

**湖北凯业盛能源技术有限公司**  
**凯业盛新能源锂离子电池生产项目**  
**竣工环境保护验收监测报告表**

**建设单位：**湖北凯业盛能源技术有限公司

**编制单位：**湖北凯业盛能源技术有限公司

**编制时间：**2024年4月

建设单位法人代表：（签章）

编制单位法人代表：（签章）

项目负责人：程正选

填表人：程正选

建设单位：湖北凯业盛能源技术有限公司  
（盖章）

电话：18271559196

传真：/

邮编：438300

地址：麻城市宋埠镇宋埠大道61号

编制单位：湖北凯业盛能源技术有限公  
司（盖章）

电话：18271559196

传真：/

邮编：438300

地址：麻城市宋埠镇宋埠大道61号

## 目录

表一 .....	1
表二 .....	4
表三 .....	20
表四 .....	27
表五 .....	31
表六 .....	33
表七 .....	35
表八 .....	42
表九 .....	45

### 附件：

- 附件 1：环评批复
- 附件 2：建设单位营业执照
- 附件 3：排污许可证
- 附件 4：企业突发环境事件应急预案备案表
- 附件 5：NMP 回收协议及协议厂家资质
- 附件 6：危险废物管理承诺书
- 附件 7：排气筒整改承诺函
- 附件 8：项目验收监测报告
- 附件 9：项目工况说明
- 附件 10：专家意见及签到表
- 附件 11：整改承诺函
- 附件 12：项目验收公示截图

### 附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边环境示意图
- 附图 3：项目总平面布置图
- 附图 4：项目卫生防护距离包络线图
- 附图 5：项目验收监测点位布设图

表一

建设项目名称	凯业盛新能源锂离子电池生产项目				
建设单位名称	湖北凯业盛能源技术有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	麻城市宋埠镇宋埠大道 61 号				
主要产品名称	锂离子电池				
设计生产能力	年产锂离子电池 8000 万个				
实际生产能力	年产锂离子电池 8000 万个				
建设项目环评时间	2022 年 1 月	开工建设时间	2022 年 2 月		
调试时间	2022 年 5 月	验收现场监测时间	2024 年 3 月		
环评报告表审批部门	黄冈市生态环境局麻城市分局	环评报告表编制单位	湖北丰桐环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	9000 万元	环保投资总概算	100 万元	比例	1.11%
实际总概算	9000 万元	环保投资	32 万元	比例	0.36%
验收监测依据	<p>(1) 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；</p> <p>(2) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 20 日发布施行；</p> <p>(3) 生态环境部公告 2018 年第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，2018 年 5 月 16 日施行；</p> <p>(4) 环办环评函[2020]688 号《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》，2020 年 12 月 13 日实施；</p> <p>(5) 湖北丰桐环保科技有限公司编制的《湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目环境影响报告表》，2021 年 12 月；</p> <p>(6) 黄冈市生态环境局麻城市分局《关于湖北凯业盛能源技术有限公司</p>				

锂离子电池生产项目环境影响报告表的批复》（麻环审[2022]4号，2022年1月12日）。

验收监测评价标准、标号、级别、限值

**1、噪声**

运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准。具体见下表。

**2、废气**

(1) 本项目废气污染物主要为正负极配料粉尘，正极涂布烘干过程产生的 NMP 废气以及注液产生的有机废气，执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放标准限值中锂离子/锂电池标准和表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

(2) 厂区内、厂房外 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值标准。

**3、废水**

本项目废水主要为生活污水、负极搅拌罐清洗废水以及纯水制备浓水。负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池预处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业间接排放水污染物排放限值、宋埠镇污水处理厂进水水质要求以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求后，排入市政污水管网进入宋埠镇污水处理厂处理。

**4、固废**

一般固体废物的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的规定要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求。

表 1 项目各污染物排放执行标准一览表

类别	标准名称	类别	标准限值		备注
			参数名称	浓度限值	
废水	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	表 2 间接排放	pH	6~9	生活污水
			COD	150mg/L	
			SS	140mg/L	
			总磷	2.0mg/L	
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	
	宋埠镇污水处理厂	进水水质要求	总氮	35mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	120mg/L		

	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表 4 三级	动植物油	100mg/L	
废气	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	表 5	非甲烷总烃	排放浓度: 50mg/m <sup>3</sup>	车间或生产设施排气筒
		表 6	颗粒物 非甲烷总烃	排放浓度: 0.3mg/m <sup>3</sup> 排放浓度: 2.0mg/m <sup>3</sup>	厂界无组织
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	表 A.1	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m <sup>3</sup>	厂区内、厂外
噪声	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	等效连续 A 声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	厂界噪声
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	第I类		/	一般工业固体废物
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)	/		/	危险废物

**5、总量控制**

根据《湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目环境影响报告表》(报批稿)中内容: 本项目实施后, 总量控制指标为水污染物总量建议指标为 COD 0.314t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0314t/a; 大气污染物总量建议指标为颗粒物 0.001t/a, VOC<sub>S</sub> 1.527t/a。

表二

**工程建设内容：**

**1、主要建设内容**

湖北凯业盛能源技术有限公司租赁位于麻城市宋埠镇宋埠大道 61 号的湖北力美制动元件有限公司的厂房实施“凯业盛新能源锂离子电池生产项目”，项目总占地面积 13000m<sup>2</sup>，其中生产车间 8000m<sup>2</sup>，仓库 2000m<sup>2</sup>，办公室、停车场、食堂、厕所和门卫室合计 3000m<sup>2</sup>；并购进锂电池生产、工艺检测、试验及环保等相关设施设备，完成厂房内部的刷黑及相关设施的建设，建成后年产量达到 8000 万个锂离子电池。项目总投资 9000 万元，其中环保投资 100 万元。该项目于 2022 年 1 月 12 日取得黄冈市生态环境局麻城市分局《关于湖北凯业盛能源技术有限公司锂离子电池生产项目环境影响报告表的批复》（麻环审[2022]4 号）。企业于 2022 年 06 月 07 日取得排污许可证，证书编号：91421181MA49R0P84E001Q。本项目于 2022 年 2 月开工建设，2022 年 5 月调试。

项目以钴酸锂、三元材料 NCM、锰酸锂等为原料，经过正、负极搅拌、涂布干燥、辊压、分条、正负极制片等流程生产锂离子电池，年产 8000 万个锂离子电池。

目前，项目正常生产，环保设施正常运行中，实际年产 8000 万个锂离子电池，满足验收条件。

**2、验收范围**

本次验收范围为湖北凯业盛能源技术有限公司“凯业盛新能源锂离子电池生产项目”的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目建成后厂区建设情况具体见下表。

表 2 厂区主要建设内容一览表

名称	建设内容及规模		变动情况	
	环评阶段	验收阶段		
主体工程	生产车间	钢结构，1F，占地面积 8000m <sup>2</sup> 。内设原料暂存区、产品暂存区以及生产区。生产区属于洁净无尘车间。	钢结构，1F，占地面积约 7500m <sup>2</sup> 。内设原料暂存区、产品暂存区以及生产区。生产区属于洁净无尘车间。	面积减小，其他不变，满足生产需求
辅助工程	办公区	办公室、停车场、食堂、厕所和门卫室，合计 3000m <sup>2</sup> 。	办公室、停车场、食堂、厕所和门卫室，合计约 2500m <sup>2</sup> 。	面积减小，其他不变，满足员工办公生活需求
	其他设施区	生产配套设施位于生产车间内的生产区。	钢结构，包含清洗区、NMP 回收系统区域、纯水制备系统区域，占地面积合计约 800m <sup>2</sup> 。	位置发生变化，生产配套设施单独设置在车间外
储运工程	仓库	钢结构，1F，占地面积 2000m <sup>2</sup>	钢结构，1F，占地面积 2000m <sup>2</sup>	不变

公用工程	给水	给水：市政供水管网供给。	给水：市政供水管网供给。	不变
	排水	厂区内实行雨污分流，雨水接入雨水管网。	厂区内实行雨污分流，雨水接入雨水管网。	不变
		生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水一同经污水处理站（絮凝沉淀池）处理达标后汇入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。	负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。	清洗废水处理方式不变，排放方式发生变化，生活污水及纯水制备浓水废水处理方式发生变化，排放方式不变。
		本项目外排废水为生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水，外排废水量为 6284m <sup>3</sup> /a。	本项目外排废水为生活污水、纯水制备浓水，外排废水量为 6280m <sup>3</sup> /a。	外排废水种类减少，排水量减小
	供电系统	由市政供电线路供给	由市政供电线路供给	不变
供热制冷	采用分体式空调提供	采用分体式空调提供	不变	
环保工程	废水	生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水一同经污水处理站（絮凝沉淀池）处理达标后汇入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。	负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。	清洗废水处理方式不变，排放方式发生变化，生活污水及纯水制备浓水废水处理方式发生变化，排放方式不变。
	噪声	合理布置生产设备、选用低噪音生产设备、厂房封闭隔音、距离衰减及绿化隔音	合理布置生产设备、选用低噪音生产设备、厂房封闭隔音、距离衰减及绿化隔音	不变
	废气	①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。	①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。	不变
		②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+15 米高排气筒（DA001）排放。	②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+7 米高排气筒（DA001）排放。	排气筒高度减小 8m，其他不变
		③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒（DA002）排放。	③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 7 米高排气筒（DA002）排放。	排气筒高度减小 8m，其他不变
		④食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。	④食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。	不变
	固废	①生活垃圾：在厂区内设置垃圾桶收集生活垃圾，由环卫部门统一清运处理。	①生活垃圾：在厂区内设置垃圾桶收集生活垃圾，由环卫部门统一清运处理。	不变
		②厨余垃圾及废油脂委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置。	②厨余垃圾及废油脂委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置。	不变
		一般固废暂存间：在厂区东北角设置一间占地面积为 50m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间。	一般固废暂存间：在厂区东南角设置一间占地面积为 50m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间。	一般固废暂存间位置发生变化，其他不变
		③NMP 回收液交由厂家回收。	③NMP 回收液交由厂家回收。	不变

	④废包装材料、废手套抹布、极片边角料、隔膜边角料、废铝塑膜、滤袋收集的粉尘、不合格品交由资源回收单位回收利用。	④废包装材料、废手套抹布、极片边角料、隔膜边角料、废铝塑膜、滤袋收集的粉尘、不合格品交由资源回收单位回收利用。	不变
	⑤沉淀池污泥交由资源回收单位回收利用。	⑤沉淀池污泥交由资源回收单位回收利用。	不变
	危废暂存间：在厂区东北角设置一间占地面积为 10m <sup>2</sup> 的危废暂存间。	危废暂存间：在厂区东南角设置一间占地面积为 10m <sup>2</sup> 的危废暂存间。	一般固废暂存间位置发生变化，其他不变
	⑥废活性炭交由有资质单位进行安全处理。	⑥废活性炭交由有资质单位进行安全处理。	不变

### 3、产品方案

项目建成后年产 8000 万个锂离子电池，具体产品方案见下表。

表 3 项目产品方案一览表

序号	环评阶段				验收阶段			变动情况
	产品名称	产品产能 (万个/年)	产品总容量 (万 Ah/年)	产品额定电压 (V/年)	产品产能 (万个/年)	产品总容量 (万 Ah/年)	产品额定电压 (V/年)	
1	锂离子电池	8000	800	2.96 亿	8000	800	2.96 亿	不变

### 4、周边环境概况

项目位于麻城市宋埠镇宋埠大道 61 号，厂区地理中心坐标为东经 114°47'51.450"，北纬 31°3'56.214"。项目东侧为宋埠镇居民；南侧为麻城粮食购销公司；西侧为宋埠镇居民；北侧为金都量贩商场。本项目周边环境验收阶段与环评阶段一致。项目地理位置图见附图 1，周边环境关系图见附图 2。

表 4 项目周边环境关系一览表

序号	名称	相对项目方位	相对项目厂界最近距离 (m)	备注
1	宋埠镇居民	东侧	35	敏感点
2	麻城粮食购销公司	南侧	5	周边企业
3	宋埠镇居民	西侧	60	敏感点
4	金都量贩	北侧	8	商场

项目评价范围内不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感区域，验收阶段与环评阶段环境敏感目标一致。主要环境保护目标见下表：

表 5 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	坐标	与项目厂址距离	规模	环境功能
大气环境	居民点	厂址四至	E114°47'55.708" N31°4'5.388"	35m	约 400 户 (1500 人)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级及其修改单标准

### 5、劳动定员及其他

劳动定员 400 人，计划实行 2 班制，每天生产 24 小时，全年生产 300 天，设有食堂，每

天提供 3 餐，无员工宿舍。

## 6、主要设备

项目主要设备具体如下表：

表 6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量		型号	位置	使用工序	变动情况
			环评阶段	验收阶段				
1	搅拌缸	台	4	4	200L	配料车间	配料	不变
2	涂布机	台	4	4	/	涂布车间	涂布	不变
3	NMP 回收系统	套	2	2	/	涂布烤箱房	涂布	不变
4	纯水制备系统	套	1	1	2t/h	纯水房	配料	不变
5	对辊机	台	2	2	600	制片车间	对辊	不变
6	自动分条机	台	2	2	550 四轴	制片车间	分条	不变
7	正极自动制片机	台	8	8	/	制片车间	制片	不变
8	负极自动制片机	台	8	8	/	制片车间	制片	不变
9	半自动卷绕机	台	16	16	/	卷绕车间	卷绕	不变
10	自动卷绕机	台	10	10	/	卷绕车间	卷绕	不变
11	顶侧封一体机	台	23	23	/	封装车间	封装	不变
12	铝塑膜成型机	台	7	7	/	冲壳车间	冲壳	不变
13	铝塑膜分条机	台	1	1	/	冲壳车间	铝塑膜分条	不变
14	高真空烤箱	套	11	11	/	烘烤车间	电芯烘烤	不变
15	自动注液机	台	9	9	/	注液车间	注液	不变
16	压力化成柜	台	18	18	/	化成车间	化成	不变
17	化成柜	台	168	168	/	化成车间	化成	不变
18	圆柱分容柜	台	2	2	/	化成车间	化成	不变
19	二封抽气机	台	10	10	/	二封车间	二封抽气	不变
20	切折烫三合一	台	2	2	/	二封车间	切折烫	不变
21	折角机	台	14	14	/	二封车间	圆柱打角	不变
22	整形机	台	3	3	/	Pack 车间	Pack 加工	不变
23	侧胶机	台	3	3	/	Pack 车间	Pack 加工	不变
24	红黑胶纸机	台	3	3	/	Pack 车间	Pack 加工	不变
25	喷码机	台	4	4	/	Pack 车间	喷码	不变
26	自动缠胶机	台	2	2	/	Pack 车间	Pack 加工	不变
27	点焊机	台	2	2	/	Pack 车间	Pack 加工	不变
28	热缩炉	台	2	2	/	Pack 车间	Pack 加工	不变
29	空压机	台	2	2	风冷	空压机房	全厂	不变
30	真空泵	台	3	3	/	真空泵房	全厂	不变
31	检测中心	套	1	1	/	检测中心	检测检验	不变
32	冷却塔	台	8	8	/	配料、真空泵房、空压机房	全厂	不变

