

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中航锂电大容量锂离子电池生产线技改  
扩能项目

建设单位（盖章）：中航锂电（洛阳）有限公司

编制日期：2024年04月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1711701427000

全国环境影响评价信用平台  
编制单位和编制人员情况表

|               |                                                                                   |          |     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|
| 项目编号          | elrn2k                                                                            |          |     |
| 建设项目名称        | 中航锂电大容量锂离子电池生产线技改扩能项目                                                             |          |     |
| 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）      | 中航锂电（洛阳）有限公司                                                                      |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91410300694883679Y                                                                |          |     |
| 法定代表人（签章）     | 杨碧琼                                                                               |          |     |
| 主要负责人（签字）     | 潘筱祺                                                                               |          |     |
| 直接负责的主管人员（签字） | 潘筱祺                                                                               |          |     |
| 二、编制单位情况      |                                                                                   |          |     |
| 单位名称（盖章）      | 洛阳志远环保科技有限公司                                                                      |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91410305MA44F18KR0                                                                |          |     |
| 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  |
| 石正平           | 09354143509410600                                                                 | BH015064 | 石正平 |
| 2. 主要编制人员     |                                                                                   |          |     |
| 姓名            | 主要编写内容                                                                            | 信用编号     | 签字  |
| 韩灿灿           | 审核                                                                                | BH017577 | 韩灿灿 |
| 石正平           | 全文                                                                                | BH015064 | 石正平 |





全程电子化

# 营业执照

统一社会信用代码  
91410305MA44H8KR0K



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。

(副本) (1-1)

|       |                  |      |                                  |
|-------|------------------|------|----------------------------------|
| 名称    | 洛阳志远环保科技有限公司     | 注册资本 | 贰佰万圆整                            |
| 类型    | 有限责任公司(自然人投资或控股) | 成立日期 | 2017年10月23日                      |
| 法定代表人 | 王大为              | 住所   | 洛阳市涧西区九都西路181中弘中<br>央广场B区D座8-708 |

经营范围  
一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境应急治理服务；水污染治理服务；大气环境污染防治服务；生态恢复及生态保护服务；土壤污染防治服务；土壤污染防治与修复服务；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；节能管理服务；安全咨询服务；合同能源管理；环境监测专用仪器仪表销售；环境保护专用设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）



登记机关

2023 年 07 月 28 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





持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号 09354143509410600  
File No. :

姓名: 石正平  
Full Name  
性别: 男  
Sex  
出生年月: 81.07  
Date of Birth  
专业类别:  
Professional Type  
批准日期: 2009年5月  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by  
签发日期: 2009年10月 日  
Issued on



表单验证号码0c048d1a5d0831bb6665d18942e850



河南省社会保险个人参保证明  
( 2024 年 )

单位：元

|                      |       |            |        |        |    |   |
|----------------------|-------|------------|--------|--------|----|---|
| 证件类型                 | 居民身份证 |            | 证件号码   | 35018  |    |   |
| 社保编号                 | 35018 |            | 姓 名    | 石正平    | 性别 | 男 |
| 单位名称                 |       | 险种类型       | 起始年月   | 截止年月   |    |   |
| (市本级)机械工业第四设计研究院有限公司 |       | 企业职工基本养老保险 | 200703 | 201908 |    |   |
| (涧西区)洛阳志远环保科技有限公司    |       | 企业职工基本养老保险 | 201909 | -      |    |   |
| (涧西区)洛阳志远环保科技有限公司    |       | 工伤保险       | 201909 | -      |    |   |
| (市本级)机械工业第四设计研究院有限公司 |       | 失业保险       | 200407 | 200702 |    |   |
| (市本级)机械工业第四设计研究院有限公司 |       | 工伤保险       | 200407 | 200702 |    |   |
| (涧西区)洛阳志远环保科技有限公司    |       | 失业保险       | 201909 | -      |    |   |
| (市本级)机械工业第四设计研究院有限公司 |       | 企业职工基本养老保险 | 200407 | 200702 |    |   |
| (市本级)机械工业第四设计研究院有限公司 |       | 工伤保险       | 200703 | 201908 |    |   |
| (市本级)机械工业第四设计研究院有限公司 |       | 失业保险       | 200703 | 201908 |    |   |

缴费明细情况

| 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 |
|    | 2004-07-01 | 参保缴费 | 2004-07-01 | 参保缴费 | 2004-07-01 | 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 | 4019       | ●    | 4019       | ●    | 4019       | -    |
| 02 | 4019       | ●    | 4019       | ●    | 4019       | -    |
| 03 | 4019       | ●    | 4019       | ●    | 4019       | -    |
| 04 | 4019       | ●    | 4019       | ●    | 4019       | -    |
| 05 | -          | -    | -          | -    | -          | -    |
| 06 | -          | -    | -          | -    | -          | -    |
| 07 | -          | -    | -          | -    | -          | -    |
| 08 | -          | -    | -          | -    | -          | -    |
| 09 | -          | -    | -          | -    | -          | -    |
| 10 | -          | -    | -          | -    | -          | -    |
| 11 | -          | -    | -          | -    | -          | -    |
| 12 | -          | -    | -          | -    | -          | -    |

说明：

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。  
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、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。

表单验证号码0c048d1a5d0831bb6665d18942e850



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。



打印时间：2024-04-15



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位洛阳志远环保科技有限公司（统一社会信用代码91410305MA44H8KR0K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的中航锂电（洛阳）有限公司中航锂电大容量锂离子电池生产线技改扩能项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为石正平（环境影响评价工程师职业资格证书管理号09354143509410600，信用编号BH015064），主要编制人员包括石正平（信用编号BH015064）、韩灿灿（信用编号BH017577）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



# 编制单位承诺书

本单位洛阳志远环保科技有限公司（统一社会信用代码  
91410305MA44H8KR0K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2024年03月28日



## 编制人员承诺书

本人石正平（身份证件号码 350182198107233514）郑重承诺：本人在洛阳志远环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91410305MA44H8KR0K）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2024年03月28日



建设项目环评告知承诺制审批申请承诺书

申请单位（盖章）中航锂电（洛阳）有限公司

申请日期：2024 年 4 月 22 日

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| 项目名称       | 中航锂电大容量锂离子电池生产线技改扩能项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                    |
| 项目代码       | 2402-410371-04-02-348219                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |
| 建设地点       | 河南省洛阳市洛阳高新技术产业开发区滨河北路 66 号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                    |
| 环评文件类型     | 环境影响评价报告表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                    |
| 环境影响评价行业类别 | 电池制造 384                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 国民经济行业类型 | C3841 锂离子电池制造      |
| 建设单位名称     | 中航锂电（洛阳）有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 法人代表       | 杨碧琼                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 统一社会信用代码 | 91410300694883679Y |
| 联系人        | 姓名：潘筱琪<br>身份证号：<br>联系方式：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |
| 环评编制技术单位名称 | 洛阳志远环保科技有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 法人代表       | 王大伟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 统一社会信用代码 | 91410305MA44H8KR0K |
| 编制主持人      | 姓名：石正平<br>信用编号：BH015064<br>资格证书管理号：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                    |
| 审批机关告知事项   | <p>一、环评告知承诺制审批的适用范围</p> <p>通过事中事后监管能够纠正不符合审批条件的行为且不会产生严重后果，并已列入《建设项目环评告知承诺制审批改革试点名录（2021 版）》</p> <p>二、准予行政许可的条件</p> <p>1. 项目建设应符合国家、省及所在区域产业政策要求；</p> <p>2. 建设项目应符合区域开发建设和环境功能区划的要求；</p> <p>3. 建设项目环评文件的编制应符合《环境影响评价技术导则》以及相关标准、技术规范的要求；</p> <p>4. 建设项目向环境排放的污染物应达到国家、行业和当地的污染物排放标准，污染物排放满足区域环境质量要求和总量管控要求，污染物排放总量替代符合区域替代要求，环评文件中明确污染物排放总量指标及区域削减措施，建设单位承诺在项目投运前取得总量指标；</p> <p>5. 改、扩建项目环评文件已对项目原有的环境问题进行梳理分析，并采取“以新带老”等措施治理原有的污染；</p> <p>6. 项目环境风险防范措施和污染事故处理应急预案切实可行，满足环境管理要求；</p> <p>7. 建设项目符合法律、法规、规章、标准规定的各项环境保护要求。</p> |          |                    |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设单位承诺        | <p>一、建设项目属于《洛阳高新区（自贸区）建设项目环评告知承诺制审批改革试点实施方案》确定的告知承诺适用范围中<u>第二十三、电气机械和器材制造业 38 项</u>，不位于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的环境敏感区，不涉及区域流域环评限批。</p> <p>二、已经知晓环评审批部门告知的全部内容，本项目所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，对填报的内容负责。同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p>三、项目不存在“未批先建”等环境违法行为。所申请的项目符合环境保护法律法规、政策文件、标准和技术规范等要求。</p> <p>四、本单位已详细阅读过项目环评文件及相关材料，对其进行了审查，环评文件符合审批机关告知的审批条件，建设项目排放的污染物排放符合标准，环评文件中明确了污染物排放总量指标及区域削减措施。</p> <p>五、本单位将自觉落实环境保护主体责任，履行环境保护义务，严格按照本承诺及项目环评文件所列性质、规模、地点、采用的生产工艺及拟采取的环境保护措施进行项目建设和生产经营；若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，将依法重新办理相关环评手续。</p> <p>六、本单位将严格遵守各项法律法规，坚持守法生产经营，若存在环境违法行为隐瞒不报的，自觉接受查处，一切后果由本单位自行承担。</p> <p>七、本单位将严格执行各项环境保护标准，把环境保护工作贯穿于项目建设和经营过程，落实配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度，确保污染物达标排放。在项目投产前，取得污染物排放总量指标，并申报排污许可证，按照规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方正式投入使用。</p> <p>八、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，将依法重新办理相关环境影响评价手续。</p> <p>九、本单位已对环评编制单位编制的环境影响评价文件进行审查，提交的环境影响评价文件公示版不涉及国家秘密、商业秘密等内容，并认可环境影响评价文件中的环境影响评价结论；若因弄虚作假、不落实承诺内容或环境影响评价文件存在重大质量问题等情形，导致行政许可被撤销，本单位自愿承担相关法律责任和经济损失。</p> <p>十、本单位自愿选择告知承诺制审批，并知晓相关规定内容，承诺履行主体责任，承担未履行承诺或其他法律法规要求而产生的一切后果（包括撤销环评批复、恢复原状等）。</p> <p>十一、所作承诺是我单位真实意思的表示。</p> <p style="text-align: right;">建设单位（盖章）<br/>申请日期：3月15日</p> |
| 环评机构以及编制主持人承诺 | <p>（一）本单位（人）严格按照各项法律、法规、规章以及标准、技术导则的规定，接受申请人的委托，依法开展环评文件的编制工作，并按照规范的要求编制。</p> <p>（二）本单位（人）已经知晓生态环境主管部门告知的全部内容，本项目符合实施告知承诺的条件，且对该环评文件负责，不存在复制、抄袭以及资质盗用、借用等行为，接受生态环境主管部门对建设项目环评文件质量的监督检查，如存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p>（三）本单位（人）基于独立、专业、客观、公正的工作态度，对项目建设可能造成的环境影响进行评价，并按照国家、省、市、县有关生态环境保护的要求，提出切实可行的环境保护对策和措施建议，对建设项目环评文件所得出的环评结论负责。</p> <p style="text-align: right;">环评机构（盖章）<br/>编制主持人（签字）石乙</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

备注：本承诺书一式 3 份，环评审批部门、建设单位、环评编制技术单位各 1 份。



## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 中航锂电大容量锂离子电池生产线技改扩能项目                                                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                                               |
| 项目代码              | 2402-410371-04-02-348219                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                               |
| 建设单位联系人           | 潘筱祺                                                                                                                                                                         | 联系方式                      | 17703883190                                                                                                                                                   |
| 建设地点              | 河南省洛阳市洛阳高新技术产业开发区滨河北路 66 号                                                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                               |
| 地理坐标              | (东经 112 度 21 分 4.213 秒, 北纬 34 度 35 分 33.652 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、电气机械和器材制造业 38; 77、电池制造 384 四十一、电力、热力生产和供应业; 91、热力生产和供应工程                                                                                                  |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 洛阳高新区（自贸区洛阳片区、综保区）管理委员会                                                                                                                                                     | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /                                                                                                                                                             |
| 总投资（万元）           | 4800                                                                                                                                                                        | 环保投资（万元）                  | 15                                                                                                                                                            |
| 环保投资占比（%）         | 0.31                                                                                                                                                                        | 施工工期                      | 2 个月                                                                                                                                                          |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                                                   | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | /                                                                                                                                                             |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                               |
| 规划情况              | 1、规划名称：《洛阳高新技术产业集聚区发展规划（2009-2020 年）》；<br>审批机关：河南省人民政府；<br>审批文件名称及文号：/；<br>2、规划名称：《中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区综合规划》<br>审批机关：国务院<br>审批文件名称及文号：《国务院关于同意设立中国（河南）自由贸易试验区的批复》（国函【2017】34号） |                           |                                                                                                                                                               |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>规划环境影响<br/>评价情况</b></p>  | <p>1、文件名称：《洛阳高新技术产业集聚区总体发展规划环境评价报告书》</p> <p>召集审查机关：原河南省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：《关于高新技术产业集聚区总体发展规划环境评价报告书的审查意见》（豫环审[2010]298 号）</p> <p>2、文件名称：《中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区综合规划环境影响报告书》召集审查机关：洛阳市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区综合规划环境影响报告书审查意见的函》（洛环函[2021]1 号）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>规划及规划环境影响评价符合性分析</b></p> | <p><b>1、洛阳市城市总体规划（2011-2020）</b></p> <p>（1）规划期限及范围</p> <p>规划期限：2011-2020 年，近期至 2015 年，远期至 2020 年，远景 2020 年以后。</p> <p>中心城区规划范围：洛阳市区行政辖区所辖的涧西、西工、老城、瀍河、洛龙五个城区的范围，面积为 464km<sup>2</sup>，纳入诸葛、李村两乡镇，共计 614km<sup>2</sup>。</p> <p>（2）城市性质与职能</p> <p>城市性质：国家级历史文化名城，河南省副中心城市，著名旅游城市，先进制造业基地。</p> <p>城市主要职能：国家历史文化名城，河南省副中心城市，先进制造业基地，著名旅游城市，科研开发基地，中西部区域物流枢纽。</p> <p>（3）城市规模</p> <p>人口规模：至 2015 年，中心城区城市人口 230 万人，其中暂住人口 47 万人；至 2020 年，中心城区城市人口 285 万人，其中暂住人口 68 万人。</p> <p>建设用地规模：至 2015 年，中心城区建设用地 210km<sup>2</sup>，人均建设用地约 91.6m<sup>2</sup>；至 2020 年，中心城区建设用地 265km<sup>2</sup>，人均建设用地 93.0m<sup>2</sup>。</p> <p>（4）城市总体布局</p> <p>洛阳城市发展方向为：①受洛阳城市东、西两端铁路和地形限制，市区发展方向必然为南下北上；②从更大区域入手，安排城市建设用地，从根本上缓解城市用地紧张和城市发展与文物保护的矛盾；③有机分散，形成由核心区、近郊城市街区、周边卫星城镇构成的都市圈。由此，城市的总体布局将采用集中与分散相结合的方式，强化中心城，发展卫星城，建立城市圈，形成都市区。</p> <p>（5）工业用地总体布局</p> |

规划为七个组团，具体为吉利工业组团、洛阳高新区、洛龙科技园、洛阳工业园区、涧西工业区、伊南工业区和瀍东工业区。

项目厂址位于洛阳高新区组团，用地性质为工业用地。因此项目建设符合洛阳市城市总体规划。

## 2、《洛阳高新技术产业集聚区总体发展规划（2009-2020）》

（1）规划位置及范围：洛阳高新技术产业集聚区规划位于洛阳市区西南，范围包括东至周山路，西至于营村，北至周山，南至洛河，规划面积 23.3km<sup>2</sup>。

（2）发展定位：洛阳高新技术产业集聚区发展定位为洛阳市传统产业的创新基地和高新技术产业的培育基地，未来以发展光机电一体化、新材料两类高新技术产业为主，同时注重培育电子信息、航空航天等高新技术发展。

（3）主导产业：集聚区以硅电子材料产业和新材料产业两大行业为主导产业，以精密轴承业和先进装备制造业为支柱产业。

（4）产业布局：洛阳高新技术产业集聚区规划考虑利于形成产业集群，发挥产业集聚效益，产业布局采用产业园的形式，同类及相近产业相对集中布局在同一类产业园区内，规划形成五大类产业园区：先进装备制造业园区、硅电子产业园区、新材料产业园区、物资供销与仓储业园区和现代化服务业园区。

本项目与洛阳高新产业集聚区环保准入条件对比如下表：

**表 1 洛阳高新技术产业集聚区环保准入条件一览表**

| 序号 | 产业类型  | 环保准入条件                                                                                                                                                             | 本项目                                   | 相符性 |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|
| 1  | 硅产业   | 产业集聚区引进的硅产业要以多晶硅为原料，向下游发展光伏产业和半导体产业，光伏产业链：多晶硅——单晶硅棒——光伏电池硅片——光伏电池——光伏电池组件——光伏电池应用；集成电路产业链为：多晶硅——单晶硅——硅抛光片——外延片——基础电路和分立元件。完善产业链上的“链条”，进而形成硅材料产业集群，避免往多晶硅的上游发展污染环境。 | /                                     | /   |
| 2  | 新材料产业 | 产业集聚区发挥本地域钛原料、技术、能源优势，向下游发展，引进的企业要围绕“海绵钛——钛铸锭——钛加工材——钛合金制品”这一完整的产业链发展。                                                                                             | /                                     | /   |
| 3  | 其它产业  | 产业集聚区入区企业需遵守环境准入条件和细则，严禁高投入、高消耗、高污染、低产出的产业以及国家明文规定的限制类、淘汰类项目进入规划区。产业集聚区所有入区项目均应严格遵守产业集聚区规划的工业用地类型。                                                                 | 项目为锂电池制造项目，不属于高投入、高消耗、高污染、低产出的产业以及国家明 | 相符  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  | 文规定的限制类、淘汰类项目且符合集聚区规划的工业用地类型。 |  |
| <p>综上所述，项目用地属于洛阳高新技术产业集聚区规划的工业用地（详见附图四），项目为锂电池生产项目，不属于准入条件中的禁止类；本项目已经在洛阳高新区（自贸区洛阳片区、综保区）管理委员会进行了备案，项目代码2402-410371-04-02-348219，洛阳高新区（自贸区洛阳片区、综保区）管理委员会同意本项目入驻。</p> <p><b>3、《中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区综合规划》</b></p> <p>2015 年河南省人民政府及商务部向国务院请示设立中国（河南）自由贸易试验区，中华人民共和国国务院于 2017 年 3 月 15 日以国函[2017]34 号文正式批复设立中国（河南）自由贸易试验区，河南自由贸易试验区的实施范围共 119.77 平方公里，涵盖郑州片区 73.17 平方公里，开封片区 19.94 平方公里，洛阳片区 26.66 平方公里。</p> <p>（1）规划范围</p> <p>洛阳片区规划面积 26.66km<sup>2</sup>，四至范围：东至秦岭路、汉口路、武汉路、郑州路、天津路、银川路、南苑路、南昌路、积翠西路、天中路、新华路，南至滨河北路、丰润路、丰华路、河洛路、周山路、九都西路、中州西路，西至广文路、西环路、青岛路、向阳西路、江西路、渠北路、孙辛路、积翠路、天中东路、西南环高速东辅路、四期总规西边界、新华东路，北至永兴北路、四期总规边线、华夏路、华夏北路、周王陵路、九都西路、新疆路、浅井西路、渠北路、孙石公路、武昌路、中州西路、货运干道。</p> <p>（2）自贸区规划期限：2018-2035 年。</p> <p>（3）总体定位：双向开放先行区，改革创新活力源，高质量发展增长极。</p> <p>（4）规划目标：丝路经济带“双向开放”先行区，汇聚国际要素的宜居宜业新城。</p> <p>（5）产业发展体系：自贸区重点发展“2+3+N”产业体系，即以先进制造和服务贸易为支柱，以金融、科技服务和总部经济为先导，以现代物流、数字经济、高端生活服务业等产业为支撑。</p> <p>（6）产业空间布局：主要包含五大产业功能版块，分别为科研创新版块、商业金融版块、综合服务版块、智能制造版块和综合保税版块。</p> |  |  |                               |  |



(7) 《中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区综合规划环境影响报告书》  
环境准入条件

《中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区综合规划环境影响报告书》于  
2021 年 1 月取得洛阳市生态环境局审查意见（洛环函[2021]1 号），报告书提  
出的环境准入条件见表 2。

**表 2 自贸区洛阳片区环境准入条件**

| 类别       | 要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基本<br>条件 | 1、入驻项目需符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》以及《鼓励外商投资产业目录（2019）》要求；<br>2、入驻项目需满足区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单“三线一单”管控要求；<br>3、入驻项目需符合中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区综合规划产业定位与用地规划；<br>4、符合国家和行业环境保护标准、清洁生产标准和行业准入条件要求，企业清洁生产水平达到国外先进水平要求；<br>5、现有的不符合用地规划的工业应进行生产技术的升级改造，达到对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的要求。                                                                                                                                              |
| 布局<br>选址 | 1、按自贸区规划用地布局；<br>2、禁止在自贸区规划的城市基础设施用地的控制界线内进行与基础设施无关的其他项目建设；<br>3、禁止在自贸区规划的城市公共绿地、防护绿地等范围内进行项目建设；<br>4、禁止在自贸区规划水域保护和控制的地域界限范围内进行与水域保护和控制要求无关的项目建设；<br>5、禁止在张庄饮用水水源二级保护区内新建排放污染物的建设项目。                                                                                                                                                                                                                                    |
| 总量<br>控制 | 1、项目的污染物排放总量指标管理按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）要求执行；<br>2、以改善环境质量为目的，项目建设主要污染物排放按 最新的环保政策要求实行减排或区域替代。                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 鼓励<br>行业 | 1、符合自贸区产业定位且列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目；<br>2、符合《洛阳市“一中心六组团”空间发展规划（2017-2030）》中心城区应重点发展的产业；<br>3、符合《洛阳市环境保护局关于印发洛阳市中心城区环境准入指导意见的通知》（洛市环〔2016〕122 号）鼓励的建设项目；<br>4、鼓励引进服务贸易、金融、科技服务、总部经济、现代物流、数字经济、高端生活性服务业、文化产业、旅游业等；<br>5、鼓励引进有助于自贸区现有企业升级改造的高新科技研发项目；鼓励现有企业实施利用先进适用技术进行清洁生产改造的项目；<br>6、鼓励引进符合自贸区产业定位和用地规划要求的研发、小试及中试项目（不产生实验废气、废水、危险废物）；<br>7、鼓励引进和优先发展清洁生产水平高、污染小、有利于延伸自贸区主导产业链条的项目；<br>8、鼓励引进市政基础设施等有利于节能减排的技术改造项目。 |
| 限制<br>行业 | 1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类项目；<br>2、限制现有符合主导产业但生产工艺技术水平较低、污染物排放量较大的企业（已建成并办理了相关环保手续）产能；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                       |  | 3、限制现有的与规划产业布局不相符的（已建成并办理了相关环保手续）的企业产能。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| 禁止行业                                                                                                                  |  | 1、禁止入驻《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类项目；<br>2、禁止入驻《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类项目；<br>3、禁止入驻不符合现行的国家或行业产业政策以及环保管理要求的项目；<br>4、禁止入驻采用《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》中落后的生产工艺装备，生产落后产品的项目；<br>5、禁止入驻列入《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的项目；<br>6、禁止入驻高性能耐火、非金属复合材料产业项目；<br>7、禁止入驻汽车整车制造及汽车用发动机制造 项目；<br>8、禁止入驻铅蓄电池制造及太阳能电池片生产项目；<br>9、禁止入驻半导体材料制造和电子化工材料制造项目；<br>10、禁止入驻 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室；<br>11、禁止钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、砖瓦窑、耐火材料等行业新建、扩建单纯新增产能的项目；<br>12、禁止新、改、扩建生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的企业项目；<br>13、禁止新建独立电镀项目；<br>14、禁止入驻电石、煤炭液化、气化等煤炭项目；<br>15、禁止入驻燃煤发电、垃圾焚烧发电、生物质发电等电力项目；<br>16、禁止入驻冶炼项目（含再生有色金属冶炼）、有色金属合金制造等有色金属项目；<br>17、禁止入驻水泥制造（含水泥粉磨站）、建筑及卫生陶瓷制造、石墨、碳素制品、玻璃制造、水泥搅拌站等非金属选矿及制品制造项目；<br>18、禁止入驻原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；有化学反应过程的基本化学原料制造，肥料制造、农药制造，涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造，合成材料制造，专用化学品制造，炸药、火工及焰火产品制造，食品及饲料添加剂等制造；有化学反应过程的日用化学品制造等化工石化项目；<br>19、禁止入驻化学药品制造等医药项目；<br>20、禁止入驻生物质纤维素乙醇制造、制浆制造、造纸；含制革、毛皮鞣制的皮革、毛皮、羽毛（绒）制品）等轻工项目；<br>21、禁止入驻化学纤维制造、有染整工段纺织品制造等纺织化纤项目；<br>22、禁止入驻规模化畜禽养殖等农业项目；<br>23、禁止新建涉镉、砷、铅、汞、铬等重点重金属排放的建设项目；<br>24、禁止新建储存、运输及中转有毒、有害、危险化学品的物流产业项目；<br>25、禁止引进清洁生产低于国家清洁生产标准的国内基本水平的工业项目；<br>26、禁止高排放、高能耗，产业附加值和科技含量不高，位于产业链低端和劳动密集型的产业；<br>27、禁止新建耗煤（包括燃料煤和原料煤）工业窑炉。 |     |
| 表 3 本项目与规划环评审查意见相符性分析                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| 规划环评审查意见                                                                                                              |  | 本项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 相符性 |
| （一）做好规划有效衔接，合理优化用地布局<br>由于处于“十三五”规划末期，下一步要及时做好与国土空间总体规划等规划的衔接和协调，保持规划之间的一致性；自贸区与洛阳市先进制造业集聚区、洛阳高新技术产业集聚区重叠部分要衔接好自贸区发展规 |  | 项目厂区用地属于自贸区洛阳片区规划的创新型产业用地和公园绿地，项目为锂电池生产，不新增用地，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 相符  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |    |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | <p>划和产业集聚区发展规划：优化用地布局，在规划实施过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，注重节约集约用地，现有工业企业要按照相关要求进行升级改造，不能满足入驻要求的企业根据自贸区的后续发展情况及制定的相关制度逐步引导退出；位于隋唐洛阳城遗址保护区范围内的西苑遗址、迎驾沟等文物保护地块，要按照相关遗址保护规划和文物保护相关要求进行开发利用；位于城市集中式饮用水源张庄39#水源井二级保护区范围内现有居民住宅，其产生的生活污水和垃圾必须进行收集处理，合理处置，禁止该区域新建排放污染物的建设项目，防止对饮用水源造成不良影响；禁止在周山森林公园保护范围内进行与生态系统保护无关的项目建设。</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>仅是利用现有厂房进行改造，厂区建设时属于工业用地，是中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区内设置前已存在企业，且属于现有产品迭代升级；厂区位于隋唐洛阳城遗址保护区范围内，在现有厂区安装设备，不新增占地，现有厂区建设时未发现文物古迹；厂区距离饮用水源张庄39#水源井二级保护区4.6km。</p> |    |
|  | <p>(二)加强环境准入管理，落实环境管控要求<br/>结合洛阳市副中心城市建设及黄河流域高质量发展要求，要推进自贸区高质量发展。严格按照“三线一单”管控单元和《报告书》环境准入要求，加强产业准入管理。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国内外先进水平。入驻项目要严格落实环境保护相关要求，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。自贸区与洛阳市先进制造业集聚区、洛阳高新技术产业集聚区重叠部分要同时满足自贸区规划、产业集聚区规划及其规划环评要求。鼓励重点发展“2+3+N”产业体系，即以先进制造和服务贸易为支柱，以金融、科技服务和总部经济为先导，以现代物流、数字经济、高端生活性服务业、文化产业、旅游业等产业为支撑；禁止新建与自贸区产业发展定位不相符的建设项目；禁止入驻原料、产品或生产过程中涉及污染物种类多、数量大或毒性大、难以在环境中降解的项目；禁止入驻生产工艺、生产能力落后的项目；禁止入驻能耗、水耗大且污染较为严重的项目；禁止入驻国家法律法规规定禁止投资的项目；禁止入驻产能严重过剩、不利于节约资源和保护生态环境及法律法规规定限制投资的项目。逐步有序引导现有高污染、高能耗以及不符合区域功能定位的行业企业有序退出。</p> | <p>项目清洁生产水平达到国内先进水平；项目建设满足国家、地方最新环保政策要求的污染防治措施要求，可实现污染物稳定达标排放；项目不属于禁止入驻项目。</p>                                                                       | 相符 |
|  | <p>(三)加强环保基础设施建设，严格控制污染物排放<br/>通过多样化的工业改造类型促进产业“退二优二”、“退二进三”，推进自贸区产业升级，加快推进重污染型工业企业的搬迁改造或关闭退出；自贸区内工业企业必须按照最新的环保要求实现全面达标排放；禁止使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等；控制颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放；全面落实“密闭生产、密闭传输、密闭封装、密封装卸、密闭储存、密闭运输”的工艺废气无组织排放控制措施；严格落实施工工地“七个百分之百”、定期对运输车辆进行冲洗，对道路进行绿化和洒水，减少无组织粉尘排放；加强生态绿地建设，推动</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>锂电池制造不属于重污染型工业企业，厂区内废气、废水等污染物均通过污染治理设施治理后达标排放；不涉及高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等；厂区废水经治理后进入涧西污水处理厂深度处理；危险废物的收集、贮存满足《危险</p>                                  | 相符 |



