

潍坊驼王实业有限公司年产二十三万吨高性能一体化非织造材料项目（一期工程）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：潍坊驼王实业有限公司

编制单位：山东青绿管家环保服务有限公司

2024年5月

建设单位：潍坊驼王实业有限公司

法人代表：郑海刚

电话：王震15621600909

邮编：262700

地址：寿光市羊口先进制造业园渤海大道西首路南

编制单位：山东青绿管家环保服务有限公司

法人代表：张勤松

电话：0536-8529139

邮编：261000

地址：潍坊市胜利东街4799号

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定.....	3
3 工程建设情况	4
3.1 项目基本情况.....	4
3.3 主要原辅材料.....	13
3.4 水源及水平衡.....	15
3.5 生产工艺.....	19
3.6 项目变动情况.....	28
4 环境保护设施	29
4.1 污染物治理/处置设施.....	29
4.2 其他环保设施.....	37
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	37
5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定	40
5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议.....	40
5.2 审批部门审批决定.....	42
6 验收执行标准	44
6.1 废气.....	44
6.2 废水.....	45
6.3 噪声：.....	46
6.4 固体废物：.....	46
7 验收监测内容	47
7.1 废气.....	47
7.2 废水.....	49
7.3 厂界噪声监测.....	49
8 质量保证及质量控制	50
8.1 监测分析方法及仪器.....	50
8.2 人员资质.....	52
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	52
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	52
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	53
9 验收监测结果	54
9.1 生产工况.....	54
9.2 环境保设施调试效果.....	54
9.3 工程建设对环境的影响.....	68
10 验收监测结论	69
10.1 环境保设施调试效果.....	69
10.2 建议.....	71
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	71

附件

附件 1：环评批复

附件 2：排污许可证

附件 3：废水委托处理协议

附件 4：危废委托处理处置协议

附件 5：项目总量确认书

附件 6：应急预案备案

附件 7：监测报告

1 验收项目概况

潍坊驼王实业有限公司成立于 2014 年 04 月 04 日，主要经营范围为生产、销售：非织造布、编织布、编织袋、塑料板、塑料型材、排水板等。公司坐落于山东省潍坊市寿光市羊口先进制造业园渤海大道西首路南。厂区存在 2 个现有工程《潍坊驼王实业有限公司非织造布项目》（寿环审表字[2014]104 号，2014.9.30）、《潍坊驼王实业有限公司非织造布项目》（寿环审表字[2016]184 号，2016.12.9）。

潍坊驼王实业有限公司 2022 年提出建设年产二十三万吨高性能一体化非织造材料项目，该项目位于山东省潍坊市寿光市羊口先进制造业园渤海大道西首路南，项目总投资 50000 万元，环保投资 2000 万元，占总投资的 4%，本项目占地面积约 53360 平方米，新上终缩聚反应器等配套的生产设备 157 台套。项目建成后，可年产二十三万吨非织造材料。

2022 年 5 月 26 日潍坊市生态环境局寿光分局以“寿环审字【2022】23 号”对潍坊驼王实业有限公司年产二十三万吨高性能一体化非织造材料项目环境影响报告书予以批复，项目批复后开工建设，根据市场变化和资金情况，建设过程实行分期建设，一期建设 8 万 t/a 聚酯熔体装置和 4 万 t/a 土工布生产装置。

2023 年 11 月一期工程基本完成，对排污许可由登记管理变更为重点管理，并于 2023 年 11 月 15 日获得排污许可发证，许可证编号：91370783493560961A001Y，行业类别：合成纤维制造，有效期限：2023-11-15 至 2028-11-14。

2024 年 3 月项目开始投产，潍坊驼王实业有限公司根据《国务院关于修改〈建设项目竣工环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）和《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号）委托山东青绿管家环保服务有限公司协助潍坊驼王实业有限公司对年产二十三万吨高性能一体化非织造材料项目（一期工程）进行竣工环保验收工作。

2024 年 4 月潍坊驼王实业有限公司委托潍坊市环科院环境检测有限公司对项目外排污染物进行了监测，监测时间为 2024 年 04 月 07 日至 2024 年 04 月 08 日。根据实施调查和监测的结果，编制了项目环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

2.1.1 法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 实施）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正本）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正本）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 实施）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订本）；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修改实施）；
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订，2012.7.1 实施）；
8. 《山东省环境保护条例》（2019.1.1 实施）；
9. 《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018.1.23 修订实施）；
10. 《山东省大气污染防治条例》（2019.1.1 实施）；
11. 《山东省水污染防治条例》（2018.12.1 实施）；
12. 《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》（2018.1.23 实施）；
13. 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23 实施）。

2.1.2 其他法规、条例

1. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.10.1实施）；
2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
3. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
4. 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
5. 《山东省2013-2020年大气污染防治规划行动计划》（鲁政发〔2013〕12号）；
6. 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函〔2013〕138号）；
7. 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）；
8. 《山东省环境保护厅关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁

环办函〔2016〕141号）；

9.《潍坊市人民政府关于印发潍坊市生态环境保护十三五规划的通知》（潍政字〔2017〕31号）；

10.《潍坊市环境保护局关于规范环境保护设施验收工作的通知》（2018.1.10）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1.《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（环发〔2000〕38号）；

2.《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）；

3.《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；

4.《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；

5.《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）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

1.潍坊市环境科学研究设计院有限公司《潍坊驼王实业有限公司年产二十三万吨高性能一体化非织造材料项目（一期工程）环境影响报告书》；

2.潍坊市生态环境局寿光分局《关于对潍坊驼王实业有限公司年产二十三万吨高性能一体化非织造材料项目（一期工程）环境影响报告书告知承诺的批复》（寿环审字〔2022〕23号）。

3 工程建设情况

3.1 项目基本情况

项目名称：年产二十三万吨高性能一体化非织造材料项目（一期工程）

建设单位：潍坊驼王实业有限公司

建设规模：项目占地面积约 53360 平方米，建筑面积 50000 平方米。购置终缩聚反应器等配套的生产设备 157 台套。项目建成后，可实现年产 23 万吨高性能非织造材料的生产能力。项目分期建设，一期建设 8 万 t/a 聚酯熔体装置和 4 万 t/a 土工布生产装置。

行业类别：C2822 涤纶纤维制造、C1781 非织造布制造

建设地点：山东省潍坊市寿光市羊口先进制造业园渤海大道西首路南。

厂区四邻情况：本项目建于潍坊驼王实业有限公司现有厂区内，东侧为山东泓茂石油装备有限公司；南侧为山橡防水材料股份有限公司；西侧为山东龙奥橡塑有限公司；北侧为渤海大道。

定员班制：项目需员工 300 人，管理人员 25 人，生产人员 275 人。该项目为连续工作制，采用“四班三运转”，年操作日 300 天，每班 8 小时，年工作时间 7200h。

项目投资：项目总投资 50000 万元，环保投资 2000 万元，占总投资的 4%，一期投资 20000 万元，环保投资 1500 万元，占总投资 7.5%。

排污许可执行年限：在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目前端生产属于“60 涤纶纤维制造 2822”，为重点管理，后端生产属于“C1781 非织造布制造及锅炉”，为简化管理，实施时间为投产前，按照《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）执行。

项目位于总厂区的北侧中部，并设置一个物流出入口，装置区东北角布置原料罐区及装卸站，原料罐区南侧布置辅料仓库及其东侧的成品罐区；从北向南一次为 2#织布车间、4#动力车间、15 万吨聚酯装置车间、3#动力车间、锅炉房、2#动力车间、8 万吨聚酯装置车间、1#织布车间、原料罐区；污水处理站位于 1#织布车间东侧。一期工程不改变厂区规划平面布置。

项目地理位置见附图1，项目近距离敏感目标见附图2，厂区平面布置见附图3。

项目周围敏感目标表见表3.1-1。

表 3.1-1 主要环境保护目标

保护类别	名称	位置	距边界距离 m	规模	属性
环境空气	潍坊市技师学院寿光分院	NE	2270	职工 506 人, 学生 8494 人	学校
	羊口镇初级中学	NE	2500	职工 102 人, 学生 1368 人	学校
	羊口镇中心小学	NE	2500	职工 64 人, 1080 人	学校
	羊口新区	NE	2400	常住居民 2.98 万人	居住
环境风险	羊口老镇区	N	3000	常住居民 50486 人	居住、学校、 医疗机构
	寿光市人民医院羊口分院	NE	3050	床位 200 床	
	潍坊市技师学院寿光分院	NE	2270	职工 506 人, 学生 8494 人	
	渤海实验学校	NE	3370	职工 250 人, 学生 2700 人	
	新区双语学校	NE	3620	初中 18 个教学班、小学 36 个教学班	
	羊口镇初级中学	NE	2500	职工 102 人, 学生 1368 人	
	羊口镇中心小学	NE	2500	职工 64 人, 1080 人	
	羊口镇新区幼儿园	NE	3750	18 个教学班, 540 名幼儿	
	羊口新区	NE	2400	常住居民 2.98 万人	
地表水	小清河	N	4500	小河	GB3838-2002 IV类
地下水	/	18km ² 范围内的潜水含水层			GB/T14848-2 017 V类

3.2 建设内容

表 3.2-1 项目组成一览表

类别	名称	主要内容及规模	备注
主体工程	8万吨/年聚酯装置车间	1座，4层，高度26米，占地面积832平方米，建筑面积3328平方米，利用精对苯二甲酸、乙二醇及其他原料，建设8万吨/年吨聚酯生产线。生产工序包括浆料配置、第一酯化系统、第二酯化系统、第一预缩聚系统、第二预缩聚系统、终缩聚系统、冷凝系统等。	一期
	15万吨/年聚酯装置车间	1座，4层，高度26米，占地面积2058平方米，建筑面积10032平方米，利用精对苯二甲酸、乙二醇及其他原料，建设15万吨/年吨聚酯生产线。生产工序包括浆料配置、第一酯化系统、第二酯化系统、第一预缩聚系统、第二预缩聚系统、终缩聚系统、冷凝系统等。	二期
	1#织布车间	1座，1层，占地面积14190平方米，建筑面积14190平方米，主要布置3条纺丝装置及其对应的胎基布生产线、8条纺丝装置及其对应的土工布生产线、树脂颗粒生产线。。	一期建设4条纺丝装置
	2#织布车间	1座，1层，占地面积12240平方米，建筑面积14190平方米，主要布置15条纺丝装置及其对应的土工布生产线。	二期
储运工程	原料仓库	1座，1层，建筑面积672平方米，用于存放袋装（对苯二甲酸（PTA）、玉米淀粉、二氧化钛）、桶装（乙二醇锑）原料。	一期
	成品仓库	1座，1层，建筑面积9200平方米，	依托现有
	原料储罐	建筑面积1327.75平方米，3×1000m ³ 乙二醇（99.9%）立式锥形、固定顶储罐。	一期
	本项目原辅材料、产品均以公路运输为主。运输方式：原辅材料及产品的运输主要依靠社会运输力量。厂内设置专门的辅料仓库，并设置原料、成品贮罐区。溶剂及液态原料采用管道输送，通过计量泵将物料从储罐或包装桶输送至反应釜或高位罐，其它桶装、袋装物料厂内采用叉车运输。		
公用工程	供水设施	厂区用水依托现有工程，新增88668.57m ³ /a新鲜水，不使用地下水。	依托现有
	动力车间	4座，1层，建筑面积6810m ² ，设置空压系统和循环水系统、冷冻水系统、1.5m ³ /hEDI装置（制备高纯水）。	一期
	雨污排放口	雨污分流，一个雨水排放口，一个污水排放口。	依托现有
	配电室	配电室，1层，建筑面积243m ² ，2台1250kVA的干式变压器，项目年耗电量2700万kWh。	一期
	供热设施	1座锅炉房，购置1台800万大卡/h燃气导热油炉（1#导热油炉，常用）、1台1500万大卡/h燃气导热油炉（2#导热油炉，常用）、1台1200万大卡/h燃气导热油炉（3#导热油炉，备用）。	一期1台800万大卡/h燃气导热油炉
	办公室	办公楼依托现有办公楼办公。	依托现有
环	废气治理	项目产生的废气主要为聚酯装置生产废气、导热油炉烟气、树脂颗粒加热熔融废气、纺丝组件真空煅烧	一期涉及PTA

保 工 程		<p>废气、胎基布烘干废气、污水处理站废气。</p> <p>①PTA 日料仓仓顶排气口中粉尘产生 G1-1、G4-1，经布袋除尘器（处理效率取 99%）处理后通过排气筒 P1 排放。</p> <p>②8 万吨/年聚酯装置有组织废气：催化剂配制废气（G1-2）、浆料配制系统废气（G1-3）、工艺塔冷凝废气（G1-4）、乙二醇液封罐废气和真空液环泵废气（G1-5）、尾气淋洗系统 1#废气（G2）、汽提塔 1#废气（G3）全部经废气收集系统收集后引入 1#导热油炉（800 万大卡/h）焚烧后与导热油炉燃烧废气共同通过 30m 高的排气筒 P2 排放。</p> <p>③15 万吨/年聚酯装置有组织废气：催化剂配制废气（G4-2）、浆料配制系统废气（G4-3）、工艺塔冷凝废气（G4-4）、乙二醇液封罐废气和真空液环泵废气（G4-5）、尾气淋洗系统 2#废气（G5）、汽提塔 2#废气（G6）全部经废气收集系统收集后引入 1#导热油炉（1500 万大卡/h）焚烧后与导热油炉燃烧废气共同通过 30m 高的排气筒 P3 排放。</p> <p>④胎基布烘干废气通过“1#两级活性炭吸附”处理后经过 15m 高排气筒（P4）有组织排放。</p> <p>⑤树脂颗粒生产加热熔融产生的废气及真空煅烧废气通过“2#两级活性炭吸附”处理后经过 15m 高排气筒（P5）有组织排放。</p> <p>⑥污水处理站废气通过“碱喷淋+3#两级活性炭吸附”处理后经过 15m 高排气筒（P6）有组织排放。</p>	料仓废气、8 万吨/年聚酯装置有组织废气和污水处理站废气，处理措施与环评一致
	废水治理	项目废水包括生产废水、各车间/装置地面及设备清洁废水、碱喷淋废水、过滤器滤芯清洗废水、初期雨水、生活污水。经过厂区污水处理站处理后（采用“处理工艺为“中和+调节+厌氧+好氧+接触氧化+二沉+混凝+终沉+高效过滤+消毒”工艺），达到寿光市碧水水务有限公司入口接收协议要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 排放限值要求后经市政污水管网排入寿光市碧水水务有限公司，寿光市碧水水务有限公司处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准后排入小清河。	一期
	固废治理	一般固废外售综合利用，危险废物委托处置，生活垃圾交环卫部门处理。依托现有 50m ³ 的危废仓库，用于储存项目产生的危险废物，依托现有 200m ³ 的一般固废仓库，用于储存项目产生的一般固废。	依托现有
	噪声治理	选用低噪声设备，对主要噪声源采取了消声、吸声、隔声、减振等防治措施。	一期
	风险应急	设置一个事故池 2000m ³ ，用于暂存检修或者非正常工况时产的废水，同时兼做应急事故池。	依托现有
	地下水防渗	新建车间、室外装置区、罐区等按要求设置防渗措施依据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）对新建项目提出了严格的防渗措施。	一期
	监测井	厂区拟设置 3 眼地下水水质跟踪监测井。	一期

由表 3.2-1 按照环评和实际建设情况对比，分期建设，建设内容、产污环节和处理措施与环评一致。

表 3.2-2 环评阶段生产设备一览表

序号	设备名称	型号、规格	数量（台/套）
1	燃气锅炉	800 万大卡（常用）、1500 万大卡（常用）、1200 万大卡（备用）	3 台
2	8 万吨聚酯反应装置	第一酯化反应器 V:55m ³ 、第二酯化反应器 V:26m ³ 、第一预缩聚反应器 V:20.3m ³ 、第二预缩聚反应器 V:17.5m ³ 、终缩聚反应器 V:60m ³ 及其他配套设施	1 套
3	15 万吨聚酯反应装置	第一酯化反应器 V:92m ³ 、第二酯化反应器 V:26m ³ 、第一预缩聚反应器 V:20.3m ³ 、第二预缩聚反应器 V:17.5m ³ 、终缩聚反应器 V:60m ³ 及其他配套设施	1 套
4	工艺塔	新型导向浮阀塔 加填料 外形尺寸: Φ1150*14600mm	2 套
5	土工布生产装置	包括纺丝箱体 20 台、侧吹风冷却装置 20 台、热媒蒸发器 20 台、气流牵伸器 20 台、摆丝机 20 台、铺网机 20 台、预针刺机 20 台、主针刺机 20 台、烫平机 20 台、储布机 20 台、切片成卷机 20 台	20 套
6	胎基布生产装置	包括纺丝箱体 3 台、侧吹风冷却装置 3 台、热媒蒸发器 3 台、气流牵伸器 3 台、摆丝机 3 台、铺网机 3 台、预针刺机 3 台、主针刺机 3 台、浸胶机 3 台、烫平机 3 台、储布机 3 台、切片成卷机 3 台	3 套
7	乙二醇储存系统	立式锥体,容积 V:1000m ³	3 套
8	浆料配制系统	PTA 料仓、PTA 投料斗、PTA 计量装置、浆料配制罐、PTA 投料电动葫芦	2 套
9	消光剂配制罐	容积 V: 3.1m ³	2 台
10	搅拌器	搅拌转速: 730RPM	2 台
11	消光剂输送泵	流量 Q: 0-2.2m ³ /h (max)	2 台
12	搅拌器	搅拌转速: 88RPM	2 台
13	二氧化钛研磨机	处理量 Q: 1000Kg/h	2 台
14	消光剂稀释罐	容积 V: 14.32m ³	2 台
15	搅拌器	ZJ 型	2 台
16	消光剂输送泵	流量 Q: 0-5m ³ /h (max)	2 台
17	消光剂循环泵	流量 Q: 0-5m ³ /h (max)	2 台
18	离心机	处理能力: 5m ³ /h	2 台
19	消光剂调整罐	容积 V:16m ³	2 台

