

陕西法门寺纸业有限责任公司
年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线
智能化提升改造项目
环境影响报告书

委托单位:	陕西法门寺纸业有限责任公司
编制单位:	中圣环境科技发展有限公司

二〇二六年一月

目 录

概 述	1
1 总则	24
1.1 编制依据	24
1.2 评价原则	28
1.3 环境影响识别和评价因子选择	28
1.4 评价执行标准	29
1.5 评价工作等级与评价范围	34
1.6 评价内容、评价重点及评价时段	38
1.7 环境保护目标	38
1.8 相关规划及环境功能区划	40
2 项目概况	41
2.1 现有工程概况	41
2.2 拟建项目概况	48
2.3 替代工程概况	54
3 工程分析	56
3.1 制浆	56
3.2 造纸段	60
3.3 其他	63
3.4 平衡分析	65
3.5 正常生产污染源分析	69
3.6 非正常工况污染物排放	73
3.7 提升改造项目主要污染物排放情况汇总	73
3.8 全厂主要污染物排放情况汇总	74
3.9 总量控制	74
3.10 清洁生产	74
4 现状环境调查与评价	79
4.1 自然环境概况	79
4.2 环境质量现状监测与评价	88
4.3 污染源调查	106
4.4 小结	107
5 施工期环境影响预测与评价	108
5.1 施工期环境空气影响分析	108
5.2 施工期水环境影响分析	110
5.3 施工期声环境影响分析	111

5.4 施工期固体废弃物影响分析	112
5.5 施工期生态环境影响分析	112
6 运营期环境影响预测与评价	114
6.1 运营期大气环境影响评价	114
6.2 运营期地表水环境影响分析	118
6.3 运营期地下水环境影响分析	121
6.4 运营期声环境影响预测与分析	127
6.5 运营期固体废弃物影响分析	132
6.6 运营期生态环境影响分析与评价	133
6.7 运营期土壤环境影响分析与评价	133
7 环境风险分析与评价	144
7.1 评价依据	144
7.2 环境敏感目标调查	147
7.3 环境风险分析	148
7.4 环境风险防范措施及应急要求	149
7.5 小结	157
8 污染防治措施可行性论证	158
8.1 大气污染防治措施分析	158
8.2 水污染防治措施可行性分析	158
8.3 地下水污染防治措施及其可行性分析	161
8.4 固体废物污染防治措施分析	165
8.5 噪声污染防治措施及可行性分析	167
8.6 土壤污染防治措施	169
9 环境影响经济损益分析	170
9.1 经济效益	170
9.2 社会效益	170
9.3 环境效益	170
9.4 小结	174
10 环境管理及监测计划	175
10.1 环境管理	175
10.2 施工期环境管理	175
10.3 运营期环境管理	176
10.4 环境监测	177
10.5 污染物排放管理要求	180
10.6 环保设施验收	182
11 结论和建议	183

11.1 项目概况	183
11.2 环境质量现状	183
11.3 污染源控制措施及达标排放	183
11.4 主要环境影响	185
11.5 公众意见采纳情况	186
11.6 环境影响经济损益分析	186
11.7 环境管理与监测计划	186
11.8 建设项目环境可行性综合结论	186
11.9 要求与建议	186

图件列表

- 图 1 企业在扶风新兴产业园位置示意图
- 图 2 企业在陕西扶风经济技术开发区位置示意图
- 图 3 企业涉及管控单元示意图
- 图 1.5-1 项目大气评价范围及环境保护目标分布图
- 图 1.5-2 项目土壤、噪声评价范围图
- 图 1.5-3 项目地下水评价范围图
- 图 2.1-1 现有项目平面布置图
- 图 2.2-1 项目地理位置图
- 图 2.2-2 提升改造项目在企业位置见图
- 图 2.2-3 新建 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线平面布置图
- 图 3.1-1 制浆工艺流程及产污环节图
- 图 3.2-1 造纸段工艺流程及产污环节图
- 图 3.4-1 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线物料平衡图
- 图 3.4-2 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线水平衡图
- 图 4.1-1 区域地质地貌图
- 图 4.1-2 区域构造纲要图
- 图 4.1-3 区域水文地质图
- 图 4.1-4 区域地下水流向图
- 图 4.1-5 工程地质剖面图
- 图 4.1-6 项目与七星河国家湿地公园位置关系图
- 图 4.2-1 环境空气地下水地表述监测点位图

图 4.2-2 土壤噪声包气带监测点位图

图 6.3-1 孔隙介质数值模型的 $\lg \alpha_L$ — $\lg L_s$

图 6.3-2 污水调节池持续渗漏后 1000d 含水层中氨氮影响范围图

图 6.3-3 厂界处含水层中氨氮浓度历时曲线图

图 6.4-1 项目噪声源分布图

图 6.4-2 项目噪声预测图

图 6.7-1 厂区包气带土壤模型分层及预测点位置示意图

图 6.7-2 各预测点处污染物浓度随时间变化图

图 6.7-3 不同预测时刻污染物浓度随土壤深度变化图

图 6.7-4 不同预测时刻含水率剖面变化图

图 8.2-1 企业现有污水处理站工艺流程图

图 8.3-1 项目分区防渗图

图 8.3-2 项目跟踪检测点位图

附件列表

附件 1 《环境影响评价委托书》；

附件 2 《项目备案确认书》；

附件 3 《宝鸡市生态环境局扶风分局关于陕西法门寺纸业有限责任公司未批先建环境违法行为责令改正不予处罚情况的说明》；

附件 4 《关于扶风新兴产业园总体规划（2020~2035）环境影响报告书审查意见的函》（宝环函[2021]483）；

附件 5 《关于陕西扶风经济技术开发区总体规划（2022-2035）（修编）环境影响报告书审查意见的函》（陕环环评函[2023]83）；

附件 6 《关于陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程环境影响报告书的批复》（宝环批复[2021]41 号）；

附件 7 《排污许可证》；

附件 8 《宝鸡市生态环境局扶风分局同意设置陕西法门寺纸业有限责任公司入河排污口的决定书》（宝环扶发〔2025〕55 号）；

附件 9 《企事业单位突发环境事件应急预案备案表》；

附件 10 环境质量现状监测报告。

概 述

一、项目背景

陕西法门寺纸业有限责任公司始建于 1976 年 10 月，是由原陕西省扶风造纸厂改制而成的股份制企业，目前公司总占地 820 余亩，现有职工 2000 余人。公司下设五个分厂，主要产品为生活用纸、文化用纸、瓦楞原纸。

随着企业的不断发展，法门寺纸业公司一直坚持“以质量求生存、以品牌求发展、以诚信走天下”的方针，大力实施科技创新战略、商标兴企战略和文化营销战略，全面构筑以“法门寺”品牌为核心内涵的品牌价值体系。并通过陕西著名商标的大力宣传，不断增加品牌的显著性和知名度，从而提升企业和产品的形象。

2021 年，陕西法门寺纸业有限责任公司实施年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程，在原 23.6 万吨产能基础上，通过技改和新建实现新增 35 万吨造纸产能，并增产不增污，最终形成 58.6 万吨产能。包括一分厂 4×1.5 万吨/年高档生活用纸生产线，二分厂 1×20 万吨/年瓦楞原纸生产线，三分厂 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线、5 万吨/年生活用纸生产线，四分厂 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线和 1×10 万吨/年纱管纸生产线，五分厂 1×10 万吨/年高强瓦楞原纸生产线。

为了适应原料市场的变化及市场需求，陕西法门寺纸业有限责任公司三分厂拟拆除现有所有造纸生产设施（ 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线，5 万吨/年生活用纸生产线），新建 10 万吨制浆生产线和 3600 型/800 米长网多缸纸机生产线，配套智能化控制系统和电气自动化等辅助设备。

为了不新增造纸产能，不新增水污染物种排放总量，确保项目顺利实施，陕西法门寺纸业有限责任公司决定关闭淘汰四分厂 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线。

现场调查发现，企业在厂区东南角空地（本次 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线项目拟建地内）建成 1 条化学机械木浆生产线，产品木浆作为现有文化用纸及生活用纸造纸生产线原料。该化学机械木浆生产线未履行相应环保手续，宝鸡市生态环境局扶风分局于 2025 年 10 月 27 日下发《宝鸡市生态环境局扶风分局关于陕西法门寺纸业有限责任公司未批先建环境违法行为责令改正不予处罚情况的说明》责令陕西法门寺纸业有限责任公司限期改正环境违法行为，并要求其在日后生产运行中确保各类环保处理设施正常投运、稳定达标排放（附件 3）。企业拟在该生产线基础上实施改造，增加部分设备最终形成 10 万吨化学机械木浆生产线，纳入本次智能化提升改造项目。

二、建设项目特点

陕西法门寺纸业有限责任公司年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目位于陕西扶风经济技术开发区陕西法门寺纸业有限责任公司三分厂现有厂区，不新增用地，扶东村距离厂界较近，仅 20m。本次提升改造以污染物减量置换为前提，淘汰关闭造纸产能 12.6 万吨。

三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律法规的规定和环境保护行政主管部门的要求，陕西法门寺纸业有限责任公司年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目应实施环境影响评价，编制环境影响报告书。鉴于此，陕西法门寺纸业有限责任公司于 2024 年 8 月 1 日委托中圣环境科技发展有限公司实施该项目环境影响评价工作。

接受委托后，评价单位成立了评价工作组，在资料研究的基础上，于 2024 年 8 月进行现场调查，同时委托实施了环境质量现状监测；在工程分析、现场调查与监测、环境影响分析、环保措施可行性论证等一系列工作的基础上，于 2026 年 1 月完成了《陕西法门寺纸业有限责任公司年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目环境影响报告书》。

四、分析判定相关情况

（一）产业政策符合性

本项目产业政策符合性分析见表 1。

表 1 本项目产业政策符合性分析表

政策名称	政策要求	本项目	符合性
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	<p>鼓励类十九、轻工</p> <p>1. 单条化学木浆 30 万吨/年及以上、化学机械木浆 10 万吨/年及以上、化学竹浆 10 万吨/年及以上的林纸一体化生产线及相应配套的纸及纸板生产线(新闻纸、铜版纸、餐巾纸原纸、面巾纸原纸、卫生纸原纸、白纸板除外)建设，采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、单条 10 万吨/年及以上的纸浆生产线建设，先进制浆、造纸设备开发与制造，无元素氯(ECF)和全无氯(TCF)化学纸浆漂白工艺开发及应用。</p> <p>限制类十二、轻工</p> <p>18. 单条化学木浆 30 万吨/年以下、化学机械木浆 10 万吨/年以下、化学竹浆 10 万吨/年以</p>	<p>本项目采用木片为原料，建设年产 10 万吨化学机械木浆生产线及文化用纸生产线。设化学机械木浆生产线 1 条，纸机两台，幅宽 3.6 米，车速 800 米/分。</p>	鼓励类

政策名称	政策要求	本项目	符合性
	<p>下</p> <p>第三类淘汰类一、落后生产工艺装备(十二) 轻工</p> <p>9. 5.1 万吨/年以下的化学木浆生产线</p> <p>10. 单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线</p> <p>11. 单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线</p> <p>12. 幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线</p> <p>13. 幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线</p>		
《造纸产业发展政策》	<p>第十条黄淮海地区要淘汰落后草浆产能，增加商品木浆和废纸的利用，适度发展林纸一体化，控制大量耗水的纸浆项目，加快区域产业升级，确保在发展造纸产业的同时不增加或减少水资源消耗和污染物排放.....</p>	项目位于黄河流域，采用木片为原料，建设年产 10 万吨化机械木浆及文化用纸生产线。	符合
	<p>第十一条 重点环境保护地区、严重缺水地区、大城市市区，不再布局制浆造纸项目，禁止严重缺水地区建设灌溉型造纸林基地。</p>	项目位于宝鸡市扶风县，不属于重点环境保护地区、严重缺水地区、大城市市区。	符合
	<p>第三十六条 增强全行业节水意识，大力开发和推广应用节水新技术、新工艺、新设备，提高水的重复利用率。在严格执行《造纸产品取水定额》的基础上，逐步减少单位产品水资源消耗。新建项目单位产品取水量在执行取水定额“A”级的基础上减少 20%以上，目前执行“B”级取水定额的企业 2010 年底按“A”级执行。</p>	本项目化学机械木浆段吨产品取水量 0.12m^3 。文化用纸吨产品取水量 10.15m^3 。满足在《造纸产品取水定额》“A”级（机械浆 $30\text{m}^3/\text{t}$ ，印刷书写纸 $35\text{m}^3/\text{t}$ ）的基础上减少 20%以上的要求。	符合
	<p>第四十七条 造纸产业发展要实现规模经济，突出起始规模。新建、扩建制浆项目单条生产线起始规模要求达到：化学木浆年产 30 万吨、化学机械木浆年产 10 万吨、化学竹浆年产 10 万吨、非木浆年产 5 万吨；新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到：新闻纸年产 30 万吨、文化用纸年产 10 万吨、箱纸板和白纸板年产 30 万吨、其他纸板项目年产 10 万吨。薄页纸、特种纸及纸板项目以及原有生产线的改造不受规模准入条件限制。</p>	本项目采用木片为原料，建设年产 10 万吨化机械木浆及文化用纸生产线。	符合
	<p>第四十九条 新建项目吨产品在 COD 排放量、取水量和综合能耗（标煤）等方面要达到先进水平。其中漂白化学木浆为 10 千克、45 立方米和 500 千克；漂白化学竹浆为 15 千克、60 立方米和 600 千克；化学机械木浆为 9 千克、30 立方米和 1100 千克；新闻纸为 4 千克、20 立方米和 630 千克；印刷书写纸为 4 千克、30 立方米和 680 千克。</p>	本项目化学机械木浆段吨产品 COD 排放量 0.56kg 、取水量 0.12m^3 和综合能耗 86.11kgce 。印刷书写纸为吨产品 COD 排放量 0.13kg 、取水量 10.15m^3 和综合能耗 45.73kgce 。	符合

政策名称	政策要求	本项目	符合性
《造纸工业污染防治技术政策》	造纸生产线应配套完善的白水回收利用系统及余热回收系统，大中型纸机应配套全封闭密闭气罩。	项目配套完善的白水回收利用系统及余热回收系统，纸机配套全封闭密闭气罩。	符合
	制浆造纸过程应采用水分质回用和蒸汽梯级利用等节能节水降耗清洁生产技术，鼓励采用变频电机、透平机等节能设备。	项目采用水分质回用和蒸汽梯级利用等节能节水降耗清洁生产技术。	符合
	纸制品生产应采用无污染或低污染的成熟工艺，不应使用含甲醛、苯类和苯酚类等有毒物质的生产原料。	项目采用成熟生产工艺，不使用含甲醛、苯类和苯酚类等有毒物质的生产原料。	符合
	化学机械制浆产生的高浓度有机废水和废纸制浆产生的较高浓度的有机废水宜预处理后，先采用厌氧生物技术处理，再与其他废水并入综合废水进行处理。	项目化学机械木浆生产通过严格控制加药量，不会产生高浓度的黑液。项目污水处理依托现有污水处理站。	符合
	生产过程中产生的冷凝水应根据实际生产情况最大化回用。	企业设冷凝水回收系统，最大程度回收冷凝水。	符合
	制浆造纸企业综合废水应采用二级或三级处理后达标排放。其中，三级处理宜采用混凝沉淀、气浮或高级氧化等技术。有条件的地区和企业可在达标排放的基础上，因地制宜地采用人工湿地等深度处理技术进一步减排。	本项目废水依托现有污水处理设施，现有污水站采用混凝沉淀+（水解酸化+厌氧塔+氧化沟）+芬顿三级处理后达标排放。	符合
	木材和非木材备料废渣等有机固体废物和废纸制浆固体废物（不含脱墨污泥）应分类处理后综合利用。	项目一般固体废物分类暂存，综合利用。	符合
《陕西省限制投资类产业指导目录》	造纸企业应通过合理的生产布局减少对厂界外噪声敏感目标的影响。鼓励采用低噪音设备，对高噪音设备应采取隔音、消音等降噪措施。厂界噪声稳定达到排放标准要求。	项目采用低噪音设备，对高噪音设备采取隔声、消声等措施，预测结果显示，本项建成后厂界噪声达标。	符合
	限制类项目。轻工低档纸及纸板生产项目，7、3.4 万吨/年纸浆生产线	本项目建设年产 10 万吨化学机械木浆及文化用纸生产线。	符合
《制浆造纸单位产品能源消耗限额》 (GB31825-2024)	化学机械浆及机械浆 自用浆 1 级 $\leq 200\text{kgc}\text{e}/\text{Adt}$, 2 级 $\leq 250\text{kgc}\text{e}/\text{Adt}$, 2 级 $\leq 300\text{kgc}\text{e}/\text{Adt}$ 非涂布印刷书写纸 1 级 $\leq 300\text{kgc}\text{e}/\text{Adt}$, 2 级 $\leq 360\text{kgc}\text{e}/\text{Adt}$, 2 级 $\leq 430\text{kgc}\text{e}/\text{Adt}$	化学机械制浆能耗 61.3 $\text{kgc}\text{e}/\text{Adt}$ 文化用纸能耗 200.6 $\text{kgc}\text{e}/\text{Adt}$	符合 1 级

项目于 2024 年 5 月 8 日取得扶风县发展改革和改革局备案确认书（附件 2），项目

代码 2405-610324-04-02-703447。

(二) 环境政策、规划符合性

本项目建设与相关环境政策、规划符合性分析见表 2。

表 2 本项目与相关环境政策、规划符合性分析表

序号	政策名称	政策要求	本项目	符合性
1	《中华人民共和国大气污染防治法》	第十一条 新建、扩建、改建向大气排放污染物的项目，必须遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。建设项目的环境影响报告书，必须对建设项目可能产生的大气污染和对生态环境的影响作出评价，规定防治措施，并按照规定的程序报环境保护行政主管部门审查批准。	本次评价对项目可能产生的大气污染和对生态环境的影响作出评价，并明确了污染防治措施，按照规定程序报宝鸡市生态环境局审批。	符合
		第十二条 向大气排放污染物的单位，必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定向所在地的环境保护行政主管部门申报拥有的污染物排放设施、处理设施和在正常作业条件下排放污染物的种类、数量、浓度，并提供防治大气污染方面的有关技术资料。	企业已按规定取得排污许可证。本次提升改造项目完成后，企业根据实际排放情况进行变更。	符合
		第十三条 向大气排放污染物的，其污染物排放浓度不得超过国家和地方规定的排放标准。	企业各大气污染源均配套建设污染防治设施，确保污染物达标排放。	符合
2	《中华人民共和国黄河保护法》	国家在黄河流域实行高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录制度。列入高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目，取水申请不予批准。高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录由国务院发展改革部门会同国务院水行政主管部门制定并发布。	本项目建设年产 10 万吨化学机械木浆及文化用纸生产线。不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》。企业编制《水资源论证报告书》，充分论证企业取水可行性。本项目采取节水措施，建设生产线以不新增用水为前提，淘汰现有落后生产线。	符合
		黄河流域县级以上地方人民政府应当组织推广应用先进适用的节水工艺、技术、装备、产品和材料，推进工业废水资源化利用，支持企业用水计量和节水技术改造，支持工业园区企业发展串联用水系统和循环用水系统，促进能源、化工、建材等高耗水产业节水。高耗水工业企业应当实施用水计量和节水技术改造。	项目采取节水措施，尽可能提高水重复利用率，建设以污染物减量置换为前提，不新增用水量和排水量，不新增外排污污染物总量。	符合
3	《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》	推动传统产业绿色低碳改造升级。大力推动钢铁、有色、石化、化工、建材、造纸、印染等行业绿色低碳转型，推广节能低碳和清洁生产技术装备，推进工艺流程更新升级。优化产能规模和布局，持续更新土地、环境、能效、水效和碳排放等约束性标准，以国家标准提升引领传统产业优化升	本次提升改造拆除厂区现有造纸生产设备，新建 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线，不新增用水、用热，企业采用生产用水梯级利用，蒸汽冷凝水回收等节能节水措施，清洁生产分析结果可以看出，企业清洁生产水平处于国内先进水平。	符合

序号	政策名称	政策要求	本项目	符合性
		级, 建立健全产能退出机制。合理提高新建、改扩建项目资源环境准入门槛, 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。		
4	《推动工业领域设备更新实施方案》工信部联规〔2024〕53号	加快应用固废处理和节水设备。以主要工业固废产生行业为重点, 更新改造工业固废产生量偏高的工艺, 升级工业固废和再生资源综合利用设备设施, 提升工业资源节约集约利用水平。面向石化化工、钢铁、建材、纺织、造纸、皮革、食品等已出台取(用)水定额国家标准的行业, 推进工业节水和废水循环利用, 改造工业冷却循环系统和废水处理回用等系统, 更新一批冷却塔等设备。	本次升级改造不新增污水、固体废物产生种类及产生量, 企业采用生产用水梯级利用, 蒸汽冷凝水回收等节水措施, 企业一般固废外售综合利用或厂家回收综合利用, 企业工业水复用率达到91.1%。	符合
5	《水污染防治行动计划》国发〔2015〕17号	狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前, 按照水污染防治法律法规要求, 全部取缔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、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案, 实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。2017年底前, 造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术..... 推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 促进再生水利用。.....具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目, 不得批准其新增取水许可。 抓好工业节水。.....开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估, 严格用水定额管理。到2020年, 电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	企业现有自建污水处理站处理污水达标排放。本次升级改造拆除厂区现有造纸生产设备, 新建10万吨文化用纸制浆及纸机生产线, 不新增水污染物排放种类和排放量。 本次升级改造不新增污染物排放种类及排放量, 项目不涉及元素氯漂白工序。	符合
6	《固体废物综合治理行	二、推动源头管控和减量(一) 加强工业固体废物源头减量。严格落实产	项目加强工业固废源头控制和减量, 一般固废处置以自行利用—	符合

序号	政策名称	政策要求	本项目	符合性
6	《“十四五”噪声污染防治行动计划》	业、环保、节能等政策，依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控。大力推行绿色设计，支持企业改进生产工艺和装备，强化工业生产精细化管控，降低固体废物产生强度。……推动重点行业固体废物产生量与综合消纳量逐步实现动态平衡。	其他分公司利用—外售综合利用为基本思想，最大程度做到一般固废减量化。	
		三、规范收集转运和贮存 (四) 加强工业固体废物规范化管理。完善工业固体废物管理台账制度，强化全链条跟踪管控。推行工业固体废物分类收集贮存，防范混堆混排。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。严格执行工业固体废物、危险废物跨省转移审批制度。规范各类企业危险废物收集管理。	企业固废分类收集，分类储存。建设有危险废物储存库，并建立台账。危险废物的转移严格按照《危险废物转移管理办法》进行。	符合
7	《“十四五”噪声污染防治行动计划》	11. 树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。中央企业要主动承担社会责任，切实发挥模范带头和引领示范作用，创建一批行业标杆。	项目采用低噪声设备，产噪设施配套减震、降噪措施，高噪声设备室内布设，预测结果显示，项目建成后厂界噪声达标。	符合
8	《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》	深挖工业节水潜力，加快节水技术装备推广应用，推进能源、化工、建材等高耗水产业节水增效，严格限制高耗水产业发展。支持企业加大用水计量和节水技术改造力度，加快工业园区内企业间串联、分质、循环用水设施建设。	项目采取节水措施，尽可能提高水重复利用率，建设以污染物减量置换为前提，不新增用水量和排水量。	符合
9	《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)	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标准的，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。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。 区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。	项目所在区域小韦河满足V类水环境功能区的要求。项目新建年产10万吨文化用纸制浆及纸机生产线的同时关闭淘汰三分厂2×1.3万吨/年文化用纸生产线、1×2万吨/年生活用纸生产线、1×3万吨/年生活用纸生产线及四分厂1×5万吨/年高强瓦楞原纸生产线。不新增用水量和排水量，不新增外排污污染物总量。	符合

序号	政策名称	政策要求	本项目	符合性
10 《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》 （环办〔2015〕112号）	第二条 项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，符合造纸行业相关产业结构调整、落后产能淘汰要求。	本项目建设符合相关产业政策、法律法规的要求。	符合	
	第三条 项目选址符合主体功能区规划、环境保护规划、造纸发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求。新建、扩建项目应位于产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求；原则上避开居民集中区、医院、学校等环境敏感区。不予批准位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区的项目和严重缺水地区、城市建成区内的新建、扩建项目。	本项目建设符合相关规划要求，在陕西扶风经济技术开发区现有厂区进行建设，不新增用地，不占用前述敏感区，本项目符合园区规划及规划环评的要求。	符合	
	第四条 采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	本项目采用先进的技术、设备和工艺，清洁生产可以达到国内同行业清洁生产先进水平。	符合	
	第五条 污染物排放总量满足国家和地方相关要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。特征污染物排放量满足相应的控制指标要求。	项目通过白水回用，减少新鲜水消耗，项目新建年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线的同时关闭淘汰三分厂 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线、1×2 万吨/年生活用纸生产线、1×3 万吨/年生活用纸生产线及四分厂 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线，实现污染物减量置换。	符合	
	第六条 合理设置环境防护距离，环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标的，应提出可行的处置方案。	本项目不设大气环境防护距离。	符合	
	第七条 强化节水措施，减少新鲜水用量。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水、农业用水等。废水分类收集、分质处理、优先回用。采取分区防渗措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	本项目通过分质回用减少新鲜用水量。采取分区防渗措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	符合	
	第八条 按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范和标准要求。	企业固体废物处置立足资源化利用，不能回收利用的按照其特性进行处置，固废处置率 100%。固废临时贮存场符合环保规范。	符合	
	第九条 优化平面布置，优先采用低噪声设备，对高噪声设备采取降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。	项目建成后厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。	符合	
	第十条 厂区内重大危险源布局合理，提出有效的环境风险防范和应急	企业编制了《陕西法门寺纸业有限公司突发环境事件应急预案》	符合	

序号	政策名称	政策要求	本项目	符合性
		<p>措施。事故废水有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的环境风险制定有效的风险防范措施，建立项目与区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期环境风险应急预案编制要求。</p> <p>第十条 改、扩建项目全面梳理现有工程存在的环保问题，提出整改措施。</p> <p>第十三条 环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。</p> <p>第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、生态等监测计划。按照国家规定，提出污染物排放自动监控要求并与环保部门联网。</p> <p>第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。</p>	<p>案》并备案，定期进行演练。本项目建成后，企业应根据实际需求修编突发环境事件应急预案并备案。</p> <p>评价梳理了现有工程存在的环保问题，并提出了整改措施。</p> <p>项目所在区域小韦河满足 V 类水环境功能区的要求。本项目建设实施减量置换，有利于改善小韦河水环境质量。</p> <p>本环评明确了项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。制定了环境质量、常规和特征污染物排放的监测计划。项目污水处理厂总排口设自动监测装置并与环保部门联网。</p> <p>本项目按照《环境影响评价公众参与办法》（第 4 号令）进行了公示。</p>	
11	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。……根据流域水质目标和主体功能区规划要求，实施差别化环境准入政策，严格限制增加氮磷污染物排放的工业项目。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目；……	项目采取节水措施，通过分质回用尽可能提高水重复利用率，本次提升改造以污染物减量置换为前提，不新增用水量和排水量，不新增外排污染物总量。	符合
12	《陕西省黄河流域生态环境保护规划》陕环发〔2022〕9号	关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目……2025 年底前，重点排污单位（含纳管企业）全部依法安装使用自动在线监测设备，并与生态环境部联网，实现省级以上工业集聚区污水集中处理设施规范运行，推动黄河流域工业园区工业废水应收尽收、稳定达标排放。	企业建设有规范污水排放口，设在线监测设备，并与生态环境主管部门联网。项目采取节水措施，通过分质回用尽可能提高水重复利用率，本次提升改造以污染物减量置换为前提，不新增用水量和排水量，不新增外排污染物总量。	符合
13	《陕西省渭河保护条例》陕西省人大常委会 2022.12.1	第三十九条……工业项目应当建设工业用水回收利用设施、再生水回用管网设施。节水设施和回收利用设施与主体工程应当同时设计、同时施工、同时使用。不符合要求的，主体工程不得投产、使用。渭河流域已有工业	企业编制了《水资源论证报告书》，充分论证取水可行性，办理了相应取水手续。现有工程采取节水措施，尽可能降低产品单耗，提高水的重复利用率。本次提升改造采用分质回用、冷凝水	符合

序号	政策名称	政策要求	本项目	符合性
14	《陕西省渭河流域生态环境保护办法》陕西省人民政府令第 139 号 2018.1.20	项目不符合前款规定的,应当实施节水技术改造,降低用水单耗,提高水的重复利用率。	回收等节水技术,并以污染物减量置换为前提,不新增造纸产能,不新增用水量和排水量,不新增外排污染物总量。	
		渭河流域严格限制高耗水项目建设。列入国家制定的高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目,取水申请不予审批。	本项目建设年产 10 万吨化学机械木浆及文化用纸生产线。未列入国家制定的高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录。本次提升改造以污染物减量置换为前提,不新增造纸产能,不新增用水量和排水量,不新增外排污染物总量。	符合
		渭河生态区分为河道管理区、一级管控区和二级管控区。河道管理区是指法律法规规定的河道管理范围。一级管控区、二级管控区的具体范围、界限,按照省渭河生态区保护利用规划确定。	本次提升改造位于陕西法门寺纸业有限责任公司三分厂现有厂区 内,不新增用地。距离渭河 12.3km。不在渭河生态区分为河道管理区、一级管控区和二级管控区。	符合
		第十九条 渭河流域已有工业和服务业项目应当采取循环用水、综合利用以及废水处理回用等措施,降低用水单耗,提高水的重复利用率。对达不到用水单耗规定的单位,由县级以上人民政府水行政主管部门责令限期改正。	现有项目配套白水、中水回用系统,本次提升改造通过分质回用等节水措施,尽可能提高水重复利用率,并以污染物减量置换为前提,不新增造纸产能,不新增用水量和排水量,不新增外排污染物总量。	符合
15	《陕西省工业园区水污染防治工作方案》陕环	第二十九条 直接或者间接向水体排放工业废水、医疗污水以及其他按照国家规定应当取得排污许可证的排污单位,在取得排污许可证后方可排污。	企业于 2017 年 6 月首次取得了排污许可证。并于 2020 年 6 月重新申请 (91610324221493232K001P)。本次提升改造以污染物减量置换为前提,不新增用水量和排水量,不新增外排污染物总量,评价要求企业根据技改后实际情况办理排污许可变更手续。	符合
		第四十九条 在渭河流域生态环境保护的重点区域内,禁止新建水泥、造纸、果汁、印染、酿造、淀粉、电镀等耗水量大、污染严重的建设项目。	本项目距离渭河 12.3km,不在渭河流域生态环境保护的重点区域内,并以污染物减量置换为前提,不新增造纸产能,不新增用水量和排水量,不新增外排污染物总量。	符合
		第五十条 渭河流域新建建设项目应当采用新技术、新工艺和新设备进行清洁生产,减少用水量和污染物排放。	本项目建设年产 10 万吨化学机械木浆及文化用纸生产线。采用分质回用等措施减少用水量,通过控制加药量控制污染物产生量。	符合
		强化入河排污口管理。加强入河排污口日常监管,工业园区内企业现有入河排污口应尽可能清理合并,确保入河排污口类型、排放方式、排放量及	本次提升改造以污染物减量置换为前提,不新增造纸产能,不新增用水量和排水量,不新增外排污染物总量,不新增排污口。企	符合

序号	政策名称	政策要求	本项目	符合性
	发〔2024〕4号	浓度符合相关规定。开展入河排污口规范化建设，入河排污口设置标识牌、监测采样点，采用管道形式排污且检修维护难的入河排污口在口门附近设置检查井，鼓励设置视频监控系统及水质流量在线监测系统。	企业现有排污口由宝鸡市水利局批准设立，设置有规范的标识牌、监测采样等设施。	
		强化风险防控。工业园区管理机构应加强企业、园区和周边水系环境风险防控体系建设，要强化应急方案编制和演练，按环境风险应急预案要求落实园区风险防范措施。要明确园区及园区内企业环境风险防范责任，及时开展问题排查和处置，以石油、化工、医药等涉危涉重企业为重点，加快完善应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施和环境应急措施，有效防范环境风险。	企业编制了《陕西法门寺纸业有限责任公司突发环境事件应急预案》并备案，定期进行演练。本项目建成后，企业应根据实际需求修编突发环境事件应急预案并备案。	符合
16	《陕西省固体废物污染环境防治条例（2021年修正）》 2021.9.29	第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位，应当采取符合技术规范、合格有效的防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。任何单位和个人不得随意倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 第十三条 产生工业固体废物或者危险废物的单位应当建立固体废物管理台账。 第十五条 产生工业固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当使用符合法律法规规定的清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生量，降低或者消除固体废物对环境的危害。 第十六条 产生工业固体废物的建设项目，应当按照环境影响评价文件和项目设计要求配备建设相应的固体废物贮存设施。	企业建设有危废贮存库和一般固废暂存场地，危险废物交有资质单位处置，一般固废以资源化利用为前提进行处置。本项目建成后，固废储存依托现有设施。 企业建立规范的固废台账。 企业一般固废处置以资源化利用为前提，通过回用于生产原料，锅炉焚烧等方式尽可能降低固体废物对环境的危害。 企业建设有危废贮存库和一般固废暂存场地。	符合 符合 符合 符合
17	《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	开展造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等涉水重点行业专项治理。严格禁止新建、扩建化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	本项目建设以污染物减量置换为前提，不新增造纸产能，不新增用水量和排水量，不新增外排污染物总量。	符合
18	《宝鸡市大气污染防治专项行动方案（2023-2027）	严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减	企业供热蒸汽依托祥云热力。本项目属于《产业结构调整指导目录》鼓励类，不属于两高项目，项目建设以污染物减量置换为前提，不新增供热。	符合

序号	政策名称	政策要求	本项目	符合性
	年)》宝发[2023]8号	等要求,严禁不符合规定的项目建设。		
19	《宝鸡市水污染防治工作方案》宝政发〔2016〕24号	整治重点行业。制定造纸、有色金属(铅、锌等)、农副食品加工、原料药制造、电镀、煤化工(煤制甲醇)、果汁等行业专项治理方案,实施清洁生产审核,淘汰落后工艺。新建、改建、扩建上述行业建设项目,实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目建设以污染物减量置换为前提,新建年产10万吨文化用纸制浆及纸机生产线(12.5万吨产能)的同时关闭淘汰三分厂2×1.3万吨/年文化用纸生产线、1×2万吨/年生活用纸生产线、1×3万吨/年生活用纸生产线及四分厂1×5万吨/年高强瓦楞原纸生产线。不新增用水量和排水量,不新增外排污染物总量。	符合
		严格控制高耗水、高污染行业发展,新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。渭河、嘉陵江等主要河流干流沿岸,要严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼等项目,合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施,防范环境风险。	本项目建设以污染物减量置换为前提,不新增用水量和排水量,不新增外排污染物总量。企业编制了《陕西法门寺纸业有限责任公司突发环境事件应急预案》并备案,定期进行演练。本项目建成后,企业应根据实际需求修编突发环境事件应急预案并备案。	符合
		抓好工业节水。严格按照省级鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录,落实高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估,严格用水定额管理。到2020年,电力、造纸、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准,工业用水重复利用率控制在80%以上。	现有工程采取节水措施,尽可能降低产品单耗,提高水的重复利用率。本项目采取节水措施,尽可能提高水重复利用率,企业工业用水重复利用率为92%。	符合

(三) 园区规划及规划环评符合性

本项目位于陕西法门寺纸业有限责任公司三分厂现有厂区,该片区属于陕西扶风经济技术开发区以及扶风新兴产业园的规划范围内。与现行规划及规划环评的符合性见表3。

表3 本项目园区规划符合性分析表

序号	文件名称	文件要求	本项目	符合性
1	《扶风新兴产业园总体规划(2020~2035)》	做优新兴产业园:按照“产业新区、工业新城、产城融合、城园一体”的发展定位,建设园区创新服务中心,加快诺泰包装产业园西侧道路、礼宾大道延伸段等园区二期道路建设,完善生产、生活、政务、商务等公用配套设施,为企业提高良好的发展环境。优化园区功能布局,以龙头企业和重大产业项目为支撑,引导同类产业项目集中布局,推进产业集群集聚发展,建设汽车零部件、新材料及	企业位于扶风新兴产业园纸制品加工区,具体位置见图1。 企业依托祥云热力供汽,无自建锅炉。 项目所在区域小韦河满足V类水环境功能区的要求。 本项目在现有厂区进	符合

序号	文件名称	文件要求	本项目	符合性
		<p>装备制造、家居包装及纸制品深加工等三大主导产业特色园区，点亮经济发展新增长点。</p> <p>持续打好蓝天保卫战：突出精准治污、科学治污、依法治污，严格落实“减煤、控车、抑尘、治源、禁燃、增绿”六项举措。狠抓工业企业排污总量关，进一步减少大气污染排放，提升污染物排放能力。</p> <p>加强渭河湿地、七星河湿地、美阳河湿地建设及官务水库饮用水水源地保护，促进湿地和水源地自然修复、休养生息，维持生态系统完整性和可持续性。严格落实河（湖）长制，实施渭河、七星河、韦水河生态治理和保护修复，积极推进河湖划界确权工作，完成绛帐污水处理厂提标改造、县城新区污水处理厂建设以及美阳河、太川河、韦水河等中小河流治理，持续开展河道乱倒垃圾、乱排污水、违法采砂等专项整治，确保渭河、韦水河水质稳定达标。到 2025 年，渭河流域地表水断面水质稳定达到 III 类水质，韦水河杏林断面、渭河干流宝鸡峡总干渠入渭河断面水质均不低于 V 类，县城建成区黑臭水体彻底消除，县域内集中式饮用水水源地水质达到或优于 III 类。</p>	行建设，不新增用地。建设以污染物减量置换为前提，新建年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线的同时关闭淘汰三分厂 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线、1×2 万吨/年生活用纸生产线、1×3 万吨/年生活用纸生产线及四分厂 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线。不新增造纸产能，不新增供热量、用水量和排水量，不新增外排污染物总量。	
2	《扶风新兴产业园总体规划(2020~2035)环境影响报告书》	<p>规划区纸制品加工区主要产业发展方向为：陕西法门寺纸业有限责任公司实施技改转型方案，利用自身减排空间，实施环保设施的以新带老，达到“增产不增污”并达到减污目标。同时园区发展下游全自动智能包装、塑料包装、纸品包装、办公教学及学习用品等。</p> <p>大气环境影响减缓措施</p> <p>(1) 制定入区项目环境准入清单，限制大气污染物排放量大的项目入区。</p> <p>(2) 禁止新入区企业自建燃煤锅炉，产业园范围内企业鼓励利用祥云热力集中供热供气，分散供热宜采用天然气等洁净能源，禁止使用高污染燃料。同时，加快区域颗粒物削减工作，确保规划实施后主要大气污染物排放量得到有效控制。</p> <p>(3) 控制新增工业用地特征污染物排放，实施挥发性有机物治理工程，确保规划实施后环境空气质量满足标准限值要求。</p> <p>(4) 污水处理厂应采取措施收集、处理恶臭气体，减少对大气环境质量的危害。</p> <p>水环境影响减缓措施：</p>	<p>项目位于纸制品加工区，以污染物减量置换为前提，新建年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线的同时关闭淘汰三分厂 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线、1×2 万吨/年生活用纸生产线、1×3 万吨/年生活用纸生产线及四分厂 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线。</p> <p>企业无工艺废气产生，不涉及 VOCs 排放。</p> <p>项目供热蒸汽依托祥云热力，无自建锅炉。</p> <p>污水处理厂恶臭气体经收集处理后达标排放。</p> <p>本项目仅原料破碎段会产生少量粉尘，配套收尘除尘设施，处理达标排放。</p>	符合
		企业采取废水分质回用，		符合

序号	文件名称	文件要求	本项目	符合性
		<p>(1) 从地表水水质提升的角度,建议应引进相对排水量小、水质简单的建设项目或应满足主要废水污染物减量置换。</p> <p>(2) 鼓励企业废水再利用,并积极推进中水回用。根据规划区内企业用水水质要求,用中水替代部分新鲜水,节约水资源。</p> <p>噪声环境减缓措施: 入区企业选用低噪声设备,并进行减振处理。具体项目实施过程中,应优先选取高效、低噪的先进设备作为首选设备,从声污染产生的根本上采取防治措施,减轻设备噪声对环境的影响。设备安装过程中应采取减振和隔震措施,降低设备噪声和振动源强,设备运行过程及时维护,使设备保持良好的运行状态。</p> <p>负面清单:</p> <p>(1) 《产业结构调整目录》中限制类和淘汰类项目禁止入区;</p> <p>(2) 国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品禁止入区;</p> <p>(3) 国家淘汰、削减或限制的产品和生产工艺禁止入区;</p> <p>(4) 国家禁止投资建设的工艺,产品禁止入区;</p> <p>(5) 列入《陕西省关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录》中禁止建设的产业。</p> <p>(6) 国家明确禁止建设的“十五小”项目,“新五小”项目禁止入区;</p> <p>(7) 存在严重污染,且不能达标排放的项目禁止入区;</p> <p>(8) 其他国家和地方产业政策中禁止的项目禁止入区;</p> <p>(9) 采用落后的生产工艺或生产设备,不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目禁止入区。</p> <p>(10) 限制和禁止外商投资产业禁止入区;</p> <p>(11) 产业园内不得建设涉及有毒有害、易燃易爆物质和危险化学品集中仓储物;</p> <p>(12) 园区企业的主要装置必须达到国家环保总局发布的清洁生产二级标准,对于尚未制定清洁生产的行业,建议以相关产业政策及国内外同行业先进水平为标准,对于达不到上述标准的企业实行严格限制。</p> <p>(13) 禁止新建、扩建造纸项目,现存的此类项目要在新上项目环境准入审批中通过以新带老措施促其进行污染治理,或以新上排污量小或无污染的项目对旧项目实施污染物减量置换。</p>	节约水资源。本项目建设以污染物减量置换为前提,不新增用水量及排水量。	
			项目采用低噪声设备,同时配套隔声、减震等措施确保厂界噪声达标。	符合
3	《扶风新兴	高度重视区域内目前现状环境空气 PM ₁₀ 、	本项目仅原料破碎段会	符合

序号	文件名称	文件要求	本项目	符合性
4	《陕西扶风经济技术开发区总体规划（2022-2035）（修编）》	PM _{2.5} 超标问题和纳污水体小韦河水水质为V类水域的实际情况，重点关注项目规模、强度与环境保护对象的关系，提高管控要求，明确减排措施。按照“三水三定”要求，以水污染物排放总量细化入园企业条件，严格限制引进耗水量大、废水污染物排放量大的项目。	产生少量粉尘，配套收尘除尘设施，处理达标排放。项目建设以污染物减量置换为前提，不新增用水量及排水量。	
		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达到国内同行业先进水平。	企业现状清洁生产水平Ⅱ级，属于国内清洁生产水平先进水平。本项目新建制浆段满足清洁生产水平Ⅱ级，造纸段满足Ⅰ级。	符合
		现有企业实施技改转型应充分挖掘自身主要污染物减排空间，实施环保设施的以新带老，做到“增产不增污”。	项目建设以污染物减量置换为前提，做到“增产不增污”。	符合
5	《陕西扶风经济技术开发区环境影响报告书》	陕西扶风经济技术开发区由扶风科技工业园和扶风新兴产业园组成。 陕西扶风经济技术开发区定位为：以汽车零部件产业为首位，以生物医药和食品加工产业为主导，打造全省具有影响力、竞争力的绿色、开放、新型现代化特色开发区。 扶风新兴产业园分汽车零部件产业区、新材料产业区、综合产业区、生活服务区、辅助配套产业区和产业预留区。 辅助配套产业区：围绕法门寺纸业等企业，重点提升发展包装等产业。	企业位于陕西扶风经济技术开发区扶风新兴产业园辅助配套产业区。具体位置见图2。本项目在现有厂区内开展提升改造，不新增用地，旨在不新增污染物排放的前提下，淘汰现有部分生产线，建设 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线。	符合
		危险废物依法得到安全处置；生活垃圾无害化处理率达到 100%；一般工业固体废物处理和处置率达到 100%。工业污染控制区大气质量执行二级标准，环境噪声昼间 65dB，夜间 55dB。	企业现状及本项目建成后危险废物均得到安全处置，生活垃圾无害化处理率达到 100%，一般工业固体废物处理和处置率达到 100%，企业位于工业污染控制区，现状监测及预测结果显示，现状及本项目建成后，企业周边大气环境声环境均可满足相应标准。	符合

序号	文件名称	文件要求	本项目	符合性
		<p>6.工业项目应符合产业政策,不得采用国家和地方淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备,不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目;禁止新建、扩建印染、果汁、淀粉加工等高耗水、高污染项目。</p> <p>7.工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等,同时满足规划功能定位要求,项目建设环评需分析规划及规划环评的符合性;</p> <p>8.新建项目必须采用国内外先进的生产工艺和技术设备,原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标应达到清洁生产先进水平;必须采用先进、可靠、安全的处理工艺和治理技术,严格落实需配套的污水分类处理措施、废气分类处理措施、废物分类处理措施、厂区土壤及地下水污染防治措施、环境风险防范措施、排污监测监控设施,确保主要污染物达标排放和符合总量控制的要求。</p> <p>9.扩建、改建、技术改造项目应全面调查、评价已有工程存在的环保问题,治理与项目有关的原有环境污染和生态破坏,并落实主要污染物排放减量化方案</p>	<p>本)允许类。4.项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》允许类。</p> <p>5.企业现状清洁生产水平II级,属于国内清洁生产水平先进水平。本项目新建制浆段满足清洁生产水平II级,造纸段满足I级。</p> <p>6.企业配套污染防治措施,配套建设环境风险防范措施、排污口监测监控设施,确保主要污染物达标排放和符合总量控制的要求。</p> <p>7.企业固体废物分类储存,并以资源化利用为前提合理处置,厂区分类防渗,避免对地下水和土壤的污染。</p> <p>8.评价梳理现有工程存在问题,项目落实主要污染物减排。</p>	
		<p>污染物排放管控:</p> <p>1.能源结构调整:鼓励企业采用电能或者天然气等清洁能源</p> <p>2.工业废气治理措施:①加强现有企业生产废气治理设施的监管工作,确保设施正常运行;严格区内传统制造企业生产废气的治理要求,倒逼企业转型升级;②设置绿化隔离带。绿化林带能起到隔离污染、减弱噪声和净化空气的作用。工业企业四周与外部交界处设置防护绿带,减轻企业对外界的影响。在主干道、快速路、河道两侧留有一定宽度的绿化带,区内各企业之间都应设置绿化隔离。③严格控制高耗水、高污染行业发展,制定规划区内涉及的农副食品加工、原料药制造等行业专项治理方案,实施清洁生产审核,淘汰落后工艺。新建、改建、扩建上述行业建设项目,实行主要污染物排放等量或减量置换。</p> <p>3.挥发性有机物控制措施:优先考虑使用水性涂料,低毒、低挥发性有机溶剂,挥发性有机物物料的贮存、转移应采用密闭容器,有机废气排放应满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T1061-2017)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)要求。</p> <p>4.区域内 SO₂、NO₂排放量分别不得超过总量</p>	<p>1.企业热源来自区域热力公司,不自建锅炉。</p> <p>2.筛分粉尘配套收集及布袋除尘设施,污水站恶臭收集处理排放。</p> <p>3.项目属于高耗水行业,其建设以水污染物减排为前提,无新增外排污水量及污染物总量。</p> <p>4.本项目不涉及挥发性有机物、SO₂、NO₂排放。</p> <p>5.评价要求项目施工期严格落实前述扬尘控制措施。</p> <p>6.企业“雨污分流”“清污分流”,所有污废水收集至自建污水站处理达标排放。</p> <p>7.企业工业固体废弃物综合利用和处置率达到100%;危险废物无害化处理处置率100%;生活垃圾无害化处理率100%。</p> <p>8.项目采用低噪声设备,企业厂外运输合理规划</p>	符合

