

山东亘元新材料股份有限公司年产16万吨锂电新材料配套装置

项目一期工程

竣工环境保护验收意见

2023年7月12日,山东亘元新材料股份有限公司组织召开了“山东亘元新材料股份有限公司年产16万吨锂电新材料配套装置项目一期工程竣工环境保护验收会”。建设单位组织成立验收工作组,验收工作组由建设单位—山东亘元新材料股份有限公司、监测单位—山东省思威安全生产技术中心、验收报告编制单位—山东青科环境科技有限公司、环评单位—山东青科环境科技有限公司及3名特邀专家组成。

会议期间,与会专家和代表听取了建设单位关于项目概况的介绍和验收报告编制单位对项目竣工环境保护验收报告内容的汇报,核查了与本项目有关的文件和技术资料,检查了现场污染物治理和排放的环保措施落实情况等,经认真讨论,形成验收意见如下:

一、项目建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

山东亘元新材料股份有限公司年产16万吨锂电新材料配套装置项目一期工程位于山东省威海市文登区文登化工产业园九龙路与文昌路交叉口东方向110米山东亘元新材料股份有限公司内。根据环评报告及其批复,本项目建设一套3万t/a三乙胺回收装置及配套环保设施。

(二) 建设过程及环保审批情况

2021年8月,山东青科环境科技有限公司编制完成了《山东亘元生物科技有限公司年产16万吨锂电新材料配套装置项目环境影响报告书》。2021年10月18日威海市生态环境局文登分局以威环文审书[2021]8号文对该项目环境影响报告书进行了批复。

本项目于2021年10月开工建设,至2022年7月竣工,2022年9

月开始调试。

（三）投资情况

项目实际总投资 15000 万元，其中环保投资为 2120 万元，占总投资的 14.13%。

（四）验收范围

本次验收范围为山东巨元新材料股份有限公司年产 16 万吨锂电新材料配套装置项目一期工程，主要验收内容为：一套 3 万 t/a 三乙胺回收装置及配套环保设施。

二、项目变动情况

验收期间，项目较环评报告及其批复内容有如下变化：

1. 原环评三乙胺回收装置共新建 1 套“深冷+活性炭吸附(两座活性炭吸附塔，含再生工艺)”装置，未吸收尾气由新建排气筒 P2 排放。

验收期间，本项目废气处理依托厂区《年产 1 万吨锂电池材料项目》配套建设的一座循环流化床立式焚烧炉，设计危险废物处理能力为 70 t/d(21000t/a)，配套建设废气后处理装置；焚烧后的烟气后处理工艺为“炉内脱硝+SNCR+余热锅炉+急冷+半干式脱酸塔+活性炭喷射+布袋除尘器+二级喷淋碱吸收+湿电除尘”，处理后的烟气由 1 根 50m 高排气筒 DA001 排放。

2. 原环评项目新建 400m³/d 污水处理站，污水处理工艺为“水解酸化+UASB+SBR+絮凝沉淀”组成，1/2 出水进入 MBR+RO 膜回用，1/2 出水与循环水排污水、生活污水混合后一企一管排放。

验收期间，本项目建设了一座 400m³/d 污水处理站，污水处理工艺为“调节池+芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+好氧池+二沉池”，生化工序出水 1/2 经 MBR+RO 膜组(制水率 60%)制中水回用循环冷却水补水，浓水与循环水排污水、制纯水浓水、生活污水混合后排入园区污水处理厂，园区污水处理厂出水排入文登创业水务有限公司污水处

