

江苏都桐科技有限公司
新建锂离子电池用再生黑粉生产及
再生磷酸铁锂测试电芯研发项目
竣工环境保护验收报告

江苏都桐科技有限公司

2025 年 9 月

目 录

一.前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	2
1.3 验收程序	3
二.环境保护设施设计、施工和验收过程简况	4
2.1 设计简况	4
2.3 验收过程简况	6
2.3.1 验收过程	6
2.3.1 验收监测结论	6
2.3.2 验收意见结论	7
三.其他环境保护措施的实施情况	9
3.1 制度措施落实情况	9
3.1.1 环保组织机构及规章制度	8
3.1.2 环境监测计划	9
3.2 配套措施落实情况	11
四.整改工作情况	11
4.1 整改意见	12
4.2 整改完成情况	12
附件一 验收意见	14

一.前言

1.1 项目由来

江苏都桐科技有限公司成立于 2024 年 8 月 22 日，公司注册地址为太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40-4 号。是一家专业从事锂离子电池用再生黑粉生产技术研发和应用的公司，企业通过对市场的调查与研究，投资 5000 万元，租赁位于太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号厂房西侧局部区域作为生产车间，建设江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目。项目租赁面积为 2856.63 平方米，项目建成后，可以达到年综合利用废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨，年产锂离子电池用再生黑粉 3000 吨的生产规模，并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发。

2025 年 6 月委托博埃纳环境工程（苏州）有限公司编制完成《江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表》。2025 年 7 月 11 日苏州市生态环境局核发了《关于对江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表的批复》（苏环建[2025]85 第 106 号）。

项目于 2025 年 7 月开工建设，2025 年 8 月竣工并开始调试。本项目员工 30 人，全年工作 300 天，其中生产班制为（三班制，每班工作 8 小时，年运行 7200 小时），研发班制为（单班制，每班工作 8 小时，年运行 2400 小时）。厂区内不设食宿。年综合利用废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨，年产锂离子电池用再生黑粉 3000 吨的生产规

模，并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发。

本次验收项目产生的废水主要为员工生活污水；产生的废气主要为项目生产破碎废气、包装废气、研发破碎废气煅烧废气、投料废气、测试废气、涂布废气和喷雾干燥废气；本次验收项目运行期产生的固废与职工生活垃圾均能妥善处置,不会产生二次污染。

根据国家环保部《建设项目竣工环境保护验收管理暂行办法》等文件的要求，受江苏都桐科技有限公司委托，苏州国森检测技术有限公司承接了该项目的竣工环保验收监测工作，并对该项目进行了现场勘查，在详细检查及收集、查阅有关资料的基础上，企业根据监测结果编制了验收监测方案，根据本项目的环保审批文件和竣工环保验收监测方案，苏州国森检测技术有限公司于 2025 年 8 月 28 日-29 日对该建设项目产生的废气和噪声进行了现场监测。根据监测结果及现场环境管理检查情况，编制了本项目竣工环保验收监测报告，为该项目竣工环保验收及环境管理提供科学依据。

2025 年 9 月 13 日，江苏都桐科技有限公司组织验收监测单位(苏州国森检测技术有限公司)的代表以及 2 位专家组成验收工作组(名单附后)。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中相关规定与要求，并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、本项目环境影响报告表和苏州市生态环境局对本项目的审批意见等要求对本项目进行环境保护验收。查看了项目工程建设、环保管理及污染防治措施经现场踏勘与核查，形成验收意见。江苏都桐科技有限公司对验收意见中提出问题逐条进行整改。结合项目验收监测报

告、竣工验收意见及项目环评的相关资料，编制了《江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收报告》。

二.环境保护设施设计、施工和验收过程简况

2.1 设计简况

江苏都桐科技有限公司成立于 2024 年 8 月 22 日，公司注册地址为太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40-4 号。是一家专业从事锂离子电池用再生黑粉生产技术研发和应用的公司。企业通过对市场的调查与研究，投资 5000 万元，租赁位于太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号厂房西侧局部区域作为生产车间，建设江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目。项目租赁面积为 2856.63 平方米，项目建成后，可以达到年综合利用废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨，年产锂离子电池用再生黑粉 3000 吨的生产规模，并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发。2025 年 6 月委托博埃纳环境工程（苏州）有限公司编制完成《江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表》。2025 年 7 月 11 日苏州市生态环境局核发了《关于对江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表的批复》（苏环建[2025]85 第 106 号）。

项目于 2025 年 7 月开工建设，2025 年 8 月竣工。江苏都桐科技有限公司委托苏州国森检测技术有限公司对本项目进行竣工环境保

护验收监测工作,于2025年8月28日-29日进行验收监测,并于2025年9月编制完成验收报告。

职工人数、工作制度:项目员工30人,全年工作300天,其中生产班制为(三班制,每班工作8小时,年运行7200小时),研发班制为(单班制,每班工作8小时,年运行2400小时)。厂区内不设食宿。

本次验收项目产生的废水主要为员工生活污水;产生的废气主要为项目生产破碎废气、包装废气、研发破碎废气煅烧废气、投料废气、测试废气、涂布废气和喷雾干燥废气;本次验收项目运行期产生的固废与职工生活垃圾均能妥善处置,不会产生二次污染。

2.2 施工简况

1、废水

本项目排放的废水为纯水制备浓水、冷却塔强排水和生活污水,经市政管网排入璜泾污水处理厂统一处理。

2、废气

本项目生产-破碎废气经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放;生产-包装废气经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放;喷雾干燥废气经管道收集后进入布袋除尘器处理后无组织排放,研发(破碎、测试、煅烧、投料、涂布及烘干废气)直接于车间内无组织排放。

3、噪声

本项目产生的噪声主要来源于无尘投料站、机械破碎机、真空上

料机、螺带混料机、成品干燥器、蠕动泵、冷凝器、极片撕碎机等设备，采取“选用低噪声设备、合理布置、墙壁及厂房隔声”等隔声降噪措施。

4、固体废物

本项目固废包括危险废物、一般固体废物和生活垃圾，其中：

危险废物：包括设备清洗废液、检测及清洗废液、废耗材及包装、废机油和废油桶。设备清洗废液、检测及清洗废液委托中新和顺环保（江苏）有限公司处置，检测及清洗废液、废耗材及包装、废机油和废油桶委托淮安华昌固废处置有限公司处置；一般固体废物：包括铝箔碎片、一般废包装材料、除磁铁渣、废耗材边角料、废电芯、废滤芯、废反渗透膜和废滤筒/废布袋收集后外售至苏州快安环保咨询服务有限公司；生活垃圾由太仓市璜泾镇卫生环境管理所定期清运处理。已提供相关协议。

厂内已基本按相关规范要求建设 20m² 一般固废堆场、10m² 危废仓库。

2.3 验收过程简况

2.3.1 验收过程

受江苏都桐科技有限公司的委托，苏州国森检测技术有限公司承接了该项目的竣工环保验收监测工作，并于 2025 年 8 月 20 日进行了现场踏勘，踏勘期间实际建设的生产设备和工艺流程与本项目环评基本一致。根据现场实际情况编制了“三同时”验收监测方案。

根据本项目的环保审批文件和竣工环保验收监测方案，苏州国森

检测技术有限公司于 2025 年 8 月 28 日-29 日对该建设项目产生的废气和噪声进行了现场监测。根据监测结果及现场环境管理检查情况，编制本项目竣工环保验收监测报告。

2025 年 9 月 13 日，江苏都桐科技有限公司组织成立验收组。验收组听取了建设单位对本项目建设情况的介绍、监测单位对本项目竣工验收监测情况的介绍，踏勘了建设项目现场，审阅和核实了相关资料形成验收意见。

2.3.1 验收监测结论

苏州国森检测技术有限公司于 2025 年 8 月 28 日-29 日对本项目进行了现场监测，并编写了竣工验收监测报告。监测结论如下：

（1）本项目冷却塔强排水和纯水制备浓水出口的化学需氧量和悬浮物的排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准。

（2）监测结果表明：本项目厂区内非甲烷总烃排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 限值。厂区内颗粒物排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 限值。

本项目厂界无组织颗粒物、氟化物和非甲烷总烃排放符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值。

（3）本项目本次噪声监测点位厂界周围共设 1 个监测点位（本项目为厂中厂，噪声点位按大厂界布点，东侧厂界、西侧厂界紧邻交通干线，南侧与邻厂共边，受影响，故东、西、南侧取消监测），监

测结果表明本项目各厂界的昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的规定限值。

（4）本项目各类固废均得到规范暂存、妥善处理，实现零排放。

综上所述，“江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目”基本按照环评及批复的要求进行建设，较好的落实了各项环保工程措施。项目废水、废气和厂界噪声达标排放，固体废弃物妥善处置不造成二次污染。本次环境保护验收监测认为该项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

2.3.2 验收意见结论

验收组经现场检查和认真讨论评议，环境影响报告表经批准后，项目已投入运行内容的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染措施未发生重大变动，已按照环评及环评批复的要求建设了废水、废气、噪声、固废环境保护设施，执行了环保“三同时”制度，环保设施运行正常，验收监测数据表明主要污染物达标排放，项目在立项以来过程中无环境投诉、违法或处罚记录。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收工作组同意“江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目”竣工废水、废气、噪声、固废环保设施验收合格。

1.2 编制依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令（2017 年）第 682 号令）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)；
- (4) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（苏环监[2006 年]2 号，江苏省环境保护厅）；
- (5) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34 号，江苏省环境保护厅）；
- (6) 《江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表》，2025 年 6 月，博埃纳环境工程（苏州）有限公司；
- (7) 《关于对江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表的批复》，苏州市生态环境局，（苏环建[2025]85 第 106 号），2025 年 7 月 11 日；
- (8) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》环办环评函[2020]688 号；
- (9) 江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目验收检测报告（苏州国森检测技术有限公司：GSC25083195）
- (10) 建设的实际生产状况及提供的其他技术资料。

1.3 验收程序

本项目严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》之规定要求执行，为该项目竣工环保验收及环境管理提供科学依据，具体如下：

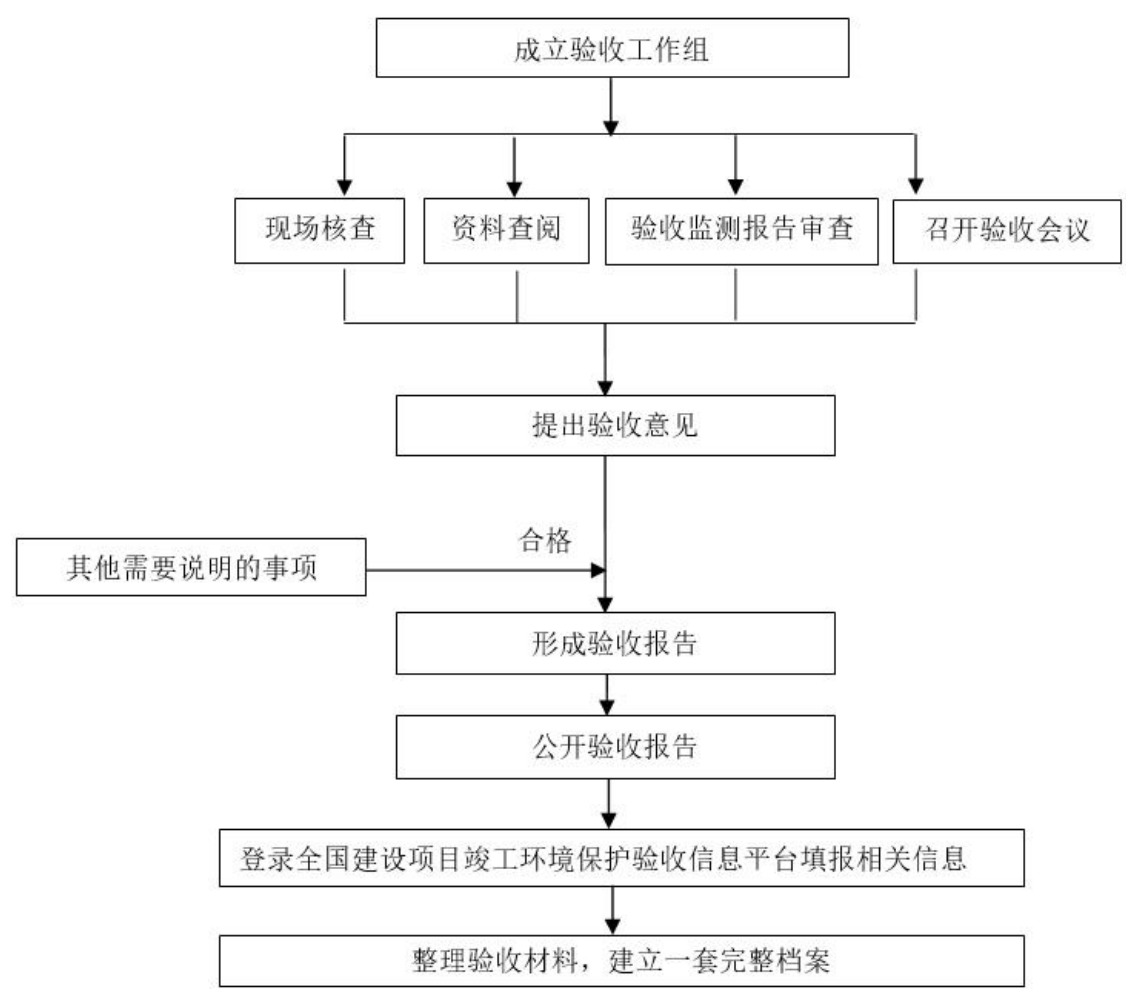


图 1.1 验收程序框图

三.其他环境保护措施的实施情况

3.1 制度措施落实情况

3.1.1 环保组织机构及规章制度

1、环保领导小组组长岗位职责

◆严格遵守并认真贯彻执行国家的有关法律法规和政策，是企业

环保第一责任人，对企业的环保全面负责。

◆建立健全公司环保管理机构，督察成立环保主管部门，任专职环保管理人员，负责日常环保管理工作。

◆建立健全企业环保责任制，并督促审查、考核环保责任制的落实情况。

◆落实环保技术措施经费，保证环保工作投入。

◆定期组织召开环保会议，讨论解决环保工作中存在的问题。

2、环保领导小组副组长岗位职责

◆直接负责公司环保工作，协助组长实现环保工作目标。

◆及时向组长汇报本公司环保工作情况及改进措施和意见。

◆每月组织一次环保工作大检查，并亲自参加，对查出的问题及隐患，提出整改措施并检查落实情况。

◆组织编制公司年度环保工作计划，主持制定环保规章制度、环保专业考核办法，并组织落实。

◆检查监督各分部门搞好环保工作。

◆检查指导有关部室领导职责范围内的环保工作。

◆每季召开一次环保工作会议，听取有关部门的汇报，研究解决环保工作的重大问题。

3、环保领导小组成员岗位职责

◆在分管副组长的领导下，负责抓好岗位的环保工作。

◆认真执行上级环保法律法规、方针、政策及文件。

◆定期组织人员召开环保会议，及时传达上级的文件和指示。

- ◆经常深入现场，了解污染情况，提出整改措施。
- ◆负责本单位的环保宣传、教育、培训工作。
- ◆参加本单位范围内的污染事故调查、分析及处理工作。
- ◆负责本单位的环保达标验收组织及管理工作。
- ◆参加本单位各种建设项目环保设计审查、施工、监督及验收工作。
- ◆负责本单位的日常环保工作。

3.1.2 环境监测计划

污染源监测：

噪声：对噪声源实行每季度监测 1 天（昼、夜间各 1 次），监测项目为厂界四周噪声。

废气：对建设项目废气有组织和无组织排放进行检测，无组织检测时根据风向设置监测点，上风向 1 个点下风向三个点，检测项目及检测频次见 3-2

表 3-2 建设项目废气污染源监测

监测点位置	监测项目	监测频率
上风向 G1	非甲烷总烃、颗粒物、氟化物	1 次/年
下风向 G2	非甲烷总烃、颗粒物、氟化物	1 次/年
下风向 G3	非甲烷总烃、颗粒物、氟化物	1 次/年
下风向 G4	非甲烷总烃、颗粒物、氟化物	1 次/年
厂区内	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年

四.整改工作情况

4.1 整改意见

无。

4.2 整改完成情况

/

附件一 验收意见

江苏都桐科技有限公司

新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》的规定，2025年9月13日，江苏都桐科技有限公司组织验收监测单位（苏州国森检测技术有限公司）的代表以及2位专家组成验收工作组（名单附后），对公司“新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目”进行竣工环境保护验收。验收工作组根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、项目竣工环境保护验收监测报告、项目环境影响报告表及苏州市生态环境局审批意见等文件，经现场踏勘、审阅相关资料和讨论评议，提出竣工环保验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：太仓市璜泾镇鹿河新鹿路40号4号厂房。项目南侧为园内6号厂房，厂房南侧为太仓市金瑞纺织厂；项目北侧为雅鹿智慧物流园；项目西侧和东侧分别为园内2号和5号厂房。项目地500m范围内最近环境空气敏感目标为项目北侧约360米的新明村二十一组。

建设规模、主要建设内容：规划在厂房内配置相关生产设备及配套公辅设施，设计年综合利用废旧磷酸铁锂正极片3400吨，年产锂离子电池用再生黑粉3000吨的生产规模，并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发。

建设规模、主要建设内容：在租赁厂房内配置“小型干燥转炉2台、破碎机1台、真空上料机6台、称重模块2台、极片撕碎机1台、圆盘振动筛（ $\phi 1200$ 立式多层）1台、圆盘振动筛（ $\phi 1200$ 立式单层）1台、滚筒筛1台、螺带混合机1台、真空包装机2台、电动泵2台”等设备，年综合利用废旧磷酸铁锂正极片3400吨，年产锂离子电池用再生黑粉3000吨的生产规模，并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发。

