

湖北富奕达电子科技有限公司电子铝箔深加工项目

竣工环境保护验收意见

2025 年 11 月 27 日，湖北富奕达电子科技有限公司根据《湖北富奕达电子科技有限公司电子铝箔深加工项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收报告》）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 污染影响类》、本项目环境影响评价报告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

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于黄梅经济开发区小池工业园，工程于 2014 年 12 月开工建设，2015 年 11 月建成 8 条生产线，即铝电解电容器负极用铝箔腐蚀生产线 4 条、铝电解电容器负极用化成铝箔化成生产线 4 条；2018 年 12 月建成 4 条线：铝电解电容器负极用铝箔腐蚀生产线 2 条、副产品聚合氯化铝生产线 2 条（1 条备用）。

2019 年 8 月，公司对 2015 年 11 月建成铝电解电容器负极用铝箔腐蚀生产线 4 条、铝电解电容器负极用化成铝箔化成生产线 4 条；2018 年 12 月建的铝电解电容器负极用铝箔腐蚀生产线 2 条、副产品聚合氯化铝生产线 2 条（1 条备用）进行了竣工环境保护验收，验收的产能为年产铝电解电容器负极用铝箔 1800 万 m^2 （其中 600 万 m^2 用于化成铝箔生产）、铝电解电容器负极用化成铝箔 600 万 m^2 ，副产聚合氯化铝 2100t/a（液态）。

后期由于公司发展和市场需求，公司于 2020 年 6 月建成铝电解电容器负极用化成铝箔化成生产线 4 条，锂离子电池集流体用铝箔粗化线 2 条，锂离子电池集流体用穿孔箔穿孔线 2 条。

（二）建设过程及环保审批情况

湖北富奕达电子科技有限公司于 2014 年 11 月委托中环国评（北京）科技有限公司承担该项目的环评工作，2014 年 12 月中环国评（北京）科技有限公司编制完成《湖北富奕达电子科技有限公司电子铝箔深加工项目环境影响报告书》，2015 年 4 月 30 日黄冈市环境保护局以黄环函[2015]75 号文对该项目环境影响报告书予以批复。工程于 2014 年 12 月开工建设，2015 年 11 月建成 8 条生产线，即铝电解电容器负极用铝箔腐蚀生产线 4 条、铝电解电容器负极用化成铝箔化成生产线 4 条；2018 年 12 月建成 4 条线：铝电解电容器负极用铝箔腐蚀生产线 2 条、副产品聚合氯化铝生产线 2 条（1 条备用）。

2019年8月，公司对2015年11月建成铝电解电容器负极用铝箔腐蚀生产线4条、铝电解电容器负极用化成铝箔化成生产线4条；2018年12月建的铝电解电容器负极用铝箔腐蚀生产线2条、副产品聚合氯化铝生产线2条（1条备用）进行了竣工环境保护验收，验收的产能为年产铝电解电容器负极用铝箔1800万m²（其中600万m²用于化成铝箔生产）、铝电解电容器负极用化成铝箔600万m²，副产聚合氯化铝2100t/a（液态）。

后期由于公司发展和市场需求，公司于2020年6月建成铝电解电容器负极用化成铝箔化成生产线4条，锂离子电池集流体用铝箔粗化线2条，锂离子电池集流体用穿孔箔穿孔线2条。

2025年6月20日，湖北富奕达电子科技有限公司对排污许可证进行了变更，证书编号：914211273165923725001X，有效期限为2024年12月04日至2029年12月03日。

项目于2014年12月开工建设，2020年6月项目建设完成。目前，该项目已满足竣工验收要求，具备建设项目环境保护竣工验收的条件。

（三）投资情况

项目实际总投资7500万元，其中实际环保投资320万元，占总投资额的4.27%。

（四）验收范围

本次验收为项目整体竣工验收，验收内容主要为铝电解电容器负极用铝箔腐蚀生产线6条、铝电解电容器负极用化成铝箔化成生产线8条，锂离子电池集流体用铝箔粗化线2条，锂离子电池集流体用穿孔箔穿孔线2条、副产品聚合氯化铝生产线1条及主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、风险防范工程等。年产铝电解电容器负极用铝箔1800万m²（其中600万m²用于化成铝箔生产）、铝电解电容器负极用化成铝箔600万m²、锂电池集流体用铝箔210万m²、超级电容用基体铝箔520万m²，副产聚合氯化铝2300t/a（液态，液体聚合氯化铝含水率70.5%，折合固体聚合氯化铝为678.5t/a）。

