

河南天目先导电池材料有限公司  
年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料  
项目阶段性竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：河南天目先导电池材料有限公司

编制单位：河南咏蓝环境科技有限公司

编制日期：二零二五年四月

项目名称：年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目

建设单位法人代表：刘柏男

编制单位法人代表：魏贵臣

项目负责人：刘柏男

填表人：陈建勇

建设单位：河南天目先导电池材料有限公司

电话：15949376368

邮编：461500

地址：河南省许昌市襄城县先进制造业开发区南区

编制单位：河南咏蓝环境科技有限公司

电话：0374-4390777

邮编：461000

地址：许昌市魏文路信通金融中心 D 幢 1605 号

表一 建设项目概况 .....	1
表二 项目建设内容 .....	5
表三 环境保护设施 .....	13
表四 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	22
表五 验收监测内容 .....	26
表六 质量保证和质量控制 .....	28
表七 验收监测结果 .....	30
表八 验收监测结论 .....	38

## 附件:

附件 1 《关于河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目环境影响报告表的批复》

附件 2 项目备案证明

附件 3 《关于河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目行业认定情况的咨询意见》

附件 4 河南天目先导电池材料有限公司排污登记

附件 5 废水委托处理协议

附件 6 危险废物委托处置协议

附件 7 《河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目竣工环境保护验收监测报告》

## 附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目用地规划示意图

附图 3 项目周围环境示意图

附图 4 项目厂区平面布置图

附图 5 现场照片

表一 建设项目概况

建设项目名称	年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目				
建设单位名称	河南天目先导电池材料有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>				
建设地点	河南省许昌市襄城县先进制造业开发区南区				
主要产品名称	纳米硅基锂电池负极材料				
设计生产能力	10000t/a				
实际生产能力	1000t/a（阶段性）				
环评批复时间	2023.07.18	开工建设时间	2023.07~2024.12		
调试时间	2024.12~ 2025.04	验收现场监测 时间	2025.3.17~2025.3.18; 2025.3.28~2025.3.29		
排污许可申领情况	已登记	排污登记编号	91411025MA9NF9PF27001Y		
环评报告表审批 部门	襄城县环境 保护局	环评报告表 编制单位	河南咏蓝环境科技有限公司		
环保设施 施工单位	/	验收报告 编制单位	河南咏蓝环境科技有限公司		
投资总概算	72238.6 万元	环保投资总概 算	2000 万元	比例	2.77%
实际总概算	70000 万元	环保投资	1200 万元	比例	1.67%
验收范围 与内容	<p>河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目于 2023 年 7 月完成环评报告并获得襄城县环境保护局批复（襄环建审〔2023〕12 号），于 2023 年 7 月开工建设，2024 年 12 月建设完成，该项目于 2024 年 9 月 20 日进行排污登记，排污登记编号为 91411025MA9NF9PF27001Y，项目于 2024 年 12 月开始进行调试并进入验收程序。</p> <p>根据环评文件，本项目设计产能为年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料，共建设 5 座生产车间及配套辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程。基于公司发展规划，目前 3#、5#生产车间设备已安装完成，具备调试运行条件，实际产能为 1000t/a，因此，本次验收为年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目阶段性验收。本次验收范围为《河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目环境影响报告表》中 3#、5#车间主体工程、辅助工程、公用工程以及环保设施的建设、运行及环保要求落实情况。</p> <p>项目自立项至调试过程无环境投诉、违法或者处罚记录等，工程“三同时”验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。</p>				

<p>验收监测报告形成过程</p>	<p>1.本项目竣工后，河南咏蓝环境科技有限公司于2024年12月30日启动验收工作；</p> <p>2.河南咏蓝环境科技有限公司经查阅项目环境影响评价报告表及其批复后，制定了验收初步工作方案，对环保手续履行情况、项目建成情况和环境保护设施建设情况进行了调查，并根据调查情况提出了需要整改的问题；</p> <p>3.建设单位整改完成后，验收组确定了项目验收范围和内 容、验收执行标准及验收监测内容，在此基础上编制了项目验收监测方案，委托河南森邦环境检测技术有限公司依照竣工验收监测技术规范，对项目废气、废水、噪声等排放情况进行了现状检测；</p> <p>4.河南咏蓝环境科技有限公司根据建设情况及检测报告编制完成了《河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目阶段性竣工环保验收监测报告表》。</p>
-------------------	--

验收监测依据	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号；</li> <li>2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评（2017）4 号，2017 年 11 月 20 日；</li> <li>3. 《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，2018 年 5 月 16 日；</li> <li>4. 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）；</li> <li>5. 关于印发&lt;污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）&gt;的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）；</li> <li>6. 《河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目环境影响报告表》（报批版），河南咏蓝环境科技有限公司，2023 年 07 月；</li> <li>7. 《关于河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目环境影响报告表的批复》，许昌市生态环境局襄城分局，襄环建审〔2023〕12 号，2023 年 7 月 18 日；</li> <li>8. 《河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目竣工环境保护验收监测报告》，河南森邦环境检测技术有限公司，HNsenbang2025031201，2025 年 4 月 2 日；</li> <li>9. 《关于河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目行业认定情况的咨询意见》。</li> </ol>
--------	--

验收监测 评价标准、 标号、级 别、限值	类别	验收执行标准	污染物		标准限值	
					单位	数值
	废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	无组织	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0
		《河南省重污染天气通用行业 应急减排措施制定技术指南》	有组织	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	10
		《工业炉窑大气污染物排放标 准》(DB41/1066-2020)	其他炉 窑	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	30
				SO <sub>2</sub>		200
				NO <sub>x</sub>		300
		《河南省重污染天气通用行业 应急减排措施制定技术指南》 涉锅炉/炉窑企业 A 级企业排 放限值要求	其他炉 窑	颗粒物	10	
				SO <sub>2</sub>	50	
				NO <sub>x</sub>	100	
		《关于全省开展工业企业挥发 性有机物专项治理工作中排放 建议值的通知》(豫环攻坚办 (2017) 162 号) 其他行业	排放口	NMHC	mg/m <sup>3</sup>	80
			厂区边 界	NMHC		2.0
	《挥发性有机物无组织排放控 制标准》(GB37822-2019)		厂区内 无组织 排放	NMHC	mg/m <sup>3</sup>	10
	废水	《电子工业水污染物排放标 准》(GB39731-2020)	pH		/	6~9
			SS		mg/L	400
			COD			500
			BOD <sub>5</sub>			/
			氨氮			45
			石油类			20
			TP			8
			TN			70
		襄城县第二污水处理厂设计进 水水质	pH			mg/L
			COD		450	
BOD <sub>5</sub>			120			
SS			300			
氨氮			35			
TP			2			
厂界 噪声	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 2 类 标准	昼间噪声级		dB(A)	60	
		夜间噪声值			50	
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) ; 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)					
总量 控制 指标	本项目的总量控制指标为: COD1.709t/a、NH <sub>3</sub> -N0.095t/a、SO <sub>2</sub> 0.192t/a、 NO <sub>x</sub> 1.795t/a、VOCs1.4t/a。					

## 表二 项目建设内容

### 2.1 项目位置及平面布局

河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目位于河南省许昌市襄城县先进制造业开发区南区乾明大道西段1号，厂区中心经度113度27分35.845秒，33度50分2.191秒，项目占地面积137855.66平方米，主要建设公用工程楼、维修间、五金仓库、1#生产厂房、2#生产厂房、3#生产厂房、5#生产厂房、6#生产厂房、供气站、丙类原料仓库、丙类成品仓库、固废仓库、甲类仓库、废水废气处理区、液氮罐区等建构筑物，设置沉积炉、包覆炉、混料机、筛分机等生产设备和环保治理设备。

项目北临乾明大道，东邻弘大国裕有限公司，西侧为平禹线，南侧为空地。距离项目较近的环境保护目标有：朱庄（W100m）、方庄（SW300m）、紫云镇方庄中心小学（SW457m）、王庄（NW297m）、郭庄（SW263m）和马庄（N130m）。

项目地理位置见附图1，周边环境情况见附图3，厂区平面布置见附图4。

### 2.2 项目产品方案

本项目主要为硅基锂电池负极材料项目，环评批复产品规模为10000t/a，本次验收产品规模为1000t/a，产品方案见表2-1。

表 2-1 本项目产品方案一览表

名称	用途	单位	环评及批复	实际建设情况	备注
硅基锂电池负极材料	用于锂离子电池生产、制造	t/a	10000	1000	阶段性验收

### 2.3 项目建设内容

本项目主要建设内容见表2-2。

表 2-2 建设项目组成

序号	内容	环评及批复	实际建设情况	相符性
1	产品	硅基锂电池负极材料	硅基锂电池负极材料	相符
2	设计生产规模	10000吨/年	1000吨/年	阶段性验收
3	建设地点	襄城县城关镇乾明大道西段1号	市襄城县城关镇乾明大道西段1号	相符
4	工程组成及建设内容	主体工程 建设1#生产厂房、2#生产厂房、3#生产厂房、4#生产厂房，建筑面积均为3588m <sup>2</sup> ，5#生产厂房，建筑面积3468m <sup>2</sup> ，每座车间各布置完	建设1#生产厂房、2#生产厂房、3#生产厂房、5#生产厂房、6#生产厂房。5座车间均已建设完成，其中3#、5#车间设备已安装，	5#(原环评4#)生产厂房、6#(原环