理厂，废水最终排入东母猪河。

3. 原环评新建高盐废水预处理设施，采用“纳滤膜+MVR 浓缩+离心分离+熔融炉”工艺，对项目高盐废水进行预处理。

验收期间，三乙胺废水（工艺高盐废水）采用“纳滤膜+MVR 浓缩+离心分离”处理。类比荣成青木高新材料股份有限公司废三乙胺盐酸盐提纯工艺，蒸发除盐后的氯化钠按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）从理论上进行分析不属于危险废物。熔融炉属于后续精制设备，对氯化钠进一步提纯去除 TOC，烧碱装置对氯化钠中 TOC 要求不超过 20mg/kg，TOC 的存在会造成烧碱装置电解电压升高和电流效率下降，严重增加电解槽生产运行能耗，同时有机物也会直接覆盖在阳极活性涂层上导致活性消失，造成电流分布不平衡而影响离子膜的使用寿命。根据荣成青木公司试验结果表明，熔融炉处理后的废盐可以满足氯碱工业原盐指标，有效扩展了氯化钠的外送方向。在实际建设过程中，巨元新材料公司综合目前烧碱市场及企业公司远期规划等，从安全生产及生产成本角度考虑，建设单位决定不再建设熔融炉。

4. 原环评项目年用电量为 108 万 kwh。

验收期间，项目年用电量为 305 万 kwh。用电量增加 197 万 kwh。

本项目为其他专用化学产品制造项目，目前尚未发布该行业验收技术规范，因此本项目验收技术规范执行《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）的有关规定，本项目的性质、生产规模、主要生产车间建设地点、生产工艺、环境保护措施等均未发生变化。验收工作组认为，上述变动均不构成重大变动。

三、环境保护措施建设情况

（一）废水

本项目采用雨污分流。项目三乙胺粗蒸塔塔底废水（W2-3）采用

“纳滤膜+MVR浓缩+离心分离”处理，既可对高盐废水进行脱盐处理，又可回收氯化钠，同时去除有机组分，纳滤浓水送污水处理站处理，MVR冷凝水回用于废盐溶解工序溶解废盐，离心废水送至高盐废水暂存罐进行循环处理；碳酸二甲酯精馏塔塔底废水（W2-1）、三乙胺精馏塔塔底废水（W2-2）回用于废盐溶解工序；真空泵废水、设备及地面冲洗废水经厂内污水处理设施处理后水质能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及园区污水处理厂进水水质要求后排入园区污水处理站，园区污水处理站出水排入文登创业水务有限公司污水处理厂，废水最终排入东母猪河。

（二）废气

经现场勘查，项目工艺生产过程中产生的废气及罐区（大小呼吸+装卸）收集的废气全部收集至焚烧炉焚烧处置，焚烧炉烟气采用“炉内脱硝+SNCR+余热锅炉+急冷+半干式脱酸塔+活性炭喷射+布袋除尘器+二级喷淋碱吸收+湿电除尘”治理后由50m高排气筒DA001排放。

实验室1、实验室2废气采用“活性炭吸附”处理后分别由排气筒DA002、DA003排放。

污水处理站收集恶臭气体采用“二级碱吸收+生物除臭”排气筒DA004污染物排放。

（三）噪声

本项目噪声源主要是各类机械运行噪声，通过选用低噪声设备、采取基础减振、隔声等降噪措施。

（四）固体废物

项目固体废物依托一般固废暂存间和危险废物暂存间分别暂存。危险废物包括过滤残液S2-1送焚烧炉焚烧处理；废活性炭、焚烧飞灰、废催化剂、污泥、废机油委托有资质单位统一处置。废水预处理工序工艺采用“纳滤膜+MVR浓缩+离心分离”处理工艺得到的氯化钠属于

疑似危废，须送有资质的单位进行鉴定其是否具有危险特性毒性，如不具有，可判定为一般固废进行综合利用。在未鉴定前仍按危险废物进行管理和处置。一般固体废物外运综合利用。

(五) 其他

1、环境风险防范措施

(1) 公司制定了《山东巨元生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于2023年5月22日进行了备案，备案号为371003-2023-0522-01-L；

(2) 依托北厂区现有一座3300m³事故水池，厂区已设立完善的三级防控体系。

2、在线监测装置

山东巨元新材料股份有限公司焚烧炉排气筒DA001已安装在线监测系统（在线监测的污染因子为：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、氯化氢、氧含量、烟气量、烟气温度、烟气流速、烟气压力、烟气湿度）并已联网。