**原辅材料消耗及水平衡：**

**1、原辅材料消耗**

项目原辅材料种类未发生变化，具体如下表。

**表 7 项目主要原辅材料消耗情况表**

序号	原辅料名称	单位	年用量		厂内最大储存量	包装方式及形态	使用工序	变动情况
			环评阶段	验收阶段				
1	钴酸锂	吨	350	350	5	25kg/箱 固体	正极制片	不变
2	三元材料 NCM	吨	100	100	2	25kg/箱 固体		不变
3	锰酸锂	吨	50	50	2	25kg/箱 固体		不变
4	粘结剂 PVDF	吨	8	8	1	20kg/箱 固体		不变
5	溶剂 NMP	吨	130	130	2	200kg/桶 液体		不变
6	铝箔	吨	65	65	0.5	固体		不变
7	导电碳黑 SP	吨	11	11	1	7.5kg/包 固体	制片、用于导电	不变
8	石墨	吨	50	50	5	装袋 黑色粉末	负极制片	不变
9	CNTs	吨	165	165	3	20kg/桶 液体		不变
10	助剂 CMC	吨	4	4	0.5	25kg/桶 液体		不变
11	粘结剂 SBR	吨	12	12	1	200kg/桶 液体		不变
12	铜箔	吨	130	130	1	固体		不变
13	极耳	对	8000 万	8000 万	100 万	固体	制片	不变
14	隔膜	平方米	500 万	500 万	20 万	固体	卷绕	不变
15	铝塑膜	平方米	650 万	650 万	20 万	固体	顶侧封	不变
16	电解液	吨	240	240	2	200kg/桶 液体	注液	不变

**2、水平衡**

项目主要为负极用水、NMP 废气吸收水和设备清洗水。其中负极用水、NMP 废气吸收水、设备清洗水使用纯水，纯水通过纯水制备系统制取；生活用水使用自来水。项目给排水水平衡见下表，项目水平衡图见下图。

**表 8 项目水平衡表 单位：m<sup>3</sup>/a**

用水环节	进水 m <sup>3</sup> /a			回用水	出水 m <sup>3</sup> /a		去向
	总用水	新鲜水	纯水		损耗	污水	
办公生活用水	6000	6000	0	0	1200	4800	食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂
食堂用水	1800	1800	0	0	360	1440	
纯水制备用水	160	160	0	0	0	40	
负极用水	50	0	50	0	50	0	蒸发损耗
NMP 废气吸收水	65	0	65	0	65	0	部分进入 NMP 废液，部分蒸发损耗
负极设备清洗水	5	0	5	4	1	0	经混凝+三级沉淀池回用，不外排
合计	8080	7960	120	4	1676	6280	/

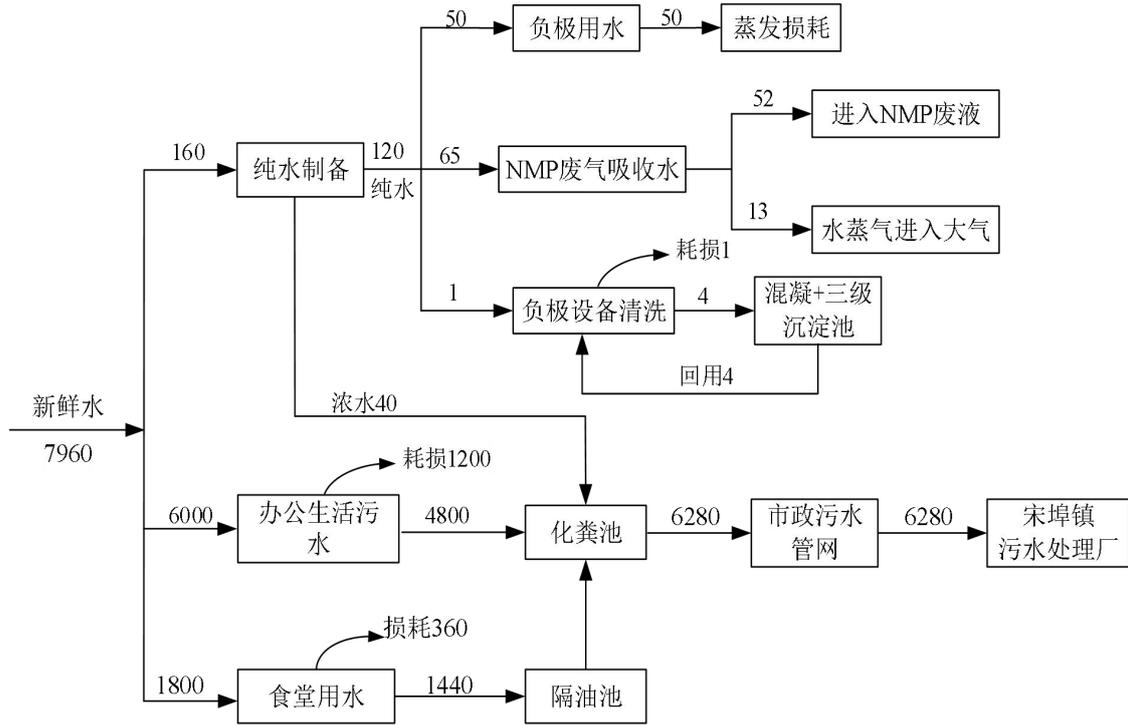


图 1 项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、主要生产工艺

本项目主要产品为锂离子电池，锂离子电池主要由正极材料、负极材料、电解液和电池隔膜四部分组成。本项目锂离子电池正极采用三元材料，正极集流体为铝箔；负极采用石墨，负极集流体为铜箔；电解液主要成分为六氟磷酸锂、碳酸二乙酯、碳酸乙烯酯（EC）等；隔膜为外购的电池隔膜。

极片生产工艺流程及产污环节见图 2，锂离子电池生产工艺流程及产污环节见图 3。

(1) 极片生产工艺流程图

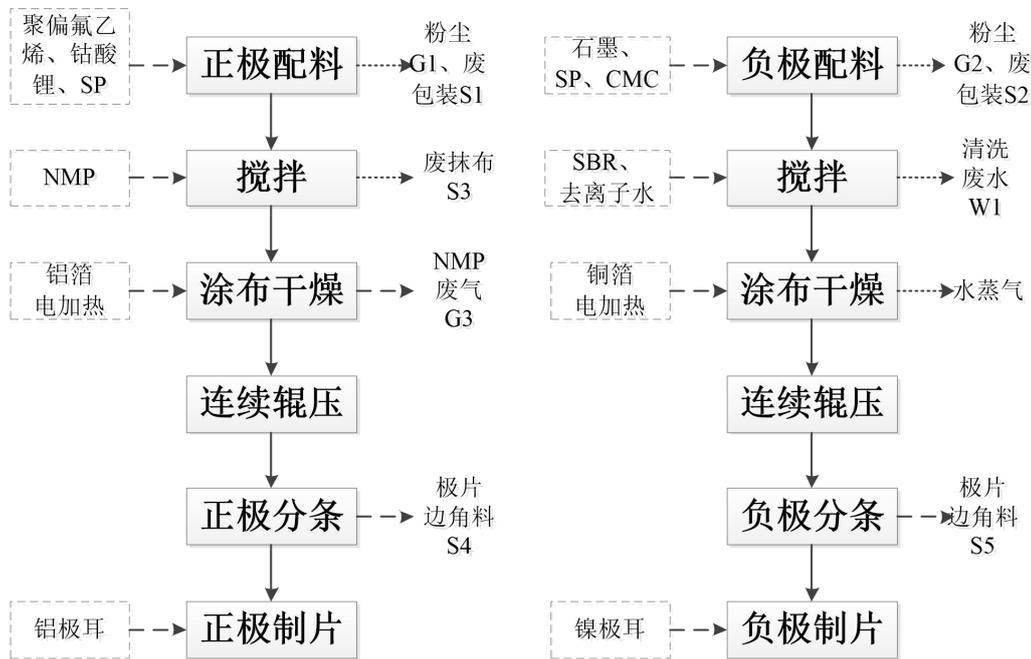


图 2 极片生产工艺及产污节点图

生产工艺简述：

1) 正、负极干搅拌

正极材料（钴酸锂、粘结剂 PVDF、导电碳黑 SP 等）经电子称精确计量后投入搅拌机，全程密闭自动控制，随后加入溶剂 NMP。密闭搅拌均匀后制成浆状的正极物质。原料进入配料桶时会产生少量粉尘 G1，搅拌在密闭搅拌桶中进行，不会产生粉尘。

负极材料（石墨、导电碳黑 SP、助剂 CMC 等）经电子称精确计量后投入搅拌机，并加入粘结剂 SBR 和纯水，该投料过程也为密闭自动投料。密闭搅拌均匀后制成浆状的负极物质。负极浆料采用纯水作为溶剂，在后面的涂布干燥过程中水全部挥发，其余的石墨以及粘结剂 SBR 等全部留在集流体上，成为负极材料。原料进入配料桶时会产生少量粉尘 G2，搅拌在密闭搅拌桶中进行，不会产生粉尘。

正极搅拌机不需要清洗，拟采用抹布清洁，该工序产生废抹布 S3；负极搅拌机采用纯水清洗，该工序产生清洗废水 W1。

## 2) 正、负极涂布干燥

涂布干燥过程将卷成筒状的集流体材料在机械的带动下匀速通过盛有糊状混合浆料的槽子，使混合浆料均匀涂布于连续集流体的正反两面。其中，正极集流体材料为铝箔，负极集流体材料为铜箔。涂布后的湿极片进入干燥箱进行干燥，干燥箱采用电加热，正极片干燥温度约为 120℃，此温度能够保证正极涂布中 NMP 全部挥发。负极片干燥温度约为 90℃，负极涂布纯水在干燥过程以水蒸气形态排入大气环境，而其他物质不会分解或损失。干燥后的极片经收卷后，供下一步工序进行加工。

NMP 原料采用桶装运输、储存，储存量在 200kg 左右，进料采用密闭管道输送，涂布干燥过程在密闭干燥箱内进行；由于 NMP 混合在浆料中，起到分散固体粉料的作用，涂布到铝箔表面后，涂覆层与空气接触面积急速扩大，在热风的鼓吹下，与空气表面接触的 NMP 会迅速被热风带走进入回收装置，NMP 废气采用 NMP 回收设备进行回收，回收效率可达 99%，少量 NMP 废气 G3 通过排气筒排放。

涂布机不需进行清洗，无生产废水产生。

## 3) 辊压、分条工序

经干燥后的正、负极集流体上涂满了正、负极材料混合物，需要通过辊压机压实，达到合适的密度和厚度，压延成片状，厚度控制在 0.090~0.145mm 左右。极片根据不同规格的电池要求由分条机及模切机切断成相应的极片尺寸。这样在保证电池容积的同时，可以放入最大限度的电极材料，提高电池体积利用率。分切工序产生的极片边角料 S4、S5 回收后由相关单位回收处置。

