

富威尔（珠海）复合材料有限公司
年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点
纤维项目阶段性竣工环境保护验收报告

富威尔（珠海）复合材料有限公司

2024 年 7 月



目 录

第一部分 验收监测报告	1
一、项目概况	4
二、验收监测依据	5
三、项目建设情况	7
四、主要污染物排放及治理措施	76
五、环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定	100
六、验收监测执行标准	106
七、验收监测内容	109
八、质量保证和质量控制	114
九、验收监测结果及评价	150
十、验收监测结论	183
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	187
附图 1 厂区雨污水管网图	188
附图 2 标识牌照片	190
附图 3 环境风险应急措施照片	207
附图 4 地下水、土壤防治区域分区防控图	217
附图 5 地下水监测井	218
附件 1 环评批复	219
附件 2 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表	224
附件 3 生产工况证明	226
附件 4 国家排污许可证	227
附件 5 规范化排污口标志登记证	228
附件 6 污水处理服务协议	231
附件 7 危险废物合同及资质	270
附件 8 危废转移联单	278
附件 9 危废出入库台账	282
附件 10 一般固体废物合同	283
附件 11 原辅材料台账	287

附件 12-1 废气设计方案.....	289
附件 12-2 废气设计方案.....	294
附件 12-3 废气设计方案.....	303
附件 13 废水设计方案.....	307
附件 14 营业执照.....	338
附件 15 法人身份证.....	339
附件 16 环保设施管理岗位责任制.....	340
附件 17 噪声污染防治措施.....	341
附件 18 建设项目竣工时间说明及截图.....	342
附件 19 建设项目调试时间公示说明及截图.....	344
附件 20-1 检测报告（TH24061701）.....	346
附件 20-2 检测报告（YP-240630）.....	414
附件 20-3 检测报告（QB（2024）04008）.....	436
附件 20-3 检测报告（HL24070106）.....	445
第二部分 验收意见.....	456
第三部分 其他需要说明的事项.....	463

第一部分 验收监测报告

富威尔（珠海）复合材料有限公司
年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维
项目阶段性竣工环境保护验收监测报告

建设单位：富威尔（珠海）复合材料有限公司

编制单位：富威尔（珠海）复合材料有限公司

2024 年 7 月

建设单位：富威尔（珠海）复合材料有限公司

编制单位：富威尔（珠海）复合材料有限公司

法人代表：张盛

项目负责人：谢进金



建设单位/编制单位：富威尔（珠海）复合材料有限公司

电话：0756-7863136

传真：/

邮编：519050

地址：珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧

一、项目概况

富威尔（珠海）复合材料有限公司（以下简称“建设单位”）位于珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧，主要从事涤纶纤维制造、其他合成纤维制造的生产。

2021年09月，建设单位委托广东华博士环保科技有限公司编制完成《富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目环境影响报告书》；2021年11月29日，珠海市生态环境局以珠环建书〔2021〕33号文予以批复（详见附件1）。项目占地面积133698.68平方米，总建筑面积127797.87平方米，项目环评设计年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维。

项目于2021年12月开工建设，2023年9月1日竣工时间，2023年9月6日取得排污许可证（证书编号：91440400MA55U9X095001V），2023年10月8日至2024年7月30日为调试时间。现项目分阶段验收，项目占地面积133698.68平方米，总建筑面积127797.87平方米，本次验收内容为年产17万吨低熔点聚酯纤维、1万吨高弹力低熔点纤维及其配套环境保护处理设施（以下简称“项目”或者“本项目”）。

建设单位查阅相关技术资料、项目环境影响报告书，根据国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》、生态环境部公告2018年第9号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》和广东省环境保护厅《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945号）的规定和要求，2024年6月项目验收工作启动建设单位对项目开展调查，建设单位委托广东腾辉检测技术有限公司、广东誉谱检测科技有限公司、广东贝源检测技术股份有限公司、广东环绿检测技术有限公司于2024年6月24日~6月29日、2024年7月1日~7月2日对项目废水、废气、厂界噪声排放进行验收监测。依据监测结果、主体工程及配套环保设施的运行情况、项目环境管理检查的情况等，建设单位编制本验收监测报告。

二、验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年06月05日；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- 5、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第682号），2017年10月01日；
- 6、中华人民共和国国家环境保护标准《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），2017年06月01日；
- 7、生态环境部公告，公告2018年第9号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，2018年5月15日；
- 8、环境保护部文件，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，2017年11月20日；
- 9、广东省环境保护厅《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945号），2017年12月31日；
- 10、中华人民共和国生态环境部办公厅，环办环评函[2020]688号，《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》，2020年12月13日；
- 11、《中华人民共和国环境保护法》，2015年01月01日；
- 12、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范污染影响类总则》（T/CSES88-2023）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）；
- 2、《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）；
- 3、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；
- 4、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；
- 5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 6、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 7、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- 1、广东华博士环保科技有限公司，《富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目环境影响报告书》，2021 年 09 月；
- 2、珠海市生态环境局，珠环建书〔2021〕33 号，《关于富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目环境影响报告书的批复》，2021 年 11 月 29 日；
- 3、全国排污许可证（证书编号：91440400MA55U9X095001V），2023 年 9 月 6 日；
- 4、企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号为：440404-2023-0183-M），2023 年 9 月 19 日；
- 5、其他一批资料。

三、项目建设情况

3.1 建设项目概况

3.1.1 地理位置

项目位于珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧，中心地理位置为： $113^{\circ}13'53.87''E$ ， $21^{\circ}59'54.24''N$ 。

项目西北侧为中海油能源发展珠海精细化工有限公司，西南侧规划为银禧项目用地，东南侧、东北侧均为空地，厂界外 200m 范围内无环境敏感目标。

项目地理位置图见图 3-1，项目四置图见图 3-2，项目平面布置图见图 3-3.1 至 3-3.23。

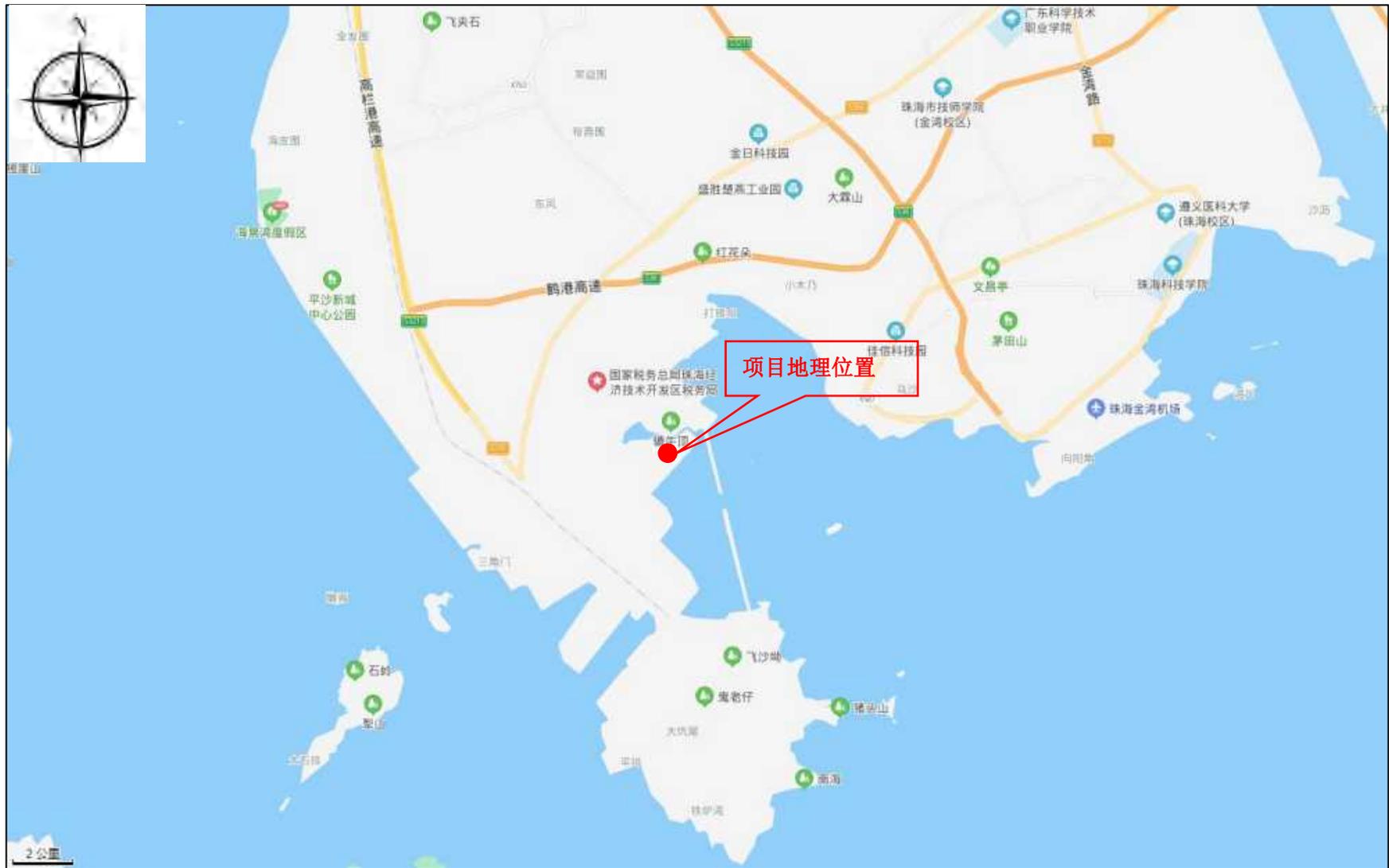


图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 项目四置图

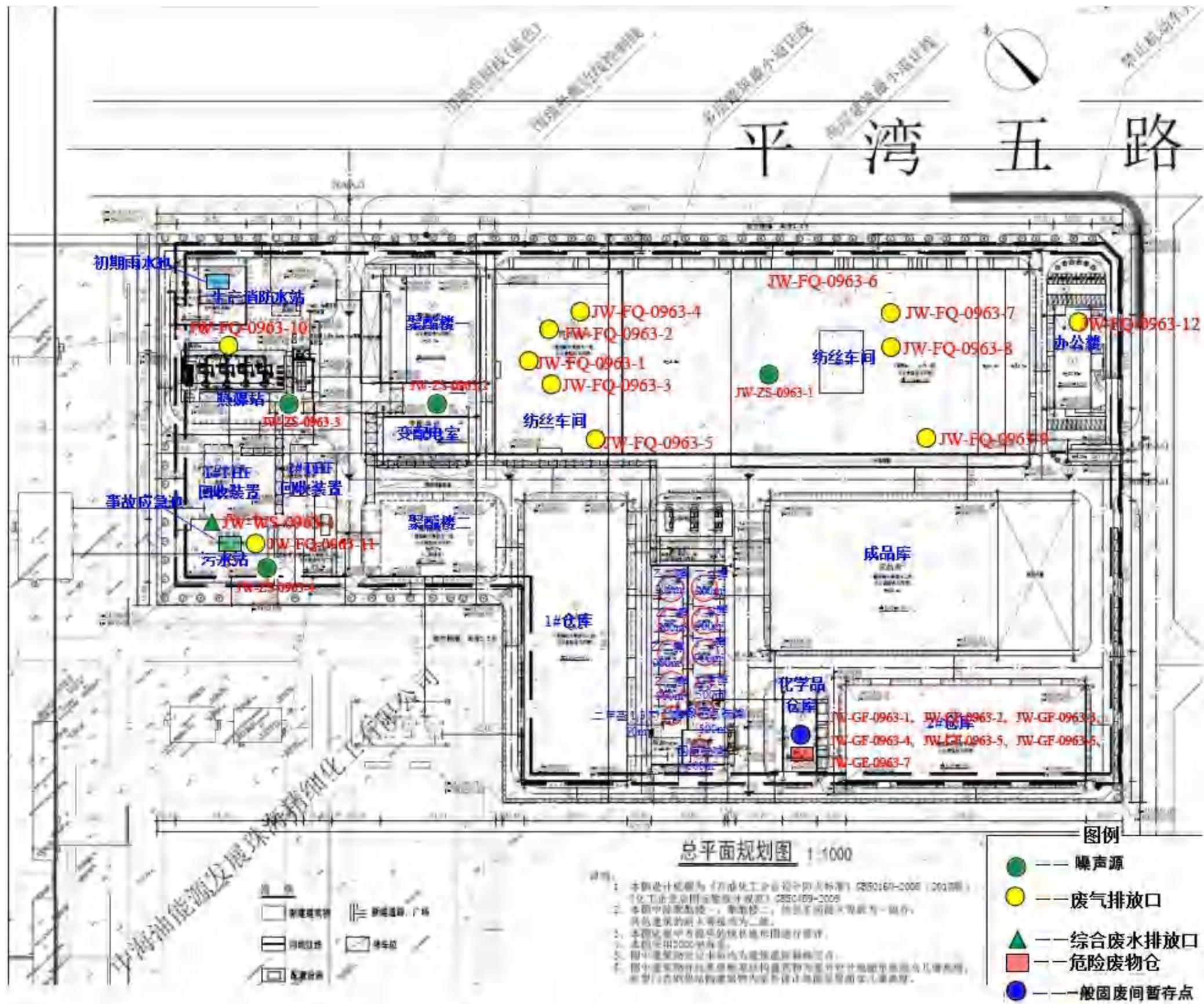


图 3-3.1 项目厂区总平面布置图

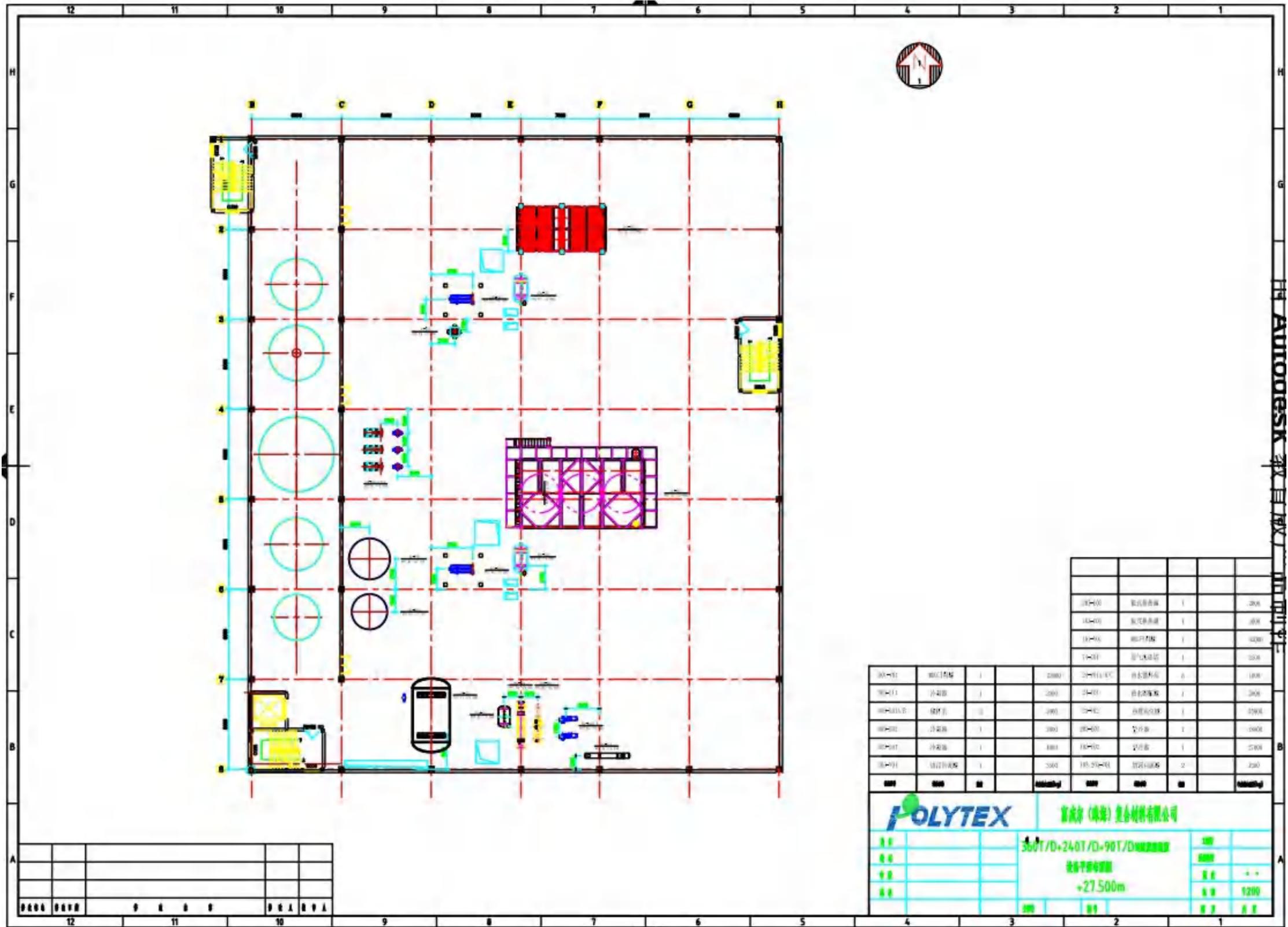


图 3-3.2 聚酯车间设备平面布置图

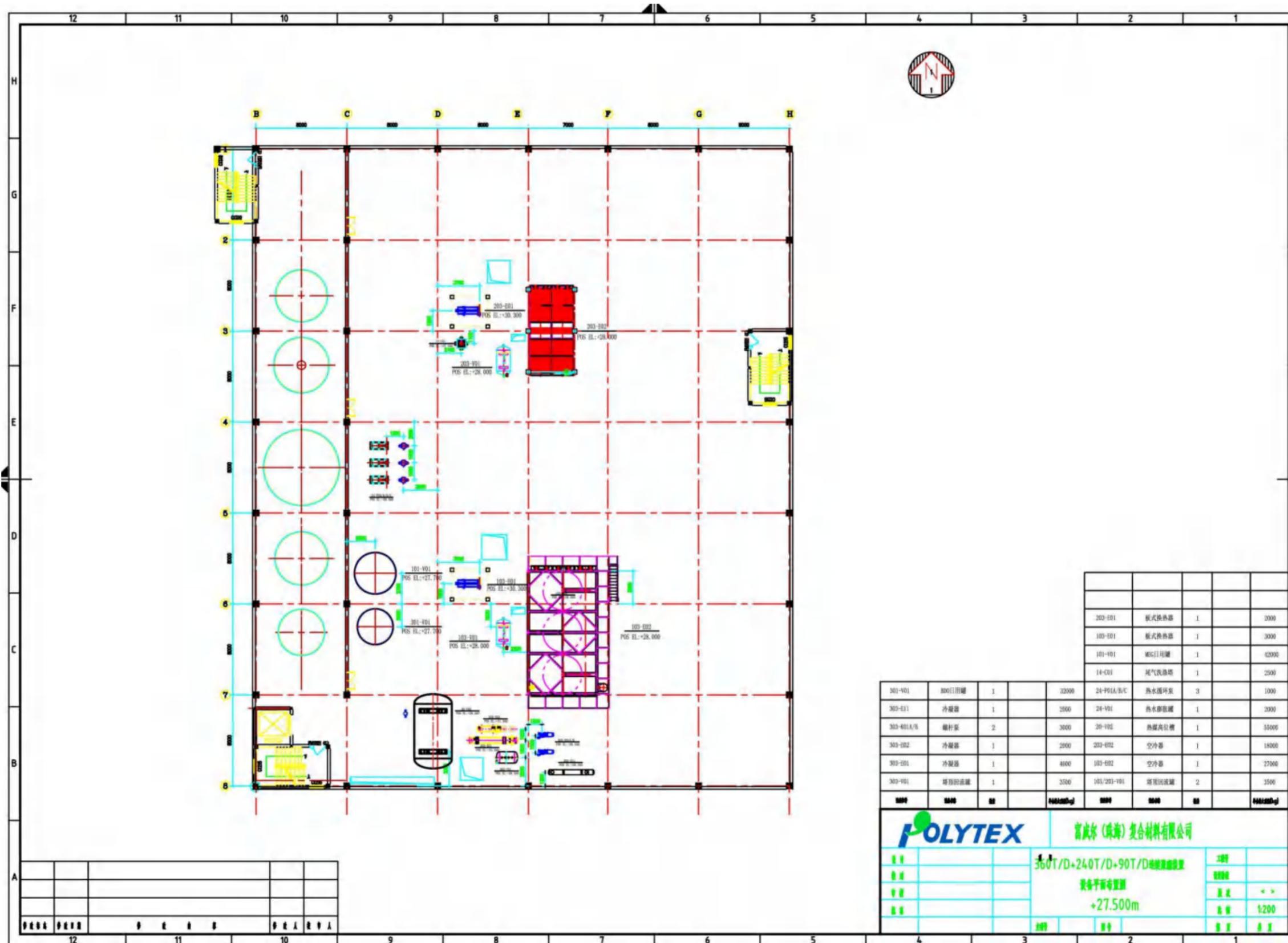


图 3-3.3 聚酯车间设备平面布置图

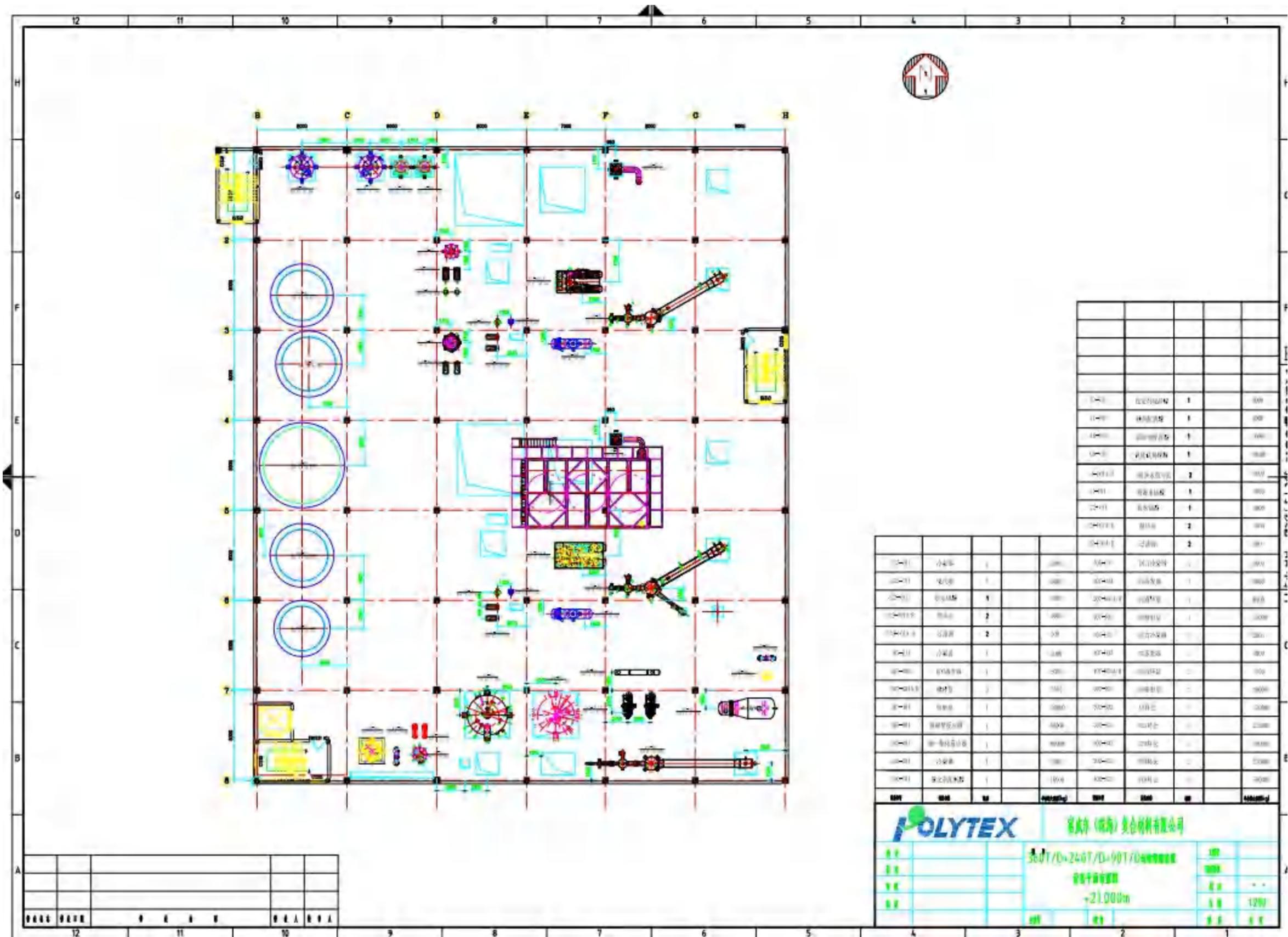


图 3-3.4 聚酯车间设备平面布置图



图 3-3.5 聚酯车间设备平面布置图

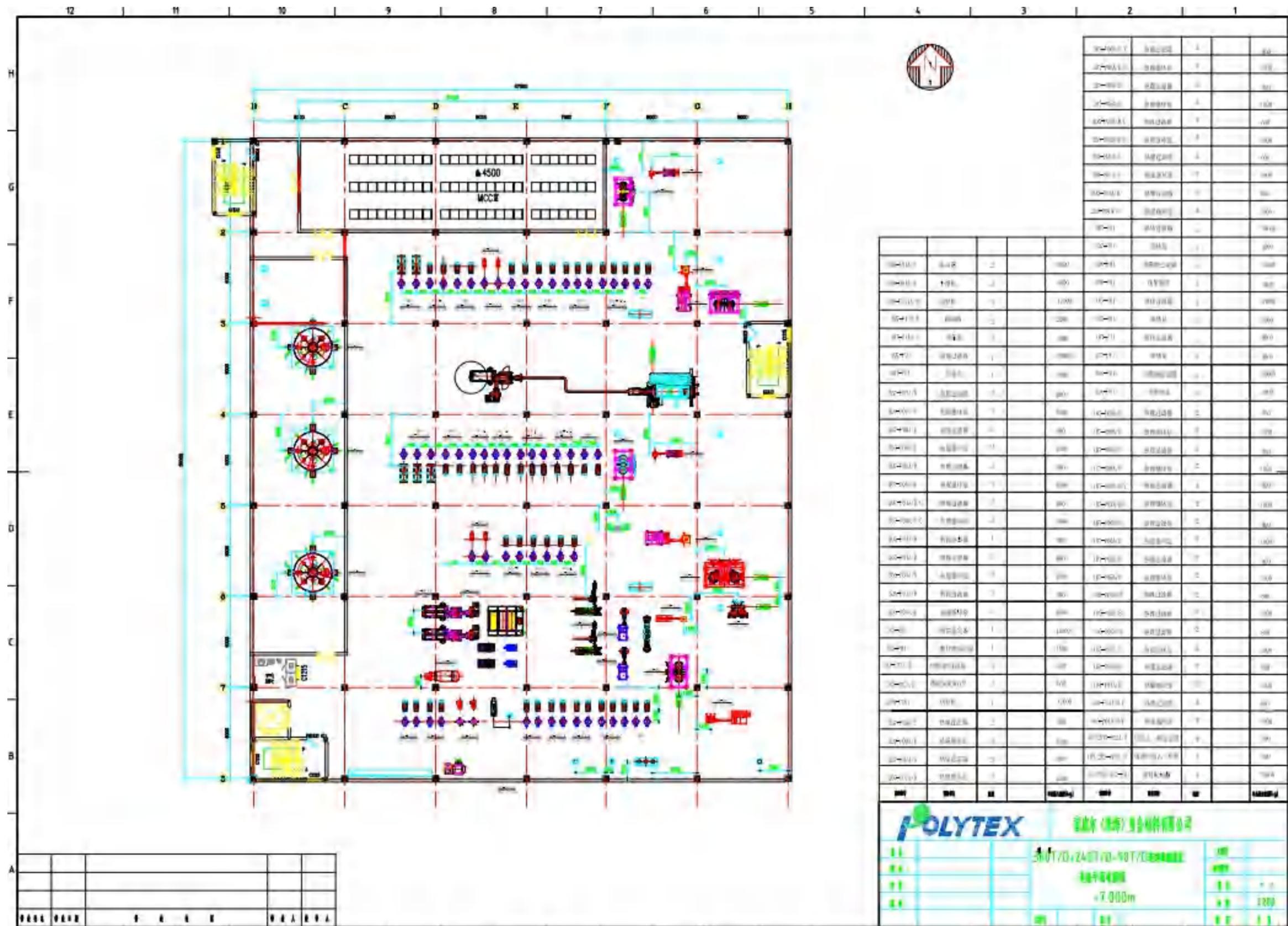


图 3-3.6 聚酯车间设备平面布置图

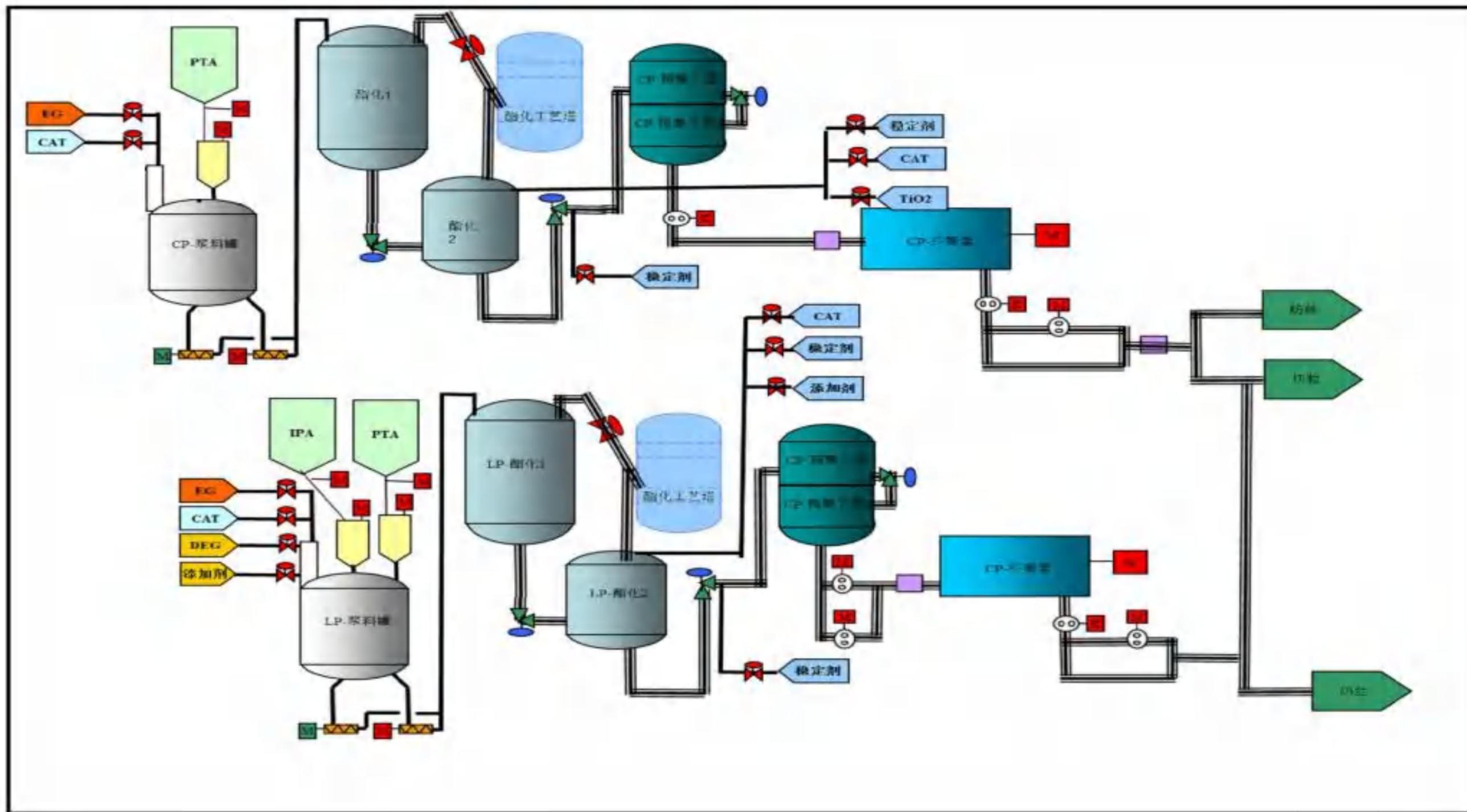


图 3-3.8 聚酯车间设备连接示意图

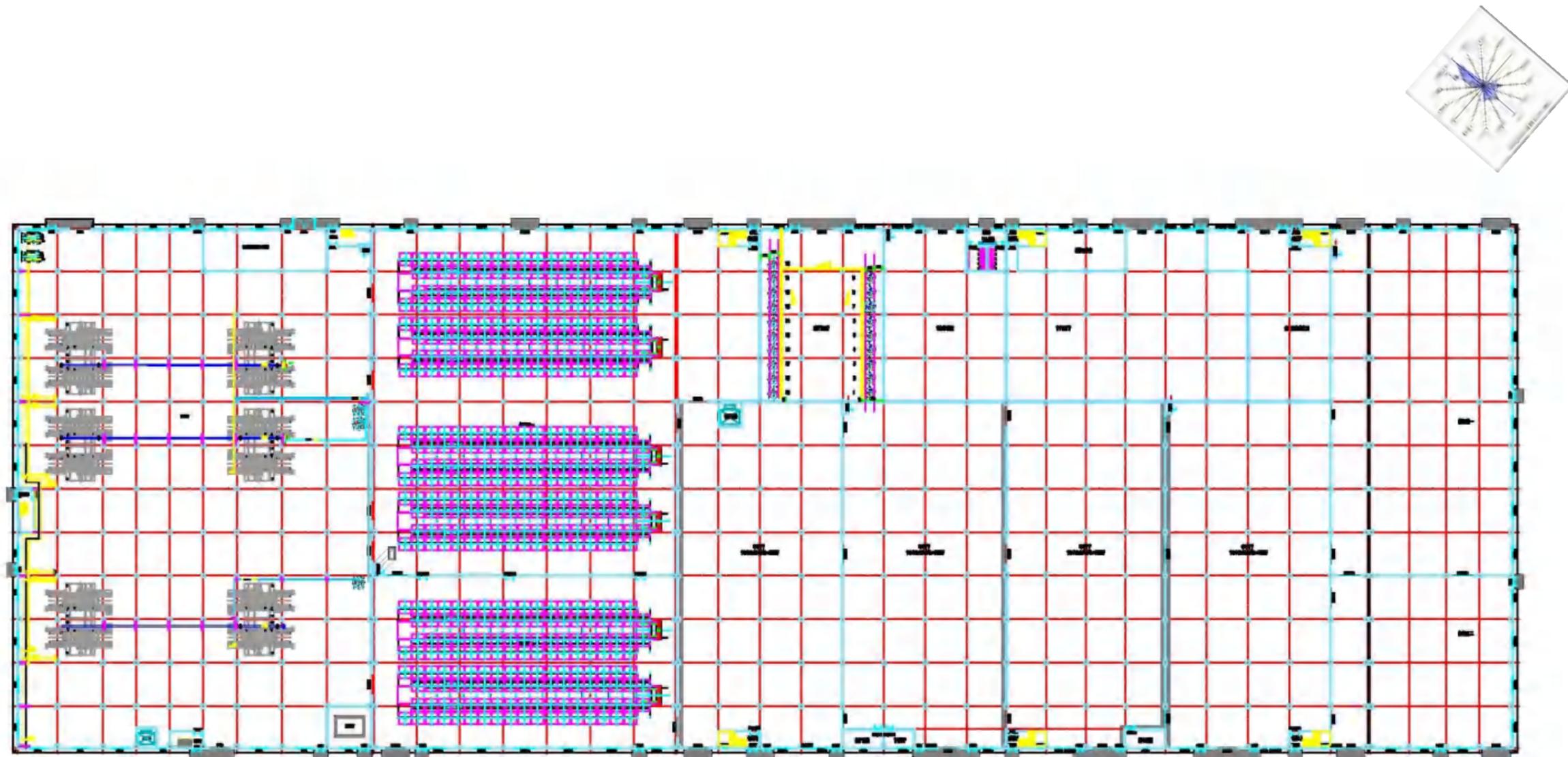


图 3-3.9 纺丝车间 1 层平面布置

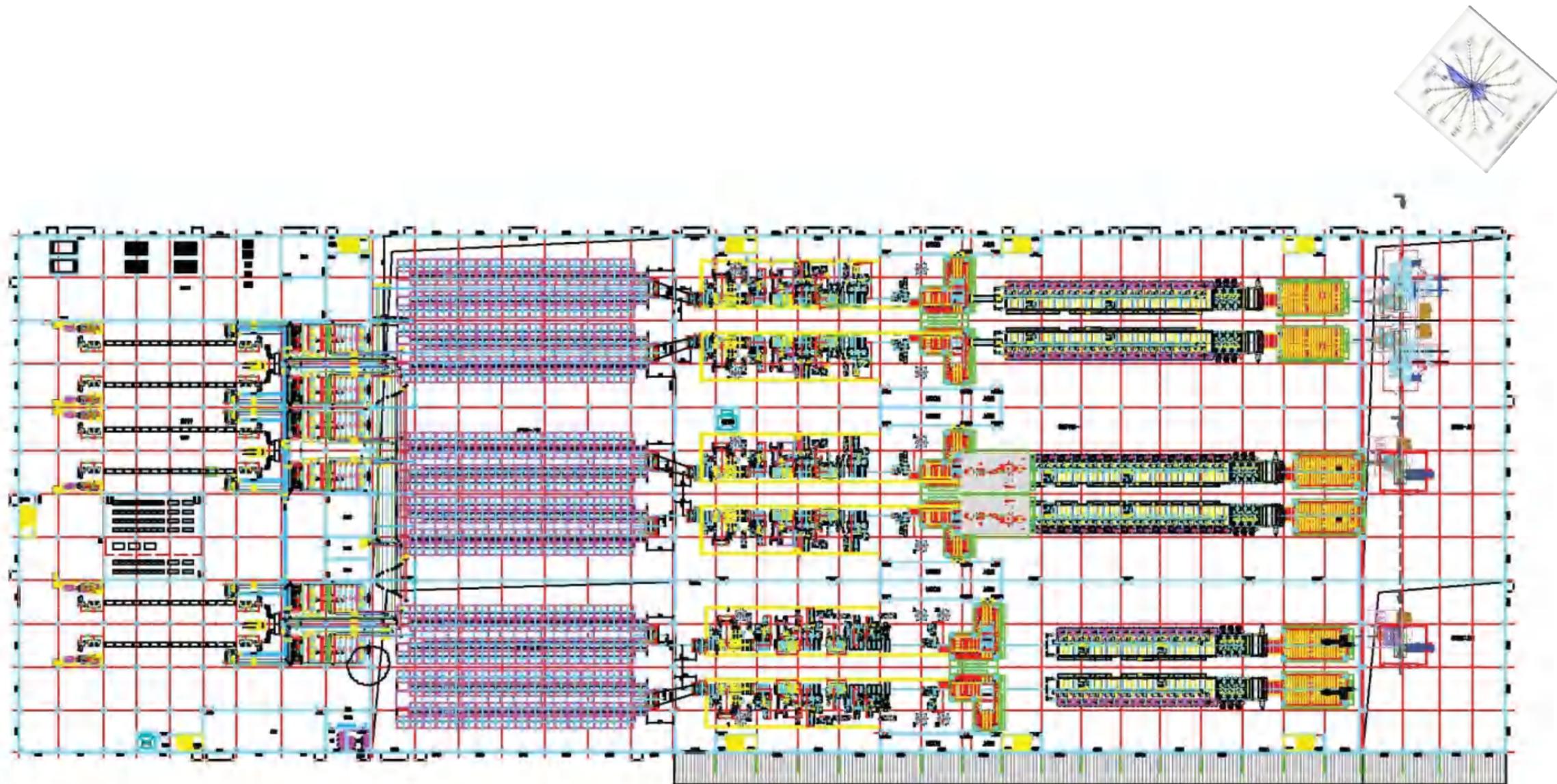


图 3-3.10 纺丝车间 2 层平面布置

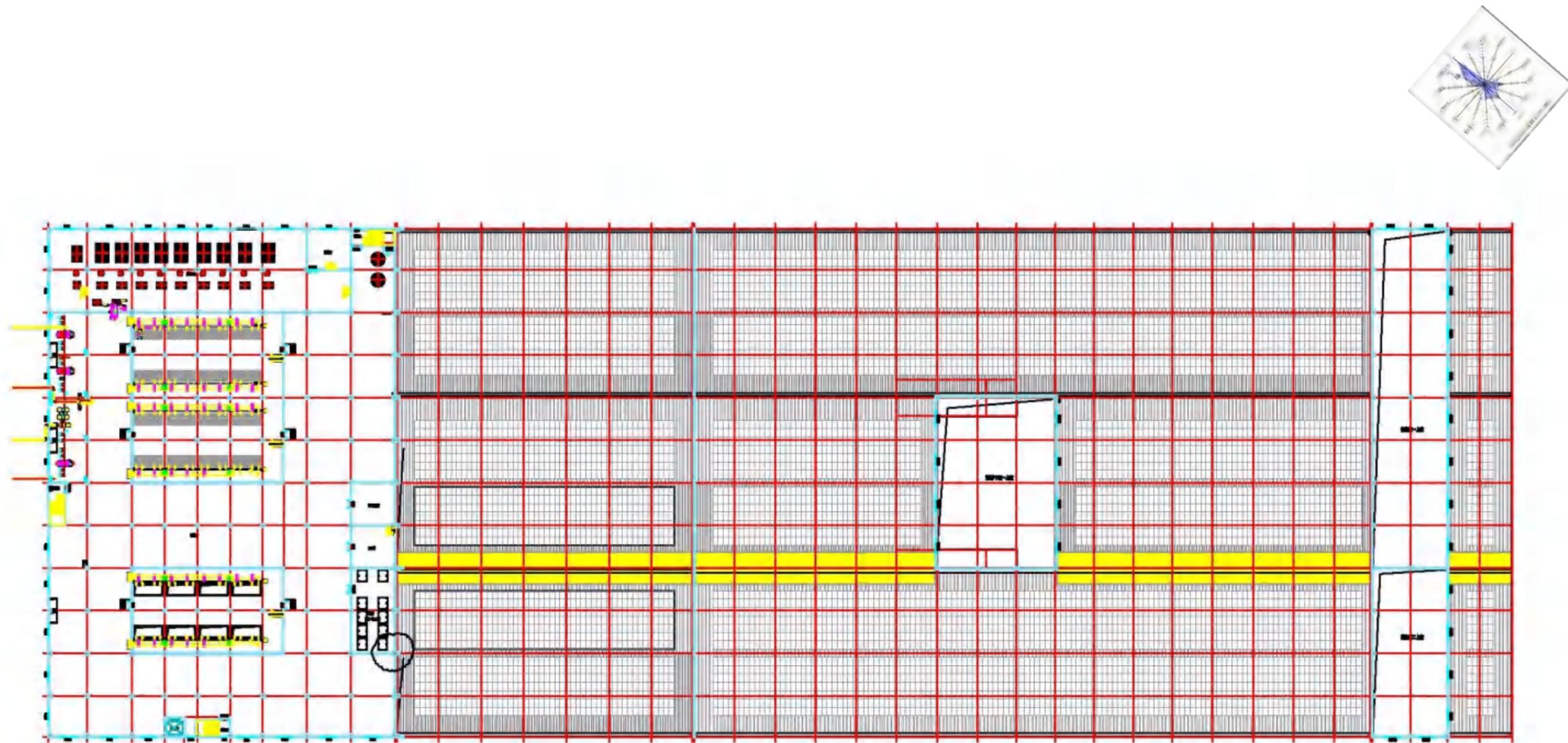


图 3-3.11 纺丝车间 3 层平面布置

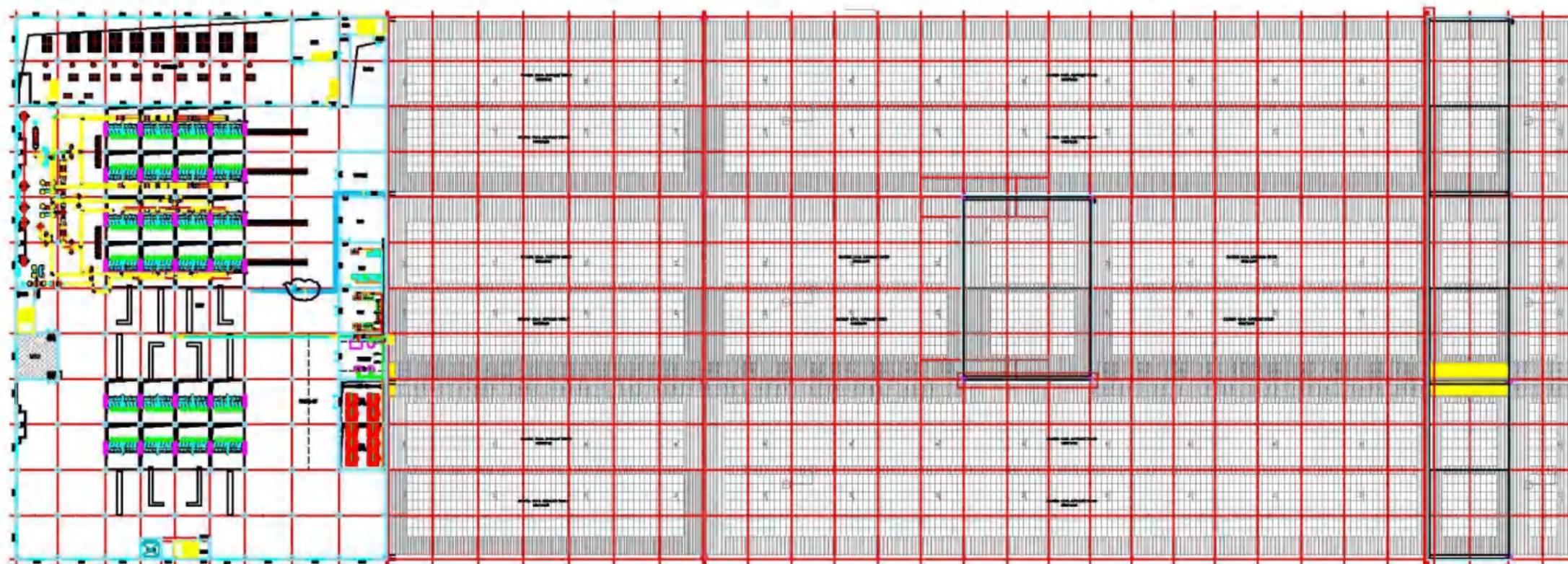


图 3-3.12 纺丝车间 4 层平面布置

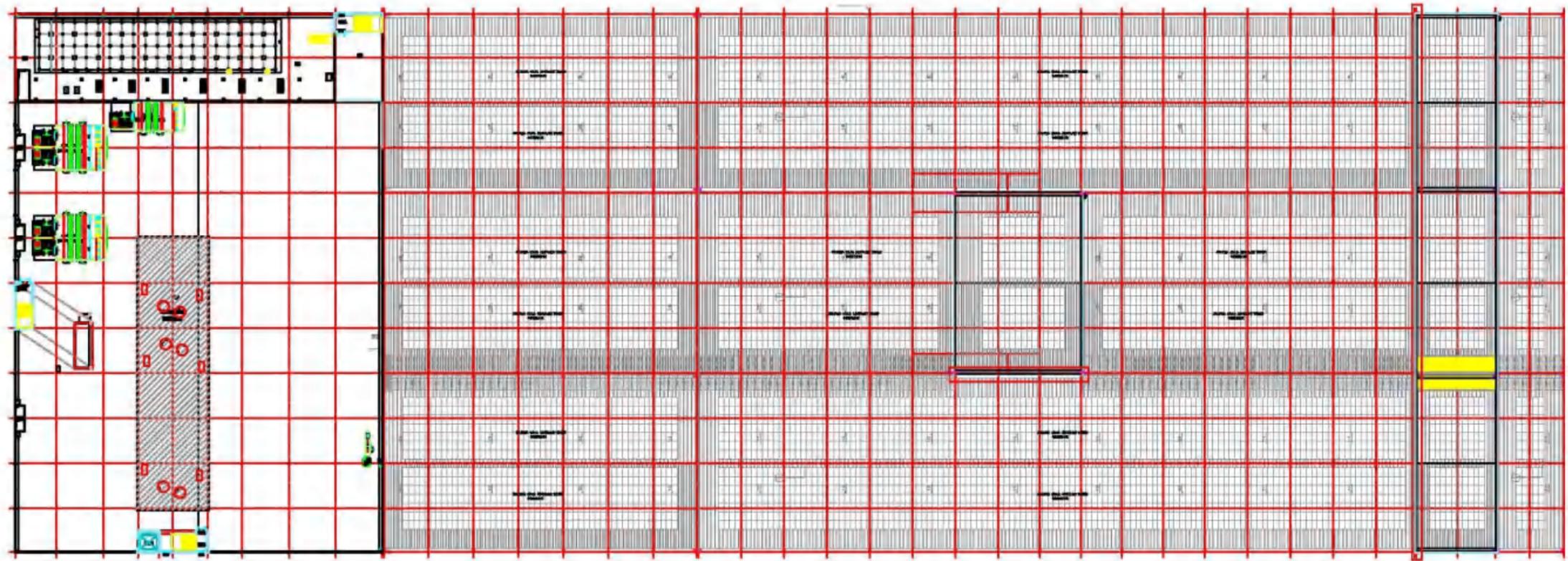
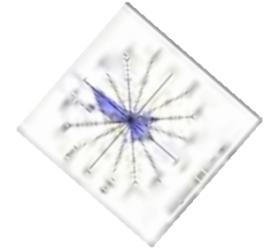


图 3-3.13 纺丝车间楼顶平面布置



图 3-3.14 纺丝车间设备连接图

罐区土建条件图

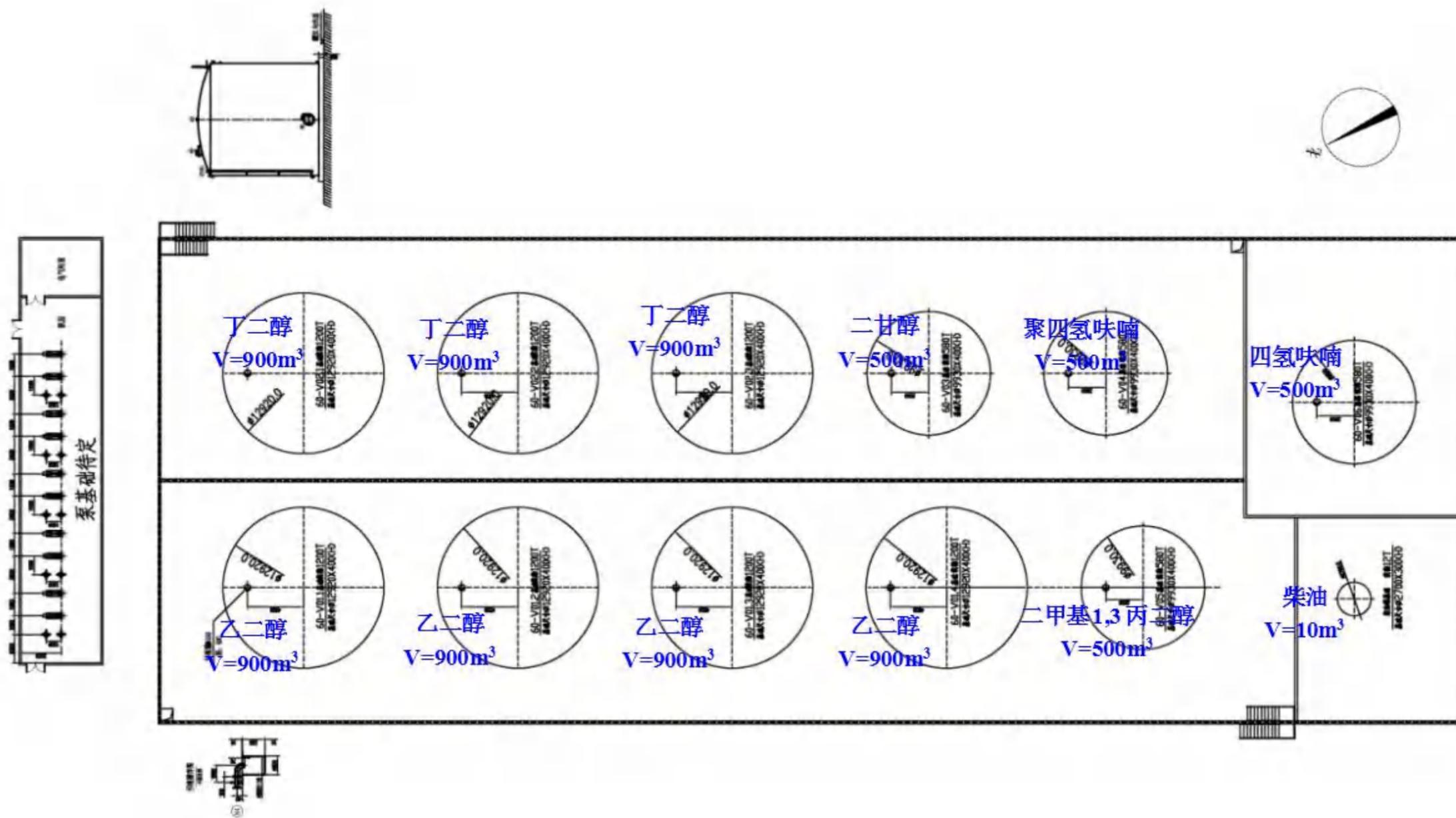


图 3-3.15 项目罐区平面布置图 (柴油暂不上)

