

山东国瓷功能材料股份有限公司
电子专用材料产品工艺提升项目
竣工环境保护验收意见

山东国瓷功能材料股份有限公司于 2024 年 1 月 24 日组织相关人员成立验收小组，根据《山东国瓷功能材料股份有限公司电子专用材料产品工艺提升项目竣工环境保护验收监测报告》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规范、项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对山东国瓷功能材料股份有限公司电子专用材料产品工艺提升项目进行验收，验收监测报告编制单位和建设单位对于验收小组提出的问题进行了整改，经验收小组对验收监测报告和现场存在问题整改情况进行核对后，形成以下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东国瓷功能材料股份有限公司电子专用材料产品工艺提升项目，位于山东省东营市东营经济技术开发区浏阳河路以北、泉州路以东，山东国瓷功能材料股份有限公司 2#厂区内。项目占地面积 26825 平方米，总投资额 1000 万元，其中环保投资 300 万元，占总投资额的 30%。项目建成后可达到年产钛酸钡 1125 吨、瓷粉 1375 吨、光电极复合氧化锆材料 1500 吨、氯化铵晶体 1360.04 吨的能力。

（二）项目建设及环保审批情况

2021 年 5 月，山东国瓷功能材料股份有限公司委托山东格林泰克环保技术服务编制完成了《山东国瓷功能材料股份有限公司电子专用材料产品工艺提升项目建设项目环境影响报告表》；2022 年 5 月 7 日东营经济技术开发区管理委员会以东开管环审[2022]32 号对该项目进行了批复。项目于 2022 年 9 月整改完成进行试运行，2022 年 10 月起开始环保设施调试，并开展竣工环境保护自主验收工作，项目建设情况及环保设施调试时间在山东格林泰克环保技术服务有限公司网站进行了公示。

（三）投资情况

项目总投资 1000 万元，其中环保投资 300 万元，占总投资比例的 30%。

（四）验收范围

本次验收范围为山东国瓷功能材料股份有限公司电子专用材料产品工艺提升项目。

二、工程变动情况

经验收期间现场实际勘察，与原环评相比，项目规模不变，敏感目标不变，污染物没有增加。根据《建设项目环境保护管理条例》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）内容，项目未构成重大变动，变动内容可纳入本次验收。

三、环境保护设施建设情况

1. 废气

本项目废气治理处置情况如下。

表 1 项目废气治理处置情况

| 车间 | 废气源 | 污染物 | 处置情况 |
|-------|----------------------------|--|---|
| 四车间 | 配液洗涤吸收废气 | HCl | 氯化氢吸收塔(吸收效率为 95%)处理后的废气经 1 根高 21m、内径 0.65m 排气筒 (DA027) 高空排放 |
| | | 氨气 | 氨气吸收塔(吸收效率为 98%)处理后的废气经 1 根高 22m、内径 0.5m 排气筒 (DA082) 高空排放 |
| | 煅烧废气 | 粉尘 | 煅烧炉废气经 1 根高 21m, 内径为 0.15m 的排气筒 (DA010) 排放 |
| | 气粉室粉尘 | 粉尘 | 气粉室粉尘经布袋除尘器(除尘效率为 99%)处理后通过 1 根高 21m, 内径分别为 0.5m 的排气筒 (DA048) 排放 |
| 六车间 | 气粉室粉尘 | 粉尘 | 气粉室粉尘经布袋除尘器(除尘效率为 99%)处理后通过 1 根高 21m, 内径分别为 0.4m、0.15m 的排气筒 (DA046) 排放 |
| | 煅烧炉废气 | 粉尘 | 废气经 1 根 21m 高, 内径为 0.8m 的排气筒 (DA039) 排放 |
| | 碳酸氢氨配液废气 | 氨气 | 废气进入氨气吸收塔(吸收效率为 98%)处理后的废气经 1 根高 22m、内径 0.3m 排气筒 (DA069) 排放 |
| | 六车间 TiO ₂ 煅烧炉废气 | 氯化氢 | 废气经氯化氢吸收塔(吸收效率为 95%)处理后的废气经 4 根高 22m、内径 0.3m 排气筒 (DA089、DA077、DA078、DA079) 排放 |
| | 氧化钛料水分离废气 | 氯化氢 | 废气进入压滤机室强排吸收塔(吸收效率为 95%)进行处理后, 经 21m 高, 内径为 0.35m 的排气筒 (DA026) 排放 |
| | 热水炉烟气 | SO ₂ | 燃烧后烟气经 1 根为 21m 高, 内径为 0.3m 的排气筒 (DA012) 排放 |
| | | NO _x | |
| | | 烟尘 | |
| | 导热油炉烟气 | SO ₂ | 以天然气为燃料, 燃烧后烟气经 3 根高均为 21m (内径分别为 0.5m、0.6m、0.4m) 的排气筒 (DA017、DA018、DA064) 排放 |
| | | NO _x | |
| 烟尘 | | | |
| 热风炉烟气 | SO ₂ | 废气经布袋除尘器(除尘效率为 99%)处理后的废气经 1 根(高均为 21m, 内径为 0.6m) 排气筒 (DA093) 高空排放 | |
| | NO _x | | |
| | 烟尘 | | |
| 喷雾干燥 | 粉尘 | 八车间 806、807 喷雾烟气通过布袋除尘器处理后分别经 2 根 | |

