

表一

建设项目名称	电池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发项目		
建设单位名称	重庆康普化学工业股份有限公司		
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>		
建设地点	重庆市长寿区长寿经济技术开发区化中大道7号		
主要产品名称	电池级硫酸钴、硫酸镍以及工业级碳酸锂、硫酸锰、硫酸铜的研发品合计50000kg/a；不同配比的助浸剂10000kg/a		
设计生产能力	<p>课题①——电池废弃资源回收金属盐研发 通过对三元黑粉及铜矿粉的浸出试验研究，研究金属浸出助剂的作用机理，以筛选出其浸出率、浸出时间等最佳的助浸剂配方，并对浸出液采用萃取技术，从而回收铜矿粉中的铜金属以及回收三元黑粉浸出液中的镍、钴、锰、锂、铜类金属，通过工艺参数的控制，并最终达到研发出电池级硫酸钴、硫酸镍以及工业级碳酸锂、硫酸锰、硫酸铜的目的，研发品合计50000kg/a。</p> <p>课题②——高效矿物助浸剂筛选研发项目 开展针对各类矿石中的金属元素浸出剂的配方研发，配制不同配比的助浸剂10000kg/a（纯物理混合过程），并将助浸剂外送各研究院、实验室或厂家测试浸出效果，根据反馈效果，优化配方比例，最终得到针对各类矿石中金属元素浸出率高的最佳助浸剂配方。</p>		
实际生产能力	<p>课题①——电池废弃资源回收金属盐研发 通过对三元黑粉及铜矿粉的浸出试验研究，研究金属浸出助剂的作用机理，以筛选出其浸出率、浸出时间等最佳的助浸剂配方，并对浸出液采用萃取技术，从而回收铜矿粉中的铜金属以及回收三元黑粉浸出液中的镍、钴、锰、锂、铜类金属，通过工艺参数的控制，并最终达到研发出电池级硫酸钴、硫酸镍以及工业级碳酸锂、硫酸锰、硫酸铜的目的，研发品合计50000kg/a。</p> <p>课题②——高效矿物助浸剂筛选研发项目 开展针对各类矿石中的金属元素浸出剂的配方研发，配制不同配比的助浸剂10000kg/a（纯物理混合过程），并将助浸剂外送各研究院、实验室或厂家测试浸出效果，根据反馈效果，优化配方比例，最终得到针对各类矿石中金属元素浸出率高的最佳助浸剂配方。</p>		
建设项目环评时间	2025.10	开工建设时间	2025.4
调试时间	2025.12	验收现场监测时间	2026.1.21-2026.1.22
环评报告表审批部门	重庆市长寿区生态环境局	环评报告表编制单位	重庆环科源博达环保科技有限公司
环保设施设计单位	黑龙江龙维化学工程设计有限公司	环保设施施工单位	重庆起点机电设备管道安装工程有限公司
是否取得排污许可证		是（许可证编号：91500115793543071J001U）	
<p>建设项目于2025年4月开始建设，完成了部分设施的安装。2025年8月26日，重庆市长寿区生态环境局行政执法人员现场检查发现了该未批先建行为，责令其停止建设，要求建设单位在未取得环保审批手续的情况下不得继续建设。项目2025年11月13日取得批复后，建设单位完成了项目剩余部分建设，并于同年12月开展调试。</p>			

投资总概算	300 万元	环保投资总概算	40 万元	比例	13.3%																									
实际总投资	350 万元	环保投资	40 万元	比例	11.4%																									
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>根据现场调查，建设项目位于重庆市长寿区长寿经济技术开发区化中大道 7 号，周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、国家重点文物保护单位和矿产资源等，主要的环境敏感点为东南侧迎风场住户，为集中居住区，最近距离约 53m。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目主要环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">主要环境保护目标</th> <th colspan="3">坐标 (m)</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">距全厂厂界距离/m</th> <th rowspan="2">距本次研发第 5 车间距离/m</th> <th rowspan="2">环境特征</th> <th rowspan="2">人数</th> <th rowspan="2">功能区划分</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#</td> <td>迎风场</td> <td>320.05</td> <td>-169.14</td> <td>268.16</td> <td>SE</td> <td>53~500</td> <td>160~650</td> <td>居住区</td> <td>约 256 户，768 人</td> <td>大气二类区</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：以厂区中心（106.995703833 E，29.808539250N）为坐标原点（0，0）</p>					序号	主要环境保护目标	坐标 (m)			方位	距全厂厂界距离/m	距本次研发第 5 车间距离/m	环境特征	人数	功能区划分	X	Y	Z	1#	迎风场	320.05	-169.14	268.16	SE	53~500	160~650	居住区	约 256 户，768 人	大气二类区
	序号	主要环境保护目标	坐标 (m)					方位	距全厂厂界距离/m	距本次研发第 5 车间距离/m							环境特征	人数	功能区划分											
			X	Y	Z																									
	1#	迎风场	320.05	-169.14	268.16	SE	53~500	160~650	居住区	约 256 户，768 人	大气二类区																			
<p>2、声环境</p> <p>厂界外 50m 范围内的无声环境保护目标。</p>																														
<p>3、地下水环境</p> <p>厂界外 500m 范围内的无地表水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																														
验收监测依据	<p>1、环境保护法律</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；</p> <p>(7) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）。</p> <p>2、环境保护行政法规和法规性文件</p> <p>(1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，</p>																													

2017年7月16日修订，2017年10月1日起施行)；

(2)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环保验收的通知》(环办环评函[2017]1235号)；

(3)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)(生态环境部令第16号)；

(4)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4号)；

(5)《生态环境部关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》(生态环境部[2018]第9号)；

(6)《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)；

(7)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)；

(8)《危险废物转移管理办法》(2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布)；

(9)《污染源自动监控管理办法》(国家环境保护总局令第28号)；

(10)《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号)；

(11)《关于加强工业危险废物转移管理的通知》(环办[2006]34号)；

(12)《关于印发<国控污染源排放口污染物排放量计算方法>的通知》(环办[2011]8号)；

(13)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号)；

(14)《国家危险废物名录》(2025年版)；

(15)《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函[2020]688号)。

3、地方性法规和文件

(1)《重庆市环境保护条例》(重庆市人大常委会公告[2017]11号，2025年7月31日，重庆市第六届人民代表大会常务委员会第十七次会议修正)；

(2)《重庆市大气污染防治条例》(2017年3月29日重庆市第四届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过，2021年5月27日第二次修正)；

(3)《重庆市噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第363号)；

(4)《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》(渝府发[2016]43号)；

(5)《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发[2016]19号)；

	<p>(6) 《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发[2007]39号)；</p> <p>(7) 《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发[2007]78号)；</p> <p>(8) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发[2012]26号)。</p> <p>4、工程资料及批复</p> <p>(1) 《重庆康普化学工业股份有限公司电池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发项目环境影响报告表》(重庆环科源博达环保科技有限公司, 2025年11月)；</p> <p>(2) 《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》(渝(长)环准[2025]91号)；</p> <p>(3) 《监测报告》(化研院环[2025]YS001)；</p> <p>(4) 重庆康普化学工业股份有限公司提供的其他资料。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>原则上采用环境影响评价报告表所采用的标准,对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核。</p> <p>1、废水排放标准:</p> <p>建设项目不新增员工,不新增生活废水。研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水经收集后,进入第5车间1F的废水预处理设施,处理后废水中的总镍在车间废水排放口达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的表1标准,再与新增的分析化验室的实验废水、废气处理设施新增的喷淋废水一并排入全厂污水处理站处理达《化工园区水污染物排放标准》(DB50/457-2025)中的表1间接排放标准(其中,BOD₅、石油类、氟化物、总铜、总锰参照执行GB8978-1996中的三级标准限值,氯化物、硫酸盐执行中法污水处理厂进水水质要求),再经园区污水管网排入中法污水处理厂深度处理,达到《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012)中表1的规定(COD执行60mg/L,未规定的因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准)标准后排入长江。</p> <p>2025年12月1日起的24个月后,中法污水处理厂废水达到《化工园区水污染物排放标准》(DB50/457-2025)标准后排入长江。</p>

表 1-2 建设项目废水污染物排放标准限值 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	污染物	最高允许排放浓度	执行的排放标准	备注
1	总镍	1.0	GB8978-1996 的表 1 标准	第 5 车间的车间排放口
2	pH	6~9	《化工园区水污染物排放标准》(DB50/457-2025) 的表 1 标准	全厂废水总排放口
3	COD	500		
4	SS	170		
5	氨氮	45		
6	总氮	70		
7	TP	8.0		
8	BOD ₅	300		
9	石油类	20		
10	总铜	2.0		
11	总锰	5.0		
12	氟化物	20		
13	氯化物	3000	中法污水处理厂进水水质要求	
14	硫酸盐	600		

表 1-3 中法水务污水处理厂废水排放标准表 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	污染物	最高允许排放浓度	执行的排放标准	备注
1	总镍	/	/	近期 (执行《化工园区水污染物排放标准》(DB50/457-2025) 标准前), 排入外环境(长江)
2	pH	6~9	GB8978-1996 一级标准	
3	SS	70		
4	总铜	0.5		
5	总锰	2.0		
6	氟化物	10		
7	TP	0.5		
8	COD	60		
9	BOD ₅	20		
10	石油类	3		
11	氨氮	10		
12	总氮	20		
13	氯化物	/	/	
14	硫酸盐	/	/	
15	总镍	0.05	《化工园区水污染物排	

16	pH	6~9	放标准》(DB50/ 457—2025)标准	的24个月后,执行《化工园区水污染物排放标准》(DB50/457—2025)标准后,排入外环境(长江)
17	SS	20		
18	总铜	0.5		
19	总锰	1.0		
20	TP	0.5		
21	COD	50		
22	BOD5	10		
23	石油类	1		
24	氨氮	5(8)*		
25	总氮	15		
26	氯化物	/		
27	硫酸盐	/		
28	氟化物	8		

注:括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气排放标准

建设项目项目为研发项目,废气处理设施主要依托厂区现有工程,本项目不会改变全厂的主体行业类别,根据现有工程的排污许可证及本项目的产排污特点,本项目新增的硫酸雾废气G1、HCl废气G3、G4排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)限值要求;厂区无组织颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾、HCl执行DB50/418-2016限值要求。标准值详见下表。

表 1-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	备注
		15m	25m		
颗粒物	120	3.5	2.75	1.0	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
镍及其化合物	4.3	0.15	0.26	0.04	
HCl	100	0.26	0.915	0.2	
硫酸雾	45	1.5	5.7	1.2	

3、噪声排放标准

建设项目夜间不进行研发,仅考虑昼间噪声。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。

表 1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

排放标准及标准号	最大允许排放值	
	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 的 3 类标准	65	55

4、固体废物：

一般工业固体废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

危险废物：贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，危险废物标识执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)，危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》中相关要求。

表二

工程建设内容：

1、地理位置及平面布置

建设项目位于长寿经济技术开发区化中大道7号重庆康普化学工业股份有限公司厂区内。

厂区为呈矩形设置，办公区综合楼位于厂区东北角（厂前区位于厂区地块的上风向，布局合理），废水处理站、循环水池等位于厂区西北角。生产区位于厂区南面和西面，从北向南分别设置3、4联合车间、8车间、1车间、产品中心、7车间、6车间、5车间、2车间、罐区、危化品库房、综合库房。建设项目位于原有的5车间1F、2F，1F主要布置原料区、浸出、铜萃取等研发区，2F主要布置其余萃取研发区。