|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                               |           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
|                                           | <p>区域环境空气质量逐步改善。如果今后国家或我省颁布新的标准，相关企业应按新标准执行。结合《报告书》提出的区域污水处理的优化建议，落实再生水资源化利用途径，加快自贸区配套管网建设，确保自贸区内废水全部经管网收集后分别进入自贸区配套建设的污水处理厂和依托涧西污水处理厂集中处理,其中配套建设的污水处理厂出水经中水站处理后的尾水需全部回用，不得单独设置直排外环境的废水排放口。严格控制进入污水处理厂的各企业工业废水水质，保证污水处理设施的正常运行。对接《洛阳市国土空间总体规划(2019-2035)》(正在编制)及其相关专项规划，实施集中供热、供气，进一步优化能源结构。按照循环经济的要求，积极开展固体废物综合利用，提高固废综合利用率；危险废物的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。</p>                                                       | <p>废物贮存污染控制标准》的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物转运严格执行转移联单制度。</p>      |           |
|                                           | <p>（四）合理划定界限和时序，保障土地二次开发利用规划过程中规划编制单位应合理划定科研创新版块、商业金融版块、综合服务版块、智能制造版块、综合保税版块等五大产业功能版块之间的界限，有利于企业按照产业空间布局要求入驻。规划过程中应合理划定规划期限，分近期、中期、远期制定规划目标、规模，结构、基础配套设施等内容。根据自贸区的发展情况及规划实施的进度，综合运用建设用地清退、功能置换、拆除重建、综合整治等城市更新手段对城中村和工业区进行改造，逐步引导现有的与规划布局、产业、用地性质不符，且污染物排放量大、清洁生产水平低的企业进行提标改造或者退出，保障自贸区开发建设的空间需求。</p>                                                                                                                                                                                    | <p>不涉及</p>                                                    | <p>/</p>  |
|                                           | <p>(五)加强生态环境保护，建立事故风险防范和应急处理体系严格落实生态保护法律法规，做好洛河汇水区、洛河鲤鱼国家级水产种质资源保护区、周山森林公园等生态敏感区的保护，实施最严格的资源开发和环境管控制度。要积极实施公园绿地和防护绿地建设，保证自贸区的景观生态协调和环境生态平衡，使能量流、物质流、信息流处于动态平衡，系统运转高效、和谐、处于最佳状态。绿化生态的建设，在种类选择、群落结构设计、景观设计等方面应符合生态需求，既要注重景观效应，又要有生态效应。</p> <p>建立健全环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理;健全环境风险防控工程，建立企业、自贸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，优化雨水管网规划，确保不对区域水体质量造成损害；加强环境应急保障体系建设,相关企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施;建立自贸区风险源清单，建立完善风险管理制度和协调配合机制，完善自贸区突发性环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。</p> | <p>厂区危废间按照相关要求落实环境风险防范措施，设置事故池，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。</p> | <p>相符</p> |
| <p>综上所述，项目位于洛阳高新技术产业开发区滨河北路 66 号，项目厂区</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                               |           |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>用地属于自贸区洛阳片区规划的创新型产业用地和公园绿地（详见附图五），项目为锂电池生产，不新增用地，仅是利用现有厂房进行改造，厂区建设时属于工业用地，是中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区内设置前已存在企业，根据《中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区综合规划环境影响评价报告书》现有企业整合措施要求：对用地性质不相符的企业进行升级改造，缩短产业链，减少对环境的负面影响，提高资源利用率，实现绿色制造，使企业经济效益和社会效益协调优化。企业已根据最新环保政策对现有厂区进行升级改造，属于环境准入条件鼓励行业的“符合自贸区产业定位且列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目”，且各项条件达到环境准入基本条件中要求。因此，本项目建设符合中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区综合规划及规划环评要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 其他符合性分析 | <p><b>1、“三线一单”相符性分析</b></p> <p>“三线一单”指的是“生态保护红线”、“环境质量底线”、“资源利用上线”及“环境准入清单”。本项目与“三线一单”符合性分析如下：</p> <p><b>1.1 生态保护红线</b></p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p> <p>项目选址位于洛阳市高新技术产业集聚区，不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内。</p> <p><b>1.2 环境质量底线</b></p> <p>项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准，根据洛阳市生态环境局公布的《2022 年洛阳市生态环境状况公报》，项目所在评价区域 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此项目所在区域为环境空气质量不达标区。利用《中国船舶重工集团公司第七二五研究所（洛阳船舶材料研究所）高端结构功能一体化材料生产能力建设项目</p> |

目环境影响报告表》中对润馨园（位于本项目东侧 1380m 处）的监测数据，监测日期为 2022 年 10 月 29 日至 31 日，根据监测结果可知，润馨园监测点非甲烷总烃 1 小时平均浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》一次浓度限值要求。项目运营过程中产生的废气经治理后达标排放，对项目区域环境空气影响较小，不会改变项目所在区域的大气环境功能。

根据《2022 年洛阳市生态环境状况公报》：2022 年全市 8 条主要河流中，伊河、洛河、北汝河均为Ⅱ类水质，水质状况为“优”，占河流总数的 37.5%；伊洛河、涧河、瀍河、白降河水质为Ⅲ类，水质状况为“良好”，占河流总数的 50%；二道河水质为Ⅳ类，水质状况“轻度污染”，占河流总数的 12.5%。公报表明洛河水质可满足其Ⅲ类水环境功能要求。本项目无生产废水产生，不新增职工，现有生产及生活污水经污水处理站处理后排至涧西污水处理厂深度处理，不会对洛河水质造成不利影响。

因此，本项目建设符合环境质量底线要求的。

1.3 资源利用上线

全厂用水来自市政供水，用电来自市政供电，不涉及燃煤。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅料的选用和管理、废物回收和利用、污染防治等多方面的采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

1.4 生态环境准入清单

本项目位于洛阳市洛阳高新技术产业开发区滨河北路 66 号，对照《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》（公告〔2024〕2 号）以及河南省三线一单综合信息应用平台，本项目所在环境管控单元编码为 ZH41031120004，环境管控单元名称洛阳高新技术产业开发区，其相关管控要求相关规定如下。

表 4 洛阳高新技术产业开发区环境管控单元生态环境准入清单

| 环境管控单元编码      | 管控单元分类 | 管控要求   |                                                                                                                 | 本项目特点                                                                       | 相符性 |
|---------------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| ZH41031120004 | 重点管控单元 | 空间布局约束 | 1、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。2、鼓励发展能够延长开发区主导产业链条，且属于国家产业政策鼓励的项目； 3、原则上禁止“两高”项目入驻，与主导产业相关的“两高”项目引入严格按照国家及地方相关管理要求执行； 4、 | 1、本项目厂区位于洛阳高新技术产业集聚区，满足规划及规划环评中的准入要求。2、本项目属于高新技术产业集聚区其他它允许建设项目。3、本项目不属于“两高” | 相符  |

|                                     |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |    |
|-------------------------------------|--|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                     |  |         | 严格落实国家、地方产业政策关于禁止和限制发展的行业、生产工艺及产业目录要求，实行可持续发展； 5、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。                                                                                                                                                                             | 项目；4、本项目不属于国家和地方产业政策禁止和限制发展行业、生产工艺等；5、本项目设备均采用电能。                                              |    |
|                                     |  | 污染物排放管控 | 1、严格落实国家、地方最新环保政策要求的污染防治措施，实现污染物稳定达标排放； 2、排污单位外排废水全部排至污水处理厂集中处理，加强中水回用率，减少废水排放量。污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）相关标准要求； 3、符合国家和行业环境保护标准，严格执行污染物排放总量控制制度，新引进项目主要污染物排放满足区域倍数或等量削减替代等污染物减排要求； 4、新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。 | 1、本项目废气采用喷淋+活性炭吸附装置，确保污染物稳定达标排放；2、本项目不新增用水及废水排放；3、污染物排放满足《电池工业污染物排放标准》等标准要求；4、本项目不涉及重金属排放。     | 相符 |
|                                     |  | 环境风险防控  | 1、加强开发区环境安全管理工作，严格危险化学品管理；健全环境应急预案管理和风险预警机制，建立企业—开发区—政府应急联动体系，提高事故应急处置能力； 2、建立完善开发区环境风险防控体系。入驻具有水体环境污染风险的建设项目应设置完备的事故废水防控措施，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体； 3、应急设施及物资、风险事故预警系统完备。                                                                    | 本项目厂区内已严格实施风险防范措施，落实应急预案；事故废水不排放。                                                              | 相符 |
|                                     |  | 资源开发效率  | 1、开发区、企业应加大中水回用力度，提高再生水利用率；2、禁止企事业单位私自开采地下水； 3、促进固废的再利用和资源化，提高固废综合利用率； 4、建设项目应符合国家和行业清洁生产标准要求，针对有国家或行业清洁生产标准的新建项目，其清洁生产水平满足国内先进水平要求。                                                                                                            | 1、本项目不涉及用水；2、企业用水由市政管网供给；3、项目产生的一般固体废物回收利用或外售综合利用；4、本项目无国家和行业清洁生产标准要求，但企业自行履行节约资源，不断优化生产，减少浪费。 |    |
| 综上，项目的建设符合洛阳高新技术产业开发区生态环境准入清单的相关要求。 |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |    |
| 2、文物                                |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |    |



洛阳市是国家历史文化名城和国家优秀旅游城市，素称“十三朝古都”，文物古迹很多。洛阳市有中国古代三大艺术宝库之一的龙门石窟，佛教传入中国后兴建的第一座寺院——白马寺，三国蜀将关羽首级的葬地——关林，千年古刹——广化寺，还有汉魏城、周王城、隋唐遗址等。另外，洛阳是牡丹之城。

隋唐洛阳城遗址位于河南省洛阳市城区及近郊，地跨洛河两岸。南对伊阙，北依邙山，东逾瀍河，西临涧水，洛水贯穿其间。据勘查，宫城、皇城在郭城的西北隅地势高亢处，宫城在皇城之北，宫城北面有曜仪城、圆璧城前后重叠，又有东。西隔城分列左右。皇城东厢有东城，其北有含嘉仓城。郭城东北部及洛水南岸部分为里坊区。现存遗址东北至白马寺镇唐寺门，东南至李楼乡城角村，西北至邙山镇苗湾，西南至王城大道与古城路交叉口，面积约 47 平方公里。

根据洛阳市隋唐洛阳城遗址保护条例管理要求，在隋唐洛阳城遗址保护范围内，不得擅自进行与遗址保护无关的工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业。确需进行工程建设的，应当符合隋唐洛阳城遗址保护规划，在选址用地时应当提前征求市文物行政部门的意见，并依法履行报批手续。

项目厂址位于隋唐洛阳城遗址保护范围中，在现有厂区安装设备，不新增占地，现有厂区未发现文物古迹。项目厂址与大遗址保护区位置关系图见附图六。

### 3、饮用水源保护区划

根据《洛阳市饮用水源地环境保护区划分技术报告》中相关内容，洛阳市区饮用水源地情况如下：洛阳市工业生产和生活用水主要取自地下水，现已开发的城市集中式地下水供水水源有：王府庄水源、五里堡水源、张庄水源、洛南水源、临涧水源、下池水源、后李水源、李楼水源和东郊水源等 9 个（其中后李村水源 2003 年因受到污染停产），集中开采水源地多集中于伊、洛河两岸及河间地块，属于傍河型地下水源地。

该项目位于洛阳市高新区，根据调查，距离最近的饮用水源地为张庄水源。根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护的通知》（豫政办【2007】125 号）中相关要求：张庄地下水饮用水源保护区（共 11 眼井）。

一级保护区为：取水井外围 50 米的区域；

二级保护区为：一级保护区外 150 米的区域，洛河瀛洲桥至二广高速公路

桥大堤以内的区域；

准保护区为：涧河 310 国道公路至洛河入河口大堤以内的区域。

根据调查，项目厂址东北距张庄饮用水源地最近取水井二级保护区 4.6km，距准保护区 8.1km，不在其保护区范围内，符合饮用水源地相关保护要求。

#### 4、与《产业结构调整指导目录》相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类，“十九、轻工；11、新型锂原电池(锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等)，锂离子电池、半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，锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯(FEC)等电解质与添加剂，碳纳米管、碳纳米管导电液等关键材料，废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造，锂离子电池、铅蓄电池、碱性锌锰电池（600 只/分钟以上）等电池产品自动化、智能化生产成套制造装备 ”中锂离子电池项目，符合国家产业政策。

#### 5、与相关环保政策相符性分析

##### 5.1 “两高”项目判定

根据《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977 号）和《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号），河南省“两高”项目主要包括两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等 8 个行业年综合能耗量 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目；二是 8 个行业中 19 个细分行业中年综合能耗 1-5 万吨标准煤（等价值）的项目，主要包括钢铁（长流程炼钢）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用炭素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等。

根据《国民经济行业分类》（GBT4754-2017）（2019 年修改版）的分类，本项目属于 C3841 锂离子电池制造。项目不属于 8 个主要耗能行业以及 19 个细分行业，因此不属于“两高”项目。

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|
| <p><b>5.2 与《关于印发洛阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（洛环委办〔2023〕24 号）相符性分析</b></p> <p>项目与之相符性见下表。</p> <p><b>表 5 项目与洛环委办【2023】24 号相符性分析一览表</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |     |
| 项目                                                                                                                                        | 文件要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 项目特点                                              | 相符性 |
| 洛 阳 市<br>2023<br>年 蓝 天<br>卫 战 实 施<br>方 案                                                                                                  | <p>（二）深入推进能源结构调整</p> <p>实施工业炉窑清洁能源替代。在钢铁、建材、有色、石化化工、铸造等重点行业及其他行业加热、烘干、蒸汽供应等环节，加快淘汰不达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等炉窑，实施清洁低碳能源或利用工厂余热、集中供热等进行替代；推进陶瓷、氧化铝等行业分散建设的燃料类煤气发生炉采用清洁能源替代，或者采取园区（集群）集中供气供热、分散使用的方式。</p>                                                                                                                                                                                                                             | 本项目生产过程使用电、天然气加热，属于清洁能源。                          | 相符  |
|                                                                                                                                           | <p>（五）推进工业企业综合治理</p> <p>25.实施工业污染排放深度治理。以水泥、焦化、电解铝、氧化铝、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业工业窑炉为重点，全面提升污染物治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放。2023 年 5 月底前，全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等 VOCs 简易低效设施，10 月底前，对无法稳定达标排放的通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式完成分类整治，对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造。</p>                                                                                           | 项 目 涉 VOCs，依托现有环保设施活性炭吸附装置+喷淋装置处理后通过排气筒排放。        | 相符  |
|                                                                                                                                           | <p>26.开展锅炉综合治理“回头看”。2023 年底前，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉（含茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施）；鼓励淘汰 4 蒸吨/小时以下生物质锅炉，保留及现有生物质锅炉应采用专用炉具，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料；2023 年 6 月底前完成 16 家 1 蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造。推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。将新建燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以上燃气锅炉、4 蒸吨/小时及以上生物质锅炉实施自动监控载入排污许可证；持续推动已建成燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以上燃气锅炉、4 蒸吨/小时及以上生物质锅炉实施自动监控，督促排污单位安装自动监控设施、与生态环境部门联网，并载入排污许可证。</p> | 项目 L37 锅炉房更换 4t/h 燃气锅炉，自带低氮燃烧器，燃烧废气通过 18m 高排气筒排放。 | 相符  |
|                                                                                                                                           | <p>（六）加快挥发性有机物治理</p> <p>推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，开展汽车制造、工业涂装、家具制</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 项目使用的电解液，不属于涂料、                                   | 相符  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |                                                                  |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低 VOCs 含量原辅材料替代，明确治理任务，动态更新清单台账。汽车整车制造行业大力推进底漆、中涂、色漆低 VOCs 含量涂料使用比例。                                                                | 油墨、胶粘剂、清洗剂等。                                                     |     |
| <p>综上，项目建设符合《关于印发洛阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（洛环委办〔2023〕24 号）相关要求。</p> <p><b>5.3 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（2021 年修订版）》相符性分析</b></p> <p>根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中“（十）电池制造，（四）绩效分级指标”中“B 级企业”绩效分级指标，项目与 B 级绩效指标要求相符性见表 6。</p> <p><b>表 6 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（2021 年修订版）》相符性分析一览表</b></p> |                                                                                                                                                                           |                                                                  |     |
| 差异化指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | B 级绩效指标要求                                                                                                                                                                 | 项目情况                                                             | 相符性 |
| 能源类型                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 使用天然气、电等能源。                                                                                                                                                               | 项目采用生产设备使用电能，锅炉及直燃机采用天然气加热。                                      | 相符  |
| 生产工艺及装备水平                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.属于《产业结构调整指导目录（2019 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。                                                                                                     | 根据前文分析本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》允许类，符合相关产业政策及洛阳市及产业集聚区规划。        | 相符  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 锂电池生产企业投料采用封闭的真空投料系统，采用真空注液系统，企业配备溶剂回收系统。                                                                                                                                 | 现有工程投料采用真空自动投料系统，采用真空注液系统，厂区 NMP 配备回收系统。                         | 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+脱附焚烧或吸附+脱附冷凝等处理工艺。                                                                                               | 厂区现有配料工序自动密闭投料无粉尘产生，涂布烘干 NMP 废气经过两级水吸收，注液废气经过活性炭吸附+水喷淋处理。        | 相符  |
| 无组织管控                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 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；<br>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；<br>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；<br>4.厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。 | 厂区现有配料工段独立密闭配料间，自动密闭上料；拉浆、涂布和电解液生产等工序采用负压收集；厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地。 | 相符  |



|  |        |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |    |
|--|--------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 排放限值   |      | 全厂 PM、NMHC 有组织排放浓度分别不高于 10、40mg/m <sup>3</sup> 。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 <sup>3</sup> 。                                                                                                            | 根据日常检测报告可知，非甲烷总烃物排放浓度满足左侧要求。                                                  | 相符 |
|  | 监测监控水平 |      | 1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；<br>2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；<br>3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；<br>4.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，视频能够保存三个月以上。               | 1、厂区已按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并联网；2、有组织排放口按排污许可证要求开展自行监测。其他均按生态环境部门要求进行管理。 | 相符 |
|  | 环境管理水平 | 环保档案 | 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；<br>2.国家版排污许可证；<br>3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；<br>4.废气治理设施运行管理规程；<br>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）                                                 | 1、具备环评批复及竣工环保验收文件（见附件）；<br>2、排污许可证见附件5；<br>3、其他管理严格按照要求执行。                    | 相符 |
|  |        | 台账记录 | 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；<br>2.废气污染治理设施运行管理信息；<br>3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；<br>4.主要原辅材料消耗记录；<br>5.燃料消耗记录；<br>6.固废、危废处理记录；<br>7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。                  | 严格按照电池行业排污许可要求进行台账记录                                                          | 相符 |
|  |        | 人员配置 | 配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。                                                                                                                                                                        | 公司设置有环境管理机构 and 环保工作领导小组                                                      | 相符 |
|  | 运输方式   |      | 1.公路运输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）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；<br>2.厂内运输车辆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）或使用新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；<br>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比例不低于 80%。 | 严格按照左侧运输方式要求进行运输                                                              | 相符 |
|  | 运输监管   |      | 日均进出货 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，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照                                                                                                                 | 厂区已建立立门禁系统和电子台账                                                               | 相符 |

|                                                                                                                                                                                                                              | 《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 and 电子台账；其他企业建立电子台账。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <p>综上，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（2021 年修订版）》中“（十）电池制造，（四）绩效分级指标”中“B 级企业”绩效分级指标相关要求。</p> <p><b>5.4 与《洛阳市 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案》（洛环委办【2022】8 号）相符性分析</b></p> <p>项目与之相符性见下表。</p> <p><b>表 7 项目与洛环委办【2022】8 号相符性分析一览表</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            |     |
| 文件要求                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 项目特点                                                                                                       | 相符性 |
| (二)<br>强化<br>无组<br>织排<br>放过<br>程控<br>制                                                                                                                                                                                       | 4、加强无组织排放废气收集。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求需设置成正压的车间，要建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变 形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙 串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料应采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件(船舶、钢结构)实施分段涂装，废气进行收集治理；印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10%原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。 | 项目为锂 电 池制造，涉及 VOCs 排放，依托现有活性 炭吸附装置+喷淋装置处理后通过排气筒排放。                                                         | 相符  |
| (三)<br>强化<br>工 业<br>企业<br>VOCs<br>治理                                                                                                                                                                                         | 全面淘汰低效治理设施。各县区进一步排查单一低温等离子、光氧化、光催化、一次性活性炭吸附以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等低效治理技术，对于治理成效差、无法稳定达标排放的涉 VOCs 企业，应通过更换高效治理工艺、提升现有治理设施工程质量、依法关停等方式实施分类整治。推动 VOCs 排放量大，排放物质以烯烃(如化工等)、芳香烃(如橡胶、溶剂制造、涂装、塑料等)、醛类(如家具、木材、纺织等)等为主的企业，排查薄弱环节，制定“一企一策”治理方案。督促未按要求更换活性炭的企业及时更换，对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 技改项目依 托 现 有 活 性 炭 吸 附 装 置+ 喷 淋 装 置 处 理 废 气，处 理 后 通 过 排 气 筒 排 放。废 气 治 理 产 生 的 废 活 性 炭 等 在 厂 区 危 废 间 暂 存，定 期 | 相符  |

|                                                             |  |                                                                                                                                                                                     |                            |    |
|-------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|
|                                                             |  | 废有机溶剂等二次污染物，应交有资质的单位处理处置。                                                                                                                                                           | 委托有资质单位处置。                 |    |
| (五)<br>完善<br>监测<br>监控<br>体系                                 |  | 开展监测工作。8 月底前，完成省重点行业企业 VOCs 监测工作；9 月底前完成其余重点企业的 VOCs 专项监测工作；对企业自行监测及第三方检测机构强化监督管理。进一步加强排查，对挥发性有机物排污单位风量大于 10000m <sup>3</sup> /h 或挥发性有机物产生量大 2kg/h 以上的主要排放口须安装非甲烷总烃在线监测设施(FID 检测器)。 | 企业已在需要安装在线监测的排放口安装有在线监测设施。 | 相符 |
| <p>综上，项目建设符合《洛阳市2022年挥发性有机物污染防治实施方案》（洛环委办【2022】8号）相关要求。</p> |  |                                                                                                                                                                                     |                            |    |

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

中航锂电（洛阳）有限公司（以下简称“中航锂电”）成立于2009年9月，公司位于河南省洛阳高新技术产业开发区滨河北路66号，公司主要产品为锂离子动力电池，单体容量覆盖了40安时~500安时，产品主要应用于电动车辆、机车、风电储能、调峰储能、通讯基站、电动工具、无人机、舰船潜艇、雷达基站等。

随着市场及客户需求的变化，本次技改工程投资4800万元，本项目利用中航锂电（洛阳）产业园L13厂房现有产线空间，通过新增超声焊、转接块焊等设备，改造卷绕、装配、干燥、注液、化成段设备等，优化产线整体匹配度，将现有L148F72A生产线改建成一条全新升级的磷酸铁锂全自动产线，年产1.72GWh L173F163A型锂电池。同时，由于厂区现有L37锅炉房12MW的锅炉长期运行负荷低，造成天然气浪费，本着节约能源，减少污染物排放，本次技改工程将12MW锅炉更换为2.8MW（4t/h）的锅炉。

经查阅《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类，“十九、轻工；11、新型锂原电池(锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等)，锂离子电池、半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，锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯(FEC)等电解质与添加剂，碳纳米管、碳纳米管导电液等关键材料，废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造，锂离子电池、铅蓄电池、碱性锌锰电池（600只/分钟以上）等电池产品自动化、智能化生产成套制造装备”中锂离子电池项目，符合国家产业政策。本项目已经在洛阳高新区（自贸区洛阳片区、综保区）管理委员会备案，项目代码为2402-410371-04-02-348219（附件2）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院（2017）第682号令《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。依据生态环境部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38，77、电池制造384”类别中“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）”类别，技改项目生产工艺涉及极卷辊压、分条、卷绕以及注液，不是单纯的组装，应编制环境影响报告表；本项目还属于“四十一、电力、

热力生产和供应业，91、热力生产和供应工程”类别中“燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的”，应编制环境影响报告表。根据建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，故本项目应编制环境影响报告表。

受中航锂电（洛阳）有限公司委托（见附件1），我单位承担了这一项目的环境影响评价工作。我公司收到委托后，经过对现场调查和查阅有关资料，按照环境影响评价相关技术导则的规定，本着“科学、公正、客观”的态度，编制完成本项目的环境影响报告表。

## 2、建设地点及周围环境状况

项目厂址位于洛阳高新技术产业开发区洛阳市滨河北路 66 号，北面隔河洛路距辛店镇 105m，西面为西南环高速引线，南面隔滨河路距洛河 150m，东面隔雪松路为二期工程科研配套区、徐家营社区，厂址中心地理位置为东经 112°21'4.21"、北纬 34°35'33.65"。技改项目利用现有生产车间，不新增建筑物，厂区平面布置图见附图三。

## 3、主要建设内容

本项目属于技改项目，具体建设内容见表 8。

**表 8 项目主要建设内容一览表**

| 序号   |   | 名称           |         | 建设内容                                       | 备注     |
|------|---|--------------|---------|--------------------------------------------|--------|
| 主体工程 | 1 | L13 电池生产厂房   |         | 对现有 L148F72A 系列电池产线进行改造，用于生产 L173F163A 锂电池 | 现有产线改造 |
|      | 2 | L37 锅炉房      |         | 将现有 12MW 燃气锅炉改造成 2.8MW 燃气锅炉                | 更换现有锅炉 |
| 公用工程 | 2 | L25、L72 电解液库 |         | 存放电解液                                      | 依托现有   |
|      | 3 | L19 原材料及成品库房 |         | 原辅材料及成品存放                                  | 依托现有   |
|      | 4 | L31 综合站房     |         | 包括空调机房、变配电间、制冷站、空压站、换热站等                   | 依托现有   |
| 环保工程 | 5 | 废气           | 电池干燥、注液 | 依托现有活性炭吸附装置+喷淋装置，经 18m 高排气筒排放              | 依托现有   |
|      | 6 | 固废           | 危险废物暂存间 | L13 厂房西侧危废暂存间 300m <sup>2</sup>            | 依托现有   |
|      |   |              | 一般固废    | 污水站南侧一般固废暂存库（350m <sup>2</sup> ）           | 依托现有   |

