

江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司
锂电池梯次利用项目

环境影响报告书

(送审稿)

江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司
二零二三年一月

目录

1	概述	1
1.1	项目由来	1
1.2	项目特点	3
1.3	环境影响评价工作程序	3
1.4	项目初筛	4
1.5	关注的主要环境问题	6
1.6	报告书主要结论	6
2	总则	7
2.1	编制依据	7
2.2	评价因子与评价标准	14
2.3	评价工作等级和评价工作重点	20
2.4	评价范围及环境敏感区	24
2.5	相关规划及环境功能区划	26
2.6	与相关规划相符性分析	31
3	现有项目分析	41
3.1	现有项目概况	41
3.2	现有项目主要原辅材料	43
3.3	现有项目主要设备	44
3.4	现有项目生产工艺	44
3.5	现有项目污染物产排及污染防治措施	47
3.6	现有项目污染物排放量汇总	48
3.7	现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施	48
4	扩建项目工程分析	49
4.1	扩建项目基本概况	49
4.2	项目主要原辅材料	55
4.3	项目主要设备	64
4.4	工艺流程及产污环节分析	64

4.5	污染源强分析	72
4.6	环境风险识别	80
4.7	清洁生产	83
5	环境现状调查与评价	85
5.1	自然环境概况	85
5.2	环境质量现状	89
5.3	区域污染源调查与评价	100
6	环境影响预测与评价	101
6.1	施工期环境影响分析	101
6.2	营运期环境影响预测与评价	101
7	环境保护措施及其经济技术论证	126
7.1	施工期环境保护措施评述	126
7.2	运营期环境保护措施评述	126
8	环境影响经济损益分析	139
8.1	总体经济效益分析	139
8.2	社会效益分析	139
8.3	环境效益分析	140
8.4	环境经济损益分析	140
8.5	小结	142
9	环境管理与环境监测	143
9.1	环境管理	143
9.2	环境监测计划	149
10	结论与建议	154
10.1	结论	154
10.2	建议和要求	156

1 概述

1.1 项目由来

新能源汽车是当今汽车行业发展的方向，也是我国政府大力支持的新兴产业。新能源汽车是当今汽车行业发展的方向，也是我国政府大力支持的新兴产业。根据国家《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》提出，到 2020 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达 200 万辆、累计产销量超过 500 万辆。以我国电动汽车的发展速度，如果到 2020 年时，电动车市场存量超过 500 万辆，将达 25.7 万吨的锂离子电池进入汽车市场。锂离子电池中不含汞、镉、铅等毒害大的重金属元素，但锂离子电池的正负极材料、电解质溶液等物质对环境和人体健康还是有很大影响。因此，如将废旧锂离子电池采取普通的垃圾处理方法（包括填埋、焚烧、堆肥等），其中的钴、镍、锂、锰等金属以及无机、有机化合物必将对大气、水、土壤造成严重的污染，具有极大的危害性。废旧锂离子电池中的物质如果进入环境中可造成重金属镍、钴污染(包括砷)，氟污染，有机物污染，粉尘和酸碱污染。废旧锂离子电池的电解质及其转化产物，如 LiPF_6 、 LiAsF_6 、 LiCF_3SO_3 、 HF 、 P_2O_5 等，溶剂及其分解和水解产物，如 DME、甲醇、甲酸等，都是有毒有害物质，可造成人身伤害，甚至死亡。

一般来说，新能源汽车动力电池的容量低于 80%就不能再用在车上，但这些报废下来容量低于 80%的动力电池还有继续利用的价值，它还可以被用作储能或者相关的供电基站以及路灯、低速电动车上。目前国家已经出台相关的政策，来牵头建立并鼓励企业参与，共同完善动力电池的回收和梯次利用。

江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司位于南通市海门区三星镇天补环镇南路 66 号，成立于 2020 年 9 月 22 日，注册资本 3000 万元，经营范围：一般项目：新兴能源技术研发；新能源汽车电附件销售；电池销售；电池制造；再生资源回收（除生产性废旧金属）；蓄电池租赁；再生资源销售；资源循环利用服务技术咨询；资源再生利用技术研发；新能源原动设备制造；新能源汽车换电设施销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；电工仪器仪表制造；配电开关控制设备制造；输配电及控制设备制造；电子测量仪器销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新能源原动设备销售；机动车充电销售；分布式交流充电桩销售；机动车修理和维护；机动车检验检测服务；电动

自行车维修；电动自行车销售；机械电气设备制造；集中式快速充电站；光伏设备及元器件销售；光伏设备及元器件制造；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）。

2021年6月8日，建设单位在海门区行政审批局完成了《江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司500mwh电池综合利用储能系统新建项目》的备案，租赁南通致远新能源科技有限公司厂房进行500mwh电池综合利用储能系统新建项目的建设，该项目于2022年5月建成投产。2022年11月24日，建设单位在南通市海门区发展和改革委员会取得《锂电池梯次利用项目》江苏省投资项目备案证，投资3000万，租赁南通致远新能源科技有限公司厂房进行建设，项目建成后可形成年产80AH电池集装箱2400个的生产能力。本项目是对旧锂电池包的物理拆解与组装，不涉及电芯的拆解，亦不涉及其它类型的动力电池的拆解，通过主动均衡、BMS和智能算法优势，结合重组技术、寿命预测和离散整合技术，延长电池的使用寿命，降低动力锂电池的全寿命周期成本，最终实现电池器件梯次利用。

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》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目为“三十九、废弃资源综合利用业42，85、金属废料和碎屑加工处理421；非金属废料和碎屑加工处理422（421和422均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）中废电池、废油加工处理”，评价类别为报告书，本项目需申请办理环保审批手续，应编制环境影响报告书。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于废弃资源综合利用业，行业类别代码为：C4210 金属废料和碎屑加工处理。

为此，建设单位委托南京赛特环境工程有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关资料，并进行实地踏勘、调研，收集和核实了有关资料，编制了环境影响评价报告书。报请行政审批部门审批后，为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 项目特点

- (1) 本项目属于废弃资源综合利用业，属于国家鼓励发展产业。
- (2) 本项目租用现有厂房进行生产，施工期主要为水电线路改造和安装生产设备等，对周边影响较小。
- (3) 本项目属工业生产类项目，其对外环境的影响集中在运营期，主要进行电池的重组利用，不进行电池单体的拆解，不产生重金属废水废液等。运营期的影响主要为生活污水及各类固体废弃物、设备噪声等影响。
- (4) 本项目生产过程均使用电等清洁能源，节约能耗、保护环境。
- (5) 本项目在成熟的园区内建设，园区各项配套设施齐全，项目建设的外部基础环境较好。

1.3 环境影响评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体工作过程见图1.3-1。

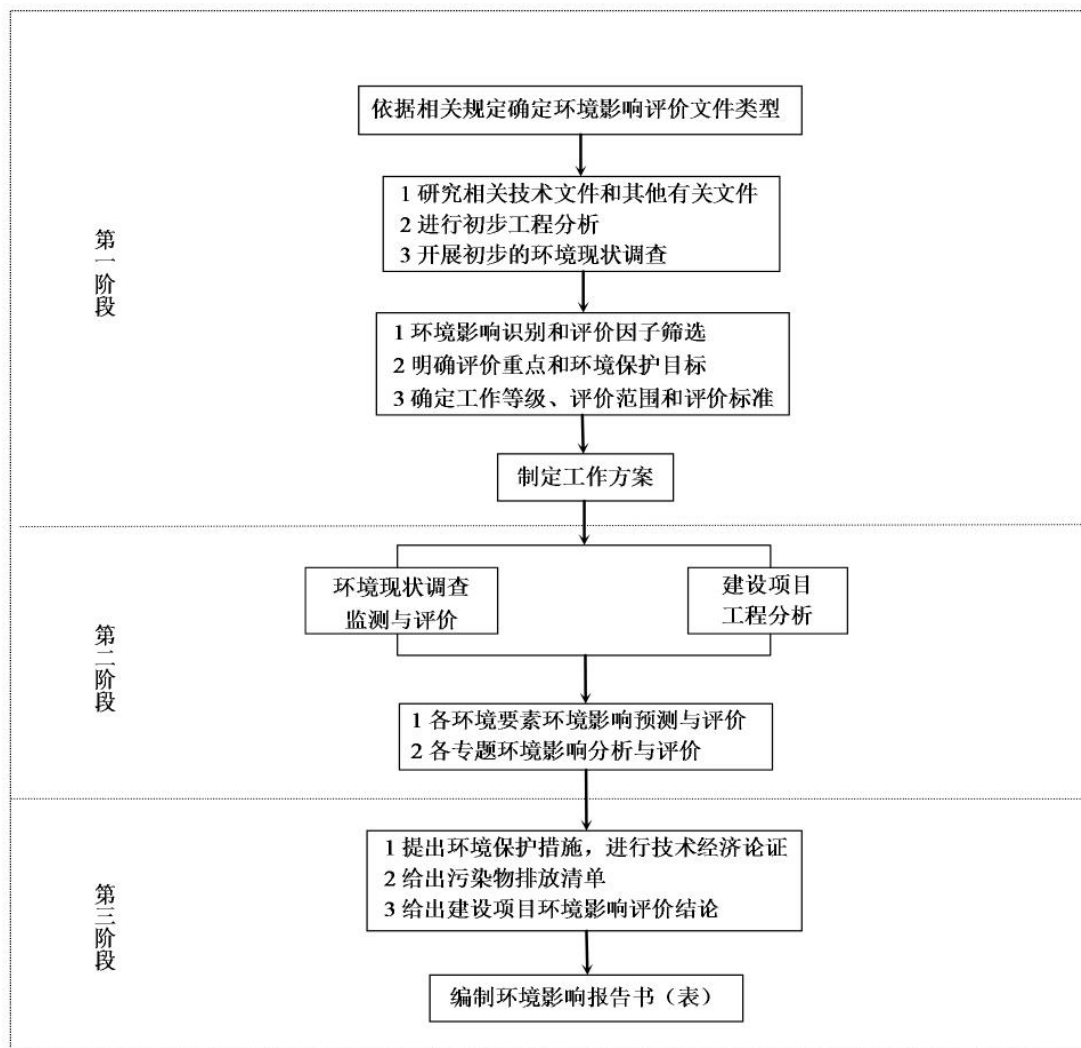


图1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 项目初筛

我单位接受委托后，及时组织项目组人员对该项目开展了现场调研，勘察并对项目进行了初筛。

表1.4-1 项目“初筛”内容一览表

初筛内容	项目情况	初筛结果
产业政策相符性	本项目为退役动力锂电池的梯次利用，属于《产业结构调整指导目录（2019年）》（2021年修改）中“第一类鼓励类中四十三、环境保护与资源节约综合利用中的：27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及利用”。同时本项目属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》修正中“第一类鼓励类中二十一、环境保护与资源节约综合利用中的：29、废旧电器电子产品、	相符

	废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废橡胶、废弃油脂等再生资源循环利用技术与设备开发”。本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》苏政办发[2015]118号中的限制类或淘汰类目录中落后生产工艺装备及落后产品，也不属于需要进行能耗限额的产品。本项目属于《南通市产业结构调整指导目录（2011）》中“第一类鼓励类中十四、环境保护与资源节约综合利用中的：51、废家电、废旧轮胎、废电池等废旧物资回收综合利用技术开发和设备制造”，因此项目符合国家及地方相关产业政策的要求。本项目主要对旧锂电池包的物理拆解与组装，不进行电芯的拆解，不涉及进一步提炼电池废料成分，项目建设符合环境保护要求，属于废旧资源回收再利用，与《废电池污染防治技术政策》、《废蓄电池回收管理规定》、《电池废料贮运规范》、《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》相符；	
规划相符性	对照《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》，本项目不属于国家和江苏省限制和禁止用地项目目录中涉及的内容。 根据《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）》，本项目位于南通市海门区三星镇天补环镇南路66号，用地性质为工业用地，项目类别为废弃资源综合利用，属于工业片区，符合其土地利用规划及产业定位。	相符
生态红线相符性	根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域为海门河清水通道维护区，在本项目南侧约150m，不在红线管控区范围内，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》要求。 国家级生态保护红线：距离本项目最近的国家级生态保护红线为海门长江饮用水水源保护区，在本项目东南侧约10km，不在红线管控区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。	相符
环境质量底线相符性	根据《南通市生态环境状况公报》（2021年度），所在区域为大气环境质量不达标区。为贯彻落实《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共江苏省委、江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》精神，深入打好蓝天保卫战，持续改善全市环境空气质量，南通市人民政府特制定南通市2022年大气污染防治工作计划。通过优化产业结构，推进产业绿色升级；优化能源结构，推进能源低碳发展；优化运输结构，发展绿色交通体系；强化协同减排，降低VOCs和氮氧化物排放；深化系统治污，坚持问题导向、综合施策；完善机制，提升生态环境治理体系和能力现代化水平；健全政策制度体系，推动生态环境法规标准和经济政策落实；落实各方责任，开展全民行动，南通市环境质量现状将得到进一步提升。地表水监测断面各项监测指标均可达到Ⅲ类水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量较好，能满足相应功能区划的要求；地下水环境质量现状监测结果显示，项目地周边地下水环境质量各因子能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应类别标准；项目厂址所在区域声环境质量良好；土壤环境质量现状良好，各监测因子均低于《土	相符

	壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。因此本项目建设不会突破环境质量底线。	
资源利用 上线相符 性	本项目用水来自自来水管网且用量较小。项目用电由市政电网所供给。项目用地为工业用地，不占用耕地和基本保护农田，符合当地土地规划要求。亦不会达到资源利用上线。	相符
环境准入 负面清单 相符性	对照《市场准入负面清单（2022 年版）》和《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中海门区三星镇天补产业园区重点管控区域生态环境准入清单内容，本项目不在禁止引入类别内。	相符

1.5 关注的主要环境问题

针对本项目的排污特点和项目周边地区的环境特征，本次评价主要关注的环境问题为：

项目选址是否可行；建成后企业对产生的废气、废水、噪声、固废等污染物采取的环保措施是否可行；上述污染物对环境的影响是否影响项目所在区域的环境功能；是否够实现稳定达标排放；环境风险是否在可接受范围内。

1.6 报告书主要结论

本项目为金属废料和碎屑加工处理（C4210），符合国家及地方产业政策要求；项目地址位于南通市海门区三星镇天补环镇南路 66 号，符合海门区三星镇天补产业园区开发建设规划及相关环境保护要求；项目总体工艺及设备处于国内先进水平；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求；社会效益、经济效益较好；经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，在认真执行本报告提出的环境管理及监测计划前提下，从环保角度出发，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日修正实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修改)；
- (6) 《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）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月修订）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日实施）；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》（自 2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》部令 15 号，2021 年 1 月 1 日实施；
- (13) 《突发环境事件应急管理办法》，（环境保护部 34 号令，2015 年 6 月 5 日施行）；
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发[2012]98 号；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，10 月 1 日施行）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发[2012]77 号）；

(17) 《国家危险废物名录》（生态环境部 部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起实施）；

(18) 《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，国土资源部、国家发改委，2012 年 5 月 23 日；

(19) 《产业结构调整指导目录（2019 年）》，发展改革委令 2019 年 29 号；

(20) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134 号）；

(21) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014.3.25）；

(22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015.4.2）；

(23) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号，2013.9.13）；

(24) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号 2016 年 5 月 28 日）；

(25) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起执行）；

(26) 关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知（环发[2015]163 号，2015 年 12 月 10 日）；

(27) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号，2015 年 12 月 30 日）；

(28) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日）；

(29) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号），2014 年 12 月 30 日；

(30) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）；

(31) 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）；

(32) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部

部令第 11 号)；

(33)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号)，2017 年 11 月 14 日施行；

(34) 排污许可管理条例 (国令第 736 号)；

(35) 《排污许可管理办法 (试行)》 (2018 年 1 月 10 日)；

(36)《长江经济带产业发展负面清单指南>江苏省实施细则 (试行)》 (长江办[2022]7 号)；

(37)《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范公告管理暂行办法》 (中华人民共和国工业和信息化部公告 2016 年第 6 号)；

(38)《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》 (中华人民共和国工业和信息化部公告 2016 年第 6 号)。

2.1.2 地方法规政策

(1)《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》 (江苏省人大常委会，2008 年 1 月 19 日公布、2008 年 3 月 22 日实施)；

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例》 (2018 年 3 月 28 日修改)；

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例》 (2018 年 3 月 28 日修改)；

(4)《江苏省水资源管理条例》 (2017 年 6 月 3 日，根据江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议，第二次修正，自 2017 年 7 月 1 日起实行)；

(5)《江苏省水污染防治条例》 (2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过)；

(6) 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人大常委会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正；

(7)《江苏省大气污染防治条例》 (2018 年 3 月 28 日修改)；

(8)《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》 (苏环控[1997]122 号)；

(9)《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》 (苏环规[2011]1 号)；

(10)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》 (苏环办[2016]185)；

(11)《江苏省地表水 (环境) 功能区划》 (2021-2030 年) (苏政复[2022]82

号)；

(12)《江苏省环境空气质量功能区划分》(江苏省环境保护局,1998年9月)；

(13)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012)》(苏政办发[2013]9号,2013年1月29日)；

(14)《关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号)；

(15)《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118号)；

(16)《关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)

(17)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)；

(18)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发[2021]3号)；

(19)《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》(苏政发[2007]63号,2007.6.7)；

(20)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发[2014]1号)；

(21)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办[2014]104号)；

(22)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175号)；

(23)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号)；

(24)《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》苏政办发[2018]91号；

(25)《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)；

(26) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148号)；

(27) 《江苏省改善空气质量强制污染减排方案大气办》([2018]6号)；

(28) 《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》(大气办[2018]4号)；

(29) 《江苏省关于执行大气污染物特别排放限值的通告》(苏环办[2018]299号)；

(30) 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号)；

(31) 《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》(苏环办[2020]16号)；

(32) 《省生态环境厅关于加快推进环境污染治理设施风险隐患排查工作的通知》(苏环办[2020]3号)；

(33) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)；

(34) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)；

(35) 《江苏省排污权有偿使用和交易实施细则(试行)》，苏环办[2018]477号；

(36) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》，苏政办发[2015]118号；

(37) 《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》(通环办[2021]23号)；

(38) 《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)；

(39) 《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知(通证办规[2021]4号)》；

(40) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏政办发〔2021〕84号)；

(41) 《市政府办公室关于印发《南通市主城区声环境功能区划分规定》(2019

年修订版)的通知》(通政办发〔2019〕106号)；

(42) 关于印发《南通市2021年深入打好污染防治攻坚战工作计划》的通知(通政办发〔2021〕16号)；

(43) 《南通市海门区污染防治攻坚交办问题整改方案》(海政办发〔2021〕28号)；

(44) 《关于印发《南通市海门生态环境局进一步深化安全生产三年专项整治工作实施方案》的通知》(通海门环发[2021]41号)；

(45) 《江苏省自然资源厅关于南通市海门区生态空间管控区域优化调整方案的复函》(苏自然资函〔2021〕877号)；

(46) 《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(海政办发[2021]85号)；

(47) 《南通市海门区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，2021年2月2日。

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修改)；
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018；
- (14) 《污染源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)，生态环境部，2018

年 3 月 7 日发布，2018 年 3 月 27 日实施；

(15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(16) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》，生态环境部，2019 年 8 月 13 日发布，2019 年 8 月 13 日实施；

(17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)

(18) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)，生态环境部，2020 年 1 月 14 日发布，2020 年 1 月 14 日实施；

(19) 《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策(2015 年版)》；

(20) 《废电池污染防治技术政策》(环发[2016]82 号)；

(21) 《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》(GB/T34013-2017)；

(22) 《废蓄电池回收管理规范》(WB/T1061-2016)；

(23) 《电池废料贮运规范》(GB/T26493-2011)。

2.1.4 项目有关文件、资料

(1) 南通市海门区发展和改革委员会出具的江苏省投资项目备案证(备案证号：海发备[2022]263 号，项目代码：2211-320684-04-02-611112)；

(2) 环境影响报告书编制委托书；

(3) 《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划(2021-2035)环境影响报告书》及其审查意见(通海门环发〔2022〕51 号)；

(4) 江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司提供的其他材料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

在项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别一览表，详见表 2.2-1。

表2.2-1 环境影响因素识别一览表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
建设阶段	施工废、污水	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工扬尘	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工噪声	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工废渣	/	/	/	-SRDIc	/	/	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
生产运行	废水排放	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	废气排放	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	噪声排放	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	事故风险	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc

注：参照评价导则，识别定性时，用“+”、“-”分别表示有利、不利影响；用“L”、“S”表示长期、短期影响；用“R”、“Ir”表示可逆与不可逆影响；用‘D’、‘Id’分别表示直接、间接影响；用“C”、“Ic”表示累积与非累积影响。

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上,通过对各环境要素影响的进一步分析,根据工程特征、污染物排放特征、污染物毒性、污染物环境标准和评价标准,确定本工程的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子。本项目评价因子见表 2.2-2。

表2.2-2 本项目环境影响评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO	/	/
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、总铜、石油类、LAS、水温、流向、流速、河宽、河深及其他有关水文要数	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	COD、氨氮、总氮、总磷
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铜、锌、镉、铅、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、水位	COD _{Mn}	/
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	/	/
固体废物	各类工业固废、生活垃圾和危险废物		
生态	植被、水土流失		

2.2.2 环境质量标准

1、环境空气

评价区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，详见表 2.2-3。

表2.2-3 环境空气质量标准值

污染物	取值时间	标准值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	环境空气质量标准 (GB3095-2012)二级标准及修改清单
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	

2、地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江（海门段）近岸水域水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类水标准，河流水质标准详见表 2.2-4。

表2.2-4 地表水评价标准 单位：mg/L，pH无量纲

项目	Ⅲ类标准	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	≤20	
BOD ₅	≤4	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
DO	≥5	
高锰酸盐指数	≤6	
总铜	≤1	
石油类	≤0.05	
LAS	≤0.2	

3、地下水

本区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准要求，详见表 2.2-5。

表2.2-5 地下水质量标准 单位：mg/L，pH无量纲

项目	类别				
	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH	6.8-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5 或> 9.0
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1	≤2	≤3	≤10	>10
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
总大肠菌群（个/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

4、声环境

项目所在地声环境功能属于 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，敏感点所在地执行 2 类标准具体标准值见表 2.2-6。

表2.2-6 声环境质量标准 单位：dB（A）

标准值			标准来源
类别	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》GB3096-2008
3 类	65	55	

5、土壤

项目所在地为工业用地，属于第二类用地，土壤环境质量执行《土壤环境质

量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求，具体标准值见表 2.2-7。

表2.2-7 土壤环境质量标准 单位：mg/kg，pH无量纲

污染物名称	基本项目第二类用地筛选值	基本项目第二类用地管制值
砷	60	140
镉	65	172
铬（六价）	5.7	78
铜	18000	36000
铅	800	2500
汞	38	82
镍	900	2000
四氯化碳	2.8	36
氯仿	0.9	10
氯甲烷	37	120
1,1-二氯乙烷	9	100
1,2-二氯乙烷	5	21
1,1-二氯乙烯	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	54	163
二氯甲烷	616	2000
1,2-二氯丙烷	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
四氯乙烯	53	183
1,1,1-三氯乙烷	840	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
三氯乙烯	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
氯乙烯	0.43	4.3
苯	4	40
氯苯	270	1000
1,2-二氯苯	560	560
1,4-二氯苯	20	200
乙苯	28	280
苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640
硝基苯	76	760
苯胺	260	663
2-氯酚	2256	4500

苯并[a]蒽	15	151
苯并[a]芘	1.5	15
苯并[b]荧蒽	15	151
苯并[k]荧蒽	151	1500
蒽	1293	12900
二苯并[a,h]蒽	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
蔡	70	700
石油烃	4500	9000

2.2.3 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

改扩建项目新增废水主要为生活污水，经化粪池处理后达接管标准后，接入市政管网进入海门市东洲水处理有限公司集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。

表2.2-8 废水接管标准及尾水排放标准 单位：mg/L

类别	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
接管标准	6~9	500	400	45	8	70
尾水排放标准	6~9	50	10	5（8）	0.5	15

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、厂界噪声排放标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准，具体标准见表2.2-9。

表2.2-9 工业企业厂界环境噪声排放标准表

标准值		单位
昼间（6:00-22:00）	夜间（22:00-6:00）	
65	55	dB（A）

4、固体废物控制标准

固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）以及关于修订《危险废物贮存污染控制标准》有关意见的复函（环函[2010]264号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）和《关于进一步加强危险废

物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）。

生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

2.3 评价工作等级和评价工作重点

2.3.1 评价重点

根据改扩建项目排污特点及周围地区环境特征，结合工程所在区域特点，确定本次评价重点为：工程分析、污染防治措施及其可行性分析、环境影响预测评价、环境风险分析。

2.3.2 评价工作等级

根据改扩建项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则》（以下简称“导则”）所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

1、地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量和影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.3-1。

表2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评级等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

改扩建项目新增废水主要为生活污水，经化粪池处理达接管标准后进入海门市东洲水处理有限公司处理，尾水排入长江，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水环境评价等级，改扩建项目评价等级三级 B。根据 HJ2.3-2018 第 7.1.2 条规定：水污染影响型三级 B 评价可不进

行水环境影响预测，三级 B 评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

2、噪声评价等级

根据区域噪声功能区划，本项目属于 3 类声环境功能区，项目建成投入使用后没有强噪声源，项目建成前后噪声级增加量不大（在 3dB(A)以下），项目建成后人口变化不大，根据环境噪声评价等级表 2.3-2，确定声环境影响评价等级为三级。

表2.3-2 声环境影响评价等级表

项目	一级	二级	三级
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类
建设前后噪声增加量	>5dB(A)	3-5dB(A)	<3dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价		

3、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.3-3 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表2.3-3 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，改扩建项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

4、地下水评价等级

改扩建项目地下水环境影响评价等级判别如下：

1) 划分依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV

类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可确定改扩建项目属于“155、废旧资源(含生物物质)加工、再生利用”中“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”，且编制环境影响报告书，项目不涉及危废，属Ⅲ类项目。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-4。

表2.3-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

改扩建项目所在地半径1.4km范围内（总面积6km²）不存在上述敏感和较敏感区域，因此，改扩建项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。

2) 评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表2.3-5。

表2.3-5 评价工作等级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据表 2.3-5 可知，改扩建项目地下水环境影响评价等级为三级。

5、土壤评价等级

根据改扩建项目土壤影响途径分析，改扩建项目属于污染影响型，土壤环境影响评价等级判别如下：

1) 划分依据

①项目行业分类

改扩建项目类别在《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 项目类别表中,根据土壤环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果,属于项目类别中“环境和公共设施管理业”中的“废旧资源加工、再生利用”,为 III 类建设项目,改扩建项目为污染影响型项目。

②占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$),项目改扩建后,占地面积 5000m^2 (0.5hm^2),因此占地规模为小型。

③土壤敏感程度

建设项目的周边土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则见表 2.3-6。

表2.3-6 污染影响型环境敏感程度分级表

分级	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他主要土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

厂区周边存在土壤环境敏感目标,改扩建项目土壤环境敏感程度分级为敏感。

2) 评价工作等级

建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.3-7。

表2.3-7 评价工作等级表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据上表内容,确定改扩建项目土壤环境影响预测评价等级为三级。

6、生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,位于

已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。改扩建项目为污染影响类建设项目符合生态环境分区管控要求且位于永久用地范围内、位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，可直接进行生态影响简单分析。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据改扩建项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，详见表 2.4-1。

表2.4-1 评价范围

评价项目	评价范围
地表水	海门市东洲水处理有限公司排口上游 500m 到下游 2000m
声环境	项目厂界外 200m 范围
地下水	以项目所在地为中心，周围 6km ² 以内的区域
环境风险	建设项目占地范围
土壤	占地范围及占地范围外 50m 范围内
生态	建设项目占地范围

2.4.2 环境敏感保护目标

改扩建项目周围没有特殊的自然保护区、风景名胜古迹或文物景观等环境敏感点。

改扩建项目声环境保护目标见表 2.4-2，其他环境保护目标见表 2.4-3。环境敏感目标分布图见图 2.4-1。

表 2.4-2 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距离厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	彦英村四组	-108	0	0	108	W	2类区	砖混结构、朝南、二层、村组
2	彦英村七组	96	-11	0	36	S	2类区	砖混结构、朝南、二层、村组

备注：以改扩建项目所在地西南角为（0，0）进行声环境保护目标坐标确定，基准点经纬度为东经121° 6′ 28.11″，北纬31° 54′ 28.25″。

表 2.4-3 其他环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	距离/m	规模	环境功能
地表水	长江（海门段）近岸水域	SE	10500	大型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准
	海门河	S	175	中型河流	
	许通河	E	640	中型河流	
生态	海门河清水通道维护区	S	155	26.05km ²	水源水质保护

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 海门区城市总体规划

2.5.1.1 规划范围和规划期限

规划范围：海门区，总面积 1148.77 平方公里。

规划期限：近期：2013-2017 年；中期：2018 年-2020 年；远期：2021 年-2030 年；远景：展望至本世纪中叶。

2.5.1.2 片区划分

市域分为五个片区，分别为主体片区、滨海片区、中部片区、临江片区和北部片区。其中，主体片区包括中心城区和三星镇（海门工业园区）；滨海片区包括包场镇（海门港新区）；中部片区包括余东镇、悦来镇和常乐镇；临江片区包括临江镇（临江新区）和海永乡；北部片区包括四甲镇和正余镇。

片区定位与发展重点：

主体片区：发展“主城综合集聚区”、“滨江新兴先进制造业集聚区”、“三星家纺现代服务业集聚区”三大功能区；重点发展现代高端服务业和高新技术产业，包括商务会展服务、教育研发、服务外包、商贸物流、专业市场，并与高新技术产业、都市型工业形成产业链。

滨海片区：加快港口建设，建成海门滨海新兴产业空间，建设宜居宜业的港口新城（重视生活配套，实现产居平衡）；控制包场、刘浩原镇区发展规模，形成临港产业的配套生活区；重点发展重型装备制造、海洋产业和滨海旅游，提升传统机电设备、汽车零配件等产业，实现临港产业和传统优势产业并举，重大项目引进的外向型经济与民营企业并重。镇建设指引：包场镇，重点中心镇、集临港产业、商贸服务和滨海居住休闲为一体的综合性城镇，未来滨海新城重要的公共服务中心。

本项目位于主体片区，为新能源汽车退役动力锂电池梯次利用项目，符合海门区城市总体规划的用地规划和产业定位。

2.5.1.3 基础设施规划

（1）给水工程规划

主城区规划由海门区自来水市政管网为主要水源，由海门区水厂供水（水源地为长江，取水口位于水厂上游），海门水厂现状供水规模为 10 万 m^3/d ，洪港水厂向海门区的供水规模为 7 万 m^3/d 。为达到不断水的目标，视需要可在项目区域内自设一至二日以

上的蓄水设备。

（2）雨水工程规划

雨水排放采用有组织排水，原则上按分散、就近的形式，用雨水管道排入河流。充分利用地形、水系进行合理的雨水分区，根据分散和直接的原则，保证雨水管渠以最短路线、较小管径把雨水就近排入附近水体。雨水管渠沿规划道路铺设，雨水尽可能采用自流方式排放，避免设置雨水泵站，雨水就近排入河流。

