

四川能投鼎盛锂业有限公司

年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位:四川能投鼎盛锂业有限公司

编制单位:四川国测检测技术有限公司

二零二五年七月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项 目 负 责 人

填 表 人:

建设单位: 四川能投鼎盛锂业有限公司	编制单位: 四川国测检测技术有限公司
电话:18080385170	电话:028-85325802
传真:/	传真:/
邮编:620000	邮编:610199
地址:眉山市甘眉工业园区康定大道	地址:成都市锦江区金石路166号

1. 项目概况

1.1. 项目由来

2017 年 6 月，原四川省环境保护厅以川环审批〔2017〕156 号文对《四川能投鼎盛锂业有限公司年产 5 万吨电池锂盐生产项目 I 期 1 万吨锂盐建设工程项目环境影响报告书》进行了批复；2019 年 9 月，四川能投鼎盛锂业有限公司年产 5 万吨电池锂盐生产项目 I 期 1 万吨锂盐建设工程项目完成自主验收。2021 年 8 月，眉山市生态环境局以眉市环建函〔2021〕75 号文对《四川能投鼎盛锂业甘眉园区年产 5000 吨电池级碳酸锂技改项目环境影响报告书》进行了批复；2023 年 9 月，四川能投鼎盛锂业甘眉园区年产 5000 吨电池级碳酸锂技改项目完成自主验收。2023 年 12 月，眉山市生态环境局以眉市环建函〔2023〕88 号文对《年产 1.5 万吨锂盐原料适应性技改项目环境影响报告书》进行了批复。2024 年 9 月，四川能投鼎盛锂业有限公司对厂区内各排气筒高度进行了论证，由四川锦美环保股份有限公司编制完成《四川能投鼎盛锂业有限公司废气排气筒高度变动环境影响分析报告》并通过专家组审核。

表 1-1 公司建设项目情况一览表

序号	项目名称	环评批复时间及审批单位	验收时间	验收范围
1	四川能投鼎盛锂业有限公司年产 5 万吨电池锂盐生产项目 I 期 1 万吨锂盐建设工程项目	2017 年 6 月，四川省环境保护厅（川环审批〔2017〕156 号）	2019 年 8 月完成自主验收	主体工程、公辅工程、环保工程、办公及生活设施
2	四川能投鼎盛锂业甘眉园区年产 5000 吨电池级碳酸锂技改项目	2021 年 8 月，眉山市生态环境局以（眉市环建函〔2021〕75 号）	2023 年 9 月完成自主验收	主体工程（转化焙烧装置、酸化焙烧装置、碳酸锂装置、硫酸锂装置、硫酸钠装置）、储运工程、公用工程、环保工程（废物库、废气净化系统、生产废水处理站、生活污水处理站、事故应急池、废渣库、危废暂存间）及办公生活设施
3	四川能投鼎盛锂业有限公司年产 1.5 万吨锂盐原料适应性技改项目	2023 年 12 月，眉山市生态环境局以（眉市环建函〔2023〕88 号）	本次验收	硫酸锂车间（碱液改造、钙渣处理改造）、转化焙烧烟气治理系统、环保工程（废物库、废气净化系统、生产废水处理站、生活污水处理站、事故应急池、废渣库、危废暂存间）。
4	四川能投鼎盛锂业有限公司废气排气筒高	2024 年 9 月通过专家组评审	无须验收	/

	度变动环境影响分析			
--	-----------	--	--	--

2023年，四川能投鼎盛锂业有限公司计划实施“年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目”，将原材料从国外锂辉石精矿更换为国内锂辉石精矿，经调研发现，国内锂辉石精矿含硫量普遍比国外锂辉精矿含硫量高。针对原料来源改变，建设单位对生产环节中的生产设施及烟气处理设施进行适应性改造，改造后全厂锂盐加工能力保持不变，仍为1.5万吨/年。该项目经眉山市经济和信息化局以川投资备【2307-511400-07-02-433115】JXQB-0068号文件准予备案，2023年11月，四川锦美环保股份有限公司编制了《四川能投鼎盛锂业有限公司年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目环境影响报告书》（以下简称“本项目”），2023年12月，眉山市生态环境局以（眉市环建函[2023]88号）下达了《四川能投鼎盛锂业有限公司年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目环境影响报告书的批复》。

2024年9月，企业对厂区内各排气筒高度与实际不一致现象进行核查，编制《四川能投鼎盛锂业有限公司废气排气筒高度变动环境影响分析报告》进行环境影响分析，并于2024年9月23日通过专家组审查。

项目竣工后，四川能投鼎盛锂业有限公司委托四川国测检测技术有限公司开展本项目竣工环境保护验收。

本项目对转化焙烧烟气治理系统升级改造：窑头、窑尾金属烧结膜净化装置和脱硫工序金属烧结膜净化装置增加压差计及更换滤袋，并对净化装置清灰；调整喷粉枪安装位置；维修SCR岛；硫酸锂车间新建储槽（调浆缓冲槽C）；硫酸锂车间增加配碱反应釜（利旧）。参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52号），本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动，符合验收条件。

四川能投鼎盛锂业有限公司依据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对项目配套建设的环境保护设施进行现场勘探并收集资料，项目竣工后，委托四川国测检测技术有限公司开展本项目竣工环境保护验收。

2024.12.9-20日，四川国测检测技术有限公司对本项目进行了验收监测；同时采用2025.3.19-20日企业2025年第一季度补充监测数据，2025年6月编制完成本项目竣工环境保护验收监测报告。

1.2. 项目名称、性质和地点

项目名称：年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目；
建设单位：四川能投鼎盛锂业有限公司；
建设地点：四川省眉山市甘眉工业园区康定大道1号；
建设性质：技术改造；
项目投资：实际总投资为475万元；
用地面积：现有厂区内进行建设，不涉及新增用地。

1.3. 项目验收基本情况

该项目于2024年1月正式开工建设，2024年变更并确定排污许可，于2024年11月竣工，并进行现场公示，2024年12月进行调试，并进行现场公示，2025年6月4日组织取得《四川能投鼎盛锂业有限公司年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目竣工环境保护验收意见》，2025年6月12日在全国建设项目环境信息公示平台（<https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=50611Ps1fF>）进行验收报告公示。验收监测期间项目主体设施和环保设施运行稳定、正常，基本符合验收监测条件。

受四川能投鼎盛锂业有限公司的委托，四川国测检测技术有限公司接受委托后，随即对工程进行了现场勘察，并查阅了相关技术资料后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的规定和要求，编制完成了《四川能投鼎盛锂业有限公司年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目竣工环境保护验收监测方案》（以下简称“监测方案”）。2024年12月9日~20日进行了现场监测，并在四川能投鼎盛锂业有限公司2025年第一季度补充监测基础上，编制了《年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.4. 验收范围

本项目验收范围为：碳酸锂装置（硫酸锂车间碱液改造，供碳酸锂A车间使用）、硫酸锂装置（钙渣处理改造）、转化焙烧烟气治理系统、环保工程（废物库、废气净化系统、生产废水处理站、生活污水处理站、事故应急池、废渣库、危废暂存间）。

1.5. 验收监测内容及调查重点包括：

- （1）与原环评阶段相比，调查项目实际建设的变化情况；
- （2）环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；
- （3）营运期废水达标排放情况；
- （4）营运期废气达标排放情况；
- （5）营运期厂界环境噪声达标排放情况；
- （6）营运期一般固体及危废处置情况；
- （7）项目环评及批复中提出的污染防治措施落实情况及其效果调查；
- （8）公众意见调查及环境管理检查。

2. 验收依据

2.1. 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1)《中华人民共和国环境保护法(2014 年修订)》(中华人民共和国主席令第九号, 2014 年 4 月 24 日修订, 自 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2)《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第三十一号, 2015 年 8 月 29 日公布, 自 2016 年 1 月 1 日起施行, 2018 年 10 月 26 日第二次修正);

(3)《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第八十七号, 2008 年 2 月 28 日公布, 自 2008 年 6 月 1 日起施行, 2017 年 6 月 27 日第二次修正);

(4)《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第八号, 2018 年 8 月 31 日公布, 自 2019 年 1 月 1 日起施行);

(5)《中华人民共和国噪声污染防治法(2021 年修订)》(中华人民共和国主席令第一〇四号, 2021 年 12 月 24 日公布, 自 2022 年 6 月 5 日起施行);

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第四十三号, 2020 年 4 月 29 日第二次修订并公布, 自 2020 年 9 月 1 日起施行);

(7)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正, 自 2003 年 9 月 1 日起施行);

(8)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 682 号, 2017 年 7 月 16 日修订, 自 2017 年 10 月 1 日起施行);

(9)《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, 原环境保护部, 2017 年 11 月 20 日发布并施行);

(10)《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(2002 年 5 月 12 日中华人民共和国国务院令 352 号公布, 自公布之日起施行);

(11)《危险化学品安全管理条例》(自 2011 年 12 月 1 日起施行, 2013 年 12 月 7 日中华人民共和国国务院令 645 号修正并重新公布);

(12)《危险废物转移管理办法》(2021 年部令第 23 号, 生态环境部, 自 2022 年 1 月 1 日起施行);

- (13)《中华人民共和国政府信息公开条例》(2019 年 4 月 3 日中华人民共和国国务院令 第 711 号修订, 自 2019 年 5 月 15 日起施行);
- (14)《企业环境信息依法披露管理办法》(2021 年部令第 24 号, 生态环境部, 自 2022 年 2 月 8 日起施行);
- (15)《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令第 15 号, 生态环境部, 自 2021 年 1 月 1 日起施行);
- (16)《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号, 生态环境部, 2022 年 1 月 1 日起施行);
- (17)《四川省环境保护条例》(四川省第十二届人民代表大会常务委员会公告 94 号, NO:SC070473, 四川省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议于 2017 年 9 月 22 日修订通过, 自 2018 年 1 月 1 日起施行);
- (18)《四川省固体废物污染环境防治条例(2022 年修订版)》(四川省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 115 号), 自 2022 年 9 月 1 日起施行);
- (19)《四川省土壤污染防治条例》(四川省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 2 号, 2023 年 3 月 30 日公布, 2023 年 7 月 1 日起实施);
- (20)《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号, 国务院, 2013 年 9 月 10 日印发);
- (21)《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号, 国务院, 2015 年 4 月 2 日印发);
- (22)《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发、〔2016〕31 号, 国务院, 2016 年 5 月 28 日印发);
- (23)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号, 原环境保护部办公厅, 2012 年 8 月 8 日印发);
- (24)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发(2012) 98 号, 原环境保护部办公厅, 2012 年 8 月 8 日印发);
- (25)《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》(生态环境部公告 2018 年第 9 号, 生态环境部办公厅, 2018 年 5 月 16 日印发);
- (26)《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, 生态环境部办公厅, 2020 年 12 月 13 日印发)。

2.2. 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (2) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (3) 《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》(HJ1035-2019);
- (4) 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020);
- (5) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- (6) 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015);
- (7) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015);
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (9) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
- (10) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);
- (11) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (12) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022);
- (13) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);
- (14) 《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022);
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.3. 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

(1) 《四川能投鼎盛锂业有限公司年产5万吨电池锂盐生产项目I期1万吨锂盐建设工程项目环境影响报告书》（四川省环科源科技有限公司，2017.6）

(2) 《四川能投鼎盛锂业有限公司年产5万吨电池锂盐生产项目I期1万吨锂盐建设工程项目环境影响报告书》的批复，（原四川省环境保护厅，川环审批[2017]156号，2017.6）

(3) 《年产5万吨电池锂盐生产项目I期 1 万吨锂盐建设工程项目竣工环境保护验收监测报告》（四川清蓝检测科技有限公司，2019.8）

(4) 《四川能投鼎盛锂业甘眉园区年产5000吨电池级碳酸锂技改项目环境影响报告书》（2021.6）

（5）《四川能投鼎盛锂业甘眉园区年产5000吨电池级碳酸锂技改项目环境影响报告书的批复》，（眉山市生态环境局，眉市环建函[2021]75号，2021年8月）

（6）《四川能投鼎盛锂业甘眉园区年产5000吨电池级碳酸锂技改项目竣工环境保护验收监测报告》（2023.8）

（7）《四川能投鼎盛锂业有限公司年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目环境影响报告书》（2023.11）

（8）《四川能投鼎盛锂业有限公司年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目环境影响报告书的批复》，（眉山市生态环境局，眉市环建函[2023]88号，2023年12月）

2.4. 其他相关文件

（1）《四川能投鼎盛锂业有限公司废气排气筒高度变动环境影响分析报告》（2024.9）

（2）《四川能投鼎盛锂业有限公司年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目检测报告》

（3）《四川能投鼎盛锂业有限公司2025年第一季度补充监测》

（4）《四川能投鼎盛锂业有限公司土壤和地下水自行监测》

3. 建设项目工程概况

3.1. 项目概况

3.1.1. 项目地理位置、外环境关系及平面布置

3.1.1.1. 项目地理位置

项目位于眉山市甘眉工业园区康定大道，四川能投鼎盛锂业有限公司原有厂内二期预留位。中心经纬度为30° 01'42"N，103° 75'13"E。建设位置与环评建设位置一致。

项目地理位置图见附图1。

3.1.1.2. 项目外环境关系

项目位于眉山市东坡区甘眉工业园区北区规划建设用地范围内，在现有厂区内进行建设，不涉及新增用地；周围均系园区建设用地。同时，厂址东北距眉山市城区 6.3km；东距松江镇约2.7km；东南距张坎镇约7.8km；南距思蒙镇约8.9km；西南距修文镇约3km；北距白马镇约4.3km；东北距象耳镇约 5.2km。

企业厂址周边外环境关系主要为：厂区东侧为工业环线，东侧约110m处入驻的工业企业为四川阳光坚端铝业有限公司，东北侧约175m处为四川鑫国辉建筑装饰工程有限公司，东南侧约236m四川瑞能硅材料有限公司；厂区南侧紧邻四川福兴铝业有限公司和四川绿辉环保科技有限公司，南侧约145m处为四川广鑫铝业有限公司，南侧约392m处四川鑫佳盛铝业有限公司，西南侧紧邻四川金源达科技有限公司；西侧约228m处为侨源气体（眉山）有限公司；厂区北侧约40m处为四川南亚环保铝模有限公司，西北侧约220m处为通威太阳能（眉山）有限公司。

企业周边外环境关系较简单，200m范围内不涉及居民敏感点，项目与周边入驻企业相容。同时，企业划定的卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等敏感目标。

项目外环境关系图见附图2。

3.1.1.3.项目平面布置

本次改建不改变厂区现有整体布局，仅在局部增设部分设备。全厂总用地面积 200000m²，合计 300 亩，现有项目已占地 178578.53m²，本次改建项目不涉及新增用地，预留21421.47m²。根据生产流程及总图布置原则，按功能分区分为生产区、公辅设施区及办公生活区。其中生产区为厂区东南部及厂区西南部，厂区东南部由南向北依次布置有转化焙烧装置、酸化焙烧装置、硫酸锂车间、硫酸钠车间、氢氧化锂车间、碳酸锂车间。厂区西南部由南向北碳酸锂车间、硫酸钠车间及库房。公辅设施区主要布置在厂区中部，包括循环冷却站、机电维修间、成品库、辅料库、备品备件库、中央控制楼等。主要动力系统布置在厂区中部，能有效地缩短输送距离，变电室靠近厂区东北侧。办公区位于厂区北部，主要包含综合办公楼、倒班宿舍、食堂等，处于区域常年风向的上风向。

项目平面布置图见附图3。

3.1.2. 建设内容

项目名称：年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目

项目性质：改建

建设单位：四川能投鼎盛锂业有限公司

建设地点：眉山市甘眉工业园区内，工业环线与康定大道交汇处。

建设内容：将原材料从国外锂辉石矿（澳矿）更换为国内锂辉石精矿，并对现有生产环节进行适应性改造。改造内容具体为：（1）转化焙烧烟气治理系统升级改造，确保尾气稳定达标排放；（2）钙渣单独处理技改，降低锂渣带锂量；（3）碱液用于净化除杂技改，提升除杂效率。改造前后全厂锂盐加工能力保持不变，仍为1.5万吨/年。

项目投资：项目总投资475万元。

生产制度：本次改建不改变厂区现有生产制度，即年有效生产时间约330天（8000 小时），生产班数2班/天，每班12小时，三班二运转。管理人员和非生产部门实行8小时白班+值班工作制。

劳动定员：目前全厂劳动定员334人，本次改建不涉及新增劳动定员。

本项目主要建设情况对照一览表见下表3-1，改造设施内容详见3-2。

表 3-1项目环评建设内容与实际建设内容一览表

类别		建设内容及规模	实际建设项目及内容	变动情况
主体工程	转化焙烧装置	半露天布置，占地面积2781m ² ，设置1条转化焙烧生产线，配置有提升机、给料机、回转窑（φ4.0×80m）、旋风风机、破碎机、球磨机、除尘器、引风机、输送机等生产设备。	利旧，与环评一致	无
	酸化焙烧装置	半露天布置，占地面积2570 m ² ，设置1 条酸化焙烧生产线，配置有给料机、混酸机、酸化焙烧窑（φ4.3×58m）、鼓风机、冷却机、酸雾吸收塔等设备。	利旧，与环评一致	无
	硫酸锂装置	室内布置，占地面积 1472 m ² ，配置有设置浸出、过滤、洗涤、蒸发浓缩等工序设备。	利旧，与环评一致	无
	碳酸锂装置A	室内布置，占地面积2522 m ² ，配置有设置沉锂、调配、二次沉锂、中和沉淀、分离、干燥、粉碎、包装等工序设备，年生产电池级碳酸锂5000 吨。	利旧，与环评一致	无
	碳酸锂装置B	室内占地面积 2016m ² ，室外占地面积8080m ² ，配置有设置沉锂、碳化、热析、洗涤、分离、干燥、粉碎及包装等工序设备，年产电池级碳酸锂 5000 吨。	利旧，与环评一致	无
	氢氧化锂装置	室内布置，占地面积1540 m ² ，配置有转化、冷冻结晶、离心分离、蒸发浓缩、冷却结晶、离心分离、干燥等工序设备，年生产电池级氢氧化锂5000 吨。	利旧，与环评一致	无
	硫酸钠装置A、B	室内布置，占地面积1694 m ² ，配置溶解、蒸发浓缩、离心分离、干燥、真空包装等工序设备，为厂区一期项目碳酸锂和氢氧化锂副产品，年产无水硫酸钠约23000 吨。	利旧，与环评一致	无
	硫酸钠装置C	室内布置，占地面积 720m ² ，配置溶解、蒸发浓缩、离心分离、干燥、真空包装等工序设备，主要为厂区二项目碳酸锂副产品，年产无水硫酸钠约14750吨。	利旧，与环评一致	无
仓储工程	硫酸储罐区	布置在硫酸锂装置旁，设有 2 个475 m ³ 硫酸储罐，单个储罐尺寸为Φ8000×9400mm，工作制度为一用一备。	利旧，与环评一致	无
	暂存罐区	暂存罐区（用于存储本项目的碳酸锂完成液）靠近碳酸锂装置布置，布置在装置南面	利旧，与环评一致	无
	锂精矿原料库房	室内布置，占地面积 6642m ² ，主要用于储存理精矿，设置装载机、电磁震动给料机、皮带运输机。	利旧，与环评一致	无
	锂辉石原料库	室内布置，占地面积 6642m ² ，主要用于储存锂精矿，设置装载机、电磁震动给料机、皮带运输机。	利旧，与环评一致	无
	焙料仓库	露天布置，1 个，有效容积为 500 m ³ 。	利旧，与环评一致	无
	产品库房A	室内布置，占地面积4709 m ² ，主要用于暂存项目生产的电池级锂盐产品和元明粉（无水硫酸钠）副产品。	利旧，与环评一致	无
	成品库房B	室内布置，占地面积7380m ² ，主要用于暂存项目生产的电池级碳酸锂产品和元明粉（无水硫酸钠）副产品。	利旧，与环评一致	无
	辅料库房	室内布置，占地面积 2592m ² ，用于储存其他原料。	利旧，与环评一致	无
辅助工程	中央控制室	配置生产控制、监控设备。承担项目正常生产动态控制。	利旧，与环评一致	无
	分析化验室	位于中央控制室旁，主要承担全厂原辅料及产品的检测任务。	利旧，与环评一致	无

类别		建设内容及规模	实际建设项目及内容	变动情况
	机电维修车间	主要承担日常生产过程中的维护修理和所需零星配件的制作。车间设置铆焊间、机械维修间、电气维修间，配备电焊机、加工车床及简易起吊工具等设备。	利旧，与环评一致	无
	原料卸料机房	室内布置，配置卸料机和输送机，主要承担锂精矿原料的卸料任务。	利旧，与环评一致	无
	地泵房	位于物流入口附件，主要承担进出厂车辆的称重任务。	利旧，与环评一致	无
公用工程	总变电站	配置变压器、电缆等变配电设备，一台25000KVA总变。	利旧，与环评一致	无
	配气站	主要承担生产用天然气调配任务。	利旧，与环评一致	无
	空压站	3 台98N m³/min 离心式压缩机和1 台15 m³/min螺杆压缩机，分别供工艺和自控仪表使用。	利旧，与环评一致	无
	生产及消防水站	含生产及消防水池、综合水泵房等设施，承担全厂生产和消防用水供应。	利旧，与环评一致	无
	循环水站	设循环水站 1 座，含 2 座机械通风玻璃管、水泵、管道等，冷却塔冷却水循环量 最大1460 m³/h。	利旧，与环评一致	无
	供热系统	项目生产用蒸汽由甘眉园区新威能源集中供热项目提供，厂内按装置分布情况铺设蒸汽管网。	利旧，与环评一致	无
办公生活设施	综合办公楼	4 层，建筑面积 1274m²，满足项目日常办公和公务接待。	利旧，与环评一致	无
	食堂	2 层，建筑面积 1280m²，设有厨房、餐厅等，满足员工日常用餐。	利旧，与环评一致	无
	倒班宿舍	5 层，建筑面积 1027m²，满足生产员工倒班休息。	利旧，与环评一致	无
环保工程	废物库	建两间废物库，室内布置，占地450m²，主要用于全厂产生的废包装袋。	利旧，与环评一致	无
	废气净化系统	转化焙烧废气：采用“布袋除尘（金属）+干法脱硫+布袋除尘（金属）+SCR脱硝”工艺处理后，尾气经1根50m高排气筒排放。	利旧，与环评一致	无
		篦冷机冷却尾气：采用“布袋除尘（金属）”工艺处理后，尾气经1根45m排气筒排放。	利旧，与环评一致	无
		篦冷机下料尾气：采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经1根15m排气筒排放。	利旧，与环评一致	无
		分选尾气：采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经1根15m排气筒排放。（核查高度15m）	利旧，与环评一致	无
		分选机下料尾气：采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经1根45m排气筒排放。（核查高度35m）	利旧，与环评一致	无
		酸化焙烧烟气：采用“布袋除尘+酸雾吸收塔+电除酸雾”工艺处理后，尾气经1根30m高排气筒排放。	利旧，与环评一致	无
		料仓尾气：采用“布袋除尘” 工艺处理后，石灰料仓及酸化熟料仓尾气分别经1根25m高排气筒排放，细焙料仓尾气经1根20m排气筒排放。（核查高度15m）	利旧，与环评一致	无
		碳酸锂干燥废气：采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经3根25m排气筒排放。	利旧，与环评一致	无
		碳酸锂包装废气：采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经3根25m排气筒及2根28m排气筒排放。	利旧，与环评一致	无
		元明粉干燥废气：采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经2根25m排气筒及1根30m排气筒排放。	利旧，与环评一致	无
	生产废水处	企业在厂区南端建设有废水处理站 1 座，处理对象为生产废水，采用“调节+中和+混凝过滤+沉淀”工艺，出水回	利旧，与环评一致	无

类别	建设内容及规模	实际建设项目及内容	变动情况
理站	用于生产用水，设计处理能力 240 m ³ /d。		
生活污水处理站	企业厂区内建设1套生活污水处理系统，采用“调节+缺氧+好氧+沉淀+过滤”工艺，处理能力为 360 m ³ /d。	利旧，与环评一致	无
事故应急池	设有效容积1个1500m ³ 事故应急池，用于全厂事故情况下废水的收集、暂存。	利旧，与环评一致	无
废渣库	室内布置，占地面积 1080m ² ，主要用于储存本项目产生的固体废弃物。	利旧，与环评一致	无
危废暂存间	厂区已建有1个70m ² 危废暂存间，用于全厂危险废物的收集、暂存。	利旧，与环评一致	无
废物库	两间废物库，室内布置，占地450 m ² ，主要用于全厂产生的废包装袋。	利旧，与环评一致	无