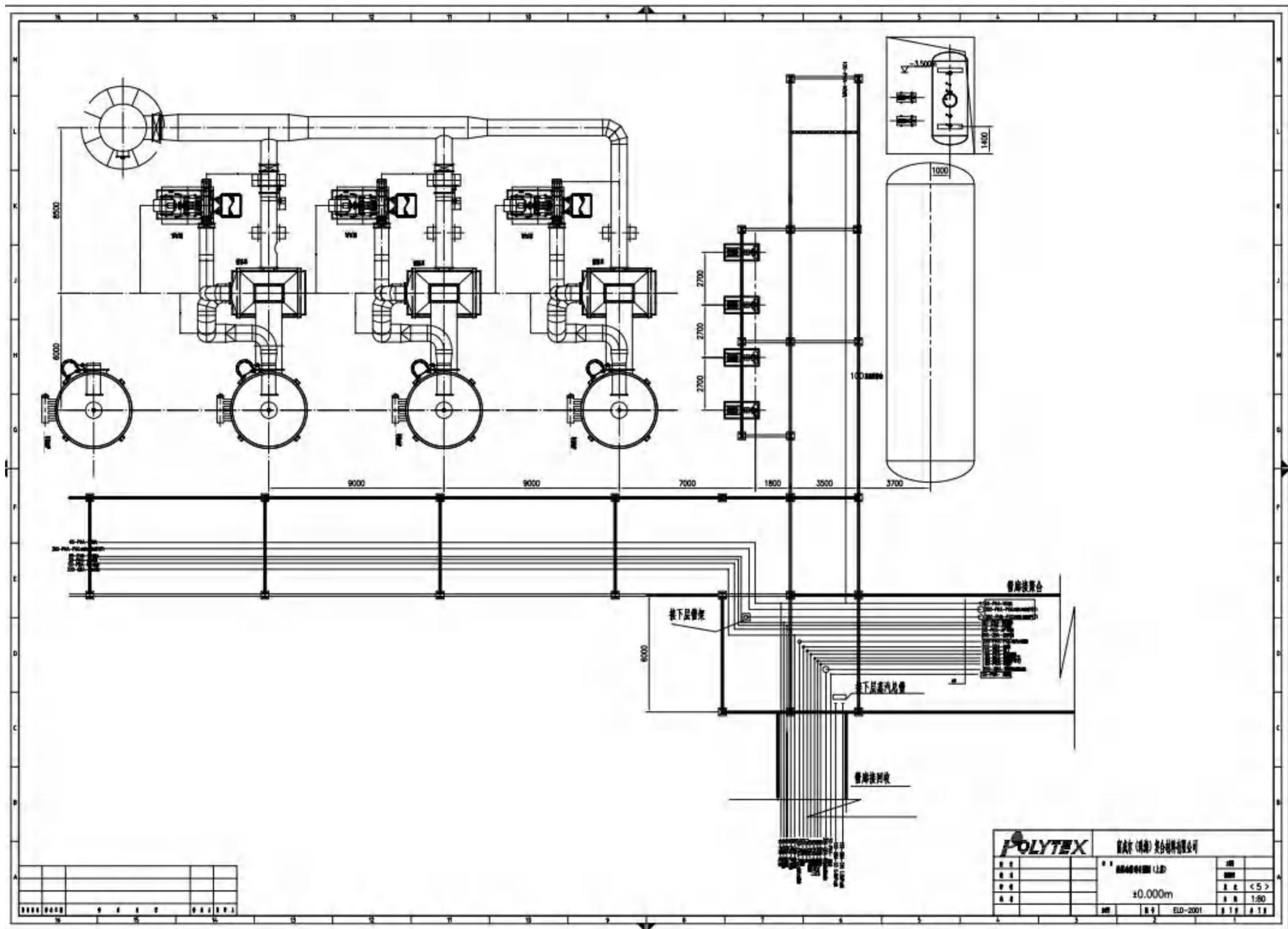


图 3-3.16 项目热媒站上层管道布置图

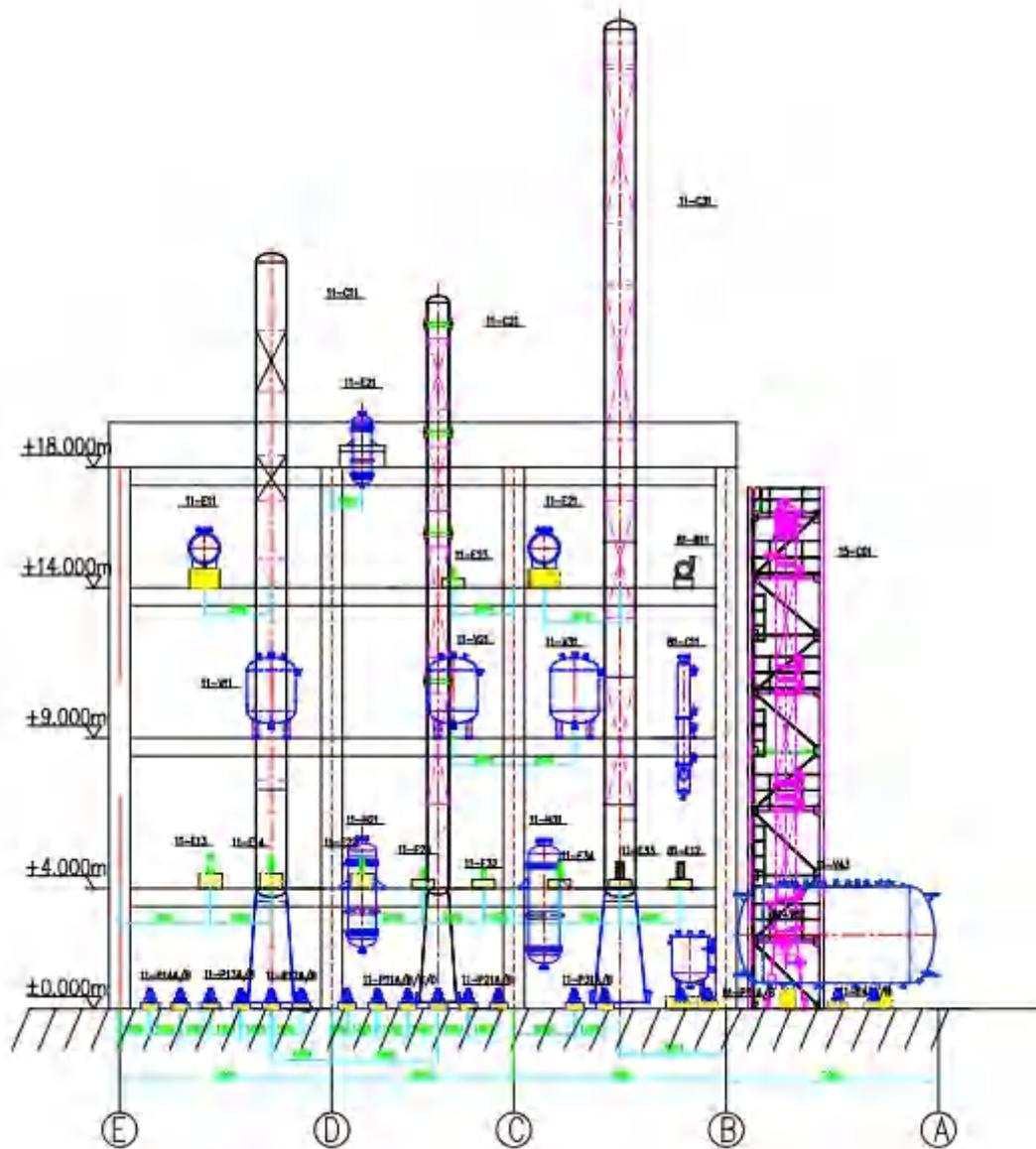


图 3-3.18 项目 THF 回收系统剖面图

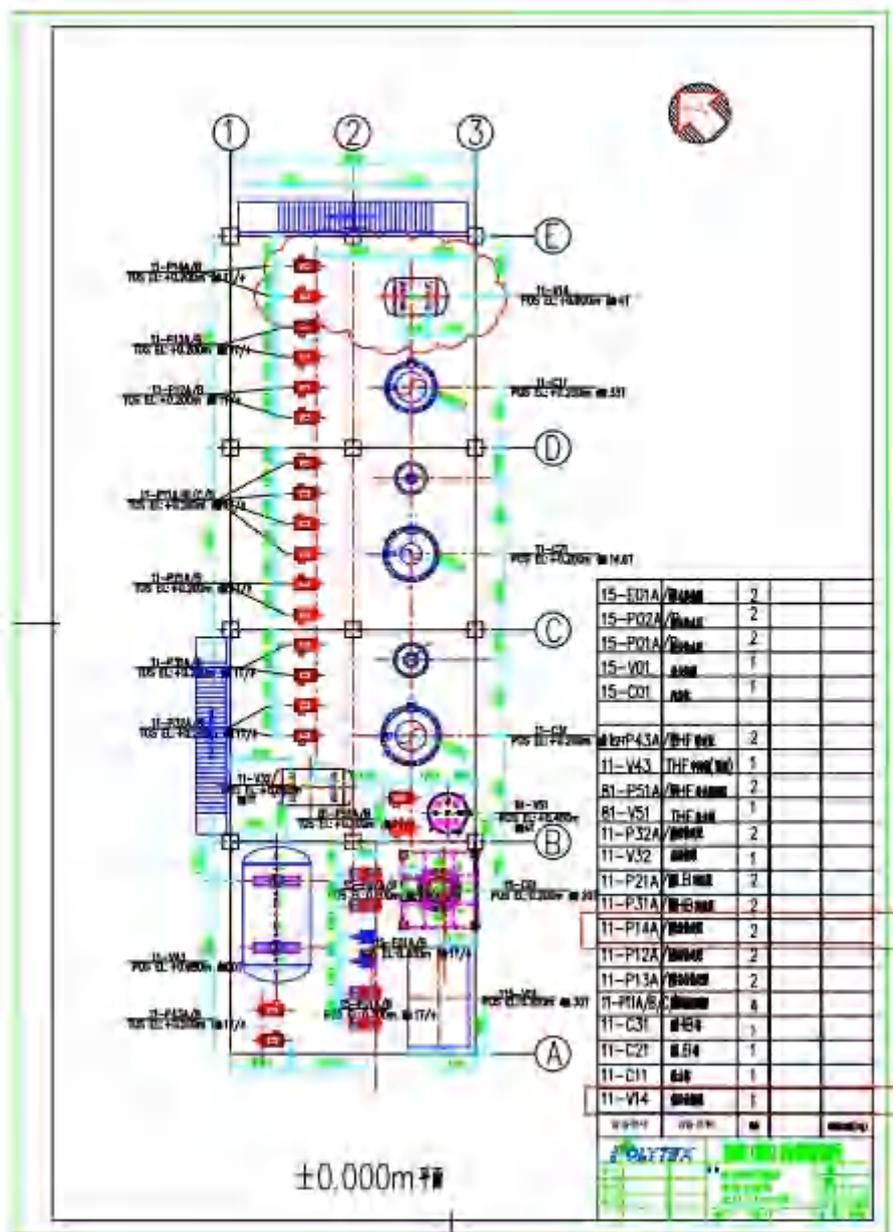


图 3-3.19 项目 THF 回收系统设备布置图 (0m)

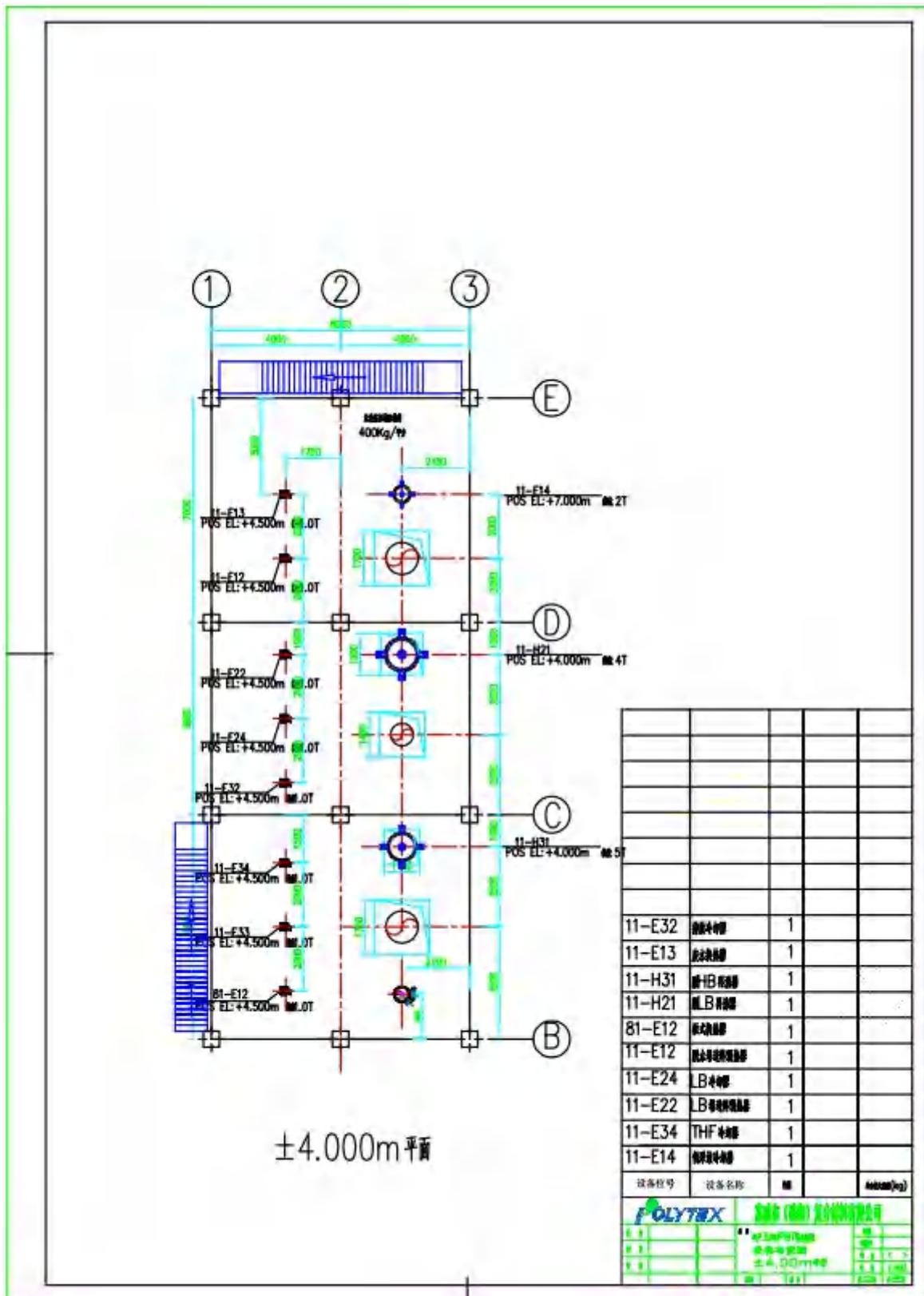


图 3-3.20 项目 THF 回收系统设备布置图 (4m)

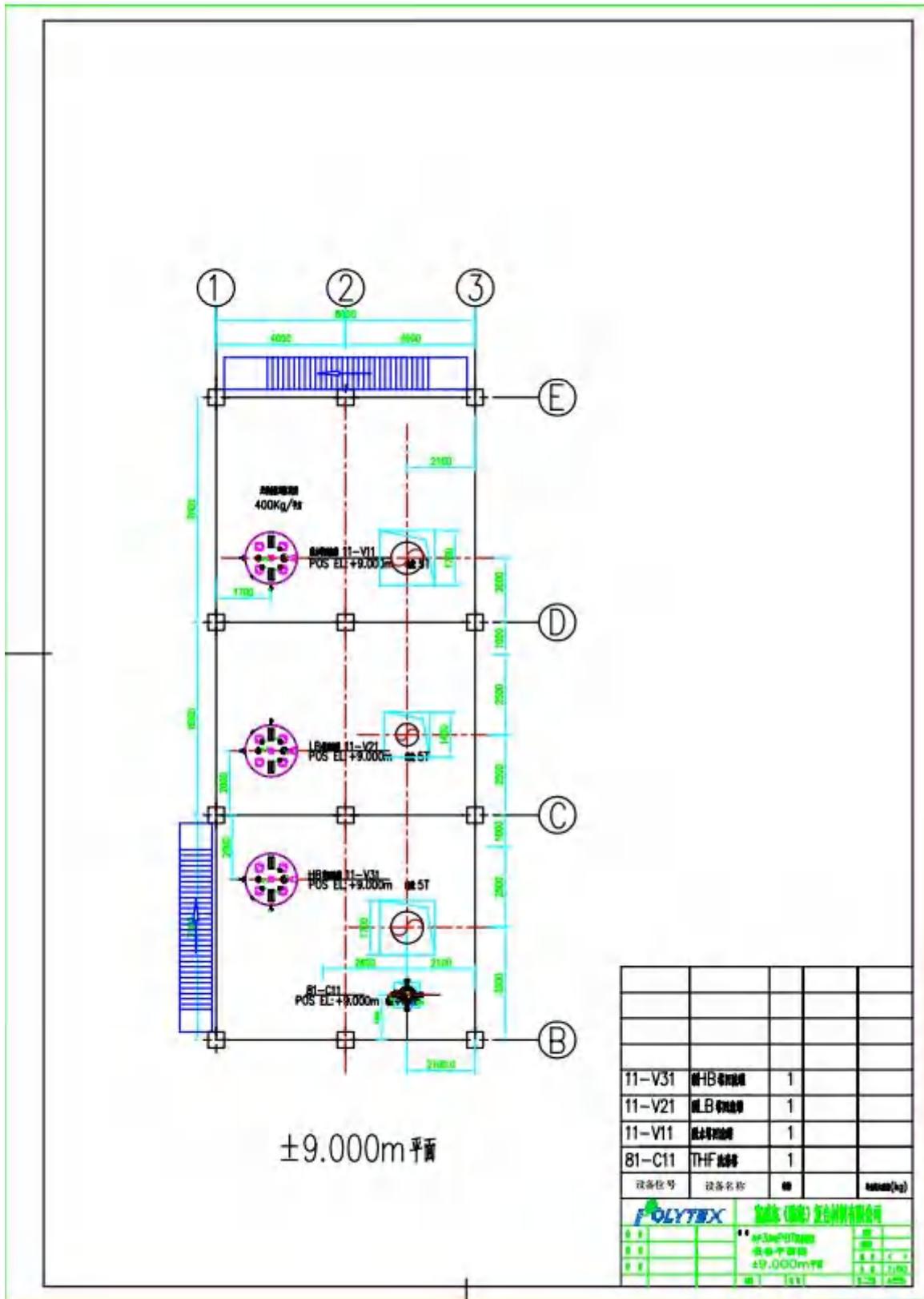


图 3-3.21 项目 THF 回收系统设备布置图 (9m)

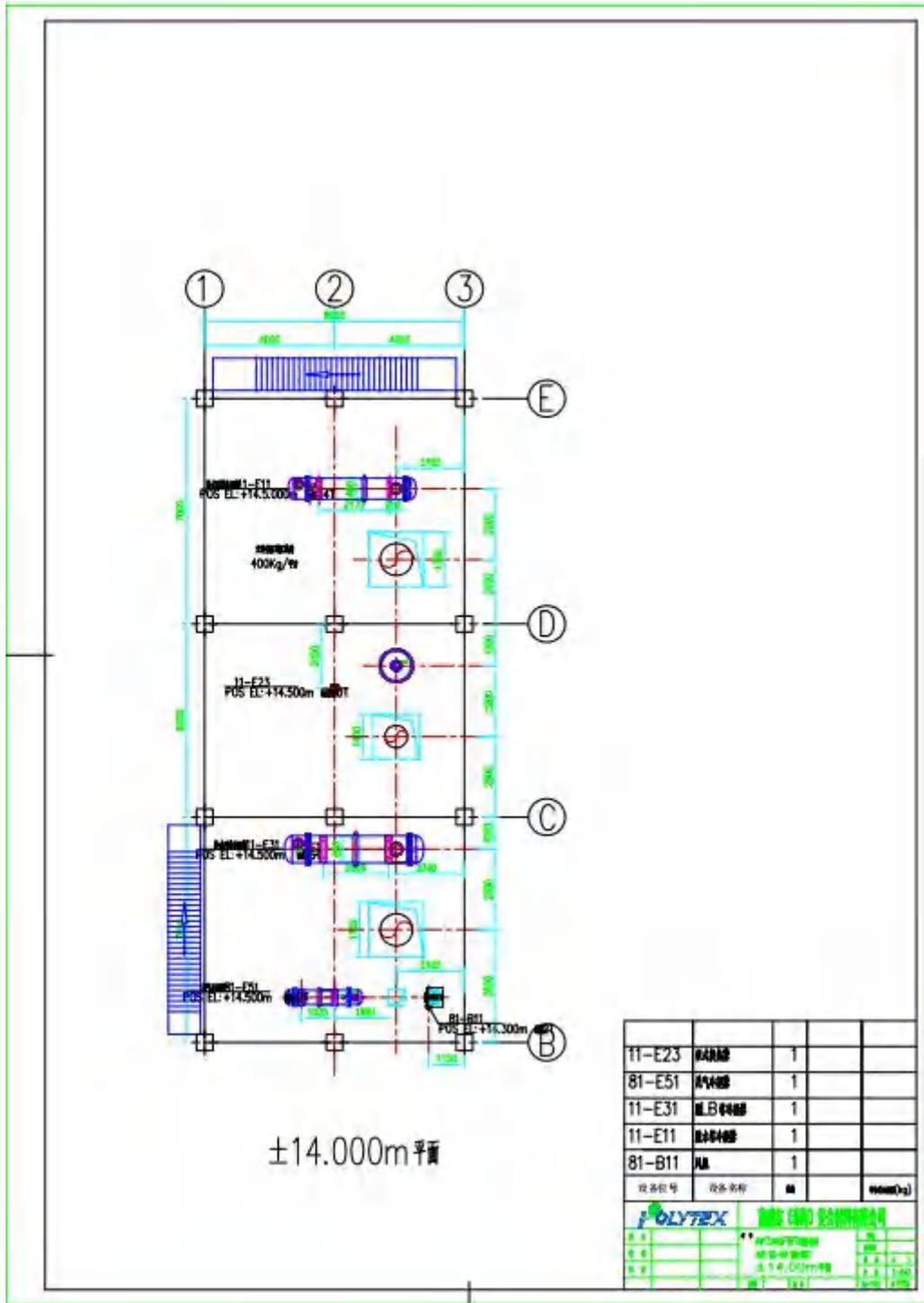


图 3-3.22 项目 THF 回收系统设备布置图 (14m)

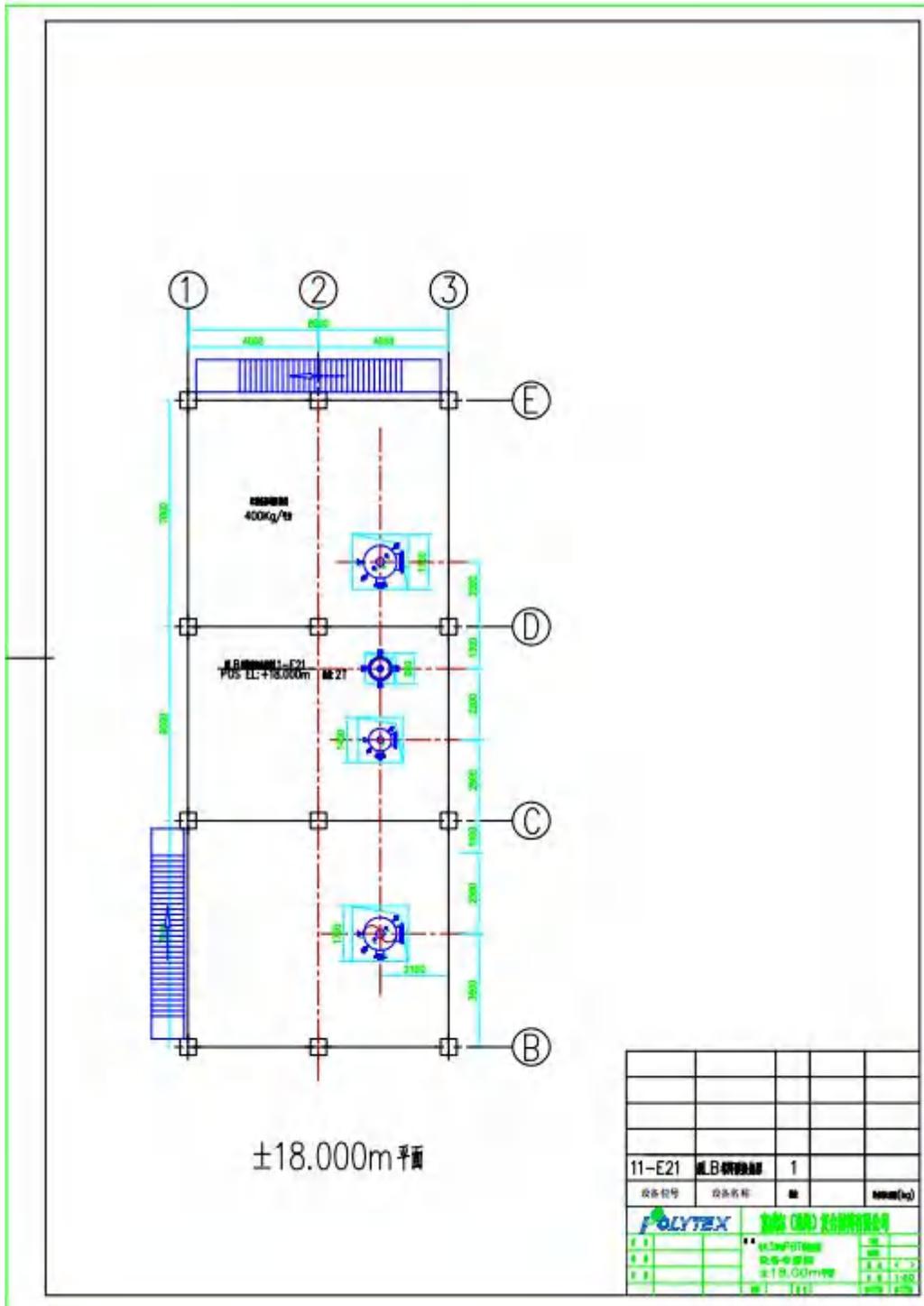


图 3-3.23 项目 THF 回收系统设备布置图 (18m)

3.2 项目主要建设内容

项目占地面积 133698.68 平方米，总建筑面积 127797.87 平方米，项目由主体工程、辅助工程、环保工程及办公设施组成。

项目环评设计年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目，本项目总投资 21.6 亿人民币，其中环保投资约为 2445 万人民币，占总投资的 1.13%，项目设工作人员 300 人。生产线采用三班制，公用辅助工程采用两班制，其余管理等采用一班制，年工作日 333 天，每班工作 8 小时。

现项目分阶段验收，本次验收内容为：年产 17 万吨低熔点聚酯纤维、1 万吨高弹力低熔点纤维及其配套环境保护处理设施（以下简称“项目”或者“本项目”），项目阶段性实际总投资 21.6 亿元，其中环保投资为 2000 万元，占总投资 0.93%。阶段性投产的生产线有聚合一线、聚合二线、聚合三线、纺丝（前纺、后纺），配套环保设施包括：4 套“水喷淋”废气处理设施、3 套“水喷淋+二级活性炭吸附”废气处理设施、1 套“热媒炉焚烧”废气处理设施、1 套“油烟净化器”废气处理设施；1 套“UASB+活性污泥法处理”废水处理设施。项目设工作人员 220 人。生产线采用三班制，公用辅助工程采用两班制，其余管理等采用一班制，年工作日 333 天，每班工作 8 小时。

项目产品方案及生产规模见表 3-1，项目主要建设内容见表 3-2。

表 3-1 项目产品方案及生产规模

序号	产品名称	环评审批设计产能	阶段验收产能	增加量
1	低熔点聚酯纤维	20 万吨/年	17 万吨/年	-3 万吨/年
2	高弹力低熔点纤维	10 万吨/年	1 万吨/年	-9 万吨/年

表 3-2 项目主要建设内容

工程类型	工程名称	环评审批工程建设内容		阶段验收工程建设内容		是否与环评一致	备注
主体工程	聚酯楼一	设置 3 条生产线:1 套 8 万吨低熔点聚酯装置; 1 套 12 万吨差别化聚酯装置(低熔点聚酯装置); 1 套 2 万吨高弹力低熔点聚合装置。占地面积为 3527.92m ² , 建筑面积为 11996.63m ² 。		设置 3 条生产线: 1 套 8 万吨低熔点聚酯装置; 1 套 12 万吨差别化聚酯装置(低熔点聚酯装置); 1 套 2 万吨高弹力低熔点聚合装置。占地面积为 3527.92m ² , 建筑面积为 11996.63m ² 。		与环评一致	共 5 层, H=37.7m
	聚酯楼二	车间共设置 4 条生产线: 1 条年产 5 万吨高弹力低熔点聚合装置, 1 条年产 2 万吨高弹力低熔点聚合装置; 2 条各年产 0.5 万吨高弹力低熔点聚合装置。占地面积为 2454.12m ² , 建筑面积为 9816.48m ² 。		/		不在本次验收范围, 待建成后纳入下次验收	共 4 层 H=37.7m
	纺丝车间(前纺/后纺)	设 6 条生产线: 2 条 200t/d 生产线; 4 条 120t/d 生产线 占地面积为 28602.4m ² , 建筑面积为 68848.21m ² 。		设 4 条生产线, 4 条 120t/d 生产线 占地面积为 28602.4m ² , 建筑面积为 68848.21m ² 。		阶段性验收范围设 4 条生产线, 4 条 120t/d 生产线。剩 2 条 200t/d 生产线不在本次验收范围, 待建成后纳入下次验收	共 4 层 H=19.2m
	办公楼	占地面积为 966.92m ² , 建筑面积为 5745.76m ² 。		占地面积为 966.92m ² , 建筑面积为 5745.76m ² 。		与环评一致	共 6 层 H=22.65m
	生产控制中心(变配电房)	生产控制中心设自动化控制室和化验室。 占地面积为 917.56m ² , 建筑面积为 917.56m ² 。其中, 化验室面积约 168.75m ² 。		生产控制中心设自动化控制室和化验室。 占地面积为 917.56m ² , 建筑面积为 917.56m ² 。其中, 化验室面积约 168.75m ² 。		与环评一致	共 1 层 H=5.7m
贮运工程	罐区	占地面积为 4102.6m ² , 共 12 个罐	4 个 900m ³ 乙二醇(EG) 罐	占地面积为 4102.6m ² , 共 11 个罐	4 个 900m ³ 乙二醇(EG) 罐	与环评一致	/
			3 个 900m ³ 丁二醇(BDO) 罐		3 个 900m ³ 丁二醇(BDO) 罐	与环评一致	

工程类型	工程名称	环评审批工程建设内容		阶段验收工程建设内容		是否与环评一致	备注
			1 个 500m ³ 二甘醇 (DEG) 罐		1 个 500m ³ 二甘醇 (DEG) 罐	与环评一致	
			1 个 500m ³ 2-甲基丙二醇罐		1 个 500m ³ 2-甲基丙二醇罐	与环评一致	
			1 个 500m ³ 四氢呋喃 (THF) 罐		1 个 500m ³ 四氢呋喃 (THF) 罐	与环评一致	
			1 个 500m ³ 四氢呋喃均聚醚罐		1 个 500m ³ 四氢呋喃均聚醚罐	与环评一致	
			1 个 10m ³ 柴油罐		/	不在本次验收范围, 待建成后纳入下次验收	
	1#仓库	主要用于存放原辅料, 如 PTA、PIA 等。占地面积为 8071.45m ² , 建筑面积为 8071.45m ² 。		主要用于存放原辅料, 如 PTA、PIA 等。占地面积为 8071.45m ² , 建筑面积为 8071.45m ² 。		与环评一致	共 1 层 H=12.3m
	2#仓库	主要用于存放原辅料, 如 PTA、PIA 等。占地面积为 6408.45m ² , 建筑面积为 6408.45m ² 。		主要用于存放原辅料, 如 PTA、PIA 等。占地面积为 6408.45m ² , 建筑面积为 6408.45m ² 。		与环评一致	共 1 层 H=12.3m
	成品库	用于放储存项目生产的成品。占地面积为 12719.88m ² , 建筑面积为 20675.76m ² 。		用于放储存项目生产的成品。占地面积为 12719.88m ² , 建筑面积为 20675.76m ² 。		与环评一致	共 2 层 H=12.2m
	化学品仓库	用于储存项目生产使用的危险化学品。占地面积为 687.6m ² , 建筑面积为 687.6m ² 。		用于储存项目生产使用的危险化学品。占地面积为 687.6m ² , 建筑面积为 687.6m ² 。		与环评一致	共 1 层 H=5.3m
公辅工程	供电工程	前期市政供电, 后期利用项目建筑屋顶进行太阳能光伏发电。		前期市政供电, 后期利用项目建筑屋顶进行太阳能光伏发电。		与环评一致	/
	供水工程	市政供水。		市政供水。		与环评一致	/
	循环水池	设 4 座循环水塔, 循环水塔单台每小时循环水量为 2500m ³ , 共计 10000m ³ /h。设置在聚酯楼一、聚酯楼二、纺丝车间楼顶。		设 2 座循环水塔, 循环水塔单台每小时循环水量为 2500m ³ , 共计 10000m ³ /h。设置在聚酯楼一、纺丝车间楼顶。		阶段性验收范围设 2 座循环水塔。剩 2 座循环水塔不在本次验收范围, 待建成后纳入下次验收	/

工程类型	工程名称	环评审批工程建设内容	阶段验收工程建设内容	是否与环评一致	备注
	动力系统	(1) 设空压机, 日供应 34.56 万 m ³ , 设置在纺丝车间。 (2) 设置 1 套除盐水装置, 25m ³ /h, 设置在纺丝车间。 (3) 设制冷机, 2100m ³ /h, 设置在纺丝车间。 (4) 设置 1 个液氮储罐 (60m ³)。	(1) 设空压机, 日供应 34.56 万 m ³ , 设置在纺丝车间。 (1) 设置 1 套除盐水装置, 25m ³ /h, 设置在纺丝车间。 (3) 设制冷机, 2100m ³ /h, 设置在纺丝车间。 (4) 设置 1 个液氮储罐 (60m ³)。	与环评一致	/
公辅工程	蒸汽	项目需 2.4 MPa 压力的过热蒸汽 7.4 万 t/a, 0.4 MPa 压力的过热蒸汽 4 万 t/a。项目近期由园区提供 0.4MPa 蒸汽, 但还需自备燃天然气蒸汽锅炉提供 2.4MPa 蒸汽, 远期全部由园区统一提供。 项目设置 1 台蒸汽锅炉 (15t/h), 位于热媒站导热油锅炉西侧, 天然气作为燃料。	项目需 2.4 MPa 压力的过热蒸汽 7.4 万 t/a, 0.4 MPa 压力的过热蒸汽 4 万 t/a。项目近期由园区提供 0.4MPa 蒸汽, 但还需自备燃天然气蒸汽锅炉提供 2.4MPa 蒸汽, 远期全部由园区统一提供。 项目设置 1 台蒸汽锅炉 (15t/h), 位于热媒站导热油锅炉西侧, 天然气作为燃料。	与环评一致	/
	热媒站	热媒站配 4 台 110kW 导热油炉 (以下简称“热媒炉”), 天然气作为燃料。热媒站配套建设热媒储存装置 (250m ³), 每台热媒炉配置 110kW 助燃风机, 每台风量 30000m ³ /h。占地面积为 1598.48m ² 。	热媒站配 3 台 110kW 导热油炉 (以下简称“热媒炉”), 天然气作为燃料。热媒站配套建设热媒储存装置 (250m ³), 每台热媒炉配置 110kW 助燃风机, 每台风量 30000m ³ /h。占地面积为 1598.48m ² 。	阶段性验收范围设热媒站配 3 台 110kW 导热油炉, 剩 1 台 110kW 导热油炉不在本次验收范围, 待建成后纳入下次验收	/

续上表:

工程类型	工程名称		环评审批工程建设内容	阶段验收工程建设内容	是否与环评一致
环保工程	废气处理	聚酯车间投料粉尘废气	聚酯车间设投料仓, 投料仓相对密闭, 投料粉尘采用布袋除尘 (去除效率≥99%) 后水封, 不外排, 粉尘	聚酯车间设投料仓, 投料仓相对密闭, 投料粉尘采用布袋除尘 (去除效率≥99%) 后水封, 不外排, 粉尘作为原料回用	与环评一致

工程类型	工程名称	环评审批工程建设内容	阶段验收工程建设内容	是否与环评一致
		作为原料回用		
	纺丝工艺颗粒物	采用工艺排风、环境排风+水喷淋处理。工艺排风为密闭管道负压收集；环境排风是多个吸口，每个吸口对应“丝束出口”，负压收集，颗粒物经 19.2m 排气筒（DA001~DA004）排放	采用工艺排风、环境排风+水喷淋处理。工艺排风为密闭管道负压收集；环境排风是多个吸口，每个吸口对应“丝束出口”，负压收集，颗粒物经 19.2m 排气筒（ JW-FQ-0963-1 、 JW-FQ-0963-2 、 JW-FQ-0963-4）排放	JW-FQ-0963-3（DA003）不在本次验收范围，待建成后纳入下次验收
	真空煅烧废气（颗粒物、非甲烷总烃）	经密闭管道负压收集后，采用水喷淋+活性炭吸附处理后，经 19.2m 排气筒（DA005）排放	/	不在本次验收范围，待建成后纳入下次验收
	烘干废气（非甲烷总烃）	经密闭管道负压收集后，采用水喷淋+活性炭吸附处理后，经 15.7m 排气筒（DA006~DA009）排放	经密闭管道负压收集后，采用水喷淋+活性炭吸附处理后，经 15.7m 排气筒（ JW-FQ-0963-6 、 JW-FQ-0963-7、JW-FQ-0963-9）排放	JW-FQ-0963-8（DA008）不在本次验收范围，待建成后纳入下次验收
	汽提塔尾气、真空系统淋洗尾气、THF 回收等环节产生的有机废气	经密闭管道送至热媒炉焚烧处理后，经 45m 排气筒（DA010）排放；	经密闭管道送至热媒炉焚烧处理后，经 45m 排气筒（JW-FQ-0963-10）排放	与环评一致
热媒炉天然气低氮燃烧产生的烟气经 45m 排气筒（DA010）排放；		热媒炉天然气低氮燃烧产生的烟气经 45m 排气筒（JW-FQ-0963-10）排放；	与环评一致	
蒸汽锅炉天然气燃烧产生的烟气经 45m 排气筒（DA010）排放		蒸汽锅炉天然气燃烧产生的烟气经 45m 排气筒（JW-FQ-0963-10）排放	与环评一致	
	污水处理站废气	密闭收集处理，采用“水喷淋吸收”处理后经 15m 排气筒（DA011）排放	密闭收集处理，采用“水喷淋吸收”处理后经 15m 排气筒（JW-FQ-0963-11）排放	与环评一致
	食堂油烟	经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放	经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放	与环评一致

工程类型	工程名称	环评审批工程建设内容	阶段验收工程建设内容	是否与环评一致
	化验室少量废气	实验室理化指标检测产生的少量有机废气及酸性废气经通风橱排放	实验室理化指标检测产生的少量有机废气及酸性废气经通风橱排放	与环评一致
	废水处理系统	项目废水采用 UASB+活性污泥法处理；处理规模为 750m ³ /d。 占地面积为 1822.8m ² ，建筑面积为 1684.3m ² 。废水经处理后排至石化园区工业污水处理厂处理。	项目废水采用 UASB+活性污泥法处理；处理规模为 1000m ³ /d。 占地面积为 1822.8m ² ，建筑面积为 1684.3m ² 。废水经处理后排至石化园区工业污水处理厂处理。	与环评不一致
	噪声防治	合理布局；选购低噪声设备；采取减振、隔音等措施。	合理布局；选购低噪声设备；采取减振、隔音等措施。	与环评一致
	固体废物	在项目南侧设有危险废物仓库，占地面积为 230m ² 。危废交由有资质的单位处理；一般固废进行综合利用；生活垃圾交由环卫部门。	在项目南侧设有危险废物仓库，占地面积为 230m ² 。危废交由有资质的单位处理；一般固废进行综合利用；生活垃圾交由环卫部门。	与环评一致
	环境风险	项目建筑按功能要求进行设计，配套进行防渗、防漏等措施；厂区西北侧设置事故池一个，容积为 800m ³ 。	项目建筑按功能要求进行设计，配套进行防渗、防漏等措施；厂区西北侧设置事故池一个，容积为 800m ³ 。	与环评一致

3.3 项目主要原辅材料

项目原料涉及部分危险化学品，危险化学品全部采用密封保存。

本项目原辅料均为外购，因低熔点聚酯纤维生产使用原料方案会根据市场需求进行周期性的调整，本报告分别给出不同方案主要原辅材料，详见表 3-3.1、表 3-3.2。

表 3-3.1 本项目主要原辅料汇总一览表（方案一）

序号	原材料名称	环评审 批年用 量(t/a)	阶段验收 年用量 (t/a)	增减量 (t/a)	日常最 大存在 量(t)	储存周 期 (天)	储存地点	状态
1	精对苯二甲酸(PTA)	20.48 万	130192.3	-74607.7	16577	30	1#/2#仓库	固态
2	精间苯二甲酸(PIA)	44460.5	23196.05	-21264.45	4003	30	1#/2#仓库	固态
3	乙二醇(EG)	63898	51783.955	-12114.045	1972	10	EG 储罐	液态
4	二甘醇(DEG)	6000	5100	-900	360	20	DEG 储罐	液态
5	铈系催化剂 (三氧化二铈)	71.6	60.86	-10.74	5.0	30	聚酯车间	固态
6	助剂 A (消光剂, TiO ₂)	47.7	40.545	-7.155	5.0	30	聚酯车间	固态
7	助剂 B (稳定剂, 磷 酸三乙酯)	47.7	40.545	-7.155	3.0	30	聚酯车间	固态
8	纺丝表面活 性剂	900	765	-135	81	30	1#/2#仓库	液态
9	三甘醇	70	59.5	-10.5	6.0	30	1#/2#仓库	液态
10	丁二醇 (BDO)	53757.4	5375.74	-48381.66	1620	10	丁二醇储罐	液态
11	四氢呋喃均 聚醚 (PTMEG)	600	60	-540	54	30	PTMEG 储 罐	液态
12	钛系催化剂 (钛酸四丁 酯)	50	5	-45	5	30	聚合车间	液态
13	油漆	运营期：每三年维护一次，用于管廊和标识维护，一次用量 0.55t。 油漆（0.36t）：底漆为醇酸漆，面漆为丙烯酸油漆； 稀释剂（0.11t）：通用性稀释剂； 固化剂（0.08t）：甲聚氨酯固化剂。 按需购买，不进行贮存。						

表 3-3.2 本项目主要原辅料汇总一览表（方案二）

序号	原材料名称	环评审批年用量 (t/a)	阶段验收年用量 (t/a)	增减量 (t/a)	日常最大存在量 (t)	储存周期 (天)	储存地点	状态
1	精对苯二甲酸 (PTA)	20.48 万	130212.955	-74587.045	16577	30	1#/2#仓库	固态
2	2-甲基-1,3 丙二醇 (MPO)	22000	18700	-3300	463	7	2-甲基-1,3 丙二醇储罐	液态
3	乙二醇(EG)	63898	54313.3	-9584.7	1972	10	EG 储罐	液态
4	二甘醇 (DEG)	6000	5100	-900	360	20	DEG 储罐	液态
5	铈系催化剂 (三氧化二铈)	71.6	60.86	-10.74	5.0	30	聚酯车间	固态
6	助剂 A (消光剂, TiO ₂)	47.7	40.545	-7.155	5.0	30	聚酯车间	固态
7	助剂 B (稳定剂, 磷酸三乙酯)	47.7	40.545	-7.155	3.0	30	聚酯车间	固态
8	纺丝表面活性剂	900	765	-135	81	30	1#/2#仓库	液态
9	三甘醇	70	59.5	-10.5	6.0	30	1#/2#仓库	液态
10	精间苯二甲酸 (PIA)	19460.5	1946.05	-17514.45	1751	30	1#/2#仓库	固态
11	丁二醇 (BDO)	53757.4	5375.74	-48381.66	1620	10	丁二醇储罐	液态
12	四氢呋喃均聚醚(PTMEG)	600	60	-540	54	30	PTMEG 储罐	液态
13	钛系催化剂 (钛酸四丁酯)	50	5	-45	5	30	聚合车间	液态
14	油漆	运营期：每三年维护一次，用于管廊和标识维护，一次用量 0.55t。 油漆 (0.36t)：底漆为醇酸漆，面漆为丙烯酸油漆； 稀释剂 (0.11t)：通用性稀释剂； 固化剂 (0.08t)：甲聚氨酯固化剂。 按需购买，不进行贮存。						

3.4 项目主要生产设备及设施

项目环评建设内容有聚合一线、聚合二线、聚合三线、聚合四线、聚合五线、聚合六线、聚合七线、纺丝（前纺、后纺）、公用工程；现项目分阶段性投产，阶段性投产的生产线有聚合一线、聚合二线、聚合三线、纺丝（前纺、后纺）及其配套环保设施、公用工程，阶段性投产主要生产设备及设施见表 3-4。

表 3-4 项目主要生产设备及设施

工程	工序	设备名称	单位	单机功率 (kW)	环评审批数量	阶段验收数量	增减量
聚合一线	PTA 输送	PTA 输送机	台	15/11	7	7	0
		除尘风机	台	0.75	3	3	0
	EG 回用	喂入泵	台	5.5/4	4	4	0
	浆料系统	搅拌器	台	37	1	1	0
		浆料输泵	台	15	2	2	0
	酯化	酯化搅拌器	台	37/11+0.09	2	2	0
		导热油泵	台	37/15	4	4	0
		塔顶回流泵	台	3	2	2	0
		EG 回流泵	台	5.5	2	2	0
	预缩	预缩搅拌器	台	18.5+0.10	1	1	0
		预缩导热油泵	台	18.5	2	2	0
		EG 循环泵	台	22	4	4	0
	预聚物输送	预聚熔体泵	台	18.5+0.38	1	1	0
		输送导热油泵	台	15	2	2	0
	终缩	终缩搅拌器	台	110+0.37	1	1	0
		终缩导热油泵	台	18.5	2	2	0
		EG 循环泵	台	30	2	2	0
		终聚熔体泵	台	160	1	1	0
	熔体输送	输送导热油泵	台	11	2	2	0
		熔体增压泵	台	75+0.37	2	2	0
	增粘	增粘釜喂入泵	台	18.5	1	1	0
		增粘釜搅拌器	台	75	1	1	0
		增粘釜出料泵	台	75	1	1	0

工程	工序	设备名称	单位	单机功率 (kW)	环评审批数量	阶段验收数量	增减量
	真空系统	增粘循环 EG 泵	台	22	2	2	0
		真空导热油泵	台	30	2	2	0
		真空组泵	台	45	4	4	0
	切粒系统	切粒水泵	台	18.5	2	2	0
		切粒机	套	88	1	1	0
	添加剂系统	添加剂配置	套	5.5	1	1	0
		添加剂喂入	套	7	1	1	0
	密封系统	密封循环泵	套	4.4	4	4	0
尾气喷淋	尾气喷淋泵	台	5.5	1	1	0	
聚合二线	EG 回用	喂入泵	台	5.5/4	4	4	0
	浆料系统	搅拌器	台	37	1	1	0
		浆料输泵	台	15	2	2	0
	酯化	酯化搅拌器	台	37/11+0.09	2	2	0
		导热油泵	台	37/15	4	4	0
		塔顶回流泵	台	3	2	2	0
EG 回流泵	台	5.5	2	2	0		
聚合二线	预缩	预缩搅拌器	台	18.5+0.10	1	1	0
		预缩导热油泵	台	18.5	2	2	0
		EG 循环泵	台	22	4	4	0
	预聚物输送	预聚熔体泵	台	18.5+0.38	1	1	0
		输送导热油泵	台	15	1	1	0
	终缩	终缩搅拌器	台	110+0.37	1	1	0
		终缩导热油泵	台	18.5	2	2	0
EG 循环泵		台	30	2	2	0	

工程	工序	设备名称	单位	单机功率 (kW)	环评审批数量	阶段验收数量	增减量
	熔体输送	终聚熔体泵	台	160	1	1	0
		输送导热油泵	台	11	2	2	0
	真空系统	真空组泵	台	45	4	4	0
		真空导热油泵	台	30	2	2	0
聚合三线	BDO 回用	回用 BDO 喂入泵	台	3	2	2	0
		粗 BDO 喂入泵	台	3	2	2	0
	浆料系统	搅拌器	台	11+0.09	1	1	0
		浆料输泵	台	5.5	2	2	0
	酯化	酯化搅拌器	台	18.5+0.10	1	1	0
		导热油泵	台	22	2	2	0
		塔顶回流泵	台	3	2	2	0
		BDO 回流泵	台	3.7	2	2	0
		酯化物泵	台	4	1	1	0
		酯化真空组	台	5.5	1	1	0
	预缩	预缩搅拌器	台	7.5	1	1	0
		预缩导热油泵	台	11	2	2	0
		BDO 循环泵	台	22	2	2	0
	预聚物输送	预聚熔体泵	台	11+0.09	1	1	0
		输送导热油泵	台	11	2	2	0
	终缩	终缩搅拌器	台	75+0.75	1	1	0
		终缩导热油泵	台	7.5	2	2	0
		BDO 循环泵	台	22	2	2	0
		终聚熔体泵	台	75+0.37	1	1	0
	真空系统	真空组泵	台	37	4	4	0

工程	工序	设备名称	单位	单机功率 (kW)	环评审批数量	阶段验收数量	增减量	
	切粒系统	切粒机	套	88	1	1	0	
	添加剂系统	添加剂配置	套	5.5	1	1	0	
	密封系统	添加剂喂入	套	7	1	1	0	
		密封循环泵	台	4.4	2	2	0	
	尾气风机	尾气风机	台	2.2	2	2	0	
聚合四线	PIA 输送	PIA 输送机	台	11	2	0	-2	
		除尘风机	台	0.75	2	0	-2	
	BDO 回用	喂入泵	台	3	4	0	-4	
	浆料系统	搅拌器	台	11+0.09	1	0	-1	
		浆料输泵	台	5.5	2	0	-2	
	酯化	酯化搅拌器	台	18.5+0.10/4	2	0	-2	
		导热油泵	台	22/7.5	4	0	-4	
聚合四线	酯化	塔顶回流泵	台	3	2	0	-2	
		BDO 回流泵	台	3.7	2	0	-2	
		酯化物泵	台	4	1	0	-1	
		酯化真空组	台	5.5	2	0	-2	
	预缩	预缩搅拌器	台	7.5	1	0	-1	
		预缩导热油泵	台	11	2	0	-2	
	预聚物输送	BDO 循环泵	台	22	2	0	-2	
		预聚熔体泵	台	11+0.09	1	0	-1	
		输送导热油泵	台	11	2	0	-2	
	终缩	终缩搅拌器	台	75+0.37	1	0	-1	
		终缩导热油泵	台	7.5	2	0	-2	
			BDO 循环泵	台	22	2	0	-2

工程	工序	设备名称	单位	单机功率 (kW)	环评审批数量	阶段验收数量	增减量
	增粘	终聚熔体泵	台	75+0.37	1	0	-1
		增粘搅拌器	台	75+0.37	1	0	-1
		增粘导热油泵	台	7.5	2	0	-2
	真空系统熔体输送	BDO 循环泵	台	22	2	0	-2
		增粘熔体泵	台	75+0.37	1	0	-1
		输送导热油泵	台	18.5	2	0	-2
		真空组泵	台	37	1	0	-1
	切粒系统	切粒水泵	台	18.5	3	0	-3
		切粒机	套	88	1	0	-1
	添加剂系统	添加剂配置	套	5.5	1	0	-1
		添加剂喂入	套	7	1	0	-1
	密封系统	密封循环泵	台	4.4	2	0	-2
	尾气喷淋	尾气喷淋泵	台	5.5	1	0	-1
聚合五线	BD0 回用	喂入泵	台	5.5/4	4	0	-4
	浆料系统	浆料搅拌器	台	37	1	0	-1
		浆料输泵	台	11	2	0	-2
	酯化	酯化搅拌器	台	30/11+0.09	2	0	-2
		导热油泵	台	37/15	4	0	-4
		塔顶回流泵	台	3	2	0	-2
		BDO 回流泵	台	5.5	2	0	-2
		酯化物泵	台	4	1	0	-1
		酯化真空组	台	5.5	1	0	-1
	预缩	预缩搅拌器	台	18.5+0.10	1	0	-1
预缩导热油泵		台	18.5	2	0	-2	

工程	工序	设备名称	单位	单机功率 (kW)	环评审批数量	阶段验收数量	增减量	
	预聚物输送	BDO 循环泵	台	22	2	0	-2	
		预聚熔体泵	台	18.5+0.38	1	0	-1	
		输送导热油泵	台	15	2	0	-2	
	终缩	终缩搅拌器	台	110+0.37	1	0	-1	
		终缩导热油泵	台	18.5	2	0	-2	
	增粘	BDO 循环泵	台	22	2	0	-2	
		终聚熔体泵	台	75+0.37	1	0	-1	
		增粘搅拌器	台	75+0.37	1	0	-1	
		增粘导热油泵	台	7.5	2	0	-2	
	聚合五线	真空系统熔体输送	BDO 循环泵	台	30	2	0	-2
			增粘熔体泵	台	75+0.37	1	0	-1
			输送导热油泵	台	15	2	0	-2
真空组泵			台	45	1	0	-1	
切粒系统		切粒机	套	88	2	0	-2	
聚合六/七线	EG 回用	回用 EG 喂入泵	台	3	2	0	-2	
	浆料系统	搅拌器	台	11+0.09	1	0	-1	
		浆料输泵	台	5.5	2	0	-2	
	酯化	酯化搅拌器	台	18.5	1	0	-1	
		导热油泵	台	22	2	0	-2	
	预缩	预缩搅拌器	台	7.5	1	0	-1	
		预缩导热油泵	台	11	2	0	-2	
	终缩预聚物输送	预聚熔体泵	台	11+0.09	1	0	-1	
		终缩搅拌器	台	75+0.37	1	0	-1	
		终缩导热油泵	台	11	2	0	-2	

工程	工序	设备名称	单位	单机功率 (kW)	环评审批数量	阶段验收数量	增减量	
		终聚熔体泵	台	75+0.37	1	0	-1	
		真空系统	真空组泵	台	37	4	0	-4
		切粒系统	切粒机	套	88	1	0	-1
		原料喂入原料供应	原料卸料泵	台	18.5	1	0	-1
			原料供应泵	台	18.5	1	0	-1
纺丝 (前纺)	干燥	连续干燥 (一)	套	111	1	1	0	
		连续干燥 (二)	套	91	1	1	0	
	组件	行吊电机	台	3+3	6	0	-6	
		真空炉	套	4	10	0	-10	
		超声波清洗仪	套	0.5	4	0	-4	
	纺丝	计量泵电机	台	3	384	128	-256	
	卷绕	牵引辊电机	台	4	96	32	-64	
		导向辊电机	台	4	12	4	-8	
		喂入轮电机	台	11	12	4	-8	
		润滑站电机	台	0.55	12	4	-8	
		油剂循环泵 (含备用)	台	0.75	12	4	-8	
		上油轮电机	台	0.37	192	128	-64	
		净化风机	台	5.5	6	4	-2	
	环境抽吸电机	台	132	1	1	0		
	往复	往复台车电机	台	1.6	24	12	-12	
工艺排风系统	电机	台	11/160/132	18	2	-16		
纺丝 (后纺)	牵伸	导丝机电机	台	22	6	3	-3	
		浸油循环泵电机	台	7.5	6	3	-3	
		一牵电机	台	160	4	3	-1	

工程	工序	设备名称	单位	单机功率 (kW)	环评审批数量	阶段验收数量	增减量
		一牵电机 (二)	台	235	2	3	+1
		水浴循环泵电机	台	22	6	3	-3
		二牵电机	台	400	4	3	-1
		二牵电机 (二)	台	500	2	2	0
		三牵电机	台	500	4	3	-1
		三牵电机 (二)	台	615	2	2	0
		三牵电机 (三)	台	325	2	2	0
		三辊牵引机电机	台	160	6	3	-3
		叠丝机电机	台	0.75	18	3	-15
		油剂回流泵电机	台	1.5	12	1	-11
		润滑站电机	台	2.2	24	20	-4
		卷曲机电机	台	250	5	2	-3
		夹丝皮带电机	台	7.5	6	3	-3
		摆丝机电机	台	2.2	6	3	-3
		烘干/切断	烘箱循环风机电机	台	22	144	32
	烘箱主传动电机		台	5.5	6	3	-3
	排湿风机 (一)		台	15	12	6	-6
	强冷风机 (一)		台	15	12	6	-6
	强冷风机 (二)		台	22	6	3	-3
	切断电机 (二)		台	37	6	5	-1
	曳引机电机		台	18.5	6	4	-2
	打包	曳引机电机 (二)	台	15	6	5	-1
		打包机液压站电机	台	110	4	2	-2
		打包机液压站电机	台	90	2	1	-1

工程	工序	设备名称	单位	单机功率 (kW)	环评审批数量	阶段验收数量	增减量
		(二)					
		打包机液压站电机 (三)	台	75	2	1	-1
		凝棉器电机	台	4	4	4	0
		闸板阀电机	台	2.2	15	12	-3
		推棉箱电机	台	4	6	4	-2
		转箱电机	台	4	6	4	-2
		出包小车液压电机	台	0.55	6	4	-2
		出包小车驱动电机	台	0.55	12	8	-4
		复称输送电机	台	0.55	6	4	-2
公用工程	空压及液氮装置	压缩机	台	280/160	6	6	0
		干燥机	台	8.8/5.4	8	8	0
		液氮装置	台	/	1	1	0
	冷却系统	制冷机	台	7	2	2	0
		离心式冷水机组	台	450/634	3	3	0
		热水循环泵	台	30	3	3	0
		冷水循环泵	台	75/110/335	12	12	0
	供热系统	导热油燃气锅炉	台	110	4	4	0
	污水处理系统	污水处理装置	套	/	1	1	0

3.5 项目主要生产工艺及产污环节

3.5.1 低熔点聚酯生产工艺

低熔点聚酯纤维生产包括聚酯和纺丝工段。项目低熔点聚酯纤维生产，使用原料根据市场需求进行周期改变，周期以年计，因此本次根据使用原料方案一和方案二进行生产工艺阐述。方案一和方案二仅仅是原料不同，在聚酯工艺中化学反应有区别，生产工序一致。

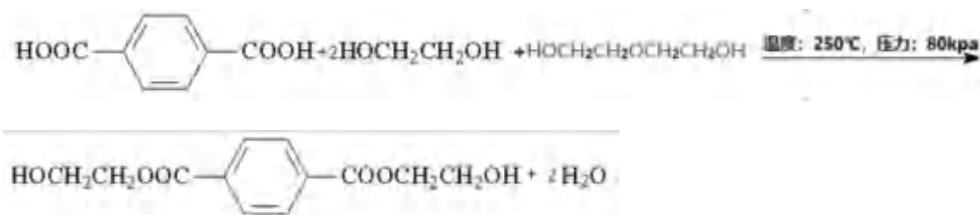
3.5.1.1 聚酯工艺（原料方案一）

低熔点聚酯纤维原料方案一为精对苯二甲酸（PTA）、精间苯二甲酸（PIA）、乙二醇（EG）、二甘醇（DEG）、催化剂及助剂等。

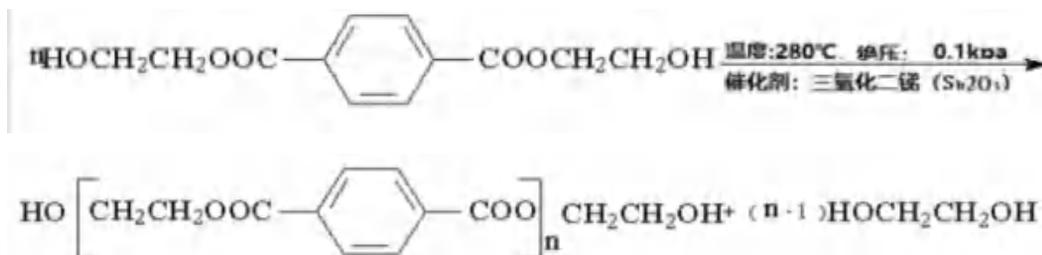
■ 化学反应方程式

（1）酯化和缩聚反应

酯化反应式：



缩聚反应式：



（2）副产物为乙醛，化学反应方程式如下：



■ 聚酯生产工艺流程

本项目聚酯工艺主要设置在聚酯楼。聚合装置采用先进可靠的分散型控制 DCS 系统，装置中各主要工艺参数均集中到中央控制室进行集中监视和控制，其主要工艺流程见图 3-4。具体工艺简述如下：