序号	文件名称	文件要求	本项目	符合性
		<p>要求。</p> <p>5.扬尘控制措施：①施工扬尘控制：严格落实建筑工“六个 100%”措施（现场封闭管理百分之百，场区道路硬化百分之百，渣土物料蓬盖百分之百，洒水清扫保洁百分之百，物料密闭运输百分之百、出入车辆清洗百分之百），根据《宝鸡市扬尘污染防治管理办法》（宝政发〔2014〕24 号）要求，开展工地扬尘在线监测监控系统试点建设，提高扬尘精细化管理能力水平；建设绿色工地。规范建筑垃圾处置运输工作，对违规运输处置建筑垃圾行为加大执法力度。</p> <p>②道路扬尘控制：加大道路保洁洒水力度，主干道实现 24 小时全天候洒水保洁；增加机械清扫道理范围，提高科技治尘水平，严防城市道路积尘二次污染。</p> <p>6.规划区内废水收集应坚持“雨污分流”“清污分流”的原则，园区企业工业废水经预处理后与规划区内生活污水收集至污水处理厂处理达标后外排。</p> <p>7.提高工业固体废料的回收使用率，实行废弃物分类制度，提高综合利用率。工业固体废弃物综合利用和处置率达到 73%；危险废物无害化处理处置率 100%；生活垃圾无害化处理率 100%。</p> <p>8.采用低噪声设施设备；合理作业时间；高噪声的作业场所、主要运输路线远离或避让敏感点，对无法避让或已经存在的噪声敏感区，采取措施并避免夜间运输。</p>	时间，路经敏感点区域采用减速和禁止鸣笛等措施尽量减小运输噪声对敏感点的影响。	
		<p>环境风险管控：</p> <p>禁止准入要求：</p> <p>1.严格限制使用剧毒、高毒化学品的企业进入；经开区严禁化工类项目进入。</p> <p>限制类准入条件：</p> <p>1.生产过程可能涉及酸性、碱性以及有机溶剂类化学品的企业，需对其配送系统、储存房间分别考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求；</p> <p>2.对涉及使用、储存有毒有害气体、易燃易爆气体企业，均要求布设泄露报警系统，且尽量做到泄露检测-报警-措施一体化，一旦发生事故，可立即自动采取相应措施，将风险降至最低。</p>	企业不涉及剧毒、高毒化学品。原辅材料涉及双氧水和碱等，其储存应充分考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求。企业编制应急预案并备案，本项目建成后，企业应根据项目需求修编应急预案。	符合
		<p>资源开发利用要求：</p> <p>1.水资源利用上限：规划实施后不考虑中水回用下，近期用水总量 1375.51 万 m³/a；远期用水总量为 1649.72 万 m³/a；</p> <p>2.土地资源利用上限：以国家产业发展政策为导向，科学合理安排各行各业用地。优先保</p>	本项目建设不新增区域用水量，不新增占地。	符合

序号	文件名称	文件要求	本项目	符合性
		障区域主导产业发展用地，优先安排符合布局集中、产业集聚、用地集约要求的用地。		
6	《陕西扶风经济技术开发区总体规划（2022-2035）（修编）环境影响报告书》审查意见	大气环境质量达到二级标准，地表水水质保持水环境功能区划要求；饮用水水源水质达标率达到 100%；污水处理率达到 100%，危险废物依法得到安全处置；生活垃圾无害化处理率达到 100%。各类噪声功能区达标。	现状监测结果显示，项目区大气环境质量达到二级标准，地表水水质保持水环境功能区划要求；各类噪声功能区达标。 预测结果显示项目建成后大气环境质量达到二级标准，地表水水质保持水环境功能区划要求；各类噪声功能区达标。 企业污水处理率达到 100%，危险废物依法得到安全处置；生活垃圾无害化处理率达到 100%。	符合
		(二)把好入园项目关口，推进产业转型升级。落实“三线一单”要求，严格入园项目的环境准入管理。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。对不符合经开区规划定位的现有企业，不再扩大其规模，需要淘汰的确定淘汰期限。推进技术研发型、创新产业发展，认真落实《陕西省水污染防治工作方案》，严格区域环境准入条件，细化功能分区，严格限制新建、扩建化学制浆造纸、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目及电镀涉重金属项目。落实新污染物治理行动方案等相关要求。要鼓励和推进园区项目的技术改造，推进现有重点涉气企业完成绩效分级工作，开展清洁生产审核，提升产业的技术水平和循环化水平。	企业现状清洁生产水平Ⅱ级，属于国内清洁生产水平先进水平。本项目新建制浆段满足清洁生产水平Ⅱ级，造纸段满足Ⅰ级。 项目以污染物减量置换为前提，新建年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线的同时关闭淘汰三分厂 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线、5 万吨/年生活用纸生产线及四分厂 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线。	符合
		(三)加强空间管控，严守生态保护红线。坚持生态红线即底线的思维，推进污水、垃圾处理等环保基础设施扩建新建，明确时限，提升污染处理能力和处理率，尽速完成绛帐镇污水处理厂的提标改造以及新区污水处理厂的建设工作。做好水资源论证，园区耗水项目耗水总量要与水资源量相匹配；要通过推进污水收集、雨污分流、开拓中水回用途径和提高中水回用率等，进一步提升水资源利用效益，减少浪费。结合区域大气环境质量改善目标的要求，制定大气环境质量减排达标计划，进一步优化区内能源结构、提升清洁能源使用率；加强经开区的绿色生态建设，增加绿色植被，减少扬尘，使大气环境质量在达标基础上进一步优化，为经开区的发展腾出环境容量。按照分类管理、循环利用的	本次提升改造项目在现有厂区进行建设，不新增用地。 企业自建污水处理站，处理污水达标排放。固体废物分类暂存处置。本次提升改造不增加用水量，污水排放量，不新增定员。 企业现状雨污分流，污水分质回用，新建 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线通过污水分质回用，尽可能提高回用率的同时减少用水量。	符合

序号	文件名称	文件要求	本项目	符合性
		<p>要求，抓好固体废物和危险废物管理。</p> <p>(四)加强环境影响跟踪监测和风险防控，适时对总体规划进行调整。根据经开区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水和土壤等环境要素的监控体系，明确责任主体。做好经开区水、大气、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的效果等适时优化、调整《总体规划》。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强经开区重要风险源的管控。</p>	企业执行了环境质量跟踪监测制度，建设风险防范措施，编制了环境风险应急预案并备案，定期进行演练。本项目建成后，企业根据实际需求修编风险应急预案。	符合

(四) “三线一单”符合性

企业在陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析见图 3。涉及管控单元的类型及面积见表 4。

表 4 企业涉及管控单元的类型及面积一览表

管控单元分类	管控单元名称	要素细类	分项面积 (m ²)	总面积 (m ²)
优先保护单元	/	/	0.00	
重点管控单元	扶风新兴产业园	大气环境受体敏感重点管控区、水环境工业污染重点管控区、土地资源重点管控区、高污染燃料禁燃区、扶风新兴产业园	95759.04	95759.04
	陕西省宝鸡市扶风县重点管控单元 11	大气环境受体敏感重点管控区、水环境工业污染重点管控区、土地资源重点管控区、高污染燃料禁燃区、扶风新兴产业园		
	陕西省宝鸡市扶风县重点管控单元 14	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区		
一般管控单元	/	/	0.00	

由比对成果可以看出，项目不涉及优先保护单元和一般管控单元，仅涉及重点管控单元（扶风新兴产业园、陕西省宝鸡市扶风县重点管控单元 11、陕西省宝鸡市扶风县重点管控单元 14）。上述管控单元的管控属性包括大气环境受体敏感重点管控区、水环境工业污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、土地资源重点管控区、高污染燃料禁燃区和扶风新兴产业园，本项目与上述管控单元的管控要求符合性分析见表 5。

表 5 本项目与管控单元的管控要求符合性分析表

管控维度		管控要求	本项目	符合性
大气环境受体敏感重点管控	空间布局约束	1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规	项目不属于“两高”项目，是在市场调控机制下的现有造纸企业	符合

管控维度		管控要求	本项目	符合性
区		定)。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭,实施工业企业退城搬迁改造。4.新建商住楼必须设置专用烟道,配套安装高效油烟净化设施。城市建成区全面禁止露天烧烤。严查不正常使用油烟净化设施、超标排放油烟问题。	提升改造。	
	污染物排放管控	1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。巩固城市建成区、县(区)平原区域散煤动态清理成效。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.不再新建燃煤集中供热站。构建跨区域热电联产电厂、工业余热集中供热体系。2025年10月底前,建成大唐宝鸡二电厂向市区供热管网项目,热电联产集中供热全面替代市区燃煤供热。淘汰管网覆盖范围内的供热燃煤锅炉,原有燃煤、燃气供热锅炉用于调峰备用。5.市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	企业供热来自扶风县祥云热力有限公司,无自建锅炉。提升改造项目不增加区域供热量。	符合
水环境工业污染重点管控区	空间布局约束	1.根据流域水质目标和主体功能区规划要求,实施差别化环境准入政策,严格限制增加氮磷污染物排放的工业项目。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	本项目建设10万吨文化用纸制浆线为化学机械木浆,项目建设以水污染物减量置换为前提。	符合
	污染物排放管控	1.推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治,省级以上工业集聚区污水集中处理设施实现规范运行。2.鼓励工业企业污水近零排放,降低污染负荷。鼓励有条件的地区,实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工、电镀等不同行业废水水质分类处理。	企业自建污水处理站,处理达标排放,规范设置排放口并安装在线监测设施。本项目实施水的梯级利用,分质回用,尽可能节约水资源。	符合
水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	1.持续推进城中村、老旧小区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。到2025年底,基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集。	企业内部雨污分流,污水全部收集处理,实现达标排放。本项目实施水的梯级利用,分质回用,尽可能节约水资源。	符合
	污染物排放管控	1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)排加强城镇生活污水处理,提高对生活污水的处理能力。放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧小区管网升级改造中实行雨污分流,鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用,建设人工湿地水质净化工程,对处理达标后的尾水进一		

管控维度		管控要求	本项目	符合性
		步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。		
土地资源重点管控区	资源利用效率要求	1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区块内集中布局。严格控制在园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。 2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。	本次提升改造在现有厂区区内开展建设，不新增用地。	符合
高污染燃料禁燃区	资源利用效率要求	1.禁止销售、燃用高污染燃料（35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。 2.高污染燃料禁燃区执行III类（严格）要求，禁止使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 3.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。 4.禁燃区内集中供热企业必须使用符合《商品煤质量管理暂行办法》的燃煤，发电企业必须使用符合《商品煤质量发电煤粉锅炉用煤》（GB/T7562-2018）标准的燃煤，不得擅自改用其它类型的高污染燃料，高效除尘、脱硫、脱硝设施必须正常稳定运行，确保大气污染物达标排放。 5.禁止生产、销售和使用高污染燃料。禁止露天烧烤，禁止焦（木）炭烧烤，禁止焚烧垃圾（树叶、杂草）、沥青、油毡、橡胶、皮革等可产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。	企业供热来自扶风县祥云热力有限公司，无自建锅炉。提升改造项目不增加区域供热总量。	符合
扶风新兴产业园	空间布局约束	1.《产业结构调整目录》中限制类和淘汰类项目禁止入区；国家明令淘汰、削减或限制的落后生产能力、工艺和产品禁止入区。2.在居民区、学校、医院和养老机构等周边新建、扩建工业企业，必须划定合适的防护距离。规划区范围内基本农田在土地利用性质改变之前划为禁止开发区。规划范围内一般耕地作为优先保护单元进行管控。3.规划区禁止新上燃煤加热、烘干炉窑，淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉。禁止企业露天喷涂、VOCs 废气未经收集治理直接排放等行为。禁止新建、扩建造纸项目，现存项目要在新上项目环境准入审批中通过以新带老措施促其进行污染治理，或以新上排	本次提升改造项目属于《产业结构调整目录》中鼓励类。在现有厂区区内开展建设，不新增用地。 项目以污染物减量置换为前提，新建年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线的同时关闭淘汰三分厂 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线、1×2 万吨/年生活用纸生产线、1×3 万吨/年生活用纸	符合

管控维度	管控要求	本项目	符合性
	污量小或无污染的项目对旧项目实施污染物减量置换。禁止新建、扩建印刷电路板、半导体材料等涉及电镀工艺的电子电器行业或应满足主要废水污染物减量置换。禁止新建、扩建涉及电镀工艺的家具、汽车零部件、装备制造或应满足主要废水污染物减量置换。禁止新建、扩建原料药制造或应满足主要废水污染物减量置换。禁止新建、扩建果汁和淀粉加工等高耗水高污染项目。禁止新建、扩建化工、印染、焦化、水泥、钢铁、电解铝和平板玻璃类项目。	生产线及四分厂 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线。	
污染物排放管控	1. 应引进相对排水量小、水质简单的建设项目或以新上排污量小或无污染的项目对旧项目实施污染物减量置换。规划区内除法门寺纸厂废水经自行处理满足标准要求，其他工业废水、生活污水必须进入百合或新区污水集中处理设施进行处理，处理率达 100%。	本次提升改造项目实现水污染物减量置换，企业自建污水处理站，污废水处理率 100%，实现达标排放。	符合
环境风险防控	1. 临河工业企业应构筑有效的水环境风险防线。	企业建设有事故废水切换装置，并建有 3000m ³ 事故池，计划建 4000m ³ 的事故水池，确保事故池可以储存 8h 的废水量，避免事故废水外排。	符合
资源开发效率要求	1. 产业园范围内鼓励企业废水再利用，并积极推进中水回用，节约水资源。产业园范围内鼓励利用祥云热力集中供热供气，分散供热采用天然气等洁净能源，禁止使用高污染燃料。	企业供热热源为扶风县祥云热力有限公司，无自建锅炉。本项目通过梯级利用、分质回用等方式尽可能节约用水。	符合

通过表 6 分析可以看出，本项目符合陕西省“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

（五）小结

项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《造纸产业发展政策》《造纸工业污染防治技术政策》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国黄河保护法》《水污染防治行动计划》《陕西省“十四五”生态环境保护规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》等环保和产业政策的相关要求，符合《扶风新兴产业园总体规划（2020~2035）》《陕西扶风经济技术开发区总体规划（2022-2035）（修编）》及其规划环境影响评价的要求。本项目位于陕西扶风经济技术开发区陕西法门寺纸业有限责任公司三分厂现有厂区，不新增用地。环境影响预测结果显示，在严加管理和措施到位情况下，企业三废排放对周围环境的影响可以接受，环境风险影响可控。且项目建设已

经取得陕西扶风经济技术开发区管理委员会出具的同意入园的文件和选址意见文件。综上所述，项目在各项环保措施及跟踪监测落实到位后，选址基本可行。

五、环境评价关注的主要环境问题

- (1) 项目运营期产生的废气、废水、噪声、固废对周边环境的影响；
- (2) 废气、废水、噪声、固废处理措施的可行性和可靠性；
- (3) 风险事故状态下的水环境影响，采取严格的环境风险防范措施和编制区域联动应急预案，确保环境风险可控。

六、报告书主要结论

项目符合国家及地方有关环境保护的法律法规、标准、政策、规范、相关规划及园区规划环评要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行。项目建设以污染物减量置换为前提，项目建成后，企业废水排放量及水污染物排放总量均有所减少，废气经处理后污染物达标排放。经各专题环境影响分析，本项目排放的污染物对大气环境、水环境、土壤环境、声环境及生态环境的影响不会改变所在区域环境功能，环境风险可控。因此，在认真落实污染防治措施、生态保护措施、环境风险防范措施及环境管理措施后，从满足环境质量改善角度，项目建设可行。

七、致谢

报告书编制过程中，评价工作得到了宝鸡市生态环境局扶风分局等单位和个人的支持和帮助，在此我们一并表示感谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 评价委托书

陕西法门寺纸业有限责任公司《环境影响评价委托书》，2024.8.1，附件 1。

1.1.2 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015.1.1;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修正）》，2018.12.29;
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5;
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修正）》，2018.1.1;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020.9.1;
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修正）》，2018.10.26;
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修正）》，2012.7.1;
- (8) 《中华人民共和国节约能源法（2018 年修正）》，2018.10.26;
- (9) 《中华人民共和国水法（修正）》，2016.9.1;
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1;
- (11) 《中华人民共和国湿地保护法》，2022.6.1;
- (12) 《中华人民共和国黄河保护法》，2023.4.1。

1.1.3 国务院行政法规及规范性文件

- (1) 国务院《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号），2017.10.1;
- (2) 国务院《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号），2010.12.21。
- (3) 国务院《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），2015.4.2;
- (4) 国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），2016.5.28;
- (5) 国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），2016.5.2;
- (6) 国务院《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（第 693 号），2018.1.1;
- (7) 国务院《排污许可管理条例》（国令第 736 号），2021.3.1;
- (8) 国务院《地下水管理条例》（第 748 号），2021.12.1;
- (9) 国务院《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号），2023.11.30;
- (10) 国务院《节约用水条例》（第 776 号），2024.3.9;
- (11) 国务院《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》，2021.10.18;

- (12) 国务院《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，2024.7.31;
- (13) 国务院《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号），2025.12.27。

1.1.4 部门规章及规范性文件

- (1) 环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），2012.7.3;
- (2) 环境保护部《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），2012.8.7;
- (3) 环境保护部《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》（环发〔2013〕74号），2013.7.12;
- (4) 环境保护部《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号），2013.11.15;
- (5) 环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），2014.12.30;
- (6) 环境保护部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号），2015.12.10;
- (7) 环境保护部办公厅《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办〔2015〕112号），2015.12.18;
- (8) 环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150号，2016.10.27;
- (9) 环境保护部《造纸工业污染防治技术政策》（公告2017年第35号），2017.8.1;
- (10) 环境保护部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号文），2017.11.14;
- (11) 生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），2019.1.1;
- (12) 生态环境部《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），2021.5.30;
- (13) 生态环境部《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号），2022.2.8;
- (14) 生态环境部、国家发展改革委、自然资源部和水利部《关于印发，<黄河流域生态环境保护规划>的通知》，2023.4.1;
- (15) 国家发展改革委《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（2015年第9号-1）;

2015.4.15;

- (16) 国家发展改革委《造纸产业发展政策》(第 71 号), 2017.10.15;
- (17) 国家发展改革委、生态环境部、工业和信息化部等部门《关于印发“十四五”全国清洁生产推行方案的通知》(发改环资〔2021〕1524 号), 2021.10.29;
- (18) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号), 2024.2.1;
- (19) 工业和信息化部等七部门《关于印发推动工业领域设备更新实施方案的通知》(工信部联规〔2024〕53 号), 2024.3.27。

1.1.5 地方政府及其职能部门的法规、政策及规范性文件

- (1) 陕西省人民代表大会《陕西省地下水条例》(2024 年修正), 2024.3.26;
- (2) 陕西省人民代表大会《陕西省大气污染防治条例》(2023 年修正), 2023.12.29;
- (3) 陕西省人民代表大会《陕西省节约能源条例(2021 年修正)》, 2021.9.29;
- (4) 陕西省人民政府《陕西省水功能区划》(陕政发〔2004〕100 号), 2004.9.22;
- (5) 陕西省人民政府《陕西省生态功能区划》(陕政办发〔2004〕115 号), 2004.11.17;
- (6) 陕西省人民政府《陕西省全面改善城市环境空气质量工作方案》(陕政发〔2012〕33 号), 2012.7.6;
- (7) 陕西省人民政府《陕西省“十四五”生态环境保护规划》陕政办发〔2021〕25 号, 2021.10.25;
- (8) 陕西省人民政府《陕西省“十四五”节能减排综合工作方案》, 2022.12.31;
- (9) 陕西省委、省人民政府《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027 年)》(陕发〔2023〕4 号), 2023.3.23;
- (10) 陕西省质量监督局《行业用水定额》(DB61/T 943-2020), 2020.9.12;
- (11) 宝鸡市人民政府办公室《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》(宝政办发〔2021〕35 号), 2021.12.28;
- (12) 宝鸡市生态环境局《宝鸡市大气污染治理专项行动方案(2023-2027 年)》(宝发〔2023〕8 号), 2023.5.7;
- (13) 宝鸡市人民政府《宝鸡市大气污染防治条例》, 2020.3.1;
- (14) 宝鸡市人民政府《宝鸡市水污染防治工作方案》宝政发〔2016〕24 号;
- (15) 宝鸡市生态环境局、宝鸡市发展和改革委员会等《宝鸡市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(宝环发〔2023〕11 号), 2023.1.28。

1.1.6 评价技术导则、规范、标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》(HJ887-2018)；
- (11) 《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》(HJ 2302-2018)；
- (12) 《制浆造纸废水治理工程技术规范》(HJ 2011-2012)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ 821-2017)；
- (14) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 造纸工业》(HJ 408-2021)；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；
- (16) 《国家危险废物名录(2025 年版)》(生态环境部令第 36 号)。

1.1.7 项目的相关资料

- (1) 《项目备案确认书》，2024.5.8；(附件 2)
- (2) 《宝鸡市生态环境局扶风分局关于陕西法门寺纸业有限责任公司未批先建环境违法行为责令改正不予处罚情况的说明》，2025.10.27；(附件 3)
- (3) 《扶风新兴产业园总体规划(2020~2035)环境影响报告书》及其审查意见(宝环函[2021]483)，2021.9.30；(附件 4)
- (4) 《陕西扶风经济技术开发区总体规划(2022-2035) (修编)环境影响报告书》及其审查意见(陕环环评函[2023]83)，2023.6.29；(附件 5)
- (5) 《陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程环境影响报告书》及其批复(宝环批复[2021]41 号)，2021.12.30；(附件 6)
- (6) 《陕西法门寺纸业有限责任公司排污许可证》，2025.6.27；(附件 7)

- (7) 《宝鸡市生态环境局扶风分局同意设置陕西法门寺纸业有限责任公司入河排污口的决定书》(宝环扶发〔2025〕55号), 2025.9.8; (附件8)
- (8) 《企业突发环境事件应急预案》及其备案表; (附件9)
- (9) 《陕西法门寺纸业有限责任公司清洁生产审核报告》, 2020.7;
- (10) 建设单位提供的其他技术资料。

1.2 评价原则

(1) 依法评价

环境影响评价工作执行国家、省市颁布的有关环境保护法律、法规、规范、标准，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析建设项目对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 环境影响识别和评价因子选择

1.3.1 环境因素影响性质识别

本项目施工期主要活动包括：土石方工程、打桩、建构筑物施工、安装工程施工、材料和设备运输、建筑物料堆存等；运营期主要活动包括：生产装置生产和公辅工程运行过程中“三废、一噪”排放等。

评价结合项目各评价时段主要活动、区域环境特征，对本项目涉及的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响识别表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域														
		自然环境					环境质量					生态环境				
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物物种	水土流失	野生动物
施工期	场地清理						-1			-1					-1	
	基础工程									-1						
	建筑施工						-1									
	安装施工						-1									
	运输						-1									
	物料堆存						-1									

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域														
		自然环境						环境质量					生态环境			
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	水土流失	野生动植物	水生生物
运行期	废气排放						-1									
	废水排放			-2				-2								
	固废排放						-1		-1		-1					
	噪声排放									-1						

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

1.3.2 评价因子筛选

本项目环境影响评价因子筛选结果汇总于表 1.3-2。

表 1.3-2 本项目环境影响评价因子汇总表

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子
1	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S
2	地表水	pH、COD、BOD、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类	COD、氨氮、总磷
3	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。 包气带：pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、石油类。	COD
4	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
5	固体废物	/	固体废物处理处置可行性、可靠性
6	土壤环境	(1) 建设用地基本因子：pH、①重金属和无机物：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；②挥发性有机物：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、1,1-二氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2,3-三氯丙烷、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；③半挥发性有机物：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、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； (2) 农用地基本因子：pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌。 (3) 特征因子：石油烃	COD

1.4 评价执行标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准，主要特征污染物 H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的

质量浓度参考限值。

- (2) 小韦河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准。
- (3) 地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。
- (4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。
- (5) 土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关标准要求。

具体标准限值见表 1.4-1~表 1.4-5。

表 1.4-1 环境空气质量标准限值一览表

序号	因子	平均时间	二级标准限值	单位	标准名称
1	SO ₂	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	PM ₁₀	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	150		
4	PM _{2.5}	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
		24 小时平均	75		
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
		1 小时平均	200		
6	TSP	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
		24 小时平均	300		
7	CO	24 小时平均	4	mg/m^3	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
		1 小时平均	10		
8	硫化氢	1 小时平均	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
9	氨	1 小时平均	200		

表 1.4-2 地表水环境质量标准限值一览表

序号	因子	V类标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	pH 值	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准
2	COD _{Cr}	≤ 40		
3	BOD ₅	≤ 10		
4	氨氮	≤ 2.0		
5	挥发酚	≤ 0.1		
6	石油类	≤ 1.0		
7	总氮	--		
8	总磷	≤ 0.4		
9	硫化物	≤ 1.0		

表 1.4-3 地下水质量标准限值一览表

序号	因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
2	总硬度	≤ 450	mg/L	

序号	因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
3	溶解性总固体	≤1000		
4	氨氮	≤0.5		
5	氟化物	≤1.0		
6	氰化物	≤0.05		
7	硫化物	≤0.02		
8	硝酸盐(氮)	≤20.0		
9	亚硝酸盐(氮)	≤1.00		
10	六价铬	≤0.05		
11	挥发酚	≤0.002		
12	耗氧量	≤3.0		
13	铜	≤1.00		
14	铅	≤0.01		
15	镉	≤0.005		
16	锌	≤1.0		
17	汞	≤0.001		
18	砷	≤0.01		
19	铁	≤0.3		
20	锰	≤0.1		
21	镍	≤0.02		
22	氯化物(Cl ⁻)	≤250		
23	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	≤250		
24	钠	≤200		
25	菌落总数	≤100	个/L	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
26	总大肠菌群	≤3.0		
28	石油类	≤0.05	mg/L	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类

表 1.4-4 声环境质量标准限值一览表

序号	评价因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	Leq(A)(昼间)	60	dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类
2	Leq(A)(夜间)	50		

表 1.4-5 土壤环境质量标准限值一览表

序号	评价因子	标准限值		单位	标准名称及级(类)别
		筛选值	管制值		
重金属和无机物					
1	砷	60	140	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB36600-2018)
2	镉	65	172		
3	铬(六价)	5.7	78		
4	铜	18000	36000		
5	铅	800	2500		
6	汞	38	82		
7	镍	900	2000		
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	36		
9	氯仿	0.9	10		
10	氯甲烷	37	120		
11	1,1-二氯乙烷	9	100		

建设用地											
序号	评价因子	标准限值				单位	标准名称及级(类)别				
		筛选值	管制值								
12	1,2-二氯乙烷	5		21							
13	1,1-二氯乙烯	66		200							
14	顺-1,2-二氯乙烯	596		2000							
15	反-1,2-二氯乙烯	54		163							
16	二氯甲烷	616		2000							
17	1,2-二氯丙烷	5		47							
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10		100							
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8		50							
20	四氯乙烯	53		183							
21	1,1,1-三氯乙烷	840		840							
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8		15							
23	三氯乙烯	2.8		20							
24	1,1,3-三氯丙烷	0.5		5							
25	氯乙烯	0.43		4.3							
26	苯	4		40							
27	氯苯	270		1000							
28	1,2-二氯苯	560		560							
29	1,4-二氯苯	20		200							
30	乙苯	28		280							
31	苯乙烯	1290		1290							
32	甲苯	1200		1200							
33	间二甲苯+对二甲苯	570		570							
34	邻二甲苯	640		640							
半挥发性有机物											
35	硝基苯	76		760							
36	苯胺	260		663							
37	2-氯酚	2256		4500							
38	苯并[a]蒽	15		151							
39	苯并[a]芘	1.5		15							
40	苯并[b]荧蒽	15		151							
41	苯并[k]荧蒽	151		1500							
42	䓛	1293		12900							
43	二苯并[a,h]蒽	1.5		15							
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15		151							
45	萘	70		700							
46	石油烃	4500		9000							
农业用地											
序号	评价因子	标准限值						单位	标准名称及级(类)别		
		筛选值			限制值						
		PH≤5.5	5.5≤PH≤6.5	6.5≤PH≤7.5	7.5≤PH	PH≤5.5	5.5≤PH≤6.5			6.5≤PH≤7.5	7.5≤PH
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6	1.5	2.0	3.0	4.0	mg/kg	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4	2.0	2.5	4.0	6.0		
3	砷	40	40	30	25	200	150	150	100		
4	铅	70	90	120	170	400	500	700	1000		

建设用地										
序号	评价因子			标准限值				单位	标准名称及 级(类)别	
				筛选值		管制值				
5	铬	150	150	200	250	800	850	1000	1300	(试行)》 (GB15618 -2018)
6	铜	50	50	100	100					
7	镍	60	70	100	190					
8	锌	200	200	250	300					

1.4.2 污染物排放标准

(1) 恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准；原料筛分粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准。施工场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中的相关标准。

(2) 废水排放执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表2其他单位水污染排放限值规定和《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)。

(3) 噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(4) 一般固废排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

具体标准限值见表1.4-6~表1.4-10。

表 1.4-6 大气污染物排放标准限值一览表 单位: mg/m³

序号	污染源	污染物		排气筒 高度 (m)	标准限值		标准来源	
					最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)		
1	污水处理站	H ₂ S	有组织	15	/	0.33	GB14554-93 二级	
		NH ₃			/	4.9		
		H ₂ S	无组织排放监控		0.06			
		NH ₃	限值(厂界)		1.5			
2	原料筛分	颗粒物	有组织	15	120	3.5	GB16297- 1996	
	原料储存及筛分	颗粒物	无组织		周界外浓度最高点	1.0		

表 1.4-7 施工场界扬尘(总悬浮颗粒物)浓度限值

序号	污染物		监控点	施工阶段		小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘 (即总悬浮颗粒物 TSP)		周界外浓度	拆除、土方及地基处理工程		≤0.8
2			最高点*	基础、主体结构及装饰工程		≤0.7

*周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外10m范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出10m范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。

表 1.4-8 废水污染排放执行标准限值一览表

序号	类别	污染因子	单位	标准值		
				《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB 61/224-2018)	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)	执行标准
1	废水	pH 值	无量纲	/	6~9	6~9

序号	类别	污染因子	单位	标准值		
				《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB 61/224-2018)	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)	执行标准
2		BOD ₅	mg/L	20	20	20
3		COD		50	90	50
4		NH ₃ -N		8	8	8
5		总氮		12	12	12
7		石油类		3.0	/	3.0
8		SS		/	30	30
9		总磷		0.5	0.8	0.5
10		单位产品基准排水量	m ³ /t	/	40	40

表 1.4-9 噪声污染排放标准限值一览表

序号	厂(场)界噪声	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	昼间	≤70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
2	夜间	≤55		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
3	昼间	≤60		
4	夜间	≤50		

表 1.4-10 固废污染排放控制标准一览表

序号	污染物	标准名称及级(类)别
1	一般固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
2	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

1.4.3 其它标准

其它要素评价按国家有关规定执行。

1.5 评价工作等级与评价范围

1.5.1 评价工作等级

1.5.1.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN, 分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。估算模式参数见表 1.5-1, 估算模式计算结果表见表 1.5-2, 等级判断根据表 1.5-3。

本项目位于陕西扶风经济技术开发区, 项目周边 3km 范围内一半以上面积为农村, 因此城市/农村选项选择农村。估算使用环境温度参数采用距离项目拟建地较近且海拔相近、气象条件相似的扶风气象站 20 年统计数据, 其中“最高/最低环境温度”使用统计数据中“累年极端最高/最低气温”统计值, 区域湿度条件根据中国干湿地区划分选择中等湿度气候。

表 1.5-1 估算模式参数表

选项		参数
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	42.6
	最低环境温度/°C	-15.5
	土地利用类型	农用地
	区域湿度条件	中等湿度气候
是否考虑地 形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海 岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.5-2 大气污染物最大落地浓度占标率统计表

序号	污染源	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率	D10%
G1	制浆筛分粉尘	颗粒物	1.6723	0.19	/
G2	污水站恶臭	NH ₃	9.0772	4.54	/
		H ₂ S	0.4539	4.54	/
	制浆筛分无组织	颗粒物	89.0300	9.89	/
	污水站恶臭无组织	NH ₃	11.0940	5.55	/
		H ₂ S	0.5270	5.27	/

可见, P_{max} 为制浆筛分无组织排放, 占标率为 9.89%, 评价等级为二级。评价范围为边长 5km 的矩形区域。具体判定情况见表 1.5-3。

表 1.5-3 大气环境评价工作等级判别表

判定依据	一级	二级	三级
	P _{max} ≥10%	1%≤P _{max} <10%	P _{max} <1%
本项目	P _{max} 为制浆筛分无组织排放, 占标率为 9.89%		
	二级		

1.5.1.2 地表水环境评价等级

企业现状污废水经自建污水厂处理后部分回用, 其余部分直排小韦河, 排放方式为直接排放, 排放量为 $598.78 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。本次提升改造项目建成后, 企业污废水排放依托现有排放口, 排放量为 $591.15 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$, 减少废水排放量 $7.63 \text{m}^3/\text{a}$, 不新增污染物, 现有污染物排放总量均较现状有所减少。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018) 表 1, “注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。”本项目地表水评价等级为三级 B。

1.5.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目行业类别为 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造; 造纸(含废纸造纸), 项目地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

根据现场调查, 评价区域存在多个供水规模小于 1000 人的分散式饮用水源, 因此

地下水环境敏感程度属于“较敏感”。

根据《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016）判定，本项目地下水评价工作等级为“二级”，具体判定情况见表 1.5-4。

表 1.5-4 地下水环境评价工作等级判定表

判定依据	环境敏感程度	项目类别		
		I类	II类	III类
敏感	敏感	一	一	二
较敏感	较敏感	一	二	三
不敏感	不敏感	二	三	三
本项目		II类项目较敏感，二级		

1.5.1.4 声环境评价等级

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，评价范围内有声环境敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）规定，本项目声环境评价工作等级为二级，具体判定情况见表 1.5-5。

表 1.5-5 声环境评价工作等级判定表

判定依据	声环境功能区	评价范围内 敏感目标噪声级增量	受影响人口数量	等级
		0类及有特别限制要求的保护区		
0类及有特别限制要求的保护区	0类及有特别限制要求的保护区	$>5\text{dB(A)}$	显著增多	一级
1类，2类	1类，2类	$\geq 3\text{dB(A)}$ ， $\leq 5\text{dB(A)}$	较多	二级
3类，4类	3类，4类	$<3\text{dB(A)}$	不大	三级
本项目	2类	$\geq 3\text{dB(A)}$ ， $\leq 5\text{dB(A)}$	较多	二级

1.5.1.5 土壤环境评价等级

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目属于造纸和纸制品行业中的造纸（含制浆工艺）类别，为 II类项目。

②敏感程度

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.5-6。

表 1.5-6 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	项目厂界外 1km 范围内有耕地、居民区，因此建设项目所在地周边的土壤环境为敏感。
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	

③占地规模

企业占地面积 9.58hm²，本次提升改造在现有厂区进行建设，不新增占地，企业占地规模为中型。

④评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为二级，具体评价依据见表 1.5-7。

表 1.5-7 评价工作等级分级表

敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

1.5.1.6 生态环境评价等级

本项目属于在原厂区内的污染影响类改扩建项目，不新增用地，在陕西扶风经济技术开发区（陕环环评函[2023]83）内，符合规划环评的要求，不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）6.1.8，判定本项目生态环境评价不定级，简单分析。

1.5.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）判定，本项目风险潜势为 I，因此风险评价为简单分析，具体判定情况见表 1.5-8。

表 1.5-8 环境风险评价工作级别判据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
本项目情况	本项目风险潜势为 I，因此风险评价为简单分析。			

1.5.2 评价范围

各环境要素评价范围见表 1.5-9 及图 1.5-1~图 1.5-3。

表 1.5-9 各环境要素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气	二级	边长为 5km 的矩形区域。
地表水	三级 B	/
地下水	二级	西侧以七星河为界，南侧以小韦河为界；东、北边界以 L/2 确定，总面积约 1.1315km ² 。
声	二级	厂界外 200m
土壤	二级	厂界外 200m
生态	简单分析	/
风险	简单分析	/

地下水评价范围确定依据：

根据项目所在区域水文地质条件，本项目地下水评价范围采用《环境影响评价技术

导则—地下水环境》（HJ610-2016）中公式计算法确定。

计算公式

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

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， 本项目位于洪积平原含水盐组， 取 4m/d；

I ——水力坡度， 取值为 0.008；

T ——质点迁移天数， 取值不小于 5000 d；

n_e ——有效孔隙度， 取值 0.21。

$$L = \alpha \cdot K \cdot I \cdot T / n_e = 2 \times 4 \times 0.008 \times 5000 / 0.21 \approx 1524 \text{ (m)}$$

根据 L 计算结果，本次地下水评价范围西侧以七星河为界，南侧以小韦河为界；东、北边界以 $L/2$ 确定，总面积约 1.1315 km^2 ，调查范围为 6 km^2 。

1.6 评价内容、评价重点及评价时段

1.6.1 评价内容

本次评价主要工作内容包括：现有工程概况、拟建工程概况、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与分析、环境风险分析、环保措施可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等。

1.6.2 评价重点

本次评价重点包括：拟建项目工程分析、大气环境影响评价、地下水环境影响评价、固体废物环境影响评价、环境风险影响分析、环境保护措施可行性论证等。

1.6.3 评价时段

本项目评价时段分为施工期、运行期两个时段。

1.7 环境保护目标

1.7.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）3.1 环境空气保护目标按 GB 3095 的规定进行划分。根据调查，评价范围内不涉及一类区的自然保护区、风景名胜区和其他需特殊保护的区域，仅涉及二类区中的居住区和农村地区中人群较集中的区域。具体情况见表 1.7-1，环境保护目标见图 1.5-1。

表 1.7-1 环境空气保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂区方位	相对厂区距离 (m)
		纬度	经度					
环境空气	扶东村	34.361151°	107.885442°	空气质量	GB3095-2012 二级	二类	N	20
	后沟村	34.369795°	107.888188°	空气质量		二类	N	2333
	王家坡	34.369866°	107.880592°	空气质量		二类	N	2391
	东原村	34.356546°	107.887974°	空气质量		二类	NE	748
	北邓村	34.363560°	107.888918°	空气质量		二类	NE	1641
	南宫村	34.368590°	107.899818°	空气质量		二类	NE	2454
	祝卜李	34.355624°	107.900848°	空气质量		二类	NE	1398
	荀家村	34.352152°	107.892094°	空气质量		二类	NE	669
	案板村	34.349389°	107.911406°	空气质量		二类	E	2490
	范家台	34.346412°	107.900591°	空气质量		二类	SE	1399
	下河村	34.344286°	107.906942°	空气质量		二类	SE	1997
	东魏村	34.329545°	107.911921°	空气质量		二类	SE	2310
	西官村	34.330750°	107.886343°	空气质量		二类	S	1890
	西沟	34.329120°	107.880764°	空气质量		二类	S	2205
	刘家堡	34.340956°	107.879562°	空气质量		二类	SW	936
	贤官村	34.329261°	107.868748°	空气质量		二类	SW	2427
	新梁	34.341806°	107.869864°	空气质量		二类	SW	838
	老梁	34.337270°	107.863255°	空气质量		二类	SW	1355
	满堂沟	34.345987°	107.877073°	空气质量		二类	SW	741
	栖风	34.350239°	107.877502°	空气质量		二类	W	493
	贾家坡	34.349672°	107.862825°	空气质量		二类	W	1882
	陈家庄	34.360729°	107.860451°	空气质量		二类	NW	2260
	南台村	34.357183°	107.872610°	空气质量		二类	NW	1103
	冯家堡	34.360018°	107.868834°	空气质量		二类	NW	1872
	八岔村	34.363206°	107.867460°	空气质量		二类	NW	2095
	北街村	34.360797°	107.876301°	空气质量		二类	NW	1514
	北安村	34.365190°	107.879047°	空气质量		二类	NW	1809
	邓下村	34.338254°	107.886863°	空气质量		二类	S	1097
	南邓村	34.344177°	107.889175°	空气质量		二类	SE	380
	赵家沟	34.336034°	107.897109°	空气质量		二类	SE	1589
	东官村	34.332903°	107.904743°	空气质量		二类	SE	2321

1.7.2 地表水

本项目地表水保护目标为小韦河和七星河，地表水环境保护目标见表 1.7-2。

表 1.7-2 地表水环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	方位	相对距离	保护要求
1	七星河	西	280m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)》 V类水质标准
2	小韦河	南	10m	
3	陕西七星河国家湿地公园	南	10m	《国家湿地公园管理办法》

1.7.3 地下水

根据现场调查,项目区存在多个供水规模小于1000人的分散式饮用水源井。评价区内具有开采利用价值的含水层位主要为松散岩类孔隙-裂隙水和承压水,含水层为黄土台塬含水岩组和第四系中、下更新统及上第三系含水岩组承压含水层。水源井及含水层均为本项目地下水环境保护目标,具体信息详见表 1.7-3。

表 1.7-3 地下水环境保护目标基本情况一览表

序号	保护目标	取水层位	水位埋深 m	水位标高 m	供水规模(人)
1#	扶东村 1 号井	潜水	13	473	370
2#	荀家庙塬南队水井	混合开采	75	463	300
3#	荀家庙西	混合开采	74	463	610

1.7.4 声环境

本项目声环境评价范围内环境保护目标为厂区北侧扶东村居民,最近距离厂界约30m。

1.7.5 土壤环境

本项目土壤环境评价范围内环境保护目标为评价范围内的耕地和居住用地。

1.8 相关规划及环境功能区划

1.8.1 环境功能区划

评价区域环境功能区划见表 1.8-1。

表 1.8-1 所在区域环境功能区划分一览表

类别	本项目所在地情况	功能区类别	划分依据
环境空气	开发区	二类	《环境空气质量标准》
地表水	小韦河、七星河	V类	《陕西省水功能区划》及相关调整文件
地下水	评价范围内地下水	III类	《地下水质量标准》
声环境	开发区	2类	《扶风县声功能区划》

1.8.2 相关规划

本项目涉及的相关规划见表 1.8-2。

表 1.8-2 项目涉及相关规划一览表

序号	相关规划
1	《陕西省水功能区划》(陕政发[2004]100号)
2	《陕西省生态功能区划》(陕政办发[2004]115号)
3	《陕西省主体功能区规划》(陕政发[2013]15号)
4	《扶风新兴产业园总体规划(2020~2035)》
5	《陕西扶风经济技术开发区总体规划(2022~2035)(修编)》

2 项目概况

2.1 现有工程概况

陕西法门寺纸业有限责任公司三分厂始建于 1998 年，原以麦草化学制浆生产为主，经过技改转型升级，目前厂区有 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线、5 万吨/年生活用纸生产线，配套日处理规模 20000m³/d 污水处理站 1 座，处理三分厂及陕西法门寺纸业有限责任公司下属其他分厂污废水。

2.1.1 企业建设历程及环保手续履行情况

企业建设历程及环保制度执行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业建设历程及环保制度执行情况

序号	类别		项目情况
1	建设历程		原有 4 条麦草制浆生产线，生产规模为 2.6 万吨/年生活用纸。2013 年将 2 条麦草纸浆技改为 2×1.3 万吨/年脱墨文化用纸生产线。2014 年将 2 条麦草制浆生产线改造为废纸脱墨制浆工艺，建成 13 条产能合计为 3 万吨/年混浆生活用纸生产线。
2	项目名称		年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程
2	建设内容		拆除原脱墨制浆生产线，调整文化用纸和混浆生活用纸原料为商品浆。生活用纸纸机由 400/180 纸机改造为圆网纸机为 2400/500 新月形卫生纸机，年增产能 2 万吨；新增 3 套多盘纤维回收机。
3	环评批复	批复部门	陕西省生态环境厅
		文号	陕环评批复（2021）041 号
		时间	2021.12.30
4	环保验收	验收报告	企业目前处于建设期，部分设施仍未建设完成
		批复	
		时间	
6	排污许可		2017 年 6 月 24 日，企业首次取得排污许可证（91610324221493232K001P），2025 年 6 月 27 日延续。COD 允许排污量为 300.6t/a；NH ₃ -N 允许排污量为 48.09t/a。
7	企业事业单位突发环境事件应急预案		2023 年 4 月 20 日，《陕西法门寺纸业有限责任公司突发环境事件应急预案》在宝鸡市生态环境局扶风分局备案。

随着《陕西省渭河流域水污染防治三年行动方案》颁布，企业逐步关停化学制浆生产线，水污染物产生强度降低，企业拆除了原黑液处理系统及碱回收系统，并于 2016 年进行污水处理站改造，最终形成日处理规模 20000m³/d 污水处理站，处理工艺为“废水→格栅、集水池→混凝反应池→初沉池→调节池→预酸化池→UMAR 反应器→氧化沟→二沉池→三沉池→芬顿氧化池→中和脱气池→四沉池→企业总排口-小韦河”。

企业环保手续落实情况见表 2.1-2，环保设施落实情况见表 2.1-3。

表 2.1-2 企业环保手续落实情况

审批文件	序号	文件要求	落实情况
《陕西法门寺	1	加强施工期的环境管理。采取有效措施控制技改	施工期根据环评要求采取了

审批文件	序号	文件要求	落实情况
纸业有限责任 公司年产 30 万吨包装用纸 及 5 万吨生活 用纸技改工程 环境影响报告 书的批复》(陕 环评批复 (2021) 041 号)		工程施工对生态环境带来的影响。	有效措施, 未对生态环境产生 较大影响。
	2	技改工程完成并投入生产后, 主要污染物排放量 不得超过你公司现有排污许可证许可量, 即化学 需氧量 300.60 吨/年, 氨氮 48.09 吨/年, 其他污染 物排放也不得增加。	加工厂尚未完全建成投产, 目 前企业主要污染物未超过排 污许可证许可量
	3	严格落实废水污染防治措施。完善生产废水处理 和收集回用设施设备, 加强运行维护与管理, 提 高生产废水的综合利用率, 确保排放废水长期稳 定达标, 确保不因技改工程的实施和运行导致小 韦河水质下降。规范建设事故水收集处理系统, 确保事故废水不出厂。按分区防渗要求开展地下 水跟踪观测, 严防地下水污染。	企业严格落实废水防治措施, 确保不影响小韦河水质。目前 原环评要求企业新建的 4000m ³ 事故水池和地下水跟 踪监测井尚未开工建设。
	4	控制大气污染。落实好蒸汽依托措施, 配套设施 尽可能使用电能或绿色能源, 禁止使用燃煤。	企业供热依托扶风县祥云热 力有限公司提供的蒸汽。
	5	按照相关法律法规规范做好污泥、废渣、生活垃 圾等一般固体废物尤其是危险废物的收集、存 储、转运、处置等工作。按照监测计划对土壤进 行跟踪监测, 确保土壤安全。	企业一般固废以资源化利用 为前提, 剩余部分合理处置。 危废交有资质单位处置。 企业开展了土壤跟踪监测。
	6	落实“以新带老”处理好遗留环保问题。统筹对厂 区建设做好规划设计, 按照现行的环保要求及时 拆除清理废弃的设施设备, 做好空闲场地生态保 护工作, 规范建设厂区, 努力建设绿色工厂。	废弃设备已清理。
	7	完善环境风险防范应急预案, 并报当地生态环境 部门备案。储备必要的应急物资, 并定期开展演 练。	企业编制了环境风险应急预 案并备案, 同时根据运行需求 修编。

表 2.1-3 企业环保设施落实情况

类别	环保设施名称	数量	处理措施	规模/要求	落实情况
废气	污水处理站恶臭处 理系统	1 套	一级碱洗+两级水洗	设计风量 10000m ³ /h	已建成
废水	多盘纤维回收机	3 套	/	/	已建成
	污水处理站	1 套	混凝沉淀+酸化 +UMAR+氧化沟+芬顿 氧化	20000m ³ /h	已建成
地下水	地下水分区防渗	/	/	/	已建成
	监控井	2 口	/	/	尚未建成
噪声	减振垫、隔声罩、消声器等				已建成
环境风 险	事故水池	1 座	/	4000m ³	尚未建成
		1 座	/	3000m ³	已建成

2.1.2 现有工程概况

企业名称: 陕西法门寺纸业有限责任公司三分厂

建设地点: 陕西省宝鸡市扶风县, 项目地理位置图见图 2.2-1

建设内容: 企业原有年生产规模为 5.6 万吨纸 (含 2.6 万吨文化纸和 3 万吨生活用纸), 《陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程环境影响报告书》批复后, 企业于 2022 年开始进行技改工程, 目前已完成原有制浆