20	搅拌器	ZJ 型	2 台
21	过滤器	2*7 支 过滤面积:3.5m ²	2 台
22	消光剂成品罐	容积 V: 17.5m ³	2 台
23	搅拌器	搅拌转速: 35RPM	2 台
24	消光剂供料泵	流量 Q: 0- 1.2m ³ /h (max)	2 台
25	催化剂配制罐	容积:9.5m ³ , 加热面积:16m ² 加热介质: 0.5MPa 蒸汽	2 台
26	配制罐搅拌	立式, 功率: 4Kw	2 台
27	催化剂成品罐	容积:14m ³	2 台
28	催化剂过滤器	过滤面积:2m ² 精度:5um	2 台
29	催化剂输送泵	Q=:8m ³ /h 扬程:25m	2 台
30	催化剂输送泵	Q=:2m ³ /h H:25m	2 台
31	尾气洗涤塔	V= 1.3m ³	2 台
32	喷淋水储罐	体积: 2.4M ³ 换热面积: 8.4M ²	2 台
33	喷淋水循环泵	流量:10M ³ /H,H=28M	2 台
34	软水储罐	V=1.85m ³	2 台
35	过滤器	过滤面积: 0.75m ² 过滤精度: 5μ	2 台
36	一次热媒泵	Q=400M ³ /H H=75M 功率: 110kw	2 台
37	一次热媒过滤器	Q=400M ³ /H	2 台
38	液相热媒储槽	卧式储罐: V=108M ³	2 台
39	液相热媒地位槽	体积: 11.7m ³	2 台
40	气液分离器	设计压力:0.6MPa 设计温度:300°C	2 台
41	热媒凝液收集罐	体积: 0.042m ³	2 台
42	气相热媒收集罐	体积: 8m ³	2 台
43	气相热媒冷凝器	设计压力:常压 设计温度:300°C	2 台

44	气相热媒凝液收集罐	体积：0.042m ³	2 台
45	液相热媒填充泵	Q=15m ³ /h H:60m	2 台
46	汽相热媒填充泵	Q=5m ³ /h H:50m	2 台
47	过滤器	过滤精度：250μm	2 台
48	工艺塔系统	/	2 台
49	一次热媒泵	热媒离心泵	6 台
50	一次热媒泵过滤器	热媒过滤器	6 台
51	一次热媒低位槽	卧式罐	2 台
52	一次热媒高位槽	卧式罐	2 台
53	热媒汽液分离罐	立式罐	2 台
54	热媒凝液罐	立式罐	2 台
55	热媒收集槽	卧式罐	2 台
56	汽提塔系统	/	2 套
57	尾气淋洗系统	/	2 套
58	软水循环系统	/	2 套
59	冷冻水热水系统	/	2 套
60	滤芯清洗系统	/	2 套
61	熔体输送系统	/	2 套
62	循环冷却水系统	/	2 套
63	造粒机	H500 型	4 台
合计			157

表 3.2-3 一期生产设备一览表

行业类别	生产单元类型	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设施参数				产品名称	计量单位	生产能力
					参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息			
非织造布制造	主体工程	土工布生产装置	非织造	切边成卷机	设计生产能力	t/a	10000		聚酯纺粘针刺土工布	t/a	40000
				切边成卷机	设计生产能力	t/a	10000				
				切边成卷机	设计生产能力	t/a	10000				
				切边成卷机	设计生产能力	t/a	10000				
				切边成卷机	设计生产能力	t/a	10000				
				切边成卷机	设计生产能力	t/a	10000				
				切边成卷机	设计生产能力	t/a	10000				
				切边成卷机	设计生产能力	t/a	10000				
				烫平机	设计生产能力	t/a	10000				
				烫平机	设计生产能力	t/a	10000				
				烫平机	设计生产能力	t/a	10000				
				烫平机	设计生产能力	t/a	10000				
				预针刺机	设计生产能力	t/a	10000				
				预针刺机	设计生产能力	t/a	10000				
				预针刺机	设计生产能力	t/a	10000				
				主针刺机	设计生产能力	t/a	10000				
主针刺机	设计生产能力	t/a	10000								
主针刺机	设计生产能力	t/a	10000								

				主针刺机	设计生产能力	t/a	10000				
合成纤维制造	储运工程	乙二醇储存系统	储存	乙二醇储罐	容积	m3	1000				
				乙二醇储罐	容积	m3	1000				
				乙二醇储罐	容积	m3	1000				
	主体工程	聚合	酯化	PTA料仓	容积	m3	250	配2个投料斗			
				第二酯化反应器	容积	m3	26				
				第一酯化反应器	容积	m3	55				
				工艺塔	压力	MPa	0.12				
				浆料配制罐	容积	m3	44.3				
				尾气淋洗塔	容积	m3	1.5				
	主体工程	聚合	缩聚	第二预缩聚反应器	容积	m3	17.5		聚酯熔体	t/a	80132.23
				第一预缩聚反应器	容积	m3	20.3				
				真空系统	设计排气量	m3/h	1300				
				终缩聚反应器	容积	m3	60				
	主体工程	聚合	熔体输送	干燥器	额定功率	kw	11	熔体经水冷却后除水			
				切粒机	额定功率	kw	22				
				熔体过滤器	过滤面积	m2	45	共2个（一用一备）			
				振动筛	额定功率	kw	0.7				
振动筛				额定功率	kw	0.7					
主体工程	聚合	消光剂配制	消光剂成品罐	容积	m3	17.5					
			消光剂调整罐	容积	m3	14.2					
			消光剂配制罐	容积	m3	3.1					

合成纤维制造	主体工程	聚合	催化剂配制	消光剂稀释罐	容积	m ³	12.5			
				消光剂中间罐	容积	m ³	3.1			
		催化剂成品罐		容积	m ³	8				
		催化剂配制罐		容积	m ³	4.3				
	主体工程	纺丝	纺丝	纺丝箱体	设计生产能力	t/a	10000			
				纺丝箱体	设计生产能力	t/a	10000			
	主体工程	纺丝	冷却	侧吹风冷却装置	通风面积	m ²	1350			
				侧吹风冷却装置	通风面积	m ²	1350			
	主体工程	纺丝	络筒	摆丝机	设计生产能力	t/a	10000			
				摆丝机	设计生产能力	t/a	10000			
	主体工程	纺丝	牵伸	气流牵伸器	设计生产能力	t/a	10000			
				气流牵伸器	设计生产能力	t/a	10000			
	公用工程	污水处理站	污水处理	污水处理系统	设施处理能力	m ³ /d	350			
	公用工程	废水汽提系统	汽提	1#汽提塔	处理量	m ³ /h	6.5			

由表 3.2-2、3.2-3 可见，项目生产设备种类与环评一样，根据分期建设计划，建设的生产设备数量与一期产能匹配。

3.3 主要原辅材料

本项目原辅材料用量见下表。

表 3.3-1 环评原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	规格	年用量 t/a	存储方式	储存位置	来源
1	精对苯二甲酸	固体	99.90%	198186.11	袋装	原料仓库	外购
2	乙二醇	液体	99.90%	75350.75	灌装	原料仓库	外购
3	乙二醇锑	固体	100%	85.56	袋装	原料仓库	外购
4	二氧化钛	固体	纯品	1050	袋装	原料仓库	外购
5	玉米淀粉	固体	固体	1500	袋装	原料仓库	外购
6	氢氧化钠	固体	固体	3	袋装	原料仓库	外购

表 3.3-2 一期原辅材料消耗一览表

种类	名称	年最大使用量计量单位	年最大使用量
辅料	二氧化钛	t/a	365
辅料	氢氧化钠	t/a	1
辅料	乙二醇锑	t/a	30
辅料	玉米淀粉	t/a	1500
原料	精对苯二甲酸	t/a	68934
原料	乙二醇	t/a	26209

由表 3.3-1、3.3-2 可见，项目原辅料种类与环评一样，根据分期建设计划，使用的原辅料数量与一期产能匹配。

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

本项目所需生产及生活给水由潍坊驼王实业有限公司厂区已建供水管网提供。给水系统为分质给水，需设自来水、循环水、消防水、纯水 4 个系统。年新鲜水用水量约为 88668.57m³/a。

（1）自来水给水系统

生产用水按工业生产用水标准考虑。生活用水按生活饮用水水质考虑，由园区市政供水管网供给。园区市政供水管网压力为 0.4Mpa，不使用地下水、河水等其他水资源。

（2）聚酯装置喷淋塔用水

根据物料平衡，喷淋塔用水量为 27220m³/a。

（3）消防供水系统

包括消火栓消防供水系统和泡沫消防供水系统，由消防水池、消防水泵和厂区环状 DN300 消防管网，以及按规范设置的室外消火栓等构成，自来水作补充。

（4）过滤器清洗系统

项目过滤器滤芯一般一月清洗 3 次，采用高温水解法清洗，过滤器滤芯先在清水炉中用 310℃过热蒸汽解聚 24 小时，然后是 24 小时热 10%NaOH 碱洗，24 小时热水洗，再用 5~15Mpa 高压水洗，最后是超声波处理，鼓泡检验合格后备用。每次用水量约 40m³，则过滤器清洗系统用水量为 1440m³/a。

（5）纺丝组件清洗系统

喷丝板先进入真空煅烧炉中将高分子聚合物分解，再经过超声波清洗，然后进入喷丝板镜检合格后在进行组装，组装好的组件送至组件预热炉预热备用，组件清洗周期为一周一次，用水量约 10m³/次，则组件清洗用水量为 480m³/a。

（6）胎基布生产用水

胎基布生产过程使用淀粉与水的配比为 1:10，项目使用淀粉的量为 1500t/a，则新鲜水使用量为 15000m³/a。

（7）各车间/装置地面及设备清洁用水

设备及地面清洗用水量以 10m³/次计，平均 10 天清洗一次，年工作时间 300 天，清洗用水量为 300m³/a。

（8）污水处理站废气处理用水

污水处理站废气采用碱喷淋+活性炭，根据企业提供资料，碱喷淋用水量约 300m³/a。

（9）轴封系统冷却降温用水（软化水制备用水）

轴封系统冷却降温用水使用软化水，使用量约 1.5t/h，则年使用量为 10800t/a，项目采用膜过滤进行软化水制备，产水率按 70%计，水源为新鲜自来水，则新鲜自来水用量为 15428.57t/a。

（10）冷却系统用水

项目循环冷却系统补充量经为 80m³/d，冷却水循环使用，则冷却系统用水量为 24000m³/a。

（11）汽提塔使用蒸汽

聚酯装置生产过程中，汽提塔使用蒸汽为燃气锅炉余热产生蒸汽，需要蒸汽量为 1m³/h，年工作 7200h，则需要则蒸汽量为 7200m³，该蒸汽与气体水直接接触进入废水中，不回收，不循环利用。

（12）实验室化验用水

实验室化验用水量约 2.5m³/d，年工作 300d，则年用水量为 750m³/a。

（13）生活用水

本项目总定员 300 人，人均均为 50L/d，年工作天数为 300d，年用水量为 4500m³/a。

3.4.2 排水

厂区采用雨污分流制。

项目排水系统采用雨污分流，清污分流，污污分流制，分设污水排水管网、雨水排水管网；生产废水、生活污水分类分质收集，废水排入寿光市碧水水务有限公司。

（1）生活污水

拟建项目生活用水量为 4500m³/a，生活污水产生量以用水量的 80%计，则生活污水产生量为 3600m³/a，排入厂区综合污水处理站。

（2）各车间/装置地面及设备清洁废水

各车间/装置地面及设备清洁废水水量为用水量的 80%，排放量为 240m³/a，排入配套污水处理站。

（3）过滤器清洗系统排污水

根据企业提供数据，过热蒸汽解聚过程废水损失量约占用水量 50%，过滤器清洗系统用水量为 1440m³/a，则废水排放量为 720m³/a，过滤器清洗系统排污水排入厂区综合污水处理站。

（4）组件清洗系统废水

喷丝板先进入真空煅烧炉中将高分子聚合物分解，再经过超声波清洗，然后进入喷丝板镜检合格后在进行组装，组装好的组件送至组件预热炉预热备用，组件清洗周期为一周一次，

用水量约 $10\text{m}^3/\text{次}$ ，则组件清洗用水量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的 80% 计，则废水排放量为 $384\text{m}^3/\text{a}$ 。全部进入厂区综合污水处理站处理后排放。

（5）初期雨水

雨水日平均降雨量集中在降雨初期 3h 内，初期（前 15min）雨水的量可按照下述公式进行计算：雨水设计流量=设计暴雨强度×综合径流系数×汇水面积，暴雨强度为 178.7（L/（ $\text{hm}^2\cdot\text{S}$ ）），综合径流系数为 0.7，汇水面积主要为装置区和硬化道路为 16000m^2 ，并据此计算全年初期雨水产生量为 200m^3 。

（6）生产废水

8 万吨/年聚酯装置产生的生产废水 W1 总量为 25132.5m^3 ；15 万吨/年聚酯装置产生的生产废水 W2 总量为 $46303.77\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经汽提装置处理后排放，则废水排放量为 $45872.14\text{m}^3/\text{a}$ ；废水排入配套污水处理站。汽提装置采用燃气锅炉余热产生的蒸汽，汽提塔内工作压力 0.05MPa，工作温度 140°C ，消耗蒸汽量约 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 7200h，汽提塔蒸汽与聚酯装置废水直接接触，经过汽提塔作用后进入废水，则进入废水量为 $7200\text{m}^3/\text{a}$ 。

（7）软化水制备废水

软化水制备过程中产生的废水量为 $4628.57\text{m}^3/\text{a}$ 。

（8）碱喷淋废水

本项目碱喷淋废水产生量约占用水量的 90%，则碱喷淋废水量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ 。

（9）冷却系统用水

项目循环冷却系统补充量经为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水循环使用，其中蒸发损耗为 75%，则冷却系统排水为 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $6000\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（10）实验室化验用水

实验室化验用水量约 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 300d，则年用水量为 $750\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约占用水量的 90%，则废水产生量为 $675\text{m}^3/\text{a}$ 。

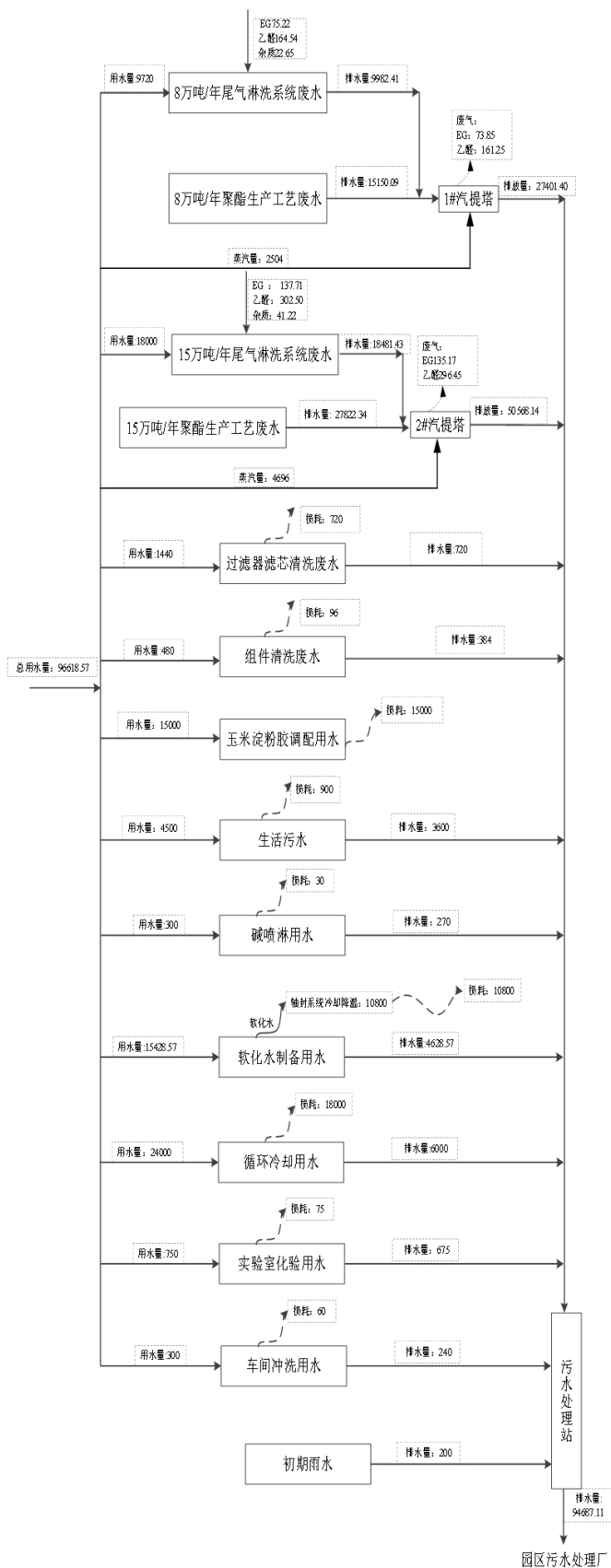


图 3.4-1 项目达产水平衡 (m³/d)

