

驻马店迪诺环保科技有限公司
年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂
建设项目环境影响报告书
(报批版)

建设单位：驻马店迪诺环保科技有限公司

环评单位：河南省正大环境科技咨询工程有限公司

编制日期：二零二一年三月



打印编号: 1615530174000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	otgptq		
建设项目名称	年产4000吨蛋白粉和2000吨铬复鞣剂建设项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	驻马店迪诺环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91411723MA44LJ12Q		
法定代表人（签章）	曹建清		
主要负责人（签字）	曹建清		
直接负责的主管人员（签字）	杨茂		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南省正大环境科技咨询工程有限公司		
统一社会信用代码	91410105770888632M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘纳	2013035410352013411801000916	BH009335	刘纳
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘纳	概述、总则、工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、环境风险评价与分析、环境管理与监测计划、环境经济损益分析、结论与建议	BH009335	刘纳

《驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目环境影响报告书》 专家评审意见修改说明

专家意见	修改说明
1、完善本项目建设与平舆县产业集聚区规划、规划环评和负面清单相符性分析；加强区域敏感点调查（含饮用水源）；完善本项目建设与驻马店市打赢蓝天三年行动计划相符性分析。	见 P1-15~P1-22、P1-25~P1-26、P1-22~P1-24、P3-15、P3-18 黑体字部分、下划线部分
2、结合国内已运行同类企业生产情况，完善本项目蛋白粉、铬复鞣剂生产工艺可行性分析；结合区域革屑和铬泥产生量，进一步明确原料来源，完善本项目生产规模确定合理性分析。	见 P2-10、P2-4~P2-5 黑体字、下划线部分
3、完善生产工艺机理及产污环节介绍，完善产品质量标准，核实项目原辅材料消耗量，从生产工艺、装备水平、能源消耗、污染防治等方面，完善项目清洁生产水平分析；细化铬平衡、核实物料平衡和水平衡；补充浓硫酸储存、进料等环节硫酸雾收集及处理措施，细化完善各工序恶臭气体收集，优化废气处理措施。	见 P2-11~P2-16、表 2.4-2、表 2.1-4、P2-4、表 2.1-7、P2-34~P2-35、P2-17~P2-22、P2-24~P2-26、P5-9~P5-10、P2-12~P2-15 黑体字部分、下划线部分
4、通过国内已运行企业调查，核实本项目各类固废产生量，细化原料安全储存方式，完善蛋白粉及铬复鞣剂生产板框压滤滤饼性质判定依据，完善合理可行处置方式。	见 P2-29~P2-30、表 2.1-3、表 2.6-7、P5-12 黑体字部分、下划线部分
5、核实行标标准；完善区域污染源调查及环境空气现状评价内容；按照土壤评价技术导则要求，核实土壤评价等级，据此完善土壤评价内容；核实地下水预测结果。	见表 1.3-3、表 1.3-4、P3-18~P3-22、P4-32~P4-36、P4-24、P4-27~P4-29 黑体字部分、下划线部分
6、细化平面布置，完善环境管理监测计划，核实环保投资，细化环保竣工验收一览表。完善附图附件。	见表 2.1-3、P7-9~P7-10、表 5.3-1、表 7.4-1 黑体字部分、下划线部分 附图二、附图九、附图十、附件 6

其它修改意见中黑体字部分。

复核 同虎振

宋永杰

2021年3月7日



河南省正大环境科技咨询有限公司

目 录

概 述	1
第一章 总则	1-1
1.1 编制依据	1-1
1.2 评价对象	1-3
1.3 评价因子	1-3
1.4 评价工作等级与评价范围	1-9
1.5 相关规划分析	1-13
1.6 主要环境保护目标	1-25
1.7 专题设置	1-26
1.8 评价重点	1-26
第二章 工程分析	2-1
2.1 项目概况	2-1
2.2 公用工程	2-8
2.3 厂区平面布置	2-9
2.4 工艺流程及产污环节分析	2-9
2.5 相关平衡情况	2-17
2.6 污染物产排情况分析	2-23
2.7 非正常工况及事故状态污染物排放分析	2-33
2.8 清洁生产分析	2-33
第三章 环境质量现状调查与评价	3-1
3.1 自然环境现状调查	3-1
3.2 环境保护目标调查	3-15
3.3 饮用水源	3-15
3.4 区域污染源调查	3-18
3.5 环境质量现状调查与评价	3-18
第四章 环境影响预测与评价	4-1
4.1 施工期环境影响预测与评价	4-1

4.2	运营期大气环境影响预测与评价	4-5
4.3	运营期地表水质影响分析	4-15
4.4	运营期地下水水质影响分析	4-20
4.5	运营期声环境影响预测与评价	4-29
4.6	土壤环境影响分析	4-32
4.7	运营期固废影响分析	4-37
第五章	环境保护措施及可行性论证	5-1
5.1	施工期污染防治措施	5-1
5.2	运营期污染防治措施	5-3
5.3	环保投资	5-19
5.4	厂址合理性分析	5-20
5.5	总量指标分析	5-21
第六章	环境风险评价与分析	6-1
6.1	项目风险概况	6-1
6.2	环境风险评价工作程序	6-1
6.3	风险源调查	6-2
6.4	环境风险潜势初判	6-5
6.5	评价等级及评价范围	6-11
6.6	风险识别	6-13
6.7	风险事故情形分析	6-14
6.8	风险预测与评价	6-19
6.9	环境风险管理	6-24
6.10	风险防范措施投资	6-33
6.11	环境风险评价结论与建议	6-33
6.12	环境风险评价自查表	6-33
第七章	环境管理与监测计划	7-1
7.1	环境管理	7-1
7.2	项目污染物排放管理要求	7-4
7.3	环境监测计划	7-8

7.4 “三同时”竣工验收表	7-11
第八章 环境经济损益分析	8-1
8.1 环境经济损益分析的目的	8-1
8.2 社会效益分析	8-1
8.3 经济效益分析	8-1
8.4 环境经济损益分析	8-1
8.5 小结	8-3
第九章 结论与建议	9-1
9.1 结论	9-1
9.2 建议	9-5

概 述

一 项目背景

在制革过程中产生的边角皮屑废物数量巨大，如果没有得到充分的利用，不仅造成资源浪费，而且也对环境产生污染。在我国，85%以上的皮革产品生产过程需要使用铬鞣剂，但鞣制过程有大约 60%的铬进入到产品中，其余 40%左右的铬残留在生产废水或固体废物中。铬鞣废水经混凝沉淀处理后产生含铬污泥，铬含量较高，属危险废物，如果得不到合理的处理处置必将造成环境污染和资源浪费。因此，含铬污泥中铬的资源化技术研发，不仅是制革企业可持续发展的保障，也是地方和国家对环境保护的迫切要求。

平舆县产业集聚区位于县城中心区两侧，2017 年平舆县为了加快经济建设步伐，加大招商引资力度，对平舆县产业集聚区规划进行了调整，调整后规划面积 15.15km²，分东、西两个片区，其中东区 2.96km²、西区 12.19km²，规划产业定位包括皮革皮具产业、现代家居产业、农产品加工业、建筑防水产业。《平舆县产业集聚区发展规划（2017-2025）环境影响报告书》于 2018 年 7 月 28 日通过河南省环保厅审查，审查文号为豫环函[2018]178 号。根据该报告书报批版，平舆县产业集聚区东区为皮革皮具产业园区，主要以牛皮和羊皮为主。同时，建议采用原皮加工集中布局、固废集中治理的模式。基于这个指导思想下，平舆县产业集聚区管委会在东片区成立中原生态皮革转型发展示范园，在该示范园中规划建设 4 个皮革厂，规划近期控制 300 万标准张牛皮/年，远期控制 600 万标准张牛皮/年，并配套建设污水集中处理、固废集中处理项目。其中近期的 300 万标准张牛皮/年由四个制革企业组成，规模为两个年加工 90 万标准张牛皮项目、两个年加工 60 万标准张牛皮项目。

为响应集聚区内固废集中处理要求，解决在皮革生产过程中产生的废革屑、铬泥等固废，驻马店迪诺环保科技有限公司根据目前所掌握的市场和技术条件，拟在平舆县产业集聚区东区规划的平舆县中原生态皮革转型发展示范园内的中部建设年产 4000 吨工业蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂项目。

本项目不涉及皮革生产，是皮革生产过程中的配套项目，设计规模主要针对近期 300 万标准张牛皮/年产生的革屑及铬泥，并在规模富余的情况下辐射周边地区的制革企业产生的革屑及铬泥，利用制革过程中产生的革屑生产工业蛋白粉，回用于皮革填

充；利用碱沉铬渣生产铬复鞣剂半成品，出售给专门厂家生产铬复鞣剂。预计年产 4000 吨蛋白粉、2000 吨铬复鞣剂。本项目主要建设内容包括办公楼、生产车间、仓库以及其他辅助设施。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《中华人民共和国环境影响评价法》，需对本项目进行环境影响评价。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类，为第四十三条第 15 款：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。同时，本项目已经在平舆县发展和改革委员会备案，项目代码为 2019-411723-77-03-011809。因此，本项目的建设符合国家产业政策。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第四十七项“生态保护和环境治理业”中“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单独收集、贮存的除外）”，应编制环境影响报告书。

受驻马店迪诺环保科技有限公司委托，河南省正大环境科技咨询工程有限公司承担了“驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目”的环境影响评价工作。接受委托后，我公司技术人员根据国家及省内有关环保法规和建设项目环境管理的有关规定和要求，在对项目多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，本着客观、公正、科学、规范的原则，编制完成了该项目的环境影响报告书。

在本次环境影响评价工作中，得到了平舆县产业集聚区、当地政府及当地环保主管部门的大力支持，设计单位和建设单位也给予了积极配合，在此表示衷心感谢！

二 建设项目特点

根据现场勘查以及对项目建设内容、生产工艺分析，本项目具有以下特点：

（1）本项目是平舆县产业集聚区东区平舆县中原生态皮革转型发展示范园的集中治污中心，为固废处理工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类，符合国家产业政策要求。

（2）本项目属于新建项目，位于驻马店市平舆县产业集聚区东区中原生态皮革转型发展示范园内，用地类型为三类工业用地。

（3）本项目为近期 300 万张皮革生产的配套固废处理工程，主要原料为园区内制

革企业产生的废革屑、铬泥，并在规模富余的情况下辐射周边地区的制革企业产生的革屑及铬泥。营运期碱液喷淋废水、生活污水、循环冷却水排入平舆县工业污水处理厂进一步处理，处理达标后的外排水经人工湿地处理后排入小清河。

营运期产生的废气、固废、噪声均具有较成熟的治理措施，可实现稳定达标排放或回收综合利用，对周边环境影响较小，不会产生二次污染。

蛋白粉生产线、铬复鞣剂生产线二次板框压滤滤饼在已有的工程运行中均为一般固废，评价考虑到不确定性，建议本项目蛋白粉生产线、铬复鞣剂生产线二次板框压滤滤饼产生后进行鉴定，鉴定结果若为一般固废，按照一般固废的要求进行暂存、转运及处置，鉴定结果若为危险固废，则按照危险废物的要求进行暂存、转运及处置。

(4) 本项目供排水、供电、供热均符合平舆县产业集聚区的相关要求。

(5) 项目在生产过程中使用的浓硫酸、氢氧化钠等具有腐蚀性，属于危险化学品，存在一定环境事故风险。

三 环境影响评价的工作过程

1、环境影响评价的工作程序

建设项目环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。环境评价工作程序见图 1。

2、环境影响评价的总体思路

根据项目的工程特点，结合项目区域环境状况，项目评价的总体思路如下：

(1) 通过项目区域环境质量调查与监测，摸清区域内环境质量现状。在查清评价区域内其他污染源的基础上，结合工程分析内容预测工程运行后对区域内环境质量的影响。

(2) 根据原辅材料、工艺流程等进行详细工程分析，明确项目的污染物产生环节及主要污染影响因子，并通过类比调查、物料衡算，确定污染源源强。

(3) 根据项目的排污特点，提出污染防治措施，并进行可行性、可靠性论证及排放的达标分析；为环境影响预测和总量控制提供依据。

(4) 分析项目可能存在环境风险的环节，提出切实可行的风险防范措施。

(5) 根据项目的排污特点及周围环境状况，提出运行管理要求，制定相应的环境监测计划，为环保设计、环境管理部门决策提供科学依据。

(6) 依据以上分析, 结合本项目运行后产生的环境、经济损益, 从环保角度出发, 分析论证厂址选择的可行性、厂区平面布置的可行性, 对项目建设的可行性给出明确结论。

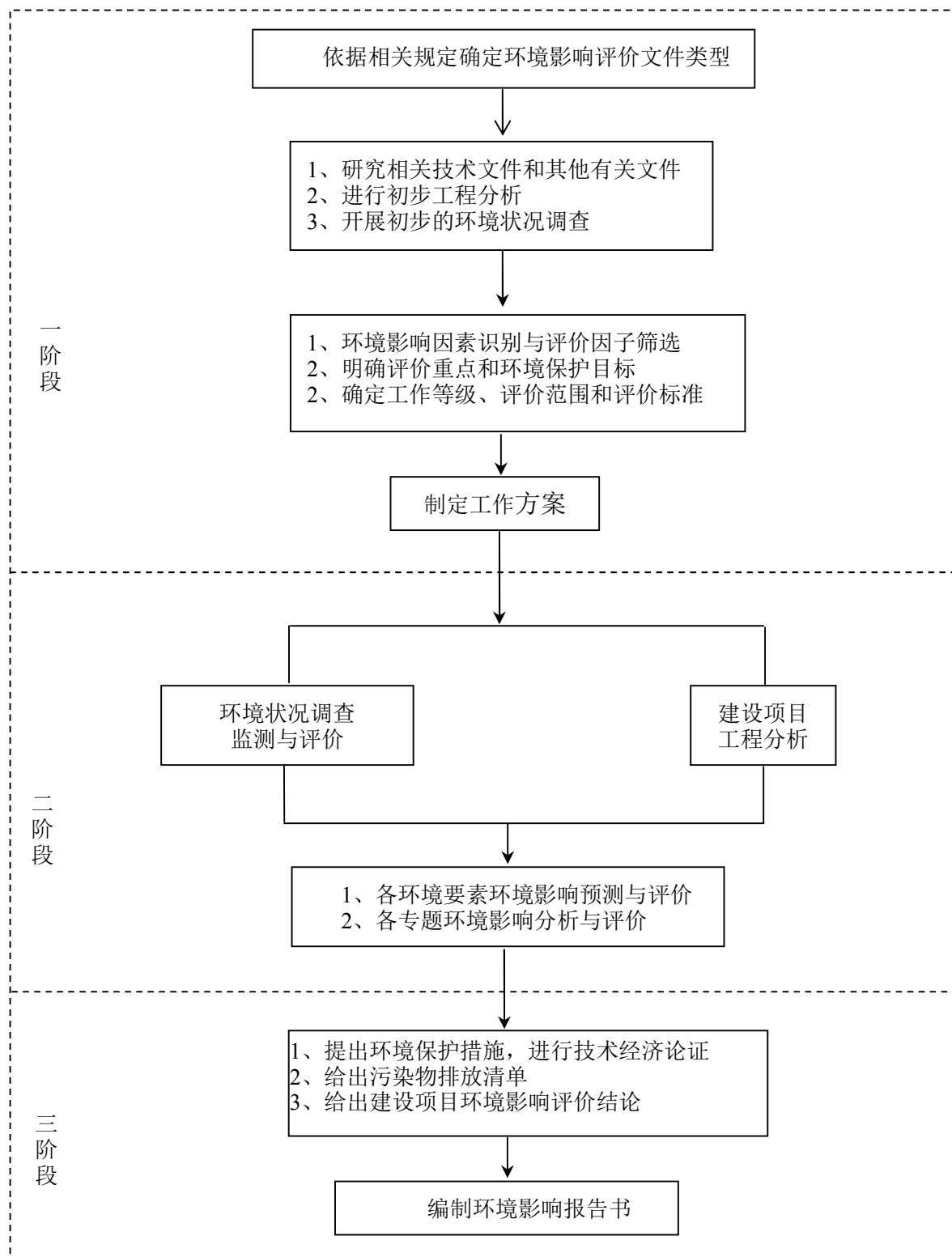


图 1 环境影响评价工作程序图

四 污染物排放情况

(1) 本项目产生的废气主要为蛋白粉生产过程中废革屑热碱降解过程中产生的恶臭、浓缩过程中产生的不凝气、喷雾干燥废气、包装过程产生的粉尘；铬复鞣剂浓缩过程中产生的不凝气。

蛋白粉生产过程中产生的恶臭、铬复鞣剂生产过程中产生的恶臭合并处理，进入“**碱液喷淋+生物滤塔**”处理装置后经 **15m** 高排气筒排放，处理后的废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求(15m 排气筒： H_2S 排放速率 $\leq 0.33\text{kg/h}$ 、 NH_3 排放速率 $\leq 4.9\text{kg/h}$)。

喷雾干燥废气采用“旋风收料+布袋除尘器”处理，包装过程中产生的粉尘在包装机进出料口设置集气罩，引入喷雾干燥的袋式除尘器进行处理。处理后的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准(15m 排气筒颗粒物：排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$)。

(2) 本项目营运期过程废水为**碱液喷淋废水、生活污水及循环冷却水排水**。

生产过程中产生的蛋白粉浓缩冷凝水暂存于蛋白粉生产线冷凝水罐，回用于废革屑降解工序。

铬复鞣剂浓缩冷凝水暂存于铬复鞣剂生产线冷凝水罐，部分回用于铬泥溶解工序，部分回用于一次酸化滤饼溶解工序。

铬复鞣剂滤饼洗涤水主要成分为碱式硫酸铬、 H^+ ，暂存于铬复鞣剂生产线冷凝水罐，回用于铬泥溶解工序。

碱液喷淋废水、循环冷却水和生活污水经园区管网排入平舆县工业污水处理厂处理，排水执行 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$ ，出水经人工湿地处理后排入小清河。

(3) 本项目营运期产生的噪声主要是空压机、冷却塔等设备运行时产生的机械噪声，其噪声源强在 80~85dB(A)之间。根据不同设备噪声特性，项目在合理布局的基础上，分别采用不同的降噪措施；对机械噪声源采用设置减振基础、置于室内等措施；对于空气动力性噪声采取安装消声器、室内安装、厂房隔声等措施。采取上述措施后，各高噪声设备噪声值可降低至 60~65dB(A)之间。经预测四周厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

(4) 本项目营运期**蛋白粉生产线、铬复鞣剂生产线二次板框压滤滤饼**在已有的工

程运行中均为一般固废，评价考虑到不确定性，建议本项目蛋白粉生产线、铬复鞣剂生产线二次板框压滤滤饼产生后进行鉴定，鉴定结果若为一般固废，按照一般固废的要求进行暂存、转运及处置，鉴定结果若为危险固废，则按照危险废物的要求进行暂存、转运及处置；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

五 本项目关注的主要环境问题及环境影响

1、环境特点

(1) 厂址位置及敏感点分布情况

本工程位于平舆县中原生态皮革转型发展示范园内的中部，位于规划的园区九路两侧，厂址现状部分为南陈村，部分为农田。根据现场调查，南陈村已搬迁完毕，正在进行房屋拆除工作，同时，本项目周边的魏庄、东河湾、西河湾均已拆迁。本次评价不再考虑已拆除敏感点，即距本项目最近的敏感点为项目西南侧 384m 的南陈社区（南陈村安置区）。厂址周围环境示意图见图 2。厂址区域较近的环境敏感点情况见表 1。



图 2 厂区周边环境敏感点示意图

表 1 项目厂址周围环境敏感点情况

序号	环境敏感点	方位	距离 (m)	人口
1	南陈社区	WSW	384	7680
2	白庙村	NW	718	900
3	七里河村	S	713	2860
4	冯楼村	S	788	1100
5	白铁张庄	SE	1218	1600

(2) 水系特征

①地表水系

本工程厂址所在地主要地表水系为厂址东侧小清河，小清河为洪河支流，发源于平舆县李屯乡十八里庙黄洼坡，全长 39.7 公里，流域面积 300 平方公里，至双庙乡小清河村汇入洪河。该河基本已无天然径流，现水体构成主要为平舆县生活污水。小清河评价河段水质功能规划为III类。本项目营运期的外排废水主要为**碱液喷淋废水**、生活污水和循环冷却水，排入平舆县工业污水处理厂处理，排水执行 COD $\leq$ 30mg/L、氨氮 $\leq$ 1.5mg/L，处理后的尾水经人工湿地处理后排入小清河。

②饮用水源

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）中关于平舆县集中式饮用水水源保护区的划定：“（1）平舆县清源水业有限公司地下水井群(小清河两侧、永乐大道两侧，共 13 眼井)，一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。（2）平舆县李庄水厂地下水井群(李庄以北，共 15 眼井)，一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。”本项目距离最近的饮用水源井距离为 1170m，不在其保护区范围内。

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号），本项目周边 1000m 范围内无乡镇集中式饮用水源井。

(3) 环境空气特征

工程所在区域不属于“两控区”。根据**驻马店市 2018 年环境质量报告书和本次评价监测数据**，常规因子 SO₂、NO₂、CO 满足二级标准要求，O₃、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 不满足二级标准要求，属于不达标区，特征因子 NH₃、H₂S、**臭气浓度**等均满足标准要求。

2、本次评价中关注的主要环境问题

(1) 本项目所在区域环境空气、地表水、地下水、土壤及声环境质量现状能否满足相应的标准限值要求；

(2) 本项目环境影响的可接受程度以及污染防治措施是否可行，主要包括：

① 本项目废气污染物的产生情况、治理措施，确保废气排放达到相关排放标准要求；

② 本项目生产废水回用的可行性，**碱液喷淋废水**、生活污水、循环冷却水排水依托处理的可行性，确保废水达标排放及明确废水排放去向；

③ 本项目危险化学品储运、使用过程中存在的环境风险能否控制在可接受的范围内；

④ 本项目营运期对区域环境的敏感目标的影响。

(3) 项目选址的合理性分析。

六 环境影响报告书的主要结论

驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目符合国家产业政策；用地符合国家土地政策；运营过程中对各污染源采取的污染措施合理可行，可实现各类污染物达标排放，符合清洁生产要求，环境风险处于可接受水平，项目建设对区域的环境影响可以接受；项目在严格落实各项环保措施的基础上，从环保角度分析项目的建设是可行的。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家及地方有关法律、法规、规划及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01 施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01 施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10 修订；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.01 施行；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (11) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（国家标准第 1 号修改单）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (13) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162 号）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (15) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号），2014.3.25；
- (16) 《关于发布<环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015 年本）>的公告》，环境保护部 2015 年第 17 号公告，2015.3.13；
- (17) 《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》（环水体[2017]142 号），2017.10.12；
- (18) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十三五”生态环境保护规划的通知》（豫政办[2017]77 号），2017.06.30；
- (19) 《河南省大气污染防治条例》，2018.03.01 施行；
- (20) 《河南省建设项目环境保护管理条例》，2007.05.01 施行；

- (21) 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文[2019]84 号）；
- (22) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）的通知》（豫政[2018]30 号）；
- (23) 《驻马店市污染防治攻坚战领导小组关于印发驻马店市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻实施方案的通知》（驻环攻坚办[2020]24 号）；
- (24) 《国务院关于淮河生态经济带发展规划的批复》（国函[2018]126 号）；
- (25) 《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》；
- (26) 《河南省流域水污染防治规划（2016-2020 年）》（豫环委办[2017]136 号）；
- (27) 《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》（豫环攻坚办[2020]46 号）；
- (28) 《淮河流域综合规划（2012-2030 年）》；
- (29) 《淮河流域水污染防治暂行条例》（2011 年 1 月 8 日修正版）；
- (30) 《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7 号）；
- (31) 《平舆县 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》（平环攻坚办[2020]20 号）；
- (32) 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号），2016.03.04；
- (33) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）；
- (34) 《河南省人民政府关于印发河南省清洁土壤行动计划的通知》（豫政[2017]13 号），2017.04.28；
- (35) 《河南省建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（2019 年本）；
- (36) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起实施）。

1.1.2 环境影响评价技术导则

- (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》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ984-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）；
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (10) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

1.1.3 项目相关文件

- (1) 本项目委托书；
- (2) 本项目的备案证明；
- (3) 平舆县环境保护局关于本项目环境影响评价执行标准的意见；
- (4) 驻马店迪诺环保科技有限公司关于本项目环境影响评价工作的委托书；
- (5) 《平舆县产业集聚区发展规划（2017~2025）》（豫发改工业[2018]528 号）
- (6) 《平舆县产业集聚区发展规划（2017~2025）环境影响评价报告书》（河南省正大环境科技咨询工程有限公司，2018 年 5 月）及审查意见（豫环函[2018]178 号）；
- (7) 本项目监测报告；
- (8) 建设单位提供的其它与本项目有关的技术资料。

1.2 评价对象

本次环境影响评价工作的评价对象为驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目。

1.3 评价因子

1.3.1 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.3.1.1 环境影响因素识别

本次评价将在工程分析基础上对拟建项目主要环境要素影响情况进行分析。本项目环境影响因素识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因素识别表

环境类别	施 工 期					营 运 期			
	因素类别	土建	安装	运输	噪声	废水	废气	固废	噪声
自然环境	地表水					-1LP			
	地下水					-1LP			
	大气环境	-1SP		-1SP			-1LP		
	声环境	-1SP	-1SP	-1SP	-1SP				-1LP
	土壤环境	-1SP				-1LP		-1LP	
生态环境	动植物	-1SP	-1SP			-1LP	-1LP		-1LP
	景观	-1SP						-1LP	
	水土流失	-1SP							
社会经济环境	工业生产	+1SP							
	农业生产	-1SP							
	交通运输			+1SP			-1LP		-1LP
生活质量	生活水平	+1SP	+1SP	+1SP					
	健康安全	-1SP	-1SP	-1SP	-1SP	-1LP	-1LP	-1LP	-1LP
备注：影响性质：“+”——有利影响；“-”——不利影响 影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著； 影响时段：S—短期；L—长期影响范围；P—局部；W—大范围									

由表 1.3-1 可知，本工程在施工期对周围自然、生态及社会环境的影响是轻微、短期和局部的，营运期产生的废水、废气、噪声和固体废物将对项目周围自然、生态及社会环境产生一定的影响。

1.3.1.2 评价因子筛选

由列出的矩阵表可以看出，本项目排出的污染物可能影响大气、地表水、地下水、土壤和声环境，根据项目污染物产生特征及对环境的影响情况，本项目的评价因子筛选结果见表 1.3-2。

表 1.3-2 本项目评价因子筛选表

类别		评价因子
大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃
	预测评价	H ₂ S、NH ₃ 、PM ₁₀ 、 <u>硫酸雾</u>

地表水环境	现状评价	pH、色度、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、氰化物、硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ ）、氯化物（以Cl ⁻ 计）、总铬、铬(六价)
	预测评价	/
地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 等常规因子和 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、高锰酸盐指数
	预测评价	总铬
土壤环境	现状评价	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、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（对）二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本因子
	预测评价	铬、六价铬
声环境	现状评价	等效连续 A 声级 Leq (A)
	预测评价	等效连续 A 声级 Leq (A)

1.3.2 评价标准

1.3.2.1 环境质量标准

根据平舆县环保局出具的执行标准，本项目环境质量评价执行标准见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目环境质量评价标准一览表

环境要素	标准名称及级别/类别	项目	标准值	
大气环境	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³
			年均	60μg/m ³
		NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³
			24 小时平均	80μg/m ³
			年均	40μg/m ³
		PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³
			年均	35μg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³
			年均	70μg/m ³
		CO	1 小时平均	10mg/m ³
			24 小时平均	4mg/m ³
		O ₃	1 小时平均	160μg/m ³

	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D			8 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		NH_3		1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		H_2S		1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		<u>硫酸</u>		<u>1 小时平均</u>	<u>300$\mu\text{g}/\text{m}^3$</u>
				<u>24 小时平均</u>	<u>100$\mu\text{g}/\text{m}^3$</u>
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中表 1 中 III 类标准	pH		6~9	
		COD		$\leq 20\text{mg/L}$	
		BOD_5		$\leq 4\text{mg/L}$	
		总磷		$\leq 0.2\text{mg/L}$	
		总氮		$\leq 1.0\text{mg/L}$	
		氨氮		$\leq 1.0\text{mg/L}$	
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 表 1 中 III 类标准	pH		6.5~8.5	
		总硬度 (以 CaCO_3 计)		$\leq 450\text{ mg/L}$	
		溶解性总固体		$\leq 1000\text{ mg/L}$	
		硫酸盐		$\leq 250\text{ mg/L}$	
		氯化物		$\leq 250\text{ mg/L}$	
		铁 (Fe)		$\leq 0.3\text{ mg/L}$	
		锰 (Mn)		$\leq 0.1\text{ mg/L}$	
		挥发性酚类 (以苯酚计)		$\leq 0.002\text{ mg/L}$	
		硝酸盐 (以 N 计)		$\leq 20\text{ mg/L}$	
		亚硝酸盐 (以 N 计)		$\leq 1.00\text{ mg/L}$	
		氨氮 (以 N 计)		$\leq 0.5\text{ mg/L}$	
		氟化物		$\leq 1.0\text{ mg/L}$	
		铅 (Pb)		$\leq 0.01\text{ mg/L}$	
		镉 (Cd)		$\leq 0.005\text{ mg/L}$	
		铬 (Cr^{6+})		$\leq 0.05\text{ mg/L}$	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	噪声		昼间: 60dB(A)	
				夜间: 50dB(A)	
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 表 1 第二类用地	污染物	单位	筛选值	管控值
		汞	mg/kg	38	82
		镍	mg/kg	900	2000
		铅	mg/kg	800	2500
		铜	mg/kg	18000	36000

		总砷	mg/kg	60	140
		镉	mg/kg	65	172
		铬（六价）	mg/kg	5.7	78
		四氯化碳	mg/kg	2.8	36
		氯仿	mg/kg	0.9	10
		氯甲烷	mg/kg	37	120
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	100
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	21
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	200
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	2000
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	163
		二氯甲烷	mg/kg	616	2000
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	50
		四氯乙烯	mg/kg	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	840
		萘	mg/kg	70	40
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	15
		三氯乙烯	mg/kg	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	5
		氯乙烯	mg/kg	0.43	4.3
		氯苯	mg/kg	270	1000
		1,2-二氯苯	mg/kg	560	560
		1,4-二氯苯	mg/kg	20	200
		苯	mg/kg	4	40
		乙苯	mg/kg	28	280
		甲苯	mg/kg	1200	1200
		间（对）二甲苯	mg/kg	570	570
		邻二甲苯	mg/kg	640	640
		苯乙烯	mg/kg	1290	1290
		硝基苯	mg/kg	76	760
		苯胺	mg/kg	260	663

		2-氯酚	mg/kg	2256	4500
		苯并[a]蒽	mg/kg	15	151
		苯并[a]芘	mg/kg	1.5	15
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	151
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	1500
		蒽	mg/kg	1293	12900
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	15
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	151

1.3.2.2 污染物排放标准

本项目污染物排放标准统计见表 1.3-4。

表 1.3-4 本项目污染物排放标准统计表

污染要素	标准名称及级别/类别	污染因子	标准限值
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级	颗粒物	排放浓度: 120mg/m ³ ; 排气筒高度为 15m 时最高允许排放速率为 3.5kg/h; 周界外浓度最高点: 1.0mg/m ³
		硫酸雾	<u>排放浓度: 45mg/m³; 排气筒高度为 15m 时最高允许排放速率为 1.5kg/h; 周界外浓度最高点: 1.2mg/m³</u>
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准 15m 排气筒	H ₂ S	排放速率≤0.33kg/h
		NH ₃	排放速率≤4.9kg/h
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级新建标准	H ₂ S	厂界标准值: 0.06mg/m ³
		NH ₃	厂界标准值: 1.5mg/m ³
废水*	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	pH	6~9
		COD	500mg/L
		BOD ₅	300mg/L
		悬浮物	400mg/L
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	噪声	昼间: 70dB(A)
			夜间: 55dB(A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准	噪声	昼间: 60dB(A)
			夜间: 50dB(A)

固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
备注	<u>*废水同时要满足平舆县工业污水处理厂进水控制指标: COD350mg/L、BOD₅120mg/L、悬浮物200mg/L、NH₃-N35mg/L、总磷3mg/L</u>

1.4 评价工作等级与评价范围

1.4.1 评价工作等级

1.4.1.1 大气环境

根据废气污染物排放特征、区域环境空气特点，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中关于环境空气影响评价工作等级的判定方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。

大气环境影响的评价工作等级判定依据见表 1.4-1。估算模型参数表见表 1.4-2。

表 1.4-1 大气评价工作等级

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

表 1.4-2 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1.8 万
最高环境温度/℃		40.8
最低环境温度/℃		-16.0
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		75%
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

本项目存在多个污染源，其中占标率最大的污染因子为生产车间及原料仓库无组

织排放的 H_2S ，其占标率为 7.73%。根据评价工作分级判据可知，本项目大气环境影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目的大气环境评价范围边长取 5km。因此，确定本项目的大气环境评价范围为：以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km。

1.4.1.2 地表水

本项目外排的废水主要为**碱液喷淋废水**、循环冷却水排水和生活污水，经园区管网排入平舆县工业污水处理厂处理，排水执行 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮} \leq 1.5\text{mg/L}$ ，处理后的尾水经人工湿地处理后排入小清河。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价工作等级划分原则，本项目废水为间接排放，水污染影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，仅评价水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性分析。

1.4.1.3 地下水

本项目行业类别为“环境治理业”中“危险废物（含医疗废物）利用及处置”，依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）判定为地下水环境影响 I 类建设项目。

本项目位于平舆县产业集聚区东片区中部（平舆县中原生态皮革转型发展示范园内的中部），根据实际调查，平舆县产业集聚区不涉及县级集中式饮用水源及乡镇集中式饮用水源。本项目周边 1000m 范围内无县级和乡镇集中式饮用水源。根据公式法计算的本项目 5000d 下游迁移距离为 500m，在本项目地下水流向下游 500m 范围内没有村庄等敏感点存在，也没有分散式饮用水源地，因此，本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。详细地下水评价等级确定见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水评价等级确定一览表

行业类别	环评类别	地下水环境影响评价项目类别	环境敏感程度	判别依据	评价等级
环境治理业 危险废物（含医疗废物） 利用及处置	报告书	I 类	不敏感	HJ610-2016	二级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评

价等级为二级。

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）第 8.2.2.1 条，首先采用公式法确定调查评价区范围。计算公式如下：

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

式中：L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，无量纲；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲。

根据公式计算出 L 值为 500m。

结合本项目场地平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本情况，水文地质调查范围如下：沿地下水流向，两侧以拟建项目总场地向外各延 250m 为界，上游至拟建项目场地 250m 处，下游沿地下水流向向外延 500m。调查评价区水文地质调查范围 0.375km²。

1.4.1.4 声环境

本项目主要噪声源主要为空压机、风机、泵类等设备，项目距离周围居民区较远，对周围居民区影响较小，噪声级增加量小于 3dB(A)，且受影响人口数量较少，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）中关于声环境影响评价工作等级的判定方法，本次声环境影响评价工作等级确定为二级，具体见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境评价等级确定一览表

项目	指标	评价依据	评价等级
区域声环境功能区	2 类	HJ2.4-2009	二级
建设前后噪声级别变化	预计小于 3dB(A)		
受噪声影响人口	较少		

1.4.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的

环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.4-5 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 1.4-5 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

结合本项目所在区域环境敏感程度，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 2，确定本项目大气环境风险潜势级别为“Ⅲ级”，地表水环境风险潜势级别为“Ⅲ级”，地下水环境风险潜势级别为“Ⅱ级”。

本项目大气环境风险评价工作等级为“二级”；地表水环境风险评价工作等级为“二级”；地下水环境风险评价工作等级为“三级”。综合确定本项目环境风险评价等级为“二级”。

1.4.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关土壤环境影响评价工作等级划分原则，确定土壤环境影响评价为二级评价，划分依据见表 1.4-6~表 1.4-7，确定结果见表 1.4-8。

表 1.4-6 污染影响型敏感程度分级表

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

表 1.4-7 污染影响型评价工作等级划分表

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

表 1.4-8 本项目土壤环境影响评价等级划分一览表

项目类别	占地规模	环境敏感程度	评价等级
I 类	小型（占地 55 亩）	不敏感（周边不存在土壤敏感目标）	二级

1.4.2 评价范围

根据评价等级分级结果，结合项目特点及建设项目所在区域环境特征，以及相关导则，确定本次评价各环境要素的评价范围，见表 1.4-9。

表 1.4-9 本项目各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素		评价等级	评价范围
1	大气环境		二级	以项目厂址为中心，自厂界外延 2.5km 的矩形
2	地表水环境		三级 B	仅评价水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性分析
3	地下水环境		二级	沿地下水流向，两侧以拟建项目总场地向外各延 250m 为界，上游至拟建项目场地 250m 处，下游沿地下水流向向外延 500m。调查评价区水文地质调查范围 0.375km ²
4	声环境		二级	四周厂界外 200m 内
5	环境 风险	大气	二级	建设项目边界外 5 km 范围内
		地表水	二级	地表水环境风险评价范围为建设项目东侧小清河下游 3km
		地下水	三级	沿地下水流向，两侧以拟建项目总场地向外各延 250m 为界，上游至拟建项目场地 250m 处，下游沿地下水流向向外延 500m。调查评价区水文地质调查范围 0.375km ²
6	土壤环境		二级	占地范围内及外 0.2km 范围内

1.5 相关规划分析

1.5.1 与《平舆县城乡总体规划（2011—2030 年）》的相符性分析

规划期限：2011 年—2030 年；中期：2016 年—2020 年；远期：2021 年—2030 年。

1.5.1.1 城市规模

人口规模为 49 万人（其中近期为 24 万人），用地规模为 49.82 平方公里（其中近期为 24.2 平方公里）。

1.5.1.2 城市性质

平舆县政治、经济、文化和科技中心，以皮革制品、食品加工和医药生化等优势产业为主导，商贸服务发达的现代化园林宜居城市。本项目属于制革配套的固废治理工程，减少皮革生产过程对环境的影响，符合城市性质要求。

1.5.1.3 县域城镇空间布局结构

《平舆县城乡总体规划（2011-2030）》确定县域空间布局结构总体形成“一极核两主轴、三片区四中心”的县域城镇发展空间格局。“一极核”指的是平舆县中心城区，指的是平舆县中心城区，平舆县产业集聚区属于中心城的范畴内。本项目位于产业集聚区，属于“一极核”区域内。

1.5.1.4 城镇职能结构分工

中心城市县城区城镇职能为县域中心城市，政治经济文化交通中心，工业、商贸和宜居城市，综合型。重点发展皮革、医药化工、农产品加工等工业门类、商贸、市场物流等第三产业协调发展。本项目属于制革配套的固废治理工程，与《平舆县城乡总体规划（2011-2030）》城镇职能结构分工符合。

1.5.1.5 中心城区工业用地规划

规划 2030 年规划工业用地 1001.36 公顷，占城市建设用地的 20.1%，人均用地 20.44 平方米。

1.5.1.6 基础设施

（1）供水：扩建第一、二水厂，新建第三水厂

第一水厂：现状水厂，位于东皇大道交通路交叉口附近，现状用地面积为 1.0 公顷，水源来自城北徐寨和吴庄一带水源地，东皇庙乡段营地下水源为备用水，供水规模 2.5 万 m^3/d ；因周边城市建设所限，无扩容条件，远期供水规模亦为 2.5 万 m^3/d 。

第二水厂：扩建水厂，位于伟业路聚兴路交叉口附近，现状用地面积为 1.0 公顷，水源来自南水北调支线，郭楼程庄—李庄地下水源为备用水，规划用地规模 3.0 公顷，设计供水规模 10 万 m^3/d 。水处理工艺流程为“机械混合、混凝反应-絮凝沉淀处理-过滤处理-滤后消毒处理”。

第三水厂：新建水厂，规划位于阳城大道（现西环路）与黄河大道交叉口附近，规划面积为 3.0 公顷，水源来自南水北调支线，宿鸭湖水库和南刘—冯寨水源为备用水源。近期供水规模达到 8.5 万 m^3/d ，2030 年供水规模达到 14.5 万 m^3/d 。水处理工艺流程为“机械混合、混凝反应-絮凝沉淀处理-过滤处理-滤后消毒处理”。

本项目用水依托第二水厂，符合集中供水要求。

（2）排水：扩建第一、二污水厂，新建第三污水厂

扩建第一污水处理厂，日处理污水量达到 3.0 万吨；远期继续扩建第一污水处理厂，

使生活污水处理厂日处理污水量达到 5 万吨，

扩建城市第二污水处理厂，处理污水量达到 3.0 万吨，远期城市污水处理能力合计达 4.0 万吨。

新建城市第三污水处理厂：处理污水量达到 5.0 万吨，则远期污水处理能力合计达 8.0 万吨。

本项目排水依托平舆县工业污水处理厂（即城市第三污水处理厂），符合排水规划要求。

（3）供热

平舆县中心城区和各乡镇目前尚没有发展集中供热工程，部分居民住宅冬季采暖主要靠各单位自备的小型锅炉房供应。集中供热工程作为城镇的一项重要基础设施，发展已比较滞后于城市建设的发展，供需矛盾较为突出。规划中心城区和各城镇逐步实行区域集中供热。因无热电厂的配套，针对平舆县的现状和特点，城市集中供热方式规划主要为区域锅炉房形式，比较机动灵活，能给不同规模和范围的建设区供热，建设一片、发展一片，而且建设周期较短，可以较快地收到节能和改善环境的效果。实行集中供热可解决各类分散热源燃煤量大，热能利用率低，污染严重，治理难度大等一系列问题，以减少大气污染物，改善城区的大气环境，同时满足城市居民用热要求。

本项目用热依托平舆县产业集聚区集中供热，符合集中供热要求。

本项目是平舆县产业集聚区东区平舆县中原生态皮革转型发展示范园的集中治污中心，属于固废处理工程，主要服务于平舆县产业集聚区东区规划的平舆县中原生态皮革转型发展示范园内皮革厂项目，与《平舆县城乡总体规划（2011—2030 年）》相符。

1.5.2 与《平舆县产业集聚区发展规划（2018-2025）》相符性分析

该集聚区总体发展规划由河南省发展和改革委员会于 2018 年 7 月 4 日以豫发改工业[2018]528 号文进行了批复。批复的集聚区规划范围为：东区北至王堂路，东至中原路，南至南环路，西至园区一路，规划面积 2.96 平方公里；西区北至陈寺港路，东至阳城大道，南至盛园路，西至西环路，规划面积 12.19 平方公里。主导产业以皮革皮具产业及现代家居产业为主，同时兼顾发展建筑防水产业和农产品加工业，其中东区皮革

皮具产业将扩大原皮加工规模。

1.5.2.1 规划范围

本项目位于平舆县产业集聚区东区，其规划范围为东区北至王堂路，东至中原路，南至南环路，西至园区一路，规划面积 2.96 平方公里。本项目属于规划范围内。

1.5.2.2 主导产业

平舆县产业集聚区主导产业以皮革皮具产业及现代家居产业为主导产业，注重培育建筑防水产业、新型装饰材料和农产品加工业的发展，延伸产业链条、促进产业集聚，把平舆县产业集聚区打造为可持续发展的生态型产业集聚区；立足平舆、带动豫南、联系沿海、走向世界的河南产业集聚示范区。本项目为革屑、铬泥处理项目，属于皮革皮具产业的配套环保工程，符合主导产业定位。

1.5.2.3 土地利用规划

根据规划及调整意见，本项目用地为三类工业用地，项目用地符合产业集聚区土地利用规划，具体见附图三。

1.5.2.4 产业空间布局

在中心城区整体空间结构的引导下，规划平舆县产业集聚区形成“一区、两园”的空间布局形态，即“一个集聚区，东西两个空间园区”的空间布局形态。

产业集聚区东区为皮革皮具产业园区，园区形成“两核、五轴、六组团”的空间布局结构。

两核：指的是产业园区内各组团之间的综合服务中心和依托小清河、公园绿地和湿地公园形成的景观休闲中心。

五轴：指三横、两纵五条发展轴线。三横指依托车舆大道、盛园路和南环路形成的三条东西向发展轴线，连接西部城市空间；两纵指的是依托古槐大道和园区二路形成的两条南北向发展轴线，连接北部城市空间。

六组团：以皮革皮具为主导的生产辅助区，皮革仓储区，技术研发、制品制造综合区，皮革加工区和绿地景观区五个功能空间。

产业集聚区西区以现代休闲家居产业为主导，形成“三园、六轴、四核、多组团”的空间布局结构。

三园：即在产业集聚区西区由南到北一次分布的以农产品加工为主（融合物流商贸等）的综合配套产业园区、以现代家具为主的轻工业园区和建筑防水产业园区。

六轴：指的是四横、两纵六条发展轴线。四横指依托东皇大道、工业大道、丰产路和车舆大道形成四条东西向发展轴线，承接东西，加强了产业集聚区西区与中心城区的产城融合发展；两纵指的是依托鸿业大道和阳城大道，连接产业集聚区西区的各个功能组团，促进各组团融合发展。

四核：指的是三处功能组团的功能服务核心和一处景观休闲中心。

多组团：指的是各个功能组团，包括农产品加工区、中小企业园区、户外产业园区、现代家居产业园区、建筑防水产业园区、综合配套区、物流商贸区等各个功能组团。

综上，本项目位于平舆县产业集聚区东区规划范围，符合产业定位、用地规划要求、产业空间布局要求。

1.5.2.5 供水规划

产业集聚区水源近期由新建第二净水厂供给；远期集聚区水源由第二净水厂和第三水厂联合供给，以保证集聚区供水安全。

第二净水厂位于省道213以西、省道S38以北、辛店以东之间的水源区域，水源来自南水北调支线，三里桥南侧水源为备用水源，总规模为8.0万立方米/日，目前已做环评，正在建设；新建第三水厂位于伟业路聚兴路交叉口附近，水源来自南水北调支线，宿鸭湖水库和郭楼程庄—李庄地下水源备用水源，总规模为14.5万立方米/日。其中集聚区西区原张楼水厂改建为加压泵站（1万立方米/日），水源来自第二净水厂。

根据调查，平舆县城市供水工程即为第二净水厂，环评批复文号为（平环评表[2017]53号），该供水厂目前已更名为平舆县南水北调供水厂，设计规模为7万m³/d，目前已完成招投标，计划于2021年3月份施工，2022年3月份建成，配套供水管网和主体项目同时施工，同时建成；本项目为周边制革企业配套固废处理项目，预计2023年6月投产，因此本项目的生活、生产用水需求可得到保证。

1.5.2.6 排水规划

根据规划，东区污水经管道收集后排入皮革园区治污中心进行统一预处理，出水水质达到要求后排入拟新建平舆县工业污水处理厂进一步处理，出水经人工湿地处理，最终排入小清河。

根据实际调查，平舆县工业污水处理厂目前已完成环评批复（批复文号为平环评书[2019]1号），处理规模为3万m³/d，处于设计阶段，根据平舆县工业污水处理厂环

评，其达标排放的尾水采用管道送至天水湖，根据实际调查，平舆县产业集聚区管委会拟对其排水路线进行更改，实际的排水路线为达标排放的尾水排入拟建设的人工湿地，经人工湿地处理后排入小清河，人工湿地的设计出水水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。奥县工业污水处理厂预计 2021 年 3 月开工建设，计划 2022 年 3 月完工，本项目拟于 2023 年 6 月投入运行，能满足排水要求。

1.5.2.7 供热规划

根据集聚区规划，产业集聚区东区规划在集聚内西南角建设 3 台污泥焚烧锅炉（余热发电），锅炉规模为每台 75t/h（2 用 1 备）。

根据调查，平舆污泥焚烧热电联产建设项目计划建设 5×100t/d 圆盘干化机、2×75t/h 高温高压循环流化床锅炉+B12 汽轮发电机组，为平舆县产业集聚区东片区提供工业用热、采暖用热及电力，项目环评已编制完毕，计划于 2021 年 6 月份开工，配套供热管网同步进行，2022 年 12 月份建成。本项目蒸汽最大用量为 1.5t/h，拟于 2023 年 6 月投入运行，该热源可满足本项目的用热需求。

本项目是平舆县产业集聚区东区平舆县中原生态皮革转型发展示范园的集中治污中心，属于固废处理工程，主要服务于平舆县产业集聚区东区平舆县中原生态皮革转型发展示范园内规划的皮革加工厂，对其产生的皮革边角废料及富铬污泥进行集中处理。本项目符合平舆县产业集聚区发展规划要求，与《平舆县产业集聚区发展规划》（2018-2025）相符性分析见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目建设与《平舆县产业集聚区发展规划》（2018-2025）相符性分析

类别	项目准入条件	本项目	相符性
规划范围	集聚区规划范围为：东区北至王堂路，东至中原路，南至南环路，西至园区一路，规划面积 2.96 平方公里；西区北至陈寺港路，东至阳城大道，南至盛园路，西至西环路，规划面积 12.19 平方公里	本项目位于集聚区东区	相符
主导产业	平舆县产业集聚区主导产业以皮革皮具产业及现代家居产业为主导产业，注重培育建筑防水产业、新型装饰材料和农产品加工业的发展，延伸产业链条、促进产业集聚，把平舆县产业集聚区打造为可持续发展的生态型产业集聚区；立足平舆、带动豫南、联系沿海、走向世界的河南产业集聚示范区。	本项目为革屑、铬泥处理项目，属于皮革皮具产业的配套环保工程，符合主导产业定位	相符
土地利用规划	中原生态皮革转型发展示范园规划为三类工业用地	本项目位于中原生态皮革转型发展示范园	相符

产业空间布局	产业集聚区东区为皮革皮具产业园区，园区形成“两核、五轴、六组团”的空间布局结构。其中六组团为以皮革皮具为主导的生产辅助区，皮革仓储区，技术研发、制品制造综合区，皮革加工区和绿地景观区五个功能空间	本项目位于皮革加工区	相符
基础设施	(1) 入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求； (2) 入园项目用地必须符合城市总体规划和产业集聚区控制性详细规划各项指标要求集聚区土地利用规划要求	项目用地为三类工业用地； 本项目位于东区皮革皮具产业园，符合集聚区规划布局	相符

1.5.3 与《平舆县产业集聚区发展规划》（2017-2025）环境影响报告书相符性分析

平舆县产业集聚区发展规划（2017~2025）环境影响报告书由河南省正大环境科技咨询有限公司承担，2018年7月通过河南省环保厅审查（豫环函[2018]178号）。

本项目与规划环评准入条件对比情况见表 1.5-2。

表 1.5-2 本项目建设与规划环评准入条件对比情况一览表

类别	项目准入条件	本项目	相符性
产业政策	(1) 原则上允许入驻符合园区产业定位，项目选址须符合园区产业布局及用地功能的项目； (2) 鼓励建设符合国家产业政策，符合集聚区定位的轻污染项目； (3) 鼓励中水回用项目、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻集聚区； (4) 鼓励清洁生产水平较高，且能够进一步拉长集聚区产业链的项目； (5) 鼓励现有企业对产品进行提升，延长产业链条项目； (6) 鼓励利于消耗中水的项目入驻； (7) 引进的皮革项目规模必须满足《制革行业准入条件》、《河南省皮革及毛皮加工建设项目环境影响评价文件审批审查原则要求》（试行）等政策要求，在水资源及地表水环境可承受的情况下适度发展，且控制制革规模（含原皮加工）2020年至300万标张牛皮以内，2025年600万标张牛皮以内，且近远期均分布实施；鼓励皮革废弃物综合利用项目入驻； (8) 新建（改扩建）皮革及毛皮加工项目每个鞣制车间规模为年加工能力 ≥ 50 万标准张牛皮； (9) 现代家居产业园：鼓励现代家居及其配套产业入驻现代家居产业园； (10) 农产品加工为主的综合配套产业园：鼓励以农产品加工为主的项目入驻，鼓励融合物流、商贸等配套项目入驻； (11) 建筑防水产业园：鼓励新型环保建筑防水及其配套产业入驻； (12) 按照国家相关产业政策，严禁淘汰和限制类工业企业入园； (13) 集聚区主要发展符合集聚发展定位的产业、与主导产业配套产业及科研服务中心。 (14) 接受符合国家产业政策、园区产业定位要求的退城入园项目入驻，但需与周边企业环境相容。	(1) 根据《产业结构调整指导目录》，本项目属于鼓励类。属于资源综合利用项目； (2) 本项目为废革屑及铬泥处理，配套处理皮革产业产生的固废； (3) 本项目位于集聚区东区皮革皮具产业园内，符合产业定位。	相符

生产规模和工艺装备水平	(1) 入园企业建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； (2) 在生产工艺、技术水平、装备规格上，要求入园项目达到国内行业清洁生产定量评价先进值； (3) 新建或改扩建皮革企业采用先进的工艺技术，采用污染强度小、节能环保的设备，主要设备参数要实现在线检测和自动控制，且应满足《制革行业清洁生产评价指标体系》、《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)等要求的高效、节能、低耗的先进生产技术、生产设备和工艺； (4) 采用原料含有沥青的企业加强对其环保措施，卫生防护距离内不能有敏感点； (5) 禁止选用列入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备； (6) 退城入园搬迁的企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求，且满足集聚区的产业定位。	(1) 本项目生产工艺、技术水平及装备规格上能达到国内行业清洁水平； (2) 本项目无《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备。	相符
清洁生产水平	(1) 应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免集聚区大规模建设造成的不良辐射效应； (2) 入园项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求，企业清洁生产水平必须满足国内先进水平要求或国际先进水平； (3) 在工艺技术水平上，要求入驻产业集聚区的项目达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平； (4) 新建或改扩建皮革项目清洁生产水平应达到 I 级标准。 (5) 以河南省惠成皮革有限公司为主的 1 家皮革企业于 2019 年 6 月底前将皮革及毛皮加工项目整合为每个鞣制车间规模为年加工能力≥ 50 万标准张牛皮，且满足本次规划皮革产业布局的要求及清洁生产一级要求，否则进行逐步淘汰。	本项目选用原料及产品符合国家产业政策要求；达到国内同行业领先水平产品。	相符
污染物排放总量控制	(1) 新建项目的污染物排放指标必须到国家相关规定和满足区域总量要求； (2) 新建或改扩建皮革企业应做到“污染物等量或减量置换”不可盲目扩张； (3) 禁止开展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目； (4) 排放含挥发性有机污染物的企业严格按照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求进行控制，需满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)要求； (5) 新建集中供热锅炉涉及 SO_2、NO_x 等总量应区域替代或排污权交易； (6) 新建或改扩建牛皮制革项目排水指标为：废水产生量$\leq 0.17\text{m}^3/\text{m}^2$牛皮； (7) 新建或改扩建牛皮制革项目总铬排放量应$\leq 0.17\text{kg}/\text{万张}\cdot\text{年}$； (8) 新建项目的大气污染物处理应达到相关行业标准或大气污染物综合排放标准实现达标排放，水污染物排放应达到相关行业标准或水污染物综合排放标准后才能进入集聚区污水处理厂。	本项目总量涉及 COD 和氨氮，排入平舆县工业污水处理厂，排水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和污水处理厂进水水质要求。	相符
土地利用	(1) 入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求； (2) 入园项目用地必须符合城市总体规划和产业集聚区控制性详细规划各项指标要求集聚区土地利用规划要求。	项目用地为三类工业用地； 本项目位于东	相符

		区皮革皮具产业园,符合集聚区规划布局。	
--	--	---------------------	--

综上分析,本项目的建设与平舆县产业集聚区产业政策、生产规模和工艺装备水平、清洁生产水平、污染物排放总量控制、土地利用方面,符合规划环评提出的准入条件要求。

本项目与集聚区产业发展负面清单相符性分析见表 1.5-3。

表 1.5-3 本项目与集聚区产业发展负面清单（禁止和限制发展项目）相符性一览表

序号	要求	行业	禁止和限制发展内容
1	不符合集聚区产业定位,不符合国家政策,属于淘汰和落后产品,能耗大、污染物产生量大,产业规模达不到要求及国家限制发展行业	皮革皮具产业园	至 2025 年集聚区原皮加工生产能力应控制在牛皮 600 万标张牛皮生产线,近期 300 万标张牛皮,分步实施
2			限制新建（改扩建）皮革及毛皮加工项目每个鞣制车间规模为年加工能力 ≥ 50 万标准张牛皮
3			禁止铬鞣废液、铬鞣清洗水未全部回用项目
4		现代家居产业园区	禁止含电镀项目
5			禁止现代家具五金配件生产的项目
6			禁止现代家居部分原料生产项目——人造革/合成革、玻璃生产等排放高毒性物质的项目
7		建筑防水产业园区	禁止含化学合成工艺等三类工业用地的建筑防水材料生产
8			禁止采用二次加热复合成型工艺生产的聚乙烯丙纶类复合防水卷材、聚乙烯丙纶复合防水卷材（聚乙烯芯材厚度在 0.5mm 以下）；棉涤玻纤（高碱）网格复合胎基材料、聚氯乙烯防水卷材（S 型）
9		以农产品加工为主的综合配套产业园区	禁止含发酵工艺的酒精饮料及酒类制造等耗水量大或污染重的项目
10			禁止含发酵工艺的味精、柠檬酸、酱油等调味品、发酵制品制造的耗水量大或污染重的项目
11			禁止含化学合成工艺的食品添加剂项目
12		其它	禁止发展其它不在集聚区产业定位内的项目,如化纤浆粕、钢铁、水泥、焦化、皂素、金属冶炼、化工、石化、化学合成制药、发酵制药、电镀、生化制药、印染、农药、染料、陶瓷等行业
13			禁止采用落后或淘汰的生产工艺或生产设备进行生产的项目
14			禁止与产业定位冲突的项目入园
15			园区内现有的与产业定位不符的企业应限制其发展
16			国家产业政策禁止或限制发展的其它项目

本项目位于平舆县产业集聚区东区皮革产业园内，所用原料为皮革产业产生的废革屑及铬泥，生产蛋白粉及铬复鞣剂，为皮革企业减轻后续处理负担。对比表 1.5-3 可以看出，本项目不属于禁止和限制发展内容，即本项目不在该集聚区发展的负面清单中。

本项目与集聚区规划环境影响评价批复相关内容相符性分析见表 1.5-4。

表 1.5-4 本项目与集聚区规划环境影响评价批复相关内容相符性分析一览表（部分）

类别	批复内容
优化产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励发展主导产业，并不断完善产业链条；皮革皮具产业要按照“量承载力而行、集中布局、污水及固废集中处理、分步实施”的原则，在淘汰区域落后产能的基础上规模化、规范化适度发展皮革鞣制项目，限制新建(改扩建)皮革及毛皮加工项目年加工能力小于 50 万张标准牛皮及以下的生产线，禁止铬鞣废液、铬鞣清洗水未全部回用项目
尽快完善环保基础设施	按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；加快园区危险废物处置中心建设，确保危险废物 100%安全处置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)》的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。