线拆除和生活用纸生产线设备升级，生产规模提升至 7.6 万吨/年（含 2.6 万吨文化纸和 5 万吨生活用纸）。

占地面积：约 97728m²，现有工程平面布置见图 2.2-2。

劳动定员及工作制度：定员 250 人，年操作时间 330 天，三班制，每班 8 小时。

2.1.2.1 现有项目

陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程实施前，企业现有项目组成见表 2.1-4。

表 2.1-4 现有工程项目组成表

项目		建设内容	备注
主体工程	制浆	5万吨/年脱墨浆生产线	2022年拆除
	造纸	2条1.3万吨/年再生文化用纸生产线（成纸幅宽1880mm，车速300m/min）。	2022年原料改为商品浆
		13条生活用纸生产线（成纸幅宽2400mm，车速180m/min），合计生产规模3万吨生活用纸（含混浆和木浆）。	2022年升级设备，扩大产能
辅助工程	宿办楼	各分厂配置有宿办楼。	/
	化验室	污水处理厂配置有化验室。	/
储运工程	储存	设置原料储存库、产品储存库、化学品储存库。	/
	运输	货车运输。	/
公用工程	给水	供水水源依托厂区内外备水井。	/
	排水	生产废水和生活废水统一排入污水处理厂处理。	/
	供电	由扶风县供电系统和扶风县祥云热力有限公司配合供给，经变压后使用。	/
	供热	依托扶风县祥云热力有限公司。	/
环保工程	废水	生产废水和生活废水全部排入污水处理厂处理，处理工艺为“废水→格栅、集水池→混凝反应池→初沉池→调节池→预酸化池→UMAR 反应器→氧化沟→二沉池→三沉池→芬顿氧化池→中和脱气池→四沉池→企业总排口-小韦河”，污水厂处理规模为 20000m ³ /d。	/
	废气	污水处理厂集水池和水解酸化池密封收集后一级碱洗+一级水洗处理后排放，处理风量 6000m ³ /h。	/
		污水处理厂厌氧单元沼气送火炬焚烧（电子点火）。	/
		食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	/
	固废	废渣中可利用塑料依托公司造粒厂造粒，其余泡沫、砂砾等杂质送垃圾填埋场填埋。其中废塑料直接运至废塑料清洗车间清洗，用于造粒，日产日清。	/
		污水处理厂初沉池污泥（粗纤维）脱水后作为板纸一分厂 10 万吨/年纱管纸线生产原料，其他污泥脱水后送垃圾电厂焚烧。污水处理厂设置污泥堆放间一座，建筑面积 20m ² 。	/
		实验室废液和废机油储存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置，危废暂存间建筑面积约 10m ² ，防风、防雨、防晒、防渗。	/

项目	建设内容	备注
	生活设置垃圾桶，定点收集，由环卫部门统一清运。	/
噪声	选用低噪声设备，加装消声装置，隔声减振措施。	/
环境风险	事故水池，一座，容积 3000m ³ 。	/

2.1.2.3 在建项目

陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程拆除了脱墨浆工段，升级生活用纸生产线设备扩大产能，升级环保设施。目前部分工程已改造完成，环保设施升级尚未完成。在建工程项目组成见表 2.1-5。

表 2.1-5 在建工程项目组成表

项目	建设内容		备注
主体工程	拆除现有脱墨浆生产线，造纸原料调整为商品浆。		已建成
	将生活用纸生产线 2400/180 圆网纸机全部更换为 2400/500 新月形纸机，增产 2 万吨高档生活用纸产能。		已建成
	在文化用纸车间、生活用纸车间各增加 1 套多盘纤维回收机，共计 3 套。		已建成
	污水处理厂新增 3 台单个容积为 1000m ³ 的中水回用水池。		已建成
环保工程	废气	对污水厂一沉池实施加盖密封，收集恶臭气体进行处理，同时扩大现有恶臭处理设施处理风量至 10000m ³ /h，增加一级水洗装置，最终形成一级碱洗 + 两级水洗处理工艺。	已建成
	环境	新增事故水池 1 座，容积 4000m ³	已建成
	风险	地下水监控井 2 口，分别位于污水厂调节池下游和污水厂下游。	未建成

备注：现场调查发现，企业为降低生产成本，于 2022 年在厂区建成 1 条化学机械木浆生产线，为现有造纸生产线提供原料。该生产线未履行相应环保手续，纳入拟建项目，故未纳入现有项目。

2.1.3 现有工程产品方案

根据现场调查，企业目前产品方案见表 2.1-6。

表 2.1-6 现有工程产品方案

序号	产品种类	产能 (t/a)
1	商品浆生活用纸	50000
2	商品浆文化用纸	26000

2.1.4 现有工程原辅料、能源消耗

因企业造纸生产线已改造完成（文化纸和生活用纸），现有工程原辅料及能源消耗按照企业实际需求进行核算，具体消耗量情况见表 2.1-7。

表 2.1-7 现有工程原辅材料消耗表

序号	名称	单位	消耗量	单位	吨纸消耗量	来源	用途
	高档生活用纸						
一	主要原材料						
1	针叶浆	t/a	27000	t/t	0.54	外购	造纸用原料
2	竹浆	t/a	19500	t/t	0.39	外购	造纸用原料
3	阔叶浆	t/a	8500	t/t	0.17	外购	造纸用原料
二	主要辅助材料						
1	湿强剂	kg/a	1109500	kg/t	22.19	外购	上浆工段使用

序号	名称	单位	消耗量	单位	吨纸消耗量	来源	用途
2	黏缸剂	kg/a	155750	kg/t	3.115	外购	烘缸使用
3	剥离剂	kg/a	46500	kg/t	0.93	外购	烘缸使用
4	改良剂	kg/a	82000	kg/t	1.64	外购	烘缸使用
5	清洗剂	kg/a	64000	kg/t	1.28	外购	停机后清洁毛毯用
6	消泡剂	kg/a	4875	kg/t	0.0975	外购	机外白水槽
7	杀菌剂	kg/a	32000	kg/t	0.64	外购	白水系统
8	除垢剂	kg/a	103750	kg/t	2.075	外购	流送
9	树脂控制剂	kg/a	12500	kg/t	0.25	外购	分解
10	成型网	m ² /a	2315000	m ² /t	46.3	外购	挂浆, 网部
11	毛布	kg/a	1706250	kg/t	34.125	外购	挂浆, 压榨
文化用纸							
一 主要原材料							
1	化机浆	t/a	13501.8	t/t	0.5193	自产	造纸用原料
2	阔叶浆	t/a	3900	t/t	0.150	外购	造纸用原料
3	木浆	t/a	143	t/t	0.0055	外购	造纸用原料
4	竹浆	t/a	3351.4	t/t	0.1289	外购	造纸用原料
5	返废纸	t/a	2709.2	t/t	0.1042	自产	造纸用原料
二 主要辅助材料							
	塑料网	m ² /a	780	m ² /t	0.03	外购	挂浆, 网部
1	增白剂	kg/a	182000	kg/t	7.0	外购	配浆
2	毛布	kg/a	2080	kg/t	0.08	外购	挂浆, 压榨
3	成型网	m ² /a	1040	m ² /t	0.04	外购	挂浆, 网部
4	固体助留剂	kg/a	20800	kg/t	0.8	外购	施胶
5	淀粉氧化剂	kg/a	1300	kg/t	0.05	外购	施胶
6	碳酸钙	t/a	9620	kg/t	0.37	外购	流送系统(流浆箱前)
7	杀菌剂	kg/a	5200	kg/t	0.2	外购	白水系统
8	玉米淀粉	kg/a	2193360	kg/t	84.36	外购	施胶
9	AKD 上胶剂	kg/a	208000	kg/t	8.0	外购	施胶
10	表面施胶增强剂	双胶 书写	260000 78000	kg/t	10 3	外购	施胶
11	染料黄	kg/a	6890	kg/t	0.265	外购	配浆
12	染料橙	kg/a	260	kg/t	0.01	外购	配浆
13	爱格兰蓝	kg/a	650	kg/t	0.025	外购	配浆
14	爱格兰紫	kg/a	2340	kg/t	0.09	外购	配浆
15	消泡剂	kg/a	6760	kg/t	0.26	外购	配浆
16	烘缸清洗剂	kg/a	442	kg/t	0.017	外购	清洗作用
17	干网清洗剂	kg/a	442	kg/t	0.017	外购	清洗作用
污水处理厂							
1	尿素	t/a	7.25			外购	
2	磷酸三钠	t/a	23.615			外购	
3	聚合氯化铝	t/a	732.485			外购	
4	聚丙烯酰胺	t/a	62.965			外购	
5	硫酸亚铁	t/a	687.060			外购	
6	烧碱	t/a	1.000			外购	
7	双氧水	t/a	335.101			外购	
8	磷酸	t/a	3.5			外购	

现有工程能源消耗见表 2.1-8。

表 2.1-8 现有工程能源消耗表

序号	名称	单位	消耗量	来源	用途
1	蒸汽	t/a	258600	祥云热力	用于烘干工段
2	新水	m ³ /a	1164000	井水	用于制浆、抄纸工段
3	电力	10 ⁴ kWh/a	3670	市政或祥云热力	供电

2.1.5 现有工程工艺流程

2.1.5.1 生活用纸

含水率为 10% 的浆板由汽车送到厂内，经地磅称重计量、分析化验浆料干度后人工下料到浆板库房。在制浆时，人工将浆板放置在传送皮带上，输送至碎浆机内，然后送入双盘磨浆后送入叩后池。叩后池浆料用泵打入抄前浆池，抄前浆池的浆料用浆泵送入网前筛，在网前筛内用纸机白水稀释到 0.3% 后送入纸机流浆箱。纸浆从流浆箱内自流到纸机网部上网，经纸机圆网脱水后滤出纸机浓白水（湿纸页的干度达到 8~10%），压榨辊脱水（干度达到 30~35%），然后进入干燥部（扬克烘缸，干燥到干度到达 92%），在纸页脱离烘缸前设置一个起皱刮刀，利用纸页下缸速度低于纸机运行速度经刮刀后纸页按工艺设置起皱，起皱后经卷纸机卷取成纸卷。

大部分原纸卷检测后由复卷机复合成两层或三层并分切成需要尺寸的大卷筒生活用纸后进行称重、拉伸膜包装后送至原纸成品仓库。部分原纸卷送深加工车间加工成卷筒生活用纸，用户能直接使用的最终产品。生活用纸造纸机生产线起皱烘缸下和复卷机的切边干损纸和湿损纸，由人工与浆板一道加入碎浆机中。

2.1.5.2 文化用纸

采用外购漂白商品木浆板原料，板从浆板库用叉车运送至制浆车间，通过链板式输送机送入高浓水力碎浆机碎解成浆，碎解后的纸浆通过高浓除渣器除去泥砂等杂质后进入叩前池，在叩前池经过双盘磨浆机处理达到工艺要求，从叩后池抽到贮浆池使用。由制浆车间贮浆池泵送过来的浆，经机外白水槽冲浆、二段低浓除渣器除渣、除气器除去气泡和二段压力筛选，进入稀释水流浆箱上网；纸浆上网后，经网案成型、真空伏辊、真空吸移、复合压榨、一道大辊径压榨、进入前烘干燥、施胶、后烘干燥、二辊软压光机压光，进入水平卷纸机，卷取送完成工段，经复卷机分切复卷后，送卷筒纸包装生产线。包装后的成品通过自动输送线和叉车送至成品库。

2.1.6 现有工程污染物产排情况

因陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程尚未验收，本评价按照已批复的《陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸

及 5 万吨生活用纸技改工程环境影响报告书》核算现有工程污染物排放量。本项目新建工程污染物排放情况见表 2.1-9, 汇总见表 2.1-10。

表 2.1-9 现有工程污染物排放情况一览表

污染源	污染物	排放量 m ³ /h	治理措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
污水厂 恶臭	NH ₃	10000	一级碱洗+两级水洗	5.8	0.058	
	H ₂ S			0.3	0.003	
	NH ₃	无组织		/	0.064	
	H ₂ S			/	0.003	
污染源	污染物	排放量 m ³ /h	治理措施	排放浓度 mg/L	排放量 kg/h	
废水	COD	756.04	格栅、集水池→混凝反应池→初沉池 →调节池→预酸化池→UMAR 反应器 →氧化沟→二沉池→三沉池→芬顿氧化 →中和脱气池→四沉池→小韦河	5000	3780.20	
	BOD ₅			2000	1512.08	
	NH ₃ -N			22	16.63	
	总氮			30	22.68	
	总磷			3	2.27	
	SS			2000	1512.08	
固体废物名称	性质		处置措施	产生量 t/a		
污水处理厂污泥	一般固废	25507t/a (占比 85%)	回用作为板纸一分厂 10 万吨/年纱管纸线生产原料, 其余送扶风祥云热电焚烧	30009 (60%含水)		
废毛布、套毯	一般固废		厂家回收	3.8		
废机油	HW08 900-214-08		交由有资质单位处置	0.4		
废化学品包装袋 /桶	HW49 900-041-49		交由有资质单位处置	0.8		
淀粉、碳酸钙 包装袋	一般固废		厂家回收	0.5		
员工生活垃圾		交园区环卫部门送垃圾填埋场填埋		41.25		
噪声污染源			措施			
生产设备、泵、 风机		置于厂房内, 根据设备噪声特性设基础减震、消声等措施。				

表 2.1-10 现有工程污染物排放情况一览表

污染物		单位	排放量
废气	废气量	10 ⁶ t/a	158.4
	NH ₃	t/a	0.97
	H ₂ S	t/a	0.048
	油烟	t/a	0.048
废水	废水量	10 ⁴ t/a	598.78
	COD	t/a	299.39
	BOD ₅	t/a	119.78
	NH ₃ -N	t/a	47.90
	总氮	t/a	71.85
	总磷	t/a	2.99
	SS	t/a	179.71

备注: 现场调查发现, 企业为降低生产成本, 于 2022 年在厂区建成 1 条化学机械木浆生产线, 为现有造纸生产线提供原料。该生产线未履行相应环保手续, 纳入拟建项目, 故未纳入现有项目污染核算。

2.1.7 项目目前存在主要环保问题及措施

根据现场调查情况，对照《陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程环境影响报告书》，企业存在以下环保问题：

(1) 《报告书》要求的 2 口地下水监控井，目前尚未建成。

(2) 为降低生产成本，企业在厂区东南角空地（本次 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线项目拟建地内）建成 1 条化学机械木浆生产线，产品木浆作为现有文化用纸及生活用纸造纸生产线原料。该化学机械木浆生产线未履行相应环保手续，宝鸡市生态环境局扶风分局于 2025 年 10 月 27 日下发《宝鸡市生态环境局扶风分局关于陕西法门寺纸业有限责任公司未批先建环境违法行为责令改正不予处罚情况的说明》责令企业整改（附件 3）。企业拟在该生产线基础上实施改造，增加部分设备最终形成 10 万吨化学机械木浆生产线，纳入本次智能化提升改造项目。

2.2 拟建项目概况

项目名称：年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目

项目性质：提升改造

建设单位：陕西法门寺纸业有限责任公司

建设地点：陕西扶风经济技术开发区陕西法门寺纸业有限责任公司三分厂现有厂区
内，不新增用地，具体位置见图 2.1-1。

定员及操作制度：年操作时间 330 天，7920 小时，本次提升改造不新增定员。

建设内容：拆除三分厂内现有所有造纸生产设施（2×1.3 万吨/年文化用纸生产线，5 万吨/年生活用纸生产线），建设 10 万吨制浆生产线和 3600 型/800 米长网多缸纸机生产线，配套智能化控制系统和电气自动化等辅助设备。

项目总投资：10050 万元，其中环保投资为 390 万元，占比 3.9 %。

占地面积：约 25000m²，在现有厂区内进行，不新增占地。

2.2.1 项目组成

本次提升改造项目拆除陕西法门寺纸业有限责任公司三分厂内所有造纸生产线，新建 10 万吨制浆生产线和配套文化用纸生产线（10 万吨制浆生产线利用企业在场地内自建的制浆生产线进行改造，增加部分设备提高其产能至 10 万吨/年）。具体项目组成及主要建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 提升改造项目组成表

序号	单元名称	主要建设内容	备注
一	主体工程		
1	化学机械木浆生产线	用于生产文化用纸原料浆，采用木片或农作物枝桠材（果树枝）为原料，经切片（果树枝）—筛分—洗片—预浸—搓丝—反应仓—热磨—反应仓—两级热磨—挤浆工序，生产化机浆折合绝干浆 100000t/a。	在未批先建制浆生产线上改造
2	文化用纸生产线	设 3600/800 长网多缸文化纸机 2 台，布设于新建文化用纸车间内。采用配浆—成型—压榨—烘干—卷取生产工艺，年产文化用纸 14.56 万吨。	新建
二	辅助工程		
1	原料堆场	用于储存原料木片片或农作物枝桠材（果树枝），占地面积 5000m ² ，周围设防风抑尘网，储存量 75000t。	新建
	贮运工程	碱液储罐 1 台，容积 60m ³ 。 双氧水储罐 1 台，容积 80m ³ 。 预浸液储罐 2 台，容积 60m ³ ，配液罐 1 台，容积 60m ³ 。	新建
	产品储存	用于储存产品文化用纸，设计尺寸 120m×25m×4.5m。	新建
	运输	原料和产品均采用汽车运输。	
2	供热	依托厂区现有蒸汽管网，蒸汽来自扶风县祥云热力有限公司。	依托
三	公用工程		
1	给水	本次提升改造项目新建 10 万吨制浆及造纸生产线给水量为 126.29 万 m ³ /a，依托企业现有供水系统。水源为厂区自备水井，供水能力为 700 万 m ³ /a，本项目替代产线用水量 157.7m ³ /a，总用水量不会增加。	依托
2	排水系统	雨污分流，污污分流，洗片水经沉淀后循环利用不外排，预浸段水循环利用，造纸白水尽可能回用于造纸和制浆，剩余的造纸白水和制浆白水送现有污水处理系统处理。	部分新建
3	供电	依托厂区现有供电网。	依托
4	消防	消防依托厂区现有消防系统。	依托
四	环保工程		
1	废气	原料木片堆场四周设 5m 防风抑尘网。 原料木片筛分配套收尘和布袋除尘器处理后经 15m 排气筒外排。	新建 新建
2	废水	洗片水经沉淀后循环利用，不外排。 预浸后木片带出水经收集后回用于预浸液配置和洗片。 造纸白水送制浆段回用后与制浆白水一起现有污水处理站处理达标排放。新建 10 万吨文化用纸制浆机纸机生产线废水产生量 3950.73m ³ /d，拟替代工程废水产生量 4731m ³ /h，本次提升改造项目建成后，污水站处理水量及外排尾水量均有所减小。	新建 新建 依托
3	固体废物	筛分产生木块木屑外售。 洗片废水沉淀池底底渣送污水厂污泥脱水系统脱水送扶风祥云热电厂焚烧。 布袋除尘器收尘送扶风祥云热电厂焚烧。 污水处理厂初沉池污泥（粗纤维）脱水后作为板纸一分厂 10 万吨/年纱管纸线生产原料，其他污泥脱水后送垃圾电厂焚烧。现有污水处理站污泥暂存于污泥间，建筑面积 20m ² ，污泥日产日清。 淀粉、碳酸钙包装袋属于一般固废，由厂家回收。 化学品包装袋/桶与设备维修产生废机油暂存于现有危废贮存库，定期交由有资质单位处置。	新建 依托 新建 依托 / 依托
4	噪声	选用低噪声设备，尽量将产噪设备置于室内，同时采用减震、消	新建

序号	单元名称	主要建设内容	备注
五	依托工程	声等措施。	
1	污水处理站	位于厂区西侧, 工艺流程: 格栅、集水池—混凝反应池—初沉池—调节池—预酸化池—UMAR 反应器—氧化沟—二沉池—三沉池—芬顿氧化池—中和脱气池—四沉池—企业总排口—小韦河, 处理能力 20000m ³ /d, 实际处理水量 19987.27m ³ /d。	已有
2	污泥脱水间	包括污泥脱水设备和暂存间。污泥暂存间建筑面积 20m ² , 污泥日产日清。	已有
3	危废贮存库	建筑面积约 10m ² , 库内分区暂存, 按《危险废物贮存污染控制标准》进行建设。	已有
4	扶风县祥云热力有限公司	祥云热力设 2×40t/h、1×90t/h 燃煤锅炉, 非供暖季两用一备或一用两备, 供暖季 3 台全开, 向企业提供蒸汽 60t/h。	已有
六	拆除工程	对厂区内现有造纸生产线全部实施拆除, 包括生产规模 2.6 万吨/年文化用纸生产线和生产规模 5 万吨/年活用纸生产线。	拆除
七	区域替代工程	位于陕西法门寺纸业有限责任公司四分厂, 规模 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线, 成纸幅宽 3600mm, 车速 250m/min。	关闭淘汰

2.2.2 产品方案及产品规格

提升改造项目拆除厂区内所有现有造纸生产线, 新建 10 万吨制浆生产线和配套文化用纸生产线, 具体产品方案变化情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 提升改造完成后企业产品方案变化情况一览表

产品名称	改造后产量(万吨/年)	改造前产量(万吨/年)	备注
文化用纸	12.5	2.6	
生活用纸	0	5	拆除厂区内所有现有造纸生产线, 含 2.6 万吨文化用纸生产线和 5 万吨生活用纸生产线。

2.2.3 原辅材料及能源消耗

提升改造项目原辅材料消耗见表 2.2-3。

表 2.2-3 提升改造项目原辅材料消耗表

序号	生产工序	物料名称	单位	单位产品消耗	年消耗量(t/a)	备注
1	制浆	商品木片或农作物枝桠材	kg/t 绝干浆	2420.00	242000.00	果树枝
2		烧碱		50.00	5000.00	
3		双氧水		400.00	40000.00	
4		硅酸钠(泡花碱)		110.00	11000.00	30%
5	造纸	针叶木浆	kg/t 文化用纸	60.80	7600	含水 10%
6		竹浆		60.80	7600	含水 10%
7		固体助留剂		0.30	37.50	
8		淀粉氧化剂		0.06	7.50	
9		碳酸钙		0.42	52.50	
10		杀菌剂		0.23	28.75	
11		玉米淀粉		35.00	4375.00	
12		AKD 上胶剂		7.00	875.00	
13		表面施胶增强剂		2.00	250.00	
14		染料		0.61	76.25	

序号	生产工序	物料名称	单位	单位产品消耗	年消耗量 (t/a)	备注
15		毛布		0.08	10	
16		成型网		0.04	5	
17		干网		0.06	7.5	

提升改造项目建设，会拆除厂区内的所有造纸生产线，同时关停四分厂 5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线（区域替代）。根据建设单位提供的资料，上述产线能源消耗见表 2.2-4 所示。

表 2.2-4 提升改造项目能源消耗表

序号	名称	单位	新建产线消耗量	拆除产线消耗量	区域替代产线消耗量	能源消耗变化量	来源
1	蒸汽	万吨/年	21.25	25.86	12.00	-16.61	扶风县祥云热力有限公司
2	电	万 kWh/a	11500	3670	1650	6180	电网
3	水	万 m ³ /a	126.29	116.4	41.30	-31.41	企业供水系统

由上表可以看出，拆除或关停上述现役生产线的同时新建 10 万吨制浆生产线和配套文化用纸生产线，区域蒸汽、水的消耗量均不增加。

2.2.4 公用工程

2.2.4.1 给排水

(1) 给水

企业供水水源为自备水井，供水能力为 700 万 m³/a，由加压泵送至三分厂及其他分厂生产用水点，实际最大用水量为 683.27 万 m³/a。

本项目新建 10 万吨文化用纸制浆机纸机生产线新鲜水消耗量为 126.29 万 m³/a，拟替代工程新鲜水消耗量总为 157.7 万 m³/a，因此本项目建成后，企业现有水源可以满足生产需求。

(2) 排水

三厂厂区实施雨污分流，排水系统分为生产废水处理系统、雨水系统及生活污水排水系统。雨水收集后排入经雨水管网排至小韦河；生活污水和生产废水全部收集至现有污水处理站处理达标后达标后外排小韦河。

企业污水处理站建设规模为 20000m³/d，实际处理水量 19987.27m³/d。本项目新建 10 万吨文化用纸制浆机纸机生产线废水产生量 3950.73m³/d，拟替代工程废水产生量 4731m³/h，现有污水处理站可依托。

2.2.4.2 供电

本项目新建 10 万吨文化用纸制浆机纸机生产线年用电量为 11500×10^4 度，全部由电网供电。厂区配电电压为 10kV，高压电动机电压为 10kV，车间低压配用电电压为

380/220V。

2.2.4.3 供热

区域供热蒸汽由扶风县祥云热力有限公司提供, 祥云热力目前设置 $2 \times 40\text{t/h}$; $1 \times 90\text{t/h}$ 燃煤电厂锅炉, 非供暖季两用一备或一用两备, 供暖季 3 台全开。

本项目新建 10 万吨文化用纸制浆机纸机生产线用汽量为 21.25 万 t/a, 拟替代工程用汽量 37.86 万 t/a, 因此本项目不增加区域蒸汽需求量。

2.2.5 主要生产设备

10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线制浆段利用企业在场地内自建的制浆生产线进行改造, 增加部分设备提高其产能至 10 万吨/年, 造纸段设备全部新增, 具体设备清单见表 2.2-7。

表 2.2-7 本项目新增设备一览表

序号	设备名称及规格	单位	数量	型号	备注
一	制浆段				
1	多螺杆喂料机	台	1	Y180-6-15KW	利旧*
2	切片机	台	1		新增
3	圆筒筛	台	1	Y132-4-7.5KW	利旧
4	洗片机	台	1	Y132-4-7.5KW	利旧
5	斜螺旋	台	1	Y132-4-7.5KW	利旧
6	预浸机	台	1	Y132-4-7.5KW	利旧
7	预浸仓	台	4	150m^3	利旧
8	皮带输送机	台	2	800	利旧
9	双螺杆搓丝机 1#	台	1	150-200T/D	利旧
10	双螺杆搓丝机 2#、3#	台	2	150-200T/D	新增
11	一级反应仓 1#	台	1	18m	利旧
12	一级反应仓 2#	台	1	18m	新增
13	1#仓出料螺旋 1#	台	1	600	利旧
14	1#仓出料螺旋 2#	台	1	600	新增
15	一级高浓热磨机 1#	台	1	ZDHP42	利旧
16	一级高浓热磨机 2#	台	1	ZDHP42	新增
17	二级反应仓 1#	台	1	15M	利旧
18	二级反应仓 2#	台	1	15M	新增
19	二级高浓热磨机 1#	台	1	ZDHP42	利旧
20	二级高浓热磨机 2#	台	1	ZDHP42	利旧
21	消潜罐	台	1	35m^3	利旧
22	双网挤浆机 1#	台	1	200-300T/D	利旧
23	双网挤浆机 2#	台	1	200-300T/D	新增
24	浆料中转贮存罐	台	1	38m^3	利旧
25	成浆储存塔	台	1	1000m^3	利旧
26	白水储存塔	台	1	1000m^3	利旧
27	潜水泵	台	1	200WQ250-15	利旧

序号	设备名称及规格	单位	数量	型号	备注
28	碱泵	台	1	IS65-50-160	利旧
29	配碱泵	台	1	IS100-80-125	利旧
30	循环泵 100m ³	台	4	IH100-80-160	利旧
31	预浸循环泵 125m ³	台	1	IS100-80-160	利旧
32	卸碱泵 50m ³	台	1	IH80-65-160	利旧
33	泡花碱泵	台	1	IS65-50-125	利旧
34	计量泵	台	2	J-D-2000/2.0	利旧
35	搅拌器	台	1	XLY4-43	利旧
36	导浆泵	台	1	DS125-400.3	利旧
37	白水泵	台	1	IS125-80-160B	利旧
38	清水加压泵	台	1	GD25-30X4	利旧
39	电动单梁起重机	台	1	LD16-22.5 A3	利旧
二	造纸段				
1	文化纸机	台	2	3600/800 长网多缸工作车速 800m/min 净纸宽度 3600mm	新增
2	磨浆机	台	6	DD660	新增
3	冲浆泵	台	2	IP40 低脉冲, 安德里兹	新增
4	浆泵	台	14	IS100-450 系列	新增
5	浆池	个	8	50~100m ³ 混凝土储存池	新增
6	网前筛	台	2	ZSLN 型	新增
7	白水泵	台	8	DS250-P	新增
8	透平真空泵	台	4	MZJ600~1250F	新增
9	高压水泵	台	4	TBJIX-D 系列	新增
10	常压水泵	台	4	D46-X5A	新增
11	可调式热泵	台	6	IS 系列	新增
12	冷凝水泵	台	4	PXR-8	新增
13	闪蒸罐	台	8	50DLR	新增
14	多圆盘过滤机	台	2	16168	新增
15	烘干部排风机	台	6	WRF-200	新增
16	烘干部送风机	台	4	4-72	新增
17	汽气换热器	台	6	9-38	新增
18	冷凝水换热器	台	4	RHS-Q	新增
19	白水塔	个	2	OR-10	新增
20	淀粉溶解槽	个	2	1000m ³ 不锈钢	新增
21	淀粉糊化槽	个	4	110-05, 30m ³ 不锈钢	新增
22	空气压缩机	台	4	F104, 带温度控制系统	新增
23	复卷机	台	2	LTV55 永磁	新增

备注: *表内利旧是指利用企业自建制浆线设备。

2.2.6 平面布置

本次提升改造项目位于厂区东南角, 拆除部分现状厂房后新建, 按照生产工艺需求从东南往西北布设原料堆场、制浆段、造纸段, 除制浆段筛分—预浸位于室外, 其余工段均布设于室内, 提升改造项目在企业位置见图 2.2-2, 新建 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线平面布置见图 2.2-3。

2.2.7 项目实施进度

建设周期规划为 12 个月，包括初步设计、施工图设计、设备和材料采购、土建及安装、生产调试等阶段。

2.2.8 主要技术经济指标

本项目主要技术经济见表 2.2-8。

表 2.2-8 主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	产品方案			
1	化学机械制浆	万吨/年	10	
2	文化用纸	万吨/年	12.5	拆除厂区现有所以造纸生产线，含 2.6 万吨文化用纸生产线和 5 万吨生活用纸生产线。
二	原辅材料			
1	商品木片或农作物枝桠材	吨/年	242000.00	农作物枝桠材主要指果树枝
2	烧碱	吨/年	5000.00	
3	双氧水	吨/年	40000.00	
4	硅酸钠（泡花碱）	吨/年	11000.00	
5	针叶木浆	吨/年	7600.00	
6	竹浆	吨/年	7600.00	
7	固体助留剂	吨/年	37.50	
8	淀粉氧化剂	吨/年	7.50	
9	碳酸钙	吨/年	52.50	
10	杀菌剂	吨/年	28.75	
11	玉米淀粉	吨/年	4375.00	
12	AKD 上胶剂	吨/年	875.00	
13	表面施胶增强剂	吨/年	250.00	
14	染料	吨/年	76.25	
三	能源消耗			
1	蒸汽	万吨/年	21.25	
2	电	万 kWh/a	11500	
3	水	万 m ³ /a	126.29	
二	年操作时间	小时	7920	不变
三	新增定员	人	0	
四	占地面积	平方米	25000	现有厂区内，不新增
五	项目总投资	万元	10050	

2.3 替代工程概况

2.3.1 厂内替代工程

本次提升改造项目拆除厂区所有现有造纸生产线，包含生产规模 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线和生产规模 5 万吨/年生活用纸生产线。两条生产线不产生废气，根据企业

提供的资料，其废水、固废、噪声产生情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 厂内替代工程污染物产生情况汇总表

种类	污染物产生情况					排放去向		
	名称	污水产生量 m ³ /h	污染物	产生浓度 g/L	产生量 g/h			
废水	文化用纸 生产线废水	46.0	COD	1000	45.96	污水处理站		
			BOD ₅	450	20.68			
			NH ₃ -N	3	0.14			
			SS	400	18.38			
			TN	4	0.18			
			TP	1	0.05			
	生活用纸 生产线废水	101.0	COD	850	85.86	污水处理站		
			BOD ₅	380	38.38			
			NH ₃ -N	3	0.30			
			SS	340	34.34			
			TN	4	0.40			
			TP	1	0.10			
固体废物	废毛布废网、废机油、废包装材料等							
噪声	磨浆机、纸机及各类泵							

2.3.2 区域替代工程

为了确保本次提升改造项目建成后不新增水污染物排放量，区域替代来自陕西法门寺纸业有限责任公司四分厂生产规模 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线，该生产线不产生废气，根据企业提供的资料，其废水、固废、噪声产生情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 区域替代工程污染物产生情况汇总表

种类	污染物产生情况					排放去向		
	名称	污水产生量 m ³ /h	污染物	产生浓度 g/L	产生量 g/h			
废水	瓦楞纸生 产线废水	52.1	COD	5000	260.73	污水处理站		
			BOD ₅	2000	104.29			
			NH ₃ -N	22	1.15			
			SS	1800	93.86			
			TN	30	1.56			
			TP	3	0.16			
固体废物	砂石、塑料、泡沫、废毛布废网、废机油、废包装材料等							
噪声	磨浆机、纸机及各类泵							

3 工程分析

本次提升改造项目新建的年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线包括制浆和造纸两部分。

3.1 制浆

3.1.1 工艺流程及产污环节分析

原料农作物枝桠材（果树枝）经切片机切片后与原料商品木片经多螺杆料仓机进入木片筛，筛除木块木屑。木片进入双鼓洗片机清洗，清洗后的木片经斜螺旋脱水机脱水后送预浸仓。脱出水经沉淀槽分离沉渣后回用于洗片。

脱水后木片在预浸仓内与预浸液充分接触，保证了预浸液均匀的浸入木片内部，软化木片。软化后的木片卸料螺旋脱出多余水分后送双螺杆搓丝机，搓浆机前端分离出的预浸液送预浸液储罐，一部分回用于洗片，一部分回用于预浸液配备。搓丝机内与双氧水、泡花碱和 32%烧碱混合后的原料进入带式反应仓停留 40min 后，送高浓热磨机。严格控制双氧水、泡花碱和 32%烧碱的投加量，仅完成少量有机物的溶解，可避免变黑反应。

高浓热磨机可保证浆料获得很好的强度性能，也可将化学药品与浆料均匀地混合。磨后浆料进入带式反应仓，充分的停留时间确保化学药品与物料充分均匀地反应。反应仓出浆经两级高浓热磨机磨浆后送消潜罐加入大量造纸白水稀释至浓度 6%，浆料从消潜罐送双网挤浆机，可溶性有机物随制浆白水一起送现有污水处理站处理。可用浆料送成浆塔经造纸白水调制成浓度 4.5% 的浆料后送造纸段。

具体工艺流程及产污环节见图 3.1-1。

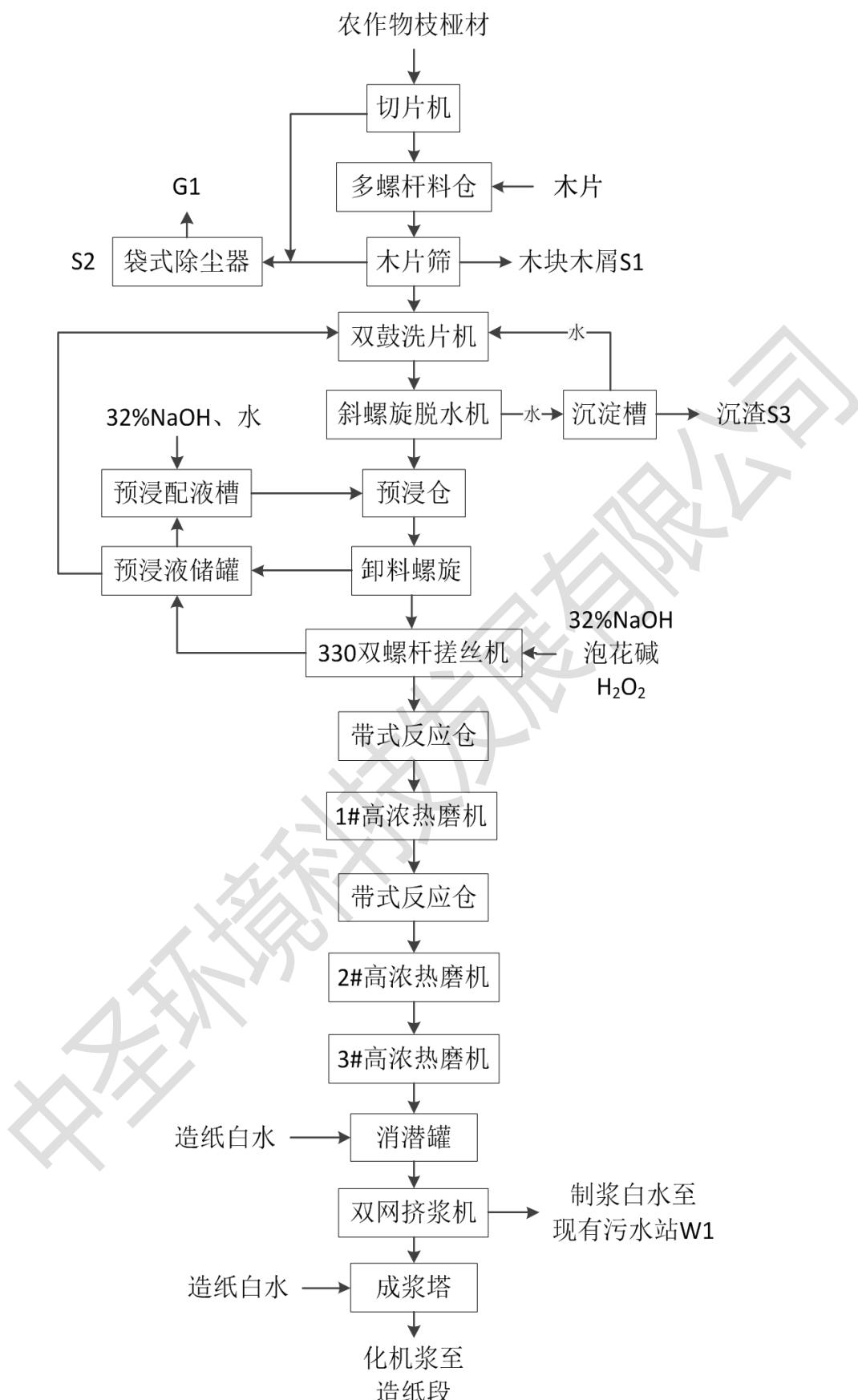


图 3.1-1 制浆工艺流程及产污环节图

3.1.2 平衡分析

3.1.2.1 物料平衡

化制浆段物料平衡见表 3.3-1。

表 3.3-1 制浆段物料平衡表

投入					产出				
名称	总物料 kg/h	绝干物料 kg/h	水 kg/h	比例%	名称	总物料 kg/h	绝干物料 kg/h	水 kg/h	比例%
商品木片或农作物枝桠材	30555.56	15277.78	15277.78	7.10	化机浆	280583.61	12626.26	267957.35	65.24
烧碱	631.31	631.31	0.00	0.15	木块木屑	458.18	229.09	229.09	0.107
双氧水	5050.51	2376.71	2673.80	1.17	除尘器收尘	0.14	0.07	0.07	0.000032
硅酸钠	1388.89	416.67	972.22	0.32	废气	0.017	0.01	0.01	0.0000039
水 (配药)	1341.54	0.00	1341.54	0.31	沉渣	305.56	152.78	152.78	0.071
造纸白水	391093.47	225.12	390868.35	90.94	制浆白水	148713.77	5919.38	142794.39	34.58
合计	430061.28	18927.59	411133.69	100.00	合计	430061.28	19180.66	410880.62	100.00

3.1.2.2 水平衡

制浆段水平衡见表 3.1-2。

表 3.1-2 制浆段水衡表

投入			产出		
名称	数量 m ³ /h	比例%	名称	数量 m ³ /h	比例%
商品木片或农作物枝桠材	15.28	3.72	化机浆	267.96	65.18
硅酸钠	0.97	0.24	固废废气带走	0.38	0.09
新水	1.34	0.33	制浆白水（外排）	142.79	34.73
造纸白水	390.87	95.07			
反应生成	2.67	0.65			
小计	411.13	100.00	合计	411.13	100.00

3.1.3 污染源分析

3.1.3.1 废水

制浆白水 W1：制浆白水来自于双网挤浆机，根据水平衡计算，制浆白水产生量为 142.79m³/h，进入现有污水处理站处理达标后外排。根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ 2011-2012）表 1，化学机械制浆—木浆排水水质取表内数据中低值，本评价取中值，计算制浆白水水质为：PH6~9，COD 11000mg/L，BOD₅ 2900mg/L，NH₃-N 4mg/L，SS 2800mg/L，TN 7mg/L，TP 2mg/L。

3.1.3.2 废气

切片筛分粉尘 G1：化机浆生产备料过程中切片机和木片筛分过程会产生少量粉尘，粉尘主要为木屑，为了计算最大产尘情况，按全部为农作物枝桠材，均需要切片和筛分。原料农作物枝桠材和商品木片总用量为 24.2 万 t/a，含水率均较高（50%），粉尘产生系数按照 0.005kg/t 原料计，则粉尘产生量为 1.21t/a，采用集气罩收集粉尘，集气率 90%，经布袋除尘器（风量 3000m³/h，去除率 90%）处理后经 15m 排气筒外排。外排尾气中粉尘排放速率 0.014kg/h，排放浓度 4.58mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

备料无组织排放：无组织排放包括未收集切片筛分粉尘和原料堆场扬尘两部分。未收集的切片筛分粉尘排放量为 0.015kg/h；原料堆场中原料含水率高达 50%，四周设防风抑尘网，起尘量非常低，按原料量的 0.001% 计，产生量为 0.3kg/h；总计排放量 0.32kg/h，面源尺寸 125m×40m，排放高度 10m。

3.1.3.3 固体废物

木块木屑 S1：木片筛分出不符合制浆要求碎木块木屑，根据物料平衡，产生量约 3628.79t/a，收集后外售。

袋式除尘器收尘 S2：筛分配套袋式除尘器收尘约 1.08t/a，送扶风县祥云热力有限公司焚烧。

沉渣 S3：木片清洗水经沉淀后回用于洗片，洗片水沉淀池沉渣产生量约木片量的 1%，计算产生量约 2420t/a，送扶风祥云热电焚烧。

3.1.3.4 噪声

制浆段噪声主要来源于切片机、筛分机、洗片机、热磨机及各类提升泵。

3.2 造纸段

3.2.1 工艺流程及产污环节分析

项目将外购的漂白针叶木浆、漂白竹浆各双盘磨浆机，与造纸白水化解为 5%的浆料，与 4.5%的化机浆按比例送至抄纸配浆池配浆，同时按需加入颜料。配好的浆料送高位水箱投加助留剂和重质碳酸钙，经抄前池加白水稀释至 0.8%后送造纸机前端成型部上网成型，浆料上网后，经网部脱水、复合压榨、前烘干后，经施胶机表面施胶，再经过两级后烘干、压光，卷取后再经复卷后输送到卷筒纸成品库。

成型部、压榨部产生的造纸白水经过多盘浓缩机回收纤维至抄前池后送白水储存池，送双盘磨浆机、高位箱、制浆段回用，多余白水送现有污水处理站。

成型部和压榨部用新水清洗，用水量约 10m³/t 纸。

化学品的使用在生产高档文化纸时越来越重要，能提高运行效率、提高产品质量、降低运行成本，造纸车间设有化学品制备区，主要为助留剂、淀粉氧化剂、碳酸钙、杀菌剂、玉米淀粉、AKD 上胶剂、表面施胶增强剂等，按生产要求分别加入到各使用点。

在压榨部纸页经过复合压榨满足造纸工艺对压榨的脱水要求后去干燥部。纸页在干燥部采用烘缸干燥为主，热风干燥为辅的方式，通汽系统采用热泵供汽控制系统，可完全排净烘缸积水，排除不凝气体，实现余热和冷凝水最大限度回收再利用；在干燥部设有机内施胶机。

纸机烘干部设有全密闭气罩，收集烘干蒸汽有组织排放。

具体工艺流程见图 3.2-1。

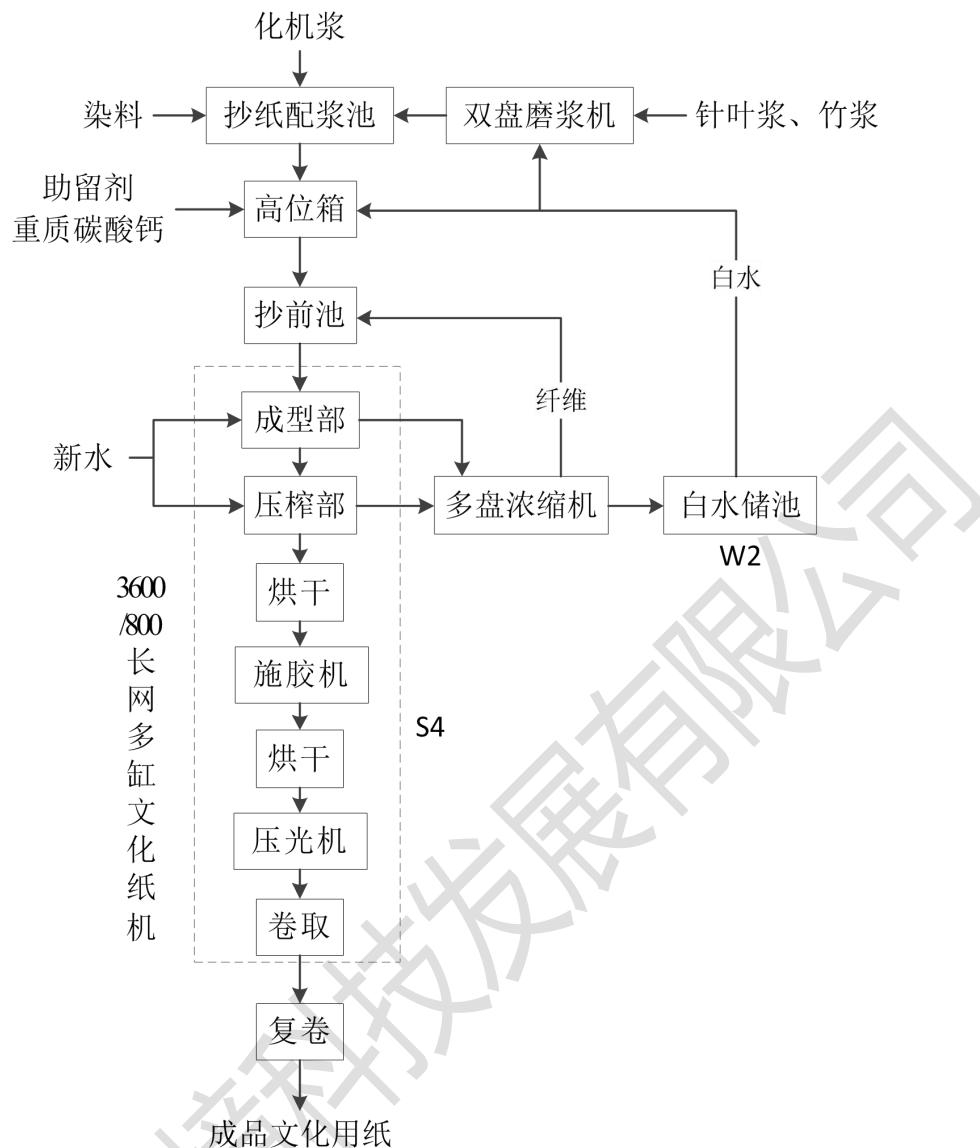


图 3.2-1 造纸段工艺流程及产污环节图

3.2.2 平衡分析

3.2.2.1 物料平衡

造纸段物料平衡见表 3.2-1。

表 3.2-1 造纸段物料平衡表

投入					产出				
名称	总物料 kg/h	绝干物料 kg/h	水 kg/h	比例%	名称	总物料 kg/h	绝干物料 kg/h	水 kg/h	比例%
化机浆	280583.61	12626.26	267957.35	14.35	文化用纸	15782.83	14835.86	946.97	0.81
针叶木浆	959.60	863.64	95.96	0.05	损纸	1616.16	937.10	679.07	0.08
竹浆	959.60	863.64	95.96	0.05	造纸白水回用	1902782.59	1095.29	1901687.30	97.35
固体助留剂	4.73	4.73	0.00	0.0002	造纸白水排放	21831.92	12.57	21819.35	1.12
淀粉氧化剂	0.95	0.95	0.00	0.00005	蒸汽损失	12626.97		12626.97	0.65
碳酸钙	6.63	6.63	0.00	0.0003					
杀菌剂	3.63	3.63	0.00	0.00019					
玉米淀粉	552.40	552.40	0.00	0.03					
AKD 上胶剂	110.48	110.48	0.00	0.006					
表面施胶增强剂	31.57	31.57	0.00	0.002					
染料	9.63	9.63	0.00	0.0005					
水	158112.37	0.00	158112.37	8.09					
损纸	1616.16	937.10	679.07	0.08					
造纸白水	1511689.11	870.16	1510818.95	77.34					
合计	1954640.47	16880.81	1937759.66	100.00	合计	1954640.47	16880.81	1937759.66	100.00

3.2.2.2 水平衡

造纸段水平衡见表 3.2-2。

表 3.2-2 造纸段水衡表

投入			产出		
名称	数量 m^3/h	比例%	名称	数量 m^3/h	比例%
化机浆	267.96	13.83	文化用纸	0.95	0.05
针叶木浆	0.096	0.0050	损纸	0.68	0.04
竹浆	0.096	0.00	造纸白水外排	21.82	1.13
新水	158.11	8.16	造纸白水回用	1901.69	98.14
损纸	0.68	0.04	蒸汽损失	12.63	0.65
造纸白水	1510.82	77.97			
小计	1937.76	100.00	合计	1937.76	100.00

