

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：赤峰金帆再生资源开发有限公司废水处理技改
扩建项目

建设单位（盖章）：赤峰金帆再生资源开发有限公司

编制日期：二〇二二年九月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1663728002000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	113a7x		
建设项目名称	赤峰金帆再生资源开发有限公司废水处理技改扩建项目		
建设项目类别	43-095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	赤峰金帆再生资源开发有限公司		
统一社会信用代码	91150422MA0NEA028T		
法定代表人(签章)	耿兵		
主要负责人(签字)	王天宏		
直接负责的主管人员(签字)	王天宏		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	赤峰环保投资有限公司		
统一社会信用代码	91150404MA0PWW4B7N		
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
杨裕枫	201805035150000004	BH000013	杨裕枫
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王连秀	全文	BH046476	王连秀

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位赤峰环保投资有限公司（统一社会信用代码91150404MA0PWW4B7N）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的赤峰金帆再生资源开发有限公司废水处理技改扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为杨裕枫（环境影响评价工程师职业资格证书管理号201805035150000004，信用编号BH000013），主要编制人员包括王连秀（信用编号BH046476）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）



2022年9月21日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	赤峰金帆再生资源开发有限公司废水处理技改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	王天宏	联系方式	18903123987
建设地点	内蒙古赤峰市巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内		
地理坐标	(119度 30分 56.606 秒, 43 度 56 分 43.752 秒)		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业; 95、污水处理及其再生利用-新建、扩建其他工业废水处理的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1290	环保投资（万元）	627
环保投资占比（%）	48.6	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	873.4
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>本项目位于巴林左旗工业园区（现名称更改为内蒙古赤峰有色金属开发区林东产业园）凤凰山工业集聚区，凤凰山工业集聚区位于林东镇东南部，2004年3月23日经常委会议研究决定成立“巴林左旗工业园区管理办公室”，并下发《关于成立巴林左旗工业园区管理办公室的通知》（左机编办[2004]3号）。该通知确立园区办为正科级事业单位，隶属于旗人民政府。2006年，巴林左旗旗政府决定成立凤凰山工业园区，并于2010年9月通过了市工业园区领导小组的评审，赤峰市人民政府下发了《关于认定翁</p>		

	<p>牛特旗玉龙工业园区等八个园区为市级工业园区的批复》（赤政字[2010]217号），将巴林左旗工业园区晋升为市级工业园区；2012年和2017年，旗政府先后对工业园区进行了两次调整；2018年，巴林左旗工业园区根据《巴林左旗工业园区整合提升实施方案》，对现有巴林左旗工业园区实行布局调整和功能整合，将现行“一园三区”清理整合为“一园二区”，规划期限为2018-2030年。其中，近期至2023年，远期至2030年。目前《巴林左旗工业园区总体规划》（2018-2030）已由内蒙古华地方圆设计研究有限责任公司编制完成。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1、规划环境影响评价文件：2015年12月由赤峰市环境科学研究院编制完成《巴林左旗工业园区总体规划（2018-2030年）环境影响评价报告书》；</p> <p>2、审查机关：赤峰市环境保护局（现赤峰市生态环境局）；</p> <p>3、审查文件名称及文号：赤峰市环境保护局《关于对巴林左旗工业园区总体规划环境影响评价报告书的审查意见》（赤环审字[2018]2号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.与园区规划符合性分析</p> <p>巴林左旗工业园区（现名称更改为内蒙古赤峰有色金属开发区林东产业园）规划建设区包括上京工业集聚区及凤凰山工业集聚区两个分园，总规划用地面积 1845.76hm²。其中凤凰山工业集聚区 1608hm²，位于林东镇东南部约 10km。园区定位是以优势矿产资源为原料进行深度加工转化的区域，未来发展成为以有色金属、贵金属冶炼及加工为特色的工业集聚区，以化工、非金属加工为支柱产业，逐步形成带动作用强、产业关联度高的有机化工和精细化工，功能定位是：是巴林左旗工业园区支撑性最大的核心集聚区。</p> <p>本项目为废水处理项目，位于巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，属于赤峰金帆再生资源开</p>

发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目的配套设施，与园区规划不存在冲突，符合园区规划。

2.与规划环境影响评价符合性分析

《巴林左旗工业园区总体规划环境影响报告书》结论中提到关于大气、水、声、固废的污染控制对策，本项目与规划环评符合性分析见表 1。

表 1 本项目与规划环评要求对比分析

类别	规划环评提出措施	本项目采取措施	符合性
大气污染防治对策	巴林左旗工业园区废气污染源主要包括集中供热设施，园区内的工业生产区炉窑和工艺废气、交通废气和生活废气。大气污染防治措施总的原则是要采用无废、少废生产工艺，最大限度减少废气排放量；对生产装置排放的废气，采用回收、吸收、吸附、冷凝、除尘等处理方法，确保治理效果。	本项目为废水处理项目，产生的废气为石灰粉仓粉尘，采取相应的污染控制措施后能够达到达标排放	符合
水环境污染控制对策	水环境保护措施排水方面主要是园区内各企业需对污水进行预处理，达到《污水综合排放标准》三级标准后排入园区污水管网，再排至污水处理厂处理。由于地表水无环境容量，依托污水处理厂增加再生水回用系统，拟建污水处理厂污水处理规模与远期规划水量相当，并同步建设再生水回用系统，要求再生水完全回用。 对于用水方面，结合巴林左旗园区现状，水源尽量开发地表水资源，特殊行业和生活用水采用地下水资源，园区生产取水不会对全旗水资源动态平衡产生很大影响，但仍应该提高园区和企业循环使用率；加强节水宣传，提高节约用水意识。各园区在统一供水后，企业原有自备水井需停用。	本项目主要对赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内产生的废酸废水进行处理，处理后全部回用，不外排。浓水经收集后用于赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区冲渣系统补充水，不外排。项目用新鲜水由园区统一提供。	符合

	声环境保护对策	企业必须实行“三同时”；控制工业噪声；加强社会生活噪声管理；加强施工噪声管理；控制城市道路交通噪声。	本项目噪声通过采取选用低噪声设备、厂房隔声等措施后能够达标排放	符合
	固体废物污染处置对策及减缓措施	凤凰山工业集聚区机械加工等行业的固体废弃物主要是加工过程产生的废弃边角料，大部分可回收用于生产其他建材和机械制品，排放量少。目前已入驻赤峰山金银铅有限公司和即将搬迁入本园区的中色锌业林东分厂，产生的危废渣存于凤凰山红石砬危废渣场。规划设计在各园区内设置垃圾中转站，集中收集生活垃圾，交由环卫部门统一处理。园区规划建设一般工业固废填埋场。	本项目产生的固废主要为污水处理站污泥，收集后送入富氧侧吹炉熔炼；废活性炭、石英砂由有危废处置资质的厂家进行更换并回收处理；废滤膜由厂家进行更换并回收处理；废滤芯交由当地环卫部门处理。产生的固废均能合理处置，不产生二次污染。	符合

综上，本项目建设符合《巴林左旗工业园区总体规划环境影响报告书》中的相关要求。

3.与规划环评审查意见的符合性分析

2018年，赤峰市环境保护局以赤环审字[2018]2号文件出具了《巴林左旗工业园区总体规划环境影响报告书》审查意见，结论摘录如下：

在规划实施过程中，要认真落实规划环评提出的预防或者减轻不良环境影响的对策/措施及建议，并重点做好以下工作：

(1) 按照循环经济理念和清洁生产要求，围绕园区主导产业，合理规划静脉产业（资源再生利用产业），努力实现企业内部、企业之间的产品、资源、能源梯级利用和最大化利用，从源头上减少“三废”的产生。

(2) 根据当地风频和园区周边环境敏感目标，进一步优化园区用地类型、功能片区布局、最大限度的减少对周边敏感环境

	<p>以及园区内部不同功能区、片区之间的影响。加强对敏感目标的保护，根据园区发展进度，适时对园区规划范围内的村庄等敏感点进行搬迁。对于园区规划范围外且位于园区内项目防护距离内的敏感目标应尽快实施搬迁，设置防护距离的项目，要在防护距离内敏感目标搬迁完成后投入生产。同时做好项目防护距离范围内用地规划，禁止新建学校、居住区等敏感点。</p> <p>(3) 园区要加快集中供热、供汽、中水利用，固废处置等基础设施的建设进度。园区要实行雨污分流，按要求设置雨水排放口和污水排放口。园区内涉重金属企业生产废水要全部回用，不得外排。优化能源结构，推广使用清洁能源，园区基础设施未建成前，与其有依托关系的建设项目不得投产。园区道路要实行负压式机械清扫，以控制道路扬尘，并减少雨水污染负荷。</p> <p>(4) 园区引进项目须符合园区功能布局，产业定位及《报告书》中所提出的入园限制要求，同类型企业要相对集中布置。避免园区内企业之间相互影响，提高土地利用效率。入驻项目必须符合国家有关行业清洁生产水平要求，所有入驻项目必须严格执行环境影响评价和“三同时”制度。</p> <p>(5) 根据区域大气、水环境容量，按照《报告书》意见严格控制区内污染物排放总量。单个项目和污染集中控制设施的污染物排放总量不得突破有审批权的环境保护行政主管部门核定的排污总量指标。园区内各企业排放的污染物总量之和应控制在《报告书》中预测的园区污染物排放总量范围内。</p> <p>(6) 建立健全园区环境风险防范体系，落实环境风险防范与减缓措施。针对园区主要环境风险源及环境保护的重点目标，制定园区环境风险预案，并定期进行演练，严格控制突发环境发生，建设风险防控工程，并与当地政府、相关部门的预案衔接，做好环境应急保障，加强重大风险源管控。</p> <p>(7) 每个工业聚集区的地下水上下游应设地下水监控井，</p>
--	--

	<p>做好区域大气环境、土壤环境、水环境以及生态环境的长期跟踪监测。</p> <p>(8) 园区应设立环保管理机构，配备专职环保工作人员，负责环境保护监督管理，落实各项生态环保要求，切实做好生态环保工作。在园区各路口设置全天候视频监控设施，并与市、旗生态环境部门联网。</p> <p>本项目为废水处理项目，位于巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，属于赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目的配套设施，符合园区产业定位；本项目产生的废气、废水、固废在采取相应的污染防治措施后均可达标排放或合理处置，不会对周围环境产生明显影响；企业采取一定的环境风险防范措施，编制环境应急预案，定期进行演练，项目建设符合《巴林左旗工业园区总体规划环境影响评价报告书》审查意见中相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 环境质量底线</p> <p>①大气环境质量底线</p> <p>根据赤峰市人民政府办公室关于印发《赤峰市生态环境准入清单》的通知（赤政办字〔2021〕58 号）及赤峰市人民政府办公室关于印发《赤峰市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（赤政办发〔2021〕27 号），项目所在地属于大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区。</p> <p>大气环境高排放重点管控区管控要求如下：</p> <p>严格执行环境准入门槛，依法落实工业园区规划环评。对不符合园区产业定位、规划环评等的项目一律不予批准。提高新建项目节能环保准入标准，除煤制油气项目外的新建高耗能项目工艺技术装备、能效水平、治理水平等必须达到国内先进水平。</p> <p>对超过国家重点污染物排放总量控制指标或者未完成国家</p>

	<p>确定的环境质量目标的地区，暂停审批其新增重点污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。</p> <p>新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建、改扩建项目执行重点污染物特别排放限值，出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。现有项目通过提标升级改造，重点污染物逐步达到特别排放限值。</p> <p>采取有效措施，持续降低污染物排放强度。根据国家已颁布的行业排放标准，配套建设高效脱硫脱硝除尘措施，实施工业炉窑深度治理；暂未制定行业排放标准的工业炉窑，应参照相关行业已出台的标准，加大污染治理力度。</p> <p>重点针对石化、化工、制药、农药、有机化学原料制造、包装印刷、工业涂装等重点行业以及加油站等重点场所，重点筛选烯烃、芳香烃、醛类等 O₃ 生成潜势较大的 VOCs 物质，精准确定本市 VOCs 控制重点行业和排放企业，加强 VOCs、NO_x 协同减排。</p> <p>大气环境受体敏感重点管控区管控要求如下：</p> <p>科学制定并严格实施国土空间规划，加强空间布局约束，形成有利于大气污染物扩散的城市和区域空间格局。城市主城区禁止建设环境高风险、高污染项目。严格项目审批，新上重化工项目必须入园，对布局在园区外的现有重化工企业，严禁在原址审批新增产能项目。加快实施园区振兴发展计划，对各级各类工业园区进行集中整治，限期进行达标改造。分类实施关停取缔、搬迁入园、整改提升等措施。积极制定城市建成区、重点流域重污染企业和危险化学品企业搬迁改造专项计划。</p> <p>按照“宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热”的原则，</p>
--	---

	<p>持续推进清洁取暖改造。大力推广热电联产集中供热，继续做好工业余热和大型区域锅炉房集中供热，积极推动旗县区城镇建成区集中供热管网覆盖范围内的燃煤供热锅炉整合替代，逐步降低燃煤污染负荷。</p> <p>实施小散燃煤热源替代，到 2025 年，全市城镇清洁取暖率达到自治区目标要求。加大燃煤小锅炉淘汰力度，30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉全部关停整合。2025 年底，全市 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉基本完成超低排放改造。加快推进燃气锅炉低氮改造，强化生物质成型燃料锅炉管控，原则上 2 蒸吨及以上生物质锅炉安装在线监测设备。</p> <p>加快新能源汽车推广应用，有效缓解能源和环境压力。制定营运柴油货车和燃气车辆提前淘汰更新目标及实施计划。全面实施轻型车和重型车国六排放标准，实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。</p> <p>采取经济补偿、限制使用、严格超标排放监管等方式，大力推进老旧车辆提前淘汰更新。到 2025 年，基本淘汰国三及以下排放标准的营运重型柴油货车，加快淘汰国四标准柴油货车，不断提高重型柴油货车中国六标准占比。</p> <p>本项目为废水处理项目，位于巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，属于赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目的配套设施，符合园区产业定位；满足工业园区规划环评要求。本项目所属行业不属于“两高”行业，且本项目污染物排放量较小，经处理后可以达标排放，对大气环境影响较小，项目区污染物浓度不会突破大气环境质量底线。</p> <p>②水环境质量底线</p> <p>根据赤峰市人民政府办公室关于印发《赤峰市生态环境准入清单》的通知（赤政办字〔2021〕58 号）及赤峰市人民政府</p>
--	--

	<p>办公室关于印发《赤峰市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（赤政办发〔2021〕27号），项目所在地属于水环境工业污染重点管控区。</p> <p>水环境工业污染重点管控区管控要求如下：</p> <p>科学规划建设工业园区，引导工业企业入驻工业园区，严格“以水定产业、以水定规模”，做好节水工作，按分质供水原则，合理进行水资源分配，优先使用中水，提高工业用水的重复利用率，优先引进清洁生产水平高、水耗指标先进的工业企业。强化对已建成园区污水集中处理设施的达标运行监管，提高污水收集管网覆盖率，实现园区内企业污水全收集、全处理，对不能正常、稳定达标的园区污水厂，要进行提标改造，加大对化工、焦化、制药、食品加工、造纸、印染等行业污染治理力度，强化企业清洁生产。转变高耗水方式，推进淀粉、肉类加工企业、印染企业等清洁化改造，推进行业节水，新、改扩建项目优先利用污水处理厂再生水，严格控制其新增取水许可，巩固提升流域水环境质量。科学设置排污口，对工业入河排污口，通过“封堵一批、整治一批、规范一批”，减少排污口数量、降低入河排污量，努力改善水质，同时全面规范化排污口管理要求，对排查确定和新增排污口按照“一口一策、一口一档、一口一标识”的要求严格管理。</p> <p>本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；本项目主要对赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内产生的废酸废水进行处理，处理后全部回用，不外排。浓水经收集后用于赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区冲渣系统补充水，不外排。项目建设不会突破水环境质量底线。</p> <p>③土壤环境风险防控底线</p> <p>根据赤峰市人民政府办公室关于印发《赤峰市生态环境准入清单》的通知（赤政办字〔2021〕58号）及赤峰市人民政府</p>
--	---

	<p>办公室关于印发《赤峰市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（赤政办发〔2021〕27号），项目所在地属于土壤环境一般管控区。</p> <p>本项目为废水处理项目，运行过程中产生的气体污染物较少，大气沉降对土壤环境影响很小。项目废水均不外排，不存在未经处理的废水产生地面漫流造成土壤污染。项目产生的固废均得到合理处置，运行过程中避免事故的发生，不会突破土壤环境风险防控底线。</p> <p style="text-align: center;">（2）生态保护红线</p> <p>根据赤峰市人民政府办公室关于印发《赤峰市生态环境准入清单》的通知（赤政办字〔2021〕58号）及赤峰市人民政府办公室关于印发《赤峰市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（赤政办发〔2021〕27号），本项目位于巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，项目所在地不在生态保护红线和一般生态空间范围内，满足生态保护红线的要求。</p> <p style="text-align: center;">（3）资源利用上线</p> <p style="text-align: center;">①水资源利用上线</p> <p>根据赤峰市人民政府办公室关于印发《赤峰市生态环境准入清单》的通知（赤政办字〔2021〕58号）及赤峰市人民政府办公室关于印发《赤峰市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（赤政办发〔2021〕27号），项目所在地不属于生态用水补给区和地下水开采重点管控区。</p> <p>本项目用水主要为药剂配置用水，由园区统一提供，用水量较少，因此，项目实施不会突破水资源利用上线。</p> <p style="text-align: center;">②土地资源利用上线</p> <p>根据赤峰市人民政府办公室关于印发《赤峰市生态环境准入清单》的通知（赤政办字〔2021〕58号）及赤峰市人民政府</p>
--	---

办公室关于印发《赤峰市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（赤政办发〔2021〕27号），项目所在地属于土地资源重点管控区中的“开发区”，未提出具体管控要求。

本项目位于赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，不新增占地，不会突破土地资源利用上线。

③能源利用上线

本项目位于巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，不属于中心城区规划范围，不属于“高污染燃料禁燃区”。项目使用主要能源为电能，年用电量为244.8万kWh，项目使用能源较少，不会突破能源利用上线。

（4）生态环境准入清单

本项目位于巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，根据赤峰市人民政府办公室关于印发《赤峰市生态环境准入清单》的通知（赤政办字〔2021〕58号）中《巴林左旗生态环境准入清单》可知，本项目环境管控单元名称为内蒙古赤峰有色金属开发区林东产业园，项目区为重点管控单元（环境管控单元编码为ZH15042220001），本项目与生态环境准入清单符合性分析见下表。

表2 生态管控要求符合性分析表

管控类别	具体管控要求	本项目实际情况	符合性结论
空间布局约束	1.禁止不符合产业政策，相关法律法规及相应标准的企业。 2.禁止不符合园区产业定位和用地类型的企业。 3.禁止无法满足清洁生产水平要求的企业。 4.禁止高水耗、高物耗、高能耗的项目，能耗和污染物排放超过相关标准的项目。 5.禁止采用落后的生产工艺或生产设备，达不到规模经济的项目。这类项目	1.根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目为鼓励类项目，符合国家产业政策，符合相关法律法规及相应标准要求。 2.项目所在地用地类型为工业用地，满足用地类型要求。项目所在区域符合园区产业定位要求。 3.项目满足清洁生	符合

		包括：被国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；生产方式落后、高耗能、严重浪费资源和污染资源的项目；污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目；严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的“十五小”及“新五小”企业。	产的要求。 4.项目不属于“两高”类项目。经分析各污染源各污染物均能做到达标排放。 5.本项目为废水处理项目，处理后废水回用，不外排。项目产生的污染物较少，均得到合理处置，对环境影响较小。	
	污染物排放管控	1.执行赤峰市总体准入要求中第二条关于污染物排放管控的准入要求； 2.园区必须建设集中式污水处理厂及配套管网，实现废水分类收集、分质预处理。园区内涉重废水要全部回用，不得外排。 3.大气污染防治措施总的原则是要采用无废、少废生产工艺，最大限度减少废气排放量；对生产装置排放的废气，采用回收、吸收、吸附、冷凝、除尘等处理方法，确保治理效果。 4.污染物排放符合总量控制要求。	1.本项目无需申请总量控制指标，本项目所在行业不属于“两高”及VOCs排放重点行业，符合污染物排放管控的准入要求。 2.园区建立集中污水处理厂及配套管网。实现废水分类收集、分质预处理。 3.本项目废气主要为石灰粉仓粉尘，通过滤芯除尘器处理后达标排放，对环境影响较小。 4.本项目无需申请总量控制指标。	符合
	环境风险防控	1.建立健全园区环境风险防范体系，落实环境风险防范和减缓措施。针对园区主要环境风险源及环境保护的重点目标，制定园区环境风险预案，并定期进行演练，严格控制突发环境事件发生。建设风险防控工程，并与当地政府、相关部门的预案衔接，做好环境应急保障，加强重大风险源管控。 2.每个工业集聚区的地下水上下游应设地下水监控井。做好区域大气环境、土壤环境、水环境及生态	1.项目所在园区有健全的环境风险防范体系，制定了园区环境风险预案，并定期进行演练，严格控制突发环境事件发生。本次评价要求企业编制环境风险应急预案，加强重大风险源管控。 2.园区按照规划环评的要求设置地下水监控井。并定期开展区域地下水、大气环境、土壤环	符合

		环境的长期跟踪监测。	境及生态环境的长期跟踪监测。	
资源利用效率要求		<p>1.除园区内供热设施的燃料选用煤以外，鼓励分园内企业使用燃油、天然气或电能等清洁能源，燃油的含硫率不得高于1%。在可行条件下优先考虑采用天然气。</p> <p>2.园区的工业用水以地表水、中水为主，地下水只作为生活用水及农畜产品加工及食品饮料行业用水。</p> <p>3.坚持“以水定产、以水定规模”，执行最严格水资源管理制度，最大程度利用中水等非常规水源作为生产用水，提高中水回用率，加大高耗水企业废水深度处理和回用力度。</p> <p>4.严格落实能耗“双控”制度，鼓励使用清洁能源，加快节能技术改造。新建高耗能项目工艺技术装备、能效水平必须达到国内先进水平。</p>	<p>本项目新鲜水由园区统一供给，使用能源主要为电能，严格落实能耗“双控”制度。</p>	符合
<p>综上，本项目的建设满足环境质量底线、生态保护红线、资源利用上线、生态环境准入清单的要求。</p> <p>2.产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“D4620 污水处理及其再生利用”，对照国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求，本项目属于“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，为鼓励类项目，符合国家的产业政策要求。</p> <p>3.选址及用地规划相符性</p> <p>本项目位于赤峰市巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，根据现场踏勘，项目厂界东侧是防</p>				

	<p>洪渠，西侧是赤峰金帆新能源科技有限公司，南侧、北侧均为空地。项目区周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中区等其他重要生态敏感区；本项目不占用基本农田。项目周边无大型电力、水利枢纽等其他重要国民经济建筑物及军事设施。</p> <p>本项目运行后对周边环境影响很小，在采取了本报告表中提出的污染防治措施后，污染物能够实现达标排放，不会超出环境容许的限度。因此，从环境影响角度分析，项目选址合理。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 现有工程概况及项目由来</p> <p>赤峰金帆再生资源开发有限公司成立于 2017 年 6 月 30 日,位于内蒙古赤峰市巴林左旗凤凰山工业园区,是一家从事有色金属碎屑废料加工销售等业务的公司。2019 年 5 月,赤峰金帆再生资源开发有限公司委托河南金环环境影响评价有限公司编制完成了《赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目环境影响报告书》,2019 年 8 月 14 日,赤峰市生态环境局以赤环审字[2019]18 号文件对该项目进行了批复。该项目分两期建设,一期工程于 2019 年 8 月开工建设,2020 年 12 月建设完成,2021 年 7 月开始调试,2022 年 4 月 20 日,赤峰金帆再生资源开发有限公司委托赤峰环测检测有限公司编制完成《赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目一期项目竣工环境保护验收监测报告》,并通过自主验收。</p> <p>目前,赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内现建有一套处理能力为 480m³/d (20m³/h) 的污水处理站,采用“两级液碱中和+PAC、PAM 絮凝沉降+硫酸回调 PH”处理工艺,对塑料清洗废水、车间保洁废水、洗衣、洗浴废水进行处理,废水处理后回用于拆解车间补充水和车间保洁用水,不外排。</p> <p>实际运行过程中,现有污水处理站主要存在以下问题:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 因液碱药剂成本过高,导致处理运行成本高;(2) 处理完后水回用于拆解车间补充水和车间保洁用水,因盐分过高不能供设备内循环水使用。(3) 厂区处理电池品种增多,导致酸性废水产生量增加,同时烟气脱硫净化废水进入污水处理站处理,导致废水处理量增多,且现有污水处理站处理出水水质不能满足项目内循环水回用标准。(4) 厂区内现有化学水处理站处理规模不能满足全厂用水量。 <p>综上,建设单位决定对现有污水处理站进行技改扩建,技改扩建后污水处理站处理规模为 720m³/d (30m³/h),采用“酸性废水预处理(石灰中和+铁盐</p>
------	---

