

## 山东国瓷功能材料股份有限公司高导热陶瓷基板项目（一期）

### 建设工程竣工环境保护验收意见

2021年9月3日，山东国瓷功能材料股份有限公司组织相关人员成立验收小组（名单见后）验收小组在现场踏勘基础上，根据《山东国瓷功能材料股份有限公司高导热陶瓷基板项目（一期）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》，严格依照国家法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门环评审批意见等要求对项目进行验收，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

本项目位于东营经济开发区北二路26号，东邻东六路，西邻山东锌锰数控设备有限公司，北邻空地，南邻东营海翔电气有限公司。

公司根据市场情况以及项目本身特点分二期建设，一期项目主要建设年产3000吨氧化铝粉体生产车间、年产100吨氮化铝粉体生产车间并新建办公楼、废气处理系统及配套设施等公共工程设施；二期项目主要建设年产100吨氮化铝粉体生产车间、年产200万片基板生产车间及其配套设施。本次验收为高导热陶瓷基板项目（一期）。本项目建成后，年产3000t氧化铝粉体，100t氮化铝粉体。

##### （二）环保审批情况及建设过程

根据国家《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，山东国瓷功能材料股份有限公司于2019年5月委托北京中咨华瑞工程科技有限公司编制完成了《山东国瓷功能材料股份有限公司高导热陶瓷基板项目环境影响报告书》；2019年6月3日东营经济技术开发区行政审批服务局于2019年6月3日对《山东国瓷功能材料股份有限公司高导热陶瓷基板项目环境影响报告书》进行了批复，批复文号为东开审批字[2019]8号。项目于2019年6月开工建设，2020年10月建成。

根据国家有关法律法规的要求，2021年8月受东山东国瓷功能材料股份有限公司委托，山东胜安检测技术有限公司承担该项目的竣工环保验收监测工作，山东格林泰克环保技术服务有限公司承担该项目的竣工环保验收监测报告的编

制工作。

### （三）投资情况

公司总投资 8179.7 万元建设高导热陶瓷基板项目（一期），其中环保投资 100 万元，实际环保投资占总投资的 1.2%。

### （四）验收范围

本次验收范围是山东国瓷功能材料股份有限公司高导热陶瓷基板项目（一期）的环境保护设施及污染物达标排放情况。

## 二、工程变动情况

与原环评相比，高导热陶瓷基板项目（一期）建设情况主要发生如下变更：

（1）煅烧投料工序环保措施发生变化，原环评煅烧投料工序产生的粉尘经布袋除尘器（处理效率：99%）处理后经 15m 高排气筒（P1）排放。实际建设过程投料在料仓中进行，料仓密闭，此过程无粉尘产生。

（2）煅烧工序辊道炉数量及排气筒数量发生变化，原环评中辊道炉为三台，实际建设中选用的辊道炉规格型号与原环评相比发生变化，两台辊道炉与三台处理能力相当，故辊道炉改为两台；原环评中辊道炉天然气燃烧器废气汇总后经 1 根 15m 排气筒（P2）排放。实际建设中因辊道炉炉头与炉尾相距较远，不利于废气收集，故在炉头及炉尾处各设 1 根 15m 高，内径为 0.5m 的排气筒（DA002、DA003）。

（3）雾化造粒工序排气筒个数发生变化，原环评中雾化造粒工序产生的粉尘先经旋风除尘器处理后与混料工序产生的粉尘合并后经布袋除尘器（处理效率：99%）处理后经 15m 高排气筒（P3）排放；雾化造粒工序配备天然气燃烧器，为雾化造粒提供热能，加热方式为间接加热，该天然气燃烧器安装低氮燃烧装置（氮氧化物处理效率：50%），燃烧后废气经 15m 排气筒（P4）排放。实际建设中环保措施未发生变化，根据实际建设需要，排气筒个数由两（P3、P4）根合并为一根（DA001）。

（4）氮化炉燃烧器加热形式及环保措施发生变化，原环评中氮化炉末端配备燃烧器氧化 CO，该燃烧器以天然气为辅助燃料，燃烧器安装低氮燃烧装置（氮氧化物处理效率：50%），燃烧后废气经 15m 排气筒（P5）排放。实际建设中氮化炉燃烧器采用电加热，氮化废气经 15m 排气筒（DA004）排放。

(5) 原环评循环恒压供水系统为 1 套，低温液体储罐为 2 台，为充分满足生产需求，循环恒压供水系统实际建设 2 套，低温液体储罐实际建设为 3 台。

(6) 固废产生量情况发生变化，详见下表。

表 1.1-1 项目固废变化情况

名称	产物环节	固废名称	固废性质	原环评产生总量(t/a)	一期产生量 (t/a)	变化原因
固废	原料包装	废包装袋	一般固废	8.1	20	包装规格发生变化
	生活、办公	生活垃圾	一般固废	63	15	项目分期建设相应人员配备减少
	过滤清洗	过滤杂质	一般固废	0.6	1.2	根据实际统计

