

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中创新航科技（信阳）有限公司动力电池及储能系统信阳基地项目

建设单位（盖章）：中创新航科技（信阳）有限公司

编制日期：2026年4月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ggxo4l		
建设项目名称	中创新航科技（信阳）有限公司动力电池及储能系统信阳基地项目		
建设项目类别	35-077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中创新航科技（信阳）有限公司 		
统一社会信用代码	91411526MAK29L1163 		
法定代表人（签章）	何凡 		
主要负责人（签字）	叶寿 		
直接负责的主管人员（签字）	张博 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南可人科技有限公司 		
统一社会信用代码	914101039512937785 		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张宇吉	201905035410000004	BH022475	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李永青	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附表、附图、附件	BH040083	
张宇吉	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH022475	



营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91410100395129377C



扫描二维码登录
国家企业信用
信息公示系统
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

仅限中创新航科技(信阳)有限公司动力电池及储能系统信阳基地项目使用

名称 河南可人科技有限公司

注册资本 壹仟万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2014年07月25日

法定代表人 程瑞

住所 河南省郑州市中原区博体路1号郑
州报业大厦B座16层

经营范围 环境影响评估咨询；建筑工程质量检测；环保工程施工；节能评估报告编制；编制项目可行性研究报告；项目建议书编制；水土保持方案编制；节水评估服务；水资源论证报告编制；环保工程项目的建设、运营及管理；园林绿化工程设计与施工；花卉苗木销售；环保设备销售、安装与维护；清洁生产审核咨询服务。；城市生活垃圾经营性清扫、运输、收集、处理；建筑垃圾清运；土壤污染治理与修复服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关



2023年03月06日

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发
表明持证人通过国家统一组织考试，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。



姓名：张宇吉

证件号码：410183199012177027

性别：女

出生年月：1990年12月

批准日期：2019年05月19日

管理号：201905035410000004

仅限中创新航科技(信阳)有限公司动力电池及储能系统信阳基地项目使用



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





河南省社会保险个人权益记录单 (2026)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410183199012177027		
社会保障号码	410183199012177027	姓名	张宇吉	性别	女
联系地址	河南省荥阳市贾峪镇郭岗		邮政编码	450008	
单位名称	河南可人科技有限公司		参加工作时间	2014-03-01	

账户情况

险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计存储额
基本养老保险	37213.42	919.44	0.00	117	919.44	38132.86

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2014-03-01	参保缴费	2016-06-01	参保缴费	2009-12-21	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3831	●	3831	●	3831	-
02	3831	●	3831	●	3831	-
03	3831	●	3831	●	3831	-
04	-	-	-	-	-	-
05	-	-	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-

说明：

- 1、本权益单仅供参保人员核对信息。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。
- 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。



数据统计截止至： 2026.03.11 13:51:04

打印时间：2026-03-11



河南省社会保险个人权益记录单 (2026)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410521199210066056		
社会保障号码	410521199210066056	姓名	李永青	性别	男
联系地址	河南省林州市河顺镇屯头村		邮政编码	450000	
单位名称	河南可人科技有限公司		参加工作时间	2016-08-01	

账户情况

险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	37271.62	919.44	0.00	116	919.44	38191.06

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2016-08-01	参保缴费	2016-08-01	参保缴费	2016-08-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3831	●	3831	●	3831	-
02	3831	●	3831	●	3831	-
03	3831	●	3831	●	3831	-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

- 1、本权益单仅供参保人员核对信息。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。
- 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。



数据统计截止至： 2026.03.11 13:50:22

打印时间：2026-03-11

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	35
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	62
四、主要环境影响和保护措施	67
五、环境保护措施监督检查清单	101
六、结论	118
建设项目污染物排放量汇总表	119

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中创新航科技（信阳）有限公司动力电池及储能系统信阳基地项目		
项目代码	2511-411591-04-05-946345		
建设单位联系人	张博	联系方式	13147190360
建设地点	信阳市豫东南高新技术开发区河南省信阳市潢川县豫东南大道1号		
地理坐标	（114度58分32.144秒，32度5分59.908秒）		
国民经济行业类别	C3841锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械及器材制造业38 77电池制造384
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批备案部门	豫东南高新技术开发区管理委员会	项目审批备案文号	2511-411591-04-05-946345
总投资（万元）	710000	环保投资（万元）	1300
环保投资占比（%）	0.183	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	338001.69
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：豫东南高新技术产业开发区（起步区）总体发展规划（2022—2035年）		
规划环境影响评价情况	规划环评：豫东南高新技术产业开发区（起步区）总体发展规划（2022—2035年）环境影响报告书 审查机关：河南省生态环境厅 审查意见文号为：豫环函〔2024〕109号		

规 划 及 规 划 环 境 影 响 评 价 符 合 性 分 析	<p>1.1 与《豫东南高新技术产业开发区（起步区）总体发展规划（2022—2035年）》相符性分析</p> <p>1.1.1 总体规划目标</p> <p>目标愿景：立高标准标尺、放大视野格局。规划期末，力争把豫东南高新区建成在全国具有较强竞争力、创新引领力、辐射带动力的高能级高新区，为在革命老区振兴发展中走在最前列增添新动能、厚植新优势，建成繁荣创新之城、生态宜居之城、开放包容之城、智慧未来之城，实现“花木林海里、智慧未来城”的目标愿景。</p> <p>阶段性目标：按照高起点规划、高标准建设、高水平运营要求，分阶段规划建设，树立“项目为王”理念，滚动推进“三个一批”项目建设，实现豫东南高新技术产业开发区（起步区）高质量可持续发展。</p> <p>①一年打基础，三年出形象。规划到2025年，在起步区范围内，谋划建成一批重点项目，形成若干先进制造业产业集群，创新创业空间载体初具规模。</p> <p>②十年成规模，十五年显实力。到2035年，建设规模达到50-100平方公里，形成若干个500亿级产业集群，形成一流创新创业空间，示范引领和辐射带动作用逐步显现。</p> <p>1.1.2 规划范围及期限</p> <p>豫东南高新技术产业开发区（起步区）规划开发边界范围为60.78平方公里（含静脉产业园2.7平方公里）。规划范围：东至上海大街，西至规划遵义大街，南至规划衡山大道、宁波路，北至苏信大道、312国道。本次规划范围以城镇开发边界为边界。</p> <p>规划范围分为启动区和起步区。</p> <p>①启动区：规模32.66平方公里（含静脉产业园2.7平方公里），规范范围：沪陕高速以北；西至兴业路，北至苏信大道，南至龙腾大道。</p> <p>②起步区：规模60.78平方公里（含静脉产业园2.7平方公里），规划范围：</p>
--	--

东至上海大街，西至规划遵义大街，南至规划衡山大道、宁波路，北至苏信大道、312国道。

规划期限：规划期限为2022—2035年，其中：近期为2022—2025年；远期为2026—2035年。

1.1.3 产业规划

通过定量分析各行业市场前景、产业效益、发展要素、发展潜力，并结合当地发展条件等因素，本规划确定了豫东南高新技术产业开发区（起步区）产业“2+1+X”的产业发展体系。“2”即重点发展的生物健康产业、高端装备制造产业；“1”即培育新一代信息技术产业等新兴产业；“X”即前瞻布局的智能机器人、未来网络产业等具有发展潜力的未来产业。

（1）主导产业

①生物健康产业

生物制品领域：重点发展茶碱、甲壳素等动、植物提取物，生产高附加值生物制品。

生物医药领域：重点发展中药配方颗粒等现代中药；加快突破蛋白质分离提纯、血浆分离等技术，应用开发人血白蛋白、人凝血因子等血液制品产品；布局发展免疫原性低、靶向性强的重组蛋白创新药；延伸发展多联多价疫苗、基因工程疫苗等新型疫苗产品。

医疗器械领域：主要包括高性能医疗设备、高值医用耗材和体外诊断试剂。

健康食品领域：大力发展“信阳菜”预制菜，有序发展具有高附加值功能性的高端营养品，延伸发展中药、茶等本地特色生物育种。

②高端装备制造产业

整车及新能源汽车领域：重点发展机动指挥车等军用特种车辆，培育发展市政运输车等专用车辆，引进发展新能源汽车高附加值零部件。

新能源装备领域：重点发展轻量化叶片、高精度齿轮箱等风电核心部件，

提升发展智能逆变器等智能光伏部件，培育发展电化学储能、电容储能等先进储能。

智能装备、智能化机械领域：重点发展智能装卸搬运装备、智能立体仓储、智能物流装备等物流仓储装备，大力发展智能化、绿色化纺织印染与织造装备。

（2）新一代科技创新技术产业（新兴产业）

新型显示领域：重点发展液晶显示模块模组，延伸发展有机发光二极管（OLED）显示、彩色电子纸等新型显示产品，有序发展智能投影、激光电视等显示终端应用。

新型网络领域：重点发展物联网技术、现代通信设备、大数据与云计算服务。

新型智能终端领域：加快发展扫地机器人等智能家居终端，培育发展智能车载导航等智能车载终端，延伸发展工业级可穿戴设备、无人系统等智慧工业设备。

（3）未来产业

未来功能材料领域：聚焦新能源电池、柔性光电子器件等领域，重点发展石墨烯聚合材料电池、柔性触摸屏等。布局先进纳米材料、新型显示光学膜材料。

生命科学领域：重点发展干细胞与基因治疗，精准治疗和高端成像设备。

未来能源领域：布局发展高效液氢储罐燃料电池电堆等氢能与储能产品、生物质能燃料。

新一代人工智能领域：加快发展工程机器人、服务机器人等未来机器人，前瞻布局 6G、量子信息等未来网络。

（4）光山静脉产业园产业

抢抓“绿色经济、循环经济”发展机遇，依托光山静脉产业园，构建废塑料、报废机动车、废旧电器电子等专业回收网络，布局发展符合豫东南高新区主导

产业所需的再生资源原材料供应，发展再制造“补链”和“延链”项目。汽摩零部件再制造，推动汽车摩托车后市场产业布局，优先发展包含智能网联、新能源汽车在内的汽车零部件再制造，推进废旧动力电池梯次利用，品质较好的零部件直接回收再利用，其他材料则分门别类进入再生环节，打造汽车再制造中心。新能源装备再制造，健全风光发电设备失效评估、回收转运、循环利用等全产业链、全链条评价体系，将退役光伏组件、风电机组叶片、新能源电池进行拆解和深加工，回收锂、镍、钴、铝、硅、玻璃、铜、PVC等原材料。电器电子再制造，建设废电视机、废电冰箱、旧服务器、旧计算机等废弃电器电子产品无害化、资源化集中拆解、分类处理中心，回收废塑料、铁、有色金属、废电路板等高价值可回收资源。再生新材料，以装备再制造拆解所产生的原材料及废塑料等为原料，大力发展再生塑料等深加工等新材料领域，发展再生材料循环利用产业。绿色建材，依托现有产业基础，建设装配式建筑、装配式建筑新型墙体材料、建筑垃圾再利用等绿色建材产业链条。

引导废塑料、报废机动车、非化工工艺工业固废处理、废旧橡胶轮胎、报废新能源材料、废旧机电、废旧电器电子等“城市矿产”和生活垃圾、建筑垃圾、餐厨废弃物、园林废弃物等城镇低值废弃物集聚化、规模化和资源化利用，建立“资源—产品—再生资源”循环经济模式，培育壮大节能环保产业，同时提升城市生态文明水平。

1.1.4 产业空间布局

依据产业布局原则，同时结合主导产业，将豫东南高新区分为六大产业片区。以区域性交通枢纽为依托，积极发展交易市场，带动特色优势产业规模化、网络化发展，加强技术创新和产业对外合作，构建分工合理、功能互补、协同联动的产业发展格局。

六大产业片区分别是：大健康产业片区、高端装备制造产业片区、新一代信息技术产业片区、未来产业组团、静脉产业园、创新孵化组团。

1.1.5 给水工程规划

(1) 水源规划

潢川县第三水厂现状主要供给潢川县城，规划供水规模为 10 万 t/d，目前实际供水量约为 7 万 t/d，尚有 3 万 t/d 的余量，可作为豫东南高新区前期启动水源。

静脉产业园现状供水由光山县润泽净化水务有限公司供给，光山县润泽净化水务有限公司规划供水规模为 20 万 t/d，目前实际供水量约 6 万 t/d，尚有约 14 万 t/d 的余量。

随着潢川县城和豫东南高新区用水量的增加，未来潢川县第三水厂向起步区供水的可能性较小，因此考虑在起步区新建集中供水厂 2 座。

高新区第一供水厂，位于定城大道与潢光路东南角，供水规模为 12 万立方米/日，占地面积 9 公顷，主水源为袁湾水库和泼河水库，备用水源为引淮灌溉工程。

高新区第二供水厂，位于香樟大道与迎宾路西南角，供水规模为 10 万立方米/日，占地面积 6.0 公顷，水源为袁湾水库和泼河水库。

作为豫东南高新区水源工程的袁湾水库、泼河水库和引淮灌溉工程，可提供城镇供水水资源量为 17822 万 m³/a，合 48.83 万 m³/d。

(2) 供水分区划分

根据规划区地势特点和供水厂分布，规划以沪陕高速为界将起步区划分为 2 个供水分区。

1) 第一水厂供水分区

沪陕高速以北区域，规划面积约为 40 平方公里，地面高程在 38.5~62m 之间，该区域规划供水量为 12 万立方米/日。

2) 第二水厂供水分区

沪陕高速以南区域，规划面积约为 27 平方公里，地面高程在 43.5~80m 之

间，该区域规划供水量为 10 万立方米/日。

1.1.6 污水工程规划

(1) 污水系统分区

规划结合城市地形特征，以沪陕高速和潢河为界划分 3 个污水系统分区，具体如下：

第一污水分区：沪陕高速以北区域，包括东北片区和西北片区，总面积 39 平方公里。

第二污水分区：沪陕高速以南，潢河以西区域，总面积 7.9 平方公里。

第三污水分区：沪陕高速以南，潢河以东区域，总面积 16.5 平方公里。

(2) 污水处理厂规划

新建第二污水处理厂，位于东北片区，迎宾路以东，豫东南大道以北，处理规模为 12 万立方米/日，预留用地 16 公顷。

新建第二污水处理厂，位于潢河与沪陕高速交叉口西南，处理规模为 3 万立方米/日，预留用地 6 公顷。

新建第三污水处理厂，位于京九铁路以西，香樟大道以南，处理规模为 6 万立方米/日，预留用地 9.5 公顷。

(3) 污水管网及污水泵站规划

规划沿潢河西路、龙腾大道、学院路布置污水干管，统一汇入豫东南大道污水主干管向东接入第二污水处理厂，其中在豫东南大道与潢河西路设污水提升泵站 1 座。

规划沿大别山路布置污水主干道，向北接入第二污水处理厂。

规划沿桂花路和京九大街布置污水主干道，接入第三污水处理厂。

(4) 启动期污水规划

根据豫东南高新区开发实施进度，启动期污水可先期排入潢川第二污水处理厂处理（目前处理规模为 2 万 t/d，二期扩建工程完成后总规模为 7 万 t/d），

待规划污水处理厂建成后接入豫东南高新区污水处理厂处理。

1.1.7 燃气工程规划

西气东输一线淮武支线于 2006 年建成通气，管径为 $\phi 610$ 毫米，输气压力 4.0 兆帕，设计年供气能力为 10 亿立方米，并在潢川县城北隆古乡方店村设有分输站一座；西气东输二线南信支线预计 2025 年建成通气，设计输气量 5 亿立方/年。同时，信阳市正依托淮滨港建设积极拓展“LNG 海气入豫”项目前期谋划，并开展环市域长输燃气管道一期工程建设。因此，至 2035 年，豫东南高新区将形成以现状西气东输一线淮武支线、西气东输二线南信支线、海气入豫等多气源为主的供气格局。

在管道天然气未能普及的区域，可先期采用压缩天然气、瓶装或瓶装液化石油气供气，待条件成熟，联网实现大区域管道供气。

本项目位于信阳市豫东南高新技术开发区豫东南大道 1 号，属于豫东南高新技术产业开发区（起步区）规划范围内的大健康产业片区，用地属于二类工业用地。

关于项目入驻产业布局规划图所在位置为大健康产业片区事宜，属于规划初期的产业布局方案，因实际入驻企业情况及产业布局调整，目前该项目所在区域已调整为新能源装备制造园区，且为后续实际的产业布局功能规划，故项目建设不违背豫东南高新技术产业开发区（起步区）规划要求。

1.2 与《豫东南高新技术产业开发区（起步区）总体发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》及审查意见相符性分析

根据《豫东南高新技术产业开发区（起步区）总体发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》，项目环境准入清单详见下表。

表 1.2-1 生态环境准入清单

分区	类别		环境准入清单
保护区域	光山青虾国家级水产种质资源保护区	空间布局约束	1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。 2.现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。 3.在水产种质资源保护区内禁止从事围湖造田工程。 4.禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。
	绿地及广场用地	空间布局约束	禁止开展除防护绿地、公园绿地用途以外的其他建设活动
	一带三廊六河聚，五湖四库	空间布局约束	禁止开展除水空间及绿地规划以外的其他建设活动
重点管控区域	空间布局约束要求	基本要求	1.禁止建设《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中禁止类项目
			2.禁止建设列入《禁止用地项目目录（2012 年本）》的项目
			3.禁止建设《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》明确产能严重过剩行业的新增产能项目
			4.禁止建设投资强度不符合《河南省开发区新建（改建、扩建）项目控制指标及基准值》要求的项目
			5.禁止《高污染、高环境风险产品名录》中产品项目入驻。
			6.禁止新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉
			7.禁止新建区域类独立电镀项目（园区配套电镀项目除外）
			8.新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平
			9.近期拟入驻项目应按照产业布局、用地布局合理选址，启动期近期入驻项目排水需接入潢川第二污水处理厂集中处理，禁止排放地表水体；待高新区污水处理厂建成后，统一纳入高新区污水处理厂进行统一处理。
	高端装备制造业	生物	鼓励园区建设集中的喷涂中心，禁止露天和敞开式喷漆项目
禁止建设含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）的项目			
涉及电镀工艺项目，严格按照《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》中相关要求执行，镀铬、镍、铅、镉的电镀工段废水（包括含铬钝化、镍封、退镀工序等）及相应清洗废水应全部回用，实施零排放			
生物	禁止新建《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中列入禁止类的医药类项目。		

		健康产业	禁止维生素 B12、土霉素、四环素、庆大霉素类发酵类制约企业入驻。
			鼓励新药开发、创新药、生物医药配套产业及高端医疗器械类产业入驻；鼓励其他主导产业链相关产业入驻。
		新兴产业和未产业	禁止建设含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）的项目
			涉及电镀工艺项目，严格按照《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》中相关要求执行，镀铬、镍、铅、镉的电镀工段废水（包括含铬钝化、镍封、退镀工序等）及相应清洗废水应全部回用，实施零排放
静脉产业园	禁止新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉		
	严把“两高”项目准入。原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用碳素、铅锌冶炼（含再生铅）、砖瓦窑、耐火材料制品项目。		
	污染物排放管控		<p>1.禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目 2、项目堆料场需配套“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）设施、物料输送设备、生产车间全密闭且配置收尘设施。</p> <p>3.涉电镀工序工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设；涉及铅、汞、铬、镉、砷、镍重金属电镀废水需实施综合利用不外排。</p> <p>4.涉电镀生产线应封闭设置，电镀废气处理后应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900）要求</p> <p>5.项目废水排放执行国家、行业及河南省间接排放标准或符合污水处理厂收水水质，通过污水管网排入高新区污水处理厂集中处理，禁止入驻预处理后排水不能满足污水处理厂收水水质的项目。</p> <p>6.工业涂装、表面处理等重点涉气行业工艺过程等无组织排放，要采用车间密闭等方式实施深度治理，污染物排放全面达到行业超低排放要求。</p> <p>7.高新区 VOCs 废气收集率满足相关要求，配套高效的治理设施，废气排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）。</p> <p>8.按照《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》，对 VOCs 物料储存、生产车间、废水处理单元等无组织排放废气进行收集处理。</p> <p>9.符合环保及国家产业政策的“退城入园”项目，区域须实现“增产不增污”。</p> <p>10.禁止建设燃用《高污染燃料目录》（有效版）中列出的高污染燃料的项目</p> <p>11.入驻高新区的项目应加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放。</p> <p>12.污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。</p> <p>静脉产业园：</p> <p>1.新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，配备</p>

	<p>焚烧处理设施，严格控制废气排放量；所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代，电力行业新增耗煤项目要实行等量替代。</p> <p>高新区需分期尽快落实污水处理工程及配套污水管网，确保入园企业外排废水全部经管网收集后进入高新区污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置排放口，减少对纳污水体的影响</p>
环境风险防控	<p>加快环境风险预警体系建设，健全环境风险防控工程，建立企业、产业开发区和周边水系环境风险防控体系。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防治对地表水环境造成危害。</p> <p>2.制定开发区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升开发区风险防控和事故应急处置能力。</p> <p>静脉产业园：1、建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。</p>
资源开发效率要求	<p>新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均应达到同行业国内先进水平。</p> <p>严格控制用水总量，提高水资源利用率</p>

本项目属于锂电池生产项目，项目建设符合《豫东南高新技术产业开发区（起步区）总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》中生态环境准入清单。

本项目与审查意见相符性分析见下表。

表 1.2-2 本项目与规划环评及审查意见的相符性分析一览表

类别	内容	相符性分析
坚持绿色低碳高质量发展	规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念，根据国家、省发展战略，以环境质量改善为核心，进一步优化高新区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域三线一单成果的协调衔接，实现开发区绿色低碳高质量发展目标。	本项目符合“三线一单”要求
加快推进产业转型	开发区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和开发区循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	本项目符合园区准入条件，项目单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标均能达到同行业国内先进水平
优化空间布局严格空间管控	进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和绿化隔离带建设，加强对开发区及周边生活区的防护，对开发区内存在的付店镇里棚水厂取水井和赵冲水库，严格落实饮用水源保护有关要求，避免开发区建设活动对饮用水源产生不良影响；严格落实水产种质资源保护有关要求，加强开发区规划范围内光山青虾国家级水产种质资源保护区实验区保护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安	本项目所在区域不涉及饮用水源保护区；项目不涉及水产种质资源保护，项目入驻符合开发区规划

	全相协调。	
强化减污降碳协同增效	根据国家和河南省关于挥发性有机物等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到等量或倍量替代；结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	本项目所在区域为达标区，污染物实行等量替代
严格落实项目入驻要求	严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合开发区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻；静脉产业园禁止建设铅、汞、镉、铬、类金属砷及其化合物再生项目、稀有金属冶炼渣综合利用项目；禁止建设区域类独立电镀项目（园区配套电镀项目除外）；禁止新建维生素、土霉素、四环素、庆大霉素等发酵类高污染、低附加值的制药项目；鼓励新药开发、创新药、生物医药配套产业及高端医疗器械类项目。	本项目不属于园区禁止类项目，属于允许类项目
加快开发区环境基础设施建设	建设完善集中供水、排水、供热等基础设施，加快推进开发区污水处理厂、配套污水管网及人工湿地建设，确保企业外排废水全部有效收集，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，尾水经人工湿地处理后化学需氧量、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 A 类标准，不断提高水资源利用率，有序实施黄河、白露河、寨河等河道整治和生态缓冲带建设等工作，减少对下游水体影响；园区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保安全处置。	本项目废水进入管网通过潢川县第二污水处理厂进一步处理后达标排入外环境。项目所产生的三废处置率均达到 100%
建设健全生态环境监管体系	统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全园区环境监督管理、区域环境风险防范体系和联防联控机制，提升园区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、生态（重点关注种质资源保护区）等环境要素的监控体系，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整园区发展规划。	项目建成后，将根据要求建设相关环境监督管理体系
适时开展环境影响跟踪评价	在规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果落实情况，对规划进行相应的调整和改进；在规划内容发生重大变化或者新一轮修编时，应重新进行环境影响评价	/
综上所述，本项目的建设符合《豫东南高新技术产业开发区（起步区）总体规划（2022-2035）》规划、规划环评及其审查意见要求。		
其他符合性分析	<p>1.3 政策符合性分析</p> <p>经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类第 19 条第 11 款中“新型锂原电池（锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等），锂离子电池、半</p>	

析

固态和全固态锂电池、燃料电池、钠离子电池、液流电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池等新型电池和超级电容器。”，同时本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目，项目所用生产设备亦不属于淘汰类设备，因此，本项目符合国家当前产业政策要求。项目已在豫东南高新技术开发区管理委员会备案，备案项目代码为：2511-411591-04-05-946345，备案证明见附件 2。

1.4 与“生态环境分区管控要求”符合性分析

（1）生态保护红线

本项目选址位于信阳市豫东南高新技术开发区河南省信阳市潢川县豫东南大道 1 号，根据河南省三线一单综合信息应用平台查询结果，该项目周边 10 km 范围内自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等环境敏感区，距离项目最近的生态保护红线为 6.477km 外的河南省信阳市光山县生态保护红线—生态功能重要。项目的建设符合生态保护红线要求。

（2）资源利用上线

本项目占地符合土地资源利用上线要求，对区域资源利用造成负面影响在合理范围内。项目建成运行后通过内部管理、设备选择和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。

（3）环境质量底线

本工程为污染影响类工程，根据环境空气功能区划，项目所在地执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

豫东南高新技术开发区，由原潢川、光山行政管理范围划分出，尚未建设监测站，本次评价引用潢川县环境监测站 2024 年潢川县城区空气质量检测数据。根据监测结果可知，潢川县 2024 年 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均浓度，CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数均可满足《环境

《空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，2024年项目所在区域为达标区，空气质量较好。

本项目所在区域最近地表水体为东南侧约3.1km的潢河，查阅《豫东南高新技术产业开发区（起步区）总体发展规划（2022—2035年）环境影响报告书》中的地表水监测数据，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。因此，本项目区域内地表水环境质量良好。

本项目产生的废气通过处理后达标排放；废水经厂区污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及潢川第二污水处理厂接管标准；固体废物均得到有效处置，本项目各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。

（4）生态环境准入清单

根据“河南省三线一单综合信息应用平台”研判分析可知，建设项目涉及环境管控单元1个，生态空间分区1个，水环境管控分区1个，大气管控分区1个。项目与该环境管控单元生态环境准入清单管控要求相符性分析见下表。

表 1.4-1 环境管控单元生态环境准入清单

环境管控单元							
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	所属县区	管控要求	本项目相关	相符性	
环境管控单元分析							
ZH41152620004	豫东南高新技术产业开发区	重点	潢川县	空间约束布局	1.入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求，严格落实负面清单管理相关要求。 2.新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和行业建设项目环境准入条件、环评审批原则要求。	1.本项目符合园区规划或规划环评的要求，不属于负面清单内项目。 2.本项目不属于“两高”项目。	相符
				污染	1、新、改、扩建设项目污染物排放应满足相关排放标准及总量控	1.本项目严格执行污染物排放总量控制制度，废气、	相符

	区			物 排 放 管 控	<p>制要求。</p> <p>2.入驻开发区的项目应加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。</p> <p>3.污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。</p>	<p>废水污染物均可达标排放。</p> <p>2.本项目强化污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。</p> <p>3.进入污水处理厂的废水最终出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。</p>	
				环 境 风 险 防 控	<p>1.加快环境风险预警体系建设，健全环境风险防控工程，建立企业、开发区和周边水系环境风险防控体系。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防治对地表水环境造成危害。</p> <p>2.制定开发区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升开发区风险防控和事故应急处置能力。</p>	<p>1.评价要求，项目实施后建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施。</p> <p>2.评价要求企业制定突发环境事件应急预案，并与开发区综合环境应急预案相衔接，定期组织培训和演练。</p>	相 符
				资 源 开 发 效 率 要 求	<p>1.提高固体废物综合利用率，积极探索固废综合利用途径，严禁企业随意弃置。</p> <p>2.企业、开发区应加大污水回用力度，建设再生水设施，提高再生水利用率。</p>	<p>1.本项目固废均得到有效处置，禁止随意弃置。</p> <p>2.本项目建成后生产废水在清洗过程部分使用溢流方式增加水的重复利用率。</p>	相 符
水环境管控分区分析							
YS41 15262 21032 3	豫 东 南 高 新 技 术 产 业 开 发 区	重 点	潢 川 县	空 间 约 束 布 局	<p>入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。</p>	<p>本项目符合园区规划或规划环评的要求</p>	相 符
				污 染 物 排 放 管 控	<p>污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准</p>	<p>进入污水处理厂的废水最终出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准</p>	相 符
				环 境 风 险 防 控	<p>1、加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。</p> <p>2.制定园区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和</p>	<p>本项目建成后完善突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升企业风险防控和事故应急处置能力。</p>	相 符