曝气+碳酸钠除硬度+FBL 过滤器+硫酸回调 PH)+膜前预处理(多介质过滤+活性炭过滤器+超滤)+膜浓缩(两级 RO 装置串联)”工艺,处理后废水全部回用,不外排。

现有污水处理站现状照片见附图一。

2.2 项目简介

项目名称:赤峰金帆再生资源开发有限公司废水处理技改扩建项目

建设单位:赤峰金帆再生资源开发有限公司

建设地点:内蒙古赤峰市巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内

建设性质:技改扩建

建设内容及规模:本项目主要对现有污水处理站进行改造并新增一套中水处理系统,技改扩建后,污水处理站处理能力为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{h}$),采用“酸性废水预处理+膜前预处理+膜浓缩”处理工艺,酸性废水预处理采用“石灰中和+铁盐曝气+碳酸钠除硬度+FBL 过滤器+硫酸回调 PH”工艺,膜前预处理采用“多介质过滤+活性炭过滤器+超滤”处理工艺,膜浓缩采用“两级 RO 装置串联”工艺,处理后的水全部回用,不外排。

项目投资:本项目总投资为 1290 万元,其中环保投资 627 万元,占总投资的 48.6%。

2.3 厂址地理位置及周边环境

本项目位于赤峰市巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内,项目区中心地理坐标为 $E119^{\circ}30'56.606''$, $N43^{\circ}56'43.752''$,项目厂界东侧是防洪渠,西侧是赤峰金帆新能源科技有限公司,南侧、北侧均为空地,项目区周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中区等重要生态敏感区。本项目地理位置见附图二,项目与周边环境关系见附图三。

2.4 基本内容

本项目在现有污水处理站相邻的地方新建一座中水处理站,现有污水处理站的厂房和部分设备利旧,总占地面积 873.4m^2 ,处理能力为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{h}$),

分为酸性废水预处理系统和中水处理系统，具体情况见表 2.1。

表 2.1 项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	备注	
主体工程	酸性废水预处理系统	酸性废水处理站	占地面积约 393.4m ² ，设计处理规模 720m ³ /d (30m ³ /h)，内设酸性废水处理设备	厂房及部分水池设备利旧
		石灰粉仓	1 个，容积 30m ³ ，碳钢，含顶部收尘（滤芯过滤器），振打、螺旋输送装置，用于储存石灰	新建
		石灰乳配置池	1 座，Φ3×3.5m，碳钢防腐，地下式	新建
		废酸废水调节池	1 座，容积 110m ³ ，池体砼结构，防腐处理，地下式	新建
		一级中和反应池	1 座，容积 57m ³ ，池体砼结构，防腐处理，内设 1 套搅拌装置，地下式	新建
		二级中和反应池	1 座，容积 86m ³ ，池体砼结构，防腐处理，内设 1 套搅拌装置，地下式	新建
		铁盐反应池	1 座，容积 36m ³ ，池体砼结构，防腐处理，内设 1 套搅拌装置，地下式	新建
		除硬反应池	1 座，利用现有污水处理站中和反应槽	利旧
		FBL 过滤器	1 套，主体玻璃钢设备，耐酸耐碱耐氟。利用机械过滤、絮凝沉降、深层静电吸附、拦截吸附原理	新建
		pH 回调池	1 座，加稀硫酸（20%）调节废水 pH，利用现有污水处理站的 pH 回调槽	利旧
	中水池	1 座，容积 184m ³ ，池体砼结构，防腐处理，利用现有污水处理站的清水池	利旧	
	中水处理系统	中水处理站	占地面积约 480m ² ，设计处理规模 720m ³ /d(30m ³ /h)，内设中水处理设备	新建
		多介质过滤器	2 套，DN1800，Q=30m ³ /h（单套），碳钢防腐，含石英砂等、布水器、面管、自动及手动阀、就地控制箱等	新建
		活性炭过滤器	2 套，DN1800，Q=30m ³ /h（单套），碳钢防腐，含石英砂、活性炭等、布水器、面管、自动及手动阀、就地控制箱等	新建
超滤装置		1 套，Q=30m ³ /h，超滤膜 18 支，型号 SFP2860，包含机架、膜组件、撬内自动、手动阀、连接管道、就地控制箱及仪表盘等	新建	
RO 装置		包括 1 套一级反渗透单元，1 套二级反渗透单元，主要用于脱除水中盐分	新建	
公用工程	给水	项目用水由园区统一供给	依托	
	排水	本项目无新增劳动定员，无新增生活污水产生。厂区废酸废水经本项目污水处理站处理达标后的中水可用于设备外循环冷却水使用；软水可用于设备内循环冷却水使用；除盐水供锅炉循环水使用。污水	新建	

环保工程		处理站产生的浓水经收集后用于赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区冲渣系统补充水，不外排	
	供电	依托厂区现有配电设施，项目年用电量为 244.8 万 kWh	依托
	供暖	依托厂区 1 台 15t/h 的余热锅炉提供	依托
	废气	石灰粉仓粉尘经仓顶除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，除尘效率 99%	三同时
	废水	厂区废酸废水经本项目污水处理站处理达标后的中水可用于设备外循环冷却水使用；软水可用于设备内循环冷却水使用；除盐水供锅炉循环水使用；污水处理站产生的浓水经收集后用于赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区冲渣系统补充水，均不外排	
	噪声	设备设置在污水处理车间内，墙体进行隔声、吸声处理，基础减震等措施	
	固废	污泥收集后送入厂区富氧侧吹炉熔炼；废活性炭、石英砂由有危废处置资质的厂家进行更换并回收处理；废滤膜由厂家进行更换并回收处理；废滤芯交由当地环卫部门处理	

2.5 工艺方案

2.5.1 工程设计及服务范围

本项目设计处理规模为 720m³/d，主要处理赤峰金帆再生资源开发有限公司一期+二期工程产生的烟气脱硫净化废水、拆解废水、车间冲洗废水、塑料清洗废水、洗浴、洗衣废水及电池生产废水等。

2.5.2 进出水水质

(1) 进水水质及水量

根据建设单位提供资料，赤峰金帆再生资源开发有限公司于 2022 年 4 月 6 日委托国土资源部保定矿产资源监督检测中心(河北省地质实验测试中心)对厂区拆解废水等进行了检测，同时根据《中华人民共和国有色金属行业标准-再生铅生产废水处理回用技术规范》(YS/T1169-2017)表 1 再生铅生产废水来源与主要污染物，确定本项目进污水处理站各废水水质情况见表 2.2。

表 2.2 各废水水质一览表

序号	废水种类	主要污染物及负荷	备注
1	拆解废水	主要含硫酸约 15%、Pb: 4.99mg/L、Cd: 28.3mg/L、Cu: 257mg/L、Zn: 484mg/L 等；以及 COD: 50mg/L；SS: 100mg/L；总硬度: 1204mg/L	根据国土资源部保定矿产资源监督检测中心(河北省地质实验测试中心)监测数据
2	烟气脱硫净化废水	主要污染物为 SS、Pb 及硫酸盐，其中 SS: 400mg/L；Pb: 4mg/L；硫酸盐: 150mg/L	根据《中华人民共和国有色金属行业标准

3	车间冲洗废水	主要污染物为 COD、SS、Pb，其中 COD: 50mg/L; SS: 300mg/L; Pb: 30mg/L	-再生铅生产废水处理回用技术规范》(YS/T1169-2017)表 1
4	塑料清洗废水	主要污染物为 COD、SS、Pb，其中 COD: 50mg/L; SS: 250mg/L; Pb: 5mg/L	
5	洗浴、洗衣废水	主要污染物为 COD、SS、Pb，其中 COD: 50mg/L; SS: 50mg/L; Pb: 10mg/L	
6	电池生产废水	主要污染物为 COD、SS、Pb，其中 COD: 50mg/L; SS: 100mg/L; Pb: 6mg/L	
备注：各废水水质根据原辅材料的变化水质会发生变化			

表 2.3 进污水处理站废水产生情况一览表

编号	污水来源	废水量 (m³/d)	污染物名称	产生情况		混合废水量 (m³/d)	混合废水浓度 (mg/L)
				浓度(mg/L)	产生量		
1	烟气脱硫净化废水	280	pH	8~10	-	623.08	Ph: 5~8 COD: 27.5 SS: 243 Pb: 5 Cd: 6 Cu: 49 Zn: 92 硫酸盐: 68 总硬度: 229
			SS	400	0.112		
			Pb	4	0.0011		
			硫酸盐	150	0.042		
2	拆解废水	120	pH	2~6	-		
			COD	50	0.006		
			SS	100	0.012		
			Pb	4.99	0.0006		
			Cd	28.3	0.004		
			Cu	257	0.03		
			Zn	484	0.058		
总硬度	1204	0.144					
3	车间冲洗废水	6	COD	50	0.0003		
			SS	300	0.0018		
			Pb	30	0.00018		
4	塑料清洗废水	30	pH	8~10	-		
			COD	50	0.0015		
			SS	250	0.0075		
			Pb	5	0.00015		
5	洗浴、洗衣废水	22.08	COD	50	0.0011		
			SS	50	0.0011		
			Pb	10	0.00022		
6	电池生产废水	165	COD	50	0.008		
			SS	100	0.017		
			Pb	6	0.00099		

综上，考虑废水产生量的波动性，污水处理站处理能力需要设置一定的余量，因此，本项目确定污水处理站的处理规模为 720m³/d，小时处理能力为 30m³/h。

(2) 出水水质

本项目出水分三部分，废水先经酸性废水预处理系统（石灰中和+铁盐曝气+碳酸钠除硬度+FBL 过滤器+硫酸回调 PH）进行处理，达到中水回用标准后一部分可供设备外循环冷却用水使用；另一部分中水进入中水处理系统，先经膜前预处理（多介质过滤+活性炭过滤器+超滤）工艺，将中水处理成软水后一部分供设备内循环冷却水使用，另一部分再进入 RO 装置进行除盐处理，达到锅炉循环水标准后供锅炉循环水使用。

根据建设单位提供资料，出水水质标准应满足下表要求。

表 2.4 中水出水水质标准

序号	污染物项目	单位	排放限值
1	pH 值	无量纲	6-9
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	50
3	悬浮物	mg/L	30
4	总铅	mg/L	0.2
5	总镉	mg/L	0.01
6	总铜	mg/L	0.2
7	总锌	mg/L	1

表 2.5 软水出水水质标准

序号	污染物项目	单位	排放限值
1	PH	无量纲	6-9
2	COD	mg/L	<5
3	电导率	us/cm	≤200
4	总硬度	mg/L	<3

表 2.6 除盐水出水水质标准

序号	污染物项目	单位	排放限值
1	硬度	mg/L	≤0.03
2	PH 值 (25℃)	mg/L	6-9
3	硫酸根	mg/L	≤0.01
4	Fe	ug/L	≤50
5	氢电导率 (25℃)	us/cm	<0.2

2.5.3 工艺介绍

(1) 废水性质与处理要求

本项目待处理废酸废水来源较多，其特征污染物主要为各类无机离子，主要为 H₂SO₄、Pb²⁺、Zn²⁺、Cd⁺、Mg²⁺、Cu²⁺、As²⁺等重金属、氯化物、硫酸盐、悬浮物等等。其中锌、镉、铜、铅等重金属含量较高，各种污染因子在水体中存在形态复杂，且大部分污染因子都为一类污染物质，若污水只经过简单处理向外排放或处理不达标排放会对周边接纳水体环境造成严重污染。故企业决定

采取更加有效的措施对这部分废酸和高盐废水深度处理,实现水资源的循环利用,从而达到废水零排放的目的。

根据企业废水的特点及处理要求,本废水处理系统的主要目的是去除废水中的重金属离子,实现重金属+废水零排放。废水处理至生产循环水要求,最终回用至生产线。因废水处理及回用中还涉及到脱盐工艺,因此膜处理是必不可少的工艺环节,为保证膜系统的稳定正常运行,废水在进入膜系统前需要进行适当的预处理,降低部分指标。从功能方面,本项目将污水处理站分为酸性废水预处理系统和中和水回用系统。

(2) 工艺选择

I、酸性废水预处理系统采用“石灰中和+铁盐曝气+碳酸钠除硬度+FBL过滤器+硫酸回调 PH”工艺,根据水质分析,拆解废酸废水特征污染物主要为各类无机离子,主要为 H_2SO_4 、Pb、Cd、Zn、Cu 等重金属、悬浮物等等,预处理工艺需要涵盖该污染物的去除。本套预处理工艺,对各污染指标去除的针对性工艺选取及选择理由如下:

①铅、镉、锌、铜等重金属

采用“石灰中和+铁盐曝气”法处理,向污酸中加入石灰乳中和,并加铁盐曝气处理,设备一次性投资小,石灰和硫酸亚铁均为廉价的药剂,故有成本优势,处理费用低。铁盐共沉淀是指利用铁盐的水解产物对重金属的特定吸附和共沉淀作用去除水中重金属的化学方法,常用的铁盐有 $FeCl_3$ 、 $Fe_2(SO_4)_3$ 、 $FeSO_4$ 等。在一定 pH 条件下,铁盐水解产生大量 $Fe(OH)_3$ 絮体,提供巨大的吸附比表面积,可以高效吸附重金属。相较于其他化学沉淀法,铁盐共沉淀法在不同起始重金属浓度下都有极高的除重金属效率。

②硬度

本项目废液中本身硬度并不高,之所以需要对硬度进行处理是因为前述工艺除 H_2SO_4 ,除硫酸根离子过程中投加石灰, Ca^{2+} 过量所致。此种情况下,硬度脱除一般采用苏打法,通过投加碳酸钠,与 Ca^{2+} 反应生成碳酸钙沉淀从而从水中去除,考虑到投加碳酸钠过程中需要在较高的 pH 值下运行,软化后添加稀硫酸将 pH 回调。

③悬浮物

本项目采用 FBL 过滤器去除 SS，FBL 过滤器为主体玻璃钢设备，耐酸耐碱耐氟。利用机械过滤、絮凝沉降、深层静电吸附、拦截吸附原理。过滤器上部有一层悬浮过滤介质，大颗粒的悬浮物被过滤介质拦截，细小的颗粒进入滤料内层，被滤料深层静电吸附，一段时间后在滤料表面形成一层滤饼，滤饼也起到过滤拦截作用。设备除去悬浮物效率在 99%以上，过滤器出水清澈透明。

综上，最终确定酸性废水预处理系统采用“石灰中和+铁盐曝气+碳酸钠除硬度+FBL 过滤器+硫酸回调 PH”工艺，处理达标后废水进入中水收集池，可用于设备外循环冷却水使用。

II、中水处理系统采用“膜前预处理+膜浓缩”工艺。

本项目根据废水特点，本次膜前预处理采用“多介质过滤器+活性炭过滤器+超滤”处理工艺，该组合工艺处理效率高，使用寿命长，操作维护简单，可保证反渗透膜的进水水质和延长反渗透膜的使用寿命。

膜浓缩采用“RO 工艺”，因进液盐分较高，为保证最终出水水质，采用两级 RO 装置串联。

2.6 主要构筑物及设备清单

项目主要构筑物及设备清单见表 2.7。

表 2.7 主要构筑物及设备清单一览表

序号	设备名称	规格参数	数量	材质	备注
一、酸性废水处理站（按照 720m ³ /d，30m ³ /h 进行设计）					
1	废酸废水调节池	110m ³	1 座		池体砼结构，防腐处理
2	深井提升泵	Q = 30m ³ /h H=15m 4kw	2 台	工程塑料泵	灵谷泵业或同等，含虹吸桶
3	废水提升泵	Q = 30m ³ /h H=15m 4kw	2 台	工程塑料泵	灵谷泵业或同等，含虹吸桶
4	石灰存储上料系统	30m ³	1 套	碳钢	含顶部收尘，振打、螺旋输送装置
5	石灰乳配置槽	Φ3000×3500 7.5kw	1 套	碳钢防腐	钢制
6	一级、二级中和反应池搅拌装置	3000×3000×3500 7.5kw 国茂减速机	2 套	碳钢防腐	池体砼结构，防腐处理，甲方负责
7	铁盐配置池搅拌装置	3000×3000×3500 4kw 国茂减速机	1 套	碳钢防腐	池体砼结构，防腐处理

8	铁盐加药泵	Q = 5m ³ /h H=15m 1.5kw	2 台	工程塑料	含虹吸桶
9	曝气罗茨风机	1.96m ³ /min 53.9kpa 5.5kw	2 台		
10	铁盐曝气池曝		1 套		
11	碳酸钠加药一体装置	含配置槽、搅拌、加药泵	1 套		
12	硫酸加药装置	含硫酸储罐、计量泵、流量计等	1 套		
13	虹吸桶	1m ³	3 套	玻璃钢	
14	压滤泵	Q = 40m ³ /h H=50m	2 台	渣浆泵	石家庄泵业或同等
15	池上搅拌支撑	碳钢防腐	1 批		
16	中和压滤机	150m ² , 液压翻板, 自动拉板, 含底部泥斗	2 台		一用一备、景津或海江
17	清液输送泵	Q = 30m ³ /h H=15m	2 台	工程塑料	灵谷泵业或同等
18	气动调节阀		1 批		石灰调节、PH 调节 碳酸钠加入调节等
19	超声波液位计	24v, 4-20mA 输出	1 批		
20	PH 计	220v, 4-20mA 输出	1 批		
21	电磁流量计	~40m ³ /h, 24v, 4-20mA 输出	1 批		
22	管道管件及阀门	不锈钢、玻璃钢、碳钢、UPVC 等	1 批		
23	配电柜	碳钢喷塑、元器件正泰	1 批		
24	PLC 控制系统	PLC 采用西门子	1 套		
25	操作柱、检修箱、仪表箱等	不锈钢	1 批	不锈钢	
26	玻璃钢桥架及支撑		1 批		
27	电缆线、仪表线		1 批		
28	设备管道电气		1 批		
29	除硬反应装置		1 套		原有, 利旧
30	PH 回调装置		1 套		原有, 利旧
31	污泥输送泵	斜板沉降池污泥输送	1 套		原有, 利旧
32	斜板沉降槽		1 套		原有, 利旧
33	中水池	184m ³	1 座		原有, 利旧
二、中水处理站 (按照 720m ³ /d, 30m ³ /h 处理量进行设计)					
1	配电柜	正泰元器件	1 套		
2	原水泵	Q=30m ³ /h, H=32m, N=7.5kw	2 台	过流部件 304 不锈钢	

3	过滤器反洗水泵	Q=80m ³ /h, H=32m, N=15kw	1 台	过流部件 304 不锈 钢	
4	板式过滤器	BR0.5 Q=30t/h 304 不锈钢	2 台	304 不锈 钢	
5	多介质过滤器	DN1800, Q=30m ³ /h (单套)	2 套	碳钢防腐	含石英砂等、布水器、 面管、自动及手动阀、 就地控制箱等
6	活性炭过滤器	DN1800, Q=30m ³ /h (单套)	2 套	碳钢防腐	碳钢防腐, 含石英砂、 活性炭等、布水器、面 管、自动及手动阀、就 地控制箱等
7	超滤系统装置	Q=30m ³ /h, 超滤膜 18 支, 型号 SFP2860	1 套		包含机架、膜组件、撬 内自动、手动阀、连接 管道、就地控制箱及仪 表盘等
8	超滤反洗泵	Q=60m ³ /h, H=32m, N=15kw, 卧式离心 泵, SS304	1 套		
9	超滤清洗装置	含超滤清洗水箱、超 滤清洗水泵、清洗保 安过滤器等	1 套		
10	超滤产水箱	V=50m ³ , PE, 配套液 位计	1 套		
11	一级 RO 反渗透		1 套		
11.1	一级反渗透增 压泵	Q=40m ³ /h, H=28m, N=7.5kw, 卧式离心 泵, SS304	2 台		
11.2	一级保安过 滤器	40"×38 Φ700*1000mm	1 台		
11.3	一级 RO 高压 泵	Q=40m ³ /h H=210m 变频	1 台		
11.4	一级 RO 膜组 件	聚酰胺复合膜 8040	48 支		美国陶氏膜
11.5	一级 RO 膜壳	8040-6W	8 支		
11.6	反渗透机架	碳钢防腐、撬装设备	1 套		
12	一级 RO 产水 箱	V=50m ³ , PE, 配套液 位计	1 套		
13	二级反渗透单 元		1 套		
13.1	二级反渗透增 压泵	Q=35m ³ /h, H=28m, N=5.5kw, 卧式离心 泵, SS304	2 台		
13.2	二级保安过 滤	Q=35m ³ /h	1 台		
13.3	二级 RO 高压 泵	35m ³ /h, 180m, 变频	1 台		

13.4	二级 RO 膜组件	聚酰胺复合膜 8040	36 支		美国陶氏膜
13.5	二级 RO 膜壳	8040-6W	6 支		
13.6	反渗透机架	碳钢防腐、撬装设备	1 套		
14	反渗透清洗装置	含清洗水箱、清洗保安过滤器、清洗水泵等	1 套		
15	加药装置	分为杀菌加药/还原加药/酸加药/碱加药/阻垢剂加药等	5 套		
16	纯水箱	V=50m ³ , 不锈钢, 配套液位计	1 套		
17	纯水输送泵	Q=30m ³ /h, H=28m, N=7.5kw, 卧式离心泵, SS304	2 台		
18	二级 RO 浓水箱	V=30m ³ , PE, 配套液位计	1 套		
19	浓水输送泵	Q=10m ³ /h, H=28m, N=4kw, 卧式离心泵, SS304	2 台		
20	连接管件及辅材	UPVC SS304 等	1 批		
21	阀门	手动蝶阀、电动蝶阀	1 批		
22	系统仪表	电导仪、压力表、流量计等	1 批		
23	PLC 控制系统	西门子	1 套		
24	电缆及桥架		1 批		

2.7 主要原辅材料及能源消耗

技改扩建后污水处理站主要原辅材料包括石灰、硫酸亚铁、碳酸钠、PAM、稀硫酸、杀菌剂、阻垢剂、还原剂、酸加药、碱加药，主要原辅材料消耗情况见表 2.8。

表 2.8 主要原辅材消耗情况一览表

物料名称	使用工序	作用	年用量 t/a	规格	最大存储量 t/a	形态	存储位置	来源与运输方式
石灰	两级中和反应池	去除 H ₂ SO ₄ 、硫酸盐	3465	50kg/袋	60	固态	石灰粉仓	外购, 汽运
硫酸亚铁	铁盐反应池	去除重金属	5	50kg/袋	1	固态	药剂库	外购, 汽运
碳酸钠	除硬反应池	去除硬度	261	50kg/袋	20	固态	药剂库	外购, 汽运
PAM	FBL 过滤器	絮凝	1.0	20kg/袋	0.2	固态	药剂库	外购, 汽运

稀硫酸	pH 回调池	调节 pH	12	-	12	液态	依托厂区硫酸储罐	外购, 汽运
杀菌剂	反渗透装置	杀菌	0.5	50kg/袋	0.3	固态	药剂库	外购, 汽运
阻垢剂		阻垢	0.5	50kg/袋	0.3	固态	药剂库	外购, 汽运
还原剂		还原	0.5	50kg/袋	0.3	固态	药剂库	外购, 汽运
清洗剂(呈酸性)		洗膜	0.5	50kg/桶	0.5	液态	药剂库	外购, 汽运
清洗剂(呈碱性)		洗膜	1.0	50kg/袋	0.5	固态	药剂库	外购, 汽运