## 4、产品方案及规模

技改项目年产 1.72GWh L173F163A 锂电池，技改前后全厂产品方案见表 9。



**表 9** **产品方案一览表**

| 序号 | 产品名称                 | 技改前            |                | 技改后            |                | 备注                |
|----|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
|    |                      | 总产能<br>(GWh/年) | 总产能(万<br>Ah/年) | 总产能<br>(GWh/年) | 总产能(万<br>Ah/年) |                   |
| 1  | L135 系列动力锂电池         | 0.4412         | 13788          | 0.4412         | 13788          | L14 厂房生产          |
| 2  | L160F100 系列动力锂电池     | 1.2            | 32400          | 1.2            | 32400          | L14、18 厂房生产       |
| 3  | L173F230 系列动力锂电池     | 1.2            | 32400          | 1.2            | 32400          | L15、16、17、18 厂房生产 |
| 4  | P150 系列锂电池           | 0.5            | 13500          | 0.5            | 13500          | L14、16、17 厂房生产    |
| 5  | L148F22 系列锂电池        | 0.03           | 810            | 0.03           | 810            | L14、12 厂房生产       |
| 6  | L173F163A 系列锂电池（扩容版） | 0.86           | 23220          | 0.86           | 23220          | L13 厂房生产          |
| 7  | L148F72A 系列锂电池       | 0.64           | 17280          | 0              | 0              | L13 厂房生产、L12 厂房检测 |
| 8  | L173F163A 系列锂电池（常规版） | 0              | 0              | 1.72           | 46440          | L13 厂房生产          |
| 合计 |                      | 4.8712         | 133398         | 5.9512         | 162558         | /                 |

L173F163A 系列锂电池产品规格及性能指标见表 10。

**表 10** **L173F163A 系列锂电池产品规格及性能一览表**

|      |         |      |           |
|------|---------|------|-----------|
| 工作电压 | 3.2V    | 适应环境 | —43℃~55℃  |
| 循环寿命 | ≥3000 次 | 最大重量 | 6.5kg     |
| 额定充量 | 163Ah   | 电池宽度 | 120-200mm |
| 电池厚度 | 15-70mm | 电池高度 | 100-250mm |

## 5、主要原辅材料及能源消耗

### （1）主要原辅材料

本次技改项目是对现有 L148F72A 系列锂电池产线进行改造用于 L173F163A 锂电池生产，项目主要原辅材料情况见表 11。

**表 11** **技改项目主要原辅材料一览表**

| 序号 | 名称   | 单位                  | 技改前<br>L148F72A 项目用量 | 技改项目<br>用量 | 变化量    | 备注                    |
|----|------|---------------------|----------------------|------------|--------|-----------------------|
| 1  | 正极极卷 | 卷/a                 | 3842                 | 3494       | -349   | 来自同公司江苏、厦门基地，每卷 3000m |
| 2  | 负极极卷 | 卷/a                 | 3028                 | 3300       | +272   | 来自同公司江苏、厦门基地，每卷 4000m |
| 3  | 粘性隔膜 | 万 m <sup>2</sup> /a | 1432.7               | 1206.4     | -116.3 | 外购，用于卷绕工序             |

|    |       |        |         |         |         |              |
|----|-------|--------|---------|---------|---------|--------------|
| 4  | 胶带    | 万 m/a  | 245.52  | 460.68  | +215.28 | 外购，用于卷绕或装配工序 |
| 5  | 盖板组件  | 个/a    | 3600000 | 3300000 | -300000 | 外购，用于装配工序    |
| 6  | 壳体    | 个/a    | 3600000 | 3300000 | -300000 | 外购，用于装配工序    |
| 7  | 电芯保护膜 | 个/a    | 3600000 | 3300000 | -300000 | 外购，用于装配工序    |
| 8  | 电芯托板  | 个/a    | 3600000 | 3300000 | -300000 | 外购，用于装配工序    |
| 9  | 电解液   | t/a    | 805.5   | 1930.5  | +1125   | 外购，用于注液工序    |
| 10 | 密封胶塞  | 个/a    | 3600000 | 3300000 | -300000 | 外购，用于注液工序    |
| 11 | 密封钉帽  | 个/a    | 3600000 | 3300000 | -300000 | 外购，用于化成工序    |
| 12 | 密封胶钉  | 个/a    | 3600000 | 3300000 | -300000 | 外购，用于化成工序    |
| 13 | 蓝膜    | 万 m²/a | 19.44   | 45.2    | +25.76  | 外购，用于化成工序    |
| 14 | 绝缘盖板  | 个/a    | 3600000 | 3300000 | -300000 | 外购，用于化成工序    |
| 15 | 绝缘底板  | 个/a    | 3600000 | 3300000 | -300000 | 外购，用于化成工序    |

(2) 原辅材料理化性质

主要原辅材料理化特性见下表 12。

| 表 12 主要原辅材料理化性质 |                           |                                                                                                                                     |                         |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 原辅材料            | 主要成份                      | 理化性质或特点                                                                                                                             | 危险、爆炸性                  |
| 电解液             | 六氟磷酸锂(LiPF <sub>6</sub> ) | 相对密度 1.50，相对分子质量 151.91，潮解性强，易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。遇水会发生水解反应，生成氢氟酸。LiPF <sub>6</sub> 具有突出的氧化稳定性和较高的离子电导率，是目前锂离子电池电解液的首选电解质。 | 腐蚀性。遇水分解产物氢氟酸有强烈刺激性和腐蚀性 |
|                 | 碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯   | 碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯组成的电解液溶剂具有熔点低、沸点高、蒸汽压低、挥发性低的特点，化学性能好，与电池内集流体和活性物质不发生化学反应，可使电池体系有尽可能宽的工作温度范围和良好的安全性能。                         | 腐蚀性                     |

(3) 主要能源消耗

技改项目实施后，全厂主要能源消耗见下表 13。

| 表 13 主要能源消耗表 |      |         |           |           |              |
|--------------|------|---------|-----------|-----------|--------------|
| 序号           | 名称   | 单位      | 技改前能源消耗   | 技改后全厂用量   | 来源           |
| 1            | 水    | t/a     | 219202.23 | 219202.23 | 市政管网，技改项目不新增 |
| 2            | 电    | 万 kWh/a | 12600     | 12700     | 市政供电网        |
| 3            | 天然气  | 万 m³/a  | 356       | 334.4     | 市政管网，技改项目不新增 |
| 4            | 压缩空气 | 万 m³/a  | 9700      | 9700      | 厂内空压站提供      |
| 5            | 氮气   | 万 m³/a  | 330       | 330       | 厂内制氮站提供      |

## 6、主要生产设备

技改项目主要设备详见表 14。

**表 14** 技改前后主要设备情况

| 设备位置         | 工序   | 技改前 L148F72A 电池生产设备 |                                    |         | 技改后 L173F163A 电池生产设备 |                                    |         | 备注         |
|--------------|------|---------------------|------------------------------------|---------|----------------------|------------------------------------|---------|------------|
|              |      | 设备名称                | 型号参数                               | 数量(台/套) | 设备名称                 | 型号参数                               | 数量(台/套) |            |
| L13 电池厂房（一层） | 分条   | 预分机                 | YFBA110D                           | 2       | 预分机                  | YFBA110D                           | 2       | 利旧         |
|              | 辊压   | 辊压机                 | LBCLD007AB                         | 2       | 辊压机                  | LBCLD007AB                         | 2       |            |
|              |      | /                   | /                                  | /       | 辊压机                  | YZHA095B                           | 2       | 厂区闲置设备利旧   |
|              | 激光模切 | 激光模切机               | 正极：<br>HN-JC601<br>负极：<br>HN-JC602 | 4       | 激光模切机                | 正极：<br>HN-JC601<br>负极：<br>HN-JC602 | 4       | 利旧         |
|              | 卷绕   | 卷绕机                 | 12PPM                              | 14      | 卷绕机                  | 12PPM                              | 14      |            |
|              |      | 卷绕至装配物流线 1          | 12PPM                              | 1       | 卷绕至装配物流线 1           | 12PPM                              | 1       |            |
|              |      | 卷绕至装配物流线 2          | 12PPM                              | 1       | 卷绕至装配物流线 2           | 12PPM                              | 1       |            |
|              | 装配   | 热压机                 | 12PPM                              | 2       | 热压机                  | 12PPM                              | 2       | 利旧         |
|              |      | X-RAY               | AXI-5100                           | 1       | X-RAY                | AXI-5100                           | 1       |            |
|              |      | 合芯贴胶机               | 12PPM                              | 1       | /                    | /                                  | /       | 拆除闲置       |
|              |      | 极耳超声波焊接机            | 12PPM                              | 1       | 极耳超声波焊接机             | 12PPM                              | 1       | 利旧         |
|              |      | 保持架安装机              | 12PPM                              | 1       | 盖板激光焊                | 6PPM                               | 1       | 更换         |
|              |      | 装配物流线               | 12PPM                              | 1       | 装配物流线                | 6PPM                               | 2       | 利旧改造       |
|              |      | 填丝补焊机               | L148F72A                           | 2       | 填丝补焊机                | L173F163A                          | 2       | 利旧改造       |
|              |      | 蓝胶激光刻码机             | L148F72A                           | 2       | 蓝胶激光刻码机              | L173F163A                          | 1       |            |
|              |      | 包膜机                 | 12PPM                              | 2       | 包膜机                  | 6PPM                               | 2       | 利旧改造       |
|              |      | 入壳机                 | 12PPM                              | 2       | 入壳机                  | 6PPM                               | 2       |            |
|              |      | 封口机                 | 12PPM                              | 2       | 封口机                  | 6PPM                               | 2       |            |
|              |      | 组盘机                 | 12PPM                              | 2       | 组盘机                  | 6PPM                               | 2       |            |
|              |      | /                   | /                                  | /       | 转接片超声焊接机             | L173F163A                          | 1       | 厂区闲置设备利旧改造 |
|              |      | /                   | /                                  | /       | 转接片激光焊接机             | L173F163A                          | 2       |            |
| L13 电池厂      | 干燥   | 干燥炉                 | L148F72A                           | 20      | 干燥炉                  | L173F163A                          | 20      | 利旧改造       |

|     |       |       |        |          |       |        |           |    |      |
|-----|-------|-------|--------|----------|-------|--------|-----------|----|------|
|     | 房（二层） |       | 调度系统   | /        | 1     | 调度系统   | /         | 1  |      |
|     |       | 注液    | 一次注液机  | L148F72A | 1     | 一次注液机  | L173F163A | 1  |      |
|     |       |       | 高温静置   | /        | 1     | /      | /         | /  |      |
|     |       | 化成定容  | 高温化成机  | L148F72A | 19    | 高温化成机  | L173F163A | 19 | 利旧改造 |
|     |       |       | 拆盘机    | L148F72A | 1     | 拆盘机    | L173F163A | 1  |      |
|     |       |       | OCV1   | /        | 1     | OCV1   | /         | 1  | 利旧   |
|     |       |       | OCV2   | /        | 1     | OCV2   | /         | 1  |      |
|     |       |       | 二次注液机  | L148F72A | 1     | 二次注液机  | L173F163A | 1  | 利旧改造 |
|     |       |       | 密封钉焊接机 | L148F72A | 2     | 密封钉焊接机 | L173F163A | 2  |      |
|     |       |       | 负压氦检机  | L148F72A | 2     | 负压氦检机  | L173F163A | 2  |      |
|     |       |       | 堆垛机    | L148F72A | 5     | 堆垛机    | L173F163A | 5  |      |
|     |       |       | 定容机    | L148F72A | 16    | 定容机    | L173F163A | 16 |      |
|     |       |       | DCR    | /        | 1     | DCR    | /         | 1  | 利旧   |
|     |       |       | 贴膜机    | L148F72A | 2     | 贴膜机    | L173F163A | 2  | 利旧改造 |
|     |       |       | 分选设备   | L148F72A | 2     | 分选设备   | L173F163A | 2  |      |
| L37 | 公用    | 天然气锅炉 | 12MW   | 1        | 天然气锅炉 | 2.8MW  | 1         | 1  | 更换   |

**7、公用工程**

**7.1 供电系统**

技改项目供电由高新区市政供电所提供，经箱式变压器送至厂区，可以满足技改项目的用电需求。

**7.2 供暖与制冷**

现有厂区 L31 综合站房和科研配套区各设 1 座制冷站，分别为二期生产厂区和科研配套区提供空调冷冻水、采暖热水；L32 综合站房内设制冷站为三期工程提供空调冷冻水、采暖热水。

**7.3 给排水**

技改项目生产不用水；员工人数不增加，因此不新增生活用水。

厂区现有排水采用雨污分流制，雨水进入市政雨水管网。生产废水经车间污水处理站处理后，与生活污水一起进入厂区总污水处理站，执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2“新建企业水污染物排放限值”中间接排放限值，经厂区总排口排至市政污水管网，最终进入涧西污水处理厂进行深度处理。

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | <p><b>8、劳动定员及工作制度</b></p> <p>技改项目不新增员工，利用现有员工组织生产。全年工作 330 天，生产线 24 小时连续工作，生产人员两班制生产，单班 12h。工作人员年时基数为 3960 小时，设备年时基数为 7920 小时。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">工艺流程和产排污环节</p> | <p>技改项目生产工艺流程见图1。</p> <p style="text-align: center;"><b>图 1 电池装配生产工艺及产污环节图</b></p> <p>工艺简述：</p> <p>(1) 分条</p> <p>用分条机分成与产品电池形状大小相同的成品极片，会产生少量废料。</p> <p>(2) 辊压</p> <p>用辊压机对极片进行压实以降低极片厚度，提高电池体积利用率。</p> <p>(3) 卷绕</p> <p>卷绕：将辊压好的正、负极片挂放在自动卷绕机的两端，极片之间用隔膜纸（聚丙烯和聚乙烯复合材料）隔开，通过卷绕机的中心卷针卷绕成形。</p> <p>(4) 极耳焊接</p> <p>采用超声波焊机在正极片上焊接铝片极耳，在负极片上焊接镍片（铜镀镍）极耳。超声波焊机不使用助剂，利用高频振动，将工件迅速熔接，使金属直接相连，因此不产生焊接烟气。</p> <p>(5) 电芯入壳</p> <p>卷绕后的极组在自动入壳机上进行壳体、盖体装配，完成电芯入壳。由激光焊接机自动完成激光焊接工序。激光焊接机利用激光脉冲对局部加热迅速熔接，因此不产生焊接烟气。</p> <p>(6) 电池干燥</p> <p>将电芯放入电热真空烘箱内，在 80~85℃、-0.08MPa 条件下烘干一段时间，去</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>除微量水分和 NMP。烘干后泄压过程中，通入氮气进行气体保护。</p> <p>正极电芯干燥产生 NMP 废气。</p> <p>(7) 注电解液</p> <p>将烘干好的电芯放到注液系统密闭的注液箱内，电芯抽真空后，电解液通过密闭管道定量由预留的注液孔加注入电芯，然后封注液口。该工序有微量电解液挥发。</p> <p>(8) 化成（充电）、密封钉焊接</p> <p>化成工序将电池在预充柜上充电一段时间，将电极材料激活，使正、负电极片上聚合物与电解液相互渗透。因化成前电池已完成封口，化成过程无电解液挥发。二次化成结束后，用密封钉焊接注液口。</p> <p>(9) 常温静置、测试</p> <p>对化成后的电芯进行常温静置 12h、进行 OCV1 测试，再常温静置 168h、进行 OCV2 测试。</p> <p>(10) 定容、测试</p> <p>电池在分容柜上经放电检测，分容柜根据放电量的多少自动记录下各电池的容量，然后根据容量大小的不同将电池区分开，从而达到分容的目的。</p> <p>定容后进行DCR测试，电池表面贴膜进行OCVE/ACR测试。</p> <p>(11) 电池分组</p> <p>对检验合格的电池进行分组，品级判断，然后检测入库外售。</p> <p><b>主要污染工序：</b></p> <p><b>1、废气</b></p> <p>技改项目营运过程中废气污染源主要为电池干燥NMP废气、注液有机废气，锅炉房天然气燃烧废气。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>技改项目生产过程不用水，故无新增生产废水排放；生活用水不新增，故无新增生活水排放。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>技改项目运营期噪声污染源主要为辊压机、分切机、分条机、卷绕机等生产设备工作时的机械噪声，经类比同类设备，声级为75~85dB（A）。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>技改项目运营期固体废物主要为生产过程产生的废边角料、各种废包装材料、不可利用的废旧锂电池、废活性炭、废电解液。</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 1、现有工程环保手续

中航锂电（洛阳）有限公司位于河南省洛阳国家高新技术产业开发区滨河北路 66号，公司主要产品为锂离子动力电池，单体容量覆盖了40安时~500安时，产品主要应用于电动车辆、机车、风电储能、调峰储能、通讯基站、电动工具、无人机、舰船潜艇、雷达基站等。

现有工程基本情况及环保手续见下表。

表15

现有工程基本情况及环保手续情况一览表

| 序号 | 项目名称                                                  | 审批时间     | 审批部门                  | 审批文号           | 验收时间                                                                          | 验收文号                       |
|----|-------------------------------------------------------|----------|-----------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1  | 《中国空空导弹研究院锂离子动力电池项目影响报告书》                             | 2009年3月  | 洛阳市环境保护局              | 洛市环监[2009]7号   | 分两期建设，分别命名为“中航锂电（洛阳）产业园建设项目二期工程”和“中航锂电（洛阳）产业园建设项目三期工程”。二期工程于2015年建设完成，通过环保验收。 | 洛环监验[2013]119号、洛环验[2016]7号 |
| 2  | 中国空空导弹研究院锂离子动力电池项目建设主体变更为中航锂电（洛阳）有限公司                 | 2010年9月  | 洛阳市环境保护局              | 洛环监便[2010]33号  |                                                                               |                            |
| 3  | 《中航锂电（洛阳）有限公司中航锂电（洛阳）产业园建设项目三期工程环境影响报告书》              | 2016年8月  | 洛阳市环境保护局              | 洛环审【2016】034号  | 2017年8月                                                                       | 自主验收                       |
| 4  | 《中航锂电（洛阳）有限公司年产1.14GWh高安全、高比能量三元电池生产线技术改造项目环境影响评价报告表》 | 2020年6月  | 洛阳市环境保护局涧西环境保护分局      | 洛环涧表【2020】71号  | 2020年12月                                                                      | 自主验收                       |
| 5  | 《中航锂电（洛阳）有限公司1.2GWh高性能磷酸铁锂动力电池产能建设项目环境影响评价报告表》        | 2020年8月  | 中国（河南）自由贸易实验区洛阳片区管理委员 | 洛自贸审批【2020】50号 | 2020年12月                                                                      | 自主验收                       |
| 6  | 《中航锂电（洛阳）有限公司下一代大容量磷酸铁锂电池产线改造项目环境影响评价报告表》             | 2020年12月 | 中国（河南）自由贸易实验区洛阳片区管理委员 | 洛自贸审批【2020】87号 | 2021年3月                                                                       | 自主验收                       |

|    |                                                  |          |                           |                        |          |            |
|----|--------------------------------------------------|----------|---------------------------|------------------------|----------|------------|
| 7  | 《中航锂电下一代高比能三元动力电池生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》             | 2021年6月  | 中国（河南）自由贸易实验区<br>洛阳片区管理委员 | 洛自贸审批【2021】43号         | 2021年12月 | 自主验收       |
| 8  | 《中航锂电下一代高性能磷酸铁锂动力电池生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》           | 2021年6月  | 中国（河南）自由贸易实验区<br>洛阳片区管理委员 | 洛自贸审批【2021】42号         | 2021年12月 | 自主验收       |
| 9  | 《中航锂电装备用软包电池柔性生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》                | 2021年10月 | 中国（河南）自由贸易实验区<br>洛阳片区管理委员 | 洛自贸审批【2021】81号         | 2022年2月  | 自主验收       |
| 10 | 《中航锂电（洛阳）有限公司突发环境事件应急预案（2021版）》                  | 2021年5月  | 洛阳市生态环境局高新分局              | 410362-2021-009-L      | /        | /          |
| 11 | 《中航锂电（洛阳）有限公司高性能装备用锂电池及电源系统智能生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》 | 2022年08月 | 洛阳高新区（自贸区洛阳片区、综保区）管理委员会   | 洛自贸审批【2022】53号         | 2023年3月  | 自主验收       |
| 12 | 《中航锂电高性能磷酸铁锂动力电池生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》              | 2023年1月  | 洛阳高新区（自贸区洛阳片区、综保区）管理委员会   | 洛自贸审批【2023】4号          | 2023年6月  | 自主验收       |
| 13 | 《中航锂电锂离子电池智能生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》                  | 2023年9月  | 洛阳高新区（自贸区洛阳片区、综保区）管理委员会   | 洛自贸审批【2023】44号         | 2024年3月  | 自主验收<br>验收 |
| 14 | 排污许可证变更                                          | 2023年12月 | 洛阳市生态环境局涧西分局              | 91410300694883679Y001X | /        |            |

2、现有工程概况

2.1 现有工程主要建设内容

现有工程包括电池生产区和科研配套区，主要建设内容见下表。

**表 16** 现有工程主要建设内容一览表

| 序号   |   | 名称       | 建设内容                                                                                                              |
|------|---|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 1 | L12 电池厂房 | 建筑面积 10416m <sup>2</sup> ，承担锂离子电池检测及成品存放                                                                          |
|      | 2 | L13 电池厂房 | 建筑面积 8900m <sup>2</sup> ，承担 L148F72A 和 L173F163A 系列锂电池辊切、装配、干燥、注液、化成任务                                            |
|      | 3 | L14 电池厂房 | 建筑面积 37588m <sup>2</sup> ，承担 L135 系列动力锂电池、L160F100 系列动力锂电池和 L148F22 系列锂电池合浆、涂布、辊切、装配、干燥、注液、化成任务，P150 系列锂电池合浆、涂布任务 |

|  |      |    |              |                   |                                                                                |
|--|------|----|--------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | 4  | L15 电池厂房     |                   | 建筑面积 11913m <sup>2</sup> ，承担 L173F230 系列动力锂电池合浆、涂布、辊切任务                        |
|  |      | 5  | L16 电池厂房     |                   | 建筑面积 16305m <sup>2</sup> ，承担 L173F230 系列动力锂电池模切、电芯装配、干燥、注液任务，P150 系列锂电池辊切、装配任务 |
|  |      | 6  | L17 电池厂房     |                   | 建筑面积 8544m <sup>2</sup> ，承担 L173F230 系列动力锂电池化成、分选任务，P150 系列锂电池干燥、注液、化成任务       |
|  |      | 7  | L18 电池厂房     |                   | 建筑面积 20905m <sup>2</sup> ，办公和承担 L148 系列动力三元电池模组任务，L173F230 系列动力锂电池集成任务         |
|  | 辅助工程 | 8  | 各生产厂房辅楼      |                   | 办公、休息区                                                                         |
|  |      | 9  | 科研配套区        |                   | 为锂离子动力电池生产提供配套科研、餐饮、职工宿舍服务                                                     |
|  | 公用工程 | 10 | L19 原材料及成品库房 |                   | 建筑面积 9200m <sup>2</sup> ，用于原辅材料及成品存放                                           |
|  |      | 11 | L25 电解液库     |                   | 建筑面积 825m <sup>2</sup> ，存放电解液                                                  |
|  |      | 12 | L72 电解液库     |                   | 建筑面积 300m <sup>2</sup> ，存放电解液                                                  |
|  |      | 13 | L31 综合站房     |                   | 建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，包括空调机房、变配电间、制冷站、空压站、换热站等                              |
|  |      | 14 | L32 综合站房     |                   | 建筑面积 1752m <sup>2</sup> ，包括空调机房、变配电间、制冷站、空压站、换热站等                              |
|  |      | 15 | L33 配电所      |                   | 建筑面积 250m <sup>2</sup> ，电力供应                                                   |
|  |      | 16 | L37 锅炉房      |                   | 建筑面积 300m <sup>2</sup> ，提供涂布烘干、空调系统用热媒                                         |
|  |      | 17 | L66 锅炉房      |                   | 建筑面积 300m <sup>2</sup> ，提供涂布烘干、空调系统用热媒                                         |
|  |      | 18 | L38 仓库       |                   | 建筑面 677m <sup>2</sup> ，原料存放                                                    |
|  | 环保工程 | 19 | 废气           | L13 北侧干燥、注液       | 活性炭吸附装置+喷淋+18m 高排气筒（DA024）排放                                                   |
|  |      |    |              | L14 东侧 NMP 回收装置 1 | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒（DA021）排放                                                     |
|  |      |    |              | L14 东侧 NMP 回收装置 2 | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒（DA022）排放                                                     |
|  |      |    |              | L14 东侧干燥          | 冷凝+水吸收+18m 高排气筒（DA019）排放                                                       |
|  |      |    |              | L14 东侧注液          | 活性炭吸附装置+喷淋+18m 高排气筒（DA020）排放                                                   |

|  |    |    |        |                                                               |                                |
|--|----|----|--------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  |    |    |        | L14 南侧 NMP 回收装置 1                                             | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒（DA001）排放     |
|  |    |    |        | L14 南侧 NMP 回收装置 2                                             | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒（DA002）排放     |
|  |    |    |        | L14 南侧 NMP 回收装置 3                                             | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒（DA003）排放     |
|  |    |    |        | L14 南侧 NMP 回收装置 4                                             | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒（DA004）排放     |
|  |    |    |        | L14 北侧干燥                                                      | 冷凝+水吸收+18m 高排气筒（DA018）排放       |
|  |    |    |        | L14 北侧注液                                                      | 活性炭吸附装置+喷淋+18m 高排气筒（DA005）排放   |
|  |    |    |        | L14 西侧拆解间                                                     | 活性炭吸附装置+喷淋+18m 高排气筒（DA023）排放   |
|  |    |    |        | L15NMP 回收装置 1、2                                               | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒（DA006）排放     |
|  |    |    |        | L16 东侧干燥                                                      | 冷凝+水吸收+18m 高排气筒（DA007）排放       |
|  |    |    |        | L16 南侧注液                                                      | 活性炭吸附装置+喷淋+18m 高排气筒（DA008）排放   |
|  |    |    |        | L16 南侧 NMP 回收                                                 | 活性炭吸附装置+喷淋装置+18m 高排气筒（DA026）排放 |
|  |    |    |        | L17 西侧 NMP 回收                                                 | 活性炭吸附装置+喷淋装置+18m 高排气筒（DA025）排放 |
|  |    |    |        | L37 锅炉房                                                       | 低氮燃烧器+18m 高排气筒（DA017）排放        |
|  |    |    |        | L66 锅炉房                                                       | 低氮燃烧器+18m 高排气筒（DA016）排放        |
|  |    |    |        | L31 直燃机房                                                      | 18m 高排气筒（DA010）排放              |
|  |    |    |        | L32 直燃机房                                                      | 18m 高排气筒（DA009）排放              |
|  |    |    |        | L35 直燃机房                                                      | 18m 高排气筒（DA011）排放              |
|  | 20 | 废水 | 生产区    | 生产废水预处理（Fenton 反应+水解酸化处理）后与生活污水、清洁废水一起进入厂区总污水处理站处理（厌氧+生物接触氧化） |                                |
|  |    |    | 科研配套区  | 生活污水经化粪池处理                                                    |                                |
|  | 21 | 噪声 | 生产设备   | 选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声                                             |                                |
|  | 22 | 固废 | 一般固体废物 | 污水站南侧一般固废暂存库（350m <sup>2</sup> ）                              |                                |



|                   |          |        |            |                      |                         |                         |                          |                |                      |                        |         |                               |
|-------------------|----------|--------|------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|----------------------|------------------------|---------|-------------------------------|
|                   |          |        | 危险废物       |                      |                         | L13 厂房西侧危废暂存间 300m²     |                          |                |                      |                        |         |                               |
| 2.2 现有工程原辅材料及能源消耗 |          |        |            |                      |                         |                         |                          |                |                      |                        |         |                               |
| (1) 现有工程原辅材料消耗    |          |        |            |                      |                         |                         |                          |                |                      |                        |         |                               |
| 表 17              |          |        | 现有工程原辅材料消耗 |                      |                         |                         |                          |                |                      |                        |         |                               |
| 序号                | 名称       |        | 单位         | L135 系<br>列动力<br>锂电池 | L160F100<br>系列动力<br>锂电池 | L173F230<br>系列动力<br>锂电池 | L148F72A<br>系列动力<br>三元电池 | P150 系列<br>锂电池 | L148F22<br>系列锂电<br>池 | L173F163A<br>系列锂电<br>池 | 合计      | 备注                            |
| 1                 | 正极<br>材料 | 磷酸铁锂   | t/a        | 896.7                | 2244                    | 4736                    | 0                        | 41.1           | 67                   | 0                      | 7984.8  | 黑色粉末状                         |
| 2                 |          | 粘结剂    | t/a        | 116.1                | 59                      | 98                      | 0                        | 1.31           | 2.5                  | 0                      | 276.91  | PVDF                          |
| 3                 |          | 导电剂 1  | t/a        | 45.9                 | 35                      | 49                      | 0                        | 0.83           | 2.03                 | 0                      | 132.76  | 乙炔黑、SP                        |
| 4                 |          | 导电剂 2  | t/a        | 0                    | 188                     | 444                     | 0                        | 4.86           | 20.7                 | 0                      | 657.56  | 纳米碳管                          |
| 5                 |          | NMP 溶剂 | t/a        | 652.8                | 1362                    | 2889                    | 0                        | 38.06          | 112.8                | 0                      | 5054.66 | N-甲基吡咯<br>烷酮                  |
| 6                 |          | 正积极卷   | 卷/a        | 0                    | 0                       | 0                       | 3842                     | 0              | 0                    | 738                    | 4580    | 来自同公司江<br>苏、厦门基地，<br>每卷 3000m |
| 7                 | 负极<br>材料 | 石墨粉    | t/a        | 460.15               | 1097                    | 2370                    | 0                        | 0.13           | 34.6                 | 0                      | 3961.88 | 石墨                            |
| 8                 |          | 粘结剂 1  | t/a        | 36.3                 | 18                      | 34                      | 0                        | 6.37           | 0.2                  | 0                      | 94.87   | CMC                           |
| 9                 |          | 粘结剂 2  | t/a        | 89.5                 | 44                      | 98                      | 0                        | 0              | 7.4                  | 0                      | 238.9   | SBR                           |
| 10                |          | 导电剂    | t/a        | 2.4                  | 11                      | 22                      | 0                        | 0.13           | 1.2                  | 0                      | 36.73   | 乙炔黑、SP                        |
| 11                |          | 负积极卷   | 卷/a        | 0                    | 0                       | 0                       | 3028                     | 0              | 0                    | 582                    | 3610    | 来自同公司江<br>苏、厦门基地，<br>每卷 4000m |
| 12                | 涂布       | 涂炭铝箔   | t/a        | 122.3                | 260                     | 463                     | 0                        | 5.06           | 20.9                 | 0                      | 871.26  | 正极                            |
| 13                |          | 铜箔     | t/a        | 344.2                | 441                     | 800                     | 0                        | 6.70           | 36.3                 | 0                      | 1628.2  | 负极                            |

|  |    |       |        |        |       |       |       |        |       |      |        |         |        |
|--|----|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|------|--------|---------|--------|
|  | 14 | 卷绕、装配 | 隔膜纸    | 万 m²/a | 618   | 1497  | 2897  | 1432.7 | 35.19 | 10.2 | 1343   | 7833.09 | /      |
|  | 15 |       | 电解液    | t/a    | 393.9 | 1140  | 2268  | 805.5  | 27.50 | 74.6 | 965.25 | 5374.75 | 六氟磷酸锂等 |
|  | 16 | 壳体盖板  | 电池壳体   | 万个/a   | 45    | 300   | 319   | 360    | 22    | 42.6 | 165    | 1253.6  | /      |
|  | 17 |       | 盖板组件   | 万个/a   | 45    | 300   | 319   | 360    | 22    | 42.6 | 165    | 1253.6  | /      |
|  | 18 | 外部结构件 | 绝缘盖板   | 万个/a   | 45    | 300   | 319   | 360    | 22    | 42.6 | 165    | 1253.6  | /      |
|  | 19 |       | 绝缘底板   | 万个/a   | 45    | 300   | 319   | 360    | 22    | 42.6 | 165    | 1253.6  | /      |
|  | 20 |       | 蓝膜（单层） | 万 m²/a | 0     | 25.91 | 41.32 | 19.44  | 0     | 1.7  | 17.5   | 105.87  | /      |