3.2.3 污染源分析

3.2.3.1 废水

造纸白水 W2: 造纸白水来纸机成型部和压榨部, 除回用于造纸段配浆($1510.82m^3/h$), 还回用于制浆段 ($390.87m^3/h$), 多余部分送现有污水处理站。根据水平衡计算, 造纸白水外排污水站的量为 $21.82m^3/h$ 。根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》(HJ 2011-2012) 表 1, 造纸废水—大型纸机排水水质取表内数据高值, 造纸白水设多盘浓缩机回收纤维, 类比平舆中南纸业公司同类工艺, 多盘过滤对有机物有一定的去除能力, COD 的处理效率可达 25%以上。COD、BOD 和 SS 去除率分别为 25%、20%和 80%, 据此计算造纸白水水质为: COD $1350mg/L$, BOD₅ $640mg/L$, NH₃-N $3mg/L$, SS $260mg/L$, TN $4mg/L$, TP $1mg/L$ 。

3.2.3.2 固体废物

损纸 S4: 纸机网部和卷切过程会产生湿损纸和干损纸, 其中湿损纸含水率高达 80%, 产生量为 $6230t/a$, 干损纸产生量约 $6570t/a$, 收集作为原料回用于造纸段。

废布废网 S5: 纸机生产过程中更换的毛布、干网、成型网, 产生量约 $0.08kg$ 毛布/ t 纸, $0.04kg$ 成型网/ t 纸, $0.06kg$ 干网/ t 纸, 合计产生量 $22.5t/a$ 。

3.2.3.3 噪声

造纸段噪声主要来源于磨浆机、纸机及各类提升泵。

3.3 其他

(1) 污水处理站废气 G2

污水处理系统产生的恶臭主要在格栅、水解酸化及污泥处理等部分产生, 恶臭影响程度与污水停留的时间长短、污水水质等条件有关。同类污水采用相同污水处理工艺处

理时，其恶臭气体的产生量与污染物去除量是成正比的，因此本评价根据 COD 的去除情况类比现状污水站恶臭气体产生情况计算提升改造项目建成后的恶臭污染物产生量。

本次提升改造项目建成后，污水站进水水质水量变化见表 3.3-1。类比计算污水处理厂恶臭产排情况见表 3.3-2。

表 3.3-1 提升改造项目建设前后污水站进水水质水量一览表

时段	水量 (m ³ /h)	水质 (mg/L)					
		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
提升改造前	756.04	5000	2000	22	2000	30	3
提升改造后	721.53	6912.81	2462.51	21.73	2454.46	29.96	3.15

表 3.3-2 污水处理厂恶臭排放情况表

时段	污染物	废气量 m ³ /h	产生情况		治理措施	排放情况	
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
现有工程	NH ₃	10000	57.8	0.578	一级碱洗+ 两级水洗	5.78	0.058
	H ₂ S		2.9	0.029		0.29	0.003
	NH ₃	无组织		0.064		0.064	
	H ₂ S			0.003			0.003
提升改造后	NH ₃	10000	76.48	0.76	一级碱洗+ 两级水洗	7.65	0.076
	H ₂ S		3.84	0.04		0.38	0.0038
	NH ₃	无组织		0.085		0.085	
	H ₂ S			0.0040			0.0040

(2) 固体废物

污水处理站污泥 S6: 已批在建“陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程”建成后，所有污水均收集到三分厂污水处理站处理，根据《陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程环境影响报告书》计算结果，满负荷运行时污水处理站污泥产生量为 30009t/a(含水率为 60%)，初沉池产生的污泥（粗纤维）25507t/a（占比 85%）回用作为板纸一分厂 10 万吨/年纱管纸线生产原料，其余送扶风祥云热电焚烧。

本评价按照 1gCOD 污泥产生量 0.25g，1gSS 污泥产生量 1g 计算。新建 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线污水处理产生的污泥量（含水 60%）为 15811.29t/a，拟替代产线污水处理产生的污泥量（含水 60%）为 4678.07t/a，提升改造项目完成后，污水站污泥产生量为 41142.22t/a（含水 60%）。

本次提升改造项目建成后，污水站初沉池的污泥（粗纤维）按污泥的总量 85%计，计算产生总量为 34970.88t/a，送板纸一分厂 10 万吨/年纱管纸生产线作原料。

碳酸钙、淀粉包装袋 S7: 生产所用碳酸钙、淀粉为袋装，其包装袋属于一般固废，产生量约 3t/a。

废化学品包装袋\桶 S8: 生产过程产生各类化学品包装约 1t/a, 属于危险废物, 交有资质单位处置。

废机油废润滑油 S9: 设备检修过程产生废机油、废润滑油约 0.5t/a, 属于危险废物, 交有资质单位处置。

3.4 平衡分析

3.4.1 物料平衡

10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目物料平衡见表 3.4-1 和图 3.4-1。

表 3.4-1 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线物料平衡表

工艺 过程	投入				产出			
	名称	数量 kg/h	数量 t/a	比例%	名称	数量 kg/h	数量 t/a	比例%
制浆	商品木片或农作物枝桠材	30555.56	242000.00	7.10	化机浆	280583.61	2222222.22	65.24
	烧碱	631.31	5000.00	0.15	木块木屑	458.18	3628.79	0.107
	双氧水	5050.51	40000.00	1.17	除尘器收尘	0.14	1.08	0.000032
	硅酸钠	1388.89	11000.00	0.32	废气	0.017	0.132	0.0000039
	水(配药)	1341.54	10625.00	0.31	沉渣	305.56	2420.00	0.071
	造纸白水	391093.47	3097460.32	90.94	制浆白水	148713.77	1177813.10	34.58
	合计	430061.28	3406085.32	100.00	合计	430061.28	3406085.32	100.00
造纸	化机浆	280583.61	2222222.22	14.35	文化用纸	15782.83	125000.00	0.81
	针叶木浆	959.60	7600.00	0.05	损纸	1616.16	12800.00	0.08
	竹浆	959.60	7600.00	0.05	造纸白水回用	1902782.59	15070038.10	97.35
	固体助留剂	4.73	37.50	0.0002	造纸白水排放	21831.92	172908.81	1.12
	淀粉氧化剂	0.95	7.50	0.00005	蒸汽损失	12626.97	100005.60	0.65
	碳酸钙	6.63	52.50	0.0003				
	杀菌剂	3.63	28.75	0.00019				
	玉米淀粉	552.40	4375.00	0.03				
	AKD 上胶剂	110.48	875.00	0.006				
	表面施胶增强剂	31.57	250.00	0.002				
	染料	9.63	76.25	0.0005				
	水	158112.37	1252250.00	8.09				
	损纸	1616.16	12800.00	0.08				
	造纸白水	1511689.11	11972577.78	77.34				
	合计	1954640.47	15480752.50	100.00	合计	1954640.47	15480752.50	100.00

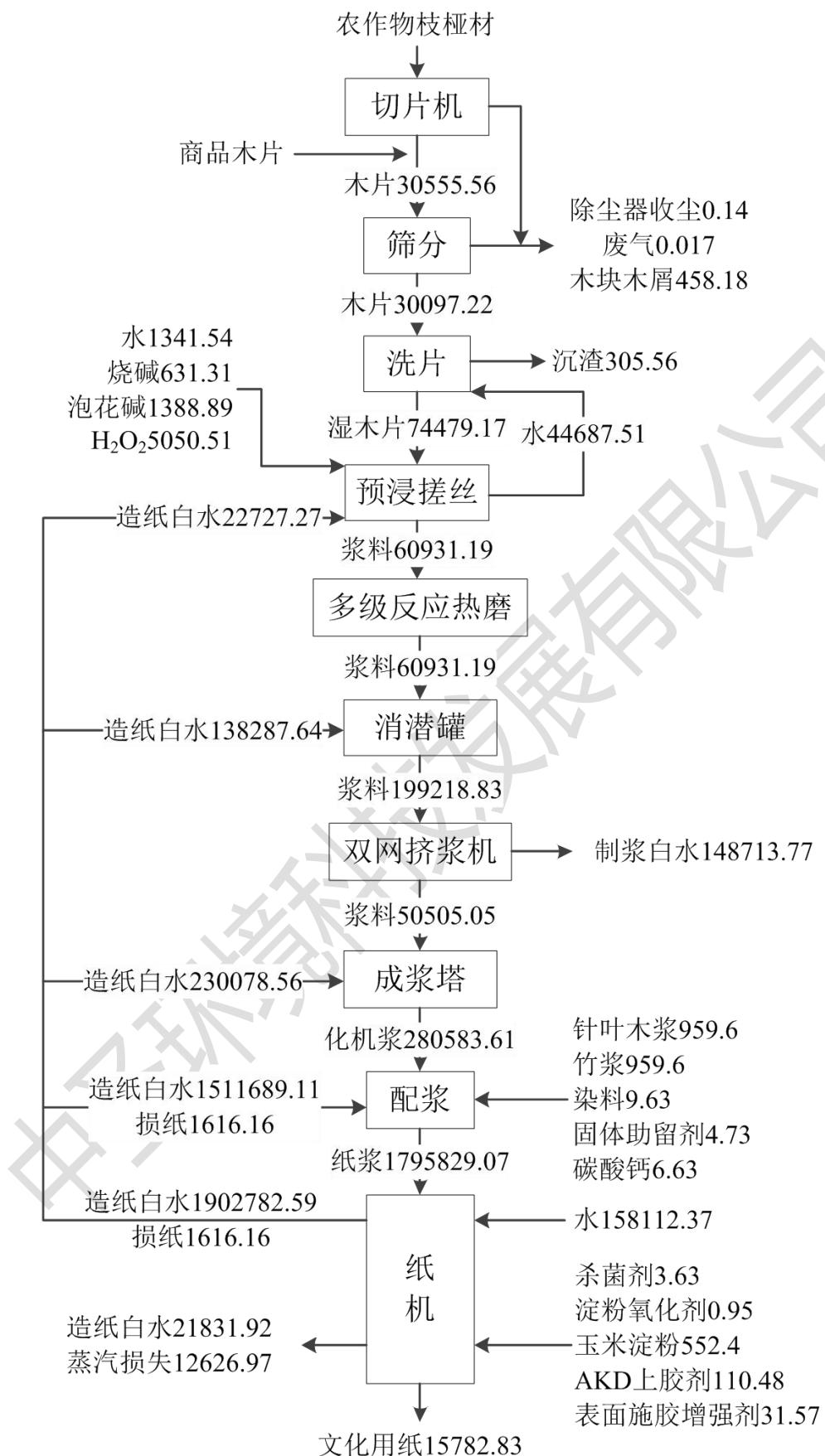


图 3.4-1 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线物料平衡图 (kg/h)

3.3.2 水平衡

10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目水平衡见表 3.4-2 和图 3.4-2。

表 3.4-2 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线水平衡表

工艺过程	投入			产出		
	名称	数量 m ³ /h	比例%	名称	数量 m ³ /h	比例%
制浆	商品木片或农作物枝桠材	15.28	3.72	化机浆	267.96	65.18
	硅酸钠	0.97	0.24	固废废气带走	0.38	0.09
	新水	1.34	0.33	制浆白水	142.79	34.73
	造纸白水	390.87	95.07			
	反应生成	2.67	0.65			
	小计	411.13	100.00	合计	411.13	100.00
造纸	化机浆	267.96	13.83	文化用纸	0.95	0.05
	针叶木浆	0.096	0.0050	损纸	0.68	0.04
	竹浆	0.096	0.00	造纸白水外排	21.82	1.13
	新水	158.11	8.16	造纸白水回用	1901.69	98.14
	损纸	0.68	0.04	蒸汽损失	12.63	0.65
	造纸白水	1510.82	77.97			
	小计	1937.76	100.00	合计	1937.76	100.00

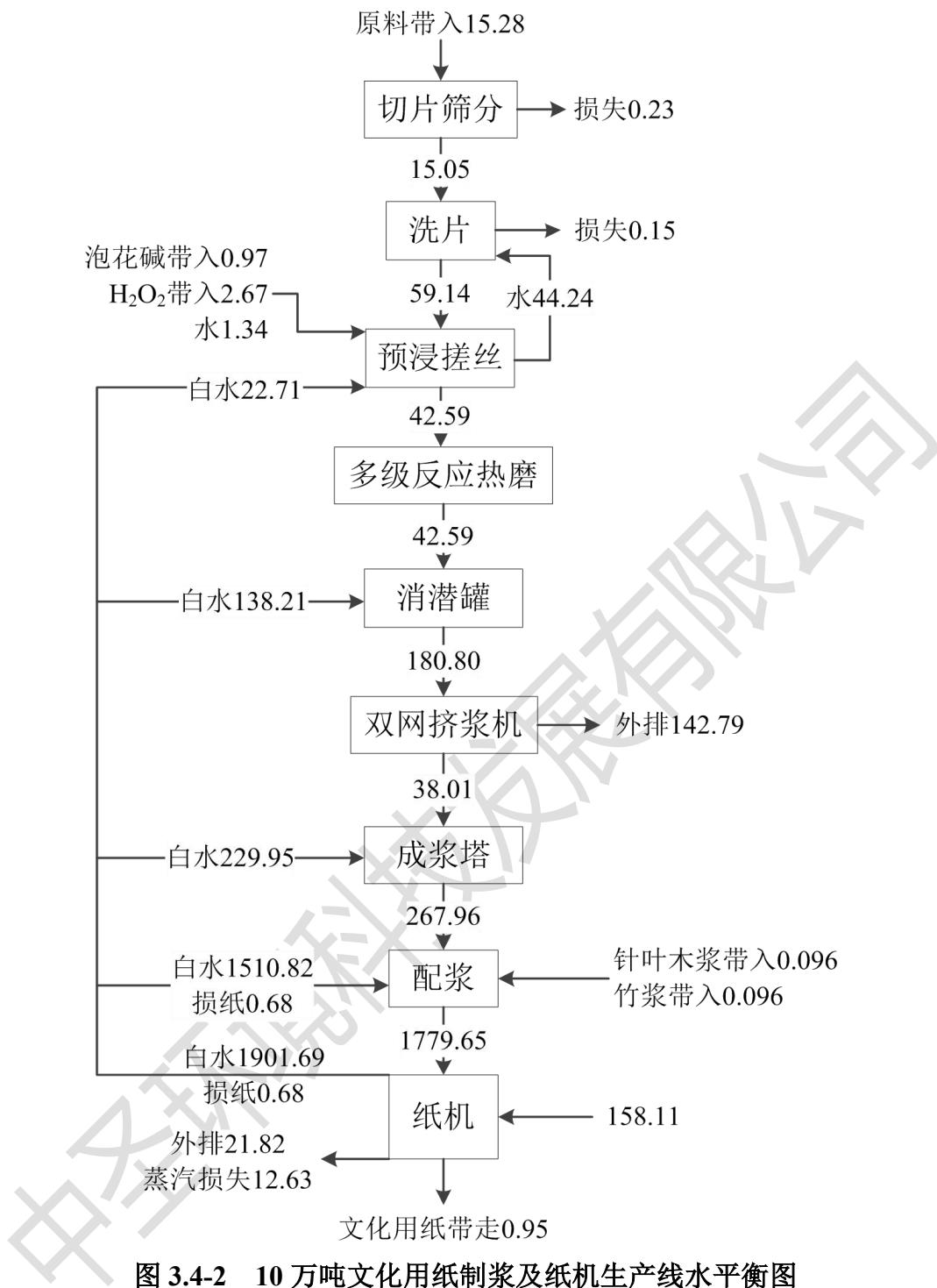


图 3.4-2 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线水平衡图

3.5 正常生产污染源分析

3.5.1 废气

10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目正常工况下大气污染物排放情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 正常工况下大气污染物排放汇总及达标排放分析

装置	编号	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间	排气筒参数			达标分析		标准	
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	高度 m	内径 m	温度 °C	允许排放浓度 mg/m ³	达标情况	
制浆	G1	切片筛分粉尘	颗粒物	产污系数	3000	45.83	0.14	袋式除尘	90% 类比	3000	4.58	0.014	7920	15	0.4	20	120 3.5kg/h	达标	GB16297 -1996
		备料无组织	颗粒物	产污系数			0.32	防风抑尘网				0.32	7920	125m×40m 高 10m		周界外浓度最高点 1.0	达标		
污水站	G2	恶臭	NH ₃	类比	10000	76.48	0.76	一级碱洗+	90% 类比	10000	7.65	0.076	7920	15	0.5	20	4.9kg/h	达标	GB14554 -93
			H ₂ S	类比		3.84	0.038	两级水洗	90% 类比		0.36	0.0038					0.33kg/h	达标	
		恶臭无组织	NH ₃	类比			0.085		类比			0.085	7920	388m×108m 高 10m	20	厂界 1.5	达标		
			H ₂ S	类比			0.0040		类比			0.0040				厂界 0.06	达标		

3.5.2 废水

10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线正常工况下水污染物产生情况见表 3.5-2，提升改造项目建成后，新建生产线污水排入污水站的同时，厂内拆除生产线及区域替代生产线污水不再产生，污水处理站污水站处理及达标情况见表 3.5-3。

表 3.5-2 水污染物产生情况汇总表

装置	序号	废水名称	污染物产生情况				排放去向		
			污染物	核算方法	产生污水量 m ³ /h	产生浓度 mg/L			
制浆	W1	制浆白水	PH	类比	142.79	6~9 (无量纲)	现有污水处理站		
			COD	类比		11000			
			BOD ₅	类比		2900			
			NH ₃ -N	类比		4			
			SS	类比		2800			
			TN	类比		7			
			TP	类比		2			
造纸	W2	造纸白水	COD	类比	21.82	1350	现有污水处理站		
			BOD ₅	类比		640			
			NH ₃ -N	类比		3			
			SS	类比		260			
			TN	类比		4			
			TP	类比		1			
10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线污水			COD	/	164.61	9720.90	现有污水处理站		
			BOD ₅	/		2600.44			
			NH ₃ -N	/		3.87			
			SS	/		2463.33			
			TN	/		6.60			
			TP	/		1.87			

表 3.5-3 提升改造项目建成后污水处理站处理及达标情况一览表

污水处理工段	指标	污水量 m ³ /h	污染物 (mg/L)					
			COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
集水池、混凝 反应池、初沉 池、调节池	进水	721.53	6912.81	2462.51	21.73	2454.46	29.96	3.15
	出水		5530.25	2216.26	21.73	245.45	29.96	1.61
	去除率%		20.00	10.00	/	90.00	/	0.00
预酸化+UMAR +氧化沟+二沉池 +三沉池	进水	721.53	5530.25	2216.26	21.73	245.45	29.96	1.61
	出水		≤200	90	8.00	≤100	12.00	≤0.5
	去除率%		96.38	95.94	63.19	59.26	59.94	68.94
Fenton 氧化塔 +中和脱气池+ 四沉池	进水	721.53	≤200	90	8	≤100	12	≤0.5
	出水		≤50	≤19	8	≤27	12	≤0.5
	去除率%		75	78.89	/	73	/	/
DB61/224-2018 表 2	-	-	50	20	8	-	12	0.5
GB3544-2008	-		90	20	8	30	12	0.8
达标情况	-	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

3.5.3 固体废物

10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目正常工况下产生的固体废物汇总见表 3.5-3。

表 3.5-3 固体废物排放汇总表

装置	序号	固废名称	固废类别	废物代码	产生情况			排放规律	处置情况			
					核算方法	产生量(t/a)	形态		处置措施	处置量(t/a)	去向	
制浆	S1	木块木屑	一般固废	SW15-221-004-S15	类比	3628.79	固态	木块木屑	连续	/	3628.79	外售
	S2	布袋除尘器收尘	一般固废	SW15-221-004-S15	类比	1.08	固态	木屑	连续	/	1.08	送扶风祥云热电焚烧
	S3	沉渣	一般固废	SW15-221-005-S15	类比	2420	固态	木屑泥沙	连续	/	2420	
造纸	S4	损纸	一般固废	SW15-900-099-S15	类比	12800	固态	纸	连续	作为原料回用	12800	/
	S5	废毛布废网	一般固废	SW15-900-099-S15	类比	22.5	固态	织物	连续	/	22.5	厂家回收
其他	S6	污水站污泥	一般固废	SW07-220-001-S07	类比	15811.29	固态	纤维及生化污泥	连续	/	15811.29	粗纤维送板纸一分厂做纱管纸原料, 其它送扶风祥云热电焚烧
	S7	淀粉、碳酸钙包装袋	一般固废	SW17-900-003-S17	类比	3	固态	包装袋	间歇	/	3	厂家回收
	S8	废化学品包装袋/桶	HW49	900-041-49	类比	1	固态	包装袋/桶	间歇	/	1	有资质单位处置
	S9	废机油、	HW08	900-214-08	类比	0.5	液态	机油	间歇	/	0.5	有资质单位处置

3.5.4 噪声

10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目正常工况下新增的噪声源见表 3.5-4。

表 3.5-4 提升改造项目新增噪声源排放汇总表

装置名称	序号	噪声源	数量台	声源类型	噪声源强		降噪措施	噪声排放值		距地高度m	室内/室外	排放时间h
					核算方法	噪声值dB(A)		核算方法	噪声值B(A)			
制浆	N1	切片机	1	频发(连续)	类比	75	隔声、减振	类比	60	1	室外	7920
	N2	木片筛	1	频发(连续)	类比	80	隔声、减振	类比	65	1	室外	7920
	N3	除尘风机	1	频发(连续)	类比	90	隔声、减振、消声	类比	65	2.5	室外	7920
	N4	洗片机	1	频发(连续)	类比	78	隔声、减振	类比	63	1	室外	7920
	N5	搓浆机	2	频发(连续)	类比	80	减振、厂房隔声	类比	60	1	室内	7920

装置名称	序号	噪声源	数量台	声源类型	噪声源强		降噪措施	噪声排放值		距地高度m	室内/室外	排放时间h
					核算方法	噪声值dB(A)		核算方法	噪声值B(A)			
热磨机	N6	热磨机	5	频发(连续)	类比	90	减振、厂房隔声	类比	70	1	室内	7920
	N7	潜水泵	1	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、水下	类比	70	-2	室外	7920
	N8	碱泵	1	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N8	配碱泵	1	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N10	循环泵	4	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N11	预浸循环泵	1	频发(连续)	类比	90	减振、软连接	类比	85	0.5	室外	7920
	N12	卸碱泵	1	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N13	泡花碱泵	1	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N14	计量泵	2	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N15	导浆泵	1	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N16	白水泵	1	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N17	清水加压泵	1	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
造纸	N18	磨浆机	6	频发(连续)	类比	90	减振、厂房隔声	类比	70	3	室内	7920
	N19	压榨部	2	频发(连续)	类比	82	减振、厂房隔声	类比	62	1	室内	7920
	N20	冲浆泵	2	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N21	浆泵	14	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N22	网前筛	2	频发(连续)	类比	78	减振、厂房隔声	类比	58	1	室内	7920
	N23	白水泵	8	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N24	透平真空泵	4	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N25	高压水泵	4	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N26	常压水泵	4	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N27	可调式热泵	6	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N28	冷凝水泵	4	频发(连续)	类比	90	减振、软连接、厂房隔声	类比	70	0.5	室内	7920
	N29	烘干部排风机	6	频发(连续)	类比	95	减振、消声、厂房隔声	类比	75	2	室内	7920
	N30	烘干部送风机	4	频发(连续)	类比	95	减振、消声、厂房隔声	类比	75	2	室内	7920
	N31	空气压缩机	4	频发(连续)	类比	110	减振、隔声、厂房隔声	类比	75	1	室内	7920

3.6 非正常工况污染物排放

非正常排放主要指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下排放，经过分析项目废气非正常排放为：

原料木片筛分布袋除尘器故障，部分布袋破损，处理效率降至 80%。

污水厂恶臭处理设施故障，恶臭气体未经处理直接排放。

具体排放情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 提升改造项目环保措施故障非正常排放一览表

污染源 名称	气量 m ³ /h	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	排放参数			非正常工况
					高度 m	直径 m	温度 ℃	
筛分粉尘	3000	颗粒物	9.08	0.027	15	0.4	20	部分布袋破损，除尘效率降至 80%。
污水厂恶臭	10000	NH ₃	76.48	0.76	15	0.5	20	恶臭处理设施故障，处理效率为 0。
		H ₂ S	3.84	0.038				

污水处理厂废水处理设施异常时，可能造成出水水质不达标，现污水站出水口设自动监测仪，发现尾水不合格，自动切换回流至事故池暂存，待污水站恢复正常后定量提升至污水站处理。

企业现有 1 座容积分别为 3000m³ 的事故水池和一座容积为 4000m³ 的事故水池，可以储存 8h 的污水量，当污水处理厂故障在 8h 内无法修复时，停工停产，确保事故污水不外排，避免不达标尾水外排对地表水环境产生影响。

3.7 提升改造项目主要污染物排放情况汇总

提升改造项目主要污染物排放情况汇总见表 3.7-1。

表 3.7-1 正常工况下提升改造项目主要污染物排放情况汇总表

类型	序号	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量
废气	1	废气量	10 ⁶ m ³ /a	102.96	0.00	102.96
	2	颗粒物	t/a	3.63	0.98	2.65
	3	NH ₃	t/a	6.73	5.45	1.28
	4	H ₂ S	t/a	0.34	0.27	0.062
废水	1	废水量	10 ⁴ m ³ /a	130.37	0.00	130.37
	2	COD	t/a	12673.54	12608.35	65.19
	3	BOD ₅	t/a	3390.30	3364.22	26.07
	4	NH ₃ -N	t/a	5.04	*	10.43
	5	SS	t/a	3211.54	3172.43	39.11
	6	TN	t/a	8.61	*	15.64
	7	TP	t/a	2.43	1.78	0.65
固体废物	1	固体废物总量	t/a	34688.16	34688.16	0.00
	2	危险废物	t/a	1.50	1.50	0.00
	3	一般固废	t/a	34686.66	34686.66	0.00

备注：*化机浆废水氨氮、总氮产生浓度低于标准，与其他废水混合后，经污水站处理达标排放，因此单独计算该部分废水，排放量较产生量大。

3.8 全厂主要污染物排放情况汇总

提升改造项目建设后，全厂主要污染物排放情况汇总见表 3.8-1。

表 3.8-1 全厂主要污染物排放情况汇总表

类型	序号	污染物名称	单位	现有项目	本次提升改造项目	以新带老	区域污染源替代	排放总量	排放增减量
废气	1	废气量	10 ⁶ m ³ /a	158.4	102.96	79.2		182.16	23.76
	2	颗粒物	t/a		2.65			2.65	2.65
	3	NH ₃	t/a	0.97	1.28	0.97		1.28	0.31
	4	H ₂ S	t/a	0.048	0.062	0.048		0.062	0.014
	5	油烟	t/a	0.048				0.048	0
废水	1	废水量	10 ⁴ m ³ /a	598.78	130.37	116.4	41.3	571.45	-27.33
	2	COD	t/a	299.39	65.19	58.2	20.65	285.73	-13.66
	3	BOD ₅	t/a	119.78	26.07	23.28	8.26	114.31	-5.47
	4	NH ₃ -N	t/a	47.9	10.43	9.31	3.30	45.71	-2.19
	5	SS	t/a	179.71	39.11	34.92	12.39	171.51	-8.20
	6	TN	t/a	71.85	15.64	13.97	4.96	68.57	-3.28
	7	TP	t/a	2.99	0.65	0.58	0.21	2.85	-0.14
		固体废物	t/a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.9 总量控制

本项目涉及的总量指标包含废气中的颗粒物和废水中的 COD、NH₃-N，提升改造项目实施后全厂污染物排放总量控制情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 提升改造项目实施后全厂污染物排放总量表

序号	类别	指标	单位	提升改造项目建成后全厂排放量	许可总量
1	废水	COD	t/a	285.73	300.6
		NH ₃ -N	t/a	45.71	48.09
2	废气	颗粒物	t/a	2.65	0

由表 3.9-1 可知，提升改造项目实施后，废水 COD、NH₃-N 排放量排放总量仍然在排污许可总量指标以内，无需申请污染物排放总量，仅颗粒物排放需申请。

3.10 清洁生产

本次评价根据《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》对新建的 10 万吨制浆及造纸生产线清洁生产水平进行分析。制浆段清洁生产分析见表 3.10-1 和表 3.10-2，分析结果显示，制浆段 II 级清洁生产综合评价指数为 0.85，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求。造纸段清洁生产分析见表 3.10-3 和表 3.10-4，分析结果显示，造纸段 I 级清洁生产综合评价指数为 1，且限定性指标全部满足 I 级基准值要求。新建的 10 万吨制浆及造纸生产线 II 级清洁生产综合评价指数为 1，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求。因此，新建 10 万吨制浆及造纸生产线清洁生产水平为 II 级。

表 3.10-1 化学机械木浆评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目									
1	生产工艺及装备指标	0.3	化学预浸渍			0.5	碱性浸渍			I 级									
			磨浆			0.5	高浓磨浆机			I 级									
2	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	APMP ^a	m ³ /Adt	0.5	13	20	38	I 级 (0.11)									
				BCTMP ^b			13	20	38	-									
3			*单位产品综合能耗 (自用浆)	kgce/Adt	0.5	250	300	350	II 级 (298.4)										
4	资源综合利用指标	0.2	水重复利用率		%	0.5	90	85	80	I 级 (92.3)									
5			锅炉灰渣综合利用率		%	0.25	100	100	100	I 级 (不产生)									
6			备料渣 (指木屑等) 综合利用率		%	0.25	100	100	100	I 级 (100)									
7	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量	APMP	m ³ /Adt	0.6	10	15	32	II 级 (11.31)									
8				BCTMP			10	15	32	-									
9			*单位产品 COD _{Cr} 产生量	APMP	kg/Adt	0.4	110	130	190	II 级 (124.40)									
				BCTMP			90	120	190	-									
9	清洁生产管理指标	0.15	参见表 3.11-2							I 级									
注 1: 带*的指标为限定性指标。																			
aAPMP: 碱性过氧化氢机械浆。																			
bBCTMP: 漂白化学热磨机械浆。																			
c 表 3.11-2 计算结果为本表的一部分, 计算方法与本表其他指标相同。																			

表 3.10-2 制浆企业清洁生产管理指标项目基准值

序号	一级指标	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
1	清洁生产管理指标	*环境法律法规标准执行情况	0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规, 废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准; 污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			
2		*产业政策执行情况	0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策, 不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			
3		*固体废物处理处置	0.065	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物; 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			
4		清洁生产审核情况	0.065	按照国家和地方要求, 开展清洁生产审核			
5		环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系, 环境管理程序文件及作业文件齐备		拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件	
6		废水处理设施	0.065	建有废水处理设施运行中控系统,	建立治污设施运行台账		

序号	一级指标	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
	7	运行管理		建立治污设施运行台账			
7		污染物排放监测	0.065	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行		对污染物排放实行定期监测	I 级
8		能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 二级计量要求		I 级
9		环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构和专职管理人员			I 级
10		污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			I 级
11		危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			I 级
12		环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案		I 级
13		环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息		I 级
14			0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书			I 级

注 1：带*的指标为限定性指标。

表 3.10-3 印刷书写纸定量评价指标项目、权重及基准值

注 1：印刷书写纸包括书刊印刷纸、书写纸等。

注 2：带*的指标为限定性指标。

a 综合能耗指标只限纸机抄造过程。

表 3.11-4 计算结果为本表的一部分，计算方法与本表其他指标相同。

表 3.10-4 纸产品企业定性评价指标项目及权重

序号	一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
1	生产工艺及装备指标	0.375	真空系统	0.2	循环使用水			I 级
2			冷凝水回收系统	0.2	采用冷凝水回收系统			I 级
3			废水再利用系统	0.2	拥有白水回收利用系统			I 级
4			填料回收系统	0.13	拥有填料回收系统 (涂布纸有涂料回收系统)			I 级
5			汽罩排风余热回收系统	0.13	采用闭式汽罩及热回收			I 级
6			能源利用	0.14	拥有热电联产设施			I 级
7	产品特征指标	0.25	*染料 新闻纸/印刷书 写纸/生活用纸 涂布纸	0.4	不使用附录 2 中所列染料			I 级
8					不使用附录 2 中所列染料, 不使用含甲醛的涂料			I 级
9			*增白剂 纸巾纸/食品 包装纸/纸杯	0.2	不使用荧光增白剂			I 级
10					符合 HJ/T410 相关要求			I 级
11	清洁生产管理指标	0.375	*环境法律法规 标准执行情况	0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规, 废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准;			I 级
12					污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			I 级
13			*产业政策执行情况	0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策, 不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			I 级
14					采用符合国家规定的废物处置方法处置废物; 一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行;			I 级
15			*固体废物处理处置	0.065	危险废物按照 GB18597 相关规定执行			I 级
16					按照国家和地方要求, 开展清洁生产审核			I 级
17			清洁生产 审核情况	0.065	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系, 环境管理程序文件及作业文件齐备	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件		I 级
18					建有废水处理设施运行中控系统, 建立治污设施运行台账	建立治污设施运行台账		I 级
19			废水处理 设施运行 管理	0.065	按照《污染源自动监控管理办法》的规定, 安装污染物排放自动监控设备, 并与环境保护主管部门的监控设备联网, 并保证设备正常运行	对污染物排放实行定期监测		I 级
20					能源计量器具配备率符合 B17167、GB24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 二级计量要求		I 级
21			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度; 设置专门环境管理机构和专职管理人员			I 级

序号	一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
20			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			I 级
21			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			I 级
22			环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案；开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案		I 级
23			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息		I 级
24				0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书			I 级

注 1：带*的指标为限定性指标。

4 现状环境调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

陕西法门寺纸业有限责任公司厂址位于宝鸡市扶风县城关镇，本次年产 10 万吨文化纸提升改造项目位于企业现有厂区内。项目地理位置见图 2.1-1。

扶风县位于宝鸡市东部，地理坐标东经 $107^{\circ}45' \sim 108^{\circ}03'$ ，北纬 $34^{\circ}12' \sim 34^{\circ}37'$ 。扶风县东北与永寿、乾县交界，东与扶风县、杨凌区连接，南与周至县、眉县毗邻，西与岐山县接壤，北与麟游县相邻。扶风县位于西安、宝鸡黄金分割点，三条国省道可直达西安、宝鸡，连霍高速穿境而过。S107 马超岭特大桥、S209 潼河大桥建成通车，西法城际铁路扶风段 2.87 千米试验段桥墩施工基本完成，七星大道、野河山-关中环线建设和侯浪路改建工程加快推进，交通十分便利。

4.1.2 地形地貌

扶风县地域南北长于东西，地势由西北向东南倾斜，北高南低。境内自北而南自然形成低山丘陵、山前洪积扇、黄土台塬和渭河阶地等 4 个明显的地貌地形单元，南北呈阶梯跌落。海拔最高 1579.8m，最低 438.4m，相差 1141.4m。

北部山区系千山余脉乔山，呈雁列状向东延伸。境内地形起伏，岭谷相间，沟深坡陡，有大小沟道 283 条，总长 288.7km。地面坡 $26^{\circ}43'$ ，水土流失严重。境内河流 5 条，以瓦罐岭到刘家梁为分水岭，向北流入七星河的有磨石沟、黑沟、纪家沟 3 条，向南流入渭河的有七星河、美水河 2 条，水量均少而多变。中部以山前洪积扇区和黄土台塬区构成的平原面积较大，占全县总面积近 $2/3$ 。境内地势较平坦，由西北向东南稍倾。平原面被自西而东横穿的渭河和由北而南流入渭河的七星河、美水河自然分割成 4 大块。黄土台塬东部和西部地带，分布有 9 处槽形和碟形洼地。南部川道地势低平，渭河自西向东穿过。渭河以北至黄土台塬坡角，分为一、二、三级阶地；渭河南系平坦广阔的滩地。

公司厂址位于扶风县中部，是扶风县中部台塬区和北部塬梁区的过渡地带，地貌类型包括韦河冲积扇区和黄土台塬。

区域地质地貌见图 4.1-1。

4.1.3 地层岩性

扶风县北部山区仍以剥蚀作用为主，南部平原继续接受堆积，渭河漫滩地区最大堆

积厚度可达 600 米，由下而上可分为四个统：

1、下更新统 (Q1)：分布广，但多被覆盖，仅在沟谷边缘零星出露，不整合覆于基岩或第三系之上，可分上下两层，上部为风积，由橙黄、黄褐色黄土状土，夹 4~6 层密集的古土壤组成，每层古土壤底部有大量钙质结核或钙板，厚 15~30 米。下部自北山前至南部渭河岸依次为洪积，冲、洪积、冲、湖积层，洪积物为浅黄、褐黄、棕黄灰色沙砾、卵石，含漂石、亚粘土、亚沙土，厚 80~120 米，冲、洪积层为褐黄、浅棕黄、棕红、褐灰、灰绿和黄绿色亚粘土、亚沙土与沙砾卵石互层，含钙质结核或钙板，粒度由西向东变细，厚 70~276 米，埋深 105~123 米，顶面高程 506~673 米。冲、湖积层为灰、灰绿色沙、粘土、亚粘土、亚沙土互层，埋深 140 米，厚 155~360 米，顶面高程 390~468 米。

2、中更新统 (Q2)：分布广，亦仅在沟谷底部出露，可分下、中、上三个亚统：

(1) 下中更新统：上部为风积层，由褐黄或黄褐色黄土状土夹 19 层古土壤组成，厚 30~43 米。下部自北而南为洪积层，冲、湖积层，前者为棕黄、灰黄、黄和棕红色亚粘土及含泥的沙砾、卵石夹漂石，厚 12~150 米。后者为棕黄、褐黄及浅棕色亚粘土、亚粘土与沙砾卵石，厚 32~56 米。

(2) 中中更新统：上部为风积层，浅黄、褐黄或黄褐色黄土状土，夹三层古土壤，厚 10~17 米。下部北侧为棕黄、浅黄及棕红色沙砾、卵石、含漂石、夹亚粘土的洪积层，厚 3~45 米，埋深 45~110 米，南侧为 7 米厚的浅黄、灰黄色沙砾卵石与亚粘土冲积层。

(3) 上中更新统：上部为黄褐或灰色风积黄土状黄土，夹 4 层古土壤，厚 20~35 米，下部北侧棕黄色沙砾、卵石、含漂石、夹亚粘土洪积层，厚 3~55 米，埋深 33~55 米，南侧为棕黄色沙、砾、卵石和亚粘土冲积层，厚 13 米，分布于渭河三级阶地。

3、上更新统：上部为灰黄、淡黄色风积黄土层一层古土壤，厚 10~13 米，漫覆于本县绝大部分地表者即是；下部为灰黄、褐黄色含泥沙砾卵石、漂石、夹亚粘土透镜体的洪积层组成二级洪积扇，厚 1~35 米，埋深 9~23 米，冲积层组成水河、七星河二级阶地。

4、全新统：洪积层组成一级洪积扇，厚 2~11 米。上部冲积层分布于河漫滩，厚 7~20 米；下部冲积层分布于一级阶地，厚 12~36 米。

4.1.4 地质构造

扶风县县境大地构造属于中朝准地台南缘，处于两个次级构造单元毗邻的部位。以

黄堆—巩村为界，北部低山区为鄂尔多斯台拗南缘的凹缘褶断束中的一段，南部塬区为汾渭断陷的渭河断凹中的一部分。这是晚近时期以来，北山山前断裂（F4）活动所致。北山地区抬升，基岩裸露地表，呈一明显向北倾斜、倾角中等的单斜构造。南部黄土台塬、洪积扇裙及平原地区下陷，基岩埋深地下，接受了厚达数百至数千米的新生代沉积，区内还隐伏着 F1、F2、F3、F4 条近东西向相互平行以垂直升降运动为主的活动断裂带，一条北西—南东向以水平运动为主的斜交活动断裂带，将黄土塬区分割为若干个阶梯状断块。总的的趋势是北升南降，断阶逐个加深，组成渭河地堑的北部断阶带，主要断裂如下：

1、绛帐断裂（F1）：分布于渭河河谷平原与黄土台塬之间，被全新统冲积物覆盖。大致位于绛帐镇一带，呈东西向延伸，地表显示北升南降的线性陡坎和滑坡带，顺断层线向东至兴平、咸阳一带，向西至蔡家坡都有温泉出现，是一个发生于元古代延续至今仍在活动的隐伏长寿断层。区域上称为宝鸡—咸阳—潼关大断层，

2、断距大于 1000 米。太古代、元古代时期控制了南部沉积区的北界；古生代时期北降南升，控制了古生代沉积的南界；中生代时期也是南升北降的转化地带，控制了古渭北盆地南界；新生代时，控制了渭河地堑沉积中心。

3、午井—太白断裂（F2）：分布于午井北 1 公里左右至太白乡一带，呈北东、东向延展，在黄土台塬上显示一连串北东、东向洼地，区域上称扶风—礼泉—三原断裂。北升南降，断面倾向南，倾角 $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ ，是与 F1 伴生的同期隐伏断裂。

4、法门寺断裂（F3）：分布于法门寺至召公一带，走向北东、东，倾向南东，倾角中等，与 F2 平行，是与 F1 伴生的同期隐伏断裂，在县东七星河、龙岩寺一带出现的温泉就是受此断裂控制，向西经青化、益店等地，向东延至乾县与北山山前断裂汇合。

5、黄堆—巩村断裂（F4）：分布于黄堆—巩村一线，呈北东、东向延伸，向西延经凤翔县，向东延至乾县、富平县一带，是北山山前的区域性大断裂。它使古生界与新生界呈断层接触，在乾县附近与法门寺断裂（F3）合而为一，走向转为北东，断距增大达 1000 米左右，县境内普遍被第四系黄土覆盖，是今仍在活动的隐伏断层。断层面南倾、北盘上升、南盘下降。

6、瓦罐岭断层（F5）：出露于瓦罐岭南坡古生界地层中，走向北东、东，断面以中等倾角向南东倾斜，断距约数百米，北盘上升，南盘下降。

7、黄甫—一段家乡断裂（F6）：分布于黄甫—一段家乡南西侧 1 公里左右，走向北西—南东，北西延经益店、岐山，在千阳县、陇县露出地表，向南东延向崖柏，在区域上

称陇县—岐山、垭柏活动断裂带。在县区内被第四系覆盖，但呈线状延伸的黄土陡坎明显，是中生代开始发生，新生代加剧，今仍在活动的隐伏断层。与前述 5 条断层明显斜交，断面倾向南西，倾角 $50^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，北东盘上升，南西盘下降，但以顺时针或右旋平移为主。总的来说，本县构造，在时间上以晚近时期活动最突出，在形式上以断裂为主，运动方向以垂直升降为主，水平位移为辅，北升南降。断裂带方向以总体近东西为主，北西向为辅，它决定着本县地貌景观、矿产资源及地震状况。区域构造纲要见图 4.1-2。

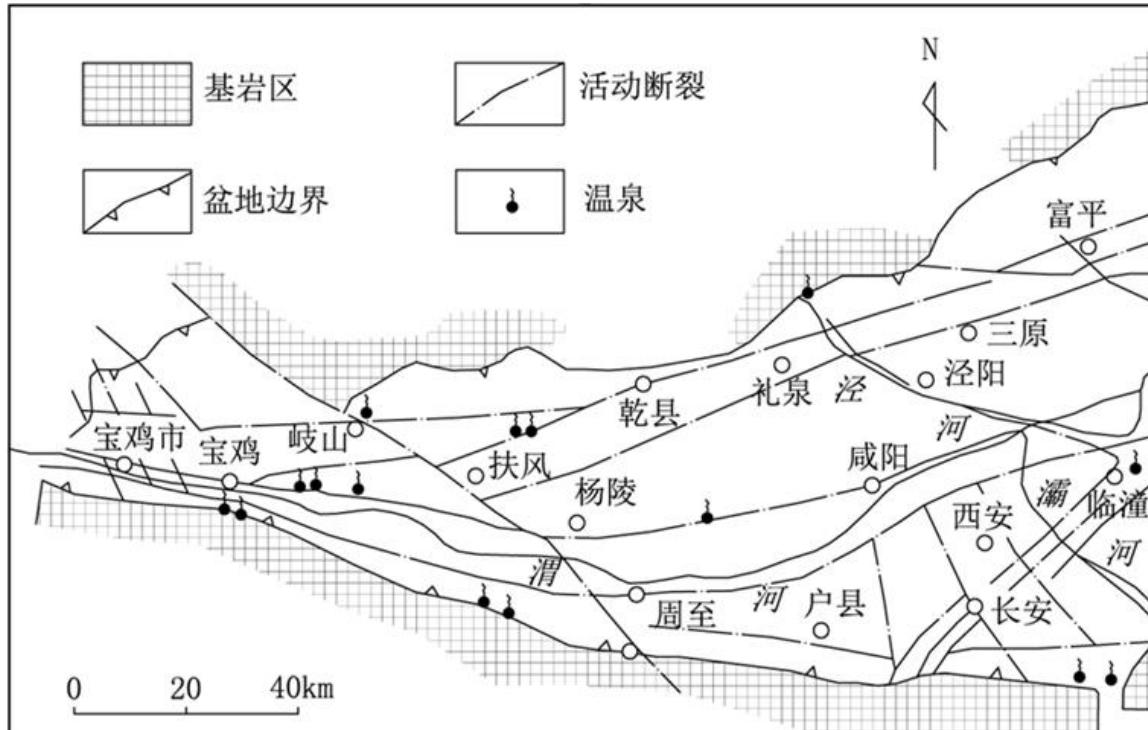


图 4.1-2 区域构造纲要图

4.1.5 水文

4.1.5.1 区域水文地质

4.1.5.2.1 区域水文地质特征

扶风县受地层、地质和气候诸多因素影响，地下水资源分布量南北差异较大，由南向北逐渐变小。按地域可分为 4 个不同类型。

①低山丘陵水文区

北至麟游县地界，南至乔山南麓。地表虽有七星河、美水河、黑沟、纪家沟、磨石沟等小型河流，但常流量很小，加之山区水土流失严重，入渗量不大，自然降水大部分从梁茆顶层流失，仅少部分沿石灰岩裂隙渗入底部，成为山前洪积扇区地下水的补给来源。

②山前洪积扇水文区

北至乔山南麓，南至法门，召公两个镇政府以北。区内有七星河、美水河自北而南穿过。大气降水和地表河流、灌溉入渗均补给地下水。潜水埋藏 10~45m，含水层位黄土状亚粘土含钙质结核。洪积扇前缘潜水丰富，中部次之，后缘较差。浅层承压水顶板埋藏深度 100~130m。含水层岩性为洪积、冲积相沉积的中更新世、下更新世的亚粘土含砾卵石及含砾卵石含亚粘土层。200m 以上可见到 2~3 个含水层，单层深度 8~12m，承压水主要受山区地下水补给，含水层水量较差，开采类型为潜水，单井出水量 15~60m³/h，年可开采量为 2146.43×10^4 m³。

③黄土台塬水文区

北至法门、召公镇政府以南，南至上宋、绛帐、揉谷 3 个乡镇北塬以北。区内韦水河从中部自西而东横穿，七星河、美水河自北而南入韦水河。潜水主要受大气降水、河流和农田灌溉入渗补给。潜水层埋深一般大于 70m，含水层位离石黄土、底部为黄土状亚粘土含钙质结核。含水层厚度薄，富水性差，属弱富水。

④河流阶地水文区

包括南部塬下三个乡镇和中部韦水河河谷。潜水主要受河流倒渗、大气降水和农田灌溉入渗补给。潜水埋藏较浅。含水层分布稳定、厚度大，且颗粒粗、透水性好、水量丰富、埋藏浅，是区内供水主要开采层。

本项目位于洪积平原含水岩组。区域水文地质见图 4.1-3。

4.1.5.2.2 区域地下水类型与富水性特征

松散岩类孔隙水赋存于第四系松散堆积物中，是区内主要地下水资源。对区内主要开采含水层：黄土层孔隙裂隙潜水含水岩组、河谷阶地冲积砂卵砾石层孔隙潜水含水岩组和冲积层浅层承压含水岩组分述如下：

①黄土层孔隙裂隙潜水含水岩组

分布在扶风县北面的黄土台塬区和山前洪积扇区，主要含水岩组为中下更新统 (Q1-2eol) 的黄土层，夹多层古土壤，中更新统上段底层古土壤（红三条）在黄土台塬区厚度 4~6m，形成区域内稳定的相对隔水层位。根据已有区域资料可知，黄土层孔隙裂隙潜水含水岩组富水等级为弱富水 (<500m³/d)，水位埋深 50~80m，渗透系数 0.4~4m/d。

②冲积砂卵砾石层孔隙潜水含水岩组

分布在扶风县南面的渭河河谷阶地区，主要含水岩组为第四系全新统、上更新统冲积 (Q3-4al) 砂卵砾石层，在其下部分布有一层基本相连，厚度不等的粉质粘土、粉土，局部地段为粘土，构成相对隔水层，成为河谷阶地区潜水与承压水的分界，该隔水层在