表 2.9 技改扩建前后主要原辅材料对比

序号	项目	年使用量 t/a		
		变更前	变更后	增减量
1	石灰	0	3465	+3465
2	硫酸亚铁	0	5	+5
3	碳酸钠	0	261	+261
4	稀硫酸	6	12	+6
5	杀菌剂	0	0.5	+0.5
6	阻垢剂	0	0.5	+0.5
7	还原剂	0	0.5	+0.5
8	清洗剂(酸性)	0	0.5	+0.5
9	清洗剂(碱性)	0	1.0	+1.0
10	液碱	3960	0	-3960
11	PAC	3.5	0	-3.5
12	PAM	1.0	1.0	0

表 2.10 能源消耗一览表

序号	能源名称	单位	用量		备注
			技改扩建前	技改扩建后	
1	新鲜水	m ³ /a	12000	21000	由园区管网统一供给
2	电	万 kwh/a	43.2	244.8	由园区线路引入厂区

主要原辅材料理化性质见表 2.11。

表 2.11 主要原辅材料理化性质

序号	材料名称	理化性质
1	石灰	白色粉末状, 溶于酸、铵盐、甘油, 微溶于水, 不溶于醇, 有强碱性, 最常见的是用于建筑行业。
2	硫酸亚铁	分子式 FeSO ₄ ·7H ₂ O, 一种无机化合物, 无水硫酸亚铁是白色粉末, 溶于水, 水溶液为浅绿色, 常见其七水合物(绿矾)。主要用于净水、照相制版及治疗缺铁性贫血等。具有还原性, 受高热分解放出有毒的气体。

3	碳酸钠	分子式 Na_2CO_3 ，分子量 105.99，是一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性。熔点 851°C ，沸点 1600°C 。化学品的纯度多在 99.5% 以上（质量分数），又叫纯碱，它是一种重要的无机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。还广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。
4	硫酸	分子式 H_2SO_4 ，分子量 98.04，浓硫酸常温下为无色无味油状液体，密度为 $1.84\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点： 10.4°C ，沸点： 338°C 。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶。同时具有脱水性，强氧化性，强腐蚀性，难挥发性，酸性，吸水性等。稀硫酸，是指溶质质量分数小于或等于 70% 的硫酸的水溶液，由于稀硫酸中的硫酸分子已经被完全电离，所以稀硫酸不具有浓硫酸的强氧化性、吸水性、脱水性(俗称碳化，即强腐蚀性)等特殊化学性质。
5	PAM	无色或白色颗粒，分子量 294，相对密度：2.68（水），溶于水，不溶于乙醇。用于皮革、火柴、印染、化学、电镀、环保等工业。

与污染物排放有关的物质或元素：本项目为废水处理项目，所用原辅材料均为废水处理所用药剂，项目废水处理达标后均回用，不外排。产生的污染物主要是污泥和浓水，污泥收集后回用于富氧侧吹炉熔炼，浓水用于厂区冲渣水，均不外排，不会排放有毒有害的物质。

2.8 公用工程

(1) 给水

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水。项目用水主要为药剂配置用水，由园区管网统一提供，根据建设单位提供资料，药剂配置用水约为 $70\text{m}^3/\text{d}$ ($21000\text{m}^3/\text{a}$)，随药剂进入废水处理系统。

(2) 排水

本项目污水处理站主要对赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区产生的废酸废水进行处理，处理达标后的中水可用于设备外循环冷却水使用；软水可用于设备内循环冷却水使用；除盐水供锅炉循环水使用，不外排。处理过程中产生的浓水经收集后全部用于厂区冲渣系统补充水，无废水外排。根据建设单位提供资料，处理 100t 废水，产生浓水约 20t，本项目污水处理规模为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，则浓水产生量为 $144\text{m}^3/\text{d}$ ($43200\text{m}^3/\text{a}$)。

项目水平衡见图 2.1。

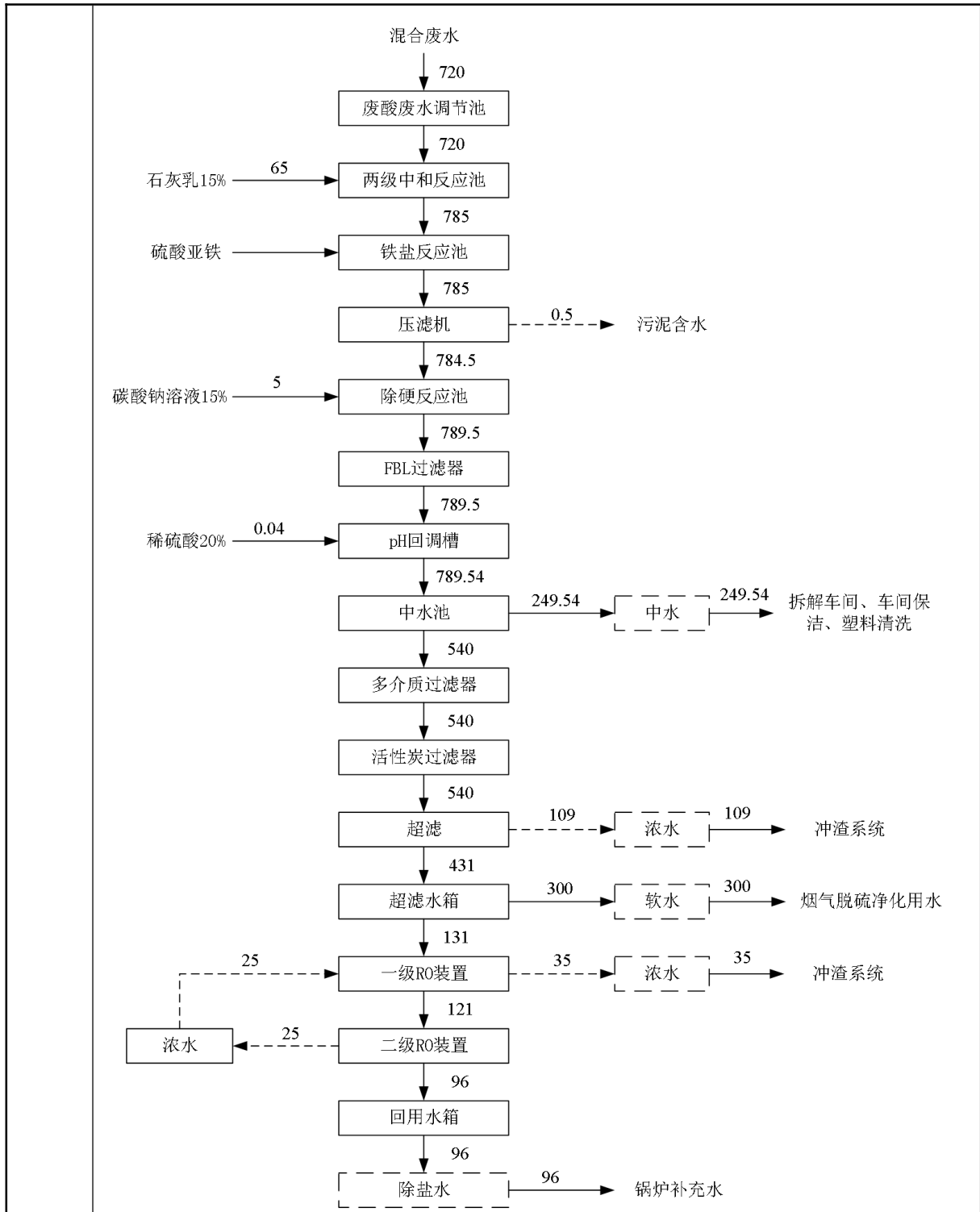


图 2.1 本项目水平衡图 (单位 m³/d)

全厂水平衡见图 2.2。

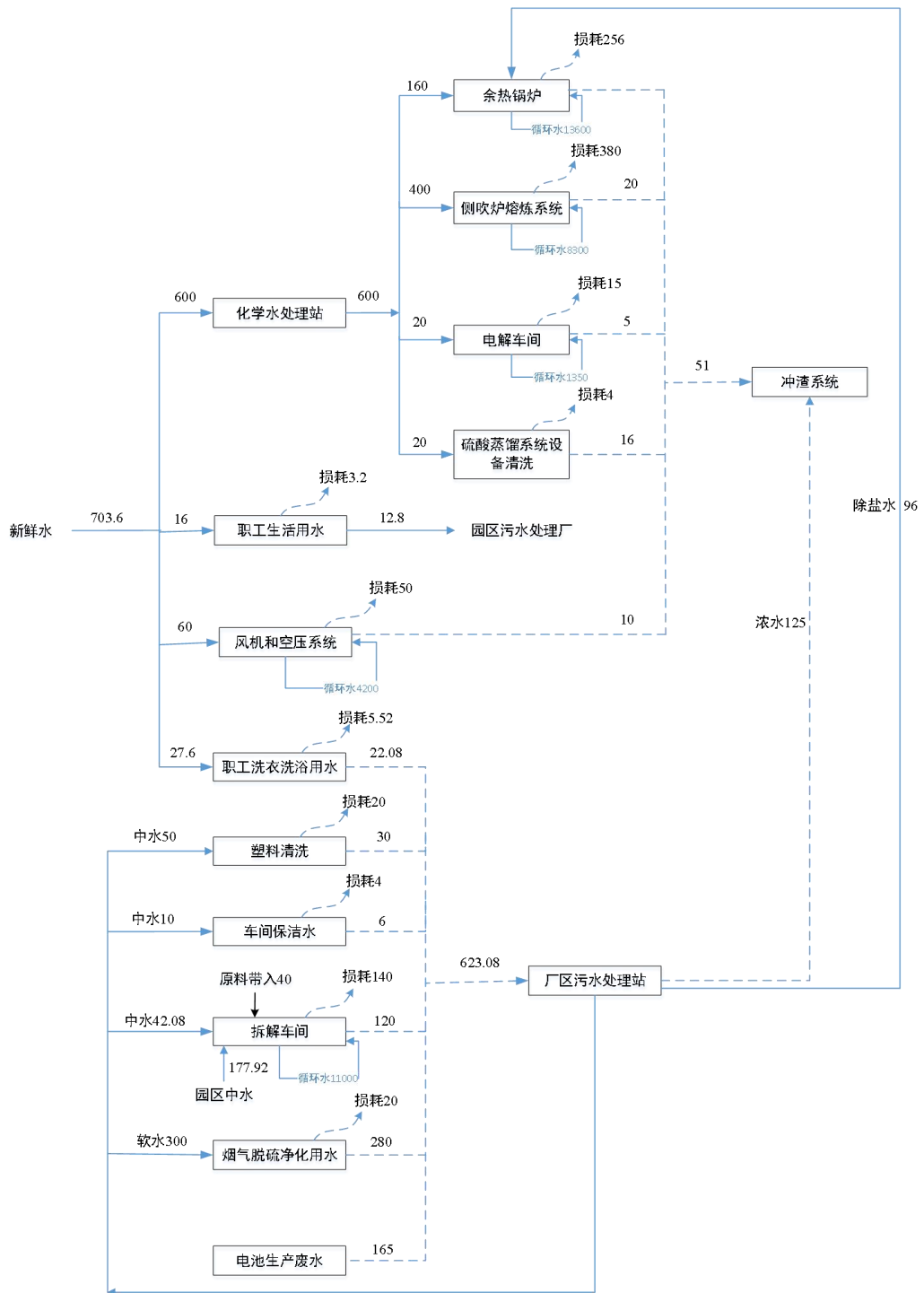


图 2.2 全厂水平衡图 (单位 m³/d)

(3) 供电

由园区线路引入厂区。依托厂区现有配电设施，项目年用电量为 244.8 万 kWh。

(4) 供热

依托厂区 1 台 15t/h 的余热锅炉提供。

2.9 总图布置

本项目位于赤峰市巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，占地面积 873.4m²，项目建设主要分为酸性废水预处理系统和 中水处理系统，根据工艺流程，构筑物之间布置紧凑，水流顺畅，水头损失较小。项目平面布置功能区明确，建筑构筑物布置规范，综上所述，本项目平面布置基本合理。项目平面布置图见附图四、附图五、附图六。

2.10 劳动定员及工作制度

本项目不增加劳动定员，在现有岗位职工中调配。年运行 300 天，每天三班制，每班工作 8h。

2.11 施工建设进度

本项目建设周期为 5 个月，从 2022 年 9 月开始，到 2023 年 1 月投产运行。

2.12 施工期工艺流程及产排污环节

2.12.1 施工期工艺流程简述

本项目施工期主要包括场地平整、基础施工、建构筑物主体施工、设备安装及工程验收等环节，施工期历时 5 个月，施工过程中会产生噪声、扬尘、固体废物、污水等污染物。

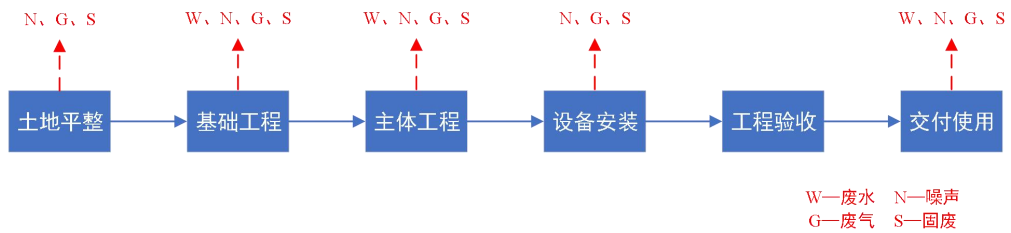


图 2.3 施工期工艺流程及产污节点图

2.12.2 施工期产排污环节

施工期主要污染源汇总见表 2.12。

表 2.12 项目施工期产污环节表

污染类别	污染源名称	产生原因	主要污染物
废气	施工扬尘	土地清理、挖掘、材料堆积过程产生粉尘及汽车运输引起的二次扬尘	扬尘
	施工机械废气	施工机械燃油废气、汽车尾气	CO、NO _x 、碳氢化合物及烟尘等

工艺流程和产排污环节

废水	施工废水	混凝土养护废水、泥浆废水以及混凝土保养时排放的废水等	SS（以泥沙为主）
	机械冲洗废水	车辆及施工设备需定期清洗会产生机械冲洗废水	SS、石油类
	生活污水	施工人员日常生活产生的废水	COD、BOD ₅ 、SS和氨氮
噪声	机械、作业及车辆噪声	施工活动中机械设备及运输车辆等产生，施工人员作业时产生	噪声
固废	建筑垃圾	场地开挖、构筑物建设、设备安装等将产生大量废弃的建筑材料	废钢材、混凝土、包装袋等
	生活垃圾	施工人员生活产生的生活垃圾	废纸屑、果皮

2.13 运营期工艺流程及产排污环节

2.13.1 运营期工艺流程简述

本项目污水处理站分别为酸性废水预处理系统和污水处理系统。

（1）酸性废水预处理工艺

酸性废水预处理系统采用“石灰中和+铁盐曝气+碳酸钠除硬度+FBL 过滤器+硫酸回调 PH”工艺，具体工艺流程如下：

赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区产生的烟气脱硫净化废水、拆解废水、车间冲洗废水、塑料清洗废水、洗浴、洗衣废水及电池生产废水等，在废酸废水调节池内混合均匀，通过中和反应和铁盐曝气反应，去除其中的重金属。即酸性废水首先进入两级中和反应池，分别加入配置好的 15%浓度的石灰乳浆，充分搅拌使石灰乳与污酸进行充分反应，控制 pH 在 12 左右，使得废水中硫酸根离子以硫酸钙沉淀物形式先分离出来，然后自流进入铁盐反应池，在铁盐反应池中添加铁盐（硫酸亚铁）并进行曝气处理，使铅、镉、锌等重金属以氢氧化沉淀形式分离出来，从而对废水中重金属进行去除。铁盐反应池废水用泵送至板框压滤机进行压滤，压滤清液自流进入原水池（利用现有污水处理站）。此工序会产生压滤污泥，污泥收集后送入厂区富氧侧吹炉熔炼，不外排。

原水池内清液用泵输送至除硬反应槽（利用现有污水处理站二级液碱中和槽），加入配置好的碳酸钠溶液（15%）去除硬度，然后用泵泵至新增的 FBL 过滤器进行过滤，过滤器上清液自流至 PH 调节槽（利用现有污水处理站），加入稀硫酸（20%）将 PH 调至 6~9，然后进入中水池。FBL 过滤器底部浓浆自动排污至泥浆池，定期用泵泵至中和反应池作为中和药剂使用，该工序不产

生渣。产生的中水达到回用标准后可供设备外循环冷却水使用。

(2) 中水处理工艺流程

中水处理系统包括“膜前预处理+膜浓缩”工艺，本项目膜前预处理采用“多介质过滤+活性炭过滤器+超滤”处理工艺，膜浓缩采用“两级 RO 装置串联”工艺，具体工艺流程如下：

污水处理站内中水池的水进入中水处理系统，分别经过多介质过滤器除 SS，活性炭过滤器、超滤进一步去除 SS 后得到的软水一部分进入回用水箱用于设备内循环冷却水使用，另一部分进入 RO 装置进行除盐处理，过滤产生的浓水经收集后用于厂区冲渣系统补充水、不外排。

因进液盐分较高，为保证最终出水水质，采用两级 RO 装置串联，其中一级 RO 装置产水进入二级 RO 装置继续处理、二级 RO 装置的产水进入回用水箱，供锅炉循环水使用，二级 RO 装置产生的浓水去一级 RO 系统循环处理，一级 RO 装置产生的浓水经收集后用于厂区冲渣系统补充水、不外排。

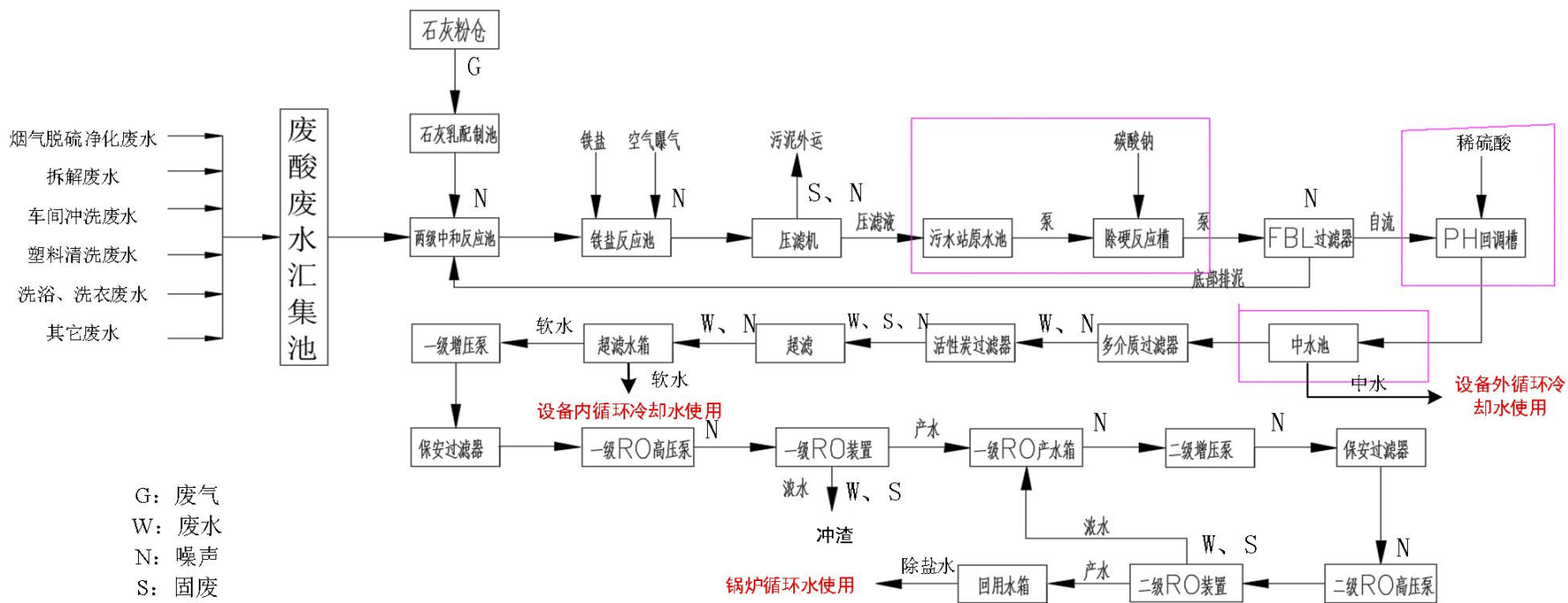
具体工艺流程及产污节点图见图 2.4。

2.13.2 运营期产排污环节

项目运营期产排污情况汇总详见表 2.13。

表 2.13 运营期产污节点及污染物

类型	代码	名称	产污环节	主要污染物	处理方式
废气	G	石灰粉仓粉尘	石灰进入粉仓过程	颗粒物	粉仓仓顶安装一套滤芯除尘器，粉仓产生的粉尘通过仓顶滤芯除尘器(除尘效率为 99%)处理后，由 15m 高排气筒排放
废水	W	浓水	过滤器、一级 RO 装置	盐分、重金属等	经收集后用于厂区冲渣系统补充水、不外排
噪声	N	水泵、搅拌机噪声	污水处理设备	机械噪声	选用低噪声设备，厂房隔声、减震，加强设备维护
固废	S	污泥	压滤机	重金属、COD、SS 等	收集后送入厂区富氧侧吹炉熔炼，不外排
		废活性炭、石英砂	多介质过滤器、活性炭过滤器	吸附的 SS、重金属等	由有危废处置资质的厂家进行更换并回收处理
		废滤膜	超滤、RO 装置	SS 等	由厂家进行更换并回收处理
		废滤芯	石灰粉仓滤芯除尘器	颗粒物等	袋装后交由当地环卫部门处理



备注：红色框内为原有污水处理站利旧设备

图 2.4 污水处理工艺流程及产污节点图

1、现有工程环评、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况

赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内现建有一套处理能力为 480m³/d (20m³/h) 的污水处理站，采用“两级液碱中和+PAC、PAM 絮凝沉降+硫酸回调 PH”工艺，主要处理塑料清洗废水、车间保洁废水及职工洗衣、洗浴废水等，以上废水经污水处理站处理后回用于拆解车间补充水和车间保洁用水，不外排。现有工程环保手续履行情况如下：

(1) 2019 年 5 月，赤峰金帆再生资源开发有限公司委托河南金环环境影响评价有限公司编制完成了《赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目环境影响报告书》；

(2) 2019 年 8 月 14 日，赤峰市生态环境局出具了《关于赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目环境影响报告书的批复》（赤环审字[2019]18 号）；

(3) 2022 年 4 月 20 日，赤峰金帆再生资源开发有限公司委托赤峰环测检测有限公司编制完成《赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目一期项目竣工环境保护验收监测报告》，并通过验收。

污水处理站实际建设内容与环评内容对比见表 2.14。

表 2.14 污水处理站实际建设内容与环评内容对比情况表

工程名称	环评内容	实际建设情况	变化情况
污水处理站	新建一套设计能力为 150m ³ /d 污水处理站，采用“石灰中和+絮凝沉淀”处理工艺	建设一套设计能力为 480m ³ /d (20m ³ /h) 的污水处理站，采用“两级液碱中和+PAC、PAM 絮凝沉降+硫酸回调 PH”处理工艺	设计处理能力及中和药剂发生变化

2、现有污水处理站污染物产排情况

现有污水处理站处理能力为 480m³/d (20m³/h)，采用“两级液碱中和+PAC、PAM 絮凝沉降+硫酸回调 PH”处理工艺，主要处理塑料清洗废水、车间保洁废水及职工洗衣、洗浴废水等，以上废水经污水处理站处理后回用于拆解车间补充水和车间保洁用水，不外排。污染物产排情况见表 2.15。

表 2.15 现有污水处理站污染物产排情况一览表

类别	排放源	污染物名称	产生量	处理措施	排放量
噪声	污水处理设备	设备噪声	/	厂房隔声、减震，加强设备维护	/

固体废物	污水处理站	污泥	300t/a	送入富氧侧吹熔炼炉熔炼	0
------	-------	----	--------	-------------	---

