

**山东德源环氧科技有限公司 40kt/a
电子级环氧树脂及 5kt/a 固化剂项目(二期)
竣工环境保护验收意见**

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2022年2月21日，山东德源环氧科技有限公司在肥城市组织召开了山东德源环氧科技有限公司电子级环氧树脂及 5kt/a 固化剂项目(二期)竣工环境保护验收会议。验收组由建设单位—山东德源环氧科技有限公司、环评单位—山东环泰环保科技有限公司、验收报告编制单位—泰安环汇环保科技有限公司及 3 名技术专家（名单附后）组成；验收组听取了建设单位项目环境保护执行情况和验收报告编制单位竣工环境保护验收监测情况的汇报，对项目环境保护设施的建设、运行情况进行了现场检查，核实了有关资料。经认真讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、项目建设基本情况

山东德源环氧科技有限公司位于位于泰安肥城市石横镇肥城化工产业园，于 2012 年 10 月委托泰安市环境保护科学研究所编制了《肥城德源化工有限公司 40kt/a 电子级环氧树脂及 5kt/a 固化剂项目环境影响报告书》，原泰安市环保局于 2012 年 11 月以泰环审[2012]53 号文对本项目进行了批复。项目环评未分期，建设过程中分二期建设，其中一期投资 6000 万元，建设 15kt/a 电子级环氧树脂(双酚 A 型环氧树脂)及 5kt/a 固化剂项目，于 2016 年 1 月建设完成，于 2016 年 2 月 19 日通过环保验收，验收文号为泰环验[2016]14 号。固化剂车间因拆除配套燃煤导热油炉，一期工程 5kt/a 固化剂装置停产且不再运行。为充分利用其闲置设备，公司已将其改造为年产 1.5kt/a 的电子级酚醛环氧树脂生产线，可生产水解氯小于 0.03%的电子级酚醛环氧树脂。为了不突破企业 40kt/a 的电子级环氧树脂产能，企业在实际建设过程中将二期电子级双酚 A 型环氧树脂产能调整为 23.5kt/a。

与原环评相比，二期项目产品新增电子级酚醛环氧树脂，新增原辅料甲醛和苯酚，导致新增了甲醛、苯酚等污染物的排放。经对照《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)，项目属于重大变动。40kt/a 电子级环氧树脂及 5kt/a 固化剂项目二期工程需重新开展环境影响评价。建设单位于 2021 年 6 月委托山东环泰环保科技有限公司编制了《山东德源环氧科技有限公司 40kt/a 电子级环

氧树脂及 5kt/a 固化剂项目(二期)环境影响报告书》，泰安市生态环境局于 2021 年 12 月 3 日以泰环审[2021]24 号文进行了环评批复。

建设单位已于 2022 年 1 月 17 日完成了排污许可证的申报，证书编号：913709837591718688001P。项目于 2021 年 12 月竣工，并于 2022 年 1 月进行生产调试。二期项目实际总投资 19509 万元，其中环保投资 680 万元。

二、工程变动情况

根据环评报告及现场核查，项目变动情况如下：污水处理站废气、危废间废气、罐区呼吸废气处理措施采用“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”，增加一级碱喷淋装置，废气处理措施加强。

经对照《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）的规定，本项目不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目生产过程中主要产生生产废水和生活污水，废水治理依托厂区现有污水处理站，厂区东北角建有 1 座污水处理站，处理能力为 270m³/d。项目产生的废水采取分质处理：工艺含盐废水采取“预处理+MVR+三效蒸发除盐”预处理；三效蒸发器浓缩液离心后滤饼作为副产品氯化钠出售；三效蒸发污冷凝水离心废水与生产工艺高浓度废水混合后经“芬顿氧化”预处理，排入厂区污水处理站与厂区其他废水混合，采用“调节池(均质)+水解酸化+两级好氧”工艺处理，处理后废水与厂区循环水排污水经二沉池均质沉淀后，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 1 标准；《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 1、表 3；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 A 级标准与肥城市康汇水处理有限公司进水水质要求，由园区管网排入肥城市康汇水处理有限公司进一步处理，最终汇入汇河。