					演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。		
				资源开发效率要求	1.严格控制用水总量，提高水资源利用率。	本项目建成后将提升再生水利用率	相符
大气环境管控分区分析							
YS41 15262 31000 2	豫东南高新技术产业开发区	重点	潢川县	空间布局约束	入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求，严格落实负面清单管理相关要求；新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和行业建设项目环境准入条件、环评审批原则要求。	本项目符合园区规划或规划环评的要求，项目建成后严格落实负面清单管理相关要求。本项目不属于“两高”项目	相符
				环境风险防控	1.严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。 2.园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	本项目建设过程将严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施； 完善突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升企业风险防控和事故应急处置能力。	相符
				资源开发效率要求	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在各省辖市、县（市）人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；大力改善煤电机组供电煤耗水平。	本项目不涉及高污染燃料的设施	相符
综上所述，本项目满足区域“三线一单”管控要求。							
1.5 与相关文件相符性分析							
1.5.1 与本项目相关政策文件相符性分析							
表 1.5-1 相关环保政策文件相符性分析							
与本项目相关				本项目情况		相符性	
《河南省生态环境厅办公室关于做好 2025 年夏季挥发性有机物综合治理工作的通知》 (豫环办〔2025〕25 号)							
二、加强低 VOCs 含量原辅材料替代。组织工业涂装、包装印刷、家具制造、电子制造等重点行业，加大低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，采用符合《低挥发性有机				本项目所使用的 VOCs 物料属于低 VOCs 含量物料		拟建设项目相符	

<p>化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物含量的限值》（GB38507-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）等 VOCs 含量限值标准的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，结合行业特点和企业实际，2025 年 4 月底前完成低（无）VOCs 原辅材料替代，纳入 2025 年大气攻坚重点治理任务。已完成源头替代的企业要严格低（无）VOCs 含量原辅材料使用管理，未完成的企业要确保达标排放。</p>		
<p>三、提升有组织治理能力。提升污染治理设施自动化控制水平。鼓励具备条件的企业规范建设自动化控制系统，实现数据采集及处理、自动控制、程序保护、联动联锁等功能，记录生产设施及治理设施关键参数，并可同步调取多个参数的历史记录，实现所有接入设备的启动、停止、监控及异常工况的诊断处理。加强自动化控制系统的运行管理，规范存储生产运行、大气污染治理设施关键参数。生产设施关键参数包括但不限于：主要工序的生产负荷或反映生产负荷的投料量、燃料消耗量、出料量，炉膛温度，风机电流等。大气污染治理设施关键参数包括但不限于：废气含氧量、烟气量、出口温度，进出口 VOCs 浓度等，VOCs 燃烧设施燃烧温度、辅助燃料瞬时流量，吸附设施吸附/脱附时间和温度、装置压差，冷凝设施冷凝温度和溶剂回收流量，吸收设施吸收剂 pH 值、氧化还原电位（ORP）等。</p>	<p>拟建项目所配套的有机废气治理设施采用自动化控制程序，且将做好日常维护和管理</p>	<p>拟建设项目相符</p>
<p>四、强化无组织排放管控。加强有机废气旁路管控。工业涂装、包装印刷等企业生产车间原则上不设置应急旁路；其他行业除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，企业应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。建设有分布式控制系统（DCS）的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入 DCS。</p>	<p>拟建项目污染治理设施将建设在厂区内部，并按照视频监控设施</p>	<p>拟建设项目相符</p>
<p>《信阳市空气质量持续改善行动方案》（信政〔2024〕6 号）</p>		
<p>（一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家、省和我市“两高”项目相关要求，全市严禁新增钢铁产能，严格执行有关行业产能置换政策，用于置换退出设备关停后，新、改、扩建项目方可投产。国家、市绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新、改、扩建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。</p>	<p>项目不属于“两高”建设项目，项目建设达到国内清洁生产先进水平。</p>	<p>相符</p>
<p>（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全市不再新增燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥</p>	<p>项目设置天然气锅炉</p>	<p>相符</p>

<p>炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。全市禁止新建每小时三十五蒸吨以下的燃煤、重油、渣油以及直接燃用生物质的锅炉。大力推进电能替代燃煤，稳妥推进以气代煤，2024年年底前罗山县2家陶瓷企业使用的煤气发生炉采用清洁能源替代，逾期未完成的实施停产治理。</p>		
<p>(四)开展低效失效污染治理设施排查整治。对涉工业炉窑、涉VOCs行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉，开展低效失效大气污染治理设施排查整治，建立排查整治清单，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，提升治理设施的运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和手工监测数据质量。2024年6月底前完成排查工作，2024年10月底前未配套高效除尘、脱硫、脱硝设施的企业完成升级改造，未按时完成改造提升的，纳入秋冬季生产调控范围。</p>	<p>项目建设不涉及低效大气污染治理设施</p>	<p>相符</p>
<p>《信阳市2025年蓝天保卫战实施方案》《信阳市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》《信阳市2025年夏季空气质量提升工作方案》（信环委办〔2025〕15号）</p>		
<p>4.实施工业炉窑清洁能源替代。2025年9月底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉以及冲天炉等工业炉窑清洁能源替代或拆除，未完成的纳入秋冬季错峰生产调控。</p>	<p>不涉及</p>	<p>/</p>
<p>7.深入开展低效失效治理设施排查整治。持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，纳入年度重点治理任务限期完成提升改造。2025年9月底前，完成低效失效治理设施提升改造企业100家以上，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。</p>	<p>本项目建设过程不涉及低效大气污染治理设施</p>	<p>相符</p>
<p>4.加快淘汰老旧车辆。各县区制定老旧车辆淘汰目标及实施计划，统筹运用“两新”资金和大气污染防治资金加快淘汰国四及以下排放标准汽车。严格执行机动车强制报废标准规定，符合强制报废情形的交报废机动车回收企业按规定回收拆解。加大对报废汽车回收拆解企业的监管力度，规范报废汽车回收拆解行为严厉打击“作坊式”回收拆解，确保淘汰车辆真拆解、真报废。</p>	<p>本项目运输车辆采用国五及以上排放标准的重型载货车辆（不含国五重型燃气车辆）或新能源车辆，厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械，严格遵守文件要求。</p>	<p>相符</p>
<p>《信阳市2025年碧水保卫战实施方案》（信环委办〔2025〕16号）</p>		
<p>5.持续推动企业绿色转型发展。严格项目准入，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环</p>	<p>本项目不属于“两高”项目。本项目废水经处理后排入市政污水管网进</p>	<p>相符</p>

<p>保和资源综合利用产业,提高能源资源利用效率;对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业,全面推进清洁生产改造或清洁化改造。</p>	<p>入潢川县第二污水处理厂处理后达标排放</p>	
<p>7.巩固提升县级以上集中式饮用水水源地保护。持续推进县级以上集中式饮用水水源地各项整改任务落实;集中开展保护区环境风险隐患排查整治,巩固水源地整治成果;按照“一口一策”要求,推进水库入河(库)排污口整治;加强监测预警,密切关注断面水质变化情况,持续完善入库河流“一河一策一图”应急处置预案;开展县级以上集中式饮用水水源地水质专项调查和环境状况调查评估,做好乡镇级及以下水源地基础信息调查切实保障水源地水质安全。</p>	<p>项目不涉及饮用水水源地保护区</p>	<p>相符</p>
<p>《信阳市 2024 年净土保卫战实施方案》(信环委办〔2024〕46 号)</p>		
<p>2.强化在产企业土壤污染源头防控。完成土壤污染重点监管单位名录更新,并向社会公开。指导新纳入的重点监管单位本年度内开展一次隐患排查、自行监测。做好 4 家土壤污染重点监管单位隐患排查“回头看”工作,并将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统,6 月底前完成市级抽查,抽查比例不低于 20%。省级将重点对有色金属冶炼:石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造、危险废物处置等行业企业组织开展隐患排查监督检查。</p>	<p>企业不属于土壤污染重点监管单位,企业厂房及道路已采取硬化防渗措施,不会造成区域土壤、地下水污染。</p>	<p>相符</p>
<p>15.持续提升危险废物监管和利用处置能力。持续创新危险废物环境监管方式,建立综合处置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信息通报机制,提升危险废物规范化环境管理水平,实施危险废物规范化环境管理评估。开展危险废物自行利用处置专项整治行动。加强废弃电器电子产品拆解监管。</p>	<p>本项目设置危险废物暂存危废间,危险废物定期交由有资质单位处理。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述,本项目建设符合相关环保政策要求。</p>		
<p>1.5.2 本项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》相符性分析</p>		
<p>(1) 与电池制造行业绩效分级指标符合性分析</p>		
<p>本项目属于锂电池制造业,《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》中“十、电池制造业”绩效分级指标符合性见下表。</p>		

表 1.5-2 本项目与电池制造企业绩效分级指标符合性分析表			
差异化指标	A 级企业	本项目拟建情况	相符性
能源类型	使用天然气、电等能源。	项目使用天然气、电为能源。	相符
生产工艺及装备水平	1.属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类和允许类； 2.符合相关行业产业政策； 3.符合河南省相关政策要求； 4.符合市级规划。	1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目； 2.符合锂电池行业规范条件； 3.符合河南省三线一单及区域准入要求； 4.符合开发区相关规划。	相符
	锂电池生产企业投料采用自动计量负压真空投料，涂布、注液采用自动化设备，烘箱配备余热回收利用设施，采用真空注液系统，企业配备溶剂回收系统。	项目锂电池生产投料采用自动计量负压真空投料，涂布、注液均采用自动化设备，烘箱配备热量回收设施。注液工段采用真空注液，同时厂内配备 NMP 溶剂回收系统。	相符
污染治理技术	配料工序、镍氢电池产尘环节采用袋式除尘器除尘；拉浆、涂布和电解液生产等涉 VOCs 工序采用低温冷凝、焚烧、吸附浓缩+脱附燃烧或吸附浓缩+脱附冷凝等处理工艺。废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置。	项目混料过程为全密闭操作，混料过程粉尘收集后采用滤芯除尘装置处理；涂布工段采用废气采用低温冷凝+水喷淋吸收装置进行处理。	相符
无组织排放	1.配料工段置于独立密闭配料间，配料工序粉尘局部负压收集； 2.镍氢电池合粉、包粉、装配等产尘工序和铅蓄电池制粉和膏、板栅铸造、灌粉、分片、刷片、成片、包片、焊接及其他电池涉尘工序均需采用负压收集措施； 3.拉浆、涂布和电解液生产等涉 VOCs 工序采用封闭负压收集措施； 4.厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地； 5.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理	1.配料工段置于独立密闭配料间，配料工序粉尘局部负压收集； 2.项目主要产品为锂电池，不涉及镍氢电池、铅蓄电池生产； 3.项目仅涉及涂布生产在密闭设备中进行，尾气通过管道负压抽风收集； 4.厂界及部分地区绿化，无成片裸露土地； 5.本项目危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。	相符

		设施的排气筒高度不低于 15 m。		
排放限值		全厂 PM、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、30 mg/m ³ 。铅蓄电池铅及其化合物、硫酸雾排放浓度不高于 0.3、5 mg/m ³ 。	项目不涉及铅蓄电池生产，全厂 PM、NMHC 有组织排放浓度均不高于 10、30 mg/m ³ 。	相符
监测监控水平		<p>1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000 m³/h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2 kg/h 且排放口风量大于 20000 m³/h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）；</p> <p>2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；</p> <p>3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上。</p>	<p>1、本项目不设置在线监测；</p> <p>2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；</p> <p>3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上。</p>	相符
环境管理水平	环保档案	<p>1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；</p> <p>2.国家版排污许可证；</p> <p>3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）；</p> <p>4.废气污染治理设施稳定运行管理规程；</p> <p>5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</p>	项目按照要求履行环境影响评价；后续将按照要求申领排污许可证；按照要求制定实施环境管理制度；按照要求制定实施废气污染治理设施稳定运行管理规程；按照排污许可证要求开展例行监测。	相符

	台账记录	<p>1.生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等);</p> <p>2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息(包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量(吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂过滤耗材等)、操作记录以及维护记录、运行要求等);</p> <p>3.监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录等);</p> <p>4.主要原辅材料消耗记录;</p> <p>5.燃料消耗记录;</p> <p>6.固废、危废暂存、处理记录。</p>	<p>项目建成后将按照文件要求记录各类台账。</p>	相符
	人员配置	<p>设置环保部门,配备专职环保人员,并具备相应的环境管理能力(包括但不限于学历、培训、从业经验等)。</p>	<p>公司设置环保部门,配备专职环保人员,环保人员具备环境专业学历,拥有环境管理能力及从业经验。</p>	相符
	运输方式	<p>1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆(重型燃气车辆达到国六排放标准)或新能源车辆;</p> <p>2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准)或使用新能源车辆;</p> <p>3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。</p>	<p>1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆;</p> <p>2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源车辆;</p> <p>3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。</p>	相符
	运输监管	<p>日均进出货物150吨(或载货车辆日进出10辆次)及以上(货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料)的企业,参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账;其他企业安装车辆运输视频监控(数据能保存6个月),并建立车辆运输手工台账。</p>	<p>项目建成后将按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。</p>	相符
<p>综上,本项目建设符合《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》中电池制造行业A级企业要求。</p>				

1.5.3 项目清洁生产水平分析

根据《信阳市空气质量持续改善行动方案》（信政〔2024〕6号）文件，国家、市绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新、改、扩建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。

表 1.5-4 本项目清洁生产水平分析

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目工程情况及得分			
									本项目情况	得分		
										I级	II级	III级
1	生产工艺及设备要求	0.2	合浆		0.1	密闭进料			本项目密闭投料	2	2	2
2			涂布	0.5	间歇式涂布	连续式涂布	本项目采用间歇式涂布	10	10	0		
3			放电	0.4	能量回馈式	电阻消耗式	本项目采用能量回馈式	8	8	0		
4	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	m ³ /万Ah	0.5	1.2	1.5	1.8	1.09	15	15	15
5			*单位产品综合能耗	kgce/万Ah	0.5	350	400	600	111.22	15	15	15
6	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	0.5	80	75	70	98.0	5	5	5
7			*NMP（N-甲基吡咯烷酮）回收率	%	0.5	97	95	90	97.88	5	5	5
8	污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	m ³ /万Ah	0.5	0.8	1.0	1.2	0.41	10	10	10
9			*单位产品COD _{Cr} 产生量	kg/万Ah	0.25	0.2	0.25	0.3	0.21	0	5	5
10			*总钴产生量	g/万Ah	0.25	0.8	1.0	1.2	0	5	5	5
11	清洁生产管理指标	0.2	参见表 1.5-5						详见表 1.5-5	17.6	17.6	17.6
合计										92.6	97.6	79.6

注 1：带*的指标为限定性指标。

表 1.5-5 本项目清洁生产水平分析

序号	一级指标	二级指标	二级指标权重	I 级 基准值	II级基准值	III级 基准值	本项目工程情况及得分			
							本项目情况	得分		
								I级	II级	III级
1	清洁生产 管理指标	*环境 法律法 规标准 执行情 况	0.1	符合国家和地方有关环境法律法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			项目严格执行相关法律法规，采取完善的污染治理措施，各污染物达标排放；本项目严格落实地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求。	2	2	2
2	清洁生产 管理指标	*产业 政策执 行情况	0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机电设备			项目生产工艺、设备及产品均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类及淘汰类，为鼓励类；不属于《市场准入负面清单（2025 版）》中禁止准入类事项，不涉及与市场准入相关的禁止性规定。项目符合国家及地方相关产业政策要求。	2	2	2
3		*清洁 生产审 核情况	0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			企业应按照相关要求开展清洁生产审核。	2	2	2
4		环境管 理体系	0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。	对生产过程 中的环境因素 进行控制，有 严格的操作规 程，建立相关 管理程序、清 洁生产审核制 度和各种环境 管理制度，特 别是固体废物 （包括危险废 物）的转移制 度。	对生产 过程中的主 要环境因素 进行控制，有 操作规程，建 立相关管理 程序、清洁生 产审核制度和 必要环境管 理制度。	项目制定完善的管理制度，采取完善的污染治理设施，确保各污染物长期达标排放，固体废物全部妥善处置或综合利用。	2	2	2
5	清洁生产 管理指标	环境管 理制度	0.05	有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好			企业建立环保管理部门，制定环保管理制度及环保档案管理方法。	1	1	1
6		*环境 应急预 案	0.1	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施物资齐备，并定期培训和演练			企业按要求编制《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，落实相关制度。	2	2	2
7		*危险 化学品 管理	0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			本项目实施后，企业参照《危险化学品安全管理条例》等相关要求严格执行。	1	1	1
8		水污染 物排放 管理	0.03	*厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理			本项目实行清污分流，污污分流；不涉及含重金属洗浴废水和洗衣废水。	0.6	0.6	0.6
			0.02	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合 CJ343			不涉及	0	0	0
9	污染 物排 排	在线 监测 设 备	0.02	安装废气、废水重金属在线监测设备	安装废水重金属在线监测设备	本项目废水不涉及一类重金属。	0	0	0	

	放 监 测	备 监 测 能 力 建 设	0.03	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况开展自行监测	本项目实施后，不具备自行环境监测能力，但按相关要求制定自行监测方案，严格开展自行监测。	0	0	0
10	*排放 口管理		0.05	排污口符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》相关要求		本项目按要求设置排污口。	1	1	1
11		一 般 固 体 废 物	0.02	一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行		项目一般固体废物处置严格按照相关执行，全部妥善处置或综合利用。	0.4	0.4	0.4
12		* 固 体 废 物 处 理 处 置	0.08	对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照 GB 18597 相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案		项目危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。本评价要求企业执行危险废物管理计划并向当地主管部门备案。	1.6	1.6	1.6
		能 源 计 量 器 具 配 备 情 况	0.05	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求	项目计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求	1	1	1
13	清 洁 生 产 管 理 指 标	环 境 信 息 公 开	0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息	项目为环境影响报告表，不需要开展环评信息公开和公众参与。	0	0	0
14		相 关 方 环 境 管 理	0.05	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求		本评价建议企业对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求	1	1	1
合计							17.6	17.6	17.6
注 1: 带*的指标为限定性指标。									
根据目前我国电池行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价									

指数详见下表。

表 1.5-6 电池行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：Y≥85； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：Y≥85； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级（国内清洁生产基本水平）	同时满足：Y _{III} ≥100； 限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

综上，本项目得分 97.6，限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，能够达到国内清洁生产先进水平。

1.5.4 本项目与锂离子电池行业规范条件相符性分析

本项目与锂离子电池行业规范条件相符性分析见下表。

表 1.5-7 本项目与锂离子电池行业规范条件相符性分析表

类别	规范要求	本项目拟建情况	符合性
一、产业布局和项目设立	（一）锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合区域生态环境分区管控及规划环评要求，应具备相应的运输条件。	本项目选址符合区域的总体规划要求，项目用地为工业用地，周边环境能够满足相应的功能区划要求。	符合
	（二）在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求关闭拆除，或严格控制规模、逐步迁出。	本次项目选址不在禁止建设的区域。	符合
	（三）引导企业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。	本次项目采用先进的全自动化生产线设备提高产品质量。	符合
二、生产经营和工艺水	（一）企业应具备以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；每年用于研发及工艺改进的费用不低于主营业务收入的 3%，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、工程实验室、技术中心或高新技术企业资质；鼓励企业创建绿色工厂；鼓励企业自建或参与联合建设中试平台；主要产品具有技术发明专利；申报时上一年度实际产量不低于同年实际产能的 50%。	企业具备锂离子电池相关产品的独立生产、销售和服务能力；企业实际投产后将不低于 3% 的业务收入作为研发经费，并努力获得高新技术企业资质；企业所生产锂离子电池已取得技术专利；要求申	符合

平	<p>报时上一年度实际产量不低于同年实际产能的50%。</p> <p>企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备，并达到以下要求：</p> <p>1.涂布机使用面密度侧后一体机等检测仪器，面密度检测精度1%（厚度约1.5 μm），尺寸检测精度0.5 mm；使用库伦法卡水分测试仪进行水分抽样检测，精度1~10 ppm；</p> <p>2.建设单位剪切过程中电极毛刺控制能力，控制精度优于1 μm；具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力，控制精度优于0.1 mm。</p> <p>3.单体电池企业应具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力，露点温度≤-30℃；应具有电池装配后的内部短路高压测试（HI-POT）在线检测能力。</p> <p>4.电池组企业应具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力，控制精度分别达到或优于1 mV和1 mΩ；应具有电池组保护装置功能在线检测能力和静电防护能力，电池管理系统应具有防止过充、过放、短路等安全保护功能。</p> <p>5.正负极材料企业应具有有害杂质的控制能力，控制精度达到或优于10 ppb。</p>	<p>企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备，并达到以下要求：</p> <p>1.涂布机使用面密度侧后一体机等检测仪器，面密度检测精度1%（厚度约1.5 μm），尺寸检测精度0.5 mm；使用库伦法卡水分测试仪进行水分抽样检测，精度1~10 ppm；</p> <p>2.建设单位剪切过程中电极毛刺控制能力，控制精度优于1 μm；具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力，控制精度优于0.1 mm。</p> <p>3.企业在实际生产过程中会对环境条件进行严格管控，采用露点仪器及系统、清洁度光学检测仪等对环境温湿度及洁净度进行监测。</p> <p>4.车间配备了OCV测试柜和DCIR测试柜，检测精度为0.01 mv和0.1 mΩ。</p> <p>5.正负极材料企业应具有有害杂质的控制能力，控制精度优于10 ppb。</p>	符合
三、产品性能	<p>（一）电池</p> <p>1.消费型电池。单体电池能量密度≥260 Wh/kg，电池组能量密度≥200 Wh/kg，聚合物单体电池体积能量密度≥650 Wh/L。单体电池和电池组循环寿命≥800次且容量保持率≥80%。</p> <p>2.动力型电池，分为小动力型电池和大动力型电池。小动力型电池。单体电池能量密度≥140 Wh/kg，电池组能量密度≥110 Wh/kg。单体电池循环寿命≥1000次且容量保持率≥70%，电池组循环寿命≥800次且容量保持率≥70%。大动力型电池，又</p>	<p>本项目属于动力型电池中的大动力型电池，产品性能应满足文件要求，产品应按照文件委托有相应资质的检测机构进行检验，并建立质量管理体系。</p>	符合

	<p>分为能量型和功率型。其中，使用三元材料的能量型单体电池能量密度≥ 230 Wh/kg，电池组能量密度≥ 165 Wh/kg；使用磷酸铁锂等其他材料的能量型单体电池能量密度≥ 165 Wh/kg，电池组能量密度≥ 120 Wh/kg。功率型单体电池功率密度≥ 1500 W/kg，电池组功率密度≥ 1200 W/kg。单体电池循环寿命≥ 1500 次且容量保持率$\geq 80\%$，电池组循环寿命≥ 1000 次且容量保持率$\geq 80\%$。</p> <p>3.储能型电池。单体电池能量密度≥ 155 Wh/kg，电池组能量密度≥ 110 Wh/kg。单体电池循环寿命≥ 6000 次且容量保持率$\geq 80\%$，电池组循环寿命≥ 5000 次且容量保持率$\geq 80\%$。</p> <p>(二) 正极材料</p> <p>磷酸铁锂比容量≥ 155 mAh/g，三元材料比容量≥ 180 mAh/g，钴酸锂比容量≥ 165 mAh/g，锰酸锂比容量≥ 115 mAh/g，其他正极材料性能指标可参照上述要求。</p> <p>(三) 负极材料</p> <p>碳(石墨)比容量≥ 340 mAh/g，无定形碳比容量≥ 280 mAh/g，硅碳比容量≥ 480 mAh/g，其他负极材料性能指标可参照上述要求。</p> <p>(四) 隔膜</p> <p>1.干法单向拉伸：纵向拉伸强度≥ 120 MPa，横向拉伸强度≥ 10 MPa，穿刺强度≥ 0.133 N/μm。</p> <p>2.干法双向拉伸：纵向拉伸强度≥ 110MPa，横向拉伸强度≥ 25 MPa，穿刺强度≥ 0.133 N/μm。</p> <p>3.湿法双向拉伸：纵向拉伸强度≥ 110 MPa，横向拉伸强度≥ 90 MPa，穿刺强度≥ 0.204 N/μm。</p> <p>(五) 电解液</p> <p>水含量≤ 20 ppm，氟化氢含量≤ 50 ppm，金属杂质钠含量≤ 2 ppm，其他金属杂质单项含量≤ 1 ppm，硫酸根离子含量≤ 10 ppm，氯离子含量≤ 5 ppm。</p>	
四、安全和质量管理	<p>(一) 企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规，执行保障安全生产的国家或行业标准，严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求，当年及上一年度未发生较大及以上生产安全事故。</p> <p>(二) 企业应建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产信息化建设，设立产品制造安全质量追溯手段，加强从业人员安全生产教育和培训，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，开展安全生产标准化建设并达到三级及以上水平。</p> <p>(三) 锂离子电池企业应加强应急处置能力建设，制定事故应急预案并定期开展演练，建设事故</p>	<p>项目建成后应按照《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规要求进行安全管理。</p> <p>符合</p>

	<p>处置专业队伍，并配备与企业规模相适应的人员和装备。</p> <p>（四）锂离子电池产品的安全应符合有关强制性标准和强制性认证要求。鼓励企业制定和执行高于国家或行业标准的产品技术标准或规范。</p> <p>强制性标准包括但不限于：《便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范》（GB31241）、《电动汽车用动力蓄电池安全要求》（GB38031）、《固定式电子设备用锂离子电池和电池组 安全技术规范》（GB40165）、《电动平衡车、滑板车用锂离子电池和电池组 安全技术规范》（GB40559）、《电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范》（GB43854）、《电能存储系统用锂蓄电池和电池组安全要求》等。</p> <p>（五）锂离子电池的运输应符合联合国《试验和标准手册》第III部分 38.3 节要求，遵守航空、铁路、公路、水运等运输方式相关法律法规和标准规范。出口锂离子电池的包装应符合《中华人民共和国进出口商品检验法》及其实施条例的要求。</p> <p>（六）锂离子电池设计、生产、储存、装载、使用、回收和处理处置等应符合法律法规和标准规范相关安全要求，有效采取安全控制措施。</p> <p>（七）企业应建立质量管理体系。质量管理体系至少包括质量方面的控制流程、防止和发现内外部短路故障的控制程序、试验数据和质量记录等内容。企业应设立质量检查部门，配备专职检验人员。鼓励通过第三方质量管理体系认证。</p> <p>（八）企业应依据有关政策及标准，对锂离子电池产品开展编码并建立全生命周期溯源体系，加强生产者责任延伸，鼓励企业应用主动溯源技术。</p>		
五、资源综合利用和生态环境保护	<p>（一）企业及项目应符合国家出台的土地使用标准，严格保护耕地，节约集约用地。企业应依法开展建设项目环境影响评价，严格执行环境保护设施“三同时”制度，并按规定开展环境保护设施竣工验收。</p>	本次项目用地为工业用地。	符合
	<p>（二）企业应依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，锂离子电池生产过程中产生的固体废物应依证分类收集、贮存、运输、综合利用或无害化处理，工业污染物达标排放，溶剂回收率≥90%。</p>	企业将按照《排污许可管理办法（试行）》《固定污染源排污许可分类管理名录》依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，落实相关环境管理要求，废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、利用或无害化处置，工业污染物达标排放，	符合