（3）排水工程规划

根据《海门市第一、第二污水处理系统合并方案报告》：海门区建设海门区第二污水处理厂（现改名为海门区东洲水处理有限公司），厂址位于青龙河与沿江一级公路的西南角，污水厂服务范围 of 海门区中心城区和重点镇及经济开发区。污水厂建设总规模为 16 万 m^3/d ，分四期建设，尾水排入长江。

污水管道大体遵循重力自流的原则布置，首先通过主干道上的支管汇集污水，然后汇入城区的污水主干管，送至海门区东洲水处理有限公司处理。污水管沿北京路敷设，并污水干管应布置在排水区域内地势较低洼或便于污水汇集地带。当管道埋深超过 6m 时，应设污水提升泵站。泵站建设用地按规模、性质确定，应符合《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）的规定，同时与周围的居住、公共建筑保持必要的防护距离。

（4）燃气工程规划

规划主城区居民气化率达到 100%。燃气来源为海门区天然气二级门站。规划采用中压一级供气系统，规划区内各用户设楼幢式或庭院式调压器。燃气管网在区内呈环状布置。燃气管道采用无缝钢管焊接。燃气管道布置于道路东、南侧人行道或非机动车道下，居人行道缘石 1-2m，埋深控制在 1.2-2.0m。

2.5.2 南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）

2.5.2.1 规划范围和规划期限

（1）规划范围

根据《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）》，本次规划范围为：洋海线—彦英南路—彦英西路—新华斜河所围合的范围，总面积约 52.55 公顷。

（2）规划期限

本次规划期限为 2021-2035 年，与国土空间规划体系相一致。

2.5.2.2 园区定位和发展目标

规划南通市海门区三星镇天补产业园区依托纺织化纤产业等支柱产业，延伸产业链，立足打造科、工、贸一体化临港纺织、新材料高端绿色产业基地。同时，作为纺织新材料产业新高地，清洁生产示范园，树立产业绿色发展新标杆，打造特色示范片区建设新亮点。

2.5.2.3 产业规划及发展重点

家纺作为海门传统优势产业，在园区规划实施后，能够全面改造提升，充分发挥海门区位优势，遵循绿色、环保、低碳及循环经济的原则和高效利用，依托江苏海门叠石桥国际家纺产业园区产业优势，巩固和延伸区域配套产业链，提高园区竞争力。园区主要发展产业为纺织及纺织品、机械制造，适量引进现代化新材料加工及电子信息等高新技术产业，形成以市场为核心发展家纺特色产业，打造技术领先的创意产业集群。具体如下：

1、纺织业

以品牌打造、设计研发为重点，推动纺织向价值链高端发展，构建集新面料研发、创意设计、产品开发、生产销售、消费体验等环节于一体的高端家纺全产业链，提高自动化生产线及智慧环保设备使用率，提升线上线下销售协同性，做强产品品质，增强品牌效应，推进纺织产业全流程“数字化、网络化、智能化”发展。园区规划不得引进新的印染项目，现有 1 家印染企业（江苏顾艺数码科技有限公司）不得再扩大规模，只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下，进行安全隐患改造和节能环保设施改造。新材料为非化工类纺织配套原辅材料生产项目。

2、机械制造

禁止引进纯电镀项目，禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目；不得新建新增区域铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放总量的项目。

3、电子信息

适量引进现代化新材料加工及电子信息等高新技术产业，禁止新建纯电镀及新增区域铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放总量的项目。

2.5.2.4 基础设施规划

（1）给水工程规划

1、水源规划

南通市海门区三星镇天补产业园区纳入海门区域供水系统，区域输水管道沿浒通河

布设。

2、水压确定

在最大用水时，规划区内供水水压应不小于 0.28Mpa。最大消防时，允许火灾现场附近管网水压因灭火用水而暂时下降，但不得低于 0.10Mpa。规划发展村庄给水管网的供水水压应满足建筑室内末端供水龙头不低于 1.5 米的水压。

3、给水管网

给水管网采用主管-次管-支管管网，主管管网采用环状管网布置，次管和支管采用放射式管网敷设。

工业用水采用 DN800 主水管供水。

管网敷设方式：园区采用直埋方式，车间内采用地沟和架空方式。

给水管道原则上布置在道路东侧或南侧。

（2）排水工程规划

规划情况：实行雨污分流排水体制。

园区内雨水系统布置充分利用地形，雨水依靠重力流就近排入水体。雨水管一般沿规划道路布置，尽量顺坡敷设，以减少管道埋深；雨水管出水口可采用非淹没式，管底标高在水体最高水位以上，一般在常水位以上，以免河水倒灌。

现状南通市海门区三星镇天补产业园区内没有污水处理厂，规划区内污水经污水管网送至海门市东洲水处理有限公司集中处理。海门市东洲水处理有限公司目前总处理规模为 16 万吨/天，海门市东洲水处理有限公司的服务范围共有 4 个镇区（四甲镇、余东镇、三星镇、常乐镇）和 3 个街道（海门街道、三场街道、滨江街道），天补工业片区位于东洲水处理有限公司收水范围。

规划保留现状位于洋海公路东侧的区域污水干管，管径 800 毫米；同时，于通海路、茅瑄路、星河路、崇华路增设污水干管，管径 400-600 毫米；污水经规划区东侧布置于洋海公路的区域污水干管，最终送往海门 10#污水泵站处理。

污水管道起始端覆土深度不小于 0.8 米。

污水管网系统以重力流为主，宜顺坡敷设，不设或少设泵站，污水管沿城市道路的西侧和南侧布置。

（3）供电工程规划

1、电源规划

规划区电源主要来自现状 35kV 天补变，远期升压至 110KV，用于对规划区的直接

供电。

保留现状 220KV 沿叠港公路高压线，接 220KV 海门变电站。

远期拆除 220KV 架空线。

2、电压等级

根据我国现行的电压标准，供电电压采用 220/110/10 千伏，配电电压采用 10 千伏，使用电压为 0.4 千伏。为提高供电的可靠性，有利于分期改造，规划确定南通市海门区三星镇天补产业园区电网采用环式主结线方式，实行分片开环运行。

3、供配电网架设置原则

220 千伏供电线路采用架空敷设。根据《城镇电力规划规范》（GB50293-2014）的要求 220 千伏线路走廊不小于 40 米。

（4）固体废物处置规划

1、环卫工程设施

规划设置环卫工程设施依托三星片区。

2、一般工业固体废物

一般工业固体废物处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）的规定。工业危险废物应按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》（GB5085）进行分类鉴别，原则上由生产企业单独处理，并按国家有关危险废物处置规定全过程严格管理和处理处置。

3、危废废物

危废废物严禁混入生活垃圾收运系统。危废废物必须严格执行国家及省市相关规定，单独收集、运输，集中运往有资质单位进行处置。

2.5.2.5 项目建设与园区规划建设衔接情况分析

（1）与园区用地规划相符性分析

根据园区土地利用规划，项目所在地为工业用地。本项目为新能源汽车退役动力锂电池梯次利用项目，符合工业用地要求，因此符合园区用地规划。

（2）与园区产业定位相符性分析

园区主要发展产业为纺织及纺织品、机械制造，适量引进现代化新材料加工及电子信息等高新技术产业，形成以市场为核心发展家纺特色产业，打造技术领先的创意产业集群，本项目为新能源汽车退役动力锂电池梯次利用项目，属于电子信息产业，符合规划环评产业定位。

(3) 园区基础设施可以依托性分析

项目所在区域已纳入海门市东洲水处理有限公司接管范围。项目废水可依托海门市东洲水处理有限公司处理达标排放。园区环保基础设施可满足本项目建设需求。

2.5.3 区域环境功能规划

1、大气环境功能规划

本项目所在地大气环境质量功能区划定为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境功能规划

根据江苏省人民政府批复的《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江（近岸）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境功能规划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《海门市区环境噪声标准适用区域划分方案》，2008），项目占地为工业用地，声环境功能区划分为3类区，执行3类标准，项目周围居民点执行声环境功能区划2类标准。

2.6 与相关规划相符性分析

2.6.1 选址相符性

对照《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》，本项目不属于国家和江苏省限制和禁止用地的范畴。根据《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）》用地规划图，项目所在地为工业用地，符合《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）》。

2.6.2 “三线一单”相符性分析

1、生态保护红线相符性

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），本项目距离最近的江苏省生态空间管控区域海门河清水通道维护区约0.15km，不在红线管控区范围内，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》要求。

国家级生态保护红线：本项目距离最近的国家级生态保护红线为海门长江饮用水水源保护区约10km，不在红线管控区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》

要求。

根据《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）、《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（通证办规[2021]4号）》和《江苏省自然资源厅关于南通市海门区生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函[2021]877号），本项目不属于优先保护单元，属于重点管控单元。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

因此本项目符合生态红线要求。本项目与生态红线区域位置关系图见图2.6-1。与南通市“三线一单”生态环境管控单元位置关系图见图2.6-2。

2、环境质量底线

根据《南通市生态环境状况公报》（2021 年度），所在区域为大气环境质量不达标区。为贯彻落实《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共江苏省委、江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》精神，深入打好蓝天保卫战，持续改善全市环境空气质量，南通市人民政府特制定南通市 2022 年大气污染防治工作计划。通过优化产业结构，推进产业绿色升级；优化能源结构，推进能源低碳发展；优化运输结构，发展绿色交通体系；强化协同减排，降低 VOCs 和氮氧化物排放；深化系统治污，坚持问题导向、综合施策；完善机制，提升生态环境治理体系和能力现代化水平；健全政策制度体系，推动生态环境法规标准和经济政策落实；落实各方责任，开展全民行动，南通市环境质量现状将得到进一步提升。地表水监测断面各项监测指标均可达到 III 类水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量较好，能满足相应功能区划的要求；地下水环境质量现状监测结果显示，项目地周边地下水环境质量各因子能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应类别标准；项目厂址所在区域声环境质量良好；土壤环境质量现状良好，各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。因此本项目建设不会突破环境质量底线。

3、资源利用上线相符性

本项目用水来自自来水管网且用量较小。项目用电由市政电网所供给。项目用地为工业用地，不占用耕地和基本保护农田，符合当地土地规划要求。亦不会达到资源利用上线。

4、环境准入负面清单

本次环评对照《市场准入负面清单（2022 年版）》、《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）》环境准入清单等内容进行说明，具体见表 2.6-1。

表2.6-1 与环境准入负面清单相符性分析

序号	内容	相符性分析	符合性
1	《市场准入负面清单（2022 年版）》	经查《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。	符合
2	南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）环境准入清单	禁止引入类项目： 机械制造：禁止引进纯电镀项目；禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目； 纺织：禁止新建含印染工段项目； 新材料：禁止引进化工类材料项目； 电子信息：禁止新建纯电镀项目； 其他：1、《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及江苏省和南通市产业政策中明确列入淘汰或限制的项目；2、禁止排放致癌、致畸、致突变物质、排放恶臭气体、有放射性污染及排放属“POPs”清单物质的项目；3、禁止新建新增区域铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放总量的项目；4、禁止引入高能耗、重污染项目；5、禁止引进与主导产业不相关且污染物排放量大的项目；6、不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。。	符合
3	《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》	建设项目地点不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围、风景名胜区核心景区的岸线和河段范围、森林公园的岸线和河段范围内、地质公园的岸线和河段范围、海洋特别保护区等保护区域内；不占用生态空间管控区和永久基本农田。本项目不属于落后产能项目和过剩产能项目，不在生态保护红线区域和永久基本农田范围内。	符合

2.6.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（通长江办发[2022]7号），（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、

围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设目。（5）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪岸线、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。（7）禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。（8）禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。（9）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（11）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。（12）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

本项目不在文件中规定的各类保护区内，不涉及码头建设，非化工项目，不属于落后产能和严重过剩产能行业。因此本项目与《〈关于发布长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2022]7 号）相符。

2.6.4 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》，为推动长江经济带发展，守住长江生态保护底线，切实保护和改善长江生态环境。规划要求确立水资源利用上限，妥善处理江河湖库关系；划定生态保护红线，实施生态保护与修复；坚守环境质量底线，推进流域水污染防治；全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境，强化突发事件预防应对，严格管控环境风险；创新大保护的生态环保机制政策，推动区域协同联动。

本项目严守生态保护红线、资源利用上线，环境质量底线，产生的废气、噪声及固废均得到有效处理置，对长江沿岸生态环境不会造成负面影响。因此本项目符合长江经济带生态环境保护规划要求。

2.6.5 与《废电池污染防治技术政策》相符性分析

改扩建项目主要对汽车退役动力锂电池包的物理拆解与组装，不进行电芯的拆解，不涉及进一步提炼电池废料成分，项目建设符合环境保护要求，属于废旧资源回收再利用，与《废电池污染防治技术政策》相符。

具体分析见表 2.6-2。

表 2.6-2 与《废电池污染防治技术政策》的相符性分析一览表

序号	政策要求	改扩建项目情况	符合性判定
一	收集		
1	（一）在具备资源化利用条件的地区，鼓励分类收集废原电池。（二）鼓励电池生产企业、废电池收集企业及利用企业等建设废电池收集体系。鼓励电池生产企业履行生产者延伸责任。（三）鼓励废电池收集企业应用“物联网+”等信息化技术建立废电池收集体系，并通过信息公开等手段促进废电池的高效回收。（四）废电池收集企业应设立具有显著标识的废电池分类收集设施。鼓励消费者将废电池送到相应的废电池收集网点装置中。（五）收集过程中应保持废电池的结构和外形完整，严禁私自破损废电池，已破损的废电池应单独存放。	改扩建项目在各地的收集点回收过程中将加强对电池包外观、电压、电阻等检测，杜绝回收存在漏液等不良风险的电池包，此外在批次电池包进厂时也将对电池包进行抽检，若不满足抽检要求将对该批次电池包不予收集。	相符
二	运输		
1	（一）废电池应采取有效的包装措施，防止运输过程中有毒有害物质泄漏造成污染。 （二）废锂离子电池运输前应采取预放电、独立包装等措施，防止因撞击或短路发生爆炸等引起的环境风险。 （三）禁止在运输过程中擅自倾倒和丢弃废电池。	改扩建项目委托有相关运输资质的企业对收集的 汽车退役动力锂电池进行运输，运输过程 将按照合规的运输方式进行运输，避免在运输过程中电池包的损坏。	相符
三	贮存		
1	（一）废电池应分类贮存，禁止露天堆放。破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运。 （二）废铅蓄电池的贮存场所应防止电解液泄漏。废铅蓄电池的贮存应避免遭受雨淋水浸。 （三）废锂离子电池贮存前应进行安全性检测，避光贮存，应控制贮存场所的环境温度，避免因高温自燃等引起的环境风险。	改扩建项目无铅蓄电池的回收，只有锂电池的回收；废电池进厂前进行严格抽检，破损的废电池不予收集；废电池均堆放于室内。根据《废蓄电池回收管理规范》要求，废锂电池存放不超过 1 年。	相符
四	利用		
1	（一）禁止人工、露天拆解和破碎废电池。	改扩建项目主要对旧锂电池包的物理拆解与组装，位于室内，由拆解流水线进行拆解。	相符
2	（二）应根据废电池特性选择干法冶炼、湿法冶金	改扩建项目主要对旧锂电池包	相符

	等技术利用废电池。干法冶炼应在负压设施中进行，严格控制处理工序中的废气无组织排放。	的物理拆解与组装，不涉及提炼电池废料。	
3	(三)废锂离子电池利用前应进行放电处理，宜在低温条件下拆解以防止电解液挥发。鼓励采用酸碱溶解-沉淀、高效萃取、分步沉淀等技术回收有价金属。对利用过程中产生的高浓度氨氮废水，鼓励采用精馏、膜处理等技术处理并回用。	改扩建项目主要对旧锂电池包的物理拆解与组装，不进行电芯的拆解，不涉及提炼电池废料。	相符
4	(四)废含汞电池利用时，鼓励采用分段控制的真空蒸馏等技术回收汞。	改扩建项目无含汞电池的回收。	相符
5	(五)废锌锰电池和废镉镍电池应在密闭装置中破碎。	改扩建项目无废锌锰电池和废镉镍电池的回收。	相符
6	(六)干法冶炼应采用吸附、布袋除尘等技术处理废气。 (七)湿法冶金提取有价金属产生的废水宜采用膜分离法、功能材料吸附法等处理技术。	改扩建项目主要对旧锂电池包的物理拆解与组装，不进行电芯的拆解，不涉及提炼电池废料。	相符
7	(八)废铅蓄电池利用企业的废水、废气排放应执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB 31574)。其他废电池干法利用企业的废气排放应参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)，废水排放应当满足《污水综合排放标准》(GB 8978)和其他相应标准的要求。 (九)废铅蓄电池利用的污染防治技术政策由《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》规定。	改扩建项目无废铅蓄电池的回收。	相符
五	处置		
1	(一)应避免废电池进入生活垃圾焚烧装置或堆肥发酵装置。	废电池在项目内单独存放，并资源化利用。	相符
2	(二)对于已经收集的、目前还没有经济有效手段进行利用的废电池，宜分区分类填埋，以便于将来利用。	改扩建项目对废旧锂电池进行回收利用，不进行填埋。	相符
3	(三)在对废电池进行填埋处置前和处置过程中，不应将废电池进行拆解、碾压及其他破碎操作，保证废电池的外壳完整，减少并防止有害物质渗出。	改扩建项目不进行填埋处理。	相符

2.6.6 与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》(2019 年本)

相符性分析

改扩建项目主要对汽车退役动力锂电池包的物理拆解与组装，不进行电芯的拆解，不涉及进一步提炼电池废料成分，项目建设符合环境保护要求，属于废旧资源回收再利用，与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》(2019 年本)相符。

具体分析见表 2.6-3。

表 2.6-3 与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（2019 年本）的相符性分析一览表

序号	规范条件	改扩建项目情况	符合性判定
1	企业应当符合国家产业政策和所在地区城乡发展规划、生态保护红线、生态环境保护规划和污染防治、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，其施工建设应满足规范化设计要求	改扩建项目不在生态保护红线范围内，符合国家产业政策和所在地区城乡发展规划、生态保护红线、生态环境保护规划和污染防治、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求。	相符
2	企业不得在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田保护区以及法律、法规规定禁止建设的其他区域内违法建设投产。已在上述区域内投产运营的企业要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过依法搬迁、转产等方式逐步退出。	改扩建项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田保护区以及法律、法规规定禁止建设的其他区域内。	相符
3	土地使用手续合法（租用合同不少于 15 年），厂区面积、作业场地面积应与企业综合利用能力相适应，作业场地应满足硬化、防渗漏、耐腐蚀要求。	改扩建项目租赁南通致远新能源科技有限公司二楼底层进行生产，签订 20 年租赁合同，按相关要求硬化、防渗耐腐蚀等措施。	相符
4	应具备满足耐腐蚀、坚固、防火、绝缘特性的专用分类收集储存设施，有毒有害气体、废水、废渣的处理等环境保护设施，以及必备的安全防护、消防设备等。	改扩建项目配置耐腐蚀、坚固、防火、绝缘特性的专用分类收集储存设施，无废气产生，废水依托南通致远新能源科技有限公司化粪池处理，建立危废仓库和一般固废暂存区，并设置了消防栓、灭火器、火灾自动报警系统等。	相符
5	应满足新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理有关要求，具备信息化溯源能力，如溯源信息系统及编码识别等设施。	企业按要求配备溯源信息系统及编码识别等设施。	相符
6	具备国家有关标准规定的废旧动力蓄电池剩余容量、一致性、循环寿命等主要性能指标和安全性的检测技术及设备，以及明确的可梯次利用性判断方法，可对不同类型废旧动力蓄电池进行检测、分类、拆分、电池修复或重组为梯次产品。	企业具备国家有关标准规定的废旧动力蓄电池主要性能指标和安全性的检测技术及设备。可对不同类型废旧动力蓄电池进行检测、分类、拆分、电池修复或重组为梯次产品。	相符
7	具备废旧动力蓄电池机械化或自动化拆分设备，以及无损化拆分工艺。具有梯次产品质量、安全等性能检验技术设备和工艺，具备梯次产品生产一致性、安全可靠性的保证能力。	企业具有机械化拆解设备、梯次产品质量、安全等性能检验技术设备和工艺。	相符

2.6.7 与《废蓄电池回收管理规定》（WB/T1061-2016）相符性分析

改扩建项目主要对汽车退役动力锂电池包的物理拆解与组装，不进行电芯的拆解，不涉及进一步提炼电池废料成分，项目建设符合环境保护要求，属于废旧资源回收再利用，与《废蓄电池回收管理规定》（WB/T1061-2016）相符。

具体分析见表 2.6-4。

表 2.6-4 与《废蓄电池回收管理规定》（WB/T1061-2016）的相符性分析一览表

类别	管理规定	改扩建项目情况	符合性判定
收集	应对收集的废蓄电池进行检查,发现外壳破损并有酸性/碱性电解液流出的废蓄电池时,应使用耐酸/耐碱容器盛放。	改扩建项目在拆解前对收集的锂电池进行检查,并按要求配备耐酸/耐碱的容器。	相符
	应对收集的废蓄电池进行分类管理,并根据各类废蓄电池的特性选择相应的包装材料进行分类包装,并在包装上贴有分类标签。	改扩建项目回收的废锂电池主要为三元动力锂电池和磷酸铁锂电池,企业按照要求对电池进行分类管理。	相符
	在废蓄电池的收集过程中,应详细记录收集日期、废蓄电池提供者、种类、重量/数量,保存信息两年备查。	企业在收集废锂离子电池时,应做好台账进行记录。	相符
	收集到的废蓄电池应分类转移至具有再生利用处理资质或行政许可的场所,进行资源再生或无害化处理。	改扩建项目主要为动力锂电池梯次利用,对锂电池进行拆解再重新组装。	相符
运输	废蓄电池的运输应符合 GB26493-2011 的相关要求。	改扩建项目废蓄电池收集后运输至厂区均按照规范要求进行。	相符
	应根据废蓄电池的种类、形态特性,按照 GB/T26493-2011 的规定采用不同的容器进行包装运输。	改扩建项目收集的锂离子电池均按照 GB/T26493-2011 的要求进行包装运输。	相符
	装有废蓄电池的运输包装/容器上应贴有相应的分类标志。分类标志应包含废蓄电池种类、来源、重量或数量、废蓄电池所含有的主要有害成分、出库日期及批次编号、运输起点及终点、运输责任人。	改扩建项目回收的锂电池运输包装上按照要求贴有相应的分类标志。	相符
	在废蓄电池的包装、运输前及运输过程中,应采取有效措施保证废蓄电池的装运稳固和包装完好无损,以防电池中有害成分的泄露,防止电池短路。	回收的锂电池在运输过程中按要求进行稳固,保证包装完好无损。	相符
	废锂离子电池或废聚合物锂离子电池的运输应注意做好防火措施。	运输过程,按照要求做好防火措施。	相符
贮存	一般型废蓄电池应采用隔离或隔开贮存,贮存仓库及场所应按照 GB15562.2	改扩建项目收集后的锂电池按照要求进行使用塑料槽或铁制容器进行分类隔开存	相符

	的有关规定贴有一般固体废物警告标志，用塑料槽或铁制容器储存。	放，并按照要求贴一般固体废物警告。	
	贮存时应保证废蓄电池正、负极相互隔离，以防短路引起火灾。	按照要求将废蓄电池正、负极相互隔离。	相符
	应避免贮存大量的废蓄电池或贮存时间过长，长期贮存时间最长不应超过一年。	改扩建项目回收的废锂离子电池均用于拆解后重组利用，入厂检测不合格品均退回供应商，厂区内锂电池贮存量较少，且贮存时间不超过一年。	相符
	废蓄电池的贮存设施应参照 GB18599 的有关要求进行建设和管理。	改扩建项目按照 GB18599 要求进行建设管理。	相符
	废蓄电池的贮存设施应按 GB15562.2 设置固体废物警示标志，盛装废蓄电池的容器和包装上应贴有警示标签，标签上须注明废蓄电池的类别、危险危害性以及开始贮存的时间	改扩建项目按照 GB15562.2 的要求张贴警示标签。	相符
	废蓄电池应放置在阴凉干燥的地方，避免阳光直射、高温、潮湿。不应将废蓄电池堆放在露天场地。	改扩建项目租赁南通致远新能源科技有限公司二号楼底层进行生产，锂电池均放置于厂房锂电原料仓，避免阳光直射、高温、潮湿等环境。	相符

2.6.8 与《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）相符性分析

改扩建项目主要对汽车退役动力锂电池包的物理拆解与组装，不进行电芯的拆解，不涉及进一步提炼电池废料成分，项目建设符合环境保护要求，属于废旧资源回收再利用，与《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）相符。

具体分析见表 2.6-5。

表 2.6-5 与《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）的相符性分析一览表

类别	管理规定	改扩建项目情况	符合性判定
一般要求	电池废料贮存应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 31 号）、《废电池污染防治技术政策》（环发[2003]163 号）的有关规定。	改扩建项目在贮存锂离子电池时按照相关的规定的要求。	相符
	电池废料应堆放在阴凉干爽的地方、不得堆放在露天场地，不得存放在阳光直接照射、高温及潮湿的地方。	改扩建项目租赁南通致远新能源科技有限公司二号楼底层进行生产，避免阳光直射、高温以及潮湿。	相符
	电池废料在贮存、运输过程中应获得当地环保部门的批准，取得相应的经营资质。	改扩建项目在取得相应资质后投入运营。	相符
	电池废料在贮存、运输过程中，应保证 废电池的外壳完整，减少并防止有害物质的渗出。	电池运输过程中，按照相关要求进行稳固，防止有害物质因为电池破损而渗出。	相符
	电池废料的贮存仓库及场所应设专人管理，管	改扩建项目锂电池贮存仓库配备	相符

	理人员须具备电池方面的相关知识。	专业的技术人员进行管理。	
	电池废料在贮存、运输过程中应处于放电状态。	锂电池贮存、运输过程中处于放电状态。	相符
	锂离子二次电池废料用塑料槽或铁桶贮存；锂一次电池、镍氢电池用铁桶贮存。	改扩建项目回收的锂离子电池按照要求进行贮存。	相符
	废极片料、边角料、废渣等用塑料编织袋或铁桶贮存。	锂电池梯次利用过程中产生的固体废物等均按要求进行贮存。	相符
	凡漏液的电池必须放置在耐酸的容器中。	电池入厂检查后，存在泄露情况的电池按要求放置。	相符
贮存	电池废料的贮存设施按 GB18597、GB18599 的有关规定进行建设和管理。	企业严格按照 GB18597、GB18599 的有关规定进行建设和管理。	相符
	电池废料的贮存容器上必须贴有标识，其上注明电池废料类别、组别、名称、数量、危险废物标签。	回收的锂电池按要张贴标识。	相符
	电池废料的贮存仓库及场所的管理人员应做好电池废料进出的记录，记录上需注明电池废料类别、组别、名称、来源、数量、特性、入库日期、存放位置、电池废料出库日期及接收单位名称。	电池废料的贮存仓库安排专职管理人员，做好出入库记录。	相符
安全防护和污染控制	电池废料的贮存设施应定期进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。	电池废料贮存仓库由专职人员进行管理，并做好定期检查。	相符
	电池废料的贮存场地应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	企业按要求在电池废料的贮存场地配备相应的应急设施。	相符
	应对电池废料的贮存仓库及场所的温度、湿度进行监测，如发现异常及时处理。	按照要求对锂电池贮存场所进行监测，及时处理异常情况。	相符
运输	运输车辆在运输途中必须持有道路运输经营许可证，其上应证明废物的来源、性质、数量、运往地点，必要时有单位人员负责押运工作。	锂电池运输车辆按照相关规定持有道路运输经营许可证。	相符
	电池废料的运输包装必须定期检查，如出现破损，应及时更换。	按照要求对锂电池外包装定期检查，及时更换。	相符
	运输人员须进行处理危险废物和应急救援方面的培训，包括防火、防泄漏等，以及通过何种方式联络应急相应人员。	运输人员在上岗前进行应急救援等方面的培训。	相符

3 现有项目分析

3.1 现有项目概况

江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司位于南通市海门区三星镇天补环镇南路66号，成立于2020年9月22日，注册资本3000万元。2021年6月8日，建设单位在海门区行政审批局完成了《江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司500mwh电池综合利用储能系统新建项目》的备案，租赁南通致远新能源科技有限公司厂房进行500mwh电池综合利用储能系统新建项目的建设，该项目于2022年5月建成投产，项目建成后可形成年产80AH电池集装箱1000个的生产能力。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），《江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司500mwh电池综合利用储能系统新建项目》无需进行环境影响评价。

3.1.1 现有项目产品方案

表3.1-1 现有项目主要产品及生产规模一览表

序号	产品名称	单位	生产规模
1	电池集装箱	个/年	1000

3.1.2 现有项目主体工程及公辅工程情况

表3.1-2 现有项目工程及辅助工程建设情况一览表

类别	工程名称	工程内容及工程规模	备注
主体工程	电池集装箱生产线	租赁南通致远新能源科技有限公司二号楼底层 5000 平方米空置厂房进行锂电池梯次利用项目建设	依托租赁厂房，已建
储运工程	贮存	设置电池原料仓、五金件仓库、耗材仓库、不良品仓库、电池仓库（焊接后）、线材室和仓库用于储存所需原辅料	在租赁厂房内进行划分建设，已建
	运输	运输分厂外运输和厂内运输两部分。厂外运输主要为汽车运输。厂内运输主要采用叉车运输	/
公辅工程	供电系统	由市政电网提供，现有项目年用电量 5 万度	依托租赁厂房供电系统，已建
	供水系统	现有项目用水量为 900m ³ /a，由市政给水管网供给。	依托租赁厂房供水系统，已建
	排水系统	采用雨污分流，现有项目废水主要为生活污水，经化粪池处理后达接管标准后，接入市政管网进入海门市东洲水处理有限公司集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。现有项目废水排放量 720m ³ /a。	依托出租房公司化粪池、污水管网及排污口，已建
	配电房	租赁厂房中配套建设测试点位配电房	在租赁厂房内进行划分建设，已建
	办公室	租赁厂房中配套建设测试人员办公室、厂长办公室和车间办公室	
环保工程	废水处理	依托南通致远新能源科技有限公司化粪池（50m ³ ）	已建
	噪声处理	设备基础减振、隔声，降噪量≥20dB(A)	已建
	固废处理	一般固废存放间（50m ² ）	租赁厂房内进行划分建设，已建
		危险废物暂存间（50m ² ）	

3.2 现有项目主要原辅材料

表3.2-1 主要原辅材料消耗表

序号	原辅料名称	单位	年耗量t	储存场所
1	集装箱	个	1000	厂房
2	电池架	个	3000	五金件仓库
3	电池包	个	45000	五金件仓库
4	电池芯（新）	个	2160000	电池原料仓
5	电池管理控制器（BMU）	个	45000	仓库
6	高压盒	个	3000	仓库
7	气体灭火控制器	个	1000	仓库
8	柜式七氟丙烷灭火装置	个	1000	仓库
9	控制箱冷气机	个	1000	仓库
10	PCS 储能变流器	个	1000	仓库
11	配电箱	个	1000	仓库
12	总控显示屏（BMS）	个	1000	仓库
13	EMS 能量管理系统	个	1000	仓库
14	光纤交换机	个	1000	仓库
15	储能测电表	个	1000	仓库
16	EBOX 数据采集器	个	1000	仓库
17	ECS 控制器	个	1000	仓库
18	开关电源	个	1000	仓库
19	断路器	个	9000	仓库
20	应急照明灯	个	2000	仓库
21	感温报警器	个	1000	仓库
22	烟雾报警器	个	2000	仓库
23	风机	个	4000	仓库
24	照明灯	个	1000	仓库
25	采样线	套	45000	线材室
26	信号线	套	45000	线材室
27	绝缘板	个	270000	耗材仓库
28	螺柱、螺帽	个	4320000	耗材仓库
29	麦拉片	套	1000	耗材仓库
30	隔离条	套	1000	耗材仓库
31	铝牌	套	1000	耗材仓库