建设项目地理位置见图2.1；全厂总平面布置见图2.2。

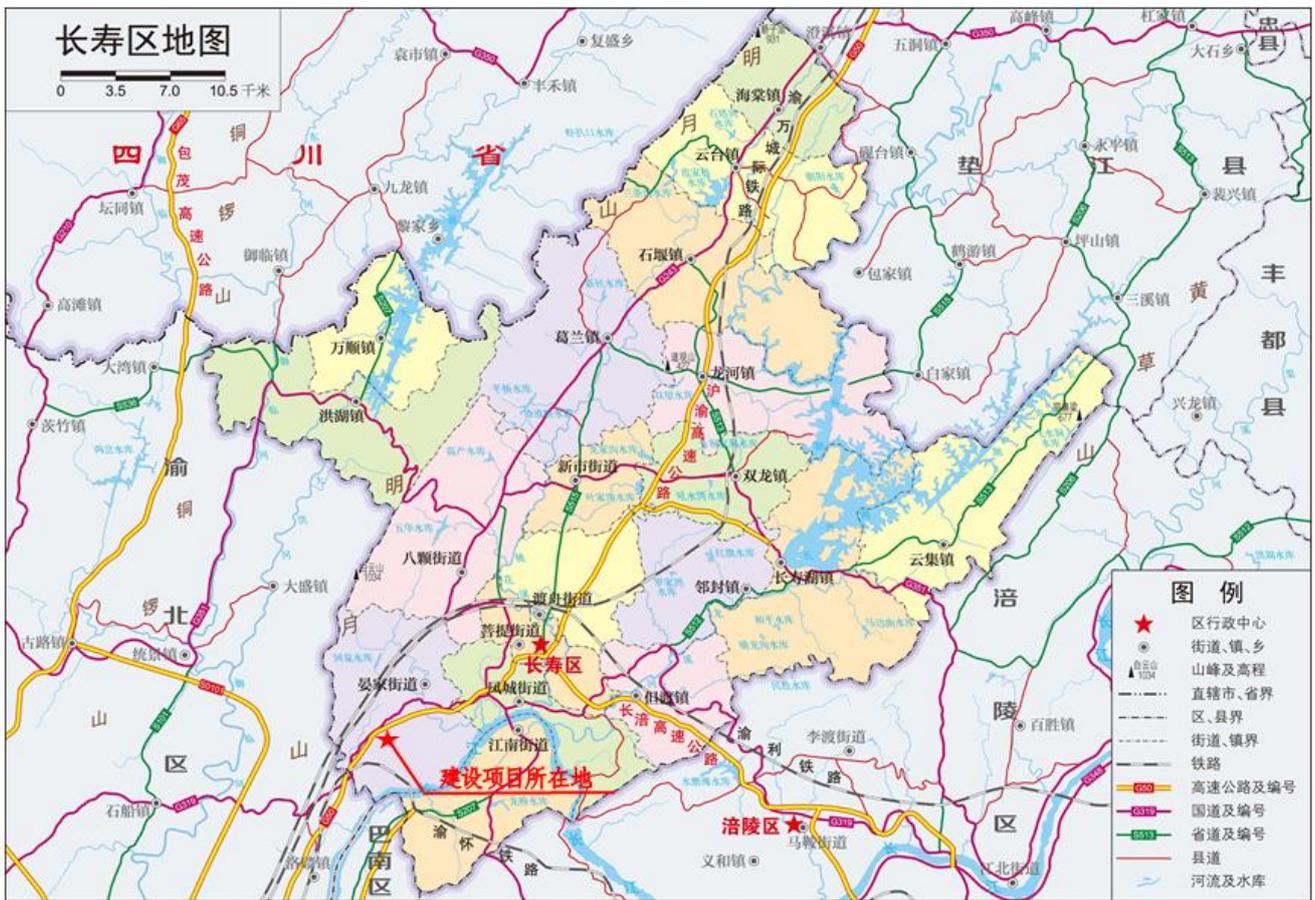


图 2.1 建设项目地理位置图

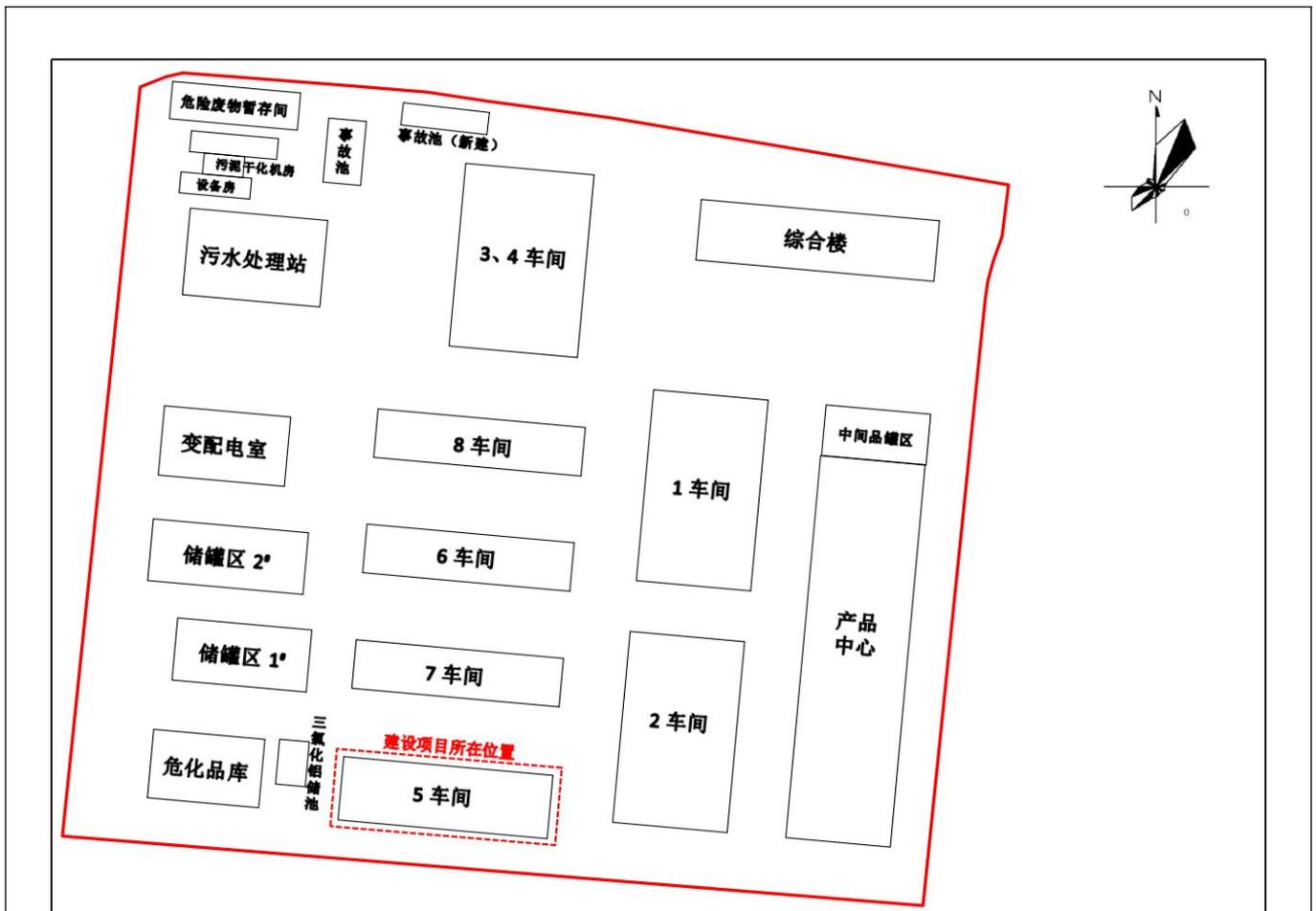


图 2.2 建设项目总平面布置图

2、研发方案

课题①——电池废弃资源回收金属盐研发

通过对三元黑粉及铜矿粉的浸出试验研究，研究金属浸出助剂的作用机理，以筛选出其浸出率、浸出时间等最佳的助浸剂配方，并对浸出液采用萃取技术，从而回收铜矿粉中的铜金属以及回收三元黑粉浸出液中的镍、钴、锰、锂、铜类金属，通过工艺参数的控制，并最终达到研发出电池级硫酸钴、硫酸镍以及工业级碳酸锂、硫酸锰、硫酸铜的目的，研发品合计50000kg/a。

课题②——高效矿物助浸剂筛选研发项目

开展针对各类矿石中的金属元素浸出剂的配方研发，配制不同配比的助浸剂10000kg/a（纯物理混合过程），并将助浸剂外送各研究院、实验室或厂家测试浸出效果，根据反馈效果，优化配方比例，最终得到针对各类矿石中金属元素浸出率高的最佳助浸剂配方。

根据建设单位提供的批次研发情况，课题①和课题②的研发品方案、研发节拍如下表所示：

表 2-1 课题①的研发方案一览表

序号	研发对象	研发品	单个批次研发品规模 (kg/次)*	全年批次 (次/年)	全年研发品规模 (kg/年)	备注
1	铜矿粉 (黄铜矿渣、 黄铜矿粉)	五水硫酸铜	2.58	220	567.60	工业级
2	三元黑粉	五水硫酸铜	14.03	430	6032.90	工业级
3		一水硫酸锰	7.84	430	3371.20	工业级
4		七水硫酸钴	24.50	430	10535.00	电池级
5		六水硫酸镍	47.25	430	20317.5	电池级
6		碳酸锂	21.50	430	9245.00	工业级
7		小计		114.96	/	49501.60
合计					50069.20	/

注：(1) 由于每批次的研发品规模可能存在波动，本次主要根据原料中金属元素的组分，以及金属的理论最低浸出率、萃取率核算单个批次的研发品的规模。

(2) 投加原料为铜矿粉时，主要投加黄铜矿渣，并根据研发结果可能配比一定比例的含铜量更高的黄铜矿粉。为了核算最大研发批次，本次研发规模按全部为含铜量最低的黄铜矿渣考虑最大研发批次。

表 2-2 课题①的研发节拍一览表

序号	原料种类	研发品	关键设备	设备数量	每天研发批次 (次/天)	全年研发批次	研发天数 (天)	研发时间		备注
								单批次时间h	全年时间h	
1	铜矿粉	五水硫酸铜	铜萃系统	1套	3	220	74	3	660	设备共用
2	三元黑粉	五水硫酸铜	铜萃系统	1套	2	430	215	6	2580	/
		一水硫酸锰	锰萃系统	1套						
		七水硫酸钴	钴萃、分离系统	1套						
		六水硫酸镍	镍萃系统	1套						
		碳酸锂	锂萃、沉锂系统	1套						
合计						650	289	/	3240	/

注：研发节拍为序批次研发，且根据批次研发品的分析结果情况，可能对下一批次的各研发条件（时间、温度、配比、pH值等）进行调整，故每个工序的各个生产批次的时间可能不同，为了便于核算项目的生产批次，本次评价以各个每个工序最短时间进行核算年研发的最大批次，年研发时间为对应最大批次的年累计研发时间。

表 2-3 课题②研发方案一览表

序号	研发品	单个批次研发品规模 (kg/次)*	全年批次 (次/年)	全年研发品规模 (kg/年)	备注
1	助浸剂	20	500	10000	/

表 2-4 课题②的研发节拍一览表

序号	研发品	关键设备	设备数量	每天研发批次 (次/天)	全年研发批次	研发天数 (天)	研发时间		备注
							单批次时间 h	全年时间h	
1	助浸剂	助浸剂搅拌槽	1	5	500	100	1.0	500	/

经现场核实，建设项目课题①和课题②的研发方案、研发节拍均与环评一致。

3、项目组成

项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程。组成内容见表2-5。

表 2-5 建设项目组成情况一览表

工程类别	名称	环评建设内容	实际建设内容	变动情况
主体工程	98%硫酸稀释	硫酸稀释区位于第6车间，主要布置1个硫酸稀释釜（1.5m ³ ），将硫酸稀释至20%后，再泵入第5车间的20%硫酸储罐（2m ³ ），供研发过程使用。	硫酸稀释区位于第6车间，主要布置1个硫酸稀释釜（1.5m ³ ），将硫酸稀释至20%后，再泵入第5车间的20%硫酸储罐（2m ³ ），供研发过程使用。	与环评一致
	课题① 浸出、萃取	在厂区现有的闲置的第5车间1F、2F建设三元黑粉及铜矿粉研发线，主要包括浸出、萃取等研发设施（铜浸出、萃取设备共用），通过对三元黑粉、铜矿粉采用浸出、萃取等试验研究，回收铜矿粉中的铜金属以及回收三元黑粉浸出液中的镍、钴、锰、锂、铜类金属，通过工艺参数的控制，并最终达到研发出电池级硫酸钴、硫酸镍以及工业级碳酸锂、硫酸锰、硫酸铜的目的，研发品合计50000kg/a。	在厂区原有的闲置的第5车间1F、2F建设三元黑粉及铜矿粉研发线，主要包括浸出、萃取等研发设施（铜浸出、萃取设备共用），通过对三元黑粉、铜矿粉采用浸出、萃取等试验研究，回收铜矿粉中的铜金属以及回收三元黑粉浸出液中的镍、钴、锰、锂、铜类金属，通过工艺参数的控制，并最终达到研发出电池级硫酸钴、硫酸镍以及工业级碳酸锂、硫酸锰、硫酸铜的目的，研发品合计50000kg/a。	与环评一致
	课题② 混合配制	在厂区现有的闲置的第5车间1F建设助浸剂配制研发线（纯物理混合），研发品为助浸剂，年研发品助浸剂合计为10000kg/a。将研发品助浸剂外送厂外各研究院、实验室或厂家测试浸出效果，根据反馈效果，优化配方比例，最终得到针对各类矿石中金属元素浸出率高的最佳助浸剂配方。	在厂区原有的闲置的第5车间1F建设助浸剂配制研发线（纯物理混合），研发品为助浸剂，年研发品助浸剂合计为10000kg/a。将研发品助浸剂外送厂外各研究院、实验室或厂家测试浸出效果，根据反馈效果，优化配方比例，最终得到针对各类矿石中金属元素浸出率高的最佳助浸剂配方。	与环评一致
辅助工程	分析化验室	本次依托厂区南侧地块办公楼现有的分析室进行外观、组分、杂质等简单指标的检测，无法检测的指标委托厂外的康普研究院或第三方检测机构检测。	本次依托厂区南侧地块办公楼原有的分析室进行外观、组分、杂质等简单指标的检测，无法检测的指标委托厂外的康普研究院或第三方检测机构检测。	与环评一致
	办公生活	依托现有的北侧综合办公楼、南侧办	依托原有的北侧综合办公楼、南侧办	与环评

	区	公楼及食堂。	公楼及食堂。	一致
公用工程	供水	依托园区市政供水系统。	依托园区市政供水系统，车间内建设有供水管道。	与环评一致
	供电	依托园区市政供电系统。	依托园区市政供电系统。	与环评一致
	蒸汽	本项目需对浸出等槽体进行加热、保温，采用蒸汽加热，蒸汽用量约660t/a，蒸汽依托园区蒸汽集中供热管道。	对浸出等槽体进行加热、保温，采用蒸汽加热，蒸汽用量约660t/a，蒸汽依托园区蒸汽集中供热管道。	与环评一致
环保工程	废水	<p>本项目不新增员工，不新增生活废水。项目研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水经收集后，进入第5车间1F的废水预处理设施，采用“混凝+沉淀”处理，设计处理规模为10m³/d，处理后废水中的总镍在车间废水排放口达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的表1标准，再与新增的分析化验室的实验废水、废气处理设施新增的喷淋废水一并排入全厂污水处理站处理达《化工园区水污染物排放标准》（DB50/457-2025）中的表1间接排放标准（其中，BOD₅、石油类、氟化物、总铜、总锰参照执行GB8978-1996中的三级标准限值，氯化物、硫酸盐执行中法污水处理厂进水水质要求），再经园区污水管网排入中法污水处理厂深度处理，达到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表1的规定（COD执行60mg/L，未规定的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）标准后排入长江。</p> <p>2025年12月1日起的24个月后，中法污水处理厂废水达到《化工园区水污染物排放标准》（DB50/457-2025）标准后排入长江。</p>	<p>项目不新增员工，不新增生活废水。研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水经收集后，进入第5车间1F的废水预处理设施（采用“混凝+沉淀”处理，设计处理规模为10m³/d），处理后废水中的总镍在车间废水排放口达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的表1标准，再与新增的分析化验室的实验废水、废气处理设施新增的喷淋废水一并排入全厂污水处理站处理达《化工园区水污染物排放标准》（DB50/457-2025）中的表1间接排放标准（其中，BOD₅、石油类、氟化物、总铜、总锰参照执行GB8978-1996中的三级标准限值，氯化物、硫酸盐执行中法污水处理厂进水水质要求），再经园区污水管网排入中法污水处理厂深度处理，达到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表1的规定（COD执行60mg/L，未规定的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）标准后排入长江。</p> <p>2025年12月1日起的24个月后，中法污水处理厂废水达到《化工园区水污染物排放标准》（DB50/457-2025）标准后排入长江。</p>	与环评一致
	废气	<p>有组织废气：</p> <p>①位于第6车间的98%硫酸稀释釜在稀释过程中，产生的少量硫酸雾废气经密闭管道收集后，依托屋顶的第6、7车间的废气处理设施，采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理，设计处理规模为10000m³/h，处理后通过15m高排气筒排放。</p> <p>②位于第5车间的31%盐酸储罐以及萃取工序涉及盐酸的储槽产生的HCl</p>	<p>有组织废气：</p> <p>①第6车间的98%硫酸稀释釜在稀释过程中，产生的少量硫酸雾废气经密闭管道收集后，依托第6、7车间原有废气处理设施（采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”工艺）处理后，通过15m高排气筒排放。</p> <p>②位于第5车间的31%盐酸储罐以及萃取工序涉及盐酸的储槽产生的HCl</p>	新增废气处理设施一套

	取工序涉及盐酸的储槽产生的 HCl 废气经管道收集后，依托已批在建项目“年产 2 万吨特种表面活性剂建设项目”中第 2 车间的有机废气处理设施，采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理，设计处理规模为 12000m ³ /h，处理后通过 25m 高排气筒排放。	废气经管道收集后，依托第 2 车间原有的有机废气处理设施（采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”工艺）处理后，通过 25m 高排气筒排放。	
	无组织废气：少量投料粉尘经车间阻挡后无组织排放，未收集的少量酸雾无组织排放，加强管理、加强车间通风。	无组织废气：少量投料粉尘经车间阻挡后无组织排放，未收集的少量酸雾无组织排放，加强管理、加强车间通风。	
噪声	选用低噪声设备，在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫，合理布局噪声源，并采取厂房隔声、基础减震降噪等措施，确保厂界达标。	选用低噪声设备，在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫，合理布局噪声源，并采取厂房隔声、基础减震降噪等措施，确保厂界达标。	与环评一致
固废	一般工业固废依托厂区已建的一般固废暂存间(10m ²)暂存，定期妥善处理。	一般工业固废依托厂区原有的一般固废暂存间(10m ²)暂存，定期妥善处理。	与环评一致
	危险废物依托厂区已建的危险废物贮存库(200m ²)暂存，定期交由有资质单位妥善处理。	危险废物依托厂区原有的危险废物贮存库(200m ²)暂存，定期交由有资质单位妥善处理。	与环评一致

4、项目变动情况

根据现场调查核实，建设项目建设内容与环评要求一致。

原辅材料消耗及水平衡

1、主要原辅材料及消耗量

(1) 课题①——电池废弃资源回收金属盐研发

表 2-6 课题①主要原辅材料汇总一览表

序号	原辅料	主要成分	规格、包装	环评年用量 t/a	实际年用量 t/a	备注	
1	三元黑粉	/	固体, 250kg/袋	43.0	43.0	外购	
2	铜矿粉		黄铜矿渣	固体, 250kg/袋	44.0	44.0	外购
	黄铜矿		固体, 250kg/袋				
3	脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠	≥99%	液体, 50L/桶	1.72	1.72	外购	
4	壬基酚聚氧乙烯醚	≥99.5%	液体, 50L/桶	0.86	0.86	外购	
5	柠檬酸钠	≥99%	固体, 25kg/袋	0.86	0.86	外购	
6	葡萄糖酸钠	≥99%	固体, 25kg/袋	0.86	0.86	外购	
7	1,2-丁二醇聚氧乙烯醚	≥99%	固体, 200L/桶	0.86	0.86	外购	
8	碳酸钠	Na ₂ CO ₃ ≥99	固体, 50kg/袋	9.9	9.9	外购	
9	氯化钠	≥99%	固体, 25kg/袋	0.86	0.86	外购	
10	98%硫酸	98%	液体, 储罐	75.87	75.87	外购	
11	27.5%双氧水	27.5%	液体, 罐装	30.10	30.10	外购	
12	30%液碱	30%	液体, 罐装	61.92	61.92	外购	
13	30%盐酸	30%	液体	8.60	8.60	外购	
14	铜萃取剂 (Mextral®984H)	石油加氢轻馏分 30~50%; 5-壬基水杨醛肟 < 35%; 1-(2-羟基-5-壬苯基)乙肟 < 30%, 4-壬基酚 < 5%	液体, 200L/桶	年补充约 5kg	年补充约 5kg	现有自产产品	
15	铁铝锰萃取剂 (Mextral®204P)	磷酸二(2-乙基己基)酯 ≥95%	液体, 200L/桶	年补充约 5kg	年补充约 5kg	现有自产产品	
16	镍钴萃取剂 (Mextral®6103H)	羟基烷氧肟 ≤60%, 轻质加氢石油馏分 ≥10%	液体, 200L/桶	年补充约 5kg	年补充约 5kg	现有自产产品	
17	钴萃取剂 (Mextral® 272P)	双(2,4,4-三甲基戊基)膦酸 ≥85%	液体, 200L/桶	年补充约 5kg	年补充约 5kg	现有自产产品	
18	锂萃取剂 (Mextral® 3938)	β-二酮 ≤90%, 改性剂 ≥10%	液体, 200L/桶	年补充约 5kg	年补充约 5kg	现有自产产品	