对比表 1.5-4，本项目位于平舆县产业集聚区东区皮革产业园内，是园区危险废物处置中心，满足“量承载力而行、集中布局、污水及固废集中处理、分步实施”要求，完善了能满足该规划批复的优化产业结构的要求；同时满足“尽快完善环保基础设施”的要求。综上所述，本项目建设符合平舆县产业集聚区发展规划（2017~2025）相关要求。

1.5.4 与驻马店坚决打赢蓝天保卫战相符性分析

根据《驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》(驻政办[2018]157 号)，驻马店将坚决打赢蓝天保卫战，认真落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，重点打好结构调整优化、工业企业绿色升级、柴油货车治理、城乡扬尘全面清洁、环境质量监控全覆盖五个标志性攻坚战役。

表 1.5-4 本项目与驻马店蓝天保卫战相符性分析

攻坚战役	内容	本项目
打好结构调整优化攻坚战役	1.逐步削减煤炭消费总量 2.构建清洁取暖体系 3.开展工业燃煤设施拆改 4.推进燃煤锅炉综合整治 5.提升多元化能源供应保障能力	本项目是皮革生产固废处理项目，位于平舆县产业集聚区，不涉及煤炭，使用集聚区集中供热，符合集聚区入驻条件，与此攻坚战役相符

	6.持续提升热电联产供热能力 7.电网保障能力建设 8.有序推进建筑节能减排 9.严格环境准入 10.控制低效、落后、过剩产能 11.优化城市产业布局 12.严控“散乱污”企业死灰复燃 13.加快壮大新能源和节能环保产业 14.推动运输结构优化调整 15.提升机动车油品质量 16.大力推广绿色城市运输装备	
工业企业绿色升级	17.加快发展战略性新兴产业 18.提升发展战略性支柱产业 19.全面改造传统优势产业 20.围绕重点领域实施三大工程 21.持续推进工业污染源全面达标行动 22.深入开展工业炉窑治理专项行动 23.实施挥发性有机物（VOCs）专项整治 24.实施重点企业深度治理专项行动 25.大力开展重点行业清洁生产 26.推动绿色制造体系建设 27.开展秋冬大气污染防治攻坚行动	本项目大气污染因子涉及恶臭、硫酸雾及颗粒物，不涉及挥发性有机物，符合清洁生产要求，不属于重点行业。与此条攻坚战役相符
柴油货车治理	28.突出重型柴油运输车辆治理 29.开展非道路移动机械污染管控 30.开展新生产机动车、船源头治理 31.加强在用车辆污染监管 32.持续推进老旧车淘汰 33.减少机动车怠速尾气排放	不涉及
城乡扬尘全面清洁	34.加强城市绿化建设 35.深入开展城市清洁行动 36.严格施工扬尘污染管控 37.强化道路扬尘污染防治 38.强化工业企业无组织粉尘治理 39.大力推进露天矿山综合整治 40.加强秸秆综合利用和氨排放控制 41.坚持烟花爆竹禁限放管控	本项目施工期严格按照“六个百分之百”、“七个标准”等要求严格施工，做好大气污染防治措施。与此攻坚战役相符
环境质量监控全覆盖	42.提升环境质量监测能力 43.提升环境预测预警能力 44.强化污染源自动监控能力 45.强化监测监控数据质量控制 46.提高污染动态溯源的能力 47.提升重污染天气应急管控能力	本项目制定了污染及环境监测计划，并将及时根据相关要求完善监测及监控措施，与此攻坚战役相符

有上述分析可知，本项目与《驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》（驻政办[2018]157号）中坚决打赢蓝天保卫战相符。

1.5.5 与《河南省生态环境准入清单》（送审稿）相符性分析

《河南省生态环境准入清单》目前处于编制阶段，根据《河南省生态环境准入清单》（送审稿），本项目与驻马店市平舆县环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析见表 1.5-5。

表 1.5-5 本项目与驻马店市平舆县环境管控单元生态环境准入清单相符性分析一览表

环境管控单元名称	单元分类	单元环境属性	管控要求		相符性分析
平舆县产业集聚区	重点管控单元	大气弱扩散区、大气受体敏感区、水环境工业污染重点管控区、土壤污染重点监管单位、高关注地块、涉重企业	空间布局约束	1、禁止含发酵工艺的味精、柠檬酸、酱油等调味品、发酵制品制造的耗水量大或污染重的项目。 2、禁止发展钢铁、水泥、焦化、金属冶炼、化工、石化、化学合成制药、发酵制药等行业。 3、新建皮革企业应进行产能替代，且项目规模必须满足《制革行业准入条件》等政策要求。 4、鼓励清洁生产水平较高，且能够进一步拉长集聚区产业链的项目。	本项目属于固废治理，不涉及禁止项目
			污染物排放管控	1、产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理。产业集聚区扩区要同步规划、建设污水、垃圾集中处理等设施。 2、企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。 3、产业集聚区新建涉高 VOCs 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 4、禁止涉重企业含重金属废水进入城市生活污水处理厂。	本项目废水全收集、全部进入集聚区污水处理厂处理，不涉及 VOCs，本项目废水不进入城市生活污水处理厂，符合污染物排放管控要求
			环境风险防控	1、健全环境风险单位信息库，严格化学品管理。 2、建立完善有效的环境风险防控措施和有效的拦截、降污、导流等措施防止对地表水环境造成危害。 3、对高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	本项目严格化学品管理，建设有效的环境风险防控措施，符合环境风险管控要求
			资源利用效率要求	1、企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、企业、园区应加大污水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平，符合资源利用效率要求

1.6 主要环境保护目标

根据现场调查，本项目所在区域内无需要特殊保护的地区、饮用水水源保护区、生态功能保护区、基本农田保护区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位等特殊敏感区域。

根据厂区周围环境特征及环境质量区划要求，确定本项目环境保护目标见表1.6-1，周边2.5km环境敏感点见表1.6-2。

表 1.6-1 主要环境保护目标一览表

序号	环境类别		保护对象	目标要求
1	环境空气		南陈社区、白庙村、七里河村、冯楼村、白铁张庄	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级
2	水环境	地表水环境	小清河	GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类
		地下水环境	厂址区域及河道两岸 200m 内浅层地下水	GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类
3	声环境		厂界四周 1m	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类

表 1.6-2 本项目周边 2.5km 环境敏感目标分布情况一览表

序号	敏感点	方位	距离 (m)	属性	人口 (人)
1	平舆县及周边村庄	N	950	居住，商混	18000
2	平舆一高	N	1286	学校	2400
3	南陈社区	WSW	384	居住区	7680
4	七里河	S	713	居住区	2860
5	后冯寨	SW	1949	居住区	1632
6	蔡庄	S	1709	居住区	2494
7	冯楼村	S	788	居住区	1100
8	白铁张庄	SE	1218	居住区	1600
9	后朱庄	SE	2073	居住区	580
10	大冯庄	E	1581	居住区	1086
11	刘寨	E	2395	居住区	1100
12	东小冯庄	E	1546	居住区	480
13	白庙村	NW	718	居民区	900
14	郭村	NW	1251m	居民区	800

根据《河南省平舆县集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，距本项目最近集

中式供水井为怡馨园水井，位于本项目北 1175m，除此外项目所在区域周边没有集中式饮用水水源及其它与地下水环境相关的保护区，本项目不在平舆县县级及乡镇集中式饮用水水源及其它与地下水环境相关保护区的补给径流区内，因此项目区地下水环境敏感特征为“不敏感”。

1.7 专题设置

根据国家和地方环境保护管理部门，对建设项目环境影响评价工作的要求和规定，结合项目及所在地周围环境的具体情况，本环境影响报告书主要内容如下：

- (1) 概述
- (2) 第一章 总则
- (3) 第二章 工程分析
- (4) 第三章 环境质量现状调查与评价
- (5) 第四章 环境影响预测与评价
- (6) 第五章 环境保护措施及可行性论证
- (7) 第六章 环境风险评价与分析
- (8) 第七章 环境管理与监测计划
- (9) 第八章 环境经济损益分析
- (10) 第九章 结论与建议

1.8 评价重点

本次评价的重点专题为：

- (1) 工程分析
- (2) 环境影响预测与评价
- (3) 环境保护措施及可行性论证

第二章 工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 基本情况

本项目于 2019 年 3 月 在平舆县发展和改革委员会备案，项目代码为 2019-411723-77-03-011809。基本情况见表 2.1-1，与备案相符性见表 2.1-2。

表 2.1-1 本项目基本情况一览表

序号	项目	内容	备注
1	建设单位	驻马店迪诺环保科技有限公司	/
2	项目名称	年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目	/
3	建设规模	年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂	新建
4	总投资	6000 万元	企业自筹
5	建设地点	驻马店市平舆县东产业集聚区中原生态皮革转型发展示范园	/
6	占地面积	53 亩 (35333m ²)	/
7	主要建设内容	生产车间、办公楼、原料仓库、成品仓库等	新建
8	主要生产工艺	1、蛋白粉：含铬革屑—热碱降解—脱附—蛋白降解—浓缩—喷雾干燥等 2、铬复鞣剂制备：含铬污泥—水解—酸化—压滤—浓缩—碱度调节等	本项目建设两条生产线，分别处理革屑制备蛋白粉，处理含铬污泥制备铬复鞣剂
9	劳动定员	定员 47 人，其中管理人员 6 人、技术人员 5 人、生产人员 36 人	当地招聘
10	工作制度	年工作 300 天，三班制，每班 8 小时	年工作 7200h
11	预计投产日期	2023 年 6 月	/

表 2.1-2 本项目与备案相符性分析

序号	项目	备案情况	拟建设情况	相符性
1	建设单位	驻马店迪诺环保科技有限公司	驻马店迪诺环保科技有限公司	相符
2	项目名称	年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目	年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目	相符
3	总投资	6000 万元	6000 万元	相符

4	建设地点	驻马店市平舆县东产业集聚区中原生态皮革转型发展示范园	驻马店市平舆县东产业集聚区中原生态皮革转型发展示范园	相符
5	建设规模	年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂	根据计算, 本项目年产 3961.27 吨蛋白粉和 1949 吨铬复鞣剂	基本相符
6	主要生产工艺	1、蛋白粉: 含铬革屑-热碱降解-脱附-蛋白降解-浓缩-喷雾干燥等 2、铬复鞣剂制备: 含铬污泥-水解-酸化-压滤-浓缩-碱度调节	1、蛋白粉: 含铬革屑-热碱降解-脱附-蛋白降解-浓缩-喷雾干燥等 2、铬复鞣剂制备: 含铬污泥-水解-酸化-压滤-浓缩-碱度调节	相符
7	主要生产设备	水解罐、中转罐、压滤机、不锈钢反应釜、不锈钢浓缩罐、蒸球、喷雾干燥设备、储罐等	水解罐、中转罐、压滤机、不锈钢反应釜、不锈钢浓缩罐、蒸球、喷雾干燥设备、储罐等	相符

由表 2.1-2 可知, 本项目建设单位、项目名称、建设地点、建设规模、主要生产工艺、主要生产设备均与备案相符。

2.1.2 项目组成及建设内容

本项目总占地面积为 35333m² (53 亩), 规划厂房及附属设施建设面积 26469m²。本项目主要构筑物见表 2.1-3, 厂区平面布置情况详见附图二。

表 2.1-3 工程组成一览表

工程组成	项目名称	工程内容	备注
主体工程	蛋白粉生产车间	建筑面积为 2880m ² 1 栋 1 层	框架结构, 防渗处理。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	铬复鞣剂生产车间	建筑面积为 2448m ² 1 栋 1 层	框架结构, 防渗处理。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
辅助工程	办公楼	建筑面积为 16550m ² 1 栋 5 层, 每层 3310m ²	砖混
储运工程	铬泥库	建筑面积为 792m ² 1 栋 1 层	<u>框架结构, 防渗处理。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10⁻⁷cm/s; 或参照 GB18598 执行</u>
	革屑原料库	建筑面积为 1440m ² 1 栋 1 层	<u>框架结构, 防渗处理。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10⁻⁷cm/s; 或参照 GB18598 执行</u>
	化品库	建筑面积为 990m ² 1 栋 1 层	框架结构, 存储氢氧化钙、片碱、甲酸钠等。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行

	蛋白粉成品库	建筑面积为 936m ² 1 栋 1 层	框架结构，存储蛋白粉成品。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	硫酸罐区	占地 90m ² ，共 4 个罐（每个容积 10m ³ ）	存储硫酸，位于化品库内
	铬复鞣剂罐区	占地 55m ² ，共 2 个罐（每个容积 20m ³ ）	存储成品铬复鞣剂，位于铬复鞣剂生产车间内
公用工程	配电间	建筑面积 288m ²	砖混，厂区东北角
	消防水站	集聚区集中供水，厂区内建设消防水管网	依托集聚区消防水站
	给水	集聚区集中供水	/
	排水	<u>主要为生活污水和循环冷却废水，排入平舆县工业污水处理厂，处理后的尾水经人工湿地处理后排入小清河</u>	/
	供电	集聚区集中供电	自建配电室
	蒸汽、供热	集聚区东区蒸汽管网	/
环保工程	废气治理措施	<u>蛋白粉生产线及铬复鞣剂生产线各环节臭气均通入“碱液喷淋+生物滤塔”装置+1 根 15m 高排气筒（1#）</u>	1 套
		喷雾干燥废气+包装废气：旋风收料+袋式除尘+1 根 15m 排气筒（2#）	1 套
	废水治理设施	建设厂内污水管网、化粪池	/
	固废治理措施	一般固废暂存间（100m ² ）	/
		<u>危险固废暂存间（50m²）</u>	
	噪声防治设施	基础减振、隔声门窗等设施	/
	风险防范措施	防渗地坪、围堰	防渗结构。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
		事故池（800m ³ ）	防渗结构。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行

2.1.3 生产规模及产品方案

（1）生产规模及产品方案

本项目产品方案见表 2.1-4。

表 2.1-4 本项目产品方案

序号	产品名称	年产量 (t/a)	物理形态	包装 形式	产品主要 包装规格	运输形式	用途
1	工业蛋白粉	3961.27	固体	袋装	25kg/袋	汽车运输	回用于制革行业，用于皮革填充
2	铬复鞣剂	1949	液体，固含量 大于 45%	桶装	50kg/桶	汽车运输	作为半成品由相应 厂家回收做铬鞣剂

(2) 产品质量标准

经标准检索，工业蛋白粉和铬复鞣剂没有现行的国家标准和行业标准，建设单位根据同类行业生产情况，编制了企业标准，用以控制产品质量。蛋白粉及铬复鞣剂质量标准分别见表 2.1-5、表 2.1-6。

①蛋白粉

蛋白粉质量标准见表 2.1-5。

表 2.1-5 蛋白粉质量标准

项目	粗蛋白质/% (质量分数)	挥发分/% (质量分数)	水分/% (质量分数)	灰分/% (质量分数)
指标	≥90	≤4.03	≤6	≤4

②铬复鞣剂

铬复鞣剂质量标准见表 2.1-6。

表 2.1-6 铬复鞣剂质量标准

项目	pH	硫酸铬/% (质量分数)	固含量/% (质量分数)	密度 (g/mL)	有机质含量/% (质量分数)
指标	3~3.5	≥48	≥45	1.3~1.5	10~15

2.1.4 主要原辅材料消耗及来源

(1) 原料来源

本项目主要针对集聚区生态皮革示范园近期 300 万标准张牛皮/年的制革过程以及周边制革企业生产过程中产生的废革屑、边角料（危废代码 HW21 193-002-21（皮革、毛皮鞣制及切削过程产生的含铬废碎料）），以及碱沉铬渣（HW21 193-001-21（含铬废物，使用铬鞣剂进行铬鞣、复鞣工艺产生的废水处理污泥和残渣））。根据实际调查，该制革工艺从生牛皮到成品革，原料牛皮约 25kg/张，生皮 60%铬鞣，铬鞣工艺铬液 50%以上循环。根据《生态制革原理与技术》（但卫华 著作），并结合企业实际情况调查，

废革屑边角料的产生量为原料皮的 16%，则近期 300 万张牛皮年产废革屑边角料 7200 吨，同时考虑园区周边皮革企业、园区内现有皮革企业、远期发展及不确定因素，并在规模富余的情况下辐射周边地区的制革企业产生的革屑及铬泥，将规模调整为 10500t/a；根据《污染源源强核算技术指南 制革工业》（HJ995-2018）表 C.1 制革企业含铬污泥产污系数表，从生皮到成品革含铬污泥（绝干）产生系数为 6.5~25kg/t 原料皮，本项目按照 8.67kg/t 计，则年需处理铬泥（绝干）390t，折合 60%含水率的铬泥 975t。

（2）原辅料消耗情况

本项目原辅材料消耗情况见表 2.1-7。

表 2.1-7 主要原辅材料一览表

序号	生产线	材料名称	物质形态	年用量	单位	包装方式	厂内最大存储量	备注
1	工业蛋白粉生产线	革屑	固态	10500	t/a	1t/包	300t	汽车运输
2		浓硫酸	液态	1405.17	t/a	/	61.2t	浓度 95%，罐车运输
3		氢氧化钙	固态	1050	t/a	25kg/袋	50t	纯度 96%，汽车运输
4		新鲜水	液态	3828.2	t/a	/	/	管道输送
5		冷凝水	液态	400.26	t/a	/	/	来自铬复鞣剂生产线
6		蒸汽	气态	7560	t/a	/	/	管道输送
1	铬复鞣剂生产线	铬泥	固态	975	t/a	500kg/袋	100t	汽车运输，来自周边皮革企业碱沉铬泥
2			固态	3388.35	t/a	500kg/袋		来自本项目蛋白粉生产线
3		浓硫酸	液态	638.62	t/a	/	61.2t	浓度 95%，罐车运输
4		甲酸钠	固态	16.09	t/a	25kg/袋	1t	纯度 98%，汽车运输
5		氢氧化钠	固态	46.7	t/a	25kg/袋	1t	纯度 96%，汽车运输
6		新鲜水	液态	149.09	t/a	/	/	管道输送
7		蒸汽	气态	3240	t/a	/	/	管道输送

（3）原辅材料理化性质

本项目原辅材料理化性质见表 2.1-8。

表 2.1-8 主要原辅材料理化性质表

物质名称	结构式	理化性质	毒理性质
废革屑	/	含铬革屑来源于蓝皮的修边和削匀,主要由胶原蛋白和三价铬组成。以干基计,含铬革屑中 Cr_2O_3 含量 2%左右,含胶原蛋白 40%左右	/
富铬污泥	/	来源两个:一为周边制革企业碱沉铬泥;一为本项目蛋白粉生产线产生铬泥。含水率 60%左右,主要含有氢氧化铬、无机盐及少量蛋白,易溶于水	/
95% 硫酸	H_2SO_4	纯品为无色透明油状液体,分子量 98.08,熔点 10.5°C ,沸点 330°C ,相对密度(水=1)1.83;相对密度(空气=1)3.4,与水混溶。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。	毒性:属中等毒性。 急性毒性: $\text{LD}_{50}80\text{mg/kg}$ (大鼠经口); $\text{LC}_{50}510\text{mg/m}^3$,2 小时(大鼠吸入); 320mg/m^3 ,2 小时(小鼠吸入)
氢氧化钙	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	氢氧化钙是一种白色粉末状固体。化学式,俗称熟石灰、消石灰,水溶液称作澄清石灰水。熔点: 580°C ; 沸点: 2850°C ; 密度: 2.24 g/mL	毒性:属微毒性。 急性毒性: $\text{LD}_{50}7340\text{mg/kg}$ (大鼠经口); LC_{50} : 无资料
片碱	NaOH	俗称烧碱、火碱、苛性钠,为一种具有强腐蚀性的强碱,一般为片状或颗粒形态,易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液,另有潮解性,易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。熔点: 318°C (591 K); 沸点: 1388°C (1663 K); 水溶性: 111 g (20°C)	毒性:属中等毒性。 急性毒性 LD_{50} : 40mg/kg (小鼠腹腔) 其他 LD_{Lo} : 1.57mg/kg (人经口)
甲酸钠	HCOONa	性状:白色粒状或结晶性粉末。有吸湿性,有轻微的甲酸气味;密度(g/mL , $25/4^\circ\text{C}$): 1.92 ; 熔点($^\circ\text{C}$): 253 ; 沸点($^\circ\text{C}$, 常压): 360°C ; 溶解性:溶于水和甘油,微溶于乙醇,不溶于乙醚	急性毒性:无毒、无腐蚀性 小鼠经口 LD_{50} : 11200 mg/kg ; 小鼠静脉 LC_{50} : 807 mg/kg ; 兔子静脉 LD_{Lo} : 1250 mg/kg
铬复鞣剂	$\text{Cr}(\text{OH})\text{SO}_4$	成品为液体,碱式硫酸铬含量约为 48%。固体碱式硫酸铬无定形墨绿色粉末或片状物,颗粒在显微镜下具有玻璃态。易溶于水,不溶于醇。吸湿性强	大鼠经口: LD_{50} : 7760mg/kg ; 小鼠经口: LD_{50} : 2900mg/kg

本项目主要原料革屑、含铬污泥,来自周边皮革企业,通过汽车运输,革屑、含铬污泥主要成分见表 2.1-9。

表 2.1-9 革屑、铬泥主要成分 (w%)

成分 \ 原料	革屑	含铬污泥	
		蛋白粉生产过程中产生	皮革生产过程中产生
水分	50%	62.2%	60%
三氧化二铬	2%	6.2% (折 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 8.4%)	$\text{Cr}(\text{OH})_3$ 30%
蛋白	42%	13%	/
无机盐及杂质	6%	16.4%	10

2.1.5 主要生产设备

依照先进可靠、清洁生产的原则，本项目采用自动化程度较高的生产设备。本项目主要生产设备见表 2.1-10。

表 2.1-10 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备 注
革屑处理系统					
1	搪瓷釜	15m ³	个	4	热碱降解
2	浓缩罐	15m ³	个	2	浓缩，不锈钢
3	储液罐	20m ³	个	2	暂存，不锈钢
4	板框压滤机	50m ²	套	3	分离
5	冷凝系统	/	套	1	分离浓缩液体
6	喷雾干燥系统	/	套	1	制取蛋白粉
铬泥处理系统					
1	无轴螺旋输送机	LS-Y140	套	1	输送铬泥
2	溶解罐	10m ³	套	2	不锈钢
3	酸化反应釜	10m ³	套	4	搪瓷
4	搅拌机	1.5KW	套	4	/
5	硫酸储罐	10m ³	个	4	碳钢，立式，直径 2m，高 3.2m
6	气动隔膜泵	/	个	2	一用一备
7	pH 计在线监测仪	HXPH-15	套	2	/
8	板框压滤机	50m ²	套	2	/

9	铬液输送泵	ISG25-110	台	4	不锈钢, 2用2备
10	浓缩罐	/	套	2	不锈钢, 包括真空系统
11	防腐泵	20m ³ /h	台	2	防腐
12	冷凝系统	/	套	1	/
13	铬复鞣剂储罐	20m ³	个	2	碳钢, 立式, 直径 2.5m, 高 4m
14	空压机	22Kw	台	1	/

2.2 公用工程

2.2.1 给水

本项目用水分为生活用水和生产用水。

本项目总用水量为72.46m³/d (21738t/a), 其中生活用水量为4.7m³/d (1410m³/a), 生产用水量为67.26m³/d (20178t/a), 由产业集聚区集中供水。

根据调查, 平舆县城市供水工程即为第二净水厂, 环评批复文号为(平环评表[2017]53号), 该供水厂目前已更名为平舆县南水北调供水厂, 设计规模为7万m³/d, 目前已完成招投标, 计划于2021年3月份施工, 2022年3月份建成, 配套供水管网和主体项目同时施工, 同时建成; 本项目为周边制革企业配套固废处理项目, 预计2023年6月投产, 因此本项目的生活、生产用水需求可得到保证。

2.2.2 排水

本项目采用雨污分流制。生产过程产生废水全部回用不外排; 根据项目特点, 生产车间地面无需水清洗, 仅采取清扫处理; 项目设备无需清洗; 循环冷却水排水量为18m³/d (5400m³/a); 办公生活用水量为4.7m³/d, 排污系数取0.8, 则生活污水产生量为3.76m³/d (1128m³/a)。

本项目营运期的外排废水主要为冷却循环水、碱液喷淋废水及生活污水, 排入平舆县工业污水处理厂处理, 排水执行 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L, 处理后的尾水经人工湿地处理后排入小清河, 人工湿地的设计出水水质为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。舆县工业污水处理厂预计2021年3月开工建设, 计划2022年3月完工, 本项目拟于2023年6月投入运行, 能满足排水要求。

2.2.3 供蒸汽

本项目所用蒸汽主要用于蛋白粉降解工序加热、喷雾干燥、铬复鞣剂一次酸化、二次酸化及浓缩工段加热。根据企业提供资料，本项目生产过程所用蒸汽量 10800t/a（工业蛋白粉生产线用 7560t/a，铬复鞣剂生产线用量 3240t/a）。根据调查，平舆污泥焚烧热电联产建设项目计划建设 5×100t/d 圆盘干化机、2×75t/h 高温高压循环流化床锅炉+B12 汽轮发电机组，为平舆县产业集聚区东片区提供工业用热、采暖用热及电力，项目环评已编制完毕，计划于 2021 年 6 月份开工，配套供热管网同步进行，2022 年 12 月份建成。本项目蒸汽最大用量为 1.5t/h，拟于 2023 年 6 月投入运行，该热源可满足本项目的用热需求。本项目用热平衡见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目用热平衡一览表

序号	用热工序	蒸汽用量 (t/h)	备注
1	工业蛋白粉生产线	1.05	/
2	铬复鞣剂生产线	0.45	/
3	合计	1.5	/

2.2.4 供电

本项目用电由集聚区集中供给，能够满足本项目用电需要。

2.2.5 循环冷却水系统

本项目冷凝系统需要循环冷却水系统，冷却水采用集聚区集中供水，配 1 台 150t/h 的冷却塔。

2.3 厂区平面布置

厂区内平面布置按功能分区进行了划分（附图二）。厂区内主要建构筑物包括 2 座生产车间、1 座办公楼、1 座成品库、1 座原料仓库等。生产车间位于厂区西南侧；办公楼位于厂区东北侧；原料仓库位于厂区南侧；成品库位于厂区西北侧；硫酸罐区位于厂内东侧；铬复鞣剂罐区位于厂内西侧。

2.4 工艺流程及产污环节分析

根据调查，目前国内碱沉铬渣普遍采用硫酸溶解的方法提取铬，回收后的铬经过再加工可以作为铬鞣剂使用；铬鞣皮革碎屑、边角料采用碱法脱铬，使用石灰作为碱

性试剂处理含铬革屑提取胶原蛋白。确定处理思路后，建设单位对福建亿利环境技术有限公司、阜新大成生物科技有限公司等公司进行实地考察、调研。福建亿利环境技术有限公司位于晋江经济开发区（安东园区），生产工业皮革填料蛋白及含铜、镍、铬金属污泥综合利用，该公司有一条含铬革屑回收工业填料蛋白和一条含铬污泥处理生产线，其产品达到质量要求，销售前景良好；阜新大成生物科技有限公司办公室地址位于黄金储量居辽宁之首的阜新，该公司具有一条日处理 50 吨制革废皮屑综合利用生产线和一条日处理 50 吨废革屑利用生产线，生产蛋白型皮革填充剂、铬鞣剂皮革填充剂，已通过环保验收。建设单位依据考察情况，依托齐鲁大学制革创新新技术，建设固废资源化利用生产线。调研企业情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 调研企业基本情况一览表

企业名称	环保手续	处理种类（与本项目相关）	产品（与本项目相关）	污染物产生情况及治理设施	备注
福建亿利环境技术有限公司	已验收	年处理含铬废皮屑 2.7 万吨、含铬污泥 0.9 万吨	年产碱式硫酸铬 4240 吨、制革填料 16000 吨	废水：生产废水循环利用不外排，生活污水和碱液吸收废水排入市政管网	/
				废气：喷雾干燥废气采用“旋风收料+袋式除尘器”处理；硫酸废气采用碱液吸收	/
				卫生防护距离：设置 100m 的卫生防护距离	/
阜新大成生物科技有限公司	已验收	一条日处理 50 吨制革废皮屑综合利用生产线和一条日处理 50 吨废革屑利用生产线	年产制革填料 17000 吨	废水：生产废水循环利用不外排	未设置卫生防护距离
				废气：喷雾干燥废气采用“旋风收料+袋式除尘器”处理；恶臭气体收集后采用生物气体集中处理岛处理	
本企业	/	铬鞣皮革碎屑、边角料	10500t/a	废水：生产废水循环利用不外排； 废气：喷雾干燥废气采用“旋风收料+袋式除尘器”处理；恶臭气体收集后采用“碱液喷淋+生物滤塔”处理	设置 100m 卫生防护距离
		革屑处理产生的含铬固废、铬液及含铬废水系统产生的碱沉铬渣	975t/a		

根据调研情况分析，含铬废皮屑及含铬污泥处理可以实现生产废水全部回用不外排，仅有生活污水、碱液吸收废水排放；废气为喷雾干燥废气、恶臭气体，其中喷雾干燥废气采用“旋风收料+袋式除尘器”处理，恶臭气体收集后采用生物法处理；二次板框压滤产生的滤饼为一般固废。因此本次评价结合调研情况和目前环保政策要求，采取合适的革屑、铬泥处理方案，并采取相应的环保要求。

2.4.1 工艺流程

2.4.1.1 蛋白粉工艺流程

（一）生产原理

在制革生产过程中，蓝革的削匀、修边等会产生大量的含铬废弃物。若将这些废弃物不经处理而直接丢弃，不仅造成环境污染，还会导致资源浪费。目前铬革屑主要用于合成革、再生革、复鞣填充剂、工业明胶等多个领域。以干基计算，铬革屑约含90%蛋白质，含3%~6% Cr_2O_3 。其回收利用的关键是将铬从废革屑中脱除出来。关于铬革屑脱铬已有大量的文献报道，脱铬的方法大致可分为酸法、碱法、酶法、氧化法以及结合法等。而在工业生产中最常见的是使用石灰作为碱性试剂处理铬革屑提取胶原蛋白。

碱法脱铬的原理是：羟基（-OH）与铬的配位能力远大于革屑胶原羧基与铬的配位能力，在碱性条件下游离的羟基（-OH）进入铬络合物内界，取代已和铬结合的胶原羧基（-COOH），并形成 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀，与此同时胶原蛋白也被降解。经过滤，可以使胶原降解物与 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀分离，沉淀部分进入含铬污泥处理系统再进行铬复鞣剂的制备。本项目采用碱法脱铬，氢氧化钙作为碱性试剂处理含铬革屑提取胶原蛋白。

（二）具体工艺

革屑处理生产工艺主要包括：热碱降解、一次板框压滤、化学脱附、二次板框压滤、浓缩、喷雾干燥、包装等工序。各工序具体操作过程如下：

（1）热碱降解

皮革废屑来源于周边制革企业的边角料，块料较小，无需再次破碎或粉碎。用铲车将革屑投加到螺旋输送机料斗，输送带输送到搪瓷釜中，再泵入2倍革屑重量的水，加入革屑重量约10%的氢氧化钙。使用蒸汽控制温度在85~90℃，常压降解，降解时间6~7h，蛋白提取率约为90%。降解过程中有恶臭气体产生。恶臭气体主要来源于革屑中含有的氮、硫、蛋白质等，以硫化氢、氨为主。降解罐进料后将罐口覆盖，降解罐为密闭罐体，在降解罐上设置连接管道，经管道将臭气引至“碱液喷淋+生物滤塔”处理该部分废气，经处理后的废气经15m高排气筒排放。

（2）一次板框压滤

降解完成后，使用气动隔膜泵泵入板框压滤机压滤，压滤至滤饼含水率为62.2%左右时送至铬泥处理系统。滤液（即粗蛋白滤液）进入化学脱附工序。压滤过程会产

生恶臭，评价建议采用密闭式板框压滤机，经管道将臭气引至“碱液喷淋+生物滤塔”处理该部分废气，经处理后的废气经 15m 高排气筒排放。

（3）化学脱附

粗蛋白滤液泵入不锈钢反应釜，采用液下加入方式泵入 95% 的浓硫酸，搅拌约 1h，调 pH6.5~7，以去除粗蛋白滤液中钙离子。浓硫酸加入量约为粗蛋白滤液的 5%。反应式为： $\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{CaSO}_4$ 。此反应过程中会产生硫酸雾及恶臭，企业拟将此反应釜采用玻璃房隔离，将此部分废气负压收集送至碱液喷淋系统（与铬复鞣剂生产线共用一套），处理后废气通入“碱液喷淋+生物滤塔”处理。

（4）二次板框压滤

经化学脱附完成后的粗蛋白滤液泵入压滤机，进行二次压滤，以去除硫酸钙沉淀。压滤过程会产生恶臭，评价建议板框压滤机密闭，经管道将臭气引至“碱液喷淋+生物滤塔”处理该部分废气，经处理后的废气经 15m 高排气筒排放。该工序会产生滤饼，主要成分为硫酸钙。根据《阜新大成生物科技有限公司日处理 150 吨制革废皮屑综合利用项目验收检测报告》（2018 年 9 月），二次板框压滤过程产生的固废经检测总铬最高为 1.78mg/L，六价铬最高为 0.094mg/L，符合国家《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085-2007）标准要求，性质为一般固废（监测报告见附件 6）。评价考虑到不确定性，建议本项目二次压滤滤饼产生后进行性质鉴定，根据鉴定结果合理处置。

（5）浓缩

二次压滤后的降解液进入真空负压浓缩系统浓缩，温度控制在 70~90℃，压力 2.5 公斤，时间 0.5~1h，浓缩后浓度 50%。冷凝水收集回用于降解工序，不凝气与热碱降解工序废气合并，经管道进入“碱液喷淋+生物滤塔”处理后经 15m 高排气筒排放。

（6）喷雾干燥

浓缩后的降解液进入喷雾干燥系统，蒸汽加热控制进口温度 120℃，压力 0.2MPa。干燥塔下配筛网，控制粒径在 1~5μm，大于粒径要求的蛋白块重新加入到粗蛋白液中溶解，再随料液重新进入喷雾干燥系统。喷雾干燥后物料进入旋风收料系统，塔顶废气出口温度 80℃，采用袋式除尘器除尘后经 15m 高排气筒排放。

（7）包装

经干燥后的成品经混料机混合均匀后进入包装机包装。包装机出料过程中有微量的粉尘排放。项目拟在混料机、包装机进出料口设置集气罩，引入喷雾干燥的袋式除

尘器进行处理。

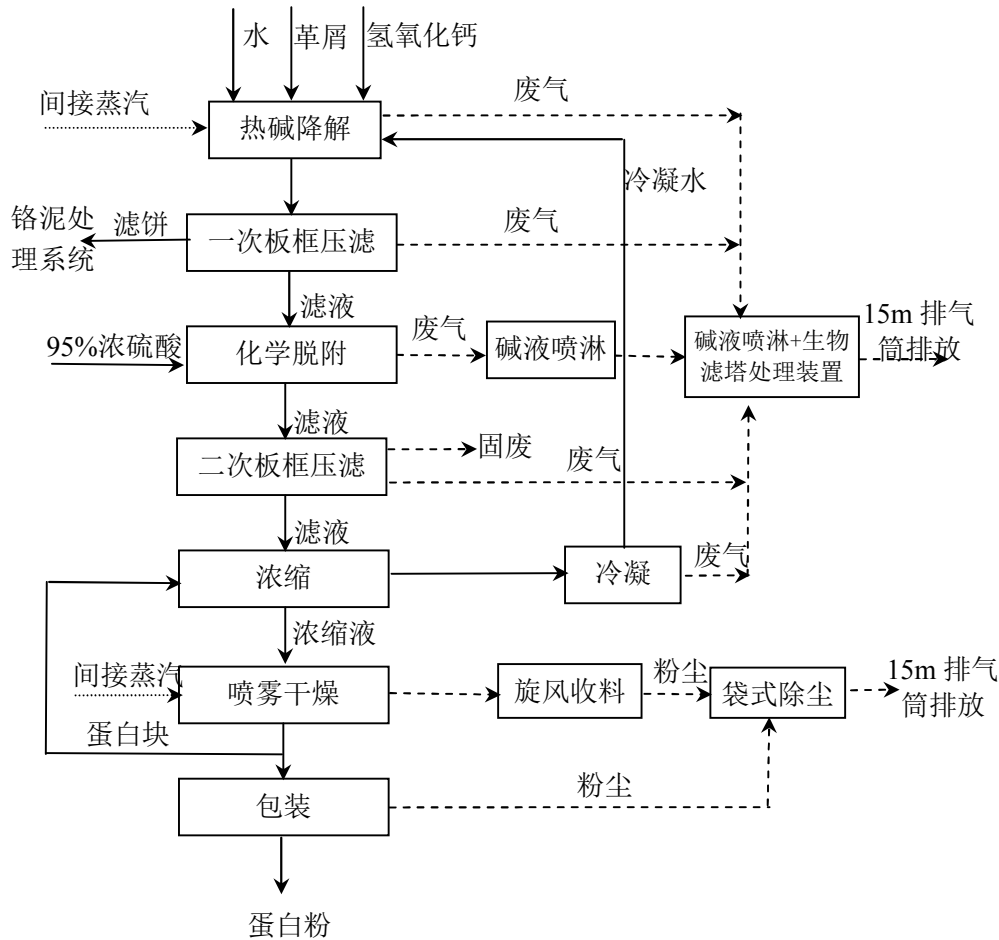


图 2.4-1 蛋白粉工艺流程与产污环节流程图

2.4.1.2 铬复鞣剂工艺流程

（一）生产原理

铬鞣革收缩温度高、耐水洗性强、物理机械性能优异、柔软丰满性好，是一种难以取代的优良鞣剂，被广泛用于主鞣和复鞣。鞣制废液中的铬作为重金属不经处理排放后会对环境造成严重的污染，其中的三价铬在外界条件变化后有可能转变为对人体具有致畸性和致癌性的六价铬。此外，我国是一个缺铬国家，大量的铬随鞣制废液排放还浪费了宝贵的铬资源。因此，处理铬鞣废液并对其中的铬进行资源化利用具有重大的环境效益和社会效益。

目前国内外回收鞣制废液中铬的方法主要有复合絮凝法、萃取回收法和碱沉淀法等。其中，碱沉淀法操作简便、成本低廉、所得溶液铬含量低，是目前处理铬鞣废液最常用的方法。碱沉淀法是通过加碱提高铬鞣废液 pH 使铬变为氢氧化铬沉淀，再过滤分离，经板框压滤得到铬泥。回收所得的铬泥首先酸化，将氢氧化铬转化为可溶解

的碱式硫酸铬，最后加蒙固剂并调整鞣液碱度，制备的再生铬鞣剂有鞣性，因此可重复使用。回收的铬液中 Cr_2O_3 含量可达 50~100g/L，符合鞣革的要求。

（二）具体工艺

本项目所用铬泥分为两部分，一部分为蛋白粉生产过程中产生的富铬污泥，一部分为皮革生产过程中碱中和的废铬复鞣剂污泥。两部分原料铬泥含量不同，但生产铬复鞣剂的生产工艺相同。

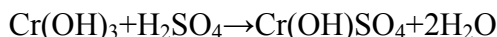
铬泥处理包括铬泥溶解、酸化、板框压滤、浓缩、pH 调节等步骤。铬泥溶解后溶液进入酸化反应釜，加入硫酸酸化。酸化反应结束后，经压滤后浓缩处理，再 pH 调节后即产品。主要生产工艺流程及产污环节见图 2.4-2。

（1）铬泥溶解

本项目所用铬泥来自革屑处理产生的含铬固废、铬液及含铬废水系统产生的碱沉铬渣，含水率 60%左右。铬泥运至厂区仓库，用铲车将铬泥投加到螺旋输送机料斗，输送带输送至溶解罐，进料后将进料口密闭。加入一定量的水常温密闭搅拌溶解，搅拌时间 1h。首次溶解时加入新鲜水，连续生产后溶解用水采用二次压滤滤液或浓缩冷凝水。加水量与含水率 60%铬泥比例为 1:3。在铬泥溶解过程中会产生恶臭，评价建议在罐顶设置管道，恶臭经管道引入“碱液喷淋+生物滤塔”+15m 高排气筒处理。

（2）一次酸化

溶解完全后的铬泥溶液泵入酸化釜，密闭搅拌状态下缓慢泵入混合液的 7%（质量分数）的浓硫酸。为减少浓硫酸挥发，采用液下加入方式。该工序采用隔层蒸汽加热，控制温度在 80℃，调 pH 为 2 左右，酸化时长 2h，一次酸化提取率 90%。反应方程式如下：



在酸化过程中会产生硫酸雾及恶臭，评价建议在溶解罐采用玻璃房隔离，将此部分废气负压收集送至碱液喷淋系统（与蛋白粉生产线共用一套），处理后废气通入“碱液喷淋+生物滤塔”处理，再经 15m 高排气筒排放。

（3）一次板框压滤

反应完全后的酸化液泵至板框压滤机，压滤后的滤液泵至铬液暂存槽，滤饼投至 2#酸化釜进行二次酸化。压滤过程会产生恶臭，评价建议板框压滤机密闭，经管道将臭气引至“碱液喷淋+生物滤塔”处理该部分废气，经处理后的废气经 15m 高排气筒

排放。

(4) 二次酸化：一次压滤后的滤饼送至进行二次酸化，进一步提取铬泥中铬，工艺要求同一次酸化。在酸化过程中会产生硫酸雾及恶臭，评价建议在溶解罐采用玻璃房隔离，将此部分废气负压收集送至碱液喷淋系统（与蛋白粉生产线共用一套），处理后废气通入“碱液喷淋+生物滤塔”处理，再经 15m 高排气筒排放。

(5) 二次板框压滤

二次酸化后的混合液经二次板框压滤，滤饼经洗涤至检测不出铬离子为止。滤饼洗涤水，二次酸化滤液泵至溶解罐重新利用。压滤过程会产生恶臭，评价建议板框压滤机密闭，经管道将臭气引至“碱液喷淋+生物滤塔”处理该部分废气，经处理后的废气经 15m 高排气筒排放。

二次压滤过程中产生滤饼。滤饼性质类比河南博奥皮业有限公司含铬废弃物集中处置与资源综合利用项目。该项目位于河南博奥皮业有限公司厂内，采用先进技术对铬泥中的铬进行回收，包括铬泥粉碎、溶解、水洗酸化、陈化等工艺环节，制得铬液，采用喷雾干燥工艺制成铬粉贮存备用或外售。根据周口市环境监测站的验收监测资料，该项目含铬污泥处理系统产生的污泥进行了鉴定，鉴定方法按照 HJ/T300 制备的浸出液中方法测定污泥中总铬含量，鉴定结果为 3.75mg/L，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 1 规定限值总铬 $\leq 4.5\text{mg/L}$ ，可以作为一般工业固废进入生活垃圾填埋场处置。评价考虑到不确定性，建议本项目二次压滤滤饼产生后进行性质鉴定，根据鉴定结果合理处置。

(6) 浓缩

一次板框压滤滤液从铬液暂存槽泵至浓缩罐，经真空系统浓缩，温度控制在 70°C ，浓度控制在固含量为 50%。浓缩冷凝水回用至溶解工序，不凝气中含有水、氨气及硫化氢，建议此不凝气经管道通入蛋白粉生产线的“碱液喷淋+生物滤塔”+15m 高排气筒排放。

(7) pH 调节

浓缩后铬液 pH 值较低，加一定量的氢氧化钠调节铬液碱度，调 pH 至 3~3.5，同时，为提高铬液耐碱稳定性，防止在用碱调整碱度过程中产生沉淀，采用甲酸钠进行蒙固。

(8) 包装

pH 调节后，铬液泵至 25kg 的 PVC 桶中，可作为半成品外售。

本项目生产过程中无工艺废水排放，二次酸化压滤后的稀液及浓缩冷凝水均可回用于溶解工序；产生的废气中主要污染因子为硫化氢及氨气，经过相应的污染治理措施之后，均可实现稳定达标排放。因此，本项目生产工艺符合清洁生产的要求。

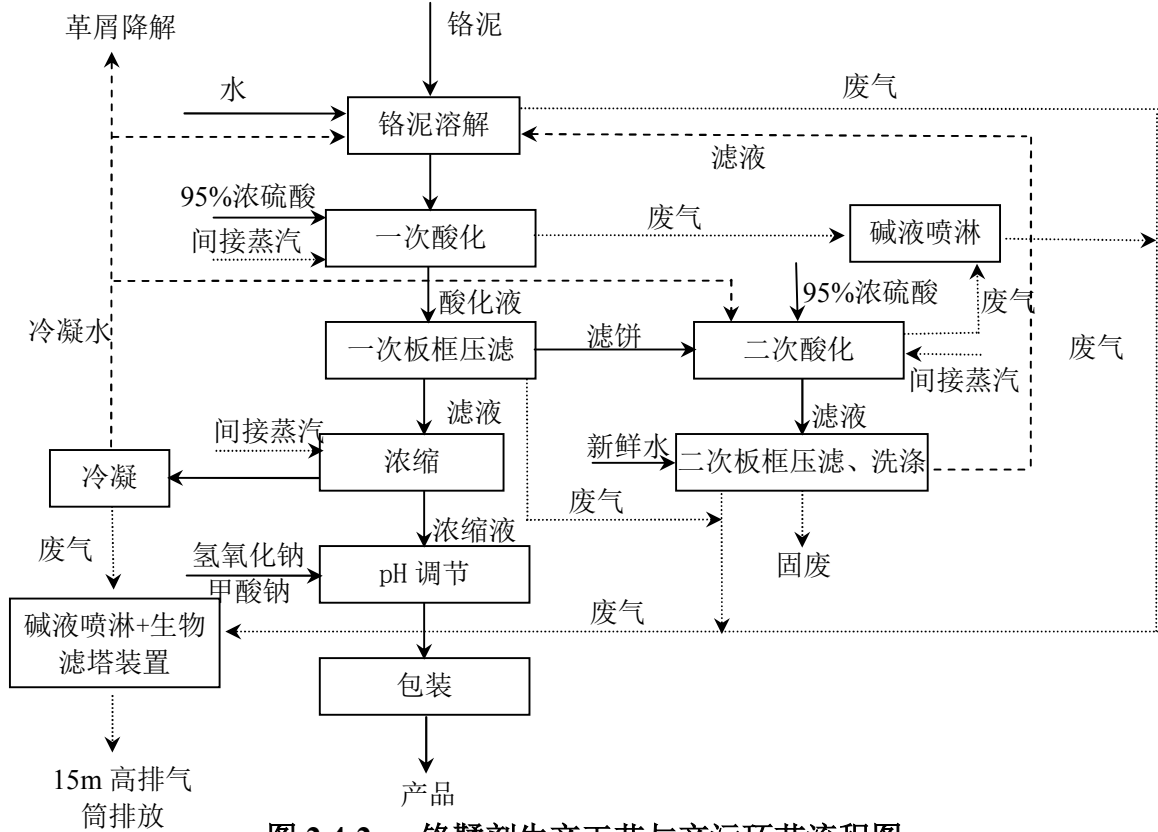


图 2.4-2 铬鞣剂生产工艺与产污环节流程图

2.4.2 产污环节分析

根据工程生产工艺流程及产污环节图，本项目产污环节见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目产污环节一览表

污染类别	生产线	产污环节	污染名称	主要特征污染物
废水	公用工程	生活污水		COD、氨氮、悬浮物、BOD ₅
	循环冷却水系统	循环冷却水排水		COD、悬浮物
	碱液喷淋系统	碱液喷淋废水		pH、COD、悬浮物
废气	蛋白粉生产线	各生产环节	恶臭气体	H ₂ S、NH ₃
		脱附	酸性气体	硫酸雾
		喷雾干燥及包装废气	颗粒物	PM ₁₀
	铬复鞣剂生产线	各生产环节	恶臭气体	H ₂ S、NH ₃

		酸化环节	酸性气体	硫酸雾
固废	蛋白粉生产线	二次板框压滤	滤饼	待鉴定
		袋式除尘系统	粉尘	蛋白粉
	铬复鞣剂生产线	二次板框压滤	滤饼	待鉴定
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/
噪声	风机、泵、干燥机、包装机、冷却塔等			

2.5 相关平衡情况

2.5.1 物料平衡

2.5.1.1 蛋白粉物料平衡

经核算，废革屑、边角料量为 10500t/a，蛋白粉每年生产 2100 釜，实际产量为 3961.27 吨/a，物料平衡以年产 3961.27 吨计。蛋白粉物料平衡图见图 2.5-1。

表 2.5-1 蛋白粉物料平衡表

输入			输出		
物料名称	kg/釜	t/a	物料名称	kg/釜	t/a
革屑	5000	10500	蛋白粉	1886.32	3961.27
氢氧化钙	500	1050	废气	水	1890.6422
				粉尘	0.0378
				硫酸	3
95%硫酸	669.13	1405.17	铬泥	1613.5	3388.35
新鲜水	1822.95	3828.2	二次板框压滤滤饼	2789.18	5857.28
铬复鞣剂生产线冷凝水	190.6	400.26	小计	8182.68	17183.63
小计	8182.68	17183.63			

2.5.1.2 铬复鞣剂物料平衡

铬复鞣剂所用铬泥来自两个部分，一部分为蛋白粉生产线的含铬污泥，经计算此部分铬泥产生量为 3388.35t/a；一部分为皮革生产过程中废铬鞣剂碱中和的富铬污泥，此部分铬泥量为 975t/a。两部分铬泥生产铬复鞣剂 1949t/a。物料平衡按照理想状态下两部分铬泥按照比例混合计算。铬复鞣剂物料平衡情况见表 2.5-2 及图 2.5-2。

表 2.5-2 铬复鞣剂物料平衡一览表

输入			输出		
物料名称	kg/釜	t/a	物料名称	kg/釜	t/a
铬泥	6000	3388.35	铬复鞣剂	2680.05	1949

		<u>975</u>			
<u>95%硫酸</u>	<u>878.15</u>	<u>638.62</u>	<u>固废（滤饼）</u>		<u>3825.35</u>
<u>片碱</u>	<u>64.22</u>	<u>46.70</u>	<u>废气</u>	<u>水</u>	<u>109.32</u>
<u>甲酸钠</u>	<u>22.13</u>	<u>16.09</u>		<u>硫酸</u>	<u>4.4</u>
<u>新鲜水</u>	<u>205.01</u>	<u>149.09</u>	<u>冷凝水</u>		<u>550.39</u>
<u>小 计</u>	<u>7169.51</u>	<u>5213.85</u>	<u>小计</u>		<u>7169.51</u>
					<u>2781.89</u>
					<u>79.50</u>
					<u>3.20</u>
					<u>400.26</u>
					<u>5213.85</u>

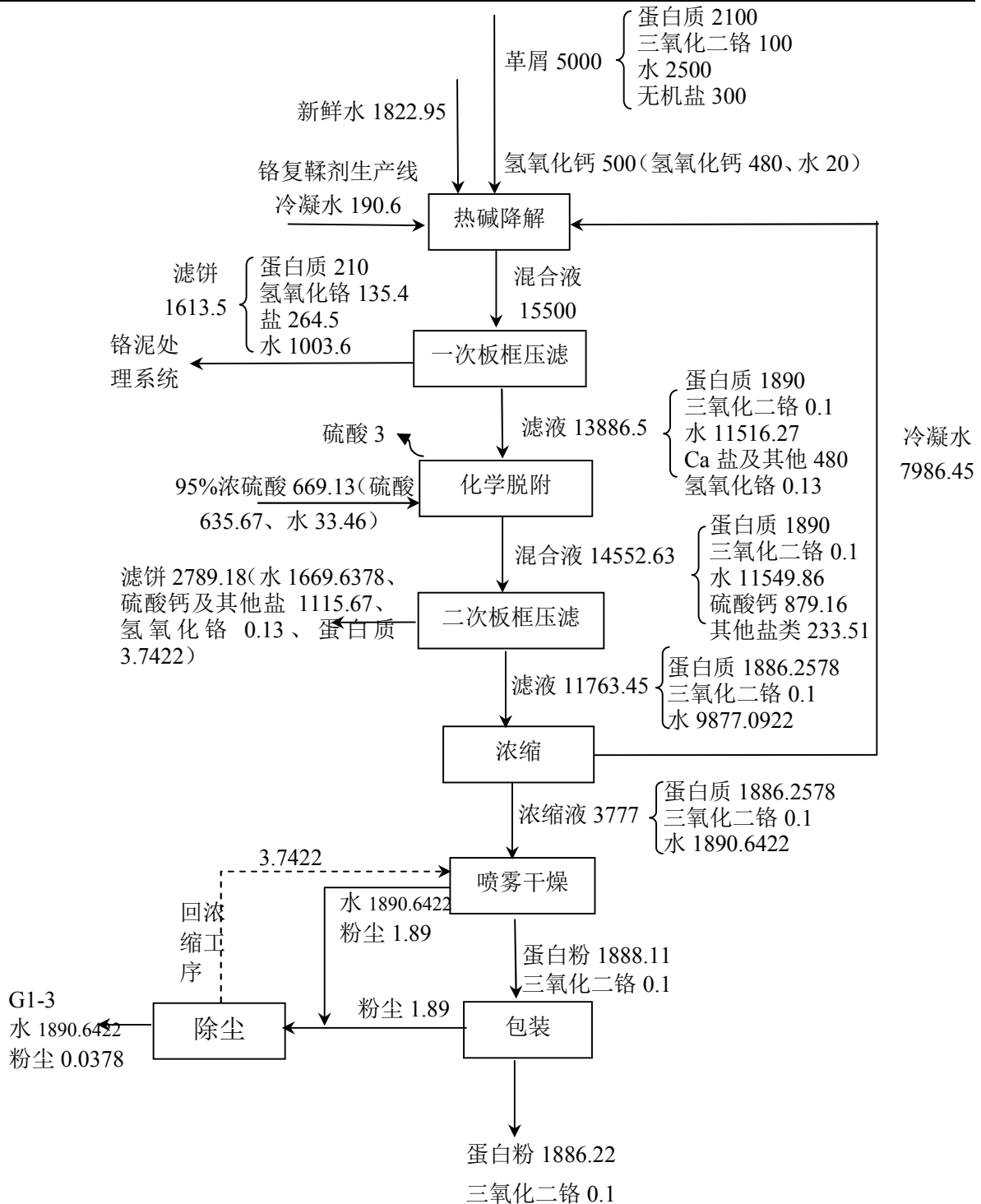


图 2.5-1 蛋白粉物料平衡图 kg/釜

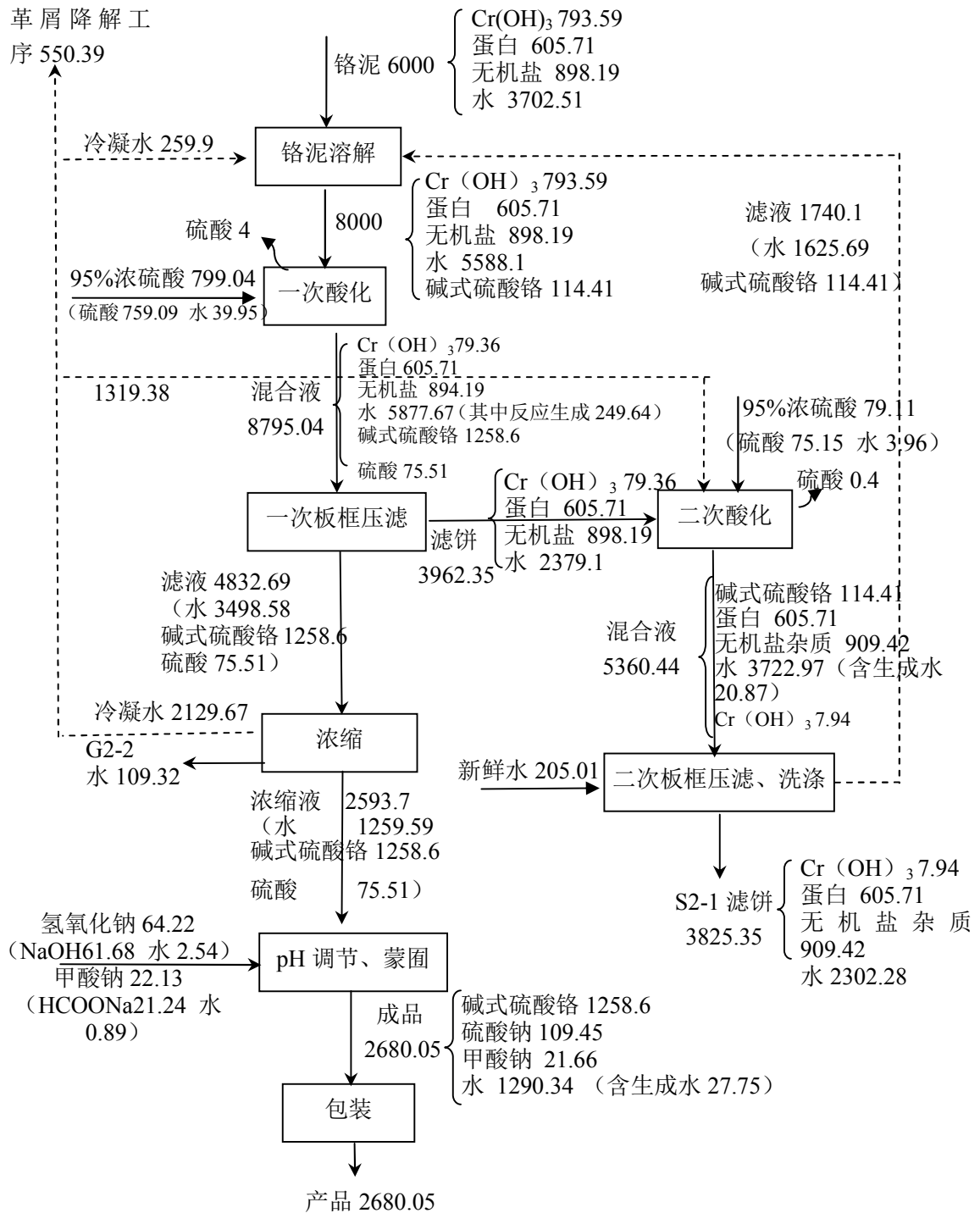


图 2.5-2 铬鞣液物料平衡图 kg/釜

2.5.1.3 全厂物料平衡

根据蛋白粉及铬复鞣剂物料平衡，根据计算汇总全厂物料平衡，见表 2.5-3。

表 2.5-3 全厂物料平衡表

输入		输出	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
革屑	10500	蛋白粉	3961.27
氢氧化钙	1050	铬复鞣剂	1949
95%硫酸	2043.79	固废（滤饼）	8639.17
铬泥	975	废气	水
片碱	46.7		硫酸
甲酸钠	16.09		粉尘
生产用新鲜水	3977.29	/	/
总计	18608.87	总计	18608.87

