中文名: 一氧化碳	英文名: carbon monoxide
	分子式: CO	分子量: 28.01
	危规号: 21005	CAS 号: 630-08-0
理化性质	外观与性状: 无色无臭气体	
	溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。	
	熔点 (°C): -199.1	沸点 (°C): -191.4
	相对密度 (水=1): 0.79	相对密度 (空气=1): 0.97
	饱和蒸汽压 (KPa):	禁忌物: 强氧化剂、碱类
	临界压力 (MPa): 3.50	临界温度 (°C): -140.2
	稳定性: 稳定	聚合危害:
危险特性	危险性类别: 第 2.1 类易燃气体	燃烧性: 易燃
	引燃温度 (°C): 610	闪点 (°C): <-50
	爆炸下限 (%): 12.5	爆炸上限 (%): 74.2
	最小点火能 (mJ):	最大爆炸压力 (MPa):
	燃烧热 (KJ/mol):	燃烧分解产物: CO ₂
	危险特性: 是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	
	灭火方法: 切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。	
灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	/	
危害	侵入途径: 吸入	
	健康危害: 一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒: 轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力, 血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%; 中度中毒者除上述症状外, 还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷, 血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%; 重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等, 血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后, 约经 2~60 天的症状缓解期后, 又可能出现迟发性脑病, 以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响: 能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。	

急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。个人防护空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运	包装标志： UN 编号：1016 包装分类：052 储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备。 包装方法：钢质气瓶。 采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

6.3.3 生产系统危险性识别

项目涉及的危险单元主要为生产区、罐区、原料场、污水处理站等。

(1) 生产区

本项目主要生产设施为浸泡池和熬胶釜。生产过程中存在的生产系统危险性主要为浸泡池中生产废水泄漏对地表水造成影响，以及下渗对地下水和土壤造成的影响，还包括熬胶釜生产过程中恶臭污染物泄漏至环境，造成空气污染。

(2) 运输风险识别

本项目危险化学品运输大多采用汽车陆路运输，运输工作委托有运输资质的专业单位承担，运输过程中的环境风险及防范措施由承担运输任务的单位进行识别以及采取相应的预防措施，不在本次评价范围内。

(3) 储罐区

本项目全厂共设置 1 个罐区，储存的风险物质主要包括：硫酸、液碱等，储存过程中可能发生的环境风险事故主要为泄漏事故。罐区发生事故的主要原因有如下几点：

- ①储罐超压，罐顶变形开裂；
- ②储罐立板焊接开裂，引发物料泄漏；
- ③储罐基础不均匀下沉，使储罐倾斜，焊缝破裂，引发物料泄漏；
- ④储罐底板焊缝开裂，物料渗漏污染地下水；

⑤储罐区管道维护不到位，发生泄漏，或者储罐受到环境影响，温度、压力出现异常，冲开安全阀，发生泄漏。

（4）污水处理站

污水处理站防渗层破损，发生泄漏，生产废水泄漏下渗可能污染土壤和地下水；废水泄漏或未经处理达标进入地表水，对地表水造成污染。

6.3.4 环境风险类型

1、事故类型

由前述分析可以看出，厂区存在泄漏风险。生产装置、储罐及污水处理站等一旦发生泄漏，若无任何措施或防渗层破损，危险物质将沿破损防渗层下渗，可能对土壤、地下水体造成污染。

厂区事故类型汇总见表 6.3-8。

表 6.3-8 事故类型汇总表

风险源	主要事故类型	主要危险物质
储罐区	泄漏	硫酸、氢氧化钠
熬胶釜	泄漏	氨、硫化氢
洗皮/浸泡池	泄漏	酸碱废水
污水处理站	泄漏	酸碱废水

2、环境影响途径

（1）罐区发生泄漏，若无任何措施或罐区防渗层破损，硫酸、氢氧化钠溶液泄漏可能随雨水进入雨水管网，对地表水造成污染；同时硫酸泄漏可能下渗污染土壤和地下水。

（2）片碱、石灰遗撒可能遇水形成碱液或生产中碱液泄漏，均可能随雨水进入雨水管网，对地表水造成污染；同时可能下渗污染土壤和地下水。

（3）浸泡池、污水处理站的防渗层破损或者废水管道发生跑冒滴漏现象，废水泄漏下渗可能污染土壤和地下水；废水泄漏或未经处理达标进入地表水，对地表水造成污染。

（4）生产区生产设备和环保设施运行发生故障，H₂S、NH₃ 等污染物未经处理或处理效果达不到设计标准排放，对环境空气及周围人群健康产生影响。

6.3.5 风险识别结果

综上所述，根据本项目环境风险识别结果，结合周边环境敏感目标分布情况，给出本项目环境风险识别结果，主要包括：危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标等。具体详见表 6.3-9。

表 6.3-9 危险性物质向环境转移的途径、影响方式及风险识别结果一览表

危险单元	风险源	危险物质	触发因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产单元	浸泡池	工艺酸碱水	防渗层或管线破裂，物质泄漏	泄漏	泄漏物质进入土壤、地下水	土壤、地下水
	熬胶釜	硫化氢、氨	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误、环保设施故障等引发泄漏	泄漏	污染物进入空气	大气
罐区	硫酸罐	硫酸	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏	泄漏	污染物进入空气，泄漏物质进入土壤、地下水	大气、土壤、地下水
	液碱罐	氢氧化钠		泄漏	泄漏物质进入土壤、地下水	土壤、地下水
废水	污水处理站	生产废水	防渗层或管线破裂，物质泄漏	泄漏	泄漏物质进入土壤、地下水	土壤、地下水

6.4 环境风险分析

6.4.1 大气环境风险评价

(1) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H，硫酸没有对应的大气毒性终点浓度，因此不进行风险预测，且本项目正常工况下，硫酸储罐的大小呼吸及浸酸工序会产生少量的硫酸雾，对大气环境影响较小。非正常工况下，硫酸罐破损，造成硫酸泄漏，但是由于硫酸罐所储存的硫酸为浓度 93% 的浓硫酸，难挥发，且泄漏后短时间即可发现并采取措施，因此对周围大气环境影响较小。

(2) 熬胶釜正常工况下产生的熬胶废气中主要污染物为氨和硫化氢，经管道收集后通过生物除臭塔处理，处理达标后经 15m 高排气筒外排，对大气环境影响较小。非正常工况下，设备腐蚀、材质缺陷或操作失误、环保设施故障等引发泄漏，但由于恶臭污染物产生量较小，且泄漏后短时间即可发现并采取措施，因此对周围大气环境影响较小。

同时根据大气预测结果可知，熬胶废气治理措施发生故障非正常排放时，NH₃对评价范围内1小时浓度最大占标率为3.09%；H₂S对评价范围内1小时浓度最大占标率为2.41%。综上所述，当本项目发生非正常工况排放时，各污染物小时最大浓度贡献值的占标率符合环境空气质量标准要求，表明非正常工况下对区域环境空气质量影响较小。

6.4.2 地表水环境风险评价

(1) 硫酸罐及液碱罐破损，会导致硫酸、氢氧化钠溶液泄漏可能随雨水进入雨水管网，对地表水造成污染，罐区设有围堰，且厂区设有事故废水收集池，一旦泄漏经围堰、事故废水池收集后，再分批进入厂区污水处理站处理，确保事故废水控制在厂区范围内，不会对地表水环境造成影响。

(2) 正常工况下，本项目生产废水经厂区内污水处理站处理后，达到标准后部分回用，部分进入园区污水处理厂进一步处理。本项目污水处理站设有在线监测装置并每天对清水池出水水质进行监测，一旦出水水质不达标时，废水送入厂区事故池，事故池（兼初期雨水池）位于厂区污水站东侧，容积为800m³，可容纳10小时废水产生量，同时明胶生产各工序均独立操作，一旦污水处理站故障，6小时内可停产，对污水处理站进行检修，待污水处理站运行正常后，废水再泵入污水处理站进行处理，因此，非正常情况下，项目废水不会对地表水环境产生明显不利影响。

本项目发生单次环境风险事故时，罐区设有围堰，原料场地面采用防渗材料，并配有导流槽、地沟及收集池等且厂区内设置一座事故废水收集池，形成三级防控体系。通过设置可靠的初期雨水和事故废水收集系统，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事故而引起的地表水体污染，将建设项目水环境风险降低到可接受水平。

6.4.2.1 事故水池

为防止本项目储罐区和生产装置区域出现消防事故时有毒有害介质及消防废水排出项目界区外对外界产生污染，项目应设置事故池，用于收集事故状态下的废水，防止事故废水进入水体（含地下水）和土壤，而造成污染。事故池有效容积的计算按公式法计算，具体计算方法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

$V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。（本项目涉及的最大储量的设施为 60m^3 储罐，按 80% 充装率计算，共有物料 48m^3 ）。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 （本项目为 270m^3 ）；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；（本项目事故情况下按物料未能转输到其他设施内， 0m^3 ）

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；（本项目生产废水有单独的收集系统，本项目事故情况下假定没有必须进入该收集系统的生产废水量，即 $V_4=0\text{m}^3$ ）

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10 q F$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ；（本项目所在地年平均降雨量为 541mm ）

n ——年平均降雨日数。（年平均降雨日数为 90 天）

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ，（按罐区面积计算，汇水面积约 130m^2 ）；

计算得到发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 0.78m^3 。

罐区围堰内容积可作为事故排水储存有效容积。在现有可作为事故排水储存有效容积的储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

$$V_{\text{事故池}}=V_{\text{总}}-V_{\text{现有}}$$

$V_{\text{现有}}$ ——用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

由于罐区围堰内容积可作为事故排水储存有效容积。按照总图布置给出的罐区设置情况，除去罐体在罐区 0.5m 高围堰内所占的容积，即罐区内尚有余量约 65m^3 。同时酸碱储罐下方各建设一座 65m^3 的事故池，则 $V_{\text{现有}}=195\text{m}^3$ 。

通过以上基础数据可计算得本项目事故池容积约为：

$$V_{\text{总}}=48+270+0.78=318.78\text{m}^3$$

所以本项目事故池容积应为： $V_{\text{事故池}}=V_{\text{总}}-V_{\text{现有}}=318.78-195=123.78\text{m}^3$

综上所述，本项目事故池容积为 123.78m^3 ，考虑并留有一定余量，事故池容积建议不小于 150m^3 。企业拟在污水处理站东侧建设一座事故水池（兼做初期

雨水池），有效容积 800m^3 ，其中初期雨水池设计容积为 650m^3 ，事故池设计容积为 150m^3 ，可以满足事故废水需求，最终容积由建设单位和设计单位确定。事故应急池内应设置提升泵，可将事故废水排入污水处理设施；事故应急池底部应设有集水坑，倾向坑的坡度不宜小于 0.01，池壁宜设置爬梯；事故应急池宜设置混合装置和排泥设施；事故应急池宜设置液位控制和报警装置；事故应急池的池体超高宜为 700-1000mm；相关人员进入事故应急池，应严格遵守受限空间作业的操作规程，防止发生安全事故。本项目事故水池设置和使用要求如下：

- ①应设置迅速切断事故废水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- ②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- ③事故池应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- ④自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；

全厂应建立有效的厂区内环保应急隔离系统，厂区内部雨污水做得完全分流，并设置单一的雨、污水排放口，在污水排放口和雨水排放口末端设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，将废水反抽至公司污水处理站，禁止污染物外排环境。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量，满足事故废水及初期雨水收集的要求。

6.4.2.2 事故防范措施及其效果分析

（1）本项目排水系统设置：按照清污分流、雨污分流的原则，厂区建设生产废水管网、生活污水管网和雨水管网。生活污水经“隔油池+化粪池”后经过厂区污水处理站的水解酸化池+缺氧池+好氧池处理后进入大荔经开区污水处理厂进一步处理。生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用，剩余尾水排入园区管网后进入大荔经开区污水处理厂。初期雨水经雨水收集系统收集后，排入新建初期雨水池暂存，分批次排入厂区污水处理站进行处理。

（2）本项目消防水收集系统：本项目罐区配套设置围堰，围堰内有集水沟与污水管线连接。一旦发生事故，消防水经围堰收集后，进入事故水池暂存；再分批进入厂区污水处理站处理，确保事故废水控制在厂区范围内。

根据本项目厂区生产装置及罐区布置，可将其应急防范措施分三级防控体系：

- ①一级防控措施：利用罐区围堰作为一级防控措施，主要防控物料泄漏。

②二级防控措施：拟在污水处理站东侧建设一座有效容积为 800m^3 事故水池（兼做初期雨水池）作为二级防控措施，用于防控初期雨水和并在事故情况下储存事故废水，其中初期雨水池设计容积为 650m^3 ，事故池设计容积为 150m^3 。事故状态时开启雨污切换阀门，关闭雨水管网阀门，事故废水接入厂区事故池。

③三级防控措施：在雨排口增加切换阀门和引入污水处理站的事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体，保证单次事故状态下的废水能够有效得到封堵及控制。

综上，本项目一旦发生环境风险事故，产生的事故废水不会直接排入地表水体，不会对地表水造成影响。

6.4.3 地下水环境风险评价

1、罐区物料泄漏

本项目硫酸罐、液碱罐发生泄漏后，物料可全部收集于罐区下方事故池或者污水处理站东侧事故池，事故结束后，用提升泵将事故废水分批次排入厂区污水处理站进行处理。罐区地面、事故池池底采取相应的防渗措施，正常情况下不会对厂区地下水产生影响。

2、非正常情况下污水处理站废水泄漏

根据污染因子及项目特点，5.2.3 地下水环境影响分析章节选取了污水处理站底部发生破损和硫酸储罐底部老化腐蚀发生泄露，且防渗层失效两种非正常情况下发生连续渗漏，污染物通过此破损进入包气带的预测情形，并采用数值法进行地下水环境影响预测。

结果表明，硫酸罐泄漏对地下水会产生很小程度的污染，当泄漏后持续运移 60d 时，此时硫酸根运移中心点浓度为 106mg/L ，未超标，影响范围未出厂界；当泄漏后持续运移 100d 时，此时硫酸根运移中心点浓度为 63mg/L ，水质已经达标，对地下水环境基本无影响；当泄漏后持续运移 1000d 时，硫酸根运移中心点浓度为 4mg/L ，在 0-1000 天的整个运移过程中，主要污染物 BOD_5 影响区域未出厂界，对地下水水质影响不大。

污水处理池泄漏对地下水会产生很小程度的污染，当泄漏后持续运移 60d 时，此时 BOD_5 运移中心点浓度为 8.6mg/L ，超标 2.15 倍，最大超标运移距离为 57m，未出厂界；当泄漏后持续运移 100d 时，此时 BOD_5 运移中心点浓度为 5.0mg/L ，超标 1.25 倍，最大超标运移距离为 49m，未出厂界；当泄漏后持续运