(2) 课题②——高效矿物助浸剂筛选研发

表 2-7 课题②主要原辅材料汇总一览表

序号	涉及工序	原辅料	主要成分	规格、包装	环评每批次用量 (kg)	实际每批次用量 (kg)
1	混合配制	1,2-丁二醇聚氧乙烯醚	≥99%	固体, 200L/桶	1.0	1.0
2		壬基酚聚氧乙烯醚	≥99.5%	液体, 50L/桶	1.0	1.0
3		脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠	≥99%	液体, 50L/桶	1.0	1.0
4		氯化钠	≥99%	固体, 25kg/袋	1.0	1.0
5		葡萄糖酸钠	≥99%	固体, 25kg/袋	1.0	1.0
6		柠檬酸钠	≥99%	固体, 25kg/袋	1.0	1.0
7		自来水	/	/	/	14.5

2、水平衡

建设项目不新增劳动定员, 不新增生活用水。验收期间水平衡见下图: (单位: m³/d)

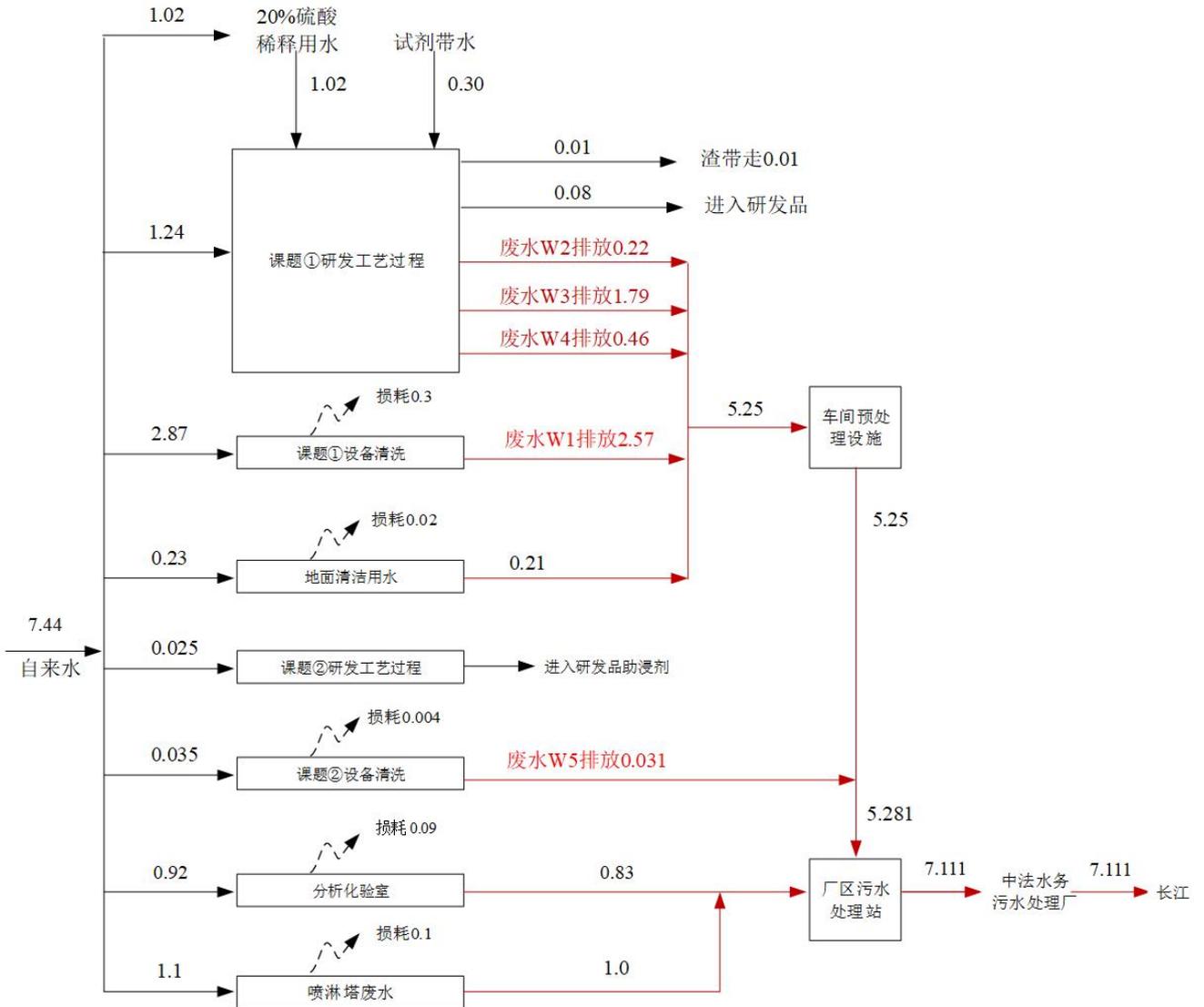


图 2.3 建设项目水平衡图

主要工艺流程及产污环节

一、课题①——电池废弃资源回收金属盐研发

课题①的研发对象包括三元黑粉、铜矿粉 2 种大类，其中，三元黑粉需对浸出液中的镍、钴、锰、锂、铜类金属进行提纯金属盐，而铜矿粉仅需对浸出液中的铜进行提纯硫酸铜，2 种研发对象浸出工序的离心、铜萃取工序的研发设备共用，设备在单位时间内仅可进行单种物料的研发实验。

研发工艺大体可分为浸出、萃取 2 个工段，主要对研发对象浸出后在萃取工序进行提纯金属盐，三元黑粉、铜矿粉 2 种原料的总体研发工艺流程如下图：

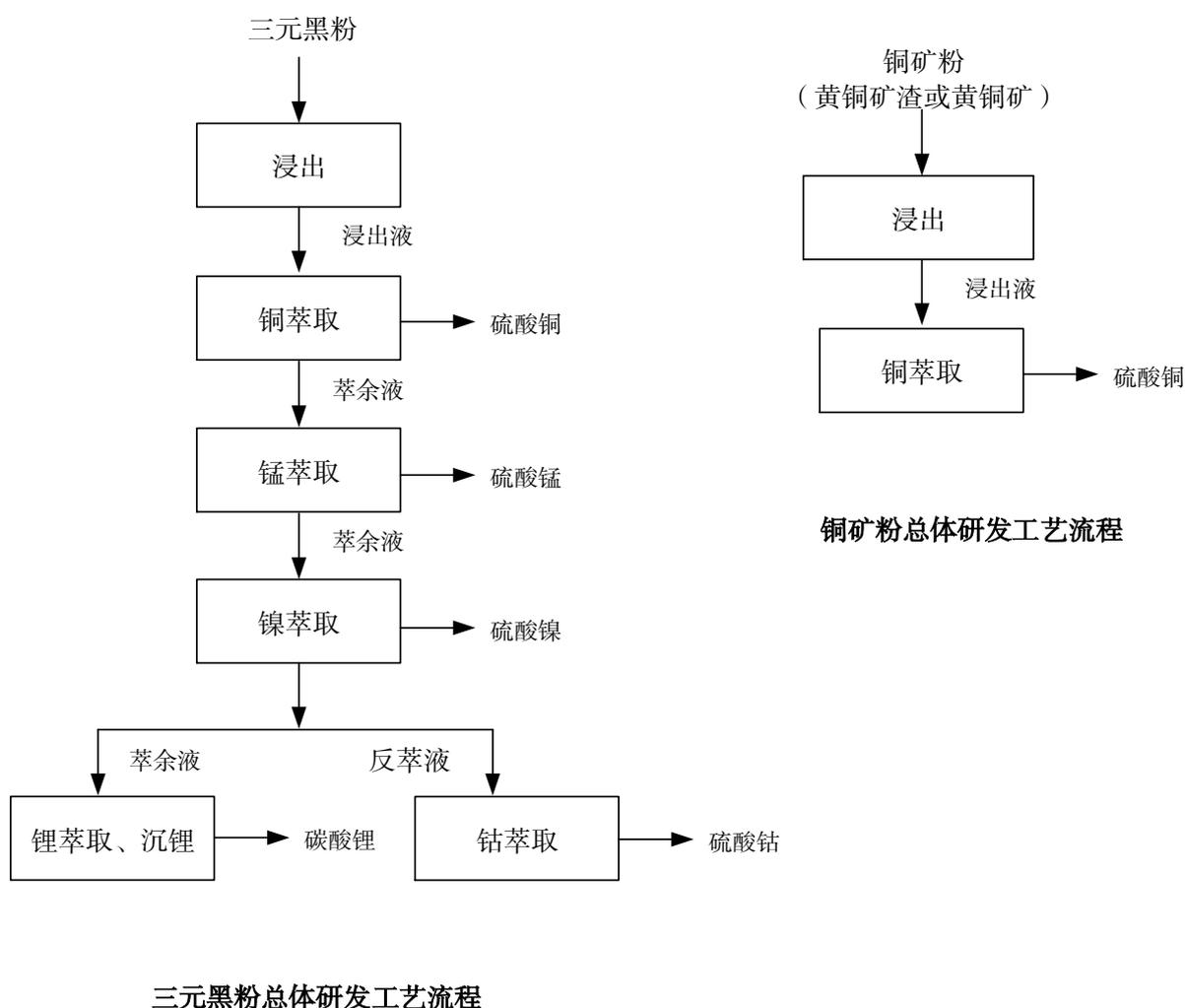


图 2.4 三元黑粉、铜矿粉总体研发工艺流程图

1、硫酸稀释工艺

98%硫酸从全厂硫酸储罐区的硫酸储罐（60m³）泵入第 6 车间的稀释釜（1.5m³）进行稀释至

20%的稀硫酸，本项目 98%硫酸使用量约为 75.87t/a，98%硫酸在稀释过程中释放热量，可能产生硫酸雾废气 G1。

硫酸稀释至 20%后再使用，属于稀硫酸，由于稀硫酸不挥发，后续研发过程不再考虑稀硫酸的挥发。硫酸稀释工艺流程如下：

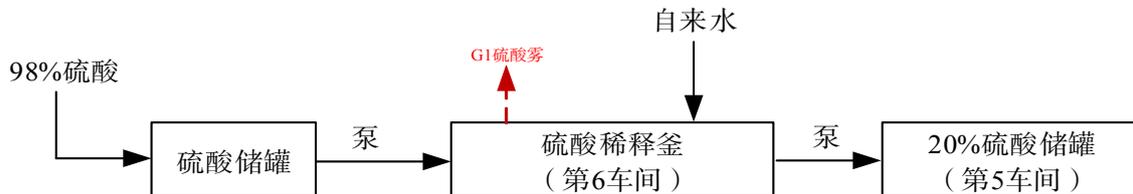


图 2.5 硫酸稀释工艺流程及产污环节图

2、三元黑粉研发工艺

(1) 三元黑粉浸出研发工艺流程及产污环节

针对三元黑粉的浸出工序，其核心研发目的是针对三元黑粉中富含的镍、钴、锰等有价金属，通过设计并试验不同组分（如酸体系、还原剂、添加剂等）及配比的助浸剂配方，实现目标金属从黑粉基体（含锂、镍、钴、锰等金属氧化物及碳粉等杂质）中的高效、选择性溶出，最终筛选出浸出率高（镍、钴、锰综合浸出率优）、选择性强（减少杂质干扰）且成本适配的最优助浸剂配方；同时，需系统研究并量化温度（如室温至 80℃的梯度影响）、压力（常压或低压环境）及浸出时间（数小时内的动态变化）等关键工艺参数对目标金属溶出效率、浸出液纯度及后续净化工序适配性的影响规律，为三元黑粉资源化回收的工业化工工艺参数优化与稳定运行提供科学支撑。

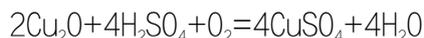
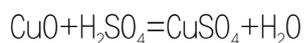
a、混液投料

根据研发实验计划，首先按照助浸剂的预设配比，将各个物料投入混液槽。其中，脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠、壬基酚聚氧乙烯醚、柠檬酸钠、葡萄糖酸钠、1,2-丁二醇聚氧乙烯醚、三元黑粉经电子秤计量后，由人工按批次投入；自来水经管道接入，再对物料混合后泵入助浸剂搅拌槽。每批次混液投料过程约 0.5h。

b、浸出搅拌

混液槽的浆液经泵入浸出搅拌槽，同时 20%硫酸、27.5%双氧水经储罐的计量泵按配比计量后泵入，上批次回收的锂萃余液、洗水泵入助浸剂搅拌槽，在所有物料投加完毕后，浸出搅拌槽的套管通入蒸汽，将槽内温度加热至约 80℃，并启动搅拌棒，对物料进行搅拌约 2.0h~3.0，使物料充分混合，使三元黑粉充分浸出、反应，形成浸出浆液。浸出过程发生的主要化学反应方程

式如下：



其中，助浸剂中仅 20%硫酸、27.5%双氧水参与化学反应，其余的组分不参与化学反应，主要起到加速浸出过程、降低浸出时间的作用。

c、离心

搅拌完成后，将浸出浆液泵入离心机内，进行离心分离，得到的离心液泵入中转槽，再泵入料液储槽，并对离心液进行少量采样，送厂区分析实验室或康普研究院进行金属浸出率等相关指标检测。并根据检测结果，再下批次优化助浸剂配方。其余离心液再泵入铜萃取工序。整个离心过程约 0.5h。

产污环节：由于物料涉及固体粉料投加，可能产生的投料粉尘 G2-1(颗粒物镍及其化合物)。物料输送泵、搅拌器、离心机运行过程将产生设备运行噪声；离心机离心结束后还将产生离心渣 S1-1；各设备定期清洗过程将可能产生废水 W1-1。

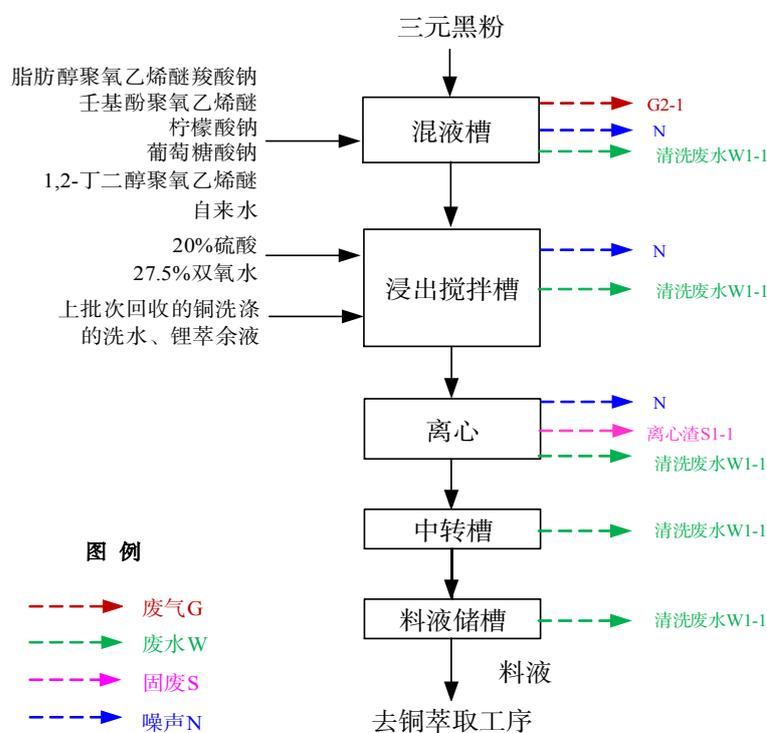


图 2.6 浸出研发工艺流程及产污环节

(2) 三元黑粉萃取研发工艺

萃取是利用溶质在两种互不相溶（或微溶）的液体（即萃取剂与原料液）之间的溶解度差异及分配系数不同，使溶质从一种液相转移至另一种液相，从而实现目标物质分离与富集的经典分离技术。三元黑粉萃取研发工艺主要包括铜萃取、铁铝锰萃取、镍萃取、钴萃取、锂萃取等。

本次金属元素萃取阶段的核心研发目标为：先通过化学反应使原料中的目标金属元素转化为易被萃取的金属化合物，再利用萃取剂将其从原料体系中选择性分离；后续进一步通过反萃、离心等工序实现金属化合物的回收与提纯。研发过程中，重点围绕温度、压力等关键环境参数，萃取、反萃、离心等核心工段的反应、操作时间，以及盐酸投加比例等工艺参数展开系统优化，最终筛选出萃取率最优的工艺条件，为后续金属元素的高效分离与回收提供技术支撑。

1) 铜萃取研发工艺流程简述

a、铜萃取

离心后的料液经转料泵注入2级铜萃取槽，进行充分搅拌、混合20~40min，料液中的铜离子与反萃后再生的萃取剂（Mextral[®]984H）充分发生反应，铜萃取的过程可以用如下化学反应方程式表示如下：



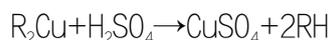
静置约10~20min后，利用密度差异分层，上层为富铜有机相，下层为萃余液，富铜有机相泵入铜洗涤槽进行洗涤。萃余液进入铜萃取余液暂存槽，进入锰萃取工序。整个铜萃取过程约0.5~1h。

b、铜洗涤

洗涤的目的是用洗水洗涤除去富铜有机相中夹带的少量料液和铁等杂质，便于提高反萃的硫酸铜纯度。自来水与20%稀硫酸配制成0.5~1%的稀硫酸作为洗水，对富铜有机相按照30:1的配比进行洗涤，洗涤过程约15min。洗涤后的洗水主要成分为水、硫酸铜、硫酸铁、硫酸，进入洗水储槽后返回浸出槽，降低下批次硫酸、自来水的用量。洗涤后的富铜有机相泵入铜萃取剂储槽。

c、铜反萃取

自来水与20%稀硫酸按配比经泵注入反萃前液槽形成18%稀硫酸水相，水相计量后经转料泵注入1级铜反萃取槽，富铜有机相从萃取剂储槽泵入1级铜反萃取槽，水相与有机相的配比约1:2，反萃液中的与富铜有机相中的 R_2Cu 进行充分反应，反萃取的化学反应方程式如下：



