

# 遂宁天齐锂业有限公司天齐锂业遂宁安居区年产2万吨碳酸锂工厂项目竣工环境保护验收意见

2024年9月8日，遂宁天齐锂业有限公司在厂区会议室组织召开了遂宁天齐锂业有限公司天齐锂业遂宁安居区年产2万吨碳酸锂工厂项目（以下简称“项目”）竣工环境保护验收会议。参加会议的有项目建设单位遂宁天齐锂业有限公司、项目验收监测单位四川省川环源创检测科技有限公司和会议特邀专家，会议成立了验收专家组（名单附后）。与会专家和代表在听取了建设单位对项目基本情况介绍和验收监测单位对“验收监测报告”内容的全面汇报后，对照《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》（生态环境部公告 2018年第9号）、项目环境影响报告书及其批复要求，经过认真讨论和质询，形成了验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于四川省遂宁市安居区工业集中区安东大道化工产业园内，中心经纬度为：E105.48391°，N30.320178°，为新建项目。

项目建设规模：年产电池级碳酸锂20000吨/年的生产能力，同时副产无水硫酸钠71362吨/年。

项目建设内容：新建转型焙烧车间1座（设转型焙烧生产线1条，布设1套 $\phi$ 4.2 $\times$ 60m转型焙烧窑，以及旋风预热器、转型冷却窑、球磨机等生产设备）、酸化焙烧车间1座（设酸化焙烧生产线1条，布设1套 $\phi$ 5 $\times$ 50m酸化焙烧窑，以及混酸机、酸化冷却窑等设备）、浸出及净化车间1座（配套浸出、中和，压滤、碱化、除钙、离子交换等工序设备）、沉锂车间1座（配套产品仓和沉锂、离心过滤、调浆、碳化、热析结晶、干燥、磨粉、包装等工序设备）、硫酸钠车间1座（配套蒸发结晶离心分离、干燥、包装等工序设备）、锂精矿库1座、碳酸锂产品库1座、硫酸钠产品库1座、锂渣库1座和酸碱罐区，配套建设纯碱制备及机修车间、综合仓库、危险废物暂存间、循环水系统、软化水系统、污水处理站、生活污水预处理池、隔油池、生产及消防水池、事故池、初期雨水收集池、空压机站和分析化验室等公辅设施。

### （二）建设过程及环保审批情况



项目于 2018 年 1 月 11 日由安居区发展和改革局以川投资备[2018-510904-26-03-241820]FGQB-0004 号文同意建设。2018 年 9 月，四川省环科源科技有限公司编制完成了《遂宁天齐锂业有限公司天齐锂业遂宁安居区年产 2 万吨碳酸锂工厂项目环境影响报告书》。2018 年 9 月 19 日，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批（2018）125 号文对项目环境影响报告书给予了批复。

项目于 2018 年 10 月开工，2023 年 12 月竣工。2023 年 10 月 16 日，经企业申请，遂宁市生态环境局为其颁发了排污许可证（许可证编号为：91510904MA66WCU44J001V）。遂宁天齐在 2024 年 2 月编制了《遂宁天齐锂业有限公司突发环境事件应急预案》，并在遂宁市安居生态环境局进行了备案，备案编号为：510904-2024-003-H。2024 年 4 月，项目正式进入生产线及配套建设的环保设施调试阶段。项目自立项至调试过程中，无环境投诉、违法和处罚记录。项目环保设施设计单位为中国恩菲工程技术有限公司，施工单位为成都建工集团有限公司、四川省工业设备安装集团有限公司。

### （三）投资情况

项目实际总投资 147800 万元，其中环保投资约 5705 万元，占总投资的 3.86%。

### （四）验收范围

项目验收范围为遂宁天齐锂业有限公司天齐锂业遂宁安居区年产 2 万吨碳酸锂工厂项目主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程、环保工程等。

## 二、工程变动情况

根据项目环境影响报告书及其批复、《遂宁天齐锂业有限公司天齐锂业遂宁安居区年产 2 万吨碳酸锂工厂项目非重大变动论证报告》，结合现场勘察，项目的主要变动为：①取消细料仓废气排气筒；②新增碳酸锂干燥废气环保设施；③新增碳酸钠缓冲槽废气环保设施；④盐酸储罐呼吸废气处理方式变更；⑤磨粉废气排放方式变更；⑥产品仓废气排放方式变更。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），项目的变动未引起项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素发生重大变动，未导致环境影响显著变化，故项目对主体工程、贮运工程、废气治理措施等进行的优化调整不属于重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