原辅材料理化性质见下表。

表 18

主要原辅材料理化性质

|       |                     |                                                                                                                                                                                                                                     |                              |
|-------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 原材料   | 主要成份                | 理化性质或特点                                                                                                                                                                                                                             | 危险、爆炸性                       |
| 磷酸铁锂  | LiFePO <sub>4</sub> | 粉末状，具有高能量密度，其理论比容量为 170mAh/g，不含对人体有害的重金属元素，循环寿命长，没有记忆效应                                                                                                                                                                             | 性质稳定，不具腐蚀、爆炸性                |
| 正极粘结剂 | 聚偏氟乙烯(PVDF)         | 白色粉末状结晶性聚合物，密度 1.75-1.78g/cm³。在电极中作为粘结两极活性物资的粘结剂使用。熔点 156~165℃，在 310℃以下热稳定性良好。在 310~320℃的环境下长时间放置，会发生微量的分解，其主要分解产物为有毒的氟化氢和氟碳有机化合物。在高于 370℃的环境中，产品分解速度明显加快。                                                                          | PVDF 性质稳定，不具腐蚀、爆炸性           |
| 负极粘结剂 | 羧甲基纤维素钠盐(CMC)       | 白色纤维状粉末，分子式 C <sub>8</sub> H <sub>11</sub> O <sub>5</sub> Na，密度 0.5-0.7g/cm³，几乎无臭、无味，具吸湿性。易于分散在水中成透明胶状溶液，食品工业中用作增稠剂，医药工业中用作药物载体，可作为锂电池电极用粘结剂。                                                                                       | 无毒，性质稳定，不具腐蚀、爆炸性             |
|       | SBR                 | 丁苯橡胶，是一种环保型水基粘接剂，分子式 C <sub>12</sub> H <sub>14</sub> ，能溶于大部分溶解度参数相近的烃类溶剂中                                                                                                                                                           | 性质稳定，不具腐蚀、爆炸性                |
| 正极溶剂  | N- 甲 基 吡 咯 烷 酮(NMP) | 无色透明油状液体，微有胺的气味。能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃和蓖麻油互溶。挥发度低，热稳定性、化学稳定性均佳，能随水蒸气挥发。有吸湿性。分子式 C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> NO，密度 1.028，熔点-24℃，沸点 203℃，闪点 91℃，爆炸极限 1.3%~11.8%。NMP 是一种选择性强和稳定性好的极性溶剂，具有毒性低、沸点高、溶解力强、不易燃、可生物降解、可回收利用、使用安全和适用于多种配方用途等优点。 | 对皮肤有轻度刺激作用，由于蒸气压低，一次吸入的危险性很小 |

|        |                           |                                                                                                                                     |  |  |                         |
|--------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------|
| 导电剂、石墨 | SP、纳米碳管、石墨成份均为碳           | SP 是导电炭黑，由于重金属等杂质少,故自放电造成的损耗小,贮存性能也更好。碳纳米管导电浆料是以碳纳米管为导电剂，将其分散于分散溶剂中形成的浆料，导电性能优于炭黑。<br>锂电池负极用石墨由天然鳞片石墨为原料加工而成，为黑色粉末，具有优良的导电性和化学稳定性。  |  |  | 性质稳定，不具腐蚀、爆炸性。          |
| 电解液    | 六氟磷酸锂(LiPF <sub>6</sub> ) | 相对密度 1.50，相对分子质量 151.91，潮解性强，易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。遇水会发生水解反应，生成氢氟酸。LiPF <sub>6</sub> 具有突出的氧化稳定性和较高的离子电导率，是目前锂离子电池电解液的首选电解质。 |  |  | 腐蚀性。遇水分解产物氢氟酸有强烈刺激性和腐蚀性 |
|        | 碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯   | 碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯组成的电解液溶剂具有熔点低、沸点高、蒸汽压低、挥发性低的特点，化学性能好，与电池内集流体和活性物质不发生化学反应，可使电池体系有尽可能宽的工作温度范围和良好的安全性能。                         |  |  | 腐蚀性                     |

(2) 现有工程能源消耗

表 19

现有工程主要能源消耗表

| 序号 | 名称   | 单位      | 现有工程全厂用量  | 来源      |
|----|------|---------|-----------|---------|
| 1  | 水    | t/a     | 219202.23 | 市政管网    |
| 2  | 电    | 万 kWh/a | 12600     | 市政供电网   |
| 3  | 天然气  | 万 m³/a  | 356       | 市政管网    |
| 4  | 压缩空气 | 万 m³/a  | 9700      | 厂内空压站提供 |
| 5  | 氮气   | 万 m³/a  | 330       | 厂内制氮站提供 |

2.3 现有工程主要生产设备

表 20

现有工程主要生产设备

| 设备位置     | 产品            | 工序    | 设备名称   | 型号参数 | 数量（台/套） |
|----------|---------------|-------|--------|------|---------|
| L12 电池厂房 | L148F22 系列锂电池 | 柔性模组线 | 激光焊接设备 | /    | 1       |
|          |               |       | 加压静置台  | /    | 1       |
|          |               |       | 激光焊接设备 | /    | 1       |

|  |              |                |      |            |                            |    |
|--|--------------|----------------|------|------------|----------------------------|----|
|  |              |                |      | 激光焊接机      | /                          | 1  |
|  |              |                |      | 测试设备       | /                          | 1  |
|  |              |                |      | 激光焊接机      | /                          | 1  |
|  | L13 电池厂房（一层） | L148F72A 系列锂电池 | 分条   | 预分机        | YFBA110D                   | 2  |
|  |              |                | 辊压   | 辊压机        | LBCLD007AB                 | 2  |
|  |              |                | 激光模切 | 激光模切机      | 正极：HN-JC601<br>负极：HN-JC602 | 4  |
|  |              |                | 卷绕   | 卷绕机        | LBEV250A/B                 | 14 |
|  |              |                |      | 卷绕至装配物流线 1 | 6PPM                       | 1  |
|  |              |                |      | 卷绕至装配物流线 2 | 8PPM                       | 1  |
|  |              |                | 装配   | 热压机        | 6PPM                       | 2  |
|  |              |                |      | X-RAY      | AXI-5100                   | 1  |
|  |              |                |      | 合芯贴胶机      | 12PPM                      | 1  |
|  |              |                |      | 极耳超声波焊接机   | 12PPM                      | 1  |
|  |              |                |      | 保持架安装机     | 12PPM                      | 1  |
|  |              |                |      | 装配物流线      | 12PPM                      | 1  |
|  |              |                |      | 填丝补焊机      | L148F72A                   | 2  |
|  |              |                |      | 蓝胶激光刻码机    | L148F72A                   | 2  |
|  |              |                |      | 包膜机        | 12PPM                      | 2  |
|  |              |                |      | 入壳机        | 12PPM                      | 2  |
|  |              |                |      | 封口机        | 12PPM                      | 2  |
|  |              |                |      | 组盘机        | 12PPM                      | 2  |

|  |               |                 |    |         |                                                                                                                                      |    |
|--|---------------|-----------------|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |               | L173F163A 系列锂电池 | 制片 | 正极辊压机   | LBCLD007AB                                                                                                                           | 1  |
|  |               |                 |    | 负极辊压机   | LBCLD007AB                                                                                                                           | 1  |
|  |               |                 | 分切 | 正极预分切机  | YFBA110D                                                                                                                             | 1  |
|  |               |                 |    | 负极预分切机  | YFBA110D                                                                                                                             | 1  |
|  |               |                 |    | 正极激光模切机 | HN-JC601                                                                                                                             | 1  |
|  |               |                 |    | 负极激光模切机 | HN-JC602                                                                                                                             | 1  |
|  |               |                 | 卷绕 | 卷绕机     | 设备型号: YWPB250K;<br>纠偏控制精度 $\leq \pm 0.5\text{mm}$ ;<br>CCD 检测精度 $\leq \pm 0.2\text{mm}$ ;                                            | 6  |
|  |               |                 | 热压 | 热压机     | 设备型号: /<br>厚度测量精度 $\leq 0.05\text{mm}$ ;                                                                                             | 2  |
|  |               |                 | 装配 | 在线检测机   | 设备型号: NE-6015;<br>CCD 检测精度 $\leq \pm 0.1\text{mm}$ ;<br>电子称测量精度 $\leq 0.05\text{g}$ ;<br>测厚工位测量系统精度 $\leq 0.05\text{mm}$             | 1  |
|  |               |                 |    | 超声波焊接机  | 设备型号: SUWAC1176<br>机构运行重复定位精度 $\leq \pm 0.1\text{mm}$ ;<br>焊印位置偏移量 $\leq 0.3\text{mm}$                                               | 1  |
|  |               |                 |    | 激光焊接机   | SUWLDCN37, 焊接速度 $\geq 80\text{mm/s}$                                                                                                 | 1  |
|  |               |                 |    | 包膜机     | 热熔焊点要求剥离力 $> 10\text{N}$ ;<br>CCD 检测精度 $\leq \pm 0.2\text{mm}$ ;                                                                     | 1  |
|  |               |                 |    | 入壳机     | 设备型号: ZHZJYHJ-LY1<br>台阶检测精度 $\leq \pm 0.02\text{mm}$ ;<br>CCD 检测精度 $\leq \pm 0.005\text{mm}$ ;<br>台阶、缝隙测量系统: GR&R $\leq 10\%$ (标准件); | 1  |
|  |               |                 |    | 封口机     | 离焦量调节范围大于 $-5 \sim 10\text{mm}$ , 分辨率 $0.05\text{mm}$ ;<br>翻边辊压调整精度 $0.1^\circ$ ;                                                    | 1  |
|  | L13 电池厂房 (二层) | L148F72A 系列锂电池  | 干燥 | 干燥炉     | L148F72A                                                                                                                             | 20 |

|  |  |                 |    |        |                                                                  |    |
|--|--|-----------------|----|--------|------------------------------------------------------------------|----|
|  |  |                 |    | 调度系统   | /                                                                | 1  |
|  |  |                 | 注液 | 一次注液机  | L148F72A                                                         | 1  |
|  |  |                 |    | 高温静置   | /                                                                | 1  |
|  |  |                 | 化成 | 化成系统   | L148F72A                                                         | 1  |
|  |  |                 |    | 拆盘机    | /                                                                | 1  |
|  |  |                 |    | 二次注液机  | L148F72A                                                         | 1  |
|  |  |                 |    | OCV1   | /                                                                | 1  |
|  |  |                 |    | OCV2   | /                                                                | 1  |
|  |  |                 |    | 密封钉焊接机 | L148F72A                                                         | 1  |
|  |  |                 |    | 负压氦检机  | L148F72A                                                         | 1  |
|  |  |                 |    | 定容机    | L148F72A                                                         | 16 |
|  |  |                 |    | DCR    | /                                                                | 1  |
|  |  |                 |    | 堆垛机    | /                                                                | 3  |
|  |  |                 |    | 贴膜机    | L148F72A                                                         | 2  |
|  |  |                 |    | 分选设备   | L148F72A                                                         | 1  |
|  |  | L173F163A 系列锂电池 | 干燥 | 干燥炉    | 空腔极限真空度 $\leq 10\text{Pa}$ ;<br>腔体平均漏率 $\leq 10\text{ Pa.L/s}$ ; | 17 |
|  |  |                 |    | 干燥调度系统 | 重复定位精度 $\leq \pm 0.5\text{mm}$                                   | 1  |
|  |  |                 | 注液 | 一次注液机  | 称重模块精度 $\leq \pm 0.1\text{g}$ ;<br>真空漏率要求 $< 10\text{Pa.L/s}$ ;  | 1  |
|  |  |                 | 化成 | 预充电    | 电压精度 $\pm 0.05\%$ FS<br>电流精度 $\pm 0.05\%$ FS;                    | 1  |
|  |  |                 |    | 化成机    | 电压精度 $\pm 0.05\%$ FS<br>电流精度 $\pm 0.05\%$ FS;                    | 8  |

|              |  |               |      |        |                                                                                                                                |   |
|--------------|--|---------------|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| L14 电池厂房（一层） |  |               | 二注   | 二次注液机  | 称重模块精度 $\leq\pm 0.1\text{g}$ ;<br>真空漏率要求 $<10\text{Pa}\cdot\text{L/s}$ ;                                                       | 1 |
|              |  |               | 焊接   | 密封钉焊接机 | CCD 定位精度 $\leq 0.05\text{mm}$ ;<br>焊接重复定位精度 $\leq\pm 0.05\text{mm}$                                                            | 1 |
|              |  |               | 氦检   | 氦检机    | 判定阈值 $\leq 1\times 10^{-7}\text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$ ;<br>最小可检漏率 $5.0\times 10^{-13}\text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$ | 1 |
|              |  |               | 定容   | 定容机    | 电压精度 $\pm 0.05\%\text{FS}$<br>电流精度 $\pm 0.05\%\text{FS}$ ;                                                                     | 8 |
|              |  |               | 检验   | OCV1   | 电压精度 $\pm 0.05\%\text{FS}$<br>电流精度 $\pm 0.05\%\text{FS}$ ;                                                                     | 1 |
|              |  |               |      | OCV2   | 电压精度 $\pm 0.05\%\text{FS}$<br>电流精度 $\pm 0.05\%\text{FS}$ ;                                                                     | 1 |
|              |  |               |      | DCR    | 电压精度 $\pm 0.05\%\text{FS}$<br>电流精度 $\pm 0.05\%\text{FS}$ ;                                                                     | 1 |
|              |  | L148F22 系列锂电池 | 贴膜   | 贴膜     | 测量传感器分辨率 $0.001\text{mm}$ ,<br>测量精度为 $\leq 0.01\text{mm}$ ;                                                                    | 1 |
|              |  |               | 分选   | 分选机    | 机构重复定位精度 $\leq\pm 0.1\text{mm}$ ;                                                                                              | 1 |
|              |  |               | 正极合浆 | 正极合浆机  | HY-DLH600L, 搅拌浆转速 $0\sim 40\text{rpm}$                                                                                         | 1 |
|              |  |               | 负极合浆 | 负极合浆机  | HY-DLH600L, 搅拌浆转速 $0\sim 40\text{rpm}$                                                                                         | 1 |
|              |  |               | 正极涂布 | 涂布机    | HN-TJF750-36-GD-Z2, 涂布速度 $15\sim 25\text{m/min}$                                                                               | 1 |
|              |  |               | 负极涂布 | 涂布机    | M12-550C-4C-DZ, 涂布速度 $15\sim 25\text{m/min}$                                                                                   | 1 |
|              |  |               | 卷绕   | 卷绕机    | 速度 $\geq 2000\text{mm/s}$                                                                                                      | 1 |
|              |  |               | 热压   | 热压机    | 温度均匀性: $\pm 3^\circ\text{C}$                                                                                                   | 1 |
|              |  |               |      | 在线检测机  | 重量精度 $\leq 0.05\text{g}$                                                                                                       | 1 |
|              |  |               | 焊接   | 超声波焊接机 | 拉力 $\geq 50\text{N}$ , 粘连面积 $\geq 80\%$                                                                                        | 2 |
|              |  | L135 系列动力锂电池与 | 正极合浆 | 正极合浆机  | HY-DLH600L, 搅拌浆转速 $0\sim 40\text{rpm}$                                                                                         | 5 |



|  |  |                                    |      |         |                                      |    |
|--|--|------------------------------------|------|---------|--------------------------------------|----|
|  |  | P150 系列锂电池共用设备                     | 负极合浆 | 负极合浆机   | HY-DLH600L, 搅拌桨转速 0-40rpm            | 4  |
|  |  |                                    | 正极涂布 | 涂布机     | HN-TJF750-36-GD-Z2, 涂布速度 15~25m/min  | 4  |
|  |  |                                    | 负极涂布 | 涂布机     | M12-550C-4C-DZ, 涂布速度 15~25m/min      | 4  |
|  |  | L135 系列动力锂电池                       | 辊切   | 正极切片机   | SY-CQS-2027A1                        | 4  |
|  |  |                                    |      | 负极切片机   | SY-CQS-2027A1                        | 4  |
|  |  |                                    |      | 正极分条机   | RHFT-750E                            | 1  |
|  |  |                                    |      | 负极分条机   | RHFT-750E                            | 1  |
|  |  |                                    |      | 正极辊压机   | X15-600-3-DZ                         | 1  |
|  |  |                                    |      | 负极辊压机   | LDHY600-N65                          | 1  |
|  |  |                                    | 装配   | 叠片机     | SY-DPS-2026A1                        | 26 |
|  |  |                                    |      | 鸿宝自动装配线 | SY-DPS-2026A1                        | 1  |
|  |  |                                    |      | 盖板激光刻码机 | M-FPL-20                             | 2  |
|  |  |                                    | 干燥   | 干燥炉     | SBVO-120VAPG, 真空度 $\leq 30\text{Pa}$ | 15 |
|  |  |                                    | 注液   | 一次注液机   | /                                    | 3  |
|  |  | L148F22 系列锂电池与<br>L135 系列动力锂电池共用设备 | 封口   | 激光焊接机   | SUWLDCN37, 焊接速度 $\geq 80\text{mm/s}$ | 1  |
|  |  |                                    | 干燥   | 干燥炉     | SBVO-120VAPG, 真空度 $\leq 30\text{Pa}$ | 5  |
|  |  |                                    | 注液   | 注液机     | KL-DL10-500, 注液精度 $\pm 1\%$          | 1  |
|  |  | L160F100 系列动力锂电池                   | 正极合浆 | 合浆机     | 7.5h/釜 (每釜 540 支)                    | 9  |
|  |  |                                    | 负极合浆 | 合浆机     | 7.5h/釜 (每釜 808 支)                    | 6  |
|  |  |                                    | 正极涂布 | 涂布机     | 涂布速度 40m/min                         | 2  |
|  |  |                                    | 负极涂布 | 涂布机     | 涂布速度 42m/min                         | 2  |
|  |  |                                    | 正极辊切 | 辊压机     | 辊压速度 70m/min                         | 1  |

|  |  |  |      |          |                                                                               |   |
|--|--|--|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  |  | 正极辊切 | 预分切机     | 辊压速度≥70m/min                                                                  | 1 |
|  |  |  | 负极辊切 | 辊压机      | 辊压速度 70m/min                                                                  | 1 |
|  |  |  | 负极辊切 | 预分切机     | 辊压速度≥70m/min                                                                  | 1 |
|  |  |  | 正极模切 | 模切机      | 分切速度≥50m/min                                                                  | 2 |
|  |  |  | 负极模切 | 模切机      | 分切速度≥50m/min                                                                  | 2 |
|  |  |  | 卷绕   | 卷绕机      | 卷绕速度 5PPM<br>张力: 0-1000g 可调                                                   | 6 |
|  |  |  |      | 胶带刻码机    | 刻码速度 40PPM<br>刻码机功率: 0-30w 可调                                                 | 1 |
|  |  |  | 装配   | 热压机      | 热压时间: 60S<br>热压压力: 0-8000kg 可调<br>热压温度: 30-120℃ 可调<br>热压速度: 9PPM              | 1 |
|  |  |  |      | 在线检测机    | 称重范围: 0-4000g<br>测厚范围: 0-40mm<br>检测速度: 10PPM                                  | 1 |
|  |  |  |      | 超声波焊接机   | 焊接压力范围: 20-40PSI 可调<br>焊接振幅范围: 20-50μm 可调<br>焊接功率范围: 500-4000w<br>设备速度: 10PPM | 1 |
|  |  |  |      | 转接片激光焊接机 | 设备速度: 10PPM                                                                   | 1 |
|  |  |  |      | 包膜机      | 包膜热熔温度: 200℃<br>设备速度: 10PPM                                                   | 1 |
|  |  |  |      | 入壳机      | 设备速度: 10PPM                                                                   | 1 |
|  |  |  |      | 封口机      | 设备速度: 10PPM                                                                   | 1 |
|  |  |  |      | 正压氦检机    | 设备速度: 10PPM                                                                   | 1 |
|  |  |  |      | 组盘机      | 设备速度: 10PPM                                                                   | 1 |

|                |               |       |          |                         |                  |   |
|----------------|---------------|-------|----------|-------------------------|------------------|---|
| L14 电池生产厂房（二层） |               |       |          | 填丝补焊机                   | 焊接功率：200-500w 可调 | 1 |
|                | L148F22 系列锂电池 | 化成    | 化成机      | 5V/10A                  | 12               |   |
|                |               | 定容    | 定容机      | 5V/20A                  | 6                |   |
|                |               | 抽真空   | 抽真空设备    | 真空度<-90KPa              | 1                |   |
|                |               | 打胶塞   | 胶塞机      | 真空度<-90KPa              | 1                |   |
|                |               | 密封钉焊接 | 密封钉焊接机   | 离焦量精度<0.1mm             | 1                |   |
|                |               | 气密检测  | 气密炉      | 真空度<-80KPa              | 4                |   |
|                |               | OCV   | OCV1     | 测试精度：±（0.01%rdg+0.06mV） | 1                |   |
|                |               | OCV   | OCV2     | 测试精度：±（0.01%rdg+0.06mV） | 1                |   |
|                |               | OCV   | OCVE     | 测试精度：±（0.01%rdg+0.06mV） | 1                |   |
|                |               | DCR   | DCR      | 5V/400A                 | 1                |   |
|                |               | 贴膜    | 贴膜       | 漏电流精度                   | 1                |   |
|                | L135 系列动力锂电池  | 化成    | 堆垛机      | /                       | 8                |   |
|                |               |       | 10A 化成机  | /                       | 33               |   |
|                |               |       | 40A 化成设备 | /                       | 27               |   |
|                |               |       | 10A 一抽   | /                       | 1                |   |
|                |               |       | 40A 一抽   | /                       | 1                |   |
|                |               |       | 10A 二抽   | /                       | 1                |   |
|                |               |       | 40A 二抽   | /                       | 1                |   |
|                |               |       | 二次注液机    | /                       | 2                |   |
|                |               |       | 全自动打胶塞机  | /                       | 2                |   |
|                |               |       | 激光焊接机    | /                       | 2                |   |

|  |  |                  |       |           |                                                                      |    |
|--|--|------------------|-------|-----------|----------------------------------------------------------------------|----|
|  |  |                  |       | 氦检机       | /                                                                    | 1  |
|  |  |                  |       | OCV 测试机   | /                                                                    | 3  |
|  |  |                  | 定容    | 定容机       | /                                                                    | 36 |
|  |  |                  | 分选    | 分选机       | /                                                                    | 1  |
|  |  |                  | 贴膜    | 贴膜机       | /                                                                    | 2  |
|  |  |                  |       | 贴绝缘片机     | /                                                                    | 1  |
|  |  | L160F100 系列动力锂电池 | 干燥    | 自动干燥线     | 干燥后水分值：<400ppm                                                       | 1  |
|  |  |                  | 注液    | 一次注液机     | 注液量：300±2g                                                           | 1  |
|  |  |                  | 预充    | 组盘机       | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |  |                  |       | 预充设备      | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |  |                  |       | 预充 NG 挑选机 | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |  |                  | 高温静置  | 拔钉机       | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |  |                  | 化成    | 化成机       | 1、充放电电流响应时间≤20ms<br>2、电压精度±0.05% FS（包含单通道）<br>3、电流精度±0.05% FS（包含单通道） | 12 |
|  |  |                  |       | 堆垛机       | 1、设备产能节拍≥10ppm；                                                      | 2  |
|  |  |                  |       | 拆盘机       | 1、设备产能节拍≥10ppm；                                                      | 1  |
|  |  |                  | 二次注液  | 二次注液机     | 1、改造后产能≥10ppm；<br>2、设备故障率≤2%<br>3、设备 CMK≥1.67（针对关键产品参数）；             | 1  |
|  |  |                  | 密封钉焊接 | 密封钉焊接机    | 设备产能/速度：≥12PPM                                                       | 1  |
|  |  |                  | 负压氦检  | 负压氦检机     | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |  |                  |       | 组盘机(氦检后)  | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |  |                  |       | 换盘机(定容前)  | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |

|  |            |                  |          |           |                                                                      |    |
|--|------------|------------------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------|----|
|  |            |                  | 定容       | 定容机       | 1、充放电电流响应时间≤20ms<br>2、电压精度±0.05% FS（包含单通道）<br>3、电流精度±0.05% FS（包含单通道） | 10 |
|  |            |                  |          | 堆垛机       | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |            |                  | OCV1/ACR | OCV 测试机   | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |            |                  | OCV2/ACR | OCV 测试机   | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |            |                  | DCR      | DCR 测试设备  | 1、放电电流响应时间≤20ms<br>2、DCR 测试时间精度≤±20ms<br>3、DCR 测试采样频率≤100ms          | 1  |
|  |            |                  | 贴顶板      | 贴顶板机      | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |            |                  | 包蓝膜(回型)  | 包蓝膜机      | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 2  |
|  |            |                  | 分选       | 分选机       | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |            |                  |          | 换盘        | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |            |                  | 调荷       | 调荷设备      | 1、充放电电流响应时间≤20ms<br>2、电压精度±0.05% FS（包含单通道）<br>3、电流精度±0.05% FS（包含单通道） | 4  |
|  |            |                  |          | 堆垛机       | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |            |                  | OCV3/ACR | OCV 测试机   | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  |            |                  | (泰坦)物流线  | (泰坦)物流线   | 设备产能节拍≥10ppm                                                         | 1  |
|  | L15 电池生产厂房 | L173F230 系列动力锂电池 | 正极合浆     | 正极连续制浆系统  | 3.5h/釜（每釜 830/1200 支）密闭自动投料                                          | 1  |
|  |            |                  | 负极合浆     | 负极连续制浆系统  | 3.5h/釜（每釜 830/1200 支）密闭自动投料                                          | 1  |
|  |            |                  | 正、负极涂布   | 涂布系统（涂布机） | 涂布速度 40m/min                                                         | 2  |
|  |            |                  | 废气回收     | NMP 回收装置  | /                                                                    | 2  |
|  |            |                  | 正、负极辊切   | 预分切机      | 分切速度≥80m/min                                                         | 2  |
|  |            |                  | 正极辊切     | 正极辊压机     | 辊压速度 80m/min                                                         | 2  |