		溶剂回收率≥90%。	
	(三) 企业应制定包含产品单耗指标和能耗台账, 不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。鼓励企业调整用能结构, 使用光伏等清洁能源, 建设应用工业绿色微电网, 开展节能技术应用研究, 制定节能规章制度, 开发节能共性和关键技术, 促进节能技术创新与成果转化。	企业采用先进的全自动化生产线设备, 对产品进行质量把控, 未使用国家明令淘汰的严重污染环境的、落后用能设备和生产工艺。	符合
	(四) 锂离子电池生产企业单位产品综合能耗应≤400 kgce/万 Ah。正极材料生产企业单位产品综合能耗应≤1400 kgce/t。负极材料生产企业单位产品综合能耗应≤3000 kgce/t。隔膜生产企业单位产品综合能耗应≤750 kgce/万 m ² 。电解液生产企业单位产品综合能耗应≤50 kgce/t。	本项目属于锂离子电池生产企业, 锂离子电池生产单位产品综合能耗≤400 kgce/万 Ah。	符合
	(五) 企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案, 妥善处理突发环境事件。企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》有关要求, 依法披露环境信息。当年及上一年度未发生重大及以上环境污染事件和生态破坏事件。	企业将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案, 妥善处理突发环境事件。	符合
	(六) 企业应建立环境管理体系, 鼓励通过第三方环境管理体系认证。鼓励企业持续开展清洁生产审核工作, 清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅲ级及以上水平。	企业将建立完善的质量管理体系, 配备质量检验机构和专职检验人员。项目建成后应按要求开展清洁生产审核工作, 清洁生产指标应达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅲ级及以上水平。	符合
	(七) 企业应依据有关政策及标准, 开展锂离子电池碳足迹核算。鼓励企业在产品研发阶段加强资源回收和综合利用设计, 做好锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。企业应在保证安全的条件下, 将研制、生产过程中产生的废锂离子电池交由具有处理能力的机构处理。	企业应依据有关政策及标准, 开展锂离子电池碳足迹核算。企业在产品研发阶段加强资源回收和综合利用设计, 做好锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。企业应在保证安全的条件下, 将研制、生产过程中产生的废锂离子电池交由具有处理能力的机构处理。	符合
<p>1.5.5 本项目与锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）相符性分析</p>			

本项目与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》符合性分析见详见下表。

表 1.5-8 本项目与锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）相符分析

序号	文件相关内容	本项目相关内容	符合性
1	第一条 本审批原则适用于锂离子电池及相关正极材料、负极材料制造建设项目环境影响评价文件的审批。其中，正极材料制造包括前驱体、锂盐（碳酸锂、氢氧化锂等）制造，以及以前驱体、锂盐等为原料进行三元材料、磷酸铁锂、锰酸锂等正极材料制造，不包括制备前驱体所需的原料制造；负极材料制造不含石油焦等焦原料制造。具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中基础化学原料制造 261、石墨及其他非金属矿物制品制造 309、电池制造 384、电子元件及电子专用材料制造 398 行业中的锂离子电池及电池材料制造建设项目。	384 中锂离子电池制造项目。 本项目属于电池制造项目。	符合
2	第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策要求	项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，符合相关产业结构调整、重点污染物排放总量控制等政策要求。	符合
3	第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目（盐湖资源类锂盐制造项目除外）应布设在依法依规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求	项目选址为工业用地，不属于法律法规明令禁止建设的区域，不涉及生态保护红线。不属于正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目。	符合
4	第四条 新建、改建、扩建项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平	项目属于新建锂离子电池制造项目，清洁生产指标达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。	符合
5	第五条 项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施，依据废气特征等合理选择治理技术	项目实施后，污染物均采用完善的环境治理措施，保证各项污染物长期达标排放。	符合
	锂离子电池涂布、极片烘烤工序应配备 N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置，设置挥发性有机物吸附或燃烧等装置，排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求。	项目实施后，正极涂布烘干废气设置回收装置。排放的废气污染物符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）要求。	
	正极材料制造涉及氨、硫酸雾、磷酸雾排放的应配备吸收、洗涤装置。以锂辉石、锂云母、锂渣等为原料进行焙烧生产锂盐及其他中间产品的，焙烧烟气净化装置应具备去除氟化物（锂云母类）、重金属等污染物的功能，硫酸酸化焙烧等工序还应配备酸雾吸收装置。锂盐制造和正极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求。	不涉及。	
	负极材料制造涉及使用沥青物料的应设置沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物治理设施，采用吸附或燃烧等方法处理；包覆、炭化、石墨化工序应配备高效烟气收集系统及除尘设施，并根据原燃料类型、填充物料含硫量及烟气特征设置必	不涉及	符合

		<p>要的脱硫、脱硝设施。石墨化工序应优化炉窑设备选型，优先采用低含硫率的填充物料。钛酸锂负极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求；石墨类负极材料制造项目炉窑烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078），其他环节废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）要求。</p>		
		<p>涉及使用 VOCs 物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）相关要求。大气环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p> <p>有地方污染物排放标准的，废气排放还应符合地方标准要求。</p>	<p>项目实施后，厂区内挥发性有机物排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相应排放限值要求。</p> <p>项目实施后，经预测，厂界污染物满足相应标准要求，无需设置大气环境防护距离。</p>	
6	第六条	<p>鼓励将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。优先采用电、天然气等清洁能源或新能源加热方式，鼓励高温烟气余热回收。</p>	<p>项目使用电、天然气作为燃料。</p>	/
7	第七条	<p>做好清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理。生产废水优先回用，污染雨水收集处理。</p> <p>含盐废水应根据来水水质和排水去向，有针对性设置具备脱氨、脱盐、除氟（锂云母类）、除重金属等功能的处理设施。严禁生产废水未经有效处理直接排入城镇污水收集处理系统。锂离子电池制造项目废水排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求；锂盐制造、正极材料制造、钛酸锂负极材料制造等项目排放的废水污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求；石墨类负极材料制造等执行《污水综合排放标准》（GB 8978）相关要求。有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。</p>	<p>项目实施后，厂区内实行清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理，废水经厂区污水处理站处理达标后送潢川第二污水处理厂进一步处理。</p> <p>项目属于锂离子电池制造项目，废水经厂区污水处理站处理达标后送潢川第二污水处理厂进一步处理，废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）（GB8978-1996）及潢川第二污水处理厂进水水质要求。</p>	符合
8	第八条	<p>土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。</p>	<p>项目实施后，采取严格的防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬洒等土壤污染措施，并采取分区防渗措施，企业按要求建立土壤、地下水监控措施及按相关要求编制应急方案。</p>	符合
9	第九条	<p>按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。NMP 废液、废浆料等应严格管理，规范其收集、贮存、资源化利用等过程各项环境管理要求；废水处理产生的结晶盐作为副产品外售的应满足适用的产品质量标准要求；鼓励锂渣综合利用，无法综合利用的明确处理或处置去向，属于危险废物的应落实危险废物相关管理要求。固体废物贮</p>	<p>项目按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物，其中 NMP 废液经收集后经厂区自建的 NMP 提纯装置提纯后重复利用，N-甲基</p>	符合

		存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)等相关要求。	吡咯烷酮(NMP)清洗废液、废浆料交由有处理能力单位处理。固体废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》、(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等相关要求进行。	
10	第十条	优化厂区平面布置,优先选择低噪声设备和工艺,采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理,同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目,应强化噪声污染防治措施,进一步降低噪声影响。	项目采取选用低噪声装备,基础减振,安装消声器等措施,经预测,厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。	符合
11	第十一条	严密防控项目环境风险,建立完善的环境风险防控体系,提升环境风险防控能力,确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施,建立项目环境风险防范与应急管理体系,提出运行期突发环境事件应急预案编制要求	项目实施后,按要求编制突发环境事件应急预案。	符合
12	第十二条	改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力,提出有效整改或改进措施	项目属于新建项目。	/
13	第十三条	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求,制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测,监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放的,还应依法依规制定周边环境监测计划。负极材料制造等项目应关注苯并[a]芘等特征污染物的累积环境影响	项目根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求,制定了废水、废气污染物排放、厂界环境噪声、土壤和地下水监测计划。	符合
14	第十四条	按相关规定开展信息公开和公众参与	项目为环境影响报告表,不需要开展环评信息公示和公众参与。	符合
15	第十五条	项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》等有关规定接受监督。	项目实施后,污染防治设施依照《中华人民共和国安全生产法》符合相关规定接受监督。	符合
16	第十六条	环境影响评价文件编制规范,基础资料数据应符合实际情况,内容完整、准确。环境影响评价结论应明确、合理,符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	项目环评文件严格按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》进行编制,基础资料数据均为建设单位提供,符合实际情况,环境影响评价结论明确、合理。	符合

由上表可知,项目建设符合锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则(2024年版)相关要求。

1.6 与集中式饮用水源地相符性分析

豫东南高新区规划范围(起步区)内涉及的饮用水源地主要包括里棚水厂

取水井（地下水）、赵冲水库（地表水）饮用水源保护地。

①里棚水厂取水井（地下水）位于大健康产业园内，针对该地下水饮用水源地。大健康产业园属于近期开发区域，园区规划供水采用集中供水方式，共规划新建 2 座供水厂，其中 1 座位于大健康产业园内，该供水厂建成后，区域生产生活供水将由供水厂集中供水。届时该区域内现状斑块分布的村庄将进行集聚搬迁安置，现状地下水取水井也将废弃。

②赵冲水库（地表水）饮用水源保护地位于豫东南高新区范围内，规划未将赵冲水库（地表水）饮用水源保护地所在区域划入本轮开发边界范围。水源保护赵冲水库（地表水）饮用水源保护地西侧为未纳入开发边界的区域，北侧、东侧和南侧布局的为住宅和对周围环境基本无干扰的一类工业用地。

根据《潢川县农村千吨万人集中式饮用水水源保护区划分技术报告》（2020 年）中相关内容，该项目不在准保护范围内。本项目不涉及饮用水水源保护区。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

中创新航科技（信阳）有限公司拟投资 710000 万元于信阳市豫东南高新技术开发区潢川县豫东南大道 1 号建设中创新航科技（信阳）有限公司动力电池及储能系统信阳基地项目。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“电池制造 384：其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），满足该条件的建设单位编制报告表”。本项目生产工艺除了分割、焊接、组装，还有涂布、注液等工段，不涉及电镀工艺、电池片生产及溶剂型涂料，应编制环境影响报告表。

为此，项目建设单位委托河南可人科技有限公司承担该项目的环评工作。我单位在接受委托后，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集了项目工艺流程、设备、原料、劳动定员等资料，同时收集了项目所在地有关环境资料，在工程分析的基础上编制完成了该项目的环评报告表。

2.2 项目建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表 2.2-1 本项目主要建设内容

类别	项目	建设内容及规模	备注
主体工程	M1 电极车间	占地面积 58418.84m ² ，3F，建筑面积 95445.75m ² ，建筑高度 23.95m，主要设置合浆、涂布工序。	新建
	M2 电芯车间	占地面积 85634.31m ² ，1F，建筑面积 123332.02m ² ，建筑高度 23.45m，主要设置辊切、注液、化成等工序	新建
	L1 性能拆解间	占地面积 1478.25m ² ，1F，建筑面积 1478.25m ² ，建筑高度 7.11m，主要用于不良品电芯拆解。	新建
	N1 NMP 提纯厂房	占地面积 2170.75m ² ，3F，建筑面积 3253.81m ² ，建筑高度 20.95m，主要设置对回收 NMP 进行纯化处理。	新建
	W1 结构件库	占地面积 9106.56m ² ，3F，建筑面积 17608.53m ² ，建筑高度 23.65m，主要用于储存原辅料	新建
辅助工程	B1 办公楼及餐厅	占地面积 2831.36m ² ，2F，建筑面积 5720.24m ² ，建筑高度 13.1m。	新建

	C2锅炉房	占地面积 4249.26m ² , 1F, 建筑面积 4249.26m ² , 建筑高度 11.71m, 主要设置 6 台 13.65MW 导热油炉、5 台 15 t/h 蒸汽锅炉、2 台 10t/h 蒸汽锅炉	新建
	C1动力站	占地面积 7025.25m ² , 3F, 建筑面积 12303.12m ² , 建筑高度 16.63m	新建
	V1降压站	占地面积 3828m ² , 1F, 建筑面积 3828m ² , 建筑高度 10m	新建
储运工程	H1 甲类库	占地面积 1470.56m ² , 1F, 建筑面积 1470.56m ² , 建筑高度 7.8m	新建
	N2 电解液储罐区	占地面积 3409.99m ²	新建
	W2 成品库	占地面积 9497.16m ² , 3F, 建筑面积 16805.06m ² , 建筑高度 22.35m。	新建
	W3 丙类库和 S1 固废库	占地面积 8997.66m ² , 2F, 建筑面积 19747.83m ² , 建筑高度 16.98m	新建
公用工程	供水	区域市政管网	依托
	供电	市政供电	依托
	排水	废水经厂内污水处理站处理达标后接管区域污水处理厂	依托
	供热	厂区设置 6 台 13.65MW 导热油炉 (5 用 1 备)、5 台 15 t/h 蒸汽锅炉 (4 用 1 备)、2 台 10t/h 蒸汽锅炉 (1 用 1 备)	新建
	纯水	设置 1 套 25m ³ /d 纯水制备装置, 采用“多介质过滤器+超滤—两级反渗透-EDI 电去离子”工艺	新建
	氮气	设置 2 套 (1 用 1 备) 制氮能力为 800m ³ /h 的 PSA 制氮系统	新建
	压缩空气	设置 2 台无油螺杆机空压机, 供气能力为 55m ³ /min, 设置 6 台无油离心空压机, 其中 1 台供气能力为 133m ³ /min, 其余 5 台供气能力为 250m ³ /min, 供气能力合计 1493m ³ /min	新建
	真空系统	建设 49 台 2600m ³ /h 干式螺杆真空泵 (40 用 9 备)、58 台 1500m ³ /h 干式螺杆真空泵 (51 用 7 备)、142 台 8000m ³ /h 干式螺杆真空泵 (140 用 2 备)	新建
	循环冷却系统	建设 1 套冷却塔系统, 设计循环水量为 26000m ³ /h	新建
环保工程	<p>(1) 合浆投料废气: 各生产线均配备滤芯除尘器, 废气经处理后再经车间净化系统处理后无组织排至外环境;</p> <p>(2) 涂布烘干废气: 项目正极涂布机 9 台, 每条生产线配备一套 NMP 回收装置 (余热回收+冷冻冷凝回收+回风循环+尾气水洗塔) 对涂布烘干废气进行处理, 废气经处理后由 9 根 27m 高排气筒 (DA001~DA009) 有组织排放;</p> <p>(3) 辊切、模切废气: 项目模切工序各生产线配备滤芯除尘器, 废气经集气收集后引入滤芯除尘器处理后以无组织形式排放</p>	新建	

		<p>至车间内，车间设置回风净化系统，经净化系统处理后后无组织外排；</p> <p>(4) 激光焊接工序经自带滤芯除尘器处理；</p> <p>(5) 干燥工序废气：项目配备1套“二级水喷淋装置（直冷吸收塔+尾气洗涤塔）”，废气经处理后由1根27m高排气筒（DA010）有组织排放；</p> <p>(6) 注液化成工序废气：项目设备均为密闭设备，一次、二次、三次注液化成废气经集气管道引至1套“碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置”处理由1根27m高排气筒（DA011）有组织排放；</p> <p>(7) NMP提纯废气：提纯、储罐等废气一并经“二级水喷淋”处理，处理后通过1根27m高排气筒（DA012）排放；</p> <p>(8) 电芯拆解浸泡废气：项目拆解设施设置集气罩（集气效率90%），废气经集气收集后引入1套“碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置”处理由1根27m高排气筒（DA013）有组织排放；</p> <p>(9) 导热油炉采用低氮燃烧技术，经15m高排气筒（DA014-DA019）有组织排放；</p> <p>(10) 天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧技术，经15m高排气筒（DA020-DA026）有组织排放；</p> <p>(12) 污水处理站废气：经集气收集后引入1套“两级洗涤塔装置”处理后由1根15m高排气筒（DA027）有组织排放。</p>	
	废水处理	<p>厂区实行雨污分流、分类收集、分质处理原则，设置1座900m³/d污水处理站，生产废水进行预处理，生活污水经进入化粪池进行处理，生产废水经生活污水经预处理后进入综合污水处理站（处理工艺：中和混合+UASB+两级AO+MBR+沉淀）进一步处理。</p>	新建
	固废处理	<p>一般工业固体废物：废原料包装物（不含分散剂、负极粘结剂、电解液、清洗液、结构胶、次氯酸钠、双氧水、硫酸、盐酸、霍尼韦尔阳极液、霍尼韦尔阴极液、乙腈、异丙醇、氯铂酸钾、氯化钴、甲醇、硝酸银标准溶液的包装物）、废过滤材料、废边角料、不合格电芯、不合格电池、拆解废物、废擦拭抹布外售物资回收单位，除尘灰部分返回相应的料罐利用，部分外售物资回收单位，废反渗透膜、废离子交换树脂、废碳分子筛收集后由厂家回收利用；N-甲基吡咯烷酮（NMP）清洗废浆液、废浆料交由有处理能力单位处理；污泥若为危险废物则送有资质单位处理，若为一般固废则交由污泥处置单位处理；</p> <p>危险废物：碳酸二甲酯清洗废液、试验危废、废电解液、蒸馏残渣、废润滑油、废油桶、废活性炭、废含油抹布、废原料包装物、废导热油，均分类收集后暂存于厂区危废暂存间，定期由有资质单位处置；</p> <p>生活垃圾定期送环卫部门指定地点处置</p>	新建
	噪声治理	设备减振、厂房隔声、厂界绿化	新建
	事故池	事故应急池 2650 m ³	新建

2.3 项目产品及产能

建设项目产品方案见下表。

表 2.3-1 本次工程产品方案一览表

产品名称	年产能	技术参数
动力电池	51GWh	容量 588Ah、电池重量 10.45kg/支

2.4 项目主要原辅材料及设备清单

2.4.1 项目主要原辅材料及资（能）源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2.4-1 本次工程主要原辅材料及能源消耗一览表

名称	年消耗量 (吨)	最大储存 量 (吨)	储存 方式	主要成分/规格
一、电池生产				
正极材料	113920	8300	袋	粉状，磷酸铁锂
正极导电剂 1	325	7	袋	粉状，高导电碳黑（SP）
正极导电剂 2	7441	157	桶	液体，碳纳米管（CNT）
正极溶剂	47042	997	桶	液体，N-甲基吡咯烷酮（NMP）
正极粘结剂	1483	25	桶	液体，聚偏氟乙烯（PVDF）
分散剂	930	20	桶	液体，聚聚酯改性聚合物材料（15±3%）及 N-甲基吡咯烷酮（85±3%）组成的混合物
铝箔	11361	189	卷	/
负极材料	58250	4400	袋	粉状，石墨
负极导电剂	362	8	袋	粉状，高导电碳黑（SP）
负极粘结剂 1	377	6	袋	粉状，羧甲基纤维素钠（CMC）
负极粘结剂 2	1617	27	桶	液体，丁苯橡胶（SBR）
负极粘结剂 3	14439	241	桶	液体，聚丙烯酸（PAA）
铜箔	18475	308	卷	/
极耳胶主材	382	8	袋	粉状，氧化铝
极耳胶粘结剂	80	1	桶	液体，聚偏氟乙烯（PVDF）
电解液	52541	1115	罐	液体，主要为碳酸乙烯酯（30%）、碳酸甲乙酯（25%）、碳酸丙烯酯（25%）、碳酸二甲酯（10%）、六氟磷酸锂（10%）
清洗液	62	6	桶	液体，碳酸二甲酯（DMC）
隔膜	629576.5 1	47555.47	卷	PP/PE

胶带	91707	1000	箱	PET
盖板组件	27181	576	箱	Al
壳体	27181	576	箱	Al
电芯保护膜	27181	576	箱	PP
电芯托板	27181	576	箱	PP
绝缘盖板	27181	576	箱	PET
蓝膜	5319	112	箱	PET
过程密封胶塞	27181	576	箱	Viton
密封胶钉	27181	576	箱	EPDM
密封钉帽	27181	576	箱	Al
二、能源				
天然气	4947 万 m ³		/	
水	173.43 万 m ³		/	
电	42180.38 万 kWh/a		/	

2.4.2 主要原辅材料理化性质

表 2.4-2 主要原辅料理化特性、毒性毒理一览表

物料名称	分子式/分子量	理化特性	毒性或危险性
磷酸铁锂 (LFP)	LiFePO ₄	CAS 号: 15365-14-7, 为灰黑色或黑色粉末, 密度约 3.6g/cm ³ , 具有极高的热稳定性, 不溶于水, 也不溶于大多数有机溶剂, 在空气中稳定, 不吸湿, 与电解液的反应活性较低	刺激性
聚偏氟乙烯 (PVDF)	-(CH ₂ -CF ₂) _n	CAS 号: 24937-79-9, 白色或淡黄色粉末或颗粒, 密度约 1.78g/cm ³ , 熔点约 177℃, 不溶于水, 具有良好的机械强度、柔韧性和耐磨性, 对各种活性材料 (如 LFP、NMC) 和集流体 (铝箔) 具有良好的粘结性能	刺激性, 高温 (> 316℃) 释放氟化氢
高导电碳黑 (SP)	C/12	CAS 号: 1333-86-4, 极高纯度、高导电性和高比表面积的碳黑材料, 极轻的黑色粉末, 密度约 1.8~2.1g/cm ³ , 不溶于水及其它任何溶剂	刺激性
碳纳米管 (CNT)	C/12	CAS 号: 308068-56-6, 由单层或多层石墨烯卷曲而成的中空管状纳米材料, 黑色粉末, 通常团聚成微米大小的聚集体, 密度约 1.4~2.0g/cm ³ , 不溶于水及其它任何溶剂	可燃, 刺激性
N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	C ₅ H ₉ NO/99	CAS 号: 872-50-4, 无色至淡黄色透明液体, 有轻微胺样气味, 密度 (20℃) 约 1.028~1.033g/cm ³ , 沸点 202~204℃, 熔点-24℃, 与水、醇、醚、酯、酮、芳香烃等大多数有机溶剂互溶, 是 PVDF 的优良溶剂, 化学性质稳定, 不易水解, 低挥发性有机化合物 (VOC), 爆炸极限: 1.3%~9.5%	可燃, 急性经口毒性 LD ₅₀ (大鼠): 3150~5900mg/kg
氧化铝	Al ₂ O ₃ /102	CAS 号: 1344-28-1, 白色无定形粉末或固体, 密度 3.95~	--

		4.1g/cm ³ , 熔点约 2072°C, 沸点约 2980°C, 不溶于水和绝大多数有机溶剂, 微溶于强酸、强碱, 优良的电绝缘体, 电阻率高, 良好的热稳定性与导热性, 化学性质非常稳定, 耐腐蚀	
羧甲基纤维素钠 (CMC)	(C ₈ H ₁₅ NaO ₈) _n /262n	CAS 号: 9004-32-4, 白色或微黄色纤维状、颗粒状或粉末状固体, 无臭无味, 易溶于水, 形成透明或微浑浊的胶体溶液, 不溶于乙醇、丙酮等大多数有机溶剂, 其水溶液具有高粘性, 溶液稳定性较好, 具有良好的热稳定性和化学稳定性	--
丁苯橡胶 (SBR)	-[CH ₂ -CH=CH-CH ₂] _n - [CH ₂ -CH(C ₆ H ₅)] _n -/54m+104n	CAS 号: 9003-55-8, 乳白色液体, 中等粘度, 易于搅拌和涂布, 对石墨等碳材料有良好的亲和力和粘接力, 能有效保持电极结构完整, 不溶于水	可燃
聚丙烯酸 (PAA)	-[CH ₂ -CH(COOH)] _n -/72n	CAS 号: 9003-01-4, 无色或淡黄色透明粘稠液体 (水溶液) 或白色粉末固体, 水溶液产品的固含量通常在 20%~40%之间, 其水溶液即使浓度很低也具有很高的粘度, 是一种高效的增稠剂, 易溶于水, 不溶于大多数有机溶剂 (如乙醇、丙酮), 水溶液呈弱酸性, 可与金属离子或多价螯合剂形成凝胶或交联结构, 增强粘接力	--
碳酸乙烯酯 (EC)	C ₃ H ₄ O ₃ /88	CAS 号: 96-49-1, 室温下为无色晶体或无色透明液体, 密度 1.321g/cm ³ , 熔点 36.4°C, 沸点 248°C, 属于可燃液体, 但不易燃, 粘度较高, 与水混溶, 也溶于许多有机溶剂如 DMF、醇类。与烷烃不互溶, 但遇强酸、强碱或在高温下会水解或开环聚合, 低挥发性	LD ₅₀ (大鼠经口): 10000mg/kg
碳酸二甲酯 (DMC)	C ₃ H ₆ O ₃ /90	CAS 号: 616-38-6, 无色透明液体, 有微弱气味, 密度 1.069g/cm ³ , 熔点 4°C, 沸点 90°C, 高度易燃液体, 低粘度, 能有效降低电解液整体粘度, 挥发性较强	高度易燃, LD ₅₀ (大鼠经口): 5000mg/kg
碳酸甲乙酯 (EMC)	C ₄ H ₈ O ₃ /104	CAS 号: 623-53-0, 无色透明液体, 密度 1.006 g/cm ³ , 熔点-14°C, 沸点 108°C, 高度易燃液体, 低粘度, 挥发性较强	高度易燃, LD ₅₀ (大鼠经口): 5000mg/kg
六氟磷酸锂	LiPF ₆	CAS 号: 21324-40-3, 白色晶体或粉末, 极易溶于各种碳酸酯溶剂 (如 EC、DMC、EMC 等), 形成离子导电溶液, 遇水迅速水解, 反应方程式: LiPF ₆ +H ₂ O→LiF+POF+2HF, 生成剧毒且高腐蚀性的氟化氢 (HF), 具有良好的离子电导率	刺激性、LD ₅₀ (大鼠经口): 1702mg/kg
碳酸丙烯酯 (PC)	C ₄ H ₆ O ₃	CAS 号: 108-32-7, 无色透明液体, 密度 1.204g/cm ³ , 熔点-55°C, 沸点 240°C, 易燃液体, 与乙醚、丙酮、苯、氯仿、醋酸乙酯等混溶, 溶于水和四氯化碳, 热稳定性和化学稳定性	LD ₅₀ (大鼠经口): >5000mg/kg
氢氧化钠	NaOH	CAS 号: 1310-73-2, 俗称火碱、片碱、烧碱、苛性钠, 白色固体, 熔点 318°C, 沸点 1390°C, 密度 2.13g/cm ³ , 易溶于水	腐蚀性
双氧水	H ₂ O ₂	CAS 号: 7722-84-1, 无色透明的液体, 熔点-33°C, 沸点 150°C (760mmHg), 密度 1.4g/cm ³ , 易溶于水, 有微弱的刺激性气味	腐蚀性
2.4.3 主要生产设备			

2.4.3.1 电池生产

项目电池生产设备详见下表。

表 2.4-3 项目电池生产设备一览表

工序	设备名称	设备型号	设备 (台/套)	备注
合浆涂布	正极合浆系统	125 型	9	主要包含粉体/液体自动投料系统、粉体/液体输送系统、双阶双螺杆挤出机、抽真空系统、冷却水系统、除尘装置、成品罐等
	负极合浆系统	95 型	9	主要包含粉体/液体自动投料系统、粉体/液体输送系统、单阶双螺杆挤出机、抽真空系统、冷却水系统、除尘装置、成品罐等
	极耳胶合浆系统	/	2	主要包含粉体/液体自动投料系统、粉体/液体输送系统、搅拌机、抽真空系统、冷却水系统、除尘装置、研磨机、成品罐等
	正极涂布系统	1450	9	主要包含浆料缓冲装置、正极涂布机以及正极烘箱等
	负极涂布系统	1450	9	主要包含浆料缓冲装置、负极涂布机以及负极烘箱等
辊切模切装配	正极单幅辊分机	900x1600	11	/
	正极双幅辊分机	900x1600	11	/
	负极辊分机	950 热辊	12	/
	模切卷绕一体机	M1-M.C-W-001	72	/
	蓝胶激光刻码机	/	10	/
	电芯装配线	/	4	主要包含预热-热压机、极耳检测设备、检测配对机、超声波焊接机、包 Mylar 入壳一体机、CCD 视觉系统自动检测等
干燥注液化成检测包装	真空干燥炉	/	4	/
	干燥调度设备	/	4	/
	一次注液机	250	4	/
	二次注液机	250	4	/
	三次注液机	250	4	/
	组盘机（化成）	/	4	/
	预充机	/	16	/
	堆垛机	/	38	/
	换盘机	/	8	/
拔钉机	/	4	/	

加拘束机	/	8	/
解拘束机	/	8	/
化成机	5V— 300A-16-36	56	/
化成调度系统	/	4	/
定容机	5V400A-16-3 6	32	/
密封钉焊接机	/	4	/
氦检机	/	4	/
组盘机（装配）	/	4	/
DCR 测试机	/	4	/
OCV1 测试机	/	4	/
OCV2 测试机	/	4	/
OCV3 测试机	/	4	/
分选机	/	4	/
拆盘机	/	4	/
贴膜机	/	12	/
单体包装	/	4	/

