

1.5GWH 新能源储能锂电池生产线建设项目

竣工环境保护验收意见

2024 年 1 月 27 日，1.5GWH 新能源储能锂电池生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表对照《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规范/指南、本项目环境影响评价报告表（表）和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、建设内容

项目名称：1.5GWH 新能源储能锂电池生产线建设项目

项目所在地：湖南省湘西高新区西区承接产业转移示范园 B5 栋

建设单位：湖南木星时代新能源科技有限公司

建设性质：新建

建设内容及规模：项目依托标准厂房现有主体、辅助、配套、公用工程进行生产，不新增建筑，只新增生产设备。建设锂离子电池正负极烘烤生产线各 1 条，及购置设备和环保设施。主要包括办公区、配料涂布车间、注液检测车间、制片装配车间、仓储车间、其他设备间等。

本项目于 2023 年 7 月 27 日取得排污许可证，排污许可证编号为：91433101MABUQDQD37001Q，有效期限为 2023 年 7 月 27 日至 2028 年 7 月 26 日。由于配料搅拌设备清洗工艺发生变化，新增生产废水，于 2023 年 11 月 14 日对水污染物排放信息进行变更。

2、建设工程及环保审批情况

湖南木星时代新能源科技有限公司于 2023 年 1 月委托长沙博大环保科技有限公司编制了《1.5GWH 新能源储能锂电池生产线建设项

目环境影响报告表》，2023 年 3 月 17 日湘西高新区管理委员会出具了本项目批复，批复文号为高新区环评【2023】1 号。湖南木星时代新能源科技有限公司于 2023 年 4 月开工建设,2023 年 7 月建设完成，在实际建设过程中，建设单位配料搅拌设备清洗工艺发生变化，新增生产废水，于 2023 年 9 月委托长沙博大环保科技有限公司编制了《1.5GWH 新能源储能锂电池生产线建设项目环境影响变更说明》，于 2023 年 9 月 27 日取得湘西高新区公共服务管理局关于《1.5GWH 新能源储能锂电池生产线建设项目环境影响报告表》变更说明的回函，目前项目各项环保处理设施运行正常，已具备竣工验收的条件。

3、环保投资

结合《1.5GWH 新能源储能锂电池生产线建设项目环境影响报告表》（长沙博大环保科技有限公司，2023 年 1 月），环评阶段设置的环保设施实际建设中均落实，根据后期设计要求，建设单位两套 NMP 回收装置设置两根排气筒（26m、26m），注液废气实际排气筒高度高出设计 0.3m，项目实际环保工程投资增加，实际总投资为 22000 万元，环保投资为 461 万元。

二、工程变动情况

(1) 项目变动情况

经现场调查，项目变动情况如下：

表 1：项目变更情况对照表

原环评	实际建设	变更影响
NMP 废气设置两套高效水凝塔，经处理后用 1 根 25.7m 排气筒排放（DA001，高度高于楼顶 3m）	NMP 废气设置两套高效水凝塔，经处理后用 2 根 26m 排气筒排放（DA001、DA002，均高出楼顶 3.3m）	两套高效水凝塔排气筒未合并，但不属于新增主要排放口，实际排污量不变；实际排气筒高度高出设计 0.3m
设置活性炭吸附装置，经处理后用 1 根 25.7m 高排气筒排放（DA002，高度高于楼顶 3m）	设置活性炭吸附装置，经处理后用 1 根 26m 高排气筒排放（DA003，高度高于楼顶 3.3m）	实际排气筒高度高出设计 0.3m

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）：“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”同时根据2020年12月13日，中华人民共和国生态环境部办公厅《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），本项目建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施无重大变动情况，项目其他变更的情况纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

项目运营期废气主要为正极涂布、烘烤 NMP 废气、注液废气、喷码有机废气、原料系统废气，除正极涂布、烘烤 NMP 废气、注液废气外其余均为废气无组织排放。

（1）正极涂布、烘烤 NMP 废气

本项目正极生产采用 NMP 溶剂，正极涂布、极片烘烤过程由于 NMP 属于易挥发性的有机溶剂，在涂布、烘烤过程中会产生 NMP 废气（以非甲烷总烃计）；项目负极采用超纯水作为溶剂，烘干过程中仅产生水蒸气。