全厂年排水量 95000m³/a，一期工程 8 万吨聚酯熔体生产装置产能负荷 35%，废水产生量约 33000m³/a。

3.5 生产工艺

一、聚酯生产工艺

拟建项目采用的成熟工艺技术，以铈系组份（乙二醇铈）为催化剂，二氧化钛（TiO₂）为消光剂，精对苯二甲酸（PTA）、乙二醇（EG）为原料，生产纤维级聚酯熔体，直接去织布装置生产土工布。

1、新鲜 EG 备料

首先外来槽车装的 EG，通过 EG 卸料泵将槽车中的 EG 输送到 EG 贮罐中，当正常生产时，新鲜 EG 供给泵维持开启状态，连续向聚合装置供料。

2、PTA

部分 PTA 原料经槽车运输至厂内，槽车卸料口密闭连接槽车加料槽进料口，槽车内 PTA 风力输送至聚酯装置日料仓中。

PTA 采用袋装形式由汽车运输至厂区，卸于前处理车间暂存，通过人工投料至 PTA 人工投料口，投料口料斗连接密闭管链式输送设备，将 PTA 输送至聚酯装置日料仓中。

PTA 人工投料口为侧面半敞开式负压设计，投料过程产生的粉尘 G1 收集效率达 98%；负压风机前设置有脉冲除尘器，PTA 投料废气 G1，经脉冲除尘器处理后经排气筒排放。

PTA 日料仓采用回转阀连续出料，通过振动筛去除夹带的异状物，质量流量计连续计量后，送入浆料配制。

产污环节：8 万吨/年聚酯装置投料过程中产生粉尘 G1-1，15 万吨/年聚酯装置投料过程中产生粉尘 G4-1，项目于日料仓顶仓顶排气口设置脉冲式布袋除尘器，仓内扬尘经脉冲式布袋除尘器处理后，直接排向大气环境。

3、催化剂配置

根据设备体积将一定量的 EG 加入到催化剂配制罐中，盘管通入蒸汽进行升温，同时启动搅拌器搅拌，当 EG 温度升到一定值时，将催化剂按比例投入到配制罐中，搅拌 2~4 小时后，取样分析催化剂溶液浓度，全过程密闭进行。浓度合格后，停止搅拌，将配制好的催化剂溶液排入催化剂成品罐，然后由输送泵经质量流量计计量后连续注入浆料配制罐中。

产污环节：8 万吨/年聚酯装置催化剂配置过程中产生挥发性有机废气 G1-2，15 万吨/年聚酯装置催化剂配置过程中产生挥发性有机废气 G4-2 主要包括 EG。

4、消光剂（TiO₂）配制

新鲜乙二醇经流量计计量后送入消光剂密闭配制槽，搅拌将二氧化钛加入到配制槽中，混合一段时间后将悬浮液送入二氧化钛研磨机进行第一次研磨，然后进入消光剂循环槽，第二次研磨，研磨后悬浮液送入消光剂稀释槽。

新鲜乙二醇通过流量计计量后加入到稀释槽中，悬浮液被稀释到规定的浓度后送入消光剂中间贮槽，至少要存放 2 小时以上以便脱活性，取样分析合格后，悬浮液在氮气压力作用下经过滤器过滤后进入消光剂供料槽中，由计量泵连续定量地送入聚酯装置。

消光剂配置工作温度约 60℃，该温度下的饱和蒸气压为 195.6Pa，工作压力为常压。

5、浆料配制

原料 PTA 自 PTA 日料仓采用回转阀出料，质量流量计连续计量后，送入浆料配制槽。原料 PTA 和 EG 以及催化剂按规定比例连续送入浆料配制槽中，由特殊设计的搅拌器使之充分混合并配制恒定摩尔比 EG：PTA 的比例为 1.04:1 的浆料，同时加入消光剂，经浆料输送泵连续送入酯化反应釜中。

产污环节：8 万吨/年聚酯装置浆料配置过程中产生挥发性有机废气 G1-3，15 万吨/年聚酯装置催化剂配置过程中产生挥发性有机废气 G4-3 主要包括 EG。

6、酯化反应

设一台第一酯化反应器，一台第二酯化反应器。其配套设备有用于水-乙二醇分离的乙二醇分离塔和用于加热的二次热媒系统。酯化 1 过程的反应温度为 250~265℃，反应绝对压力为 150~180KPa·A，酯化 2 过程的反应温度为 255~270℃，反应绝对压力为 105~115KPa·A，浆料经两段酯化反应后，依靠液位差和压差流入预缩聚反应器，进行预缩聚反应。酯化反应产生的乙二醇和水以及副反应乙醇脱水生成乙醛，均以气态持续进入乙二醇工艺塔进行分离，分离后的乙二醇部分进入酯化反应器继续参与反应，部分返回浆料调配系统。酯化反应生成的工艺废水，送至废水汽提系统进行汽提处理。经汽提塔 1#处理后的废水 COD 浓度约为 6000mg/L，排入污水处理站。未处理的废气排入锅炉燃烧。

产物环节：8 万吨/年聚酯装置酯化过程中产生的酯化废水，W1，工艺塔未能冷凝的废气 G1-4；15 万吨/年聚酯装置酯化过程中产生的酯化废水，W2，工艺塔未能冷凝的废气 G4-4，主要污染物包括乙二醇、乙醛。

7、第一预缩聚反应

第二酯化反应器反应物料通过压力差的作用自流进入到第一预缩聚反应器内室，并由它的外室出料。因系统压力降低，进入反应器的酯化物小分子物质从物料中脱除而使物料处于

“沸腾”状态。通常控制第一预缩聚反应器操作绝对压力在 10Kpa 左右，温度控制在 265~275℃。第一预缩聚反应器由液环真空泵产生真空。

在第一预缩聚反应器及其真空设备之间设置刮板冷凝器，反应生成的小分子物通过气相管线进入刮板冷凝器，用乙二醇作喷淋，捕集气相中的夹带物，防止它进入真空系统管线，并使大部分气相物冷凝，减少喷射泵的工作负荷。冷凝液收集在真空密封罐，多余乙二醇经旁通线送工艺塔除水后送到乙二醇回用罐，保证乙二醇的喷淋及真空密封罐液位恒定。

7、第二预缩聚反应

第一预缩聚反应器物料通过压力差的作用自流进入到第二预缩聚反应器，在第二预缩聚反应器出口侧设置或双吹气式液位计，进口侧和出口侧均设置温度检测。通常控制第二预缩聚反应器的操作压力在 1Kpa 左右。

第二预缩聚反应器与终缩聚共用乙二醇蒸气喷射泵，并产生真空，其中乙二醇动力蒸气由乙二醇蒸发器闪蒸产生，采用热媒循环泵提供的二次热媒 [液相] 加热。

在预缩聚反应器及其真空设备之间设置刮板冷凝器，反应生成的气相物进入刮板冷凝器，用乙二醇作喷淋，捕集气相中的夹带物，防止它进入真空系统管线，并使大部分气相物冷凝，减少喷射泵的工作负荷。冷凝液收集在真空密封罐多余乙二醇经旁通线送工艺塔除水后送到乙二醇回用罐，保证乙二醇的喷淋及真空密封罐液位恒定。

8、终缩聚反应

通过控制真空度使熔体的粘度达到指标要求。为控制终缩聚系统真空度，采用冷冻水作为乙二醇喷淋液的冷却介质。新鲜乙二醇加入在终缩聚反应器的刮板冷凝器和乙二醇蒸发器中。终缩聚反应器和乙二醇蒸汽喷射泵组气相冷凝液水含量较低，无需分离即可直接回用。该部分乙二醇和第一预缩聚系统经工艺塔分离的乙二醇混合，可直接送至浆料配制槽用作浆料配制用。采用乙二醇蒸汽喷射产生真空，用液环泵作为它的排气级。通过调节补回喷射泵吸入中的乙二醇蒸汽量，控制操作真空度。

产物环节：8 万吨/年聚酯装置真空系统中未能被乙二醇液喷淋下来的气相气体 G1-5，主要污染物包括乙二醇。

9、真空泵系统

缩聚真空系统是指抽出预缩聚和终缩聚系统中的不凝气体，使反应产生的小分子、乙二醇和水的脱除获得真空动力。预缩聚和终缩聚共用一套乙二醇蒸汽喷射系统。

乙二醇喷射泵其极限真空可达到 10-20Pa.A 与液环真空泵其极限真空可达到 3.3KPA（绝压）串联组成真空系统。其中乙二醇喷射泵主要产生真空，液环真空泵主要将不凝气排除系

统。新鲜 EG 通过乙二醇蒸发器形成 EG 蒸气，EG 蒸气的主要参数为 220°C，压力 0.1MPa，EG 蒸汽作为乙二醇喷射泵的动力气源，其耗量为 1170KG/H。乙二醇蒸发器由液相热媒加热，将乙二醇加热到 210°C 产生 EG 蒸汽。由刮板冷凝器、真空液封槽、真空 EG 循环泵和真空 EG 冷却器所组成的 EG 循环喷淋系统系统可以将乙二醇喷射泵的 EG 蒸汽和从缩聚喷淋冷凝器抽过来的工艺尾气中部分强凝组分冷凝吸收，冷凝后的 EG 靠重力流到液封槽中。系统中多余的 EG 通过循环泵送到液环真空泵机组的气液分离罐，置换其中的 EG，然后溢流到回用 EG 罐（101-V03），最终回用于浆料调配环节。不凝气经过气液分离罐进入尾气总管，进入尾气淋洗系统处理。

产物环节：8 万吨/年聚酯装置真空系统中未能被乙二醇液喷淋下来的气相气体 G1-5，15 万吨/年聚酯装置真空系统中未能被乙二醇液喷淋下来的气相气体 G4-5，主要污染物包括乙二醇。

10、尾气淋洗系统 1#

通过风机将热井、液环真空泵放空管道、真空液封罐的尾气输送至尾气淋洗塔，进行喷淋处理，将尾气中的可凝气体喷淋捕捉下来，处理后的尾气可直接放空或者送至锅炉燃烧，废水输送至汽提塔 1#处理装置。

产污环节：该过程未淋洗下来的废气 G2，主要污染物包括乙二醇、乙醛；产生的淋洗废水 W1-2。

11、废水汽提系统

酯化反应生成水 COD 含量较高（原水 COD30000~40000mg/L），本项目采用汽提预处理工艺，将酯化水通过与水蒸气的直接接触，使废水中的挥发性物质按一定比例扩散脱除，从而达到降低废水中 COD 含量和脱除废水中醛类等物质（会杀死生化处理中的微生物）。酯化废水汽提预处理工艺流程见图 3.5-1。

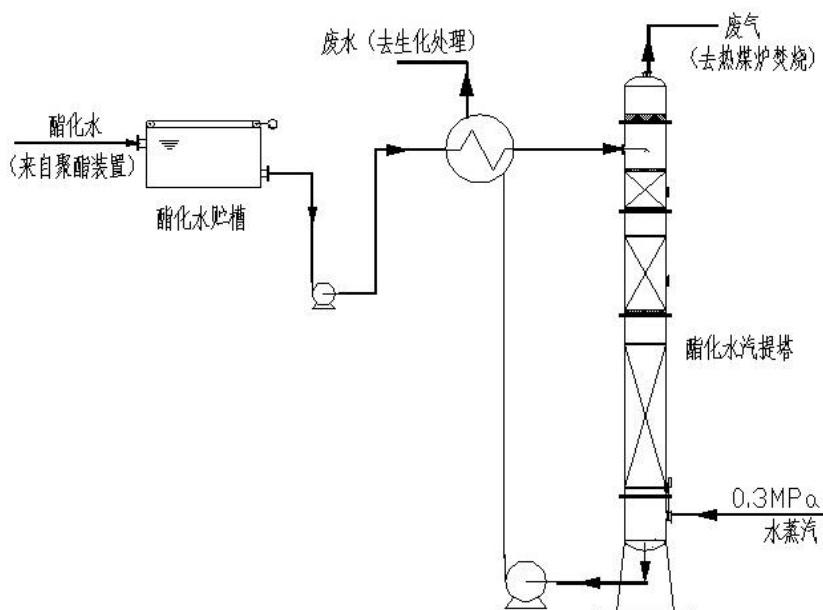


图 3.5-1 酯化废水汽提预处理工艺流程

自聚酯装置乙二醇工艺塔顶冷凝器的酯化废水进入在废水回流罐中，用泵将废水经换热器加热并送至汽提塔 1#上部，废水由塔顶自上而下流经填料，与由塔底部送进的 0.3MPa 水蒸气逆流相向，水蒸汽把废水中的乙醛等易挥发组分脱除形成废气，废气（G3）由汽提塔 1#塔顶排出送集中供热中心导热油炉燃烧处理，脱除乙醛等易挥发组分后的废水（COD 降至 5000mg/L 左右）由塔底排出，由泵经换热器冷却后进入污水处理系统。

产物环节：汽提塔 1#气体过程中产生废气 G3，主要污染物为乙二醇、乙醛；气体废水 W1。汽提塔 2#气体过程中产生废气 G6，主要污染物为乙二醇、乙醛；气体废水 W2。

12、过滤器清洗系统

项目过滤器滤芯一般一月清洗 3 次，采用高温水解法清洗，即过热蒸汽解聚方式，采用电加热方式，过滤器滤芯先在清水炉中用 310℃ 过热蒸汽解聚 24 小时，然后是 24 小时热 10%NaOH 碱洗，24 小时热水洗，再用 5~15Mpa 高压水洗，最后是超声波处理，鼓泡检验合格后备用。

聚酯熔体过滤器清洗工艺流程见图 3.5-2。

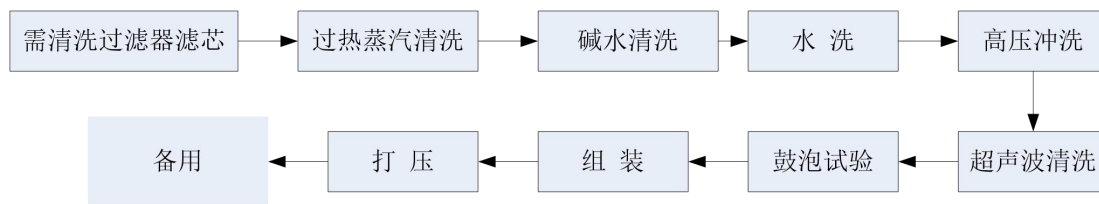


图 3.5-2 聚酯熔体过滤器清洗工艺流程图

产物分析：该过程产生的清洗废水 W3。

二、纺丝生产工艺流程及产污环节

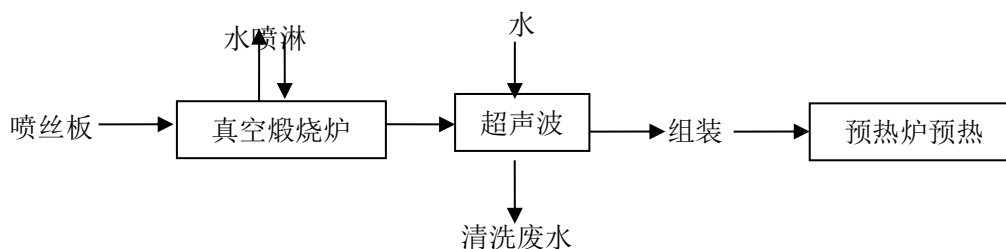
（1）工艺流程简介

自熔体分配系统来的聚酯熔体以一定温度进入由气相热媒保温的纺丝箱体，经计量泵定量后送至纺丝组件。纺丝位入口处设有冷冻阀以保证可以单独停机。熔体在纺丝组件处再次被过滤和均化后挤出喷丝板进入侧吹风室，被一定温度的侧冷吹风冷却固化为丝束。

丝束通过纺丝甬道，经过切丝吸丝装置后，绕过第一导丝辊，再经过预网络器，然后绕过第二导丝辊，经过断丝检测器，丝束进入卷绕头被卷绕在纸管上，卷绕头为自动换筒。卷绕头上方设有断丝检测器，并与切丝吸丝装置及废丝收集系统相连接。卷装定时自动切换，手动落筒。落筒后的丝饼由操作人员送包装间，经检验、进入土工布及胎基布生产。

（2）纺丝组件清洗

喷丝板先进入真空煅烧炉中将高分子聚合物分解，再经过超声波清洗，然后进入喷丝板镜检合格后在进行组装，组装好的组件送至组件预热炉预热备用，组件清洗周期为一周清洗一次，每次时间约为 30 分钟，在常温下进行。真空煅烧炉和超声波清洗机均为密闭设备，超声波清洗机共 2 个清洗槽，每个内槽大小为 1000×700×300mm，每次清洗产生的废水全部进入厂区内自建的污水处理站处理后排放。



真空煅烧炉适用于化纤行业的涤纶、锦纶和丙纶生产用的组件、喷丝板、过滤器等清洁处理，也适用于塑料挤出行业的模具清洁之用。真空煅烧炉采用电加热，利用高分子聚合物在 300 度左右时可熔融，高于 300 度隔绝空气可裂解焦化，高分子聚合物中的碳-碳键断裂，生成小分子物质，高于 400 度在有少量空气并有一定真空度的环境中可完全氧化的特性，先

将粘有高分子污物的工件加热到 300 度，使工件上数量较多的高分子聚合物熔化后流淌到炉膛下部的收集容器内，然后再将炉温升到 400-500 度，同时打开真空泵，并通入少量新鲜空气，使剩余的聚合物充分氧化，生成二氧化碳，水喷淋用水循环使用。真空煅烧炉真空度为 -0.07-0.085Mpa，煅烧时间为 7 小时。