		整生产线（投料→烧结→混合→除磁→筛分→包装）	其余车间设备未安装，不再本次验收范围	评 5#)相符
	储运工程	供气站，建筑面积 2788m <sup>2</sup> ，主要存放硅烷、乙炔、丙烯等气体	供气站，主要存放硅烷、乙炔、丙烯等气体	相符
		原料仓库，建筑面积 2574m <sup>2</sup> ，主要存放前驱体等原料	原料仓库，建筑面积 2574m <sup>2</sup> ，主要存放前驱体等原料	相符
		成品仓库，建筑面积 2574m <sup>2</sup> ，主要存放合格的硅基负极材料产品	成品仓库，建筑面积 2574m <sup>2</sup> ，主要存放合格的硅基负极材料产品	相符
		液氮罐区，占地面积为 200m <sup>2</sup> ，2 个 50m <sup>3</sup> 储罐	液氮罐区，占地面积为 200m <sup>2</sup> ，2 个 100m <sup>3</sup> 储罐	储存能力增大
	辅助工程	门卫一，建筑面积 135.16m <sup>2</sup> ，设置门禁系统	门卫一	相符
		门卫二，建筑面积 60.06m <sup>2</sup>	门卫二	相符
		办公楼，占地面积为 3900m <sup>2</sup> ，建筑面积 7800m <sup>2</sup> ，日常办公场所	正在建设	不在本次验收范围
		食堂，占地面积为 780m <sup>2</sup> ，建筑面积 780m <sup>2</sup> ，共 10 个灶头，300 人堂食	正在建设	不在本次验收范围
		检测大楼，占地面积为 1440m <sup>2</sup> ，建筑面积 2880m <sup>2</sup> ，用于产品检测	正在建设	不在本次验收范围
		公用工程楼，占地面积为 4500m <sup>2</sup> ，建筑面积 7500m <sup>2</sup> ，布置空压机、循环水机、变配电等设施	公用工程楼，布置变配电等设施	相符
		维修间，占地面积为 2370m <sup>2</sup> ，建筑面积 2370m <sup>2</sup> ，存放维修工具等	维修间，存放维修工具等	相符
		宿舍楼，占地面积为 2370m <sup>2</sup> ，建筑面积 2370m <sup>2</sup> ，用于职工休息	正在建设	不在本次验收范围
		五金仓库，占地面积为 1080m <sup>2</sup> ，建筑面积 1080m <sup>2</sup> ，用于存放钢材等五金建材	五金仓库，用于存放钢材等五金建材	相符
	公用工程	供电：市政电网	供电：市政电网	相符
		给水：市政管网	给水：自备井	管网环通后，使用市政管网

			天然气：市政管网	天然气：市政管网	相符
	环保工程	废气	<p>投料、混合、包装废气：集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒排放；</p> <p>烧结废气：焚烧炉+袋式除尘器+15m 高排气筒；</p> <p>食堂油烟：经油烟净化器处理后，从屋顶专用烟道达标排放</p>	<p>3 号车间、5 号车间投料站粉尘：集气罩+滤筒除尘器+25m 排气筒排放（风量 20000m<sup>3</sup>/h）；</p> <p>3 号车间、5 号车间混合、包装粉尘：集气罩+滤筒除尘器+25m 排气筒排放（风量 60000m<sup>3</sup>/h）；</p> <p>全厂烧结（沉积、包覆）废气：焚烧炉+袋式除尘器+25m 高排气筒（风量 30000m<sup>3</sup>/h）</p>	滤筒除尘效率与布袋相当，食堂不在本次验收范围
		废水	<p>事故池：1 个，容积 350m<sup>3</sup></p> <p>初期雨水收集池：1 个，容积 250m<sup>3</sup></p> <p>化粪池：1 个，容积 50m<sup>3</sup></p> <p>隔油池：1 个，容积 3m<sup>3</sup></p> <p>污水站：处理能力 10t/d，处理工艺为“pH 调节+絮凝沉淀+A/O+沉淀”</p>	<p>事故、初期雨水池：1 个，容积 1350m<sup>3</sup></p> <p>化粪池：1 个，容积 25m<sup>3</sup></p> <p>污水站：处理能力 10t/d，处理工艺为“pH 调节+气浮+pH 回调+芬顿氧化+絮凝沉淀+AO+MBR”</p>	污水站增加气浮、芬顿氧化、MBR，污水处理站工艺更适合废水水质，处理效率不降低
		固废	危废： 1 座 200m <sup>2</sup> 危废暂存间	危废： 1 座 40m <sup>2</sup> 危废暂存间	危废暂存间减小，满足暂存需求
			一般固废： 1 座 200m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	一般固废： 1 座 200m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	相符
		噪声	减振、隔声	减振、隔声	相符
5	劳动定员	劳动定员 200 人	劳动定员 100 人	阶段性验收	
6	工作制度	采用三班工作制，8 小时/班，全年工作 300 天	采用三班工作制，8 小时/班，全年工作 300 天	相符	

#### 2.4 主要原辅材料

项目主要原辅材料用量见表 2-3，资源能源消耗见表 2-4。

表 2-3 原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	规格	包装/储存方式	设计年消耗量	实际年消耗量 (阶段性验收)	备注
1	前驱体	1t/包	吨包	5000t/a	470	主要为碳材料
2	硅烷	4.2t/辆	硅烷车/ 管道	6200t/a	570	前期使用硅烷车运输，后期通过管道运输（预计 2025 年连通），12 辆
3	氮气	100m <sup>3</sup> /个	储罐	52000t/a	4000	2 个
4	乙炔	60kg/瓶	钢瓶	1900t/a	402	180 瓶
5	丙烯	330kg/瓶	钢瓶	2000t/a	56	16 瓶
6	乙基苯基聚乙二醇	/	瓶装	8.4L/a	不在本次验收范围	检测委托溧阳天目先导电池材料科技有限公司进行
7	金属助溶剂	/	瓶装	82.5kg/a		
8	无水乙醇	/	瓶装	1800L/a		
9	硝酸	/	瓶装	25.5L/a		
10	盐酸	/	瓶装	22.5L/a		
11	氢氟酸	/	瓶装	6L/a		
12	导电炭黑 sp	/	瓶装	270g/a		
13	cmc 胶液	1.4%	瓶装	45kg/a		
14	电解液		瓶装	1.5L/a		

表 2-4 资源能源消耗情况一览表

序号	资源能源名称	单位	年消耗量
			实际
1	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	8130
2	电	Kw·h/a	500 万
3	天然气	m <sup>3</sup>	20 万

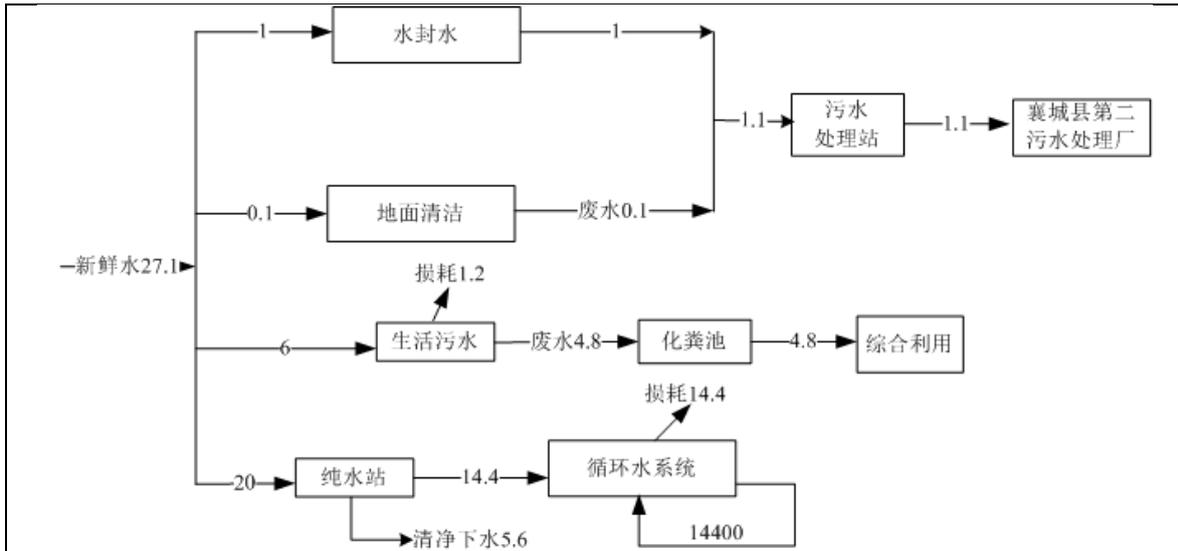


图 2-1 项目水平衡图

## 2.5 主要生产设备

原环评批复 5 座生产车间布置 68 台烧结设备，其中 3#车间布置 14 台烧结设备、5#车间 12 台烧结设备、1 套烧结设备包括（沉积炉、包覆炉）。根据现场踏勘，3#、5#车间实际安装设备如下。

表 2-5 本次阶段性验收主要生产设备一览表

序号	名称		规格/型号	数量（台/套）	涉及工序	备注
1	烧结设备	沉积炉	100kg	38	沉积	5#车间
2		包覆炉	40kg	18	包覆	
			500kg	1	包覆	
3	成品线	混料机	/	2	混料	
		筛分机			筛分	
		磁选机			除磁	
		包装机			包装	
1	烧结设备	沉积炉	20kg	9	沉积	3#车间
			200kg	1	沉积	
2		包覆炉	40kg	16	包覆	
			1200kg	1	包覆	
3	成品线	混料机	/	2	混料	
		筛分机			筛分	
		磁选机			除磁	
		包装机			包装	
4	空压机		E355nx_W10.2	1	公用	/
5	冷却塔		LMB-505-G*4(CTI)	1	公用	/