## （一）废气

项目运营过程中产生的废气主要为转型焙烧烟气、球磨废气、酸化焙烧废气、磨粉废气、产品仓废气、干燥废气、纯碱制备废气、锅炉烟气、食堂油烟和无组织排放废气等。

**有组织废气：**项目有组织废气包括转型焙烧烟气、球磨废气、酸化焙烧废气、磨粉废气、产品仓废气、干燥废气、纯碱制备废气、锅炉烟气和食堂油烟。具体如下：

### （1）转型焙烧烟气

锂辉石精矿的转型焙烧主要在转型焙烧窑中完成，采用天然气为燃料，将产生转型焙烧烟气，主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。转型焙烧烟气先经转型焙烧窑窑尾三级旋风预热系统与进窑物料换热后，随后经1套脉冲布袋除尘器+臭氧脱硝系统处理，由1根37m高的排气筒排放，排放口编号DA003。

### （2）球磨废气

焙料在球磨过程中将产生球磨废气，主要污染物为颗粒物，经1套脉冲布袋除尘器处理后排放（H=15m），排放口编号DA004。

### （3）酸化焙烧废气

转型后的锂辉石精矿送入酸化焙烧窑进行酸化焙烧，采用天然气为燃料，产生的酸化焙烧废气中主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、硫酸雾。酸化焙烧废气经1套水洗+碱洗+电除雾装置处理后，由1根30m高的排气筒排放，排放口编号DA005。

### （4）磨粉废气

碳酸锂的粉碎采用气流磨，产生的磨粉废气中主要污染物为颗粒物。项目共设3套磨粉装置及3套磨粉仓，每套装置（包含磨粉装置及磨粉仓）各配备布袋除尘器及排气管，其中3套磨粉装置产生的废气分别经23m高排气筒（DA006-DA008）排放，3套磨粉仓产生的废气分别经22m高排气筒（DA009-DA011）排放。

### （5）产品仓废气

产品仓废气分为碳酸锂产品仓废气和硫酸钠产品仓废气，分属不同产品库。碳酸锂产品仓废气经2套脉冲布袋除尘器处理后经23m高排气筒外排，排气筒编号为DA014；硫酸钠产品仓废气经2套脉冲布袋除尘器处理后分别经22m高



排气筒外排，排气筒编号为 DA015、DA017。

#### (6) 干燥废气

项目干燥废气分为碳酸锂干燥废气和无水硫酸钠干燥废气。

湿碳酸锂干燥工序将产生干燥废气，主要污染物为颗粒物，经 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒外排，排气筒编号 DA012；

无水硫酸钠湿精品的干燥在干燥机内完成，热源为锅炉提供的蒸汽。干燥废气中主要污染物为颗粒物，经 1 套旋风除尘器+布袋除尘器处理后，尾气由 1 根 15m 高的排气筒排放，排气筒编号 DA013。

#### (7) 纯碱制备废气

纯碱车间位于厂区东北侧，主要用于外购纯碱的配置和暂存。纯碱制备期间，碳酸钠缓冲槽将产生废气，主要污染物为颗粒物。项目废气经 1 套喷淋除尘系统处理后通过 1 根 15m 高的排气筒外排，排气筒编号 DA016。

#### (8) 锅炉烟气

项目厂区锅炉房设有 2×25t/h 的燃气锅炉（1 用 1 备），采用天然气为燃料。天然气属清洁能源，其燃烧废气分别由 1 根 25m 高的排气筒排放，排气筒编号 DA001、DA002。

#### (9) 食堂油烟

食堂油烟主要由项目食堂产生。项目食堂位于综合楼 2F，油烟废气经收集后进入油烟净化处理装置处理，处理后在综合楼楼顶由 9.7m 高排气筒排放。

**无组织废气：**项目无组织排放废气面源主要包括锂精矿库、转型焙烧车间、酸化焙烧车间、浸出及净化车间、锂渣库、细料仓及盐酸储罐区等。主要污染物有颗粒物、硫酸雾及氯化氢等。项目采取了以下措施治理：

①锂精矿库进行密闭，适时采取了洒水抑尘措施；锂精矿的装料过程采用斗式提升机，并在锂精矿库内操作，极大减少了粉尘的产生；锂精矿从锂精矿库到转型焙烧窑投料口采用密闭皮带输送机输送，基本杜绝了输送过程中粉尘的排放；转型焙烧窑和酸化焙烧窑加料口对风送系统进行了优化，确保其处于负压状态，进而减少投料口粉尘的无组织排放。