（1）浆料配制

聚酯楼设有投料间，将固体原料（精对苯二甲酸、精间苯二甲酸等）人工投入投料仓，该过程会产生粉尘。在浆料调制罐中将精对苯二甲酸（PTA）、乙二醇（EG）、e 二甘醇（DEG）以及精间苯二甲酸（PIA）配制成恒定摩尔比的浆料；然后用泵送至酯化反应釜内进行酯化反应。

DCS 根据 PTA 浆料调制罐的液位，自动调节星型给料器的转速；并根据上速转速比值控制混合 EG 的加入量，比值的大小根据浆料的密度自动给定。

（2）酯化反应

①第一酯化反应

来自浆料配制槽的浆料由第一酯化反应器顶部进入，通过搅拌器混合搅拌和热媒盘管进行热媒循环加热，在 252°C~257°C 温度下进行酯化反应，停留时间约 200 分钟。

注入第一酯化反应器的浆料升温进行酯化，生产酯化率达到 90%、平均聚合度达到 $n=5\sim 10$ 的低聚物。DCS 系统根据酯化反应釜出口物料的温度调节进入到热媒系统中的一次热媒循环量，达到控制酯化温度的目的。DCS 通过调节进入塔顶冷凝器的工艺蒸汽量来控制酯化釜的压力，通过调节浆料的流量控制酯化釜的液位。

②第二酯化反应

反应后的物料由第一酯化反应器的底部靠自重及位差从侧面进入第二酯化反应器的外室，依靠搅拌器搅拌和热媒盘管进行循环加热，物料由外室流入反应器内室，在 256-263°C 温度下继续进行酯化反应，反应时间为 90 分钟。已配制好的 10wt% 二氧化钛悬浮液通过齿轮泵定量地从第二酯化反应器顶部加入到反应器中。

在酯化工序中，由于反应温度已远远超过水和 EG 的沸点，PTA 与 EG 酯化反应所产生出来的水、PTA 浆料中过量的 EG 以及部分酯化产物单体之间发生缩聚反应所脱出的 EG 会从低聚物中逸出，成为酯化蒸汽。

酯化蒸汽从第一酯化反应器和第二酯化反应器釜顶部的气相管进入工艺塔进行分离。分离的重组分乙二醇回流到浆料调制罐用作浆料调配用。塔顶轻组分冷凝后，凝液用作塔的回流液，其余经气提塔气后作为生产污水送污水处理系统处理，提取出来的废气主要含有乙醛，经管道送至热媒炉燃烧转化成二氧化碳和水。

综上，酯化反应产生的废水经过工艺塔和冷凝器，进入汽提塔。工艺塔分离会产生残渣（S1-1）；经汽提后，会产生废水和废气。废水为高浓度废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD 等；废气为挥发性有机废气，主要包括乙二醇、乙醛及烷烃类杂质。

(3) 预缩聚反应

来自第二酯化反应器的酯化产物凭借压差进入预缩聚反应器上室，通过热媒盘管进行加热，然后再从上室流入反应器下室，使酯化物料在 266-272℃条件下进行预缩聚反应，反应时间为 100 分钟。反应器内酯化、缩聚两种反应同时进行，汽化的乙二醇不断被真空系统抽走，管道中设有压力指示及高压报警装置，以保证反应在 1~2kpa 绝压条件下进行。酯化工序送来的低聚物，进行第一次缩聚，使物料的酯化率达到 99%、聚合度达到 $n=15\sim 28$ 。

低聚物进入预缩聚反应釜后获得热量，随着温度的上升，乙二醇蒸发量增加，在压差作用下，物料进入预缩聚釜。在预缩聚釜中，乙二醇蒸气夹带液体物料上升，通过适当形式狭缝的多个反复，物料充分混合、并发生进一步酯化和缩聚反应，最后达到反应要求的物料。蒸发出的水蒸汽和乙二醇蒸气在预缩聚釜顶部气液分离段与液相物料分离，分离出的水蒸汽和乙二醇蒸气通过气相管线进入预缩聚喷淋冷凝器中，由低温循环 EG 冷凝吸收，不凝性的尾气被真空泵抽出；液相物料预聚物通过移液管由预聚物泵输送预聚物过滤器进入终缩聚釜。预缩聚后产生不合格熔体作为可回收熔体，进行回收利用。

(4) 终缩聚反应

预聚物通过预缩聚反应釜底部由预聚物输送泵进入终缩聚反应釜，在 278-283℃、100Pa 条件下，经 180~200 分钟完成终缩聚反应，使物料的特性粘度由 0.24 提高到 0.58，反应结束时聚合物酯化率为 99.8%，聚合度为 100。

预聚物由终缩聚釜底部进入，终缩聚釜搅拌器在转动过程中熔体成膜状，膜状物料又由于重力作用不断向下流动，不断产生新的物料表面，为缩聚反应生产的小分子乙二醇的挥发提供了充分的表面，提高了液相内乙二醇的扩散速率，达到迅速脱出乙二醇的目的，使得在高粘度情况下的缩聚反应能够顺利进行。

聚合物在反应器内停留一定的时间后，达到产品指标要求的聚合物熔体经熔体管线进入熔体出料泵，同时会产生少量不合格熔体，不合格熔体作为可回收熔体，进行回收利用。反应脱出的 EG 蒸汽和少量水蒸汽通过真空系的气相管线进入喷淋冷凝器，蒸汽中冷凝组分被喷淋 EG 冷凝吸收；不可凝的尾气进入 EG 蒸汽喷射泵。

(5) 熔体分配

来自终缩聚釜出口的聚酯熔体被熔体出料泵抽出，熔体出料泵根据产量控制一定转

速将聚酯熔体加压送出，经粘度计测量粘度并及时调整终缩聚釜的反应压力保证熔体品质，合格熔体经熔体过滤器除去粒径 20 μm 以上的凝聚粒子。

过滤后的熔体通过熔体输送泵经过熔体管道进入主纺丝箱体进行熔体直纺。

■ 聚酯工艺物料输送及循环系统概述

（1）乙二醇（EG）分配

新鲜乙二醇来自原料罐区经 EG 输送泵进入聚酯装置，经新鲜乙二醇过滤器过滤后分配至各个使用点。主要包含 2 个部分，一是浆料配置罐，二是真空系统，其中加入真空系统中的乙二醇循环使用。

（2）缩聚循环 EG 系统

本工序的任务是喷淋吸收预缩聚釜和终缩聚釜抽出气体中可凝性的乙二醇蒸汽。来自预缩聚釜的缩聚蒸汽，进入喷淋冷凝器用低温循环 EG 进行喷淋，将蒸汽中的大量乙二醇捕集下来。被冷凝的乙二醇和喷淋乙二醇一同收集到预缩聚 EG 热井中。预缩聚热井中的大部分 EG 经预缩聚 EG 泵和 EG 过滤器后，经 EG 冷却器冷却后重新返回喷淋冷凝器进行喷淋，不能被冷凝的尾气由 EG 蒸汽喷射真空泵抽走。预缩聚热井中多出的 EG 被送往酯化分离塔中部精制后作为 PTA 浆料调制使用。

来自终缩聚釜的缩聚蒸汽，在终缩聚喷淋冷凝器中经过低温循环 EG 的喷淋，将其中的大量 EG 捕集下来。冷凝液依靠重力流回到终缩聚 EG 热井中，新鲜 EG 以固定的流量加入到终缩聚 EG 热井中，并调节含水率。热井中的多余 EG 溢流到预缩聚 EG 热井中参与含水率的调节，另一部分用终缩聚 EG 泵送到 EG 过滤器进行过滤，再经 EG 冷却器冷却，重新回到喷淋冷凝器进行喷淋，喷淋冷凝器中不被冷凝尾气被真空喷射系统带走。

（3）缩聚真空系统

本工序的任务是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、乙二醇和水的脱出获得真空动力。预缩聚和终缩聚共用一套乙二醇蒸汽喷射系统。乙二醇蒸汽喷射系统是由 EG 蒸发器、EG 喷射泵、液环泵机组、真空 EG 冷却器、EG 热井和 EG 循环泵组成。

三级喷射泵与液环真空泵串联组成真空系统。新鲜 EG 通过 EG 蒸发器形成 EG 蒸汽，作为喷射真空泵的动力气源，EG 蒸发器由液相热媒加热。由真空热井、真空 EG 循环泵和真空 EG 冷却器所组成的 EG 循环喷淋系统可以将喷射泵的 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 靠重力流到热井中。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，然后溢流到混合 EG 罐，最终回用于浆料调配环节。

（4）低聚物管线系统

本系统设置了低聚物泵、添加剂注射器等设备。低聚物由低聚物泵输送，由独立供应泵输送的催化剂和改性剂经过添加剂注射器注入至低聚物中，注射器后的，管道静态混合器将添加剂均匀地分散到低聚物中，最后进入预缩聚反应釜。所有添加剂的流量都与低聚物流量成比例控制，保证添加剂在产品中的含量恒定。

PTA、PIA、EG、DEG、催化剂

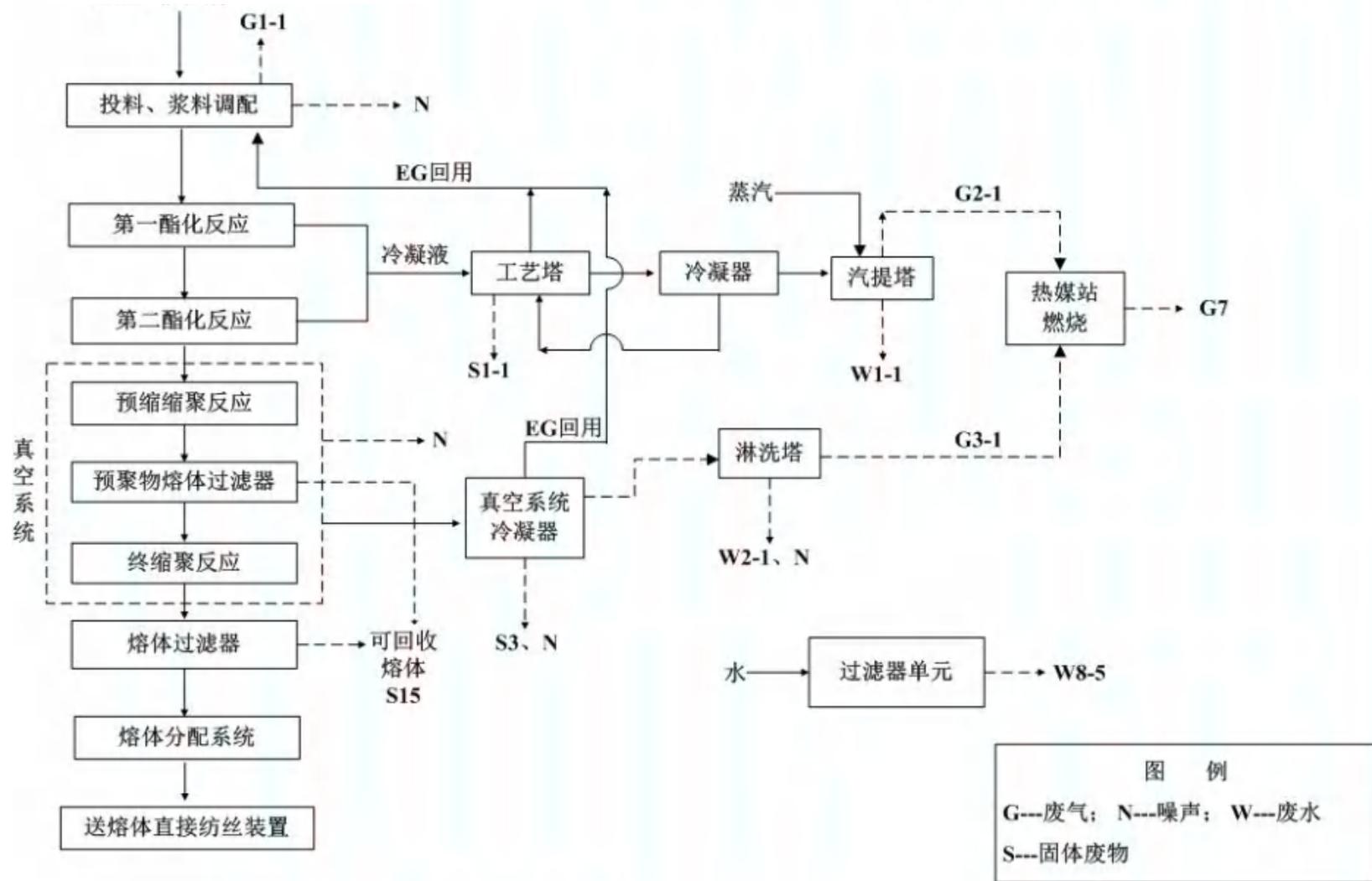


图 3-4 聚酯工艺流程和产污环节图（原料方案一）

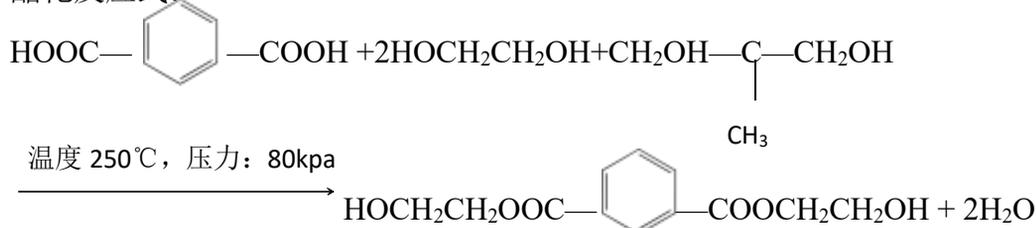
3.5.1.2 聚酯工艺（原料方案二）

低熔点聚酯纤维原料方案二为精对苯二甲酸（PTA）、2-甲基-1,3 丙二醇（MPO）、乙二醇（EG）、二甘醇（DEG）、催化剂及助剂等。

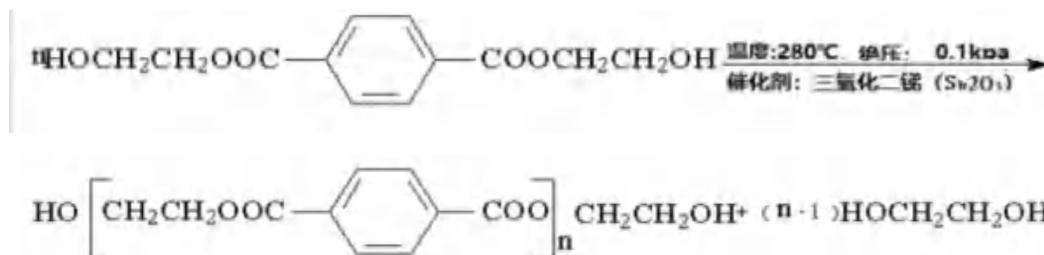
■ 化学反应方程式

（1）酯化和缩聚反应

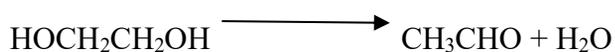
酯化反应式：



缩聚反应式：



（2）副产物为乙醛，化学反应方程式如下：



■ 聚酯生产工艺流程

低熔点聚酯纤维原料方案二情况下，聚酯生产工艺流程在浆料调配阶段有所差异，其他生产工艺环节与原料方案一基本相似，此处不进行赘述，详见章节 3.5.1.1，工艺流程详见图 3-5。

浆料调配：在浆料调制罐中将精对苯二甲酸（PTA）、2-甲基-1,3 丙二醇（MPO）、乙二醇（EG）、二甘醇（DEG）、催化剂等配制成恒定摩尔比的浆料；然后用泵送至酯化反应釜内进行酯化反应。

DCS 根据 PTA 浆料调制罐的液位，调节星型给料器的转速；并根据上速转速比值控制混合 EG 的加入量，比值的大小根据浆料的密度自动给定。

■ 聚酯工艺物料输送及循环系统概述

低熔点聚酯纤维原料方案二情况下，采用 2-甲基-1,3 丙二醇（MPO）替代精间对苯二甲酸（PIA），化学反应产物不发生变化，因此，原料方案二输送与循环系统与方案一是一致的，此处不进行赘述，详见章节 3.5.1.1。

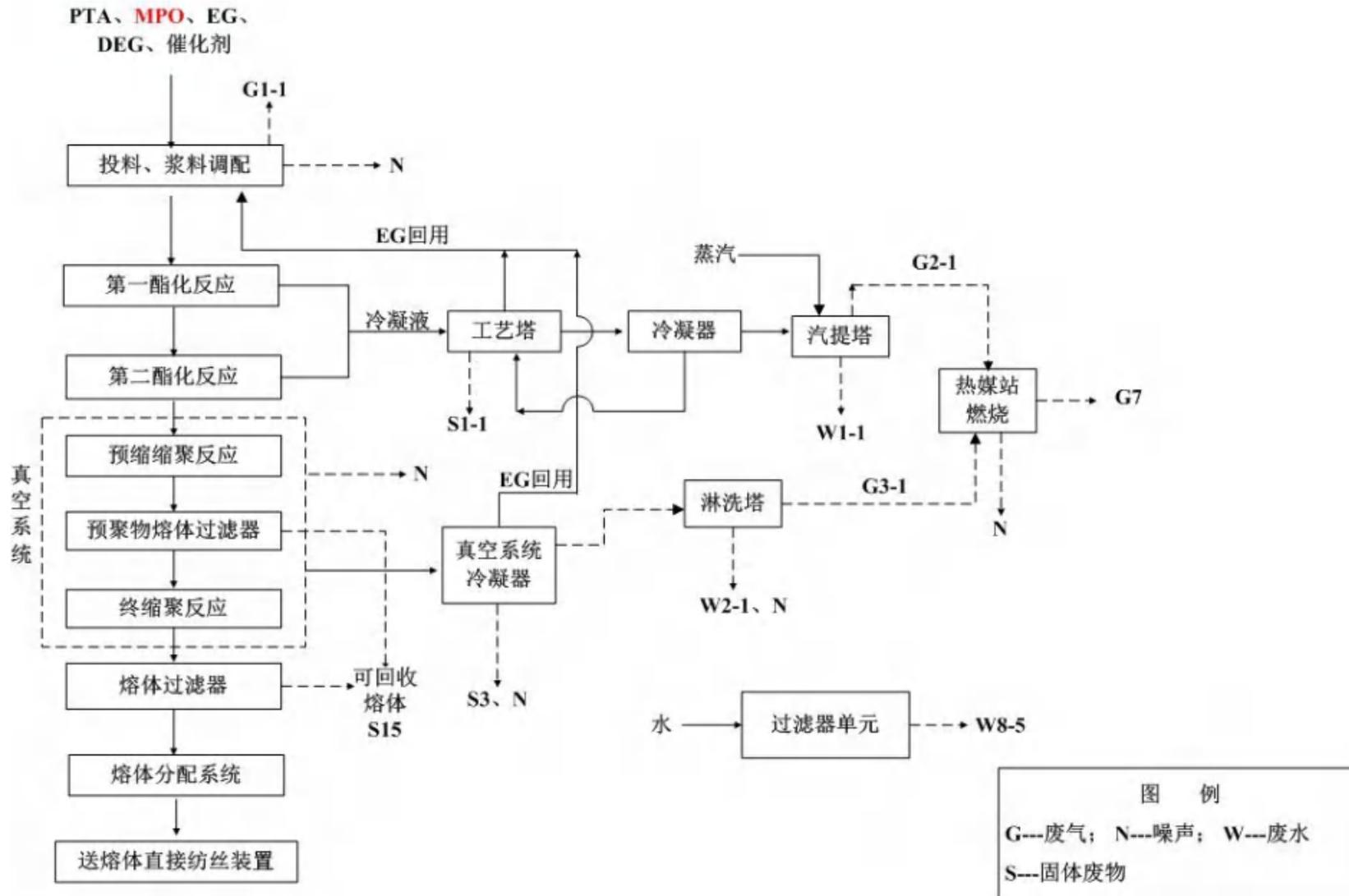


图 3-5 聚酯工艺流程和产污环节图（原料方案二）

3.5.1.3 纺丝工艺

聚酯熔体（常规聚酯和改性聚酯）进入纺丝车间进行纺丝工艺，纺丝工艺流程见图 3-6。纺丝工艺流程说明如下：

（1）熔体纺丝（复合纺）

纺丝车间设 4 条生产线，其中 3 条生产线用于熔体直纺，1 条生产线即可用于熔体直纺也可用于间接纺丝，但是熔体直纺和间接纺丝不会同时进行。

熔体直纺工艺：聚酯熔体（常规聚酯和改性聚酯）通过熔体输送泵经过熔体管道进入纺丝箱体，纺丝箱体保持 265-285℃，箱体入口压力不小于 5.0MPa，进纺丝箱体熔体经由纺丝计量泵精确计量（按体积计量），计量后熔体再经纺丝组件形成高温丝条。

间接纺丝工艺：一部分熔体是由聚酯切片（常规聚酯或改性聚酯）通过螺杆熔融进入纺丝箱体，一部分熔体通过熔体输送泵经熔体管道进入纺丝箱体，纺丝箱体保持 265-285℃，箱体入口压力不小于 5.0MPa，进纺丝箱体熔体经由纺丝计量泵精确计量（按体积计量），计量后熔体再经纺丝组件形成高温丝条。

（2）复合组件

复合组件是由头套、耐压板、分配板、喷丝板、压盖、海砂、过滤网经螺栓固定而成，可拆解反复使用，其中海砂和过滤网为消耗件。经纺丝箱体的熔体经过计量泵精确计量后进入复合组件，在其中完成复合并挤出。

复合组件使用前需预热，预热炉温度 275-285℃，预热时间≥24h；复合组件使用具有周期性，周期约 20 天（根据品种、产量适当调整），到期的组件需拆解、清洗后再组装使用。

喷丝板经三甘醇炉清洗，废三甘醇液体做危废收集，交由有资质的单位处置。

（3）环吹冷却

高温丝条需经空调风冷却成型；空调风冷却丝束后产生少量颗粒物，环吹风经排风风管，经净化器处理后排出。

（4）卷绕上表面活性剂

首先进行表面活性剂调配。在搅拌罐内添加脱盐水，升温至 70℃左右，然后放入一定量纺丝表面活性剂原液，再搅拌成一定浓度的表面活性剂稀释液。表面活性剂调配过程为密闭过程。表面活性剂调配容器需要定期清洗，会产生废水，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、石油类。

丝条经环吹冷却后，由甬道进入卷绕面板，由卷绕面板上油轮为丝条上纺丝表面活性剂，减少丝条与金属摩擦、增加丝条抱合。卷绕上表面活性剂会产生废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类。

（5）往复成型

经冷却、表面活性剂处理好的丝条，由往复机横向、纵向往复堆叠于盛丝桶中。

（6）集束

一定量盛丝桶集中摆放，里面丝条经集束架整齐、规则的排列成丝片，准备进入牵伸机。

（7）牵伸和卷曲

采取两段拉伸工艺，两水两汽作为牵伸介质，本项目每条纺丝生产线共有两道牵伸。一道牵伸在第一牵伸机和第二牵伸机之间进行，一道牵伸所需的牵伸温度是 60-80℃，由水浴牵伸槽提供，一道牵伸完成约 80-85%的牵伸比。二道牵伸是在第二牵伸机和第三牵伸机之间蒸汽加热箱中进行，牵伸温度约是 95-100℃，是利用第二牵伸机的水加热辊及蒸汽箱来加热实现的，二道牵伸完成约 15-20%的牵伸比。在通过第二牵伸区后，丝条获得了其分子结构的全部取向。在牵伸和卷曲阶段，温度控制在 100℃以内，而表面活性剂要达到 180℃会发生挥发，故牵伸卷曲阶段不产生挥发性有机废气。

经过牵伸的丝条进入卷曲机，在机械外力的作用下形成一定的“W”型卷曲。水浴牵伸槽的水需要排放然后补充干净除盐水，因此牵伸卷曲过程会产生废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类。

（8）烘干

卷曲好的丝束进入烘箱，烘箱以蒸汽加热，温度 60-180℃，丝束在烘箱内进行脱水和定型。烘干工序会因换热器表面高温，丝束上表面活性剂在高温下发生少量挥发，主要污染物是挥发性有机废气。

（9）切断

烘干好的纤维经切断机切断成固定长度规格的短纤维。该过程会产生废丝，作为可回收丝进行回收利用。

（10）包装

切断好的短纤维经打包机包装成规定重量的纤维包。

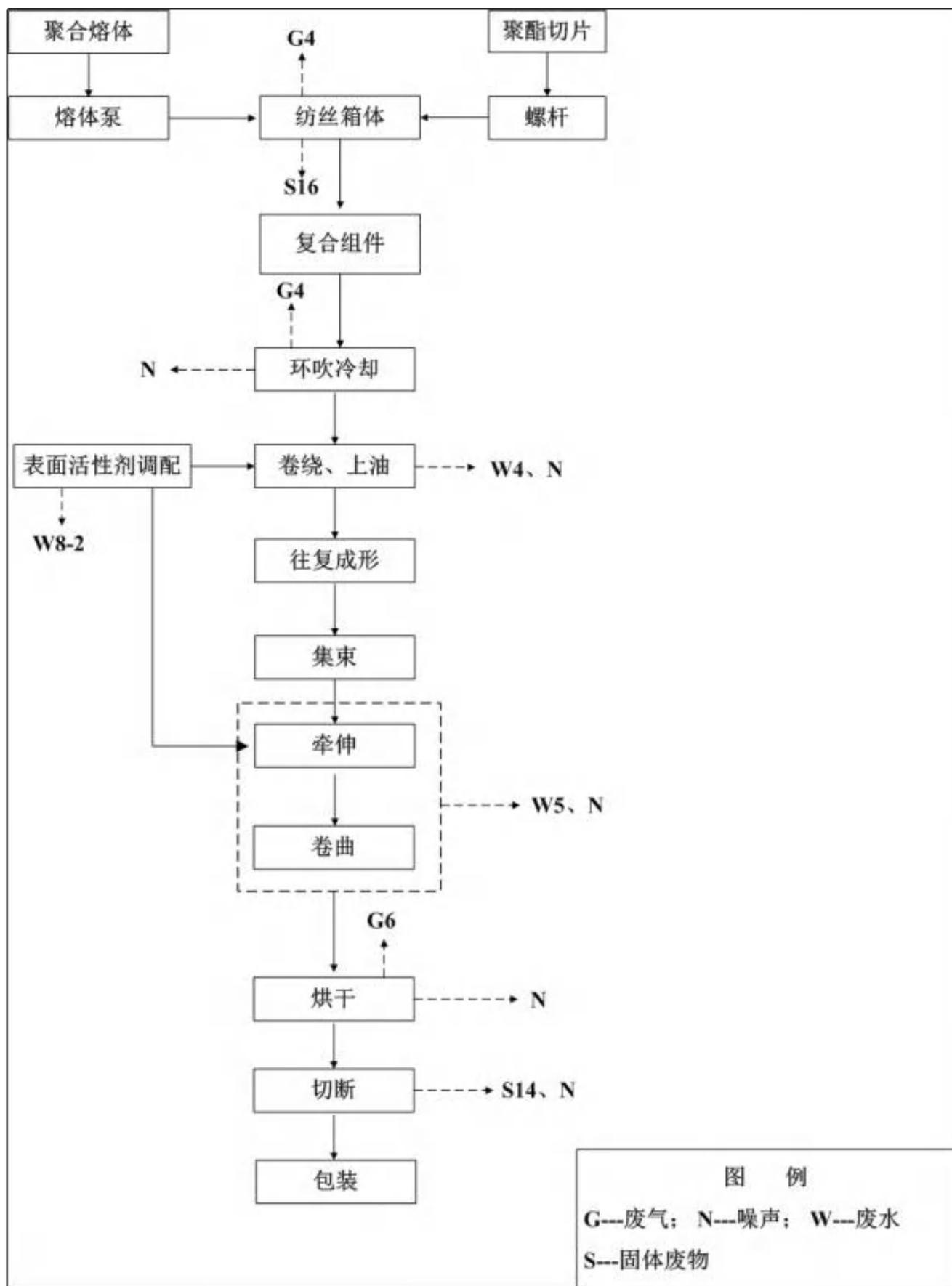


图 3-6 纺丝工艺流程和产污环节图

3.5.2 高弹力低熔点纤维生产工艺

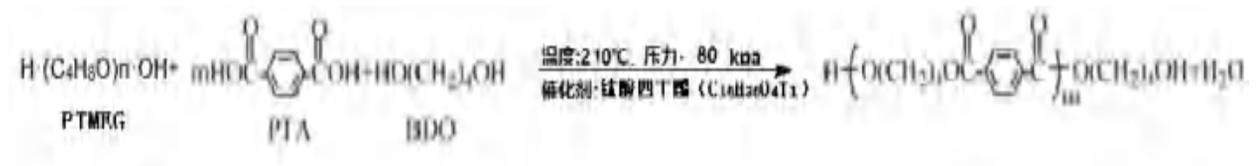
高弹力低熔点纤维生产包括聚酯和纺丝工段。

3.5.2.1 聚酯工艺

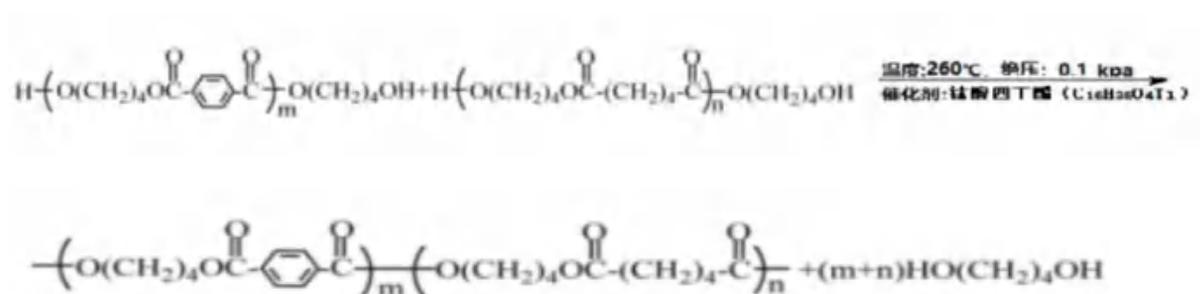
高弹力低熔点纤维为精对苯二甲酸（PTA）、精间苯二甲酸（PIA）、丁二醇（BDO）、四氢呋喃均聚醚（PTMEG）催化剂等。

■ 化学反应方程式

（1）酯化反应方程式如下：



（2）缩聚反应方程式如下：



本项目聚酯工艺主要设置在聚酯楼。聚合装置采用先进可靠的分散型控制 DCS 系统，装置中各主要工艺参数均集中到中央控制室进行集中监视和控制，其主要工艺流程见图 3-7。具体工艺简述如下：

（1）浆料配制：精对苯二甲酸（PTA）、精间苯二甲酸(PIA)、四氢呋喃均聚醚（PTMEG）、丁二醇（BDO）按比例进入浆料调配罐进行浆料调配。

（2）酯化反应：调配好的物料由酯化反应器顶部进入，通过搅拌器混合搅拌和热媒盘管进行循环加热 230℃~240℃温度下进行酯化反应，停留时间约 240 分钟。

（3）缩聚反应：由酯化反应器的底部靠自重及位差进入预缩聚反应釜上室，通过热媒盘管进行加热，然后再从上室流入反应器下室，使酯化物料在 250-256℃条件下进行预缩聚反应，反应时间为 100 分钟。反应器内酯化、缩聚两种反应同进行，汽化的丁二醇不断被真空系统抽走，反应釜中设有压力指示及高压报警装置，以保证反应在 1~2kPa 绝压条件下进行。从预缩聚反应器来的预聚物由底部进入终缩聚反应器，在 255-260℃、100Pa 条件下，经 180~200 分钟完成终缩聚反应，使物料的特性粘度由 0.3

提高到 1.0，反应结束时聚合物酯化率为 99.8%，聚合度为 100。

(4) 熔体纺丝：达到需要的聚合度的聚酯熔体，经熔体泵泵出后送至纺丝前纺车间进行纤维加工。

3.3.2.2 纺丝工艺

高弹力低熔点纤维的纺丝生产工艺环节与低熔点聚酯纤维基本相似，此处不进行赘述，高弹力低熔点纤维和低熔点聚酯纤维的纺丝工序生产设备共用。详见章节 3.5.1.3，工艺流程详见图 3-6。

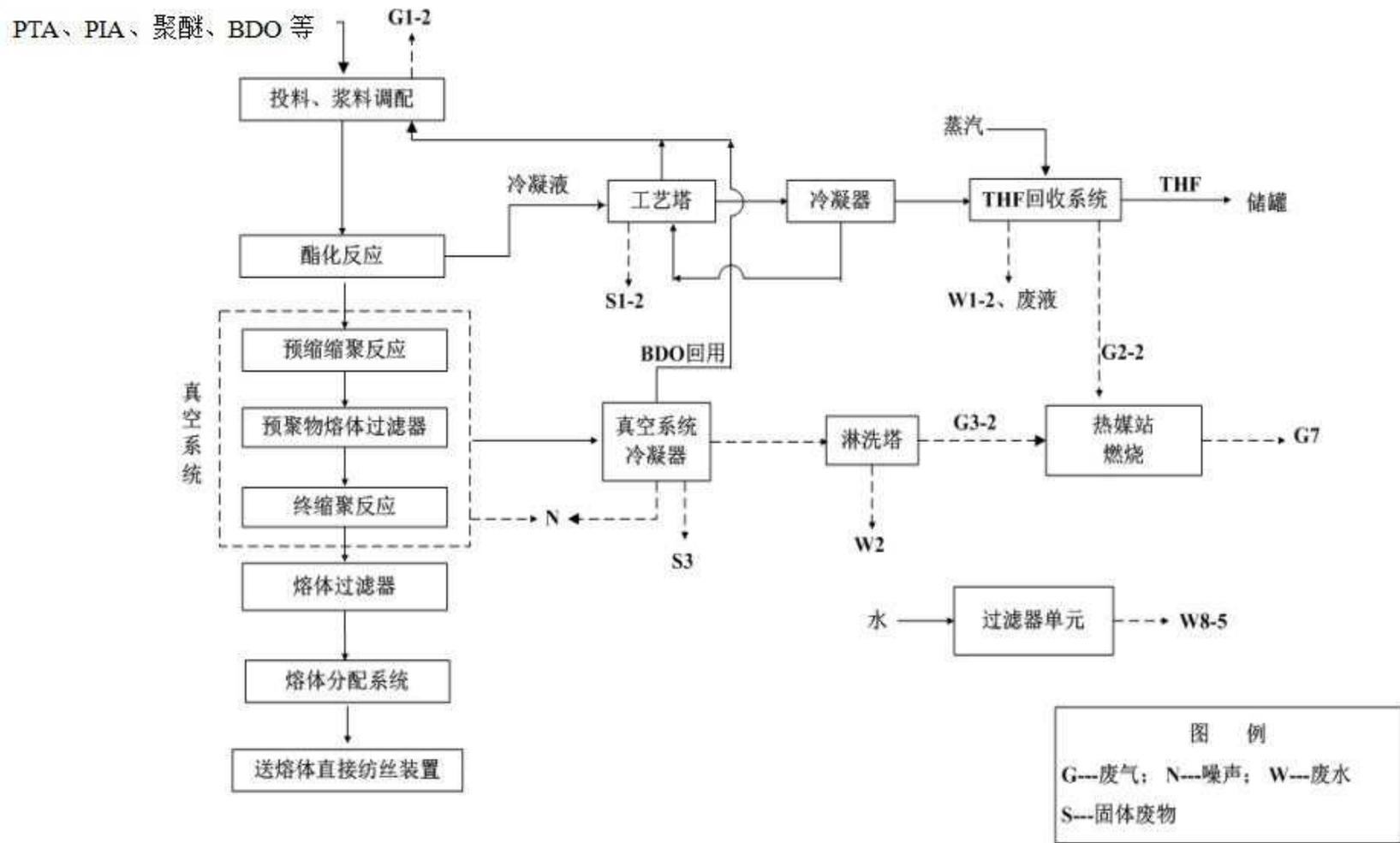


图 3-7 高弹力低熔点纤维聚酯工艺流程和产污环节图

■ 三、THF 回收系统说明

高弹力低熔点纤维生产过程中副产物四氢呋喃（THF）。本项目 THF 回收提纯处理：

（1）粗分离

在待提纯粗 THF 进入脱水塔进行粗分离，分离后废水送入污水站处理，所述脱水塔是板式塔，工作时，脱水塔的塔釜温度 95~105℃，塔顶温度 60~85℃，压力为常压。

（2）精馏提纯

脱水塔粗分离后的粗分 THF 气体，经脱水塔上的塔顶冷凝器冷凝之后进入加压塔除去水分，加压塔底部温度控制在 145℃左右，顶部温度控制在 138℃左右，压力控制 7Kpa，经加压塔除去低沸物的 THF 含量达 99.9%，从加压塔塔体底部出来的高纯度 THF 经常压塔除去高沸物，在常压塔的中温度控制在 68℃左右在微正压条件下进行得到纯度为 99.97~99.99%的 THF。提纯后的 THF 送保冷储罐进行保存对外销。

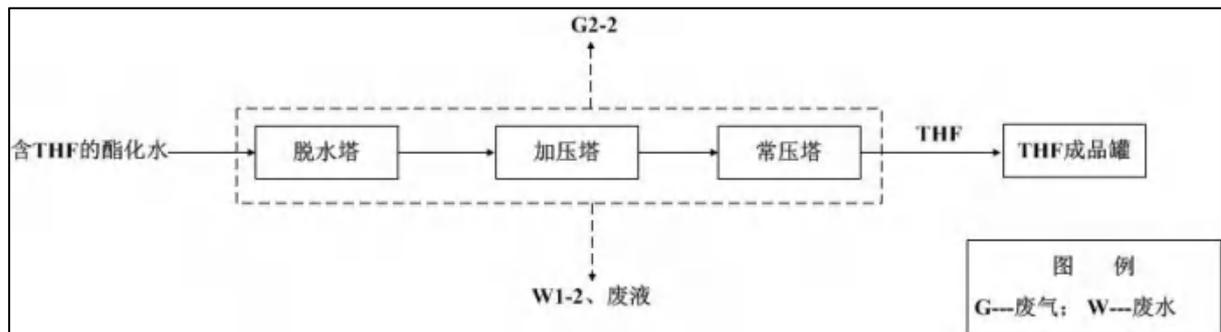


图 3-8 THF 回收系统工艺流程和产污环节图

3.6 人员及生产制度

项目设工作人员300人。生产线采用三班制，公用辅助工程采用两班制，其余管理等采用一班制，年工作日333天，每班工作8小时

3.7 水源及水平衡

根据检测报告（报告编号：TH24061701）流量推算可知。

3.7.1 项目用水核算

项目生产由市政供水。项目用水主要包括生产用水、生活用水、绿化三大部分。生产用水包括纺丝拉伸卷曲用水、表面活性剂调配用水、化验用水、清洗用水、循环冷却及冷冻用水、纺丝车间空调补给用水、废气喷淋用水等。阶段性项目新鲜水用量为 $393755.4\text{m}^3/\text{a}$ （ $1185.78\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（1）除盐水制备

项目纺丝拉伸卷曲用水、表面活性剂调配用水、锅炉蒸汽供应等使用除盐水。因此，项目设置一套 25t/h 除盐水系统。项目除盐水系统年用新鲜水量为 $54767.4\text{m}^3/\text{a}$ （ $164.47\text{m}^3/\text{d}$ ），制备率约为75%，则除盐水量为 $41075.55\text{m}^3/\text{a}$ （ $123.35\text{m}^3/\text{d}$ ），除盐系统浓水量为 $13691.85\text{m}^3/\text{a}$ （ $41.12\text{m}^3/\text{d}$ ）。

除盐水主要用于以下工序：

①纺丝表面活性剂调配用水

项目纺丝工艺中生产过程卷绕上表面活性剂工序，需使用除盐水和表面活性剂和按比例进行调配，除盐水用量为 $19856.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $59.65\text{m}^3/\text{d}$ ）。

②纺丝表面活性剂槽清洗用水

纺丝表面活性剂进行调配槽后需进行清洗，平均每日清洗用水为 4m^3 ，因此，纺丝表面活性剂槽清洗除盐水用量为 $1332.\text{m}^3/\text{a}$ （ $4\text{m}^3/\text{d}$ ）。

③纺丝牵伸卷曲用水

项目纺丝过程中牵伸和卷曲工序需用除盐水作为介质，获得分子结构的稳定。直接使用除盐水用量为 $11655\text{m}^3/\text{a}$ （ $35\text{m}^3/\text{d}$ ）。

④蒸汽锅炉用水

项目投产后，因高栏港石化园区近期暂未能提供中高压蒸汽，近期项目自备1台 15t/h 蒸汽锅炉为生产过程提供中高压蒸汽。远期等园区有条件提供中高压蒸汽后，项目蒸汽统一由园区供应。

项目近期蒸汽锅炉蒸汽主要供牵伸卷曲工序，年使用蒸汽量为7.4万 m^3 ，蒸汽作

为介质产生的冷凝水回用。考虑蒸汽蒸发损耗及锅炉排污水，蒸汽锅炉除盐水用量为 $7400\text{m}^3/\text{a}$ ($22.2\text{m}^3/\text{d}$)。

⑤化实验室用水

纺丝工序产生的产品需要进行理化指标的检验，主要包括色值、酸值、羧基、粘度、COD、熔点等，采用酸碱滴定、比色法、电位滴定、仪器全自动分析。化实验室用水主要用于检测、清洗试剂瓶、酸碱滴定溶液配制等，除盐水用量为 $832.5\text{m}^3/\text{a}$ ($2.5\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 纺丝空调补给水

纺丝车间为保证生产需要，空调进行补水。根据建设单位提供资料，每吨纤维需要补给水 0.0094 吨，阶段性项目年产 17 万吨低熔点聚酯纤维、 1 万吨高弹力低熔点纤维，则空调补给使用新鲜水量为 $1692\text{m}^3/\text{a}$ ($5.08\text{m}^3/\text{d}$)。

(3) 过滤器清洗用水

项目酯化车间对过滤器系统需用自来水进行清洗，过滤器清洗水用量按单位产品消耗量进行计算，每吨低熔点聚酯纤维过滤器清洗用水为 55L 。阶段性验收项目低熔点聚酯纤维年产 17 万吨、 1 万吨高弹力低熔点纤维，则过滤器清洗用水量 $9900\text{m}^3/\text{a}$ ($29.73\text{m}^3/\text{d}$)。

(4) 循环冷却补给水

项目设 2 座循环冷却塔，每座冷却塔每小时循环水量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ 。每座冷却塔循环水量为 $60000\text{m}^3/\text{d}$ ，项目循环冷却补给用水共计 $303862.5\text{m}^3/\text{a}$ ($912.5\text{m}^3/\text{d}$)。

(5) 循环冷冻用水

项目在动力站设冷冻水制备系统，主要用于换热器、储罐冷冻降温等，循环冷冻水会有一定损失，根据建设单位提供资料，补给冷冻水为 $2048\text{m}^3/\text{a}$ ($6.15\text{m}^3/\text{d}$)。

(6) 废气防治措施用水

项目聚酯车间投料间粉尘经布袋除尘处理后，排放口水封，收集原料粉尘回用。该过程定期补水，年使用新鲜水量为 $416.5\text{m}^3/\text{a}$ ($1.25\text{m}^3/\text{d}$)。

聚酯车间缩聚反应环节产生的废水经过真空系统冷凝器产生的废气，经过淋洗塔洗涤，该工序用水回用循环冷却排水，回用水量为 $9990\text{m}^3/\text{a}$ ($30\text{m}^3/\text{d}$)。

项目纺丝车间粉尘废气采取水喷淋处理，该过程回用循环冷却排水，回用水量为 $8325\text{m}^3/\text{a}$ ($25\text{m}^3/\text{d}$)。

纺丝有机废气经“水喷淋+活性炭吸附”处理后排放，该过程使用新鲜水，水量为 $10989\text{m}^3/\text{a}$ ($33\text{m}^3/\text{d}$)。

污水处理站废气收集后采用水喷淋吸收处理，回用循环冷却排水，回用水量为150m³/a（0.45m³/d）。

本项目废气防治措施用水汇总情况详见下表。

表 3-5 本项目废气防治措施用水汇总情况一览表

序号	用水环节	用水类型	用水量	
			m ³ /a	m ³ /d
1	聚酯车间投料粉尘废气水封	新鲜水	416.5	1.25
2	缩聚反应废水真空冷凝废气淋洗塔洗涤	回用水	9990	30
3	纺丝车间粉尘废气水喷淋	回用水	8325	25
4	纺丝有机废气水喷淋	新鲜水	10989	33
5	污水处理站废气水喷淋	回用水	150	0.45

因此，项目水喷淋废气措施使用新鲜水量为11405.5m³/a（34.25m³/d）；回用水量为18465m³/a（55.45m³/d）。

（7）地面清洗用水

为保持车间清洁，项目聚酯车间和纺丝车间地面需定期进行清洗，该清洗用水来源于回用的循环冷却排水。项目车间地面清洗用水量按1.5L/m²计算，阶段性验收聚酯车间和纺丝车间占地面积约32130.32m²，则清洗用水量为48.2m³/d，16050.6m³/a。

（8）生活用水

项目位于珠海市高栏港经济区，工作人员约300人，均在厂内食堂就餐，260人在厂内住宿。参照广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），食宿的员工生活用水参考国家机构有食堂和浴室通用值水定额38m³/（人·a）计，仅就餐的员工用水定额取有食宿及无食宿的通用值均值33m³/（人·a）计，因此本项目生活用水量为11200m³/a（33.6m³/d）。

（9）绿化用水

珠海降雨充沛，平均年降雨日为140天，晴天按每2日进行浇水一次。参照广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“绿化管理”用水定额先进值0.7L/（m²·d）。项目回用循环冷却排水进行绿化，项目厂区内绿化面积为16709m²，则项目绿化用水量为1316m³/a（4.0m³/d）。

表 3-6 阶段性验收项目用水情况一览表

序号	用水环节	用水类型	除盐水用量（m ³ /d）	新鲜用水量（m ³ /d）	新鲜用水量（m ³ /a）	回用水量
						（m ³ /d）
1	纺丝表面活性剂调配	除盐水	59.65	164.47	54767.4	/

序号	用水环节	用水类型	除盐水用量 (m ³ /d)	新鲜用水量 (m ³ /d)	新鲜用水量 (m ³ /a)	回用水量
						(m ³ /d)
	纺丝表面活性剂槽清洗	除盐水	4			/
	纺丝牵伸卷曲用水	除盐水	35			/
	蒸汽锅炉	除盐水	22.2			/
	化验室用水	除盐水	2.5			/
2	纺丝空调补给水	新鲜水	/	5.08	1692	/
3	过滤器清洗用水	新鲜水	/	29.73	9900	/
4	循环冷却补给水	新鲜水	/	912.5	303862.5	/
5	循环冷冻水	新鲜水	/	6.15	2048	/
6	酯化车间粉尘水封	新鲜水	/	1.25	416.5	/
8	纺丝车间有机废气水喷淋	新鲜水	/	33	10989	/
9	生活用水	新鲜水	/	33.6	10080	/
合计				1185.78	393755.4	/
1	地面清洗	回用水	/	/	/	48.2
2	聚酯车间淋洗塔淋洗	回用水	/	/	/	30
3	纺丝车间粉尘喷淋用水	回用水	/	/	/	25
4	污水站废气处理用水	回用水	/	/	/	0.45
5	绿化用水	回用水	/	/	/	4
合计						107.65

3.7.2 项目废水核算

(1) 工艺废水 (W1)

项目低熔点聚酯纤维生产线酯化反应废水通过工艺塔和冷凝器处理后再经汽提塔处理，汽提后会产生汽提塔废水。该汽提塔废水 (W1-1) 特征污染物为乙二醇、乙醛。该废水产生量为 20988.7m³/a (63m³/d)。

项目高弹力低熔点纤维生产线酯化反应废水通过工艺塔和冷凝器处理后再经汽提塔处理，汽提后会产生汽提塔废水。该提塔废水 (W1-2) 特征污染物为丁二醇、丁烯醇、THF，该废水产生量为 9662.9m³/a (29m³/d)。

此外，THF 回收系统产生废液 819.75t/a。

(2) 聚酯车间淋洗塔废水 (W2)

低熔点聚酯纤维生产线和高弹力低熔点纤维生产线均位于聚酯楼，不同生产线的缩聚废气经真空冷凝器后的不可凝尾气分别进入各自淋洗塔。阶段性验收项目聚酯车间淋

洗使用回用水 9990m³/a (30m³/d)，排污系数按 0.9 进行计算，则聚酯车间淋洗塔废水量为 8991m³/a (27m³/d)。

(3) 聚酯车间投料粉尘水封废水 (W3)

聚酯车间投料粉尘废气经布袋除尘处理后水封回收原料，水封用水量为 416.5m³/a (1.25m³/d)，排污系数按 0.9 计，则水封废水量为 374.85m³/a (1.125m³/d)。

(4) 卷绕上表面活性剂废水 (W4)

纺丝工艺中卷绕上油过程使用表面活性剂与除盐水调配而成的混合物，经过卷绕上油，该过程会产生含表面活性剂的废水，排污系数按表面活性剂和除盐水合计用量的 70%计算，项目表面活性剂用量为 765t/a，除盐水用量为 19856.5m³/a (59.65m³/d)，则废水量为 14214.5m³/a (42.7m³/d)。

(5) 牵伸卷曲废水 (W5)

纺丝牵伸、卷曲过程直接采用除盐水作为介质，会产生废水。牵伸卷曲直接用除盐水量为 35m³/d (11655m³/a)，排污系数按 0.9 计，废水量为 10489.5m³/a (31.5m³/d)。

(6) 纺丝车间颗粒物喷淋废水 (W6)

纺丝车间颗粒物采样水喷淋处理，喷淋用水使用循环冷却水。用水量为 8325m³/a (25m³/d)，排污系数按 0.9 进行计算，则纺丝车间颗粒物喷淋废水量为 7492.5m³/a (22.5m³/d)。

(7) 纺丝车间有机废气喷淋废水 (W7)

纺丝车间有机废气采样水喷淋处理，喷淋用水使用新鲜水。纺丝车间有机废气喷淋用水量为 10989m³/a (33m³/d)，排污系数按 0.9 进行计算，则清洗废水量为 9890.1m³/a (29.7m³/d)。

(8) 清洗废水 (W8)

纺丝表面活性剂槽清洗除盐水量为 1332m³/a (4m³/d)，排污系数按 0.9 进行计算，则纺丝表面活性剂槽清洗废水 (W8-2) 为 1198.8m³/a (3.6m³/d)。

聚酯车间和纺丝车间地面进行清洗，会产生聚酯车间地面清洗废水 (W8-3) 及纺丝车间地面清洗废水 (W8-4)。项目回用循环冷却排水进行地面清洗，年使用量为 16050.6m³/a (48.2m³/d)，排污系数按 0.9 进行计算，则清洗废水量为 14445.54m³/a (43.38m³/d)。

聚酯车间过滤系统进行清洗，使用新鲜水量为 9900m³/a (29.73m³/d)，排污系数按 0.9 进行计算，则过滤系统清洗废水 (W8-5) 为 8910m³/a (26.757m³/d)。本项目清

洗用水使用情况和清洗废水产生情况汇总详见下表。

表 3-7 阶段性验收项目清洗用水使用情况和清洗废水产生情况汇总一览表

序号	用水/废水类型	用水量		废水量	
		m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d
1	纺丝表面活性剂槽清洗	1332	4	1198.8	3.6
2	车间地面清洗	16050.6	48.2	14445.54	43.38
3	聚酯车间过滤系统清洗	9900	29.73	8910	26.757
合计		27282.6	81.93	24554.34	73.737

因此，项目清洗废水产生量为 24554.34m³/a（73.737m³/d）。

（9）化验室废水（W9）

项目在生产控制中心设置化验室，主要用于纺丝产品理化指标检验，会产生化验废水。根据前文用水量分析，化验室除盐水用量为 832.5m³/a（2.5m³/d），排污系数按 0.9 进行计算，化验室废水量为 749.25m³/a（2.25m³/d）。

（10）污水处理站水喷淋（W10）

项目污水处理站废气采用水喷淋处理，使用回用水量为 150m³/a（0.45m³/d），排污系数按 0.9 进行计算，则清洗废水量为 135m³/a（0.405m³/d）。

（11）生活污水（W11）

本项目生活用水量为 11200m³/a（33.6m³/d）。排污系数按 0.9 计算，则生活污水产生量约为 10080m³/d（30.2m³/d）。

（12）纺丝车间空调排水（W12）

纺丝车间空调系统用水需补给，使用新鲜水量为 1692m³/a（5.08m³/d）。排污系数按 0.7 进行计算，纺丝车间空调排水为 1184.4m³/a（3.556m³/d）。该空调排水类似清净下水，可直接经厂区总排口进入园区污水管网。

（13）循环冷却排水（W13）

本项目设置 2 座循环冷却塔，单座额定循环水量总为 2500m³/h，冷却塔每天工作时间 24h。因为季节不同，循环塔循环水量有变化，2 座循环冷却塔年平均循环水量为 3250m³/h。

①蒸发损失 E（%）

冷却塔将蒸发一部分的水以使循环水冷却，为此，将减少被蒸发的水量

$$E（\%）=\Delta t/R$$

式中：

Δt ——循环水出入口的温度差（℃），结合项目运行情况，本项目取 5℃；

R——水的蒸发潜热量（千卡/公斤），37摄氏度时为575千卡/公斤；

即： $E(\%) = 100\% \times \Delta t / R = 100\% \times 5 / 575 = 0.87\%$

②水滴损失 C (%)

为鼓风机转动时和气体一起放出的水滴量与由通风窗散发的水量时间的和，一般为循环水量的0.1%，即 $C(\%) = 0.1\%$ 。

③排污

因为冷却塔时常蒸发一部分的水，留下循环水中的溶解成份并浓缩，为使循环水在一定的浓缩倍数下运行运转，将一部分的循环水排出外部，以保持适当的水质。

$$\text{排污量 } B(\%) = E / (N - 1)$$

式中：

N——浓缩倍数（一般N=3左右，自来水取4）；

所以： $B(\%) = 0.87\% / (4 - 1) = 0.29\%$

④补给水量 M (%)

$M(\%) = E + C + B = 0.87\% + 0.1\% + 0.29\% = 1.17\%$

$$\text{补给水量为 } M(\text{m}^3/\text{h}) = L \times (E + C + B)$$

式中：

L——循环水量(m^3/h)；

通过计算项目补给水量 $M(\text{m}^3/\text{h}) = 3250\text{m}^3/\text{h} \times 1.17\% = 38\text{m}^3/\text{h}$ ，一天合计补充新鲜用水量 912m^3 ；循环冷却排水为 $264.5\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发损失 $648\text{m}^3/\text{d}$ 。

循环冷却塔定期排污水，直接经过厂区总排口进入市政污水管网。

(14) 循环冷冻排水 (W14)

项目聚酯车间有冷凝工序，循环冷冻水排水不考虑损失，补给冷冻水为 $2048\text{m}^3/\text{a}$ ($6.15\text{m}^3/\text{d}$)，则循环冷冻排水为 $2048\text{m}^3/\text{a}$ ($6.15\text{m}^3/\text{d}$)，直接经过厂区总排口进入市政污水管网。

(15) 除盐系统排水 (W15)

项目设置一套 25t/h 除盐水系统，制备率约为75%。根据前文用量分析，除盐系统新鲜水量为 $54767.4\text{m}^3/\text{a}$ ($164.47\text{m}^3/\text{d}$)，则除盐系统浓水为 $13691.85\text{m}^3/\text{a}$ ($41.12\text{m}^3/\text{d}$)。因除盐水系统采用过滤和反渗透，不添加化学药剂，因此，除盐系统排水直接经过厂区总排口进入市政污水管网。

(16) 蒸汽锅炉排水 (W16)

蒸汽锅炉供应蒸汽作为介质，产生的冷凝水回用。牵伸卷曲蒸汽环节用除盐水量为 22.2m³/d（7400m³/a）。根据纺丝行业蒸汽锅炉运行经验系数，排污系数按 0.3 计，则蒸汽锅炉排污水量为 6.66m³/d（1198.8m³/a）。蒸汽锅炉排水主要是浓水。

（17）初期雨水（W17）

由于罐区、装卸等各种作业地面会被各类物料污染，在降雨过程中，这些污染物会被雨水冲刷进入地表径流形成雨污径流，其污染物浓度随降雨过程的推迟而明显下降。一般说来，降雨初期产生的径流污染物浓度较高，被称为初期雨污水。

根据当地暴雨强度、受雨面积进行估算。根据《珠海市暴雨强度公式》（2016 版），珠海市高栏港适用的暴雨强度公式为：

$$\text{珠海的暴雨强度 } q = \frac{822.407(1+0.776\ln P)}{(t+5.0)^{0.390}}$$

其中：q—暴雨强度，L/(s.ha)；

P—设计重现期，取 2 年；

t—雨水径流时间，取 30min。

$$\text{初期雨水量 } V = \Psi \times F \times q \times t$$

其中：V—雨水流量（L/s）；

Ψ—径流系数，取 0.7；

F—区域面积，ha。

根据珠海市暴雨强度公式计算，q=315.6L/(s.ha)。项目厂房设有集雨管道，楼顶雨水可经管道经过雨水收集渠道排放，本次集雨面积不考虑楼厂房构筑物面积。本次评估集雨面积不考虑生活区域、绿化区域以及生产区域厂房面积，考虑罐区（含卸货区）及罐区周边道路面积，则集雨面积约 0.86hm²，则初期雨水产生量约 488m³/次。