## 2.6 生产工艺

本项目生产工艺流程图如下：

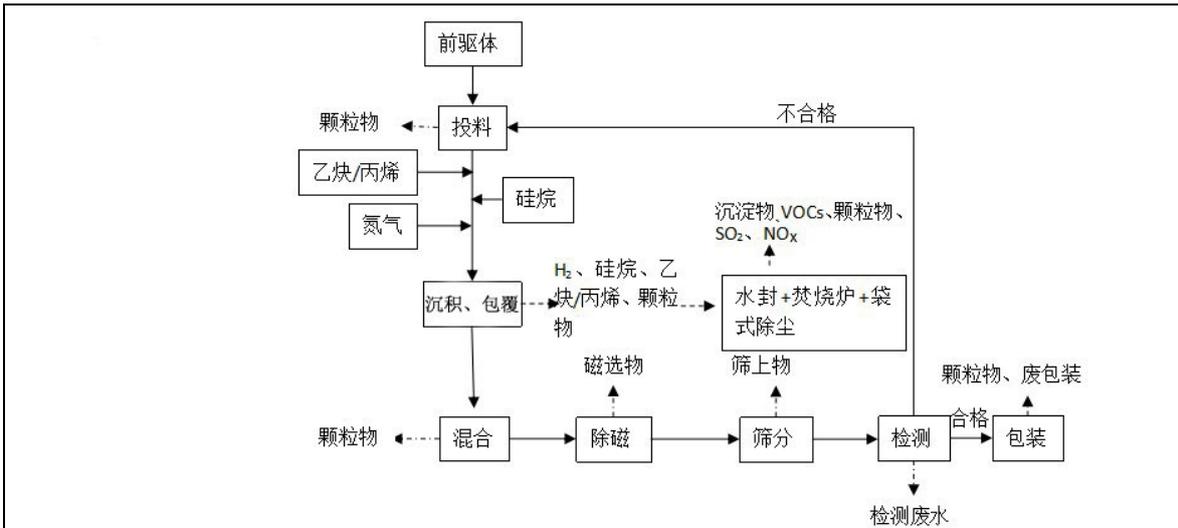
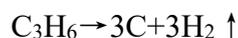
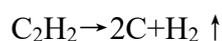


图 2-2 项目生产工艺流程图示意图

工艺流程简述:

①投料：项目原料前驱体主要由碳材料组成。碳材料进厂后直接进入投料站，袋装物料经提升机送至投料站投料口，由人工在投料口侧方打开包装袋并下料，物料进入筒仓内经由负压抽送的方式，通过气流输送机在封闭式管道内输送至沉积炉（或使用封闭料罐进行密闭输送 2 种方式），之后在厂区内各设备间输送均由封闭式传输带内运输（或使用封闭料罐进行密闭输送 2 种方式）。厂物料在加入投料站时可能会有少量粉尘产生，经由投料站配套的滤筒除尘器予以净化后经由 25m 高排气筒排放。

②沉积、包覆：前驱体物料经负压抽送进入烧结设备-沉积炉、包覆炉，之后通入氮气保护气，并逐步升温至所需温度（600-1000℃）保温 8h。在保温期间通入氮气，硅烷，乙炔/丙烯等气体进行沉积、包覆。前驱体停留在沉积、包覆炉中，硅烷，乙炔/丙烯等气体发生裂解沉积、包覆在前驱体上实现沉积、包覆过程，产生的余气通过尾气管道通入焚烧炉中。待沉积、包覆完成后，关闭硅烷，乙炔/丙烯等气体，只通氮气进行降温，待降到室温，进行出料。沉积、包覆时利用硅烷、乙炔/丙烯等在高温下裂解的特性，裂解出硅和 C 沉积在前驱体上，得到高容量的硅碳复合材料。涉及到的化学反应反应方程式为：



在通入硅烷、乙炔/丙烯等气体时，需使用氮气作为载气工具，一方面起隔绝空

气的作用，一方面起到保护设备的作用。沉积、包覆过程反应生成的氢气会通入焚烧炉在富氧状态下燃烧殆尽，焚烧炉炉内氢气浓度远低于 4% 的临界值，不会有爆炸风险。

沉积炉、包覆炉持续有氮气的进出；沉积炉、包覆炉炉的正常工作压力在 20kpa 以下，主要安全措施有高压自动报警(>100kpa)且连锁停止进气装置，停止加热。另外厂房内也设置有两道紧急泄放，安全阀与泄爆片。通过采取以上措施，可以最大程度的保证沉积炉、包覆炉的安全、持续、稳定运行。

沉积、包覆废气进入焚烧炉前，要经过安全水封，水封是利用一定高度的静水压力来抵抗废气管道内气压变化，防止沉积炉、包覆炉高温回火，发生危险。

③混料：将沉积、包覆后的物料混合均匀，提高批次的均匀性，在混料机高速运转下混料约 1h 以达到充分混合的效果。物料同样经由负压抽送的密闭管道进入混料机，混料机全封闭设置，输送及混料过程不会有粉尘产生。

④磁选：考虑到原材料中可能会含有少量的含铁、镍等磁性物质，由于磁性物质的存在会严重恶化锂离子电池的循环性能和安全性能，因此混料之后均会进行除磁处理，故需进入除磁机磁选。经混料后的物料经气力输送系统输送至除磁机中进行消磁处理。除磁指的是通过电流互感器产生磁场，磁场源强 $\leq 5000$  高斯，不会造成环境影响及员工身体伤害，利用产生的磁场吸附负极材料中含磁性的物质，从而达到除磁的目的。

⑤筛分：除磁后的物料使用以空气为传输媒介的气力输送方式，通过密封管道进入筛分机内进行筛分，不符合要求的筛上物收集后，暂存于一般固废间内，外售建材制造企业。筛分过程在密闭设备内进行，不会产生废气排放。

⑥检测包装：对筛分后的产品进行抽样检测，外委。

样品经各项检测后，依据不同批次产品的质量，将产品划分为不同品级，分别进行包装入库，根据客户的不同需求分别外售。满足不了最低要求的不合格产品，重新进行投料沉积、包覆至满足相应的品级要求，由于项目使用的生产工艺已相对较为成熟，且该类不同品级的硅基负极材料产品市场需求量大，因此所生产的不合格产品经再次沉积、包覆后均可满足最低要求，进行外售。

## 2.7 项目变动情况

经对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办

(2015) 52 号) 和<污染影响类建设项目综合重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函〔2020〕688 号), 建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或者一项以上发生重大变动, 且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的, 界定为重大变动。项目实际建设内容与批复主要以下变化:

1、本次验收为阶段性验收, 主要验收 3#车间、5#车间, 本次验收产品产能为 1000t/a。

2、根据《关于河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目行业认定情况的咨询意见》, 《河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目环境影响报告表》于 2023 年 7 月 18 日取得襄城县环境保护局批复, 批复文号为襄环建审[2023]12 号。环评报告中将该项目行业界定为 C3985 电子专用材料、C3091 石墨及碳素制品制造。综合以上电子专用材料行业、石墨及碳素制品制造行业的原辅材料、生产工艺等情况对比分析, 结合同类项目批复及排污许可情况, 建议河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目按照 C3985 电子专用材料行业进行环境管理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253-2022), 项目沉积、包覆废气排放口(原环境影响评价烧结废气排放口)为一般排放口, 监测频次为每年一次, 未要求安装自动在线装置, 可不按照环境影响评价要求安装在线监测装置。

3、污水处理站处理工艺由“pH 调节+絮凝沉淀+A/O 生物处理+沉淀”变为“pH 调节+气浮+pH 回调+芬顿氧化+絮凝沉淀+AO+MBR”, 工艺更适合废水水质和特点, 处理效率不降低。

4、设备数量发生变化, 产能由沉积炉、包覆炉决定, 3#车间包覆炉产品处理量 40kg16 台、1200kg1 台, 5#车间包覆炉产品处理量 40kg18 台、500kg1 台, 每天出一批料, 则 3#、5#车间产能约为 1000t/a。

本次验收属于阶段性验收, 通过对该项目实际建设情况与环境影响报告表进行核实, 项目的性质、规模、地点、生产工艺未发生变化。环境保护措施变化未导致不利环境影响加重, 不属于重大变动。

表三 环境保护设施

### 3.1 污染物治理/处置设施

#### 3.1.1 废气

本次验收为分阶段验收，针对 3#、5#车间进行验收，污染物处理设施如下：

##### 1、车间投料废气

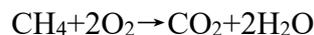
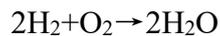
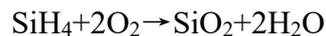
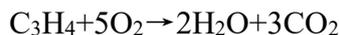
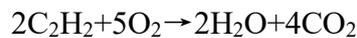
入厂物料在加入投料站时可能会有少量粉尘产生，经由投料站配套的滤筒除尘器处理后经由 25m 高排气筒排放。

##### 2、混合、包装废气

混合工序在物料进入投料区投料时会有少量的投料粉尘产生，与包装工序废气一并收集、处理、排放。粉尘通过集气罩收集后，进入滤筒除尘器处理，经 25m 排气筒排放。

##### 3、沉积、包覆尾气

沉积、包覆尾气引入焚烧炉+袋式除尘器处理后，经 25m 排气筒达标排放。本项目沉积、包覆尾气经管道连接至焚烧设备内，进一步对尾气中的污染物进行焚烧处理，待处理尾气中成分主要包括沉积、包覆工序未反应完的硅烷、乙炔/丙烯及产生的氢气等。焚烧炉处理效率乙炔/丙烯按 99.9%计，硅烷按 100%计，参照乙炔、丙烯、硅烷、氢气、甲烷的燃烧方程式：



焚烧炉废气通过管道接入一套袋式除尘器，去除硅烷燃烧产生的二氧化硅及其他烟气中夹带的颗粒物杂质。本项目焚烧炉采用天然气点火，通过 PLC 自动控制装置，天然气燃烧温度约 800℃，燃烧过程会产生燃烧废气，与焚烧炉废气共用 1 根排气筒排放。

#### 3.1.2 废水

本项目厂区内排水采用“清污分流、雨水分流”。项目运营后废水主要包括：车间地面清洁废水、职工生活污水、水封废水、检测废水等，本次验收不包含检测废水。项目车间地面清洁废水、水封废水等经污水处理站处理达标后，转运至襄城