表 3-2项目环评改造内容与实际改造内容一览表

改造设施名称	环评改造内容	实际改造内容	变动情况
硫酸锂车间碱液改造	①在锂渣皮带走廊旁设置配碱反应釜，配碱釜利用02V0302利旧（DN2000*2200）；②配碱釜设置钢架平台，钢架平台按照10-12T进行设计，钢平台结构，载荷基础需土建进行确定；③从洗涤原水槽02V0202冷凝水进口，接DN50管道到新增配碱反应釜，大约需50-60米（需进行保温）；④配碱反应釜根据配碱反应釜安装位置，设计龙门架（1.5T）用于吊装纯碱，配碱龙门架至少需要六米高；⑤新增一套纯碱输送泵（扬程H=25m，Q=25m ³ /h），新增循环泵水管（DN50，需保温做电伴热），新增纯碱出料管（DN80，需保温做电伴热）；部分管线利旧。	与环评一致	无变动
钙渣处理	新建储槽（调浆缓冲槽C）	与环评一致	无变动
转化焙烧烟气治理设施	①窑头、窑尾金属烧结膜净化装置增加压差计及更换滤袋，并对净化装置清灰；②脱硫工序金属烧结膜净化装置增加压差计及更换滤袋，并对净化装置清灰；③增加一台600m ² 离线清灰耐高温膜净化装置，和原有金属烧结膜净化装置并联使用；④调整喷粉枪安装位置，将喷粉枪安装在旋风分离器距离	① 窑头、窑尾金属烧结膜净化装置增加压差计及更换滤袋，并对净化装置清灰； ② 脱硫工序金属烧结膜净化装置增加压差计及更换滤袋，并对净化装置清灰； ③ 调整喷粉枪安装位置，将喷粉枪安装在旋风分离器距离进口3倍管径距离的直管段上。原两台50kg/h	将原有50kg/h磨喷装置（一用一备），经优化设备参数，提升现有装置能力至70kg/h，同时将工作方式调整为同时使用，满足脱硫剂使用需求，保障干法脱硫正常运行，因此不增加并联（150~200）kg/h研磨设备。

改造设施名称	环评改造内容	实际改造内容	变动情况
	进口3倍管径距离的直管段上。原两台50kg/h磨喷装置和新增加的（150~200）kg/h研磨设备并联使用，一用一备，对喷粉枪供粉；⑤对SCR岛进行维修（包括烟道系统、SCR反应器、氨喷射系统、氨分配格栅、喷嘴、在线激活催化剂系统、还原剂储存及制备系统，声波吹灰器）等。	优化设备参数，提升能力至70kg/h，同时将工作方式调整为同时使用，对喷粉枪供粉； ④ 对SCR岛进行维修（包括烟道系统、SCR反应器、氨喷射系统、氨分配格栅、喷嘴、在线激活催化剂系统、还原剂储存及制备系统，声波吹灰器）等。 ⑤ 脱硫剂添加量由70公斤/小时变更为140公斤/小时；增加脱硫剂加料口（由原设计的一个加料口变更为2个加料口）；脱硫塔入口增加脱硫剂分布板，增加脱硫剂与烟气的接触面和在脱硫塔的停留时间	现有转化焙烧废气采用“布袋除尘（金属）+干法脱硫+布袋除尘（金属）+SCR脱硝”工艺处理，通过对脱硫前布袋除尘器（金属）采取更换滤袋，提升前端除尘器效率，减少后端粉尘量；增大脱硫剂投加量，增设脱硫剂投加口1个，增设脱硫剂分布板，提高脱硫剂接触面及停留时间，增加脱硫剂沉降效率，减少脱硫剂进入后端布袋除尘（金属）量，经过以上整改，降低了进入脱硫剂后端布袋除尘（金属）粉尘量，实现达标排放，且排放浓度低于环评预测浓度。因此，本项目未安装脱硫后端600m ² 离线清灰耐高温膜净化装置，实现稳定达标排放未安装600m ² 离线清灰耐高温膜净化装置。
排气筒高度核查	分选尾气排气筒（DA004）高度15m	核查高度25m	实际高度25m
	分选机下料尾气排气筒（DA005）高度45m	核查高度35m	实际高度35m
	细焙料仓排气筒（DA014）高度20m	核查高度15m	实际高度15m

项目现有转化焙烧废气采用“布袋除尘（金属）+干法脱硫+布袋除尘（金属）+SCR脱硝”工艺处理，脱硫剂采取现有两台 50kg/h 磨喷装置（一用一备）提供脱硫剂。四川能投鼎盛锂业有限公司对原有 50kg/h 磨喷装置优化设备参数，提升现有装置能力至 70kg/h，同时将工作方式调整为同时使用，满足脱硫剂使用需求，保障干法脱硫正常运行，因此，不在新增（150~200）kg/h 研磨设备。

项目现有转化焙烧废气采用“布袋除尘（金属）+干法脱硫+布袋除尘（金属）+SCR脱硝”工艺处理，项目通过对脱硫前布袋除尘器（金属）采取更换滤袋，提升前端除尘器效率，减少处理后粉尘量；增大脱硫剂投加量，增设脱硫投加口 1 个，增设脱硫剂分布板，提高脱硫剂接触面及停留时间，提高脱硫剂粉尘沉降效率，减少脱硫剂粉尘进入后端布袋除尘（金属）粉尘量，经过以上整改，项目现有转化焙烧烟气治理设施运行稳定，可达标排放，且排放浓度低于环评预测浓度。因此，本项目未安装脱硫后端 600m² 离线清灰耐高温膜净化装置，实现稳定达标排放。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号，第 8 条“废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。”、第 6 条“新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。”、第 10 条“新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。”

转化焙烧烟气污染物包含SO₂、NO_x、颗粒物、氨，根据本次验收监测结果计算，项目SO₂、NO_x、颗粒物、氨实际排放量见下表。

表 3-3 转化焙烧烟气变化情况表

排气筒	污染物	原环评核算排放量t/a	验收检测实测平均速率kg/h	验收检测实际排放量t/a	变化量t/a
转化焙烧烟气 排气筒（DA001）	SO ₂	24.96	0.250	1.984	-22.976
	NO _x	23.4	0.421	3.331	-20.069
	颗粒物	3.12	0.061	0.480	-2.640
	氨	2.5	0.059	0.469	-2.031

因此，项目未新增主要排放口、未新增污染物种类、各污染物排放量相较环评核算排放量未增加。因此，该变动不构成重大变动，纳入验收。

3.2. 生产装置规模

企业在厂区内建设有1套12万t/a转化焙烧装置、1套18万t/a酸化焙烧装置、1套8万t/a硫酸锂装置、2套5000t/a 碳酸锂装置、1套5000t/a氢氧化锂装置、1套15000t/a无水硫酸钠装置、3套15000t/a无水硫酸钠装置及其他公辅环保设施。

本次项目为将全厂原材料中国外锂辉石精矿更换为李家沟锂辉石精矿，并对厂区现有生产环节进行适应性改造，不更改企业原有生产装置规模。

3.3. 产品方案

本次改建将原材料国外锂辉石精矿更换为李家沟锂辉石精矿，并对厂区现有生产环节进行适应性改造。改造前后全厂锂盐加工能力保持不变，仍为1.5万t/a，具体见下表：

表 3-4本项目与全厂产品方案一览表

产品名称	原有工程规模（t/a）	本项目规模（t/a）	全厂规模（t/a）
电池级氢氧化锂产品	5000	0	5000
电池级碳酸锂产品	10000	0	10000
无水硫酸钠副产品	37750	0	37750

3.4. 生产工艺流程简介

本次改建不涉及增产扩能，也不涉及生产工艺流程的改变，仅将全厂原材料中国外锂辉石精矿更换李家沟锂辉石精矿。根据对比，李家沟锂辉石精矿含硫量普遍高于国外锂辉石精矿；本次改建将对转化焙烧烟气治理系统升级改造，确保尾气达标排放。

3.4.1. 转化焙烧+酸化焙烧工艺

转化焙烧烟气治理系统升级改造内容主要为：清扫滤袋，脱硫剂添加量由原设计的70公斤/小时变更为140公斤/小时；增加脱硫剂加料口（由原设计的一个加料口变更为2个加料口）；在脱硫塔入口增加脱硫剂分布板，增加脱硫剂与烟气的接触面和在脱硫塔的停留时间。

本次改造不涉及转化焙烧装置和酸化焙烧装置生产规模及生产工艺改变，不涉及改变现有转化焙烧装置和酸化焙烧装置废气处理系统整体工艺流程及风量等。

3.4.1.1. 主要工艺设备

转化焙烧装置和酸化焙烧装置主要设备见下表。

表 3-5转化焙烧装置和酸化焙烧装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
一	精矿库				
1	斗式提升机		台	1	1
2	筒仓卸料器	Q=200t/h	台	1	1
3	刮板取料机	Q=80t/h	台	1	1
二	转化焙烧工序				
1	窑尾脉冲袋收尘器	处理风量：35000 m ³ /h	台	1	1
2	窑尾废气风机	处理风量：35000 m ³ /h，P=7KPa	台	1	1
3	窑尾脱硝塔	处理风量：35000 m ³ /h，P=2.5KPa	台	1	1
4	三级旋风预热器	KSF350W	套	1	
5	回转窑	Φ4000×80000	套	1	1
6	第四代空气梁篦冷机	KSC1200	套	1	1
7	窑头废气风机	处理风量：60000 m ³ /h，P=4.5KPa	台	1	1
8	窑头气箱脉冲袋收尘器	处理风量：30000 m ³ /h	台	1	1
9	斗式提升机	HL-300，H=17.66m,Q=30m ³ /h	台	1	1
10	电磁振动给料机	DZ3型，Q=25t/h	台	1	1
11	称重给料机	JGC-40- I -500型，10-15t/h	台	1	1
12	球磨机	Φ1830×7000，Q=10-12t/h	台	1	1
13	气流选粉机	Q=10-12t/h	台	1	1
14	螺旋输送机	LS-200,φ200	台	2	2
15	脱硫剂罐	Φ1600×2400+1100mm，碳钢	台	1	1
16	气化板	200×400mm	块	4	4
17	小苏打粉仓底星型卸料阀	碳钢，DN200，2.2KW，变频	台	1	1
18	小苏打粉袋吊装用电动葫芦	重量：1T，移动式（行程为5米），起吊高度10米，2.2KW，380V	台	1	1
19	手动插板阀	DN200，碳钢	台	1	1
20	脱硫塔	Φ2400×7000mm，碳钢	台	1	1
21	磨粉系统	脱硫机磨机	套	1	1
22	布袋除尘器	除尘效率≥99.9%，入口烟气量设计值Q=65000Nm ³ /h，烟气温度240℃，单台布袋需集中卸灰至一个地方	台	1	1
23	紫外（CEMS）SO ₂ 检测仪	TR-9300	套	1	1
24	脱硫剂输送系统	5-50kg/h	套	1	1
25	上料机储仓	V=3m ³ ，含高料位、空气锤及手动下料阀门	个	1	1
26	小苏打磨粉机	0-150kg/h	台	1	1
27	旋风分离器	Φ1800×7500×8	台	2	2
28	定量给料机装置	ICS-302B，20~200kg/h，材质：304	套	1	1
三	酸化焙烧工序				
1	双轴混酸机	SJ-20型，φ400×4143，Q=20t/h	台	1	1
2	酸化焙烧窑	Φ4300×58000	台	1	1
3	引风机	处理风量：15000 m ³ /h，P=2.0KPa	台	1	1
4	冷却机	Φ2200×40000	台	1	1

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
5	玻璃钢酸雾吸收塔	WYB-1000型, $\phi 1000$, $Q=4000-4950\text{m}^3/\text{h}$	台	1	1
6	窑尾袋收尘器	处理风量: $6500\text{m}^3/\text{h}$	台	1	1

3.4.1.2. 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料见下表。

表 3-6转化焙烧装置和酸化焙烧装置主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	主要成分或规格	单位	原有项目年用量	环评本项目年用量	实际本项目年用量	全厂消耗量	备注
1	锂辉石精矿	Li_2O : 5.58%	t/a	120000	119570	119570	119570	$d=0.074\sim 0.08\text{mm}$
2	硫酸	98%	t/a	34800	34800	34800	34800	
3	氨水	20% NH_3	t/a	120	150	150	150	
5	小苏打	99% NaHCO_3	t/a	47.48	47.48	47.48	47.48	环保尾气处理使用
5	天然气	甲烷	万 m^3/a	1467	1467	1467	1467	环保尾气处理使用
6	循环水	$\Delta t=8^\circ\text{C}$	m^3/h	150	150	150	150	
7	电	380v/220v	万 kwh	432	432	432	432	

3.4.2. 硫酸锂工艺

本次改建将现有钙渣混合调浆正料的处理方式进行改进,对钙渣进行单独处理,为此新建储槽(调浆缓冲槽C)进行单独压榨程序,为加强钙渣的分散,相比原程序,浸出水量显著增加,同时增加搅拌频率及时间,过程中还将加入分散性良好的渣场锂渣进行进一步分散,提高浸出效果,最后通过板框压榨。本次改建项目仅对硫酸锂车间钙渣处理工艺进行改造,不涉及硫酸锂装置工艺及规模改造。

3.4.2.1. 主要工艺设备

装置主要设备见下表。

表 3-7硫酸锂装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
一	浸出、过滤及洗涤工序				
1	酸熟料收尘器	滤袋数量: 80条; $F=73\text{m}^2$	台	1	1
2	钙粉收尘器	$F=73\text{m}^2$	台	1	1
3	酸熟料提升机	TD315-28.8m-30t/h	套	2	2
4	提升机	$Q=5\text{t}$, $H=30\text{m}$	套	1	1
5	料浆泵	$Q=240\text{m}^3/\text{h}$, $H=13.4\text{m}$	套	2	2
6	洗气塔	$\Phi 1200\times 6000$, $V=7.0\text{m}^3$	套	1	1
7	酸熟料仓	$\Phi 5900\times 5900\text{mm}$, $V=120\text{m}^3$, 下部 60° 双锥底	套	1	1

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
8	酸熟料计量仓	$\Phi 2600 \times 3200 \text{mm}$, $V=20\text{m}^3$, 下部60°锥底	套	2	2
9	酸熟料计量仓	$\Phi 2600 \times 3200 \text{mm}$, $V=20\text{m}^3$, 下部60°锥底	套	1	1
10	钙粉仓	$\Phi 5900 \times 5900 \text{mm}$, $V=120\text{m}^3$, 下部60°双锥底	套	2	2
11	钙粉计量仓	$\Phi 1500 \times 2000$, $V=4\text{m}^3$, 下部60°锥底	套	2	2
12	钙粉计量仓	$\Phi 1500 \times 2000$, $V=4\text{m}^3$, 下部60°锥底	套	1	1
13	调浆槽	$\Phi 4500 \times 3814 \text{mm}$, $V=57\text{m}^3$, 平底	个	2	2
14	调浆槽	$\Phi 4500 \times 3814 \text{mm}$, $V=57\text{m}^3$, 平底	个	1	1
15	料浆泵	$Q=240\text{m}^3/\text{h}$, $H=13.4\text{m}$	台	1	1
二	碱化、除钙工序				
1	压榨机	过滤面积 $F=600\text{m}^2$	套	2	2
2	压榨机	过滤面积 $F=600\text{m}^2$	套	1	1
3	卸渣皮带机	$B=1200\text{mm}$, $L=18\text{m}$, $v=1.0\text{m/s}$	套	2	2
4	卸渣皮带机	$B=1200\text{mm}$, $L=18\text{m}$, $v=1.0\text{m/s}$	套	1	2
5	压榨进料泵	$Q=200\text{m}^3/\text{h}$, $H=52.3\text{m}$	台	2	1
6	压榨进料泵	$Q=200\text{m}^3/\text{h}$, $H=52.3\text{m}$	台	1	2
6	洗涤原水泵	HTH125-100-250	台	2	1
7	洗水泵	HTH80-50-200	台	1	2
8	压榨水泵	HTH65-40-315	台	2	1
9	洗水泵	HTH150-125-250	台	2	2
10	滤液泵	HTH100-80-160	台	2	1
11	压榨缓冲槽	$\Phi 4500 \times 5214$, $V=80\text{m}^3$	个	1	2
12	洗涤原水槽	$\Phi 4500 \times 5214$, $V=80\text{m}^3$	个	1	2
13	滤布洗涤池	$2000\text{L} \times 3000\text{W} \times 800\text{H}$, $V=4.8\text{m}^3$	个	1	2
14	压榨水槽	$\Phi 2200 \times 3200 \text{mm}$, $V=12\text{m}^3$	个	1	1
15	洗水储槽	$\Phi 4500 \times 5214$, $V=80\text{m}^3$	个	1	1
16	滤液储槽	$\Phi 4500 \times 5200$, $V=80\text{m}^3$	个	1	1
17	滤液再滤板框	过滤面积 $F=200\text{m}^2$	套	1	1
18	滤液再滤中转槽	$V=120\text{m}^3$	个	1	1
19	净化过滤板框	过滤面积 $F=120\text{m}^2$	套	2	1
20	净化过滤板框	过滤面积 $F=120\text{m}^2$	套	1	1
21	净化中转槽	$\Phi 4000 \times 3500$, $V=44\text{m}^3$	个	1	1
22	净化压滤泵	HTH80-50-250	台	2	2
23	冷凝水泵	HTH65-40-200	台	2	1
24	净化液泵	HTH80-50-200	台	2	1
25	净化压榨泵	HTZ25-315	台	2	2
26	净化釜	$\Phi 2600 \times 3000 \text{mm}$, $V=20\text{m}^3$	套	3	2
27	净化液储槽	$\Phi 4500 \times 5200$, $V=80\text{m}^3$	个	1	2
28	净化液中转槽	$V=80\text{m}^3$	个	1	2
29	渣浆泵	扬程85 m, 流量为 $100\text{m}^3/\text{h}$	个	1	3
30	搅拌器	转速70-80r/min, 含固量50%	个	1	1
31	雷达液位计	量程5m, 工作温度 $\sim 60^\circ\text{C}$	个	1	1
三	蒸发浓缩工序				
1	MVR	蒸发水量: $Q=25\text{t/h}$	套	1	1
2	MVR	蒸发水量: $Q=25\text{t/h}$	套	1	1
3	刷罐水桶	$\Phi 6000 \times 6000$ $V=170\text{m}^3$	个	1	1
4	刷罐水泵	IHF80-65-160A	套	2	2
5	完成液缓冲槽	$\Phi 3500 \times 4000$ $V=38\text{m}^3$	个	1	1
6	完成清液槽	$\Phi 5000 \times 7000$ $V=150\text{m}^3$	个	1	1
7	冷凝水泵				
8	完成液泵	HTH65-40-200	套	2	2

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
9	冷凝水罐 I	Φ1400×1800mm			
10	浓缩液泵				
11	完成清液泵	HTH65-50-160	套	2	2
12	完成液板框	过滤面积 F=80m ²	套	1	1
13	完成液过滤器	Φ1400×3800/6720, V=5.6m ³ 过滤精度: 0.5μm	套	2	2
14	机封水循环槽	2000L×2000W×1500H, V=6m ³	套	1	1

3.4.2.2. 主要原辅材料及能源消耗

该装置使用的主要原辅材料及动力消耗见下表。

表 3-8硫酸锂装置主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	主要成分或规格	单位	原有项目年用量	环评本项目年用量	实际本项目年用量	全厂消耗量	备注
1	酸化熟料	Li ₂ SO ₄	t/a	154726.29	153535.03	153535.03	153535.03	来自转化焙烧+酸化焙烧装置
2	石灰粉	100%CaCO ₃	t/a	22500	22500	22500	22500	
3	烧碱	50% NaOH	t/a	879	879	879	879	
4	纯碱	30% Na ₂ CO ₃	t/a	645	645	645	645	
5	回用水	--	m ³ /d	95.62	95.62	95.62	95.62	
6	冷凝水		m ³ /d	789.87	789.87	789.87	789.87	
7	电	380v/220v	万kwh	1999.3	1999.3	1999.3	1999.3	
8	蒸汽	0.4MPaG 饱和蒸汽	t/a	83720	83720	83720	83720	外供蒸汽

3.4.3. 氢氧化锂装置

本次改建仅对全厂锂辉石精矿原料进行更换, 氢氧化锂装置工艺及规模均不变, 主要工艺仍为转化、结晶、离心分离、蒸发结晶、冷却结晶、重溶解、蒸发浓缩、冷却结晶、干燥、包装等工序, 产品规模仍为5000t/a。

3.4.3.1. 主要工艺设备

氢氧化锂装置主要设备见下表。

表 3-9氢氧化锂装置主要设备情况表

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
1	碱液卸车泵	YE3-160m2-2WF1	台	1	1
2	转化液泵	YE3-160m2-2WF1	台	2	2
3	转化清液泵	YE3-160M1-2WF1	台	2	2
4	机封水循环泵	YE3-180M-2WF1	台	2	2
5	强制循环泵	YE3-315L2-8	台	2	2
6	蒸汽压缩机变频	m2BAX-355SMB2	台	1	1
7	强制循环泵	YE3-315L1-8	台	1	1
8	一蒸事故桶搅拌器	YX3-180L-4	台	1	1

9	一蒸重溶槽搅拌机	YX3-160M-4	台	2	2
10	一蒸进料泵	YE3-160M1-2WF1	台	2	2
11	重溶液泵	YE3-160m2-2WF1	台	2	2
12	事故液输送泵	YE3-160M-4WF1	台	1	1
13	一蒸事故泵	YE3-160M-4WF1	台	1	1
14	二蒸事故泵	YE3-160M-4WF1	台	1	1
15	振动筛	XVML-20-4 20KN	台	1	1
16	带式干燥机	YB3-200L2-6	台	1	1
17	带式干燥机空压机	YB3-160M1-2	台	1	1
18	2#转化液泵	YE2-160L-2WF1	台	2	2
19	2#转化釜搅拌机	YVF2-180-4-TL0350	台	2	2
20	蒸汽压缩机	IRQ1406-2JD80-Z	台	1	1
21	真空泵	YX3-180L-6T	台	1	1
22	出料泵	YX3-160m2-2	台	2	2
23	出料泵	YX3-160L-2	台	2	2
24	稠厚器搅拌电机	YE3-160L-4	台	2	2
25	洗气泵	YE3-160m2-2	台	2	2

3.4.3.2. 主要原辅材料及能源消耗

氢氧化锂装置主要原辅材料及动力消耗情况见下表

表 3-10 氢氧化锂装置主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	主要成分或规格	单位	原有项目年用量	环评本项目年用量	实际本项目年用量	全厂消耗量	备注
1	完成液 (Li ₂ SO ₄)	200g/L	t/a	54254.72	54254.72	54254.72	54254.72	来自硫酸锂装置
2	蒸发析钠母液	/	t/a	17040.96	17040.96	17040.96	17040.96	来自硫酸钠装置
3	烧碱	50%NaOH	t/a	23946.28	23946.28	23946.28	23946.28	
4	冷凝水	30℃	m ³ /d	51.63	51.63	51.63	51.63	来自硫酸钠装置
5	循环水	△t=8℃	m ³ /h	25	25	25	25	
5	冷冻水	-13℃	m ³ /h	430	430	430	430	
6	电	380v/220v	万kw·h	960	960	960	960	
7	蒸汽	0.85Mpa, 1758℃	m ³ /h	4.2	4.2	4.2	4.2	园区提供

3.4.4. 碳酸锂工艺

厂区现有两套碳酸锂装置：中和法工艺碳酸锂装置A和热解法工艺碳酸锂装置B，规模均为5000t/a。中和法工艺碳酸锂装置A包括沉锂、调配、二次沉锂、中和沉淀、分离、干燥、粉碎、包装等工序。热解法工艺碳酸锂装置B包括沉锂、碳化、热析、洗涤、分离、干燥、粉碎、包装等工序。