|  |            |                  |      |                    |                                                 |    |
|--|------------|------------------|------|--------------------|-------------------------------------------------|----|
|  |            |                  | 负极辊切 | 负极辊压机              | 辊压速度 90m/min                                    | 2  |
|  |            |                  | 涂极耳胶 | 极耳涂胶设备             | /                                               | 1  |
|  |            |                  | 卷绕   | 全自动卷绕机             | 卷绕速度 600mm/s                                    | 22 |
|  |            |                  |      | 胶带刻码机              | 刻码速度 40PPM<br>刻码机功率：0-30w 可调                    | 1  |
|  | L16 电池生产厂房 | L173F230 系列动力锂电池 | 装配   | 热压机                | 热压时间：60S<br>热压压力：0-8000kg 可调                    | 2  |
|  |            |                  |      | 在线检测机              | /                                               | 2  |
|  |            |                  |      | 包膜机                | 包膜热熔温度：200℃<br>设备速度：10PPM                       | 2  |
|  |            |                  |      | 入壳机                | 预焊功率：30w                                        | 2  |
|  |            |                  |      | 封口机                | 焊接功率：200-500w 可调<br>短路测试时间：DC200v<br>设备速度：12PPM | 2  |
|  |            |                  |      | 组盘机                | /                                               | 2  |
|  |            |                  |      | 超声波焊接机             | 焊接压力范围：20-40PSI 可调<br>焊接振幅范围：20-50μm 可调         | 2  |
|  |            |                  |      | 转接片激光焊接机           | 焊接功率范围：500-4000w<br>设备速度：10PPM                  | 2  |
|  |            |                  |      | 填丝补焊机              | 焊接功率：200-500w 可调                                | 1  |
|  |            |                  | 干燥   | 全自动干燥线（含 NMP 回收系统） | 干燥后水分值：<400ppm                                  | 2  |
|  |            |                  | 注液   | 注液机                | 注液速度 6ppm，电解液缓存罐密封 3L                           | 2  |
|  |            |                  | 模切   | 极耳模切机              | LBMK600D                                        | 14 |
|  |            |                  |      | 正极二次分切机            | CIS-FT900-B-Z2                                  | 4  |
|  |            |                  |      | 负极二次分切机            | CIS-FT900-B-Z2                                  | 4  |

|  |            |                  |      |          |                       |      |
|--|------------|------------------|------|----------|-----------------------|------|
|  |            |                  | 卷绕   | 激光刻码机    | /                     | 1    |
|  |            |                  |      | X-Ray 设备 | /                     | 5    |
|  |            |                  |      | 酷柏烟雾净化器  | /                     | 1    |
|  |            |                  | 装配   | 镶嵌机      | /                     | 1    |
|  |            |                  |      | 磨抛机      | /                     | 1    |
|  |            |                  |      | 切割机      | /                     | 1    |
|  |            | P150 系列锂电池       | 负极辊压 | 负极辊压机    | 极片厚度控制精度±1um          | 1    |
|  |            |                  | 负极分切 | 负极一分机    | 极片宽度控制精度±0.5um        | 1    |
|  |            |                  |      | 负极切片机    | 极耳宽度控制精度±0.3mm        | 1    |
|  |            |                  | 正极辊压 | 正极辊压机    | 极片厚度控制精度±1um          | 1    |
|  |            |                  | 正极分切 | 正极一分机    | 极片宽度控制精度±0.5um        | 1    |
|  |            |                  |      | 正极切片机    | 极耳宽度控制精度±0.3mm        | 1    |
|  |            |                  | 叠片   | 叠片机      | 极片厚度控制精度±1um          | 4    |
|  |            |                  | 热压   | P150 热压机 | 极片宽度控制精度±0.5um        | 1    |
|  |            |                  | 焊接   | P150 焊接机 | 极耳宽度控制精度±0.3mm        | 1    |
|  |            |                  | 封装   | P150 封装机 | 极片厚度控制精度±1um          | 1    |
|  | L17 电池生产厂房 | L173F230 系列动力锂电池 | 化成   | 组盘机      | /                     | 2 台  |
|  |            |                  |      | 拔钉机      | /                     | 2 台  |
|  |            |                  |      | 化成机      | 设备功率 60kw             | 26 台 |
|  |            |                  |      | 堆垛机      | /                     | 2 台  |
|  |            |                  |      | 拆盘机      | /                     | 2 台  |
|  |            |                  | 二次注液 | 注液机      | 注液速度 4ppm，电解液缓存罐 1.5L | 2 台  |



|  |            |                  |       |         |                              |      |
|--|------------|------------------|-------|---------|------------------------------|------|
|  |            |                  | 密封钉焊接 | 密封钉焊接机  | 设备功率 10kw                    | 4 台  |
|  |            |                  | 负压氦检  | 自动氦检机   | 设备功率 5kw                     | 4 台  |
|  |            |                  | 贴顶板   | 绝缘顶板粘贴机 | 设备功率 3kw                     | 1 台  |
|  |            |                  | 包蓝膜   | 包蓝膜机    | 设备功率 3kw                     | 4 台  |
|  |            |                  | 贴底板   | 贴绝缘底板机  | 设备功率 3kw                     | 4 台  |
|  |            |                  | 定容    | 组盘机     | /                            | 2 台  |
|  |            |                  |       | 定容机     | 设备功率 76kw                    | 21 台 |
|  |            |                  |       | 堆垛机     | /                            | 1 台  |
|  |            |                  | 测试    | OCV 测试机 | /                            |      |
|  |            |                  |       | OCV 测试机 | /                            |      |
|  |            |                  | 分选    | 分选机     | /                            |      |
|  |            |                  |       | 换盘机     | /                            |      |
|  | P150 系列锂电池 |                  | 干燥    | 干燥炉     | 真空度≤30pa                     | 5    |
|  |            |                  | 注液    | 一次注液机   | 注液精度±1%                      | 1    |
|  |            |                  | 化成    | 化成机     | 5V40A                        | 1    |
|  |            |                  | 二次封装  | 二次封装机   | 腔体气密性要求≤3KPa/min；切边精度≤±0.5mm | 1    |
|  |            |                  | 定容    | 定容机     | 5V60A                        | 7    |
|  | L18 电池生产厂房 | L173F230 系列动力锂电池 | 模组集成  | OCV 测试机 | /                            | 3    |
|  |            |                  |       | 涂胶机     | /                            | 3    |
|  |            |                  |       | 堆叠机器人   | /                            | 1    |
|  |            |                  |       | 端板焊接    | /                            | 3    |
|  |            |                  |       | 母排焊接    | /                            | 3    |

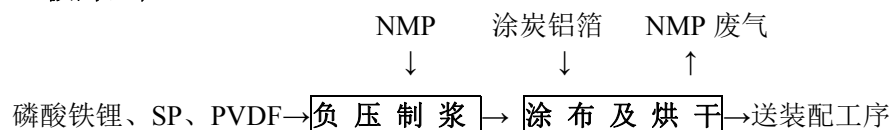
|  |                   |      |      |               |            |   |
|--|-------------------|------|------|---------------|------------|---|
|  |                   |      |      | 刻码机           | 刻码功率 500W  | 1 |
|  |                   |      |      | 烘房            | 刻码功率 42KW  | 1 |
|  |                   |      | PACK | PACK 生产线      | /          | 2 |
|  |                   |      |      | 定扭设备          | /          | 8 |
|  |                   |      | 测试   | EOL 测试设备      | 设备功率 15KW  | 8 |
|  |                   |      |      | 750V 大电流设备    | 设备功率 250KW | 6 |
|  |                   |      |      | 星云大电流设备       | 设备功率 520KW | 2 |
|  | L148 系列动力三元电池     | 模组集成 |      | OCV 测试机       | L148N58A   | 1 |
|  |                   |      |      | 端板、端绝缘板等离子清洗机 | L148N58A   | 1 |
|  |                   |      |      | 电芯涂胶设备        | L148N58A   | 1 |
|  |                   |      |      | 电芯等离子清洗机      | L148N58A   | 1 |
|  |                   |      |      | 通讯测试设备        | L148N58A   | 2 |
|  |                   |      |      | 尺寸检测设备        | L148N58A   | 2 |
|  | L160F100 系列动力锂电池  | 模组集成 |      | 刻码机           | 刻码功率 500W  | 1 |
|  |                   |      |      | 烘房            | 功率 42KW    | 1 |
|  | L37 锅炉房           | 公用   | /    | 导热油炉          | 12MW       | 1 |
|  | L66 锅炉房           | 公用   | /    | 导热油炉          | 9.3MW      | 1 |
|  | L31 直燃机房          | 公用   | /    | 直燃机           | /          | 1 |
|  | L32 直燃机房          | 公用   | /    | 直燃机           | /          | 1 |
|  | L35 直燃机房          | 公用   | /    | 直燃机           | /          | 1 |
|  | 2.4 现有工程劳动定员及工作制度 |      |      |               |            |   |

现有工程劳动定员 2381 人，其中管理及技术人员 495 人，生产线员工 1886 人。全年工作 330 天，生产线 24 小时连续工作，生产人员两班制，单班 12h，设备年时基数为 7920 小时。

## 2.5 现有工程生产工艺

### (1) 极片生产工艺

#### 正极片生产：



#### 负极片生产：

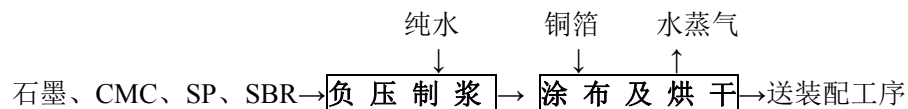


图 1 电池正、负极极片制作工艺流程及产污环节图

### (2) 电池装配生产工艺

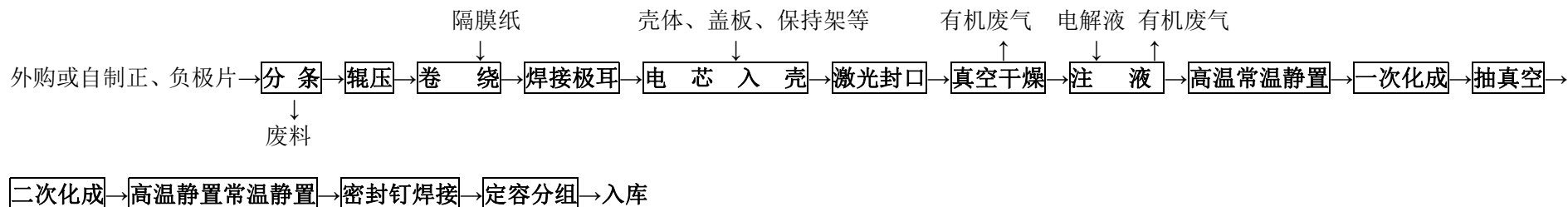


图 2 电池装配生产工艺及产污环节图

### (3) 电池模组生产工艺

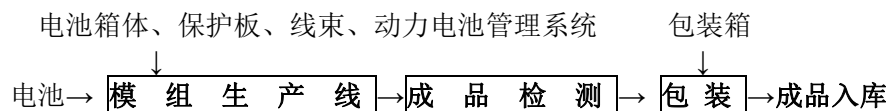


图 3 集成工艺流程及产污环节图

### 3、现有工程污染物排放情况

#### 3.1 废气

电池生产过程中产生的废气主要是在电池极片生产过程中，正极制浆使用的溶剂N-甲基吡咯烷酮（NMP）绝大多数在涂布烘干过程散发；在电池涂布烘干、干燥工序中，NMP全部挥发；以及注液工序产生少量非甲烷总烃随注液系统抽真空排出，真空泵工作产生的少量含油废气。

公用设施直燃机、锅炉房天然气燃烧废气。

根据 2023 年日常监测数据，现有工程废气污染物排放情况见下表。

表 21 现有工程废气污染物排放情况

| 废气排放工序                     | 治理措施                      | 排放口<br>编号 | 监测时间              | 监测因子  | 监测数据                   |               | 标准                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------|-----------|-------------------|-------|------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                           |           |                   |       | 浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 速率（kg/h）      |                                                                                                        |
| L13 北侧干燥、注液<br>废气排气筒出口     | 活性炭吸附装置+喷淋<br>+18m 高排气筒排放 | DA024     | 2023 年 3<br>月 8 日 | 非甲烷总烃 | 2.84~3.64              | 0.0209~0.0266 | 《电池工业污染物排放<br>标准》（GB30484-2013）<br>表 5“新建企业大气污染<br>物排放限值”中锂离子<br>电池非甲烷总烃排放限<br>值（50mg/m <sup>3</sup> ） |
| L14 东侧 NMP 回收<br>装置排气筒出口 1 | 二级吸收塔水吸收+18m<br>高排气筒排放    | DA021     |                   | 非甲烷总烃 | 1.64~4.74              | 0.0088~0.0256 |                                                                                                        |
| L14 东侧 NMP 回收<br>装置排气筒出口 2 | 二级吸收塔水吸收+18m<br>高排气筒排放    | DA022     |                   | 非甲烷总烃 | 6.80~10.4              | 0.0444~0.0673 |                                                                                                        |
| L14 东侧干燥排气<br>筒出口          | 冷凝+水吸收+18m 高排气<br>筒排放     | DA019     |                   | 非甲烷总烃 | 3.23~6.54              | 0.0045~0.0090 |                                                                                                        |
| L14 东侧注液排气<br>筒出口          | 活性炭吸附装置+喷淋<br>+18m 高排气筒排放 | DA020     |                   | 非甲烷总烃 | 2.87~6.18              | 0.0183~0.0384 |                                                                                                        |

|  |                        |                         |       |                    |                 |           |               |  |                     |
|--|------------------------|-------------------------|-------|--------------------|-----------------|-----------|---------------|--|---------------------|
|  | L14 南侧 NMP 回收装置排气筒出口 1 | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒排放     | DA001 |                    | 非甲烷总烃           | 2.01~2.21 | 0.014~0.016   |  |                     |
|  | L14 南侧 NMP 回收装置排气筒出口 2 | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒排放     | DA002 |                    | 非甲烷总烃           | 2.02~2.26 | 0.017~0.019   |  |                     |
|  | L14 南侧 NMP 回收装置排气筒出口 3 | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒排放     | DA003 |                    | 非甲烷总烃           | 3.05~5.07 | 0.0208~0.0349 |  |                     |
|  | L14 南侧 NMP 回收装置排气筒出口 4 | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒排放     | DA004 |                    | 非甲烷总烃           | 2.71~3.94 | 0.0195~0.0283 |  |                     |
|  | L14 北侧干燥排气筒出口          | 冷凝+水吸收+18m 高排气筒排放       | DA018 |                    | 非甲烷总烃           | 3.50~5.78 | 0.0096~0.0162 |  |                     |
|  | L14 北侧注液排气筒出口          | 活性炭吸附装置+喷淋+18m 高排气筒排放   | DA005 |                    | 非甲烷总烃           | 2.89~4.69 | 0.0151~0.243  |  |                     |
|  | L14 西侧拆解间              | 活性炭吸附装置+喷淋+18m 高排气筒排放   | DA023 |                    | 非甲烷总烃           | 2.04~3.38 | 0.0145~0.0238 |  |                     |
|  |                        |                         |       |                    | 氟化物             | 0.10~0.12 | 0.0007~0.0009 |  |                     |
|  |                        |                         |       |                    | 颗粒物             | 3.1~3.9   | 0.0220~0.0276 |  |                     |
|  | L15NMP 回收装置北侧出口 1      | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒排放     | DA006 | 2023 年 8 月 8 日比对数值 | 非甲烷总烃           | 1.11~1.54 | /             |  |                     |
|  | L15NMP 回收装置南侧出口 2      | 二级吸收塔水吸收+18m 高排气筒排放     |       |                    | 非甲烷总烃           | 1.10~2.34 | /             |  |                     |
|  | L16 南侧注液废气处理出口         | 活性炭吸附装置+喷淋+18m 高排气筒排放   | DA008 | 2023 年 08 月 04 日   | 非甲烷总烃           | 1.69~2.12 | 0.0012~0.0014 |  |                     |
|  | L16 东侧干燥废气处理出口         | 冷凝+水吸收+18m 高排气筒排放       | DA007 |                    | 非甲烷总烃           | 6.28~8.24 | 0.0075~0.0101 |  |                     |
|  | L16 南侧 NMP 回收装置出口      | 活性炭吸附装置+喷淋装置+18m 高排气筒排放 | DA026 |                    | 非甲烷总烃           | 1.69~2.12 | 0.0012~0.0014 |  |                     |
|  | L17 西侧 NMP 回收装置出口      | 活性炭吸附装置+喷淋装置+18m 高排气筒排放 | DA025 |                    | 非甲烷总烃           | 16.0~28.1 | 0.0752~0.134  |  |                     |
|  | L37 锅炉房出口              | 低氮燃烧器+18m 高排气筒排放        | DA017 | 2023 年 8 月 7 日     | 烟尘              | 2.1~2.7   | 0.0163~0.0218 |  | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/ |
|  |                        |                         |       |                    | SO <sub>2</sub> | ND        | /             |  |                     |

|            |                      |       |                    |                 |                 |               |                                        |                                                                                                   |
|------------|----------------------|-------|--------------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                      |       |                    |                 | NO <sub>x</sub> | 14            | 0.112~0.114                            | 2089—2021）燃气锅炉<br>烟尘 5mg/m <sup>3</sup> 、二氧化硫<br>10mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物<br>50mg/m <sup>3</sup> |
| L66 锅炉房出口  | 低氮燃烧器+18m 高排气<br>筒排放 | DA016 | 2023 年 3<br>月 7 日  | 烟尘              | 1.8~2.4         | 0.0116~0.0159 |                                        |                                                                                                   |
|            |                      |       |                    | SO <sub>2</sub> | ND              | /             |                                        |                                                                                                   |
|            |                      |       |                    | NO <sub>x</sub> | 21~22           | 0.138~0.143   |                                        |                                                                                                   |
| L31 直燃机房出口 | 18m 高排气筒排放           | DA010 |                    | 烟尘              | 1.3~1.8         | 0.0075~0.012  |                                        |                                                                                                   |
|            |                      |       |                    | SO <sub>2</sub> | 4               | 0.0303~0.0305 |                                        |                                                                                                   |
|            |                      |       |                    | NO <sub>x</sub> | 25~26           | 0.190~0.197   |                                        |                                                                                                   |
| L32 直燃机房出口 | 18m 高排气筒排放           | DA009 |                    | 烟尘              | 1.8~2.4         | 0.0107~0.0145 |                                        |                                                                                                   |
|            |                      |       |                    | SO <sub>2</sub> | ND              | /             |                                        |                                                                                                   |
|            |                      |       |                    | NO <sub>x</sub> | 15~16           | 0.0945~0.0954 |                                        |                                                                                                   |
| L35 直燃机房出口 | 18m 高排气筒排放           | DA011 |                    | 烟尘              | 1.6~2.2         | 0.0116~0.0155 |                                        |                                                                                                   |
|            |                      |       |                    | SO <sub>2</sub> | 5~7             | 0.0384~0.0463 |                                        |                                                                                                   |
|            |                      |       |                    | NO <sub>x</sub> | 22~23           | 0.154~0.162   |                                        |                                                                                                   |
| 厂界无组织      |                      |       | 2023 年 3<br>月 10 日 | 非甲烷总烃           | 0.56~0.78       | /             | 《电池工业污染物排放<br>标准》（GB30484-2013）<br>表 6 |                                                                                                   |
|            |                      |       |                    | 颗粒物             | 0.234~0.284     | /             |                                        |                                                                                                   |

根据上表可知，废气污染物排放满足各排放标准，污染物均达标排放。

### 3.2 废水

现有工程废水污染源主要为料桶清洗废水、厂区生活污水和各循环水系统清洁废水、软纯水制备排放的清洁废水。

生产厂区生产废水（料桶清洗废水）经各车间沉淀池沉淀，去除部分SS 后，人工转运至车间废水污水处理站处理，采用Fenton反应+水解酸化处理，处理后和生活污水、清洁废水一起进入厂区总污水处理站处理，采用厌氧+生物接触氧化处理。废水经厂区总污水处理站统一处理后，排入滨河北路市政污水管网，最终进入润西污水处理厂进一步处理。

科研配套区生活污水一起经科研配套区现有化粪池处理后，排入滨河北路市政污水管网，最终进入涧西污水处理厂进一步处理。

根据 2023 年 08 月 30 日建设单位委托河南摩尔检测有限公司对生产区污水处理设施出口、生活区化粪池监测数据可知，厂区废水污染物排放情况见下表。

**表 22** 现有工程废水排放情况一览表

| 项目                                        | 出水       | 污染物（出水浓度除 pH 外 mg/L，污染物排放量 t/a） |     |     |      |      |      |                  |      |
|-------------------------------------------|----------|---------------------------------|-----|-----|------|------|------|------------------|------|
|                                           |          | pH                              | COD | SS  | 氨氮   | 总磷   | 总氮   | BOD <sub>5</sub> | 动植物油 |
| 生产厂区总排口<br>(DW001)                        | 排放浓度监测均值 | 7.3~7.4                         | 35  | 11  | 17.4 | 1.77 | 19.1 | /                | /    |
| 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)<br>表 2 间接排放限值 |          | 6~9                             | 150 | 140 | 30   | 2.0  | 40   | /                | /    |
| 科研配套区总排口<br>(DW002)                       | 排放浓度监测均值 | 7.4~7.5                         | 288 | 50  | /    | /    | /    | 74.4             | 1.13 |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4<br>三级标准        |          | 6~9                             | 500 | 400 | /    | /    | /    | 300              | 100  |

综上，生产厂区总排口各污染物浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放限值要求；科研配套区废水总排口各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准限值要求。

**3.3 噪声**

现有工程运营期噪声污染源主要为涂布机、辊压机、分切机、分条机、卷绕机、叠片机等生产设备噪声，以及空压机、风机、制冷机组、真空泵、水泵、冷却塔等辅助设施工作时的机械噪声。

根据《中航锂电（洛阳）有限公司中航锂电锂离子电池智能生产线技改扩能项目竣工环境保护验收监测报告表》，生产区厂界监测结果见下表。

表 23

现有工程厂界竣工验收噪声监测结果

单位：dB（A）

| 监测点位 | 2024.01.23 |      | 2024.01.24 |      | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) |    | 达标情况 |
|------|------------|------|------------|------|------------------------------------|----|------|
|      | 昼间         | 夜间   | 昼间         | 夜间   | 昼间                                 | 夜间 |      |
| 东厂界  | 55.6       | 44.3 | 54.8       | 45.1 | 65                                 | 55 | 达标   |
| 南厂界  | 56.2       | 45.3 | 55.2       | 44.4 | 65                                 | 55 | 达标   |
| 西厂界  | 54.8       | 45.7 | 56.1       | 46.2 | 70                                 | 55 | 达标   |
| 北厂界  | 55.3       | 44.9 | 55.7       | 45.5 | 70                                 | 55 | 达标   |

由上表可知，现有工程各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类昼、夜间标准。

3.4 固体废物

现有工程固体废物：一般固废中废边角料、废包装材料、废浆料外售给专业公司回收利用，不可利用的不合格电池委托专业电池拆解企业处置。废电解液（HW34 900-349-34）、废粘结剂（HW13 900-014-13）、废活性炭（HW49 900-039-49）、废包装物（废化学试剂瓶、废化工桶等）（HW49 900-041-49）、废扣电（HW49 900-044-49）、废锂带（HW49 900-044-49）、废泡沫镍（HW49 900-044-49）、废化学试剂（HW49 900-047-19）、废油（HW08 900-249-08）均属于危险废物，在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置。NMP废液属于非固体废物，在NMP库暂存，定期由供应厂家回收。废抹布混入生活垃圾统一由环委部门处置，现有固体废物均得到合理处理处置。

表 24

现有工程全厂固体废物产生量及处理处置措施

| 固废类别 | 污染物名称      | 现有工程产生量 | 处理处置措施      |
|------|------------|---------|-------------|
| 一般固废 | 废边角料（t/a）  | 775     | 外售给专业公司回收利用 |
|      | 废包装材料（t/a） | 470     |             |
|      | 废浆料（t/a）   | 164     |             |



|  |      |                  |         |                       |
|--|------|------------------|---------|-----------------------|
|  |      | 不可利用的废旧锂电池 (t/a) | 426     | 委托专业电池拆解企业处置          |
|  |      | 污水处理污泥 (t/a)     | 66      | 运至市政垃圾填埋场             |
|  |      | 生活垃圾 (t/a)       | 116.92  | 运至市政垃圾填埋场             |
|  | 危险固废 | 废活性炭 (t/a)       | 10      | 厂区危废间暂存，定期交由有资质单位进行处置 |
|  |      | 废电解液 (t/a)       | 27.6485 |                       |
|  |      | 废粘结剂 (t/a)       | 71.195  |                       |
|  |      | 废包装物 (t/a)       | 23.7415 |                       |
|  |      | 废扣电 (t/a)        | 0.028   |                       |
|  |      | 废锂带 (t/a)        | 0.002   |                       |
|  |      | 废泡沫镍 (t/a)       | 0.002   |                       |
|  |      | 废化学试剂 (t/a)      | 1.11    |                       |
|  |      | 废油 (t/a)         | 3.923   |                       |
|  | 其他废物 | NMP 废液 (t/a)     | 6819.51 | 厂区暂存，定期由供应厂家回收        |

根据现有工程环评报告及排污许可证，全厂污染物及被替代 L148F72A 锂电池项目污染物排放量见下表。

**表 25**

**全厂污染物排放量汇总表**

| 污染物类型 | 主要污染物名称     | 全厂排放量   | 其中 L148F72A 锂电池项目排放量 |
|-------|-------------|---------|----------------------|
| 废气    | 非甲烷总烃 (t/a) | 9.9304  | 0.6150               |
|       | 颗粒物 (t/a)   | 1.1080  | 0                    |
|       | 二氧化硫 (t/a)  | 3.3504  | 0                    |
|       | 氮氧化物 (t/a)  | 7.2637  | 0                    |
| 废水    | COD (t/a)   | 40.5868 | 0                    |

|  |                                                          |          |      |   |
|--|----------------------------------------------------------|----------|------|---|
|  |                                                          | 氨氮 (t/a) | 5.20 | 0 |
|  | <p><b>4. 现有工程现存环保问题</b></p> <p>根据现场勘查，无与本项目有关现存环保问题。</p> |          |      |   |

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

一、环境空气质量现状

1、空气质量达标区判定

本次评价以 2022 年为评价基准年。项目所在区域属空气环境质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解建设项目所在区域环境空气质量现状，本项目引用《2022 年洛阳市生态环境状况公报》的数据进行评价，具体情况见下表，具体情况见下表。

表 26 洛阳市 2022 年空气质量现状评价表

| 污染物               | 年评价指标                     | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度                   | 47                                   | 35                                  | 134.3      | 不达标  |
| PM <sub>10</sub>  |                           | 80                                   | 70                                  | 114.3      | 不达标  |
| SO <sub>2</sub>   |                           | 7                                    | 60                                  | 11.7       | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   |                           | 26                                   | 40                                  | 65         | 达标   |
| CO                | 24 小时平均浓度第 95 百分位数        | 1200                                 | 4000                                | 30         | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时滑动平均浓度值的第 90 百分位数 | 171                                  | 160                                 | 106.9      | 不达标  |

由上表可知，洛阳市 2022 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）区域达标判定要求，各监测点均未满足六项因子全部达标，2022 年度洛阳市属于不达标区。

洛阳市出台了《关于印发洛阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（洛环委办[2023]24 号）等一系列措施，预计将不断改善区域大气环境质量。

2、特征污染物环境质量现状

项目电池干燥、注液产生非甲烷总烃，为了解本项目所在区域其他污染因子的环境质量现状，利用《中国船舶重工集团公司第七二五研究所（洛阳船舶材料研究所）高端结构功能一体化材料生产能力建设项目环境影响报告表》中对润馨园（位于本项目东侧 1380m 处）的监测数据，监测日期为 2022 年 10 月 29 日至 31 日，监测结果见下表，监测点位置见附图二。