## 4) 正负极制片

将分条完成的极片，采用超声波焊接正负极极耳。

### (2) 锂离子电池生产工艺流程图

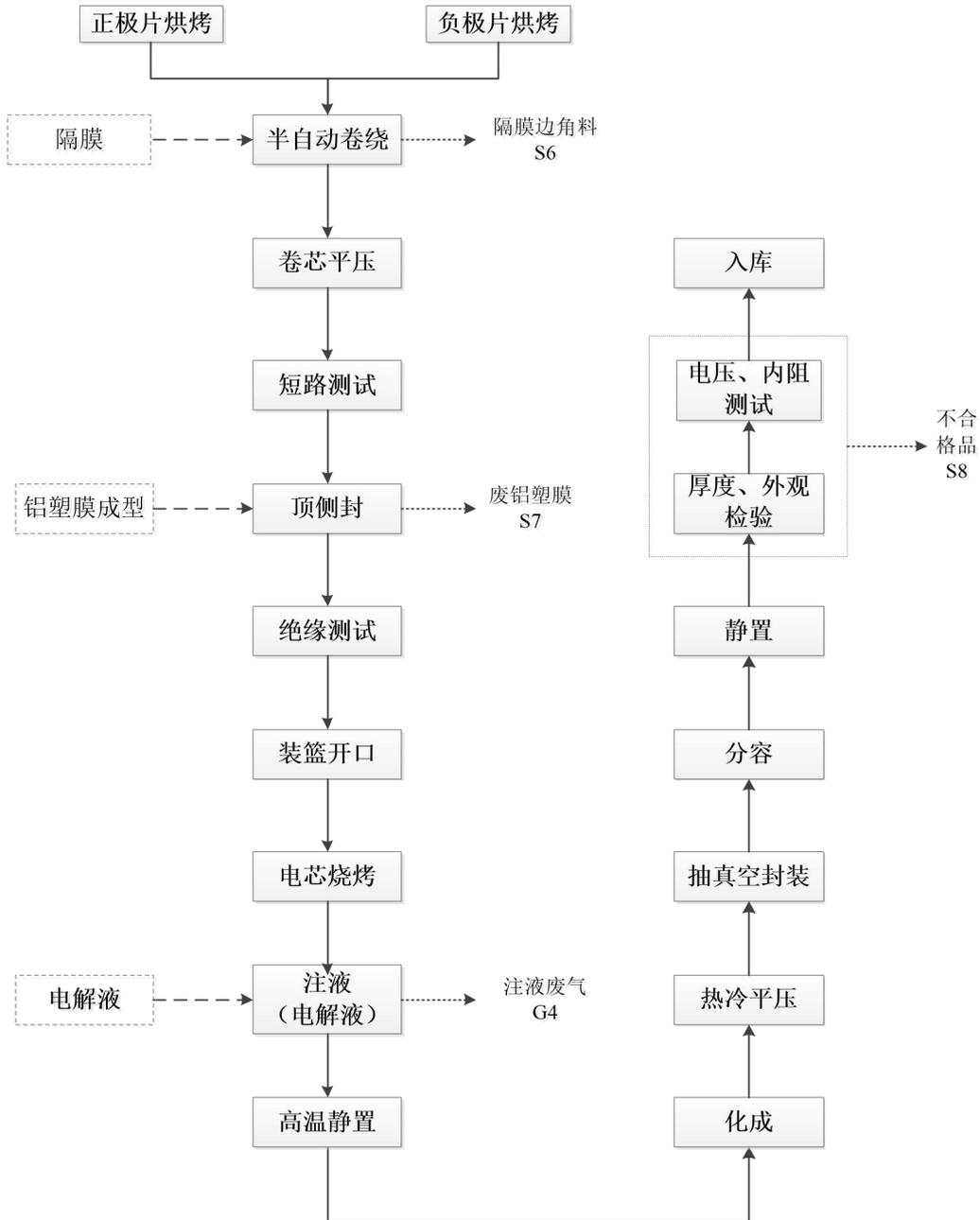


图 3 锂离子电池生产工艺及产污节点图

**生产工艺简述:**

**1) 正、负极烘烤**

极片在压制后会出现一定的变形，变形恢复的过程需要一定时间，这个恢复的过程时间就叫释放应力的过程。为了加快这个过程，本项目会使用加温的方式加快这个过程，同时对极片进一步烘烤干燥，去除极片内部的水分。烘烤设置温度在 80-90℃左右，时间控制在 2h。

**2) 卷绕**

将正、负极片和隔膜按照正极片—隔膜—负极片自上而下顺序放好，经卷绕机绕制成电池电芯。此过程会产生隔膜边角料 S6。

### 3) 外观检查、短路测试

检测电芯是否符合产品质量要求。

### 4) 顶侧封

将裸电芯包上铝塑膜，采用顶侧封机对顶部和侧边进行热封装。该工序会有少量废铝塑膜 S7 产生。

### 5) 绝缘测试

对封装后的电芯进行绝缘性测试。

### 6) 电芯烘烤

将封装完成的电芯，装盘放入烤箱中，温度为 85℃，烘烤时间约 24H，水分测试合格后供下一步工序进行加工。由于涂布工序到烤箱烘烤工序之间，并未投入可挥发性物料，N-甲基吡咯烷酮(NMP)已在涂布干燥工序全部挥发，故此工序无废气产生。

### 7) 注液

将电解液通过全自动注液线加入到电芯中，注液材料为外购的成品电解液（本项目不进行电解液配制）。由于本项目使用的电解液中含有 LiPF<sub>6</sub>，该物质接触空气中的水汽会导致分解，影响锂电池的性能，因此注液车间采取全封闭形式，注液工序均在手套箱内完成。注液机工作时，采用真空泵将密闭的不锈钢罩体内的空气抽出，充入干燥氮气进行保护，保证内部的干燥，整个注液过程均在密闭且隔绝空气的条件下通过自动化设备完成。

类比同类锂电池生产企业的调查结果：“锂离子电池生产中使用部分有机电解液，在密闭条件下完全注入，溶剂挥发性不强，产生的废气极微”。注液材料使用外购成品电解液，该工序产生少量的注液废气 G4。

### 8) 高温静置

在注液工序完成后，需要将电池在不高于 60℃ 且不低于 40℃ 下高温环境下静置一段时间，静置时间不少于 4 小时，以保证电解液在极片中充分浸润。浸润完成后才能进行化成工序。如果电解液浸润不良，导致一部分电极活性材料没有接触电解液从而无法有效利用，将造成电池寿命加速衰减等问题。

### 9) 化成、检测

化成是在高温干燥房内由自动化设备对注液完毕的电池进行活化、充电分容等激活检测，将电极材料激活，使正、负极电极片上聚合物与电解液相互渗透。此过程在常温常压下使用闭口化成方式，因此化成工序没有废电解液及电解液挥发废气产生。化成时间为 8 小时。检测是检测电池内阻、电压、尺寸及重量等，根据测试结果对电池进行分选。检测工序会有少量不合

格品废电池 S8 产生。挑出电芯内部存在微短路缺陷的电芯、低电压电芯，保障电池性能。

**10) 真空抽气热封**

采用热封抽气机，将化成合格的电池，利用设备刺入气囊袋中，采用真空方式除去电池内部气体，然后在该真空腔体内对此侧边进行热封装，完成后取出。

此抽气封装工序，抽气时产生少量废液，经管道流入密封储液罐中，统一回收处理；封装后，切下的铝塑膜边角料，统一收集放置回收处理。

**11) 分容**

电池老化工艺过程是将二封合格电芯置于高温老化室中搁置一定时间，根据搁置后电芯电压分布情况进行筛查，挑出电芯内部存在微短路缺陷的电芯、低电压电芯。

电池在分容柜上经充、放电。第一次充电是为了将化成时未充满电的电池充满电；放电是指充满电的电池自动放完电，分容检测柜根据放电量的多少自动记录下各电池的容量，然后根据容量大小的不同将电池区分开，从而达到分容的目的；最后一次充电是将各电池再充满电。老化后测电压，根据测试结果对电池进行分选。检测合格的产品进入成品库以备销售或自用生产。

**12) 检测**

检测电池内阻、电压、尺寸及重量等，根据测试结果对电池进行分选。挑出电芯内部存在微短路缺陷的电池，保障电池性能。该工序会有不合格品 S8 产生。

**13) 包装入库**

将检测合格的电池，按工艺等级分类，做好绝缘防护，用吸塑盒/周转盒按顺序摆放好，做好标识，按要求打包入库。

**2、产污节点**

项目运行过程中产生的污染物见下表。

表 9 项目产污一览表

项目	产污工序	污染源名称	主要污染因子	处理方式
废气	正极配料	正极配料 G1	颗粒物	经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放
	负极配料	负极配料 G2	颗粒物	经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放
	正极涂布	NMP 废气 G3	非甲烷总烃	经负压收集后经 NMP 回收系统+7 米高排气筒 (DA001) 排放
	注液	注液废气 G4	非甲烷总烃	经收集引至活性炭吸附处理后经 7 米高排气筒 (DA002) 排放
废水	负极搅拌罐	清洗废水 W1	COD、SS	负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排
	员工办公生活、食堂	生活污水 (含食堂废水) W2	COD、TP、SS、动植物油 NH <sub>3</sub> -N、TN、	食堂废水经隔油池处理后与办公生

			动植物油	生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂
	纯水制备	浓水 W4	COD、盐离子	
噪声	生产过程	设备噪声	等效连续 A 声级	消声、减振及厂房隔音
固废	配料	废包装 S1、S2	一般工业固体废物	外卖处理
	正极搅拌机擦拭	废手套抹布 S3	一般工业固体废物	外卖处理
	分条	极片边角料 S4、S5	一般工业固体废物	外卖处理
	卷绕	隔膜边角料 S6	一般工业固体废物	外卖处理
	顶侧封	废铝塑膜 S7	一般工业固体废物	外卖处理
	测试检验	不合格品 S8	一般工业固体废物	外卖处理
	NMP 回收装置	NMP 回收液 S9	一般工业固体废物	厂家回收
	除尘设施	滤袋粉尘 S10	一般工业固体废物	外卖处理
	沉淀池	污泥 S11	一般工业固体废物	外卖处理
	注液废气吸附	废活性炭 S12	危险废物	有资质单位处理
	职工生活	生活垃圾 S13	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理
	食堂	厨余垃圾及废油脂 S14	厨余垃圾及废油脂	委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置

### 3、污染物处理工艺

#### (1) 废气

本项目运营期废气主要包括正、负极配料粉尘，涂布烘干废气，注液废气。

- ①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。
- ②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+7 米高排气筒（DA001）排放。
- ③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 7 米高排气筒（DA002）排放。

#### (2) 废水

本项目雨污分流，雨水排入雨水管网。

本项目生活污水（含食堂废水）产生量为 6240m<sup>3</sup>/a，纯水制备浓水产生量为 40m<sup>3</sup>/a。负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。

#### (3) 噪声

项目运营期噪声源主要为纯水制备系统、涂布机、对辊机、制片机等生产设备，采用低噪声设备，基础减震、墙体隔声等措施及厂房自然屏蔽隔音等，减少噪声对外环境的影响。

#### (4) 固废

本项目运营期新增固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

##### 1) 生活垃圾：

生活垃圾由环卫部门统一清运处理。厨余垃圾及废油脂委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置。

2) 一般固废：在厂区东南角设置一间占地面积为5m<sup>2</sup>的一般固废暂存间。

NMP回收液交由厂家回收。废包装材料、废手套抹布、极片边角料、隔膜边角料、废铝塑膜、滤袋收集的粉尘、不合格品交由资源回收单位回收利用。沉淀池污泥交由资源回收单位回收利用。

3) 危险废物：在厂区东南角设置一间占地面积为10m<sup>2</sup>的危废暂存间。

废活性炭交由有资质单位进行安全处理。

#### 4、其他情况说明

项目在建设期间和运行期间均未发生环境污染事件、环境纠纷、环保投诉等问题。

#### 5、项目变动情况

目前，项目已建成，实际建设与原环评相比部分内容进行了适当调整，在实际建设过程中因生产需要和环境保护要求，部分内容发生变化，整体项目的性质未发生变化。

项目重大变动界定参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和环办环评函[2020]688号《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，项目实际建设过程中变化情况、变化原因及是否属于重大变动界定情况见下表。

表 10 项目变更具体情况一览表

序号	内容	变动清单中要求	环评及批复要求	本项目实际建设情况	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目为锂离子电池生产项目。	实际生产情况与环评阶段一致。	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	本项目年产锂离子电池 8000 万个。	实际生产情况与环评阶段一致。	否
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目年产锂离子电池 8000 万个。	实际生产情况与环评阶段一致。	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能	本项目年产锂离子电池 8000 万个。	实际生产情况与环评阶段一致。	否

		力增大,导致污染物排放量增加 10%以上的。			
5	地点	重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目位于麻城市宋埠镇宋埠大道 61 号。	实际建设地点与环评阶段一致;总平面布置不发生变化。	否
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;(3)废水第一类污染物排放量增加的;(4)其他污染物排放量增加 10%及以上的	本项目产品为锂离子电池;生产工艺主要为:正负极配料、搅拌、涂布干燥、辊压、分条、制片;正负极烘烤、卷绕、外观检查、短路测试、顶侧封、绝缘测试、电芯烘烤、注液、高温静置等。主要原辅材料、燃料情况见表 7,生产设备情况见表 6。	实际生产产品、生产工艺、生产设备、原辅材料、燃料与环评阶段一致。	否
7		物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目原辅料均汽运。	实际原辅料运输、装卸、贮存方式与环评阶段一致。	否
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。	①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。	①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。与环评阶段一致。	否
			②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+15 米高排气筒(DA001)排放。	②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+7 米高排气筒(DA001)排放。排气筒高度减小 8m,涂布烘干废气排气筒不属于主要排放口,并未导致污染物排放量增加,因此不属于重大变动。	否
			③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒(DA002)排放。	③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 7 米高排气筒(DA002)排放。排气筒高度减小 8m,涂布烘干废气排气筒不属于主要排放口,并未导致污染物排放量增加,因此不属于重大变动。	否
			④食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。	④食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。与环评阶段一致。	否
			雨污分流,雨水接入雨水管网。生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水一同经污水处理站(絮凝沉淀池)处理达标后汇入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂,尾水最终排入举水。	雨污分流,雨水接入雨水管网。负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用,不外排;食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂,尾水最终排入举水。没有导致第 6 条中所列情形之一或大气污染物无组织排	否

				放量增加 10%及以上，因此不属于重大变动。	
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	雨污分流，雨水接入雨水管网。生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水一同经污水处理站（絮凝沉淀池）处理达标后汇入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。		雨污分流，雨水接入雨水管网。负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。未新增废水排口，且排放方式为间接排放，与环评阶段一致，因此不属于重大变动。	否
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。		①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。与环评阶段一致。	否
		②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+15 米高排气筒（DA001）排放。		②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+7 米高排气筒（DA001）排放。排气筒高度减小 8m，涂布烘干废气排气筒不属于主要排放口，并未导致污染物排放量增加，因此不属于重大变动。	否
		③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒（DA002）排放。		③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 7 米高排气筒（DA002）排放。排气筒高度减小 8m，涂布烘干废气排气筒不属于主要排放口，并未导致污染物排放量增加，因此不属于重大变动。	否
		④食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。		④食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。与环评阶段一致。	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	①采用低噪声设备，采取基础减震、墙体隔声等措施。		与环评阶段一致。	否
		②地下水污染防治措施：源头上控制对地下水的污染、分区防渗措施。		与环评阶段一致。	
		③土壤污染防治措施：严格做好大气污染防治设施及分区防渗措施的建设。		与环评阶段一致。	
12	固体废物利用处置方式由委托利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	①生活垃圾：在厂区内设置垃圾桶收集生活垃圾，由环卫部门统一清运处理。 ②厨余垃圾及废油脂委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置。 ③NMP 回收液交由厂家回收。 ④废包装材料、废手套抹布、极片边角料、隔膜边角料、废铝塑膜、滤袋收集的粉尘、不合格品交由资源回收单位回收利用。		①生活垃圾：在厂区内设置垃圾桶收集生活垃圾，由环卫部门统一清运处理。 ②厨余垃圾及废油脂委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置。 ③NMP 回收液交由厂家回收。 ④废包装材料、废手套抹布、极片边角料、隔膜边角料、废铝塑膜、滤袋收集的粉尘、不合格品交由资源回收单位回收利用。 ⑤沉淀池污泥交由资源回收单位	否