项目 NMP 废液提纯回收系统设备清单详见下表。

表 2.4-4 项目 NMP 废液提纯回收系统设备一览表

序号	设备名称	型号参数	数量（台/套）
1	脱水塔	DN1400/2000, H≈21.6m	1
2	脱轻塔	DN1600, H≈27.4m	1
3	产品塔	DN2300, H≈21.0m	1
4	重沸回收塔	DN1000, H≈21.1m	1
5	真空泵尾气吸收塔	DN400, H≈16.3m	1
6	原料预热器	列管, DN1000*L5000, A=122m ²	1
7	脱水塔再沸器	列管, DN1400*H4700, A=278m ²	1
8	脱水塔顶冷凝器	列管, DN1400*L7400, A=600m ²	1
9	脱轻塔再沸器	列管, DN1200*H4100, A=160m ²	1
10	脱轻塔冷凝器	列管, DN1000*H6500, A=148m ²	1
11	产品塔再沸器	列管, DN1300*H5400, A=288m ²	1
12	产品塔冷凝器	列管, DN1200*L6370, A=115m ²	1
13	产品冷却器	列管, DN500*L3710, A=28m ²	1
14	尾冷器	列管, DN400*H2270, A=11m ²	1
15	真空捕集器	列管, DN700*H3500, A=50m ²	1

16	吸收冷却器	板换, A=2m ²	1
17	脱水塔回流罐	DN1200*H1500, V=2.0m ³	1
18	脱轻塔回流罐	DN1600*H2000, V=5.0m ³	1
19	产品塔回流罐	DN1600*H3000, V=7.0m ³	1
20	产品待检罐	DN2400*H4000, V=20.0m ³	2
21	真空缓冲罐	DN1000*H1000, V=1.0m ³	1
22	重沸蒸发罐	DN2200*H2500, V=12.0m ³	1
23	重沸缓存罐	DN2200*H2500, V=12.0m ³	1
24	前馏接受罐	DN1400*H1500, V=3.0m ³	1
25	回收 NMP 罐	DN1800*H3000, V=8.0m ³	1
26	蒸汽凝水罐	DN1500*H4000, V=8.0m ³	1
27	机封冷却水罐	DN1000*H1000, V=1.0m ³	1
28	NMP 废液罐	DN5000×H5500, V=100m ³	5
29	NMP 成品罐	DN5000×H5500, V=100m ³	5

项目纯水制备系统主要设备清单详见下表。

表 2.4-5 项目纯水制备系统设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台/套)
1	多介质过滤器	Q=16m ³ /h, 过滤精度 100 μm	1
2	超滤装置	Q=32m ³ /h	1
3	一级保安过滤器	Q=16m ³ /h, 过滤精度 5 μm	1
4	一级反渗透装置	Q=16m ³ /h	1
5	一级反渗透水箱	15m ³	1
6	二级保安过滤器	Q=13m ³ /h, 过滤精度 5 μm	1
7	二级反渗透装置	Q=13m ³ /h	1
8	二级反渗透水箱	15m ³	1
9	EDI 装置	Q=12m ³ /h	1
10	纯水水箱	V=500m ³ , 钢制防腐	1

其他公辅设施详见下表。

表 2.4-7 项目其他公辅设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台/套)	位置
1	导热油炉	13.65MW	6 (5用1备)	锅炉房
2	蒸汽锅炉	15t/h	5 (4用1备)	
3	蒸汽锅炉	10t/h	2 (1用1备)	
4	离心式冷水机组	2800RT	3	动力站
5	离心式冷水机组	3200RT	7	

6	离心式冷水机组	2000RT	1		
7	冷却塔	1000m ²	24		
8	冷却塔	500m ²	4		
9	PSA 制氮系统	800m ³ /h	2 (1用1备)		
10	氮气罐	15m ³	2		
11	无油螺杆空压机	55m ³ /min	2		
12	无油离心空压机	133m ³ /min	1		
13	无油离心空压机	250m ³ /min	5		
14	压缩空气罐	25m ³	4		
15	干式螺杆真空泵	Q=2600m ³ /h	49 (40用9备)		电极车间、电芯车间
16	干式螺杆真空泵	Q=1500m ³ /h	58 (51用7备)		
17	干式螺杆真空泵	Q=8000m ³ /h	142 (140用2备)		

2.5.公用工程

2.5.1 给排水工程

2.5.1.1 给水

本项目用水由园区供水管网统一供给。总用水量为 267430.8m³/d，其中新水用量为 5255.4m³/d，循环水量为 261900m³/d，串级用水用量为 275.4m³/d，水的重复利用率为 98%。

(1) 本项目新鲜水用量为 5255.4m³/d，其中碱液喷淋用水 143.9m³/d，水喷淋塔用水（不含烘干废气水喷淋塔）216.9m³/d，蒸汽锅炉用水 302.4m³/d，循环冷却水 3624m³/d，设备清洗用水 115m³/d，正极涂布烘干废气水喷淋塔用水 181.5m³/d，纯水制备系统 306.7m³/d，车间、托盘清洗用水 50m³/d，试验用水 15m³/d，生活用水 300m³/d。

(2) 重复用水

①循环水量

本项目循环用水量为 261900m³/d，其中碱液喷淋用水 8988m³/d，水喷淋塔用水（不含烘干废气水喷淋塔）13560m³/d，蒸汽锅炉用水 1512m³/d，循环冷却

用水 226500m³/d，正极涂布烘干废气水喷淋塔用水 11340m³/d。

②串级用水

本项目串级用水量为 275.4m³/d，其中清洗用水 50m³/d，负极合浆用水 180m³/d，NMP 提纯用水 45.4m³/d。

2.5.1.2 排水

本项目废水产生量为 1947.7m³/d，其中碱液喷淋废水 36m³/d、水喷淋塔废水（不含烘干废气水喷淋塔）54.2m³/d、设备清洗废水 140.25m³/d、负极合浆排污水 153m³/d、NMP 提纯废水 44.5m³/d、车间、托盘清洗废水 42.5m³/d，试验废水 12.75m³/d、生活污水 255m³/d 送厂区污水处理站处理，处理后与蒸汽锅炉废水 226.8m³/d、循环冷却系统排污水 906m³/d、纯水制备系统废水 76.7m³/d 一并送经潢川第二污水处理厂进一步处理。外排废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准及潢川第二污水处理厂进水水质要求。

项目水平衡详见下图。

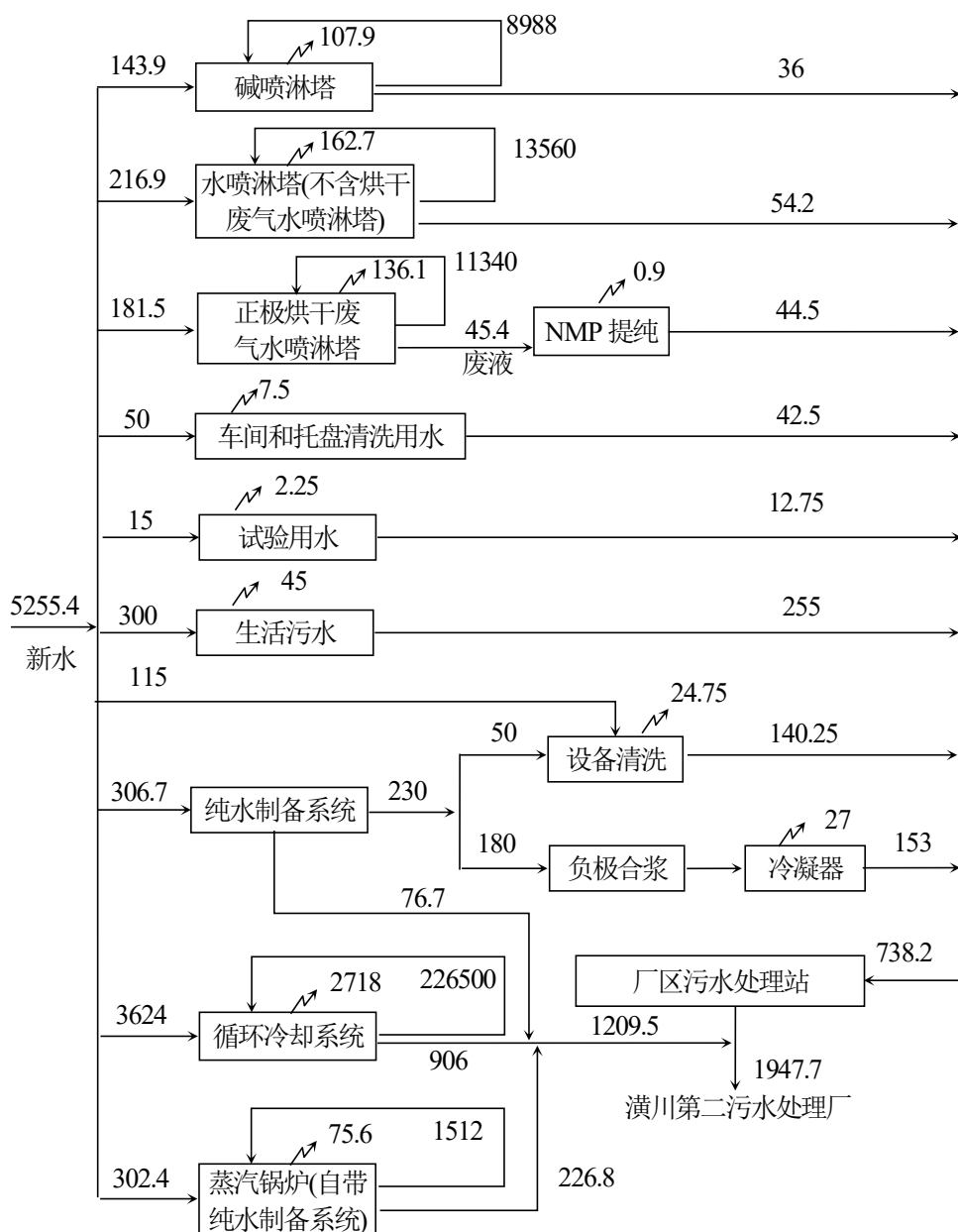


图 2.5-1 项目水平衡图 单位: m³/d

2.5.2 供电

本项目用电由市政供电，年用电量为 42180.38 万 kW·h，主要为生产设施设
备用电，可满足生产用电要求。

2.5.3 供能

本项目天然气由市政供给，天然气用量为 4947 万 m³/a，可满足生产天然气
用量要求。

	<p>2.6 劳动定员</p> <p>本项目劳动定员 2500 人，项目全年运行时间 7920h。</p> <p>2.7 平面布置</p> <p>建设项目厂区平面布置是按工艺要求和总平面布置的一般原则，结合地形等特点，在满足生产及运输的条件下，尽量节约土地，力求布置紧凑，提高场地利用系数。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>2.8 施工期工艺流程及产污环节分析</p> <p>本项目利用现有厂房进行建设，施工期仅进行设备的安装与调试，且均在室内进行，因此，本评价不再对施工期污染工序进行分析。</p> <p>2.9 营运期工艺流程及产污环节分析</p> <p>2.9.1 动力电池生产线工艺流程及产污环节分析</p> <p>2.9.1.1 动力电池生产线工艺流程</p> <p>锂离子电池的正极材料通常由锂的活性化合物组成，负极采用石墨。充电时，加在电池两极的电势迫使正极的化合物释放出锂离子，嵌入负极分子排列呈片层结构的碳中；放电时，锂离子则从片层结构的碳中析出，重新和正极的化合物结合，锂离子的移动产生了电流。</p>

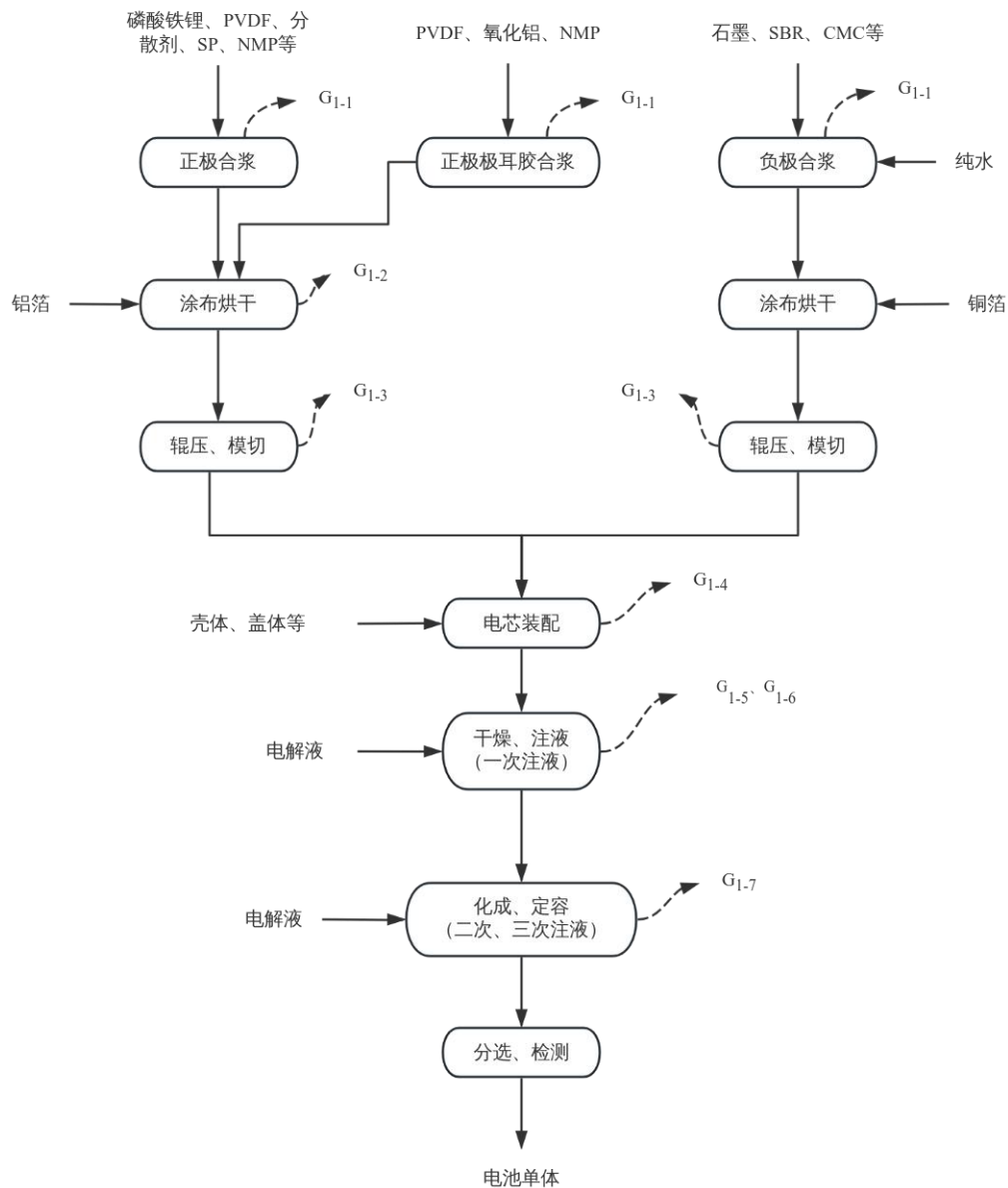


图 2.9-1 项目动力电池生产工艺及产污环节图

锂离子电池单体生产工艺流程说明：

1.合浆工序

(1) 正极合浆

正极导电剂 2 (CNT)、分散剂 (聚酯改性聚合物材料)、溶剂 (NMP) 通过液体自动投料系统及液体输送系统按照一定比例送入双阶双螺杆挤出机一阶筒体内；后将正极材料 (磷酸铁锂 LFP)、正极导电剂 1 (高导电碳黑 SP, 碳纳

米管 CNT)、正极粘结剂(聚偏氟乙烯 PVDF)通过粉体自动投料系统及粉体输送系统按照一定比例送入双阶双螺杆挤出机一阶筒体内;经双阶双螺杆挤出机一阶筒体混合、搅拌后经过输送系统送至双阶双螺杆挤出机二阶筒体内,并通过液体自动投料系统及液体输送系统加入一定量的正极溶剂(N-甲基吡咯烷酮 NMP),后在线速度 $\geq 2.2\text{m/s}$ 下让其充分混合;混合完成后通过双阶双螺杆挤出机出料模头出料,并自动输送至成品罐,在线速度 $\geq 21\text{m/s}$ 条件下进一步搅拌直至原料完全均匀地分散在溶液中。分散完成后在低速搅拌下(8r/min)进行最后的脱泡,去除溶液中气泡。以上过程需在常温、真空($\leq 95\text{KPa}$)下进行,利用冷却夹套对其进行间接冷却,将温度控制在 $\leq 25^\circ\text{C}$,最后形成所需的正极浆液,送正极涂布烘干工序的正极涂布机浆料缓存装置内。

浆液送正极涂布机浆料缓存装置后,先使用纯水对正极合浆系统的自动投料系统、输送系统、双螺杆挤出机筒体、成品罐等进行清洗,后使用 N-甲基吡咯烷酮(NMP)对其进行清洗。

(2) 正极极耳胶合浆

正极极耳胶合浆以极耳胶粘结剂(聚偏氟乙烯 PVDF)、溶剂(N-甲基吡咯烷酮 NMP)为原料,通过混合、搅拌、分散等生产正极极耳胶合浆。生产时,通过液体自动投料系统和液体输送系统向搅拌机内加入一定量的溶剂(N-甲基吡咯烷酮 NMP),后通过粉体自动投料系统和粉体输送系统向搅拌机内加入极耳胶粘结剂(聚偏氟乙烯 PVDF),加完后,在转速为 800~1000r/min 下持续搅拌,直至溶液变得均一、透明/半透明胶液。过程中需在常温、真空($\leq 95\text{KPa}$)下进行,利用冷却夹套对搅拌缸进行间接冷却,将温度控制在 $\leq 25^\circ\text{C}$ 。混合完成后在低速搅拌(8r/min)下进行最后的脱泡,去除溶液中气泡。气泡去除后泵入研磨机中研磨 0.5h 左右,研磨完成自动输送至成品罐。最后形成所需的正极极耳胶合浆,最后送涂布烘干工序的正极涂布机正极极耳胶液缓存装置内。

正极极耳胶液送正极涂布机极耳浆料缓存装置后,使用 N-甲基吡咯烷酮

(NMP)对正极极耳胶合浆系统的液体自动投料系统、液体输送系统、搅拌机、研磨机等进行清洗。

(3) 负极合浆

纯水通过液体自动投料系统及液体输送系统送入单阶双螺杆挤出机筒体内；后将负极材料（石墨）、负极导电剂（高导电碳黑 SP）、粘结剂（CMC）通过粉体自动投料系统及粉体输送系统按照一定比例送入单阶双螺杆挤出机筒体内，并同时将负极粘结剂（丁苯橡胶 SBR、聚丙烯酸 PAA）通过液体自动投料系统及液体输送系统按照一定比例送入单阶杆挤出机筒体内，后在线速度 $\geq 2.2\text{m/s}$ 下让其充分混合；混合完成后通过单阶双螺杆挤出机出料模头出料，并自动输送至成品罐，在线速度 $\geq 21\text{m/s}$ 条件下进一步搅拌直至原料完全均匀地分散在溶液中。分散完成后在低速搅拌（ 8r/min ）下进行最后的脱泡，去除溶液中气泡。以上过程需在常温、真空（ $\leq 95\text{KPa}$ ）下进行，利用冷却夹套对其进行间接冷却，将温度控制在 $\leq 25^\circ\text{C}$ ，最后形成所需的负极浆液，送负极涂布烘干工序的负极涂布机浆料缓存装置内。

浆液送负极涂布机浆料缓存装置后，先使用新水负极合浆系统的自动投料系统、输送系统、双螺杆挤出机筒体、成品罐等进行清洗，后使用纯水对其进行清洗，纯水由纯水制备系统制备。

2.涂布烘干工序

涂布过程主要将浆液均匀涂在基材上，通过加热使溶剂蒸发，在基材上形成固态的均匀涂层。

正极浆料和正极极耳胶液由各自的涂布头连续挤出到对应的凹槽内，成卷的铝箔安装在涂布机的放卷轴上，在机械的带动下匀速通过盛有正极浆料和正极极耳胶液的凹槽，使正极浆料和正极极耳胶液均匀涂布于铝箔上。此过程铝箔移动速度为 90m/min ，涂层厚度为 $150\sim 300\mu\text{m}$ 。涂布完成后的极片进入正极烘箱进行烘干，正极烘箱以导热油炉提供的导热油为热源，正极烘箱内部温度约为 $80\sim$

120°C。烘干后正极极片进行收卷后送正极窄幅辊分机/正极宽幅辊分机。

负极浆料由涂布头连续挤出到凹槽内，成卷的铜箔安装在涂布机的放卷轴上，在机械的带动下匀速通过盛有浆料的凹槽，使负极浆料均匀涂布于铜箔上。此过程负极基材（铜箔）移动速度为 150m/min，涂层厚度为 160~320 μ m。涂布完成后的极片进入负极烘箱进行烘干，负极烘箱以导热油炉提供的导热油为热源，负极烘箱内部温度约为 40~90°C。烘干后负极极片进行收卷后负极宽幅辊分机。

正极涂布机需使用 N-甲基吡咯烷酮（NMP）进行清洗，负极涂布机需使用纯水进行清洗，频次均为 1 次/天。正极烘箱和负极烘箱以导热油炉提供的导热油为热源。

3. 辊切、模切工序

辊切工序通过辊压分切将涂布烘干后的极片加工成所需的尺寸、密度和形状。涂布烘干后的正负极卷极片自动装入辊分机，在机械的带动下匀速滚压分切，经滚压后的极带送入模切卷绕一体机。此过程正极卷极片速度约为 90~120m/min。

将辊切后的正极极片卷、负极极片卷、粘性隔膜分别自动安装到设备对应的放卷轴上，利用模切卷绕一体机自动将正极极片卷/负极极片卷及粘性隔膜完成穿带。将辊压后的正极极片卷/负极极片卷送入模切工位，切除多余卷材，从而形成极耳。模切后的正极极片/负极极片和粘性隔膜通过各自料带经过辊、纠偏、张力机构输送至卷针工位进行顺时针或逆时针卷绕。卷绕完成后，变成一颗完整的、具备基本电学性能的裸电芯，裸电芯完成后在料带收尾处自动粘贴蓝色收尾胶，蓝色收尾胶非喷胶面由独立激光刻码机按照一定间距等距刻码。收尾后的裸电芯经过冷压处理形成方形电芯，经由输送带转运至装配工序。

4. 电芯装配

模切卷绕后的裸电芯通过机械手抓取放置在预热—热压机的预热压板上进

行预热，预热至 50~80℃；后将预热后的裸电芯传送至预热—热压机的主热压工位上，在 80~90℃、0.15~0.3MPa 下对电芯进行压制 10~80s，再对其进行开路电压和内部电阻检测；再将热压后的裸电芯通过机械手抓取放置在极耳缺陷检测设备的检测工位上，筛选出极耳合格的裸电芯通过机械手抓取放置在检测配对机的测试工位上，自动筛选出厚度和重量、极耳对齐度及抽芯合格的裸电芯进行配对。合格且已完成配对的裸电芯通过机械手放入同一个料盒中，传送至超声波焊接机的焊接工位，利用高频振动波将电芯的铝/铜极耳与对应的铝/铜转接片进行固态焊接。焊接完成后裸电芯传送至转接片激光焊接机的焊接工位，激光将已放置在极柱上的转接片与裸电芯进行焊接，焊接完成后传送至转接片激光焊接机（激光部分）的焊接工位，将转接片和极柱的材料进一步焊接。焊接完成后传送至包 Mylar 入壳一体机的工作位上，预先将底托与热熔后的 Mylar 膜由机械夹爪将其撑开，后套在裸电芯上；完成后的裸电芯传送至封口焊接机的焊接工位上，将盖板和裸电芯进行焊接，完成第一次密封。后传送至 CCD 视觉系统自动检测焊缝的表面质量，再使用碾压轮对焊缝进行滚压，滚压对电芯与壳体之间的绝缘进行检测，并向电池内部充入氦气，在外部检测是否有氦气泄漏。最终综合所有数据，对电芯进行最终的质量判定，标记出合格品与不合格品。将合格的电芯按照预设的排列方式自动装载到料盘中，通过装配物流线输送至干燥注液工序。

5.干燥注液

装配好的电芯送入真空干燥炉干燥 12 小时，以电能提供热源，烘干温度约为 90~105℃，去除电芯中微量水分及残留的少量 NMP。干燥在全封闭干燥炉内进行。

利用干燥调度设备将电芯从真空干燥炉取出，转运至一次注液机。注液材料为外购的成品电解液，注液机工作时，先采用真空泵将电池体内的空气抽出，卷芯在注液前处于真空状态，再将储罐中的电解液泵至注液杯对卷芯注液，整个注液过程中电池内部均在密闭、20~30℃且高真空的条件下进行。注液后对电池注

液口进行激光清洗，再放置密封钉帽，并进行激光焊接；焊后的电池通过物流线传送至负压氦检，对密封钉帽进行质量检测，检测合格后由机械手抓取至组盘机进行组盘。使用碳酸二甲酯对一次注液机需进行密闭清洗，频次为 7 天/次。

6.化成定容

（1）首次激活与初次分选

将完成一次注液的电芯，通过组盘机有序装载至测试托盘。在预充机中对组盘电芯进行首次充电，激活材料并在阳极表面形成初始固态电解质界面膜。全程监测并上传电压、电流、温度数据至 MES 系统。预充 NG 挑选机依据 MES 数据，自动剔除电压、温升等异常的电芯，合格品重新组盘。再送入高温库（45~60℃）静置 3~5 天使其内部的电解液充分浸润，同时通过检测电压降筛选出有潜在微短路的劣质电芯。

（2）化成与二次注液

静置完成后利用堆垛机运载组盘至拔钉机，拔除注液孔临时密封钉后转移至化成机，在化成机内通过小电流充电，在负极石墨表面形成一层固态电解质界面膜，在整个过程中，持续监测并记录每个电芯的电压、电流、温度等数据，并将监测数据实时上传至 MES 系统。

电池组化成完成后送入拘束机加入盖板对其进行初步的预密封，密封完成后继续送入高温静置库，进行高温（45~60℃）静置 3~5 小时，使其内部的电解液充分浸润，同时通过检测电压降筛选出有潜在微短路的劣质电芯。利用拆盘机将完成高温老化的电芯从电池组盘上取下，将电芯送入二次注液机对其进行第二次电解液灌注，其过程与一次注液相同。

（3）定容测试与最终封口

二次注液完成后送入高温静置库，进行高温（45~60℃）静置数天，使其内部的电解液充分浸润，后将载有电芯的电池组盘运至定容机上的探针板与组盘上的对应接口自动对接，一次性为组盘电芯接通电路，电芯将进行多次充放电，并

根据检测系统高精度地记录每个电芯的充电容量、放电容量、充放电效率、电压曲线等数据。定容 NG 挑选机根据上传的监测数据，自动、精准地从电池组盘中将性能不合格的电芯挑选出来，并将合格的电芯重新组盘，组盘后利用堆垛机将电池组盘移至拔钉机，拔除电芯注液孔上的临时密封钉，将电芯送入三次注液机对其进行第三次电解液灌注，其过程与一次注液相同。

三次注液完成后的电芯送密封钉焊接机，利用密封钉焊接机将一颗永久性的密封钉放入注液孔，并采用激光焊将其完美密封，实现电芯的最终封口。再将封口后的电芯放入氦检机的密闭测试腔体内，对腔体抽高真空，向测试腔内部充入一定压力的氦气，再将腔体内的氦气抽净并充入干净气体，后利用高灵敏度的氦质谱仪检测电芯内部是否有氦气逸出，根据仪器测出的泄漏率值，判断产品是否合格。

（4）最终性能测试与分档

封口后电芯重新组盘，再次进行定容测试与分选。合格品送入常温库静置数天。后经 DCR 测试机测量内阻，剔除内阻值偏离正常区间的电芯，确保性能一致性。

挑选完成后在高温静置库、常温静置库内静置，静置完成后送 OCV1 测试机、OCV2 测试机对电芯 OCV1/ACR1 及 OCV2/ACR2 进行测试，将电压异常/内阻异常高、电压下降明显偏大/内阻变化过大的不合格电芯剔除，合格的电芯再利用分选机将电芯按照设计好的电压、容量等要求在特定的范围内的电芯进行配对分组。完成分组后利用堆垛机送至成品库静置。静置完成后送至 OCV3 测试机对电芯 OCV3/ACR3 进行测试，测试完成后将电压/内阻合格电芯送扣极柱绝缘罩机，将密封胶钉/密封钉帽自动、精准地扣压到电池电芯的极柱（正负极）上，实现极柱与外部环境的电气隔离，最终完成化成定容。

