

临沂市冠宇工业科技有限公司年产 5 万吨纳米硅粉项目竣工环境保护验收意见

2020 年 01 月 18 日，临沂市冠宇工业科技有限公司年产 5 万吨纳米硅粉项目竣工环境保护验收验收组根据临沂市冠宇工业科技有限公司年产 5 万吨纳米硅粉项目竣工环境保护验收监测报告表，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/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、年产 5 万吨纳米硅粉项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

临沂市冠宇工业科技有限公司成立于 2010 年 08 月，位于临沂市临沭县滨海高新技术产业开发区。公司成立后，于 2018 年 07 月报批《临沂市冠宇工业科技有限公司年产 5 万吨纳米硅粉项目环境影响报告表》，并于 2018 年 07 月 16 日取得批复（沭环批[2018]134 号）。项目在建设过程中拟对 2#车间东部新增 1 台振动筛、8 个 50T 料仓、6 台自动包装机、10 条密闭传送带和 10 台提升机，1#生产车间调整 10 个 30T 储罐位置（从 1#车间内移至配电室东侧空地位置），将原 1 台 50 万大卡天然气导热油锅炉变更为蒸发量 1t/h 的天然气蒸汽锅炉，因属于重大变动，根据相关要求，于 2019 年 08 月重新报批了环境影响评价文件。并于 2019 年 08 月 29 日取得批复（沭环批[2019]128 号）。

临沂市冠宇工业科技有限公司年产 5 万吨纳米硅粉项目，位于临沂市临沭县滨海高新技术产业开发区 327 国道与双龙路交汇处东北角（蛟龙镇井店村东 1300m），属于新建项目（重新报批）。项目环评中设计建设有 2 座生产车间，2 座仓库，其中 1#生产车间中主要建设研磨机 3 台、混料槽 4 个、化料槽 4 个，2#生产车间主要建设破碎机 2 台、振动筛 1 台、研磨机 3 台等，另外储罐区设置 10 个 30T 储罐，设计拥有年产纳米硅粉 5 万吨的生产规模。项目现已建成 2 座生产车间，另外 2 座仓库未建设，且 1#生产车间主要包括混料槽 3 个、化料槽 3 个，研磨机未建设；2#生产车间实际建设有破碎机 2 台、振动筛 1 台、研磨机 3 台等，储罐区设置有 5 个 30T 储罐。由于项目实际建设的研磨机数量只有原环评数量（6 台）的一半（3 台），且储罐数量也只有原环评中的一半，因此，项目实际仅拥有年产 2.5 万吨纳米硅粉的生产能力。项目现有工

程属于一期工程，本次验收只针对一期工程。

本项目一期工程于 2018 年 08 月开工建设，2019 年 11 月竣工，厂区总占地面积为 40000m²。主要建设内容为纳米硅粉生产设施以及辅助设施和公用工程、环保工程等。本项目一期工程总投资 10000 万元，其中环保投资 38 万元。项目一期工程现实际拥有年产 2.5 万吨纳米硅粉的生产规模。

（二）建设过程及环保审批情况

临沂市冠宇工业科技有限公司于 2018 年 07 月报批《临沂市冠宇工业科技有限公司年产 5 万吨纳米硅粉项目环境影响报告表》，临沭县环境保护局于 2018 年 07 月 16 日予以批复，批复文件号为沭环批[2018]134 号。

由于本项目建设过程中存在重大变动，需重新报批环境影响评价文件。临沂市冠宇工业科技有限公司于 2019 年 08 月委托临沂市环境保护科学研究所有限公司编制了《临沂市冠宇工业科技有限公司年产 5 万吨纳米硅粉项目环境影响报告表》，临沭县环境保护局于 2019 年 08 月 29 日予以批复，批复文件号为沭环批[2019]128 号。

2019 年 12 月，山东君成环境检测有限公司对本项目进行了竣工验收监测并出具验收监测报告。项目在建设和投入调试生产的过程中，无信访事件。

（三）投资情况

本项目概算总投资 16000 万元，概算环保投资 24 万元，占总投资的 0.15%。一期工通常实际总投资 10000 万元，实际环保投资 38 万元。占总投资的 0.38%。