本次改建仅对全厂锂辉石精矿原料进行更换，碳酸锂装置工艺及规模均不变，电池级碳酸锂规模仍为10000t/a，碳酸锂装置A和碳酸锂装置B生产规模各5000t/a。

3.4.4.1. 主要工艺设备

碳酸锂装置主要生产设备见下表。

表 3-11碳酸锂装置A主要设备一览表

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
1	配碱釜	YVF2-160M-4	台	2	2
2	碱液压滤泵	YE3160L—2WF1	台	4	4
3	一次沉锂釜搅拌器	YVF2-180L-4	台	8	8
4	调节液泵	YE3-160L—2WF1	台	2	2
5	一次搅洗釜搅拌器	YX3-160M-4	台	3	3
6	一洗再浆泵	YE3-160L—4WF1	台	4	4
7	二次沉锂釜搅拌器	YVF2-180L-4	台	8	8
8	二沉母液泵	YE3-160M1—2WF1	台	2	2
9	中和槽搅拌器	YB3-180M-4	台	2	2
10	中和液泵	YE3-160L—2WF1	台	2	2
11	离心机	TE3-180L-4	台	1	1
12	抽负风机	YCE2-160L-4	台	3	3
13	罗茨风机	YVP-250M-6	台	2	2
14	罗茨风机	YVP-180L-4	台	4	4
15	沉锂离心机	YE3-180L-4WF1	台	8	8
16	尾气洗涤塔循环泵	/	台	1	1
17	次品破碎机	/	台	1	1

表 3-12碳酸锂装置B主要设备一览表

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
1	配碱行车		台	1	1
2	配碱槽搅拌器	YE3-15KW-4P	台	1	1
3	碱液压滤泵	YE4-200L1-2/30KW/IP54/WF2	台	1	1
4	碱液过滤板框-拉板电机	XAZJ120/1250-U	台	1	1
5	碱液过滤板框-泵站电机		台	1	1
6	碱液过滤板框-接液盘电机电机		台	1	1
7	碱渣收集槽搅拌器	YE3-2.2KW-4P	台	1	1
8	碱渣输送泵	YE4-132S2-2WF2 IP55/F	台	1	1
9	粗滤碱液槽搅拌器	YE3-11KW-4P	台	1	1
10	粗滤碱液泵	YE4-180L-4/22KW/IP55/F/WF2	台	1	1
11	碱液清液泵	YE4-160m ² -2/15KW/IP55/F/WF2	台	1	1
12	完成液泵	YE4-160M-4/11KW/IP55/F/WF2	台	2	2
13	完成液渣浆泵	YE4-132S2-2WF2 IP55/F	台	1	1
14	一次蒸汽冷凝水泵	YE4-160M1-2/11KW/IP55/F/WF2	台	1	1
15	碱液废液泵	YE4-90L-4/1.5KW/B5/IP55/F/WF2	台	1	1
16	原料机封水循环泵	YE4-160M1-2/11KW/IP55/F/WF2	台	1	1
17	碱液管道电伴热	按DN100管道1米功率20W估算	台	700	700
18	沉锂釜搅拌器	YVP30KW-4P	台	8	8
19	沉锂均质槽搅拌器	YVP18.5KW-4P	台	2	2
20	沉锂输送泵	YE4-180M-4WF2 IP55/F	台	3	3
21	沉锂离心机,主电机	GKH1250C	台	3	3
22	沉锂离心机,液电机		台	3	3
23	沉锂离心机,润滑电机		台	3	3

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
24	沉锂离心机,螺旋电机		台	3	3
25	沉锂再浆槽搅拌器	YE3-18.5KW-4P	台	1	1
26	沉锂再浆泵	YE4-180M-4WF2 IP55/F	台	1	1
27	沉锂母液泵	YE4-180L-4/22KW/IP55/F/WF2	台	1	1
28	母液浆料泵	YE4-132S-4/5.5KW/IP55/F/WF2	台	1	1
29	离心机引风机	YCE2-160L-4	台	1	1
30	沉锂引风机	YCE2-160L-4	台	1	1
31	吊装电动葫芦		台	1	1
32	碳化进料槽搅拌器	YVP37KW-4P	台	1	1
33	碳化进料泵	YE4-180M-4WF2 IP55/F	台	1	1
34	热析离心机,主电机	GKH1350C	台	2	2
35	热析离心机,液压电机		台	2	2
36	热析离心机,润滑电机		台	2	2
37	热析离心机,螺旋电机		台	2	2
38	热析再浆槽搅拌器	YVP-18.5KW-4P	台	1	1
39	热析再浆泵	YE4-180M-4WF2 IP55/F	台	2	2
40	热析母液澄清槽搅拌器	YVP-1.5KW-4P	台	1	1
41	热析母液泵	YE4-180M-4/18.5KW/IP55/F/WF2	台	2	2
42	32台套用电设备		台	32	32
43	碳化釜（搅拌器）		台	6	6
44	热析釜（搅拌器）		台	4	4
45	二氧化碳增压风机		台	1	1
46	碳化出料泵		台	1	1
47	碳化清液泵		台	1	1
48	热析完成泵		台	1	1
49	热析母液循环泵		台	1	1
50	预热循环泵		台	3	3
51	冷凝水泵		台	1	1
52	板框过滤机		台	1	1
53	搅洗釜搅拌器	YVP-7.5KW-4P	台	2	2
54	搅洗缓冲釜搅拌器	YE3-15KW-4P	台	1	1
55	搅洗输送泵	YE4-132S2-2WF2 IP55/F	台	1	1
56	洗涤离心机主电机	LGZ1250	台	3	3
57	液压站电机		台	3	3
58	布料电机		台	3	3
59	湿料输送机		台	1	1
60	洗涤澄清槽搅拌器	YVP-1.5KW-4P	台	1	1
61	搅洗水输送泵	YE4-160L-4/15KW/IP55/F/WF2	台	1	1
62	搅洗引风机	YCE2-160L-4	台	1	1
63	碳酸锂干燥机（传动一）	HB-CX130.1200	台	1	1
64	碳酸锂干燥机（干燥）		台	9	9
65	干燥输送机-密相泵	HYMC-M60/6-2	台	1	1
66	干燥输送机-除尘器		台	1	1
67	碳酸锂气流磨-分级电机		台	2	2
68	碳酸锂气流磨-静音风机		台	2	2
69	碳酸锂气流磨-星型阀		台	6	6
70	干燥圆振筛	RC-1500-1S	台	1	1
71	超声振动筛	RCC-1500-2S	台	1	1
72	电磁除铁器	DVMF50-12	台	1	1
73	碳酸锂计量包装系统		台	1	1

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
74	废液泵	YE4-112M-4/4KW/B5/IP55/F/WF2	台	1	1
75	机封水循环泵（锂液工段）	YE4-160M1-2/11KW/IP55/F/WF2	台	1	1
76	检修葫芦		台	1	1

3.5.3.2主要原辅材料及能源消耗

碳酸锂主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3-13碳酸锂装置A主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	主要成分或规格	单位	原有项目年用量	环评本项目年用量	实际本项目年用量	全厂消耗量	备注
1	完成液（Li ₂ SO ₄ ）	200g/L	t/a	19646.94	19646.94	19646.94	19646.94	
2	蒸发析钠母液	-	t/a	14973.90	14973.90	14973.90	14973.90	来自硫酸钠装置
3	纯碱	30% Na ₂ CO ₃	t/a	13320.00	13320.00	13320.00	13320.00	
4	氢氧化锂	LiOH	t/a	3410.33	3410.33	3410.33	3410.33	来自氢氧化锂装置
5	EDTA	C ₁₀ H ₁₂ CaN ₂ Na ₂ O ₈	t/a	35.00	35.00	35.00	35.00	
6	二氧化碳	-	t/a	3750	3750	3750	3750	
7	冷凝水	-	m ³ /d	17.38	17.38	17.38	17.38	来自硫酸钠装置
8	循环水	Δt=8℃	m ³ /d	2.0	2.0	2.0	2.0	

表 3-14碳酸锂装置B主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	主要成分或规格	单位	原有项目年用量	环评本项目年用量	实际本项目年用量	全厂消耗量	备注
1	完成液（Li ₂ SO ₄ ）	200g/L	t/a	36859.83	36859.83	36859.83	36859.83	
2	蒸发析钠母液	-	t/a	14973.90	14973.90	14973.90	14973.90	来自硫酸钠装置
3	纯碱	30% Na ₂ CO ₃	t/a	13320.00	13320.00	13320.00	13320.00	
4	二氧化碳	-	t/a	1530.00	1530.00	1530.00	1530.00	
5	冷凝水	-	m ³ /d	41.15	41.15	41.15	41.15	来自硫酸钠装置
6	循环水	Δt=8℃	m ³ /d	2.0	2.0	2.0	2.0	
7	电	380v/220v	万 kwh	1186	1186	1186	1186	
8	蒸汽	0.85MPa, 175℃	t/a	27324	27324	27324	27324	外供蒸汽

3.4.5. 硫酸钠工艺

厂区共设置三套硫酸钠装置系统，一期项目碳酸锂A和氢氧化锂产品各配套一套硫酸钠装置，二期项目碳酸锂B配套一套硫酸钠装置。硫酸钠装置主要设备见下表。

3.4.5.1. 主要工艺设备

硫酸钠主要工艺设备见下表。

表 3-15硫酸钠装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号、技术参数	单位	环评数量	实际数量
硫酸钠装置A、B					
1	一级冷冻循环泵	YVF2-315M-6WF1	台	1	1
2	一级冷媒循环泵	YE3-250M-6	台	1	1
3	二级冷冻循环泵	YVF2-280S-6	台	1	1
4	二级冷媒循环泵	YE3-200L2-6WF1	台	1	1
5	乙二醇冷冻水泵	YE3-280S-2WF1	台	2	2
6	螺杆式乙二醇冷冻机组	YXKK400-2WF1	台	1	1
7	冷冻离心机	YE3-225M-2WF1	台	1	1
8	冷冻离心机油泵电机	YE3-180M-2WF1	台	1	1
9	蒸汽压缩机	m ² BAX355SMA-2	台	1	1
10	事故桶B搅拌	YVF2-200L-4	台	1	1
11	空气鼓风机B	YCE2-180L-4	台	1	1
12	引风机B	YCE2-225S-4	台	1	1
13	硫酸钠事故液输送泵	YE3-180M-4WF1	台	1	1
14	强制循环泵	Y2VP-315L1-8	台	2	2
15	元明粉离心机	YE3-160M1-2	台	1	1
16	空气鼓风机A	YCE2-180L-4	台	1	1
17	引风机A	YCE2-225S-4	台	1	1
18	热法硫酸钠事故泵	YE2-160L-4WF1	台	1	1
19	热法硫酸钠事故搅拌器	YVF2-200L-4-TLO/400	台	1	1
20	硫酸钠母液泵A	YE3-180L-4	台	1	1
21	机封水循环泵	YE3-180M-2WF1	台	1	1
22	蒸汽压缩机(硫酸钠)	NM1400L2A BAFTS	台	1	1
23	强制循环泵	Y2VP-315S-6	台	1	1
24	2#硫酸钠母液槽搅拌器A		台	2	2
硫酸钠装置C					
1	中和釜搅拌器	YB160L-4	台	2	2
2	中和液缓冲槽搅拌器	YE3-15KW-4P	台	1	1
3	中和压滤泵电机	YE4-160L-2	台	1	1
4	中和液厢式压滤机		台	1	1
5	中和清液泵	YE4-160L-4	台	1	1
6	中和渣搅拌器	YE3-1.5KW-4P	台	1	1
7	中和渣浆泵	YE4-132S2-2WF2	台	1	1
8	硫酸输送泵	YE4-160m ² -2	台	1	1
9	压滤检修电动葫芦		台	1	1
10	硫酸钠循环泵		台	1	1
11	洗液泵		台	2	2
12	硫酸钠蒸发压缩机		台	1	1
13	冷凝水泵		台	2	2
14	真空泵		台	1	1
15	稀硫酸管道泵		台	1	1
16	硫酸钠出料泵		台	2	2
17	元明粉稠厚槽搅拌器		台	1	1
18	元明粉离心机	YE3-225M-2	台	1	1

19	硫酸钠母液泵	YE4-180M-2	台	1	1
20	综合水泵	YE4-160M-4	台	1	1
21	析钠母液厢式压滤机		台	1	1
22	硫酸钠母液槽搅拌器	YE3-11KW-4P	台	1	1
23	应急槽搅拌器	YE3-22KW-4P	台	1	1
24	应急泵	YE4-160L-2	台	1	1
25	中和尾气洗涤循环泵	YE4-112M-4	台	1	1
26	事故液液下泵	YE4-200L-4	台	1	1
27	圆振筛	标配电机30-4	台	1	1
28	元明粉包装机		台	1	1
29	检修葫芦		台	1	1
30	MVR事故液地槽搅拌器	YE3-5.5KW-4P	台	1	1
31	碱液输送泵	YE4-132S2-2	台	1	1

3.4.5.2. 主要原辅材料及能源消耗

硫酸钠主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3-16硫酸钠装置主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	主要成分 或规格	单位	原有项目年 用量	环评本 项目年 用量	实际本 项目年 用量	备注
1	沉锂母液	Na ₂ SO ₄ 溶液	t/a	30223.93	30223.93	30223.93	来自碳酸锂装置A
2	沉锂母液	Na ₂ SO ₄ 溶液	t/a	45197.83	45197.83	45197.83	来自碳酸锂装置B
3	热溶解液			36754.9	36754.9	36754.9	来自氢氧化锂装置
4	循环水	△t=8℃	m ³ /h	40	40	40	

3.4.6. 主要工艺流程及产污环节

3.4.6.1. 转化焙烧及酸化焙烧

1、工艺原理：

该部分装置主要的生产工序包括转化焙烧、研磨、酸化焙烧等工序，装置生产工艺流程见下图。

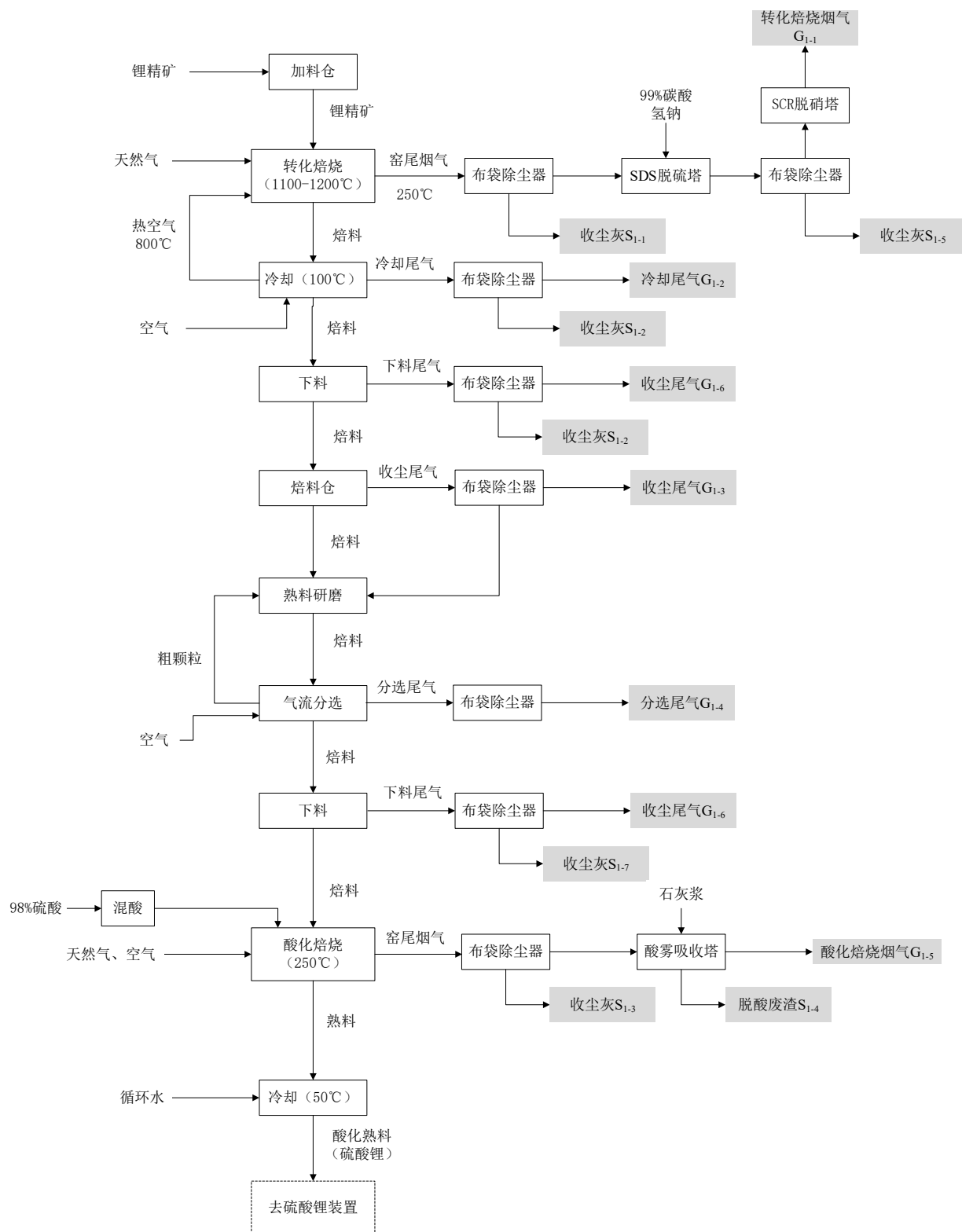


图 3-1转化焙烧+酸化焙烧工艺流程及产污环节示意图

2、工艺说明：

（1）转化焙烧

原料仓库中储存的锂辉石精矿粉（粒径约为0.07~0.08mm）由斗式提升机装入上料矿仓，通过电振给料机、密闭胶带输送机、斗式提升机输送到回转窑窑尾加料仓，再由

电振给料机和电子称重给料机按加料量要求计量加入转化焙烧回转窑，在1100~1200℃的温度下进行晶形转化焙烧，锂辉石由α型转化为β型（即焙料）。

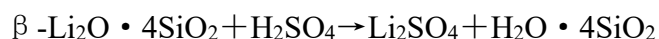
回转窑窑头出来的焙料（1000℃）与篦冷机里的冷空气进行直接热交换，热焙料从回转窑口卸落到篦冷机的篦床上，在往复运动的十字推动棒的推送下，沿篦床全长分布开，形成一定厚度的料床。冷却风机提供的冷却风从料床下方的风室里通过风量自动调节阀向上吹入料层内，渗透扩散，对热焙料进行冷却。焙料前端冷却后的冷却风成为高温热风（800℃），高温热风作为燃烧空气入窑系统作二次风，热风利用可达到热回收，从而降低系统能耗；位于后段的中温热风（300℃）温度并不高，并无太大的利用价值，通常是采取经袋收尘器除尘后排入大气。焙料经篦冷机冷却至<100℃，通过输送带输送至球磨机进行细磨。

（2）熟料研磨及气流分选

项目球磨过程采用风力排料球磨机，焙料从给料口进入球磨机，磨介对物料进行冲击与研磨后，物料从磨机的进口逐渐向出口移动，出口端与风管连接，在系统中串联着分离器、选粉机、布袋除尘器及风机的进口，当风力排料开始运作时，球磨机机体内相对的处于低负压，破碎后被磨细的物料随着风力从出料口进入管道系统，由选粉机将较粗的颗粒分离后重新送入球磨机进口，已经磨碎的物料则由分离器分离回收。

（3）酸化焙烧

细磨焙料经叶轮给料机和电子称重给料机计量加入混酸机，并按配料比加入来自硫酸储罐和高位槽的硫酸，经过充分混合均匀后，加入酸化窑中，在250℃左右的温度下进行酸化焙烧30~60min，焙料中β-锂辉石同硫酸反应，酸中氢离子置换β-锂辉石的锂离子，使其中的Li₂O与硫酸根结合为可溶于水的Li₂SO₄得到酸化熟料，熟料经冷却机冷却至<50℃由输送机送去熟料料仓。主要化学反应如下：



3、主要污染物：

废气：转化焙烧烟气G1-1、冷却尾气G1-2、焙料仓收尘尾气G1-3、气流分选尾气G1-4、酸化焙烧烟气G1-5、篦冷机下料收尘G1-6、研磨分选下料收尘G1-7；

废水：本次改建不涉及新增废水；

固废：转化焙烧烟气净化收尘灰S1-1、冷却尾气收尘灰S1-2、酸化焙烧烟气净化收尘灰S1-3、脱酸塔排放的脱酸废渣S1-4、SDS钠基干法脱硫收尘灰 S1-5、篦冷机下料尾气收尘灰S1-6、分选下料尾气收尘灰S1-7。

3.4.6.2. 硫酸锂

1、工艺原理

该装置生产工序主要包括浆化浸出、碱化、除钙、蒸发浓缩等工段，生产工艺流程见下图。

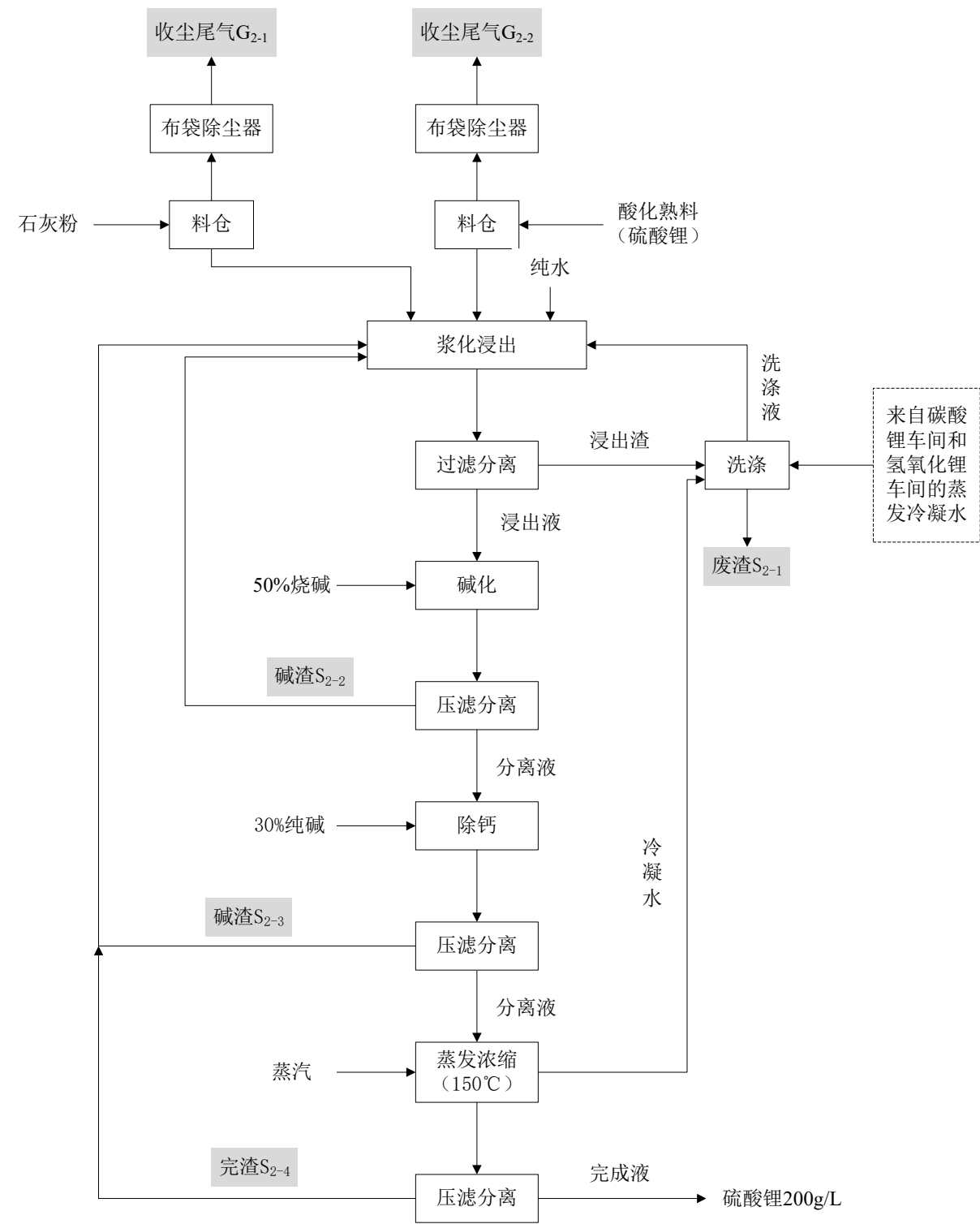


图 3-2硫酸锂装置工艺流程及产污环节示意图

2、工艺说明

本次改建项目仅对硫酸锂车间钙渣处理工艺进行改造，不涉及硫酸锂装置工艺及规模改造。该装置生产工序主要包括浆化浸出、碱化、除钙、蒸发浓缩等工段，生产工艺流程见下图。

（1）浆化浸出、过滤分离、洗涤

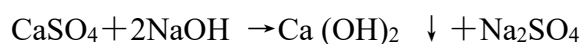
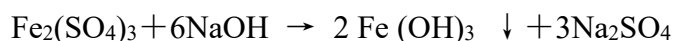
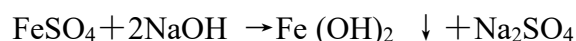
来自熟料料仓的酸化熟料通过给料机加入浸出槽中，并加入来自过滤洗涤产出的洗液和纯水，进行浆化浸出，然后再通过石灰粉料仓加入石灰粉进行中和，将pH值调至6.4~7.0，同时去除大部分铁、铝等杂质。浸出料浆送往压榨过滤机进行分离和滤渣洗涤，得到浸出液，约含 Li_2SO_4 100g/L（ Li_2O 27g/L），滤饼即为浸出锂渣，含水率约15%。