3.3 现有项目主要设备

表3.3-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	实际数量	备注/型号	工段
1	激光焊接机	台	1	XD-LM2000W	焊接
2	气泵	台	1	W-09/7	
3	电脑+条码枪	台	1	联想/得力	分容
4	条码打印机	台	1	XP-TT42613	
5	分容设备	台	2	沃典动力	
6	万用表	台	2	YX-86D	
7	组装流水线	台	1	无	装包
8	阻抗测试仪	台	1	ZC7122D	
9	油叉	台	1	龙工 3T	
10	万用表	台	2	YX-86D	
11	吊具	台	1	环力起重	
12	电脑	台	1	戴尔	测试
13	变流器	台	4	盛宏/250k	
14	阻抗测试仪	台	1	ZC7122D	
15	油叉	台	1	龙工 3T	总装
16	吊具	台	1	环力起重	
17	磨光机	台	3	东成	
18	压合器	台	1	东成	
19	电动手枪钻	台	5	东成	
20	攻丝器	台	1	东成	
21	开孔器	台	1	东成	
22	切割机	台	3	东成	

3.4 现有项目生产工艺

现有项目工艺流程及产污环节见下图：

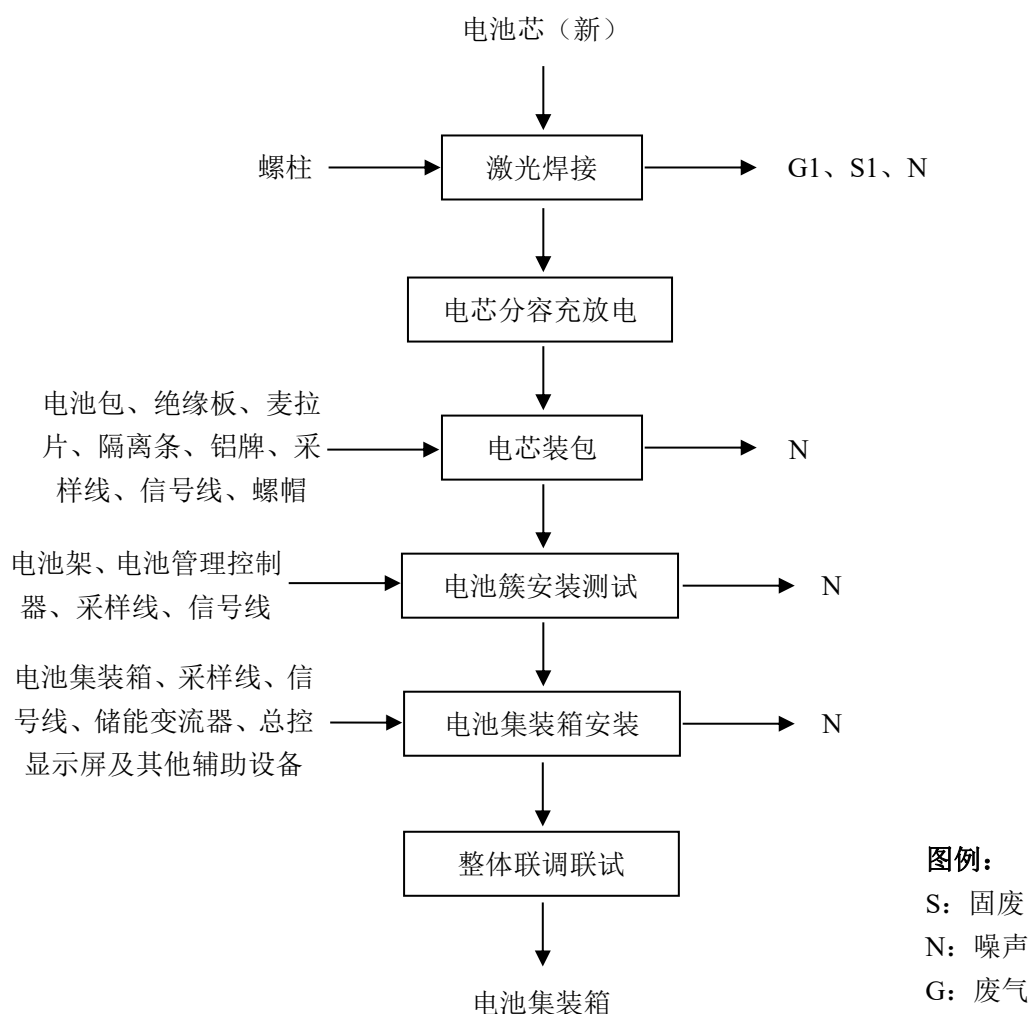


图 3.4-1 现有项目工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

（1）激光焊接

采用激光将模组拆解后的电芯进行焊接（无需使用焊材），将螺柱与电芯极柱焊接在一起（此处需要对电芯外观进行检查，外观变形部分需要挑出，退回供应商另行处理）。

此工序会产生焊接废气 G1、废电芯 S1 和噪声 N。

（2）电芯分容充放电

将焊接好的电芯，进行分容充放电监测。要求：按照工艺要求（内阻和电压及压差）将电芯进行分组。

分容步骤：电芯上分容架→夹好正负极夹头→启动分容架电源→启动分容电脑→调出对应电芯容量的程序→启动程序→过程监控→程序运行结束→保存电芯分容数据→按照测试结果将电芯下架区分放置。

（3）电芯装包

将分容好的电芯进行装包（仅通过螺丝进行组装）。

装包步骤：准备好空包并检查外观→放置绝缘板+麦拉片→电芯贴隔离条→摆放电芯→锁紧侧面拉杆→安装铝牌→安装线束→安装螺帽→安装顶盖→电池包性能测试（电芯摆放+安装铝牌+安装线束均需按照图纸要求）→电池包编号→采集电芯信息→机械吊卸电池包。

此工序会产生噪声 N。

（4）电池簇安装测试

将测试好的电池包安装至对应电池架，并交由测试人员对电池簇进行循环充放电。

安装测试步骤：按照电池包编号将其塞入对应仓位→安装电池管理系统→连接电池包间线束→锁紧固定电池包→电池簇通电自检→循环充放电测试。

测试合格的电池簇进入下一道工序，未通过测试的电池簇重新进行安装测试。

此工序会产生噪声 N。

（5）电池集装箱安装

将测试好的电池簇以及其它辅助设备安装至电池集装箱对应位置（仅螺丝组装）。

安装步骤：电池集装箱线路布置→安装电池簇→安装 PCS/BMS→安装消防/空调等。

此工序会产生噪声 N。

（6）电池集装箱整体联调联试

主要是通过大容量的充放电过程的模拟，验证电池包与辅助设备的配合是否良好，测试合格的电池集装箱将进行最后的包装并入库，未通过检测的电池集装箱重新进行组装测试。

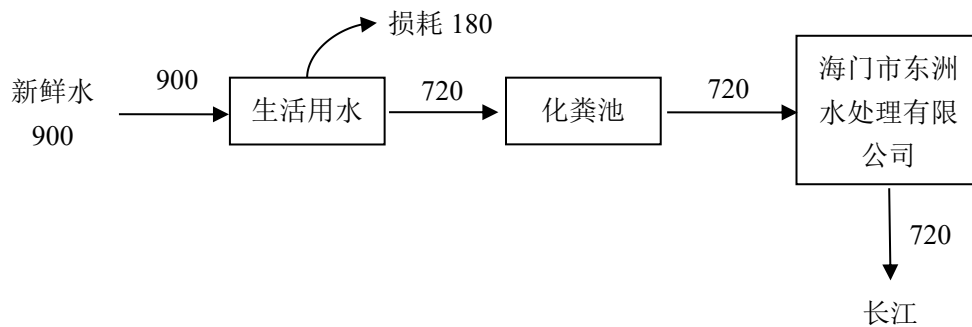


图3.4-2 现有项目水平衡图（m³/a）

3.5 现有项目污染物产排及污染防治措施

1、废气

现有项目运营期废气主要为激光焊接废气，激光焊接过程采用激光将模组拆解后的电芯极柱与螺柱焊接在一起，激光焊接的工作原理为通过高能激光加热瞬间使两焊接件接触处产生融化，从而起到焊接的作用，焊接过程不使用任何焊材和助焊剂，此过程会产生很微量的激光焊接废气，在此只做定性分析，不做定量分析。

2、废水

现有项目新增废水主要为生活污水。现有项目员工 30 人，年工作 300 天，厂区不提供食堂和住宿，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额》（2019 修订），生活用水定额取 100L/人·d，则生活用水量为 900t/a，排污系数以 0.8 计，生活污水产生量约为 720t/a。生活污水中主要污因子为 COD400mg/L、SS300mg/L、NH₃-N25mg/L、TP5mg/L、TN35mg/L。生活污水经化粪池处理后达接管标准后，接入市政管网进入海门市东洲水处理有限公司处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。

3、噪声

现有项目主要噪声源是各类机械设备运行时产生的噪声，企业对其采取了以下措施：（1）生产车间采取吸声、隔声技术，安装隔声门窗；（2）合理布局、建筑物阻挡；（3）机械设备底座减震。

4、固废

表3.5-1 固体废物产生及处置情况

来源	名称	性质	产生量 t/a	处置方式
包装	废包装材料	一般固废	3	委托江苏巨天环保科技有限公司处置
办公、生活	生活垃圾	—	4.5	委托环卫部门处置

该项目固废均合理处置，处置率 100%，不直接排向外环境，对周围环境无直接影响。

3.6 现有项目污染物排放量汇总

表3.6-1 现有工程污染物排放情况表单位：t/a

	污染物	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废水	水量	720	0	720	720
	COD	0.288	0.0576	0.2304	0.036
	SS	0.216	0.0432	0.1728	0.0072
	氨氮	0.018	0	0.018	0.0036
	TP	0.0036	0	0.0036	0.00036
	TN	0.0252	0	0.0252	0.0108
固废	生活垃圾	4.5	4.5	0	0
	废包装材料	3	3	0	0

3.7 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

企业现有项目目前运行良好，未发生过环境事故，未受到环境投诉及处罚。

4 扩建项目工程分析

4.1 扩建项目基本概况

4.1.1 项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：锂电池梯次利用项目；

建设单位：江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司；

项目性质：改扩建；

行业类别：金属废料和碎屑加工处理[C4210]；

建设地点：南通市海门区三星镇天补环镇南路 66 号；

投资总额：3000 万元人民币，其中环保投资 3500 万元，占总投资的 2%；

占地面积：5000 平方米；

建设规模：年产 1000 套 MW 级风电叶片；

工作制度和劳动定员：本项目新增员工 30 人，年工作时间 300 天，工作班制两班制，每班 8 小时。厂区内不设职工食堂和宿舍。

预计投产日期：2023 年 6 月

4.1.2 项目生产规模及产品方案

改扩建项目建成后具备年产 2400 个 80AH 电池集装箱的生产能力，最终形成全厂年产 3400 个 80AH 电池集装箱的生产能力。不同于现有项目生产的产品原料采用新的电池芯，本次改扩建项目生产的产品原料采用汽车退役动力锂电池。

改扩建项目对退役动力锂电池进行梯次利用，梯次利用的废旧动力电池主要来自于新能源汽车，主要为模组和电池包。

江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司按照《车用动力电池回收利用 余能监测》（GB/T 34015-2017）等相关标准对回收的锂电池进行检测，符合要求的进行梯次利用，不符合要求的不予回收，不涉及汽车退役动力锂电池的资源化处理。

根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函[2014]1621 号），废旧锂电池的环境危害性较小，不属于危险废物。本项目不涉及其他充电电池的运输、收集、贮存等，因此电池包在运输、贮存。处置等环节执行一般工业固体

废物的环境管理和污染防治要求。

本项目主体工程及产品方案见表 4.1-1。

表4.1-1 本项目主体工程及产品方案表

主体工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	产品规格	设计能力（个/年）			年运行时数
			改扩建前	改扩建后	增减量	
电池集装箱生产线	电池集装箱	80AH	1000	3400	+2400	4800h

4.1.3 项目主体工程、公用工程及环保工程

1、主体工程

改扩建项目拟租赁南通致远新能源科技有限公司二号楼底层 5000 平方米，建成后具备年产 2400 个 80AH 电池集装箱的生产能力，最终形成全厂年产 3400 个 80AH 电池集装箱的生产能力。

2、收集、贮运工程

本项目所拆解的退役动力锂电池的收集由企业各地的收集点进行收集，退役动力锂电池的运输，企业计划委托有相关运输资质的运输公司承担。对照《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》，对本项目收集、运输和贮存过程进行分析并提出相关要求。

（1）收集

本项目所拆解的电池主要为汽车退役动力锂电池，企业各地的收集点收集过程中应注意甄别和检测，所收集电池的种类和电池包的完整性，避免收集到破损泄漏的动力锂离子电池和不适于本项目的其它类型的动力电池。对于出现电解液泄漏、经诊断有过充电经历、电压或电阻不在正常范围及经滥用试验的电池本项目不予收集，并退回产废单位。此外在批次电池包进厂时应对电池包进行抽检，若不满足抽检要求则该批次电池包应不予收集，并退回产废单位。

（2）运输

本项目运输分厂外运输和厂内运输两部分。厂外运输的任务是将原辅材料等运到库房内以及将成品和废料运出厂，厂外运输主要为汽车运输。厂内运输主要采用叉车运输，厂内运输的任务则是完成全厂各生产环节之间的物料周转。

《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》中要求“废旧动力蓄电池综合利用企业运输过程应符合国家相关法律法规标准要求，尽量保证其电池

结构完整，采取防火、防水、防爆、绝缘、隔热等安全保障措施，并制定应急预案”。《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》中第十六条“运输要求”中明确指出：废旧动力蓄电池运输应遵守国家有关电池包装运输法规和标准要求，采用恰当的包装方式，尽量保证其结构完整，采取防火、防水、防爆、绝缘、隔热、防腐蚀等安全防护措施，并制定应急预案。出现电解液泄漏、经诊断有过充电经历、电压或电阻不在正常范围及经滥用试验的电池宜先进行放电处理后进行运输。

企业计划委托有相关运输资质的运输公司对收集的汽车退役动力锂电池进行运输。所委托的汽车退役动力锂电池运输公司需严格按照《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》和《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》的要求对收集到的汽车退役动力锂电池进行运输，并制定应急预案。

运进厂区的汽车退役动力锂电池经信息登记后，分类贮存。登记的信息内容按照《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》中的“废旧动力蓄电池综合利用企业应建立完整的可追溯体系，包括且不限于废旧动力蓄电池来源、主要参数（类型、容量、产品编码等）、拆解检测、综合利用及产品流向等内容”。

（3）贮存

改扩建项目设置电池原料仓、五金件仓库、耗材仓库、不良品仓库、电池仓库（焊接后）、线材室和仓库用于储存所需原辅料。

按照《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的要求：废旧动力蓄电池综合利用企业贮存设施的建设、管理应根据废物的危险性满足《一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》的要求。《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》中第十五条“运输要求”中明确指出：废旧动力蓄电池贮存应有专门的场所，贮存场所应符合法律法规要求及当地消防、环保、安全部门的有关规定，并设有警示标志，且应设在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外。

废旧动力蓄电池贮存应避免高温、潮湿，保证通风良好，正负极触头应采取绝缘防护。废旧动力蓄电池多层贮存宜采取框架结构并确保承重安全，且能够合

理装卸。

改扩建项目汽车退役动力锂电池运入厂房后主要集中贮存在厂房的电池原料仓库内，采用室内立体仓库储存可以使得收集的汽车退役动力锂电池避免高温、潮湿，并能保证通风良好。电池储存时正负极触头将采取绝缘防护。厂房为框架结构，厂房地面（包括立库区、危险废物储存区等）按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中污染防治对策，按重点防渗区采取防腐防渗措施，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，采取上述措施后可很好的做到防渗、防泄漏。

改扩建项目在采取上述措施后储存条件满足《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》和《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》的要求。

3、公用及辅助工程

（1）给水

a 给水：本项目总用水量为 $900m^3/a$ ，由市政给水管网供给。

b 新鲜水：项目新鲜水均来自市政自来水。

（2）排水

本项目实行雨污分流。雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理，接入市政污水管网，经海门市东洲水处理有限公司处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排放进入长江。

（3）供电系统

本项目新增用电量预计为 15 万度/年，来自市政电网。

4、公辅工程依托可行性分析

改扩建项目租赁南通致远新能源科技有限公司二号楼底层 5000 平方米进行建设，其余楼层均为南通致远新能源科技有限公司的生产厂房，供水系统为区域自来水厂供给，供电系统由区域电网统一供电，排水系统依托南通致远新能源科技有限公司化粪池、污水管网及排污口，改扩建项目废水主要为生活污水，水量较小且水质简单，不会对南通致远新能源科技有限公司化粪池造成冲击，经化粪

池处理达接管标准排入市政污水管网，经海门市东洲水处理有限公司处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排放进入长江。

改扩建项目主体工程、公辅工程及环保工程建设情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 改扩建项目主体工程、公辅工程及环保工程表

类别	工程名称	工程内容及工程规模	备注
主体工程	电池集装箱生产线	租赁南通致远新能源科技有限公司二号楼底层 5000 平方米空置厂房进行锂电池梯次利用项目建设	依托租赁厂房，已建
储运工程	贮存	设置电池原料仓、五金件仓库、耗材仓库、不良品仓库、电池仓库（焊接后）、线材室和仓库用于储存所需原辅料	在租赁厂房内进行划分建设
	运输	运输分厂外运输和厂内运输两部分。厂外运输主要为汽车运输。厂内运输主要采用叉车运输	/
公辅工程	供电系统	由市政电网提供，新增年用电量 5000 万度。	依托租赁厂房供电系统
	供水系统	改扩建项目新增用水量为 900m ³ /a，由市政给水管网供给。	依托租赁厂房供水系统
	排水系统	采用雨污分流，改扩建项目新增废水主要为生活污水，经化粪池处理后达接管标准后，接入市政管网进入海门市东洲水处理有限公司集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入长江。新增废水排放量 720m ³ /a。	依托出租房公司化粪池、污水管网及排污口
	配电房	租赁厂房中配套建设测试点位配电房	在租赁厂房内进行划分建设
	办公室	租赁厂房中配套建设测试人员办公室、厂长办公室和车间办公室	
环保工程	废水处理	依托南通致远新能源科技有限公司化粪池 (50m ³)	/
	噪声处理	设备基础减振、隔声，降噪量≥20dB(A)	新建
	固废处理	一般固废存放间 (50m ²)	在租赁厂房内进行划分建设
		危险废物暂存间 (50m ²)	

4.1.4 平面布置及周边用地现状

1、项目总平面布置

改扩建项目租赁南通致远新能源科技有限公司二号楼底层5000平方米空置厂房进行建设，厂房内划分建设有电池原料仓、五金件仓库、耗材仓库、不良品仓库、电池仓库（焊接后）、装包间、分容室、电池包放置间、电池包上架间、电池架老化测试间、集装箱组装和测试间、配电房、线材室、仓库、各类办公室等。改扩建项目厂房内各划分建设车间依托现有项目厂房内各划分建设车间。

现有项目平面布置图和改扩建项目平面布置图一致,现有项目各车间预留足够空间建设改扩建项目。

厂区布置符合《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)中的要求,厂区平面布置是合理可行的。平面布置图见图 4.1-1。

2、周边环境关系

项目周围环境现状:本项目南侧为彦英村六组,东侧、西侧和北侧均为南通致远新能源科技有限公司厂房,项目周围 500m 范围环境概况见图 4.1-2。

4.2 项目主要原辅材料

改扩建项目主要原辅材料使用情况见表 4.2-1。

表4.2-1 主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	单位	改扩建前	改扩建后	增减量	储存场所
1	集装箱	个	1000	3400	+2400	厂房
2	电池架	个	3000	10200	+7200	五金件仓库
3	电池包	个	45000	153000	+108000	五金件仓库
4	电池芯（新）	个	2160000	0	0	电池原料仓
5	汽车退役动力锂电池包	个	0	108000	+108000	电池原料仓
6	电池管理控制器（BMU）	个	45000	153000	+108000	仓库
7	高压盒	个	3000	10200	+7200	仓库
8	气体灭火控制器	个	1000	3400	+2400	仓库
9	柜式七氟丙烷灭火装置	个	1000	3400	+2400	仓库
10	控制箱冷气机	个	1000	3400	+2400	仓库
11	PCS 储能变流器	个	1000	3400	+2400	仓库
12	配电箱	个	1000	3400	+2400	仓库
13	总控显示屏（BMS）	个	1000	3400	+2400	仓库
14	EMS 能量管理系统	个	1000	3400	+2400	仓库
15	光纤交换机	个	1000	3400	+2400	仓库
16	储能测电表	个	1000	3400	+2400	仓库
17	EBOX 数据采集器	个	1000	3400	+2400	仓库
18	ECS 控制器	个	1000	3400	+2400	仓库
19	开关电源	个	1000	3400	+2400	仓库
20	断路器	个	9000	30600	+21600	仓库
21	应急照明灯	个	2000	6800	+4800	仓库
22	感温报警器	个	1000	3400	+2400	仓库
23	烟雾报警器	个	2000	6800	+4800	仓库
24	风机	个	4000	13600	+9600	仓库
25	照明灯	个	1000	3400	+2400	仓库
26	采样线	套	45000	153000	+108000	线材室
27	信号线	套	45000	153000	+108000	线材室
28	绝缘板	个	270000	918000	+648000	耗材仓库
29	螺柱、螺帽	个	4320000	14688000	+10368000	耗材仓库
30	麦拉片	套	1000	3400	+2400	耗材仓库
31	隔离条	套	1000	3400	+2400	耗材仓库
32	铝牌	套	1000	3400	+2400	耗材仓库

备注：汽车退役动力锂电池包数量为满足梯次利用条件要求的数量。

表4.2-2 扩建项目能源消耗情况

名称	改扩建前年耗量	改扩建后年耗量	增加量	来源及运输
水	900t/a	1800t/a	+900t/a	市政供水管网
电	5 万 kW·h	20 万 kW·h	+15 万 kW·h	市政电网

现有项目生产的产品主要原料为外购的新电池芯，本次改扩建项目生产的产品主要原料为回收的汽车退役动力锂电池芯，通过对旧锂电池包的物理拆解得到锂电池芯，不涉及电芯的拆解，亦不涉及其它类型的动力电池的拆解。

汽车退役动力锂电池回收方案：

（1）回收种类

目前市场上的汽车退役动力锂电池主要是磷酸铁锂动力锂电池和三元材料动力锂电池，本项目生产线设计回收的汽车退役动力锂电池主要是这两类动力锂电池。

（2）回收来源和途径

- a、各地报废汽车拆解处理企业对新能源汽车拆解产生的汽车退役动力锂电池；
- b、各地的回收网点收集到的汽车退役动力锂电池；
- c、各地汽车厂家回收的汽车退役动力锂电池；
- d、各地电池生产及 PACK 企业退役动力锂电池；
- e、各地新能源汽车运营商退役及报废动力锂电池。

（3）回收的汽车退役动力锂电池包装规格和尺寸

《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》（GB/T 34013-2017）已经将动力电池规格尺寸进行了统一要求，根据《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》（GB/T34013-2017），本项目回收的汽车退役动力锂电池包的标准规格尺寸见表 4.2-3，尺寸范围见表 4.2-4。

表 4.2-3 蓄电池标准箱尺寸系列

序号	外形尺寸 mm		
	N1 (厚)	N2 (宽)	N3 (高)
1	896/1080	489	205-450
2	820/1060/1200	630/660/680	215-275
3	2190	690	233
4	1015	720/800	215-275
5	1030	999/1360/1722	251-548

表 4.2-4 蓄电池的尺寸范围

产品尺寸 (mm)	尺寸范围 (mm)
<10	±0.5
≥10, <100	±2.0
≥100, <500	±5.0
≥500	±10.0

(4) 回收要求

为避免回收过程中回收到破损电池，改扩建项目在各地的收集点回收过程中将加强对电池包外观、电压、电阻等检测，杜绝回收到存在漏液等不良风险的电池包，此外在批次电池包进厂时也将对电池包进行抽检，若不满足抽检要求将对该批次电池包不予收集。同时，企业计划委托有相关运输资质的企业对收集的汽车退役动力锂电池进行运输，运输过程将按照合规的运输方式进行运输，避免在运输过程中电池包的损坏。

退役动力锂电池理化性质

根据环境保护部 2016 年 12 月发布的《废电池污染防治技术政策》（公告 2016 年第 82 号），根据该政策中重点控制的废电池包括废的铅蓄电池、锂离子电池、氢镍电池、镉镍电池和含汞扣式电池。本项目回收的废电池属于该污染防治技术政策所述的废锂离子电池。此外，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）所示，废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管属于其他废物，编号为 HW49 900-044-49，而本项目回收的电池为废锂离子电池，不属于镉镍电池，不在《国家危险废物名录》范畴内。同时《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621 号）明确：废旧锂电池不属于危险废物。综上，改扩建项目回收综合利用的废锂离子电池不属于危险废物。

(1) 汽车退役动力锂电池的构成

改扩建项目收集的汽车退役动力锂电池主要为新能源汽车的动力锂电池，动力锂电池的构成从外到内分为电池包、模组和锂离子电池电芯。典型汽车动力锂电池包的构成示意图如图 4.2-1，典型汽车动力锂电池包内部的电池单体实物图见图 4.2-2，典型汽车动力锂电池包内部的模组内部结构实物图见图 4.2-3，典型汽车动力锂电池包内部结构实物图见图 4.2-4。