| | | | |
|--------|---------------|---|--|
| | 废气 | | 19m 高, 内径 0.4 的排气筒 (DA025、DA031) 排放; 606、609 喷雾废气经布袋除尘器 (除尘效率为 99%) 处理后经 2 根 21m 高, 内径为 0.5m 的排气筒 (DA093、DA118) 排放 |
| | 热风炉和喷雾废气 | 粉尘 | 废气经布袋除尘器 (除尘效率为 99%) 处理后的废气经 2 根 (高均为 21m, 内径为 0.5m) 排气筒 (DA071、DA091) 高空排放。 |
| | 烘箱废气 | 粉尘 | 11#~12#、16#~17#烘箱废气经 1 根 21m, 内径为 0.4m 的排气筒 (DA035) 排放 |
| 五车间 | 煅烧炉废气 | 粉尘 | 煅烧炉废气经 6 根 21m 高, 内径为 0.35m 的排气筒 (DA040、DA041、DA023、DA033、DA038、DA070) 排放 |
| | 微波干燥废气 | 粉尘 | 微波干燥废气经 2 根排气筒 (排气筒高度均为 21m, 内径 0.6m (DA067、DA034) 排放 |
| 八车间 | 喷雾干燥粉尘 | 粉尘 | 八车间 806、807 喷雾烟气通过布袋除尘器处理后分别经 2 根 19m 高, 内径 0.4 的排气筒 (DA031、DA025) 排放 |
| | 微波干燥废气 | 粉尘 | 微波干燥废气经 3 根高为 19m, 内径为 0.6m 的排气筒 (DA052、DA108、DA101) 排放 |
| | 煅烧废气 | 粉尘 | 八车间煅烧炉 (DS801-807) 废气经 1 根 19m 高, 内径为 0.6m 的排气筒 (DA075) 排放 |
| 环保车间 | 环保车间电渗析废气 | HCl | 经收集后通过风机引至配套的氯化氢吸收塔 (吸收效率为 95%) 进行处理后, 经配套的 19m 高, 内径为 0.35m 的排气筒 (DA019) 高空排放 |
| | MVR 蒸发废气 | 氨气 | 经氨气吸收塔 (吸收效率为 98%) 进行处理后, 经 1 根均为 19m 高, 内径均为 0.35m 的排气筒 (DA030) 高空排放 |
| 七车间 | 氧化锆合成废弃 | 氨气 | 氨气吸收塔 (吸收效率为 98%) 处理后的废气经 1 根高 20m、内径 0.65m 排气筒 (DA073) 高空排放 |
| | 燃气导热油炉废气 | SO ₂ | 以天然气为燃料, 经 5 根 19m 高、内径 (其中 4 根 0.35m, 1 根 0.55m) (DA004、DA005、DA006、DA094、DA065) 排气筒排放 |
| | | NO _x | |
| | | 烟尘 | |
| | 热风炉及喷雾干燥、筛分废气 | 颗粒物 | 废气经布袋除尘器 (除尘效率为 99%) 处理后的废气经 3 根 (高均为 19m, 2 根内径为 0.4m, 1 根内径为 0.3m) 排气筒 (DA072、DA076、DA119) 高空排放 |
| 煅烧废气 | 粉尘 | 废气经 3 根均为 19m 高, 内径分别为 0.5m、0.4m、0.4m 的排气筒 (DA100、DA117、DA119) 排放 | |
| 成品喷雾废气 | VOCs | 经粘结剂吸收塔 (吸收效率为 60%) 吸收后, 经 1 根 20m 高的, 内径 0.6m 排气筒 (DA120) 排放 | |

2. 废水

本项目压滤废水、洗涤废水经厂内环保车间处理后全部回用; 过滤废水、纯化废水经“中和+两级电渗析+MVR 蒸发+纳滤+反渗透”工艺处理后回用, MVR 蒸发冷凝水进入原水池; 地面冲洗废水、设备冲洗废水经沉淀处理后与化粪池处理后的职工生活污水、循环冷却排污水、纯水站排污水一起由市政污水管网排入东营首创水务有限公司深度处理。