并利用挑选机对电芯进行挑选配对，挑选完成后，利用贴膜机对电芯贴附保护薄膜。形成单个电池。

2.9.1.2 动力电池生产线产污环节

根据动力电池生产线工艺流程分析，其污染物产排情况详见下表。

表 2.9-1 项目动力电池生产工艺及产污环节

类别	序号	污染源称	污染因子	防治措施	
废气	G ₁₋₁	合浆投料废气	颗粒物	经管道收集后进入滤芯除尘器处理，处理后通过车间回风净化系统处理后无组织外排	
	G ₁₋₂	正极涂布烘干废气	非甲烷总烃（NMP）	“气—气换热器+冷凝+循环回风装置+水喷淋”+27m 高排气筒	
	G ₁₋₃	辊切、模切废气	颗粒物	经管道收集后进入滤芯除尘器处理，处理后通过车间回风净化系统处理后无组织外排	
	G ₁₋₄	焊接废气	颗粒物	经管道收集后送滤芯除尘器处理，处理后通过车间回风净化系统处理后无组织外排	
	G ₁₋₅	干燥废气	非甲烷总烃	“二级水喷淋（直冷吸收塔+尾气洗涤塔）”+1 根 27m 高排气筒	
	G ₁₋₆	一次注液废气（含抽真空废气）	非甲烷总烃、氟化物	“碱液喷淋+除湿装置+活性炭吸附装置”+27m 高排气筒	
	G ₁₋₇	二次、三次注液废气（含抽真空废气）	非甲烷总烃、氟化物	“碱液喷淋+除湿装置+活性炭吸附装置”+27m 高排气筒	
	W ₁₋₁	设备清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	送厂区污水处理站，处理后经市政污水管网排入潢川第二污水处理厂进一步处理	
	W ₁₋₂	水喷淋塔废水（不含正极涂布烘干废气水喷淋塔）	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP		
	W ₁₋₃	碱洗喷淋废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物		
	W ₁₋₄	负极涂布烘干冷凝水	pH、COD、SS		
	W ₁₋₅	车间和托盘清洗废水	pH、COD、SS		
	W ₁₋₆	试验废水	pH、COD、SS		
	噪声	N ₁	机械设备	L _{eq}	基础减振、厂房隔声
	固体废物	S ₁₋₁	滤筒除尘器及车间回风系统	除尘灰	部分返回相应的料罐利用
		S ₁₋₂		废过滤材料	外售综合利用
S ₁₋₃		设备清洗	NMP 清洗废浆液	委托有资质单位处置	
S ₁₋₄		涂布烘干工序	废浆料	委托有资质单位处置	
S ₁₋₅		涂布、辊压、模切卷绕	废边角料	外售综合利用	
S ₁₋₆		电芯装配工序	不合格电芯	性能拆解拆解车间拆解	
S ₁₋₇		设备清洗	碳酸二甲酯清洗废液	委托有资质单位处置	
S ₁₋₈		化成定容工序	不合格电池	性能拆解拆解车间拆解	

2.9.2 其他公辅工程工艺流程及产污环节分析

2.9.2.1 NMP 废液提纯系统

1. 工艺流程

本项目设置 1 套 NMP 废液提纯装置，对正极涂布烘干工序废气治理设施“气

“气换热器+冷凝+循环回风装置+水喷淋（尾气洗涤塔）”产生 NMP 废液进行提纯回用，提纯采用精馏工艺。提纯工艺流程图如下所示。

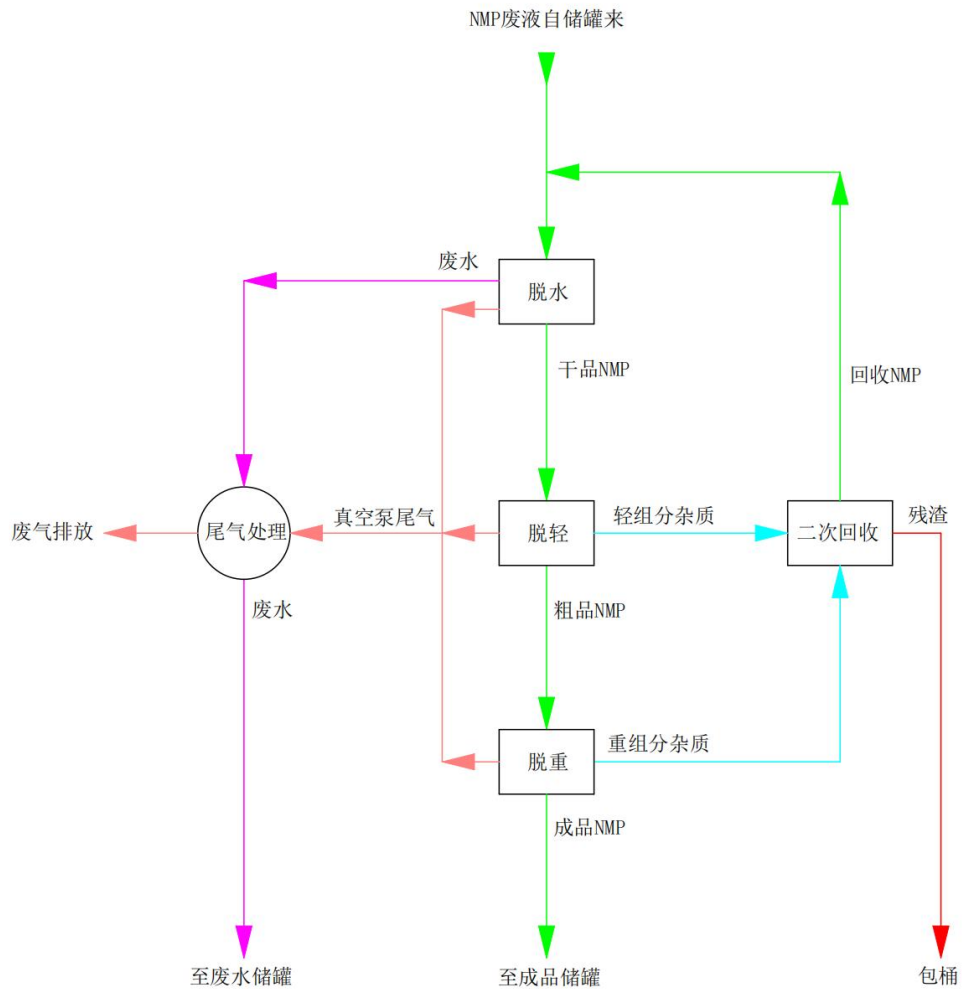


图 2.2-1 项目动力电池生产工艺及产污环节图

(1) 脱水

NMP 废液从罐区储罐经泵送入提纯装置脱水塔内，在-86~-92KPa, 41~125℃条件下经脱水塔分离后，废液中的水分以气相形态从脱水塔顶部排出，经塔顶冷凝器冷凝成液态水后，送至尾气吸收塔作为尾气处理的吸收剂；废液中的 NMP 组分及轻组杂质、重组杂质从脱水塔底部经泵送入脱轻塔。

(2) 脱轻

脱水后的 NMP 进入脱轻塔后，在-92~-96KPa, 105~125℃条件下经脱轻塔分离后，废液中的轻组分杂质（沸点介于水和 NMP 之间的杂质组分）以气相形

态从脱轻塔顶部排出，经脱轻塔顶冷凝器冷凝成液相后，收集到中间缓存罐中；NMP 及重组分杂质从脱轻塔底部经泵送入脱重塔。

(3) 脱重

脱轻后的 NMP 进入产品塔后，在-96~-98KPa，110~128°C条件下经脱重塔分离后，NMP 组分以气相形态从脱重塔顶部排出，经塔顶冷凝器冷凝成液相后，再经冷却器冷却至常温后收集到成品待检罐中，经检测所有质量指标合格后转到罐区成品储罐储存；废液中的重组分杂质（沸点高于 NMP 的杂质组分）、固形物杂质从产品塔底部经泵送入中间缓存罐中。

(4) 二次回收

来自脱轻塔顶部及脱重塔底部的物料中还含有部分 NMP，经二次回收塔精馏分离后，回收的 NMP 并入原料进行再次提纯生产，产生的蒸发残渣经冷却后从二次回收塔塔釜放出，包桶后交专业资质单位处置。

(5) 尾气处理

装置真空泵、罐区储罐呼吸产生的含 NMP 的尾气汇集到尾气缓冲罐中，经尾气风机送入尾气吸收塔内，在塔内与来自脱水塔顶的废水充分逆流接触、洗涤后排入大气；产生的废水送至废水储罐后经泵送至厂区污水处理站进行综合处理。

2.产污环节

根据工艺流程分析，NMP 提纯回收系统产污环节如下表所示。

表 2.9-2 项目 NMP 提纯回收系统产污环节一览表

类别	序号	污染源称	污染因子	防治措施
废气	G ₂₋₁	NMP 提纯废气	非甲烷总烃	二级水喷淋+1 根 27m 高排气筒
	G ₂₋₂	NMP 储罐		
废水	W ₂₋₁	NMP 提纯冷凝水	pH、SS、COD、氨氮、TN、TP	送厂区污水处理站处理后经市政污水管网排入潢川第二污水处理厂进一步处理
噪声	N ₂	机械设备	L _{eq}	基础减振、厂房隔声
固体废物	S ₂₋₁	NMP 废液提纯	蒸馏残渣	委托有资质单位处置

2.9.2.2 电芯拆解系统

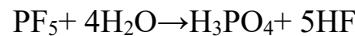
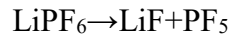
1.处理工艺

项目生产过程中会产生一定的报废电芯,该电芯通过水进行短路放电会产生热量、气泡、水蒸气,放电时将废锂电池放在质量浓度为6%的NaCl的盐水中浸泡,浸泡放电时会产生非甲烷总烃、氟化氢、颗粒物等废气,由于电芯在水中浸泡,不发生明火燃烧,故颗粒物污染物不做定量分析。

盐水浸泡放电时,电解液中部分酯类物质会挥发形成非甲烷总烃:



电解液中的六氟磷酸锂(LiPF₆)遇水会分解为氟化锂和五氟化磷,五氟化磷不稳定,与水反应生成磷酸和氟化氢:



2.产污环节

根据工艺流程分析,电芯拆解系统产污环节如下表所示。

表 2.9-3 项目电芯拆解系统产污环节一览表

类别	序号	污染源称	污染因子	防治措施
废气	G ₃₋₁	电芯拆解废气	非甲烷总烃、氟化物	碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置+1根27m高排气筒
废水	W ₃₋₁	电芯浸泡废水	COD、TP、TN、SS、NH ₃ -N、总钴、氟化物	送厂区污水处理站处理后经市政污水管网排入潢川第二污水处理厂进一步处理
噪声	N ₃	机械设备	L _{eq}	基础减振、厂房隔声
固体废物	S ₃₋₁	电芯拆解固废	拆解废物(废电池)	外售资源化利用
	S ₃₋₂		废电解液	委托有资质单位处置

2.9.2.3 蒸汽锅炉及导热油炉供热系统

1.导热油炉

厂区共配备6台13.65MW导热油炉用于生产线供热。

空气经鼓风机送至空气预热器,预热后的热空气和天然气在导热油炉内混合燃烧,加热导热油,加热后的导热油输送到各生产装置用热工序,用热设备出油通过高温油泵进行液相循环回到导热油炉加热,形成一个完整的循环加热系统。

2.蒸汽锅炉

厂区设置 5 台 15t/h 蒸汽锅炉用于生产供热，2 台 10t/h 蒸汽锅炉用于 NMP 提纯使用。

空气经鼓风机送至空气预热器，预热后的热空气和天然气在蒸汽锅炉内混合燃烧，加热锅炉内去离子水产生高温高压蒸汽，加热后的蒸汽经蒸汽管道输送到各生产装置用热工序，用热设备出高温蒸汽经热交换后形成冷凝水循环回到蒸汽锅炉，形成一个完整的循环加热系统。

3.产污环节

根据前文分析，电芯拆解系统产污环节如下表所示。

表 2.9-4 项目蒸汽锅炉及导热油炉供热系统产污环节一览表

类别	序号	污染源称	污染因子	防治措施
废气	G ₄₋₁	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置+1 根 27m 高排气筒
废水	W ₃₋₁	锅炉强排水	COD、TP、TN、SS、NH ₃ -N、总钴、氟化物	送厂区污水处理站处理后经市政污水管网排入潢川第二污水处理厂进一步处理
噪声	N ₃	机械设备	L _{eq}	基础减振、厂房隔声
固体废物	S ₄₋₁	导热油炉	废导热油	委托有资质单位处置

2.9.2.4 制氮系统

1.制氮系统工艺流程

厂区共配备 2 台 800m³/h 变压吸附式制氮机，变压吸附式制氮机生产满足项目使用的氮气。

利用碳分子筛（CMS）对氧气和氮气的吸附速率差异。在加压下，碳分子筛优先吸附氧气和水分，让氮气通过；吸附饱和后，通过减压（泄压）解吸氧气，实现分子筛再生。通常采用双塔交替工作，连续产氮。

2.产污环节

制氮系统产生污染物主要为废碳分子筛，经收集后厂家回收。

2.9.2.5 纯水制备系统

1.工艺流程

项目设置 1 套 25m³/h 的纯水制备系统，其工艺流程如下所述：

(1) 预处理阶段

多介质过滤器：原水首先进入多介质过滤器（过滤精度 100 μm ），去除水中的大颗粒悬浮物、泥沙等杂质，为后续处理提供初步净化。

超滤装置：经过多介质过滤的水进入超滤系统，进一步去除胶体、细菌、大分子有机物等，提升水质。

(2) 一级反渗透系统

一级保安过滤器（5 μm ）：对超滤产水进行精密过滤，保护后续反渗透膜不受颗粒污染。

一级反渗透装置：在高压作用下，水通过反渗透膜，去除绝大部分溶解盐、有机物、微生物等，产水进入一级反渗透水箱暂存。

(3) 二级反渗透系统

二级保安过滤器（5 μm ）：对一级 RO 产水进行再次精密过滤。

二级反渗透装置：进一步脱盐，提升水质纯度，产水进入二级反渗透水箱。

(4) 深度除盐与储存

EDI 装置：利用电去离子技术，无需化学再生即可连续制备高纯水，去除残留的离子，水质达到高纯标准。

2.产污环节

纯水制备过程产生废水主要为高盐废水，固体废物主要为废反渗透膜、废离子交换树脂。

2.9.2.6 循环冷却水

本次项目给水管网来的新鲜水进入循环水给水管网，供换热设备使用，换热后水温达到设计值后，进入循环回水管网，一部分经冷却塔换热后温度降低 10 $^{\circ}\text{C}$ 左右，依靠重力沉降于塔下水池，另一部分约占总水量的 3%进入旁滤系统，过滤以降低循环水浊度，再进入塔下水池，经格栅进入冷水池，水质稳定后，送至循环水给水系统。

	循环冷却水系统需要定期排水，主要污染物为盐分和 SS。
与项目有关的原有环境污染问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1 环境空气质量现状					
	<p>根据环境空气质量功能区划，项目所在地应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>豫东南高新技术开发区，由原潢川、光山行政管理范围划分出，尚未建设监测站，本次环境空气质量现状引用潢川县空气质量自动监测站点 2024 年空气质量现状监测数据，项目所在区域 2024 年度环境空气质量达标判断情况见下表。</p>					
	表 3.1-1 2024 年潢川县空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	50	70	71.4%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7%	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4.0mg/m ³	22.5%	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	155	160	96.9%	达标
<p>由上表可知，潢川县 2024 年 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均浓度，CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，项目所在区域空气质量为达标区，空气质量较好。</p> <p>根据《豫东南高新技术产业开发区（起步区）总体发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》中对规划区环境空气的分析，规划区环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。</p>						
3.2 地表水环境						
<p>本项目废水最终排入潢河，根据水体功能区划，潢河执行《地表水环境质量</p>						

标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

本次地表水评价引用《豫东南高新技术产业开发区（起步区）总体发展规划（2022—2035年）环境影响报告书》中潢河新里集村断面地表水监测数据，断面地表水现状监测结果见下表。

表 3.2-1 潢河新里集村断面地表水监测数据一览表

断面名称	项目	监测值范围 (mg/L)	均值 (mg/L)	Ⅲ类评价标准 (mg/L)	Ⅲ类达标 情况
潢河 W5#新 里集村	COD	12~15	13.33	20	达标
	氨氮	0.264~0.282	0.27	1	达标
	TP	0.10~0.12	0.11	0.2	达标

由上表可知，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。因此，本项目区域内地表水环境质量良好。

3.3 声环境

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。经现场踏勘，本项目 50m 范围内没有声环境保护目标，因此，不再对区域声环境质量现状进行监测分析。

3.4 生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态环境调查”，本项目在园区内生产建设，评价范围内没有野生植被及大型野生动物，没有国家或省级批准的建立的自然保护区，项目所在地周围为工业企业，地势相对平坦，评价区域以人类活动为中心，主要是人工生态系统。因此，本项

目不进行生态调查。

3.5 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。根据现场调查，本项目利用现有的厂房或新建厂房均需按照要求进行分区防渗，本项目不涉及土壤地下水污染途径，故本次不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

建设项目主要环境保护目标见下表：

表 3.3-2 建设项目主要环境保护目标表

环境要素	环境保护对象	方位	距离（m）	保护对象	环境功能
大气环境	后周大店	西南	202	居民区	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二类 区
	周大店	西南	435	居民区	
	路西队	南	320	居民区	
	张大店	东南	320	居民区	
	西宋围子	东北	420	居民区	
	陈店子	东北	432	居民区	
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
生态环境	场地内及周边无自然保护区、饮用水源地、风景名胜区等生态环境保护目标				

环境保护目标

表 3.2-3 本项目污染物排放控制标准

环境要素	执行标准	污染物名称		标准限值
废气	《电池工业污染物排放标准》 （GB30484-2013） 表 5、表 6	有组织	非甲烷总烃	排放限值≤50 mg/m ³
		无组织	非甲烷总烃	企业边界最高浓度限值≤2.0 mg/m ³
			颗粒物	企业边界最高浓度限值≤0.3 mg/m ³
			NO _x	企业边界最高浓度限值≤0.12 mg/m ³
			氟化物	企业边界最高浓度限值≤0.02 mg/m ³
	《恶臭污染物排	有组织	NH ₃	排放速率限值≤4.9 kg/h（15 m）

污染物排放控制标准

	《放标准》 (GB14554-93)表 1、表 2	织	H ₂ S	排放速率限值≤0.33 kg/h (15 m)
			臭气浓度	2000 (无量纲)
		无组 织	NH ₃	企业边界最高浓度限值≤1.5 mg/m ³
			H ₂ S	企业边界最高浓度限值≤0.06 mg/m ³
	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	有组 织	非甲烷总 烃	最高允许排放浓度≤120 mg/m ³ 27 m 排气筒最高允许排放速率为≤42.2 kg/h
			NO _x	最高允许排放浓度≤240 mg/m ³ 27 m 排气筒最高允许排放速率为≤3.47 kg/h
			氟化物	最高允许排放浓度 9 mg/m ³ 27 m 排气筒最高允许排放速率为 ≤0.464 kg/h
	《锅炉大气污染 物排放标准》 (DB41/2089-202 1) 表 1 燃气锅炉 标准	颗粒物		排放浓度限值≤5 mg/m ³
		SO ₂		排放浓度限值≤10 mg/m ³
		NO _x		排放浓度限值≤30 mg/m ³
		林格曼黑度		排放浓度限值≤1 级
	《餐饮业油烟污 染物排放标准》 (DB41/1604-201 8) (大型)	油烟		≤1.0 mg/m ³
		非甲烷总烃		≤10 mg/m ³
		油烟去除效率		≥95%
	《挥发性有机物 无组织排放控制 标准》 (GB37822-2019)	非甲烷总烃		6 mg/m ³ (厂房外监控点 1h 平均浓度 值)
				20 mg/m ³ (厂房外监控点任意一次浓度 值)
	废水	pH, 无量纲		6~9 (无量纲)
		COD		150 mg/L
		BOD ₅		/
		NH ₃ -N		30 mg/L
TP		2.0 mg/L		
TN		40 mg/L		
SS		140 mg/L		
石油类		/		
氟化物		/		

			LAS		/
			动植物油		/
			单位产品基准排放量*		0.8 m ³ /万只
	潢川县第二污水处理厂收水标准		pH		6.5~9.5 (无量纲)
			COD		500 mg/L
			BOD ₅		300 mg/L
			SS		400 mg/L
			NH ₃ -N		35 mg/L
			TN		50 mg/L
			TP		5 mg/L
噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	噪声	东、西、南、北厂界
固体废物	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)				
<p>注：(1) 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度同时参考执行《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》中通用行业涉锅炉企业绩效分级指标要求(PM、SO₂、NO_x排放浓度分别不高于：5、10、30 mg/m³)；</p> <p>(2) 颗粒物、非甲烷总烃排放浓度参考执行《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》中十、电池制造行业A级绩效分级指标要求：全厂PM、NMHC有组织排放浓度分别不高于10、30 mg/m³；</p> <p>(3) 非甲烷总烃排放浓度同时满足《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号文)要求：非甲烷总烃≤80 mg/m³，非甲烷总烃去除率≥70%。</p>					
总量控制指标	<p>本项目建后运营期需要进行的总量替代的污染物为：颗粒物排放量为2.8578t/a、VOCs排放量为12.321t/a、二氧化硫排放量为1.9788t/a、氮氧化物排放量为15.0488t/a。</p> <p>COD排放量为32.1371t/a、总磷排放量为0.3214t/a。</p>				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目拟在现有闲置厂房内实施生产建设，施工期主要进行设备安装与调试，工期相对较短，不涉及土建工程。设备安装及运输过程中不可避免会产生一定程度的噪声污染。为最大程度降低施工噪声对周边环境的不利影响，本评价建议合理调配施工时间，严格控制午间（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工作业，同时合理布置高噪声设备的位置，尽量将相对固定的高噪声设备布置在项目施工区域远离敏感点的方位。通过采取上述噪声控制措施，可有效缩小施工期噪声影响范围，且随施工期结束而消除，对周边环境的整体影响程度可控。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>4.1 废气</h3> <h4>4.1.1 废气源强及达标情况</h4> <h5>4.1.1.1 单体电池生产线废气源强及达标情况分析</h5> <p>项目单体电池生产线大气污染物主要为合浆投料废气、正极涂布烘干废气、辊切、模切废气、焊接废气、干燥废气、一次、二次、三次注液废气等。其污染物产排分析如下所述。</p> <p>（一）合浆投料废气</p> <p>混料废气主要为电池单体生产线全自动配料系统产生的少量颗粒物。混料系统工作过程为密闭，颗粒物产生主要为加料过程。由于 NMP 挥发度低，在常温下较稳定，因此配料工段不考虑其挥发。</p> <p>项目在配料投料时使用到石墨等固体粉状原料，投料方式采用人工加料至中央供料系统（真空吸附）再由中央供料系统进行中央供料，在人工给系统加料过程中会有少量粉尘飞扬，配备有除尘系统，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），对比“3091 石墨及碳素制品制造行业系数手册”，碳纳米导电浆料生产无相关废气系数，类比石墨及碳素制品制造</p>

行业中的具有相似工艺的混捏工段进行车间无组织废气核算，作为项目投料粉尘废气源强。因此项目投料粉尘产生系数为 1.94kg/t 原料。

项目合浆投料工序颗粒物产生情况如下表所示。

表 4.1-1 合浆投料工序颗粒物产生情况一览表

序号	原辅材料名称	年用量 (t/a)	系数 (kg/t)	颗粒物产生量 (t/a)
1	正极材料 (磷酸铁锂)	113920	1.94	221
2	正极导电剂 1 (高导电碳黑)	325		0.63
3	正极粘结剂 (聚偏氟乙烯)	1483		2.88
4	负极材料 (石墨)	58250		113.01
5	负极导电剂 (高导电碳黑)	362		0.7
6	负极粘结剂 1 (羧甲基纤维素钠)	377		0.73
7	极耳胶主材 (氧化铝)	382		0.74
8	极耳胶粘结剂 (聚偏氟乙烯)	80		0.16
合计		175179		339.85

根据企业提供资料，项目投料设施均进行二次密闭（集气效率 95%），且各生产线均配备滤芯除尘器（处理效率 95%）（共 20 套，正极合浆系统 9 套、负极合浆系统 9 套、极耳胶合浆系统 2 套），各生产线颗粒物经处理后以无组织形式排放至车间内。则合浆投料工序废气排放至车间颗粒物排放情况详见下表。

表 4.1-2 合浆投料工序颗粒物排放至车间核算一览表

总产生量 (t/a)	集气效率	处理措施	处理效率	排放至车间 (t/a)
339.85	0.95	滤芯除尘器	0.95	17.84

车间设置净化系统，净化系统由“初效过滤器+中效过滤器+高效过滤器”组成（处理效率取值 99%），则合浆投料工序废气排放情况详见下表。

表 4.1-3 合浆投料工序颗粒物排放至外环境核算一览表

总产生量 (t/a)	集气效率	处理措施	处理效率	排放至外环境 (t/a)
17.84	100%	初效过滤器+中效过滤器+高效过滤器	0.99	0.18

(二) 正极涂布烘干废气

涂布烘干废气主要产生于正极片涂布工序，涂布机（自带烘箱）为一套中间密封的连续式生产设备，进口为微负压，烘干过程在设备内部完成，利用导热油加热循环热风烘干正极片，烘干过程，需使 NMP 溶剂尽量全部挥发出来，涂布烘干废气的主要污染物为非甲烷总烃。根据项目原辅材料消耗情况，项目涂布烘干工序废气产生情况详见下表。

表 4.1-4 涂布烘干工序非甲烷总烃产生情况一览表

序号	原辅材料名称	年用量 (t/a)	烘干挥发占比	废气挥发量 (t/a)	NMP 物料遗留量 (t/a)
1	分散剂 (NMP 含量取值 85%)	930	99%	782.6	7.9
2	NMP	47042	99%	46571.58	470.42
合计		/	/	47354.18	478.32

由上表可知，项目正极涂布烘干工序非甲烷总烃产生量为 47354.18t/a。项目正极涂布机 9 台，则每条生产线非甲烷总烃产生量约为 5261.575t/a，每条生产线配备一套 NMP 回收装置（余热回收+冷冻冷凝回收+回风循环+尾气水洗涤塔）对涂布烘干废气进行处理，废气经处理后经 9 根 27m 高排气筒（DA001~DA009）有组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的 384 电池制造行业系数手册中推荐数据，涂布工段废气采用“冷凝法”平均去除效率为 99.5%，冷凝后不凝气进入尾气水洗涤塔装置进行吸收，未经吸收废气经排气筒排放，涂布烘干废气水吸收装置处理效率取值 99%。其非甲烷总烃产排情况详见下表。

表 4.1-5 每条涂布烘干生产线非甲烷总烃排放核算一览表

总产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	冷凝处理效率	水洗处理效率	年工作 时间(h)	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)
5261.575	664.34	66434.03	0.995	0.99	7920	10000	0.263	0.0322	3.32

由上表可知，项目每条涂布烘干工序非甲烷总烃排放量为 0.263t/a（排放速

率为 0.0322kg/h)、排放浓度为 3.32mg/m³，废气排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》电池行业 A 级绩效指标要求。项目共设计 9 条生产线，则涂布烘干工序非甲烷总烃排放量为 2.367t/a。

（三）辊切、模切工序废气

项目辊切、模切工序产生废气主要为颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37431-434 机械行业系数手册 04 下料 等离子切割”颗粒物产生系数为 1.1kg/t-原料。本项目实施后，辊压工序、模切的切割原料重约 22.8 万 t，则颗粒物产生量约为 250.8t/a。

项目模切工序各生产线配备滤芯除尘器，模切工序废气设置 1 套除尘器，废气经集气罩收集后引入滤芯除尘器处理后以无组织形式排放至车间内，车间设置回风净化系统，经净化系统（由初效除尘器+中效除尘器+高效除尘器组成）后无组织外排。