移1000d时,耗氧量运移中心点浓度为0.4mg/L,在0-1000天的整个运移过程中,主要污染物BOD₅超标区域未出厂界,对地下水水质影响不大。

因此事故情况下,在企业做好地下水污染跟踪监控,发现并及时切断污染源,启动应急响应机制前提下,可将影响控制在厂区范围内,地下水环境影响可以接受。

6.5 环境风险管理

6.5.1 环境风险防范措施

环境风险评价内容是考虑事故发生后对外界环境造成的危害,因此在工程上采取一系列安全风险防范措施以降低事故发生概率的基础上,还需采取一定的环境风险防范措施,以降低事故发生时对外界环境造成的影响。项目选址、总图布置、建筑、工艺、安全系统、电器、消防等在工艺安全、消防设计中全面落实,本报告仅对与环境相关的风险进行分析。

6.5.1.1 加强管理

1、建立完善的安全与环境管理机构,配备安全和环境管理人员。应成立安全环保部负责全公司安全生产的规划、内部监督管理和检查,各车间设有专职安全员,主要生产车间配备专职人员负责现场安全和环境监督检查,形成从公司到班组的专兼职人员所组成的企业内部安全与环境生产管理体系。

2、建立管理规章制度。制定和强化健康/安全/环境管理制度,并严格予以执行。必须制定完善的岗位责任制,建立一整套较为齐全完善的安全管理规章制度,汇编成册或编成单行本,并能够与技术改造同步进行相应的新技术、新工艺、新设备应用的针对性培训。

3、安全生产教育和培训。强化安全及环境保护意识的教育,提高职工的素质,加强操作人员的上岗前培训,进行安全生产、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

4、安全生产监督检查。建立健全的环保及安全管理部门,负责加强监督检查,及时发现,立即处理,避免污染。必须经常检查安全、消防、环保设施的完好性,使其处于即用状态,以防备在事故发生时,能及时、高效率的发挥作用。

5、加强原料场、洗皮车间、提胶车间等的安全环保管理,对公司职工进行安全环保的教育和培训,做到持证上岗,减少人为风险事故(如误操作)的发生。

6、建立应急预案，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

7、加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的储存输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

6.5.1.2 原辅料运输、储存安全防范措施

项目原辅材料涉及到危化品硫酸、氢氧化钠（片碱）、氢氧化钙（石灰）等。其中硫酸储存在罐区的硫酸储罐中，片碱配成30%液碱后存储在罐区的碱罐中，氢氧化钠（片碱）、氢氧化钙（石灰）分区存储在原料库中。

1、硫酸及液碱溶液

对于运输与储存风险的防范应在管理、运输设备、储存设备及其维护上控制。在管理上，危险化学品的运输必须委托给具有危险化学品的运输资质的单位运输，制定运输规章制度规范运输行为。工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输工作，并应具备各种事故的应急处理能力。

项目用硫酸由专业公司用槽罐车运至厂内，储存在硫酸储罐内。在厂区内将片碱配置成浓度为30%的氢氧化钠溶液，暂存于罐区的碱罐中。评价要求储罐区地面按要求硬化，并满足地基承载力及防渗要求，储罐区应设置围堰。厂内采用管道从储罐区运到各生产区，如遇原料大量泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，限制进出。应急处理人员戴防毒面具，避免直接接触泄漏物。切断泄漏源，防止进入下水道，排水系统，将废液泵入事故水池暂存，待事故结束后，再分批进入厂区污水处理站处理，确保事故废水控制在厂区范围内。罐区风险防范还应符合以下要求：

- (1) 储罐的抗震设计应符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的要求；
- (2) 储罐区防腐设计应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的要求，储罐、管道、输送泵均应根据物料的性质选用适宜的防腐材质。储罐外壁须进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试，防止腐蚀穿孔造成突发泄漏事故；
- (3) 储罐必须罐体完好，不渗不漏，罐座正立坚固；
- (4) 严格把好储罐的设计、制造、安装关，确保储罐的材质、焊接、安装质量符合设计要求；
- (5) 储罐灌装系数应严格控制在设计规定值下，不得超装。储罐顶部设置

液位远传装置，防止液位失真、溢罐发生；

(6) 罐区内排水沟设立正常排放和事故排放切换闸门，罐区内各雨水、污水管网的最终排放口与外部环境间安装截断装置并有切换到事故池的设施，防止突发事件时物料外泄。

(7) 罐区应有明显的安全标志和标识，储罐应有标明名称储存物品、容积、危险特性和灭火方法的标识。

2、片碱、石灰

片碱、石灰分类分区储存于厂区内仓库中，仓库地面应平整、坚实、防潮、防滑、防渗漏、易于清扫。片碱、石灰均为固体试剂，包装袋破损后对环境的影响很有限，不会泻入外界水体，对外界水体造成污染。同时必须加强入库检验，详细核对品名、规格重量、包装容器等，发现品名不符、包装不合格、容器渗漏时，必须立即移至安全地点或专门的房间处理，不得将危险化学品进库或装车运走。仓库应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并在地面留有倒流槽（或池），以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。

6.5.1.3 水污染事故防范措施

根据风险识别结果，拟建项目事故废水风险源主要为储罐区发生泄漏产生的泄漏物料、浸泡池、污水处理站的防渗层破损或者废水管道发生跑冒滴漏现象，产生生产废水或酸碱废水泄漏等，事故废水风险防范措施包括：

1、罐区、生产车间、库房应按照《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版)的要求设置防火堤、隔堤或围堰，并对硫酸储罐、液碱储罐安装液位报警器。对罐区和生产厂房地面和输送管线、污水管线等做防腐蚀处理。

2、厂区内设置初期雨水、消防事故废水处理与导流系统，且设置独立的重力流排水管道使含污雨水进入初期雨水收集池进行储存，同时在排水管道上设有旁路管道及阀门，在降雨后期，通过阀门开关转换，使清净雨水直接排入雨水管网，而不再进入初期雨水池。

当发生泄漏事故时，首先切断雨水阀，防止泄漏物料进入雨水系统；当发生火灾或爆炸时，首先关闭雨水排放阀，封堵可能被污染的雨水收集口；消防废水全部进入消防水收集池。

3、为确保事故废水不外排，设立“单元-厂区-区域”的环境风险三级防控体系要求。储罐区风险源发生泄漏时，泄漏物以及消防废水首先进入围堰，经围堰进入厂区事故池，再分批进入厂区污水处理站处理，确保事故废水控制在厂区范围内。

4、制定相关的操作规程，以规范员工的操作，同时加强对员工工作岗位的培训，使他们熟练工艺，避免失误操作导致废水事故排放。

5、定期对污水处理设施进行检测，防止设备不正常运转导致的污水事故。加强管道及回用系统的保养，防止其因腐蚀、沉降等导致污水外溢污染周边水体。加强生产管理，定期设备维护维修，保证各管道、法兰、阀门等连接完好，降低泄漏风险。

6.5.1.4 废气事故防范措施

项目废气处理包括：提胶车间熬胶恶臭处理和粉碎粉尘的处理。企业需采取以下废气事故防范措施：

1、废气处理应制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。

2、管理人员每天对各废气处理设施巡检一次，查看废气处理设施运转是否正常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。

6.5.2 突发环境事件应急预案编制要求

企业应严格按照环保部发布的《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113号）、《陕西省突发事件应急预案管理暂行办法》、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号）的要求等编制企业突发环境事件应急预案。并经过专家评审，审查合格后在当地环境保护主管部门完成备案。同时要求企业按照《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号文规定，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估或修订。

同时，厂区环境风险防控系统应与园区合理衔接，极端事故风险防控及应急处置应结合园区环境风险防控系统统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

项目环境风险事故突发事故应急预案大纲见表 6.5-1。

表 6.5-1 突发事故应急预案基本要求表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	危险源主要为仓库、洗皮车间、熬胶车间、污水处理站、罐区
2	应急计划区	生产区、存储区、办公区及环境保护目标
3	应急组织	工厂：厂指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产装置区：应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等； 防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；风险源四周设排水沟，与事故水池相通； 配备必要的防毒面具。 应急救援物资按照 GB30077-2013 配备
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式利交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延和链锁反应；清楚现场泄漏物，降低危害，相应的实施器材配备
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.6 评价结论与建议

6.6.1 项目危险因素

本项目环境风险因素主要为硫酸泄漏、液碱泄漏、废水泄漏以及原料生产过程管理不当、废水、废气处理设施故障产生的环境风险。

6.6.2 环境敏感性及事故环境影响

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 判断，大气环境敏感程度为敏感区 E1，地下水环境敏感程度为环境中度敏感区 E2，地表水环境敏感程度为环境低度敏感区 E3。

正常工况下，本项目生产废水经厂区内污水处理站处理后，达到标准后部分回用，部分进入园区污水处理厂（大荔经开区污水处理厂）进行处理。本项目发

生单次环境风险事故时，各危险单元设置有围堰，且厂区内设置一座事故废水收集池，形成三级防控体系，保证单次事故状态下的废水能够有效得到封堵及控制，待解除环境风险事故后，分批次返回厂区污水处理站进一步处理，达标后全部回用，不外排，因此，项目事故工况下废水不会对都周边地表水环境造成影响。

非正常工况下，硫酸罐破损，造成硫酸泄漏，但是由于硫酸罐所储存的硫酸为浓度 93% 的浓硫酸，难挥发，且泄漏后短时间即可发现并采取措施，因此对周围大气环境影响较小。非正常工况下，设备腐蚀、材质缺陷或操作失误、环保设施故障等引发泄漏，但由于恶臭污染物产生量较小，且泄漏后短时间即可发现并采取措施，因此对周围大气环境影响较小。

地下水环境风险分析结果表明：本项目硫酸储罐发生泄漏后，物料可全部收集于围堰内，事故废水进入事故池，事故结束后，用提升泵将事故废水分批次排入厂区污水处理站进行处理。围堰采取相应的防渗措施，正常情况下不会对厂区地下水产生影响。根据地下水环境影响分析章节预测结果可知，污水处理池泄漏对地下水会产生很小程度的污染，事故情况下，在企业做好地下水污染跟踪监控，发现并及时切断污染源，启动应急响应机制前提下，可将影响控制在厂区范围内，地下水环境影响可以接受。

6.6.3 环境风险防范措施和应急预案

拟建项目通过事故风险隐患排查、设置事故池以及针对潜在环境风险配备相应的应急物资储备来降低环境风险。

当储罐区和库房发生物料泄漏时，根据事故级别启动应急预案。事故废水三级防控，禁止出厂。地下水采取源头控制，分区防渗，风险监控措施，可有效预防泄漏事故对地下水的影响。

建设单位根据《企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）相关要求编制应急预案并定期演练，明确本项目预案的适用范围、突发环境事件的分类与分级、应急组织机构与职责、环境风险应急监控与预警、事故状态下的应急响应、各突发环境事件的风险防范与应急处置措施、善后处置、预案管理与演练以及预案修编要求等内容。

6.6.4 环境风险评价结论与建议

环评分析认为，在采取工程设计、安全评价以及环评建议措施的基础上，项目环境风险可控，并在可接受的范围内。本次评价提出几点建议：

1、企业编制突然环境事件应急预案并进行备案，强化环境风险事故应急防范系统，建立应急救援队伍，储备应急救援物资和装备，并加强应急预案演练。

2、企业应和设计单位根据厂区实际建设情况最终确定事故水池和初期雨水池容积，要求将事故状态下产生的消防废水集中收集至厂区事故池内分批进入厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理，不得随意外排。

3、建设项目设计阶段，应按照相关国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。

本项目环境风险评价自查表见附表 3。

7 污染防治措施可行性分析

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 废气防治措施

（1）扬尘防治措施

根据《大气污染防治行动计划》、《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》等文件，拟建项目在施工期应按要求采取以下大气污染防治措施：

①对于生产车间施工工地周边必须设置围挡、遮蔽措施，阻隔施工扬尘；施工场地内易产生扬尘的物料堆置必须采取密闭、遮盖、洒水等抑尘措施，减少露天装卸作业。

②应严格执行《建筑工地扬尘污染防治专项行动方案》及《建筑施工扬尘治理措施 19 条》要求，建筑施工严格执行“6 个 100%”“7 个到位”标准。严格按照围挡、覆盖、冲洗、硬化、密闭、洒水“6 个 100%”和出入口道路硬化、基坑坡道处理、冲洗设备安装、清运车辆密闭、拆除湿法作业、裸露地面和拆迁垃圾覆盖“7 个到位”的管理标准。

③严格执行“禁土令”。冬防期间（1 月 1 日至 3 月 15 日、11 月 15 日至 12 月 31 日），除地铁项目和市政抢修、抢险工程，以及市政府确定的重大民生工程外的建筑工地，禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。凡允许涉土作业项目，应从严执行扬尘污染防治措施，对措施执行不到位的，一经发现，一律叫停。凡在施工过程中出现被市铁腕治霾办、牵头单位通报存在不符合扬尘污染防治措施的建设工地，严格执行“三个一律”，即：一律停工整改，一律依法高限处罚，一律全市通报。

④保持施工场地路面清洁

通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，减少施工扬尘。

施工期间运输建筑垃圾的车辆要加蓬盖，防止建筑垃圾撒落，同时要及时清扫施工场地及施工道路，并且要洒水，减少地面和道路的粉尘量，控制运输车辆

产生的二次扬尘。

⑤对运输车辆车速进行限制，控制扬尘。

⑥施工场地洒水抑尘，避免大风天气作业

施工过程中对施工场地进行洒水抑尘。每天洒水4-5次可使扬尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20-50m。易产生扬尘的天气应当暂停土方开挖、搅拌等施工作业，并对工地采取洒水等防尘措施。避免在大风天气进行水泥、沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，并加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

⑦工地内应当设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道及道路两侧各50米范围内的整洁。

⑧施工工地全部使用预拌混凝土和预拌砂浆，杜绝现场搅拌混凝土和砂浆。

采取以上措施后，可最大限度的降低本项目施工期扬尘对敏感点的影响，措施可行。

（2）施工机械、车辆尾气和装修废气污染控制措施

①从事室内装修装饰活动必须严格遵守规定的装修装饰施工时间，降低施工噪音，减少环境污染。

②文明施工、洒水作业，车辆上路前预先冲洗，运输时尽可能密封。

③使用环保型装饰材料，以保证室内环境空气达标。

④运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定。

采取以上防护措施后，可减轻工程建设对施工区域环境空气质量的影响，措施可行。

7.1.2 噪声防治措施

施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工。为有效降低施工噪声对周围环境的影响，现就施工期噪声控制措施提出以下要求：