本项目定员30人；全年工作300天，其中生产班制为（三班制，每班工作8小时，年运行7200小时），研发班制为（单班制，每班工

作 8 小时，年运行 2400 小时）。厂区内不设食宿。

(二) 建设过程及环保审批情况

本项目于 2025 年 06 月 06 日通过太仓市数据局备案(备案号：太数据投备[2025]429 号)，其环境影响报告表由博埃纳环境工程（苏州）有限公司于 2025 年 6 月编制完成，于 2025 年 7 月 11 日通过苏州市生态环境局审批(批文号：苏环建[2025]85 第 106 号)。本项目于 2025 年 7 月开工建设，于 2025 年 8 月竣工并开始调试。2025 年 8 月 28 日-29 日，苏州国森检测技术有限公司对本项目进行竣工环保验收监测并出具了检测报告(报告编号：GSC25083195)，建设单位根据验收监测结果等并编制了项目竣工环保验收监测报告。

企业于 2025 年 08 月 11 日取得固定污染源排污登记证(登记编号：91320585MADXE454D001W)。

本项目在立项、审批、建设、调试、验收监测过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

(三) 投资情况

本项目实际总投资 5000 万元人民币，其中环保投资 230 万元，环保投资占总投资比例为 4.6%。

(四) 验收范围

本次验收范围为“苏环建[2025]85 第 106 号”批复对应的建设项目生产设施及配套公辅设施，年综合利用废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨，年产锂离子电池用再生黑粉 3000 吨的生产规模，并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发。

二、工程变动情况

与环评报告表比较，本项目变动主要为：

危废仓库面积变动：环评内设置危废仓库 20m²，实际设置危废仓库 10m²，经核实，目前实际设置的危废仓库可满足各固废的暂存要求。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号)，建设单位分析后认为上述变动不属于重大变动，并已按《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办[2021]122 号)要求编制了《建设项目一般变动环境影响分析》。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目排放的废水为纯水制备浓水、冷却塔强排水和生活污水，经市政管网排入璜泾污水处理厂统一处理。

(二) 废气

本项目生产-破碎废气经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放；生产-包装废气经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放；喷雾干燥废气经管道收集后进入布袋除尘器处理后无组织排放，研发（破碎、测试、煅烧、投料、涂布及烘干废气）直接于车间内无组织排放。

(三) 噪声

本项目产生的噪声主要来源于无尘投料站、机械破碎机、真空上料机、螺旋混料机、成品干燥器、蠕动泵、冷凝器、极片撕碎机等设备，采取“选用低噪声设备、合理布置、墙壁及厂房隔声”等隔声降噪措施。

(四) 固体废物

本项目固废包括危险废物、一般固体废物和生活垃圾，其中：

危险废物：包括设备清洗废液、检测及清洗废液、废耗材及包装、废机油和废油桶。设备清洗废液、检测及清洗废液委托中新和顺环保（江苏）有限公司处置，检测及清洗废液、废耗材及包装、废机油和废油桶委托淮安华昌固废处置有限公司处置；一般固体废物：包括铝箔碎片、一般废包装材料、除磁铁渣、废耗材边角料、废电芯、废滤芯、废反渗透膜和废滤筒/废布袋收集后外售至苏州快安环保咨询服务有限公司；生活垃圾由太仓市璜泾镇卫生环境管理所定期清运处理。已提供相关协议。

厂内已基本按相关规范要求建设 10m³ 危废仓库，20m³ 一般固废库。

(五) 其他环保措施

公司已基本按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》设置了各类排放口，固废暂存场所已规范设置了环保标志牌，废水排放口已设置采样口。

四、环境保护设施调试效果

2025 年 8 月 28 日-29 日，苏州国森检测技术有限公司对本项目进行竣工环保验收监测并出具了检测报告，建设单位根据验收监测结果等

编制了项目竣工环保验收监测报告。根据“验收监测报告”，验收监测期间：

(一) 工况

本项目生产设备正常运转、各项环保设施正常运行，产品生产负荷为 100%，满足建设项目竣工环保验收监测工况条件要求。

(二) 污染物排放情况

1、废水

本项目冷却塔强排水和纯水制备浓水出口的化学需氧量和悬浮物的排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准。

2、废气

本项目厂区内非甲烷总烃排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)表 A.1 限值。厂区内颗粒物排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 3 限值。

本项目厂界无组织颗粒物、氟化物和 非甲烷总烃排放符合江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 限值。

3、厂界噪声

本项目本次噪声监测点位厂界周围共设 1 个监测点位(本项目为厂中厂，噪声点位按大厂界布点，东侧厂界、西侧厂界紧邻交通干线，南侧与邻厂共边，受影响，故东、西、南侧取消监测)，监测结果表明本项目各厂界的昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的规定限值。

4、固废

本项目各类固废均得到妥善处置，实现零排放。

五、验收结论

验收组经现场检查和认真讨论评议，环境影响报告表经批准后，项目已投入运行内容的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染措施未发生重大变动，已按照环评及环评批复要求建设了环境保护设施，执行了环保“三同时”制度，环保设施运行正常，主要污染物达标排放。

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依据《江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研

发项目竣工环境保护验收监测报告表》和验收期间的生产工况，验收工作组认为“江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目”竣工环保设施验收合格。

六、后续要求

(一)做好废气收集工作，提高废气收集效率，减少废气无组织排放；加强废气处理装置的日常运行管理，及时开展废气处理设施安全风险辨识并采取有效措施控制风险，确保其安全正常稳定运行。

(二)做好各类危废产生、收集、暂存、处理处置工作及相应的台账工作，确保其得到妥善处置，不造成二次污染。

(三)加强环境风险防范，及时编制突发环境事件应急预案并定期开展应急培训、演练，避免突发环境事件发生。

(四)按《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)要求，做好后续的自行监测工作，同时做好相应的台账工作。

(五)本次验收仅对当天现场检查情况负责，企业应继续保持和完善环保管理制度、措施，保证各治污设施正常有效运行，确保各污染物稳定达标排放。

七、验收人员信息

验收工作组人员名单附后。

江苏都桐科技有限公司

2025年9月13日

建设项目一般变动环境影响分析

项目名称：江苏都桐科技有限公司

新建锂离子电池用再生黑粉生产

及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目

建设单位（盖章）：江苏都桐科技有限公司

江苏都桐科技有限公司

编制日期：2025 年 8 月

目 录

1	总论	1
1.1	任务由来	1
1.2	排放标准	2
2	项目变动情况	3
2.1	项目概况	3
2.2	本次变动内容及分析	6
2.3	变化前后污染源强和污染防治措施	7
2.4	变化前后污染物排放“三本帐”	8
3	结论与要求	8
3.1	结论	8
3.2	要求	8

1.1 任务由来

江苏都桐科技有限公司成立于 2024 年 8 月 22 日，公司注册地址为太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40-4 号。是一家专业从事锂离子电池用再生黑粉生产技术研发和应用的公司。

企业通过对市场的调查与研究，投资 5000 万元，租赁位于太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号厂房西侧局部区域作为生产车间，建设江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目。项目租赁面积为 2856.63 平方米，项目建成后，可以达到年综合利用废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨，年产锂离子电池用再生黑粉 3000 吨的生产规模，并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发。2025 年 6 月委托博埃纳环境工程（苏州）有限公司编制完成《江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表》。2025 年 7 月 11 日苏州市生态环境局核发了《关于对江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表的批复》（苏环建[2025]85 第 106 号）。

本项目现已建成并投入试运转，并委托苏州国森检测技术有限公司对本项目开展环保竣工验收监测工作，在本项目环保竣工验收现场监测期间，本项目生产正常、稳定，各项目环保治理设施均正常运行。

经对照原环评及批复，发现已建成项目存在以下变化：

（1）危废仓库面积变动：环评内设置危废仓库 20m²，实际设置危废仓库 10m²，经核实，目前实际设置的危废仓库可满足各固废的暂存要求。

经对照《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号），该变动未新增污染物及排放量，属于一

般变动。

1.2 排放标准

1、噪声排放标准

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体标准限值见表 1.2-1。

表 1.2-1 噪声排放标准限值一览表

执行标准	类别	单位	标准限值	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3	dB (A)	65	55

2、废气排放标准

表 1.2-2 项目废气排放限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	0.5	无组织排放限值执行 DB32/4041-2021 中表 3 限值要 求
氟化物	0.02	
NMHC（非甲烷总烃）	4.0	

表 1.2-2 无组织排放（厂区内）限值

污染物名称	执行标准	排放限值 mg/m ³	限制含义	无组织排放监控位置
总悬浮 颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3	5	/	工业炉窑所在厂房生产车间门、窗等排放口的浓度最高点
非甲烷 总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019） 表 A.1	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

2. 项目变动情况

2.1 项目概况

项目名称：江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目；

建设地点：太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号厂房；

投资总额：5000 万元，其中环保投资 230 万元；

工作人数：30 人；

工作时数：全年工作 300 天，其中生产班制为（三班制，每班工作 8 小时，年运行 7200 小时），研发班制为（单班制，每班工作 8 小时，年运行 2400 小时）；

2.1.1 项目主要产品产量

表 2-1.1 项目固废处置利用情况一览表

序号	名称	代码	收集量 (t/a)	利用量 (t/a)
1	废旧磷酸铁锂正极片	SW17 900-012-S17	3400	3400

表 2-1.2 项目产品及研发方案一览表

序号	产品名称	产品性状	产品参数	包装规格	年设计能力	生产批次	年运行时数 (h)
1	锂离子电池用再生黑粉	粉状	外观：质地均匀的灰黑色粉末，无明显杂质； 碳含量：≤5%； 粉末pH：7-10； 粉末压实密度：>2.48g/cc； 水份：≤1000ppm； 电阻率：≤30Ω/cm； 粉末pH：7-10； 铁含量（C不计入）：33-35%； 锂含量（C不计入）：4.0-4.4%； 磷含量（C不计入）：17.5-19%； 铝含量：≤300ppm； 铜含量：≤50ppm； 镍含量：≤50ppm； 锰含量：≤200ppm； 锌含量：≤50ppm；	吨包袋*（500kg）或袋装（20-25kg每包）	3000吨	300批	7200

			铬含量：≤50ppm； 水溶性氟化物：≤0.1%； 磁性物：≤1ppm； 粒度d50：1-3 μ m； 粒度d99：≤20 μ m； 放电比容量：>155mAh/g； 首次库伦效率：>95%；				
--	--	--	--	--	--	--	--

2.1.2 项目主要原辅材料

表 2.1-2 主要原辅材料消耗情况表

序号	分类	名称	形态	组分/规格	环评设计 年耗量	实际 年耗量	变化量	最大储存 量	储存地点	包装方式	备注
1	生产	废旧磷酸铁锂正极片	片状	铝箔双面涂覆磷酸铁锂粉，其中，磷酸铁锂及其失效组分 87%、铝 11%、聚偏氟乙烯 1%。	3400t/a	3400t/a	0	50t/a	原料仓库	吨包装袋	
2		机油	/	/	30kg/a	30kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
3	研发	废旧磷酸铁锂正极片	片状	铝箔双面涂覆磷酸铁锂粉，其中，磷酸铁锂及其失效组分 87%、铝 11%、聚偏氟乙烯 1%。	690kg/a	690kg/a	0	/	原料仓库	吨包装袋	
4		碳酸锂	粉状固体	99.70%	20kg/a	20kg/a	0	10kg/a	化学品库	瓶装	
5		磷酸二氢锂	结晶固体	99.70%	5kg/a	5kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
6		乙酸锂	结晶固体	99.70%	5kg/a	5kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
7		葡萄糖	粉状固体	99.50%	50kg/a	50kg/a	0	50kg/a	化学品库	瓶装	
8		机油	瓶装液体	/	10kg/a	10kg/a	0	/	化学品库	瓶装	
9		稀盐酸	液体	25%	60kg/a	60kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	外购
10		无水柠檬酸	粉状固体	99.50%	80kg/a	80kg/a	0	20kg/a	化学品库	瓶装	
11		双氧水	液体	30% 水溶液	30kg/a	30kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
12		稀硝酸	液体	38%	15kg/a	15kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
13		重铬酸钾指示剂	液体	5%	1kg/a	1kg/a	0	1kg/a	化学品库	瓶装	
14		导电炭黑	粉状固体	99.70%	5kg/a	5kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
15		石墨负极	片状	面容量 3mAh，双面	1500 片	1500 片	0	1000 片	化学品库	袋装	
16		铝箔	固体	Al	15kg（5 卷）	15kg（5 卷）	0	15kg（5 卷）	化学品库	袋装	
17		正负极耳	固体	铝带、镍带	3000 套	3000 套	0	500 套	化学品库	袋装	
18		聚偏氟乙烯（PVDF）	粉状固体	99.70%	2.5kg/a	2.5kg/a	0	2.5kg/a	化学品库	瓶装	
19		N-甲基吡咯烷酮（NMP）	液体	99.70%	50kg/a	50kg/a	0	20kg/a	化学品库，防爆柜	瓶装	

20	羟甲基纤维素 (CMC)	粉状	电池级	2.5kg/a	2.5kg/a	0	2.5kg/a	化学品库	瓶装
21	磷酸铁锂专用电解液	液体	含六氟磷酸锂 0-20%、碳酸乙烯酯 0-60%、碳酸二甲酯 0-60%、碳酸甲乙酯 0-60%、碳酸二乙酯 0-60%、碳酸丙烯酯 0-60%、1,3-丙烷磺内酯 0-4%	48kg/a	48kg/a	0	10kg/a	化学品库	瓶装
22	多孔聚丙烯隔膜	固	180mm*5m 卷装	5 卷	5 卷	0	5 卷	化学品库	袋装
23	聚酰亚胺胶带	固	10mm*5m 卷装	10 卷	10 卷	0	5 卷	化学品库	袋装
24	铝塑外壳	固	热塑封用铝塑薄膜	2kg	2kg	0	1kg	化学品库	袋装

2.1.3 主要生产设备一览表

表 2.1-3 主要生产及研发设备一览表

序号	类别	设备名称	规格	单位	环评设计数量	实际数量	变化量	备注
1	生产设备	小型干燥转炉	50kW	台	2	2	0	电加热, 烘干
2		破碎机	B 型万能破碎 22kW	台	1	1	0	破碎 自带除尘器
3		真空上料机	含配套密封管道和小料仓	台	6	6	0	投料
4		称重模块	带自动进出料阀口	台	2	2	0	称重
5		极片撕碎机	双轴刀片式 刀口间距 20mm	台	1	1	0	撕碎
6		圆盘振动筛	φ1200 立式多层	台	1	1	0	筛分
7		圆盘振动筛	φ1200 立式单层	台	1	1	0	筛分
8		滚筒筛	Φ800*2500 卧式	台	1	1	0	筛分
9		螺带混合机	100L	台	1	1	0	批混
10		真空包装机	20-25kg/包	台	2	2	0	包装 自带除尘器
11		电动泵	1.5kW	台	2	2	0	浆料转移
12	实验设备	手工拆解工作台	1.5m*1m, 含角磨机、卡钳等配套工具	套	1	1	0	测试拆解
13		防爆储藏箱	-	台	1	1	0	测试
14		烘干炉	-	台	2	2	0	烘干
15		通风橱	F9	台	1	1	0	测试
16		无尘投料站	/	台	1	1	0	投料
17		旋转窑炉	50kW	台	1	1	0	电加热 修复再生
18		台式气氛炉	12kW 立式	台	2	2	0	修复再生
19		管式炉	OTF-1200X	台	3	3	0	电加热
20		万能破碎机	JM-10L	台	1	1	0	破碎
21		真空上料机	DCY-80 含配套密封管道和小料仓	台	1	1	0	投料
22		称重模块	带自动进出料阀口	台	1	1	0	称量
23		氧含量测试仪	-	台	1	1	0	测试
24		气流粉碎机	DWQ-10A/20A	台	2	2	0	粉碎 自带除尘器
25		电动泵	1.5kW	台	2	2	0	浆料转移
26		除磁机	8000G 永磁式	台	2	2	0	除磁
27		砂磨机	JZB -N10L	台	2	2	0	砂磨
28		喷雾干燥机	BYP 70kW/HF-015	台	2	2	0	喷雾干燥 电加热