凯业盛新能源锂离子电池生产项目

			⑤沉淀池污泥交由资源回收单位回收利用。 ⑥废活性炭交由有资质单位进行安全处理。	回收利用。 ⑥废活性炭交由有资质单位进行安全处理。与环评阶段一致。	
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	环评阶段未对事故废水拦截能力提出要求。	环评阶段未对事故废水拦截能力提出要求。	否

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、主要污染源及产污

项目运行期主要污染物见下表。

表 11 项目运行期主要污染物一览表

项目	产污工序	污染源名称	主要污染因子	处理方式
废气	正极配料	正极配料 G1	颗粒物	经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放
	负极配料	负极配料 G2	颗粒物	经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放
	正极涂布	NMP 废气 G3	非甲烷总烃	经负压收集后经 NMP 回收系统+7 米高排气筒（DA001）排放
	注液	注液废气 G4	非甲烷总烃	经收集引至活性炭吸附处理后经 7 米高排气筒（DA002）排放
废水	负极搅拌罐	清洗废水 W1	COD、SS	负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排
	员工办公生活、食堂	生活污水（含食堂废水）W2	COD、TP、SS、动植物油 NH <sub>3</sub> -N、TN、动植物油	食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂
	纯水制备	浓水 W4	COD、盐离子	
噪声	生产过程	设备噪声	等效连续 A 声级	消声、减振及厂房隔音
固废	配料	废包装 S1、S2	一般工业固体废物	外卖处理
	正极搅拌机擦拭	废手套抹布 S3	一般工业固体废物	外卖处理
	分条	极片边角料 S4、S5	一般工业固体废物	外卖处理
	卷绕	隔膜边角料 S6	一般工业固体废物	外卖处理
	顶侧封	废铝塑膜 S7	一般工业固体废物	外卖处理
	测试检验	不合格品 S8	一般工业固体废物	外卖处理
	NMP 回收装置	NMP 回收液 S9	一般工业固体废物	厂家回收
	除尘设施	滤袋粉尘 S10	一般工业固体废物	外卖处理
	沉淀池	污泥 S11	一般工业固体废物	外卖处理
	注液废气吸附	废活性炭 S12	危险废物	有资质单位处理
	职工生活	生活垃圾 S13	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理
	食堂	厨余垃圾及废油脂 S14	厨余垃圾及废油脂	委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置

2、污染物处理流程

(1) 废气

本项目运营期废气主要包括正、负极配料粉尘，涂布烘干废气，注液废气。

- ①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。
- ②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+7 米高排气筒（DA001）排放。
- ③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 7 米高排气筒（DA002）排放。



涂布烘干废气排气筒及标识牌

注液废气排气筒及标识牌

NMP 回收系统

图 4 项目废气防治措施现场照片

## (2) 废水

本项目雨污分流，雨水排入雨水管网。

本项目生活污水（含食堂废水）产生量为 6240m<sup>3</sup>/a，纯水制备浓水产生量为 40m<sup>3</sup>/a。负

极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。



三级沉淀池



化粪池



废水排放口标识牌



雨水排放口标识牌

图 5 项目废水防治措施现场照片

(3) 噪声

项目运营期噪声源主要为纯水制备系统、涂布机、对辊机、制片机等生产设备，采用低噪声设备，基础减震、墙体隔声等措施及厂房自然屏蔽隔音等，减少噪声对外环境的影响。



图 6 项目噪声防治措施现场照片

(4) 固废

本项目运营期新增固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

1) 生活垃圾：

生活垃圾由环卫部门统一清运处理。厨余垃圾及废油脂委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置。

2) 一般固废：在厂区东南角设置一间占地面积为 5m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间。

NMP 回收液交由厂家回收。废包装材料、废手套抹布、极片边角料、隔膜边角料、废铝塑膜、滤袋收集的粉尘、不合格品交由资源回收单位回收利用。沉淀池污泥交由资源回收单位回收利用。

3) 危险废物：在厂区东南角设置一间占地面积为 10m<sup>2</sup> 的危废暂存间。

废活性炭交由有资质单位进行安全处理。



图 7 项目固废防治措施现场照片

### 3、其他

#### 1.卫生防护距离执行情况

项目环评要求生产车间设置 50m 的卫生防护距离。验收阶段总平面布置不发生变化，卫生防护距离不发生变化，满足卫生防护距离管控要求。

#### 2.环境风险应急措施

本项目涉及的环境风险主要有 NMP（N-甲基吡咯烷酮）、电解液（碳酸二乙酯）泄漏燃烧或爆炸。本项目主要环境风险防范措施包括以下几个方面：

①运输过程中的风险防范措施：对危险物质的运输、贮存、使用，应按照《危险化学品管理条例》的要求建立健全安全的规章制度，以保证不流失于环境，造成对环境的污染。

②存贮过程中的风险防范措施：原料仓库要保证通风、远离火源、热源，消防设施齐备。原材料进出应有严格的登记保管制度，使用应遵照相应的安全操作规范进行，不可随意废弃，若废弃应有专门的回收容器收集。为防止 NMP、电解液泄漏及燃烧，要求 NMP、电解液原料桶置于金属托盘上，托盘需要有一定的容积，可有效防止危险液体直接泄漏。

③生产过程中的风险防范措施：加强管理，做好日常检查和维修，一旦废气治理措施发生故障，必须马上停产检修，防止废气未经治理直接排放。

④制定环境风险预案。一旦突发环境污染事故，建设单位应根据事先制定的应急处理预案有步骤、有秩序的采取各项应急措施。



应急救援柜



应急照明灯



灭火器



防护套装



消防水池



医药箱

图 8 项目风险防范措施现场照片

### 3.环境管理制度落实情况

#### (1) 执行国家建设项目环境管理制度的情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》相关要求，湖北凯业盛能源技术有限公司对其“凯业盛新能源锂离子电池生产项目”实施了环境影响评价制度；在项目实施过程中，执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。项目各项环评审批手续及“三同时”执行情况如下：

①《湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目环境影响报告表（报批稿）》，湖北丰桐环保科技有限公司，2021 年 12 月；

②黄冈市生态环境局麻城市分局《关于湖北凯业盛能源技术有限公司锂离子电池生产项目环境影响报告表的批复》（麻环审[2022]4 号，2022 年 1 月 12 日）。

#### (2) 环境管理机构设置及有关环境管理制度的执行情况

湖北凯业盛能源技术有限公司制定有较为完善的环境保护管理规章制度，配备了专门的环境管理人员协调公司与环保部门的工作并按照环境保护管理规章制度对公司进行环境管理。

#### (3) 排污许可证申请执行情况

企业于 2022 年 06 月 07 日取得排污许可证，证书编号：91421181MA49R0P84E001Q，排污许可证内容已包含本项目建设内容。

#### (4) 应急预案执行情况

湖北凯业盛能源技术有限公司于 2023 年 3 月编制完成《湖北凯业盛能源技术有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 4 月 7 日在黄冈市生态环境局麻城市分局进行备案，备案编号为：421181-2023-139L。

#### (5) 环境事故及公众投诉的情况

通过咨询环保主管部门及对周边环境敏感点的走访调查，项目在建设期间及试运行期间未发生过环境污染事故，也未收到过周边环境敏感点的投诉等情况。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目“三同时”验收一览表

表 12 项目“三同时”验收一览表

类别	治理项目	环保治理措施	处理效果及目标	验收指标
废水	生产废水、生活污水	生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水一同经污水处理站（絮凝沉淀池）处理达标后汇入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。	满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准、宋埠镇污水处理厂进水水质要求以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	pH、NH <sub>3</sub> -N、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油、总磷、总氮
废气	涂布烘干废气	经负压收集后经 NMP 回收系统+7 米高排气筒（DA001）排放	满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 相关标准限值	有组织排放的非甲烷总烃
	注液废气	经收集引至活性炭吸附处理后经 7 米高排气筒（DA002）排放	满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 相关标准限值	有组织排放的非甲烷总烃
	厂界无组织废气	无组织排放	达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1	无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃
噪声	设备噪声	合理布置生产设备、选用低噪音生产设备、厂房封闭隔音、距离衰减及绿化隔音	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区限值要求	等效连续 A 声级
固体废物	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	合理处置，不会对环境产生二次污染	--
	厨余垃圾及废油脂	委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置		
	NMP 回收液	交由厂家回收		
	废包装材料	交由资源回收单位回收利用		
	废手套抹布			
	极片边角料			
	隔膜边角料			
	废铝塑膜			
	滤袋收集的粉尘			
	不合格品			
	沉淀池污泥	交由资源回收单位回收利用		
废活性炭	交由有资质单位进行安全处理			
土壤及地下水污染防治措施	项目区内	分区防渗	--	

## 2、建设项目环境影响报告表主要结论

### (1) 环境空气

本项目运营期废气主要包括正、负极配料粉尘，涂布烘干废气，注液废气。

①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置（处理效率为 99%）处理后无组织排放，能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中的相关排放限值。

②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统（处理效率可达 99%）+15 米高排气筒（DA001）排放，能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中的相关排放限值。

③注液废气经收集引至活性炭吸附处理（处理效率可达 80%）后经 15 米高排气筒（DA002）排放，能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中的相关排放限值。

本项目最终确定卫生防护距离为：以生产车间设置 50m 的卫生防护距离，应统筹协调政府规划及相关部门将该卫生防护范围纳入城乡建设规划的控制区，不得再规划建设居民区、疗养地、文教、医院等敏感建筑物。

### (2) 地表水

本项目雨污分流，雨水排入雨水管网。

本项目外排废水为生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水，外排废水量为 6284m<sup>3</sup>/a。生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水一同经污水处理站（絮凝沉淀池）处理达标后汇入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。

本项目废水排放去向合理，不会对周边水环境产生明显的不利影响。

### (3) 噪声

项目运营期噪声源主要为纯水制备系统、涂布机、对辊机、制片机等生产设备，采取选用低噪声设备、消声减振、建筑隔声等措施后，项目四侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值要求，不会对周围声环境质量产生明显不利影响。

### (4) 固体废物

本项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理。厨余垃圾及废油脂委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置。NMP回收液交由厂家回收。废包装材料、废手套抹布、极片边角料、隔膜边角料、废铝塑膜、滤袋收集的粉尘、不合格品交由资源回收单位回收利用。沉淀池污泥交由资源回收单位回收利用。废活性炭交有资质的单位处理处理。

上述废物去向可行，分类存放、妥善保管。建设方对一般固废统一收集、安全存放，不会对环境造成二次污染。

### (5) 总量控制

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求,综合考虑工程项目的工艺特征和排污特点、所在区域环境质量现状,针对本项目实行总量控制的污染物有:COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs和颗粒物四项。

本项目外排废水量为6284m<sup>3</sup>/a。宋埠镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)修改单一级A标准,即COD:50mg/L;NH<sub>3</sub>-N:5mg/L,计算得本项目COD、NH<sub>3</sub>-N总量控制指标为0.314t/a、0.0314t/a。

根据工程分析,本项目VOCs排放量为1.527t/a,颗粒物排放量为0.001t/a。

### 3、审批部门审批决定

黄冈市生态环境局麻城市分局于2022年1月12日以《关于湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目环境影响报告表的批复》(麻环审[2022]4号)批复了本项目环境影响报告表,批复如下:

一、该项目位于湖北省麻城市宋埠镇,租用湖北力美制动元件有限公司闲置厂房进行建设,使用面积13000平方米。主要工程内容为购置涂布机、自动制片机、铝塑膜成型机、喷码机、点焊机等设备,以钴酸锂、锰酸锂、粘结剂、铝箔、铜箔、电解液等为原材料,经极片制造、极片烘干、隔膜卷绕、顶侧封、注液、化成、真空封装、检验等主要工序进行锂离子电池生产,年产量为8000万个。项目总投资9000万元,其中环保投资100万元。该项目符合国家产业政策,在全面落实《报告表》中提出的各项环境保护措施和要求后,项目的实施对环境的不利影响能够得到减缓和控制。《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和拟采取的环境保护措施可作为项目实施的依据。

二、项目实施必须严格落实《报告表》中提出的各项污染防治措施,并重点做好以下工作:

(一)严格落实废水污染防治措施。厂区应实行雨污分流,生活废水、生产废水应自建污水处理站进行预处理,出水水质满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2中间接排放限值后进入宋埠镇污水处理厂集中处理。

(二)严格落实废气污染防治措施。项目生产在封闭式厂房内进行,正极涂布烘干废气采用NMP冷凝回收装置进行吸收,电解液注液废气收集后采用活性炭吸附处理,配料粉尘经设备自带回收净化装置处理。废气排放应满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5、表6中排放限值要求,排气筒高度设置应满足该标准之规定,不低于15米,且应高出半径200米范围内最高建筑物3米以上。

(三)严格落实固废处置措施。生活垃圾设垃圾桶分类收集,委托当地环卫部门清运处理;

NMP 回收液由厂家回收；废包装材料、边角料、废铝塑膜、不合格品等由物资回收单位回收利用；废活性炭按危险废物进行严格管控，建设规范的危废间暂存，定期委托具有相应处理资质的单位进行转运处置。