（1）严格控制施工时间，根据不同季节正常作息时间，合理安排施工计划，

尽可能避开夜间（22.00~6.00）、昼间午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。施工物料及设备需运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22.00~6.00）运输，避免沿途出现扰民现象。如因工程需要必须午休或夜间施工的，需报当地环保部门批准，并告知周边居民、单位人员。

（2）选用低噪声、工艺先进的机械、设备。高噪声设备尽量密闭，从而降低其对周围环境的影响；相对固定的施工机械，如电机、风机、空压机等，应采取围挡措施。

（3）严格操作规程，降低人为噪声。业主和施工单位加强管理，施工单位应设专人对设备进行定期养护，并负责对现场工作人员进行培训，使每个员工严格按操作规范使用各类机械，避免因机械故障产生突发噪声，同时培训工作人员提高工作修养，不大声喧哗。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸过程产生的金属撞击声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。

通过采取以上措施，可有效降低施工噪声对外环境的影响，防治措施可行。

7.1.3 废水防治措施

施工期的生产废水和生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染，因此建议施工期废水做好以下防治措施：

（1）工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和环境。

（2）施工时产生的泥浆水以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用到生产中或用于道路抑尘、绿化等，不外排。

（3）施工期建设旱厕，生活污水定期清运至周围农田沤肥，施工结束后对旱厕进行回填。

采取以上防措施后，可减轻施工期废水对地表水环境的影响，措施可行。

7.1.4 固体废弃物防治措施

（1）建筑垃圾应采取有计划的堆放，分类处置、综合回收利用后，按环保

及城建部门的要求送指定地点集中处置后对环境基本无影响。建设期由于地表开挖产生的土石方，同建筑垃圾一起运往当地指定的地点处置。对于弃土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，多余弃土及建筑垃圾应运至环卫部门指定的建筑垃圾堆放场，不可随意堆放侵占土地。

（2）设备安装过程中产生的废包装材料统一外售回收综合利用。

（3）施工过程中产生的非水性废油漆桶和废涂料桶，属于危险废物（代码HW 900-252-12），企业应统一收集后交由有危废处置资质的单位处理。

（4）施工期建设单位还需加强对各类车辆、设备使用的燃油、机油、润滑油等加强管理，一旦产生这些废弃油类须集中收集，委托相应的危险废物处理处置单位处置。

（5）施工人员生活垃圾分类收集，固定地点堆放，由环卫部门清运送指定垃圾场。

本项目产生的固体废物采取以上措施处理后，对外环境影响较小。

7.1.5 生态环境、土壤环境保护措施

（1）严格控制对施工工地以外土地、植被的压占和破坏。

（2）对施工临时占地，应在施工结束时及时恢复、绿化。

（3）厂区内土方临时堆放场地周围应修建防止水土流失的临时防护设施。

（4）在开挖土方时应注意分层堆放，工程完毕后，应按照分层填埋，避免破坏土壤结构。在施工完毕后必须及时对工程施工过程中的废渣等进行清理。

（5）施工单位要随时掌握降暴雨的时间和特点，以便雨前将填铺的松土夯实。在雨季施工时，应土料随挖、随运、随铺、随压，以减少松散土存在。或者准备一定数量防护物如塑料、草席等遮盖物，在暴雨未来之前将易受侵蚀的裸露地面覆盖起来，以减少雨水直接冲刷，降低水土流失。同时做好施工场地排水工作，保持排水沟畅通无阻。

（6）施工现场，工业固废不得随意倾倒，尤其是危险废物，以防污染土壤。

在采取上述污染防治措施后，建设期施工扬尘、噪声、废水、固废等将得到有效控制，施工对环境的影响不大。

7.2 运行期污染防治措施

7.2.1 废气污染防治措施可行性分析

7.2.1.1 有组织废气

1、熬胶废气

本项目熬胶废气污染物为： H_2S 、 NH_3 ，拟采用生物除臭塔处理后通过15m排气筒排放，污染物净化效率为90%。生物除臭技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》中皮胶、工业皮明胶污染防治设施可行性技术。

①生物除臭技术原理

生物除臭主要是利用特种生物菌种对恶臭气体进行吸收、分解、氧化，将恶臭气体分解成二氧化碳和水以及其他无味无害的气体排放。

恶臭气体经管道引至生物除臭塔，穿过长满微生物的固体载体（填料），具有臭味的气味物质被填料吸收，后被填料上附着的微生物氧化分解，完成废气除臭过程，净化后的废气通过引风机排到高空中。生物除臭塔内固体载体上生长的微生物承担了物质转换的任务，因微生物生长需要足够的有机养分，所以固体载体须具有高的有机成分。要使微生物保持高的活性，还须为之创造一个良好的生存条件，比如：适宜的湿度、pH值、氧气含量、温度和营养成分等。

②生物除臭技术特点：

- 1) 生物技术，环保卫生，无二次污染；
- 2) 可同时处理含有多种污染物的废气；
- 3) 抗冲击能力强，废气浓度在3-1500ppm波动时，可正常工作；
- 4) 处理时间短，效率高。5-10秒即可净化完成，综合效率可达95%以上（本次保守考虑，取90%）；
- 5) 生物菌种一次挂膜，菌种类多，接种时间短；
- 6) 建设成本低，运行费用低，无需添加药剂；
- 7) 采用玻璃钢/不锈钢材质，外形美观，抗腐蚀性强，使用寿命长；
- 8) 采用复合滤料，表面积大，透气性好，不容板结，使用寿命久；
- 9) 双层结构，夹层填充有保温材料，也适合于寒冷天气运行，内层设有防

腐层。

综上所述，本项目熬胶废气采用“生物除臭塔+15m 排气筒”，处理后 NH_3 、 H_2S 浓度和排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，且技术成熟、经济合理，具有显著的经济效益和环境效益，治理措施可行。

2、粉碎废气

本项目采用袋式除尘器处理粉碎废气，可实现对粉尘的控制。袋式除尘器属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》中皮胶、工业皮明胶污染防治设施可行性技术。

①袋式除尘器技术原理

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

②袋式除尘器技术特点：

1) 除尘效率高，一般在 99% 以上，除尘器出口气体含尘浓度在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率；

2) 处理风量的范围广，小的仅 1min 数 m^3 ，大的可达 1min 数万 m^3 ，减少大气污染物的排放；

3) 结构简单，维护操作方便；

4) 在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器；

5) 采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在 200°C 以上的高温条件下运行；

6) 对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

在明胶粉碎环节产尘点设置集气罩，收集粉尘，经袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。集气罩收集效率按 95% 计算，除尘器除尘效率按 99% 计，粉尘排放量及排放浓度为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ， $1.980\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求，措施可行。

2、污水处理站废气

本项目污水处理站废气污染物为： H_2S 、 NH_3 ，拟采用生物除臭塔处理后通过15m排气筒排放，污染物净化效率为90%。

污水处理站的恶臭影响程度与污水处理所采用的工艺及污水处理运行管理水平有着直接的关系。从恶臭污染影响控制的角度出发，必须做好厂界和污泥构筑物间的间隔绿化，种植抗害性高的高大乔木，减少恶臭对厂外空气环境的影响。污水处理厂运行过程中要加强管理，控制污泥发酵，污泥脱水后要及时清运，定期清洗污泥脱水机；格栅所截留的栅渣及时清运，清洗污迹；避免污泥在厂内长时间堆放。在各种池子停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。采取以上措施后，本项目的污水处理站产生的 NH_3 和 H_2S 能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

4、食堂油烟

食堂产生的油烟通过安装油烟净化设施（去除率 $>75\%$ ，风量 $10500m^3/h$ ），治理后油烟排放约为 $0.019kg/h$ ，排放浓度为 $1.833mg/m^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） $2mg/m^3$ 的限值要求，措施可行。

7.2.1.1 无组织废气

本项目无组织废气主要来源于原料场无组织废气、洗皮车间无组织浸泡废气、提胶车间无组织废气、硫酸储罐区大小呼吸及污水处理站废气等。

原料场切皮会产生少量粉尘，采取湿法降尘，切割时喷洒少量水，减少切割粉尘无组织排放。

洗皮车间浸泡池原料皮浸酸、浸碱过程中，因缺氧、与酸、碱发生反应，会产生少量恶臭气体，本评价要求在洗皮车间安装固定喷化装置，或采用移动雾化装置间歇喷洒，除臭液雾化到空间，形成颗粒很小的雾状颗粒，雾状颗粒具有很大的比表面积，可以高效的吸收空气中的恶臭分子，被吸附的恶臭分子能够与除臭剂中的有效成分发生反应，生成无味、无毒的物质，不会产生二次污染。

提胶车间熬胶、浓缩过程为密闭操作，但开盖、胶液排放等过程不可避免会有少量无组织恶臭废气逸出。评价要求建设单位加强设备维护与检修，保证熬胶锅管、盖密闭，规范操作尽量减少开盖次数。

提胶车间明胶粉碎过程中，粉碎设备自带除尘系统，大大减少无组织粉尘的排放。

储罐区加强设备维护，尽可能减少大小呼吸废气。

固废暂存库里存放的浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣日产日清，固废暂存库要求密闭，加强管理。

7.2.1.3 小结

本项目废气污染物经治理均可实现达标排放，废气处理措施通用成熟，处理手段明了，有较强的经济、技术可行性。

7.2.2 地表水污染防治措施可行性分析

7.2.2.1 废水产生情况

本项目的废水主要是明胶项目生产废水和员工生活污水，生产废水包括浸泡废水、澄清过滤废水、浓缩废水、棉饼清洗废水、设备清洗废水、地面冲洗废水等，产生量约为 563706.8m³/a，厂内新建污水处理站，采用“格栅+调节池+中和池+初沉池”处理后，与生活废水合并进入后续生化处理单元（水解酸化池+缺氧池+好氧池）进行处理。

厂区污水处理站处理后的尾水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准后，59%回用于生产，剩余 41%进入排入园区管网后进入大荔经开区污水处理厂进一步处理，最终处理达标后排入北洛河。

7.2.2.2 水质分析

本项目参考宁夏绿源长青环保科技有限公司于2020年3月份编制的《宁夏东润生物科技有限公司年产10000吨工业明胶及20000吨生物有机肥建设项目环境影响报告书》，该项目与本项目使用原料一致，均为不含铬牛皮的废边角料，生产工艺及产品也一致，生产规模基本与本项目一致，因此具有可比较性。根据同类型项目，可知该类项目工业废水中主要含有蛋白质，这是构成废(污)水中的主要COD物质。污水中COD、BOD₅、SS较高，属典型的高浓度有机废(污)水。

根据项目污水处理存在以下几个难点：

①水中含渣量大

根据废(污)水特性，制定相应的解决方法：污水进入系统前先进入格栅，去除较大的皮革废渣，防止进入后续系统将水泵叶片打碎。之后通过投加混凝剂，将废水中的悬浮物逐渐形成大的矾花，进入沉淀池沉淀下来。

②废水多为高浓度酸碱废液

根据工程分析，项目浸碱废水的pH为12左右，浸酸废水的pH为2左右，由于项目为间断进水，因此需要设调节池，对水质和水量进行调节，通过添加石灰乳，保证调节池中水质pH控制在6~9之间，减小对后续生化处理的影响。

③污泥量大，该污泥存在以下两个特点：

含固高，经过浓缩后含固率达15%以上。

固液分离快。

根据其污泥特点，对污泥采用“重力浓缩+板框压滤”的处理方式。板框压滤的特点是占地面积小，操作相对简单，工人的劳动强度也相对降低，机械化程度也高，另外压滤机可以置于室内，也有利于恶臭气体的收集和处理。从而减缓污泥产生的恶臭气体对厂区周边的敏感目标的影响。

7.2.2.3 废水治理措施

厂区设1座污水处理站，设计处理规模为2200m³/d，处理工艺为“格栅+调节中和池+初沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池”，废水处理达标后部分回用，部分外排。污水处理站具体工艺流程如下：

（1）预处理

预处理部分主要为格栅、调节中和池、初沉池组成。本项目产生的废水中含有大量细小皮纤维和皮块，格栅用于拦截较大的悬浮物，从水里去除固体杂质，减少后续处理对水泵的磨损和堵塞。调节中和池有两个作用，主要是为了调节污水的水量和水质，中和调节pH，之后初沉池可以预沉淀部分可沉淀固体悬浮物。

（2）生化处理

生化处理段包括水解酸化池、缺氧池、好氧池和二沉池，主要目的是通过生物的生物化学活动结合降解工艺废水中的有毒有害物质，降低废水中的氨氮、COD等含量。

水解酸化池：是生化处理的核心设施之一。经过有效的前级预处理，废水中有机物的含量、生化抑制性物质的含量可得到降低和均匀，废水的可生化性得到提高，具备了进行生化处理的条件。废水进入水解酸化池进行水解酸化以及缓冲，得到有效的降低废水的有机物浓度。

缺氧池：是生化处理的核心关键设施。主要为氨氮进行反硝化和降解部分有机提供必须的功能设置。缺氧池设置底部管式布水装置兼间隙空气搅拌装置，使

废水在缺氧池内均匀地逆向布水并不发生沉积现象。缺氧池内设置固定的弹性填料，使生物膜固定着床，耐冲击负荷。

缺氧池正常运行可按下列参数参考操作：

适宜水温：20-35℃（但不得急剧变化），溶解氧 $<0.5\text{Mg/L}$ ，P:2mg/L 以上，PH7.5-8

好氧池：是生化处理的核心关键设施。微生物的生物化学过程主要是在好氧池中进行的。本工艺采用延时曝气推流式活性污泥好氧法。经缺氧后的废水流入好氧池，好氧池是一种活性污泥法的生化处理装置，在该装置中的有机物被微生物所吸附、降解，使水质得到净化。经过水解酸化池和缺氧池的生化作用，有机物浓度将大幅度降低，但仍有一定量的有机物存在。为了使有机物得到进一步的氧化分解，同时在碳化作用趋于完全的情况下，硝化作用能顺利进行，好氧池设置双系，每系为廊桥迂回流道，确保硝化反应在有机负荷较低的好氧池进行。

好氧池具有容积负荷高，占地面积小，对冲击负荷适应能力强，不易产生污泥膨胀，污泥产生量少，处理效果好，运行稳定不散发臭气，操作管理方便等优点，它被广泛应用于各行各业的废水处理，是处理有机废水的一种有效方法。

好氧池正常运行可按下列参数参考操作：溶解氧 2.5-6Mg/L；P>3mg/；Ph 在 7.5 左右，混合液污泥浓度 4g/L 以上，适宜水温：20-35℃（但不得急剧变化）。