二、工程变动情况

项目变动的具体情况下：

序号	内容	环评及批复情况	实际情况	变化情况
1	性质	新建	新建	不变
2	规模	建设6条腐蚀生产线、8条化成生产线、2条粗化线、8条穿孔线、4条镀碳生产线、1条聚合氯化铝生产线； 年产电子铝箔3150万m ² ：其中包括铝电解电容器负极用铝箔1170	建设6条腐蚀生产线、8条化成生产线、2条粗化线、2条穿孔线、1条聚合氯化铝生产线； 年产电子铝箔2530万m ² ：其中包括铝电解电容器负极用铝箔1200万m ² /a，铝电解电容器负极用化成	实际建设6条腐蚀生产线、8条化成生产线、2条粗化线、2条穿孔线1条聚合氯化铝生产线，总产能相对环评减少。负极

		万 m ² /a, 铝电解电容器负极用化成箔 520 万 m ² /a, 锂电池集流体用铝箔 840 万 m ² /a, 超级电容用基体铝箔 520 万 m ² /a, 固态电容器用镀碳铝箔 100 万 m ² /a, 副产聚合氯化铝 800t/a (固态)	箔 600 万 m ² /a, 锂电池集流体用铝箔 210 万 m ² /a, 超级电容用基体铝箔 520 万 m ² /a, 副产聚合氯化铝 2300t/a (液态)	用铝箔及化成铝箔产能增大, 但未超出环评产能 30%及以上; 无镀碳生产线及相关产品; 聚合氯化铝产品为液态, 折合固态为 678.5t/年 (含水率 70.5%), 产能减少
3	地点	黄梅经济开发区小池工业园	黄梅经济开发区小池工业园	不变
4	生产工艺	<p>负极用铝箔: 前处理--水洗--高温腐蚀--工业水洗--纯水洗--除氯处理--纯水洗--中处理--纯水洗--后处理--纯水洗--烘烤--风冷--收卷;</p> <p>负极用化成铝箔: 化成 1--液体供电--化成 2--液体供电--化成 3--磷化--水洗--热处理--冷却收箔--装箱入库;</p> <p>锂电池集流体用铝箔: 腐蚀扩容--激光穿孔--超声波清洗--纯水洗--烘干--冷却收箔--装箱入库;</p> <p>超级电容用基体铝箔: 前处理--水洗--粗化--水洗--除杂--中处理--烘烤--收卷;</p> <p>聚合氯化铝: 溶解反应--沉淀--干燥--包装</p>	<p>负极用铝箔: 前处理--水洗--高温腐蚀--工业水洗--纯水洗--除氯处理--纯水洗--中处理--纯水洗--后处理--纯水洗--烘烤--风冷--收卷;</p> <p>负极用化成铝箔: 化成 1--液体供电--化成 2--液体供电--化成 3--磷化--水洗--热处理--冷却收箔--装箱入库;</p> <p>锂电池集流体用铝箔: 腐蚀扩容--超声波清洗--纯水洗--烘干--冷却收箔--装箱入库;</p> <p>超级电容用基体铝箔: 前处理--水洗--粗化--水洗--除杂--中处理--烘烤--收卷;</p> <p>聚合氯化铝: 溶解反应--静置过滤</p>	实际锂电池集流体用铝箔减少了激光穿孔, 采用加大电流腐蚀穿孔, 聚合氯化铝减少了干燥、包装工序, 直接以液态出售, 无粉尘产生
5	环境保护措施	<p>废气: 负极箔线、粗化线、聚合氯化铝线酸雾采用化学延长吸收法, 其中, 前段氯化氢、硫酸雾采用集气罩+三级冷凝回收+碱液喷淋中和吸收酸雾; 后段硝酸雾采用集气罩+碱液喷淋法吸收酸雾。负极箔线、化成负极箔线后处理产生的氨气采用集气罩+酸液喷淋+除沫器净化吸收氨气; 聚合氯化铝线粉尘采用集气罩+布袋除尘, 废气通过不低于 15m 的排气筒排放 (7 个排气筒)。食堂油烟废气经油烟净化装置处理后排放</p>	<p>废气: 负极箔腐蚀线、化成线、粗化线、穿孔线、聚合氯化铝线酸雾、罐区和配液区采用化学延长吸收法, 其中, 负极箔腐蚀线废气经集气罩收集后经三级冷凝回收后引入碱液喷淋塔与化成线废气经集气罩收集后引入酸液喷淋塔处理后通过 30m 高排气筒 DA001 排放; 粗化线、穿孔线废气经管道收集后经五级冷凝回收后引入碱液喷淋塔处理后通过 22m 高排气筒 DA004 排放; 聚合氯化铝线废气经管道收集后引入碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放; 储罐区、配液区废气经管道收集后引入碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。食堂油烟废气经油烟机抽排</p>	实际根据厂区布局设置 4 套碱液喷淋塔、1 套酸液喷淋塔废气处理装置, 聚合氯化铝不进行干燥, 无粉尘产生及布袋除尘器, 其中腐蚀箔车间设置 1 根 30m 高排气筒, 锂电池箔车间设置 1 根 22m 高排气筒, 聚合氯化铝生产线设置 1 根 15m 高排气筒, 罐区和配液区设置 1 根 15m 高排气筒, 排放口数量减少, 腐蚀箔车间和锂电池箔车间废气排气筒高度增加, 根据监测结果和