2.5.2 铬平衡

2.5.2.1 蛋白粉生产铬平衡

蛋白粉生产过程中铬元素平衡见图 2.5-3。

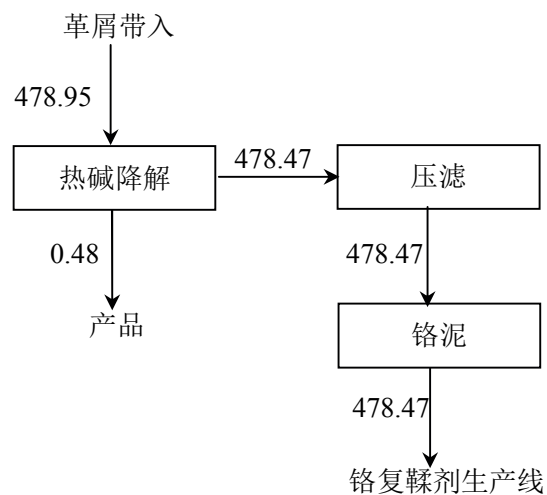


图 2.5-3 蛋白粉生产线铬元素平衡图 kg/d

2.5.2.2 铬复鞣剂生产铬平衡

铬复鞣剂生产过程中铬元素平衡见图 2.5-4。

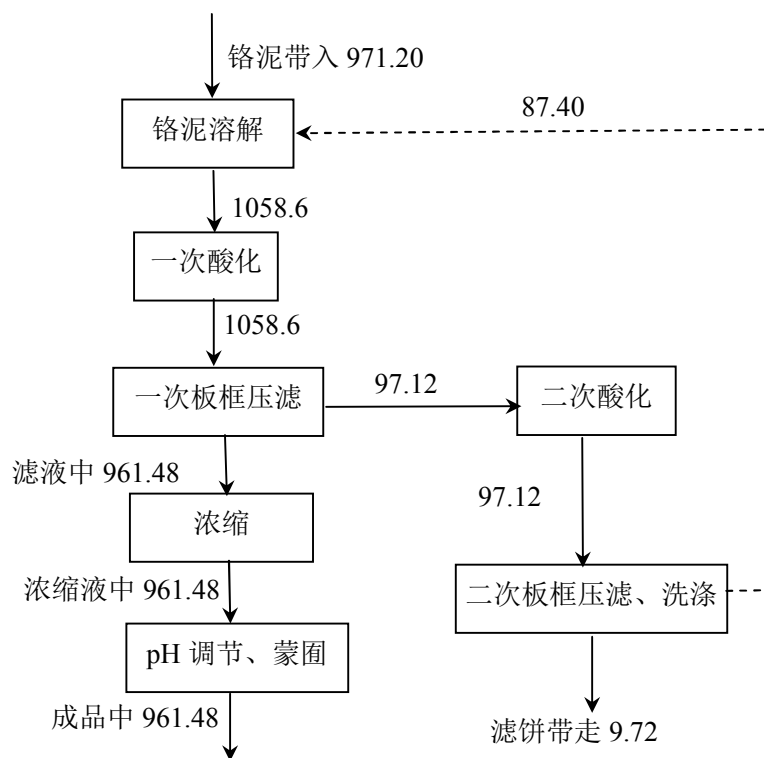


图 2.5-4 铬鞣液生产线铬元素平衡图 kg/d

2.5.2.3 全厂铬平衡

全厂铬元素平衡见图 2.5-5。

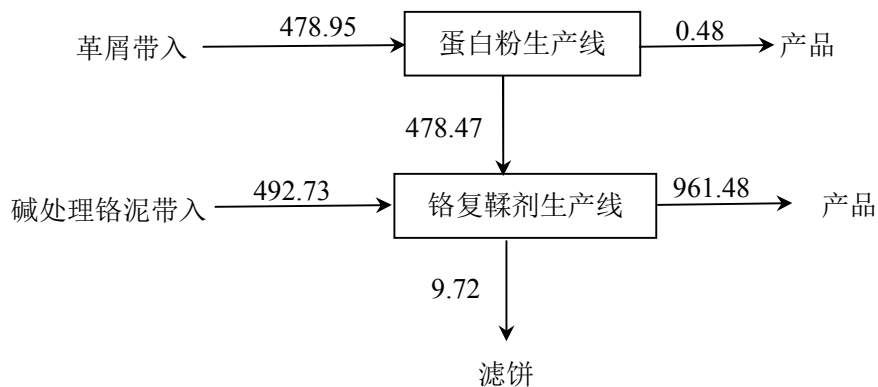


图 2.5-5 全厂铬元素平衡图 kg/d

2.5.3 全厂水平衡

本项目用水分为两个方面：生产用水和生活用水。其中生产用水有生产补充新鲜水、循环冷却水补充水以及碱液喷淋系统补充用水。其中生产补充用水中蛋白粉生

产线新鲜水用量为 12.76m³/d (3828.2m³/a)；铬复鞣剂新鲜水用量为 0.50m³/d (149.09m³/a)；冷却循环水补水量为 54m³/d (16200m³/a)，排水量为 18m³/d (5400m³/a)；**碱液喷淋系统新鲜水用量为 0.5m³/d (150m³/a)，排水量为 0.4m³/d (120m³/a)。**

本项目定员 47 人，三班工作制度，每班 8h 工作制，年工作 300d，不在厂内食宿。根据《河南省用水定额》，办公生活用水取 100L/(人·d)，则办公生活用水量为 4.7m³/d (1410m³/a)，排水量取用水量的 80%，则生活排水量为 3.76m³/d (1128m³/a)，生活污水与循环冷却水共同排入平舆县工业污水处理厂。由上可知，本项目用水量为 72.46m³/d (21738m³/a)，排水量为 22.16m³/d (6648m³/a)。全厂水平衡见图 2.5-6。

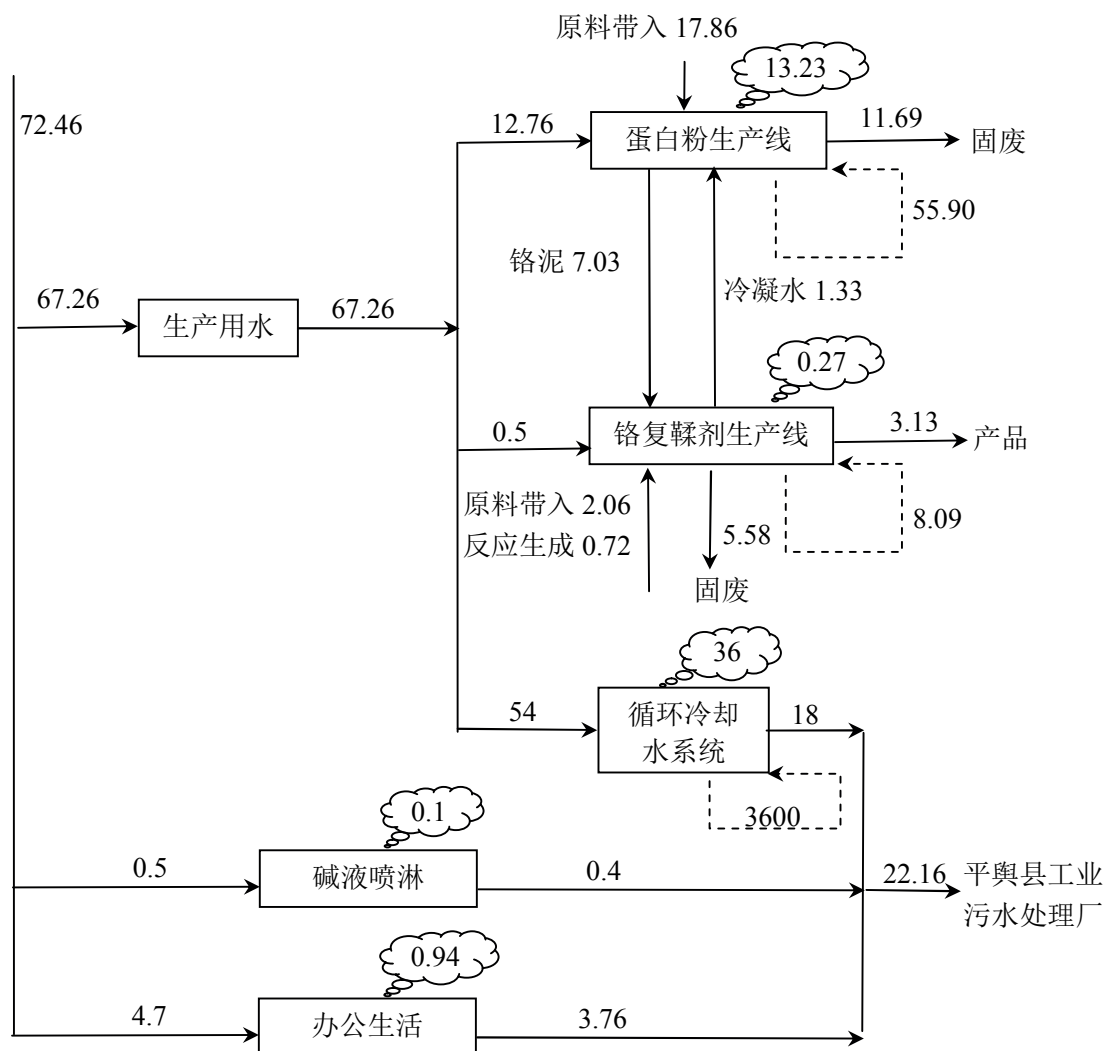


图 2.5-6 本项目全厂水平衡图 m^3/d

2.6 污染物产排情况分析

2.6.1 废水产排情况分析

本项目蛋白粉生产线冷凝水回用于革屑降解，铬复鞣剂生产线冷凝水部分回用于铬泥溶解，部分回用于革屑降解，铬复鞣剂滤饼洗涤水回用于铬泥溶解，工艺废水全部回用不外排。排放废水有循环冷却水排水、**碱液喷淋废水**和生活污水。

(1) 循环冷却水排水

根据工程分析可知，在蛋白粉及铬复鞣剂生产过程中均需要冷却水控制温度。循环冷却水循环水量为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，排水量为循环水量的 5‰，则排水量为 $0.75\text{m}^3/\text{h}$ ，即排水 $18\text{m}^3/\text{d}$ ($5400\text{m}^3/\text{a}$)。循环冷却水排水与生活污水混合经厂区总排口排入园区管网，再排入平舆县污水处理厂。

(2) 碱液喷淋废水

本项目拟采用碱液喷淋处理含酸废气及恶臭废气，新鲜水用量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)，排水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)。根据废气成分分析，进入碱液喷淋系统的废气主要为硫酸、硫化氢、氨，不涉及含尘废气，因此吸收废水中成分为硫酸钠、氯化钠、硫氢化钠等，不含有重金属等污染因子，此部分废水与循环冷却水排水、生活污水混合后排入园区管网，再排入平舆县污水处理厂。

(3) 生活污水

本项目劳动定员为 47 人，三班工作制度，每班 8h 工作制，年工作 300d，不在厂内食宿。根据《河南省用水定额》，办公生活用水取 $100\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则办公生活用水量为 $4.7\text{m}^3/\text{d}$ ($1410\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 $3.76\text{m}^3/\text{d}$ ($1128\text{m}^3/\text{a}$)。经园区管网排入平舆县工业污水处理厂处理。本项目废水排放及处理情况见表 2.6-1、表 2.6-2。

表 2.6-1 本项目废水产生情况一览表

项目	废水产生量		主要污染因子	治理措施及去向
	m^3/d	m^3/a		
循环冷却水排水	18	5400	COD、SS	经园区管网排入平舆县工业污水处理厂处理，经人工湿地处理后排入小清河
碱液喷淋废水	0.4	120	pH、COD、SS、硫酸盐	
生活污水	3.76	1128	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP	

表 2.6-2 本项目废水排放情况一览表

项目	废水量		污染物浓度 (mg/L)				
	m ³ /d	m ³ /a	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
冷却循环水排水	18	5400	30	/	50	/	/
<u>碱液喷淋废水</u>	<u>0.4</u>	<u>120</u>	<u>50</u>	<u>/</u>	<u>50</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
生活污水	3.76	1128	300	100	80	25	4
<u>混合废水</u>	<u>22.16</u>	<u>6648</u>	<u>76.17</u>	<u>16.97</u>	<u>55</u>	<u>4.24</u>	<u>0.68</u>
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	/	/	500	300	100	/	/
平舆县工业污水处理厂进水控制指标	/	/	350	120	200	35	3
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目废水总排口排放水质为 COD76.17mg/L、BOD₅16.97mg/L、悬浮物 55mg/L、氨氮 4.24mg/L、总磷 0.68mg/L，排放水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准及平舆县工业污水处理厂进水控制指标。

2.6.2 废气产排情况分析

本项目废气主要有硫酸雾、恶臭和颗粒物。

(1) 硫酸雾

1) 有组织

在蛋白粉化学脱附除钙及铬复鞣剂酸化过程中均产生硫酸雾，评价建议将反应釜用玻璃房封闭，负压状态下将废气收集后经一套碱液喷淋系统处理后，再引入“碱液喷淋+生物滤塔”系统 15m 高排气筒排放。根据物料平衡计算，硫酸雾的产生量为 31.67kg/d，即 1.32kg/h。碱液喷淋系统对酸的处理能力可达 99%以上，本次评价按照 99%取值，经计算，硫酸雾外排情况为：气量 10000m³/h，排放速率 0.013kg/h、排放浓度 1.32mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒：排放浓度≤45mg/m³、排放速率≤1.5kg/h)。

2) 无组织

本项目建成投产后正常工况下硫酸储罐会产生大小呼吸废气。

● 储罐“小呼吸”

硫酸储罐在静置时，由于环境温度的变化，使得罐内逸出的气体通过罐顶的呼吸阀排入大气，这种现象称为小呼吸。固定顶罐的小呼吸排放量可用下式估算：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (101283 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量（本次评价硫酸分子量 98）；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），经查《硫酸工艺设计手册-物化数据篇》（1990 年），95%的浓硫酸在 25℃状态下的蒸汽分压为 1.07×10^{-2} Pa；

D —罐的直径（m）；

H —平均蒸气空间高度（或罐高度）， $SH = V(1-85\%)$ ； S 为储罐底面积， V 为储罐容积（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃），取 15℃；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.25；

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

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0，本次硫酸储罐参照其他有机液体取 1.0）。

表2.6-3 硫酸罐小呼吸蒸发损耗量 （kg/a）

C	M	罐数(个)	P (Pa)	D (m)	H (m)	T	F_P	K_C	单个储罐产生量	合计
0.48	98	4	0.0107	2.5	0.3	15	1.25	1.0	8.03×10^{-4}	3.2×10^{-3}

● 大呼吸排放量

本项目大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。装料过程中，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，饱和的气体而膨胀超过蒸气空间容纳的能力而排出。

固定顶罐的大呼吸排放量可用下式估算：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_W —固定顶罐的工作损失（Kg/m³投入量）

M —储罐内蒸气的分子量；

P—大量液体状态下，真实的蒸气压（kPa），经查《硫酸工艺设计手册-物化数据篇》（1990年），95%的浓硫酸在25℃状态下的蒸汽分压为 $1.07 \times 10^{-2} \text{Pa}$ ；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$ ， $K_N=1$ ， $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；本项目95%浓硫酸单罐最大存储量为15.55t，年使用量2070.83t，周转次数约为134次。

K_c —油品因子（石油原油取0.75，其他有机液体取1.0，本次硫酸储罐参照其他有机液体取1.0）。

表2.6-4 硫酸储罐大呼吸蒸发损耗量

<u>M</u>	<u>P</u>	<u>K_N</u>	<u>K_c</u>	<u>密度（t/m³）</u>	<u>L_w（kg/m³投入量）</u>	<u>储罐大呼吸产生量kg/a</u>
<u>98</u>	<u>1.07×10^{-2}</u>	<u>134</u>	<u>1.0</u>	<u>1.8286</u>	<u>2.284×10^{-5}</u>	<u>2.60×10^{-2}</u>

由此可计算出项目硫酸储罐小呼吸排放量为 $3.2 \times 10^{-3} \text{kg/a}$ ，储罐大呼吸产生量为 $2.60 \times 10^{-2} \text{kg/a}$ 。则本项目硫酸储罐大小呼吸总排放量为 0.0292kg/a 。

（2）恶臭

1）有组织恶臭

本项目在蛋白粉生产过程中的废革屑降解、酸化、压滤以及浓缩过程中均产生恶臭气体；铬复鞣剂生产过程中在铬泥溶解、酸化、板框压滤、浓缩以及其他工序均有恶臭气体产生。根据类比，恶臭气体产生源强为 H_2S 0.01kg/h、 NH_3 0.2kg/h。

评价建议将板框压滤机密闭，经管道收集，与革屑降解、浓缩及铬复鞣剂生产线铬泥溶解、酸化及浓缩过程中产生的恶臭气体经管道收集，经管道共同引入一套进“碱液喷淋+生物滤塔”处理装置，处理后经15m高排气筒排放。恶臭气体的收集率按照90%计算，则有组织产生量为 H_2S 0.009kg/h、 NH_3 0.18kg/h。经调查，“碱液喷淋+生物滤塔”除臭系统对 H_2S 的处理效率为在90~95%以上，对 NH_3 的处理效率为85~90%以上，本次评价取 H_2S 的处理效率为90%，对 NH_3 的处理效率为85%，经计算，恶臭外排情况为：气量 $10000 \text{m}^3/\text{h}$ ， H_2S 0.0009kg/h、 $0.09 \text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 0.027kg/h、 $2.7 \text{mg}/\text{m}^3$ ，经由1根15m高排气筒排放，对照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求（ H_2S 0.33kg/h、 NH_3 4.9kg/h），可以实现达标排放。

2）无组织恶臭

生产车间未收集的恶臭无组织排放，同时原料仓库也产生无组织排放恶臭。根据平面布置可知，废革屑及富铬污泥存放于车间东侧原料库内，存放过程中会产生恶臭。仓库与生产车间紧邻，故将仓库与生产车间作为一个排放源考虑。

根据类比，生产车间及原料仓库无组织恶臭排放源为 H_2S 0.0015kg/h、 NH_3 0.03kg/h，面源数据：L=120m、B=82m、H=6m。

（3）颗粒物

蛋白粉生产过程会产生喷雾干燥粉尘以及包装粉尘。

1) 有组织排放

粗蛋白浓缩液 pH6.5~7，含量约 50%，经喷雾干燥后即为成品。喷雾干燥采用蒸汽间接加热与电加热相结合的方法加热空气，空气从喷雾干燥塔底部进入，与从喷雾干燥塔顶部淋洒的物料液滴逆流接触，物料经旋风收料进入混料仓。废气由塔顶引入布袋除尘器处理，风机风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，该处理措施对颗粒物的去除效率可达 99%以上。喷雾干燥过程中有粉尘产生。根据物料平衡，喷雾干燥粉尘产生量为 3969kg/a。

经干燥后的成品经自动包装机包装，包装机进出料过程中有微量的粉尘排放。根据物料平衡，包装粉尘产生量为 3969kg/a。项目拟在包装机进出料口设置集气罩，引入喷雾干燥的袋式除尘器进行处理。集气罩收尘效率按 95%计，袋式除尘收集效率取 99%。

经计算，喷雾干燥、包装粉尘产生量为 1.1025kg/h，其中，有组织产生量为 1.0749kg/h。采用“旋风收料+袋式除尘”处理后，有组织排放速率为 0.011kg/h、排放浓度为 $0.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求（15m 排气筒颗粒物：排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

2) 无组织排放

由上文计算可知，包装过程中无组织排放粉尘排放速率为 0.028kg/h（排放源 S=80m×36m，h=6m）。

综上，本项目废气污染物产排情况见表 2.6-5。

表 2.6-5 全厂废气污染物排放情况一览表

废气类别		废气量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			排放情况			排放参数			去除效率 %	排放时数 (h/a)	治理措施
				mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	高度 (m)	温度 (℃)	直径 (m)			
有组织	生产线恶臭	10000	H ₂ S	/	0.009	0.0648	0.09	0.0009	0.0065	15	25	0.4	90	7200	通入“碱液喷淋+生物滤塔”+1根15m排气筒
			NH ₃	/	0.18	1.296	2.7	0.027	0.1944						
	生产过程		硫酸雾	<u>/</u>	<u>1.32</u>	<u>9.5</u>	<u>1.32</u>	<u>0.013</u>	<u>0.095</u>						产生硫酸雾工段的废气经过一套碱液喷淋系统处理后进入“碱液喷淋+生物滤塔”排气筒
	喷雾干燥、包装废气	15000	颗粒物	/	1.0749	7.74	0.73	0.011	0.08	15	25	0.4	99	7200	旋风收料+袋式除尘+1根15m排气筒 包装废气+集气罩+并入喷雾干燥除尘系统
无组织	包装	/	颗粒物	/	0.028	0.2	/	0.028	0.2	6	80m×36m			7200	车间密闭，加强通风
	生产车间及原料仓库	/	H ₂ S	/	0.0015	0.0108	/	0.0015	0.0108	6	120m×82m			7200	车间密闭，加强通风，厂区绿化
		/	NH ₃	/	0.03	0.216	/	0.03	0.216						
	罐区	/	硫酸雾	/	<u>4×10⁻⁶</u>	<u>$\frac{2.9 \times 10}{3}$</u>	/	<u>4×10⁻⁶</u>	<u>$\frac{2.9 \times 1}{0.5}$</u>	<u>5</u>	<u>12m×8m</u>			<u>7200</u>	<u>/</u>

2.6.3 噪声产排情况分析

全厂高噪声设备主要为空压机、风机、泵类、冷却塔等设备，其噪声源强见表 2.6-6。

表 2.6-6 全厂高噪声设备及其噪声源强情况一览表

设备名称	数 量（套/台）	治理前源强 [dB(A)]	治理后源强 [dB(A)]	治理措施
无轴螺旋输送机	1	85	65	隔声
喷雾干燥系统	1	80	60	隔声
搅拌机	4	80	60	隔声、减振
气动隔膜泵	2	80	60	隔声、减振、消声
铬液输送泵	4	80	60	隔声、减振
防腐泵	2	80	60	隔声、减振
空压机	2	85	65	隔声、减振
冷却塔	1	85	65	隔声、减振

2.6.4 固废产排情况分析

全厂固废废物有：蛋白粉生产线二次板框压滤的滤饼及除尘系统收集的粉尘；铬复鞣剂生产线二次板框压滤滤饼以及职工生活产生的垃圾。全厂共有职工 47 人，每人产生的固废按照 0.5kg/d 计，则生活垃圾的产生量为 7.05/a。全厂固废产生情况具体见表 2.6-7。

表 2.6-7 全厂固废产情况汇总一览表

产污环节		污染物	产生量（t/a）	固废性质	处置措施
蛋白粉生产线	二次板框压滤	滤饼（含水率 60%）	5857.28	待鉴定	主要成分为硫酸钙，可作为建材原料
	袋式除尘系统	粉尘	7.86	一般固废	回于浓缩系统
铬复鞣剂生产线	二次板框压滤	滤饼（含水率 60%）	2781.89	待鉴定	主要成分为硫酸钙，可作为建材原料
办公生活		生活垃圾	7.05	一般固废	交由环卫部门统一处理
总计			8654.08	/	/

根据《阜新大成生物科技有限公司日处理 150 吨制革废皮屑综合利用项目验收检测报告》（2018 年 9 月），蛋白粉生产线二次板框压滤过程产生的固废经检测总铬最高为 1.78mg/L，六价铬最高为 0.094mg/L，符合国家《危险废物鉴别标准 浸出毒性

鉴别》（GB5085-2007）标准要求，性质为一般固废（监测报告见附件6）；铬复鞣剂生产线滤饼性质类比河南博奥皮业有限公司含铬废弃物集中处置与资源综合利用项目。该项目位于河南博奥皮业有限公司厂内，采用先进技术对铬泥中的铬进行回收，包括铬泥粉碎、溶解、水洗酸化、陈化等工艺环节，制得铬液，采用喷雾干燥工艺制成铬粉贮存备用或外售。根据周口市环境监测站的验收监测资料，该项目含铬污泥处理系统产生的污泥进行了鉴定，鉴定方法按照 HJ/T300 制备的浸出液中方法测定污泥中总铬含量，鉴定结果为 3.75mg/L，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 1 规定限值总铬≤4.5mg/L，可以作为一般工业固废进入生活垃圾填埋场处置。

综合上述分析，蛋白粉生产线、铬复鞣剂生产线二次板框压滤滤饼在已有的工程运行中均为一般固废，评价考虑到不确定性，建议本项目蛋白粉生产线、铬复鞣剂生产线二次板框压滤滤饼产生后进行鉴定，鉴定结果若为一般固废，按照一般固废的要求进行暂存、转运及处置，鉴定结果若为危险固废，则按照危险废物的要求进行暂存、转运及处置。

2.6.5 运营期全厂污染物产排汇总

全厂污染物产生及排放情况见表 2.6-8。

表 2.6-8 全厂污染物产生及排放情况一览表

类别	项 目	产生量	自身削减量	区域削减量	外排环境量
废气	H ₂ S (t/a)	0.0756	0.0583	0	0.0173
	NH ₃ (t/a)	1.152	0.7416	0	0.4104
	<u>硫酸雾 (t/a)</u>	<u>9.50</u>	<u>9.405</u>	<u>0</u>	<u>0.095</u>
	颗粒物 (t/a)	7.94	7.66	0	0.28
废水	废水量 (m ³ /a)	6648	0	0	6648
	COD (t/a)	0.5063	0	0.3069	0.1994
	氨氮 (t/a)	0.0282	0	0.0182	0.01
固废	粉尘 (t/a)	<u>7.86</u>	<u>7.86</u>	0	0
	滤饼 (t/a)	<u>8639.17</u>	<u>8639.17</u>	0	0
	生活垃圾 (t/a)	7.05	7.05	0	0

2.6.6 施工期污染物产排分析

本项目施工期为 8 个月，拟于 2023 年 6 月份投入生产，施工期间产生的主要污染物包括废水、废气、噪声、固废。

2.6.6.1 废水

工程施工期产生的废水主要包括施工设备清洗废水和施工人员生活污水。

(1) 设备清洗废水

工程设备清洗废水主要为清洗各种施工设备及运输车辆产生的废水，废水中含有大量的泥浆，评价建议施工场地设置一个简易的废水沉淀池，部分废水经沉淀后回用，部分废水用于地面洒水。

(2) 施工人员生活污水

施工场地即为项目厂址区域，施工人员可以在厂区内设置生活区，施工场地搭建简易的旱厕，生活污水可经过旱厕处理后用于肥田，进行资源化利用。

2.6.6.2 废气

工程施工期产生的废气主要为施工扬尘，来自施工挖掘土方、粉状物料的运输和使用、运输车辆的行驶所产生的二次扬尘。扬尘产生点分散，源高一般在 2m 以下，属无组织排放。为减轻项目施工对附近大气环境的影响程度，结合《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7 号）、《驻马店市人民政府办公室关于印发驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（驻政办[2018]157 号）、《驻马店市环境污染防治攻坚战领导小组关于印发驻马店市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻实施方案的通知》（驻环攻坚办[2020]24 号），提出以下扬尘防治对策：结合《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7 号）、《驻马店市人民政府办公室关于印发驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（驻政办[2018]157 号）、《驻马店市环境污染防治攻坚战领导小组关于印发驻马店市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻实施方案的通知》（驻环攻坚办[2020]24 号），

(1) 严格执行开复工验收、“三员”管理、城市建筑垃圾处置核准、渣土外运审批、扬尘防治预算管理等制度；

(2) 做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“十个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆；

(3) 建筑工地四周围挡及塔吊上要安置喷淋装置，建筑物每 6 层设置环形喷淋装置；

(4) 规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网；

(5) 施工中使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆；

(6) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行物料装卸作业。

采取以上措施后，可以将施工期对大气环境的不利影响降到最低程度。

2.6.6.3 噪声

工程施工噪声主要由施工机械和运输车辆产生，项目在不同施工阶段、不同场地、不同作业类型所产生的噪声强度也有所不同。常用的高噪声设备包括挖掘机、推土机、装载机、载重汽车、吊车、平铲、震捣棒等，由于施工阶段一般为露天作业，无隔声削减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大，评价建议对施工区设置挡墙，避免对周边产生较大不利影响。

2.6.6.4 固体废物

工程在施工过程中产生的固体废弃物主要包括地表开挖表面土石方、土方回填后剩余的弃土、施工人员生活垃圾等。根据设计，由于工程施工场地集中，施工作业场地均在厂区内且厂界四周设置围挡，开挖出来的表面土石方、弃土应堆放在围挡内，并统一清运。同时为了进一步减少堆土对周边环境和敏感点的影响，应采取的措施如下：

(1) 风雨天时，应在渣场四周加盖阻挡物，防止施工渣土流出围挡外，污染周边环境；

(2) 土方回填后剩余的弃土不得长时间在施工场地存放，应及时运往市政管理部门指定的填筑地点；运土方时不宜装载过满，必要时加盖蓬布；

(3) 将该工程进行公示, 加快工程进度, 并明确工程竣工时间, 告知周边的民众项目的建设会对他们生活带来一定影响, 该影响将随着工程的结束而结束, 并采取一定的措施将影响降到最低;

(4) 施工人员的生活垃圾经收集后可送往施工场地周边的市政垃圾收集桶内, 由环卫部门及时清运。

2.7 非正常工况及事故状态污染物排放分析

非正常排放是指本项目在生产运行阶段的开车、停车、检修维护和一般性事故中产生的“三废”排放。

本项目生产装置中不涉及易燃、易爆物料, 开、停车前无需进行吹扫。装置开车时, 物料在系统内循环, 无外排废水, 反应装置和硫酸管道均为密闭, 不产生废气。若在生产过程中出现一般性事故(如管道堵塞等)导致装置停车, 可将物料仍停留在装置内, 待检修后继续生产, 不影响产品质量。非正常工况下的污染物排放特点与正常生产时一样。

2.8 清洁生产分析

清洁生产是指将综合预防的环境保护策略持续应用于生产过程和产品使用过程中, 以期减少对人类的环境风险。它是实现经济与环境协调发展的根本途径, 可以达到“节能、降耗、减污、增效”的目的。

2.8.1 清洁生产分析的总体思路

清洁生产涉及到产品整个生命周期, 不仅要考虑产品的生产过程, 还要考虑产品原辅材料使用和服务等因素可能对环境造成的影响, 是一种全新的污染防治战略。由于目前还没有该行业清洁生产标准, 因此, 本次评价根据国家环境保护局颁发的《清洁生产审计指南》及 HJ/T425-2008《清洁生产标准 制订技术导则》的要求, 对该项目的工艺技术方案的选择、节能降耗、减少污染物排放等方面进行分析。本次清洁生产分析的总体思路为:

- 从建设项目与产业政策的相符性进行分析, 论证本项目是否符合国家相关产业政策的要求;
- 从原辅材料及能源、技术工艺、生产设备、过程控制、产品、废物的综合利用、管理和员工等 8 个方面, 找出本工程清洁生产机会;

- 通过对清洁生产全过程进行分析汇总本工程清洁生产方案；
- 针对本项目生产情况及持续发展要求，提出持续清洁生产建议。

2.8.2 与行业相关准入政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类，为第四十三条第 15 款：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。

2.8.3 工程清洁生产过程分析

2.8.3.1 原辅材料及能源利用

（1）原辅材料

原辅材料清洁性分析应考虑原辅材料获取、加工、使用等方面对环境的综合性影响，本次清洁生产从工程主要原辅材料毒性、可能引起的环境影响以及可回收利用性 3 个方面进行定性分析，本项目主要原料为含铬革屑、含铬污泥、浓硫酸、氢氧化钙、甲醇钠、氢氧化钠等，产品有蛋白粉和铬复鞣剂半成品。原辅材料及产品清洁生产情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 原辅材料及产品清洁生产分析

原辅材料及产品	毒理及易燃特性	泄漏可能引起的环境影响	可再生性
浓硫酸	腐蚀性、中毒	影响环境空气	可利用性高
片碱	腐蚀、高毒	影响地表水、地下水和土壤	
氢氧化钙	腐蚀、微毒	影响地表水、地下水和土壤	
甲酸钠	无毒、无腐蚀性	/	
铬复鞣剂	低毒	影响地表水、地下水和土壤	
含铬革屑	低毒	影响地表水、地下水和土壤	

由表 2.8-1 可知，本项目采用的原辅材料均为毒性、挥发性较小的化学药品，不涉及剧毒化学药品，因此本项目采用的原辅材料较为清洁，符合清洁生产的理念和原则。但本项目在生产及使用全过程中仍应加强操作管理，严格控制原辅材料的质量，对原辅材料进厂前进行严格检查，防止劣质原料进入生产线造成资源的浪费。工程原辅材料应按要求选取低杂质、高纯度的化工原料，可以有效的减少在生产过程中污染物的产生量；原辅材料的存储和输送设备选取密封性能好的生产设备，最大程度的减少物

料的无组织散失；原辅材料的管理应规范化，设置专门人员对物料进行管理，保证项目原辅材料满足清洁生产的要求。

（2）能源

本项目能源消耗主要为蒸汽、水和电等。蒸汽通入罐夹层，保温效果好，减少热量散失；生产过程中浓缩冷凝水全部回用，减少了新鲜水使用量。生产过程中能源消耗符合清洁生产要求。

2.8.3.2 生产生产工艺

本项目蛋白粉生产工艺为废革屑、边角料等加氢氧化钙降解，脱铬后再采用浓硫酸除钙，粗蛋白经浓缩后即为成品。该方法脱铬率高，操作简单，浓缩时冷凝水直接回用于降解工序，减少了新鲜水用量；铬复鞣剂采用浓硫酸酸化铬泥，将氢氧化铬沉淀转换为可溶解的碱式硫酸铬，压滤后浓缩即为铬复鞣剂半成品外售，浓缩冷凝水回用于溶解及革屑降解工序，全部回用，减少了新鲜水的用量。生产过程中无废水产生。生产工艺成熟，流程紧凑，产品质量高，产污量小，符合清洁生产要求。

2.8.3.3 主要设备

目前，随着工业机械日益大型化和定型，利用先进生产设备实现节能、降耗、减污、增效已成为工业生产实现清洁生产的关键。本项目主要为蛋白粉生产单元和铬复鞣剂生产单元。反应罐是该套装置的关键设备。

本项目两条生产线拟各采用 2 个反应罐。基于可靠性和经济性考虑，反应器采用立式结构，内部设置夹层，以保证工艺温度要求。同时各个环节的物料转输均采用输送带或管道进行输送，较传统人力输送可大幅减少劳动力成本。本项目有蒸汽冷凝水回用措施，浓缩冷凝水回用于生产溶解工序，节约了新鲜水用量。

2.8.3.4 废物回收及循环利用

（1）废水回用

在蛋白粉及铬复鞣剂生产过程中会产生大量浓缩冷凝水，由于革屑降解以及铬泥溶解对水质要求不高，因此可以利用该部分冷凝水，可节省新鲜水用量 $63.99\text{m}^3/\text{d}$ 。采取该措施后，可减少新鲜水用量，符合清洁生产的要求。

（2）固体废物综合利用

本项目产生的固体废物主要有蛋白粉生产线一次板框压滤的富铬污泥、二次板框压滤的滤饼及除尘系统收集的粉尘；铬复鞣剂生产线二次板框压滤滤饼以及职工生活

产生的垃圾等，其中富铬污泥用于铬复鞣剂生产线；二次板框压滤滤饼主要成分为硫酸钙，可作为建材原料；粉尘回用于浓缩工段；生活垃圾交由环卫部门统一处理。经以上方式处理之后，固废得到了综合利用，避免了污染环境，符合清洁生产的要求。

上述措施在减少污染物排放量的同时，还带来了一定的经济效益，符合清洁生产的要求。

2.8.3.5 产品

本项目产品为蛋白粉和铬复鞣剂，蛋白粉用于制革行业皮革加脂，铬复鞣剂用于皮革鞣制。该产品均为制革行业废料中提取，本身即为资源回收利用项目，符合清洁生产原则。

2.8.3.6 管理

企业环境管理的作用主要体现在协调发展生产和保护环境的关系。环境管理应依据清洁生产与末端治理相结合的思路，从生产原料进厂到产品出厂整个过程中对原料使用、能源利用、设备维护、污染物治理等方面认真做到严格管理，加强员工清洁生产意识，严格操作规程，杜绝生产过程中不必要的原料及能源的损耗，保证清洁生产稳定持续发展，协调社会、经济、环境效益的统一。评价建议企业在以下方面加强环境管理：

- 制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；
- 制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14000 环境管理体系。

2.8.3.7 员工

员工素质也是影响清洁生产的重要环节，任何生产过程，无论自动化程度有多高，均需要人的参与，因此，员工素质的提高和积极性的激励也是有效控制生产过程和废弃物产生量的重要因素。

(1) 选择有一定工作经验及文化素质较高的员工，并对其进行严格的岗前培训，培训合格方可上岗。

(2) 加强对员工的清洁生产意识教育，制定清洁生产的奖励及惩罚措施，提高员工参与清洁生产的积极性。

综合以上分析，评价提出本项目拟实施的和设计实施的清洁生产措施并进行列表汇总，具体见表 2.8-2。

表 2.8-2 本项目清洁生产方案汇总一览表

类型	方案名称	主要内容	备注
原辅材料和能源	选用优质的原辅材料	选择优质原辅材料，杜绝劣质材料入厂生产	评价建议
	加强原料储存，运输管理	加强原料储存及运输管理，减少原料的散失	评价建议
生产工艺和设备	连续生产	减少电力消耗	设计采用
	选用节能高效设备（机电设备、保温材料、安全阀门等）	节约能源，减少动力消耗，节约成本	设计采用
	选取高效生产设备	提高生产效率	设计采用
	输送设备如各类泵均选取节能型	减少能耗	设计采用
	实现生产工艺的自动化控制	降低劳动强度，提高生产稳定性	设计采用
	选取节能性生产设备	选择节能生产设备，采取节水措施	设计采用
过程控制	选用先进仪器仪表	选用先进仪器、仪表，保证工艺经济生产	设计采用
	严格控制原料质量、各组分等参数	提高反应效率	设计采用
	稳定工艺中的物料配比	提高反应效率	设计采用
	生产过程全自动密闭入料	减少无组织排放	设计采用
废物综合利用	工艺冷凝水回用措施	节约水资源，减少废水排放量，降低环境影响	设计采用
	滤饼	鉴定后合理处置	评价建议
	袋式除尘	综合利用	评价建议
	生活垃圾	外运到城市生活垃圾填埋场	评价建议
管理	开展清洁生产审核	针对扩建项目开展清洁生产审核	评价建议
	建立全厂安全生产管理体系	制定全厂安全生产管理体系	评价建议
员工	加强员工岗位业务培训	在员工上岗前，进行严格的培训，培训合格后方可上岗	评价建议
	加强员工的清洁生产意识教育，提高员工的参与意识	加强员工的清洁生产意识教育，制定相应的奖惩措施提高员工参与的积极性	评价建议

2.8.4 节能减排措施

2.8.4.1 生产过程节能技术措施

- 采用高效节能型输送设备；

- 风机、泵电机采用变频节电技术。

2.8.4.2 节水措施

- 设计贯彻节约用水原则，尽量循环使用，减少生产直流水的用量，提高水的重复使用率；
- 选用节能型和质量优的疏水阀、隔离阀，减少和避免漏水、冒汽，降耗节能。

2.8.5 持续清洁生产

清洁生产是一个在连续不断改进企业管理、生产工艺、降低生产成本、提高产品质量和减少对环境污染的长期过程，不可能一蹴而就，只要企业进行生产，清洁生产就长期存在，它是使企业可持续发展的有效途径。在企业完成本项目清洁生产实施方案后，必须制订下一阶段的清洁生产目标，通过对本行业先进生产技术的研究和引进，结合本企业生产的实际，通过清洁生产水平的不断提高，尽可能地减少原材料用量和能耗，减少污染物的产生和排放，给企业带来更大的社会、环境和经济效益。

2.8.5.1 建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

（1）清洁生产组织

评价建议本项目设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，专人负责、配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解本行业生产技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

（2）任务

清洁生产办公室主要任务如下：

- 组织协调并监督实施清洁生产方案
- 定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训
- 选择下一轮清洁生产重点，并启动新的清洁生产方案
- 负责清洁生产活动的日常管理
- 进行清洁生产教育

2.8.5.2 建立和完善清洁生产管理制度

清洁生产管理制度包括把清洁生产成果纳入企业的日常管理轨道、建立激励机制和保证稳定的清洁生产资金来源。

(1) 把清洁生产分析结果纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无/低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

- 加强管理措施，形成清洁生产分析制度；
- 把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；
- 把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业的技术规范中。

(2) 建立和完善清洁生产奖惩机制

在奖惩方面，充分与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

(3) 保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，如贷款、集资等。但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，以持续滚动地推进清洁生产。建议企业用财务对清洁生产的投资和效益单独建帐。

2.8.5.3 搞好职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实，清洁生产目标能否达到与企业每个职工的素质有很大关系。评价建议企业应对职工加强关于清洁生产方面的培训工作，不仅对操作工人进行培训，也要对各层干部、工程技术人员、车间班组长培训，并把实现清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个污染部位有专人负责，以利于清洁生产目标的实现。针对培训内容，制订出合理的培训计划。

2.8.5.4 持续清洁生产方向

依据行业可持续发展的要求和趋势，评价建议企业在以后的生产过程中主要从表 2.8-3 涉及方面着手，持续不断地提高其清洁生产水平。

表 2.8-3 本项目持续清洁生产方向

序号	清洁生产方向	作用
1	对生产工艺应从节能方向出发，设计更好的工艺设备和参数	提高反应收率，减少生产成本，降低污染物产生量

2	逐步探索更加优化的工艺条件，提高反应转化率	提高反应率可以有效降低污染物含量
3	加强计量考核工作，探索减少物耗及能耗的途径	可减少物耗、能耗、减少跑冒滴漏
4	完善环境管理制度，不断探索先进的管理经验	减少污染物排放

第三章 环境质量现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查

3.1.1 地理位置

平舆县位于河南省东南部，驻马店市东部。地处北纬 $32^{\circ}44'$ ~ $33^{\circ}10'$ 、东经 $114^{\circ}24'$ ~ $114^{\circ}55'$ 之间。东与新蔡县、安徽省临泉县毗邻，北与上蔡县、项城市接壤，西与汝南县相连，南与正阳县交界。县城居古槐办事处，距驻马店市政府驻地驿城区 60 公里。县境东西长 46.8 公里，南北宽 45 公里，总面积 1282 平方公里。

本项目位于驻马店市平舆县东产业集聚区中原生态皮革转型发展示范园，园区九路两侧，距本项目最近的敏感点为项目西侧 384m 的南陈社区。本项目地理位置图见附图一。

3.1.2 地形、地貌

(1) 地质

平舆县地质属第四纪冲积层。地表 12 米以下为淤沙，60 米以下为岩层。地质构造为凹陷地，沉降不剧烈，冲积层不厚，是比较稳定的地区。

(2) 地貌

全县地貌广阔低平，起伏不大。西部稍高于东部，中部稍高于南北两侧。

中部沿驻新公路一线，李屯镇前岗一带海拔 47 米，平舆县城海拔 43.8 米，万金店海拔 44 米。

南部沿汝河一线，白龙王庙海拔 47.5 米，蛟停湖海拔 41 米。

北部沿洪河一线，后刘海拔 43.5 米，庙湾海拔 41 米，高杨店海拔 40 米，杨埠海拔 39.5 米，双庙乡南营坡海拔 38 米。

坡降为 $1/4000$ ~ $1/6000$ 。但平中有高有洼，平原高地和坡洼地交错分布。平原高地主要分布在洪河、汝河之间和洪河左岸，面积约 966 平方公里，占全县总面积的 75.4%。平原洼地主要分布在洪河、汝河的一些支流河道两岸，平原高地之中亦有局部洼地，面积约 316 平方公里，占全县总面积的 24.6%。

本工程所处位置地势较平坦，适于建设。

3.1.3 气候气象

平舆县属于北温带大陆性季风气候区，是亚热带向暖温带的过渡地带，兼有两种气候带的气候特征，四季分明，季风气候影响明显，多洪涝、干旱等自然灾害，属于淮北平原温暖易涝区，对农业生产影响很大。

平舆县近 30 年平均气温 15.1℃，极端最高气温 40.8℃（2011 年 6 月），极端最低气温-16.0℃（1991 年 1 月），历史极端最高气温 41.5℃（1967 年 6 月），极端最低气温-20.5℃（1969 年 2 月）。年平均降水量 932.8mm，其中 6-8 月份为汛期，降水量占全年 55%。年平均相对湿度 75%，年平均日照时数 1899.4h，年平均风速 2.3m/s，年最多风向为 N，年平均无霜期 224d，年平均气压 1011.7hpa，年平均蒸发量 1581.1 毫米，年雷暴日数 21.8 天。

3.1.4 水文资源

3.1.4.1 地表水

平舆县地表水资源主要来自洪、汝河径流量，大气降水地表径流量和宿鸭湖水库供水。集聚区所在区域主要河流为小清河，小清河在双庙乡的谢庄汇入小洪河。

（1）小清河

小清河发源于李屯镇的十八里庙，流经万冢、郭楼、清河、古槐、万金店等乡镇，至双庙乡的谢庄入小洪河。全长 40 公里，宽 10 米至 20 米，流域面积 300 平方公里，堤防长度 17 公里（左岸 10.5 公里、右岸 6.5 公里）；有涵闸 7 座（左岸 5 座，右岸 2 座），水体功能区划为Ⅲ类水体。

（2）洪河

洪河在平舆县境内全长 50.2 公里，流域面积 939 平方公里，占全县总面积的 73.2%，流经后刘、万冢、射桥、庙湾、玉皇庙、高杨店、东皇庙、杨埠、双庙 9 个乡镇，设后刘、庙湾、杨埠 3 个管理所，洪河水体功能区划为Ⅳ类水体。项目所在区域水系图见图 3.1-1。

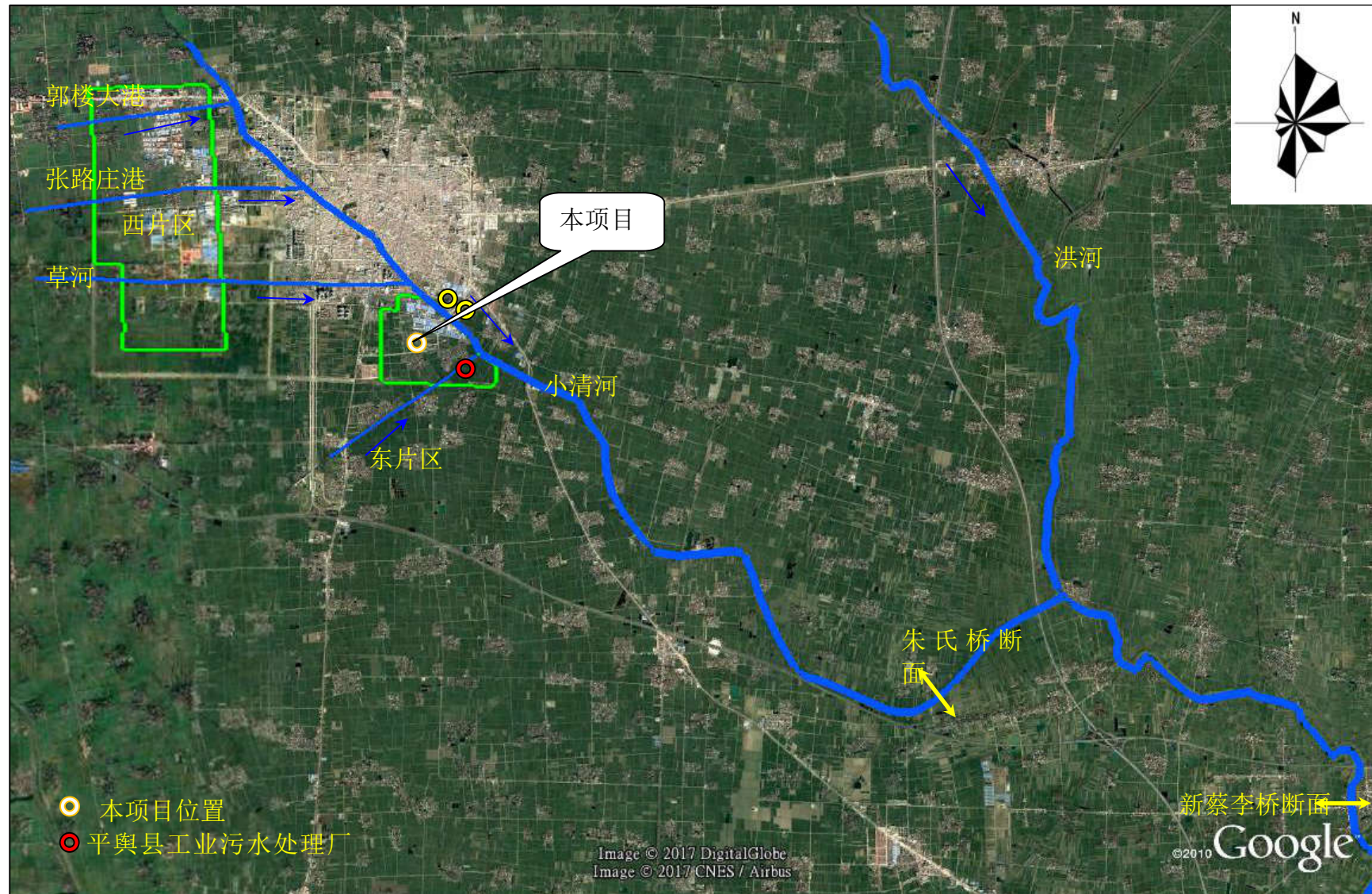


图 3-1.1 本项目所在区域涉及水系图

3.1.4.2 地下水

本次地下水区域水文地质调查引用《平舆县产业集聚区发展规划（2017-2025）环境影响评价地下水专题报告》中资料。

（一）地质构造及地壳稳定性

调查评价区所在区域地质构造处于中朝准地台的边缘地带，南邻秦岭纬向复杂构造带东延部分的中部，构造单元属于中朝准地台之华北拗陷的驻马店——淮滨凹陷地带，小区域位于伏牛—大别弧形构造带内的中新生盆地内，基底构造较为简单，基底为古生代石炭系或奥陶系、寒武系海陆交互相和海相沉积的陆源碎屑岩及碳酸盐岩类地层，以后直接沉积了第三系陆相地层，上部则覆盖了厚度不大的第四系冲洪积地层；地质活动相对较弱，主要表现为区域性的缓慢抬升。

由于该区域基底构造较为简单，主干构造线数量少且规模小，使得构造交汇条件不充分，故地震活动较弱。历史上地震记载表明，平舆县的地震具有频度低、强度小、周期长的特点，历史上未发生过破坏性强震，对建筑物有影响的多为外源强震。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），调查评价区设计基本地震加速度 0.05g 区，对应抗震设防烈度为 6 度。

（二）地层岩性

根据钻孔揭露地层深度，调查评价区地层岩性主要以第四系为主，由老到新分述如下：

（1）下更新统(Q₁)：调查区内未出露，为冲洪积地层，沉积物分为冰碛物及冰水沉积物。冰碛、冰水湖相杂色粘土夹砾石，泥质中细砂及风化砂层、驻马店一带夹 1~3 层泥灰岩，含岩溶水，本统含深层承压水含水层埋深在 100~3000m，厚度 20~44m，静止水位 20~40m，单位涌水量 3.03~14.92 吨/时·米，渗透系数 4.55~23.47 米/日。

（2）中更新统(Q₂)：为洪积-坡洪积层。岩性下部大体为红棕色、灰白色和灰绿色的粘土砾石层、细砂层，上部为褐棕色、黄棕色粉质粘土，总厚度一般为 40~100m。

（3）上更新统(Q₃)：为冲、湖积层。沉积物为棕黄色、褐黄色粉质粘土、粉土夹薄层中细砂，粉细砂及粉砂层。粘性土内富含粉土及分散钙质结核，具大孔隙及垂直节理，含砾状钙核，钙核直径 2mm 左右，具微层理构造，西部山前地带底部常有砾石，该层总厚 1~3m。

(4) 全新统(Q₄): 分布于洪江河两侧, 为冲积层。沉积物为暗灰色的淤泥质粉土沉积, 含蜗牛碎片, 可见少许的云母片, 内有小的风化状铁锰结核, 手搓易成粉末。河岸两侧 1~3km 范围内, 沉积物为褐灰色、灰色粉质粘土及粉土, 植物根系发育, 含根系和虫孔, 厚 0.5~1.0m 左右。

(三) 调查评价区地下水类型、含水层组划分及富水特征

地下水赋存条件及分布规律主要受气象、水文、地形地貌、地层岩性及地质构造等因素控制。气象、水文对区内地下水的补给、径流、排泄条件起着重要作用, 而地形地貌、地层岩性及地质构造决定了调查区地下水类型及空间分布, 同时也对地下水的补给、径流、排泄条件产生影响。根据区域地质特征划分, 本区地下水类型属松散岩类孔隙水。根据含水层的埋藏条件、成因类型、水力性质、地下水开发利用现状等, 将地下水划分为浅层水和深层水。浅层水指埋藏深度在 50m 以内, 含水层由全新统及上更新统冲湖相粘性土裂隙及砂层组成。深层水埋藏深度 80~300m, 含水层由早更新统及中更新统砂层组成。

地下水富水性分区见图 3.1-2。

(1) 浅层地下水

浅层地下水系统由全新统及上更新统冲湖相粘性土裂隙及砂层组成。砂层中的孔隙水与粘性土中的裂隙水组成了统一的浅层地下水系统。民井单位出水量 7.39~22.29 吨/时·米。北西部的上蔡岗属新构造局部上升区, 在岗的前缘和两侧, 浅层水的水力坡度较大, 贮水条件较平原区差, 民井单位出水量 1.01~7.6 吨/时·米。蔡沟、李寨、姜寨一带位于洪河与汾河的分水岭附近, 沿二河分水岭一带, 民井单位出水量 4.00~7.70 吨/时·米。

根据区域地下水富水性分区, 平舆县浅层地下水富水性属弱富水区(单井涌水量 100~500 m³/d), 含水层岩性为粉质粘土, 裂隙较发育, 属松散岩类孔隙裂隙潜水。水位埋深 1~5m, 流向自西向东。水化学类型为 HCO₃-Ca、HCO₃-Ca·Mg 型。地下水富水性分区见图 3.1-2。



图 3.1-2 地下水富水性分区图

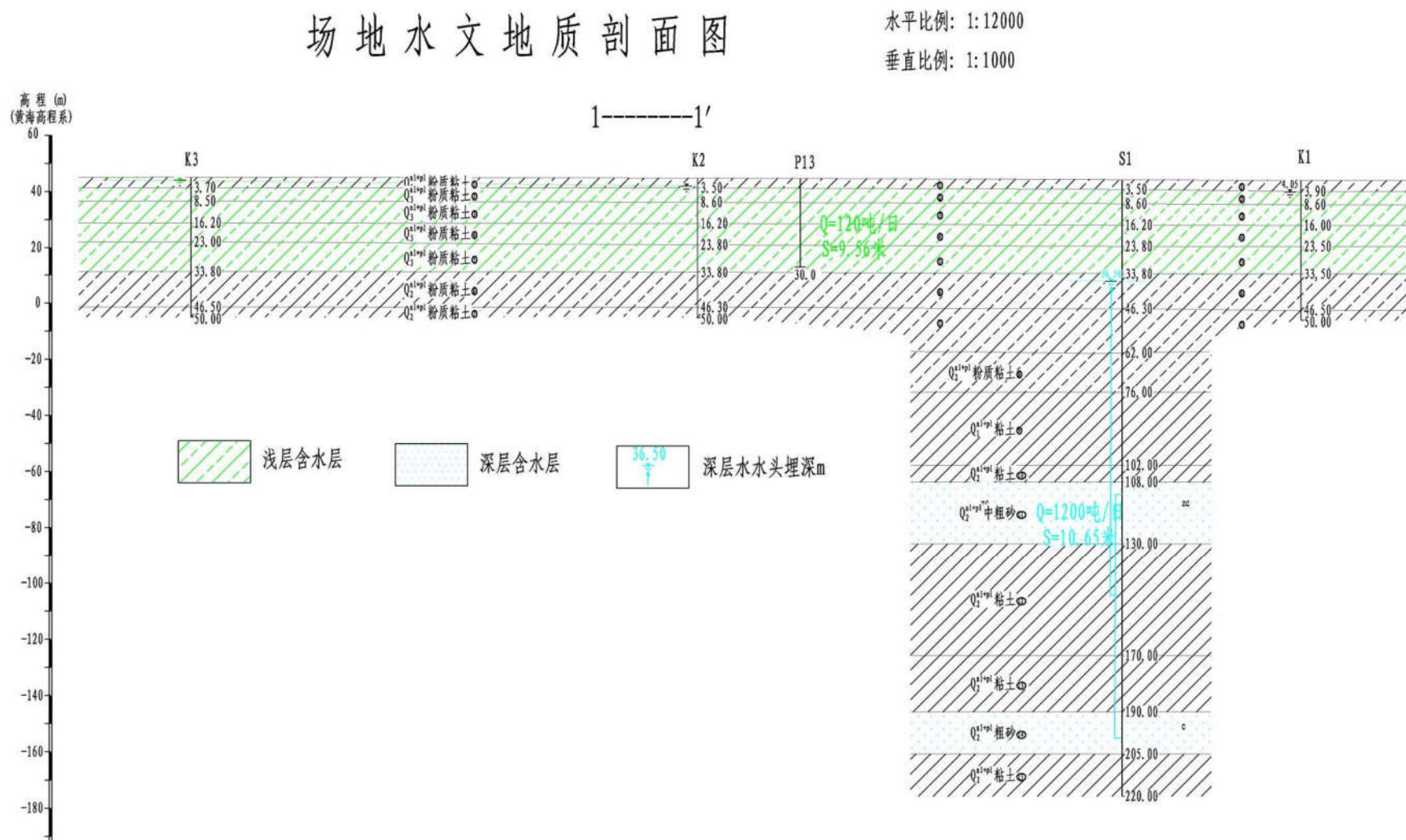


图 3.1-3 水文地质剖面图

（2）深层地下水

深层地下水系统：贮存于第一个相对隔水层（埋深 50~120 米）以下，300 米深度以内的承压含水层之中，深层地下水贮存于下更新统冰湖相及中更新统洪冲积相中粗砂，粉细砂及粉砂层的孔隙之中。碎屑物质来西北部的陆源区。深层地下水的补给源来自平顶山市一带的山区及山前地区。因距陆源区较远，砂粒的磨圆度、分选性较古汝河，古淮河流域深层地下水系统的好，粒度亦较上述二系统为细，且厚度大、层次多。砂层顶板埋深 100 米，砂层总厚度 30~50 米（其中粉砂层 18~45 米），水头高程 41.46~44.12 米，钻孔单位出水量 4.73~9.64 吨/时·米。上蔡岗属局部新构造上升区，深层地下水贮存于新第三系的砂砾岩及砂岩孔隙中，砂砾岩顶板埋深 55~91 米，砂岩总厚度 20~1.75 米，水头高程 42.01~50.40 米。钻孔单位出水量 1.12~2.14 吨/时·米。