②转型焙烧窑、酸化焙烧窑和浸出及净化车间调浆工序进出料接口密闭，利用排风系统将烟气送到烟气处理装置中处理后排放，有效减少了装置的无组织排放。



③硫酸雾的无组织排放主要来自酸化焙烧窑出料口。项目从工艺控制上进行了优化：首先，浓硫酸的加入采用通过混酸机与焙料充分混合后加入，且浓硫酸加入是通过自动控制设备精准控制加入量，同时优化了工艺参数，确保加入的浓硫酸尽可能与窑内物料充分反应；其次，在酸化焙烧窑排料前，尽可能利用排风系统将窑内的烟气送到烟气处理装置中处理后排放，从而最大程度减少了其出料口硫酸雾的无组织排放量；最后，酸化焙烧窑进出料接口进行了密闭。

④细焙料仓为密闭储存区，通过设在料仓底部的进出料口输送焙料，粉料存储及输送过程将产生部分料仓粉尘。细料通过物料输送管传送，全程为封闭传输，粉尘不会溢出；在料仓顶部设置有 1 套布袋除尘器，废气经除尘器处理后无组织排放。其余熟料仓、产品仓等均采用密闭结构设计，有效减少了粉尘的无组织排放。

⑤项目酸碱罐区设置有  $1 \times 150\text{m}^3$  的盐酸储罐，将产生盐酸储罐呼吸废气，包括盐酸“大呼吸”废气和盐酸“小呼吸”废气。盐酸储罐呼吸口后端连接 1 个液封罐，罐内存水，盐酸呼吸废气经水洗后，经气体放空口外排。本环节采用液封罐替代玻璃钢净化塔，水洗去除盐酸呼吸废气中 HCl。

⑥锂渣的装卸在锂渣库内操作，锂渣库车辆出口设置了车辆清洗装置，减少了装卸过程中的无组织颗粒物排放。

## （二）废水

本项目废水主要包括生产废水、生活污水、食堂废水、初期雨水。

### （1）生产废水

项目正常生产过程中产生的生产废水包括臭氧脱硝系统废吸收液、酸化焙烧窑废气处理产生的水洗废水和碱洗废水、锂渣洗涤水、离子交换树脂再生废水和清洗废水、盐酸储罐呼吸废气水封罐废水、软化水系统废水、循环冷却排污水、地坪清洗水、分析化验废水和洗车池废水。其中，臭氧脱硝系统废吸收液、软化水系统废水、循环冷却排污水、地坪清洗水和分析化验废水经厂区污水处理站低氯废水处理系统（采用混凝沉淀+膜过滤+三效蒸发污水处理工艺）处理后回用于循环冷却系统补水；酸化焙烧窑废气处理产生的水洗废水和碱洗废水、离子交换树脂清洗废水直接回用作浸出工序调浆用水；锂渣洗涤水回用于酸化焙烧窑废气水洗除酸雾和浸出及净化车间中和工序配置  $\text{CaCO}_3$  溶液；离子交换树脂再生废水经厂区污水处理站高氯废水处理系统（采用膜过滤+MVR 蒸发污水处理工艺）处



理后，回用于生产；盐酸储罐呼吸废气水封罐更换废水回用于盐酸储罐内。

#### (2) 生活污水

项目劳动定员为 175 人，生活污水经污水预处理池收集处理后，排入园区污水管网，最终经龙眼井污水处理厂处理后排入琼江。

#### (3) 食堂废水

项目食堂废水经食堂隔油池隔油后，与生活污水一起经污水预处理池处理后，排入园区污水管网，最终经龙眼井污水处理厂处理后排入琼江。

#### (4) 初期雨水

项目初期雨水暂存于初期雨水收集池，经厂区污水处理站处理后（采用混凝沉淀+多介质过滤），回用于生产。

### (三) 噪声

项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，包括转型焙烧、酸化焙烧、浸出及净化、沉锂、硫酸钠、纯碱制备及机修车间、供水站、污水处理站、锅炉房及空压站等，项目以机械噪声和动力噪声为主，采取了选用低噪声设备、隔音、消声、减振、合理布局等措施，降低噪声对外环境的影响。

### (四) 固废

项目运营期产生的固废主要有：各布袋除尘器收尘灰、锂渣（硅质渣）、废杂盐、高氯废水处理系统 MVR 残液、废包装材料、隔油池污泥、污水处理站污泥、废树脂、废润滑油和员工产生的生活垃圾等。