(四)严格落实噪声污染防治措施。优化厂区车间布局，选用低噪声设备，加强设备维护保养，采取设备基座减振、厂房隔声等措施，减少生产噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标。

(五)严格落实风险防控措施，有效防范环境风险。应建立严格的环境保护与安全管理制度，制定突发环境事件应急预案并报我局备案，定期开展环境风险应急预案演练，严格操作规程，防止各种事故带来的环境污染。

三、该项目建设应严格执行环保“三同时”和排污许可制度，确保各项污染物排放满足国家、地方规定的标准和总量控制指标要求。项目竣工后，应按规定办理排污许可证、开展环境保护验收工作，手续齐全合格后方可投入生产。

四、你公司应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，落实环境信息公开的主体责任，依法依规公开建设项目环评信息，接受公众和社会监督。

五、本批复自下达之日起 5 年内有效，批复满 5 年方开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告。

六、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》的要求，我局环境监察大队负责该项目的事中事后监督管理，你公司应按规定主动接受各级生态环境主管部门的监督检查。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、检测项目、分析及主要仪器

具体如下：

表 13 检测项目、分析及主要仪器一览表

类别	检测项目	分析及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》 HJ 1263-2022	ES2055B 电子分析天平 /JTTS-021	0.007mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790II/气相色谱仪 JTTS-001	0.07mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 (HJ 38-2017)	GC9790II/气相色谱仪 JTTS-001	0.07mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计/JTTS-022	30 dB (A)
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 HJ 1147-2020	SX751 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪 /JTTS-034	0.01 (无量纲)
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	玻璃器皿	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	FA2204 电子分析天平 /JTTS-008	/
	氨氮 (以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009	UV1800PC 紫外可见分光光度计/JTTS-007	0.025mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ505-2009	SPX-150B 生化培养箱 /JTTS-039	0.5mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	SH-21A 红外测油仪 /JTTS-006	0.06mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 (HJ 636-2012)	UV1800PC 紫外可见分光光度计/JTTS-007	0.05 mg/L
	总磷 (以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	UV1800PC 紫外可见分光光度计/JTTS-007	0.01mg/L

2、监测质量保证措施

- (1) 参加检测的技术人员，均持有上岗证书。
- (2) 检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用，声校准器对测量前后声级计进行校准，仪器示值偏差小于 0.5dB (A)。
- (3) 现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按照国家标准、技术规范进行。
- (4) 实验室分析采取空白样、明码平行样、质控样品的测定等措施对检测全过程进行质量控制。
- (5) 检测结果和检测报告实行三级审核。

表 14 声级计校准结果表

设备名称型号及编号	检测日期	校准设备名称型号及编号	测量前校准值 dB (A)	测量后校准值 dB (A)	允许误差范围	结果判定
AWA5688 多功能声级计 /JTTX-022	2024.3.11	AWA6022A 声校准器 (JTTX-033)	93.8	93.8	±0.5dB(A)	合格
	2024.3.12		93.8	93.8	±0.5dB(A)	合格

表 15 平行检测结果一览表 单位: mg/L

检测项目	实验室平行结果		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果判定
化学需氧量	80	82	1.2	10	合格
五日生化需氧量	27	26	1.9	20	合格
氨氮	7.19	7.34	1.0	10	合格
总磷	0.02	0.02	0	10	合格
总氮	28.1	28.2	0.2	10	合格
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.69	0.72	4.0	20	合格

表 16 质控检测结果统计表

类别	检测项目	批号	分析结果	标准值及不确定度	结果判定
无组织废气	甲烷 (mg/m <sup>3</sup> )	GBW (E) 062643	3.45	3.59±0.36	合格
废水	化学需氧量 (mg/L)	B22050215	72.6	72.0±3.1	合格
	五日生化需氧量 (mg/L)	B21070321	71.6	69.7±3.5	合格
	氨氮 (mg/L)	B22070028	6.95	7.25±0.63	合格
	总磷 (mg/L)	B23100360	2.50	2.57±0.19	合格
	总氮 (mg/L)	B23090356	4.14	4.33±0.28	合格

表 17 全程序空白结果统计表 单位: mg/L

检测项目	分析结果	允许范围值	结果判定
化学需氧量	ND	<0.025	合格
氨氮	ND	<4	合格
总磷	ND	<0.01	合格
总氮	ND	<0.05	合格

表六

验收监测内容:

1、有组织废气

(1) 涂布烘干废气排气筒 DA001

监测项目：非甲烷总烃、烟气参数。

监测频次：监测2天，3次/天。

监测点位：共布置 1 个废气监测点，具体布点位置见附图 5。

(2) 注液废气排气筒 DA002

监测项目：非甲烷总烃、排气参数。

监测频次：监测2天，3次/天。

监测点位：共布置 1 个废气监测点，具体布点位置见附图 5。

2、无组织废气

监测项目：颗粒物、非甲烷总烃、气象参数。

监测频次：监测2天，3次/天。

监测点位：共布置 5 个废气监测点，具体布点位置见附图 5。

3、噪声

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：监测 2 天，每天昼夜各测一次。

监测点位：项目厂界共布置 4 个噪声监测点，具体布点位置见附图 5。

4、废水

监测项目：pH、NH<sub>3</sub>-N、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、总磷、总氮（厂区污水总排口 DW001）。

监测频次：监测 2 天，4 次/天。

监测点位：共布置 1 个废水监测点，具体布点位置见附图 5。

表 18 项目监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测项目		监测频次
无组织废气	厂界上风向 1 个、下风向 2 个，共布设 3 个监测点位(G1、G2、G3)	颗粒物、非甲烷总烃、气象参数		3 次/天×2 天
	厂房门窗或通风口处 1m，共布设 2 个监测点位 (G4、G5)	非甲烷总烃、气象参数	1h 平均浓度值	
有组织废气	涂布烘干废气排气筒DA001	非甲烷总烃、排气参数		3 次/天×2 天

凯业盛新能源锂离子电池生产项目

	注液废气排气筒DA002	非甲烷总烃、排气参数	3次/天×2天
厂界噪声	厂界东 N1	等效连续 A 声级	昼夜各监测 1 次×2 天
	厂界南 N2	等效连续 A 声级	昼夜各监测 1 次×2 天
	厂界西 N3	等效连续 A 声级	昼夜各监测 1 次×2 天
	厂界北 N4	等效连续 A 声级	昼夜各监测 1 次×2 天
废水	厂区污水总排口 DW001	pH、NH <sub>3</sub> -N、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油、总磷、总氮	4次/天×2天

表七

验收监测期间生产工况记录：

本项目年产锂离子电池 8000 万个，年工作 300 天。验收监测期间，生产设备及环保设施均正常运行，具备验收条件。

表 19 监测期间工况一览表

产品	单位	环评折日生产量	2024 年 3 月 11 日		2024 年 3 月 12 日	
			生产量	生产负荷比例	生产量	生产负荷比例
锂离子电池	万个	26.7	21	78.7%	21	78.7%

验收监测结果：

1、监测结果

(1) 有组织废气监测结果

表 20 有组织废气排放监测结果一览表

点位名称	采样日期	监测项目	监测结果			标准限值	达标判断
			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
涂布烘干废气排气筒 DA001	2024.3.11	流速 (m/s)	5.74	5.83	5.68	/	/
		烟温 (°C)	23.5	23.7	23.9	/	/
		标况排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	2531	2571	2501	/	/
		非甲烷总烃 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.68	1.65	1.65	50	达标
		非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	4.3×10 <sup>-3</sup>	4.2×10 <sup>-3</sup>	4.1×10 <sup>-3</sup>	/	/
	2024.3.12	流速 (m/s)	5.81	5.65	5.78	/	/
		烟温 (°C)	25.0	25.3	25.7	/	/
		标况排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	2562	2492	2549	/	/
		非甲烷总烃 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.65	1.62	1.69	50	达标
		非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	4.2×10 <sup>-3</sup>	4.0×10 <sup>-3</sup>	4.3×10 <sup>-3</sup>	/	/
检测参数			DA001 排放高度：7m；采样断面面积：0.1225m <sup>2</sup>				

根据监测结果，项目涂布烘干废气排气筒 DA001 排放的非甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 大气污染物排放限值。

表 21 有组织废气排放监测结果一览表

点位名称	采样日期	监测项目	监测结果			标准限值	达标判断
			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
注液废气排气筒 DA002	2024.3.11	流速 (m/s)	1.42	1.28	1.35	/	/
		烟温 (°C)	23.6	23.8	24.0	/	/
		标况排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	90	81	86	/	/
		非甲烷总烃 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.63	4.75	5.01	50	达标
	非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	4.3×10 <sup>-4</sup>	3.8×10 <sup>-4</sup>	4.3×10 <sup>-4</sup>	/	/	
2024.3.12	流速 (m/s)	1.38	1.44	1.41	/	/	

2	烟温 (°C)		25.1	25.4	25.8	/	/
	标况排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)		87	91	89	/	/
	非甲烷	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.91	5.04	4.45	50	达标
	总烃	排放速率 (kg/h)	4.3×10 <sup>-4</sup>	4.6×10 <sup>-4</sup>	4.0×10 <sup>-4</sup>	/	/
检测参数			DA002 排放高度: 7m; 采样断面面积: 0.0176m <sup>2</sup>				

根据监测结果, 项目注液废气排气筒 DA002 排放的非甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 大气污染物排放限值。

(2) 无组织废气监测结果

项目无组织废气监测期间气象参数如下:

表 22 监测期间气象参数

监测日期	监测时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况	相对湿度 (%RH)
2024.3.11	10:00	11.9	100.5	2.3	西南	晴	57
	11:30	13.8	100.4	2.0	西南		53
	12:30	17.3	100.4	2.1	西南		49
2024.3.12	10:00	15.6	100.4	2.7	西南	晴	55
	11:30	18.3	100.3	2.5	西南		51
	12:30	21.2	100.3	2.6	西南		47

无组织监测结果如下:

表 23 无组织废气排放监测结果一览表

监测点位	监测指标	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )						标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标评价
		2024.3.11			2024.3.12				
		1	2	3	1	2	3		
厂界上风向 G1	颗粒物	0.221	0.216	0.229	0.240	0.225	0.236	0.3	达标
厂界下风向 G2		0.256	0.255	0.251	0.251	0.266	0.258		达标
厂界下风向 G3		0.277	0.269	0.274	0.274	0.288	0.282		达标
厂界上风向 G1	非甲烷总烃	0.57	0.57	0.54	0.58	0.59	0.59	2.0	达标
厂界下风向 G2		0.72	0.77	0.75	0.73	0.78	0.78		达标
厂界下风向 G3		0.94	1.01	0.95	0.98	0.99	0.98		达标

表 24 无组织废气排放监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测指标	小时均值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标评价
厂房门窗外 G4	2024.3.11	非甲烷总烃	1.10	达标
		非甲烷总烃	1.15	达标
		非甲烷总烃	1.12	达标
	2024.3.12	非甲烷总烃	1.16	达标
		非甲烷总烃	0.14	达标
		非甲烷总烃	1.11	达标
厂房通风口处 G5	2024.3.11	非甲烷总烃	1.32	达标
		非甲烷总烃	1.21	达标
		非甲烷总烃	1.21	达标
	2024.3.12	非甲烷总烃	1.22	达标
		非甲烷总烃	1.27	达标
		非甲烷总烃	1.28	达标

根据监测结果，无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃能满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 企业边界大气污染物排放浓度限值；厂区内、厂房外 VOCs 无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值标准。

(3) 噪声监测结果

项目厂界噪声监测结果见下表：

表 25 噪声监测结果一览表

监测点位	检测项目	监测结果 (dB(A))				标准值 (dB(A))		达标评价
		2024.3.11		2024.3.12		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			
N1 厂界东侧 1m	厂界环境噪声	57	42	55	46	60	50	达标
N2 厂界南侧 1m		59	46	57	43	60	50	达标
N3 厂界西侧 1m		56	45	54	46	60	50	达标
N4 厂界北侧 1m		56	44	56	44	60	50	达标

根据监测结果，项目四侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

(4) 废水监测结果

表 26 废水监测结果一览表 单位：mg/L（注明除外）

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果				标准限值	达标评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
厂区污水总排口 DW001	2024.3.11	pH 值（无量纲）	7.8	7.9	7.8	7.8	6-9	达标
		化学需氧量	82	80	79	82	150	达标
		五日生化需氧量	26	26	26	26	120	达标
		氨氮	7.27	7.64	7.19	7.93	30	达标
		悬浮物	18	19	21	22	140	达标
		动植物油	0.31	0.30	0.30	0.31	100	达标
		总磷	0.02	0.02	0.03	0.03	2.0	达标
		总氮	28.2	28.2	28.2	28.4	35	达标
	2024.3.12	pH 值（无量纲）	7.7	7.8	7.8	7.7	6-9	达标
		化学需氧量	81	80	81	82	150	达标
		五日生化需氧量	26	26	27	26	120	达标
		氨氮	7.34	7.78	7.49	8.08	30	达标
		悬浮物	20	21	20	20	140	达标
		动植物油	0.31	0.30	0.30	0.31	100	达标
		总磷	0.02	0.02	0.02	0.03	2.0	达标
		总氮	28.2	28.2	28.2	28.1	35	达标

监测结果表明：厂区污水总排口各项污染因子满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业间接排放水污染物排放限值、宋埠镇污水处理厂进水水质要求以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。

2、污染物排放总量核算

根据《湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目环境影响报告表》（报批稿）中内容：本项目实施后，总量控制指标为水污染物总量建议指标为 COD 0.314t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0314t/a；大气污染物总量建议指标为颗粒物 0.001t/a，VOCs 1.527t/a。

验收阶段本项目外排废水为 6280m<sup>3</sup>/a，总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按宋埠镇污水处理厂排放标准核算最终排放量，宋埠镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准：COD 为 50mg/L，NH<sub>3</sub>-N 为 5mg/L，则 COD 排放量： $6280\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.314\text{t/a}$ ，NH<sub>3</sub>-N 排放量： $6280\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0314\text{t/a}$ 。项目废水污染物总量能满足环评中的要求。