（四）验收范围

本次验收范围包含纳米硅粉生产设施以及辅助设施和公用工程、环保工程等。

二、工程变更情况

项目环评中设计建设有 2 座生产车间，2 座仓库，其中 1#生产车间中主要建设研磨机 3 台、混料槽 4 个、化料槽 4 个，2#生产车间主要建设破碎机 2 台、振动筛 1 台、研磨机 3 台等，另外储罐区设置 10 个 30T 储罐，设计拥有年产纳米硅粉 5 万吨的生产规模。项目现已建成 2 座生产车间，另外 2 座仓库未建设，且 1#生产车间主要包括混料槽 3 个、化料槽 3 个，研磨机未建设；2#生产车间实际建设有破碎机 2 台、振动筛 1 台、研磨机 3 台等，储罐区设置有 5 个 30T 储罐。由于项目实际建设的研磨机数量只有原环评数量（6 台）的一半（3 台），且储罐数量也只有原环评中的一半，因此，项目实际仅拥有年产 2.5 万吨纳米硅粉的生产能力。项目现有工程属于一期工程，本

次验收只针对一期工程。

经现场调查和与建设单位核实，该项目部分环保工程存在变更情况，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施未发生变动，均与环评一致，具体变更情况如下。

(1) 项目环评中蛋白石投料及破碎粉尘经集气罩收集后通过袋式除尘器处理，最后由 1 根 15m 排气筒排放；2#车间筛分投料及筛分粉尘经集气罩收集后通过袋式除尘器处理，最后由 1 根 15m 排气筒排放。项目实际建设过程中蛋白石投料、筛分、破碎工序粉尘分别经集气罩收集后，通过同一台脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根排气筒排放。

(2) 项目环评中 2#车间研磨粉尘经集气罩收集后通过袋式除尘器处理，最后由 1 根 15m 排气筒排放。实际建设中 2#车间研磨、粉料仓包装粉尘分别经集气罩收集后，通过 4 台布袋除尘器处理，最后经过 1 根 15m 排气筒排放。粉料仓包装工序产生粉尘与研磨粉尘一起处理后排放。

(3) 项目环评中 2#车间蛋白石粉及颜料投料和混合搅拌粉尘经集气罩收集后通过袋式除尘器处理，最后由 1 根 15m 排气筒排放。实际建设中 2#车间蛋白石粉及颜料投料、混合搅拌、包装粉尘分别集气罩收集后，通过 1 套脉冲布袋除尘器处理，最后经 1 根 15m 排气筒排放。包装工序产生粉尘与投料、混合搅拌工序产生粉尘一起处理后排放。

(4) 项目环评中未对储罐区有机废气进行评价，实际建设中棕榈油、脂肪酸储罐废气经密闭收集后经 1 套活性炭吸附+光催化氧化装置处理后，通过 1 根 15m 排气筒排放。新增一套活性炭吸附+光催化氧化装置。加强废气处理设施建设，减少污染物排放。

(5) 项目环评中未对 1#车间混料、化料工序废气进行评价，实际建设中 1#车间混料、化料工序经密闭收集后经 1 套活性炭吸附+光催化氧化装置处理后，通过 1 根 15m 排气筒排放。新增一套活性炭吸附+光催化氧化装置。加强废气处理设施建设，减少污染物排放。

本项目上述变化，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)以及《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评

[2018]6号),项目不属于发生重大变更的项目,符合验收条件。

三、环境保护设施落实情况

(1) 废水

本项目废水主要是锅炉排污水、软水制备废水及职工生活污水。

本项目锅炉排污水、软水制备废水回用于厂区绿化用水。

本项目有职工30人,其中无人住宿,年工作300天,生活污水产生量216m³/a,经化粪池处理后,外运堆肥,不外排。

(2) 废气

本项目废气主要为天然气锅炉废气、蛋白石卸料粉尘、蛋白石投料、破碎粉尘、筛分投料和破碎粉尘、筛分暂存落料粉尘、蛋白石粉入粉料仓粉尘、颜料及蛋白石粉投料粉尘、蛋白石粉及颜料混合搅拌粉尘、粉状纳米硅粉包装粉尘,储罐区及1#车间混料、化料工序产生的有机废气。

①天然气蒸汽锅炉废气

本项目1t/h天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧器燃烧处理后,废气通过1根15m高排气筒(1#)排放。

