

# 新乡市立元高科能源循环有限公司年回收处理 30000 吨废旧锂电池项目（一期）竣工环境保护验收意见

2026 年 6 月 29 日，新乡市立元高科能源循环有限公司年回收处理 30000 吨废旧锂电池项目（一期）竣工环境保护验收监测报告和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：新乡市凤泉区大块镇原庄村北新秀路 480 号

建设性质：新建

产品、规模：年处理 12000 吨磷酸铁锂电池（一期）

### （二）建设过程及环保审批情况

新乡市立元高科能源循环有限公司年回收处理 30000 吨废旧锂电池项目，项目分期建设，本项目一期工程建成后全厂产能为年处理 12000 吨磷酸铁锂电池。

《新乡市立元高科能源循环有限公司年回收处理 30000 吨废旧锂电池项目环境影响报告书》由河南中信环保科技有限公司于 2024 年 9 月编制完成，项目性质为新建。该项目已于 2024 年 10 月 15 日经新乡市生态环境局凤泉分局审批通过，批复文号为：凤环书审[2024]3 号。该项目一期于 2025 年 10 月开工建设，2026 年 2 月竣工，并于 2026 年 4 月 17 日首次申请取得了排污许可证，排污许可证编号：91410704MA40KD8Y8J001V，有效期：2026 年 4 月 17 日至 2031 年 04 月 16 日。

### （三）投资情况

本项目一期工程建成后实际总投资 2000 万元，其中环保投资 250 万元，占比约为 12.5%。

### （四）验收范围

本次验收范围为新乡市立元高科能源循环有限公司年回收处理 30000 吨废旧锂电池项目（一期）的主体工程、配套设施、辅助设施、环保设施的建设、

运行及环保要求落实情况。

## 二、工程变动情况

该工程与环评报告及其批复对比无重大变动。

本项目环评及批复不一致的地方为：

1、主体工程车间变动：一期实际仅建设 2 条生产线，原规划 2#、3#、4#3 个车间总面积不变，减少一个车间，现 2#、3#2 个车间均为辅助生产车间。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），其地点要求为：“5、重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。本项目仅内部结构进行调整，不属于重大变动。

2、初期雨水池、事故池位置变动：由于厂区地势南高北低，雨水和事故废水均无法依靠重力自流进入初期雨水收集池和事故池。因此在实际建设中，厂区内部管网设计充分考虑了地势特点，将初期雨水池和事故池均设置在北厂界外（地势最低点），初期雨水池和事故池内部均配套设置了排放管道，确保收集的雨水和事故废水能够输送至污水处理站进行处理不外排。本项目仅涉及地点发生改变，不属于重大变动。

3、危废间面积变动：环评批复危废间面积 60m<sup>2</sup>，实际一期建设危废间占地面积为 25m<sup>2</sup>，满足一期 2 条生产线危废储存需求，待后续生产线建设后根据储存需求重新扩大危废间面积。

4、一般固废间不再建设：本项目一般固废为袋式除尘器产生的除尘灰及磁选工序的铁块，实际运行中固废直接外售，不再厂区内进行暂存，因此不再建设一般固废间。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），其环境保护措施中要求为：“12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。”的属于重大变动。本项目危废间用地面积发生改变、不再建设一般固废间，不属于重大变动。

5、废气治理设施合并：原环评批复每条生产线的电池撕碎、高温热解废气由

管道进入各自生产线配套的废气治理设施进行处理，现一期实际建设 2 条生产线距离较近，共用一套废气治理设施（急冷+活性炭+袋除尘+三级水喷淋+碱喷淋塔+RTO 燃烧炉）及排气筒 DA001 进行处理。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），其环境保护措施中要求为：“10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。”的属于重大变动。本项目减少的排放口为一般排放口，不属于重大变动。

6、废气治理设施顺序变动：原环评批复中电池碎片由螺旋输送装置送入高温热解炉内，高温热解炉为双层滚筒模式，采用天然气间接加热，额定投料速率 1.0t/h，炉长 16m、直径 1.2m，划分 3 个温区，炉体中部控温 500~600℃维持该温度约 30~35min，炉内充氮气保护，电池碎料中铁、铝、铜类高熔点金属，在惰性气体氛围下不会发生氧化且该温度下形态不发生变化，低沸点碳酸酯类电解液溶剂受热蒸发。