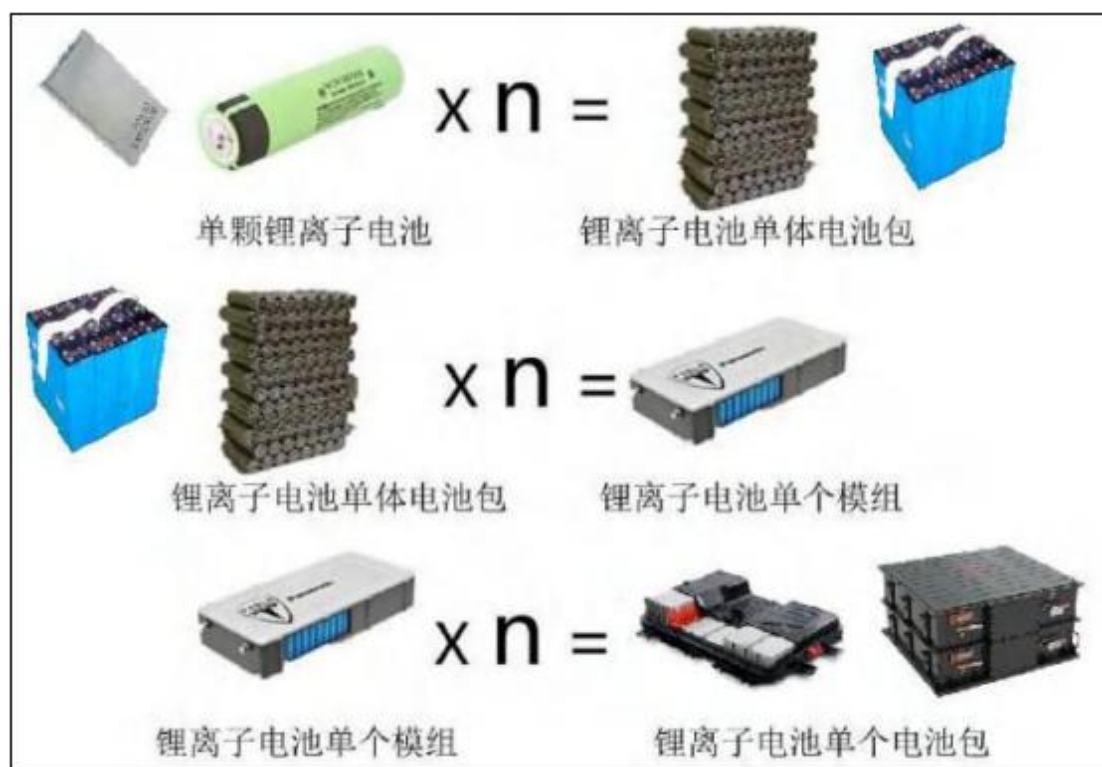


图 4.2-1 典型汽车动力锂电池包的构成示意图（方形、软包同理）

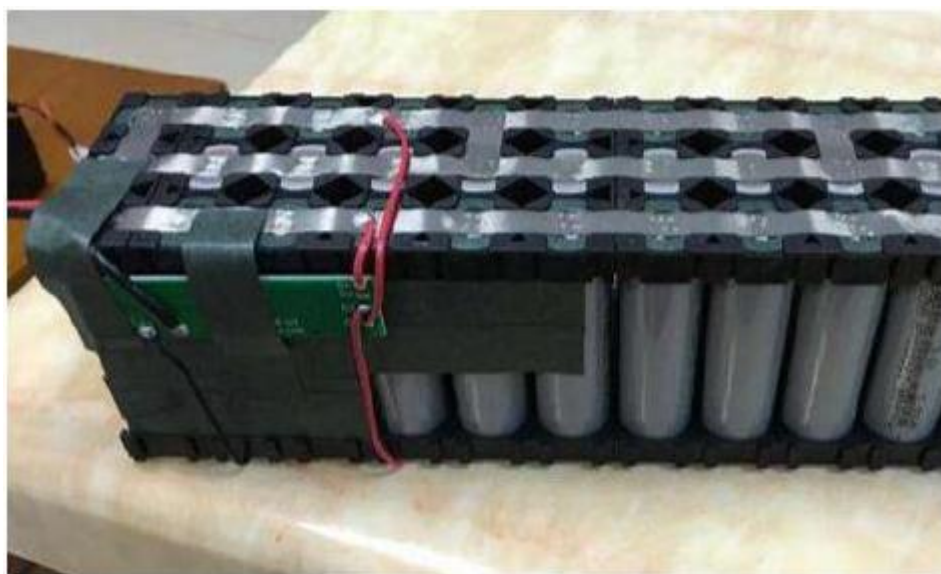


图 4.2-2 典型汽车动力锂电池包内部的电池单体实物图



图 4.2-3 典型汽车动力锂电池包内部的模组内部结构实物图

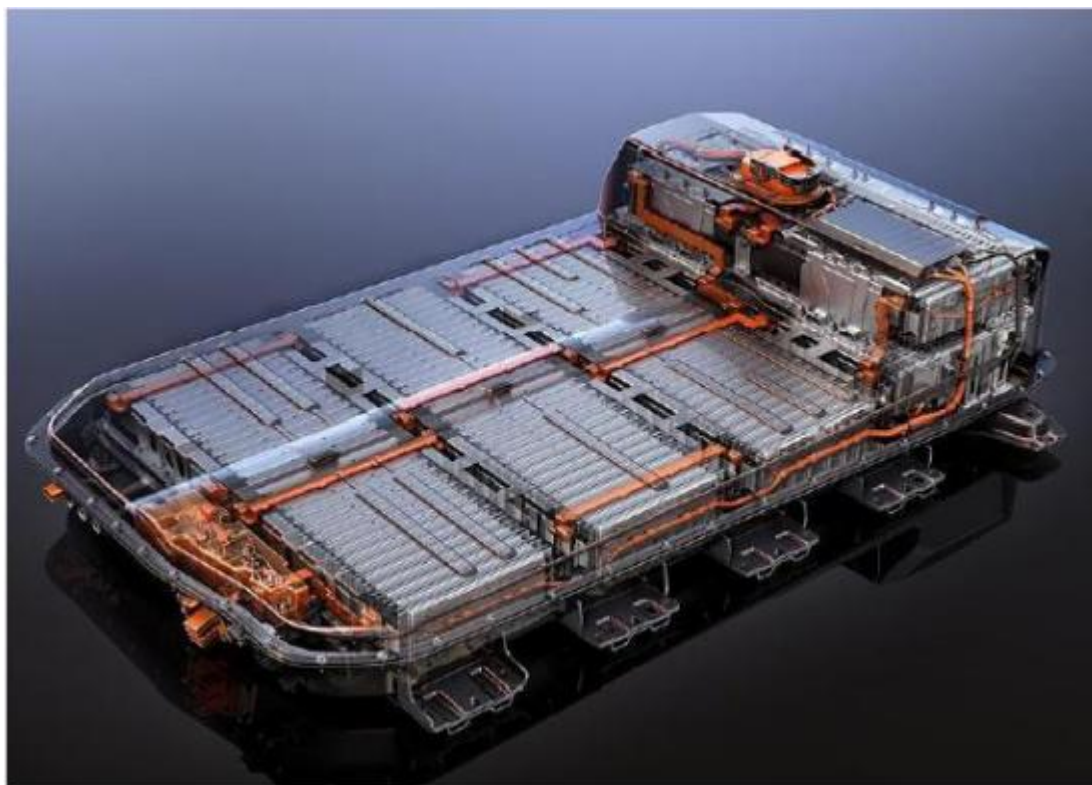
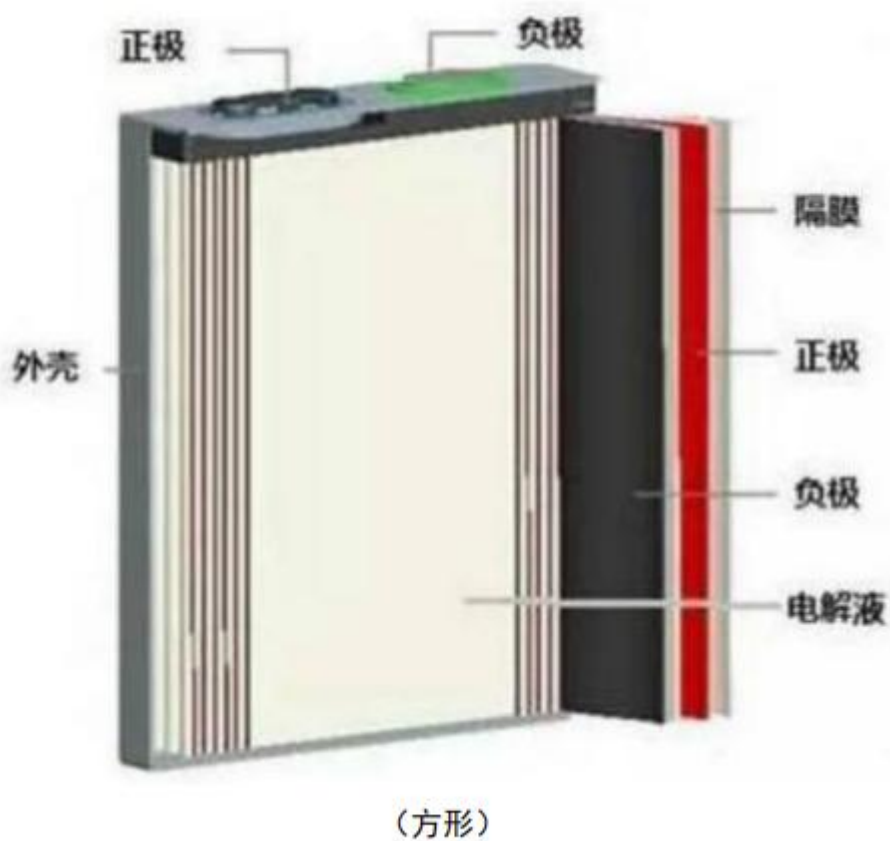
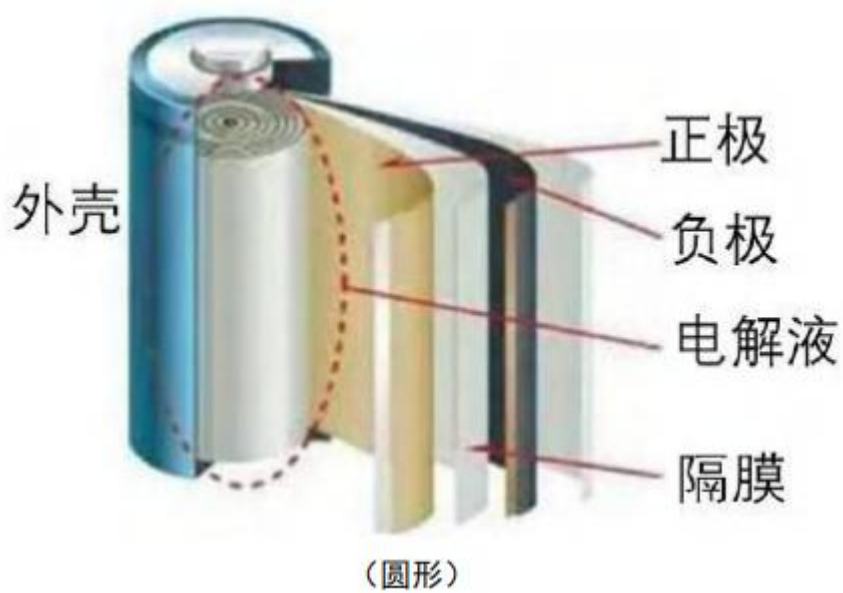


图 4.2-4 典型汽车动力锂电池包内部结构实物图

(2) 单体锂电池的组成

汽车动力锂电池包内的锂离子电池单体又称为动力锂离子电池电芯，其构成主要包括正极材料、负极材料、电解液、隔膜和外壳，典型动力锂离子电池电芯构成示意图如图 4.2-5。



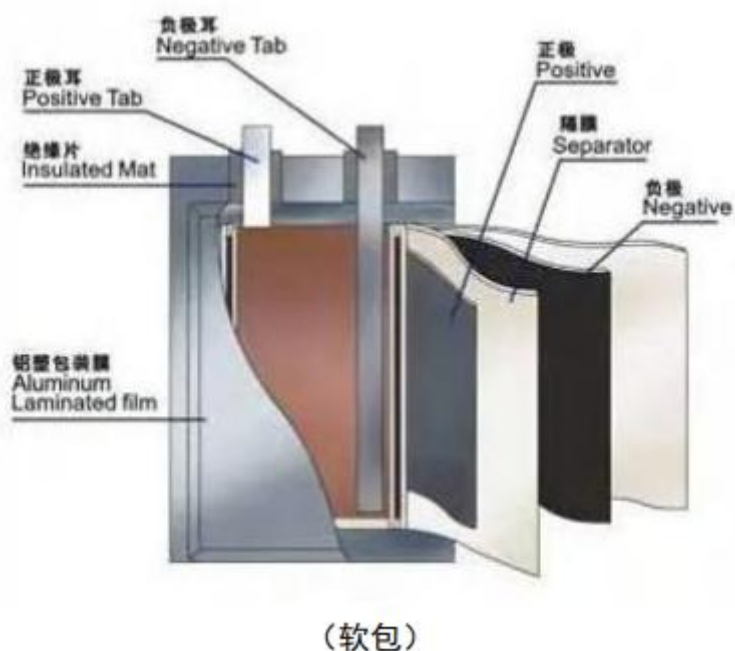


图 4.2-5 典型动力锂电池电芯的构成示意图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967-2018），常见锂离子电池电芯的正极材料、负极材料、电解液、隔膜和外壳构成情况见下表 4.2-5。

表 4.2-5 回收的锂离子电池电芯构成情况

组成部分	常用材料
正极	采用锂化合物（镍钴锰酸锂、磷酸铁锂）、铝箔（正极集流体）
负极	采用石墨层间化合物、铜箔（负极集流体）
隔膜	聚烯烃微孔膜（PE/PP）
电解液	锂盐的有机溶液，主要成分为 LiPF_6 +DMC（碳酸二甲酯）+EC（碳酸乙烯酯）+DEC（碳酸二乙酯）等
外壳	分为钢壳和铝壳两种，钢壳为外部包裹单体的外壳，铝壳为电池单体的外壳

本项目所用的原材料是磷酸铁锂电池和三元动力锂电池（即镍钴锰酸锂动力锂电池），典型的磷酸铁锂电池和镍钴锰酸锂动力锂电池的电芯构成情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 典型动力锂离子电芯的构成

磷酸铁锂动力电池	
成分	占整个电池电芯的质量比例
正极	18.6%
负极	10.8%
电解液	13.3%
其他（包括隔膜和外壳）	57.3%
三元材料动力电池（即镍钴锰酸锂动力电池）	
成分	占整个电池电芯的质量比例
正极	19.9%
负极	13.8%
电解液	13.3%
其他（包括隔膜和外壳）	53%

典型动力锂离子电池电解液主要理化性质：无色透明液体，具有较强的吸湿性，沸点 165-175℃，密度 1.21g/cm³，其中水分含量（卡尔费休法≤10ppm），游离酸（以 HF 计）≤50ppm。电解液由溶质和溶液组成，溶质为六氟磷酸锂（LiPF₆），浓度 1mol/L；溶液由 DMC（碳酸二甲酯）：DEC（碳酸二乙酯）：EC（碳酸乙烯酯）按 1：1：1 组成。

锂离子电池电芯主要成分的理化特性情况见表 4.2-7：

表 4.2-7 锂离子电池电芯主要成分理化性质表

物质	理化性质	毒理特性
正极材料	化学式 LiNi _x Co _y Mn _{1-x-y} O ₂ ，黑色固体粉末，流动性好，无结块，振实密度（g/cm ³ ）2.0-2.4；比表面积（m ² /g）0.3-0.8；粒径大小 D50（um）9-12；首次放电容量（0.2C）>148；Ni（%）19.5-21.5；Co（%）19.5-21.5；Mn（%）18.0-20.0；Ni+Co+Mn（%）58.0-62.0；首次可逆效率（%）>88。	粉尘和烟雾可能对眼睛和皮肤非常刺激，吸入会对肺部刺激，皮肤接触会对皮肤刺激，可能会发生皮肤灼热和干燥情况。眼睛接触会对眼睛有刺激性，吞咽中毒，对器官神经，肝脏和肾脏有害。急性毒性：无资料
	粉末状，松装密度：0.7g/cm ³ 振实密度：1.2g/cm ³ ；中位径：2-6um；比表面积<30m ² /g；涂片参数：LiFePO ₄ :C:PVDF=90:3:7；极片压实密度：2.1-2.4g/cm ³ 。	吸入该材料产生的薄雾可能会引起呼吸道刺激。吸入烟雾可能引起金属烟雾病，其特点是类似流感的症状，表现为金属味，发烧，发冷，咳嗽，虚弱，胸部疼痛。引起上呼吸道严重的刺激，咳嗽，烧伤，呼吸困难并可能昏迷。眼睛接触会对眼睛有刺激性，吞咽中毒。

			急性毒性：无资料
电 解 液	六氟磷酸锂 (LiPF ₆)	白色结晶或粉末；相对密度 1.50，熔点 200℃，闪点 25℃；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。	毒性：暴露空气中或加热时迅速分解，放出 LiF 和 PF ₅ 而产生白色烟雾。对眼睛、皮肤，特别是对肺部有侵蚀作用。危险特性：易燃，遇明火、高能燃烧时受高热分解放出有毒气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。
	碳酸二甲酯 (DMC) 链状	无色透明、略有气味、微甜的液体；熔点 4.6℃，沸点 91℃，相对密度（水=1）1.069（20℃），闪点 15℃；难溶于水	急性毒性：大鼠经口和腹腔注射染毒出现衰弱、共济失调、喘息和昏迷。大鼠在 29.7g/m ³ 浓度下很快发生喘息，共济失调，口、鼻出现泡沫，肺水肿，在 2 小时内死亡。LD ₅₀ ：6400~12800mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ ：6000mg/kg（小鼠经口）；LD ₅₀ >5000mg/kg（兔经皮）；吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害，对皮肤有刺激性。
	碳酸二乙酯 (DEC) 链状	无色液体，有醚味；熔点-74.3℃，沸点 126℃，相对密度（水=1）0.98（20℃），饱和蒸汽压 1.1（20℃）闪点 33℃；不溶于水，可溶于醇类、酮类、酯类、芳烃等大多数有机溶剂。	毒性：能通过胃肠道、皮肤和呼吸道进入机体表现为中等度毒性。刺激性比碳酸二甲酯大。急性毒性：LD ₅₀ ：1570mg/kg（大鼠经口）；人吸入 20mg/L（蒸汽）×10 分钟，流泪及鼻粘膜刺激。生殖毒性：仓鼠腹腔 144mg/kg 孕鼠，有明显致畸胎作用。危险特性：易燃，遇明火、高热有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
	碳酸乙烯酯 (EC) 环状	透明无色液体（>35℃），室温时为结晶固体；243-244℃/740mmHg；闪点：150℃；密度：1.3218；折光率 1.4158（50℃）；熔点：36.4℃；易溶于水及有机溶剂。	急性毒性：LD ₅₀ ：10mg/kg（大鼠吞食）；LD ₅₀ ：3mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：660mg/kg（兔经皮）。危险特性：常温常压下稳定，接触热、火焰、火星或其他引火源时有火灾及爆炸危害。
负 极 材 料	石墨	化学式：C；分子量：12.01；CAS 登录号：7782-42-5；密度 2.25g/cm ³ ；熔点：3652℃；沸点：4827℃；水溶性：不溶于水；外观：黑色固体	吸入：小的石墨纤维或灰尘会引起吸入损伤。慢性毒效应：无文献说明有长期不良效应。致癌性：IARC 或 OSHA 没有说明该产品有成分在浓度大于 0.1%时能致癌，其他资料未知。接触途径：吸入允许接触浓度：15 MCCPFOSHA TWA，10mg/m ³ ACGIH TWA（所有灰尘）。

4.3 项目主要设备

本工程设施及设备对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本，2013年修正）以及《产业结构调整指导目录》（2019年），均不违反国家产业政策，主要生产设备一览表见表4.3-1。

表4.3-1 生产及辅助设备一览表

序号	名称	规格型号	数量（台/套）			工段
			改扩建前	改扩建后	增减量	
1	铣床		0	1	+1	拆包
2	钻床		0	1	+1	
3	液压车		0	1	+1	
4	吊具		0	1	+1	
5	磨光机		0	1	+1	
6	电动手枪钻		0	1	+1	
7	拆解流水线		0	1	+1	
8	激光焊接机	XD-LM2000W	1	2	+1	焊接
9	气泵	W-09/7	1	2	+1	
10	电脑+条码枪	联想/得力	1	3	+2	分容
11	条码打印机	XP-TT42613	1	2	+1	
12	分容设备	沃典动力	2	7	+5	
13	万用表	YX-86D	2	5	+3	
14	组装流水线	无	1	1	0	装包
15	阻抗测试仪	ZC7122D	1	1	0	
16	油叉	龙工 3T	1	1	0	
17	万用表	YX-86D	2	5	+3	
18	吊具	环力起重	1	1	0	测试
19	电脑	戴尔	1	3	+2	
20	变流器	盛宏/250k	4	12	+8	
21	阻抗测试仪	ZC7122D	1	1	0	
22	油叉	龙工 3T	1	1	0	总装
23	吊具	环力起重	1	1	0	
24	磨光机	东成	3	10	+7	
25	压合器	东成	1	2	+1	
26	电动手枪钻	东成	5	15	+10	
27	攻丝器	东成	1	3	+2	
28	开孔器	东成	1	3	+2	
29	切割机	东成	3	10	+7	

4.4 工艺流程及产污环节分析

4.4.1 施工期工艺流程及产污环节

改扩建项目在租赁的南通致远新能源科技有限公司二号楼底层 5000 平方米空置厂房内进行建设，施工期主要为装饰和设备安装，具体工艺如下：

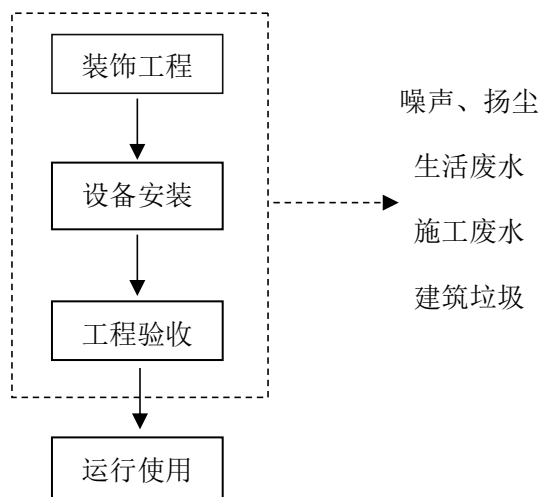


图 4.4-1 施工期工艺流程及产污环节图

施工流程简述：

（1）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

为防止减少施工的污染，建筑方应做到以下几个方面：

①施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。

②室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，使其对人类的生存空间、生活环境无污染。

（2）设备安装

主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

(3) 工程检验

对建好的工程进行施工验收，看工程建设是否符合要求达到规范。

(4) 运行使用

工程建筑完毕可以投入使用。

4.4.2 运营期工艺流程及产污环节

根据建设单位提供的资料，改扩建项目按照《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》和《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》等文件中相关规定，进行汽车退役动力锂电池的收集、运输、贮存，拆解和梯级利用。本项目拆解仅将汽车退役动力锂电池拆解至电芯，不涉及电芯的拆解。

具体工艺流程描述如下：

(1) 检查

电池包上线前进行外观检查，检查项目包括：电池包外观、电压和电阻等进行检测。满足梯次利用条件要求的电池包进入下一步工序；不满足梯次利用条件的电池包退回供应商另行处理。

此工序会产生不合格汽车退役动力锂电池包 S1。

(2) 电池包拆解

采用托盘运输车进行运输通过拆包机械对退役动力锂电池包进行拆解。拆解步骤：采集电池包信息→机械拆除其电池包上盖和其他密封盖→其次拆除内部线束+电器+固定支架→电动工具拆除铜排+螺丝→电动工具拆除模组螺丝→取出模组。

此工序会产生电池包外壳、线束、电器、铜排和螺丝等固废 S2 和噪声 N。

(3) 模组测试

通过专用设备对拆解后的模组进行电压电阻等性能测试，满足梯次利用要求的模组进入下一步工序。不满足梯次利用要求的模组退回供应商另行处理。

此工序会产生废模组 S3。

(4) 模组拆解

对符合梯次利用的模组做进一步的拆解工作，拆解步骤：机械拆除模组上盖

+线束→通过铣床拆除其连接铜排+接线螺丝→电池管理系统→拆除模组四周挡板→采集电芯信息→取出电芯。

此工序会产生模组外壳、线束、铜排、螺丝和废电池管理系统等固废 S4 和噪声 N。

（5）激光焊接

采用激光将模组拆解后的电芯进行焊接（无需使用焊材），将螺柱与电芯极柱焊接在一起（此处需要对电芯外观进行检查，外观变形部分需要挑出，退回供应商另行处理）。

此工序会产生焊接废气 G1、废电芯 S5 和噪声 N。

（6）电芯分容充放电

将焊接好的电芯，进行分容充放电监测。要求：按照工艺要求（内阻和电压及压差）将电芯进行分组。

分容步骤：电芯上分容架→夹好正负极夹头→启动分容架电源→启动分容电脑→调出对应电芯容量的程序→启动程序→过程监控→程序运行结束→保存电芯分容数据→按照测试结果将电芯下架区分放置。

（7）电芯装包

将分容好的电芯进行装包（仅通过螺丝进行组装）。

装包步骤：准备好空包并检查外观→放置绝缘板+麦拉片→电芯贴隔离条→摆放电芯→锁紧侧面拉杆→安装铝牌→安装线束→安装螺帽→安装顶盖→电池包性能测试（电芯摆放+安装铝牌+安装线束均需按照图纸要求）→电池包编号→采集电芯信息→机械吊卸电池包。

此工序会产生噪声 N。

（8）电池簇安装测试

将测试好的电池包安装至对应电池架，并交由测试人员对电池簇进行循环充放电。

安装测试步骤：按照电池包编号将其塞入对应仓位→安装电池管理系统→连接电池包间线束→锁紧固定电池包→电池簇通电自检→循环充放电测试。

测试合格的电池簇进入下一道工序，未通过测试的电池簇重新进行安装测

试。

此工序会产生噪声 N。

（9）电池集装箱安装

将测试好的电池簇以及其它辅助设备安装至电池集装箱对应位置（仅螺丝组装）。

安装步骤：电池集装箱线路布置→安装电池簇→安装 PCS/BMS→安装消防/空调等。

此工序会产生噪声 N。

（10）电池集装箱整体联调联试

主要是通过大容量的充放电过程的模拟，验证电池包与辅助设备的配合是否良好，测试合格的电池集装箱将进行最后的包装并入库，未通过检测的电池集装箱重新进行组装测试。

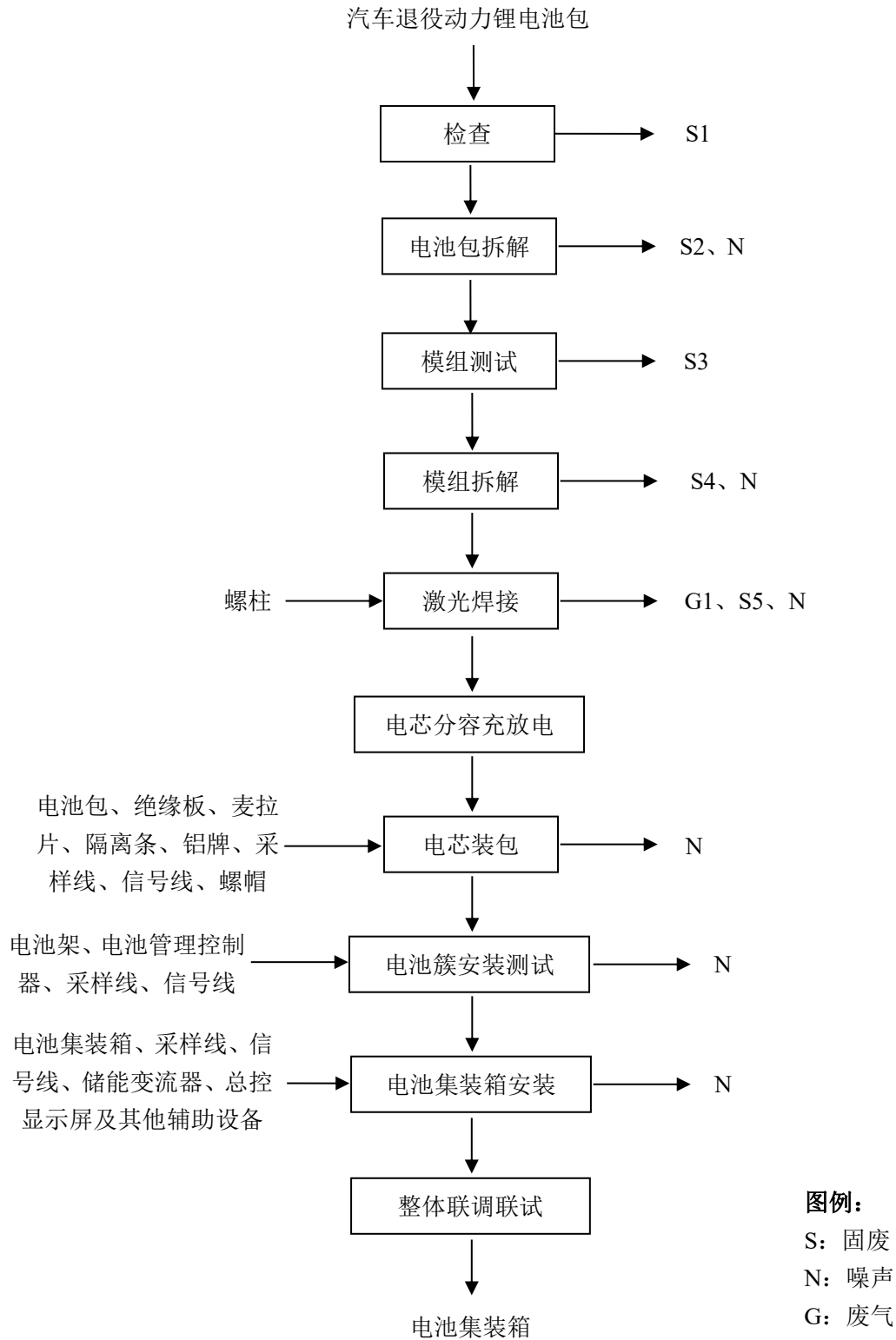


图 4.4-2 改扩建项目工艺流程图

4.4.3 水平衡

改扩建项目新增用水主要为生活用水。

(1) 生活用水

改扩建项目新增员工 30 人，年工作 300 天，厂区不提供食堂和住宿，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额》（2019 修订），生活用水定额取 100L/人·d，则生活用水量为 900t/a，排污系数以 0.8 计，生活污水产生量约为 720t/a。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，接入海门市东洲水处理有限公司集中处理，尾水排入长江。

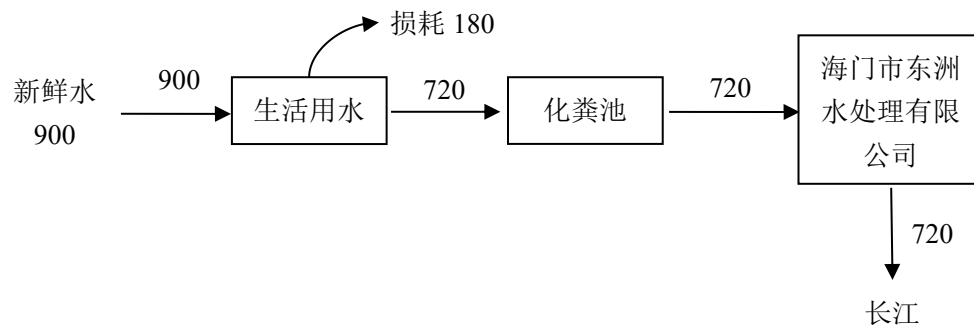


图4.4-3 改扩建项目水平衡图 (m³/a)

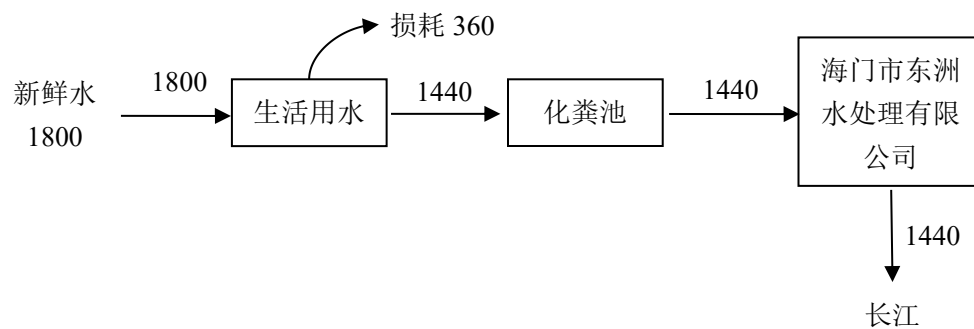


图4.4-4 全厂水平衡图 (m³/a)

4.4.4 物料平衡

4.5 污染源强分析

4.5.1 施工期污染源强分析

改扩建项目在租赁的南通致远新能源科技有限公司二号楼底层 5000 平方米空置厂房内进行建设，施工期主要为装饰和设备安装，主要污染为装饰废气、噪声和装饰固废，产生量较小且均只在施工期产生，施工期过后将不复存在，对环境影响较小。

4.5.2 运营期污染源强分析

4.5.2.1 废气污染源强分析

改扩建项目运营期废气主要为激光焊接废气，激光焊接过程采用激光将模组拆解后的电芯极柱与螺柱焊接在一起，激光焊接的工作原理为通过高能激光加热瞬间使两焊接件接触处产生融化，从而起到焊接的作用，焊接过程不使用任何焊材和助焊剂，此过程会产生很微量的激光焊接废气，本环评只做定性分析，不做定量分析。

4.5.2.2 废水污染源强分析

改扩建项目新增废水主要为生活污水。改扩建项目新增员工 30 人，年工作 300 天，厂区不提供食堂和住宿，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额》（2019 修订），生活用水定额取 100L/人·d，则生活用水量为 900t/a，排污系数以 0.8 计，生活污水产生量约为 720t/a。生活污水中主要污因子为 COD400mg/L、SS300mg/L、NH₃-N25mg/L、TP5mg/L、TN35mg/L。生活污水经化粪池处理后达接管标准后，接入市政管网进入海门市东洲水处理有限公司处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。

改扩建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览见表 4.5-1 和表 4.5-2。

表4.5-1 改扩建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 h	
				核算 方法	产生废 水量 m³/h	产生 浓度 mg/L	产生量 kg/h	工 艺	效 率%	核算 方法	排放废 水量 m³/h	排放 浓度 mg/L		排放量 kg/h
生活	/	生活 污水	COD	类比 法	0.15	400	0.06	化粪池	20	类比 法	0.15	320	0.048	4800
			SS			300	0.045		20			240	0.036	
			NH ₃ -N			25	0.00375		0			25	0.00375	
			TP			5	0.00075		0			5	0.00075	
			TN			35	0.00525		0			35	0.00525	

表4.5-2 污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放				排放时间 h
		产生废水量 m³/h	产生浓度 mg/L	产生量 kg/h		核算方法	排放废水量 m³/h	排放浓度 mg/L	排放量 kg/h	
污水处理 厂	COD	0.15	320	0.048	海门市 东洲水 处理有 限公司	类比 法	0.15	50	0.0075	4800
	SS		240	0.036				10	0.0015	
	NH ₃ -N		25	0.00375				5	0.00075	
	TP		5	0.00075				0.5	0.000075	
	TN		35	0.00525				15	0.00225	

4.5.2.3 噪声污染源强分析

改扩建项目主要新增高噪声设备包括铣床、钻床等，其声级值在75~85dB(A)，噪声设备见下表。

本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览见表 4.5-3。

表4.5-3 改扩建项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	数量(台/套)	单台噪声值 dB(A)	所在位置	防噪措施	降噪效果 dB(A)
1	铣床	1	85	电池原料仓	减振、厂房隔声	20