铜离子被反萃至水相，生成高浓度硫酸铜-硫酸混合液，萃取剂获得再生循环使用进入2级铜萃取槽，有机相在系统中循环使用，仅定期补充少量损耗的萃取剂。

d、离心

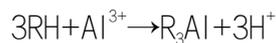
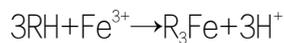
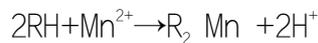
高浓度硫酸铜-硫酸混合液泵入离心机内，进行固液分离，离心渣即为得到的研发品——五水硫酸铜，研发品送厂区实验室或康普研究院进行纯度、杂质等相关指标检测。根据检测结果，再优化铜萃取的相关研发参数。离心液主要成分为水、硫酸、硫酸铜，再返回反萃前液槽循环使用，定期补充损耗的水、稀硫酸。

产污节点：各类泵等设备运行过程中将产生设备噪声。铜萃取槽、反萃槽定期清洗过程中还将产生清洗废水 W1-2。

2) 铁铝锰萃取研发工艺流程简述

a、铁铝锰萃取

铁铝锰萃取是将料液中的铁和铝萃取除去，并回收有价值的锰。铁铝锰萃取的过程可以用如下化学反应方程式表示如下：



来自铜萃料液经铜萃余液储槽流入 pH 调节槽，经 30%液碱调节 pH 值至约 3 后进入 3 级萃取槽，进行充分搅拌、混合约 15min，料液中的铁、铝、锰离子与反萃后再生的萃取剂(Mextral®204P)充分发生反应后，静置约 45min 后，利用密度差异分层，上层为负载有机相，下层为萃余液，负载有机相流入洗涤槽进行洗涤。萃余液进入锰萃取余液暂存槽，进入镍钴萃取工序。铁铝锰萃取约 1.0h。

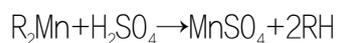
b、铁铝锰洗涤

洗涤的目的是用洗水洗涤除去负载有机相中夹带的少量料液和被带出的钴、镍、锂。在一定的酸度下有机相带出的钴、镍、锂会与洗水中的 H⁺ 发生置换，生成硫酸盐，从而除去负载有机相中这些元素，提高锰产品纯度和降低钴、镍、锂的损失。3 级洗涤过程约需 45min。

自来水与 20%稀硫酸配制成 pH 为 1.5 的稀硫酸作为洗水，对负载有机相按照 10:1 的配比进行洗涤，洗涤后的洗水主要成分为水、硫酸钴、硫酸镍、硫酸锂，洗水进入铁铝锰萃取段。洗涤后的负载有机相流入萃取剂储槽。

c、锰反萃取

自来水与 20%稀硫酸经泵注入锰反萃液计量 1 槽形成 15%稀硫酸水相，水相计量后经转料泵注入 1 级锰反萃取槽，负载有机相从萃取剂储槽泵入 1 级锰反萃取槽，水相与有机相的配比约 1:2，反萃液中的硫酸与负载有机相中的 R₂Mn 进行充分反应，反应方程式可表示如下：

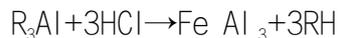
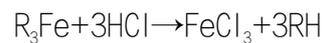


锰离子被反萃至水相，生成高浓度硫酸锰-硫酸混合液，高浓度硫酸锰混合溶液流入离心机

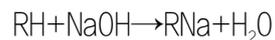
进行液固分离，滤液返回锰反萃液计量槽 1。一级锰反萃后有机相进入第二级锰萃取槽继续锰反萃，将未反萃的出来锰全部反萃干净，第二级反萃后液泵入锰反萃液计量槽 1 循环使用，反萃锰后的有机相流入铁铝反萃槽。

d、铁铝反萃

自来水与 30%盐酸经泵注入盐酸反萃液计量槽形成约 15%稀盐酸水相，盐酸水相经转料泵注入 1 级铁铝反萃取槽，与反萃锰后的有机相进行混合，水相与有机相的配比约 1:2，反萃液中的盐酸与负载有机相中的 R_3Fe 和 R_3Al 进行充分反应，反应方程式可表示如下：



铁、铝离子被反萃至水相，生成氯化铁-氯化铝混合液，氯化铁-氯化铝混合液流回盐酸反萃液计量槽循环使用，定期开路部分氯化铁-氯化铝混合废水 W2 至厂区综合废水处理站。反萃铁铝后的有机相返回有机皂化槽，加入 30%液碱，再搅拌均匀，使有机相与液碱发生反应，生成钠盐，以缩短萃取过程时间，再进入铁铝锰萃取槽循环使用。反应方程式可表示如下：



e、离心

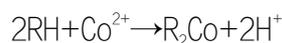
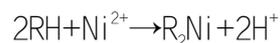
高浓度硫酸锰-硫酸混合液流入离心机内，进行液固分离，离心渣即为得到的研发品——一水硫酸锰，研发品送厂区实验室或康普研究院进行纯度、杂质等相关指标检测。根据检测结果，再优化萃取的研发参数。离心液主要成分为水、硫酸、硫酸锰，再返回反萃液计量槽 1 循环使用，定期补充损耗的水、稀硫酸。

产污节点：各类泵等设备运行过程中将产生设备噪声。萃取槽、反萃槽定期清洗过程中还将产生清洗废水 W1-3。盐酸反萃液计量槽、铁铝反萃槽将产生 HCl 废气 G3。盐酸槽定期排放废水 W2。

3) 镍钴萃取研发工艺流程简述

a、镍钴萃取

镍钴萃取是将料液中的镍和钴萃取到有机相，与其他杂质分离的过程。镍钴萃取的过程可以用如下化学反应方程式表示如下：



料液经锰萃余液储槽泵入镍钴萃取槽，进行充分搅拌、混合约 30min，料液中的镍钴离子与反萃后再生的萃取剂 (Mextral®6103H) 充分发生反应后，静置约 30min 后，利用密度差异分层，上层为负载有机相，下层为萃余液，负载有机相流入洗涤槽进行洗涤。萃余液进入镍钴萃取余液

暂存槽，然后自流到中和搅拌槽调节 pH 后进入锂萃取系统。

b、洗涤

洗涤的目的是用洗水洗涤除去负载有机相中夹带的料液和被带出的钙、镁杂质。在一定的酸度下，钙、镁会与洗水中的 H^+ 发生置换，生成硫酸钙、硫酸镁，从而除去负载有机相中这些杂质，提高镍钴产品纯度。洗水平衡 pH 为 4，3 级洗涤过程约需 45min。

自来水与 20% 稀硫酸配制成 pH 1.5 的稀硫酸作为洗水，对负载有机相按照 10:1 的配比进行洗涤，洗涤后的洗水 pH 3.0，主要成分为水、硫酸钙、硫酸钴、硫酸镁，洗后水进入镍钴萃取段。洗涤后的负载有机相流入钴反萃槽。

c、钴反萃取

自来水与 20% 稀硫酸经泵注入钴反萃液计量槽 1 形成 2% 稀硫酸水相，水相计量后经转料泵注入钴反萃取槽，负载有机相从洗涤段流入钴反萃取槽，水相与有机相的配比约 1:2，反萃液中的硫酸与负载有机相中的 R_2Co 进行充分反应，钴被反萃至水相，生成硫酸钴溶液，流入钴反萃后液暂存槽，然后进入钴镍分离系统进一步提纯钴。反萃钴后有机相进入镍反萃槽。

d、镍反萃取

自来水与 20% 硫酸经泵注入镍反萃液计量槽形成 15% 稀硫酸水相，水相经转料泵注入镍反萃取槽，与反萃钴后的有机相进行混合，水相与有机相的配比约 1:3，反萃温度 $40^{\circ}C$ 。反萃液中的硫酸与有机相中的 R_2Ni 进行充分反应，镍离子被反萃至水相，生成高浓度硫酸镍-硫酸混合液，通过离心机过滤获得硫酸镍，滤液返回镍反萃液计量槽。反萃镍后的有机相返回有机皂化槽，加入 30% 的液碱、碳酸钠后生成钠盐，缩短萃取过程，再进入镍钴萃取槽循环使用。

e、离心

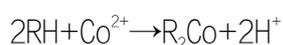
高浓度硫酸镍-硫酸混合液流入离心机内，进行液固分离，离心渣即为得到的研发品——六水硫酸镍，研发品送厂区实验室或康普研究院进行纯度、杂质等相关指标检测。根据检测结果，再优化萃取的研发参数。离心液主要成分为水、硫酸、硫酸镍，再返回反萃液计量槽 1 循环使用，定期补充损耗的水、稀硫酸。

产污节点：各类泵等设备运行过程中将产生设备噪声。萃取槽、反萃槽定期清洗过程中还将产生清洗废水 W1-4。

4) 钴分离萃取

a、钴分离萃取

钴分离萃取是将料液中的钴与可能夹带的少量镍进行分离，获得高纯度的硫酸钴。钴分离萃取的过程可以用如下化学反应方程式表示如下：



料液经镍钴萃取中的钴反萃液储槽流入钴萃取槽，加 30%液碱调节 pH 至 5~5.5，再进行充分搅拌、混合约 15min，料液中的钴离子与反萃后再生的萃取剂（Mextral 272P）充分发生反应后，静置约 30min 后，利用密度差异分层，上层为负载有机相，下层为萃余液，负载有机相流入洗涤槽进行洗涤。萃余液进入钴萃取余液暂存槽，其中含有少量硫酸镍，与洗水混合后泵入锰萃余液暂存槽，再进入镍钴萃取系统。

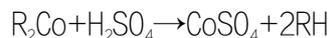
b、洗涤

洗涤的目的是用洗水洗涤除去负载有机相中被萃取的镍，提高钴产品纯度。在一定的酸度下，镍会优先与洗水中的 H^+ 发生置换，从而除去负载有机相中的镍。洗水平衡 pH 为 4.0，洗涤过程约需 60min。

自来水与 20%稀硫酸配制成 pH 为 1.5 的稀硫酸作为洗水，对负载有机相按照 10:1 的初始配比进行洗涤，洗涤后的洗水 pH 约 4.0，主要成分为水、硫酸镍，洗后水与萃余液混合后泵入锰萃余液暂存槽，再进入镍钴萃取系统，重新萃取镍。洗涤后的负载有机相流入钴有机相储槽。

c、钴反萃取

自来水与 20%稀硫酸经泵注入钴反萃液计量槽形成 15%稀硫酸水相，水相计量后经转料泵注入钴反萃取槽，负载有机相从钴有机相储槽泵入钴反萃取槽，水相与有机相的配比约 1:4，反萃液中的硫酸与负载有机相中的 R_2Co 进行充分反应，反应方程式如下：



钴被反萃至水相，生成高浓度硫酸钴溶液，流入离心机分离得到硫酸钴。反萃钴后有机相进入有机皂化槽，加入 30%液碱，再进入钴萃取槽循环使用。

d、离心

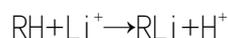
高浓度硫酸钴溶液流入离心机内，进行液固分离，离心渣即为得到的研发品——七水硫酸钴，研发品送厂区实验室或康普研究院进行纯度、杂质等相关指标检测。根据检测结果，再优化萃取的研发参数。离心液主要成分为水、硫酸、硫酸钴，再返回钴反萃液计量槽循环使用，定期补充损耗的水、稀硫酸。

产污节点：各类泵等设备运行过程中将产生设备噪声。萃取槽、反萃槽定期清洗过程中还将产生清洗废水 W1-5。

5) 锂萃取研发工艺流程简述

a、锂萃取

锂萃取是将料液中的锂萃取到有机相，与其他杂质分离的过程。锂萃取的过程可以用如下化学反应方程式表示如下：



料液经中和搅拌槽调节 pH 至 12，并过滤后，然后泵入锂萃取槽，进行充分搅拌、混合约 30min，料液中的锂离子与反萃后再生的萃取剂（Mextral 3938）充分发生反应后，静置约 30min 后，利用密度差异分层，上层为负载有机相，下层为萃余液，负载有机相流入洗涤槽进行洗涤。萃余液流入锂萃取余液暂存槽。

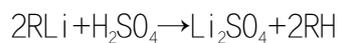
b、洗涤

洗涤的目的是用洗水洗涤除去负载有机相中夹带的料液和钠离子。在一定的酸度下萃取的钠会优先与洗水中的 H⁺ 发生置换，从而除去负载有机相中钠，提高锂产品纯度。洗水平衡 pH 为 7.0，洗涤过程约需 30min。

自来水与 20%稀硫酸配制成 pH 为 1.0 的稀硫酸作为洗水，对负载有机相按照 15:1 的配比进行洗涤，洗涤后的洗水 pH 7.0，主要成分为水、硫酸钠，洗后水进入洗后水暂存槽，然后流入中和搅拌槽。洗涤后的负载有机相流入锂反萃槽。

c、锂反萃取

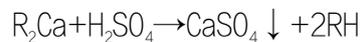
自来水与 20%稀硫酸经泵注入锂反萃液计量槽形成 10%稀硫酸水相，水相计量后经转料泵注入锂反萃取槽，负载有机相从洗涤段流入锂反萃取槽，水相与有机相的配比约 1:10，反萃液中的硫酸与负载有机相中的 RLi 进行充分反应，化学方程式如下：



锂被反萃至水相，生成硫酸锂溶液，流入锂反萃后液暂存槽，然后流入沉锂搅拌槽进行碳酸锂沉淀。反萃锂后有机相进入第二段反萃槽进行钙反萃取。

d、钙反萃取

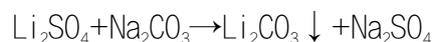
自来水与 20%硫酸经泵注入钙反萃液计量槽形成 15%稀硫酸水相，水相经转料泵注入钙反萃取槽，与反萃锂后的有机相进行混合，水相与有机相的配比约 1:3。反萃液中的硫酸与有机相中的少量 R₂Ca 进行充分反应，钙离子被反萃至水相，生成硫酸钙溶液，流回钙反萃液计量槽。化学反应方程式如下：



反萃钙后的有机相流回有机相储槽，然后泵入锂萃取槽循环使用。

e、沉锂

硫酸锂液流入沉锂搅拌槽后，加入 25%碳酸钠溶液，并加热到 70℃，搅拌 30min 进行沉锂，硫酸锂和碳酸钠反应生成碳酸锂，化学反应方程式如下：



然后将浆液泵入离心机进行液固分离，离心渣即为得到的研发品碳酸锂，研发品送厂区实验室或康普研究院进行纯度、杂质等相关指标检测。根据检测结果，再优化萃取的研发参数。离心