好氧池出水端的废水进入二沉池，采用中心进水周边集水的方式，该池为中心辐流式，内置刮泥机。大部分污泥回流（回流量为 100-200%，根据实际运行情况调节）至好氧池，少量剩余污泥进入污泥浓缩池。二沉池设置回流口回流上清液进入前部混合池进行反硝化。

生化处理系统中厌氧部分水力停留时间约 $\geq 10\text{h}$ ，缺氧部分水力停留时间约 24h，在生化原理和实际操作中有足够的时间完成微生物的反硝化；好氧部分水力停留时间约 46h，足够完成 COD 的氧化和氨氮的硝化。

（3）污泥处理

污泥采用重力浓缩+板框压滤的处理方式。污泥浓缩池为重力浓缩，降低污泥的含水率。同时将浓缩池进行加盖密闭，操作工况在负压的条件下运行，以防止恶臭气体的溢出。污泥经预浓缩后进行进入压滤机进行脱水，压滤过程产生的废水返回调节池。

本项目污水处理站处理工艺见图 7.2-1。

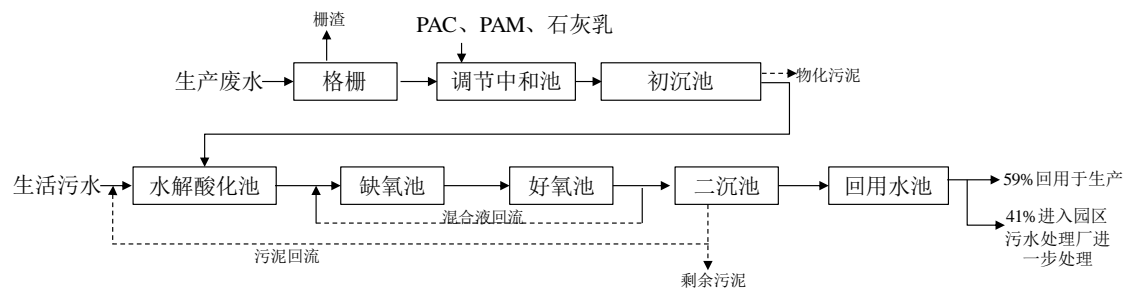


图 7.2-1 本项目污水处理站处理工艺流程图

本项目污水处理站设计进出水水质及各构筑物去除率见表 7.2-1。

表 7.2-1 污水处理站设计进出水水质及各构筑物去除率（单位：mg/L）

项目 构筑物		pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	总氮	动植物油
格栅+调节 中和池+初 沉池	进水水质(mg/L)	6-9	1910.850	969.266	1244.703	37.834	51.269	191.639	202.651
	去除率	/	5%	5%	50%	10%	5%	8%	65%
	出水水质(mg/L)	6-9	1815.307	920.803	622.351	34.051	48.706	176.308	70.928
水解酸化池 +缺氧池+好 氧池	进水水质(mg/L)	6-9	1791.067	908.052	616.192	34.066	47.900	173.391	70.928
	去除率	/	93%	92%	65%	75%	80%	80%	71.078
	出水水质(mg/L)	6-9	125.375	72.644	215.667	8.517	9.580	34.678	50%
二沉池	进水水质(mg/L)	6-9	125.375	72.644	215.667	8.517	9.580	34.678	35.539
	去除率	/	10%	10%	50%	0%	25%	0%	35.539
	出水水质(mg/L)	6-9	112.84	65.38	107.83	8.52	7.19	34.68	0%
总去除效率		/	94%	93%	91%	77%	86%	82%	82%
处理后出水水质(mg/L)		6-9	112.84	65.38	107.83	8.52	7.19	34.68	35.539
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级标准 及《污水排入城镇下水道水质标 准》(GB/T 31962-2015)A等级		6-9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤8	≤70	≤100

7.2.2.4 排水去向可行性分析

厂区污水处理站处理后的尾水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准后，59%回用于生产，剩余 41%进入排入园区管网后进入大荔经开区污水处理厂进一步处理，最终处理达标后排入北洛河。

参考同类型项目，本项目废水经处理达标后，去除了大部分的悬浮颗粒物和有机物，可满足洗皮用水水质要求，将尾水部分回用至生产工艺，既减少了污染物排放量，同时实现了废水的综合再生利用，满足行业清洁生产要求。

7.2.2.5 废水接纳可行性分析

大荔经开区污水处理厂位于科技产业园区大华公路北侧西段，设计日污水处理能力 5000m³/d，主要处理园区企业的生产废水和附近乡镇的生活污水，总投资 3058 万元，占地面积 32.6 亩。收水范围为整个经开区，主管网沿开发区外围道路敷设，内部道路敷设支路管网。

大荔经开区污水处理厂于 2014 年 3 月经大荔县经发局批准立项，由信息产业第十一设计研究院科技工程有限公司设计，主要生产工艺为：水解酸化池+AO 生物池+二沉池+多介质过滤，出水执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）中的表 1 的 B 标准。污泥处理工艺为机械浓缩压榨一体机直接脱水，含水率小于 80%。项目于 2014 年 6 月 13 日开工建设，2015 年 1 月 15 日污水处理厂土建及设备安装工程全面竣工，2015 年 1 月 20 日对设备实施联动调试并试运行，至 2015 年 9 月 25 日实现设计要求，达标排放并交付建设单位使用，目前由陕西环境工程建设有限公司运营。由于企业排水量变动较大，2017 年 4 月对生化系统进行改造，同年 9 月 20 日通过水质达标验收。根据环保要求，在 2018 年增加了总磷、总氮在线监测仪器，6 月 28 日完成在线仪器验收工作。

本项目位于大荔经开区污水处理厂收水范围内，目前园区污水处理厂每日接收各企业污水量约 4000m³/d，剩余 1000m³/d 的余量，本项目废水排放量约为 787.33m³/d，园区污水处理厂处理余量可满足本项目废水处理需求。本项目在厂内污水处理站采用“格栅+调节中和池+初沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池”工艺，废水经处理后部分回用，剩余尾水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级、园区污水处理厂收水标准，项目废水进入园区污水处理厂

不会对其负荷造成冲击，且建设单位目前已于园区污水处理厂签署收水协议。因此本项目废水从水质、水量上均不会对园区污水处理厂产生冲击，本项目废水经处理达标后进入大荔经开区污水处理厂进一步处理是可行的。

综上，项目废水处理工艺措施可行。

7.2.3 地下水污染防治措施可行性分析

根据项目的特点，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

7.2.3.1 源头控制措施

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，企业应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。具体如下：

1、废水排放防治措施

实施清洁生产，提高废水和废物的综合利用率，减少污染物的产生量。

2、事故污水和污染雨水收集防治措施

(1)事故水池（兼作初期雨水收集池）：各生产装置及单元，在事故发生时，通过管网或超越管道，将事故水直接引至事故水池，当事故结束后再将事故污水送厂区污水处理站进行处理。事故水池应在平时保持空池容。

(2)初期雨水收集池：为了防止少量的轻度污染的雨水流入地下造成污染危险，将初期雨水集中送入初期雨水池后进入污水处理系统，统一处理。

厂区拟建一座事故水池（兼初期雨水收集池），有效容积 800m^3 ，该池为全厂统筹设计，能容纳足够数量的事故水或污染雨水，应采取严格的防渗措施，防止污水渗入地下水。

3、管网、罐区布置及维护防治措施

加强污水排放管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水，一方面要防止土壤被污染，另一方面要阻断污染物与地下水的联系。有污水流散的车间（如洗皮车间、提胶车间）要做好防渗处理，污水管要确保质量，管接头处采取严格的

防渗措施。污水输送要使用专用管道，以防止污染物渗入地下，污染地下水。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，废水管道沿地上的管廊铺设，生活污水和雨水等走地下管道。

对储罐区设置围堰，加强巡视，时刻关注液位报警器状态，定期检查罐底和基础防渗层。

4、固体废物厂内临时堆存防治措施

项目危险废物在厂内临时堆存，应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）的规定，要求采取防渗、防散失等措施，危废库设置危险废物贮存标志。

对于一般固废临时堆场，主要包括原料场和一般工业固废暂存库，均采用地面硬化措施，地坪硬化应该按照第二类工业固体废弃物处置场防渗标准实施，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，以防止对地下水造成污染。

7.2.3.2 分区防治措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），并参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），提出本项目的防渗技术要求，具体见表 7.2-2。

表 7.2-2 地下水污染防渗分区表

项目场地	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
洗皮车间（洗皮/浸泡池）	弱	难	常规污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、或《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）执行
排往污水处理站管线、管沟	弱	难	常规污染物		
危废储存间、污水处理站	弱	难	常规污染物		
原料场、提胶车间、库房、事故池（兼初期雨水池）	弱	易	常规污染物	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）
清水池、控制室、风机房、储	弱	易	常规污染物	简单防渗	一般道路硬化

项目场地	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
药间、泵房及配电室、办公楼、厂区道路等				区	

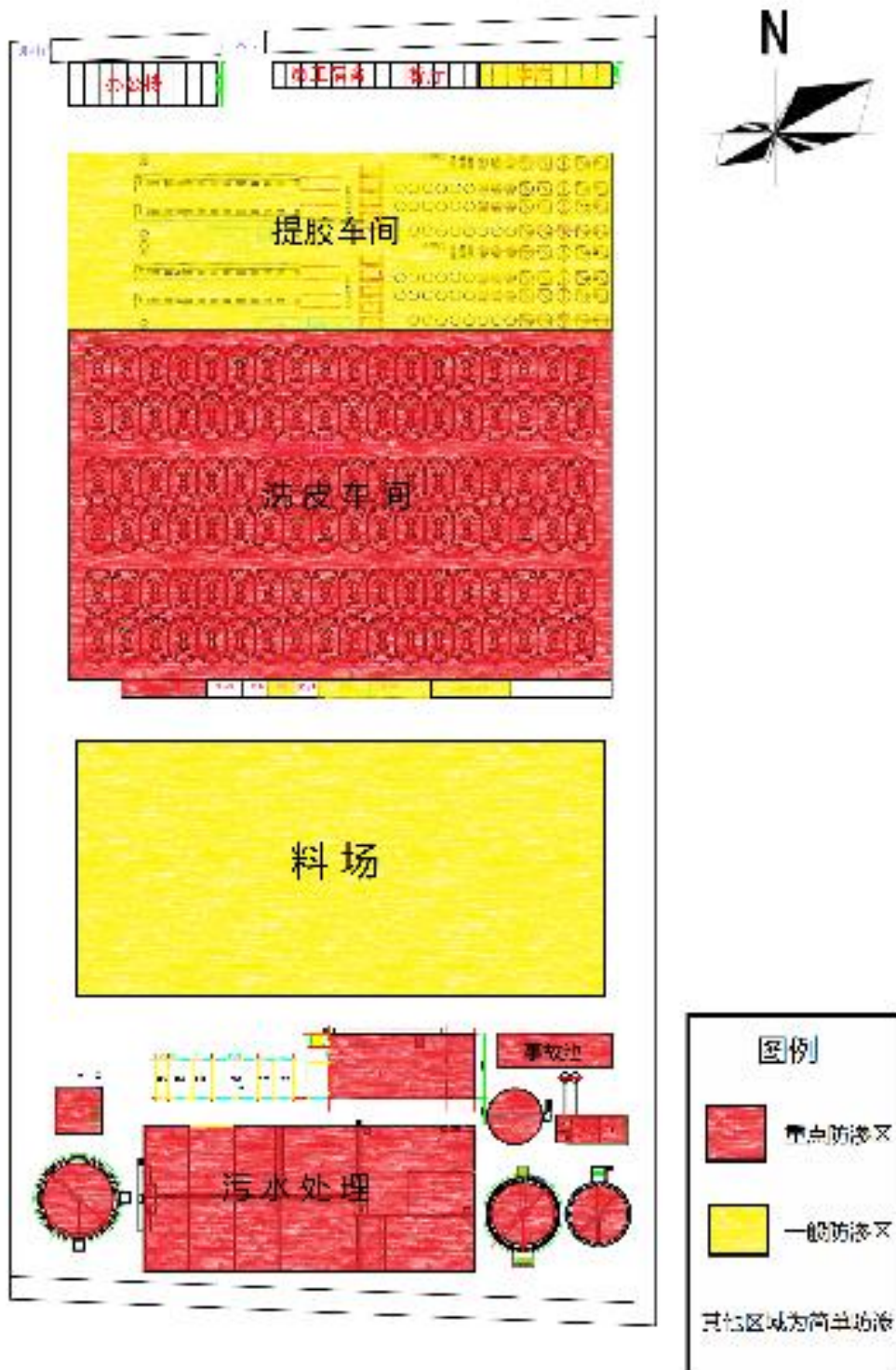


图 7.2-2 地下水分区防渗示意图

7.2.3.3 地下水监测方案

为了及时准确的掌握工程区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化,应根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式,在厂区及周边区域布设一定数量的地下水污染监控井,建立地下水污染监控体系,建立完善的监测制度,配备先进的监测仪器设备,以便及时发现、及时控制。

1.监测点布设方案

(1) 跟踪监测点位

根据 HJ610-2016,一、二级评价的建设项目,地下水跟踪监测点一般不少于3个,应至少在建设项目场地、上、下游各布设1个。

本项目共设3个跟踪监测点,其中1#、3#为依托,2#为新建。1#上游北草村背景值监测点;2#厂区(污水处理站下游5-10m)污染源跟踪监测点;3#厂区分下游西沙里污染扩散跟踪监测点,监测层位均为第四系潜水含水层。

(2) 监测要求

在厂区污水处理站下游新建一口跟踪监测井,监测井深度应到潜水面(要求监测到潜水面,具体深度根据施工过程确定),监测井设计钻孔为直孔,孔径 $\geq 350\text{mm}$,井壁管直径 $\geq 168\text{mm}$,具体井径要求按照《国家地下水监测工程初步设计》执行。新建跟踪监测井必须修筑井台,井台应高出地面0.5m以上,架设井盖并标识。地下水跟踪监测井的建设、运行、维护和管理要求均按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)执行。

(3) 监测方案

厂区跟踪监测方案如表7.2-5。

表 7.2-5 地下水监测计划

监测点位置	1#北草村	2#厂区(污水处理站下游5-10m)	3#西沙里村
基本功能	背景值监测点	跟踪监测点	污染扩散监测点
监测层位	第四系潜水含水层		
性质	利用原有水井	新建	利用原有水井
监测因子	pH、COD、耗氧量、氨氮、硫酸盐、磷酸盐		
监测频率	一年一次	正常运行状态下每月监测, 事故状态下连续监测	
监测方法	《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)		

2、地下水环境管理

建设单位应建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制订监测计划，同时配备先进的检测仪器和设备，以便及时采取相应的措施。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。若发现水质异常，特别是危险废物中所含那些成分的浓度上升时，加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时监测相应地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