3、项目存在的主要环境问题

- (1) 因液碱药剂成本过高，导致处理运行成本高；
- (2) 处理完后水回用于拆解车间补充水和车间保洁用水，因盐分过高不能供设备内循环水使用。
- (3) 厂区处理电池品种增多，导致酸性废水产生量增加，同时烟气脱硫净化废水进入污水处理站处理，导致废水处理量增多。
- (4) 现有污水处理站处理出水水质不能满足项目设备内循环水回用标准和锅炉循环水标准。

4、整改措施

对现有污水处理工艺进行技改扩建，保证出水水质达到企业生产回用标准。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 环境空气					
	<p>本项目位于赤峰市巴林左旗凤凰山工业集聚区。达标区域判断引用《2020年1月份-12月份巴林左旗城区空气质量检测月报》国控点监测数据，经统计，基本污染物年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度见表3.1。</p>					
	表 3.1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7.94	60	13.23	达标
		第98百分位数日平均	24	150	16	
	NO ₂	年平均质量浓度	12.52	40	31.3	达标
		第98百分位数日平均	34	80	42.5	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	33.41	70	47.73	达标
		第95百分位数日平均	72	150	48	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	13.27	35	37.91	达标	
	第95百分位数日平均	33	75	44		
O ₃	日最大8h平均值第90百分位数浓度	128	160	80	达标	
CO	日平均第95百分位数浓度	900	4000	22.5		
<p>从上表可以看出，基本污染物年评价指标中，各个污染物年均质量浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级浓度限值，项目所在区域城市为环境空气质量达标区。</p>						
3.2 地表水						
<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办〔2020〕33号），地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况结论。</p>						
<p>距离本项目最近的河流为西南侧2.0km处的乌力吉木仁河，本次评价引用《赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理52万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目一期项目竣工环境保护验收监测报告》中地表水监测数据，具体</p>						

如下:

(1) 监测点位

地表水监测点位见表 3.2。

表 3.2 地表水监测点位表

序号	名称	坐标
1	乌力吉木仁河监测断面（厂区处）	E119°29'52.79"， N43°55'39.15"
2	乌力吉木仁河监测断面平行（厂区下游 1000m）	E119°30'31.19"， N43°55'22.86"

(2) 监测项目

监测项目见表 3.3。

表 3.3 地表水监测项目表

监测点位	监测项目	监测频次
乌力吉木仁河监测断面（厂区处）	水温、pH、挥发酚、COD、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、硫化物、硫酸盐、氰化物、石油类、氨氮、氟化物、砷、铅、镉、铜	连续两天，每天一次
乌力吉木仁河监测断面平行（厂区下游 1000m）		

(3) 监测时间

2021 年 10 月 30 日-31 日。

(4) 监测结果

地表水监测结果见表 3.4。监测布点图见附图七。

表 3.4 地表水监测结果表

采样点位	采样时间 2021 年	监测项目(mg/L)							
		水温 °C	PH	氨氮	化学需 氧量	挥发酚	生化需 氧量	氰化物	硫酸 盐
《地表水质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准		—	6-9	<1.0	<20	<0.005	<4	<0.2	—
乌力吉木仁河监测断面（厂区处）	10.30	8	7.6	0.105	12	0.0003(L)	3.2	0.004(L)	40
	10.31	7	7.7	0.111	16	0.0003(L)	3.7	0.004(L)	38
乌力吉木仁河监测断面平行（厂区下游 1000m）	10.30	8	7.3	0.186	10	0.0003(L)	3.4	0.004(L)	43
	10.31	7	7.4	0.188	12	0.0003(L)	3.9	0.004(L)	42
采样点位	采样时间 2021 年	监测项目(mg/L)							
		氟化物	硫化物	高锰酸盐指数 (耗氧量)	砷	镉	铜	铅	石油类
《地表水质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准		<1.0	<0.2	<6	<0.5	<0.005	<1.0	<0.05	<0.005

乌力吉木仁河监测断面（厂区处）	10.30	0.74	0.005(L)	4.3	2.3×10 ⁻³	0.05(L)	0.08(L)	0.09(L)	0.01(L)
	10.31	0.63	0.005(L)	4.3	2.6×10 ⁻³	0.05(L)	0.08(L)	0.09(L)	0.01(L)
乌力吉木仁河监测断面平行（厂区下游1000m）	10.30	0.71	0.005(L)	4.6	1.9×10 ⁻³	0.05(L)	0.08(L)	0.09(L)	0.01(L)
	10.31	0.63	0.005(L)	4.7	2.0×10 ⁻³	0.05(L)	0.08(L)	0.09(L)	0.01(L)
备注	1.pH 无量纲； 2.原始记录表中“铅、镉、铜、砷、汞”监测结果单位为“μg/L”，执行标准单位为 mg/L，单位换算 1μg/L=10 ⁻³ mg/L，上表中高于检出限的监测结果为经单位换算后所得； 3.数字后加“L”表示低于检出限，其中数字为检出限； 4.菌落总数监测结果单位为个/毫升，执行标准单位为 CFU/mL；总大肠菌群监测结果单位为 MPN/L，执行标准单位为 CFU/100mL； 5.“—”表示无内容。								

由监测结果可知：各监测点位监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

3.3 声环境

本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办[2020]33 号），不需要进行声环境质量现状监测。

3.4 生态环境

本项目位于赤峰市巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，无新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办[2020]33 号），可不进行生态现状调查。

3.5 地下水

本次评价引用《赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目一期项目竣工环境保护验收监测报告》中地下水监测数据，具体如下：

（1）监测点位

地下水监测点位见表 3.5。

表 3.5 地下水监测点位表

序号	名称	坐标
1	八沟营子村	E119°29'40.86"， N43°56'38.73"
2	王家湾村	E119°29'54.74"， N43°55'13.88"

3	张家店村	E119°30'54.55", N43°54'37.77"
4	友好村 1	E119°32'17.36", N43°55'17.36"
5	友好村 2	E119°32'48.65", N43°54'59.69"
6	友好村 3	E119°33'34.25", N43°54'38.92"

(2) 监测项目

监测项目见表 3.6。

表 3.6 地下水监测项目表

监测点位	监测项目	监测频次
八沟营子村	水温、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氯化物、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数,并记录井深和水温	连续 2 天, 每天 2 次
王家湾村		
张家店村		
友好村 1		
友好村 2		
友好村 3		

(3) 监测时间

2021 年 10 月 30 日-31 日。

(4) 评价标准

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

(5) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本次地下水现状评价以评价区域地下水水体各监测点位的水质单项指标测定值作为水质评价参数, 对照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准进行, 采用标准指数法进行水质评价。

①对于评价标准为定值的水质因子, 其标准指数计算公式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中:

P_i —第 i 个水质因子的标准指数, 无量纲;

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值, mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子(如 pH 值), 其标准指数计算公式:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{时}$$

式中：

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

标准指数 $P > 1$ 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

(6) 监测及评价结果

地下水监测及评价结果见表 3.7。监测布点图见附图七。

表 3.7 地下水监测及评价结果一览表

采样点位	接样时间 2021 年	检测项目(mg/L)							
		水温 °C	Pi	PH	Pi	氨氮	Pi	亚硝酸盐氮	Pi
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准		—	-	6.5~8.5	-	<0.50	-	<1.00	-
八沟营子村	10月30日	10	-	7.3	0.2	0.033	0.066	0.033	0.033
	10月30日	10	-	7.3	0.2	0.045	0.09	0.033	0.033
	10月31日	11	-	7.4	$\frac{0.2}{7}$	0.053	0.106	0.027	0.027
	10月31日	11	-	7.4	$\frac{0.2}{7}$	0.056	0.112	0.027	0.027
王家湾村	10月30日	9	-	7.8	$\frac{0.5}{3}$	0.056	0.112	0.003(L)	-
	10月30日	9	-	7.8	$\frac{0.5}{3}$	0.067	0.134	0.003(L)	-
	10月31日	10	-	7.8	$\frac{0.5}{3}$	0.080	0.16	0.003(L)	-
	10月31日	10	-	7.8	$\frac{0.5}{3}$	0.083	0.166	0.003(L)	-
张家店村	10月30日	10	-	7.5	$\frac{0.3}{3}$	0.078	0.156	0.003(L)	-
	10月30日	10	-	7.5	$\frac{0.3}{3}$	0.083	0.166	0.003(L)	-
	10月31日	10	-	7.6	0.4	0.050	0.1	0.003(L)	-
	10月31日	10	-	7.6	0.4	0.047	0.094	0.003(L)	-
友好村 1	10月30日	11	-	7.6	0.4	0.058	0.116	0.003(L)	-
	10月30日	11	-	7.6	0.4	0.061	0.122	0.003(L)	-
	10月31日	10	-	7.7	$\frac{0.4}{7}$	0.067	0.134	0.003(L)	-
	10月31日	10	-	7.7	$\frac{0.4}{7}$	0.069	0.138	0.003(L)	-
友好村 2	10月30日	11	-	7.7	$\frac{0.4}{7}$	0.050	0.1	0.003(L)	-
	10月30日	11	-	7.7	0.4	0.053	0.106	0.003(L)	-

					7				
	10月31日	11	-	7.8	0.53	0.045	0.09	0.003(L)	-
	10月31日	11	-	7.8	0.53	0.047	0.094	0.003(L)	-
友好村3	10月30日	9	-	7.9	0.6	0.047	0.094	0.003(L)	-
	10月30日	9	-	7.8	0.53	0.050	0.1	0.003(L)	-
	10月31日	10	-	7.9	0.6	0.061	0.122	0.003(L)	-
	10月31日	10	-	7.9	0.6	0.064	0.128	0.003(L)	-
采样点位	接样时间 2021年	检测项目(mg/L)							
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准		硝酸盐氮	Pi	挥发酚	Pi	溶解性总固体	Pi	氰化物	Pi
		<20.0	-	<0.002	-	<1000	-	<0.05	-
八沟营子村	10月30日	17.5	0.875	0.0003(L)	-	512	0.512	0.002(L)	-
	10月30日	17.5	0.875	0.0003(L)	-	512	0.512	0.002(L)	-
	10月31日	18.6	0.93	0.0003(L)	-	514	0.514	0.002(L)	-
	10月31日	17.6	0.88	0.0003(L)	-	513	0.513	0.002(L)	-
王家湾村	10月30日	6.28	0.314	0.0003(L)	-	534	0.534	0.002(L)	-
	10月30日	5.25	0.2625	0.0003(L)	-	532	0.532	0.002(L)	-
	10月31日	6.15	0.3075	0.0003(L)	-	535	0.535	0.002(L)	-
	10月31日	6.24	0.312	0.0003(L)	-	533	0.533	0.002(L)	-
张家店村	10月30日	5.42	0.271	0.0003(L)	-	545	0.545	0.002(L)	-
	10月30日	5.51	0.2755	0.0003(L)	-	546	0.546	0.002(L)	-
	10月31日	6.37	0.3185	0.0003(L)	-	542	0.542	0.002(L)	-
	10月31日	5.55	0.2775	0.0003(L)	-	543	0.543	0.002(L)	-
友好村1	10月30日	6.80	0.34	0.0003(L)	-	522	0.522	0.002(L)	-
	10月30日	7.57	0.3785	0.0003(L)	-	524	0.524	0.002(L)	-
	10月31日	5.55	0.2775	0.0003(L)	-	524	0.524	0.002(L)	-
	10月31日	6.07	0.3035	0.0003(L)	-	526	0.526	0.002(L)	-
友好村2	10月30日	6.93	0.3465	0.0003(L)	-	502	0.502	0.002(L)	-
	10月30日	6.03	0.3015	0.0003(L)	-	504	0.504	0.002(L)	-
	10月31日	6.50	0.325	0.0003(L)	-	501	0.501	0.002(L)	-
	10月31日	6.71	0.3355	0.0003(L)	-	500	0.5	0.002(L)	-
友好村3	10月30日	8.96	0.448	0.0003(L)	-	543	0.543	0.002(L)	-
	10月30日	8.94	0.447	0.0003(L)	-	544	0.544	0.002(L)	-
	10月31日	9.20	0.46	0.0003(L)	-	545	0.545	0.002(L)	-
	10月31日	8.47	0.4235	0.0003(L)	-	542	0.542	0.002(L)	-
采样点位	接样时间 2021年	检测项目(mg/L)							
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准		锰	Pi	砷	Pi	汞	Pi	铁	Pi
		<0.10	-	<0.01	-	<0.001	-	<0.3	-
八沟营子村	10月30日	0.12(L)	-	0.04(L)	-	0.3(L)	-	0.82(L)	-
	10月30日	0.12(L)	-	0.04(L)	-	0.3(L)	-	0.82(L)	-
	10月31日	0.12(L)	-	0.04(L)	-	0.3(L)	-	0.82(L)	-
	10月31日	0.12(L)	-	0.04(L)	-	0.3(L)	-	0.82(L)	-
王家湾村	10月30日	5.10×10 ⁻⁴	5.10×10 ⁻³	0.04(L)	-	8.0×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-

	10月30日	6.10×10 ⁻⁴	6.10×10 ⁻³	0.04(L)	-	8.0×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月31日	6.90×10 ⁻⁴	6.90×10 ⁻³	0.04(L)	-	8.0×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月31日	5.30×10 ⁻⁴	5.30×10 ⁻³	0.04(L)	-	8.0×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
张家店村	10月30日	2.24×10 ⁻³	2.24×10 ⁻²	0.04(L)	-	5.0×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月30日	2.22×10 ⁻³	2.22×10 ⁻²	0.04(L)	-	5.0×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月31日	2.17×10 ⁻³	2.17×10 ⁻²	0.04(L)	-	6.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月31日	2.19×10 ⁻³	2.19×10 ⁻²	0.04(L)	-	6.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
友好村 1	10月30日	1.21×10 ⁻²	1.21×10 ⁻¹	0.04(L)	-	7.0×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月30日	1.26×10 ⁻²	1.26×10 ⁻¹	0.04(L)	-	7.0×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月31日	1.33×10 ⁻²	1.33×10 ⁻¹	0.04(L)	-	8.0×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月31日	1.19×10 ⁻²	1.19×10 ⁻¹	0.04(L)	-	8.0×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
友好村 2	10月30日	3.79×10 ⁻³	3.79×10 ⁻²	0.04(L)	-	0.3(L)	-	0.82(L)	-
	10月30日	3.67×10 ⁻³	3.67×10 ⁻²	0.04(L)	-	0.3(L)	-	0.82(L)	-
	10月31日	3.51×10 ⁻³	3.51×10 ⁻²	0.04(L)	-	0.3(L)	-	0.82(L)	-
	10月31日	3.77×10 ⁻³	3.77×10 ⁻²	0.04(L)	-	0.3(L)	-	0.82(L)	-
友好村 3	10月30日	2.72×10 ⁻³	2.72×10 ⁻²	0.04(L)	-	6.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月30日	2.83×10 ⁻³	2.83×10 ⁻²	0.04(L)	-	6.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月31日	2.76×10 ⁻³	2.76×10 ⁻²	0.04(L)	-	6.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
	10月31日	2.79×10 ⁻³	2.79×10 ⁻²	0.04(L)	-	6.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻¹	0.82(L)	-
采样点位	接样时间 2021年	检测项目(mg/L)							
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准		镉	Pi	铜	Pi	铅	Pi	锌	Pi
		<0.005	-	-	-	<0.01	-	-	-
八沟营子村	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	2.05×10 ⁻²	-
	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	2.60×10 ⁻²	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	2.62×10 ⁻²	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	2.33×10 ⁻²	-
王家湾村	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	1.61×10 ⁻²	-
	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	1.70×10 ⁻²	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	2.16×10 ⁻²	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	1.93×10 ⁻²	-
张家店村	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	1.17×10 ⁻²	-
	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	8.52×10 ⁻³	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	6.39×10 ⁻³	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	6.81×10 ⁻³	-
友好村 1	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	0.67(L)	-
	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	0.67(L)	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	0.67(L)	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	0.67(L)	-
友好村 2	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	9.19×10 ⁻³	-
	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	9.19×10 ⁻³	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	8.09×10 ⁻³	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	9.57×10 ⁻³	-
友好村 3	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	2.99×10 ⁻³	-
	10月30日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	2.35×10 ⁻³	-
	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	1.91×10 ⁻³	-

	10月31日	0.05(L)	-	0.08(L)	-	0.09(L)	-	1.63×10 ⁻³	-
采样点位	接样时间 2021年	检测项目(mg/L)							
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准		K ⁺ *	Pi	Na ⁺ *	Pi	Ca ²⁺ *	Pi	Mg ²⁺ *	Pi
		-	-	-	-	-	-	-	-
八沟营子村	10月30日	0.76	-	16.6	-	89.3	-	16.6	-
	10月30日	0.73	-	14.0	-	73.9	-	14.0	-
	10月31日	0.70	-	19.2	-	38.0	-	17.1	-
	10月31日	0.50	-	12.4	-	61.2	-	11.4	-
王家湾村	10月30日	1.60	-	67.5	-	114	-	29.7	-
	10月30日	1.93	-	69.8	-	119	-	30.9	-
	10月31日	2.49	-	56.4	-	96.2	-	25.0	-
	10月31日	2.65	-	61.4	-	105	-	27.2	-
张家店村	10月30日	3.03	-	59.8	-	101	-	26.5	-
	10月30日	2.61	-	60.1	-	102	-	27.1	-
	10月31日	2.74	-	61.1	-	103	-	26.8	-
	10月31日	2.62	-	61.0	-	102	-	26.6	-
友好村 1	10月30日	3.58	-	66.2	-	113	-	28.6	-
	10月30日	3.25	-	65.1	-	112	-	28.3	-
	10月31日	2.39	-	52.5	-	93.0	-	23.3	-
	10月31日	2.73	-	59.2	-	105	-	26.3	-
友好村 2	10月30日	2.35	-	43.1	-	66.1	-	17.8	-
	10月30日	2.56	-	35.6	-	60.1	-	15.6	-
	10月31日	1.33	-	28.1	-	47.2	-	12.3	-
	10月31日	1.55	-	33.7	-	55.1	-	14.6	-
友好村 3	10月30日	3.14	-	68.8	-	115	-	4.05	-
	10月30日	2.60	-	59.7	-	102	-	26.2	-
	10月31日	3.25	-	66.4	-	111	-	28.7	-
	10月31日	2.96	-	67.0	-	112	-	29.5	-
采样点位	接样时间 2021年	检测项目(mg/L)							
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准		CO ₃ ²⁻ *	Pi	HCO ₃ ³⁻ *	Pi	SO ₄ ²⁻ *	Pi	Cl*	Pi
		-	-	-	-	-	-	-	-
八沟营子村	10月30日	0.00	-	172.42	-	29.1	-	30.3	-
	10月30日	0.00	-	178.05	-	24.4	-	25.2	-
	10月31日	0.00	-	153.96	-	30.1	-	30.8	-
	10月31日	0.00	-	171.92	-	38.6	-	41.5	-
王家湾村	10月30日	0.00	-	151.78	-	64.0	-	81.7	-
	10月30日	0.00	-	209.46	-	66.2	-	84.2	-
	10月31日	0.00	-	150.28	-	41.0	-	54.1	-
	10月31日	0.00	-	192.82	-	57.6	-	73.8	-
张家店村	10月30日	0.00	-	224.47	-	54.4	-	72.0	-
	10月30日	0.00	-	136.89	-	54.6	-	72.5	-
	10月31日	0.00	-	201.83	-	56.7	-	73.2	-
	10月31日	0.00	-	129.38	-	56.6	-	73.2	-
友好村 1	10月30日	0.00	-	220.72	-	61.0	-	79.4	-

		10月30日	0.00	-	128.00	-	58.9	-	78.5	-
		10月31日	0.00	-	203.58	-	38.6	-	50.0	-
		10月31日	0.00	-	116.99	-	54.5	-	70.8	-
友好村 2		10月30日	0.00	-	140.52	-	39.4	-	51.4	-
		10月30日	0.00	-	120.75	-	33.3	-	42.8	-
		10月31日	0.00	-	130.38	-	25.3	-	31.8	-
		10月31日	0.00	-	125.50	-	30.1	-	39.9	-
友好村 3		10月30日	0.00	-	107.23	-	51.8	-	69.2	-
		10月30日	0.00	-	117.24	-	53.7	-	71.6	-
		10月31日	0.00	-	124.75	-	61.0	-	79.2	-
		10月31日	0.00	-	123.12	-	60.0	-	77.7	-
采样点位	接样时间 2021年	检测项目(mg/L)								
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准		氯化物	Pi	硫酸盐	Pi	总硬度	Pi	氟化物	Pi	
		<250	-	<250	-	<450	-	<1.0	-	
八沟营子村		10月30日	28	0.112	26	0.104	420	0.933	0.57	0.57
		10月30日	31	0.124	27	0.108	422	0.938	0.61	0.61
		10月31日	24	0.096	18	0.072	421	0.936	0.43	0.43
		10月31日	25	0.1	21	0.084	422	0.938	0.57	0.57
王家湾村		10月30日	80	0.32	69	0.276	438	0.973	0.61	0.61
		10月30日	82	0.328	70	0.28	440	0.978	0.69	0.69
		10月31日	50	0.2	44	0.176	434	0.964	0.41	0.41
		10月31日	72	0.288	50	0.2	442	0.982	0.67	0.67
张家店村		10月30日	73	0.292	60	0.24	446	0.991	0.67	0.67
		10月30日	69	0.276	58	0.232	448	0.996	0.64	0.64
		10月31日	72	0.288	58	0.232	448	0.996	0.67	0.67
		10月31日	69	0.276	57	0.228	442	0.982	0.64	0.64
友好村 1		10月30日	74	0.296	64	0.256	422	0.938	0.78	0.78
		10月30日	77	0.308	57	0.228	420	0.933	0.75	0.75
		10月31日	57	0.228	50	0.2	424	0.942	0.59	0.59
		10月31日	68	0.272	57	0.228	422	0.938	0.64	0.64
友好村 2		10月30日	51	0.204	56	0.224	402	0.893	0.43	0.43
		10月30日	74	0.296	64	0.256	400	0.889	0.61	0.61
		10月31日	42	0.168	55	0.22	400	0.889	0.38	0.38
		10月31日	66	0.264	63	0.252	400	0.889	0.61	0.61
友好村 3		10月30日	47	0.188	44	0.176	446	0.991	0.42	0.42
		10月30日	67	0.268	56	0.224	444	0.987	0.59	0.59
		10月31日	59	0.236	51	0.204	444	0.987	0.64	0.64
		10月31日	61	0.244	60	0.24	442	0.982	0.59	0.59
采样点位	接样时间 2021年	检测项目(mg/L)								
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准		六价铬	Pi	高镉酸盐指数 (耗氧量)	Pi	总大肠菌群	Pi	细菌总数	Pi	
		<0.05	-	<3.0	-	<3.0	-	<100	-	
八沟营子村		10月30日	0.004(L)	-	0.6	0.2	<2	<0.67	<1	<0.01
		10月30日	0.004(L)	-	0.6	0.2	<2	<0.67	<1	<0.01

	10月31日	0.004(L)	-	0.6	0.2	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	0.6	0.2	<2	<0.67	<1	<0.01
王家湾村	10月30日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月30日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	0.9	0.3	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
张家店村	10月30日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月30日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	1.1	0.367	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
友好村1	10月30日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月30日	0.004(L)	-	1.1	0.367	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
友好村2	10月30日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月30日	0.004(L)	-	0.9	0.3	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	1.0	0.333	<2	<0.67	<1	<0.01
友好村3	10月30日	0.004(L)	-	0.8	0.267	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月30日	0.004(L)	-	0.8	0.267	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	0.8	0.267	<2	<0.67	<1	<0.01
	10月31日	0.004(L)	-	0.8	0.267	<2	<0.67	<1	<0.01
备注	1.pH无量纲； 2.原始记录表中“铅、镉、铁、锰、铜、锌、砷、汞”监测结果单位为“ $\mu\text{g/L}$ ”，执行标准单位为 mg/L ，单位换算 $1\mu\text{g/L}=10^{-3}\text{mg/L}$ ，上表中高于检出限的监测结果为经单位换算后所得； 3.数字后加“L”表示低于检出限，其中数字为检出限 4.菌落总数监测结果单位为个/毫升，执行标准单位为 CFU/mL ；总大肠菌群监测结果单位为 MPNL ，执行标准单位为 $\text{CFU}/100\text{mL}$ ； 5.监测项目后加“*”表示分包项目； 6.“—”表示无内容。								
<p>由监测及评价结果可知，各监测点位监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值。</p> <h3>3.6 土壤环境</h3> <p>本次评价引用《赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目一期项目竣工环境保护验收监测报告》中土壤监测数据，具体如下：</p> <p>（1）监测点位</p> <p>土壤监测点位见表 3.8。</p>									