3. 噪声

本项目主要噪声源为机泵、风机、喷雾干燥机、压缩机等设备运行产生的噪声。通过采取减振、消声、隔声、距离衰减等噪声控制措施降低噪声对外界环境的影响。

4. 固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、分级废渣、废包装袋、废液压油、废机油、废导热油、废试剂瓶、沉淀池污泥、废油桶、废油漆桶、含油废弃物、废坩埚、废硅碳棒、废石英砂、废 RO 膜、废滤布、废保温材料、废抹布及手套、废药剂桶。

生活垃圾、废渣、废抹布及手套由环卫部门定期清运；废包装袋、废坩埚、废硅碳棒、废石英砂、废 RO 膜、废滤布、废保温材料、废药剂桶外售处理；废导热油、废试剂瓶、沉淀池污泥、废油桶、废油漆桶、含油废弃物属于危险废物，委托有资质单位处置。

四、环境保护设施调试效果及环境影响情况

1、废气

验收监测期间，本项目有组织排放的导热油炉、热水炉排放的废气中各污染物均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 1 中的相关要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。热风炉、喷雾干燥工序、烘箱、煅烧炉、微波干燥炉的废气中各污染物均可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中重点控制区排放标准（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。配液废气中氨可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相关标准（ $8.7\text{kg}/\text{h}$ ），氯化氢可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（ $100\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.43\text{kg}/\text{h}$ ）。

2、废水

验收监测期间，废水中各项因子均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

3、厂界噪声

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 $52.1\sim 57.6\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间噪声值在 $44\sim 47.4\text{dB}(\text{A})$ 之间，符合《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

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、分级废渣、废包装袋、废液压油、废机油、废导热油、废试剂瓶、沉淀池污泥、废油桶、废油漆桶、含油废弃物、废坩埚、废硅碳棒、废石英砂、废 RO 膜、废滤布、废保温材料、废抹布及手套、废药剂桶。

根据现场调查，2023 年本项目分级废渣产生量 0.53t，由环卫清运；废抹布及手套产生量 0.2t，由环卫清运；废包装袋、废坩埚、废硅碳棒、废石英砂、废 RO 膜、废滤布、废保温材料、废药剂桶产生量分别为 30t、50t、15t、0.2t、0.5t、2t、1t、1.2t，属于一般固废，外售处置；废液压油、废机油、废导热油、废试剂瓶、沉淀池污泥、废油桶、废油漆桶、含油废弃物产生量分别为 1t、39t、5t、70t、1t、4t、4t，属于危险废物，委托有资质单位处理。贮存、运输严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求和《危险废物污染防治技术政策》要求进行。

五、验收总体结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查情况，山东国瓷功能材料股份有限公司遵守了环境影响评价制度，环境影响评价文件及批复等资料齐全，项目基本落实了环评批复中的各项环保要求，废水、噪声能够达标排放，固体废物处置合理，项目在环境保护方面符合竣工验收条件，验收组一致认为山东国瓷功能材料股份有限公司电子专用材料产品工艺提升项目可以通过竣工环境保护验收。

六、后续管理要求及建议

1、项目完成自行验收之后 5 日内需进行网上公示，公示期不少于 20 天。验收报告公示期满 5 个工作日内，建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

2、明确项目运行期间监测计划及落实，做好环保设施维护及运行管理记录，确保“三废”达标排放。

山东国瓷功能材料股份有限公司电子专用材料产品工艺提升项目

竣工环境保护验收小组签名表

| 验收组 | | 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 联系方式 | 签名 |
|-----|------------|-----|------------------|-------|-------------|-----|
| 成员 | 建设单位 | 张崢 | 山东国瓷功能材料股份有限公司 | 经理 | 15266048211 | 张崢 |
| | 验收检测单位 | 燕海霞 | 山东胜安检测技术有限公司 | 工程师 | 15154640995 | 燕海霞 |
| | 环评报告编制单位 | 葛单单 | 山东格林泰克环保技术服务有限公司 | 工程师 | 18366959659 | 葛单单 |
| | 验收监测报告编制单位 | 苏梦园 | 山东格林泰克环保技术服务有限公司 | 工程师 | 13280393360 | 苏梦园 |
| | 专家 | 王兆文 | 山东省东营生态环境监测中心 | 高级工程师 | 15154690000 | 王兆文 |
| | | 马晓蕾 | 山东兴达环保科技有限责任公司 | 高级工程师 | 18562033387 | 马晓蕾 |