

泰和新材集团股份有限公司高效差别化粗旦氨纶项目

竣工环境保护验收意见

2023年8月7日，泰和新材集团股份有限公司根据《烟台泰和新材料股份有限公司高效差别化粗旦氨纶项目环境影响报告书》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指南、本项目环境影响评价报告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、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

泰和新材集团股份有限公司投资 50000 万元于烟台经济技术开发区太原路 1 号（原 C-59 小区）建设“高效差别化粗旦氨纶项目”。项目建成后，总生产规模为 15000 吨/年高效差别化粗旦氨纶（100-2000D）。

（二）建设过程及环保审批情况

泰和新材集团股份有限公司委托山东纵横德智环境咨询有限公司于 2020 年 9 月编制完成《烟台泰和新材料股份有限公司高效差别化粗旦氨纶项目环境影响报告书》，并于 2020 年 9 月 15 日通过了烟台市生态环境局的审批，审批文件号：烟环审[2020]40 号。项目开工建设时间为 2020 年 11 月 3 日，竣工调试时间为 2023 年 4 月 15 日-2023 年 5 月 15 日，验收现场监测时间为 2023 年 4 月 23 日-2023 年 4 月 26 日，2023 年 5 月 5 日-2023 年 5 月 6 日，2023 年 5 月 11 日-2023 年 5 月 12 日。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

本项目实际投资额为 50000 万元，其中环保投资 900 万元，占总投资的 1.8%。

（四）验收范围

本次验收的范围主要是针对项目运营期产生的废气、废水、噪声、固废等采取的污染防治措施建设及运行情况，“三同时”制度执行情况等。

二、工程变动情况

1、本项目车间内增加 1 套 2.5t/天实验聚合装置，用于补充原环评设计的 3 套 15 吨/天聚合装置产能上的不足。2.5t/天实验聚合装置生产工艺及所用原辅材料与原环评设计的 15 吨/天聚合装置相同。该聚合装置产生的聚合废气（主要污染物为 DMAC）经收集后引至喷淋塔处理，经二级水喷淋处理后统一经排气筒 P14 排放。根据 P14 排气筒验收监测结果，P14 排气筒 VOCs 和 DMAC 排放量较环评未增加 10%以上。

本项目虽增加 1 套 2.5t/天实验聚合装置，但生产工艺、原辅材料及燃料以及废气治理措施均未发生变化，且未新增产品品种及产能，未导致污染物排放量增加 10%及以上。

2、添加剂调配废气排气筒原环评设计为 27m，实际建设为 26m；燃气锅炉排气筒原环评设计为 27m，实际建设为 29m。添加剂调配废气排气筒高度未降低 10%及以上。

综上，项目的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施等未发生重大变动。项目不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目生产废水主要为组件清洗废水、精制单元脱水塔废水、喷淋塔废水、纯水排污、循环冷却水排水、地面冲洗水、化验室废水等，其中组件清洗废水、精制单元脱水塔废水、喷淋塔废水、地面冲洗水排至厂区污水站进行处理，处理达标后与纯水排污、循环冷却水排水统一通过污水管网送至烟台新水源水处理有限公司（即烟台化学工业园污水处理厂）。

厂区职工产生的生活污水经厂区污水处理站处理后，排入烟台新水源水处理有限公司（即烟台化学工业园污水处理厂）进行处理，处理达标后最终排海。

（二）废气

1、氨纶车间废气

项目氨纶车间废气包括原液制备工段胺调配废气、添加剂调配废气、聚合工序氮封废气、脱泡塔抽真空废气；纺丝工段的纺丝甬道废气、卷绕废气、热处理废气；设备清洗单元的 DMAC 浸泡废气、拆解晾干废气；组件清洗单元的 DMAC 浸泡废气、烘干废气；溶剂精制系统的抽真空废气；化验室废气等；

添加剂调配废气经“集气罩+袋式除尘”后通过 26m 高排气筒 P13 排放。氨纶车间胺调配废气经“集气罩收集+弱酸吸收+水喷淋”后通过 29m 高排气筒 P14 排放；氨纶车间其他废气均收集后经过水喷淋处理后由 29m 高排气筒 P14 排放。