7.2.3.4 风险事故应急响应

1、应急预案

(1) 在制定规划区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

(2) 地下水应急预案应包括以下内容：

- ①应急预案的日常协调和指挥机构；
- ②相关部门在应急预案中的职责和分工；
- ③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；
- ④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- ⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

地下水应急预案详细内容见表7.2-6,并制定地下水污染应急治理程序,见图7.2-1。

表 7.2-6 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	污染源概况	详述污染源类型、数量、浓度、危害特征和分布情况
3	应急计划区	列出保护目标
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对监测站的支援；地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由环境监测站进行现场地下水环境进行监测。对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

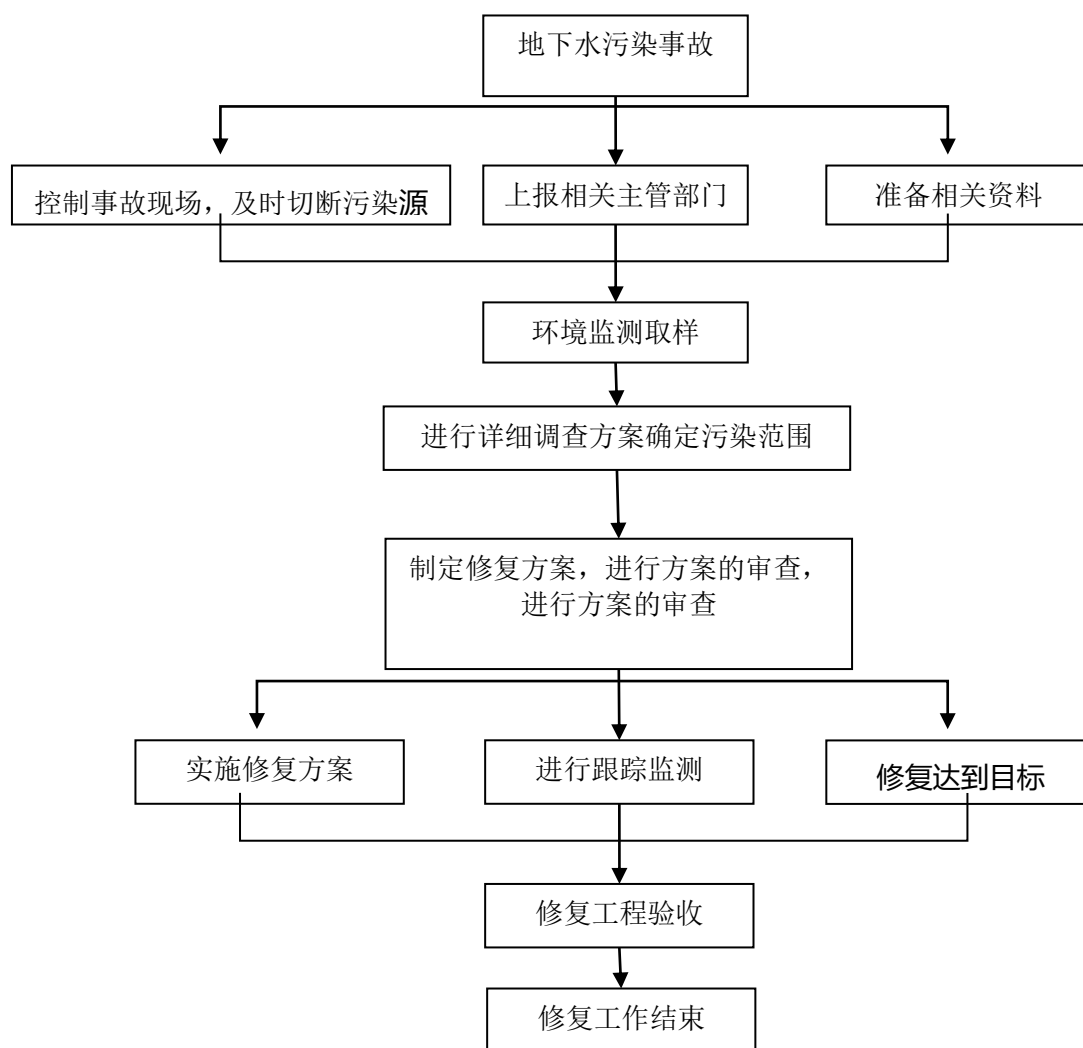


图 7.2-1 地下水污染应急治理程序框图

2. 应急处置

一旦发现地下水水质发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

（1）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

（2）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，尽量将紧急事件局部化，如可能应采取包括切断交通与供水等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

（3）当通过监测发现周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，立即启动应急预案，采取措施，抑制污染物向下游扩散量，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

（4）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

（5）如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

7.2.3.5 建议措施

建议采取如下污染治理措施：

（1）一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；

（2）查明并切断污染源；

（3）探明地下水污染深度、范围和污染程度；

（4）依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置轻型井点的深度及间距，并进行轻型井点试抽工作；

（5）依据轻型井点抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井点出水情况进行调整；

（6）将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

（7）当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

7.2.4 噪声污染防治措施分析

7.2.4.1 项目拟采取的噪声控制措施

（1）在采购设备时，应优先选用低噪声设备。

（2）在噪声传播途径上进行控制，即在总体设计上合理布局，将各种强噪声源设备尽可能集中布置在设备间内，以便于控制。

(3) 风机噪声主要来自进、出口部位辐射的空气动力性噪声。主要控制措施：在鼓风机进口和引风机出口安装阻抗复合式消声器，采用基础减振，管路选用弹性软连接。位于室外的风机，评价要求对风机加装隔声罩。采取以上措施后，降噪量可达约 20dB (A)。

(4) 各类泵噪声主要来自电机运转噪声、泵抽吸物料时产生的噪声以及泵内物料波动激发的泵体辐射噪声。主要控制措施：在泵的进出口接管采用挠性连接和弹性连接，减少噪声传递；泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；水泵周围挖减振沟。位于室外的泵，评价要求加装隔声罩。采取以上措施后，降噪量可达约 20dB (A)。

(5) 在本项目投产运行后，企业应加强设备维护，确保项目运行中设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象发生。

环评建议针对高噪声设备采取相应的环境噪声治理措施，具体见表 7.2-9。

表 7.2-9 降噪措施一览表

编号	设备类型	环评建议降噪措施
1	压/过滤机	自带阻尼减振器、车间隔声
2	风机	阻抗复合式消声器、基础减振、管路弹性软连接；位于室外的风机，评价要求对风机加装隔声罩
3	各类提升泵	挠性连接和弹性连接、基座减振、车间隔声
4	粉碎机	基础减振、车间隔声
5		加强设备维护，加强厂区绿化

7.2.4.2 拟采取的噪声控制措施效果

项目在严格采取本环评要求的降噪措施后，可减轻项目噪声源对厂界环境的影响。根据预测结果，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。本项目周围200m范围内没有噪声敏感点，因此，不存在噪声扰民问题，措施可行。

7.2.5 固体废物防治措施分析

7.2.5.1 固废处置措施

本项目运营期固体废物主要分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废主要包括浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣、粉碎粉尘、废棉饼、废过滤膜、废包装袋及生化污泥，危险废物主要指废机油。

本项目固体废物处置措施汇总表具体见表7.2-2。

表 7.2-2 固体废物处置措施汇总表

属性判定	名称	编号	类别	危废代码	产生量(t/a)	成分	产废周期	危险性	污染防治措施
一般固废	浸泡杂质	S ₁	/	/	7659	皮渣、有机质	连续	/	由有机肥生产厂家回收利用
	过滤滤渣	S ₂	/	/	1708.2358	有机质	连续	/	
	粉碎粉尘	S ₃	/	/	99.6138	明胶粉尘	连续	/	混合到各批次产品中外售
	废棉饼	S ₄	/	/	9	废棉饼、胶液	1次/年	/	集中收集后运至一般工业固废填埋场填埋
	废过滤膜	S ₅	/	/	0.15/3a	过滤膜、胶液	1次/3年	/	
	废包装袋	S ₆	/	/	1	包装袋	间断	/	废品回收单位回收
	生化污泥	S ₇	/	/	234	污泥	连续	/	脱水处理后运至垃圾填埋场填埋。
	格栅废渣	S ₈	/	/	918.75	皮渣	连续	/	由有机肥生产厂家回收利用
危险废物	废机油	S ₉	HW08	900-249-08	0.1	油脂	间断	T, I	危废库暂存后送有资质单位处置
	生活垃圾	S ₁₀	/	/	108	生活垃圾		/	分类收集后由环卫部门统一清运

浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣主要成分为皮渣、皮屑、蛋白质等，有机质≥25%，满足《生物有机肥国家标准》要求。有机肥生产厂家原料一般包括：城市生活垃圾和各种农作物秸秆、树叶杂草、瓜藤、稻草、锯木屑、谷壳粉、统糠、水果渣、食用菌渣、酒糟、糖渣、酱油渣、味精渣、霉变饲料、污泥、糖厂啤酒厂渣泥、屠宰下脚料、剩饭菜、人动物粪便等废弃物。本项目浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣主要是废皮革生产过程中未利用部分，主要成分为动物残皮等，可由有机肥生产厂家回收利用。大荔经开区内有牧原有机肥加工厂，合阳、周至等周边区县也有有机肥加工厂，主要原料为猪粪、农作物秸秆、屠宰残渣等，本项目可以依托这些有机肥加工厂。

7.2.5.2 危废暂存库和一般固废库建设要求

厂区拟新建一座危废暂存间，建筑面积为 60m²，位于洗皮车间南侧，危废暂存间危废储存设施上均需按照要求粘贴标签。危废暂存间地面采用达到标准要求防渗的材料建造，其防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s，防渗建筑材料须与危险废物相容。

厂内拟建一般工业固废暂存库位于原料场南侧，地坪硬化应该按照第二类工业固体废弃物处置场防渗标准实施，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。可参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

7.2.5.3 原料库建设要求及皮革废碎料收集、贮存和运输过程中环境保护措施

(1) 厂区拟新建原料场进行皮革废碎料暂存，占地面积约 7000m²，采用轻钢结构密闭车间，配备消防器材，地面采用基础防渗材料。暂存过程中定期洒水抑尘。原料场建设可参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 企业对收集、贮存、运输、处置一般工业固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

(3) 运输一般工业固体废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关固体废物运输管理的规定。

(4) 企业必须采取防扬散、防流失、防渗漏以及其他防止污染环境的措施，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

(5) 根据《关于印发省级固体废物行政许可事项办理指南的通知》（陕环办发[2016]48 号），一般工业固体废物跨省综合利用无需办理相关转移审批，要确保接收单位具备综合利用能力，做好转移过程中管理台账及运输过程中污染防治。本评价要求建设单位接收无铬皮革废碎料时，应进行筛选，对不符合生产要求的皮革不得接收、转移、擅自倾倒。不得掺入含铬皮革废碎料。

(6) 含铬皮革废碎料属于危险废物，建设单位无证不得对其进行接收及处置。含铬皮革一般为蓝色、灰色，企业接收原料时应进行甄别、筛选，必要时需进行浸出实验测定。

7.2.5.4 主要要求与建议

(1) 本项目对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2011]199号)和《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第5号)实行。

(2) 建立危险废物管理台账。危险废物台账应与生产记录相结合,严禁弄虚作假,危险废物管理台账至少应保存10年。台账内容包括企业产生危险废物的种类、产生量、贮存、转移等情况。

(3) 严格执行危险废物转移联单制度。

(4) 一般工业固废暂存库可参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行建设,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

7.2.6 土壤污染防治措施

7.2.6.1 源头控制

(1) 严格落实废气污染防治措施,加强废气治理设施检修、维护,使大气污染物得到有效处理,减少恶臭、颗粒物等污染物干湿沉降。

(2) 严格落实废水收集、治理措施。厂区硫酸罐、液碱罐下设事故应急池,厂区设事故池。厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时,将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急水池暂存,故障或事故解除后妥善处理,禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检,发现破损后采取堵截措施,将泄漏的废污水控制在厂区范围内,并妥善处理、修复受到污染的土壤。

(3) 严格按照要求对厂区进行分区防渗,对原料的贮存场所、生产车间、污水处理设施底部必须采取防渗措施,切实做到防止污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。管线敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上敷设,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。具体分区防控措施参照7.4.3章节。

(4) 原料及产品转运、贮存各环节做好防风、防水、防渗措施,避免有

害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

(5) 项目运营期产生的危险废物经收集后暂存于危废暂存库，一般工业固废收集于一般固废暂存库，暂存库所应做到防渗、防漏、防雨淋、防晒等，避免有毒物质渗入土壤，渗滤液应集中收集处理，防止其下渗。同时做好厂区绿化。

7.2.6.2 过程控制

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，进行防腐防渗处理，并加强日常管理和维修维护工作，减少由于设备、管线密封不严而产生的无组织废气量，防止跑冒滴漏现象与非正常状况情形的发生。

本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时做好厂区绿化，以种植具有较强吸附能力的植被为主。

7.2.6.3 跟踪监测

为了及时准确地掌握厂区内土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，应对项目所在区域土壤环境质量进行长期监测。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。具体土壤跟踪监测计划见表 7.2-7。

表 7.2-7 土壤跟踪监测计划

序号	位置	监测因子	样品类型	监测频次	选点依据	执行标准
1	污水处理站下游5-10m	pH	柱状样	每3年一次	重点影响区	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
2	厂界外农用地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	表层样	每3年一次	土壤环境敏感目标	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染管控标准（试行）》（GB15678-2018）

在严格实施废气治理设施检修、维护到位，车间、储罐区、水处理池防渗措施合格等源头控制、过程控制措施后，可减小大气沉降、垂直入渗等产生的污染物对土壤造成影响发生的可能性，即使在非正常情况时也可及时采取措施，消减影响，同时对土壤进行3年1次的跟踪评价也可反应本项目对土壤环境的累积影响，运营期土壤污染防治措施可行。

7.2.7 碳减排建议

(1) 购入电力、热力是本项目主要碳排放源，排放量分别占 76.34%、23.66%。

(2) 企业运行过程，根据行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输等政策要求，衔接落实区域和行业碳达峰行动方案等政策要求，降低生产装置能损，优化高能耗工艺，提高能源综合利用效率，逐步降低碳排放总量。