浸出液送去碱化除钙，洗涤洗液返回浆化和浸出，洗涤后的浸出锂渣送往水泥厂用作水泥生产的混合材。

（2）碱化、压滤分离除钙

焙料在酸化焙烧时，除碱金属能和硫酸起反应产生可溶性的相应硫酸盐外，其他的铁、铝、钙、镁等也与硫酸反应生成相应的硫酸盐。在浸出过程中虽然能出去熟料中的部分杂质，但其余杂质仍然留在浸出液中，需要继续净化除去，才能保证产品质量。浸出液净化采用碱化除钙法。

浸出液加入碱化槽中升温，并加入烧碱液（50%NaOH）将pH值调至11~12，得到的碱化液送往压滤机进行压滤分离碱化渣，压滤产出的碱化渣送往浆化浸出。碱化液加入除钙槽中，加入纯碱液或者冷冻析钠母液进行除钙，除钙液送往压滤机进行压滤分离，得到的净化液送去蒸发浓缩，得到的钙渣送往浆化浸出。



（3）蒸发浓缩

净化液加入MVR蒸发系统中进行蒸发浓缩，使浓缩液中硫酸锂浓度达到 200g/L（ Li_2O 60g/L）得到的浓缩液通过压滤机进行压滤分离，分离产出的完成液一部分送去沉淀碳酸锂，另一部分送去转化生产氢氧化锂。压滤分离出的完渣返回浆化浸出工序，回收锂。

酸化熟料经过硫酸锂装置的一系列除渣工序后，其获得的完成液中硫酸锂溶液已经十分纯净，后续进入碳酸锂装置完成产品的转化，基本上不需要除杂质。

物:

废气: 酸化熟料料仓收尘尾气G2-1; 石灰粉料仓收尘尾气 G2-2;

废水: 本次改建不涉及新增废水;

固废: 洗涤工序产生的废渣S2-1; 碱化工序产生的碱渣S2-2; 钙化工序产生的钙渣S2-3; 蒸发浓缩工序产生的完渣S2-4。

3.4.6.3. 氢氧化锂

1、工艺流程

该装置生产工序主要包括转化、结晶、离心分离、蒸发结晶、冷却结晶、干燥、包装等工段，生产工艺流程见下图。

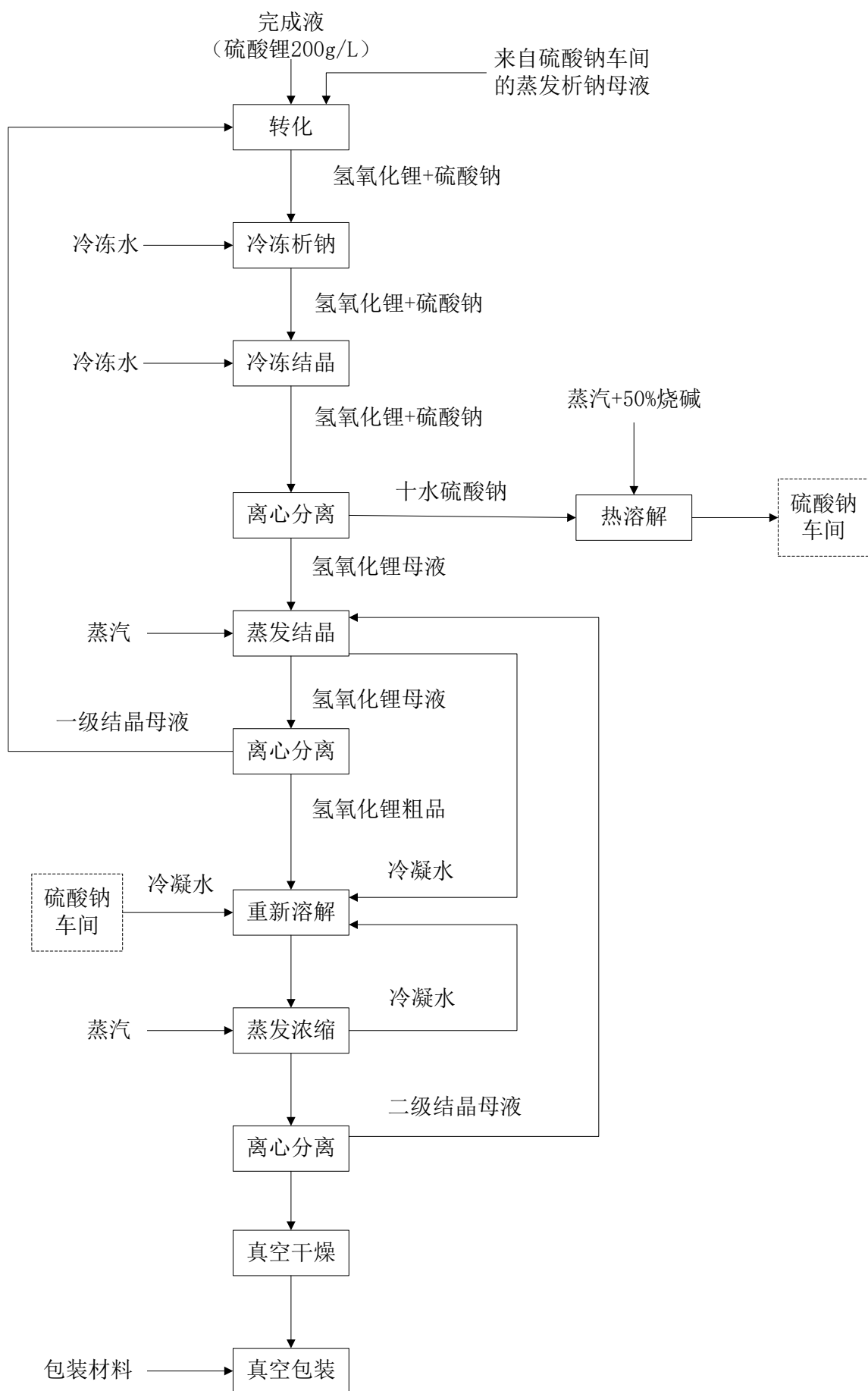


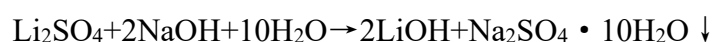
图 3-3氢氧化锂装置工艺流程及产污环节示意图

2、工艺说明

（1）转化、冷冻析钠、冷冻结晶和离心分离

将来自硫酸锂装置的完成液（主要成分为硫酸锂溶液）、一次蒸发结晶产出的一级结晶母液（主要成分为硫酸钠溶液）、蒸发析钠产出的析钠母液（主要成分为硫酸钠溶液）加入转化反应槽中，再加入烧碱液进行转化，溶液中主要有 Li^+ 、 SO_4^{2-} 、 Na^+ 、 OH^- ，形成 $\text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} + \text{LiOH}$ 混合组分体系，过量的氢氧化钠再采用冷冻冷却的方法，使体系向析出 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 和 LiOH 的方向移动。

主要反应机理如下：



转化液先通过闪蒸器降温，再经过预冷换热器与冷冻析钠母液通过冷交换进行预冷，然后进入OSLO外冷型冷冻结晶器进行冷冻结晶，最后进入卧式离心机分离产出十水硫酸钠固体和冷冻分离母液（主要成分为 Li^+ 、 Na^+ 、 OH^- 氢氧化锂溶液），十水硫酸钠送去生产无水硫酸钠，冷冻分离母液送去蒸发结晶。

（2）蒸发结晶、离心分离

冷冻分离母液（主要成分为 Li^+ 、 Na^+ 、 OH^- 氢氧化锂溶液）和二级结晶母液（主要成分为 Li^+ 、 Na^+ 、 OH^- 氢氧化锂溶液）加入MVR蒸发器进行蒸发浓缩，得到的浓缩液加入冷却结晶槽进行冷却结晶，然后进行离心分离，产出的一级粗品（主要成分为氢氧化锂）送去重溶解，产出的一级母液（主要成分为 Na^+ 、 OH^- ）返回转化。

（3）重溶解重结晶（重新溶解、蒸发浓缩、离心分离）

一级粗品和冷凝水一起加入溶解槽中进行热溶解，然后进行MVR蒸发浓缩，蒸发浓缩至终点后，加入冷却结晶槽中进行重结晶，然后进行离心分离，产出的精品送去干燥包装，产出的二级结晶母液返回蒸发结晶。

（4）真空干燥及包装

重结晶分离产出的湿精品，经过真空耙式干燥机干燥后，进入自动包装机包装，检验合格后送往成品库房。

（5）热溶解

将离心分离出来的十水硫酸钠加入热溶解槽中，通入高温蒸汽，使硫酸溶解。

3、主要污染物：

氢氧化锂装置均为密闭设备，设备之间采用管道输送，生产过程无废气污染物产生，无工艺废水产生。本次改建不涉及新增场地，因此，不涉及新增地坪清洗废水。本次改建氢氧化锂规模不变，因此，不涉及新增废包装材料。

3.4.6.4. 碳酸锂

1、工艺流程

中和法碳酸锂装置A生产工序主要包括沉锂、浆化、洗涤、搅洗离心、干燥、粉碎、包装。中和、调配、二次沉锂、搅洗离心、干燥、粉碎、包装等工段，生产工艺流程见下图。

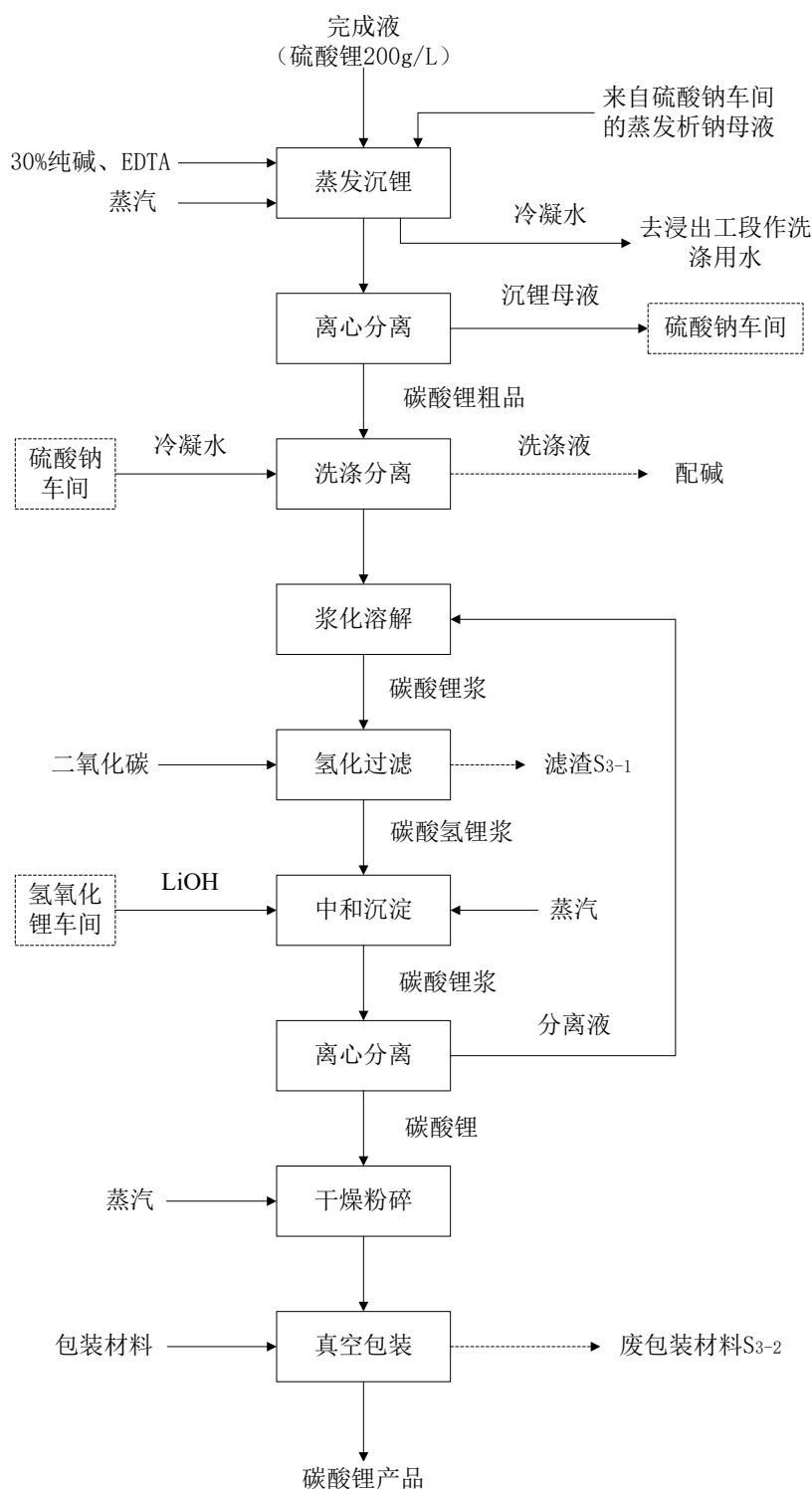


图 3-4碳酸锂装置A工艺流程及产污环节示意图

热解法碳酸锂装置B生产工序主要包括沉锂、碳化、热析、洗涤、分离、干燥、粉碎、包装等工段，生产工艺流程见下图。

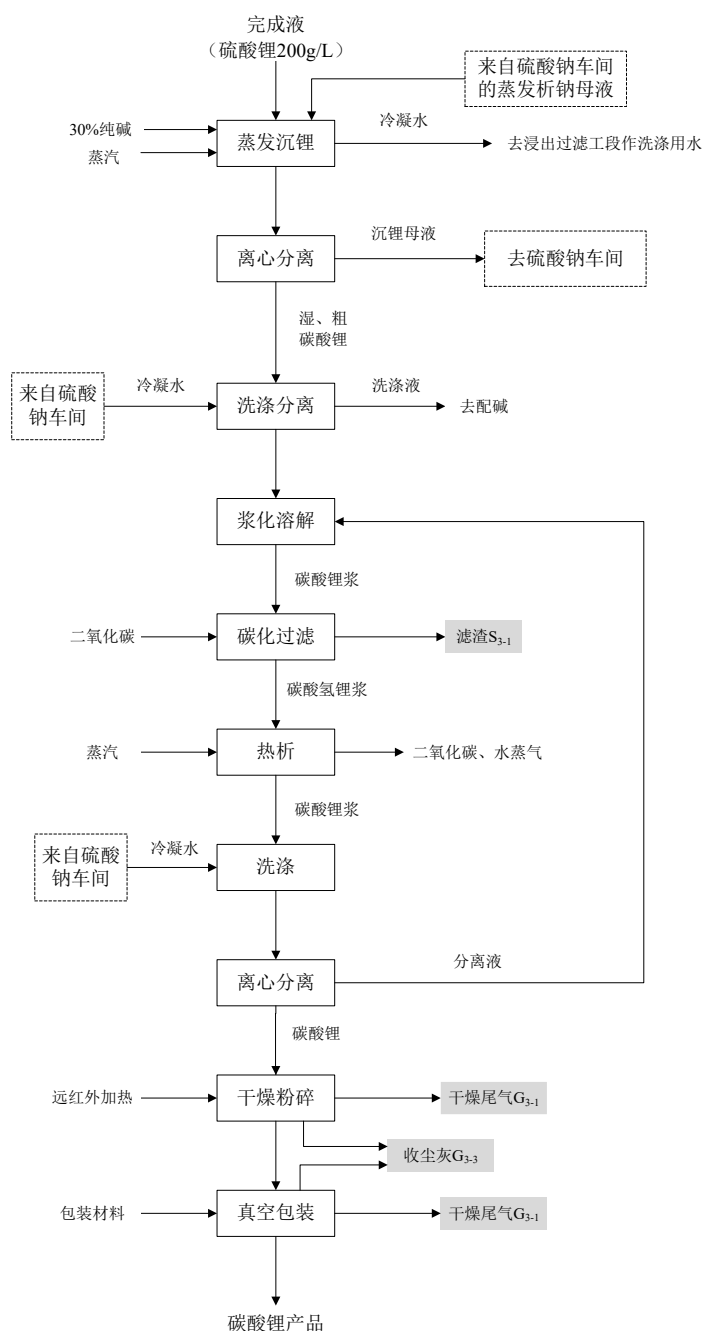


图 3-5碳酸锂装置B工艺流程及产污环节示意图

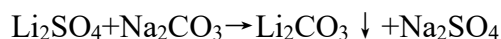
2、工艺说明

中和法碳酸锂装置A生产工序：

（1）蒸发沉锂、离心分离

完成液、冷冻析钠母液和纯碱加入沉锂槽中，加热至沸腾，沉淀出碳酸锂，同时蒸发掉一部分水分，得到的含碳酸锂浆液通过离心分离机分离出碳酸锂和沉锂母液，碳酸

锂送去洗涤，沉锂母液送去冷冻析钠。加入EDTA净化剂，目的是溶解完成液中的钙、镁，使其不发生沉淀，而进入沉锂母液，去析钠工序。



(2) 洗涤分离

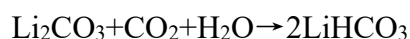
分离产出的碳酸锂加入搅洗槽，并加入冷凝水进行两次搅拌洗涤，搅洗后离心分离产出碳酸锂送往氢化工序，分离产出的洗涤液送去配制纯碱液。

(3) 浆化溶解

分离出的碳酸锂粗品输入浆化槽中，同时加入来自中和沉淀后离心分离出的分离液进行溶解，并不断搅拌，使得碳酸锂形成浆料状态；

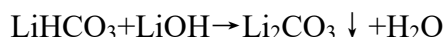
(4) 氢化过滤

溶解浆化后的碳酸锂浆加入氢化塔中，通入二氧化碳进行氢化反应，氢化液进行过滤除去不溶性杂质。主要化学反应如下：



(5) 中和沉淀

氢化液加入来自电池级氢氧化锂装置的电池级氢氧化锂溶解液进行中和、加热、沉淀产出电池级碳酸锂，产出的电池级碳酸锂浆液送去分离干燥。主要化学反应如下：



(6) 离心分离、干燥、粉碎及包装

碳酸锂浆液通过离心机分离后，加入盘式干燥机中进行干燥，干燥采用蒸汽间接干燥，无粉尘产生。干燥后通过气流超细粉碎机粉碎至 $<20\ \mu\text{m}$ ，最后由自动定量包装机包装后送往成品库房。

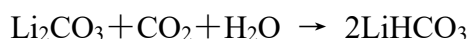
热解法碳酸锂装置B生产工序：

(1) 沉锂

完成液、冷冻析钠母液和纯碱液加入沉锂槽中，加热至沸腾，沉淀出碳酸锂粗品，同时蒸发掉一部分水分，得到的含碳酸锂浆液通过离心分离机分离出碳酸锂粗品和沉锂母液，碳酸锂送去碳化，沉锂母液送去元明粉系统。

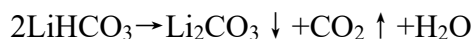
(2) 碳化

分离产出的碳酸锂粗品加入连续制浆槽，并加入冷凝水制成浆液，浆液连续送入碳化釜进行连续碳化。得到的碳酸氢锂溶液过滤后的清液存入缓冲槽。主要化学反应如下：



(3) 热析

碳酸氢锂溶液泵入热析釜，加热至 90℃以上解析得到电池级碳酸锂浆液。产出的电池级碳酸锂浆液送去分离干燥，热析母液和二氧化碳回用。主要化学反应如下：



（4）洗涤

分离产出的碳酸锂加入搅洗槽，并加入冷凝水进行搅拌洗涤，搅洗后离心分离产出碳酸锂送往分离工序，分离产出的搅洗母液送去配制纯碱液。

（5）分离、干燥、粉碎及包装

碳酸锂浆液通过离心分离机分离后，加入干燥机中进行干燥，干燥后通过气流超细粉碎机粉碎至 $<20\ \mu\text{m}$ ，最后由自动定量包装机包装后送往成品库房。

3、主要污染物：

废气：碳酸锂装置A干燥尾气G3-1；碳酸锂装置A包装尾气G3-2；碳酸锂装置B干燥尾气G3-3；碳酸锂装置B包装尾气G3-4。

废水：本次改建不涉及新增废水。

固废：碳酸锂装置A氢化过滤产生的滤渣S3-1；碳酸锂装置A干燥包装工序产生的收尘 S3-2；碳酸锂装置B碳化过滤产的滤渣S3-3；干燥包装工序产生的收尘 S3-4。本次改建碳酸锂规模不变，因此，不涉及新增废包装材料。

3.4.6.5. 硫酸钠

1、生产工艺：

该装置生产工序主要包括蒸发浓缩、离心分离、干燥、包装等工段，生产工艺流程见下图。

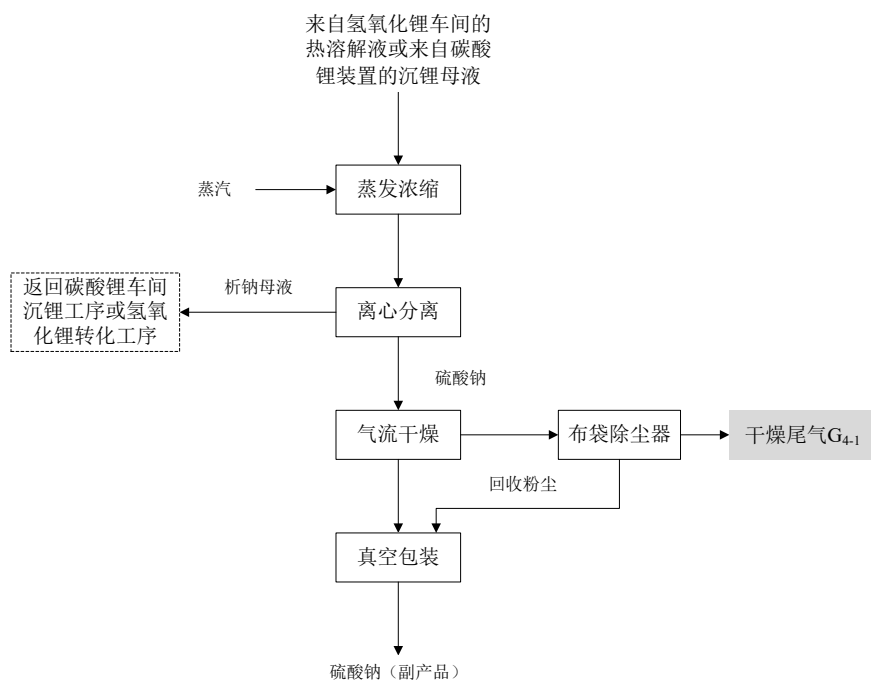


图 3-6硫酸钠装置工艺流程及产污环节示意图

2、工艺说明

将来自碳酸锂装置的沉锂母液和来自氢氧化锂装置的热溶解液分别加入蒸发器中进行蒸发析钠，蒸发冷凝水收集后返回碳酸锂洗涤、碳化溶解及氢氧化锂装置重溶解工序，浓缩得到的无水硫酸钠浆液进入卧式自动离心机中进行分离，产出的蒸发析钠母液分别返回碳酸锂装置沉锂工序和氢氧化锂装置转化工序，产出的无水硫酸钠经过脉冲气流干燥器干燥后，进入自动包装机包装，检验合格后送往成品库房。