根据《珠海市暴雨天气的气候特征及影响形势分析》（郑浩阳，王丽文），珠海多年年平均暴雨次数为 10.6，本次环评年度暴雨次数按 11 次计，则项目初期雨水量为 5368m³/a（16.1m³/d）。

（18）小结

阶段性项目实施后，项目生产和生活污水量为 117607.04m³/a（353.117m³/d）；初期雨水量为 5368m³/a（16.1m³/d），则污水处理站处理综合废水总量为 122975.04m³/a（369.2m³/d）。

项目清净下水量（循环冷却排水、循环冷冻水、纺丝车间空调排水、蒸汽锅炉排水、

除盐水系统浓水)为 78579.05m³/a (239.036m³/d)。

阶段性验收项目废水排放情况见表 3-8;

表 3-8 阶段性验收项目废水排放量一览表

污染类型	序号	污染物名称	污染源所在车间	污水量 (m ³ /d)	污水量 (m ³ /a)	备注
生产 生活 废水	W1	工艺废水 (汽提塔废水、THF 回收系统废水)	聚酯车间	92	30636	经自建 污水处 理站处 理后纳 入石化 园区污 水处理 厂
	W2	淋洗塔废水	聚酯车间	27	8991	
	W3	投料粉尘水封废水	聚酯车间	1.125	374.85	
	W4	卷绕上表面活性剂废水	纺丝车间	42.7	14214.5	
	W5	牵伸卷曲废水	纺丝车间	31.5	10489.5	
	W6	纺丝颗粒物喷淋废水	纺丝车间	22.5	7492.5	
	W7	纺丝车间有机废气处理废水	纺丝车间	29.7	9890.1	
	W8	清洗废水 (纺丝表面活性剂槽清洗 W8-2; 地面清洗 W8-3、W8-4; 过滤系统清洗废水 W8-5)	聚酯车间、纺丝车间	73.737	24554.34	
	W9	化验室废水	化验室	2.25	749.25	
	W10	污水处理站废气处理废水	污水处理站	0.405	135	
	W11	生活污水	办公生活楼	30.2	10080	
合计				353.117	117607.04	
清 净 下 水	W12	纺丝空调排水	纺丝车间	3.556	1184.4	直接进 入市政 管网
	W13	循环冷却排水	循环水池	181.55 (循环冷却排水总量为 264.5m ³ /d, 回用 82.95m ³ /d)	60456	
	W14	循环冷冻水	聚酯、纺丝车间	6.15	2048	
	W15	除盐系统排水	动力站	41.12	13691.85	
	W16	蒸汽锅炉排水	热媒站	6.66	1198.8	
	合计				239.036	
初期雨水 (W17)			厂区	16.1	5368	进入自 建污水 处理站 处理

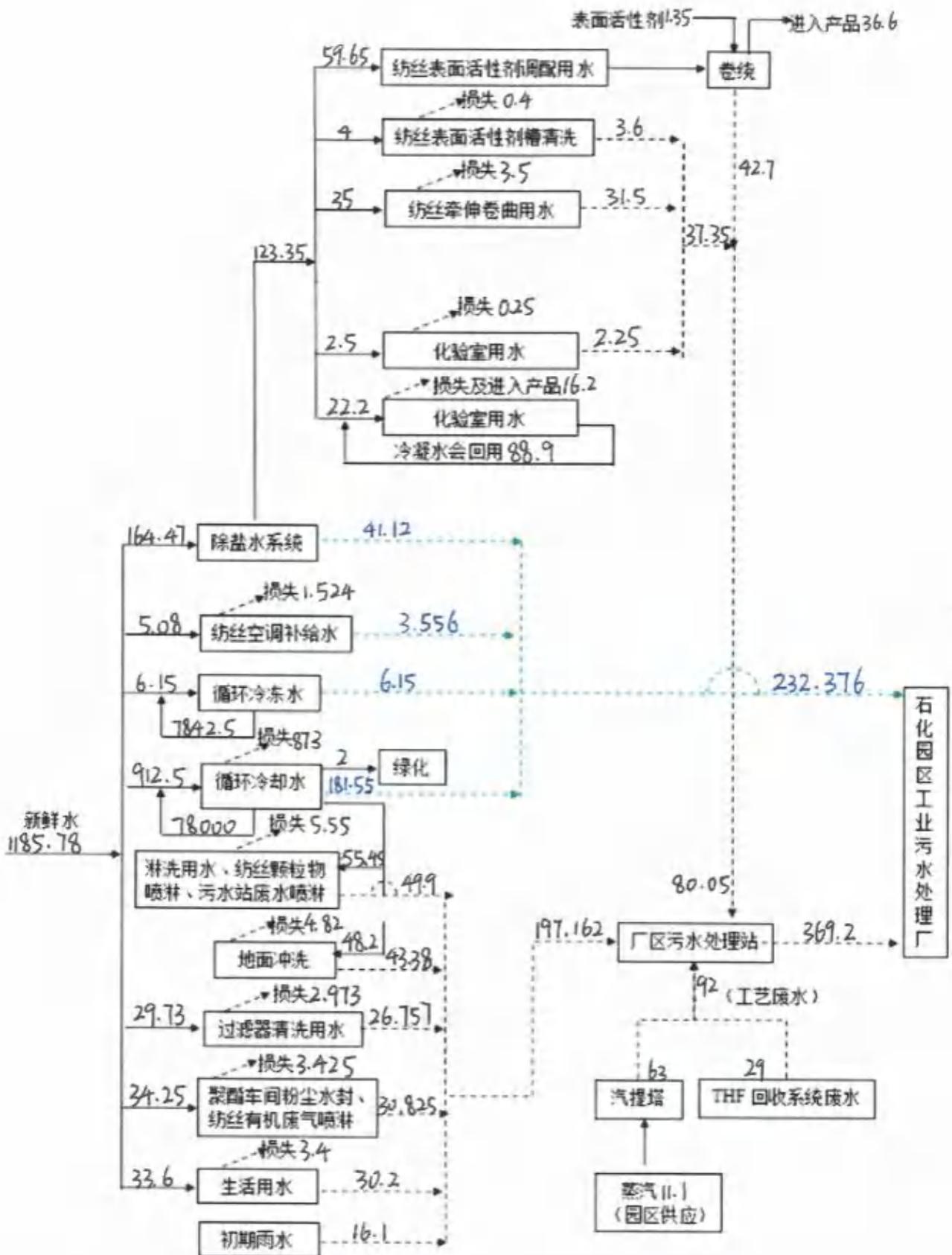


图 3-9 水平衡图 (单位 m^3/d)

3.8 项目变动情况

根据《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）文件要求，项目阶段性建设内容与环境影响报告书设计建设内容基本一致，无发生重大变更情况。建设项目重大变动清单对照表见表 3-9。

表 3-9 建设项目重大变动清单对照表

序号	重大变动清单		阶段性验收情况	是否属于重大变更
1	性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	与环评一致	否
2	规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	与环评一致	否
		3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。		否
		4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
		5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。		
3	地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	与环评一致	否
4	生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	与环评一致	否
		7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。		否
5	环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	与环评一致	否
		9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	与环评一致	否
		10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	与环评一致	否
		11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	与环评一致	否
		12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	与环评一致	否
		13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	与环评一致	否

四、主要污染物排放及治理措施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目产生的废水主要为生活污水、生产废水（汽提塔废水、高浓度废水、低浓度废水、表面活性剂废水等）。

生活污水主要来源于项目员工日常办公产生的污水；生产废水主要为汽提塔废水、高浓度废水、低浓度废水、表面活性剂废水等；生活污水与生产废水汇总后经自建污水处理站，自建污水处理站处理工艺为“UASB+活性污泥法处理”后通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理，设1个专用排放口（JW-WS-0963-1）。

表 4-1 污染物分析及治理排放情况

序号	产污环节	废水名称	污染因子	废水处理流程及设施	排放规律	排放去向	最终去向	备注
1	生活污水、生产废水（汽提塔废水、高浓度废水、低浓度废水、表面活性剂废水等）	综合污水	pH 值、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总有机碳、总磷、硫化物、石油类、可吸附有机卤化物；乙醛*	经 UASB+活性污泥法处理后（本项目处理能力：1000t/d）通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理，设 1 个专用排放口（JW-WS-0963-1）	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工业废水集中处理厂	黄茅海	本次验收监测项目
备注：*待国家污染物监测方法标准发布后实施。								

废水处理工艺流程图见图 4-1。

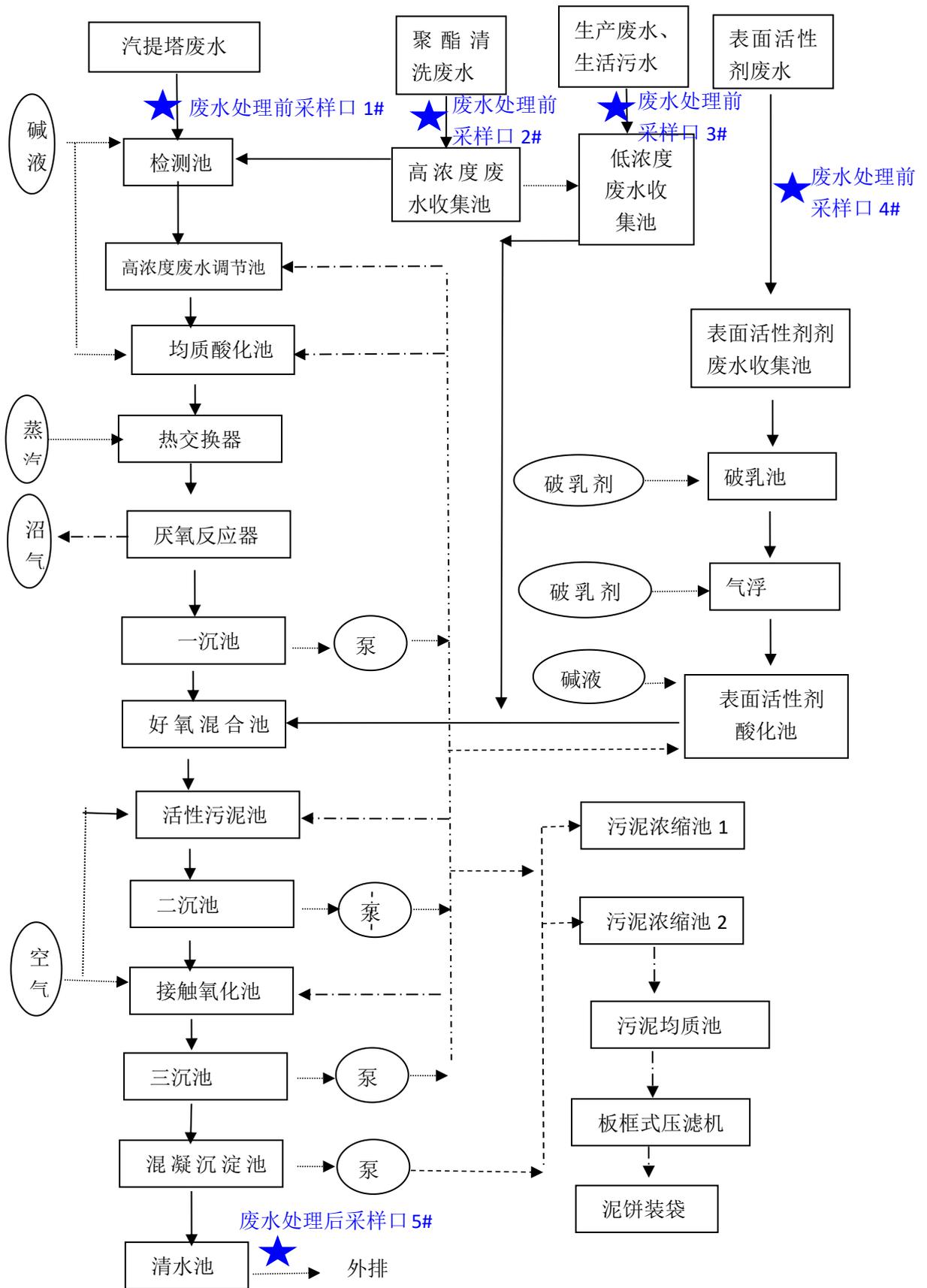


图 4-1 废水处理工艺流程图 ★表示废水监测点位

4.1.2 废气

4.1.2.1 有组织排放废气

项目有组织排放废气主要为前纺工序废气、后纺工序废气、热媒站废气、污水处理站废气、厨房油烟废气等。

①前纺工序废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物，分别经三套“水喷淋”处理后，通过3根19.2米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-1、JW-FQ-0963-2、JW-FQ-0963-4。

②后纺工序废气主要污染物为非甲烷总烃，分别经三套“水喷淋+二级活性炭”处理后，通过3根15.7米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-6、JW-FQ-0963-7、JW-FQ-0963-9。

③热媒站废气主要污染物为非甲烷总烃、氮氧化物、乙醛、颗粒物、二噁英、二氧化硫、林格曼黑度，经一套“热媒炉焚烧”处理后，通过1根45米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-10。

④污水处理站废气主要污染物为乙醛、氨（氨气）、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度，经一套“水喷淋”处理后，通过1根15米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-11。

⑤厨房油烟废气经一套“油烟净化器”处理后，通过1根15米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-12。

表 4-2 废气污染物分析及治理排放情况

序号	产污环节	废气名称	污染因子	废气处理流程及设施	排放方式	排气筒内径、高度及数量	最终去向	备注
1	前纺废气 (JW-FQ-0963-1)	工艺废气	非甲烷总烃、颗粒物	收集后经水喷淋处理后由19.2米排气筒高空排放；风量20000m ³ /h	有组织	直径为0.9米；高度为19.2米；数量为1根；已开孔	环境空气	本次验收监测项目
2	前纺废气 (JW-FQ-0963-2)	工艺废气	非甲烷总烃、颗粒物	收集后经水喷淋处理后由19.2米排气筒高空排放；风量18000m ³ /h	有组织	直径为2.5米；高度为19.2米；数量为1根；已开孔	环境空气	本次验收监测项目

序号	产污环节	废气名称	污染因子	废气处理流程及设施	排放方式	排气筒内径、高度及数量	最终去向	备注
3	前纺废气 (JW-FQ-0963-4)	工艺废气	非甲烷总烃、颗粒物	收集后经水喷淋处理后由19.2米排气筒高空排放；风量12000m ³ /h	有组织	直径为2.2米；高度为19.2米；数量为1根；已开孔	环境空气	本次验收监测项目
4	后纺废气 (JW-FQ-0963-6)	工艺废气	非甲烷总烃	收集后经水喷淋处理后由15.7米排气筒高空排放；风量25000m ³ /h	有组织	直径为0.8米；高度为15.7米；数量为1根；已开孔	环境空气	本次验收监测项目
5	后纺废气 (JW-FQ-0963-7)	工艺废气	非甲烷总烃	收集后经水喷淋处理后由15.7米排气筒高空排放；风量25000m ³ /h	有组织	直径为0.8米；高度为15.7米；数量为1根；已开孔	环境空气	本次验收监测项目
6	后纺废气 (JW-FQ-0963-9)	工艺废气	非甲烷总烃	收集后经水喷淋处理后由15.7米排气筒高空排放；风量25000m ³ /h	有组织	直径为0.8米；高度为15.7米；数量为1根；已开孔	环境空气	本次验收监测项目
7	热媒站废气 (JW-FQ-0963-10)	热媒站废气	非甲烷总烃、氮氧化物、乙醛、颗粒物、二噁英、二氧化硫、林格曼黑度	热媒炉焚烧处理后由45米排气筒高空排放；风量65000m ³ /h	有组织	直径为1.5米；高度为45米；数量为1根；已开孔	环境空气	本次验收监测项目
8	污水处理站废气 (JW-FQ-0963-11)	污水处理站废气	乙醛、氨（氨气）、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	收集后经水喷淋处理后由15米排气筒高空排放；风量6000m ³ /h	有组织	直径为0.5米；高度为15米；数量为1根；已开孔	环境空气	本次验收监测项目
9	厨房油烟 (JW-FQ-0963-12)	厨房油烟	油烟	经油烟净化器处理后由15米排气筒高空排放；风量10000m ³ /h	有组织	直径为0.4米；高度为15米；数量为1根；已开孔	环境空气	本次验收监测项目

废气处理工艺流程图见图 4-2。



图 4-2 废气处理工艺流程图 ◎表示废气监测点位

4.1.2.2 无组织排放废气

项目无组织排放废气主要来自生产区过程中、污水处理站散发的废气，主要污染物为氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃等，通过加强车间通风换气措施，废气以无组织形式排放。

4.1.3 噪声

本项目主要噪声为输送泵、喷射泵、切断机、冷却塔、打包机、空压机及各类水泵、风机等，噪声值在 75~90dB（A）之间，有关噪声污染源的源强数据见下表。

表 4-3 噪声污染物分析及治理排放情况

序号	设备名称	数量	声级值 dB(A)	噪声治理采取 措施	备注
1	浆料输送泵	10	75~80	①选用低噪声设备，优化选型； ②对厂房内各设备进行合理的布置； ③对生产设备做好隔声、减振等设施；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声，房间内配备隔声效果较好的门窗； ④加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。	此次验收以测厂界环境噪声来判断项目合格与否
2	真空系统各类泵	27	90		
3	缩聚系统各类泵	19	90		
4	切粒设备	11	80		
5	卷绕设备（电机及泵）	354	85		
6	工艺排风系统（电机）	18	90		
7	牵伸、烘干（电机）	250	90		
8	打包系统	8	80		
9	冷却塔	3	85		
10	水泵、风机	10	90		
11	锅炉风机	3	90		

4.1.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物等。

生活垃圾主要为员工日常办公产生的生活垃圾，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

一般工业固体废物主要为废弃过滤网、废弃海砂；废外包装材料、除盐水系统废滤膜、可回收熔体、可回收丝、投料粉尘收集后，暂存于一般固废储存间，废弃过滤网、废弃海砂；废外包装材料、除盐水系统废滤膜交由废旧物资回收公司回收处理，可回收熔体、可回收丝、投料粉尘回到生产线。一般固废储存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定，做好防雨、防晒等相关防护要求。

危险废物主要为废渣、废活性炭、废过滤棉、废弃化学品、废试剂瓶、废化验室废液、废内包装物、废机油、废机油桶、废导热油、废铅酸电池、污水处理站污泥、废油漆桶、在线监测废液等收集后，暂存于危险废物储存间，交由有资质单位回收处理。危险废物储存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，做好防

渗、防雨、防洪、防晒、防风等措施。

固体废物来源及处理处置措施见下表。

表 4-4 一般固体废物来源及处理处置措施

类别	来源	废物类别代码	名称	项目环评数量 (t/a)	阶段性实际数量 (t/a)	去向
生活垃圾	员工日常生活、办公	/	生活垃圾	50	30	由环卫部门统一清运处理
一般工业固体废物	纺丝车间复合组建	SW59	废弃过滤网、废弃海砂	10	6	交由废旧物资回收公司回收处理
	项目产品原料和成品产生	SW59	废包装材料	8	4.8	
	项目除盐水系统采用过滤和渗滤方式进行除盐水制备,不添加药剂,及时更换滤膜	SW59	除盐水系统废滤膜	0.5	0.3	
	项目聚酯车间的酯化和缩聚环节会产生不合格的熔体	SW59	可回收熔体	282.8	169.68	可回收熔体可作为原料,建设单位回收回用到生产线
	项目纺丝车间会有不合格的丝产生	SW59	可回收丝	15	9	可回收丝建设单位回收回用到生产线
	聚酯楼投料间产生的粉尘	SW59	投料粉尘	0.134	0.0804	粉尘收集后作为原料回收继续回到生产线
备注: 阶段性验收一般固体废物产生量按照现阶段生产状况预估。						

表 4-5 危废废物来源及处理处置措施

序号	产生环节	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	环评产生量 (t/a)	阶段性实际产生量 (t/a)	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	低熔点聚酯	废渣	HW13	265-103-13	37.3	22.38	固态	PTA、PIA、乙二醇、乙醛	3 个月	T	厂区设置专门的危险废物暂存间。危险废物交由有资质的单位处置。
	高弹力低熔点聚酯	废渣	HW13	265-103-13			固态	PTA、丁二醇等	3 个月	T	
2	纺丝	废活性炭	HW49	900-041-49	56.3	33.78	固态	有机废气	3 个月	T	
3	纺丝废气处理	废过滤棉	HW49	900-041-49	1.2	0.72	固态	有机废气	1 个月	T	
4	酯化、纺丝	废弃化学品	HW49	900-999-49	60	36	液态	废乙二醇、废丁二醇、废三甘醇	3 个月	T/I	
5	化验	废试剂瓶	HW49	900-041-49	1.5	0.9	液态	pH、苯酚、邻甲酚三氯甲烷、盐酸等	3 个月	T/I	
6	化验	废化验室废液	HW49	900-047-49	1.6	0.96	液态	pH、苯酚、邻甲酚三氯甲烷、盐酸等	3 个月	T/I/R	
7	原辅料包装	废内包装物	HW49	900-041-49	66	39.6	固态	PTA、PIA、Sb ₂ O ₃ 、表面活性剂	3 个月	T	
8	设备维护	废机油	HW08	900-249-08	5	3	液态	/	3 个月	T, I	
		废机油桶	HW49	900-041-49	2	1.2	固态	机油	3 个月	T	
9	热媒炉	废导热油	HW08	900-249-08	3	1.8	液态	导热油	3 个月	T, I	
10	叉车	废铅酸电池	HW31	900-052-31	7	4.2	固态	铅	3 个月	T, C	
11	污水处理站	污水处理站污泥	HW49	772-006-49	225.4	135.24	固态	乙二醇等有机物	3 个月	T	
12	设备维护	油漆桶	HW49	900-041-49	0.05	0.03	固态	油漆	3 个月	T/I	
13	在线监测	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.3	0.18	液态	/	3 个月	T/I	
合计					466.65	279.99	/				
备注：阶段性验收危险废物产生量按照现阶段生产状况预估。											

4.1.5 其他环境保护设施

(1) 环境风险防范措施

①危险废物暂存间

建设单位危废仓库建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危废仓库设防渗防漏措施。

②生产车间

生产车间化学品泄漏主要可能发生在聚酯车间，聚酯车间配置和反应过程若操作不当或外力碰撞会导致易燃化学品泄漏。发生大量泄漏时，可利用吸附材（抹布等）及防爆器具进行泄漏物清除。架设气动泵自防溢堤或集液沟之收集区（参看厂房布置图）将泄漏物抽入 50 加仑桶（泵和 50 加仑桶必须先做接地），当抽取完毕时依照易燃物泄漏处理措施将残余物及废液收集桶标示，并将废液桶移至储存场。

③雨水系统防控措施

厂区雨水排放口共 1 处，共设置 1 个雨水总闸。雨水排放口位于厂区西侧。项目厂区设置有一套雨水切换阀，切换方式为人工切换，状态为常闭状态。项目设置事故池 800m³，以暂存事故状态下事故应急池收集的事故废水。

④地下水防控措施

参照《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY 1303-2010）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关规定，将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。

重点污染防治区：危险废物暂存间、污水处理站、事故应急池、储罐区等。

重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。重点防渗区内混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，结构厚度水池不小于 250mm，污水沟不小于 150mm，且内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm。涂刷防水涂料之前，水池应进行蓄水试验。水池、污水沟的所有缝均应设止水带，材料宜采用橡胶或塑料。

管道尽可能架空，减少埋地铺设。对于地下管道，一级、二级地管宜采用钢制管道，管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐，管道外防腐等级应采用特加强级，管道的连接方式应采用焊接。地下管道宜采用高密度聚乙烯膜或抗渗钢

筋混凝土管沟或套管进行防渗，其设计也应符合相关规范要求，还应设置渗漏液检查井，其间隔不宜大于 100m。

一般污染防治区：生产车间、一般固废仓库、成品及原料仓库等。

一般污染防渗区采用操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量的材料，即抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 0.4×10^{-7} cm/s，厚度不低于 20cm 硬化地面。

简单防渗区：办公楼等。

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，进行地面硬化即可。本项目设 1 个地下水监测井（详见附图 5）。

⑤土壤防控措施

地面漫流污染途径治理措施及效果：本项目针对地面漫流途径采取储罐围堰、事故应急池、地面硬化和雨水管网等措施。

储罐围堰、事故应急池等截留措施：对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。车间、仓库地面设置环形沟，罐区设置围堰，事故情况下，泄漏的废水、废液可得到有效截留。项目储罐区均设有围堰，同时设置容积合计为 800m³ 的事故应急池，在储罐、车间发生物料泄露时可用于收集储存泄漏的废水、废液，杜绝事故排放。

地面硬化、雨水管网：项目厂区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，厂区内设置雨水收集管网和初期雨水收集池，对原料储罐区、物料装卸区及厂区运输道路等可能存在跑冒滴漏、可能含有较高浓度污染物区域的初期雨水进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

垂直入渗污染途径治理措施及效果：本项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。项目重点防渗区包括废事故应急池、危废暂存区、污水处理站、罐区等，一般防渗区包括生产车间、原料及成品仓库等区域。重点防治区防渗技术要求为等效粘土防渗层至少

$Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 一般防治区防渗要求为等效粘土防渗层至少 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 简单防渗技术要求为一般地面硬化。本项目未开展土壤监测因此不附监测点位图。

项目土壤分区防治措施与地下水分区防治一致，具体见附图 4。

针对本项目的具体情况，建设单位于 2023 年 9 月 13 日签署发布了突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 9 月 19 日备案成功（备案编号为：440404-2023-0183-M），并储备了相应的应急物资，具体见附件 2。

（2）规范化排污口

规划化排污口设置情况：本项目共设置 1 个废水排放口，编号为 JW-WS-0963-1；阶段性验收项目设置 9 个废气排放口，编号为 JW-FQ-0963-1、JW-FQ-0963-2、JW-FQ-0963-4、JW-FQ-0963-6、JW-FQ-0963-7、JW-FQ-0963-9、JW-FQ-0963-10、JW-FQ-0963-11、JW-FQ-0963-12；7 个固体废物贮存、堆放场地：编号 JW-GF-0963-1、JW-GF-0963-2、JW-GF-0963-3、JW-GF-0963-4、JW-GF-0963-5、JW-GF-0963-6、JW-GF-0963-7；4 个噪声排放口，编号 JW-ZS-0963-1、JW-ZS-0963-2、JW-ZS-0963-3、JW-ZS-0963-4。

（3）环境监测计划落实情况

根据本项目排污许可证要求，环境监测计划落实情况见下表，废气、废水在线监测已通过验收详见平台截图。

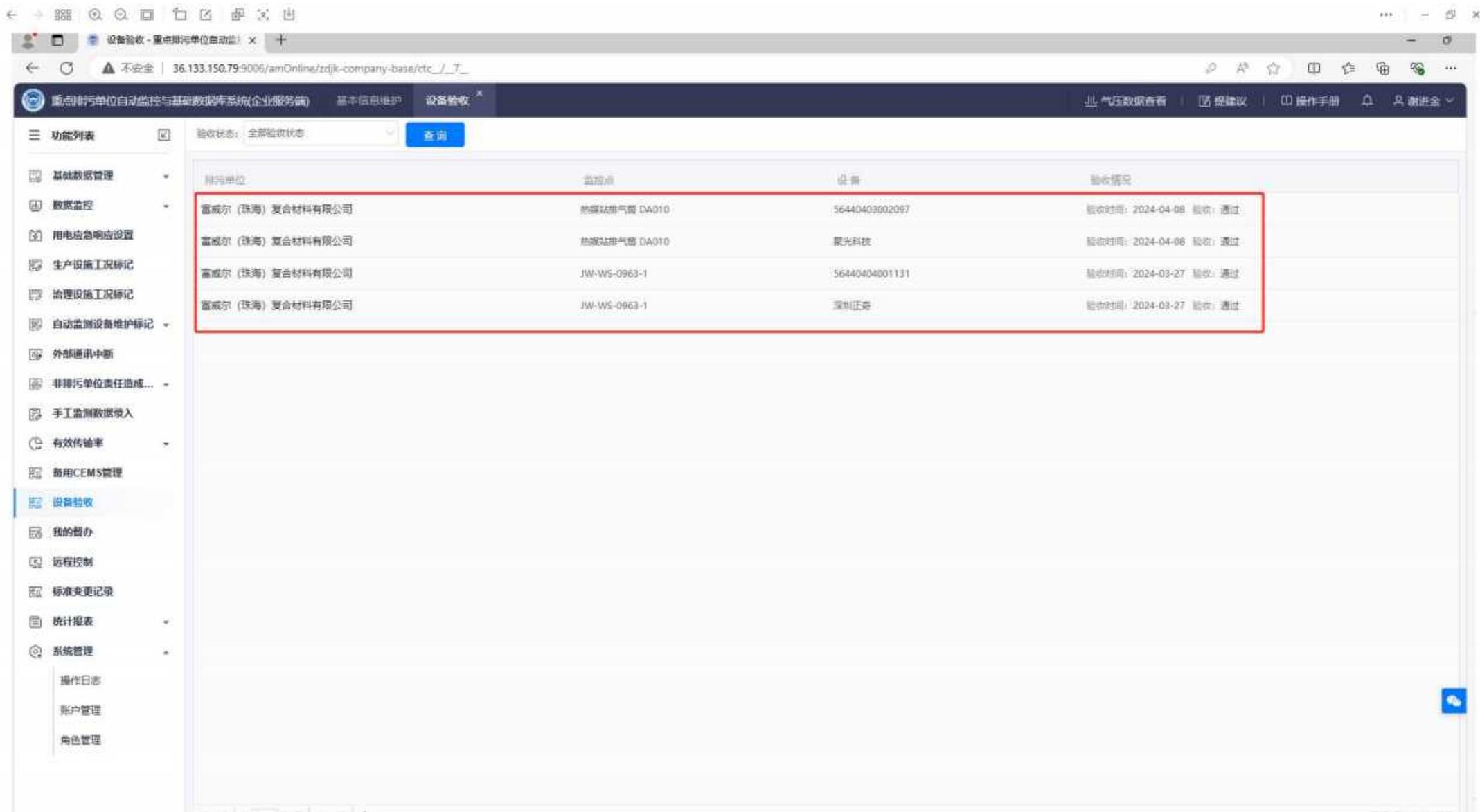


图4-3 废气、废水在线监测验收截图

表 4-6 废水环境监测计划落实情况表

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次 (3)	落实情况
1	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	pH 值	手工	/	/	/	/	1 次/半年	废水按照排污许可证要求进行监测，并按时上传到全国污染源监测数据管理与共享系统
2	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	悬浮物	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
3	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	五日生化需氧量	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
4	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	化学需氧量	自动	是	化学需氧量在线监测仪	污水总排口	是	自动监控设备故障时采用手工监测每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时	
5	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	总有机碳	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
6	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	总氮	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
7	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	氨氮 (NH ₃ -N)	自动	是	氨氮在线监测仪	污水总排口	是	自动监控设备故障时采用手工监测每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时	
8	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	总磷	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
9	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	硫化物	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
10	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	石油类	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
11	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	乙醛	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
12	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	可吸附有机卤化物	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
13	JW-WS-0963-1	生产废水排放口	流量	自动	是	流量在线	污水总	是	自动监控设备故障时采	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次(3)	落实情况
		JW-WS-0963-1				监测仪	排口		用手工监测每天不少于4次,间隔不超过6小时	
14	YS001	雨水排放口1	pH值	手工	/	/	/	/	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测	
15	YS001	雨水排放口1	化学需氧量	手工	/	/	/	/	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测	
16	YS001	雨水排放口1	氨氮(NH ₃ -N)	手工	/	/	/	/	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测	

表 4-7 废气环境监测计划落实情况表

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次(3)	落实情况
1	DA001	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-1	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/季	废气按照排污许可证要求进行监测,并按时上传到全国污染源监测数据管
2	DA001	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-1	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
3	DA002	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-2	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/季	
4	DA002	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-2	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
5	DA003	前纺废气排放口	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/季	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
		JW-FQ-0963-3								理与共享系统
6	DA003	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-3	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
7	DA004	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-4	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/季	
8	DA004	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-4	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
9	DA005	组件煅烧废气排放口 JW-FQ-0963-5	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/月	
10	DA005	组件煅烧废气排放口 JW-FQ-0963-5	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/月	
11	DA006	后纺废气排放口 JW-FQ-0963-6	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
12	DA007	后纺废气排放口 JW-FQ-0963-7	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
13	DA008	后纺废气排放口 JW-FQ-0963-8	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
14	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	林格曼黑度	手工	/	/	/	/	1次/月	
15	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	氮氧化物	自动	是	氮氧化物在线监测仪	热媒站废气排放口	是	自动监控设备故障时采用手工监测每天不少于4次，间隔不超过6小时	
16	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	二氧化硫	手工	/	/	/	/	1次/月	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
17	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	四氢呋喃	手工	/	/	/	/	1次/年	
18	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	二噁英	手工	/	/	/	/	1次/年	
19	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	乙醛	手工	/	/	/	/	1次/半年	
20	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/月	
21	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/月	
22	DA011	污水处理站排气筒 JW-FQ-0963-11	臭气浓度	手工	/	/	/	/	1次/半年	
23	DA011	污水处理站排气筒 JW-FQ-0963-11	氨（氨气）	手工	/	/	/	/	1次/半年	
24	DA011	污水处理站排气筒 JW-FQ-0963-11	硫化氢	手工	/	/	/	/	1次/半年	
25	DA011	污水处理站排气筒 JW-FQ-0963-11	乙醛	手工	/	/	/	/	1次/半年	
26	DA011	污水处理站排气筒	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
		JW-FQ-0963-11								
27		厂界	氨（氨气）	手工	/	/	/	/	1次/半年	
28		厂界	硫化氢	手工	/	/	/	/	1次/半年	
29		厂界	甲醛	手工	/	/	/	/	1次/半年	
30		厂界	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/季	
31		厂界	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/季	
32		厂区内	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/季	

表 4-8 土壤环境监测计划落实情况表

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
1	监测点位	厂区占地范围内	邻苯二甲酸二辛酯	手工	/	/	/	/	1次/5年	土壤按照排污许可证要求进行监测，并按时上传到全国污染源监测数据管理与共享系统
2	监测点位	厂区占地范围内	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	手工	/	/	/	/	1次/5年	
3	监测点位	厂区占地范围内	邻苯二甲酸丁卞酯	手工	/	/	/	/	1次/5年	
4	监测点位	厂区占地范围内	石油烃	手工	/	/	/	/	1次/5年	

表 4-9 地下水环境监测计划落实情况表

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
----	------------	--------------	-------	------	----------	----------	------------	-------------------------	-----------	------

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
1	监测井	项目场址内	pH 值	手工	/	/	/	/	1 次/半年	地下水按照排污许可证要求进行监测，并按时上传到全国污染源监测数据管理与共享系统
2	监测井	项目场址内	溶解性总固体	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
3	监测井	项目场址内	总硬度	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
4	监测井	项目场址内	高锰酸盐指数	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
5	监测井	项目场址内	总大肠菌群	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
6	监测井	项目场址内	细菌总数	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
7	监测井	项目场址内	阴离子表面活性剂	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
8	监测井	项目场址内	总汞	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
9	监测井	项目场址内	总镉	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
10	监测井	项目场址内	六价铬	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
11	监测井	项目场址内	总砷	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
12	监测井	项目场址内	总铅	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
13	监测井	项目场址内	总锰	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
14	监测井	项目场址内	总铁	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
15	监测井	项目场址内	氨氮 (NH ₃ -N)	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
16	监测井	项目场址内	亚硝酸盐	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
17	监测井	项目场址内	硝酸盐（以 N 计）	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
18	监测井	项目场址内	氰化物	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
19	监测井	项目场址内	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
20	监测井	项目场址内	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
21	监测井	项目场址内	挥发酚	手工	/	/	/	/	1 次/半年	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
22	监测井	项目场址内	氟	手工	/	/	/	/	1次/半年	

表 4-10 噪声环境监测计划落实情况表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	手工监测频次	落实情况
1	厂界噪声	厂区东面边界外 1m 处	厂区东面边界外 1m 处	噪声	手工	1 次/季	噪声按照排污许可证要求进行监测，并按时上传到全国污染源监测数据管理与共享系统
2	厂界噪声	厂区南面边界外 1m 处	厂区南面边界外 1m 处	噪声	手工	1 次/季	
3	厂界噪声	厂区西面边界外 1m 处	厂区西面边界外 1m 处	噪声	手工	1 次/季	
4	厂界噪声	厂区北面边界外 1m 处	厂区北面边界外 1m 处	噪声	手工	1 次/季	

4.1.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 21.6 亿元，实际环保投资 2000 万元，占比 0.93%，项目环保投资一览表见表 4-11，环保设施“三同时落实情况”见表 4-12。

表 4-11 阶段性验收项目环保投资一览表

污染物名称	防治措施	环保投资（万元）
废水	1套“UASB+活性污泥法处理”废水处理设施通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理，设1个专用排放口（JW-WS-0963-1）	500
废气	有组织废气：4套“水喷淋”废气处理设施、3套“水喷淋+二级活性炭吸附”废气处理设施、1套“热媒炉焚烧”废气处理设施、1套“油烟净化器”废气处理设施	500
	无组织废气：加强车间通风	
噪声	合理布局生产设备，采取消声、减振等降噪措施	200
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一处理	100
	一般固废经收集后，暂存于一般固废储存间，交由广东高洁固体废物处理有限公司处理	
	危险废物暂存于危险废物储存间，交由珠海市豪耀环保科技有限公司处理	
环境风险防范措施	/	500
其他	/	200
合计		2000

项目污染防治措施及“三同时”落实情况详见下表 4-12。

表 4-12 项目污染防治措施及“三同时”落实情况

类型内容	排放源	污染物名称	环评及批复要求	阶段性验收实际建设情况	防治措施	污染物排放方式及去向	相符性
废水	生活污水、生产废水	pH 值、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总有机碳、总磷；	生活污水与生产废水汇总后经自建污水处理站，自建污水处理站处理工艺为“UASB+活性污泥法处理”后通过专管	生活污水与生产废水汇总后经自建污水处理站，自建污水处理站处理工艺为“UASB+活性污泥法处理”后通过专管网输	自建污水处理站处理	通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理，设1个专用排放口	与环评及批复要求一致

类型内容	排放源	污染物名称	环评及批复要求	阶段性验收实际建设情况	防治措施	污染物排放方式及去向	相符性
		硫化物、石油类、可吸附有机卤化物；乙醛、流量	网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理，设1个专用排放口（DW001）	排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理，设1个专用排放口（JW-WS-0963-1）		（JW-WS-0963-1）	
废气	前纺工序废气	非甲烷总烃、颗粒物	经四套“水喷淋”处理后，通过4根19.2米排气筒，排污口编号为DA001、DA002、DA003、DA004	经三套“水喷淋”处理后，通过3根19.2米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-1、JW-FQ-0963-2、JW-FQ-0963-4	水喷淋	通过3根19.2米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-1、JW-FQ-0963-2、JW-FQ-0963-4	与环评及批复要求不一致
	组件煅烧工序废气	非甲烷总烃、颗粒物	经四套“水喷淋”处理后，通过1根19.2米排气筒，排污口编号为DA005	不在本次验收范围，待建成后纳入下次验收	/	/	与环评及批复要求不一致
	后纺工序废气	非甲烷总烃	经四套“水喷淋+二级活性炭”处理后，通过4根15.7米排气筒，排污口编号为DA006、DA007、DA008、DA009	经三套“水喷淋+二级活性炭”处理后，通过3根15.7米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-6、JW-FQ-0963-7、JW-FQ-0963-9	水喷淋+二级活性炭	通过3根15.7米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-6、JW-FQ-0963-7、3JW-FQ-0963-9	与环评及批复要求不一致
	热媒站废气	非甲烷总烃、氮氧化物、乙醛、颗粒物、二噁英、二氧化硫、林格曼黑度	经一套“热媒炉焚烧”处理后，通过1根45米排气筒，排污口编号为DA010	经一套“热媒炉焚烧”处理后，通过1根45米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-10	热媒炉焚烧	通过1根45米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-10	与环评及批复要求一致
	污水处理站废气	乙醛、氨（氨气）、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	经一套“水喷淋”处理后，通过1根15米排气筒，排污口编号为DA011	经一套“水喷淋”处理后，通过1根15米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-11	水喷淋	通过1根15米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-11	与环评及批复要求一致
	厨房油烟	油烟	经一套“油烟净化器”处理后，	经一套“油烟净化器”处理后，	油烟净化器	通过1根15米排气筒，排污口编号为	与环评及批复

类型内容	排放源	污染物名称	环评及批复要求	阶段性验收实际建设情况	防治措施	污染物排放方式及去向	相符性
			通过 1 根 15 米排气筒	通过 1 根 15 米排气筒		JW-FQ-0963-12	要求一致
噪声	各类生产设备运行过程	噪声	选用低噪声设备,合理布局生产设备,采取消声、减振等降噪措施	选用低噪声设备,合理布局生产设备,采取消声、减振等降噪措施	选用低噪声设备,合理布局生产设备,采取消声、减振等降噪措施	/	与环评及批复要求一致
一般固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一处理	交由环卫部门统一处理	按指定地点堆放	交由环卫部门统一处理	与环评及批复要求一致
	纺丝车间复合组建	废弃过滤网、废弃海砂	交由废旧物资回收公司回收处理	交由废旧物资回收公司回收处理	集后,暂存于一般固废储存间	交由广东高洁固体废物处理有限公司回收处理	与环评及批复要求一致
	项目产品原料和成品产生	废外包装材料					
	项目除盐水系统采用过滤和渗滤方式进行除盐水制备,不添加药剂,及时更换滤膜	除盐水系统废滤膜					
	项目聚酯车间的酯化和	可回收熔体	可回收熔体可作为原料,建设单位回收回用到生产线	可回收熔体可作为原料,建设单位回收回用到生产线	集后,暂存于一般固废储存	可回收熔体可作为原料,建设单位回收回用	与环评及批复

类型内容	排放源	污染物名称	环评及批复要求	阶段性验收实际建设情况	防治措施	污染物排放方式及去向	相符性
	缩聚环节会产生不合格的熔体				间	到生产线	要求一致
	项目纺丝车间会有不合格的丝产生	可回收丝	可回收丝建设单位回收回用到生产线	可回收丝建设单位回收回用到生产线	集后，暂存于一般固废储存间	可回收丝建设单位回收回用到生产线	与环评及批复要求一致
	聚酯楼投料间产生的粉尘	投料粉尘	粉尘收集后作为原料回收继续回到生产线	粉尘收集后作为原料回收继续回到生产线	集后，暂存于一般固废储存间	粉尘收集后作为原料回收继续回到生产线	与环评及批复要求一致
危废废物	低熔点聚酯	废渣	收集后，交由有危险废物处理资质的单位回收处理	收集后，交由有危险废物处理资质的单位回收处理	收集后，暂存于危险废物储存间	交由珠海市豪耀环保科技有限公司处理	与环评及批复要求一致
	高弹力低熔点聚酯	废渣					
	纺丝	废活性炭					
	纺丝废气处理	废过滤棉					
	酯化、纺丝	废弃化学品					
	化验	废试剂瓶					
	化验	废化验室废液					
	原辅料包装	废内包装物					
	设备维护	废机油					

类型内容	排放源	污染物名称	环评及批复要求	阶段性验收实际建设情况	防治措施	污染物排放方式及去向	相符性
		废机油桶					
	热媒炉	废导热油					
	叉车	废铅酸电池					
	污水处理站	污水处理站污泥					
	设备维护	油漆桶					
	在线监测	在线监测废液					

五、环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定

5.1 项目环境影响报告书主要结论

5.1.1 水污染防治措施结论:

项目综合废水排放量为 696.9m³/d, 经处理能力 750m³/d 的污水处理站处理, 采用污水处理工艺为“UASB+活性污泥法”, 项目废水处理达标后排入石化园区工业污水处理厂(一期)处理, 达到《城镇污水厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值较严值后排放至黄茅海。

5.1.2 大气污染防治措施结论:

酯化车间投料间粉尘经过集气罩收集后经布袋除尘器处理后水封, 不外排。水封回收的粉尘作为原料回用。纺丝车间产生的颗粒物通过工艺排风、环境抽排后经水喷淋处理后由 19.2m 排气筒达标排放; 纺丝车间煅烧废气(烟尘和非甲烷总烃)经“水喷淋+活性炭吸附”处理后由 15.7m 排气筒达标排放; 纺丝车间烘干废气经“水喷淋+活性炭吸附”由 15.7m 排气筒达标排放。项目酯化工艺废气及 THF 回收系统产生的有机废气和废液送至热媒炉焚烧处理, 经 45m 烟囱排放; 热媒炉及蒸汽锅炉以天然气作为燃料, 天然气燃烧废气经 45m 烟囱达标排放。项目在厂区设有污水处理站, 项目在厌氧池等产臭气环节进行密封处理, 并将收集的臭气经过水喷淋处理后由 15m 排气筒达标排放。化验室废气经通风橱排放。食堂拟安装油烟净化器处理食堂油烟经换用烟道排放, 排放浓度<2mg/m³, 满足排放要求。

项目经采取有效的大气污染防治措施后, 大气污染能达标排放, 大气环境影响可接受。

5.1.3 声环境影响评价结论:

项目应采购性能好、噪声低的机械设备和减振、隔声、消声、厂房屏蔽等措施, 以最大限度的降低噪音。经过上述的隔音降噪处理后, 项目生产过程中所产生的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

5.1.4 固体废物环境影响评价结论:

项目危险废物交由有资质的单位运输处置；一般固体废物交由专业回收综合利用生活垃圾由环卫部门收集统一作安全填埋处理，不会对周围环境产生直接影响。

因此，项目固体废物在得到妥善处置的情况下，环境影响可接受。

5.2 审批部门审批决定

珠海市生态环境局《关于富威尔(珠海)复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚醋纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目环境影响报告书的批复》见附件 1。

表 5-2 环评报告书批复要求落实情况

序号	珠环建书（2021）33 号	落实情况	备注
1	<p>富威尔（珠海）复合材料有限公司位于珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧，新建富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目（以下简称“本项目”）。本项目总投资 21.6 亿元，总占地面积为 133698.68 平方米，总建筑面积为 127797.87 平方米。本项目原辅材料、生产设备、工艺等。</p>	<p>项目分阶段验收，本次验收内容为年产 17 万吨低熔点聚酯纤维、1 万吨高弹力低熔点纤维及其配套环境保护处理设施（以下简称“项目”或者“本项目”），本项目总投资 21.6 亿人民币，其中环保投资约为 2000 万人民币，占总投资的 0.93%，总占地面积为 133698.68 平方米，总建筑面积为 127797.87 平方米。项目设工作人员 220 人。生产线采用三班制，公用辅助工程采用两班制，其余管理等采用一班制，年工作日 333 天，每班工作 8 小时。</p>	<p>项目阶段性验收与环评一致</p>
2	<p>本项目营运期生活污水与生产废水进入厂区污水处理站，经预处理达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 1 水污染物间接排放限值以及石化园区工业污水处理厂协议进水水质要求的较严值后，通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理。</p>	<p>已落实。 生活污水及生产废水经自建污水处理站处理后通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理，设 1 个专用排放口，排污口编号为 JW-WS-0963-1。 验收监测期间，验收监测结果表明： 项目营运期生活污水与生产废水进入厂区污水处理站，经处理后监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值以及石化园区工业污水处理厂协议进水水质要求的较严值。</p>	<p>项目阶段性验收与环评一致</p>
3	<p>运营期有组织废气排放标准。纺丝车间、烘干、真空煅烧废气中颗粒物、非甲烷总烃排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 5 大气污染物特别排放限值。热媒炉焚烧工艺废气排放的二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）、乙醛、四氢呋喃、非甲烷总烃和二噁英执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、表 6 规定限值之严者，其中氮氧化物执行 50 毫克/立方米。污</p>	<p>已落实。本次为项目阶段性验收。 ①前纺工序废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物，分别经三套“水喷淋”处理后，通过 3 根 19.2 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-1、JW-FQ-0963-2、JW-FQ-0963-4。 验收监测期间，验收监测结果表明： 项目前纺工序废气经处理后，非甲烷总烃、颗粒物监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 规定限值。 ②后纺工序废气主要污染物为非甲烷总烃，分别经三套“水喷淋+二级活性炭”处理后，通过 3 根 15.7 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-6、JW-FQ-0963-7、JW-FQ-0963-9。 验收监测期间，验收监测结果表明： 项目后纺工序废气经处理后，非甲烷总烃监测结果符合《石油化学工业污</p>	<p>项目阶段性验收与环评一致</p>

序号	珠环建书（2021）33号	落实情况	备注
	<p>水处理站氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准。厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中型标准。</p> <p>营运期无组织废气排放标准。厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表7的企业边界大气污染物浓度限值；厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1新扩改建二级排放限值。厂区内VOCs按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）管理，厂区内监控点浓度执行表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。</p>	<p>染物排放标准》（GB31571-2015）中表5规定限值。</p> <p>③热媒站废气主要污染物为非甲烷总烃、氮氧化物、乙醛、颗粒物、二噁英、二氧化硫、林格曼黑度，经一套“热媒炉焚烧”处理后，通过1根45米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-10。</p> <p>验收监测期间，验收监测结果表明： 非甲烷总烃、颗粒物、二噁英、二氧化硫、乙醛、林格曼黑度监测结果符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5、表6规定限值之严者。氮氧化物监测结果符合50mg/Nm³。</p> <p>④污水处理站废气主要污染物为乙醛、氨（氨气）、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度，经一套“水喷淋”处理后，通过1根15米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-11。</p> <p>验收监测期间，验收监测结果表明： 氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；非甲烷总烃监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表5规定限值；乙醛监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表6规定限值。</p> <p>⑤厨房油烟废气经一套“油烟净化器”处理后，通过1根15米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-12。</p> <p>验收监测期间，验收监测结果表明： 油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中型标准。</p> <p>⑥项目厂界无组织废气中氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1新扩改建二级排放限值；颗粒物、非甲烷总烃监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值。</p> <p>项目厂界无组织废气中非甲烷总烃监测结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）管理，厂区内监控点浓度表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。</p>	
4	采取有效的隔声、消声、减振等降噪措	已落实。	项目阶段性验收与

序号	珠环建书（2021）33号	落实情况	备注
	施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准要求。	项目主要通过选用低噪声设备，合理布局生产设备，采取消声、减振等降噪措施处理减少噪声对周围影响。 验收监测期间，验收监测结果表明：项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值要求。	环评一致
5	一般工业固体废物应依法处置，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013年修改单要求进行分类贮存、严格管理。	已落实。 项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理。 废弃过滤网、废弃海砂；废包装材料、除盐水系统废滤膜、可回收熔体、可回收丝、投料粉尘收集后，暂存于一般固废储存间，废弃过滤网、废弃海砂；废包装材料、除盐水系统废滤膜交由废旧物资回收公司回收处理，可回收熔体、可回收丝、投料粉尘回到生产线。一般固废储存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定，做好防雨、防晒等相关防护要求。 废渣、废活性炭、废过滤棉、废弃化学品、废试剂瓶、废化验室废液、废内包装物、废机油、废机油桶、废导热油、废铅酸电池、污水处理站污泥、油漆桶、在线监测废液等收集后，暂存于危险废物储存间，交由珠海市豪耀环保科技有限公司回收处理。危险废物储存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求要求，做好防渗、防雨、防洪、防晒、防风等措施。	项目阶段性验收与环评一致，危险废物执行政策“以新带老”，在2023年7月1号起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
6	本项目新增污染物排放总量控制指标为：VOCs8.7吨/年，其中有组织排放5.784吨/年，无组织排放2.916吨/年，执行倍量替代政策；SO ₂ 有组织排放14.4吨/年，NO _x 有组织排放25.0吨/年，执行等量替代政策。	已落实。 项目经验收期间监测结果核算表明，项目外排废气VOCs排放总量为3.684t/a；外排废气SO ₂ 排放总量为5.355t/a；外排废气NO _x 排放总量为5.421t/a，符合珠环建书（2021）33号（VOCs：有组织排放5.784吨/年；SO ₂ ：有组织排放14.4吨/年；NO _x ：有组织排放25.0吨/年）总量要求。	项目阶段性验收与环评一致
7	落实有效的环境风险防范措施和应急预案，严格落实报告书提出的各项事故防范和应急措施，加强管理，严格操作，杜绝风险事故。	已落实。 项目建设单位制定完成相关的环境管理规章制度和规程。 建设单位于2023年9月13日签署发布了突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案备案文件已于2023年9月19日备案成功（备案编号为：440404-2023-0183-M）。	项目阶段性验收与环评一致
8	严格执行排污许可管理制度，应当在启动生产设施或者在实际排污之前依法办理排污许可手续。	已落实。 项目执行排污许可管理制度，于2023年09月06日取得排污许可证，编号为91440400MA55U9X095001V。	项目阶段性验收与环评一致

序号	珠环建书（2021）33号	落实情况	备注
9	严格执行环保“三同时”制度，落实报告书提出的各项污染防治措施，项目竣工后按规定开展验收，经验收合格后，方可正式投入使用。	已落实。 项目执行“三同时”制度，污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。	项目阶段性验收与环评一致

六、验收监测执行标准

《富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目环境影响报告书》以及珠海市生态环境局的批复（珠环建书〔2021〕33 号）的标准为项目的验收执行标准。

6.1 废水验收执行标准

项目阶段验收运营期生活污水与生产废水进入厂区污水处理站，经处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值以及石化园区工业污水处理厂协议进水水质要求的较严值后，通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理。

废水污染物排放限值见表 6-1。

表 6-1 废水执行标准及限值

单位:mg/L (pH 值除外)

项目	GB31571-2015 表 1 水污染物间接排放限值 mg/L	石化园区工业污水处理厂（一期）协议进水水质 mg/L	执行标准 mg/L
pH 值	/	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
总氮	/	70	70
悬浮物	/	200	200
五日生化需氧量	/	350	350
化学需氧量	/	500	500
氨氮	/	50	50
总有机碳	/	/	/
总磷	/	5	5
硫化物	1.0	/	1.0
石油类	20	/	20
可吸附有机卤化物	5.0	/	5.0
乙醛*	0.5	/	0.5

注：*待国家污染物监测方法标准发布后实施。

6.2 废气验收执行标准

有组织废气：

项目阶段验收运营期有组织废气排放标准。纺丝车间、烘干废气中颗粒物、非甲烷总烃排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 5 大气污染物特别排放限值。热媒炉焚烧工艺废气排放的二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）、乙醛、非甲烷总烃和二噁英执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、

表 6 规定限值之严者，其中氮氧化物执行 50 毫克/立方米。污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中型标准。

无组织废气：

项目阶段验收营运期无组织废气排放标准。厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 7 的企业边界大气污染物浓度限值；厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级排放限值。厂区内 VOCs 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）管理，厂区内监控点浓度执行表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

废气污染物排放限值见表 6-2。

表 6-2 废气执行标准及限值

废气类型	监测项目	排放浓度 mg/m ³	排气筒 高度 m	执行/参考执行标准
前纺工序废气 (JW-FQ-0963-1、 JW-FQ-0963-2、 JW-FQ-0963-4)	非甲烷总烃	120	19.2	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 中表 5 规定限值
	颗粒物	20		
后纺工序废气 (JW-FQ-0963-6、 JW-FQ-0963-7、 JW-FQ-0963-9)	非甲烷总烃	120	15.7	
热媒站废气 (JW-FQ-0963-10)	非甲烷总烃	120	45	
	颗粒物	20		
	二噁英	0.1 (0.1ng-TEQ/m ³)		
	二氧化硫	50		
	林格曼黑度	1 级		
	四氢呋喃*	100		
	乙醛	50		《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 中表 6 规定限值 执行珠环建书【2021】33 号要求
	氮氧化物	50		
污水处理站废气 (JW-FQ-0963-11)	乙醛	50	15	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 中表 6 规定限值 《石油化学工业污染物排放标准》
	非甲烷总烃	120		

废气类型	监测项目	排放浓度 mg/m ³	排气筒 高度 m	执行/参考执行标准
				(GB31571-2015)中表 5 规定限值
	氨(氨气)	/		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	硫化氢、	/		
	臭气浓度(无量纲)	2000		
厨房油烟 (JW-FQ-0963-12)	油烟	2.0	15	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)中型标准
厂界无组织废气	氨(氨气)	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 新改扩建二级标准
	硫化氢	0.06	/	
	臭气浓度(无量纲)	20	/	
	颗粒物	1.0	/	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 7 企业边界大气 污染物浓度限值
	非甲烷总烃	4.0	/	
厂区无组织废气	非甲烷总烃	6	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)中无组织排放 控制要求及附录 A 中表 A.1 特别排放 限值放限值
	非甲烷总烃	20	/	
备注: ①“/”表示执行标准不对该项目作限值要求; ②*待国家污染物监测方法标准发布后实施。				

6.3 噪声验收执行标准

项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准要求, 见表 6-3。

表 6-3 厂界噪声执行标准 单位: Leq[dB(A)]