4.5.2.4 固体废物污染源强分析

改扩建项目营运期产生的固废主要为废包装材料、生活垃圾、不合格汽车退役动力锂电池包、废模组、废电芯、电池包外壳、模组外壳、线束、电器、铜排、螺丝和废电池管理系统。

(1) 废包装材料

改扩建项目在使用各配件及辅助设备后会产生废包装材料（纸箱、塑料袋等），根据企业提供的资料，废包装材料新增产生量约 10t/a，收集外售。

(2) 生活垃圾

改扩建项目新增员工 30 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 算，新增生活垃圾产生量为 4.5t/a。由当地环卫部门定期清运。

(3) 不合格汽车退役动力锂电池包、废模组、废电芯

汽车退役动力锂电池包上线检查过程会有不合格汽车退役动力锂电池包产生，模组测试过程中会有废模组产生，激光焊接前对电芯检查过程会有废电芯产生，均退回供应商另行处理。

查阅《废电池污染防治技术政策》和《国家危险废物名录》（2021 版），上述两份文件均没有明确废旧锂离子电池为危险废物。

2015 年 7 月 30 日，环境保护部答网民关于废弃电池回收处理的留言（网址：<http://www.gov.cn/hudong/201507/5058115.htm>）明确：“对于一次电池、锂离子电池、镍氢电池等，因环境风险相对较小，未纳入危险废物进行管理”。

2021 年 2 月 1 日，安徽省生态环境厅在政民互动平台回复网民关于“废锂电池是否属于危险废物？如不属于，如何处置？”的提问的留言（网址：<https://sthjt.ah.gov.cn/content/article/119977401>）明确：“废锂电池不属于危险废物，可以按一般固体废物进行处置”。

环保部答网民关于废弃电池回收处理的留言具体见图 4.5-1，安徽省生态环境厅在政民互动平台回复网民情况见图 4.5-2。



图 4.5-1 环保部答网民关于废弃电池回收处理的留言



图 4.5-2 环保部答网民关于废弃电池回收处理的留言

根据业主提供的资料及类比同类项目，每个汽车退役动力锂电池包重约

0.3t, 改扩建项目用汽车退役动力锂电池包量为 108000 个, 则汽车退役动力锂电池包用量为 32400t/a, 汽车退役动力锂电池包不合格率按 5%算, 则改扩建项目不合格汽车退役动力锂电池包产生量为 1620t/a, 废模組的产生量按汽车退役动力锂电池包量的 1%进行计算, 则废模組的产生量为 324t/a, 废电芯的产生量按汽车退役动力锂电池包量的 1%进行计算, 则废电芯的产生量为 32.4t/a。

故改扩建项目产生的不合格汽车退役动力锂电池包、废模組、废电芯为一般工业固体废物, 均退回供应商按一般工业固体废物处理。

(4) 电池包外壳、模組外壳、废线束、废电器、废铜排、废螺丝和废电池管理系统

电池包拆解和模組拆解过程中会有电池包外壳、模組外壳、废线束、废电器、废铜排、废螺丝和废电池管理系统产生, 根据业主提供的资料及类比同类项目, 电池包外壳的产生量按汽车退役动力锂电池包量的 15%进行计算, 则电池包外壳的产生量为 4860t/a, 模組外壳的产生量按汽车退役动力锂电池包量的 9%进行计算, 则模組外壳的产生量为 2916t/a, 废线束的产生量按汽车退役动力锂电池包量的 2.5%进行计算, 则废线束的产生量为 810t/a, 废电器的产生量按汽车退役动力锂电池包量的 5%进行计算, 则废电器的产生量为 1620t/a, 废铜排的产生量按汽车退役动力锂电池包量的 1.5%进行计算, 则废铜排的产生量为 486t/a, 废螺丝的产生量按汽车退役动力锂电池包量的 0.5%进行计算, 则废螺丝的产生量为 162t/a, 废电池管理系统的产生量按汽车退役动力锂电池包量的 1%进行计算, 则废电池管理系统的产生量为 324t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021 版), 模組拆解过程中产生的废电池管理系统属于 HW49(900-045-49)中“废电路板(包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板)”, 为危险废物, 暂存危废暂存间, 委托有资质单位进行处理。电池包拆解和模組拆解过程中产生的电池包外壳、模組外壳、废线束、废电器、废铜排和废螺丝属于一般工业固废, 由企业收集外售。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定, 判断各类副产物是否属于固体废物, 判定结果见表 4.5-4; 属于固体废物的, 依据《国家危险废物名录》判断其是否属于危险废物, 判定结果见表 4.5-5; 根据《建设项目危

险废物环境影响评价指南》危险废物汇总样表见表 4.5-6，本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览情况见表 4.5-7。

表4.5-4 改扩建项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废包装材料	包装	固态	包装材料	10	√	-	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	生活垃圾	生活	固态	垃圾	4.5	√	-	
3	不合格汽车退役动力锂电池包	检验	固态	废电池包	1620	√	-	
4	废模组	测试	固态	废模组	324	√	-	
5	废电芯	检查	固态	废电芯	32.4	√	-	
6	电池包外壳	拆解	固态	电池包外壳	4860	√	-	
7	模组外壳	拆解	固态	模组外壳	2916	√	-	
8	废线束	拆解	固态	线束	810	√	-	
9	废电器	拆解	固态	电器	1620	√	-	
10	废铜排	拆解	固态	铜排	486	√	-	
11	废螺丝	拆解	固态	螺丝	162	√	-	
12	废电池管理系统	拆解	固态	废电池管理系统	324	√	-	

表4.5-5 改扩建项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)
1	生活垃圾	/	生活	固态	垃圾	对照《国家危险废物名录》	-	99	900-999-99	4.5
2	废包装材料	一般工业固废	包装	固态	包装材料		-	99	900-999-99	10
3	不合格汽车退役动力锂电池包		检验	固态	废电池包		-	13	-	1620
4	废模组		测试	固态	废模组		-	13	-	324
5	废电芯		检查	固态	废电芯		-	13	-	32.4
6	电池包外壳		拆解	固态	电池包外壳		-	09	-	4860
7	模组外壳		拆解	固态	模组外壳		-	06	-	2916
8	废线束		拆解	固态	线束		-	10	-	810
9	废电器		拆解	固态	电器		-	10	-	1620
10	废铜排		拆解	固态	铜排		-	10	-	486
11	废螺丝		拆解	固态	螺丝		-	10	-	162
12	废电池管理系统	危险废物	拆解	固态	废电池管理系统		T	HW49	900-045-49	324

表4.5-6 改扩建项目危险废物汇总表

序号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	处置方法
1	废电池管理系统	HW49	900-045-49	324	拆解	固态	废电路板	1天	T	委托有资质单位处置

表4.5-7 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
生活	/	生活垃圾	/	类比法	4.5	环卫清运	4.5	环卫部门
包装	/	废包装材料	一般固废	类比法	10	收集外售	10	回收单位
检验	检验设备	不合格汽车退役动力锂电池包		类比法	1620	退回处置	1620	供应商
测试	测试设备	废模组		类比法	324	退回处置	324	供应商
检查	检查设备	废电芯		类比法	32.4	退回处置	32.4	供应商
拆解	拆解设备	电池包外壳		类比法	4860	收集外售	4860	回收单位
拆解	拆解设备	模组外壳		类比法	2916	收集外售	2916	回收单位
拆解	拆解设备	废线束		类比法	810	收集外售	810	回收单位
拆解	拆解设备	废电器		类比法	1620	收集外售	1620	回收单位
拆解	拆解设备	废铜排		类比法	486	收集外售	486	回收单位
拆解	拆解设备	废螺丝		类比法	162	收集外售	162	回收单位
拆解	拆解设备	废电池管理系统	危险废物	类比法	324	委托处置	324	有资质单位

4.5.3 本项目污染物“三本账”汇总

改扩建项目污染物“三本账”汇总见表4.5-8，全厂项目污染物排放总量表见表4.5-9。

表4.5-8 改扩建项目污染物“三本账”汇总表 单位：t/a

污染物	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废水	水量	720	0	720
	COD	0.288	0.0576	0.2304
	SS	0.216	0.0432	0.1728
	氨氮	0.018	0	0.018
	TP	0.0036	0	0.0036
	TN	0.0252	0	0.0252
固废	生活垃圾	4.5	4.5	0
	一般工业固废	21394	21394	0
	危险废物	540	540	0

表4.5-9 全厂项目污染物排放总量表 单位：t/a

种类	总量控制因子	现有情况		改扩建项目排放量	“以新带老”削减量	改扩建后全厂排放量	改扩建前后增减量	本次总量指标
		批复量	实际排放量					
废水	水量	0	720	720	0	1440	+720	1440
	COD	0	0.2304	0.2304	0	0.4608	+0.2304	0.4608
	SS	0	0.1728	0.1728	0	0.3456	+0.1728	0.3456
	氨氮	0	0.018	0.018	0	0.036	+0.018	0.036
	TP	0	0.0036	0.0036	0	0.0072	+0.0036	0.0072
	TN	0	0.0252	0.0252	0	0.0504	+0.0252	0.0504
固体废物	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0
	一般工业固废	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0	0

备注：鉴于现有项目废水总量未申请，本次总量指标一并考虑现有项目。

4.6 环境风险调查

环境风险是通过环境介质传播的，由自发的原因或人类活动引起的具有不确定性的环境严重污染事件。环境风险评价就是分析环境风险事件隐患、事故发生概率、事件后果、并确定采取的相应的安全对策。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，需要对项目建设进行环境风险评价，通过评价认识本项目的风险程度、危险环节和事故

后果影响大小，从中提高风险管理的意识，提出本项目环境风险防范措施和应急预案，杜绝环境污染事故的发生

4.6.1 风险调查

按照 HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》（以下简称“导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）要求，对项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等进行收集。

通过对本项目所涉及的主要化学物质汽车退役动力锂电池包及各种配件及辅助设备进行危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 对突发环境事件风险物质及临界量的规定，并综合考虑本项目所用退役动力锂电池的组成、电解液成分和生产工艺，确定锂电池包中的电解液为危险物质。

根据企业提供的资料，改扩建项目建成后厂房内锂电池包（含原料电池包、产品电池包和拆解产生的废模组）的最大储存量为 800 件（以电池包计），单件锂离子电池包的重量为 300kg，单个锂电池包里面的电解液占锂电池的包的重量百分比为 13.3%，按照每件锂电池包重量都是 300kg 估算，则项目危险物质数量最大值为 31.9 吨。

本项目涉及的风险物质识别见表 4.6-1。

表4.6-1 项目涉及的危险物料最大使用量及储存方式

序号	风险源	本项目最大储存量			生产工艺
		名称	数量 (t)	分布	
1	汽车退役动力锂电池包	电解液	31.9	电池原料仓	使用、贮存

4.6.2 风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值（Q）

根据 HJ169-2018 附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ --每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值（ Q ）判定依据详见表 4.6-3。

表 4.6-3 Q 值判定一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	电解液	/	31.9	50	0.638
项目 Q 值			0.638		

由上表可知：改扩建项目危险物质数量与临界量比值（ Q ）为 0.638，属于 $Q < 1$ 范围，环境风险潜势为 I。

4.6.3 评价等级

根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4.6-4 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4.6-4 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上分析，改扩建项目风险评价等级为简单分析。

4.6.4 环境风险识别

风险识别范围包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。改扩建项目风险范围如下：

储运系统风险识别范围：原辅料储存过程。

物质风险识别范围：汽车退役动力锂电池包中电解液。

风险类型：泄漏。

本次评价不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

生产及环保设施危险性识别：

①功能单元划分

根据单元划分原则以及有关技术资料，结合企业自身的工艺特点以及厂房平面布局，将企业整体作为一个功能单元。

②功能单元风险识别情况

企业功能单元风险识别情况一览表见下表 4.6-5。

表 4.6-5 生产过程风险识别情况一览表

主要危险部位		主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
车间名称	装置					
主体工程	拆解	汽车退役动力锂电池包中电解液	泄漏	泄漏物等通过雨排水系统进入外环境	地表水环境	/
公辅工程	电池原料仓	汽车退役动力锂电池包中电解液	泄漏	泄漏物等通过雨排水系统进入外环境	地表水环境	/
环保设施	固废 危废库	废电池管理系统	污染土壤、地下水	危险废物因地面破损等原因进入土壤环境及地下水环境	土壤环境、地下水环境	/

4.7 清洁生产

《中华人民共和国清洁生产促进法》明确规定，所谓清洁生产，是指不断采取改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备，改善管理、综合利用，从源头消减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产要求实现可持续发展的经济发展，即经济发展要考虑自然生态环境的长期承受能力，使环境与资源既能满足经济发展要求的需要，又能满足人民生活的现实需要和后代人的潜在需求；同时，环境保护也要充分考虑到一定经济发展阶段下的经济支持能力，采取积极可行的环境政策，配合与推进经济发展进程。这种新环境策略要求改变传统的环境管理方式，实行预防污染的政策，从污染后被动治理变为主动进行预防规划，走经济与环境可持续发展的道路。

清洁生产是将污染防治的方针持续应用于生产过程、产品和服务中，以减少

对人群的 危害。因此，将清洁生产纳入环境影响评价工作中，使环境影响评价内容更加完善，在预 防和控制污染方面发挥更大的作用。

改扩建项目为废旧动力电池利用，所用电池为废旧锂电池，属于环境资源的综合利用，符合国家的产业政策。企业在生产过程中严把质量关，在很大程度上增加了电池的使用寿命，降低其报废量，有效减少资源浪费。梯次利用是通过激活退役废旧动力电池的方式来实现动力电池的循环利用。在电池测试、激活、再生产的过程中产生固体废弃物量较少；生产过程中无工业用水环节，无生产废水排放。

改扩建项目年梯次利用退役动力锂电池 32400 吨，按照电池能量密度 120Wh/kg 计算，每年可回收再利用动力电池 3.888GWh。项目预计年用电 15 万度、水 900 吨。依据国内动力电池龙头企业宁德时代发布的公开数据，每生产 1GWh 的动力电池，年综合能源消费量约等于 7450 吨标准煤，以发电标准煤煤耗 305g/kWh 计算，相当于年消耗 2442.6 万度电。以此计算，生产动力电池 3.888GWh，相当于每年消耗 9496.8 万度电。项目建成后，采用梯次利用技术回收再利用动力电池，相比电池生产行业内最高标准，仍可节省能源消耗约 66%。以生产 32400 吨电池计算，可节省标准煤约 19117.3 吨。

改扩建项目主要生产工艺技术设备成熟先进，过程控制严密，末端治理有效。所以无论从产品的角度，从资源的综合利用来看，还是从生产工艺和环保措施考虑，改扩建项目均符合清洁生产的要求，属环保节能项目。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

海门位于江苏省东南部，东濒黄海，南倚长江，素有“江海门户”之称，与上海隔江相望，被誉为“北上海”。市境位于北纬 $31^{\circ}46'-32^{\circ}09'$ ，东经 $121^{\circ}04'-121^{\circ}32'$ 。境内地势平坦，沟河纵横，地表平均海拔 4.96 米（以废黄河为基准）。地势呈西北略高、东南偏低，西部最高处海拔 5.2 米，东部最低处海拔 2.5 米，南北横截面呈弧形，两头低，中间高。

改扩建项目位于南通市海门区三星镇天补环镇南路 66 号，项目地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形地貌

海门区全区在新华夏构造体系控制大区内，区域内主要断裂带有三条：第一条由靖江经南通市和境内的货隆、王浩、东灶港至启东的吕四海入黄海，为东西走向；第二条由苏州的光福至境内的万年，为东北走向；第三条由太仓沙溪镇过市境至吕四入黄海，也为东北走向。岩浆活动主要沿着构造破碎带分布，有石英安山岩、玄武岩和花岗闪长斑岩的侵入，在年代上属于燕山时期。

海门区域及附近地区最古老的为元古界地层，其后的古生界、中生界和新生界底层都分布，但其中缺失的底层较多。二迭系主要为长石石英砂岩、页岩，分布于三阳、悦来 临江一带；三迭系主要为青龙组灰岩、黄马青组褐红色细砂岩，分布于国强、四甲、余东、万年等地；侏罗白垩系重要为建德群灰岩、石英安山岩、角砾岩，主要分布于万年、悦来、临江、新海、秀山、滨江一线；自垩系上统中的浦口组为暗红色泥质粉砂岩，广泛分布于海门镇和万年以北地区；市域内第四系底部为浅灰泥质粉砂层及沙质粘土层，厚约 50m，中部为灰色泥质粉沙层，厚约 50-70m，上部为浅灰色砂砾层，厚约 70-110m，第四系总厚度约 170-230m。区域内主要为第四纪沉积物覆盖，其他地层没有出露。

海门区地处长江冲击成土为主，浅海相为次的江海平原。境内地形低而平坦，平均海拔 4.96m。地势呈西北偏高，东南偏低态势，西部最高海拔 5.2m，东部最

低海拔 2.5m，南北横截面呈弧形，中间高，两头低。

5.1.3 气象气候

海门区地处中纬度，属北亚热带季风湿润气候，全年气候温和，四季分明，雨量充沛，光照较足，无霜期长，具有明显的海洋性季风气候特征。

根据海门区气象局 1980-2005 年近 25 年的气象观测统计资料，海门区年平均气温 15.4℃；年平均风速 3.8m/s，年主导风向为东南风，春夏季以东南风为主，冬季以西北风居多；年均降水量 1131.3mm，雨日 127 天，年均日照 1930.8 小时，年均无霜期 210 天。大气稳定度以中性（D 类）状态为主，出现频率约占 45.5%。

根据相关资料，海门区主要气象气候资料见表 5.1-1。

表5.1-1 主要气象气候特征

编号	项目		单位	数值
1	气温	年平均气温	℃	15.4
		极端最高气温	℃	40.7
		极端最低气温	℃	-10.6
2	风速	年平均风速	m/s	3.8
3	降雨量	年平均降雨量	mm	1131.3
4	雨日	年雨日	d	127
5	日照	日照时间	h	1930.8
6	无霜期	年均无霜期	d	210
7	风向	全年盛行风向	/	SE

项目所在地风玫瑰图如下：

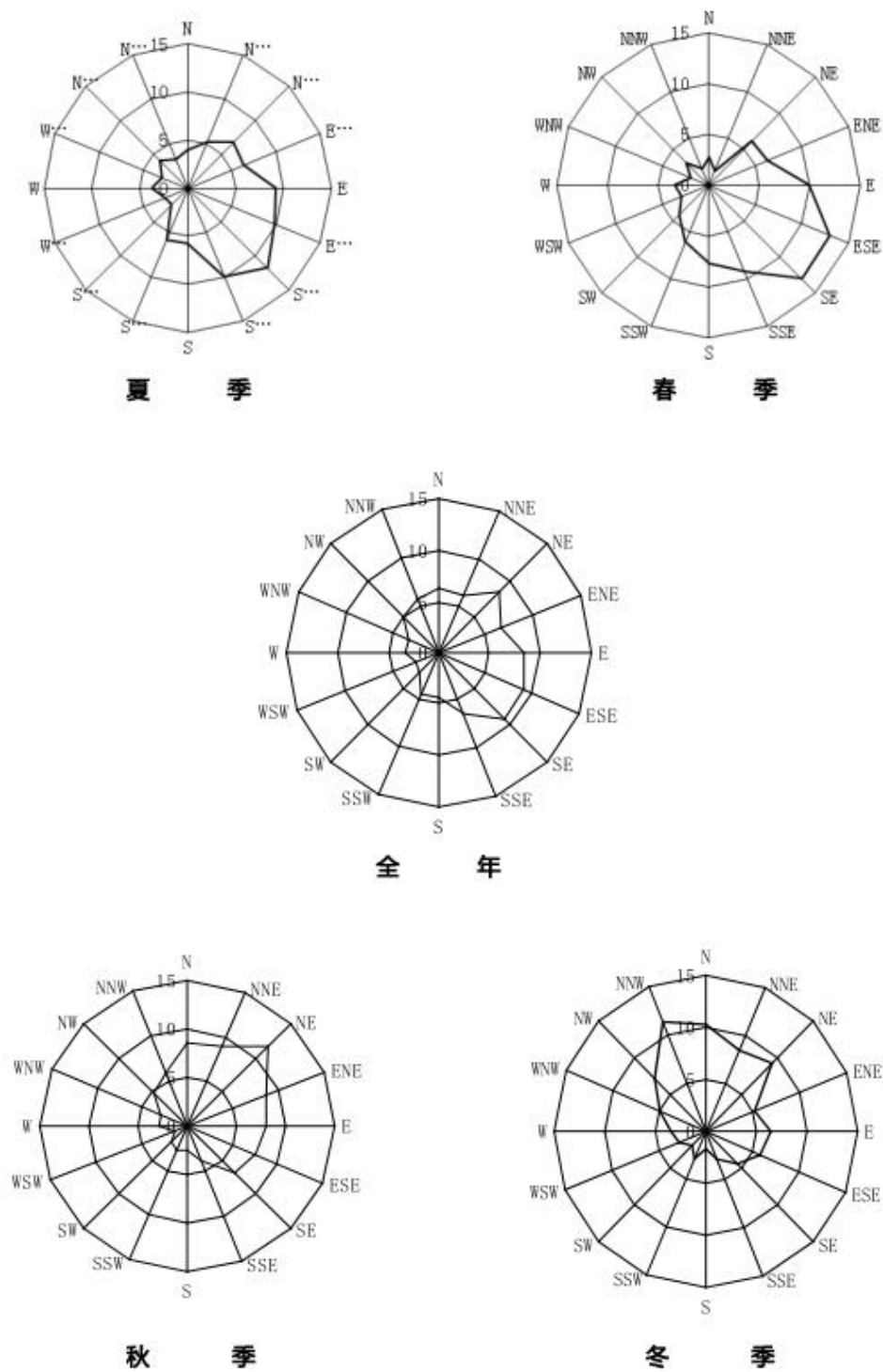


图5.1-2 风玫瑰图

5.1.4 水文水系

海门属长江流域范围，紧靠长江入海口，境内河网密布，纵横交错，水资源丰富。主要河道为人工河道，形成“三横七竖”的格局，分别通江入海。“三横”从北向南依次为通吕运河、通启运河和海门河，为境内最主要的三条河流，均为东西走向。“七竖”自西向东依次为新江海河、许通河、圩角河、青龙河、大洪河、大新河、黄家港——灵甸河，均为南北走向，境内其它小河多数呈南北走向与这七条河流平行等距分布，区域内的河道已全部连通。

通吕、通启两大河流从西向东穿越全境，流经 22 个乡镇，流域面积达 544.8km²。

长江流经海门区。全市长江岸线长约 33 公里，年均径流量约 8904 亿 m³，年均流速 29000m³/s，流域面积约 17.14 万亩。

长江口区北支为潮汐河段，一日两潮，最高潮位在 8~10 月，最低潮位在 12 月至次年 2 月。青龙港断面近年来平均涨潮量 981 亿 m³，平均落潮量 1351 亿 m³。净泄量 370 亿 m³，年平均流量 1173m³/s。历年最高潮位 6.68 米，最低潮位 1.2 米，最大潮差 4.48 米，枯水期平均潮差 2.04 米，涨落潮历时平均为 12 时 25 分。

全市地下水有 4 个含水层，第一、二承压层为咸水，潜水含水层和第三承压水含水层为淡水，埋深 200-250 米，含水量较丰富，年采用量约 4000 万 m³。

项目区域地表水系图见图 5.1-3。

5.1.5 生态环境

5.1.5.1 陆地生态

由于受各种经济活动的影响，区内已无大型野生哺乳动物动物，主要陆地动物种群节肢动物有蜻蜓、蝉、螳螂、蟋蟀、蚂蚁、天牛、金龟子、蚱蜢、蝗、胡蜂、蜜蜂、蚕、蜈蚣等；脊椎动物有野兔、鼠类、黄鼬、獾、刺猬、蛇、蟾蜍、蛙、鹌鹑、鸚鵡、乌鸦、喜鹊、麻雀、百灵、斑鸠、猫头鹰、家燕、壁虎、田鼠、蝙蝠等。但群体数量不大。此外，还有人工养殖的家禽、家畜。

5.1.5.2 水域生态

区内水生动物中浮游动物主要有原生动物、轮虫、枝角类、挠虫类、底栖动

物有环节动物如水蛭，节肢动物主如虾、蟹等，软体动物如螺、河蚌等；水生植物主要有浮游植物如蓝藻、硅藻、绿藻等，挺水植物如芦苇、茭草、蒲草等，浮游植物如荇菜、金银莲花和野茭等，漂浮植物如浮藻、水花生、水葫芦等；此外在池塘和河道中还有野生和家养鱼类，如草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等。

5.1.5.3 土壤植被

海门区土壤分为潮土和盐土两大类，主要为黄棕壤和爽水水稻土（黄泥土），土壤质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性轻、中壤为主，土体结构具有沙粘相间的特点。海门区地层以第四系全新统为主，间有其他地层，如石炭系二叠系并层、泥盆系等；工程地质上属于土体工程地质区中的有两个硬土层的三角洲湖沼平原区。

区内植被分为野生植物和人工种植植物。其中，沿江大道以南植被主要以天然野生植物为主，常见的有芦苇、水花生、盐蒿、律草、牛筋草、野塘蒿、狗尾草等。由于人类长期经济活动的影响，沿江大道以北、省 336 线以南，天然木本植物缺乏，路边、宅边、江、河堤岸边主要为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等，现状植被主要为农业栽培植被。粮食以一年两熟的稻、麦为主，油料作物以油菜为主，果树以桃、梨、柿为主。野生动物主要有蛙类、鸟类、蛇类及黄鼠狼等。

5.2 环境质量现状

5.2.1 大气环境质量管理与评价

5.2.1.1 所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《南通市生态环境状况公报》（2021 年度），所在区域各评价因子数据见表 5.2-1。

表5.2-1 区域空气环境质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标 倍数	占标率 (%)	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	0	13.3	达标
	98 百分位日均质量浓度	8	150	0	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	0	57.5	达标
	98 百分位日均质量浓度	29	80	0	36.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	0	65.7	达标
	95 百分位日均质量浓度	70	150	0	46.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	0	74.3	达标
	95 百分位日均质量浓度	37	75	0	49.3	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	164	160	0	102.5	不达标
CO	24小时平均第95百分位数	1000	4000	0	25	达标

2021 年海门区环境空气质量中 O₃ 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 均达到二级标准。因此, 判断海门地区环境空气质量不达标。为贯彻落实《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共江苏省委、江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》精神, 深入打好蓝天保卫战, 持续改善全市环境空气质量, 南通市人民政府特制定南通市 2022 年大气污染防治工作计划。通过优化产业结构, 推进产业绿色升级; 优化能源结构, 推进能源低碳发展; 优化运输结构, 发展绿色交通体系; 强化协同减排, 降低 VOCs 和氮氧化物排放; 深化系统治污, 坚持问题导向、综合施策; 完善机制, 提升生态环境治理体系和能力现代化水平; 健全政策制度体系, 推动生态环境法规标准和经济政策落实; 落实各方责任, 开展全民行动, 南通市环境质量现状将得到进一步提升。

5.2.2 地表水环境质量监测与评价

5.2.2.1 地表水环境质量监测

(1) 监测布点及监测因子

本次监测引用《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划环境影响报告书》检测报告（报告编号：JSH210123084111701）中 W5 海门市东洲水处理有限公司排污口上游 500 米断面、W6 海门市东洲水处理有限公司排污口下游 1000 米断面和 W7 海门市东洲水处理有限公司排污口下游 2000 米断面 3 个监测点。

表5.2-2 地表水现状监测断面布设

河流名称	监测断面	断面位置	监测因子
长江(海门段)近岸水体	W ₁	海门市东洲水处理有限公司排污口上游 500 米断面	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、总铜、石油类、LAS、水温、流向、流速、河宽、河深及其他有关水文要数
	W ₂	海门市东洲水处理有限公司排污口下游 1000 米断面	
	W ₃	海门市东洲水处理有限公司排污口下游 2000 米断面	

引用数据有效性说明：

pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、总铜、石油类、LAS 等引自《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划环境影响报告书》检测报告（报告编号：JSH210123084111701），监测断面位于本项目评价范围内；监测时间为 2021 年 11 月 26 日~11 月 28 日。引用数据均满足 HJ2.3-2018 规定的近 3 年水环境质量数据要求，故引用数据有效。

(2) 监测时间和频次

采样时间为 2021 年 11 月 26 日~11 月 28 日连续 3 天，每天采样一次。

(3) 水质分析方法

水质分析方法按国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》第四版执行。

5.2.2.2 现状监测结果及评价

(1) 评价方法及评价标准

地表水环境评价采用单因子指数法，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

单项因子 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_i ——水质参数 i 在监测 j 点的浓度值, mg/L;

C_{sj} ——水质参数 i 在地表水水质标准值, mg/L。

pH 为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ ——水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j —— j 点的 pH 值;

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

DO 为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \times \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中: $S_{DO,j}$ ——水质参数溶解氧在 j 点的标准指数;

DO_f ——饱和溶解氧量;

DO_j —— j 点的溶解氧;

DO_s ——地表水水质标准中规定的溶解氧标准值。

(2) 评价结果

本次监测数据引用《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划环境影响报告书》检测报告(报告编号: JSH210123084111701), 断面的水质监测和评价结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 地表水现状监测及评价结果

断面编号	监测结果	pH 值	溶解氧	高锰酸盐 指数	化学需氧 量	五日生化需 氧量	悬浮物	氨氮	总磷	阴离子表面 活性剂	石油 类	铜
W ₁ 东洲污水处理有限公司排口上游 500 米	最大值	8.01	10.07	5.1	16	3.5	19	0.92	0.18	ND	ND	ND
	最小值	7.88	8.38	4.6	11	1.9	15	0.89	0.15	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.51	0.36	0.85	0.80	0.88	0.63	0.92	0.90	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III 标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	0.2	0.05	1
W ₂ 东洲污水处理有限公司排口下游 1000 米	最大值	8.21	9.86	4.7	12	3.0	29	0.88	0.10	ND	ND	ND
	最小值	7.92	8.47	4.3	10	2.3	26	0.82	0.08	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.61	0.35	0.78	0.60	0.75	0.97	0.88	0.50	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III 标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	0.2	0.05	1
W ₃ 东洲污水处理有限公司排口下游 2000 米	最大值	7.95	9.52	4.5	18	3.4	29	0.83	0.12	ND	ND	ND
	最小值	7.94	8.60	4.2	11	2.5	22	0.80	0.09	ND	ND	ND
	最大污染指数	0.48	0.32	0.75	0.90	0.85	0.97	0.83	0.60	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	III 标准	6-9	5	6	20	4	30	1	0.2	0.2	0.05	1

注：“ND”表示未检出，阴离子表面活性剂检出限为 0.05mg/L，石油类检出限为 0.01mg/L，铜的检出限为 0.01mg/L。

由现状监测结果分析可知，监测期间区域地表水各监测断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

5.2.3 地下水环境质量监测与评价

5.2.3.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测布点

本次监测引用《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划环境影响报告书》检测报告（报告编号：JSH210123084111701）中 D1 海门市森达装饰材料有限公司、D2 南通海舟电子科技有限公司和 D3 建安一组 3 个水质水位监测点；D4 新安八组、D5 新华村和 D6 石桥村水位监测点，监测点位图详见图 5.2-1。