								自带除尘器
29		搅拌罐	φ800*600	个	4	4	0	喷雾干燥
30		烘箱	101-2BE	台	3	3	0	烘干 电加热
31		离心机	-	台	1	1	0	测试
32		冷凝器	-	台	1	1	0	测试
33		压滤机	最大压力 3t	台	1	1	0	测试
34		离心机	Φ500*1500 卧式	台	1	1	0	测试
35		浓缩机	带 5kW 蒸汽发生器	台	1	1	0	测试 电加热
36		混合机	VH-900	台	2	2	0	混合
37		小型空压机	S1680X2	个	2	2	0	设备辅助
38		小型破碎机	1.5 kW 刀片式	个	2	2	0	破碎
39		手套箱	双工位/单排	台	2	2	0	电芯组装
40		电池测试柜	MITHW-200-160CH	台	4	4	0	测试
41		低温测试柜	5V1A	台	1	1	0	测试
42		电池压力化成柜	CY-HL-V A128	台	1	1	0	测试
43		室内除湿机	SRT-850D	台	2	2	0	/
44		浆料搅拌机	JJ-1200	台	1	1	0	涂布
45		匀浆机	AR-100	台	2	2	0	涂布
46		极片涂布机	DL450	台	1	1	0	涂布
47		极耳超声焊接机	KP20K-3/4kW	台	1	1	0	电芯组装
48		极片电动模切机	/	台	1	1	0	电芯组装
49		极片卷绕机	-	台	2	2	0	电芯组装
50		电极叠片机	HMM-DP100-64	台	1	1	0	电芯组装
51		铝塑膜成型机	MSK-120L	台	1	1	0	电芯组装
52		卡尔费休干燥炉	KFDO-11	台	1	1	0	测试
53		小型马弗炉	3kW	台	1	1	0	测试
54		粘度计	-	台	2	2	0	测试
55		小型光学显微镜	-	台	1	1	0	测试
56		真空干燥器	XSG-4	台	1	1	0	测试
57		粉末电阻测试仪	GEST-122	台	1	1	0	测试
58		粉末压实测试仪	UTM7305	台	1	1	0	测试
59		粉末振实测试仪	-	台	1	1	0	测试
60		比表面仪	Auto-Q	台	1	1	0	测试
61		快速水份测试仪	-	台	1	1	0	测试
62		红外碳硫分析仪	CS-206	台	1	1	0	测试
63		pH 计	-	台	1	1	0	测试
64		游标卡尺	-	套	1	1	0	测试
65		电热台	2kW 石墨盖板	台	1	1	0	测试
66		万用表	-	台	2	2	0	测试
67		ICP-OES	PerkinElmer Optima 7000 DV	台	1	1	0	测试
68		SEM	Coxem EM-30	台	1	1	0	测试
69	公辅设备	冷却塔	5m³/h	台	1	1	0	/
70		工业冷水机	JT60-AT	台	2	2	0	/
71		空压机	KMV-20A	台	2	2	0	/
72		纯水机	YC-RO	台	1	1	0	/

2.1.4 生产工艺流程

本项目外购的废磷酸铁锂原料为正极片，为片状或块状形态；项目产品为锂离子电池用再生黑粉。本项目具体的工艺流程如下：

一、锂离子电池用再生黑粉生产工艺流程

1. 快速烘干

本项目外购的废旧磷酸铁锂正极片原料需要先通过小型干燥转炉进行快速烘干，烘干的目的为减少极片中的水分，便于后续的脱粉，设备采用电加热，烘干温度为100℃，烘干时长约30min，由于聚偏氟乙烯具有较好的热稳定性，且该温度并未达到聚偏氟乙烯分解温度，烘干时间较短，因此，排气中主要成分为水蒸气。

2. 极片撕碎

将烘干处理后的极片通过上料设备投入到极片撕碎机内，将其撕碎成2×2cm的正方形小片，输送到下料仓通过密闭的输送系统输送至下一工序。此步骤均在密闭的设备内进行。因此，此工序不考虑废气的产生。

3. 破碎、筛分

撕碎后的极片从下料仓通过密闭的输送系统输送至密闭滚筒筛设备进行初次筛分，通常情况下，粉料的颗粒较小，而铝箔在撕碎后往往呈较大的片状。在筛分过程中，可以利用筛网的孔径将尺寸较小的粉料筛下，而尺寸较大的铝箔则留在筛网上，从而实现初步的分离。

初次筛分后，筛下物料送入下一工序，剩余筛上部分送入机械破碎机进行粉碎，将物料破碎成5-10 mm的片状颗粒以方便进一步分离，粉碎过程的机械振动过程使原本附着在铝箔表面的磷酸铁锂粉末脱落。

破碎后的物料密闭输送至密闭圆盘振动筛设备内进行进一步的筛分分离，圆盘振动筛设备通过振动使物料在筛网上运动，筛网具有特定的孔径，分离后的粉料通过筛网被收集，而较大尺寸的铝箔片则留在筛上。筛分得到符合要求的粉料通过密闭管道进入包装工序。筛上铝箔则定期收集。此工序会产生G1破碎废气、S1铝箔碎片（照片见图3-3）。

根据建设单位实验室小试结果表明：极片中铝箔只有在加热到500度左右铝箔才会严重粉化，低温烘干的铝箔延展性较好，破碎是粗破碎，收集的铝箔碎片约为5-10mm的碎片或者丝状。

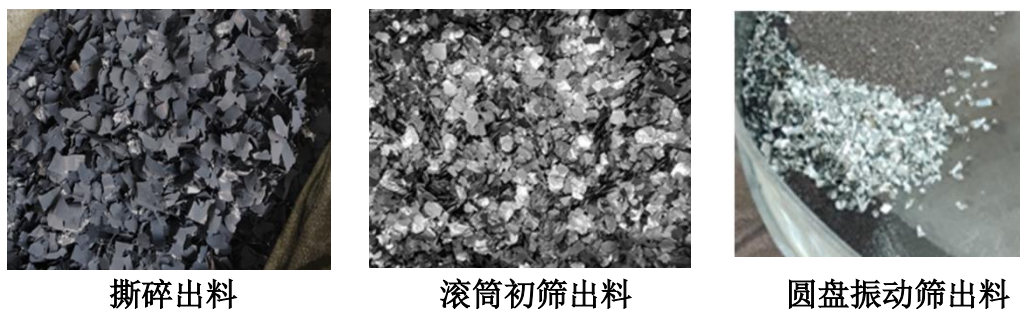


图2.1.4-1 极片前处理各工段出料照片

4. 批混包装

本项目采用卧式螺带混料机对不同批次生产的产品进行混合，以提高产品的均匀性和性能一致性。物料经过负压输送到混料机中进行混合，混料机下料口与后道工序的成品干燥器设备采用密封管道连接，输送过程不产生粉尘。混合后的成品进入烘干工序，干燥器采用电加热，温度80-120℃，干燥时长10-30min（根据环境湿度调整）以控制产品含水率满足行业标准和客户需求。产品在干燥后通过密闭管道送入真空包装机，包装袋扎在送料机的出口处，置于称重平台上。采用塑封包装袋真空包装，再装入纸箱中，贴上标签和合格证入产品库储存。此工序会产生G2包装粉尘。

5. 检验

根据客户及技术规范要求，在外售前，使用ICP-OES、SEM等检测设备对产品进行抽样检测其化学成分、干燥失重量、混入物或夹杂物等指标后外售。此步骤会产生G3测试废气、L1检测废液、L2清洗废液、S3废耗材。

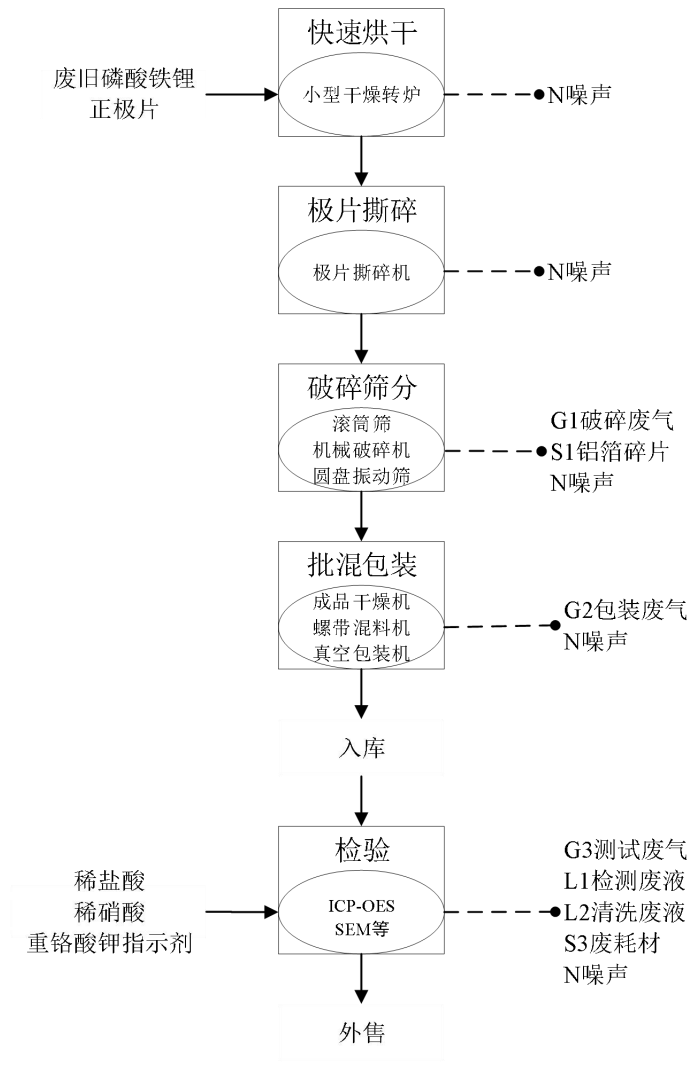


图2.1.4-2 生产工艺流程图

二、研发工艺流程

本项目研发工艺路线为：对外购废旧正极材料进行破碎筛分后进行再生修复加工，然后与其他外购原辅料组装成磷酸铁锂测试电芯，通过对电芯进行电化学性能测试，最终得到修复再生工艺参数、电芯工艺参数、电性能参数等研发成果。具体工艺流程图如下：

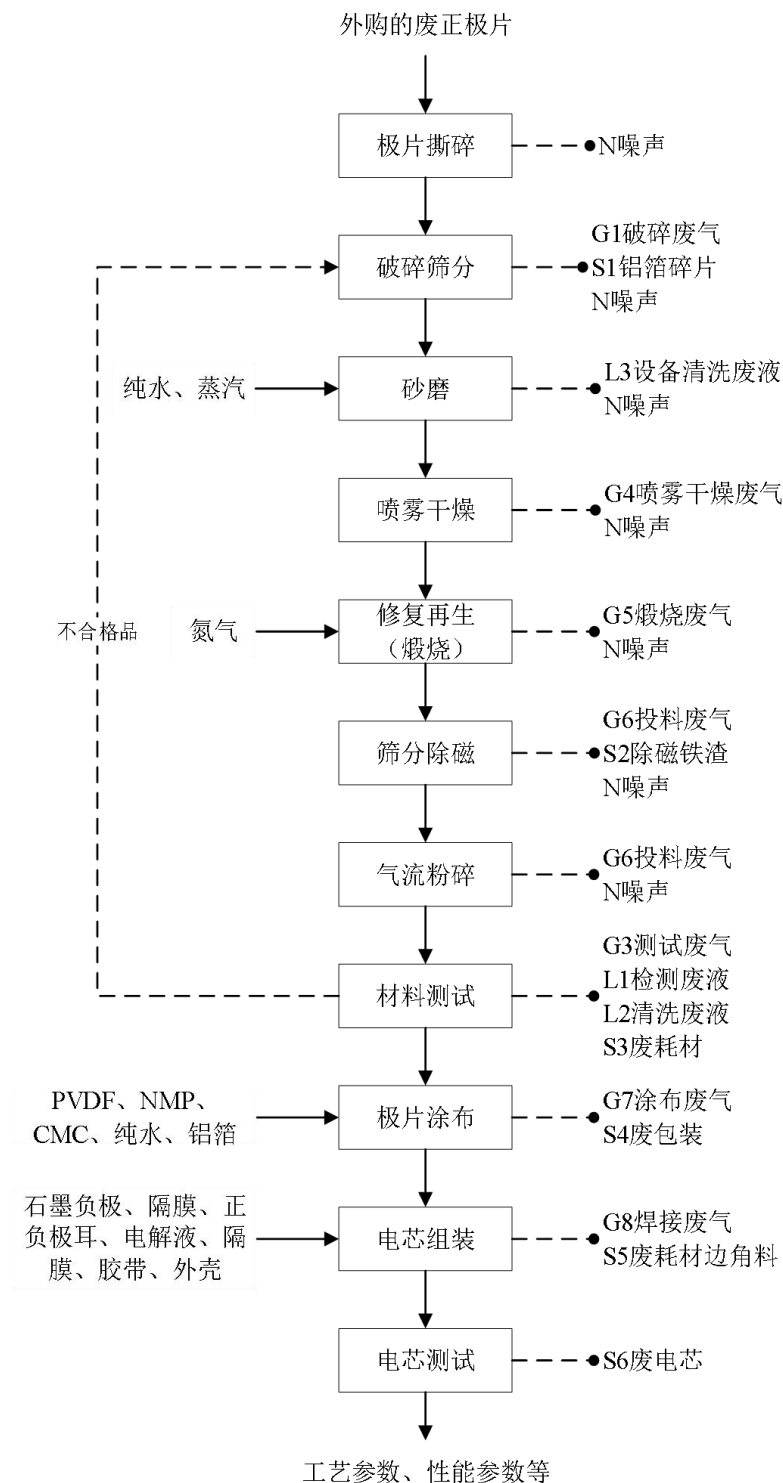


图2.1.4-2 研发工艺流程图

流程说明:

1.极片撕碎和2.破碎筛分工艺同生产中同类工艺，此部分不再赘述。

3.砂磨

上一工序得到的磷酸铁锂粗粉需要通过砂磨控制原料的粒度，同时根据每批原料的化验结果，添加一定比例的复合锂盐（碳酸锂、磷酸二氢锂、乙酸锂）和葡萄糖。上述物料通过无尘投料站加入砂磨机内。砂磨工序为湿式研磨，分散液体为纯水，固液比控制在1:1.9~2.3左右，具体根据实验结果随时通过浓缩机进行调整。砂磨作用是使分散在液体中的物料固体粒子微粒化，最终将材料的平均粒度细化到 $1\mu\text{m}$ 以下，提升材料的锂离子扩散能力，保证产品电化学性能。研磨介质为氧化锆球，砂磨机配套一套冷却水循环系统，用于给砂磨机夹套冷却水。物料在砂磨过程中的温度约为 50°C ，压力为常压。砂磨机为密闭系统且为湿式研磨，物料为浆液状，因此，砂磨工序不产生粉尘，但砂磨机需要定期清洗。浓缩机采用配套的电加热蒸汽发生器供应高温蒸汽通入砂磨浆料，高温蒸汽可以带走浆料表面部分水分，从而调整浆料的固含量，改善后序喷雾干燥的效果。

此工序会产生L3设备清洗废液。

4.喷雾干燥

砂磨后，浆料由蠕动泵吸至搅拌罐内，搅拌罐内持续搅拌防止浆料沉降。搅拌罐为不锈钢密闭容器。搅拌罐内的浆料采用管道自动化输送，通过蠕动泵进入喷雾干燥器，经塔体顶部的高速离心雾化器，喷雾成极细微的雾状液珠，与热空气接触后在极短的时间内可干燥为半成品，喷雾干燥器通过电加热，加热温度约 240°C ，热空气通过机械作用将需干燥的浆料分散成很细的雾状微粒，增大水分蒸发面积，加速干燥过程。半成品物料（磷酸铁锂材料及其失效组分）通过重力沉降作用收集至底部，由出料口排出。

此工序会产生G4喷雾干燥废气，主要为水蒸气和颗粒物。

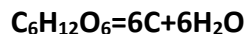
5.修复再生（煅烧）

（1）反应原理（以碳酸锂为例，其他锂盐反应式以此类推）

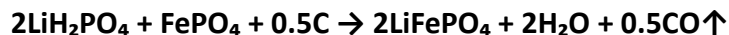
喷雾干燥工序收集的半成品物料需要进行高温煅烧以完成补锂、碳包覆和再生反应。煅烧工段主要反应原理为磷酸铁、碳酸锂和碳源在氮气为保护气的条件下，采用电能连续加热的回转窑炉中（ $700\sim 800^{\circ}\text{C}$ 下）反应合成磷酸铁锂产品。其中磷酸铁为废旧磷酸铁材料中的失效组分（质量比约2-20%），其余80-98%的磷酸铁锂材料正常组分不参与化学反应，仅通过高温进行晶相结构修复重塑与表面碳层的石墨化转变等物理变化。

第一阶段：葡萄糖碳化

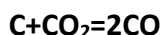
首先葡萄糖在高温下分解为无定形碳，为磷酸铁锂合成提供碳源。



第二阶段：磷酸铁锂合成



副反应：



磷酸二氢锂高温失水生产偏磷酸锂（ LiPO_3 ），包覆于磷酸铁锂外改善产品性能。另外，高温无氧条件下葡萄糖还会发生其余副反应，主要为葡萄糖裂解生成C2-C5等短链有机物及CO、CO₂、H₂O。

（2）工艺过程

上一步工序得到的喷雾粉料装入石墨匣锅后送入窑炉或气氛炉进行高温煅烧，炉内通入高纯氮气作为保护气，炉体外部完全密封，氧分压<20ppm。箱式炉采用电加热控温，加热温度约700~800℃，保温2-4h。项目氮气为外购氮气。

由于磷酸铁锂材料及其失效组分上残留少量的聚偏氟乙烯，在煅烧工序会发生挥发和分解，因此，此工序会产生G5煅烧废气，主要包括颗粒物、小分子的有机物及氟化物。

根据调查及建设单位提供信息，目前磷酸铁锂行业均采用温度控制精度较高的电加热煅烧炉，可精确控制温度误差在±2度范围内，且可以多温区独立控制，满足磷酸铁锂材料生成对温度较为敏感的特性，不属于淘汰的高能耗电炉。采用燃气或其他的加热方式温度波动较大，无法保证产品的合格率。

6.筛分除磁

烧结出炉的物料冷却后装入圆盘震动筛筛除大颗粒异物后，筛下细粉投入除磁机，通过高强度电磁铁吸附去除产品中微量磁性物质（如四氧化三铁等），筛分和除磁设备全程密封，仅在投料时会有少量粉尘产生。