根据区域地下水富水性分区，平舆县深层地下水富水性属水量丰富区（单井涌水量 1000~3000 m³/d），含水层岩性为细中砂、中粗砂，单层厚度 10~20m，总厚度 40m 左右。单井出水量 40~60m³/h，水头埋深 25~40m，流向自西向东，水化学类型为 HCO₃-Na·Ca 型。

（3）浅层地下水和中深层地下水的水力联系

根据本地水文地质勘探成果，结合区域以往水文地质资料和区域水文地质剖面图，浅层水和中深层水之间在 50~100m 分布有 50m 的粉质粘土、粘土层，成为浅层水和中深层水之间的相对隔水层。同时，本次水质和水位监测期间，浅层水水位埋深为 1~5m，水化类型主要为 HCO₃—Ca 和 HCO₃—Ca·Mg 型，中深层水水位埋深为 25~40m，水化类型为 HCO₃—Na·Ca，水质良好。故调查评价区内浅层水和中深层水之间无水力联系。

（四）地下水补径排、流场及动态特征

（1）地下水补径排特征

①浅层水地下水补径排特征

调查区浅层地下水的主要补给来源为大气降水补给和灌溉回渗补给，整体流向由西向东、由河谷两岸向河谷方向径流，排泄途径以人工开采排泄、河流排泄为主。

②中深层地下水补径排特征

调查区中深层水和浅层水之间有厚层粘土、亚粘土作为相对隔水层，水力联系微

弱，主要补给来源有西部的地下水径流，主要排泄途径为人工开采，流向与浅层地下水的流向基本一致，自西向东径流。

（2）地下水流场特征

①浅层水地下水流场特征

根据 2017 年实测地下水流场图，图 3.1-4 和图 3.1-5 可知，浅层地下水丰水期流向与枯水期流向基本一致，即整体由西向东径流，水力坡度为 0.6~1.18‰，径流相对缓慢。枯水期浅层地下水埋深 3.5~6.5m，水位标高 37~40m。丰水期浅层地下水埋深 1.5~3.5m，水位标高 40~43m。

②中深层地下水流场特征

根据已有区域深层地下水流场见图 3.1-6，可知深层地下水流向与浅层地下水的流向基本一致，自西南向东北径流，水力坡度 0.46‰，迳流量较小，枯水期中深层地下水埋 20~40m，平舆县城一带在 30m 左右，平舆县南部水位埋深在 10~20m。

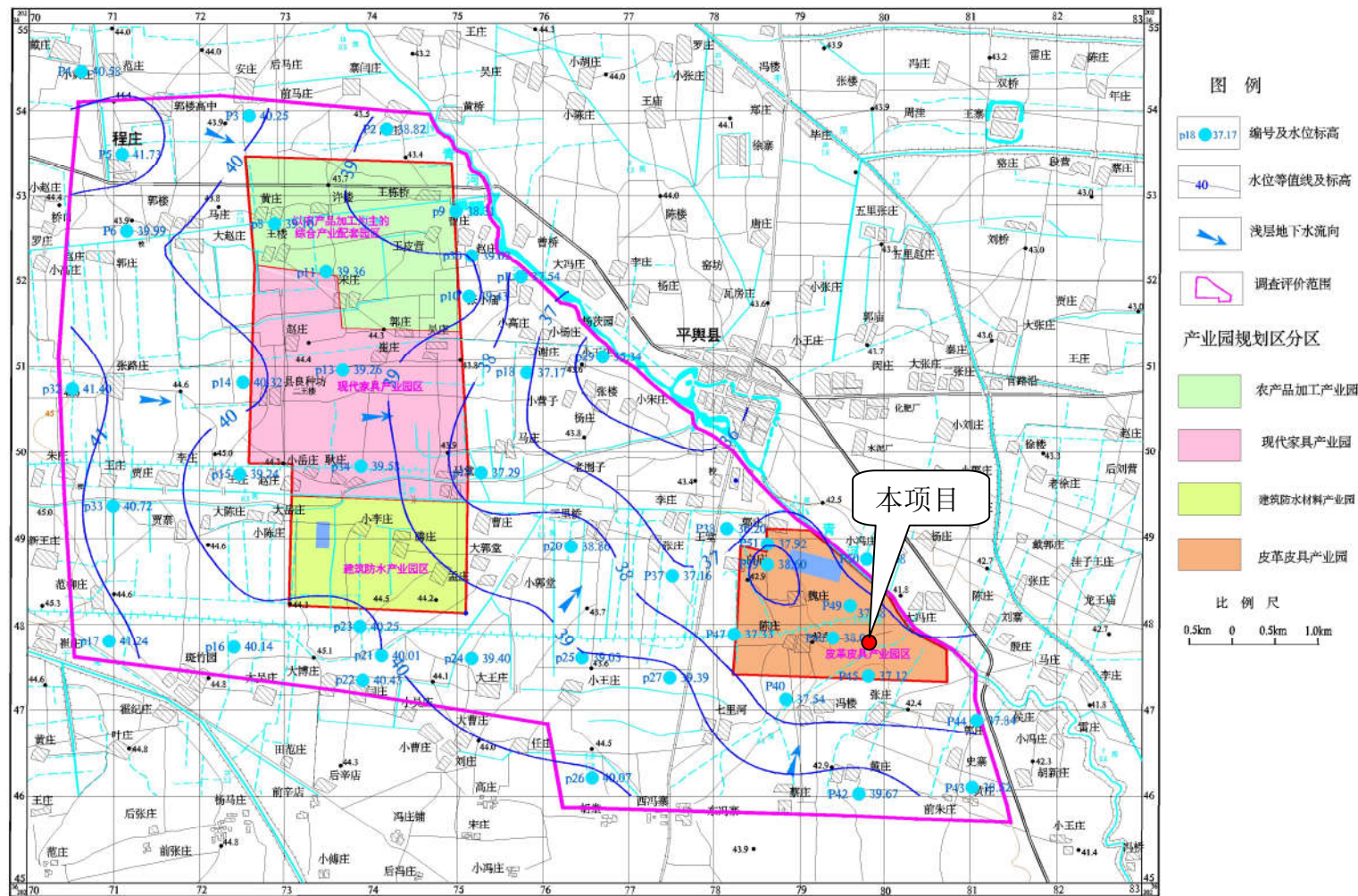


图 3.1-4 浅层地下水等水位线图（2016 年 6 月）

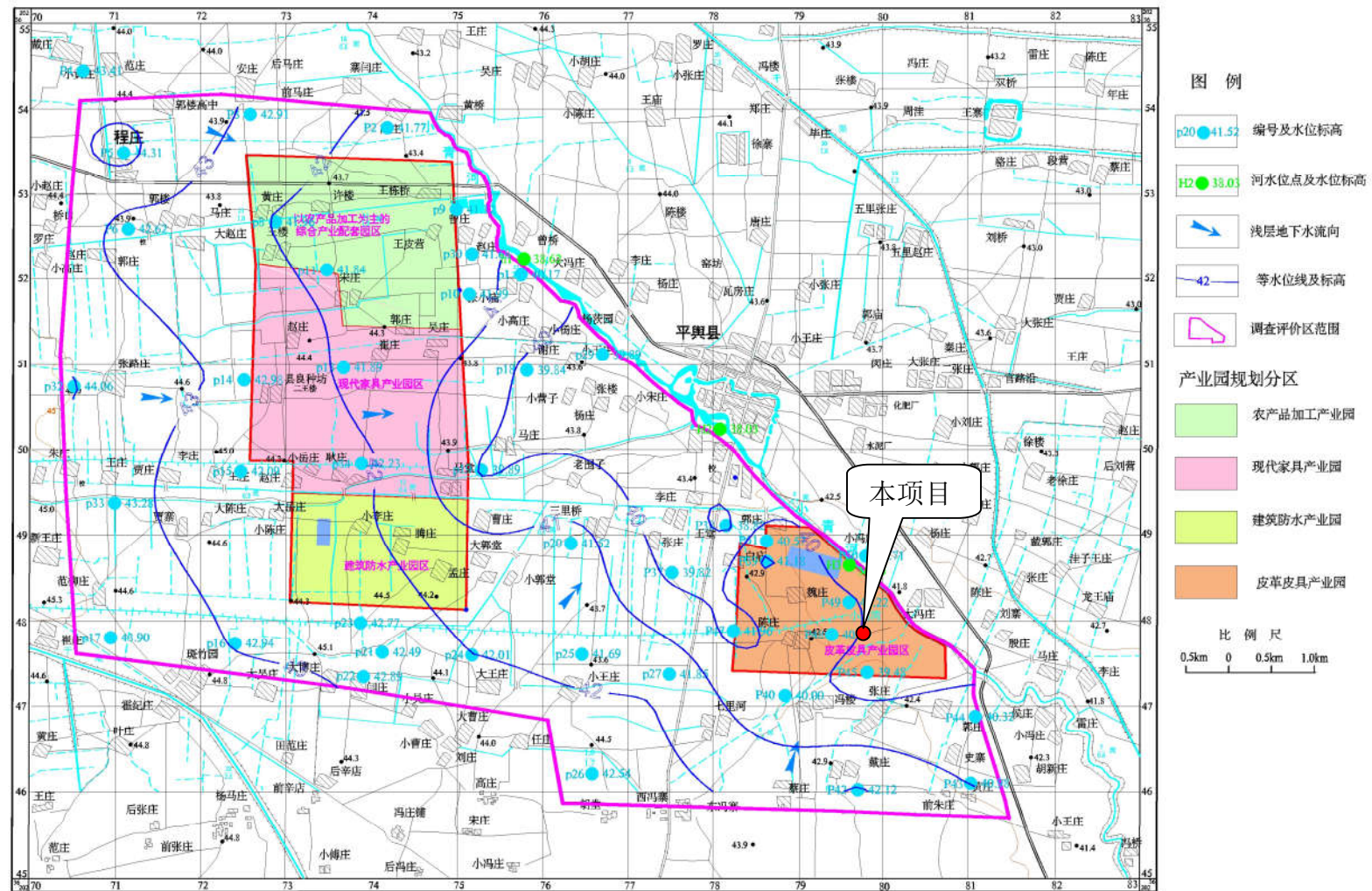


图 3.1-5 浅层地下水等水位线图（2016 年 9 月）

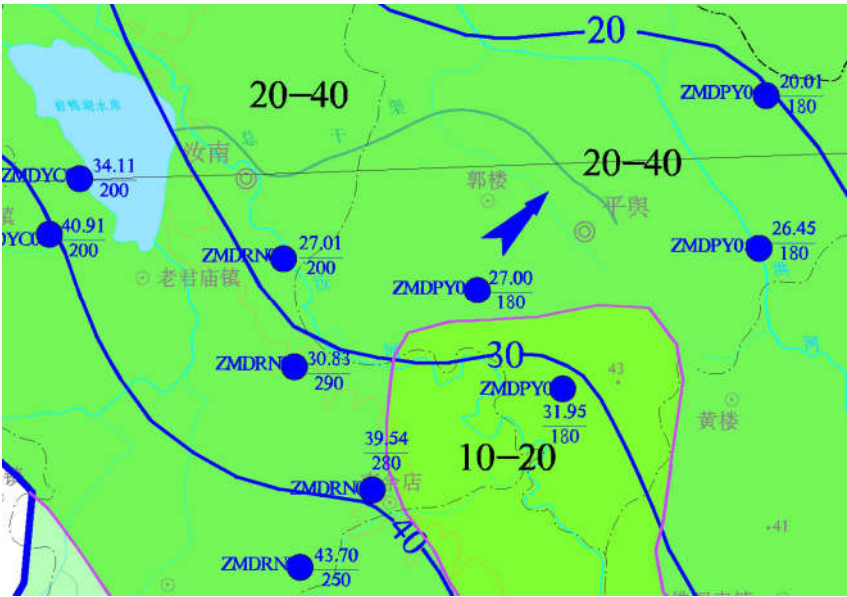


图 3.1-6 深层水地下水枯水期流场图

(3) 地下水动态特征

调查区内浅层地下水位埋藏浅，地下水动态变化主要受气象因素及人工开采影响，动态类型属气象-开采型。地下水动态变化主要受大气降水入渗、地面蒸发，以及农业灌溉、基坑排水因素影响，特点是枯水期末 5~6 月份水位较低，丰水期末 9 月份水位较高。

在 2017 年 6 月和 2017 年 9 月对集聚区地下水位进行了统测，2017 年 6 月 25~26 日（枯水期）测量的地下水水位埋深 3~5m；2017 年 9 月 25-26 日（丰水期）测量的地下水水位埋深 1.5~4.0m，地下水位年变幅 2~3m，见表 3.1-1。

表 3.1-1 平舆县产业集聚区及周边浅层地下水位调查统计表

统计分区	编号	坐标		地面标高 (m)	井深 m	2017 年 6 月 25-26		2017 年 9 月 25-26		2017.6-9 水位升幅 m
		X	Y			水位埋深(m)	水位标高(m)	水位埋深(m)	水位标高(m)	
东部片区	p27	3647372	277481	44.02	30	4.63	39.39	2.17	41.85	2.46
	P39	3648695	278620	42.91	25	4.31	38.60	1.73	41.18	2.58
	P40	3647123	278834	42.97	30	5.43	37.54	2.97	40.00	2.46
	P42	3646019	279687	43.28	30	3.61	39.67	1.16	42.12	2.45
	P44	3646876	281063	42.51	30	4.67	37.84	2.19	40.32	2.48
	P45	3647392	279797	42.93	30	5.81	37.12	3.45	39.48	2.36

	P47	3647880	278232	43.12	30	3.62	39.50	1.16	41.96	2.46
	P48	3647838	279384	42.89	30	4.88	38.01	2.40	40.49	2.48
	P49	3648214	279587	42.82	30	5.14	37.68	2.60	40.22	2.54
	P51	3648933	278622	43.08	30	5.16	37.92	2.51	40.57	2.65

（五）地下水开发利用现状

（1）农业开采地下水现状

平舆县处于淮北平原区，主要农作物为小麦和玉米，每年的 4、5 月份和 8、9 月份为主要灌溉季节。调查评价区位于平舆县西部和东南部，浅层地下水水位埋深浅、农业开采以浅层地下水为主，灌溉井密度 4~6 眼/km²，井深一般 20.0m~30.0m。农业灌溉定额采用《河南省地方标准》（DB41/T385-2009）的规定：小麦在灌溉用水量 600~675m³/hm²、玉米灌溉用水量 450~525m³/hm²、花生灌溉用水量 375~450m³/hm²、其它农作物用水量 375~450m³/hm²。年平均为 450~525m³/hm²。调查评价区灌溉面积约 3 万亩，则农业用水年开采量约 90 万 m³。

（2）生活饮用开采地下水现状

调查评价区生活饮用水开采有平舆县自来水公司供水井开采地下水，乡镇集中式安全饮用水供水井开采地下水，这些井均开采深层地下水。其中平舆县城市自来水供水井 5 处；乡镇集中式饮水工程为张楼水厂，具有一眼水井，不属于《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知豫政办[2016]23 号》里的水源井，属于平舆县管辖的自备供水井。

3.1.5 土壤、动植物

3.1.5.1 土壤

全县土地面积 192.62 万亩，其中农用地 157.74 万亩。土壤共分为 3 个土类、3 个亚类、7 个土属、17 个土种。3 个土类以砂姜黑土土类面积最大，占全县土壤面积的 71%。其次是黄棕壤土类，占 24.19%。潮土土类面积最小，只占 4.81%。

3.1.5.2 动植物

（1）动物

家畜：主要家畜有黄牛、驴、骡、马、猪、山羊、绵羊、兔、猫、犬等。1990 年以后，随着经济社会的发展，牛、羊、猪肉需求量迅速增加，猪因其易饲养、产肉量

大而被大量养殖。

家禽：家禽有鸡、鸭、鹅。鸡作为经济价值较高的家禽被大量养殖，占家禽总量的 90%以上。

鱼类：主要鱼类有鲢、鲤、鲫、草鱼、鳊鱼、青鱼、鳙鱼、乌鳢、黄颡鱼、鳊鱼、棒花鱼、麦穗鱼、泥鳅、螃蟹、龟、鳖、沼虾等。

两栖及爬行类：两栖类有蟾蜍、青蛙，爬行类有壁虎、蜈蚣、蝎子、蝮蛇、蛇、蚯蚓、土元等。

鸟类：鸽子、鹌鹑、斑鸠、黄莺、画眉、燕子、麻雀、喜鹊、乌鸦、猫头鹰、鹰、啄木鸟、野鸡、野鸭等。

野生哺乳类：貂、鼠、蝙蝠、野兔、山猫、黄鼠狼、刺猬等。

昆虫类：蜜蜂、蚂蜂、蜻蜓、瓢虫、线虫、草蛉、赤眼蜂、蝇、蚊、蜘蛛、蚂蚁、螳螂、蝼蛄、蟋蟀、天牛、蝥蛄、蝗虫、金龟子、蛱蝶等。

（2）植物

粮食作物：小麦、玉米、红薯、大豆、稻子、豌豆、绿豆、豇豆、大麦、黑豆、高粱、扁豆、蚕豆、小豆、谷子等。

经济作物：芝麻、油菜、花生、棉花、烟叶、蓖麻、青麻、向日葵、蔬菜、黄花菜、西瓜、甜瓜等。其中芝麻种植面积占经济作物面积的 60%以上。

水生、湿生植物：苇、藕、菱、高瓜（茭白）、浮萍、较叶黑藻、聚草轮藻、金鱼藻等。

其他：芳香植物有花椒、小茴、藿香、薄荷；野生植物有小蓟（刺儿菜）、稗草、艾、狗尾草、扫帚苗、蓼（辣蓼稗）、蒺藜、藜（灰灰菜）、马齿菜、荠菜、莎草、蒲公英（鹅儿食）、野苋菜、铁苋菜、车前、牵牛（喇叭花）、画眉草、兔丝、茅草、芦草等。

此外，还有中药材（汝半夏、桔梗）、野生大豆等。

用材树种：80 年代用材树种有杨、泡桐、臭椿、楝、榆、国槐、刺槐、柳、桑、梓、楸、川楝、松、柏、杉、棠梨等。90 年代主要种植各种杨树、川楝、椿、柳、槐等。

经济树种：桃、梨、李、苹果、杏、柿、枣、樱桃、杏梅、核桃、葡萄、香椿、

石榴、银杏、无花果、木瓜、山楂等。

灌木树种有荆条、紫穗槐、杞柳、竹子、冬青等。

3.1.6 资源能源

平舆县地势平坦，土壤肥沃，气候温和，物阜粮丰，是传统的农业大县，盛产优质小麦、玉米、芝麻、大豆、花生、棉花、瓜果、蔬菜等。日益加快的农业现代化建设使平舆成为全国优质小麦生产基地县、白芝麻标准化种植区、无公害蔬菜生产基地。其中，优质白芝麻种植面积达 60 万亩，产量、出口均居全国第一，享有“中原百谷首，平舆芝麻王”的美誉。平舆县是江淮流域著名的皮革产地，东和店镇是豫南最大皮张集散地，庙湾镇出产的“庙皮”是历史上最受客商欢迎的汉口路皮货。在“小群体大规模”的畜牧养殖业发展格局中，奶牛养殖及奶品加工产业日渐壮大，成为豫南的一枝独秀。

3.2 环境保护目标调查

经现场调查，项目所在区域内无需特殊保护地区、饮用水水源保护区、生态功能保护区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位等。

项目主要环境保护目标详见第一章总则。

3.3 饮用水源

3.3.1 平舆县县城集中式饮用水源

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）中关于平舆县集中式饮用水水源保护区的划定：“（1）平舆县清源水业有限公司地下水井群(小清河两侧、永乐大道两侧，共 13 眼井)，一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。（2）平舆县李庄水厂地下水井群(李庄以北，共 15 眼井)，一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围 550 米外公切线所包含的区域。”

本项目与县城集中式饮用水源位置关系见图 3.3-1，根据该图可知，本项目距离最近的饮用水源井距离为 1175m，不在其保护区范围内。

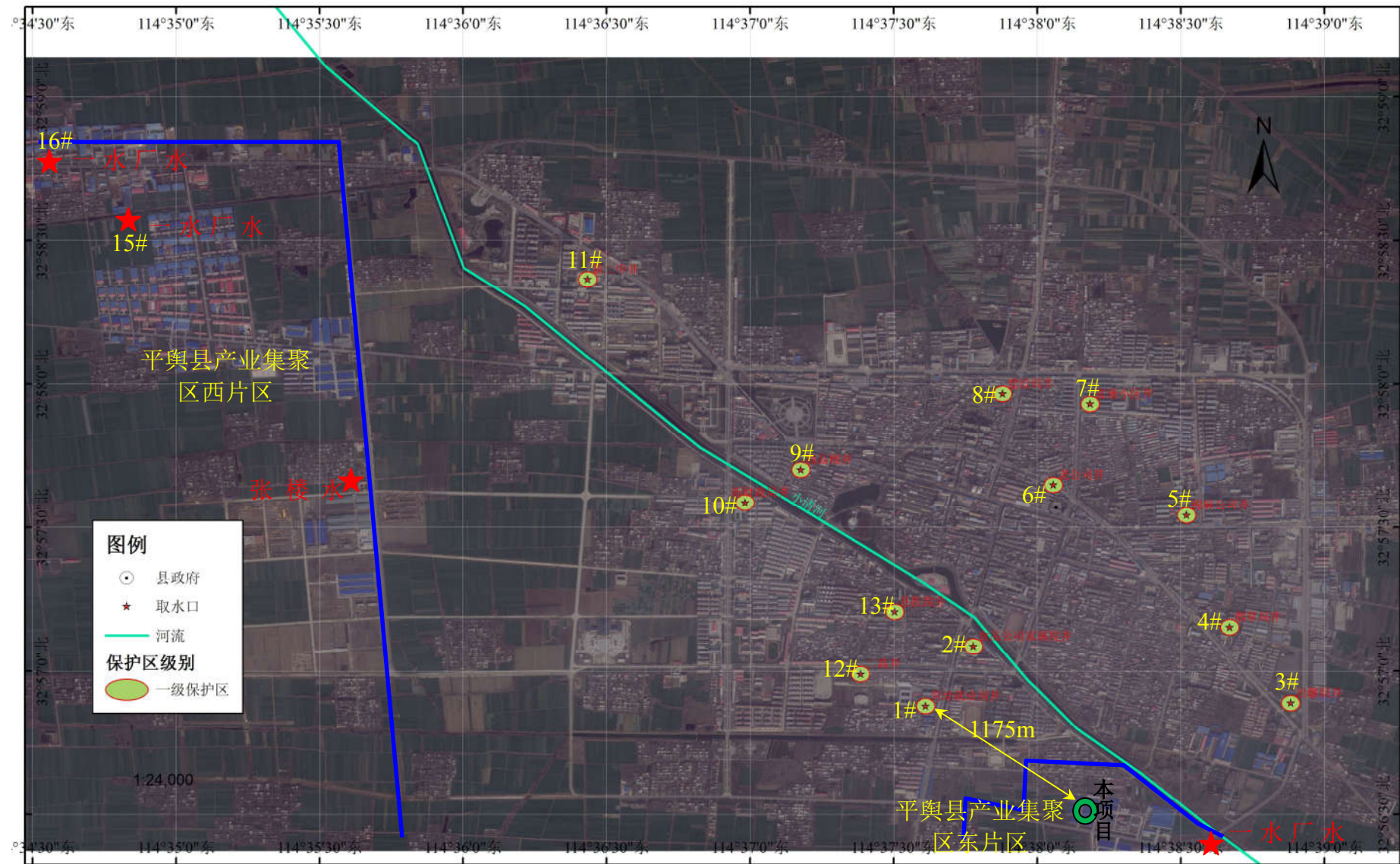


图 3.3-1 本项目与县城集中式饮用水源位置关系图

3.3.2 平舆县乡镇集中式饮用水源

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号），平舆县乡镇集中式饮用水源如下：

（1）平舆县万金店镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（2）平舆县西洋店镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（3）平舆县李屯镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（4）平舆县郭楼镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（5）平舆县阳城镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（6）平舆县射桥镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（7）平舆县十字路乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（8）平舆县玉皇庙乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（9）平舆县庙湾镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（10）平舆县高杨店镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（11）平舆县杨埠镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（12）平舆县东和店镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（13）平舆县双庙乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

根据调查，距离本项目最近的乡镇集中式饮用水水源保护区为平舆县万金店镇地下水井(共 1 眼井)，距离本项目约 7.8km，本项目不在其保护区范围内。

综上，本项目周边 1000m 范围内无县级和乡镇集中式饮用水源井。

3.4 区域污染源调查

本项目位于平舆县产业集聚区东片区，区域内大气污染源情况见表 3.4-1（主要为集聚区内现有企业锅炉）、废水污染源见表 3.4-2。

表 3.4-1 区域内大气污染物排放情况一览表

企业名称	锅炉	烟囱高度 (m)	污染物排放量 (t/a)	
			NO _x	SO ₂
平舆县万泰皮革制品有限公司 (曹氏)	1 吨锅炉 1 台	8	0.317	0.0039
河南省大山皮革有限公司	1 台 1 吨锅炉	8	0.317	0.0039
驻马店市凯尔文皮革有限公司	1 台 1 吨锅炉	8	0.317	0.0039
平舆县惠成皮革有限公司	4 台 1 吨锅炉、1 台 2 吨锅炉	8	0.904	0.156

表 3.4-2 区域内污水排放情况一览表

企业名称	废水			
	污水排放量 (吨/年)	COD (吨/年)	NH ₃ -N (吨/年)	废水排放去向
平舆县惠成皮革有限公司	720000	63	5.76	皮革治污中心(铬总量为 0.132 吨/年)

3.5 环境质量现状调查与评价

3.5.1 大气环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本次大气环境质量现状基本污染物(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃)采用《2018 年度驻马店市环境质量概要》公开发布的环境空气质量现状数据来进行环境空气质量达标区判定，其他污染物(H₂S、NH₃)引用《平舆县城市建设投资开发有限公司中原生态皮革转型发展示范园年加工 300 万张牛皮建设项目环境影响报告书(报批版)》的监测数据，由河南省化工研究所有限责任公司于 2019 年 7 月 17 日~7 月 23 日进行监测。从监测

日期至今，周边无新增污染源排放，故数据可引用。

3.5.1.1 基本污染物环境质量现状

本次评价现状基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）采用《2018 年度驻马店市环境质量概要》环境空气质量现状数据来进行环境空气质量达标区判定，区域空气质量现状评价表见表 3.5-1。

表 3.5-1 区域环境空气质量现状评价表 单位：μg/m³；其中 CO：mg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	110	70	138.57	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	62	35	155.43	超标
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	27.17	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	90.00	达标
CO	24 小时平均第 90 百分位数	1.8	4	32.50	达标
O ₃	8h 平均值的第 90 百分位数	180	160	110.00	超标

由上表可以看出，项目所在城市区域环境空气为不达标区，主要超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。其中 CO、NO₂、SO₂ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。2018 年，驻马店城市环境空气质量级别为轻度污染，首要污染物为 PM_{2.5}，次要污染物为 PM₁₀。

《关于印发驻马店市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚实施方案的通知》（驻环攻坚办[2020]24 号）、《河南省大气污染防治 2018-2020 年工作方案》和《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7 号）相关规定：

打好产业布局优化战役。立足我省产业发展实际，加强政策支持引导，启动城市建成区内重污染企业搬迁改造，持续打击“散乱污”企业，大力淘汰低效过剩产能，推动重点行业布局调整，着力打造绿色制造，切实减少结构性污染对大气环境质量的影响。

打好运输结构调整战役。认真落实《河南省推进运输结构调整工作实施方案》，大力提高铁路运输量和水路运输量，提高多式联运比例，全面完成车用油品质量升级，加强在用机动车监控监管，大力推广电动汽车，优化重型车辆绕城行驶，大幅减少机动车结构性污染排放。

打好生态扩容提速战役。按照山水林田湖草生命共同体的要求，统筹推进森林、湿地、流域、农田、城市五大生态系统建设，重点加强交通干线、都市生态区、生态屏障和森林城市建设，不断增加生态环境容量。

打好柴油货车治理战役。坚持统筹“油、路、车”协同治理，以柴油车（机）达标排放为目标，建立健全严格的机动车和非道路移动机械全防全控环境监管制度，全链条治理柴油车（机）超标排放，明显降低污染物排放总量，促进区域空气质量明显改善。

打好扬尘治理提效战役。省扬尘污染防治办公室要充分发挥职能，统筹协调各类扬尘管控、城市日常保洁、道路清扫等扬尘污染防治工作，指导各地严格落实扬尘治理具体工作标准和各项工作制度，提高城市清洁效果，加强城市绿化建设，全面提升扬尘污染治理水平。

打好工业绿色升级战役。组织开展工业企业“六治理、一实施”，即开展非电行业提标治理、重点行业无组织排放治理、工业炉窑专项治理、VOCs（挥发性有机物）专项治理、锅炉综合整治、铸造行业深度治理，实施绿色环保调度制度，持续减少工业企业污染物排放总量，推动工业企业绿色发展转型。

打好清洁取暖推进战役。继续实施以集中供热、“双替代”为主，清洁型煤为辅的清洁取暖政策，大力发展地热能供暖，建立与供暖需求相匹配的供热能力，积极稳妥推进清洁取暖，全省城区、县城和城乡结合部、农村地区清洁取暖率分别达到 60%、50%、20%，京津冀大气污染传输通道城市城区、县城和城乡结合部、农村地区清洁取暖率分别达到 90%、70%、40%，全年新增清洁取暖面积 1.2 亿平方米。

打好监测能力提升战役。坚持考核环境质量、监管企业排污、提供决策支撑三个导向，构建涵盖全省工业企业、环境空气质量的监测监控网络，严厉打击数据造假，为打赢大气污染防治攻坚战提供科技支撑和保障。

打好秋冬污染防治战役。紧盯秋冬季污染物排放总量减排目标，建立清单准确、措施可行、预报及时、应对有效的重污染天气应急管控体系，实施差异化工业企业错峰生产，严禁“一刀切”，降低重污染天气对环境空气质量的影响。

以 $PM_{2.5}$ 年均浓度达标为核心，进一步夯实责任、提高标准突出重点、狠抓落实，强化扬尘污染整治，深化工业污染治理，控制机动车污染排放，推进清洁生产，提升环境监管能力，力争实现 1-2 个县 $PM_{2.5}$ 年均浓度达到国家空气质量二级以上标准。

3.5.1.2 其他污染物环境质量现状

(1) 监测点位及监测因子

本项目其他污染物 (H_2S 、 NH_3) 引用《平舆县城市建设投资开发有限公司中原生态皮革转型发展示范园年加工 300 万张牛皮建设项目环境影响报告书(报批版)》的监测数据,由河南省化工研究所有限责任公司于 2019 年 7 月 17 日~7 月 23 日进行监测。监测点位具体见表 3.5-2,附图九。

表 3.5-2 H_2S 、 NH_3 监测点位基本信息

序号	监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离/m	备注
		经度	纬度					
1#	郭庄	114°38'27.61"	32°56'32.45"	H_2S 、 NH_3 、臭气浓度	2019 年 7 月 17 日~7 月 23 日	N	1191	平舆县产业集聚区东区
2#	冯楼	114°38'41.98"	32°55'21.40"			SE	370	

(2) 监测时间及频率

环境空气质量现状监测由河南省化工研究所有限责任公司于 2019 年 7 月 17 日~7 月 23 日进行,连续监测 7 天。同时记录监测时的气象状况(风向、风速、总云量、低云量、气温)。监测频率见表 3.5-3。

表 3.5-3 环境空气质量监测因子和监测频率

监测因子	取值时间	监测频率
H_2S 、 NH_3	1 小时平均	连续监测 7 天,每天采样 4 次(02、08、14、20 时各 1 次),每次 45min 的采样时间
臭气浓度	一次浓度值	连续 7 天,每天采样 4 次(采样时间:02:00、08:00、14:00、20:00)

(3) 监测分析方法

监测分析方法见表 3.5-4。

表 3.5-4 环境空气质量监测分析方法

序号	检测因子	检测标准	仪器设备	检出限
1	H_2S	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 国家环境保护总局(2003)	T6 新悦分光光度计	0.01 mg/m^3
2	NH_3	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	T6 新悦分光光度计	0.01 mg/m^3
3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	/	/

(4) 评价标准

本次评价其他污染物大气环境质量执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。标准值见表 3.5-5。

表 3.5-5 环境空气质量标准

评价因子	项目	标准限值	来源
H ₂ S	1h 平均	10μg/m ³	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
NH ₃	1h 平均	200μg/m ³	

(5) 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果，采用单因子标准指数法对环境空气质量现状进行评价。单因子标准指数公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中， P_i ——i 物质的标准指数；

C_i ——i 物质的监测浓度，mg/m³；

C_{oi} ——i 物质的评价标准，mg/m³。

(6) 监测数据统计结果分析

监测数据统计见表 3.5-6。

表 3.5-6 H₂S、NH₃ 1h 平均浓度监测统计表

监测 点位	监测点位坐标		污染物	平均 时间	评价标准 /(mg/m³)	监测浓度范围/ (mg/m³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率%	达标情 况
	经度	纬度							
郭庄	114°38'27.61"	32°56'32.45"	硫化氢	1h 平 均	0.01	未检出~0.002	20	0	达标
冯楼	114°38'41.98"	32°55'21.40"				未检出~0.002	20	0	达标
郭庄	114°38'27.61"	32°56'32.45"	氨		0.2	未检出~0.06	30	0	达标
冯楼	114°38'41.98"	32°55'21.40"				未检出~0.13	65	0	达标
郭庄	114°38'27.61"	32°56'32.45"	臭气浓 度		/	<10~13	/	/	/
冯楼	114°38'41.98"	32°55'21.40"				<10~15	/	/	/

由上表可以看出：各监测点硫化氢、氨 1h 平均浓度值能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

3.5.2 地表水质量现状调查与评价

3.5.2.1 常规监测数据分析

朱氏桥断面是驻马店市生态环境局平舆分局在小清河设置的市控断面，本次评价收集了 2018~2020 年朱氏桥断面常规监测数据，监测因子为 COD、氨氮、总磷。监测结果统计见表 3.5-7。

表 3.5-7 2018 年~2020 年朱氏桥断面氨氮监测结果统计表

月	污染物 年	COD						氨氮						总磷					
		2018		2019		2020		2018		2019		2020		2018		2019		2020	
		监测 值 (mg/L)	超标 倍数 (倍)	监测 值 (mg/L)	超标 倍数 (倍)	监测 值 (mg/L)	超标 倍数 (倍)	监测 值 (mg/L)	超标 倍数 (倍)	监测 值 (mg/L)	超标 倍数 (倍)	监测 值 (mg/L)	超标 倍数 (倍)	监测 值 (mg/L)	超标 倍数 (倍)	监测 值 (mg/L)	超标 倍数 (倍)	监测 值 (mg/L)	超标 倍数 (倍)
1 月		24	0.2	20	0	/	/	1.45	0.45	0.27	0	/	/	0.25	0.25	0.3	0.5	/	/
2 月		17	0	20	0	/	/	0.07	0	1.06	0.06	/	/	0.11	0	0.09	0	/	/
3 月		18	0	/	/	/	/	0.02	0	/	/	/	/	0.05	0	/	/	/	/
4 月		51	1.55	/	/	10	0	3.85	2.85	/	/	未检 出	0	0.87	3.35	/	/	0.2	0
5 月		25	0.25	/	/	12	0	3.55	2.55	/	/	0.217	0	0.53	1.65	/	/	0.17	0
6 月		24	0.2	/	/	10	0	1.98	0.98	/	/	0.013	0	0.57	1.85	/	/	0.17	0
7 月		21	0.05	21	0.05	6	0	0.27	0	1.49	0.49	0.126	0	0.2	0	0.49	1.45	0.14	0
8 月		/	/	18	0	4	0	/	/	1.04	0.04	0.03	0	/	/	0.27	0.35	0.16	0
9 月		15	0	14	0	12	0	0.24	0	0.77	0	0.614	0	0.17	0	0.25	0.25	0.14	0
10 月		16	0	17	0	19	0	0.19	0	2.13	1.13	0.216	0	0.27	0.35	0.38	0.9	0.15	0
11 月		17	0	18	0	20	0	0.37	0	0.91	0	0.146	0	0.3	0.5	0.19	0	0.12	0
12 月		13	0	18	0	20	0	0.15	0	0.8	0	0.155	0	0.23	0.15	0.18	0	0.15	0
平均值		21.9		18.25		12.56		1.1		1.06		0.19		0.32		0.269		0.156	
监测范围 (mg/L)		13~51		14~21		4~20		0.02~3.85		0.27~2.13		0.013~0.614		0.11~0.87		0.09~0.49		0.12~0.2	
标准值 (mg/L)		20						1						0.2					
超标率 (%)		41.67		12.5		0		36.36		50		0		63.64		62.5		0	

朱氏桥断面 2018 年及 2019 值 COD、氨氮、总磷均有不同程度的超标，2020 年 4~12 月份均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

根据《关于印发驻马店市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚实施方案的通知》（驻环攻坚办[2020]24 号）和《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚

战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7号）要求，持续打好城市黑臭水体治理攻坚战：强力推进城市建成区黑臭水体治理，深入推进城镇污水收集和处理设施建设，促进城镇污水再生利用，加快城镇污水处理厂污泥安全处置；持续打好河流清洁行动攻坚战：加快河湖综合治理与水生态修复，推动入河排污口综合整治，建立保障河流生态流量机制，进一步提升重点区域流域水质。统筹推动其他各项水污染防治工作：加快实施产业结构调整，推进企业清洁化生产，建立差别化污水处理费收费机制，加快推进地下水污染防治，节约保护水资源，深入开展交通运输业水污染防治，严格环境风险防控。采取以上措施后，可有效改善水环境。

3.5.3.2 现状监测分析与评价

本次评价现状监测引用《平舆县城市建设投资开发有限公司中原生态皮革转型发展示范园年加工 300 万张牛皮建设项目环境影响报告书（报批版）》的监测数据，由河南康纯检测技术有限公司于 2020 年 11 月 04 日进行。

（1）监测点位及监测因子

本次评价共设 4 个监测断面，具体位置见表 3.5-8，其监测断面布设见附图十。

表 3.5-8 地表水监测断面情况一览表

序号	水体	监测断面
1#	小清河	七里河入小清河口上游 200m 小清河段
2#	七里河	七里河入小清河口上游 200m 七里河段
3#	小清河	七里河入小清河口下游 200m 小清河段
4#	小清河	朱氏桥断面

本次地表水环境质量现状监测因子为：pH 值、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、六价铬、总铬、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，同步监测河流流量、流速、水温、河宽、水深等水文参数。

（2）监测时间及频次

本次地表水现状监测由河南康纯检测技术有限公司于 2020 年 11 月 04 日~11 月 06 日进行，连续监测 3 天，每天监测一次，取一个混合样。

（3）监测分析方法

监测分析方法详见表 3.5-9。

表 3.5-9 地表水环境监测项目、方法依据及最低检出浓度

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	pH 值	pH 便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002 年） 第三篇 第一章 六 （二）	便携式 pH 计 PHB-4 KCYQ-001-1	/
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 具塞滴定管	4mg/L
3	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 TU-1810PC KCYQ-007	0.025mg/L
4	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 SPX-100B-Z KCYQ-011	0.5mg/L
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.01mg/L
6	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 TU-1810PC KCYQ-007	0.05mg/L
7	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二 肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.004mg/L
8	总铬	水质 总铬的测定（高锰酸钾氧化- 二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 7466-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.004mg/L
9	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 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.05mg/L
10	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分 光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.005mg/L
11	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发 酵法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 HPX-9082MBE KCYQ-009	20MPN/L

（4）评价标准

根据平舆县环保局出具的执行标准，标准值见表 3.5-10。

表 3.5-10 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

评价因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	六价铬	总铬	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群（个/L）
III 类标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	1.0	0.05	/	0.2	0.2	10000

（5）评价方法

根据监测结果分析，统计各断面各污染因子的监测值范围、均值、超标倍数、污染指数。采用标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中， $S_{i,j}$ ——单项水质因子 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质因子 i 在预测点（或监测点） j 的水质浓度，mg/L；

C_{si} ——水质因子 i 的地表水质标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

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

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

式中， S_{pH_j} ——pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j —— j 点 pH 值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

（6）监测数据统计结果分析

监测数据统计见表 3.5-11。

表 3.5-11 地表水各断面现状监测结果统计一览表

监测因子	断面 项目	1#断面	2#断面	3#断面	4#断面
	范围	15.2~15.7	14.1~14.8	15.2~16.2	15.0~15.6
水温 (°C)	均值	/	/	/	/
pH	浓度范围	7.29~7.36	7.32~7.35	7.38~7.42	7.29~7.34

	均值	7.32	7.333	7.403	7.317
	标准值	6~9			
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	标准指数范围	0.16	0.17	0.2	0.16
COD	浓度范围(mg/L)	13~16	5~8	16~18	10~13
	均值(mg/L)	14.667	6.333	17	11.667
	标准值(mg/L)	20			
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	标准指数范围	0.65~0.8	0.25~0.4	0.8~0.9	0.5~0.65
氨氮	浓度范围(mg/L)	0.614~0.661	0.101~0.112	0.721~0.735	0.262~0.277
	均值(mg/L)	0.632	0.105	0.729	0.271
	标准值(mg/L)	1.0			
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	标准指数范围	0.614~0.661	0.101~0.112	0.721~0.735	0.262~0.277
BOD ₅	浓度范围(mg/L)	3.2~3.7	1.4~2.4	3.4~3.8	3.1~3.6
	均值(mg/L)	3.467	1.9	3.6	3.367
	标准值(mg/L)	4			
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	标准指数范围	0.8~0.925	0.35~0.6	0.85~0.95	0.775~0.9
总磷	浓度范围(mg/L)	0.12~0.16	0.03~0.04	0.13~0.15	0.18~0.21
	均值(mg/L)	0.14	0.037	0.14	0.193
	标准值(mg/L)	0.2			
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	标准指数范围	0.6~0.8	0.15~0.2	0.65~0.75	0.9~1.05
总氮	浓度范围(mg/L)	0.83~0.87	0.32~0.42	0.88~0.96	0.53~0.59
	均值(mg/L)	0.85	0.367	0.92	0.563
	标准值(mg/L)	1.0			
	超标率(%)	0	0	0	0

	最大超标倍数	0	0	0	0
	标准指数范围	0.83~0.87	0.32~0.42	0.88~0.96	0.53~0.59
六价铬	浓度范围(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
	均值(mg/L)	/	/	/	/
	标准值(mg/L)	0.05			
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	标准指数范围	/	/	/	/
总铬	浓度范围(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
	均值(mg/L)	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	浓度范围(mg/L)	未检出	未检出	0.1~0.13	未检出
	均值(mg/L)	/	/	0.113	/
	标准值(mg/L)	0.2			
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	标准指数范围	/	/	0.5~0.65	/
硫化物	浓度范围(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
	均值(mg/L)	/	/	/	/
	标准值(mg/L)	0.2			
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	标准指数范围	/	/	/	/
粪大肠菌群	浓度范围(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
	均值(mg/L)	/	/	/	/
	标准值(mg/L)	10000 (个/L)			
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
	标准指数范围	/	/	/	/

由上表可知，监测期间，各个断面 pH、COD、氨氮、BOD₅、总磷、总氮、六价铬、总铬、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群监测浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

3.5.3 地下水质量现状调查与评价

3.5.3.1 监测点位布设

本次地下水质量现状引用《平舆县城市建设投资开发有限公司中原生态皮革转型发展示范园年加工 300 万张牛皮建设项目环境影响报告书（报批版）》的监测数据。

监测点位置及功能详见表 3.5-12 和附图九。

表 3.5-12 地下水监测点布设情况一览表

点号	监测点相对位置	监测点相对位置	井深	水位埋深 (m)
			(m)	
1 [#]	七里河	项目南 342m	30	4.5
2 [#]	冯楼	项目南 788m	25	4.7
3 [#]	郭村	项目北 1251m	30	5.2
4 [#]	厂址 1（厂区西侧）	厂内	30	4.8
5 [#]	厂址 2（厂区东北侧）	项目东北 452m	30	5.3

3.5.3.2 评价因子

地下水监测因子为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、铬、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、溶解性总固体、耗氧量、细菌总数等，井深、水位共计 29 项。样品的采集、保存、分析与质量控制均按《地下水环境监测技术规范》进行。

3.5.3.3 监测时间

本次地下水环境质量现状监测由河南省化工研究所有限公司于 2019 年 7 月 21 日进行监测。

3.5.3.4 监测分析方法

地下水监测分析方法见表 3.5-13。

表 3.5-13 监测因子监测分析方法

序号	检测项目	检测标准	仪器设备	检出限
1	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4 中 5.1	多参数分析仪 DZS-706	/
2	钾	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION1000	4.50 $\mu\text{g/L}$
3	钠	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION1000	6.36 $\mu\text{g/L}$

4	钙	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION1000	6.61 µg/L
5	镁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION1000	1.94 µg/L
6	碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管	5 mg/L
7	重碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管	5 mg/L
8	氯化物	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 ICS-600	0.018 mg/L
9	硫酸盐	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 ICS-600	0.007 mg/L
10	氨氮(以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见光分光光度计 T6 新悦	0.025 mg/L
11	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 ICS-600	0.004 mg/L
12	亚硝酸盐(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 ICS-600	0.005 mg/L
13	挥发性酚类(以苯酚计)	水质挥发酚的测定 4-安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新悦分光光度计	0.0003 mg/L
14	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	T6 新悦分光光度计	0.002 mg/L
15	汞	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 AFS-8220	0.04 µg/L
16	铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION1000	0.11 µg/L
17	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见光分光光度计 T6 新悦	0.004 mg/L
18	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	5.005 mg/L
19	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION1000	0.09 µg/L
20	氟化物	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 ICS-600	0.006 mg/L
21	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION1000	0.05 µg/L

22	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 中 8	电子天平 AL104	/
23	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05 mg/L
24	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SPX-150BSH-II	/

3.5.3.5 评价标准

本次地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。标准值见表 3.5-14。

表 3.5-14 地下水质量评价标准 单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	溶解性总固体	氨氮	氯化物	耗氧量	氰化物	汞	镉	锰
标准限值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤0.5	≤250	≤3.0	≤0.05	≤0.001	≤0.005	≤0.1
项目	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物	六价铬	挥发性酚类	砷	铅	铁	/
标准限值	≤250	≤20	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.002	≤0.01	≤0.01	≤0.3	/

3.5.3.6 评价方法

根据地下水质量现状监测数据的统计分析结果, 采用单因子标准指数法对地下水环境质量现状进行评价。

3.5.3.7 监测数据统计结果分析

(1) 地下水离子成分分析

地下水离子成分分析见表 3.5-15。

(2) 地下水水质监测结果分析

地下水水质监测结果分析见表 3.5-16。

表 3.5-15 调查评价区地下水离子成分分析结果一览表

项目编号	监测位置	K ⁺		Na ⁺		Ca ²⁺		Mg ²⁺		CO ₃ ²⁻		HCO ₃ ⁻		Cl ⁻		SO ₄ ²⁻		水化学类型
		浓度 (mg/L)	质量 分数 (%)	浓度 (mg/L)	质量 分数 (%)	浓度 (mg/L)	质量 分数 (%)	浓度 (mg/L)	质量 分数 (%)	浓度 (mg/L)	质量 分数 (%)	浓度 (mg/L)	质量 分数 (%)	浓度 (mg/L)	质量 分数 (%)	浓度 (mg/L)	质量 分数 (%)	
七里河	项目西侧	0.33	0.10	24.7	12.90	116	34.84	20.6	10.31	2.5	0.01	438	0.92	42.2	0.04	19.1	0.03	HCO ₃ —Ca·Mg 型
冯楼	项目西南侧	0.4	0.12	17.5	8.99	128	37.80	19.2	9.45	2.5	0.01	432	0.93	31.9	0.03	22.2	0.03	HCO ₃ —Ca·Mg 型
郭村	项目北侧	0.36	0.09	93.4	40.34	88.5	21.98	21.4	8.86	2.5	0.01	509	0.93	47.3	0.04	14.7	0.02	HCO ₃ —Ca·Mg 型
厂址 1	项目西侧	0.53	0.15	21.5	10.26	131	35.94	23.1	10.56	2.5	0.01	463	0.93	27.4	0.03	28.4	0.04	HCO ₃ —Ca·Mg 型
厂址 2	项目东北侧	0.42	0.11	20.8	9.21	144	36.65	24.6	10.44	2.5	0.01	454	0.91	55.8	0.05	21.8	0.03	HCO ₃ —Ca·Mg 型

表 3.5-16 地下水监测结果统计表 单位: mg/L (pH 除外)

监测位置	执行标准	七里河			冯楼			郭村			厂址 1			厂址 2		
项目		监测浓度 (mg/L)	标准指数	最大超标倍数	监测浓度 (mg/L)	标准指数	最大超标倍数	监测浓度 (mg/L)	标准指数	最大超标倍数	监测浓度 (mg/L)	标准指数	最大超标倍数	监测浓度 (mg/L)	标准指数	最大超标倍数
氯化物	250	42.2	0.1688	0	31.9	0.1276	0	47.3	0.1892	0	27.4	0.1096	0	55.8	0.2232	0
硫酸盐	250	19.1	0.0764	0	22.2	0.0888	0	14.7	0.0588	0	28.4	0.1136	0	21.8	0.0872	0
氨氮	0.5	0.639	1.278	0	0.752	1.504	0	0.656	1.312	0	0.665	1.33	0	0.86	1.72	0

硝酸盐	20	0.981	0.049	0	1.65	0.0825	0	0.75	0.0375	0	2.48	0.124	0	9.96	0.498	0
亚硝酸盐	1	ND	0.0025	0	ND	0.0025	0	0.098	0.098	0	0.023	0.023	0	0.009	0.009	0
挥发性酚类)	0.002	ND	0.075	0	ND	0.075	0	0.0003	0.15	0	0.0005	0.25	0	ND	0.075	0
氰化物	0.05	ND	0.02	0	ND	0.02	0	ND	0.02	0	ND	0.02	0	ND	0.02	0
汞	0.001	0.03	0.03	0	0.12	0.12	0	0.11	0.11	0	0.05	0.05	0	0.08	0.08	0
铬	0.005	ND	0.011	0	ND	0.011	0	ND	0.011	0	ND	0.011	0	ND	0.011	0
铬(六价)	0.05	ND	0.04	0	ND	0.04	0	ND	0.04	0	ND	0.04	0	0.022	0.44	0
总硬度	450	375	0.83	0	405	0.9	0	307	0.68	0	420	0.93	0	449	0.998	0
铅	0.01	ND	0.0045	0	ND	0.0045	0	ND	0.0045	0	ND	0.0045	0	ND	0.0045	0
氟化物	1	0.47	0.47	0	0.422	0.422	0	0.715	0.715	0	0.398	0.398	0	0.334	0.334	0
镉	0.005	ND	0.005	0	ND	0.005	0	ND	0.005	0	0.16	0.032	0	ND	0.005	0
溶解性总固体	1000	471	0.471	0	558	0.558	0	519	0.519	0	541	0.541	0	600	0.6	0
耗氧量	3	0.91	0.3	0	0.95	0.317	0	0.78	0.26	0	1.32	0.44	0	1.09	0.363	0
细菌总数	100	96	0.96	0	216	2.16	0	0	0	0	51	0.51	0	56	0.56	0

由表 3.5-15~16 可知,各监测点氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、溶解性总固体、耗氧量、细菌总数均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。评价区内浅层地下水水化类型主要以 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{—Ca·Mg}$ 型为主。

3.5.3.8 地下水水位

根据《平舆县产业集聚区发展规划(2017-2025)环境影响报告书》,项目所在区域地下水水位见表 3.5-17。

表 3.5-17 项目所在区域地下水水位统计表

井位坐标		地面 标高	井深	水位埋深 (m)	水位标高(m)
X	Y	(m)	m		
3647372	277481	44.02	30	2.17	41.85
3648695	278620	42.91	25	1.73	41.18
3647123	278834	42.97	30	2.97	40.00
3646019	279687	43.28	30	1.16	42.12
3646876	281063	42.51	30	2.19	40.32
3647392	279797	42.93	30	3.45	39.48
3647880	278232	43.12	30	1.16	41.96
3647838	279384	42.89	30	2.40	40.49
3648214	279587	42.82	30	2.60	40.22
3648933	278622	43.08	30	2.51	40.57

3.5.4 土壤质量现状调查与评价

3.5.4.1 监测点位布设

本项目土壤质量现状监测共设置 6 个监测点,其中厂内设 4 个,厂外 2 个。具体监测点位见表 3.5-18 及附图九。

表 3.5-18 土壤环境质量监测点位

监测点位置	监测因子	监测方法
1#厂区中部,拟建生产车间位置	45 项基本因子	柱状样, 0.5m、1m 之间各取一个样
2#厂区边界外西南方向	45 项基本因子	表层样, 0.2m 深处取一个样

3#厂区边界外东方向	铬、铬（六价）	表层样，0.2m 深处取一个样
4#厂区北部办公楼附近	铬、铬（六价）	柱状样，0.5m、1.5m、3m 之间各取一个样
5#事故池附近	铬、铬（六价）	柱状样，0.5m、1.5m、3m 之间各取一个样
6#厂区南侧铬屑处理车间	铬、铬（六价）	柱状样，0.5m、1.5m、3m 之间各取一个样

3.5.4.2 监测时间及项目

该土壤监测 1#、2#、3#点位由河南华检检测技术服务有限公司于 2019 年 04 月 18 日~2019 年 04 月 19 日进行了监测；4#、5#、6#由河南省化工研究所有限责任公司于 2019 年 07 月 28 日~2019 年 8 月 07 日进行了监测。1#、2#监测点位监测项目有砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 45 项基本因子；3#、4#、5#、6#监测点位监测项目有铬、铬（六价）。

3.5.4.3 监测分析方法

土壤监测分析方法见表 3.5-19。

表 3.5-19 土壤监测分析方法

检测项目	方法名称	方法编号	检出限
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg
镉	KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17140-1997	0.05mg/kg
六价铬	碱消解火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014	2mg/kg
铜	原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1mg/kg
铅	KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17140-1997	0.2mg/kg
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997	5mg/kg
四氯化碳	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.03mg/kg
氯仿	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02 mg/kg

氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0µg/kg
1,1-二氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,2-二氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ 642-2013	1.3µg/kg
1,1-二氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.01mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.008mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
二氯甲烷	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,2-二氯丙烷	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.008mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
四氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.03mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
三氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.009mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
氯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	3.1µg/kg
氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	3.9µg/kg
1,2-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	3.6µg/kg
1,4-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	4.3µg/kg
乙苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	4.6µg/kg
苯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	3.0µg/kg
间二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	4.4µg/kg
甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	3.2µg/kg
对二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	3.5µg/kg
邻二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	4.7µg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	EPA 8270-2014	0.5mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.3mg/kg
苯并[a]芘	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.4mg/kg
苯并[b]荧蒽	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.5mg/kg
苯并[k]荧蒽	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.4mg/kg

蒎	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.3mg/kg
二苯并[a,h]蒎	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.5mg/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.5mg/kg
蒽	高效液相色谱法	HJ 784-2016	0.3mg/kg

3.5.4.4 评价标准

本次土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018），参照评价标准值见表 3.5-20。

表 3.5-20 土壤环境质量标准 单位：除 pH 外均为 mg/kg

污染物	单位	第二类用地	污染物	单位	第二类用地
		筛选值			筛选值
汞	mg/kg	38	三氯乙烯	mg/kg	2.8
镍	mg/kg	900	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5
铅	mg/kg	800	氯乙烯	mg/kg	0.43
铜	mg/kg	18000	氯苯	mg/kg	270
总砷	mg/kg	60	1,2-二氯苯	mg/kg	560
镉	mg/kg	65	1,4-二氯苯	mg/kg	20
铬（六价）	mg/kg	5.7	苯	mg/kg	4
四氯化碳	mg/kg	2.8	乙苯	mg/kg	28
氯仿	mg/kg	0.9	甲苯	mg/kg	1200
氯甲烷	mg/kg	37	间（对）二甲苯	mg/kg	570
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	邻二甲苯	mg/kg	640
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	苯乙烯	mg/kg	1290
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	硝基苯	mg/kg	76
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	苯胺	mg/kg	260
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	2-氯酚	mg/kg	2256
二氯甲烷	mg/kg	616	苯并[a]蒎	mg/kg	15
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	苯并[a]芘	mg/kg	1.5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	苯并[b]荧蒎	mg/kg	15
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	苯并[k]荧蒎	mg/kg	151
四氯乙烯	mg/kg	53	蒎	mg/kg	1293
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	二苯并[a,h]蒎	mg/kg	1.5
蒽	mg/kg	70	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8			

3.5.4.5 监测数据统计结果分析

土壤监测数据统计见表 3.5-21。

表 3.5-21 土壤监测结果统计表 单位: mg/kg

序号	监测因子	1# (0-0.5m)	达标情况	1# (0.5-1m)	达标情况	2# (0-0.2m)	达标情况
1	砷	4.37	低于筛选值	3.54	低于筛选值	3.94	低于筛选值
2	镉	0.59	低于筛选值	0.41	低于筛选值	0.36	低于筛选值
3	铬(六价)	4.8	低于筛选值	5.3	低于筛选值	4.2	低于筛选值
4	铜	25.2	低于筛选值	22.7	低于筛选值	23.7	低于筛选值
5	铅	21.7	低于筛选值	21.7	低于筛选值	21.6	低于筛选值
6	汞	0.219	低于筛选值	0.474	低于筛选值	0.236	低于筛选值
7	镍	49.9	低于筛选值	49.4	低于筛选值	43.2	低于筛选值
8	四氯化碳	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
9	氯仿	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
10	氯甲烷	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
11	1,1-二氯乙烷	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
12	1,2-二氯乙烷	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
13	1,1-二氯乙烯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
14	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
15	反-1,2-二氯乙烯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
16	二氯甲烷	0.218	低于筛选值	0.261	低于筛选值	0.242	低于筛选值
17	1,2-二氯丙烷	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
18	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
19	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
20	四氯乙烯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
21	1,1,1-三氯乙烷	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
22	1,1,2-三氯乙烷	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
23	三氯乙烯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
24	1,2,3-三氯丙烷	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值