项目正极涂布、烘干工序设置于密闭车间内。铝箔经过涂布机机头涂布后进入烘箱，从烘箱的另一端出来进入涂布机尾。正负极烤箱各两个，烤箱是全密闭的（烤箱内是 5~10pa 的负压），正极烤箱顶端设有排风口，通过两套风机将烤箱内的 NMP 有机废气引至两套高

效水凝塔NMP回收装置进行处理,经2根26m排气筒(DA002、DA003)高空排放(排气筒高度26m高于楼顶3.3m),废气排气筒已规范化设置。

(2) 注液废气

本项目注液在完全封闭的手套箱内进行,仅在换工件时产生少量的有机废气(碳酸二甲酯废气、碳酸二乙酯废气、碳酸乙烯酯废气,以非甲烷总烃计),本项目采用的有机溶剂碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸乙烯酯等挥发性较弱,只有少量的电解液挥发出来,项目在注液工序产生的注液废气,最终经过真空系统排出,真空系统排出的注液废气通过活性炭吸附装置处理后经1根26m高排气筒(DA003,高度高于楼顶3.3m)高空排放。

(3) 喷码有机废气

项目对电芯的包装铝箔表面喷码标记,会有少量的油墨有机废气挥发,喷码工作时间为白班制,喷码机产生的有机废气产生量极少,经抽风系统抽送至外环境,无组织排放,排放浓度低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$,对大气周围环境影响不大。

(4) 原料系统废气

本项目使用粉末原料,投加、搅拌过程中会产生颗粒物,本项目建设单位采取机械自动投加,设备和管道密闭等方式,原料系统废气不外排。

2、废水

营运期废水主要来源于员工生活污水、生产废水。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 200 人，且项目地内不设宿舍住房及食堂。本项目生活污水经厂内经化粪池（4×20m³）处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后排入市政污水管网。

（2）生产废水

废气喷淋系统废水：由于喷淋前废气湿度非常低，随废气将带走一部分水分，其余水最终进入 NMP 废液中，NMP 废液具有较高的再生价值，一般由原料供应商回收再生，无废水产生。

浓水：浓水属于清下水，直接排入雨水管网。

设备清洗废水：搅拌罐和搅拌设备的零部件需要定期清洗以除去残留在桶壁上的浆料，平均每月用去水清洗一次。清洗废水主要成分为大分子有机物和悬浮物，经车间废水沉淀池后外排市政管网。

3、噪声

项目选用了噪声较低的优质设备，从源头上降低了噪声的产生，同时对设备采取了相应的减振措施，还建有厂房对设备噪声进行隔声处理。本项目委托湖南昌旭环保科技有限公司对该项目进行现场验收监测，监测结果显示，本项目东、南、西、北厂界布设的 4 个监测点的监测结果表明，昼夜间项目东、南、西、北厂界厂界噪声监测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

4、固体废物

项目主要固体废物为生活垃圾、原料边角料、废正、负极板、废包装、废锂电池、废原料空桶、废电解液、废活性炭及废机油等。

（1）生活垃圾

生活垃圾采用垃圾桶、垃圾箱分类收集后统一交由环卫部门清运处理。

（2）一般固体废物

①原料边角料

项目生产工序中会产生原料边角料，主要为铜箔、铝箔、铝塑膜、隔膜纸、废线材，根据项目方提供数据，生产调试期间产生量约为 0.03t/15d，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的其他废物，废物代码为 384-001-99，收集后袋装存放在一般固废间，收集后外售专业公司回收处理。

②废正、负极板

项目涂布、分条、制片工序中会产生不符合产品要求的废正、负极板，根据项目方提供数据，生产调试期间产生量约为 0.003t/15d，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的其他废物，废物代码为 384-001-99，收集后交给专业公司回收处理。