3、主要污染物：

废气： 硫酸钠干燥工序产生的干燥尾气 G4-1；

废水： 本次改建不涉及新增废水；

固废： 干燥工序产生的收尘灰 S4-1。

3.4.7. 水平衡

本次改建不涉及新增用水，项目用水主要包括生产用水实验室用水、循环水站用水及员工生活用水等。

改建后全厂项目用水量共计92564.25m³/d，新水用量为1247.37m³/d，循环用水量为91200m³/d，回用水量为125.5m³/d，水重复利用率约为 98.6%，排水量共计 56.32m³/d。

本次改建后全厂水平衡图如下：

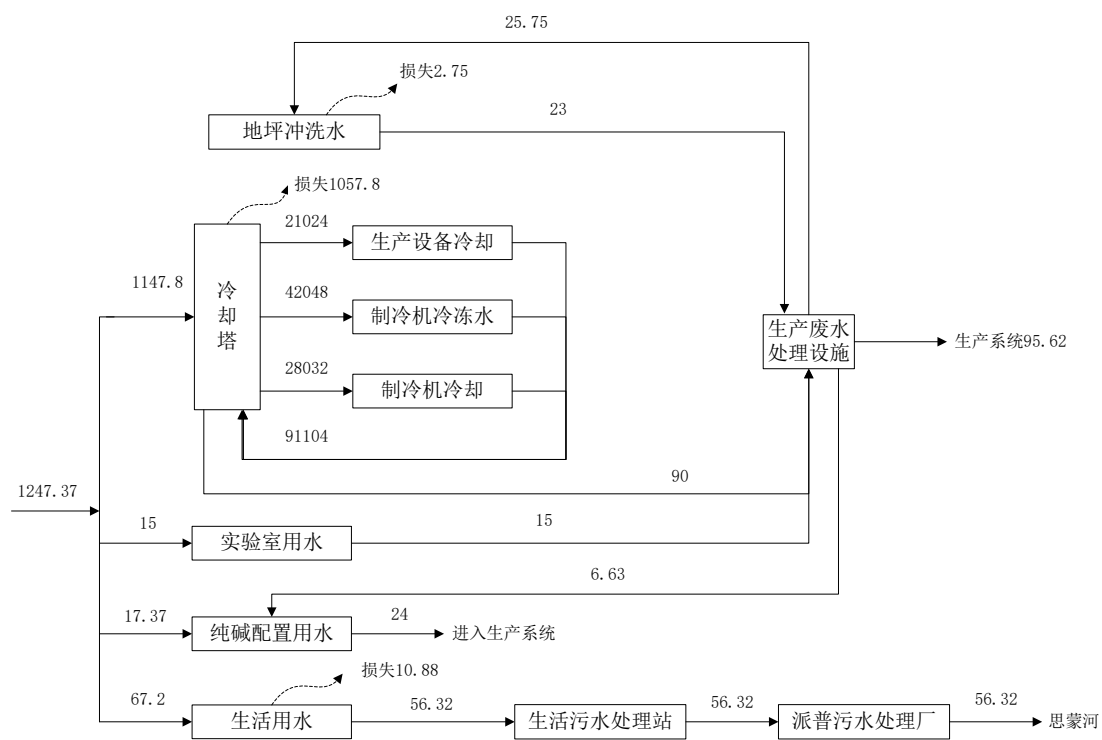


图 3-7全厂水平衡图（单位 m^3/d ）

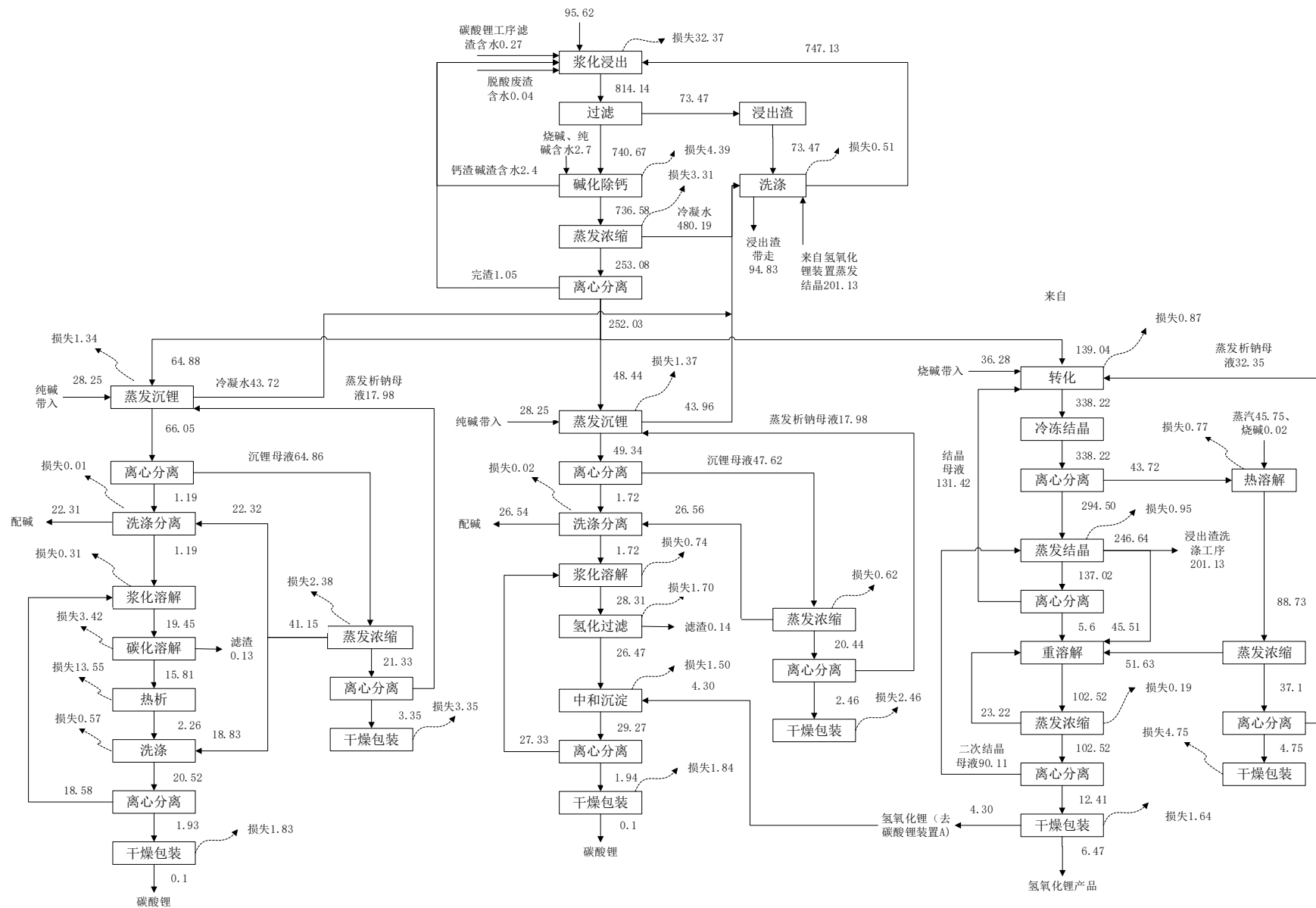


图 3-8 厂区生产系统水平衡图（单位 m³/d）

3.4.8. 项目排气筒高度变化情况

2024年9月，企业对厂区内各排气筒高度与实际不一致现象进行核查，编制《四川能投鼎盛锂业有限公司废气排气筒高度变动环境影响分析报告》进行环境影响分析，并于2024年9月23日通过专家组审查。根据厂区历次环评、验收报告及实际情况，厂区废气排气筒统计如下表所示。

表 3-17厂区历次环评及验收废气排气筒高度统计表（单位：m）

排气筒名称	四川能投鼎盛锂业有限公司年产5 万吨电池锂盐生产项目 I 期1 万吨锂盐建设工程		四川能投鼎盛锂业甘眉园区年产5000吨电池级碳酸锂技改项目		年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目	实际排放高度	实际排气筒内径(m)	备注
	环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段	环评阶段			
转化焙烧烟气排气筒（DA001）	50	50	50	50	50	50	1.2	主要排放口
冷却尾气排气筒（DA002）	20	50	15	50	45	45	1.15	一般排放口
酸化焙烧烟气排气筒（DA003）	30	30	30	30	30	30	0.8	主要排放口
分选尾气排气筒（DA004）	25	25	25	20	15	25	1	一般排放口
分选机下料尾气排气筒（DA005）	/	/	20	45	45	35	0.4	一般排放口
石灰料仓排气筒（DA006）	30	20	30	25	25	25	0.2	一般排放口
酸熟料仓排气筒（DA007）	30	20	30	25	25	25	0.2	一般排放口
篦冷机下料尾气排气筒（DA028）	/	/	15	15	15	15	0.35	一般排放口
细焙料仓排气筒（DA014）	30	21	30	20	20	15	0.25	一般排放口
碳酸锂A包装废气排气筒A（DA025）	/	/	15	/	25	25	0.25	一般排放口
碳酸锂A包装废气排气筒B（DA026）	/	/	15	/	25	25	0.25	一般排放口
碳酸锂A干燥废气排气筒A（DA027）	/	/	15	/	25	25	0.15	一般排放口
碳酸锂A干燥废气排气筒B（DA018）	/	/	15	/	25	25	0.15	一般排放口
碳酸锂A包装废气排气筒C（DA019）	/	/	15	/	25	25	0.15	一般排放口
碳酸锂B干燥废气排气筒（DA021）	/	/	25	24	25	25	0.2	一般排放口
元明粉A干燥废气排气筒A（DA008）	25	25	15	/	25	25	0.65	一般排放口
元明粉A干燥废气排气筒B（DA020）	25	25	15	/	25	25	0.65	一般排放口
碳酸锂B包装废气排气筒A（DA023）	/	/	25	28	28	28	0.4	一般排放口
碳酸锂B包装废气排气筒B（DA024）	/	/	25	28	28	28	0.4	一般排放口
元明粉B干燥废气排气筒（DA022）	/	/	25	30	30	30	0.45	一般排放口

根据《四川能投鼎盛锂业有限公司 废气排气筒高度变动环境影响分析报告》：厂区主要排放口高度在历次环评、验收中均一致，且与实际高度一致，仅部分一般排放口排气筒高度变动较大；因此，厂区排气筒高度变动不构成重大变动情形。排气筒高度变动较大的DA004、DA005、DA011 排放的颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4 中特别排放限值相关要求。根据预测可知，DA004、DA005、DA011 高度的变动，对颗粒物最大落地浓度、最大浓度落地点影响较小，环境影响预测结论与环评阶段基本一致。

整体而言，四川能投鼎盛锂业有限公司厂区部分废气排气筒实际高度与环评及验收报告不一致，未导致环境影响显著变化，环境影响结论与环评阶段一致，实际高度满足现行相关环保要求。

因此，根据《四川能投鼎盛锂业有限公司 废气排气筒高度变动环境影响分析报告》项目排气筒高度变化不构成《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》（环办环评函〔2020〕688号）重大变动情景。

4. 环境保护设施

4.1. 污染物排放及治理措施

4.1.1. 废气

本项目有组织废气排放及治理情况如下表所示。

表 4-1 项目产生的有组织废气处置措施

废气名称	废气类型	主要污染物	环评处理措施	实际处理措施	变动情况	备注
转化焙烧烟气G1-1	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	布袋除尘器（金属）+ SDS 脱硫+布袋除尘（金属）+SCR 脱硝	与环评一致	无变动	依托原有设备 新增离线清灰 耐高温膜净化装置
酸化焙烧烟气G1-5	DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	布袋除尘+酸雾吸收塔+电除酸雾	与环评一致	无变动	依托原有设备
冷却尾气G1-2	DA002	颗粒物	布袋除尘（金属）	与环评一致	无变动	依托原有设备
分选尾气G1-4	DA004	颗粒物	布袋除尘器	与环评一致	无变动	依托原有设备
篦冷机下料尾气G1-6	DA028	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备
分选机下料尾气G1-7	DA005	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备
细焙料仓收尘尾气G1-3	DA014	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备
石灰粉料仓尾气G2-1	DA006	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备
酸化熟料仓尾气G2-2	DA007	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备
碳酸锂干燥尾气G3-1	DA027、DA018	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备
碳酸锂包装尾气G3-2	DA025、DA026、DA019	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备
碳酸锂干燥尾气G3-3	DA021	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备
碳酸锂包装尾气G3-4	DA023、DA024	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备
硫酸钠干	DA008	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备

干燥气 G4-1	DA020	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备
	DA022	颗粒物		与环评一致	无变动	依托原有设备

本次改建仅更换锂辉石来源，并进行适应性改造，厂区现有主体工程及产品方案均不发生改变，厂区无组织产生及治理情况均无变化。厂区涉及无组织排放的单元主要为锂精矿原料库房、转化焙烧装置、焙料仓等涉及颗粒物无组织排放，酸化焙烧装置颗粒物与硫酸雾无组织排放。

	
转化焙烧烟气G1-1排气筒DA001	冷却尾气G1-2排气筒DA002
	
酸化焙烧烟气G1-5排气筒DA003	分选尾气G1-4排气筒DA004



分选机下料尾气G1-7排气筒DA005



石灰粉料仓尾气G2-1排气筒DA006



酸化熟料仓尾气G2-2排气筒DA007



硫酸钠干燥废气G4-1排气筒DA008



硫酸钠干燥废气G4-1排气筒DA020



篦冷机下料尾气G1-6排气筒DA028



细焙料仓收尘尾气G1-3排气筒DA014



碳酸锂包装尾气G3-2排气筒DA025、DA026



碳酸锂干燥尾气G3-1排气筒DA027



碳酸锂干燥尾气G3-1排气筒DA018、碳酸锂包装尾气G3-2排气筒DA019



碳酸锂干燥尾气G3-3排气筒DA021



碳酸锂包装尾气G3-4排气筒DA023



图 4-1厂区废气排气筒现状照片

4.1.2. 废水

本次改建不新增用地，不新增公辅设施，不新增劳动定员，废水主要为循环冷却排污水、地坪清洗废水、实验废水、生活污水、食堂废水等，废水种类产生量未发生变化。

项目在厂区南端设有生产废水处理站1座，采用“调节+中和+混凝沉淀+过滤”物理化学工艺，设计处理能力为240m³/d。厂区生产废水经生产废水处理站处理后回用，不外排。

企业厂内现有的生活污水处理站，采用“调节+缺氧+好氧+沉淀+过滤”处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经园区污水管网排入园区派普污水处理厂集中处理达《四川省岷、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”标准后，排入人工湿地进行深度处理后，尾水排思蒙河。

综上所述，本次改建不涉及新增废水，废水依托原有已验收的设备处理。

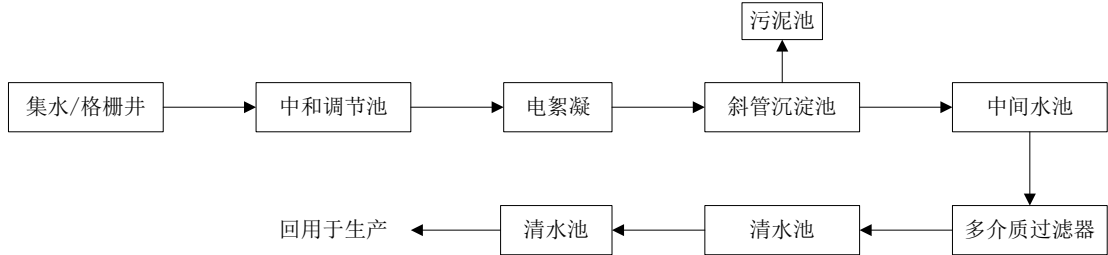


图 4-2厂区生产废水处理工艺流程图

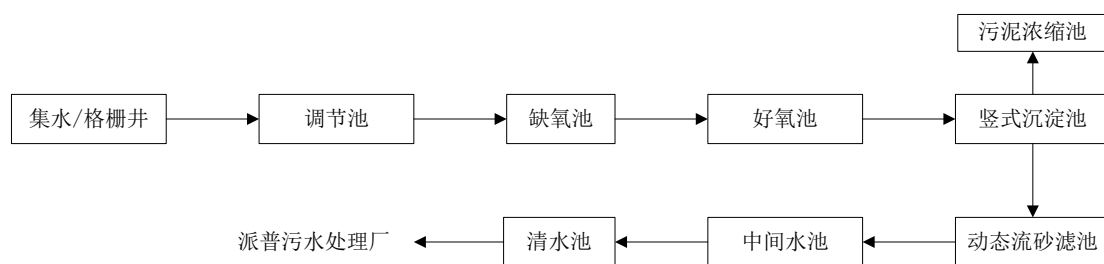


图 4-3 生活废水废水处理工艺流程图

4.1.3. 噪声

本次改建项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，项目新增噪声设备主要包括渣浆泵、给料机、磨粉机、搅拌器等。

对此项目采取了以下的降噪措施：①尽量选用低噪声设备；②震动设备设减振器或减振装置；③总图合理布置，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减。

表 4-2 项目产生的噪声处置措施

类型	主要产噪设备	环评处理措施	实际处理措施	备注
噪声	定量给料机装置	选用低噪声设备、采取基础减震、墙体隔声，并优化总图布置	与环评一致	无变动
	小苏打磨粉机			
	渣浆泵			
	搅拌器			

4.1.4. 固废

年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目仅更换锂辉石来源，并进行适应性改造，厂区现有主体工程及产品方案均不发生改变，项目产生固废种类不发生变化，仅部分固废产生量发生改变。

项目运营期产生的固废主要有：布袋除尘器收尘灰、脱硫废渣、脱酸废渣、废锂渣、碱渣、钙渣、完渣、碳酸锂过滤工序废渣、废包装材料、废矿物油（HW08）、实验废物（HW49）、废金属渣、污泥及办公生活垃圾等。废矿物油属于危险废物，危废类别为HW08，危废代码为 900-249-08；分析化验室产生的实验废物属于危险废物，废物类别为 HW49，危废代码为 900-047-49。

项目除尘系统收尘灰全部回用于生产工序；脱硫废渣、脱酸废渣返回浆化浸出工序；项目浸出工序产生的锂渣经过鉴别属于一般固体废物，暂存放于厂内一般固废暂存间（锂渣库），定期外售给眉山市华庆建材科技有限公司做建材综合利用；过滤工序废渣产生后直接返回生产线回收锂，厂内不暂存；废包装材料由废品收购站回收；厂区机修车间在维修设备过程中产生的废金属扎由废品收购站

回收；机修间产生的废矿物油采用塑料桶收集后，送危废暂存间进行暂存；分析化验室产生的实验废物，采用专用塑料桶收集后，送危废暂存间进行暂存；污泥清捞后和生活垃圾一起由当地环卫部门清运，厂内不暂存。

其中，眉山市华庆建材科技有限公司位于眉山市东坡区思蒙镇宋堰村（距离本厂区直线距离约5km），厂区现有项目为：新建60万吨/年粉煤灰、矿粉粉磨站建设项目，年产120万吨水泥粉磨站项目；厂区现有产品方案为：50万t/a粉煤灰、10万t/a矿粉、120万t/a水泥。2009年6月，原眉山市东坡区环境保护局以“眉东环建〔2009〕44号”文对《新建60万吨/年粉煤灰、矿粉粉磨站建设项目环境影响报告表》进行了批复；2017年5月，原眉山市东坡区环境保护局以“眉东环函〔2017〕22号”文对该项目进行了竣工环境保护验收批复。2009年，原眉山市环境保护局对《年产120万吨水泥粉磨站建设项目环境影响报告表》进行了批复。目前，眉山市华庆建材科技有限公司项目均正常运行。

表 4-3项目一般固体废物产生及处置措施

序号	污染物名称	固废性质	主要成分	环评处理措施	实际处理措施	备注
1	各装置收尘灰	一般固废	/	返回生产线作原料	与环评一致	无变动
2	脱硫塔废渣	一般固废	硫酸钠	返回生产线	与环评一致	无变动
3	脱酸塔脱酸废渣	一般固废	硫酸钙	返回生产线	与环评一致	无变动
4	洗涤工序产生的废锂渣	一般固废	SiO ₂ 、Ca ²⁺ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Fe ³⁺ 、Mg ²⁺ 、Al ³⁺ 、SO ₄ ²⁻	交由眉山市华庆建材科技有限公司作原料	与环评一致	无变动
5	碱化工序产生的碱渣	一般固废	Mg(OH) ₂ 、Fe(OH) ₃ 、Al(OH) ₃ 、Ca(OH) ₂ 、Li ⁺	返回生产线	与环评一致	无变动
6	钙化工序产生的钙渣	一般固废	CaCO ₃ 、Li ⁺	返回生产线	与环评一致	无变动
7	蒸发浓缩工序产生的完渣	一般固废	CaCO ₃ 、Li ⁺	返回生产线	与环评一致	无变动
8	碳酸锂过滤工序产生的废滤渣	一般固废	CaCO ₃ 、MgCO ₃	返回生产线	与环评一致	无变动
9	废包装材料	一般固废	聚乙烯、聚丙烯	外售废品回收站	与环评一致	无变动
10	废金属渣	一般固废	铁、铜、铝等	外售废品回收站	与环评一致	无变动
11	污泥	一般固废	有机质	交由环卫部门清运	与环评一致	无变动
12	办公生活垃圾	一般固废	果皮、纸等	交由环卫部门清运	与环评一致	无变动

表 4-4项目危险废物产生及处置措施

序号	污染物名称	危废类别	危废代码	主要成分	厂区现有项目产生量(t/a)	本项目新增量(t/a)	改建后全厂产生量(t/a)	产生位置	形态	产生周期	危险特性	贮存位置	治理措施
1	废矿物油	HW08	900-249-08	矿物油及杂质	5	0	5	机修车间	液体	间断	T	危废暂存间	定期交由四川维森特环保科技有限公司处置
2	实验废物	HW49	900-047-49	无机酸、无机碱	0.5	0	0.5	分析化验室	液体	间断	T/C/L/R	危废暂存间	定期交由四川维森特环保科技有限公司处置

四川维森特环保科技有限公司经营地址位于简阳市工业园区城南工业园区，危险废物经营许可证编号：川环危收第 510185--006号（见附件），经营类别含HW08、HW49类。四川能投鼎盛锂业有限公司运营期间危险危废定期交四川维森特环保科技有限公司，定填写危险废物转移联单（近期危险废物转移联单见附件）。

4.2. 其他环境保护措施

4.2.1. 地下水污染防治措施

本次改建不涉及新增用地，地下水防渗措施均利用厂区现有措施。厂区设分区防渗，重点防渗区采用“40cm粘土+2mm人工防渗材料+20cm抗渗混凝土”，满足“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ ”要求；一般防渗区采用“40cm粘土+20cm抗渗混凝土”，满足“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ”；简单防渗区采用“一般地面硬化处理”。各区域分区如下所示。

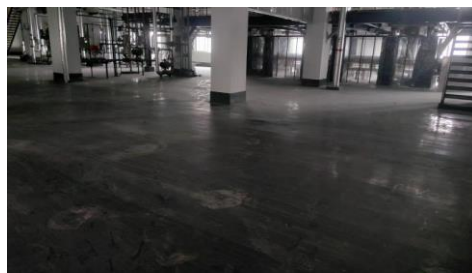
①重点防渗区：酸化焙烧装置、硫酸锂装置、碳酸锂装置、氢氧化锂装置、硫酸钠装置、硫酸储罐及围堰、氨水储罐、暂存罐区、废物库、废渣库、危废暂存间、机电维修车间、生活污水处理站、事故应急池、消防废水池、生产废水处理站。