具体监测指标见表 5.2-4。

表5.2-4 地下水环境质量现状监测点位布设

编号	测点位置	监测项目
D ₁	海门市森达装饰材料有限公司	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铜、锌、镉、铅、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、水位
D ₂	南通海舟电子科技有限公司	
D ₃	建安一组	
D ₄	新安八组	水位
D ₅	新华村	
D ₆	石桥村	

引用数据有效性说明：

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铜、锌、镉、铅、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、水位等引自《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划环境影响报告书》检测报告（报告编号：JSH210123084111701），监测点位位于本项目评价范围内；监测时间为 2021 年 11 月 26 日。引用数据均满足 HJ610-2016 规定的近 3 年地下水环境质量数据要求，故引用数据有效。

(2) 监测时间和频次

2021 年 11 月 26 日监测 1 天，取样一次。

(3) 监测方法

水质监测按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求执行。

5.2.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

评价标准按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类和评价。评价采用单项标准指数法。

(1) 一般污染物标准指数法表达式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ —污染物 i 在 j 点的污染指数；

$C_{i,j}$ —污染物 i 在 j 点的实测浓度平均值（mg/L）；

C_{si} —污染物 i 的评价标准（mg/L）。

(2) pH 值标准指数用下式计算：

$$\text{当 } pH \leq 7.0 \text{ 时, } S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

$pH > 7.0$ 时，

式中： pH_j —pH 实测值；

pH_{sd} —pH 评价标准的下限值；

pH_{su} —pH 评价标准的上限值。

当单项评价标准指数 > 1 ，表明该地下水水质参数超过了规定的水质标准。

(2) 评价结果

地下水环境质量现状评价见下表。

表 5.2-5 地下水现状监测及评价结果

点位 项目		D1 海门森达装饰材 料有限公司	D2 南通海舟电子科 技有限公司	D3 建安一组
pH 值（无量纲）	监测值	7.85	8.02	7.67
	类别	I类	I类	I类
氨氮（mg/L）	监测值	0.835	0.865	0.701
	类别	IV 类	IV 类	IV 类
溶解性总固体 （mg/L）	监测值	792	535	694
	类别	III类	III类	III类
总硬度（mg/L）	监测值	609	499	641

	类别	IV 类	IV 类	IV 类
氰化物 (mg/L)	监测值	0.002L	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
氯化物 (mg/L)	监测值	36.7	8.94	23.3
	类别	I类	I类	I类
硫酸盐 (mg/L)	监测值	48.3	47.5	32.9
	类别	I类	I类	I类
硝酸盐 (mg/L)	监测值	27.8	40.0	13.6
	类别	IV 类	V类	III类
亚硝酸盐 (mg/L)	监测值	0.036	ND	0.012
	类别	III类	I类	II类
挥发酚 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
铜 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
锌 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
铅 (ug/L)	监测值	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
镍 (ug/L)	监测值	1.46	0.85	0.90
	类别	V类	V类	V类
镉 (ug/L)	监测值	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
砷 (ug/L)	监测值	ND	3.6	0.6
	类别	I类	V类	V类
汞 (ug/L)	监测值	0.26	0.06	0.09
	类别	V类	V类	V类
六价铬 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND
	类别	I类	I类	I类
高锰酸盐指数 (mg/L)	监测值	2.1	1.2	0.9
	类别	III 类	II 类	I 类
总大肠菌群 (MPN/100mL)	监测值	<2	<2	<2
	类别	I 类	I 类	I 类
碳酸盐 (mg/L)	监测值	ND	ND	ND
重碳酸盐 (mg/L)	监测值	649	388	480
K ⁺ (mg/L)	监测值	42.0	9.86	5.84
Na ⁺ (mg/L)	监测值	68.3	40.5	59.0
Ca ²⁺ (mg/L)	监测值	144	99.1	114
Mg ²⁺ (mg/L)	监测值	36.8	17.9	32.0

备注：L 表示低于方法检出限，L 前数值为本方法检出限。

表 5.2-6 地下水水位监测信息表

项目	单位	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位	m	1.8	1.6	1.8	1.6	1.7	1.9

监测结果表明，①D1、D2 和 D3 三个地下水监测点位镍、汞含量均为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准；②D2 硝酸盐含量、砷含量以及 D3 砷含量均为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准；③除上述点位和指标为V类标准外，其余各点位各指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类及以上标准。

5.2.4 声环境质量监测与评价

5.2.4.1 环境噪声质量监测

（1）监测布点

根据声源位置和周围情况，在项目所在地边界外 1m 处布设 4 个噪声现状监测点，南侧敏感点布设 1 个监测点位，东南侧敏感点布设 1 个监测点位，西侧敏感点布设 1 个监测点位。监测点位图详见图 5.2-2。

监测点位布设情况见表 5.2-7。

表5.2-7 噪声现状监测点位布置情况一览表

编号	名称	监测项目	监测频率	执行标准
N ₁	东厂界外 1m 处	dB (A)	区域噪声分昼间和夜间进行监测，连续 2 天，统计连续等效 A 声级	3 类区
N ₂	南厂界外 1m 处			3 类区
N ₃	西厂界外 1m 处			3 类区
N ₄	北厂界外 1m 处			3 类区
N ₅	东南侧敏感点			2 类区
N ₆	南侧敏感点			2 类区
N ₇	西侧敏感点			2 类区

（2）监测时间及频次

2022 年 12 月 9 日-10 日连续两天，每天于昼、夜各监测一次。监测因子为连续等效 A 声级。

（3）监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求执行。

5.2.4.2 厂界声环境现状评价

（1）评价标准

厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3 类标准。

（2）评价结果

噪声监测结果见表 5.2-8。

表5.2-8 环境噪声现状监测结果 等效声级Leq: dB(A)

测点 昼夜		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
昼间	2022.12.09	54.1	53.2	54.1	52.0	53.0	52.6	53.9
	2022.12.10	58.3	54.8	55.5	54.9	54.9	53.5	54.3
	最大值	58.3	54.8	55.5	54.9	54.9	53.5	54.3
	标准	65				60		
夜间	2022.12.09	44.5	45.1	43.8	45.6	46.2	43.4	44.8
	2022.12.10	45.6	45.5	45.9	46.5	45.3	44.7	44.8
	最大值	45.6	45.5	45.9	46.5	46.2	44.7	44.8
	标准	55				50		

由表 5.2-8 可以看出，项目所在地噪声现状监测值昼、夜均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的 3 类标准的要求、敏感点噪声现状监测值昼、夜均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的 2 类标准的要求。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

（1）监测布点、监测因子

结合厂区情况，本次布设 3 个土壤监测点位，在项目所在地取 3 个表层样点，在 0-0.2m 取样，位于项目占地范围内。

具体见表 5.2-9，图 5.2-2。

表 5.2-9 土壤监测点位

测点 编号	测点位置	采样点位	采样深度(m)	监测项目
T ₁	占地范围内	厂内东南角	0~0.2	45 项目基本项目+1 项其他项目(石油烃)+1 项加测项目(pH 值)；同步开展 T ₁ 点位处土壤理化性质分析
T ₂		厂内西南角	0~0.2	
T ₃		厂内北部	0~0.2	

（2）监测时间及频次

2022 年 12 月 9 日取样监测一次。

（3）监测方法

表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法一般参照 HJ/T166 执行，柱状样监测点和污染影响型改、扩建项目的土壤监测取样方法还可参照 HJ25.1、HJ25.2 执行。

（4）土壤理化性质

表 5.2-10 土壤理化性质一览表

点号		T ₁		时间	2022.12.09
经度		121.11360340		纬度	31.90625281
层次		0-20cm	20-60cm	60-100cm	100cm 以上
现场记录	颜色	淡褐	淡褐	暗棕	暗棕
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	砂土	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量	30%	20%	10%	10%
	其他异物	少量根系	无	无	无
实验室测定	pH 值	6.8	6.7	7.1	7.0
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	19	17	14	10
	氧化还原电位 mv	411	398	322	211
	饱和导水率/(mm/min)	2.01	1.97	1.83	1.65
	土壤容重/(g/cm ³)	1.33	1.34	1.37	1.38
	孔隙度				

(5) 土壤环境质量监测结果

建设项目评价区域内土壤环境质量较好，各项监测因子均优于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表2中第二类用地筛选值要求。具体监测结果见表5.2-11。

表5.2-11 土壤监测结果表

采样点 采样深度 (m)		T ₁	T ₂	T ₃
种类		0-0.2	0-0.2	0-0.2
pH（无量纲）		7.72	7.63	7.68
重金属和无 机物 (mg/kg)	砷	11.7	8.57	9.02
	镉	0.04	0.07	0.18
	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L
	铜	14	14	14
	铅	14.8	18.4	17.5
	汞	0.148	0.076	0.071
	镍	30	32	40
挥发性有机 物 (mg/kg)	四氯化碳	0.0013L	0.0013L	0.0013L
	氯仿	0.0011L	0.0011L	0.0011L
	氯甲烷	0.001L	0.001L	0.001L
	1,1-二氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	1,2-二氯乙烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L
	1,1-二氯乙烯	0.001L	0.001L	0.001L
	顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013L	0.0013L	0.0013L
	反式-1,2 二氯乙烯	0.0014L	0.0014L	0.0014L
	二氯甲烷	0.0015L	0.0015L	0.0015L
	1,2-二氯丙烷	0.0011L	0.0011L	0.0011L

	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	四氯乙烯	0.0014L	0.0014L	0.0014L
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	三氯乙烯	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	氯乙烯	0.001L	0.001L	0.001L
	苯	0.0019L	0.0019L	0.0019L
	氯苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	1,2-二氯苯	0.0015L	0.0015L	0.0015L
	1,4-二氯苯	0.0015L	0.0015L	0.0015L
	乙苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	苯乙烯	0.0011L	0.0011L	0.0011L
	甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L
	间,对-二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	邻-二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L
半挥发性有机物 (mg/kg)	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L
	苯胺	0.1L	0.1L	0.1L
	2-氯苯酚	0.06L	0.06L	0.06L
	苯并(a)蒽	0.1L	0.1L	0.1L
	苯并(a)芘	0.1L	0.1L	0.1L
	苯并(b)荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L
	苯并(k)荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L
	蒽	0.1L	0.1L	0.1L
	二苯并(ah)蒽	0.1L	0.1L	0.1L
	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1L	0.1L	0.1L
	萘	0.09L	0.09L	0.09L
石油烃类 (mg/kg)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	19	35	28

备注：L表示低于方法检出限，L前数值为本方法检出限，未检出按照检出限一半计算标准指数。

5.3 区域污染源调查与评价

5.3.1 废水污染源调查与评价

本报告书“2.3.2 评价工作等级 2、地表水环境影响评价等级”确定改扩建项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 水气环境》(HJ2.3-2018)，三级 B 评价可不开展区域污染源调查。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

改扩建项目在租赁的南通致远新能源科技有限公司二号楼底层 5000 平方米空置厂房内进行建设，施工期主要为装饰和设备安装，主要污染为装饰废气、噪声和装饰固废，产生量较小且均只在施工期产生，施工期过后将不复存在，对环境的影响较小。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

改扩建项目运营期废气主要为激光焊接废气，激光焊接过程采用激光将模组拆解后的电芯极柱与螺柱焊接在一起，激光焊接的工作原理为通过高能激光加热瞬间使两焊接件接触处产生融化，从而起到焊接的作用，焊接过程不使用任何焊材和助焊剂，此过程会产生很微量的激光焊接废气，本环评只做定性分析，不做定量分析，对环境的影响较小。

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 水环境影响分析

改扩建项目新增废水主要为生活污水。生活污水经化粪池处理达接管标准后，接入市政管网进入海门市东洲水处理有限公司集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江，对周边水环境影响较小。

6.2.2.2 污染源排放信息

表6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	排入海门市东洲水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	W-1	化粪池	化粪池	FW-1	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间歇性排放时间段	容纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	FW-1			720	海门市东洲水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	海门市东洲水处理有限公司	pH	6-9
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5（8）
									TN	15
									TP	0.5

注：括号内数值为水温≤12℃时的控制指标，括号外数值为水温>12℃时的控制指标。

表6.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	FW-1	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6-9
		COD		50
		SS		10
		氨氮		5（8）
		TN		15
		TP		0.5

注：括号内数值为水温≤12℃时的控制指标，括号外数值为水温>12℃时的控制指标。

表6.2-4 废水污染物排放量核算一览表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (m³/d)	年排放量 (m³/a)
1	FW-1	COD	320	0.000768	0.2304
3		SS	240	0.000576	0.1728
4		NH ₃ -N	25	0.00006	0.018
5		TP	5	0.000012	0.0036
6		TN	35	0.000084	0.0252
全厂排放口合计		COD			0.2304
		SS			0.1728
		NH ₃ -N			0.018
		TP			0.0036
		TN			0.0252

6.2.3 地下水环境影响分析

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径,地下水污染途径是多种多样的,根据工程所处区域的地质概况,本项目可能对地下水造成污染的途径主要为各物料存放区、危废暂存间等污水下渗对地下水造成的污染。

6.2.3.1 区域地下水概况

1、区域底层

据区域地质地层分区,本区归属扬子地层区,是中生代的徐缓沉降区。区内及附近第四系厚度巨大,总体上呈南薄北厚的趋势。据钻孔揭露,区内前第四系由老到新依次为二叠系中统(P₂)、下三叠统(T₁)、侏罗系上统(J₃)、上白垩统浦口组(K₂P)。各时代地层岩性特征如下:

二叠系中统(P₂):地层主要有龙潭组(P₂₁)和长兴组(P₂₂)。各组岩性明显差异,长兴组为深灰色夹灰黑色厚层灰岩,龙潭组以杂色碎屑岩为主。厚度15~280m不等。

下三叠统(T₁):为灰、灰黄色薄层灰岩、泥质灰岩,厚约300m左右。分布于三合镇西北地区。

侏罗系上统(J₃):主要为火山岩系,为紫灰等杂色凝灰质砂砾岩、安山岩、粗安岩,厚度大于400m。为评估区主要隐伏地层。

上白垩统浦口组(K₂P):棕黄色、棕红色粉细砂岩,下部夹砂砾岩,中厚层状,厚度大于500m。

海门地处长江河口地区,第四纪沉积物源丰富,沉积作用强盛,第四系厚度

一般在160~200m之间。影响本区第四纪沉积的因素较多，主要是基底构造、古长江发育演变、古气候冷暖周期变化、洋面升降引起的海侵海退事件，在第四纪井下剖面中，反映为一套显示多沉积回旋韵律的海陆交替变化的巨厚松散地层，其中夹有多层透水性良好的砂层，为区内孔隙地下水的形成提供了有利的赋存条件。

现据《南通市水工环综合勘察》第四纪地质研究成果，并结合本次调查中收集的大量井孔地层剖面，进行较深入的分析研究，特将本区第四纪地层作如下划分。

(1) 下更新统 (Q_1)

冲积、冲湖积，埋藏于155~360m。岩性为棕黄色、杂灰绿色致密粉质粘土夹灰、灰黄色中细砂、中粗砂，一般显示三个由粗至细沉积韵律。所夹有的松散砂层组成区内的第III承压含水组。

该期沉积作用主要受基底构造和古长江河道双重因素控制，从三维空间中岩性变化情况分析，早更新世流经区内的古长江水动力条件强势，展布的古河道呈多枝状发育，南北向摆动变迁频繁，单个时段中的主河道多为北东或北东东向展布，反应长江水动力、地球自传力的作用。

(2) 中更新统 (Q_2)

以冲积、冲湖积相为主，夹河口相弱海相沉积。埋藏于120~180m之间，厚度一般30~60m。岩性为灰黄、灰褐色粉质粘土夹中细砂层。组成区内的第II承压含水组。

该沉积受古地形地貌条件控制影响，在基准面逐渐变化的情况下，古长江呈支流形式，流入古海。期间区内曾发生第四纪第一次海侵事件。

(3) 上更新统 (Q_3)

为一套海陆交互相沉积。埋藏于50~120m之间，底界深度在北部沿海地带可大于120m，一般厚度在100m左右。岩性为较厚的粉细砂、中粗砂、间夹有一定厚度的灰色粉质粘土和粉土，以示沉积环境所发生的变化。其松散砂层组成区内广泛分布的第I承压含水层组。

该期沉积是基底持续下降和海面升降作用的结果，推测当时的长江河口，在本区表现比较开阔，在大面积范围内接受了河口相砂层为主的沉积。从沉积物分

布和厚度较大分析，可推知上更新世曾为本区第四纪成沉积速度较大的一个时段。

(4) 全新统 (Q₄)

为近一万年来长江三角洲沉积相。近地表广发分布，厚度15~50m，局部可近60m。岩性为灰色粉质粘土、粉土夹粉细砂，局部含淤泥较多。

该期，本区遭受有史以来的最后一次海侵事件，海侵高峰时，海岸线曾西进至镇江、扬州一带，但高峰过后海水迅即东退至现海岸位置，在这一过程中，发育了规模较大的长江三角洲构造，海门区就位于该三角洲的前缘。在剖面中反映出较典型型的三角洲相结构特征，其岩性变化有一定的复杂性。

2、地质构造及区域稳定性

在区域构造位置上，本区属于下扬子断块区，基岩构造格架是由泥盆系-下三叠统所组成，为北东向平行的背、向斜褶皱带和北西向为主的断块作用所形成的断凸、断凹所构成。南通为印支运动形成的北东向崇明-启东复式背斜构造，核部为古生代地层，分布在久隆、圩角新义地带。中生代形成断陷盆地，启东南部分布有大片侏罗系火山岩。

断裂构造比较复杂，多属物探重、磁异常推测，局部作过人工地震探测。在断裂活动性方面认识不尽相同。有影响的是规模较大的区域性断裂，主要断裂有：

湖州-吕四断裂：一般称湖—苏断裂，本区境内是其北延部分。总体呈北东40°~50°方向展布，倾向北西。通过崇明西部在海门临江附近进入本区，在吕四附近进入黄海。断裂主要活动期在晚古生代，不同地段又切割中生代及古近纪地层。早期为压性及压扭性，晚期转化为张扭性正断裂。

无锡-崇明断裂：从无锡向东穿过崇明，潜入长江口东海域，断续展布，走向东西至北东东向，断面北倾，为张扭性正断层。绿化-新光断裂可能是其组成部分，通过崇启长江公路大桥中心部位，人工浅地震探测，第三、第四纪地层未受到其影响，属不活动断裂。

此外，邻近的区域断裂有北西向的南通-上海断裂，苏北沿海断裂等。

评价区位于华北地震区长江中下游-南黄海地震带内，属中强活动区。包括评价区内南通历史上发生的最强的地震是1615年3月1日狼山5级地震，震中烈度6度，其余皆为小震。影响本区最频繁的是南黄海南部凹陷及长江口附近的中强震，

对本区影响烈度4度左右。

评价区内无较大断裂及活动性断裂通过，也未发现第四系断裂活动迹象，属区域地质构造活动相对稳定地区。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），评价区内地震动反映谱特征周期为0.40s，地震动峰值加速度为0.05g，对照标准附录“关于地震基本烈度向地震动参数过度的说明”，评价区抗震设防烈度为6度，为抗震设防分组第一组。

3、地下水类型及空间分布特征

海门区的地质条件，决定了其地下的类型主要为松散岩类孔隙水。它具有分布广泛，层次繁多、水质变化复杂、水量贫富不均匀等基本特征。根据含水层的时代成因，埋藏条件及水动力特征等，自上而下可：划分为五个含水层，即：潜水含水层、第I承压含水层、第II承压含水层、第III承压含水层、第IV承压含水层。

区内松散岩类含水层垂向分布呈多层状展布，各自组成独立含水层组，但从区域网络来看，彼此间又相互沟通，层组间存在水平方向和垂直方向上的水力联系，呈主体网络交错，形成本区地下水赋存空间，组成本区地下水系统。

孔隙潜水含水层（组）：

主要为全新统（Q₄）地层，是滨海-河口相沉积，具明显的河口三角洲相特征。埋藏深度为50m以内，含水层的岩性主要为灰、灰黄色粉砂、粉细砂及粉土。在垂向上有上、下段粗，中段细的特点；在平面上有南细北粗的规律。含水层厚度一般35~45m，局部地段厚达70m（通兴一带）。潜水含水层在海门可分为上（民井）和下（浅井）两段。

潜水含水层的水位埋深随季节变化，一般在1~3m之间，局部低洼地段小于1m。由于潜水含水层上下段的渗透性不同，使下段含水层具微承压性。涌水量上段小于10m³/d，下段可达100m³/d左右。水温随季节变化，一般15~20℃。

潜水水质由于受到全新世海侵的影响，水中含盐卤量较高。海水退出后，受上游地下水、地表水的补给及大气降水的入渗而淡化，故海门的潜水水质复杂，具水平方向上的分带性和垂直方向上的分异性。海门南部沿江一带属微咸水区，中部及北部为半咸-咸水区。潜水的矿化度从长江向海的方向逐渐变大。沿海一带矿化度为10~15g/L。

第I承压含水层（组）：

分布比较稳定。由上更新世（ Q_3 ）河流冲积砂层组成，在第四纪时期曾遭受两次海侵。含水层的岩性主要为砂砾层、含砾粗砂、中粗砂、细砂、粉细砂，有两个以上的由粗到细的沉积旋回，其颗粒级配与古河道的分布有关。含水层顶板埋深一般为50~65m，市自来水厂一带深达60~85m。顶板岩性为灰黄色粉质粘土及灰黑色淤泥质粉质粘土，局部为粉土、粉砂、粉质粘土互层，其厚度为10~40m，希土-东海一带超过50m，头兴港、大兴附近顶板缺失，第I承压水与潜水相通。含水层底板埋深一般为120~140m，局部地段该地层缺失。底板岩性为灰黄、棕黄色粉质粘土，厚度一般为10~30m。

第I承压含水层的水位埋深2~4m，北部天汾-吕四-三甲一带以北为3~4m。因含水层岩性粗，结构松散，故其富水性很好。单井涌水量一般都在2000~3000m³/d之间，含水层厚度大者，单井涌水量可达3000~5000m³/d。

由于受到海侵影响，第I承压水的矿化度较高，一般为5~15g/L的咸水。

第II承压含水层（组）：

该含水层主要由中更新世（ Q_2 ）河湖相沉积地层组成，在海门主要呈透镜状分布。含水层顶板埋深亦不稳定，一般为140~160m 之间；底板埋深一般为160~180m，局部地段最深达190m左右。

含水层的岩性及厚度与古河道的发育有关，其富水性也随之发生变化。在海门的北半部，含水层岩性主要由古河床相的中细砂及中粗砂组成，厚度多在30m以上，单井涌水量一般达1000m³/d以上，静水位埋深3~5m不等。在海门的东部沿海局部地段，如聚阳-近海一带，含水层岩性主要为细砂、中细砂，含水层厚度7~20m，单井涌水量一般小于1000m³/d。

第II承压含水层在海门除局部地段深部含少量淡水透镜体外，一般为咸水。

第III承压含水层（组）：

海门第III承压含水层分布广泛，含水层由早更新世（ Q_1 ）沉积砂层组成，其埋藏分布受长江古河道的严格控制，并具有明显的河流相特征。岩性主要为灰白、灰黄、灰黑色含砾中粗砂、粗砂、细中砂或含砾粗砂等，局部为泥砾、砂卵石等。

砾石多为直径2~7mm的细砾，含量在5~15%之间。卵石直径一般为2~4个沉积旋回。含水层的顶、底部含泥质成分较多。该含水层在海门的西部一般由1~2个单层组成，东部有3~4个单层，南、北部为2~3个单层，每个单层厚度一

般10~30m。含水层的富水性与其厚度、粒度等有关。厚度越大，颗粒越粗，富水性越好，反之富水性就差些。

第IV承压含水层（组）：

该含水层主要由新第三系（ N_2 ）组成，在启东茅家港、秦潭、石堤、近海等地有所分布。岩性以河湖相中细砂、粗砂、含砾中粗砂为主，有少量卵石层及细砂、粉细砂层，夹粉土薄层，偶含炭化木及有机质残骸。沉积物上细下粗，一般可分为2~4个含水砂层，单层厚5~17m。砂层分选性较好，局部呈半胶结状。

含水层埋深312~357m，总厚度一般可达20~30m，部分地段该含水层缺失。它的顶板和底板为粘土和粉质粘土，厚度一般达30~50m，隔水性能良好。其颜色比 Q_1 的粘性土要深。含铁锰结核大面多，局部集中，多光滑裂面，局部胶结半成岩。含水砂层结构较松散，富水性较好，单井涌水量一般达 $1500m^3/d$ 左右，水位埋深19.70~24.20m之间。水质一般较好，矿化度 $0.80\sim 1.69g/L$ ，水化学类型为 $HCO_3\cdot Na\cdot Ca$ 和 $HCO_3\cdot Na$ 型。

项目区地下水水文地质情况见图6.2-1。

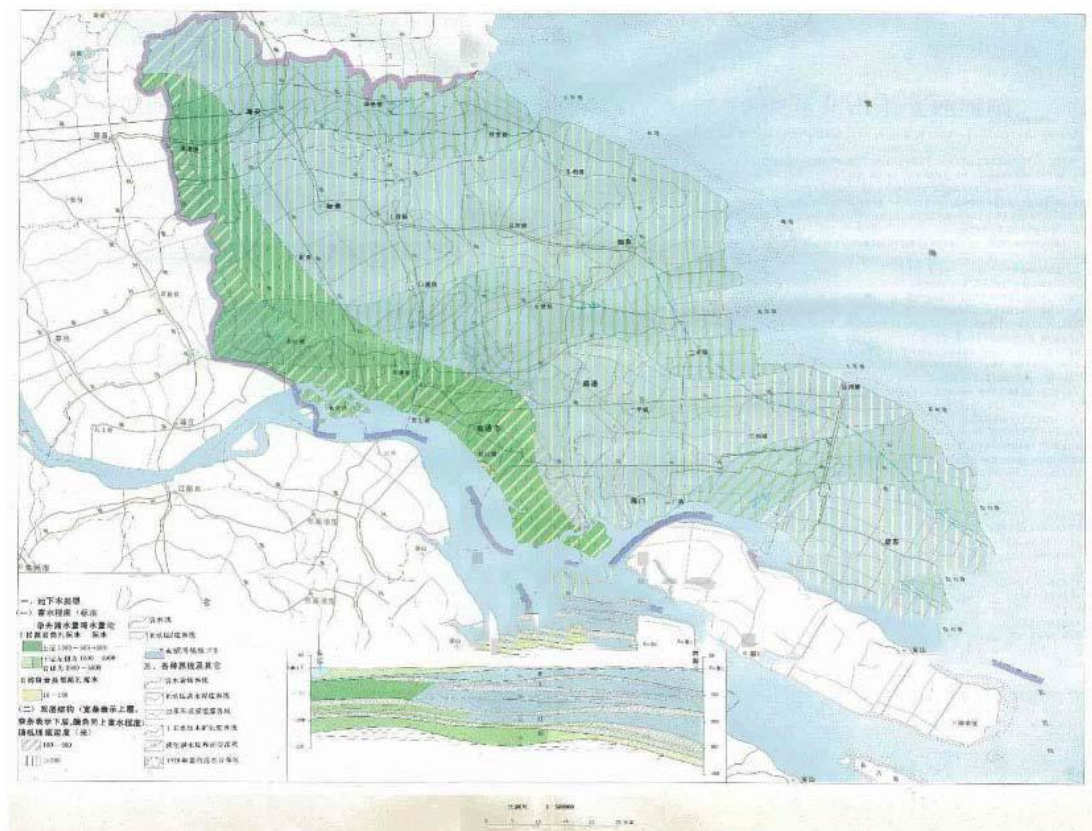


图6.2-1 南通市水文地质图

4、地下水补给、径流、排泄条件

区内地下水按水力特征可分为潜水与承压水，二者具有完全不同的补给、径流、排泄条件。

（1）潜水含水层

区域内潜水含水层补给源主要有3种方式：①区内地域平坦、气候温湿、雨量充沛、潜水位埋藏浅，有利于接受降水补给。因此，大气降水垂直入渗补给是潜水含水层主要的补给源；②长江沿岸及河渠两侧，大多数地段潜水位介于高、低潮位之间，两者水力联系极为密切，高潮位时，潜水位含水层迅速接受地表水体的侧向径流补给；③区内农灌期，抽取地表水体进行大面积农田灌溉，潜水含水层接受农田水回灌入渗补给。

区内潜水的径流条件除受地形高低制约外，还受到土层结构及地表水体影响。区内由于地形平坦，河渠纵横交错，土层结构复杂，因此潜水径流条件也极为复杂。研究区内潜水径流途径短，接受补给后就地泄入长江、黄海。

研究区内潜水含水层排泄主要方式有4种：①泄入地表水体，潜水水位高时向河道排泄；②蒸腾、蒸发；区内农作物、植被较发育，由于潜水位埋藏较浅，因此植物蒸腾、地面蒸发也是潜水含水层排泄的主要方式；③民井开采：区内民井星罗棋布，在农村几乎家家都有民井，虽然饮用水多为自来水，但是据本次调查，民井也多用于除饮用之外的其他生活用途，甚至进行小范围地表灌溉。④越流补给I承压水：由于I承压水的开采，I承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于I承压水位，且I承压隔水顶板隔水性一般，因此少量潜水越流入渗补给I承压水含水层。

（2）第I承压含水层

第I承压含水层主要是在开采条件下接受补给，其补给源主要为潜水下渗、越流深入补给及长江水激化侧向补给。隔水顶板为亚砂土、粉砂夹薄层亚粘土，形成统一水体，其余地段，也是弱隔水层，因此潜水可以通过渗漏或越流形式补给给I承压水。I承压水水位年变幅不大，一般小于2m。不同于潜水的是因为夏季集中开采，I承压水位最深。但总的规律与潜水、江水位同步升级，说明三者水力联系密切。

长江水的激化侧向补给。长江切割较深，水深一般20-50m，加之江水量大，

所以在开采条件下长江水成为沿江一带I承压含水层的主要补给来源。

I承压水在开采条件下径流有2种方式：一是水平径流，由四周向开采漏斗中心流动；二是垂向径流，上部潜水垂直向本层入渗，本层水或接受或越流入渗下层含水层。

I承压水排泄途径主要是人工开采，其次是越流入渗下层含水层。

（3）第II承压含水层

区内含水层组分布比较稳定，顶底板隔水性相对较好，该层水除海安西北部和任港-平湖及新开以南沿江地段为淡水微咸水，其余皆为半咸水、咸水，因此一般不用作开采。其水力联系与外界联系不强，接受补给较少，但由于III承压含水层的大量开采，垂向越流入渗补给III承压含水层成了该层含水层的主要排泄方式和径流方式。

（4）第III承压含水层

该层含水层补给来源，主要是以砂粘土弹性释水与粘性土层塑性释水形式，消耗含水系统本身贮存的水量。在开采条件下，深层承压水的主要来源是消耗本身的贮存量，即为弹性释水量与塑性释水量。塑性释水是由于过量开采易产生水头差，在水力梯度作用下，粘性土中水向含水层释水，其释出水的体积相当于土体的体积减少值。由于粘性土释水，会降低土中孔隙水的压力，造成土体压密，引起地面沉降。

III承压水的运动主要是漏斗边缘向漏斗中心流动。由于III承压含水层向海域方向延伸，因此在开采条件下也可以一定量邻区（海域部分）含水系统本身的径流补给。其排泄途径主要是人工开采。