县第二污水处理厂深度处理；生活污水经化粪池处理综合利用。

污水处理处理能力 10m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“pH 调节+气浮+pH 回调+芬顿氧化+絮凝沉淀+AO+MBR”。由于区域市政污水管网未环通，实际建设为项目生产废水经污水处理站处理达标后由废水罐收集后由槽车运至襄城县第二污水处理厂进行处理，生活污水经化粪池处理后综合利用。

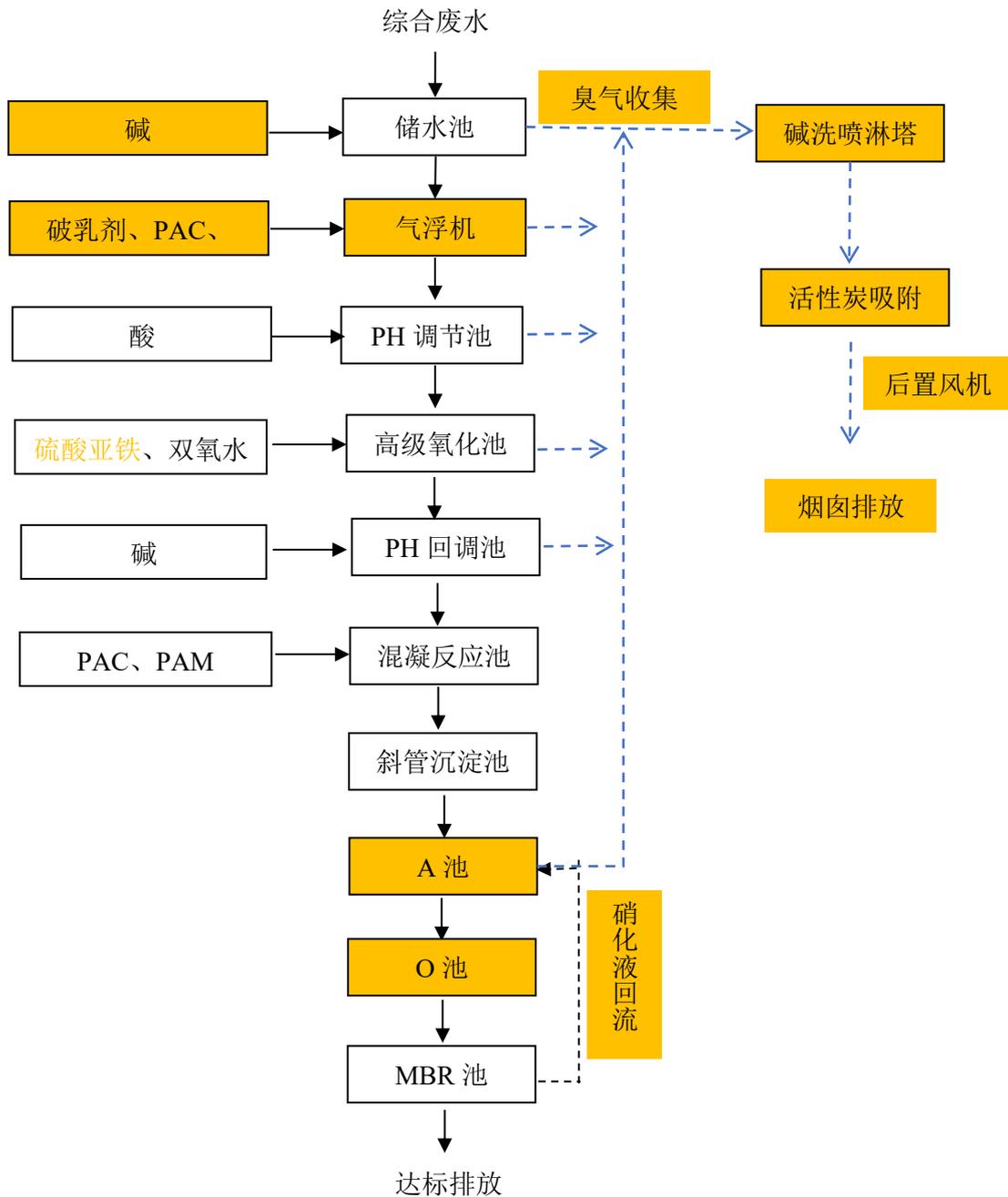


图 3-1 污水处理站工艺流程图

### 3.1.3 噪声

项目运营期内噪声主要是机械设备生产噪声，主要噪声源为沉积炉、包覆炉、混料机、筛分机、空压机等机械设备，噪声值在 70~90dB(A)之间。为防止噪声对周围环境的影响，建设单位采取以下措施：合理布置总平面布置图；选用低噪声设备；项目高噪声设备均在车间内作业，且设置减振基础，其他无法在室内设置的噪声设备如风机、泵类等设橡胶隔振垫，加装消声器，进行基础减振，重点区域设置隔声板；定期对设备维修管理，维持设备正常运行状态；车间设置隔声门窗等。

### 3.1.4 固体废物

本项目生产过程中产生的固废包括生活垃圾、除尘灰、废包装材料、筛上物、磁选物等一般工业固体废物，废机油、废机油桶、含焦油废物、废活性炭、污泥等危险废物。

一般固废：包括除尘灰 100t/a、磁性杂质 1t/a、筛上物 1t/a、废包装材料 2.4t/a，暂存于厂内 200m<sup>2</sup>的一般固废暂存间内，外售综合利用。

危险废物：包括废机油桶 0.4t/a、废机油 2t/a、含焦油废物 3t/a、污泥 0.6t/a、废活性炭 0.1t/a，暂存厂内 40m<sup>2</sup>的危废暂存间内，交由危废资质单位处置。

生活垃圾 15 t/a，废手套、抹布 0.2t/a 属于豁免管理的危险废物，一起交由环卫部门统一处置。

项目固体废物产生和处置方式见表 3-1。

表 3-1 固体废物产生量及处置方式一览表

序号	固废名称	类别及代码	产生量 t/a	实际处置措施	排放量 t/a
1	除尘灰	一般固废	100	一般固废暂存间暂存，外售综合利用	0
2	筛上物	一般固废	1		0
3	磁性材料	一般固废	1		0
4	废包装材料	一般固废	2.4		0
5	废机油	HW08 (900-214-08)	2	危废间暂存，交资质单位处置	0
6	废机油桶	HW08 (900-249-08)	0.4		0
7	含焦油废物	HW49 (772-006-49)	3		0
8	污泥	HW08 (900-210-08)	2		0
9	废活性炭	HW49 (900-041-49)	0.1		0

10	废手套、抹布	HW49 (900-041-49)	0.2	豁免管理, 收集后, 交由环卫部门统一处置	0
11	生活垃圾	生活垃圾	15	收集后, 交由环卫部门统一处置	0

### 3.1.5 环境风险防范设施

#### 3.1.5.1 危险化学品运输、储存、使用等风险防范措施

①企业严格按《危险化学品安全管理条例》的要求, 加强对危险化学品的管理; 制定危险化学品安全操作规程, 要求操作人员严格按操作规程作业; 对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育; 经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②企业设立专用库区, 符合储存危险化学品的相关条件 (如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等), 实施危险化学品的储存和使用; 建立健全安全规程及值勤制度, 设置通讯、报警装置, 确保其处于完好状态; 对储存危险化学品的容器, 经有关检验部门定期检验合格使用, 并设置明显的标识及警示牌; 对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记; 凡储存、使用危险化学品的岗位, 都配置合格的防毒器材、消防器材, 并确保其处于完好状态; 所有进入储存、使用危险化学品的人员, 都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③项目原辅材料和产品的运输主要通过汽运来解决。运输过程严格执行《危险货物运输包装通用技术条件》、《危险货物运输规则》等相关的规定。建设项目化学品储运过程中应对运输人员进行专业培训并取证; 危险化学品的包装物、容器由专业检测机构检验合格; 从事危险化学品运输、押运人员, 经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作; 运输危险化学品的车悬挂危险化学品标志, 按照固定路线运输, 运输路线应避开城市中心、集镇等人口稠密处; 并不得在人口稠密地随意停留; 运输车辆应合理设置消防器材; 合理设置防静电等措施。

⑤对生产中可能泄漏硅烷、乙炔、丙烯的设备和区域设有安全警示标志, 制订和实施严格规范的设备维修制度, 提高设备、各种泵类、风机及其阀门、法兰等的密封性能, 降低设备、管线的泄漏, 一经发现泄漏应立即检修, 不得延误。

⑥为防止硅烷、乙炔、丙烯等挥发与空气形成爆炸性混合物, 使生产设备和容器达到密闭操作。所有压缩机、导管、阀门、法兰等容易漏气部位经常检查; 操作压力和温度必须严格控制, 不允许超温、超压运行。如果温度高, 应采取冷凝、冷却措施。

⑦在硅烷、乙炔、丙烯可燃气体存在的场所，安装乙炔、丙烯报警装置是防止发生火灾、爆炸的重要手段。同时可将报警装置与通风装置联动系统。当发生泄漏时，泄漏液体蒸汽达到危险浓度时，报警系统工作，同时通风系统自动开启，驱散疏漏蒸汽。

#### **3.1.5.2 粉尘环境风险事故防范措施**

①工序操作时提升设备的密闭性，便于集气罩废气捕集，同时操作员工佩戴口罩、护目镜、橡胶手套等防护措施，注意保护口鼻，有防止有毒有害物质的摄入。

②贮存区域单独设置，远离水源及各类化学品，在贮存仓库应设置明确的警示标志，防止员工误食；同时建立管理台账及摄像头。取用时应按整体包装袋取用，防止散逸石墨堆存，进而引发扬尘产生。