漫滩和一级阶地区厚度约 5m；二级阶地层面起伏，厚度东西较高，中间偏低，厚度 5~17m；三级阶地厚度约 3~4m。

③冲湖积层浅层承压含水岩组

全区均有分布，主要含水岩组为第四系中下更新统冲湖积（Q₁₋₂^{al+1}）粉土、粉质粘土、粘土和砂互层堆积，砂多为细、中或粗砂含砾，在垂向上具有上粗下细的特点。根据已有区域资料可知，区内承压含水岩组的富水性与含水层厚度、岩性密切相关。近渭河地段含水层厚度大，颗粒粗，多为砂砾石。远离渭河含水层厚度变薄，颗粒变细，富水性变弱，形成自南向北富水性由强变弱的分布规律。

4.1.5.2.3 区域地下水的补给、径流及排泄条件

①补给

扶风县内地下水主要来源于大气降水、地表水灌溉回渗、河流的入渗补给以及浅层承压水的越流补给。大气降水是区内最主要的入渗补给来源。扶风县为宝鸡峡二支渠、渭惠渠、渭高干渠灌区，长期的地表水灌溉入渗与渗漏也是区内地下水的重要补给来源。扶风县内除渭河外另有韦水河、七星河、美阳河、太川河、清水河和野河河流，故区内河流入渗补给也是重要的地下水来源。

②径流

扶风县地势北高南低，潜水面与地形起伏基本一致，受地层岩性、地貌条件及水文网络控制，扶风县县内地下水径流方向总体是由西北流向东南，在枯水期地下水基本是由北向南东径流，向渭河排泄；在平水期局部地段渭河接受地下水排泄，部分地段地下水接受渭河水渗漏补给；由于渭河水位在丰水期高于岸边潜水面，对岸边潜水面有补给作用，也使该区域的径流方向发生细微变化，在靠近渭河以北沿线区域改为由西向东的方向，最终向东径流出境。

③排泄

扶风县地下水排泄方式主要有人工开采、侧向径流、河流排泄、蒸发等。地下水开采主要为农业灌溉井和生活饮用水开采，目前尚未形成统一的开采漏斗，但该范围内地下水的连续开采对平原区的地下水径流方向造成了一定的影响。侧向径流排泄主要发生在东部地区的南侧边界，地下水通过侧向径流排向区外。枯水期渭河排泄地下水。蒸发排泄主要分布于渭河漫滩区，该区潜水面埋深<5m，易于蒸发。

区域地下水流向见图 4.1-4。

4.1.5.2.4 区域地下水水位动态

据资料分析, 扶风县内地下水水位年际变化规律为 7、8、9 三个月水位降低, 11、12 月到次年 1 月, 为水位上升期。地下水位的年际变化规律与当地的农业生产息息相关, 每年的 7、8、9 月为农灌期, 水位下降幅度较大, 11、12 月到次年 1 月为农闲期, 开采的水量下降, 水位开始缓慢上升。地下水水位年变幅较小, 年内变化在 1.5m 范围内, 属于稳定型。

4.1.5.2.5 区域水资源开发利用现状

根据《宝鸡市扶风县小型人饮及农村灌溉项目水资源论证区域评估报告》, 截止 2020 年底, 扶风县已建成水库 10 座, 其中: 中型水库 1 座, 小(1)型水库 7 座, 总库容 5471.8 万 m³。塘坝工程 22 处, 引水工程 2 处, 泵站提水工程 9 处, 规模以上管井及大口井 2348 眼, 规模以上机井 1434 眼。全县水利工程供水能力达 20446 万 m³, 其中水库工程供水能力 1091 万 m³ (当地水源), 引水工程供水能力 12397 万 m³ (区外引水宝鸡峡、冯家山), 机电井供水能力 6958.4 万 m³。

根据《宝鸡市供用水量统计报表》(2016~2021 年), 扶风县 2021 年用水总量为 11947 万 m³, 其中地表水开发利用量 5674 万 m³, 地下水资源开发利用量为 6273 万 m³, 均为浅层水。用水总量中农田灌溉用水量为 7189 万 m³, 林牧渔蓄用水量为 2984 万 m³, 工业用水量为 357 万 m³, 城镇公共用水量为 138 万 m³, 居民生活用水量为 1247 万 m³, 其余 23 万 m³ 用于生态环境用水量。

4.1.5.2 评价区水文地质特征

本项目紧邻造纸五分厂, 场地水文地质特征可参考《五分厂岩土勘察报告》, 在五分厂勘察深度范围内, 除填土外, 水文地质条件为第四纪全新世冲、洪积及坡积作用形成的粉质粘土、砂土、卵石及第三纪沉积作用形成的强风化砂砾岩。现分层描述如下:

①素填土(Qh^{2ml}): 呈灰黄色、灰褐色, 结构疏松孔隙发育, 土质不均一, 成份以粘性土为主, 含少量砂砾石, 层厚 0.4m~3.60m。

②中砂(Q₄^{1 (al+pl)}): 浅灰~黄色、稍湿~湿, 松散, 分选性较好, 成份以石英、长石为主, 含小砾, 层厚 5.10m。

③黄土状粉质粘土(Q₄^{1 (al+pl)}): 呈褐黄色、灰褐色, 土质不均一, 大孔发育, 稍湿~湿, 底部含少量中细砂, 见植物根茎, 可塑状, 中~高压缩性, 层厚 0.70m~6.70m。

④圆砾(Q₄^{1 (al+pl)}): 杂色、饱和, 石英~长石质, 颗粒均匀, 饱和, 中密~密实。中等风化状, 处于半胶结状态, 层厚 0.50m~2.80m。

⑤细沙($Q_4^{1(al+pl)}$): 主要矿物成份为石英、长石等, 松散状态, 稍湿, 层厚 0.50m~2.90m。

⑥黄土状粉质黏土($Q_4^{1(al+pl)}$): 呈褐黄色、灰褐色, 土质不均一, 大孔发育, 稍湿~湿, 底部含少量中细砂, 见植物根茎, 可塑状, 中~高压缩性, 层厚 0.60m~2.90m。

⑦卵石($Q_4^{1(al+pl)}$): 呈杂色、饱和, 砾石磨圆度中等, 成份以属软岩花岗岩、石英岩为主, 粒径般 2-8cm, 见漂石, 粒径一般 22-30cm, 中粗砂充填, 级配良好, 中密密实, 本次勘探未揭穿该层厚度, 层厚 0.40m~5.50m。

勘察期间测得地下水稳定水位埋深 10.60~10.80m, 地下水位年最大变幅 1.0m, 地下水类型属孔隙潜水, 中砂层属主要赋水层, 地下水受大气降水、地表水下渗及北侧上游的补给, 以径流至小韦河及蒸发形式排泄。工程地质剖面见图 4.1-5。

4.1.6 气候气象

根据陕西省气候区划, 扶风县气候属暖温带半湿润大陆性季风气候。全县气候基本特点: 四季分明, 冬长秋短, 光热丰富, 雨热相伴, 雨量较少, 夏热冬寒。

扶风县县境内全年日照总时数平均 2134.3 小时。日照率占 48%, 各月的日照时数均在 142 小时以上。全年 9 月日照偏少, 其余 11 月均有可供农作物生长需要的充足光照。年平均气温 13.5℃, 年平均降雨量 578.2mm, 最大冻土层深度 240mm, 历年最大积雪厚度 160mm, 近五年平均风速为 1.2m/s, 最大风速 16m/s, 无霜期 189~226 天。

根据 2000~2019 年扶风气象站气象数据统计, 扶风县主要风向为 C 和 E、ESE、W, 占 52.5%, 其中以 E 为主风向, 占到全年 8.0% 左右。

4.1.7 地表水系

区内主要河流为小韦河、七星河等; 均属黄河水系。距离本项目厂址最近的地表水体是南侧的小韦河, 直线距离本项目大约 10m。

①小韦河

境内第二大过境河, 古称沮水。《辞海》载:“故道出岐山县东北韦谷”。东南流至本县西、岐山县东, 汇入发源于凤翔县北老爷岭的雍水由东流武功县注入漆水, 漆水又东南流入渭河。全长 100 余公里, 境内全长 42.7 公里, 流域面积 451.9 平方千米。常流量 1-5 秒立方米, 最大流量 300-400 秒立方米, 年总径流量 1.19 亿立方米。

②七星河

七星河又名畤沟河, 是小韦河左岸的一级支流, 是岐山、扶风两县的界河。七星河发源于扶风县境内乔山南麓杨家沟, 在扶风城关镇汇入津河。干流长 22.7 公里, 流域面

积 176.2 平方千米。多年平均径流量 810.5 万立方米，平均径流深 46 毫米。

③美阳河

美阳河是扶风境内小韦河左岸一级支流，发源于扶风县北部乔山石槽涧。美阳河在法门东桥一带渗入地下。干流长 23.6 公里，多年平均径流总量 1213.7 万立方米，流域面积 233.4 平方千米。

4.1.8 陕西七星河国家湿地公园

陕西扶风七星河国家湿地公园于 2013 年 12 月被国家林业局纳入国家湿地公园建设点，该公园位于扶风县中部，全长 39km，由七星河（18km）、美阳河（15km）、小韦河（6km）三条河流汇接组成，呈“U”型布局。湿地公园北起法门镇马家村，南至杏林镇浪庄村，西起法门镇庄白村，东达召公镇吕宅村。

根据《陕西七星河国家湿地公园总体规划》，陕西扶风七星河国家湿地公园地理坐标介于东经 $107^{\circ}50'28''\sim107^{\circ}58'0''$ ，北纬 $34^{\circ}20'22''\sim34^{\circ}27'29''$ 之间，总面积 11.35km^2 ，其中湿地面积 6.96km^2 ，占湿地公园总面积 61.3%；划分为 5 个功能区，保护保育区（ 5.97km^2 ）、恢复重建区（ 3.81km^2 ）、合理利用区（ 0.69km^2 ）、宣教展示区（ 0.73km^2 ）和管理服务区（ 0.15km^2 ）。

“扶风县三区三线”重新对七星河国家湿地公园进行了划定，实际占地 8.37km^2 ，目前新版《陕西七星河国家湿地公园总体规划》正在编制中，尚未完成。

本项目污水处理厂排污口位于陕西七星河国家湿地公园生态保护红线内，厂区均不在生态保护红线区域内。本项目与七星河国家湿地公园位置关系见图 4.1-6。

4.2 环境质量现状监测与评价

2024 年 7 月 22 日, 2024 年 8 月 1 日-2024 年 8 月 7 日, 2024 年 10 月 10 日-2024 年 10 月 17 日, 国检测试控股集团陕西京诚检测有限公司对项目拟建地周边环境质量现状进行了监测, 监测报告见附件 10。

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状

根据陕西省生态环境厅《2024 年环保快报》, 扶风县 2024 年基本因子年平均质量浓度见表 4.2-1。

表 4.2-1 扶风县 2024 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	超标倍数	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	92.86	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	/	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	/	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	/	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	164	160	102.5	0.025	超标

根据质量公报, 扶风县 2024 年的环境空气污染物基本项目中, O₃8 小时平均值占标率为 102.5%, 超标倍数 0.025。故项目所在陕西省扶风县评价区区域为不达标区, 环境空气六项指标中 O₃ 不达标。

4.2.1.2 监测点位布置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的要求, 结合当地地形条件、风频分布特征以及敏感目标分布, 本次共布设 2 个环境空气补充监测点位, 监测点位布置见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 环境空气补充监测点位布置及监测因子

编号	监测点位	相对拟建厂址		布设原则	监测因子
		方位	距离 (km)		
A1	苟家庙	E	0.46	上风向	TSP、H ₂ S、NH ₃ 、非
A2	栖凤	W	1.9	下风向	甲烷总烃、臭气浓度

4.2.1.3 监测项目和分析方法

各监测点位的监测项目见表 4.2-2。各监测因子采样和分析方法按《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的规定进行。具体分析方法及检出限见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气监测项目分析方法

分析项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
------	------	---------------	-----

分析项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
硫化氢	环境空气和污染源废气 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-076 (2025-08-26)	0.001mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-076 (2025-08-26)	0.01mg/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 CTC-YQ-006-03 (FID: 2026-08-26)	0.07mg/m ³
臭气(恶臭)	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	—	—
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 CTC-YQ-001-01 (2025-08-27)	7μg/m ³
		恒温恒湿称重系统 CTC-YQ-099 (2025-08-26)	

4.2.1.4 采样时间及监测分析方法

采样时间为 2024 年 10 月 10 日-2024 年 10 月 17 日，连续采样 7 天。

H₂S、NH₃、非甲烷总烃、臭气浓度监测小时值，每日采样 4 次，采样时间为每天 02、08、14、20 时；TSP 监测日均值，每日累计采样时间不少于 24h。采样时间符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及《环境监测技术规范》(环境空气质量手工监测技术规范 (HJ/T194-2005)) 中数据统计的有效性规定。

同时观测风向、风速、气压及气温等气象要素；明确记录监测点的经纬度、高程。

4.2.1.5 监测结果分析与评价

评价区环境空气质量现状监测与评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 特征因子现状监测结果统计表

点位		TSP			H ₂ S			
		浓度范围 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	最大占标率 (%)	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	
A1	苟家庙	193-283	300	94.33	ND0.001-0.007	0.01	70.00	
A2	栖凤	103-249		83.00	ND0.001-0.008		80.00	
点位		NH ₃			非甲烷总烃			
		浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	
A1	苟家庙	0.08-0.17	0.2	85.00	0.58-0.99	2	49.5	
A2	栖凤	0.09-0.18		90.00	0.45-0.98		49.0	
点位		臭气浓度						
		浓度范围 (无量纲)		标准值 (无量纲)		最大占标率 (%)		
A1	苟家庙	10-13		20		65.00		
A2	栖凤	10-14				70.00		

由表 4.2-4 监测数据可知，TSP 日均值满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)

中表 2 二级标准, H_2S 、 NH_3 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值, 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 监测断面布设及监测因子

根据地表水评价等级和废水排放特征, 在小韦河布置 2 个监测断面, 在七星河布置 1 个监测断面, 具体位置见表 4.2-5。

采样时间为 2024 年 8 月 3 日-2024 年 8 月 5 日, 每个断面连续监测 3 天, 每天一次。

表 4.2-5 地表水监测断面及监测因子

序号	断面名称	监测断面及位置	监测河流
1	1 号断面	七星河上游 500m	七星河
2	2 号断面	小韦河上游 500m	小韦河
3	3 号断面	排污口下游 2km	小韦河

地表水监测项目为 pH、COD、 BOD_5 、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类、色度、挥发酚、硫化物、氟化物。

4.2.2.2 监测项目及分析方法

各监测项目分析方法见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水监测项目分析方法

分析项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 CTC-YQ-095-14 (2025-05-16)	—
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 CTC-FZYQ-003-02 (2025-11-10)	4mg/L
		COD 恒温加热器 CTC-YQ-048-01 (2025-05-10)	
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD_5) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 CTC-YQ-014-04 (2024-12-04)	0.5mg/L
		生化培养箱 CTC-YQ-014-05 (2024-12-04)	
		滴定管 CTC-FZYQ-003-01 (2025-11-10)	
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 CTC-YQ-001-05 (2024-12-04)	4mg/L
		电热鼓风干燥箱 CTC-YQ-020-01 (2024-12-04)	
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	pH 计 CTC-YQ-011-02 (2025-07-01)	2 倍
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-010 (2024-12-04)	0.025mg/L

分析项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-076 (2024-12-04)	0.01mg/L
		立式压力蒸汽灭菌锅 CTC-YQ-018-01 (2025-03-10)	
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-010 (2024-12-04)	0.05mg/L
		立式压力蒸汽灭菌锅 CTC-YQ-018-01 (2025-03-10)	
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 CTC-YQ-013 (2024-09-11)	0.05mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-010 (2024-12-04)	0.0003mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-010 (2024-12-04)	0.01mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-076 (2024-12-04)	0.01mg/L

4.2.2.3 监测结果分析与评价

各监测断面环境质量现状监测结果统计见表 4.2-7。

表 4.2-7 地表水监测结果统计表 (mg/L)

监测时间	监测点位	pH	COD	BOD ₅	悬浮物	色度	氨氮	总磷	氟化物	挥发酚	石油类	硫化物
2024 年 8 月 3 日	1 号断面	8.04	11	3.2	6	2	0.516	0.30	0.61	ND 0.0003	ND 0.01	ND 0.01
	2 号断面	8.11	9	2.6	10	20	0.523	0.15	0.27	ND 0.0003	ND 0.01	ND 0.01
	3 号断面	7.68	12	2.7	7	2	0.409	0.12	0.34	ND 0.0003	ND 0.01	ND 0.01
2024 年 8 月 4 日	1 号断面	7.73	13	2.7	5	2	0.582	0.31	0.57	ND 0.0003	ND 0.01	ND 0.01
	2 号断面	7.96	12	2.9	9	20	0.443	0.15	0.30	ND 0.0003	ND 0.01	ND 0.01
	3 号断面	7.82	12	2.7	8	20	0.398	0.13	0.32	ND 0.0003	ND 0.01	ND 0.01
2024 年 8 月 5 日	1 号断面	8.05	17	3.4	6	2	0.548	0.32	0.62	ND 0.0003	ND 0.01	ND 0.01
	2 号断面	8.12	12	3.1	7	30	0.568	0.12	0.31	ND 0.0003	ND 0.01	ND 0.01
	3 号断面	8.06	12	3.6	8	20	0.407	0.10	0.32	ND 0.0003	ND 0.01	ND 0.01
GB3838-2002 V 类标准	6~9	≤40	≤10	/	/	≤2.0	≤0.4	≤0.4	≤1.5	≤0.1	≤1.0	≤1.0

根据监测结果, 七星河与小韦河地表水各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 监测点位

本次地下水环境质量现状调查, 设置 5 个水质点 10 个水位点, 采样时间为 2024 年 8 月 5 日-2024 年 8 月 7 日, 各个监测点位布设详见表 4.2-8。监测点位见图 4.2-1。

表 4.2-8 地下水监测点位一览表

序号	监测点	使用功能	相对位置	坐标	水位埋深 (m)	水位 (m)	监测层位	监测 项目
W1	扶东村 1 号井	饮用	上游	E107°52'57", N34°21'16"	13	473	潜水	水质 水位
W2	厂区下游	灌溉	下游	E107°53'19", N34°20'52"	3	471	潜水	
W3	苟家庙西	饮用	下游	E107°53'25", N34°21'15"	74	463	混合开采	
W4	苟家庙塬南队	灌溉	上游	E107°53'12", N34°21'29"	75	463	混合开采	
W5	范家台西	饮用	侧游	E107°53'41", N34°21'2"	76	461	混合开采	
W6	北队	灌溉	上游	E107°53'22", N34°21'51"	55	520	混合开采	
W7	范家台东	饮用	下游	E107°53'49", N34°20'59"	26	512	混合开采	
W8	恒达公司	生产用水	上游	E107°52'52", N34°21'24"	20	496	潜水	
W9	苟家庙东	饮用	侧游	E107°53'34", N34°21'11"	74	514	混合开采	
W10	扶东村 2 号井	饮用	上游	E107°52'40", N34°21'35"	25	497	混合开采	

4.2.3.2 监测项目

①监测项目为:

八大离子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

基本因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。

②水位监测点项目: 井深、地下水水位埋深、经纬度坐标及水井使用功能, 取样点深度为井水位下 1.0m。

4.2.3.3 监测时间及频率

按照《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016) 的要求, 各个监测点位监测时段与监测频次如下:

①地下水水质: 监测一期, 监测一次。

②地下水水位: 监测一期, 监测一次, 井深、地下水水位埋深、经纬度坐标。

4.2.3.4 监测分析方法

地下水监测具体分析方法见表 4.2-9。

表 4.2-9 监测项目分析方法

监测项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	便携式多参数分析仪	—

监测项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
	HJ 1147-2020	CTC-YQ-095-14(2025-05-16)	
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标(10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	滴定管 CTC-FZYQ-003-01 (2025-11-10)	1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 (11.1 称重法) GB/T 5750.4-2023	电子天平 CTC-YQ-001-05 (2024-12-04)	5mg/L
		电热鼓风干燥箱 CTC-YQ-020-01(2024-12-04)	
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-076 (2024-12-04)	2mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 (5.1 硝酸银容量法) GB/T 5750.5-2023	滴定管 CTC-FZYQ-003-04 (2025-11-10)	1.0mg/L
铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	ICP-OES CTC-YQ-081 (2025-01-04)	0.01mg/L
		实验电热板 CTC-YQ-022-03	
锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	ICP-OES CTC-YQ-081 (2025-01-04)	0.004mg/L
		实验电热板 CTC-YQ-022-03	
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-076 (2024-12-04)	0.0003mg/L
耗氧量 (以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	滴定管 CTC-FZYQ-003-03 (2025-11-10)	0.05mg/L
		数显恒温水浴锅 CTC-YQ-017-07(2024-11-09)	
氨 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 (11.1 纳氏试剂分光光度法) GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-010 (2024-12-04)	0.02mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 (5.1 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 CTC-YQ-014-01 (2025-02-21)	——
		立式压力蒸汽灭菌锅 CTC-YQ-018-02(2024-12-04)	
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 CTC-YQ-014-01 (2025-02-21)	——
		立式压力蒸汽灭菌锅 CTC-YQ-018-02(2024-12-04)	
亚硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 (12.1 重氮偶合分光光度法) GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-010 (2024-12-04)	0.001mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CTC-YQ-045-02 (2025-05-17)	0.016mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 (7.1 异烟酸-毗唑啉酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-076 (2024-12-04)	0.002mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 CTC-YQ-013 (2024-09-11)	0.05mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光	原子荧光光度计	0.00004mg/L

监测项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
	法 HJ 694-2014	CTC-YQ-007-02(2025-02-21)	
		数显恒温水浴锅 CTC-YQ-017-04(2024-08-21)	
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 CTC-YQ-007-02(2025-02-21)	0.0003mg/L
		实验电热板 CTC-YQ-022-03	
镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标(12.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	石墨炉原子吸收分光光度计 CTC-YQ-004-02(2026-02-25)	0.0001mg/L
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标(13.1 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-076 (2024-12-04)	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标(14.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	石墨炉原子吸收分光光度计 CTC-YQ-004-02(2026-02-25)	0.0025mg/L
钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	ICP-OES CTC-YQ-081 (2025-01-04)	0.07mg/L
		实验电热板 CTC-YQ-022-03	
钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	ICP-OES CTC-YQ-081 (2025-01-04)	0.03mg/L
		实验电热板 CTC-YQ-022-03	
钙	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	ICP-OES CTC-YQ-081 (2025-01-04)	0.02mg/L
		实验电热板 CTC-YQ-022-03	
镁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	ICP-OES CTC-YQ-081 (2025-01-04)	0.003mg/L
		实验电热板 CTC-YQ-022-03	
碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管 CTC-FZYQ-003-01 (2025-11-10)	5mg/L
重碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管 CTC-FZYQ-003-01 (2025-11-10)	5mg/L

4.2.3.5 监测结果

(1) 阴阳离子平衡

地下水阴阳离子平衡计算表见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水监测点位阴阳离子平衡计算表

监测点位	阳离子毫克当量 (meq/L)	阴离子毫克当量 (meq/L)	相对误差 (%)
W1 扶东村 1 号井	7.45	7.76	2.02
W2 三分厂下游	5.81	6.42	4.96
W3 荀家庙西	5.65	6.11	3.94
W4 荀家庙塬南队	6.15	6.61	3.56
W5 范家台西	7.90	7.65	1.55

监测结果表明，区域地下水阳离子 (K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+})、阴离子 (CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}) 基本平衡。

(2) 水质监测及评价结果

评价区内地下水水质监测结果详见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水水质监测结果表 (mg/L)

监测点位	监测项目									
	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	铬(六价)	总硬度
W1 扶东村 1 号井	8.00	ND0.02	6.52	ND0.001	ND0.0003	ND0.002	ND0.0003	ND 0.00004	0.042	194
W2 三分厂下游	7.63	ND0.02	4.8	ND0.001	ND0.0003	ND0.002	ND0.0003	ND 0.00004	0.036	214
W3 荀家庙西	8.00	ND0.02	6.61	ND0.001	ND0.0003	ND0.002	ND0.0003	ND 0.00004	0.034	148
W4 荀家庙塬南队	7.93	ND0.02	7.13	ND0.001	ND0.0003	ND0.002	ND0.0003	ND 0.00004	0.039	156
W5 范家台西	7.98	ND0.02	4.5	ND0.001	ND0.0003	ND0.002	ND0.0003	ND 0.00004	0.036	153
GB/T14848-2017III 类	6.5~8.5	≤0.5	≤20.0	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450
监测点位	铅	氟	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	
W1 扶东村 1 号井	ND 0.0025	0.42	ND 0.0001	ND 0.01	ND 0.004	415	1	60	14.4	
W2 三分厂下游	ND 0.0025	0.47	ND 0.0001	ND 0.01	ND 0.004	427	0.47	44	29.6	
W3 荀家庙西	ND 0.0025	0.49	ND 0.0001	ND 0.01	ND 0.004	329	0.6	41	10.2	
W4 荀家庙塬南队	ND 0.0025	0.54	ND 0.0001	ND 0.01	ND 0.004	342	0.6	44	9.9	
W5 范家台西	ND 0.0025	0.56	ND 0.0001	ND 0.01	ND 0.004	334	0.53	59	10.2	
GB/T14848-2017III 类	≤0.20	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000	/	≤250	≤250	
监测点位	细菌总数 (CFU/mL)	总大肠菌群 (CFU100/mL)	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ⁻	SO ₄ ²⁻
W1 扶东村 1 号井	58	<2	1.19	79.5	40.5	23.6	14.4	9	354	60
W2 三分厂下游	12	<2	1.01	85.1	48.9	21	29.6	ND 5	350	44
W3 荀家庙西	12	<2	0.51	61.4	29.9	17.9	10.2	7	289	41
W4 荀家庙塬南队	48	<2	0.35	69.7	31.5	18.7	9.9	6	318	44
W5 范家台西	36	<2	0.97	66	29.3	17.7	10.2	6	287	59
GB/T14848-2017III 类	≤100	≤3.0	/	/	/	/	/	/	/	/

4.2.3.6 地下水环境质量监测结果

由表 4.2-10 可知, 地下水各监测点位各监测因子浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准要求。

4.2.4 声环境现状调查与分析

4.2.4.1 监测点位及监测项目

本次监测按照《环境影响评价技术导则·声环境》规定, 结合拟建项目平面布局, 声环境质量现状调查分别在拟建项目厂界设监测点位, 东、南、西、北厂界各设 1 个点位, 扶东村敏感点设 1 个点位, 共计 5 个点位, 分别监测昼间、夜间等效声级, 监测时间为 2025 年 2 月 15 日-2025 年 2 月 16 日, 噪声现状监测时企业正常生产。监测点位布设见图 4.2-2。

4.2.4.2 监测时间

4.2.4.3 监测结果分析与评价

噪声现状监测结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 环境噪声监测结果[dB(A)]

监测点位	2025.2.15		2025.2.16		标准		
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	声功能区	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
D1 北厂界	51	44	47	45	2类	60	50
D2 东厂界	53	50	53	50	2类	60	50
D3 南厂界	55	44	56	49	2类	60	50
D4 西厂界	41	45	40	44	2类	60	50
D5 扶东村敏感点	38	38	40	36	2类	60	50

监测结果表明, 厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类区标准要求, 敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类区标准要求, 声环境质量良好。

4.2.5 土壤质量现状调查与评价

4.2.5.1 监测点布设

监测点布设及监测项目见表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤监测点位及因子

编号	监测点位置		方法	监测项目
S1	占地 范围 内	三分厂污水处理厂上游	柱状样	pH+特征因子
S2		三分厂污水处理厂下游	柱状样	
S3		拟建地	柱状样	
S4		仓库区	表层样	
S5	占地 范围	三分厂外农用地	表层样	pH+农用地基本因子+特征因子
S6		三分厂外工业用地空地	表层样	pH+特征因子

编号	监测点位置	方法	监测项目
	外		

表层样应在 0~0.2m 取样。

本项目污水处理厂水位运行高度为 5m, 其中地下 3m, 地上 2m, 因此柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。同时建设用地监测颜色、土体构型、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

基本因子：①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；②挥发性有机物：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；③半挥发性有机物：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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。

农用地基本因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

特征因子：石油烃

4.2.5.2 分析方法

各监测因子分析方法见表 4.2-14。采样时间为 2024 年 8 月 1 日-2024 年 8 月 2 日，监测一次值。

表 4.2-14 土壤监测因子分析方法

分析项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
总砷	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	原子荧光光度计 CTC-YQ-007-02 (2025-02-21)	0.01mg/kg
		数显恒温水浴锅 CTC-YQ-017-04 (2024-08-21)	
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	石墨炉原子吸收法分光光度计 CTC-YQ-004-02 (2026-02-25)	0.01mg/kg
		电热板 CTC-YQ-022-02	
六价铬	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	火焰原子吸收分光光度计 CTC-YQ-003-02 (2026-02-21)	0.5mg/kg
		数显控温磁力搅拌器 CTC-YQ-025-02	
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、铬、镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 CTC-YQ-003-02 (2026-02-21)	1mg/kg
		电热板 CTC-YQ-022-02	
铅	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	石墨炉原子吸收法分光光度计 CTC-YQ-004-02 (2026-02-25)	0.1mg/kg
		电热板 CTC-YQ-022-02	
总汞	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	原子荧光光度计 CTC-YQ-007-02 (2025-02-21)	0.002mg/kg

分析项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
	测定 GB/T 22105.1-2008	数显恒温水浴锅 CTC-YQ-017-04 (2024-08-21)	
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、铬、镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 CTC-YQ-003-02 (2026-02-21)	3mg/kg
		电热板 CTC-YQ-022-02	
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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.3 μ g/kg
氯仿 (三氯甲烷)	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.1 μ g/kg
氯甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.0 μ g/kg
1,1-二氯乙烷	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.2 μ g/kg
1,2-二氯乙烷	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.3 μ g/kg
1,1-二氯乙烯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.0 μ g/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.3 μ g/kg
反式-1,2-二氯乙烯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.4 μ g/kg
二氯甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.5 μ g/kg
1,2-二氯丙烷	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.1 μ g/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.2 μ g/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.2 μ g/kg
四氯乙烯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.4 μ g/kg
1,1,1-三氯乙烷	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.3 μ g/kg
1,1,2-三氯乙烷	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS:	1.2 μ g/kg

分析项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
	605-2011	2026-01-17)	
三氯乙烯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.2 μ g/kg
1,2,3-三氯丙烷	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.2 μ g/kg
氯乙烯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.0 μ g/kg
苯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.9 μ g/kg
氯苯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.2 μ g/kg
1,2-二氯苯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.5 μ g/kg
1,4-二氯苯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.5 μ g/kg
乙苯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.2 μ g/kg
苯乙烯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.1 μ g/kg
甲苯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.3 μ g/kg
间,对-二甲苯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.2 μ g/kg
邻-二甲苯	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	气相色谱-质谱联用仪 CTC-YQ-084-01 (GCMS: 2026-01-17)	1.2 μ g/kg
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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.09mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
苯胺	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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.07mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
2-氯苯酚	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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.06mg/kg

分析项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
苯并[a]蒽	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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.1mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
苯并[a]芘	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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.1mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
苯并[b]荧蒽	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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.2mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
苯并[k]荧蒽	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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.1mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
䓛	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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.1mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
二苯并[a,h]蒽	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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.1mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
茚并[1,2,3-c,d]芘	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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.1mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
萘	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	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-084-02 (GCMS: 2026-03-10)	0.09mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、铬、镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 CTC-YQ-003-02 (2026-02-21)	1mg/kg
		电热板 CTC-YQ-022-02	
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、铬、镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 CTC-YQ-003-02 (2026-02-21)	4mg/k
		电热板 CTC-YQ-022-02	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 CTC-YQ-006-01 (FID: 2025-12-04)	6mg/kg
		水浴氮吹仪 CTC-YQ-085-02	
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 CTC-YQ-011-02 (2025-07-01)	——
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-076 (2024-12-04)	0.8cmol(+)/kg
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤 ORP 计 CTC-YQ-093-02	——

分析项目	方法依据	仪器设备/编号、校准有效期	检出限
渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999	—	—
容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 CTC-YQ-001-03 (2024-11-08)	—
总孔隙	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平 CTC-YQ-001-04 (2024-12-04)	—

4.2.5.3 监测结果

土壤各监测点监测结果见表 4.2-15 和表 4.2-16。

监测结果表明，建设用地土壤监测各项因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求，农用地土壤监测各项因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）要求，评价区土壤环境良好。

表 4.2-15 土壤环境质量特征因子及理化性质现状监测结果统计表

监测日期	监测点位	采样深度(cm)	监测项目						
			石油烃(C10-C40)(mg/kg)	pH值	阳离子交换量(cmol+/kg)	氧化还原电位(mV)	渗透率(mm/min)	容重(g/cm ³)	总孔隙(体积%)
2024.8.2	S1三分厂污水处理厂上游	0-50	ND 6	8.72	11.1	380	1.02	1.43	44.9
		50-150	ND 6	8.66	13.4	/	/	/	/
		150-300	ND 6	8.75	10.5	/	/	/	/
	S2三分厂污水处理厂下游	0-50	ND 6	8.42	7.7	381	0.95	1.38	31.8
		50-150	ND 6	8.71	5.9	/	/	/	/
		150-300	ND 6	8.7	8.8	/	/	/	/
2024.8.1	S3拟建地	0-50	ND 6	8.61	10.6	465	0.98	1.66	31.6
		50-150	ND 6	8.53	9	/	/	/	/
		150-300	ND 6	8.44	3.9	/	/	/	/
	S4仓库区	0-50	ND 6	8.88	10.6	476	1.07	1.06	46.4
2024.8.2	S5三分厂外农用地	0-50	ND 6	8.49	11.6	464	1.05	1.46	40.1
	S6三分厂外工业用地空地	0-50	ND 6	8.07	14.4	454	1.04	1.14	45.1
GB36600-2018二类用地筛选值			4500	/	/	/	/	/	/
达标情况			达标	/	/	/	/	/	/

表 4.2-16 土壤环境质量现状监测结果统计表 (S4)

监测日期	监测点位	监测项目							
		砷 mg/kg	镉 mg/kg	铬(六价)mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	锌 mg/kg
2024.8.2	S4	9.72	0.13	ND 0.5	28	26.9	0.050	35	/
	S5	11.5	0.11	60	28	24.4	0.102	36	93
GB36600-2018二类用地筛选值		60	65	5.7	18000	800	38	900	/
GB 15618-2018二类用地筛选值		25	0.6	250	100	170	3.4	190	300
									/

达标情况		达标	达标		达标		达标		达标		达标	达标	达标			
监测日期	监测点位	氯仿 $\mu\text{g}/\text{kg}$	氯甲烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$		1, 1-二氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$		1, 2-二氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$		1, 1-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$		顺-1, 2-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	反-1, 2-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	二氯甲烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1, 2-二氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
2024.8.2	S4	ND 1.1	ND 1.0		ND 1.2		ND 1.9		ND 1.0		ND 1.3		ND 1.4	ND 1.5	ND 1.1	
GB 36600-2018 二类用地筛选值		0.3	37		9		5		66		596		54	616	5	
达标情况		达标	达标		达标		达标		达标		达标		达标	达标	达标	
监测日期	监测点位	1, 1, 1, 2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1, 1, 2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$		四氯乙 烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1, 1, 1-三氯乙 烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1, 1, 2-三氯乙 烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	三氯乙 烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1, 2, 3-三 氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$				
2024.8.2	S4	ND 1.2		ND 1.2		ND 1.4	ND 1.3	ND 1.2	ND 1.2	ND 1.2	ND 1.0	ND 1.3	ND 1.2			
GB 36600-2018 二类用地筛选值		10		6.8		53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270			
达标情况		达标	达标		达标		达标		达标		达标	达标	达标			
监测日期	监测点位	1, 2-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1, 4-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	乙苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$		苯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	间-二甲苯+对-二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$		邻-二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg				
2024.8.2	S4	ND 1.5	ND 1.5	ND 1.2		ND 1.1	ND 1.3	ND 1.2		ND 1.2	ND 0.09	ND 0.07				
GB 36600-2018 二类用地筛选值		560	20	28		1290	1200	570		640	76	260				
达标情况		达标	达标		达标		达标		达标		达标	达标				
监测日期	监测点位	2-氯酚 mg/kg	苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	苯并[b]荧蒽 mg/kg	苯并[k]荧蒽 mg/kg	䓛	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	茚并[1, 2, 3-cd]芘 mg/kg	萘 mg/kg						
2024.8.2	S4	ND 0.06	ND 0.1	ND 0.1		ND 0.2	ND 0.1	ND 0.1	ND 0.1	ND 0.1		ND 0.1	ND 0.09			
GB 36600-2018 二类用地筛选值		2256	15	1.5		15	151	1293	1.5	15		70				
达标情况		达标	达标		达标		达标		达标		达标		达标	达标		

监测结果表明，建设用地土壤监测各项因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求，农用地土壤监测各项因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）第二类用地筛选值要求，评价区土壤环境良好。

4.2.6 包气带现状调查与评价

4.2.6.1 监测点布设

包气带设置 3 个监测点，每个监测点采样一次，采样时间为 2024 年 7 月 22 日。监测点位置见表 4.2-17。

表 4.2-17 包气带监测布点及监测因子

编号	监测位置	监测因子
1#	装置区北侧	耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、阴离子表面活性剂、石油类。
2#	污水处理设施南侧	
3#	装置区南侧	

4.2.6.2 分析方法

各监测因子分析方法见表 4.2-18。

表 4.2-18 包气带监测因子分析方法

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-010	0.025mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法(试行)	HJ/T 346-2007	紫外可见光分光光度计 BJT-YQ-010	0.08mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法	GB/T 7493- 1987	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-010	0.2mg/L
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	/	/
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-010	0.05mg/L
石油类 [*]	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法	HJ 637-2018	UV-1601 紫外/可见光分光光度计 ZWJC-YQ-003	0.06mg/L

4.2.6.3 监测结果

包气带各监测点监测结果见表 4.2-19。

表 4.2-19 包气带监测结果统计

监测项目		1#装置区北侧	2#污水处理设施南侧	3#装置区南侧
2024.10.11	pH	8.70	8.53	8.66
	耗氧量（以 O ₂ 计） (mg/L)	8.08	9.23	7.26
	氨（以 N 计） (mg/L)	0.18	0.82	0.19
	溶解性总固体 (mg/L)	86	96	45
	石油类 (mg/L)	ND0.01	0.03	ND0.01

在已建成厂区地下水流向上游区域未受污染场地取包气带清洁土样（背景点），在已建成厂区地下水流向下游区域可能受污染场地取包气带污染土样（对比点），将两份样品淋溶后测淋溶液中特征因子。监测结果显示，污水处理站设施南侧氨浓度较其他点位偏大，其余 2 个监测点位各监测因子监测值相比变化不大。

4.3 污染源调查

4.3.1 地表水污染源调查

本项目地表水评价范围为七星河和小韦河交汇处七星河和小韦河上游 500m，小韦河法门寺排污口下游 2km，评价范围内现有扶风县百合污水处理厂 1 座，位于扶风县扶东村，日处理规模 30000m³/d，规划区已开发区域除陕西法门寺纸业有限责任公司所有居民小区生活污水、现有企业生活污水和冷却塔排水排至该百合污水处理厂，采用卡鲁氧化沟及改良后 A²O 工艺技术，废水经处理满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）表 1A 标准后经过人工湿地排至小韦河。其中 COD 允许排污量为 328.50t/a，NH₃-N 允许排污量为 32.85t/a。

4.3.2 地下水污染源调查

本项目对现有地下水污染源进行了调查，调查内容主要包括工业污染源、生活污染源、农业污染源。调查重点主要包括废水排放口、渗坑、渗井、污水池、排污渠、污灌区、已被污染的河流、湖泊、水库和固体废物堆放（填埋）场等。调查结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 评价区现有地下水污染源调查表

序号	调查内容	调查情况
1	工业或生活废(污)水污染源中的排放口	本项目位于扶风县城关镇，周围无同类型企业；县城镇生活污水排入县百合城镇污水处理厂，共一个排放口排至小韦河。
2	排污渠和已被污染的小型河流、水库等	地下水评价范围内无排污渠
3	污水池和污水库	本项目依托的污水处理厂设置调节水池，不涉及污水库。
4	农业污染源	本项目所在地为工业园区，周边为农田，农药、施肥存在面源污染。
5	工业固体废物堆放（填埋）场	本项目地下水评价范围内没有工业固废填埋场或堆场。
6	生活污染源中的生活垃圾、粪便等	本项目地下水评价范围内生活垃圾由市政收集处理；生活污水由管网送至污水处理站处理，但存在部分村镇生活污染源散排。
7	与本项目排放污染物	无

	类似的企业	
--	-------	--

4.4 小结

根据对评价区内环境空气、地表水、地下水、声环境及土壤环境现状的监测结果，评价区内的环境质量状况如下：

(1) 环境空气

根据扶风县 2024 年 O₃ 年均浓度占标率为 102.5%，超标倍数 0.025。故项目所在陕西省扶风县评价区区域为不达标区，环境空气六项指标中 O₃ 不达标。

项目所在区域 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中表 2 二级标准，H₂S、NH₃ 小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准》，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级要求。

(2) 地表水环境现状评价

地表水现状监测结果表明，七星河与小韦河地表水各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

(3) 地下水环境现状评价

调查评价区内地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类质量标准要求。

(4) 声环境现状评价

厂址与附近敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类区标准要求，声环境质量良好。

(5) 土壤环境现状评价

监测结果表明，建设用地土壤监测各项因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 要求，农用地土壤监测各项因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 要求，评价区土壤环境良好。

(6) 包气带

在已建成厂区地下水流向上游区域未受污染场地取包气带清洁土样(背景点)，在已建成厂区地下水流向下游区域可能受污染场地取包气带污染土样(对比点)，将两份样品淋溶后测淋溶液中特征因子。监测结果显示，污水处理站设施南侧氨浓度较其他点位偏大，其余 2 个监测点位各监测因子监测值相比变化不大。

5 施工期环境影响预测与评价

本次提升改造在原有厂区进行建设，不新增用地。各施工阶段均对环境有一定影响。施工营地设在项目厂区内的建设用地，不单独增加临时占地。

5.1 施工期环境影响分析

施工期大气环境污染主要来自于施工扬尘、运输车辆产生的道路扬尘、施工机械排放的废气及大型运输车辆排放的尾气等。项目不同施工阶段主要大气污染源及污染物详见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目施工期大气污染源及主要污染物一览表

施工阶段	主要污染源	主要污染物
土石方、桩基工程阶段	裸露地面、土方堆场，土方装卸过程	TSP
	打桩机、挖掘机、铲车、运输卡车等	NOx、CO、THC
建筑工程阶段	建材堆场，建材装卸过程、混凝土搅拌、加料过程，进出场地车辆行驶	TSP
	运输卡车、混凝土搅拌机	NOx、CO、THC
建筑装修工程阶段	废料、垃圾堆放	TSP
	漆类、涂料	VOCs

项目施工期间装卸、转运、建筑材料砂石的运输过程及土石方开挖过程，使地表结构受损，植被遭到完全破坏。在风力的作用下，缺少植被覆盖的细小尘土随风而起形成扬尘，漂浮在空气中，使局部空气环境中 TSP 浓度增加，造成地表扬尘污染环境，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素有关。

施工中灰土拌合过程产生的施工扬尘，有关资料表明，搅拌站下风向 TSP 浓度明显高于上风向，其扬尘的影响范围基本在下风向 100~150m 左右，中心处的浓度接近 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。如若遇到大风天气，影响的距离更远一些。其它扬尘有建设材料装卸、取土、物料堆受风起尘等，其影响程度一般小于前者。

- (1) 编制施工方案，不违章作业，严格按照施工方案施工，不乱扔油漆桶及其他工器具；
- (2) 采取环保除锈方式，降低除锈过程中噪声、粉尘对环境产生的影响；
- (3) 油漆施工时，坚持从上到下的施工方向，不乱喷乱涂，不让油漆喷洒到其他地方，干一层清一层，做到工完料净场地清；
- (4) 涂料调配须在专用库房内进行，防止有害稀释剂影响人员生产和健康，做好环境保护工作。

另外，本项目建设活动也必然使进出该区域的人流物流增大，特别是汽车运输量的

增大，大量的设备和装置通过公路运输，必然会对公路沿线的大气环境造成一定的影响，主要污染因子为粉尘和汽车尾气，本项目运输主要通过当地道路，路况较好，由于汽车行驶带起的扬尘量有限，但应加强管理，防止车辆沿途抛洒造成的环境污染。

施工期应加强扬尘控制，深化面源污染管理。安装视频监控设施监控堆场扬尘，促使施工企业绿色施工；建筑施工场地周边必须设置围挡，湿法作业、堆场覆盖；建筑工地施工现场主要道路必须进行硬化处理，禁止现场搅拌混凝土、砂浆。减少露天装卸作业，严查渣土车沿途抛洒，在建筑工地集中路段设置拉土保洁指定通道，规定时间、路线、流程进行拉土作业；对渣土运输车辆安装 GPS 定位系统进行全面监控；施工期非道路移动机械废气排放应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）第四阶段排放标准修改单、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中相关标准。

根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）》，建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，并将扬尘污染防治费用列入工程预算并及时足额支付施工单位。在出现严重雾霾、沙尘暴等恶劣天气时，按当地政府要求停止施工的，建设单位不得强令施工单位进行施工，停工时间不得计算在合同工期内。施工企业应制定专门的扬尘治理管理制度，企业技术负责人在审批施工组织设计和专项施工方案时，要对施工现场扬尘治理措施进行认真审核；施工企业定期召开安全例会和安全检查时，要将扬尘治理工作作为重要内容。施工企业要及时总结、优化扬尘治理工作经验和成果，使扬尘治理工作向科学化、规范化迈进，推动扬尘防治设施、设备向标准化、定型化、工具式、可周转利用方面发展。扬尘专项治理期间，各施工企业要制定自查方案，按月对本企业所有在建项目扬尘治理情况进行检查，对发现的问题及时进行整改。项目经理为施工现场扬尘治理的第一责任人，应确定项目扬尘治理专职人员，专职人员按照项目部扬尘治理措施，具体负责做好定期检查及日常巡查管理，纠违和设施维护工作，建立健全扬尘检查及整治记录；施工现场必须安装视频监控、扬尘在线监测系统，并实现与环保部门联网，实现全过程监管；强化非道路移动机械管控。需要按照建筑施工扬尘治理措施实施：

（1）施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。

（2）工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应。

(3) 工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗。

(4) 施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。

(5) 施工现场必须封闭围挡施工，严禁围挡不严或敞开式施工。

(6) 工程开工前，施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化。

(7) 施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场。

(8) 施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露。

(9) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。

(10) 施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。

(11) 施工现场的水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置。

(12) 施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。

(13) 施工层建筑垃圾必须采用封闭方式及时清运，严禁凌空抛掷。

(14) 施工现场必须安装视频监控系统，对施工扬尘进行实时监控。

(15) 遇有严重污染日时，严禁建筑工地土方作业和建筑拆除作业。

(16) 施工营地取暖采用空调等电取暖，不得采用小燃煤进行取暖。

(17) 严格监管施工扬尘，督导所有建筑工地做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、地面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；

(18) 建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理；

(19) 严格执行“红黄绿”牌联席管理制度，纳入“黄牌”的限期整改，纳入“红牌”的依法停工整改；

(20) 到 2025 年不符合第三阶段和在用非道路移动机械排放标准三类限值的机械禁止使用，具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机。

5.2 施工期水环境影响分析

施工废水主要为施工过程中产生的生产废水及施工人员的生活污水。生产废水主要为打桩废水、车辆冲洗水、商混罐车冲洗水等，主要污染物为 COD、SS 和石油类；施工人员的生活污水主要污染物为 COD、SS、动植物油和氨氮等。

环评提出施工期水污染控制措施如下：

①施工场区设置临时导排沟及潜水泵，将打桩废水、冲洗废水、钻机污染水、含油污水等施工生产废水送往钢制沉淀池或基础采取防渗的临时沉淀池收集沉淀，上部清水循环利用或回用于施工场区洒水抑尘，不外排。

②依据当地生活条件，按施工期工人数日均 50 人次、每人每天产生污水 80L/d 计，则生活污水产生量约为 5m³/d。施工期生活废水依托厂区现有污水处理厂集中处理。

在采取严格施工期水污染防治措施的基础上，本项目施工期水环境影响可接受。

5.3 施工期声环境影响分析

5.3.1 声环境影响分析

项目施工期间，不同施工阶段使用不同的施工机械设备，主要噪声源有挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、升降机等施工机械设备，根据类比调查及监测，这些施工噪声随距离衰减情况见表 5.3-1。施工期厂界噪声限值要求执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。

表 5.3-1 工程主要施工设备噪声随距离衰减情况表 单位: dB (A)