此工序会产生G6投料废气、S2除磁铁渣。

7.气流粉碎

除磁后的磷酸铁锂粉末颗粒需要通过气流粉碎机进一步优化粒径分布范围，

以提高研发产物的粉末压实密度和加工性等指标。磷酸铁锂粉末在气流粉碎机中被高压气体驱动互相碰撞，以实现磨细效果，相比传统机械研磨更加均匀且不会引入磁性物和其他金属杂质，气流粉碎后的磷酸铁锂产品将送入混料包装步骤。气流破碎机采用全密封构型，气流经设备自带除尘器过滤后再次输送至气流粉碎机，气体循环利用，不外排。粉碎过程均为密闭进行，仅在投料时会有少量粉尘产生。

此工序会产生G6投料废气。

8.材料测试

经过气流粉碎后的修复磷酸铁锂需要进行压实密度、振实密度、pH、粒径分布、比表面积、粉末电阻等一系列物理指标测试，这些测试均为物理过程且取样用量很小（0.1-1g），操作过程中会产生微量的粉尘。此外，样品还需要进行元素分析等化学测试方法，通常在通风橱中取0.1-1g样品用10-20ml稀盐酸溶解后（对于碳等杂质含量较高的样品需须补加少量硝酸、双氧水等辅助溶解过程）进行稀释，然后采用ICP-OES测试元素含量（将微量的样品溶液通过电感耦合等离子体高温气化后测定吸收元素的光谱，进液量通常<1ml）。此外，部分合格的成品磷酸铁锂粉末会外送给其他电芯加工企业进行测试，以便对比检测结果的可靠性和为调整设备和工艺参数提供依据。

此工序会产生G3测试废气、L1检测废液、L2清洗废液、S3废耗材。

9.极片涂布

经过各种测试后指标合格的再生磷酸铁锂成品将用于组装测试软包电芯（4Ah）进行全电池验证实验。首先需要将粉体材料制备为正极片，通常取0.5kg合格样品，在真空干燥器干燥后，加入1.2%PVDF（搭配NMP制备油性浆料）或1.5%CMC（搭配纯水制备水系浆料）在浆料搅拌机中制备固含量约50%的浆料，搅拌1h后装入涂布机，均匀涂在铝箔上，在干燥后即获得磷酸铁锂正极片。目前行业上制作磷酸铁锂电池主要采用油性浆料，水性浆料（羟甲基纤维素/去离子水）属于实验阶段，本项目研发过程预计25%的实验批次采用水性浆料进行涂布实验。

此工序会产生G7涂布废气、S4废包装。

10.电芯组装

烘干后的磷酸铁锂正极片通过极片电动模切机裁切为200*150mm方形片，

与外购石墨负极、隔膜对齐叠片后，通过超声焊接机将正、负极耳分别焊接在负极、正极片上，形成小的电芯单体，通过目视检查后在手套箱内进行手工注液和热塑膜密封，完成软包电芯组装，组装过程为纯物理过程，无粉尘产生，注液工序在手套箱内进行，产生的微量电解液挥发组分被手套箱气体循环滤芯（活性炭）吸附，不外排。

此工序会产生G8焊接废气、S5废耗材边角料。

11.电芯测试

组装后的测试电芯首先在化成柜进行化成处理，即采用较低电流对电芯进行温和的充放电，在电极材料表面形成一层超薄的固体电解质界面（SEI），有利于后续电池的循环稳定性，化成完成后进入电池测试柜进行相关电化学性能测试（部分电芯外送到其他电芯企业、检测机构进行测试，以便与本项目的测试数据比对，确保测试方法的稳定性和一致性。此外本项目实验室不涉及电芯刺穿、燃烧等极端实验，因此会抽取少部分电芯委托专业检测机构进行上述电芯安全性测试实验），最后获得电化学性能及安全性测试数据。

此工序会产生S6废电芯。

三、其他辅助工序：

纯水制备：纯水制备工艺流程“自来水→纯化水制水设备（石英砂过滤→活性炭滤芯→精密滤芯→一级RO→二级RO→水箱储存）→纯化水”。

工艺说明：自来水进入石英砂过滤器用来去除自来水中大分子物质，然后进入活性炭过滤器，可以吸附自来水中的余氯，去除自来水异味，还可吸附颜色物质，还原自来水的透彻；接着进入精密过滤器过滤，用于过滤自来水中的细菌、病毒等小分子物质；最后依次经过二级RO膜系统，在半透膜的作用下，进一步去除水中的无机盐、有机物、胶体等物质，从而制备纯化水，此过程会产生S8废滤芯、S9废反渗透膜及W1纯水制备浓水。

冷却塔系统：本项目配置1台冷却塔系统用于窑炉等加热设备的夹套冷却，循环水量约5m³/h。冷却水循环使用。冷却塔需要定期补充自来水，用于平衡由于蒸发损失、风吹损失及定期排水造成的损耗。此过程会产生W2冷却塔强排水。

工业冷水机：本项目配置2台工业冷水机用于砂磨机的冷却。冷水机包含制冷剂循环系统、水循环系统和电气自动控制系统。水循环系统为密闭循环，不需要排污。

设备保养：本项目设备运行一段时间后，需要定期对其进行维护保养，主要是润滑油的更换确保设备稳定正常运行。此工段会产生S10废机油和S11废油桶。

废气处理：本项目喷雾干燥废气采用布袋除尘器处理。因此，废气处理过程会产生 S12 回收粉尘、S13 废滤筒/布袋

2.2 本次变动内容及分析

(1) 危废仓库面积变动：环评内设置危废仓库 20m²，实际设置危废仓库 10m²，经核实，目前实际设置的危废仓库可满足各固废的暂存要求。

2.3 变化前后污染源强和污染防治措施

一、废水

原环评文件中排放废水主要为纯水制备浓水、冷却塔强排水和生活污水。本项目变动后废水污染物的排放量未发生变化，因此不会改变原环评废水的环境影响评价结论。

二、废气

本项目生产-破碎废气经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放；生产-包装废气经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放；喷雾干燥废气经管道收集后进入布袋除尘器处理后无组织排放，研发（破碎、测试、煅烧、投料、涂布及烘干废气）直接于车间内无组织排放。

厂区内非甲烷总烃排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 限值。厂区内颗粒物排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 限值。

厂界无组织颗粒物、氟化物和氟化物和非甲烷总烃排放符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值。

三、固废

本项目变动后无固废增加排放，故本项目变动后不会改变原环评

固体废物的环境影响评价结论。

2.4 变化前后污染物排放“三本帐”

本项目变动后无新增污染因子，本项目生产-破碎废气经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放；生产-包装废气经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放；喷雾干燥废气经管道收集后进入布袋除尘器处理后无组织排放，研发（破碎、测试、煅烧、投料、涂布及烘干废气）直接于车间内无组织排放。本项目未新增生产废水，纯水制备浓水、冷却塔强排水和生活污水，经市政管网排入璜泾污水处理厂统一处理。本项目生产过程中产生的固废主要为铝箔碎片、除磁铁渣、检测分析废耗材、废包装、废耗材边角料、废电芯、检测废液、清洗废液、设备清洗废液、废滤芯、废反渗透膜、废机油、废油桶、废滤筒/布袋、一般废包装材料及员工生活垃圾。危险废物与具有相应危废处置资质危废处置单位签订了处置协议，一般固废及生活垃圾均已签订相关协议。

3. 结论与要求

3.1 结论

在本项目的性质、生产工艺均未发生重大变动的情况下，调整后，未导致新增污染因子。变动后废水排放总量较原环评未发生变化，固废实际产生总量较原环评未发生变化，对环境的影响较小。

综上所述，江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目按本变动环境影响分析报告中的方案调整建设内容具备环境可行性。除本报告分析的变动部分外，其余原环评报告中未变动部分的评价结论仍然有效。

3.2 要求

(1)建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的

精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”环保制度。

(2)加强生产设施及防治措施运行，定期对污染防治设施进行保养检修，加强管理，确保各类污染物长期稳定达标排放。

(3)加强固体废物的管理，对固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。

江苏都桐科技有限公司
新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生
磷酸铁锂测试电芯研发项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江苏都桐科技有限公司

编制单位：江苏都桐科技有限公司

二〇二五年九月

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江苏都桐科技有限公司

法人代表：李洒

编制单位：江苏都桐科技有限公司

法人代表：李洒

项目负责人

建设单位：江苏都桐科技有限公司

电话

传真

邮编：215400

地址：太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4
号厂房

编制单位：江苏都桐科技有限公司

电话：

传真：

邮编：215400

地址：太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号
厂房

声 明

- 1、报告未经同意不得用于广告宣传。
- 2、报告涂改无效，部分复制无效。
- 3、验收监测仅对当时工况及环境状况有效。
- 4、如对监测结果有异议，应于收到监测结果之日起七日内向本单位提出，逾期不予受理。

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

目录

1 验收项目概况.....	1
1.1 项目概况表.....	1
1.2 验收工作由来.....	1
2 验收依据.....	2
3 工程建设情况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	4
3.3 主要原辅材料.....	6
3.4 生产工艺.....	6
3.5 项目变动情况.....	7
4 环保设施.....	7
4.1 污染物治理处置设施.....	7
4.2 其他环境保护设施.....	10
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	10
5 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	11
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	11
5.2 审批部门审批决定.....	12
6 验收执行标准.....	14
6.1 废水.....	14
6.2 废气.....	14
6.3 噪声.....	15
6.4 固废标准.....	15
7 验收监测内容.....	15
7.1 环境保护设施调试效果.....	15
8 质量保证及质量控制.....	16
8.1 监测分析方法.....	16
8.2 监测仪器.....	17
8.3 人员资质.....	17
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	17
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	18
9 验收监测结果.....	19
9.1 生产工况.....	19
9.2 环保设施调试效果.....	20
9.3 环评批复执行情况检查.....	22
10 验收监测结论.....	26
10.1 废气监测结果.....	26
10.2 厂界噪声监测结果.....	26
10.3 固体废物.....	26
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收报告表.....	27

1 验收项目概况

1.1 项目概况表

建设项目名称	江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目					
建设单位名称	江苏都桐科技有限公司					
建设项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建 ☐					
建设地点	太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号厂房					
主要产品名称	锂离子电池用再生黑粉					
设计综合利用能力	废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨					
实际综合利用能力	废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨					
设计生产能力	年产锂离子电池用再生黑粉 3000 吨					
实际生产能力	年产锂离子电池用再生黑粉 3000 吨					
设计研发能力	再生磷酸铁锂测试电芯 600 批					
实际研发能力	再生磷酸铁锂测试电芯 600 批					
项目备案时间	2025 年 06 月 06 日	项目备案号	太数据审投备[2025]429 号			
项目代码	2409-320585-89-01-578041	行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理； M7320 工程和技术研究和试验发展			
环评类型	报告表	环评编制单位	博埃纳环境工程（苏州）有限公司			
环评批复时间	2025 年 7 月 11 日	环评审批部门	苏州市生态环境局			
环评文号	苏环建[2025]85 第 106 号					
排污许可类型	排污登记	登记编号	91320585MADXEF454D001W			
有效期	2025 年 08 月 11 日至 2030 年 08 月 10 日					
开工建设时间	2025 年 7 月	竣工时间	2025 年 8 月			
调试开始时间	2025 年 8 月					
验收监测单位	苏州国森检测技术有限公司	验收现场监测时间	2025 年 8 月 28 日-29 日			
投资总概算	5000 万元	环保投资总概算	230 万元	比例	4.6%	

投资总概算	5000 万元	环保投资总概算	230 万元	比例	4.6%
-------	---------	---------	--------	----	------

1.2 验收工作由来

江苏都桐科技有限公司成立于 2024 年 8 月 22 日，公司注册地址为太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40-4 号。是一家专业从事锂离子电池用再生黑粉生产技术研发和应用的 公司。

企业通过对市场的调查与研究，投资 5000 万元，租赁位于太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号厂房西侧局部区域作为生产车间，建设江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目。项目租赁面积为 2856.63 平方米，项目建成后，可以达到年综合利用废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨，年产锂离子电池用再生黑粉 3000 吨的生产规模，并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发。2025 年 6 月委托博埃纳环境工程（苏州）有限公司编制完成《江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表》。2025 年 7 月 11 日苏州市生态环境局核发了《关于对江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表的批复》（苏环建[2025]85 第 106 号）。该项目于 2025 年 7 月开工建设，2025 年 8 月竣工。江苏都桐科技有限公司委托苏州国森检测技术有限公司对本项目进行竣工环境保护验收监测工作，于 2025 年 8 月 28 日-29 日进行验收监测，并于 2025 年 9 月编制完成验收报告。

本次验收项目产生的废水主要为员工生活污水；产生的废气主要为项目生产破碎废气、包装废气、研发破碎废气煅烧废气、投料废气、测试废气、涂布废气和喷雾干燥废气；本次验收项目运行期产生的固废与职工生活垃圾均能妥善处置，不会产生二次污染。

2 验收依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令（2017 年）第 682 号令）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)；
- (4) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（苏环监[2006 年]2

号，江苏省环境保护厅）；

（5）《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34 号，江苏省环境保护厅）；

（6）《江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表》，2025 年 6 月，博埃纳环境工程（苏州）有限公司；

（7）《关于对江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表的批复》，苏州市生态环境局，（苏环建[2025]85 第 106 号），2025 年 7 月 11 日；

（8）《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》环办环评函[2020]688 号；

（9）江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目验收检测报告（苏州国森检测技术有限公司：GSC25083195）

（10）建设的实际生产状况及提供的其他技术资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

江苏都桐科技有限公司位于苏州市太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号厂房，产权证明见附件 4、租赁协议见附件 5，地理位置图见图 3-1。

项目所在地周边均为工业企业。项目所在地周边均为工业企业。项目南侧为园内 6 号厂房，厂房南侧为太仓市金瑞纺织厂；项目北侧为雅鹿智慧物流园；项目西侧和东侧分别为园内 2 号和 5 号厂房。项目地 500m 范围内最近环境空气敏感目标为项目北侧约 360 米的新明村二十一组。项目周边概况图见图 3-1，车间平面布置图见图 3-2。

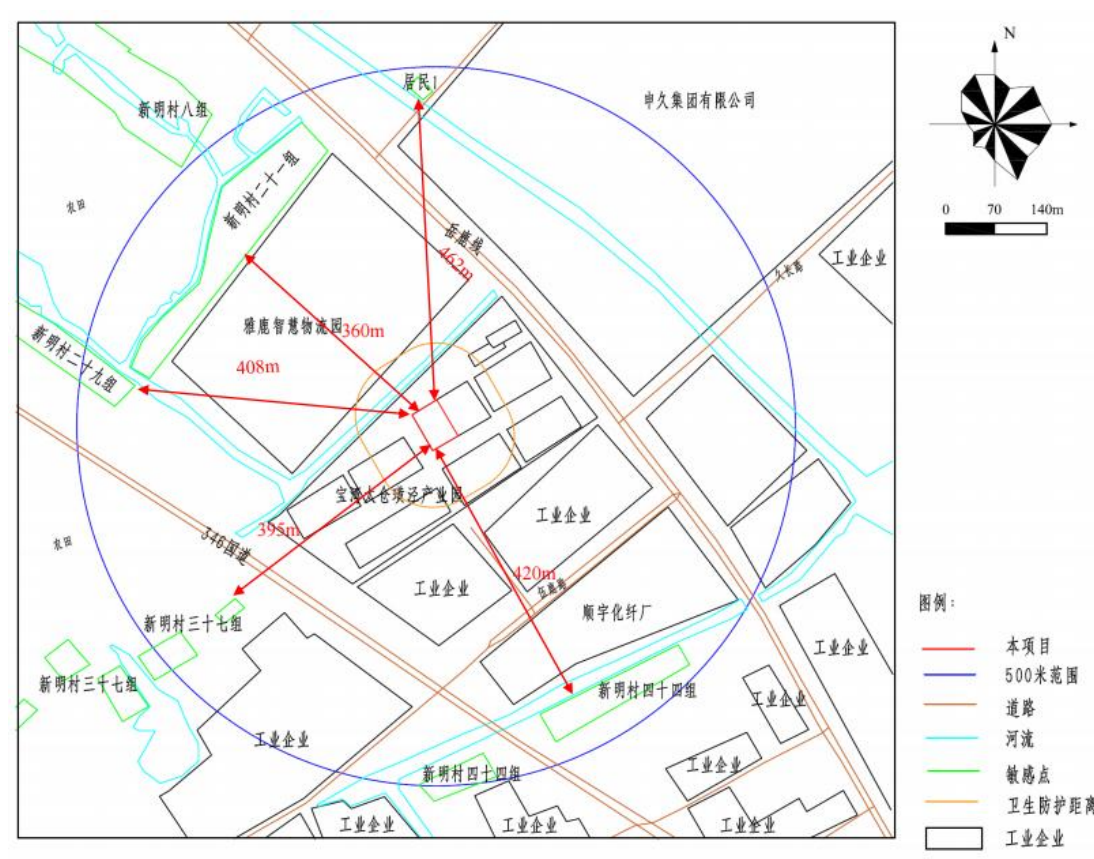


图 3-1 周边现状图



图 3-2 车间平面布置图

3.2 建设内容

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目。项目主体工程及产量见表 3-1，公用及辅助工程情况见表 3-2，设备见表 3-3。

职工人数、工作制度：项目员工 30 人，全年工作 300 天，其中生产班制为（三班制，每班工作 8 小时，年运行 7200 小时），研发班制为（单班制，每班工作 8 小时，年运行 2400 小时）。厂区内不设食宿。