#### **3.1.5.3 氢气生成过程中的风险防范措施**

①做好生产管理，严格控制乙炔/丙烯投入、反应量，确保氢气产生量不足空气量的4%，加快废气的排放，从源头控制反应发生的可能性。

②采取防爆泄压和通风措施，避免火灾爆炸危险物质和有毒物质积累。

#### **3.1.5.4 液氮泄漏风险防范措施**

①工程措施：密闭操作，提供良好的自然通风条件；

②呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但是当作业场所空气中氧气浓度低于18%时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或者长管面具；。

③眼睛防护：戴安全防护面罩；

④身体防护：穿防寒服；

⑤其他防护：避免高浓度吸入，防止冻伤。

选择合适的运输工具：选择具有防渗漏、防腐蚀功能的槽罐车进行废水转运，确保车辆具备良好的密封性和耐腐蚀性，以减少泄漏风险

#### **3.1.5.5 槽车转运废水风险防范措施**

①定期检查和维修：定期对槽罐车进行检测和维护，确保其处于良好状态。检测内容包括罐体是否有裂缝、阀门是否密封等，以防止在运输过程中发生泄漏。

②安全操作规程：制定详细的安全操作规程，包括装载、运输和卸载过程中的具体步骤和注意事项，确保操作人员严格按照规程操作，减少人为失误导致的风险。

③专业人员操作：确保操作人员经过专业培训，具备处理突发情况的能力，能

够在紧急情况下迅速做出正确反应

### 3.1.5.6 事故水池

厂区设置一座事故水池。用于收集厂区产生的事故废水、消防废水和初期雨水。正常情况下厂区雨水外排口阀门井内的阀门一直处于关闭状态，进入事故水池处阀门井内的阀门一直处于开启状态。收集的初期雨水通过雨水管道首先汇入事故水池；过一段时间后（15min）自动关闭进入事故水池的阀门，开启雨水排出厂区的阀门，将后期的清静雨水切换到厂区外雨水管线，完成初期雨水的收集和后期雨水的排放。事故水池可有效容纳厂区产生的事故废水、消防废水及初期雨水，对废水起到了收集、匀质和缓冲等作用。事故水池排水时首先开启出事故水池阀门井内的阀门，然后通过潜污泵将废水排出通过事故水管网分批次进入污水处理站处理。

### 3.1.6 防渗措施

#### （1）重点防渗区

危废暂存间、生产车间、污水处理站、初期雨水事故池等按重点防渗区进行防渗。

地面防渗层要求：采用三层防渗措施，其中，下层采用夯实粘土，中间层采用2mm厚HDPE膜，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；上层采用200mm厚的耐腐蚀混凝土层。

污水处理站防渗：①池体表面硬化、防渗处理，采用抗渗混凝土，在抗渗混凝土中掺入适量的高效防水剂。池壁直接喷涂水性高效有机硅防水剂。采用环氧树脂、固化剂等防腐材料采用贴玻璃丝布外涂防腐剂处理。②地下污水管道防渗采用抗渗钢筋混凝土管沟或HDPE膜防渗层。

#### （2）一般防渗区

供气站、原料仓库、成品仓库、液氮罐区、循环水系统等为一般防渗区，采用二层防渗措施，其中，下层采用夯实粘土，上层采用200mm厚的耐腐蚀混凝土层。抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于P8，其厚度不宜小于150mm。

### 3.1.7 规范化排污口、监测设施

对照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环境保护局环监[1996]470号）的要求，废气排放口建设情况如下：

（1）烟囱高度为25m，满足高于周围半径200m距离内最高建筑物3m以上的要求；

(2) 设置永久性采样口、采样测试平台；

(3) 设置环境保护图形标志牌，设置位置距离烟囱较近且醒目处，并能长久保留。

固体废物贮存场建设情况如下：

(4) 危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。标识牌按照《环境保护图形-固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)要求设置。

(5) 一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行建设，满足“防扬散、放流失、防渗漏”的要求。

### 3.1.7 环境管理制度

#### (1) 环境管理机构

建设单位设置环保管理人员2名，负责厂区环保工作日常事务。环保管理人员应做到有职、有权、有责、确实担负起环境保护管理及监督责任。该人员除对项目负责外，也应与地方环境保护管理部门加强联系，使项目环保工作纳入地方环境管理工作系统，在业务上接受检查和监督。

#### (2) 环境管理职责

①严格遵照国家和地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例，如《中华人民共和国环境保护法》等，结合企业的实际情况，确定环境保护控制目标，制定环境保护发展规划和年度实施计划，建立环境保护制度，并组织、监督实施。

②安排组织员工的环保教育、培训和考核，提高员工的环保意识和环境法制观念；推广并应用先进的环境保护管理经验和污染治理技术，提高环保管理人员业务水平。

③组织与领导项目的环境监测和统计工作，掌握污染源动态。及时反馈生产操作系统，提出防治措施建议。

④监督、检查环保设施、设备的运行及维护，建立环保设施运行档案。加强与地方环境保护管理部门的联系，在业务上接受检查和监督。

## 3.2 “三同时”落实情况

“三同时”落实情况见表 3-2。

表 3-2 环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	污染物	环评措施	实际环保措施	环保措施落实情况
废水	车间地面清洗水, 检测废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	1 座 10t/d 的污水站	1 座 10t/d 的污水站	已落实
	生活污水		1 座 20m <sup>3</sup> 隔油池、1 座 50m <sup>3</sup> 的化粪池	1 座 25m <sup>3</sup> 的化粪池	已落实
废气	投料、混合、包装废气	颗粒物	集尘装置+袋式除尘器+15 米高排气筒（共 5 套）	集尘装置滤筒除尘器+25 米高排气筒（共 2 套）	已落实
	沉积、包覆废气	颗粒物	焚烧炉+袋式除尘器+在线监测设备+15 米高排气筒（共 3 套）	焚烧炉+袋式除尘器+25 米高排气筒（共 1 套）	已落实，项目行业为电子专用材料，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）相关要求，项目沉积、包覆废气排放口（原环境影响评价烧结废气排放口）可不按照环境影响评价要求安装在线监测装置
		SO <sub>2</sub>			
		NO <sub>x</sub>			
食堂油烟	油烟 非甲烷总烃	经油烟净化器处理后，引至屋顶排放	未建设	不再本次验收范围	
固废	一般固废	除尘灰	一般固废暂存间 1 座，200m <sup>2</sup>	一般固废暂存间 1 座，200m <sup>2</sup>	已落实
		筛上物			
		磁性杂质			
		废包装材料			
	危险废物	废机油	危险废物暂存间 1 座，200m <sup>2</sup>	危险废物暂存间 1 座，40m <sup>2</sup> ，交由资质单位处置	已落实
		污泥			
		含焦油废物			
		废活性炭			
废机油桶					
	废手套、抹布	垃圾桶若干，分类收集后交由环卫部门处理	垃圾桶若干，分类收集后交由环卫部门处理	已落实	
办公生活	生活垃圾	垃圾桶若干，分类收集后交由环卫部门处理	垃圾桶若干，分类收集后交由环卫部门处理	已落实	
噪声	设备运行	噪声	选用低噪声、振动小的工艺设	选用低噪声、振动小的工艺	已落实

			备：风机选用高效低噪声、低转速、高质量风机；加装减振基础和柔性接口；风机设消声器；主要设备车间内布置，合理布局、基础减振、隔声	设备：风机选用高效低噪声、低转速、高质量风机；加装减振基础和柔性接口；风机设消声器；主要设备车间内布置，合理布局基础减振、隔声	
地下水、土壤			分区防渗	分区防渗	已落实
风险防范			设置 1 座 350m <sup>3</sup> 的事故池、1 座 250m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池等，编制应急预案，配备相应风险防范物资	设置 1 座 1350m <sup>3</sup> 的初期雨水事故池，编制应急预案，配备相应风险防范物资	已落实

## 表四 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 4.1 环境影响报告表主要结论

根据《河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目环境影响报告表（报批版）》（2023.07），该项目环境影响报告表主要结论见表 4-1。

表 4-1 环境影响报告表主要结论一览表

序号	类别	主要结论
1	废气	<p>投料、混合、包装废气：项目投料、混合过程中产生的废气均采用“集尘装置+袋式除尘器+15 米高排气筒”进行处理（每个车间各 1 套，共 5 套），未收集的投料、混合、包装废气无组织排放。</p> <p>烧结炉废气：项目烧结尾气经管道连接至焚烧设备内，进一步对尾气中的污染物进行焚烧处理，待处理尾气中成分主要包括烧结工序未反应完的硅烧、乙炔/丙烯及产生的氢气等。项目的焚烧炉（共 3 套）采用天然气助燃，燃烧温度可达到约 800℃焚烧炉天然气燃烧过程产生的燃烧废气，与焚烧炉废气共用 1 套袋式除尘器+1 根 15 米高排气筒排放（共 3 套）。</p> <p>食堂油烟：项目拟建一个大型食堂，安装油烟净化器，采用专用烟道引至楼顶排放。</p> <p>本项目在运营期内，废气污染物排放通过采取上述治理措施后，其对周边大气环境的影响较小，在可接受范围内。</p>
2	废水	<p>项目营运期废水主要为车间地面冲洗废水、职工生活污水、检测废水、循环冷却水、水封水。车间地面冲洗水、检测废水经厂内拟建的污水站处理后，排入襄城县第二污水处理厂处理。生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，排入襄城县第二污水处理厂处理。循环冷却水、水封水在设备内循环使用，定期补充新鲜水，不外排。项目外排废水应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及襄城县第二污水处理厂设计进水水质要求。</p>
3	噪声	<p>项目的噪声来源于新增的生产设备运行过程中产生的噪声，工程选取低噪声设备，再经减振基础、厂房隔声、距离衰减等降噪措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求</p>
4	固废	<p>一般固废：除尘器收集的除尘灰和筛分工序产生的筛上物，收集后袋装密闭暂存于一般固废间，定期外售建材制企业；磁选工序产生的磁性杂质收集后袋装密闭暂存于一般固废间，定期外售资源回收企业；废包装材料收集暂存于一般固废间内，定期外售资源回收企业；隔油池产生的油渣定期清掏，交由环卫部门处理；水封筒产生的沉淀物和污水站产生的污泥定期清掏，收集后袋装密闭暂存于一般固废间，定期外售建材制造企业；餐厨垃圾和生活垃圾厂区分类收集后，交由环卫部门处理。危险废物：废机油，收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理；废手套/抹布收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理；废试剂瓶和耗材收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理；测试酸废液收集暂存</p>