厂界外声环境功能区类别	监测位置	执行标准	限值 Leq dB (A)	
			昼间	夜间
3 类	厂区四周边界外 1m	GB 12348-2008	65	55

6.4 总量控制

根据批复(珠环建书〔2021〕33 号)要求, 本项目新增污染物排放总量控制指标为: VOCs 8.7 吨年, 其中有组织排放 5.784 吨/年, 无组织排放 2.916 吨/年, 执行倍量替代政策; SO₂ 有组织排放 14.4 吨/年, NO_x 有组织排放 25.0 吨/年。

七、验收监测内容

7.1 污染源监测

(1) 废水

项目综合污水主要污染因子为 pH 值、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总有机碳、总磷、硫化物、石油类、可吸附有机卤化物、乙醛，监测因子及频次具体见表 7-1，废水监测布点示意图见图 7-1。

表 7-1 废水监测内容一览表

序号	监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
1	综合污水	汽提塔废水处理前取样口 1#	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、乙醛、总有机碳、硫化物、可吸附有机卤化物	一天四次、连续两天
		高浓度废水处理前取样口 2#	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、乙醛、总有机碳、硫化物、可吸附有机卤化物	
		低浓度废水（包含了生活污水）处理前取样口 3#	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、硫化物	
		表面活性剂废水处理前取样口 4#	CODcr、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、悬浮物、硫化物	
		生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1	pH 值、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总有机碳、总磷、硫化物、石油类、可吸附有机卤化物、乙醛*	
备注：*待国家污染物监测方法标准发布后实施。				

(2) 废气

项目运营过程中产生的废气污染物主要包含前纺、后纺工序产生的非甲烷总烃、颗粒物；热媒站废气产生的非甲烷总烃、氮氧化物、乙醛、颗粒物、二噁英、二氧化硫、林格曼黑度；污水处理站废气产生的乙醛、氨（氨气）、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度；厨房产生的油烟；监测因子及频次具体见表 7-2，废气监测布点示意图见图 7-1、7-2、7-3。

表 7-2 废气监测内容一览表

序号	监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
1	有组织废气	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-1	非甲烷总烃、颗粒物	连续两天，每天三次
		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-1		
		前纺废气处理前监测点	非甲烷总烃、颗粒	

		JW-FQ-0963-2	物	
		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-2		
		前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-4	非甲烷总烃、颗粒物	连续两天，每天三次
		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-4		
		后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-6	非甲烷总烃	连续两天，每天三次
		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-6		
		后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-7	非甲烷总烃	连续两天，每天三次
		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-7		
		后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-9	非甲烷总烃	连续两天，每天三次
		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-9		
		热媒站废气处理后监测点 JW-FQ-0963-10	非甲烷总烃、氮氧化物、乙醛、颗粒物、二噁英、二氧化硫、林格曼黑度	连续两天，每天三次
		污水处理站处理前监测点 JW-FQ-0963-11	乙醛、氨（氨气）、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	连续两天，其中氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度每天四次；其余每天三次
		污水处理站处理后监测点 JW-FQ-0963-11		
		厨房油烟处理前监测点 JW-FQ-0963-12	油烟	连续两天，每天三次
厨房油烟处理后监测点 JW-FQ-0963-12				
2	无组织废气	厂界	氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃	连续两天，其中氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度每天四次；其余每天三次
		厂区内	非甲烷总烃	连续两天，每天三次，（20mg/Nm ³ 监控点处任意一次浓度值；6mg/Nm ³ 监控点处 1 h 平均浓度值）
备注：厂区内非甲烷总烃（监控点处任意一次浓度值），目前的方法无法认证，暂时无法出具 CMA 检测报告，故本次不对厂区内非甲烷总烃（监控点处任意一次浓度值）监测。				

(3) 噪声

项目噪声主要是生产设备噪声，噪声监测因子及频次详见表 7-3，噪声监测布点示意图见图 7-1。

表 7-3 噪声监测内容一览表

序号	监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
1	噪声	东南边界外 1 米处 ▲1#	厂界噪声	昼夜各一次 连续两天
2		西南边界外 1 米处 ▲2#		
3		西北边界外 1 米处 ▲3#		
4		东北边界外 1 米处 ▲4#		

(3) 验收监测布点

本次验收监测布点示意图见图 7-1、7-2、7-3。

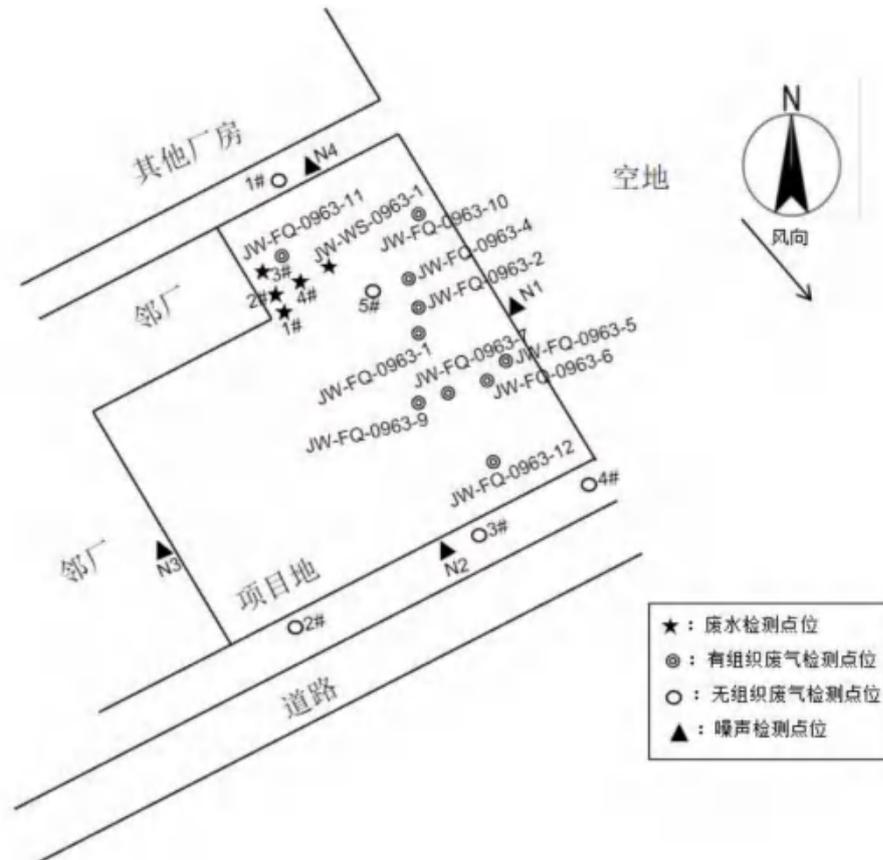


图 7-1 广东腾辉检测技术有限公司验收监测布点示意图



图 7-2 广东誉谱检测科技有限公司验收监测布点示意图

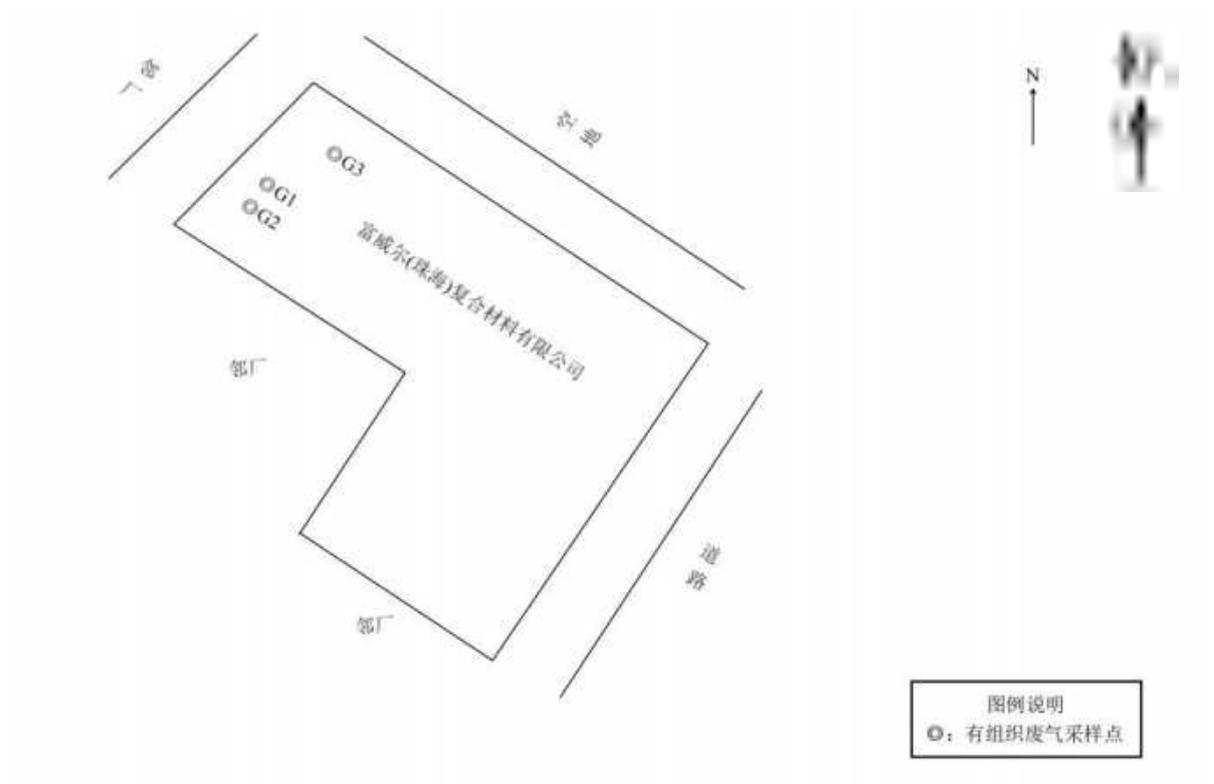


图 7-3 广东环绿检测技术有限公司验收监测布点示意图

八、质量保证和质量控制

8.1 质量保证和质量控制

(1) 监测工作严格按照国家法律、法规要求和标准、技术规范进行，监测全过程按照本公司质量手册进行，并实施严谨的全程序质量保证措施。

(2) 采集到的样品按方法标准的要求进行现场固定和保存，所有样品必须在有效保存时限内分析完毕。

(3) 此项目涉及的仪器均按要求进行检定或校准，且在有效期内。

(4) 参加此项目实验室检测人员和采样人员经过培训，考核合格，授权上岗，确保人员的专业技术能力满足项目需求。

(5) 检测全过程按照相关要求采集现场空白，对样品采取了平行样测定等质控方法，并对现场测定设备使用前进行确认。

8.2 监测分析及监测仪器

表 8.2-1 监测分析方法、使用仪器及检出限

样品类型	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便捷式 PH/电导率/溶解氧仪 SX836	--
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸碱两用滴定管	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 752N	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外分光测油仪 LB4101	0.06mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 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 752N	0.05mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定	电热鼓风干燥箱	--

			重量法》GB/T 11901-1989	DHG-9140A		
		硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光 度计 752N	0.01mg/L	
		五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧 量（BOD5）的测定 稀 释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150B	0.5mg/L	
		可吸附有机卤素（AOX）	水质 可吸附有机卤素 （AOX）的测定 离子 色谱法 HJ/T 83-2001	离子色谱仪 AQUION	0.028mg/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	非分散红外吸收 TOC 分析仪 TOC-2000	0.1mg/L	
有组 织废 气		二氧化硫	《固定污染源废气 二 氧化硫的测定 定电位 电解法》 HJ 57-2017	自动烟尘烟气测 试仪(蓝)GH-60E	3mg/m3	
		林格曼黑度	《空气和废气监测分析 方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 测烟望远镜法 (B) 5.3.3 (2)	林格曼测烟望远 镜 SC8020	--	
		氮氧化物	《固定污染源废气 氮 氧化物的测定 定电位 电解法》 HJ 693-2014	自动烟尘烟气测 试仪(蓝)GH-60E	3mg/m3	
		非甲烷总烃	《固定污染源废气 总 烃、甲烷和非甲烷总烃 的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m3	
		颗粒物	《固定污染源废气 低 浓度颗粒物的测定 重 量法》 HJ 836-2017	电子天平(十万分 之一) ESJ30-5B	1.0mg/m3	
	二 噁 英	多 氯 代 二 苯 并 	2,3,7,8-T4CDD	HJ 77.2-2008 环境空气 和废气 二噁英类的测 定 同位素稀释高分辨 气相色谱-高分辨质谱 法	Thermo DFS 高 分辨双聚焦磁质 谱 (YP-EQU-041)	0.002
			1,2,3,7,8-P5CDD			0.001
1,2,3,4,7,8-H6CD D			0.0007			
1,2,3,6,7,8-H6CD D			0.0006			
1,2,3,7,8,9-H6CD			0.0006			

二噁英	对 — 二噁英	D				0.0006
		1,2,3,4,6,7,8-H7C				
		DD				
		O8CDD				0.0008
		2,3,7,8-T4CDF				0.008
		1,2,3,7,8-P5CDF				0.003
		2,3,4,7,8-P5CDF				0.003
		1,2,3,4,7,8-H6CD F				0.001
		1,2,3,6,7,8-H6CD F				0.0009
		2,3,4,6,7,8-H6CD F				0.001
		1,2,3,7,8,9-H6CD F				0.001
		1,2,3,4,6,7,8-H7C DF				0.0005
		1,2,3,4,7,8,9-H7C DF				0.0005
	O8CDF	0.0008				
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 752N	0.25mg/m3		
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2003年）亚甲基蓝分光光度法（B）5.4.10.3	紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/m3		
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	--	--		
	油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》HJ 1077-2019	红外分光测油仪 LB4101	0.1mg/m3		
	乙醛	《固定污染源排气中乙醛的测定 气相色谱法》 HJ/T 35-1999	气相色谱仪 9790PLUS	4×10 ⁻² mg/ m ³		

无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m ³
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	电子天平(十万分之一) ESJ30-5B	7μg/m ³
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 752N	0.025mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003年 亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11(2)	紫外可见分光光度计 752N	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	--	--
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	噪声频谱分析仪 HS5671D+	--
采样依据		《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号) 《固定源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55-2000 《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017 《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019		

8.3 人员能力

参加本次验收的所有采样与现场监测人员、实验分析人员、报告编制人员、质控人员等，均经过岗前培训，全部人员持证上岗，均具备验收监测能力。

表 8.3-1 广东腾辉检测技术有限公司人员能力

序号	检测人员	是否持证	上岗证颁发单位	人员证件编号	岗位名称
1	李增毅	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-007	采样员
2	温佳兴	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-022	采样员
3	刘仁杰	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-049	采样员

4	蔡家富	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-052	采样员
5	郑家权	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-051	采样员
6	苏文伟	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-050	采样员
6	余宛玲	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-014	分析员
7	潘丽燕	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-003	分析员
8	柯康婷	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-001	分析员
9	杨继舜	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-002	分析员
10	黄冰	是	广东省科学技术实验室联合会	2023010013	判定师、嗅辨员
11	余宛玲	是	广东出入境检验检疫协会	2023010065	判定师、嗅辨员
12	潘丽燕	是	广东省科学技术实验室联合会	2023010011	判定师、嗅辨员
13	柯康婷	是	广东省科学技术实验室联合会	2023010009	判定师、嗅辨员
14	钟楚莹	是	广东省科学技术实验室联合会	2023010010	判定师、嗅辨员
15	杨继舜	是	广东省科学技术实验室联合会	2023010012	判定师、嗅辨员
16	范浩贤	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-042	判定师、嗅辨员
17	柯杰	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-030	判定师、嗅辨员
18	欧峻宏	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-041	判定师、嗅辨员

人员能力上岗证如下表：

	
<p>采样员-李增毅</p>	<p>采样员-温佳兴</p>



采样员-刘仁杰



采样员-蔡家富



采样员-郑家权



采样员-苏文伟



分析员-余宛玲



分析员-潘丽燕

腾辉检测人员持证上岗项目表			
姓名	柯康婷	证号	TH-001
考核合格： (一) 海水和海洋生物体：氟化物、亚硝酸盐氮、总氮等。 (二) 环境空气和废气：VOCs、甲烷、氨、一氧化碳、二氧化硫等。 (三) 水（含大气降水）和废水：溶解氧、电导率、挥发酚类化合物等。 (四) 环境地质调查样品（空气及废气）：室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。			
广东腾辉检测技术有限公司 发证日期：2022年11月29日			

分析员-柯康婷

腾辉检测人员持证上岗项目表			
姓名	杨继舜	证号	TH-002
考核合格： (一) 海水和海洋生物体：悬浮物、无机磷、挥发度、氯化物等。 (二) 环境空气和废气：VOCs、非甲烷总烃、氟化氢、氟化物、油类等。 (三) 水（含大气降水）和废水：总硬度、全盐量、生化需氧量、总磷等。 (四) 环境地质调查样品（空气及废气）：室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。			
广东腾辉检测技术有限公司 发证日期：2022年11月29日			

分析员-杨继舜

腾辉检测人员持证上岗表			
姓名	谢婉莹	证号	TH-041
考核合格： 通过HJ2018-2022《环境空气和废气氨气的测定三点比较式蒸馏法》标准的理论知识等培训，经氨气测定、唯项目、判定标准等考核，成绩合格，特发持证。			
广东腾辉检测技术有限公司 发证日期：2023年12月19日			

嗅辨员-欧峻宏

腾辉检测人员持证上岗表			
姓名	柯杰	证号	TH-030
考核合格： 通过HJ2021-2022《环境空气和废气氨气的测定三点比较式蒸馏法》标准的理论知识等培训，经氨气测定、唯项目、判定标准等考核，成绩合格，特发持证。			
广东腾辉检测技术有限公司 发证日期：2023年11月15日			

嗅辨员-柯杰

发证单位：广东省科学仪器检测行业协会  考核合格，特此发证。 获得以下检验检测资质能力确认： 1. 水质氨氮检测 2. 水质氨氮检测 3. 水质氨氮检测		姓名：钟楚莹 身份证号：441203199511181923 工作单位：广东腾辉检测技术有限公司 证书编号：2023010017 发证日期：2023年11月09日 有效日期：2025年11月09日
---	--	---

嗅辨员-钟楚莹

发证单位：广东省科学仪器检测行业协会  考核合格，特此发证。 获得以下检验检测资质能力确认： 1. 水质氨氮检测 2. 水质氨氮检测 3. 水质氨氮检测		姓名：柯康婷 身份证号：440603199207048822 工作单位：广东腾辉检测技术有限公司 证书编号：2023010011 发证日期：2023年11月09日 有效日期：2025年11月09日
--	--	---

嗅辨员-柯康婷

 <p>发证单位：广东省科学技术实验家协会 潘丽燕 同志： 于 2022 年 3 月 1 日参加 及行采测监测技术业务培训， 经考核合格，特此发证。 获得以下检验检测能力 确认： 1. 恶臭污染监测技术原理 2. 恶臭污染监测判定标准 3. 恶臭污染检测 发证日期：2022 年 3 月 10 日 有效期至：2026 年 3 月 10 日</p>	 <p>发证单位：广东省科学技术实验家协会 杨继舜 同志： 于 2022 年 3 月 1 日参加 及行采测监测技术业务培训， 经考核合格，特此发证。 获得以下检验检测能力 确认： 1. 恶臭污染监测技术原理 2. 恶臭污染监测判定标准 3. 恶臭污染检测 发证日期：2022 年 3 月 10 日 有效期至：2026 年 3 月 10 日</p>				
<p>嗅辨员-潘丽燕</p>	<p>嗅辨员-杨继舜</p>				
 <p>发证单位：广东省科学技术实验家协会 黄冰 同志： 于 2022 年 3 月 1 日参加 及行采测监测技术业务培训， 经考核合格，特此发证。 获得以下检验检测能力 确认： 1. 恶臭污染监测技术原理 2. 恶臭污染监测判定标准 3. 恶臭污染检测 发证日期：2022 年 3 月 10 日 有效期至：2026 年 3 月 10 日</p>	<p>腾辉检测人员持证上岗表</p> <table border="1" data-bbox="837 790 1347 831"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>范浩贤</th> <th>证号</th> <th>TH-042</th> </tr> </thead> </table> <p>考核合格： 通过 HJ1292-2022《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》标准 的理论知识培训，经臭气浓度、嗅辨员、判定理论培训考核，成绩合格，特发持证</p> <p>广东腾辉检测技术有限公司 发证日期：2023 年 12 月 28 日</p>	姓名	范浩贤	证号	TH-042
姓名	范浩贤	证号	TH-042		
<p>嗅辨员-黄冰</p>	<p>嗅辨员-范浩贤</p>				
 <p>发证单位：广东出入境检验检疫协会 余宛玲 女士： 于 2024 年 4 月 24 日参加广东出入境 检验检疫协会组织的臭气浓度、嗅辨 员、判定理论培训，成绩合格， 特发持证。 臭气浓度、嗅辨员、判定理论证书 姓名：余宛玲 身份证号：440202199712301924 工作单位：广东腾辉检测技术有限公司 发证日期：2024 年 4 月 28 日 证书编号：202409002 有效期至：2024 年 4 月 28 日</p>					
<p>嗅辨员-余宛玲</p>					

表 8.3-2 广东环绿检测技术有限公司人员能力

姓名	证件名称	证件编号
李小龙	上岗证	HL0069

张俊杰	上岗证	HL0094
杨小康	上岗证	HL2021023
林永安	上岗证	HL2021006
杨三江	上岗证	HL0051

8.4 验收所用仪器均需检定/校准且在有效期内

表 8.4-1 主要设备

序号	设备名称	检定/校准	检定/校准时间	检定/校准单位	有效期
1	便捷式 PH/电导率/溶解氧仪 SX836	校准	2023.11.14	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.13
2	气相色谱仪 GC9790II	校准	2023.11.10	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.09
3	电热鼓风干燥箱 DHG-9140A	校准	2023.11.14	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.13
4	生化培养箱 SPX-150B	校准	2023.11.10	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.09
5	紫外可见分光光度计 752N	校准	2023.11.10	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.09
6	红外分光测油仪 LB4101	校准	2023.11.14	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.13
7	噪声频谱分析仪 HS5671D+	检定	2023.11.14	深圳市计量质量检测研究院	2024.11.13
8	电子天平（十万分之一） ESJ30-5B	检定	2023.11.14	深圳市计量质量检测研究院	2024.11.13
9	自动烟尘烟气测试仪（蓝） GH-60E	校准	2023.11.14	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.13
10	综合大气采样器 KB-6120-E	校准	2023.11.10	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.09
11	小流量气体采样器 KB-6010	校准	2023.11.10	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.09

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.5-1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

空白实验分析结果（无组织废气）					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	单位	评价
2024.06.28-	硫化氢	24062801-KB01	ND	mg/m ³	合格

空白实验分析结果（无组织废气）					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	单位	评价
2024.06.29		24062901-KB01	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701012808	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701022808	ND	mg/m ³	合格
	氨	240704-KB01	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701012804	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701022804	ND	mg/m ³	合格

结论：空白试验结果小于检出限，符合质控要求。

表 8.5-2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

空白实验分析结果（无组织废气）									
采样日期	检测项目	样品编号	滤膜编号	采样前滤膜质量(W ₁) g	采样后滤膜质量(W ₂) g	差值(W ₂ -W ₁) g	检测结果 (μg/m ³)	检出限 (μg/m ³)	评价
2024.06.28 -2024.06.29	总悬浮颗粒物	QK24061701012815	M24811	0.35483	0.35485	0.00002	ND	7	合格
		QK24061701022815	M24829	0.35762	0.35765	0.00003	ND		

结论：以上项目空白试验结果小于检出限，符合质控要求。

表 8.5-3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

标准气体校准点校验（无组织废气）									
采样时间	检测项目	分析前校准浓度 (mg/m ³)	相对误差 (%)	检测项目	分析后校准浓度 (mg/m ³)	相对误差 (%)	标准气体浓度 (mg/m ³)	判断依据 (%)	评价
2024.06.28- 2024.06.29	总烃	1.86	4.5	总烃	1.92	7.9	1.78	≤10	合格
	甲烷	1.69	-5.1	甲烷	1.80	1.1		≤10	合格
	总烃	1.83	2.8	总烃	1.85	3.9	1.78	≤10	合格
	甲烷	1.77	-0.6	甲烷	1.72	3.4		≤10	合格

结论：以上项目标准气体校准点校验相对误差≤10%，符合质控要求。

表 8.5-4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

标准滤膜称重分析表（无组织废气）						
采样时间	滤膜编号	采样前标准滤膜质量	与样品同时称重的标准	差值 (W ₂ -W ₁)g	限值要求	评价

		(W ₁) g	滤膜质量 (W ₂) g		(mg)	
2024.06.28-2024.06.29	BZ24011	0.35726	0.35728	0.00002	±0.5	合格
结论：以上标准滤膜称重检测结果小于限值要求±0.5mg，符合质控要求。						

表 8.5-5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

标准物质分析结果（无组织废气）						
采样日期	检测项目	内部编号	测定值	标准值	单位	评价
2024.06.28- 2024.06.29	硫化氢	ZK0283004	0.330	0.335±0.027	mg/L	合格
			0.340	0.335±0.027	mg/L	合格
	氨	ZK6325001	1.56	1.52±0.1	mg/L	合格
结论：以上项目标准物质均在标准值范围内，符合质控要求。						

表 8.5-6 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

平行双样测定（无组织废气）					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.28- 2024.06.29	非甲烷总烃	Q24061701012525	0.22	-4.3	合格
		Q24061701012525 平行	0.24		
		Q24061701012623	0.73	0.0	合格
		Q24061701012623 平行	0.73		
		Q24061701012721	0.68	-2.9	合格
		Q24061701012721 平行	0.72		
		Q24061701012819	0.44	-2.2	合格
		Q24061701012819 平行	0.46		
		Q24061701012901	0.91	4.6	合格
		Q24061701012901 平行	0.83		
		Q24061701012909	0.92	0.0	合格
		Q24061701012909 平行	0.92		
		Q24061701022525	0.39	0.0	合格
		Q24061701022525 平行	0.39		
		Q24061701022623	0.78	-0.6	合格
		Q24061701022623 平行	0.79		
		Q24061701022721	0.51	-2.9	合格
		Q24061701022721 平行	0.54		
Q24061701022819	0.45	-6.2	合格		

平行双样测定（无组织废气）					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	评价
		Q24061701022819 平行	0.51	-1.7	合格
		Q24061701022901	1.14		
		Q24061701022901 平行	1.18	-3.2	合格
		Q24061701022909	1.20		
		Q24061701022909 平行	1.28		

结论：以上项目平行样品相对偏差≤20%，符合质控要求。

表 8.5-7 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

空白实验分析结果（有组织废气）					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	单位	评价
2024.06.28- 2024.06.29	油烟	240701-KB01	ND	mg/m ³	合格
		240701-KB02	ND	mg/m ³	合格
2024.06.24- 2024.06.25	硫化氢	240624-KB01	ND	mg/m ³	合格
		240625-KB01	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701012108	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701022108	ND	mg/m ³	合格
	氨	240627-KB01	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701012104	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701022104	ND	mg/m ³	合格
	非甲烷总烃	QK24061701012121	ND	mg/m ³	合格
QK24061701022121		ND	mg/m ³	合格	
2024.06.26- 2024.06.27	非甲烷总烃	QK24061701010909	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701020909	ND	mg/m ³	合格
2024.06.28- 2024.06.29	非甲烷总烃	QK24061701011309	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701021309	ND	mg/m ³	合格

结论：空白试验结果小于检出限，符合质控要求。

表 8.5-8 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

空白实验分析结果（有组织废气）									
采样日期	检测项目	样品编号	采样头编号	采样头 采样前 恒重重 量(m ₁) g	采样头 采样后 恒重重 量(m ₂) g	差值 (m ₂ -m ₁) g	检测结 果 (mg/m ³)	检出限 (mg/m ³)	评价
2024.06.24-2 024.06.25	颗粒物	QK24061701012 012	10-21405	13.217 54	13.217 57	0.00003	ND	1.0	合格
		QK24061701022 012	10-05741216 73	12.844 85	12.844 88	0.00003	ND		

2024.06.26-2024.06.27	颗粒物	QK24061701010 912	8-20522	12.856 52	12.856 56	0.00004	ND	1.0	合格
		QK24061701020 912	8-19902	12.546 31	12.546 34	0.00003	ND		
2024.06.28-2024.06.29	颗粒物	QK24061701011 312	8-19913	12.598 54	12.598 56	0.00002	ND	1.0	合格
		QK24061701021 312	8-20462	12.742 37	12.742 39	0.00002	ND		

结论：以上项目空白试验结果小于检出限，符合质控要求。

表 8.5-9 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

标准气体校准点校验（有组织废气）									
采样时间	检测项目	分析前校验浓度 (mg/m ³)	相对误差 (%)	检测项目	分析后校验浓度 (mg/m ³)	相对误差 (%)	标准气体浓度 (mg/m ³)	判断依据 (%)	评价
2024.06.24-2024.06.25	总烃	72.7	2.3	总烃	71.5	0.6	71.1	≤10	合格
	甲烷	71.2	0.1	甲烷	69.0	-3.0		≤10	合格
	总烃	73.7	3.7	总烃	75.5	6.2	71.1	≤10	合格
	甲烷	70.7	-0.6	甲烷	75.1	5.6		≤10	合格
2024.06.26-2024.06.27	总烃	73.8	3.8	总烃	69.0	-3.0	71.1	≤10	合格
	甲烷	73.0	2.7	甲烷	66.3	-6.8		≤10	合格
	总烃	72.5	2.0	总烃	72.5	2.0	71.1	≤10	合格
	甲烷	69.9	-1.7	甲烷	71.8	1.0		≤10	合格
2024.06.28-2024.06.29	总烃	70.4	-1.0	总烃	70.3	-1.1	71.1	≤10	合格
	甲烷	69.6	-2.1	甲烷	67.3	-5.3		≤10	合格
	总烃	76.5	7.6	总烃	70.4	-1.0	71.1	≤10	合格
	甲烷	73.3	3.1	甲烷	68.3	-3.9		≤10	合格

结论：以上项目标准气体校准点校验相对误差≤10%，符合质控要求。

表 8.5-10 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

标准物质分析结果（无组织废气）						
采样日期	检测项目	内部编号	测定值	标准值	单位	评价
2024.06.24-2024.06.25	硫化氢	ZK0283004	0.322	0.335±0.027	mg/L	合格
			0.341	0.335±0.027	mg/L	合格
	氨	ZK6325001	1.62	1.52±0.1	mg/L	合格
2024.06.28-2024.06.29	油烟	ZK0414003	47.4	49.6±3.8	mg/L	合格
			47.8	49.6±3.8	mg/L	合格

结论：以上项目标准物质均在标准值范围内，符合质控要求。

表 8.5-11 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.24- 2024.06.25	非甲烷总烃	Q24061701011409	6.77	-0.4	合格
		Q24061701011409 平行	6.82		
		Q24061701012001	3.38	-1.5	合格
		Q24061701012001 平行	3.48		
		Q24061701012009	3.73	-2.4	合格
		Q24061701012009 平行	3.91		
		Q24061701012216	14.3	-2.7	合格
		Q24061701012216 平行	15.1		
		Q24061701012221	13.8	-2.5	合格
		Q24061701012221 平行	14.5		
		Q24061701021409	8.62	-1.5	合格
		Q24061701021409 平行	8.89		
		Q24061701022001	3.20	-1.8	合格
		Q24061701022001 平行	3.32		
		Q24061701022009	3.64	-4.0	合格
		Q24061701022009 平行	3.94		
		Q24061701022216	8.91	-3.1	合格
		Q24061701022216 平行	9.48		
Q24061701022221	6.77	-2.5	合格		
Q24061701022221 平行	7.11				
2024.06.26- 2024.06.27	非甲烷总烃	Q24061701010609	9.18	-2.0	合格
		Q24061701010609 平行	9.55		
		Q24061701010801	6.14	-1.4	合格
		Q24061701010801 平行	6.32		
		Q24061701010902	2.98	2.1	合格
		Q24061701010902 平行	2.86		
		Q24061701011603	18.6	7.8	合格
		Q24061701011603 平行	15.9		
		Q24061701011704	5.22	-1.0	合格
		Q24061701011704 平行	5.33		
		Q24061701011805	13.6	1.1	合格
		Q24061701011805 平行	13.3		

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	评价
		Q24061701011906	5.20	-0.4	合格
		Q24061701011906 平行	5.24		
		Q24061701011909	3.74	-1.4	合格
		Q24061701011909 平行	3.85		
		Q24061701020609	8.63	-0.6	合格
		Q24061701020609 平行	8.73		
		Q24061701020801	6.22	-1.0	合格
		Q24061701020801 平行	6.34		
		Q24061701020902	3.02	-1.5	合格
		Q24061701020902 平行	3.11		
		Q24061701021603	17.5	0.9	合格
		Q24061701021603 平行	17.2		
		Q24061701021704	7.35	2.4	合格
		Q24061701021704 平行	7.04		
		Q24061701021805	15.6	1.6	合格
		Q24061701021805 平行	15.1		
		Q24061701021906	6.96	3.6	合格
		Q24061701021906 平行	6.47		
		Q24061701021909	4.27	2.6	合格
		Q24061701021909 平行	4.05		
2024.06.28- 2024.06.29	非甲烷总烃	Q240617010111009	5.26	3.4	合格
		Q240617010111009 平行	4.91		
		Q24061701011201	3.68	1.8	合格
		Q24061701011201 平行	3.55		
		Q24061701011302	1.23	-2.0	合格
		Q24061701011302 平行	1.28		
		Q24061701011309	1.42	-3.1	合格
		Q24061701011309 平行	1.51		
		Q24061701021009	4.43	0.5	合格
		Q24061701021009 平行	4.39		
		Q24061701021201	4.31	-0.1	合格
		Q24061701021201 平行	4.32		
		Q24061701021302	1.44	-0.7	合格

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	评价
		Q24061701021302 平行	1.46		
		Q24061701021309	1.71	-1.2	合格
		Q24061701021309 平行	1.75		

结论：以上项目平行样品相对偏差≤15%，符合质控要求。

表 8.5-12 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气流量校准表										
采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		
2024. 06.24	KB-6010	TH/J00901	0.5	0.5	0.4982	0.4934	-0.4	-1.3	±2.5	合格
		TH/J00902	0.5	0.5	0.4974	0.4942	-0.5	-1.2		
2024. 06.25	KB-6010	TH/J00901	0.5	0.5	0.4979	0.4986	-0.4	-0.3	±2.5	合格
		TH/J00902	0.5	0.5	0.4952	0.4964	-1.0	-0.7		
2024. 06.28	KB-6120-E	TH/J00801	1.0	1.0	0.9914	0.9844	-0.9	-1.6	±2.5	合格
		TH/J00802	1.0	1.0	0.9924	0.9864	-0.8	-1.4		
		TH/J00803	1.0	1.0	0.9937	0.9834	-0.6	-1.7		
		TH/J00804	1.0	1.0	0.9941	0.9828	-0.6	-1.7		
		TH/J00801	1.0	1.0	0.9948	0.9811	-0.5	-1.9		
		TH/J00802	1.0	1.0	0.9936	0.9837	-0.6	-1.6		
		TH/J00803	1.0	1.0	0.9845	0.9827	-1.6	-1.7		
		TH/J00804	1.0	1.0	0.9869	0.9841	-1.3	-1.6		
		TH/J00801	100	100	100.4	100.5	0.4	0.5		
		TH/J00802	100	100	100.6	100.8	0.6	0.8		
		TH/J00803	100	100	99.8	99.4	-0.2	-0.6		
		TH/J00804	100	100	100.8	101.2	0.8	1.2		
采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		

废气流量校准表										
采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		
2024.06.28	KB-6120-E	TH/J00801	1.0	1.0	1.0046	1.0074	0.5	0.7	±2.5	合格
		TH/J00802	1.0	1.0	1.0081	1.0094	0.8	0.9		
		TH/J00803	1.0	1.0	0.9866	0.9837	-1.3	-1.6		
		TH/J00804	1.0	1.0	0.9871	0.9828	-1.3	-1.7		
		TH/J00801	1.0	1.0	0.9940	0.9846	-0.6	-1.5		
		TH/J00802	1.0	1.0	0.9938	0.9846	-0.6	-1.5		
		TH/J00803	1.0	1.0	0.9851	0.9874	-1.5	-1.3		
		TH/J00804	1.0	1.0	0.9867	0.9847	-1.3	-1.5		
		TH/J00801	100	100	101.1	101.4	1.1	1.4		
		TH/J00802	100	100	101.4	101.8	1.4	1.8		
		TH/J00803	100	100	99.7	99.4	-0.3	-0.6		
		TH/J00804	100	100	99.6	99.3	-0.4	-0.7		

结论：采样器限值要求为±2.5%，符合质控要求。

表 8.5-13 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气流量校准表										
采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		
2024.06.24	GH-60E	TH/J00701	20	20	19.8	19.7	-1.0	-1.5	±2.5	合格
			30	30	30.3	30.4	1.0	1.3		
			40	40	40.3	40.6	0.7	1.5		
		TH/J00702	20	20	20.3	20.3	1.5	1.5	±2.5	合格
			30	30	30.4	30.5	1.3	1.7		
			40	40	40.4	40.7	1.0	1.8		
		TH/J00703	20	20	19.8	19.7	-1.0	-1.5		

废气流量校准表										
采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		
			30	30	29.6	29.4	-1.3	-2.0		
			40	40	39.6	39.3	-1.0	-1.8		
			20	20	20.2	20.4	1.0	2.0		
			30	30	30.3	30.5	1.0	1.7		
			40	40	40.2	40.4	0.5	1.0		
			1.0	1.0	0.9871	0.9866	-1.3	-1.3		
2024. 06.25	GH-60E	TH/J00701	20	20	20.1	19.8	0.5	-1.0	±2.5	合格
			30	30	29.7	29.9	-1.0	-0.3		
			40	40	39.8	39.7	-0.5	-0.7		
		TH/J00702	20	20	19.9	19.7	-0.5	-1.5		
			30	30	29.4	30.2	-2.0	0.7		
			40	40	40.5	39.6	1.3	-1.0		
		TH/J00703	20	20	20.2	19.9	1.0	-0.5		
			30	30	29.8	29.6	-0.7	-1.3		
			40	40	40.2	40.3	0.5	0.7		
		TH/J00704	20	20	19.8	19.7	-1.0	-1.5		
			30	30	30.3	29.8	1.0	-0.7		
			40	40	39.7	39.6	-0.7	-1.0		
1.0	1.0		0.9945	0.9869	-0.5	-1.3				
2024. 06.26	GH-60E	TH/J00701	20	20	19.8	19.7	-1.6	-1.5	±2.5	合格
			30	30	29.8	29.6	-0.7	-1.3		
			40	40	39.6	39.5	-1.0	-1.3		
		TH/J00702	20	20	20.2	20.3	1.0	1.5	±2.5	合格
			30	30	30.4	30.5	1.3	1.7		

废气流量校准表										
采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		
		TH/J00703	40	40	40.4	40.7	1.0	1.8		
			20	20	20.1	20.2	0.5	1.0		
			30	30	30.3	30.5	1.0	1.7		
			40	40	40.3	40.6	0.7	1.5		
		TH/J00704	20	20	19.7	19.6	-1.5	-2.0		
			30	30	29.7	29.5	-1.0	-1.7		
			40	40	39.5	39.3	-1.3	-1.8		
2024. 06.27	GH-60E	TH/J00701	20	20	20.2	20.4	1.0	2.0	±2.5	合格
			30	30	30.4	30.5	1.3	1.7		
			40	40	40.6	40.8	1.5	2.0		
		TH/J00702	20	20	20.1	20.3	0.5	1.5		
			30	30	30.2	30.4	0.7	1.3		
			40	40	40.4	40.7	1.0	1.8		
		TH/J00703	20	20	19.7	19.7	-1.5	-1.5		
			30	30	29.7	29.4	-1.0	-2.0		
			40	40	39.6	39.3	-1.0	-1.8		
		TH/J00704	20	20	19.8	19.7	-1.0	-1.5		
			30	30	29.7	29.4	-1.0	-2.0		
			40	40	39.5	39.4	-1.3	-1.5		
2024. 06.28	GH-60E	TH/J00701	20	20	19.8	19.7	-1.0	-1.5	±2.5	合格
			30	30	29.7	29.5	-1.0	-1.7		
			40	40	39.5	39.4	-1.3	-1.5		
			1.0	1.0	0.9874	0.9861	-1.3	-1.4		
		TH/J00702	20	20	20.2	20.3	1.0	1.5		

废气流量校准表										
采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		
			30	30	30.4	30.5	1.3	1.7	±2.5	合格
			40	40	40.6	40.7	1.5	1.8		
			1.0	1.0	0.9914	0.9834	-0.9	-1.7		
		TH/J00703	20	20	19.9	19.7	-0.5	-1.5		
			30	30	29.7	29.5	-1.0	-1.7		
			40	40	39.6	39.4	-1.0	-1.5		
		TH/J00704	20	20	20.1	20.2	0.5	1.0		
			30	30	30.3	30.4	1.0	1.3		
			40	40	40.4	40.6	1.0	1.5		
2024.06.29	GH-60E	TH/J00701	20	20	20.2	20.3	1.0	1.5	±2.5	合格
			30	30	30.3	30.5	1.0	1.7		
			40	40	40.3	40.6	0.7	1.5		
			1.0	1.0	0.9987	0.9915	-0.1	-0.8		
		TH/J00702	20	20	20.1	20.4	0.5	2.0		
			30	30	30.4	30.6	1.3	2.0		
			40	40	40.3	40.7	0.7	1.8		
			1.0	1.0	0.9861	0.9847	-1.4	-1.5		
		TH/J00703	20	20	19.8	19.7	-1.0	-1.5		
			30	30	29.8	29.7	-0.7	-1.0		
			40	40	39.4	39.1	-1.5	-2.3		
		TH/J00704	20	20	19.8	19.6	-1.0	-2.0		
			30	30	29.7	29.6	-1.0	-1.3		
			40	40	39.7	39.4	-0.7	-1.5		

结论：采样器限值要求为±2.5%，符合质控要求。

表 8.5-14 有组织废气样品质控数量统计表

分析日期	监测因子	实验室空白		全程序空白		加标		室内平行样			吸附效率	
		数量(个)	合格率(%)	数量(个)	合格率(%)	数量(个)	合格与否	数量(对)	最大相对偏差(%)	结论	数量(个)	合格率(%)
2024.07.04	乙醛	---	---	2	100	---	---	---	---	---	---	---

备注：1、“---”表示没有该项；2、质控分析结果中，标准物质质控均符合要求，平行样分析结果相对偏差均小于10%，表明分析精密度符合质控要求，监测结果可靠；3、实验室空白与全程序空白结果均低于方法检出限；4、加标的回收率可接受范围为60%~120%；5、吸附效率：后管的测定结果不超过总量(两根吸附管之和)的10%。

表8.5-15 大气采样器校准结果

仪器编号	采样时间（2024.07.01）						采样时间（2024.07.02）					
	流量 L/min			平均流量 L/min	流量误差 (%)	结论	流量 L/min			平均流量 L/min	流量误差 (%)	结论
	1	2	3				1	2	3			
E105A 路	0.1034	0.0972	0.1021	0.1009	-0.9	合格	0.1011	0.0974	0.1036	0.1007	-0.7	合格
E106A 路	0.0968	0.1026	0.0983	0.0992	0.8	合格	0.0906	0.1035	0.1023	0.0988	1.2	合格

备注：1、综合大气采样器型号：XA-100（E105、E106）；校准仪器名称：综合压力流量校准仪XA-6005，仪器编号：E017。
2、采样前、后其示值误差不大于±5%。

表8.5-16 自动烟尘烟气测试仪流量校准结果

仪器编号	采样前 (2024.07.01)				采样后 (2024.07.01)			
	设定流量 L/min	流量示值 L/min	流量示值误差 (%)	结论	设定流量 L/min	流量示值 L/min	流量示值误差 (%)	结论
E111	20.0	19.5	-2.5	合格	20.0	20.1	0.5	合格
	30.0	30.5	1.7	合格	30.0	29.6	-1.3	合格
	50.0	49.6	-0.8	合格	50.0	50.5	1.0	合格
E112	20.0	20.2	1.0	合格	20.0	19.6	-2.0	合格
	30.0	29.5	-1.7	合格	30.0	30.2	0.7	合格
	50.0	50.2	0.4	合格	50.0	49.7	-0.6	合格
备注：1、自动烟尘烟气测试仪：XA-80F；校准仪器名称：综合压力流量校准仪XA-6005，仪器编号：E017。 2、校准前、后其示值误差不大于±5 %。								
仪器编号	采样前 (2024.07.02)				采样后 (2024.07.02)			
	设定流量 L/min	流量示值 L/min	流量示值误差 (%)	结论	设定流量 L/min	流量示值 L/min	流量示值误差 (%)	结论
E111	20.0	20.4	2.0	合格	20.0	19.9	-0.5	合格
	30.0	30.1	0.3	合格	30.0	29.7	-1.0	合格
	50.0	49.8	-0.4	合格	50.0	50.1	0.2	合格
E112	20.0	19.7	-1.5	合格	20.0	20.3	1.5	合格
	30.0	29.8	-0.7	合格	30.0	30.4	1.3	合格
	50.0	50.4	0.8	合格	50.0	49.5	-1.0	合格
备注：1、自动烟尘烟气测试仪：XA-80F；校准仪器名称：综合压力流量校准仪XA-6005，仪器编号：E017。 2、校准前、后其示值误差不大于±5 %。								

表 8.5-17 二噁英标准物质一览表

序号	标准物质名称	标准物质编号	纯度	有效期
1	EPA23SSS	B240624-1A	100ng/ml	2024年6月~2024年12月
2	EPA23ISS	B240617-1A	100ng/ml	2024年6月~2024年12月
3	EPA23RSS	B240624-1A	100ng/ml	2024年6月~2024年12月

表 8.5-18 二噁英质控措施

样品类别	检测项目	质控措施	检测结果	质控数据	规定范围	判定
有组织废气	二噁英类	运输空白	N.D.	—	低于评价浓度的 1/10	合格
有组织废气	二噁英类	试剂空白	N.D.	—	低于评价浓度的 1/10	合格
有组织废气	二噁英类	操作空白	N.D.	—	低于评价浓度的 1/10	合格

表 8.5-19 二噁英质控内标回收率

质控内标回收率						
样品类型		有组织废气	样品编号	240630FQ11 A	采/送样时间	2024.6.2 5
化合物名称		保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
提取、 进样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	34.21	191.42	38	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.47	221.26	44	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	41.32	282.72	57	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	43.16	313.26	63	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	46.92	386.34	77	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	47.97	354.37	71	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	50.53	338.84	68	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CD D	51.9	338.39	68	23~140	合格

	$^{13}\text{C}_{12}\text{-O}_8\text{CDD}$	56.15	655.89	66	17~157	合格
采样内标	$^{13}\text{C}_{12}\text{-2,3,4,7,8-P}_5\text{CDF}$	42.81	514.93	103	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,4,7,8-H}_6\text{CDF}$	46.77	441.67	88	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,4,7,8-H}_6\text{CDD}$	47.85	544.91	109	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,4,7,8,9-H}_7\text{CDF}$	52.73	495.78	99	70~130	合格
	$^{37}\text{Cl}_4\text{-2,3,7,8-T}_4\text{CDD}$	35.51	472.72	95	70~130	合格
质控内标回收率						
	样品类型	有组织废气	样品编号	240630FQ11B	采/送样时间	2024.6.25
	化合物名称	保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
提取、进样内标	$^{13}\text{C}_{12}\text{-2,3,7,8-T}_4\text{CDF}$	34.18	262.93	53	24~169	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-2,3,7,8-T}_4\text{CDD}$	35.46	299.32	60	25~164	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,7,8-P}_5\text{CDF}$	41.31	336.01	67	24~185	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,7,8-P}_5\text{CDD}$	43.15	373.84	75	25~181	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,6,7,8-H}_6\text{CDF}$	46.92	340.89	68	28~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,6,7,8-H}_6\text{CDD}$	47.96	332.34	66	28~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,4,6,7,8-H}_7\text{CDF}$	50.52	344.97	69	28~143	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,4,6,7,8-H}_7\text{CDD}$	51.9	355.52	71	23~140	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-O}_8\text{CDD}$	56.15	642.68	64	17~157	合格
采样内标	$^{13}\text{C}_{12}\text{-2,3,4,7,8-P}_5\text{CDF}$	42.81	488.4	98	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,4,7,8-H}_6\text{CDF}$	46.77	515.4	103	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,4,7,8-H}_6\text{CDD}$	47.85	537.27	107	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}\text{-1,2,3,4,7,8,9-H}_7\text{CDF}$	52.74	532.99	107	70~130	合格
	$^{37}\text{Cl}_4\text{-2,3,7,8-T}_4\text{CDD}$	35.52	501.04	100	70~130	合格

质控内标回收率						
样品类型		有组织废气	样品编号	240630FQ11 C	采/送样时间	2024.6.2 5
化合物名称		保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
提取、 进样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	34.17	263.13	53	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.43	285.39	57	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	41.28	353.34	71	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	43.12	393.39	79	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	46.91	425.33	85	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	47.95	371.81	74	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	50.51	390.16	78	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CD D	51.89	400.31	80	23~140	合格
采样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	42.78	488	98	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	46.74	481.13	96	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	47.82	580.38	116	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	52.71	504.61	101	70~130	合格
	³⁷ Cl ₄ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.47	497.18	99	70~130	合格
质控内标回收率						
样品类型		有组织废气	样品编号	240630FQ21 A	采/送样时间	2024.6.2 6
化合物名称		保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
提取、 进样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	34.17	268.34	54	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.43	303.57	61	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	41.28	333.05	67	24~185	合格

	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	43.12	377.68	76	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	46.91	447.98	90	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	47.95	412.85	83	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	50.51	404.17	81	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CD D	51.89	403.03	81	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	56.13	744.07	74	17~157	合格
采样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	42.78	523.68	105	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	46.74	501.72	100	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	47.82	590.17	118	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	52.71	506.94	101	70~130	合格
	³⁷ Cl ₄ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.47	494.14	99	70~130	合格
质控内标回收率						
	样品类型	有组织废气	样品编号	240630FQ21B	采/送样时间	2024.6.2 6
	化合物名称	保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
提取、 进样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	34.18	228.53	46	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.44	234.69	47	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	41.29	314.14	63	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	43.13	333.76	67	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	46.91	356.43	71	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	47.96	341.81	68	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	50.52	337.53	68	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CD D	51.89	359.61	72	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	56.13	566.82	57	17~157	合格

采样内标	$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,4,7,8- P_5CDF	42.78	503.81	101	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8- H_6CDF	46.74	542.54	109	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8- H_6CDD	47.82	585.47	117	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	52.72	524.37	105	70~130	合格
	$^{37}\text{Cl}_4$ -2,3,7,8- T_4CDD	35.48	522.22	104	70~130	合格
质控内标回收率						
样品类型		有组织废气	样品编号	240630FQ21 C	采/送样时间	2024.6.2 6
化合物名称		保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
提取、 进样内标	$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,7,8- T_4CDF	34.17	180.59	36	24~169	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,7,8- T_4CDD	35.43	187.38	37	25~164	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8- P_5CDF	41.28	268.57	54	24~185	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,7,8- P_5CDD	43.14	281.11	56	25~181	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,6,7,8- H_6CDF	46.91	327.38	65	28~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,6,7,8- H_6CDD	47.95	279.08	56	28~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,6,7,8- H_7CDF	50.51	277.08	55	28~143	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,6,7,8- H_7CD D	51.89	276.74	55	23~140	合格
$^{13}\text{C}_{12}$ - O_8CDD	56.12	517.76	52	17~157	合格	
采样内标	$^{13}\text{C}_{12}$ -2,3,4,7,8- P_5CDF	42.8	473.37	95	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8- H_6CDF	46.76	457.29	91	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8- H_6CDD	47.83	550.99	110	70~130	合格
	$^{13}\text{C}_{12}$ -1,2,3,4,7,8,9- H_7CDF	52.71	513.21	103	70~130	合格
	$^{37}\text{Cl}_4$ -2,3,7,8- T_4CDD	35.49	514.97	103	70~130	合格

8.6 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.6-1 水质质控数据分析结果的质量保证和质量控制

标准物质分析结果						
采样日期	检测项目	内部编号	测定值	标准值	单位	评价
2024.06.24-2024.06.25	化学需氧量	ZK4045001	164	168±10	mg/L	合格
	化学需氧量	ZK4045001	170	168±10	mg/L	合格
	氨氮	ZKD001001	4.99	5.13±0.36	mg/L	合格
	石油类	ZK6003001	9.78	9.95±0.80	mg/L	合格
	石油类	ZK6003001	9.96	9.95±0.80	mg/L	合格
结论：以上项目标准物质均在标准值范围内，符合质控要求。						

表 8.6-2 水质质控数据分析结果的质量保证和质量控制

加标回收实验							
采样日期	样品编号	检测项目	测定值 (µg)		加标回收率 (%)	加标量 (µg)	评价
			加标样	样品			
2024.06.24-2024.06.25	W24061701010101	硫化物	1.65	0.00	82.5	2.00	合格
	W24061701010204	硫化物	1.55	0.00	77.5	2.00	合格
	W24061701010501	硫化物	1.75	0.00	87.5	2.00	合格
	W24061701010101	硫化物	1.45	0.00	72.5	2.00	合格
	W24061701010204	硫化物	1.65	0.00	82.5	2.00	合格
	W24061701010501	硫化物	1.55	0.00	77.5	2.00	合格
	W24061701010501	总氮	31.1	11.8	96.5	20	合格
	W24061701010101	总磷	4.50	3.55	95.0	1.00	合格
	W24061701020101	总磷	7.11	6.05	106	1.00	合格
结论：硫化物加标回收率在 60%~120%范围内，符合要求；总氮、总磷加标回收率在 90%~110%范围内符合要求；							

表 8.6-3 水质质控数据分析结果的质量保证和质量控制

空白实验分析结果					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	单位	评价
2024.06.24-2024.06.25	化学需氧量	240625-KB01	ND	mg/L	合格
		240625-KB02	ND		
		240627-KB01	ND		
		240627-KB02	ND		
		WK24061701010504	ND		
		WK24061701020504	ND		
	五日生化需氧量	未接种水空白 1	ND	mg/L	合格
		未接种水空白 2	ND		
		接种水空白 1	1.1		

空白实验分析结果					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	单位	评价
		接种水空白 2	0.9		
		WK24061701010504	ND		
		未接种水空白 1	ND		
		未接种水空白 2	ND		
		接种水空白 1	1.0		
		接种水空白 2	1.0		
		WK24061701010504	ND		
	氨氮	240628-KB01	ND	mg/L	合格
		WK24061701010504	ND		
		WK24061701020504	ND		
	石油类	240625-KB01	ND	mg/L	合格
		240626-KB01	ND		
	总氮	240627-KB01	ND	mg/L	合格
		WK24061701010504	ND		
		WK24061701020504	ND	mg/L	合格
	总磷	240625-KB01	ND	mg/L	合格
		240626-KB01	ND		
		WK24061701010504	ND		
		WK24061701020504	ND		
	硫化物	240626-KB01	ND	mg/L	合格
240628-KB01		ND			
WK24061701010504		ND			
WK24061701020504		ND			

结论：样品编号接种水空白 1、接种水空白 2 的五日生化需氧量检测结果低于 1.5mg/L，符合质控要求；其余项目空白试验结果小于检出限，符合质控要求。

表 8.6-4 水质质控数据分析结果的质量保证和质量控制

平行双样测定					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.24- 2024.06.25	化学需氧量	W24061701010101	1.39×10 ³	-1.8	合格
		W24061701010101 平行	1.44×10 ³		
		W24061701010301	444	-0.8	合格
		W24061701010301 平行	451		
		W24061701010501	65	2.4	合格
		W24061701010501 平行	62		
		W24061701010504	69	3.8	合格

平行双样测定					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价
		WP24061701010504	64		
		W24061701020101	1.35×10 ³	-2.2	合格
		W24061701020101 平行	1.41×10 ³		
		W24061701020301	452	2.1	合格
		W24061701020301 平行	433		
		W24061701020501	79	-3.7	合格
		W24061701020501 平行	85		
		W24061701020504	76	-1.9	合格
		WP24061701020504	79		
	五日生化需氧量	W24061701010101	670	6.3	合格
		W24061701010101 平行	590		
		W24061701010102	600	6.1	合格
		W24061701010102 平行	530		
		W24061701010103	590	5.4	合格
		W24061701010103 平行	530		
		W24061701010104	650	-5.1	合格
		W24061701010104 平行	720		
		W24061701010201	1.97×10 ³	5.3	合格
		W24061701010201 平行	1.77×10 ³		
		W24061701010202	2.09×10 ³	4.2	合格
		W24061701010202 平行	1.92×10 ³		
		W24061701010203	1.95×10 ³	-5.3	合格
		W24061701010203 平行	2.17×10 ³		
		五日生化需氧量	W24061701010204	2.24×10 ³	2.3
	W24061701010204 平行		2.14×10 ³		
	W24061701010301		180	-12.2	合格
	W24061701010301 平行		230		
	W24061701010302		190	-14.1	合格
	W24061701010302 平行		210		
	W24061701010303		210	5.0	合格
W24061701010303 平行	190				