2、罐区“大小呼吸”废气

项目 DMAC 采用常压、固定顶罐储存，储存过程中易挥发物料会通过储罐的大小呼吸排放部分有机废气。各储罐呼吸阀均设置废气收集设施，废气经密闭管道收集至水喷淋塔进行处理，经处理后经 29m 高排气筒 P14 排放。

3、危废仓库废气

危废仓库在存储含 VOCs 的固体废物时，将有部分 VOCs 挥发排放。危废仓库废气

收集至危废库屋顶废气喷淋塔经水喷淋处理后经 15m 高排气筒 P12 排放。

4、污水站废气

本项目废水处理依托厂区污水处理站，污水处理站主要污染物为各废水收集池、污泥池等产生的恶臭气体及有机废气。污水处理站调节池设置于地下，生化池位于封闭棚内，减少废气无组织排放。污水处理站废气经生物滤床+碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒（P7）排放。

5、导热油炉燃烧废气

本项目新建热媒站，配备 2 台燃气导热油炉（1 用 1 备），用于纺丝甬道中对纺丝原液进行加热。导热油炉燃料为天然气，采用低氮燃烧，烟气通过 1 根 29m 排气筒 P15 有组织排放。

（三）噪声

本项目噪声来源主要为氨纶原液输送泵、循环水泵、卷绕机、SM 风机、导热油锅炉泵和风机等，主要治理措施为设计时采用低噪声设备；车间在建筑上选用降噪材料，并在内墙设置吸声材料。主要噪声设备采取车间内布置，对较大设备采取基础减震、对空压机、风机等采取进、出口安装消声器等措施。通过采取上述措施，可使项目产生的噪声得到极大的消减。

（四）固体废物

项目生活垃圾、污水站污泥由环卫部门统一处理；一般工业固废经收集后外售综合利用；危险废物经收集后暂存于公司危废库，委托有资质的单位进行处置。项目所有固体废物均能够得到合理妥善处置。

（五）其他环境保护措施

1、环境风险防范措施

①公司防渗工程按照环评设计要求，并参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的相关防渗技术要求执行。场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

②罐区设置足够容积的围堰，围堰尺寸为 63.0m×30.0m×1.2m。

③项目已完善三级防控体系建设，一级防控措施：将污染物控制在存储区；二级防控将污染物控制在排水系统事故水池中；三级防控将污染物控制在终端污水处理厂，确保生产非正常状态下不发生污染事件。事故水池和初期雨水收集池依托原有，有效容积分别为 5262m³ 和 2900m³。

④公司于 2023 年 6 月 30 日修订了《泰和新材集团股份有限公司高分子新材料产业园突发环境事件应急预案》，并取得了烟台市生态环境局经济技术开发区分局备案证明，备案编号“370661-2023-80-H”。项目配备了必要的应急设备。

⑤ 2023 年 5 月，山东隆之智环保科技有限公司在本公司开展了 2023 年第一轮泄漏检测与修复（LDAR）项目。该项工作涵盖本项目氨纶车间，经检测后氨纶车间未出现泄漏点。同时公司更新了“LDAR 数据库管理平台”。

2、在线监测装置

本项目在污水总排口设置流量、pH、COD 及氨氮在线监测设施。

3、其他设施

本项目污染物排放口已按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）的规定，于采样点醒目处设置了环境保护图形标志牌。有组织废气采样平台面积 1.5m²，设有 1.1m 高的护栏。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

污水站实际处理效率能够满足环评设计处理效率，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级。

（二）污染物排放情况

1.废水

验收监测期间，污水站总排口 pH 值范围为 7.2-7.3，其他污染物日平均值最大值分别为：化学需氧量：73mg/L，氨氮：0.323mg/L，五日生化需氧量：28.0mg/L，悬浮物：28mg/L，总磷：0.2mg/L，总氮：15.6mg/L，总有机碳 5.9mg/L，全盐量 413mg/L，氯化物 63mg/L。项目厂区污水站总排口各污染物浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级要求。