2、废气

本项目生产过程中废气主要为发酵饲料半成品生产过程中的投料粉尘、冷却废气、发酵臭气与发酵饲料湿料生产过程中的投料粉尘，无组织废气主要包括生产车间无组织粉尘、发酵室臭气浓度与污水处理站废气。

(1)有组织废气

本项目产生的有组织废气主要包括生产过程中产生的工艺废气、污水处理站废气、储罐废气和危废间废气。

①电子级双酚 A 型环氧树脂二车间废气

环氧氯丙烷废气通过密闭管道引至“冷凝回收+高温碱洗+降温+两级活性炭吸附”处理；甲苯废气通过密闭管道引至“冷凝回收+碳纤维吸附/解吸+活性炭吸附/解吸”处理。

②电子级酚醛环氧树脂车间废气

电子级酚醛环氧树脂生产过程中产生的环氧氯丙烷废气经冷凝回收后与甲醛、苯酚废气一并引入现有“一级水喷淋+一级碱喷淋+两级活性炭吸附”工艺处理。

③污水处理站废气、储罐废气和危废间废气

污水站产臭单元废气集中收集，同危废间废气、罐区呼吸废气经收集风管，采用“两级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理。

所有废气处理后汇入 1 根高 30m、内径 0.65m 排气筒(P1)排放。

(2)无组织废气

项目 VOCs 物料储存于密闭的容器或储罐内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，存放于仓库内及储罐区；项目卸车采用双管式物料输送方式卸车，生产设备密封，负压收集废气；物料采用负压真空进料，挥发废气、冷凝不凝气等废气均从产生环节直接通过密闭管道送入废气处理装置处理后高空排放，极大地减少了生产车间无组织废气的排放。液体采用桶装、加盖密闭。企业已建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。同时生产车间设置有毒有害及可燃气体泄漏检测装置。

企业及时强化对厂区内 VOCs 无组织排放的控制措施，定期检查、维护，按照如下方面逐一排查，控制措施主要分为 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求、企业厂内及周边污染监控要求。本项目 VOCs 无组织排放的控制满足《挥

发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)的要求。。

3、噪声

通过选用低噪声设备，采取基础减振，采用隔声罩等措施，同时生产过程中加强管理和润滑，使设备维持正常运转，可大大减少本项目对厂界噪声值的贡献。

4、固废

项目固废为生产残渣和压滤介质、污泥、废活性炭、废碳纤维、废润滑油、废液压油、废冷冻机油、废包装物、实验室废液、木托架、木箱、生活垃圾。其中木托架、木箱和生活垃圾为一般固废。其余均属于危险废物，危废间暂存，委托有危废资质单位安全处置。

四、环境保护设施调试效果及工程建设对环境的影响

泰安环汇环保科技有限公司编制的验收监测报告表明：本项目 2022 年 1 月 18 日-21 日验收监测期间运行工况稳定，环保设施运行正常，运行负荷平均为 91%。

1、废水

由废水监测数据可知，厂区废水处理系统出口污染因子的两日均值最大值分别为 pH7.1~7.3，悬浮物 9mg/L，五日生化需氧量 4.2mg/L，化学需氧量 15mg/L，氨氮 0.511mg/L，总氮 0.924mg/L，总磷 1.34mg/L，甲苯 5.8μg/L，苯系物 5.8μg/L，环氧氯丙烷 16.4μg/L，石油类 7.79mg/L，氯化物 317mg/L，苯酚 83.9μg/L，可吸附有机卤素 543μg/L，挥发酚未检出，甲醛未检出，均可满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 1 和表 3 标准、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 和表 3 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 级要求及肥城市康汇水处理有限公司进水水质要求。

车间废水排放口总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬均未检出，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 1 标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 1 标准要求。