于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理；废机油桶收集暂存于危废暂存间内，交由有回收资质的生产厂家回收利用。

#### 4.2 审批部门审批决定

你单位(统一社会信用代码: 91411025MA9NF9PF27)上报的由河南咏蓝环境科技有限公司编制完成的《河南天目先导电池材有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目环境影响报告表(污染影响类)》(以下简称《报告表》)收悉,并已襄城县人民政府网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定,经研究,批复如下:

一、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定,评价结论可信。我局原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施进行建设。

二、你公司应向社会主动公开经批准的《报告表》,并接受相关方的垂询。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施,确保各项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,确保各项污染物达标排放。

1.向设计单位提供《报告表》和本批复文件,确保项目设计按照环境保护设计规范要求,落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

2.依据《报告表》和本批复文件,对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染,以及因施工对自然、生态环境造成的破坏,采取相应的防治措施。

四、项目建设地点位于襄城县先进制造业开发区南区,项选址符合规划,厂区占地面积 137855.66 平方米,建成后年产万吨高端纳米硅基锂电池负极材料。项目总投资: 72238.6 万元,环保投资: 2000 万元。

#### 五、施工期污染防治要求

1.废水。施工废水经沉淀后用于施工场地和道路洒水抑尘,不外排。施工人员生活污水经厂区内化粪池处理后用于周围农田施肥。在施工场地周边设置收集沟、截流沟,用于收集施工期的初期雨水,并连通至雨水收集池内,雨水可用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗等。

2. 废气。严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》(DBJ41/T174-2020)中的相关要求,做到“六个百分之百”和“两个禁止”、

“三员”管理等要求。

3. 噪声。施工过程中选用低噪声机械设备，施工期噪声满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

4. 固废。施工期产生的生活垃圾和建筑垃圾全部收集后妥善处理。

六、营运期污染物应满足以下要求：

1. 废气。投料、混合、包装废气：项目投料、混合过程中产生的废气均采用“集尘装置+袋式除尘器+15米高排气筒”进行处理（每个车间各1套，共5套），未收集的投料、混合、包装废气无组织排放。烧结炉废气：项目烧结尾气经管道连接至焚烧设备内，进一步对尾气中的污染物进行焚烧处理，待处理尾气中成分主要包括烧结工序未反应完的硅烷、乙炔/丙烯及产生的氢气等。项目的焚烧炉（共3套）采用天然气助燃，燃烧温度可达到约800℃焚烧炉天然气燃烧过程产生的燃烧废气，与焚烧炉废气共用1套袋式除尘器+1根15米高排气筒排放（共3套）。食堂油烟：项目拟建一个大型食堂，安装油烟净化器，采用专用烟道引至楼顶排放。

上述废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB11/1066-2020)表1碳素工业排放限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1排放限值要求及《河南省2019年非电行业提标治理方案》（豫环文(2019)84号）、《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)等有关标准、规范要求。

2. 废水。项目营运期废水主要为车间地面冲洗废水、职工生活污水、检测废水、循环冷却水、水封水。车间地面冲洗水、检测废水经厂内拟建的污水站处理后，排入襄城县第二污水处理厂处理。生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，排入襄城县第二污水处理厂处理。循环冷却水、水封水在设备内循环使用，定期补充新鲜水，不外排。项目外排废水应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及襄城县第二污水处理厂设计进水水质要求。

3. 噪声。项目的噪声来源于新增的生产设备运行过程中产生的噪声，工程选取低噪声设备，再经减振基础、厂房隔声、距离衰减等降噪措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

4. 固废。一般固废：除尘器收集的除尘灰和筛分工序产生的筛上物，收集后袋装密闭暂存于一般固废间，定期外售建材制企业；磁选工序产生的磁性杂质收集后

袋装密闭暂存于一般固废间，定期外售资源回收企业；废包装材料收集暂存于一般固废间内，定期外售资源回收企业；隔油池产生的油渣定期清掏，交由环卫部门处理；水封筒产生的沉淀物和污水站产生的污泥定期清掏，收集后袋装密闭暂存于一般固废间，定期外售建材制造企业；餐厨垃圾和生活垃圾厂区分类收集后，交由环卫部门处理。危险废物：废机油，收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理；废手套/抹布收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理；废试剂瓶和耗材收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理；测试酸废液收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理；废机油桶收集暂存于危废暂存间内，交由有回收资质的生产厂家回收利用。

5. 环境风险。项目应按照《报告表》要求，对大气、地表水、地下水等建立完善的风险防范措施及应急预案，设置事故水池，并定期组织演练。

六、严格落实《报告表》及《排污单位自行监测技术指南总则》要求，安装在线监测设施并于生态环境部门联网。

七、项目主要污染物排放总量（出厂量）控制如下： $\text{SO}_2$ 0.192t/a； $\text{NO}_x$ 1.795t/a； $\text{VOCs}$ 1.4t/a； $\text{COD}$ 1.709t/a；氨氮 0.095t/a。

八、项目建设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；项目投入生产前应申领排污许可证，做到持证排污；项目建成后，按照规定进行环保验收，验收合格后，方可投入正式运行。许昌市生态环境局襄城综合行政执法大队负责对项目执行“三同时”制度情况进行现场检查，如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你单位应按新的排放标准执行，并申请变更排污许可证。

九、本批复自下达之日起，超过 5 年方开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采取的工艺或防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

## 表五 验收监测内容

### 5.1 生产工况调查

河南森邦环境检测技术有限公司于2025年3月17日-2025年3月18日、3月28日-3月29日对本项目进行了现场监测，验收监测期间，调查该项目生产运行情况，检查主要环保设施是否按照设计要求建设，是否能够正常运行，判断生产工况是否达到国家对竣工监测生产工况的有关要求。

### 5.2 环境保护设施监测

通过项目废水、废气、噪声等污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施效果，具体监测内容如下：

#### 5.2.1 废气

本项目废气监测内容见表5-1。

表5-1 废气有组织排放监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次及周期
有组织废气监测		
3、5#车间投料废气除尘器处口	颗粒物	2天，每天3次
3、5#车间混料、包装废气除尘器出口		
烧结（沉积、包覆）尾气治理设施出口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NMHC	2天，每天3次
无组织废气监测		
厂界下风向三个点	颗粒物、NMHC	2天，每天3次
3、5#车间外	NMHC	2天，每天3次

#### 5.1.2 废水

本项目废水监测内容见表5-2。

表5-2 废水监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次
污水处理站进口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、石油类	2天，每天4次
污水处理站出口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、石油类	

#### 5.1.3 噪声

本项目厂界噪声监测内容见表5-3。

表 5-3 厂界噪声监测内容一览表

序号	点位名称	监测因子	监测频次及监测周期
1	东厂界	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼、夜各 1 次
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

#### 5.4 总量核算

根据验收监测结果，核算本项目主要污染物产生量、削减量以及排放量，并与本项目总量控制指标控制要求进行对比。

表六 质量保证和质量控制

6.1 监测分析及监测仪器			
项目监测分析方法见表 6-1。			
表 6-1 监测分析方法和使用仪器一览表			
检测项目	检测方法及其编号	设备信息	检出限/定量限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH630 便携式 pH (酸度) 计 ZYYQ-2021-123	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 法 HJ 828-2017	50mL 滴定管	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光 度法 HJ 535-2009	T6 新悦 可见分光光度计 TYYQ-2018-004	0.025mg/L (以 N 计)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-89	FA2004 电子天平 TYYQ-2018-001	/
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度 法 GB/T 11893-89	T6 新悦 可见分光光度计 TYYQ-2018-004	0.01mg/L (以 P 计)
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	TU-1810 紫外可见 分光光度计 TYYQ-2018-003	0.05mg/L (以 N 计)
五日生化需氧 量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的 测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	25mL 滴定管	0.5mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	HQ525 多功能红 外分光测油仪 ZYYQ-2018-025	0.06mg/L
低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测 定 重量法 HJ 836-2017	AUW220D 电子天平 TYYQ-2018-002	1.0mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃 (有组织排放废 气)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲 烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	A60 气相色谱仪 TYYQ-2024-194	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	TW-3200D 低浓度 烟尘 (气) 测试仪 ZYYQ-2019-103	3mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	TW-3200D 低浓度 烟尘 (气) 测试仪 ZYYQ-2019-103	3mg/m <sup>3</sup>

非甲烷总烃 (无组织排放废气)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	A60 气相色谱仪 TYYQ-2024-194	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
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	AUW220D 电子天平 TYYQ-2018-002	7μg/m <sup>3</sup>
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228+ 多功能声级计 ZYYQ-2018-041	/

## 6.2 人员能力

现场监测及实验室分析由河南森邦环境检测技术有限公司承担，河南森邦环境检测技术有限公司通过国家资质认定，参与现场监测及实验室分析的技术人员均持证上岗，持有相应项目合格书。

## 6.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求执行。悬浮物、五日生化需氧量、单独采样；监测项目做平行样、加标回收或质控样。

## 6.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）及XG1-2018第1号修改单规定执行；监测仪器符合国家相关标准或技术要求；监测前后对使用的仪器均进行流量校正，采样前进行现场检漏；非甲烷总烃做运输空白及平行样。