根据竣工验收监测数据，涂布烘干废气中非甲烷总烃最大排放量总量为： $0.0043\text{kg/h} \times 16\text{h/d} \times 300\text{d} / 1000 = 0.02\text{t/a}$ ；注液废气中非甲烷总烃最大排放量总量为： $0.00046\text{kg/h} \times 8\text{h/d} \times 300\text{d} / 1000 = 0.0011\text{t/a}$ 。无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃总量数据引用环评工程分析章节核算的废气排放量，无组织排放的颗粒物为 0.001t/a，无组织排放的非甲烷总烃为 0t/a。

则非甲烷总烃排放总量为  $0.02\text{t/a} + 0.0011\text{t/a} = 0.0211\text{t/a} < 1.527\text{t/a}$ ，因此项目废气污染物排放总量能满足环评中的要求。

注：①排放速率=排气筒实测浓度平均值×排气筒风量；

②年排放量=排放速率×实际年生产时间。

③涂布烘干工序每日工作时间约为 16h，注液工序每日工作时间约为 8h。

因此项目污染物排放总量能满足环评中的要求。

### 3、项目“三同时”验收落实情况

本项目总投资 9000 万元，环评阶段其中环保投资 100 万元，占总投资的 1.11%。实际建设阶段环保投资 32 万元，占总投资的 0.36%。该项目“三同时”落实情况见下表。

表 27 项目“三同时”验收内容落实情况一览表

类别	治理项目	环评阶段		实际建设		实际环保投资	落实情况
		环境保护措施	治理效果	环境保护措施	治理效果		
废水	生产废水	生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水一同经污水处理站（絮凝沉淀池）处理达标后汇入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最	满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准、宋埠镇污水处理厂进水水质要求以及《污水综合排放标	负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用	不外排	2	已落实
	生活污水			食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污	满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准、宋埠镇污水处理厂进		

		终排入举水。	准》 (GB8978-1996)表4三级标准	水处理厂,尾水最终排入举水。	水水质要求以及《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级标准		
废气	涂布烘干废气	经负压收集后经NMP回收系统+15米高排气筒(DA001)排放	满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表5相关标准限值	经负压收集后经NMP回收系统+7米高排气筒(DA001)排放	满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表5相关标准限值	16	基本落实
	注液废气	经收集引至活性炭吸附处理后经15米高排气筒(DA002)排放	满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表5相关标准限值	经收集引至活性炭吸附处理后经7米高排气筒(DA002)排放	满足《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表5相关标准限值		基本落实
	厂界无组织废气	无组织排放	达到《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表6、《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)表A.1	无组织排放	达到《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表6、《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)表A.1		已落实
噪声	设备噪声	合理布置生产设备、选用低噪音生产设备、厂房封闭隔音、距离衰减及绿化隔音	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类功能区限值要求	合理布置生产设备、选用低噪音生产设备、厂房封闭隔音、距离衰减及绿化隔音	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区限值要求	6	已落实
固体废物	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	合理处置,不会对环境产生二次污染	由环卫部门统一清运处理	合理处置,不会对环境产生二次污染	3	已落实
	厨余垃圾及废油脂	委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置		委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置			已落实
	NMP回收液	交由厂家回收		交由厂家回收			已落实
	废包装材料	交由资源回收单位回收利用		交由资源回收单位回收利用			已落实
	废手套抹布						已落实
极片边角料	已落实						

	隔膜边角料					已落实
	废铝塑膜					已落实
	滤袋收集的粉尘					已落实
	不合格品					已落实
	沉淀池污泥	交由资源回收单位回收利用		交由资源回收单位回收利用		已落实
土壤及地下水污染防治措施	项目区内	分区防渗		分区防渗	5	已落实
合计					32	/

**4、项目环评批复及落实情况**

该项目环评批复意见及落实情况见下表。

**表 28 环评批复意见及落实情况**

序号	环评批复	落实情况	落实情况
1	严格落实废水污染防治措施。厂区应实行雨污分流，生活废水、生产废水应自建污水处理站进行预处理，出水水质满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2中间接排放限值后进入宋埠镇污水处理厂集中处理。	<p>本项目雨污分流，雨水排入雨水管网。负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。</p> <p>监测结果表明：厂区污水总排口各项污染因子满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表2新建企业间接排放水污染物排放限值、宋埠镇污水处理厂进水水质要求以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准。</p>	已落实
2	严格落实废气污染防治措施。项目生产在封闭式厂房内进行，正极涂布烘干废气采用NMP冷凝回收装置进行吸收，电解液注液废气收集后采用活性炭吸附处理，配料粉尘经设备自带回收净化装置处理。废气排放应满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5、表6中排放限值要求，排气筒高度设置应满足该标准之规定，不低于15米，且应高出半径200米范围内最高建筑物3米以上。	<p>①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。</p> <p>②涂布烘干废气经负压收集后经NMP回收系统+7米高排气筒(DA001)排放。</p> <p>③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经7米高排气筒(DA002)排放。</p> <p>根据监测结果，项目涂布烘干废气排气筒DA001排放的非甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5大气污染物排放限值。根据监测结果，项目注液废气排气筒DA002排放的非甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5大气污染物排放限值。根据监测结果，无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃能满足《电池工业污染物排</p>	基本落实

		放标准》(GB30484-2013)中表6企业边界大气污染物排放浓度限值;厂区内、厂房外VOCs无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1排放限值标准。	
3	严格落实固废处置措施。生活垃圾设垃圾桶分类收集,委托当地环卫部门清运处理;NMP回收液由厂家回收;废包装材料、边角料、废铝塑膜、不合格品等由物资回收单位回收利用;废活性炭按危险废物进行严格管控,建设规范的危废间暂存,定期委托具有相应处理资质的单位进行转运处置。	①生活垃圾:在厂区内设置垃圾桶收集生活垃圾,由环卫部门统一清运处理。 ②厨余垃圾及废油脂委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置。 ③NMP回收液交由厂家回收。 ④废包装材料、废手套抹布、极片边角料、隔膜边角料、废铝塑膜、滤袋收集的粉尘、不合格品交由资源回收单位回收利用。 ⑤沉淀池污泥交由资源回收单位回收利用。 ⑥废活性炭交由有资质单位进行安全处理。	已落实
4	严格落实噪声污染防治措施。优化厂区车间布局,选用低噪声设备,加强设备维护保养,采取设备基座减振、厂房隔声等措施,减少生产噪声对周边环境的影响,确保厂界噪声达标。	采取选用低噪声设备、消声减振、建筑隔声等措施,根据监测结果,项目四侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。	已落实
5	严格落实风险防控措施,有效防范环境风险。应建立严格的环境保护与安全管理制,制定突发环境事件应急预案并报我局备案,定期开展环境风险应急预案演练,严格操作规程,防止各种事故带来的环境污染。	已落实环境风险防范措施,本项目已制定环境风险事件应急预案,并已在黄冈市生态环境局麻城市分局备案。生产过程中定期开展环境风险应急预案演练。	已落实
6	该项目建设应严格执行环保“三同时”和排污许可制度,确保各项污染物排放满足国家、地方规定的标准和总量控制指标要求。项目竣工后,应按规定办理排污许可证、开展环境保护验收工作,手续齐全合格后方可投入生产。	企业于2022年06月07日取得排污许可证,证书编号:91421181MA49R0P84E001Q。项目正在按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定进行自主验收。	已落实

## 表八

## 验收监测结论:

**1、环境管理“三同时”制度执行情况**

项目工程在实施过程中，执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度，基本落实了环评报告表及其审批文件中提出的各项污染防治措施，工程环保设施的建设实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，目前各类环保设施已基本落实到位。

**2、污染物达标排放情况****(1) 废气**

本项目运营期废气主要包括正、负极配料粉尘，涂布烘干废气，注液废气。

①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。

②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+15 米高排气筒（DA001）排放。

③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒（DA002）排放。

根据监测结果，项目涂布烘干废气排气筒 DA001 排放的非甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 大气污染物排放限值。根据监测结果，项目注液废气排气筒 DA002 排放的非甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 大气污染物排放限值。根据监测结果，无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃能满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 企业边界大气污染物排放浓度限值；厂区内、厂房外 VOCs 无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值标准。

**(2) 废水**

本项目雨污分流，雨水排入雨水管网。

本项目生活污水（含食堂废水）产生量为 6240m<sup>3</sup>/a，纯水制备浓水产生量为 40m<sup>3</sup>/a。负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。

本次验收检测结果表明，厂区污水总排口各项污染因子满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业间接排放水污染物排放限值、宋埠镇污水处理厂进水水质要求以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。

**(3) 噪声**

项目运营期噪声源主要为纯水制备系统、涂布机、对辊机、制片机等生产设备，采用低噪

声设备，基础减震、墙体隔声等措施及厂房自然屏蔽隔音等，减少噪声对外环境的影响。

本次验收检测结果表明，项目四侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

#### （4）固废

本项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理。厨余垃圾及废油脂委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置。NMP回收液交由厂家回收。废包装材料、废手套抹布、极片边角料、隔膜边角料、废铝塑膜、滤袋收集的粉尘、不合格品交由资源回收单位回收利用。沉淀池污泥交由资源回收单位回收利用。废活性炭交由有资质的单位处理处理。

#### （5）污染物排放总量

根据《湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目环境影响报告表》（报批稿）中内容：本项目实施后，总量控制指标为水污染物总量建议指标为COD 0.314t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0314t/a；大气污染物总量建议指标为颗粒物 0.001t/a，VOCs 1.527t/a。

验收阶段本项目外排废水为6280m<sup>3</sup>/a，总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按宋埠镇污水处理厂排放标准核算最终排放量，宋埠镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级A标准：COD为50mg/L，NH<sub>3</sub>-N为5mg/L，则COD排放量： $6280\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.314\text{t}/\text{a}$ ，NH<sub>3</sub>-N排放量： $6280\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0314\text{t}/\text{a}$ 。项目废水污染物总量能满足环评中的要求。

根据竣工验收监测数据，涂布烘干废气中非甲烷总烃最大排放量总量为： $0.0043\text{kg}/\text{h} \times 16\text{h}/\text{d} \times 300\text{d}/1000 = 0.02\text{t}/\text{a}$ ；注液废气中非甲烷总烃最大排放量总量为： $0.00046\text{kg}/\text{h} \times 8\text{h}/\text{d} \times 300\text{d}/1000 = 0.0011\text{t}/\text{a}$ 。无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃总量数据引用环评工程分析章节核算的废气排放量，无组织排放的颗粒物为0.001t/a，无组织排放的非甲烷总烃为0t/a。

则非甲烷总烃排放总量为 $0.02\text{t}/\text{a} + 0.0011\text{t}/\text{a} = 0.0211\text{t}/\text{a} < 1.527\text{t}/\text{a}$ ，因此项目废气污染物排放总量能满足环评中的要求。

注：①排放速率=排气筒实测浓度平均值×排气筒风量；

②年排放量=排放速率×实际年生产时间。

③涂布烘干工序每日工作时间约为16h，注液工序每日工作时间约为8h。

因此项目污染物排放总量能满足环评中的要求。

### 3、验收结论

湖北凯业盛能源技术有限公司《凯业盛新能源锂离子电池生产项目》在实施过程中，按照国家建设项目环境保护“三同时”制度，基本落实了环评报告表及其审批文件中提出的污染防

治措施,从验收监测单位提供的监测结果来看,项目产生的各类污染物排放满足相关标准要求,本项目符合建设项目竣工环保验收条件。

#### 4、建议

(1) 企业排气筒高度应按环评及环评批复的要求加高到 15 米。

(2) 建立环境管理、环保设备运行等管理制度;加强废气处理设施运行管理,保障收集效率及处理效率。

(3) 项目应加强对设备的维护保养和规范操作,以维持其正常运转。

(4) 进一步建立健全环保档案,包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料。

表九

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：湖北凯业盛能源技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	凯业盛新能源锂离子电池生产项目				项目代码	2106-421181-04-01-342445		建设地点	麻城市宋埠镇宋埠大道 61 号			
	行业类别（分类管理名录）	三十五、电气机械和器材制造业 38——电池制造 384				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	年产锂离子电池 8000 万个				实际生产能力	年产锂离子电池 8000 万个		环评单位	湖北丰桐环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	黄冈市生态环境局麻城市分局				审批文号	麻环审[2022]4 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022 年 2 月				竣工日期	2022 年 5 月		排污许可证申领时间	2022 年 06 月 07 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91421181MA49R0P84E001Q			
	验收单位	湖北凯业盛能源技术有限公司				环保设施监测单位	武汉珺腾检测技术有限公司		验收监测时工况	78.7%			
	投资总概算（万元）	9000				环保投资总概算（万元）	100		所占比例（%）	1.11%			
	实际总投资	9000				实际环保投资（万元）	65		所占比例（%）	0.72%			
	废水治理（万元）	10	废气治理（万元）	30	噪声治理（万元）	6	固体废物治理（万元）	11	绿化及生态（万元）	8			
新增废水处理设施能力	--				新增废气处理设施能力	--		年平均工作时	4800h				
运营单位	湖北凯业盛能源技术有限公司		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91421181MA49R0P84E		验收时间	2024 年 3 月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水（万吨/年）		0.6280	0.6284	0.6280		0.6280	0.6284		0.6280	0.6284		+0.6280
	化学需氧量		79-82	150	0.314		0.314	0.314		0.314	0.314		+0.314
	氨氮		7.19-8.08	30	0.0314		0.0314	0.0314		0.0314	0.0314		+0.0314
	石油类												
	废气（万标立方米/年）												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘		0.216-0.288	0.3	0.001		0.001	0.001		0.001	0.001		+0.001
	氮氧化物												
	非甲烷总烃		1.62-5.04	50	0.0211		0.0211	1.527		0.0211	1.527		+0.0211
	工业废物（万吨/年）												
	与项目有关的其他特征污染物	SS											
	总磷												