产物分析：真空煅烧过程中产生的废气 G7，主要污染物为挥发性有机物；超声波清洗废水 W4。

三、非织造布生产工艺流程及产污环节

1、土工布生产工艺流程及产物环节

(1) 自熔体分配系统来的聚酯熔体经熔体过滤器过滤后进入纺丝箱体，由滤后压力传感器控制挤出机运转速度，保持滤后熔体压力平稳。纺丝箱体温度应控制在 285 ± 2°C，保持熔体的流动性能保证纺丝的顺畅，计量泵供料平稳。计量泵的转速根据生产速度调整。纺丝开始前必须要认真清理喷丝板面。纺丝时熔体经喷丝板喷出后经侧吹风冷却，冷却温度控制在 20~22°C 之间，进入牵伸器，在牵伸力的作用下熔体被拉长拉细，最终控制在所需要的丝线细度。

(2) 丝线经牵伸管、分丝器喷射在摆丝器上的铺网机网面上，由摆丝器来回匀速摆动，根据不同规格型号控制铺网厚度，输送到预针刺机，后经主针刺机针刺后到张力储布架，进入卷绕机进行切边、收卷，经成品检验后入库。

2、胎基布生产工艺流程及产物环节

(1) 自熔体分配系统来的聚酯熔体经熔体过滤器过滤后进入纺丝箱体，由滤后压力传感器控制挤出机运转速度，保持滤后熔体压力平稳。纺丝箱体温度应控制在 283~287°C，保持熔体的流动性能保证纺丝的顺畅，计量泵供料平稳。计量泵的转速根据生产速度调整。纺丝开始前必须要认真清理喷丝板面。纺丝时熔体经喷丝板喷出后经侧吹风冷却，冷却温度控制在 20~22°C 之间，进入牵伸器，在牵伸力的作用下熔体被拉长拉细，最终控制在所需要的丝线细度。

(2) 丝线经牵伸管、分丝器喷射在摆丝器上的铺网机网面上，由摆丝器来回匀速摆动，根据不同规格型号控制铺网厚度，输送到预针刺机，后经主针刺机针刺后进行定型，定型后的土工布牵引至浸胶槽浸胶，将淀粉和水按照 1:10 的比例调制成淀粉胶，调胶采用密闭容器进行搅拌混合，调好的淀粉胶加入到浸胶机中，控制好上胶量，进入烘干设备，第一烘干区温度控制在 210 ± 5°C，第二烘干区温度控制在 170 ± 5°C，第三烘干区温度控制在 190 ± 10°C，第四烘干区温度控制在 170 ± 5°C，然后牵引至冷却辊冷却，进入储布架计量切边收卷即为

胎基布成品。

产物分析：胎基布过程中产生的废气 G8，主要污染物为挥发性有机物；土工布生产过程中产生废丝、废布头 S3，胎基布生产过程产生废丝、废布头 S4。

四、树脂颗粒生产工艺流程及产污环节

厂区内产生的废低聚物残渣及土工布项目中产生的废丝通过外购的混炼造粒机通过刀片摩擦的热能进行加热熔融、挤出成型、冷却定型等工序加工生成成型的树脂颗粒，该部分产品全部回用于聚酯生产中，不外售。加热熔融工序产生废气 G9，挥发性有机物。

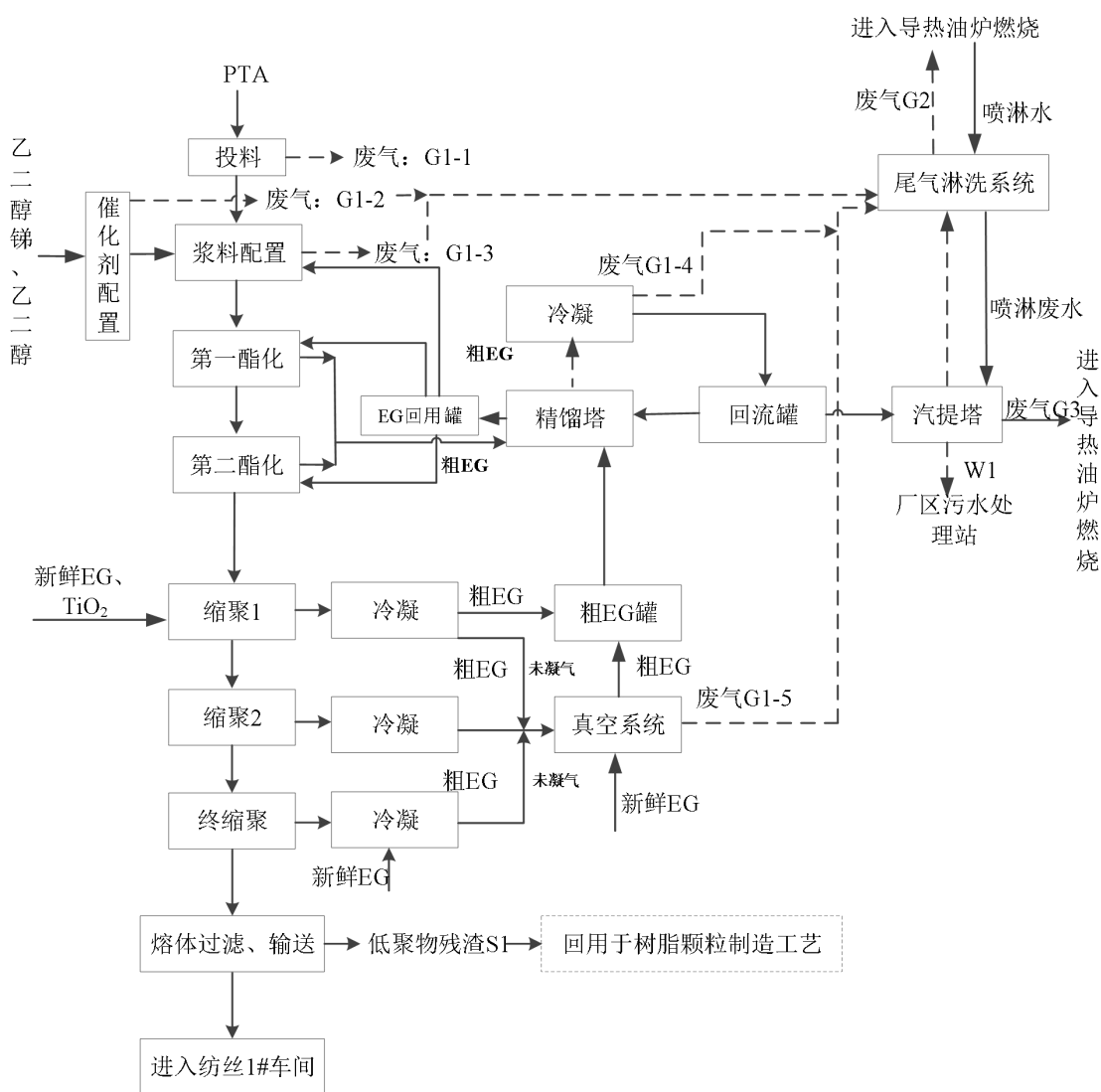


图 3.5-3 8 万吨/年聚酯装置生产工艺流程图

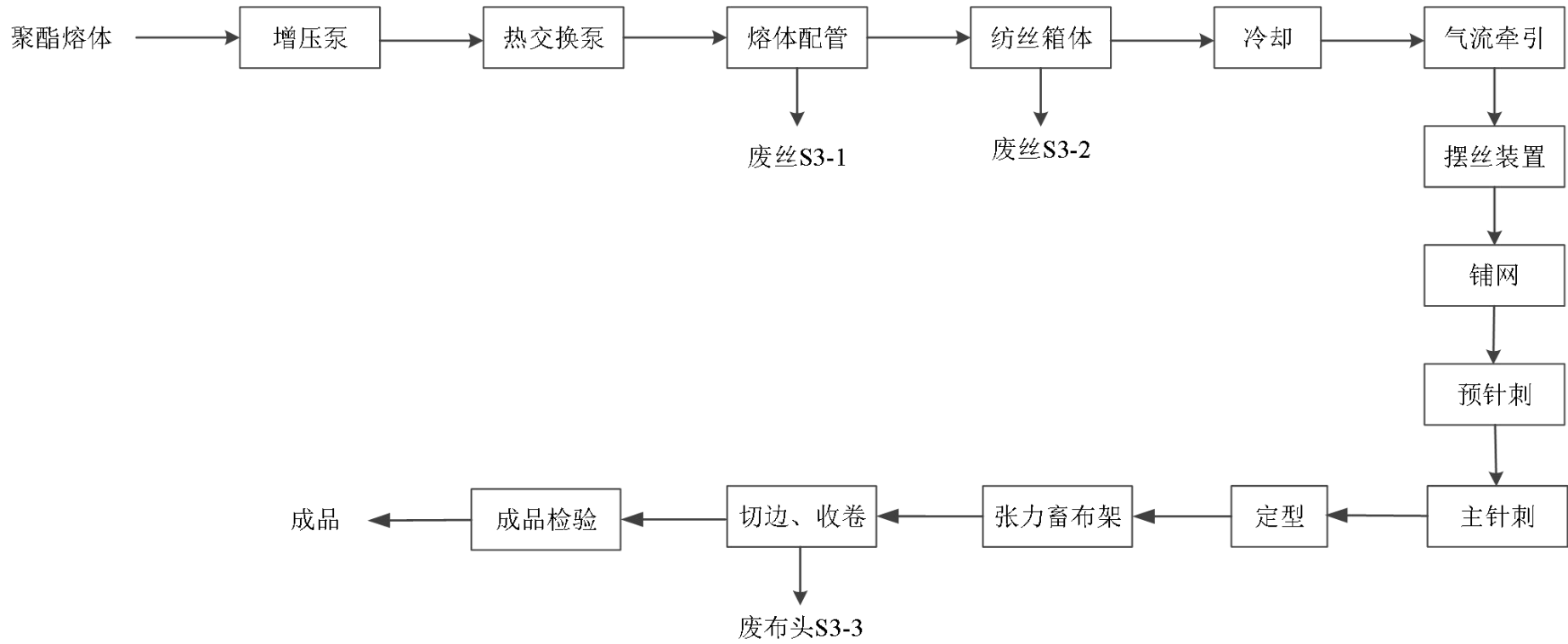


图 3.5-4 土工布生产工艺流程图

3.6 项目变动情况

通过对建设内容、生产设备、生产原辅料、生产工艺的一一对比，项目未发生变更，仅按照市场情况进行了分期建设。

因一期工程未建设树脂颗粒再生产装置，低聚物废渣、土工布生产废丝、废布头暂时不能自行处置，作为一般固体废物委托处理，后期树脂颗粒再生产装置建成，按照环评自行处置。

按照《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）》和《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）有关规定，本项目上述变更不属于重大变更。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

1、废水水质

本项目废水包括生产废水、生产各车间/装置地面及设备清洁废水、过滤器清洗系统排污水、组件清洗系统废水、软化水制备废水、初期雨水、生活污水。

厂区严格按照清污分流、雨污分流、污污分流的原则布置收集及输送管线。

雨水：经厂区地下雨水收集管道收集，在总排口出设置切换阀，初期雨水截流至初期雨水池，后期雨水排入园区雨水管网。

事故废水：发生风险事故时，事故废水收集依托厂区雨水收集管道，通过切换阀，导入事故水池，然后进入厂内污水处理站处理达标后排放。

本项目建一套污水处理站用于对本项目生产废水、各车间/装置地面及设备清洁废水进行处理，处理能力为 350m³/d，处理工艺为“中和+调节+厌氧+好氧+接触氧化+二沉+混凝+终沉+高效过滤+消毒”，工艺具体描述如下。

聚合装置工艺废水属于高浓度废水，废水中 COD 浓度含量较高，为避免对后续系统造成大的冲击，对其先进行单独处理。高浓度生产废水首先通过泵送至中和反应池内进行中和反应，通过在线 pH 控制仪实时监测 pH 值和温度，配套自动加碱液系统，根据 pH 监测仪实现自动加药调节，反应完成后自流入混合调节池；调节池内设置曝气装置，可有效防止污泥沉积，均匀水质；调节池(兼营养液补给池)，根据实际运行情况加入适量的营养物质补充 N、P 等元素；通过水泵提升至脉冲厌氧池，经脉冲厌氧池处理后出水自流入好氧曝气池。

组件清洗废水、过滤器清洗废水自流入中浓度调节池，调节池前设置格栅井，配套机械格栅进行第一道中浓度废水自流入中浓度调节池，调节池前设置格栅井，配套机械格栅进行第一道过滤处理，同时考虑到油剂对生化系统的影响，方案中考虑对该部分水进行除油处理,设置了超微纳米气浮装置预处理设施，处理出水自流入混合调节池，与高浓度水混合后进入厌氧系统。

初期雨水、车间冲洗废水、生活污水自流入低浓度调节池，通过配套水泵提升至一段好氧曝气池(活性污泥法)；经好氧曝气处理后，部分达标废水直接纳管排放，部分废

水进入接触氧化池进行二级处理，生物接触氧化池内挂有组合填料，当运行到一定时间后，池内有大量的活性污泥，大部分污泥以生物膜的形式附着生长在填料上，可不考虑污泥回流。

接触氧化出水自流入沉淀池进行泥水分离，泥水分离后废水进行混凝反应沉淀处理后自流入中间池储存，通过增压泵进入深度过滤系统处理并经消毒工艺后外排。

物化污泥和剩余污泥排入污泥浓缩池，经叠螺机压滤后，外运处置，滤液回中浓度调节池。

配套污水处理站工艺流程图见图 4.1-1。

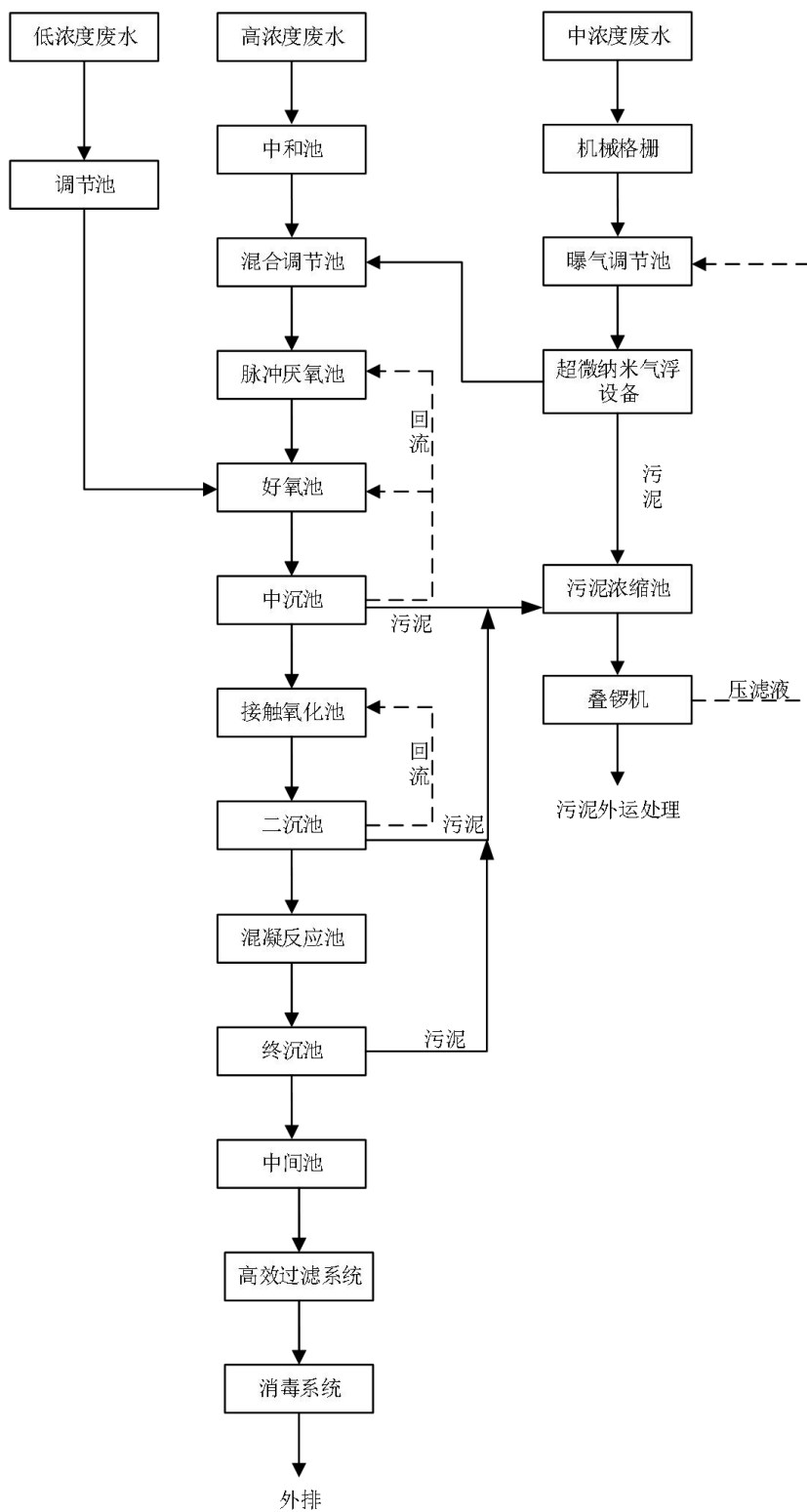


图 4.1-1 配套污水处理站工艺流程图

废水处理情况见下表。

表 4.1-1 废水处理站设计情况一览表

处理措施	去除情况	污染因子 单位: mg/L								
		COD	石油类	TP	BOD	氨氮	SS	TN	乙醛	pH
脉冲厌 氧池	进水水质	5000	200	60	1500	100	400	200	109.69	6-9
	去除率%	65	50	50	45	50	50	50	65	/
	出水水质	1750	100	30	825	50	200	100	38.39	6-9
好氧+ 中和沉 淀	进水水质	1750	100	30	825	50	200	100	38.39	6-9
	去除率%	90	50	50	95	84	75	85	90	/
	出水水质	180	50	15	45	8	50	15	3.84	6-9
接触氧 化+二 沉	进水水质	180	50	15	45	8	50	15	3.84	6-9
	去除率%	75	30	95	78	38	60	20	90	/
	出水水质	45	35	0.5	10	5	20	12	0.38	6-9
混凝沉 淀+深 度过滤	进水水质	45	35	0.5	10	5	20	12	0.38	6-9
	去除率%	11.11	85.7	0	10	0	50	0	0	/
	出水水质	40	5	0.5	10	5	10	12	0.38	6-9

