

锂电复合集流体研发项目（现阶段复合铜箔研发线）

竣工环境保护验收意见

2024年5月04日，三明顶创恒隆材料有限责任公司根据《三明顶创恒隆材料有限责任公司锂电复合集流体研发项目（现阶段复合铜箔研发线）竣工环境保护验收监测报告表》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规范、本项目环境影响评价报告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

锂电复合集流体研发项目位于三明顶创恒隆材料有限责任公司现有二号厂房，项目于2023年3月16日在沙县区工信与科技局备案（闽工信备[2023]G100011号），2023年3月委托三明市思创环保技术有限公司编制了《锂电复合集流体研发项目环境影响报告表》，2023年7月28日取得环评批复（明环评沙〔2023〕16号）。工程于2023年8月开工建设，2023年9月25日企业完成排污许可证变更（证书编号91350427MA8UR86A80001V），2023年11月锂电复合集流体研发项目复合铜箔研发线进行设施调试，2024年4月企业突发环境应急预案修订版（第二版）完成备案（备案编号：350427-2024-032-L）。生产线白天单班生产，每天10小时，年生产300天。

本次验收范围为锂电复合集流体研发项目“现阶段复合铜箔研发线”竣工环境保护验收，包括检查工程建设及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况等。

二、工程变动情况

依据《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）文件，对比环评及批复，现阶段复合铜箔研发线项目建设基本上按照审批部门审批要求进行建设，经核查、分析，项目建设的地点、性质、规模、工艺未发生重大变化。

三、环境保护设施建设情况

项目环保投资148万元，占总投资3608万元的4.1%。

（一）废气

项目产生的废气主要为离子交换和防氧化工序酸雾废气，采用密闭集气罩收集后经喷淋塔处理，然后通过 15m 高排气筒排放(DA001)。

(二)废水

项目生产废水主要为生产线工艺废水（离子交换废水、浸洗废水、喷淋废水、防氧化废水、实验室废水），废水经厂内污水处理系统（处理工艺：混凝沉淀+两级 RO+低温蒸发，处理能力：20t/d）处理后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入沙县金古北区污水处理厂处理。

(三)噪声

项目噪声源主要为厂内设备运行产生的噪声，采用设备基础减振、厂房隔声等综合降噪措施。

(四)固体废物

项目产生固废主要为①一般固废：边角料废膜、铜渣、废 RO 滤膜（纯水制备）、废包装物 and 不合格品；②危险废物：废 RO 滤膜（废水处理）、废滤芯、污泥、防氧化槽废液、废润滑油、废水处理低温蒸发过程产生的废盐。③生活垃圾。项目配套建设一般固废间和危废贮存库，对固体废物进行分类收集、贮存和处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物排放情况

验收监测结果表明，验收监测期间：

1、废气

喷淋塔排放口出口硫酸雾排放浓度范围为 7.98~9.26mg/m³，平均排放浓度 8.57mg/m³，符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 排放限值的 50% 要求，即硫酸雾≤15mg/m³。

厂界下风向无组织排放监控点硫酸雾浓度均未检出（<0.005mg/m³），符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值要求，即硫酸雾≤1.2mg/m³。

2、废水

生产废水经厂内污水处理设施处理后回用于生产。废水处理设施出口pH范围为：7.1~7.2（无量纲），电导率范围为：3.21~4.89μS/cm，可达到《中国实验室用水国家标准》（GB6682-1992）中实验室用三级水标准（pH 5.0~7.5、电导

率 $\leq 5\mu\text{s}/\text{cm}$ ），符合生产用水水质要求；其它污染物监测值范围分别为：化学需氧量 $19\sim 25\text{mg}/\text{L}$ 、总铜 $< 0.05\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物： $5\sim 6\text{mg}/\text{L}$ 、硫酸盐 $< 8\text{mg}/\text{L}$ 。

项目生活污水经化粪池处理后经园区管网排入金古北区污水处理厂集中处理。

3、噪声

厂界噪声各测点昼间噪声测值范围为 $58.4\sim 63.2\text{dB}(\text{A})$ ，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 。

4、固废

边角料废膜年产生量为 0.12t 、铜渣年产生量为 0.048t 、废包装物年产生量为 0.012t 、不合格品年产生量为 12t ，统一收集后暂存于一般固废间，并定期委托福建深投海峡环保科技有限公司处置；废RO滤膜（纯水制备）每两年更换一次，验收期间尚未更换，后期更换后将暂存于厂内一般固废间，并定期委托福建深投海峡环保科技有限公司处置。废滤芯年产生量为 0.054t 、污泥年产生量为 0.48t 、防氧化槽废水年产生量为 18t 、废水处理低温蒸发产生的废盐年产生量为 0.84t ，统一收集后暂存于厂内危废贮存库，定期委托福建深投海峡环保科技有限公司处置。废RO滤膜（废水处理）每两年更换一次，验收期间尚未更换，后期更换后将暂存于厂内危废贮存库，并定期委托福建深投海峡环保科技有限公司处置。废润滑油验收期间尚未产生，后期产生将暂存于厂内危废贮存库，并定期委托福建深投海峡环保科技有限公司处置；生活垃圾年产生量 0.5t ，统一收集后委托环卫部门清运。固体废物基本得到妥善处置。

5、污染物排放总量

根据验收监测结果计算，项目硫酸雾排放量为 $0.0075\text{t}/\text{a}$ ，符合环评及批复核定的总量控制要求（硫酸雾 $\leq 0.069\text{t}/\text{a}$ ）。

（二）污染物去除效率

废水处理设施对各污染物的去除率分别为：COD 77.89% 、总铜 83.33% 、悬浮物 31.25% 、硫酸盐 98.06% ；废气处理设施（喷淋塔）对硫酸雾去除率为 29.09% 。

五、验收结论

三明顶创恒隆材料有限责任公司锂电复合集流体研发项目（现阶段复合铜箔研发线）在建设过程中，能执行“环评制度”和“三同时”制度，投入足够的资金对其主要污染源配置了相应的环保设施，实现了生产废水的循环回用和废气、厂界

噪声的达标排放。根据现场检查工程未发生新变动，项目建设过程中未造成重大环境污染或生态破坏。根据项目竣工环境保护验收监测结果，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收情形对项目逐一对照核查，无不合格项，该项目验收合格。

六、后续要求

1、加强环保设施的日常运行维护和管理，确保废水循环回用水质和其它污染物达标排放。

2、规范危废贮存、转移管理，完善环保管理台账。

七、验收人员信息

附件：三明顶创恒隆材料有限责任公司锂电复合集流体研发项目（现阶段复合铜箔研发线）竣工环境保护验收组成员名单

三明顶创恒隆材料有限责任公司

2024年5月04日