滤液主要成分为水、硫酸钠、碳酸钠、碳酸锂，再返回锂萃取槽回收锂。

产污节点：各类泵等设备运行过程中将产生设备噪声。萃取槽、反萃槽定期清洗过程中还将产生清洗废水 W1-6。中和搅拌槽过滤后将产生滤渣 S2。

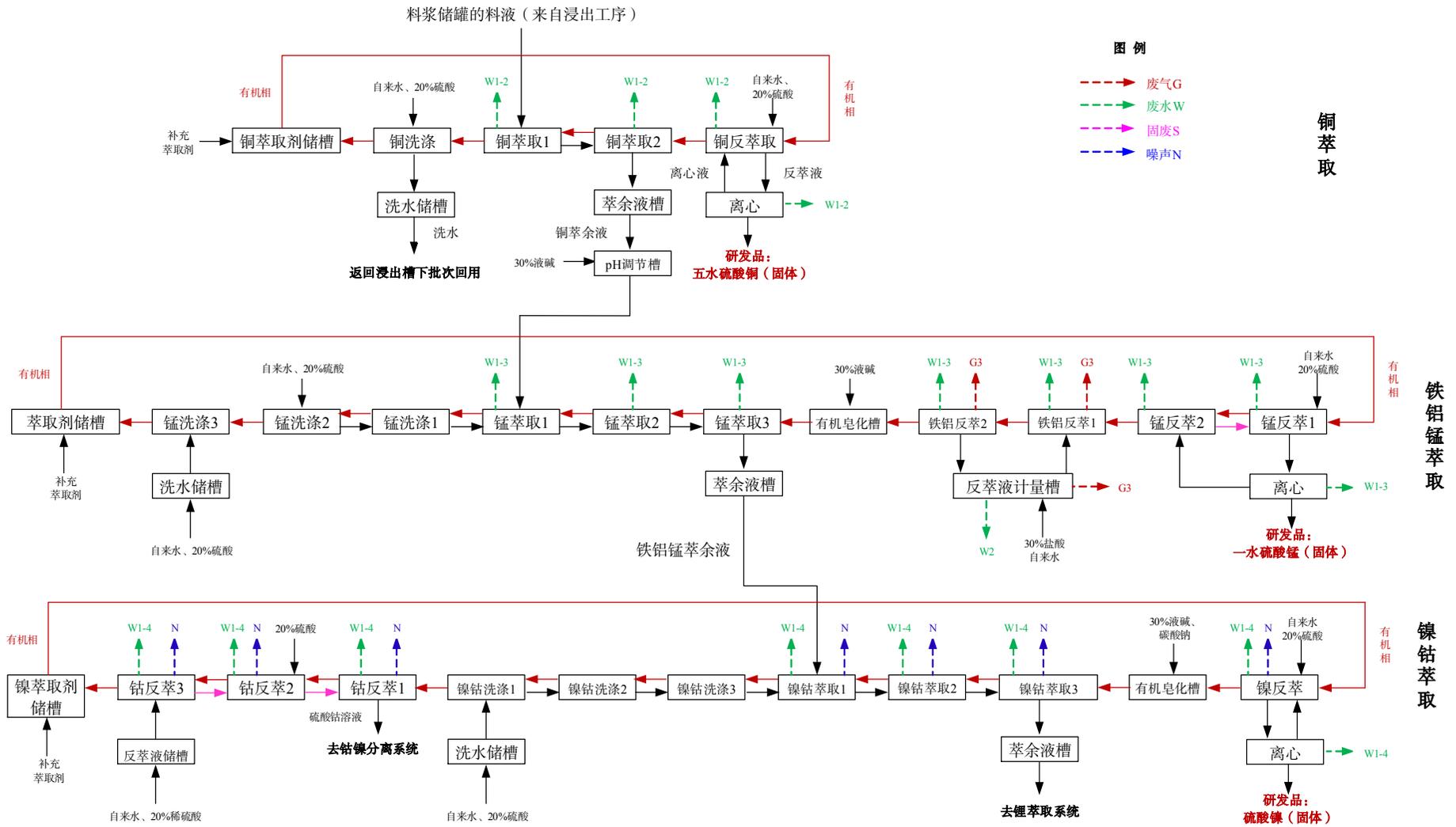


图 2.7 三元黑粉萃取研发工艺流程及产污环节图

3、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目三元黑粉、铜矿粉的浸出、铜萃取设备共用，主要研发设施如下表。

表 2-8 主要研发设备一览表

涉及工段	序号	设备名称	规格型号	单位	位置*	数量
一、课题①——电池废弃资源回收金属盐研发						
浸出	1	混液槽	/	个	1F	1
	2	混液泵	/	台	1F	1
	3	浸出搅拌槽（含搅拌）	Φ1600×2100	台	1F	2
	4	浸出渣浆泵	UHB-ZK32/5-25KG	台	1F	2
	5	浸渣离心机	PGZ1000	台	1F	1
	6	滤液泵	IMD32-20-125F	台	1F	1
	7	滤液中转槽	1000×1000×1100mm	个	1F	1
	8	料液储槽	Φ1950×2400	个	1F	1
	9	料液泵	/	台	1F	1
	10	测温仪	/	台	1F	2
	11	蒸汽气动阀	/	个	1F	1
	12	蒸汽压力表	/	个	1F	1
	13	雷达液位计	/	个	1F	2
	14	硫酸稀释釜	1.5m ³	个	6 车间 1F	1
铜萃取	1	萃取槽（含搅拌）	3000×750×880mm	个	2F	2
	2	洗涤槽（含搅拌）	3000×750×880mm	个	2F	1
	3	萃余液储槽	Φ1100×1400	个	2F	2
	4	洗水储槽	Φ1100×1400	个	2F	1
	5	有机相槽	Φ1100×1400	个	2F	1
	6	铜反萃槽（含搅拌）	2150×1150×2500mm	个	2F	1
	7	离心机	PGZ800	台	1F	1
	8	滤液中转槽	1000×1000×1200mm	个	1F	1
	9	有机相泵	CQL32-25-125	台	2F	1
	10	洗水输送泵	IMD40-25-120F	台	2F	1
	11	反萃液输送泵	IMD40-25-120F	台	2F	1

	12	有机相流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	13	洗水流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	14	反萃液流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	15	料液流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	16	萃取控制柜	/	个	2F	1
铁铝锰萃取	1	pH调节槽	450×450×900mm	个	2F	2
	2	萃取槽	3000×750×880mm	个	2F	3
	3	萃余液储槽	Φ1100×1400	个	2F	1
	4	洗涤槽	3000×750×880mm	个	2F	3
	5	洗水储槽	Φ1100×1400	个	2F	1
	6	有机相储槽	Φ1100×1400	个	2F	1
	7	有机相皂化槽	450×450×900	个	2F	1
	8	锰反萃槽	3000×750×880mm	个	2F	2
	9	锰反萃结晶槽	2600×1200×2900	个	2F	1
	10	反萃液1储槽	Φ1100×1400	个	2F	2
	11	反萃液2储槽	Φ1100×1400	个	2F	1
	12	铁铝反萃槽	3000×750×880mm	个	2F	2
	13	离心机	PGZ800	台	1F	1
	14	滤液中转槽	Φ1100×1400	个	1F	1
	15	有机相泵	CQL40-25-125	台	2F	1
	16	洗水输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1
	17	反萃液1输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1
	18	反萃液2输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1
	19	萃余液输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1
	20	滤液输送泵	IMD32-20-125	台	2F	1
	21	有机相流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	22	洗水流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	23	反萃液1流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	24	反萃液2流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	25	料液流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	26	萃取控制柜	/	个	2F	1

镍钴萃取	1	镍钴萃取槽	3000 × 750 × 880mm	个	2F	3
	2	洗涤槽	3000 × 750 × 880mm	个	2F	3
	3	钴反萃取槽	3000 × 750 × 880mm	个	2F	3
	4	反萃液 1 储槽	Φ1100 × 1400	个	2F	2
	5	反萃液 2 储槽	Φ1100 × 1400	个	2F	1
	6	镍反萃槽	2600 × 1200 × 2900mm	个	2F	1
	7	洗水储槽	Φ1100 × 1400	个	2F	2
	8	有机相槽	Φ1100 × 1400	个	2F	1
	9	萃余液储槽	/	个	2F	1
	10	离心机	PGZ800	台	1F	1
	11	滤液中转槽	Φ1100 × 1400	个	1F	1
	12	有机相泵	CQL40-25-125	台	2F	1
	13	萃余液输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1
	14	洗水输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1
	15	反萃液 1 输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1
	16	反萃液 2 输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1
	17	滤液输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1
	18	有机相流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	19	洗水流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	20	反萃液 1 流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	21	反萃液 2 流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	22	料液流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	23	有机相皂化槽	450 × 450 × 900	个	2F	2
	24	料液 pH 调节槽	450 × 450 × 900	个	2F	1
	25	萃取控制柜	/	个	2F	1
钴分离	1	钴萃取槽	3000 × 750 × 880mm	个	2F	3
	2	钴洗涤槽	3000 × 750 × 880mm	个	2F	4
	3	钴反萃槽	2600 × 1200 × 2900mm	个	2F	1
	4	有机相槽	Φ1100 × 1400	个	2F	1
	5	洗水储槽	Φ1100 × 1400	个	2F	2
	6	反萃液储槽	Φ1100 × 1400	个	2F	2

	7	萃余液储槽	$\Phi 1100 \times 1400$	个	2F	1	
	8	离心机	PGZ800	台	1F	1	
	9	滤液中转槽	$\Phi 1100 \times 1400$	个	1F	1	
	10	有机相泵	CQL40-25-125	台	2F	1	
	11	洗水输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1	
	12	反萃液输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1	
	13	滤液输送泵	IMD32-20-125	台	2F	1	
	14	有机相流量计	金属浮子流量计	个	2F	1	
	15	洗水流量计	金属浮子流量计	个	2F	1	
	16	反萃液流量计	金属浮子流量计	个	2F	1	
	17	料液流量计	金属浮子流量计	个	2F	1	
	18	有机相皂化槽	450 × 450 × 900	个	2F	1	
	19	料液 pH 调节槽	450 × 450 × 900	个	2F	1	
	20	萃取控制柜	/	个	2F	1	
	锂萃取	1	锂萃取槽	3000 × 750 × 880mm	个	2F	3
		2	洗涤槽	3000 × 750 × 880mm	个	2F	2
		3	锂反萃槽	3000 × 750 × 880mm	个	2F	2
		4	钙反萃槽	3000 × 750 × 880mm	个	2F	1
		5	萃余液储槽	$\Phi 1100 \times 1400$	个	2F	1
		6	有机相槽	$\Phi 1100 \times 1400$	个	2F	1
7		洗水储槽	$\Phi 1100 \times 1400$	个	2F	1	
8		反萃液 1 储槽	$\Phi 1100 \times 1400$	个	2F	3	
9		反萃液 2 储槽	$\Phi 1100 \times 1400$	个	2F	1	
10		锂沉淀槽	$\Phi 1200 \times 1700$	个	1F	1	
11		离心机	PGZ800	台	1F	1	
12		滤液中转槽	$\Phi 1200 \times 1200$	个	1F	1	
13		有机相泵	CQL40-25-125	台	2F	1	
14		洗水输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1	
15		反萃液 1 输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1	
16		反萃液 2 输送泵	IMD40-25-120	台	2F	1	
17		离心机滤液泵	IMD40-25-120	台	2F	1	

	18	中和滤液泵	IMD40-25-120	台	2F	1
	19	料液 pH 调节槽	450 × 450 × 900	个	2F	2
	20	中和槽	Φ1200 × 1700	个	2F	1
	21	中和滤液槽	Φ1200 × 1700	个	2F	1
	22	有机相流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	23	洗水流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	24	反萃液 1 流量计	金属浮子流量计	个	2F	1
	25	反萃液 2 流量计	/	个	2F	1
	26	料液流量计	/	个	2F	1
	27	液碱储槽	Φ1200 × 1700	个	2F	1
	28	萃取控制柜	/	个	2F	1
	29	温度计	/	个	2F	1
二、课题②——高效矿物助浸剂筛选研发						
混合配制	1	助浸剂搅拌槽	25L	个	1F	1

建设项目课题①和课题②所涉及的研发设备主要为各个槽体、离心机等，各个槽体属于非标设备，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》等文件，设备均不属于国家规定限制使用或淘汰的设备。

另经现场核实，建设项目生产设备数量、型号与环评设计一致。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

建设项目不新增员工，不新增生活废水；运营过程中产生的废水主要为研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水以及新增的分析化验室的实验废水、废气处理设施新增的喷淋废水。

研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水经收集后，进入第5车间1F的废水预处理设施（采用“混凝+沉淀”工艺，设计处理规模为10m³/d），处理后废水中的总镍在车间废水排放口达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的表1标准，再与新增的分析化验室的实验废水、废气处理设施新增的喷淋废水一并排入原有污水处理站处理，达标后再经园区污水管网排入中法污水处理厂深度处理。

废水处理工艺流程见图3.1。

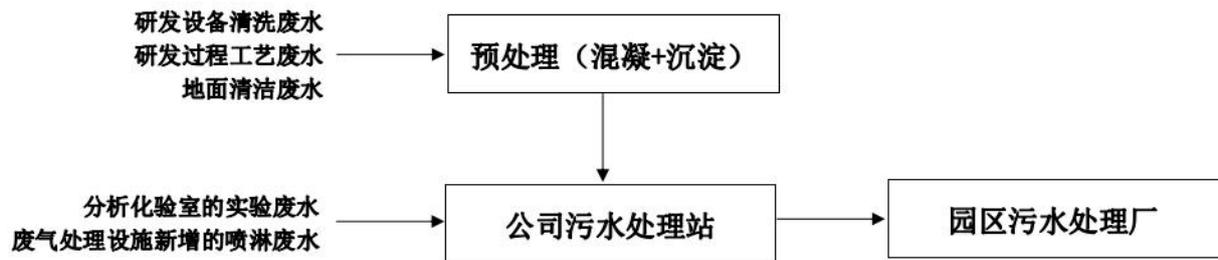


图 3.1 废水处理工艺流程简图

废水处理设施设置情况见下图：





公司污水处理站（依托）



废水在线监测设备（依托）

2、废气

建设项目位于第6车间的98%硫酸稀释釜在稀释过程中，产生的少量硫酸雾废气经密闭管道收集后，依托屋顶的第6、7车间的废气处理设施，采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理，处理后通过15m高排气筒排放；位于第5车间的31%盐酸储罐以及萃取工序涉及盐酸的储槽产生的HCl废气经管道收集后，依托第2车间的有机废气处理设施，采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理，处理后通过25m高排气筒排放。

处理工艺流程见图3.2。

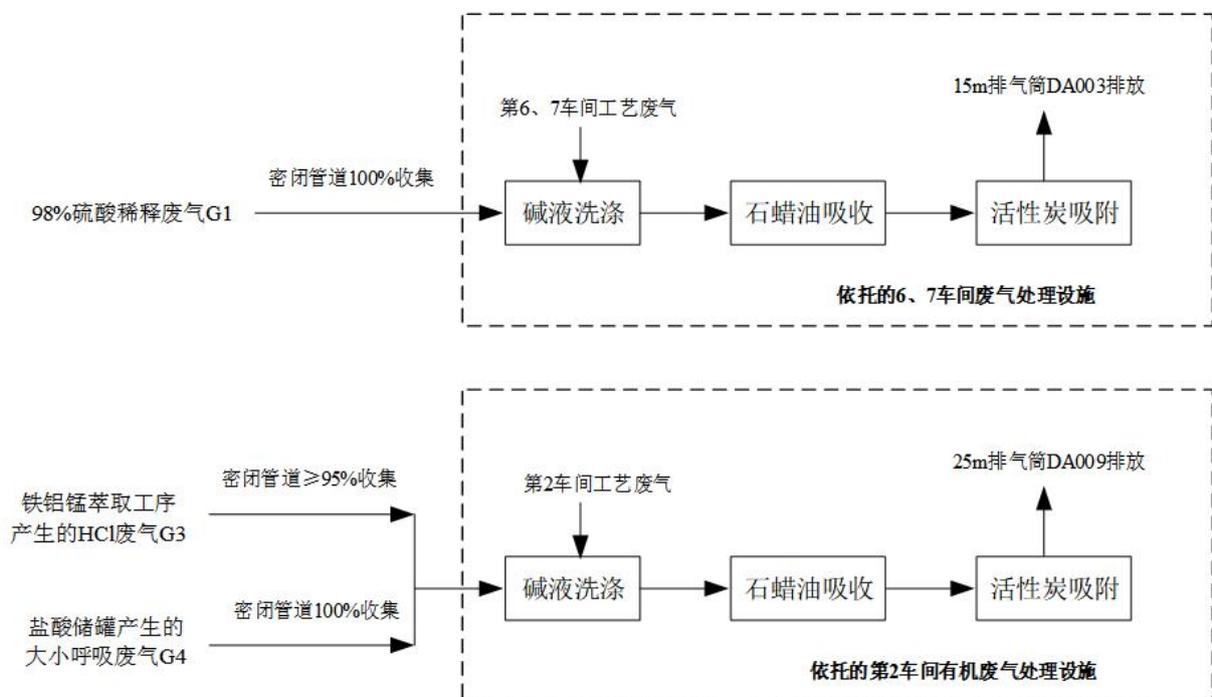


图 3.2 废气处理工艺流程图

建设项目废气处理设施设置情况及排放情况见下表：

表 3-1 建设项目废气产生及处置情况一览表

废气源	污染因子	治理措施	排气筒	
			个数	高度 (m)
98%硫酸稀释釜废气	硫酸雾	碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附	1	15
HCl 废气	HCl	碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附	1	25

废气处理设施及排气筒设置情况见下图：



废气处理设施（依托6、7车间）



废气处理设施（依托2车间）



废气处理设施（依托6/7车间）



排气筒设置情况（依托2车间）

3、噪声

建设项目主要噪声源为研发设备等设备噪声。通过选用低噪声设备，在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫，合理布局噪声源，并采取隔声、消声等措施。

4、固废

建设项目主要固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。其中危险废物包括三元黑粉浸出离心渣、三元黑粉锂萃取中和过滤渣、实验废液、不合格研发品、污泥、废机油、润滑油、废棉纱手套、劳保用品；一般工业固体废物包括铜矿粉浸出离心渣。

建设项目固体废物具体处置情况见表3-2。

表 3-2 建设项目固体废物统计一览表

类别	固废名称	分类代码 (类别)	主要来源	危险 特性	处置措施
危险废物	三元黑粉浸出离心渣	900-999-49 HW49	浸出	T	危险废物暂存间进行贮存，定期交有资质单位处理
	三元黑粉锂萃取中和过滤渣	900-999-49 HW49	浸出	T	
	不合格研发品	900-999-49 HW49	浸出	T	
	实验废液	900-047-49 HW49	实验检测	T	
	污泥	772-006-49 HW49	废水处理	T	
	废机油、润滑油	900-218-08 HW08	检修	T	
	废棉纱手套、劳保用品	900-041-49 HW49	检修	T	
一般工业 固废	铜矿粉浸出离心渣	900-099-S59	浸出		定期交下游单位回收利用
生活 垃圾	生活垃圾	/	员工生活	/	交环卫部门处置