25	氯乙烯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
26	苯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
27	氯苯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
28	1,2-二氯苯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
29	1,4-二氯苯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
30	乙苯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
31	苯乙烯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
32	甲苯	6.7×10^{-3}	低于筛选值	7.6×10^{-3}	低于筛选值	未检出	低于筛选值
33	间二甲苯+对二甲苯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
34	邻二甲苯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
35	硝基苯	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
36	苯胺	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
37	2-氯酚	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
38	苯并[a]蒽	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
39	苯并[a]芘	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
40	苯并[b]荧蒽	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
41	苯并[k]荧蒽	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
42	蒽	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
43	二苯并[a,h]蒽	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
44	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值
45	萘	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值	未检出	低于筛选值

表 3.5-21 土壤监测结果统计表（续） 单位：mg/kg

采样点位	采样深度(m)	检测项目	检测结果	标准值	达标情况
3#厂区边界外东方向	0.2	铬（六价）	4.9	5.7	低于筛选值
4#厂区北部办公楼附近	0.5	铬	76	/	/
		铬（六价）	ND	5.7	低于筛选值
	1.5	铬	80	/	/
		铬（六价）	ND	5.7	低于筛选值
	3	铬	85	/	/
		铬（六价）	ND	5.7	低于筛选值
5#事故池附近	0.5	铬	86	/	/

		铬（六价）	ND	5.7	低于筛选值
		铬	80	/	/
	1.5	铬（六价）	ND	5.7	低于筛选值
	3	铬	84	/	/
		铬（六价）	ND	5.7	低于筛选值
6#厂区南侧铬屑处理车间	0.5	铬	79	/	/
		铬（六价）	ND	5.7	低于筛选值
	1.5	铬	83	/	/
		铬（六价）	ND	5.7	低于筛选值
	3	铬	71	/	/
		铬（六价）	ND	5.7	低于筛选值

由上表的监测数据可知，各监测点土壤现状值均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）（第二类用地）风险筛选值要求，说明区域土壤环境质量较好。

3.5.5 声环境质量现状调查与评价

为调查项目周边声环境现状，由河南华检检测技术服务有限公司于 2019 年 04 月 18 日~2019 年 04 月 19 日对项目厂界四周进行了声环境监测。

3.5.5.1 监测点位布设

本项目声环境监测点位为厂区东、南、西、北厂界。

3.5.5.2 监测时间及项目

本次声环境监测委托河南华检检测技术服务有限公司于 2019 年 04 月 18 日~2019 年 04 月 19 日对布设点位进行了监测，监测项目为 L_{Aeq} 。

3.5.5.3 评价标准

本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.5.5.4 监测结果分析

声环境质量现状监测结果见表 3.5-22。

表 3.5-22 声环境质量现状监测结果一览表

监测点	2019.4.18		2019.4.19	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	52.3	41.8	53.3	41.9

南厂界	53.8	43	54.1	42.6
西厂界	50.9	41.1	52.7	40.9
北厂界	54.4	46.2	53.8	45
相关标准	《声环境质量标准》2类标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)			

由上表可知，各监测点昼夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，说明区域声环境质量现状较好。

3.5.6 评价区域环境质量现状评价结论

（1）地表水环境质量：小清河朱氏桥断面 2018 年及 2019 值 COD、氨氮、总磷均有不同程度的超标，2020 年 4~12 月份均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。监测期间，各个断面 pH、COD、氨氮、BOD₅、总磷、总氮、六价铬、总铬、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群监测浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

（2）地下水环境质量：各监测点氯化物、硫酸根、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、铬、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、甲苯、二氯甲烷均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。评价区内浅层地下水水化类型主要以 HCO₃—Ca 型和 HCO₃—Ca·Mg 型为主。

（3）环境空气质量：项目所在区域城市环境空气质量为不达标区，主要超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃，CO、NO₂、SO₂ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据现状监测结果可以看出，项目所在区域硫化氢、氨一次浓度值能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（4）本项目所在区域内各监测点土壤现状值均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）（第二类用地）风险筛选值，说明区域土壤环境质量较好。

（5）本项目厂界昼夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明区域声环境质量现状较好。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

根据现场踏勘，本项目尚未开始建设。施工内容主要包括场地平整、设备安装和装修等。本项目所在区域属城市生态环境，在项目施工期产生的环境影响因素，主要表现在下列几个方面：

- 1) 施工期间，各类建筑材料进出、存放及施工造成一定的扬尘；
- 2) 施工过程中施工人员产生的生活污水及施工废水；
- 3) 建设期间，各类施工机械运行过程产生的机械噪声；
- 4) 土方开挖及施工过程产生的废弃建筑材料及多余土方；
- 5) 项目施工过程如遇雨季将会造成水土流失。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

在整个施工期间，施工产生的扬尘主要来自粉质建筑材料运输及堆存、运输车辆及施工机械往来碾压等。在施工过程中，施工方拟加强管理、覆盖裸露土地、使用商品混凝土、限制施工场地内车辆车速、洒水抑尘、安装运输车辆冲洗装置等措施后，扬尘排放量可减少 50%。另外由于扬尘颗粒较大，大部分颗粒会在厂界 10m 范围内沉降，进入大气中的扬尘量相对减小。

距项目最近的敏感点为项目西侧 384m 的南陈社区。施工期扬尘对该敏感点产生的影响较小。施工期间应制定严格的扬尘污染防治措施，结合《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7 号）、《驻马店市人民政府办公室关于印发驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（驻政办[2018]157 号）、《驻马店市环境污染防治攻坚战领导小组关于印发驻马店市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻实施方案的通知》（驻环攻坚办[2020]24 号），提出以下扬尘防治对策：

- （1）严格执行开复工验收、“三员”管理、城市建筑垃圾处置核准、渣土外运审批、扬尘防治预算管理等制度；
- （2）做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车

辆清洗、渣土车辆密闭运输“十个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆；

(3) 建筑工地四周围挡及塔吊上要安置喷淋装置，建筑物每 6 层设置环形喷淋装置；

(4) 规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网；

(5) 施工中使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆；

(6) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行物料装卸作业。

本项目建筑施工时采取防扬尘措施后，大大降低了扬尘的排放量。评价认为施工期扬尘对周围环境敏感点影响较小。

4.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期产生的废水污染源主要是生产废水和施工人员产生的生活污水。

生产废水主要来自施工机械设备冷却水、材料冲洗及施工用水的跑、冒、滴、漏，主要污染物为 COD、BOD₅、石油类、SS 等，排放量较小，污染物浓度低；另外在打桩阶段会产生一定量的泥浆废水，这部分废水必须妥善处理。生活污水为施工人员日常生活产生的废水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS。

拟采取的治理措施如下：

(1) 混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，清洗废水经二次沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等，不向外环境排放；

(2) 在基础施工阶段产生的泥浆废水，需设置沉淀池经充分沉淀分离后用于场地洒水降尘，不向外环境排放；

(3) 施工人员生活污水主要污染物是化学需氧量、生化需氧量及悬浮物，若不处理直接外排，会对环境产生一定的影响。在施工场地设置临时旱厕，定期清掏，外运用作农肥。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械运行时产生的，如木工机械、升降机等，多属于点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多属于瞬时噪声；施工车辆的噪声属于流动噪声。在这些施工噪声中对环境影响最大的是机械噪声，经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 75~100dB(A)之间，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特点，其影响的短期的，经扩散衰减后对周围影响不大。

类比《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中工业噪声预测模式，预测施工场地噪声源对附近声环境敏感点的影响，同时考虑遮挡物衰减、空气吸收衰减、地面附加衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。

本项目按照获得的 A 声功率级来做近似计算，施工噪声可按点源处理，土石方工程在室外地面进行，结构工程发生于室外地上，装修工程多发生于室内。产生在室外地面的噪声源，可看作位于半自由空间，产生在建筑高层部分的噪声源，可看作位于自由空间。几类工程噪声分别按室外、室内声源噪声衰减模式进行衰减预测，预测模式如下：

室外点源半自由空间噪声衰减模式

$$L_{A(r)} = L_{wA} - 20 \lg(r) - 8$$

室外点源自由空间噪声衰减模式

$$L_{A(r)} = L_{wA} - 20 \lg(r) - 11$$

式中： $L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{wA} —声源源强 A 声级，dB(A)；

r—预测点到声源的距离，m。

室内点源噪声衰减模式：

$$L_2 = L_1 - (TL + 6)$$

式中： L_1 —室内声源在靠近围护结构处的声压级，dB(A)；

L_2 —室外靠近围护结构处的声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）的传输损失。

由于室内外噪声衰减值与房屋建筑材料、是否使用吸（隔）声材料、装修机械的

位置、透声面积等诸多因素有关，评价假定在开窗这一不利条件下装修，根据国家住宅与居住环境工程中心《健康住宅建设技术要点 2004》中“住宅通常在开窗的条件下，室内外噪声有 10dB 的差值”，TL 取值 10dB。

声源叠加模式为：

$$L_{eq\text{总}} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： $L_{eq\text{总}}$ —n 个噪声源在同一受声点的合成 A 声级；

L_i —第 i 个声源在受声点的 A 声级。

根据计算出距声源不同距离处的噪声值，机械设备的噪声影响距离见

表 4.1-1。

表 4.1-1 机械设备的噪声影响距离 单位：dB(A)

施工阶段	最大源强	距声源不同距离处噪声级值（考虑施工围栏降噪 10dB(A)）									
		10m	13m	16m	25m	40m	50m	85m	130m	160m	230m
土石方	105	67.0	64.7	62.9	59.0	55.0	53.0	47.0	44.7	42.9	39.8
结构	105	67.0	64.7	62.9	59.0	55.0	53.0	47.0	44.7	42.9	39.8
室外装修	110	69.0	66.7	64.9	61.0	57.0	55.0	49.0	46.7	44.9	41.8
室内装修	110	59.0	56.7	54.9	51.0	47.0	45.0	39.0	36.7	34.9	31.8

①施工场界排放达标情况分析

根据

表 4.1-1，各个施工阶段在距声源 10m 外均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70 dB(A)排放标准；土石方工程和结构工程在距声源 40m 外、室外装修在距声源 50m 外、室内装修工程在距外窗 16m 外，能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间 55 dB(A)排放标准。

②施工机械噪声对周边环境的影响

距本项目最近的敏感点为项目西侧 384m 的南陈社区，根据

表 4.1-1，工程昼间施工噪声经距离衰减和围挡、围墙等屏障阻挡后，项目施工噪声对该处贡献值最大不超过 34.98dB(A)，满足 2 类区昼间 60dB(A)、夜间 50 dB(A)的限值要求，为进一步降低项目施工期对周边居民的影响，环评建议建设单位优化施工机械布局，尽量避免高噪声设备同时施工，并采用移动式声屏障进行隔声，白天分时段施工，夜间禁止施工，最大程度上减少对周围环境的影响。

4.1.4 施工期固废环境影响分析

本项目施工期固废主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。评价建议施工期产生的建筑垃圾首先自用，其余的送至其它建筑场地用作建筑路基等，进行综合利用，剩余的由具有相应资质的建筑垃圾清运部门运输车运送到指定的建筑垃圾专用处置场，不得随意堆放、抛弃，避免对周围环境造成不利影响；在运输过程中还应做好卫生防护工作，避免产生扬尘或洒落废料；生活垃圾要集中定点收集，由环卫工人运至附近的垃圾中转站进行处理，不得随意堆放和丢弃，以减少对环境的影响。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的固废对周围环境影响较小。

4.2 运营期大气环境影响预测与评价

4.2.1 评价因子筛选及评价标准确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定，大气环境影响的评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物，参考工程分析章节可知，本项目的大气环境影响评价因子包括 NH_3 、 H_2S 、颗粒物。

根据工程分析章节可知，本项目不涉及 SO_2 、 NO_x 的产生和排放，因此本项目无需增加二次污染物评价因子。本项目评价因子及其质量标准见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目评价因子和评价质量标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
H_2S	1 小时平均	10	
PM_{10}	年平均	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单 二级标准
	24 小时平均	150	

4.2.2 评价等级判定及预测范围选取

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择估算模式对项目的大气环境影响评价工作等级进行判定。大气环境影响评价工作等级判定依据见表 4.2-2。估算模型参数表见表 4.2-3。

表 4.2-2 大气评价工作等级

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

表 4.2-3 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1.8
最高环境温度/℃		40.8
最低环境温度/℃		-16.0
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		75%
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4.2-4 项目主要废气污染源估算模型计算结果表

编号	名称	污染因子	最大预测浓度 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	出现距离 (m)
1	生物除臭滤塔排气筒（1#）	H ₂ S	0.00028	2.80	11
2		NH ₃	0.008394	4.20	
3		硫酸雾	0.004263	1.42	
4	袋式除尘器排气筒（2#）	颗粒物	0.03249	7.22	11
5	包装车间	颗粒物	0.029905	6.65	41
6	生产车间及原料仓库	H ₂ S	0.000773	7.73	64
7		NH ₃	0.01483	7.41	
8	罐区	硫酸雾	0.000017	0.01	11

本项目存在多个污染源，其中占标率最大的污染因子为生产车间及原料仓库无组织排放的 H₂S，其占标率为 7.73%。根据评价工作分级判据可知，本项目大气环境影响

评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目的大气环境评价范围边长取 5km。因此，确定本项目的大气环境评价范围为：以厂区边界为中心，边长为 5km 的矩形。

4.2.3 污染源计算清单

本项目废气排放源强详见表 4.2-5、4.2-6。

表 4.2-5 本项目点源污染源强及计算参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）			
		X	Y								PM ₁₀	H ₂ S	NH ₃	硫酸雾
P1	生物除臭系统排气筒	1556	-1115	49	15	0.4	24.12	25	7200	连续	0	0.0009	0.027	<u>0.013</u>
P2	袋式除尘器排气筒	1572	-1147	44	15	0.4	36.19	25	7200	连续	0.011	0	0	<u>0</u>

表 4.2-6 本项目面源污染源强及计算参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
		X	Y								PM ₁₀	H ₂ S	NH ₃	硫酸雾
A1	包装车间	1588	-1115	44	36	80	0	6	7200	连续	0.028	0	0	0
A2	生产车间及仓库	1644	-1147	44	120	82	0	6	7200	连续	0	0.0015	0.03	0
<u>A3</u>	<u>罐区</u>	<u>1636</u>	<u>-1131</u>	<u>45</u>	<u>12</u>	<u>8</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>7200</u>	<u>连续</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.000004</u>

4.2.4 主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果见表 4.2-7~4.2-8。

表 4.2-7 项目有组织污染源估算模型计算结果表

下风向 /m	P1 排气筒						P2 排气筒	
	硫化氢		氨		硫酸雾		颗粒物	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
10	0.00024	2.4	0.007199	3.6	0.004062	1.35	0.027752	6.17
11	0.00028	2.8	0.008394	4.2	0.004263	1.42	0.03249	7.22
25	0.000148	1.48	0.004429	2.21	0.002192	0.73	0.017203	3.82
50	0.000075	0.75	0.002236	1.12	0.001055	0.35	0.008779	1.95
75	0.000055	0.55	0.001655	0.83	0.001016	0.34	0.006498	1.44
100	0.000046	0.46	0.001377	0.69	0.000946	0.32	0.005405	1.20
150	0.000036	0.36	0.001081	0.54	0.000697	0.23	0.004245	0.94
200	0.000029	0.29	0.000862	0.43	0.000518	0.17	0.003382	0.75
250	0.000023	0.23	0.00069	0.35	0.000412	0.14	0.003382	0.60
300	0.000019	0.19	0.000565	0.28	0.000339	0.11	0.002217	0.49
350	0.000016	0.16	0.000471	0.24	0.000284	0.09	0.001851	0.41
400	0.000013	0.13	0.000401	0.2	0.000242	0.08	0.001573	0.35
450	0.000012	0.12	0.000346	0.17	0.000209	0.07	0.001358	0.30
500	0.00001	0.1	0.000303	0.15	0.000183	0.06	0.001188	0.26
600	0.000008	0.08	0.000239	0.12	0.000145	0.05	0.000938	0.21
700	0.000007	0.07	0.000195	0.1	0.000119	0.04	0.000766	0.17
800	0.000006	0.06	0.000172	0.09	0.0001	0.03	0.000641	0.14
900	0.000005	0.05	0.000155	0.08	0.000087	0.03	0.000547	0.12
1000	0.000005	0.05	0.00014	0.07	0.000079	0.03	0.000486	0.11
1200	0.000004	0.04	0.000117	0.06	0.000066	0.02	0.000417	0.09
1400	0.000003	0.03	0.000099	0.05	0.000056	0.02	0.000361	0.08
1600	0.000003	0.03	0.000085	0.04	0.000048	0.02	0.000316	0.07
1800	0.000002	0.02	0.000074	0.04	0.000042	0.01	0.000279	0.06
2000	0.000002	0.02	0.000065	0.03	0.000037	0.01	0.000248	0.06
2500	0.000002	0.02	0.000049	0.02	0.000028	0.01	0.000192	0.04
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.00028	2.8	0.008394	4.2	0.004263	1.42	0.03249	7.22
D10%最远距 离/m	/		/		/		/	

表 4.2-8 项目无组织污染源估算模型计算结果表

下风向 /m	无组织排放源—原料仓库				无组织排放源—包装 车间		无组织排放源—罐区	
	硫化氢		氨		颗粒物		硫酸雾	
	浓度 mg/m ³	占标率 %	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
10	0.000588	5.88	0.011752	5.88	0.023887	5.31	0.000017	0.01
25	0.000657	6.57	0.013145	6.57	0.027293	6.07	0.000009	0
50	0.000741	7.41	0.01483	7.41	0.026622	5.92	0.000003	0
75	0.000733	7.33	0.014659	7.33	0.014616	3.25	0.000002	0
100	0.000481	4.81	0.009621	4.81	0.009471	2.1	0.000001	0
150	0.000269	2.69	0.00539	2.69	0.005249	1.17	0.000001	0
200	0.000181	1.81	0.003627	1.81	0.003488	0.78	0	0
250	0.000154	1.54	0.003085	1.54	0.002955	0.66	0	0
300	0.000134	1.34	0.002672	1.34	0.00255	0.57	0	0
400	0.000104	1.04	0.00208	1.04	0.00198	0.44	0	0
500	0.00007	0.7	0.001404	0.7	0.001328	0.3	0	0
600	0.000052	0.52	0.001034	0.52	0.000975	0.22	0	0
700	0.00004	0.4	0.000807	0.4	0.000759	0.17	0	0
800	0.000033	0.33	0.000653	0.33	0.000615	0.14	0	0
900	0.000027	0.27	0.000544	0.27	0.000512	0.11	0	0
1000	0.000023	0.23	0.000464	0.23	0.000435	0.1	0	0
1100	0.00002	0.2	0.000402	0.2	0.000377	0.08	0	0
1200	0.000018	0.18	0.000353	0.18	0.000331	0.07	0	0
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.000773	7.73	0.01483	7.41	0.029905	6.65	0.000017	0.01
D10%最 远距离/m	/		/		/		/	

4.2.5 厂界浓度预测结果

各厂界 NH₃、H₂S、硫酸雾及颗粒物污染物最大浓度见表 4.2-9。

表 4.2-9 项目各厂界监控点最大浓度预测值

预测因子	监控点位	预测值 (mg/m ³)	占标准百分比(%)	厂界浓度限值(mg/m ³)
硫化氢	东厂界	0.000589	6.17	0.06
	西厂界	0.000617	6.38	
	南厂界	0.000638	6.57	
	北厂界	0.000358	3.58	
NH ₃	东厂界	0.011777	6.17	1.5
	西厂界	0.012344	6.38	
	南厂界	0.012751	6.57	
	北厂界	0.007168	3.58	
硫酸雾	东厂界	<u>0.000994</u>	<u>0.08</u>	<u>1.2</u>
	西厂界	<u>0.000933</u>	<u>0.08</u>	
	南厂界	<u>0.001034</u>	<u>0.09</u>	
	北厂界	<u>0.001417</u>	<u>0.12</u>	
颗粒物	东厂界	0.024004	5.33	1.0
	西厂界	0.016997	3.78	
	南厂界	0.017792	3.95	
	北厂界	0.029761	6.61	

综上，本项目厂区无组织的硫酸雾、颗粒物在各厂界不超标，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外最高浓度的要求；无组织排放的 NH₃、H₂S 在各厂界不超标，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新建厂界标准值。

4.2.6 大气环境保护距离及卫生防护距离

（1）大气环境保护距离

由预测结果可知，本项目 NH₃、H₂S、颗粒物、硫酸雾在厂界处最大浓度均不超标，因此无需设置大气环境保护距离。

（2）卫生防护距离

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）计算卫生防护距离。

各类工业、企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C_m—TJ36-79 规定的居住区 1 次最高容许浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别选取；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

根据工程分析，本项目卫生防护距离计算结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 本项目卫生防护距离计算结果一览表

序号	污染源名称	长×宽 (m)	污染因子	无组织排放量 (kg/h)	卫生防护距离(m)	设防距离 (源边界) (m)
1	生产车间及原料仓库	120×82	H ₂ S	0.0015	2.659	50
			NH ₃	0.03	2.659	50
2	包装车间	80×36	颗粒物	0.028	1.891	50
3	硫酸罐区	12×8	硫酸雾	4×10⁻⁶	/	/

由上表可知，根据《制定大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中有关规定，确定本项目卫生防护距离为生产车间及原料仓库外 100m、包装车间外 50m。本项目四周厂界卫生防护距离为：东厂界外 84m，西厂界外 90m，南厂界外 80m，北厂界外 60m。本项目卫生防护距离内无环境敏感目标，具体见图 4.2-1。



图 4.2-1 本项目卫生防护距离包络线图

根据上图项目周围环境现状可知，本项目卫生防护距离内无环境敏感点存在，可以满足防护距离要求，建议规划部门不在卫生防护距离内规划建设敏感点。

4.2.7 大气环境影响评价结论与建议

4.2.7.1 大气环境影响评价结论

本项目位于环境质量不达标区域，经预测可知：本项目新增污染源正常排放下 NH_3 、 H_2S 、颗粒物的 1 小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 $< 100\%$ 。因此，本项目建成后，其大气环境影响可以接受。

4.2.7.2 大气环境保护距离

由预测结果可知，本项目 NH_3 、 H_2S 、硫酸雾、颗粒物在厂界处最大浓度均不超标，因此无需设置大气环境保护距离。

4.2.7.3 污染物排放量核算

由上述预测结果可知，本项目全厂废气污染物排放量核算结果及申报量见表

4.2-11~表 4.2-13。

表 4.2-11 项目大气污染物有组织排放申请表

序号	排放口编号	污染物	申报排放浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	申报排放速率限值/ (kg/h)	申报年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	P1	H ₂ S	90	0.0009	0.0065
		NH ₃	2700	0.027	0.1944
		硫酸雾	1320	0.013	0.095
2	P2	PM ₁₀	730	0.011	0.08
主要排放口合计		H ₂ S			0.0065
		NH ₃			0.1944
		硫酸雾			0.095
		PM ₁₀			0.08
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计		H ₂ S			0.0065
		NH ₃			0.1944
		硫酸雾			0.095
		PM ₁₀			0.08

表 4.2-12 项目大气污染物无组织排放申请表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m^3)	
1	N1	包装	PM_{10}	密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.2
2	N2	生产过程原料仓储	H_2S	密闭、加强通风	《恶臭污染排放标准》(GB14554-93)	0.6	0.0108
			NH_3			1.5	0.216
<u>3</u>	<u>N3</u>	<u>罐区</u>	<u>硫酸雾</u>	<u>加强通风</u>	<u>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</u>	<u>1.2</u>	<u>0.000029</u>
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				PM_{10}		0.2	
				<u>硫酸雾</u>		<u>0.000029</u>	
				H_2S		0.0108	
				NH_3		0.216	

表 4.2-13 本项目污染源大气污染物排污总申报量

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	PM ₁₀	0.28
2	NH ₃	0.4104
3	H ₂ S	0.0173
4	硫酸雾	<u>0.095</u>

4.2.7.4 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查情况见表 4.2-14。

表 4.2-14 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查范围							
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级 ☒				三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□				边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□				<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、硫酸雾）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准□		附录 D ☒		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区 ☒			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量 现状调查数据 来源	长期例行监测数据		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区□					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□			拟替代的 污染源□	其他在建、拟建项目 污染源□		区域污染源□	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERM OD ☒	ADM S□	AUSTAL20 00□	EDMS/AED T□	CALPUFF □	网络模型 □	其他□	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30%□			

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐	$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐		
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐	$k > -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH_3 、 H_2S 、颗粒物、 <u>硫酸雾</u>)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子 (NH_3 、 H_2S 、颗粒物、 <u>硫酸雾</u>)	监测点位数 (1)	无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	距 (四周) 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	SO_2 : (0)t/a	NO_x (0)t/a	颗粒物: (0.28)t/a	VOCs: (0)t/a

注: “☐”为勾选项, 填“☒”; “()”为内容填写项

4.3 运营期地表水质量影响分析

4.3.1 本项目对地表水影响

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018), 建设项目地表水环境影响评价工作等级划分原则见表 4.3-1。

表 4.3-1 建设项目地表水环境影响评价工作等级划分依据

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

本项目正常工况下无工艺废水产生, 浓缩冷凝水及滤饼洗涤水均回用于生产, 主要废水为生活污水、碱液吸收废水和冷却循环水排水, 进入平舆县工业污水处理厂进一步处理, 处理达标后的外排水经过人工湿地处理后排入小清河。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) 有关规定, 本项目地表

水评价等级为三级 B，仅评价水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性和依托污水处理设施的环境可行性。

平舆县工业污水处理厂正在规划建设，拟建地点位于平舆县古槐大道东侧、南环路北侧，预计 2020 年底投入使用。设计水量为 30000m³/d，服务范围为：河南中牛实业有限公司投资建设的平舆县中原生态皮革产业园所排放的生产污水和区域之前未纳入污水管网的新建住宅小区生活污水。平舆县工业污水处理厂出水经人工湿地处理后排入小清河，出水水质 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准，BOD₅、总氮、SS、总铬和六价铬执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 和表 2 标准。

本项目位于平舆县产业集聚区，处于污水处理厂收水范围内。

平舆县工业污水处理厂收水水质为 COD350mg/L、BOD₅120mg/L、氨氮 35mg/L、悬浮物 200mg/L、总磷 3mg/L，本项目外排水质为 COD76.17mg/L、BOD₅16.97mg/L、悬浮物 55mg/L、氨氮 4.24mg/L、总磷 0.68mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及平舆县工业污水处理厂设计进水水质要求。

本项目预计外排水量为 22.16m³/d，占平舆县产业集聚区污水处理厂总处理能力的 0.074%，平舆县污水处理厂处理能力能满足要求。

平舆县污水处理厂预计 2021 年 3 月开工建设，计划 2022 年 3 月完工，本项目预计 2023 年 6 月完工，能进入该污水处理厂。

综上，本项目位于平舆县工业污水处理厂收水范围内，水质、水量均能满足该污水处理厂要求，且能在污水处理厂建成后排入，因此，本项目废水排入平舆县工业污水处理厂是可行的。

4.3.2 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查情况见表 4.3-2。

表 4.3-2

本项目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 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 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 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	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 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	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 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 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
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	

现状评价	评价范围	河流：长度（12.6）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（pH、COD、BOD ₅ 、氨氮）	
	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 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☒
影响预测	预测范围	河流：长度（12.6）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（COD、NH ₃ -N）	
	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 ☐	

	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 ☐				
影响评价	水环境影响评价	排放口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）		排放浓度/（mg/L）
		（ ）		（ ）		（ ）
	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					
防治措施	环保设施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☒ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
	监测计划	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	（ /）		（ ）	
		监测因子	（ /）		（ ）	
污染物排放清单	总量指标COD0.1994t/a、氨氮0.01t/a					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

4.4 运营期地下水质量影响分析

4.4.1 地层岩性特征

平舆县产业集聚区勘探结果 50m 深度范围内为上更新统 Q_3^{al+pl} 、中更新统 Q_2^{al+pl} 堆积物，属冲洪积相。根据其时代、成因、岩性和物理力学性质的差异，勘探深度内划分为 7 个工程地质层，自上而下分层描述如下：

层①粉质粘土 (Q_3^{al+pl})：黄褐色、可塑，土质均一，含少量铁锰质结核及少量钙质结核，直径 1-2cm，裂隙、孔隙稍发育。层底深度 3.9~3.8m。

层②粉质粘土 (Q_3^{al+pl})：棕黄色，饱水，可塑，岩性均一，裂隙、孔隙稍发育。切面光泽，含大量黑色铁锰质结核及少量钙质结核，层底埋深 8.0~8.60m。

层③粉质粘土 (Q_3^{al+pl})：浅黄色，土质均一，含少量铁锰质结核，混大量钙质结核，结核直径 0.5~3cm，孔隙、裂隙发育，切面无光泽。层底埋深 15.9~16.0m。

层④粉质粘土 (Q_3^{al+pl})：褐黄色，土质均一，可塑，切面光滑，局部含大量黑色铁锰质成分及其结核(2~4mm)，见 10-20mm 钙核，具青灰色斑。层底埋深 22.5~25.5m。

层⑤粉质粘土 (Q_3^{al+pl})：黄褐色，可塑，土质均一，切面光滑，含少量铁锰质成分，含少量铁锰质，层底埋深 32~34.5m。

层⑥粉质粘土 (Q_2^{al+pl})：褐黄色，硬塑，细腻致密，切面光滑，土质均一，含少量铁锰质侵染，层底埋深 46m。

层⑦粉质粘土 (Q_2^{al+pl})：棕黄色，硬塑，致密，切面光滑，土质均一，含少量铁锰质侵染，层底埋深 50m。

4.4.2 场地水文地质特征

4.4.2.1 地下水类型及埋藏特征

平舆县产业集聚区地下水类型属松散岩类孔隙水，根据埋藏特征及水力性质划分为浅层水和深层水。

浅层地下水埋藏深度在 2~30m，含水层岩性为粉土、粉质粘土地层，水位埋深 1~5m，流向自西向东。水化学类型为 HCO_3-Ca 、 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型。根据区域地下水富水性分区，平舆县浅层地下水富水性属弱富水区（单井涌水量 100~500m³/d），含水层

岩性为粉质粘土、粉土，裂隙较发育，属松散岩类孔隙裂隙潜水。根据民井 P13 井和 P48 抽水试验资料，出水量 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，水位降深 $9.56\sim 8.23\text{m}$ ，单位涌水量 $12.52\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{d}\sim 14.58\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{d}$ ，含水层渗透系数 $0.53\sim 0.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

深层地下水埋藏于 100m 以下， 300 米深度以内的承压含水层之中，深层地下水贮存于下更新统冰湖相及中更新统洪冲积相中粗砂的孔隙之中。根据二水厂 220 深供水井资料，含水层埋藏深度在 $100\sim 200\text{m}$ ，由层中粗砂组成，单层厚度在 $15\sim 25\text{m}$ ，共 40m 。目前水位埋深 36.5m ，出水量 $1200\text{m}^3/\text{d}$ 。

4.4.2.2 包气带岩性、厚度及防污性能评价

根据平舆县产业集聚区水文地质剖面图，平舆县产业集聚区浅层地下水位埋深一般在 $2\sim 3\text{m}$ ，枯水期水位较低，水位埋深在 $3\sim 5$ 。集聚区包气带主要由层①粉质粘土和层②粉质粘土组成，枯水期水位深包气带厚度大，丰水期水位浅包气带厚度小。

层①粉质粘土包气带厚 $3.5\sim 3.7\text{m}$ ，地层分布稳定、连续，渗水试验垂向渗透系数 K 在 $5.02\times 10^{-5}\sim 8.69\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 之间，平均值 $6.938\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，室内变水头土工实验吹响渗透系数在 $3.81\times 10^{-5}\sim 7.30\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 之间，平均值 $6.21\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 。综合确定包气带防污性能为“中”。

4.4.2.3 含水层的分布及特征

平舆县产业集聚区浅层含水层由层②粉质粘土、③粉质粘土、层④粉质粘土、⑤粉质粘土组成，地下水类型属松散岩类孔隙水，类型为潜水，地下水主要储存在粉质粘土裂隙、孔隙中，含水层地板埋深 $33.8\sim 33.5\text{m}$ ，含水层厚度 $31.1\sim 27.6\text{m}$ ，水位埋深 $2.4\sim 5.9\text{m}$ ，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水为主。根据民井抽水试验结果，水位降深 $8.56\sim 9.25\text{m}$ ，出水量 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，单井涌水量为 $12.55\sim 14.54\text{m}^3/\text{d}$ ，含水层渗透性系数为 $0.53\sim 0.60\text{m}/\text{d}$ 。

4.4.2.4 隔水层的分布及特征

在平舆县产业集聚区水文地质勘探深度范围内，层⑥粉质粘土、层⑦粉质粘土、层⑧粘土、层⑨粘土为浅层与深层水隔水层。根据收集的自来水公司二水厂供水井 P12 地层资料，深层含水层埋藏深度在 100m 以下，含水层岩性为中粗砂， 220m 内有 2 层，单层厚度 $15\sim 22\text{m}$ ，总厚度 37m 。单井出水量 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，降深 10.65m ，静水位 36.5m 。

根据水文地质剖面可知，在浅层含水层与深层含水层之间存在较厚粘土层、粉质粘土隔水层，使得浅层地下水与深层地下水无水力联系。实测浅层地下水位埋深在 2.5m，深层地下水水位埋深 36.5m。二者相差 30 余米，表明浅层水与深层水水利联系不密切。

4.4.2.5 地下水补径排特征

平舆县产业集聚区浅层地下水的主要补给来源为大气降水、地下水侧向径流补给和农田灌溉水回渗补给。浅层地下水的排泄途径为地面蒸发、人工开采和径流排泄。

浅层地下水自西向东方向径流，枯水期与丰水期地下水流场特征基本一致，水力坡度枯水期在 0.61‰~0.91‰，丰水期在 0.78‰~1.18‰。

4.4.2.6 地下水动态特征

平舆县产业集聚区浅层地下水位埋藏浅，地下水动态变化主要受气象因素及人工开采影响，动态类型属气象-开采型。地下水动态变化主要受大气降水入渗、地面蒸发，以及农业灌溉、基坑排水因素影响，特点是枯水期末 5~6 月份水位较低，丰水期末 9 月份水位较高。

在 2017 年 6 月和 2017 年 9 月对集聚区地下水位进行了统测，2017 年 6 月 25~26 日（枯水期）测量的地下水水位埋深 3~5m；2016 年 9 月 25~26 日（丰水期）测量的地下水水位埋深 1.5~4.0m，地下水位年变幅 2~3m。

4.4.3 水文地质试验

平舆县产业集聚区场地浅层地下水含水层渗透系数为 0.53~0.60m/d，影响半径为 61~65m。包气带层①、层②粉质粘土垂直渗透系数在 1.38×10^{-5} cm/s~ 3.87×10^{-7} cm/s，平均值在 1.46×10^{-6} cm/s；水平渗透系数在 3.18×10^{-5} cm/s~ 5.58×10^{-7} cm/s，平均值在 2.00×10^{-5} cm/s。

4.4.4 地下水环境影响预测与评价

4.4.4.1 评价等级

（1）地下水敏感目标

经现状调查，本项目位于平舆县产业集聚区东区规划的平舆县中原生态皮革转型

发展示范园内的中部，本项目周边 1000m 范围内无县级和乡镇集中式饮用水源。同时通过公式计算法，在质点迁移 5000d 时下游迁移距离为 500m，在该迁移距离内无环境敏感点存在。因此，本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

(2) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等确定为二级评价，详见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目地下水评价等级划分

指标	工程特征	级别
项目类别	“环境治理业”中“危险废物（含医疗废物）利用及处置”	I 类项目
地下水环境敏感程度	本项目周边 1000m 范围内无县级和乡镇集中式饮用水源	不敏感
评价等级		二级

4.4.4.2 预测范围

本项目所在地地貌为平原，水文地质条件相对简单，故评价按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）第 8.2 小节调查评价范围相关要求，通过公式计算法确定本次地下水评价现状调查评价范围。计算公式如下：

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

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2，本次取 2；

K—渗透系数，m/d，取 0.6m/d；

I—水力坡度，无量纲，取 0.005；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d，

n_e —有效孔隙度，无量纲，取 0.06；

根据公式计算出 L 值为 500m。

结合本项目场地平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本情况，水文地质调查范围如下：沿地下水流向，两侧以拟建项目总场地向外各延 250m 为界，上游至拟建项目场地 250m 处，下游沿地下水流向外延 500m。调查评价区水文地质调查范围 0.375km^2 ，具体位置见图 4.4-1。



图 4.4-1 本项目地下水预测评价范围

4.4.4.3 预测时段

本项目地下水影响预测时段：非正常工况下，铬复鞣液连续下渗 100d、500d、1000d 时间点（典型时间节点）。

4.4.4.4 预测思路

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）第 9.4.2 条“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”本项目区生产装置区已按照《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）采取相应的防渗措施，具有完备的符合要求的防渗措施，正常情况下不会对当地地下水造成影响。本项目无生产废水排放，仅有生活污水，直接通过市政管网排入平舆县工业污水处理厂；同时，本项目涉及铬元素，经工程分析章节可知，铬复鞣剂成品中铬含量最高，有 2 个成品罐，每个 20m^3 。本次

评价非正常状况下（铬复鞣剂成品罐泄漏造成总铬下渗）对地下水的影响。

4.4.4.5 预测因子及评价标准

本次地下水影响预测选取总铬为预测因子。总铬无评价标准，仅预测其在不同时间的变化趋势。

4.4.4.6 预测源强

本次评价考虑铬复鞣剂成品罐泄漏渗入地下水。根据工程分析可知，成品铬复鞣剂总铬浓度约为 210mg/L。主要污染因子浓度见表 4.4-2。

表 4.4-2 地下水预测源强

因子	浓度
总铬	210mg/L

4.4.4.7 水文地质模型概化及数学模型选择

本项目地处黄河冲积平原，浅层地下水埋藏于黄河冲积形成的粉细砂、泥质粉细砂层，含水层分布稳定，地层岩性变化不大，水文地质模型可概化为均值、各向同性，地下水流动符合达西定理，水量、水质预测评价可采用相关数学模型公式。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本次采用地下水水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测与评价。一维稳定流动一维水动力弥散模式预测模型公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{Dt}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{Dt}}\right)$$

式中：x—预测点至污染源强距离（m）；

C-t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）；

C₀—废水浓度（mg/L）；

D—纵向弥散系数（m²/d）；

t—预测时段（d）；

u—地下水流速（m/d）；

erfc（x）—余误差函数。

4.4.4.8 预测评价水文地质参数的确定

(1) 纵向弥散参数

根据不同土壤纵向弥散系数的测定（一维土柱水动力弥散试验），可知不同类土壤的纵向弥散系数，详情见表 4.4-3。

表 4.4-3 各类土质纵向弥散系数经验值一览表

土壤类型	砂土	粉质粘土	粘质粉土	粘土
弥散系数 (cm ² /s)	1.46×10^{-4}	1.71×10^{-2}	8.46×10^{-2}	2.31×10^{-4}

根据各类土壤的土质占比，项目所在地含水层为粉质粘土，因此，项目所在区域纵向弥散系数为 0.0171cm²/s (0.15m²/d)。

(2) 地下水流速

地下水流速可以利用水利坡度及渗透系数求出，具体计算公式为：

$$u = kI/n_e$$

式中：u—地下水流速 (m/d)；

k—渗透系数 (m/d)，取 0.60m/d；

I—水利坡度，0.005（根据经验，本次按照 5‰选取）。

n_e—有效孔隙度，无量纲。（取 0.06）

经计算，工程所在区域地下水流速为 0.05m/d。

(3) 参数汇总

本次地下水预测参数，见表 4.4-4。

表 4.4-4 项目地下水预测参数选取一览表

参数	X (m)	C ₀ (mg/L)	D (m ² /d)	T (d)	u (m/d)
数值	0~1200	总铬：210	0.15	0~5000	0.05

4.4.4.9 预测内容

本项目地下水预测内容如下：非正常状况下，总铬不同时段的影响范围、程度，最大迁移距离。

4.4.4.10 预测结果与评价

本项目地下水影响预测结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 项目非正常状况下地下水影响预测结果一览表 单位: mg/L

预测因子: 总铬				
距离 m	时间 浓度	100d	500d	1000d
10		31.56	183.31	207.74
20		0.64	127.81	200.69
30		0	63.41	181.26
40		0	21.3	144.36
50		0	4.21	97.05
60		0	0.45	54.09
70		0	0.03	24.34
80		0	0	8.44
90		0	0	2.17
100		0	0	0.41
120		0	0	0.01
140		0	0	0
160		0	0	0
180		0	0	0
200		0	0	0
220		0	0	0
260		0	0	0
300		0	0	0
最远影响	范围 m	26	72	120
	浓度 mg/L	0.01	0.01	0.01

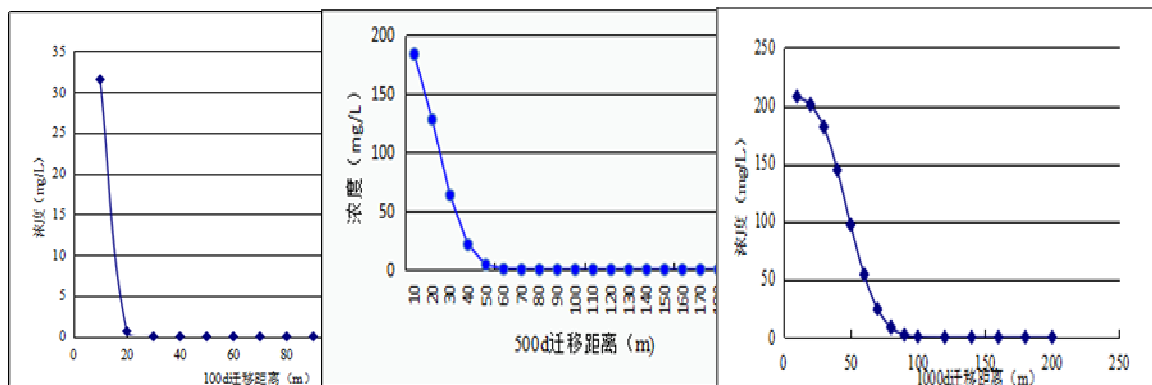


图 4.4-2 铬复鞣剂成品罐非正常工况总铬泄漏趋势图

根据预测结果可知，在非正常状况下因管道破损，铬复鞣剂连续泄露 500d，总铬影响到距离源强 26m 处，浓度为 0.01mg/L；在连续渗漏 500d 时总铬影响到距离源强 72m 处，浓度为 0.01mg/L；连续泄露 1000d，总铬影响到距离源强 120m 处，浓度为 0.01mg/L。

本项目铬复鞣剂成品罐区周围 384m 范围内无敏感点存在，在连续渗漏的情况下，仍会对周围环境敏感点地下水造成一定的影响。因此，评价要求认真落实厂区各项防渗工程措施，并且制定严格的巡检及监测制度，定期对污染监测井进行监测，发现问题及时解决，杜绝事故泄漏的发生。另外，根据工程区域地勘资料，工程区域以粉质粘土为主。上层土壤质地一般在重壤以上，耕地通透性不良，不利于污染物下渗。同时，通过土壤的阻隔、吸附作用后，本项目产生的废水污染物不会污染地下水环境。

4.4.4.11 分区防渗要求

针对厂区平面布置及土壤特点，做好分区防渗措施，防止污染物下渗影响地下水。地下水污染防渗分区参照表 4.4-6。

表 4.4-6 厂区防治区划分情况一览表

序号	污染防治分区	包含内容
1	重点区	蛋白粉生产车间、铬复鞣剂生产车间、硫酸罐区、铬复鞣剂罐区、铬泥库、革屑原料库、化品库、蛋白粉成品库、污水埋地管道、危废暂存间等
2	一般区	一般固废临时贮存间、事故池、综合楼
3	非污染区	其他区域

4.4.4.12 应急处置要求

①一旦发现蛋白粉生产车间、铬复鞣剂生产车间、硫酸罐区、铬复鞣剂罐区、铬泥库、革屑原料库、化品库、蛋白粉成品库、污水埋地管道、危废暂存间等地面及池体出现裂缝，应立即进行维修，防止发生污染物泄露，造成地下水污染。

②当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因。如果产生污水管道、库区、罐区渗漏造成地下水污染的，应立即停止生产，及时

对污染源进行补漏，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响，将污染降至最低。

④当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并将抽取的已污染的地下水送厂内污水处理站处理。

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑥必要时应请求社会应急力量协助处理。

4.5 运营期声环境影响预测与评价

4.5.1 预测范围及预测点

据现场调查，厂址周围最近的环境敏感点为西侧 384m 的南陈社区，距离本项目较远。故本次声环境影响预测范围为厂址四周厂界（厂界外 1 米）。

4.5.2 本项目高噪声设备源强

本项目噪声产排情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目噪声产排情况一览表

设备名称	数 量（套/台）	治理前源强 [dB(A)]	治理后源强 [dB(A)]	治理措施
无轴螺旋输送机	1	85	65	隔声
喷雾干燥系统	1	80	65	隔声
搅拌机	4	80	60	隔声、减振
气动隔膜泵	2	80	60	隔声、减振、消声
铬液输送泵	4	80	60	隔声、减振
防腐泵	2	80	60	隔声、减振
空压机	2	85	65	隔声、减振
冷却塔	1	85	65	隔声、减振

4.5.3 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，确定声环境评价为二级评价，详见表 4.5-2。

表 4.5-2 项目声环境影响评价等级划分一览表

项 目	指 标
所处声环境功能区	GB3096-2008《声环境质量标准》2类
建设前后敏感点噪声级别增高量	预计<3dB(A)
受噪声影响人口	受噪声影响人口变化不大
评价等级	二级

本次声环境质量预测评价为二级评价，本次声环境质量预测范围为四周厂界。

4.5.4 预测方法

本次声环境影响预测采用声源衰减模式及多源叠加模式进行，预测点为厂界四周，具体公式如下：

(1) 点源衰减模式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

(2) 多源叠加模式

$$L_{eq总} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： r_1 、 r_2 ——距声源的距离(m)；

L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 的声级强度[dB(A)]；

L_i ——第*i*个声源作用于预测点的噪声值[dB(A)]；

$L_{eq总}$ ——预测点的总噪声叠加值[dB(A)]

4.5.5 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。

4.5.6 噪声预测结果及评价

本项目噪声预测情况见表 4.5-3。

表 4.5-3 本项目噪声预测结果一览表

厂界	构筑物	排放源强 [dB(A)]	距离(m)	噪声贡献值 [dB(A)]	噪声预测值 [dB(A)]	标准（昼/ 夜）[dB(A)]
东厂界	无轴螺旋输送机	65	45	31.9	36.49	60/50
	喷雾干燥系统	65	125	23.1		
	搅拌机	66	70	29.1		
	气动隔膜泵	63	70	26.1		
	铬液输送泵	66	100	26		
	空压机	68	120	26.4		
	冷却塔	65	70	28.10		
西厂界	无轴螺旋输送机	65	75	27.5	42.29	60/50
	喷雾干燥系统	65	25	37		
	搅拌机	66	70	29.1		
	气动隔膜泵	63	70	26.1		
	铬液输送泵	66	40	33.9		
	空压机	68	30	38.5		
	冷却塔	65	76	27.38		
南厂界	无轴螺旋输送机	65	18	39.9	42.31	60/50
	喷雾干燥系统	65	36	33.9		
	搅拌机	66	88	27.1		
	气动隔膜泵	63	36	31.9		
	铬液输送泵	66	80	27.9		
	空压机	68	70	31.1		
	冷却塔	65	61	29.29		
北厂界	无轴螺旋输送机	65	76	27.4	34.89	60/50
	喷雾干燥系统	65	128	22.9		
	搅拌机	66	144	22.8		
	气动隔膜泵	63	68	26.3		
	铬液输送泵	66	90	26.9		
	空压机	68	85	29.4		
	冷却塔	65	94	25.53		

由上表可知，本项目高噪声设备经基础减振、车间隔声、距离衰减后，东、西、南、北四周厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类标准要求。

因此, 评价认为经采取以上措施后, 项目营运过程中产生的噪声对周围声环境影响较小。

4.6 土壤环境影响分析

4.6.1 评价等级与评价范围

4.6.1.1 项目类型

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别表, 本项目属于“环境和公共设施管理业”中的“危险废物利用及处置”, 因此本项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类建设项目。

4.6.1.2 占地规模等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$), 建设项目占地主要为永久占地。本项目永久占地面积为 55 亩, 因此本项目占地规模为“小型”。

4.6.1.3 土壤环境敏感程度

建设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, 判别依据见表 4.6-1。

表 4.6-1 污染影响型敏感程度分级表

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

经调查, 本项目位于平舆县产业集聚区东区, 周围 300m 范围内均为三类工业用地, 没有敏感目标, 因此, 本项目土壤环境敏感程度为“不敏感”。

4.6.1.4 评价等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级表可知, 本项目类别为 I 类, 占地规模为“小型”, 土壤环境敏感程度为“不敏感”, 因此, 本项

目土壤评价工作等级应划分为二级，具体划分情况见表 4.6-2。

表 4.6-2 污染影响型评价工作等级划分表

项目	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

4.6.1.5 评价范围

本项目土壤环境影响评价工作等级为“二级”，影响类型为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 5 现状调查范围表，确定本项目土壤调查评价范围为“项目占地范围内及占地范围外 200m 范围内”。

4.6.2 土壤现状调查

（1）土壤现状监测因子评价

根据第三章“3.5.4 土壤质量现状调查与评价”章节内容，评价区域内设置 6 个监测点位，各监测点位中土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表 1 筛选值标准要求，对人体健康威胁可以忽略。说明项目所在区域土壤环境质量较好。

（2）土壤监测点位理化性质调查内容

本项目危废暂存间附近土壤理化性质及土体构型见表 4.6-3。

表 4.6-3 土壤理化性质特性调查表

点位	时间	检测项目	检测结果	单位
迪诺公司 办公楼附近	2019.07.19	pH	7.53	无量纲
		阳离子交换量	14.6	cmol ⁺ /kg
		氧化还原电位	353	mV
		饱和导水率	2.76	cm/s
		土壤容重	1.36	g/cm ³
		孔隙度	64	%

4.6.3 土壤环境影响预测与分析

本项目土壤评价等级为二级，预测方法采用定性分析。

本项目属于污染影响型建设项目，排放的废气污染物为颗粒物、氨气、硫化氢，通过重力沉降和随着降水沉降到地面，对土壤造成影响，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。通过采取上述措施，本项目通过大气沉降进入地表土壤的影响很小。

本项目产品及原料中涉及到重金属铬，根据《珍寿实业有限公司土壤监测评估报告》（2018年12月），珍寿实业有限公司在厂址外西北角空地、雨水排放口出口处、干车间湿车间和一沉池中间、污水站、混凝沉淀池和染色车间中间、危废室等设置6个土壤监测点位，监测因子有pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、镍、总铬、锌、硫化物、总石油烃、多环芳烃等12项，委托河南贝纳检测技术服务有限公司在2018年10月23日进行监测。监测结果表明各监测点监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类地的筛选值要求，其中总铬监测结果为21.5~35.7mg/kg，六价铬为未检出，说明现状土壤质量较好。

类比同类工厂土壤环境调查分析，在严格落实环评提出的分区防渗等环保措施、加强管理的前提下，本项目实施后不会对项目区土壤环境造成影响。

本项目废水经厂内污水处理设施处理后，排入区域污水处理厂进一步治理，尾水最终排入小清河。正常工况下，本项目运营期内没有厂区废水经过地面漫流进入土壤的途径。

本项目生产区、装置区、及公辅工程地面按照相关规范进行硬化，正常工况下，本项目运营期内没有垂直入渗进入土壤的途径。

综上所述，本项运营期内没有通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗及其他进入土壤的途径。

4.6.4 土壤污染防治措施

4.6.4.1 土壤污染防治原则

针对项目可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、含铬废水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂；末端控制采取分区防渗原则。

(3) 污染监控体系

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

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤、地下水污染，并使污染得到治理。

4.6.4.2 污染防治分区

根据各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的土壤、地下水污染源分类分析，按照包气带抗污染性能，根据生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

根据以上原则，本项目污染防治分区见“5.2.5.2”一节。

4.6.5 土壤评价结论

本项目共布设 6 个土壤现状监测点，其中占地范围内设置 4 个监测点、占地范围外 2 个监测点，各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。

本项目对土壤环境的影响主要是非正常工况下铬复鞣剂罐区泄漏，导致铬对表层土壤影响严重。

针对项目可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。

4.6.6 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查情况见表 4.6-4。

表 4.6-4 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√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				
	占地规模	3.33hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（南陈社区）、方位（W）、距离（384m）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流√；垂直渗入☑；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	45项因子				
	特征因子	总铬、六价铬				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑				
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) □；b) □；c) □；d) □；				
	理化性质	具体见表4.5-3				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	均为0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
	现状监测因子	45项因子、理化特性、土体构型				
现状评价	评价因子	45项因子				
	评价标准	GB 15168□；GB 36600√；表D.1□；表D.2□；其他（）				
	现状评价结论	各监测点土壤现状值均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值要求				
影响预测	预测因子	总铬				
	预测方法	附录E□；附录F□；其他（定性分析）				
	预测分析内容	影响范围（较小） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a)☑；b)□；c)□ 不达标结论：a)□；b)□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；其他（）				

	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	总铬、六价铬	每五年开展一次	
	信息公开指标	建立项目土壤跟踪监测档案，定期向相关部门汇报			
评价结论		项目建设对土壤环境影响较小			
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价工作的，分别填写自查表。					

4.7 运营期固废影响分析

本项目产生的固体废物及处理措施见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目产生的固体废物及处理措施一览表

产污环节		污染物	产生量 (t/a)	固废性质	处置措施
蛋白粉生产线	二次板框压滤	滤饼 (含水率 60%)	5857.28	待鉴定	作为建材原料
	袋式除尘系统	粉尘	7.86	一般固废	回于浓缩系统
铬复鞣剂生产线	二次板框压滤	滤饼 (含水率 60%)	2781.89	待鉴定	作为建材原料
办公生活		生活垃圾	7.05	一般固废	交由环卫部门统一处理
总计			8654.08	/	/

综上所述，项目固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

第五章 环境保护措施及可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

本项目施工期为 8 个月，施工期间产生的主要环境污染包括施工废水、废气、噪声、固废以及对区域生态环境的影响。

5.1.1 施工期废水污染防治措施

施工期产生的废水污染源主要是生产废水和施工人员产生的生活污水。针对本项目施工废水对环境影响的特点，评价提出以下建议：

（1）混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，清洗废水经二次沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等，不向外环境排放；

（2）在基础施工阶段产生的泥浆废水，需设置沉淀池经充分沉淀分离后用于场地洒水降尘，不向外环境排放；

（3）施工人员生活污水主要污染物是化学需氧量、生化需氧量及悬浮物，若不处理直接外排，会对环境产生一定的影响。在施工场地设置临时旱厕，定期清掏，外运用作农肥。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

5.1.2 施工期废气污染防治措施

减小施工扬尘影响的关键在于施工现场的管理，建设单位应严格执行根据《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7 号）、《驻马店市人民政府办公室关于印发驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（驻政办[2018]157 号）、《驻马店市环境污染防治攻坚战领导小组关于印发驻马店市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻实施方案的通知》（驻环攻坚办[2020]24 号），评价建议建设方采取以下控制措施，减小扬尘对周围环境的影响：

（1）严格执行开复工验收、“三员”管理、城市建筑垃圾处置核准、渣土外运审批、扬尘防治预算管理等制度；

(2) 做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“十个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆；

(3) 建筑工地四周围挡及塔吊上要安置喷淋装置，建筑物每 6 层设置环形喷淋装置；

(4) 规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网；

(5) 施工中使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆；

(6) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行物料装卸作业。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

合理布局施工现场，各高噪声施工机械应尽量远离外部敏感点，其距离应大于按最大声源计算的衰减距离，厂界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

施工机械选型时，采用低噪声的施工工具和施工机械，如以液压工具代替气压工具。同时尽可能采用施工噪声低的施工方法，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机，振动打桩机等，从声源上控制施工噪声水平，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级。

应合理安排施工时间，尽可能避免高噪声设备同时施工，尽量不在夜间施工，如因特殊原因必须进行夜间施工的，必须报请环境保护管理部门同意。应最大限度地降低人为噪声，避免采取噪声较大的钢模板作业方式，在操作中尽量避免敲打导管，搬运物品应轻放，施工工具有序存放，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

对运输车辆应做好妥善安排，行驶路线尽量避开居民点、学校等噪声敏感点，并对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

施工过程中，应与附近居民取得联系，建立合理的意见反映渠道，指定专人接受相关方面的投诉，并向施工负责人反映，及时采取处理措施。

采用上述措施后，可使本项目施工时厂界噪声基本达标。

5.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要包括：施工过程开挖出的土方、产生的碎砖、水泥、木料等；施工期施工人员工作生活产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇，从而对周围环境产生一定影响。评价提出以下建议：

- (1) 在施工现场设置封闭式垃圾站用于存放施工产生的建筑垃圾；
- (2) 开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运，并做好弃方的合理利用及处置；
- (3) 清理施工垃圾时必须搭设密闭式专业垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒；
- (4) 生活垃圾送往垃圾处理站进行处理，建筑垃圾运往建筑垃圾站处置。

经采取以上措施后，施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

5.2 运营期污染防治措施

5.2.1 废气污染治理措施

5.2.1.1 恶臭气体

蛋白粉生产线的废革屑热碱降解过程中产生的恶臭、浓缩过程中产生的不凝气、铬复鞣剂浓缩过程中产生的不凝气以及板框压滤过程产生的恶臭，评价建议将恶臭合并处理。

(一) 工艺比选

目前常用恶臭气体处理工艺如下：

(1) 水清洗和化学除臭法

水清洗是利用臭气中的某些物质能溶于水的特性，使臭气中氨气、硫化氢气体和水接触、溶解，达到脱臭的目的。化学除臭法是利用臭气中的某些物质和药液产生中和反应的特性，如利用呈碱性的苛性钠和次氯酸钠溶液，去除臭气中硫化氢等酸性物质，利用盐酸等酸性溶液，去除臭气中的氨气等碱性物质。与活性炭吸附法相比较，化学除臭法必须配备较多的附属设施，如药液贮存装置、药液输送装置、排出装置等，运行管理较为复杂，运行费用较高，与药液不反应的臭气较难去除，效率较低。

（2）活性炭吸附法

活性炭吸附法是利用活性炭能吸附臭气中致臭物质的特点，达到脱臭目的。为了有效地脱臭，通常利用各种不同性质的活性炭，在吸附塔内设置吸附酸性物质的活性炭，吸附碱性物质的活性炭和吸附中性物质的活性炭，臭气和各种活性炭接触后，排出吸附塔。该法与水清洗和药液清洗法相比较，具有较高的效率，但活性炭吸附到一定量时会达到饱和，就必须再生或更换活性炭，因此运行成本较高。这种方法常用于低浓度臭气和脱臭的后处理。