实际建设中电池碎片由螺旋输送装置送入高温热解炉内，高温热解炉为双层滚筒模式，采用天然气间接加热，额定投料速率 1.0t/h，炉长 16m、直径 1.2m，热解温度控制在 200~300℃，采用微量空气辅助有机物燃烧。由于物料中含有少量电解液，在燃烧过程中会产生 CO、H<sub>2</sub>等还原性气体，在物料表面形成局部还原性气氛；同时控制合理停留时间与空气补给量，使炉内整体处于贫氧状态。在此条件下，铜、铝等金属氧化反应受到显著抑制，基本保持金属单质形态，不会出现氧化反应，可满足后续分选回收要求。实际在热解炉降温过程会产生二噁英，治污设施顺序更改为急冷+活性炭+袋除尘+三级水喷淋+碱喷淋塔+RTO 燃烧。在热解炉后降温工序后通过急冷+活性炭装置去除二噁英，后续袋式除尘器去除以上工序产生的颗粒物以及热解产生的颗粒物，三级水喷淋+碱喷淋装置去除氟化物，RTO 燃烧去除产生的有机废气后达标排放。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），其生产工艺中要求为：“8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排

放量增加 10%及以上的。”的属于重大变动。根据表 9-6 本项目不新增废气污染物排放量，不涉及产品产能，不属于重大变动。

7、废水产污环节减少（水平衡变动）：原环评批复生活污水经厂区化粪池（1座 5m<sup>3</sup>）处理后，与循环冷却排污水一同经厂区总排口排入大块镇污水处理厂。实际建设中循环冷却水水质较单一，可排放至污水处理站循环于喷淋塔用水回用不外排。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），其生产工艺中要求为：“6、新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：

（1）新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外）（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的（3）废水第一类污染物排放量增加的（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。”的属于重大变动。本项目全厂废水量减少，不属于重大变动。

#### 8、设备变动：

（1）原环评批复生产线采用粉碎、筛分、研磨、振动筛分和比重分选等工艺，并通过气流包装机进行打包。经设备升级后，物料可直接在滚筒筛分机和新增的旋风分离罐中，根据不同粒径进行分类储存和包装，并采用吨包进行包装，从而无需另行配置独立的包装设备。

（2）因本项目圆形振动筛分机为密闭设备，故在每条生产线设备上方新增 2 台旋风分离器对废气进行有效收集。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），其生产工艺中要求为：“6、新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外）（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的（3）废水第一类污染物排放量增加的（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。”的属于重大变动。本项目热解炉为决定产能的主要生产设备，其余设备均为配套生产设备。本项目设备变动不涉及污染物排放，不会导致工艺变化，不影响正常生产，因此不属于重大变动。

## 9、工艺变动：

### （1）滚筒筛分机筛分废气收集工序变动

本项目滚筒筛分机为全密闭筛分，产生的筛分废气经上端旋风分离器进行收集。

### （2）包装废气收集工序变动

原环评批复中，包装机经生产线配套的气流包装机进行打包。在实际建设过程中通过设备升级，直接在滚筒筛分机及旋风分离罐下端采用吨包进行包装，包装废气经滚筒筛分机及旋风分离罐下端进行收集处理。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办环评函〔2020〕688号)，其生产工艺中要求为：“6、新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的（3）废水第一类污染物排放量增加的（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。”的属于重大变动。本项目仅涉及废气收集点位发生变动，不影响污染物排放。

## 三、环境保护设施落实情况

### （1）废气

生产线电池撕碎、高温热解废气由管道进入同一套“急冷+活性炭+袋除尘+三级水喷淋+碱喷淋塔+RTO 燃烧炉”处理，处理后尾气通过25m高排气筒DA001排放。各生产线物料粉碎、研磨、筛分、风选废气颗粒物由各生产线配套的高效布袋除尘器处理后通过各自15m高排气筒（DA002、DA003）排放。

### （2）废水

本项目生活污水经厂区化粪池处理后，通过污水管网排入大块镇污水处理厂处理。

### （3）噪声

本项目噪声源为生产设备及风机运行时产生的噪声，项目采取了相应的降噪措施，以减少工程噪声对厂址周围声环境的影响。

### （4）固废

本项目产生的固体废物主要为一般固废和危险废物，一般固废包括磁选铁块、袋式除尘器回收粉尘；危险废物包括污水处理沉淀渣、废活性炭、废旧原料包装袋、废润滑油、废油桶。一般固废产生后定期外售，危险废物均采用专用容器收集，在危废储存间暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。各固体废物全部得到妥善处理。

#### **四、环境保护设施调试效果**

##### **（一）污染物达标排放情况**

根据《新乡市立元高科能源循环有限公司年回收处理 30000 吨废旧锂电池项目竣工环境保护验收监测报告》，监测期间，各环保设施运行正常。监测结果表明：

##### **1.废气：**

###### **（1）有组织废气**

生产线电池撕碎、高温热解废气由管道进入同一套“急冷+活性炭+袋除尘+三级水喷淋+碱喷淋塔+RTO 燃烧炉”处理，处理后尾气通过 25m 高排气筒 DA001 排放。各生产线物料粉碎、研磨、筛分、风选废气颗粒物由各生产线配套的高效布袋除尘器处理后通过各自 15m 高排气筒（DA002、DA003）排放。