平行双样测定					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价
		W24061701010304	250	2.0	合格
		W24061701010304 平行	240		
		W24061701010401	5.53×10 ³	-1.2	合格
		W24061701010401 平行	5.67×10 ³		
		W24061701010402	5.20×10 ³	-4.0	合格
		W24061701010402 平行	5.63×10 ³		
		W24061701010403	5.77×10 ³	3.4	合格
		W24061701010403 平行	5.39×10 ³		
		W24061701010404	5.27×10 ³	1.8	合格
		W24061701010404 平行	5.08×10 ³		
		W24061701010501	16.8	5.3	合格
		W24061701010501 平行	15.1		
		W24061701010502	17.5	2.9	合格
		W24061701010502 平行	16.5		
		W24061701010503	18.0	-5.8	合格
		W24061701010503 平行	20.2		
		W24061701010504	17.5	-3.0	合格
		W24061701010504 平行	18.6		
		WP24061701010504	16.3	9.0	合格
		WP24061701010504 平行	13.6		
	W24061701020101	590	-2.5	合格	
	W24061701020101 平行	620			
	五日生化需氧量	W24061701020102	760	-1.3	合格
		W24061701020102 平行	780		
		W24061701020103	580	-3.3	合格
		W24061701020103 平行	620		
		W24061701020104	690	3.8	合格
		W24061701020104 平行	640		
W24061701020201		2.29×10 ³	3.9	合格	
W24061701020201 平行		2.12×10 ³			
W24061701020202	2.14×10 ³	3.6	合格		

平行双样测定						
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价	
		W24061701020202 平行	1.99×10 ³			
		W24061701020203	2.09×10 ³	0.5	合格	
		W24061701020203 平行	2.11×10 ³			
		W24061701020204	2.23×10 ³	4.0	合格	
		W24061701020204 平行	2.06×10 ³			
		W24061701020301	190	-15.6	合格	
		W24061701020301 平行	260			
		W24061701020302	180	-12.2	合格	
		W24061701020302 平行	230			
		W24061701020303	240	6.7	合格	
		W24061701020303 平行	210			
		W24061701020304	210	-6.7	合格	
		W24061701020304 平行	240			
		W24061701020401	5.01×10 ³	-2.6	合格	
		W24061701020401 平行	5.28×10 ³			
		W24061701020402	5.11×10 ³	1.5	合格	
		W24061701020402 平行	4.96×10 ³			
		W24061701020403	4.92×10 ³	-1.1	合格	
		W24061701020403 平行	5.03×10 ³			
		W24061701020404	5.18×10 ³	-0.8	合格	
		W24061701020404 平行	5.26×10 ³			
		五日生化需氧量	W24061701020501	19.9	7.9	合格
			W24061701020501 平行	17.0		
			W24061701020502	16.9	-5.1	合格
	W24061701020502 平行		18.7			
	W24061701020503		18.8	-2.3	合格	
	W24061701020503 平行		19.7			
	W24061701020504		19.1	2.4	合格	
	W24061701020504 平行		18.2			
	WP24061701020504		16.0	-5.6	合格	
WP24061701020504 平行	17.9					

平行双样测定					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价
	氨氮	W24061701010101	0.822	-5.3	合格
		W24061701010101 平行	0.914		
		W24061701010402	0.648	5.9	合格
		W24061701010402 平行	0.576		
		W24061701010504	0.558	-9.1	合格
		WP24061701010504	0.670		
		W24061701020103	0.872	4.7	合格
		W24061701020103 平行	0.794		
		W24061701020404	0.932	5.2	合格
		W24061701020404 平行	0.842		
		W24061701020504	0.758	-6.3	合格
		WP24061701020504	0.860		
	总磷	W24061701010101	0.14	-6.7	合格
		W24061701010101 平行	0.16		
		W24061701010401	19.8	4.2	合格
		W24061701010401 平行	18.2		
		W24061701010504	3.22	9.5	合格
		WP24061701010504	2.66		
		W24061701020101	0.24	-5.9	合格
		W24061701020101 平行	0.27		
	总磷	W24061701020401	22.2	1.4	合格
		W24061701020401 平行	21.6		
		W24061701020504	3.68	-5.9	合格
		WP24061701020504	4.14		
	总氮	W24061701010501	11.8	-1.7	合格
		W24061701010501 平行	12.2		
		W24061701010504	12.0	1.7	合格
		WP24061701010504	11.6		
		W24061701020501	12.6	4.1	合格
		W24061701020501 平行	11.6		
W24061701020504		12.0	-2.4	合格	

平行双样测定					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价
		WP24061701020504	12.6		
	硫化物	W24061701010101	ND	/	/
		W24061701010101 平行	ND		
		W24061701010204	ND	/	/
		W24061701010204 平行	ND		
		W24061701010501	ND	/	/
		W24061701010501 平行	ND		
		W24061701010504	ND	/	/
		WP24061701010504	ND		
		W24061701020101	ND	/	/
		W24061701020101 平行	ND		
		W24061701020204	ND	/	/
		W24061701020204 平行	ND		
		W24061701020501	ND	/	/
		W24061701020501 平行	ND		
		W24061701020504	ND	/	/
		WP24061701020504	ND		

结论：五日生化需氧量检测结果相对偏差 $\leq\pm 20\%$ ，符合质控要求；硫化物检测结果相对偏差 $\leq 30\%$ ，符合质控要求；其余项目平行样品相对标准偏差 $\leq 10\%$ ，符合质控要求。

表 8.6-5 检测质量控制措施实施结果统计表

检测质量控制措施实施结果统计表															
检测指标	样品总数	实验室空白				实验室平行				标准样品（质控样）					评价结果
		个数	比例（%）	测定范围	测定控制范围	个数	比例（%）	相对偏差范围（%）	相对偏差控制范围（%）	个数	比例（%）	测定范围	标准值及其不确定度范围	单位	
可吸附有机卤素（AOX）	24	2	8.3	ND	ND	3	12.5	0.0-0.7	≤20	/	/	/	/	/	合格
总有机碳	24	2	8.3	ND	ND	3	12.5	0.6-1.8	≤20	3	12.5	10.9-11.3	11.5±0.8	mg/L	合格
<p>备注：</p> <p>(1) 测定值为“ND”时，代表测定值低于方法检出限；</p> <p>(2) 空白样的测定值均为 ND 时，其测定值范围表示成“ND”；</p> <p>(3) “空白样测定结果控制范围”为 ND 代表空白样结果控制范围为低于方法检出限；</p> <p>(4) 当测定范围和控制范围均为“/”代表无实施该质控措施；</p> <p>(5) 当相对偏差范围为“/”，而相对偏差控制范围不为“/”时，代表其测定值均为 ND，且均无计算该指标平行样的相对偏差；</p> <p>(6) 若该检测指标的平行样的测定值不全为 ND 时，仅统计计算了具体相对偏差值的相对偏差范围；</p> <p>(7) 实验室空白、实验室平行、标准样品（质控样）、基体加标回收的比例=个数/样品总数*100%。</p>															

8.7 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.7-1 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

采样时间	校准仪器型号	仪器编号	校准值 dB(A)		示值 误差	评价
			监测前	监测后		
2024.06.28	HS6021	TH/J00401	93.8	93.9	0.1	合格
	HS6021	TH/J00401	93.8	93.7	0.1	合格
2024.06.29	HS6021	TH/J00401	93.8	93.6	0.2	合格
	HS6021	TH/J00401	93.8	93.7	0.1	合格

结论：使用前后用声校准器进行校准，声校准器读数差 ≤ 0.5 dB(A)。

九、验收监测结果及评价

9.1 验收监测工况

验收监测期间，该项目正常生产，生产工况稳定，各环保设施正常运行，生产负荷达到 75%以上，具体情况见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间生产负荷

采样日期	名称	环评设计能力 (t/d)	阶段性设计能力 (t/d)	实际量 (t/d)	负荷 (%)	平均负荷 (%)
2024.06.24	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	418.6	82	83.8
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	25.5	85	
2024.06.25	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	418.6	82	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	23.7	79	
2024.06.26	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	433.9	85	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	24.6	82	
2024.06.27	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	444.1	87	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	25.5	85	
2024.06.28	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	449.2	88	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	25.5	85	
2024.06.29	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	433.9	85	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	25.5	85	
2024.07.01	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	415.7	81	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	24.8	83	
2024.07.02	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	422.4	83	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	25.1	84	

备注：年工作日 333 天。

9.2 验收监测结果

9.2.1 项目废水监测结果

阶段性验收项目废水监测结果见下表。

表 9.2.1-1 综合污水监测及评价结果

监测点位	汽提塔废水处理前取样口 1#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、清、浅黄色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.24	化学需氧量	1.42×10 ³	1.31×10 ³	1.42×10 ³	1.58×10 ³	mg/L
	氨氮	0.868	0.690	0.758	0.870	mg/L
	总磷	0.15	0.11	0.18	0.25	mg/L
	悬浮物	68	62	72	76	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
	五日生化需氧量	630	507	551	685	mg/L
监测点位	高浓度废水处理前取样口 2#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、微浊、浅黑色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.24	化学需氧量	4.81×10 ³	4.72×10 ³	4.98×10 ³	5.09×10 ³	mg/L
	氨氮	1.28	1.20	1.39	1.11	mg/L
	总磷	0.71	0.77	0.56	0.69	mg/L
	悬浮物	64	66	54	60	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
	五日生化需氧量	1.87×10 ³	2.00×10 ³	2.06×10 ³	2.19×10 ³	mg/L
监测点位	低浓度废水（包含了生活污水）处理前取样口 3#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、微浊、浅黑色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.24	化学需氧量	448	417	446	427	mg/L
	悬浮物	152	140	132	164	mg/L
	硫化物	0.25	0.25	0.26	0.25	mg/L
	五日生化需氧量	191	169	181	165	mg/L
	石油类	0.30	0.47	0.46	0.43	mg/L
监测点位	表面活性剂废水处理前取样口 4#					
样品状态及特征	明显气味、无浮油、浊、白色					

采样日期	检测项目	检测结果				单位	
		第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.06.24	化学需氧量	1.37×10 ⁴	1.34×10 ⁴	1.39×10 ⁴	1.37×10 ⁴	mg/L	
	氨氮	0.454	0.612	0.550	0.350	mg/L	
	总磷	15.2	18.2	17.2	19.0	mg/L	
	悬浮物	116	128	112	140	mg/L	
	硫化物	0.05	0.06	0.06	0.05	mg/L	
	五日生化需氧量	5.60×10 ³	5.42×10 ³	5.58×10 ³	5.18×10 ³	mg/L	
	石油类	19.5	18.2	16.9	17.7	mg/L	
监测点位	生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1						
样品状态及特征	无气味、无浮油、清、无色						
采样日期	检测项目	检测结果				标准 限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.06.24	pH 值	6.9	7.0	7.0	7.0	6-9	无量纲
	化学需氧量	64	70	81	66	500	mg/L
	氨氮	0.460	0.610	0.406	0.614	50	mg/L
	总磷	1.46	1.75	2.14	2.94	5	mg/L
	悬浮物	47	41	38	46	200	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L
	五日生化需氧量	16.0	17.0	19.1	16.5	350	mg/L
	石油类	0.10	0.14	0.18	0.15	20	mg/L
	总氮	12.0	10.9	10.2	11.8	70	mg/L
备注：1、硫化物、石油类标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表1水污染物间接排放限值，其他指标限值执行珠海高栏港中法水务有限公司签订协议编号为GLSF-CL-38-C-01；							
2、流量：15.38m ³ /h，该数据由企业提供。							

表 9.2.1-2 综合污水监测及评价结果

监测点位	汽提塔废水处理前取样口 1#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、清、浅黄色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.25	化学需氧量	1.38×10 ³	1.52×10 ³	1.34×10 ³	1.46×10 ³	mg/L
	氨氮	0.762	0.666	0.832	0.550	mg/L
	总磷	0.26	0.17	0.36	0.31	mg/L
	悬浮物	86	74	82	76	mg/L

	硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
	五日生化需氧量	523	590	551	563	mg/L
监测点位	高浓度废水处理前取样口 2#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、微浊、浅黑色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.25	化学需氧量	4.88×10 ³	4.90×10 ³	4.89×10 ³	5.06×10 ³	mg/L
	氨氮	1.11	1.54	1.27	1.62	mg/L
	总磷	0.92	0.84	1.04	0.81	mg/L
	悬浮物	64	50	66	62	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
	五日生化需氧量	2.20×10 ³	2.06×10 ³	2.10×10 ³	2.14×10 ³	mg/L
监测点位	低浓度废水（包含了生活污水）处理前取样口 3#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、微浊、浅黑色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.25	化学需氧量	442	441	465	429	mg/L
	悬浮物	144	176	152	148	mg/L
	硫化物	0.25	0.26	0.25	0.25	mg/L
	五日生化需氧量	237	223	189	189	mg/L
	石油类	0.40	0.48	0.31	0.49	mg/L
监测点位	表面活性剂废水处理前取样口 4#					
样品状态及特征	明显气味、无浮油、油、白色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.25	化学需氧量	1.33×10 ⁴	1.36×10 ⁴	1.39×10 ⁴	1.42×10 ⁴	mg/L
	氨氮	0.782	0.640	0.690	0.809	mg/L
	总磷	18.7	17.7	20.8	21.9	mg/L
	悬浮物	108	128	112	144	mg/L
	硫化物	0.06	0.06	0.06	0.06	mg/L
	五日生化需氧量	5.14×10 ³	5.04×10 ³	4.98×10 ³	5.22×10 ³	mg/L
	石油类	17.0	19.2	18.4	17.6	mg/L
监测点位	生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1					
样品状态及特征	无气味、无浮油、清、无色					

采样日期	检测项目	检测结果				标准 限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.06.25	pH 值	7.0	6.9	7.0	7.0	6-9	无量纲
	化学需氧量	82	77	62	78	500	mg/L
	氨氮	0.640	0.708	0.940	0.809	50	mg/L
	总磷	3.76	4.44	3.42	3.91	5	mg/L
	悬浮物	39	48	32	44	200	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L
	五日生化需氧量	18.4	17.8	19.2	17.8	350	mg/L
	石油类	0.09	0.12	0.18	0.13	20	mg/L
	总氮	12.1	12.8	10.8	12.3	70	mg/L

备注：1、硫化物、石油类标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表1水污染物间接排放限值，其他指标限值执行珠海高栏港中法水务有限公司签订协议编号为GLSF-CL-38-C-01

2、流量：15.38m³/h，该数据由企业提供。

表 9.2.1-3 废水检测结果

样品性状	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目	W24061701010101 (2024.06.24 汽提塔 废水处理前取样口 1#)	W24061701010102 (2024.06.24 汽提塔 废水处理前取样口 1#)	W24061701010103 (2024.06.24 汽提塔 废水处理前取样口 1#)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.074	0.073	0.076
总有机碳	734	722	718
样品性状	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目	W24061701010104 (2024.06.24 汽提塔 废水处理前取样口 1#)	W24061701010201 (2024.06.24 高浓度 废水处理前取样口 2#)	W24061701010202 (2024.06.24 高浓度 废水处理前取样口 2#)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.074	0.106	0.105
总有机碳	686	2.30×10 ³	2.27×10 ³
样品性状	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目	W24061701010203 (2024.06.24 高浓度 废水处理前取样口 2#)	W24061701010204 (2024.06.24 高浓度 废水处理前取样口 2#)	W24061701010501 (2024.06.24 生活污水、 生产废水处理后排 放口 JW-WS-0963-1)

可吸附有机卤素 (AOX)	0.106	0.110	0.046
总有机碳	2.08×10 ³	1.96×10 ³	40.9
样品性状	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目 样品原标识	W24061701010502 (2024.06.24 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	W24061701010503 (2024.06.24 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	W24061701010504 (2024.06.24 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.048	0.050	0.048
总有机碳	36.5	39.8	38.0
备注：1、单位：mg/L；2、委托送样的检测数据和结果仅对来样负责，本报告的结果仅涉及被测样品。			

表 9.2.1-4 废水检测结果

样品性状	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目 样品原标识	W24061701020101 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)	W24061701020102 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)	W24061701020103 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.079	0.076	0.079
总有机碳	700	689	693
样品性状	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目 样品原标识	W24061701020104 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)	W24061701020201 (2024.06.25 高浓度废水处理前取样口 2#)	W24061701020202 (2024.06.25 高浓度废水处理前取样口 2#)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.075	0.111	0.108
总有机碳	713	2.24×10 ³	2.26×10 ³
样品性状	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目 样品原标识	W24061701020203 (2024.06.25 高浓度废水处理前取样口 2#)	W24061701020204 (2024.06.25 高浓度废水处理前取样口 2#)	W24061701020501 (2024.06.25 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.108	0.107	0.055

总有机碳	2.07×10 ³	2.06×10 ³	31.1
样品性状	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目 样品原标识	W24061701020502 (2024.06.25 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	W24061701020503 (2024.06.25 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	W24061701020504 (2024.06.25 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.045	0.047	0.045
总有机碳	29.9	32.0	29.2
备注：1、单位：mg/L；2、委托送样的检测数据和结果仅对来样负责，本报告的结果仅涉及被测样品。			

小结：验收监测期间，项目营运期生活污水与生产废水进入厂区污水处理站，经处理后监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染间接排放限值以及石化园区工业污水处理厂协议进水水质要求的较严值。

9.2.2 项目有组织废气监测结果

阶段性验收项目废水监测结果见下表。

表 9.2.2-1 废气监测及评价结果 (JW-FQ-0963-1)

采样日期	2024.06.26	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-1		
检测项目	检测结果			标准限值	
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	7.81	6.92	9.36	/
	排放速率 (kg/h)	0.13	0.11	0.16	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	28.3	29.8	27.7	/
	排放速率 (kg/h)	0.48	0.49	0.47	/
标干流量 (m ³ /h)		16793	16427	16979	/
烟温 (°C)		40.3	40.9	41.1	/
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1	/
流速 (m/s)		3.6	3.5	3.6	/
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-1			
采样日期	2024.06.26	排气筒高度 (m)		19.2	
检测项目	检测结果			标准限值	
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.40	2.88	3.13	120
	排放速率 (kg/h)	5.7×10 ⁻²	4.9×10 ⁻²	5.5×10 ⁻²	/

	处理效率* (%)	56.5	58.4	66.6	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	10.9	9.3	10.1	20
	排放速率 (kg/h)	0.18	0.16	0.18	/
	处理效率* (%)	61.5	68.8	63.5	/
标干流量 (m ³ /h)		16677	16891	17439	/
烟温 (°C)		31.4	31.7	31.6	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		5.0	5.0	5.2	/
采样日期	2024.06.27	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-1		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	8.47	8.18	9.32	/
	排放速率 (kg/h)	0.14	0.14	0.16	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	28.8	31.1	30.2	/
	排放速率 (kg/h)	0.47	0.53	0.53	/
标干流量 (m ³ /h)		16487	16894	17405	/
烟温 (°C)		40.5	40.8	40.9	/
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1	/
流速 (m/s)		3.5	3.6	3.7	/
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-1			
采样日期	2024.06.27	排气筒高度 (m)		19.2	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.39	2.89	3.22	120
	排放速率 (kg/h)	6.0×10 ⁻²	5.1×10 ⁻²	5.5×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	60.0	64.7	64.5	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	11.1	9.3	10.7	20
	排放速率 (kg/h)	0.20	0.16	0.18	/
	处理效率* (%)	61.5	70.1	64.6	/
标干流量 (m ³ /h)		17815	17499	17182	/
烟温 (°C)		31.2	32.1	31.9	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		5.3	5.2	5.1	/

备注：1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 5 规定限值；
 2、“/”表示不适用；
 3、处理效率*= $\frac{（处理前浓度 - 处理后浓度）}{处理前浓度} \times 100\%$ 。

表 9.2.2-2 废气监测及评价结果（JW-FQ-0963-2）

采样日期	2024.06.26	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-2		
检测项目	检测结果				标准限值
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	7.36	8.98	8.39	/
	排放速率 (kg/h)	1.08	1.30	1.23	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	23.7	25.7	26.9	/
	排放速率 (kg/h)	3.47	3.73	3.93	/
标干流量 (m ³ /h)		146323	145273	146031	/
烟温 (°C)		47.5	47.7	46.9	/
含湿量 (%)		3.0	3.1	3.1	/
流速 (m/s)		12.0	11.9	12.0	/
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-2			
采样日期	2024.06.26	排气筒高度 (m)		19.2	
检测项目	检测结果				标准限值
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.23	2.98	2.78	120
	排放速率 (kg/h)	0.49	0.45	0.43	/
	处理效率* (%)	56.1	66.8	66.9	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	8.9	8.7	8.5	20
	排放速率 (kg/h)	1.36	1.32	1.31	/
	处理效率* (%)	62.4	66.1	68.4	/
标干流量 (m ³ /h)		152880	152008	153837	/
烟温 (°C)		36.3	36.8	36.1	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		8.3	8.3	8.4	/
采样日期	2024.06.27	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-2		
检测项目	检测结果				标准限值
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	7.28	7.78	6.41	/
	排放速率 (kg/h)	1.07	1.14	0.93	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	26.9	27.5	24.4	/

	排放速率 (kg/h)	3.94	4.04	3.55	/
标干流量 (m ³ /h)		146350	146957	145621	/
烟温 (°C)		48.1	47.8	47.3	/
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1	/
流速 (m/s)		12.1	12.1	12.0	/
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-2			
采样日期	2024.06.27	排气筒高度 (m)		19.2	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.32	2.78	2.75	120
	排放速率 (kg/h)	0.50	0.42	0.42	/
	处理效率* (%)	54.4	64.3	57.1	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	9.2	8.8	9.5	20
	排放速率 (kg/h)	1.39	1.34	1.44	/
	处理效率* (%)	65.8	68.0	61.1	/
标干流量 (m ³ /h)		150997	152013	151734	/
烟温 (°C)		37.9	37.6	37.2	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		8.3	8.3	8.3	/
备注：1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 5 规定限值；					
2、“/”表示不适用；					
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。					

表 9.2.2-3 废气监测及评价结果 (JW-FQ-0963-4)

采样日期	2024.06.28	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-4		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.63	4.65	5.27	/
	排放速率 (kg/h)	0.56	0.47	0.53	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	15.8	16.2	13.1	/
	排放速率 (kg/h)	1.58	1.64	1.31	/
标干流量 (m ³ /h)		100284	101486	99636	/
烟温 (°C)		37.6	37.9	38.1	/
含湿量 (%)		2.9	3.0	3.0	/
流速 (m/s)		5.5	5.6	5.5	/
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-4			
采样日期	2024.06.28	排气筒高度 (m)		19.2	

检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.94	2.31	1.91	120
	排放速率 (kg/h)	0.20	0.24	0.20	/
	处理效率* (%)	65.5	50.3	63.8	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.4	4.6	5.0	20
	排放速率 (kg/h)	0.55	0.49	0.51	/
	处理效率* (%)	65.8	71.6	61.8	/
标干流量 (m ³ /h)		101137	101883	102680	/
烟温 (°C)		36.8	36.3	37.1	/
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1	/
流速 (m/s)		6.6	6.6	6.7	/
采样日期	2024.06.29	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-4		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.22	6.14	5.35	/
	排放速率 (kg/h)	0.53	0.62	0.55	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	15.7	15.1	16.2	/
	排放速率 (kg/h)	1.60	1.52	1.66	/
标干流量 (m ³ /h)		101760	100956	102199	/
烟温 (°C)		36.6	36.3	37.2	/
含湿量 (%)		3.0	3.0	3.0	/
流速 (m/s)		5.6	5.5	5.6	/
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-4			
采样日期	2024.06.29	排气筒高度 (m)		19.2	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.30	1.61	2.25	120
	排放速率 (kg/h)	0.24	0.16	0.23	/
	处理效率* (%)	55.9	73.8	57.9	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.7	4.9	5.5	20
	排放速率 (kg/h)	0.48	0.49	0.56	/
	处理效率* (%)	70.1	67.5	66.0	/
标干流量 (m ³ /h)		102284	100659	102265	/
烟温 (°C)		36.6	37.3	37.4	/
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1	/

流速 (m/s)	6.7	6.6	6.7	/
备注：1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 5 规定限值；				
2、“/”表示不适用；				
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。				

表 9.2.2-4 废气监测及评价结果 (JW-FQ-0963-6)

采样日期	2024.06.24	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-6		
检测项目	检测结果			标准限值	
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	9.56	8.38	8.39	/
	排放速率 (kg/h)	0.19	0.17	0.17	/
标干流量 (m ³ /h)		20208	20104	19882	/
烟温 (°C)		47.5	47.2	47.7	/
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1	/
流速 (m/s)		13.6	13.5	13.4	/
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-6			
采样日期	2024.06.24	排气筒高度 (m)		15.7	
检测项目	检测结果			标准限值	
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.48	3.38	3.24	120
	排放速率 (kg/h)	7.1×10 ⁻²	6.8×10 ⁻²	6.7×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	63.6	60.0	61.4	/
标干流量 (m ³ /h)		20433	20191	20637	/
烟温 (°C)		41.8	42.1	42.3	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		10.7	10.6	10.8	/
采样日期	2024.06.25	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-6		
检测项目	检测结果			标准限值	
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	9.70	8.14	11.3	/
	排放速率 (kg/h)	0.19	0.16	0.23	/
标干流量 (m ³ /h)		19899	20212	20118	/
烟温 (°C)		48.3	48.5	47.9	/
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1	/
流速 (m/s)		13.4	13.6	13.6	/
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-6			
采样日期	2024.06.25	排气筒高度 (m)		15.7	
检测项目		检测结果			标准限值

		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.42	3.37	3.45	120
	排放速率 (kg/h)	6.9×10 ⁻²	6.9×10 ⁻²	6.9×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	64.7	58.6	69.5	/
标干流量 (m ³ /h)		20255	20462	20126	/
烟温 (°C)		42.5	41.9	41.5	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		10.6	10.7	10.5	/
备注：1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 5 规定限值；					
2、“/”表示不适用；					
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。					

表 9.2.2-5 废气监测及评价结果 (JW-FQ-0963-7)

采样日期	2024.06.26	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-7		
检测项目	检测结果				标准限值
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	16.1	15.1	15.4	/
	排放速率 (kg/h)	0.37	0.35	0.36	/
标干流量 (m ³ /h)		23178	23302	23149	/
烟温 (°C)		47.6	47.8	48.0	/
含湿量 (%)		3.3	3.3	3.3	/
流速 (m/s)		15.7	15.8	15.7	/
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-7			
采样日期	2024.06.26	排气筒高度 (m)		15.7	
检测项目	检测结果				标准限值
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.89	5.59	4.96	120
	排放速率 (kg/h)	0.13	0.12	0.11	/
	处理效率* (%)	63.4	63.0	67.8	/
标干流量 (m ³ /h)		22097	22012	22091	/
烟温 (°C)		39.3	39.5	40.2	/
含湿量 (%)		3.0	3.0	3.0	/
流速 (m/s)		11.4	11.4	11.5	/
采样日期	2024.06.27	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-7		
检测项目	检测结果				标准限值
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	15.6	16.9	17.3	/
	排放速率 (kg/h)	0.36	0.39	0.40	/

标干流量 (m ³ /h)	22950	22993	22955	/	
烟温 (°C)	48.6	48.2	48.5	/	
含湿量 (%)	3.2	3.2	3.2	/	
流速 (m/s)	15.6	15.6	15.6	/	
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-7			
采样日期	2024.06.27	排气筒高度 (m)	15.7		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.77	5.92	6.76	120
	排放速率 (kg/h)	0.13	0.13	0.16	/
	处理效率* (%)	63.0	65.0	60.9	/
标干流量 (m ³ /h)	21745	21655	22934	/	
烟温 (°C)	40.5	41.0	39.2	/	
含湿量 (%)	3.0	3.0	2.8	/	
流速 (m/s)	11.3	11.3	11.8	/	
备注：1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 5 规定限值； 2、“/”表示不适用 3、处理效率*= $\frac{\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度}}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。					

表 9.2.2-6 废气监测及评价结果 (JW-FQ-0963-9)

采样日期	2024.06.26	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-9		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	14.2	15.7	14.7	/
	排放速率 (kg/h)	0.33	0.36	0.34	/
标干流量 (m ³ /h)	23245	22974	22907	/	
烟温 (°C)	47.5	47.2	47.4	/	
含湿量 (%)	2.9	2.9	2.9	/	
流速 (m/s)	15.6	15.4	15.4	/	
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-9			
采样日期	2024.06.26	排气筒高度 (m)	15.7		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	4.23	5.52	3.40	120
	排放速率 (kg/h)	9.2×10 ⁻²	0.12	7.3×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	70.2	69.3	76.9	/
标干流量 (m ³ /h)	21762	21494	21428	/	

烟温 (°C)	41.0	38.9	39.0	/	
含湿量 (%)	3.0	3.0	3.0	/	
流速 (m/s)	11.3	11.0	11.1	/	
采样日期	2024.06.27	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-9		
检测项目	检测结果			标准限值	
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	14.7	13.9	13.9	/
	排放速率 (kg/h)	0.34	0.32	0.32	/
标干流量 (m ³ /h)	23065	23120	23237	/	
烟温 (°C)	47.8	48.9	48.5	/	
含湿量 (%)	3.0	3.0	3.0	/	
流速 (m/s)	15.5	15.6	15.7	/	
监测点位	后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-9				
采样日期	2024.06.27	排气筒高度 (m)	15.7		
检测项目	检测结果			标准限值	
	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.64	5.69	4.48	120
	排放速率 (kg/h)	0.12	0.12	9.7×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	61.6	59.1	67.8	/
标干流量 (m ³ /h)	21787	21744	21582	/	
烟温 (°C)	40.5	40.6	40.8	/	
含湿量 (%)	3.1	3.1	3.1	/	
流速 (m/s)	11.3	11.3	11.2	/	
备注：1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 5 规定限值；					
2、“/”表示不适用；					
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。					

表 9.2.2-7 二噁英废气监测及评价结果 (JW-FQ-0963-9)

采样点位	点位信息	采样时间	样品编号	样品性状	检测结果 (单位: ng TEQ/ m ³)
热煤站废气处理后监测点 JW-FQ-0963-10	E 113°13'50.89" N 21°59'58.37"	2024年6月25日	240630FQ11A	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.037
		2024年6月25日	240630FQ11B	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.021

采样点位	点位信息	采样时间	样品编号	样品性状	检测结果 (单位: ng TEQ/ m ³)
		2024年6月25日	240630FQ11C	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.024
/			平均值		0.027
热媒站废气处理后监测点 JW-FQ-0963-10	E 113°13'50.89" N 21°59'58.37"	2024年6月26日	240630FQ21A	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.087
		2024年6月26日	240630FQ21B	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.025
		2024年6月26日	240630FQ21C	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.022
/			平均值		0.045
备注	<p>(1) 检测方法: HJ 77.2-2008 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法。</p> <p>(2) 毒性当量因子 TEF 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。</p> <p>(3) 参考标准: 《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 二噁英类排放限值是 0.1 ng TEQ /m³。</p>				

表 9.2.2-8 废气监测及评价结果 (JW-FQ-0963-10)

监测点位		热媒站废气处理后监测点 JW-FQ-0963-10			
采样日期	2024.06.24	排气筒高度 (m)		45	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.52	3.48	3.55	120
	排放速率 (kg/h)	0.16	0.15	0.16	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	10	17	19	50
	排放速率 (kg/h)	0.45	0.74	0.84	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.5	4.3	3.2	/
	折算浓度 (mg/m ³)	4.2	5.2	3.8	20
	排放速率 (kg/h)	0.16	0.19	0.14	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	17	15	17	/
	折算浓度 (mg/m ³)	20	18	20	50
	排放速率 (kg/h)	0.76	0.65	0.75	/

林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	≤1
基准氧含量 (%)		3.5	3.5	3.5	/
实测含氧量 (%)		6.4	6.5	6.4	/
标干流量 (m ³ /h)		44804	43261	44391	/
烟温 (°C)		102.7	104.9	104.4	/
含湿量 (%)		2.9	2.9	2.9	/
流速 (m/s)		4.5	4.4	4.5	/
监测点位		热媒站废气处理后监测点 JW-FQ-0963-10			
采样日期	2024.06.25	排气筒高度 (m)		45	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.66	3.52	3.62	120
	排放速率 (kg/h)	0.16	0.16	0.16	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	18	15	13	50
	排放速率 (kg/h)	0.78	0.68	0.58	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.2	3.9	4.6	/
	折算浓度 (mg/m ³)	5.1	4.7	5.6	20
	排放速率 (kg/h)	0.18	0.18	0.20	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	10	16	16	/
	折算浓度 (mg/m ³)	12	19	19	50
	排放速率 (kg/h)	0.43	0.72	0.71	/
林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	≤1
基准氧含量 (%)		3.5	3.5	3.5	/
实测含氧量 (%)		6.5	6.6	6.6	/
标干流量 (m ³ /h)		43276	45266	44483	/
烟温 (°C)		109.5	102.7	101.6	/
含湿量 (%)		2.9	2.9	2.9	/
流速 (m/s)		4.4	4.6	4.5	/
备注：1、氮氧化物标准限值执行 50mg/m ³ ；其他指标标准限值执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值与《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 5、表 6 规定限值之严者；					
2、“/”表示不适用。					

表 9.2.2-9 废气监测及评价结果 (JW-FQ-0963-11)

采样日期	2024.06.24	监测点位	污水处理站处理前监测点 JW-FQ-0963-11		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	43.1	40.3	40.7	/
	排放速率 (kg/h)	0.25	0.24	0.24	/

标干流量 (m ³ /h)		5904	5969	5899	/
烟温 (°C)		34.6	34.8	35.2	/
含湿量 (%)		3.5	3.5	3.5	/
流速 (m/s)		6.8	6.9	6.9	/
监测点位		污水处理站处理后监测点 JW-FQ-0963-11			
采样日期	2024.06.24	排气筒高度 (m)		15	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	12.3	15.8	13.4	120
	排放速率 (kg/h)	7.0×10 ⁻²	9.1×10 ⁻²	7.7×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	71.5	60.8	67.1	/
标干流量 (m ³ /h)		5689	5765	5782	/
烟温 (°C)		33.7	33.9	34.2	/
含湿量 (%)		3.3	3.3	3.3	/
流速 (m/s)		6.5	6.6	6.6	/
采样日期	2024.06.25	监测点位	污水处理站处理前监测点 JW-FQ-0963-11		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	53.2	38.1	51.0	/
	排放速率 (kg/h)	0.32	0.23	0.30	/
标干流量 (m ³ /h)		5936	5948	5890	/
烟温 (°C)		35.1	35.5	35.6	/
含湿量 (%)		3.4	3.4	3.4	/
流速 (m/s)		6.9	6.9	6.8	/
监测点位		污水处理站处理后监测点 JW-FQ-0963-11			
采样日期	2024.06.25	排气筒高度 (m)		15	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	11.1	9.43	9.38	120
	排放速率 (kg/h)	6.5×10 ⁻²	5.4×10 ⁻²	5.4×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	79.1	75.2	81.6	/
标干流量 (m ³ /h)		5819	5737	5712	/
烟温 (°C)		34.2	34.7	34.5	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		6.7	6.6	6.6	/

备注：1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 5 规定限值；
 2、“/”表示不适用；
 3、处理效率*= $\frac{（处理前浓度 - 处理后浓度）}{处理前浓度} \times 100\%$ 。

表 9.2.2-10 废气监测及评价结果（JW-FQ-0963-11）

采样日期	2024.06.24	监测点位	污水处理站处理前监测点 JW-FQ-0963-11				
检测项目	检测结果						标准限值
	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
氨	实测浓度（mg/m ³ ）	0.76	0.92	0.96	0.89	0.96	/
	排放速率（kg/h）	4.5×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	/
硫化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	1.27	1.39	1.32	1.45	1.45	/
	排放速率（kg/h）	7.5×10 ⁻³	8.3×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	/
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	549	478	549	416	549	/
标干流量（m ³ /h）		5904	5969	5899	5986	/	/
烟温（℃）		34.6	34.8	35.2	35.3	/	/
含湿量（%）		3.5	3.5	3.5	3.5	/	/
流速（m/s）		6.8	6.9	6.9	7.0	/	/
监测点位		污水处理站处理后监测点 JW-FQ-0963-11					
采样日期	2024.06.24	排气筒高度（m）			15		
检测项目	检测结果						标准限值
	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
氨	实测浓度（mg/m ³ ）	0.44	0.26	0.39	0.33	0.44	/
	排放速率（kg/h）	2.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	4.9
	处理效率*（%）	42.1	71.7	59.4	62.9	/	/
硫化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	0.84	0.76	0.74	0.91	0.91	/
	排放速率（kg/h）	4.8×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	0.33
	处理效率*（%）	33.9	45.3	43.9	37.2	/	/
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	112	97	131	112	131	2000
	处理效率*（%）	79.6	79.7	76.1	73.1	/	/
标干流量（m ³ /h）		5689	5765	5782	5752	/	/
烟温（℃）		33.7	33.9	34.2	34.5	/	/
含湿量（%）		3.3	3.3	3.3	3.3	/	/
流速（m/s）		6.5	6.6	6.6	6.6	/	/
采样日期	2024.06.25	监测点位	污水处理站处理前监测点 JW-FQ-0963-11				

检测项目		检测结果					标准限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.84	0.63	0.73	0.68	0.84	/
	排放速率 (kg/h)	5.0×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	/
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.50	1.55	1.43	1.45	1.55	/
	排放速率 (kg/h)	8.9×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	8.4×10 ⁻³	8.8×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	/
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	630	478	478	630	630	/
标干流量 (m ³ /h)		5936	5948	5890	6064	/	/
烟温 (°C)		35.1	35.5	35.6	36.0	/	/
含湿量 (%)		3.4	3.4	3.4	3.4	/	/
流速 (m/s)		6.9	6.9	6.8	7.1	/	/
监测点位		污水处理站处理后监测点 JW-FQ-0963-11					
采样日期	2024.06.25	排气筒高度 (m)			15		
检测项目		检测结果					标准限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.29	0.32	0.39	0.45	0.45	/
	排放速率 (kg/h)	1.7×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	4.9
	处理效率* (%)	65.5	49.2	46.6	33.8	/	/
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.05	0.96	0.85	1.01	1.05	/
	排放速率 (kg/h)	6.1×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	6.1×10 ⁻³	0.33
	处理效率* (%)	30.0	38.1	40.6	30.3	/	/
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	173	131	112	151	173	2000
	处理效率* (%)	72.5	72.6	76.6	76.0	/	/
标干流量 (m ³ /h)		5819	5737	5712	5761	/	/
烟温 (°C)		34.2	34.7	34.5	34.5	/	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	3.3	/	/
流速 (m/s)		6.7	6.6	6.6	6.6	/	/
备注：1、标准限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2 恶臭污染物排放标准值； 2、“/”表示不适用； 3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。							

表 9.2.2-11 乙醛废气监测及评价结果 (JW-FQ-0963-10)

单位: 标干流量: m³/h、实测浓度: mg/m³、折算浓度: mg/m³、排放速率: kg/h、含氧量%

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果				标准 限值	结论
				第一次	第二次	第三次	平均值		
热媒站废气 监测点 JW-FQ-0963-10	2024.07.01	烟气参数	含氧量	6.2	6.2	6.3	6.2	---	---
			标干流量	19954	20076	20010	20013	---	---
		乙醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	---	---
			折算浓度	ND	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率	3.99×10 ⁻⁴	4.02×10 ⁻⁴	4.00×10 ⁻⁴	4.00×10 ⁻⁴	---	---
热媒站废气 监测点 JW-FQ-0963-10	2024.07.02	烟气参数	含氧量	6.1	6.3	6.2	6.2	---	---
			标干流量	20253	20084	20217	20185	---	---
		乙醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	---	---
			折算浓度	ND	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率	4.05×10 ⁻⁴	4.02×10 ⁻⁴	4.04×10 ⁻⁴	4.04×10 ⁻⁴	---	---

备注: 1、治理方式: 热媒炉焚烧。
 2、排气筒高度: 45m。
 3、“---”表示对该项目不进行描述或评价; “ND”表示检测结果低于方法检出限, 其排放速率以检出限的一半参与计算。
 4、参考标准: 《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。

表 9.2.2-12 乙醛废气监测及评价结果 (JW-FQ-0963-11)

单位: 标干流量: m³/h、实测浓度: mg/m³、排放速率: kg/h

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果				标准 限值	结论
				第一次	第二次	第三次	平均值		
污水处理站废气 处理前监测点 JW-FQ-0963-11	2024.07.01	烟气参数	标干流量	5940	5881	5994	5938	---	---
		乙醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	---	---
			排放速率	1.19×10 ⁻⁴	1.18×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	---	---
污水处理站废气 处理后监测点 JW-FQ-0963-11		烟气参数	标干流量	6421	6184	6341	6315	---	---
		乙醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率	1.28×10 ⁻⁴	1.24×10 ⁻⁴	1.27×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	---	---
	处理效率 (%)		/	/	/	/	/	/	
污水处理站废气 处理前监测点 JW-FQ-0963-11	2024.07.02	烟气参数	标干流量	6062	5941	5781	5928	---	---
		乙醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	---	---
			排放速率	1.21×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	---	---
污水处理站废气 处理后监测点 JW-FQ-0963-11		烟气参数	标干流量	6457	6334	6167	6319	---	---
		乙醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率	1.29×10 ⁻⁴	1.27×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	---	---
	处理效率 (%)		/	/	/	/	/	/	

备注：1、治理方式：水喷淋。
 2、排气筒高度：15m。
 3、“---”表示对该项目不进行描述或评价；“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率以检出限的一半参与计算。
 4、参考标准：《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。
 5、乙醛处理前、处理后浓度结果为未检出，因此无法计算处理效率。

表 9.2.2-13 废气监测及评价结果（JW-FQ-0963-12）

采样日期		工作基准灶头个数				
2024.06.28		6.5				
检测点位	检测指标	检测结果				
		实测排风量(m ³ /h)	实测排放浓度(mg/m ³)	折算后单个基准排放量的排放浓度(mg/m ³)	平均值(mg/m ³)	
厨房油烟处理前 JW-FQ-0963-12	油烟（第一频次）	第一次	10614	3.8	3.1	3.3
		第二次	10581	3.9	3.2	
		第三次	10239	4.6	3.6	
		第四次	11535	4.4	3.9	
		第五次	10428	3.4	2.7	
	油烟（第二频次）	第一次	10540	4.8	3.9	3.4
		第二次	10435	4.4	3.5	
		第三次	10285	3.7	2.9	
		第四次	10433	4.5	3.6	
		第五次	10382	3.8	3.0	
	油烟（第三频次）	第一次	10570	3.6	2.9	3.4

	次)	第二次	10269	4.1	3.2			
		第三次	10340	4.2	3.3			
		第四次	10466	5.2	4.2			
		第五次	10432	4.2	3.4			
采样日期			工作基准灶头个数			排气筒高度 (m)		
2024.06.28			6.5			15		
检测点位	检测指标	检测结果					标准限值	
		实测排风量 (m³/h)	实测排放浓度 (mg/m³)	折算后单个基准排放量的排放浓度 (mg/m³)	平均值 (mg/m³)	处理效率* (%)	最高允许排放浓度 (mg/m³)	
厨房油烟处理后 JW-FQ-0963-12	油烟 (第一频次)	第一次	9419	0.4	0.3	0.4	87.9	2.0
		第二次	9443	0.7	0.5			
		第三次	9567	0.9	0.7			
		第四次	9462	0.4	0.3			
		第五次	9600	0.5	0.4			
	油烟 (第二频次)	第一次	9392	0.6	0.4	0.4	88.2	
		第二次	9434	0.5	0.4			
		第三次	9529	0.5	0.4			
		第四次	9406	0.7	0.5			
		第五次	9388	0.7	0.5			

	油烟 (第三频次)	第一次	9370	0.5	0.4	0.4	88.2	
		第二次	9413	0.5	0.4			
		第三次	9532	0.6	0.4			
		第四次	9471	0.5	0.4			
		第五次	9409	0.7	0.5			
采样日期			工作基准灶头个数					
2024.06.29			6.5					
检测点位	检测指标	检测结果						
		实测排风量 (m ³ /h)	实测排 放浓度 (mg/m ³)	折算后单个基准排 放量的排放浓度 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)			
厨房油烟处理前 JW-FQ-0963-12	油烟 (第一频 次)	第一次	10684	4.6	3.8	3.1		
		第二次	10573	4.4	3.6			
		第三次	10505	4.0	3.2			
		第四次	10393	4.2	3.4			
		第五次	10293	3.2	2.5			
	油烟 (第二频 次)	第一次	10402	3.6	2.9	3.3		
		第二次	10641	4.0	3.3			
		第三次	10564	3.7	3.0			
第四次		10584	4.4	3.6				

		第五次	10523	4.5	3.6			
	油烟（第三频次）	第一次	10413	3.7	3.0	3.3		
		第二次	10727	3.9	3.2			
		第三次	10501	4.3	3.5			
		第四次	10295	4.1	3.2			
		第五次	10471	4.4	3.5			
采样日期			工作基准灶头个数			排气筒高度（m）		
2024.06.29			6.5			15		
检测点位	检测指标	检测结果					标准限值	
		实测排风量（m ³ /h）	实测排放浓度（mg/m ³ ）	折算后单个基准排放量的排放浓度（mg/m ³ ）	平均值（mg/m ³ ）	处理效率*（%）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	
厨房油烟处理后 JW-FQ-0963-12	油烟（第一频次）	第一次	9586	0.5	0.4	0.3	90.3	2.0
		第二次	9567	0.6	0.4			
		第三次	9493	0.6	0.4			
		第四次	9552	0.4	0.3			
		第五次	9575	0.3	0.2			
	油烟（第二频次）	第一次	9557	0.8	0.6	0.5	84.8	
		第二次	9512	0.6	0.4			
		第三次	9428	0.5	0.4			

		第四次	9471	0.6	0.4	0.4	87.9
		第五次	9536	0.7	0.5		
	油烟（第三频次）	第一次	9555	0.6	0.4		
		第二次	9505	0.5	0.4		
		第三次	9410	0.7	0.5		
		第四次	9543	0.6	0.4		
		第五次	9389	0.5	0.4		

备注：1、标准限值参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表2；

2、折算后单个灶头基准排放量的排放浓度 = $\frac{\text{实测排放浓度} \times \text{实测排风量}}{\text{基准灶头数} \times 2000}$ ；

3、处理效率* = $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

小结：①前纺工序废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物，分别经三套“水喷淋”处理后，通过3根19.2米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-1、JW-FQ-0963-2、JW-FQ-0963-4。

验收监测期间，项目前纺工序废气经处理后，非甲烷总烃、颗粒物监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表5规定限值。

②后纺工序废气主要污染物为非甲烷总烃，分别经三套“水喷淋+二级活性炭”处理后，通过3根15.7米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-6、JW-FQ-0963-7、JW-FQ-0963-9。

验收监测期间，项目后纺工序废气经处理后，非甲烷总烃监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表5规定限值。

③热媒站废气主要污染物为非甲烷总烃、氮氧化物、乙醛、颗粒物、二噁英、二氧化硫、林格曼黑度，经一套“热媒炉焚烧”处理后，通

过 1 根 45 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-10。

验收监测期间，非甲烷总烃、颗粒物、二噁英、二氧化硫、乙醛、林格曼黑度监测结果符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值与《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5、表 6 规定限值之严者。氮氧化物监测结果符合 50mg/Nm³。

④污水处理站废气主要污染物为乙醛、氨(氨气)、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度，经一套“水喷淋”处理后，通过 1 根 15 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-11。

验收监测期间，氨(氨气)、硫化氢、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值；非甲烷总烃监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 5 规定限值；乙醛监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 6 规定限值。

⑤厨房油烟废气经一套“油烟净化器”处理后，通过 1 根 15 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-12。

验收监测期间，油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)中型标准。

9.2.3 项目无组织废气监测结果

阶段性验收项目无组织监测结果见下表。

表 9.2.3-1 厂界无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	监测点位	检测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
2024.06.28	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.32	0.31	0.28	4.0
		下风向检测点 2#	0.61	0.59	0.60	4.0
		下风向检测点 3#	0.55	0.62	0.58	4.0
		下风向检测点 4#	0.60	0.61	0.58	4.0
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.220	0.287	0.230	1.0
		下风向检测点 2#	0.566	0.526	0.584	1.0
		下风向检测点 3#	0.386	0.406	0.359	1.0
		下风向检测点 4#	0.436	0.481	0.462	1.0
采样日期	检测项目	监测点位	检测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
2024.06.29	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.33	0.32	0.29	4.0
		下风向检测点 2#	0.68	0.63	0.68	4.0
		下风向检测点 3#	0.67	0.58	0.64	4.0
		下风向检测点 4#	0.64	0.70	0.60	4.0
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.217	0.231	0.248	1.0
		下风向检测点 2#	0.562	0.533	0.541	1.0
		下风向检测点 3#	0.416	0.372	0.366	1.0
		下风向检测点 4#	0.498	0.426	0.435	1.0

备注：1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值。

表 9.2.3-2 厂界无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	监测点位	检测结果					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
2024.06.28	氨 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.069	0.042	0.053	0.065	0.069	1.5
		下风向检测点 2#	0.115	0.073	0.127	0.080	0.127	1.5
		下风向检测点 3#	0.115	0.150	0.092	0.131	0.150	1.5
		下风向检测点 4#	0.162	0.111	0.088	0.138	0.162	1.5
	硫化氢	上风向参照点 1#	0.015	0.014	0.017	0.017	0.017	0.06

	(mg/m ³)	下风向检测点 2#	0.024	0.030	0.025	0.033	0.033	0.06
		下风向检测点 3#	0.040	0.036	0.031	0.032	0.040	0.06
		下风向检测点 4#	0.026	0.035	0.043	0.041	0.043	0.06
	臭气浓度 (无量纲)	上风向参照点 1#	<10	<10	<10	<10	<10	20
		下风向检测点 2#	<10	10	<10	<10	10	20
		下风向检测点 3#	<10	<10	<10	<10	<10	20
		下风向检测点 4#	<10	<10	<10	<10	<10	20
采样日期	检测项目	监测点位	检测结果					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
2024.06.29	氨 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.053	0.083	0.047	0.063	0.083	1.5
		下风向检测点 2#	0.111	0.126	0.095	0.134	0.134	1.5
		下风向检测点 3#	0.169	0.154	0.194	0.162	0.194	1.5
		下风向检测点 4#	0.115	0.150	0.102	0.170	0.170	1.5
	硫化氢 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.013	0.016	0.013	0.018	0.018	0.06
		下风向检测点 2#	0.028	0.033	0.035	0.031	0.035	0.06
		下风向检测点 3#	0.025	0.037	0.029	0.030	0.037	0.06
		下风向检测点 4#	0.033	0.037	0.024	0.031	0.037	0.06
	臭气浓度 (无量纲)	上风向参照点 1#	<10	<10	<10	<10	<10	20
		下风向检测点 2#	<10	<10	<10	<10	<10	20
		下风向检测点 3#	<10	<10	<10	<10	<10	20
		下风向检测点 4#	<10	<10	<10	<10	<10	20
备注：1、标准限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 新扩改建二级排放限值。								

表 9.2.3-2 厂区内无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	监测点位	频次	检测结果				标准限值	
				1	2	3	平均值		
2024.06.28	非甲烷总烃 (mg/m ³)	生产车间 外 1 米 5#	第一次	0.87	1.05	0.87	0.90	6	20
			第二次	0.77	1.04	0.98	0.93		
			第三次	1.15	1.00	0.92	1.02		
采样日期	检测项目	监测点位	频次	检测结果				标准限值	
				1	2	3	平均值		

2024.06.29	非甲烷总烃 (mg/m ³)	生产车间 外 1 米 5#	第一次	1.16	0.99	1.08	1.08	6	20
			第二次	1.32	1.05	1.19	1.19		
			第三次	1.43	0.98	1.24	1.22		
备注：1、非甲烷总烃（厂内）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）厂区内监控点浓度执行表A.1厂区内VOCs无组织排放限值； 2、检测结果中的1~3分别为1h以内等时间间隔采集的3个样品的结果，即一次浓度值。									

小结：验收监测期间，项目厂界无组织废气中氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级排放限值；颗粒物、非甲烷总烃监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值。

项目厂区无组织废气中非甲烷总烃监测结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）管理，厂区内监控点浓度表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

9.2.4 噪声监测结果

噪声监测结果见下表。

表 9.2.4-1 噪声监测结果

监测日期	2024.06.28			
检测点位	测量时段	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源
厂界东北外 1 米处▲N1	昼间	59	65	生产噪声
	夜间	49	55	
厂界东南外 1 米处▲N2	昼间	57	65	
	夜间	51	55	
厂界西南外 1 米处▲N3	昼间	57	65	
	夜间	46	55	
厂界西北外 1 米处▲N4	昼间	59	65	
	夜间	49	55	
监测日期	2024.06.29			
检测点位	测量时段	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源
厂界东北外 1 米处▲N1	昼间	57	65	生产噪声
	夜间	47	55	
厂界东南外 1 米处	昼间	56	65	

米处▲N2	夜间	47	55	
厂界西南外 1 米处▲N3	昼间	58	65	
	夜间	47	55	
厂界西北外 1 米处▲N4	昼间	58	65	
	夜间	47	55	
备注：1、标准限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值。				

小结：验收监测期间，项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

9.2.5 污染物排放总量核算

根据验收监测期间监测结果，核算项目外排废气非甲烷总烃、SO₂、NO_x排放总量。项目年工作 333 天，生产线采用三班制 7992h（每天 24h），项目外排废气主要污染物排放总量见下表。

表 9.2.5-1 废气主要污染物排放总量

排放口	年工作时间(h/a)	有组织废气非甲烷总烃核算	
		两天平均排放速率 kg/h	有组织排放量 t/a
后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-6	7992	0.069	0.551
后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-7	7992	0.13	1.039
后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-9	7992	0.104	0.831
热媒站废气处理后监测点 JW-FQ-0963-10	7992	0.158	1.263
合计	/	/	3.684
批复要求	/	/	5.784
符合情况	/	/	符合
排放口	年工作时间(h/a)	有组织废气 SO ₂ 核算	
		两天平均排放速率 kg/h	有组织排放量 t/a
热媒站废气处理后监测点 JW-FQ-0963-10	7992	0.67	5.355
批复要求	/	/	14.4
符合情况	/	/	符合
排放口	年工作时间(h/a)	有组织废气 NO _x 核算	
		两天平均排放速率 kg/h	有组织排放量 t/a
热媒站废气处理后监测点 JW-FQ-0963-10	7992	0.678	5.421
批复要求	/	/	25
符合情况	/	/	符合

备注：1、由于无组织废气排放量无法监测，故不对无组织废气排放总量进行复核。
2、阶段性验收根据环评报告及批复（珠环建书（2021）33号）非甲烷总烃仅对“JW-FQ-0963-6、JW-FQ-0963-7、JW-FQ-0963-9、JW-FQ-0963-10”废气排放口批了总量，因此本报告仅核算上述废气排放口非甲烷总烃的总量。
3、阶段性验收根据国家排污许可证要求，废气排放口“JW-FQ-0963-1、JW-FQ-0963-2、JW-FQ-0963-4、JW-FQ-0963-11”非甲烷总烃仅申请许可排放浓度值，无年许可排放量限值，因此无需核算总量。

经验收期间监测结果核算表明，项目外排废气 VOCs 排放总量为 3.684t/a；外排废气 SO₂ 排放总量为 5.355t/a；外排废气 NO_x 排放总量为 5.421t/a，符合珠环建书（2021）33 号（VOCs：有组织排放 5.784 吨/年；SO₂：有组织排放 14.4 吨/年；NO_x：有组织排放 25.0 吨/年）总量要求。

十、验收监测结论

10.1 项目基本情况

项目位于珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧，中心地理位置为：113°13'53.87"E，21°59'54.24"N。

阶段性验收项目实际总投资 21.6 亿元，其中环保投资为 2000 万元，占总投资 0.93%，配套环保设施包括：4 套“水喷淋”废气处理设施、3 套“水喷淋+二级活性炭吸附”废气处理设施、1 套“热媒炉焚烧”废气处理设施、1 套“油烟净化器”废气处理设施；1 套“UASB+活性污泥法处理”废水处理设施。

生产工艺特点和管理需要，项目阶段性验收生产线采用三班制，公用辅助工程采用两班制，其余管理等采用一班制，年工作日 333 天，每班工作 8 小时。

10.2 环保执行情况

项目执行了“三同时”管理制度。

废水：生活污水及生产废水经自建污水处理站处理后通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理，设 1 个专用排放口，排污口编号为 JW-WS-0963-1。自建污水处理站处理工艺为：“UASB+活性污泥法处理”。

废气：①前纺工序废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物，分别经三套“水喷淋”处理后，通过 3 根 19.2 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-1、JW-FQ-0963-2、JW-FQ-0963-4。

②后纺工序废气主要污染物为非甲烷总烃，分别经三套“水喷淋+二级活性炭”处理后，通过 3 根 15.7 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-6、JW-FQ-0963-7、JW-FQ-0963-9。

③热媒站废气主要污染物为非甲烷总烃、氮氧化物、乙醛、颗粒物、二噁英、二氧化硫、林格曼黑度，经一套“热媒炉焚烧”处理后，通过 1 根 45 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-10。

④污水处理站废气主要污染物为乙醛、氨（氨气）、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度，经一套“水喷淋”处理后，通过 1 根 15 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-11。

⑤厨房油烟废气经一套“油烟净化器”处理后，通过 1 根 15 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-12。