表 3-1.1 本项目固废处置利用情况一览表

序号	名称	代码	收集量 (t/a)	利用量 (t/a)
1	废旧磷酸铁锂正极片	SW17 900-012-S17	3400	3400

表 3-1.2 本项目产品及研发方案一览表

序号	产品名称	产品性状	产品参数	包装规格	年设计能力	生产批次	年运行时间 (h)
1	锂离子电池用再生黑粉	粉状	外观：质地均匀的灰黑色粉末，无明显杂质； 碳含量：≤5%； 粉末pH：7-10； 粉末压实密度：>2.48g/cc； 水份：≤1000ppm； 电阻率：≤30 Ω/cm； 粉末pH：7-10； 铁含量（C不计入）：33-35%； 锂含量（C不计入）：4.0-4.4%； 磷含量（C不计入）：17.5-19%； 铝含量：≤300ppm； 铜含量：≤50ppm； 镍含量：≤50ppm； 锰含量：≤200ppm； 锌含量：≤50ppm； 铬含量：≤50ppm； 水溶性氟化物：≤0.1%； 磁性物：≤1ppm； 粒度d50：1-3 μm； 粒度d99：≤20 μm； 放电比容量：>155mAh/g； 首次库伦效率：>95%；	吨包装袋* (500kg) 或袋装 (20-25kg 每包)	3000吨	300批	7200
序号	研发样品名称	性状	参数	包装规格	年设计能力	研发批次	年运行时间 (h)
2	再生磷酸铁锂测试电芯	固体	尺寸200*150*20，平板叠片型，标称容量4Ah，标称电压3.2V，能量密度约150Wh/kg	/	/	600批	2400

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

表 3-2 公用及辅助工程情况

类别	建设名称		设计能力	实际能力	备注
主体工程	生产车间		2350m ²	2350m ²	位于车间西侧
	实验区		450m ²	450m ²	位于车间东侧
辅助工程	纯水制备		1.5t/h	1.5t/h	位于车间北侧
	空压站		8m ³ /min	8m ³ /min	位于车间北侧
	循环冷却系统		5m ³ /h	5m ³ /h	位于车间北侧
储运工程	氮气储罐		5m ³ , 1 个	5m ³ , 1 个	外购氮气储存
	压缩空气罐		3m ³ , 2 个	3m ³ , 2 个	压缩空气储存
	原料仓库		80m ²	80m ²	用于存放原料, 本项目原料中废正极片属于一般固废, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	化学品库		6m ²	6m ²	用于存放实验用化学品
	成品仓库		40m ²	40m ²	用于存放成品
	一般固废仓库		20m ²	20m ²	存放一般固废
	危废仓库		20m ²	20m ²	存放危险固废
公用工程	给水		1314t/a	1314t/a	市政供水管网
	排水		755t/a	755t/a	接入市政污水管网
	雨水		经市政雨水管网收集后就近排入水体		
	供电		450 万 kW·h	450 万 kW·h	市政电网供电
环保工程	废气	生产破碎废气、包装废气	经滤筒除尘器处理后车间内无组织排放	经滤筒除尘器处理后车间内无组织排放	/
		研发破碎废气、煅烧废气、投料废气、测试废气、涂布废气	研发实验室内无组织排放	研发实验室内无组织排放	/
		喷雾干燥废气	经布袋除尘器处理后车间内无组织排放	经布袋除尘器处理后车间内无组织排放	/
	废水	纯水制备浓水、冷却塔强排水及生活污水	755t/a	755t/a	接入市政管网, 由璜泾污水处理厂处理
	噪声	生产设备	隔声、降噪	隔声、降噪	厂界噪声达标排放
	固废	一般固废	一般固废仓库20m ²	一般固废仓库20m ²	临时收集和暂存一般固体废物
		危险废物	危废仓库20m ²	危废仓库10m ²	临时收集和暂存危险废物
依托工程	厂区内已实施雨污分流体制, 依托现有雨、污水管网, 雨水排放口, 污				

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

	水排放口，不新设排污口	
环境应急	本项目所租赁产业园未建设事故应急池、未安装雨水阀门，因此建设单位需要配备堵漏气囊、储水袋、应急泵等物资，提升自身应急能力。	

表 3-3.1 主要生产及研发设备清单

序号	类别	设备名称	规格	单位	环评设计数量	实际数量	变化量	备注
1	生产设备	小型干燥转炉	50kW	台	2	2	0	电加热，烘干
2		破碎机	B 型万能破碎 22kW	台	1	1	0	破碎 自带除尘器
3		真空上料机	含配套密封管道和小料仓	台	6	6	0	投料
4		称重模块	带自动进出料阀口	台	2	2	0	称重
5		极片撕碎机	双轴刀片式 刀口间距 20mm	台	1	1	0	撕碎
6		圆盘振动筛	φ1200 立式多层	台	1	1	0	筛分
7		圆盘振动筛	φ1200 立式单层	台	1	1	0	筛分
8		滚筒筛	Φ800*2500 卧式	台	1	1	0	筛分
9		螺带混合机	100L	台	1	1	0	批混
10		真空包装机	20-25kg/包	台	2	2	0	包装 自带除尘器
11		电动泵	1.5kW	台	2	2	0	浆料转移
12	实验设备	手工拆解工作台	1.5m*1m, 含角磨机、卡钳等配套工具	套	1	1	0	测试拆解
13		防爆储藏箱	-	台	1	1	0	测试
14		烘干炉	-	台	2	2	0	烘干
15		通风橱	F9	台	1	1	0	测试
16		无尘投料站	/	台	1	1	0	投料
17		旋转窑炉	50kW	台	1	1	0	电加热 修复再生
18		台式气氛炉	12kW 立式	台	2	2	0	修复再生
19		管式炉	OTF-1200X	台	3	3	0	电加热
20		万能破碎机	JM-10L	台	1	1	0	破碎
21		真空上料机	DCY-80 含配套密封管道和小料仓	台	1	1	0	投料
22		称重模块	带自动进出料阀口	台	1	1	0	称量
23		氧含量测试仪	-	台	1	1	0	测试
24		气流粉碎机	DWQ-10A/20A	台	2	2	0	粉碎 自带除尘器
25		电动泵	1.5kW	台	2	2	0	浆料转移
26		除磁机	8000G 永磁式	台	2	2	0	除磁
27		砂磨机	JZB -N10L	台	2	2	0	砂磨

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

28	喷雾干燥机	BYP 70kW/HF-015	台	2	2	0	喷雾干燥 电加热 自带除尘器
29	搅拌罐	φ800*600	个	4	4	0	喷雾干燥
30	烘箱	101-2BE	台	3	3	0	烘干 电加热
31	离心机	-	台	1	1	0	测试
32	冷凝器	-	台	1	1	0	测试
33	压滤机	最大压力 3t	台	1	1	0	测试
34	离心机	Φ500*1500 卧式	台	1	1	0	测试
35	浓缩机	带 5kW 蒸汽发生器	台	1	1	0	测试 电加热
36	混合机	VH-900	台	2	2	0	混合
37	小型空压机	S1680X2	个	2	2	0	设备辅助
38	小型破碎机	1.5 kW 刀片式	个	2	2	0	破碎
39	手套箱	双工位/单排	台	2	2	0	电芯组装
40	电池测试柜	MITHW-200-160CH	台	4	4	0	测试
41	低温测试柜	5V1A	台	1	1	0	测试
42	电池压力化成柜	CY-HL-V A128	台	1	1	0	测试
43	室内除湿机	SRT-850D	台	2	2	0	/
44	浆料搅拌机	JJ-1200	台	1	1	0	涂布
45	匀浆机	AR-100	台	2	2	0	涂布
46	极片涂布机	DL450	台	1	1	0	涂布
47	极耳超声焊接机	KP20K-3/4kW	台	1	1	0	电芯组装
48	极片电动模切机	/	台	1	1	0	电芯组装
49	极片卷绕机	-	台	2	2	0	电芯组装
50	电极叠片机	HMM-DP100-64	台	1	1	0	电芯组装
51	铝塑膜成型机	MSK-120L	台	1	1	0	电芯组装
52	卡尔费休干燥炉	KFDO-11	台	1	1	0	测试
53	小型马弗炉	3kW	台	1	1	0	测试
54	粘度计	-	台	2	2	0	测试
55	小型光学显微镜	-	台	1	1	0	测试
56	真空干燥器	XSG-4	台	1	1	0	测试
57	粉末电阻测试仪	GEST-122	台	1	1	0	测试
58	粉末压实测试仪	UTM7305	台	1	1	0	测试
59	粉末振实测试仪	-	台	1	1	0	测试
60	比表面仪	Auto-Q	台	1	1	0	测试
61	快速水份测试仪	-	台	1	1	0	测试
62	红外碳硫分析仪	CS-206	台	1	1	0	测试
63	pH 计	-	台	1	1	0	测试
64	游标卡尺	-	套	1	1	0	测试
65	电热台	2kW 石墨盖板	台	1	1	0	测试
66	万用表	-	台	2	2	0	测试

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

67		ICP-OES	PerkinElmer Optima 7000 DV	台	1	1	0	测试
68		SEM	Coxem EM-30	台	1	1	0	测试
69	公辅设备	冷却塔	5m³/h	台	1	1	0	/
70		工业冷水机	JT60-AT	台	2	2	0	/
71		空压机	KMV-20A	台	2	2	0	/
72		纯水机	YC-RO	台	1	1	0	/

3.3 主要原辅材料

3.3.1 本项目主要原辅材料及消耗情况见表 3-4

表 3-4 原辅材料消耗情况

序号	分类	名称	形态	组分/规格	环评设计年耗量	实际年耗量	变化量	最大储存量	储存地点	包装方式	备注
1	生产	废旧磷酸铁锂正极片	片状	铝箔双面涂覆磷酸铁锂粉，其中，磷酸铁锂及其失效组分 87%、铝 11%、聚偏氟乙烯 1%。	3400t/a	3400t/a	0	50t/a	原料仓库	吨包袋	外购
2		机油	/	/	30kg/a	30kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
3	研发	废旧磷酸铁锂正极片	片状	铝箔双面涂覆磷酸铁锂粉，其中，磷酸铁锂及其失效组分 87%、铝 11%、聚偏氟乙烯 1%。	690kg/a	690kg/a	0	/	原料仓库	吨包袋	
4		碳酸锂	粉状固体	99.70%	20kg/a	20kg/a	0	10kg/a	化学品库	瓶装	
5		磷酸二氢锂	结晶固体	99.70%	5kg/a	5kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
6		乙酸锂	结晶固体	99.70%	5kg/a	5kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
7		葡萄糖	粉状固体	99.50%	50kg/a	50kg/a	0	50kg/a	化学品库	瓶装	
8		机油	瓶装液体	/	10kg/a	10kg/a	0	/	化学品库	瓶装	
9		稀盐酸	液体	25%	60kg/a	60kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
10		无水柠檬酸	粉状固体	99.50%	80kg/a	80kg/a	0	20kg/a	化学品库	瓶装	
11		双氧水	液体	30% 水溶液	30kg/a	30kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
12		稀硝酸	液体	38%	15kg/a	15kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
13		重铬酸钾指示剂	液体	5%	1kg/a	1kg/a	0	1kg/a	化学品库	瓶装	
14		导电炭黑	粉状固体	99.70%	5kg/a	5kg/a	0	5kg/a	化学品库	瓶装	
15		石墨负极	片状	面容量 3mAh，双面	1500 片	1500 片	0	1000 片	化学品库	袋装	
16		铝箔	固体	Al	15kg（5 卷）	15kg（5 卷）	0	15kg（5 卷）	化学品库	袋装	
17		正负极耳	固体	铝带、镍带	3000 套	3000 套	0	500 套	化学品库	袋装	
18		聚偏氟乙烯（PVDF）	粉状固体	99.70%	2.5kg/a	2.5kg/a	0	2.5kg/a	化学品库	瓶装	

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

19	N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	液体	99.70%	50kg/a	50kg/a	0	20kg/a	化学品库, 防爆柜	瓶装
20	羟甲基纤维素 (CMC)	粉状	电池级	2.5kg/a	2.5kg/a	0	2.5kg/a	化学品库	瓶装
21	磷酸铁锂专用电解液	液体	含六氟磷酸锂 0-20%、碳酸乙烯酯 0-60%、碳酸二甲酯 0-60%、碳酸甲乙酯 0-60%、碳酸二乙酯 0-60%、碳酸丙烯酯 0-60%、1,3-丙烷磺内酯 0-4%	48kg/a	48kg/a	0	10kg/a	化学品库	瓶装
22	多孔聚丙烯隔膜	固	180mm*5m 卷装	5 卷	5 卷	0	5 卷	化学品库	袋装
23	聚酰亚胺胶带	固	10mm*5m 卷装	10 卷	10 卷	0	5 卷	化学品库	袋装
24	铝塑外壳	固	热塑封用铝塑薄膜	2kg	2kg	0	1kg	化学品库	袋装

3.4 生产工艺

一、生产工艺流程:

本项目外购的废磷酸铁锂原料为正极片, 为片状或块状形态; 项目产品为锂离子电池用再生黑粉。其生产工艺流程见图3-4。具体说明如下:

流程说明:

1. 快速烘干

本项目外购的废旧磷酸铁锂正极片原料需要先通过小型干燥转炉进行快速烘干, 烘干的目的为减少极片中的水分, 便于后续的脱粉, 设备采用电加热, 烘干温度为100℃, 烘干时长约30min, 由于聚偏氟乙烯具有较好的热稳定性, 且该温度并未达到聚偏氟乙烯分解温度, 烘干时间较短, 因此, 排气中主要成分为水蒸气。

2. 极片撕碎

将烘干处理后的极片通过上料设备投入到极片撕碎机内, 将其撕碎成2×2cm的正方形小片, 输送到下料仓通过密闭的输送系统输送至下一工序。此步骤均在密闭的设备内进行。因此, 此工序不考虑废气的产生。

3. 破碎、筛分

撕碎后的极片从下料仓通过密闭的输送系统输送至密闭滚筒筛设备进行初次筛分, 通常情况下, 粉料的颗粒较小, 而铝箔在撕碎后往往呈较大的片状。在筛分过程中, 可以利用筛网的孔径将尺寸较小的粉料筛下, 而尺寸较大的铝箔则留在筛网上, 从而实现初步的分离。

初次筛分后，筛下物料送入下一工序，剩余筛上部分送入机械破碎机进行粉碎，将物料破碎成5-10 mm的片状颗粒以方便进一步分离，粉碎过程的机械振动过程使原本附着在铝箔表面的磷酸铁锂粉末脱落。

破碎后的物料密闭输送至密闭圆盘振动筛设备内进行进一步的筛分分离，圆盘振动筛设备通过振动使物料在筛网上运动，筛网具有特定的孔径，分离后的粉料通过筛网被收集，而较大尺寸的铝箔片则留在筛上。筛分得到符合要求的粉料通过密闭管道进入包装工序。筛上铝箔则定期收集。此工序会产生G1破碎废气、S1铝箔碎片（照片见图3-3）。

根据建设单位实验室小试结果表明：极片中铝箔只有在加热到500度左右铝箔才会严重粉化，低温烘干的铝箔延展性较好，破碎是粗破碎，收集的铝箔碎片约为5-10mm的碎片或者丝状。

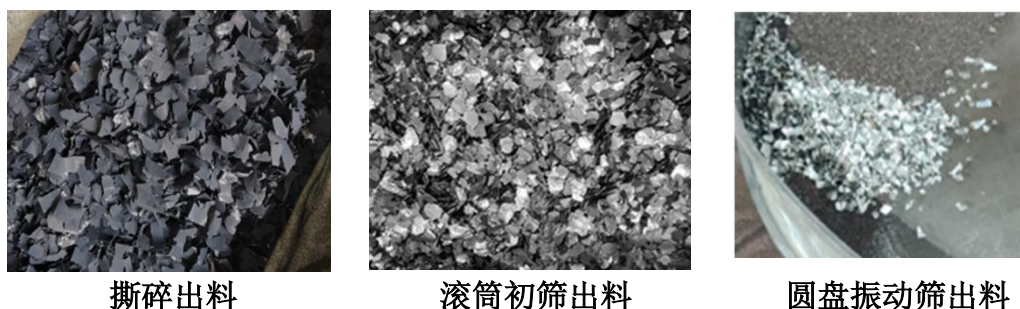


图3-3 极片前处理各工段出料照片

4. 批混包装

本项目采用卧式螺带混料机对不同批次生产的产品进行混合，以提高产品的均匀性和性能一致性。物料经过负压输送到混料机中进行混合，混料机下料口与后道工序的成品干燥器设备采用密封管道连接，输送过程不产生粉尘。混合后的成品进入烘干工序，干燥器采用电加热，温度80-120℃，干燥时长10-30min（根据环境湿度调整）以控制产品含水率满足行业标准和客户需求。产品在干燥后通过密闭管道送入真空包装机，包装袋扎在送料机的出口处，置于称重平台上。采用塑封包装袋真空包装，再装入纸箱中，贴上标签和合格证入产品库储存。此工序会产生G2包装粉尘。

5. 检验

根据客户及技术规范要求，在外售前，使用ICP-OES、SEM等检测设备对产品进行抽样检测其化学成分、干燥失重量、混入物或夹杂物等指标后外售。此步骤会产生G3测试废气、L1检测废液、L2清洗废液、S3废耗材。