②蛋白石投料、筛分、破碎粉尘

本项目蛋白石投料、筛分、破碎工序产生粉尘分别经集气罩收集后,通过1台脉冲布袋除尘器处理后,由1根15m高排气筒(2#)排放。

③2#车间研磨、粉料仓下料包装粉尘

本项目2#车间3台磨机产生粉尘与粉料仓下料包装工序产生粉尘分别经集气罩收集,分别经4台脉冲布袋除尘器处理后,通过1根15m高排气筒(3#)排放。

④2#车间蛋白石粉及颜料投料、混合搅拌及包装粉尘

本项目2#车间蛋白石粉及颜料投料、混合搅拌及包装工序产生粉尘分别经集气罩收集后,经1台脉冲布袋除尘器处理后,通过1根15m高排气筒(4#)排放。

⑤储罐区有机废气

本项目一期工程共建设有5个30T储罐,用于储存棕榈油和脂肪酸,储罐存储过程中挥发出来的有机废气经密闭收集后,经1套活性炭吸附+光催化氧化装置处理后,通过1根15m高排气筒(5#)排放。

⑥1#车间混料、化料工序有机废气

本项目 1#车间设有 3 个混料槽，3 个化料槽，混料、化料工序产生的有机废气分别经密闭收集后，经 1 套活性炭吸附+光催化氧化装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（6#）排放。

⑦无组织废气

无组织废气主要为蛋白石卸料粉尘，粉状纳米硅粉包装粉尘，未收集的蛋白石粉碎及投料粉尘，未收集的筛分投料及筛分粉尘，未收集的蛋白石研磨粉尘，未收集的蛋白石粉及颜料投料和混合搅拌粉尘，筛分料入料仓落料粉尘、蛋白石粉入粉料仓粉尘，其中蛋白石粉入粉料仓粉尘和筛分料入料仓落料粉尘分别经各料仓设置的布袋除尘器处理后在车间内无组织排放，车间或仓库逸散粉尘采取仓库（车间）密闭阻挡及车间强制通风等措施。

（3）噪声

本项目生产过程中产生的噪声主要是破碎机、研磨机、筛分机、化料槽、高混机、自动包装机、提升机、螺旋输送机、天然气蒸汽锅炉、风机、泵类等设备运转过程中产生的噪声。

选用低噪声设备、设置绿化带、合理布置厂区及设备位置，对高噪声设备采取有效的隔音、消声、减震等措施，对靠近厂界的噪声源重点治理等措施。

（4）固体废物

本项目固废主要是布袋除尘器收集的粉尘、废反渗透膜等一般固废，废颜料包装袋、废活性炭、废光氧灯管、废光触媒棉等危险废物及职工生活垃圾。

①布袋除尘器收集的粉尘：为一般固体废物，产生量 20t/a，回用于生产；

②废反渗透膜：为一般固体废物，产生量 0.05t/a，生产厂家回收利用；

③废颜料包装袋：为危险废物（HW49,900-041-49），产生量 0.1t/a，在危废库中暂存后，委托有资质单位处理。

④废活性：为危险废物（HW49,900-041-49），产生量 0.1t/a，在危废库中暂存后，委托有资质单位处理。

⑤废光氧灯管：为危险废物（HW29,900-023-29），产生量 0.02t/a，在危废库中暂存后，委托有资质单位处理。

⑥废光触媒棉：为危险废物（HW49,900-041-49），产生量 0.01t/a，在危废库中暂存后，委托有资质单位处理。

⑦生活垃圾：本项目有职工 30 人，其中无人住宿，年工作 300 天，生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾由环卫部门负责清运。

(5) 其他环境保护设施

①环境风险因素识别

根据环境影响评价报告中对项目涉及到的原辅材料及产品进行风险识别发现，本项目主要所用物料中天然气等均属于易燃物质。本项目生产过程中产生的最大可信事故为天然气遇明火燃烧引发的火灾产生的次生风险。

②风险防范措施检查

严格按照有关建筑防火规范和《爆炸危险环境电力装置设计规范》进行设计；加大宣传教育力度，增强工作人员的整体消防安全意识。参加社会消防安全知识培训，提高广大职工的消防安全意识，使其掌握防火、防火、逃生的基础知识；规范生产，设置专门的库房，把生产区与储存区、成品区分开；制定安全生产管理制度，严禁厂区吸烟和使用明火。电线穿管敷设，禁止临时随意拉接。车间内使用排风扇，加强通风；禁止无关人员进入车间，车间内严禁堆放杂物。制定和落实消防器材检查、维护保养制度，及时更换、维修消防栓、灭火器、水带等，使其始终处于完好状态。

定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除管道的跑冒滴漏，尽可能采用机械化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。针对可能对大气环境产生的风险，公司备有应急救援设施，包括消防设施、安全防护用具等。生产过程中严格管理，遵守操作规程，配备必要的劳保用品，加强职工劳动防护工作，加强安全知识教育培训。