## 6.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定执行；监测仪器符合国家有关标准或技术要求，监测前后用声校准器校准仪器，测量前后示值误差 $\leq \pm 0.5\text{dB}$ （A）并记录存档。

## 表七 验收监测结果

### 7.1 验收监测期间生产工况记录

验收监测期间，本项目生产正常，生产负荷稳定，项目各类污染防治设施运行正常，满足验收监测条件。

### 7.2 环保设施调试运行效果

#### 7.2.1 环保设施处理效率监测结果

本项目验收期间废水治理设施主要污染物处理效率分析见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间废水治理设施处理效率一览表

序号	监测因子	统计项目	监测值				处理效率	
			进口		出口		2025.3.17	2025.3.18
			2025.3.17	2025.3.18	2025.3.17	2025.3.18		
1	COD	日均值	1063	1088	120.5	122.5	88.7%	88.7%
2	BOD <sub>5</sub>		390	386	40.4	41.3	89.6%	89.3%
3	氨氮		7.39	7.34	5.96	5.92	19.4%	19.3%
4	SS		43	45	62.5	26	38.0%	41.9%
5	总氮		32.2	30.9	9.06	9.0	71.9%	70.9%
6	总磷		2.1	2.16	0.73	0.70	65.2%	67.4%
7	石油类		1.96	1.86	未检出	未检出	96.9%	96.8%

#### 7.2.2 污染物排放监测结果

##### 7.2.2.1 废气治理设施

(1) 有组织排放废气

2025年3月17日-2025年3月18日、3月28日-3月29日对本项目有组织废气进行了监测，每天监测三次，监测两天，监测结果见表 7-2。

表 7-2 有组织废气排放监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

采样日期	检测点位	频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2025.03.17	3、5#车间投料废气除尘器出口	1	5.73×10 <sup>3</sup>	2.2	0.013
		2	5.91×10 <sup>3</sup>	2.4	0.014
		3	6.06×10 <sup>3</sup>	2.3	0.014

		平均值	$5.90 \times 10^3$	2.4	0.014
2025.03.18	3、5#车间投料废气除尘器出口	1	$5.84 \times 10^3$	2.1	0.012
		2	$5.85 \times 10^3$	2.6	0.015
		3	$5.89 \times 10^3$	2.3	0.014
		平均值	$5.86 \times 10^3$	2.4	0.014
2025.03.28	3、5#车间混料、包装废气除尘器出口	1	$1.66 \times 10^4$	2.1	0.035
		2	$1.73 \times 10^4$	2.2	0.038
		3	$1.67 \times 10^4$	2.0	0.033
		平均值	$1.69 \times 10^4$	2.1	0.035
2025.03.29	3、5#车间混料、包装废气除尘器出口	1	$1.43 \times 10^4$	2.3	0.033
		2	$1.58 \times 10^4$	2.3	0.036
		3	$1.59 \times 10^4$	2.2	0.035
		平均值	$1.53 \times 10^4$	2.3	0.035

表 7-2 有组织废气排放监测结果 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

采样日期	检测点位	频次	颗粒物		
			标干流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )
2025.03.28	烧结(沉积、包覆)尾气治理设施出口	1	$7.98 \times 10^3$	2.5	0.020
		2	$7.99 \times 10^3$	2.3	0.018
		3	$7.88 \times 10^3$	3.0	0.024
		平均值	$7.95 \times 10^3$	2.6	0.021
2025.03.29	烧结(沉积、包覆)尾气治理设施出口	1	$7.28 \times 10^3$	2.0	0.015
		2	$7.42 \times 10^3$	2.1	0.016
		3	$7.37 \times 10^3$	2.2	0.016
		平均值	$7.36 \times 10^3$	2.2	0.016

表 7-2 有组织废气排放监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	检测点位	频次	二氧化硫		
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2025.03.28	烧结(沉积、包 覆)尾气治理设 施出口	1	7.98×10 <sup>3</sup>	<3	<0.024
		2	7.99×10 <sup>3</sup>	<3	<0.024
		3	7.88×10 <sup>3</sup>	<3	<0.024
		平均 值	7.95×10 <sup>3</sup>	<3	<0.024
2025.03.29	烧结(沉积、包 覆)尾气治理设 施出口	1	7.28×10 <sup>3</sup>	<3	<0.022
		2	7.42×10 <sup>3</sup>	<3	<0.022
		3	7.37×10 <sup>3</sup>	<3	<0.022
		平均 值	7.36×10 <sup>3</sup>	<3	<0.022

表 7-2 有组织废气排放监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	检测点位	频次	氮氧化物		
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2025.03.28	烧结(沉积、包 覆)尾气治理设 施出口	1	7.98×10 <sup>3</sup>	21	0.168
		2	7.99×10 <sup>3</sup>	20	0.160
		3	7.88×10 <sup>3</sup>	18	0.142
		平均 值	7.95×10 <sup>3</sup>	20	0.157
2025.03.29	烧结(沉积、包 覆)尾气治理设 施出口	1	7.28×10 <sup>3</sup>	22	0.160
		2	7.42×10 <sup>3</sup>	18	0.134
		3	7.37×10 <sup>3</sup>	20	0.147
		平均 值	7.36×10 <sup>3</sup>	20	0.147

表 7-2 有组织废气排放监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	检测点位	频次	非甲烷总烃（以碳计）		
			标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2025.03.28	烧结（沉积、包覆）尾气 治理设施出口	1	7.98×10 <sup>3</sup>	1.78	0.014
		2	7.99×10 <sup>3</sup>	1.73	0.014
		3	7.88×10 <sup>3</sup>	1.88	0.015
		平均值	7.95×10 <sup>3</sup>	1.76	0.014
2025.03.29	烧结（沉积、包覆）尾气 治理设施出口	1	7.28×10 <sup>3</sup>	1.89	0.014
		2	7.42×10 <sup>3</sup>	1.76	0.013
		3	7.37×10 <sup>3</sup>	1.88	0.014
		平均值	7.36×10 <sup>3</sup>	1.90	0.014

由表 7-3 监测结果可知，验收监测期间，本项目投料粉尘经滤筒除尘器处理后颗粒物排放浓度 2.4mg/m<sup>3</sup>，本项目混料、包装粉尘经滤筒除尘器处理后颗粒物排放浓度 2.1~2.3mg/m<sup>3</sup>，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》排放限值要求。本项目烧结（沉积、包覆）废气采取焚烧炉+布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度 2.2~2.6mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度 < 3 mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度 20mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度 1.76~1.90mg/m<sup>3</sup>，烧结（沉积、包覆）废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 排放限值、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》涉锅炉/炉窑企业 A 级企业排放限值要求要求（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度不高于 10、50、100mg/m<sup>3</sup>）标准要求、非甲烷总烃满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办(2017)162 号)80mg/m<sup>3</sup> 限值要求。

(2) 无组织排放废气

2025 年 3 月 17 日~3 月 18 日对无组织废气进行了监测，在厂界外下风向设置 3 个监测点位，厂区内设置 2 个监测点，每天监测 3 次，监测 2 天，监测结果见表 7-3、表 7-4。

表 7-3 厂界无组织废气排放监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	频次	点位	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )		非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )		气象参数
			点位浓度	无组织排放浓度	点位浓度	无组织排放浓度	
2025.03.17	1	下风向 1#	0.277	0.277	0.78	0.82	气温: 13.2 °C 气压: 101.5kPa 风向: S 风速: 2.4 m/s
		下风向 2#	0.257		0.79		
		下风向 3#	0.265		0.82		
	2	上风向 1#	0.287	0.287	0.74	0.74	气温: 16.9 °C 气压: 101.1kPa 风向: S 风速: 2.2m/s
		下风向 2#	0.266		0.71		
		下风向 3#	0.275		0.73		
	3	上风向 1#	0.286	0.286	0.62	0.65	气温: 17.2 °C 气压: 101.1kPa 风向: S 风速: 2.3 m/s
		下风向 2#	0.284		0.63		
		下风向 3#	0.272		0.65		
2025.03.18	1	上风向 1#	0.261	0.279	0.88	0.88	气温: 13.0 °C 气压: 101.5kPa 风向: SE 风速: 2.0 m/s
		下风向 2#	0.279		0.82		
		下风向 3#	0.267		0.79		
	2	上风向 1#	0.272	0.281	0.82	0.82	气温: 16.0 °C 气压: 101.2kPa 风向: SE 风速: 2.1 m/s
		下风向 2#	0.274		0.79		
		下风向 3#	0.281		0.78		
	3	上风向 1#	0.265	0.281	0.75	0.75	气温: 17.8 °C 气压: 101.1kPa 风向: SE 风速: 2.0 m/s
		下风向 2#	0.270		0.75		
		下风向 3#	0.281		0.74		

表 7-4 厂区无组织废气排放监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	频次	非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
		3#车间外 1 米处	5#车间外 1 米处				
2025.03.17	1	1.04	0.99	12.7	101.5	S	2.4
	2	0.96	0.98	16.0	101.2	S	2.2
	3	0.90	1.27	17.2	101.1	S	2.3

2025.03.18	1	0.93	1.11	12.3	101.5	SE	2.0
	2	1.22	1.05	15.7	101.2	SE	2.1
	3	1.16	1.01	17.8	101.1	SE	2.0

由表 7-3、表 7-4 监测结果可知，验收监测期间，项目颗粒物无组织排放浓度为 0.277~0.287mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m<sup>3</sup> 要求；项目厂界无组织非甲烷总烃浓度为 0.65~0.88mg/m<sup>3</sup>，满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求；厂区内非甲烷总烃排放浓度为 0.90~1.27mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求。