（5）地层岩性

根据项目区地质时代、成因类型、岩性特征及其物理力学性质的差异性，可将土体划分为8个工程地质层，细分为9个工程地质亚层，自上而下各土层的分述如下：

①2素填土：灰黄色，松软，以粉性土为主，下部以粘性土为主，且被碾压过，夹有少量碎石砖块，土质欠均一。层顶标高2.73~2.90m，层厚1.20~1.50m，该层场地内普遍分布，压缩性不均，强度低，工程特性差。

②粉土：灰黄色~灰色，稍密，很湿，含铁锰质氧化斑点及云母碎片，偶夹

粉质粘土薄层。层顶标高1.38~1.61m，层厚1.40~1.80m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

③1粉砂夹粉土：灰色，稍密，饱和，偶夹粉质粘土薄层，矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-0.21~0.03m，层厚3.50~4.00m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

④2粉砂：灰色，中密，饱和，矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-3.99~-3.62m，层厚2.60~3.00m，该层场地内普遍分布，系中低压缩性，中等低强度土层，工程特性中等。

⑤粉土：灰色，稍密，很湿，夹粉质粘土薄层，含云母碎片。层顶标高-6.84~-6.47m，层厚2.20~2.70m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑥粉砂：灰色，稍~中密，饱和，夹粉土及粉质粘土薄层，矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-9.22~-8.90m，层厚1.90~3.20m，该层场地内普遍分布，系中低压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑦粉砂：灰色，中密，饱和，矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-12.19~-11.00m，层厚6.40~7.70m，该层场地内普遍分布，系中低压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑧粉土：灰色，稍密，很湿，夹粉砂及粉质粘土薄层，含云母碎片。层顶标高-18.70~-18.42m，层厚3.80~4.00m，该层场地普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑨粉砂：灰色，中密，饱和，夹粉土及粉质粘土薄层，矿物成份以石英、长石为主，云母次之。所有钻孔均未揭穿，最大控制厚度5.20m，系中低压缩性，中等强度土层，工程性能中等。

6.2.3.2 地下水环境影响预测

潜水含水层较承压含水层易于污染，是本项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

(1) 正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、事故应急池等跑冒滴漏。相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进

行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，目前不进行正常状况下的预测。

（2）非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。本次选取非正常状况下厂区污水预处理设施发生渗漏的情景进行预测评价，具体考虑如下：

①污染源强

本项目厂区污水预处理设施发生泄漏事故，选定COD为预测因子，COD最高浓度为400mg/L，即COD的 C_0 初始浓度为400mg/L，对于同一种水样， COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 之间存在一定的线性比例关系： $COD_{Cr}=kCOD_{Mn}$ ，一般来说， $1.5<k<4.0$ 。为保守起见，本次 k 取1.5，则折算后的 COD_{Mn} 初始浓度约为266mg/L。

②预测范围、时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测范围为以厂区为中心6km²范围内的区域，主要考虑本项目污染物在100d、1000d时间节点对周边地下水的影响。

③预测因子

根据本项目废水排放特征，选取地下水影响预测因子为COD。

④预测模型

根据溶质运移模型的概化，沿着地下水流向设置为x轴的正方向，得到本项目相应的溶质运移数学模型：

$$\begin{cases} \frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial (u_x c)}{\partial x} \\ c(0, t) \Big|_{t=0} = c_0 \\ c(\infty, t) = 0 \end{cases}$$

式中： c 为污染物的浓度值（mg/L）；

D_{xx} 分别表示 x 方向的弥散系数（m²/d）；

u_x 分别表示 x 方向地下水流速度（m/d）；

C_0 表示初始浓度分布函数（mg/L）。

污染物运移数学模型的解析：

本项目发生生活废水泄漏时，泄漏源为定浓度边界，预测模型采用一维半无限长多孔介质柱体在定浓度注入污染物条件下的水动力弥散方程，预测工程项目非正常排放下对周围地下水环境质量的**最大影响程度**，为了反映项目废水泄漏对地下水的最大影响，假定不考虑土壤对污染因子的影响，即不考虑交换吸附，微生物等地下水污染运移过程的常见影响。

$$\frac{c}{c_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x ：距注入点的距离，报告中指距离厂界的距离（m）；

t ：时间（d）；

$C(x, t)$ ：t时刻 x 处的示踪剂浓度（mg/L）；

t ：时间（d）；

C_0 ：注入的示踪剂浓度（mg/L）；

u ：水流速度，（m/d）；

D_L ：纵向弥散系数（m²/d）；

$$\operatorname{erfc}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^{\infty} \exp(-y^2) dy$$

$\operatorname{erfc}()$ ：余误差函数

⑤参数的选择

a 渗透系数

渗透系数取值参数参考《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录B表B.1的经验值表，结合本项目区域地质概况，本项目区的渗透系数平均值及水力坡度见表6.2-5。

表6.2-5 渗透系数及水力坡度

类别	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）
项目建设区含水层	0.015	2.2

b 孔隙度的确定

根据区域地质资料，该区域的土壤孔隙度取得平均值为0.455，有效孔隙度

按 0.22 计。

c 弥散度的确定

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果, 对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应现象 (图 6.3-2)。根据室内弥散试验以及我们在野外弥散试验的试验结果, 并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。

对本次评价范围潜水含水层, 纵向弥散度取 20m, 横向弥散度取 2m。

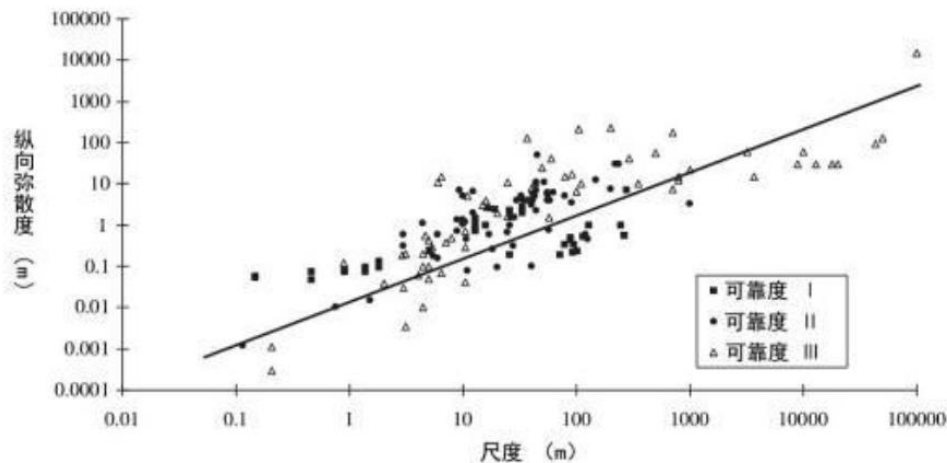


图6.3-2 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系图

6.2-6 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n; \quad DL = aL \times Um; \quad DT = aT \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；DL—纵向弥散系数，m²/d；DT—横向弥散系数，m²/d；aL—纵向弥散度；aT—横向弥散度。计算参数结果见表 6.2-7。

表6.2-7 计算参数一览表

参数 含水层	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	污染源强 C_0 (mg/L)
			COD _{Mn}
项目建设区含水层	1.6×10^{-4}	1.7×10^{-3}	264

⑥预测结果

根据水动力弥散方程,进行本项目地下水影响预测分析,为考虑最不利情况,背景叠加取现状监测最大值,计算结果见下表。

表6.2-8 COD_{Mn}浓度值不同时间不同距离位置预测结果

时间 (d)	100	1000
距离(米)		
0	266.00	4.71E-01
2	0.18	3.94E+00
4	2.22E-09	1.30E+00
6	0	9.63E-02
8	0	1.88E-03
10	0	1.03E-05
12	0	1.64E-08
14	0	8.40E-12
16	0	0.00E+00
18	0	0.00E+00
20	0	0.00E+00

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数,预测 COD 在地下水中浓度的变化。

根据表 6.2-8, COD 最大浓度出现在排放泄漏点附近,影响范围内 COD 浓度随时间增长而升高。根据模型预测 COD 影响范围为:100 天扩散到 4 米,1000 天将扩散到 14 米。由以上预测结果可知,COD 排放 1000d 内对周围地下水影响范围较小。预测结果均未超标且预测结果均低于检出限。因此,本项目非正常工况废水短暂泄漏条件下 COD_{Mn}对下游地下水的影响不大,项目运行对地下水的影响可以接受,因此对地下水环境造成的影响较小。

6.2.4 声环境影响分析

6.2.4.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

扩建项目通过对噪声源环境影响预测,评价项目声源对环境影响的程度和范围,找出存在问题,为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围

扩建项目所在地声环境功能区为3类区,根据《声环境影响评价导则声环境》(HJ2.4-2009),确定本项目预测范围厂界外200m。

6.2.4.2 噪声源源强分析

改扩建项目主要新增高噪声设备包括铣床、钻床等,其声级值在75~85dB(A),项目噪声污染源源强详见表4.5-6。

6.2.4.3 预测方法

根据声环境评价导则的规定,选取预测模式,应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

① 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: $L_{p(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级, dB;

L_w ——倍频带声功率级, dB;

D_c ——指向性校正, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

其中: a) 几何发散衰减: $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

b) 空气吸收引起的衰减: $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$

式中: a ——温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

c) 地面效应衰减: $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$

式中：r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m。

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

$$d) \text{ 声屏障引起的衰减: } A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right]$$

式中： N_1 、 N_2 、 N_3 为三个传播途径下相应的菲涅尔数。

e) 其它多方面衰减 A_{misc} ：包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。

② 如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ ：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i} \right]$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

③ 各声源在预测点产生的声级的合成

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(2) 室内点声源的预测

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔窗（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

（3）多源叠加等效声级贡献值（ L_{eqg} ）

① 各受声点上受到多个声源的影响叠回，计算公式如下：

$$L_{eqg} = 101g \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

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。

② 预测点的预测等效声级 L_{eq}

$$L_{eq} = 101g \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

6.2.4.4 预测结果及分析

为便于比较环境噪声水平的变化，厂界噪声预测点与现状监测点位于同一位置，通过采取各产噪单元或设备设置减振垫、安装隔声门窗等降噪措施，并考虑房屋隔声条件下，各噪声单元产生的噪声在传播途径上产生衰减，衰减量按 20dB（A）计。为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。厂界及敏感点各预测点的噪声预测结果见表 6.2-9。

表6.2-9 厂界噪声预测结果

预测点	噪声源	单台设备噪声 dB(A)	数量 (台)	隔声量 dB(A)	隔声后多台噪声	隔声后单台噪声	距厂界最近距离 (m)	贡献值 dB(A)	贡献值叠加 dB(A)
东厂界									
南厂界									
西厂界									
北厂界									

表6.2-10 项目运营期噪声预测结果

监测点	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)				达标情况
	背景值	贡献值	预测值	环境标准值	背景值	贡献值	预测值	环境标准值	
东厂界				65				55	达标
南厂界				65				55	达标
西厂界				65				55	达标
北厂界				65				55	达标
东南侧敏感点				60				50	达标
南侧敏感点				60				50	达标
西侧敏感点				60				50	达标

备注：背景值取每个监测点的监测最大值。

从表 6.2-10 可知，改扩建项目对厂界和敏感点噪声影响较小，厂界各预测点噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，敏感点各预测点噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

6.2.5 固废环境影响分析

6.2.5.1 固体废物产生情况及其分类

改扩建项目产生的固体废物产生情况见下表。

表 6.2-11 改扩建项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	废物代码	产生量(吨/年)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	生活	/	900-999-99	4.5	环卫清运	环卫部门
2	废包装材料	包装	一般工业固废	900-999-99	10	收集外售	回收单位
3	不合格汽车退役动力锂电池包	检验		-	1620	退回	供应商
4	废模组	测试		-	324	退回	供应商
5	废电芯	检查		-	32.4	退回	供应商
6	电池包外壳	拆解		-	4860	收集外售	回收单位
7	模组外壳	拆解		-	2916	收集外售	回收单位
8	废线束	拆解		-	810	收集外售	回收单位
9	废电器	拆解		-	1620	收集外售	回收单位
10	废铜排	拆解		-	486	收集外售	回收单位
11	废螺丝	拆解		-	162	收集外售	回收单位
12	废电池管理系统	拆解	危险废物	HW49 900-045-49	324	委托处置	有资质单位

(1) 一般固废

生产过程中产生不合格汽车退役动力锂电池包、废模组和废电芯，由企业退回供应商处置，废包装废料、电池包外壳、模组外壳、废线束、废电器、废铜排、废螺丝，由企业统一收集外售。生活垃圾环卫清运。

(2) 危险废物

废电池管理系统为危险固体废物，需委托有资质单位处置。

综上所述，本项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成危害，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，对环境的影响较小。

6.2.5.2 固体废物的贮存

改扩建项目建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月)中有关规定，对其固废收集、贮存、运输和处置做好妥善处理。

同时场地应严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改要求、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）。项目建有 50m² 的一般固废暂存间和 50m² 的危险废物暂存间。

6.2.5.3 固废环境影响分析

本评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性的分析和评价。

1、贮存场所（设施）对环境的影响

改扩建项目生活垃圾由环卫清运；一般工业固废暂存于一般固废暂存间，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设，在厂内短期暂存；危险废物暂存于危险废物暂存间，其根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改要求设置，满足防风、防雨、防腐防渗要求，设置危险废物识别标志。因此，本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境影响具有可控性。

企业建有一般固废暂存间 1 处（50m²），危险废物暂存间 1 处（50m²），均位于厂房东北侧，并采取相应的防渗措施。改扩建项目危险废物年产生量 324t，项目危险废物最大暂存量以一年产生的危险废物计算，危废仓库面积为 50m²，有足够的空间便于危险废物存储和转移。因此，该危险废物暂存场所的规模是可行的。

（1）一般固废影响分析

本项目的一般工业固体废物主要是不合格汽车退役动力锂电池包、废模组和废电芯，收集后贮存于不良品仓库进行暂存，退回给供应商处理；废包装废料、电池包外壳、模组外壳、废线束、废电器、废铜排、废螺丝收集后分类贮存于一般工业固体废物暂存场所进行暂存，收集外售给回收单位。生活垃圾环卫清运。因此，改扩建项目的一般固体废物得到合理处置，不外排，不会对环境产生不利影响。

但是，固体废物的堆放会占用区域有限的土地资源，若堆放不当还可能严重污染土壤，经雨水淋溶后，将会逐渐迁移并进一步影响周边的地表水系，严重时还可能影响地表水的生态环境。固体废物在收运、堆放过程中，若未作密封处理，经日晒、风吹、雨淋等作用，可能挥发出废气、粉尘。因此，固体废物的不适当堆置或处置，将对景观、环境卫生、人体健康和生态环境造成不可忽视的影响。本项目产生的一般工业固废经妥善收集，定期处理后，对区域环境的影响较小。

（2）危险废物贮存场所对环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物主要有：废电池管理系统。危废产生后通过收集由专用的密闭容器贮存于厂区的危险废物暂存间，并委托有资质单位定期处理，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，产生的危废对周边环境影响较小。

2、包装、运输过程中的散落、泄露的环境影响

危险废物在转移时必须按照《江苏省危险废物管理暂行办法》执行，按规定填写转移联单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。危险废物转移运输过程中出现散落、泄露的影响具有可控性。

本项目危险废物、一般固体废物和生活垃圾收集、运输过程将对环境造成一定的影响，具体为：

（1）噪声影响

固废在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目危险废物和一般工业固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

（2）气味影响

本项目固废会有异味，在运输过程中尽量采用密封式运输车辆，且在内设置渗滤液收集装置，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

（3）废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的渗滤液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由

雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

（4）运输过程环境影响分析

①厂内运输

改扩建项目危险废物采用专用的密闭容器暂存于危废暂存间。危废暂存间位于厂房东北侧，车辆出入方便。

厂房内部从产生环节运输到暂存场所，运输过程中避开办公区，亦不会对人员产生影响。

②厂外运输

改扩建项目危险废物尚未签订危险废物处置协议，环评要求项目投产后必须与有资质单位签订危险废物处置协议，并委托有资质单位进行运输。

3、综合利用、处理处置的环境影响

废电池管理系统为危险固体废物，需委托有资质单位处置。生产过程中产生的不合格汽车退役动力锂电池包、废模组和废电芯，收集后贮存于不良品仓库进行暂存，退回给供应商处理；产生的废包装废料、电池包外壳、模组外壳、废线束、废电器、废铜排、废螺丝收集后分类贮存于一般工业固体废物暂存场所进行暂存，收集外售给回收单位。生活垃圾环卫清运。隔油池废油脂收集后交由具有废油脂回收处理资质的专业单位统一处理。

改扩建项目所产生的固体废弃物严格按照上述要求进行处理处置后，对周围环境及人体不会造成有害影响。

6.2.6 土壤环境影响分析

6.2.6.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

改扩建项目营运期土壤污染途径主要为化粪池废水的垂直渗入、电解液泄漏导致的地面漫流。改扩建项目对厂房进行硬化、防渗处理，厂内电解液在汽车退役动力锂电池包内且储存量较少，厂内无地下储罐等，一般情况下不会发生泄漏污染土壤环境，但在电池包破裂的事故情形下，电解液可能漫流出来，从而对周围的土壤造成污染，化粪池等硬化防渗故障可能产生垂直渗入，对土壤造成污染，改扩建项目对土壤的影响主要为垂直渗入、地面漫流。期满后，生产即停止，不在产生废气、废水、不在存储原辅材料。

对土壤环境的影响途径及因子识别分别见表 6.2-12、6.2-13。

表 6.2-12 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 6.2-13 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
化粪池池	废水处理	垂直渗入	COD、SS、氨氮、TP、TN	/	事故情况下
电池原料仓	原料储存	地面漫流	电解液	/	事故情况下

从分析结果来看，厂房全部金属水泥硬底化，按照分区防渗要求进行防渗。发生污染土壤环境的途径主要为事故泄漏导致的垂直入渗、地面漫流，最大可能污染源为电池原料仓。

6.2.6.2 土壤影响分析

厂内化粪池、电池原料仓等若没有适当的防漏措施，其中的有害成份渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，使土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少，有机物在土壤中因与腐殖酸、富里酸等微酸物质产生螯合作用而大量累积，土壤质量下降，由于土壤污染和酸化，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；同时，这些水分经土壤渗入地下水，对地下水也造成污染。各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。

6.2.7 环境风险分析

1、源项分析

改扩建项目生产过程中不使用化学品，拆解物品均为固态物质，均存放于生产车间的相应位置，车间地坪计划使用环氧地坪，防渗性能较好。根据所使用的主要原辅料、产品、生产工艺及生产过程排放的“三废”污染物情况，确定生产过程所涉及的风险物质为退役动力锂电池。本项目退役动力锂电池储存、检测、组装和运输过程可能会发生电池包电解液泄漏、电池包火灾和爆炸等事故。当发生

泄漏、火灾和爆炸等事故时危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成污染事故。

2、生产过程环境风险分析

改扩建项目是生产过程的环境风险主要有以下两个方面

(1) 生产时因操作不当、电池包跌落和机械碰撞等原因造成电池包受损，引起电池内部电芯中的电解液泄漏，进而引发整个车间楼发生火灾和爆炸等事故，造成环境空气污染事故。危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成污染事故。

(2) 充放电检测时因过度充电引起电池包内部气体膨胀等原因进而而引起电池电解液泄漏和电池爆炸，进而引发整个车间楼发生火灾和爆炸等事故，造成环境空气污染事故。危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成污染事故。

3、运输过程环境风险分析

改扩建项目建成后运输的废锂电池数量较大，在运输过程中存在发生交通事故造成电池包泄漏并发生污染土壤、水体的可能。

交通事故发生概率受公路的状况、车辆的技术状况、驾驶员的素质、环境状况和天气条件等诸多因素的影响。本项目危废运输主要通过高速公路进行，参考北京危险化学品应急技术中心姚晓晖、王山和汪彤等人在《安全》2005 年第五期《危险化学品公路运输事故原因及发生频率研究》一文中的运输车辆事故率，项目运输车辆事故率取 0.4×10^{-6} 次/公里。

改扩建项目危废道路运输过程中存在车辆发生翻车、相撞、泄漏等重大交通事故的可能性，此类事故一旦发生，其影响可能相当严重，应引起高度重视。企业委托的运输公司应严格按照危险品运输车辆管理制度运送危险废物，防止因工作疏忽而引起风险事故。

4、贮存过程环境风险分析

改扩建项目汽车退役动力锂电池运入厂房后主要集中贮存在电池原料仓内，储存过程中可能会因为高温、潮湿，车间通风条件不好、电池正负极触头未采取绝缘防护等原因造成电池潮解、破裂甚至爆炸，进而造成环境污染事故。

7 环境保护措施及其经济技术论证

7.1 施工期环境保护措施评述

改扩建项目在租赁的南通致远新能源科技有限公司二号楼底层 5000 平方米空置厂房内进行建设，施工期主要为装饰和设备安装，主要污染为装饰废气、噪声和装饰固废，产生量较小且均只在施工期产生，施工期过后将不复存在，对环境的影响较小。

7.2 运营期环境保护措施评述

7.2.1 大气污染防治措施评述

改扩建项目运营期废气主要为激光焊接废气，激光焊接过程采用激光将模组拆解后的电芯极柱与螺柱焊接在一起，激光焊接的工作原理为通过高能激光加热瞬间使两焊接件接触处产生融化，从而起到焊接的作用，焊接过程不使用任何焊材和助焊剂，此过程会产生很微量的激光焊接废气，本环评只做定性分析，不做定量分析，对环境的影响较小。

7.2.2 水污染防治措施评述

7.2.2.1 本项目废水排放情况

改扩建项目新增废水主要为生活污水，经化粪池处理后达接管标准后，接入市政管网进入海门市东洲水处理有限公司集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。

7.2.2.2 厂区废水预处理设施评述

1、废水处理技术可行性分析

本项目采用的生活污水预处理设施为化粪池，类比同类设施运行情况，其主要污染物去除率见表 7.2-1。

表7.2-1 建设项目生活污水处理效果表

处理单元	项目	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
化粪池	进水水质	400	300	25	35	5
	去除率%	20	20	0	0	0
	出水水质	320	240	25	35	5
接管标准		≤500	≤400	≤45	≤70	≤8

化粪池是将生活污水分格沉淀及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。化

粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后作为污泥被清掏。生活污水 B/C 值比较高，可生化性好。

采用化粪池对生活污水进行过滤沉淀，在正常运行状态下出水可以满足海门市东洲水处理有限公司的接管标准。综上所述，本项目生活污水的污染防治措施可行。

7.2.2.3 区域污水处理厂废水接管可行性分析

1、海门市东洲水处理有限公司概况

海门市东洲水处理有限公司建在海门市沿江一级公路与青龙河交汇处的西南角。海门市东洲水处理有限公司“一期 4 万 m^3/d 污水处理厂及配套管网”项目于 2007 年 11 月 16 日经南通市环境保护局审批同意建设，并于 2010 年 10 月通过南通市环境保护局组织的环保竣工验收。海门市东洲水处理有限公司“二期 4 万吨/天，深度处理 8 万吨/天工程”项目于 2011 年 12 月 26 日经南通市环境保护局审批同意建设；并于 2013 年 1 月 6 日通过了环保竣工验收。海门市东洲水处理有限公司“三期工程（扩建 2 万 m^3/d 污水处理系统项目）”于 2015 年 4 月 1 日取得海门市环保局环评批复；“四期工程项目”于 2015 年 9 月 24 日取得海门市环保局环评批复。海门市东洲水处理有限公司于 2016 年对三期与四期工程同时申请竣工环境保护验收，并于 2016 年 3 月 29 日取得海门市东洲污水处理有限公司三期、四期工程项目环境保护验收批复。海门市东洲水处理有限公司“五期工程（扩建 4 万 m^3/d 污水处理系统项目）”于 2018 年 8 月 24 日取得海门市行政审批局的环评批复，目前已基本完成建设。

海门市东洲水处理有限公司采用 MSBR 工艺，该系统是由 A/A/O 系统与 SBR 系统串联组成，集合了二者的优势，出水稳定高效，处理工艺见下图。

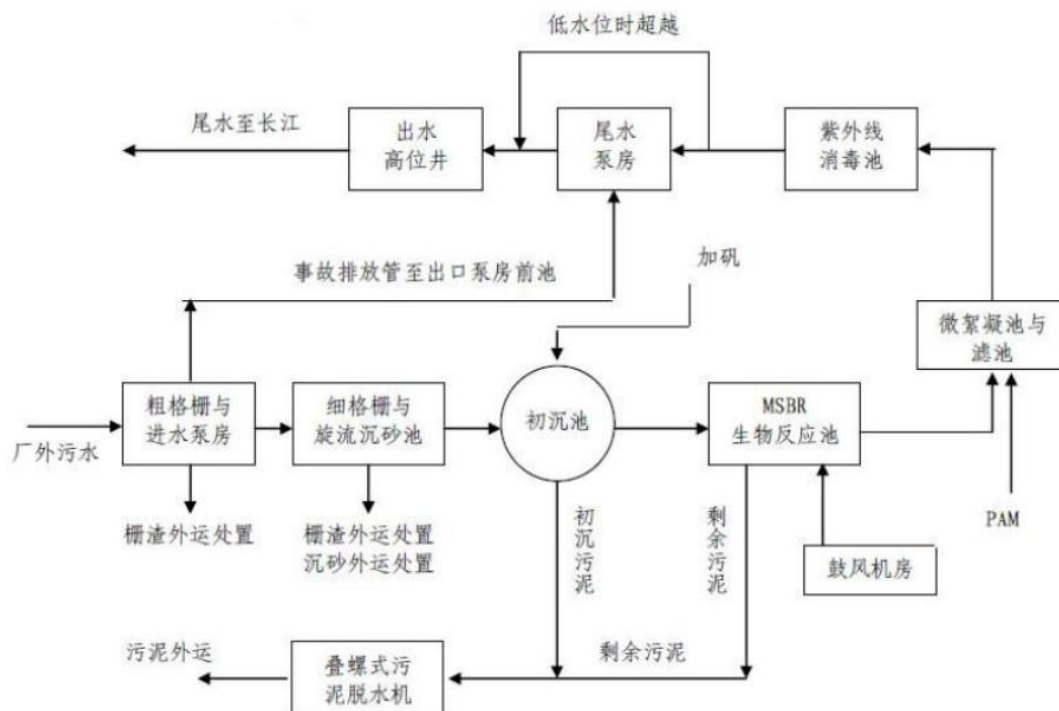


图7.2-1 污水处理厂处理工艺流程图

工艺流程简述：

粗格栅及进水泵房：厂外污水由进水总管自沿江一级公路进入粗格栅井与进水泵房，在此拦截粗大的颗粒，并提升污水。

细格栅与旋流沉砂池：经进水泵房提升后，污水进入细格栅与旋流沉砂池，用于除去水中的飘浮物、砂粒和大部分油脂。

初沉池：沉砂池出水，重力流至初沉池。初沉池主要以去除SS为主，同时亦可去除部分BOD₅、TN及NH₃-N等。初沉池可去除约30%的SS、10%的BOD₅、10%的NH₃-N和TN。同时，利用初沉池刮泥机上的刮板，可去除污水中的漂浮物及浮油。初沉池污泥借重力排至储泥池。

MSBR反应池：初沉池出水重力流至MSBR反应池，MSBR反应池为本工程的核心处理构筑物，单格MSBR反应池由回流污泥预浓缩池、缺氧池I、厌氧池、缺氧池III、主曝气池以及SBR池组成，共分七格。污水在其中依次经过厌氧、缺氧、好氧及沉淀过程，污水中的COD、BOD₅等有机物被降解，TP、氨氮及TN也被去除，SBR池设2格，主要功能是完成泥、水分离过程。此外，为保证出水TP稳定达到1.0mg/L以下，自加药间将PAC投加至MSBR池中主曝气池的出水处。污泥回流及混合液回流均通过MSBR池内设置的提升泵完成。同时，在SBR池内设置剩余污泥泵，用于将剩余污泥提升至储泥池。

滤布滤池：含有悬浮颗粒的浑浊水中，通过加入絮凝剂形成微小的聚集体，然后进入滤池段，通过固定在支架上的微孔滤布，固体悬浮物被截留在滤布外侧，过滤液通过中空管收集，重力流通过溢流槽排出滤池。过滤中，污泥吸附于滤布外侧，逐渐形成污泥层，随着滤布上污泥的积累，滤布过滤阻力增加，池内液位逐渐升高，当液位上升到设定值时，PLC 同时开启反抽吸泵及传动装置，圆盘转动过程中，固定于滤布外侧的刮板与滤布表面摩擦，刮去滤布表面的污泥，同时圆盘内的水被由内向外抽吸，清洗滤布微孔中的污泥，池底设排泥管，通过时间设定，PLC 自动开启排泥泵将污泥排出。

紫外线消毒池：微絮凝池与滤池出水至紫外线消毒池进行消毒。由于处理尾水排放至长江，为保证消毒的延时效果，设 ClO_2 消毒装置作为备用。

2、废水接管可行性分析

（1）从污水处理量的角度分析

海门市东洲水处理有限公司现有规模为 16 万 t/d，目前实际接纳量为 11.3 万 t/d，剩余余量 4.7 万 t/d。改扩建项目废水排放进入海门市东洲水处理有限公司排放量 $720\text{m}^3/\text{a}$ ($2.4\text{m}^3/\text{d}$)，仅占污水处理厂处理能力的 0.005%，不会对污水厂水量造成冲击负荷，能满足本项目的接管要求，从水量分析也是可行的。

（2）从管网铺设的角度分析

目前海门市东洲水处理有限公司污水管网已经铺设到项目所在地，为此，从污水管网上分析，能保证项目投产后，污水能够进入海门市东洲水处理有限公司处理。

（3）从污水处理厂的接管标准的角度分析

改扩建项目外排污水的污染物指标满足海门市东洲水处理有限公司接管标准要求，因此从水质上看，项目排放的废水不会对污水厂造成冲击负荷。

（4）从水环境保护目标的影响角度分析

引用《南通市海门区三星镇天补产业园区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中“水环境影响预测评价”的结论，改扩建项目废水排放不影响周边环境的水质。

综上所述，从水质、水量、管网敷设、污水处理厂运行时间等方面来看，改扩建项目运营期产生的废水进入海门市东洲水处理有限公司集中处理是可行的。

7.2.3 噪声污染防治措施评述

改扩建项目主要新增高噪声设备包括铣床、钻床等,为了保证厂界噪声达标,拟采取的噪声治理措施如下:

(1) 做好各种设备的型号、噪声级的调研工作,优先选用低噪声设备,并要求设备生产厂界按有关规定执行,将设备噪声控制在最低水平;优化厂区平面布局,将高噪声设备尽可能布置在厂界较远的位置,以减轻对周围环境的影响。

(2) 在设备安装过程中,提高机械装配的精度,减少机械振动和摩擦产生的噪声,防止共振。

(3) 针对各种设备的特点,将设备布置安装在车间内,并给设备加装隔声或减振装置,以减少设备的噪声,经采取隔声、减振等降噪措施治理后,设备的降噪效果应在 20dB (A) 以上。

(4) 项目风机加装隔声罩,并在气流管道上加装进出风消声器。另外,在集、排气系统的进出口管段上设置可曲挠橡胶接头,管道采用弹簧阻力支、吊架,经采取上述治理措施后,风机噪声的降噪效果应在 20dB (A) 以上。

