

泰和新材集团股份有限公司
功能化间位芳纶高效集成产业化项目
竣工环境保护验收工作组意见

根据国环规环评[2017]4 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，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、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，形成验收意见如下：

一、工程基本情况

泰和新材集团股份有限公司功能化间位芳纶高效集成产业化项目位于烟台经济技术开发区太原路 1 号（即 C-59 小区），实际总投资 3.5 亿元，实际环保投资 870 万元。泰和新材集团股份有限公司于 2022 年 1 月编制完成《烟台泰和新材料股份有限公司功能化间位芳纶高效集成产业化项目环境影响报告书》，烟台市生态环境局于 2022 年 1 月 24 日出具《关于对烟台泰和新材料股份有限公司功能化间位芳纶高效集成产业化项目环境影响报告书的批复》，批复文号为烟开环[2022]4 号。

本项目主要建设内容包括聚合车间（依托现有）、纺丝车间（依托现有）、精制单元及配套公用工程（依托现有）、环保工程等，设计生产规模为功能化间位芳纶 9000 t/a，其中本白纤维 6500t/a，有色纤维 1500t/a、芳纶造纸纤维 1000 t/a。

项目开工建设时间为 2023 年 1 月，竣工时间为 2023 年 3 月，试运行时间为 2021 年 4 月。目前项目正常运行中。

二、项目变更情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，生态环境部在《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）中明确，建设项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。本项目规模、地点未发生变化；生产工艺（湿废丝处理工艺）及环境保护措施发生变化，但不属于重大变更，具体变化情况如下：

（1）生产工艺（湿废丝处理工艺）变化

变更前：纺丝工序产生的湿废丝经加水溶解、干燥处理后，得到干废丝。

变更后：纺丝工序产生的湿废丝经脱水处理后，得到干废丝。

（2）废气处理措施变化

变更前：环评中涉及工艺废气处理的水喷淋数量为 22 套，排气筒筒数量为 8 根。

变更后：实际不新建排气筒，主要依托现有排气筒和水喷淋，依托的数量均比环评中涉及的数量增加。

（3）废水处理去向变化

变更前：环评中废水经厂区污水处理站二期处理后，接管市政污水管网排至烟台化学工业园污水处理厂进一步处理。

变更后：实际厂区污水处理站二期未建成，项目废水排至污水处理站一期处理后，接管市政污水管网排至烟台化学工业园污水处理厂进一步处理。

项目上述变动未对周边环境造成不利影响。因此，项目上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

纺丝车间丝束洗涤前段废水与湿废丝精制废水经精制单元回收溶剂后，与洗涤后段废水、纯水制备浓水、车间地面冲洗废水、喷丝头及过滤芯等组件清洗废水、废气喷淋塔废水、生活污水及初期雨水全部排入厂内污水处理站处理，出水与循环冷却水定期排污水混合后，经市政污水管网排入烟台化学工业园污水处理厂进行处理。

2、废气

调配罐废气、存储区换风废气经水喷淋处理后通过排气筒 P1 排放；聚合放空废气、预聚合后板框压滤废气、造纸纤维水洗挥发废气经水喷淋处理后通过排气筒 P2 排放；纺丝原液原液板框压滤废气、真空脱泡抽真空废气经水喷淋后通过排气筒 P3 排放；精制塔抽真空废气、干燥冷凝废气、储罐呼吸废气经水喷淋处理后通过排气筒 P6 排放；特品水洗挥发废气经水喷淋处理后通过排气筒 P10 排放；大生产线烘干废气经水喷淋处理后通过排气筒 P11 排放；特品热处理废气经水喷淋处理后通过排气筒 P18 排放；大线热卷曲废气、大线热处理废气经水喷淋处理后通过排气筒 P19 排放；特品纺丝废气经水喷淋处理后通过排气筒 P21 排放；大线纺丝废气经水喷淋处理后通过排气筒 P22 排放；纺丝原液板框压滤废气、真空脱泡抽真空废气经水喷淋处理后通过排气筒 P23 排放；特品硅藻土过滤废气、大线硅藻土过滤废气经水喷淋处理后通过排气筒 P24、P25 排放；造纸纤维纺丝废气、造纸纤维硅藻土过滤废气经水喷淋处理后通过排气筒 P26 排放；卸车时产生的排空废气经水喷淋处理后通过排气筒 P27 排放；大线水洗挥发废气经水喷淋处理后通过排气筒 P28 排放；特品生产线烘干废气经水喷淋处理后通过排气筒 P31 排放；