表 3.8 土壤监测点位表

序号	名称	坐标	备注
1	项目厂区西北侧	E119°30'37", N43°56'45"	表层样
2	项目厂区东南侧	E119°31'20", N43°56'38"	表层样

(2) 监测项目

监测项目见表 3.9。

表 3.9 土壤监测项目表

监测点位	监测项目	监测频次
项目厂区西北侧	PH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌，四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	共 1 天，每天 1 次
项目厂区东南侧		

(3) 监测时间

2021 年 10 月 29 日。

(4) 监测结果

土壤监测结果见表 3.10。监测布点图见附图七。

表 3.10 土壤监测结果表

采样点位	采样时间 2021 年	检测项目(mg/kg)						
		铜	铅	镉	镍	六价铬	砷	汞
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值		pH	砷	汞	镉	铜	铅	镍
项目厂区西北侧	10 月 29 日	—	60	38	65	18000	800	900
项目厂区东南侧	10 月 29 日	8.11	3.46	0.092	0.30	24	39	36
采样点位	采样时间 2021 年	检测项目(mg/kg)						
		四氯化碳	氯仿	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	苯	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值		2.8	0.9	9	5	4	66	596
项目厂区西北侧	10 月 29 日	ND(0.03)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.008)
项目厂区东南侧	10 月 29 日	ND(0.03)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.008)
采样点位	采样时间 2021 年	检测项目(mg/kg)						
		反-1,2-二氯甲	1,2-二氯	1,1,1,2-	1,1,2,2-	四氯乙	1,1,1-三	

		氯乙烯	烷	丙烷	四氯乙烷	氯乙烷	烯	氯乙烷
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地土壤污染风险筛选值		54	616	5	10	6.8	53	840
项目厂区西北侧	10月29日	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.008)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
项目厂区东南侧	10月29日	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.008)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.02)
采样点位	采样时间 2021年	检测项目(mg/kg)						
		1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地土壤污染风险筛选值		2.8	2.8	0.5	0.43	270	560	20
项目厂区西北侧	10月29日	ND(0.02)	ND(0.009)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.005)	ND(0.02)	ND(0.008)
项目厂区东南侧	10月29日	ND(0.02)	ND(0.009)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.005)	ND(0.02)	ND(0.008)
采样点位	采样时间 2021年	检测项目(mg/kg)						
		乙苯	甲苯	间/对二甲苯	邻二甲苯	苯乙烯	2-氯酚	苯并[a]蒽
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地土壤污染风险筛选值		28	1200	570	640	1290	2256	15
项目厂区西北侧	10月29日	ND(0.02)	ND(0.006)	ND(0.009)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.04)	ND(4.0)
项目厂区东南侧	10月29日	ND(0.02)	ND(0.006)	ND(0.009)	ND(0.02)	ND(0.02)	ND(0.04)	ND(4.0)
采样点位	采样时间 2021年	检测项目(mg/kg)						
		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
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地土壤污染风险筛选值		1.5	15	151	1293	1.5	15	70
项目厂区西北侧	10月29日	ND(0.4)	ND(5.0)	ND(5.0)	ND(3.0)	ND(5.0)	ND(4.0)	ND(3.0)
项目厂区东南侧	10月29日	ND(0.4)	ND(5.0)	ND(5.0)	ND(3.0)	ND(5.0)	ND(4.0)	ND(3.0)
采样点位	采样时间 2021年	检测项目(mg/kg)						
		氯甲烷	硝基苯		苯胺	六价铬		
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地土壤污染风险筛选值		37		76		260	5.7	
项目厂区西北侧	10月29日	ND(0.3)		ND(0.09)		ND(0.02)	ND(0.5)	
项目厂区东南侧	10月29日	ND(0.3)		ND(0.09)		ND(0.02)	ND(0.5)	
备注		1、数据前加“ND”表示低于检出限，数据为检出限。 2、“—”表示此处无内容。						
由监测结果可知，各监测点位土壤浓度均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地土壤								

	<p>污染风险筛选值的标准要求。</p>																		
<p>环境保护目标</p>	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办〔2020〕33号）要求，确定大气环境、声环境、地下水环境、生态环境保护目标如下：</p> <p>3.7 大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，厂界东北侧 460m 处有散户居民。具体保护目标见表 3.11。</p> <p style="text-align: center;">表 3.11 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对项目方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目区东北侧散户居民</td> <td>4868532.99</td> <td>40461560.98</td> <td>居住区</td> <td>2户，4人</td> <td>二类区</td> <td>NE</td> <td>460</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.8 声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.9 地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p>3.10 生态环境保护目标</p> <p>本项目位于赤峰市巴林左旗凤凰山工业集聚区赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内，无新增用地，周边为工业企业，植被少有分布，主要为道路及厂区内的绿化，不存在珍稀动植物，自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹等生态环境保护目标。</p> <p>项目环境保护目标分布图见附图八。</p>	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对厂界距离/m	X	Y	项目区东北侧散户居民	4868532.99	40461560.98	居住区	2户，4人	二类区	NE	460
名称	坐标		保护对象	保护内容						环境功能区	相对项目方位	相对厂界距离/m							
	X	Y																	
项目区东北侧散户居民	4868532.99	40461560.98	居住区	2户，4人	二类区	NE	460												
	<p>3.11 废气排放标准</p> <p>施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控限值要求，详见表 3.12。</p>																		

污染物排放控制标准

表 3.12 大气污染物综合排放标准

时期	污染物	无组织排放监控浓度限值	
施工期	颗粒物	监控点	浓度 (mg/m ³)
		周界外浓度最高点	1.0

运营期石灰粉仓粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,详见表3.13。

表 3.13 大气污染物综合排放标准

时期	污染物	排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	
运营期	颗粒物	120	排气筒高度 m	二级标准
			15	3.5

3.12 废水排放标准

本项目主要对赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内产生的废水进行处理,处理后的水全部回用不外排。根据建设单位提供资料,出水水质标准应满足下表要求。

表 3.14 中水出水水质标准

序号	污染物项目	单位	排放限值
1	pH 值	无量纲	6-9
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	50
3	悬浮物	mg/L	30
4	总铅	mg/L	0.2
5	总镉	mg/L	0.01

表 3.15 软水出水水质标准

序号	污染物项目	单位	排放限值
1	PH	无量纲	6-9
2	COD	mg/L	<5
3	电导率	us/cm	≤200
4	总硬度	mg/L	<3

表 3.16 除盐水出水水质标准

序号	污染物项目	单位	排放限值
1	硬度	umol/L	≤0.01
2	PH 值 (25℃)	mg/L	≥7
3	SiO ₂	ug/L	≤20
4	硫酸根	mg/L	≤0.01
5	Fe	ug/L	≤50
6	氢电导率 (25℃)	us/cm	<0.2

3.13 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准;运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3.17 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值 dB (A)	
昼间	夜间
70	55

表 3.18 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	排放限值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
3类	65	55	GB12348-2008

3.14 固废排放标准

一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）以及2013年修改单。

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号），主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。又根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

本项目供暖依托赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区1台15t/h的余热锅炉提供，本项目产生的废气主要为石灰粉仓产生的粉尘，则本项目无需申请大气污染控制指标。

本项目污水处理站主要对厂区产生的废酸废水进行处理，处理达标后全部回用，不外排；处理过程中产生的浓水经收集后全部用于厂区冲渣系统补充水，无废水外排，故无需申请水污染控制指标。

因此，本项目不涉及总量控制。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期

本项目施工期约 5 个月，施工期对环境的影响，主要表现在施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑垃圾堆放等对环境的影响。随着施工期的结束，影响也随之消除。

1、施工期大气环境保护措施

施工期的废气主要为施工扬尘和运输车辆等产生的机械废气。施工扬尘主要来自土方的挖掘及现场堆放、建筑材料（灰土、砂、水泥等）的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、车辆及施工机械往来造成的道路扬尘。工地内部的粉尘污染最大，厂址外的影响程度随距离的增加而减少。为最大程度的减轻扬尘污染，结合《赤峰市扬尘污染防治条例》（2019 年 9 月 1 日），施工单位应采取以下措施：

（1）施工扬尘

①采取设置围墙，优先建好进场道路硬化措施，必要时采用洒水以降低和防治二次扬尘。

②在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂等物质，应采用封闭车辆运输。

③实施材料切割等作业，应当采取洒水、密闭、湿法施工等措施。

④施工过程中使用涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、用防尘布遮盖等措施。

⑤施工过程中产生的弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布，定期喷水抑尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

⑥施工工地出入口、材料堆放区、材料加工区、主要道路等地面，应当硬化，并采取喷淋或者洒水等措施。

（2）汽车尾气

施工期间，施工运输车辆排放尾气主要的污染物有 CO、NO_x、THC，主要对运输路线两侧局部范围住宅、单位等敏感点产生一定影响。经调查，施工期使

施工期
环境
保护
措施

用的运输设备和机械设备数量有限，排放量也较小，影响范围有限，且施工期对大气环境的污染是短期的，随着施工结束而自动消失。应尽量使用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆；应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料；要加强机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

在采取上述措施后，可减轻施工活动对环境空气质量带来的不良影响，施工废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值要求，措施可行。而且随着工程施工活动的结束，施工期对大气环境的影响也随之消失。

2、施工期水环境保护措施

施工期废水主要包括生活污水和施工废水。

本项目施工场地不设置食堂、宿舍，施工高峰期按 10 人计，建设时间约 150 天，生活用水按 60L/人·d 计算，则生活用水量约为 0.6t/d，总用水量约为 90t；生活污水产生量按用水量的 80%计算，则施工期生活污水产量约为 0.48t/d（72t），依托赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内地理一体化污水处理设施处理后排入园区生活污水处理厂处理，不外排。

施工废水主要包括施工机械冲洗废水，施工机械冲洗废水排放量小，冲洗废水主要是水泥碎粒、沙土构成的悬浮物，经沉淀后全部回用，不外排。

施工期废水的产生量与工地管理水平关系极大，如果管理不善，施工现场污水横流，对工地周围的环境会造成一定的影响。

针对以上施工期废水的特点，提出以下施工期废水污染防治措施：

①施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。

冲洗废水经沉淀处理后循环使用。

②加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。

采取上述措施后，施工期产生的废水对周围水环境影响较小。

3、施工期声环境保护措施

为把噪声污染控制到最小范围，具体措施如下：

①合理安排施工时间。

②降低设备声级：选用良好的施工设备，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置进行全封闭施工，减小对周围环境的影响。

③维持设备的良好运转：在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，避免因松动部件振动而加大设备工作时的声级；设备用完后或不用时应立即关闭。

④车辆管理：合理安排运输车辆运货进出厂的时间，避免在同一时段多台同时进出和夜间进出，进出厂内的车辆禁止鸣笛。

此外，施工中严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523 -2011)施工，防止机械噪声的超标，特别是应避免大型机械同时作业。

采取上述措施后，施工期噪声对周围声环境影响较小。

4、施工期固体废物处置措施

施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾。

施工人员的生活垃圾成份主要有食物残渣、塑料包装制品、废纸屑等。施工人员产生的生活垃圾采取袋装化定点收集，施工单位要设立垃圾桶，统一收集，定期运往环卫部门指定地点处置。

施工期间的建筑垃圾，包括建筑碎片、混合材料、废包装等等，基本属于无害废物。施工过程中的建筑垃圾要及时清运，尽量采取回收利用资源化方式处理，不能回收利用运往建筑垃圾管理部门指定地点处置。在施工结束时建筑垃圾清理完毕，不影响项目区内及周边环境。

综上所述，施工期产生的固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。

4.2 运营期

1、废气

项目运营期产生的废气主要为石灰粉仓产生的粉尘。

(1) 污染源源强核算

本项目酸性废水预处理采用石灰进行中和，设置 1 座石灰粉仓，石灰通过罐车空压机产生的气压将其通过送料管压入石灰粉仓内（气力输送所需的压缩空气由罐车自带的压缩机提供，气力输送风量为 $8\text{m}^3/\text{min}$ ，卸料速度的为 $12\text{t}/\text{min}$ ，单次料时间约 25min ），进料过程采用气压输送，其仓内压力大于大气压，为了保持压力平衡，一般在筒仓顶部设置排气孔，其排气过程将会有粉尘产生。

本项目石灰粉仓产尘量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中第二十二章规定，装载水泥至高架贮仓的产尘量约为 $0.12\text{kg}/\text{t}\cdot\text{原料}$ ，本项目共计使用石灰 3465t ，则本项目石灰粉仓粉尘总产生量约为 $0.42\text{t}/\text{a}$ 。

石灰粉仓顶部排气孔处安装有仓顶除尘器。查阅资料表明，采用仓顶除尘器后，其筒仓排放孔除尘效率高达 99% 以上。本次评价除尘效率按 99% 考虑，处理后由 15m 高排气筒排放。根据建设单位提供资料，石灰 5 天运输一次，每次运行 2h ，一年共运行 120h 。则进料过程其粉尘经仓顶除尘器吸附后粉尘排放量情况见下表。

表 4.1 石灰粉仓粉尘生产排情况一览表

污染源名称	风量 m^3/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	除尘效率 (%)	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放形式
1 个 60t 石灰粉仓	1000	0.42	3500	3.5	99	4.2	35	0.035	有组织

进料期间石灰粉仓自带的仓顶除尘器能有效降低散装物料进料过程产生的粉尘浓度，经估算，其石灰粉仓仓顶排气孔粉尘浓度为 $35\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求（ $<120\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围环境影响较小。

(2) 排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见表 4.2。

表 4.2 大气排放口基本情况

序号	名称	地理坐标	高度/m	排气筒内径/m	温度/℃
1	石灰粉仓排气筒	119.515, 43.945	15	0.5	20

(3) 非正常工况

建设项目发生非正常排放的原因主要有开停车、生产设备故障、废气处理系统出现故障时未经处理的废气排入大气环境中。本项目非正常工况考虑为石灰粉仓仓顶滤芯除尘器出现故障时，处理效率降到 50%的情况下，废气排入大气环境中，此时废气排放情况详见下表。

本评价废气事故工况是指环保设施发生故障，除尘效率为 50%时的工况。

表 4.3 非正常工况下废气源强情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	石灰粉仓粉尘	滤芯除尘器故障，装置净化效率降为 50%	颗粒物	1750	1.75	0.5	1	立即停产，待装置修复后复产

上表可知，非正常工况下，粉尘排放浓度出现超标现象，本次评价要求企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，将该情况出现概率降到最低。

(4) 废气治理措施可行性

石灰粉仓顶部排气孔处安装有仓顶除尘器，除尘效率为 99%，粉尘处理后由 15m 高排气筒排放。

除尘原理：当含尘空气通过时，利用玻纤滤芯(多孔性滤尘材料)使固相、气相分离，其固相(粉尘)吸附在滤芯上，气相(净化后的空气)高空排放；再通过振动作用使吸附在滤芯的粉尘沉降于筒仓内，除尘器主要采用滤芯过滤器吸附粉尘，过滤器内部设置振动装置，底部设置粉尘收集板，当粉尘重量达到一定重量时，振动器自动启动将粉尘抖落至筒仓内。进料过程中石灰粉仓产生的粉尘经滤芯过滤器过滤后，粉尘排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求 (<120mg/m³)，对周围环境影响较

小，措施可行。

(5) 跟踪监测计划

根据《排污单位自行监测指南 总纲》（HJ819-2017），并结合本项目特点，本项目大气污染物跟踪监测计划见表 4.4。

表 4.4 污染源监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测因子	监测频次
有组织废气	石灰粉仓排气筒	颗粒物	1 次/半年

(6) 大气环境影响分析结论

综上，项目产生的废气主要为石灰粉仓产生的粉尘，在采取本报告提出的防治措施后，能做到达标排放。

评价认为本项目营运产生的废气经治理后，在确保达标排放的情况下对评价区域内大气环境质量影响较小。废气治理措施有效可行，不会对区域大气环境产生明显的不良影响。

因此，本项目大气环境影响可以接受。

2、废水

(1) 废水产排情况

本项目不新增劳动定员，不增加生活污水。本项目污水处理站主要对赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区产生的废酸废水进行处理，处理达标后的中水可用于设备外循环冷却水使用；软水可用于设备内循环冷却水使用；除盐水供锅炉循环水使用，不外排。本项目产生的废水主要为污水处理站处理过程中产生的浓水，根据建设单位提供资料，处理 100t 废水，产生浓水约 20t，则本项目浓水产生量为 144m³/d（43200m³/a），浓水经收集后用于赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区冲渣系统补充水，不外排，对地表水环境影响较小。参照本项目进出水水质，确定浓水产排情况如下：

表 4.5 浓水产生及排放一览表

废水类别	废水量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
浓水	43200	COD	30	1.3	经收集后用于赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区冲渣系统补充水，不外排	0	0
		SS	30	1.3		0	0
		盐类	120	5.18		0	0
		铅	0.2	0.009		0	0

	镉	0.01	0.0004		0	0
(2) 污水处理措施可行性分析						
①污水处理措施技术比选分析						
I、酸性废水预处理系统：“石灰中和+铁盐曝气+碳酸钠除硬度+FBL 过滤器+硫酸回调 PH”工艺。						
化学法除重金属主要有以下工艺：						
a、石灰沉淀工艺						
石灰廉价易得，适用性广泛，是含酸性废水的主要沉淀剂之一。一般认为，石灰与废水中的砷酸根或亚砷酸根反应，形成砷酸钙或亚砷酸钙，由于两种生成物均难溶于水，可以通过固液分离除去。						
b、铁盐共沉淀工艺						
铁盐共沉淀是指利用铁盐的水解产物对重金属的特定吸附和共沉淀作用去除水中砷的化学方法，常用的铁盐有 FeCl ₃ 、Fe ₂ (SO ₄) ₃ 、FeSO ₄ 等。在一定 pH 条件下，铁盐水解产生大量 Fe(OH) ₃ 絮体，提供巨大的吸附比表面积，可以高效吸附重金属离子。相较于其他化学沉淀法，铁盐共沉淀法在不同起始重金属浓度下都有极高的除重金属效率。						
本项目使用的为石灰铁盐法，因为石灰和硫酸亚铁均为廉价的药剂，故有成本优势。						
核心工艺单元设计：						
FBL 过滤器为专利产品，专利号：ZL201310738835.2，该设备用于污酸污水过滤，综合经济效益高，十分适合工业应用。其特点如下：						
a、FBL 过滤器填料浮于水面，是动态的，在排污时自动冲散，不会堵塞，不存在维护费用。填料属于惰性填料，强度高，不易损失和损坏，运行 2-3 年后，每年补充 0.5 立方左右。FBL 过滤器连续进液、连续出液，间歇排污。排污时不需要停止进液，保证生产连续性。FBL 过滤器常压过滤，可以自流进液，不需要动力消耗。FBL 过滤器采用优质玻璃钢制作，防氟、耐酸、耐磨损、抗老化，使用寿命在 12 年以上。						
b、与斜板沉降器相比，FBL 过滤器处理能力大，处理效率高，出水清澈透						

明，悬浮物浓度在 30mg/L。

c、与石英沙过滤器相比，FBL 过滤器可以连续运行，滤料在排泥时会自动反冲洗；而石英沙过滤器不能连续运行，在运行一段时间后要停止运行，采用高压水泵反冲，不能保证系统的连续运行。

故本项目选用FBL过滤器作为预处理核心工艺单元。

II、中水处理系统：“膜前预处理+膜浓缩”工艺

膜前预处理工艺：

膜前常用的分离过滤工艺有多介质过滤器、沉淀池、活性炭过滤器、超滤、微滤等。各工艺特点如下：

a、多介质过滤器：采用两种以上的介质作为滤层的介质过滤器，在工业循环水处理系统中，用以去除污水中杂质、吸附油等，使水质符合循环使用的要求。过滤的作用，主要是去除水中的悬浮或胶态杂质，特别是能有效地去除沉淀技术不能去除的微小粒子和细菌等，BOD₅ 和 COD 等也有某种程度的去除效。多孔介质过滤器广泛用于水处理的工艺中，可以单独使用，但多数是做为水质深度处理(交换树脂、电渗析、反渗透)的预过滤。操作方式有全自动和手动两种形式，自动控制是采用美国进口的自动控制器及气、液动阀控制，操作简便易于维护保养。

b、沉淀池：利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物。沉淀池按水流方向分为水平沉淀池和垂直沉淀池。沉淀效果决定于沉淀池中水的流速和水在池中的停留时间。为了提高沉淀效果，减少用地面积，多采用蜂窝斜管异向流沉淀池、加速澄清池、脉冲澄清池等。沉淀池在废水处理中广为使用。设计使用过程中要避免短流、混凝沉淀式需要投加混凝剂、需要及时排泥、需要防止藻类。

c、活性炭过滤器：活性炭过滤器能够吸附前级过滤中无法去除的余氯以防止后级反渗透膜受其氧化降解，同时还吸附从前级泄漏过来的小分子有机物等污染性物质，对水中异味、胶体及色素、重金属离子等有较明显的吸附去除作用，还具有降低 COD 的作用。可以进一步降低 RO 进水的 SDI 值，保证 SDI<5，TOC<2.0ppm。随时间推移活性炭的孔隙内和颗粒之间的截留物逐渐增加，使过滤器的前后压差随之升高，直至失效。在通常情况下，根据过滤器的前后压差，利

用逆向水流反洗滤料，使大部分吸附于活性炭孔隙中的截留物剥离并被水流带走，恢复吸附功能;当活性炭达到饱和和吸附容量彻底失效时，应对活性炭再生或更换活性炭，以满足工程要求。

d、超滤：超滤是以压力为推动力的膜分离技术之一。以大分子与小分子分离为目的，膜孔径在 20-1000A 之间。中空纤维超滤器（膜）具有单位容器内充填密度高，占地面积小等优点。超滤过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，超滤速率衰减到一定程度而趋于平衡，且通过清洗可以恢复。超滤微孔小于 0.01 微米，能彻底滤除水中的细菌、铁锈、胶体等有害物质，保留水中原有的微量元素和矿物质。超滤技术的优点是操作简便，成本低廉，不需增加任何化学试剂，尤其是超滤技术的实验条件温和，与蒸发、冷冻干燥相比没有相的变化，而且不引起温度、pH 的变化，因而可以防止生物大分子的变性、失活和自溶。在生物大分子的制备技术中，超滤主要用于生物大分子的脱盐、脱水和浓缩等。超滤法也有一定的局限性，它不能直接得到干粉制剂。对于蛋白质溶液，一般只能得到 10~50% 的浓度。

e、微滤：微滤能截留 0.1~1 微米之间的颗粒，微滤膜允许大分子有机物和无机盐等通过，但能阻挡住悬浮物、细菌、部分病毒及大尺度的胶体的透过，微滤膜两侧的运行压差（有效推动力）一般为 0.7bar。微滤是以多孔膜（微孔滤膜）为过滤介质，在 0.1~0.3MPa 的压力推动下，截留溶液中的砂砾、淤泥、黏土等颗粒和贾第虫、隐孢子虫、藻类和一些细菌等，而大量溶剂、小分子及少量大分子溶质都能透过膜的分离过程。属于精密过滤，具有高效、方便及经济的特点。

各工艺优缺点对比见下表：

表 4.6 膜前分离过滤工艺优缺点对比表

名称	优点	缺点
多介质过滤器	去除水中的悬浮或胶态杂质，能去除部分 COD、BOD。操作方便、维护简单	不能去除微小悬浮物和细菌
沉淀池	去除粗大悬浮物，固液分离。	占地面积大，需要注意避免短流、防止藻类生长等
活性炭过滤器	处理效果好、可吸附重金属离子	活性炭会流失、需要再生
超滤	操作简便，成本低廉，不需增加任何化学试剂，可以防止生物大分子的变性、失活和自溶	不能直接得到干粉制剂。对于蛋白质溶液，一般只能得到 10~50% 的浓度。
微滤	能阻挡住悬浮物、细菌、部分病毒及	截留 0.1~1 微米之间的颗粒，微