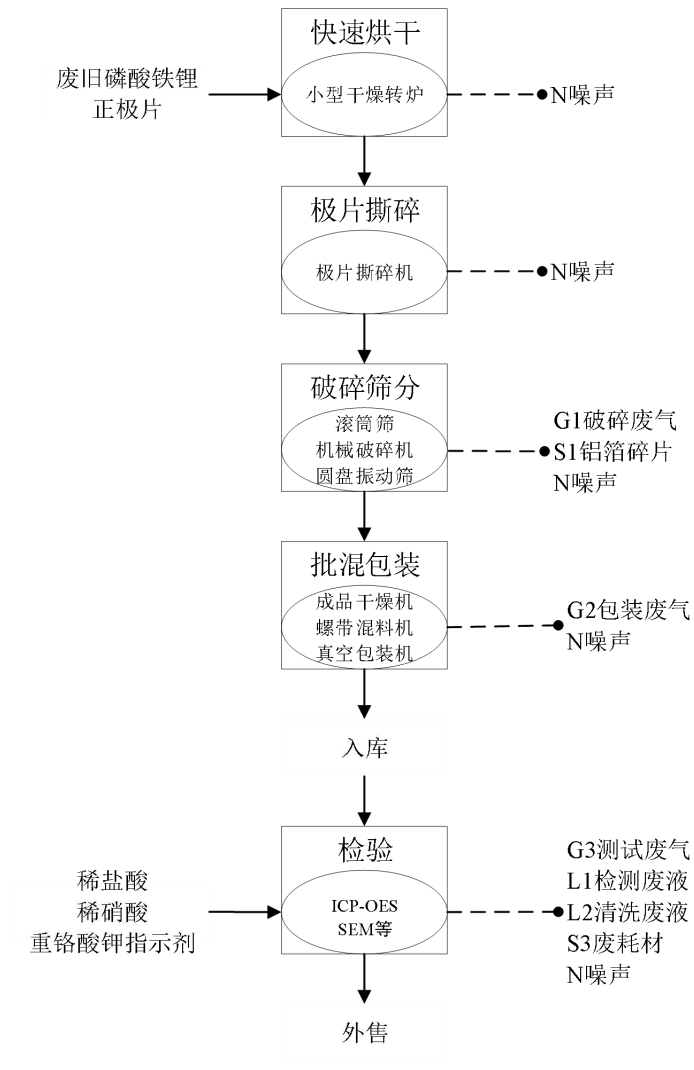


图3-4 生产工艺流程图

二、研发工艺流程

本项目研发工艺路线为：对外购废旧正极材料进行破碎筛分后进行再生修复加工，然后与其他外购原辅料组装成磷酸铁锂测试电芯，通过对电芯进行电化学性能测试，最终得到修复再生工艺参数、电芯工艺参数、电性能参数等研发成果。具体工艺流程图如下：

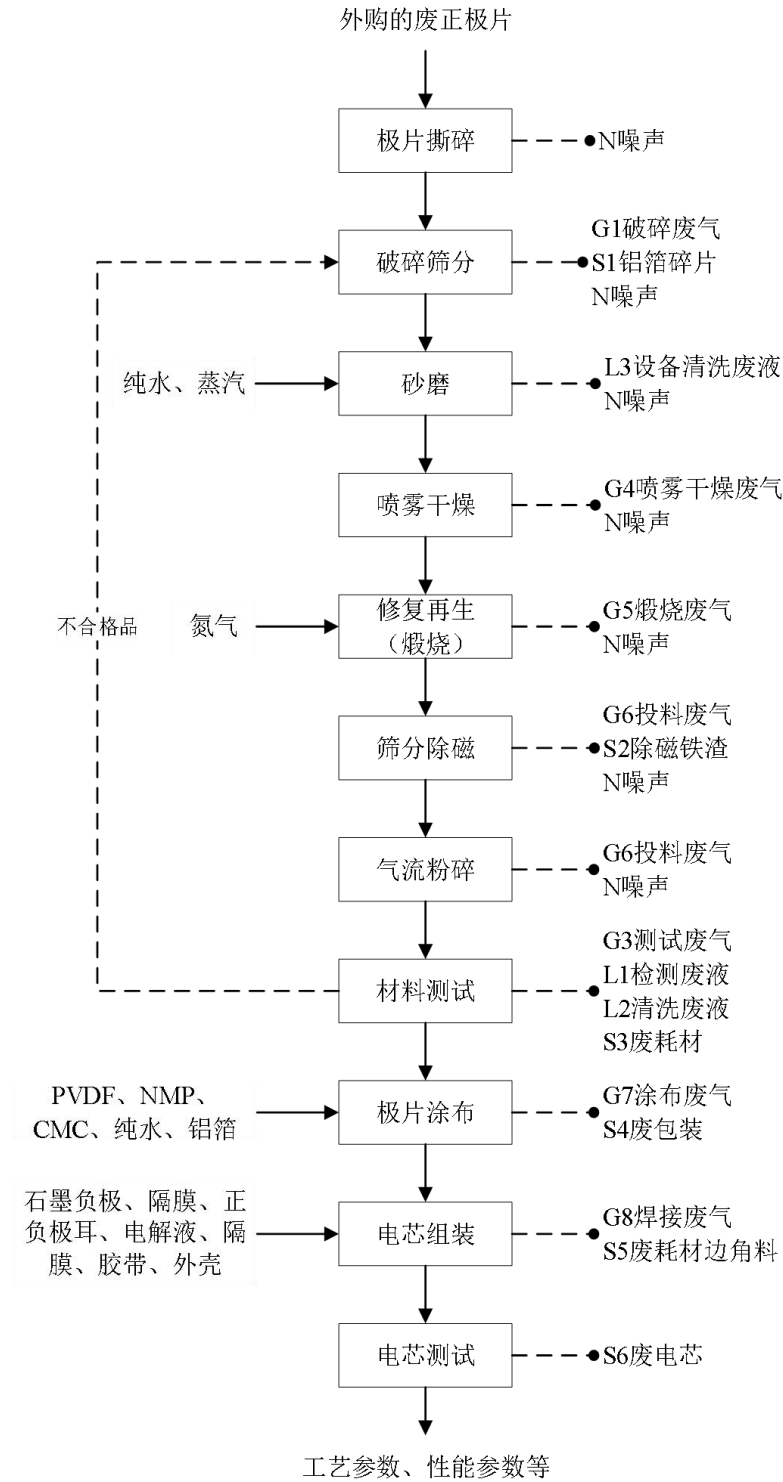


图3-5 研发工艺流程图

流程说明：

1.极片撕碎和2.破碎筛分工艺同生产中同类工艺，此部分不再赘述。

3.砂磨

上一工序得到的磷酸铁锂粗粉需要通过砂磨控制原料的粒度，同时根据每批原料的化验结果，添加一定比例的复合锂盐（碳酸锂、磷酸二氢锂、乙酸锂）和葡萄糖。上述物料通过无尘投料站加入砂磨机内。砂磨工序为湿式研磨，分散液体为纯水，固液比控制在1:1.9~2.3左右，具体根据实验结果随时通过浓缩机进行调整。砂磨作用是使分散在液体中的物料固体粒子微粒化，最终将材料的平均粒度细化到1 μ m以下，提升材料的锂离子扩散能力，保证产品电化学性能。研磨介质为氧化锆球，砂磨机配套一套冷却水循环系统，用于给砂磨机夹套冷却水。物料在砂磨过程中的温度约为50℃，压力为常压。砂磨机为密闭系统且为湿式研磨，物料为浆液状，因此，砂磨工序不产生粉尘，但砂磨机需要定期清洗。浓缩机采用配套的电加热蒸汽发生器供应高温蒸汽通入砂磨浆料，高温蒸汽可以带走浆料表面部分水分，从而调整浆料的固含量，改善后序喷雾干燥的效果。

此工序会产生L3设备清洗废液。

4.喷雾干燥

砂磨后，浆料由蠕动泵吸至搅拌罐内，搅拌罐内持续搅拌防止浆料沉降。搅拌罐为不锈钢密闭容器。搅拌罐内的浆料采用管道自动化输送，通过蠕动泵进入喷雾干燥器，经塔体顶部的高速离心雾化器，喷雾成极细微的雾状液珠，与热空气接触后在极短的时间内可干燥为半成品，喷雾干燥器通过电加热，加热温度约240℃，热空气通过机械作用将需干燥的浆料分散成很细的雾状微粒，增大水分蒸发面积，加速干燥过程。半成品物料（磷酸铁锂材料及其失效组分）通过重力沉降作用收集至底部，由出料口排出。

此工序会产生G4喷雾干燥废气，主要为水蒸气和颗粒物。

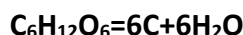
5.修复再生（煅烧）

（1）反应原理（以碳酸锂为例，其他锂盐反应式以此类推）

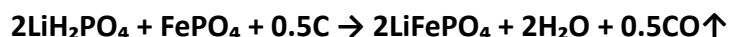
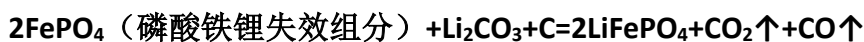
喷雾干燥工序收集的半成品物料需要进行高温煅烧以完成补锂、碳包覆和再生反应。煅烧工段主要反应原理为磷酸铁、碳酸锂和碳源在氮气为保护气的条件下，采用电能连续加热的回转窑炉中（700~800℃下）反应合成磷酸铁锂产品。其中磷酸铁为废旧磷酸铁材料中的失效组分（质量比约2-20%），其余80-98%的磷酸铁锂材料正常组分不参与化学反应，仅通过高温进行晶相结构修复重塑与表面碳层的石墨化转变等物理变化。

第一阶段：葡萄糖碳化

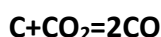
首先葡萄糖在高温下分解为无定形碳，为磷酸铁锂合成提供碳源。



第二阶段：磷酸铁锂合成



副反应：



磷酸二氢锂高温失水生产偏磷酸锂（ LiPO_3 ），包覆于磷酸铁锂外改善产品性能。另外，高温无氧条件下葡萄糖还会发生其余副反应，主要为葡萄糖裂解生成C2-C5等短链有机物及CO、CO₂、H₂O。

（2）工艺过程

上一步工序得到的喷雾粉料装入石墨匣锅后送入窑炉或气氛炉进行高温煅烧，炉内通入高纯氮气作为保护气，炉体外部完全密封，氧分压<20ppm。箱式炉采用电加热控温，加热温度约700~800℃，保温2-4h。项目氮气为外购氮气。

由于磷酸铁锂材料及其失效组分上残留少量的聚偏氟乙烯，在煅烧工序会发生挥发和分解，因此，此工序会产生G5煅烧废气，主要包括颗粒物、小分子的有机物及氟化物。

根据调查及建设单位提供信息，目前磷酸铁锂行业均采用温度控制精度较高的电加热煅烧炉，可精确控制温度误差在±2度范围内，且可以多温区独立控制，满足磷酸铁锂材料生成对温度较为敏感的特性，不属于淘汰的高能耗电炉。采用燃气或其他的加热方式温度波动较大，无法保证产品的合格率。

6.筛分除磁

烧结出炉的物料冷却后装入圆盘震动筛筛除大颗粒异物后，筛下细粉投入除磁机，通过高强度电磁铁吸附去除产品中微量磁性物质（如四氧化三铁等），筛分和除磁设备全程密封，仅在投料时会有少量粉尘产生。

此工序会产生G6投料废气、S2除磁铁渣。

7.气流粉碎

除磁后的磷酸铁锂粉末颗粒需要通过气流粉碎机进一步优化粒径分布范围，以提高研发产物的粉末压实密度和加工性等指标。磷酸铁锂粉末在气流粉碎机中被高压气体驱动互相碰撞，以实现磨细效果，相比传统机械研磨更加均匀且不会引入磁性物和其他金属杂质，气流粉碎后的磷酸铁锂产品将送入混料包装步骤。气流破碎机采用全密封构型，气流经设备自带除尘器过滤后再次输送至气流粉碎机，气体循环利用，不外排。粉碎过程均为密闭进行，仅在投料时会有少量粉尘产生。

此工序会产生G6投料废气。

8.材料测试

经过气流粉碎后的修复磷酸铁锂需要进行压实密度、振实密度、pH、粒径分布、比表面积、粉末电阻等一系列物理指标测试，这些测试均为物理过程且取样用量很小（0.1-1g），操作过程中会产生微量的粉尘。此外，样品还需要进行元素分析等化学测试方法，通常在通风橱中取0.1-1g样品用10-20ml稀盐酸溶解后（对于碳等杂质含量较高的样品需须补加少量硝酸、双氧水等辅助溶解过程）进行稀释，然后采用ICP-OES测试元素含量（将微量的样品溶液通过电感耦合等离子体高温气化后测定吸收元素的光谱，进液量通常<1ml）。此外，部分合格的成品磷酸铁锂粉末会外送给其他电芯加工企业进行测试，以便对比检测结果的可靠性和为调整设备和工艺参数提供依据。

此工序会产生G3测试废气、L1检测废液、L2清洗废液、S3废耗材。

9.极片涂布

经过各种测试后指标合格的再生磷酸铁锂成品将用于组装测试软包电芯（4Ah）进行全电池验证实验。首先需要将粉体材料制备为正极片，通常取0.5kg合格样品，在真空干燥器干燥后，加入1.2%PVDF（搭配NMP制备油性浆料）或1.5%CMC（搭配纯水制备水系浆料）在浆料搅拌机中制备固含量约50%的浆料，搅拌1h后装入涂布机，均匀涂在铝箔上，在干燥后即获得磷酸铁锂正极片。目前行业上制作磷酸铁锂电池主要采用油性浆料，水性浆料（羟甲基纤维素/去离子水）属于实验阶段，本项目研发过程预计25%的实验批次采用水性浆料进行涂布实验。

此工序会产生G7涂布废气、S4废包装。

10.电芯组装

烘干后的磷酸铁锂正极片通过极片电动模切机裁切为200*150mm方形片，与外购石墨负极、隔膜对齐叠片后，通过超声焊接机将正、负极耳分别焊接在负极、正极片上，形成小的电芯单体，通过目视检查后在手套箱内进行手工注液和热塑膜密封，完成软包电芯组装，组装过程为纯物理过程，无粉尘产生，注液工序在手套箱内进行，产生的微量电解液挥发组分被手套箱气体循环滤芯(活性炭)吸附，不外排。

此工序会产生G8焊接废气、S5废耗材边角料。

11.电芯测试

组装后的测试电芯首先在化成柜进行化成处理，即采用较低电流对电芯进行温和的充放电，在电极材料表面形成一层超薄的固体电解质界面（SEI），有利于后续电池的循环稳定性，化成完成后进入电池测试柜进行相关电化学性能测试（部分电芯外送到其他电芯企业、检测机构进行测试，以便与本项目的测试数据比对，确保测试方法的稳定性和一致性。此外本项目实验室不涉及电芯刺穿、燃烧等极端实验，因此会抽取少部分电芯委托专业检测机构进行上述电芯安全性测试实验），最后获得电化学性能及安全性测试数据。

此工序会产生S6废电芯。

三、其他辅助工序：

纯水制备：纯水制备工艺流程“自来水→纯化水制水设备（石英砂过滤→活性炭滤芯→精密滤芯→一级RO→二级RO→水箱储存）→纯化水”。

工艺说明：自来水进入石英砂过滤器用来去除自来水中大分子物质，然后进入活性炭过滤器，可以吸附自来水中的余氯，去除自来水异味，还可吸附颜色物质，还原自来水的透彻；接着进入精密过滤器过滤，用于过滤自来水中的细菌、病毒等小分子物质；最后依次经过二级RO膜系统，在半透膜的作用下，进一步去除水中的无机盐、有机物、胶体等物质，从而制备纯化水，此过程会产生S8废滤芯、S9废反渗透膜及W1纯水制备浓水。

冷却塔系统：本项目配置1台冷却塔系统用于窑炉等加热设备的夹套冷却，循环水量约5m³/h。冷却水循环使用。冷却塔需要定期补充自来水，用于平衡由

于蒸发损失、风吹损失及定期排水造成的损耗。此过程会产生W2冷却塔强排水。

工业冷水机：本项目配置2台工业冷水机用于砂磨机的冷却。冷水机包含制冷剂循环系统、水循环系统和电气自动控制系统。水循环系统为密闭循环，不需要排污。

设备保养：本项目设备运行一段时间后，需要定期对其进行维护保养，主要是润滑油的更换确保设备稳定正常运行。此工段会产生S10废机油和S11废油桶。

废气处理：本项目喷雾干燥废气采用布袋除尘器处理。因此，废气处理过程会产生 S12 回收粉尘、S13 废滤筒/布袋。

3.5 项目变动情况

项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》环办环评函[2020]688号内容要求，见表 3-5。

表 3-5 项目变动情况一览表

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号)	项目对照情况
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	建设项目开发、使用功能未发生变化
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本项目与环评设计能力相比未增加，未发生变动
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	本项目与环评设计能力相比未增加，未发生变动，不涉及增加废水第一类污染物的排放
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目所在地属于环境质量达标区；本项目未新增生产、处置或储存装置，不增加污染物排放量，未发生变动
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。	不涉及
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	与环评报告内容一致

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

	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。	
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化，不增加大气污染物无组织排放量
8	废气、废水污染防治措施严化，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。	与环评设计一致
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目未增加废水直接排放口，废水排放形式、位置与环评设计一致
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。	本项目不涉及主要排放口
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化，未导致不利环境影响加重
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。	与环评设计一致
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化，未导致环境风险防范能力弱化或降低

对比环评，对照《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）、《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》环办环评函[2020]688 号，本项目实际建设发生以下变动：

（1）危废仓库面积变动：环评内设置危废仓库 20m²，实际设置危废仓库 10m²，经核实，目前实际设置的危废仓库可满足各固废的暂存要求。

根据一般变动影响分析报告结论，对照《污染影响类建设项目重大变动清单(实行)》(环办环评函[2020]688 号)，上述变化不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染治理处置设施