表 27 环境空气质量现状 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 项目  |       | 监测值       | 二级标准 | 单因子指数     | 达标情况 |
|-----|-------|-----------|------|-----------|------|
| 润馨园 | 非甲烷总烃 | 0.30~0.38 | 2.0  | 0.15~0.19 | 达标   |

由上表可知，润馨园监测点非甲烷总烃 1 小时平均浓度均满足《大气污染物综

合排放标准详解》一次浓度限值要求。

二、声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，利用《中航锂电锂离子电池智能生产线技改扩能项目竣工环境保护验收监测报告表》，生产厂区厂界及周围敏感点监测结果见下表 28。

表 28 现有工程噪声监测结果 单位：dB（A）

| 监测点位  | 2024.01.23 |      | 2024.01.24 |      | 标准 |    | 达标情况 |
|-------|------------|------|------------|------|----|----|------|
|       | 昼间         | 夜间   | 昼间         | 夜间   | 昼间 | 夜间 |      |
| 东厂界   | 55.6       | 44.3 | 54.8       | 45.1 | 65 | 55 | 达标   |
| 南厂界   | 56.2       | 45.3 | 55.2       | 44.4 | 65 | 55 | 达标   |
| 西厂界   | 54.8       | 45.7 | 56.1       | 46.2 | 70 | 55 | 达标   |
| 北厂界   | 55.3       | 44.9 | 55.7       | 45.5 | 70 | 55 | 达标   |
| 徐家营社区 | 50.4       | 38.9 | 49.8       | 40.1 | 60 | 50 | 达标   |
| 辛店镇   | 50.7       | 39.3 | 50.4       | 39.6 | 60 | 50 | 达标   |

由上表可知，项目东、南、西、北厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准要求，敏感点噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；项目所在区域声环境质量较好。

三、地表水质现状

根据《2022 年洛阳市生态环境状况公报》：2022 年全市 8 条主要河流中，伊河、洛河、北汝河均为Ⅱ类水质，水质状况为“优”，占河流总数的 37.5%；伊洛河、涧河、瀍河、白降河水质为Ⅲ类，水质状况为“良好”，占河流总数的 50%；二道河水质为Ⅳ类，水质状况“轻度污染”，占河流总数的 12.5%。公报表明洛河水质可满足其Ⅲ类水环境功能要求。本项目无生产废水产生，不新增职工，现有生产及生活污水经污水处理站处理后排至涧西污水处理厂深度处理，不会对洛河水质造成不利影响。

四、生态环境

经现场调查，项目评价区域没有自然保护区、风景名胜区和受国家保护的野生动植物种类，所在区域以道路、工业厂房等人工生态系统为主，生态环境较好。

|           |                                                                               |              |                   |                   |                              |                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 环境保护目标    | 项目厂界外 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。本项目主要环境保护目标见表 29，主要环境保护目标分布见附图二。 |              |                   |                   |                              |                             |
|           | 表 29 主要环境保护目标                                                                 |              |                   |                   |                              |                             |
|           | 环境要素                                                                          | 保护目标         | 方位                | 距厂界距离（m）          | 环境特征                         | 保护级别                        |
|           | 环境空气                                                                          | 三元村          | NNW               | 481               | 1760 人                       | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
|           |                                                                               | 辛店村          | NW                | 400               | 2600 人                       |                             |
|           |                                                                               | 辛店镇          | NW                | 40                | 1000 人                       |                             |
|           |                                                                               | 徐家营社区        | E                 | 28                | 2500 人                       |                             |
|           |                                                                               | 徐家营          | NE                | 330               | 1000 人                       |                             |
|           | 声环境                                                                           | 徐家营社区        | E                 | 28                | 2500 人                       | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）      |
|           |                                                                               | 辛店镇          | NW                | 40                | 1000 人                       |                             |
| 地表水       | 洛河                                                                            | S            | 150               | 排涝、农灌、纳污          | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类 |                             |
|           |                                                                               |              |                   |                   |                              |                             |
|           |                                                                               |              |                   |                   |                              |                             |
| 污染物排放控制标准 | 环境要素                                                                          | 标准编号         | 标准名称              | 执行级别（类别）          | 主要污染物限值                      |                             |
|           | 废气                                                                            | GB30848-2013 | 《电池工业污染物排放标准》     | 表 5 锂离子电池排放限值     | 非 甲 烷总烃                      | ≤50mg/m³                    |
|           |                                                                               |              |                   | 表 6 企业边界大气污染物浓度限值 | 非 甲 烷总烃                      | ≤2.0mg/m³                   |
|           |                                                                               | GB37822-2019 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 | 表 A.1 特别排放限值      | 非 甲 烷总烃                      | ≤6.0mg/m³                   |
|           | 噪声                                                                            | GB12348-2008 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》  | 3 类               | 昼间                           | ≤65dB(A)                    |
|           |                                                                               |              |                   |                   | 夜间                           | ≤55dB(A)                    |
|           |                                                                               |              |                   | 4 类               | 昼间                           | ≤70dB(A)                    |
|           |                                                                               |              |                   |                   | 夜间                           | ≤55dB(A)                    |
|           | 固废                                                                            | GB18597-2023 | 《危险废物贮存污染控制标准》    |                   |                              |                             |

总量控制指标

表 30

技改项目实施后全厂污染物排放情况

单位：t/a

| 种类 | 污染物名称           | 现有工程排放量① | 技改工程排放量② | 以新带老削减量③ | 厂区其他项目减排量④ | 技改项目完成后全厂总排放量⑤ | 增减量⑥    |
|----|-----------------|----------|----------|----------|------------|----------------|---------|
| 废气 | 非甲烷总烃           | 9.9304   | 0.8231   | 0.6150   | 0.2296     | 10.1385        | -0.0215 |
|    | 颗粒物             | 1.1080   | 0.0356   | 0.59     | 0          | 0.5536         | -0.5544 |
|    | SO <sub>2</sub> | 3.3504   | 0.0490   | 2.4      | 0          | 0.9994         | -2.351  |
|    | NO <sub>x</sub> | 7.2637   | 0.3709   | 4.3      | 0          | 3.3346         | -3.9291 |
| 废水 | COD             | 40.5868  | 0        | 0        | 0          | 40.5868        | 0       |
|    | 氨氮              | 5.20     | 0        | 0        | 0          | 5.20           | 0       |

备注：①现有工程污染物排放量、④厂区其他项目减排量来自《中航锂电锂离子电池智能生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》全厂总排放量及增减量，该项目已于 2024 年 3 月完成企业自主验收；

③非甲烷总烃以新带老削减量来自《中航锂电锂离子电池智能生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》（L148F72A 锂电池项目）排放量；颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>以新带老削减量来自企业排污许可证申请表；

⑤=①+②-③；⑥=⑤-①-④

以新带老削减量 ③ 的计算说明如下：

本项目生产线是对现有 L148F72A 锂电池项目生产线进行改造，用于生产 L173F163A 系列锂电池，本项目建成后，现有 L148F72A 锂电池产线不再生产，现有 L148F72A 锂电池产线废气为干燥、注液废气，根据其环评报告排放量为 0.6150t/a。

L37 锅炉房“以新带老”废气量：

本次技改更换现有 L37 锅炉房 12MW 锅炉，其现有污染物排放量作为本项目“以新带老”量，根据企业现有排污许可证，L37 锅炉房对应排气筒 DA017 为主要排放口，其申请年许可排放量分别为颗粒物 0.59t/a、SO2 2.4t/a、NOX 4.3t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工期环境保护措施</p>    | <p>技改项目仅是在中航锂电（洛阳）产业园 L13 电池厂房安装并改造设备，所以不再分析施工期污染情况。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>运营期环境影响和保护措施</p> | <p><b>1、废气</b></p> <p><b>1.1 废气产排分析</b></p> <p>技改项目营运过程中废气污染源主要为干燥 NMP 废气、注液有机废气，锅炉房天然气燃烧废气。</p> <p><b>1.1.1 干燥 NMP 废气</b></p> <p>在电池干燥工序中，电池正极极片残留的 1%NMP 全部挥发，废气通过真空管道引至真空泵末端的废气处理系统。根据建设单位提供资料，NMP 在正极制浆环节用量为 630t/a，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），该工序污染物源强根据产污系数法计算，则电池干燥工序 NMP 产生量为 0.875kg/h（6.3t/a）。</p> <p><b>1.1.2 注液有机废气</b></p> <p>注液工序在注液系统密闭手套箱中进行，电芯抽真空后，电解液通过密闭管道注液定量加注入电芯。由于电解液注液过程在隔绝空气的条件下进行，且工作温度为室温，因此电解液中的六氟磷酸锂不会发生分解释放氟化物废气。微量非甲烷总烃通过抽真空时排入。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），该工序污染物源强类比现有工程监测数据，生产过程中电解液损耗量远远小于 0.1%，因此本次按保守估计，电解液使用量的 0.1%产生非甲烷总烃排放，技改项目电解液使用量为 1930.5t/a，则本次注液工序非甲烷总烃产生量为 0.2681kg/h（1.9305t/a）。注液工序非甲烷总烃随注液系统真空管道排出，引至真空泵末端的废气处理系统。</p> <p>本次电池干燥及注液工序合计非甲烷总烃产生量为 1.1431kg/h（8.2305t/a），产生浓度 63.5mg/m<sup>3</sup>，废气依托 L13 厂房北侧现有 1 套活性炭吸附装置+喷淋装置，风量为 18000 m<sup>3</sup>/h，净化效率 90%以上，净化后非甲烷总烃总排放量为 0.1143kg/h（0.8231t/a），排放浓度为 6.35mg/m<sup>3</sup>，经 18m 高排气筒（DA024）排放，满足《电</p> |

池工业污染物排放标准》表 5“新建企业大气污染物排放限值”中锂离子电池非甲烷总烃排放限值（50mg/m<sup>3</sup>）。

环保设施依托可行性：本次技改项目环保设施依托被替代 L148F72A 锂电池产线环保设施，技改前后产污环节一致，且产污环节干燥和注液工序设备主体不变，仅改变设备运行参数，废气收集管路利用现有，因此环保设施风量满足技改项目需求。

### 1.1.3 锅炉房燃烧废气

本次技改工程将现有 L37 锅炉房 12MW 燃气锅炉更换为 2.8MW（4t/h）燃气锅炉，更换后天然气用量为 122.4 万 m<sup>3</sup>/a，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 采用产污系数法，颗粒物采用类比法，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）4430 工业锅炉（热力供应行业）系数手册-燃气工业锅炉，废气量为 107753 m<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup> 天然气，则废气排放量为 13188967.2 m<sup>3</sup>/a；SO<sub>2</sub> 产生量为 0.02Skg/万 m<sup>3</sup> 天然气（S 为天然气中的 S 含量，根据国家天然气标准（GB17820-2018）划分，本项目为一类天然气，S 取 20mg/m<sup>3</sup>），则 SO<sub>2</sub> 排放浓度为 3.7mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放速率为 0.0068kg/h（0.049t/a）；工业锅炉氮氧化物产污系数为 3.03kg/万立方米天然气（低氮燃烧-国际领先），本项目锅炉内置低氮燃烧装置，则氮氧化物产生量为 0.0515kg/h（0.3709t/a），产生浓度为 28.1mg/m<sup>3</sup>；技改项目与现有厂区锅炉房燃料类型、污染防治措施等相同，满足类比法条件，因此颗粒物浓度采用类比法，类比现有日常监测数据，颗粒物检测浓度为 2.1~2.7mg/m<sup>3</sup>，技改项目取最大值 2.7mg/m<sup>3</sup>，则本项目烟尘排放速率为 0.0049kg/h（0.0356t/a）。L37 锅炉房燃烧废气通过一根 18m 高排气筒（DA017）排放，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 锅炉大气污染物排放限值“颗粒物≤5mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>≤10mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤30mg/m<sup>3</sup>”的要求。

L37 锅炉房“以新带老”废气量：

本次技改更换现有 L37 锅炉房 12MW 锅炉，其现有污染物排放量作为本项目“以新带老”量，根据企业现有排污许可证，L37 锅炉房对应排气筒 DA017 为主要排放口，其申请年许可排放量分别为颗粒物 0.59t/a、SO<sub>2</sub> 2.4t/a、NO<sub>x</sub> 4.3t/a。

### 1.1.4 废气污染源源强核算结果及相关参数

技改项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 31。



**表 31 废气污染物源强核算结果及相关参数一览表**

| 污<br>染<br>源                 | 污<br>染<br>物           | 污染物产生                 |                             |                     | 治理措施                                                 |         | 污染物排放                 |                                  |                             |                     | 排<br>放<br>时<br>间<br>h/a |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|---------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|
|                             |                       | 核<br>算<br>方<br>法      | 浓<br>度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产<br>生<br>量<br>kg/h | 工<br>艺                                               | 效<br>率  | 核<br>算<br>方<br>法      | 废<br>气<br>量<br>m <sup>3</sup> /h | 浓<br>度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排<br>放<br>量<br>kg/h |                         |
| 干<br>燥、<br>注<br>液<br>废<br>气 | 非<br>甲<br>烷<br>总<br>烃 | 类<br>比<br>法           | 63.5                        | 1.1431              | 活<br>性<br>炭<br>吸<br>附<br>装<br>置+<br>喷<br>淋<br>装<br>置 | 90<br>% | 类<br>比<br>法           | 18000                            | 6.35                        | 0.1143              | 7920                    |
| 锅<br>炉<br>燃<br>烧<br>废<br>气  | 颗<br>粒<br>物           | 类<br>比<br>法           | 2.7                         | 0.0049              | 低<br>氮<br>燃<br>烧<br>器                                | /       | 类<br>比<br>法           | 1832                             | 2.7                         | 0.0049              | 7200                    |
|                             | SO <sub>2</sub>       | 产<br>污<br>系<br>数<br>法 | 3.7                         | 0.0068              |                                                      |         | 产<br>污<br>系<br>数<br>法 |                                  | 3.7                         | 0.0068              |                         |
|                             | NO <sub>x</sub>       |                       | 28.1                        | 0.0515              |                                                      |         |                       |                                  | 28.1                        | 0.0515              |                         |

## 1.2 治理措施可行性分析

**表 32 治理措施可行性分析表**

| 工<br>序/<br>生<br>产<br>线      | 污<br>染<br>源          | 污<br>染<br>物           | 治<br>理<br>措<br>施                                     |                        |                  |             | 是<br>否<br>为<br>可<br>行<br>技<br>术<br>及<br>依<br>据 |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|------------------------|------------------|-------------|------------------------------------------------|
|                             |                      |                       | 工<br>艺                                               | 处<br>理<br>能<br>力       | 收<br>集<br>效<br>率 | 去<br>除<br>率 |                                                |
| 干<br>燥、<br>注<br>液<br>废<br>气 | 排<br>气<br>筒<br>DA024 | 非<br>甲<br>烷<br>总<br>烃 | 活<br>性<br>炭<br>吸<br>附<br>装<br>置+<br>喷<br>淋<br>装<br>置 | 18000m <sup>3</sup> /h | 100%             | 90%         | 是，依据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）          |
| 锅<br>炉<br>废<br>气            | 排<br>气<br>筒<br>DA017 | 颗<br>粒<br>物           | 低<br>氮<br>燃<br>烧<br>器                                | 1832m <sup>3</sup> /h  | /                | /           | 是，依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）            |
|                             |                      | SO <sub>2</sub>       |                                                      |                        |                  |             |                                                |
|                             |                      | NO <sub>x</sub>       |                                                      |                        |                  |             |                                                |

## 1.3 废气排放口基本情况

**表 33 排放口基本情况**

| 排<br>放<br>口<br>编<br>号 | 排<br>放<br>口<br>名<br>称 | 污<br>染<br>物<br>种<br>类 | 类<br>型 | 高<br>度<br>(m) | 排<br>气<br>筒<br>内<br>径<br>(m) | 温<br>度<br>(℃) | 地<br>理<br>坐<br>标               | 排<br>放<br>标<br>准                 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|---------------|------------------------------|---------------|--------------------------------|----------------------------------|
| DA024                 | L13 北侧干燥、注液排气筒 1      | 非甲烷总烃                 | 一般排放口  | 18            | 0.8                          | 35            | E112°21'1.28"<br>N34°35'49.45" | 《电池工业污染物排放标准》表 5                 |
| DA017                 | L37 锅炉房排气筒            | 颗粒物                   | 一般排放口  | 18            | 0.3                          | 180           | E112°21'1.37"<br>N34°35'33.04" | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 |
|                       |                       | SO <sub>2</sub>       |        |               |                              |               |                                |                                  |
|                       |                       | NO <sub>x</sub>       |        |               |                              |               |                                |                                  |

## 1.4 大气环境影响分析

根据环境空气现状监测结果，项目评价范围的特征污染因子非甲烷总烃 1 小时浓度监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》一次浓度限值要求；技改项目大气污染物均能达标排放。因此本项目的建设对周围大气环境影响较小。

## 2、废水

技改项目不新增生产用水，故无新增生产废水排放；生活用水不新增，故无新增生活水排放。

## 3、噪声

### 3.1 噪声污染源及治理措施

技改项目运营期噪声源强主要为辊压机、分切机、卷绕机等设备产生的噪声，类比同类设备，噪声源强在 75~80dB(A)之间，采取建筑隔音等措施。项目高噪声设备源强调查清单见下表。

**表 34 技改项目噪声源强调查清单**

| 序号 | 建筑物名称    | 声源名称 | (声压级/距声源距离) / (dB(A) /m) | 声源控制措施 | 距室内边界最近距离/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 dB (A) | 建筑物外距离 |
| 1  | L13 生产厂房 | 辊压机  | 75/1                     | 车间隔声   | 10          | 55            | 昼间、夜间 | 20             | 35         | 1m     |
| 2  |          | 预分机  | 80/1                     |        | 10          | 60            |       | 20             | 40         | 1m     |
| 3  |          | 卷绕机  | 75/1                     |        | 20          | 49            |       | 20             | 29         | 1m     |
| 4  |          | 模切机  | 75/1                     |        | 10          | 55            |       | 20             | 35         | 1m     |

### 3.2 预测模式

根据本项目各主要噪声设备在车间的分布状况和源强声级值，并根据设备距厂界和敏感目标的距离，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”，预测本项目各声源对厂界的预测值。工业声源有室外和室内两种声源，根据设计本项目设备均置于室内，无室外声源。本次声环境影响评价选用如下预测模式：

（1）点声源的几何发散衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离， $r_0$  取 1m。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法为:

$$L_{pLi}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pLij}} \right]$$

式中:  $L_{pLi}(T)$  —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pLij}$  —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$  —室内声源总数。

(3) 噪声贡献值计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right]$$

式中:  $L_{eqg}$  —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 A 声级, dB。

(4) 噪声预测值计算公式:

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

式中:  $L_{eq}$  —预测点的噪声预测值, 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;

根据上述公式计算出预测点的总等效声级后, 对照评价标准, 得出项目完成后噪声源对厂界声环境影响评价结论。

### 3.3 预测结果

经调查, 技改项目生产为两班制, 本次评价对昼、夜间噪声进行预测。噪声预测结果见下表 35。

表 35 噪声预测结果 单位: dB(A)

| 影响对象  | 贡献值 (dB(A)) |      | 预测值 (dB(A)) |      | 标准值 (dB(A)) |    | 达标分析 |
|-------|-------------|------|-------------|------|-------------|----|------|
|       | 昼间          | 夜间   | 昼间          | 夜间   | 昼间          | 夜间 |      |
| 东厂界   | 21.0        | 21.0 | 55.6        | 45.1 | 65          | 55 | 达标   |
| 南厂界   | /           | /    | 56.2        | 45.3 | 70          | 55 | 达标   |
| 西厂界   | 14.0        | 14.0 | 56.1        | 46.2 | 65          | 55 | 达标   |
| 北厂界   | /           | /    | 55.7        | 45.5 | 70          | 55 | 达标   |
| 徐家营社区 | 11.9        | 11.9 | 50.4        | 40.1 | 60          | 50 | 达标   |
| 辛店镇   | /           | /    | 50.7        | 39.6 | 60          | 50 | 达标   |

由上表可知, 技改项目实施后生产设备产生的噪声经过隔声及衰减后, 厂址东、

南、西、北厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准，敏感点徐家营社区、辛店镇噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。因此，本项目噪声对周围声环境影响较小。

#### 4、固体废物影响分析

##### 4.1 固废产生及处置情况

技改项目运营期固体废物主要为生产过程产生的废边角料、各种废包装材料、不可利用的废旧锂电池、废活性炭、废电解液、废包装物。

##### 1、危险废物

###### （1）危险废物产生

技改项目危险固废主要为废活性炭、废电解液、废包装物等。

###### 1) 废电解液

根据建设单位提供的设计资料，废电解液按照相关原辅材料用量的 1%估算，则废电解液产生量为 19.305t/a，属于危险废物 HW34，废物代码 900-349-34，在 L13 厂房西侧危废暂存间暂存，定期送有资质的危险废物处置单位进行处置。

###### 2) 废活性炭

技改项目依托 L13 北侧干燥、注液有机废气治理设施-活性炭吸附+喷淋，活性炭吸附装置内置活性炭 400kg，吸附饱和后更换，一年更换 4 次，则废活性炭产生量为 1.6t/a。废活性炭属于“HW49 其他废物”，废物代码为 900-039-49，设置专门容器收集后，定期送有资质的危险废物处置单位进行处置。

###### 3) 废包装物

电解液使用后，产生 200L 废化工桶 4826 个/a（9.7t/a）属于“HW49 其他废物”，废物代码为 900-041-49，在 L13 厂房西侧危废暂存间暂存，定期送有资质的危险废物处置单位进行处置。

废物类别及废物代码如下表 36 所示。

**表 36 技改项目危险废物汇总表**

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量（吨/年） | 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                                   |
|--------|--------|------------|----------|-----------|----|------|--------|------|------|------------------------------------------|
| 废活性炭   | HW49   | 900-039-49 | 1.6      | 干燥、注液废气治理 | 固态 | 活性炭  | 挥发性有机物 | 每月   | T    | 依托现有 300m <sup>2</sup> 的危废暂存间临时存储，定期委托有资 |
| 废电解液   | HW34   | 900-349-34 | 19.305   | 电池注液      | 液态 | 有机溶剂 | 挥发性有机物 | 每日   | C    |                                          |

|      |      |            |     |           |    |     |        |    |   |         |
|------|------|------------|-----|-----------|----|-----|--------|----|---|---------|
| 废包装物 | HW49 | 900-041-49 | 9.7 | 电解液<br>储存 | 固态 | 电解液 | 挥发性有机物 | 每日 | T | 质公司安全处置 |
|------|------|------------|-----|-----------|----|-----|--------|----|---|---------|

**表 37 危险废物贮存设施汇总表**

| 序号 | 贮存场所<br>(设施)<br>名称 | 危险废物<br>名称 | 危险废物<br>类别 | 危险废物<br>代码 | 位置           | 占地<br>面积          | 贮存<br>方式                | 贮存<br>能力 | 贮存<br>周期 |
|----|--------------------|------------|------------|------------|--------------|-------------------|-------------------------|----------|----------|
| 1  | 危废暂存间              | 废活性炭       | HW49       | 900-039-49 | L13 厂房<br>西侧 | 300m <sup>2</sup> | 分类放置，液体<br>废物密闭容器<br>储存 | 50t      | 半年       |
| 2  |                    | 废电解液       | HW34       | 900-349-34 |              |                   |                         |          | 半年       |
| 3  |                    | 废包装物       | HW49       | 900-041-49 |              |                   |                         |          | 半年       |

## (2) 危险废物储存场所

现有工程厂区 L13 厂房西侧车间已建成 1 座危废暂存间，面积 300m<sup>2</sup>，设置有 15cm 高围堰，采取了防风、防雨、防渗、防漏等措施，分类贮存各种危险废物，危废暂存间悬挂有危险废物识别标志和危险废物记录台账等。危废暂存间设置规范，面积较大，可满足技改项目依托。

## 2、一般工业废物

技改项目生产过程会产生废边角料、各种废包装材料、不可利用的废旧锂电池均为一般固废，产生量分别约为 20t/a、37t/a、6.6 万只/年。

一般固废中废边角料、废包装材料外售给专业公司回收利用，不可利用的不合格电池委托专业电池拆解企业处置。

技改项目固体废物污染源强核算结果及相关参数见表 38。

**表 38 项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表**

| 固体废物<br>名称     | 固废<br>属性     | 产生量  |              | 处置措施 |              | 最终去向             |
|----------------|--------------|------|--------------|------|--------------|------------------|
|                |              | 核算方法 | 产生量          | 工艺   | 处置量          |                  |
| 废活性炭           | 危险废物<br>HW49 | 类比法  | 1.6t/a       | 收集暂存 | 1.6t/a       | 有资质单位安全<br>处置    |
| 废电解液           | 危险废物<br>HW34 | 类比法  | 19.305t/a    | 收集暂存 | 19.305t/a    |                  |
| 废包装物           | 危险废物<br>HW49 | 类比法  | 9.7t/a       | 收集暂存 | 9.7t/a       |                  |
| 废边角料           | 一般固废         | 类比法  | 20t/a        | 收集暂存 | 20t/a        | 定期外售             |
| 废包装材料          | 一般固废         | 类比法  | 37t/a        | 收集暂存 | 37t/a        |                  |
| 不可利用的<br>废旧锂电池 | 一般固废         | 类比法  | 6.6 万只/<br>年 | 收集暂存 | 6.6 万只/<br>年 | 委托专业电池拆<br>解企业处置 |

综上所述，技改项目产生的固体废弃物均能得到妥善处置，满足环保要求，不会对周围环境造成二次污染。

技改完成后，全厂固体废物产生情况见下表。

**表 39 技改后全厂固体废物产生情况**

| 固废类别 | 污染物名称            | 产生量     | 处理处置措施                |
|------|------------------|---------|-----------------------|
| 一般固废 | 废边角料 (t/a)       | 772     | 外售给专业公司回收利用           |
|      | 废包装材料 (t/a)      | 467     |                       |
|      | 废浆料 (t/a)        | 164     |                       |
|      | 不可利用的废旧锂电池 (t/a) | 430     | 委托专业电池拆解企业处置          |
|      | 污水处理污泥 (t/a)     | 66      | 运至市政垃圾填埋场             |
|      | 生活垃圾 (t/a)       | 116.92  |                       |
| 危险固废 | 废活性炭 (t/a)       | 10      | 厂区危废间暂存，定期交由有资质单位进行处置 |
|      | 废电解液 (t/a)       | 38.8985 |                       |
|      | 废粘结剂 (t/a)       | 71.195  |                       |
|      | 废包装物 (t/a)       | 26.1215 |                       |
|      | 废扣电 (t/a)        | 0.028   |                       |
|      | 废锂带 (t/a)        | 0.002   |                       |
|      | 废泡沫镍 (t/a)       | 0.002   |                       |
|      | 废化学试剂 (t/a)      | 1.11    |                       |
|      | 废油 (t/a)         | 3.923   |                       |
| 其他废物 | NMP 废液 (t/a)     | 6819.51 | 厂区暂存，定期由供应厂家回收        |

## 5、地下水及土壤环境

该项目为技改项目，排放的废气污染物主要为非甲烷总烃，全厂废水不新增，危险固体废物依托现有危废暂存间。非正常工况下若发生废水、危险废物等的泄露，通过垂直入渗可能会污染土壤及地下水，但厂区污水站、危废暂存间均已采取相应的防渗措施，因此加强日常维护和管理，对土壤及地下水环境影响较小。

## 6、环境风险

### 6.1 风险调查

厂区生产过程贮存、使用的化学物料有 PVDF（聚偏氟乙烯）、CMC（羧甲基纤维素钠）、SBR、乙炔黑、SP、石墨、NMP（N-甲基吡咯烷酮）、电解液（主要成分六氟磷酸锂）、天然气、导热油等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及环境风险物质为天然气、导热油和危险废物等，厂内分布情况见下表。

表 40

项目厂区风险物质统计表

| 序号 | 分布位置    | 物质名称 | 特性   | 临界量<br>(Qn) t | 最大储存量<br>(qn) t | qn/Qn  |
|----|---------|------|------|---------------|-----------------|--------|
| 1  | 锅炉房     | 天然气  | 易燃气体 | 10            | 0.02 (在线量)      | 0.002  |
| 2  |         | 导热油  | 可燃液体 | 2500          | 54              | 0.0216 |
| 3  | 危废暂存间   | 危险废物 | 有毒有害 | 2500          | 80              | 0.032  |
| 4  | 项目 Q 值Σ |      |      |               |                 | 0.0556 |