本项目配套污水处理站出水和初期雨水、循环冷却水排污水、生活污水进入厂区综合污水处理站进行最终处理，废水设计处理能力 350m³/d，出口指标如下。

表4.1-2 污水站出口水质指标 单位: mg/L (pH无量纲)

废水类别	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	乙醛	SS
出水水质	6~9	≤60	≤20	≤8	≤40	≤1.0	≤0.5	≤30

由上表可以看出，废水排放可以满足寿光市碧水水务有限公司入口接收协议要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 排放限值要求。

本项目约排放 315m³/d，一期废水排放量约 110m³/d，厂区污水处理站可以接受本项目排放的废水。

4.1.2 废气

一、有组织废气

项目产生的废气主要为聚酯装置生产废气、导热油炉烟气、污水处理站废气。

1、聚酯生产工艺废气

(1) 8万吨/年聚酯装置投料废气

本次评价按物料量的万分之一核算PTA日料仓仓顶排气口废气G1-1中粉尘产生量G1-1为：6.92t/a，经布袋除尘器（处理效率取 99%）处理后通过排气筒P1排放。

(2) 8万吨/年聚酯装置有机废气

聚酯生产过程排放的工艺废气主要有催化剂配制废气（G1-2）、浆料配制系统废气

（G1-3）、工艺塔冷凝废气（G1-4）、乙二醇液封罐废气和真空液环泵废气（G1-5）、尾气淋洗系统1#废气（G2）、汽提塔1#废气（G3）、导热油炉烟气。

催化剂配制废气G1-2，浆料配制系统废气G1-3，工艺塔冷凝废气G1-4，乙二醇液封罐废气和真空液环泵废气G1-5均通入1#尾气淋洗系统处理后合并为1#尾气淋洗系统G2，最后进入1#导热油炉燃烧。

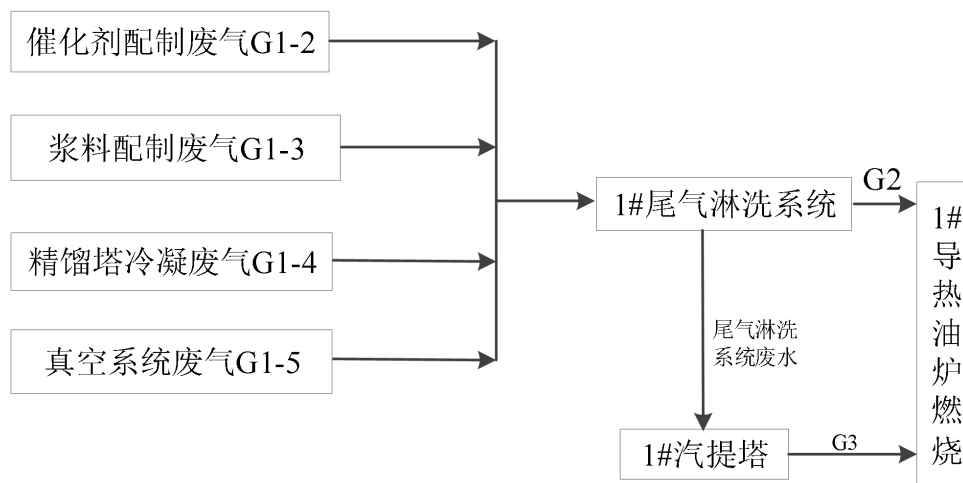


图4.1-2 8万吨/年聚酯装置废气走向图

G1-2: 催化剂配制废气。在催化剂配制过程中少量的乙二醇产生，乙二醇产生量为1.46t/a。项目对该部分废气设置废气收集系统进行收集后引入尾气淋洗系统1#进一步处理。

G1-3: 浆料配制系统废气。在浆料配制过程中少量的乙二醇产生，乙二醇产生量为26.89t/a。项目对该部分废气设置废气收集系统进行收集后引入尾气淋洗系统1#进一步处理。

G1-4: 工艺塔冷凝废气。酯化反应釜的气相物料采用工艺塔收集用于乙二醇回用，通过工艺塔后乙二醇气体绝大部分被冷凝下来，部分未凝气（主要成分为乙二醇和乙醛），产生量分别为乙二醇47.98t/a，乙醛183.62t/a。项目对该部分废气设置废气收集系统进行收集引用尾气淋洗系统1#进一步处理。

G1-5: 乙二醇液封罐废气和真空液环泵废气。项目聚酯装置配套设置乙二醇液封罐及乙二醇回用罐，均设有放空口。放空口排放少量乙二醇废气，另外，聚酯装置蒸汽喷射泵等真空系统尾气最终通过液环泵排空口排放，放空口排放少量乙二醇。污染物产生量为乙二醇7.36t/a。项目对该部分废气设置废气收集系统进行收集引用尾气淋洗系统1#进一步处理。

G2：尾气淋洗系统1#废气。项目催化剂系统配制废气、浆料配制系统废气、工艺塔冷凝废气、乙二醇液封罐废气和真空液环泵废气均通过尾气淋洗系统1#处理，将易溶于水、遇水成液体的废气进行处理，该部分废气主要成分为乙二醇、乙醛，产生量分别为乙二醇8.36t/a，乙醛18.28t/a。该部分废气排入1#导热油炉燃烧。

G3：汽提塔1#废气。根据聚酯工艺废水COD较高的特点，项目对聚酯工艺废气采用气提塔预处理，通过风机使废水中挥发性、半挥发性的有机物蒸发出来，在气提塔内水相乙二醇、乙醛大部分经气提全部进入气相形成气提塔尾气（主要成分为乙二醇、乙醛）。气提塔尾气中污染物产生量分别为乙二醇73.85t/a、乙醛161.25t/a。全部经废气收集系统收集后引入1#导热油炉燃烧。

2、导热油炉燃烧废气

（1）1#导热油锅炉燃烧废气：根据企业提供资料，聚酯熔体吨产品能耗为65万大卡，建设8万吨产能，则实际消耗热能为722万大卡/h，燃气锅炉的热效率为按照95%计，则需要的能耗为760万大卡/h，项目选用1台800万大卡/h燃气锅炉，故本次环评按照锅炉满负荷运行进行计算燃气锅炉产物，根据企业提供资料，则生产消耗天然气量为720万m³/a。

3、污水处理站废气

本项目对废水处理站进行密封、抽气处理，形成废气处理废气，其主要污染物为VOCs以及恶臭。

VOCs产生量参考《石化行业VOCs污染源排查工作指南》及《石化企业泄漏检测与修复工作指南》的通知（环办[2015]104号）中的系数法（废水处理厂-废水处理设施）计算；氨、硫化氢产生量参考“孟丽红等，污水泵站的恶臭评价与治理对策，环境工程，2012年第30卷增刊”中给出的污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强，恶臭物质源强按照氨0.103mg/s·m²、硫化氢0.26×10⁻³mg/s·m²计算，本项目污水处理站产臭部位面积约500m²，则恶臭产生源强为氨0.204kg/h，硫化氢0.000463kg/h。

污水处理站废气送至碱喷淋+3#两级活性炭吸附装置（处理效率80%）处理，最终由15m高的P6排气筒排放。

二、无组织废气

污水处理站未收集的恶臭气体、玉米淀粉胶配置废气。

污水处理站无组织废气主要产生自废气处理过程中未能收集的废气，玉米淀粉胶配置采用电动葫芦密闭投料方式，产生极少量粉尘经过加强车间通风、厂区内绿化等措施，

可满足厂界达标。

4.1.3 噪声

生产过程噪声主要来源于设备机械噪声，较强噪声源设备主要有泵、风机、空压机等，噪声声压等级约 70~100dB（A）。

对噪声的治理将首选先进可靠的低噪声设备，同时，将主要噪声源布置在专门的厂房内，小型设备也尽可能集中布置在泵房内，加强输送泵的减振支撑，风机加装隔声罩并在进出口安装消声器。经上述措施治理后，可降低噪声声压等级 15-25dB（A）。

4.1.4 固体废物

项目产生的固体废物详见下表。

表 4.1-3 项目产生的固体废物情况一览表

序号	备注	固体废物类别	固体废物名称	代码	类别	产生环节	去向
1	土工布生产过程中产生的废丝、废布头，目前树脂颗粒装置暂未建设，等后期建成后，低聚物废渣送入树脂颗粒装置造粒	一般工业固体废物	其他一般工业固体废物	SW59	第I类工业固体废物	土工布生产装置	自行贮存,委托利用
2	软水制备过滤膜	一般工业固体废物	其他一般工业固体废物	SW59	第I类工业固体废物	聚合	自行贮存,委托利用
3	废内包装袋	危险废物	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 900-041-49	/	聚合	自行贮存,委托处置
4	污水处理站污泥	一般工业固体废物	污泥	SW07	第I类工业固体废物	污水处理站	自行贮存,委托利用
5	浆料配置产生的废包装袋	一般工业固体废物	其他一般工业固体废物	SW59	第I类工业固体废物	聚合	自行贮存,委托利用
6	低聚物废渣，目前树脂颗粒装置暂未建设，等后期建成后，低聚物废渣送入树脂颗粒装置造粒	一般工业固体废物	其他一般工业固体废物	SW59	第I类工业固体废物	聚合	自行贮存,委托利用
7	废导热油	危险废物	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾	HW08 900-249-08	/	聚合	自行贮存,委托处置

			染矿物油的废弃包装物				
8	废润滑油	危险废物	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	HW08 900-214-08	/	聚合	自行贮存,委托处置

表 4.1-4 工程危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	容积	储存能力	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存周期
危废库	50m ³	20t	废导热油S9	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	桶装	30 天
			废活性炭S10	HW49 其他废物	900-039-49	桶装	30 天
			废内包装袋S10	HW49 其他废物	900-039-49	袋装	30 天
			废润滑油S12	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	桶装	30 天

本项目危废库，具体情况如下：

1、危险废物贮存场选址的可行性

表 4.1-5 危险废物暂存库选址符合性分析

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求	本项目情况	符合性
地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	项目厂址地震烈度不超过 7 度。	符合
设施底部必须高于地下水最高水位。	地下水埋深在 7-15m，危废库基础为地下 1 米，在地下水水位之上。	符合
应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的区域。	不在溶洞区或易遭受严重自然灾害的区域。	符合
应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	厂内危废库与其他仓库及生产车间间的距离满足安全距离需要。	符合
应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	常年最大风频为 SSE，项目厂区位于居住区西部。	符合
集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足以下要求“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s”。	厂内危废库防渗措施按标准要求进行设计。	符合

2、根据危险废物产生量、贮存期限等分析、判断危险废物贮存场所（设施）的能力是否满足要求。

由表可知，危废贮存库贮存能力能够满足要求。

危险废物储存间的设计按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行并满足《危险

废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)要求。

危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

建设单位可与危废处置中心共同研究危险废物运输的有关事宜，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

为防止物料发生泄露对地下水和土壤造成污染，项目车间进行了硬化处理，车间外地面硬化区与非硬化区进行了隔离，设置了应急事故水池并设置了闸板，制订了环境风险应急预案并在潍坊市生态环境局寿光分局进行了备案。

4.2.2 在线监测装置

本项目没有在线监测设备的安装要求。

4.2.3 其他设施

项目设置了规范的取样口，标牌基本规范。

公司设立了专门的环保档案管理制度，并由专人负责整理归档。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目一期工程总投资为20000万元，环保投资1500万元，占总投资的7.5%。

表 4.3-1 环保投资情况一览表

序号	治理项目	治理设施内容	金额（万元）	治理效果
1	废水治理	废水收集管道+污水处理站	900	达标排放
2	废气处理	收集+处理	300	达标排放
3	噪声治理	减振、隔声	50	达标排放
4	风险防范	罐区、导排、切换设施	100	达标排放
5	防渗	罐区、车间地面、地下污水沟等基础防渗	100	防止渗漏
6	绿化	美化环境、减低噪声	50	美化环境
7	固废治理	1座危废库	/	
合计		/	1500	/

表4.3-2 “三同时”落实情况一览表

污染物	措施内容	落实情况
废水	<p>(1) 生产废水、生产各车间/装置地面及设备清洁废水、过滤器清洗系统排污水、组件清洗系统废水、软化水制备废水、初期雨水、生活污水经过厂区综合污水处理站处理后（采用“中和+调节+厌氧+好氧+接触氧化+二沉+混凝+终沉+高效过滤+消毒”工艺）。</p> <p>(2) 实行清污分流，雨污分流，污废分流；事故状态的事故废水废料收集系统。</p> <p>(3) 所有废水收集管道和处理设施须采取严格的防渗措施，防止废水下渗污染地下水。</p>	落实
废气	<p>①PTA 日料仓仓顶排气口中粉尘产生 G1-1、G4-1，经布袋除尘器（处理效率取 99%）处理后通过排气筒 P1 排放。</p> <p>②8 万吨/年聚酯装置有组织废气：催化剂配制废气（G1-2）、浆料配制系统废气（G1-3）、工艺塔冷凝废气（G1-4）、乙二醇液封罐废气和真空液环泵废气（G1-5）、尾气淋洗系统 1#废气（G2）、汽提塔 1#废气（G3）全部经废气收集系统收集后引入 1#导热油炉（800 万大卡/h）焚烧后与导热油炉燃烧废气共同通过 30m 高的排气筒 P2 排放。</p> <p>③15 万吨/年聚酯装置有组织废气：催化剂配制废气（G4-2）、浆料配制系统废气（G4-3）、工艺塔冷凝废气（G4-4）、乙二醇液封罐废气和真空液环泵废气（G4-5）、尾气淋洗系统 2#废气（G5）、汽提塔 2#废气（G6）全部经废气收集系统收集后引入 1#导热油炉（1500 万大卡/h）焚烧后与导热油炉燃烧废气共同通过 30m 高的排气筒 P3 排放。</p> <p>④胎基布烘干废气通过“1#两级活性炭吸附”处理后经过 15m 高排气筒（P4）有组织排放。</p> <p>⑤树脂颗粒生产加热熔融产生的废气及真空煅烧废气通过“2#两级活性炭吸附”处理后经过 15m 高排气筒（P5）有组织排放。</p> <p>⑥污水处理站废气通过“碱喷淋+3#两级活性炭吸附”处理后经过 15m 高排气筒（P6）有组织排放。</p> <p>本项目产生的无组织废气主要为生产装置区无组织排放废气以及废水处理站未收集的废气。对于无组织废气采取“应收尽收、分质收集”的原则，将含有有毒有害物质的无组织废气全部通过密闭、收集处置、平衡管等方式进行治理，以尽量减少无组织废气的产生。建议参照《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》的要求在项目实施过程中应逐步开展设备泄漏检测修复（LDAR）及时对泄漏点进行修复，落实泄漏检测与修复台账的记录，控制设备泄漏率。本项目技术水平和平均水平较高，通过采取泄漏检测修复技术（LDAR）后，可有效减少废气无组织排放量。</p>	<p>本项目一期工程涉及 PTA 日料仓废气、8 万吨/年聚酯装置有组织废气、污水处理站废气，处理措施同环评一致。</p> <p>落实</p>
废物	危险废物委托处置。	落实
	一般固废外售综合利用。	落实
	生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。	落实
噪声	在设备选型上选用低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基	落实

污染物	措施内容	落实情况
	础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；风机的进出口装消音器；设置隔音机房；操作间作吸音、隔音处理等。	
地下水防治	在装置区、仓库、管道、阀门、固废暂存处、事故池、成品池、暂存池、污水输送等关键部位做严格防渗处理。	落实
环境风险	在装置区设置地沟，做必要的防渗措施。罐区设围堰。在厂区设置1个事故池，用于接收全厂的事故废水。装置区与事故池设置连通管道。在厂区总排污口和雨水排放口设置切断阀。	落实
环境管理	<p>(1) 公司设立专职环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要的日常环境监测仪器和应急监测装备。</p> <p>(2) 本项目建成后必须经过验收方可投产运行。</p> <p>(3) 企业应严格落实各项防治措施，若在实际生产中环保措施发生重大变化，应报环境主管部门备案同意后方可运行。</p>	落实