注：建设单位直接将三元黑粉浸出离心渣、三元黑粉锂萃取中和过滤渣、不合格研发品作为危险废物处置。

建设项目依托原有危险废物贮存库，贮存库位于厂区西北侧，占地面积200m²，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等“六防”措施，同时设截流沟和收集井。设置有分区，按照不同类别危险废物分区贮存，并定期交有资质单位转运、处置。

建设单位针对危险废物建立有管理制度和完整台账，定期委托有资质的单位（处置单位资质见附件）对危险废物进行转运处置，转移危险废物均有联单，危险废物贮存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

固体废物贮存场所设置情况见下图：



设置危险废物相关标示标牌



分区、分类存放



设置截流沟和收集井



地面采取防渗措施

5、环境风险防范设施

(1) 风险等级

建设项目主要涉及的风险物质为盐酸、硫酸、氢氧化钠（溶液）等，储存设施均为依托，不新增风险物质类别以及储存量。根据《重庆康普化学工业股份有限公司突发环境事件风险评估报告》结论，重庆康普化学工业股份有限公司（含建设项目）风险等级为：“重大”（注：评估等级表征为“重大[重大—大气（Q3-M2-E1）+重大—水（Q3-M2-E2）]”）。

(2) 采取的风险防范措施

序号	实际采取的风险防控措施
1	第5车间设截流沟、收集井，并做重点防渗处理；第6车间设截流沟、收集井，并做重点防渗处理。
2	原辅料分区堆存，液体物料底部设置托盘，液体堆放区设置截流沟、收集井。
3	车间生产区域按要求设置可燃、毒性气体报警器；装置区设氧气报警器、火警报警器。
4	依托厂区北侧一座有效容积 2000m ³ 埋地式事故池。

5	根据建设项目不新增环境风险单元及环境风险物质类别，对突发环境事件风险评估、应急预案基础建设情况进行了调整，在长寿区生态环境局备案（备案号：500115-2024-064-H）。
6	根据环境风险类别及风险物质特性，配备了相应的应急物资和装备。定期开展综合演练，对演练结果进行了总结、记录。

风险防控设置情况见下图：



第5车间设截流沟、收集井



第6车间设截流沟、收集井



生产废水官网采取可视化



原辅料分区堆存，液体物料底部设置托盘



车间设氧气报警器



车间设火灾报警器



罐区 I (依托) 设置有围堰



罐区 II (依托) 设置有围堰



甲类库房 (依托) 设导流沟、收集井



依托地埋事故池 (2000m³)



设置雨污切换阀



全厂总雨污切换阀

环评及批复中环保措施与实际建设的落实情况一览表:

项目	环评及批复中要求的环境保护措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
废气	<p>环评要求: 位于第6车间的98%硫酸稀释釜在稀释过程中,产生的少量硫酸雾废气经密闭管道收集后,依托屋顶的第6、7车间的废气处理设施,采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理,设计处理规模为10000m³/h,处理后通过15m高排气筒排放。位于第5车间的31%盐酸储罐以及萃取工序涉及盐酸的储槽产生的HCl废气经管道收集后,依托已批在建项目“年产2万吨特种表面活性剂建设项目”中第2车间的有机废气处理设施,采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理,设计处理规模为12000m³/h,处理后通过25m高排气筒排放。</p> <p>批复要求: 严格落实大气污染防治措施。第6车间产生硫酸雾废气经密闭管道收集后,依托屋顶的第6、7车间的废气处理设施,采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理,设计处理规模为10000m³/h,处理后硫酸雾排放浓度满足《大气污染综合排放标准》(DB50/418-2016)要求后通过15m高排气筒排放;第5车间铁铝锰萃取工序产生的HCl废气、盐酸储罐产生的大小呼吸废气经密闭管道收集后,依托已批在建项目“年产2万吨特种表面活性剂建设项目”中第2车间的有机废气处理设施,采用“液碱洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理,设计处理规模为12000m³/h,处理后HCl排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)要求后通过25m高排气筒排放。加强无组织废气管理。第5车间三元黑粉、铜矿粉和助浸剂搅拌工序粉料投料时,袋口与投料口尽可能密闭对接,减少无组织排放。铁铝锰萃取工序盐酸槽体顶部密闭(仅预留检查口,检查口设置盖板)。加强车间通风,厂界颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾、HCl排放应满足《大气污染物综合排放标准》(DB40/418-2016)。</p>	<p>建设项目位于第6车间的98%硫酸稀释釜在稀释过程中,产生的少量硫酸雾废气经密闭管道收集后,依托屋顶的第6、7车间的废气处理设施,采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理,处理后通过15m高排气筒排放;位于第5车间的31%盐酸储罐以及萃取工序涉及盐酸的储槽产生的HCl废气经管道收集后,依托第2车间的有机废气处理设施,采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理,处理后通过25m高排气筒排放。</p>	<p>工程较好的执行了环评的保护措施,对大气环境产生的影响较小</p>
废水	<p>环评要求: 本项目不新增员工,不新增生活废水。项目研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水经收集后,进入第5车间1F的废水预处理设施,采用“混凝+沉淀”处理,设计处理规模为10m³/d,处理后废水中的总镍在车间排放口达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的表1标准。本项目不新增员工,不新增生活废水。项目研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水经收集后,进入第5车间1F的废水预处理设施,采用“混凝+沉淀”处理,设计处理规模为10m³/d,处理后废水中的总镍在</p>	<p>建设项目不新增员工,不新增生活废水;运营过程中产生的废水主要为研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水以及新增的分析化验室的实验废水、废气处理设施新增的喷淋废水。研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水经收集后,进入第5车间1F的废水</p>	<p>工程较好的执行了环评的保护措施,对水环境产生的影响较小</p>

	<p>车间废水排放口达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的表1标准,再与新增的分析化验室的实验废水、废气处理设施新增的喷淋废水一并排入全厂污水处理站处理达《化工园区水污染物排放标准》(DB50/457-2025)中的表1间接排放标准(其中,BOD5、石油类、氟化物、总铜、总锰参照执行GB8978-1996中的三级标准限值,氯化物、硫酸盐执行中法污水处理厂进水水质要求),再经园区污水管网排入中法污水处理厂深度处理,达到《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012)中表1的规定(COD执行60mg/L,未规定的因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准)标准后排入长江,2025年12月1日起的24个月后,中法污水处理厂废水达到《化工园区水污染物排放标准》(DB50/457-2025)标准后排入长江。</p> <p>批复要求:严格落实水污染防治措施。项目研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水经收集后,进入第5车间1F的废水预处理设施,采用“混凝+沉淀”处理,设计处理规模为10m³/d,处理后废水中的总镍在车间废水排放口达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的表1标准,再与新增的分析化验室的实验废水、废气处理设施新增的喷淋废水一并排入全厂污水处理站处理,pH、COD、BOD5、SS、总铜、总锰、氟化物达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准,氨氮、总氮、TP达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准,氯化物、硫酸盐执行中法污水处理厂进水水质标准后,排入中法污水处理厂深度处理近期达到《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012)中表1的规定标准(COD执行60mg/L)、2027年12月1日起达《化工园区水污染排放标准》(DB50/457-2025)后排入长江。</p>	<p>预处理设施(采用“混凝+沉淀”工艺,设计处理规模为10m³/d),处理后废水中的总镍在车间废水排放口达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的表1标准,再与新增的分析化验室的实验废水、废气处理设施新增的喷淋废水一并排入原有污水处理站处理,达标后再经园区污水管网排入中法污水处理厂深度处理。</p>	
噪声	<p>环评要求:选用先进的低噪声设备,车间进行合理布置、厂房隔声、基础减振等防噪降噪措施,加强维护和管理。</p> <p>批复要求:严格落实噪声污染防治措施。项目噪声源主要包括离心机及各类泵等设备,通过合理布局,尽量选用低噪声设备,并采取减振、隔声等降噪措施后,厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>	<p>建设项目主要噪声源为研发设备等设备噪声。通过选用低噪声设备,在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫,合理布局噪声源,并采取隔声、消声等措施。</p>	<p>工程较好的执行了环评的保护措施,对声环境产生的影响较小</p>
地下水和土壤	<p>环评要求:采取分区防渗措施,本项目涉及的第5车间、第6车间、产品中心化学品库房、危险废物贮存库、事故池、储罐区、污水处理站等涉液区域采取重点防渗措施,重点防渗区的防渗性能应与6.0m厚黏土层(渗透系数1.0×10^{-7}cm/s)等效。</p> <p>批复要求:严格落实地下水和土壤污染防治措施。第</p>		

	<p>5 车间。第 6 车间、储罐区 1、储罐区 2、危化品库房、危废贮存库房、事故池、污水处理站为重点防渗区，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2023）等要求建设，重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6 米厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。污水、物料输送管道均采用专用明管“可视化”建设。依托已有地下水监控井，对地下水开展跟踪监测，发现问题及时采取措施。同时通过废气治理、生产废水管道可视化、分区防渗、设置事故废水收集系统、土壤跟踪监测等措施，防止地下水和土壤污染。</p>		
固体废物	<p>环评要求：生活垃圾不新增，依托现有项目（委托环卫部门清运处置）。危险废物也不新增，收集后暂存危废暂存间，委托有资质单位处理。</p> <p>批复要求：加强固体废物管理。项目产生的一般工业固废铜矿粉浸出离心渣在一般固废暂存区暂存后，定期送填埋场处理；实验废液、污泥、废机油、废润滑油、废棉纱手套、劳保用品分类收集后，转运至厂区危险废物库内暂存，定期交由有资质单位处置。三元黑粉浸出离心渣、三元黑粉锂萃取中和过滤渣、不合格研发品在进行危险废物鉴别前，应按照危险废物进行管理。项目依托厂区已建的一般固废暂存间（10m²）与危险废物贮存库（200m²）。危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，转移应符合《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）要求。一般固体废物厂内暂存应采取“防扬散、防流失、防渗漏”措施。委托他人运输、利用、处置固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依托签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。</p>	<p>建设项目依托原有危险废物贮存库，贮存库位于厂区西北侧，占地面积 200m²，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等“六防”措施，同时设截流沟和收集井。设置有分区，按照不同类别危险废物分区贮存，并定期交由有资质单位转运、处置。建设单位针对危险废物建立有管理制度和完整台账，定期委托有资质的单位（处置单位资质见附件）对危险废物进行转运处置，转移危险废物均有联单，危险废物贮存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>	<p>工程较好的执行环评及批复要求，项目产生的固废对环境的影响小。</p>
环保管理	<p>环评要求：环保手续齐全、档案规整。</p> <p>批复要求：建立健全相应环境保护管理机构和制度，加强环境管理与环境监测工作，并根据运营期的实际情况，进一步完善环境保护措施。</p>	<p>依托公司原有的环境管理机构，配备了专职管理人员三人，统一负责管理、组织、协调及监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作。制定了环境保护管理等制度，并建立与项目相关的管理台账。</p>	<p>落实环保管理</p>
风险防控	<p>环评要求：①第 5 车间设截流沟、收集井，并做重点防渗处理，装置区设氧气报警器、火警报警器。②第 6 车间设截流沟、收集井，并做重点防渗处理。③本项目生产废水收集管道采取“可视化”建设。④依托的罐区设围堰，围堰有效容积不低于最大罐容积；罐区围堰（防火堤）外均设雨水、事故水切换阀（日常雨水阀常关，事故水阀常开）；罐区防火堤、围堰内</p>	<p>(1)第 5 车间设截流沟、收集井，并做重点防渗处理；第 6 车间设截流沟、收集井，并做重点防渗处理。</p> <p>(2)原辅料分区堆存，液体物料底部设置托盘，液体堆放区设置截流沟、收集井。</p> <p>(3)车间生产区域按要求设置</p>	<p>工程较好的执行环评及批复要求，项目环境风险可控。</p>

<p>进行防渗处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志；按要求设置报警器。⑤依托全厂现有的 2000m³事故池，做防渗、防腐处理，配置切换系统。⑥各类原辅料分区堆存，液体物料底部设置托盘，液体堆放区设置截流沟、收集井。按要求设置可燃、毒性等报警器。⑦按照消防要求配置相关消防设施。</p> <p>批复要求：严格落实环境风险防范措施。严格落实和完善项目环境影响报告表中提出的各项风险防范措施，修订应急预案，制定环境风险防范制度，落实环境风险防范责任，加强环境风险管理，储备应急物资，定期开展应急演练。第 5 车间设截流沟、收集井，并做重点防渗处理，装置区设氧气报警器、火警报警器；第 6 车间设截流沟、收集井，并重点防渗处理；项目生产废水收集管道采取“可视化”建设；依托的罐区设围堰，围堰有效容积不低于最大罐容积；罐区围堰（防火堤）外均设雨水、事故水切换阀（日常雨水阀常关，事故水阀常开）；罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志；按要求设置报警器；依托全厂现有的 2000m³的事故池，做防渗、防腐处理，配置切换系统；各类原辅料分区堆存，液体物料底部设置托盘，液体堆放区设置截流沟、收集井。按要求设置可燃、毒性等报警器。</p>	<p>可燃、毒性气体报警器；装置区设氧气报警器、火警报警器。</p> <p>(4)依托厂区北侧一座有效容积 2000m³地埋式事故池。</p> <p>(5)生产废水收集管道采取“可视化”建设。</p> <p>(6)依托的储存设施均采取有防渗、截流等防范措施，依托片区雨污切换阀、全厂雨污切换阀。</p> <p>(7)建设项目不新增环境风险单元及环境风险物质类别，对突发环境事件风险评估、应急预案基础建设情况进行了调整。根据环境风险类别及风险物质特性，配备了相应的应急物资和装备。定期开展综合演练，对演练结果进行了总结、记录。</p>	
--	---	--

表四

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、固体废物等）

2025年10月，由重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成《重庆康普化学工业股份有限公司池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发项目环境影响报告表》，并通过重庆市长寿区生态环境局审批，原环评表中的主要环境影响预测及结论如下所述：

（一）项目概况

（1）建设单位：重庆康普化学工业股份有限公司

（2）项目名称：电池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发项目

（3）建设性质：扩建

（4）国民经济行业类别：M7320 工程和技术研究和试验发展

（5）建设地点：重庆市长寿区长寿经济技术开发区化中大道7号

（6）占地面积：在厂区现有预留的第5车间内建设（共3F，本次位于1F、2F，3F为预留），车间占地面积约982.8m²。

（7）工程投资及资金来源：项目总投资300万元，环保投资约40万元，全部为企业自筹，环保投资占比约13.3%。

（8）劳动定员及工作制度：本项目劳动定员15人，本次不新增劳动定员，人员从现有厂区调配。设计铜矿粉（黄铜矿渣、黄铜矿粉）研发约74天，年研发时间约660h；设计三元黑粉研发约215天，年研发时间约2580h。全年研发共计约289天，年研发时间共计约3240h。

（9）建设内容及规模：

本项目为建设内容主要包括2个课题：

1、课题①——电池废弃资源回收金属盐研发

通过对三元黑粉及铜矿粉的浸出试验研究，研究金属浸出助剂的作用机理，以筛选出其浸出率、浸出时间等最佳的助浸剂配方，并对浸出液采用萃取技术，从而回收铜矿粉中的铜金属以及回收三元黑粉浸出液中的镍、钴、锰、锂、铜类金属，通过工艺参数的控制，并最终达到研发出电池级硫酸钴、硫酸镍以及工业级碳酸锂、硫酸锰、硫酸铜的目的，研发品合计50000kg/a。

2、课题②——高效矿物助浸剂筛选研发项目

开展针对各类矿石中的金属元素浸出剂的配方研发，配制不同配比的助浸剂10000kg/a（纯物理混合过程），并将助浸剂外送各研究院、实验室或厂家测试浸出效果，根据反馈效果，优化配方比例，最终得到针对各类矿石中金属元素浸出率高的最佳助浸剂配方。

（10）建设工期：约4个月。

（二）项目与相关政策、规划符合性分析

（1）产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”，属于鼓励类中的三十一、科技服务业的“6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务”。因此，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。

同时，重庆市长寿区发展和改革委员会以《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2406-500115-04-03-112062）对本项目予以投资备案。

因此，本项目符合国家、地方产业政策。

（2）规划符合性

根据重庆市人民政府2022年1月27日发布的《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）中明确提出以下要求：“第三章第二节 落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束，实施生态环境分区管控。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。深化生态环境领域“放管服”改革，规范环境影响报告书技术评估，优化环评审批流程，拓展环评告知承诺制审批改革试点。完善重大项目环评审批服务机制，拓展“网上办”“掌上办”，做好提前对接和跟踪服务”。