(3) 建议企业在碳排放管理方面提高减碳意识，参与国家或地方主管部门碳强度考核，排污许可与碳排放协同管理。

7.3 环保投资

本项目一期工程预计环保投资 2200 万元，占一期总投资（14000 万元）的 15.71%，其环保投资流向符合本项目的污染特征和区域环境保护要求。

一期工程环保投资估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 一期工程环保投资估算一览表

序号	类别		主要环保措施	数量	单位	投资费用 (万元)
1	有组织	熬胶废气	集气管网+生物除臭塔+15m排气筒	1	套	30
		粉碎废气	布袋除尘器+15m排气筒	2	套	30
		污水站恶臭	集气管网+生物除臭塔+15m排气筒	1	套	30
	无组织	原料场	定期洒水	/	/	3
		洗皮车间	喷洒除臭剂	/	/	5
		提胶车间	加强车间通风，减少开盖次数	/	/	/
		罐区废气	加强管理，规范操作	/	/	/
		一般固废暂存库	喷洒除臭剂，日产日清	/	/	10
	食堂油烟	油烟净化设施+专用通道	1	套	2	
2	废水	生产废水	厂区新建一座污水处理站，设计规模 2200m ³ /d，采用“格栅+调节池+中和池+初沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池”处理工艺。总排口配套在线监测装置 1 套。	1	座	1875
		生活废水	化粪池+隔油池各一座，预处理后进厂区污水处理站	2	座	5
		初期雨水	1 座有效容积 800m ³ 的事故池（兼初期雨水池）	1	座	15
3	固废	一般固废	收集容器+暂存库房	1	间	20
		危险废物	收集容器+危废暂存库，危废暂存库基础防渗	1	间	30
		生活垃圾	若干生活垃圾分类桶+收集点一处	若干	个	2
4	噪声	各类泵	在泵的进出口接管采用挠性连接和弹性连接，泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；水泵周围挖减振沟；位于室外的泵，	/	/	30

			加装隔声罩或布置在隔声室			
		风机	出风口加装阻抗复合式消声器，基础减振，管路选用弹性软连接。位于室外的风机加装隔声罩	/	/	20
		压/过滤机	自带阻尼减振器	/	/	计入设备
		粉碎机	基础减振	/	/	10
5	地下水	分区防渗	①重点防渗区：洗皮车间（洗皮/浸泡池）、排往污水处理站管线、管沟、危废暂存间、污水处理站；②一般防渗区：原料场、提胶车间、库房、事故池；③简单防渗区：清水池、控制室、风机房、储药间、泵房及配电室、办公楼、厂区道路等	/	/	70
		监控井	1#、3#依托北草村、西沙里村原有水井；2#厂区污水站下游 5-10m 新建一口	1	口	5
6	环境风险		消防水池	1	座	8
			800m ³ 事故池（兼做初期雨水池）	/	/	/
7		合计				2200

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析就是要估算该项目所引起环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目的经济分析中去，以判断这些环境影响对该项目的可行性会产生多大的影响；负面的环境影响，估算出环境成本；正面的环境影响，估算出环境效益。重点是对项目环保措施费用效益进行分析论证，从而评价整个项目实施后对环境的总体影响及环保措施方案的经济合理性，为工程的合理性建设提供依据。

8.1 工程环境效益分析

8.1.1 环境代价分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废气、废水、噪声、固废等将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。

8.1.2 环境成本分析

(1) 环保投资与基本建设投资的比例（HJ）

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环保投资比例，%；

HT—环保建设投资，万元；

JT—基本建设投资，万元。

项目基本建设投资为 14000 万元，环保投资 2200 万元，由此可得 HJ=15.71%。

(2) 投产后环保费用

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：CH—“三废”处理成本费，包括“三废”处理的材料费、运行费等，万元/年；

J—“三废”处理的车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其它不可预见费，万元/年；

i—成本费用的项目数；

k—车间经费的项目数。

根据计算：

建项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 8% 计，则总的 CH 为 176 万元/年；

②车间经费中，环保设备维修、管理费用按 20 万元/年计；环保设备折旧年限取 10 年，则折旧费用为 9 万元/年；技术措施及其它不可预见费用取 5 万元/年，故 J=39 万元/年。

因此，投产后的年环保费用总计为 HF=215 万元/年。建成后公司年工业总产值 GE 为 19408.2 万元，故：

$$HZ = \frac{HF}{GE} = 215/19408.2 = 1.11\%$$

这说明该项目建成后，万元工业总产值用于环保的费用为 111 元，本项目的环保费用较低。

8.1.3 环境效益分析

环境收益即工程采取环保措施后挽回的经济损失，主要有以下几方面：

1、资源回收价值

本项目对废皮革边角料进行资源回收利用，属于皮革工业废弃物综合利用，这将为公司带来至少 630 万元的利润。项目生产生活废水处理达标后，其中 1124.81m³/d 废水资源回用于生产中，假设每吨水 2 元，则可为公司节省 67.49 万元。本项目生产过程中产生的废渣（浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣）可做生物有机肥原料，粉碎粉尘可混合到产品中外售，这可产生 102 万元利润。

综上，项目资源回收利用可产生 799.49 万元利润。

2、污染防治收益

（1）废水处理

本项目生产生活废水产生量 1904.4295m³/d，其中 1124.81m³/d 回用，剩余 779.6195m³/d 排入园区污水处理厂，尾水进入北洛河。废水回用率 59%。采取环保措施后可减少废水处理运行费用及其外排产生的环保税，约 33.74 万元/a。

（2）固废处置

生产过程中产生的废渣（浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣）可做生物有机肥原料，粉碎粉尘可混合到产品中外售，有利于厂区环境卫生，同时可减少固废处置费用及环保税约 35 万元。

采用措施后，可减少处理处置费用及环保税合计 68.74 万元。

通过以上分析计算，得到总环境收益为 868.23 万元/a，见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境经济损益分析表（单位：万元/a）

项目	资源回收利用价值	污染防治收益	合计
金额	+799.49	+68.74	+868.23

注：“+”表示受益，“-”表示损失。

8.1.4 环境经济损益分析

本项目环境损益估算为 653.23 万元/a，虽然每年环保成本使得企业税后利润总额有所下降，但项目建设使环境收益明显，见表 8.1-2。

表 8.1-2 环境经济损益分析表（单位：万元/a）

环境成本	环境收益	损益分析
-215	+868.23	+653.23

注：“+”表示受益，“-”表示损失。

1、环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环境成本，本项目的环境成本率为：

$$\text{环境成本率} = \frac{\text{环境成本}}{\text{总产值}} \times 100\% = 1.11\%$$

2、环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环境代价，本项目的环境系数为：

$$\text{环境系数} = \frac{\text{环境代价}}{\text{总产值}} \times 100\% = 1.11\%$$

3、环保工程经济效益系数

$$\text{环保工程经济效益系数} = \frac{\text{环境收益}}{\text{环境成本}} = 4.04$$

从本项目环境成本率、环境系数率和环保工程经济效益系数来看，该项目的环境成本率、环境系数较低，说明建设项目环境代价和环境成本较低，是值得建设的项目；虽然建设项目采取环保措施后加大了生产成本，使利润总额有所下降，但从环保工程经济效益系数 4.04 看出，项目的环境收益效果明显。因此从环境经济损益的角度来看，本项目是合理可行的。

8.2 结论

综上所述，本项目环境保护措施投资 2200 万元，占总投资的 15.71%；项目环境代价为 215 万元，环境系数 1.11%，本项目的环境代价和环境系数相对较低。随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，与此同时，不可避免的环境损失也随之减少，环境代价和环境系数的统计参数会相应的降低。

本项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益显著。综上所述，本项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的意义

环境管理是企业管理的一项重要内容。加强环境监督管理力度,是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要保证。实践证明,要解决好企业的环境问题,首先必须强化企业的环境管理,由于企业的产品产出与“三废”的排放是生产过程同时存在的两个方面,因此,企业的环境管理实质上是生产管理的主要内容之一,其目的是在发展生产的同时,对污染物的排放实行必要的控制,保护环境质量,以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

9.1.2 环境管理机构

施工建设期,公司指定部门及专人负责环境保护管理工作,公司应调配1名环境主管专门负责建设项目环境影响评价、环境监理、“三同时”竣工验收、施工期环境监测等工作。

公司应设安全环保部门,安排专人负责管理。本项目生产运行期的环保设施运行、节能减排、环境监测、环境污染事故处理及配合应纳入管理体系,由专人配合当地环保部门环保执法等工作,并将生产期间环保工作具体内容与生产部门沟通合作,由每个生产工段具体执行。

公司环境管理机构及职责见表9.1-1。

表 9.1-1 企业环境管理机构主要职责一览表

实施部门	主要工作职责内容
安全环保部	(1)按照国家、地方和行业环保法律法规及标准要求,制定环境管理制度,明确各部门、车间环保职责,监督、检查各产污环节污染防治措施落实及环保设施运行情况;
	(2)编制企业内部环境保护和环保产业发展规划及年度计划,落实环保治理工程方案;
	(3)组织、配合有资质环境监测部门开展与污染源监测,组织对工程竣工验收;
	(4)强化资源能源管理,实现废物减量化和再资源化,坚持环境污染有效预防
	(5)配合公司领导完成环保责任目标,确保污染物达标排放;
	(6)健全施工期环境监理和运行期环境保护档案,负责厂区日常环境保护与绿化管理,按照国家有关规定及时、准确地上报企业环境报表和环境质量报告书;
	(7)处理与群众环境纠纷,组织对突发性污染事故善后处理,追查原因并及时上报;
	(8)负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案,负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施;

	(9)负责环保宣传与员工培训，提高环保意识教育，确保实现清洁生产、持续改进；
	(10)负责本企业环境管理工作，主动接受上级环保行政主管部门的工作指导与检查。

9.1.3 环境保护管理制度

企业应编制完善的环境管理制度，主要包括：环保知识培训管理规定、环境检查监测管理制度、废水排放管理制度、废水管网管理制度、废气排放管理制度、噪声排放管理制度、固体废物管理制度、环境污染事件等级划分及责任追究制度等，各制度应分别详细规定部门职责、工作程序、具体工作及跟踪检查等。企业环境保护管理制度见表 9.1-2。

表 9.1-2 企业现有环境保护管理制度一览表

实施部门	主要内容
安全环保部	(1)企业内部环境保护审核、例会制度； (2)环境质量管理目标与指标统计考核制度； (3)清洁生产管理与审计制度； (4)内部环境管理、监督与检查制度； (5)环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度； (6)环境保护定期、不定期监测与污染源监控计划制度； (7)环境保护档案管理与环境污染事故应急处置管理规定； (8)危险化学品贮运、使用联单管理制度； (9)环境风险事故报告制度； (10)环境保护宣传、教育与培训制度； (11)环境保护岗位职责奖惩制度； (12)废水排放管理制度、废水管网管理制度、废气排放管理制度、噪声排放管理制度、固体废物管理制度等。

9.1.4 环境管理内容

拟建项目施工期环境管理内容见表 9.1-3，运营期环境管理内容见表 9.1-4。

表 9.1-3 施工期环境管理内容一览表

项目	环保措施或措施要求	要求
施工扬尘防治	①原材料、新购设备运输、堆放要求遮盖； ②施工场地洒水灭尘，及时清理建筑垃圾；	满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)限值要求。
施工噪声防治	①合理布置，选用低噪声设备； ②采取隔音、减振措施； ③严格操作规程，降低人为噪声环境污染 ④严格控制施工时段，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业 ⑤优化运输路线，减少对周围敏感点的影响	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求。
固体废	①生活垃圾分类收集，送指定垃圾场填埋处理；废包	合理利用，处置率 100%。

弃物处 置	装纸箱由物资回收部门回收	处置率 100%
	②建筑垃圾送指定场所填埋处理	
施工废 水防治	施工废水设置临时沉砂池，经沉淀后循环利用；施工生活污水设置施工生活区旱厕，由周围农民清掏施肥。	

表 9.1-4 运营期环境管理内容一览表

类别		管理内容
一般原则		建立环境保护责任制度，明确环境保护负责人和相关人员责任
废气 运行 管理 要求	源头控制	采用先进的污染预防技术，提高原辅材料和能源的利用效率
	有组织废气	生产工艺设备、废气收集系统以及污染治理设施应同步运行。
		排气筒设置永久采样孔和监测平台
		加强设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行，布袋除尘器应定期清理布袋
	无组织废气	根据操作规程定期对设备、电气、自控仪表等进行检查维护，确保污染治理设施处于良好运行状态
废水运行管理要求		加强无组织废气收集设施管理，尽可能密闭，应收尽收
废水运行管理要求		污水处理站治理设施应制定操作规程，明确各项运行参数
		定期对废水治理设施的构筑物、设备、电气及自控仪表等进行检查维护，确保废水污染治理设施正常运行
		根据运行管理要求及规范要求开展废水治理设施运行效果的监测、分析，
		设置废水在线监测装置
固体废物管理要求		建立固体废物管理台账，记录固体废物产生量、暂存量、处置量、利用量以及去向等
		任命专人负责厂区固体废物的管理
环境风险防范及化学品管理		<p>建立化学品环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。</p> <p>项目建成后要求全面开展预案演练，评估后向当地环保部门备案。设置环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时治理。在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件；</p> <p>建立受管控的危化品环境管理台账和信息档案。</p> <p>建立事故应急池，事故状态下以及火灾消防废水不外排</p>

9.2 环境监测计划

为了掌握项目污染排放状况和实际环境影响程度，必须对运营期污染源和环境质量状况进行监测，其目的是提供可靠的监测数据，便于了解污染源实际排放状况、环保设施运行状况，同时掌握项目环境质量变化情况，并对于项目运营期出现的环境污染问题及时采取补救措施。环境监控计划也是建立企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要组成部分。

环评要求项目建设单位应建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系

以及按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。

(1) 常规监测

本项目环境质量监测计划见表 9.2-1。地下水监测计划详见“7.2.3 地下水环境监测与管理”节，土壤监测计划详见“7.2.6 土壤污染防治措施”章节。

表 9.2-1 环境质量监测计划表

类别	监测因子	监测布点	监测频次	控制标准
环境空气	硫酸、NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	厂界西南侧（下风向）	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1
地下水	pH、COD、耗氧量、氨氮、硫酸盐、磷酸盐	共布设 3 口监控井，上游 1#北草村，2#厂区内监控井，3#西沙里村	1#一年一次；2#3#正常运行状态下单月监测，事故状态下连续监测	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤	pH	污水处理站下游 5-10m	1 次/3 年	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	厂界外农用地	1 次/3 年	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染管控标准（试行）》（GB15678-2018）

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），结合本项目排污特点，拟建项目主要污染源监测计划见表 9.2-2。项目建成后，可委托当地有资质的环境监测单位进行监测。