	大尺度的胶体的透过，高效、方便及经济	滤膜允许大分子有机物和无机盐等通过
<p>本项目根据废水特点，膜前预处理采用“多介质过滤器+活性炭+超滤”处理，组合工艺处理效率高，使用寿命长，操作维护简单，可保证反渗透膜的进水水质和延长反渗透膜的使用寿命。</p> <p>膜浓缩工艺：</p> <p>废水浓缩常规工艺有电渗析和反渗透处理等工艺。</p> <p>a、电渗析</p> <p>利用半透膜的选择透过性来分离不同的溶质粒子（如离子）的方法称为渗析。在电场作用下进行渗析时，溶液中的带电的溶质粒子（如离子）通过膜而迁移的现象称为电渗析。电渗析使用的半透膜其实是一种离子交换膜废水中的阴阳离子在电场驱动，向具有选择性离子进行迁移，形成了浓水或极水；而水不过离子膜，形成了淡水。电渗析系统具有运行压力低，占地面积小等优点。同时，电渗析系统脱盐率不高，一般在 70%-90%，对于水质要求较高的系统，仍需要反渗透膜进行二次脱盐。电渗析电极对废水的有机物、氟离子比较敏感，有机物容易吸附在电极上，影响电极的正常运行；氟离子存在时，在电极处易形成氢氟酸，从而易腐蚀电极。</p> <p>b、反渗透</p> <p>反渗透又称逆渗透，是一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压侧得到透过的溶剂，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。反渗透系统对进水水质要求比较高，运行压力较高，但反渗透系统脱盐率高，一般反渗透膜脱盐率能达到 97%以上。与其他传统浓缩工程相比，反渗透分离过程有其独特的优势：1) 压力是反渗透分离过程的主动动力，不经过能量密集交换的相变，能耗低；2) 反渗透不需要大量的沉淀剂和吸附剂，运行成本低；3) 反渗透分离工程设计和操作简单，建设周期短；4) 反渗透净化效率高，环境友好。因此，反渗透技术在生活和工业水处理中已有广泛应用。</p> <p>根据废水水质特点以及运行稳定性，本项目采用反渗透处理工艺对废水进行</p>		

浓缩，且反渗透膜选择具有抗污染性强、适用于高盐分水质的膜元件。中低压卷式反渗透膜投资、能耗、运行成本、设备维护等方面优于电渗析。

②废水处理工艺技术可行性分析

本项目污水处理站主要处理赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内产生的烟气脱硫净化废水、拆解废水、车间冲洗废水、塑料清洗废水、洗浴、洗衣废水及电池生产废水等，处理规模为 720m³/d，根据废水水质及回用情况，本项目采用“酸性废水预处理+膜前预处理+膜浓缩”处理工艺，酸性废水预处理采用“石灰中和+铁盐曝气+碳酸钠除硬度+FBL 过滤器+硫酸回调 PH”工艺，膜前预处理采用“多介质过滤+活性炭过滤器+超滤”处理工艺，膜浓缩采用“两级 RO 装置串联”工艺，处理后的水全部回用，不外排。

根据《再生铅冶炼污染防治可行技术指南》中表 14 再生铅冶炼工艺废水处理可行技术及主要技术指标可知，本项目废水处理工艺属于可行技术。具体分析见表 4.7。

表 4.7 项目废水处理措施与技术指南相符性对标一览表

内容要求	技术指南	本项目	符合性
可行技术	石灰中和法-膜分离法	本项目采用“酸性废水预处理+膜前预处理+膜浓缩”处理工艺，酸性废水预处理采用“石灰中和+铁盐曝气+碳酸钠除硬度+FBL 过滤器+硫酸回调 PH”工艺，膜前预处理采用“多介质过滤+活性炭过滤器+超滤”处理工艺，膜浓缩采用“两级 RO 装置串联”工艺	符合
可行工艺参数	石灰中和工段中和槽 pH 控制范围 8~9，膜分离工段超滤过滤精度为 0.01μm，控制进水 pH 值约 6.5，温度 35~40℃，进水阻垢剂保持在 1.5mg/L，纳滤压力约为 6kg/cm ²	在 PH 调节槽将 PH 调至 6~9，超滤过滤精度为 0.01μm，控制进水 pH 值约 6.5，温度 35~40℃，进水阻垢剂保持在 1.5mg/L	符合
污染物消减及排放	出水 pH7~9、总铅浓度小于 0.5mg/L、总砷浓度小于 0.3mg/L、总镉浓度小于 0.05 mg/L	本项目出水 pH6~9、总铅浓度小于 0.2mg/L、总镉浓度小于 0.01mg/L	符合
二次污染及防治措施	废水处理污泥返火法冶炼	本项目污水处理站污泥回用于富氧侧吹炉熔炼	符合
技术适用性	适用于再生铅冶炼过程中产生的酸性废水和初期雨水的处理	本项目主要处理再生铅冶炼过程中产生的酸性废水	符合

同时根据《中华人民共和国有色金属行业标准-再生铅生产废水处理回用技术规范》（YS/T1169-2017）中 6.4 末端污水处理站工艺，宜采用以下处理方法：

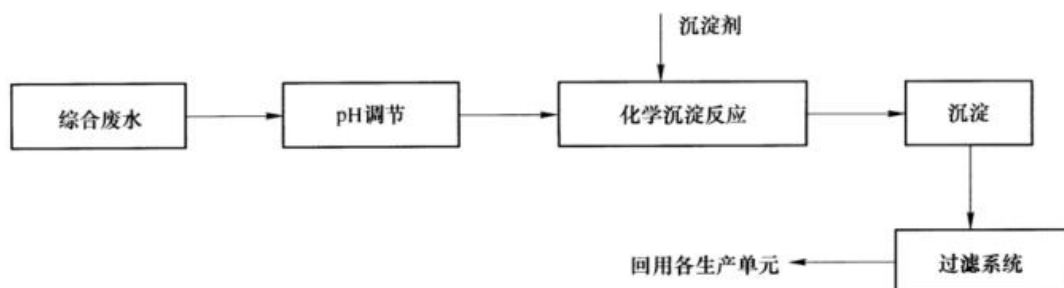


图 4.1 规范中污水处理站工艺流程图

本项目采用的废水处理工艺成熟、可靠，根据回用水质要求进行不同深度处理，确保废水回用率达到 100%，符合《中华人民共和国有色金属行业标准-再生铅生产废水处理回用技术规范》（YS/T1169-2017）及《再生铅冶炼污染防治可行技术指南》，技术可行。

③污水处理达标可行性分析

本项目污水处理站主要处理赤峰金帆再生资源开发有限公司一期+二期工程产生的烟气脱硫净化废水、拆解废水、车间冲洗废水、塑料清洗废水、洗浴、洗衣废水及电池生产废水等，处理规模为 720m³/d，根据分析，进入污水处理站混合废水中各污染物的产生浓度分别为 COD: 27.5mg/L, SS: 243mg/L, Pb: 5mg/L, Cd: 6mg/L, Cu: 49mg/L, Zn: 92mg/L, 硫酸盐: 68mg/L, 总硬度 229mg/L。

混合废水进入污水处理站处理后，出水水质及处理效果情况见表 4.8。

表 4.8 污水处理站处理效果一览表 单位: mg/L

处理单元	项目	处理规模 (m ³ /d)	pH	COD	SS	Pb	Cd	Cu	Zn	总硬度	硫酸盐	
污水进水	综合水质	720	5~8	27.5	243	5	6	49	92	229	68	
石灰中和	去除率	720	-	0	0	0	0	0	0	0	96%	
	出水		10	27.5	243	5	6	49	92	229	2.72	
铁盐曝气	去除率		-	0	0	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%	0	0	
	出水		10	27.5	243	0.005	0.006	0.049	0.092	229	25.87	
碳酸钠除硬度	去除率		-	0	0	0	0	0	0	0	90%	0
	出水		10	27.5	243	0.005	0.006	0.049	0.092	22.9	25.87	

FBL 过滤器	去除率	-	20%	99%	0	0	0	0	0	0
	出水	10	22	2.43	0.00 5	0.00 6	0.04 9	0.09 2	22.9	25.87
硫酸 回调 pH	去除率	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	出水	6~9	22	2.43	0.00 5	0.00 6	0.04 9	0.09 2	22.9	81.43
中水出水浓度		6~9	22	2.43	0.00 5	0.00 6	0.04 9	0.09 2	22.9	81.43
出水标准		6~9	50	30	0.2	0.01	0.2	1	-	-
多介 质过 滤器	去除率	-	40%	50%	0	0	0	0	0	0
	出水	6~9	13.2	1.22	0.00 5	0.00 6	0.04 9	0.09 2	22.9	81.43
活性 炭过 滤器	去除率	-	40%	50%	0	0	0	0	0	0
	出水	6~9	7.92	0.61	0.00 5	0.00 6	0.04 9	0.09 2	22.9	81.43
超滤	去除率	-	50%	20%	0	0	0	0	90	0
	出水	6~9	3.96	0.49	0.00 5	0.00 6	0.04 9	0.09 2	2.29	81.43
软水出水浓度		6~9	3.96	0.49	0.00 5	0.00 6	0.04 9	0.09 2	2.29	81.43
出水标准		6~9	5	-	-	-	-	-	3	-
一级 RO 装置	去除率	-	10%	20%	0	0	0	0	90%	99%
	出水	6~9	3.56	0.39	0.00 5	0.00 6	0.04 9	0.09 2	0.23	0.81
二级 RO 装置	去除率	-	10%	20%	0	0	0	0	90%	99%
	出水	6~9	3.2	0.31	0.00 5	0.00 6	0.04 9	0.09 2	0.023	0.008 1
除盐水出水浓度		6~9	3.2	0.31	0.00 5	0.00 6	0.04 9	0.09 2	0.023	0.008 1
出水标准		6~9	-	-	-	-	-	-	0.03	0.01

由上表可知，赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内产生的烟气脱硫净化废水、拆解废水、车间冲洗废水、塑料清洗废水、洗浴、洗衣废水及电池生产废水等经本项目污水处理站不同深度处理后可以达到相应回用水标准。

(3) 废水回用可行性分析

赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区内产生的烟气脱硫净化废水、拆解废水、车间冲洗废水、塑料清洗废水、洗浴、洗衣废水及电池生产废水等经污水处理站不同深度处理后出水水质能够满足企业生产回用水标准，根据全厂水平衡可知，本项目出水量能够完全回用，不外排。同时设备冷却用中水主要温度区间在 30-60℃之间，pH 控制 6-8 之间，这种环境下除 Ca²⁺、Mg²⁺离子会产生结垢外，

其它微量离子较难形成沉淀，废水中重金属离子经铁盐爆气形成沉淀分离后，在水中含量较低，故可不考虑除钙镁以外的其它离子，所以本项目产生的中水、软水、除盐水作为循环水回用可行。

同时本项目污水处理站产生的浓水经收集后用于赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区冲渣系统补充水，不外排。赤峰金帆再生资源开发有限公司生产过程中，原料经富氧侧吹炉氧化分解后，液态铅经虹吸井流出炉膛后铸锭，炉内渣成分为硅酸盐，即 FeSiO_2 、 CaSiO_2 ，液态渣温度为 1150°C 左右，当炉内渣量达到 20 吨左右时经排渣口排出，此时需要高压泵把热渣冲散，随着水流到冲渣池内冷却。由于渣温度较高，此过程会有大量水蒸气挥发，消耗大量废水，因此冲渣系统需要补充水。根据全厂水平衡及建设单位提供资料可知，冲渣系统完全可以消纳本项目产生的浓水，本项目产生的浓水主要污染物为 SS、盐类及少量重金属，可直接回用于冲渣系统补充水，不外排。故本项目产生的浓水用于冲渣系统补充水可行。

3、噪声

(1) 噪声源

本项目噪声源主要为各类泵、搅拌机、风机等产生噪声，其噪声声级均超过 $70\text{dB}(\text{A})$ ，最高可达到 $85\text{dB}(\text{A})$ 左右。本项目主要噪声源源强及防治措施见表 4.9。

表 4.9 项目噪声源强一览表 单位：dB (A)

声源位置	主要噪声源	产生强度 dB(A)	数量	持续时间	降噪措施	排放强度 dB(A)
铁盐反应池	风机	80	2台	连续	设备设置在污水处理车间内，墙体进行隔声处理，基础减震等措施	50
污水处理站	泵类	85	24台	连续		55
中和反应池	搅拌机	75	2套	连续		45

(2) 噪声防治措施

对噪声的治理以减少噪声源，阻隔传播途径和保护受害者三方面相结合，本环评提出以下噪声防治措施。

①改进设备结构、材料，减少噪声产生：首先选择先进可靠的低噪声设备，

结合生产实际选择适当的设备结构和材料，从根本上减少噪声污染。

②吸声与隔声：高噪设备经前述方法降噪后，往往仍不能达到标准要求，为进一步消除噪声，在工作车间安装一些吸收材料或通过墙体进行隔声，可降低声压级至 20~30dB(A)。

③减振措施：对水泵设备等产生强烈振动的设备，在其基座接触处安装减振垫。

采取以上措施后，可保证厂界噪声不会超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。可知项目噪声防治措施是成熟可行的，可一定程度减轻噪声源强和车间噪声。

（3）噪声影响及达标分析

①评价标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

②评价方法与预测模式

根据本项目噪声源的特征及传播方式，本评价采用环境影响评价技术导则《声环境》（HJ2.4-2021）中的点源噪声距离衰减公式预测噪声源对周围区域的噪声环境影响。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) \quad \text{公式 1}$$

式中：

$L_p(r)$ —距声源 r 处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（ L_{AW} ），且声源处于自由声场，则公式 1 等效为公式 2 或公式 3：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11 \quad \text{公式 2}$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11 \quad \text{公式 3}$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点生源 A 计权声功率级； dB

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则公式 1 等效为公式 4、公式 5；

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad \text{公式 4}$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8 \quad \text{公式 5}$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点生源 A 计权声功率级； dB

r ——预测点距声源的距离。

③预测结果

采用上述噪声预测模式进行预测计算，主要产噪设备运行过程中产生的噪声经封闭隔声和距离衰减后，对厂界的噪声影响详见表 4.10。

表 4.10 项目厂界噪声预测结果表

噪声源	厂界昼间贡献值	厂界夜间贡献值	达标情况
北厂界外 1m 处	49.65	49.65	达标
东厂界外 1m 处	51.23	51.23	达标
南厂界外 1m 处	46.57	46.57	达标
西厂界外 1m 处	48.12	48.12	达标

标准值	65	55	
-----	----	----	--

由预测结果可知，厂界的噪声贡献值在 46.57-51.23dB (A) 之间，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，采取上述有效降噪措施后，噪声对周边环境影响可以接受。

(4) 监测计划

本项目噪声监测计划见表 4.11。

表 4.11 噪声监测计划一览表

监测项目	污染源	监测位置	监测因子	监测周期
噪声	噪声设备	厂界四周 1m 各设置一个监测点	等效连续 A 声级	1 次/季度

4、固体废物

(1) 固体废物产生情况

本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。产生的固体废物主要为污泥、废活性炭、废石英砂、废滤膜及废滤芯。

①污泥

板框压滤机进行压滤的过程中会产生污泥（含水率约 10%），根据建设单位提供资料，污泥产生量为 1500t/a，污泥中含重金属铅、镉等，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，污泥为危险废物（HW48：321-019-48），收集后送入厂区富氧侧吹炉熔炼（赤峰金帆再生资源开发有限公司具有处置该危险废物的资质），危险废物经营许可证见附件 1，不外排。

②废活性炭、石英砂

当多介质过滤器及活性炭过滤器中介质达到饱和吸附容量彻底失效时，需要对介质进行更换，根据建设单位提供资料，吸附介质主要为活性炭和石英砂，多介质过滤器及活性炭过滤器所需活性炭约为 0.1t，石英砂约 0.2t，吸附介质约每 1 年更换一次，则废活性炭的产生量为 0.1t/a，废石英砂产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭、石英砂属于危险废物（HW49：900-041-49），由具有危废处置资质的厂家进行更换并回收处理。

③废滤膜

超滤及 RO 装置滤膜需要定期更换，根据建设单位提供资料，超滤及 RO 装置共有 54 根陶氏滤膜，约 2 年更换一次，则废滤膜产生量为 54 根/2a，由厂家进行更换并回收处理。

④废滤芯

石灰粉仓仓顶除尘器每半年更换一次滤芯，年产生 2 个废滤芯，废滤芯作为一般固废袋装后交由当地环卫部门处理。

各类固体废物产生量及处置措施见表 4.12。

表 4.12 固体废物产污环节及利用或处置情况一览表

产生环节	固废名称	固废属性	物理性状	主要有毒有害物质名称	环境危险特性	年度产生量	贮存方式	利用方式或去向	利用或处置量	环境管理要求
压滤机压滤	污泥	危险废物	固态	铅	T	1500t/a	不贮存	送入厂区富氧侧吹炉熔炼	1500t/a	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 以及 2013 年修改单
多介质过滤器、活性炭过滤器	废活性炭	危险废物	固态	铅	T/I n	0.1t/a	不贮存	由具有危废处置资质的厂家进行更换并回收处理	0.1t/a	
	废石英砂	危险废物	固态	铅	T/I n	0.2t/a	不贮存		0.2t/a	
超滤及 RO 装置	废滤膜	一般固废	固态	无	无	27 根/a (2 年更换一次, 折合每年)	不贮存	由厂家进行更换并回收处理	27 根/a	不贮存
石灰粉仓除尘器	废滤芯	一般固废	固态	无	无	2 个	垃圾桶	交由当地环卫部门处理	2 个	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集和处置，其全过程对外环境产生影响较小。

(2) 固体废物处置措施可行性及环境管理要求

①一般固废处置措施可行性分析

本项目产生的一般固废为废滤芯、废滤膜，废滤芯一年产生 2 个，更换后暂存在厂区垃圾桶内，交由当地环卫部门处理；废滤膜不在厂区内贮存，由厂家进行更换并回收处理，处置措施可行。

②危险废物处置措施可行性分析

危险废物主要为污泥、废活性炭、石英砂，均不在厂区内贮存。

a、废活性炭、石英砂：由具有危废处置资质的厂家进行更换并回收处理，处置措施可行。

b、污泥：板框压滤机进行压滤的过程中会产生污泥，主要污染物为 SS 及金属离子，属于危险废物，赤峰金帆再生资源开发有限公司具有处置该危险废物的资质，本项目污泥经收集后直接送入厂区富氧侧吹炉熔炼。根据《赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目环境影响评价报告书》可知，该项目所需原辅材料有含铅污泥，全厂一期+二期工程所需含铅污泥量为 2000t/a，本项目共产生污泥量为 1500t/a，可完全回用于富氧侧吹炉熔炼。且污泥中的金属离子本身就来自电瓶铅，和铅有较高的结合性，污泥进入富氧侧吹炉经高温分解后，金属离子在炉内与铅重新结合，不会引起污染物的变化。同时根据《再生铅冶炼污染防治可行技术指南》中表 14 再生铅冶炼工艺废水处理可行技术及主要技术指标（见表 4.7）及表 15 再生铅冶炼固体废物综合利用及处理处置可行技术（见表 4.13）可知，本项目污泥回用于富氧侧吹炉熔炼可行。

表 4.13 污泥处理措施与技术指南相符性对标一览表

固体废物种类	来源	处置方式		符合性
		技术指南	本项目	
污水处理站污泥	污水处理站	综合回收或定期交由具有危险废物处置资质单位集中处置	回用于富氧侧吹炉熔炼	符合

③固废环境管理要求

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》确定了固体废物污染防治的原则为减量化、资源化、无害化。要求产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，

建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

5、地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水环境影响分析

①污染途径

污水处理站废水渗漏到土壤或深入到地下水位区域时，可能进入地下水层，进而污染地下水，造成地下水污染。

②地下水污染防治措施

a、源头控制措施

在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

b、分区防控措施

根据工程物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，本项目区可划分为一般防渗区和重点防渗区。参照下表提出防渗技术要求。

表 4.14 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然气包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598执行
	中-强	难	
	弱	易	
一般防渗区	弱	易-难	等效粘土防渗层Mb≥1.5m, K ≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889执行
	中-强	难	
	中	易	
	强	易	
简单防渗区	中-强	易	一般地面硬化

表 4.15 本项目分区防渗一览表

防渗类别	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	石灰乳配置池、废酸废水调节池、两级中和反应池、铁盐反应池、除硬反应池、pH 回调池、中水池	等效于 2mm 厚人工 HDPE 聚乙烯防渗层，渗透系数 ≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s, 且进行防腐处理

	及各污水处理装置区、排污管道	
一般防渗区	车间地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s

c、地下水动态监测

建设单位应组织专业人员定期对地下水水质进行监测，以掌握场区及周围地下水水质的动态变化，为及时应对地下水污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响周围地下水环境，因此本项目依托厂区现有监测井对地下水水质进行监测，具体监测方案如下。

i、监测点布设

本项目依托厂区内 2 眼水质监控井，污水处理站上游 200m 处 1 眼监控井作为对照井；污水处理站下游 1 眼污染扩散监测井。

地下水监控井位信息表见表 4.16。地下水跟踪监测布点图见附图九。

表 4.16 地下水监控井位表

编号	监测位置	坐标
J1	污水处理站上游 200m 处监控井	E119°31'3.81"; N43°56'49.24"
J2	污水处理站下游监测井	E119°30'55.24"; N43°56'43.39"

ii、监测项目

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水位、水温、井深。

iii、监测频率

每半年一次，一旦监测井中发现污染，则应根据污染程度的变化再进一步调整监测频率（刚开始污染物超标倍数大时监测频率加大，随着污染物浓度降低监测频率也可以相应地减小）。

iv、监测数据管理

将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化情况，确保厂界周围地下水环境的安全。

d、保护对策

根据建设项目特点，在设计提出的污染防控对策的基础上，提出需要增加或

完善的地下水环境保护措施和对策。

i、提高环保意识：提高全员的环境风险意识和应急能力，严格执行各项规章制度，避免由于误操作或违章操作带来严重污染后果。

ii、健全管理机制：对可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记、建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决。

iii、制定应急预案：对可能发生突发事件制定应急预案，采取相应有效的措施，以避免对地下水的污染。

iv、定期检查：源头控制主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，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。

经过上面这些有效应急措施后，可有效减少对周围地下水的影响。

(2) 土壤环境影响分析

① 污染途径

项目属于污染影响型建设项目，结合项目特点，本项目在运行期间可能造成土壤污染的因素主要表现在：

a、垂直入渗：污染物的垂直入渗主要通过失效的防渗层，泄漏进入土壤环境，导致土壤环境的改变。

b、大气沉降：项目废气的大气沉降，随着废气的排出通过干湿沉降进入土壤，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

综上，本项目土壤环境影响途径主要为垂直入渗以及大气沉降。

② 防范措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境保护措施主要从源头控制措施、过程防控措施、跟踪监测三方面进行，本项目拟采取的土壤污染防治措施如下。

a、源头控制措施

对污水处理站各池体及设备区做重点防渗，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；定期对废气处理装置维修检查以及保养，确保废气处理装置的有效运行。

b、大气沉降污染途径防控措施

本项目产生的废气主要为石灰粉仓粉尘,经仓顶滤芯除尘器处理后由 15m 高排气筒达标排放,大气沉降对土壤环境影响较小。

c、垂直入渗污染途径治理措施及效果

本项目污水处理站池体及管道等采取重点防渗等处理措施,运行过程中加强管理与维护,不会产生垂直入渗造成土壤污染。

综上所述,本项目按要求做相应源头控制和过程防控措施,对区域土壤环境不会造成明显影响。

(3) 结论

项目在采取各种措施后对地下水、土壤环境和保护目标的影响不大,结合工艺布局及总平面布置采取源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应的措施后对项目地下水、土壤环境影响是可以接受的。

6、环境风险

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,本项目涉及的危险物质为硫酸,硫酸安全技术说明书(MSDS)见表 4.17。

表 4.17 硫酸安全技术说明书

标识			
中文名	硫酸	英文名	sulfuric acid
CAS 号	7664-93-9	危险性类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品
危险货物编号	81007	UN 编号	1830
健康危害			
侵入途径	吸入、食入		
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激,重者发生呼吸困难和肺水肿;高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成;严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡,愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤,甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响:牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
急救措施			
皮肤接触	立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触	立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。		