由上表可知，项目厂区  $Q=0.0556<1$ 。

主要潜在风险为：液态的 NMP 和电解液泄露污染土壤和地下水，或进入雨水管道污染地表水；电解液泄露遇水或潮湿空气分解生成强刺激性和腐蚀性的氢氟酸；天然气在使用过程中存在火灾、爆炸风险；导热油在使用过程中存在泄漏、火灾风险。厂区已采取了应对不同风险的防范措施。

### 6.1 风险防范措施

#### 6.1.1 厂区 NMP 和电解液泄露采取的防范措施

(1) 料桶采用镀锌铁桶和不锈钢桶，防腐效果很好，另外，料桶外包塑料泡沫和木箱防止碰撞。

(2) 各类原材料分类储存，电解液料桶存放在 L38 库房、L72、L25 电解液库单独存放，不与其他原材料混合堆放；库房全室通风、设置灭火器。

(3) 电解液使用时按需领取，料桶密封，采用专门注液手套箱定量注入外箱，注液在注液工序电解液通过全密封的管道注入电池中，可避免溢出和泄露。

(4) L38、L72、L25 库房地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层 0.5m 高）。地面设有地沟和集水池，可防止存放的生产废液泄露污染外环境。地面、地沟及集水池均作有防腐处理。地面渗透系数达到  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

项目存储液体化学品的装置为 200L 储桶，不设大容量储罐，因此在存放过程中不会发生液态化学品大量泄漏事故。储桶破损发生泄露时，泄漏量较少，采取以下措施进行收集治理：尽快切断泄漏源，溢流到地面的液体化学品及时用锯末、砂子等吸附材料吸附后，再用抹布清理擦干地面，清理过程中产生的废吸附材料和废抹布作为危险废物，临时暂存于危废暂存间，由有资质的危废处置公司统一清运处置。

#### 6.1.2 天然气事故风险防范措施

(1) 为使管道天然气中易燃易爆的  $\text{CH}_4$  能够流动扩散，防止积聚，经常检查管道输送正常。

(2) 选择高质量的设备、阀门管件，对于设备及管道的静密封点，按有关设计规范选择合适的密封形式及密封材料，防止运行中发生跑、冒、滴、漏等现象。

(3) 在危险区域内设置有可燃气体监测报警仪及有毒气体自动监测报警系统，如发生情况，可立即向控制室、消防队报警，以便及时处理。

(4) 设置有完善可靠的消防设施。

(5) 所有操作人员均应经过严格培训，取得合格证后，方能上岗。操作人员不仅应熟练掌握有关操作规程，而且还应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求。

(6) 分析化验人员应有专业水平，并严格按照规范进行操作。各岗位操作人员应高度重视造置运行中设备和管道的维修工作。泄漏、燃烧等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。

通过落实上述风险防范措施后，尽管风险事故发生的可能性依然存在，但是通过有效地组织，严格的管理控制，以及切实可行的事故应急预案，可将事故引发的环境风险降至最低。

## 7、技改项目污染物产排汇总

技改项目污染物产排情况汇总见表 41。

**表 41**                      **技改项目污染物产排情况汇总一览表**                      **单位：t/a**

| 类别 | 污染物名称           | 产生量    | 削减量    | 排放量    |
|----|-----------------|--------|--------|--------|
| 废气 | 非甲烷总烃           | 8.2305 | 7.4074 | 0.8231 |
|    | 颗粒物             | 0.0356 | 0      | 0.0356 |
|    | SO <sub>2</sub> | 0.049  | 0      | 0.049  |
|    | NO <sub>x</sub> | 0.3709 | 0      | 0.3709 |
| 固废 | 废活性炭            | 1.6    | 1.6    | 0      |
|    | 废电解液            | 19.305 | 19.305 | 0      |
|    | 废边角料            | 20     | 20     | 0      |
|    | 废包装材料           | 37     | 37     | 0      |
|    | 不可利用的废旧锂电池      | 11     | 11     | 0      |
|    | 废包装物（废化工桶）      | 9.7    | 9.7    | 0      |



| 表 42 技改项目实施后全厂污染物排放“三本账” |                 |          |          |          |            |                | 单位：t/a  |
|--------------------------|-----------------|----------|----------|----------|------------|----------------|---------|
| 种类                       | 污染物名称           | 现有工程排放量① | 技改工程排放量② | 以新带老削减量③ | 厂区其他项目减排量④ | 技改项目完成后全厂总排放量⑤ | 增减量⑥    |
| 废气                       | 非甲烷总烃           | 9.9304   | 0.8231   | 0.6150   | 0.2296     | 10.1385        | -0.0215 |
|                          | 颗粒物             | 1.1080   | 0.0356   | 0.59     | 0          | 0.5536         | -0.5544 |
|                          | SO <sub>2</sub> | 3.3504   | 0.0490   | 2.4      | 0          | 0.9994         | -2.351  |
|                          | NO <sub>x</sub> | 7.2637   | 0.3709   | 4.3      | 0          | 3.3346         | -3.9291 |
| 废水                       | COD             | 40.5868  | 0        | 0        | 0          | 40.5868        | 0       |
|                          | 氨氮              | 5.20     | 0        | 0        | 0          | 5.20           | 0       |
| 固废<br>(产生量)              | 危险固废            | 137.66   | 30.605   | 16.975   | 0          | 151.29         | +13.63  |
|                          | 一般固废            | 1901     | 68       | 70       | 0          | 1899           | -2.0    |
|                          | 生活垃圾            | 116.92   | 0        | 0        | 0          | 116.92         | 0       |

备注：①现有工程污染物排放量、④厂区其他项目减排量来自《中航锂电锂离子电池智能生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》全厂总排放量及增减量；该项目已于 2024 年 3 月企业完成自主验收；

③非甲烷总烃以新带老削减量来自《中航锂电锂离子电池智能生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》（L148F72A 锂电池项目）排放量；颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 以新带老削减量来自企业排污许可证申请表；

⑤=①+②-③；⑥=⑤-①-④

### 8、环境管理和环境监测计划

#### 8.1 环境管理

根据项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：

环境管理应由经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是：

- ①贯彻执行国家及地方的环境保护法规和标准；
- ②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；
- ③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；
- ④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

#### 8.2 监测计划

中航锂电（洛阳）有限公司属于 C3841 锂离子电池制造行业，依据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）要求，锂电池制造行业为简化管

理，非重点管理单位；依据《排污单位自行监测技术指南 电池行业》（HJ1204-2021）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等，技改项目实施后全厂污染源监测具体内容和频率见表 43。

**表 43 全厂污染源监测计划表**

| 项目 | 监测点位  | 监测指标          | 监测频次   | 执行排放标准                                 |
|----|-------|---------------|--------|----------------------------------------|
| 废气 | DA001 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 | 《电池工业污染物排放标准》表 5 浓度限值                  |
|    | DA002 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA003 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA004 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA005 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA006 | 非甲烷总烃         | 在线监测   |                                        |
|    | DA007 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA008 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA009 | 颗粒物、二氧化硫、黑度   | 1 次/半年 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/ 2089—2021）燃气锅炉标准要求 |
|    |       | 氮氧化物          | 1 次/月  |                                        |
|    | DA010 | 颗粒物、二氧化硫、黑度   | 1 次/半年 |                                        |
|    |       | 氮氧化物          | 1 次/月  |                                        |
|    | DA011 | 颗粒物、二氧化硫、黑度   | 1 次/半年 |                                        |
|    |       | 氮氧化物          | 1 次/月  |                                        |
|    | DA016 | 颗粒物、二氧化硫、黑度   | 1 次/年  |                                        |
|    |       | 氮氧化物          | 1 次/月  |                                        |
|    | DA017 | 颗粒物、二氧化硫、黑度   | 1 次/年  |                                        |
|    |       | 氮氧化物          | 1 次/月  |                                        |
|    | DA018 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 | 《电池工业污染物排放标准》表 5 浓度限值                  |
|    | DA019 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA020 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA021 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA022 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA023 | 非甲烷总烃、氟化物、颗粒物 | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA024 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA025 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | DA026 | 非甲烷总烃         | 1 次/半年 |                                        |
|    | 厂界    | 非甲烷总烃、颗粒物     | 1 次/半年 | 《电池工业污染物排放标准》表 6 浓度限值                  |
| 废水 | DW001 | pH、COD、氨氮     | 在线监测   | 《电池工业污染物排放标准》                          |

|    |           |                                         |       |                                        |
|----|-----------|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------|
|    |           | SS、COD、总氮、氨氮、总磷                         | 1 次/年 | (GB30484-2013) 表 2 间接排放限值              |
|    | DW002     | pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油        | 1 次/年 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准       |
| 噪声 | 东、西、南、北厂界 | 昼、夜间等效声级 L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub> | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3、4 类标准 |

## 9、环保投资及环保验收

技改项目总投资 4800 万元，其中环保投资为 15 万元，约占总投资的 0.31%，具体内容见下表 44。

**表 44** 工程环保分项投资览表

| 项目名称   | 污染源       | 主要环保设施                                   | 环保投资<br>(万元) |
|--------|-----------|------------------------------------------|--------------|
| 废气治理   | 电池干燥、注液   | 依托 L13 厂房北侧干燥注液废气设施活性炭吸附装置+喷淋+18m 高排气筒   | /            |
|        | L37 锅炉房废气 | 低氮燃烧器+18m 高排气筒                           | 5            |
| 噪声控制   | 各生产设备     | 通过建筑隔声、基础减振等措施降噪                         | 10           |
| 固废控制   | 一般固废      | 依托现有一般固废暂存库                              | /            |
|        | 危险废物      | 依托 L13 厂房西侧现有危险废物暂存间(300m <sup>2</sup> ) | /            |
| 投资估算合计 |           |                                          | 15           |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素     | 排放口(编号、<br>名称)/污染源                                                                                                                                                | 污染物项目           | 环境保护措施                                    | 执行标准                                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| 大气环境         | 电池干燥、注液                                                                                                                                                           | 非甲烷总烃           | 依托 L13 厂房北侧干燥、注液废气治理设施活性炭吸附装置+喷淋+18m 高排气筒 | 满足《电池工业污染物排放标准》表 5 锂离子电池排放限值          |
|              | L37 锅炉房废气                                                                                                                                                         | 颗粒物             | 低氮燃烧器+18m 高排气筒                            | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089—2021)燃气锅炉标准要求 |
|              |                                                                                                                                                                   | SO <sub>2</sub> |                                           |                                       |
|              |                                                                                                                                                                   | NO <sub>x</sub> |                                           |                                       |
| 地表水环境        | /                                                                                                                                                                 | /               | /                                         | /                                     |
| 声环境          | 辊压机、分切机等高噪声设备工作时的机械噪声                                                                                                                                             |                 | 采用厂房隔声、距离衰减等措施                            | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3、4 类标准 |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                 | /               | /                                         | /                                     |
| 固体废物         | 项目产生的一般固废废边角料、废包装材料、不可利用废旧锂电池在厂区一般固废暂存库(350m <sup>2</sup> )暂存,废边角料、废包装材料定期外售,不可利用废旧锂电池委托专业电池拆解企业处置;危险固废废电解液、废活性炭、废化工桶,在厂区危废暂存间(300m <sup>2</sup> )暂存,定期委托有资质单位处置。 |                 |                                           |                                       |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 非正常工况下若发生废水、危险废物等的泄露,通过垂直入渗可能会污染土壤及地下水,但厂区污水站、危废暂存间均已采取相应的防渗措施,因此加强日常维护和管理,对土壤及地下水环境影响较小。                                                                         |                 |                                           |                                       |
| 生态保护措施       | 不涉及                                                                                                                                                               |                 |                                           |                                       |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>环境风险<br/>防范措施</b></p> | <p>1、厂区 NMP 和电解液泄露采取的防范措施：</p> <p>（1）料桶采用镀锌铁桶和不锈钢桶，防腐效果很好，另外，料桶外包塑料泡沫和木箱防止碰撞。</p> <p>（2）各类原材料分类储存，电解液料桶存放在 L38 库房、L72、L25 电解液库单独存放，不与其他原材料混合堆放；库房全室通风、设置灭火器。</p> <p>（3）电解液使用时按需领取，料桶密封，采用专门注液手套箱定量注入外箱，注液在注液工序电解液通过全密封的管道注入电池中，可避免溢出和泄露。</p> <p>（4）L38、L72、L25 库房地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层 0.5m 高）。地面设有地沟和集水池，可防止存放的生产废液泄露污染外环境。地面、地沟及集水池均作有防腐处理。地面渗透系数达到 <math>1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>。</p> <p>2、天然气事故风险防范措施：</p> <p>（1）为使管道天然气中易燃易爆的 <math>\text{CH}_4</math> 能够流动扩散，防止积聚，经常检查管道输送正常。</p> <p>（2）选择高质量的设备、阀门管件，对于设备及管道的静密封点，按有关设计规范选择合适的密封形式及密封材料，防止运行中发生跑、冒、滴、漏等现象。</p> <p>（3）在危险区域内设置有可燃气体监测报警仪及有毒气体自动监测报警系统，如发生情况，可立即向控制室、消防队报警，以便及时处理。</p> <p>（4）设置有完善可靠的消防设施。</p> <p>（5）所有操作人员均应经过严格培训，取得合格证后，方能上岗。操作人员不仅应熟练掌握有关操作规程，而且还应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求。</p> <p>（6）分析化验人员应有专业水平，并严格按照规范进行操作。各岗位操作人员应高度重视造置运行中设备和管道的维修工作。泄漏、燃烧等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。</p> |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>其他环境<br/>管理要求</b></p> | <p>（1）项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行；项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求开展项目竣工环境保护验收工作。</p> <p>（2）按照《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）的相关要求开展固定污染源排污许可证申报。</p> <p>（3）项目营运过程中建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。</p> |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 六、结论

综上所述，中航锂电大容量锂离子电池生产线技改扩能项目符合国家产业政策，符合洛阳市“三线一单”要求，项目选址合理，在落实评价提出的各项环境保护及污染防治措施的基础上，所产生的污染物均能达标排放或妥善处置，对周围环境影响较小。因此，从环保角度分析，项目的建设可行。

## 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称                 | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废<br>物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|--------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|
| 废气           | 颗粒物（t/a）              | 1.1080                    | /                  | 0                         | 0.0356                   | 0.59                     | 0.5536                        | -0.5544  |
|              | SO <sub>2</sub> （t/a） | 3.3504                    | /                  | 0                         | 0.049                    | 2.4                      | 0.9994                        | -2.351   |
|              | NO <sub>x</sub> （t/a） | 7.2637                    | /                  | 0                         | 0.3709                   | 4.3                      | 3.3346                        | -3.9291  |
|              | 非甲烷总烃（t/a）            | 9.9304                    | /                  | 0                         | 0.8231                   | 0.6150                   | 10.1385                       | +0.2081  |
| 废水           | COD（t/a）              | 40.5868                   | /                  | 0                         | 0                        | 0                        | 40.5868                       | /        |
|              | 氨氮（t/a）               | 5.20                      | /                  | 0                         | 0                        | 0                        | 5.20                          | /        |
| 一般工业<br>固体废物 | 废边角料（t/a）             | 775                       | /                  | 0                         | 20                       | 23                       | 772                           | -3       |
|              | 废包装材料（t/a）            | 470                       | /                  | 0                         | 37                       | 40                       | 467                           | -3       |
|              | 不可利用的废旧锂电池（t/a）       | 426                       | /                  | 0                         | 11                       | 7                        | 430                           | +4       |
|              | 污水处理污泥（t/a）           | 66                        | /                  | 0                         | 0                        | 0                        | 66                            | 0        |
|              | 废浆料（t/a）              | 164                       | /                  | 0                         | 0                        | 0                        | 164                           | 0        |
| 危险废物         | 废活性炭（t/a）             | 10                        | /                  | 0                         | 1.6                      | 1.6                      | 10                            | 0        |
|              | 废电解液（t/a）             | 27.6485                   | /                  | 0                         | 19.305                   | 8.055                    | 38.8985                       | +11.25   |
|              | 废粘结剂（t/a）             | 71.195                    | /                  | 0                         | 0                        | 0                        | 71.195                        | 0        |
|              | 废包装物（t/a）             | 23.7415                   | /                  | 0                         | 9.7                      | 7.32                     | 26.1212                       | +2.38    |
|              | 废扣电（t/a）              | 0.028                     | /                  | 0                         | 0                        | 0                        | 0.028                         | 0        |
|              | 废锂带（t/a）              | 0.002                     | /                  | 0                         | 0                        | 0                        | 0.002                         | 0        |
|              | 废泡沫镍（t/a）             | 0.002                     | /                  | 0                         | 0                        | 0                        | 0.002                         | 0        |



|  |             |       |   |   |   |   |       |   |
|--|-------------|-------|---|---|---|---|-------|---|
|  | 废化学试剂 (t/a) | 1.11  | / | 0 | 0 | 0 | 1.11  | 0 |
|  | 废油 (t/a)    | 3.923 | / | 0 | 0 | 0 | 3.923 | 0 |