#### (1) 危险废物

项目运营期产生的危险废物有浸出及净化工序离子交换柱和锅炉软化水系统产生的废树脂（HW13）、机修及综合仓库产生的废润滑油及废润滑油桶（HW08）、高氯废水处理工序 MVR 蒸发产生的残液（HW34）和实验室废液（HW49），交有资质的危险废物处置单位进行处置。

#### (2) 一般固废

本项目一般固废主要有：转型焙烧窑、球磨机、细料仓、气流磨、产品仓及产品干燥机等布袋除尘器产生的收尘灰，浸出及净化工序产生的锂渣（硅质渣）、包装工序产生的废包装材料、污水处理站产生的污泥、废杂盐、办公生活产生的生活垃圾等。

收尘灰直接返回生产线作原料；碱渣、钙渣返至浸出工序进行回用；锂渣（硅

质渣)等一般固废,外售建材厂作原料综合利用;废包装材料外售废品回收站;隔油池污泥和生活垃圾交由当地环卫部门清运。

验收期间,低氯废水污水处理系统产生的混凝沉淀污泥及废杂盐正在进行危险废物鉴别中,待鉴别结论出具前按危险废物管理。

#### (五)其他环境保护措施

##### 1、环境风险防范措施

企业制定了《遂宁天齐锂业有限公司突发环境事件应急预案》,该应急预案已在遂宁市安居生态环境局备案,备案编号:510904-2024-003-H。

##### 2、规范化排污口

项目有组织废气排气筒均开设了采样孔和搭建了监测平台,建有通道可直达采样平台。转型焙烧烟气排放口、酸化焙烧烟气排放口、1#及2#锅炉烟气排放口安装有在线监测设备。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### (一)废气

验收监测期间,转型窑烟气排放口、酸化窑烟气排放口、球磨废气排放口、磨粉废气排放口、碳酸锂产品仓废气排放口、硫酸钠产品仓废气排放口、碳酸锂干燥废气排放口、硫酸钠干燥废气排放口、纯碱制备废气排放口废气中所测指标的浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大气污染物特别排放限值的要求。

验收监测期间,1#锅炉烟气排放口、2#锅炉烟气排放口废气中所测指标的浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉排放限值的要求。

验收监测期间,无组织排放废气中颗粒物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值的要求;所测硫酸雾、氯化氢的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表5企业边界大气污染物排放限值的要求。

##### (二)废水

验收监测期间,生活污水经厂区预处理池处理后,排放废水中所测pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油及石油类的日均排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准的要求,所测氨氮、总磷的日



业遂宁安居区年产2万吨碳酸锂工厂项目在设计 and 建设过程中，环境保护工作各项手续齐全，按照环境保护“三同时”要求履行了环境管理责任，工程和主要环境保护措施未发生重大变动，较好地落实了环评文件及其批复提出的环境保护措施和要求。验收监测期间，各项污染物均达标排放；项目周边环境质量基本满足国家及相关标准的要求，运营过程中产生的各类固体废物均得到了妥善处置，项目满足竣工环境保护验收条件。与会专家和代表（验收工作组）一致同意通过项目竣工环境保护验收。

### 七、完善建议

- 1、加强环保设施的运行维护及管理，确保污染物长期稳定达标排放。
- 2、按照危废管理要求做好危废的管理及处置工作。
- 3、建立健全环境管理制度及各类台账记录。

### 八、验收组信息

详见附件。

专家组：

张山松 祝格国  
邵安林

遂宁天齐锂业有限公司

2024年9月8日





## 会议签到表

会议名称		遂宁天齐锂业有限公司天齐锂业遂宁安居区年产2万吨碳酸锂工厂项目竣工环境保护验收会		
会议地点		遂宁天齐锂业有限公司		
会议时间		2024年9月8日		
与会人员				
专 家 组	姓名	单位	职称/职务	签名
	祝艳涛	四川省工业环境监测研究院	高工	祝艳涛
	张海柱	四川省遂宁生态环境监测中心站	正高	张海柱
	席英伟	四川省生态环境监测总站	高工	席英伟
列 席 人 员	陈斌	遂宁天齐锂业有限公司		陈斌
	朱艳红	遂宁天齐锂业有限公司		朱艳红
	曹金南	遂宁天齐锂业有限公司		曹金南
	洪科源	遂宁天齐锂业有限公司		洪科源
	苏章明	遂宁天齐锂业有限公司		苏章明
	谢志超	遂宁天齐锂业有限公司		谢志超
	何利	四川省环源创格川科技有限公司		何利
	杨博	四川省川环源创格川科技有限公司		杨博