③废锂电池

在产品的测试和检验过程中，会有不合格的锂电池，生产调试期间产生量约为 0.003t/15d，，废锂电池不属于危险废物，可为一般工业固废，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的废锂电池，废物代码为 384-001-13，收集后交给专业公司回收处理。

④废包装

由于生产过程中原料的消耗，会有废包装材料的产生，生产调试期间产生量约为 0.0048t/15d，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的废包装，废物代码为 384-001-07，收集后交给专业公司回收处理。

（3）中转物

①NMP 回收液

NMP 回收系统回收到的 NMP 废液生产调试期间产生量约为 68.2t/15d。项目在 NMP 回收系统旁设置专门的 NMP 回收装置，废 NMP 不属于危险废物，NMP 喷淋废液具有较高的再生价值，由原料供应商回收再生。

②原料空桶

项目使用电解液、丁苯橡胶及 NMP 等原料会产生少量废原料桶，根据建设单位提供数据，生产调试期间废原料桶产生量为 0.11t/15d。项目产生的废原料桶直接交回给供应商做原始用途，不属于危险废物。

（3）危险废物

①废电解液

项目生产过程中会产生少量的废电解液，其产生约为电解液用量的 0.05%，生产调试期间废电解液产生量约为 0.81t/15d，根据《危险废物名录（2021 年版）》，废电解液废物类别为 HW49 其他废物、废物代码为 900-04749，经收集后委托有资质单位处理。

②废活性炭

项目废气治理设施为活性炭吸附设备，生产调试期间未更换活性炭，未产生废活性炭。

③废机油

项目空压机需定期更换空压空压机油，更换周期约为一年一次，生产调试期间未更换机油，未产生废机油。

四、环境保护设施调试结果

根据湖南昌旭环保科技有限公司出具《1.5GWH 新能源储能锂电池生产线建设项目检测报告》监测结果表明：

（1）废气

两套高效水凝塔 NMP 回收装置对非甲烷总烃的处理效率分别为

85.99~87.62%、85.92~87.36%，项目两套高效水凝塔 NMP 回收装置出口废气非甲烷总烃监测结果最大值分别为 1.08mg/m³、1.06mg/m³，符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 标准限值要求；1 套活性炭吸附装置对非甲烷总烃的处理效率为 85.95~87.20%，项目 1 套活性炭吸附装置出口废气非甲烷总烃监测结果最大值为 1.09mg/m³，符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 标准限值要求。

厂界无组织废气非甲烷总烃监测结果最大值为 0.78mg/m³，符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 标准限值要求。

（2）废水

项目化粪池排口（生活污水）各项监测因子浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准限值。

项目正极沉淀池、负极沉淀池中 pH、COD_{Cr}、悬浮物、氨氮、总磷指标均低于《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放标准限值，BOD₅、动植物油指标均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准限值。

（3）噪声

项目东、南、西、北厂界布设的 4 个监测点昼夜间厂界噪声监测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

（4）固体废物

生活垃圾由环卫部门定期清运处理；一般工业固废出售综合利用；废活性炭、废机油、废电解液厂内危废暂存间暂存，危险废物委托有

资质单位处置。中转物（NMP 回收液、原料空桶）收集后交生产商回收处理。

五、工程建设对环境的影响

验收阶段，项目生产废水、废气、固废、噪声均采取了有效的防控措施，根据各污染因子排放浓度及排放量实测数据，工程建设对环境的影响在可接受范围内。

六、后续要求

（一）报告修改意见

- 1、完善编制依据，补充排污许可证变更情况；
- 2、说明项目环境保护目标的变化情况；
- 3、核实用排水、水平衡；
- 4、完善项目环评批复落实情况；
- 5、核实项目投资；
- 6、完善监测内容及监测结果；
- 7、补充自行监测计划的落实情况及细化环境管理落实情况
- 8、完善相关附件和图件。

（二）现场整改意见

- 1、完善危废暂存间标识标牌、防渗措施，补充台账。
- 2、规范废气排放口标识、废水沉淀池标识；
- 3、加强注液车间设备密闭，减少无组织废气排放。

七、验收结论

技术审查组认为在完成现场整改及验收报告修改过后，同意该项目通过竣工环境保护验收。