注：： ⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①

## 附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 项目周边关系及噪声监测点位示意图

附图三 项目厂区总平面布置图

附图四 洛阳高新技术产业集聚区总体规划图

附图五 中国（河南）自由贸易试验区（洛阳片区）综合规划图

附图六 洛阳市大遗址保护区划图

附图七 洛阳市城市声环境功能区划图

附图八 项目与洛阳市生态环境管控单元位置关系图

附图九 项目与饮用水源地位置关系图

附图十 项目现状照片

## 附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 备案证明

附件 3 现有工程相关环保手续

附件 4 “以新带老”量的来源







附图二 项目周围敏感点与监测点位图





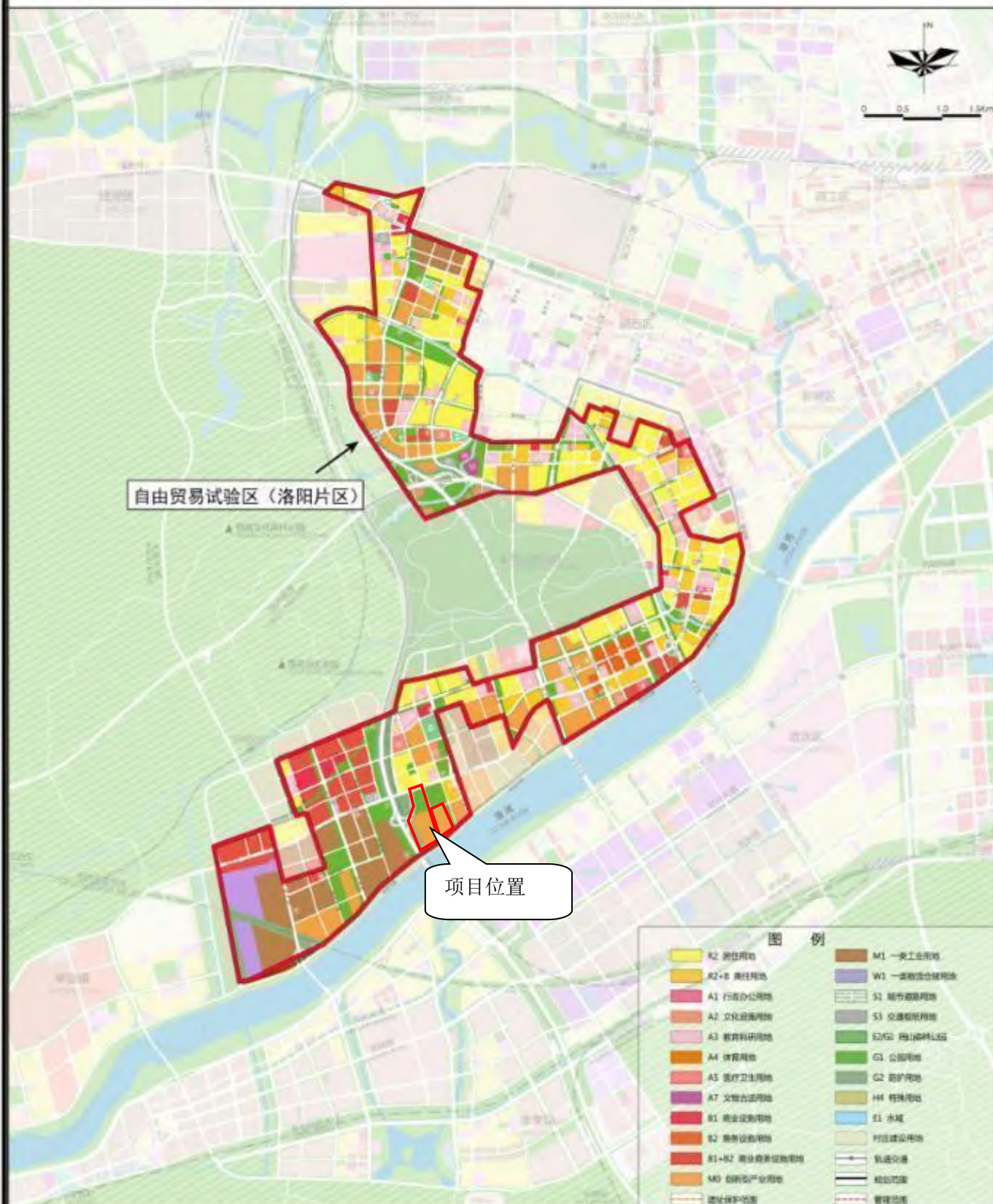
图4-3 《洛阳高新技术产业集聚区控制性详细规划》用地规划图



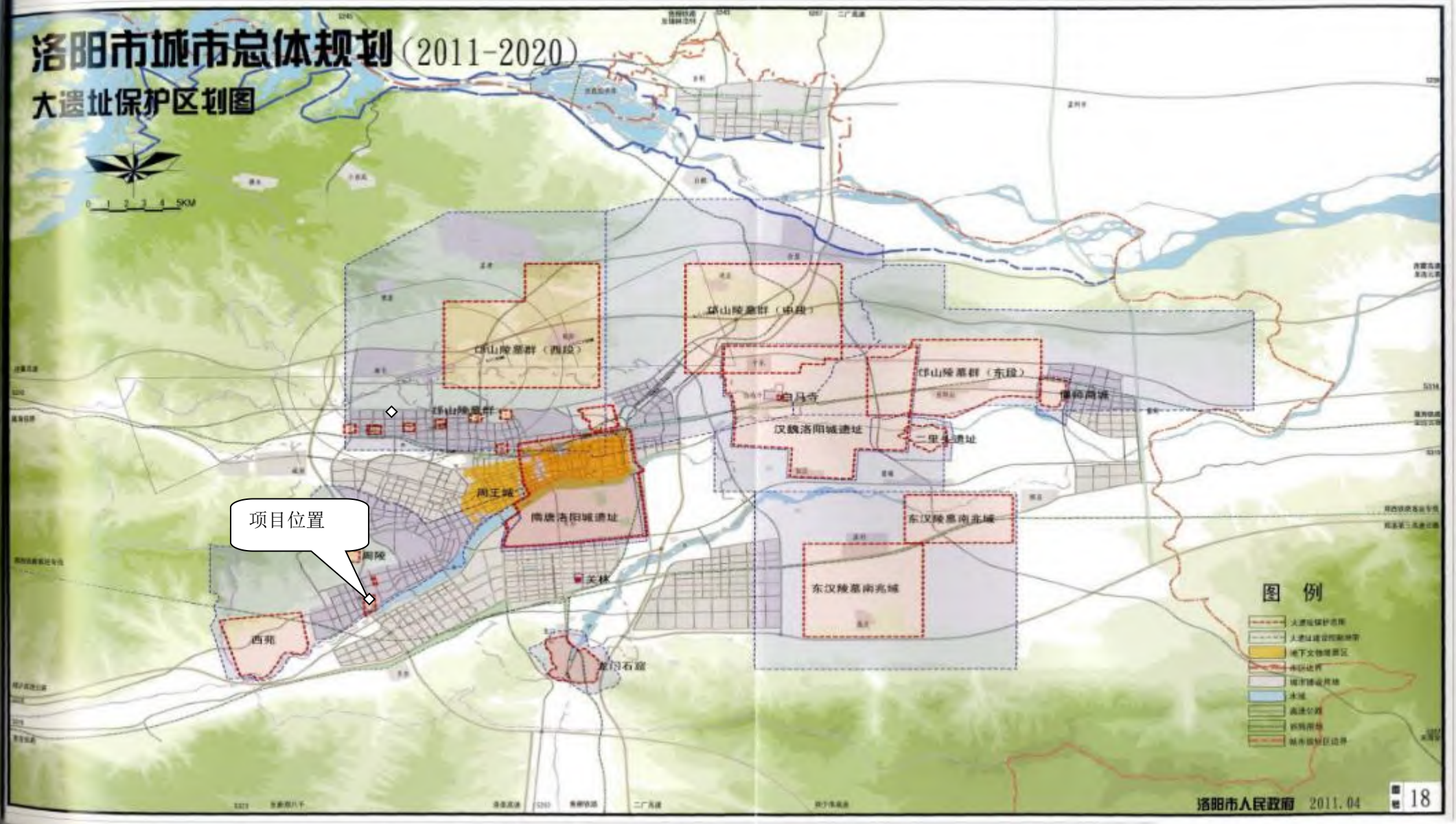
附图四 洛阳高新技术产业集聚区用地规划图



■ 土地利用规划图

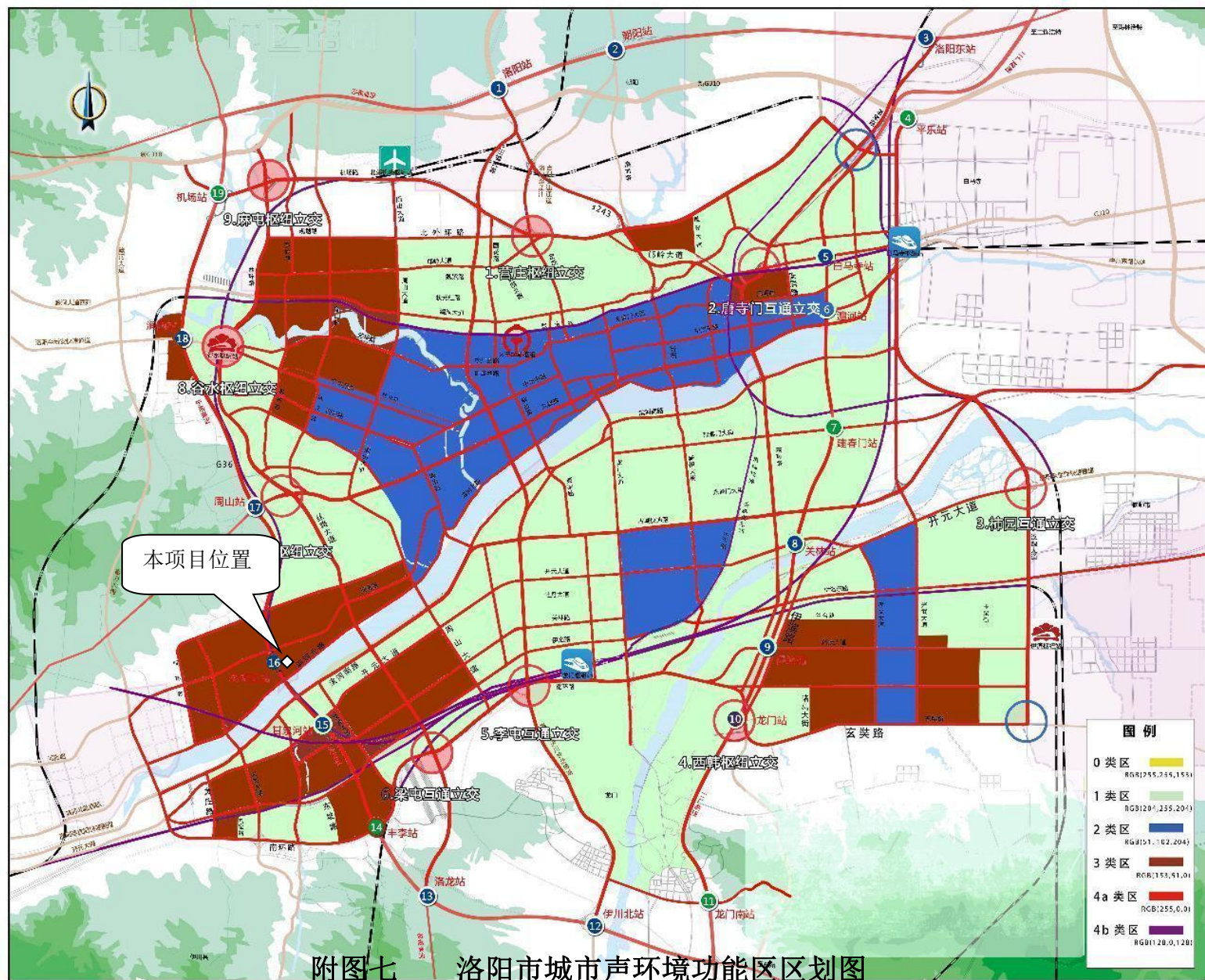






附图六 大遗址保护区划图

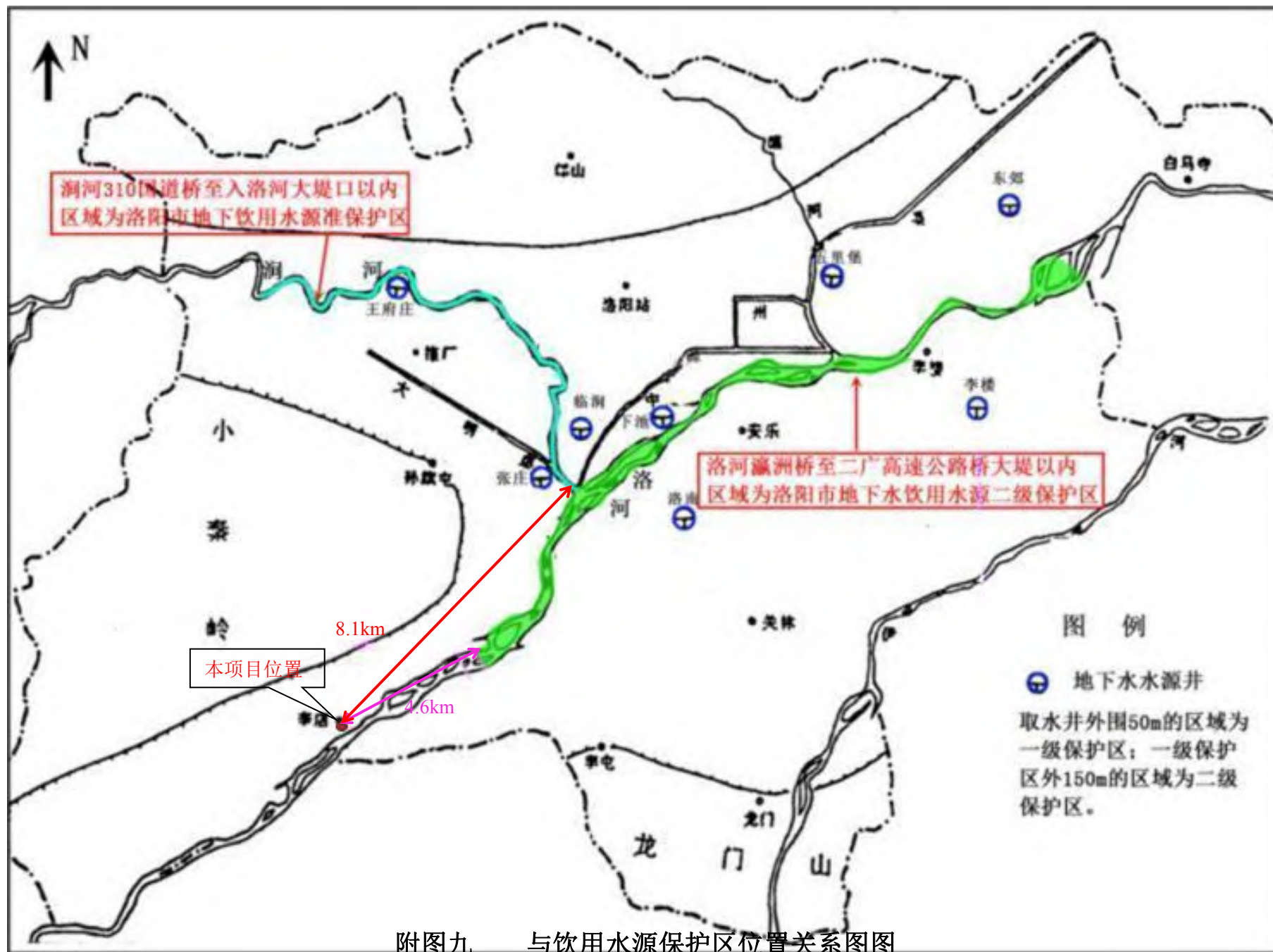








附图八 项目与洛阳市生态环境管控单元位置关系图







L72 电解液库



生产厂区污水排放口



危废暂存间内



L13 车间外环保设施



危废暂存间外



工程师现场勘查  
现场照片

附图十

附件 1

## 委 托 书

洛阳志远环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及国家有关规定，现委托你公司承担“中航锂电大容量锂离子  
电池生产线技改扩能项目”环境影响评价工作，请接受委托后按照国家有关规范，尽快完成环境影响报告表的编制工作。

中航锂电（洛阳）有限公司

2024 年 03 月 15 日





## 河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2402-410371-04-02-348219

项 目 名 称: 中航锂电大容量锂离子电池生产线技改扩能项目

企业(法人)全称: 中航锂电(洛阳)有限公司

证 照 代 码: 91410300694883679Y

企业经济类型: 国有及国有控股企业

建 设 地 点: 洛阳市洛阳高新技术产业开发区洛阳市洛阳高新技术产业开发区滨河北路66号

建 设 性 质: 改建

建设规模及内容: 本项目利用中航锂电(洛阳)产业园L13厂房现有产线空间,通过改造超声焊、转接块焊、卷绕、装配、干燥、注液、化成段设备等,优化产线整体匹配度,将产线改建成一条全新升级的磷酸铁锂全自动产线,并对现有L37锅炉房锅炉进行改造。项目预算总计4800万元,计划2023年7月产线停线改造,2024年12月完成改造正式投产。项目通过与行业一流的电池设备厂商联合攻关,在生产线关键设备如智能检测、自动识别系统、基于工业总线技术的可编程控制系统等多个方面开展定制化研发配套。

项目总投资: 4800万元

企业声明: 本项目符合产业政策,对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

2024年02月01日

# 洛阳市环境保护局

洛环监便〔2010〕33号

## 关于中国空空导弹研究院锂离子动力电池 项目建设主体变更的意见

中航锂电（洛阳）有限公司：

你公司报送的《关于中国空空导弹研究院锂离子动力电池项目建设主体变更的请示》收悉，现提出如下意见：

一、同意中国空空导弹研究院锂离子动力电池项目建设主体变更为中航锂电（洛阳）有限公司。

二、2009年3月31日，我局以洛市环监〔2009〕7号文对《中国空空导弹研究院锂离子动力电池项目环境影响报告书》进行了批复。根据中航锂电（洛阳）有限公司的请示，该项目建设地点、生产性质、工艺、规模等均未发生变化，在建设主体变更后，我局批复的洛市环监〔2009〕7号文对中航锂电（洛阳）有限公司继续有效，该项目仍要按洛市环监〔2009〕7号文件落实各项环保措施和要求。

二〇一〇年九月十五日



SHOT ON MI 8  
AI DUAL CAMERA



# 洛阳市环境保护局

洛环审〔2016〕034号

## 关于中航锂电（洛阳）有限公司 中航锂电（洛阳）产业园建设项目三期工程 环境影响报告书的批复

中航锂电（洛阳）有限公司：

你公司委托机械工业第四设计研究院有限公司编制的《中航锂电（洛阳）有限公司中航锂电（洛阳）产业园建设项目三期工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、专家技术评审意见、涧西环保分局初审意见收悉，经研究，批复如下：

一、该项目位于洛阳国家高新技术产业开发区滨河北路66号中航锂电现有工程预留用地内，属于续建项目（原批复“锂离子动力电池项目”的延续）。年生产锂离子动力电池56400万安时，主要建设内容为电池生产厂房（6个）、电池梯级利用厂房、研发实验室及其它公用辅助等工程。总投资150000万元，环保投资1937.94万元。

该项目属于原批复“锂离子动力电池项目”（洛市环监〔2009〕7号）中的一部分，因部分生产工艺、环保措施以及污染物排放量、总平面布置相对原批复有所变更，应界定为原批复的“锂离子动力电池项目”重大变动，重新进行报批。

二、该《报告书》评价目的明确，重点突出，内容全面，



提出的环保措施可行，我局原则同意项目《报告书》。

三、你公司应向社会公众主动公开经批准的《报告书》，并接受相关方的垂询。

四、你公司在建设过程中应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并重点做好以下工作：

（一）施工期应采取有效措施，加强管理，做好场地围挡、土方覆盖、洒水降尘等措施，减少施工扬尘对环境的影响；施工期产生的生产废水收集处理后用于洒水降尘，不能渗坑排放或漫流；高噪声施工作业时，加强施工设备管理，合理组织施工进度和时段；产生的生活垃圾、建筑垃圾分开存放，按要求妥善处理，不得随意倾倒。

（二）正极涂布机产生的 N-甲基吡咯烷酮（NMP）废气经 NMP 回收装置处理后，废气返回涂布机，实现闭路循环，废气不排放；电池干燥工序产生的 NMP 废气经 3 套 NMP 回收装置（冷凝+吸收塔）处理后，分别由 28 米、18 米、18 米高排气筒排放；注液工序产生的非甲烷总烃经 3 套活性炭吸附装置处理后，分别由 28 米、18 米、18 米高排气筒排放；非甲烷总烃排放浓度均应满足《电池工业污染物排放标准》表 5 中锂离子电池排放限值。

导热油锅炉采用天然气为燃料，烟气由 18 米高排气筒排放，外排废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准要求。

制冷机组采用天然气为燃料，烟气由 18 米高排气筒排放，外排废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度应满



足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015)表1标准要求。

本项目非甲烷总烃厂界无组织排放监控浓度应满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6企业边界大气污染物浓度限值的要求。

(三) 本项目要按照“雨污分流、清污分流”的原则,严格落实《报告书》中提出的废水污染治理措施,并严格落实防渗要求。生产厂区生产废水经沉淀池预处理后,和生产厂区生活污水、清洁废水一起排入新建污水处理站(生化处理工艺)处理,处理后各类污染物浓度应满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2“新建企业水污染物排放限值”中间接排放限值,排入市政污水管网,最终进入涧西污水处理厂。

科研配套区生活污水依托现有化粪池处理,处理后各类污染物浓度均应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,外排废水经市政污水管网,排入涧西污水处理厂进行深度处理。

对生产厂区废水排放口进行规范化整治,安装COD、氨氮在线监测装置,并与环保部门联网。

(四) 本项目产生的各种危险固废应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行厂内暂存,定期委托有资质的单位处理;在危废转移前,要按相关规定到环保部门办理危废转移手续。一般废物中的废边角料、废包装材料收集后外售综合利用,废旧锂电池委托有资质单位进行拆解处置,污水处理污泥和生活垃圾定期运至垃圾填埋场卫生填埋。

(五) 采取有效的减震基础、设备选型、建筑隔声等措施，厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，徐家营社区声环境要满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

(六) 本项目卫生防护距离为 L11、L14、L15 电池生产厂房外 50m，卫生防护距离内不得新建居民区等环境敏感建设项目。

五、建设单位应制定环境风险应急预案，严格落实《报告书》中提出的各项环境风险防范措施。要做好“防腐、防渗、防漏”措施，杜绝环境风险事故的发生。按环评要求设置地下水监控井，定期对地下水进行监测。

六、该项目主要污染物控制指标，以建设项目主要污染物总量指标备案表为准（项目编号：4103000241）

七、项目建设完毕后应按规定向洛阳市环保局申请项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入生产。

八、涧西环保分局负责本项目日常环境监督管理工作，监督项目环保“三同时”的落实，洛阳市环境监察支队按规定进行现场监察。



抄送：市环保局污染防治科、市环保局监测科、市环境监察支队、市固体废物管理中心、涧西环保分局



负责验收的环境保护行政主管部门验收意见:

洛环监验〔2013〕119号

关于中航锂电（洛阳）有限公司锂离子动力  
电池项目中 L13 电池生产车间（一）和 L12 电池应用  
车间及成品库（二）项目环境保护验收意见

一、同意涧西环保分局的审查意见。中航锂电（洛阳）有限公司锂离子动力电池项目中 L13 电池生产车间（一）和 L12 电池应用车间及成品库（二）项目，能够按照环保要求落实各项污染防治措施，满足环评及环评批复的要求。经洛阳市环境监测站验收监测，外排污染物满足国家规定的排放标准要求，我局原则同意该项目通过环境保护验收。

二、中航锂电（洛阳）有限公司锂离子动力电池项目中 L13 电池生产车间（一）和 L12 电池应用车间及成品库（二）项目，今后要认真落实验收组验收意见，加强污染防治设施的日常管理和维护，确保各类污染物长期稳定达标排放；待中航锂电（洛阳）有限公司锂离子动力电池项目整体建设完成后，应申请项目整体环保验收。

三、涧西环保分局负责该项目环境监察管理工作，依法监督该项目环保设施稳定运行，污染物达标排放。洛阳市环境监察支队依法进行环境监管。



# 洛阳高新区（自贸区 洛阳片区、综保区）管理委员会文件

洛自贸审批〔2023〕44号

## 关于关于中航锂电（洛阳）有限公司中航锂电锂离子电池智能生产线技改扩能项目环境影响 报告表告知承诺制审批申请的批复

中航锂电（洛阳）有限公司：

你公司（统一社会信用代码：91410300694883679Y）关于《中航锂电（洛阳）有限公司中航锂电锂离子电池智能生产线技改扩能项目环境影响报告表》的告知承诺制审批的申请收悉。该项目审批事项在我单位网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等规定，符合我区建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批的相关要求，依据你公司及环评文件编制单位的承诺，我单位原则同意你公司按照《环

境影响报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

你公司应全面落实《环境影响报告表》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放，并满足总量控制要求。该批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告书应报生态环境部门重新审核。在项目投产前，落实污染物排放总量指标来源，并作为申报排污许可证的条件。按照规定及时进行竣工环境保护验收。



---

洛阳高新区（自贸区洛阳片区、综保区）管理委员会 2023年9月8日印发

---









# 排污许可证

证书编号: 91410300694883679Y001X

单位名称: 中航锂电 (洛阳) 有限公司  
注册地址: 洛阳市高新技术开发区滨河北路 66 号  
法定代表人: 杨碧琼  
生产经营场所地址: 洛阳市高新技术开发区滨河北路 66 号  
行业类别: 锂离子电池制造, 锅炉  
统一社会信用代码: 91410300694883679Y  
有效期限: 自 2023 年 12 月 07 日至 2028 年 12 月 06 日止



发证机关: (盖章) 洛阳市生态环境局涧西分局

发证日期: 2023 年 12 月 07 日

中华人民共和国生态环境部监制

洛阳市生态环境局涧西分局印制



附件 4 “以新带老”量来源《中航锂电锂离子电池智能生产线技改扩能项目》

表 41 技改项目实施后全厂污染物排放“三本账” 单位：t/a

| 种类 | 污染物名称           | 现有工程排放量① | 技改工程排放量② | 以新带老削减量③ | 厂区其他项目减排量④ | 技改项目完成后全厂总排放量⑤ | 增减量⑥    |
|----|-----------------|----------|----------|----------|------------|----------------|---------|
| 废气 | 非甲烷总烃           | 9.7377   | 0.6150   | 0.4393   | 0.4223     | 9.9304         | -0.2296 |
|    | 颗粒物             | 4.268    | 0        | 0        | 0          | 4.268          | 0       |
|    | SO <sub>2</sub> | 16.2604  | 0        | 0        | 0          | 16.2604        | 0       |
|    | NO <sub>x</sub> | 23.3197  | 0        | 0        | 0          | 23.3197        | 0       |

|             |      |         |        |       |   |         |        |
|-------------|------|---------|--------|-------|---|---------|--------|
| 废水          | COD  | 40.5868 | 0      | 0     | 0 | 40.5868 | 0      |
|             | 氨氮   | 5.20    | 0      | 0     | 0 | 5.20    | 0      |
| 固废<br>(产生量) | 危险固废 | 136.635 | 16.975 | 15.95 | 0 | 137.66  | +1.025 |
|             | 一般固废 | 1916    | 70     | 85    | 0 | 1901    | -15    |
|             | 生活垃圾 | 116.92  | 0      | 0     | 0 | 116.92  | 0      |

备注：①现有工程污染物排放量、④厂区其他项目减排量来自《中航锂电高性能磷酸铁锂动力电池生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》全厂总排放量及增减量；该项目已于 2023 年 6 月企业完成自主验收；

③以新带老削减量来自《中航锂电下一代高比能三元动力电池生产线技改扩能项目环境影响评价报告表》（148 系列三元电池项目）排放量；

⑤=①+②-③；⑥=⑤-①-④

附件 5 土地证

|                           |                       |      |             |                |
|---------------------------|-----------------------|------|-------------|----------------|
| 洛市 国用 ( 2010 ) 第 0400324号 |                       |      |             |                |
| 土地使用权人                    | 中航锂电 ( 洛阳 ) 有限公司      |      |             |                |
| 座 落                       | 高新区滨河路                |      |             |                |
| 地 号                       | 410304014004007       | 图 号  |             |                |
| 地类 (用途)                   | 工业用地<br>(061)         | 取得价格 |             |                |
| 使用权类型                     | 出让                    | 终止日期 | 2059年10月20日 |                |
| 使用权面积                     | 98633. M <sup>2</sup> | 其中   | 独用面积        | M <sup>2</sup> |
|                           |                       |      | 分摊面积        | M <sup>2</sup> |

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

洛阳市 人民政府 (章)  
2010年 02月 04日

附  
图  
粘  
贴  
线

2011



1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26



洛地一四用(2010)第0400242号

|        |                |      |                     |
|--------|----------------|------|---------------------|
| 土地权利人  | 中航锂电(洛阳)有限公司   |      |                     |
| 座落     | 高新区侯岗路         |      |                     |
| 地号     | 10304014004002 | 图号   |                     |
| 地类(用途) | 工业用地(051)      | 取得价格 |                     |
| 使用权类型  | 出让             | 终止日期 | 2059年10月20日         |
| 使用面积   | 251417.8       | 其中   | 建设用地 M <sup>2</sup> |
|        |                | 分摊面积 |                     |

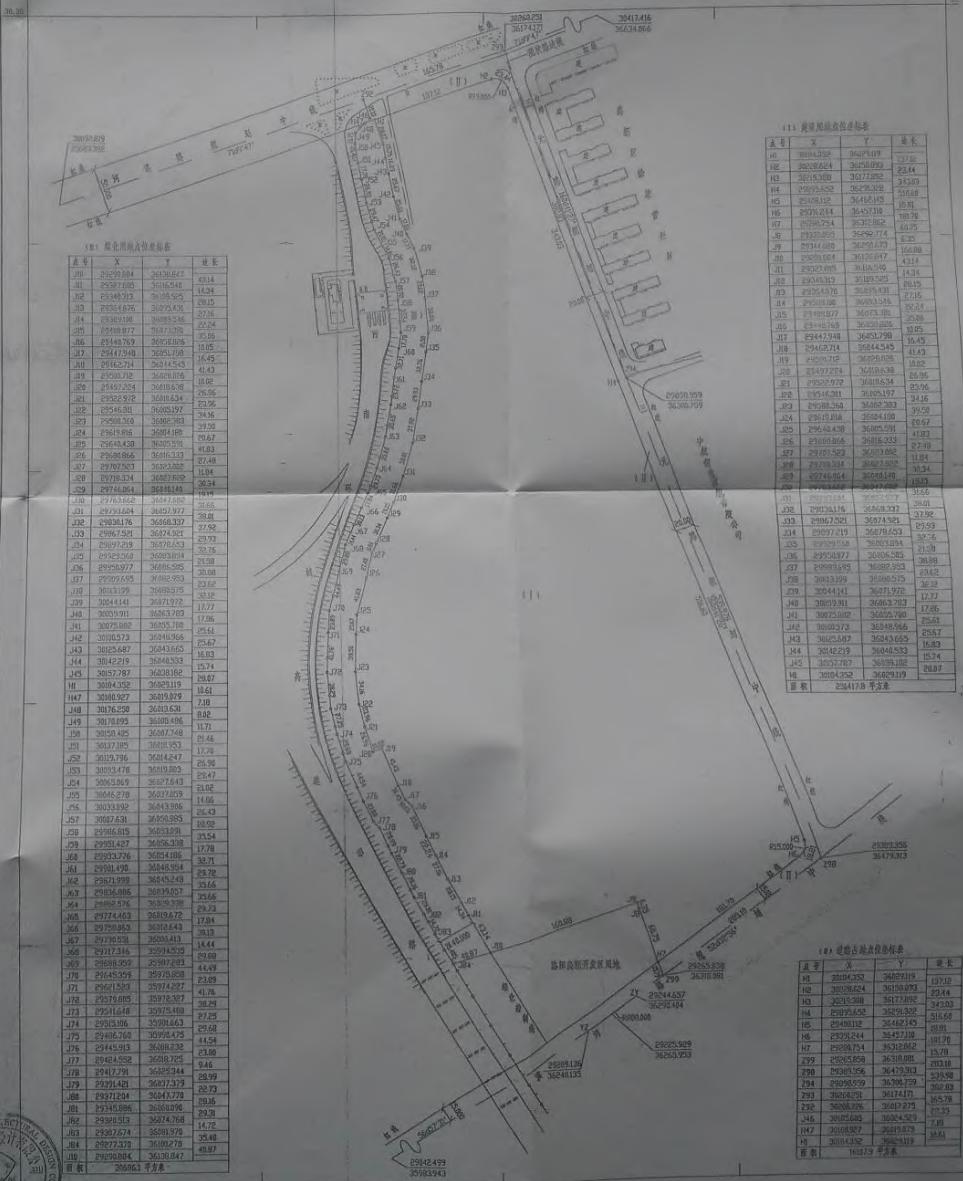
根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地权利人的合法权益,对土地权利人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



## 中航锂电(洛阳)有限公司宗地图(二)

比例尺: 1:5000

指北针: 指向北, 西南角构造



| 1. 宗地内房屋信息表 |           |           |       |    |
|-------------|-----------|-----------|-------|----|
| 房号          | X         | Y         | 面积    | 备注 |
| 101         | 25220.884 | 26136.847 | 62.14 |    |
| 102         | 25217.105 | 26136.545 | 14.24 |    |
| 103         | 25148.732 | 26136.502 | 27.76 |    |
| 104         | 25154.876 | 26129.430 | 28.15 |    |
| 105         | 25130.108 | 26129.546 | 22.24 |    |
| 106         | 25138.877 | 26129.278 | 22.24 |    |
| 107         | 25143.769 | 26129.205 | 25.18 |    |
| 108         | 25141.948 | 26129.138 | 16.45 |    |
| 109         | 25142.724 | 26142.543 | 41.43 |    |
| 110         | 25140.142 | 26140.076 | 26.26 |    |
| 111         | 25141.324 | 26140.076 | 18.02 |    |
| 112         | 25142.512 | 26140.076 | 22.26 |    |
| 113         | 25143.700 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 114         | 25144.888 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 115         | 25146.076 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 116         | 25147.264 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 117         | 25148.452 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 118         | 25149.640 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 119         | 25150.828 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 120         | 25152.016 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 121         | 25153.204 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 122         | 25154.392 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 123         | 25155.580 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 124         | 25156.768 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 125         | 25157.956 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 126         | 25159.144 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 127         | 25160.332 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 128         | 25161.520 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 129         | 25162.708 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 130         | 25163.896 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 131         | 25165.084 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 132         | 25166.272 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 133         | 25167.460 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 134         | 25168.648 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 135         | 25169.836 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 136         | 25171.024 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 137         | 25172.212 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 138         | 25173.400 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 139         | 25174.588 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 140         | 25175.776 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 141         | 25176.964 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 142         | 25178.152 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 143         | 25179.340 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 144         | 25180.528 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 145         | 25181.716 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 146         | 25182.904 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 147         | 25184.092 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 148         | 25185.280 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 149         | 25186.468 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 150         | 25187.656 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 151         | 25188.844 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 152         | 25190.032 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 153         | 25191.220 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 154         | 25192.408 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 155         | 25193.596 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 156         | 25194.784 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 157         | 25195.972 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 158         | 25197.160 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 159         | 25198.348 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 160         | 25199.536 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 161         | 25200.724 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 162         | 25201.912 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 163         | 25203.100 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 164         | 25204.288 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 165         | 25205.476 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 166         | 25206.664 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 167         | 25207.852 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 168         | 25209.040 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 169         | 25210.228 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 170         | 25211.416 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 171         | 25212.604 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 172         | 25213.792 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 173         | 25214.980 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 174         | 25216.168 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 175         | 25217.356 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 176         | 25218.544 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 177         | 25219.732 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 178         | 25220.920 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 179         | 25222.108 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 180         | 25223.296 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 181         | 25224.484 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 182         | 25225.672 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 183         | 25226.860 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 184         | 25228.048 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 185         | 25229.236 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 186         | 25230.424 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 187         | 25231.612 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 188         | 25232.800 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 189         | 25233.988 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 190         | 25235.176 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 191         | 25236.364 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 192         | 25237.552 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 193         | 25238.740 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 194         | 25239.928 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 195         | 25241.116 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 196         | 25242.304 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 197         | 25243.492 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 198         | 25244.680 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 199         | 25245.868 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 200         | 25247.056 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 201         | 25248.244 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 202         | 25249.432 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 203         | 25250.620 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 204         | 25251.808 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 205         | 25252.996 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 206         | 25254.184 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 207         | 25255.372 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 208         | 25256.560 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 209         | 25257.748 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 210         | 25258.936 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 211         | 25260.124 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 212         | 25261.312 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 213         | 25262.500 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 214         | 25263.688 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 215         | 25264.876 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 216         | 25266.064 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 217         | 25267.252 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 218         | 25268.440 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 219         | 25269.628 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 220         | 25270.816 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 221         | 25272.004 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 222         | 25273.192 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 223         | 25274.380 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 224         | 25275.568 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 225         | 25276.756 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 226         | 25277.944 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 227         | 25279.132 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 228         | 25280.320 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 229         | 25281.508 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 230         | 25282.696 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 231         | 25283.884 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 232         | 25285.072 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 233         | 25286.260 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 234         | 25287.448 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 235         | 25288.636 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 236         | 25289.824 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 237         | 25291.012 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 238         | 25292.200 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 239         | 25293.388 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 240         | 25294.576 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 241         | 25295.764 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 242         | 25296.952 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 243         | 25298.140 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 244         | 25299.328 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 245         | 25300.516 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 246         | 25301.704 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 247         | 25302.892 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 248         | 25304.080 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 249         | 25305.268 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 250         | 25306.456 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 251         | 25307.644 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 252         | 25308.832 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 253         | 25310.020 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 254         | 25311.208 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 255         | 25312.396 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 256         | 25313.584 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 257         | 25314.772 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 258         | 25315.960 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 259         | 25317.148 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 260         | 25318.336 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 261         | 25319.524 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 262         | 25320.712 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 263         | 25321.900 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 264         | 25323.088 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 265         | 25324.276 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 266         | 25325.464 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 267         | 25326.652 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 268         | 25327.840 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 269         | 25329.028 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 270         | 25330.216 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 271         | 25331.404 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 272         | 25332.592 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 273         | 25333.780 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 274         | 25334.968 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 275         | 25336.156 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 276         | 25337.344 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 277         | 25338.532 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 278         | 25339.720 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 279         | 25340.908 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 280         | 25342.096 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 281         | 25343.284 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 282         | 25344.472 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 283         | 25345.660 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 284         | 25346.848 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 285         | 25348.036 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 286         | 25349.224 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 287         | 25350.412 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 288         | 25351.600 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 289         | 25352.788 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 290         | 25353.976 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 291         | 25355.164 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 292         | 25356.352 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 293         | 25357.540 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 294         | 25358.728 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 295         | 25359.916 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 296         | 25361.104 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 297         | 25362.292 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 298         | 25363.480 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 299         | 25364.668 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 300         | 25365.856 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 301         | 25367.044 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 302         | 25368.232 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 303         | 25369.420 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 304         | 25370.608 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 305         | 25371.796 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 306         | 25372.984 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 307         | 25374.172 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 308         | 25375.360 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 309         | 25376.548 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 310         | 25377.736 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 311         | 25378.924 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 312         | 25380.112 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 313         | 25381.300 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 314         | 25382.488 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 315         | 25383.676 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 316         | 25384.864 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 317         | 25386.052 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 318         | 25387.240 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 319         | 25388.428 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 320         | 25389.616 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 321         | 25390.804 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 322         | 25391.992 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 323         | 25393.180 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 324         | 25394.368 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 325         | 25395.556 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 326         | 25396.744 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 327         | 25397.932 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 328         | 25399.120 | 26140.076 | 24.16 |    |
| 329         | 254       |           |       |    |