大线热处理废气经水喷淋处理后通过排气筒 P32 排放；组件浸泡废气、组件烘干废气经水喷淋处理后通过排气筒 P33 排放；组件清洗废气经水喷淋处理后通过排气筒 P34 排放；特品生产线热卷曲废气、特品热处理后烘干废气经水喷淋处理后通过排气筒 P35 排放。

3、噪声

项目选用低噪声设备、合理布局场地、基础减震等措施，降低噪声对周围环境的影响。

4、固体废物

废盐、湿废丝、废硅藻土、精馏残渣统一收集后外售处理；污水站污泥委托处理；废矿物油、废包装桶、废渣、废聚合物等危险废物暂存于危险废物暂存场所，定期委托资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

5、其他环境保护设施

项目现有防范措施从厂内的实际情况出发，各种措施切实可行，事故发生时按照制定的风险防范措施及时执行，可以将环境风险降到最低。项目制定的应急预案内容较为全面，对应急事故性质的判断较为准确，应急组织机构、组成人员及职责划分较为明确，对事故发生后采取的各项处理措施规定较为细致，其规定的各项措施也都较为得当，对应急培训及教育也做了计划，其应急预案可行。

四、环境保护设施调试结果

1、废水

纺丝车间丝束洗涤前段废水与湿废丝精制废水经精制单元回收溶剂后，与洗涤后段废水、纯水制备浓水、车间地面冲洗废水、喷丝头及过滤芯等组件清洗废水、废气喷淋塔废水、生活污水及初期雨水全部排入厂内污水处理站处理，出水与循环冷却水定期排污水混合后，经市政污水管网排入烟台化学工业园污水处理厂进行处理。

监测结果表明：pH 值范围为 7.0~7.2 无量纲，其他污染物日平均值分别为：化学需氧量：36mg/L，氨氮：0.433mg/L，五日生化需氧量：16.4mg/L，悬浮物：20.5mg/L，总磷：0.1mg/L，总氮：18.85mg/L，全盐量：1752mg/L，氯化物：79mg/L，总有机碳 7.35mg/L。

验收监测期间，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。

2、废气

（1）有组织废气

调配罐废气、存储换风废气经收集后通过水喷淋处理后经过排气筒 P1 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺未检出，臭气浓度最大排放浓度为 269（无量纲）。

聚合放空废气、预聚合后板框压滤废气、造纸纤维水洗挥发废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P2 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺和二乙胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）；氯化氢最大排放浓度为 $7.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.197\text{kg}/\text{h}$ ；氨最大排放浓度为 $1.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.032\text{kg}/\text{h}$ 。

纺丝原液板框压滤废气、真空脱泡抽真空废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P3 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺和二乙胺未检出，臭气最大排放浓度为 269（无量纲），最大排放速率为 $6.8\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ 。

精制塔抽真空废气、干燥冷凝废气、储罐呼吸废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P6 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺和二乙胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）；氯化氢最大排放浓度为 $7.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.60\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；氨最大排放浓度为 $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $1.36\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 。

特品水洗挥发废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P10 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺未检出。

大线烘干废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P11 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺和二乙胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）；氯化氢最大排放浓度为 $8.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.133\text{kg}/\text{h}$ ；氨最大排放浓度为 $0.96\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ 。

特品热处理废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P18 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺和二乙胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）；氯化氢最大排放浓度为 $5.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.075\text{kg}/\text{h}$ ；氨最大排放浓度为 $1.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ 。