本项目为“M7320 工程和技术研究和试验发展”行业，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类，符合国家产业政策。位于合规设立并经规划环评的产业园区（长寿国家级经济技术开发区），符合国家产业政策，距离长江干流和河流名录内的支流均满足1km范围要求，满足《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）的要求。

（三）项目所处环境功能区、环境质量现状及存在的环境问题

项目所在区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）中的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。监测结果表明，监测点氯化氢、硫酸雾小时平均浓度及日平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录D中标准限值，最大占标率均小于100%，区域环境空气质量现状总体较好。

本项目废水最终受纳水体为长江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），本次长江评价江段执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类水域标准。

(四) 环境保护措施及环境影响

(1) 大气环境保护措施及环境影响

位于第6车间的98%硫酸稀释釜在稀释过程中，产生的少量硫酸雾废气经密闭管道收集后，依托屋顶的第6、7车间的废气处理设施，采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理，设计处理规模为10000m³/h，处理后通过15m高排气筒排放。位于第5车间的31%盐酸储罐以及萃取工序涉及盐酸的储槽产生的HCl废气经管道收集后，依托已批在建项目“年产2万吨特种表面活性剂建设项目”中第2车间的有机废气处理设施，采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理，设计处理规模为12000m³/h，处理后通过25m高排气筒排放。。

本项目区域环境空气质量良好，项目采取了废气污染防治措施后，各类污染物可稳定达标排放，污染物排放量小，废气治理措施针对性强，技术成熟，运行可靠。总体来讲，项目采取相应废气污染治理措施后，对周边环境的影响较小。

(2) 地表水环境保护措施及环境影响

本项目新增废水排放量约7.181m³/d，外排废水经预处理后各污染物排放浓度能够满足长寿经开区污水处理厂接管标准要求。同时，项目所在区域污水管网已经沿东侧道路铺设，所在区域企业废水经污水截流干管后进入中法污水处理厂，因此，中法污水处理厂服务范围、管网铺设、处理容量和处理能力等均能满足本项目的废水处理需求。因此，本项目排放废水的水质、水量均满足长寿经开区污水处理厂的要求，不会影响污水处理厂的正常运行与达标排放。不会改变长江的水域功能。

在采取上述措施后，本项目对外环境地表水体影响很小，可为环境接受。

(3) 声环境保护措施及环境影响

噪声的防治主要从噪声源和噪声源的布置两方面考虑，设计中严格按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求，项目运营后应妥善管理避免对周围环境造成不利影响，评价提出以下措施：

①尽量选用低噪声、振动小的设备；

②企业应加强设备的管理及维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

本项目的运输车辆全部采用社会车辆进行运输作业，所产生的噪声呈线性分布，由于运输车辆运输时间及运输次数较少，所产生的噪声影响属于短暂的，通过控制车速和设置禁鸣标志后，对区域环境的影响较小。

综上所述，在采取以上各种降噪措施后，对周边的环境影响较小，其影响环境可以接受。

(4) 固体废物处置措施及环境影响

固体废物若处置不当（如随意丢弃、倾倒、堆置、焚烧等），将会对周边环境和人群产生直接危害。因此，企业需要强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关要求，主要管理要求如下：

①企业需对产生的固体废物进行分类，区分一般工业固废、危险废物和生活垃圾等，禁止混合贮存、运输或处置。贮存场所应具备防扬散、防流失、防渗漏等措施。

②根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十一条 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

③企业危险废物贮存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

④危险废物贮存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求；危险废物标识执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》中相关要求。

在执行评价提出的固体废弃物临时贮存和转移控制措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响，固体废物不会对周围环境产生不利影响。

（5）地下水、土壤环境影响和保护措施

项目为工业类项目，产生的污水量较小，周边不存在集中式饮用水源，且企业营运期产生的废水均能妥善处置。项目地下水、土壤影响区域主要包括本次车间 1F 的研发区域。通过分析，地下水、土壤污染源主要包括：跑、冒、滴、漏的污废水。

污染物类型：本项目可能导致污染地下水、土壤主要为车间设施及废水，主要污染物为总镍等。

地下水、土壤主要影响途径包括：车间防渗层破损，导致跑、冒、滴、漏的污废水下渗对场地周围地下水、土壤造成影响。

（六）环境风险分析

在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。

（七）总量控制指标

本项目主要污染物总量控制指标如下：

表 4-1 本项目主要污染物总量控制 单位：t/a

类别	污染物	总量控制指标				备注
		现有工程		本项目	本项目及在建项目建成后全厂	
		已建	在建			
废水（近期）	COD	3.594	2.03	0.125	5.749	全厂废水总排放口
	氨氮	0.121	0.34	0.017	0.478	
	总镍	0	0	0.0013	0.0013	车间排放口
废水（远期，2025年12月1日起的24个月后，园区污水厂执行新标准DB50/457-2025之后）	COD	3.594	2.03	0.104	5.728	全厂废水总排放口
	氨氮	0.121	0.34	0.010	0.471	
	总镍	0	0	0.0013	0.0013	车间排放口

（八）综合结论

重庆康普化学工业股份有限公司拟建设的“电池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发项目”符合国家和地方产业政策、重庆市产业投资准入要求，符合园区规划环评及其审查意见的函、生态环境准入清单、重庆市及长寿区“三线一单”等生态环境管控要求。项目采用的环境治理措施恰当，正常生产时所排放的废气、废水、噪声和固体废弃物等污染物对大气、地表水、地下水、声环境、土壤的影响较小，不会改变区域环境功能。项目采取相应的风险防范措施后，能将潜在的风险控制在环境可接受范围之内，环境风险可防可控。

因此，本项目在落实评价提出的各项环保设施和风险防范措施的前提下，从环境保护的角度分析，该项目选址合理，建设可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（市、区县、行业）

2025年11月13日你单位报送的电池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发项目（项目代码：2406-500115-04-03-112062）环境影响评价文件审批申请表及相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的有关规定，我局原则同意重庆环科源博达环保科技有限公司（统一社会信用代码：91500105MA5U5P5431）编制的项目环境影响报告表结论及其提出的环境保护措施。

一、项目主要建设内容：项目位于长寿经济技术开发区化中大道7号重庆康普化学工业股份有限公司第5、6车间内（5车间原为公司化验室，现已整体搬迁，6车间为酮肟中间产品生产线）。在第6车间设置硫酸稀释区，布置1个硫酸稀释釜（1.5m³），将硫酸稀释至20%后，再泵入第5车间的20%硫酸储罐（2m³），在第5车间内设置1个50m²原辅料暂存区、1个2m³的20%稀硫酸储罐、1个2m³的27.5%双氧水储罐、3个2m³的31%盐酸储罐、1个2m³的30%液碱储罐，供研发过程使用。其中，电池废弃资源回收金属盐研发是在5车间1F、2F建设三元黑粉及铜矿粉研发线，主要包括浸出、萃取等研发设施（铜浸出、萃取设备共用），通过对三元黑粉、铜矿粉采用浸出、萃取等试验研

究，回收铜矿粉中的铜金属以及回收三元黑粉浸出液中的镍、钴、锰、锂、铜类金属，通过工艺参数的控制，并最终达到研发出电池级硫酸钴、硫酸镍以及工业级碳酸锂、硫酸锰、硫酸铜的目的，研发品合计50000kg/a；高效矿物助浸剂筛选研发项目在第5车间1F建设助浸剂配制研发线（纯物理混合），研发品为助浸剂，年研发品助浸剂合计为10000kg/a。并将研发品助浸剂外送厂外各研究院、实验室或厂家测试浸出效果，根据反馈效果，优化配方比例，最终得到针对各类矿石中金属元素浸出率高的最佳助浸剂配方。严格项目原料入厂管控，外购原料三元黑粉须满足《锂离子电池用再生黑粉》（GB/T45203-2024）要求，不得使用属于危险废物的物料作为原料。项目所需的其他辅助工程、公用工程和部分环保工程等依托企业现有设施。

项目总投资300万元，环保投资约40万元。

二、项目在设计、建设和运行过程中，应认真落实本项目环境影响报告表提出的污染防治和环境风险防范措施，严格执行相关污染物排放标准，并重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。第6车间产生硫酸雾废气经密闭管道收集后，依托屋顶的第6、7车间的废气处理设施，采用“碱液洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理，设计处理规模为10000m³/h，处理后硫酸雾排放浓度满足《大气污染综合排放标准》（DB50/418-2016）要求后通过15m高排气筒排放；第5车间铁铝锰萃取工序产生的HCl废气、盐酸储罐产生的大小呼吸废气经密闭管道收集后，依托已批在建项目“年产2万吨特种表面活性剂建设项目”中第2车间的有机废气处理设施，采用“液碱洗涤+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理，设计处理规模为12000m³/h，处理后HCl排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）要求后通过25m高排气筒排放。

加强无组织废气管理。第5车间三元黑粉、铜矿粉和助浸剂搅拌工序粉料投料时，袋口与投料口尽可能密闭对接，减少无组织排放。铁铝锰萃取工序盐酸槽体顶部密闭（仅预留检查口，检查口设置盖板）。加强车间通风，厂界颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾、HCl排放应满足《大气污染物综合排放标准》（DB40/418-2016）。

（二）严格落实水污染防治措施。项目研发设备清洗废水、研发过程工艺废水、地面清洁废水经收集后，进入第5车间1F的废水预处理设施，采用“混凝+沉淀”处理，设计处理规模为10m³/d，处理后废水中的总镍在车间废水排放口达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的表1标准，再与新增的分析化验室的实验废水、废气处理设施新增的喷淋废水一并排入全厂污水处理站处理，pH、COD、BOD₅、SS、总铜、总锰、氟化物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，氨氮、总氮、TP达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准，氯化物、硫酸盐执行中法污水处理厂进水水质标准后，排入中法污水处理厂深度处理近期达到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表1的规定标准（COD执行60mg/L）、2027年

12月1日起达《化工园区水污染排放标准》（DB50/457-2025）后排入长江。

（三）严格落实噪声污染防治措施。项目噪声源主要包括离心机及各类泵等设备，通过合理布局，尽量选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施后，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（四）严格落实地下水和土壤污染防治措施。第5车间、第6车间、储罐区1、储罐区2、危化品库房、危废贮存库房、事故池、污水处理站为重点防渗区，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2023）等要求建设，重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于6米厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能。污水、物料输送管道均采用专用明管“可视化”建设。依托已有地下水监控井，对地下水开展跟踪监测，发现问题及时采取措施。同时通过废气治理、生产废水管道可视化、分区防渗、设置事故废水收集系统、土壤跟踪监测等措施，防止地下水和土壤污染。

（五）加强固体废物管理。项目产生的一般工业固废铜矿粉浸出离心渣在一般固废暂存区暂存后，定期送填埋场处理；实验废液、污泥、废机油、废润滑油、废棉纱手套、劳保用品分类收集后，转运至厂区危险废物库内暂存，定期交由有资质单位处置。三元黑粉浸出离心渣、三元黑粉锂萃取中和过滤渣、不合格研发品在进行危险废物鉴别前，应按照危险废物进行管理。

项目依托厂区已建的一般固废暂存间（ 10m^2 ）与危险废物贮存库（ 200m^2 ）。危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，转移应符合《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）要求。一般固体废物厂内暂存应采取“防扬散、防流失、防渗漏”措施。委托他人运输、利用、处置固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依托签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

（六）严格落实环境风险防范措施。严格落实和完善项目环境影响报告表中提出的各项风险防范措施，修订应急预案，制定环境风险防范制度，落实环境风险防范责任，加强环境风险管理，储备应急物资，定期开展应急演练。第5车间设截流沟、收集井，并做重点防渗处理，装置区设氧气报警器、火警报警器；第6车间设截流沟、收集井，并重点防渗处理；项目生产废水收集管道采取“可视化”建设；依托的罐区设围堰，围堰有效容积不低于最大罐容积；罐区围堰（防火堤）外均设雨水、事故水切换阀（日常雨水阀常关，事故水阀常开）；罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志；按要求设置报警器；依托全厂现有的 2000m^3 的事故池，做防渗、防腐处理，配置切换系统；各类原辅料分区堆存，液体物料底部设置托盘，液体堆放区设置截流沟、收集井。按要求设置可燃、毒性等报警器。

（七）严格执行排污总量控制。项目建成后，全厂水污染物COD、氨氮排放量分别为5.749、0.478吨/年，分别增加0.125、0.017吨/年。

(八) 建立健全相应的环境保护管理机构和制度, 加强环境管理与环境监测工作, 并根据运营期的实际情况, 进一步完善环境保护措施。

三、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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。项目投入运行前, 应依据有关规定向生态环境行政主管部门申请排污许可, 不得无证排污或不按证排污。项目竣工后, 你单位应按照有关规定对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告并依法向社会公开验收报告, 公示期满5个工作日内, 应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台, 填报验收等相关信息。

四、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的, 应依法重新报批项目环境影响评价文件。自批准之日起超过5年该项目方开工建设的, 其环评文件应当报我局重新审核。

五、项目按规定接受长寿区生态环境保护综合行政执法支队的环保日常监管。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

按照原国家环保总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》的要求，实施全过程质量控制。所用监测仪器经计量部门检定并在有效期内，监测人员全部持证上岗，具有出具数据的合法资格。样品的采集、保存、运输、交接等由专人负责管理及记录。

1、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

重庆市化工研究院有限公司对水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行：采样过程中采集不少于10%的平行样；实验室分析过程中增加不小于10%的平行样，质控数据符合要求

2、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

重庆市化工研究院有限公司废气采样器在采样前均进行了漏气检验，对采样器流量计、流速计等进行了校核，在测试时保证其采样流量。

3、噪声

重庆市化工研究院有限公司噪声监测时严格按照国家标准方法的有关规定进行监测。天气条件为：晴、风速小于5m/s，测量前后用声校准器对声级计进行现场校准，测量前后灵敏度相差符合标准要求。

监测分析方法：

类别	监测项目	监测方法	监测依据
废水	pH	水质 pH值的测定 电极法	HJ 1147-2020
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法	GB/T 11901-1989
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017
	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
	氨氮	水质 氨氮测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
	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
	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987
	总锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987
	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	GB/T 16489-1996
	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 586-2010

废气 (有组织)	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	HJ 27-1999
废气 (无组织)	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022
	镍及其化合物		
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	HJ 27-1999
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

监测仪器：

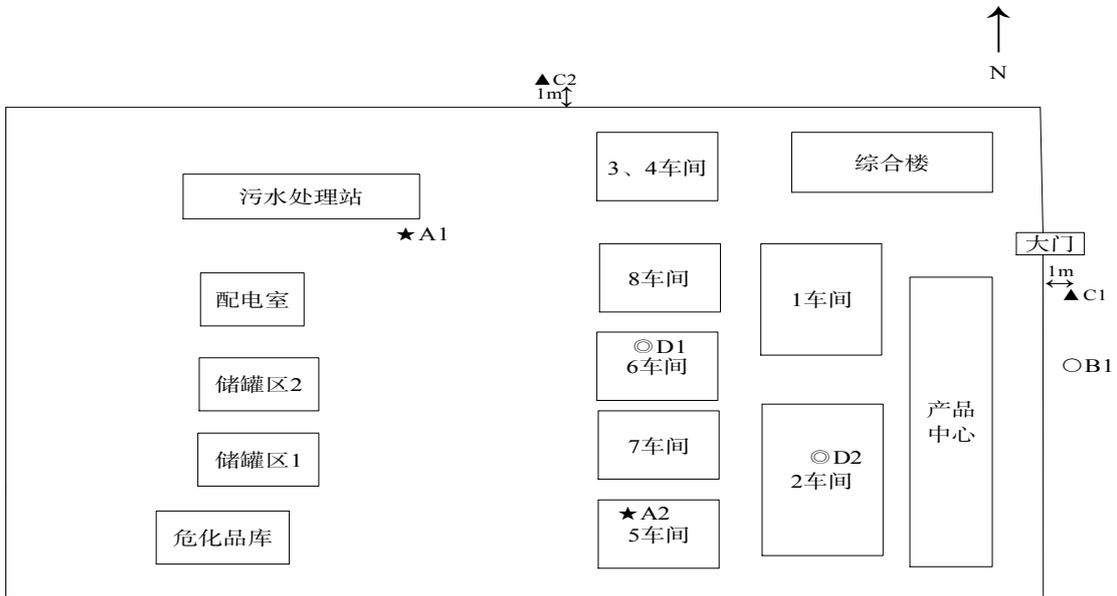
检测项目		仪器名称及型号	仪器编号	备注
废水	pH	便携式 pH 计	YQ-W-132	仪器均在检定有效期内使用
	悬浮物	Secura224-1cn 电子天平	YQ-N-155	
		电热恒温鼓风干燥箱	YQ-N-015	
	化学需氧量	滴定管	ZB1935684	
	五日生化需氧量	KLH-250 FD 生化培养箱	YQ-N-150	
		Oxi 7310 实验室溶氧测试仪	YQ-N-343	
	氨氮	UV-1800 紫外/可见分光光度计	YQ-N-152	
	总磷	UV-1800 紫外/可见分光光度计	YQ-N-152	
	总氮	UV-1800 紫外/可见分光光度计	YQ-N-152	
	总铜	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计	YQ-N-128	
	总锰	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计	YQ-N-128	
	氯化物	ICS-900 离子色谱仪	YQ-N-167	
	硫酸盐	ICS-900 离子色谱仪	YQ-N-167	
氟化物	UV-1800 紫外/可见分光光度计	YQ-N-152		
有组织 废气	烟气参数	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	YQ-W-345	
	硫酸雾	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	YQ-W-345	
		ICS-900 离子色谱仪	YQ-N-167	
	氯化氢	ZR-3712 双路烟气采样器	YQ-W-362	
		UV-1800 紫外/可见分光光度计	YQ-N-152	
无组织 废气	总悬浮颗粒物	ZR3922 环境空气颗粒物综合采样器	YQ-W-245	
		Ms105du 电子天平	YQ-N-014	
	镍及其化合物	ZR3924 环境空气颗粒物综合采样器	YQ-W-361	
		PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计	YQ-N-128	
	硫酸雾	ZR3924 环境空气颗粒物综合采样器	YQ-W-360	