②一般防渗区：转化焙烧装置、原料库房、产品库、备品备件库、焙料仓库、中央控制楼、低压配电房、制冷站、空压站、循环水站。

③简单防渗区：综合办公楼、食堂、倒班宿舍、门卫室。



罐区



生产车间地面防渗



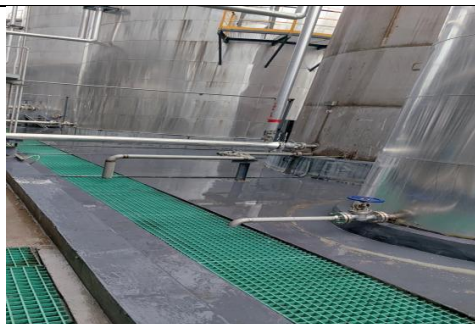
危废间



固废库



硫酸储罐区围堰



罐区四周设置明沟

4.2.2. 地下水监控措施

四川能投鼎盛锂业有限公司设置4个地下水监控井，分别位于厂区东北侧、厂区中部、厂区东侧场界处、厂区南侧危废库旁，位置详见厂区总平面布置图。



厂区东北侧地下水监控井



厂区中部地下水监控井



厂区南侧危废库旁地下水监控井



厂区东侧场界处地下水监控井

4.2.3. 环境风险防范措施

企业已编制了《四川能投鼎盛锂业有限公司突发环境事件应急预案》，并已于2023年4月28日在眉山市生态环境局完成备案（备案编号：51140020230004-M）。生产区依托原已验收项目的导流沟，事故应急池1座（容积1500m³），初期雨水池1座（容积1500m³）。初期雨水池北侧设1个切换阀井，初期雨水切换阀采用1套手动切换蝶阀。危废间依托原已验收项目的导流沟，进入废液池。

四川能投鼎盛锂业有限公司，现有罐区包括氨水罐区、硫酸罐区、液碱罐区，设置围堰，容积分别为108m³（8.5米×8.5米×1.5米）、667m³（28.5米×18米×1.3米）、84m³（10.2米×13.8米×0.6米）。同时硫酸罐区、氨水罐区分别设置1套气体自动监测和报警系统。

	
危废间导流沟及废液池	事故应急池1500m ³
	
氨水罐区围堰108m ³	硫酸罐区围堰667m ³



液碱罐区围堰84m³

初期雨水池1500m³

初期雨水手动切换阀（蝶阀）

初期雨水换阀门井

四川能投鼎盛锂业有限公司常备应急物质如下表。

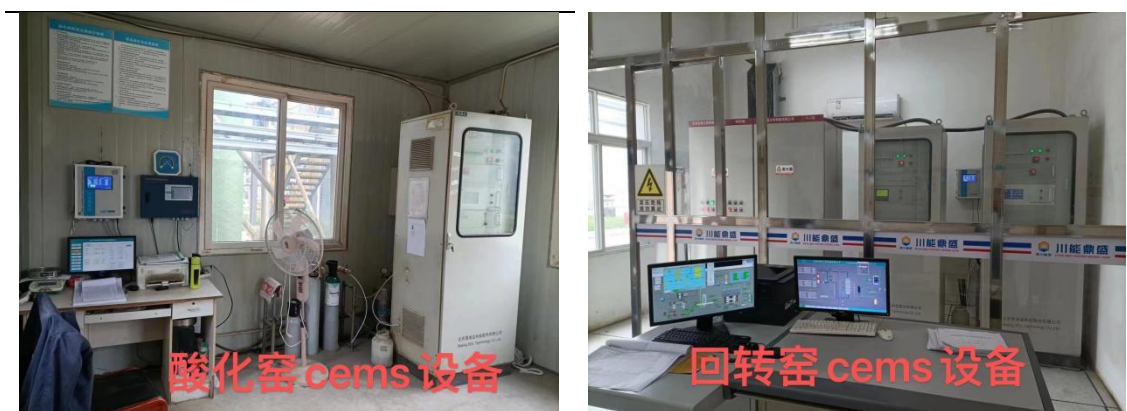
表 4-5 应急物资与装备情况表

应急设备		单位	数量	存放位置	保管人
通讯设备	电话、座机	部	1	安环部	王建军
	对讲机	部	5	安环部	王建军
防护装备	正压式空气呼吸器	套	10	安环部	王建军
	化学防护服	套	3	安环部	王建军
	化学防护服	套	2	储罐区	颜加宝
	过滤式面具	个	5	储罐区	颜加宝
	过滤式面具	个	2	安环部	王建军
应急救援车辆（保障车）		辆	2	办公室	田建明
应急医疗救护材料	创可贴	盒	1	生产车间	车间负责人
	棉签	包	2	生产车间	车间负责人
	纱布	包	2	生产车间	车间负责人
	纸质胶布	卷	2	生产车间	车间负责人

	碘酊	瓶	1	生产车间	车间负责人
	生理盐水	瓶	1	生产车间	车间负责人
	云南白药喷剂	瓶	1	生产车间	车间负责人
	烫伤药膏	只	10	生产车间	车间负责人
	绷带	包	1	生产车间	车间负责人
	剪刀	把	1	生产车间	车间负责人
	止血带	条	1	生产车间	车间负责人
	藿香正气液	盒	1	生产车间	车间负责人
	急救箱	套	6	生产车间	车间负责人
	担架	副	1	安环部	王建军
照明设备	手电筒	个	5	安环部	王建军
消防设备	二氧化碳灭火器	具	103	5KV、10KV站宝	颜加
	消防水带、水枪	套	60	各处消火栓箱	王建军
	消防水带、水枪	套	4	库房	田建明
	七氟丙烷灭火系统	套	1	35KV变电站	颜加宝
	火灾报警系统	套	1	办公区、配电站、控制中心	颜加宝
警示设施	安全警示锥	个	10	库房	田建明
	警戒带	盘	20	安环部	王建军
危险物质 泄漏控制 设备	事故应急池	m3	1500	功能区	颜加宝
	消防水池	座	2	功能区	颜加宝
处理处置 物资	潜水泵	台	2	库房	田建明
	维检工具	套	1	机修车间	周一兵
	冲淋设施	套	7	酸碱罐区、包装区	颜加宝
其他	可燃气体、H ₂ S、CO、 O ₂ 监测仪	台	2	安环部	王建军
	声级计	台	1	安环部	王建军

4.2.4. 在线监测装置

本项目转化焙烧烟气及酸化焙烧烟气排放口均已安装在线监测设备，并且联网，在线监测颗粒物、流速、烟温、湿度二氧化硫、氮氧化物、含氧量。



在线监测装置

4.2.5. 以新带老措施

针对转化焙烧装置布袋除尘器装置堵塞严重及 Na_2SO_4 直接进入金属烧结滤袋净化装置，堵塞滤袋等问题，环评阶段提出如下以新带老措施：

- ①窑头、窑尾金属烧结膜净化装置增加压差计及更换滤袋，并对净化装置清灰。
- ②脱硫工序金属烧结膜净化装置增加压差计及更换滤袋，并对净化装置清灰。
- ③调整喷粉枪安装位置，将喷粉枪安装在旋风分离器距离进口3倍管径距离的直管段上。

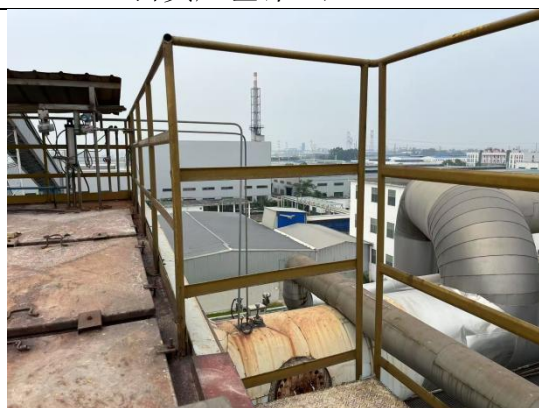
验收阶段，以上以新带老措施，已完成整改，现场照片如下：



窑头压差计（入口）



窑头压差计（出口）



窑尾压差计（入口）



窑尾压差计（出口）



脱硫工序压差计（入口、出口）



喷粉枪

4.3. 卫生防护距离

项目以锂精矿原料库房、转化焙烧装置、焙料仓、酸化焙烧装置边界向外分别划定100米、200米、100 米、200 米、100米的卫生防护距离。

根据现场勘查，本项目卫生防护距离内无敏感点目标。

4.4. 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.4.1. “三同时”落实情况调查

（1）同时设计情况调查

2023年四川能投鼎盛锂业有限公司计划启动本项目，并在2023年2月委托北京清析技术研究院对锂精矿进行成分分析，确定本项目可行性后，委托四川锦美环保股份有限公司进行本项目环评。在此次期，四川能投鼎盛锂业有限公司汇同项目环评单位，对项目工艺及环保设施进行方案设计和确定。

2023年10月，项目环评通过专家审查，2023年12月取得环评批复，项目工艺及环保设施最终确定。随后，四川能投鼎盛锂业有限公司根据环境影响报告书及批复要求，随即开始对环保设施进行详细设计。

(2) 同时施工调查

2024年1月，本项目及配套环保设施开始施工。2024年11月，项目及环保设施建设完成。

4.4.2. 同时投入使用情况调查

2024年11月项目竣工，同年12月，对项目工艺及环保设施进行调试，同时投入使用。并委托四川锦美环保股份有限公司开展竣工验收。

4.4.3. “三同时”制度执行情况

四川能投鼎盛锂业有限公司严格执行了国家有关建设项目环保审批手续，项目环评报批手续齐全，环保设施与主体工程已经做了同时设计、同时施工、同时投入使用。项目实际建设内容与环评及批复一致，未发生重大变更，基本落实了环境保护“三同时”制度；项目施工期、运行期没有污染纠纷、投诉和环保处罚等。

4.4.4. 环保投资

本项目总投资为475万元，环保投资为406万元，占项目总投资的85.47%。项目主要环保投资见下表。

表 4-6主要环保投资一览表

治理项目		环评治理措施	环保设施实际建成情况	计划投资（万元）	实际投资（万元）	备注
施工期	扬尘防护	洒水降尘，及时清扫路面尘土。	与环评一致	1	1	
	噪声防治	禁止高噪声源夜间施工。	与环评一致			
	施工废水	施工生活污水依托周边废水处理设施处理。	与环评一致			
	施工固废	废包装袋、施工生活垃圾交由环卫部门清运处理。	与环评一致			
废水	生产废水	依托企业现有的生产废水处理站进行处理，该系统采用“调节+中和+混凝过滤+沉淀”工艺，出水回用于生产用水，设计处理能力 240 m ³ /d。	与环评一致	/	/	利旧
	生活污水	依托企业现有的生活污水处理站，该系统采用“调节+缺氧+好氧+沉淀+过滤”工艺，处理能力为 360 m ³ /d，	与环评一致	/	/	利旧
废气	转化焙烧烟气	对现有“布袋除尘器（金属）+SDS 脱硫+布袋除尘（金属）+SCR脱硝”工艺设施中脱硫设备进行改造，增加一套NaHCO ₃ 喷粉设施，更换布袋除尘器滤袋。	与环评一致	400	400	改造

	篦冷机冷却尾气	采用“布袋除尘（金属）”工艺处理后，尾气经1根50m排气筒排放。	与环评一致	/	/	利旧
	篦冷机下料尾气	采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经1根15m排气筒排放。	与环评一致	/	/	利旧
	分选尾气	采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经1根15m排气筒排放。	与环评一致	/	/	利旧
	分选机下料尾气	采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经1根45m排气筒排放。	与环评一致	/	/	利旧
	酸化焙烧烟气	采用“布袋除尘+酸雾吸收塔+电除酸雾”工艺处理后，尾气经1根30m高排气筒排放。	与环评一致	/	/	利旧
	料仓尾气	采用“布袋除尘”工艺处理后，石灰料仓及酸化熟料仓尾气分别经1根25m高排气筒排放，细焙料仓尾气经1根20m排气筒排放。	与环评一致	/	/	利旧
	碳酸锂干燥废气	采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经3根25m排气筒排放。	与环评一致	/	/	利旧
	碳酸锂包装废气	采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经3根25m排气筒及2根28m排气筒排放。	与环评一致	/	/	利旧
	元明粉干燥废气	采用“布袋除尘”工艺处理后，尾气经2根25m排气筒及1根30m排气筒排放。	与环评一致	/	/	利旧
噪声	设备噪声	新增生产设备：①尽量选用低噪声设备；②震动设备设减振器或减振装置；③总图合理布置，防止噪声叠加和干扰利用距离衰减。	与环评一致	5	5	新增
固废	废渣库	依托企业现有的锂渣库，建筑面积 1080m ² ，用于浸出锂渣属一般固废。	与环评一致	/	/	利旧
	危废暂存库	依托现有的废暂存库 1 间，占地面积 70m ² ，用于对废矿物油的暂存。	与环评一致	/	/	利旧
地下水	地下防渗措施	厂区转化焙烧装置、酸化焙烧装置、硫酸锂装置、氢氧化锂装置、碳酸锂装置、暂存罐区、废物库、废水处理站、生活污水处理站、事故应急池、危废暂存间为重点防渗区，已采用P6等级抗渗混凝土+2mm人工防渗材料进行防渗处理，满足防渗性能与厚度 Mb≥6.0m、渗透系数 K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s 粘土防渗层等效。	与环评一致	/	/	利旧
	地下水监控	依托厂区现有地下水监测井，监测因子应包括水位、pH、耗氧量、氨氮、氯化物、石油类、硫酸盐、Cu、Zn、Cd、Pb、As、Cr、Ni、Hg 等	与环评一致	/	/	利旧
风险防范	供电系统	厂区设置备用电源（备用柴油发电机），以保证正常生产和事故应急停车情况下应急处置用电	与环评一致	/	/	利旧
	安全警示标志	各装置区内设置各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志。	与环评一致	/	/	利旧
	厂区截留系统	必须杜绝事故排放。雨、污管道出口设闸阀，一但发生生产事故，及时泄漏溶液导入事故收集池中，防止其外泄。同时污水处理站进口和出口在发生事故时及时关闭，杜绝事故废水外排。在发生事故时立即关闭出厂雨、污管道出口。	与环评一致	/	/	利旧

	检测、报警设施	依托厂区现有可燃气体和有毒气体检测报警系统，在各个工序有可能散发可燃气体和有毒气体的地点设置检测探头，信号通过该系统控制盘进入装置的控制系统。	与环评一致	/	/	利旧
	泄漏处置	依托厂区现有各装置区四周明沟并连接事故应急池，可确保泄漏物料不进入环境。	与环评一致	/	/	利旧
	事故废水	厂内设置的事故应急池 1 座，设计容量1500m ³ ，可满足接纳的装置区泄漏物料和消防废水的收集要求，事故池应做好防渗工作确保不会对区域地下水带来污染。	与环评一致	/	/	利旧
合计				406	406	

5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1. 环境影响报告书主要结论

5.1.1. 环境影响报告环境影响评价结论

5.1.1.1. 大气环境影响分析

本项目为改建项目，经核实，项目所在区域内PM_{2.5}不达标，但因本次改建不涉及新增颗粒物总量，因此，不对PM_{2.5}年平均浓度变化量进行评价；本项目SO₂新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，SO₂年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；对于现状达标的基本污染物，叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。

本项目最终确定了以锂精矿原料库房、转化焙烧装置、焙料仓、酸化焙烧装置边界向外分别划定50 米、100 米、100 米、200 米的的包络线为卫生防护距离。根据现场踏勘，项目卫生防护距离范围内无居民及其它环境敏感点分布。同时，评价要求防护距离范围内今后不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

5.1.1.2. 地表水环境影响分析

经分析，本项目正常运行过程中不涉及生产工艺废水外排。本次改建不涉及新增劳动定员，因此不新增生活污水排放。

综上，本次改建不新增废水排放，因此项目建设对地表水环境影响较小。

5.1.1.3. 声环境影响分析

本项目通过选用低噪声设备，合理布置噪声源，并采取吸声、消声、隔声、减振等降噪措施，可有效减轻噪声对周围环境的影响。经预测，各厂界的预测值

均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准，项目建设对当地声环境影响较小。

5.1.1.4. 固体废物环境影响分析

项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了成熟、可靠的治理措施，可以有效避免造成二次污染，不会对区域环境造成不良影响。

5.1.1.5. 土壤环境影响分析

项目主要为大气沉降途径对土壤环境的影响，预测结果显示，排入大气环境硫酸雾沉降对土壤影响较小，叠加后预测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相对应标准。由此可知，项目对区域土壤影响较小，处于可接受水平。

5.1.1.6. 地下水环境影响分析

发生非正常状况后项目区及下游地下水水质将受到影响，但影响范围有限。根据工程建设特点，项目采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。环评要求本项目运行过程中，严格按照环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对项目下游地下水造成污染。在采取相应措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本项目对区域地下水环境的影响可以接受。

5.1.2. 总量指标

根据总量控制基本原则，确定颗粒物、SO₂、NO_x、化学需氧量、氨氮。本项目实施后废气中颗粒物总量不变，氮氧化物总量减排7.4t/a，SO₂总量新增20.96t/a；本次改建不涉及新增废水排放，废水污染物中COD、氨氮总量不变。本次改建后全厂总量控制指标分别为：颗粒物17.376 t/a（主要排放口3.92 t/a）、SO₂ 27.36t/a、NO_x 29.8 t/a、化学需氧量0.372t/a（污水处理厂排入外环境量）、氨氮0.018 t/a（污水处理厂排入外环境量）。

5.1.3. 环境影响报告环境可行性结论

四川能投鼎盛锂业有限公司“年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目”符合国家现行产业政策，选址符合眉山市总体规划及甘眉工业园区规划，项目拟采用的生产工艺及设备先进、成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显。项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施及应急预案，则本项目在眉山市甘眉工业园区内建设从环保角度可行。

5.2. 环境影响报告书建议

（1）加强职工技能培训、持证上岗，保证生产平稳运行，防止污染事故发生。同时具备及时处理异常事故发生的应对能力。

（2）加强环境管理，保证组织落实，建立健全环保管理体系，使各项环保设施长期稳定运行，全面实施环境管理责任制，作好环境保护工作。

（3）建设单位应该切实作好污染源管理及危险化学品安全管理，建立相关的规章制度及档案，控制污染及风险事故的发生。

5.3. 审批部门审批决定

一、项目建设内容和总体要求

项目位于甘眉工业园区（甘眉化工园区）内，主要建设内容为将原材料从国外锂辉石矿（澳矿）更换为国内锂辉石矿，并对现有生产环节进行适应性改造。包括：1、转化焙烧烟气治理系统升级改造，确保尾气稳定达标排放。2、钙渣单独处理技改，降低锂渣带锂量。3、碱液用于净化除杂技改，提升除杂效率。原料适应性改造后，项目全厂锂盐生产能力不变，仍然为1.5万吨/年。项目估算总投资约475万元，环保投资约406万元。项目在眉山市经济和信息化局进行了备案（川投资备〔2307-511400-07-02-433115〕JXQB-0068号）。项目在现有厂区建设，不新增用地。

项目在全面落实报告书提出的各项生态环境保护措施的前提下,对生态环境的不利影响能够得到减缓和控制。因此,我局原则同意报告书结论。你公司应全面落实报告书提出的各项生态环境保护措施和本批复要求。

二、项目建设及营运期中应重点做好以下工作

(一)按照报告书要求,加强施工期现场管理,采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响,落实施工期生产、生活废水处理设施,确保周边环境安全。

(二)本次适应性改造不涉及原有项目废水、固废治理措施变动,仍按照现有治理措施进行治理,做到达标排放。项目仍执行原有项目划定的卫生防护距离,今后在卫生防护距离内不得新建居民房、学校等环境敏感设施,不得引入环境不相容项目。

(三)项目转化焙烧烟气经本项目适应性改造后,采用“布袋除尘器(金属)+SDS脱硫+布袋除尘器(金属)+SCR脱硝”处理,由50米排气筒达标排放。其余原有生产废气经现有废气收集、处理装置收集处理,达标排放。

同时,加强生产过程精细化管理,强化密闭、防止物料泄漏等措施,最大限度减少和控制废气无组织排放。项目大气污染治理水平须满足四川省重污染天气应急减排措施制定技术指南通用行业绩效分级B级及以上或引领性企业要求。

(四)本次适应性改造新增的渣浆泵、给料机、磨粉机、搅拌器等主要产噪设备、设施采取厂房隔声、基础减震、安装消声器、优化布局等综合降噪措施,确保噪声达标排放。

(五)项目废浸出锂渣须开展危险废物鉴别后根据鉴别结果规范处置。

(六)按照报告书的要求,强化环境风险管理。规范编制突发环境事件应急预案并严格按照预案内容落实相关工作,落实各项环境风险防范和应急处置设施(措施),备齐环境风险事故应急物质,做好日常环境应急演练和培训。

(七)严格落实环境监测要求。按照排污单位自行监测技术指南以及报告书提出的环境管理和监测计划,制定项目污染物排放和周边环境质量自行监测方案。按国家有关规定规范设置各类排污口,建设安装自动监测、监控设备及其配套设施,开展相关环境管理和监测工作。做好项目环境信息公开工作,定期向社会公布运行基本情况,公示污染物排放数据,接受公众监督。

(八)成立环保管理工作机构,落实专职环保管理人员,做好对废气、废水、固废处理环保设施(措施)的日常巡查、维护、保养和更换,建立废气、废水及

固废等环保设施（措施）环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。

（九）报告书预测项目适应性改造后全厂主要污染物排放量为：二氧化硫27.36吨/年、氮氧化物29.8吨/年，化学需氧量0.372吨/年（污水处理厂排入外环境量）、氨氮0.018吨/年（污水处理厂排入外环境量）。项目主要污染物排放量已按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经核定。项目主要污染物排放总量需在排污许可证核发时予以确认，项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。

三、其他有关要求

（一）项目开工建设前，应依法完备行政许可相关手续。

（二）项目建设必须严格执行配套建设的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”制度。项目竣工后，你公司是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告、公开相关信息、接受社会监督。

（三）项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过5年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

（四）在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件情形的，应按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》组织开展环境影响后评价工作，采取改进措施。

（五）在项目发生实际排污行为前，应依法申领排污许可证，做到按证排污。

四、请甘眉工业园区管委会切实承担项目事中事后监管主要责任，履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法[2021]70号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。请眉山市生态环境保护综合行政执法支队将其纳入“双随机”抽查范围。

5.4. 环评批复与实际建设情况

表 5-1环评批复与实际建设情况一览表

序号	环评批复	落实情况	符合情况
1	按照报告书要求,加强施工期现场管理,采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响,落实施工期生产、生活废水处理设施,确保周边环境安全。	已按照报告书要求,加强施工期现场管理,采取相应措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响,落实施工期生产、生活废水处理设施,确保周边环境安全。	符合
2	本次适应性改造不涉及原有项目废水、固废治理措施变动,仍按照现有治理措施进行治理,做到达标排放。项目仍执行原有项目划定的卫生防护距离,今后在卫生防护距离内不得新建居民房、学校等环境敏感设施,不得引入环境不相容项目。	已按照相关要求,企业仍按照现有治理措施进行治理,做到达标排放。项目仍执行原有项目划定的卫生防护距离,卫生防护距离内无居民房、学校等环境敏感设施。	符合
3	项目转化焙烧烟气经本项目适应性改造后,采用“布袋除尘器(金属)+SDS脱硫+布袋除尘器(金属)+SCR脱硝”处理,由50米排气筒达标排放。其余原有生产废气经现有废气收集、处理装置收集处理,达标排放。同时,加强生产过程精细化管理,强化密闭、防止物料泄漏等措施,最大限度减少和控制废气无组织排放。项目大气污染治理水平须满足四川省重污染天气应急减排措施制定技术指南通用行业绩效分级B级及以上或引领性企业要求。	已按照报告书要求,项目转化焙烧烟气经本项目适应性改造后,采用“布袋除尘器(金属)+SDS脱硫+布袋除尘器(金属)+SCR脱硝”处理,由50米排气筒达标排放。其余原有生产废气经现有废气收集、处理装置收集处理,达标排放。同时,加强生产过程精细化管理,强化密闭、防止物料泄漏等措施,最大限度减少和控制废气无组织排放。项目大气污染治理水平满足四川省重污染天气应急减排措施制定技术指南通用行业绩效分级B级及以上或引领性企业要求。	符合
4	本次适应性改造新增的渣浆泵、给料机、磨粉机、搅拌器等主要产噪设备、设施采取厂房隔声、基础减震、安装消声器、优化布局等综合降噪措施,确保噪声达标排放。	已按照报告书要求,新增的渣浆泵、给料机、磨粉机、搅拌器等主要产噪设备、设施采取厂房隔声、基础减震、安装消声器、优化布局等综合降噪措施,确保噪声达标排放。	符合
5	项目废浸出锂渣须开展危险废物鉴别后根据鉴别结果规范处置。	已对项目废浸出锂渣开展危险废物鉴别,根据鉴别结果按照一般固体废物处置。	符合
6	按照报告书的要求,强化环境风险管理。规范编制突发环境事件应急预案并严格按照预案内容落实相关工作,落实各项环境风险防范和应急处置设施(措施),备齐环境风险事故应急物质,做好日常环境应急演练和培训。	已按照报告书的要求,强化环境风险管理。规范编制了突发环境事件应急预案并严格按照预案内容落实相关工作,落实各项环境风险防范和应急处置设施(措施),备齐环境风险事故应急物质,做好了日常环境应急演练和培训。	符合
7	严格落实环境监测要求。按照排污单位自行监测技术指南以及报告书提出的环境管理和监测计划,制定项目污染物排放和周边环境质量自行监测方案。按国	已按照排污单位自行监测技术指南以及报告书提出的环境管理和监测计划,制定了项目污染物排放和周边环境质量自行监测方案。按国家有关规定规范设置	符合