设备名称	声级 dB(A)	距声源距离 (m)	评价标准 dB(A)		50m 处噪声值	100m 处噪声值	200m 处噪声值	达标距离 (m)	
			昼	夜				昼间	夜间
装载机	80	5	70	55	60	54	48	16	89
吊车	77	5	70	55	56	50	44	10	56
风镐	90	5	70	55	70	64	58	50	281
振捣棒	90	5	70	55	70	64	58	50	281
电锯	90	5	70	55	70	64	58	50	281
升降机	80	5	70	55	60	54	48	16	89
切割机	90	5	70	55	70	64	58	50	281
推土机	86	5	70	55	66	60	54	32	177
夯实机	90	5	70	55	70	64	58	50	281
运输车辆	90	5	70	55	70	64	58	50	281

由上表可以看到，这些施工机械产生的噪声影响会导致施工现场附近 281m 范围以内的噪声出现超标。项目 3 分厂北侧紧邻扶东村；因此施工时会造成一定影响。项目施工期间应合理安排工作时间，夜间尽量不使用打桩机、夯实机、电锯、模板拆卸以及振捣机等噪声较大的设备进行施工。因此，施工期噪声影响是临时的，随着施工结束，影响消失。施工期噪声环境影响较小。

5.3.2 声环境保护措施

环评要求企业在施工期加强管理和控制，合理安排工作时间，在昼间施工时，应在居民点较近处限制高噪声设备连续运行时间；在夜间时在距居民点较近处禁止施工，以免夜间施工对居民产生影响。防止高噪声设备同时进行施工，桩基施工采用静压桩作业，

配合防震沟措施保护周边建筑物安全，在模板、支架的拆卸过程中应遵循作业规定，减少碰撞噪声，尽量少用哨子、喇叭等指挥，减少人为噪声。对施工车辆要严格管理。运输车辆使用低声级喇叭，经过居民点应减速，并禁止鸣笛，以免打扰居民休息和生活。合理设计施工总平面图，尽可能将木工房、钢筋加工间等产生高噪声的作业点置于项目场地中心，以有效利用施工场地的距离衰减作用；避免在同一地点安排大量动力机械设备，避免局部累积声级过高。

5.4 施工期固体废弃物影响分析

该工程在项目建设过程中，产生的主要固体废弃物为各类生活垃圾和建筑垃圾。本项目拆除三分厂 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线、1×2 万吨/年生活用纸生产线、1×3 万吨/年生活用纸生产线及四分厂 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线，施工内容主要为现有设备及新项目占用区域建筑物的拆除。

现有设备、装置拆除产生的固体废物主要为建筑垃圾（各类设备基础、构筑物）和金属件（管道、废旧设备）等。拆除构筑物面积约为 4000m²，经类比，产生的建筑垃圾约为 1800 吨，拆除作业产生的建筑垃圾运送至当地定点建筑垃圾处置场处置，金属件尽可能回收利用，剩余部分根据其特性进行处置，粘有污油的废弃设备应按相关规定交有资质单位处置，拆除过程中可能会产生废矿物油等危险废物，委托有资质单位进行处置，废弃设备委托设备厂家回收处置。

建设期生活垃圾分类收集后送交当地环卫部门处理或指定垃圾填埋场处置。尽可能的避免生活垃圾和建筑垃圾对周围环境的影响。其他建筑垃圾应及时清运，运出废物应使用苫布遮盖，不得沿路洒落泥土，并按照市政部门批准的地点倾倒。施工人员产生的生活垃圾量较少，可设置固定垃圾箱存放，由环卫部门统一清运，不得随意丢弃。

项目施工时应尽量少占地，对临时占地，应将原有土地表层堆在一旁，待施工完毕将这些熟土堆平。在厂区平整过程中做到边取土边平整，取平要有计划，不得随意取土弃土，将施工场地严格控制在厂区范围内。

在采取以上措施的情况下，施工期固体废弃物对环境影响不大。

5.5 施工期生态环境影响分析

施工位于现有厂区内，不新增用地，施工结束后场地经过平整，进行绿化，植被覆盖比施工前有所提高，影响较小。

施工初期的基础开挖等活动会使土壤的结构、组成和理化性质等发生变化。由于地表

土壤疏松，施工开挖形成的弃土如不采取合理的防护措施，遇到大风、暴雨等特殊气候条件，极易形成水土流失。但由于厂区内地面上大部分地面已硬化或被建筑物占用，工程前期产生的少量土方会随着施工的进行回填，厂区内的水土流失条件有限，水土流失影响不大。在项目运行期，地面被覆盖或绿化，水土流失条件消失，基本不会产生水土流失。

中环环境科技发展有限公司

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 运营期大气环境影响评价

6.1.1 污染气象特征

根据近 20 年气象数据统计分析 20 年常规气象统计数据见表 6.1-1。

表 6.1-1 扶风气象站近 20 年常规气象项目统计

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		13.5		
累年极端最高气温 (°C)		39.0	2017-07-10	42.6
累年极端最低气温 (°C)		-10.7	2002-12-26	-15.5
多年平均气压 (hPa)		950.6		
多年平均水汽压 (hPa)		12.4		
多年平均相对湿度(%)		70.1		
多年平均降雨量(mm)		578.2	2004-07-15	124.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	7.4		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.5		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		16.0	2008-05-18	18.4、W
多年平均风速 (m/s)		1.2		
多年主导风向、风向频率(%)		E、8.0%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		29.0		

6.1.2 污染源

本次按照拟建工程建成后全厂的废气排放量进行预测，正常情况下污染源排放情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 正常情况下污染源排放情况表

类型	污染源名称	排放参数					源强 (kg/h)		
		源高 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	废气量 (m ³ /h)	出口速率(m/s)	颗粒物	NH ₃	H ₂ S
点源	G1 切片筛分粉尘	15	0.4	20	3000	6.63	0.014	/	/
	G2 污水站恶臭	15	0.5	20	10000	14.15	/	0.076	0.0038
面源	备料无组织	S=125m×40m, He=10m					0.32	/	/
面源	污水站恶臭无组织	S=388m×108m, He=10m					/	0.085	0.0040

6.1.3 大气环境影响分析

估算模式得出，本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测和评价。估算模型计算结果统计见表 6.1-3。

表 6.1-3 估算模型计算结果统计

序号	距源距离 (m)	颗粒物				NH ₃	
		G1 点源		筛分无组织		G2 点源	
		小时浓度值 (μg/m ³)	占标率%	小时浓度值 (μg/m ³)	占标率%	小时浓度值 (μg/m ³)	占标率%
1	10	0.2592	0.03	65.9700	7.33	0.3509	0.18
2	25	1.1358	0.13	74.3610	8.26	3.5860	1.79
3	50	0.7898	0.09	84.8170	9.42	4.2385	2.12
4	75	1.6723 (69m)	0.19	89.0300 (64m)	9.89	9.0772 (69m)	4.54
5	100	1.4031	0.16	75.0320	8.34	7.6162	3.81
6	125	1.1188	0.12	69.4690	7.72	6.0732	3.04
7	150	0.8946	0.10	63.2800	7.03	4.8562	2.43
8	200	0.6025	0.07	51.8380	5.76	3.2702	1.64
9	250	0.7234	0.08	42.6860	4.74	3.9267	1.96
10	500	0.7519	0.08	30.160	3.45	4.0813	2.04
序号	距源距离 (m)	NH ₃		H ₂ S			
		污水站无组织		G2 点源		污水站无组织	
		小时浓度值 (μg/m ³)	占标率%	小时浓度值 (μg/m ³)	占标率%	小时浓度值 (μg/m ³)	占标率%
1	10	6.7064	3.35	0.0175	0.18	0.3186	3.19
2	25	7.1616	3.58	0.1793	1.79	0.3402	3.40
3	50	7.8755	3.94	0.2119	2.12	0.3741	3.74
4	75	8.5327	4.27	0.4539 (69m)	4.54	0.4053	4.05
5	100	9.1426	4.57	0.3808	3.81	0.4343	4.34
6	125	9.7061	4.85	0.3037	3.04	0.4610	4.61
7	150	10.2320	5.12	0.2428	2.43	0.4860	4.86
8	200	11.0940 (200m)	5.55	0.1635	1.64	0.5270 (200m)	5.27
9	250	10.6700	5.34	0.1963	1.96	0.5068	5.07
10	500	8.0225	4.01	0.2041	2.04	0.3811	3.81

6.1.4 大气防护距离确定

预测结果显示，项目排放的各污染物浓度在厂界外短期贡献值均满足《环境空气质量标准》和《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018》附录 D 标准要求，因此本项目不设大气环境防护距离。

6.1.5 污染物排放量核算

根据大气导则规定，本项目大气污染物排放量核算情况见6.1-4至6.1-6。

表 6.1-4 大气污染物有组织排放量核算表

排放口	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)
G1 切片筛分粉尘	颗粒物	4.58	0.014	0.11
G2 污水站恶臭	NH ₃	7.65	0.076	0.60
	H ₂ S	0.36	0.0038	0.03

表 6.1-5 大气污染物无组织排放量核算表

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	排放速率 (kg/h)		
备料无组织	颗粒物	无组织	GB16297-1996	0.32	2.54	
污水处理厂面源	NH ₃	负压收集格栅、集水池→混凝反应池→初沉池→调节池→预酸化池→UMAR反应器→氧化沟→二沉池→三沉池→芬顿氧化池→中和脱气池→四沉池	GB14554-93	0.085	0.68	
	H ₂ S			0.0040	0.032	

表 6.1-6 大气污染物年排放量核算表

工况	污染物	单位	现有项目	本次提升改造项目	以新带老	排放总量
正常工况	颗粒物	t/a	0	2.65	0	2.65
	H ₂ S	t/a	0.048	0.062	0.048	0.062
	NH ₃	t/a	0.97	1.28	0.97	1.28

6.1.6 小结

本项目废气主要为制浆筛分产生的粉尘及污水处理厂恶臭，经预测各大气污染物最大浓度占标率 P_{max} 均小于 10%，对大气环境影响较小，大气评价范围内不会因本项目的大气污染物排放出现环境空气质量超标。项目不设大气防护距离。

建设项目大气环境影响评价自查表见表 6.1-10。

表 6.1-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价	评价等级	一级口	二级口	三级口

工作内容		自查项目							
等级与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (颗粒物、H ₂ S、NH ₃)				包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{项目}} \text{最大占标率} \leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $>100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{项目}} \text{最大占标率} \leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $>10\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值		二类区		$C_{\text{项目}} \text{最大占标率} \leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $>30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}} \text{占标率} \leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C 非正常占标率 $>100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标}$ <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}} \text{不达标}$ <input type="checkbox"/>			
环境	污染源监测	监测因子: (颗粒物)				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目		
监测计划	环境质量监测	监测因子: (颗粒物、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)	监测点位数 (4)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (2.65) t/a
				VOCs: () t/a

6.2 运营期地表水环境影响分析

6.2.1 正常工况下

厂区废水、雨水设置独立的收集系统，初期雨水送初期雨水收集池暂存，定量提升至污水处理站处理。全厂营运期废水主要为制浆、造纸生产中产生的白水以及生活污水，排放的废水经配套建设的污水处理厂处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 表 2 其他单位水污染排放限值规定和《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 表 2 中“制浆和造纸联合生产企业”标准后一部分返回生产线回用，剩余经企业现有排污口排放至小韦河。

本次提升改造项目新建 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线新增外排水量 130.37 万 m³/a；拆除厂区内 2×1.3 万吨/年文化用纸生产线和 2 万吨/年生活用纸生产线，关闭四分厂 1×5 万吨/年高强瓦楞原纸生产线，减少外排水量 116.4 万 m³/a；项目建成后废水排放量减少 27.33 万 m³/a，COD 排污量减排 13.66t/a，NH₃-N 排污量减排 2.19t/a，达到“污染物减量置换”的目标。因此本次提升改造项目建设对地表水环境的影响是正面的，地表水环境影响可接受。

6.2.2 非正常工况下

企业已建成 1 座 3000m³ 事故水池和 1 座 4000m³ 事故池。本次提升改造项目建成后，污水站处理水量为 721.53m³/h (含厂外污水 556.92m³/h)，当污水处理厂发生故障时，企业应迅速切换阀门，阻断外排通道，将污水送事故池暂存，避免不达标污水外排，污染地表水环境。当污水处理站故障解除后，在保证污水站正常运行的前提下，将污水逐步提升至污水站处理。

现有事故水池缓存时间为 8h，当污水处理站 8h 内无法恢复运行时，应通知污水站服务企业停工停产，确保污水不外排。

评价要求事故池采取有效的防渗措施且在非事故状态下不得占用。

6.2.3 地表水环境影响评价结论

企业现状排水系统分为生产废水排水系统、生活污水排水系统及雨水系统。雨水经雨水管网排至小韦河；生活污水和生产废水全部收集至现有污水处理站处理达标后外排小韦河。本次提升改造项目建成后，废水排放量及水污染物排放量均较现状略有降低，因此本次提升改造项目对环境影响可以接受。

地表水环境影响评价自查表见表 6.2-2。

表 6.2-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□				
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他√				
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型		
评价等级	直接排放√；间接排放□；其他□	水温□；径流□；水城面积□				
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□		
	水污染影响型	水文要素影响型				
现状调查	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□				
	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建√；在建√；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证√；环评√；环保验收□；既有实测□；现场监测√；入河排放口数据□；其他□		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□			
区域水资源开发利用状况	未开发□；开发利用 40%以下□；开发利用 40%以上□					
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位		
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		()	监测断面或点位个数()个		
工作内容		自查项目				
现状评价	评价范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²				
	评价因子	/				
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类□；IV 类□；V 类√ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准()				

评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□				
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	达标区√ 不达标区□			
预测范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²				
预测因子	()				
预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区(流)域环境质量改善目标要求情景□				
预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
工作内容	自查项目				
水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
水环境影响评价	排放□混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
污染源排放量核算	污染物名称 ()	排放量/ (t/a) ()			
替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量/ (t/a) ()	排放浓度/ (mg/L) ()

生态流量确定	生态流量:一般水期()m ³ /s; 鱼类繁殖期()m ³ /s; 其他()m ³ /s 生态水位:一般水期()m;鱼类繁殖期()m;其他()m		
环保措施	污水处理设施√; 水温减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域削减√; 依托其他工程措施□; 其他□		
防治措施	环境质量		污染源
	监测方式	手动√; 自动□; 无监测□	手动□; 自动√; 无监测□
	监测点位	(/)	
污染物排放清单	监测因子	(/)	
评价结论	可以接受√; 不可以接受□		

注: “□”为勾选项, 可打“√”; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

6.3 运营期地下水环境影响分析

6.3.1 正常状况地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)9.4.2, 项目依据表7设计地下水污染防治措施, 可不进行正常状况情景下的预测。

正常状况下, 项目产生的废水妥善收集处理后达标排放, 固体废物分类收集安全处置, 同时厂区按要求分区防渗, 从源头上最大程度的减少了污染物进入含水层的渗漏量。正常状况下, 项目对地下水的影响较小。

6.3.2 非正常状况地下水影响分析

本项目地下水影响区域主要为污水处理站、污水管网、化学品储罐、危废暂存库。根据现场踏勘实际情况, 化学品储罐均设置于地上, 一旦泄露极易发现, 且储罐内有液位计, 储罐四周设有围堰, 储罐基础已进行重点防渗, 从运行数据看, 未发生过非正常工况泄漏; 危废暂存库按要求进行重点防渗, 发生非正常工况泄漏的可能性较小; 污水管网底部进行重点防渗, 管网两端设置流量计, 发生非正常工况泄漏的可能性较小。

污水处理站相关资料显示, 水池类构筑物基础夯实, 采用钢筋混凝土结构加防渗层, 具有防渗功能。监测结果显示, 污水站运行未对地下水造成污染。但在后期, 污水池会由于基础不均匀沉降, 混凝土和防渗层出现裂缝, 污水渗入地下, 对地下水的影响较大。因此, 本次评价主要考虑污水站的非正常泄漏, 并选择污染物浓度最大的调节池作为预测对象。

(1) 预测情景

根据《地下水环境监测井建设技术指南》的要求, 《陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程环境影响报告书》要求建设单位在污

水调节池下游 1m 处布置一口跟踪监测井，本评价根据地下水水流速、水力坡度、有效孔隙度等推算污水池中污染物泄漏后运移到监测井的时间 T。

$$T = \frac{L \times n_e}{\alpha \times k \times I}$$

式中：

$$\begin{aligned} T &— \text{时间 (d)}; \\ L &— \text{距离 (m)}; \\ n_e &— \text{有效孔隙度, 0.21}; \\ \alpha &— \text{变化系数, } \alpha \geq 1, \text{ 一般取 2}; \\ k &— \text{渗透系数 (m/d), 4}; \\ I &— \text{水力坡度, 0.008}; \end{aligned}$$

将各参数带入上式，计算出 T 为 4 天，但考虑包气带下渗时间，即污水调节池泄漏后污染物运移 9 天到观测井，通过跟踪监测井实时监测发现后立即启动应急措施，将污水池中污水抽出处理，污水池清空维修时间为 2 天。

综上所述，将非正常工况情景设置为：污水调节池防渗措施因老化、腐蚀等原因，防渗效果达不到设计要求，污水持续泄漏 11d 后被发现，采取应急措施后，已泄漏的污染物仍继续向下游运移。

(2) 污染源概化

采用连续源叠加原理计算。

(3) 预测因子

根据工程分析，集水池中主要污染源因子有 COD、BOD₅、氨氮、SS、总氮、总磷。由于 SS、BOD₅、总氮、总磷无质量标准不进行判定。根据地下水导则，选取标准指数最大的因子作为预测因子。因此，本次评价选取 COD 作为预测因子。预测因子选择过程见表 6.3-1。

表 6.3-1 预测因子选择

分类 因子	污染物	
	氨氮	COD
排放量 (t/a)	124.18	39503.37
排放浓度(mg/L)	21.73	6912.81
质量标准(mg/L)	0.5	3.0
P _i	43.46	2304.27

注：P_i 为第 i 个水质因子的标准指数，无量纲。

(4) 预测因子及源强

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，污水监测池的防渗应满足重点防渗要求，即等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；与《地下工程防水技术规范》中二级防水标准的设防要求一致。因此，本次评价认为监测池的防渗等级不应低于《地下工程防水技术规范》中二级防水标准，即正常工况下任意 100m^2 防水面积上漏水点数不超过 3 处，因二级防水标准中对于单个漏水点的最大漏水量无具体要求，参照三级标准单个漏水点的最大漏水量不大于 2.5L/d 。

污水集水池长宽高为 $20\text{m} \times 12\text{m} \times 6\text{m}$ ，水位运行高度为 5m ，浸湿面积最大为 656m^2 。根据《地下工程防水技术规范》，污水调节池正常情况下渗水量不超过 52.5L/d 。非正常状况下，污水调节池防渗措施因老化、腐蚀等原因，防渗效果达不到设计要求，假设水池渗漏水量按照正常的 10 倍计算，即渗水量为 525L/d 。考虑污染最大化，本次评价忽略包气带对污染物的降解、吸附、滞留等作用，假设污水在包气带中已经达到饱和状态，其渗漏后完全进入潜水含水层。

(5) 预测模型的建立

《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。本次确定的预测时段为 100d 、 1000d 。

根据预测情景，将 7d 的持续泄露的源采用连续源叠加原理进行预测，采用《环境影响评价导则地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动二维水动力弥散预测模式。连续注入示踪剂—平面连续点源：

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

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

式中： $C(x, y, t)$ —t 时刻预测地下水中在点 x, y 处特征因子污染浓度 (g/L)；

m_t —单位时间注入示踪剂的质量 (kg/d)；

D_L —纵向弥散系数 (m^2/d)；

D_T —横向弥散系数 (m^2/d)；

M —含水层厚度 (m)；

t —预测时段 (d)；

u —地下水实际渗流速度 (m/d)；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数;

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数;

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数

弥散度由于水动力弥散尺度效应的存在, 难以通过野外或室内弥散试验获得真实的数据。本次计算依据图 6.3-1, 结合场区的具体水文地质条件, 对于单向渗流一维弥散条件下, 公式可简化为:

$$D_L = a_L V$$

式中: a_L —纵向弥散度, m;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

V —孔隙中渗流速度, $V=Kl/n=0.1524m/d$;

根据有关文献, 纵向弥散度的取值一般为 20m。根据获得的潜水含水层渗透系数、水力坡度、孔隙率等参数, 由公式可知区内纵向弥散系数为 $2.261m^2/d$ 。

根据水文地质资料结合现场勘查, 确定预测模式中各参数具体取值如表 6.3-2。

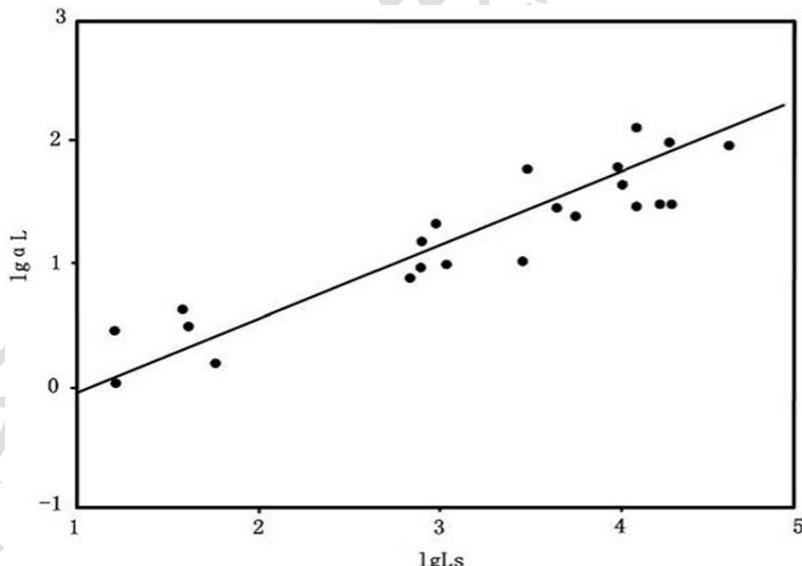


图 6.3-1 孔隙介质数值模型的 $\lg \alpha_L$ — $\lg L_s$

表 6.3-2 计算参数一览表

参数	取值
M_{COD}	3629.22g/d, 环境质量标准 3mg/L, 检出限 0.05mg/L
m_{MCOD}	25404.54g
M	含水层厚度, 根据区域钻孔资料, 有效厚度 5m
K	渗透系数, 根据岩土工程勘察报告, 渗透系数取 4m/d
I	水力坡度, 根据区域地质勘察报告, 取 0.008

参数	取值
n	有效孔隙度, 无量纲, 取 0.21
u	水流速度, $u=Kl/n=0.1524\text{m/d}$
D_L	纵向弥散系数, 本次预测取值 $2.261\text{m}^2/\text{d}$
D_T	横向 y 方向弥散系数, 取纵向弥散系数的十分之一, $0.23\text{m}^2/\text{d}$

(6) 预测结果与分析

① 100d、1000d 地下水环境影响

污水调节池持续渗漏后, COD 在含水层影响中影响情况详见表 6.3-5, 浓度分布见图 6.3-2。

表 6.3-5 COD 在含水层的影响范围

污染物	运移时间 (d)	100	1000
COD	超标距离 (m)	60.24	0
	超标面积 (m^2)	1980	0
	影响距离 (m)	91.24	342.4
	影响面积 (m^2)	5698	36054
	下游最大浓度 (mg/L)	26.699	2.670



图 6.3-2 污水调节池持续渗漏后 100d 含水层中 COD 影响范围图

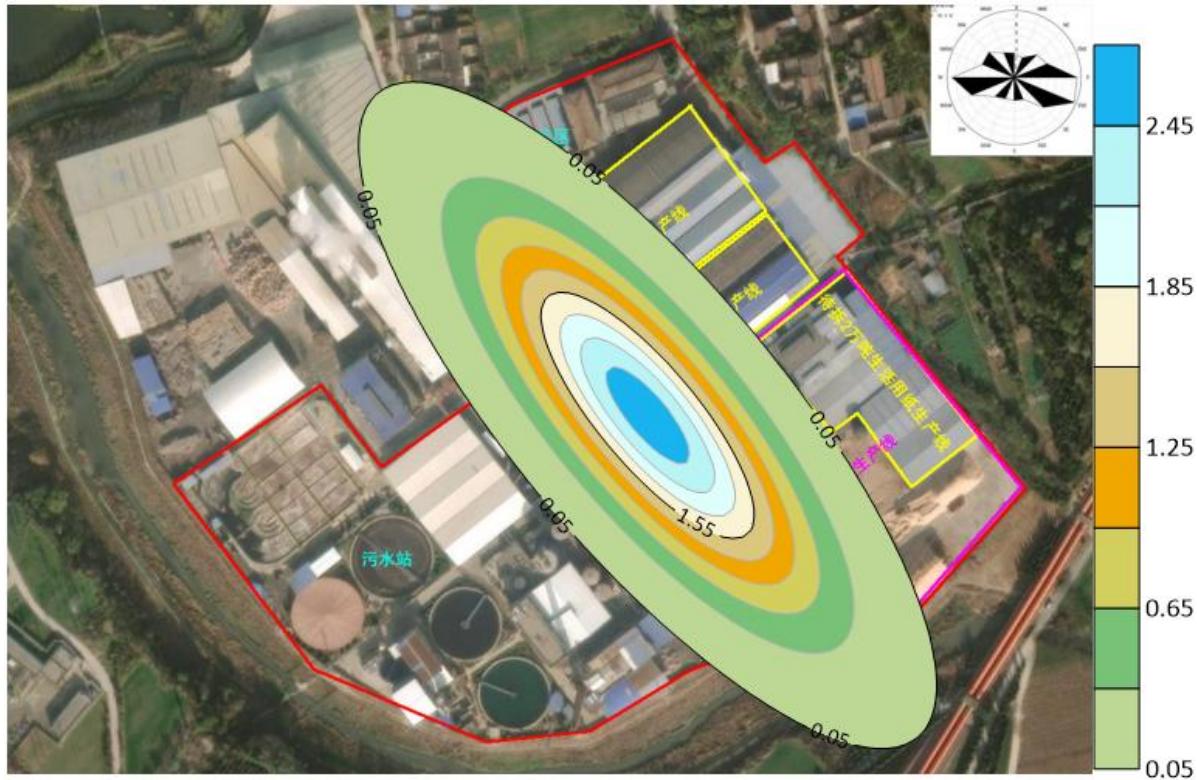


图 6.3-2 污水调节池持续渗漏后 1000d 含水层中 COD 影响范围图

非正常情况，污水调节池持续渗漏 7d，进行截留，污染物扩散 100d 后，COD 下游最大浓度为 26.699mg/L，超标距离最远为 60.24m，超标面积为 1980m²，影响距离最远为下游 91.24m，影响面积为 5698m²；污染扩散 1000d 后，下游最大浓度为 2.670mg/L，未超标，影响距离最远为下游 342.4m，影响面积为 36054m²。

②对项目厂界影响

污水调节池持续渗漏 7d，地下水下游 130m 厂界处含水层中 COD 浓度历时曲线见图 6.3-3。可以看出含水层中 COD 未超标，出现最大浓度为 2.887mg/L。

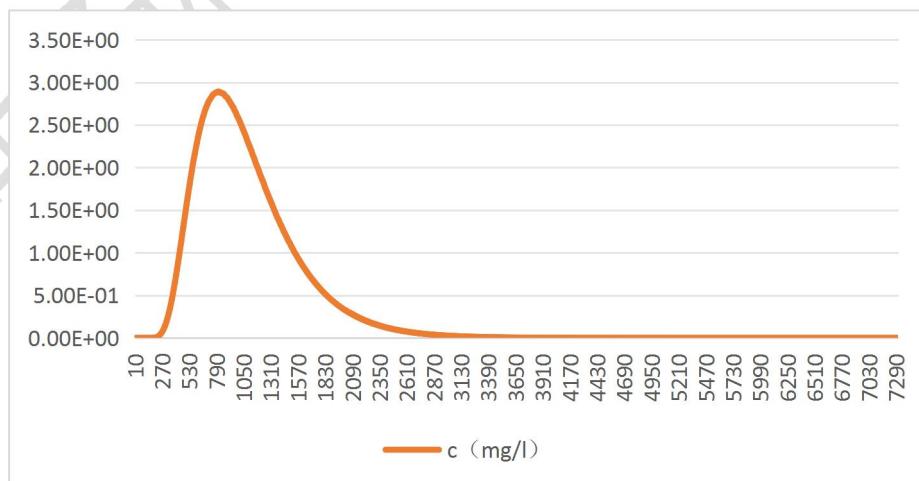


图 6.3-3 厂界处含水层中 COD 浓度历时曲线图

6.3.3 小结

本项目正常状况下，项目产生的废水与固废经收集后均进行了妥善处理，不直接排入外环境。同时，厂区进行有效的分区防渗，从而在源头上减少了污染物进入含水层的渗漏量。另外，本项目将建立完善的风险应急预案、设置合理有效的监测井，加强地下水环境监测。正常状况下，项目对地下水的影响较小。

非正常情况，污水调节池持续渗漏 7d，进行截留，污染物扩散 100d 后，COD 下游最大浓度为 26.699mg/L，超标距离最远为 60.24m，超标面积为 1980m²，影响距离最远为下游 91.24m，影响面积为 5698m²；污染扩散 1000d 后，下游最大浓度为 2.670mg/L，未超标，影响距离最远为下游 342.4m，影响面积为 36054m²。

建设单位应将下游河流作为重点关注对象，加密监测周期，制定应急预案，可采用周期监测等方式，监测异常时，及时启动检修污水处理站调节池应急预案。

评价认为，为避免非正常状况对地下水污染，要采取必要的措施，最大限度预防事故，降低发生概率。针对重点污染区应进行重点防渗，并加强巡检频次；污水管道加设流量计，及时发现液体泄漏情况，避免发生持续性污染泄露事故而对地下水环境产生较大影响；建立地下水监测网络，利用下游厂界处已设置的跟踪监测井，发生水质异常，立即启动应急机制，解决问题。

综上，本项目正常状况、非正常状况对地下水影响较小，环境影响可接受。

6.4 运营期声环境影响预测与分析

6.4.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，采用如下模式：

（1）室外声源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB(A)）为：

$$L_P(r) = L_{P0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

$L_P(r)$ 为预测点的声压级（dB(A)）；

L_{P0} 为点声源在 r_0 (m) 距离处测定的声压级（dB(A)）；

r 为点声源距预测点的距离(m)；

（2）室内声源：

对于室内声源，可按下式计算：

$$L_P(r) = L_{P0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中：

$L_P(r)$ 为预测点的声压级 (dB(A))；

L_{P0} 为点声源在 r_0 (m) 距离处测定的声压级 (dB(A))；

TL 为围护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取 $TL=20$ dB(A)，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗， $TL=30$ dB(A)；为保守考虑，本项目 TL 取 20dB(A)。

α 为吸声系数；对一般机械车间，取 0.15。

(3) 对预测点多源声影响及背景噪声的迭加：

$$L_P(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_p}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中：

N 为声源个数；

L_0 为预测点的噪声背景值 (dB(A))；

$L_P(r)$ 为预测点的噪声声压级 (dB(A)) 预测值。

6.4.2 噪声污染源源强

根据工程分析，室内噪声源源强见表 6.4-1，室外噪声源源强见表 6.4-2。噪声点位图见图 6.4-1。

表 6.4-1 项目室内噪声源强一览表 单位: dB (A)

序号	装置名称	声源名称	数量(台)	声源源强 (声压级/距声 源距离)/m)	声源控制措施	相对空间位置(m)			距室内边 界距离	室内边 界声级	运行 时段	建筑物插 入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级	建筑物 外距离
N5	制浆	搓浆机	2	80	减振、厂房隔声	121.59	73.61	1	2	2	连续	20	60	1
N6		热磨机	5	90	减振、厂房隔声	112.81	84.77	1	2	2	连续	20	70	1
N8		碱泵	1	90	减振、软连接、厂房隔声	123.46	71.25	0.5	2	2	连续	20	70	1
N9		配碱泵	1	90	减振、软连接、厂房隔声	126.96	74.23	0.5	2	2	连续	20	70	1
N10		循环泵	4	90	减振、软连接、厂房隔声	133.93	79.39	0.5	/	/	连续	20	70	1
N12		卸碱泵	1	90	减振、软连接、厂房隔声	115.91	102.48	0.5	2	2	连续	20	70	1
N13		泡花碱泵	1	90	减振、软连接、厂房隔声	113.57	105.39	0.5	2	2	连续	20	70	1
N14		计量泵	2	90	减振、软连接、厂房隔声	110.85	108.94	0.5	2	2	连续	20	70	1
N15		导浆泵	1	90	减振、软连接、厂房隔声	102.24	107.73	0.5	2	2	连续	20	70	1
N16		白水泵	1	90	减振、软连接、厂房隔声	92.97	103.79	0.5	2	2	连续	20	70	1
N17		清水加压泵	1	90	减振、软连接、厂房隔声	97.00	106.51	0.5	2	2	连续	20	70	1
N18	造纸	磨浆机	6	90	减振、厂房隔声	137.41	134.65	3	2	2	连续	20	70	1
N19		压榨部	2	82	减振、厂房隔声	166.97	167.8	1	2	2	连续	20	62	1
N20		冲浆泵	2	90	减振、软连接、厂房隔声	169.46	136.81	0.5	2	2	连续	20	70	1
N21		浆泵	14	90	减振、软连接、厂房隔声	152.05	145.42	0.5	2	2	连续	20	70	1
N22		网前筛	2	78	减振、厂房隔声	143.25	156.51	1	2	2	连续	20	58	1
N23		白水泵	8	90	减振、软连接、厂房隔声	157.58	162.11	0.5	2	2	连续	20	70	1
N24		透平真空泵	4	90	减振、软连接、厂房隔声	163.27	155.36	0.5	2	2	连续	20	70	1
N25		高压水泵	4	90	减振、软连接、厂房隔声	186.78	187.5	0.5	2	2	连续	20	70	1
N26		常压水泵	4	90	减振、软连接、厂房隔声	193.38	180.91	0.5	2	2	连续	20	70	1
N27		可调式热泵	6	90	减振、软连接、厂房隔声	193.82	186.62	0.5	2	2	连续	20	70	1
N28		冷凝水泵	4	90	减振、软连接、厂房隔声	196.68	188.6	0.5	2	2	连续	20	70	1
N29		烘干部排风机	6	95	减振、消声、厂房隔声	200.19	194.54	2	2	2	连续	20	75	1
N30		烘干部送风机	4	95	减振、消声、厂房隔声	203.49	193.44	2	2	2	连续	20	75	1
N31		空气压缩机	4	110	减振、隔声、厂房隔声	205.91	195.2	1	2	2	连续	20	90	1

表 6.4-2 项目室外噪声源强一览表 单位: dB (A)

序号	声源名称	数量(台)	相对空间位置(m)			措施前声级	声源控制措施	措施后声级	运行时段
			X	Y	Z				
N1	切片机	1	171.07	69.49	1	75	隔声、减振	60	连续
N2	木片筛	1	166.67	66.05	1	80	隔声、减振	65	连续
N3	除尘风机	1	164.29	70.31	2.5	90	隔声、减振、消声	65	连续
N4	洗片机	1	160.71	73.74	1	78	隔声、减振	63	连续
N7	潜水泵	1	157.92	76.73	-2	90	减振、软连接、水下	70	连续
N11	预浸循环泵	1	127.09	69.91	0.5	90	减振、软连接	85	连续

6.4.3 预测结果与评价

厂界预测结果见表 6.4-3, 敏感点预测结果见表 6.4-4。本次噪声预测结果中噪声点位选取为厂界四周各边界噪声预测值最大点。

表 6.4-3 厂界噪声预测结果

预测点	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	最大贡献值	昼间叠加值	昼间排放标准	夜间叠加值	夜间排放标准	达标情况
1#南厂界	85.71	4.16	34.89	56.03	60	49.17	50	达标
2#西厂界	-174.91	127.47	8.73	41.00	60	45.00	50	达标
3#北厂界	-41.37	332.63	12.59	51.00	60	45.00	50	达标
4#东厂界	201.48	318.63	16.05	53.00	60	50.00	50	达标

根据以上预测结果可知, 采取措施后, 本项目厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 对应的 2 类区标准限值, 噪声环境影响可接受。

表 6.4-4 敏感点噪声预测结果

预测点	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	最大贡献值	昼间叠加值	昼间标准	夜间叠加值	夜间标准	达标情况
5#扶东村 敏感点	204.71	401.01	10.78	40.01	60	38.01	50	达标

在敏感点处噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准要求, 噪声环境影响可接受。

本项目声环境影响评价自查表见表 6.4-5。

表 6.4-5 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>		
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>				
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比		100% <input type="checkbox"/>					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>			

	标处噪声值					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（等效连续A声级）		监测点位数（）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>	
注：“□”为勾选，可“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项						

6.5 运营期固体废弃物影响分析

本项目固体废物产生量 34688.16 t/a，一般工业固废产生量为 34686.66t/a，危险废物产生量为 1.5t/a。一般固废主要为木块木屑、布袋除尘器收尘、沉渣、损纸、废毛布废网、污水站污泥、淀粉及碳酸钙包装袋等一般固体废弃物。木块木屑外售；损纸作为原料回用于生产；废毛布废网、淀粉及碳酸钙包装由厂家回收处理；粗纤维污泥送板纸一分厂作纱管纸原料，其他污泥与备料段布袋除尘器收尘、沉渣一起送扶风祥云热电焚烧。

危险废物主要为废化学品包装袋/桶、废机油等，分类桶装收集后，在厂区现有危废贮存库储存，最终委托有危废处置资质的单位定期处置。

本项目利用厂区现有 1 座危废贮存库，建筑面积约 10m²，库内按要求进行防渗，对不同种类的危险废物分区暂存，并设置标识。

工程生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几个方面：

(1) 占用土地、污染土壤、危害植物。堆放工业固体废弃物需要占用一定的土地。如长期堆积，在风吹、日晒、雨淋和自然风化作用下，会使固体废弃物中有害物质进入土壤，从而使土壤被有害、有毒化学物质、病原体、放射性物质等污染，导致土壤结构改变。这种污染还将影响土壤中微生物的生长活动，有碍植物根系增长。

(2) 对大气环境造成污染。固体废弃物能够通过微粒扩散、散发恶臭、毒气、自燃等方式污染大气环境。评价区属于干旱气候，各种固体废物如不及时处置，随意堆放则表面干化的微粒在大风度作用下，就可剥离出微粒扬尘，形成二次污染。

(3) 固体废弃物堆存在暴雨淋溶的作用下，析出的有毒有害物质还会进一步下渗污染土壤以及地下水。

为了防止固体废物对环境的污染，工程需采取一定的保护措施，充分考虑各类固体废物的综合利用问题。一般固废处置以资源化利用为前提，回用于生产原料、锅炉焚烧等方式，危险废物依托厂区现有危废库。厂区危废库已做好防渗、防水等措施，其收集储存、运输、处置过程均必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和

《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）进行专门处置，避免发生事故污染。一般工业固废在其收集储存、运输、处置过程均必须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，避免发生事故污染。

6.6 运营期生态环境影响分析与评价

（1）植被覆盖影响分析

本项目在原有厂区内占地范围内，均在工业用地上建设。工程建成运营后，工程装置区内的各种车辆及活动仅限于工程厂址区内。同时，由于工程建成后，绿化工作不断深入和完善，建设过程中遭受破坏的植被将得到逐步恢复。

（2）陕西省扶风县七星河国家湿地公园影响分析

项目厂址不在陕西省扶风县七星河国家湿地公园内，但是本项目污水处理厂排水要排至小韦河，属于陕西扶风七星河国家湿地公园宣教展示区，运营期间污水厂处理后排水对河流水环境会产生一定的直接影响。公司污水处理厂已取得排污许可，为合法排污口，评价要求出水严格按照执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 2 其他单位水污染排放限值规定和《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）排放。

本次提升改造项目建成后，全厂生产废水排放量为 591.15 万 m³/a。拟建项目采取了以新带老措施，本项目新建 10 万吨文化用纸制浆机纸机生产线建成后废水减排 7.63 万 m³/a，COD 减排 3.82t/a，氨氮减排 0.61t/a，废水总量和污染物排放量均有所降低。因此，本项目运营期有利于七星河湿地公园环境质量的改善。

6.7 运营期土壤环境影响分析与评价

6.7.1 影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于造纸和纸制品行业中的造纸（含制浆工艺）类别，为 II 类项目。企业总占地面积 9.58hm²，本次提升改造项目在现有厂区内进行，不新增占地，企业占地规模属于中型；项目位于陕西扶风经济技术开发区，项目周边存在耕地及居住区，土壤环境敏感程度为敏感。根据导则表 4 本次土壤评价等级为二级。项目各时期污染影响类型统计见表 6.7-1。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/					
营运期	√	/	√					

服务期满后	/	/	/				
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计							

从本项目各工艺装置分析本项目对土壤影响识别结果见表 6.7-2。

表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
木片筛分粉尘	大气沉降	颗粒物	/	连续
调节水池	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、SS	COD	间段

注：核对《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）选取对应标准的污染因子作为大气沉降预测因子

本项目防渗措施采取“源头控制、分区防控”的防渗措施，项目产生的废水与固废经收集后均进行了妥善处理，不直接排入外环境，从而在源头上减少了污染物进入土壤。另外，厂区车间内水管道、各类收集水池进行有效防渗，可将污水跑、冒、滴、漏降到最低限度。

项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，这些区域的地面采用相应的措施进行防渗处理，以达到各防渗区的防渗技术要求，防止污染物下渗造成土壤污染。

因此本项目土壤影响途径主要考虑运营期的大气沉降、垂直下渗，主要分析氨氮垂直下渗造成的土壤环境影响。

6.7.2 预测评价范围

按照导则（HJ964-2018）要求，预测评价范围为占地范围外延 200m。

6.7.3 现状调查

（1）土地利用现状及规划

本项目评价范围内土地利用现状主要为建设用地、耕地，土地利用规划占地范围内为工业建设用地为主，占地范围外耕地为主。

（2）污染源调查

本项目占地范围内土地属于已利用地，为本项目现有工程，根据现状监测，本项目现有工程未对土壤造成污染，占地范围外为耕地，主要污染为农田施肥。

（3）土壤类型及特征

根据前述地质勘察资料，本项目厂区水位埋深 10.6-10.8m，平均埋深标高 88.91-89.18m。根据《陕西法门寺纸业有限责任公司 10 万吨高强瓦楞纸生产车间岩土工程勘察报告》，拟建场地处在韦河河谷阶地左岸中上部斜坡上，为了工程建设需拟建场地处在韦河河谷阶地左岸中上部斜坡上，为了工程建设需要，经人工整平，现拟建场地地势平坦，勘探点地面标高介于 99.46-99.88m。地貌单元属韦水河 I 级阶地。

本项目厂区包气带土壤总体自上而下为三层：

素填土:呈灰黄色、灰褐色,结构疏松,孔隙发育,土质不均一,成分以粘性土为主,含少量砂砾石,厚度(m)0.4~3.6m。

中砂:浅灰~黄色、稍湿~湿,松散,分选性较好,成分以石英、长石为主,含小砾。厚度5.1m。

黄土状粉质黏土:呈褐黄色,灰褐色,土质不均一,大孔发育,稍湿~湿,底部含少量中细砂,见植物根茎,可塑状,中~高压缩性。厚度0.7~6.7m。

因此,本次土壤影响评价可以按照以上资料将厂区包气带土壤结构概化如下:包气带土壤总厚度按平均值10m选取,为素填土(粉土3.6m)、中砂(砂石5.1m)、黄土状粉质黏土(粉质黏土1.3m)

6.7.4 影响预测与评价

6.7.4.1 大气沉降影响

根据工程分析,本项目废气主要为颗粒物,不会对周围环境造成大气沉降影响,因此不进行大气沉降对土壤环境影响预测。

6.7.4.2 地表漫流影响

本项目厂区可能产生地面漫流的有设备地面冲洗废水以及固体废弃物。厂区建设时地面大部分进行水泥硬化处理,厂内建有完善的截排水设施及雨水排水系统,厂区经雨污分流、清污分流后,初期雨水通过管网排入事故池,废污水送往污水处理厂处理达标后排至小韦河。废水非正常情况下,将废水收集储存于事故池中,不会出现事故废水外排情况。

因此,本项目正常情况下可以防控污染物随地表漫流进入土壤环境。

6.7.4.3 垂直入渗影响

本项目采取了源头控制和分区防渗措施,正常情况下各类固废、废水不会造成下渗影响土壤环境,但对于地下或半地下工程构筑物,在非正常情况下,污染物可能在跑冒滴漏条件下由垂直入渗途径污染土壤环境。

(1) 预测模型

污染物在土壤包气带层中的运移和分布都受到多种因素的控制,如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。一般认为,水在包气带中的运移符合活塞流模式,由于评价区土壤层包气带地层岩性单一,污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离,因此本次将污染物在土壤包气带中的迁移概化为一维垂向数值模型。

按照土壤导则要求, 采用附录 E 方法二计算, 土壤水流运动的控制方程为一维垂向饱和—非饱和土壤水中水分运动方程 (Richards 方程) :

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k(\theta) \frac{\partial h}{\partial \theta} \frac{\partial \theta}{\partial z} \right] + \frac{\partial k(\theta)}{\partial z}$$

式中:

θ ——土壤体积含水率;

h ——压力水头 (m), 饱和带大于零, 非饱和带小于零;

z 、 t ——分别为垂直方向坐标变量 (m)、时间变量 (s);

k ——垂直方向的水力传导度 (m/s);

初始条件:

$$\theta(z,0) = \theta_i(z)$$

$$h(z,0) = h_i(z)$$

边界条件:

一类边界:

$$\theta(z_0, t) = \theta_0(t)$$

$$h(z_0, t) = h_0(t)$$

二类边界:

$$\begin{aligned} -D(\theta) \frac{\partial \theta}{\partial z} + k(\theta)|_{\Gamma_2} &= \varepsilon(t) \\ -k(h) \frac{\partial(h-z)}{\partial z}|_{\Gamma_2} &= \varepsilon(t) \end{aligned}$$

在降雨或灌水入渗时, $\varepsilon(t)$ 为正值, 在蒸发时 $\varepsilon(t)$ 为负值。在不透水边界和无蒸发生渗的边界, $\varepsilon(t)=0$, 则上式为:

$$D(\theta) \frac{\partial \theta}{\partial z} = k(\theta)$$

$$k(h) \frac{\partial h}{\partial z} = k(h)$$

根据多孔介质溶质运移理论, 考虑一维非饱和土壤溶质运移的数学模型为:

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

式中:

c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D——弥散系数, m^2/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:

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

边界条件:

第一类 Dirichlet 边界条件:

非连续点源:

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

(2) 预测软件

本次土壤数值模拟选用 HYDRUS-1D 软件。

HYDRUS 软件由美国国家盐土改良中心 (US Salinity laboratory) 、美国农业部、农业研究会联合开发, 于 1991 年研制成功的 HYDRUS 模型是一套用于模拟变饱和多孔介质中水分、能量、溶质 运移的数值模型。经改进与完善, 目前已得到广泛认可与应用, 能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布, 时空变化, 运移规律, 分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。

HYDRUS-1D 模型软件是美国盐土实验室在 Worm 模型基础上的改进版, 用于模拟计算饱和-非饱和渗流区水、热及多种溶质迁移的模型。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收, 适用于恒定或非恒定的边界条件, 具有灵活的输入输出功能, 模型中方程解法采用 Galerkin 线性有限元法, 可用于模拟水、农业化学物质及有机污染物的迁移与转化过程, 在土壤中水分运动、盐分、农药、重金属和土壤氮素运移方面得到广泛的应用。

(3) 情景假设与源强确定

情景假设与源强确定同地下水章节, 土壤垂直入渗污染源强详见下表 6.7-3。

表 6.7-3 土壤垂直入渗污染源强浓度表

泄漏位置	预测因子	泄漏量 (m^3/d)	污染物浓度(mg/L)	渗漏时长 (d)
集水池	COD	0.525	6912.81mg/L	11

由于污染物在土壤包气带中的迁移转化过程十分复杂, 存在包括吸附、沉淀、生物

吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大化原则，在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及规律。

(4) 模型构建

①包气带岩性分区

根据前述地质勘察资料，本项目厂区水位埋深 10.6-10.8m，平均埋深标高 88.91-89.18m。根据《陕西法门寺纸业有限责任公司 10 万吨高强瓦楞纸生产车间岩土工程勘察报告》，拟建场地位在韦河河谷阶地左岸中上部斜坡上，为了工程建设需拟建场地位在韦河河谷阶地左岸中上部斜坡上，为了工程建设需要，经人工整平，现拟建场地地势平坦，勘探点地面标高介于 99.46-99.88m。地貌单元属韦水河 I 级阶地。