表 9.2-2 主要污染源监测计划表

类别	监测因子	监测布点	监测频次	控制标准
废气	NH ₃ 、H ₂ S、恶臭浓度	P1（提胶车间）	1 次/半年	硫酸执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准；NH ₃ 、H ₂ S、恶臭浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准
	颗粒物	P2（提胶车间）	1 次/半年	
	颗粒物	P3（提胶车间）	1 次/半年	
	NH ₃ 、H ₂ S	P4（污水站）	1 次/半年	
	颗粒物、硫酸雾、NH ₃ 、H ₂ S、恶臭浓度	厂界外浓度最高点（下风向）	1 次/半年	
噪声	等效连续 A 声级	厂界四周	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
废水	COD、氨氮、流量	厂区总排放口	自动监测	氨氮、总磷、总氮执

	pH、BOD、SS、总磷、 总氮、动植物油	DW001	1 次/半年	行《污水排入城镇下 水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) B 级标 准，其余因子执行 《污水综合排放标 准》(GB 8978-1996) 三级标准
	COD、SS	雨水排放口 DW002	1 次/月	

注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

(2) 事故监测

除了进行常规监测外，还要对事故状态进行监测。对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

9.3 环境管理台账

根据排污许可制度，企业可参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》及《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》制定本项目环境管理台账进行环境管理。

9.3.1 环境管理台账记录要求

(1) 一般原则

污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

(2) 记录形式

台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于 3 年。

9.3.2 环境管理台账记录内容

拟建项目环境管理台账记录内容见表 9.3-1。

表 9.3-1 拟建项目环境管理台账记录内容及频次一览表

序号	记录内容		记录频次
1	基本信息	企业名称、生产经营地址、行业类别、法人代表、统一社会信用代码、接收废物类别、利用处置方式、利	1 次/a，若发生变化，在发生变

		用处置规模、危险废物经营许可证编号、产品名称、生产工艺、生产规模、环保投资、排污权交易文件、环境影响评价审批意见及排污许可证编号等	化时记录
2	生产设施运行管理信息	生产线名称、生产设施（设备）名称、编码、生产时间、主要产品名称与产量	每批次记录 1 次
3	主要原辅料和燃料消耗情况	原辅料：记录名称、消耗量、主要成分含量等	原辅料用量按照批次记录，每批次记录 1 次，其他每周记录 1 次
4	污染治理设施信息	治理设施基本信息：分别记录污染治理设施的名称、编码、设计参数等	连续排放污染物的按照排污单位生产每天记录 1 次，非连续排放污染物的，按照产排污阶段记录，每个产排阶段每天记录 1 次。
		污染治理设施运行管理信息：应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数，包括 DCS 或其他运行系统治理设施信息、环保设施检查维护记录等	
		正常情况	
		非正常情况	
		有组织废气：治理设施记录设施规格参数、运行时间、排放因子、废气处置设施相关耗材名称、实际消耗量等	
		无组织废气：时间、排放源、控制措施及简要描述	
		废水：记录设施名称、主要规格参数、运行时间、排放因子、耗电量等。	
		非正常情况 应记录起止时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常终止时刻、污染物排放量、排放浓度、排放去向、事件原因、是否报告、应对措施等。	按工况记录，每工况期记录一次
5	监测记录信息	建立污染治理设施运行管理监测记录；包括有组织废气污染物监测、无组织废气污染物监测、废水污染物监测。	与废气、废水污染源监测频次一致
		有组织废气和废水监测记录信息包括排放口编号、监测日期、监测时间和出口污染物排放信息。无组织废气监测主要包括生产设施/无组织排放编号、监测日期、监测时间控制的无组织污染物监测信息。	
6	其他环境管理信息	建立污染治理设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T373、HJ 819 等相关要求执行。	/
7	记录保存	纸质存储：纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。	/
		电子存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专	/

	人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。	
--	-------------------------	--

9.3.3 档案管理

要建立监控档案,对于污染源的监测数据、污染控制治理设施运行管理状况、污染事故的分析及监测数据等均要建立技术文件档案,为更好的进行环境管理提供有效的基础资料。

9.4 排污口规范化管理要求

排污口是企业排放污染物进入环境的通道,强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一,也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

1、排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 根据本工程排放污染物的特点,考虑列入总量控制指标的污染物中,袋式除尘器排放口、废水排放口采样口为管理的重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测,便于日常现场监督检查。

2、排污口的技术要求

废气排气筒、废水排放口应设置符合《污染源监测技术规范》的采样口。

②设置规范的、便于测量流量、流速的测量段。

3、排污口立标管理

(1) 各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》(15562.1-95)与 GB15562.2-95 的规定,设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

(2) 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处,标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

4、排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》,并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求,项目投产后,将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.5 污染物排放清单及管理要求

9.5.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.5-1。

表 9.5-1 拟建项目污染物排放清单

类别	处理对象		排放		环保设施清单			污染物排放标准或要求	环境质量标准或要求	排污口信息				
	污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	环境保护措施	数量	效果			坐标	高度 (m)	出口内径 (m)	温度 (°C)	
废气	有组织	熬胶废气 P1	废气量 Nm ³ /a	2.16×10 ⁷		集气管道+生物除臭塔 +15m 排气筒	1 套	处理效率 ≥90% 达标排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	N 34.716947 E 109.914404	15	0.25	25
			NH ₃	3.25	0.07									
			H ₂ S	0.127	0.0027									
	有组织	粉碎废气 P2	废气量 Nm ³ /a	4.32×10 ⁷		集气罩+布袋除尘器 +15m 排气筒	1 套	收集效率 95%，处理效率 ≥99% 达标排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	N 34.717087 E 109.913321	15	0.36	25
			颗粒物	11.667	0.5031									
		粉碎废气 P3	废气量 Nm ³ /a	4.32×10 ⁷		集气罩+布袋除尘器 +15m 排气筒	1 套	收集效率 95%，处理效率 ≥99% 达标排放						
	颗粒物	11.667	0.5031											
	有组织	污水站 P4	废气量 Nm ³ /a	3.6×10 ⁷		集气管道+生物除臭塔 +15m 排气筒		处理效率 ≥90% 达标排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	N34.715778 E109.912929	15	0.32	25
			NH ₃	4	0.143									
			H ₂ S	0.152	0.0055									
	无组织	原料场	颗粒物	/	0.105	定期洒水，规范操作	/	减少无组织逸散	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	/	6×55×96		25
		洗皮车间	NH ₃	/	0.058	喷洒除臭剂，加强管理，规范操作	/	除臭处理效率 ≥65%	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、 《环境影响评价技术	/	8×121×79	25	
H ₂ S			/	0.0022										

		硫酸雾	/	0.0446		/		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D			
	提胶车间	NH ₃	/	0.0173	加强管理, 规范操作	/	减少无组织逸散	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)、 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D	/	11×121×40	25
		H ₂ S	/	0.0007								
		臭气浓度		<20								
		颗粒物	/	0.04								
	罐区	硫酸雾	/	7.9×10 ⁻⁶	加强管理, 规范操作, 定期检修设备	/	减少无组织逸散	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D	/	3×6×28	25
	污水站	NH ₃	/	0.156	喷洒除臭剂, 及时清运 污泥	/	减少无组织逸散	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D	/	121×40×3	25
		H ₂ S	/	0.0064								
	一般固废库	NH ₃	/	0.0103	库房密闭, 当日清运	/	减少无组织逸散	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D	/	20×10×3	25
		H ₂ S	/	0.001								
		食堂油烟	1.833	0.023	油烟净化器	1 套	处理效率 ≥75% 达标排放	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)	/	/	/	/
废水	生产生活废水	外排量 m ³ /a	237059.85		厂区污水处理站设计 规模 2200m ³ /d, 采用 “格栅+调节中和池+初	1 座	/	《污水综合排放标准》中三级标准、《污水排入城镇下水道	/		废水总排口: N34.715778 E109.912929	

		回用量 m ³ /a	337443.0	沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池”处理工艺，处理后 59%回用，41%入园区污水处理厂，总排口设在线监测装置			水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级			
噪声	各类风机、各类泵、过滤机、粉碎机等		/	/	选用低噪设备，建筑隔声，安放在密闭厂房或室内；加装消声器；基础减震等降噪措施	/	厂界噪声达标排放	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	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准	噪声源设标志牌
固废	危险废物	废机油	/	0	暂存危废库，送有危废处置资质单位处理	1 座	全部收集	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单	分类收集，处置率 100%，不对环境形成二次污染	暂存场所设警示性标志牌
	一般废物	浸泡杂质、过滤滤渣、粉碎粉尘、废棉饼、废过滤膜、生化污泥、格栅废渣、废包装袋	/	0	浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣由有机肥生产厂家回收利用；粉碎粉尘混合到产品中外售；废棉饼、废过滤膜集中收集后运至固废填埋场填埋；生化污泥脱水后运至垃圾填埋场填埋；废包装袋由废品回收单位回收	1 座	全部收集	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	分类收集，处置率 100%，不对环境形成二次污染	暂存场所设标志牌
	生活垃圾		/	0	分类收集后由环卫部门统一清运	若干	全部收集	/	分类收集，处置率 100%	/
地下水				分区防渗、设置监控井	/	防止污染地下水	《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准	/	

				《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单		
土壤	源头控制、过程控制、跟踪监测	/	防止污染地土壤	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 风险筛选值（第二类用地）		/
环境风险	1 座 800m ³ 事故池	1 座	保证事故废水不出厂，环境风险可接受	保证事故废水不出厂，最大限度降低环境风险，环境风险可接受	/	/
	应急预案	1 套				/
	应急物资	若干				/
环境管理与监测计划	环保管理制度、台账 施工期环境监测计划 运营期环境监测计划		/	环境管理制度、监测计划配套齐全	/	/

9.5.2 环保设施验收建议

建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）中有关规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，组织编制验收监测报告。验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。建议验收清单见表 9.5-2。

表 9.5-2 环保设施验收清单（建议）

序号	类别			主要环保措施	数量	单位	验收标准	
1	有组织	提胶车间	P1	熬胶废气	集气管网+生物除臭塔+15m排气筒	1	套	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			P2	粉碎废气	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒	1	套	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
			P3	粉碎废气	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	1	套	
		污水站	P4	恶臭	厌氧池、水解酸化池等加盖，集气管网+生物除臭塔+15m 排气筒	1	套	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	无组织	原料场		定期洒水	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	
		洗皮车间		喷洒除臭剂	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
		提胶车间		加强车间通风，减少开盖次数	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
		罐区		加强管理，规范操作	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	
		一般固废暂存库		喷洒除臭剂，日产日清	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
		污水处理站		加强管理；厌氧池、水解酸化池等加盖；及时清运污泥	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
食堂油烟		油烟净化设施+专用通道	1	套	/			
2	废水	生产废水		厂区新建一座污水处理站，设计规模 2200m ³ /d，采用“格栅+调节中和池+初沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池”处理工艺，处理后部分回用于生产，其余外排至园区污水处理厂。厂区总排口设置在线监测装置 1 套。	1	套	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准；氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（B 等级）标准	
		生活废水		经现有隔油池+化粪池预处理后进入厂区污水站生化系统	2	座		
		初期雨水		有效容积 800m ³ 初期雨水池（兼做事故水池）收集后，分批次泵入污水站处理	1	座		

3	地下水	废水渗漏、固废下渗	分区防渗	重点防渗：洗皮车间（洗皮/浸泡池）、排往污水处理站管线、管沟、危废储存间、污水处理站	/	/	《石油化工工程防渗技术规范》(GBT50934-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单、《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)
				一般防渗：原料场、提胶车间、库房、事故池			
				简单防渗：清水池、控制室、风机房、储药间、泵房及配电室、办公楼、厂区道路等			
			监控	布设 3 口监控井：1、3#依托北草村、西沙里村原有水井；2#厂区污水站下游 5-10m 新建一口	1	口	
4	固废	危险废物	收集容器+危废暂存库，危废暂存库占地面积 60m ² ，基础防渗层，防渗性能应与 1.0m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s)等效或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s	1	座	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单	
		一般固废	收集容器+一般固废暂存库	1	座	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
		生活垃圾	垃圾桶若干+收集点一处	若干	/	/	
5	噪声	各类泵	进出口接管采用挠性连接和弹性连接，泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；水泵周围挖减振沟；位于室外的泵，加装隔声罩	若干	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	
		风机	出风口加装阻抗复合式消声器，基础减振，管路选用弹性软连接。位于室外的风机加装隔声罩	若干	/		
		压/过滤机	自带阻尼减振器、车间隔声	22	套		
		粉碎机	基础减振、车间隔声	2	套		
6		土壤	分区防渗，定期监测	/	/	《土壤环境质量标准 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)	
7		环境风险	风险应急物资、编制应急预案并备案	/	/	确保环境风险防范措施和应急预案落实	
			800m ³ 事故池（兼做初期雨水池）	1	座		

		消防水池	1	座	
8	绿化	绿化面积 600m ²	/		/
9	环境管理	环保管理制度、台账；施工期环境监测计划；运营期环境监测计划	/		环境管理制度、监测计划配套齐全

9.6 企业信息公开

根据环境保护部印发的《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163 号）的规定，并结合《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》（环水体[2016]186 号）中的相关要求。

建设单位应主动先向社会公开本项目的环评文件，污染防治设施的建设情况、污染物排放情况以及单位自行监测情况，环境风险应急预案及应对情况。

除涉及国家机密或商业秘密之外，对于监测计划中涉及污染物定期的监测结果应以文本形式在网络平台或对外发放对外进行公开。

同时应根据厂区实际情况制定相应的应急预案并向周边群众和社会公开。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

陕西侨岭润岳生物科技有限公司年产 9000 吨工业明胶项目（一期 4500 吨）位于大荔县经济技术开发区新区光大路西段南侧，新征占地 63 亩。项目总投资 28000 万元，拟分两期建设，一期建设 4500t/a 工业明胶生产线及配套设施，包括原料场、洗皮车间、提胶车间、污水处理站及办公楼等，二期建设 4500t/a 工业明胶生产线及配套设施。本次仅进行一期工程评价。项目一期工程总投资 14000 万元，环保投资 2200 万元，占一期工程总投资的 15.71%。

10.1.2 分析判定结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”。项目建设符合《大荔县经济技术开发区总体规划（2020-2035 年）》、《大荔经济技术开发区新区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及规划环评审查意见的要求，符合《“十三五”生态环境保护规划》、《陕西省“十三五”环境保护规划》、《渭南市“十三五”环境保护规划》等相关规划要求。根据判定结果，本项目建设符合产业政策、相关规划及指导意见等相关政策要求。

同时，根据《陕西省企业投资项目备案确认书》及《大荔经济技术开发区管委会关于陕西侨岭润岳生物科技有限公司入园的批复》，大荔行政审批局及园区管理部门同意该项目入园建设。