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号分析，发生重大变更主要是指五个方面：规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施且不利影响增加。本项目加工的规模未增加，不新增污染因子，污染物排放量没有增加，污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等未变化。因此以上变更不属于重大变更，纳入本次验收。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (1) 废气治理设施

项目有组织废气辊道炉、雾化造粒工序天然气燃烧器均配有低氮燃烧器，雾化造粒工序废气排气筒设有旋风除尘器、布袋除尘器，混料工序设有布袋除尘器，由于采样口限制，未进行环保设施处理效率检测。

#### (2) 废水治理设施

本项目污水主要为循环冷却水排污水、生活污水、软化装置排污水、设备冲洗废水，循环冷却水排污水、软化装置排污水均为清净下水，与生活污水、设备冲洗废水混合后能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准要求，直接排入东营经济技术开发区市政管网进入首创污水处理厂处理，达标后排入东营河。

#### (3) 噪声治理设施

本项目主要噪声源设备均采取消声、隔音、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过消声、减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足环评批复要求。

#### (4) 固废治理设施

经现场踏勘，厂区建设一座危险废物暂存间（依托），并进行了防雨、防晒、防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求。原料包装袋厂家回收，综合利用；过滤杂质、布袋收尘器粉尘外售物质回收部门；生活垃圾由环卫部门定期清运；废矿物油为危险固体废物，暂存在厂区危废暂存间，定期由有资质单位处置。截至验收期间，本项目危废量尚未达到转运条件，未进行危废转运等。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### （一）验收监测工况

验收监测期间，生产工况稳定，各设施运转正常，监测结果具有代表性，符合验收监测的要求。

##### （二）大气环境

###### （1）废气

氧化铝粉体辊道炉头排气筒（DA002）：二氧化硫浓度小于检出限  $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物浓度最大值为  $47\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度最大值为  $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度小于检出限 1 级。二氧化硫、氮氧化物及颗粒物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区相关标准要求（ $\text{SO}_2$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$   $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的相关标准要求（1 级），原环评批复中未规定林格曼黑度排放标准。

氧化铝粉体辊道炉尾排气筒（DA003）：二氧化硫浓度小于检出限  $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物浓度最大值为  $56\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度最大值为  $3.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度小于检出限 1 级。二氧化硫、氮氧化物及颗粒物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区相关标准要求（ $\text{SO}_2$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$   $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的相关标准要求（1 级），原环评批复中未规定林格曼黑度排放标准。

氧化铝粉体雾化造粒工序排气筒（DA001）：二氧化硫浓度小于检出限  $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物浓度最大值为  $51\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度最大值为  $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度小于检出限 1 级。二氧化硫、氮氧化物及颗粒物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区相关标准要求（ $\text{SO}_2$

50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>100mg/m<sup>3</sup>、烟尘 10mg/m<sup>3</sup>)；林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中的相关标准要求(1 级)，原环评批复中未规定林格曼黑度排放标准。

氮化铝粉体氮化工序排气筒(DA004)：颗粒物浓度最大值为 3.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大值 0.00202kg/h，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区要求(10mg/m<sup>3</sup>)，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求(3.5kg/h)。原环评批复中未规定林格曼黑度排放标准。

**无组织废气：**无组织废气中颗粒物厂界浓度最大值为 0.136mg/m<sup>3</sup>。对照批复及现行标准，无组织废气中颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值的要求(颗粒物：1.0mg/m<sup>3</sup>)。

对照批复及现行标准，无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值的要求(颗粒物：1.0mg/m<sup>3</sup>)。二氧化硫、氮氧化物及颗粒物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区相关标准要求(SO<sub>2</sub>50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>100mg/m<sup>3</sup>、烟尘 10mg/m<sup>3</sup>)；林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中的相关标准要求(1 级)，原环评批复中未规定林格曼黑度排放标准。

### (三) 水环境

验收监测期间，厂区污水处理站排污口两日最大浓度为：pH7.1~7.4、COD<sub>Cr</sub>23mg/L、氨氮 1.28mg/L、悬浮物 11mg/L、总氮 2.15mg/L。总磷、动植物油均未检出。

PH、COD、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准及东营首创水务有限公司进水水质要求(COD500mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 70mg/L、pH6.5~9.5、悬浮物 400mg/L、总磷 8mg/L、动植物油 100mg/L)。

### (四) 声环境

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为48.2dB(A)~55dB(A)，夜间厂界噪声值范围为42.9dB(A)~45.5dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准。

## （五）固体废物

原料包装袋厂家回收，综合利用；过滤杂质、布袋收尘器粉尘外售物质回收部门；生活垃圾由环卫部门定期清运；废矿物油为危险固体废物，暂存在厂区危废暂存间，定期由有资质单位处置。项目固废均得到了合理处置，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及其修改单及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单的要求。

## 五、 验收结论

山东国瓷功能材料股份有限公司高导热陶瓷基板项目（一期）验收小组人员按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，项目建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家和地方相关排放标准，验收小组一致认为本项目可以通过竣工环境保护验收。

## 六、 后续管理要求和建议

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、验收报告报送环保部门备案时应同时报送验收报告公示情况说明及验收整改说明。

3、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。