本项目厂区包气带土壤总体自上而下为三层：

素填土：呈灰黄色、灰褐色，结构疏松，孔隙发育，土质不均一，成分以粘性土为主，含少量砂砾石，厚度 (m) 0.4~3.6m。

中砂：浅灰~黄色、稍湿~湿，松散，分选性较好，成分以石英、长石为主，含小砾。厚度 5.1m。

黄土状粉质黏土：呈褐黄色，灰褐色，土质不均一，大孔发育，稍湿~湿，底部含少量中细砂，见植物根茎，可塑状，中~高压缩性。厚度 0.7~6.7m。

因此，本次土壤影响评价可以按照以上资料将厂区包气带土壤结构概化如下：包气带土壤总厚度按平均值 10m 选取，为素填土（粉土 3.6m）、中砂（砂石 5.1m）、黄土状粉质黏土（粉质黏土 1.3m）

②由于污染物在土壤包气带中的迁移转化过程十分复杂，存在包括吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大化原则，在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及规律。模拟层的厚度为 10m，将模型剖分成 100 个单元，间隔为 10cm，101 个节点。在模型中布设 8 个浓度预测点，建立一维垂直入渗非饱和土壤水分运动方程坐标系，坐标系以地平面为 0，向下为负，预测点分别-0.2m、-0.4m、-0.8m、-1.0m、-2.0m、-4.0m、-8.0m、-10.0m 深处。

③边界条件

水流模型中上边界为通量/水头可变边界，初始流量按情景设定中的渗漏量计算，即 0.016cm/d，下边界为自由边界，溶质运移模型中设置为连续点源浓度边界。

④初始条件

HYDRUS-1D 数值模型在求解包气带水流问题时需要给出初始条件, 即每个结点计算初始时刻的压力水头或含水率, 以作为后续计算的基础。而对于剖分后形成的众多结点, 需要采取一定的处理方法来推测出包气带初始含水率。

模型结构如图 6.7-1 所示:



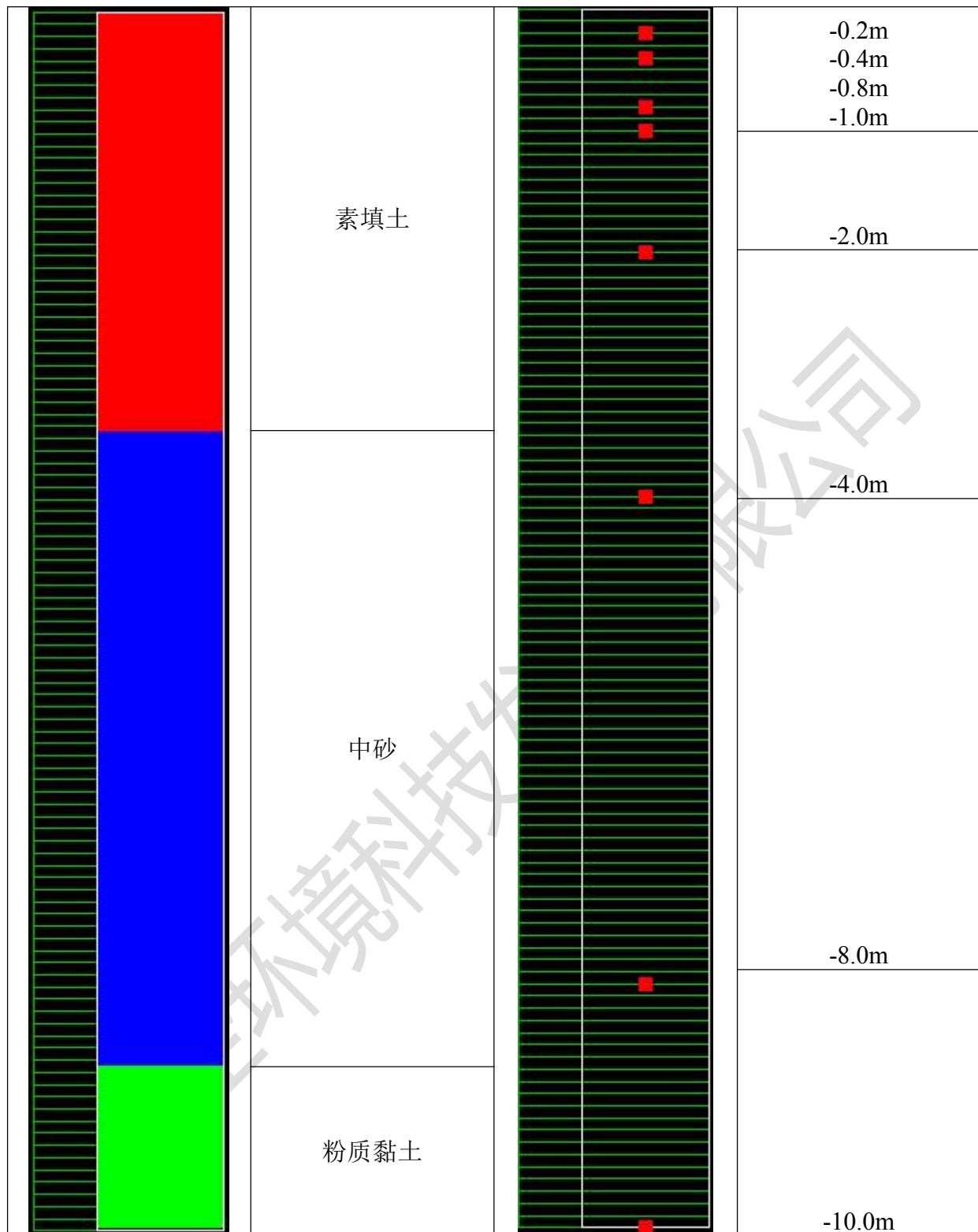


图 6.7-1 厂区包气带土壤模型分层及预测点位置示意图

(5) 预测结果

利用 HYDRUS-1D 运行溶质运移模型, 将相关土壤参数、污染源参数和防渗层参数代入模型中, 预测结果详见图 6.7-2~6.7-4。

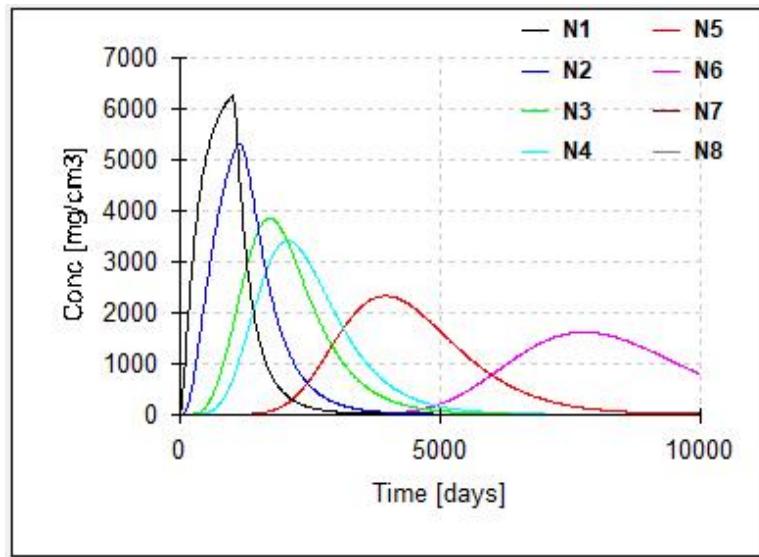


图 6.7-2 各预测点处污染物浓度随时间变化图 (N 为预测点序号)

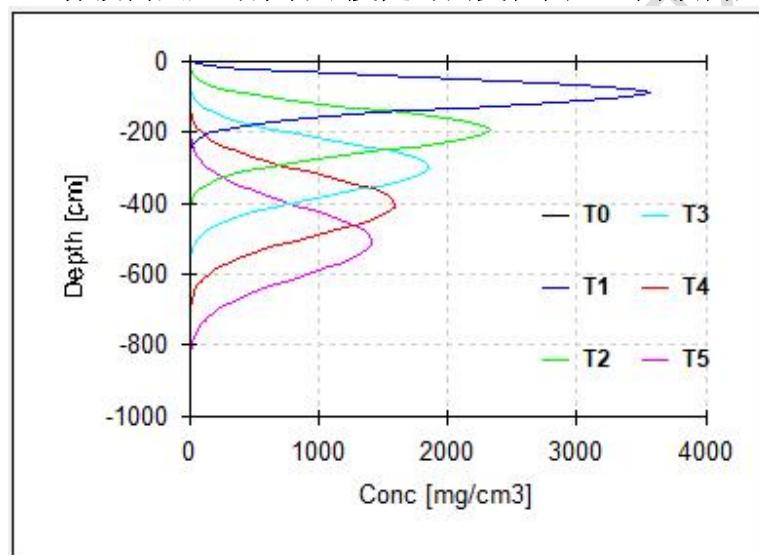


图 6.7-3 不同预测时刻污染物浓度随土壤深度变化图
(T 为预测时刻, 分别为 2000d、4000d、6000d、8000d、10000d)

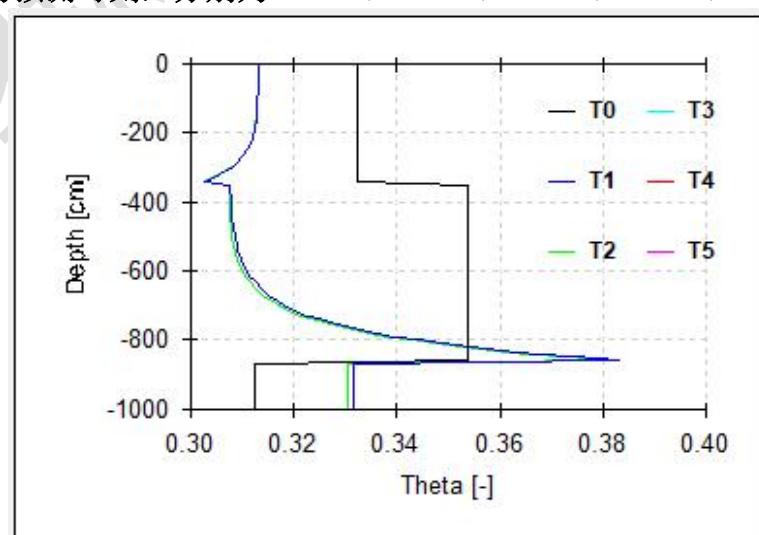


图 6.7-4 不同预测时刻含水率剖面变化图
(T 为预测时刻, 分别为 2000d、4000d、6000d、8000d、10000d)

由以上预测结果可知, 6330d 时污染影响深度至 10m 处, 此处污水中 COD 浓度为 1.111×10^{-10} mg/L, 污染程度最大为 0.9m 处, 此处 COD 浓度为 3569mg/L。模拟结果可知, 随着入渗漏量向土柱下延伸, 污水浓度影响越小, 达到最大值的时间也越长。随深度变化反应趋势为, 污水渗漏后, 主要影响范围在 5m 以内土壤中, 由于土壤中第三层粉质黏土起到隔水层作用, 阻止污水下渗, 影响下层土壤。

上述按照最不利情况进行运算结果较保守, 实际运移过程中, 污染物在土体中除吸附作用外还有降解及其他生物化学作用, 污染程度远小于最不利情况。因此, 非正常状况下废水泄漏对土壤的污染影响可以接受。结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相关指标限值, 本次项目可能对土壤产生影响的污染物均无标准, 在发生物料泄漏事故的情况下, 其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向, 污染物在地下水对流作用的影响下, 污染中心区域向下游迁移, 同时在弥散作用的影响下, 污染的范围会向四周不断扩大, 影响距离逐渐增大。渗漏事故发生后, 渗漏区域污染物浓度逐渐降低, 在渗漏中心对土壤的影响最大, 因此, 企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求, 管道尽量采用材质较好的管道, 从源头控制废水下渗污染土壤。

建设单位应针对工业场地可能对土壤环境产生影响的车间设立严格的管理制度, 进一步加强车间管理措施和防渗措施, 防止非正常状况的发生, 从源头上避免事故泄漏事件发生。

6.7.5 小结

本项目通过定量与定性相结合的办法, 从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径, 分析项目运营对土壤环境的影响。

本项目废气主要为颗粒物, 不会对周围环境造成大气沉降影响, 因此不进行大气沉降对土壤环境影响预测。

本项目采取了源头控制和分区防渗措施, 正常情况下各类物料、固废、废水中污染物不会随地表漫流或垂直入渗影响土壤环境, 但在非正常情况下, 预测结果表明, 当泄露事故发生后池内无清洗水下淋时, 在不考虑吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用的情况下, 泄露污染物无法穿透包气带, 不会对地下水造成影响。但是企业必须加强源头控制和分区防渗措施, 杜绝非正常渗漏事故对土壤的影响。

项目厂区建有完善的环保设施及处置措施, 正常情况下能有效防控污染物进入土壤环境, 项目在严格做好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，工程建设对土壤环境的影响可接受。

表 6.7-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	企业占地 9.58hm ² ，本次提升改造在厂区进行，不新增占地			
	敏感目标信息	/			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	全部污染物	颗粒物、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、SS			
	特征因子	COD			
现状调查内容	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	见表 4.2-15			
	现状监测点位	表层样点数	占地范围内	占地范围外	深度
		柱状样点数	1	2	0~0.2cm
现状评价	现状监测因子	柱状样点数 0~0.5m; 0.5~1.5m; 1.5~3m			
	评价因子	GB 36600-2018 中基本项目 45 项、pH、石油烃、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌			
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
影响预测	现状评价结论	满足 GB36600-2018 第二类用地筛选值标准要求及 GB15618-2018 中筛选值标准要求			
	预测因子	COD			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	预测分析内容	垂直入渗影响：6330d 时污染影响深度至 10m 处，此处污水中 COD 浓度为 $1.111 \times 10-10 \text{ mg/L}$ ，污染程度最大为 0.9m 处，此处 COD 浓度为 3569mg/L。模拟结果可知，随着入渗漏量向土柱下延伸，污水浓度影响越小，达到最大值的时间也越长。随深度变化反应趋势为，污水渗漏后，主要影响范围在 5m 以内土壤中，由于土壤中第三层粉质黏土起到隔水层作用，阻止污水下渗，影响下层土壤。			
		上述按照最不利情况进行运算结果较保守，实际运移过程中，污染物在土体中除吸附作用外还有降解及其他生物化学作用，污染程度远小于最不利情况。因此，非正常状况下废水泄漏对土壤的污染影响可以接受。			
防治措施	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）			
	跟踪监测	见表 10.4-2			
信息公开指标	信息公开指标			公开监测结果	
	评价结论	土壤环境影响可接受			

注 1：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

7 环境风险分析与评价

7.1 评价依据

7.1.1 风险调查

7.1.1.1 风险源调查

本项目主要危险物质包括本项目生产工艺中涉及的原材料、中间产物及最终产品，主要危险物质为氢氧化钠、双氧水、甲烷、磷酸三钠、PAM、聚合氯化铝、废机油等，本项目主要危险性物质及分布情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目涉及主要危险化学品

序号	位置	危险物质	主要装置
1	库房	双氧水	储罐储存
2		氢氧化钠	氢氧化钠溶液，储罐储存
3		磷酸三钠	储罐储存
4		PAM	储罐储存
5		聚合氯化铝	固体，储罐储存
6	污水处理站	甲烷	沼气柜容积 100m ³
7	危废贮存库	废机油	专用容器储存

7.1.1.2 物质危险性

(1) 项目涉及的主要风险物质

本次提升改造项目涉及的主要物质为过氧化氢、氢氧化钠、硅酸钠等，其理化性质见表 7.1-2~表 7.1-3。

表 7.1-2 过氧化氢理化性质

标识	中文名: 过氧化氢、双氧水	英文名: Hydrogen peroxide
	分子式: H ₂ O ₂	分子量: 34
	EINECS 号: 231-765-0	CAS 号: 7722-84-1
理化性质	外观与形状:无色透明液体	溶解性: 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚。
	熔点(℃):-0.43	沸点(℃):150
	相对密度:(水=1)1.13 (20℃)	折射率: 1.3350
	饱和蒸汽压(kPa)0.13(15.3℃)	主要用途: 用于漂白、医药, 也用作分析试剂。
	禁忌物: 易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。	
	稳定性: 稳定	聚合危险: 不聚合
	危险性类别:第 2.1 类氧化性物质	燃烧性:助燃
12.8	包装类别: II	燃烧(分解)产物:氧气、水
	危险特性: 爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定, 在碱性溶液中极易分解, 在遇强光, 特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃以上时, 开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物, 在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸, 放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属(如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等)及其氧化物和盐类都是活性催化剂, 尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74%的过氧化氢, 在具有适当的点火源或温度的密闭容器中, 能产生气相爆炸。	
	灭火方法: 消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。	

	喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离 灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。
健 康 危 害	侵入途径：吸入 健康危害：吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。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。 食入：饮足量温水，催吐。就医
泄漏 处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储 运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 7.1-3 氢氧化钠物质特性一览表

标 识	中文名：氢氧化钠，烧碱，苛性碱 分子式：NaOH 危规号：82001	英文名：Sodium Hydroxide；Caustic Soda 分子量：17.03 UN 编号：1823 CAS 号：1310-73-2
理 化 性 质	外观与形状：无色至青白色棒状、片状、粒状、固块或液体，易潮解 熔点(℃)：318.4 相对密度：(水=1)2.12(25℃) 饱和蒸汽压(kPa)：0.13(739℃) 稳定性：稳定 禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水 主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。 沸点(℃)：1390 相对密度：(空气=1) 0.6 聚合危害：不能出现
危 险 特 性	危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品 包装类别：II 避免接触的条件：接触潮湿空气 燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。 危险特性：本品不会燃烧，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。 灭火方法：消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。 灭火剂：雾状水、砂土。	燃烧性：不燃 危险货物包装标志：20 建议火险分级：丁
健 康 危 害	侵入途径：吸入，食入 健康危害：本品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。	

害	工作场所最高允许浓度：中国 MAC (mg/m ³) : 0.5; 美国 TWA:OSHA (mg/m ³) : 2
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：即提起眼脸，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。就医。
	吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
泄漏处理	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，用洁清的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃
储运	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

表7.1-4 甲烷理化性质

标识	中文名：甲烷	英文名：Methane
	分子式：CH ₄	分子量：16.05
	危规号：危规分类：GB2.1 类 21007 (压缩)；21008 (液化)。	CAS 号：74-82-8
理化性质	性状：无色无臭的气体	
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇和乙醚	
	熔点 (℃) : -182.6	沸点 (℃) : -161.5
	相对密度 (水=1) : 0.415 (-164℃)	蒸气密度 (空气=1) : 0.55
	临界温度 (℃) : -82.1	临界压力 (MPa) : 4.6
	燃烧热 (kJ/mol) : 889.5	最小点火能 (mJ) : 0.28
	蒸气压 (kPa) : 100 (-161.5℃)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃气体	燃烧分解产物：CO、CO ₂ 、水蒸气
	闪点 (℃) : -188	聚合危害：不聚合
	爆炸极限 (%V/V) : 5.3~15	稳定性：稳定
	自燃温度 (℃) : 537	禁忌物：五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧、强氧化剂
	危险特性：能与空气形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧和爆炸危险	
	消防措施：关闭钢瓶阀门，切断气流，消杀火势。用水保持火场中钢瓶冷却，并用水喷淋保护关闭阀门的人员。如有可能应迅速将钢瓶转移至安全地带	
毒性	接触限值：瑞士：TWA10000ppm (6700mg/m ³) JAN1993；	
	毒理资料：小鼠吸入 42% 浓度 60min 麻醉	
对人体危害	甲烷属“单纯窒息性”气体，无害。高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中甲烷浓度达到 2.5%~3.0% 时出现头昏，呼吸加速，运动失调。皮肤接触液化甲烷可造成严重冻伤	
急救	应使吸入气体的患者脱离事故现场至空气新鲜处，平卧、足稍抬起，保暖。当呼吸失调时输氧，如呼吸停止，要先清洁口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物。然后立即进行人工呼吸，并送医院急救。液化甲烷与皮肤接触时可用水冲洗，如灼伤可用 4~2℃ 左右温水冲洗解冻，并送医院救治	
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风	
	个体防护：呼吸系统防护：高浓度环境中佩戴供气式呼吸器；眼睛与手防护：一般不需要特殊防护，高浓度时可戴安全防护眼镜和手套。穿工作服	
	其他：工作场所禁止吸烟，避免长期接触。进入罐内或其他高浓度区作业，须有人监	

	护
泄漏处理	对钢瓶泄漏出的气体用排风机送至空旷地方放出或装置适当煤气喷头烧掉
储运	包装标志：易燃气体。包装方法：钢瓶；液化甲烷用特别绝热的容器。储运条件：储存于阴凉、通风良好的不燃材料结构的库房或大型气柜。远离容易起火的地方。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。液化甲烷必须在很低的温度下装运，这种低温通过液化气体的蒸发来保持或用甲烷专用罐车保温运输

7.1.2 风险潜势初判

项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）。

本项目涉及的危险物质数量与临界量比值计算见表 7.1-4。

表 7.1-4 本项目 Q 值确定表

位置	危险物质	在线量 (t) q	临界量 (t) Q	Q 值
库房	双氧水	50	/	/
	氢氧化钠	30	/	/
	磷酸三钠	0.14	/	/
	PAM	2	/	/
	聚合氯化铝	100	/	/
污水处理站	甲烷	0.32	10	0.032
危废贮存库	废机油	0.1	2500	0.00004
Q 值	/	/	/	0.03204

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） $1 \leq Q \leq 10$ ；（2） $10 \leq Q \leq 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ；

本项目的 Q 值为 $Q < 1$ ，则项目环境风险潜势直接判定为 I。

7.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）判定，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，具体判定情况见表 7.1-5。

表 7.1-5 环境风险评价工作级别判据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
本项目情况	本项目风险潜势为 I，因此风险评价为简单分析。			

7.2 环境敏感目标调查

评价区可能受影响的环境保护目标见表 7.1-6。

表 7.1-6 评价区可能受影响的主要环境保护目标

保护对象	保护类别	保护目标	备注
大气环境	空气质量 人群健康	《环境空气质量标准》二级标准	拟建地附近人群和企事业单位
七星河	河水水质	《地表水环境质量标准》V类标准	拟建地西侧 1km
小韦河			拟建地南侧 20m

保护对象	保护类别	保护目标	备注
陕西七星河国家湿地公园		《国家湿地公园管理办法》	拟建地南侧 10m
地下水	地下水	《地下水质量标准》III类标准	拟建地及周边地区
生态环境	土壤	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)	拟建地及周边地区

7.3 环境风险分析

7.3.1 大气环境风险事故分析

本项目筛分粉尘、污水处理站恶臭气体等均经相应的废气治理设施处理后排放。当废气治理设施发生事故时，废弃未经处理或处理效率降低，导致筛分粉尘、臭气浓度等排放量增大或超标排放，对周边环境空气造成不利影响。项目筛分粉尘、臭气浓度等产生量较少，环评要求建设单位严格按照相关要求对环保设施定期维护保养，确保各类废气可做到达标排放。

考虑部分布袋破损，导致粉尘逸散事故，对周边环境空气造成不利影响，环评要求建设单位严格控制原料成分、加料时间及顺序，并做好定期检查，确保此类事故不会发生。

在采取有效的防范措施前提下，发生风险的概率极低，对大气环境影响的风险影响很小。

7.3.2 水环境风险事故分析

当发生事故时，事故废水通过管道收集系统，将事故废水导入事故水池。当装置区发生物料泄漏事故或消防事故时，应及时封闭雨水管道排口，并采取封堵措施，将事故废水通过事故废水收集系统导入事故水池，防止泄漏物料或消防废水沿雨水系统外流。

如果含化学品物料及其消防水直接大量排入污水处理厂，有可能会造成污水厂短时间负荷过载。因此，建设单位应设一定容量的事故水池，以接纳事故情况下排放的含化学品废(污)水，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，将事故池中的污水进行处理，在保证不会导致污水厂负荷过载的情况下将污水逐步排入污水处理厂进行处理。

参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)，对排入应急事故水池的废水应进行必要的监测，能够回用的回用；对不符合回用要求，但符合污水处理厂进水要求的废水，应限流进入污水处理厂进行处理；对不符合污水处理厂进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理。

根据企业提供资料，本项目最大的消防区域在原料场和成品库。原料场消防栓流量为 60L/s，延续时间 6h，消防用水量为 1296m³，成品库耐火等级为丙类二级，室内 70L/s（延续 3h），室外为自动喷淋 90L/s（延续 1.5h），最大消防水量为 1242m³，总消防用水量为 2538m³。

企业已建成 1 座 3000m³ 事故水池及 1 座 4000m³ 的事故水池，可以储存 8h 的污水量。

本次提升改造项目建成后，污水站处理水量为 721.53m³/h，当污水处理厂发生故障时，企业应迅速切换阀门，阻断外排通道，将污水送事故池暂存，避免不达标污水外排，污染地表水环境。当污水处理站故障解除后，在保证污水站正常运行的前提下，将污水逐步提升至污水站处理。

现有事故水池缓存时间为 8h，当污水处理站 8h 内无法恢复运行时，应通知污水站服务企业停工停产，确保污水不外排。

7.4 环境风险防范措施及应急要求

环境风险评价内容是考虑事故发生后对外界环境造成危害，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。

7.4.1 现有工程环境风险管理

7.4.1.1 现有环境风险管理制度

陕西法门寺纸业有限责任公司根据《建设项目环境保护设计规范》的要求，公司设置环保监察部，配部长及成员，负责全公司环境管理、环保设施运转状态监控及环保制度的贯彻落实等环保相关工作。具体职责如下：

- ① 贯彻执行国家及地方各项环境保护政策、法规及标准，拟定企业的环保工作计划并进行实施，配合企业领导完成环境保护责任目标；
- ② 建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；
- ③ 制定企业运行过程中完备有效的安全防范措施和事故应急措施；领导并组织企业环境监测工作，建立监控档案，并提出改善环境的建议和对策；
- ④ 负责监督“三同时”制度的执行情况，检查环境保护措施的执行情况以及环保设施的运行情况；
- ⑤ 开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；组织开展环保研究和学

术交流，推广并应用先进环保技术；

⑥ 接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况；

⑦ 负责公司其他日常环境保护管理工作。

(2) 制定了系统的环境管理制度

主要包括以下几方面：

① 环境保护管理条例；

② 环境技术、质量管理规程；

③ 环境管理岗位责任制；

④ 环境保护的考核制度；

⑤ 环保设施管理制度。

综上所述，公司建立了严格的环境风险管理制度、应急预案、定期巡检和设备维护责任制度，已明确环境风险防控重点岗位责任人，并且设立了相应的安全责任标牌。

通过对各项环境管理制度的建立和实施，形成目标管理—监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效地防止污染的产生的突发事故造成的危害。

7.4.1.2 应急组织体系

陕西法门寺纸业有限责任公司成立了应急救援指挥部，发生突发环境事件时，指挥部根据事发态势，及时上报至扶风县人民政府，由扶风县人民政府负责应对工作，应急救援指挥部配合和协助扶风县人民政府指挥应急处置工作。同时陕西法门寺纸业有限责任公司内的应急救援队伍与其他应急预案相衔接，及时、有序、高效、妥善地应对突发性事件，控制、减轻和消除突发事件引起的危害，最大限度地减少环境污染危害和保护生态环境。

陕西法门寺纸业有限责任公司成立突发环境事件应急救援指挥部，由董事长、分管副总经理、安全监察部、环保监察部、技术部、生产部、工程部及各分厂的主要负责人组成。发生突发性环境污染事故时，以指挥领导小组为基础，董事长任总指挥，主管环保的副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在综合办公室。

应急救援专业队伍主要有生产部、安全监察部、环保监察部、技术部、行政部、物资部、财务管理部、审计法务部、人力资源部、党委工作部及各生产线等主要负责人组成。

发生突发环境事件时，启动陕西法门寺纸业有限责任公司突发环境事件应急预案，由应急救援指挥部总指挥负责应急救援工作的组织和指挥。遇总指挥不在时，按成员顺序自然代理总指挥。当政府部门介入后，应急救援指挥部应接受政府部门统一指挥。

7.4.1.3 应急预案的建立

(1) 应急预案备案

按照《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)明确，“企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估”。企业于2023年4月26日编定了《陕西法门寺纸业有限责任公司突发环境事件应急预案》，并报宝鸡市生态环境局扶风分局进行了备案(备案编号：610324-2023-008-L)。备案文件有突发环境事件应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见。

(2) 应急演练实施

企业按照应急预案的要求，每年进行一次专项演练、一次综合性应急处置演练。公司应急指挥部每年组织1次综合应急演练，每年组织1次专项应急演练。演练结束后，公司组织应急救援指挥中心人员、评估专家对演练情况进行评估总结，编写《应急演练评估总结报告》。

(3) 应急响应机制

根据突发环境事件的严重程度和发展态势，将应急响应从高到低设定为两级，分别为社会级响应、企业级响应。

社会级响应措施：当社会级响应启动后，陕西法门寺纸业有限责任公司立即开展事故现场救援工作，除现场人员全面参与救援外，事故发生部门必须在第一时间将事故信息报告至应急指挥部，指挥部根据事发态势，及时上报至榆林市生态环境局米脂分局、扶风县人民政府。响应启动后，应急指挥部应立即通知全体应急救援专业队伍在本公司安全集合点集结待命，并按照有关程序进行先期处置，随时掌握事态发展情况，在外部救援力量到达现场后，应积极协调配合社会力量进行应急救援工作。

企业级响应措施：当企业级响应启动后，要求应急指挥部、应急救援专业队伍以及陕西法门寺纸业有限责任公司其他人员全部参与应急救援，对污染事故进行及时有效的控制，降低在陕西法门寺纸业有限责任公司内部污染物排放影响，缩小事故影响范围和程度。一旦接到污染事故时，如果是车间级响应，启动车间级应急预案进行处置，事态扩大时，启动全厂应急预案，由事故发生部门的负责人立即上报到应急指挥部，应急指

挥部组织各专业队伍及时展开应急救援工作。

（3）应急联动机制

陕西法门寺纸业有限责任公司突发环境事件应急预案制定的应急组织体系、信息报告与通报等规定与陕西法门寺纸业有限责任公司生产安全事故预案、现场预案等其他预案相衔接，并参考其他预案的应急组织体系、信息报告与通报流程，相衔接而不重复，确保各个预案组成清晰，相互支持，明确应急程序和处置措施，责任落实到位；当发生环境、安全事故时各预案能迅速有效地开展救援工作，最大限度地减少环境污染危害和保护生态环境。

公司建立了应急联动中心，由通讯联络组担任应急联动任务，与附近企业、村庄及政府部门进行应急联动，陕西法门寺纸业有限责任公司人员提高对建立健全事故应急处置联动机制的重要性的认识；准确把握重点，掌握应急处置的主导权，做到事故报告及时、联动响应迅速、现场处置科学果断；加强配合联动，确保工作落到实处，实现各部门在应对处置突发事件过程中反应迅速、密切协同，有效整合各类资源，提高应急管理的工作水平。

在突发环境事件处置过程中，应急联动中心应当收集、汇总突发环境事件的有关情况，根据现场实际或征询有关专家意见，对突发环境事件进行综合判断，需要进行联动的，应急联动中心直接组织、协调、指挥、调度有关联动单位开展应急联动，突发事件扩大到不可控，需要政府、公安局、消防队等有关单位联动时，由通讯联络组负责联动。

根据加强突发事件应急处置信息资源的交流与共享原则，事件发生后需要进行物资、人力等联动支援时，请求周边企业进行支援。

应急联动工作终止后，应急联动单位应当向应急联动中心报告处置情况和有关信息，应急联动中心汇总后，上报给应急救援指挥部，需要上报政府部门时，上报政府部门。

7.4.1.4 人员疏散、安置

事故现场危险区域划分应根据事故的危害范围、危害程度与危险源的位置划分事故中心区域、事故波及区及事故可能影响的区域。

① 事故中心区域。中心区即距事故现场 0~500m 的区域。此区域危险废物浓度指标高，有危险废物扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施及设备损坏，人员急性中毒。事故中心区的救援人员需要全身防护，并佩戴隔绝式面具。救援工作包括切断事故源、抢救伤员、保护和转移其它危险化学品、清除渗漏液态毒物、进行局部的空间清消及封闭现场等。事故中心区域边界应有明显警戒标志。

② 事故波及区域。事故波及区即距事故现场 500~1000m 的区域。该区域空气中危险化学品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。该区域的救援工作主要是指导防护、监测污染情况，控制交通，视事故实际情况组织人员疏散转移，事故波及区域边界应有明显警戒标志。

③ 受影响区域。受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，该区可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品危害。该区救援工作重点放在及时指导群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传，稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

事故中心区边界用黄色安全带作警戒线，其它区域边界由警戒人员警戒和设置路障；警戒人员佩戴黄袖章，消防、救护专用车鸣笛亮灯，其它救援车贴黄色通行证。

指挥部成立后，根据选定的应急救援预案，结合现场特点、事故性质和环境条件立即划定危险区域。

危险区划分后，应急救援指挥部命令应急治安组立即设立警戒线，并对进入警戒线内的人员、车辆进行有效控制。

应急救援指挥部依据事故性质、程度和波及范围分析，决定需要疏散的周边单位和居民。周边单位和村镇由应急救援指挥部联系地方政府，说明事故性质、严重程度、危害因素和影响范围，由应急治安组协助地方有关部门组织疏散。

公司针对可能发生的有毒有害气体泄漏事件、管线泄漏事件、危险废物储存运输风险、污废水事故排放事件等各类环境风险事件，制定了操作性强、科学合理的现场处置措施。并由应急救援指挥部负责应急救援队伍的业务培训和应急演练，建立联动协调机制，提高装备水平，充分发挥各级应急救援力量的作用，提高对环境风险事件的处置水平。

7.4.1.5 资源储备与应急需求匹配调查

公司建立有应急救援组织体系，已组建了内部应急救援队伍，并按照国家和行业有关安全、环保、消防相关规定配备了必要的应急装备、设施和器材。

应急指挥体系由应急指挥部、应急办公室、现场处置组、综合协调组、应急专家组、应急监测组、后勤保障组等组成。应急指挥体系职责明确，分工合作，能应对突发环境事件。

为了使突发事件发生时各项应急救援工作有序开展，公司提取和专项使用环境应急救援经费。

公司储备品种和数量满足要求的应急装备、物资和器材，定期进行检查、保养和维

护，使之处于完好状态并随时可用。

综上所述，陕西法门寺纸业有限责任公司建立有应急管理规章制度，应急救援队伍和应急救援物资能够承担突发环境事件发生时的救援任务需要，具备应急能力。

7.4.1.6 现有应急预案及可靠性分析

陕西法门寺纸业有限责任公司厂区自投产以来，陕西法门寺纸业有限责任公司管理人员严格按相关管理制度操作，至今没有发生甲烷等危险化学品泄漏或者爆炸引起人员、大气、地表水、地下水、土壤环境污染的事故。公司现有应急组织机构职责明确、应急程序规范、应急保障充足，能有效提高突发事件的应急救援反应速度和协调水平，增强公司处置突发事件的能力，预防和控制次生灾害的发生，保障全体员工和社区公众的生命安全，最大限度地减少财产损失、环境破坏和社会影响，促进公司全面、协调、可持续发展。由此可见，公司现有的应急预案是可靠的。本次提升改造完成后需根据实际运营的需求，针对新增生产、储运设备可能发生的事故补充完善应急预案。

7.4.2 本项目环境风险管理

7.4.2.1 管理措施

(1) 坚持“安全第一，预防为主”的方针，积极推行全员预防性管理，不断增强安全意识，给安全工作以优先权和否决权。经常性地开展安全日、安全周和安全知识竞赛等活动。坚持每周调度例会，首先通报讲评安全工作。定期进行安全大检查，及时整改隐患，利用安全录像对职工进行经常性安全教育，做到警钟常鸣。

(2) 完善安全规章制度。完善已有的各项安全规程、安全制度、环保制度，印制安全管理台帐、安全作业票证等。凡新进厂职工必须进行安全教育和培训，经考试合格后方可持证上岗。

(3) 完善事故应急队伍，配备相应的消防、气防车，对生产现场和要害部门全部配置各种安全消防器材和安全生产警示牌，定期举行安全消防演练，并制定安全预案。

(4) 严格根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险》环发[2012]77号的要求执行，不断完善环境风险防范与应急管理体系。

(5) 加强污染源在线监测和环境应急监测。

7.4.2.2 工艺和设备、装置

(1) 造纸原料与成品燃点大多只有 150~200℃，纤维素、半纤维素、蜡质、果胶、脂肪等主要成份都是易燃物质，遇火即能燃烧。所以原料库与成品库的火灾危险性很大，

一旦发生火灾会造成严重损失。

(2) 进库的造纸原料中夹有火种可能导致火灾，所以原料在入库时必须进行防火检查。

(3) 电气设备、电气线路安装不合理，或设备、线路自身故障酿成火灾。

(4) 机械设备因摩擦、撞击产生火花引发火灾。

(5) 室内外采用临时高压制，消防给水管网与生产给水管网合设。车间室内外均设消火栓，管网环状布置。设独立的自动喷水灭火系统管网，并在厂区明显的地方设消防警示牌。

(6) 原料与成品库中应选用防水防尘灯进行照明。禁止使用移动灯具，灯泡、灯管勿靠近堆垛。电气开关、插座等应安装在用水泥基座、铁皮外围做成的配电箱内，配电箱不用时需上锁。堆场内机电设备的配电导线应设埋地电缆。其他线路应采用绝缘性能良好、无接头的橡套软线。

(7) 堆场内要设避雷装置，并定期由专人对避雷针装置进行检测。原料堆垛不宜用铁丝捆扎以防雷击。

(8) 堆场的消防用水要充足，在无其它消防水源的时候，消防水池应能满足 6 小时的消防用水量。使用天然水源作消防用水时要注意在枯水期蓄水。堆场需设消防车道，并配备完好的消防器材装备，如消防泵、灭火器、消防车、报警设备等。

(9) 严格执行巡检制度，设专人（每组 2 人以上）定时巡检，做好各级安全检查工作。发现问题及时整改并制定整改时间、责任人和整改措施。

7.4.2.3 风险预防与减缓措施

(1) 在各危险地点和危险设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。

(2) 厂房和装置在生产过程中进行有效的控制措施，监测危险物质的状态、工艺过程的安全操作、工艺设备的运行状态等，发现问题及时处理、整改。

(2) 各工段和生产班组应设有安全生产监督员，对于安全知识和技能应有相当了解和经验，能处理突发事故，可专门负责安全方面的检查监督工作，按照安全卫生管理体系的运行，严格执行制定的各项安全生产规章制度。确保生产秩序正常进行。

(3) 危险源监控措施，企业内必须有专人进行管理，管理人员应经安全生产监督管理部门培训考核后，持证上岗作业。

(4) 选择良好的密封形式，防止跑、冒、滴、漏。

7.4.2.4 应急设施

(1) 在可燃、有毒气体可能泄漏的场所设置可燃及有毒气体探测仪，以利及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

(2) 生产系统严格密封，选用可靠的设备和材料，以防泄漏、燃烧和爆炸等条件的形成。

(3) 防火防爆防毒安全装置必须保证预定的工艺指标和安全控制界限的要求，对火灾危险性大的工艺过程和装置，应采用综合性的安全装置和控制系统，以确保其可靠性。

(4) 有可燃气体泄漏的场所必须设计良好的通风系统，并设计必要的检测和自动报警装置。

(5) 生产装置区内应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。在重点生产装置、控制室、变配电站、载气压缩机房、应设置火灾自动报警和消防灭火设施。

(6) 各工艺装置做好防静电、防雷、防漏电措施。

(7) 设置事故水池事故状态下污水应全部收集，不得外排。

企业已建成 1 座 3000m³ 事故水池及 1 座 4000m³ 的事故水池，可以储存 8h 的污水量，兼具事故水池和初期雨水池，确保污水站故障时可以暂存 8h 污水量。如果污水站 8 小时内不能恢复运行，应通知服务企业停工停产，确保污水不外排。

7.4.3 环境风险应急预案要求

风险管理制度及事故应急救援预案是企业根据实际情况预计可能发生的事故，为增加对事故的处理能力所预先制定的应急对策。评价要求企业针对项目按照《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）、《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发〔2012〕54 号）、《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）、《陕西省加强化工园区环境保护工作实施方案》（陕环发〔2012〕83 号）及《陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法》（陕环发〔2011〕88 号）等环保部门关于环境风险管理的文件要求加强风险管理并制定应急预案，项目运行前环境风险应急处置预案及防范措施必须经专家论证并在环保部门备案。应急预案应在生产过程安全管理中具体化和进一步完善。

该企业已有《陕西法门寺纸业有限责任公司突发环境事件应急预案》，该应急预案于 2023 年 4 月 26 日向宝鸡市生态环境局扶风分局申请备案手续（备案号：610324-2023-008-L 号）。本次项目实施后，企业需根据具体需求完善现有应急预案，

将本次提升改造项目纳入全厂应急预案中，并报环保部门备案。企业应定期对危险化学品存储设施等的易发生泄漏部位进行检查，开展环境事故应急演练，落实各项应急管理及风险防范措施。

7.5 小结

本项目涉及的主要危险化学品为过氧化氢、氢氧化钠等，涉及的危险物质数量与临界量比值 $Q<1$ 。当非正常情况下污水处理厂发生故障时，应利用事故水池来缓冲接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境直接排放污水。建设项目环境风险简单分析内容表见表 7.5-1。

表 7.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目项目名称	陕西法门寺纸业有限责任公司年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目			
建设地点	陕西省宝鸡市扶风县			
地理坐标	经度	107.886987E	纬度	34.355717N
主要危险物质及分布	氢氧化钠、双氧水、磷酸三钠、PAM、聚合氯化铝，位于储罐；甲烷，位于沼气柜			
环境影响途径及危害后果	影响途径主要为大气扩散、水体污染			
风险防范措施要求	1、严格执行巡检制度，设专人（每组 2 人以上）定时巡检，做好各级安全检查工作。发现问题及时整改并制定整改时间、责任人和整改措施。 2、对装置区地面进行硬化，并对其设置围堰及导流系统等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。 3、通过新建一座事故水池，接纳事故情况下排放的含化学品废（污）水，保证事故情况下不向外环境排放污水。			
填表说明：				

8 污染防治措施可行性论证

8.1 大气污染防治措施分析

8.1.1 本项目采取的大气污染防治措施

- (1) 原料木片堆场四周设 5m 防风抑尘网。
- (2) 原料木片筛分配套收尘和布袋除尘器处理后经 15m 排气筒外排。

8.1.2 大气防治措施可行性分析

(1) 袋式除尘器

袋式除尘器是高效除尘设备之一。在实际工程应用中, 对细颗粒物有很高的捕集率, 除尘效率甚至可达到 99.99% 以上, 具有成熟稳定、技术先进、安全可靠、经济合理等优点。

根据《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ 2020-2012), 袋式除尘器工艺适用于各种风量下的含尘气体净化。以下场合和要求下应优先采用袋式除尘工艺:

- ①粉尘排放浓度限值 $<30\text{mg}/\text{m}^3$ (标态干排气)
- ②高效捕集微细粒子
- ③含尘空气的净化
- ④炉窑烟气的净化
- ⑤粉尘具有回收价值, 可综合利用
- ⑥水资源缺乏或严寒地区
- ⑦垃圾焚烧烟气净化
- ⑧高比电阻粉尘或粉尘浓度波动较大
- ⑨净化后气体循环利用

本项目粉尘排放浓度满足相应的标准限值要求, 且主要为木屑具有回收价值, 经济合理, 技术可行。

(2) 本项目原料堆场四周设防风抑尘网。因原料(商品木片或农作物枝桠材)粒径大, 湿度大, 不易起尘, 周边加装防风抑尘网, 可有效降低堆存扬尘无组织逸散量堆周围环境的影响。

8.2 水污染防治措施可行性分析

8.2.1 水污染防治措施依托性分析

本项目废水排入现有污水站处理达标后排至小韦河。企业污水站建成于 2016 年，设计规模为 20000m³/d，设计进水水质：COD10000mg/L、BOD₅3000mg/L、NH₃-N50mg/L、SS3000mg/L、TP10mg/L，设计出水水质：COD50mg/L、BOD₅20mg/L、NH₃-N8mg/L、SS30mg/L、TP0.5mg/L，具体工艺如下。

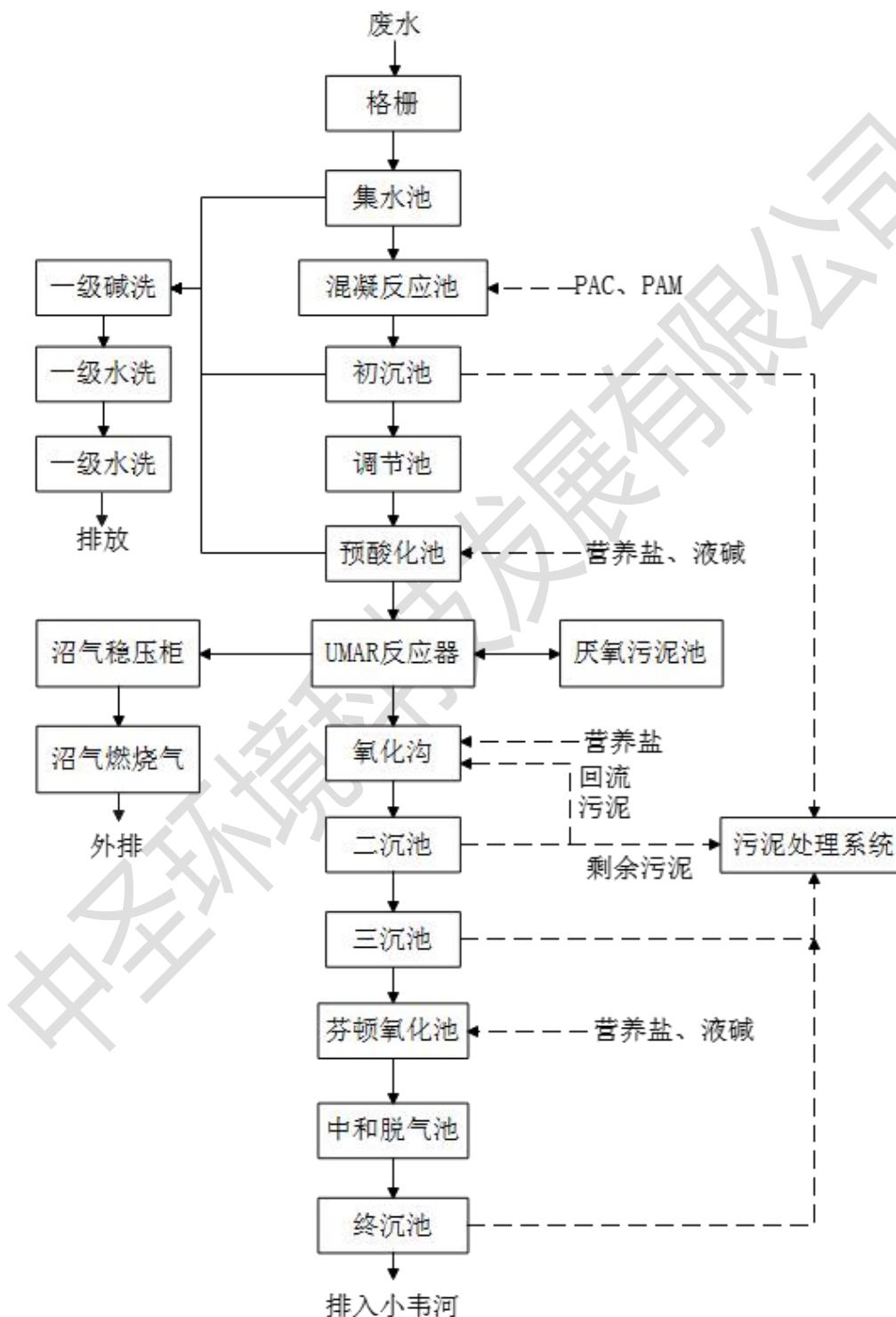


图 8.2-1 企业现有污水处理站工艺流程图

8.2.2 水污染防治依托可行性分析

(1) 处理规模的可依托性分析

提升改造项目建成后后，计算污水站处理水量为 17316.72m³/d，较现状略有减少，低于污水站设计规模，因此污水处理站处理规模可依托。

(2) 处理工艺可依托性分析

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》(HJ2302-2018)，废纸制浆工艺水污染治理可行技术如表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 废纸制浆工艺水污染治理可行技术