#### 7.2.2.2 废水治理设施

本项目废水总排口监测结果见表 7-5

表 7-5 废水污染物达标排放监测结果一览表 单位：mg/L

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2025.03.17	污水处理站出口	pH 值 (无量纲)	7.3	7.2	7.2	7.3
		化学需氧量 (mg/L)	120	116	124	122
		五日生化需氧量 (mg/L)	40.2	38.7	40.7	42.0
		悬浮物 (mg/L)	27	24	29	26
		总氮 (以 N 计) (mg/L)	8.97	9.34	8.75	9.19
		氨氮 (以 N 计) (mg/L)	5.71	6.01	6.21	5.91
		总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.72	0.68	0.77	0.75
2025.03.18	污水处理站出口	石油类 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
		pH 值 (无量纲)	7.3	7.2	7.3	7.1
		化学需氧量 (mg/L)	126	116	128	120

		五日生化需氧量 (mg/L)	41.7	39.7	42.2	41.4
		悬浮物 (mg/L)	28	28	23	25
		总氮 (以 N 计) (mg/L)	8.68	8.90	9.17	9.24
		氨氮 (以 N 计) (mg/L)	6.25	6.00	5.65	5.77
		总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.63	0.71	0.79	0.68
		石油类 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出

由表 7-5 监测结果可知, 验收监测期间, 污水处理厂出口 pH 监测值为 7.1~7.3, 化学需氧量 116~128mg/L, 五日生化需氧量 38.7~42.2mg/L, 悬浮物 23~29mg/L, 氨氮 5.65~6.25mg/L, 总氮 8.68~9.34mg/L, 总磷 0.63~0.79mg/L, 项目废水各监测因子满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 限值要求, 且可以达到襄城中州水务污水处理有限公司第二污水处理厂进水要求。

#### 7.2.2.3 噪声治理设施

2025 年 3 月 17 日~3 月 18 日, 对该项目厂界四周噪声进行了监测, 每天昼夜各监测 1 次, 监测项目为等效 A 声级, 监测时避开外界突发噪声的影响, 噪声监测结果见表 7-6。

表 7-6 噪声监测结果 单位: dB (A)

检测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准值
2025.3.17	昼间	/	56	54	56	昼间: 60 夜间: 50
	夜间	/	46	48	46	
2025.3.18	昼间	/	54	56	55	
	夜间	/	46	44	46	

注: 东厂界为公共厂界, 不具备监测条件。

从表 7-6 监测结果可知, 验收监测期间, 本项目厂界昼间噪声值范围 54~56dB(A)、夜间噪声值范围为 44~48dB(A), 监测结果可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准昼间 60 dB(A)、夜间 50 dB(A) 的限值要求。

#### 7.2.3 污染物排放总量核算

根据原环评报告以及批复, 全厂主要污染物排放总量 (入环境量): SO<sub>2</sub>0.192t/a; NO<sub>x</sub>1.795t/a; VOCs1.4t/a; COD1.709t/a; 氨氮 0.095t/a。

实际项目污染物排放总量（以出厂量计）为 SO<sub>2</sub>0.1584t/a；NO<sub>x</sub>1.1304t/a；VOCs0.1008t/a；COD0.04t/a；氨氮 0.002t/a。因此本项目污染物排放情况可满足审批部门审批的总量控制指标。

## 表八 验收监测结论

### 验收监测结论：

#### 8.1 环保设施调试运行效果

##### 8.1.1 环保设施处理效率监测结果

依据河南森邦环境检测技术有限公司于 2025 年 3 月 17 日-2025 年 3 月 18 日、3 月 28 日-3 月 29 日对项目废水现状监测结果分析项目环保设施调试效果。

项目验收监测期间废水治理设施对 COD 的去除效率为 88.7%，对 BOD<sub>5</sub> 的去除效率为 89.3~89.6%，对 SS 的去除效率 38.0~41.9%，对总氮的去除效率 70.9~71.9%。

##### 8.1.2 污染物排放监测结果

###### (1) 废气

验收监测期间，本项目投料粉尘经滤筒除尘器处理后颗粒物排放浓度 2.4mg/m<sup>3</sup>，本项目混料、包装粉尘经滤筒除尘器处理后颗粒物排放浓度 2.1~ 2.3mg/m<sup>3</sup>，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》排放限值要求。本项目烧结（沉积、包覆）废气采取焚烧炉+布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度 2.2~2.6mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度 <3 mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度 20mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度 1.76~1.90mg/m<sup>3</sup>，烧结（沉积、包覆）废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 排放限值、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》涉锅炉/炉窑企业 A 级企业排放限值要求要求（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度不高于 10、50、100mg/m<sup>3</sup>）标准要求、非甲烷总烃满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）80mg/m<sup>3</sup> 限值要求。

验收监测期间，项目颗粒物无组织排放浓度为 0.277~0.287mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m<sup>3</sup> 要求；项目厂界无组织非甲烷总烃浓度为 0.65~0.88mg/m<sup>3</sup>，满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求；厂区内非甲烷总烃排放浓度为 0.90~1.27mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求。

###### (2) 废水

验收监测期间，本项目污水处理站采用 pH 调节+气浮+pH 回调+芬顿氧化+絮凝沉淀+AO+MBR 处理工艺，污水处理站排口污水处理厂出口 pH 监测值为 7.1~7.3，化学

需氧量 116~128mg/L，五日生化需氧量 38.7~42.2mg/L，悬浮物 23~29mg/L，氨氮 5.65~6.25mg/L，总氮 8.68~9.34mg/L，总磷 0.63~0.79mg/L，项目废水各监测因子满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）限值要求，且可以达到襄城中州水务污水处理有限公司第二污水处理厂进水要求。

### （3）噪声

验收监测期间，本项目厂界昼间噪声值范围为 54~56dB(A)、夜间噪声值范围为 44~48dB(A)，监测结果可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准昼间 60 dB(A)、夜间 50 dB(A)的限值要求。

### （4）固体废物

本项目生产过程中产生的固废包括生活垃圾、除尘灰、废包装材料、筛上物、磁选物等一般工业固体废物，废机油、废机油桶、含焦油废物等危险废物。

一般固废：包括除尘灰 100t/a、磁性杂质 1t/a、筛上物 1t/a、废包装材料 2.4t/a，暂存于厂内 200m<sup>2</sup>的一般固废暂存间内，外售综合利用。

危险废物：包括废机油桶 0.4t/a、废机油 2t/a、含焦油废物 3t/a、污泥 0.6t/a、废活性炭 0.1t/a，暂存厂内 40m<sup>2</sup>的危废暂存间内，交由危废资质单位处置。

生活垃圾 15t/a，废手套、抹布 0.2t/a 属于豁免管理的危险废物，一起交由环卫部门统一处置。

### （5）总量控制

原环评及批复核定污染物排放总量为 SO<sub>2</sub>0.192t/a；NO<sub>x</sub>1.795t/a；VOCs1.4t/a；COD1.709t/a；氨氮 0.095t/a。实际项目污染物排放总量（以出厂量计）未 SO<sub>2</sub>0.1584t/a；NO<sub>x</sub>1.1304t/a；VOCs0.1008t/a；COD0.04t/a；氨氮 0.002t/a。因此本项目污染物排放情况可满足审批部门审批的总量控制指标

## 8.2 验收结论

经现场调查，河南天目先导电池材料有限公司年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项已达到阶段性竣工环境保护验收要求。项目在建设过程中执行了“环境影响评价法”，环保审查、审批手续完备，各项污染防治措施按要求落到了实处。验收监测期间废气、废气、厂界噪声达标，固体废物去向明确，环境管理体系健全，施工期间未发生扰民和污染事故，完成了环评及其批复提出的各项环保设施、措施和要求，目前各项防治设施运行情况良好，不存在重大环境影响问题，对区域环境影响较小，符合环境管理要求，符合竣工环境保护验收要求。

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河南天目先导电池材料有限公司

填表人（签字）： 陈建勇

项目经办人（签字）： 陈建勇

建设项目	项目名称		年产一万吨高端纳米硅基锂电池负极材料项目				项目代码		2301-411025-04-05-540651		建设地点		襄城县先进制造业开发区南区				
	行业类别（分类管理名录）		C3985 电子专用材料制造				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	113 度 27 分 35.845 秒, 33 度 50 分 2.191 秒					
	设计生产能力		一万吨硅基锂电池负极材料				实际生产能力		1000 吨硅基锂电池负极材料		环评单位		河南咏蓝环境科技有限公司				
	环评文件审批机关		襄城县环境保护局				审批文号		襄环建审〔2023〕12 号		环评文件类型		环境影响报告表				
	开工日期		2023.07				竣工日期		2024.12		排污登记时间		2024.9.20				
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污登记编号		91411025MA9NF9PF27001Y				
	验收单位		河南天目先导电池材料有限公司				环保设施监测单位		河南森邦环境检测技术有限公司		验收监测时工况		正常运行				
	投资总概算（万元）		72238.6				环保投资总概算（万元）		2000		所占比例（%）		2.77				
	实际总投资（万元）		70000				实际环保投资（万元）		1200		所占比例（%）		1.67				
	废水治理（万元）		150	废气治理（万元）		320	噪声治理（万元）		30	固体废物治理（万元）		100	绿化及生态（万元）		0	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		10m <sup>3</sup> /d				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		7200					
运营单位			河南天目先导电池材料有限公司				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）		91411025MA9NF9PF27		验收时间		2025.12				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(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			122.5	500			0.04	1.709								
	氨氮			5.92	45			0.002	0.095								
	石油类																
	废气																
	二氧化硫			<3	35			0.1584	0.192								
	烟尘			2.6	10												
	工业粉尘			2.4	10												
	氮氧化物			20	50			1.1304	1.795								
	工业固体废物	一般固体废物															
危险废物																	
非甲烷总烃				80				1.4									

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