③本项目确定的卫生防护距离 1#车间为 50m、2#车间为 100m。目前，卫生防护距离内无学校、医院、居民区等环境敏感目标。距项目厂界最近的敏感目标为厂区西 1300m 为井店村，满足卫生防护距离的要求。

四、环境保护设施调试效果

(1) 废水

本项目废水主要是锅炉排污水、软水制备废水及职工生活污水。

本项目锅炉排污水、软水制备废水回用于厂区绿化用水。生活污水经化粪池处理后，外运堆肥，不外排。

(2) 废气

本项目废气主要为天然气锅炉废气、蛋白石卸料粉尘、蛋白石投料、破碎粉尘、

筛分投料和破碎粉尘、筛分暂存落料粉尘、蛋白石粉入粉料仓粉尘、颜料及蛋白石粉投料粉尘、蛋白石粉及颜料混合搅拌粉尘、粉状纳米硅粉包装粉尘，储罐区及1#车间混料、化料工序产生的有机废气。

①天然气蒸汽锅炉废气

本项目1t/h天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧器燃烧处理后，废气通过1根15m高排气筒（1#）排放。

检测结果表明，外排废气中SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度最大值<3mg/m³、156mg/m³、3.8mg/m³，排放速率最大值为0.001kg/h、0.117kg/h、0.003kg/h。外排废气中污染物排放浓度满足山东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2一般控制区标准限值要求（SO₂≤50mg/m³，NO_x≤200 mg/m³，颗粒物≤10mg/m³）。

②蛋白石投料、筛分、破碎粉尘

本项目蛋白石投料、筛分、破碎工序产生粉尘分别经集气罩收集后，通过1台脉冲布袋除尘器处理后，由1根15m高排气筒（2#）排放。

检测结果表明，外排废气中颗粒物排放浓度最大值8.2mg/m³，排放速率最大值为0.133kg/h。外排废气中颗粒物排放浓度满足山东省地方标准《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准（颗粒物≤20mg/m³）。

③2#车间研磨、粉料仓包装粉尘

本项目2#车间3台磨机产生粉尘与粉料仓下料包装工序产生粉尘分别经集气罩收集，分别经4台脉冲布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒（3#）排放。

检测结果表明，外排废气中颗粒物排放浓度最大值8.8mg/m³，排放速率最大值为0.150kg/h。外排废气中颗粒物排放浓度满足山东省地方标准《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准（颗粒物≤20mg/m³）。

④2#车间蛋白石粉及颜料投料、混合搅拌及包装粉尘

本项目2#车间蛋白石粉及颜料投料、混合搅拌及包装工序产生粉尘分别经集气罩收集后，经1台脉冲布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒（4#）排放。

检测结果表明，外排废气中颗粒物排放浓度最大值3.8mg/m³，排放速率最大值为0.029kg/h。外排废气中颗粒物排放浓度满足山东省地方标准《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准（颗粒物≤20mg/m³）。

⑤储罐区有机废气

本项目一期工程共建设有 5 个 30T 储罐，用于储存棕榈油和脂肪酸，储罐存储过程中挥发出来的有机废气经密闭收集后，经 1 套活性炭吸附+光催化氧化装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（5#）排放。

检测结果表明，外排废气中 VOCs 排放浓度最大值 $3.87\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.024\text{kg}/\text{h}$ 。外排废气中 VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 第 II 时段标准要求（浓度限值： $\text{VOCs}\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率限值： $\text{VOCs}\leq 3\text{kg}/\text{h}$ ）。

⑥1#车间混料、化料工序有机废气

本项目 1#车间设有 3 个混料槽，3 个化料槽，混料、化料工序产生的有机废气分别经密闭收集后，经 1 套活性炭吸附+光催化氧化装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（6#）排放。

检测结果表明，外排废气中 VOCs 排放浓度最大值 $4.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.021\text{kg}/\text{h}$ 。外排废气中 VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 第 II 时段标准要求（浓度限值： $\text{VOCs}\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率限值： $\text{VOCs}\leq 3\text{kg}/\text{h}$ ）。

⑦无组织废气

无组织废气主要为蛋白石卸料粉尘，粉状纳米硅粉包装粉尘，未收集的蛋白石粉碎及投料粉尘，未收集的筛分投料及筛分粉尘，未收集的蛋白石研磨粉尘，未收集的蛋白石粉及颜料投料和混合搅拌粉尘，筛分料入料仓落料粉尘、蛋白石粉入粉料仓粉尘，其中蛋白石粉入粉料仓粉尘和筛分料入料仓落料粉尘分别经各料仓设置的布袋除尘器处理后在车间内无组织排放，车间或仓库逸散粉尘采取仓库（车间）密闭阻挡及车间强制通风等措施。