食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
危险特性与灭火方法			
危险特性	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		
泄漏应急处理			
迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
操作处置注意事项			
密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。			
储存注意事项			
储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
防护措施			
接触极限	中国 MAC(mg/m ³): 2		
监测方法	氰化钡比色法		
工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。		
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护	穿橡胶耐酸碱服。		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套。		
其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
理化性质			
外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。		
分子式	H ₂ SO ₄	相对分子量	98
熔点（℃）	10.5	沸点（℃）	330.0

闪点 (°C)	无意义	引燃温度 (°C)	无意义		
爆炸上限 % (V/V)	无意义	爆炸下限 % (V/V)	无意义		
燃烧热 (kJ/mol)	无意义	临界温度 (°C)	无资料		
临界压力 (MPa)	无资料	辛醇/水分配系数	-2.2		
相对密度 (空气=1)	3.4	相对密度 (水=1)	1.84		
溶解性	与水、乙醇混溶。				
主要用途	用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。				
稳定性和反应活性					
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合		
分解产物	氧化硫	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。		
避免接触的条件	水。				
毒理学资料					
LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ (大鼠吸入, 2h); 320mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)。					
废弃处置方法					
缓慢加入碱液—石灰水中, 并不断搅拌, 反应停止后, 用大量水冲入废水系统。					
包装方法					
耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱; 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。					
运输注意事项					
本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。					
(2) 危险物质数量与临界量的比值 (Q)					
本项目用稀硫酸依托赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区稀硫酸储罐进行储存, 污水处理站不储存硫酸, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 可知, 本项目 Q<1, 环境风险潜势为 I, 可开展简单分析。					
(3) 环境风险识别					
本项目环境风险识别结果见下表。					
表 4.18 环境风险识别结果表					
危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
污水处理	加药装置	硫酸	泄漏/次生污	以气态形势进入	大气、地下水、地表水、

站			染物排放	大气环境、以液态形式进入土壤、地下水、地表水	土壤
---	--	--	------	------------------------	----

(4) 环境风险分析

①大气环境风险影响分析

本项目硫酸泄漏后挥发的气体会对环境空气产生影响，项目周边地处空旷，该地区多年平均风速 2.5m/s，有利于污染物扩散。同时，硫酸暂存于储罐内，定期对储罐及管道进行巡检，减少排冒滴漏事故发生，发生泄漏后应及时采取应急措施，可降低对周边空气及居民等敏感目标的影响。

②地表水环境风险影响分析

根据风险事故情形分析，硫酸储存过程中发生泄漏事故后会产生事故水，事故水集中收集排入厂区内事故应急池中，待事故过后，经本项目污水处理站进行处理后回用，不会进入地表水环境，基本不会对地表水环境产生影响。

③地下水环境风险影响分析

储罐区设置围堰，围堰内进行重点防渗处理，具有稳定的防护性能，同时，发生事故后，尽快将围堰内的废水、废液导入污水处理设施进行处理，因此，事故废水、泄露的废液很难通过防渗层渗入包气带。因此，发生风险事故状态下，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生，不会对区内地下水水质产生影响。

(5) 环境风险防范措施

①危险物质储运风险防范措施

I、运输风险

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车等，危险货物有可能散落、

抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）和《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《道路危险货物运输管理规定》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

II、储罐区安全防范措施

a、储罐在投入使用前必须经验收合格，包括储罐外形尺寸、焊缝检测、充水实验、基础沉降等项目。使用前应清除杂物，吹扫、清洗经检测分析合格，仪表及安全附件齐备、准确。一切完好，方可投入使用。

b、物料储存应专罐专用，未经许可，不得储存其他物料。

c、管线使用：新建及日后拆修后管线投入使用，必须满足输送物料的工艺要求。管线附件齐全，吹扫、清洗、置换、试压等项目验收合格并有记录；管线防腐、保温完整；管线、阀门有编号；物料名称流向有标记。

d、物料泄漏、跑、冒、串料是罐区最常见、首要的事故隐患，是造成事故的主要原因之一，因此预防泄漏是安全工作的重要措施。

物料泄漏、跑、冒、串料其主要原因有：灌装跑料(槽车下卸口阀门未关；违章作业、控制不及时；液面自控失灵；物流流速快、压力高等)；设备、管线、阀门管件等跑料(设备、管线、阀门故障或损坏；使用材料不合格，如有砂眼等缺陷；管线或容器等长期使用，腐蚀，穿孔；垫片填料等密封、老化、失效；焊接质量不合格，存在焊接缺陷；违反操作规程，发生人为损坏等)；冒罐、串料(开错阀门；换错料罐；错误计量、超装；仪表失灵等)。

针对上述原因，在储罐、设备及管线上应严把材质采购件质量关、施工安装质量关、验收关；储运、灌装过程应严格执行工序操作程序、安全技术操作规程，杜绝违章作业；严密监控贮罐中的物料温度、压力、液位指示，发现问题及时采取处理、应急措施。

e、应急堵漏措施

当设备发生泄漏时，应及时查明泄漏原因及泄漏程度，并采取相应措施。如大量泄漏，或是设备普遍性腐蚀减薄甚至失去机械强度时，则必须停用、更换设备。如停用设备难度大，或泄漏量不大，采取措施可以消除，则可由维修或专业技术人员进行消漏。其方法有：调整消漏法；机械堵漏法；赛孔堵漏法；焊补堵漏法；粘补堵漏法；胶封密封法。

储罐根阀是造成泄漏的事故多发点之一，如因法兰垫片损坏、罐根阀冻裂或密封处内漏、开关不灵与不严等往往泄漏发生时较难处理，危害较大。处理措施：大量泄漏时，应立即设法堵封泄漏点，将罐内物料转移至它处后严格执行各项作业程序、安全技术操作规程，严防溢料、滴漏。

f、注重膨胀损坏管线及设备

由于储运物料为液体，具有一定的热胀冷缩特性。管线输送物料后，如不及时排空或采取泄压措施，当环境温度发生变化时，可能造成设备的胀裂、泄漏或吸瘪等事故，应采取以下对策：管线输料后，及时开好膨胀流程，或吹扫管线内介质；呼吸阀、安全阀等定时定期检查，保证完好；加强巡检，及时发现问题进行处理；及时更换垫片、更新设备。

输料泵的安全运行：泵的基础牢固，运行中不得有振动，轴向及径向振动应符合要求；对中测试时防止振动过大及联轴节异常磨损的有效方法，偏差要求0.01~0.10mm；检查轴承的运转状态，是否异常声响；壳体有否损坏及泄漏，壳体与叶片间隙有否摩擦；机械密封运行状态、松紧程度，密封液是否正常；检查出口压力是否正常；电机的启动电流及运行电流及热保护装置是否正常；泵前过滤器、滤网是否损坏，及时清洗。

阀门的检查保养。罐区的阀门很多，有的经常启闭，有的经常不启闭。为了保证阀门处于完好状态、确保安全应做到以下几点：阀门阀杆的螺纹部分应经常保持润滑，以减少摩擦，防止咬住，保证启闭灵活，每周应擦拭后加油1~2次，保持无尘土粘结，做好记录；对不经常启闭的阀门，要定期转动首轮，并在丝杆上抹适量的黄油，一般每月进行一次，做好记录；启闭阀门，禁止使用长杆或过分家门的阀门扳手，防止扳断手轮、手柄及扳弯丝杆和损坏密封面；阀门经常擦拭干净，保持清洁、无油渍，便于检修；每半年解体检修一次，清除闸楔口槽内

积渣，同时更换阀门内垫，以确保阀门开启、关闭到位；经常检查盘根压块松紧是否合适，每年更换盘根一次，确保无渗漏；经常检查阀门法兰接口是否渗漏，即使更换损坏、失效的法兰密封垫圈；在阀门比较集中的主管进出管道、泵的进出管道标明输送介质名称和流向。

g、储罐及管线、附件的防腐蚀对象

企业的储罐、管线等在使用过程中会受到物料的腐蚀、大气腐蚀、土壤腐蚀等危害。防止腐蚀的主要措施有：合理选材，选取在实际环境条件下耐腐蚀并符合生产要求、效果好的金属或非金属材料。因材质质量缺陷或老化而破损，应定期检查，到期更换；正确设计，正确的生产工艺设计和结构设计既能满足生产的需求又使设备的腐蚀减小到最小程度；电化学保护；涂料保护及进行金属磷化、氧化处理；日常进行设备腐蚀程度检测，进行日常巡查和委托有资质单位进行定期检查，并判断设备、管线等的腐蚀速度。

III、加药间安全防范措施

a、贮存条件：各种化学品隔离储存；储存于阴凉、通风仓库内；远离火种、热源；仓库内温度不宜超过 30℃，相对湿度在 80%以下。

b、仓储场所应设置醒目的安全标志，严禁各类火种。

c、根据物料的特性确定其类别实行隔离储存。仓储物料应实行定置管理，包装容器标识应清楚。项目储存中无禁忌类物料。

d、贮存危险化学品建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。

e、危险化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，并建立严格的出入库管理制度。加强对包装容器的检查，必须使用定点资质单位生产的包装容器。

②物料泄露风险防范措施

I、发现车辆装卸和生产过程中泄露，应及时终止，关闭阀门，采取地面防渗漏处理、围堰收集等措施。

II、本工程建设采用优质设备及管材，对于运输管线应定期系统试压、定期检漏；管道施工按设计规范要求进行。

III、加强库区操作人员岗位培训，熟悉操作规范程序，做到防范于未然。

③废水处理设施泄漏风险防范措施

为保证项目废水处理设施正常运行，保证处理水质达标排放，企业应严格落实以下措施：

a、废水处理设施必须严格实行 24 小时值班制度，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。

b、污水处理站工作人员必须严格执行企业制定的设备维修保养制度，制定设备维修保养计划，定员管理，设备出现故障及时抢修。

c、备齐设备的易损配件，废水处理设备零配件应专库、专人保管，不得挪作他用。

d、实现配备的备用污水设备完好率必须达到 100%，在主设备发生故障时立即起用备用设备。

e、加强人员培训与管理工作，强化安全意识，并设置专职环保机构与人员，加强污染治理设施的日常管理，避免出现风险事故，一旦出现风险事故时，及时采取有效措施，将事故影响降至最低。

（6）风险应急预案

环境应急预案，是指企业为了在应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。建设单位应根据《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》

（HJ 941-2018）要求，制定和完善突发环境事件应急预案。应急预案主要包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处理、预案管理与演练等内容。相关风险防范要求和应急措施应纳入预案，做好与地方政府及其相关部门等相关应急预案的衔接和联动。应急预案应当在建设项目投入生产或者使用前，向建设项目所在地受理部门备案。严格落实备案后的应急预案，按规定开展必要的培训、宣传和演练，适时进行修订与完善。一旦发生突发环境事件，应立即启动相关预案，妥善应对。

（7）环境风险评价结论

本项目应通过采取加强管理，制定切实有效的环境风险事故防范措施和环境风险事故应急预案，建立环境风险事故报警系统体系，并严格按照相关规定要求和落实本评价提出的环境风险防范措施及应急预案，可有效减少环境风险事故对环境造成的影响，采取的环境风险管理措施可行，应急预案操作性强，项目建设从环境风险角度是可行的。

7、环保投资及“三同时”验收一览表

本项目的环保工程措施主要用于废水、废气、噪声、固废的污染防治以及地下水、风险防范等方面，本项目各项环保工程措施、投资估算及“三同时”竣工验收见表 4.19。

表 4.19 环保措施投资及“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	环境保护措施	验收标准	投资 (万元)
废气	石灰粉仓 粉尘	颗粒物	仓顶除尘器+15m 高排气筒，除尘效率 99%	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	2
废水	混合废水	重金属、 COD、SS 等	进入本项目污水处理站，采用“酸性废水预处理+膜前预处理+膜浓缩”处理工艺，处理达标后的中水可用于设备外循环冷却水使用；软水可用于设备内循环冷却水使用；除盐水供锅炉循环水使用，不外排	全部回用，不外排	515
	浓水	盐分、重 金属等	经收集后用于赤峰金帆再生资源开发有限公司厂区冲渣系统补充水，不外排		80
噪声	各类泵、搅拌机、风机等	噪声	设备设置在污水处理车间内，墙体进行隔声、吸声处理，基础减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	5
固体废物	压滤机压滤	污泥	收集后送入厂区富氧侧吹炉熔炼	《危险废物贮存污染物控制标准》 (GB18597-2001) 以及 2013 年修改单	0
	多介质过滤器、活性炭过滤器	废活性炭、石英砂	由有危废处置资质的厂家进行更换并回收处理		2
	超滤、RO 装置	废滤膜	由厂家进行更换并回收处理	不贮存	2
	石灰粉仓除尘器	废滤芯	交由当地环卫部门处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	1

			(GB18599-2020)	
风险防范	废水泄露、硫酸储罐泄露等	制定风险应急预案, 加强管理, 储罐区设围堰, 污水处理站做防渗、防腐处理	-	15
地下水	进行防渗、防腐处理, 依托厂区 2 眼监测井, 对地下水进行监测		-	2
合计				627

本项目总投资 1290 万元, 其中环保投资 627 万元, 占总投资的 48.6%。项目采取的各项环保工程设施与措施在技术上成熟稳定, 经济上也是本项目所能接受的。

8、监测计划

运营期监测计划见表 4.20。

表 4.20 环境监测工作内容一览表

监测要素		监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
污染物	废气	石灰粉仓排气筒	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
	噪声	厂区东、西、南、北四周边界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
环境质量	环境空气	厂界下风向 1 个点	PM ₁₀	1 次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准
	地下水	污水处理站上游 200m 处监控井、污水处理站下游监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1 次/半年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

9、技改扩建项目“三本账”核算

根据工程分析, 项目技改扩建前后“三本账”如下表:

表 4.21 技改扩建项目“三本账”核算 单位：t/a

类别	污染物	现有项目 排放量（固废 产生量）	拟建项目 排放量（固废 产生量）	“以新带老” 削减量	技改扩建项目 完成后总排放 量（固废产生 量）	增减变化量
废气	颗粒物	0	4.2kg/a	0	4.2kg/a	+4.2kg/a
固体 废物	污泥	300t/a	1500t/a	0	1500t/a	+1200t/a
	废活性炭	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废石英砂	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废滤膜	0	27 根/a	0	27 根/a	+27 根/a
	废滤芯	0	2 个	0	2 个	+2 个

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	石灰粉仓粉 尘	颗粒物	仓顶除尘器 +15m 高排气 筒，除尘效率 99%	《大气污染物 综合排放标 准》 (GB16297-19 96)表2二级 标准
地表水环境	混合废水	重金属、COD、 SS等	进入本项目污水处理站，采用 “酸性废水预处理+膜前预处理 +膜浓缩”处理工艺，处理达标 后的中水可用于设备外循环冷 却水使用；软水可用于设备内循 环冷却水使用；除盐水供锅炉循 环水使用，不外排	
	浓水	盐分、重金属 等	经收集后用于赤峰金帆再生资 源开发有限公司厂区冲渣系统 补充水，不外排	
声环境	各类泵、搅拌 机、风机等	噪声	设备设置在污 水处理车间 内，墙体进行 隔声、吸声处 理，基础减震 等措施	《工业企业厂 界环境噪声排 放标准》 (GB12348-20 08)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	压滤机压滤	污泥	收集后送入厂 区富氧侧吹炉 熔炼	《危险废物贮 存污染物控制 标准》 (GB18597-20 01)以及2013 年修改单
	废活性炭、废 石英砂	吸附的SS、重 金属等	由有危废处置 资质的厂家进 行更换并回收 处理	
	废滤膜	SS等	由厂家进行更 换并回收处理	不贮存
	废滤芯	颗粒物等	交由当地环卫 部门处理	《一般工业固 体废物贮存和 填埋污染控制 标准》 (GB18599-202 0)

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>地下水污染防治措施：</p> <p>a、源头控制措施</p> <p>在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。</p> <p>b、分区防控措施</p> <p>石灰乳配置池、废酸废水调节池、两级中和反应池、铁盐反应池、除硬反应池、pH 回调池、中水池及各污水处理装置区、排污管道进行重点防渗，防渗层等效于 2mm 厚人工 HDPE 聚乙烯防渗层，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，且进行防腐处理。</p> <p>c、动态监测</p> <p>污水处理站下游设置监测井 1 眼，定期监测。</p> <p>土壤污染防治措施：</p> <p>a、源头控制措施</p> <p>对污水处理站各池体及设备区做重点防渗，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；定期对废气处理装置维修检查以及保养，确保废气处理装置的有效运行。</p> <p>b、大气沉降污染途径防控措施</p> <p>本项目产生的废气主要为石灰粉仓粉尘，经仓顶滤芯除尘器处理后由 15m 高排气筒达标排放，大气沉降对土壤环境影响较小。</p> <p>c、垂直入渗污染途径治理措施及效果</p> <p>本项目污水处理站池体及管道等采取重点防渗等处理措施，运行过程中加强管理与维护，不会产生垂直入渗造成土壤污染。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①树立环境风险意识</p> <p>②实行全面环境安全管理制度</p> <p>③规范并强化在收集、转运、暂存过程中的环境风险预防措施</p> <p>④事故的监测报警系统</p> <p>⑤完善应急预案制度</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>环境保护管理：</p> <p>①设置专职环保人员，负责本项目环境保护工作，健全环保管理制度，督促检查本项目执行国家环境保护方针政策法规及制定的环境管理制度情况；</p> <p>②明确各层管理机构管环保人员职责，健全污染防治设施操作规程；对各项污染防治设施定期检查，要确保污染防治治理设施正常运行；</p> <p>a、加强环境法规培训，以提高全体员工的环境意识；</p> <p>b、做好环保资料档案管理工作，包括污染设施运行记录，污染物排放量，危废存放记录等。</p> <p>污染治理设施管理：</p> <p>①对污染治理设施的管理，必须以生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账；</p> <p>②依照本项目的实际情况，运营期监测委托有资质单位进行检测，按照计划，对项目进行常规监测；</p> <p>③按照环境保护相关标准要求建设安装、规范运行污水防治设施设备，做好污水处理设施的日常维护、运行记录。</p>

六、结论

从环境保护角度来讲，该项目在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

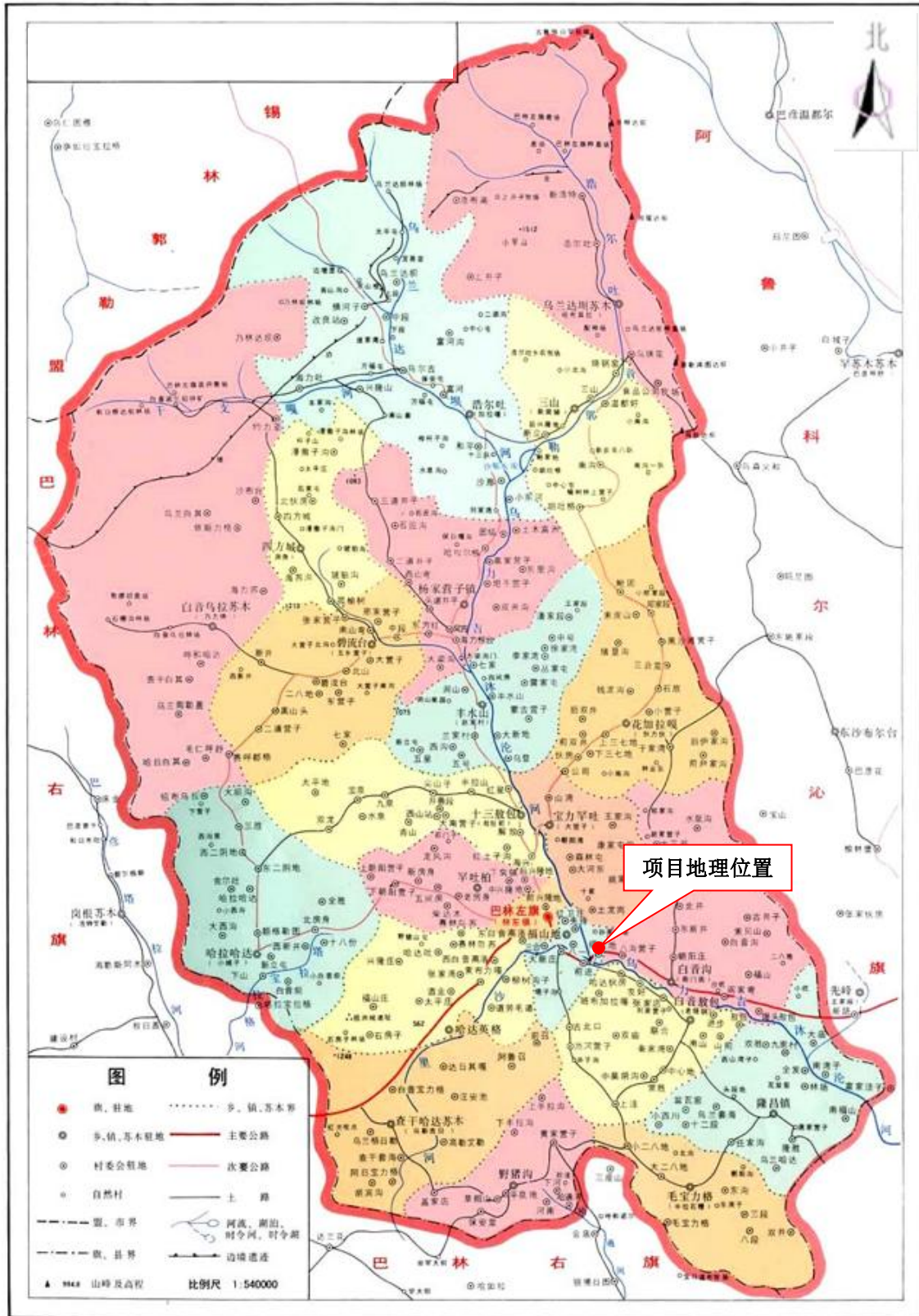
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0			4.2kg/a	0	4.2kg/a	+4.2kg/a
废水								
一般工业 固体废物	污泥	300t/a			1500t/a	0	1500t/a	+1200t/a
	废活性炭	0			0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废石英砂	0			0.2 t/a	0	0.2 t/a	+0.2 t/a
	废滤膜	0			27 根/a	0	27 根/a	+27 根/a
	废滤芯	0			2 个	0	2 个	+2 个
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

