

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

安庆精益精化工有限公司有机锆（钛）化合物及精细化工产品工程技改项目位于安庆市高新区香椿路6号，项目环评于2021年7月8日获安庆市生态环境局批复（宜环建函【2021】27号）。根据项目环评报告及批复，本项目为有机锆（钛）化合物及精细化工产品工程技改项目。

本次技改项目全厂年出产各类有机锆（钛）化合物、医药中间体及其他精细化工产品共计33种，其中26种主产品，出厂量为7090t/a，7种副产品，出厂量为2524.78t/a，共计产品出厂量约9614.78t/a。现实际建设中取消生产异噁唑、甲基哌啶甲酸乙酯及其副产品氯化铵、锆酸正丙酯及其副产品氯化铵、氨水等3种主产品，1种副产品。因此本次验收全厂年出产各类有机锆（钛）化合物、医药中间体及其他精细化工产品共计29种，其中23种主产品，出厂量为5580t/a，6种副产品，出厂量为1281.44t/a，共计产品出厂量约6861.44t/a。本项目利用现有厂区内主厂房、仓库、污水处理站、危废库等构筑物，本次技改内容主要包括产品升级改造、废气环保措施的升级改造及提升安全水平，具体如下：

（1）产品结构优化及质量升级

本次技改项目对企业产品方案进行升级改造，一方面：保留部分现有产品（8种主产品及2种副产品）；二方面：项目二期在建的烯丙基三甲基硅烷、苯氧基三甲基硅烷、三（三甲硅氧基）甲基丙烷、疏丙基乙基硅胶等主产品，将在本次技改项目中建设；三方面：增加涉及光刻胶、聚氨酯新材料、新型环保催化剂、粉末涂料固化剂等领域的新产品项目（14种主产品及5种副产品）以满足市场的需求。

根据二期在建产品及新产品生产需要对现有生产装置功能调整变更，将全厂现有生产装置和生产线重新排线，形成9套生产装置，主要包括：1）三甲基氧硅烷生产装置；2）对氯苯甲醛缩乙二醇生产装置；3）异氰尿酸三缩水甘油酯、均苯四甲酸2-苯基咪唑啉盐生产装置；4）三甲基硅代吗啉、硅烷产品生产装置；5）庚二腈、庚二酸生产装置；6）有机功能硅胶产品生产装置；7）甲基哌啶甲酸乙酯、异噁唑、对氯甲基苯乙烯生产装置；8）方酸、四甲氧基甲基甘脲、5,5'-

亚甲基二水杨酸、异氰尿酸聚酯醚生产装置；9）铅钛化合物、过氧化锌、羟甲基三乙烯二胺、甲丁基咪唑氟硼酸生产装置。实际建设中取消甲基哌啶甲酸乙酯、异噁唑及铅酸正丙酯三种产品生产。

（2）废气环保措施的升级改造

针对项目原有废气收集系统及处理系统的环境问题，本次技改后对其升级改造，进一步优化各类废气收集、处理设施及排气筒设置，具体如下：

1）强化无组织排放管控措施，提高废气收集效率

本次技改后针对投料、蒸馏/精馏釜出渣、产品灌装等工艺过程产生的废气，采取移动式密闭投料/放料间+负压抽风收集后，排入车间废气处理设施进行处理。

2）8#车间及 14#车间生产装置废气按各产品行业属性分类收集处理

本次技改后 8#车间及 14#车间生产装置废气按各产品行业属性分类收集处理（分制药行业和非制药行业），两个车间分别新增一套废气处理设施（工艺“二级碱吸收塔+二级活性炭吸附”）主要处理制药行业废气，并整合各车间原有一套废气处理设施（处理工艺为“二级酸吸收或二级碱吸收”，本次在末端新增两级活性炭吸附箱）处理非制药行业废气，两套废气处理设施处理后的废气合并经现有 35m 高排放筒排放。实际建设中 8#车间及 14#车间生产装置废气按各产品行业属性分类收集处理（分制药行业和非制药行业），两个车间分别新增一套废气处理设施（工艺“二级碱吸收塔”）主要处理制药行业废气，并整合各车间原有一套废气处理设施（处理工艺为“二级酸吸收或二级碱吸收”），主要处理非制药行业废气，废气经过两套处理设施处理后，在末端新增干式除雾器+两级活性炭吸附及蒸汽脱附的处理，处理后的废气合并经现有 35m 高排放筒排放。