检测结果表明，本项目厂界颗粒物浓度最大值为 $0.187\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（3）厂界噪声

本项目生产过程中产生的噪声主要是破碎机、研磨机、筛分机、化料槽、高混机、自动包装机、提升机、螺旋输送机、天然气蒸汽锅炉、风机、泵类等设备运转过程中产生的噪声。

选用低噪声设备、设置绿化带、合理布置厂区及设备位置，对高噪声设备采取有

效的隔音、消声、减震等措施，对靠近厂界的噪声源重点治理等措施。

验收监测期间，临沂市冠宇工业科技有限公司东厂界、南厂界、北厂界昼间噪声值在 52.0-59.7dB(A)之间，夜间噪声值在 42.1-44.3dB (A)之间，昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区标准要求(昼间 \leq 60dB(A)，夜间 \leq 50dB(A))。

项目西厂界紧邻 G327，西厂界噪声主要是交通噪声，不做评价。

(4) 固体废物

本项目固废主要是布袋除尘器收集的粉尘、废反渗透膜等一般固废，废颜料包装袋、废活性炭、废光氧灯管、废光触媒棉等危险废物及职工生活垃圾。

布袋除尘器收集的粉尘回用于生产；废反渗透膜由生产厂家回收利用；废颜料包装袋(HW49,900-041-49)、废活性(HW49,900-041-49)、废光氧灯管(HW29,900-023-29)、废光触媒棉(HW49,900-041-49)为危险废物，在危废库中暂存后，委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门负责清运。

固体废物均得到有效处理，一般固废的处理满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的标准要求，危险废物暂存和处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2011)的要求，对周围环境产生影响较小。

(五) 污染物排放总量核算

本项目 SO₂、NO_x 排放总量分别为 0.002t/a、0.181t/a，满足《临沂市建设项目污染物总量确认书》(LSZL[2019]44 号)的要求(SO₂、NO_x 总量应分别控制在 0.091t/a、0.213t/a 以内)。

五、验收结论与建议

结合项目验收报告的结论和现场检查情况，该项目基本落实了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了规定的各项污染防治措施，外排污染物达标排放。本项目基本满足环境保护设施竣工验收，同意通过验收。

建议：

- 1、车间外原料堆场需要采用篷布覆盖；
- 2、包装工序集气罩效果不好，需重新安装大的集气罩，确保粉尘能够得到有效收集；

- 3、投料口处需安装集气罩,废气收集后进入布袋除尘器处理后排放,传送带密封;
- 4、生产设备、排气筒、环保设备贴好标签及编号。

验收工作组

2020年01月18日

验收会议现场照片



附图 1 验收会议现场



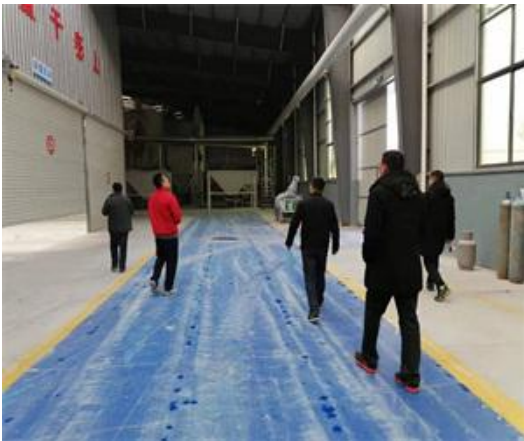
附图 2 验收会议现场



图 3 验收会议现场



附图 4 验收会议现场



附图 5 验收会议现场



附图 6 验收会议现场

临沂市冠宇工业科技有限公司年产5万吨纳米硅粉项目（一期）
竣工环境保护验收工作组签字表

2020年1月18日

成员	单位名称	职称/职务	签字	联系电话	身份证号码
建设单位	临沂市冠宇工业科技有限公司	经理	张春林	13854921986	3728331096910154855
监测单位	山东君成环境检测有限公司	工程师	李强	157600926	371321198906665814
专家	W&P-e3	副教授	姜少波	1360899557	37204197203085410
	河柳县环境监测站	高工	曹志海	18815391387	37021197112017417
	临沂科技职业学院	工程师	王立强	18954986957	371302198706012838