5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议

表5.1-1项目建设与环评符合情况一览表

序号	环评要求	实际建设
有组织废气	<p>①PTA日料仓仓顶排气口中粉尘产生G1-1、G4-1，经布袋除尘器（处理效率取 99%）处理后通过排气筒P1排放。</p> <p>②8万吨/年聚酯装置有组织废气：催化剂配制废气（G1-2）、浆料配制系统废气（G1-3）、工艺塔冷凝废气（G1-4）、乙二醇液封罐废气和真空液环泵废气(G1-5)、尾气淋洗系统1#废气(G2)、汽提塔1#废气（G3）全部经废气收集系统收集后引入1#导热油炉（800万大卡/h）焚烧后与导热油炉燃烧废气共同通过30m高的排气筒P2排放。</p> <p>③15万吨/年聚酯装置有组织废气：催化剂配制废气（G4-2）浆料配制系统废气（G4-3）、工艺塔冷凝废气（G4-4）、乙二醇液封罐废气和真空液环泵废气(G4-5)、尾气淋洗系统2#废气(G5)、汽提塔2#废气（G6）全部经废气收集系统收集后引入1#导热油炉（1500万大卡/h）焚烧后与导热油炉燃烧废气共同通过30m高的排气筒P3排放。</p> <p>④胎基布烘干废气通过“1#两级活性炭吸附”处理后经过15m高排气筒（P4）有组织排放。</p> <p>⑤树脂颗粒生产加热熔融产生的废气及真空煅烧废气通过“2#两级活性炭吸附”处理后经过15m高排气筒（P5）有组织排放。</p> <p>⑥污水处理站废气通过“碱喷淋+3#两级活性炭吸附”处理后经过15m高排气筒（P6）有组织排放。</p>	<p>一期工程涉及PTA日料仓废气、8万吨/年聚酯装置有组织废气、污水处理站废气，处理措施同环评一致。</p>
废水	<p>本项目废水包括生产废水、生产各车间/装置地面及设备清洁废水、过滤器清洗系统排污水、组件清洗系统废水、软化水制备废水、初期雨水、生活污水。</p> <p>生产废水、生产各车间/装置地面及设备清洁废水、过滤器清洗系统排污水、组件清洗系统废水、软化水制备废水、初期雨水、生活污水经过厂区综合污水处理站处理后（采用“中和+调节+厌氧+好氧+接触氧化+二沉+混凝+终沉+高效过滤+消毒”工艺），达到</p>	<p>与环评一致</p>

	<p>寿光市碧水水务有限公司入口接收协议要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 排放限值要求后排入寿光市碧水水务有限公司，寿光市碧水水务有限公司处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准后排入小清河。</p>	
<p>噪声</p>	<p>新建工程主要采取隔声、减震和消声的措施。</p>	<p>与环评一致</p>
<p>固废</p>	<p>本项目固废包括 8 万吨/年低聚物废渣 S1、15 万吨/年低聚物废渣 S2、土工布生产过程中产生的废丝、废布头 S3，胎基布生产过程中产生的废丝、废布头 S4、废包装材料 S5、软水制备过滤膜 S6、污水处理站污泥 S7、废导热油 S9、废包装材料内包装袋 S10、废活性炭 S11、废润滑油 S12 以及生活垃圾 S8。</p> <p>(1) 8 万吨/年低聚物废渣 S1：主要产生于聚酯装置熔体过滤产生低取物废渣，根据物料平衡图可知其产生量约为 486.48t/a；15 万吨/年低聚物废渣 S2 聚酯装置熔体过滤产生低取物废渣，根据物料平衡图可知其产生量约为 1456.95t/a，回用于树脂颗粒再生产。</p> <p>(2) 土工布生产过程中产生的废丝、废布头 S3：主要是土工布生产过程中产生的断丝、废丝以及废布头，根据企业提供资料，每吨产品产生 2kg 废丝，4kg 废布头，则产生废丝废布头的量约为 1200t/a，回用于树脂颗粒再生产。</p> <p>根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）4.1（a）：在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准(规范)，或者因为质量原因，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质，如不合格品、残次品、废品等。但符合国家、地方制定或行业通行的产品标准中等外品级的物质以及在生产企业内进行返工(返修)的物质除外要求，本项目产生的聚酯熔体、土工布生产过程产生的废丝、废布头回用于树脂颗粒再生产，可不作为固体废物管理。</p> <p>(3) 胎基布生产过程中产生的废丝、废布头 S4：主要是胎基布生产过程中产生的断丝、废丝以及废布头，每吨产品产生 2kg 废丝，4kg 废布头，则产生废丝废布头的量约为 180t/a，统一收集后外售。</p> <p>(4) 废包装材料 S5：产品包装过程中产生的废包装材料 83t/a；</p> <p>(5) 软水制备过滤膜 S6：软水制备过程中产生的过滤膜约 0.2t/a。</p> <p>(6) 污水处理站污泥 S7：生化产生的污泥量为 30.77t/a。</p> <p>(7) 生活垃圾 S8：产生于职工日常生活，本项目劳动定员 300 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人.天计算，则生活垃圾产生量为 45t/a。</p> <p>(二)、危险废物</p> <p>(8) 废导热油 S9：项目生产过程中产生的废导热油属于危险</p>	<p>一期未建设树脂颗粒再生产装置，低聚物废渣、土工布生产废丝、废布头作为一般固体废物委托处理，胎基布生产一期工程不涉及，胎基布废丝、废布头和树脂颗粒车间废活性炭一期不涉及，其他固废种类与环评一致</p>

	<p>废物，危废代码为 HW08（900-249-08），根据企业提供资料，废导热油炉产生量为 120t/10a，委托有资质单位集中处理。</p> <p>（9）废包装材料内包装袋 S10：产品包装过程中产生的废内包装材料属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），根据企业提供资料计算可知废包装材料内包装袋产生量为 20t/a，委托有资质单位集中处理。</p> <p>（8）树脂颗粒生产车间产生的有机废气使用活性炭吸附，产生废活性炭 S11，危废代码为 HW49（900-041-49）活性炭吸附有机废气的量为 2.22t/a，每吨活性炭可吸附 0.3t 有机废气，则产生废活性炭的量为 9.62t/a。</p> <p>本项目活性炭首次添加量 1.78t，每季度更换一次。</p> <p>（10）废润滑油 S12</p> <p>本项目工程机械设备传动时需要润滑油，需要定期更换该部分润滑油，产生废润滑油，产生量为 0.4t/a，属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08），送有资质单位处理。</p>	
<p>环境 风险</p>	<p>加强安全意识，采取相应措施，制定风险应急预案等</p>	<p>与环评一致</p>

5.2 审批部门审批决定

表5.2-1项目建设与环评批复符合情况一览表

序号	环评批复要求	实际建设
建设地点	潍坊市寿光市羊口先进制造业园渤海大道西首路南	一致
建设规模	项目建设车间及配套设施，购置生产设备 157 台（套）。项目建成后，可形成年产二十三万吨高性能非织造材料的生产能力	分期建设，一期仅建设8万t/a聚酯熔体装置和2万t/a土工布生产装置
建设性质	新建	一致
投资	总投资 50000 万元，环保投资 2000 万元	一期投资 20000 万元，环保投资 1500 万元
废气	<p>严格落实报告书提出的各项废气处理措施，PTA 日料仓仓顶排气口废气经布袋除尘器处理后通过排气筒 P1 排放。8 万吨/年聚酯装置废气经废气收集系统收集后引入 1#导热油炉（800 万大卡/h）焚烧后与导热油炉燃烧废气共同通过 30m 高的排气筒 P2 排放。15 万吨/年聚酯装置废气经废气收集系统收集后引入 2#导热油炉（1500 万大卡/h）焚烧后与导热油炉燃烧废气共同通过 30m 高的排气筒 P3 排放。胎基布烘干废气通过“1#两级活性炭吸附”处理后经过 15m 高排气筒（P4）排放。树脂颗粒生产加热熔融产生的废气及真空煅烧废气通过“2#两级活性炭吸附”处理后经过 15m 高排气筒（P5）排放。污水处理站废气通过“碱喷淋+3#两级活性炭吸附”处理后经过 15m 高排气筒（P6）排放。</p> <p>P1 废气中的颗粒物须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376—2019）表 1 重点控制区限值要求。P2、P3 废气中的 VOCs、甲醛须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值要求；P2、P3 废气中的 SO₂、颗粒物须满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点区域执行限值要求，NO_x 须满足《关于印发决胜 2020 污染防治攻坚战的通知（潍办字 10 号）》要求；P4 废气中的 VOCs 须满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业排放限值要求；P5 废气中的 VOCs 须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》</p>	<p>一期建设措施与环评一致</p>

	<p>(DB37/2801.6-2018)表1限值要求;P6恶臭须满足《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浓度限值,乙醛须满足《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2限值要求。</p> <p>厂区内无组织排放的VOCs须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中表A.1无组织特别排放限值要求;厂界无组织VOCs、臭气浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第七部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)中的厂界监控点浓度限值,氨、硫化氢浓度须满足《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2厂界监控点浓度限值,乙醛、颗粒物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织控制限值要求。</p> <p>项目要加强废气高效收集处理及环保设施运行管理,须核算有组织废气处理效率;规范设置有组织废气监测孔,永久采样平台。</p>	
废水	<p>项目建成后,厂区排水实行雨污分流、污污分流。生产废水、生产车间/装置地面及设备清洁废水、过滤器清洗系统排污水、组件清洗系统废水、软化水制备废水、初期雨水、生活污水经过厂区综合污水处理站处理后,达到寿光市碧水水务有限公司入口接收协议要求和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表1排放限值要求后排入寿光市碧水水务有限公司进行深度处理。</p>	一致
防渗	<p>按《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021)规范合理设置地下水监控监测井,严格按照有关设计规范和导则,落实好报告书中提出的分区防渗要求,强化废水的导排、暂存、处理等环节的重点防渗措施及其他部分的防渗措施,有效防止和减少废水的跑冒滴漏,防止对周边土壤和地下水造成影响。</p>	一致
噪声	<p>落实好报告书中各项降噪措施,采取有效措施确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》中的3类声功能区厂界环境噪声排放限值。</p>	一致
固体废物	<p>按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29修订,2020.9.1实施)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及相应修改单(环保部2013年第36号公告)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求规范固废、危废暂存场所。项目产生的废导热油、废活性炭、废包装材料内包装袋等危险废物,严格执行《危险废物转移管理办法》,委托有资质单位处置。生产中若发现报告书中未识别的危险废物,应按照危险废物进行管理。</p>	<p>一期未建设树脂颗粒再生装置,低聚物废渣、土工布生产废丝、废布头作为一般固体废物委托处理,胎基布生产一期工程不涉及,胎基布废丝、废布头和树脂颗粒车间废活性炭一期不涉及,其他固废种类与环评一致</p>
环境管理	<p>按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样平台、采样孔和固体废物堆放场并设立标志牌。按照相关规定在关键点位安装工业企业用电智能监控系统,并与生态环境部门联网,严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。</p>	一致
环境风险	<p>严格落实各项环境风险防范措施,制定突发环境事件应急预案并备案。配备必要的应急设备,定期开展环境风险应急培训和演练,加强员工环境风险防范安全教育,切实提高事故应急处理及防范能力。</p>	一致
公众参与	<p>强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求,落实建设项目环评信息公开主体责任,在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后,及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通,及时解决公众提出的环境问题,满足公众合理的环境诉求。</p>	一致
排污许可	<p>你单位应当在启动生产设施或者在实际排污之前,依据《固定污染物排污许可分类管理名录(2019版)》的规定申请并取得排污许可证,严格按照排污许可证的规定排放污染物。</p>	2023年11月15日审批通过
三同时	<p>你单位必须严格执行本项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后,须按规定程序进行竣工环境保护验收。</p>	一致

根据表 5.2-1 的逐项对比,项目落实了“三同时”制度和环评承诺的各项生态环境保护措施,达到了潍坊市生态环境局寿光分局的批复要求。

6 验收执行标准

6.1 废气

P1 废气中的颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点区域限值要求（10mg/m³）；P2 废气中的 VOCs、乙醛满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值要求（60mg/m³，20mg/m³）；P2 废气中的 SO₂、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点区域执行限值要求，NO_x 满足《关于印发决胜 2020 污染防治攻坚战的通知（潍办字 10 号）》要求（NO_x≤50mg/m³）；P6 恶臭满足《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 浓度限值（氨：20mg/m³，硫化氢：3mg/m³，VOCs：100mg/m³），P6 废气中的乙醛满足《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 2 限值要求（20mg/m³）。

根据环境空气评价章节无组织废气厂界排放浓度预测结果可知，厂界无组织 VOCs、臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第七部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中的厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m³；臭气浓度：16（无量纲）），氨、硫化氢浓度满足《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 2 厂界监控点浓度限值（氨：1.0mg/m³，硫化氢：0.03mg/m³），乙醛、颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织控制限值要求。

注：厂界氨、硫化氢本执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准，因在建工程执行《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 2 厂界监控点浓度限值，因此从严执行。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。

表 6.1-1 有组织废气污染物排放执行标准一览表

排气筒编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
P1	颗粒物	10	(DB37/2376-2019) 表 1 重点区域
P2	颗粒物	10	NO _x 满足《关于印发决胜 2020 污染防治攻坚战的通知（潍办字 10 号）》要求 (NO _x ≤50mg/m ³)
	二氧化硫	50	
	氮氧化物	50	
	乙醛	20	

	乙二醇	50	(GB31572-2015) 表 5
	VOCs	60	
P6	氨	20	(DB37/3161-2018) 表 1 (DB37/2801.6-2018) 表 1 中的排放限值;
	硫化氢	3	
	臭气浓度	800 (无量纲)	
	VOCs	100	
	乙醛	20	

表 6.1-2 无组织废气污染物排放执行标准一览表

污染物	厂界监控点浓度限值 mg/m ³	执行标准
VOCs	2.0	(DB 37/2801.7-2019) 中的厂界监控点浓度限值
臭气浓度	16	
颗粒物	1.0	(GB16297-1996) 中表 2 厂界监控点浓度限值
乙醛	0.04	
氨	1.0	(DB37/3161-2018) 表 2 厂界监控点浓度限值
硫化氢	0.03	

表 6.1-3 厂区内 VOCS 无组织排放监控点浓度要求一览表

污染物名称	厂区内浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
VOCs (厂房外)	6 (监控点处 1h 浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) “表 A.1 特别排放限值”
	20 (监控点处任意一次浓度值)	

6.2 废水

本项目废水经污水处理站处理达标后，经市政污水管网排入寿光市碧水水务有限公司，废水排放执行寿光市碧水水务有限公司入口接收协议要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 直接排放限值要求。

表 6.1-4 废水污染物排放标准

污染物种类	国家或地方污染物排放标准		排水协议规定的浓度限值(如有)	环境影响评价审批意见要求
	名称	浓度限值		
五日生化需氧量	合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015	20 mg/L	/ mg/L	20 mg/L
化学需氧量	合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015	60 mg/L	/ mg/L	60 mg/L
悬浮物	合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015	30 mg/L	/ mg/L	30 mg/L
总氮 (以 N 计)	合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015	40 mg/L	/ mg/L	40 mg/L
总磷 (以 P 计)	合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015	1.0 mg/L	/ mg/L	1.0 mg/L

氨氮 (NH ₃ -N)	合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015	8.0 mg/L	/ mg/L	8.0 mg/L
pH 值	合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015	6-9	/	6-9
乙醛	合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015	0.5 mg/L	/ mg/L	0.5 mg/L
总有机碳	合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015	20 mg/L	/ mg/L	20 mg/L
可吸附有机卤化物	合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015	1.0 mg/L	/ mg/L	1.0 mg/L

6.3 噪声：

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。具体标准值见表 6.3-1。

表6.3-1 环境噪声排放标准一览表

适用区域	标准限值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类声环境功能区	65dB (A)	55dB (A)	(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准

6.4 固体废物：

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单有关要求。

7 验收监测内容

7.1 废气

7.1.1 厂界无组织废气排放监测

1、检测布点

在项目主导风向上风向和下风向单位边界外共设置 4 个监测点。监测点具体情况见表 7-1。

表 7-1 无组织排放监测点一览表

序号	方位	功能意义
1#	项目上风向 2~50m 范围内	参照点
2#	项目下风向单位边界外 10m 范围内	监控点
3#	项目下风向单位边界外 10m 范围内	监控点
4#	项目下风向单位边界外 10m 范围内	监控点

2、监测项目和监测频率

表 7-2 无组织废气执行标准一览表

监测点位	污染物名称	标准限值	监测频率	执行标准
厂界	氨	1.0mg/Nm ³	监测 2 天, 4 次/天。	《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）
	硫化氢	0.03mg/Nm ³		
	臭气浓度	20 无量纲		
	VOCs	2.0	监测 2 天, 3 次/天。	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）
	颗粒物	1.0mg/Nm ³		合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015
	乙醛	0.04mg/Nm ³		大气污染物综合排放标准（GB 16297-1996）

注：监测时同步测量风向、风速、气温、湿度、气压等气象参数。

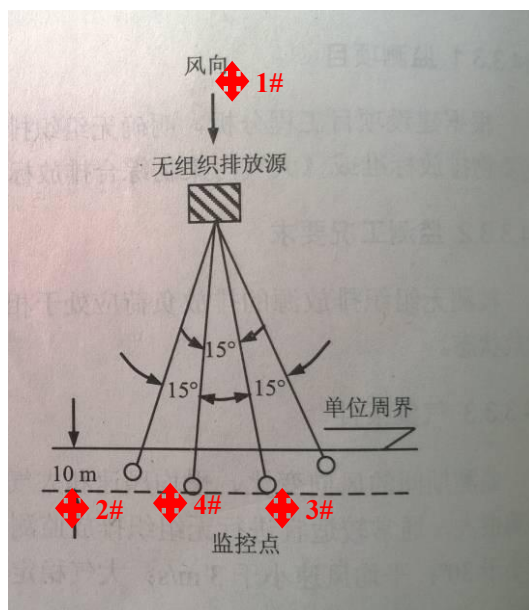


图 7-1 无组织排放监测点布置图

7.1.2 无组织废气排放监测（厂区内）

1、监测布点

对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在聚酯装置区设立 1 个厂内监测点，在操作工位下风向 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。

2、监测频率及方法

监测 2 天，3 次/天。厂区内 NMHC 任何 1h 平均浓度的监测采用 HJ604、HJ1012 规定的方法，以连续 1h 采样获取平均值，或在 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。