表 4.1-6 辊切、模切工序颗粒物排放核算一览表

总产生量 (t/a)	集气效率	处理措施	处理效率	排放至车间 (t/a)	车间净化措施	处理效率	排放至外环境 (t/a)
250.8	0.9	滤芯除尘器	0.95	1.25	初效过滤器+中效过滤器+高效过滤器	0.99	0.0125

（四）焊接（电芯装配）工序废气

项目电芯装配、化成定容等电芯均采用激光焊将其密封。其中超声波焊接，利用高频振动波传递到需焊接的两个物体表面，在加压情况下是两个物体表面互相摩擦产生高温而形成分子层之间的熔合，不需要焊接介质，该设备主要有以下特点：

①焊接时间很短，一般可以在 0.01~2S 内瞬间熔接完成；

②熔接强度比其他方式熔接更牢固，熔接口整齐清洁；

③焊接工件无需表面处理；

④采用超声波使得工件接触面熔融，不需焊锡；

⑤无焊接烟尘产生，不会造成空气污染。

其次激光焊接是利用高能量密度的激光体作为热源的一种高效精密焊接方法。激光焊接机速度快，精密度高，焊点冷却速度快，产生微量粉尘。由于锂电池产品须确保没有颗粒、杂物粉尘等混入极片。否则，导致电池自放电过快甚至安全隐患。因此激光焊接的部位都自带过滤除尘系统去微量粉，因此，本次评价对焊接粉尘不作定量分析。

（五）干燥工序废气

根据设计的电池干燥的质量标准，干燥的电芯中 NMP 含量需小于 0.3%，按照最不利考虑，本次考虑电池中的 NMP 全部干燥挥发，结合前文分析，则干燥工序非甲烷总烃挥发量为 478.32t/a。

项目配备 1 套“二级水喷淋装置（直冷吸收塔+尾气洗涤塔）”，废气经处理后由 1 根 27m 高排气筒（DA010）有组织排放。其污染物产排情况详见下表。

表 4.1-7 干燥工序非甲烷总烃排放核算一览表

产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	处理 效率	年工 作时 间 h	风量 m ³ /h	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
478.32	60.39	1509.85	二级水喷淋装置（直冷吸收塔+尾气洗涤塔）	0.99	7920	40000	4.783	0.6039	15.1

由上表可知，项目干燥工序非甲烷总烃排放量为 4.783t/a（排放速率为 0.6039kg/h）、排放浓度为 15.1mg/m³，废气排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》电池行业 A 级绩效指标要求。

（六）注液化成工序废气

（1）产污系数核算

本项目共进行三次注液化成，一次、二次、三次占比比例约为 85%、10%、5%。项目电解液总用量为 52541t/a，则一次注液、二次注液、三次注液用量分别为：44660t/a、5254t/a、2627t/a。

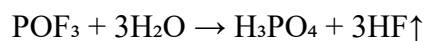
不同批次的锂电池进行注液前，都需要使用碳酸二甲酯（DMC）进行清洗，根据建设单位设计资料，一次、二次、三次清洗剂使用量占比约为 50%、25%、25%。项目清洗剂使用量为 62t/a，则一次、二次、三次清洗使用量分别为 31t/a、15.5t/a、15.5t/a。

①注液工序非甲烷总烃产污系数

项目注液工序产生废气主要为氟化物及非甲烷总烃。参照中航锂电（江苏）产业园建设项目二期工程 2.1 期项目，其生产工艺、使用原辅料与本项目基本一致，根据其验收监测报告（监测时间为 2021.1.14），二期工程 2.1 期项目电解液用量 4360t/a，根据监测数据计算出二期工程 2.1 期项目注液工序非甲烷总烃的产生量约为 7.04t/a，则非甲烷总烃的产污量为 1.61kg/t 原料。

②注液工序氟化物产污系数

电解液成分主要为碳酸乙烯酯（30%）、碳酸甲乙酯（25%）、碳酸丙烯酯（25%）、碳酸二甲酯（10%）、六氟磷酸锂（10%），由于电解液挥发量主要受电解液溶剂配比情况及注液工序的工作环境影响，根据企业现有工程运行情况，电解液中六氟磷酸锂注液时挥发量约为 2%，挥发后与空气中水发生反应转化为氟化物，其反应式如下所示。



通过元素衡算，则氟化物的产污系数约为 1.32kg/t 原料。

③清洗工序产污系数

根据设计资料，清洗过程为密闭清洗，碳酸二甲酯（DMC）挥发量按 20% 计算，则非甲烷总烃的产污系数约为 0.2t/t 原料。

（2）注液工序产生废气

根据前文分析，项目注液工序非甲烷总烃、氟化物产生情况详见下表。

表 4.1-8 注液工序废气产生情况核算一览表

产污工序	产污因子	使用量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)
注液工序	非甲烷总烃	52541	1.61kg/t 原料	84.59
	氟化物		1.32kg/t 原料	69.36
清洗工序	非甲烷总烃	62	0.2t/t 原料	12.4

项目设备均为密闭设备，废气经集气管道引至 1 套“碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置”处理由 1 根 27m 高排气筒（DA011）有组织排放，其污染物产排情况详见下表。

表 4.1-9 一次注液废气排放核算一览表

污染因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	处理效率	年工作时间 h	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	84.59	10.68	二级碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置	0.95	7920	40000	4.85	0.61	15.31
氟化物	69.36	8.76		0.98			1.39	0.18	4.38

由上表可知，项目注液工序废气非甲烷总烃有组织排放量为 4.85t/a（排放速率为 0.61kg/h）、排放浓度为 15.31mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》电池行业 A 级绩效指标要求；氟化物组织排放量为 1.39t/a（排放速率为 0.18kg/h）、排放浓度为 4.38mg/m³，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

4.1.1.2 NMP 废液提纯系统废气源强及达标情况分析

(1) NMP 提纯废气

根据前文 NMP 废液物料平衡可知，NMP 废液提纯生产线真空废气中非甲烷总烃产生量为 4.662t/a。

(2) NMP 储罐呼吸废气

本项目建设 5 座 100m³ 的 NMP 废液罐、5 座 100m³ 的 NMP 成品罐，储罐的大小呼吸会产生含非甲烷总烃废气。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》中“5.2.3.1.3 挥发性有机液体储罐排放的挥发性有机物年许可排放量响应计算公式”，按照固定顶罐呼吸气计算经验公式确定储罐呼吸气计算方法。

固定顶罐呼吸废气估算公式如下：

大呼吸蒸发损耗计算公式：

$$L_w=4.188\times 10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

小呼吸蒸发损耗计算公式：

$$L_B=0.191\times M\times (P/(100910-P))^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \Delta T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$$

式中： L_w ——固定顶罐的工作损失（kg/m³ 装入量）；

L_B ——固定顶罐的小呼吸排放量，kg/a；

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定：

$K\leq 36, K_N=1$ ；

$36 < K \leq 220, K_N=1.31789+0.00002186K^2-0.009617K$ ；

$K > 220, K_N=0.26$ ；

K_C ——产品因子（其他的有机液体取 1.0）；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

F_P ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

M ——气体的分子量，g/mol；

D——罐的直径，m；

H——平均蒸气空间高度，m；

ΔT ——日温差的多年均值， $^{\circ}\text{C}$ （取 15）；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）：直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ 。

根据储罐及物料相关参数计算出储罐呼吸损耗量经验公式各因子参数见下表。

表 4.1-14 经验公式储罐参数一览表

物料	M	P	K_N	K_c	D	H	T	F_p	C
NMP 成品罐	99	139	0.655	1	5	2.5	15	1	0.803
NMP 废液罐	99	35	0.572	1	5	2.5	15	1	0.803

根据前文，NMP 成品罐废气、NMP 废液罐污染物产生情况见下表。

表 4.1-15 储罐污染物产生情况

物料	储罐规格 (mm)	数量 (个)	大呼吸		小呼吸	
			损耗量 (kg/a)	排放时间 (h/a)	损耗量 (kg/a)	排放时间 (h/a)
NMP 成品罐	DN5000×5500	5	178.949	230	15.058	8760
NMP 废液罐	DN5000×5500	5	44.963	260	5.891	8760

根据储罐的设置情况，依据以上公式计算得出 NMP 成品罐、NMP 废液罐大小呼吸废气中非甲烷总烃总产生量 0.245t/a。

(3) 排放达标分析

项目 NMP 废液提纯生产线的脱水、脱轻、脱重、重蒸单元为维持塔内负压条件，会有含 NMP 的真空废气产生，以非甲烷总烃计。脱水、脱轻、脱重、重蒸单元均为全密闭负压反应设备真空废气与 NMP 成品罐废气、NMP 废液罐废气一并经“二级水喷淋”处理，处理后通过 1 根 27m 高排气筒（DA012）排放。其废气排放核算情况详见下表。

表 4.1-16 NMP 提纯废气排放核算一览表

污染因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	处理效率	年工作时间 h	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	4.907	0.68	二级水喷淋	0.95	7920	4000	0.25	0.03	7.74

由上表可知，项目 NMP 提纯废气非甲烷总烃有组织排放量为 0.25t/a（排放速率为 0.03kg/h）、排放浓度为 7.74mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》电池行业 A 级绩效指标要求。

4.1.1.3 电芯拆解系统废气源强及达标情况分析

项目电芯拆解系统会产生电解液废气，根据企业经营经验，拆解电池占比约为 0.6%，则拆解电池中电解液含量约为 315.25t/a，结合注液工序产污系数，则电芯拆解系统废气产生情况详见下表。

表 4.1-17 电芯拆解浸泡工序废气产生情况核算一览表

产污工序	产污因子	使用量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)
电芯拆解浸泡工序	非甲烷总烃	315.25	1.61kg/t 原料	0.51
	氟化物		1.32kg/t 原料	0.42

项目拆解设施设置集气罩（集气效率 90%），废气经集气收集后引入 1 套“碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置”处理由 1 根 27m 高排气筒（DA013）有组织排放，其污染物产排情况详见下表。

表 4.1-18 电芯拆解浸泡工序废气排放核算一览表

污染因子	排放形式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	处理效率	年工作时间 h	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	有组织	0.459	0.058	二级碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置	0.95	7920	2000	0.02	0.0029	1.45
氟化物		0.378	0.048		0.98			0.01	0.001	0.48
非甲烷总烃	无组织	0.051	0.0064	二级活性炭吸附装置	/	/	/	0.051	0.0064	/
氟化物		0.042	0.0053		/	/	/	0.042	0.0053	/

由上表可知，项目电芯拆解浸泡工序非甲烷总烃有组织排放量为 0.02t/a（排

放速率为 0.0029kg/h)、排放浓度为 1.45mg/m³, 满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)限值要求, 同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》电池行业 A 级绩效指标要求; 氟化物有组织排放量为 0.01t/a (排放速率为 0.001kg/h)、排放浓度为 0.48mg/m³, 废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求。

4.1.1.4 蒸汽锅炉及导热油炉供热系统废气源强及达标情况分析

(1) 天然气燃烧废气

1) 天然气使用量核算

①导热油炉

本项目共建设 6 台 13.65MW 导热油炉 (5 用 1 备), 均以天然气为燃料。项目采取低氮燃烧技术, 烟气经 15m 高排气筒排放 (共 6 根, 每台导热油炉对应一根排气筒, 5 用 1 备), 排气筒编号为 (DA014~DA019)。

②天然气蒸汽锅炉

本项目共建设 5 台 15t/h 蒸汽锅炉 (4 用 1 备)、2 台 10t/h 蒸汽锅炉 (1 用 1 备), 均以天然气为燃料。项目采取低氮燃烧技术, 烟气经 15m 高排气筒排放 (共 7 根, 每台锅炉对应一根排气筒, 5 用 2 备), 排气筒编号为 (DA020~DA026)。

项目天然气使用量为 4947 万 m³/a。

2) 废气排放情况分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》, 其产污系数表计算天然气燃烧废气中污染物排放情况详见下表。

表 4.1-19 燃气工业锅炉的废气产排污系数

产品	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/ 热水/	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	Nm ³ /万 m ³ -燃料	107753
				二氧化硫	kg/万 m ³ -燃料	0.02S

其他			氮氧化物	kg/万m ³ 燃料	3.03
----	--	--	------	-----------------------	------

①颗粒物

由上表可知，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》未给出颗粒物的产污系数，且天然气管道中的颗粒物含量极少，本项目颗粒物采用排放浓度限值5mg/m³及工业废气量进行颗粒物排放速率核算。

通过核算，本项目颗粒物排放情况详见下表。

表 4.1-20 项目天然气燃烧颗粒物排放情况一览表

污染因子	工业废气量产污系数 (Nm ³ /万 m ³ 燃料)	天然气使用量 (万 m ³ /a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	107753	4947	2.6653	0.3365

②二氧化硫

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》，天然气SO₂产污系数产排情况详见下表。

表 4.1-21 项目天然气燃烧SO₂排放情况一览表

污染因子	产污系数 (kg/万 m ³ 原料)	SO ₂ 年排放量 (t/a)	SO ₂ 排放速率 (kg/h)
SO ₂	0.02S	1.9788	0.2498

③氮氧化物

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，项目天然气排放量核算如下所述。

A.核算参数

本次改扩建工程完成后废气燃烧排放参数详见下表。

表4.1-22 项目天然气燃烧废气允许排放量核算参数一览表

类别		天然气
基准烟气量 V _{gy} (Nm ³ /m ³)		10.14
浓度限值	NO _x (mg/m ³)	30
使用量 (万 m ³ /a)		4947

B.排放量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，气体燃料

锅炉的废气污染物年许可排放量计算公式如下：

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times 10^{-5}$$

$E_{\text{年许可}}$ ——锅炉排污单位污染物年许可排放量，吨；

C_i ——第 i 个主要排放口污染物排放标准浓度限值，毫克/立方米；

V_i ——第 i 个主要排放口基准烟气量，标立方米/千克或标立方米/立方米；

R_i ——第 i 个主要排放口所对应的锅炉年平均燃料使用量，吨或万立方米；

通过核算，项目天然气燃烧废气 NO_x 排放量为 15.0488t/a。

4.1.1.5 污水处理站废气源强及达标情况分析

污水处理过程中由于微生物的代谢而产生恶臭污染物，污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度，厂区污水处理站池体封闭，废气经管道收集，送 1 套“两级洗涤装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA027）排放。

根据美国 EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S 。经污水处理站处理后 BOD_5 与 COD 的比值在 0.4 到 0.5 之间，本项目取值 0.5，即本项目 NH_3 和 H_2S 产生量为 0.556t/a、0.022t/a，臭气浓度 6000。根据设计资料，池体密闭收集，收集效率为 90%，外排废气量为 6000 m^3/h ，处理效率 80%，处理后废气中 NH_3 、 H_2S 排放浓度分别为 1.903、0.076 mg/m^3 ，排放速率分别为 0.011、0.0005 kg/h ，臭气浓度有组织排放小于 2000（无量纲）。满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。按有效运行时间 8760h 计算，有组织外排废气中 NH_3 、 H_2S 排放量分别为 0.096t/a、0.004t/a。无组织外排废气中 NH_3 、 H_2S 排放量分别为 0.056t/a、0.002t/a，按有效运行时间 8760h 计算，排放速率分别为 0.006、0.0002 kg/h 。

4.1.1.6 食堂废气

根据企业设计方案，项目就餐职工 2500 人，项目年工作 330 天，各食堂分别设 6 个灶头，共计 12 个灶头。食堂就餐采用错时进餐、自助餐的形式。灶台设置伞形排烟罩，将油烟集中收集，设计经 95%净化效率的油烟净化装置处理后引至食堂楼顶排放。食堂设计天然气用量为 150m³/h，1 天按照 6 个小时考虑，全年按 330 天考虑。每个食堂设 6 个灶头，每个灶头风量 2500 m³/h，参照《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中饮食业单位规模划分，本项目餐厅属于大型饮食业单位。炉灶上方设置带机械排风的油烟净化装置（油烟收集效率≥90%）为保证油烟废气的达标排放，本项目拟选用经环保认证的油烟净化装置（净化效率≥95%）进行处理。

根据企业设计资料，企业年油烟排放量为 5940 万 m³，类比《郑州弗迪电池有限公司新型动力电池生产线建设项目》验收监测数据，油烟的产生浓度为 16.1mg/m³，非甲烷总烃产生浓度为 27.0mg/m³，油烟产生量为 0.9563t/a，非甲烷总烃产生量为 1.6038 t/a。设计经 95%净化效率的油烟净化装置处理后经屋顶排气筒排放，油烟净化效率以 95%计，非甲烷总烃净化效率以 80%计，则油烟排放浓度为 0.8050 mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 5.4mg/m³，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）（大型）。

4.1.1.7 危废仓库废气

本项目危废仓库贮存废活性炭、废电解液等危废时会产生有机废气，危废仓库废气无法量化，通过负压抽风后通过“负压抽风+活性炭吸附+排气筒”处理后排放。

表 4.1-26 本项目废气产排情况一览表

污染源	产排污环节	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况			年排放时间/h
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理工艺	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
电池生产	合浆投料	颗粒物	339.85	42.9	各生产线配套滤芯除尘器；车间设置净化系统	是	0.18	0.025	/	7920
	正极涂布烘干	非甲烷总烃	47354.18 (5261.575)	5979.06 (664.34)	每条生产线配备一套 NMP 处理装置（余热回收+冷冻冷凝回收+回风循环+尾气水洗涤塔）+排气筒（DA001~DA009）	是	2.367	0.3222	3.32	7920
	辊切、模切工序	颗粒物	250.8	31.67	各生产线配套滤芯除尘器；车间设置净化系统	是	0.0125	0.0017	/	7920
	干燥工序	非甲烷总烃	47832	60.39	二级水喷淋装置（直冷吸收塔+尾气洗涤塔）+排气筒（DA010）	是	4.783	0.6039	15.1	7920
	注液化成	非甲烷总烃	非甲烷总烃	84.59	10.68	二级碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置+排气筒（DA011）	是	4.85	0.61	15.31
氟化物			69.36	8.76	是		1.39	0.18	4.38	7920
NMP 提纯	NMP 提纯、储罐	非甲烷总烃	4.907	0.62	二级水喷淋装置+排气筒（DA012）	是	0.25	0.03	7.74	7920
电芯拆解	电芯拆解	非甲烷总烃	0.459	0.058	二级碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置+排气筒（DA013）	是	0.02	0.0029	1.45	7920
		氟化物	0.378	0.048		是	0.01	0.001	0.48	7920
天然气燃烧	天然气燃烧	颗粒物	2.6653	0.3365	低氮燃烧++排气筒（DA014~DA026）	是	2.6653	0.3365	5	7920
		SO ₂	1.9788	0.2498		是	1.9788	0.2498	3.9	7920
		NO _x	15.0488	2.2801		是	15.0488	2.2801	30	7920
污水处理站	污水处理站	NH ₃	0.556	0.06	两级洗涤塔+排气筒（DA027）	是	0.096	0.011	/	8760
		H ₂ S	0.022	0.025		是	0.004	0.0005	/	8760

4.1.2 处理措施可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967-2018）“表 11 锂电池/锂离子电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表”，锂离子电池生产过程中废气产生单元包括原料系统、涂布烘烤及注液，产生的污染物分别为颗粒物、非甲烷总烃，本项目对废气均采用可行技术进行处理，可满足达标排放要求。

（1）混料粉尘

混料作为锂电池材料准备的第一步，也是极其关键的一步。生产工艺过程中有细微粉末扬起，若不及时处理，不仅污染车间环境，而且存在爆炸隐患，且对现场生产人员产生危害。针对此类飘扬性易燃易爆粉尘，需在产尘点处配备大吸罩，且选用大风量的防爆型工业滤筒集尘器，能确保粉尘被有效、安全地收集。

含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走。

滤筒除尘的具体原理见下图。

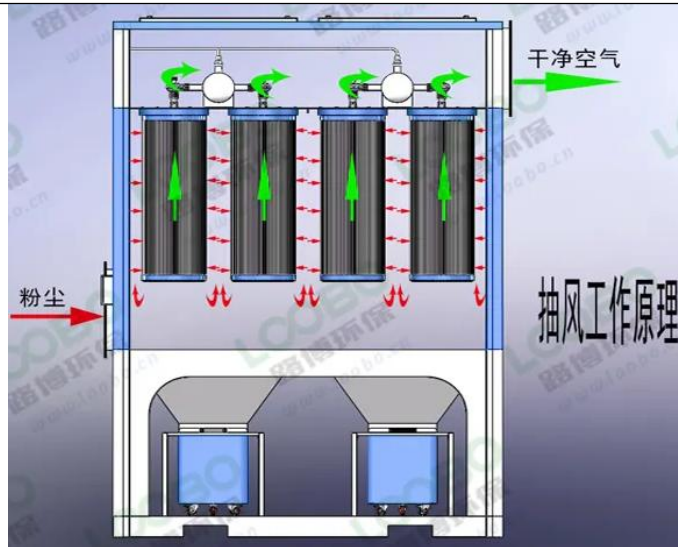


图 4.1-1 滤筒除尘器设备及原理图

滤筒除尘器具有技术先进，占地面积小，除尘效率高，节能效果显著，节约基建投资、维修方便及使用寿命。根据设备厂家提供资料，该工业滤筒袋式除尘器的净化效率可以达到 95%以上。为保险起见，本项目滤筒袋式除尘器对配料粉尘去除效率取 95%。

(2) 涂布烘干废气

正极涂布烘干工序，浆料中的溶剂 NMP 在烘干过程中挥发，以非甲烷总烃计。项目正极片制备中 NMP 的含量较高，原料价格较高，具有较好的回收利用价值，且回收利用率较高。

回收原理：

本系列 NMP 回收机组利用 NMP 沸点高（203℃）、能与水以任意比互溶的特点，对 NMP 废气进行冷凝冷冻处理，然后对 5%~10%左右尾气进行水吸收漂洗。本回收机组回收率高、运行成本低、机组外形美观、占地面积小、性能优越、操作简便。可广泛应用于锂电池生产线的涂布烘干环节的废气处理流程图详见下图。

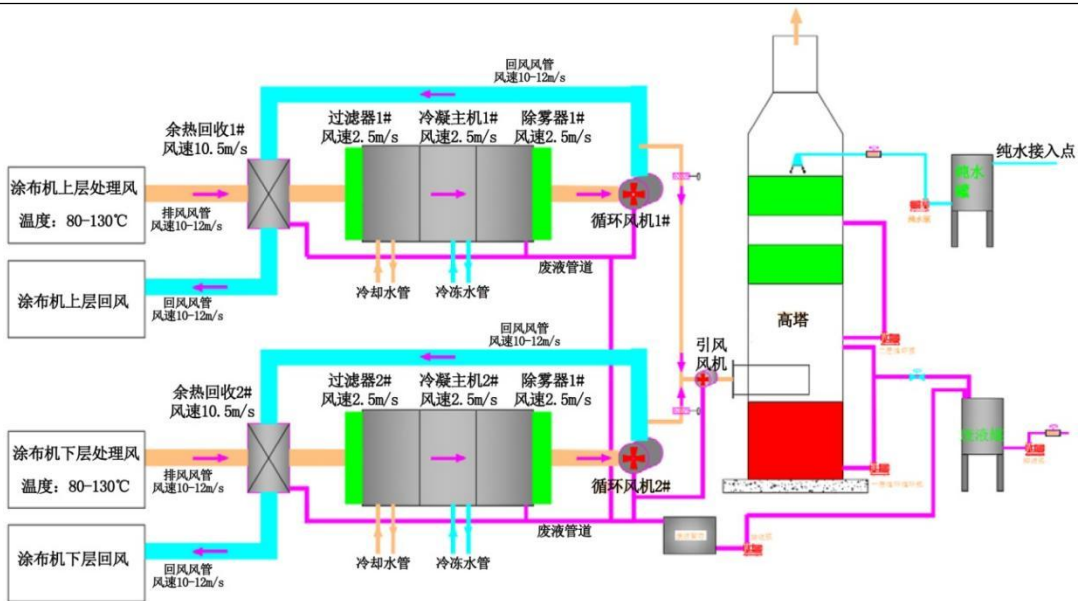


图 4.1-2 涂布烘干废气处理流程图

工艺描述：

①冷凝：来自车间正极涂布机的 210~240℃含 NMP 的烘干风，输送至气-气换热器，经与 10~12℃的冷循环回风发生热交换后，热气体被冷却，冷的循环回风被加热至 59~88℃后分别返回各自涂布机烘箱，为一级冷凝。

每条生产线上排放至 NMP 冷凝回收工序的气体，先进入二级冷却器冷却至常温，冷却介质为循环冷却水，此时会有部分 NMP 凝液产生，凝液经汇总管送至精馏原料罐区。

冷却至常温的气体再进入三级冷却器冷却至 10~15℃左右（可依工艺条件进行调整），冷却介质为低温冷冻水，此时绝大部分的 NMP 已冷凝下来，凝液也经汇总管送至 NMP 储罐。经三级冷却后的尾气，NMP 浓度已降至 200 ppm。

②水喷淋

为控制涂布机在微负压状态，生产线上气体则通过调节阀控制，集中排放至喷淋塔。

a.经过冷凝主机处理后的 NMP 废气经过高塔引风机，将风送入高塔内，并使

得高塔底部呈正压，顶部呈负压（尾气往上排）。

b.在高塔底部进风口上方设置双层喷淋，作为初次回收循环，在塔釜抽液作为 NMP 提纯，当达到一定浓度时，便将塔釜的 NMP 液体抽至废液罐内部保存。

c.在首次双层喷淋上方，设计集液箱，在集液箱的上方设计一层填料，在填料上方设计一层液体分布器，作为二次循环。

d.在液体分布器的上方设计一层填料，在填料的上方设计一台纯水分布器，将纯水充分地分布在填料内，使得纯水与 NMP 气体充分漂洗，并给予塔底进行补液。同时补充因在 NMP 回收过程中造成的水蒸气蒸发。

e.在塔顶尾气出口设计一定厚度的丝网除雾器，因 NMP 遇水会产生大量的水蒸气，设计丝网使水蒸气遇冷凝结成水珠，重新滴落在填料内，进行吸附回收。

整个系统利用 NMP 水溶性的特点对 NMP 废气进行处理，同时进行废液吸收提纯，经吸收处理后的气体，NMP 含量已降至 30 mg/m^3 以下，达到有组织排放标准以下。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》，电池工业废气中非甲烷总烃去除推荐可行技术为 NMP 回收设备工艺，本项目涂布烘干废气采用“二级冷凝+二级水喷淋+NMP 回收装置”的组合式工艺，属于排污许可证申请与核发技术规范中推荐可行技术。

（3）注液、化成废气

本次项目注液、化成工序产生的废气主要污染因子为挥发性有机物，主要为有机废气（以非甲烷总烃计），针对有机废气的净化方法主要有以下几种最常用的净化处理方法：喷淋吸收法、活性炭吸附法、UV 光解催化法、等离子法、生物降解法等，针对不同的废气情况可采取不同的处理方法或者采用组合工艺进行处理。根据企业提供的废气设计方案，本项目注液、IQC 实验、化成工序产生的

废气通过如下工艺处理：高塔喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附，最终达标排放。

废气处理工艺流程见下图。

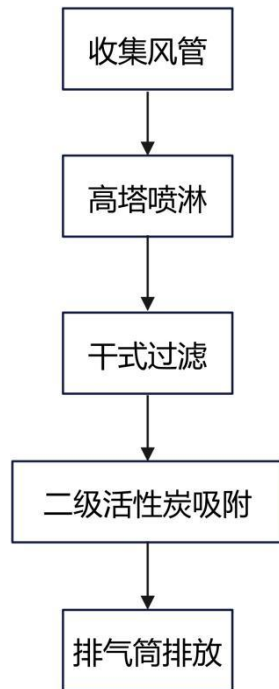


图 4.1-3 注液、化成废气处理流程图

工艺流程说明：

①喷淋

注液、化成废气采用喷淋吸收，同时为了防止产生的活性炭粉大量堆积会造成后端活性炭堵塞，设计先经过干式过滤器拦截过滤后，确保吸附处理系统的气源洁净度。

②干式过滤器

采用聚氨酯海绵 G4 初效+超细合成纤维 F8+聚酯纤维 F9 三级过滤，实现对废气更好地过滤，降低活性炭更换周期，减少运行费用。G4 初效过滤器对粒径 $\geq 5\mu\text{m}$ 的粉尘， $70\% \leq$ 过滤效率 $< 90\%$ ；F8 中校过滤器对粒径 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 的粉尘， $75\% \leq$ 过滤效率 $< 90\%$ ；F9 中校过滤器对粒径 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 的粉尘， $90\% \leq$ 过滤效率 $< 99\%$ ；实际使用时，也可根据情况对滤料进行选择。