	家有关规定规范设置各类排污口，建设安装自动监测、监控设备及其配套设施，开展相关环境管理和监测工作。做好项目环境信息公开工作，定期向社会公布运行基本情况，公示污染物排放数据，接受公众监督。	各类排污口，建设安装自动监测、监控设备及其配套设施，开展相关环境管理和监测工作。做好项目环境信息公开工作，定期向社会公布运行基本情况，公示污染物排放数据，接受公众监督。	
8	成立环保管理工作机构，落实专职环保管理人员，做好对废气、废水、固废处理环保设施（措施）的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施（措施）环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。	已成立环保管理工作机构，落实专职环保管理人员，做好对废气、废水、固废处理环保设施（措施）的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施（措施）环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。	符合
9	报告书预测项目适应性改造后全厂主要污染物排放量为：二氧化硫27.36吨/年、氮氧化物29.8吨/年，化学需氧量0.372吨/年（污水处理厂排入外环境量）、氨氮0.018吨/年（污水处理厂排入外环境量）。项目主要污染物排放量已按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经核定。项目主要污染物排放总量需在排污许可证核发时予以确认，项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。	项目在运行中已严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。	符合

6. 验收执行标准

6.1. 验收监测评价标准

6.1.1. 废水

本项目不涉及生产废水的排放，生活废水pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B 等级标准。详见下表。

表 6-1废水执行标准

污染物	标准限值	执行标准
pH	6-9无量纲	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB T 31962-2015）表1中B 等级标准
悬浮物	400mg/L	
化学需氧量	500mg/L	
五日生化需氧量	300mg/L	
氨氮	45mg/L	

6.1.2. 废气

项目有组织废气颗粒物、氨、SO₂、NO_x、硫酸雾执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4大气污染物特别排放限值。无组织废气颗粒物执行《大气综合排放标准》（GB16297-1996）中表2“其他”无组织排放限值；硫酸雾、氨执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值。

表 6-2废气执行标准

序号	监测点编号	监测点位置	监测项目	执行标准
1	1#	DA001转化焙烧烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4大气污染物特别排放限值
2	2#	DA002冷却尾气排气筒	颗粒物	
3	3#	DA003酸化焙烧烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾	
4	4#	DA004分选尾气排气筒	颗粒物	
5	5#	DA005分选机下料尾气排气筒	颗粒物	
6	6#	DA006石灰料仓排气筒	颗粒物	

7	7#	DA007酸熟料仓排气筒	颗粒物	
8	8#	DA008元明粉A干燥废气排气筒A	颗粒物	
9	9#	DA020元明粉A干燥废气排气筒	颗粒物	
10	10#	DA028篦冷机下料尾气排气筒	颗粒物	
11	11#	DA014细焙料仓排气筒	颗粒物	
12	12#	DA025碳酸锂A包装废气排气筒A	颗粒物	
13	13#	DA026碳酸锂A包装废气排气筒B	颗粒物	
14	14#	DA027碳酸锂干燥废气排气筒A	颗粒物	
15	15#	DA018碳酸锂A干燥废气排气筒B	颗粒物	
16	16#	DA019碳酸锂A包装废气排气筒C	颗粒物	
17	17#	DA021碳酸锂B干燥废气排气筒	颗粒物	
18	18#	DA023碳酸锂B包装废气排气筒A	颗粒物	
19	19#	DA024碳酸锂B包装废气排气筒B	颗粒物	
20	20#	DA022元明粉B干燥废气排气筒	颗粒物	
厂界废气			颗粒物、硫酸雾、氨	无组织废气颗粒物执行《大气综合排放标准》（GB16297-1996）中表2“其他”无组织排放限值；硫酸雾、氨执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表5企业边界大气污染物排放限值

6.1.3. 噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准。

表 6-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

声环境功能区类别	时段	昼间（6：00～22：00）	夜间（22：00～6：00）
	3类	65dB（A）	55dB（A）

6.1.4. 固体废物

本项目一般固废贮存过程应满足相应的防漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

7. 验收监测内容

7.1. 环境保护设施调试效果

通过对该项目各类污染物达标排放的监测来说明环境保护调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1. 废水监测

本项目废水检测内容如下表。

表 7-1废水检测项目信息表

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次	监测日期
1#	废水总排口处	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油	4次/天，2天	2024.12.9-12.10

7.1.2. 废气监测

(1) 有组织废气检测内容

验收监测期间，由于企业生产计划，元明粉B干燥废气排气筒DA022（原名称DA020元明粉干燥废气排气筒）由于硫酸钠直接湿品出售，干燥包装工序停运，元明粉B干燥废气排气筒DA022无法监测；碳酸锂A干燥废气排气筒A（DA027）处于检修状态，无法监测，故碳酸锂A干燥废气排气筒A（DA027）采用企业2025年第一季度补充监测数据。

表 7-2有组织废气检测项目信息表

点位编号	检测项目	检测项目	检测频次	监测日期
1#	DA001转化焙烧烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	3次/天，2天	2024.12.19-12.20
2#	DA002冷却尾气排气筒	颗粒物		2024.12.17-12.18
3#	DA003酸化焙烧烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾		2024.12.19-12.20
4#	DA004分选尾气排气筒	颗粒物		2024.12.9-12.10
5#	DA005分选机下料尾气排气筒	颗粒物		2024.12.17-12.18
6#	DA006石灰料仓排气筒	颗粒物		2024.12.9-12.10
7#	DA007酸熟料仓排气筒	颗粒物		2025.2.18-2.19

8#	DA008元明粉A干燥废气排气筒A	颗粒物		2024.12.13-12.14
9#	DA020元明粉A干燥废气排气筒	颗粒物		2024.12.19-12.20
10#	DA028篦冷机下料尾气排气筒	颗粒物		2024.12.17-12.18
11#	DA014细焙料仓排气筒	颗粒物		2024.12.9-12.10
12#	DA025碳酸锂A包装废气排气筒A	颗粒物		2024.12.11-12.12
13#	DA026碳酸锂A包装废气排气筒B	颗粒物		2024.12.11-12.12
14#	DA027碳酸锂干燥废气排气筒A	颗粒物		2025.3.19-3.20
15#	DA018碳酸锂A干燥废气排气筒B	颗粒物		2024.12.13-12.14
16#	DA019碳酸锂A包装废气排气筒C	颗粒物		2024.12.11-12.12
17#	DA021碳酸锂B干燥废气排气筒	颗粒物		2024.12.15-12.16
18#	DA023碳酸锂B包装废气排气筒A	颗粒物		2024.12.15-12.16
19#	DA024碳酸锂B包装废气排气筒B	颗粒物		2024.12.15-12.16
20#	DA022元明粉B干燥废气排气筒	颗粒物	/	停产

(2) 无组织废气检测内容

表 7-3无组织废气检测项目信息表

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次	监测时间
1#	北侧厂界外约3.5m处	硫酸雾、颗粒物、氨	4次/天，2天	2024.12.9-12.10
2#	北侧厂界外约3.5m处			
3#	北侧厂界外约3.5m处			
4#	东南侧厂界外约3.5m处			

7.1.3. 厂界环境噪声监测

表 7-4噪声检测项目信息表

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次	监测时间
1#	东厂界外1m处	厂界环境噪声	昼夜各1次，2天	2024.12.9-2024.12.10
2#	南厂界外1m处			
3#	西厂界外1m处			
4#	北厂界外1m处			

7.2. 环境质量监测

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》：“环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中对环境敏感保护目标有要求的，要进行环境质量监测，以说明工程建设对环境的影响，如有新增的环境敏感目标也应纳入监测范围”。项目环评报告及审批决定，未提出敏感保护目标监测要求。因此，本次验收，未设置敏感保护目标质量现状监测。

8. 质量保证及质量控制

8.1. 监测分析及监测仪器

表 8-1有组织废气检测项目及方法来源信息表

检测项目	检测方法	方法来源	检出限	使用仪器设备/自编号
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	1.0mg/m ³	MS105DU十万分之一天平/YQ-023-15
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ57-2017	3mg/m ³	MH3300（22代）型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪/YQ-046-11、YQ-046-10
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ693-2014	3mg/m ³	MH3300（22代）型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪/YQ-046-11、YQ-046-10
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ544-2016	0.2mg/m ³	iCR-1500离子色谱仪/YQ-005-3
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.25mg/m ³	T6新世纪紫外可见分光光度计/YQ-007-4

表 8-2无组织废气检测项目及方法来源信息表

检测项目	检测方法	方法来源	检出限	使用仪器设备/自编号
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ1263-2022	7μg/m ³	MS205DU半微量天平1/100000/YQ-023-2
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ544-2016	0.005mg/m ³	iCR-1500离子色谱仪/YQ-005-3
氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ534-2009	0.025mg/m ³	T6新世纪紫外可见分光光度计/YQ-007-4

表 8-3废水检测项目及方法来源信息表

检测项目	检测方法	方法来源	检出限/测量范围	使用仪器设备/自编号
pH值	水质 pH值的测定 电极法	HJ1147-2020	0~14（无量纲）	PHBJ-261L便携式pH计/YQ-199-3
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L	KAS-108标准微晶COD恒温消解器/YQ-100-1 6B-6C COD自动消解回流仪/YQ-100-8
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L	LRH-250生化培养箱/YQ-099-4
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB11901-1989	4mg/L	ME204E万分之一天平/YQ-023-12
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L	T6新世纪紫外可见分光光度计/YQ-007-4

总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	0.05mg/L	T6新世纪紫外可见分光光度计/YQ-007-4
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB11893-1989	0.01mg/L	T6新世纪紫外可见分光光度计/YQ-007-4
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB7494-1987	0.05mg/L	T6新世纪紫外可见分光光度计/YQ-007-4
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ637-2018	0.06mg/L	JLBG-126U红外分光测油仪/YQ-006-4

表 8-4噪声检测项目及方法来源信息表

检测项目	检测方法	方法来源	测量范围	使用仪器设备/自编号
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	28~133dB (A)	AWA5688(2级)多功能声级计/YQ-033-14
			/	PLC-16025便携式风速风向仪/YQ-151-23
			/	AWA6021A声校准器/YQ-049-8

8.1. 人员能力

参加本项目验收的监测人员均经过考核合格并持有上岗证；监测分析优先采用采用国标分析方法；所用监测仪器均经过计量部门检定/校准合格并在有效期内使用。

8.2. 监测分析过程中的质量保证和质量控制

一、质量保证及质量控制措施

本次验收监测采取严格遵守国家监测分析方法和技术规范、仪器校准、人员持证上岗、测试加标密码样和平行样、数据三级审核等全过程质量控制。

二、废气监测质量保证措施

1、监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准，无组织废气采集方法严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）执行；有组织废气采集方法按照《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）监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，

监测数据经三级审核。

(1) 现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

(2) 大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。

(3) 进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

2、监测中质控措施

(1) 有组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。

(2) 无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时间同时测量气象因素。

3、监测后质控措施

(1) 监测后数据采取三级审核制，密码样由质控室专人负责保管，监测数据统一由质控审核、出具。

(2) 监测数据未正式出具前，不以任何方式告知被监测方。

三、水质监测质量保证措施

1、监测前质控措施

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双样、密码样等，质控样品量达到每批分析样品量的10%以上，质控数据合格；所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内；监测人员持证上岗；监测数据均经三级审核。

2、监测中质控措施

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。

(1) 水样采集按质控方案对各点采样频次、样品采集量的要求完成。

(2) 水样按各分析项目要求在现场加固定剂，保证样品运输条件、所采样品在保存时间内达到实验室及时分析。

(3) 所采样品在现场保存期间，设置专用保存间，并由质控负责人专人进

行上锁管理。

(4) 按不少于所采集总样品数的10%的比例采取密码平行样。

四、噪声监测质量保证措施

厂界环境噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应要求进行。质量控制执行生态环境部《环境监测技术规范》有关噪声部分,声级计测量前后均进行校准。

9. 验收监测结果

9.1. 生产工况

项目于2024年12月9日~2025年2月19日进行了现场验收监测，验收监测期间，该项目主体工程和环保设施正常运行，满足验收监测的要求，工况如下表：

表 9-1 工况说明

序号	日期	产品	设计量	实际量	负荷（%）
1	2024年12月9日	碳酸锂	30t/d	28.5t/d	95
2	2024年12月10日	碳酸锂	30t/d	0t/d	0
3	2024年12月11日	碳酸锂	30t/d	0t/d	0
4	2024年12月12日	碳酸锂	30t/d	10t/d	33
5	2024年12月13日	碳酸锂	30t/d	23.5t/d	78
6	2024年12月14日	碳酸锂	30t/d	26t/d	87
7	2024年12月15日	碳酸锂	30t/d	24.5t/d	82
8	2024年12月16日	碳酸锂	30t/d	25t/d	83
9	2024年12月17日	碳酸锂	30t/d	27.5t/d	92
10	2024年12月18日	碳酸锂	30t/d	28t/d	93
11	2024年12月19日	碳酸锂	30t/d	29t/d	97
12	2024年12月20日	碳酸锂	30t/d	29t/d	97
13	2025年2月18日	碳酸锂	30t/d	26.5t/d	88
14	2025年2月19日	碳酸锂	30t/d	23.5t/d	78

注：项目产品为碳酸锂、氢氧化锂、硫酸钠，其中硫酸钠做为副产品，因此，验收监测时未记录其产能；氢氧化锂生产无废气产排，因此也未记录其产能。

9.2. 环境保护设施调试运行效果

9.2.1. 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1. 废水

本项目废水检测结果如下表。

表 9-2 废水检测结果表

检测点 位	检测项目	采样时间、采样频次及检测结果					
		12月9日					单位
		第1次	第2次	第3次	第4次	均值	
废水总 排口	pH值	8.1 (14.2℃)	8.1 (14.6℃)	8.2 (14.0℃)	8.1 (13.8℃)	8.1~8.2	无量纲
	化学需氧量	24	23	25	22	24	mg/L

	五日生化需氧量	6.5	6.1	6.9	5.9	6.4	mg/L
	悬浮物	7	5	6	6	6	mg/L
	氨氮	0.344	0.325	0.374	0.319	0.340	mg/L
	总氮	12.2	13.1	11.3	12.1	12.2	mg/L
	总磷	0.36	0.37	0.34	0.36	0.36	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.14	0.12	0.13	0.12	0.13	mg/L
	动植物油类	0.07	0.06	0.07	0.08	0.07	mg/L
备注	加标志位“L”表示测定结果低于分析方法检出限。						

表 9-3废水检测结果表（续）

检测点位	检测项目	采样时间、采样频次及检测结果					
		12月10日					单位
		第1次	第2次	第3次	第4次	均值	
废水总排口	pH值	8.1 (15.2℃)	8.1 (15.0℃)	8.1 (14.8℃)	8.2 (15.4℃)	8.1~8.2	无量纲
	化学需氧量	24	22	21	23	22	mg/L
	五日生化需氧量	6.4	6.0	5.8	6.2	6.1	mg/L
	悬浮物	8	6	7	6	7	mg/L
	氨氮	0.371	0.397	0.420	0.365	0.388	mg/L
	总氮	13.3	12.4	12.2	11.7	12.4	mg/L
	总磷	0.33	0.37	0.34	0.35	0.35	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.15	0.13	0.14	0.12	0.14	mg/L
	动植物油类	0.09	0.07	0.07	0.06	0.07	mg/L
备注	加标志位“L”表示测定结果低于分析方法检出限。						

按照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值中B级标准限值进行评价，四川能投鼎盛锂业有限公司年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目竣工环保验收监测项目废水所测指标氨氮、总氮、总磷检测结果均达标；

按照《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准限值进行评价，四川能投鼎盛锂业有限公司年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目竣工环保验收监测项目废水所测指标pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、阴离子表面活性剂检测结果均达标。

9.2.1.2. 废气

2024.12.9-20验收监测期间，由于企业生产计划，元明粉B干燥废气排气筒DA022（原名称DA020元明粉干燥废气排气筒）由于硫酸钠直接湿品出售，干燥包装工序停运，元明粉B干燥废气排气筒DA022无法监测，后期企业起运干燥包装工序时进行监测。碳酸锂A干燥废气排气筒A（DA027）涉及的碳酸锂A干燥工序，处于检修状态，无法进行监测，故采用企业2025年3.19-20日2025 年第一季度补充监测数据。

表 9-4有组织废气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目		检测频次和检测结果			
				第1次	第2次	第3次	均值
1#DA001转化焙烧烟气排气筒	2024年12月19日	排气筒参数	排气筒高度（m）	25			
		排气参数	标干流量（Nm ³ /h）	32153	32142	32100	32132
			烟温（℃）	206	206	206	206
			含氧量（%）	11.9	12.3	12.5	12.2
			烟气流速（m/s）	16.2	16.2	16.2	16.2
		二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）	11	11	16	13
			排放浓度（mg/m ³ ）	16	16	24	19
		氮氧化物	实测浓度（mg/m ³ ）	21	21	22	21
			排放浓度（mg/m ³ ）	30	31	34	32
		颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	2.1	4.8	1.4	2.8
			排放浓度（mg/m ³ ）	3.0	7.2	2.1	4.1
		氨	实测浓度（mg/m ³ ）	2.30	2.06	2.23	2.20
			排放浓度（mg/m ³ ）	3.29	3.08	3.41	3.26
备注	根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）4.2.7要求，氧化态炉窑排气中的基准含氧量为8%，按照排放浓度=实测浓度×（21-8）/（21-含氧量）换算。						

表 9-5有组织废气检测结果表(续1)

检测点位	采样日期	检测项目		检测频次和检测结果			
				第1次	第2次	第3次	均值
1#DA001转化焙烧烟气排气筒	2024年12月20日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	25			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	20162	21326	20901	20796
			烟温 (°C)	190	186	182	186
			含氧量 (%)	14.4	14.6	13.1	14.0
			烟气流速 (m/s)	9.9	10.4	10.1	10.1
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	9	4
			排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	15	7
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	4	4	16	8
			排放浓度 (mg/m ³)	8	8	26	14
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.6	1.8	1.1	1.5
			排放浓度 (mg/m ³)	3.2	3.7	1.8	2.9
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	2.41	2.32	2.18	2.30
			排放浓度 (mg/m ³)	4.75	4.71	3.59	4.35
3#DA003酸化焙烧烟气排气筒	2024年12月19日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	30			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	7625	7773	7760	7719
			烟温 (°C)	30.8	31.0	31.9	31.2
			含氧量 (%)	16.8	17.1	16.6	16.8
			烟气流速 (m/s)	5.2	5.3	5.3	5.3
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出
			排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	10	22	23	18
			排放浓度 (mg/m ³)	31	73	68	57
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	1.0	未检出	未检出
			排放浓度 (mg/m ³)	未检出	3.3	未检出	未检出

		排气参数	标干流量（Nm ³ /h）	7715	7415	7460	7530
			烟温（℃）	32.2	32.5	32.5	32.4
			含氧量（%）	16.6	16.2	16.4	16.4
			烟气流速（m/s）	5.3	5.1	5.1	5.2
		硫酸雾	实测浓度（mg/m ³ ）	0.85	0.84	0.86	0.85
			排放浓度（mg/m ³ ）	2.51	2.28	2.43	2.41
备注	根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）4.2.7要求，氧化态炉窑排气中的基准含氧量为8%，按照排放浓度=实测浓度×（21-8）/（21-含氧量）换算。						

表 9-6有组织废气检测结果表 (续2)

检测点位	采样日期	检测项目		检测频次和检测结果			
				第1次	第2次	第3次	均值
3#DA003酸化焙烧烟气排气筒	2024年12月20日	排气参数	标干流量（Nm³/h）	8385	8390	8379	8385
			烟温（℃）	30.6	30.8	31.2	30.9
			含氧量（%）	17.5	17.5	17.2	17.4
			烟气流速（m/s）	5.7	5.7	5.7	5.7
		二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出
			排放浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出
		氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	未检出	未检出	4	未检出
			排放浓度（mg/m³）	未检出	未检出	14	未检出
		颗粒物	实测浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出
			排放浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出	未检出
		排气参数	标干流量（Nm³/h）	8469	7741	8273	8161
			烟温（℃）	32.1	32.0	32.1	32.1
			含氧量（%）	17.4	17.4	17.8	17.5
			烟气流速（m/s）	5.8	5.3	5.7	5.6
		硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	0.94	1.04	0.95	0.98
			排放浓度（mg/m³）	3.39	3.76	3.86	3.67
备注	根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）4.2.7要求，氧化态炉窑排气中的基准含氧量为8%，按照排放浓度=实测浓度×（21-8）/（21-含氧量）换算。						

表 9-7有组织废气检测结果表 (续3)

检测点位	采样日期	检测项目		检测频次和检测结果			
				第1次	第2次	第3次	均值
2#DA002冷却尾气排气筒	2024年12月17日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	45			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	36347	35695	37038	36360
			烟温 (°C)	199	195	191	195
			烟气流速 (m/s)	18.2	17.7	18.2	18.0
	2024年12月18日	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	9.5	6.7	5.5	7.2
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	37769	36163	34752	36228
			烟温 (°C)	185	185	182	184
			烟气流速 (m/s)	18.2	17.5	16.7	17.5
4#DA004分选尾气排气筒	2024年12月9日	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	7.6	8.3	8.6	8.2
		排气筒参数	排气筒高度 (m)	25			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	7964	8403	7919	8095
			烟温 (°C)	29.3	30.8	31.1	30.4
			烟气流速 (m/s)	3.4	3.6	3.4	3.5
	2024年	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.9	7.3	3.5	4.9
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	8805	9287	9314	9135

	12月10日		烟温 (°C)	41.7	40.5	40.1	40.8
			烟气流速 (m/s)	3.9	4.1	4.1	4.0
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	2.9	5.7	4.2	4.3

表 9-8有组织废气检测结果表 (续4)

检测点位	采样日期	检测项目		检测频次和检测结果			
				第1次	第2次	第3次	均值
5#DA005分选机下料尾气排气筒	2024年12月17日	排气筒参数	排气筒高度（m）	35			
		排气参数	标干流量（Nm³/h）	1816	1819	1853	1829
			烟温（℃）	33.5	33.1	33.7	33.4
			烟气流速（m/s）	4.8	4.8	4.9	4.8
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	7.5	9.8	8.7	8.7	
	2024年12月18日	排气参数	标干流量（Nm³/h）	1772	1630	1646	1683
			烟温（℃）	47.2	46.9	50.6	48.2
			烟气流速（m/s）	4.9	4.5	4.6	4.7
颗粒物		排放浓度（mg/m³）	9.5	9.1	8.4	9.0	
6#DA006石灰料仓排气筒	2024年12月9日	排气筒参数	排气筒高度（m）	25			
		排气参数	标干流量（Nm³/h）	2199	2034	2141	2125
			烟温（℃）	19.5	19.5	19.5	19.5
			烟气流速（m/s）	22.5	20.8	21.9	21.7
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	1.1	未检出	1.5	1.0	
	2024年12月10日	排气参数	标干流量（Nm³/h）	2126	2225	2235	2195
			烟温（℃）	19.1	18.7	18.6	18.8
			烟气流速（m/s）	21.6	22.6	22.7	22.3
颗粒物		排放浓度（mg/m³）	1.1	1.2	1.3	1.2	
7#DA007酸熟料仓排气筒	2025年2月18日	排气筒参数	排气筒高度（m）	25			
		排气参数	标干流量（Nm³/h）	3227	3239	3161	3209
			烟温（℃）	53.2	54.7	53.5	53.8
			烟气流速（m/s）	36.2	36.5	35.5	36.1
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	2.9	1.4	1.5	1.9	
	2024年2月19日	排气参数	标干流量（Nm³/h）	3139	3131	3073	3114
			烟温（℃）	57.0	57.4	55.8	56.7
			烟气流速（m/s）	35.7	35.8	34.9	35.5
颗粒物		排放浓度（mg/m³）	1.6	2.4	1.4	1.8	
8#DA008元明粉A干燥废气排气筒A	2024年12月13日	排气筒参数	排气筒高度（m）	25			
		排气参数	标干流量（Nm³/h）	13044	13033	12904	12994
			烟温（℃）	107	105	106	106
			烟气流速（m/s）	16.2	16.1	16.0	16.1
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	1.8	2.3	3.6	2.6	
	2024年12月14日	排气参数	标干流量（Nm³/h）	13931	14228	13944	14034
			烟温（℃）	98.9	104	110	104
			烟气流速（m/s）	16.8	17.4	17.3	17.2
颗粒物		排放浓度（mg/m³）	1.5	2.2	1.7	1.8	