可行技术	预防技术	治理技术	污染物排放水平/(mg/L)			
			COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮
可行技术 1	①干法剥皮+②两段磨浆+③过氧化氢漂白+④螺旋挤浆机+⑤全封闭压力筛选(或压力筛选)+⑥碱回收	①一级(混凝沉淀)+②二级(活性污泥法)+③三级(Fenton 氧化)	≤60	≤20	≤30	≤5
		①一级(混凝沉淀)+②二级(活性污泥法)+③三级(混凝沉淀或气浮)	≤90	≤20	≤30	≤8
可行技术 3	①干法剥皮+②一段(或两段)磨浆+③过氧化氢漂白+④螺旋挤浆机(或真空洗浆机、带式洗浆机)+⑤全封闭压力筛选(或压力筛选)	①一级(混凝沉淀)+②二级(厌氧+活性污泥法)+③三级(Fenton 氧化)	≤90	≤20	≤30	≤8
		①一级(混凝沉淀)+②二级(厌氧+活性污泥法)+③三级(混凝沉淀或气浮)	≤90	≤20	≤30	≤8

注:表中“+”代表废水处理技术的组合

企业污水站采用混凝+沉淀+厌氧+好氧+fenton+中和脱气池的处理工艺，与上述指南中推荐的可行技术 3 相同，处理工艺可行。

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》(HJ2302-2018)，制浆造纸废水典型治理工艺处理效率如表 8.2-2。本项目污水处理厂各单元进、出水质及处理效率见表 3.5-3，两表对比可以看出，提升改造项目完成后，污水站进水水质虽略有提高，但未超出污水站设计进水水质，且各单元处理效率均在《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》(HJ2302-2018) 推荐处理效率范围之内，处理效果可以保证。

表 8.2-2 制浆造纸废水典型治理工艺处理效率

处理级别	处理工艺	处理效率%		
		COD	BOD	SS
一级	混凝沉淀	55-75	25-40	80-90
二级	水解酸化	10-30	10-20	30-40
	UASB	50-60	60-80	50-70
	氧化沟	70-90	70-90	70-80
三级	Fenton 氧化	80-90	80-90	70-90

根据《陕西法门寺纸业有限责任公司年产 30 万吨包装用纸及 5 万吨生活用纸技改工程环境影响报告书》相关论述，现有工程污水处理站处理效率低于《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）推荐处理效率范围或处于处理范围较低值，现状污水处理站运行状态未达到设计最佳。

本次升级改造项目建成后，污水站 COD、BOD₅、SS 和 TP 进水浓度略有升高，氨氮和总氮进水浓度略有降低，未新增污染因子。随着进水浓度的提高，生化段细菌活性及总量会进一步提高，去除效率也会随之上升，同时三级处理 Fenton 氧化系统处理效率目前维持在较低水平。综上分析，本次升级改造项目建成后，虽然污水站进水水质略有提高，出水达标排放依然可以保证，因此污水处理站处理工艺可依托。

（3）废水回用工艺可行性分析

白水回用是造纸企业实行污水控制的关键，包括制浆废水、纸机白水和处理后废水等回用。本项目通过分质分段的废水回用，工艺水串级循环使用等措施提高企业的废水回用率，降低废水排放量。制浆车间废水回用主要为多盘浓缩机滤下白水，回用至制浆工序和调浆。剩余部分白水送现有污水处理站处理。

8.2.3 主要要求与建议

（1）要求建设单位加强对污水处理设施的管理与维护，确保主要环保设施长期稳定运行，主要污染物达标排放。

（2）要求对栅渣、污泥等散臭污物物及时处理清运，避免在厂区长时间堆存，经常性的开展卫生清扫和喷洒药物，夏季应加强防治，防止蚊蝇孳生。

8.3 地下水污染防治措施及其可行性分析

8.3.1 拟采取地下水污染防治措施

项目对地下水环境可能产生影响的区域主要为污水处理系统。

本项目地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防控、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。

8.3.1.1 源头控制

为了防止本期工程对地下水造成污染，结合建设项目建筑物的特点，建设时选择了先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废、污水进行了合理的治理和回用，从源头上减少污染物排放；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，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，

将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，车间废水、生活污水等在厂界内收集送污水处理厂处理。

针对本建设项目地下水污染防治的重点是对污染物贮存建筑物采取相应的防渗措施，并建立完善的风险应急预案、设置合理有效的监测井，加强地下水环境监测，把地下水污染控制在源头或起始阶段，防止有害物质渗入地下水。

8.3.1.2 分区防渗措施

根据本项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度及污染物的类型，将厂区新建设施划分为重点防渗区和简单防渗区。其划定的具体防渗分区见表 8.3-1。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2 节分区防控措施的具体要求进行污染防治分区及设计。一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。根据预测结果和建设项目场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求。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确定防渗级别。现有工程具体见表 8.3-1、拟建工程见表 8.3-2。

根据拟建工程场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度及污染物的类型，将厂区新建设施划分为重点防渗区、简单防渗区。由前述分析可知，厂区包气带的防污性能为弱，污染物中含有持久性有机污染物和其他类污染物，再根据各区的污染控制难易程度，对全厂可能会影响地下水的区域进行防渗处理，其划定的具体防渗分区见表 8.3-1。

表8.3-1 拟建工程分区防渗措施一览表

厂区	防渗分区	区域或构筑物名称	防渗技术要求
拟建项目区	重点防渗区	备浆车间白水回收地下管网、造纸车间白水回收地下管网、罐区储罐基础、洗片水沉淀池底板及壁板	等效黏土防渗层 ≥ 6 m，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。
	一般防渗	生产车间地面	等效黏土防渗层 ≥ 1.5 m，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
	简单防渗区	产品储存库地面、原料堆场地面及其他区域	全部水泥硬化处理
其他	对现有厂内裸露土地进行绿化处理或做简单硬化		

8.3.1.3 地下水污染监控

根据前述评价范围内地下水的流场及污染物迁移速度，按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）确定本项目地下水跟踪监测井如下表。同时在建议建设单位委托具有监测资质的单位进行地下水跟踪监测，出具地下水跟踪监测报告。报告需包括以下内容：

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据, 排放污染物的种类、数量、浓度;

(2) 生产设备、管线、贮存与运输装置、污染物贮存和处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录及维护记录。

本次提升改造项目建成后, 企业地下水跟踪监测计划不变, 与已批复的《陕西法门寺纸业有限责任公司年产30万吨包装用纸及5万吨生活用纸技改工程环境影响报告书》要求一致, 依托其跟踪监测井, 详见表8.3-2。

表8.3-2 跟踪监测计划一览表

序号	1#	2#	3#
与本项目关系	扶东村水井上游	污水处理厂调节池下游	污水处理站下游
功能	背景值监测点	污染扩散监测点	下游跟踪监测点
监测频率	每半年1次	每半年1次	每半年1次, 若2#监测到污染物, 加强监测频次
监测层位	松散岩类孔隙-裂隙水潜水		
监测因子	耗氧量、NH ₃ -N		
备注	发现泄漏采取截断措施后应加强监测频率, 10天一次		

8.3.2 应急响应

本次就地改造项目建成后, 企业重点地下水污染风险源依然是现有污水处理站, 一旦发生渗漏事故, 立刻启动以下环境应急预案。

(1) 根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和场地的分布特征及污染类型, 应在地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。检测井应安置报警系统, 当检测出地下水水质出现异常时, 报警系统及时报警, 同时相关人员应及时采取应急措施。

(2) 一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时, 知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求, 组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动, 组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因, 分析发展趋势, 并提出下一步预防和防治措施, 迅速控制或切断事件灾害链, 对污水进行封闭、截流, 将损失降到最低限度。应急工作结束时, 应协调相关职能部门和单位, 做好善后工作, 防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害, 尽快恢复当地正常秩序。

(3) 假设场地内发生地下水突发污染事故, 为将场地突发污染事故对下游地下水可能产生的影响降到最低, 在发生污染事件时, 建设单位首先尽快对地表污染物进行收集和处理, 修缮发生污染的设施和防渗结构。同时, 对已经渗入地下的污染物, 建设单位将通过设置截获井的方式将污染物抽出并进行处理。截获井分为以下几种, 配合使用。

上游水流截获井（W01）：设置在污染点的上游，用以截取上游水流（未污染）防止更多的地下水流向污染区受到污染，同时减少污染点处的受污染地下水的抽出量，减少处理费用。

中心污染截获井（JC01~JC03）：设置在污染点处，用以抽出受污染的地下水，并对受污染的地下水进行处理。

下游污染截获井（ZK01）：设置在污染点下游，通过抽水在下游形成一个水槽，防止受污染地下水向下游运移和扩散。

一旦厂区发生事故泄漏，通过设置水污染截获井，对污染的地下水进行抽出处理后回用，力将地下水污染控制在有限范围内，做到地下水污染早发现，早治理、污染范围不出厂，将项目对地下水的污染降到最低。（见图 8.3-1）

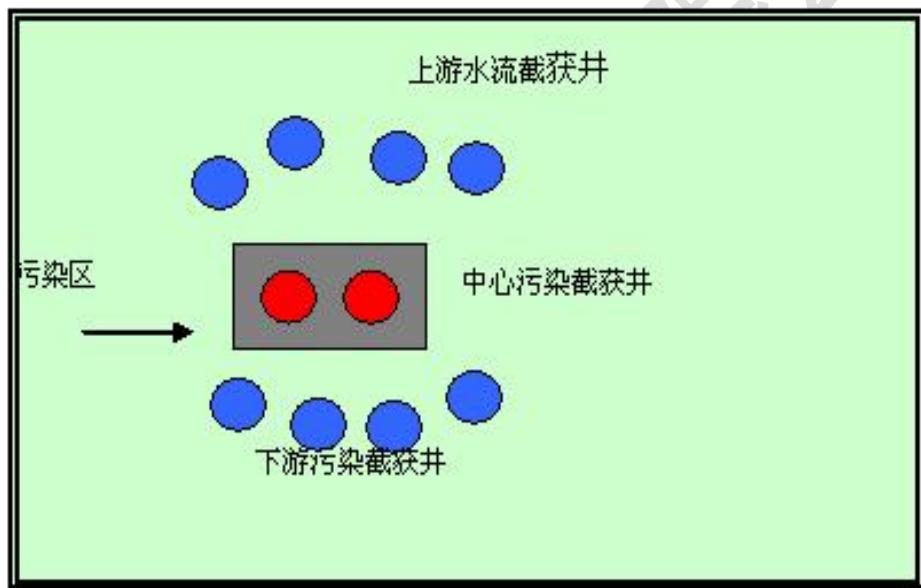


图 8.3-1 水污染截获井布置示意图

水污染截获井的结构、布局、数量和抽水量由有资质的水文地质勘查单位详细勘察后，结合过场地设施布局、污染物的物化性质和运移特性进行设计。

（4）组织管理及检查要求

项目建设单位要加强应急预案和应急措施的监督管理工作，一旦发生事故，做好地下水应急工作和公开信息工作。

前述监测结果，应按项目有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

为了及时准确地掌握项目厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应建立覆盖项目厂区的地下水长期监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

8.4 固体废物污染防治措施分析

8.4.1 拟采取固体废物处置措施

(1) 一般工业固体废物

木块木屑收集后进行外售；布袋除尘器收尘和制浆沉渣送扶风祥云热电焚烧；造纸损纸作为原料回用；废毛布废网和淀粉、碳酸钙包装袋由厂家进行回收；污水站污泥部分送本项目西侧板纸一分厂作纱管纸原料，剩余部分送扶风祥云热电焚烧。

(2) 危险废物

废化学品包装袋/桶和废机油储存于危险废物储存间，定期交由有资质单位处置。

(2) 生活垃圾

生活垃圾送至环卫部门指定地点收集处理。

8.4.2 固体废物处置措施可行性分析

(1) 一般固废

本项目一般固体废物主要包括木块木屑、布袋除尘器收尘、沉渣、损纸、废毛布废网、污水站污泥和淀粉、碳酸钙包装袋。

①木块木屑经收集后，进行外售，处理措施可行。

②造纸损纸作为造纸原料，回用于生产工艺；废毛布废网和淀粉、碳酸钙包装袋定期交由厂家进行回收，处理措施可行。

③布袋除尘器收尘和洗片沉渣主要成分为可燃木屑，送扶风祥云热电进行焚烧处理，处理措施可行。

④污水处理厂污泥

污水处理厂初沉池污泥（粗纤维）现去向为回用于本项目西侧板纸一分厂纱管纸原料，其他污泥送扶风祥云热电焚烧。

现状污水处理厂采用的是隔膜板框压滤机，隔膜板框压滤机较厢式压滤机具有多级压榨和中心回吹的特点，出泥含固率高。企业实际运行数据表明污泥泥饼含水率在 50%~60% 之间。随后根据纱管纸生产线的需求，由汽车拉运至其制浆工序。



图 8.4-1 现有工程污泥泥饼示意图

本次提升改造完成后后，初沉池污泥（粗纤维）的产生量由 25507t/a（折算绝干 10202.8t/a）增加至 34970.88t/a（折算绝干 13988.35t/a），拟送一分厂 10 万吨/年纱管纸生产线生产线作原料，初沉池粗纤维是纱管纸优质的生产原料，根据企业生产实际，10 万吨/年纱管纸需要制浆原料 94500t/a（绝干），可以完全消纳初沉池污泥（粗纤维）。

因此，污泥处置措施可行。

（2）危险固废

本项目产生废化学品包装袋/桶和废机油，属于危险废物，委托有资质单位处置，危

废储存依托现有危险废物贮存库。

根据调查，项目目前已设置了危险废物标识、截断沟；地面采用了防渗防腐的环氧自流平（环氧自流平，又称为“环氧自流地坪”、“环氧地面”，是用环氧树脂为主材、固化剂、稀释剂、溶剂、分散剂、消泡剂及某些填料等混合加工而成的环氧地坪漆，具有耐水性、耐油性、耐酸碱性、耐盐雾腐蚀性等化学特性，及耐磨性、耐冲压性、耐洗刷性等物理特性），各类危险废物分区存放，满足危险废物暂存要求。企业产生的危险废物均得到了合理的处置。

综上所述，本项目固体废物的处置技术可行，经济合理。通过上述分析可知，本项目固体废物对周围环境影响较小。

（3）危险废物储存间依托可行性分析

拟建工程产生的危险废物主要为废机油和废化学品包装袋/桶，依托现有的危险废物储存间进行存储，危险废物储存间的面积为 10m²，最大容纳危废量为 10t/a。

拟建工程建成后全厂危废产生量为 4.3t/a，按照委外转移频次为每季度一次考虑，完全可以满足拟建工程建成后全厂的危废储存，则危险废物储存间可依托。

8.4.3 主要要求与建议

根据《危险废物污染防治技术政策》，废机油等危险废物应用符合国家标准的专门容器收集、储存和装运，杜绝二次污染和可能造成的环境风险。

危险废物应按照《危险废物转移管理办法》进行管理，通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个个工作日内通过信息系统确认接受。

8.5 噪声污染防治措施及可行性分析

8.5.1 拟采取噪声污染防治措施

根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），制浆造纸工业典型降噪措施及使用范围如下：

表 8.5-1 制浆造纸工业典型降噪措施及使用范围一览表

序号	常见降噪措施	一般使用范围
1	厂房隔音	室内声源
2	减振	振动较大的设备
	放置于独立设备间	
3	消声器	高压排气噪声
4	基础减振和消声措施	风机及泵类

5	隔音罩	压缩机、空压机
---	-----	---------

因此，本项目对于噪声的治理技术方法主要为规划布局、从声源上降低噪声、从传播途径上降低噪声，当单一措施不能起到明显效果时，采用组合方式。针对纸厂噪声的来源、强度等情况，可采取各种防治措施，如隔声、吸声、消声、减振等。这些方法可归结为两类，其一是降低声源噪声，其二则是切断噪声的传播途径。

具体措施为：

(1) 生产厂房的噪声控制措施：通过选用低噪声设备、设备基础加减振垫、进出口采用软连接、加装消声器、隔声罩、建筑隔声、加隔音板等措施，将有效的降低设备噪声对生产区域和其它场所的影响；设备结构是否合理，所用材料是否合适，都与噪声的产生有很大关系，例如磨浆机磨齿的倾斜角在很大程度上影响噪声的大小，若使磨齿与经向成一定角度，则可使两磨齿在剪切纤维时是连续形式，不会产生瞬时的硬冲，消除了强的脉动压差，噪声大大降低。再如真空泵，在安装时一定要注意不要让连接真空箱与真空泵的管子有低于真空泵进口的地方，若存在这种情况，会使噪声提高 10~20 分贝。

(2) 对于泵类、风机等，可采用机座减振，风机的进、出口处安装阻性消声器，将风机置于室内。

(3) 制浆和造纸生产线及其附属系统，如空压系统、真空系统，都安置于封闭厂房或隔离房间内。

本项目噪声源采取以上的治理措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区标准。所以，噪声治理措施合理、可行。

8.5.2 噪声处理措施可行性分析

根据调查，现有工程已采取了有效的降噪措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准限值。经过拟建工程噪声预测，拟建工程采取降噪措施后，厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区标准限值，因此，拟建工程噪声污染防治措施是可行的。

8.5.3 主要要求与建议

(1) 工厂的总平面布置图应根据各车间的噪声强度等级，尽可能将强噪声车间集中布置，利用仓库、屏障、绿化等方法降低强噪声对近邻的影响。

(2) 根据降噪目标，选择符合规定要求的低噪声设备，使之达到规定要求。

(3) 对于噪声较大车间的操作工人实行个人防护，如配戴防护耳罩或设置隔声间

等，尽量减少工人在高噪声环境中的工作时间。

(4) 对于噪声较大车间、空压机房外围设置绿化带，以降低噪声对外界环境的影响，同时起到吸尘、降噪、绿化美化环境作用。

8.6 土壤污染防治措施

厂区通过采取地面分区防渗等措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染物污染土壤。

(1) 源头控制措施

项目产生的废水与固废经收集后均进行了妥善处理，不直接排入外环境，从而在源头上减少了污染物进入土壤。另外，厂区的造纸及制浆车间、污水处理站、危险废物储存间进行了重点防渗，可将污水跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(2) 过程防控措施

项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，这些区域的地面采用相应的措施进行防渗处理，以达到各防渗区的防渗技术要求，防止污染物下渗造成土壤污染。采取以上措施后对厂区土壤环境影响较小。

(3) 跟踪监测

根据前述本项目土壤环境影响主要为垂直入渗影响，确定本项目土壤环境跟踪监测计划见表 10.4-2。同时在建议建设单位委托具有监测资质的单位进行土壤跟踪监测，出具土壤跟踪监测报告。通过各项防渗措施，本项目污染土壤环境的可能性很小。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析包括项目的环境保护措施投资估算、环境影响损失和环境收益，以及项目的经济效益和社会效益分析。

9.1 经济效益

本项目总投资 10050 万元，本次建设内容包含拆除原文化用纸制浆及造纸生产线，建设 10 万吨制浆生产线和 3600 型/800 米长网多缸纸机生产线，配套智能化控制系统和电气自动化等辅助设备。企业完成提升改造后，可以提高生产效率和产品质量，增强核心竞争力，适应市场需求的变化，满足消费者的高品质和个性化需求，从而在市场中占据更有利的地位。并且提升改造后，降低生产成本和人力成本，提高资源利用效率，进而增加企业的利润和效益。

9.2 社会效益

本项目利用废纸和商品浆制浆，避免了因砍伐森林而破坏生态环境以及制浆对环境造成的污染，可使废纸得到综合利用。项目的实施既节约了资源又减少了污染物的排放，实现了循环经济。在项目运营过程中，会造成污染物的排放总量增加，但在工程设计中采取有效的处理措施，使废水、废气、废液、废渣按国家规定的排放标准排放及处理，可以将由于环境因素造成的社会风向降至最低，具体社会效益包括：

(1) 目前，我国纸包装行业在全国的发展很不平衡，广东、江苏、浙江、山东、福建、上海、天津、重庆、成都等工业发达地区纸包装行业发展较快，而在中西部等工业相对落后的地区发展速度较为缓慢，西部地区包装用纸的总产量约占全国总产量的 8.3%，而每年的消耗量达到了 14.7%，每年都需要大量从东部等发达地区购进包装用纸板和纸箱，本项目的建设有利于缓解区域矛盾。

(2) 本项目为有利于增加地方财政收入，增强地方经济实力和产业技术水平，增加地区经济发展的活力，对带动区域经济上台阶有着重要的作用。

(3) 项目的建设需要大量的生产操作、管理人员，相关产业的发展也将间接产生众多的就业岗位，不但为当地提供大量的就业机会，而且通过人才的引进和培养，可以大大提高地区科技力量的水平，使得投资环境得到大大改善，从而形成聚集效应和良性循环。

9.3 环境效益

9.3.1 环保投资估算

本项目总投资为 10050 万元, 其中环保投资为 390 万元, 占工程总投资的 3.9%, 各项环保投资见表 9.3-1。

表 9.3-1 环保投资估算表 (单位: 万元)

时期	污染类别	环保设施	数量	规模	环保投资
运营期	废气	原料堆场四周设 5m 防风抑尘网。	一套	/	100
		切片筛分配套收尘和布袋除尘器处理后经 15m 排气筒外排。	1	/	30
	废水	洗片水沉淀池	1	/	15
		造纸段白水回用系统	1	/	180
	噪声	选用低噪声设备, 尽量将产噪设备置于室内, 同时采用隔声、减震、消声等措施。	若干	/	15
地下水		分区防渗	/	/	30
其他	环境管理	/	/	/	20
合计					390

9.3.2 环境保护费用分析

环境保护费用一般分为外部费用和内部费用, 用下式表示:

$$Et = Et(O) + Et(I)$$

式中: Et —— 环境保护费用; $Et(O)$ —— 环境保护外部费用;

$Et(I)$ —— 环境保护内部费用。

(1) 环境保护外部费用 $Et(O)$

环境保护外部费用主要指由于企业建设对环境损害所带来的费用, 主要包括项目建设征地拆迁安置费, 本项目不涉及该项。

(2) 环境保护内部费用 $Et(I)$

内部费用是指项目运行过程中, 建设单位为了防止环境污染而付出的环境保护费用, 由基本建设费和运行费两部分构成。

① 基本建设费

环境保护基本建设费用即为环保投资 390 万元, 使用期按 20 年计, 则每年投入的环境保护基本建设费用为 19.5 万元/年。

② 运行费

运行费用指企业各项环保工程、绿化、环保监测和管理等环境保护工程的运行、管理费用。按生产要素计算, 运行费用主要由各项环保工程的折旧费、设备大修费、耗电费、材料消耗费、人员工资及福利费、设备维护费、运输费和管理费等, 按每年环保投资的 30% 计, 则企业此部分运行管理费用为 5.85 万元/年。

另外,项目危险废物产生量为 1.5t/a,参照《中华人民共和国环境保护税法(2018.1.1)》附表一“环境保护税税目税额表”,危险废物按 5000 元/吨, ,则固废处理处置费用为 0.75 万元/年。

项目废水处理按照 2.25 元/ (m³ 废水) 计, 本项目废水处理费用为 293.33 万元/年。

因此环保工程运行费总计为 319.43 万元/年。

(3) 环境保护费用

综合(1)、(2)的估算结果,项目的环境保护费用为 319.43 万元/年。

9.3.3 年环境损失费用的确定与估算

年环境损失费用 (H_s) 即项目投产后, 每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失, 以及原环境功能发生了改变等原因带来的损失。主要包括以下几项:

(1) 资源和能源流失价值

资源和能源流失价值, 是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失, 本项目由于采取了很完善的防治措施, 因此资源流失很少, 在此可以忽略不计。

(2) “三废”排放和噪声污染带来的损失

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理, 达到国家排放标准和区域环境规划的目标, 对周围环境的影响较小。

项目此处通过计算项目排放污染物所应收取的环保税及排污费来估算经济损失。

根据《中华人民共和国环境保护税法(2018.1.1)》附表一“环境保护税税目税额表”中大气污染物每污染当量税额为 1.2~12 元, 水污染物每污染当量税额为 1.4~14 元, 危险废物每吨 1000 元, 冶炼渣、粉煤灰、炉渣及其他固废等每吨 25 元; 又根据《陕西省物价局陕西省财政厅陕西省环境保护厅关于调整排污费征收标准等有关问题的通知》, 从 2015 年 7 月 1 日起, 将废气中的二氧化硫和氮氧化物排污费征收标准, 由 0.60 元/污染当量调整到 1.20 元/污染当量; 将污水中的化学需氧量、氨氮和五项主要重金属(铅、汞、铬、镉、类金属砷) 污染物排污费征收标准, 由 0.70 元/污染当量调整到 1.40 元/污染当量。在每一污水排放口, 对五项主要重金属污染物均须征收排污费; 其他污染物按照污染当量数从多到少排序, 对最多不超过 3 项污染物征收排污费。企业污染物排放浓度值低于国家或我省规定的污染物排放限值 50%以上的, 减半征收排污费。

表 9.3-2 环保税相关征收及计算原则

污染物	环保税相关征收及计算原则
废气	1. 应税大气污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定; 2. 应税大气污染物、水污染物的污染当量数, 以该污染物的排放量除以该污染物的污染

	<p>当量值计算；</p> <p>3. 应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；</p> <p>4. 每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税；</p> <p>5. 纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税；纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税。</p>
废水	<p>1. 应税水污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定；</p> <p>2. 同废气第 2 条；</p> <p>3. 应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；</p> <p>4. 每一排放口的应税水污染物，按照本法所附《应税污染物和当量值表》，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税；</p> <p>5. 同废气第 4 条；</p> <p>6. 依法设立的城乡污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放相应应税污染物，不超过国家和地方规定的排放标准的免征环保税。</p>
固废	<p>1. 应税固体废物按照固体废物的排放量确定；</p> <p>2. 企业事业单位和其他生产经营者贮存或者处置固体废物不符合国家和地方环境保护标准的，应当缴纳环境保护税；</p> <p>3. 应税固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额；</p> <p>4. 项目固废综合利用的符合国家和地方环保标准的，免征环保税。</p>
噪声	<p>1. 应税噪声按照超过国家规定标准的分贝数确定；</p> <p>2. 应税噪声的应纳税额为超过国家规定标准的分贝数对应的具体适用税额；</p> <p>3. 工业噪声若超标应缴纳环保税。</p>

根据《中华人民共和国环境保护税法》，本次升级改造项目建成后，废气和废水（项目固废处置符合国家有关规定，不收取排污费；不涉及噪声污染及征收超标排污费）污染物排放量及环保税费/排污费计算结果，详见表 9.3-3。

表 9.3-3 项目排污费计算

污染物	污染因子	污染当量值 (kg)	项目污染排放量 (kg/a)	污染排放当量	项目排污费/税费 (元/年)
废气	颗粒物	4	2650	662.50	795.00
	氨	9.09	1280	140.81	168.98
	硫化氢	0.29	62	213.79	256.55
废水	COD	1	65190	65190	91266
	SS	4	39110	9777.5	13688.5
	NH ₃ -N	0.8	10430	13037.5	18252.5

参照环保税法规定，废气排污费主要是二氧化硫、氮氧化物和颗粒物；废水排放费主要是 SS、COD 和 NH₃-N。因此，项目运行后，需缴纳排污费（环保税费）为 12.44 万元/年。

综上，本项目运行后，年环境损失费用 $H_s=12.44$ 万元/年。

9.3.4 环境成本

(1) 年环境代价

年环境代价 H_d 即为项目环境损失费用 H_s 和投入的环境保护费用 E_t (包括外部费用和内部费用) 之和, 本项目合计为 331.87 万元/年。

(2) 环境系数

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值, 即 $H_x=H_d/G_e$, 项目年工业产值按年销售收入计, 即 54000 万元, 因此, 项目的环境系数为 0.006。

9.4 小结

项目环保投资为 390 万元, 占工程总投资的 3.9%, 经计算环境系数为 0.006, 环境系数小, 说明项目运行收益远远高于项目年环境代价。项目环境成本可接受。项目建成投产后在同行业中竞争能力和盈利能力较强, 经济效益可观, 具有较强的抗风险能力。

通过本项目生产过程中采取的废气、废水及噪声治理等措施后, 大幅度降低原有项目污染物排放量, 减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。可见, 项目各项环保工程的投资和运行, 对于三废污染防治和综合利用方面是有益的。这项投资是必要的、有效的, 可取得一定的环境效益。从环境经济损益分析角度分析, 该项目是可行的。

10 环境管理及监测计划

为了有效地掌握项目在施工期和运营期对周边环境产生的影响，按照国家有关环境监测条例的规定，须对建设项目的各个设施排放口实行监测、监督，有助于企业加强环境监督管理，及时采取相应措施，消除不利因素，以实现预定的各项环保目标。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构

企业已设立安环处，全厂的环境保护管理工作由公司安环处负责，各装置配备兼职环保管理人员。

10.1.2 环境管理机构职责

- (1) 项目施工阶段，保证环保设施的“三同时”的实施及施工现场的环境保护工作；
- (2) 负责制定项目环境保护管理办法、环境保护规章制度、污染事故的防止和应急措施以及生产安全条例，并监督检查这些制度和措施的执行情况；
- (3) 确定本公司的环境目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；
- (4) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；
- (5) 收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料；
- (6) 搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大，并负责污染事故的处理；
- (7) 直接管理或协调项目的日常环境监测事宜，负责处理解决环境污染和扰民的投诉；
- (8) 组织职工的环保教育，搞好环境宣传；
- (9) 定期编制企业的环境报表和年度环境保护工作报告，提交给上级和当地环境主管部门。

10.2 施工期环境管理

(1) 管理体系

工程施工管理组成包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，并由工程设计单位进行配合。建设项目的初步设计，应当按照环境保设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

施工单位应加强自身的环境管理，须配备经过相关培训且具备一定能力和资质的专、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权利。

监理单位应根据环境影响报告书、环保工程设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，对建设项目的各项环保工程进行质量把关，监督施工单位落实施工中采取的各项环保措施。

建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。建设单位在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件；及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求；建设单位应协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，当出现重大环保问题或环境纠纷时，应积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

（2）监督体系

本项目施工期由宝鸡市生态环境局、扶风县生态环境局分级实施监督。

（3）环境管理

建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括施工期环境保护条款，含施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工三废；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，做到环保工程“三同时”。

10.3 运营期环境管理

10.3.1 环境管理制度

该企业已经制定了《环境保护管理制度》，在贯彻落实国家安全环保法律法规的要求下，强化各级责任制落实，严格环境风险源的控制管理，防止环境污染事件发生。项目运营阶段，建设单位应将本次提升改造项目环保制度纳入厂区现有的《环境保护管理制度》内容中，一并进行环保管理。

10.3.2 环境管理任务

- (1) 项目进入运营期, 应由环保部门、建设单位共同参与验收, 检查环保设施是否按“三同时”进行;
- (2) 严格执行各项生产及环境管理制度, 保证生产的正常运行;
- (3) 按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测, 对不达标环保措施及时处理;
- (4) 加强环保设施的管理, 定期检查环保设施的运行情况, 排除故障, 保证环保设施正常运转;
- (5) 合理选择绿化树种, 规范布置绿化林木;
- (6) 重视群众监督作用, 提高企业职工环保意识, 鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见, 并通过积极吸收宝贵意见, 提高企业环境管理水平。

10.3.3 环境信息公开

本项目应按照《企业事业单位环境信息公开办法》规定公开下列信息:

- (1) 基础信息, 包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式, 以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;
- (2) 排污信息, 包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况, 以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况;
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;
- (5) 突发环境事件应急预案;
- (6) 其他应当公开的环境信息。

10.4 环境监测

10.4.1 监测机构及工作范围

(1) 环境监测

企业配备有专职的环保工作人员, 待本次提升改造项目建成后, 可自行设置或委托有环境监测资质的监测机构负责定期进行本厂的污染源及环境质量监测。

建设项目排放的各类污染物、环境噪声、除尘器效率的测试方法; 样品的采集、保存、处理的技术规范; 监测数据的处理, 监测结果的表示及监测仪器仪表的精度要求等, 均执行国家标准、部颁标准和有关规定。

(2) 工作范围

环境监测机构主要负责对污染源、厂界及周边环境质量进行监测，同时应具备对突发的环境污染事故进行环境应急监测的能力。

10.4.2 环境监测计划

10.4.2 环境监测计划

环境监测内容主要包括施工期和运营期环境监测，建设单位可委托当地具有环境监测资质的单位设施。

(1) 施工期环境监测

施工期间环境监测的对象有施工机械设备燃油产生的废气，施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖、弃土、运输过程中产生的扬尘，施工人员的生活污水、生活垃圾和施工期噪声等。

(2) 运营期的环境监测

运营期的环境监测分为常规监测和事故监测两部分。

10.4.2.1 常规环境监测

企业按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ 1209-2021）设置污染源自行监测方案和环境质量监测方案，自行监测采取自动监测+委托监测相结合的方式。

①污染源监测

企业现状污水总排口安装 COD 在线监测仪、氨氮在线监测仪、总氮在线监测仪、总磷在线监测仪和 pH 在线监测仪，并与生态环境部门联网，已通过生态环境部门联网验收，同时每季度进行一次在线设备比对检测。并且委托第三方有资质的监测单位对项目污染源进行监测（每日对悬浮物和色度进行监测，每周对 BOD₅ 进行监测、每季度对挥发酚、硫化物、溶解性总固体（全盐量）进行监测，每年对厂界无组织 NH₃、H₂S、臭气浓度进行监测。每季度对厂界噪声进行监测。）

本项目提升改造建成后污染源监测计划见表 10.4-1。

表 10.4-1 企业污染源监测计划

类别	监测位置	监测点数	监测项目	监测频率	控制目标	备注
废水	污水总排口	1	流量、pH、COD NH ₃ -N、TN、TP	自动监测	DB61/224-2018 GB3544-2008	与现状监测 计划一致
			悬浮物、色度	1 次/日		

类别	监测位置	监测点数	监测项目	监测频率	控制目标	备注
			BOD ₅	1 次/周		
废气	无组织: 厂界	4	挥发酚、硫化物、溶解性总固体(全盐量)	1 次/季		
			NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年	GB14554-93	本次新增
	切片筛分粉尘排放口	1	颗粒物	1 次/半年	GB16297-1996	本次新增
噪声	厂界外 1 米	4	L _{Aeq}	1 次/季	GB12348-2008 2类区	
固废	项目运行过程中将分散的生活垃圾和工业固体废物、废液按一般固体废物和危险废物分类贮存, 特别做好危险废物外运处置的运输登记, 认真填写危险废物转移联单。对产生的固体废物总量进行分类统计、记录、存档。					与现状监测计划一致

②环境质量监测

根据现场调查及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021), 评价建议应与区域监测联动, 企业环境质量监测计划(建议)见表 10.4-2。

表 10.4-2 企业环境质量监测计划(建议)

序号	类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准	备注
1	环境空气	颗粒物、H ₂ S、NH ₃	厂界	1次/年	GB 3095-2012 HJ2.2-2018附录D	本次新增
2	地表水	pH、COD、BOD、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类	排口上游500m、下游2000m	3次/年 丰平枯各一次	GB3838-2002 V类	与原监测计划一致
3	噪声	等效连续A声级	厂界+扶东村	1次/年	GB12348-2008 2类	
4	土壤	首次监测: pH、①重金属和无机物: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; ②挥发性有机物: 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; ③半挥发性有机物: 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、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘; 石油烃 后续监测: 超标因子+石油烃	污水站南侧2m设1个深层土壤监测点(采样深度低于污水处理设施底部); 生产区南侧2m处设置1个表层土壤监测点(0-0.5m)。	表层土壤监测点1年1次; 深层土壤监测点3年1次。	HJ1209-2021 HJ964-2018 GB36600-2018	本次新增

序号	类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准	备注
5	地下水	初次监测: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 基本因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。 后续监测: 初次监测超标因子+氨氮、耗氧量	扶东村上游水井 污水站调节池下游 监控井 污水站下游监控井	1次半/年	GB/T14848-2017	与原监测计划一致

10.4.2.2 事故应急环境监测

除了进行常规监测外,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,并及时进行取样监测,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。

10.5 污染物排放管理要求

10.5.1 污染物排放清单

根据工程分析及环保措施统计,企业污染物排放清单见表 10.5-1。

表 10.5-1 污染物排放清单

一、工程组成						
主体工程	本项目	化学机械木浆生产线	用于生产文化用纸原料浆,采用商品木片或农作物枝桠材为原料,经切片—筛分—洗片—预浸—搓丝—反应仓—热磨—反应仓—两级热磨—挤浆工序,生产化机浆折合绝干浆 100000t/a。			
		文化用纸生产线	设 3600/800 长网多缸文化纸机 2 台,布设于新建文化用纸车间内。采用配浆—成型—压榨—烘干—卷取生产工艺,年产文化用纸 14.56 万吨。			
依托工程		污水处理站、污泥脱水间、危废贮存库、扶风县祥云热力有限公司				
环保工程		废水、固废、噪声、环境风险、绿化				
二、主要原辅材料						
本次提升改造工程主要原辅材料的需求量见表2.2-3。						
三、环境保护措施及运行参数						
污染物种类		处理措施及效率	运行参数			
切片筛分粉尘		集气罩收集粉尘,经布袋除尘器处理后经15m排气筒外排	集气率90%,风量3000m ³ /h,去除率99%			
备料无组织		四周设防风抑尘网	防风抑尘网高5m			
洗片水沉淀池		/	/			
造纸段白水回用系统		/	/			
各种泵、网前筛、转鼓碎浆机、双盘磨浆机等产生的噪声		对产生噪声设备采用减振、隔声、消声及置于室内等措施。	隔声量5-20dB(A)			
一般固废		全部综合利用	/			
危险废物		全部委托有资质单位处理	在厂内储存于危废贮存库			
四、污染物排放种类						

序号	废气		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1	筛分粉尘	颗粒物	4.58	0.014
2	污水站恶臭	NH ₃	7.65	0.076
		H ₂ S	0.36	0.0038
序号	废水		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	COD		50.0	65.19
2	BOD ₅		20	26.07
3	NH ₃ -N		8	10.43
4	SS		30	39.11
5	TN		12	15.64
6	TP		0.5	0.65
序号	噪声		噪声	
1	见表 3.5-4 项目主要噪声源强一览表		见表 3.5-4 项目主要噪声源强一览表	
序号	固体废物		危废代码	产生量t/a
1	木块木屑		一般固废	3628.79
2	布袋除尘器收尘		一般固废	1.08
3	沉渣		一般固废	2420
4	损纸		一般固废	12800
5	废毛布废网		一般固废	22.5
6	污水站污泥		一般固废	15811.29
7	淀粉、碳酸钙包装袋		一般固废	3
8	废化学品包装袋/桶		HW49 (900-041-49)	1
9	废机油		HW08 (900-214-08)	0.5

五、总量指标

由表 3.10-1 可知, 提升改造项目实施后, 废水 COD、NH₃-N 排放量排放总量仍然在排污许可总量指标以内, 无需申请污染物排放总量, 仅颗粒物排放需申请。

六、污染物排放分时段要求

无分时段要求

七、排污口信息、执行的环境标准

名称	排污口信息	执行标准
废水	流量、pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、TN、TP、悬浮物、色度、硫化物、溶解性总固体(全盐量)	陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ821-2017)
废气	硫化氢、氨、颗粒物	恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准; 原料筛分粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准
厂界	室外	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

八、环境风险防范措施

本次提升改造项目生产过程中涉及的主要危险物质为污水处理厂的化学试剂, 涉及的危险物质数量

与临界量比值 $Q < 1$ 。当非正常情况下污水处理厂发生故障时，应利用事故水池来缓冲接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境直接排放污水。建设单位已于正式发布了《陕西法门寺纸业有限责任公司突发环境事件应急预案》，应根据项目建设情况，及时对应急预案进行修编。

九、环境监测

见表10.4-2 (企业环境质量监测计划 (建议))

十、向社会公开信息内容

名称	公开信息
基础信息	建设项目基本情况、环境质量状况
排污信息	项目主要污染排放源的数量、种类和位置，项目主要污染物产生及预计排放情况，建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果，项目拟采取的环境风险防范措施。

10.5.2 排污口管理要求

排污口是企业污染物进入环境的通道，强化排污口的管理使实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

根据现场调查企业现有工程的废气、废水、危废排污口已按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995) 的规定设置，符合环保要求。

10.6 环保设施验收

本次提升改造项目竣工环保验收清单 (建议) 见表 10.6-1。

表 10.6-1 环保设施验收清单 (建议)

类别	环保设施名称	数量	处理措施	规模/要求	验收执行标准
废气	切片筛分粉尘除尘设施	1	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	集气率 90%，风量 3000m ³ /h，去除率 99%	GB16297-1996 表中二级
	堆场防风抑尘网	1	防风抑尘网	/	/
废水	洗片水循环系统	1	沉淀池	/	/
	造纸段白水回用系统	1	/	/	/
	污水处理站	1	不变 (混凝沉淀+酸化+UMAR+氧化沟+芬顿氧化)	不变 (20000m ³ /h)	DB61/224-2018 表 2 其他单位水污染排放限值 GB3544-2008
噪声	减振垫、隔声罩、消声器等	/	/	/	GB12348-2008 2类
现有工程拆除	2.6 万吨/年商品浆再生文化用纸生产线	1	拆除	/	/
	5 万吨商品浆生活用纸生产线	1	拆除	/	/

11 结论和建议

11.1 项目概况

陕西法门寺纸业有限责任公司年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线智能化提升改造项目位于陕西扶风经济技术开发区陕西法门寺纸业有限责任公司三分厂现有厂区，不新增用地。项目包括拆除原文化用纸、生活用纸生产线，建设 10 万吨制浆生产线和 3600 型/800 米长网多缸纸机生产线，配套智能化控制系统和电气自动化等辅助设备。项目总投资 10050 万元，其中环保投资为 390 万元，占工程总投资的 3.9%。

11.2 环境质量现状

根据对评价区内环境空气、地表水、地下水、声环境及土壤环境现状的监测结果，评价区内的环境质量状况如下：

(1) 环境空气：根据《2024 年环保快报》，项目所在地宝鸡市扶风县为非达标区，O₃略有超标。补充监测结果显示，各监测点位补充监测因子均可满足相应标准限值。

(2) 地表水：监测结果显示，七星河与小韦河地表水各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。对照上下游监测断面数据，监测值无明显增加，表明项目运营对地表水影响较小。

(3) 地下水：监测统计显示，各个点位水质监测数据均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，区域地下水质量良好。

(4) 包气带：监测结果显示，污水处理站设施南侧氨浓度较其他点位偏大，其余 2 个监测点位各监测因子监测值相比变化不大。

(5) 土壤环境：监测结果显示，各监测点因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36000-2018) 筛选值标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 筛选值标准，项目所在地土壤环境质量良好。

(6) 声环境：根据监测统计结果，厂界及敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB/T14623-2008) 2 类标准要求。

11.3 污染源控制措施及达标排放

11.3.1 废气

原料堆场四周设防风抑尘网，切片、筛分粉尘收集至布袋除尘器处理。现有污水厂恶臭气体收集至现有一级碱洗+两级水洗装置处理后外排，全厂废气达标排放。

11.3.2 废水

本次提升改造新建年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线产生的废水分质回用，不能回用的部分送现有污水站处理达标外排，项目建设以不增污为前提，不会新增现有污水站处理水量和排水量。

11.3.3 固体废物

本次提升改造新建年产 10 万吨文化用纸制浆及纸机生产线新增固废有制浆过程筛分木块木屑、布袋除尘器收尘、沉渣，造纸过程损纸、废毛布废网，污水站污泥，淀粉、碳酸钙包装袋，废化学品包装袋/桶和废机油。固废产生总量为 34688.16 t/a，其中危险废物 1.5t/a、一般固废 34686.66 t/a。一般固废按厂内综合利用—区域综合利用—外售综合利用的方式资源化利用。危险废物收集后交有资质单位处置。

综上，本项目危险固体废物处置措施可行。

11.3.4 噪声

现状监测企业厂界噪声达标，现场调查，企业运行至今未发生因噪声污染引起的投诉。因此企业现状噪声防治措施可行。

本次提升改造拆除厂内大量高噪声设备，新增产噪设备尽可能采用低噪声设备，并根据产噪特性加装隔振垫、消声器、隔声罩等。将部分噪声较大的设备安装于厂房内，确保各噪声源排放的噪声小于 85dB(A)，符合《工业企业噪声控制设计规范》的要求，确保实现厂界噪声达标。

11.3.5 地下水

企业运营过程中产生的废水与固废经收集后均进行了妥善处理，企业按照 GB/T50934 规范进行有效的分区防渗，编制有环境风险应急预案。监测结果显示，企业周边地下水环境达标，评价认为企业现状地下水污染防治措施可行。本次提升改造新建生产线区域按评价要求分区防渗，污水、固废妥善处置，并按需修编环境风险应急预案，及时建设监测井，加强地下水环境跟踪监测后，可以有效保护区域地下水环境。

11.3.6 土壤

企业运营过程中产生的废水与固废经收集后均进行了妥善处理。企业按照 GB/T50934 规范进行有效的分区防渗，正常情况下能有效防控污染物进入土壤环境，企业建成运营至今没有对周边土壤环境造成明显影响，因此评价认为企业对土壤环境保护措施可行。本次提升改造新建生产线区域按评价要求分区防渗，污水、固废妥善处置，

可以有效保护区域土壤环境。

11.4 主要环境影响

11.4.1 大气环境影响

本次提升改造新增原料堆存粉尘和切片筛分粉尘，污水站 NH_3 和 H_2S 略有增加，预测结果显示，提升改造项目建成后，项目对环境的影响可接受。

11.4.2 地表水环境影响

本次提升改造项目以不增污为前提，改造完成后企业排水量及水污染物排放总量略有下降，可减缓项目对地表水环境的影响。发生非正常排放时，事故废水排入现有事故池中，待事故处理完后，再提升到污水处理站处理。因此项目运营对地表水环境的影响可接受。

11.4.3 地下水环境影响

正常工况下，项目废水和固废均有效处理，厂区根据相关规范采取防渗措施，项目对地下水的影响较小。

针对项目非正常排放对地下水环境的影响，企业在隐秘性强，不易发现的泄漏源下游设置地下水跟踪监测井，可以及时发现污水泄漏状况。另外，企业按照本次提升改造项目的需求完善风险应急预案，一旦发生泄漏，即刻从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等方面进行控制。

11.4.4 声环境影响

预测显示：提升改造完成后，企业厂界声环境质量仍然满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区昼夜间标准要求，因此噪声环境影响可接受。

11.4.5 固体废弃物影响

企业运行过程中产生的固体废物均得到妥善处置，对外环境影响小，本次提升改造新增固体废物以资源化利用为前提，分类收集、运输、处置，对环境的影响可以接受。

11.4.6 土壤环境影响

企业采取了源头控制和分区防渗措施，正常情况下各类物料、固废、废水中污染物不会随地表漫流或垂直入渗影响土壤环境。同时企业有检修制度和风险应急预案，本次提升改造新增装置区按评价要求分区防渗后，产生的废水、固体废物有序收集处理后，可最大程度减少非正常渗漏事故对土壤的影响。因此项目对土壤环境的影响可接受。

11.4.8 环境风险

提升改造完成后，企业主要涉及的危险物质为氢氧化钠、双氧水、甲烷、磷酸三钠，计算 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，当污水处理厂发生事故时，利用事故水池储存事故废水，保证事故情况下不向外环境直接排放污水。本次提升改造后，企业需根据项目特点修编应急预案并备案。因此本项目环境风险总体可控。

11.5 公众意见采纳情况

根据国家环境保护总局《环境影响评价公众参与办法》，建设单位于 2024 年 8 月 5 日在企业网站进行第一次公示，2025 年 2 月 12 日~2 月 21 日在三秦都市报和企业网站进行了项目环境影响评价二次公示，并在周边村镇进行张贴公示。公示期间均未收到有关本项目环保工作的意见和建议。

11.6 环境影响经济损益分析

本次提升改造项目总投资 10050 万元，其中环保投资为 390 万元，占比 3.9%。经计算环境系数为 0.007，项目环境成本可接受。项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

11.7 环境管理与监测计划

针对企业按提升改造项目特点，报告书提出完善企业环保组织机构、日常环境管理制度、不同阶段的环境管理和排污口管理等要求，核算项目污染物排放清单、环保设施验收清单，制定项目的污染源监测计划和环境质量监测计划。

11.8 建设项目环境可行性综合结论

本次提升改造符合国家及地方有关环境保护的法律法规、标准、政策、规范、相关规划及园区规划环评要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，改造完成后水污染物有所削减。经各专题环境影响分析，本次提升改造对大气环境、水环境、声环境、土壤环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理措施后，从满足环境质量改善角度分析，项目建设可行。

11.9 要求与建议

(1) 要求企业在初步设计阶段进一步细化环境保护措施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资概算。

- (2) 所有的环境保护设施必须与主体工程“同时设计，同时施工，同时运行”。
- (3) 加强环保设施运营期管理，确保大气污染物、水污染物达标排放。
- (4) 做好运行期环境管理和事故防范工作，做到所有污染物达标排放和安全处置。
- (5) 加快建设企业地下水环境监控体系，防止生产过程中有害物料以及污水对地下水造成污染。
- (6) 强化企业三级防控体系，保证事故水不出厂。

中环环境科技发展有限公司