（3）催化型活性炭法

传统的活性炭吸附法存在着活性炭再生费用高、更换活性炭操作麻烦等缺点。为了改善这些缺点，卡尔冈炭素公司在 1994 年开发了一种可靠的催化活性炭除臭技术。该活性炭是烟煤基带增强催化能力的粒状活性炭，具有独特的催化能力和水再生优势，克服了传统活性炭的缺点。催化型活性炭通过对 H_2S 及其它含硫有机物吸附后，催化型活性炭促进氧化反应，将 H_2S 转变为 H_2SO_4 、少量的 H_2SO_3 和硫元素。催化型活性炭只对 H_2S 及含硫有机臭味气体去除率高，对污水厂产生的其它臭味物质去除率不是很高，因此此方法较适宜用在污水泵站除臭中。

（4）臭氧氧化法

臭氧氧化法是利用臭氧强氧化剂，使臭气中的化学成份氧化，达到脱臭的目的。臭氧氧化法有气相和液相之分，由于臭氧发生的化学反应较慢，一般先通过药液清洗法，去除大部分致臭物质，然后再进行臭氧氧化。

（5）燃烧法

燃烧法有直接燃烧法和触媒燃烧法。根据臭气的特点，当温度达到 648°C ，接触时间 0.3 s 以上时，臭气会直接燃烧，达到脱臭的目的。

（6）纯天然植物提取液喷洒技术

采用雾化设备将纯天然植物提取液喷洒形成具有很大比表面积的小雾粒，吸附空气中的臭气分子进行反应或催化与空气中的氧气反应，生成无味、无二次污染的产物。

（7）生物除臭法

生物除臭法是通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，达到除臭的目的。目前国内外污水处理厂采用生物法处理臭气的方法主要有土壤处理法和生物滤塔法等，除臭效果较好。

(a) 土壤处理法：是利用土壤中的有机质及矿物质将臭气吸附、浓缩到土壤中，然后利用土壤中的微生物将其降解的方法。由穿孔管构成的空气分布系统位于生物土壤底部，收集的臭气藉风机进入穿孔管，然后缓慢的在土壤介质中扩散，向上穿过土壤介质，并暂时的吸附在载体表面或吸附在微生物表面，或吸附在薄膜水层中，然后臭气被微生物吸收，参与微生物代谢，臭气被转化成 CO_2 和 H_2O 。土壤扩散层由粗、细石子及黄沙组成，可以使臭气均匀分布。土壤法具有设备简单，运行费用极低，维护操作方便的优点。土壤处理法的缺点是占地较大。

(b) 生物滤塔：生物滤塔法是把收集的臭气先经过加湿处理，再通过长满微生物的、湿润多孔的生物滤层，臭气物质被填料吸收，然后被微生物分解成二氧化碳和其它无机物，从而达到除臭目的。生物滤塔法工艺流程为：臭气收集→风管输送→抽风机→预洗池加湿→生物滤塔→排气。滤塔填料可采用海绵、干树皮、干草、木渣、贝壳、果壳及其混合物等。其优点是较经济，自天然的富含有机成分的多孔渗水填料来构造简单，操作方便。

根据收集的数据比较，国内目前采用的除臭方法中，臭氧氧化成本偏高、管理复杂，水洗法效率不高且不彻底；燃烧法理论上可行但与本工程难以衔接；活性炭吸附法设备投资高，管理复杂，运行成本高；化学洗涤方法比较贵，而且日常的运行费用也较大；植物提取液投资较低，运行费用较高，且植物提取液目前尚无国产，须全部依赖进口。因此可用于本项目除臭的方法为生物除臭法，评价对生物滤塔法和土壤法进行了比较，对比情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 恶臭气体处理工艺对比情况一览表

除臭方法	土壤法	生物滤塔法
对周围环境的要求	对湿度、氧气含量有要求，不适于多暴雨多雪地区，对于高温、高湿和含水尘等气体须进行预处理	对湿度、氧气含量有要求
处理方式	集中收集的臭气通过土壤滤体的吸附降解转化以达到除臭的目的	集中收集的臭气通过生物滤塔中滤料的吸附降解转化以达到除臭的目的
除臭效果	H_2S 去除率>99%，其它臭味物质去除率>95%	H_2S 去除率>99%，其它臭味物质去除率>95
单位气量投资 (元/ m^3 臭气.h)	100 此费用不包括污染源密封加盖费用（因此费用视加盖材质而定），也未包括征地费用	168 此费用不包括污染源密封加盖费用（因此费用视加盖材质而定），也未包括征地费用

除臭方法	土壤法	生物滤塔法
使用寿命	目前国内实际使用 3-5 年	10 年
占地	需要有土壤滤体，占地面积较大(需 505m ²)，但滤体上可种植草坪，美化环境	需要建设生物滤塔，但占地面积相对较小，仅为 180m ²
操作	采用 PLC 控制	采用 PLC 控制
处理效果	完全达到国家标准	完全达到国家标准

从上表可看出，两个除臭方案的处理原理和处理效率基本相同，只是在所选择的滤料、布气方式及设计参数上有所区别。

土壤法采用活性土壤作为臭气过滤的载体，土壤上面可种植草坪不仅去除了臭气，还美化了厂区环境，这是这一工艺显著的特点。但该方案占地面积较大，而且在多雨季节，采用土壤法，排水系统比较复杂。在一系列生物脱臭法中，生物滤塔法是应用最为广泛的一种方法，如郑州市污泥处置中心、武汉市沙湖污水处理厂、三金谭污水厂均采用该工艺除臭。生物滤塔法与土壤法相比，主要的技术优势为建设集中处理臭气的生物滤塔占地面积较少，仅为土壤法的 1/3，大大降低了征地费用。虽然其处理单位臭气的造价相对较高，但降低征地费用的优势能弥补造价相对较高的缺陷，且不受气候条件的影响。

根据以上两个方案的技术经济比较，评价认为本项目采用生物滤塔处理恶臭气体是可行的。

（二）生物滤塔除臭原理及流程

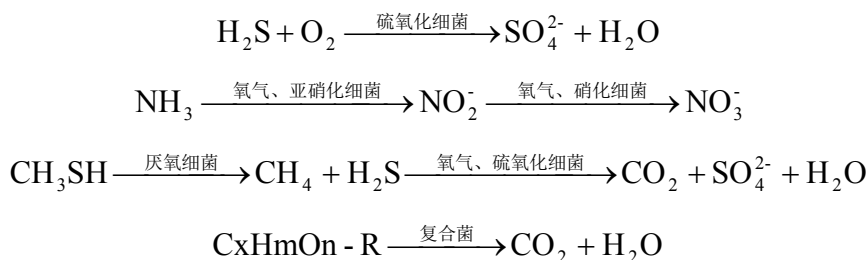
（1）除臭概况

臭气进入生物滤塔后，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物，硫酸、硝酸等进一步被硫杆菌、硝酸菌分解、氧化成无害物质。在废气浓度很低时，可在循环箱中添加部分营养液，由循环泵送到生物填料床顶部，均匀的喷淋在生物填料上，供微生物吸取营养物质，生长繁殖。

（2）生物过滤除臭原理

待处理气体在通过除臭系统生物填料的过程中，其中的异味分子扩散到生物填料表面形成的生物膜上，微生物把异味分子氧化分解，从而消除臭气污染。生物除臭过

程涉及的主要反应方程式如下：



该系统除臭工艺特点：

- ①预处理单元采用比表面积较大填料作为传质载体和脱水填料，同时采用针对性洗涤工作液，集气体杂质过滤和强化洗涤于一体，可有效降低后续生物处理单元负荷；
- ②采用污水作为微生物补充液，需要时补充，运行成本极低；
- ③使用复合生物填料，微生物能够依靠洗涤液中的养分和气体中恶臭物质生长，无须另外投加药剂；
- ④生物过滤装置采用玻璃钢结构，保温防腐性能优越；
- ⑤独特的气体分布方式，分布均匀，净化效率高达 90%以上。

（3）除臭工艺流程

本项目为达到较好的处理效果，提高生物除臭的效果，在使用生物滤塔除臭的前面，先利用碱液喷淋吸附一部分恶臭气体，减轻生物滤塔处理压力的同时，对气体进行提前加湿，提高生物滤塔处理效果。本项目恶臭气体处理设施组合示意图参见图 5.2-1。

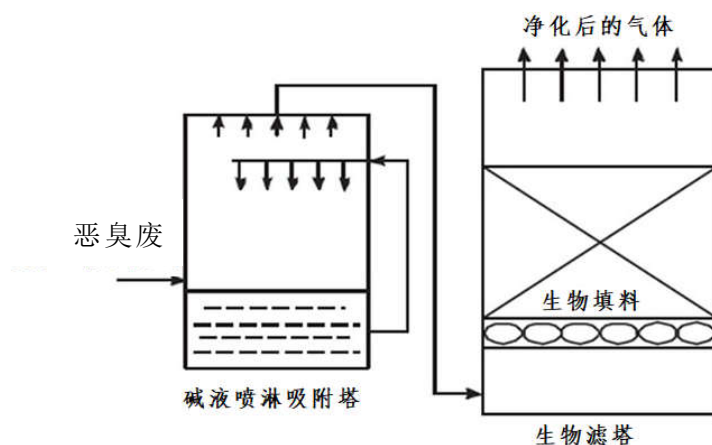


图 5.2-1 本项目恶臭气体处理设施组合示意图

评价建议将板框压滤机密闭，经管道收集，与草屑降解、浓缩及铬复鞣剂生产线

铬泥溶解、酸化及浓缩过程中产生的恶臭气体经管道收集，经管道共同引入一套进“碱液喷淋+生物滤塔”处理装置，处理后经 15m 高排气筒排放。恶臭气体的收集率按照 90% 计算，则有组织产生量为 H_2S 0.009kg/h、 NH_3 0.18kg/h。经调查，“碱液喷淋+生物滤塔”除臭系统对 H_2S 的处理效率为在 90~95% 以上，对 NH_3 的处理效率为 85~90% 以上，本次评价取 H_2S 的处理效率为 90%，对 NH_3 的处理效率为 85%，经计算，恶臭外排情况为：气量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ， H_2S 0.0009kg/h、 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 0.027kg/h、 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，经由 1 根 15m 高排气筒排放，对照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求（ H_2S 0.33kg/h、 NH_3 4.9kg/h），可以实现达标排放。

因此，评价认为本项目臭气防治措施是可行的。

5.2.1.2 颗粒物

本项目蛋白粉生产线喷雾干燥颗粒物采用“旋风收料+布袋除尘器”处理，包装过程中粉尘在包装机进出料口设置集气罩，引入喷雾干燥的袋式除尘器进行处理，处理后的废气通过 15m 高的排气筒排放。

旋风除尘器的工作原理：含尘气流在旋风除尘器内作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器一般由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。一般作为预处理设施，除尘效率不高，对颗粒物的去除效率通常在 80% 以下，对细小尘粒（ $<5\mu\text{m}$ ）的去除效率较低。

袋式除尘器的工作原理：袋式除尘器是一种含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘离子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，广泛应用于净化含有微小粉尘离子的气体，可满足处理不同气量的含尘气体的要求，且可以捕集多种干性粉尘，净化效率达到 99% 以上。袋式除尘器运行稳定，没有污泥处理及腐蚀问题，操作、维护简单，目前该除尘器在处理含尘气体方面广泛应用。袋式除尘器工艺流程图见图 5.2-2。

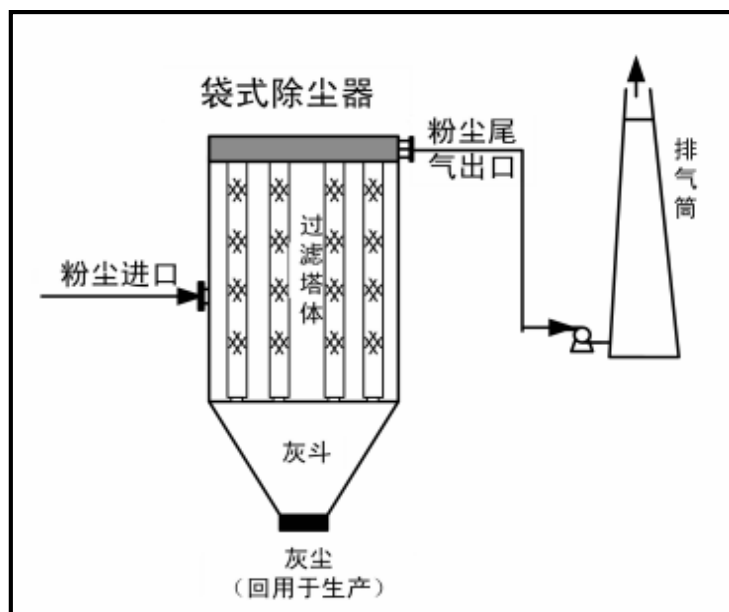


图 5-2.2 袋式除尘器的工艺流程

治理效果分析：

喷雾干燥废气在喷雾干燥塔塔顶出气口时温度在 120℃ 左右，根据设计单位计算，经旋风收料后，废气温度可降至 80℃，废气再通入布袋除尘器处理。常温（25℃，湿度 50%）下空气露点温度为 13.9℃，因此喷雾干燥废气中的水蒸汽不会凝结而导致处理设施运行异常，且本项目布袋除尘器的滤袋采用防水、防油、防静电的三防材质，因此从技术上考虑，本项目喷雾干燥废气采用“旋风除尘器+布袋除尘器”是可行的。

经计算，喷雾干燥、包装粉尘产生量为 1.1025kg/h，“旋风除尘+袋式除尘”收集效率取 99%。有组织产生量为 1.0749kg/h。有组织排放速率为 0.011kg/h、排放浓度为 0.73mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准（15m 排气筒颗粒物：排放浓度≤120mg/m³、排放速率≤3.5kg/h）。

评价认为，本项目喷雾干燥废气采用“旋风收料+布袋除尘器”收集处理的措施可行，经采取上述措施后，喷雾干燥废气通过 15m 高排气筒可以实现稳定达标排放，对周围大气环境影响较小。

5.2.1.3 硫酸雾废气

在蛋白粉化学脱附除钙及铬复鞣剂酸化过程中均产生硫酸雾。碱液喷淋是处理酸性气体的常用方法。硫酸雾通过引风机的动力进入高效填料塔。当有一定进气速度的酸性气体经进气管进入酸雾处理塔后，设备的冲击水层改变了气体的运动方向，而气

体由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合，起到中和作用。填料塔对酸、碱性废气净化采用多级旋转式喷淋、吸收，吸收液均匀分布在填料上，将气相上行，雾状喷淋液下行，经填料多边形流动，气液充分交织，酸雾与碱性液中和，有理想的吸收净化效果，废气与吸收液在填料表面上充分接触，采用的填料有机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间，废气中的易溶于水的物质被吸附在吸收液上，废气中硫酸与吸收液反应，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘粒因重力经塔壁流入循环池，含酸、碱废气经过有效过滤脱离。

评价建议将反应釜用玻璃封闭，负压状态下将废气收集后经一套碱液喷淋系统处理后，再引入“碱液喷淋+生物滤塔”系统 15m 高排气筒排放。碱液喷淋系统对酸的处理能力可达 99% 以上，本次评价按照 99% 取值，经计算，硫酸雾外排情况为：气量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，排放速率 $0.013\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度 $1.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求（15m 排气筒：排放浓度 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

因此，评价认为本项目硫酸雾防治措施是可行的。

5.2.1.4 无组织废气

包装区：设置集气罩收集包装机粉尘，未被收集的废气以无组织在包装区逸散。

生产区及原料仓库区：在生产过程中应当加强管理，加大气体的有组织收集率，尽量减少废气的无组织排放量。

硫酸罐区：本项目使用的硫酸为浓硫酸，不属于发烟硫酸，其挥发性较低，不易挥发；同时硫酸罐位于化品库中，硫酸罐位于硫酸罐区，采用卧罐，并位于化品库内部，受温度影响较小，罐体刷浅色漆，因此硫酸储存过程中废气排放量较小。

另外，建议厂区合理布局，并在厂界密植抗污能力强的树木，形成防护林带，以阻隔臭味向外扩散。同时，通过设置卫生防护距离等措施，进一步降低对周围环境的影响。

5.2.2 废水污染治理措施

根据工程分析可知，本项目营运期产生废水主要包括蛋白粉浓缩冷凝水、铬复鞣

剂浓缩冷凝水、铬复鞣剂滤饼洗涤水、**碱液喷淋废水**、生活污水和循环冷却水排水。

蛋白粉浓缩冷凝水暂存于蛋白粉生产线冷凝水罐，回用于废革屑降解工序；铬复鞣剂浓缩冷凝水暂存于铬复鞣剂生产线冷凝水罐，部分回用于铬泥溶解工序，部分回用于一次酸化滤饼溶解工序，部分回用于革屑降解工序。铬复鞣剂浓缩冷凝水 pH 较低，COD 及 SS 含量较低，革屑降解过程水质要求不高，此部分冷凝水不会对革屑降解造成冲击，不会影响蛋白粉质量，可以回用于革屑降解；铬复鞣剂滤饼洗涤水暂存于铬复鞣剂生产线冷凝水罐，回用于铬泥溶解工序。同时结合对福建亿利环境技术有限公司、阜新大成生物科技有限公司等公司进行实地考察调研情况分析，该两家企业均已实现生产废水循环利用不外排，因此本项目无生产废水排放。

碱液喷淋废水、冷却循环水排水和职工生活污水经园区管网排入平舆县工业污水处理厂处理，排水执行 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮} \leq 1.5\text{mg/L}$ ，处理后的尾水经人工湿地处理后排入小清河。

平舆县工业污水处理厂正在规划建设，拟建地点位于平舆县古槐大道东侧、南环路北侧。项目设计水量为 $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，服务范围为：河南中牛实业有限公司投资建设的平舆县中原生态皮革产业园所排放的生产污水和区域之前未纳入污水管网的新建住宅小区生活污水。平舆县工业污水处理厂处理后的尾水经人工湿地处理后排入小清河，出水水质 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准， BOD_5 、总氮、SS、总铬和六价铬执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 和表 2 标准。

本项目位于平舆县产业集聚区污水处理厂收水范围内，预计 2023 年 6 月建成，**废水总排口排放水质为 $\text{COD}76.17\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_516.97\text{mg/L}$ 、悬浮物 55mg/L 、氨氮 4.24mg/L 、总磷 0.68mg/L ，能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及平舆县工业污水处理厂设计进水水质要求。**本项目预计外排水量为 $22.16\text{m}^3/\text{d}$ ，占平舆县产业集聚区污水处理厂总处理能力的 0.074%，因此本项目废水经处理达标后排入平舆县产业集聚区污水处理厂是可行的。

5.2.3 固体废物污染治理措施

本项目生产过程产生的固废有蛋白粉生产线板框压滤滤饼、铬复鞣剂生产线板框压滤滤饼、蛋白粉生产线除尘器收集的粉尘及生活垃圾。

(1) 蛋白粉生产线板框压滤滤饼

根据《阜新大成生物科技有限公司日处理 150 吨制革废皮屑综合利用项目验收检测报告》(2018 年 9 月),二次板框压滤过程产生的固废经检测总铬最高为 1.78mg/L,六价铬最高为 0.094mg/L,符合国家《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085-2007)标准要求,性质为一般固废。类比该项目,确定本项目二次压滤滤饼为一般固废。该项目采用氧化钙作为降解物,采用浓硫酸为脱附剂,滤饼与本项目二次压滤滤饼成分相当。评价考虑到不确定性,建议本项目二次压滤滤饼产生后进行性质鉴定,根据鉴定结果合理处置。

(2) 铬复鞣剂生产线板框压滤滤饼

二次压滤过程中产生滤饼固废。滤饼性质类比河南博奥皮业有限公司含铬废弃物集中处置与资源综合利用项目。该项目位于河南博奥皮业有限公司厂内,处理规模为 1500t/a,采用先进技术对铬泥中的铬进行回收,包括铬泥粉碎、溶解、水洗酸化、陈化等工艺环节,制得铬液,采用喷雾干燥工艺制成铬粉贮存备用或外售。该项目已通过验收,根据周口市环境监测站的验收监测资料,该项目含铬污泥处理系统产生的污泥进行了鉴定,鉴定方法按照 HJ/T300 制备的浸出液中方法测定污泥中总铬含量,鉴定结果为 3.75mg/L,满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 1 规定限值总铬 $\leq 4.5\text{mg/L}$,可以作为一般工业固废进入生活垃圾填埋场处置。评价考虑到不确定性,建议本项目二次压滤滤饼产生后进行性质鉴定,根据鉴定结果合理处置。

综合上述分析,蛋白粉生产线、铬复鞣剂生产线二次板框压滤滤饼在已有的工程运行中均为一般固废,评价考虑到不确定性,建议本项目二次板框压滤滤饼产生后进行鉴定,鉴定结果若为一般固废,按照一般固废的要求进行暂存、转运及处置,鉴定结果若为危险固废,则按照危险废物的要求进行暂存、转运及处置。

(3) 蛋白粉生产线除尘器收集的粉尘

除尘器收集的粉尘回用于生产。

(4) 生活垃圾

生活垃圾收集后送垃圾箱暂存,由环卫部门统一处理,定期清运。

根据固废性质特点,企业拟在厂内设置一个 100m² 的一般固废暂存间,滤饼暂存后可作为建材原料;生活垃圾暂存于此,定期运至垃圾填埋场处理;同时考虑到固废

性质的不确定性，评价建议厂区设置 1 座 50m² 的危废暂存间备用。

上述固体废物在采取有效地治理措施后，均不会产生二次污染。

5.2.4 噪声污染防治措施

本项目营运期噪声源主要来自于空压机、风机、泵类等，其声压级在80-85dB（A）之间。为最大限度减少噪声对环境的影响，建议采取如下污染防治措施：

（1）在空压机、风机、泵类等高噪声设备上设置减振基座、隔声装置，从源头和传播途径两个方面降低噪声对外环境的影响；在风机进出口加设消声器，风机和风管采用软接头连接，降低噪声传播。此项措施可降低噪声 15dB（A）以上。

（2）生产车间采用封闭式厂房，可降低噪声 5~10 dB（A）。

（3）加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补，减少噪声透射。

经采取上述方式处理后，可使本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

5.2.5 地下水污染防治措施

本项目位于驻马店市平舆县。本区地下水类型属松散岩类孔隙水。根据含水层的埋藏条件、成因类型、水力性质、地下水开发利用现状等，将地下水划分为浅层水和深层水。浅层水指埋藏深度在 50m 以内，含水层由全新统及上更新统冲湖相粘性土裂隙及砂层组成。深层水埋藏深度 80~300m，含水层由早更新统及中更新统砂层组成。

调查区浅层地下水的主要补给来源为大气降水补给和灌溉回渗补给，整体流向由西向东、由河谷两岸向河谷方向径流，排泄途径以人工开采排泄、河流排泄为主。

调查区中深层水和浅层水之间有厚层粘土、亚粘土作为相对隔水层，水力联系微弱，主要补给来源有西部的地下水径流，主要排泄途径为人工开采，流向与浅层地下水的流向基本一致，自西向东径流。

由于本项目生产区、储罐区、原料仓储区涉及有毒化学物质，为防止物料和项目产生的废水下渗污染地下水，评价要求对厂区加强防渗，同时加强日常监测。

本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，防止本项目营运期对地下水环境造成污染。

5.2.5.1 源头控制措施

本项目原料储存和生产过程中均涉及有毒化学物质及危废固废，为确保运营期不对项目所在区域的地下水产生污染，本项目在工程设计上采取以下防范措施：

(1) 本项目的生产区、**原料仓库**、罐区等，有危险化学品及危废，建议**原料仓库**、生产车间、罐区根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单、《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）的要求进行防渗，确保不会影响地下水水质；

(2) 厂区排水系统按雨污分流设置；

(3) 厂区内的废水输送管线选用经检验合格的优质管材、阀门和密封圈，防止泄露；

(4) 本项目营运期工艺废水回用于生产，不排放；生活污水及循环冷却废水经园区管网排入平舆县工业污水处理厂，不得以渗井、渗坑等其他任何形式偷排漏排；

(5) 本项目设置一座容积为 800m³的事故水池，用于暂存消防废水及其他突发情况的事故废水；

(6) 本项目硫酸储罐为防止车辆等碾压造成储罐破裂现象，应在储罐位置上方设置醒目的标识予以提醒，明确储罐埋藏的位置；

(7) 定期检查，避免跑、冒、滴、漏现象发生。

5.2.5.2 分区防治

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目污染控制难易程度属于难，详情见表 5.2-2。

根据对本项目所在区域进行的水文地质勘探成果和现场渗水试验资料综合判定，厂址区浅表部包气带防污性能为“中”，见表 5.2-3。

本项目区域土壤主要为粉质粘土，包气带防污性能为中级。因此，本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表 5.2-4。

表 5.2-2 项目污染控制难易程度一览表

序号	污染控制难易程度	主要特征
1	难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
2	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理
3	本项目	难：事故池废水池单元破裂废水泄漏不易发现，因此本项目地下水污染控制难易程度为难

表 5.2-3 项目包气带防污性能一览表

序号	分级	包气带岩土渗透性能
1	强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
2	中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
3	弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。
4	本次工程	中：厂址区土壤主要为粉质粘土，厚度 $> 1m$ ，且分布连续、稳定，渗透系数 $K = 1.46 \times 10^{-5} cm/s$ ，项目厂址渗透性能符合中级条件。

表 5.2-4 项目地下水防渗分区一览表

序号	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目
1	重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb ≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行	涉及
		中-强	难			
		弱	易			
2	一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb ≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB16889 执行	涉及
		中-强	难			
		中	易	重金属、持久性有机物污染物		
		强	易			
3	简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	涉及

根据表 5.2-4，本项目厂区内涉及重金属，罐区、生产车间、原料仓库、危废暂存间涉及有毒有害物质，参考《石油化工防渗工程技术规范》有关要求，评价建议整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，厂区防治区划分结果见表 5.2-5，分区防渗见附图八。

表 5.2-5 厂区防渗分区情况一览表

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级	颜色
1	蛋白粉生产车间、铬复鞣剂生产车间	工艺装置区地面	●	
2	硫酸罐区	储罐基础	●	
3	铬复鞣剂罐区	储罐基础	●	
4	铬泥库、革屑原料库、化学品库、蛋白粉成品库	地面	●	
5	污水埋地管道	厂区污水埋地管道的沟底与沟壁	●	
6	危废暂存间	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造	●	
7	事故池	事故水池池底及池壁	◎	
8	综合楼、一般固废暂存间	室内地面	◎	
备注：◎——一般污染防治分区/部位；●——重点污染防治分区/部位				

5.2.5.3 防渗要求

根据上表划分结果，对不同的防治区域采取不同的污染防治措施。

(1) 重点污染防治区：

a、防渗设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598—2001）。采用高分子防渗材料，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 等效；

b、采用纳基膨润土防水毯和 HDPE 膜防渗相结合；重点污染防治区的纳基膨润土防水毯抗渗等级不小于 P10，其厚度不小于 2.0mm；HDPE 膜层，厚度不小于 1.5mm，HDPE 膜应在地面以下不小于 300mm；

c、防渗层符合以下要求：底层粘土，采用 0.3m 压实粘土层；膜下防水层，可采用 GCL（纳基膨润土防水毯），厚度宜为 3.0mm；HDPE 土工膜，厚度宜为 2.0mm；膜上保护层，可采用长丝无纺土工布，其规格不宜小于 600g/m^2 。防渗层应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

(2) 一般污染防治区：

a、防渗设计要求参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）。采用混凝土防渗。

b、混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；一般污染防治

区抗渗混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

c、抗渗混凝土地面设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应进行防渗处理。

d、事故水池宜采用抗渗钢筋混凝土结构，并符合下列规定：混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不应小于 250mm；最大裂缝宽度不应大于 0.2mm，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm；防渗钢筋混凝土水池所有缝应设置止水带，止水带可选用塑料止水带和橡胶止水带，缝内应填制填缝板和嵌缝密封料，接缝处等细部构造应采取防渗处理。

5.2.5.4 地下水跟踪监测及信息公开计划

（1）地下水跟踪监测计划

评价建议建设单位结合集聚区的地下水监控计划，制定本项目的地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。

评价建议设置 2 个地下水监测井，每年至少监测两次，分别在丰水期和枯水期进行，一旦地下水监测结果发生异常，应增加监测频率。

评价建议在厂区浅层地下水上游及下游各设置一个监测点位，监测因子选取 pH、氯化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、 Cr^{6+} 、总铬等，见表 5-6。

表 5-6 地下水跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
地下水	七里河村	上游	pH、 Cl^- 、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、 Cr^{6+} 、总铬	每年监测两次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	委托当地环境监测站监测
	东河湾原址	下游				

（2）信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站（集聚区网站或环保局等政府网站等）及时公开地下水监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

5.2.5.5 应急响应

制定地下水风险事故应急预案，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

- (1) 应急预案的日常协调和指挥机构；
- (2) 相关部门在应急预案中的职责和分工；
- (3) 地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- (4) 特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- (5) 特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

5.2.5.6 应急处置

(1) 一旦发现车间地面及储罐池体出现裂缝，应立即进行维修，防止发生污染物泄露，造成地下水污染。

(2) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(3) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因。如果产生污水处理设施渗漏造成地下水污染的，应立即停止生产，及时对污染源进行补漏，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响，将污染降至最低。

(4) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并将抽取的已污染的地下水送事故水池暂存后，最终送至平舆县工业污水处理厂进行处理。

(5) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(6) 必要时应请求社会应急力量协助处理。

评价建议：除绿化带外，厂区地面尽量硬化、加强防渗、设置花坛等高于地面的绿化带。

综上所述，经采取以上措施后，评价认为可以将可能发生的地下水污染概率降到最低。

5.2.6 土壤污染防治措施

正常运行时，由于采取防渗措施，不会对项目区的土壤造成污染，仅在防渗措施损坏且装置出现泄漏的情况下，对项目区的土壤造成污染。据此提出如下防治措施：

(1) 对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗位工人及时检查外，设安全员巡检，如发现事故隐患，应立即处理。

(2) 如果出现土壤污染事故，应立即停产，拆除泄漏装置，收集污染土壤，送有资质的土壤修复处理中心，污染区域回填新土壤，重新修建防渗措施、安装生产装置。

5.3 环保投资

本项目环保投资情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目环保投资一览表

类别	项目	环保措施	拟投资（万元）
废气	蛋白粉生产线恶臭	各罐内恶臭经管道、板框压滤机密闭引臭气至“碱液喷淋+生物滤塔”+1 根 15m 排气筒（1#）	35
	铬复鞣剂生产线恶臭		
	生产过程中硫酸雾	1 套碱液喷淋系统	10
	喷雾干燥废气	袋式除尘+1 根 15m 排气筒； 包装废气设集气罩+并入喷雾干燥除尘系统	10
	包装废气		1
废水	生活污水、冷却循环排水	建设污水排放管网，经园区管网排入平舆县工业污水处理厂	2
固废	一般固废	建设一般固废暂存间（100m ² ）	2
	危险固废	建设危险固废暂存间	10
	生活垃圾	环卫清运	1
噪声	机械噪声	隔声、消声、减振	5
地下水	/	分区防渗	150
风险	各类风险措施	事故废水收集系统、事故水池、液位检测仪、围堰、各类指示牌等	110
合计			336

本项目建成后，环保投资为 336 万元，占项目总投资 6000 万元的 5.6%。

5.4 厂址合理性分析

5.4.1 规划相符性

本项目位于平舆县东产业集聚区中原生态皮革转型发展示范园，属于资源综合利用项目，符合集聚区的产业定位及产业布局要求；用地类型为三类工业用地，符合集聚区的用地性质规划；供水、供热、供电均符合集聚区规划要求；营运期废水建设污水排放管网，经园区管网排入平舆县工业污水处理厂，符合集聚区的排水规划要求。

由上可知，本项目的选址符合集聚区的规划要求。

5.4.2 环境敏感区

结合本项目地理位置，本项目不在平舆县饮用水源保护区内，本项目周边 1km 范围内没有风景名胜区等生态敏感区，同时项目周边 1km 没有地表文物古迹遗存。

5.4.3 环境影响分析

根据预测结果，本项目完成后，全厂排放废气、废水、固废、噪声等污染物均可实现稳定达标排放，对周围环境影响较小；另外，本项目卫生防护距离内没有学校、医院等环境敏感目标。

5.4.4 交通条件

平舆产业集聚区位于平舆县境内，平舆县交通便捷，道路交织成网，四通八达。东西连接京广铁路、京珠高速公路、107 国道，境内有 106 国道贯穿南北，新阳、大广两条高速公路呈十字形交汇，交通便利。本项目位于平舆县东产业集聚区中原生态皮革转型发展示范园内，园区道路规划合理便捷，距离规划皮革企业距离近，便于革屑及铬泥运输。

综上所述，本项目厂址选择合理，具体分析见表 5.4-1。

表 5.4-1 厂址合理性分析

序号	指 标	评 定 结 果
1	城市发展总体规划	厂址位于规划的工业区内，符合平舆产业集聚区规划
2	占地性质	三类工业用地
3	环境影响	本项目建成后，全厂废气、废水、固废、噪声等污染物对周围环境的影响均较小；本项目卫生防护距离内无环境敏感目标

4	环境敏感区	本项目不在平舆县县饮用水源保护区； 项目周边 1km 范围内没有风景名胜区等生态敏感区，同时项目周边 1km 没有地表文物古迹遗存
5	公用设施	本项目建成后，供水、供热、供电、废水治理措施均可由集聚区提供
6	交通条件	本项目所在区域交通便利，有利于物料及产品的输入、输出

综上所述，从环保角度分析，本项目的厂址选择是合理的。

5.5 总量指标分析

5.5.1 本项目废水污染物排放总量计算

本项目外排废水主要是生活污水，经厂区化粪池处理后，经园区管网排入平舆县工业污水处理厂处理，排水执行 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$ ，处理后的尾水经人工湿地处理后排入小清河。

(1) 本项目出厂界总量排放情况：

废水排放量=日排水量 (m^3/d) $\times$ 生产天数 (d) =年排放水量 (m^3/a)

$$=22.16 \text{ m}^3/\text{d} \times 300\text{d}=6648\text{m}^3/\text{a}$$

COD 排放量=废水量 $\times$ 浓度 $=6648 \times 76.17\text{mg/L} \times 10^{-6}=0.5063\text{t/a}$ ；

$\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量=废水量 $\times$ 浓度 $=6648 \times 4.24\text{mg/L} \times 10^{-6}=0.0282\text{t/a}$ ；

TP 排放量=废水量 $\times$ 浓度 $=6648 \times 0.68\text{mg/L} \times 10^{-6}=0.0045\text{t/a}$ 。

(2) 本项目排入外环境总量排放情况：

废水排放量=日排水量 (m^3/d) $\times$ 生产天数 (d) =年排放水量 (m^3/a)

$$=22.16 \text{ m}^3/\text{d} \times 300\text{d}=6648 \text{ m}^3/\text{a}$$

COD 排放量=废水量 $\times$ 浓度 $=6648 \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6}=0.1994\text{t/a}$ ；

$\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量=废水量 $\times$ 浓度 $=6648 \times 1.5\text{mg/L} \times 10^{-6}=0.01\text{t/a}$ ；

TP 排放量=废水量 $\times$ 浓度 $=6648 \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6}=0.002\text{t/a}$ 。

5.5.2 本项目废气污染物排放总量计算

根据工程分析可知，本项目有组织废气污染物产排情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 本项目有组织废气产排情况一览表

序号	类别	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
1	有组织废气	颗粒物	7.74	7.66	0.08
2		H ₂ S	0.0648	0.0583	0.0065
3		NH ₃	1.296	1.1016	0.1944
4		硫酸雾	9.501	9.406	0.095
5	无组织废气	颗粒物	0.2	0	0.2
6		H ₂ S	0.0168	0	0.0108
7		NH ₃	0.216	0	0.216
8		硫酸雾	2.9×10⁻⁵	0	2.9×10⁻⁵

综上所述，本项目营运期，废水厂区排放总量指标为 COD0.5063t/a，NH₃-N0.0282t/a，TP0.0045t/a；废水排入环境总量指标为 COD0.1994t/a，NH₃-N0.01t/a，TP0.002t/a。

第六章 环境风险评价与分析

6.1 项目风险概况

本项目所涉及的原辅材料、中间产品和最终产品多数具有有毒、有害，这些物质在生产、储存、运输、使用及废物处置过程中，如管理操作不当或发生意外事故，存在泄漏、中毒等事故风险，一旦发生事故性排放，将造成有毒有害物质外泄，对周围环境产生较大影响。

本次环境风险评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求为依据，通过风险评价分析，确定本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，采取必要的防范措施，减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

6.2 环境风险评价工作程序

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平，其具体的评价工作程序见图 6.2-1。

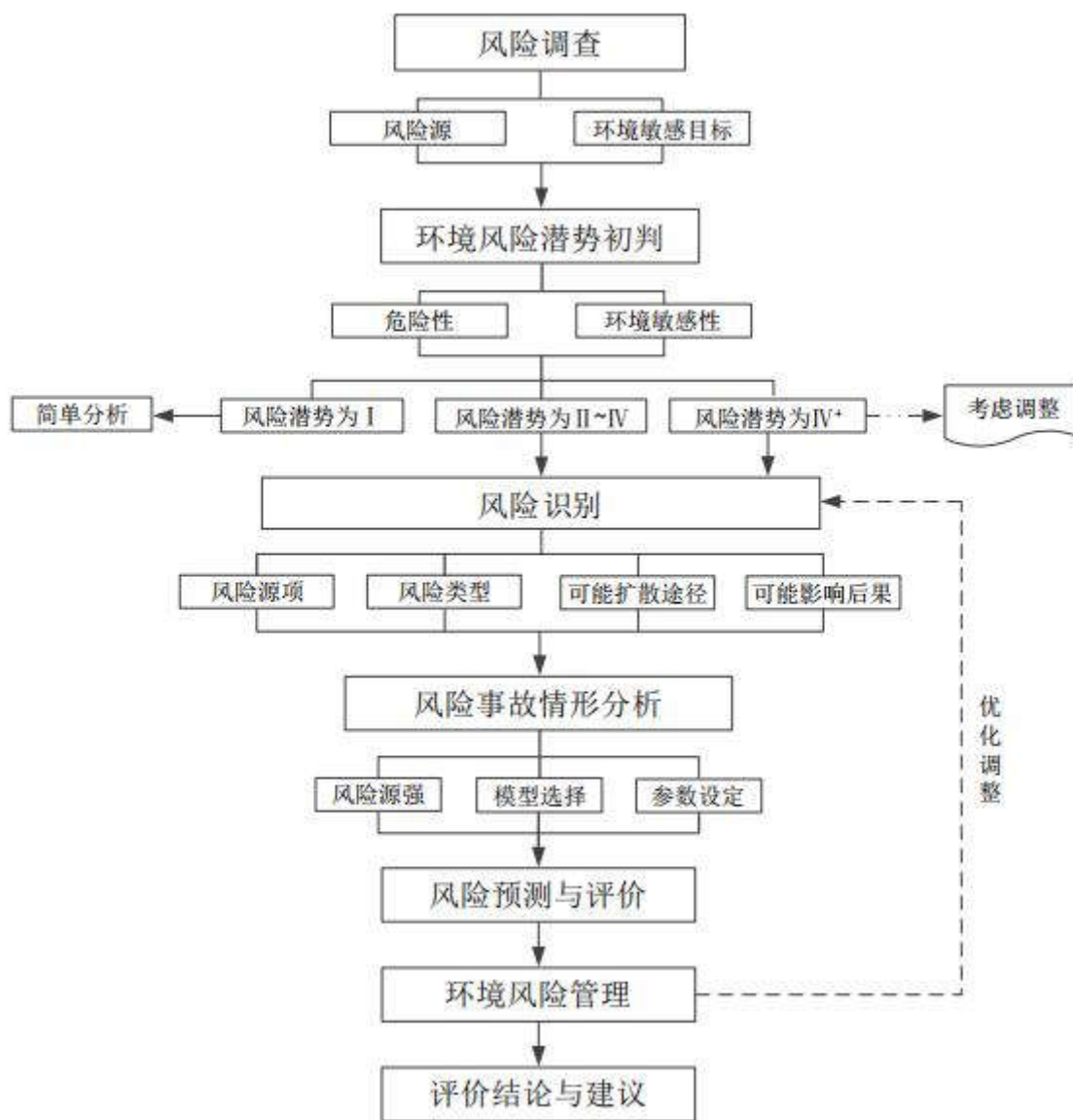


图 6.2-1 环境风险评价程序图

6.3 风险源调查

6.3.1 项目风险源调查

本项目所使用的原辅材料及产品中，浓硫酸等为中毒危害，氢氧化钠、铬复鞣剂（主要成分为碱式硫酸铬）等属于低毒危害。罐区、生产区、原料仓库、化品库、危废暂存间为本项目重要作业场所。因此，通过调查，确定项目风险源为储罐区。

6.3.2 环境敏感目标调查

根据本项目涉及的危险物质性质、可能影响的途径，通过调查，确认本项目环境敏感目标情况见表 6.3-1 和图 6.3-1。

表 6.3-1 环境敏感特征表

序号	敏感点	方位	距离（m）	属性	人口（人）
1	平舆县及周边村庄	N	950	居住，商混	18000
2	平舆一高	N	1286	居民区	2400
3	南陈社区	WSW	384	居住区	7680
4	小李庄	NW	4636	居住区	300
5	孟庄村	NW	3726	居住区	525
6	小郭堂	NW	2860	居住区	200
7	大郭堂	NW	3104	居住区	1217
8	滕庄	NW	4138	居住区	2439
9	大王庄	WSW	2840	居住区	436
10	小曹庄	WSW	3969	居住区	1100
11	大付庄	WSW	4482	居住区	2100
12	高庄	WSW	3407	居住区	803
13	南刘村	WSW	3389	居住区	1270
14	胡堂	WSW	2512	居住区	521
15	任庄	WSW	2685	居住区	440
16	后魏庄	WSW	3091	居住区	1816
17	前魏庄	WSW	3195	居住区	2018
18	小冯庄	WSW	3665	居住区	270
19	赵湾	WSW	3940	居住区	2036
20	七里河	SW	713	居住区	2860
21	后冯寨	SW	1949	居住区	1632
22	前冯寨	SSW	2632	居住区	1934
23	两口村	SSW	4045	居住区	836
24	唐店	SSW	4185	居住区	468
25	蔡庄	S	1709	居住区	2494
26	东阎庄	S	2883	居住区	428
27	李营	S	3940	居住区	2390
28	张营	S	3814	居住区	2230
29	冯楼村	S	788	居住区	1100

30	白铁张庄	SE	1329	居住区	1220
31	王庄	SE	4031	居住区	650
32	后朱庄	SE	2073	居住区	580
33	前朱庄	SE	2580	居住区	2000
34	胡寨	SE	3349	居住区	1421
35	北张庄	SE	4916	居住区	426
36	铁塔王庄	SE	3944	居住区	1688
37	孔桥	SE	4012	居住区	350
38	胡新庄	ESE	3275	居住区	1888
39	小雷庄	ESE	3941	居住区	456
40	马桥马庄	ESE	3236	居住区	1200
41	大冯庄	E	1581	居住区	1086
42	殷庄	E	2547	居住区	200
43	刘寨	E	2395	居住区	1100
44	直沟李庄	E	4378	居住区	2200
45	龙王庙	E	3637	居住区	1568
46	东小冯庄	E	1546	居住区	480
47	戴郭庄	NE	2958	居住区	430
48	洼王庄	NE	3320	居住区	968
49	徐楼	NE	3290	居住区	1036
50	老徐庄	NE	3340	居住区	436
51	北大张庄	NE	4164	居住区	452
52	赵庄	NE	4415	居住区	982
53	白庙村	NW	718	居民区	900
54	郭村	NW	1251m	居民区	800
厂址周边 500m 范围内人口数小计					7680
厂址周边 5km 范围内人口小计					86460

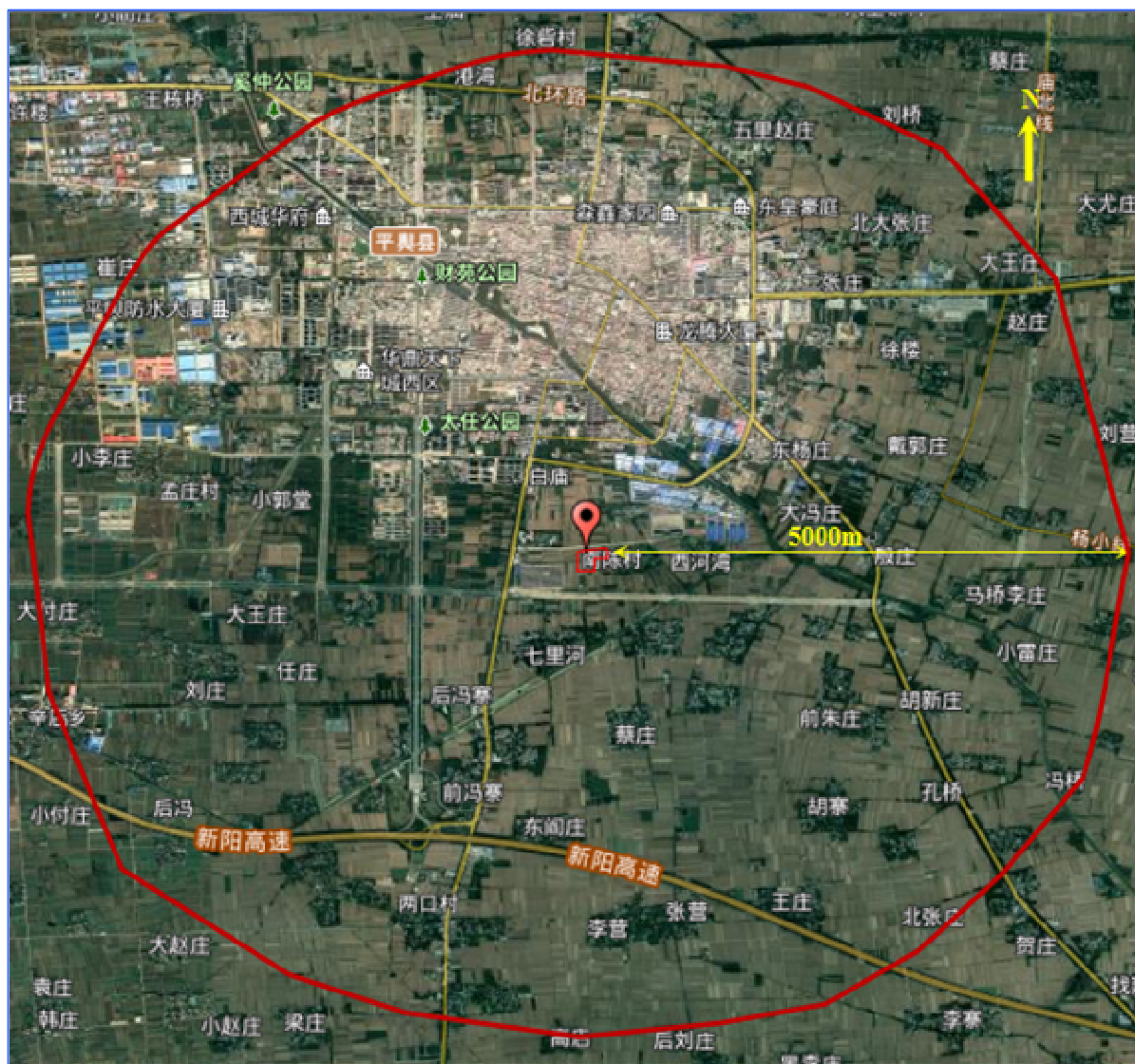


图 6.3-1 项目 5km 范围内敏感点示意图

6.4 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），依据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定项目环境风险潜势。

6.4.1 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判定。

①危险物质数量与临界量的比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 及 GB 30000.18《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》、GB 30000.28《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》，本项目原辅料、半成品及成品中涉及的危险位置包括硫酸、革屑、铬泥及铬复鞣剂产品。本项目用硫酸为浓度 95%，有 4 个硫酸储罐，每个 10m^3 ，最大存储量为 61.2t；革屑最大存储量为 300t，以铬计 4.10t；铬泥最大存储量 100t，以铬计 15.15t；成品铬复鞣剂为液体，有 2 个成品储罐，每个 20m^3 ，最大存储量为 45.9t，碱式硫酸铬含量约 48%，以铬计为 22.85 吨。本项目 Q 值确定见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸		7664-93-9	61.2	10	6.12
2	铬及其化合物（以铬计）	革屑	/	4.10	0.25	16.4
		铬泥		15.15		60.6
		铬复鞣剂		22.85		91.39
3	项目 Q 值Σ					174.51

由上表可知，本项目 Q 值为 174.51，Q 值划分为（3） $Q \geq 100$ 。

②所属行业及生产工艺特点（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6.4-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.4-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目 M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库)、油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
项目 M 值			5

本项目所属行业为其他行业, 主要涉及危险物质使用、贮存, M=5, 以 M4 表示。

③危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断

依据危险物质数量与临界量比值和行业及生产工艺, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C 表 C.2 (即表 6.4-3) 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

表 6.4-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

由以上判断可知, 本项目 Q 值为 174.51, 所属行业及生产工艺特点为 M4, 由表 6.4-3 判断可知, 本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3 级。

6.4.2 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径, 如大气、地表水、地下水等, 按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

6.4.2.1 大气环境 E 值

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，分级原则依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.1（即表 6.4-4）。

表 6.4-4 环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口总数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口总数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口总数小于 100 人

经调查可知，本项目周边 500m 范围内人口总数为 7680 人，大于 1000 人；5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育等人口总数约为 85660 人，大于 5 万人；则本项目所在区域环境敏感程度分级为 E1 级。

6.4.2.2 地表水环境 E 值

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.4-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.4-6 和表 6.4-7。

表 6.4-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 6.4-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.4-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水经管网排入平舆县工业污水处理厂，处理达标的尾水经人工湿地处理后排入小清河。小清河为Ⅲ类水体，且发生事故时危险物质泄漏水体 24 h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此，本项目地表水功能敏感性分区为“较敏感 F2”。

本项目排放点下游（顺水流向）10 km 范围内有平舆县万金店镇地下水井、距离本项目约 7527m，因此本项目环境敏感目标分级为“S1”。

综上，确定本项目地表水环境敏感程度分级为“环境高度敏感区 E1”。

6.4.2.3 地下水环境 E 值

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.4-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.4-9 和表 6.4-10。当同一建设项目

涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.4-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 6.4-9 地下水功能敏感性分区

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

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

表 6.4-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107号）和《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23号），本项目不在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区范围内。此外，本项目周围也无特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区。综上所述，可将本项目的地下水环境敏感程度定为“不敏感 G3”。

本项目位于平舆县产业集聚区东区，根据河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院的《平舆县产业集聚区发展规划（2017-2025）环境影响评价地下水专题报告》，本项目所在地包气带厚 3.5~3.7m，地层分布稳定、连续，渗水试验垂向渗透系数 K 在

$5.02 \times 10^{-5} \sim 8.69 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 之间, 平均值 $6.938 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 室内变水头土工实验吹响渗透系数在 $3.81 \times 10^{-5} \sim 7.30 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 之间, 平均值 $6.21 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。综合判定, 本项目所在地包气带防污性能为“D2”。

综上, 确定本项目地下水环境敏感程度分级为“E3 为环境低度敏感区”。

6.4.3 环境风险潜势判断

本项目涉及的危险物质主要为硫酸、铬复鞣剂, 工艺单元为储罐区。结合本项目所在区域环境敏感程度, 依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 表 2, 确定本项目大气环境风险潜势级别为“III级”, 地表水环境风险潜势级别为“III级”, 地下水环境风险潜势级别为“II级”。

表 6.4-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV⁺为极高环境风险

6.5 评价等级及评价范围

6.5.1 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上, 进行一级评价; 风险潜势为III, 进行二级评价; 风险潜势为II, 进行三级评价; 风险潜势为I, 可开展简单分析。

表 6.5-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

因此, 本项目大气环境风险评价工作等级为“二级”, 选取最不利气象条件, 选择适用的数值方法进行分析预测, 给出事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境

影响范围与程度；地表水环境风险评价工作等级为“二级”；地下水环境风险评价工作等级为“三级”。综合确定本项目环境风险评价等级为“二级”。

6.5.2 评价范围

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》确定本项目的大气环境、地表水环境及地下水环境的风险评价范围，具体见表 6.5-2、图 6.5-1。

表 6.5-2 本项目大气环境、地表水环境及地下水环境的风险评价范围一览表

环境因素	评价等级	评价范围
大气环境风险	二级	建设项目边界外 5km 范围内
地表水环境风险	二级	建设项目东北侧小清河下游 3km
地下水环境风险	三级	沿地下水流向，两侧以拟建项目总场地向外各延 250m 为界，上游至拟建项目场地 250m 处，下游沿地下水流向延 500m

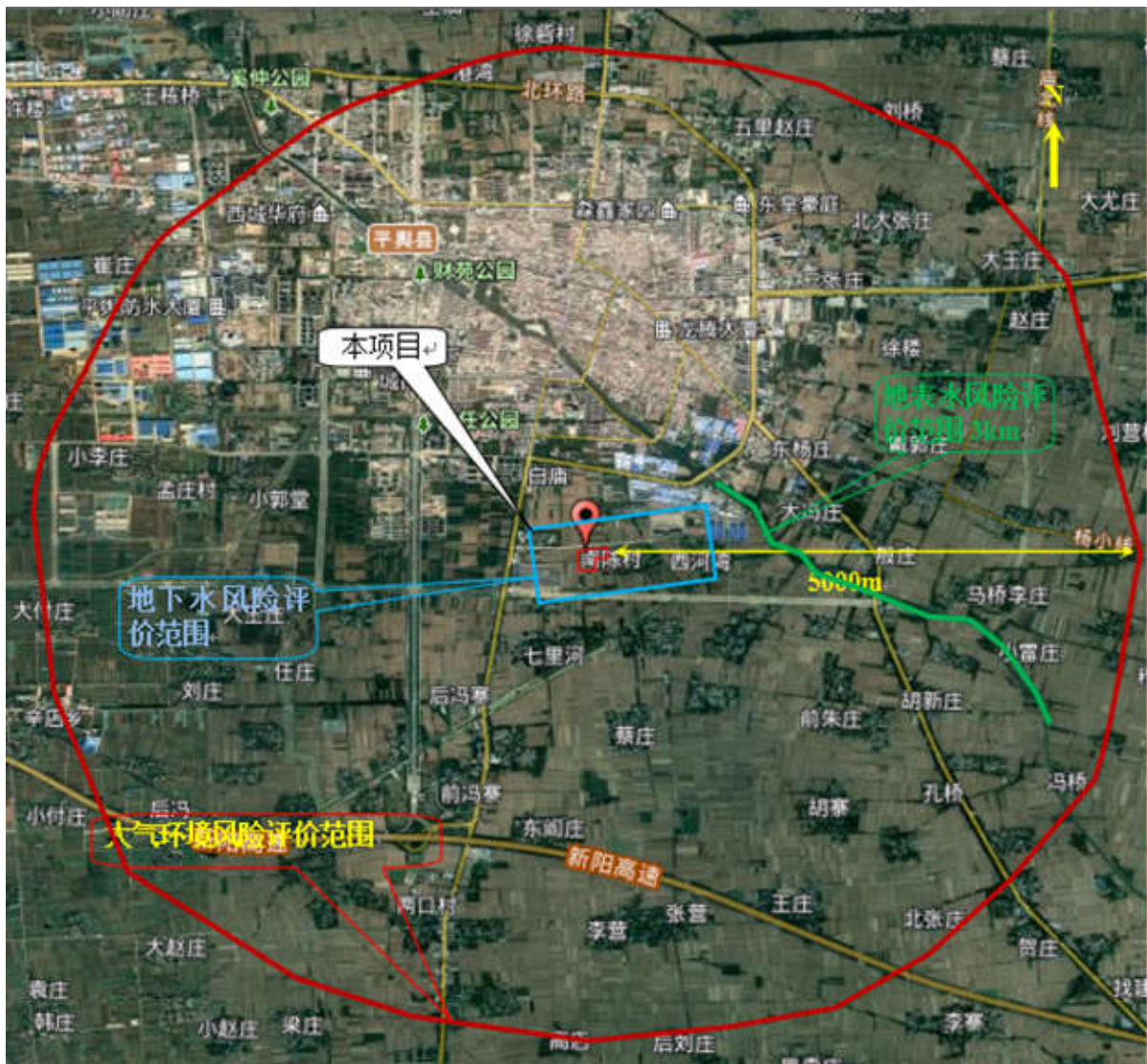


图 6.5-1 本项目环境风险评价范围图

6.6 风险识别

本次环境风险识别范围界定为项目所涉及的原辅材料、中间产品、最终产品及三废等物品，生产、贮运等环节的风险。

6.6.1 物质危险性识别

物质危险性识别的范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、副产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目涉及的物料危险性详见表 6.6-1。

表 6.6-1 本项目涉及的物料危险性及分布一览表

物质名称	结构式	理化性质	毒理性质	危险物质分布
废革屑	/	含铬革屑来源于蓝皮的修边和削匀，主要由胶原蛋白和三价铬组成。以干基计，含铬革屑中 Cr_2O_3 含量 2% 左右，含胶原蛋白 40% 左右	/	革屑原料库
富铬污泥	/	铬泥含水率 60% 左右，主要含有氢氧化铬、无机盐及少量蛋白，易溶于水	/	铬泥库
95% 硫酸	H_2SO_4	纯品为无色透明油状液体，分子量 98.08，熔点 10.5°C ，沸点 330°C ，相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4，与水混溶。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	毒性：属中等毒性。 急性毒性： $\text{LD}_{50}80\text{mg/kg}$ (大鼠经口)； $\text{LC}_{50}510\text{mg/m}^3$, 2 小时(大鼠吸入)； 320mg/m^3 , 2 小时(小鼠吸入)	硫酸储罐
氢氧化钙	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	氢氧化钙是一种白色粉末状固体。化学式，俗称熟石灰、消石灰，水溶液称作澄清石灰水。熔点： 580°C ；沸点： 2850°C ；密度： $2.24\text{ g/mL at } 25^\circ\text{C}$ (lit.)	急性毒性： $\text{LD}_{50}7340\text{mg/kg}$ (大鼠经口)； LC_{50} ：无资料	化品库
片碱	NaOH	俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。熔点： 318°C (591 K)；沸点： 1388°C (1663 K)；水溶性： 111 g (20°C)	急性毒性 LD_{50} ： 40mg/kg (小鼠腹腔) 其他 LD_{Lo} ： 1.57mg/kg (人经口)	化品库
甲酸钠	HCOONa	性状：白色粒状或结晶性粉末。有吸湿性，有轻微的甲酸气味；密度(g/mL ， $25/4^\circ\text{C}$)： 1.92 ；熔点($^\circ\text{C}$)： 253 ；沸点($^\circ\text{C}$ ，常压)： 360°C ；溶解性：溶于水和甘油，微溶于乙醇，不溶于乙醚	急性毒性：无毒、无腐蚀性 小鼠经口 LD_{50} ： 11200 mg/kg ； 小鼠静脉 LC_{50} ： 807 mg/kg ； 兔子静脉 LD_{Lo} ： 1250 mg/kg	化品库