表 9-9有组织废气检测结果表 (续5)

检测点位	采样日期	检测项目		检测频次和检测结果			
				第1次	第2次	第3次	均值
9#DA020元明粉A干燥废气排气筒B	2024年12月19日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	25			
		排气参数	标干流量 (Nm³/h)	12529	13385	12527	12814
			烟温 (°C)	23.7	23.1	22.7	23.2
			烟气流速 (m/s)	12.2	13.0	12.1	12.4

	2024年 12月20日	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	1.5	1.2	1.1
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	13601	13938	14264	13934
			烟温 (°C)	27.3	24.3	23.6	25.1
			烟气流速 (m/s)	13.4	13.6	13.9	13.6
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	1.1	未检出	未检出
10#DA028 篦冷机下料 尾气排气筒	2024年 12月17日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	15			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	7107	7321	7318	7249
			烟温 (°C)	28.0	27.7	28.0	27.9
			烟气流速 (m/s)	23.4	24.1	24.1	23.9
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.1	未检出	未检出	未检出
	2024年 12月18日	排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	5235	5357	5124	5239
			烟温 (°C)	29.1	30.6	35.5	31.7
			烟气流速 (m/s)	17.3	17.8	17.3	17.5
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出
11#DA014 细焙料仓排 气筒	2024年 12月9日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	15			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	1253	1341	1274	1289
			烟温 (°C)	17.3	17.2	17.3	17.3
			烟气流速 (m/s)	5.7	6.1	5.8	5.9
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	未检出	1.0	1.0
	2024年 12月10日	排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	1456	1397	1511	1455
			烟温 (°C)	20.5	19.6	19.1	19.7
			烟气流速 (m/s)	6.7	6.4	6.9	6.7
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	1.4	1.3	1.1
12#DA025 碳酸锂A包 装废气排气 筒A	2024年 12月11日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	25			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	3610	3876	3799	3762
			烟温 (°C)	22.9	23.9	23.9	23.6
			烟气流速 (m/s)	23.6	25.4	24.9	24.6
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.6	3.7	2.2	2.8
	2024年 12月12日	排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	3627	3688	3690	3668
			烟温 (°C)	22.5	22.6	22.7	22.6
			烟气流速 (m/s)	23.6	24.0	24.0	23.9
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.8	4.7	3.6	4.4

表 9-10有组织废气检测结果表 (续6)

检测点位	采样日期	检测项目		检测频次和检测结果			
				第1次	第2次	第3次	均值
13#DA026碳酸 锂A包装废 气排气筒B	2024年 12月11日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	25			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	3210	3323	3080	3204
			烟温 (°C)	24.8	24.7	24.3	24.6
			烟气流速 (m/s)	21.2	21.9	20.3	21.1
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出
	2024年 12月12日	排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	3464	3588	3542	3531
			烟温 (°C)	24.7	24.3	24.5	24.5

			烟气流速 (m/s)	22.7	23.5	23.2	23.1
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出
15#DA018碳酸锂A干燥废气排气筒B	2024年12月13日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	25			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	179	179	174	177
			烟温 (°C)	30.3	30.4	29.7	30.1
			烟气流速 (m/s)	3.3	3.3	3.2	3.3
	2024年12月14日	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	8.3	8.9	9.2	8.8
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	192	177	188	186
			烟温 (°C)	34.6	34.1	33.5	34.1
			烟气流速 (m/s)	3.6	3.3	3.5	3.5
16#DA019碳酸锂A包装废气排气筒C	2024年12月11日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	25			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	2505	2389	2546	2480
			烟温 (°C)	25.4	26.2	26.7	26.1
			烟气流速 (m/s)	45.9	43.9	46.9	45.6
	2024年12月12日	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.0	1.1	3.6	2.2
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	2182	2156	2075	2138
			烟温 (°C)	32.0	31.2	32.1	31.8
			烟气流速 (m/s)	40.7	40.1	38.7	39.8
17#DA021碳酸锂B干燥废气排气筒	2024年12月15日	排气筒参数	排气筒高度 (m)	25			
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	241	243	251	245
			烟温 (°C)	56.3	43.0	51.4	50.2
			烟气流速 (m/s)	3.2	3.1	3.3	3.2
	2024年12月16日	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.2	1.9	1.6
		排气参数	标干流量 (Nm ³ /h)	308	330	321	320
			烟温 (°C)	58.0	58.3	56.5	57.6
			烟气流速 (m/s)	4.1	4.4	4.3	4.3
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.3	1.6	1.5

表 9-11有组织废气检测结果表 (续7)

检测点位	采样日期	检测项目		检测频次和检测结果			
				第1次	第2次	第3次	均值
18#DA023碳酸锂B包装废气排气筒A	2024年12月15日	排气筒参数	排气筒高度（m）	28			
		排气参数	标干流量（Nm³/h）	3924	3920	3911	3918
			烟温（℃）	30.9	31.4	31.6	31.3
			烟气流速（m/s）	10.3	10.3	10.3	10.3
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	未检出	未检出	1.1	未检出	
	2024年12月16日	排气参数	标干流量（Nm³/h）	4170	4141	4069	2867
			烟温（℃）	34.3	33.5	33.2	33.9
			烟气流速（m/s）	11.1	11.0	10.8	7.6
颗粒物		排放浓度（mg/m³）	1.9	1.1	1.3	3.0	

19#DA024碳酸锂B包装废气排气筒B	2024年 12月15日	排气筒参数	排气筒高度（m）	28			
		排气参数	标干流量（Nm ³ /h）	2818	2871	2911	2867
			烟温（℃）	34.9	33.6	33.1	33.9
			烟气流速（m/s）	7.5	7.6	7.7	7.6
	2024年 12月16日	颗粒物	排放浓度（mg/m ³ ）	4.5	1.7	2.8	3.0
		排气参数	标干流量（Nm ³ /h）	3158	3149	3063	3123
			烟温（℃）	34.5	34.9	35.3	34.9
			烟气流速（m/s）	8.4	8.4	8.2	8.3
		颗粒物	排放浓度（mg/m ³ ）	1.8	1.4	1.9	1.7

表 9-12有组织废气检测结果表（续8）

检测点位	采样日期	检测项目		检测频次和检测结果			
				第1次	第2次	第3次	均值
14#DA027碳酸锂干燥废气排气筒A	2025年3月19日	排气筒参数	排气筒高度(m)	25			
		排气参数	标干流量(Nm³/h)	602	606	594	601
		颗粒物	实测浓度(mg/m³)	3.8	3.0	3.6	3.5
			排放浓度(mg/m³)	2.29×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³
	2025年3月20日	排气筒参数	排气筒高度(m)	25			
		排气参数	标干流量(Nm³/h)	600	592	576	589
		颗粒物	实测浓度(mg/m³)	3.8	2.8	2.7	2.9
			排放浓度(mg/m³)	1.92×10 ⁻³	1.66×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	1.71×10 ⁻³
备注	根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）4.2.7要求，氧化态炉窑排气中的基准含氧量为8%，按照排放浓度=实测浓度×（21-8）/（21-含氧量）换算。						

表 9-13无组织废气检测结果表

检测点位	采样日期	采样时段	颗粒物	氨	硫酸雾	单位
厂界下风向1#	2024年12月9日	13:49-14:49	0.323	0.052	0.005	mg/m ³
		15:03-16:03	0.339	0.053	0.005	mg/m ³
		16:14-17:14	0.345	0.050	0.005	mg/m ³
		17:25-18:25	0.333	0.051	0.005	mg/m ³
	2024年12月10日	10:23-11:23	0.306	0.044	0.005	mg/m ³
		11:36-12:36	0.316	0.042	0.006	mg/m ³
		12:48-13:48	0.322	0.043	0.006	mg/m ³
		14:02-15:02	0.304	0.044	0.005	mg/m ³
厂界下风向2#	2024年12月9日	13:55-14:55	0.356	0.050	0.006	mg/m ³
		15:06-16:06	0.348	0.049	0.006	mg/m ³
		16:16-17:16	0.363	0.052	0.006	mg/m ³
		17:27-18:27	0.368	0.051	0.005	mg/m ³
	2024年12月10日	10:27-11:27	0.331	0.045	0.006	mg/m ³
		11:38-12:38	0.342	0.047	0.006	mg/m ³

		12:50-13:50	0.349	0.045	0.006	mg/m ³
		14:05-15:05	0.336	0.045	0.006	mg/m ³

表 9-14无组织废气检测结果表（续1）

检测点位	采样日期	采样时段	颗粒物	氨	硫酸雾	单位
厂界下风向3#	2024年12月9日	14:00-15:00	0.337	0.053	0.008	mg/m ³
		15:09-16:09	0.328	0.049	0.008	mg/m ³
		16:19-17:19	0.347	0.048	0.008	mg/m ³
		17:30-18:30	0.353	0.048	0.007	mg/m ³
	2024年12月10日	10:31-11:31	0.308	0.046	0.009	mg/m ³
		11:41-12:41	0.314	0.048	0.009	mg/m ³
		12:52-13:52	0.299	0.048	0.010	mg/m ³
		14:07-15:07	0.295	0.047	0.010	mg/m ³
2024.12.19-10日检测期间，无雨雪，无雷电，风速<5m/s						

根据检测报告，项目有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氨检测结果均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表4标准限值；有组织废气中氮氧化物检测结果均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表4标准限值及修改单中其他限值；无组织废气中硫酸雾、氨检测结果均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表5标准限值；无组织废气中颗粒物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中其它无组织排放监控浓度限值。

9.2.1.3. 厂界噪声

表 9-15噪声检测结果表

检测项目	检测点位	检测时间、时段及结果（Leq）				
		2024年12月9日				
		检测时段	主要声源	测量值	评价结果	单位
工业企业厂界环境噪声	1#厂界西侧1m处	15:21-15:23	锅炉设备	54	达标	dB(A)
		22:01-22:03	锅炉设备	47	达标	dB(A)
	2#厂界北侧1m处	15:27-15:29	锅炉设备	52	达标	dB(A)
		22:11-22:13	锅炉设备	46	达标	dB(A)
	3#厂界东侧1m处	15:33-15:35	锅炉设备	56	达标	dB(A)
		22:16-22:18	锅炉设备	47	达标	dB(A)
	4#厂界南侧1m处	15:41-15:43	水处理设备	55	达标	dB(A)
		22:22-22:24	水处理设备	48	达标	dB(A)
备注	1、检测时，无雨雪，无雷电，风速<5m/s； 2、评价依据《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ706-2014）标准中6.1，对于只需判断噪声源排放是否达标的情况，若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可以不进行背景噪声的测量及修正，注明后直接评价为达标。					

表 9-16噪声检测结果表（续1）

检测项目	检测点位	检测时间、时段及结果 (Leq)				
		2024年12月10日				
		检测时段	主要声源	测量值	评价结果	单位
工业企业厂界环境噪声	1#厂界西侧1m处	9:52-9:54	锅炉设备	53	达标	dB(A)
		22:02-22:04	锅炉设备	46	达标	dB(A)
	2#厂界北侧1m处	9:57-9:59	锅炉设备	53	达标	dB(A)
		22:06-22:08	锅炉设备	47	达标	dB(A)
	3#厂界东侧1m处	10:07-10:09	锅炉设备	55	达标	dB(A)
		22:11-22:13	锅炉设备	48	达标	dB(A)
	4#厂界南侧1m处	10:17-10:19	水处理设备	54	达标	dB(A)
		22:16-22:18	水处理设备	47	达标	dB(A)
备注	1、检测时，无雨雪，无雷电，风速<5m/s; 2、评价依据《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》(HJ706-2014)标准中6.1，对于只需判断噪声源排放是否达标的情况，若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可以不进行背景噪声的测量及修正，注明后直接评价为达标。					

根据检测报告，项目的噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB 12348-2008)表1中3类标准限值。

9.2.2. 污染物排放总量核算

根据环评批复及环评报告本项目全厂总量控制指标见下表。由于本项目需依托原有项目生产装置，生活废水依托原有处理设施，因此本次验收废气以全厂污染物核定排放量进行计算，废水以全厂出厂废水污染物核定排放量进行计算。

表 9-17环评总量控制指标建议值及实际排放值情况 t/a

总量控制污染物		全厂污染物核定排放量	实际排放量
废气	二氧化硫	27.36	2.079
	氮氧化物	29.8	3.969
	颗粒物	17.376 (主要排放口3.92)	3.392 (主要排放口0.525)
废水	化学需氧量	9.2928 (出厂废水污物总量核定)	0.427
	氨氮	0.836352 (出厂废水污物总量核定)	0.00677

废水中污染物排放总量计算：排放总量 (t/a) = 平均排放浓度 × 年废水排放总量 (t) × 10⁻⁶;

$$\text{①CODcr排放总量} = 23\text{mg/l} \times 56.32\text{m}^3/\text{d} \times 330\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.427\text{t/a};$$

$$\text{②NH}_3\text{-N排放总量} = 0.364\text{mg/l} \times 56.32\text{m}^3/\text{d} \times 330\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.00677\text{t/a}.$$

废气中污染物排放总量计算：排放总量 (t/a) = 平均排放速率 × 设备年运行时间 × 10⁻³;

转化焙烧装置：

①二氧化硫排放总量= $0.250\text{kg/h} \times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} = 2.004\text{t/a}$

②氨氧化物排放总量= $0.421\text{kg/h} \times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} = 3.365\text{t/a}$

③颗粒物排放总量= $0.061\text{kg/h} \times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.485\text{t/a}$ （未检出，以检出限一半（ 0.5mg/m^3 ）进行计算）

酸化焙烧装置：

二氧化硫排放总量= $0.012\text{kg/h} \times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.097\text{t/a}$ （未检出，以检出限一半（ 1.5mg/m^3 ）进行计算）

②氨氧化物排放总量= $0.081\text{kg/h} \times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.644\text{t/a}$ （未检出，以检出限一半（ 1.5mg/m^3 ）进行计算）

③颗粒物排放总量= $0.005\text{kg/h} \times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.040\text{t/a}$ （未检出，以检出限一半（ 0.5mg/m^3 ）进行计算）

其他排气筒颗粒物（除DA001、DA003外）

非主要排放口颗粒物排放总量=

全厂总计：

① 二氧化硫排放总量= $1.984\text{t/a} + 0.095\text{t/a} = 2.079\text{t/a}$

② 氨氧化物排放总量= $3.331\text{t/a} + 0.638\text{t/a} = 3.969\text{t/a}$

③ 主要排放口颗粒物排放总量= $0.485\text{t/a} + 0.040\text{t/a} = 0.525\text{t/a}$

④ 全厂颗粒物排放总量=（ 0.061kg/h （DA001）+ 0.279kg/h （DA002）+ 0.005kg/h （DA003）+ 0.039kg/h （DA004）+ 0.016kg/h （DA005）+ 0.002kg/h （DA006）+ 0.006kg/h （DA007）+ 0.030kg/h （DA008）+ 0.001kg/h （DA014）+ 0.002kg/h （DA018）+ 0.005kg/h （DA019）+ 0.012kg/h （DA020）+ 0.0004kg/h （DA021）+ 0.006kg/h （DA023）+ 0.007kg/h （DA024）+ 0.013kg/h （DA025）+ 0.002kg/h （DA026）+ $1.13 \times 10^{-6}\text{kg/h}$ （DA027）+ 0.004kg/h （DA028）） $\times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} = 3.392\text{t/a}$

由上表可知，本项目废水污染物中化学需氧量、氨氮的实际排放总量，废气中的颗粒物、二氧化硫、氨氧化物均小于环评污物总量核定建议值。

9.3. 工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，本项目外排生活废水经厂区污水处理站（调节+缺氧+好氧+沉淀+过滤）处理后，废水排口检测项目中pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、动植物油排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4 中三级标准，氨氮、总氮、总磷满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB T 31962-2015）表1中B级标准限值。

根据验收监测结果，项目有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氨检测结果均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表4标准限值；有组织废气中氮氧化物检测结果均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表4标准限值及修改单中其他限值；无组织废气中硫酸雾、氨检测结果均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表5标准限值；无组织废气中颗粒物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中其它无组织排放监控浓度限值。

根据验收监测结果，厂界环境噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类昼间、夜间排放限值要求。

验收期间，固体废物均得到妥善处置，未造成二次环境污染。

综上，本项目外排废水、废气、噪声污染物均满足相应污染物排放标准，固废得到妥善处置，未造成二次环境污染，工程建设对周围环境无明显影响。

10. 验收监测结论

10.1. 环境保护调试效果

1、本验收监测报告是针对2024年12月9日-20日、2025年3月19日-20日运行及环境条件下开展验收监测所得出的结论。验收监测结论如下：

2、各类污染物及排放情况

(1) 废气

验收监测期间，由于企业生产计划，元明粉B干燥废气排气筒DA022（原名称DA020元明粉干燥废气排气筒）由于硫酸钠直接湿品出售，干燥包装工序停运，元明粉B干燥废气排气筒DA022无法监测；碳酸锂A干燥废气排气筒A（DA027）处于检修状态，无法监测，故碳酸锂A干燥废气排气筒A（DA027）采用企业2025年第一季度补充监测数据。根据各检测报告，项目有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氨检测结果均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表4标准限值；有组织废气中氮氧化物检测结果均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表4标准限值及修改单中其他限值；无组织废气中硫酸雾、氨检测结果均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表5标准限值；无组织废气中颗粒物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中其它无组织排放监控浓度限值。

(2) 噪声

根据项目验收检测报告，验收监测期间，项目各测点厂界环境噪声等效声级检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准。

(3) 废水

根据项目验收检测报告，验收监测期间项目废水检测项目中pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、动植物油、阴离子表面活性剂检测结果符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表4三级标准；总磷、氨氮、总氮检测结果符合《污水排入城镇下水道水质标准》GB-T31962-2015 中表1 B 级标准。

(4) 固体废物

本项目主要产生的一般固废为洗涤工序产生的废锂渣交由眉山市华庆建材科技有限公司作原料，废包装材料、废金属渣暂存于辅料库房及机修间，定期外售废品回收站，污泥、办公生活垃圾交由环卫部门清运，其余一般固废均返回生产线。

项目产生的危废为废矿物油、实验废物，暂存于危废暂存间定期交由四川维森特环保科技有限公司处理。

3、污染物排放总量验收结论

根据环评批复及环评报告由于本项目需依托原有项目转换焙烧以及酸化焙烧装置，生活废水依托原有处理设施，因此本次验收废气以全厂污染物核定排放量进行计算，颗粒物17.376t/a（主要排放口3.92t/a）、二氧化硫27.36t/a、氨氧化物29.8t/a，废水以全厂出厂废水污染物核定排放量进行计算，化学需氧量9.2928t/a、氨氮0.836352t/a，结合项目验收监测报告数据可得，本项目实际排放颗粒物3.392t/a（主要排放口0.525t/a）、二氧化硫2.079t/a、氨氧化物3.969t/a，化学需氧量0.427t/a、氨氮0.00677t/a，能满足总量控制要求。

4、卫生防护距离检查

根据现场勘查可知，本项目以锂精矿原料库房、转化焙烧装置、焙料仓、酸化焙烧装置及硫酸锂装置（含石灰仓、酸化熟料仓）的边界为起点分别划定100米、200米、100米、200米、100米的卫生防护距离内以及企业原有项目以锂精矿原料库房、转化焙烧装置、焙料仓、酸化焙烧装置、硫酸锂装置、废渣场的边界为起点分别划定100米、200米、100米、200米、100米、50米的卫生防护距离内无居民、医院、学校等敏感目标分布。

10.2. 工程建设对环境的影响

根据现场监测及勘察了解，本项目自投产以来，未发生环保纠纷问题。目前，项目的环境保护设施运行正常，废水、废气、噪声环境监测结果能满足相关环境标准要求，固废能得到有效处理处置。项目环境影响报告表和环保部门提出的各项废水、废气、固废、噪声及地下水环保措施和要求在项目实际建设和运行中得到实施，对周边的环境影响较小。

四川能投鼎盛锂业有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，进行了环境影响评价和竣工环境保护验收监测工作，执行了环境保护“三同时”制度，符合竣工环境保护验收条件，通过本项目环境保护验收。

11. 后续要求

（1）严格环境保护管理制度及专人负责制度，加强对环保设施运行情况的管理和检查。

（2）定期开展环境监测，定期维护污水处理站，确保其正常运行，确保各项污染物达标排放。

（3）加强风险管控，定期检查风险防范措施，定期进行环境风险事故应急演练加强职工环保意识教育，树立环保意识，提高风险意识。

（4）按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ 1209-2021，定期对项目地下水、土壤进行监测。

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图

附图1项目地理位置图

附图2项目外环境关系图

附图3项目厂房平面布置示意图

附图4项目监测布点图

附件

附件1项目备案表

附件2历次环评批复及验收意见

附件3排污许可证

附件4危废处置协议及转运联单

附件5验收检测报告

附件6锂渣危险特性鉴定报告结论节选、专家评审意见

附件7情况说明

附件8项目竣工环保公示、调试公示照片

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：
 填表人（签字）：
 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	四川能投鼎盛锂业有限公司年产1.5万吨锂盐原料适应性技改项目					项目代码	/		建设地点	眉山市甘眉工业园区康定大道		
	行业类别 (分类管理名录)	二十三、化学原料和化学制品制造业 26					建设性质	□新建□改扩建□技术改造		项目厂区中心 经度/纬度	30° 01'02"N 103° 44'56"E		
	设计生产能力	锂盐15000t/a					实际生产能力	与环评一致		环评单位	四川锦美环保股份有限公司		
	环评文件审批机关	眉山市生态环境局					审批文号	眉市环建函 [2023]88号		环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2024.1					竣工日期	2024.12		排污许可证申 领时间	2024-01-30		
	环保设施设计单位	四川晨光工程设计院有限公司					环保设施施工单位	四川晨光工程设计 院有限公司		本工程排污许 可证编号	91511400MA62J68A2C001V		
	验收单位	四川能投鼎盛锂业有限公司					环保设施监测单位	四川国测检测技术 有限公司、四川地科 华创检测服务有限 公司		验收监测时工 况	75%以上		
	投资总概算（万元）	475					环保投资总概算（万元）	406		所占比例(%)	85.47		
	实际总投资	475					实际环保投资（万元）	406		所占比例(%)	85.47		
	废水治理（万元）	0	废气治理(万元)	401	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	0		绿化及生态 （万元）	0	其他（万 元）	406
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	——		年平均工作时	330天，7920h			
运营单位		四川能投鼎盛锂业有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			91511400MA62J68 A2C	验收时间	2024.12.9~2025.3.20		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项	污染物	原有排 放量 (1)	全厂实际排放浓 度 (2)	全厂允许排 放浓度 (3)	全厂产生 量 (4)	本期工程自 身削减量 (5)	本期工程实 际排放量(6)	本期工程 核定排放 总量 (7)	本期工程“以新带 老”削减量 (8)	全厂实际排放 总量 (9)	全厂核定 排放总量 (10)	区域平衡 替代削减 量 (11)	排放增减量 (12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	0.427	9.2928	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00677	0.836352	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	2.079	27.36	/	/

目 详 填)	烟 尘	/	/	/	/	/	/	/	/	3.392	17.376	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	3.969	29.8	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关 的其他特征 污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注： 1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。
2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。
3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。