7.1.3 有组织废气排放监测

1、监测点位及监测因子

表 7-3 有组织排放监测点一览表

排气筒名称及编号	污染物及监测位置
P1	颗粒物（出口）
P6	VOCs（出口）
	氨（出口）
	臭气浓度（出口）
	硫化氢（出口）
	乙醛（出口）

P2	挥发性有机物（出口）
	颗粒物（出口）
	烟气黑度（出口）
	氮氧化物（出口）
	乙醛（出口）
	二氧化硫（出口）

2、监测频率

监测频率：按照验收监测要求进行，3次/天，连续监测2天。监测报告应同时给出污染物浓度及速率，各采样点应同步记录管道参数（高度、内径等）、配套风机参数（风机铭牌）。

7.2 废水

1、监测布点和监测因子

表 7-4 废水监测点一览表

监测点位名称及编号	监测因子	监测频次	污水站工艺
污水站调节池	悬浮物、乙醛、pH值、化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、可吸附有机卤化物、总磷（以P计）、五日生化需氧量、总氮（以N计）	等时间间隔采样，4次/天，监测2天	中和+调节+厌氧+好氧+接触氧化+二沉+混凝+终沉+高效过滤+消毒
废水总排口 DW003	悬浮物、乙醛、pH值、化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、可吸附有机卤化物、总磷（以P计）、五日生化需氧量、总氮（以N计）、总有机碳		

2 监测频率

监测频率：按照验收监测要求进行，4次/天，连续监测2天。

3、执行标准

《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定进行。

7.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表 7-5。

表7-5 厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次及周期
东南西北四厂界外 1m 处，共 4 个点位	昼间、夜间等效声级 L _{Aeq}	2次/天，昼夜间各一次，连续监测2天

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法及仪器

监测分析方法见表 8.1-1。

表8.1-1 监测分析方法一览表

项目名称	分析方法	方法依据	采样设备及型号	分析设备及型号	检出限	
有组织废气	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.6	3mg/m ³	
	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.6	3mg/m ³	
	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	林格曼黑度图	/	
	臭气	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	真空采样筒 ZY009	/	
	VOCs(以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ 38-2017	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.6 真空采样筒 ZY009 智能综合工况测量仪 EM-3062H	气相色谱仪 GC1120	0.07mg/m ³
	低浓度颗粒物	重量法	HJ 836-2017	智能综合工况测量仪 EM-3062H 智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.6	恒温恒湿称重系统 THCZ-150 电子天平 AUW120D	1.0mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	智能综合工况测量仪 EM-3062H 双路烟气采样器 ZR-3710	可见分光光度计 T6 新悦	0.25mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	智能综合工况测量仪 EM-3062H 双路烟气采样器 ZR-3710	可见分光光度计 T6 新悦	0.01mg/m ³
	乙醛	高效液相色谱法	HJ 1153-2020	智能综合工况测量仪 EM-3062H 智能双路烟气采样器 AC-3072C 双路烟气采样器 ZR-3710 智能烟尘烟气分析仪 EM-3088 2.6	液相色谱仪 LC1220	0.01mg/m ³
无组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ 604-2017	真空采样桶 ZY009	气相色谱仪 GC1120	0.07mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922 智能综合采样器 ADS-2062E 2.0	可见分光光度计 T6 新悦	0.01mg/m ³

	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922 智能综合采样器 ADS-2062E 2.0	可见分光光度计 T6 新悦	0.001mg/m ³
	乙醛	高效液相色谱法	HJ 1154-2020	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922 智能综合采样器 ADS-2062E 2.0	液相色谱仪 LC1220	0.002mg/m ³
	总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922 智能综合采样器 ADS-2062E 2.0	恒温恒湿称重系统 THCZ-150 电子天平 AUW120D	168μg/m ³
	臭气	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	真空采样桶 ZY009		/
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	真空采样桶 ZY009	气相色谱仪 GC1120	0.07mg/m ³
废水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260		/
	可吸附有机卤素	离子色谱法	HJ/T 83-2001	离子色谱仪 CIC-D120		5μg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	具塞滴定管		4 mg/L
	生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 SXP-100B-2		0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810PC		0.025mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1810PC		0.05mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1810PC		0.01mg/L
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电热鼓风干燥箱 GZX-9070MBE 电子天平 FA2104		/
	乙醛	气相色谱法	GB/T 11934-1989	气相色谱仪 8860		0.24mg/L
	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ 501-2009	CD-800 型总有机碳分析仪		0.1mg/L
工业企业厂界环境噪声	等效连续 A 声级	GB 12348-2008	/	/	HJ 706-2014	

8.2 人员资质

参加验收监测人员均取得相应资质。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照原国家环保总局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

- 1.验收监测工况负荷达到额定负荷的 75%以上。
- 2.监测人员持证上岗。
- 3.所用仪器、量器均经过计量部门认证合格，并在有效期内，经过分析人员校准合格。
- 4.测试分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- 5.避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- 6.被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- 7.烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。
- 8.所有监测数据、记录必须经三级审核。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测质量保证按照原国家环保总局发布的《环境监测技术规范》和《环境水质监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

- 1.验收监测工况负荷达到额定负荷的 75%以上。
- 2.监测人员持证上岗。
- 3.所用仪器、量器均经过计量部门认证合格，并在有效期内，经过分析人员校准合格。
- 4.测试分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- 5.被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- 6.所有监测数据、记录必须经三级审核。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用的声级计经计量部门检定、并在有效使用期内；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB（A）。

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

按照各生产装置运行情况记录监测期间实际运行工况，验收监测期间，所有设备满负荷运行。

9.2 环境保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

1. 废气有组织排放

有组织废气监测结果及达标分析见表 9-1。

表 9-1 P1 有组织废气检测结果表

采样点位	采样时间	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
P1	2024.04.07	低浓度颗粒物	2.2	700	1.5×10 ⁻³
			2.3	710	1.6×10 ⁻³
			1.8	691	1.2×10 ⁻³
	2024.04.08		2.9	706	2.0×10 ⁻³
			2.2	728	1.6×10 ⁻³
			2.0	740	1.5×10 ⁻³

表 9-2 P6 有组织废气检测结果表

采样点位	采样时间	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
P6	2024.04.07	VOCs (以非甲烷总烃计)	15.4	5514	8.5×10 ⁻²
			18.1	5565	0.10
			10.1	5561	5.6×10 ⁻²
		氨	<0.25	5514	/
			<0.25	5565	/
			<0.25	5561	/
		臭气 (无量纲)	309	/	/
			354	/	/
			354	/	/
		硫化氢	0.03	5514	1.7×10 ⁻⁴

		乙醛	0.01	5565	5.6×10^{-5}		
			0.02	5561	1.1×10^{-4}		
			12.8	5514	7.1×10^{-2}		
			15.4	5565	8.6×10^{-2}		
			17.6	5561	9.8×10^{-2}		
		P6	2024.04.08	VOCs (以非甲烷总烃计)	14.3	5635	8.1×10^{-2}
					15.0	5431	8.1×10^{-2}
					10.3	5165	5.3×10^{-2}
				氨	<0.25	5635	/
					<0.25	5431	/
<0.25	5165				/		
臭气 (无量纲)	309			/	/		
	309			/	/		
	354			/	/		
硫化氢	0.02			5635	1.1×10^{-4}		
	0.01			5431	5.4×10^{-5}		
	0.03			5165	1.5×10^{-4}		
乙醛	14.1			5635	7.9×10^{-2}		
	15.5			5431	8.4×10^{-2}		
	11.8			5165	6.1×10^{-2}		

表 9-3 P2 有组织废气检测结果表

采样 点位	采样时间	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
P2	2024.04.07	二氧化硫	<3	9036	/
			<3	8929	/
			<3	8878	/
		氮氧化物	25	9036	0.23
			22	8929	0.20
			22	8878	0.20
		烟气黑度 (级)	<1	/	/
			<1	/	/
			<1	/	/
		VOCs (以非甲烷总烃 计)	8.38	9036	7.6×10^{-2}
			7.84	8929	7.0×10^{-2}
			6.39	8878	5.7×10^{-2}
		低浓度	1.4	9036	1.3×10^{-2}

		乙醛	2.8	8929	2.5×10^{-2}
			1.8	8878	1.6×10^{-2}
			9.99	9036	9.0×10^{-2}
			11.9	8929	0.11
			9.89	8878	8.8×10^{-2}
	2024.04.08	二氧化硫	<3	8786	/
			<3	8970	/
			<3	8953	/
		氮氧化物	24	8786	0.21
			27	8970	0.24
			27	8953	0.24
		烟气黑度（级）	<1	/	/
			<1	/	/
			<1	/	/
		VOCs （以非甲烷总烃计）	9.94	8786	8.7×10^{-2}
			6.91	8970	6.2×10^{-2}
			5.53	8953	5.0×10^{-2}
		低浓度 颗粒物	2.8	8786	2.5×10^{-2}
			3.5	8970	3.1×10^{-2}
			2.1	8953	1.9×10^{-2}
		乙醛	9.90	8786	8.7×10^{-2}
11.1	8970		0.10		
8.59	8953		7.7×10^{-2}		

表9-4 废气达标情况一览表

排气筒名称及编号	污染物	最大排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	最高允许排放 速率 (kg/h)
P1	颗粒物	2.9	10	2.0×10^{-3}	/
P6	VOCs	18.1	100	0.1	5
	氨	<0.25	20	/	1
	臭气浓度	354	800 无量纲	/	/
	硫化氢	0.03	3	1.7×10^{-4}	0.1
	乙醛	17.6	20	9.8×10^{-2}	/
P2	挥发性有机物	9.94	60	8.7×10^{-2}	/
	颗粒物	3.5	10	3.1×10^{-2}	/
	烟气黑度	<1	1 级	/	/
	氮氧化物	27	100	0.24	/
	乙醛	11.9	20	0.11	/
	二氧化硫	<3	50	/	/

由表 9-4 可见，验收监测期间，P1 废气中的颗粒物最大排放浓度 2.9mg/m³，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/ 2376—2019）表 1 重点控制区限值要求。P2 废气中的 VOCs 最大排放浓度 9.94mg/m³、最大排放速率 0.087kg/h，乙醛最大排放浓度 11.9mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值要求；P2 废气中的 SO₂、烟气黑度未检出，颗粒物最大排放浓度 3.5mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点区域执行限值要求，NO_x 最大排放浓度 27mg/m³，满足《关于印发决胜 2020 污染防治攻坚战方案的通知（潍办字 10 号）》要求。P6 废气中氨未检出，VOCs 最大排放浓度 18.1mg/m³、最大排放速率 0.1kg/h，硫化氢最大排放浓度 0.03mg/m³、最大排放速率 0.00017kg/h，恶臭浓度最大排放 354（无量纲），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 浓度限值，乙醛最大排放浓度 17.6mg/m³，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 2 限值要求。

2.废气无组织排放

厂界无组织废气监测布点图见图 9.2-1，无组织监测期间气象参数见表 9-5。监测布点依据 GB16297-1996 附录 C 布点，符合监测要求。

表9-3 厂界无组织废气监测期间气象参数一览表

日期	时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	湿度 (%RH)	风向
2024.04.07	10:10	15.2	101.7	2.2	48	W
	12:30	17.4	101.5	2.1	46	W
	14:50	16.3	101.6	2.2	49	W
	19:35	14.1	101.9	2.3	51	W
2024.04.08	10:11	14.7	101.3	2.4	53	W
	12:09	16.3	101.7	2.5	54	W
	14:20	15.4	101.2	2.7	57	W
	18:27	13.2	101.4	2.6	59	W

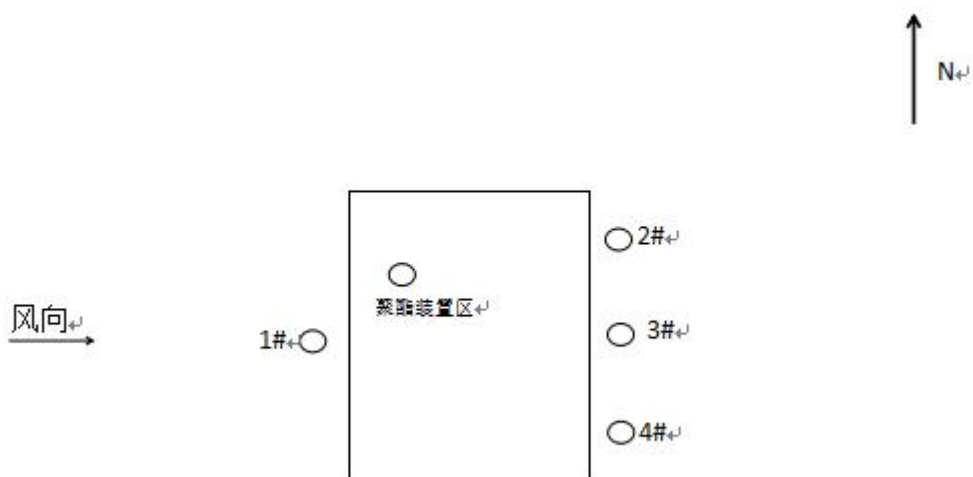


图 9.2-1 无组织监测气象条件及布点图

厂界无组织废气监测结果及达标分析见表 9-4。

表9-4 厂界无组织废气监测结果及达标情况一览表

采样日期	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	1#项目上风向	2#项目下风向	3#项目下风向	4#项目下风向
	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
2024.04.07	243	372	362	358
	256	357	347	392
	240	332	322	380
2024.04.08	269	329	328	377
	251	347	342	360
	242	359	316	346
标准	1000			
采样日期	VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m^3)			
	1#项目上风向	2#项目下风向	3#项目下风向	4#项目下风向
	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
2024.04.07	0.40	0.50	0.80	0.56
	0.42	0.56	0.68	0.62
	0.39	0.55	0.75	0.62
2024.04.08	0.38	0.59	0.59	0.74
	0.39	0.58	1.00	0.72
	0.48	0.78	0.56	0.55
标准	2			

采样日期	乙醛 (mg/m ³)			
	1#项目上风向	2#项目下风向	3#项目下风向	4#项目下风向
	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
2024.04.07	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
2024.04.08	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
标准	0.04			
采样日期	氨 (mg/m ³)			
	1#项目上风向	2#项目下风向	3#项目下风向	4#项目下风向
	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
2024.04.07	0.04	0.08	0.11	0.14
	0.07	0.09	0.12	0.10
	0.05	0.15	0.13	0.11
	0.04	0.11	0.14	0.09
2024.04.08	0.06	0.08	0.10	0.07
	0.06	0.15	0.12	0.13
	0.05	0.09	0.11	0.13
	0.08	0.11	0.12	0.11
标准	1.0			
采样日期	硫化氢 (mg/m ³)			
	1#项目上风向	2#项目下风向	3#项目下风向	4#项目下风向
	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
2024.04.07	<0.001	<0.001	<0.001	0.002
	<0.001	0.002	0.001	0.001
	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
2024.04.08	<0.001	<0.001	<0.001	0.002
	<0.001	0.002	<0.001	0.001
	<0.001	0.001	0.002	0.001
	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
标准	0.03			

采样日期	臭气浓度（无量纲）			
	1#项目上风向	2#项目下风向	3#项目下风向	4#项目下风向
	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
2024.04.07	<10	11	11	11
	11	11	12	11
	<10	11	<10	<10
	<10	<10	11	<10
2024.04.08	<10	11	<10	11
	<10	<10	11	<10
	11	11	11	11
	<10	11	<10	<10
标准	20			

由表 9-4 可见，验收监测期间，厂界无组织 VOCs 最大检出浓度 1.0mg/m³、臭气浓度最大检出浓度 12（无量纲），满足《挥发性有机物排放标准 第七部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中的厂界监控点浓度限值，氨最大检出浓度 0.15mg/m³、硫化氢最大检出浓度 0.003mg/m³，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 2 厂界监控点浓度限值，乙醛未检出，颗粒物最大检出浓度 0.392mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织控制限值要求。

厂内无组织废气监测结果及达标分析见表 9-5。

表 9-5 无组织废气检测结果表

采样点位	采样时间	检测项目	检测结果（mg/m ³ ）	结果均值（mg/m ³ ）	标准（mg/m ³ ）
聚酯装置区	2024.04.07	非甲烷总烃	0.82	0.55	20（一次浓度） 6（小时平均浓度）
			0.67		
			0.32		
			0.38		
			0.34	0.52	
			0.67		
			0.49		
			0.60		
			0.40	0.68	
			0.76		
			0.70		
			0.84		

2024.04.08	0.39	0.64
	0.33	
	1.50	
	0.33	0.56
	0.37	
	0.74	
	0.42	
	0.72	0.58
	0.73	
	0.66	
	0.62	
	0.33	

由表 9-5 可见，验收监测期间，聚酯装置区，VOCs（以非甲烷总烃计）最大检出浓度 1.5mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 无组织特别排放限值要求。