铬复鞣剂	Cr(OH)SO ₄	成品为液体，碱式硫酸铬含量约为 48%。固体碱式硫酸铬无定形墨绿色粉末或片状物，颗粒在显微镜下具有玻璃态。易溶于水，不溶于醇。吸湿性强	大鼠经口：LD ₅₀ : 7760mg/kg; 小鼠经口：LD ₅₀ : 2900mg/kg	铬复鞣剂储罐
------	-----------------------	---	---	--------

6.6.2 生产系统危险性识别

本项目涉及的危险品在数量、浓度、状态和所在的部位及其状况见表 6.6-2。

表 6.6-2 生产过程中危险化学品的数量、浓度、状态和所在的部位及其状况

序号	化学品名称	浓度	状态	数量	存在场所	状况	
						温度℃	压力(MPa)
1	硫酸	95%	液态	62.1t	硫酸储罐	25	常压
				0.67t	蛋白粉生产线化学脱附罐	40	常压
				0.5t	铬复鞣剂生产线一次酸化罐	40	常压
				0.05t	铬复鞣剂生产线二次酸化罐	40	常压
2	氢氧化钠	96%	固态	0.04t	铬复鞣剂生产线蒙固罐	40	常压
3	氢氧化钙	96%	固态	0.5t	革屑降解罐	85	常压
4	铬泥	40%	固态	6t	铬泥溶解罐	25	常压
				300t	原料仓库	25	常压
5	铬复鞣剂	48%	液态	22.85t	铬复鞣剂成品罐	25	常压

由上表可知，项目涉及的危险物质主要分布在：硫酸储罐、铬复鞣剂成品储罐。

6.6.3 环境风险类型及危害分析

根据以上分析可知，本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析见表 6.6-3。

表 6.6-3 项目主要危险单元环境风险类型及危害分析一览表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	硫酸储罐区	硫酸	泄露	环境空气、土壤、河流	附近居民、地表水、地下水
2	铬复鞣剂储罐区	铬	泄露	土壤、河流	附近居民、地表水、地下水

6.7 风险事故情形分析

6.7.1 风险事故情形设定内容

6.7.1.1 事故案例统计分析

根据本项目生产工艺的特点及上述确定的风险评价重点，评价单位进行了详细的资料查询，现将与本项目有关的事故典型案例列举如下，见表 6.7-1。

表 6.7-1 典型事故案例一览表

序号	时间地点	事故类型	事故后果	事故原因
1	20105 年底，韶关冶炼厂	铬泄漏事件	对北江造成严重污染	管道破裂
2	2017 年美国印第安纳州一家钢铁厂 4 月 12 日泄漏含六价铬废水	含铬废水泄漏事件	可能污染密歇根湖水	一条管道破裂
3	2011 年 6 月云南曲靖陆良县的化工实业有限公司非法倾倒含铬废渣	铬泄漏事件	污染倾倒地土壤，污染附近积水潭，对生物	非法倾倒含铬废渣
4	2017 年 1 月 24 日 22 时左右，江西三美化工有限公司	硫酸泄漏	2 人死亡，36 人住院治疗（其中 6 人重伤）	在原料卸入储罐过程中发生放热反应，造成部分水蒸气和烟气外泄
5	2017 年 12 月 4 日河南灵宝市金源晨光公司	硫酸泄漏	污染大气，无人员伤亡	储存硫酸的罐体底部焊接点老化脱落

6.7.1.2 事故树（ETA）分析

不同事故其引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并互相作用和影响，化工类企业因泄漏引发的事故类型树状图分析见图 6.7-1。

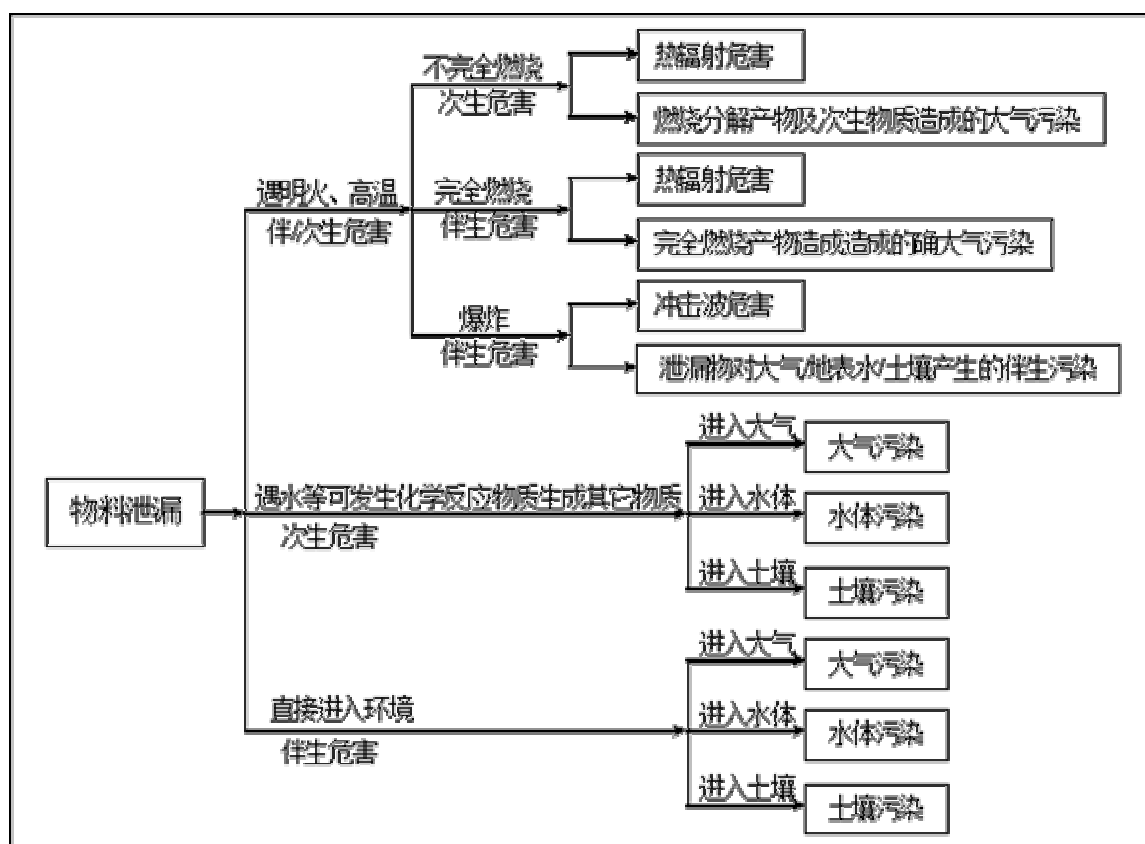


图 6.7-1 事故类型树状图

6.7.1.3 最大可信事故的确定及概率

本项目主要危险物质为硫酸及含铬溶液，事故参考化工行业数据。据统计，1983～1993 年期间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统中发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故（14.6%）、人为事故（7.4%）、自然灾害事故（3.6%）、其它事故（0.9%）。其中，在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故（13%）、静电事故（8%）、雷击事故（4%）、其它事故（9%）。

另据国内有关资料和国外相关报导，对世界石化企业近 30 年的 100 起特重大事故进行统计和分类，结果列于表 6.7-2。

表 6.7-2 100 起特重大事故发生原因分布一览表

事故分类	事故次数	所占比例，%	排序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电器失灵	12	12.4	4
突发反应失控	10	10.4	5

统计数据表明，阀门管线泄漏占 35.1%，其次是设备故障占 18.2%，然后操作失误占 15.6%。由于阀门管线泄漏引发事故的可能性最大。另从 100 起特重大事故的发生装置来看，石化装置的罐区事故发生比例高达 16.8%。

另据调查，世界上 95 个国家近 25 年登记的化学事故中，液体化学事故占 46.8%，液化气事故占 26.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因来看，机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。

事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷以及环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等。事故发生后，化学品泄漏是直接后果，相继可引发火灾爆炸等其它环境事故。

日本对石化联合企业灾害事故统计的 768 起事故中，由泄漏引起的多达 332 起，占事故总数的 42%，产生泄漏的部位最多的是配管，包括阀门和法兰，约 137 起，占

泄漏总数的 41%。

据有关部门统计，在 1950 至 1990 年的 40 年间，我国石油化工有限公司发生的事故，经济损失在 10 万元以上的共有 204 起，其中经济损失超过 100 万元的占 7 起。事故原因及所占比例列于表 6.7-3。

表 6.7-3 国内 40 年间发生的事故原因及比例一览表

事故原因	所占比例 (%)	排序
违章动火或用火措施不当	40	1
错误操作	25	2
雷击、静电及电气引发火灾爆炸	15.1	3
设备损害、腐蚀	9.2	5
仪表失灵等	10.3	4

由上表可知，违章动火或用火措施不当及错误操作等人为因素导致的事故占事故比例的 65%。从发展趋势看，自上世纪 90 年代以来，随着防治灾害技术水平的提高，影响较大的灾害性事故发生频率有所降低。

根据以上分析，管线泄漏、生产设备泄漏发生概率最高，因此选择生产区阀门管线泄漏、罐区泄漏等作为最大可信事故。

根据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 $1 \times 10^{-5}/a$ 。此外，据储罐事故分析报道，储存系统发生火灾爆炸重大事故概率小于 $1 \times 10^{-6}/a$ ，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

结合本项目特点，确定本项目阀门管线泄漏、储罐泄漏等最大可信事故概率为 $1 \times 10^{-5}/a$ 。

6.7.1.4 风险事故情形设定

通过上述风险识别，本项目涉及物料浓硫酸属于中毒物质且储存量较大，铬复鞣剂成品含有铬重金属且储存量较大。因此，根据危险物质识别结果及危险物质实际存储量、危险特性，确定本项目最大可信事故情形为：1) 硫酸储罐连接管路泄露造成的大气污染事故，2) 铬复鞣剂储罐破裂泄露造成的水污染事故。

6.7.2 源项分析

本项目风险事故为浓硫酸、铬复鞣剂储罐泄漏，挥发成气体、溶液向周围环境扩散，造成环境污染。本项目硫酸、铬复鞣剂储罐储存参数见表 6.7-4。

表 6.7-4 储存参数

储存物质	状态	容器规格	容器型式	温度压力	液体密度 (kg/m ³)	接口管径 (mm)	裂口之上液位高度 (m)
硫酸	液态	10m ³	碳钢, 立式, 直径 2m, 高 3.2m	20℃ 1.0Mpa	1826	Φ20	0.3
铬复鞣剂	液态	20m ³	碳钢, 立式, 直径 2.5m, 高 4m	20℃ 1.0Mpa	1400	Φ80	0.6

6.7.3 事故源强确定

(1) 液体泄漏量

工程物料泄漏速率按风险导则附录 F 中 F.1 柏努利方程计算, 本项目设置了紧急隔离系统, 泄漏时间取 10min。

柏努利方程如下:

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - p_0)}{\rho} + 2gh}$$

Q_0 ——液体泄漏速率, kg/s;

C_d ——液体泄漏系数, 取 0.65;

A ——裂口面积 (m²), 以接口管径的 100% 计算, 硫酸罐为 0.00031m²; 铬复鞣剂成品罐为 0.00502m²

ρ ——泄漏液体密度, kg/m³;

p ——容器内介质压力, Mpa, 本工程所用罐为常温常压罐;

p_0 ——环境压力, Mpa;

g ——重力加速度, 9.81m/s²;

h ——裂口之上液位高度, m, 硫酸罐计算取 0.3m; 铬复鞣剂罐计算取 0.6m。

(2) 泄漏液体蒸发量计算

95%浓硫酸沸点 320℃, 高于环境温度, 发生泄漏时, 因物料温度低于环境温度, 因此, 通常不会发生闪蒸和热量蒸发, 泄漏后在其周围形成液池, 挥发原因主要为液池表面气流运动使液体蒸发, 由于泄漏发生后, 液体流落到混凝土地坪上液面不断扩大, 同时不断挥发并扩散转入大气, 造成大气污染。质量蒸发速率 Q_3 按下式计算:

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

式中: Q_3 ——质量蒸发速度, kg/s;

a, n ——大气稳定度系数;

p ——液体表面蒸气压, Pa;

R ——气体常数; J/mol·K;

T_0 ——环境温度, K;

u ——风速, m/s;

r ——液池半径, m。

经计算, 本项目硫酸及铬复鞣剂成品储罐泄露源强见表 6.7-5。

表 6.7-5 本项目各个风险事故情形源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	硫酸管路泄露	硫酸储罐	硫酸	环境空气	0.8926	10	535.60	0.0016	/
2	铬复鞣剂成品罐连接管路泄漏	铬复鞣剂成品罐	总铬	地表水、地下水	7.52	10	4514	/	/

6.8 风险预测与评价

6.8.1 大气环境风险预测

经查询, 硫酸为中等毒性物质, 无毒性重点浓度, 故无法定量预测风险程度及范围, 本次评价定性分析硫酸泄漏对大气环境的影响。

本项目使用硫酸浓度为 95%, 经计算泄漏 10min 时, 泄漏液体蒸发量为 0.0016kg, 蒸发量较小, 影响范围小。离硫酸储罐最近的敏感点为西南侧 384m 的南陈社区, 年最多风向为 N, 南陈社区位于主导风向侧风向, 所受影响较小。

同时根据对行业事故后果统计调查, 厂内职工一般具备相应的安全防范意识, 并接受安全培训, 在发生事故时, 能够采取有效的防护措施, 及时清理, 一般不会对造成人员伤亡。本项目硫酸泄漏对大气环境的影响较小。

6.8.2 地表水环境风险预测

本项目地表水风险事故主要是铬复鞣剂泄漏若不及时收集, 导致泄漏含铬液体进入地表水体, 根据泄漏量计算, 总铬一次泄漏量为 4514kg/次。评价按照最不利情形下全部进入地表水体, 预测结果见表 6.8-1 和图 6.8-1。

表 6.8-1

不同距离预测浓度结果一览表 (mg/L)

时间 (d) 预测浓度 距离 (m)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
10	0	41332.68	8570.652	2018.205	501.9765	128.7336	33.6669	8.9253	2.39	0.6449	0.1751
110	0	15205.44	63329.03	40536.73	16623.18	5754.546	1838.151	562.1403	167.5506	49.1406	14.2605
210	0	0.254	3152.967	29045.84	45186.48	34812.97	18955.48	8484.847	3365.343	1232.633	427.3021
310	0	0	1.0577	742.4561	10082.47	28502.45	36920.24	30691.82	19366.21	10178.36	4710.227
410	0	0	0	0.677	184.6668	3158.162	13582.2	26606.06	31929.49	27667.64	19100.91
510	0	0	0	0	0.2776	47.3585	943.738	5527.36	15082.42	24758.09	28495.21
610	0	0	0	0	0	0.0961	12.3854	275.1911	2041.184	7293.11	15638.5
710	0	0	0	0	0	0	0.0307	3.2834	79.1453	707.2273	3157.359
810	0	0	0	0	0	0	0	0.0094	0.8792	22.5765	234.5084
910	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0028	0.2372	6.4076
1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0644
1110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002
1210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

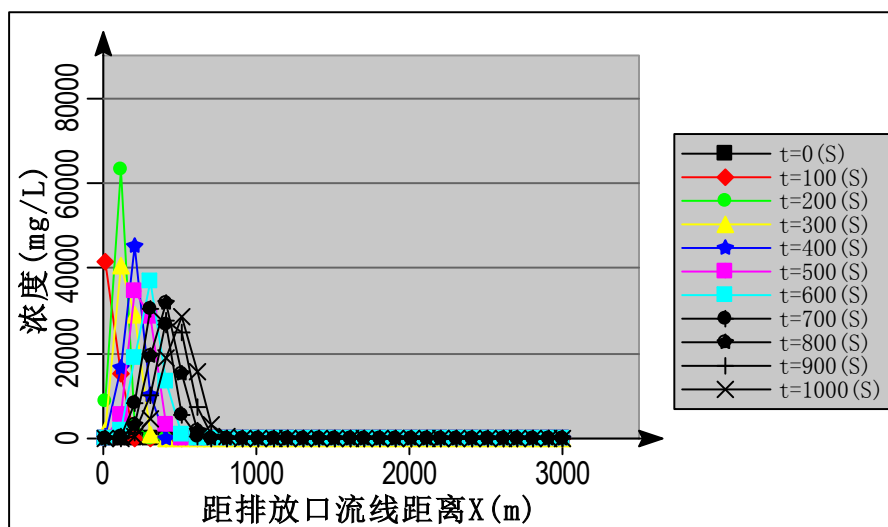


图 6.8-1 地表水风险预测结果图

由上述可知，在风险事故状态下铬液泄漏对地表水影响范围较大，主要是在前 1110m，总铬不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体要求，因此评价建议应加强事故管理，避免流出厂区造成地表水环境污染。

6.8.3 地下水风险预测

本项目地下水风险状况主要考虑铬复鞣剂罐区物料泄漏，根据物料毒理性质，并结合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准规定，选取铬复鞣剂物料泄漏后对地下水的影响，由于总铬无相关标准，故仅预测其在地下水中的变化趋势。

6.8.3.1 预测源强

由前文分析可知，铬复鞣剂罐区总铬风险状态下 10min 的泄漏量为 4514kg，物料泄漏后及时发现及时清理，且罐区设有围堰、罐区底部均设有防渗措施，物料进入土壤后还需经过包气带的阻碍，能进入地下水的物料量按照泄漏量的 1%计算，即一次泄漏进入地下水的总铬量为 45.14kg。

6.8.3.2 预测方法

罐区物质泄漏采取一维稳定流动一维水动力弥散问题中的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模式。

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m

t —时间, d

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度, g/L;

m —注入的示踪剂质量, kg;

w —横截面面积, m^2 , 本次按 1 计算;

u —水流速度, m/d;

n_e —有效孔隙度, 量纲为 1;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

6.8.3.3 预测参数确定

根据前文分析可知, 本次地下水预测参数见表 6.8-2。

表 6.8-2 地下水预测参数选取一览表

参数	源强	D (m^2/d)	T (d)	u (m/d)
数值	总铬: 45.14kg	0.15	100、1000、5000	0.05

6.8.3.4 预测结果与评价

在风险状态下, 铬复鞣剂罐区发生泄漏, 地下水影响预测结果见表 6.8-3。

表 6.8-3 罐区风险状态下对地下水影响预测结果一览表单位: g/L

时间 浓度 距离 (m)	100d	1000d	5000d
0	0.36372297	0	0
25	2.92113009	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0.08	0
125	0	1.73	0
150	0	4.89	0
200	0	0.08	0
300	0	0	0
400	0	0	0
500	0	0	0
600	0	0	0

700		0	0	0.95
800		0	0	0.95
900		0	0	0
1000		0	0	0
最远影响	范围 m	35	210	860
	浓度 g/L	0.02	0.01	0.04

由上表可知，在风险状态下，铬复鞣剂泄漏 100d 时，总铬影响到距离源强 35m 处，浓度为 0.02g/L；泄露 1000d 时，总铬影响到距离源强 210m 处，浓度为 0.01g/L；泄露 5000d 时，总铬影响到距离源强 860m 处，浓度为 0.04g/L。

6.9 环境风险管理

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两方面采取措施：一是降低事故发生概率；二是减轻事故危害强度。采取设计周密、管理严格的风险防范措施可以大大减小事故发生率，预先制定好切实可行的事故应急预案则可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。评价从风险防范措施和事故应急预案两方面对本项目的环境风险管理提出要求和建议。

6.9.1 环境风险防范及减缓措施

由于本项目具有一定的环境风险，应从工艺设计、运输、储存、废水处理等各方面加强环境风险防范工作。

6.9.1.1 平面布局及建筑安全防范措施

厂内生产建筑物与各类建筑物之间的防火间距、厂内各建筑物与厂内道路之间的间距、厂内各建筑物与厂围墙间的间距、厂内各建筑物与厂外道路的防火间距，均应符合 GB50016-2006《建筑设计防火规范》和《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等。

根据企业厂区平面布置，可知：

（1）生产区与辅助生产区分开设置，功能明确；厂区各界区之间的安全间距符合规定，相互间保持一定的通道和间距。

（2）装置按工艺流程及生产特点集中布置，工艺管线短捷，交通运输方便。

（3）根据厂区内地形及生产工艺流程顺序，厂区分分为生产区和办公区两部分，其中，办公区位于北侧，生产区位于南侧，生产区为火灾危险区。该地区年最多风向为

N，生活区位于上风向。

(4) 厂区总平面布置火灾爆炸危险区与非防爆区间距符合要求。

(5) 硫酸储罐布置于厂区东侧，铬复鞣剂成品罐位于厂区西侧，各储罐防火间距符合要求。

经分析，本项目厂区总平面布置基本已符合上述设计规范相关规定，在后期的建设过程中，也应严格按照总平面设计要求执行。

6.9.1.2 工艺设计防范措施

(1) 主要生产设备、储罐等应由有资质的单位设计、施工、制造、安装，储罐、反应器等应经技术监督部门检测、检验，并委托有资质的监理单位进行工程监理，确保建设工程质量合格。

(2) 项目的控制系统采用分散控制系统（DCS）实现。DCS 系统的通讯采用冗余的通讯网络实现。DCS 控制器、电源单元、通讯总线、重要的 I/O 卡件均 1:1 冗余配置，自动化控制按照工艺要求进行实施。同时，在装置区设有气体检测器，检测信号进独立的气体检测报警控制盘。

(3) 本项目储罐及管道应采取防静电电气跨接及可靠的防雷防静电接地措施；设液位计和高液位报警器，必要时可设置自动联锁切断进料装置；储罐的进料管，应从罐体下部接入，若必须从上部接入时，应延伸至距罐底 200mm 处；储罐在使用过程中，基础有可能继续下沉时，其进出口管道应采用金属软管连接或其他柔性连接；罐区应设置可燃气体泄漏检测报警仪；应采用固定式低倍数泡沫灭火系统。

(4) 罐区应设有环形消防通道，并有足够宽度，便于消防车通行；罐区要有防火防爆技术措施；罐区的电气和检验仪表应采用防爆电器，禁止使用易产生火花的机械设备和工具；罐区和装车区要严格执行禁火制度；操作工人持证上岗，严格执行操作规程；车辆进入罐区或厂区必须戴阻火帽；罐区和装车区附近应按照规范要求配置消防器材。

(5) 根据工艺布置和操作特点，采用温度、压力、流量检测仪表进行现场和集中控制盒监测，在有毒气体可能泄漏的作业场所设置有毒气体泄漏监测报警仪；在罐区安装可燃气体及有害气体报警仪，并设置消火栓和干粉灭火器。

(6) 供电设施中，对生产设施一类和二类用电电荷都采用双回路供电。对重要用

电设备考虑保安电源，对 DCS 系统设计考虑 UPS 不间断电源装置，以保证装置安全稳定运转和事故状态用电；生产装置及建构筑物的布置充分利用自然采光；具有火灾爆炸、高毒危险的作业区，设计事故状态时能延长工作的事事故照明；装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压。

（7）厂区的生产装置区及储罐区属于火灾爆炸危险区，应按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求进行设计及选择电气设备、敷设电力线路及照明设备。

6.9.1.3 运输的风险防范措施

建设单位应严格按照国家有关危险化学品运输的规定进行管理，对运送单位资质、运输人员资质、货物装载、运输路线等严格把关，确保安全作业要求、运输和装卸的安全质量管理等满足规定要求。禁止不符合化学危险货物运输技术条件的货车从事危险货物运输。

一旦遇到险情或发生事故，应采取相应的防泄漏等安全消防措施，在最短时间内报警，通知厂内风险应急救援部门与有关公安消防等机关，启动应急机制，采取堵漏、喷淋、倒罐等措施，引导或告知周围环境敏感点居民往上风向紧急疏散等，可有效地控制事故的发生和发展。

6.9.1.4 消防系统

（1）消防管理制度

要求各级领导和职工必须认真学习消防常识及各种消防管理标准；应对电、气焊工、电工及生产使用易燃易爆物品或可燃物资集中的人员采取短期训练方法，进行消防常识教育。

生产区内一律严禁吸烟；操作工一律禁止携带火柴、打火机等一切引火物进入仓库和危险生产区域；职工禁止将易燃易爆物品存放在岗位上。

发生火警时在消防队未到达之前，事故单位的负责人要立即组织义务消防队和职工进行补救。

发生火灾时，火场警戒线内除担任灭火、警戒指挥等任务的消防人员外，其它一切无关人员未经允许一律禁止进入火场。

消防车鸣笛出动时，一切行人车辆必须立即避开道路，不得阻碍。

火场警戒由保卫处负责组织保安保卫现场。

火灾消灭后，一定要做到“三不放过”即事故原因查不清不放过，责任者和工人不受教育不放过，不采取有效措施不放过。

（2）消防设施的配备、使用与管理

①设施配备

厂区内配备灭火器材，包括泡沫炮、灭火栓、干粉灭火器等。

②使用与管理

各岗位对灭火器材应设专人负责，经常检查维护，并掌握灭火器材的种类、规格及数量。

各种灭火器材应有固定的存放地点、放置地点明显，使用方便和防止腐蚀。不准随意搬动或到处乱扔。

各种灭火器材在非火灾情况下一律禁止动用，更不准擅自损坏。

每季度或重要节日对灭火器材进行一次全面检查，灭火器要定期换药（二年更换一次）并做好详细记录。

6.9.1.5 危险物质的风险防控措施

（1）浓硫酸

硫酸储罐设置在厂区东侧，靠近原料罐，以缩短运输管线；硫酸输送时采取密闭管道，并液下加入，减少挥发量；罐区设置液位警示器，罐区设不低于 1.2m 的围堰，地面防渗处理；在保障安全的情况下堵漏，防止泄漏物通过下水道系统、排洪口和密闭性空间扩散。

（2）铬复鞣剂

铬复鞣剂成品罐设置在厂区西侧，靠近生产线，缩短输送管道，降低了铬复鞣剂成品泄漏事故发生的概率。同时在成品罐设置液位警示器，罐区设不低于 1.2m 的围堰，地面防渗处理；在保障安全的情况下堵漏，防止泄漏物通过下水道系统、排洪口和密闭性空间扩散。

6.9.1.6 大气污染风险防控措施

（1）设置合理的卫生防护距离

本项目建成后设置合理的卫生防护距离，在该距离内无环境敏感点，因此可大大降低周围的大气污染风险程度。

(2) 采取绿化等措施

厂区空地进行绿化，尽量减少对周围敏感点的影响。

6.9.1.7 地表水体污染风险防控措施

(1) 水体污染三级防控体系

按照国家环境保护要求及《水体污染防控紧急措施设计导则》，企业内部设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

①一级防控：首先在储罐区设置围堰，围堰应铺砌防蚀地面；贮存不同性质类别的物料储罐不宜共用一个围堰区，如果难以隔开，应设置隔堤；围堰的高度不应小于 1.2m，围堰范围按照设备最大外形向外延伸 0.8m；围堰内不允许有地漏，但是应有排水设施，围堰内坡度不应小于 3‰，并设置防止液体流出堤外的措施；如果储罐泄漏出的物料需要收集时，所做围堤的厚度至少 150mm；在装置区设置导液设施或者围堰。构筑生产过程中环境安全的第一层风险防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

②二级防控：排水系统设置截流分流设施，装置区、罐区边界雨排沟等，应设置事故闸板，用于事故状态下的污水的收集，防止事故水的漫流。

③三级防控：设置事故水池。

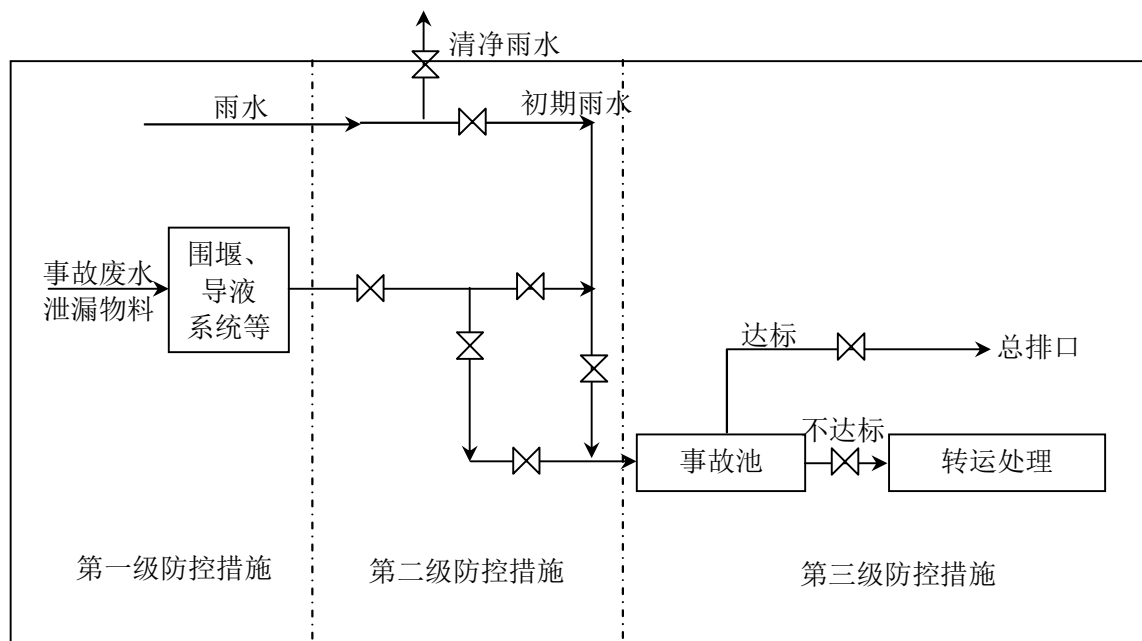


图 6.9-1 三级防控体系示意图

（2）防控效果

本企业按照要求设置装置、区域、污水处理站三级防控体系，完善了预防水污染的能力，在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏物质和污染消防水控制在厂区内。

（3）事故水储存能力核算

● 前期雨水量估算

在雨季，散落在厂区内的物料将随雨水流入外环境，为保证前期雨水对周围环境的影响降低至最低程度，评价将根据项目所在区域暴雨强度计算初期雨水量。

根据《全国民用建筑工程设计技术措施 给水排水》（2009）附录 E-1，驻马店 2 年重现期的暴雨强度 $q=3.24L/(s \cdot 100m^2)$ ，本项目占地面积 $13084m^2$ ，初期降水时间为 10min，根据计算，本项目的初期雨水量为 $254m^3$ 。

● 消防用水量估算

按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）以及其他消防规范对消防水量的要求，根据工程建筑物和工艺装置具体情况，室内外最大消防用水量 $45L/s$ ，灭火延续时间按 3h 计，一次最大消防用水量约为 $486m^3$ 。

● 事故废水量计算

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中的相关要求，事故水池总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本次工程最大的储罐为 1 座 $20m^3$ 铬复鞣剂成品罐；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，取罐总体积的一半， 30m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目取 0m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， 254m^3 。

本项目： $V_1=20\text{m}^3$ ， $V_2=486\text{m}^3$ ， $V_3=30\text{m}^3$ ， $V_4=0$ ， $V_5=254\text{m}^3$ ，经计算得出： $V_{\text{总}}=790\text{m}^3$ 。建议本项目配套建设一座 800m^3 的事故池，同时配套建设相应的收水管网和堵截闸板，确保前期雨水和消防废水经管网进入事故废水储池。在发生火灾后，及时对消防废水进行收集，并对废水水质进行监测，分批次将废水送入污水处理厂进行治理，达标排放。

评价建议工程厂区应按照设计要求建设，保证消防废水和前期雨水能够及时收集处理。

① 储罐区设置围堰，以收集事故泄漏的化学品和防止化学品的蔓延，将事故影响降至最低。围堰周围设置排水沟，直通事故废水收集池。

② 所有物料、产品储存区，要完善地面防渗措施，防止洒落物料随地面冲洗水或雨水排入地表水体而造成污染。同时，厂区设置事故废水收集池，对前期雨水、消防废水及泄漏物料等进行及时收集处理。

③ 完善排水管网，实现雨污分流，在厂总排口处设置隔水挡板，一旦发生事故废水排放，可以及时对厂区污水及雨水总排口采取切断措施，防止有毒物质和消防废水通过雨水管网排入外环境，保证事故后废水能及时通过专门的排水沟进入事故池。待事故结束后，对前期雨水、事故废水等水质进行监测分析，根据水质特点，将废水定量配水送入污水处理厂处理，处理达标后外排，禁止事故废水未经处理或处理不达标排放，同时应对出水水质进行跟踪监测，以尽量减少对水环境的影响。

6.9.1.8 地下水污染风险防控措施

本项目生产区、储罐区、危险废物物料堆场等均涉及有毒物质。为防止项目发生泄漏风险事故时，污染地下水，评价建议采取如下风险防范措施：

除绿化带外，本次工程厂区地面全面硬化，储罐区加强防渗，设置花坛等高于地面的绿化带；一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）规范化建设，采用水泥地面，并进行防渗处理，以防止堆场及其扬尘引起的淋滤污染。

项目污水管道、厂区污水处理站、消防池、事故水池等输水储水设施必须设置防渗漏措施；厂区排水系统雨污分流、污污分流，并设有初期雨水收集系统，初期雨水经处理达标后排放；

设有事故水池暂存消防废水，消防水经处理达标后排放，加强生产管理，减少或避免跑冒滴漏现象。

罐区设置 1.2m 高的围堰，既防止车辆等外力碰撞，又阻止泄漏物料向四周漫延，使泄漏的物料围在围堰内，然后收集处理。

企业应建立水环境监测制度，对厂区及周边地下水进行监测，密切注视地下水的变化动态，一旦出现地下水水质有污染变化，即可采取紧急措施，停止生产，查明原因，封堵污染源头，并抽换受污染的地下水，消除污染影响。

评价认为通过采取上述保护措施，可以将本工程对地下水的影响降到最小。

6.9.2 风险事故应急预案和应急监测计划

根据应急预案的相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故的应急办法等。建议由企业法人负责协调成立两级事故应急处理组织机构，即厂级和车间级，人员组成包括：厂级主要领导干部，车间主要负责人，以及安全、消防、环保、设备、医院（或卫生站）保卫、技术、后勤等部门有关人员，并专设事故应急处理指挥中心。报警范围及方式：全面报警，指挥中心发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡。并迅速向集聚区、乡、镇、以至市政府报告，迅速向周边地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支援，并和当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系，突发事故应急预案见表 6.9-1。

表 6.9-1 工厂突发事故应急预案

序号	项 目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、储罐区

4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 集聚区管委会：集聚区管委会指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； (2) 防止原辅材料外溢、扩散 贮存区： (1) 防火灾爆炸事故应急设施、设备与材料；主要是消防器材 (2) 防止原辅材料外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

为及时了解事故产生时对周围环境敏感点的影响，特提出应急监测计划。

在事故发生后，环境应急事件应急监测工作由平舆县环境监测站负责，厂内环境监控组配合。对现场进行全天候的空气、水质等项目监控，防止大气和污染区扩大。按照环境污染事故的类型，分别进行大气和水环境等监测，监测频率可按每小时一次安排。监测结果需要随时提供给专业指挥部，为应急决策提供支持。应急监测方案见表 6.9-2。

表 6.9-2 本项目事故应急监测方案

类别	监测点位	监测因子	备注
排水水质	污水总排口	COD、NH ₃ -N、总铬	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	硫酸雾	即时监测
地表水	厂区下游	总铬	即时监测
地下水	上游、厂区、冯楼村	总铬	即时监测

另外，还应对事件造成的环境影响进行评估，并对受污染事件持续影响的区域进行环境状况跟踪监测，直至污染事件发生地环境状况恢复原状或长久稳定。

6.10 风险防范措施投资

本项目风险防范措施投资见表 6.10-1。

表 6.10-1 本项目事故风险环保投资一览表

序号	设施设备	规格	投资（万元）	备注
1	事故废水收集输送系统、事故水池	800m ³	100	新增
2	液位检测仪	若干	5	新增
3	围堰、火灾、爆炸危险区设置永久性“严禁烟火”标志、火灾类型、灭火方式及紧急处理提示标牌	/	5	新增
4	合计	/	110	/

6.11 环境风险评价结论与建议

项目涉及的主要危害物质为硫酸、铬复鞣剂等，存在一定的环境风险隐患，企业应严格按照环境影响评价风险防范措施要求进行建设，降低周围的环境风险，预防突发环境污染事件的发生。同时企业还应做好环境管理，尽可能的减少无组织废气的排放量。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。

6.12 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查情况见表 6.12-1。

表 6.10-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	铬及其化合物 (以铬计)	硫酸	/	/	/	/	/	/
		存在总量 /t	42.1	61.2	/	/	/	/	/	/
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <u>7680</u> 人				5 km 范围内人口数 <u>85660</u> 人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)				_人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐		
			环境敏感目标分级	S1 ☒		S2 ☐		S3 ☐		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒		
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐		
物质及工艺系统危险性	Q 值	$Q < 1$ ☐	$1 \leq Q < 10$ ☐		$10 \leq Q < 100$ ☐		$Q > 100$ ☒			
	M 值	M1 ☐	M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒			
	P 值	P1 ☐	P2 ☐		P3 ☒		P4 ☐			
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐					
	地表水	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐					
	地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒					
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒		II ☐		I ☐			
评价等级	一 级 ☐		二 级 ☒		三 级 ☐		简单分析 ☐			
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☐				
	环境风险类型	泄 漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐						
	影响途径	大 气 ☒		地 表 水 ☒		地 下 水 ☒				
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其 他 ☐			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m							
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m									
	地表水	最近环境敏感目标 <u>小清河</u> ，到达时间___/___h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 /_d								
最近环境敏感目标 <u>_</u> ，到达时间 /_d										
重点风险防范措施	1、合理布局；2、设置事故池；3、罐区设置围堰、液位计；4、设置卫生防护距离、绿化；5、污水设置三级防控措施；6、地下水设置防渗措施。									
评价结论与建议	环境风险可以接受									
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。										

第七章 环境管理与监测计划

环境管理与本项目的运营管理、安全管理等各专项管理一样，是项目日常管理的一个重要组成部分，它同环保设施、环保技术、环境应急、专业人员及基础设施建设等方面都有密切的关系。有效的环境管理可以促进污染防治措施的完善、生物多样性的改善以及水资源、能源等消耗和成本的降低。减轻项目产生的污染物对生态环境的影响程度。

环境监测也是本项目环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。为此，建设单位在项目建设的同时应配备相应的管理人员，制定相应的环境管理方案与环境监测计划。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理的必要性

环境管理是企业管理中一项重要内容，加大环境力度、管理力度是实现企业环境效益、经济效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施，是企业生存和发展的重要保障之一。

本项目环境影响因素主要为废水、废气、固废以及噪声，为了保护当地人居环境，同时为了企业能够持续化发展，必然要求该企业有一套完善的环境保护管理体系，并将环境管理和环境监控纳入日常生产管理中，在搞好生产的同时，确保各种污染治理措施的正常运行和污染物的达标排放。

7.1.2 环境管理机构的设置

根据国家、河南省有关环保法规和建设项目环境管理的要求，为加强该项目运行期的环境保护工作，本项目应成立专门环境管理机构，并配备专职环保技术人员专职负责本项目的环境管理。

7.1.3 环境管理机构的职能

环境管理机构的主要职责包括：

- (1) 贯彻、执行国家、省、市有关环境保护方面的法律、规范、标准及其他要求；
- (2) 组织制定项目环境保护规划和计划；
- (3) 负责制定和建立本项目环保制度与规章；
- (4) 制定环境保护管理目标和指标；
- (5) 负责项目的环境统计、环境保护档案的建立与管理；
- (6) 负责实施与监督项目环境管理；
- (7) 负责监督各项环保设施的正常运行、维修；
- (8) 负责各级领导干部和员工的环境教育与培训。

具体岗位设置及职责包括：

■ 主管责任人

全面掌握项目环保工作的情况；负责审核项目环保岗位制度、工作和年度计划；协调项目内外环保部门之间的工作。

■ 环境管理机构

由熟悉项目内工程建设情况和环境保护方面的管理、技术人员组成。其主要职责为：

- ①制订项目环保规章制度，组织落实该规章制度。
- ②制定并实施项目环境保护工作的长期规划和年度计划，并负责实施。
- ③负责监督和实施项目环境管理方案，负责统计“三废”污染物排放情况并建立环保档案；组织项目环保监测工作，编制环境监测报告。
- ④负责监督检查各环保设施及环保措施的运行及落实情况，严格控制“三废”排放；配合搞好固体废物的综合利用及污染物排放总量控制；提出项目环保设施运行管理改进意见。
- ⑤负责对各管理部门、环保工作人员等进行环境教育和相关知识的培训。
- ⑥环境管理机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还应配合市级环境保护主管部门开展各项环保工作。
- ⑦组织开展环境保护宣传，环保专业的法规、技术宣传、培训，提高各工作人员

的素质和水平。

同时，项目的环保机构还应设立监督检查小组和环境监测小组，并明确职责：

①监督检查小组

项目环保机构内应设立监督检查小组。其主要职责是定期监督检查项目环保设施运行状况，发现存在的环保问题，及时提出纠偏和整改的要求，并对整改结果进行监督检查。定期向项目环保机构领导反映情况，并对环保的技术改造提出建议。

②环境监测小组

由专职技术人员 2~4 人组成，配备相应的环境分析测试实验室和配套必要的监测仪器。其主要任务是，根据监测制度的要求，对项目内外水、气、声等污染进行日常和事故性监测，确保污染物达标排放。对于监测结果，应建立监测档案，内容应包括日常监测的有效数据及污染事故发生时的监测情况、原因和处理情况。环境监测的方法应采取国家标准的监测方法。

环境监测方案具体包括：

①制定项目环境监测的规章制度与环境监测计划；

②对环保监测工作人员进行必要的环境监测工作上岗专业培训，使掌握必需的环境监测专业知识；

③定期监测污染物的产生及排放情况，了解污染物是否达标排放；

④建立监测数据档案，并及时对监测数据进行整理汇总分析，总结污染物排放规律，以指导环境保护设施的运行；

⑤在出现非正常的污染物或出现污染事故，应连续跟踪监测，指导制定污染处理措施；

⑥作好固体废物的综合利用；

⑦建立环境科技档案及管理档案。

7.1.4 环境管理计划

7.1.4.1 施工期环境管理

(1) 制定施工期环境管理制度，由专人负责记录施工期各项环保治理措施的落实情况，发现问题及时采取措施。

(2) 严格按照各项要求进行施工，定期向驻马店市生态环境局平舆分局汇报项目

施工进度及采取的环保措施。

7.1.4.2 验收期环境管理

(1) 落实环保投资，确保治理措施执行“三同时”和各项环保治理措施达到设计要求；

(2) 按照国家的法律法规要求开展竣工验收监测、编制环保竣工验收报告等工作；

(3) 在验收生产之前，向环境保护局进行排污申报登记，环保设施与主体工程同时正式投产运行。

7.1.4.3 运营期环境管理

(1) 监督环保设施的正常运行

监督项目各项环保设施的正常运营，杜绝违法向环境排放污染物，对于事故情况下的污染物超标排放，采取及时有效的措施加以控制，同时上报驻马店市生态环境局平舆分局。

(2) 制订和实施环境监测计划

组织环境监测计划的制订，并做好日常的监测记录工作和定期监测上报工作，通过污染物排放的环境监测来检测环保设施的运行效果，将环保工作落到实处。

(3) 宣传、教育和培训

对职工进行环境保护方面的宣传和教育，培养大家爱护环境、保护生态、防止污染的意识。对于环保设施管理与维护人员，定期参加上级主管机构和各级环境保护行政主管部门组织的职业技术培训，提高其环境管理和技术水平。

(4) 环境风险管理要求

①组织环境风险应急预案的编制，定期对员工进行风险应急演练，定期参加上级主管机构和各级行政主管部门组织的风险技术培训，提高环境风险管理和技术水平。

②监督落实各项环境风险措施。

③督促操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程。

7.2 项目污染物排放管理要求

7.2.1 污染物排放清单及排放标准

本项目污染物排放清单及排放标准见表 7.2-1。

表 7.2-1

本项目污染物排放清单及排放标准一览表

项目	污染物名称			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准	防治措施
废气	有组织废气	蛋白粉生产线、 铬复鞣剂生产线	H ₂ S	0.09	0.0009	0.0065	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准 (15m 排气筒, 硫化氢排放速率 0.33kg/h、氨气排放速率 4.9kg/h)	热碱降解恶臭 G1-1 与浓缩不凝气 G1-2、 G2-1 均通入“碱液喷淋+生物滤塔”+1 根 15m 排气筒
			氨	2.7	0.027	0.1944		
			硫酸雾	<u>1.32</u>	<u>0.013</u>	<u>0.095</u>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求 (15m 高排气筒, 硫酸雾 <u>排放浓度 45mg/m³、排放速率 1.5kg/h</u>)	经碱液吸收后进入“碱液喷淋+生物滤塔”+1 根 15m 排气筒
		喷雾干燥 废气、包装废气	粉尘	0.73	0.011	0.08	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求 (15m 高排气筒, 颗粒物 120 mg/m ³ 、3.5kg/h)	袋式除尘+ 1 根 15m 排气筒
	无组织废气	生产区 (车间及原料 仓库)	颗粒物	/	0.028	0.2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求 (厂界: 颗粒物 1.0mg/m ³	/
			H ₂ S	/	0.0015	0.0108	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新建标准: H ₂ S 厂界标准值: 0.06mg/m ³ NH ₃ 厂界标准值: 1.5mg/m ³	
			NH ₃	/	0.03	0.216		
		罐区	硫酸雾	/	<u>4×10⁻⁶</u>	<u>2.9×10⁻⁵</u>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)周界外最高浓度的要求 (厂界: 硫酸雾 1.2mg/m ³)	/

废水	生活污水		/	3.76m ³ /d	1128	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三 级标准及平舆县工业污水处理厂的进水水质要求 (COD350mg/L、SS200mg/L、NH ₃ -N35mg/L、BOD ₅ 120mg/L)	市政管网
	碱液喷淋废水		/	0.4	120		
	冷却循环水排水		/	18m ³ /d	5400		
固废	待鉴定	蛋白粉生产线二次板框压滤滤饼	/	/	5857.28	/	产生后进行鉴定，根据鉴定结果合理处置
		铬复鞣剂生产线二次板框压滤滤饼	/	/	2781.89		
	一般固废	袋式除尘系统粉尘			7.86	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单	回于浓缩系统
		生活垃圾			7.05		交由环卫部门定期清运

7.2.2 污染物排放管理要求

(1) 原辅材料组分要求

本项目原辅材料组分要求见表 7.2-2。

表 7.2-2 本项目原辅材料组分要求一览表

序号	材料名称	物质形态	质量标准	来源
1	革屑	固态	满足生产要求	周边企业
2	铬泥	固态	满足生产要求	周边企业
3	95%浓硫酸	液态	工业级	市场购买
4	氢氧化钙	固态	工业级	市场购买
5	甲酸钠	固态	工业级	市场购买
6	氢氧化钠	固态	工业级	市场购买

(2) 排污口信息

废气：厂区西侧设置 1 根 15m 高排气筒，南侧中部设置 1 根 15m 高排气筒。

废水：本项目废水为生活污水及循环冷却水系统排水，经厂区总排口排入园区市政管网，在总排口设置醒目标志。

固废：蛋白粉生产线产生的二次板框压滤滤饼、袋式除尘系统收集的粉尘；铬复鞣剂生产线产生的二次板框压滤滤饼。

蛋白粉生产线以及铬复鞣剂生产线产生的二次板框压滤滤饼待鉴定后合理处置；生活垃圾由垃圾桶收集后由市政部门统一收集处置。**主要设置若干个垃圾桶；1 座 100m² 一般固废暂存间。1 座 50m² 的危险废物暂存间。**

(3) 信息公开内容

根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发[2015]162 号）要求，本项目应对项目信息进行公开，信息公开内容包括以下几方面：

① 公开建设项目环评报批前的信息

包括公开环境影响报告书编制信息、环境影响报告书全本。

② 公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、

施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

③公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

④公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

7.3 环境监测计划

7.3.1 监测目的

环境监测的目的在于及时了解和掌握项目施工期与运营期的各种工程行为对环境保护目标所产生的影响范围、程度及时段，以便对产生环境影响的工程行为采取相应的减缓措施，为环境管理提供科学依据，也是对所采取的环保措施防治效果的一种验证。

7.3.2 监测机构

根据相关规定，工程完成后，厂内应设置环境监测站，内设化验室、仪器室、试剂室、资料室及办公室等，监测站归属环保科领导，监测站内应配备 2~3 名监测分析人员。人员应具备基础的环保专业知识及熟练掌握化验操作方法，具备开展监测业务的能力，负责工程运营期的日常监测工作。

7.3.3 企业内部环境监控机构职责

- 根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准及环境保护监测工作规定，制定本企业的监测计划和工作方案。

- 定期对各类污染防治设施（设备）运行进行监测评价，随时掌握其正常及非正常运行状况。监测结果异常时查明原因，及时上报。
- 分析污染物排放规律，整理监测数据，并建立企业环保档案。
- 参加污染事故调查工作，并协助有关方面进行处理。
- 加强监测设备的维护保养和校验工作，确保监测工作正常运行。
- 接受地方环保部门的指导和监督。

7.3.4 运营期环境监测计划

（1）污染源监测计划

本项目建成后，可委托当地环境监测部门对企业主要污染源进行定期的监测。参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中自行监测管理要求，本项目污染源监测计划见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目污染源监测计划一览表

类别		监测因子	监测点位	监测频率
废气	恶臭	NH_3 、硫化氢、臭气浓度	排气筒出口	半年一次，每次两天
	喷雾干燥、包装废气	颗粒物	排气筒出口	半年一次，每次两天
	无组织废气	NH_3 、硫化氢、颗粒物、臭气浓度	无组织排放厂界监控点	半年一次，每次两天
噪声		等效声级	厂界四周	半年一次，昼、夜各一次
废水		流量、pH、SS、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、铬（六价）	企业废水总排口	每季一次，每次两天
蛋白粉生产线板框压滤滤饼铬、复鞣剂生产线板框压滤滤饼		铬	/	初次产生时进行鉴定

建设单位应有专人负责厂区环境监测的管理与监督工作，并遵守下列要求：

- ①在当地环保部门对其进行监督性污染源监测时，应积极协助环境监测人员开展工作，不得以任何借口加以阻挠；
- ②污染源监测设施应与本项目污染治理设施同时运行，同时维护和保养，同时参与考评，并将污染源监测设施的维护管理纳入本单位管理体系；

③污染源监测设施应建立健全岗位责任制、操作规程及分析化验制度；

④建立污染源监测设施日常运行情况记录和设备台账，接受当地环境保护局的监督检查；

⑤污染源监测设施一经安装，不得擅自改动，确需改动的必须报原批准安装环境保护局批准。

(2) 环境质量监测计划

环境质量监测计划见表 7.3-2。

表 7.3-2 本项目环境质量监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
地下水	七里河村	上游	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、六价铬、氨氮、硝酸盐	半年一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准	委托当地环境监测站监测
	东河湾原址	下游				
环境空气	南陈社区		颗粒物、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	半年一次，连续监测 7 天	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准、《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	
环境噪声	厂界四周		连续等效 A 声级	半年一次，连续监测两天，每天测 2 次，昼夜各二次	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	

(3) 监测数据采集与处理

采样及分析方法按《环境监测技术规范》执行；项目非正常生产及事故风险状态下应增加监测频率，并应积极配合环保等相关部门对环境进行监测。

7.3.5 排污口规范化管理

1、企业废水总排放口

在废水排放口设置明显的排放口标志。

2、排气筒

在各个排气筒设置采样监测孔及废气排放标志。

3、危险固废贮存场所规范化整治

危废临时贮存场所应设置醒目的标志牌，按照国家危险废物贮存有关规定执行。

7.3.6 环境监测信息管理

(1) 在监测过程中,如发现某参数有超标异常情况,应分析原因并上报,及时采取改进处理工艺或加强污染控制的措施;

(2) 建立日常环境管理制度、组织结构和环境管理台账,明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

(3) 建立合理可行的监测质量保证措施;保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预;

(4) 定期(月、季、年)对监测数据进行综合分析,掌握废气达标排放情况及废水合理处置情况,并向管理机构做出书面汇报;

(5) 建立监测资料档案。项目应按照各级环境保护行政主管部门的要求做好施工期、运营期各项环境监测的统计与分析工作,建立环境监测档案资料。

(6) 环境监测的分析采样方法均按照国家环境保护总局制定的《环境监测技术规范》、《污染源监测技术规范》执行。化验室应建立仪器设备保管和校验制度,检测方法、药剂的技术指标、检测数据处理、精确度、检测过程中的误差范围等均应满足国家的有关标准和文件。

(7) 项目应根据驻马店市生态环境局平舆分局的要求,做好污染源定期监测与上报工作。

7.4 “三同时”竣工验收表

本项目“三同时”验收内容见表 7.4-1。

表 7.4-1 “三同时”环保验收一览表

类别	项目	环保设施	验收指标
废气	蛋白粉、铬复鞣剂生产各环节	<u>板框压滤机密闭经管道、各罐经管道恶臭经管道引至“碱液喷淋+生物滤塔”+1 根 15m 排气筒</u>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准(15m 排气筒,硫化氢排放速率 0.33kg/h、氨气排放速率 4.9kg/h)
	<u>生产过程中硫酸雾</u>	<u>1 套碱液喷淋系统</u>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求(15m 高排气筒,硫酸雾 <u>排放浓度 45mg/m³、排放速率 1.5kg/h</u>)

	喷雾干燥 废气、包装废气	袋式除尘+1 根 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级标准限值要 求(15m 高排气筒,颗粒物 120 mg/m ³ 、 3.5kg/h)
废水	生活污水、冷却 循环水排水	排入平舆县工业污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准及东区集聚区污水处 理厂的进水水质要求(COD350mg/L、 SS200mg/L、NH ₃ -N35mg/L、 BOD ₅ 120mg/L)
地下水		源头控制、分区防渗、污染监控	
噪声	设备降噪	消声、减振、隔声	四周场界噪声满足《工业企业场界环境 噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类:昼间≤60dB(A)、夜间≤50 dB(A)
	厂房吸声、隔声	吸声、隔声材料	
固废	一般固废	100m ² 一般固废暂存间	/
	危险固废	50m ² 危废暂存间	/
风险	物料泄露防范措 施	120mm 围堰及 1.3m 防火堤、 高低液位检测器 1 套,若干自 吸过滤式防毒面具、空气呼吸 器、化学安全防护眼镜、防毒 物渗透工作服、橡胶手套等	/
	火灾爆炸防范措 施	初期雨水与事故水池 800m ³ 火 灾自动报警器数个,30 个消火 栓、1 个消防水泡、若干泡沫 灭火器、灭火毯、消防砂、铁 锹等消防器材	/
	急救措施	设备、药品等	/

第八章 环境经济损益分析

8.1 环境经济损益分析的目的

本次评价通过对工程建设的社会、经济和环境效益进行分析，更好的发挥环评作用，为工程建设提供更好的指导作用。确定适当的环保投资，为工程设计提供依据，对企业长远发展及社会整体协调起到积极作用。

8.2 社会效益分析

本项目生产定员 47 人，可向社会提供就业机会，解决农民劳动就业，增加当地居民经济收入，将对提高人民生活水平发挥积极作用。本项目建成投产后，可提高当地的社会经济发展水平，对区域社会稳定起到了良好的作用。

综上，本项目的建设具有良好的社会效益。

8.3 经济效益分析

工业蛋白粉具有较好的生物相容性和生物可降解性，可用于皮革填充；铬复鞣剂是皮革行业重要的原料，本项目产品由相应厂家回收做铬鞣剂革。本项目提高了铬在皮革行业的循环使用率，减少了原料消耗，节省了大量资金。

本项目总投资 6000 万元，生产蛋白粉 4000t/a，铬复鞣剂 2000t/a。蛋白粉产品销售价格约 7000 元/a，铬复鞣剂 2000 元/a，则年收入为 3200 万元/a，成本约 1000 万元/a。经计算，本项目带来的纯收益为 2200 万元/a，投资回收期为 3 年。

因此，本项目的建设具有较好的经济效益。

8.4 环境经济损益分析

8.4.1 环保投资

本项目环保投资主要包括废气治理设施建设、固废防渗及暂存间建设、噪声隔声减振措施、厂区绿化等。环保投资估算为 336 万元，约占本项目总投资 6000 万元的 5.6%，所占比例较小，不会增加建设方经济负担。

8.4.2 运营期环保运行管理费用

本项目运营期环保运行管理费用包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

(1) 环保设施运行费 C_1

本项目污染防治措施运行费用主要为废水处理、废气、固废处理费用，根据工程防污减污措施相关内容，确定本项目污染防治设施年运行费用约 50 万元。

(2) 环保设施折旧费 C_2

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中， a ——固定资产形成率，取 95%；

n ——折旧年限，取 10 年；

C_0 ——环保投资

(3) 环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按照环保设施投资费用与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\%$$

(4) 环保设施运营支出

环保设施运营支出费用为：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

经计算，本项目环保设施运营支出费用见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保设施运营支出表 单位：万元/年

支出项目	环保设施运行费	环保设施折旧费	环保管理费	环保设施运营管理费
支出费	50	33.6	4.18	87.78

8.4.3 项目环境代价分析

本项目建设会对周围环境造成一定程度的影响，评价对环境影响中的负面影响进行分析，并将其用经济价值的形式表现出来，反映项目建设造成的环境污染和破坏所造成的环境损失。由于对环境造成的影响层面不一，程度不同，并不能使所有的影响都实现量化或折算出来，本项目主要是未落实环保措施的环境代价。

未落实环保措施时主要有以下三种情况：①项目建设单位未按照评价要求落实环保措施；②虽已建设环保设施，但并未开启运行或者运行效果不能满足要求；③环保设施发生故障不能正常运行或者生产设备引起的事故性排放。发生上述情况时，项目

排放的污染物直接排入外环境，对外环境造成一定程度甚至有可能是不可恢复的影响，而这种影响的环境代价是不能用确定的经济价值估算的，因此要从环保审批、环保行政管理以及企业日常环境管理等方面严格落实，避免上述情况发生。