3）低浓度废气与工艺废气分类收集处理

本次技改后污水处理站废气不再与工艺废气合并处理，污水处理站废气与危废库废气合并经“二级水喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过新增的 15m 高排气筒排放。实际建设中污水处理站废气与危废库废气经“一级碱吸收+一级水喷淋+干式除雾器+一级活性炭吸附”处理后通过新增的 15m 高排气筒排放。

（3）提升安全水平

为了保障工艺生产正常运行，改善劳动条件和确保安全生产，本次技改后新增 DCS 自动控制系统，对整体生产装置采用 DCS 自动控制系统，对生产过程进

行全程监控。液位、温度、压力、流量及阀门状态信号均由现场检测元件及变送器将信号直接引至控制 DCS 系统进行显示、报警、调节控制。对重要的温度、压力还设置就地显示仪表，以便现场操作人员巡视检查。实际生产中，在办公楼南边，新建一座全厂性的中心控制室。

1.2 施工简况

安庆市生态环境局于 2021 年 7 月 8 日下发“安庆精益精化工有限公司有机锆（钛）化合物及精细化工产品工程技改项目环境影响报告书审查意见的函”（宜环建函【2021】27 号）。

本次验收项目于 2021 年 8 月开工建设，2023 年 10 月建设完成。

企业于 2023 年 11 月重新申报排污许可证（证书编号：91340800661422358F001R），将本次改扩建项目内容加入排污许可中。

企业于 2023 年 10 月组织编制完成了《安庆精益精化工有限公司突发环境事件应急预案》，增加了本次改扩建项目的相关应急内容，并已完成备案（备案号：340874-2023-028-M）。

1.3 验收过程简况

2024 年 5 月安庆精益精化工有限公司与安徽质环检测科技有限公司派出专业技术人员对该项目环保设施的建设和运行情况进行了现场勘察，查阅和收集了有关文件及技术资料。在现场勘察和对有关资料分析的基础上，编制了项目验收监测方案。

2024 年 6 月 6 日至 7 日、7 月 4 日至 5 日、7 月 8 日、8 月 5 日至 6 日、8 月 8 日至 9 日及 9 月 2 日至 3 日委托安徽质环检测科技有限公司就本项目生产过程中产生废水、废气、噪声等污染防治设施的处理能力、污染物排放情况及土壤、地下水环境现状进行了现场监测。根据验收监测结果和现场检查情况，安徽质环检测科技有限公司编制了本项目验收监测报告。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环境保护管理制度

公司制订了环境保护管理制度，加强环保设施的运行维护管理，确保各类污染物稳定达标排放。

(2) 排放口规范化建设

本项目废气、污水处理设施、固废暂存处、事故池等设立了标识牌。

(3) 环境监测计划

2024年6月6日至7日、7月4日至5日、7月8日、8月5日至6日、8月8日至9日及9月2日至3日委托安徽质环检测科技有限公司就本项目生产过程中产生废水、废气、噪声等污染防治设施的处理能力、污染物排放情况及土壤、地下水环境现状进行了现场监测。

①废水

验收监测期间，项目总排口废水监测结果表明，污水处理设施出口 COD、氨氮、SS 等各种污染物排放浓度值均达到安庆市城西污水处理厂接管标准要求及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，特征因子总锌能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 标准限值。

②废气

根据监测结果，8#车间 1#排气筒出口满足安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）、《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶粘剂工业》（DB34/ 4812.1-2024）及上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/993-2015）中较严值。14#车间 2#排气筒出口满足安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）、《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶粘剂工业》（DB34/ 4812.1-2024）及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）大气污染物特别排放限值中较严值。干燥车间 3#排气筒外排的废气污染物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）大气污染物特别排放限值、安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶粘剂工业》（DB34/ 4812.1-2024）、上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/993-2015）中较严值。污水站及危废库 4#排气筒外排的废气污染物满足安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》

(DB34/310005-2021) 排放限值。厂界氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准限值, 其他废气污染物排放满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/993-2015) 厂界大气污染物监控点浓度限值, 厂区内非甲烷总烃无组织排放满足安徽省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021) 表 6 中限值要求。