综上，项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策，满足园区规划和规划环评审查意见。

10.1.3 环境质量现状

（1）环境空气

根据《环保快报》，评价区区域 SO_2 、 NO_2 年平均质量浓度、CO 95 百分位数日平均质量浓度、 O_3 90 百分位数 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求； PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 年均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据特征污染物补测及引用监测结果，硫酸 1h 平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限值，H₂S、NH₃、臭气浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值。

综上所述，拟建项目区域环境空气质量一般。

（2）地表水

根据渭南市生态环境局发布的渭河流域污染补偿考核断面水质监测结果的通报数据，2020 年 12 月北洛河断面监测值龙泉渡口满足考核要求，同时也满足水功能区划要求，王谦村断面监测值氨氮超标。根据特征因子补测结果，北洛河监测断面监测期总铬、六价铬均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。表明北洛河水质一般。

（3）地下水

根据引用及补测监测结果，各监测点位监测期各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。表明评价区区域地下水水质良好。

（4）土壤环境

根据监测结果，厂区内各监测点位监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值，厂区外农用地监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染管控标准（试行）》（GB15618-2018）限值，表明项目区土壤环境质量现状良好。

（5）声环境

根据监测结果，厂界四周昼间、夜间等效连续 A 声级（Leq）监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，项目区测量期声环境质量现状良好。

10.1.4 环境影响预测与评价

10.1.4.1 施工期环境影响分析

（1）环境空气

施工期，环境空气影响主要体现在施工扬尘、施工机械废气等方面。施工期间地基平整、土石方开挖、回填过程势必会破坏地表结构，建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成地面扬尘污染环境，粗放式施工造成的建筑扬尘，设备安装扬尘等。施工机械废气主要来自施工机械排放废气和各种物料运输车辆排放汽车尾气等。

项目施工场地较小，地基平整、开挖、回填土方较小，设备安装多在厂房内部进行，扬尘颗粒物对周围环境空气质量影响不大。加强施工车辆运行管理与维护保养，加强装修管理，可有效减少机械废气、装修废气对环境的污染，对环境影响较小。

（2）施工废水

施工期的废水主要为施工废水和生活污水。施工废水主要为砂石冲洗水和混凝土养护废水，这部分废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染指标。生活污水日排放量约为1.6t/d，主要污染物为COD、SS、氨氮等。

对施工废水设临时沉砂池，全部沉淀回用；对生活废水建设旱厕，定期清运至周围农田沤肥，施工结束后对旱厕进行回填。在采取措施后施工期废水对环境产生的影响有限。

（3）施工噪声

施工期噪声主要来自施工过程中各种施工机械产生的噪声，包括各种轻重型运输车、土石方开挖阶段的推土机、挖掘机、装载机，打桩阶段的打桩机、混凝土搅拌机，以及结构装修阶段的电焊机、电锯等。多为高强度噪声源间断性排放噪声。本项目200m内无噪声敏感保护目标，施工噪声不会对村民及周围环境造成大的影响。

（4）施工固废

施工期固体废弃物主要包括施工渣土、废弃的少量建筑材料、非水性废油漆桶和废涂料桶及少量施工人员生活垃圾等。

生活垃圾分类收集，固定地点堆放，由环卫部门清运送指定垃圾场；建筑垃圾分类处置、综合回收利用后，按环保及城建部门的要求送指定地点集中处置；施工期产生少量非水性废油漆桶和废涂料桶等危险废物统一收集后交由有危废处置资质的单位处理。施工期固体废物处理后对环境影响较小。

（5）生态环境

本项目新增占地63亩，为工业用地，土石方开挖会破坏地表结构，但施工场地较小，对区域的生态环境影响范围有限。项目建成后，随着本项目规划绿地的生态恢复，以及对道路两侧环境绿化措施实施，可以有效降低对生态破坏的负面影响。

（6）土壤环境

施工期建设过程中的开挖、占压将直接破坏土壤结构及质地，土工建设不可避免的要对表层土壤进行扰动和破坏，土壤肥力会下降。另外对土壤的影响还体现在造成水土流失、沙漠化及土壤盐渍化。施工建设对项目所在区域土壤及土质会产生一定影响，但不会对整个评价区的土壤土质造成很大影响或改变。

10.1.4.2 运营期环境影响预测与评价

（1）大气环境影响

本项目新增污染源中各污染物的短期浓度贡献值占标率 $<100\%$ ；长期浓度贡献值占标率 $<30\%$ ；对于现状达标的各项因子，叠加现状浓度环境影响后，项目环境影响符合环境质量标准要求；不达标因子 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 环境质量变化率符合 $k\leq-20\%$ 的标准要求，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善；本项目非正常工况下各污染物的小时最大浓度占标率 $<100\%$ ；根据进一步预测结果，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均达标，故不设大气环境保护距离。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）计算，本项目一期工程卫生防护距离为100m。根据调查，本项目所在区域为工业区，距离最近的敏感点官池村为1314m，本项目建设满足卫生防护距离要求。

本项目环境空气影响可以接受。

（2）地表水环境影响

本项目运营期废水主要是生产废水和生活污水，生产废水总产生量约为 $563706.8m^3/a$ ，经格栅+调节中和池+初沉池”处理后，与 $8640m^3/a$ 生活废水合并进入后续生化单元进行处理。处理达标后59%回用于生产，剩余41%排入园区管网后进入大荔经开区污水处理厂进一步处理，最终排入北洛河，对地表水影响较小。

（3）地下水环境

本项目位于沙苑地区（风积沙丘区），渭河、洛河之间的一级阶地上，本次评价的目标含水层是第四系松散层潜水含水岩组。

本项目对地下水环境可能产生的直接影响主要是污水跑、冒、滴、漏的下渗影响，正常情况下采取严格的防渗措施之后，对地下水影响较小；但在非正常工况下假如防渗层失效，根据影响预测评价结果，污染物会对周围地下水产生影响，但随着时间的推移该影响会逐步减小。在实施了严格的监测计划、防渗措施和应

急措施后，可有效降低影响范围，将其影响程度降至环境可接受范围。

结合评价区环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施等方面进行综合评价，本项目地下水环境影响可接受。

（4）声环境影响

项目投产后，厂界噪声昼夜间贡献值均为37.77dB(A)~46.93dB(A)，厂界噪声昼间、夜间均达标。因此，在采取本环评提出的降噪措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。对环境影响较小。

（5）固体废弃物影响

本项目固体废物主要包括浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣、粉碎粉尘、废棉饼、废过滤膜、生化污泥、废包装袋及废机油。本项目固体废物处置符合“减量化、资源化、无害化”的处置原则。全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，固体废物不会对外界环境造成明显影响。

（6）土壤环境影响分析

项目运行期对土壤环境的影响主要集中在土壤污染方面，废水、固废的随意排放及废气排放的长期沉积，均可能会对土壤造成污染。非正常状况下，运行期污水处理池泄漏导致污染物垂直入渗。随着时间的推移，运移深度的增加，污染物的浓度逐渐降低。根据预测结果，BOD₅污染物浓度对土壤环境影响有限，可控制在厂区范围，因此对评价范围内耕地等敏感目标影响较小，建设项目土壤环境影响可接受。

（7）皮革废碎料运输过程环境影响分析

项目皮革废碎料运输由建设方委托第三方运输公司进行，采用汽车公路运输方式。运输路线主要依靠高速公路、国道、省道、市级公路、县道等交通道路运输，运输线路可能会经过河流、村镇等环境敏感目标。对沿线敏感点会产生一定的影响，主要体现在运输车噪声、运输车的废气泄漏、废物洒漏、运输风险等方面。采取措施后对外环境影响不大。

10.1.5 环境保护措施

10.1.5.1 施工期环境保护措施

（1）环境空气

根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》等文件要求，严格控制施工扬尘，对施工工地周边必须设置围挡、遮蔽措施，物料堆置采取密闭、遮盖、洒水等抑尘措施，施工场地洒水抑尘，严格执行“禁土令”，对运输车辆车速进行限制，控制扬尘。室内装修装饰使用环保型装饰材料，对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定。

采取以上防护措施后，可减轻工程建设对施工区域环境空气质量的影响，措施可行。

（2）施工废水

对于施工废水设临时沉砂池，沉淀后回用于施工和施工场地防尘洒水等。对生活废水建设旱厕，定期清运至周围农田沤肥，施工结束后对旱厕进行回填。措施可行。

（3）施工噪声

严格控制施工时间，合理安排施工计划，尽可能避开夜间施工及夜间运输。严格操作规程，降低人为噪声。

（4）施工固废

建筑垃圾分类处置、综合回收利用后，按环保及城建部门的要求送指定地点集中处置；施工期产生少量非水性废油漆桶和废涂料桶等危险废物统一收集后交由有危废处置资质的单位处理；生活垃圾分类收集，固定地点堆放，由环卫部门清运送指定垃圾场。措施可行。

（5）生态、土壤环境

施工期严格控制对施工工地以外土地、植被的压占和破坏；对施工临时占地及时恢复、绿化；开挖土方时分层堆放、分层填埋，避免破坏土壤结构。施工完毕后及时对施工废渣进行清理。

10.1.5.2 运营期环境保护措施

（1）废气污染防治措施

项目有组织废气主要有熬胶废气、粉碎粉尘、污水处理站恶臭及食堂油烟。熬胶废气污染物为： H_2S 、 NH_3 ，拟采用生物除臭塔处理后通过15m排气筒排放，污染物净化效率为90%；粉碎废气采用袋式除尘器处理粉碎废气，可实现对粉尘的控制。上述两种处理措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》中皮胶、工业皮明胶污染防治设施可行性技术。污水处理站恶臭

拟采用生物除臭塔处理后通过15m排气筒排放。食堂产生的油烟安装油烟净化设施，去除率>75%，治理后油烟排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，措施可行。

项目无组织废气主要是原料场、洗皮车间、提胶车间无组织废气、硫酸储罐大小呼吸、一般固废库恶臭及污水处理站无组织恶臭等。采取原料场定期洒水；洗皮车间喷洒除臭剂；提胶车间加强设备维护与检修，保证熬胶锅管、盖密闭，规范操作尽量减少开盖次数；硫酸储罐加强维护；一般固废库固废及时清运；污水处理站及时清运污泥，定期喷洒除臭剂等措施，可有效减少厂区无组织废气排放。

（2）地表水污染防治措施

本项目运营期废水产生量为 $1915.0095\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产废水 $1883.3295\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水 $31.68\text{m}^3/\text{d}$ 。厂区拟建1座污水处理站，设计规模 $2200\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“格栅+调节池+中和池+初沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池”。废水处理达标后59%回用于生产，剩余41%排入园区管网后进入大荔经开区污水处理厂进一步处理，最终排入北洛河。

拟采取的污水治理措施可行。

（3）地下水污染防治措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

采取分区防渗措施，重点防渗区包括洗皮车间（洗皮/浸泡池）、排往污水处理站管线、管沟、危废储存间、污水处理站等，一般防渗区包括原料场、提胶车间、库房、事故水池；简单防渗区包括清水池、控制室、风机房、储药间、泵房及配电室、办公楼、厂区道路等。另外，设置3口监控井进行污染监控。措施可行。

（4）噪声污染防治措施

总体设计上合理布局；在采购设备时，应优先选用低噪声设备；各类泵基础采取减振措施；各类风机基础安装减振设施，并在风机进、出气口安装消声器；项目投产运行后，应加强设备维护，确保项目运行中设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象发生。建设项目通过实施上述噪声污

染防治措施之后，厂界四周噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。防治措施总体可行。

（5）固体废物

浸泡杂质、过滤滤渣、格栅废渣由有机肥生产厂家回收利用；粉碎粉尘混合到各批次产品中外售；废棉饼和废过滤膜集中收集后运至当地一般固废填埋场填埋；生化污泥进行脱水处理后运至垃圾填埋场填埋处理；废包装袋由废品回收单位回收。危险废物主要指废机油，在厂内危废库收集、暂存，定期送有危废处置资质的单位处置。生活垃圾分类收集后定期由环卫部门统一清运。处置率100%，措施可行。

（6）土壤污染防治措施

采取“源头控制、过程控制、跟踪监测”原则。严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少恶臭、颗粒物等污染物干湿沉降。严格落实废水收集、治理措施，事故废水妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排；生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。严格按照要求对厂区进行分区防渗。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。同时进行跟踪监测。

采取措施后，项目运行期对土壤环境的污染影响较小，措施可行。

（7）皮革废碎料收集、贮存和运输过程中环境保护措施

企业对收集、贮存、运输、处置一般工业固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。采取防扬散、防流失、防渗漏以及其他防止污染环境的措施，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。建设单位接收无铬皮革废碎料时，应进行筛选，对不符合生产要求的皮革不得接收、转移、擅自倾倒。不得掺入含铬皮革废碎料。

10.1.6 环境风险

本项目环境风险因素主要为硫酸泄漏、液碱泄漏、生产废水泄漏以及原料生产过程管理不当、废水、废气处理设施故障产生的环境风险。环境敏感程度为大气E1敏感，地下水E2中度敏感区，地表水E3环境低度敏感区。在采取工程设计、安全评价以及环评建议措施的基础上，项目环境风险可控，并在可接受的范

围内。建设单位应采取切实可行的环境风险预防措施，避免造成重大风险事件的发生，同时应编制环境风险预案并在管理部门备案，定期演练。

10.1.7 公众参与及意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位在当地主流媒体（西北信息报）及网络平台（西北信息报网络版）对本项目进行了公示，公示期间，未收到公众反馈意见。

10.1.8 环境影响经济损益分析

本项目环保投资 2200 万元，占总投资的 15.71%；项目环境代价为 215 万元，环境系数 1.11%，本项目的环境代价和环境系数相对较低。项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益显著。项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

10.1.9 总体结论

本项目建设符合产业政策和相关规划要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响不大；环境风险水平在可接受程度内；项目设计建设及运行严格执行相关要求；企业对公众提出有利于环境保护的意见全部采纳，公众支持项目建设。项目严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。从环保角度分析，项目建设可行。

10.2 要求与建议

（1）项目设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离包络线内不得规划新建居民区、办公等环境敏感目标。

（2）项目必须严格实施雨污分流制，废水分质处理原则。厂区总排口设置废水在线监测装置。

（3）厂区按有关规范要求分区防渗。

（4）危险废物必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定要求贮存及安全处置。

（5）要求企业建立合理有效的风险事故应急预案，并定期进行演练，确保事故情况下应急有效、措施得当，将事故对外环境的影响减小到最低程度。

（6）原料接收（无铬皮革废碎料）时，应进行筛选，对不符合生产要求的皮革不得接收、转移、擅自倾倒等；不得掺入含铬皮革废碎料。

（7）污染防治措施必须与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目运营期间，需加强环保设施的维护及管理，保证环保设施的正常运行，提高其运行效率，确保污染物达标排放，减少对环境的影响。