

山东亘元新材料股份有限公司年产1万吨锂电池材料项目

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1万吨锂电池材料项目竣工环境保护验收会”,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1万吨锂电池材料项目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10000吨/年碳酸亚乙烯酯生产装置及配套设施,具体包括碳酸亚乙烯酯生产装置一套、控制室一座、动力车间一座、循环水站一座、原辅材料罐区、装卸区、成品仓库2座、焚烧炉装置区及配套烟气治理设施、危废暂存间等。

(二) 建设过程及环保审批情况

2021年6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1万吨锂电池材料项目环境影响报告书》。2021年8月12日威海市生态环境局文登分局以威环文审书[2021]6号文对该项目环境影响报告书进行了批复。

本项目于 2021 年 8 月开工建设，至 2022 年 6 月竣工，2022 年 8 月开始调试。

（三）投资情况

项目实际总投资 150000 万元，其中环保投资为 4300 万元，占总投资的 2.87%。

（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 1 万吨锂电池材料项目，主要验收内容为：一套 10000 吨/年碳酸亚乙烯酯生产装置及配套设施，具体包括一套 10000 吨/年碳酸亚乙烯酯生产装置、一套焚烧炉装置及配套烟气治理设施、危废暂存间、控制室、动力车间、循环水站、原辅材料罐区、装卸区、成品仓库等。

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. 原环评拟建设一座焚烧炉，主要用于处理工艺废气和危险废物，设计危险废物处理能力为 36t/d(10800t/a)，配套建设废气后处理装置；焚烧后的烟气后处理工艺为“SNCR 脱硝+余热锅炉回收热量+急冷塔+两级碱洗+湿式静电除尘器+SCR 脱硝+活性炭吸附”，处理后的烟气由 1 根 50m 高排气筒排放。

验收期间，本项目建设了一座循环流化床立式焚烧炉，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。

在焚烧炉建设初期，企业考虑到该焚烧炉共同处理同期建设项目危废并为后期项目预留部分能力，因此将焚烧炉处理能力由 36t/d 提高至 70t/d。该焚烧炉焚烧危废包括：①《年产 1 万吨锂电池材料项目》

产生的废冷凝液、蒸馏残液、精馏残液等，产生量合计18.61t/d；
②《年产16万吨锂电新材料配套装置项目一期工程》产生的过滤残渣，产生量合计10.84t/d；③《年产20000吨氟代碳酸乙烯酯（FEC）建设项目》产生的压滤滤渣、精馏残液、蒸馏残液等，产生量合计6.86t/d。该焚烧炉目前实际危险废物处理量为36.31t/d。剩余危险废物处理能力为33.69t/d，剩余处理能力为《年产16万吨锂电新材料配套装置项目二期工程》等项目预留。

2. 原环评废水处理依托《年产5000吨1,3-环己二酮建设项目》配套建设的污水处理站，污水处理工艺为“水解酸化+UASB+SBR+絮凝沉淀”组成，处理能力200m³/d，1/2出水进入MBR+RO膜回用，1/2出水与循环水排污水、制纯水浓水、生活污水混合后一企一管排放。

验收期间，依托《年产16万吨锂电新材料配套装置项目一期工程》建设的一座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。

3. 原环评三乙胺盐酸盐送有危废处理资质的单位处置，计划建设年产16万吨锂电池新材料配套装置项目，该项目建设内容中包含对本项目危险废物三乙胺盐酸盐的回收利用。

验收期间，企业建设了《年产16万吨锂电新材料配套装置项目》，建设了三乙胺回收装置，对三乙胺盐酸盐进行综合利用，回收三乙胺、碳酸甲乙酯回用于生产。

4. 原环评巨元公司新建一座750m³的危废暂存间。

验收期间，建设了三座250m²危废暂存间，合计面积750m²。

5. 原环评项目年用电量为 1920 万 kwh，建设动力车间 1 座，内设 SCB10-2000kVA 干式变压器 5 台。

验收期间，项目年用电量为 2500 万 kwh，建设动力车间 1 座，内设 SCB10-2000kVA 干式变压器 9 台。用电量增加 580 万 kwh。

6. 原环评预计天然气总消耗量为 105.84 万 Nm^3/a 。

验收期间，实际生产天然气总消耗量为 85.8 万 Nm^3/a 。

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。本项目焚烧炉排水为高含盐废水，主要成分为氯化钠。依托 MVR 装置蒸发除盐。高盐废水经蒸发除盐后，与其他废水一起进入厂区污水处理站；污水处理站出水与循环水排污水、制纯水浓水、生活污水混合后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、装置区及罐区（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。

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。危险废物包括冷凝废液 S1、蒸馏残液 S3、精馏残液 S4 送焚烧炉焚烧处理；废盐 S2 送《年产 16 万吨锂电新材料配套装置项目》建设的三乙胺回收装置综合利用，回收三乙胺、碳酸甲乙酯回用于生产；废活性炭、废脱硝催化剂、焚烧炉飞灰、蒸发除盐装置废盐、污水处理站污泥、废机油委托有资质单位处置。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)要求。

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)中表3厂界监控点浓度限值要求；厂界颗粒物浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7企业边界大气污染物浓度限值；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

本项目产生的危险废物包括冷凝废液S1、蒸馏残液S3、精馏残液S4送焚烧炉焚烧处理；废盐S2送三乙胺回收装置综合利用，回收三乙胺、碳酸甲乙酯回用于生产；废活性炭、废脱硝催化剂、焚烧炉飞灰、蒸发除盐装置废盐、污水处理站污泥、废机油委托有资质单位统一处置。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0.001t/a、氮氧化物7.2t/a、颗粒物2.16t/a、COD 2.06t/a、氨氮0.1t/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1万吨锂电池材料项目执行了环保“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、完善焚烧炉、污水处理站与本项目验收的关系。

- 2、核实验收期间原辅材料消耗。
- 3、说明生产设备数量变化原因。
- 4、按照规范，完成污水站排气筒监测口规范化改造。
- 5、完善危废库改造，地面防渗、废气收集处理、托盘、标识等
- 6、补充地下水监控井自行监测数据。
- 7、核实本项目环保投资。
- 8、核实污水站出口废水手工、在线监测数据。
- 9、核实焚烧炉排气筒参数。
- 10、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

山东亘元新材料股份有限公司年产 1 万吨锂电池材料项目 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	王绪科	技术专家
叶新强	山东省济南生态环境监测中心	研究员	13608930703	叶新强	技术专家
李宝林	山东省环保技术服务中心	研究员	18660131206	李宝林	技术专家
于永强	山东亘元新材料股份有限公司	部长	13806315299	于永强	建设单位
肖培涛	山东亘元新材料股份有限公司		15163107039	肖培涛	建设单位
王培培	山东亘元	研发部长	13754615758	王培培	建设单位
					建设单位
李博	山东青科环境科技股份有限公司	高工	13969115710	李博	编制单位
李博	山东青科环境科技有限公司		17805195710	李博	编制单位
张亮	山东青科环境科技有限公司		15865297824	张亮	环评单位
吕文奎	山东省思威安全生产技术中心	工程师	13558900205	吕文奎	监测单位