		ICS-900 离子色谱仪	YQ-N-167	
	氯化氢	ZR3924 环境空气颗粒物综合采样器	YQ-W-360	
		UV-1800 紫外/可见分光光度计	YQ-N-152	
噪声	厂界环境噪声	AWA6228+ 多功能声级计	YQ-W-241	
		AWA6021A 声校准器	YQ-W-246	

表六

验收监测内容

1、监测布点图



图例：有组织废气——◎；无组织废气——○；废水——★；噪声——▲

2、监测点位、因子及频次：

类别	检测点位（排污口编号）	监测因子	监测频次
废水	污水处理站出口（A1）	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锰、氯化物、硫酸盐、总钴*、氟化物	每天间隔采样四次，连续监测两天
	5 车间废水排放口（A2）	总镍	
废气	DA003 排气筒（D1）	烟气参数、硫酸雾	每天间隔采样三次，连续监测两天
	DA007 排气筒（D2）	烟气参数、氯化氢	
	无组织：厂界东侧（B1）	总悬浮颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾、氯化氢	
厂界噪声	厂界东侧外 1m（C1）	厂界环境噪声	昼间一次，连续监测两天
	厂界北侧外 1m（C2）		

注：DA003 排气筒为依托的 6、7 车间废气处理设施排气筒；DA007 排气筒为依托的 2 车间有机废气处理设施排气筒。

表七

验收监测期间生产工况记录:

2025年1月21至1月22日，重庆市化工研究院有限公司根据《重庆康普化学工业股份有限公司电池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发项目竣工环境保护验收监测方案》对该项目同时进行了竣工环境保护验收监测。

建设项目为课题研究，主要为电池废弃资源回收金属盐研发和高效矿物助浸剂筛选研发实验，不涉及生产，故不计生产负荷。但由于依托的废气处理设施所在车间生产线处于暂时停运或低负荷运行状态，导致处理设施运行负荷较低。验收监测期间，项目正常运营，符合验收监测技术规范要求，此次监测结果可以作为建项目验收依据。

验收监测结果:

1、废水监测结果及结论

监测期间，建设项目实验课题正常开展，车间与处理设施和依托的公司污水处理站均正常运行。

表 7-1 废水总排放口 (A1) 监测结果

采样时间	项目	单位	A1-1-0 1	A1-1-0 2	A1-1-0 3	A1-1-0 4	平均值	标准值	是否超标
20260121	pH	无量纲	8.1	8.2	8.0	8.1	8.1	6-9	未超标
	COD	mg/L	98	94	100	104	99	≤500	未超标
	BOD ₅	mg/L	24.2	22.6	22.4	23.0	23.0	≤300	未超标
	悬浮物	mg/L	10	14	12	10	11	≤170	未超标
	氨氮	mg/L	0.532	0.618	0.563	0.592	0.576	≤45	未超标
	总磷	mg/L	0.523	0.529	0.573	0.533	0.540	≤8.0	未超标
	总氮	mg/L	6.52	6.71	5.86	6.59	6.42	≤70	未超标
	总铜	mg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	≤2.0	未超标
	总锰	mg/L	0.086	0.073	0.081	0.080	0.080	≤5.0	未超标
	氯化物	mg/L	110	111	110	104	109	≤3000	未超标
	硫酸盐	mg/L	474	470	494	450	472	≤600	未超标
	氟化物	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	≤20	未超标
总钴*	mg/L	3.58 × 10 ⁻³	3.23 × 10 ⁻³	2.95 × 10 ⁻³	3.29 × 10 ⁻³	3.26 × 10 ⁻³	/	/	
采样时间	项目	单位	A1-2-0 1	A1-2-0 2	A1-2-0 3	A1-2-0 4	平均值	标准值	是否超标
20260122	pH	无量纲	8.3	8.4	8.1	8.1	8.2	6-9	未超标
	COD	mg/L	96	92	94	106	97	≤500	未超标
	BOD ₅	mg/L	23.4	23.6	24.0	24.4	23.8	≤300	未超标
	悬浮物	mg/L	16	12	11	14	13	≤170	未超标

	氨氮	mg/L	0.653	0.584	0.575	0.631	0.611	≤45	未超标
	总磷	mg/L	0.558	0.556	0.554	0.518	0.546	≤8.0	未超标
	总氮	mg/L	6.51	6.49	6.45	6.58	6.51	≤70	未超标
	总铜	mg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	≤2.0	未超标
	总锰	mg/L	0.081	0.078	0.086	0.080	0.081	≤5.0	未超标
	氯化物	mg/L	98	117	110	109	108	≤3000	未超标
	硫酸盐	mg/L	432	481	444	464	455	≤600	未超标
	氟化物	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	≤20	未超标
	总钴*	mg/L	3.62 × 10 ⁻³	3.32 × 10 ⁻³	3.43 × 10 ⁻³	3.36 × 10 ⁻³	3.43 × 10 ⁻³	/	/

结果分析：验收监测期间，建设项目废水总排放口（A1）排放 pH、化学需氧量、悬浮物、总氮、总磷满足《化工园区水污染物排放标准》（DB50/ 457—2025）的表 1 标准限值要求；五日生化需氧量、总铜、总锰、氟化物满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准限值要求；氯化物、硫酸盐满足中法污水处理厂进水水质要求。

表 7-2 5车间废水排放口（A2）监测结果

采样时间	项目	单位	A2-1-0 1	A2-1-0 2	A2-1-0 3	A2-1-0 4	平均值	标准值	是否超标
20260121	总镍	mg/L	0.162	0.124	0.134	0.162	0.146	≤1.0	未超标
采样时间	项目	单位	A2-2-0 1	A2-2-0 2	A2-2-0 3	A2-2-0 4	平均值	标准值	是否超标
20260122	总镍	mg/L	0.170	0.246	0.184	0.214	0.204	≤1.0	未超标

结果分析：验收监测期间，建设项目第五车间废水排放口（A2）排放的总镍满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表 1 标准限值要求。

2、废气监测结果及结论

监测期间，建设项目实验课题正常开展，依托的废气处理设施正常运行。

废气监测结果详见表7-3。

表 7-3 DA003废气排气筒（D1）监测结果

排气筒截面积（m ² ）：0.5027			排气筒高度（m）：15					
采样时间	检测项目	单位	D1-1-01	D1-1-02	D1-1-03	平均值	标准值	是否超标
20260121	烟温	℃	9.0	8.6	8.8	/	/	/
	含湿量	%	0.89	0.86	0.84	/	/	/
	烟气流速	m/s	1.7	1.5	1.2	/	/	/
	烟气流量（标干）	m ³ /h	2808	2508	2107	/	/	/
	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	1.42	1.44	1.99	1.62	≤45	未超标
	硫酸雾排放速率	kg/h	3.99 × 10 ⁻³	3.61 × 10 ⁻³	4.19 × 10 ⁻³	3.93 × 10 ⁻³	≤1.5	未超标
采样时间	检测项目	单位	D1-2-01	D1-2-02	D1-2-03	平均值	标准值	是否

								超标
20260122	烟温	℃	10.8	11.1	11.2	/	/	/
	含湿量	%	1.01	1.06	1.03	/	/	/
	烟气流速	m/s	1.7	1.4	1.6	/	/	/
	烟气流量 (标干)	m ³ /h	2906	2325	2786	/	/	/
	硫酸雾 排放浓度	mg/m ³	1.62	2.15	1.57	1.78	≤45	未超标
	硫酸雾 排放速率	kg/h	4.71 × 10 ⁻³	5.00 × 10 ⁻³	4.37 × 10 ⁻³	4.69 × 10 ⁻³	≤1.5	未超标
结果分析：验收监测期间，建设项目DA003排气筒（D1）排放的硫酸雾符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表1排放限值要求。								

表 7-4 DA007废气排气筒（D2）监测结果

排气筒截面积（m ² ）：0.5027			排气筒高度（m）：15					
采样时间	检测项目	单位	D2-1-01	D2-1-02	D2-1-03	平均值	标准值	是否超标
20260121	烟温	℃	17.7	17.5	17.5	/	/	/
	含湿量	%	0.99	0.90	0.86	/	/	/
	烟气流速	m/s	3.7	3.5	3.7	/	/	/
	烟气流量 (标干)	m ³ /h	6157	5898	6160	/	/	/
	氯化氢 排放浓度	mg/m ³	1.36	1.41	1.36	1.38	≤100	未超标
	氯化氢 排放速率	kg/h	8.38 × 10 ⁻³	8.32 × 10 ⁻³	8.38 × 10 ⁻³	8.36 × 10 ⁻³	≤0.915	未超标
采样时间	检测项目	单位	D2-2-01	D2-2-02	D2-2-03	平均值	标准值	是否超标
20260122	烟温	℃	17.6	17.8	17.7	/	/	/
	含湿量	%	0.97	0.92	0.88	/	/	/
	烟气流速	m/s	3.9	3.8	4.1	/	/	/
	烟气流量 (标干)	m ³ /h	6467	6323	6893	/	/	/
	氯化氢 排放浓度	mg/m ³	1.30	1.32	1.30	1.31	≤100	未超标
	氯化氢 排放速率	kg/h	8.41 × 10 ⁻³	8.35 × 10 ⁻³	8.96 × 10 ⁻³	8.57 × 10 ⁻³	≤0.915	未超标
结果分析：验收监测期间，建设项目DA007排气筒（D2）排放的氯化氢符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表1排放限值要求。								

表 7-5 厂界东侧 (B2) 监测结果

采样时间	检测项目	单位	B1-1-01	B1-1-02	B1-1-03	标准值	是否超标
20260121	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.302	0.266	0.290	≤1.0	未超标
	镍及其化合物	mg/m ³	ND	ND	ND	≤0.04	未超标
	硫酸雾	mg/m ³	0.049	0.044	0.047	≤1.2	未超标
	氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	≤0.2	未超标
采样时间	检测项目	单位	B1-2-01	B1-2-02	B1-2-03	标准	是否超标
20260122	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.284	0.276	0.258	≤1.0	未超标
	镍及其化合物	mg/m ³	ND	ND	ND	≤0.04	未超标
	硫酸雾	mg/m ³	0.044	0.046	0.040	≤1.2	未超标
	氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	≤0.2	未超标

结果分析：验收监测期间，建设项目无组织废气厂界东侧 (B1) 监测点所测的总悬浮颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾、氯化氢符合《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 排放限值要求。

3、噪声监测结果及结论

表 7-6 厂界噪声监测结果一览表

监测日期	监测频次	监测点位	监测结果 [Leq(dB A)]			主要声源
			实测值	本底值	结果	
20260121	昼间	厂界东侧外 1m (C1)	61.8	/	达标	设备运行
		厂界北侧外 1m (C2)	58.5	/	达标	
20260122	昼间	厂界东侧外 1m (C1)	63.2	/	达标	设备运行
		厂界北侧外 1m (C2)	59.5	/	达标	

备注：依据《环境噪声检测技术规范噪声测量值修正》(HJ706-2014)，实测值低于排放标准的数据未进行背景噪声的测量和修正，结果判定为达标。

结果分析：验收监测期间，建设项目厂界东侧外 1 米 (C1)、厂界北侧外 1 米 (C2) 昼间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 3 类噪声限值要求。

污染物排放总量核算：

《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》(渝(长)环准[2025]91号)及《重庆康普化学工业股份有限公司电池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发环境影响报告表》中对污染物排放提出总量指标要求。

具体见表 7-7。

表 7-7 污染物排放总量指标一览表

名称	污染因子	纳管量 (环评) (t/a)	总量指标 (t/a)
废水排放 (建设项目)	化学需氧量	0.311	0.125
	氨氮	0.017	0.017

建设项目总量指标完成情况具体情况见表7-8。

表 7-8 废水总量控制指标一览表

排放口名称	项目	废水排放量 (m ³ /a)	排放平均浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	环评 纳管量 (t/a)	是否 超标	总量指标 (t/a)
废水总排放 口	化学需氧量	2055.1	99	0.203	0.311	未超标	0.125
	氨氮		0.611	0.001	0.017	未超标	0.017

备注：（1）全年生产 289 天，每日废水排放量约为；7.111m³，全年总用水量 2055.1m³。

（2）建设项目监测数据为污水处理站排入园区污水处理厂的浓度数据，故通过纳管量进行对比是否满足总量要求。

结果表明：验收监测期间，建设项目化学需氧量、氨氮纳管量未超出《重庆康普化学工业股份有限公司电池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发环境影响报告表》及《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准[2025]91号）中纳管量指标要求，故废水污染物纳管量符合验收要求。

表八

验收监测结论及建议

1、污染物排放监测结果

(1) 废水监测结果

验收监测期间，建设项目废水总排放口（A1）排放 pH、化学需氧量、悬浮物、总氮、总磷满足《化工园区水污染物排放标准》（DB50/ 457—2025）的表 1 标准限值要求；五日生化需氧量、总铜、总锰、氟化物满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准限值要求；氯化物、硫酸盐满足中法污水处理厂进水水质要求。

第五车间废水排放口（A2）排放的总镍满足《化工园区水污染物排放标准》（DB50/ 457—2025）的表 1 标准限值要求。

(2) 废气监测结果

验收监测期间，DA003 排气筒（D1）排放的硫酸雾符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）表 1 排放限值要求；DA007 排气筒（D2）排放的氯化氢符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）表 1 排放限值要求。

无组织废气厂界东侧（B1）监测点所测的总悬浮颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾、氯化氢符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）表 1 排放限值要求。

(3) 噪声监测结果

验收监测期间，建设项目厂界东侧外 1 米（C1）、厂界北侧外 1 米（C2）昼间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）表 1 中 3 类噪声限值要求。

(4) 总量指标

建设项目污染物排放指标未超出《重庆康普化学工业股份有限公司电池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发环境影响报告表》及《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准[2025]91 号）中总量控制指标要求，废水、废气、噪声、固废污染物排放总量符合验收要求。

2、环境管理检查及风险防范

建设单位设有环境管理机构，统一负责管理、组织、协调及监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系；同时制定了环境保护管理制度和详细的监测计划并明确了监测项目。

建设项目严格按照环评及批准书要求，落实各项风险防控措施，编制有突发环境事件风险评估报告及应急预案，并在涪陵区生态环境局备案。

3、工程建设对环境的影响

根据监测结果表明，建设项目产生的废水、废气、噪声均能够实现达标排放，且产生的固体废物均按需相关要求进行了处置。根据调查和了解，项目建成调试以来尚未有相关环保投诉。因此，本项目的建设对环境的影响较小，其影响程度在可接受范围内。

4、综合结论

建设单位（重庆康普化学工业股份有限公司）环保设施及环境管理措施已按环评及批复要求设置；排放的污染物监测结果未超过国家规定的标准限值；排放总量未超出《重庆康普化学工业股份有限公司电池废弃资源回收金属盐研发及高效矿物助浸剂筛选研发环境影响报告表》及《重庆市长寿区生态环境局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准[2025]91号）中总量控制指标要求，达到竣工环境保护验收条件，基本满足验收要求。

5、建议

（1）对照《国家危险废物名录》（2025年版），梳理建设项目的危险废物类别是否发生变化，及时进行变更、调整。

（2）建设项目全部完成建设后，需按环境影响报告表要求对厂区开展土壤监测。

（3）建议进一步加强各项环保设施的日常管理和维护，保证各类环保设施正常运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（4）建议进一步加强安全生产的责任意识，定期进行安全生产教育，确保安全生产；

（5）建议进一步完善环境风险防范长效机制，不断改进环境风险应急机制，避免发生环境风险事故。

附件及附图

一、附件

附件1、三同时验收登记表

附件2、验收意见

附件3、备案证

附件4、环评批复文件

附件5、重庆市长寿区生态环境局现场检查（勘察）笔录（2025年8月26日）

附件6、突发环境事件应急预案备案回执

附件7、危废处置合同及处置单位资质

附件8、排污许可证

附件9、验收相关监测报告

二、附图

附图1、建设项目总平面布置及管网图