				后文计算，废气污染物排放量不超环评总量及总量批复中的总量控制指标
		<p>废水：建立废酸离子交换回收系统，其废水进入污水处理系统，生产废水处理系统采用“调节池+中和池+调整池+混凝池+沉淀池+三级斜板沉淀池+滤砂塔”工艺处理后部分回用，经预处理的外排废水和食堂废水经隔油池、沉淀池预处理，生活污水经化类池预处理，通过管网排入黄梅县小池镇污水处理厂进一步处理，污水处理站处理能力为 600m³/d</p>	<p>废水：项目生产废水处理系统采用“调节池+中和池+调整池+混凝池+沉淀池+三级斜板沉淀池+清水池”工艺处理后接入园区污水管网排入黄梅县小池镇污水处理厂进一步处理，生活污水经隔油池、化类池预处理，通过管网排入黄梅县小池镇污水处理厂进一步处理，污水处理站处理能力为 500m³/d</p>	<p>实际由于滤砂塔极易造成堵塞，降低了废水处理速率，末端采用清水池沉淀后排放，根据水平衡，污水处理站实际处理能力可满足要求；同时根据监测结果和后文计算，废水污染物排放量不超环评总量及总量批复中的总量控制指标</p>
		<p>噪声：选用低噪声设备、合理布局、减振、隔声等</p>	<p>噪声：选用低噪声设备、合理布局、减振、隔声等</p>	<p>不变</p>
		<p>固废：生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运；废包装箱和铝箔检验废料外售给收购站；污水处理站污泥等危险废物须交由具备相应资质的单位处理处置</p>	<p>固废：生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运；废包装箱和铝箔检验废料外售；沾染化学物质的废包装材料、在线设备废液、废机油、废机油桶等危险废物交由具备相应资质的单位处理处置；废离子交换树脂交由厂家回收；PAC 生产残渣作为次品外售利用；污水处理站污泥经压滤后暂存于污泥暂存间定期外售</p>	<p>实际根据生态环境部关于发布《危险废物排除管理清单（2021 年版）》的公告（公告 2021 年第 66 号），符合本清单要求的固体废物不属于危险废物：铝电解电容器用铝电极箔生产过程中产生的化学腐蚀废水处理污泥、非硼酸系化成液化成废水处理污泥（见附件 10），故本项目污水处理站污泥不属于危险废物；其他固废均能合理处置，不会导致不利环境影响加重</p>
		<p>事故风险：建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下各类污染物不排入外环境，做好储罐等各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，罐区须设置足够容积的围堰和自动报警连锁控制系统，清洁下水排放须设置缓冲池，厂区设置足够容积的应急</p>	<p>事故风险：建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下各类污染物不排入外环境，做好了储罐等各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，罐区设置了足够容积的围堰和自动报警连锁控制系统，厂区设置足够容积的应急事故池（两个应急事故</p>	<p>实际未导致环境风险能力的弱化或降低</p>

		事故池（590m ³ ）。在项目投入试生产前，按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）的要求，将环境风险防范和应急预案报黄梅县环境保护局备案	池 590m ³ ）。企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，将环境风险防范和应急预案报黄冈市生态环境局黄梅县分局备案。	
--	--	---	---	--

综上项目变动情况，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”，以及关于《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）。按照法律法规要求，结合项目相关的变动情况，本项目不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