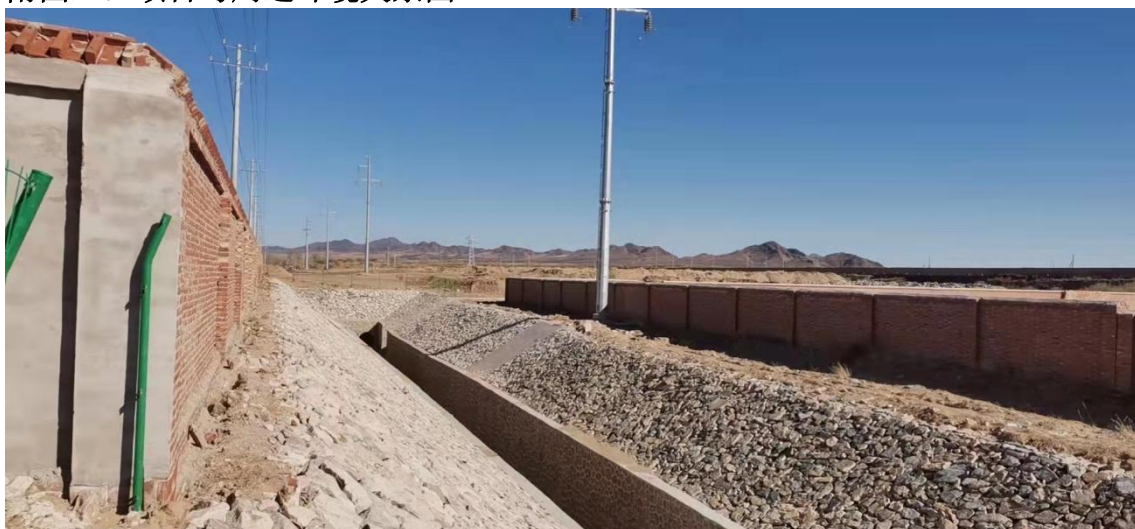
附图一：污水处理站现状照片



附图二：项目地理位置图



附图三：项目与周边环境关系图



厂区东侧



厂区西侧

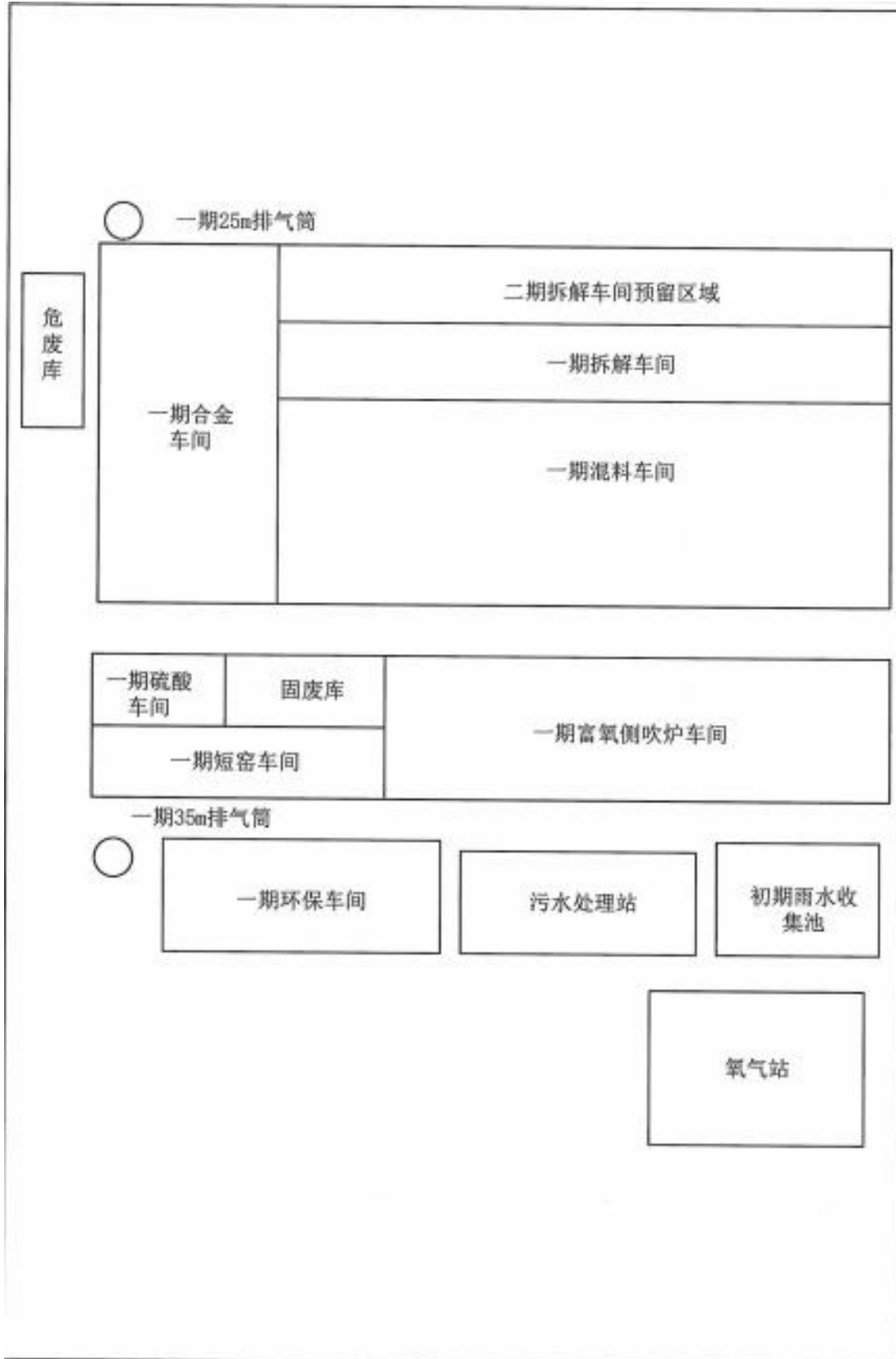


厂区南侧



厂区北侧

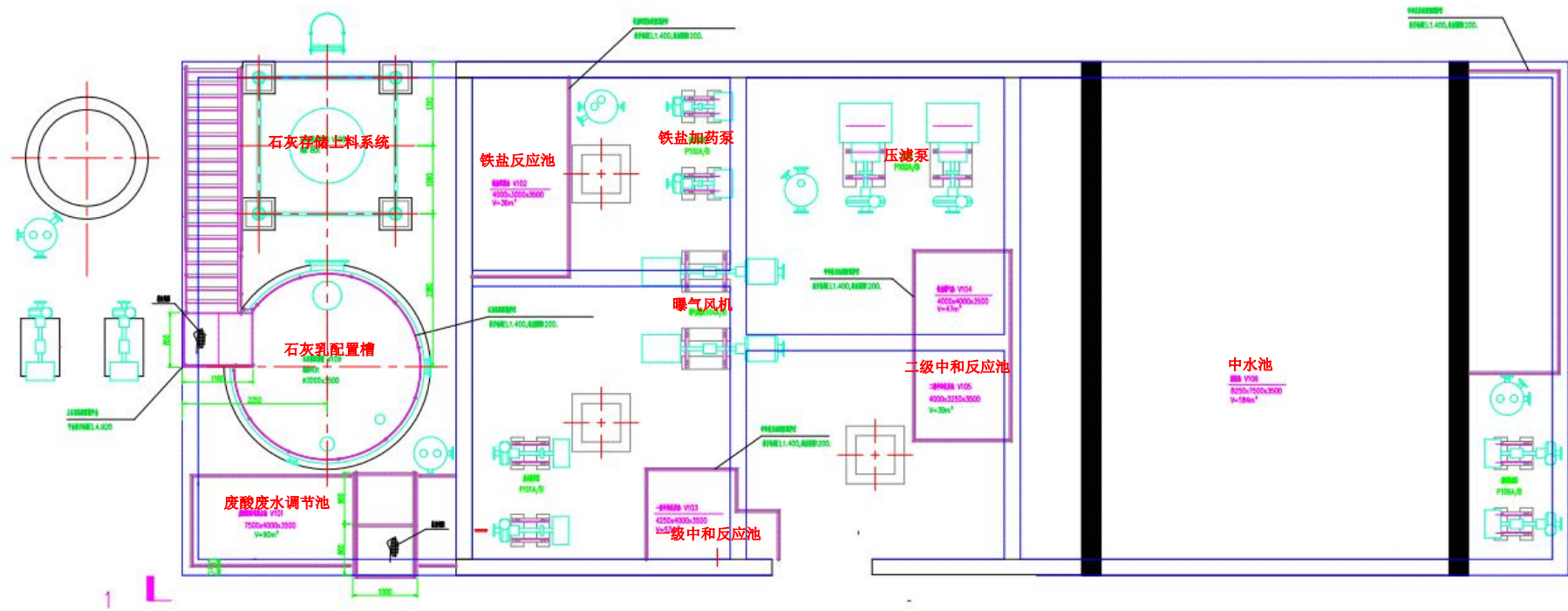
附图四：现状厂区平面布置图



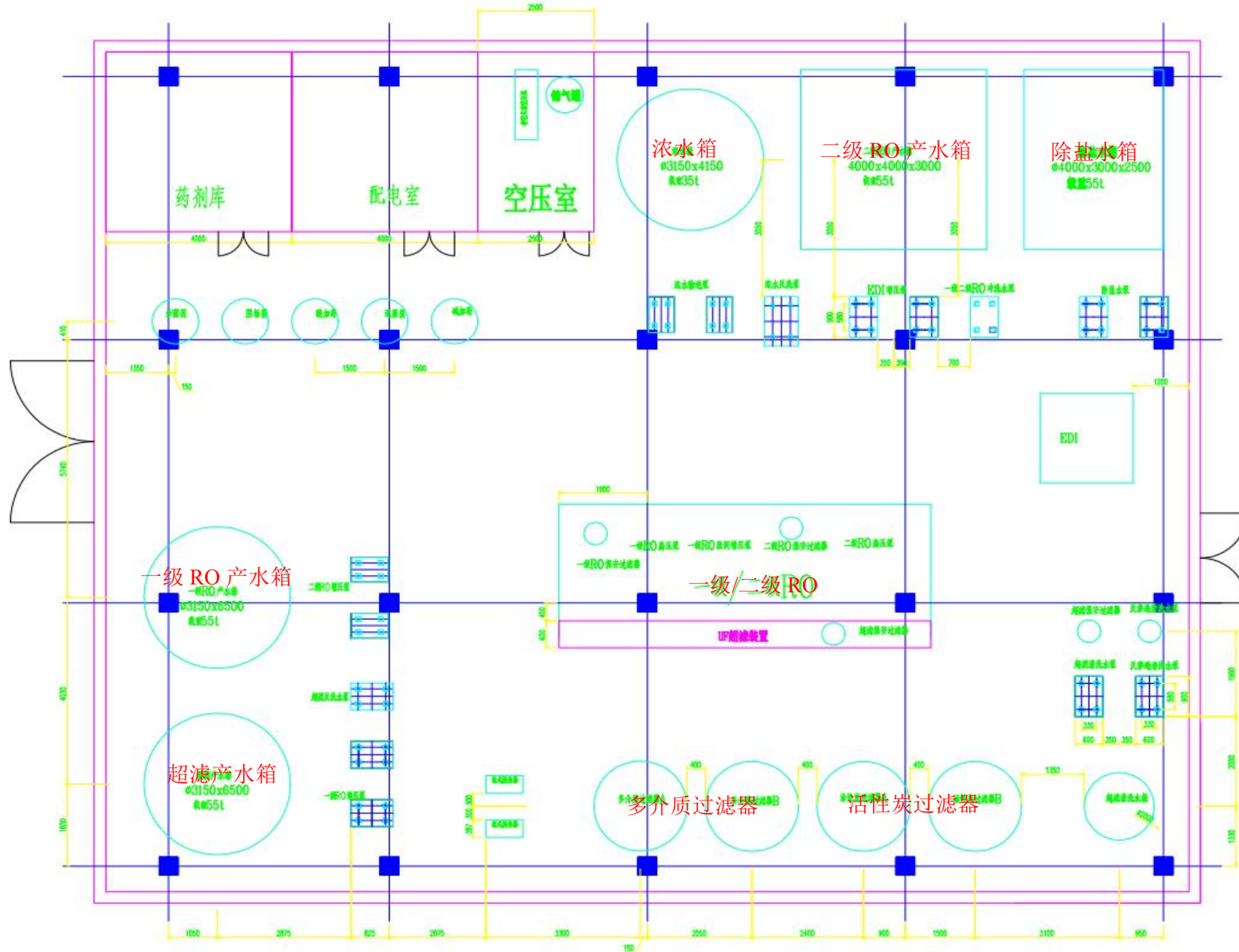
本项目在厂区的位置



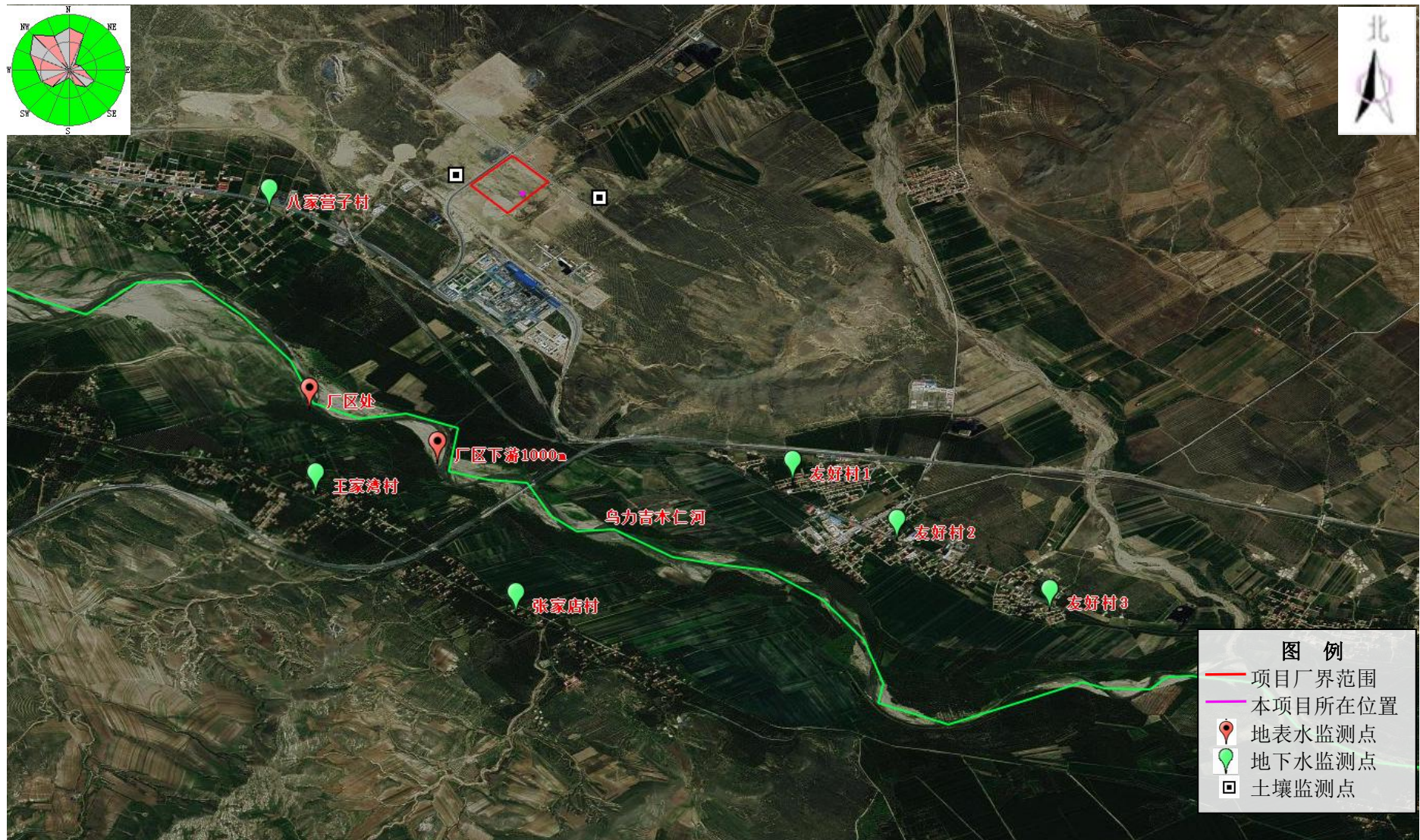
附图五：酸性废水处理站平面布置图



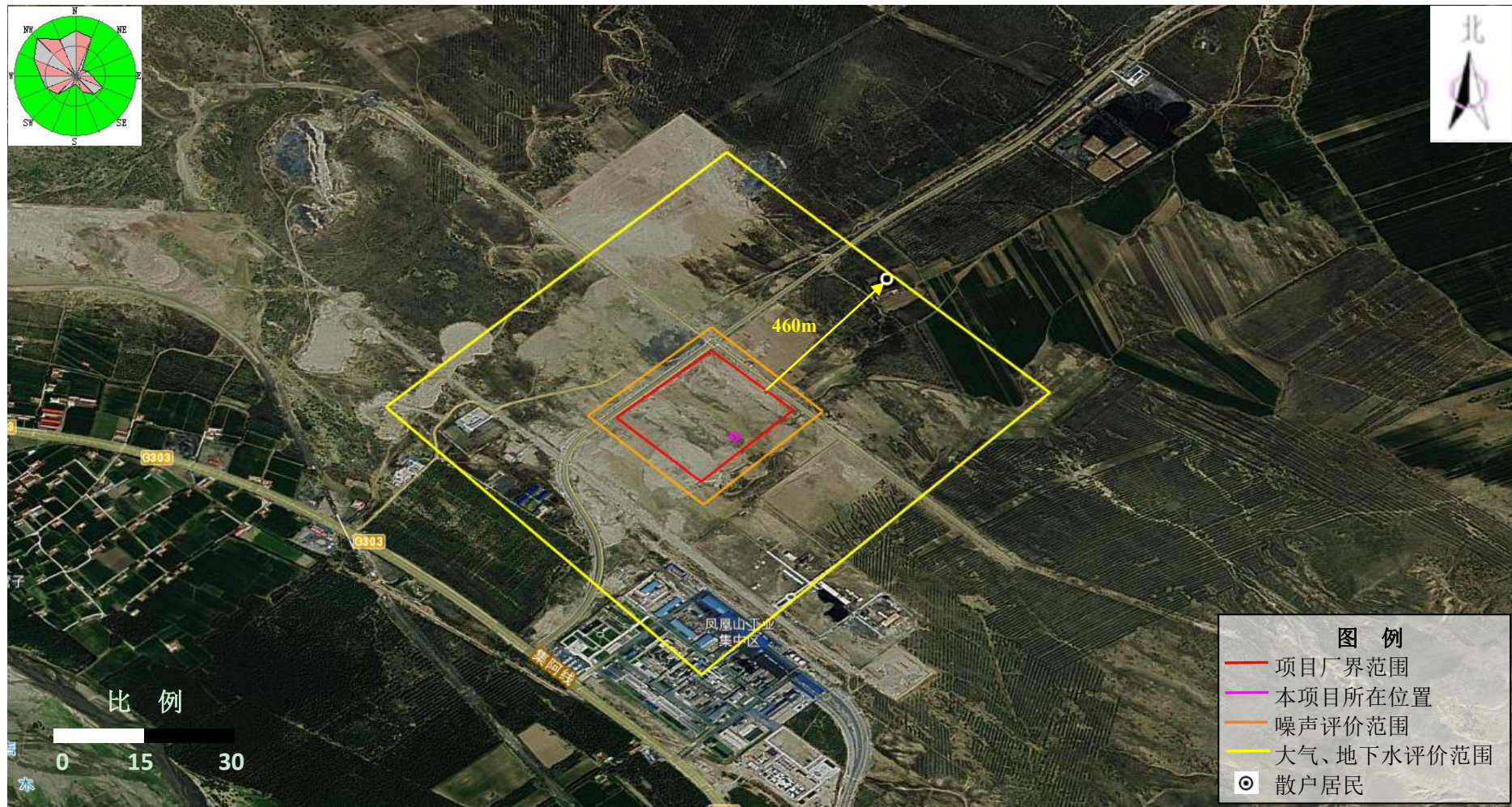
附图六：中水处理站平面布置图



附图七：引用监测布点图



附图八：环境保护目标分布图



附图九：地下水监测井布点图



附件 1: 危险废物经营许可证

	法人名称: 赤峰金帆再生资源开发有限公司
<h1>危险废物 经营许可证</h1>	法定代表人: 耿兵
编号: 1504220159	住 所: 赤峰市巴林左旗凤凰山工业园区
发证机关: 内蒙古自治区生态环境厅	经营设施地址: 赤峰市巴林左旗凤凰山工业园区
发证日期: 2022 年 06 月 20 日	核准经营方式: 收集、贮存、利用
核准经营危险废物类别: 废铅蓄电池 HW31 (900-052-31), 含铅废物 HW31 (384-004-31、900-052-31), 有色金属冶炼废物 HW48 (321-008-48、321-014-48、321-016-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-022-48)。	核准经营规模: 废铅蓄电池 22 万吨/年、含铅废物 3.3 万吨/年、有色金属冶炼废物 700 吨/年
有效期限: 5 年	初次发证日期: 2020 年 12 月 7 日

赤峰市生态环境局

赤环审字〔2019〕18号

关于对赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目环境影响报告书的批复

赤峰金帆再生资源开发有限公司：

你公司报送的《赤峰金帆再生资源开发有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。

赤峰金帆新能源科技有限公司年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物综合利用项目位于赤峰市巴林左旗凤凰山工业园区。该项目建成后年处理 52 万吨废旧蓄电池及含铅废物，工程分两期建设，一期、二期工程年处理能力均为废铅酸蓄电池 22 万吨，铅渣、铅泥等含铅废物 4 万吨；一期工程建设规模为年产 14 万吨精铅锭、6 万吨合金铅；二期工程建设规模为年产 11 万吨精铅锭、3 万吨电解铅、6 万吨合金铅。项目总投资为 29585.39 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等规定，

结合技术评估单位的评估意见，经研究，原则同意批准该《报告书》，并就主要事项批复如下。

一、原则同意你公司按照《报告书》所述的建设性质、规模、地点、生产工艺和环保措施进行建设。

二、做好施工期的环境保护工作

1.项目要严格控制施工期各个产尘点扬尘、粉尘的产生与排放，做好各类物料堆场的防扬散、防流失措施；及时清除驶出工地车辆车轮所携带的泥土，采取遮盖等措施控制物料运输、贮存过程中的物料洒落和扬尘；使用商品混凝土；避免雨天及大风天气施工。

2.施工期生产废水循环利用，生活废水经处理达标后用于厂区及周边绿化、灌溉。

3.及时将建筑垃圾和生活垃圾清运到指定地点排放。

4.严格控制施工噪声，合理规划施工现场布局，选用低噪声机械设备，对高噪声设备应采用临时隔声、消声等降噪措施，确保施工期场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

三、做好运营期的环境保护工作

（一）废气

项目生产过程中产生的废气污染物要采取有效措施处理，废气排放要符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3、表 5 标准，其中重金属污染物排放要执行表 4 中特别排放限值要求。

（二）废水

1.项目产生的循环水系统排污、化学水处理系统排污、余热锅炉排污、地面设备清洗废水、员工洗衣及洗浴废水等各类生产废水以及初期雨水经收集处理后要全部综合利用，不得外排；生活污水经一体化处理设施处理达标后排入园区污水处理厂。

2.认真做好生产装置区、储罐区、污水处理设施、排水管线等涉水构筑物的防渗、防冻、防腐工作，并定期组织巡视检查其运行状况，避免因废水或生产废液渗漏造成地下水污染。

（三）噪声

选用低噪声设备，并采取隔声、消音、减振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（四）固体废物

项目生产产生的各类固体废物要根据其固废性质，按相关标准和要求做好贮存、处置、利用、运输工作及临时贮存场的“三防”措施。生活垃圾及时排放到生活垃圾处理场。

四、认真做好环境风险的防范和控制，落实环境风险防范和减缓措施。根据本项目的环境风险点编制突发环境事件应急预案，并定期进行演练。

五、规范设置排污口，按照污染源在线监控有关要求，安装污染源在线监测装置并与市生态环境局联网。

六、按要求安装生产与治污设施的用电工况监控装置，并与市生态环境局联网。

七、本项目污染物排放要符合总量确认书要求，其中二期工程要在建设前向我局另行申请重金属排放总量，否则不得建设。

八、本项目环境保护距离范围内禁止规划居住、学校、医院等环境敏感建筑物。

九、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”要求。

十、巴林左旗环保局负责该项目建设和运营期间的环境保护监督管理。

赤峰市生态环境局

2019年8月14日

抄送：巴林左旗环保局、市环境监察支队。

赤峰市生态环境局办公室

2019年8月14日印发

委托书

赤峰环保投资有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规要求，现委托贵公司对赤峰金帆再生资源开发有限公司废水处理技改扩建项目进行环境影响评价工作。同时，我单位承诺所有提供给赤峰环保投资有限公司用于编制环评的资料均真实有效，并对此负责。

单位：赤峰金帆再生资源开发有限公司(盖章)

2022年8月10日



环境影响评价文件中使用资料和选址现状的说明

根据在编制环境影响评价文件过程中的实际情况，拟建工程的环境影响评价文件中引用的有关工程内容和其它相关内容均由建设单位提供，与其提供的内容不一致部分均由建设单位最后确定，以环境影响评价文件中的内容为准。实际建设过程中发生与环境影响评价文件内容不一致时，后果由建设单位负责。

环境影响评价文件编制单位人员现场踏查时，项目选址边界以现场建设单位说明为准，在此基础上环评单位现场人员核定厂区周围的敏感目标的距离和方位，如实际建设过程中发生与环境影响评价文件内容不一致，由此出现的后果由建设单位负责。

环评单位现场人员现场核查时无法确定拟建工程选址周围的单位或建筑物具体情况时，由建设单位负责说明情况的，建设单位对说明情况的真实性负责。在环境影响评价文件中由建设单位负责说明的选址周围的单位或建筑物的具体情况如果与事实情况不符，引起的后果由建设单位负责。

特此声明！

建设单位（盖章）：赤峰金帆再生资源开发有限公司

法定代表人：

日期：2022年8月10日