③活性炭吸附：经过干式过滤器后的废气进入活性炭吸附系统，活性炭具有吸附分离的作用，利用活性炭作为吸附剂具有较强的脱除痕量物质的能力和良好的选择性，能把结构类似、物化性质接近的物质分开。采用蜂窝状活性炭作吸附材料，与粒（棒）状相比具有孔隙结构发达、比表面积大、流体阻力小、物理强度高等优点，同时具有优良的广谱吸附性能。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求：进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1 mg/m^3 ，废气温度宜低于 40°C 。本项目注液、化成废气中以非甲烷总烃为主，经喷淋及脱水系统后颗粒物含量低于 1 mg/m^3 ，废气 $<40^\circ\text{C}$ ，满足技术规范要求。

根据活性炭手册，活性炭对各种有机物质之吸附容量，活性炭对有机物去除效率不低于 74%，对酮类去除效率不低于 70%。保险起见故本次一级活性炭颗粒吸附取 70%效率，两级活性炭颗粒吸附效率取 85%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》，电池工业推荐可行技术为喷淋塔+活性炭组合吸附工艺、非甲烷总烃推荐可行性技术为活性炭吸附工艺。本项目采用碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附的组合式工艺，属于排污许可证申请与核发技术规范中推荐可行工艺。

（4）低氮燃烧

本次项目低氮燃烧采用分段燃烧技术，将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中，只将总燃烧空气量的 70%~75%（空气量的 80%）供入炉膛，使燃料先在缺氧条件下燃烧，导致该区的燃料只能部分燃烧（含氧量不足），降低了燃烧区内的燃烧速度和温度水平，能抑制 NO_x 的生成；第二阶段通过足量的空气，使剩余燃料燃尽，此过程中氧气过量，但温度低，生成的 NO_x 也较少。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，燃气锅炉氮氧化物推荐可行技术为“低氮燃烧技术、低氮

燃烧+SCR 脱硝技术”，本次项目燃气锅炉均采用低氮燃烧，属于排污许可证核发技术规范中推荐可行技术。

(5) 污水站恶臭气体

废水站地下调节池、厌氧池、缺氧池、污泥池等易发臭的池体考虑加盖收集废气，可从人孔盖板处做集气罩（可移动式）出废气，引入污水站臭气废气处理系统（两级洗涤）处理，处理后方能排放至高空中。

本次项目臭气治理拟采用负压收集+两级洗涤塔的臭气治理工艺。

喷淋洗涤塔设计：

喷淋塔计划选用填料型喷淋洗涤塔，主体采用 PPS 材质制作，抗老化性能、抗腐蚀性能、阻燃性能均优于传统的 PP 材质。根据计算 3000 m³/h 的设计处理风量。喷淋塔的高度目前无统一的计算规范，需根据设置的填料层数及脱雾层数确定，本工程设置两层喷淋填料层，顶部设置一层脱雾层，直段高度设置为 5.5 m，底部水箱设置隔渣隔泡网。喷淋水泵的流量根据气液比 2.5 L/m³ 设置，喷淋水泵采用一用一备设置。配置自动加药系统。

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中表 5 废气可行技术参照表，预处理等阶段产生的恶臭气体工段推荐可行性技术为生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。本次污水处理站采用“一级氧化+一级碱处理”的治理工艺，属于排污许可证申请与核发技术规范中的可行工艺。

(6) 排气筒设置合理性分析：

本次项目排气筒的设置参数及排放速率见下表。

表 4.1-27 本次项目排气筒设置情况及排气参数表

序号	产生工序	排气筒数量	编号	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气量	烟气温度 (°C)	烟气排放速率 (m/s)
						(m ³ /h)		
1	正极涂布烘干	9	DA001~DA009	27	0.5	10000	25	14.15

2	干燥工序	1	DA010	27	1	40000	25	14.15
3	注液工序	1	DA011	27	1	40000	25	14.15
4	NMP 提纯工序	1	DA012	27	0.3	4000	25	15.7
5	电芯拆解工序	1	DA013	27	0.25	2000	25	11.32
6	天然气导热油炉	6	DA014~DA019	15	0.25	1608	100	15
7	天然气蒸汽锅炉	7	DA020~DA026	15	0.4	37500	100	13.8
8	污水处理站	1	DA027	15	0.4	6000	25	13.26

a.本次项目所在地地势平坦；

b.排气筒高度符合性分析

根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）：“4.2.6 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统及集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放，所有排气筒高度应不低于 15m（排放氯气的排气筒高度不得低于 25m）。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”。排放源周边 200m 范围内最高建筑为企业生产车间 23.5m，根据标准要求排气筒高度不低于 26.5m，最终项目生产区排气筒高度设置为 27m，符合标准要求。污水处理站设置 1 根，根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）“6.1.1 排气筒的最低高度不得低于 15m。”本项目污水处理站排气筒高度为 15m，满足标准要求。

c.风量合理性分析：

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 10~20m/s 左右。经计算，本次项目排气筒烟气流速范围为 11.32~15.7m/s，符合要求。

（7）无组织废气防治措施

a.项目废气均为密闭收集，可以最大程度上控制无组织废气产生量；同时各生产车间实施半封闭，并对生产作业区及路面进行硬化处理；

b.定期派专人进行路面清扫、运输车辆采取车厢加盖或覆盖措施；

在落实以上防尘措施后，厂区内无组织粉尘排放量将有效减少，可减少无组织废气对周边环境的影响。

4.1.3 环境影响分析

(1) 本次项目混料粉尘经滤筒除尘处理后通过车间换风系统无组织排放，涂布烘干废气经 NMP 回收装置（冷凝+水喷淋）处理后通过排气筒排放，干燥工序废气经二级水喷淋装置（直冷吸收塔+尾气洗涤塔）处理后通过排气筒排放，注液废气化成废气经二级碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后分别通过排气筒排放，NMP 提纯废气经二级水喷淋通过排气筒排放，电芯拆解浸泡工序废气经碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放，危废仓库废气经干式过滤+活性炭吸附处理后通过排气筒排放。满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关要求，可以做到达标排放。

(2) 本项目蒸汽锅炉采用低氮燃烧技术降低 NO_x 排放浓度，燃烧后的废气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 41/2089-2021）中的燃气锅炉污染物排放浓度限值的要求。

(3) 本次项目污水站采用负压收集+一级氧化+一级碱处理的臭气治理工艺，所产生的恶臭气体排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）限值要求。

(4) 本次项目食堂废气通过高效的油烟净化器处理后，油烟净化效率可达 95% 以上，油烟排放浓度能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）中的相关标准要求。

综上，项目拟采用的废气治理措施是可行的，对周边的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

4.1.4 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

表 4.1-28 本项目废气非正常排放源强情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量 (kg)	单次持续时间 (h)	发生频次 (次/年)	应对措施
合浆投料	设备故障、开停车	颗粒物	42.9	42.9	1	1	停止生产，迅速抢修或更换
正极涂布		非甲烷总烃	664.34	664.34	1	1	
辊切、模切		颗粒物	31.67	31.67	1	1	
干燥		非甲烷总烃	60.39	60.39	1	1	
注液		非甲烷总烃	10.68	10.68	1	1	
		氟化物	8.76	8.76	1	1	
NMP 提纯		非甲烷总烃	0.62	0.62	1	1	
电芯拆解		非甲烷总烃	0.058	0.058	1	1	
		氟化物	0.048	0.048	1	1	
污水处理站		NH ₃	0.06	0.06	1	1	
		H ₂ S	0.025	0.025	1	1	

由上表可知，非正常排放期间，废气排放对外环境影响严重，环评建议建设单位要定期对废气收集系统进行维护和保养，一旦发现风机运行异常，应停止生产，迅速抢修或更换，待废气收集系统运行正常后方可恢复生产。

4.1.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）中的相关要求，进行日常监测。本项目废气监测要求见下表。

表 4.1-29 项目废气监测计划表

序号	排放口名称	监测要求		
		点位	因子	频次
1	NMP 成品罐、NMP 提纯、NMP 废液罐废气	排气筒采样口	非甲烷总烃	半年/次
2	正极涂布烘干废气	排气筒采样口	非甲烷总烃	半年/次
3	干燥废气	排气筒采样口	非甲烷总烃	半年/次
4	注液废气	排气筒采样口	非甲烷总烃、氟化物	半年/次
5	拆解废气	排气筒采样口	非甲烷总烃、氟化物	半年/次
6	锅炉烟气	排气筒采样口	氮氧化物	月/次
			颗粒物、SO ₂ 、烟气黑度	年/次
7	导热油炉烟气	排气筒采样口	氮氧化物	月/次
			颗粒物、SO ₂ 、烟气黑度	年/次
8	厂区污水处理站废气	排气筒采样口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年/次
9	厂界	厂界外	颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、NH ₃ 、H ₂ S	年/次

4.2 废水

4.2.1 废水污染物源强核算

本项目生产废水主要为水喷淋塔废水（不含正极涂布烘干废气水喷淋塔）、设备清洗废水、碱洗喷淋废水、负极涂布烘干冷凝水、NMP 提纯冷凝水、车间和托盘清洗废水、试验废水、蒸汽锅炉排污水、纯水制备系统排污水、循环冷却系统排污水、正极涂布烘干废气水喷淋塔废水、生活污水。

根据设计单位提供资料及中航锂电（江苏）产业园建设项目二期工程 2.1 期项目各类废水实验检测情况，本项目各工序废水源强详见下表。

表 4.2-1 各类废水水量一览表

序号	废水分类	设计水量		
		m ³ /d	运行时间 h/d	m ³ /h
1	高浓度废水	189.95	24	6.5
2	NMP 冷凝液	293.25	24	12
3	低浓度废水	255	24	12.5
4	小计	738.2	24	31

水质情况详见下表。

表 4.2-2 项目各类废水水质情况一览表

废水种类	pH	COD	SS	总磷	总氮
高浓度废水	6~9	≤3500	≤8000	≤8	≤130
NMP 冷凝废水	6~9	≤11000	-	-	≤760
低浓废水	6~9	≤500	≤300	≤15	≤50

4.2.2 废水污染治理措施可行性分析

4.2.2.1 废水污染治理措施

本项目废水设 1 座厂区污水处理站，用于处理生产废水及生活污水，采用“两级混凝沉淀+厌氧水解+两级 AO+MBR”处理工艺，设计处理规模为 900m³/d，出水送潢川第二污水处理厂进一步处理。

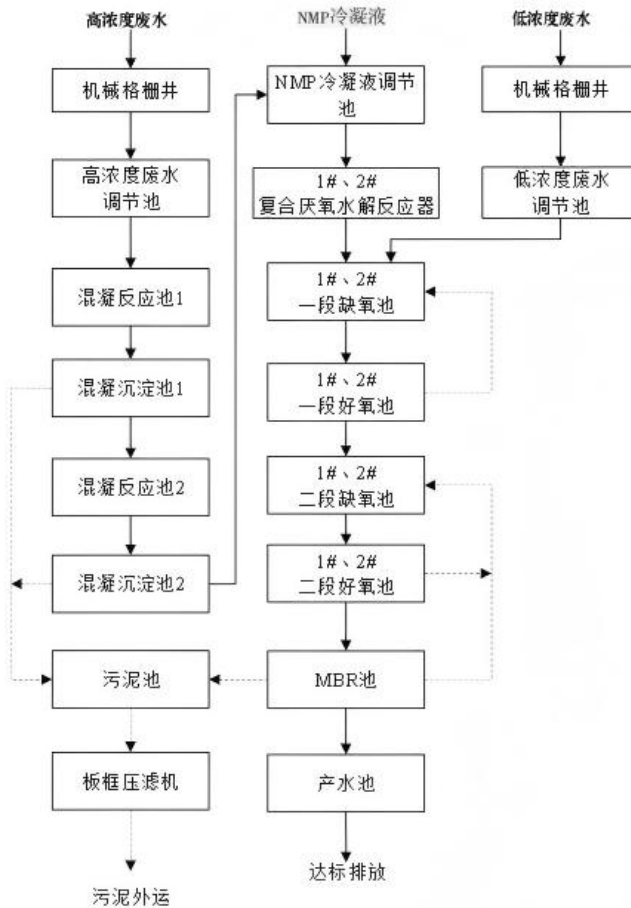


图 4.2-3 厂区污水处理站治理工艺

根据废水处理工艺流程，具体流程说明如下：

1) 车间的高浓度废水经厂区污水管网收集池提升至格栅井和高浓度废水调节池内，进行水质水量调整，为后续工艺段的运行提供稳定的水质、水量。缓冲池设置机械搅拌，防止悬浮物沉积。

2) 废水处理站设置事故池，在应急等情况下，收集池的废水经过管阀切换，由泵提升至事故池内，再由事故池提升至调节池进入废水处理系统中。

3) 高浓度废水调节池内的废水经泵提升提升至一级反应池内，投加氢氧化钠，调节废水的 PH 值。再投加相应的药剂（PAC、PAM 等），去除废水中重金属和氟离子等污染物物质。一级反应池流至一级沉淀池进行泥水分离，沉淀出水流至二级反应池。

4) 二级反应池内，投加氢氧化钠，再次调节废水的 PH 值。再投加相应的药剂（PAC 等），进一步去除废水中污染物物质。二级反应池流至二级沉淀池进行泥水分离。

5) 高浓度废水经过两级混凝沉淀池处理后，自流至 NMP 冷凝液调节池与 NMP 冷凝液废水进行混合，以待后续处理。

6) NMP 冷凝液调节池经泵提升至复合厌氧水解反应器，在厌氧菌作用下，进一步降低废水中的 COD。厌氧池出水自流至一段缺氧池。

7) 低浓度废水调节池，经泵提升至一段缺氧池，与厌氧反应器出水混合后进行后续生化处理，生化池采用两个系列，生化池采用两段 A/O 池，废水在缺氧池中发生水解酸化作用，将难分解大分子有机污染物断链生成小分子有机污染物，降低后续工艺处理负荷。

8) 缺氧池出水进入好氧池，利用兼性菌和好氧菌的作用，分解废水中的有机物，并进入生化沉淀池进行泥水分离，并回流部分污泥至前端水解酸化池和好氧

池，保持池内污泥浓度。

9) 两段生化池处理出水进入 MBR 即膜生物反应器，是集好氧生物处理和膜分离单元于一体的装置，在提供气源的前提下，废水中的有机物经微生物吸附、降解作用，使水质得到净化；同时通过 MBR 的膜分离作用，实现固液分离。出水水质稳定，操作自动化程度高。

10) MBR 出水进入产水池后，自流至巴歇尔槽达标排放。

11) 污泥处理系统

系统产生的污泥进入污泥池，经泵进入板框脱水机进行处理，压滤后的滤液进入缓冲池。板框压滤机产生的污泥外运至有资质的处理单位进行处理。

厂区污水处理站进出水指标及厂区外排水指标见下表。

表 4.2-3 厂区污水处理站进出水指标一览表

序号	项目		处理规模 (m ³ /d)	pH	COD	SS	总氮	氨氮	总磷
					(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
1	高浓度生产废水		189.95	6~9	3600	3000	130	60	50
2	混凝反应沉淀 1	出水	189.95	6~9	3240	300	130	60	50
		去除率	/	6~9	10%	90%	/	/	/
3	混凝反应沉淀 2	出水	189.95	6~9	2916	150	130	60	50
		去除率	/	6~9	10%	50%	/	/	/
	NMP 废水	/	293.25	6~9	11000	/	760	/	/
4	生产调节池 (NMP 冷凝液废水)	/	483.2	6~9	7822	59	512	24	20
5	复合厌氧水解反应器	出水	483.2	6~9	5006	59	512	24	20
		去除率	/	6~9	36%	/	/	/	/
6	生活污水调节池	/	255	6~9	400	260	50	20	15
7	一段 A 池进水	/	738.2	6~9	3415	128	757	37	14
8	一段 A 池	出水	738.2	6~9	2083	128	151	37	14
		去除率	738.2	/	39%	/	80%	/	/
9	一段 O 池	出水	738.2	6~9	625	128	151	18	3

		去除率	738.2	/	70%	/	/	50%	80%
10	二段 A 池	出水	738.2	6~9	462	128	67	18	3
		去除率	738.2	/	26%	/	56%	/	/
11	二段生化+MBR	出水	738.2	6~9	139	6	33	9	1
		去除率	738.2	/	70%	95%	50%	50%	64%
12	排放水池	出水	738.2	6~9	139	6	33	9	1
《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 标准限值				6~9	150	140	40	30	2
潢川第二污水处理厂进水水质要求				6.5~9.5	500	400	50	35	5
是否达标				达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目实施后，外排废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准、《污水综合排放标准》表 4 三级标准及潢川第二污水处理厂进水水质要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967-2018）表 20，综合废水处理的可行技术为：“1）预处理：粗（细）格栅；除油；沉淀；过滤、2）生化法处理：活性污泥法；升流式厌氧污泥床（UASB）；厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法（AO 法）；膜生物反应器法（MBR）”。本项目废水采用“芬顿氧化+两级沉淀+UASB 厌氧反应器+两级 AO+MBR+除磷混凝沉淀池”处理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967-2018）表 20 中的综合废水深度处理可行技术。

4.2.2.2 生产废水处理能力分析

本项目厂区污水处理站设计处理量为 900m³/d，本项目送厂区污水处理站的废水量为 738.2m³/d，考虑安全系数 1.2，小于设计处理量。

综上所述，本项目采取的厂区污水处理站处理可行。

4.2.2.3 依托潢川第二污水处理厂可行性分析

本项目生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理后经市政污水管网进入潢

潢川第二污水处理厂进一步处理，外排废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2间接排放标准、《污水综合排放标准》表4三级标准及潢川第二污水处理厂进水水质要求，不会对潢川第二污水处理厂水质造成冲击；

同时，根据调查，目前潢川污水处理厂废水设计处理能力2.0万m³/d，实际处理量约为0.8万m³/d，本项目实施后，废水外排量为1947.7m³/d，潢川第二污水处理厂可接纳本项目废水。因此，本项目采取的废水治理措施和依托潢川第二污水处理厂的措施可行。本项目建设完成后，如厂区至潢川第二污水处理厂污水管网未铺设完成，本项目不能投入（试）生产。

4.2.3 废水排放口信息

本项目废水排放口基本信息详见下表。

表 4.2-4 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	污染物种类	潢川第二污水处理厂收水标准 (mg/L)	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) (mg/L)
		经度 (°)	纬度 (°)							
1	DW001			60.9741	潢川第二污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	pH	6.5~9.5 (无量纲)	6~9 (无量纲)
								COD	500	150
								BOD ₅	300	/
								SS	400	140
								NH ₃ -N	35	30
								TN	50	40
								TP	5	2.0

4.2.4 排放口设置情况及监测计划

厂区的排水体制必须实施“雨污分流制”。建议必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 m。排污口附近 1 m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求及企业提供设计方案，本次项目运营后废水日常监测计划见下表。

表 4.2-5 项目废水日常监测计划一览表

时段	类别	监测位置	监测指标	测点数	监测频次	执行标准
运营期	废水	废水排口 (DW001)	流量、pH 值、 COD、NH ₃ -N、 SS	/	半年 1 次	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 中表 2 新建企业 水污染物间接排 放限值、潢川第二 污水处理厂收水 标准
			TP、TN	/	每年 1 次	
			氟化物、石油类、 LAS、动植物油、 BOD ₅	1	半年 1 次	
	雨水	雨水排口	pH 值	每个排口设 1 个监测点	月(季度*) 1 次	/

注：根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）表 4：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

4.2.5 废水排放总量

结合前文，本项目废水排放量为 1947.7m³/d，年工作时间 330 天，则总废水量为 642741m³/a。项目废水经厂区污水处理站处理后经市政污水管网进入潢川县第二污水处理厂进一步处理后达标排放，项目潢川县第二污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值。其总量核算详见下表。

表 4.2-6 项目废水总量核算一览表

总量因子	废水总量 (m ³ /a)	出厂浓度 (mg/L)	出厂总量 (t/a)	潢川第二污水处理厂出水要求 (mg/L)	总量控制
COD	642741	139	89.3410	50	32.1371
TP		1	0.6427	0.5	0.3214

4.3.噪声

4.3.1 噪声源强

本次项目营运期产生的噪声主要为设备噪声、区内的交通噪声等。设备噪声主要为配料系统、涂布机、辊压机、注液机等生产设备以及真空泵、制氮机等辅助设备的设备噪声，采取相应的隔声、消声措施、使用吸声材料、设备均安装减振基础，隔声效果较好，可隔声 20-30dB (A)。其源强情况详见下表。

表 4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	数量 (台/ 套)	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边界 声级/dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			声压级/距声源距 离 (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外 距离/m
1	正极合浆系统	9	80/1	基础减振、厂房隔声	341~490	116~213	1.5	5~60	44.4~66	昼夜	15	29.4~51	1
2	负极合浆系统	9	80/1	基础减振、厂房隔声	210~336	121~209	1.5	25~35	49.1~52	昼夜	15	34.1~37	1
3	极耳胶合浆系统	2	80/1	基础减振、厂房隔声	230	116	1.5	10~55	45.2~60	昼夜	15	30.2~45	1
4	真空泵	249	95/1	基础减振、厂房隔声	59~695	113~420	1.	5~95	55.4~81	昼夜	15	40.4~66	1
5	空压机	8	125/1	基础减振、厂房隔声	126~179	259~287	1	5~10	105~111	昼夜	15	90~96	1
6	正极涂布系统	9	95/1	基础减振、厂房隔声	121~199	113~219	1.5	5~60	59.4~81	昼夜	15	44.4~66	1
7	负极涂布系统	9	95/1	基础减振、厂房隔声	39~113	113~212	1.5	5~60	59.4~81	昼夜	15	44.4~66	1
8	正极单幅辊分机	11	110/1	基础减振、厂房隔声	38~122	329~382	1.5	5~75	72.5~96	昼夜	15	57.5~81	1
9	正极双幅辊分机	11	110/1	基础减振、厂房隔声	40~132	396~425	1.5	5~75	72.5~96	昼夜	15	57.5~81	1
10	负极辊分机	12	110/1	基础减振、厂房隔声	140~182	337~420	1.5	5~70	73.1~96	昼夜	15	58.1~81	1
11	模切卷绕一体机	72	110/1	基础减振、厂房隔声	190~486	323~411	1.5	5~25	82~96	昼夜	15	67~81	1
12	一次注液机	4	95/1	基础减振、厂房隔声	345~401	320~405	1	5~70	58.1~81	昼夜	15	43.1~66	1
13	拔钉机	4	85/1	基础减振、厂房隔声	412~436	320~413	1	5~65	48.7~71	昼夜	15	33.7~56	1
14	拘束机	8	100/1	基础减振、厂房隔声	493~549	328~418	1	5~70	63.1~86	昼夜	15	48.1~71	1

15	二次注液机	4	95/1	基础减振、厂房隔声	563~592	318~412	1	5~55	60.2~81	昼夜	15	45.2~66	1
16	三次注液机	4	95/1	基础减振、厂房隔声	603~644	313~418	1	5~55	60.2~81	昼夜	15	45.2~66	1
17	蒸汽锅炉	5	90/1	基础减振、厂房隔声	149~573	209~279	1	2~5	76~84	昼夜	15	61~69	1
18	导热油炉	5	90/1	基础减振、厂房隔声	179~256	233~254	1	2~5	76~84	昼夜	15	61~69	1

注：表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；以上声功率级均为该类设备单台/线运行时声功率级。

表 4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量 (台/套)	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行 时段
			x	y	z	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		
1	风机	35	23~710	93~616	1	100/1	基础减振	昼夜

4.3.2 声环境影响分析

根据声环境影响评价导则的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化。

采用声环境影响评价导则（HJ2.4-2021）中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法。

①室外声传播

本项目室外声传播仅考虑几何发散衰减情况下预测点的 A 声级，计算公式如下：

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{div}$$

式中：LA(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r₀)—参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB。

本项目几何发散衰减为无指向性点声源的几何发散衰减，计算公式如下：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lp(r₀)—参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r₀—参考位置距声源的距离。

$$A_{div}=20lg(r/r_0)$$

式中：A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离。

②室内声源等效室外声源声功率级计算

声源所在室内声场为近似扩散声场，计算公式如下：

$$LP_2 = LP_1 - (TL + 6)$$

式中：LP₁—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 A 声级，dB；

LP₂——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带声压级或 A 声级，dB。

TL 为隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

本工程项目的噪声预测，只考虑声屏障衰减、距离衰减，其他衰减项作为预测计算的安全系数而忽略不计。

预测运行期各噪声源对厂界噪声测点的贡献值以及敏感点预测值。

③噪声预测值

由建设项目自身声源在预测点产生的声级，噪声贡献值（Leqg）计算公式为：

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1L_A} dt \right)$$

式中：Leqg—噪声贡献值，dB；

T—预测计算的时间段，s；

T_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

其中等效连续 A 声级的计算公式如下：

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1L_A} dt \right)$$

式中：L_{Aeq,T}—等效连续 A 声级，dB；

L_A—t 时刻的瞬时 A 声级，dB；

T—规定的测量时间段，s。

④噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的预测噪声值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB

4.3.3 预测结果

本项目为新建项目，仅预测对厂界环境贡献值即可，项目周边村庄均已经完成拆迁，50m 范围内无声环境敏感目标，经预测（已考虑屏障隔声、建筑隔声、绿地隔声及环境因素等因素）各预测点最终预测结果见下表。

表 4.3-3 项目各测点噪声预测结果表（单位：dB(A)）

类别		预测时段	预测值	标准值	达标分析
厂界	东厂界	昼间	45.8	65	达标
		夜间	45.8	55	达标
	南厂界	昼间	46.3	65	达标
		夜间	46.3	55	达标
厂界	北厂界	昼间	43.8	65	达标
		夜间	43.8	55	达标
	西厂界	昼间	45.8	65	达标
		夜间	45.8	55	达标

从预测结果可以看出，项目产生噪声经厂房隔声、距离衰减后，厂界各处噪声均能满足相应标准要求，噪声对周围声环境影响较小。

为使厂界噪声能稳定达标，减轻项目运营期对周围环境的噪声污染，必须重视对噪声的治理，采取切实有效的降噪措施：

- (1) 设计时应选用低噪声设备，合理布局；
- (2) 对于高声源设备车间设计时必须考虑隔音措施，如选用隔声性能好的材料，增加隔声量，减少噪声污染；
- (3) 厂界周围种植高大树木，增加立体防噪效果，既美化环境又达到降尘和降噪的双重作用。

4.3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301—2023）中的相关要求，故项目运营后噪声日常监测计划见下表。

表 4-3-4 项目噪声日常监测计划一览表

时段	类别	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
营运期	噪声	厂界四周	Leq(A)、最大声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准

4.4、固废

4.4.1 固废产排情况及处置措施

建设项目产生的固废主要为废极片边角料、废隔膜边角料、废包装材料、废过滤物、废活性炭、收集尘、废滤筒及生活垃圾、餐厨垃圾等。本次固体废物源强主要由企业根据参考建成运行的中航锂电（江苏）产业园建设项目二期工程 2.1 期项目等实际固废产生情况类比确定。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 2500 人，年工作时间 330 天，按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，则生活垃圾产生量为 412.5t/a，生活垃圾定期交由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要包括废原料包装物、除尘灰、废过滤材料、N-甲基吡咯烷酮（NMP）清洗废浆液、废浆料、废边角料、不合格电芯、不合格电池、拆解废物、废擦拭抹布、废反渗透膜、废离子交换树脂、废碳分子筛。污泥若为危险废物则送有资质单位处理，若为一般固废则交由污泥处置单位处理。一般工业固体废物按性质分类实现综合利用，具体固体废物类别产生量及处置措施见下表。