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

# 黄冈市生态环境局麻城市分局

麻环审〔2022〕4号

## 湖北凯业盛能源技术有限公司锂离子电池 生产项目环境影响报告表的批复

湖北凯业盛能源技术有限公司：

你公司呈送的《锂离子电池生产项目环境影响报告表》收悉。经审查，批复如下：

一、该项目位于湖北省麻城市宋埠镇，租用湖北力美制动元件有限公司闲置厂房进行建设，使用面积13000平方米。主要工程内容为购置涂布机、自动制片机、铝塑膜成型机、喷码机、点焊机等设备，以钴酸锂、锰酸锂、粘结剂、铝箔、铜箔、电解液等为原材料，经极片制造、极片烘干、隔膜卷绕、顶侧封、注液、化成、真空封装、检验等主要工序进行锂离子电池生产，年产量为8000万个。项目总投资9000万元，其中环保投资100万元。该项目符合国家产业政策，在全面落实《报告表》中提出的各项环境保护措施和要求后，项目的实施对环境的不利影响能够得到减缓和控制。《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和拟采取的环境保护措施可作为项目实施的依据。

二、项目实施必须严格落实《报告表》中提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）严格落实废水污染防治措施。厂区应实行雨污分流，生活废水、生产废水应自建污水处理站进行预处理，出水水质满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放限值后进入宋埠镇污水处理厂集中处理。

（二）严格落实废气污染防治措施。项目生产在封闭式厂房内进行，正极涂布烘干废气采用NMP冷凝回收装置进行吸收，电解液注液废气收集后采用活性炭吸附处理，配料粉尘经设备自带回收净化装置处理。废气排放应满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5、表6中排放限值要求，排气筒高度设置应满足该标准之规定，不低于15

米，且应高出半径 200 米范围内最高建筑物 3 米以上。

(三) 严格落实固废处置措施。生活垃圾设垃圾桶分类收集，委托当地环卫部门清运处理；NMP 回收液由厂家回收；废包装材料、边角料、废铝塑膜、不合格品等由物资回收单位回收利用；废活性炭按危险废物进行严格管控，建设规范的危废间暂存，定期委托具有相应处理资质的单位进行转运处置。

(四) 严格落实噪声污染防治措施。优化厂区车间布局，选用低噪声设备，加强设备维护保养，采取设备基座减振、厂房隔声等措施，减少生产噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标。

(五) 严格落实风险防控措施，有效防范环境风险。应建立严格的环境保护与安全生产管理制度，制定突发环境事件应急预案并报我局备案，定期开展环境风险应急预案演练，严格操作规程，防止各种事故带来的环境污染。

三、该项目建设应严格执行环保“三同时”和排污许可制度，确保各项污染物排放满足国家、地方规定的标准和总量控制指标要求。项目竣工后，应按规定办理排污许可证、开展环境保护验收工作，手续齐全合格后方可投入生产。

四、你公司应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，落实环境信息公开的主体责任，依法依规公开建设项目环评信息，接受公众和社会监督。

五、本批复自下达之日起 5 年内有效，批复满 5 年方开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告。

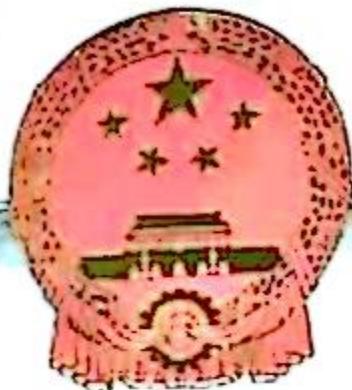
六、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的要求，我局环境监察大队负责该项目的事中事后监督管理，你公司应按规定主动接受各级生态环境主管部门的监督检查。

黄冈市生态环境局麻城市分局

2022 年 1 月 12 日

行政审批专用章

4211810019554



# 营业执照



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

统一社会信用代码

91421181MA49R0P84E

名称 湖北凯业盛能源技术有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 颜业高

经营范围 许可项目：货物进出口；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电池制造；电池销售；新材料技术研发；新兴能源技术研发；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售；电子专用材料销售；新能源原动设备销售；合成材料制造（不含危险化学品）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

注册资本 壹仟万圆整

成立日期 2021年04月27日

营业期限 长期

住所 麻城市宋埠镇宋埠大道61号

登记机关

2021年04月27日





# 排污许可证

证书编号：91421181MA49R0P84E001Q

单位名称：湖北凯业盛能源技术有限公司

注册地址：麻城市宋埠镇宋埠大道61号

法定代表人：颜业高

生产经营场所地址：麻城市宋埠镇宋埠大道61号

行业类别：锂离子电池制造

统一社会信用代码：91421181MA49R0P84E

有效期限：自2022年06月07日至2027年06月06日止



发证机关：黄冈市生态环境局麻城市分局

发证日期：2022年06月07日



黄冈市生态环境局麻城市分局印制

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	湖北凯业盛能源技术有限公司		机构代码	91421181MA49R0P84E
法定代表人	颜业高		联系电话	
联系人	程正选		联系电话	18271559196
座机电话			电子邮箱	
地址	湖北省麻城市宋埠镇宋埠大道 61 号 (地理位置中心坐标: 东经 114°47'51.450", 北纬 31°3'56.214")			
预案名称	湖北凯业盛能源技术有限公司突发环境事件应急预案			
风险级别	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]			
<p>本单位于 年 月 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案定制单位(公章)</p>				
预案签署人			报送时间	2023年3月18日
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表;</p> <p>2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明);</p> <p>3.环境风险评估报告;</p> <p>4.环境应急资源调查报告;</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>			
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年4月7日收讫, 文件齐全, 予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门(公章)</p>			
备案编号	421181-2023-13PL			
报送单位	湖北凯业盛能源技术有限公司			
受理部门负责人			经办人	

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般L、较大M、重大H)及跨区域(T)表征字母组成。

## 委托加工证明

甲方：江西亿晟通烯碳新材料有限公司委托：

乙方：赣州中能实业有限公司加工提纯 NMP 废液。

按计划委托乙方为其加工产品向乙方提供甲方生产授权委托手续，商标注册证，授权书以及对商业秘密有关的合法证明，营业执照等相关法律文件。向乙方提供加工款式、数量、产品要求、交货时间等相关信息。负责向乙方提供包装物及其包装附属物品等。甲方有权对乙方的生产标准，产品质量进行检查监督，并提出建议和意见，确认的样品验收货品。甲方按照甲乙双方确定的样板和标准进行验收货品。

江西亿晟通烯碳新材料有限公司

2022年1月17日



# 赣州市行政审批局（批复）

赣市行审证（1）字〔2019〕71号

## 关于《赣州中能实业有限公司年产5万吨N-甲基吡咯烷酮（NMP）精制扩产项目环境影响报告书》的批复

赣州中能实业有限公司：

你公司《关于请求审批《赣州中能实业有限公司年产5万吨N-甲基吡咯烷酮（NMP）精制扩产项目环境影响报告书》的请示》收悉。经研究，批复如下：

一、赣州中能实业有限公司年产5万吨N-甲基吡咯烷酮（NMP）精制扩产项目（项目统一代码：2018-360722-26-03-014816），位于江西信丰高新技术产业园区星村路，地理坐标为东经114°55'46.88"，北纬25°26'1.64"。

项目属扩建，依托厂区现有101塔楼、反104塔楼预留位置新增加精馏设备和釜残液焚烧炉，以及对污水处理站进行改扩建。现有厂区总占地面积18142m<sup>2</sup>，不新增用地。

项目用水由园区给水管网供给，总用水量为116.5m<sup>3</sup>/d。用电引自园区供电电网，年耗电量约607万kW·h。

项目原有职工 105 人，不新增劳动人员，采用四班三运转制，年工作 300 天。总投资 2000 万元，其中环保投资约 530 万元，约占总投资比例的 26.5%。

二、项目的建设必须严格执行“配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用”的环境保护“三同时”制度，环保投资必须专款专用。

三、项目在设计、建设和运行过程中须认真落实《报告书》提出的各项环保要求，并重点做好以下几项工作：

(一) 废水污染防治。厂区内按“雨污分流、清污分流”原则设计、建设分流制排水系统。

废水主要为工艺流程中的精馏废水和脱硝废水，因不新增劳动人员，无生活污水增加。

工艺废水经“芬顿+折点加氯+UASB+好氧流化+沉淀+中间回流池+一级 AO+沉淀+二级 AO+MBR”预处理，达到园区污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中的三级标准后，通过厂区废水总排口接工业园管网，排入污水处理厂处理，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 B 标准后排入桃江。

本扩建项目废水年排放量为 12855m<sup>3</sup>，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 排放量须满足环保部门下达的主要污染物总量控制指标 (COD < 0.77t/a、NH<sub>3</sub>-N < 0.1t/a)。

(二) 大气污染防治。

废气主要包括塔楼精馏废气和釜残液焚烧炉废气等有组织废气以及分装车间产生的无组织废气。

塔楼精馏废气经“冷凝+真空系统收集+水喷淋”处理后，与釜残液一起通过焚烧炉焚烧，焚烧废气采用 SNCR+SCR 脱硝处理，废气排放指标须满足《危险废物焚烧污染物控制标准》(GB18484-2001) 标准限值和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 标准。废气经处理达标后通过 25m 排气筒高空排放。

无组织废气主要是 NMP 成品分装车间的分装废气。采取加强生产管理、设备日常维护保养、车间通风和厂区绿化等措施，控制 VOCs 等周界外浓度满足《环境影响评价技术导则大气导则》(HJ2.2-2018) 附录 D 中标准限值。

项目建成后，其  $\text{NO}_x$  和  $\text{SO}_2$  排放量须满足环保部门下达的主要污染物总量控制指标 ( $\text{NO}_x < 13.03\text{t/a}$ 、 $\text{SO}_2 < 6.73\text{t/a}$ )。

卫生防护距离设定为分装车间边界向外延伸 50 米，卫生防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

### (三) 噪声污染防治。

主要噪声设备有冷凝器、再沸器、真空泵、水泵等机械设备。

选用低噪声设备，给风机安装消声器，将离心机等高噪声设备设于室内，并采用单台独立基础，在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫，减少生产噪声对厂区边界声环境的影响，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

### (四) 固体废物处置。

项目产生的固体废弃物包括废催化剂、焚烧残渣、布袋除尘器收集的飞灰、废耐火材料（危废管理未明确说明，暂定为危废）、废水处理系统产生的污泥。

项目已经在厂区南面成品分装车间旁设置一座封闭的危废暂存库，有效库容 220 m<sup>3</sup>。催化剂、焚烧残渣、布袋除尘器收集的飞灰、废耐火材料、废水处理系统产生的污泥等危险废物经厂内分类收集后暂存于危废贮存场所，再定期交由相应资质单位进行处置。

#### （五）土壤和地下水污染防治。

按照“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好土壤和地下水污染防治，重点做好以下工作：原料、一般固废和危险废物分类入库存放；选用优质设备和管件并加强管理和维护；生产区进行地面硬化，重点防治区（生产车间、污水处理站、危废暂存库和储罐区）及废水和废液收集、输送、处理、排放系统进行防腐防渗处理；加强周边区域地下水监控和管理，一旦发现地下水被污染，立即采取措施，防止地下水污染扩散。设置三个地下水监测点位，监控因子 pH、SS、NH<sub>3</sub>-N、耗氧量、总氮等。

#### （六）环境风险防范。

主要环境风险为天然气、NMP 废液、釜残液、甲胺、液氨等泄漏或火灾所引发的环境事故风险，以及设备损坏和污染治理措施失效时导致的污染物事故性排放。

须采取以下环境风险防范措施：加强危险化学品在生产、使用、贮运等环节的风险管理，加强危化品输送管道、

阀门、法兰的密封性，严格制定操作规程；生产车间地面采用防腐、防渗、隔离设计，修建防腐、防渗的排水沟与事故池相连，一旦发生泄漏事故，及时收集事故性泄漏废液至事故池；厂区事故应急池（兼作初期雨水池和消防废水收集池）扩建后容积为 445m<sup>3</sup>，须满足本项目发生风险事故废液的排放，严防有毒有害物质直接排入纳污水体；有针对性地制定风险应急预案和演练计划，一旦发生风险事故立即启动应急预案，并及时上报，严格杜绝环境污染事故。

（七）积极推行清洁生产，使用先进的工艺与设备，从源头上减少各种污染物的产生，禁止采用落后的设备及工艺。按国家和我省排污口规范化要求设置各类排污口和标识并建档。

（八）健全环保机构和制度，加强“三废”治理，确保废水和废气达标排放，固废得到妥善处置。配备专职环境管理、监测人员，加强污染治理设施的管理、维护及运行情况的监测，确保其处理能力和处理效率能够满足污染物长期稳定达标排放要求。严禁擅自闲置、停用环保治理设施，当出现非正常工况或污染治理设施发生故障，应立即整改。

（九）环境信息公开要求。你公司应严格落实环评中提出的环境监测计划，对周围大气、地表水、地下水等定期开展监测，若项目废水、废气超标排放或环境质量恶化，必须立即停产治理。按要求实施企业环境信息公开，接受社会监督。

四、建设项目竣工后，你公司应当按照规定标准和程序，

对配套建设的环境保护设施进行验收，如实查验、监测、记载环保设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收合格后方可正式投入生产。同时，除按照国家规定需要保密的情形外，应当依法向社会公开验收报告。

五、《报告书》经批准后，建设性质、规模、地点、环保措施等发生重大变动，应重新报批环境影响报告书；批准后超过5年方开工建设，需报我局重新审核。

六、对已批复的各项环境保护事项必须认真执行，如有违反，将依法追究法律责任。

七、请信丰县环保局做好本项目环境保护日常监管工作。你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复送信丰县环保局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。



(此件依法公开)