噪声：项目主要通过选用低噪声设备，合理布局生产设备，采取消声、减振等降

噪措施处理减少噪声对周围影响。

固体废物：①项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

②废弃过滤网、废弃海砂；废包装材料、除盐水系统废滤膜、可回收熔体、可回收丝、投料粉尘收集后，暂存于一般固废储存间，废弃过滤网、废弃海砂；废包装材料、除盐水系统废滤膜交由广东高洁固体废物处理有限公司处理，可回收熔体、可回收丝、投料粉尘回到生产线。一般固废储存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定，做好防雨、防晒等相关防护要求。

③废渣、废活性炭、废过滤棉、废弃化学品、废试剂瓶、废化验室废液、废内包装物、废机油、废机油桶、废导热油、废铅酸电池、污水处理站污泥、油漆桶、在线监测废液等收集后，暂存于危险废物储存间，交由珠海市豪耀环保科技有限公司回收处理。危险废物储存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求要求，做好防渗、防雨、防洪、防晒、防风等措施。

10.3 验收监测结果

10.3.1 工况

验收监测期间，该项目正常生产，生产工况稳定，各环保设施正常运行，生产平均负荷为 83.8%。

10.3.2 废水

生活污水及生产废水经自建污水处理处理后通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理，设 1 个专用排放口，排污口编号为 JW-WS-0963-1。自建污水处理站处理工艺为：“UASB+活性污泥法处理”。

验收监测期间，验收监测结果表明：

项目营运期生活污水与生产废水进入厂区污水处理站，经处理后监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值以及石化园区工业污水处理厂协议进水水质要求的较严值。

10.3.3 有组织废气

①前纺工序废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物，分别经三套“水喷淋”处理后，通过 3 根 19.2 米排气筒，排污口编号为 JW-FQ-0963-1、JW-FQ-0963-2、JW-FQ-0963-4。

验收监测期间，验收监测结果表明：

项目前纺工序废气经处理后，非甲烷总烃、颗粒物监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 规定限值。

②项目后纺工序废气主要污染物为非甲烷总烃，分别经三套“水喷淋+二级活性炭”处理后，通过3根15.7米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-6、JW-FQ-0963-7、JW-FQ-0963-9。

验收监测期间，验收监测结果表明：

项目后纺工序废气经处理后，非甲烷总烃监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表5规定限值。

③热媒站废气主要污染物为非甲烷总烃、氮氧化物、乙醛、颗粒物、二噁英、二氧化硫、林格曼黑度，经一套“热媒炉焚烧”处理后，通过1根45米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-10。

验收监测期间，验收监测结果表明：

非甲烷总烃、颗粒物、二噁英、二氧化硫、乙醛、林格曼黑度监测结果符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5、表6规定限值之严者。氮氧化物监测结果符合50mg/Nm³。

④污水处理站废气主要污染物为乙醛、氨（氨气）、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度，经一套“水喷淋”处理后，通过1根15米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-11。

验收监测期间，验收监测结果表明：

氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；非甲烷总烃监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表5规定限值；乙醛监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表6规定限值。

⑤厨房油烟废气经一套“油烟净化器”处理后，通过1根15米排气筒，排污口编号为JW-FQ-0963-12。

验收监测期间，验收监测结果表明：

油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中型标准。

10.3.4 无组织废气

验收监测期间，验收监测结果表明：

项目厂界无组织废气中氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1新扩改建二级排放限值；颗粒物、非甲烷总烃监测结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染

物浓度限值。

项目厂区无组织废气中非甲烷总烃监测结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）管理，厂区内监控点浓度表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

10.3.5 噪声

验收监测期间，验收监测结果表明：

项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

10.3.6 污染物总量控制

经验收期间监测结果核算表明，项目外排废气 VOCs 排放总量为 3.684t/a；外排废气 SO₂ 排放总量为 5.355t/a；外排废气 NO_x 排放总量为 5.421t/a，符合珠环建书〔2021〕33 号（VOCs：有组织排放 5.784 吨/年；SO₂：有组织排放 14.4 吨/年；NO_x：有组织排放 25.0 吨/年）总量要求。

10.4 结论

综上所述，该项目在工况稳定的条件下，项目生产废水和生活污水、废气、噪声、固废等环保措施均已落实，主要污染物排放达到环评文件及批复验收标准要求，固体废弃物按规定处置，环保管理制度及措施完善，符合环评结论的要求，具备建设项目竣工验收条件，建议验收工作组通过该建设项目的竣工环境保护验收。

10.5 建议

1、加强环境管理，加强废气环保设备的日常维护和管理，确保设施长期处于良好运行状态，各污染物达标排放；

2、进一步加强危险废物管理，做好危险废物贮存、转移工作，确保不造成二次污染。

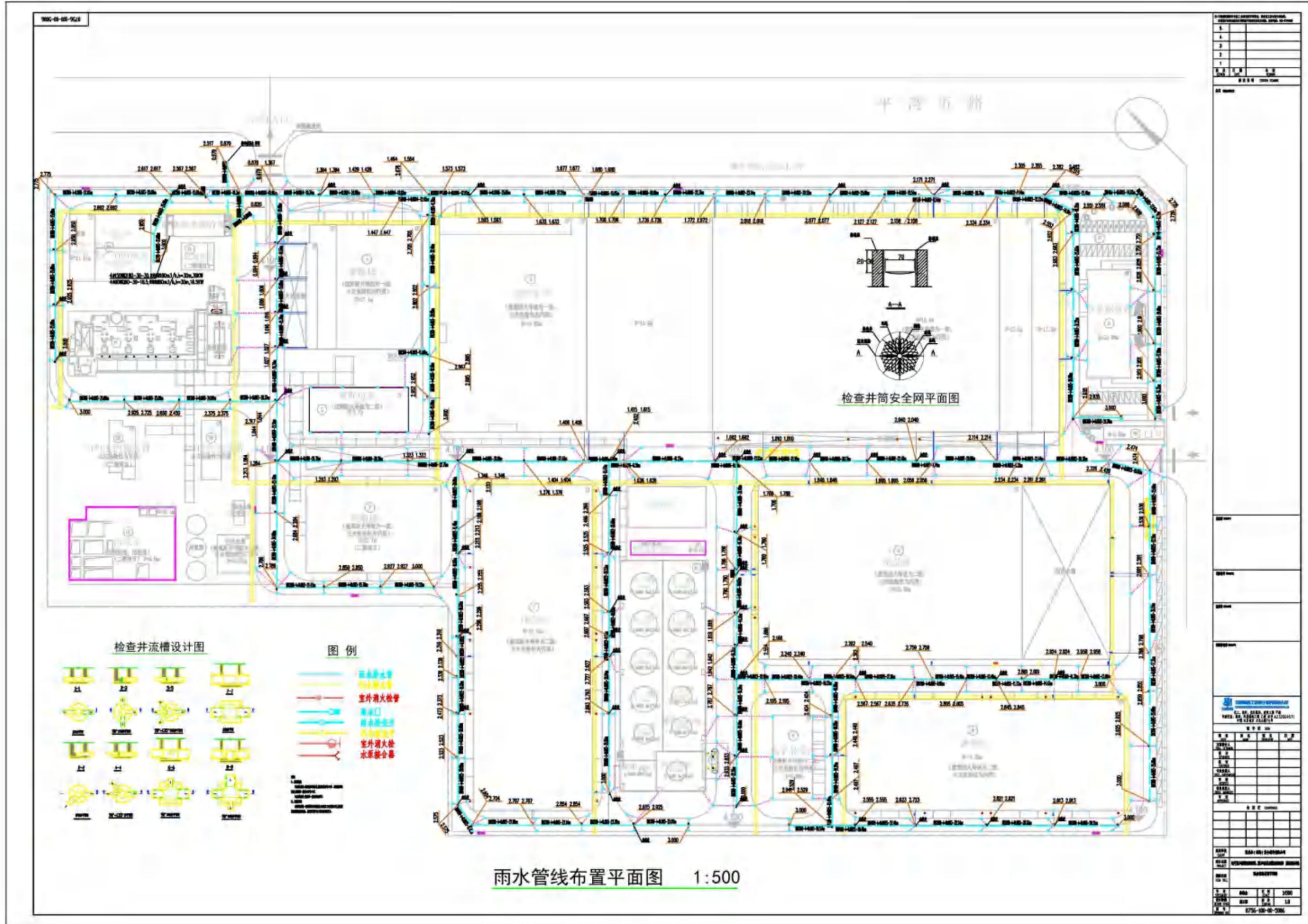
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 富威尔(珠海)复合材料有限公司 填表人(签字): 林亚楠 项目经办人(签字): 梁少华

建 设 项 目	项目名称		富威尔(珠海)复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹纤维熔点纤维项目		项目代码		2101-440404-04-01-276604		建设地点		珠海市金湾区南水镇工业化工区平湾五路西				
	行业类别(分类管理名录)		二十五、化学纤维制造业 28 合成纤维制造 282		建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建、扩建、扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	设计规模		年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹纤维熔点纤维项目		实际规模		年产17万吨低熔点聚酯纤维、1万吨高弹纤维熔点纤维项目		环评单位		广东华博士环保科技有限公司				
	环评文件审批机关		珠海市生态环境局		审批文号		珠环建书〔2021〕33号		环评文件类型		环评报告书				
	开工日期		2021年12月		竣工日期		2023年9月		排污许可证申领时间		2023年09月06日				
	环保设施设计单位		富威尔(珠海)复合材料有限公司、广东华博士环保科技有限公司、无锡恒益鑫环翰科技有限公司		环保设施施工单位		富威尔(珠海)复合材料有限公司、广东华博士环保科技有限公司、无锡市恒益鑫环翰科技有限公司		本工程排污许可证编号		91440400MA55U9XU95001Y				
	验收单位		富威尔(珠海)复合材料有限公司		环保设施监测单位		广东博智检测技术有限公司、广东泰谱检测科技有限公司、广东贝润检测技术股份有限公司、广东环绿检测技术有限公司		验收监测时平均工况		83.8				
	投资总概算(亿元)		21.6		环保投资总概算(万元)		2445		所占比例(%)		1.13				
	实际总投资(亿元)		21.6		实际环保投资(万元)		2000		所占比例(%)		0.93				
	废水处理(万元)		500		废气治理(万元)		500		噪声治理(万元)		200				
新增废水处理设施能力		10000t/d		新增废气处理设施能力		20000m³/h; 180000m³/h; 120000m³/h; 25000m³/h; 25000m³/h; 25000m³/h; 65000m³/h; 6000m³/h; 10000m³/h		绿化及生态(万元)		/					
营运单位		富威尔(珠海)复合材料有限公司		营运单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91440400MA55U9XU95		验收时间		2024年6月24日-6月29日, 2024年7月1日-7月2日					
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)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水		—	—	—	—	—	—	12.3	—	—	12.3	—	—	
	化学需氧量		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	氨氮		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	石油类		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	废气		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	二氧化硫		—	—	—	—	—	—	5.355	14.4	—	5.355	14.4	—	—
	氮氧化物		—	—	—	—	—	—	5.421	25	—	5.421	25	—	—
	颗粒物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	VOCs		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
工业固体废物		—	—	—	0.028	—	—	0	—	—	0	—	—	—	
与项目有关的其他特征污染物		非甲烷总烃	—	—	—	—	—	3.684	8.7	—	3.684	8.7	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

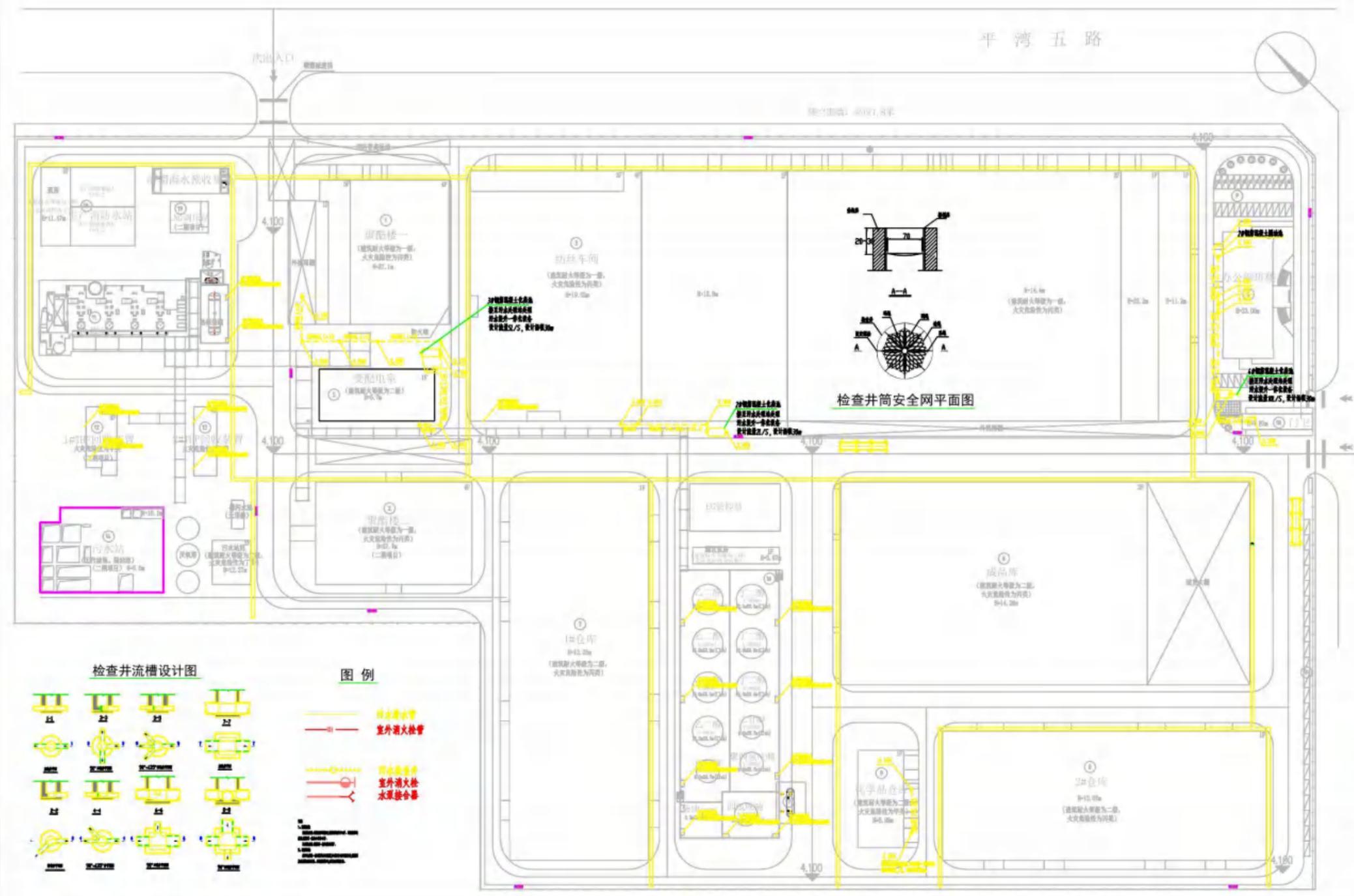
注: 1. 排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少。2. (12)-(6)-(8)-(11), (9)-(4)-(5)-(8)-(11)+(1); 3. 计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。

附图 1 厂区雨污水管网图

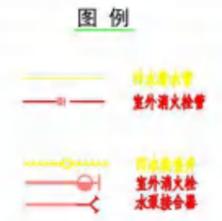
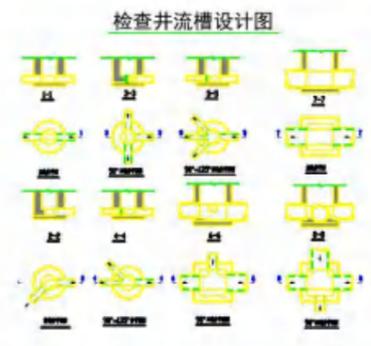


000-00-000

5	
4	
3	
2	
1	



检查井筒安全网平面图



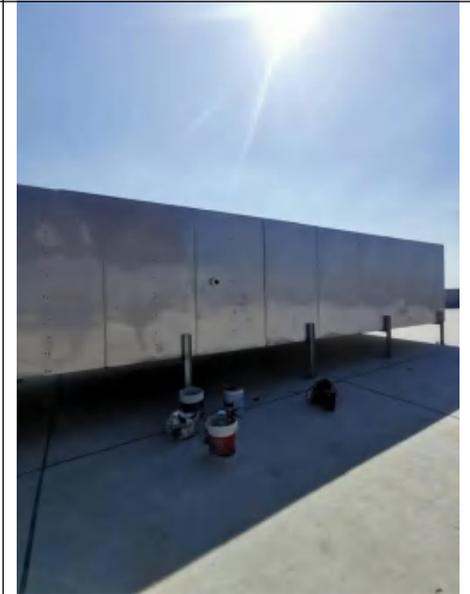
生活污水管线布置平面图 1:500

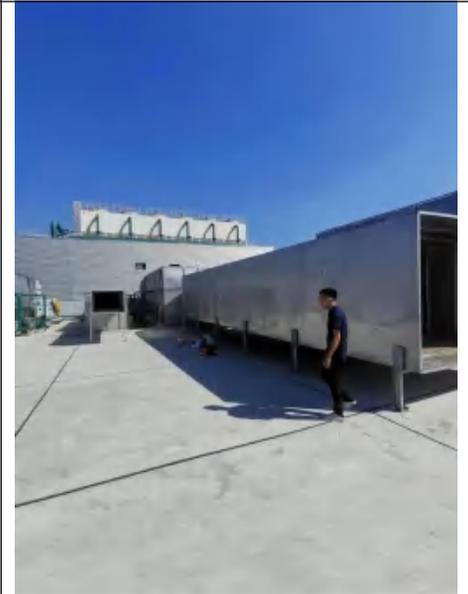
注：生产废水见工艺专业图纸

设计单位			
设计日期			
设计人			
审核人			
批准人			
专业			
图号			
比例			
备注			

附图 2 标识牌照片

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-WS-0963-1</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-FQ-0963-1</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-FQ-0963-2</p>			

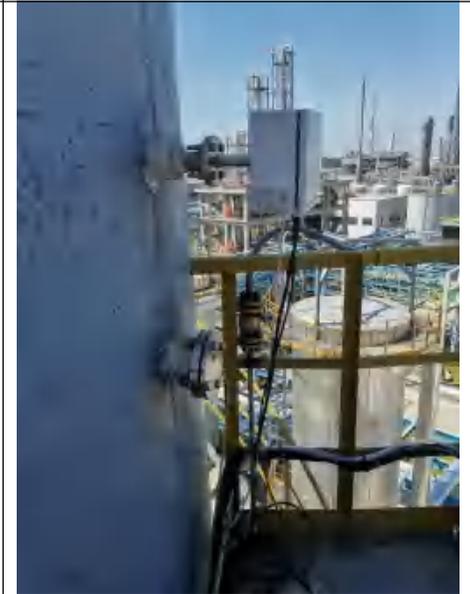
排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-FQ-0963-4</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-FQ-0963-5</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
JW-FQ-0963-6			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
JW-FQ-0963-7			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-FQ-0963-9</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-FQ-0963-1</p> <p>0</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-FQ-0963-1</p> <p>1</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-FQ-0963-1</p> <p>2</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-ZS-0963-1</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
JW-ZS-0963-2	 <p>噪声排放源</p> <p>单位名称： 宣威华丰复合材料有限公司</p> <p>排放口编号： JW-ZS-0963-2</p> <p>主要污染物： 生产设备噪声</p> <p>投诉电话：12369</p> <p>国家生态环境部监制</p>	 <p>Industrial facility interior showing equipment and materials.</p>	 <p>Sampling point location in the facility.</p>

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-ZS-0963-3</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
<p>JW-ZS-0963-4</p>			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
JW-GF-0963-1 、			
JW-GF-0963-2 、			
JW-GF-0963-3 、			
JW-GF-0963-4 、			
JW-GF-0963-5 、			
JW-GF-0963-6 、			
JW-GF-0963-7			

排放口编号	标志牌照片	处理设施照片	采样口照片
危废暂存间			

附图 3 环境风险应急措施照片

	
<p>化学品仓库外部</p>	<p>化学品仓库内部（防火漆）</p>
	
<p>危废仓库外部</p>	<p>危废仓库内部（防火漆）</p>
	
<p>危废仓库围堰</p>	<p>危废仓库缓坡</p>



一般固废房内部（防火漆）



一般固废房外部



污水泵



污水处理站



污水处理站收集池



消防水池



生产车间雨水管道



雨水总排口（雨水总闸）



THF 回收系统废液输送管道



雨水管网



废气在线监控系统



废水在线监测系统



事故应急池

应急泵



危废仓库应急处置卡

化学品仓库应急处置卡



雨水总闸应急处置卡



储罐区管理人



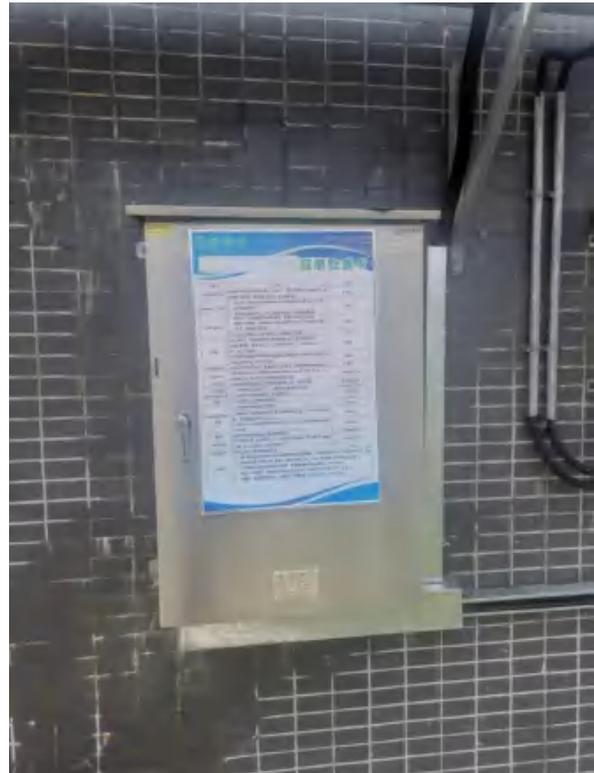
热媒站导热油泄漏应急处置卡



热媒站导热油泄漏应急处置卡



废气处理设施应急处置卡



污水处理站应急处置卡



装卸区收集沟



储罐区收集沟，防爆、防静电、泄漏报警措施



储罐区消防设施



化学品仓库防静电措施



化学品仓库防爆、防静电、泄漏报警措施



装置区工艺流程



车间疏散图



初期雨水收集池



生产车间灭火器



生产车间消防栓



生产车间内雨水截流沟



消防喷淋系统



急救药箱



应急疏散灯



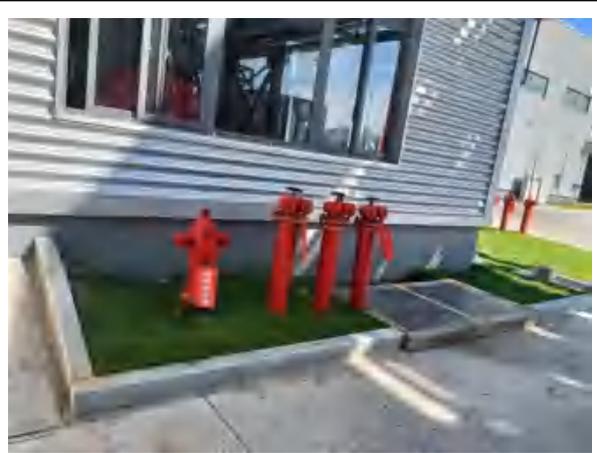
应急照明灯



厂区监控系统



火警报警装置



消火栓



消防沙



微型消防站

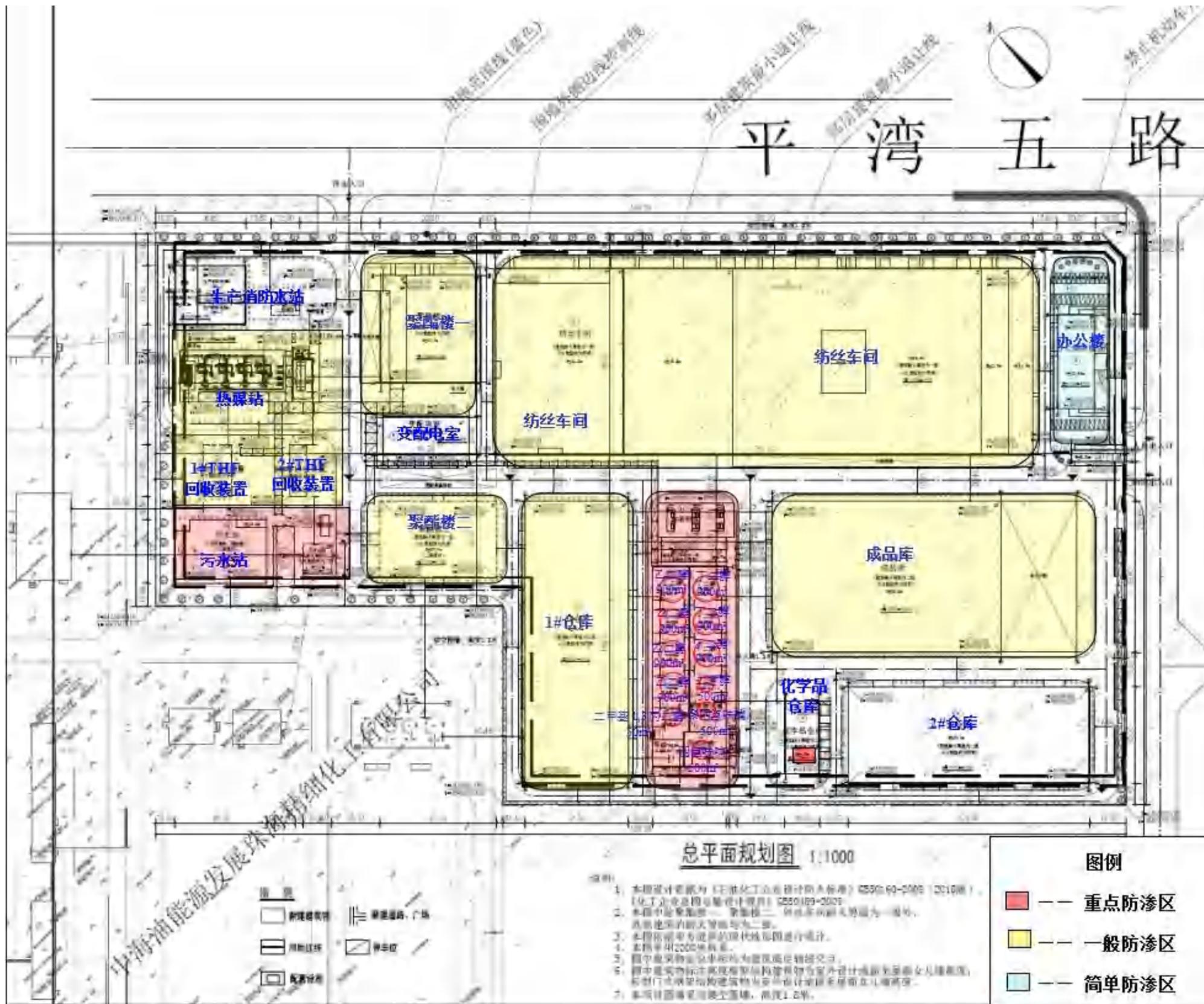


防爆高能点火器

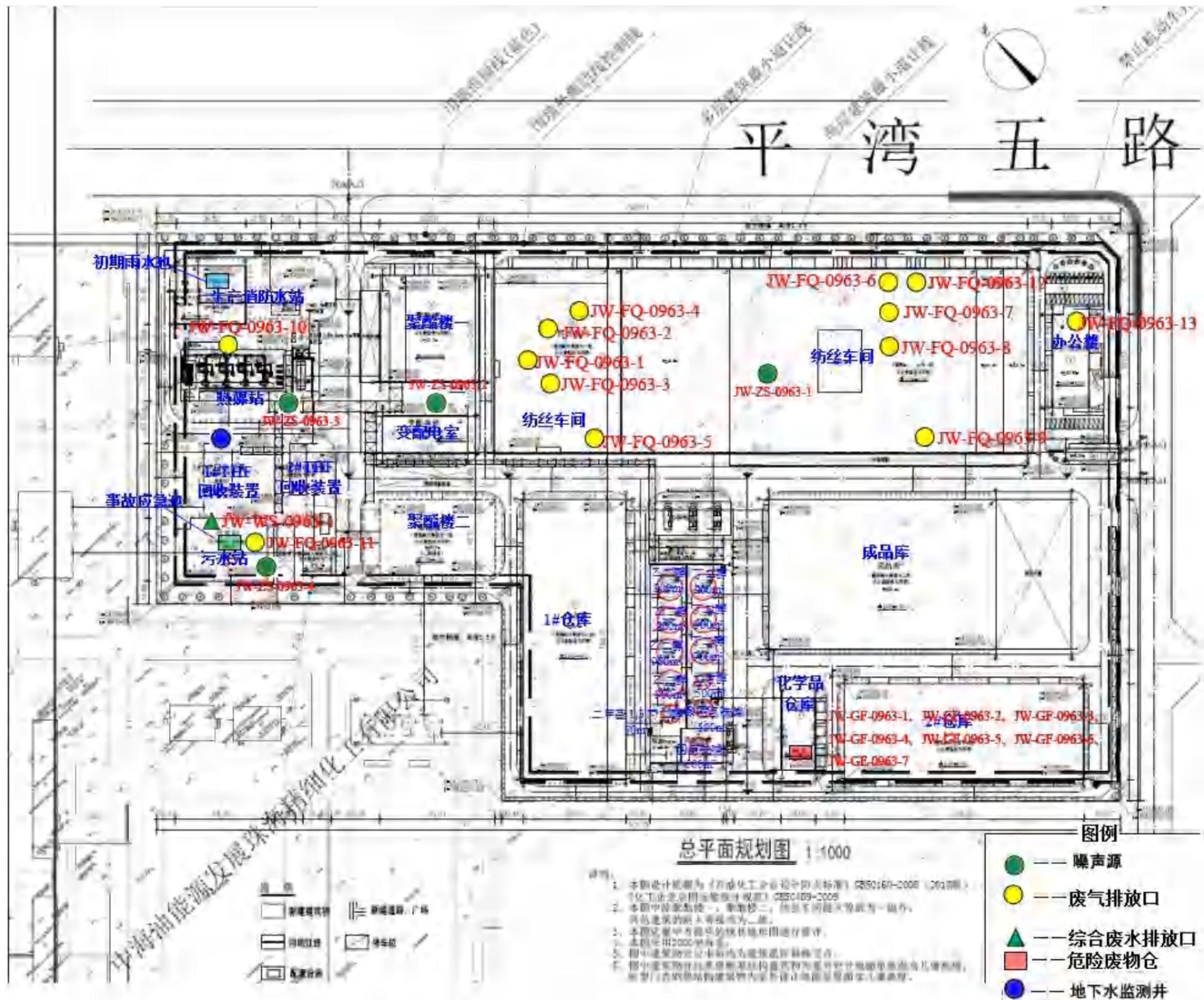


储罐区设置围堰（防火堤）

附图 4 地下水、土壤防治区域分区防控图



附图 5 地下水监测井



珠海市生态环境局

珠环建书〔2021〕33号

关于富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目环境影响报告书的批复

富威尔（珠海）复合材料有限公司（统一社会信用代码：91440400MA55U9X095）：

报来的《富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”，项目编码：2101-440404-04-01-276604）等申请材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等的规定，经审查，批复如下：

一、富威尔（珠海）复合材料有限公司位于珠海市金湾区南

水镇石油化工区平湾五路西南侧，新建富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目（以下简称“本项目”）。本项目总投资 21.6 亿元，总占地面积为 133698.68 平方米，总建筑面积为 127797.87 平方米。本项目原辅材料、生产设备、工艺等详见报告书。

二、根据报告书的评价结论以及技术评估单位珠海市生态环境技术中心对报告书出具的技术评估意见，本项目在全面落实报告书提出的各项污染防治、生态保护和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护角度可行，我局原则同意该报告书的评价结论。

三、本项目在建设和运营过程中应全面落实各项污染防治和环境风险防范措施，确保污染物稳定达标排放并符合总量管理要求。

（一）严格执行水污染防治要求。本项目施工废水经预处理后用于洒水抑尘，不外排；生活废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

本项目营运期生活污水与生产废水进入厂区污水处理站，经预处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值以及石化园区工业污水处理厂协议进水水质要求的较严值后，通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理。

（二）严格落实大气污染防治要求。

1、施工期废气排放标准。施工车辆、机械产生的废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）及修改单，《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）要求。施工期大气污染物主要为粉尘，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

2、运营期有组织废气排放标准。纺丝车间、烘干、真空煅烧废气中颗粒物、非甲烷总烃排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。热媒炉焚烧工艺废气排放的二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）、乙醛、四氢呋喃、非甲烷总烃和二噁英执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值与《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5、表 6 规定限值之严者，其中氮氧化物执行 50 毫克/立方米。污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中型标准。

3、营运期无组织废气排放标准。厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 7 的企业边界大气污染物浓度限值；厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级排

放限值。厂区内 VOCs 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）管理，厂区内监控点浓度执行表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（三）采取有效的隔声、消声、减振等降噪措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求。

（四）一般工业固体废物应依法处置，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单要求进行分类贮存，严格管理。

（五）本项目新增污染物排放总量控制指标为：VOCs 8.7 吨/年，其中有组织排放 5.784 吨/年，无组织排放 2.916 吨/年，执行倍量替代政策；SO₂ 有组织排放 14.4 吨/年，NO_x 有组织排放 25.0 吨/年，执行等量替代政策。

（六）落实有效的环境风险防范措施和应急预案，严格落实报告书提出的各项事故防范和应急措施，加强管理，严格操作，杜绝风险事故。

四、如建设项目的性质、规模、地点，采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目环境影响评价文件。项目自批准之日起超过五年方决定开工建设的，应将环境影响评价文件报我局重新审核。

五、严格执行排污许可管理制度，应当在启动生产设施或者

在实际排污之前依法办理排污许可手续。

六、严格执行环保“三同时”制度，落实报告书提出的各项污染防治措施，项目竣工后按规定开展验收，经验收合格后，方可正式投入使用。

七、如国家和地方颁布或修订新的污染物排放管理规定或标准，按其适用范围严格执行。



公开方式：主动公开

附件 2 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	富威尔（珠海）复合材料有限公司	社会统一信用代码	91440400MA55U9X095
法定代表人	张盛	联系电话	13795554473
联系人	谢进金	联系电话	13631227022
传 真		电子邮箱	979782354@qq.com
地址	珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧 中心经度 113.232461；中心纬度 21.995907		
预案名称	富威尔（珠海）复合材料有限公司突发环境事件应急预案		
行业类别	涤纶纤维制造		
风险级别	较大风险		
是否跨区域	不跨域		
<p>本单位于 2023 年 9 月 13 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;"> 预案制定单位（盖章）</p>			
预案签署人	张盛	报送时间	2023 年 9 月 13 日
突发环境事件应急	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案； 		

<p>预案备案 文件上传</p>	<p>3. 环境应急预案编制说明； 4. 环境风险评估报告； 5. 环境应急资源调查报告； 6. 专项预案和现场处置预案、操作手册等； 7. 环境应急预案评审意见与评分表； 8. 厂区平面布置于风险单元分布图； 9. 企业周边环境风险受体分布图； 10. 雨水污水和各类事故废水的流向图； 11. 周边环境风险受体名单及联系方式；</p>			
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 9 月 19 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">  扫描二维码可查 看电子备案认证 珠海市生态环境局金湾分局 2023 年 9 月 19 日 </div>			
<p>备案编号</p>	<p>440404-2023-0183-M</p>			
<p>报送单位</p>	<p>富威尔（珠海）复合材料有限公司</p>			
<p>受理部门 负责人</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">关健康</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">经办人</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">毛梓乙</td> </tr> </table>	关健康	经办人	毛梓乙
关健康	经办人	毛梓乙		

附件3 生产工况证明

建设单位验收监测期间工况说明

我单位现对验收监测期间生产工况做如下说明。

表一 项目信息

建设单位	富威尔（珠海）复合材料有限公司
项目说明	富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性竣工环境保护验收
特别说明	/

表二 验收监测期间生产工况统计表

采样日期	名称	环评设计能力 (t/d)	阶段性设计能力 (t/d)	实际量 (t/d)	负荷 (%)	平均负荷 (%)
2024.06.24	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	418.6	82	83.8
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	25.5	85	
2024.06.25	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	418.6	82	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	23.7	79	
2024.06.26	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	433.9	85	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	24.6	82	
2024.06.27	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	444.1	87	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	25.5	85	
2024.06.28	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	449.2	88	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	25.5	85	
2024.06.29	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	433.9	85	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	25.5	85	
2024.07.01	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	415.7	81	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	24.8	83	
2024.07.02	低熔点聚酯纤维	600.6	510.5	422.4	83	
	高弹力低熔点纤维	300.3	30	25.1	84	

备注：年工作日 333 天。

声明：特此确认，本说明所填写内容及所附文件和材料均为真实的。我/我单位承诺对所有提交材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。

富威尔（珠海）复合材料有限公司（盖章）



附件 4 国家排污许可证



排污许可证

证书编号: 91440400MA55U9X095001V

单位名称: 富威尔(珠海)复合材料有限公司

注册地址: 珠海高栏港经济区高栏港大道 2001 号口岸大楼 308-20(集中办公区)

法定代表人: 张盛

生产经营场所地址: 珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧

行业类别: 涤纶纤维制造, 其他合成纤维制造, 锅炉

统一社会信用代码: 91440400MA55U9X095

有效期限: 自 2023 年 09 月 06 日至 2028 年 09 月 05 日止



发证机关: (盖章) 珠海市生态环境局

发证日期: 2023 年 09 月 06 日

中华人民共和国生态环境部监制

珠海市生态环境局印制

附件 5 规范化排污口标志登记证



No.

单位全称：富威尔(珠海)复合材料有限公司
(盖章)

发证机关：珠海市生态环境局金湾分局
(盖章)

发证日期 2023 年 8 月 8 日

排污单位基本情况	
主管机关名称	珠海市生态环境局金湾分局
经济类型	有限责任公司
建厂开工时间	2021年12月
环保机构名称	办公室
电 话	谢进金 13631227022
全年生产天数	333天
环保设施固定资产(万元)	2455
单位详细地址	珠海高栏港经济区石化化工区平湾五路西南侧

附件 6 污水处理服务协议

珠海高栏港中法水务有限公司
Zhuhai Gaolan Port Sino French Water Co., Ltd.



协议编号: GLSF-CL-38-C-01

污水处理服务协议

珠海高栏港中法水务有限公司



和

富威尔（珠海）复合材料有限公司



2023 年 5 月



此页无正文

目 录

第一条	定义.....	1
第二条	设施和用户工厂的可用性.....	7
第三条	污水输送和处理以及其他责任.....	8
第四条	运行和维护.....	10
第五条	计量.....	12
第六条	付款和开票.....	13
第七条	法律变更.....	15
第八条	责任和赔偿.....	16
第九条	不可抗力.....	17
第十条	税费.....	20
第十一条	期限.....	20
第十二条	终止.....	21
第十三条	争议的解决.....	24
第十四条	通知.....	24
第十五条	保密资料.....	25
第十六条	其他.....	25
附件 A	计划日期.....	26
附件 B	价格结构.....	27
附件 C	设施和用户工厂.....	30
附件 D	污水技术规定.....	32
附件 E	日常沟通和报告机制.....	34
附件 F	“取样分析费”收费标准.....	35

珠海高栏港中法水务有限公司

Zhuhai Gaolan Port Sino French Water Co., Ltd.



此页无正文

本污水处理服务协议于 2023 年 5 月 26 日（以下称“生效日期”）由以下两方签订：

1. 珠海高栏港中法水务有限公司，（简称“公司”）。
- 和
2. 富威尔（珠海）复合材料有限公司，（简称“用户”）。

鉴于

1. “用户”已在/拟在“开发区”建设、拥有并运行一座工厂，希望由“公司”提供与上述工厂运行有关的污水处理服务。
2. “公司”已设计、建设、拥有，并正在运行和维护一套污水处理设施，且将对该污水处理设施进行改扩建，以接纳、贮存、处理和处置“开发区”内包括“用户”在内的多个客户产生的“污水”。
3. 本协议是“公司”向“用户”提供污水处理服务的基本协议。双方应通过对本协议附件的修改相应的对本协议进行更新，以反映“用户”变化后的需要或“排放标准”、“固定费”、“变动费”以及“设施”等出现的变化。

因此，双方特此做出如下约定：

第一条 定义

1.1 定义

除非上下文另有要求，本协议（包括本协议的前言和附件）中采用的所有带双引号的术语应具有以下规定的相应含义：

“日常沟通及报告机制”指附件 E 中双方书面约定且将随时修改的沟通和汇报的惯例、方法。

“协议”指本污水处理服务协议，包括随时修改的本协议及其所有附件。

“分析仪”指由“用户”出资委托“公司”按第 5.1 条的规定安装的仪表，以测量“用户”按本协议输送到“设施”进行处理的污水成分或为此类测量提供便利等，细节详见附件 C 的第 III 部分或附件 G。

“平均流量”指“用户”按附件 D 的规定将污水从“用户工厂”输送至“设施”的日平均流量。

“开票期”指。第一个“开票期”应从“计划日期”或“设施可用日期”两者之间的较晚者开始，到相应日历月的最后一天结束；期间的“开票期”应从相应日历月的第一天到最后一天结束；而最

后一个“开票期”应从最后一个日历月的第一天开始到本协议的“终止日期”结束。

“开发区”指中华人民共和国珠海高栏港经济区。

“法律变更”指“生效日期”后出现的任何由于任何“法定机关”引起的或与之相关的以下事件中的任何一者：

- (a) 现行“法律”的变化或废除；
- (b) 颁布或制定新的“法律”；
- (c) “法律”适用方式、适用范围或解释之变更。

“清洁雨水”指第 3.2 条所述的初期雨水冲刷（降雨初期的十五分钟）后收集的未受污染的雨水。

“用户”指 富威尔（珠海）复合材料有限公司。

“用户工厂”指“用户”已在或将在“开发区”内修建和运行的用户装置。

“用户工厂可用日期”指“用户工厂”准备好开始向“设施”输送“污水”或“公司”按第 3.4 条同意接收的“用户”向“设施”排放的“超标污水”后，双方确认“用户”可将“超标污水”输送至“设施”的某个时间。

“公司”指 珠海高栏港中法水务有限公司。

“连接费用”指在第 6.3 条中所述的含义。

“合同年”指从一月一日开始，到同一个日历年的十二月三十一日结束的时期，但第一个合同年是从“计划日期”或“设施可用日期”两者之间的较晚者开始，到同一个日历年的十二月三十一日结束，最后一个合同年是从一月一日开始，到本协议期满之日或提前终止之日时结束。

“连接设施”指管委会或“公司”为了接收“用户”输送的“污水”而专门为“用户”建设、拥有和运行的设施。

“损害”指：

- (a) 由于一方或其管理人员、董事、分包商、代理人、雇员等违反本协议而导致另一方人身伤亡或财产损失、损坏，使该方遭受或发生任何索赔、债务、损失及费用；

- (b) 由于一方或其管理人员、董事、分包商、代理人、雇员等违反本协议而导致第三方人身伤亡或财产损失，使另一方遭受或发生任何索赔、债务、损失及费用；
- (c) 一方因上述索赔、债务、损失或费用而进行辩护、争议而合理产生的包括但不限于诉讼费、仲裁费、鉴定/检测费、保全费、提存费、执行费、差旅费及聘请法律、审计等第三方机构在内的所有成本和费用。

“拖欠利率”指按全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价一年期 LPR 利率加上百分之三。

“排放标准”指在本协议生效之日起所有适用于“公司”的，污水在通过“设施”排入外环境之前所需达到的所有水质和水量标准，包括但不限于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准之较严者以及随时更新的内容。

“争议”具有第 13.1 条赋予的含义。

“争议金额”具有第 6.7.2 条所赋予的含义。

“生效日期”指在本协议起始部分列出并按第 11.1 条的规定本协议开始生效的日期。

“专家”指根据第 4.3.7 和 5.3.2 条规定，被指定以解决由双方提出的问题的人。该“专家”应为广东或珠海质量监督管理局认定的有资质的一家公司或具有检测资质实验室的合法授权代表。

“设施”指为了输送、计量、取样、接纳、贮存、处理和处置“污水”而在“开发区”修建和即将修建的设施，包括连接管道。

“设施可用日期”指第 2.2.2 条规定的日期，或由于“不可抗力事件”导致延后发生的日期，或双方书面同意的其他日期。在该日期，“设施”已准备好开始按本协议的条款和条件接纳、贮存、处理和处置“用户”输送至“设施”的污水。

“固定费”指按第 6.1 条确定的且应由“用户”按第 6.5 条的规定在各个“运营期”内向“公司”支付的总固定费用。

“流量”指“用户”有权在任何时候按该时间的流量从“用户工厂”向“设施”输送本协议下的“污水”，除非得到“公司”的书面同意，该流量应符合附件 D 关于小时流量和日流量的规定。

“不可抗力事件”具有第 9.1.1 条赋予的含义。

“交接点”指附件 C 第 (II) 部分规定的点，通过该点，本协议下的“污水”从“用户工厂”输送至“设施”。

“法律”指由任何法定机关签发/颁布的、可适用于任何一方的、与本协议下污水处理服务业务相关的任何宪法、条约、法律、许可、行业标准、法令、指令、规则、条例、准则、规章、司法解释、行政命令、决定、文件等。

“法定审批”指与“设施”、“用户工厂”以及履行本协议有关的，需从任何“法定机关”、“用户”或“公司”，取得或提供或由其要求的任何授权、许可、批准、执照、同意、政令、放弃、特许、裁决、豁免、批准或任何行为。

“法定机关”指中华人民共和国境内对“设施”、“用户工厂”或任何一方或对本协议的履行具有管辖权的任何国家、省、市的或其他下属的行政、立法、司法的部门机构，包括任何上述机构直接或间接控制的部、局、委员会、办公室、处、派出机构、管理机构或部门、以及法庭等。

“违约金”指本协议中规定的在某一方未能履行其在本协议下的所有或部分义务、责任而应向另一方支付的相关费用。

“维护计划”指由“公司”或“用户”按第 4 条制定并提交“用户”或“公司”的，根据施工方、设备制造商和优良行业惯例的建议对“设施”进行定期彻底检查和维修的计划。

“计量表”指由“公司”按 5.1 条和附件 C 第 (III) 和 (IV) 部分的规定安装的仪表，用于监测“用户”按本协议的规定通过“交接点”输送至“设施”进行处理或外排环境的、送至和来自相应“交接点”的“污水”。

“超标污水”指不符合附件 D 中“污水技术规定”（包括水量规格和水质标准中“排放标准”）的任何污水。仅水量超标但水质符合附件 D 中“排放标准”规定的污水，“公司”同意接收的，按“达标污水”的“排放标准”的“变动费单价”收取“变动费”。

“可处理的超标污水”指“用户”在排放前尽其所知的书面告知“公司”相关的详细超标信息（如超标参数、超标范围等）并对该信息的真实性、准确性、及时性负责、经甲方同意接收的超标污水。

“不可处理的超标污水”指符合下列描述的“超标污水”：(i) 按第 3.4.1 和 3.4.2 条之规定，“公司”不作为“可处理的超标污水”而不予以接受的；(ii) 根据第 3.4.4 条规定的属于“用户”的责任，应由“用户”在其他设施或“用户工厂”中贮存并处理的“超标污水”。包含但不限于：“用户”未通知“公司”而排放的超标污水，“用户”通知“公司”但“公司”未同意接收的超标污水，“用户”实际排放的超标污水与通知“公司”的超标污水水质、水量不一致等。

“有在线监测”指针对该超标污染因子有在线监测仪表实时监测且在线数据真实有效。

“无在线监测”指未安装针对该超标污染因子的在线监测仪表或在线监测仪表在线数据不能反应真实数据；

“运营期”指第 11.2 条及附件 A 所述的含义。

“停工减产”指“公司”未能 100%按附件 D 规定的“平均流量”接收满足附件 D 中“污水技术规定”的“污水”。

“双方”是本协议的双方的统称，“一方”指本协议下双方中的任何一方。

“付款到期日”具有 6.5 条赋予的含义。

“允许误差范围”具有第 5.2 条和附件 C (III) 部分赋予的含义。

“保留容量”具有附件 B(I) 部分赋予的含义，以及附件 D(I)A 部分提到的分配原则。

“复原”具有第 9.7 条赋予的含义。

“复原计划”具有第 9.7 条赋予的含义。

“计划日期”指第 2.1.1 条定义的日期，或由于任何“不可抗力事件”可能延后的日期，或双方书面约定的任何其他日期。在该日期，“用户”计划开始使用“设施”以排放满足“污水技术规定”的“污水”和/或根据第 3.4 条的规定排放“可处理的超标污水”。

“终止日期”指按第 12.2 条的规定本协议或本协议中的某个“运营期”终止的日期。

“终止事件”指第 12.3、12.4、12.5 和 12.6 条规定的任何事件，赋予了任何一方终止本协议或本协议中的某个“运营期”的权利。

“终止通知”指按本协议 12.3、12.4、12.5 和 12.6 条的规定签发的终止本协议或本协议中的某个“运营期”的书面通知。

“有效期”指从“生效日期”开始到按第十二条规定的本协议提前终止或期满的时间。

“变动费”指按第 6.2 条确定的且“用户”应根据第 6.5 条的规定在“运营期”内支付给“公司”的总变动费用。

“污水”指源自“用户工厂”的符合“污水技术规定”的并由“用户”按照本协议的条款和条件输送至“设施”处理的污水。

“污水技术规定”指附件 D 中规定的，与“污水”有关的技术规定，包括水质和水量。

“抄表周期”即当月抄表周期，指自一个抄表日的第二天起至下一个抄表日止。

1.2 解释

除非本协议的上下文另有要求，否则：

- (a) 如果任何字或短语具有给定的含义，该字或短语的任何其他语法形式将具有相应的含义；
- (b) 所用的天、月和年指根据格列高利历采用的日历天、月和年；
- (c) 有“包括”之类的字眼和表达方式的地方，其目的不在于暗示只限于列举或规定的事件，应理解为“包括但不限于”和诸如此类的意思；
- (d) 引用的任何法令、法规、通知、文件或本协议等应理解为已经修改过的，或随时可能修改、更改或重新颁布的同类性质的法令、法规、通知文件或本协议等；
- (e) 引用的任何人应理解为包括该人的继承人或允许的受让人。

1.3 文件的优先顺序和模糊或分歧

如作为本协议组成部份的任何条款或附件之间出现分歧，双方应按“法律”规定并采用以下解释和优先顺序法则，本着诚信进行协商并达成修改意见，以消除分歧：

- (a) 本协议签订后双方有关本项目的洽商、变更等书面协议或文件。
- (b) 本协议应优先于组成本协议的附件：

(c) 有关特定事件的专门规定应优先于同等事件的通用规定；

(d) 应对组成本协议的条款、附件做出解释，以去除模糊、矛盾或分歧，使之作为一个整体与本协议相一致。

第二条 设施和用户工厂的可用性

2.1 计划日期

2.1.1 双方同意“用户”计划开始使用“设施”排放符合“污水技术规定”的“污水”或按第 3.4 条的规定排放“可处理的超标污水”的第一个日期（简称“计划日期”），详见附件 A。

2.1.2 仅对于“用户工厂”未来的发展，“双方”认识到“用户”可能想要改变其“污水技术规定”且“公司”可以根据以下原则更新本协议，且本协议的附件部分应做相应修改：

2.1.2.1 如果“用户”要求的变化不需要调整“设施”和/或“设施”的工艺过程，“双方”可共同书面同意一个新的“计划日期”，满足“双方”的合理需求。

2.1.2.2 如果“用户”想要对由“公司”接纳和处理的“污水”的水量作实质性的改变（水量增加达到或超过附件 B 和 D 中规定的“保留容量”的 20%）和/或对“污水技术规定”作实质性的改变（对于“污水技术规定”中已列的污染物，实质性改变指附件 D 中规定的任何水质技术参数的负荷增加达到或超过 20%，或新增任何“污水技术规定”未列的污染物水质技术参数，或者对 pH 值和温度的任何参数变化等，都被认为是实质性的改变）则：

(a) 双方应至少提前 12 个月开始讨论，以便就“用户”新的需求和“设施”是否要进行调整以满足“用户”新的需求进行确认和评估；

(b) 双方应至少在新的“计划日期”前 6 个月，就该新的“计划日期”达成书面协议，以便根据双方约定的条款和条件对“设施”进行调整以满足“用户”新的需求。

2.1.3 仅对于“公司”未来的发展，“双方”认识到“公司”可能会因新的“法律”要求或“用户”要求而新增投资（“新增投资”是指“公司”2021年1月1日以后在“开发区”新增工艺建、构筑物、设备及管道的投资），如进行改扩建、对“设施”及其工艺过程进行改良等。这将使“用户”获得更好的“污水”处理服务，但也将导致“公司”成本发生变化。鉴于此，双方同意：

发生上述变化后“固定费单价”、“变动费单价”及相应的“固定费”、“变动费”应立即作调整，且“公司”应尽快书面通知“用户”调价事宜，双方应在90天内进行充分协商并达成一致；

2.2 “设施可用日期”和“用户工厂可用日期”

2.2.1 “公司”应确保每个“设施可用日期”在相应的“计划日期”之前发生。如果到了“计划日期”，“设施可用日期”还未发生，而“用户工厂可用日期”在“设施可用日期”之前发生，则“公司”应按本协议第8.2.1条的规定向“用户”支付“违约金”。

2.2.2 “用户”应确保每个“用户工厂可用日期”在相应的“计划日期”之前发生，如果到了“计划日

期”，“用户工厂可用日期”还未发生，而“设施可用日期”在“用户工厂可用日期”前发生，则“用户”应从“计划日期”或“设施可用日期”两者之间的较晚者开始起按第 6.1 条的规定向“公司”支付“固定费”。

第三条 污水输送和处理以及其他责任

3.1 输送及处理符合“污水技术规定”的“污水”

3.1.1 自“生效日期”开始直到“计划日期”之前，“用户”可要求向“公司”排放“污水”。“公司”可根据“设施”的能力接纳“污水”。“用户”应当将任何排入“设施”的污水的水量及水质书面告知“公司”，“公司”可自行单方决定是否接受这样的污水。在“公司”接收“用户”输送的上述污水之前，双方应另行签订单独的协议对价格达成一致。

3.1.2 从“计划日期”开始，在整个“运营期”内“用户”有权通过“交接点”向“设施”输送符合附件 D “污水技术规定”的“污水”。

3.1.3 除非根据第三条的规定事先得到“公司”的书面同意，“用户”按照本协议向“交接点”输送的“污水”应符合附件 D 中的“污水技术规定”。

3.2 清洁雨水的输送和排放

清洁雨水不应排入和由“设施”进行处理，而应通过“开发区”内由第三方修建和运行的雨水收集系统进行处理。双方同意“公司”不对“清洁雨水”及其收集系统承担任何责任或职责。

3.3 生活污水输送和处理

生活污水将被在“用户工厂”内收集并在“交接点”之前与工业污水混合。

3.4 “超标污水”输送和“公司”对其的处理

3.4.1 如果“用户”向“设施”排放任何“超标污水”供处理，“用户”应在排放前尽其所知的书面告知“公司”相关的详细超标信息（如什么参数超标及超标的范围等），并对该信息的真实性、准确性、及时性负责。如果“用户”提供的上述书面通知的相关信息不准确，尽管“公司”基于“用户”提供的该书面信息根据第 3.4.2 和 3.4.3 条的规定将相关的“超标污水”作为“可处理的超标污水”，此情况下仍将视同为“公司”不同意“用户”排放该“超标污水”，则第 8.1 条将适用。

3.4.2 如果“公司”认为有必要进行一些额外的测试，以分析评估“用户”将要输送的任何“超标污水”是否属于本协议第 3.4.3 条所述的“可处理的超标污水”，双方应同意实施额外测试，并由“用户”承担所述测试所发生的所有费用（包括但不限于附件 F 规定的取样分析费）。

3.4.3 “用户”提前通知“公司”且经“公司”同意，而被“公司”接受的“超标污水”应被认为是“可处理的超标污水”。在第 3.5 条的条件下，处置“可处理的超标污水”的风险应被转移到