表 4.4-1 项目一般工业固体废物产生、处置情况一览表

序号	产生环节	污染物	产生量 (t/a)	固废类别	厂区暂存区	处置措施
1	--	废原料包装物	2157	SW59 900-099-S59	固废库	外售物资回收单位
2	滤筒除尘器及车间回风系统	除尘灰	275.868	SW59 900-099-S59	固废库	30.711t/a 返回相应的料罐利用, 245.157t/a 外售物资回收单位
3	滤筒除尘器及车间回风系统	废过滤材料	1.92	SW59 900-099-S59	固废库	外售物资回收单位
4	合浆、涂布设备清洗	NMP 清洗废浆液	432.759	SW17 900-012-S17	固废库	交由有处理能力单位处理
5	涂布烘干工序	废浆料	563	SW17 900-012-S17	固废库	交由有处理能力单位处理
6	涂布、辊压、模切卷绕	废边角料	8157	SW17 900-012-S17	固废库	外售物资回收单位
7	电芯装配工序	不合格电芯	810	SW17 900-012-S17	固废库	外售物资回收单位
8	化成定容工序	不合格电池	560	SW17 900-012-S17	固废库	外售物资回收单位
9	性能拆解间	拆解废物	1069	SW59 900-099-S59	固废库	外售物资回收单位
10	纯水制备系统	废反渗透膜	1.3	SW59 900-099-S59	固废库	收集后由厂家回收利用
11	纯水制备系统 (蒸汽锅炉)	废离子交换树脂	3.8	SW59 900-099-S59	固废库	收集后由厂家回收利用
12	PSA 制氮系统	废碳分子筛	8t/3a	SW59 900-099-S59	固废库	收集后由厂家回收利用
13	污水处理站	污泥	217	--	--	交由污泥处置单位处理

(3) 危险废物

项目产生的危险废物主要包括废原料包装物、碳酸二甲酯清洗废液、废电解液、试验危废、蒸馏残渣、废润滑油、废油桶、废活性炭、废含油抹布、废导热油, 均采用专用容器收集后在厂区危废暂存间暂存, 定期由有资质的危废处置单位进行处置。本项目危险废物类别及处置措施见下表。

表 4.4-2 项目危险废物类别、主要成分及处置措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废原料包装物	HW49	900-041-49	450	厂区污水处理站	固态	/	沾染毒性物质	次/天	T	废油桶和包装桶密闭, 其他采用专用容器收集后密闭暂存于厂区危废暂存间内, 定期委托有
2	碳酸二甲酯清洗废液	HW06	900-404-06	49.6	设备清洗	液态	碳酸二甲酯	碳酸二甲酯	次/天	T, I, R	
3	废电解液	HW06	900-404-06	333.879	化成定容工序	液态	废有机溶液	废有机溶液	次/天	T, I, R	

4	试验危废	HW49	900-047-49	5.3	性能拆解间、电芯车间的金相间、电极车间的显色间	液态、固态	/	沾染有机溶液、重金属	次/天	T、C、I、R	资质的单位进行处置
5	蒸馏残渣	HW11	900-013-11	604.853	NMP 废液提纯生产线	固态	废有机溶液	废有机溶液	次/天	T	
6	废润滑油	HW08	900-214-08	2.2	设备设施维修过程中产生	液态	润滑油	苯系物和多环芳烃等	次/月	TI	
7	废油桶	HW08	900-249-08	0.37	设备设施维修、润滑过程中产生	固态	废油	苯系物和多环芳烃等	次/月	TI	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	313.586	活性炭吸附装置	固态	活性炭	沾染毒性物质	次/月	T	
9	废导热油	HW08	900-249-08	8	导热油炉	液态	导热油	导热油	次/10年	TI	
10	废含油抹布	HW49	900-041-49	27	设备设施维修、润滑过程中产生	固态	润滑油	苯系物和多环芳烃等	次/天	T	

4.4.2 固体废物环境影响分析

(1) 一般固废

建设项目一般工业固废的暂存场参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体如下：

- ①贮存场的建设需包括防渗系统、渗滤液收集和倒排系统、雨污分流系统、公用工程和配套设施；
- ②不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；
- ③危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体贮存场；
- ④贮存场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训；
- ⑤贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15662.2 的规定，并应定期检查和维护；
- ⑥易产生扬尘的贮存场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。

(2) 危险废物

1) 一般规定

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2) 贮存库

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵

截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

3) 贮存过程污染控制要求

①一般规定

A.在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

B.液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

C.半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

D.具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

E.易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

F.危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

②贮存设施运行环境管理要求

A.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

C.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行

清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

D.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

E.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

F.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

G.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

4.4.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求，故本项目运营后固废日常监测计划见下表。

表 4.4-3 固废日常监测计划一览表

时段	类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
运营期	固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计1次	/

4.5 地下水、土壤

（1）地下水、土壤可能污染途径

项目危废仓库、原材料仓库等防渗层破损情况下危废或危化品泄漏，以及储罐、污水管道破损导致物料或污水泄漏，上述情况均可能导致土壤、地下水的污染。

（2）污染防控措施

①生产车间地基需要做防渗处理，填坑铺设防渗性能好的材料，如渗透系数较低的粘土、人工合成防渗材料、防渗混凝土地基等；

②企业在废水收集和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，污水处理设施及池体要严格按照规范进行管理，蓄污水的池体要加强防渗措施，保证钢混结构建设的安全性；

③加强危废仓库及危化品仓库的防渗设计，防渗系数达到规范设计的要求；固废不得露天堆放，危废仓库需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）需设置防御措施，防止雨水冲刷过程中将其带入地下水和土壤环境中。具体防渗要求见下表。

表 4.5-1 项目防渗措施表

序号	名称	防渗等级	措施
1	办公区等	简单硬化区	场地硬化
2	一般生产车间	一般防渗区	底面采用以下措施防渗：①花岗岩面层；②100 mm 厚 C15 混凝土；③80 mm 厚级配砂石垫层；④3:7 水泥石夯实。侧面采用玻璃钢防腐防渗
3	涉及液体风险物质生产车间、危废仓库、危化品仓库、污水站等	重点防渗区	地基垫层采用 450 mm 的速混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300 mm，底面和池壁壁面铺设 HDPE（高密度聚乙烯），采用该措施后，其渗透系数小于 10^{-13} cm/s。

企业在管理方面严加管理，通过以上措施，可以尽量避免项目营运对土壤、地下水造成影响。

④关注重点防渗区，建立环境应急管理制度，及时收集、报告相关信息，加强土壤、地下水突发环境事件发生、发展情况的监测、预报和预警，一旦发生可能对地下水、土壤环境造成污染的情形，应采取紧急停车、堵漏、拦截等应急响应措施，并根据土壤、地下水突发环境事件发生可能性的大小、影响范围和强度以及可能引发的突发环境事件级别启动突发环境事件应急预案，以减缓对土壤、地下水造成的影响。

表 4.5-2 项目土壤、地下水监测一览表

时段	类别	监测位置	监测指标	测点数	监测频次	执行标准
运营期	土壤	废水处理站	pH、石油烃（C10-C40）以及GB36600表1基本项目	1	必要时开展	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地
	地下水	所在地下游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物	1	每年监测1次	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）分类标准

4.6 环境风险

4.6.1 环境风险潜势初判

本项目所涉及的危险物质主要为天然气、导热油、废导热油、废润滑油、碳酸二甲酯清洗废液、废电解液、试验危废、硫酸、盐酸、2, 2, 2-氟乙醇、氯仿、咪唑、溴化氢、乙腈、异丙醇、氯铂酸钾、氯化钴（以钴计）、甲醇、硝酸银标准溶液（以银计），危险物质 Q 值确定见下表。

表 4.6-1 本项目 Q 值确定一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn(t)	临界量 Qn(t)	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.09	5	0.018
2	天然气（甲烷）	74-82-8	0.78	10	0.078
3	导热油	/	100	2500	0.04
4	废导热油	/	8	50	0.16
5	废润滑油	/	0.183	50	0.0036
6	碳酸二甲酯清洗废液	/	0.689	10	0.0689
7	废电解液	/	4	10	0.4637
8	试验危废	/	0.442	50	0.0088
9	硫酸	7664-93-9	0.15	10	0.015
10	盐酸	7647-01-0	0.8kg	7.5	0.0001
项目 Q 值Σ					0.7859

4.6.2 可能影响途径

根据物质风险识别，本项目未构成重大危险源，生产过程中使用的能源为电能。本项目最大可信事故为火灾，环境风险为火灾事故产生的有毒有害气体（如

一氧化碳、一氧化氮等)及消防废水,造成次生污染,从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

表 4.6-3 项目危险物质分布及可能影响环境途径

环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
火灾等事故伴生/次生污染	若发生火灾,事故过程中会有一氧化碳、二氧化碳等分解产物,污染大气环境,另一方面,在事故处理过程中,会产生一定量的消防废水,消防废水可能通过雨水、污水管网进入地表水体、通过下渗进入土壤后进入地下水环境,导致环境污染	大气、地表水
泄漏	泄漏对周边地表水、地下水及土壤造成影响	地表水、地下水及土壤

4.6.3 环境风险事故防范措施

针对本项目可能带来的风险,提出以下防范措施:

①仓库和车间内应设置灭火器;

②储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容;

③危险废物暂存点应做好防风、防雨、防渗、防泄漏措施。

4.6.4 环境风险分析小结

本项目容易发生的事故主要为火灾、化学品及危险废物泄漏,危险废物可能会因自然或人为因素,出现泄漏情况,从而造成环境风险。通过采取相应的风险防范措施,可以将项目的风险水平降到较低的水平,因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。

根据《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》(粤环〔2018〕44号)、《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)中第八十五条,产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位,应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案,并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。因此本项目需

制定突发环境事件应急预案。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	DA001~DA009	非甲烷总烃	NMP 回收+27m 高排气筒	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		DA010	非甲烷总烃	二级水喷淋装置(直冷吸收塔+尾气洗涤塔)+27m 高排气筒	
		DA011	非甲烷总烃	碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置+27m 高排气筒	
		DA012	非甲烷总烃	二级水喷淋装置(直冷吸收塔+尾气洗涤塔)+27m 高排气筒	
		DA013	非甲烷总烃、氟化物	二级碱液喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附装置+27m 高排气筒	
		DA014~026	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表 1 燃气锅炉标准
		DA027	氨气、硫化氢、臭气浓度	喷淋塔+活性炭吸附	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	/	食堂油烟	油烟净化器	《河南省地方标准—餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)	
地表水环境	DW001	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、氟化物、石油类、LAS、动植物油、BOD ₅	经污水处理站处理后经市政管网进入潢川第二污水处理厂处理	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 间接排放标准;潢川第二污水处理厂接管标准	
声环境	生产设备运作噪声	噪声	合理布局,并设置消声、隔声等相应的隔声降噪措施,厂界设绿化隔离带	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 3 类标准	
电磁辐射	/				
固体废物	<p>一般工业固体废物:废原料包装物(不含有毒有害物质)、废过滤材料、废边角料、不合格电芯、不合格电池、拆解废物、废擦拭抹布外售物资回收单位,除尘灰部分返回相应的料罐利用,部分外售物资回收单位,废反渗透膜、废离子交换树脂、废碳分子筛收集后由厂家回收利用;N-甲基吡咯烷酮(NMP)清洗废浆液、废浆料交由有处理能力单位处理;污泥若为危险废物则送有资质单位处理,若为一般固废则交由污泥处置单位处理;</p> <p>危险废物均分类收集后暂存于厂区危废暂存间,定期由有资质的危废处置单位进行处置;生活垃圾定期送环卫部门指定地点处置。</p>				
土壤及地下水污染防治	落实分区防渗要求				

	措施
	生态保护措施
	项目建成后废水、废气、固废均得到合理处置，对生态影响很小
	环境风险防范措施
	加强防范、完善消防设施、制定应急操作规程以及建设事故应急池等措施减缓环境风险，制定突发环境事件应急预案，并定期演练
其他环境管理要求	按要求完成排污许可证申领及竣工环保验收相关工作。

六、结论

中创新航科技（信阳）有限公司动力电池及储能系统信阳基地项目符合国家相关产业政策。项目在建设中和建成运行以后将产生一定量的废气、废水、噪声及固体废物的污染，严格按照“三同时”制度，全面落实本评价拟定的各项环境保护措施，项目对周围环境的影响可以控制在国家及地方有关标准和要求的允许范围以内，对周边环境敏感点影响在可接受范围内。因此，该项目的建设方案和规划，在拟定地点、拟定规模及计划实施具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

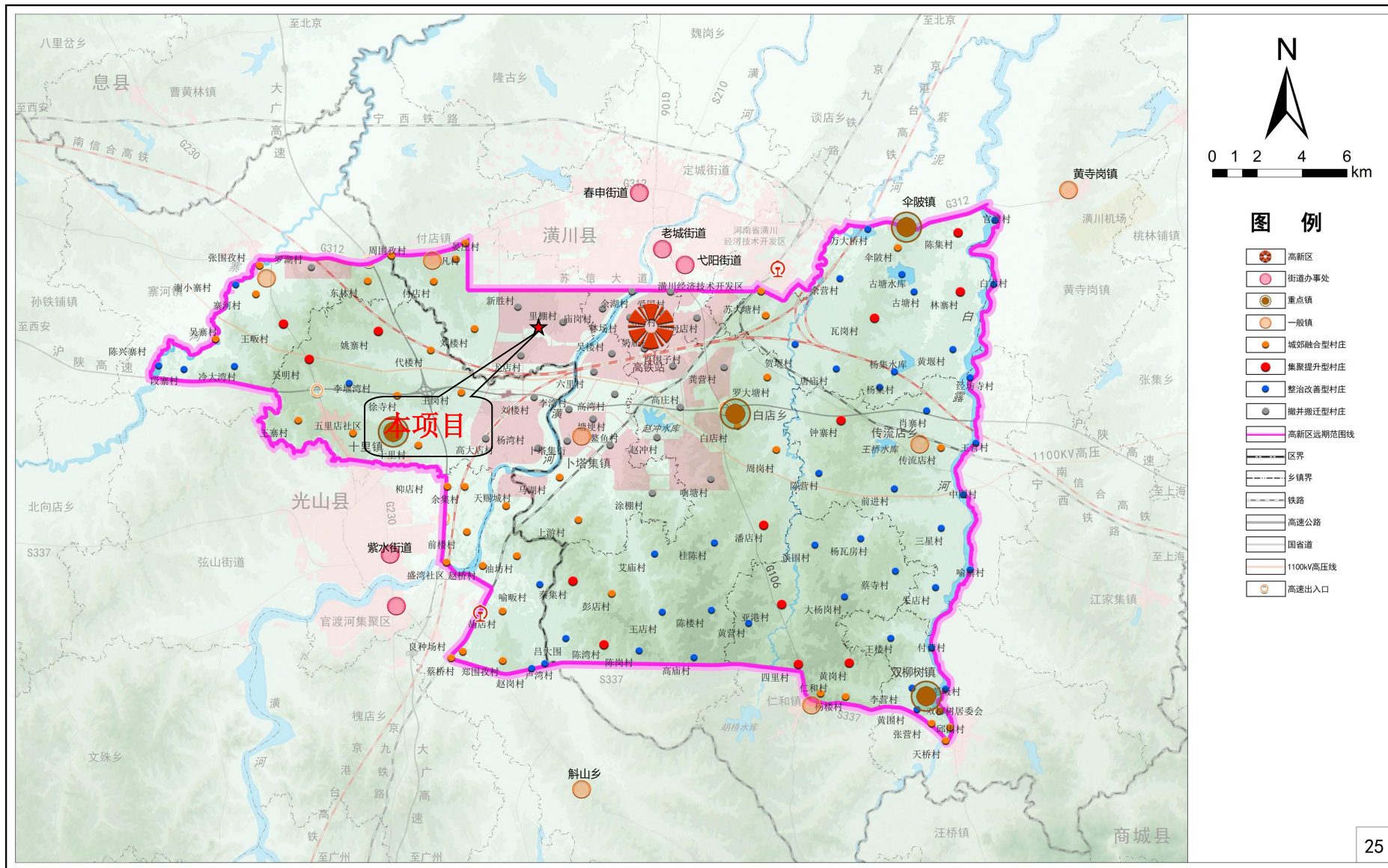
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				2.8578			2.8578
	二氧化硫				1.9788			1.9788
	氮氧化物				15.0488			15.0488
	VOCs				12.321			12.321
	氨气				0.152			0.152
	硫化氢				0.006			0.006
	氟化物				1.442			1.442
废水	COD(t/a)				32.1371			32.1371
	TP(t/a)				0.3214			0.3214
一般固废	职工生活垃圾				412.5			412.5
	废原料包装材料				2157			2157
	除尘灰				275.868			275.868
	废过滤材料				1.92			1.92
	NMP 清洗废浆液				432.759			432.759
	废浆料				563			563
	废边角料				8157			8157
	不合格电芯				810			810
	不合格电池				560			560
拆解废物				1069			1069	

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
	废擦拭抹布				50			50
	废反渗透膜				13			13
	废离子交换树脂				3.8			3.8
	废碳分子筛				8t/3a			8t/3a
	污泥				217			217
危险废物	废原料包装物				450			450
	碳酸二甲酯清洗废液				49.6			49.6
	废电解液				333.879			333.879
	试验危废				5.3			5.3
	蒸馏残渣				604.853			604.853
	废润滑油				2.2			2.2
	废油桶				0.37			0.37
	废活性炭				313.586			313.586
	废导热油				8			8
	废含油抹布				27			27

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

豫东南高新技术产业开区国土空间总体规划(2022-2035年)

城乡统筹规划图



信阳市人民政府 编制
2023年04月

豫东南高新技术产业开区管理委员会
河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司 制图
河南省中纬测绘规划信息工程有限公司

附图一 项目地理位置图



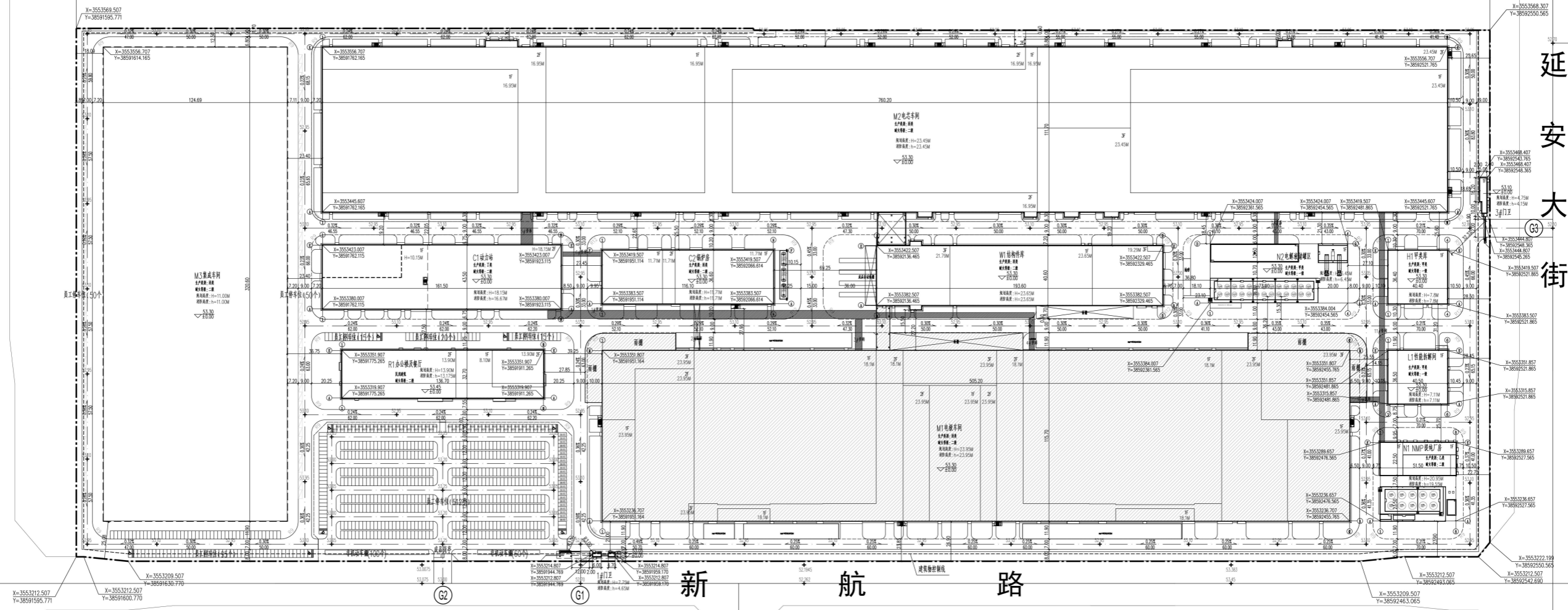
附图二 环境保护目标分布图

中 创 路

振 兴 大 街

延 安 大 街

新 航 路



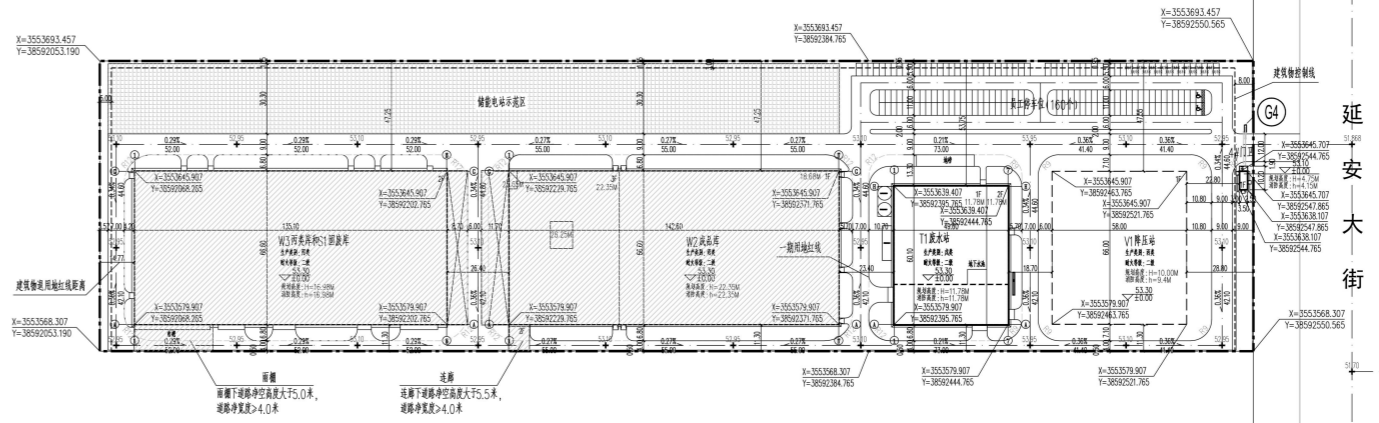
总平面布置图 1:1000

附图三 项目平面布置图 (南地块)

中 创 路

延 安 大 街

振 兴 大 街



前庭
前庭下埋管净空高度大于5.0米，
埋管净宽度大于4.0米

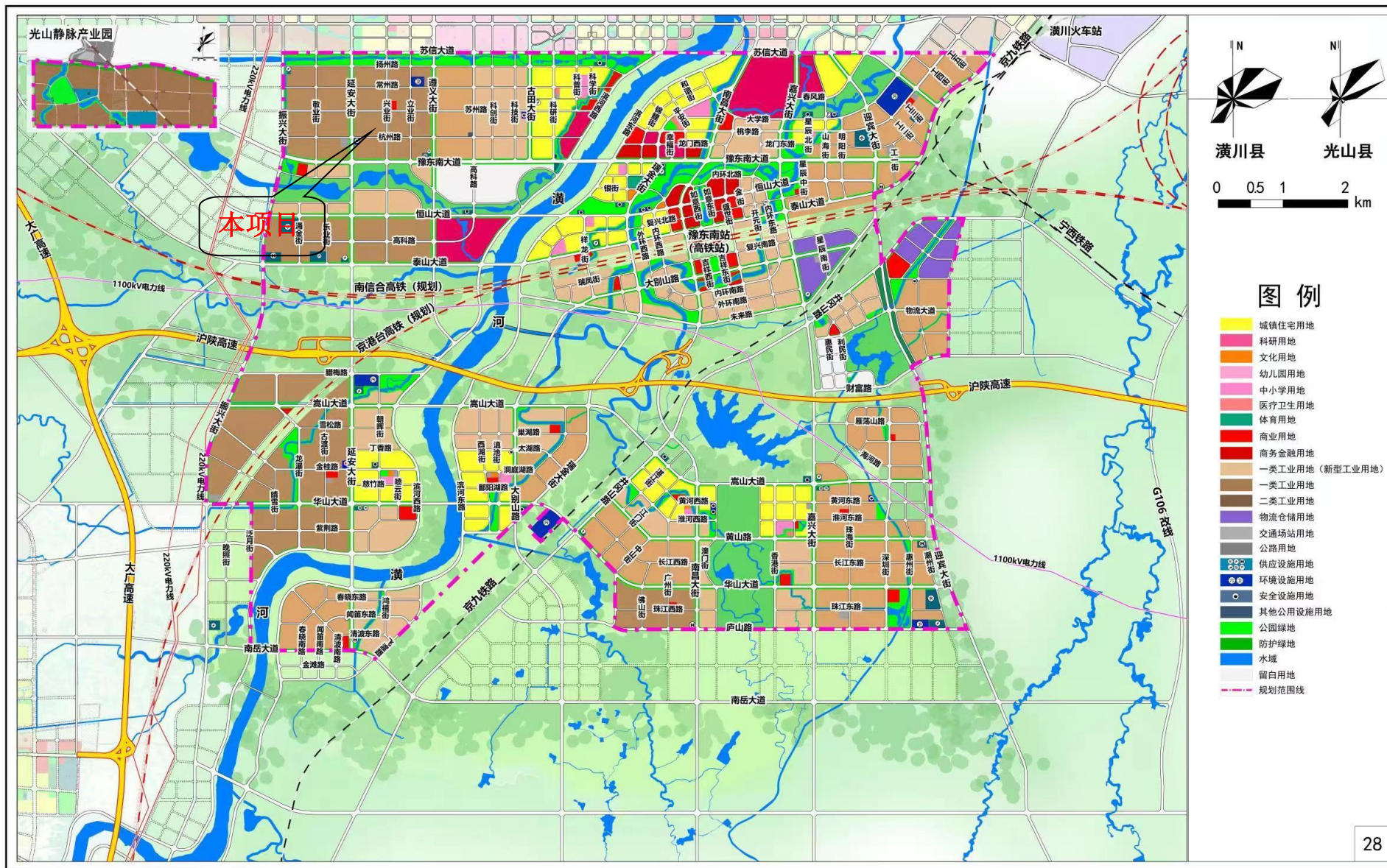
走廊
走廊下埋管净空高度大于5.5米，
埋管净宽度大于4.0米

总平面布置图 1:1000

附图三 项目平面布置图（北地块）

豫东南高新技术产业开发区国土空间规划(2022-2035年)

用地规划图 (2035年)



信阳市人民政府 编制
2023年06月

豫东南高新技术产业开发区管理委员会
河南省城乡规划设计研究院股份有限公司 制图
河南省中纬测绘规划信息工程有限公司

附图四 项目与豫东南高新技术产业开发区国土空间规划位置关系



项目现状

厂地北侧现状

附图五 企业位于信阳市环境管控单元位置



现场踏勘



新航路

附图六 项目现场及周边照片

委托书

河南可人科技有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托贵单位对“中创新航科技(信阳)有限公司动力电池及储能系统信阳基地项目”进行环境影响评价，望贵单位接到委托后，按照国家有关环保要求尽快开展该项目的评价工作。

特此委托！

中创新航科技(信阳)有限公司

2026年3月24日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2511-411591-04-05-946345

项目名称: 中创新航科技(信阳)有限公司动力电池及储能系统信阳基地项目

企业(法人)全称: 中创新航科技(信阳)有限公司

证照代码: 91411526MAK29LN163

企业经济类型: 其他

建设地点: 信阳市豫东南高新技术开发区河南省信阳市潢川县豫东南大道1号

建设性质: 新建

建设规模及内容: 项目规划总用地面积约为507亩, 总投资71亿元, 总建筑面积约31.9万平方米。一阶段主要建设电极车间、电芯车间、结构件库、导热油锅炉房、动力站房、废水站、拆解车间、NMP库、固废库、丙类库、降压站、成品库、餐厅、办公楼、门卫等生产及辅助用房建成后形成年产51GWh动力电池及储能电池生产能力。

项目总投资: 710000万元

企业声明: 鼓励类-轻工且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案日期: 2025年11月27日



建设单位做出的关于技术报告基础数据及内容
真实性的承诺

根据《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，我单位已委托河南可人科技有限公司承担中创新航科技（信阳）有限公司动力电池及储能系统信阳基地项目“环境影响评价”工作，编制该项目“环境影响评价”报告表。我单位认真阅读了该“环境影响评价”报告表，并对报告中的相关基础数据、工艺、措施等内容作了核实，对该技术报告内容表示认可。

我单位郑重承诺向环评单位提供的基础数据资料是真实可靠的，并将依据审批后技术报告中的内容及要求建设本项目。

特此承诺！

中创新航科技（信阳）有限公司

2026年4月9日