4.1.1 废水

本项目排放的废水为纯水制备浓水、冷却塔强排水和生活污水，经市政管网排入璜泾污水处理厂统一处理。

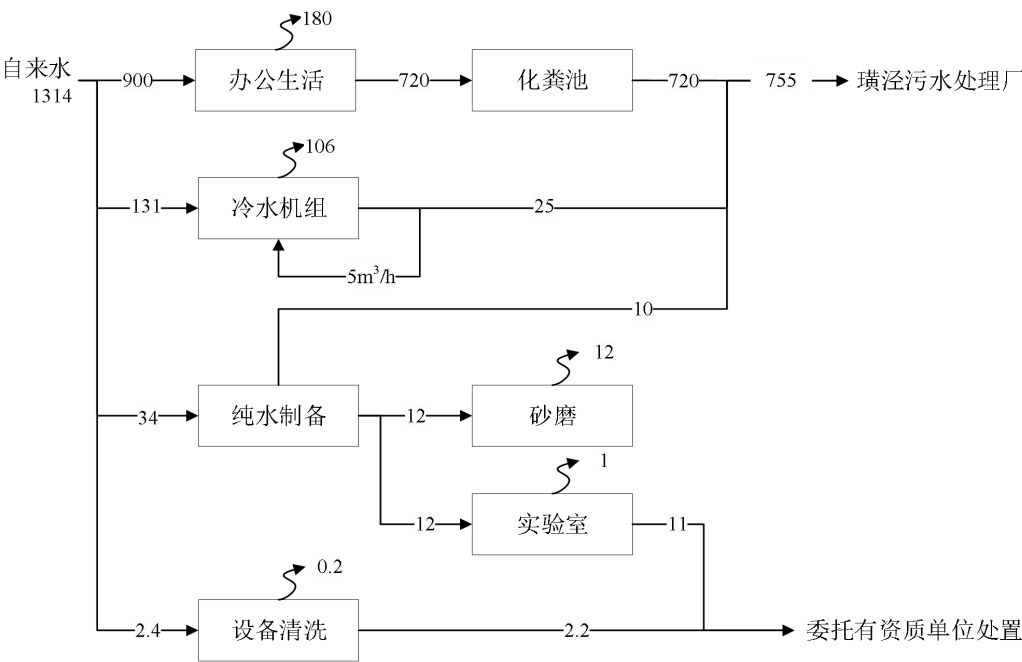


图 4-1 项目水平衡图 (m³/a)

4.1.2 废气

本项目生产-破碎废气经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放；生产-包装废气经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放；喷雾干燥废气经管道收集后进入布袋除尘器处理后无组织排放，研发（破碎、测试、煅烧、投料、涂布及烘干废气）直接于车间内无组织排放。

表 4-1 主要污染物的产生、处理和排放情况

生产设施/ 排放源	主要污染物	排放 规律	处理设施	
			“环评”/初步 设计要求	实际建设
生产-破碎废气	颗粒物	连续	经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放	经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放
生产-包装废气	颗粒物	连续	经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放	经管道收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放
喷雾干燥废气	颗粒物	连续	经管道收集后进入布袋除尘器处理后无组织排放	经管道收集后进入布袋除尘器处理后无组织排放

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

研发（破碎、测试、煅烧、投料、涂布及烘干废气）	颗粒物、氟化物、非甲烷总烃	连续	于车间内无组织排放	于车间内无组织排放
-------------------------	---------------	----	-----------	-----------



生产-破碎废气收集及滤筒除尘



生产-包装废气收集及滤筒除尘



喷雾干燥收集及布袋除尘器

4.1.3 噪声

本项目产生的噪声主要来源于无尘投料站、机械破碎机、真空上料机、螺带混料机、成品干燥器、蠕动泵、冷凝器、极片撕碎机等设备，合理布置设备安放位置、选用低噪声设备。

4.1.4 固（液）体废物

本项目生产过程中产生的固废主要为铝箔碎片、除磁铁渣、检测分析废耗材、废包装、废耗材边角料、废电芯、检测废液、清洗废液、设备清洗废液、废滤芯、废反渗透膜、废机油、废油桶、废滤筒/布袋、一般废包装材料及员工生活垃圾。

本项目生产过程中产生的铝箔碎片、一般废包装材料、除磁铁渣、废耗材边角料、废电芯、废滤芯、废反渗透膜和废滤筒/废布袋收集后外售至苏州快安环保咨询服务有限公司；设备清洗废液、检测及清洗废液委托中新和顺环保（江苏）有限公司处置，检测及清洗废液、废耗材及包装、废机油和废油桶委托淮安华昌固废处置有限公司处置；生活垃圾由太仓市璜泾镇卫生环境管理所定期清运处理。

本项目建设一般固废堆场 20m²，建设危险废物仓库，建筑面积为 10m²。

表 4-7 工业固体废物的转移量以及去向

固废名称	形态	属性	暂存场所	固废来源	废物类别、代码	环评审批量 (t/a)	实际 产生量 (t/a)	利用处置方式
设备清洗废液	液态	危险废物	危废仓库	设备清洗	HW34 900-300-34	2.2	2.2	委托中新和顺环保（江苏）有限公司处置
检测及清洗废液	液态			研发及化验分析	HW49 900-047-49	11	11	委托中新和顺环保（江苏）有限公司和淮安华昌固废处置有限公司处置
废耗材及包装	固态			化验分析	HW49 900-047-49	0.1	0.1	委托淮安华昌固废处置有限公司处置
废机油	液态			设备维护保养	HW08 900-249-08	0.03	0.03	
废油桶	固态			机油包装	HW08 900-249-08	0.01	0.01	
铝箔碎片	固态	一般固废	一般固废堆场	撕碎	SW17 900-002-S17	374	374	外售至苏州快安环保咨询服务有限公司
一般废包装	固态			拆包	SW59 900-099-S59	2.5	2.5	
除磁铁渣	固态			除磁	SW17 900-099-S17	0.03	0.03	
废耗材边角料	固态			电池组装	SW59 900-099-S59	0.01	0.01	

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

废电芯	固态			检测	SW17 900-012-S17	0.5	0.5	
废滤芯	固态			纯水制备	SW59 900-009-S59	0.01	0.01	
废反渗透膜	固态			纯水制备	SW59 900-008-S59	0.02	0.02	
废滤筒/废布袋	固态			除尘设备	SW59 900-009-S59	0.1	0.1	
生活垃圾	固态	一般固废	生活垃圾桶	日常办公	SW64 900-099-S64	9	9	太仓市璜泾镇卫生环境管理所定期清运



危险废物仓库



一般固废堆场

4.2其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目辅料放置于厂区辅料仓内，在辅料仓内设置环氧地坪，定期对辅料包装容器进行检查，并配置合格的消防器材并确保其处于完好状态。

项目危废仓库已设置防渗、防漏、防腐、防雨等措施。并制定了“危废仓库管理制度”、“危废处置管理规定”，由专人维护。

4.2.2 规范化排污口、监测设施

本项目已设置规范化固废存放区，并在固废存放区分别设置对应标志牌。

5 建设项目环评报告表的主要结论及审批部门审批决定

5.1建设项目环评报告表的主要结论

表 5-1 建设项目环境影响报告表主要结论表

类别	污染防治设施效果的要求
废水	严格落实水污染防治措施，按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区给排水系统。项目冷却水排水、制纯浓水及生活污水须收集经规范化排污口排入市政管网，委托璜泾污水处理厂集中处理。
废气	严格落实大气污染防治措施。生产破碎废气、包装废气经收集后通过滤筒除尘器处理后车间内无组织排放，研发过程产生的喷雾干燥废气经收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放，须加强管理，控制全厂无组织废气排放对环境的影响。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，非甲烷总烃无组织排放（厂区内）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 要求，总悬浮颗粒物无组织排放（厂区内）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（BD32/3728-2020）表 3 要求。项目不得设置任何燃煤（油）锅炉设施。
固体废物	按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物必须委托具备危险废物处置经营许可证的单位进行处置，加强危险废物的收集、运输过程的环境管理。本项目危险废物在厂内的贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定要求，防止产生二次污染。
噪声	选用低噪声设备，高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准

5.2 审批部门审批决定

你单位报送的《江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目建设地点位于太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号厂房，项目建成后年综合利用废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨（产品为锂离子电池用再生黑粉 3000 吨/年），并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发，具体产品参数及研发方案按《报告表》内容设置，该项目已取得太仓市数据局项目备案文件（备案证号：太数据投备〔2025〕 429 号，项目代码： 2409-320585-89-01-578041）。

二、根据你单位委托博埃纳环境工程（苏州）有限公司（编制主持人：张晓婕，职业资格证书管理号：2017035320352015320501000237）编制的《报告表》（项目编号：60kr4z）的评价结论及技术评估报告（苏天河翰源评估〔2025〕 30 号），该项目的实施将对生态环境造成一定影响，在切实落实各项污染防治、环境风险防范措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从生态环境保护角度分析，该项目建设对环境的不利影响可得到缓解和控制。我局原则同意《报告表》的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。

三、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在项目工程设计、建设和环境管理中，你单位须落实《报告表》中提出的各项生态环境保护要求，确保各类污染物达标排放，并应着重做好以下工作：

1、严格落实水污染防治措施，按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区给排水系统。项目冷却水排水、制纯浓水及生活污水须收集经规范化排污口排入市政管网，委托璜泾污水处理厂集中处理。

2、严格落实大气污染防治措施。生产破碎废气、包装废气经收集后通过滤筒除尘器处理后车间内无组织排放，研发过程产生的喷雾干燥废气经收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放，须加强管理，控制全厂无组织废气排放对环境的影响。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，非甲烷总烃无组织排放（厂区内）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 要求，总悬浮颗粒物无组织排放（厂区内）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（BD32/3728-2020）表 3 要求。项目不得设置任何燃煤（油）锅炉设施。

3、选用低噪声设备，高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

4、按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物必须委托具备危险废物处置经营许可证的单位进行处置，加强危险废物的收集、运输过程的环境管理。本项目危险废物在厂内的贮存应符合《危险废物贮存及污染控制标准》（GB18597-2023）等文件的规定要求，防止产生二次污染。

5、建设单位应按《报告表》要求严格落实各类风险防范措施，建立隐患排查治理制度等应急管理规定，防止生产过程中、储运过程及污染治理设施事故发生。

6、该项目在设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管要求；应对各类环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

7、项目排污口须根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。

8、建设单位应按报告表提出的要求执行环境监测制度，编制自行监测方案，监测结果及相关资料备查。

9、本项目建设施工期须采取有效措施减缓环境影响，切实做好施工噪声、扬尘、固体废弃物和废水的污染控制及治理。

四、根据项目区域总量平衡方案，本项目实施后，污染物排放总量初步核定为（单位：吨/年）：

水污染物（接管量/外排量）：生产废水总量 35， COD0.007/0.0011

该项目最终允许污染物排放总量以排污许可证核定量为准。

五、严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对《报告表》的内容和结论负责。

六、你单位应当依照《排污许可管理条例》规定，及时申请排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，生态环境部门将依法进行查处。

七、苏州市太仓生态环境局组织开展该工程的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。苏州市太仓生态环境综合行政执法局不定期抽查。

八、建设单位是该建设项目环境信息公开的主体，你单位须自收到我局批复后及时将该项目报告表的最终版本予以公开，同时应按照《建设项目环境影响评

价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

九、如该项目所涉及污染物排放标准发生变化，应执行最新的排放标准。

十、该项目在建设过程中若项目的性质、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、设施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报重新审核。

6 验收执行标准

6.1 废气

表 6.1-1 项目废气排放标准限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	0.5	DB32/4041-2021 中表 3 限值要求
氟化物	0.02	
NMHC（非甲烷总烃）	4.0	

表 6.1-2 无组织排放（厂区内）限值

污染物名称	执行标准	排放限值 mg/m ³	限制含义	无组织排放监控位置
总悬浮颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3	5	/	工业炉窑所在厂房生产车间门、窗等排放口的浓度最高点
非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019） 表 A.1	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

6.2 废水

表 6-2 水污染物排放标准限值表

类别	指标	排放限值 mg/L	标准来源
----	----	-----------	------

冷却塔强排水、	COD	500	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准
纯水制备浓水	SS	400	

6.3 噪声

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》
(GB12348-2008) 3 类标准。标准值如下：

表 6-3 噪声执行标准一览表

类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

6.3 固废标准

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025 2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597 2023）。生活垃圾参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）相关要求。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废气

表 7-1 废气监测内容

污染源	监测点位	监测内容	监测频次
无组织废气	上风向 1 个点，下风向 3 个点，	颗粒物、非甲烷总烃、氟化物	连续 2 天，每天 3 次
厂区内废气	车间门外 1m	非甲烷总烃、颗粒物	连续 2 天，每天 3 次

7.1.2 废水

表 7-2 废水监测内容

污染源	监测点位	监测内容	监测频次
冷却塔强排水、 纯水制备浓水	冷却塔强排水、 纯水制备浓水排口	COD、SS	连续 2 天，每天 4 次

7.1.3 厂界噪声监测

表 7-3 噪声监测内容

污染源	监测点位	监测频次
厂界噪声	东、南、西、北厂界外 1m 各设置一个噪声测点（实际仅监测了北厂界，本项目为厂中厂，噪声点位按大厂界布点，东侧厂界、西侧厂界紧邻交通干线，南侧与邻厂共边，受影响，故东、西、南侧取消监测）	连续监测 2 天， 每天昼、夜间各 1 次

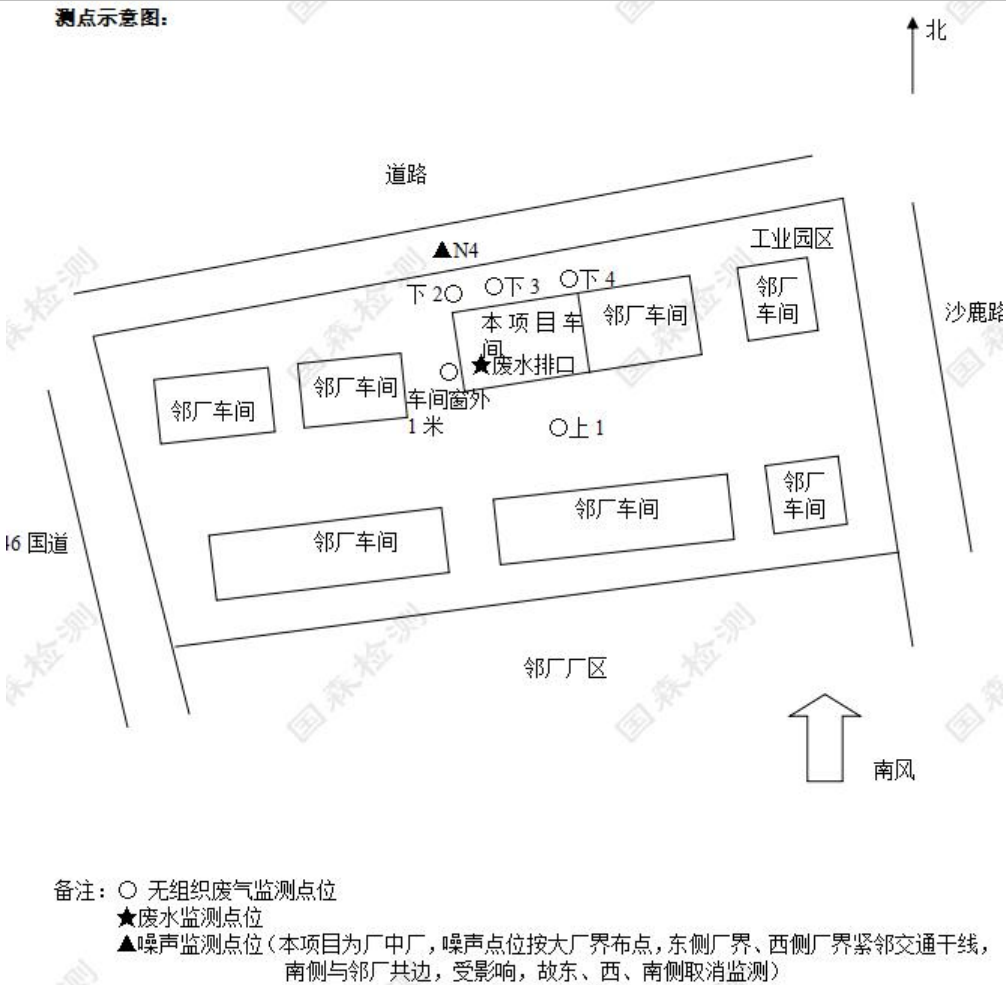


图 7-1 监测点位示意图

8 质量保证及质量控制

排污单位委托第三方检测公司苏州国森检测技术有限公司对本项目进行验收监测，并对验收监测期间进行质量把控，保证验收期间的样品采集、运输及样品分析均按照国家标准分析方法及相关技术要求执行，以验证验收监测结果的可靠性、准确性。

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	检测依据
废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018
废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

8.2 监测仪器

表 8-2 主要监测仪器型号及编号

设备名称	规格型号	设备编号
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	GS-07-531
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	GS-07-521
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	GS-07-522
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	GS-07-526
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	GS-07-527
智能综合大气采样器	EM-2068A	GS-07-683
智能综合大气采样器	EM-2068A	GS-07-687
智能综合大气采样器	EM-2068A	GS-07-689
智能综合大气采样器	EM-2068A	GS-07-690
便携式数字温湿度仪	FYTH-1 型	GS-07-544
轻便三杯风向风速表	FYF-1 型	GS-07-545
数字式精密气压表	FYP-1 型	GS-07-546
多功能声级计	AWA6228+型	GS-07-312
声校准器	AWA6021A 型	GS-07-375
电热鼓风干燥箱	BGZ-240	GS-07-679
电子天平	FA2004	GS-07-157
离子计	PXSJ-216F	GS-07-006
十万分之一天平	AUW120D	GS-07-014