抄送：赣州市生态环境局

赣州市行政审批局办公室

2019年7月1日印发



# 营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 91360722566292903G



名称 赣州中能实业有限公司  
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
 住所 江西省赣州市信丰县工业园区星村路  
 法定代表人 刘市先  
 注册资本 陆仟万元整  
 成立日期 2011年01月06日  
 营业期限 2011年01月06日至2061年01月05日  
 经营范围 化工产品的技术开发、生产及销售(不含危险化学品); 环保设备的研发、生产; N-甲基吡咯烷酮有机溶剂(危险品除外)的回收加工和再利用; γ-丁内酯的生产和销售; 锂电池的技术研发、生产; 电子产品、机械设备的销售; N-甲基吡咯烷酮合成生产、销售; 货物及技术进出口(以上经营项目国家法律、法规有专项规定的从其规定)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)\*\*\*



提示: 请于每年1月1日至6月30日通过“国家企业信用信息公示系统(江西)”报送年报, 即时信息按规定公示。

登记机关

2018





统一社会信用代码 91360722566292903G

# 安全生产许可证

编号 (赣) WH安许证字[2017]0947号

企业名称 赣州中能实业有限公司

许可范围 N-甲基吡咯烷酮(10kt/a)、氢气

主要负责人 郭红军

单位地址 江西省赣州市信丰县工业园区星村路

经济类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

有效期 2023年08月12日 至 2026年08月11日

发证机关 江西省应急管理厅

发证日期 2023年08月10日



MEM

## 危险废物管理承诺书

我公司在麻城市宋埠镇宋埠大道 61 号建设凯业盛新能源锂离子  
电池生产项目。项目年产锂离子电池 8000 万个。我公司于 2022 年 1  
月 12 日取得了黄冈市生态环境局麻城市分局《关于湖北凯业盛能源  
技术有限公司锂离子电池生产项目环境影响报告表的批复》（麻环审  
[2022]4 号），现项目建设按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》  
规定进行自主验收。项目运营期间会产生废活性炭。我公司作出承诺，  
将尽快与有相应类别危险废物处理资质的单位签订危险废物处置合  
同。

承诺单位：湖北凯业盛能源技术有限公司

2024 年 3 月 25 日



## 排气筒整改承诺函

根据《湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目环境影响报告表》（报批稿）及其批复（麻环审[2022]4号），涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+15 米高排气筒（DA001）排放，注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒（DA002）排放。

我公司自主验收期间，排气筒（DA001、DA002）均未达到 15m，不满足环评及其批复的要求，我公司承诺在 2024 年 12 月 31 号前，将排气筒加高到 15m。

单位：湖北凯业盛能源技术有限公司（盖章）

日期：2024年04月08日



## 工况说明

本项目建成后年产锂离子电池 8000 万个，年生产天数为 300 天，其环评折算日生产锂离子电池 26.7 万个。公司劳动定员 400 人，实行 2 班工作制，每天生产 24 小时。本项目监测期间 2024 年 3 月 11 日、2024 年 3 月 12 日，项目生产负荷均在 75% 以上，满足验收监测要求，具体生产情况见下表。

表 1 监测期间工况明细一览表

产品	单位	环评折日生产量	2024 年 3 月 11 日		2024 年 3 月 12 日	
			生产量	生产负荷比例	生产量	生产负荷比例
锂离子 电池	万个	26.7	21	78.7%	21	78.7%

湖北凯业盛能源技术有限公司

2024 年 03 月 25 日



## 湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目 竣工环境保护验收意见

2023年3月27日，湖北凯业盛能源技术有限公司根据《湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求，同时邀请2位专家组成验收工作组（具体名单附后）对本项目进行验收，提出意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （1）建设地点、规模、主要建设内容

湖北凯业盛能源技术有限公司在麻城市宋埠镇宋埠大道61号建设“凯业盛新能源锂离子电池生产项目”，项目建设内容主要为：项目总占地面积13000m<sup>2</sup>，其中生产车间8000m<sup>2</sup>，仓库2000m<sup>2</sup>，办公室、停车场、食堂、厕所和门卫室合计3000m<sup>2</sup>；并购进锂电池生产、工艺检测、试验及环保等相关设施设备，完成厂房内部的刷黑及相关设施的建设，建成后年产量达到8000万个锂离子电池。

#### （2）建设过程及环保审批情况

湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目于2022年2月开工建设。

#### （3）投资情况

项目总投资9000万元，其中环保投资100万。

#### （4）验收范围

本次验收范围为湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目建设内容及其配套公辅设施。

### 二、工程变动情况

经分析项目与原环评相比，项目建成后厂区建设情况验收阶段与环评阶段相比发生了一些变化，变化为：①环评阶段生产车间占地面积8000m<sup>2</sup>，验收阶段生产车间占地面积7500m<sup>2</sup>，面积减小，其他不变；②环评阶段办公区占地面积3000m<sup>2</sup>，验收阶段办公区占地面积2500m<sup>2</sup>，面积减小，其他不变；③环评阶段其他设施区位于生产车间内

的生产区，验收阶段其他设施区单独设置在车间外；④环评阶段生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水一同经污水处理站（絮凝沉淀池）处理达标后汇入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水，验收阶段负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水；⑤环评阶段外排废水为生活污水、清洗废水以及纯水制备浓水，外排废水量为 6284m<sup>3</sup>/a，验收阶段外排废水为生活污水、纯水制备浓水，外排废水量为 6280m<sup>3</sup>/a；⑥环评阶段一般固废暂存间、危废暂存间均位于厂区东北角，验收阶段一般固废暂存间、危废暂存间均位于厂区东南角，位置发生变化，其他不变。

根据《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函【2020】688号），项目的变化均不属于重大变更。项目建设性质、建设规模、建设地点、生产工艺、生产产能、周边环境等均未发生重大变化。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （1）废水环保设施建设

本项目雨污分流，雨水排入雨水管网。

本项目生活污水（含食堂废水）产生量为 6240m<sup>3</sup>/a，纯水制备浓水产生量为 40m<sup>3</sup>/a。负极搅拌罐清洗废水经混凝+三级沉淀池回用，不外排；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水、纯水制备浓水一起经化粪池处理后排入市政污水管网后进入宋埠镇污水处理厂，尾水最终排入举水。

#### （2）废气环保设施建设

本项目运营期废气主要包括正、负极配料粉尘，涂布烘干废气，注液废气。

- ①正、负极配料粉尘经设备自带的回收净化装置处理后无组织排放。
- ②涂布烘干废气经负压收集后经 NMP 回收系统+15 米高排气筒（DA001）排放。
- ③注液废气经收集引至活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒（DA002）排放。

#### （3）噪声环保设施建设

项目运营期噪声源主要为纯水制备系统、涂布机、对辊机、制片机等生产设备，采用低噪声设备，基础减震、墙体隔声等措施及厂房自然屏蔽隔音等，减少噪声对外环境的影响。

#### （4）固废环保设施建设

本项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理。厨余垃圾及废油脂委托有处置餐厨废弃物资质的单位进行处置。NMP回收液交由厂家回收。废包装材料、废手套抹布、极片边角料、隔膜边角料、废铝塑膜、滤袋收集的粉尘、不合格品交由资源回收单位回收利用。沉淀池污泥交由资源回收单位回收利用。废活性炭交由有资质单位进行安全处理。

### 四、环境保护设施调试效果

项目废水、废气处理效果较好，对环境影响较小；本项目噪声不会对周边环境产生明显影响；本项目固废经统一清运处理后对环境影响较小。故项目的建设对环境的影响较小。

### 五、验收结论

湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目竣工环境保护验收监测报告环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复中规定的各项环保措施和要求，竣工验收监测条件符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，根据《验收监测报告》，项目主要污染物能够达标排放，在进一步完善评估意见中提出的各项修改建议后，可按相关程序办理项目竣工环境保护验收工作。

### 六、后续建议和要求

（1）进一步说明项目实际建设情况、工程变动情况、环保设施建设情况，核实验收监测报告内容与现场实际建设内容、环评报告及批复内容的一致性并校核完善。

（2）进一步规范一般固废间的建设与管理，并做好台账记录管理工作。

（3）按照 GB 18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单中相关要求设置规范的危险废物暂存间并签订危险处置协议，同时做好台账记录管理工作。

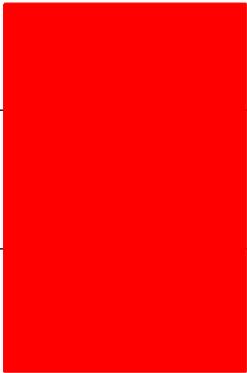
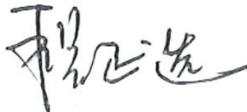
（4）加强对污染治理设施的维护保养和规范操作，确保各废气废水污染物稳定达标排放；

湖北凯业盛能源技术有限公司  
凯业盛新能源锂离子电池生产项目  
竣工环境保护验收现场检查组

2024年3月27日

# 湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目

## 竣工环境保护验收工作组人员名单

组成部门	单位名称	姓名	职务/职称	联系方式	签名
编制单位	湖北凯业盛能源技术有限公司	程正选	经理		
专业技术专家	武汉中地格林环保科技有限公司	师懿	总工/副高		
	武汉智汇元环保科技有限公司	余祺	高工		

## 整改承诺函

我公司承诺对“湖北凯业盛能源技术有限公司凯业盛新能源锂离子电池生产项目”自主验收期间，专家组提出的验收整改问题，在2024年12月31号前，全部整改完成，专家整改意见如下：

(1) 进一步说明项目实际建设情况、工程变动情况、环保设施建设情况，核实验收监测报告内容与现场实际建设内容、环评报告及批复内容的一致性并校核完善。

(2) 进一步规范一般固废间的建设与管理，并做好台账记录管理工作。

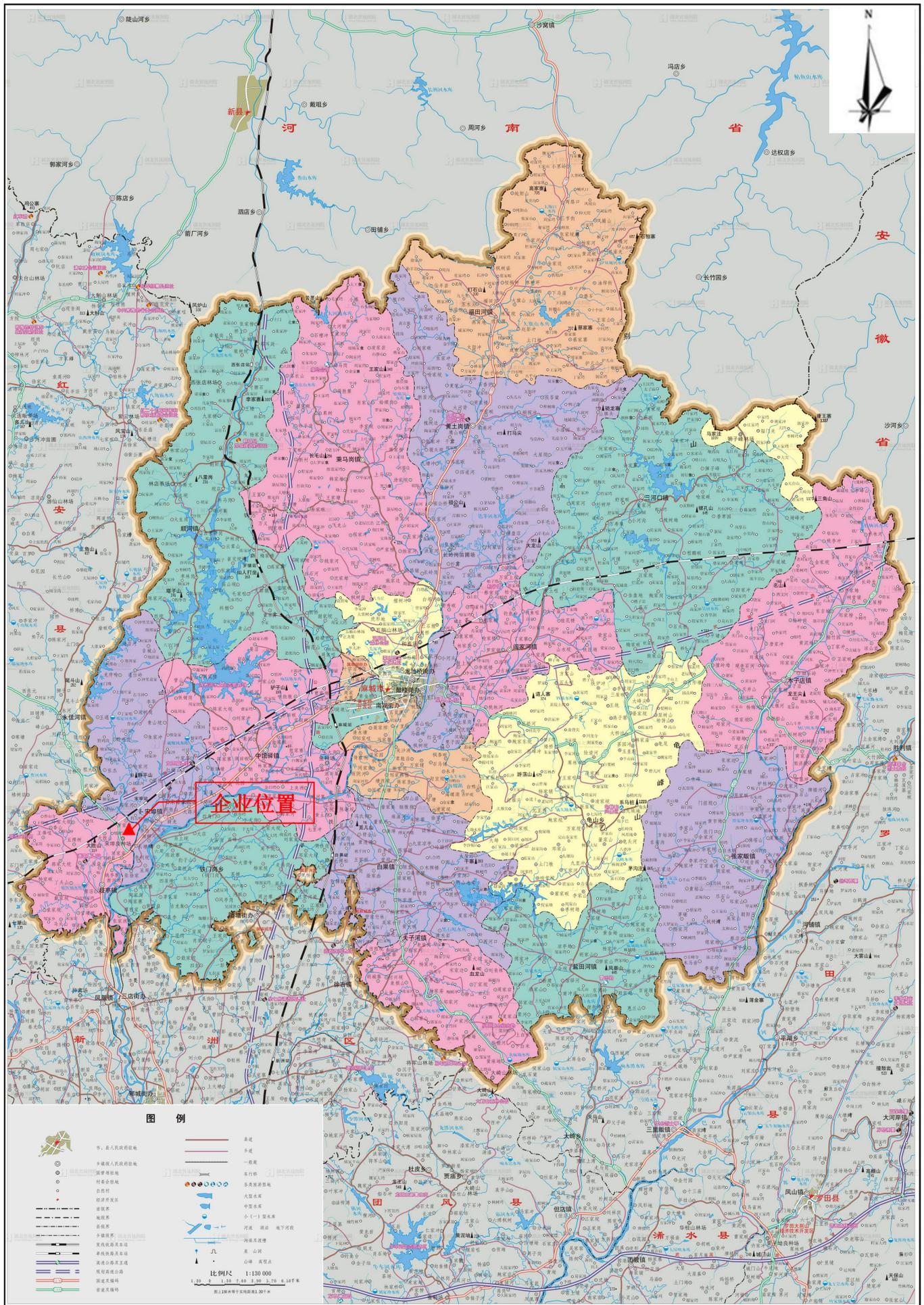
(3) 按照 GB 18597-2023 《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单中相关要求设置规范的危险废物暂存间并签订危险处置协议；同时做好台账记录管理工作。

(4) 加强对污染治理设施的维护保养和规范操作，确保各废气废水污染物稳定达标排放。

单位：湖北凯业盛能源技术有限公司（盖章）

日期：2024年04月02日





附图1 项目地理位置示意图

项目  
租用区域



附图2 项目周边环境示意图



附图 3 项目总平面布置图



卫生防护距离  
包络线



附图4 项目卫生防护距离包络线图



附图 5 项目验收监测点位布点图