③噪声

验收监测期间, 厂界昼、夜间噪声监测值均满足《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。

④地下水

监测时间为 2024 年 8 月 5 日和 8 月 6 日, 监测结果表明, 地下水现状监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

⑤土壤

项目土壤检测时间为 2024 年 7 月 8 日。经检测, 厂区内土壤满足《土壤环境质量建设用土壤环境风险管控标准》(GB 36600-2018) 中第二类用地筛选值要求。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 废水

项目废水主要来自各车间的生产工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气装置外排水、循环冷却水系统排水、水环真空系统排水、纯水制备装置浓水、生活污水、初期雨水等。工艺废水经污水处理站高浓有机废水预处理单元预处理(微电解+芬顿氧化+沉淀)后, 与设备清洗废水、地面冲洗废水、废气装置外排水、循环冷却水系统排水、水环真空系统排水、纯水制备装置浓水、生活污水、初期雨水一并排入污水处理站综合废水处理单元(调节+厌氧+四级厌氧+二级好氧)处理达标后, 经市政管网排入城西污水处理厂集中处理。

2.2.2 废气

本项目有组织废气主要为产品生产过程中产生的工艺过程有机废气及酸碱废气、产品更换清洗废气、工艺过程粉尘废气、污水处理站废气、危废库废气。全厂有组织废气产生及排放情况详见表 2-1。

表 2-1 工艺有组织废气产排情况

项目名称	污染工序	污染物	处置措施	排放情况	备注
8# 车 间	三甲基氯硅烷 生产线	G3	三甲基氯硅烷 氯化氢	1#废气处理设施 (二级碱吸收 塔)+干式除雾器 +二级活性炭吸 附(蒸汽脱附) 处理	1#排气筒
	庚二腈生产线	G12(G'2)	乙醇		
	庚二酸生产线	G13(G'3)	氯化氢		
	对氯苯甲醛缩 乙二醇生产线	G14	甲苯		
	产品更换清洗 废气	G27-1	甲苯		
			乙醇		
	投料粉尘废气	G28-1	粉尘		
	投料及放料有 机废气	G29-1	甲苯		
			乙醇		
	三甲基硅代吗 啉生产线	G4	三乙胺	2#废气处理设施 (二级碱吸收塔 或二级酸吸收 塔)+干式除雾器 +二级活性炭吸 附(蒸汽脱附) 处理	1#、2# 废气处 理设施 共用一 个 1#排 气筒
	苯氧基三甲基 硅烷生产线	G5	氨气		
			六甲基二硅氮 烷		
	三(三甲基氧 基)甲基丙烷生 产线	G6	氨气		
			六甲基二硅氮 烷		
	烯丙基三甲基 硅烷生产线	G7-1~ G7-4	氯丙烯		
			三甲基氯硅烷		
			二乙二醇二甲 醚		
	疏丙基乙基硅 胶生产线	G8-1	甲苯		
	疏丙基磺酸硅 胶生产线	G9-1	甲醇		
			甲苯		
	苯磺酸硅胶生 产线	G10-1	甲醇		
			甲苯		
	异氰尿酸三缩 水甘油生产线	G20(G'1)	甲醇		
	均苯四甲酸 2- 苯基咪唑啉盐 生产线	G21-1	氨气		
	产品更换清洗 废气	G27-2	甲醇		
			二乙二醇二甲 醚		
	投料粉尘废气	G28-2	粉尘		
	投料及放料有 机废气	G29-2	甲苯		
			甲醇		