项目运营期废气主要为腐蚀车间废气、锂电车间废气、聚合氯化铝车间废气、罐区、配液区废气和食堂油烟。

项目腐蚀车间负极箔腐蚀线废气经集气罩收集后经三级冷凝回收后引入碱液喷淋塔与化成线废气经集气罩收集后引入酸液喷淋塔处理后通过 30m 高排气筒 DA001 排放；锂电车间粗化线、穿孔线废气经管道收集后经五级冷凝回收后引入碱液喷淋塔处理后通过 22m 高排气筒 DA004 排放；聚合氯化铝车间聚合氯化铝线废气经管道收集后引入碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；储罐区、配液区废气经管道收集后引入碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。食堂油烟废气经油烟机抽排。

（二）废水

项目运营期废水主要为纯水制备废水、工艺废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、初期雨水及生活废水等。

项目纯水制备废水、工艺废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、初期雨水经污水处理站处理后通过市政污水管网排入小池镇污水处理厂进行后续处理（污水处理站工艺为调节池+中和池+调整池+混凝池+沉淀池+三级斜板沉淀池+清水池，处理能力为 500m³/d）；生活废水经隔油池、化类池预处理，通过管网排入黄梅县小池镇污水处理厂进一步处理。

（三）噪声

项目运营期噪声主要来自水泵、引风机、鼓风机、电动机等设备。主要通过选用低噪声设备，合理布局，隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

（四）固体废物

项目运营期的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物中废包装箱、铝箔检验废料集中收集暂存后外售，污水处理站污泥经压滤后暂存于污泥暂存间定期外售，废离子交换树脂交由厂家回收，PAC生产残渣作为次品外售利用；危险废物中沾染化学物质的废包装材料、在线设备废液、废机油、废机油桶暂存于危废暂存间后交由有资质单位处置。

四、污染物达标排放情况

（1）废气

监测结果表明：验收监测期间，项目厂界无组织废气监测点位中氯化氢、氮氧化物、硫酸雾无组织排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中表2中无组织排放监控浓度限值要求，氨无组织排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物排放标准值要求；腐蚀车间废气排气筒中氯化氢、氮氧化物、硫酸雾排放浓度和速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2大气污染物排放标准限值要求，氨排放速率达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求；锂电车间废气排气筒中氯化氢、氮氧化物、硫酸雾排放浓度和速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2大气污染物排放标准限值要求；聚合氯化铝车间废气排气筒中氯化氢排放浓度和速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2大气污染物排放标准限值要求；罐区、配液区废气排气筒中氯化氢、氮氧化物、硫酸雾排放浓度和速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2大气污染物排放标准限值要求。

（2）废水

监测结果表明：验收监测期间，厂区废水总排口的各污染物监测指标均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中标准以及小池镇污水处理厂接管标准要求。

（3）噪声

监测结果表明：验收监测期间，项目厂界噪声、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（4）固体废物

项目运营期的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

项目生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物中废包装箱、铝箔检验废料集中收集暂存后外售，污水处理站污泥经压滤后暂存于污泥暂存间定期外售，废离子交

换树脂交由厂家回收，PAC 生产残渣作为次品外售利用；危险废物中沾染化学物质的废包装材料、在线设备废液、废机油、废机油桶暂存于危废暂存间后交由有资质单位处置。

五、工程建设对环境的影响

（1）声环境

监测结果表明：验收监测期间，厂界西侧李家墩居民点昼间噪声、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

六、验收结论

该项目环境保护手续齐全，基本落实了环评报告和批复文件中提出的污染防治措施和要求，《验收报告》表明验收监测期间主要污染物实现达标排放。在完善整改及验收报告修改后，项目具备竣工环境保护验收条件，验收组认为可以通过项目竣工环境保护验收。

七、后续完善建议和要求

（一）建设项目

- 1、加强废气、废水处理设施的运行维护管理，确保废气、废水稳定达标排放。
- 2、规范危险废物暂存间防渗和分区建设，强化危险废物和一般固废的收集、暂存、转运、处置措施，完善标识标牌及管理台账，规范签订危险废物处置协议。
- 3、完善环保管理制度，规范制定并组织实施企业年度环境监测计划，及时公开相关信息，自觉接受社会监督。

（二）验收报告

- 1、核实项目实际建设内容，梳理项目变动情况。
- 2、完善一般工业固废和危险废物的种类和产生量，明确其收集、暂存、转运、处置过程的环境管理要求。
- 3、补充地下水检测。
- 4、完善相关附图附件。

八、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单详见签到表。

湖北富奕达电子科技有限公司

2025 年 11 月 27 日