3.厂界噪声

厂界噪声监测布点图见图 9.2-2，厂界噪声监测结果及达标分析见表 9-6。

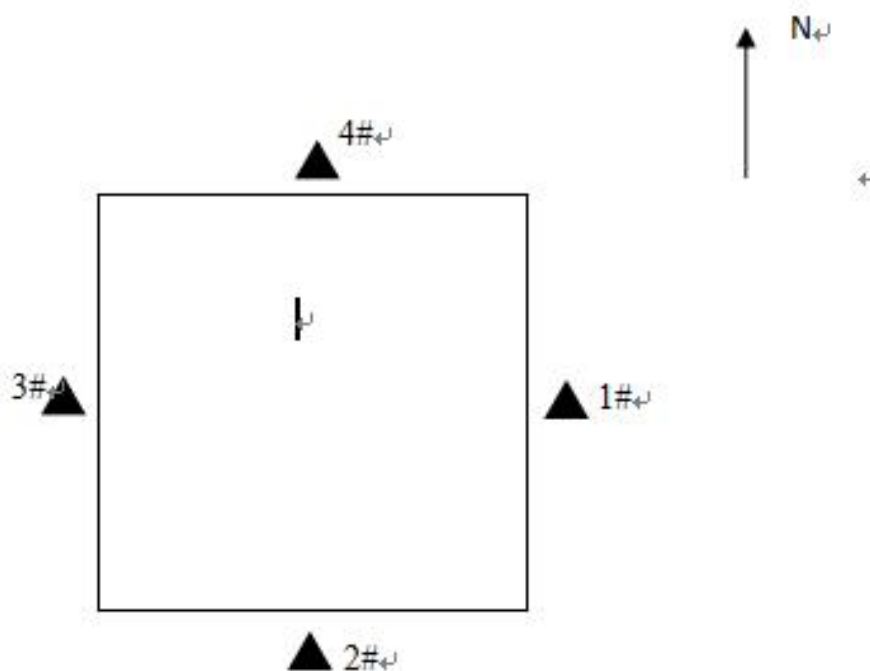


图 9.2-2 噪声监测布点图

表 9-6 厂界噪声监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	检测时间	检测结果 (dB(A))	标准 (dB(A))	检测时间	检测结果 (dB(A))	标准 (dB(A))
2024.04.07	1#东厂界	厂界环境噪声	昼间	53	65	夜间	46	55
	2#南厂界			53			45	
	3#西厂界			54			48	
	4#北厂界			55			48	
2024.04.08	1#东厂界			54			45	
	2#南厂界			53			46	
	3#西厂界			53			46	
	4#北厂界			54			47	

由表 9-6 可知，验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 55dB（A），厂界夜间噪声最大值为 48dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

4. 废水

废水监测结果见表 9-7。

表 9-7 项目废水监测结果一览表

采样点位	采样日期		检测结果(mg/L)									
			pH 值	化学需氧量	氨氮	总氮	生化需氧量	悬浮物	总磷	可吸附有机卤素 (µg/L)	乙醛	总有机碳
污水站调节池	2024.04.07	第一次	4.2	4.24×10 ³	3.86	4.67	1.50×10 ³	53	0.25	265	9.64	/
		第二次	4.3	4.60×10 ³	3.26	5.09	1.47×10 ³	49	0.31	202	9.32	/
		第三次	4.3	4.22×10 ³	4.06	4.78	1.65×10 ³	60	0.29	170	8.72	/
		第四次	4.2	4.48×10 ³	3.71	4.45	1.50×10 ³	55	0.30	149	9.32	/
		平均	4.3	4.39×10 ³	3.72	4.75	1.53×10 ³	54	0.29	197	9.25	/
废水总排口 DW003	2024.04.07	第一次	7.3	49	2.72	3.16	15.7	25	0.15	134	<0.24	12.0
		第二次	7.4	45	2.52	3.62	14.2	22	0.13	118	<0.24	11.4
		第三次	7.4	48	2.45	3.47	15.5	21	0.15	89	<0.24	11.9
		第四次	7.3	42	2.54	2.99	13.9	26	0.13	78	<0.24	12.6
		平均	7.4	46	2.56	3.31	14.8	24	0.14	105	<0.24	12.0
污水站调节池	2024.04.08	第一次	4.3	4.02×10 ³	3.64	4.04	1.42×10 ³	49	0.34	205	9.54	/
		第二次	4.2	3.98×10 ³	4.01	5.27	1.37×10 ³	56	0.26	263	6.91	/
		第三次	4.2	4.33×10 ³	4.11	5.36	1.55×10 ³	61	0.30	163	10.2	/
		第四次	4.3	4.28×10 ³	3.37	5.02	1.43×10 ³	58	0.22	172	6.52	/
		平均	4.3	4.15×10 ³	3.78	4.92	1.44×10 ³	56	0.28	201	8.29	/
废水总排口 DW003	2024.04.08	第一次	7.2	43	2.49	3.79	14.0	27	0.20	121	<0.24	11.5
		第二次	7.3	48	2.32	4.43	16.2	24	0.19	107	<0.24	12.3
		第三次	7.4	45	2.58	4.28	15.4	23	0.24	78	<0.24	11.5
		第四次	7.4	47	2.40	4.05	16.0	22	0.23	70	<0.24	11.8
		平均	7.3	46	2.45	4.14	15.4	24	0.22	94	<0.24	11.8

表 9-7 项目废水排放达标情况结果一览表

采样点位	采样日期	检测结果(mg/L)									
		pH 值	化学需氧量	氨氮	总氮	生化需氧量	悬浮物	总磷	可吸附有机卤素 (µg/L)	乙醛	总有机碳
废水总排口 DW003	2024.04.07	7.4	46	2.56	3.31	14.8	24	0.14	105	<0.24	12.0
	2024.04.08	7.3	46	2.45	4.14	15.4	24	0.22	94	<0.24	11.8
标准		6~9	60	8.0	40	20	30	1.0	1000	0.5	20

由表 9-7 可见，验收监测期间，废水乙醛未检出、pH7.3~7.4、化学需氧量 46~46mg/L、氨氮 2.45~2.566mg/L、总氮 3.31~4.146mg/L、生化需氧量 14.8~15.46mg/L、悬浮物 24~246mg/L、总磷 0.094~0.1056mg/L、总有机碳 11.8~12.06mg/L，达到寿光市碧水水务有限公司入口接收协议要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 排放限值要求。

5.固体废物

项目产生的固体废物详见下表。

表 9-8 项目产生的固体废物情况一览表

序号	废物名称	来源及产污环节	废物属性	危废类别	危废代码	主要成分	物理形态	产生量 (t/a)	危险特性	处理方案
1	低聚物废渣 S1、S2	熔体过滤、输送	/	/	/	PET	固体	676	/	统一收集后外售
2	土工布生产过程中产生的废丝、废布头 S3	熔体配管、纺丝箱体、土工布裁边	/	/	/	废布头	固体	120	/	
3	废包装袋 S5	浆料配置	一般固废	/	/	塑料	固体	28	/	
4	软水制备过滤膜 S6	软水制备	一般固废	/	/	纤维素	固体	0.07	/	

5	污水处理站 污泥S7	污水处理	一般固废	/	/	污泥	固体	11		环卫部门清运
6	生活垃圾S8	办公生活	一般固废	/	/	生活垃圾	固态	45	/	
7	废导热油S9	导热油炉加 热	危废	HW08	900-249-08	芳烃、联苯类等	液态	120（一次 更换量） 120t/10a	T, I	委托有资质的单位 运输、处理
8	废包装材料 内包装袋S10	浆料配置	危废	HW49	900-041-49	精对苯二甲酸	固态	7	T/In	
9	废润滑油S12	设备维护	一般固废	HW08	900-249-08	废矿物油	固体	0.4	T, I	

6. 排污总量

一期工程 P1、P2 颗粒物总排放速率 0.033kg/h，年工作时间 7200h，则颗粒物年排放量 0.24t/a；P6、P2VOCs 总排放速率 0.187kg/h，年工作时间 7200h，则 VOCs 年排放量 1.35t/a；P2 二氧化硫未检出不核算，NO_x 排放速率 0.24kg/h，年工作时间 7200h，则颗粒物年排放量 1.73t/a。均满足项目总量确认书（SGZL(2022)66 号）总量控制污染物指标要求（颗粒物 2.27t/a、VOCs 5.23t/a、二氧化硫 4.14t/a、NO_x 11.15t/a）。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

1. 废水污染物去除效率

废水处理效率见表 9-9。

表 9-9 废水处理装置处理效率结果表

采样点位	采样日期		检测结果(mg/L)									
			pH 值	化学需氧量	氨氮	总氮	生化需氧量	悬浮物	总磷	可吸附有机卤素 (µg/L)	乙醛	总有机碳
污水站调节池	2024.04.07	第一次	4.2	4.24×10 ³	3.86	4.67	1.50×10 ³	53	0.25	265	9.64	/
		第二次	4.3	4.60×10 ³	3.26	5.09	1.47×10 ³	49	0.31	202	9.32	/
		第三次	4.3	4.22×10 ³	4.06	4.78	1.65×10 ³	60	0.29	170	8.72	/
		第四次	4.2	4.48×10 ³	3.71	4.45	1.50×10 ³	55	0.30	149	9.32	/
废水总排口 DW003		第一次	7.3	49	2.72	3.16	15.7	25	0.15	134	<0.24	12.0
		第二次	7.4	45	2.52	3.62	14.2	22	0.13	118	<0.24	11.4
		第三次	7.4	48	2.45	3.47	15.5	21	0.15	89	<0.24	11.9
		第四次	7.3	42	2.54	2.99	13.9	26	0.13	78	<0.24	12.6
处理效率 (%)		第一次	/	98.8	29.5	32.3	99.0	52.8	40.0	49.4	>99	/
		第二次	/	99.0	22.7	28.9	99.0	55.1	58.1	41.6	>99	/
		第三次	/	98.9	39.7	27.4	99.1	65.0	48.3	47.6	>99	/
		第四次	/	99.1	31.5	32.8	99.1	52.7	56.7	47.7	>99	/
污水站调节池	2024.04.08	第一次	4.3	4.02×10 ³	3.64	4.04	1.42×10 ³	49	0.34	205	9.54	/
		第二次	4.2	3.98×10 ³	4.01	5.27	1.37×10 ³	56	0.26	263	6.91	/
		第三次	4.2	4.33×10 ³	4.11	5.36	1.55×10 ³	61	0.30	163	10.2	/
		第四次	4.3	4.28×10 ³	3.37	5.02	1.43×10 ³	58	0.22	172	6.52	/
废水总排口 DW003		第一次	7.2	43	2.49	3.79	14.0	27	0.20	121	<0.24	11.5
		第二次	7.3	48	2.32	4.43	16.2	24	0.19	107	<0.24	12.3
		第三次	7.4	45	2.58	4.28	15.4	23	0.24	78	<0.24	11.5
		第四次	7.4	47	2.40	4.05	16.0	22	0.23	70	<0.24	11.8
处理效率 (%)		第一次	/	98.9	31.6	6.2	99.0	44.9	41.2	41.0	>99	/
		第二次	/	98.8	42.1	15.9	98.8	57.1	26.9	59.3	>99	/
		第三次	/	99.0	37.2	20.1	99.0	62.3	20.0	52.1	>99	/
		第四次	/	98.9	28.8	19.3	98.9	62.1	-4.5	59.3	>99	/

由表 9-9 可见，验收监测期间，各污染物去除效率化学需氧量 98.8%~99.1%、氨氮 22.7%~42.1%、总氮 6.2%~32.8%、生化需氧量 98.8%~99.1%、悬浮物 44.9%~65.0%、可吸附有机卤素 41.0%~59.3%、乙醛>99%，项目所采取的处理设施有效，处理效果良好。

9.3 工程建设对环境的影响

公司废气经处理后达标排放，根据本次验收监测结果，项目厂界废气、噪声均达标排放，项目运行对周围的环境影响较小。

项目按照环评采取了严格的防渗措施，对地下水造成不利影响较小。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试效果

10.1.1 “三同时”执行情况

项目建设前根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价。工程环保设施的建设实现了与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用，目前各项环保设施运行状况良好。

10.1.2 验收监测结果

（一）废气

验收监测期间，P1 废气中的颗粒物最大排放浓度 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/ 2376—2019）表 1 重点控制区限值要求。P2 废气中的 VOCs 最大排放浓度 $9.94\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.087\text{kg}/\text{h}$ ，乙醛最大排放浓度 $11.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值要求；P2 废气中的 SO_2 、烟气黑度未检出，颗粒物最大排放浓度 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点区域执行限值要求， NO_x 最大排放浓度 $27\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《关于印发决胜 2020 污染防治攻坚战的通知（潍办字 10 号）》要求。P6 废气中氨未检出，VOCs 最大排放浓度 $18.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.1\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放浓度 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.00017\text{kg}/\text{h}$ ，恶臭浓度最大排放 354（无量纲），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 浓度限值，乙醛最大排放浓度 $17.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 2 限值要求。

验收监测期间，厂界无组织 VOCs 最大检出浓度 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度最大检出浓度 12（无量纲），满足《挥发性有机物排放标准 第七部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中的厂界监控点浓度限值，氨最大检出浓度 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大检出浓度 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 2 厂界监控点浓度限值，乙醛未检出，颗粒物最大检出浓度 $0.392\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织控制限值要求。

验收监测期间，聚酯装置区，VOCs（以非甲烷总烃计）最大检出浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 无组织特别排放限值要求。

（二）废水

验收监测期间，废水乙醛未检出、pH7.3~7.4、化学需氧量 46~46mg/L、氨氮 2.45~2.566mg/L、总氮 3.31~4.146mg/L、生化需氧量 14.8~15.46mg/L、悬浮物 24~246mg/L、总磷 0.094~0.1056mg/L、总有机碳 11.8~12.06mg/L，达到寿光市碧水水务有限公司入口接收协议要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 排放限值要求。

验收监测期间，各污染物去除效率化学需氧量 98.8%~99.1%、氨氮 22.7%~42.1%、总氮 6.2%~32.8%、生化需氧量 98.8%~99.1%、悬浮物 44.9%~65.0%、可吸附有机卤素 41.0%~59.3%、乙醛>99%，项目所采取的处理设施有效，处理效果良好。

（三）噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 55dB（A），厂界夜间噪声最大值为 48dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

（四）固体废物

低聚物废渣、土工布生产过程中产生的废丝、废布头、废包装袋、软水制备过滤膜等一般固废收集外售，污水处理站污泥和生活垃圾由环卫部门定期运走处理，废导热油、废包装材料内包装袋、废润滑油委托资质部门处理。

项目按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求，落实了各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。固废、危废暂存场所按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 实施）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行了规范。

（五）总量

一期工程 P1、P2 颗粒物总排放速率 0.033kg/h，年工作时间 7200h，则颗粒物年排放量 0.24t/a；P6、P2VOCs 总排放速率 0.187kg/h，年工作时间 7200h，则 VOCs 年排放量 1.35t/a；P2 二氧化硫未检出不核算，NO_x 排放速率 0.24kg/h，年工作时间 7200h，则颗粒物年排放量 1.73t/a。均满足项目总量确认书（SGZL(2022)66 号）总量控制污染物指标要求（颗粒物 2.27t/a、VOCs 5.23t/a、二氧化硫 4.14t/a、NO_x 11.15t/a）。

10.1.3 环保管理情况

1.环保机构设置、环境管理规章制度落实情况

公司成立了环保领导小组，由总经理任组长，负责企业环境保护和治理工作。制定了较完善的环境保护管理制度及危险废物管理制度，对环保设施的运行管理进行了相关规定。

2.环保设施建设及维护情况

项目建成调试以来各类环保设施运行稳定，由专人进行维护，维护运行台账较齐全。

3.施工期及调试期间扰民情况

施工期及运行期间，没有造成扰民及环保污染情况。

10.2 建议

1、加强环保设施的运行管理，确保污染物稳定达标。进一步落实环境风险防范措施，开展环境应急演练，确保环境安全。

2、如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

3、加强清洁生产管理，减少生产过程中的“跑、冒、滴、漏”。

4、进一步探索无组织排放废气的收集和处理，减少无组织排放废气对周围环境的影响。

11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	潍坊驼王实业有限公司年产二十三万吨高性能一体化非织造材料项目 (一期工程)				项目代码	2107-370783-04-01-4 85701		建设地点	寿光市羊口先进制造业园渤海大道西首 路南			
	行业类别 (分类管理目录)	C2822 涤纶纤维制造、C1781 非织造布制造				建设性质	√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心 经度/纬度	东经 118.841386° 北纬 37.231772°			
	设计生产能力	8 万 t/a 聚酯熔体和 4 万 t/a 土工布				实际生产能力	8 万 t/a 聚酯熔体和 4 万 t/a 土工布		环评单位	潍坊市环境科学研究设计 院有限公司			
	环评文件审批机关	潍坊市生态环境局寿光分局				审批文号	寿环审字【2022】23 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2022 年 5 月				竣工日期	2024 年 3 月		排污许可证申领时间	2023 年 11 月 15 日			
	环保设施设计单位	-				环保设施施工单位	-		本工程排污许可证编号	91370783493560961A001Y			
	验收单位	山东青绿管家环保服务有限公司				环保设施监测单位	-		验收监测时工况				
	投资总概算(万元)	20000				环保投资总概算(万元)	1500		所占比例(%)	7.5			
	实际总投资(万元)	20000				实际环保投资(万元)	1500		所占比例(%)	7.5			
	废水治理 (万元)	900	废气治理 (万元)	300	噪声治理 (万元)	50	固体废物治理 (万元)			绿化及生态 (万元)	50	其他 (万元)	200
新增废水 处理设施能力	350m ³ /d				新增废气 处理设施能力	19000m ³ /h		年平均工作时	7200				
运营单位	潍坊驼王实业有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)	91370783493560961A		验收时间	2024 年 6 月				
污染物排放 达标与 总量控制 (工业建 设项目详 填)	污染物	原有排放 量(1)	本期工程实际 排放浓度(2)	本期工程允许 排放浓度(3)	本期工程 产生量(4)	本期工程自身 削减量(5)	本期工程实际 排放量(6)	本期工程核 定排放总量 (7)	本期工程“以新带 老”削减量(8)	全厂实际排放 总量(9)	全厂核定排 放总量(10)	趋于平衡替代 削减量(11)	排放增减 量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫						/	4.14		/	4.14		
	烟尘												
	工业粉尘						0.24	2.27		0.24	2.27		+0.24
	氮氧化物						1.73	11.15		1.73	11.15		+1.73
工业固体废物													
与项目有 关的其他特 征污染物	VOCS						1.35	5.23		1.35	5.23		+1.35

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；

水污染物排放浓度——毫克/升