低浓度称量恒温恒湿系统	NVN-800	GS-07-287
气相色谱仪	GC9790 II	GS-07-358

8.3 人员资质

现场采样人员及实验室分析人员均通过上岗培训并取得相应证书，具有从事此岗位的能力。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 智能烟尘烟气分析仪在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。综合大气采样器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证厂界噪声监测过程的质量，噪声监测布点、测量方法及频次按照工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）执行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，2025 年 8 月 28 日锂离子电池用再生黑粉工况为 100%；2025 年 8 月 29 日锂离子电池用再生黑粉工况为 100%；生产工况均符合验收监测要求（由企业提供），见附件 1 生产工况说明。

表 9-1 验收监测期间生产工况统计表

主要 产品 名称	设计生产			实际生产			监测时工况			
	年产量	年生产日	日产量	年产量	年生产日	日产量	2025.08.28		2025.08.29	
							当日 产量	当日 负荷	当日 产量	当日 负荷
锂离子电 池用 再生 黑粉	3000 吨	300	10 吨	3000 吨	300	10 吨	10 吨	100%	10 吨	100%

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废气

表 9-2 厂区内无组织非甲烷总烃废气监测结果

监测 点位	监测 项目	监测日期	1	2	3	最大值 (mg/m³)	标准限值 (监控点 处 1h 平均 浓度值) (mg/m³)	标准限值 (监控点 处任意一 次浓度值) (mg/m³)	评价 结论
车间门 外 1 米 W5	非甲烷 总烃	2025.08.28	0.52	1.76	0.31	1.76	6.0	20	达标
车间门 外 1 米 W5		2025.08.29	0.47	0.48	0.32	0.48			达标
气象 参数	2025 年 8 月 28 日，风速：1.4m/s； 2025 年 8 月 29 日，风速：1.6m/s。								
备注	/								

验收监测期间，厂区内非甲烷总烃排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》
(GB 37822—2019) 表 A.1 限值。

表 9-3 厂区内无组织颗粒物废气监测结果

监测 点位	监测 项目	监测日期	1	2	3	最大值 (mg/m³)	标准限值（mg/m³）	评价 结论
车间门 外 1 米 W5	颗粒物	2025.08.28	0.288	0.284	0.294	0.294	5	达标
车间门 外 1 米 W5		2025.08.29	0.296	0.279	0.288	0.296		达标
气象 参数	2025 年 8 月 28 日，风速：1.4m/s； 2025 年 8 月 29 日，风速：1.6m/s。							
备注	/							

验收监测期间，厂区内颗粒物排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)
表 3 限值。

表 9-4 无组织氟化物废气监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	1	2	3	下风向最大值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	评价 结论
上风向 1	氟化物	2025.08.28	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
下风向 2			ND	ND	ND			
下风向 3			ND	ND	ND			
下风向 4			ND	ND	ND			
上风向 1		2025.08.29	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
下风向 2			ND	ND	ND			
下风向 3			ND	ND	ND			
下风向 4			ND	ND	ND			
气象参数	2025 年 8 月 28 日，风速：1.4m/s； 2025 年 8 月 29 日，风速：1.6m/s。							
备注	/							

验收监测期间，厂界无组织氟化物排放符合江苏省《大气污染物综合排放标准》
(DB32/4041-2021) 表 3 标准。

表 9-5 无组织颗粒物废气监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	1	2	3	下风向最大值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	评价 结论
上风向 1	颗粒物	2025.08.28	ND	ND	ND	0.279	0.5	达标
下风向 2			0.242	0.268	0.262			
下风向 3			0.250	0.264	0.279			
下风向 4			0.237	0.253	0.269			
上风向 1		2025.08.29	ND	ND	ND	0.279	0.5	达标
下风向 2			0.253	0.234	0.279			
下风向 3			0.259	0.256	0.269			
下风向 4			0.274	0.249	0.275			
气象参数	2025 年 8 月 28 日，风速：1.4m/s； 2025 年 8 月 29 日，风速：1.6m/s。							
备注	/							

验收监测期间，厂界无组织颗粒物排放符合江苏省《大气污染物综合排放标准》
(DB32/4041-2021) 表 3 标准。

表 9-6 无组织非甲烷总烃废气监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	1	2	3	下风向最大值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	评价 结论
上风向 1	非甲烷 总烃	2025.08.28	0.24	0.24	0.23	0.53	4.0	达标
下风向 2			0.48	0.42	0.53			
下风向 3			0.43	0.37	0.37			
下风向 4			0.52	0.34	0.44			
上风向 1		2025.08.29	0.24	0.24	0.24	0.71	4.0	达标
下风向 2			0.38	0.45	0.33			
下风向 3			0.45	0.34	0.41			
下风向 4			0.45	0.35	0.71			
气象参数	2025 年 8 月 28 日，风速：1.4m/s； 2025 年 8 月 29 日，风速：1.6m/s。							
备注	/							

验收监测期间，厂界无组织非甲烷总烃排放浓度满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

9.2.1.2 废水

废水监测结果见表 9-7。

表 9-7 生活污水接管口监测结果

监测点 位	监测日期	监测项目	监测结果 mg/L				标准限值	评价结 论
			1	2	3	4	mg/L	
冷却塔 强排水 和纯水 制备浓 水出口	2023.5.8	化学需氧量	15	19	19	17	500	达标
		悬浮物	8	9	8	8	400	达标
	2023.5.9	化学需氧量	18	18	16	16	500	达标
		悬浮物	8	8	9	10	400	达标

验收监测期间，本项目冷却塔强排水和纯水制备浓水中化学需氧量和悬浮物的排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准。

9.2.1.3 厂界噪声

噪声监测结果见表 9-8。

表 9-8 厂界噪声监测结果表

点位 监测时间		N1 东厂界 外 1 米 dB(A)	N2 南厂界 外 1 米 dB(A)	N3 西厂界外 1 米 dB(A)	N4 北厂界外 1 米 dB(A)	3 类区标准 dB (A)	评价
2025.08.28	昼间	/	/	/	58.4	65	达标
	夜间	/	/	/	54.5	55	达标
2025.08.29	昼间	/	/	/	58.1	65	达标
	夜间	/	/	/	54.4	55	达标
气象参数		2025 年 8 月 28 日，天气：晴； 2025 年 8 月 29 日，天气：晴。					
监测工况		正常生产，本项目为厂中厂，噪声点位按大厂界布点，东侧厂界、西侧厂界紧邻交通干线，南侧与邻厂共边，受影响，故东、西、南侧取消监测					

本项目验收监测期间，厂界的昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

9.2.1.4 固体废物

本项目生产过程中产生的固废主要为铝箔碎片、除磁铁渣、检测分析废耗材、废包装、废耗材边角料、废电芯、检测废液、清洗废液、设备清洗废液、废滤芯、废反渗透膜、废机油、废油桶、废滤筒/布袋、一般废包装材料及员工生活垃圾。

本项目生产过程中产生的铝箔碎片、一般废包装材料、除磁铁渣、废耗材边角料、废电芯、废滤芯、废反渗透膜和废滤筒/废布袋收集后外售至苏州快安环保咨询服务有限公司；设备清洗废液、检测及清洗废液委托中新和顺环保（江苏）有限公司处置，检测及清洗废液、废耗材及包装、废机油和废油桶委托淮安华昌固废处置有限公司处置；生活垃圾由太仓市璜泾镇卫生环境管理所定期清运处理。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

项目污染物排放总量考核情况见表 9-7。

表 9-7 污染物排放指标考核表

污染物	环评中本项目排放量 (t/a)	本项目 实际排放量	备注
-----	--------------------	--------------	----

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

		(t/a)	
COD	0.007	0.0006	生产废水总量 35t, 本项目 COD 平均排放浓度为 17.25mg/L。本项目属于排污登记管理, 未核定总量

9.3 环评批复执行情况检查

表 9-11 环评批复检查情况表

苏州市生态环境局审查意见	实际环境检查结果	落实结论
你单位报送的《江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，现批复如下：	——	——
一、该项目建设地点位于太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号厂房，项目建成后年综合利用废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨（产品为锂离子电池用再生黑粉 3000 吨/年），并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发，具体产品参数及研发方案按《报告表》内容设置，该项目已取得太仓市数据局项目备案文件（备案证号：太数据投备〔2025〕 429 号，项目代码：2409-320585-89-01-578041）。	——	——
二、根据你单位委托博埃纳环境工程（苏州）有限公司（编制主持人：张晓婕，职业资格证书管理号：2017035320352015320501000237）编制的《报告表》（项目编号：60kr4z）的评价结论及技术评估报告（苏天河翰源评估〔2025〕30 号），该项目的实施将对生态环境造成一定影响，在切实落实各项污染防治、环境风险防范措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从生态环境保护角度分析，该项目建设对环境的不利影响可得到缓解和控制。我局原则同意《报告表》的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。	——	——

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

三、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在项目工程设计、建设和环境管理中，你单位须落实《报告表》中提出的各项生态环境保护要求，确保各类污染物达标排放，并应着重做好以下工作：		
1、严格落实水污染防治措施，按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区给排水系统。项目冷却水排水、制纯浓水及生活污水须收集经规范化排污口排入市政管网，委托璜泾污水处理厂集中处理。	按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区给排水系统。项目冷却水排水、制纯浓水及生活污水须收集经规范化排污口排入市政管网，委托璜泾污水处理厂集中处理	落实
2、严格落实大气污染防治措施。生产破碎废气、包装废气经收集后通过滤筒除尘器处理后车间内无组织排放，研发过程产生的喷雾干燥废气经收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放，须加强管理，控制全厂无组织废气排放对环境的影响。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准，非甲烷总烃无组织排放（厂区内）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1要求，总悬浮颗粒物无组织排放（厂区内）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（BD32/3728-2020）表3要求。项目不得设置任何燃煤（油）锅炉设施。	本项目废气满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、的相关要求《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（BD32/3728-2020）表3的相关要求	落实
3、选用低噪声设备，高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准	落实
4、按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物必须委托具备危险废物处置经营许可证的单位进行处置，加强危险废物的收集、运输过程的环境管理。本项目危险废物在厂内的贮存应符合《危险废物贮存及污染控制标准》（GB18597-2023）等文件的规定要求，防止产生二次污染。	本项目生产过程中产生的固废主要为铝箔碎片、除磁铁渣、检测分析废耗材、废包装、废耗材边角料、废电芯、检测废液、清洗废液、设备清洗废液、废滤芯、废反渗透膜、废机油、废油桶、废滤筒/布袋、一般废包装材料及员工生活垃圾。本项目生产过程中产生的铝箔	落实

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

	碎片、一般废包装材料、除磁铁渣、废耗材边角料、废电芯、废滤芯、废反渗透膜和废滤筒/废布袋收集后外售至苏州快安环保咨询服务有限公司；设备清洗废液、检测及清洗废液、废耗材及包装、废机油和废油桶委托中新和顺环保（江苏）有限公司；生活垃圾由太仓市璜泾镇卫生环境管理所定期清运处理。	
5、建设单位应按《报告表》要求严格落实各类风险防范措施，建立隐患排查治理制度等应急管理规定，防止生产过程中、储运过程及污染治理设施事故发生。	与环评一致	落实
6、该项目在设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管要求；应对各类环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	——	——
7、项目排污口须根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。	——	——
8、建设单位应按报告表提出的要求执行环境监测制度，编制自行监测方案，监测结果及相关资料备查。	——	——
9、本项目建设施工期须采取有效措施减缓环境影响，切实做好施工噪声、扬尘、固体废弃物和废水的污染控制及治理。	——	——
四、根据项目区域总量平衡方案，本项目实施后，污染物排放总量初步核定为（单位：吨/年）： 水污染物（接管量/外排量）：生产废水总量 35，	本项目属于排污登记管理，未核定总量	落实

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

COD0.007/0.0011		
该项目最终允许污染物排放总量以排污许可证核定量为准。		
五、严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对《报告表》的内容和结论负责	——	——
六、你单位应当依照《排污许可管理条例》规定，及时申请排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，生态环境部门将依法进行查处。	已取得排污登记回执； 登 记 编 号： 91320585MADXEF454D001W 有效期：2025 年 08 月 11 日至 2030 年 08 月 10 日	落实
七、苏州市太仓生态环境局组织开展该工程的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。苏州市太仓生态环境综合行政执法局不定期抽查。	——	——
八、建设单位是该建设项目环境信息公开的主体，你单位须自收到我局批复后及时将该项目报告表的最终版本予以公开，同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕 162 号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。	——	——
九、如该项目所涉及污染物排放标准发生变化，应执行最新的排放标准。	——	——
十、该项目在建设过程中若项目的性质、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、设施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报重新审核。	——	——

10 验收监测结论

10.1 废气监测结果

本项目废气主要为无组织颗粒物、氟化物和非甲烷总烃。

验收监测结果表明：

厂区内非甲烷总烃排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 限值。厂区内颗粒物排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 限值。

厂界无组织颗粒物、氟化物和非甲烷总烃排放符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值；

10.2 废水监测结果

本项目冷却塔强排水和纯水制备浓水出口的化学需氧量和悬浮物的排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

10.3 厂界噪声监测结果

本项目本次噪声监测点位厂界周围共设 1 个监测点位（本项目为厂中厂，噪声点位按大厂界布点，东侧厂界、西侧厂界紧邻交通干线，南侧与邻厂共边，受影响，故东、西、南侧取消监测），监测结果表明本项目各厂界的昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的规定限值。

10.4 固体废物

本项目生产过程中产生的固废主要为铝箔碎片、除磁铁渣、检测分析废耗材、废包装、废耗材边角料、废电芯、检测废液、清洗废液、设备清洗废液、废滤芯、废反渗透膜、废机油、废油桶、废滤筒/布袋、一般废包装材料及员工生活垃圾。

本项目生产过程中产生的铝箔碎片、一般废包装材料、除磁铁渣、废耗材边角料、废电芯、废滤芯、废反渗透膜和废滤筒/废布袋收集后外售至苏州快安环保咨询服务有限公司；设备清洗废液、检测及清洗废液委托中新和顺环保（江苏）有限公司处置，检测及清洗废液、废耗材及包装、废机油和废油桶委托淮安华昌固废处置有限公司处置；生活垃圾由太仓市璜泾镇卫生环境管理所定期清运处理。

各类固废均得到妥善处理，一般固废贮存及处置符合《一般工业固体废物贮

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）》的要求、危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收报告表

建设项目	项目名称	江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目		项目代码	2409-320585-89-01-578041	建设地点	江苏省太仓市璜泾镇鹿河新鹿路 40 号 4 号厂房
	行业类别（分类管理名录）	C4220 非金属废料和碎屑加工处理；M7320 工程和技术研究和试验发展		建设性质	新建√	改扩建	技术改造（划√）
	设计生产能力	年综合利用废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨，年产锂离子电池用再生黑粉 3000 吨的生产规模，并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发	实际生产能力		年综合利用废旧磷酸铁锂正极片 3400 吨，年产锂离子电池用再生黑粉 3000 吨的生产规模，并进行再生磷酸铁锂测试电芯的研发	报告表单位	博埃纳环境工程（苏州）有限公司
	报告表文件审批机关	苏州市生态环境局		审批文号	苏环建[2025]85 第 106 号	环评文件类型	报告表
	开工时期	2025.7		竣工日期	2025.8	排污登记申领时间	2025 年 08 月 11 日
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位	/	本工程排污登记编号	91320585MADXEF454D001W
	验收单位	江苏都桐科技有限公司		环保设施监测单位	苏州国森检测技术有限公司	验收监测时工况	2025 年 8 月 28 日锂离子电池用再生黑粉工况为 100%；2025 年 8 月 28 日锂离子电池用再生黑粉工况为 100%
	投资概算（万元）	5000		环保投资总概算（万元）	230	所占比例（%）	4.6
	实际总投资（万元）	5000		实际环保投资（万元）	230	所占比例（%）	4.6

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

	污水治理（万元）	30	废气治理（万元）	150	噪声治理（万元）	40	固体废物治理（万元）		10	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
	新增污水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力		/				年平均工作时间	7200h		
运营单位		江苏都桐科技有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91320585MADX EF454D		验收监测时间		2025 年 8 月 28 日-29 日	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水（生活污水）													
	化学需氧量													
	悬浮物													
	氨氮													
	总磷													
	总氮													
	废气													
	非甲烷总烃													
	颗粒物													
	氮氧化物													

江苏都桐科技有限公司新建锂离子电池用再生黑粉生产及再生磷酸铁锂测试电芯研发项目竣工环境保护验收监测报告

	二氧化硫												
	烟气黑度												
	工业固体废物												
	生活垃圾												
	废包装材料												
	废塑粉												
	废钢丸												
	废润滑油												
	废油桶												
	废活性炭												
	与项目有关 的其他特征 污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升；大气污染物排放浓度—毫克/立方米；水污染物排放量—吨/年；大气污染物排放量—吨/年。

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）

附件：

- 1、生产工况；
- 2、建设项目竣工环境保护验收资料清单；
- 3、营业执照；
- 4、产权证明；
- 5、租赁协议；
- 6、备案证；
- 7、环境影响评价审批意见；
- 8、排污登记；
- 9、环卫协议；
- 10、一般固废协议；
- 11、危废协议；
- 12、检测报告；