山东巨元新材料股份有限公司废水总排口已安装在线监测系统（在线监测的污染因子为：pH、流量、COD、氨氮）并已联网。

3、该项目已纳入排污许可管理。

四、环境保护设施调试效果

本次竣工环境保护验收监测时间为2023年6月1日~2日，在此期间本项目生产运行稳定，满足竣工环境保护验收工况要求。

1、废气

验收监测期间，焚烧炉排气筒DA001污染物二氧化硫、氮氧化物、粉尘排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1标准要求；二噁英、氯化氢、一氧化碳、氟化物排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3

标准要求；氨排放浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）。

实验室排气筒DA002、DA003污染物VOCs排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1有机化工企业或生产设施VOCs 排放限值。

污水处理站排气筒DA004污染物VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》表1标准要求。

厂界VOCs浓度满足《挥发性有机物排放标准第6部分有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）标准要求；厂界氨、硫化氢、臭气浓度浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/3161-2018）表2厂界监控点浓度限值。

2、废水

验收监测期间，山东巨元新材料股份有限公司废水总排口排放的废水满足项目废水水质能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及园区污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

验收监测期间，除10#北厂区西厂界的昼间、夜间噪声超标外，其他厂界各噪声监测点位昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求，10#北厂区西厂界噪声超标主要原因为西厂界车流量较大。

4、固体废物

危险废物包括过滤残液 S2-1 送焚烧炉焚烧处理；废活性炭、焚烧飞灰、废催化剂、污泥、废机油委托有资质单位统一处置。废水预处理工序工艺采用“纳滤膜+MVR 浓缩+离心分离”处理工艺得到的氯化钠属于疑似危废，须送有资质的单位进行鉴定其是否具有危险特性毒

性，如不具有，可判定为一般固废进行综合利用。在未鉴定前仍按危险废物进行管理和处置。一般固体废物外运综合利用。

通过采取以上有效措施，固体废物均能够得到妥善处理、处置。

5、污染物排放总量

本项目总量控制情况为：二氧化硫0.016t/a、氮氧化物10.8t/a、颗粒物3.24t/a、VOCs 1.144 t/a、COD 1.612t/a、氨氮0.081t/a。

五、项目建设对环境的影响

竣工环境保护验收监测报告和现场表明，本项目建设对环境的影响较小。

六、验收结论

根据验收监测报告、资料查阅，山东巨元新材料股份有限公司年产16万吨锂电新材料配套装置项目一期工程执行了环保“三同时”制度，落实了环评报告及环评批复中提出的污染防治措施，满足环评报告书及批复要求。根据验收检测报告数据，主要污染物达标排放，固体废物得到妥善处置，环境风险防范措施得到了落实，总体符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收组同意该项目通过环保验收。

七、后续建议

- 1、补充固废补充报告。
- 2、说明熔融炉未建设原因。
- 3、完善焚烧炉、污水处理站与本项目验收的关系。
- 4、核实验收期间原辅材料消耗。
- 5、按照规范，完成污水站排气筒监测口规范化改造。
- 6、完善危废库改造，地面防渗、废气收集处理、托盘、标识等
- 7、补充地下水监控井自行监测数据。
- 8、核实本项目环保投资。
- 9、核实污水站出口废水手工、在线监测数据。

10、核实焚烧炉排气筒参数。

11、补充依托的厂区、园区应急资源。

八、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息、验收负责人名单附后。

验收组

2023年7月12日

山东巨元新材料股份有限公司年产 16 万吨锂电新材料配套 装置项目一期工程竣工环境保护验收签到表

2023 年 7 月 12 日

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	签字	备注
王绪科	山东省科学院	研究员	13153032628		技术专家
叶新强	山东省济南生态环境监测中心	研究员	13608930703		技术专家
李宝林	山东省环保技术服务中心	研究员	18660131206		技术专家
于永强	山东巨元新材料股份有限公司	部长	13806315299		建设单位
肖晓涛	山东巨元新材料股份有限公司		1516167237		建设单位
王培培	山东巨元	研发部长	13754615758		建设单位
					建设单位
刘明	山东青科环境科技有限公司	高工	13969115710		编制单位
李博	山东青科环境科技有限公司		1786595780		编制单位
张尧	山东青科环境科技有限公司		1586529782		环评单位
吕文彦	山东省思康安全生产技术中心	工程师	135589002035		监测单位