8.4.4 项目环境经济损益分析

(1) 环保建设费用占建设投资比例

$$\text{环保建设费用/总投资} = (336/6000) \times 100\% = 5.6\%$$

(2) 环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环保运行管理费用（工程总经济效益按税后利润计）：环境成本率=环保运行管理费用/工程总经济效益 $\times 100\%$ = (87.78/3200) $\times 100\%$ = 2.74%

(3) 环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环保运行管理费用：

$$\text{环境系数} = \text{环保运行管理费用/总投资} \times 100\% = (87.78/6000) \times 100\% = 1.463\%$$

(4) 项目环境经济总体效益

$$\text{本项目环境经济总体效益} = \text{工程总经济效益} - \text{环保设施运营管理费} = 3200 - 87.78 = 3112.22 \text{ (万元/年)}$$

由上述计算结果可以看出，本项目环境成本率为 2.74%，项目环境经济总体效益为 3112.22 万元/年，从经济分析结果可以看出，本项目具有较高的环境经济效益。

8.5 小结

本项目实施后年均营业收入 3200 万元，环境经济总体效益为 3112.22 万元/年，在促进地方经济发展的同时，为社会提供就业岗位，具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看是可行的。项目在保证环保投资的前提下，污染物能够达标排放，从环境角度来看也是合理可行的。综上所述，从环境与社会经济分析情况来看，本项目建设环保可行。

第九章 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 工程概况

驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目位于驻马店市平舆县东产业集聚区中原生态皮革转型发展示范园，该公司拟总投资 6000 万元，建设生产车间、仓库以及其他辅助设施，生产工业蛋白粉和铬复鞣剂半成品。

9.1.2 与相关产业政策的相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类，为第四十三条第 15 款：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。同时，本项目已经在平舆县发展和改革委员会备案，项目代码为 2019-411723-77-03-011809。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

9.1.3 评价区域环境质量现状

（1）环境空气

项目所在区域城市环境空气质量为不达标区，主要超标因子为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 ， CO 、 NO_2 、 SO_2 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据现状监测结果可以看出，项目所在区域硫化氢、氨一次浓度值能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（2）地表水

小清河朱氏桥断面 2018 年及 2019 值 COD、氨氮、总磷均有不同程度的超标，2020 年 4~12 月份均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。监测期间，各个断面 pH、COD、氨氮、 BOD_5 、总磷、总氮、六价铬、总铬、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群监测浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

（3）地下水

各监测点氯化物、硫酸根、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、铬、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、甲苯、二氯甲烷均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

Ⅲ类标准要求。评价区内浅层地下水水化类型主要以 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{—Ca·Mg}$ 型为主。

（4）声环境

四周厂界昼夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，声环境质量较好。

（5）土壤

本项目所在区域内各监测点土壤现状值均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）（第二类用地）风险筛选值，说明区域土壤环境质量较好。

9.1.4 污染治理防治措施

（1）废水治理措施

本项目营运期产生废水主要包括蛋白粉浓缩冷凝水、铬复鞣剂浓缩冷凝水、铬复鞣剂滤饼洗涤水、循环冷却水排水、**碱液喷淋废水**、生活污水。

蛋白粉浓缩冷凝水暂存于蛋白粉生产线冷凝水罐，回用于废革屑降解工序；铬复鞣剂浓缩冷凝水暂存于铬复鞣剂生产线冷凝水罐，部分回用于铬泥溶解工序，部分回用于一次酸化滤饼溶解工序；铬复鞣剂滤饼洗涤水暂存于铬复鞣剂生产线冷凝水罐，回用于铬泥溶解工序。即本项目无生产废水排放。

循环冷却水排水、**碱液喷淋废水**及职工生活污水经园区管网排入东区集聚区污水处理厂（平舆县工业污水处理厂）处理，排水执行 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮} \leq 1.5\text{mg/L}$ ，处理后的尾水经人工湿地处理后排入小清河。

（2）废气治理措施

本项目废气污染物主要包括恶臭、**硫酸雾**和颗粒物。

本项目在蛋白粉生产过程及铬复鞣剂生产过程中产生恶臭气体。评价建议在板框压滤机密闭，恶臭经管道收集，与蛋白粉及铬复鞣剂生产线各生产环节中产生的恶臭气体经管道收集，经管道共同引入一套“**碱液喷淋+生物滤塔**”处理装置，处理后经 15m 高排气筒排放；产生**硫酸雾**的反应釜用玻璃封闭，负压状态下将废气收集后经一套**碱液喷淋**系统处理后，再引入“**碱液喷淋+生物滤塔**”系统 15m 高排气筒排放。

本项目蛋白粉生产线喷雾干燥颗粒物采用布袋除尘器处理，包装过程中粉尘在包

装机进出料口设置集气罩，引入喷雾干燥的袋式除尘器进行处理，处理后的废气通过15m高的排气筒排放。

全厂废气均可实现达标排放，对周边空气环境质量影响较小。

（3）固体废物治理措施

本项目固体废物主要包括蛋白粉生产线及铬复鞣剂生产线产生的板框压滤生产的滤饼、蛋白粉生产线除尘器收集的粉尘及生活垃圾。**滤饼产生后进行鉴定，根据鉴定结果合理处置**；除尘器收集的粉尘回用于生产；生活垃圾收集后送垃圾箱暂存，由环卫部门统一处理。一般固废暂存间面积为100m²，危废暂存间面积为50m²。

综上所述，本项目固废均能得到合理处置。

（4）噪声

在严格落实评价提出的噪声污染防治措施后，工程东、南、西、北厂界的噪声预测值均可满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）要求，对周围声环境影响较小。

9.1.5 环境影响预测结论

9.1.5.1 环境空气质量影响预测小结

①有组织预测结果

本项目存在多个污染源，其中占标率最大的污染因子为原料仓库无组织排放的H₂S，**其占标率为7.73%**；根据评价工作分级判据可知，本项目大气环境影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

经预测可知：本项目新增污染源正常排放下NH₃、H₂S、颗粒物的1小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。因此，本项目建成后，其大气环境影响可以接受。

②无组织预测结果

本项目厂区无组织的**硫酸雾**、颗粒物在各厂界不超标，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外最高浓度的要求；无组织排放的NH₃、H₂S在各厂界不超标，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新建厂界标准值。

③大气环境保护距离与卫生防护距离结果

本项目 NH_3 、 H_2S 、颗粒物在厂界处最大浓度均不超标，因此无需设置大气环境保护距离。

经计算，确定本项目卫生防护距离为原料仓库外 100m、生产车间外 50m。本项目四周厂界设防距离为：东厂界外 84m，西厂界外 90m，南厂界外 80m，北厂界外 60m。本项目卫生防护距离内无环境敏感目标，可以满足防护距离要求。

9.1.5.2 地表水环境质量影响预测小结

本项目营运期产生废水主要包括蛋白粉浓缩冷凝水、铬复鞣剂浓缩冷凝水、铬复鞣剂滤饼洗涤水、循环冷却水排水、**碱液喷淋废水**和生活污水。

蛋白粉浓缩冷凝水暂存于蛋白粉生产线冷凝水罐，回用于废革屑降解工序；铬复鞣剂浓缩冷凝水暂存于铬复鞣剂生产线冷凝水罐，部分回用于铬泥溶解工序，部分回用于一次酸化滤饼溶解工序，其余回用于革屑降解；铬复鞣剂滤饼洗涤水暂存于铬复鞣剂生产线冷凝水罐，回用于铬泥溶解工序。

循环冷却水排水 $18\text{m}^3/\text{d}$ ($5400\text{m}^3/\text{a}$)、碱液喷淋废水 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)、生活污水 $3.76\text{m}^3/\text{d}$ ($1128\text{m}^3/\text{a}$) 混合后经园区管网排入平舆县工业污水处理厂，处理达标后排入人工湿地，最终排入小清河。

9.1.5.3 地下水质量影响预测小结

根据预测结果可知，在非正常状况下因管道破损，铬复鞣剂连续泄露 500d，总铬影响到距离源强 26m 处，浓度为 0.01mg/L ；在连续渗漏 500d 时总铬影响到距离源强 72m 处，浓度为 0.01mg/L ；连续泄露 1000d，总铬影响到距离源强 120m 处，浓度为 0.01mg/L 。

为减少本项目对周边环境地下水的影响，本项目将生产区、原料储罐区、生产区作为重点污染防治区，将事故池、办公区作为一般污染防治区，进行分区防渗。同时设置地下水监测点位，以便及时发现地下水水质变化，为及时采取防止措施提供参考依据，并制定地下水事故风险应急预案和风险防范措施。如果出现污水渗漏，以及管道破裂等事故，及时采取相应的事故处理措施，防止污染地下水。采取上述措施后，本项目废水及废液发生渗漏事故的概率较小。另外，根据工程区域地勘资料，工程区域以粉土为主。上层土壤质地一般在重壤以上，耕地通透性不良，不利于污染物下渗。

同时，通过土壤的阻隔、吸附作用后，本次工程产生的废水污染物不会污染地下水环境。

综上所述，评价认为本项目对地下水环境影响较小。

9.1.5.4 声环境质量影响预测小结

本项目高噪声设备经基础减振、车间隔声、距离衰减后，东、西、南、北四周厂界噪声预测值均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。因此，评价认为经采取以上措施后，项目营运过程中产生的噪声对周围声环境影响较小。

9.1.6 总量控制分析

本项目营运期，废水厂区排放总量指标为 **COD0.5063t/a，NH₃-N0.0282t/a**；废水排入环境总量指标为 **COD0.1994t/a，NH₃-N0.01t/a**。评价建议由当地总量管理部门按照总量预算制度予以调配，以满足本项目所需总量。

9.1.7 公众参与结论

在环境影响评价文件编制过程中，企业依照《环境影响评价公众参与办法》的规定进行了公众参与。根据企业编制的《环境影响评价公众参与说明书》，企业于 2019 年 4 月 2 日在平舆县人民政府网站上进行了公示，同时于 2019 年 5 月 23 日和 5 月 27 日在天中晚报进行了公示。在公示期间，没有收到本次征求公众意见的范围内的公民、法人和其他组织反馈的公众意见表，没人反对本项目的建设。

9.1.8 环境风险结论

企业应严格按照环境影响评价风险防范措施的要求进行建设，降低厂区存在的环境风险。同时企业还应做好环境管理，尽可能的减少无组织废气的排放量。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。

9.2 建议

本项目建成后，废水厂区排放总量指标为 **COD0.5063t/a，NH₃-N0.0282t/a**；废水排入环境总量指标为 **COD0.1994t/a，NH₃-N0.01t/a**。

本次工程环保投资为 336 万元，占项目总投资 6000 万元的 5.6%。评价建议环保

投资要专款专用，确保环保资金及时足额到位。

项目应严格按照评价所提各项措施对污染物进行治理，严格按照“三同时”的制度落实各项污染防治措施。对废水、废气、固废处理全过程进行监控，严格按照管理要求进行达标处理。

加强全厂清洁生产工作，提高清洁生产意识，达到增产、节能、降耗的清洁生产目的，确保企业的可持续发展。

严格落实环境风险防范措施制定完善的环境风险应急预案。

综上所述，驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目符合国家产业政策要求，在认真落实环评中所提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施的前提下，可以实现污染物稳定、达标排放，对周围环境影响较小，可以实现经济效益、环境效益和社会效益的协调发展，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

现场照片



项目西南南陈社区

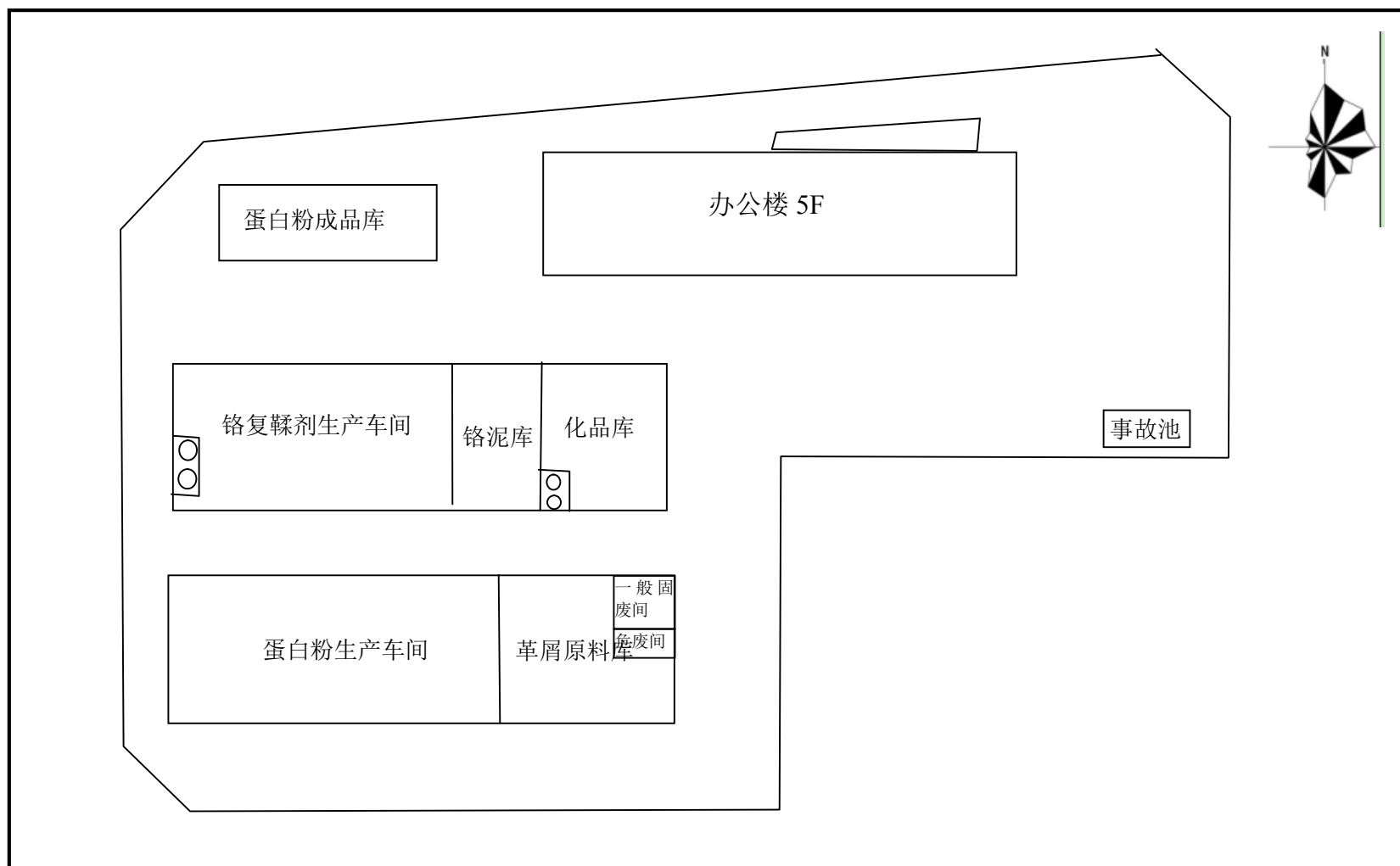


已拆迁的南陈村

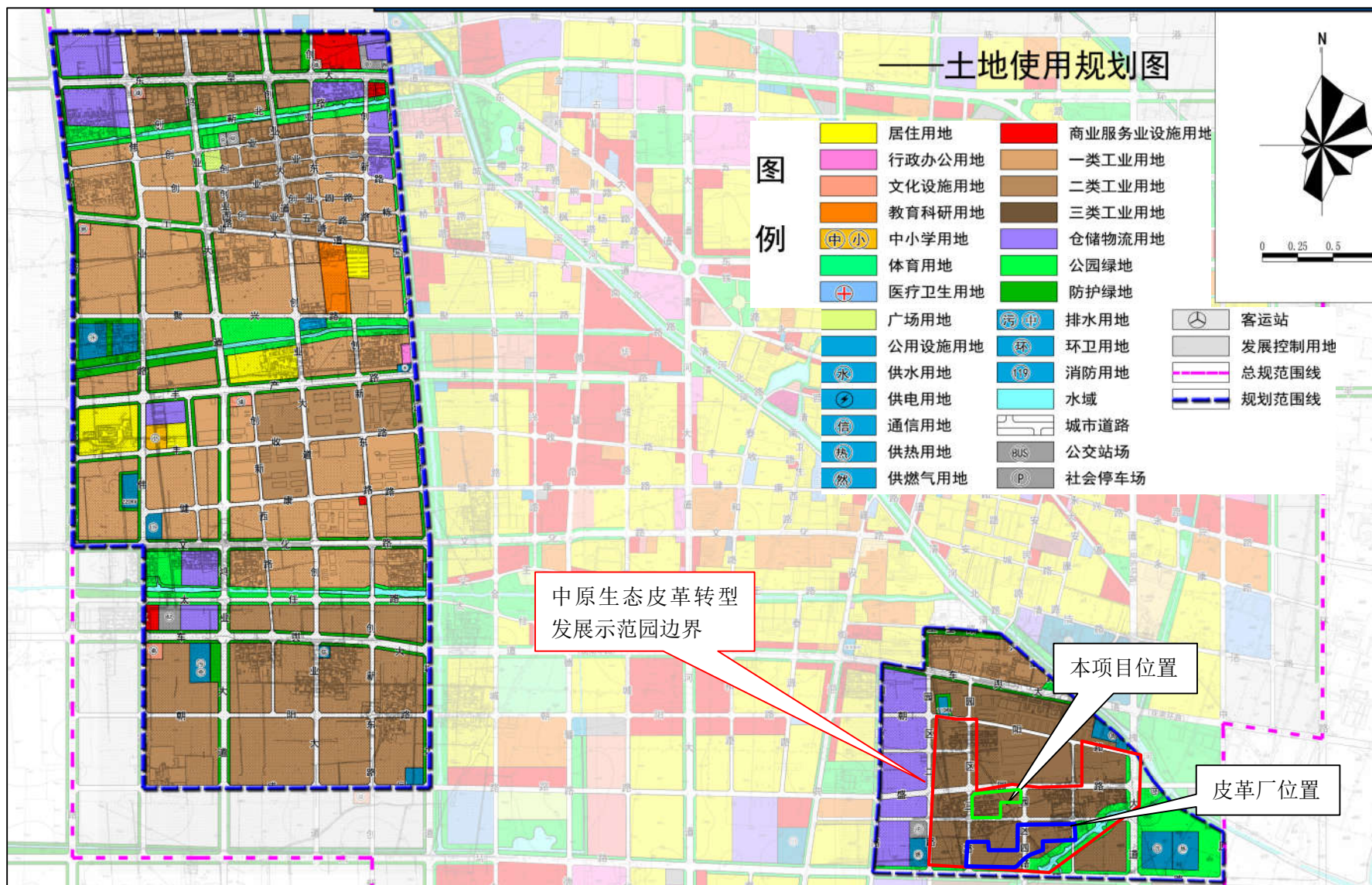


项目西边规划路

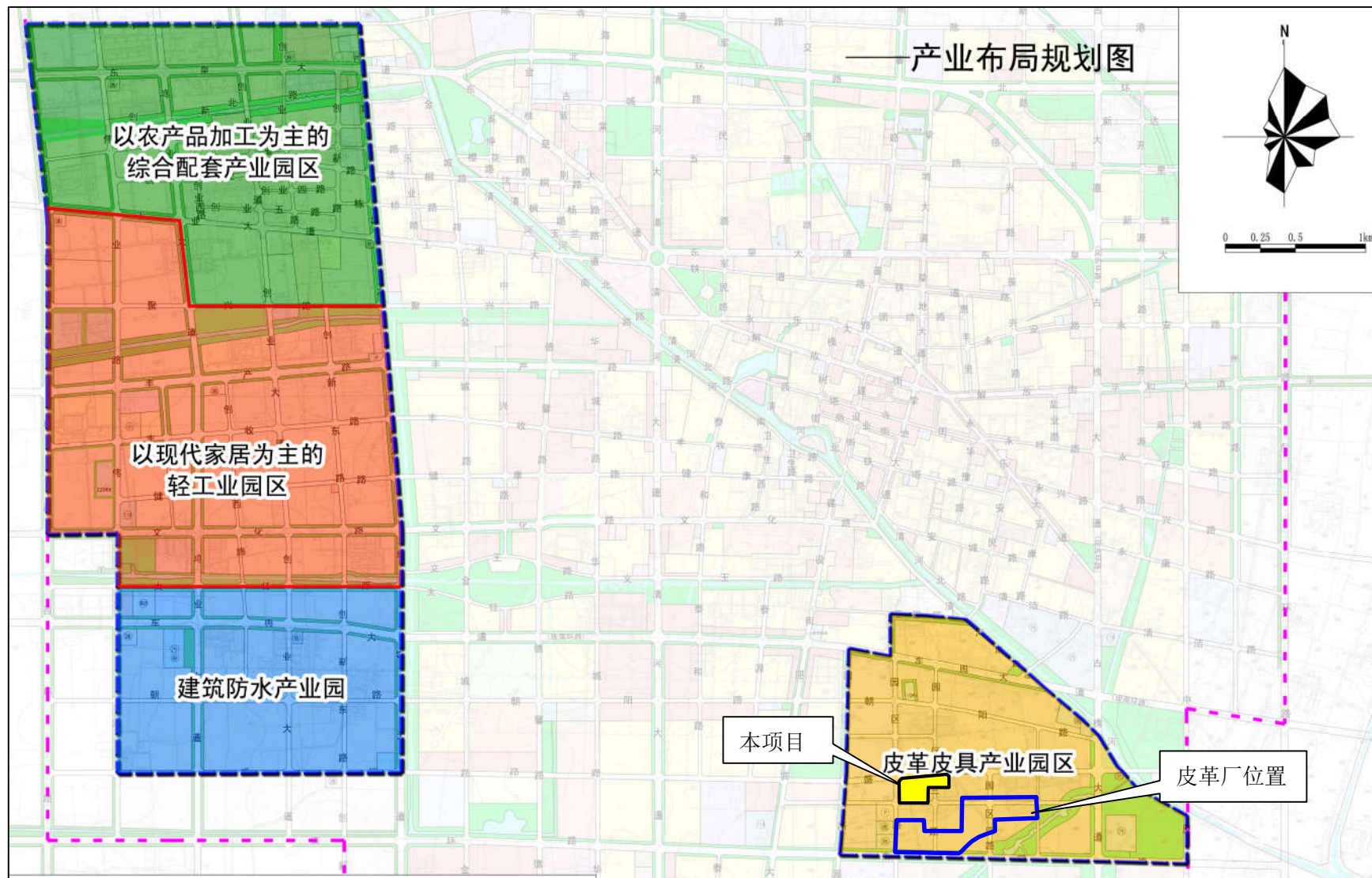
项目北边农田



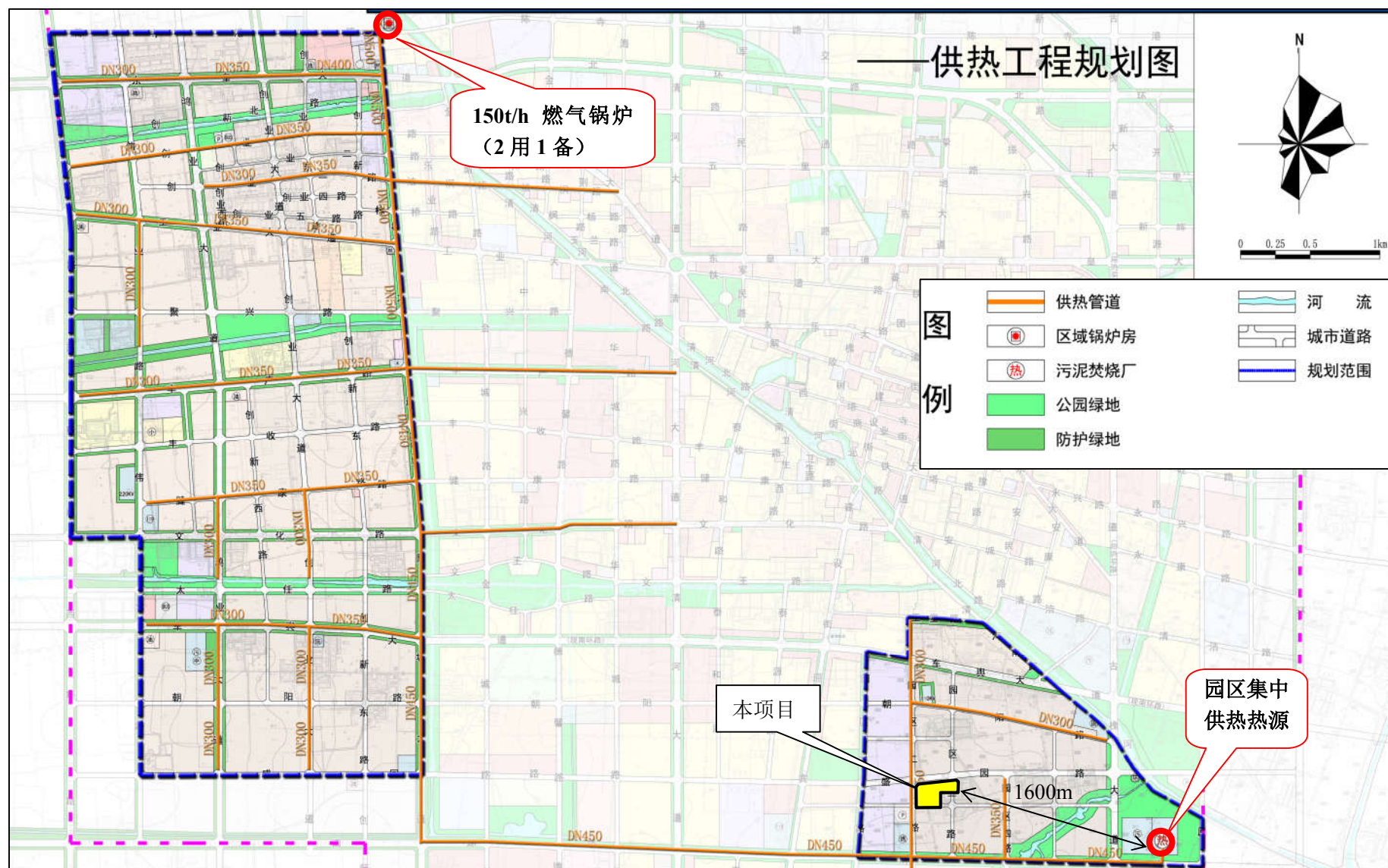
附图二 本项目平面布置图



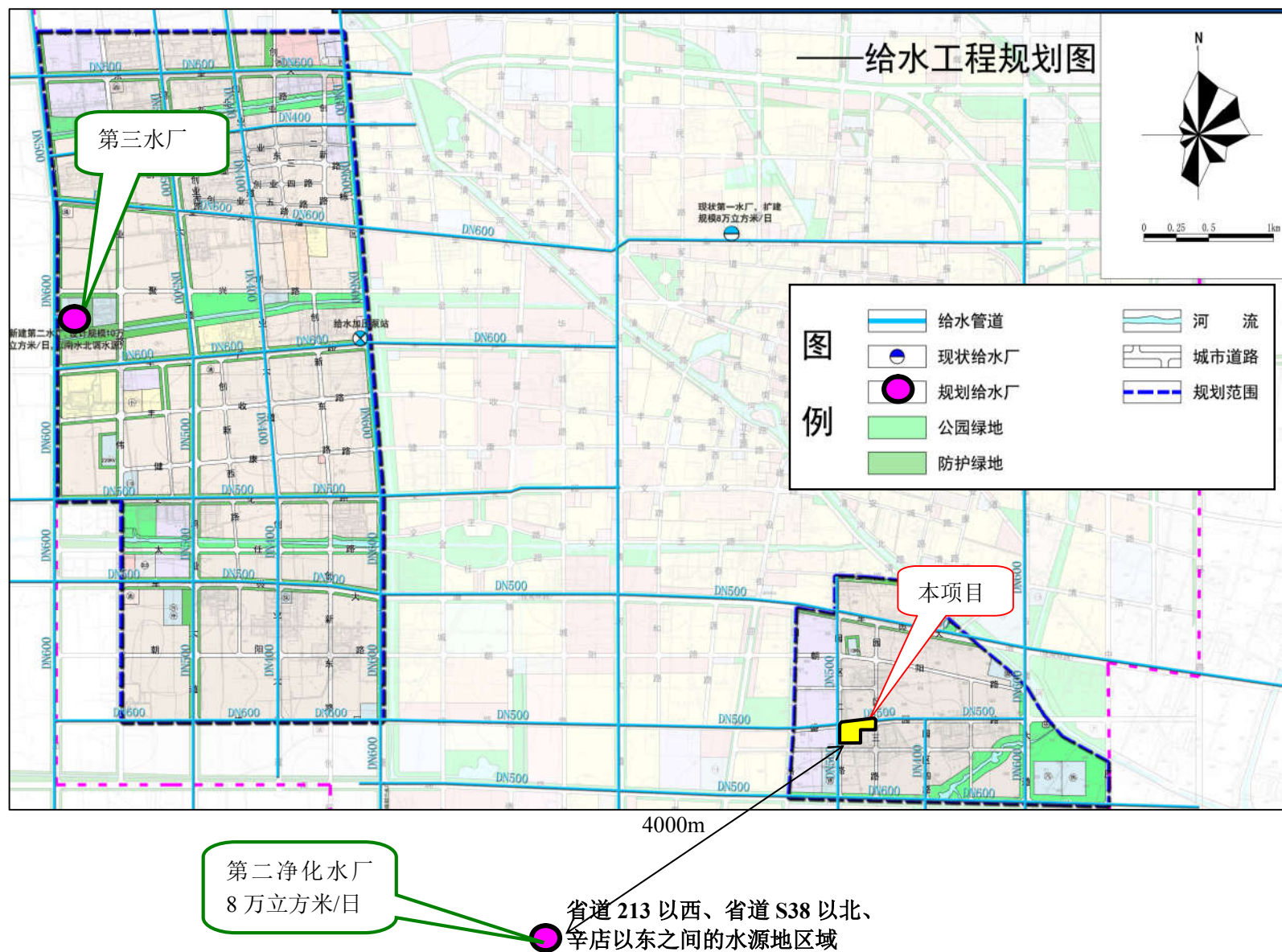
附图三 本项目所在区域土地利用规划图



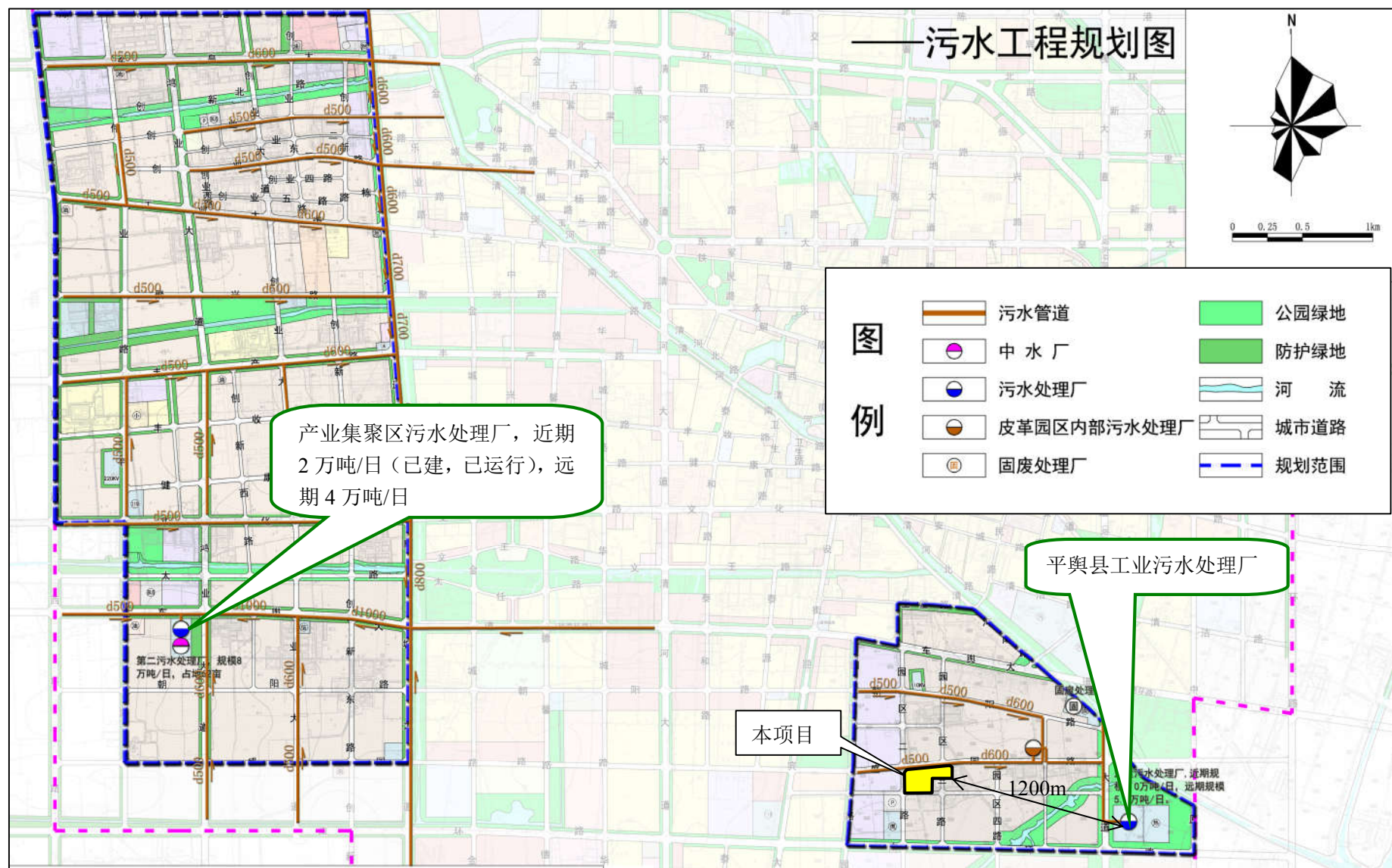
附图四 平舆县产业集聚区产业布局图



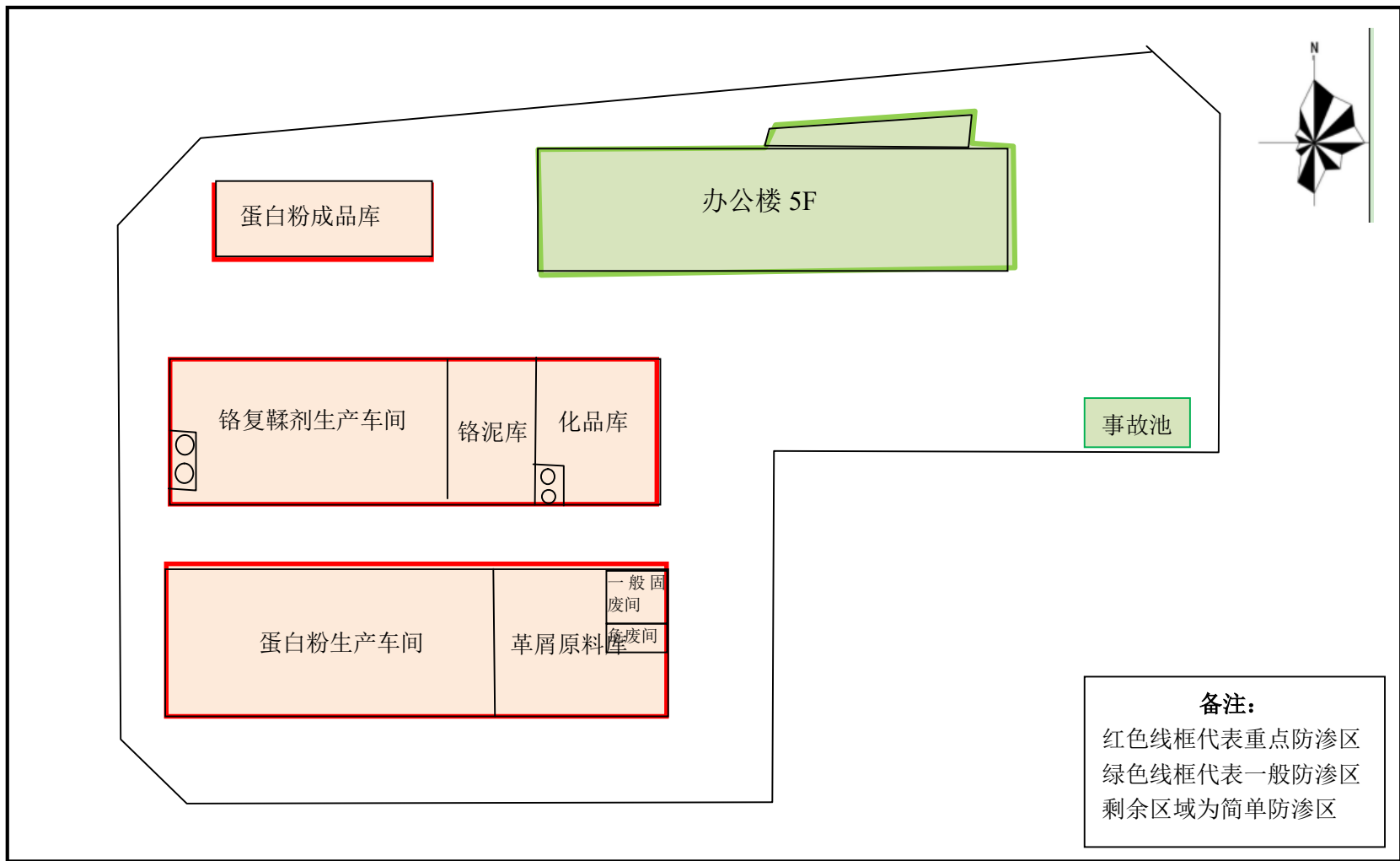
附图五 本项目与污泥焚烧锅炉的位置关系图



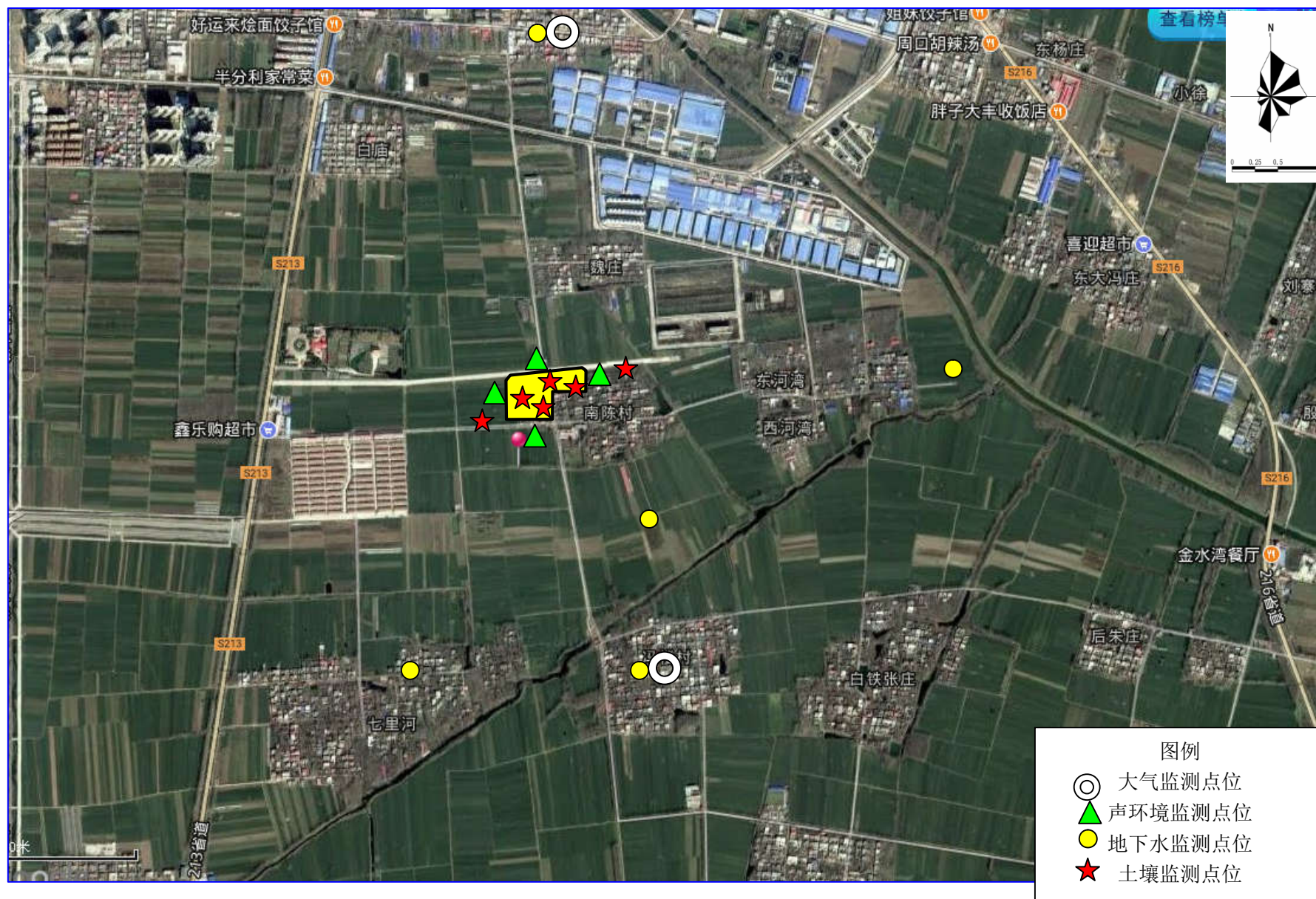
附图六 本项目与平舆县第二净水厂的位置关系图



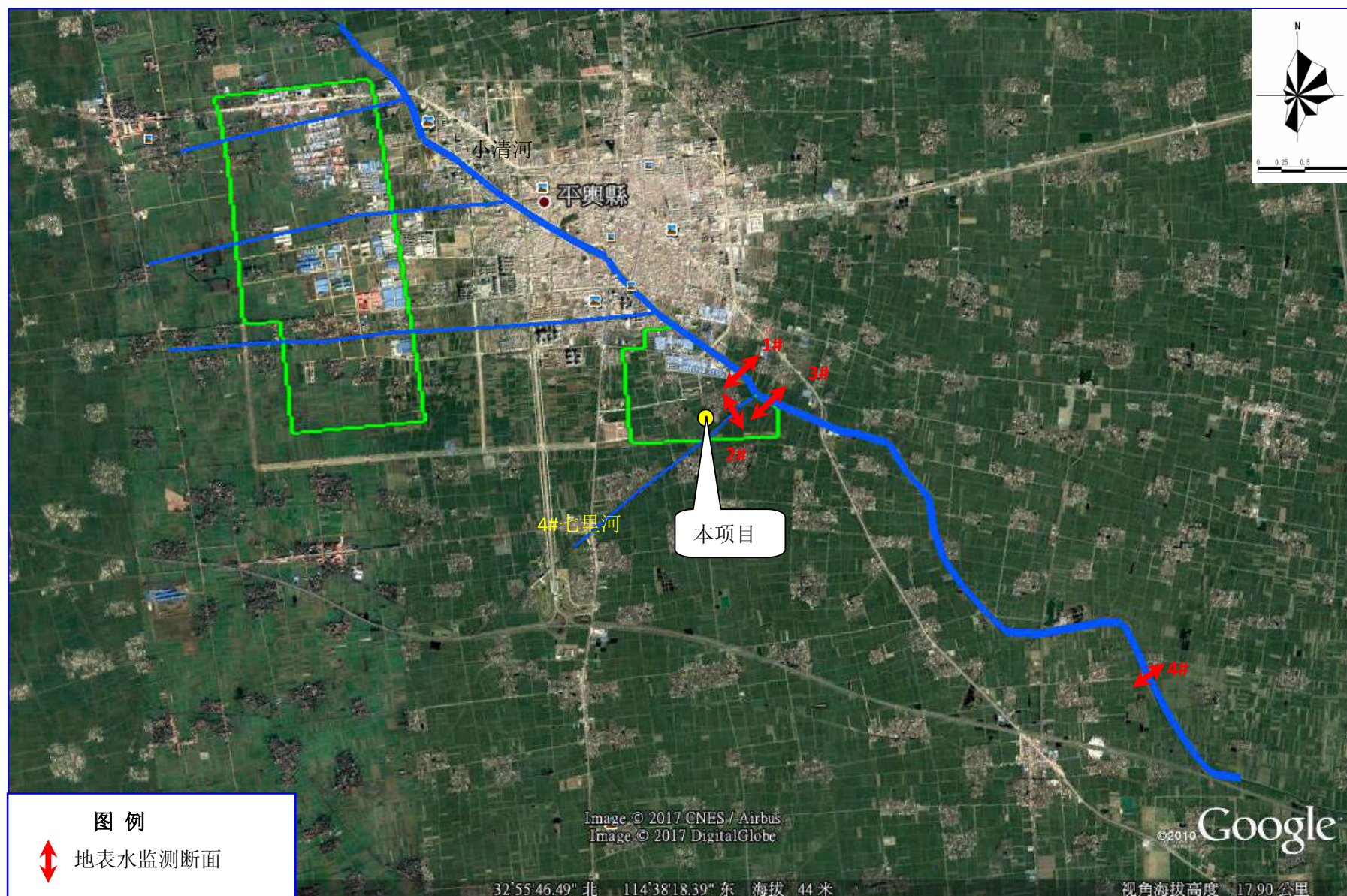
附图七 本项目与平舆县工业污水处理厂的位置关系图



附图八 本项目分区防渗图



附图九 大气、声环境、土壤及地下水监测点位图



附图十 地表水及底泥监测断面示意图

1714

附件 1

委 托 书

河南省正大环境科技咨询工程有限公司：

我单位拟在平舆县产业集聚区东区规划的平舆县中原生态皮革转型发展示范园建设驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目。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》、《建设项目环境管理条例》等环保法律、法规的规定，本项目须执行环境影响报告审批制度，编制环境影响报告书。为保证项目符合上述规定，特委托贵公司承担本项目环境影响评价报告的编制工作。

请接收委托，并按规范尽快开展工作。

委托单位：驻马店迪诺环保科技有限公司

2019 年 3 月 28 日



河南省企业投资项目备案证明

附件 2

项目代码: 2019-411723-77-03-011809

项 目 名 称: 驻马店迪诺环保科技有限公司年产4000吨蛋白粉和2000吨铬复鞣剂建设项目

企业(法人)全称: 驻马店迪诺环保科技有限公司

证 照 代 码: 91411723MA44LUJT2Q

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 驻马店市平舆县平舆县东产业集聚区中原生态皮革转型发展示范园

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 本项目位于平舆县东产业集聚区中原生态皮革转型发展示范园内, 占地约53亩, 采用革屑水解处理提取胶原蛋白粉、铬泥酸化生产铬复鞣剂。生产工艺: 含铬革屑-热碱降解-脱附-蛋白降解-浓缩-喷雾干燥等; 含铬污泥-水解-酸化-压滤-浓缩-碱度调节等。主要设备: 水解罐、中转罐、压滤机、不锈钢反应釜、不锈钢浓缩罐、蒸球、喷雾干燥设备、储罐等。该项目的建设能有效解决制革企业的含铬废弃物的资源化利用和环境保护问题。

项 目 总 投 资: 6000万元

企业声明: 本项目符合《产业结构调整指导目录2011(2013年修订)》鼓励类第三十八条第8款且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



平舆县环境保护局

平环评函〔2019〕4 号

平舆县环境保护局 关于驻马店迪诺环保科技有限公司 年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设 项目环境影响评价应执行标准的函

驻马店迪诺环保科技有限公司：

驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目位于平舆县中原生态皮革转型发展示范园内的中部，拟建设年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目。按照国家环境质量和污染物排放标准要求，根据平舆县环境功能区划和建设项目所在地理位置，驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目环境影响评价执行以下标准：

一、环境质量标准

1. 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；

2. 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；

3. 地下水环境：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）2类标准。

5. 土壤环境：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表1第二类用地标准。

二、污染物排放标准

1. 废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准；

2. 废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和《平舆县工业污水处理厂》进水水质标准；

3. 噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

4. 固废：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

2019年4月15日

平舆县国土资源局文件

平国土[2018]504 号

平舆县国土资源局 关于中原生态皮革转型发展示范园建设项 目的预审意见

平舆县产业集聚区管理委员会：

你单位关于中原生态皮革转型发展示范园建设项目用地的预审申请收悉，根据《建设项目用地预审管理办法》的规定，我局对报送的相关材料进行了审查，现提出如下预审意见：

一、中原生态皮革转型发展示范园建设项目用地属工业用地，符合国家供地政策。

二、该项目用地拟选址位于平舆县产业集聚区东区，拟占地面积约 1512 亩。

三、经审查该项目拟占地位置符合《平舆县土地利用总体规划（2010-2020 年）》。

四、该项目总投资额为 15.6022 亿元。其中 10 条道路投资 31827.5 万元，包含道路分别是：朝阳路、盛园路、园区一路、园区二路、园区三路、园区四路、园区五路、园区六路、园区七路、园区九路。

五、项目在取得用地手续后方可开工建设，应合理安排布局，做到节约集约用地。

六、本预审文件有限期至批准之日起三年内有效。原平国土[2017]406 号、平国土[2018]349 号预审文件作废，以此文件为准。

综上所述，同意中原生态皮革转型发展示范园建设项目用地通过预审。



平舆县住房和城乡建设局文件

平建规字〔2019〕3 号

平舆县住房和城乡建设局 关于中原生态皮革转型发展示范园建设项目规划 选址的预审意见

平舆县产业集聚区管理委员会：

根据平舆县城乡总体规划，结合我县城镇化建设的实际情况，对平舆县中原生态皮革转型发展示范园建设项目选址提出如下规划审核意见：

一、平舆县中原生态皮革转型发展示范园建设项目位于平舆县东产业聚集区（包含 10 条道路分别是：朝阳路、盛园路、园区一路、园区二路、园区三路、园区四路、园区五路、园区六路、园区七路、园区九路），拟占地总面积约

1512 亩。

二、平舆县中原生态皮革转型发展示范园建设项目符合城镇化建设的需求，同意进行选址。

三、原平建规字〔2017〕34号、平建规字〔2018〕134号规划选址预审文件作废，以此文件为准。

平舆县住房和城乡建设局

2019年1月28日



附件 6

驻马店迪诺环保科技有限公司 年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目 采纳公众参与意见的承诺

针对驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目公众参与过程中提出的问题、意见和建议，本单位现做出如下承诺：

- 1、本项目的建设会严格按照环评要求，落实各项环保措施。
- 2、本项目运营期间，会加强环境管理，确保各项污染物达标排放。
- 3、本项目运营，会定期对员工进行安全培训，加强员工的操作管理和安全教育，制定详细的风险措施和事故应急预案，将风险事故发生的概率降至最低。
- 4、若工程在生产过程中发生危害公众利益和身体健康的情况，我公司将积极采取措施，停止生产，解决好存在的问题再进行生产，保障周边群众的利益。

特此承诺！

驻马店迪诺环保科技有限公司

2019 年 6 月 10 日



附件 7

驻马店迪诺环保科技有限公司 年产4000吨蛋白粉和2000吨铬复鞣剂建设项目 环境影响报告书技术评审意见

2021 年 3 月 1 日，在驻马店市主持召开了《驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议特邀了 4 名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有驻马店市生态环境局平舆分局、设计单位齐鲁工业大学、建设单位驻马店迪诺环保科技有限公司，环评单位河南省正大环境科技咨询有限公司等单位的代表，共 13 人出席会议。

评审会前，与会专家和代表现场查看了工程拟选厂址、厂区周边环境保护目标等，会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设情况、报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨工业蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目位于平舆县产业集聚区东区规划的平舆县中原生态皮革转型发展示范园内。本项目不涉及皮革生产，是皮革生产过程中的配套项目，设计规模针对平舆县产业集聚区近期 300 万标准张牛皮/年产生的革屑及铬泥，利用制革过程中产生的革屑生产工业蛋白粉，回用于皮革填充；利用碱沉铬渣生产铬复鞣剂半成品，出售给专门厂家生产铬复鞣剂。预计年产

4000 吨蛋白粉、2000 吨铬复鞣剂。本项目主要建设内容包括办公楼、生产车间、仓库以及其他辅助设施。本项目总投资 6000 万元，环保投资为 86 万元，占投资的 1.43%。根据现场调查，本项目尚未开始建设。

二、报告书编制质量

该报告书编制较为规范，评价内容较为全面，工程内容介绍基本清楚，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经修改完善后可以上报。

三、报告书需修改完善

1、完善本项目建设与平舆县产业集聚区规划、规划环评和负面清单相符性分析；加强区域敏感点调查（含饮用水源）；完善本项目建设与驻马店市打赢蓝天三年行动计划相符性分析。

2、结合国内已运行同类企业生产情况，完善本项目蛋白粉、铬复鞣剂生产工艺可行性分析；结合区域革屑和铬泥产生量，进一步明确原料来源，完善本项目生产规模确定合理性分析。

3、完善生产工艺机理及产污环节介绍，完善产品质量标准，核实项目原辅材料消耗量，从生产工艺、装备水平、能源消耗、污染防治等方面，完善项目清洁生产水平分析；细化铬平衡、核实物料平衡和水平衡；补充浓硫酸储存、进料等环节硫酸雾收集及处理措施，细化完善各工序恶臭气体收集，优化废气处理措施。

4、通过国内已运行企业调查，核实本项目各类固废产生量，

细化原料安全储存方式，完善蛋白粉及铬复鞣剂生产板框压滤滤饼性质判定依据，完善合理可行处置方式。

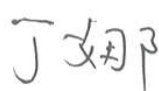
5、核实执行标准；完善区域污染源调查及环境空气现状评价内容；按照土壤评价技术导则要求，核实土壤评价等级，据此完善土壤评价内容；核实地下水预测结果。

6、细化平面布置，完善环境管理监测计划，核实环保投资，细化环保竣工验收一览表。完善附图附件。

专家组长： 

2021年3月1日

年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设 项目环境影响报告书技术评审专家组名单

姓 名	单 位	职称（职务）	签 名
宋宏杰	郑州大学	高 工	
丁 娜	河南省环境保护 科学研究院	高 工	
吕 岩	驻马店市环境监 测站	高 工	
赵世星	驻马店市环境监 测站	高 工	

**《驻马店迪诺环保科技有限公司年产 4000 吨蛋白粉和 2000 吨铬复鞣剂建设项目环境影响报告书》
专家评审意见修改说明**

专家意见	修改说明
1、完善本项目建设与平舆县产业集聚区规划、规划环评和负面清单相符性分析；加强区域敏感点调查（含饮用水源）；完善本项目建设与驻马店市打赢蓝天三年行动计划相符性分析。	见 P1-15~P1-22、P1-25~P1-26、P1-22~P1-24、P3-15、P3-18 黑体字部分、下划线部分
2、结合国内已运行同类企业生产情况，完善本项目蛋白粉、铬复鞣剂生产工艺可行性分析；结合区域革屑和铬泥产生量，进一步明确原料来源，完善本项目生产规模确定合理性分析。	见 P2-10、P2-4~P2-5 黑体字、下划线部分
3、完善生产工艺机理及产污环节介绍，完善产品质量标准，核实项目原辅材料消耗量，从生产工艺、装备水平、能源消耗、污染防治等方面，完善项目清洁生产水平分析；细化铬平衡、核实物料平衡和水平衡；补充浓硫酸储存、进料等环节硫酸雾收集及处理措施，细化完善各工序恶臭气体收集，优化废气处理措施。	见 P2-11~P2-16、表 2.4-2、表 2.1-4、P2-4、表 2.1-7、P2-34~P2-35、P2-17~P2-22、P2-24~P2-26、P5-9~P5-10、P2-12~P2-15 黑体字部分、下划线部分
4、通过国内已运行企业调查，核实本项目各类固废产生量，细化原料安全储存方式，完善蛋白粉及铬复鞣剂生产板框压滤滤饼性质判定依据，完善合理可行处置方式。	见 P2-29~P2-30、表 2.1-3、表 2.6-7、P5-12 黑体字部分、下划线部分
5、核实执行标准；完善区域污染源调查及环境空气现状评价内容；按照土壤评价技术导则要求，核实土壤评价等级，据此完善土壤评价内容；核实地下水预测结果。	见表 1.3-3、表 1.3-4、P3-18~P3-22、P4-32~P4-36、P4-24、P4-27~P4-29 黑体字部分、下划线部分
6、细化平面布置，完善环境管理监测计划，核实环保投资，细化环保竣工验收一览表。完善附图附件。	见表 2.1-3、P7-9~P7-10、表 5.3-1、表 7.4-1 黑体字部分、下划线部分 附图二、附图九、附图十、附件 6

其它修改见文中黑体字部分。

复核 周志振

宋宏杰

2021年3月7日

河南省正大环境科技咨询工程有限公司

2021 年 3 月

建设项目环境影响评价基础信息表

填表单位（盖章）：		填表人（签字）：		项目负责人（签字）：								
项目名称		驻马店通诺环保科技有限公司年产4000吨蛋白粉和2000吨络复凝剂建设项目										
项目代码 ¹		2019-411723-77-43-011809										
建设地点		驻马店市平舆县东寨乡生态皮革示范园										
项目建设周期（月）		6										
环境影响评价行业类别		“危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中“危险废物利用及处置（产生单元内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存除外）”										
建设性质		新建（迁建）										
现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		/										
规划环评开展情况		已开展并通过审查										
规划环评审查机关		河南省环保局										
建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	114.639834	纬度	32.930994							
建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度								
总投资（万元）		6000										
单位名称		驻马店通诺环保科技有限公司		法人代表 曹建清								
统一社会信用代码（组织机构代码码）		91411723MA44LUJT2Q		技术负责人 曹建清								
通讯地址		平舆县东寨乡生态皮革示范园		联系电话 17530255629								
污染物		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）										
废 水	①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦非排放减量（吨/年）	排放方式				
	废水量(万吨/年)		0.6648		0	0		□不排放				
	COD		0.5063		0.3069	0.1994		□间接排放；□市政管网				
	氨氮		0.0282		0.0182	0.01		□集中式工业污水处理厂				
	总磷							□直接排放；受纳水体				
	总氮							/				
废 气	废气量(万标立方米/年)					0.28		/				
	二氧化硅							/				
	氮氧化物							/				
	颗粒物							/				
挥发性有机物								/				
生态保护目标		影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
自然保护地		/		/		/		/	/	/	/	避让、减缓、补偿、重建（下拉多选）
饮用水水源保护区（地表）		/		/		/		/	/	/	/	避让、减缓、补偿、重建（下拉多选）
饮用水水源保护区（地下）		/		/		/		/	/	/	/	避让、减缓、补偿、重建（下拉多选）
风景名胜区分区		/		/		/		/	/	/	/	避让、减缓、补偿、重建（下拉多选）

注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据:国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

$$5, \quad \textcircled{7} = \textcircled{3} - \textcircled{4} - \textcircled{5}, \quad \textcircled{6} = \textcircled{2} - \textcircled{4} + \textcircled{3}$$