项目合成树脂单位产品基准排水量满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 3 标准要求。

2、废气

根据项目有组织废气监测结果,厂区排气筒排放的 酚类化合物、甲醛、环氧氯丙烷、甲苯、VOCs (以非甲烷总烃计)、氨、硫化氢最大排放浓度分别为 $7.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.51\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.98\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9.37\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.77\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率分别为 $0.034\text{kg}/\text{h}$ 、 $9.2\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.012\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.013\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.023\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.044\text{kg}/\text{h}$ 、 $8.0\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$, 臭气浓度最大排放值为 549 (无量纲)。酚类、环氧氯丙烷、甲醛排放浓度和甲苯、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 II 时段标准要求、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 限值标准及《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 4、表 6 标准要求; 酚类、甲醛排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求; 氨、硫化氢排放浓度和排放速率可以满足《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》(DB37/3161-2018)表 1 标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。

项目单位产品非甲烷总烃排放量满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准要求。

由厂界无组织监测结果可知,厂界无组织废气环氧氯丙烷未检出,甲苯最大浓度为 $0.0645\text{mg}/\text{m}^3$, 苯系物最大浓度为 $0.187\text{mg}/\text{m}^3$, 甲醛最大浓度为 $0.136\text{mg}/\text{m}^3$, 颗粒物最大浓度为 $0.567\text{mg}/\text{m}^3$, VOCs (以非甲烷总烃计)最大浓度为 $1.55\text{mg}/\text{m}^3$, 氨最大浓度为 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$, 硫化氢最大浓度为 $0.024\text{mg}/\text{m}^3$, 氯化氢最大浓度为 $0.158\text{mg}/\text{m}^3$, 臭气浓度最大为 16 (无量纲)。

颗粒物、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 7 标准、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求, 甲醛满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求, 甲苯、VOCs 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 3,《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 7 标准要求、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求, 苯系物满足《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》(DB37/3161-2018)表2标准要求,氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级标准及《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》(DB37/3161-2018)表2要求。

由厂区内无组织废气非甲烷总烃监测结果可知,项目环氧二车间、酚醛环氧树脂生产车间、灌装车间外非甲烷总烃检测浓度小时均值最大值分别为 $1.67\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.56\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.92\text{mg}/\text{m}^3$,满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1排放限值要求。

3、噪声

项目区各厂界昼间噪声值为 $51.9\sim 54.0\text{dB}(\text{A})$,夜间噪声值为 $44.5\sim 47.8\text{dB}(\text{A})$,项目区各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

4、固体废物

本项目固废均得到妥善处置,不会造成二次污染。

五、验收结论

本项目基本落实了环评报告表及其批复要求的环保措施,污染物达标排放,具备了建设项目竣工环保验收条件,按验收组意见完成整改后,验收合格。

六、后续工作建议

1、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定,完善后续环保手续。验收报告编制完成后5个工作日内,通过网站或其他便于公众知悉的方式依法向社会公开,并向生态环境主管部门报送相关信息。

2、落实环境风险防范措施,定期开展环境应急演练。

3、加强各类污染防治设施日常维护和管理,确保环保设施正常运转,各类污染物稳定达标排放。如遇环保设施检修、停运等情况,要及时向当地环保部门报告,并如实记录备查。

附件：山东德源环氧科技有限公司电子级环氧树脂及 5kt/a 固化剂项目(二期)
竣工环境保护验收组人员名单

验收组

2022 年 2 月 21 日

山东德源环氧科技有限公司
40kt/a 电子级环氧树脂及 5kt/a 固化剂项目(二期)
竣工环境保护验收组人员名单

验收组成员	单位	职务/职称	代表签名
建设单位 (组长)	山东德源环氧科技有限公司	经理	李书星
验收报告 编制单位	泰安环汇环保科技有限公司	工程师	顾
环评单位	山东环泰环保科技有限公司	工程师	张心海
技术专家	山东第一医科大学	教授	郝峰
	山东农业大学	教授	朱鲁生
	山东省泰安生态环境 监测中心	高工	侯存东