根据监测数据，DA001 排放口颗粒物排放浓度 1.2~1.3mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫、氮氧化物均未检出、氟化物排放浓度 0.96~1.03mg/m<sup>3</sup>、林格曼黑度小于 1 级。排放浓度均能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>100mg/m<sup>3</sup>、氟化物 3.0mg/m<sup>3</sup>、林格曼黑度 1 级），颗粒物同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》其他所有涉气工业企业排放口颗粒物 10mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。非甲烷总烃排放浓度 2.57~2.86mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.053~0.059kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（非甲烷总烃 120mg/m<sup>3</sup>，25m 高排气筒内插法计算最高允许排放速率 35kg/h），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业（80mg/m<sup>3</sup>）要求。苯乙烯未检出、臭气浓度 631~977（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)有组织臭气浓度 2000 (无量纲)、苯乙烯 18kg/h 的限值要求。二噁英排放浓度 0.012~0.033 ngTEQ/m<sup>3</sup>, 能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 0.5ngTEQ/m<sup>3</sup> 要求。

DA002 排放口颗粒物排放浓度 1.2~1.3mg/m<sup>3</sup>、DA003 排放口颗粒物排放浓度 1.2~1.4mg/m<sup>3</sup>。排放浓度均能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》其他所有涉气工业企业排放口颗粒物 10mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。

## (2) 无组织废气

根据上表的监测结果, 厂界无组织颗粒物浓度值范围为: 0.217~0.262mg/m<sup>3</sup>, 满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》无组织颗粒物 0.5mg/m<sup>3</sup> 的限值要求; 无组织非甲烷总烃浓度值范围为: 0.5~0.92mg/m<sup>3</sup>, 满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 无组非甲烷总烃 2.0mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。

## 2.废水:

本项目仅生活污水经厂区化粪池处理后排放, 验收监测期间, 本项目总排口废水(仅生活污水)浓度分别为: pH7.2~7.3、COD186~205mg/L、SS24~33mg/L、NH<sub>3</sub>-N 8.39~9.14mg/L、TP 0.68~0.86mg/L、TN13.5~15mg/L, 可以满足大块镇污水处理厂收水标准 (pH6~9、COD350mg/L、SS150 mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L、TP4mg/L、TN40 mg/L)。

## 3.噪声:

由监测结果可知: 本项目南、北厂界(东、西厂界不具备检测条件)昼间噪声值为 49~53dB (A), 夜间噪声值为 40~44dB (A), 可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 即昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)。

## 4.总量:

本项目一期工程建成后废气污染物排放量为: 颗粒物 0.1888t/a、非甲烷总烃 0.4827t/a, 能够满足环评批复一期颗粒物 0.196t/a、非甲烷总烃 0.74t/a 的总

量要求；本项目一期工程建成后废水污染物排放总量为：COD 0.0168t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0008t/a，可以满足环评批复中 COD0.072t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0072t/a 的总量要求。

## **五、工程建设对环境的影响**

本项目环境影响报告书及其审批部门审批决定中未涉及环境敏感保护目标的要求。

## **六、验收结论**

根据该项目竣工环境保护验收监测报告及现场核查，该项目环保手续完备，执行了环境影响评价及三同时管理制度，基本落实了环评报告及其批复规定的各项环境污染防治措施。各项污染物能够实现达标排放或合理处理处置。

综上所述，新乡市立元高科能源循环有限公司年回收处理 30000 吨废旧锂电池项目不存在《建设项目竣工环境保护暂行办法》中所规定的验收不合格情形，符合建设项目竣工环境保护验收合格条件，验收合格。

## **七、后续要求**

加强污染防治措施管理，确保污染防治措施能够稳定运行，污染物能够达标排放。

## **八、验收组人员**

新乡市立元高科能源循环有限公司  
年回收处理 30000 吨废旧锂电池项目（一期）  
竣工环境保护验收组成员名单

| 组成     | 姓名  | 单位              | 职务  | 签名  |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|
| 建设单位   | 周东仁 | 新乡市立元高科能源循环有限公司 | 负责人 | 周东仁 |
| 编制单位   | 赵小珍 | 新乡市立元高科能源循环有限公司 | 联系人 | 赵小珍 |
| 专家     | 郑立庆 | 河南师范大学          | 副教授 | 郑立庆 |
| 专家     | 刘国华 | 河南工学院           | 副教授 | 刘国华 |
| 验收监测单位 | 韩志忠 | 河南环碳检测技术有限公司    | 经理  | 韩志忠 |

新乡市立元高科能源循环有限公司

2026年6月29日