			二乙二醇二甲醚			
14# 车间	对氯甲基苯乙烯生产线	G1-1~ G1-5、 G1-7、 G1-8	溴化氢	3#废气处理设施 (二级碱吸收塔)+干式除雾器 +二级活性炭吸附(蒸汽脱附)处理	2#排气筒	3#、4# 废气处理设施共用一个2#排气筒
			氯化氢			
			叔丁醇			
	异氰尿酸聚脂醚生产线	G2	甲醇			
	方酸生产线	G11(G'12)	甲苯			
	四甲氧基甲基甘脲生产线	G22-1~ G22-7	乙二醛			
			甲醛			
			甲醇			
			甲苯			
	5,5'-亚甲基二水杨酸生产线	G23	甲醛			
	产品更换清洗废气	G27-3	甲苯			
			甲醇			
			叔丁醇			
	投料粉尘废气	G28-3	粉尘			
	投料及放料有机废气	G29-3	叔丁醇			
			甲苯			
			甲醇			
	疏丙基乙基硅胶生产线	G8-2、 G8-3	甲苯	4#废气处理设施 (二级碱吸收塔或二级酸吸收塔)+干式除雾器 +二级活性炭吸附(蒸汽脱附)处理	2#排气筒	
	疏丙基磺酸硅胶生产线	G9-2~ G9-4	甲醇			
			甲苯			
	苯磺酸硅胶生产线	G10-2~ G10-4	甲醇			
			甲苯			
	钛酸酯催化剂生产线	G18-1、 G18-2	正丙醇			
	钛酸酯偶联剂生产线	G19	正丙醇			
	羟甲基三乙烯二胺生产线	G24	甲醛			
	甲丁基咪唑氟硼酸生产线	G26-1~ G26-3、 G26-5、 G26-6	溴丁烷			
			丙酮			
	产品更换清洗废气	G27-4	甲苯			
			丙酮			
			正丙醇			
	投料粉尘废气	G28-4	粉尘			

			锌			
	投料及放料有机废气	G29-4	正丙醇			
			丙酮			
干燥车间	烯丙基三甲基硅烷生产线	G7-5	二乙二醇二甲醚	5#废气处理设施 （一级水喷淋+干式除雾器+一级活性炭吸附） 处理	3#排气筒	/
	对氯甲基苯乙烯生产线	G1-6	叔丁醇			
	四甲氧基甲基甘脲生产线	G22-8	甲苯			
	钛酸酯催化剂生产线	G18-3	正丙醇			
	甲丁基咪唑氟硼酸生产线	G26-4	丙酮			
	均苯四甲酸 2-苯基咪唑啉盐生产线	G21-2	粉尘	7#废气处理设施 （布袋除尘器+一级水喷淋） 处理		
	过氧化锌生产线	G25	粉尘			
			锌			
污水处理站废气		VOCs（以 NMHC 计）、氨、硫化氢		6#废气处理设施 （一级碱吸收+一级水喷淋+干式除雾器+一级活性炭吸附）	4#排气筒	/
危废库废气		VOCs（以 NMHC 计）				

本项目在生产车间中部分挥发性有机溶剂与物料通过隔膜泵进行投加，会产生投料尾气；且离心机、产品灌装、精馏、蒸馏等设备运行时，仍不可避免会产生少量废气，该类废气主要来源于物料中溶剂的逸散，采取软帘对出渣区域进行密闭+负压抽风、移动式密闭投料间（放料间）+负压抽风等方式收集以上投料及放料过程逸散废气，收集效率按 95%计算，其余逸散的废气呈无组织排放。

2.2.3 噪声

本次验收项目为技改项目，新增产噪设备主要为 3 台真空泵、1 台破碎机、1 台气流粉碎机、1 台过氧化锌混合机、1 台引风机及 2 台压滤器等。其余依托现有。对各类噪声源采取了减振、隔声的噪声防治措施。

2.2.4 固体废物

项目固体废物主要为技改后产生的工艺固废、废气处理产生的固废、废水处理产生的污泥、废包装物、生活垃圾等，工艺固废主要包括：部分产品生产过程中的蒸馏残渣、精馏残渣、浓缩残渣、过滤残渣等固废，以及产品更换清洗过程中产生的废清洗剂固废，均属危险废物，委托有资质单位处置；废气处理产

生的固废主要为废活性炭及活性炭脱附残液，属于危险废物，委托有资质单位处置；废水处理产生的污泥属于危险废物，委托有资质单位处置；废包装物包括破损废包装桶、废包装袋，均属于危险废物，委托有资质单位处置；生活垃圾属一般固废，集中收集后由当地环卫部门统一清运。本项目废水的在线设备运行中会产生在线监测废液，属于危险废物，为环评中未识别的危废种类，委托有资质单位处置。

2.2.5 环境风险

项目所涉及风险防范措施均按照环评及批复要求建设。

2.2.6 其他

项目设置 500 米环境保护距离范围内无环境敏感目标；公司在废水、雨水排口设置了在线监测系统，废水、雨水在线监测装置实时监控 COD、氨氮、pH。监控数据联网，同时在线监测数据已按要求上传至自行监测平台。

3、整改工作情况

本次验收未提出整改项。