大线热卷曲废气、大线热处理后烘干废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P19 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）；VOCs 最大排放浓度为 $2.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.018\text{kg}/\text{h}$ 。

特品纺丝废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P21 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺、二乙胺未检出；臭气最大排放浓度为 229（无量纲）。

大线纺丝废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P22 排放，监测结果表明：N,N-二甲基

乙酰胺、二乙胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）。

纺丝原液板框压滤废气、脱泡塔抽真空废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P23 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺、二乙胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）。

特品硅藻土过滤废气、大线硅藻土过滤废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P24 和 P25 排放，监测结果表明：P24 排气筒中 N,N-二甲基乙酰胺未检出；臭气最大排放浓度为 199（无量纲）。P25 排气筒中 N,N-二甲基乙酰胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）。

造纸纤维纺丝废气、造纸纤维硅藻土过滤废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P26 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺、二乙胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）。

精制区域卸车产生的排空废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P27 排放，监测结果表明：VOCs 最大排放浓度为 1.88mg/m^3 ，最大排放速率为 $2.96 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ 。

大线水洗挥发废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P28 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺未检出。

特品烘干废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P31 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺和二乙胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）；氯化氢最大排放浓度为 7.2mg/m^3 ，最大排放速率为 0.140kg/h ；氨最大排放浓度为 1.17mg/m^3 ，最大排放速率为 0.022kg/h 。

大线热处理废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P32 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺和二乙胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）；氯化氢最大排放浓度为 6.2mg/m^3 ，最大排放速率为 0.084kg/h ；氨最大排放浓度为 0.98mg/m^3 ，最大排放速率为 0.013kg/h 。

组件浸泡、烘干废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P33 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺未检出；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）。

组件清洗废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P34 排放，监测结果表明：二乙胺未检出；VOCs 最大排放浓度为 1.76mg/m^3 ，最大排放速率为 0.011kg/h ；臭气最大排放浓度为 269（无量纲）。

特品热处理后烘干废气通过水喷淋处理后经过排气筒 P35 排放，监测结果表明：N,N-二甲基乙酰胺未检出；VOCs 最大排放浓度为 2.86mg/m^3 ，最大排放速率为 0.031kg/h ；

臭气最大排放浓度为 269（无量纲）。

综上，N,N-二甲基乙酰胺和 VOCs 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（60mg/m³、3.0kg/h）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准（2000 无量纲）；氨满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准要求（30mg/m³）；氯化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 标准（30mg/m³）。

（2）无组织废气

验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点 VOCs 最大浓度为 0.77mg/m³，小于标准值 2.0mg/m³；氯化氢最大浓度 0.09mg/m³，小于标准值 0.2mg/m³；氨最大浓度为 0.11mg/m³，小于标准值 1.0mg/m³；硫化氢最大浓度为 0.003mg/m³，小于标准值 0.03mg/m³；臭气浓度最大值为 12（无量纲），小于标准值 20 无量纲；N,N-二甲基乙酰胺和二乙胺未检出。

综上，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；氯化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 标准（0.2mg/m³）；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准要求（氨：1.5mg/m³、硫化氢：0.06mg/m³、臭气浓度：20 无量纲）。

3、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)）。

五、验收结论

项目基本落实了环评及环评批复对项目的环境保护管理要求，在运行期间未造成环境污染影响，验收监测期间各类污染物均基本达标排放，按照国家和山东省关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，泰和新材集团股份有限公司功能化间位芳纶高效集成产业化项目具备了竣工验收的条件，在严格落实各项环保治理措施及本报告提出的建议和措施的前提下，建议该项目通过建设项目竣工环境保护验收。

六、建议和措施

1、应完善环境管理规章制度，落实防渗措施，制定具有可操作性的环保规章以进一步加强环境管理。

- 2、加强各类污染治理设施的运行管理，确保污染物稳定达标排放。
- 3、加强危险废物的管理工作，落实危废管理制度，建立健全台账登记制度。

验收工作组

2023 年 8 月 14 日