2.废气

验收监测期间，有组织废气监测结果表明：

添加剂调配废气排气筒 P13：VOCs 最大排放浓度为 1.61mg/m³，最大排放速率为 5.80×10⁻⁴kg/h；DMAC 均未检出。添加剂调配废气排放口排放的 VOCs、DMAC 排放浓度和排放速率满足《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 中 II 时段；颗粒物的最大排放浓度为 2.3mg/m³，最大排放速率为 9.52×10⁻⁴kg/h，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表

1 重点控制区标准要求。

氨纶车间废气排气筒 P14: VOCs 最大排放浓度为 $0.98\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $0.094\text{kg}/\text{h}$; DMAC 均未检出。因此氨纶车间废气排放口排放的 VOCs、DMAC 排放浓度和排放速率满足《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 中 II 时段。

燃气锅炉排气筒 P15: SO_2 均未检出, NO_x 最大排放浓度为 $68\text{mg}/\text{m}^3$, 颗粒物最大排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$, 烟气林格曼黑度 <1 。因此燃气导热油炉排气筒 P15 SO_2 、 NO_x 、颗粒物排放浓度及烟气林格曼黑度满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374—2018) 表 2 标准要求。

危废仓库排气筒 P12: VOCs 最大排放浓度为 $1.54\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$; DMAC 均未检出。因此危废仓库废气排放口排放的 VOCs、DMAC 排放浓度和排放速率满足《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 中 II 时段。

污水站排气筒 P7: VOCs 最大排放浓度为 $0.85\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$, 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; 氨的最大排放浓度为 $1.59\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $0.028\text{kg}/\text{h}$, 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; 硫化氢的最大排放浓度为 $0.021\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $3.69 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$, 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。

无组织废气监测结果表明:

验收监测期间, 无组织排放废气厂界监控点 VOCs 最大浓度为 $0.77\text{mg}/\text{m}^3$; 颗粒物最大浓度为 $0.256\text{mg}/\text{m}^3$; 氨最大浓度为 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$; 硫化氢最大浓度为 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$; 臭气浓度最大值为 12 无量纲。

无组织排放废气厂界监控点 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 要求; 颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求; 氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1, 同时满足环评批复《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) 要求。

3.厂界噪声

验收监测期间，厂界四周昼间噪声值范围在 53~54dB（A）之间，夜间噪声值范围在 47~48dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类声环境功能区标准要求（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A））。

4.固体废物

项目生活垃圾、污水站污泥由环卫部门统一处理；一般工业固废经收集后外售综合利用；危险废物经收集后暂存于公司危废库，委托有资质的单位进行处置。项目所有固体废物均能够得到合理妥善处置。

5、污染物排放总量

验收监测期间，二氧化硫均未检出，核算出的污染物总量为 VOCs1.071t/a；颗粒物 0.151t/a；氮氧化物 5.250t/a；CODcr 4.67t/a；NH₃-N0.47t/a。本项目 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、COD、氨氮核算的总量均符合《烟台泰和新材料股份有限公司高效差别化粗旦氨纶项目污染物总量确认书》中的相关指标要求（VOCs：20.80t/a、二氧化硫 2.63t/a、氮氧化物 7.37t/a、颗粒物 0.70t/a，COD：4.67t/a、氨氮：0.47t/a）。

五、工程建设对环境的影响

根据本项目验收监测结果，本项目废气、废水、噪声、固废等污染物排放均能满足环评阶段及现阶段污染物排放执行标准，未对项目区及周围环境产生明显的不利影响。

六、验收结论

按《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，项目严格执行了“三同时”制度，监测结果未出现超标现象，环境保护设施落实环评报告及批复要求，验收检测报告符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中提出的关于验收报告应具备的内容，不存在重大质量缺陷。基于此，本项目符合通过环保设施验收的各项要求，验收人员一致同意该项目通过环保验收。

七、后续要求

- 1、加强生产设备管理和环保设施管理，提高员工操作的规范性，以保证生产设备和环保设施的正常运转，从而尽可能的提高环保设备去除效率，减少环境污染。
- 2、加强设备和管线组件及其缝隙结合处日常泄漏检测，及时修复泄漏点。
- 3、严格生产废水日常管理，生产废水经公司污水处理站处理达标后排放，不得擅自倾倒遗撒。

八、验收人员信息

验收工作组成员名单附后。

泰和新材集团股份有限公司

2023 年 8 月 7 日