(5) 建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障产生的非正常生产噪声。

(6) 偶发、突发性噪声控制

①加强员工环保意识,原料的运输、装卸过程中,做到轻拿轻放;

②装卸时在地面、物料之间设置橡胶垫,合理安排装卸时间,避开午间和夜间休息时段。

③厂房通风换气系统,通风风机选用高效低噪声的通风设备,风机前后设软接头和消声器,用减振吊钩。

加强噪声防治管理,降低人为噪声。从管理方面看,应加强以下几个方面工作,以减少对周围声环境的污染:

①建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非正常生产噪声

声,同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育,提倡文明生产,生产、装卸过程做到轻拿轻放,防

止人为噪声。

通过采取上述治理措施后，经预测项目建设后厂界噪声预测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，敏感点噪声预测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，由此可见项目采取的噪声控制措施是可行性的。

7.2.4 固废污染防治措施评述

7.2.4.1 固体废物治理措施分析

本项目固体废弃物为一般固废和危险废物。具体固废产生和处置情况见表4.5-7。

（1）一般固废

生产过程中产生不合格汽车退役动力锂电池包、废模组和废电芯，由企业退回供应商处置，废包装废料、电池包外壳、模组外壳、废线束、废电器、废铜排、废螺丝，由企业统一收集外售。生活垃圾环卫清运。

（2）危险废物

废电池管理系统为危险固体废物，需委托有资质单位处置。

7.2.4.2 危废收集、运输、暂存防治措施分析

1、危险废物收集防范措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号），加强危险废物分类收集，鼓励经营单位培育专业化服务队伍。

2、危险废物暂存防范措施

（1）贮存场所

①贮存场所应符合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改要求、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》

(GB15562.2-1995)、《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)中相关修改内容,有符合要求的专用标志。

②根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号),在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。

(2) 危废的暂存措施

①采取室内贮存方式,设置环境保护图形标志和警示标志。清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等,将其放在专用危废暂存间。

②严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志。

③按类别放入相应的容器内,不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断;贮存区内禁止混放不相容危险废物。

④暂存间为封闭砖混构筑物,室内地面为水泥地,具有耐腐蚀性,基础设置至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。衬里放在一个基础或底座上;衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围;应设计建造径流疏导系统,保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物临时贮存场所内;危废暂存间要防风、防雨、防晒。

⑤建立档案制度,对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

⑥贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

⑦贮存区符合消防要求。

⑧建立定期巡查、维护制度。

⑨企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体

的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

⑩根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。

项目建设一座 50m² 危险废物暂存间。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）的有关要求建设。

（3）危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

⑤危险废物在转移运输过程中要严格遵守《国家危险废物转移联单管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时的控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。

综上，项目产生的固废可以做到零排放，不造成二次污染。

7.2.4.3 固废处置可行性分析

1、技术可行性分析

（1）一般废物拟自行利用或处置污染防治措施可行性

生产过程中产生不合格汽车退役动力锂电池包、废模组和废电芯，由企业退回供应商处置，废包装废料、电池包外壳、模组外壳、废线束、废电器、废铜排、

废螺丝，由企业统一收集外售。生活垃圾环卫清运。

(2) 危险废物拟采用委托处置污染防治措施可行性

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危废必须落实利用、处置途径。项目位于江苏省南通市海门港新区，周边主要的危废处置单位有南通南大华科环保科技有限公司等。危废处置单位情况见下表。

表 7.2-2 处置单位情况表

本项目危废产生情况			相关公司情况	
名称	代码	产生量 (t/a)	单位名称	南通南大华科环保科技有限公司
废电池管理系统	HW49 900-045-49	324	地理位置	江苏省通州湾江海联动开发示范区东 安科技园江新路 91 号
			许可证编号	JSNT0612OOD020-1
			处理能力	10000 吨/年
			经营范围	可处理本项目产生的: HW49 其他废物

2、经济可行性分析

本项目危废产生量合计 324t/a, 需向危废处置单位交约 5000 元/吨的处置费, 产生的处置费约 162 万元, 相比企业获得的年销售收入和利税, 在企业可承受的范围内。因此, 本项目危险废物的处理方案从经济方面论证可行的。

综上所述, 本项目产生的固体废物通过以上方法处理处置, 对周围环境及人体不会造成影响, 亦不会造成二次污染, 所采取的治理措施是可行的。必须指出的是, 固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置, 在厂内存放时要有防水、防渗措施, 避免其对周围环境产生污染。

7.2.5 土壤、地下水污染防治措施评述

本项目租赁租赁南通致远新能源科技有限公司二号楼底层 5000 平方米, 原料、产品和生产过程的固废均为固态, 生产均在室内车间, 正常工况下项目不会发生雨水冲刷、危险废物渗入地下, 对区域地下水和土壤造成污染。项目生产过程中无工业用水需要, 无生产废水产生和排放, 项目外排废水主要为员工办公生活污水, 废水水质成分简单, 经化粪池处理达标后排入市政管网, 不会对项目所在区域地下水水质和土壤造成影响。

(1) 地下水污染防治措施

为了最大限度杜绝废水下渗对浅层地下水产生影响,本评价要求建设单位对项目车间及设施进行如下防范措施:

①厂房地面按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中污染防治对策,按重点防渗区采取防腐防渗措施,等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

②项目应做好危险固废的收集、贮存和日常管理工作,产生的危险固废应在车间内存放,严禁露天堆放。

③做好车间地面的防渗维护工作,保证各防渗设施的正常运行,定期检测防渗系统的完整性和有效性,当发现防渗系统失效发生渗漏时,应及时采取补救措施。

(2) 土壤污染防治措施

①做好各类废物的管理工作,防止各固废特别是危险固废乱丢乱弃造成土壤污染。

②做好生产车间地面防腐防渗工作,防止项目原料和危废中的有害组分下渗进入土壤从而造成土壤污染。

表 7.2-3 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间、电池原料仓	渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$, 等效粘土层厚度大于 6m; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产区地面、工作区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行

7.2.6 环境风险防范措施及应急要求

1、生产过程环境风险防范措施

①项目企业应建立生产操作手册,加强员工教育和操作技能培训,防止误操作造成电池包破损、电解液泄漏、甚至引发火灾爆炸事故。

②生产过程中若发生电解液泄漏应及时处置和报告,对泄漏电池进行单独存放,对少量泄露的电解液可用吸附材料进行吸附,大量泄漏应用耐酸碱 PE 桶等类容器收集,密闭存放,对车间地面应采取干抹布进行清理。废吸附材料、收集的破损电池和泄漏电解液及清理产生的废抹布应作为危废及时委托有资质单位进行处置。

③定期对电池检测设备进行检修维护，防止因设备故障造成电池过充象。

④项目企业应加强生产设备和环保设备管理，定期对生产和环保设备进行检修维护，确保生产和环保设施正常有效运行。

⑤废气治理设施、固废储存区等环保设施应有相应的标识，并注明注意事项，以防止误操作造成事故排放。

⑥项目企业应加强职工的工作责任性教育，一旦发生物料散落事故应及时清理散落物料，防止散落物料给外环境造成污染。

⑦项目企业应及时清运拆解产生的各类固废，尽可能减少各类锂电池包在车间的储存量。

2、运输过程的风险防范措施

为确保项目各类原辅料、产品和各类固废的运输安全，防止运输过程中发生交通事故进而造成环境污染，本次评价提出如下风险防范措施：

①运输废模组的车辆须实行申报管理制度，专车专用，按照《危险废物转移联单管理办法》办理相关手续。

②加强对驾驶员安全教育，严禁疲劳开车和强行超车；在废模组运输过程中途不得随意停车，停车时不准靠近明火和高温场所。

③一般应在交通量较少的时段（如夜间）进行运输，遇大雪、冰冻、低温、大风（扬沙）、高温炎热、降雨和连续降雨等恶劣天气时禁止进行废模组运输。

3、贮存过程的风险防范措施

①退役动力锂电池进厂储存前应进行检查验收，确保同项目所处理的锂电池一致，防止不符合要求的锂电池混进车间。

②贮存过程中产生风险的原因主要是由于管理不善，造成贮存环境不能满足退役动力锂电池的储存要求，从而造成电池发生潮解、短路，进而引发电池电解液泄漏、火灾爆炸等事故。因此本项目企业应加强管理，提高贮存管理人员的环境保护意识及安全意识，保证车间内通风良好，贮存的电池正负极触头应采取绝缘防护措施，以防止发生电池潮解、短路、电解液泄漏、火灾和爆炸事故。

③制定完善的管理制度，对各类原料、产品和固废实行严格分类管理和进出库台账管理。

④储存过程中若发生电池包电解液泄漏，应及时采用吸附材料吸附或耐酸碱

PE 桶等类容器收集，收集的破损电池和泄漏电解液及收集过程产生的废吸附材料应作为危废委托有资质单位进行处置。

⑤项目应设置值班人员，对车间重点危险区域实行 24 小时巡回检查。

综上所述，项目生产、储存和运输过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定泄漏、火灾、爆炸、交通事故等各类事故的应急预案，配备相应的应急物质，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，保护和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本次改扩建项目环境风险是可防控的。

7.2.7 环保投资及“三同时”

建设项目环保投资 10 万元，约占工程总投资的 0.3%。“三同时”验收一览表见表 7.2-4。

表 7.2-4 “三同时”验收一览表

项目名称	锂电池梯次利用项目					
建设单位	江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废水	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池	达到海门市东洲水处理有限公司接管标准	5	与建设项目同步设计、同步建设、同步运行
噪声	生产设备	噪声	选用低噪声设备，减振、隔声	厂界达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	2	
固废	生产	一般工业固废	设置一般固废存放间（50m ² ）	处置率 100%，不产生二次污染	/	
		危险固废	设置危险废物暂存间（50m ² ）			
	生活	生活垃圾	设置垃圾桶，环卫清运			
环境管理（机构、监测能力等）	建立完善的环境管理制度等			/	2	
事故应急措施	/			/	/	
地下水	厂内重点区域地下水、土壤污染防治采取的防渗防腐设施			满足防渗要求	1	
排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	/			/	/	
“以新带老”措施	/				/	
总量平衡具体方案	废水：改扩建项目接管考核量为：废水量 1440m ³ /a、COD0.4608t/a、氨氮 0.036t/a、总磷 0.0072t/a、总氮 0.0504t/a。最终外排量：废水量：1440m ³ /a，COD0.072t/a、氨氮 0.0072t/a、总磷 0.00072t/a、总氮 0.0108t/a。废水污染物总量在海门市东洲水处理有限公司总量范围内平衡，向海门区生态环境局申请。				/	
区域解决问题	/				/	
环保投资合计					10	

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性和半定量相结合的方法进行讨论。

8.1 总体经济效益分析

项目总投资为 3000 万元，其中设备购置费用：500 万元，占总投资的 16.7%；环保投资 10 万元，占总投资的 0.3%，其他费用：2490 万元，占总投资的 83%。

此外，项目不属于国家限制类和淘汰类项目，符合国家及地方产业规划方向，其产品经济效益显著。项目建成后，将带动海门区相关产业的发展，拉动当地的经济发展。因此项目有较好的经济效益。

8.2 社会效益分析

项目的建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

（1）改善社会投资环境、促进地区经济发展

项目建成投产后，不仅增加企业的经济效益，增强公司的竞争实力，而且能够大大增加地方的税收，有助于当地经济的发展。

（2）提高企业的清洁生产水平，改善工人的工作环境

项目采用先进、合理、可靠的工艺技术和污染治理措施，减少了污染物的排放量。通过先进的生产工艺、可靠的环保治理措施，制定科学合理的管理制度，以确保改善工人的工作环境，并减轻其劳动强度。

（3）创造就业机会，为社会稳定做出了贡献

项目建成后，新增员工 30 人，能够为当地提供较多的就业机会，为当地闲置劳动力转移做出一定的贡献，有利于促进社会稳定。

在间接就业效果方面，项目的建设可以给项目周边带来额外的就业机会，如企业运营过程中会加快当地餐饮、电信、金融等服务业的发展，吸纳社会人员就

业。综合分析，项目社会效益较好。

8.3 环境效益分析

项目总投资 3000 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 0.3%，企业有承受能力。项目环保设施投资及“三同时”验收见表 7.2-4。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放、总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。环保投资还给建设单位带来了显著的经济效益，主要体现在减少排污的直接效益和。

由此可见，建设项目环保投资的效益是显著的，既减少了排污又保护了环境和周围人群的健康，实现了环境效益与社会效益、经济效益的最佳结合。

8.4 环境经济损益分析

（1）分析方法

建设项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算。最后通过环境经济的静态分析得出项目环保投资的年净效益、环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

环保投资的年净效益是指扣除污染控制费用后的环保投资的直接经济效益。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上可行，反之则认为不可行。

（2）基础数据

①项目投资及环保投资

项目总投资 3000 万元，其中环保投资的费用总计为 10 万元。

②环保设施年运行费用

环保运行费用主要为日常维护及电耗、材料损耗等，其中生活污水由化粪池处理后，纳入园区污水管网，无废气防护措施。本次评价不考虑此费用。

危废设置危险废物暂存间并委托处置，委托处置费用约 162 万元/a。

噪声设备只需简单维护，其运行费用较少，基本不计。

因此建设项目环保设施年总运行费用约 162 万元。

③环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构所需投入的资金和人员工资等，根据建设项目的实际情况，环保辅助费用为 10 万元。

④设备折旧年限

建设项目按工程设计有效生产年限 10 年计。

(3) 环保经济指标确定

①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：

C—环保费用指标；

C₁—环保投资费用，建设项目为 10 万元；

C₂—一年运行费用，建设项目为 162 万元；

C₃—环保辅助费用，建设项目为 10 万元；

η—为设备折旧年限，建设项目以有效生产年限 10 年计；

β—为固定资产形成率，建设项目以投资经费的 90%计。

经核算得出建设项目年环保费用指标为 172.9 万元。

②环保效益指标

环保效益指标主要是生产工艺带来的环境效益价值。

环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R₁—环保效益指标；

N_i—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

Mi—减少排污的经济效益；

Si—固体废物利用的经济效益，包括综合回收利用各固体废物等；

i—分别为各项效益的种类。

建设项目直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益、减少排污的经济效益及固体废物利用的经济效益：

清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益：年增加产品利润 100 万元/a；减少排污的经济效益及固体废物利用的经济效益为年增加利润约 200 万元。因此，环保效益指标合计 300 万元/a。

（4）环境经济的静态分析

①环保年净效益

环保年净效益指环保直接经济效益（建设项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即：

年净效益=环保效益指标-环保费用指标

根据前面计算建设项目环保效益指标为 300 万元，扣除环保费用指标，得到年净效益为 127.1 万元。

②环保效益与费用比

$$\text{环保效益与费用比} = \frac{\text{环保效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环保效益与污染控制费用比，一般认为比值大于或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。

根据计算，环保效益与环保费用比指标为 $300/172.9=1.7$ ，环保效益是环保费用的 1.7 倍，因此建设项目的环境控制方案在技术上和经济上均是可行的。

8.5 小结

综上所述，建设项目将产生良好的经济、社会效益，虽然对当地环境产生一定影响，但污染经治理后影响不大，效益大于项目的环境成本，因此建设项目具有一定的环境经济可行性。

9 环境管理与环境监测

为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准法规，及时了解项目所在区域及其周围环境的变化情况，保证环境保护措施实施的效果，维护该区域良好的环境质量，在项目区域需要进行相应的环境管理。

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理基本原则

企业在开展环境管理工作时，应遵守国家、省、市的有关法规，针对本企业的特点，应遵守以下基本原则：

（1）环境保护必须与生产运营同步发展

企业应做到环境保护和生产建设协调发展，这应成为企业环保工作的指导方针。公司应树立起企业的眼前利益和长远利益、局部利益和社会整体利益、生产经济利益和环境利益相统一的观点，正确处理和调节经济活动。环境管理是企业的一个组成部分，应贯穿到生产的全过程中。企业环境管理指标可纳入企业发展计划中，作为企业整体形象的一个考核指标，同时下达、同时考核，并作为企业经济责任制内容进行检查，真正做到经济效益、环境效益、社会效益三者的统一。

（2）全面规划、综合治理

将环境保护工作纳入企业整体规划中，发动各部门从各方面防治环境污染。同时，企业的环境保护工作必须同该区域的环境保护计划和目标相适应；增加的污染负荷必须与环境容量相适应。并且在企业的发展计划中，除了要有专门的环境保护篇章，在原料、生产、销售、售后服务、宣传、培训计划中都应包含环境保护的内容。同时，制定相应的实施步骤和行动计划，确保综合的污染防治目标的实现。

（3）防治结合、预防为主

控制污染宜采取防治结合、预防为主、管治结合、综合治理等手段和办法，以获得最佳的环境效益。

（4）依靠先进的科学保护好环境

要合理利用资料和能源提高综合利用水平，最大限度地把“三废”消除在生产过程中。

（5）提高环境保护意识

加强全公司员工的环境保护意识，专业管理和群众管理相结合，提高公众参与度，采纳合理建议，同时加强宣传和沟通。

9.1.2 环境管理机构

项目建成后可由环境管理机构、环保管理人员继续负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。根据国家法律法规的有关规定和运行维护及安全技术规程等，制定详细的环境管理规章制度并纳入企业的日常管理。环保管理人员具体职责包括：

（1）依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

（2）开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

（3）落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

（4）检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

（5）负责企业环保安全管理教育和培训。

9.1.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，建立环保档案，便于政府环保部门和企业管理人员及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，并报请审批部门审批。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，同时要建立健全岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（3）制定环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，违反操作规程、不按环保要求管理，人为造成环保治理设施损坏、污染环境、能源和资源浪费者一律予以重罚。

（4）社会公开制度

根据《环境信息公开办法（试行）》要求，建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

9.1.4 污染物排放清单及排放管理要求

表9.1-1 污染物排放清单及管理要求

项目名称	江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司锂电池梯次利用项目					
类别	污染源	污染物	环境保护措施及运行参数	执行环境标准	排放情况	排污口信息
废水	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池	海门市东洲水处理有限公司的接管标准	扩建项目接管考核量为：废水量 1440m ³ /a、COD0.4608t/a、氨氮 0.036t/a、总磷 0.0072t/a、总氮 0.0504t/a。最终外排量：废水量：1440m ³ /a，COD0.072t/a、氨氮 0.0072t/a、总磷 0.00072t/a、总氮 0.0216t/a。	-
噪声	生产设备	噪声	隔音、减振、距离衰减	达 GB12348-2008 中 3 类标准	昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)	-
固废	危险废物	废电池管理系统	委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）要求	零排放	-
	一般固废	不合格汽车退役动力锂电池包、废	统一收集外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		

		模组、废电芯、电池包外壳、模组外壳、废线束、废电器、废铜排、废螺丝				
	生活	生活垃圾	环卫定期清运	/		
环境管理 (机构、监测能力等)	建立体制完善的环保机构，并制定相关的规章制度，若建设单位不具备监测条件，可委托当地环境监测中心站或第三方社会化检测机构监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门				-	-
环境监测					-	-
	废水监测：监测项目：COD、SS、氨氮、TP、TN；监测地点：污水总排口；监测频率：污水总排口每季度 1 次。					
	噪声监测：监测项目：连续等效 A 声级；监测地点：厂界四周，界外 1m。监测频率：每年监测 1 天，昼夜各监测一次。					
	地下水监测：监测项目：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数同时监测水温、水位；监测地点：场地下游布置 1 个；监测频率：每年监测一次。					
总量平衡 具体方案	废水:接管考核量为:废水量 1440m ³ /a、COD0.4608t/a、氨氮 0.036t/a、总磷 0.0072t/a、总氮 0.0504t/a。最终外排量：废水量：1440m ³ /a，COD0.072t/a、氨氮 0.0072t/a、总磷 0.00072t/a、总氮 0.0216t/a。废水污染物总量在海门市东洲水处理有限公司总量范围内平衡，向海门区生态环境局申请。				-	-

9.1.5 总量控制

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《建设项目环境保护管理条例》、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》、《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》等有关法律、法规和政策，项目需实施总量控制。

9.1.5.1 实施总量控制的项目

根据《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》（通环办〔2021〕23号）文件要求，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目需要实施简单管理。

废水：总量控制因子为COD、氨氮、总氮、总磷。

9.1.5.2 污染物排放总量

根据本项目的工程分析和采用的污染防治措施，污染物的排放总量指标见下表。

表 9.1-2 污染物排放总量 单位：t/a

种类	污染物	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废水	水量	1440	0	1440	1440
	COD	0.576	0.1152	0.4608	0.072
	氨氮	0.036	0	0.036	0.0072
	TP	0.0072	0	0.0072	0.00072
	TN	0.0504	0	0.0504	0.0216

总量平衡方案：

（1）废水：接管考核量为：废水量 1440m³/a、COD0.4608t/a、氨氮 0.036t/a、总磷 0.0072t/a、总氮 0.0504t/a。最终外排量：废水量：1440m³/a，COD0.072t/a、氨氮 0.0072t/a、总磷 0.00072t/a、总氮 0.0216t/a。废水污染物总量在海门市东洲水处理有限公司总量范围内平衡，向海门区生态环境局申请。

9.1.6 环境风险管理要求

公司建立环境风险防控和应急措施制度，落实定期巡检和维护责任制度。明确环境风险防控重点位的责任人和责任机构。

公司应急预案体系中，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报

警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对员工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训等。

9.2 环境监测计划

项目建成投入运营后常规环境监测内容包括废水、废气和噪声等；监测方式为取样监测；监测工作包括厂内自行监测和委托监测两种方式；企业自测由企业环保人员负责，委托监测由具备相应资质的第三方专业检测机构完成。

环境监测主要为监控各项污染物是否达标排放，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供第一手资料。同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

9.2.1 排污口规范化设置

按照苏环控[97]122 号文《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

1、废气排放口规范化设置

①建设单位应在排气筒附近醒目位置设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

②企业应在排气筒预留采样位置，采样位置优先选择在垂直管段，避开弯头、阀门、变径管等部件下游方向不小于 6 倍直径，上游方向不小于 3 倍直径，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

③在选定的采样位置上开设采样孔时，采样孔内径应不小于 75mm，采样孔管长应不大于 50mm，采样孔不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

④企业应在排气筒监测位置处设置采样平台；采样平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样孔距平台面高度约 1.2-1.3m。

2、废水排放口规范化设置

根据江苏省环保局《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对排污口进行规范化整治，以满足江苏省和南通市海门生态环境局的管理要求。企业必须做好地下管网的铺设工作，实现雨污分流。全厂设置一个雨水接管口，在总接管口设置标志牌及装备污水流量计，雨水接管口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，设置能满足采样条件的明渠，明渠规格符合《城市排水流量堰槽测量标准》（CJ3008.1-5-93）设计规定，以便于采取水样和监测计量。

3、噪声源规范化设置

在生产车间设置环保图形标志牌，固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

4、固体废物堆放场所规范化设置

固体废物堆放场所必须有渗漏、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

5、排污口环境保护图形标志牌

根据原国家环保总局和江苏省环保厅对于排污口规范化整治的要求，对建设单位各排污口应设置环境保护图形标志，具体要求见表 9.2-1 和图 9.2-1。

表9.2-1 各排污口环境保护图形标志一览表

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
排气筒	FQ-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
污水	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水	WS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂存间	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
危废暂存间	GF-02	警告标志	骷髅型	-	-

注：①固废暂存间必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌；②建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。



图9.2-1 环境保护图形标志

9.2.2 污染源监测

根据《排污许可管理条例》、《排污许可证申请与核发技术规范》、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），设定本项目废水、噪声、地下水污染监控监测内容和监测频次。根据工程分析和排污情况，本项目污染源监测计划见表 9.2-2。

表9.2-2 项目污染源监测计划

分类	监测位置	监测点数	监测项目	监测频次	信息公开
废水	污水总排口	1 个	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、总磷	季度 1 次	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果
噪声	厂界四周	4 个	昼、夜等效 A 声级	每季度一次	

9.2.3 环境质量监测

根据《建设项目环境影响评价导则-总纲》（HJ2.1-2016）的要求，根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定环境质量定点监测或定期跟踪监测方案，采样和分析方法按规范执行，监测可依据实际情况进行调整，监测内容和频率见下表。

表9.2-3 营运期区域环境质量监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频率	备注
地表水	海门市东洲水处理有限公司排污口上游 500 米断面	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、总铜、石油类、LAS、水温、流向、流速、河宽、河深及其他有关水文要数	纳入区域统筹管理	--
	海门市东洲水处理有限公司排污口下游 1000 米断面			--
	海门市东洲水处理有限公司排污口下游 2000 米断面			--
地下水	项目所在地	厂区地下水监测井	每 3 年 1 次	--
噪声	厂界外 1m	昼、夜等效 A 声级	3 个月 1 次	--

9.2.4 应急监测

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和扩散速度及污染物质滞留区等。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后，适当减少监测频次。

表9.2-4 风险应急监测方案

类别	检测项目	监测频次及监测点位
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、总铜、石油类、LAS、水温、流向、流速、河宽、河深及其他有关水文要数	污水处理站排口、生活污水排放口、雨水排放口一般情况下 2 小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。测点布设：以事故发生地为主，主要是附近河流
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯同时监测水温、井深和水位或埋深	应以事故发生地为中心，根据本地区地下水流向采用网格法或辐射法在周围 2km 内布设监测井采样，同时视带地下水主要补给来源，在垂直于地下水流的上风向，设置对照监测井采样。采用泵或直接从取水管采样集水样时，应先排尽罐内的积水后采集水样，同时要在事故发生地的上游采样一个对照样品。
监测部门		事故发生后委托第三方有资质监测机构进行

9.2.5 竣工验收监测计划

根据《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目需要配套建设的环

保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应对配套建设的环保设施进行验收并向社会公开验收报告。

本项目在竣工验收时，应对各类污染物排放做验收监测，确保所有污染物达标排放，将企业排污对外环境和周边环境敏感目标的影响降到最低。此外，企业应按照环评要求，落实各项风险防范及应急措施。

表9.2-5 项目污染源监测计划

分类	监测位置	监测点数	监测项目	监测频次	信息公开
废水	污水总排口	1 个	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、总磷	监测 2 天，每天采样 4 次	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果
噪声	厂界四周	4 个	昼、夜等效 A 声级	监测 2 天，昼夜各一次	

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目的建设概况

2021年6月8日，建设单位在海门区行政审批局完成了《江苏乐驾胜飞新能源科技有限公司500mwh电池综合利用储能系统新建项目》的备案，租赁南通致远新能源科技有限公司厂房进行500mwh电池综合利用储能系统新建项目的建设，该项目于2022年5月建成投产。2022年11月24日，建设单位在南通市海门区发展和改革委员会取得《锂电池梯次利用项目》江苏省投资项目备案证，投资3000万，租赁南通致远新能源科技有限公司厂房进行建设，项目建成后可形成年产80AH电池集装箱2400个的生产能力。本项目是对旧锂电池包的物理拆解与组装，不涉及电芯的拆解，亦不涉及其它类型的动力电池的拆解，通过主动均衡、BMS和智能算法优势，结合重组技术、寿命预测和离散整合技术，延长电池的使用寿命，降低动力锂电池的全寿命周期成本，最终实现电池器件梯次利用。

10.1.2 环境质量状况

根据《南通市生态环境状况公报》（2021年度），所在区域为大气环境质量不达标区。地表水监测断面各项监测指标均可达到III类水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量较好，能满足相应功能区划的要求；地下水环境质量现状监测结果显示，项目地周边地下水环境质量各因子能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应类别标准；项目厂址所在区域声环境质量良好；土壤环境质量现状良好，各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

10.1.3 污染物排放情况

1、废水

扩建项目新增废水主要为生活污水，经化粪池处理后达接管标准后，接入市政管网进入海门市东洲水处理有限公司处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入长江。

2、噪声

本项目噪声主要来源于生产过程中使用的各类生产设备,厂方主要采取基础减振、建筑物隔声、合理布局等途径进行噪声污染防治和控制。预测结果表明项目各厂界预测点噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求,可实现达标排放。

3、固废

项目运营期产生的固废均得到了有效的处理处置,固废控制率达到100%,不会对外环境造成二次污染。

10.1.4 主要环境影响

扩建项目新增废水主要为生活污水经化粪池处理后达接管标准后,接入市政管网进入海门市东洲水处理有限公司处理,尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入长江,对周边水环境影响较小。

本项目建成后产生的各类噪声通过隔声、减震、距离衰减措施后能保证厂界达标,对周围环境的影响较小。

本项目固体废弃物均实现有效处置,不形成二次污染。

因此,本项目建成后,各类污染物排放对周边影响较小,不会造成其功能类别降低。

10.1.5 总量控制分析

(1) 废水:接管考核量为:废水量 1440m³/a、COD0.4608t/a、氨氮 0.036t/a、总磷 0.0072t/a、总氮 0.0504t/a。最终外排量:废水量:1440m³/a、COD0.072t/a、氨氮 0.0072t/a、总磷 0.00072t/a、总氮 0.0216t/a。废水污染物总量在海门市东洲水处理有限公司总量范围内平衡,向海门区生态环境局申请。

10.1.6 环境风险评估分析

本项目生产过程中存在一定的环境风险。建设单位应按照国家有关规定进行本项目的设计、施工、运行,高度重视环境保护、安全生产和事故防范,制定严格的管理制度,严密的防范和应急措施。一旦发生突发环境事件,应启动突发环境事件应急预案,有效地缓解事故的影响,最大限度减少环境风险发生概率。在采取相应的风险防范措施后,环境风险处于可接受水平。

10.1.7 环境影响经济损益分析

本项目将产生良好的经济、社会效益，虽然对当地环境产生一定影响，但污染经治理后影响不大，效益大于项目的环境成本，因此本项目具有一定的环境经济可行性。

10.1.8 公众意见采纳情况

。

10.1.9 环境管理与监测计划

本项目在运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强环境管理，设立环境管理制度，设置专门的环境管理机构，落实环境管理台账，进行污染源监测、环境质量监测、应急监测和竣工验收监测，规范化设置排污口。

10.1.10 总结论

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策，符合生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求，选址符合相关规划；在落实本报告提出的污染防治措施实施后，各类废水、噪声、固废等污染物均可以实现达标排放；项目污染物排放满足总量控制的要求；项目排放的废气、废水、噪声、固废等污染物对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能区划；周围居民对本项目的建设持支持态度，无反对意见；公众认为本项目在建设过程中及投产运行后，必须重视环境保护，落实环评报告中废水、噪声等各项环保治理措施，保证污染物的稳定达标排放和功能区分区达标，加强环境管理，使项目的建设具有充分可行性；在落实各类风险防范措施后，项目环境风险可以接受。因此，从环境保护的角度而言，在落实本报告中提出的各项环保措施后，认为该项目建设是可行的。

10.2 建议和要求

建设单位全体员工应当增强环保意识，确保环境保护资金的到位，切实落实本环评报告书提出的各项环境保护治理措施，并确保计划内容按时按质完成，层层落实到位，达到预期环保治理目的和效果。

(1) 项目在建设过程中，必须严格按照国家有关本项目环保管理规定，执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

(2) 项目投运后不得擅自改变产能和生产工艺。如需改变工艺、增加工序或大规模提高产能，则应按环境保护管理规定，另行申报，办理环保手续。

(3) 项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业员工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。