“公司”。

- 3.4.4 “用户”应将所有“不可处理的超标污水”保存在“交接点”之前的备用设施或“用户工厂”内，由“用户”负责进行贮存和处理，并自行支付相关费用和承担相关责任。
- 3.4.5 “用户”应为处理“可处理的超标污水”以达到排放标准而按附件 B 第 (III) 部分的规定向“公司”支付超标污水处理费。
- 3.4.6 如果“用户”未按本协议中第 3.4.1、3.4.2 和 3.4.3 条的规定取得“公司”的同意就通过“交接点”输送任何“超标污水”至“设施”内进行处理，则“用户”除应按附件 B 第 (III) 部分的规定向“公司”支付超标污水处理费外，还应按本协议第 8.1 条的规定承担违约责任，并对由此给“公司”和/或第三方造成的损失进行赔偿。且“公司”有权：
- (a) 将超标情况通报市/区生态环境局和管委会，并立即发出书面通知要求“用户”停止向“交接点”排放污水（紧急情况下，“公司”可首先采取电话、邮件等快捷方式通知，事后补发正式书面通知）；并在“用户”未完全停止排污期间按附件 B 第 (III) 部分的规定额外向“用户”收取超标污水处理费；
 - (b) 继续处理“用户”向“交接点”排放的“超标污水”，但“用户”须按附件 B 第 (III) 部分的规定额外缴纳超标污水费。
 - (c) 在处理“用户”“超标污水”过程中，因检测到有“公司”不能处理的超标情况而立即停止接收该超标污水。
- 3.4.7 为避免疑义，双方同意如果“用户”向“设施”排放的污水水质中任何一项指标不符合附件 D “污水技术规定”，水质超标确认以人工取样分析为准，瞬时样超标、平均样超标均认定为水质超标（特别说明的除外），则视为“用户”当日排水水质超标。如出现“用户”未经沟通擅自排放“超标污水”至“公司”情况，“公司”有权立即将超标情况通知“用户”所在市/区生态环境局和管委会。
- 3.4.8 “用户”接到“公司”依第 3.4.6 条发出的超标停排水通知后，应立即停止排放“超标污水”，采取措施改善排水情况，并在所排污水符合附件 D “污水技术规定”后书面通知“公司”。“公司”应在接到“用户”达标通知后 3 个工作日内开始复检；并根据复检结果按如下方式计算“用户”“实际超标期间”：
- (a) 若首次复检合格，则从“公司”对此次超标取样之日起至首次复检取样合格日期之日止的期间为“用户”“实际超标期间”，以天为单位计算；
 - (b) 若首次复检不合格，则从“公司”对此次超标取样之日起直至最终复检取样合格日期之日止的期间为“用户”“实际超标期间”，以天为单位计算。

3.5 污水的风险和处置

在符合第 8.1 和 8.3.1 条规定的条件下，“用户”输送到“设施”的符合“污水技术规定”的“污水”和被“公司”根据第 3.4.1、3.4.2 和 3.4.3 条作为“可处理的超标污水”而接纳的“超标污水”的

风险和责任应在相关“交接点”转移给“公司”，且“公司”应根据“排放标准”承担所有接纳、贮存、加工、处理和处置输送至“设施”的上述“污水”和“可处理的超标污水”的后果。

3.6 “公司”的其他责任

“公司”应向“用户”透露所有“公司”知道的或可合理预见到的、将对履行本协议下相关责任的能力产生不利影响的重要信息。

3.7 “用户”的其他责任

“用户”应：

- (a) 向“公司”透露所有“用户”知道的或可合理预见到的、将会对“污水技术规定”产生影响和/或对履行本协议下其相关责任的能力产生不利影响的相关重要信息，包括关于“用户工厂”的修改和变更等信息，并将任何对“污水”及其符合“污水技术规定”有影响的、与“用户工厂”的设计、施工、运行或维护有关的问题通知“公司”；
- (b) “用户”应确保按“法律”和优良行业惯例的要求在“用户工厂”安装足够的保护装置。

第四条 运行和维护

4.1 停工减产

受限于第 4.2 条的规定，如果“公司”未能 100%的按“平均流量”接纳满足附件 D 中“污水技术规定”的“污水”的情况，且同时满足以下所有条件，则“公司”应被视为处于“停工减产”：

- (a) 不是由于第 9.1 条规定的“公司”可以免责的“不可抗力事件”造成的；
- (b) 不是由于任何归咎于“用户”或“用户工厂”的事件或条件造成的；
- (c) 不是由于任何归咎于第三方的行为、事件或条件造成的；
- (d) 不是由于第 4.2 条规定的“维护计划”对“设施”进行维护、改扩建等而造成的。

4.2 维护计划

4.2.1 在每一个“合同年”内，“公司”需要连续 15 天的时间对“设施”进行维护（“设施维护期”）。“公司”应提前 15 个工作日向“用户”提交一份“维护计划”，并征得“用户”同意，说明“公司”进行计划性修理维护或改进“设施”的时间、日期和接纳污水的能力。在此期间内，“公司”若不能 100%按附件 D 规定的“平均流量”接纳满足“污水技术规定”的“污水”，则“用户”不应要求“公司”做出任何相关赔偿。

4.2.2 “公司”在每一个“合同年”需要一次连续 40 个小时的时间以便对“连接设施”进行维护（“连接设施维护期”）。在该“连接设施维护期”，“公司”将停止接受“污水”，且“用户”不应要求“公司”做出任何相关赔偿。

4.2.3 在每一个“合同年”内，“用户”需要连续 15 天的时间对“用户工厂”进行维护。“用户”应提前 15 个工作日向“公司”提交一份“维护计划”，说明“用户”进行计划性修理维护的时间和日期。若“用户”该月不能 100%按“保留容量”排放污水，则该月“固定费”按实际排放流量计算（每一个“合同年”不超过一个月）。

4.3 质量控制

4.3.1 “用户”在将生产期间的污水首次排入“设施”前，有义务委托有资质的第三方对“用户”生产时的排污点进行取样分析（须通知“公司”到场一同取样），具体分析指标由双方协商确定，并将水质分析报告提供给“公司”一份。

4.3.2 “公司”有权随时：

- (a) 在“交接点”及之后对处理前的污水进行取样和/或在线分析；
- (b) 在通过“设施”排放前对经过处理的污水进行取样供参考和分析；
- (c) 监督“用户”污水连接管、集水池、阀门、格网、分析仪表等相关设施的投用情况，定期或不定期的取样分析检查“用户”的排污情况，分析指标由“公司”选取。

“用户”有积极配合的义务。

4.3.3 取样程序具体为：采取瞬时样时，“公司”电话通知“用户”，“用户”可现场见证，“用户”必须 15 分钟内达到现场。取三瓶水样，双方各持一瓶用于检测，一瓶预留水样。自动取样仪将全天 24 小时取样，以获得日综合样最大限度的代表排放到“设施”的每日污水的总体情况。“公司”应将按第 4.3.3 条取得的污水样品贮存在低于 8℃冰箱中，最长贮存期为 7 天。

4.3.4 如“用户”一年内污水累计超标五次以下，“用户”仅承担每周一次取样分析费；如“用户”在一年内污水累计超标五次以上，“公司”有权每日对全天 24 小时的日综合样进行取样分析，分析费用由“用户”承担；如次年年内用户污水累计超标五次以内（包含五次），“用户”承担的取样分析费降为每周一次。

4.3.5 “公司”有权亲自或由其雇员、代理或独立承包人对上述样品进行分析和/或测试，同时还应将该样品的分析/测试结果向“用户”通报，并在被有关“法定机关”要求时，向其通报。

4.3.6 双方同意：“公司”根据本协议的规定取得的样品及其检测结果，可作为“用户”支付本协议下应付款项和解决“公司”与“用户”向“设施”输送“污水”、“可处理的超标污水”和“超标污水”的有关争议的唯一依据。

4.3.7 如果“用户”发现由“公司”做出的样品检测结果与其自己的检测结果有异，“用户”应在其收到“公司”开立的分析报告后 2 个工作日（遇节假日等特殊状况则为 4 个自然日）内向“公司”提出书面异议，并要求重新对样品进行检测，逾期则该样品的检测结果视为被“用户”接受。

4.3.8 如果“用户”根据第 4.3.6 条的规定要求对样品进行重新检测，该检测应在“公司”接到“用户”要求检测的书面通知的 4 个工作日内由双方共同指派的“专家”（第三方）进行，所需费用由“用

户”预缴。由该“专家”做出的检测结果应被视作最终的且对双方均有约束力的结果而被双方接受，如果适用，检测结果应作相应修正。该重新检测的成本（包括“专家”费用）应由分析有误的一方承担；如果双方的分析都有误，则上述费用应由双方平均分摊。任何一方对该重新检测的结果不赞同，将被认为违约，应承担由此造成的损失。

- 4.3.8 当发现“污水”在输送和处理过程中水质和水量出现任何实质性改变或不寻常的变化或差异，各方应立即通知另一方，并向另一方提供所述实质性改变或变化、差异的细节。各方应与另一方协商合作，迅速采取必要措施，调查、查清产生此类变化、差异和改变的原因并纠正或避免。

第五条 计量

5.1 计量及分析设备

双方同意“计量表”和相应的连接附件由“用户”出资，“公司”负责安装和维护，为避免歧义与此相关的所有费用包括但不限于采购费、安装费、维护费、维修费、校准检定检测费等均由“用户”承担。

- 5.1.1 采购费、安装费及相关的税费统一计入“连接费用”。

- 5.1.2 维护费按双方另行签订的《连接服务协议》约定执行。“运营期”内如“计量表”和“分析仪”超过使用年限，当“计量表”、“分析仪”或相应的连接附件等设施发生损坏，且该设施的维修费用不少于重置成本的60%时，“公司”应向“用户”提供重置方案，由“用户”出资委托“公司”对该设施进行采购和更换。

5.2 “计量表”和“分析仪”的精确度

“设施”内或由“用户”出资安装的所有“计量表”、“分析仪”以及所有相关仪表变送器应满足附件 C 第 (III) 部份中为各类“计量表”、“分析仪”和相关仪表变送器规定的允许误差范围（简称“允许误差范围”），双方应共同对各“计量表”、“分析仪”和相关仪表变送器进行检查并密封，除非另一方的代表在场，任何一方都不得拆卸。

5.3 “计量表”和“分析仪”的测试

- 5.3.1 “用户”应根据“法律”和优良行业惯例出资委托“公司”对“计量表”、“分析仪”和相关仪表变送器精确度等进行测试（该测试包括但不限于年检、校准、检定），且与上述测试相关的所有费用由“用户”承担。
- 5.3.2 “运营期”内任何时候双方如果对“计量表”、“分析仪”或相关仪表变送器的精确度有异议，则由提出异议方委托双方认可的共同指派的“专家”（有资质的第三方校验机构）进行拆检复核和校验。经拆检复核和校验后，若结果表明该“计量表”、“分析仪”或相关仪表变送器的测量

值已超过“允许误差范围”，则复核、校验费用（包括但不限于请“专家”的费用、拆表费用）由“计量表”、“分析仪”或相关仪表变送器的产权方承担；若复检、校验合格，则费用由提出异议方承担。

5.3.3 “专家”对“计量表”和“分析仪”检查的结果应作为最终结果被双方所接受，并对双方具有约束力，否则视为违约，并承担由此造成的损失。

5.3.4 “公司”应在检定证书中明确的有效期届满前三个月，向“用户”提出检定申请，“用户”书面确认后出资委托“公司”对“计量表”进行送检检定。“公司”收到“用户”书面确认及相应检定费用（包括但不限于拆表费、运输费、检测费等）后，应在有效期届满前完成送检检定，并向“用户”提供检定证书。若“用户”逾期确认或逾期支付检定费用等原因导致“计量表”未在期满前完成检定，则“公司”有权选择：

(a) 自有效期届满之日起至获得新的检定证书之日止，中止向“用户”提供污水处理服务；

(b) 自有效期届满之日起，每月按“用户”在此之前最高月计费排水量的2倍计收“用户”该抄表周期的污水处理费，直至获得新的检定证书之日止。

5.3.5 若“计量表”出现/发生故障、损坏、断电等非正常工作情况，“公司”应立即通知“用户”，并在合理期限内恢复正常工作，同时在此期间按第5.4.2的规定计量。

5.4 计量

鉴于“用户”污水仅设置一个“交接点”，且在该交接点处设置有“计量表”，双方同意，本协议下一个抄表周期的排污量按如下方法计算：

5.4.1 计量表的读数

“计量表”正常工作：

一个抄表周期的排污量= 本次“计量表”读数—上次“计量表”读数；

5.4.2 “计量表”非正常工作：为避免疑义，

“计量表”非正常工作包括断电、送检等计量不准确和无法计量的情况，则：

一个抄表周期排污量 = (“计量表”故障前5天正常生产期间的累计“流量” + “计量表”故障排除恢复正常工作后5天正常生产期间的累计“流量”) ÷ 10 × “计量表”非正常工作天数 + 该抄表周期内“计量表”正常工作时的计数。

第六条 付款和开票

6.1 “固定费”

6.1.1 从“计划日期”或“设施可用日期”两者之间的较晚者开始后的每个“开票期”，“用户”应向“公司”支付附件B第(I)部份确定的和根据第6.4.1和6.4.2条的规定按比例分摊的一笔“固定费”。

- 6.1.2 除非本协议有相反规定或双方另有书面约定，否则在任何“开票期”“公司”都应向“用户”收取“固定费”，而不考虑“用户”向“设施”实际输送的“污水”的情况。
- 6.1.3 在不影响本协议其他条款的情况下，“固定费”的金额应按附件B第（V）部份的规定确定并调整。
- 6.2 “变动费”
- 6.2.1 从“计划日期”或“设施可用日期”两者之间的较晚者开始，“用户”应按附件B第（II）部分的规定，在每个“开票期”内根据向“设施”输送的“污水”的有效日流量和水质，向“公司”支付“变动费”。
- 6.2.2 在不影响本协议其他条款适用的情况下，“变动费”的金额应按附件B第（V）部份的规定确定并调整。
- 6.3 “连接费用”
- “用户”应按双方另行签订的《连接服务协议》所约定的付款时间将关于“用户”委托“公司”提供管道连接服务而产生的费用支付给“公司”。
- 6.4 开票和付款
- 6.4.1 第一个“开票期”应从“计划日期”或“设施可用日期”两者之间的较晚者开始，到相应日历月的最后一天结束，而最后一个“开票期”应从最后一个日历月的第一天开始到本协议的“终止日期”结束。
- 6.4.2 关于每个“开票期”“用户”应向“公司”支付的“固定费”：
- (a) 如果“开票期”开始的日期不是一个日历月的第一天，第一个“开票期”的“固定费”应根据从“计划日期”或“设施可用日期”两者之间的较晚者开始到该月最后一天的实际天数按比例分摊；
 - (b) 如果“开票期”结束的日期不是一个日历月的最后一天，最后一个“开票期”的“固定费”应从前一个“开票期”结束后的第一天开始到本协议的“终止日期”的实际天数按比例分摊。
- 6.4.3 在每个“开票期”结束后的 5 个工作日内，“公司”应将一份正式盖章的月报表扫描件发送到“用户”指定邮箱。月报表中详细说明在每个“开票期”应付的“固定费”、“变动费”、“超标污水处理费”（若有）、“取样分析费”（若有）、“违约金”（若有）、增值税等税和费。
- 6.4.4 如果“用户”对“公司”提供的月报表有异议，则“用户”应在其收到“公司”提供扫描件后 3 个工作日内向“公司”书面提出异议，逾期则视为“公司”提供的月报表被“用户”接受。
- 6.4.5 “用户”应根据本协议于“付款到期日”向“公司”支付任何“开票期”内的“固定费”、“变动费”、“超标污水处理费”（若有）、“取样分析费”（若有）、“违约金”（若有）、增值税等税和费（若有）。

- 6.4.6 任何延迟的付款都应按第 6.6 条进行处理。
- 6.4.7 “公司”应在收到“用户”付款的 2 个工作日开具相应的增值税专用发票，并按附件 E 中规定的方式递交给“用户”。
- 6.5 付款到期日
- “用户”应于“付款到期日”向“公司”准时支付应付款项。“付款到期日”指：“用户”指定邮箱收到“公司”发出的月报表扫描件后的第 5 个工作日。
- 6.6 拖欠付款
- 受第 6.7 条的限制，如果一方未在“付款到期日”或“付款到期日”之前支付任何应付款项，应按“拖欠利率”向另一方支付从“付款到期日”到该款项全额实际支付之日期间的延迟付款罚息。上述罚息应按天累计，一年按 365 天计算。
- 6.7 争议金额
- 6.7.1 如果“用户”就“公司”开具的月报表中的金额的准确性提出异议，“用户”应于“公司”发出该月报表扫描件之日起 3 个工作日内向“公司”发出书面通知，说明月报表错误的性质、种类和金额（包括计算方法和任何证明文件）。逾期则视为无异议，已被“用户”同意。
- 6.7.2 如果在“付款到期日”，任何付款金额全部或部分仍存在争议（简称“争议金额”），应适用以下原则：
- (a) 未支付“争议金额”的一方将不在“付款到期日”支付“争议金额”；
 - (b) 如果该“争议金额”仅是应支付金额的一部分，则应支付金额应在扣除“争议金额”后在“付款到期日”予以支付；
 - (c) 如果导致“争议金额”的原因未能得到解决并导致“争议金额”不断增加，则在该“付款到期日”之日起 60 天后，“公司”有权中止污水处理服务（但需提前 24 小时通知“用户”）直至争议解决，且双方对付款达成一致意见之日为止；
 - (d) 本协议第 13.1 条的规定应适用。
- 6.7.3 一旦“争议”按本协议第 13.1 条得到解决，双方应同意：
- (a) 如果由“公司”根据本协议提交的报表是准确的，且“争议金额”是正确的，那么“用户”应支付该“争议金额”及与之相关的按“拖欠利率”计算的延迟付款罚息；
 - (b) 如果由“公司”根据本协议提交的报表不准确，并且“争议金额”未被认定，“用户”应支付经双方同意的更正过的“争议金额”，但不应支付延迟付款罚息。

第七条 法律变更

- 7.1 如果由于“生效日期”后的“法律变更”，导致“公司”在按本协议履行其职责时(i) 在附件 D 规定的有关“污水技术规定”发生变化，或(ii)有关向“用户”提供“污水”处理服务的成本发生变化，且不能够由附件 B 第 (V) 部份给出的价格调整公式做出反映而被补偿，“公司”应：

- (a) 将“法律变更”及其造成的所有财务后果书面通知“用户”；
 - (b) 确定最经济有效的方法，以符合该“法律变更”，并基于安全性和可靠性考虑是否有必要或需要对“设施”进行任何改建、扩建和改良等；
 - (c) 向“用户”建议一个行动计划以及对价格结构的调整，以应对因“法律变更”产生的新要求。
- 7.2 “用户”在收到“公司”按本协议第 7.1 条发出的书面通知后 30 天内，双方应商谈对附件 B 规定的价格结构及各部分进行调整，以满足“法律变更”的要求和反映第 7.1 条所规定的成本变化。上述价格结构的调整应于“法律变更”生效之日起生效。
- 7.3 如果在本协议 7.2 条所规定的 30 天内，双方达不成一致，有关该“法律变更”的争议按本协议 13.1 条所述的“争议”处理。

第八条 责任和赔偿

- 8.1 受制于第 8.3 条规定的条件，“用户”应向“公司”承担的责任和应作的赔偿：
- 8.1.1 若有通过“交接点”向“设施”排放的任何待处理的“超标污水”，并没有按第 3.4.1、3.4.2 和 3.4.3 条的规定取得“公司”同意，则“用户”应按以下规定对“公司”进行赔偿：
 - 8.1.1.1 有关“用户”任何不符合“污水技术规定”的排放应由“公司”根据本协议规定实施的取样和分析结果予以确定。
 - 8.1.1.2 如果由于第 8.1.1 条规定的“用户”排放的“超标污水”导致“公司”的排放不符合“排放标准”，“用户”应赔偿“公司”由此被任何“法定机关”征收的罚款或罚金等包括但不限于因该超标排放而丧失享受税收优惠政策的权利等所引起的损失。
 - 8.1.1.3 根据“法律”规定，“用户”应对上述“超标污水”导致“公司”向环境排放的污水不符合“排放标准”从而导致的对环境 and 第三方的损害承担责任。
 - 8.1.2 因任何上述“超标污水”的排放而导致“设施”不能按照本协议的规定接受“用户”输送的“污水”的情况不应被视作“停工减产”。
 - 8.1.3 非经“公司”书面同意，“用户”拖欠污水处理费等本协议下所有应付款超过“付款到期日”后的 60 天，“公司”有权中止向“用户”提供污水处理服务，但应提前 24 小时通知“用户”，该情况不应被视为“停工减产”且由此造成的一切后果和损失将由“用户”承担。待“用户”缴清所有欠款（包括但不限于相应“开票期”内的“固定费”、“变动费”、迟延利息、违约金、“超标污水处理费”等）后，“公司”应于 48 小时内恢复污水处理服务。为避免歧义，在中止服务期间不影响“用户”继续支付相应的“固定费”。

8.2 受制于第 8.3 条规定的条件,“公司”向“用户”承担的责任和应作的赔偿:

8.2.1 如果“设施可用日期”在“计划日期”前未发生,而相应的“用户工厂可用日期”在该“设施可用日期”之前发生,则“公司”应从“计划日期”或“用户工厂可用日期”两者中较晚者,到“设施可用日期”,向“用户”支付相当于日固定费 100%的金额作为日“违约金”。

8.2.2 因“公司”运行故障引起的“停工减产”,“公司”应立即通知“用户”其运行中发生的故障,且在该“停工减产”的最初 24 个小时内,“公司”应尽其最大努力恢复正常运行,在此期间,“用户”不应要求“公司”做出任何赔偿。如果该“停工减产”持续超过二十四(24)小时,则从第 25 个小时起“公司”应根据以下原则向“用户”支付“违约金”:

(a) 如果“公司”接收符合“污水技术规定”的“污水”的水量等于或大于“平均流量”的 50%但小于 100%,则“公司”应向“用户”支付相当于日“固定费”50%的金额作为日“违约金”;

(b) 如果“公司”接收符合“污水技术规定”的“污水”的水量小于“平均流量”的 50%,则“公司”应向“用户”支付相当于日“固定费”100%的金额作为日“违约金”。

8.2.3 受制于 8.3.1 条的规定,“用户”根据本协议第 8.2 条的规定从“公司”处得到补偿的“违约金”的总金额在每个“合同年”中累计不超过相当于 60 天的日“固定费”的总和。

8.3 责任的限定

8.3.1 除非本协议另有规定,本协议第八条下任何一方支付的“违约金”应被视为该方因其违约导致另一方遭受的所有直接和间接损失的全面、最终的满意补偿。

8.3.2 除非本协议另有规定,任何一方都不应承担另一方的任何利润损失、收益损失或任何间接、后续、附带的损害赔偿。但第 8.1.1.2 条规定的“法定机关”收取的一方向另一方偿付的罚款或罚金及损失,和第 8.1.1.3 条规定的“公司”因对环境和第三方造成损害进行赔偿而产生的损失除外。

8.3.3 任何一方应对其引起的人身伤亡或因其故意和/或重大过失而产生的财产损失、损害承担责任。

8.4 继续有效

本协议第八条的规定在本协议完成、终止或解除时继续有效。

第九条 不可抗力

9.1 不可抗力事件

9.1.1 就本协议而言,“不可抗力事件”指阻碍一方(简称“受影响方”)履行其在本协议下的部份或全部职责的情况、行动或事件,且该情况、行动或事件:

(a) 在本协议“生效日期”不能合理预见;

- (b) 超出“受影响方”的合理控制，不是由于“受影响方”或其承包方的重大过失和/或故意行为而导致，不是由于“受影响方”违反本协议而导致；
- (c) 不是“受影响方”通过谨慎的预见和合理的努力、技巧和关注能够避免；
- (d) 对“设施”、“用户工厂”或“受影响方”履行本协议具有实质不利影响。

为避免疑问，本协议 9.1.1 条提及的四条确定情况、行为或事件是否为“不可抗力事件”的标准 (a)-(d) 应为累积的。

9.1.2 “不可抗力事件”应包括但不限于：

- (a) 天灾、暴雨、水灾或其他罕见严重的气候条件、地震、雷电、旋风、滑坡、自然灾害；
- (b) 时疫、非“受影响方”或其承包方行为导致的爆炸或火灾；
- (c) “法定机关”对“设施”、“用户工厂”或任何一方的资产或权利进行征用或强行取得；
- (d) 无法从外电网获得供电；
- (e) 封锁、抗议、停工、怠工或其他劳工行为（未涉及任何一方员工的封锁、停工或怠工除外）；
- (f) 一方履行其在本协议下相应义务时所需的“法定审批”的授予被延迟、拒绝、修改；和或该“法定审批”为非法的、错误的、未经授权的；和或“法定审批”被否决、撤销、拒绝更新；且上述“法定审批”的延迟、修改、否决、拒绝或撤销不是由于“受影响方”缺乏能力或未能遵守获得上述“法定审批”的授予、保持或更新所需的条件而导致的；
- (g) 在特殊情况下，“设施”的有效运行所必须的连通管道或管架发生的事故或遭受的破坏，在正常操作中和预防性维护中不能防止该特殊情况的发生；
- (h) “开发区”内各投资用户需要遵守并执行的由“法定机关”对“开发区”的总体管理和运行做出的新的规定，影响到其中一方履行本协议；
- (i) 根据“法定机关”的要求在“开发区”内进行人员疏散；
- (j) 任何双方同意的其他事件。

9.1.3 如果由于出现任何“不可抗力事件”使“受影响方”不能完全履行其在本协议下的义务，则在该“不可抗力事件”持续阻止“受影响方”履行其职责期间，“受影响方”在按本协议 9.1.4 条和 9.2(b) 条的规定履行通报和减轻损失的义务后，不再为未能履行该职责而向另一方承担责任。

9.1.4 通报的义务

“受影响方”应履行向另一方通报与出现“不可抗力事件”有关的以下义务：

- (a) 除非“受影响方”在发生“不可抗力事件”后立即书面通知另一方出现了“不可抗力事件”，或在“受影响方”知晓或应当知晓“不可抗力事件”的出现以及“不可抗力事件”的出现可能对其履行本协议下义务产生实质影响后十四天内尽可能短的时间内书面通知另一方出现了“不可抗力事件”，否则“受影响方”不能因“不可抗力事件”要求减轻责任。
- (b) 本协议 9.1.4 条下的任何通知都应包括以下详细内容：

- (i) 按本协议第九条规定提出减轻责任的每个“不可抗力事件”的性质和程度，附带支持该事件的合理证明；
 - (ii) 该“不可抗力事件”对“受影响方”履行其在本协议下的义务产生或将产生影响的预计时间以及影响或可能的影响；
 - (iii) “受影响方”采取或提议采取的、最大限度地减小“不可抗力事件”对“受影响方”产生的影响和时间的措施；
 - (iv) 与“受影响方”的主张有关的任何其他信息。
- (c) 只要“受影响方”继续声称受该“不可抗力事件”的影响，应向另一方定期（不少于每周）提供书面报告，其中应包括本协议第 9.1.4 条要求的信息以及另一方可能合理要求“受影响方”提供的其他信息。

9.2 履约责任的免除

如果由于“不可抗力事件”“受影响方”不能全部或部分履行其在本协议下的义务，并同时满足以下条件，则应免于履行由于该“不可抗力事件”影响而导致其不能履行的相应程度的该等义务：

- (a) 该履行的中止不超出“不可抗力事件”合理影响的范围和时间；
- (b) “受影响方”应做出所有合理的努力减轻、限制该“不可抗力事件”的出现，或努力对另一方造成的损害及该“不可抗力事件”进行补救；
- (c) 如果“受影响方”能够恢复履行其在本协议下的义务，应向另一方发出书面通知，并迅速恢复履行其在本协议下的义务。

9.3 付款的职责

如果任何“不可抗力事件”对一方或双方的部分产生影响，从而降低了“用户”向“设施”输送符合“污水技术规定”的“污水”的能力或“公司”接收“用户”输送到“设施”的符合“污水技术规定”的“污水”和“可处理超标污水”的能力，则“用户”付款的义务应在出现该“不可抗力事件”期间内作如下修改：

- (a) “用户”应根据“用户”排放到“设施”和“公司”接收的符合“污水技术规定”的“污水”和按第 3.4 条规定被“公司”接受为“可处理的超标污水”的“超标污水”的水量按实际接收水量支付附件 B 第 (I) 部分规定的“固定费”；
- (b) “用户”应根据“用户”排放到“设施”符合有效每日水量和水质的“污水”，按附件 B 第 (II) 部分的规定支付“变动费”和超标污水处理费（若有）。

9.4 根据本协议第 9.3 条的规定，如果出现“不可抗力事件”各方应承担“不可抗力事件”导致的各自的费用。

- 9.5 本协议的任何一方不应以任何方式对另一方就由于与“不可抗力事件”的发生(存在)有关的,或因“不可抗力事件”的发生(存在)引起的,或因履行本协议下权利而造成的任何损害承担责任。
- 9.6 如果出现“不可抗力事件”,最初约定的履行双方职责的期限应按“不可抗力事件”持续的时间加以延长或根据“不可抗力事件”对“受影响方”履行其在本协议下的义务产生实质影响的时间顺延相同的期限。
- 9.7 如果在一个“合同年”内,“不可抗力事件”妨碍一方履行其职责的时间累计超过 120 天或该“不可抗力事件”从开始之日起连续发生 180 天,双方应善意协商,并考虑双方的合理需要及“公司”其他用户的需要,以确定并就“受影响方”义务的复原(简称“复原”)的可行性和该“复原”时间表(简称“复原计划”)达成一致。如果双方对“复原”可行性的条款和条件达成一致,双方应按“复原计划”进行“复原”。如果在 90 天内,双方确定不能“复原”或“复原”不经济,或双方不能就“复原计划”达成一致,各方有权签署一份“终止通知”并按本协议 12.5 条的规定终止本协议或本协议中的某个“运营期”。

第十条 税费

10.1 本协议签订时需评估和支付的所有收费和付款包括:

10.1.1 增值税(本协议“生效日期”时缴纳标准为 6%) and 环境保护税(本协议“生效日期”时缴纳标准为 2.8 元/千克污染值当量);

第十一条 期限

11.1 生效日期和有效期

本协议自前言规定的“生效日期”双方签章后即具有法律效力,并对双方具有约束力,其有效期直至本协议期满或提前终止为止。

11.2 运营期

11.2.1 双方同意本协议的第一个“运营期”为5年,从“计划日期”或相应的“设施可用日期”两者之间较晚者开始。

11.2.2 当运营期在3期及以下时,合同每期到期后,应自动顺延一期。运营期超过3期,除非“公司”或“用户”以书面方式在每一个“运营期”到期前至少 6 个月通知另一方到期终止该“运营期”,否则相应的“运营期”将自动顺延一期。每次延期期间为5年。

11.2.3 尽管有上述规定,本协议或本协议中的任何一个“运营期”可按本协议的条款提前终止。

11.3 合同更新

基于双方友好合作，相互谅解的原则，本合同在“运营期”到期前 6 个月进行合同协商时，按以下条款进行合同更新时，双方应达成一致：

11.3.1 基于“用户”生产、市场的变化，导致保留水量需要调整，当调整幅度小于 20%时，“用户”给予“公司”一年的过渡期的情况下，“公司”应同意调整；

11.3.2 因“法律”变化，“公司”处理后废水外排环境执行更严格的标准，导致污水处理成本上调而要求上调合同中的污水处理服务单价，经“公司”出具价格上调合理依据，“用户”应同意调整。

第十二条 终止

12.1 本协议或本协议下任何“运营期”的终止

双方同意在出现以下任何一种情况时，本协议或本协议下的任何“运营期”应终止：

- (a) “用户”按本协议第 12.3 条的规定签发“终止通知”；
- (b) “公司”按本协议第 12.4 条的规定签发“终止通知”；
- (c) 任何一方根据本协议第 12.5 条的规定在“不可抗力事件”构成的“终止事件”后签发“终止通知”；
- (d) 根据本协议第 11.2 条的规定，“运营期”到期，且双方未就该“运营期”的顺延达成一致；或者其中一个“运营期”到期且双方未就“运营期”的顺延达成一致；或所有“运营期”到期且双方未就相关的“运营期”的顺延达成一致；
- (e) 按照 12.6 条的规定，一方结束营业，清算或破产倒闭。

12.2 终止通知和终止日期

12.2.1 如果出现“终止事件”且在允许补救的时间内未得到补救，则有权按本协议第 12.3、12.4、12.5 和/或 12.6 条的规定终止本协议或本协议中的某个“运营期”的一方，可以选择通过向另一方发出“终止通知”来启动终止程序。

12.2.2 “终止通知”应合理说明引起该“终止通知”的“终止事件”的详细情况。

12.2.3 本协议或本协议中的任何“运营期”的终止在“终止日期”生效，该“终止日期”应发生在以下日期：

- (a) 如果本协议或本协议中的任何“运营期”按本协议第 12.3、12.4 和/或 12.5 条的规定终止，则为一方按本协议签署“终止通知”后 10 天；
- (b) 在“运营期”到期之日；
- (c) 在任何其他情况下，双方同意的一个日期。

12.3 “用户”终止的权力

并非由于“用户”违约、疏忽大意或故意不当行为或“不可抗力事件”引起的下列事件，且下列事件在违约的“公司”收到有关书面通知后 60 天内未能得到补救或弥补，则该下列事件将构成“终止事件”，“用户”有权据此立即向“公司”签发“终止通知”终止本协议或本协议中的任何“运营期”：

- (a) “公司”严重违反本协议，并且对“用户”造成实质性的不利影响；
- (b) “公司”处于“停工减产”状况并导致(i) “公司”无法根据本协议接纳和处理来自“用户”的“污水”，且(ii) “公司”根据本协议第 8.2 条向“用户”支付的“违约金”总额在一个“合同年”内已经累计达到 60 天的日“固定费”的总和；
- (c) 第一个“设施可用日期”迟于“计划日期”或“用户工厂可用日期”二者中晚者超过 60 天；
- (d) “公司”在本协议中所作的任何声明或保证不正确，使“用户”履行其在本协议下义务和/或“用户工厂”的正常运行的能力受到实质的不利影响；
- (e) “公司”未能根据本协议第八条中的规定赔偿“用户”。

12.4 “公司”的终止权力

并非由于“公司”违约、疏忽大意或故意不当行为或“不可抗力事件”引起的下列事件，且下列事件在违约的“用户”收到有关书面通知后 60 天内未能得到补救或弥补，则该下列事件将构成“终止事件”，“公司”有权据此立即向“用户”签发“终止通知”终止本协议或本协议中的某个“运营期”：

- (a) “用户”严重违反本协议，并且对“公司”造成实质性的不利影响。
- (b) “用户”多次（指在第一个“合同年”内累计不超过 3 次和在以后的“合同年”内累计不超过 2 次）未能根据本协议的条款和条件在“付款到期日”后 30 天内向“公司”支付本协议下应付的任何所有金额（包括任何相关的税费）；
- (c) “用户”在本协议中所作的任何声明或保证不正确，使“公司”履行其在本协议下义务和/或“设施”的正常运行的能力受到实质的不利影响；
- (d) 第一个“用户工厂可用日期”迟于“计划日期”或“设施可用日期”二者中晚者超过 180 天；
- (e) “用户”未能根据本协议第八条中的规定赔偿“公司”；

12.5 “不可抗力事件”导致的终止

根据第 9.7 条的规定，各方因“不可抗力事件”而终止本协议或本协议中的某个“运营期”。

12.6 由于一方清算或破产倒闭造成的终止

并非由于一方的违约，疏忽或故意不当行为或“不可抗力事件”而导致的其结束营业，清算或破产倒闭，且该方的结束营业，清算或破产倒闭在一段合理的时间未得到补救或弥补，则上述结束营业，清算或破产倒闭将构成“终止事件”，该方有权据此终止本协议，并应根据在上述情况下适用的中华人民共和国的法律立即向另一方签发“终止通知”。

12.7 到期义务和付款

12.7.1 一方或双方根据本协议第 12.2、12.3、12.4、12.5 和 12.6 条的规定对本协议的终止不得影响“终止日期”前发生或产生的本协议下的任何责任。

12.7.2 如果“公司”根据本协议第12.4条的规定终止本协议或本协议中的任何“运营期”，“用户”应在收到“公司”发出的载有第6.4、6.5条规定的应付金额的报表和发票后的30天内向“公司”支付本协议下全部应付的“固定费”、应付的“变动费”的金额和其他任何应付金额。如果在善意及合理的基础上，“用户”对“公司”提供的有关应付金额报表的准确性持有异议，则第6.7条应适用。为免存疑，双方理解：

A. 上述“用户”支付给“公司”的全部应付的“固定费”包括：

- 1) “已开票应付固定费”：指“公司”根据本协议第六条已开具发票的但是“用户”尚未支付的所有应付“固定费”，包括根据第6.4.2(b)条“公司”在“终止日期”前一天开票的最后一个“开票期”的“固定费”；
- 2) “未开票应付固定费”：在“终止日期”前的最后一天“公司”还应根据以下计算方式向“用户”开具该款项的账单和发票：
 - (a) 如果是某一个“运营期”的终止，则：“未开票应付固定费”=最后一个“开票期”的在该“运营期”内适用的月“固定费”×自“终止日期”到该“运营期”期满到期日为止剩余的日历月；
 - (b) 如果是本协议的终止，则：

$$\text{固定费的终止费用} = \sum_{i=1}^n (\text{“运营期”}i \text{ 的最后一个“开票期”的月“固定费”} \times \text{自“终止日期”到“运营期”}i \text{ 期满到期日为止剩余的日历月数})$$

在以上公式中：

n：指被提前终止的“运营期”的个数。

i：指被提前终止的“运营期”的编号；

B. 上述“用户”支付给“公司”的应付的“变动费”应包括“公司”根据本协议第六条“公司”开具发票的但是“用户”尚未支付所有应付的“变动费”。

12.7.3 如果“用户”按照本协议中第 12.3 条的规定行使终止权力，“公司”应在收到“用户”发出的载有应付金额发票后的 30 天内向“用户”支付本协议下的任何到期和应付金额。

联络。

第十五条 保密资料

- 15.1 各方代表其自己、其雇员、代理、股东、关联方、受让人、其独立承包方、其咨询员和顾问同意：任何和所有保密资料（包括技术资料、商业机密、样品和测试报告和任何其他有关业务、事务、开发、设计、建设、调试、改进、“设施”和/或“用户工厂”的操作和维护，包括方法或业务运作、专有技术和任何与双方或各方有关的其他保密资料以及作为本协议和为本协议的签订实施讨论而由一方从另一方获得的书面或口头保密资料）（简称“保密资料”）都应是“公司”或“用户”的有价财产，应进行保密。
- 15.2 从另一方（简称“透露方”）收到任何“保密资料”的一方（简称“接收方”）同意不将“保密资料”透露给任何第三方，也不将该“保密资料”用于行使其在本协议下职责以外的任何用途。
- 15.3 一方应在向包括“法定机构”在内的第三方透露与另一方或与本协议有关的任何资料前的合理时间内提前发出书面通知，无论该方认为该资料是保密还是公开的。通知中应包括即将透露的资料的类型和范围、透露的目的以及资料的接受人的详细情况。
- 15.4 在本协议终止后十（10）年内继续受本协议第十五条的规定制约。

第十六条 其他

- 16.1 本协议只有经双方书面约定才能修改或更改或补充。
- 16.2 本协议一式肆（4）份，各方各执贰（2）份原件。

鉴于此，双方特此于文首所述日期和年份签订本协议。

公司（签章）：珠海高栏港中法水务有限公司 用户（签章）：富威尔（珠海）复合材料有限公司

授权签字人：[Signature] 授权签字人：[Signature]

附件 A 计划日期

根据本协议“用户”计划开始使用“设施”以排放“污水”的“计划日期”的范围为：

2023 年 6 月 25 日到 2023 年 12 月 31 日；

在此范围内，以“用户”实际排水的第一天作为“计划日期”，“用户”应在实际排水前 10 个工作日书面通知“公司”做好接纳污水的准备。

若“用户”未书面通知或迟于该时间范围排水，则以上述日期的最后一天作为“计划日期。”

【本附件以下无正文】





附件 B 价格结构

以下价格结构从本协议的“计划日期”开始适用，且所有价格都不包括任何增值税等税和费。

I. “固定费”

“固定费”根据“用户”“污水”的“污水技术规定”以及基于附件 B 第 V 部分中规定的在本合同“生效日期”对价格有影响的各指数进行计算，并按照以下规定按月支付。第一个“运营期”中，每月“固定费”为：

- (a) 初始“固定费单价”为人民币 7.16 元/方，“保留容量”为 230 方/日。
- (b) 如月排污量在月“保留容量”的 90%至 100%，则月固定费=“固定费单价”*月排污量，其中月“保留容量”=“保留容量”*当月实际天数；
- (c) 如月排污量不足月“保留容量”的 90%，则月固定费=“固定费单价”*月“保留容量”，其中月“保留容量”=“保留容量”*当月实际天数*0.9；
- (d) 如果一个抄表周期内“用户”的月排污量超出月“保留容量”的 100%，那么：
 - (i) 若月排污量大于月“保留容量”的 100%但小于等于月“保留容量”的 110%，则超出部分的污水量的初始固定费单价仍为人民币 7.16 元/方。
 - (ii) 若月排污量大于月“保留容量”的 110%，则对超出部分的污水量，应在“固定费单价”的基础上额外收取人民币 1.0 元/方，即此情况下超出部分的污水量的初始“固定费单价”为 8.16 元/方。

II. “变动费”

“变动费”根据附件 B 第 V 部分中规定的在本协议“生效日期”对价格有影响的各指数进行计算，第一个“运营期”中，每月变动费应按下表所列相应的“变动费单价”、“月排污量”进行计算并收取：

“变动费”计算表

项目	“达标污水”		“可处理的超标污水”		“不可处理的超标污水”	
	计费标准	2.43	有在线监测	无在线监测	有在线监测	无在线监测
“变动费单价” (元/方)	排放标准	5.40	12.56	14.56	15.56	17.56
月排污量	按第 5.4 条的规定计算		日均污水量乘以“超标天数”		日均污水量乘以“超标天数”	
月“变动费”	月“变动费”=“达标污水”计费标准“变动费单价”*(“用户”月“排污量”-“超计费标准”污水处理量-“超标期间”污水处理量)+“达标污水”的排放标准“变动费单价”*“超计费标准”污水处理量+∑超标污水处理费(当月单次超标污水处理费之和)					
备注与说明	1、“公司”按第 4.3 条程序对“用户”排放污水进行取样分析，若分析结果显示污水中任一项污染物指标超过附件 D 规定的“计费标准”但未超过“排放标准”，则排放污水“超计费标准”；					

	<p>2、“超计费标准”污水处理量=“超计费标准天数”*该抄表周期日均污水量</p> <p>3、“超计费标准天数”：从“用户”提前通知的“超计费标准”污水排放时间或“公司”进行取样之日（以靠前的时期为准）起，至“公司”对污水取样复检结果显示符合“计费标准”之日止，以天为单位计算；</p>
--	--

III. 超标污水处理费

任何情况下“用户”向“设施”排放任何“超标污水”供处理，均应向“公司”额外支付超标污水处理费。双方同意单次超标污水处理费的计算方式具体如下：

$$\text{单次超标污水处理费} = A \times B \times C + D \times (1 + E)$$

其中：日均污水量乘以超标天数

A：“超标期间”污水处理量（该抄表周期中日均污水量乘以超标天数）；双方同意“超标期间”应按以下方式计算：

(a) 若“用户”排放“超标污水”已按第 3.4.1、3.4.2、3.4.3 条的规定提前通知“公司”并获得“公司”同意的（即所排污水为“可处理的超标污水”），则超标期间：从该提前通知中预定的“超标污水”排放时间或“公司”对此次超标进行取样之日（以靠前的时期为准）起，至“公司”对污水取样复检合格之日止，以天为单位计算；

(b) 若“用户”排放“超标污水”未按第 3.4.1 条的规定提前通知“公司”且在收到“公司”发出的超标通知后继续排放“超标污水”的，则超标期间：在第 3.4.8 条规定的“实际超标期间”的基础上，再加上 3 天。以天为单位计算。

(c) 若“用户”排放“超标污水”未提前通知“公司”，且在收到“公司”发出的超标通知后完全停止排放“超标污水”并书面通知“公司”，则超标期间：从“公司”对此次超标进行取样之日起至“用户”完全停止排放“超标污水”之日止，再加上 3 天。以天为单位计算。

B：变动费单价：均按“‘变动费’计算表”中“可处理的超标污水”或“不可处理的超标污水”对应的“变动费单价”取值；

C：若“用户”排放“超标污水”按第 3.4.1 条的规定提前通知“公司”，则 C 指污染因子超标倍数，且仅取所有超标污染因子中超标倍数最高的一项（超标倍数保留两位小数）；若“用户”排放“超标污水”未按第 3.4.1 条的规定提前通知“公司”，则 C 为所有超标污染因子中超标倍数最高的前三项之和（超标因子不重复计，超标倍数保留两位小数）。污染因子超标倍数其计算方法为：检测到的各超标污染因子超出附件 D“污水技术规定”中对应排放标准数值与排放标准的比值，即：

$$\text{污染因子超标倍数} = \frac{(\text{超标污染因子数值} - \text{本合同规定的该污染因子排放标准})}{\text{本合同规定的该污染因子排放标准}}$$

另：

1、pH 值超标的计算方法如下：

pH 值为 5.0~5.9 或 9.1~10.0 时，超标倍数为 2 倍；

pH 值为 4.0~4.9 或 10.1~11.0 时，超标倍数为 5 倍；

pH 值为 3.0~3.9 或 11.1~12.0 时，超标倍数为 10 倍；

pH 值为 2.0~2.9（不包含 2）或 12.1~12.5（不包含 12.5）时，超标倍数为 20 倍；

pH 值小于等于 2.0 或大于等于 12.5 的污水属于危险废物，“公司”要求立即停止排放，同时“公司”将立即向政府部门汇报。对已偷排进污水管网部分的“超标污水”，超标倍数按 100 倍计算。

D: 单次超标取样分析费（由本协议附件 F 做出规定并调整）收费标准、分析方法及依据应自本协议生效之日起每两年由双方按附件 F 的调价公式进行调整并相应更新本协议的附件。

E: 根据第 3.4.8 条约定进行复检的次数，其初始值为 1 次。

IV. 其他税和费

上述收费仅包含环境保护税(2.8 元/kg 当量)，除此之外的费和税（若有）将另外列入“用户”每个开票期的每月应付账款中。

上述税金额是本协议签订之时所知的。它们的任何变化都将在每月污水结算单和相应的发票中反映，同时本附件应被更新。

V. 价格调整

自本协议生效之日起，在无因其他政策变化因素调价外，按下列调价公式每年进行一次调价：

$$T_{n+1} = T_n \times \left(0.35 + 0.10 \frac{EL_{n+1}}{EL_n} + 0.25 \frac{M_{n+1}}{M_n} + 0.3 \frac{CPI_{n+1}}{CPI_n} \right)$$

其中：

1) T_{n+1} : 为调整后“固定费单价”及“变动费单价”；

T_n : 为调整之前的“固定费单价”及“变动费单价”；

2) EL_{n+1} : 为调整之日所在月份的过去 12 个月的广东省电网企业代理购电用户电价（珠三角五市）中大工业 10KV(20KV) 电度电价的算数平均值；

EL_n : 为上次“固定费单价”及“变动费单价”确定所在月份的过去 12 个月广东省电网企业代理购电用户电价（珠三角五市）中大工业 10KV(20KV) 电度电价的算数平均值；

3) M_{n+1} : 为调整之日与人力成本相关的指数；

M_n : 为上一次“固定费单价”及“变动费单价”确定时与人力成本相关的指数；

本指数应为珠海市统计局每年在“珠海市统计年鉴”公布的上一年度“珠海市职工年平均工资”；

4) CPI_n 为上一次“固定费单价”及“变动费单价”确定时的基准值，总为 100。

CPI_{n+1} 应为珠海市统计局每年在《珠海市统计年鉴》上公布的最后一个年度的累计“居民消费价格总指数”（以上年价格为 100）。 CPI_{n+1} 在调整之日后直到珠海市统计局在《珠海市统计年鉴》上公布新的“居民消费价格总指数”为止均为 100。

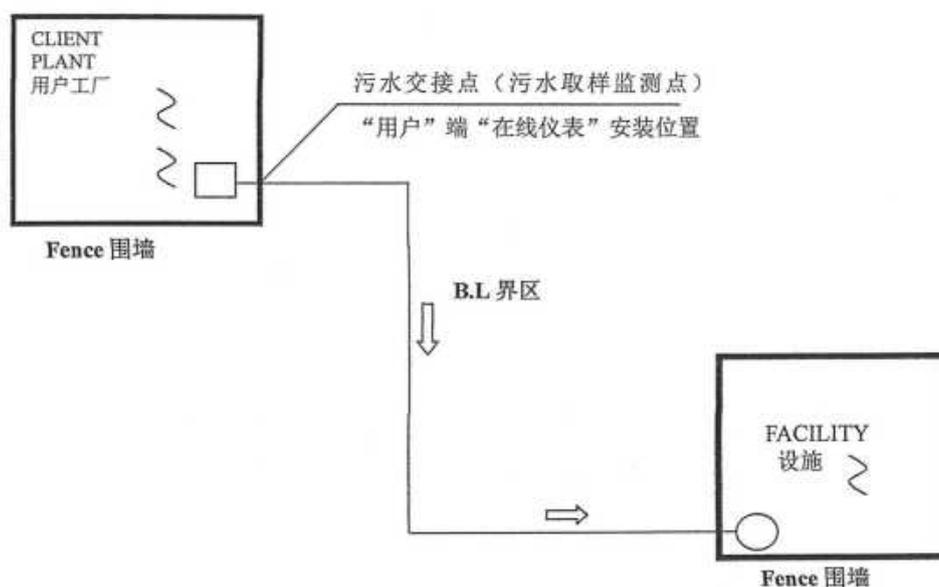
附件 C 设施和用户工厂

I. 用户工厂和设施的位置

“用户工厂”位于珠海高栏港经济区。

“设施”位于珠海高栏港经济区石化园区。

II. 交接点



“用户工厂”和“设施”之间的交接点，将在下面进行描述。

“交接点”应在位于“设施”界区的监测站，“用户工厂”污水通过该点排放进入“设施”

III. 缓冲能力和贮存能力

“用户工厂”内，应由“用户”安装：最小容量为 100 m³ 的缓冲池，用于在“交接点”前贮存调节污水。

IV. 计量表和分析仪的说明

以下计量表和分析仪的安装和主要特性都列在下表中：



序号	安装位置	名称	参数	品牌	准确度
1	客户端	电磁流量计	PTFE 内衬、Alloy 电极、 RS485+4-20mA 信号	E+H	准确度等级: 0.2

【本附件以下无正文】

附件D 污水技术规定

I. 污水水量和水质

下表说明了根据本协议“用户”向“设施”排放的“污水”水量和水质规格

A. 水量规格

指标	单位	额定值	最大值	备注
日流量	m ³ /d	230	253	当“保留容量”调整后，额定值等于调整后的“保留容量”，最大值等于调整后的“保留容量”乘以1.1
小时流量	m ³ /h			

在上表“水量规格”中水量的“最大值”应做如下理解：水量任何时候连续 48 小时超过“最大值”后，“公司”有权要求“用户”减少排水量至最大值以下。

B. 水质标准

污染物	单位	计费标准	排放标准	备注与说明
CODcr	mg/l	110	500	① 第一类污染物执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中表1标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表2、3中较严者；
SS	mg/l	30	200	
NH3-N	mg/l	5	50	
TN	mg/l	15	70	② 金属类污染物执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《石油生化工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值的严者；
TP	mg/l	3	5	
TDS	mg/l	10000	10000	
Cl-	mg/l	3000	3000	
SO42-	mg/l	600	600	③ 除上述“主要污染物”外，其他污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中‘其他排污单位’三级标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表4中‘其他排污单位’三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中B级标准、企业行业标准中直接外排放标准”四者中有具体数值要求的最大值。
石油类	mg/l	1	20	
苯系物	mg/l	2.5	2.5	
多环芳烃	mg/l	0.02	0.02	
LAS	mg/l	20	20	

珠海高栏港中法水务有限公司

Zuhai Gaolan Port Sino French Water Co., Ltd.



污染物	单位	计费标准	排放标准	备注与说明
乙醛	mg/l	0.5	0.5	④ 若经见证取样分析，“用户”排放污水中任一污染物超过“计费标准”，则超计费标准期间排放污水按“排放标准”计费。
HardCOD	mg/l	50	50	
PH	无量纲	6~9	6~9	⑤ 难降解有机物 HardCOD 分析方法：GB/T 21816-2008。

【本附件以下无正文】

附件 E 日常沟通和报告机制

1、共识

“设施”的建设将分期进行：在开始阶段，计划利用对现有污水处理厂的改造使之混合处理“开发区”内的部分污水。远期来讲，将会随着整个“开发区”的发展，建设为其他新增用户提供污水处理服务的污水处理厂。

2. “公司”的联系方式

合同执行负责人：周舒阳 电话：13585200748 邮箱：shuyang.zhou@suez.com

月报表联系人：刘诗媛 电话：15902380198 邮箱：liushiyuan@gaolan-sf.com

污水取样联系人：林子清 电话：17799650881 邮箱：linziqing@gaolan-sf.com

财务联系人：瞿天琼 电话：13697706708 邮箱：qutianqiong@gaolan-sf.com

3. “用户”的联系方式

月报表相关工作邮箱：496598611@qq.com 359306780@qq.com

协议执行负责人：张盛 电话：13795554473 邮箱：649591085@qq.com

污水取样联系人：郝明金 电话：13616225805 邮箱：496598611@qq.com

财务联系人：朱燕 电话：15189873597 邮箱：359306780@qq.com

4. “用户”选择方式____接收“公司”按第 6.4 条开具的财务报表及发票。

方式一：EMS 寄送

收件地址：_____

“用户”授权收件人：姓名：朱燕 联系电话：15189873597

方式二：“用户”自取

“用户”授权取票人：姓名：_____ 联系电话：_____

取票地点：珠海市金湾区高栏港平湾二路 919 号 取票联系电话：0756-6300517

5. 报告

以“双方”共同认可的分析结果为准，正确处理污水和计算污水处理费用。

公司将收集各方提供的所有信息以制作每月报告，该报告将作为计算污水处理费的依据。

报告中所含的项目为每月总流量、达标污水接收量、超标污水接收量、可处理的超标污水接收量、取样分析资料以及其他任何“公司”和“用户”均同意的检测结果。



编号	分析项目	分析方法及依据	收费标准 单价(元)
1	难降解有机物 (HardCOD)	GB/T 21816-2008	1500
<p>注：</p> <p>1、其他根据实际需要检测项目，每一项的检测费将按《广东省环境监测行业指导价》（粤环监协（2018）11号）进行收费；</p> <p>2、取样分析费在合同期内自合同生效之日起每年需进行一次价格调整，若《广东省环境监测行业指导价》无调整，则根据每年《珠海市统计年鉴》中公布的CPI变化的累积值为调整系数做相应调整，即：调整系数= CPI_{n-1}/CPI_n；若《广东省环境监测行业指导价》有调整，则以《广东省环境监测行业指导价》为准，按调整后的标准收费。</p>			

【本附件以下无正文】

附件 7 危险废物合同及资质

合同编号:

危险废物收运服务合同

委托方(甲方): 富威尔(珠海)复合材料有限公司

受托方(乙方): 珠海市豪耀环保科技有限公司

合同期限: 2024年08月01日至2025年07月31日

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定,乙方是依法取得危险废物经营许可资质的危险废物收集贮存专业机构,现经协商一致,甲方委托乙方接收危险废物,为确保双方合法利益,达成如下合同条款,以资双方共同遵照执行。签订合同如下:

第一条 服务方式

乙方具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存资质;乙方对甲方产生的废物进行收集、安全运输与妥善处理。

第二条 废物名称、数量、收集及处置费价格:

(一) 危险废物定义

本合同所称危险废物是指甲方在经营活动中产生的列入《国家危险废物名录》或者根据《国家危险废物鉴别标准和鉴别方法》判定的具有危险特性的固体废物。

(二) 委托处置的危险废物、数量及类别

第 2 页 共 9 页

序号	废物名称	废物类别	废物代码	包装方式	状态	备注
1	污水处理站污泥	HW49	772-006-49	散装	固态	/
2	废渣	HW13	265-103-13	袋装	固态	/
3	废活性炭	HW49	900-041-49	袋装	固态	/
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	袋装	固态	/
5	废弃化学品	HW49	900-039-49	桶装	固态	/
6	废试剂瓶	HW49	900-041-49	袋装	固态	/
7	废化验室废液	HW49	900-047-49	袋装	液态	/
8	废内包装材料	HW49	900-041-49	袋装	固态	/
9	废机油	HW08	900-249-08	桶装	液态	/
10	废机油桶	HW49	900-041-49	袋装	固态	/
11	废导热油	HW08	900-249-08	桶装	液态	/
12	废铅酸电池	HW31	900-052-31	袋装	固态	/
13	油漆桶	HW49	900-041-49	袋装	固态	/
14	在线监测废液	HW49	900-047-49	桶装	液态	/

注：若有新增危废，甲方需提前通知乙方，经双方协商后，签订补充协议。

第三条 双方责任

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。
2. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。

3. 在交接废物时甲方必须将废物规范包装,不得存在泄漏问题,并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同内废物名称保持一致,按实际交接数量、重量制作电子联单。

4. 甲方按照国家及广东省危险废物转移相关法律法规办理有关危险废物转移手续。

5. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况:

i) 本合同未列入的废物品种(尤其不得含有易爆物质、放射性物质、剧毒物质、无名有害物质等);

2) 标识不规范或者错误、包装破损/老化,存在破损泄露风险,盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米;

3) 两类及以上不相容或反应性液体危险废物混合装入同一桶内,乙方须在甲方现场确认;

4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况;

6. 若甲方准备的包装容器属循环使用性质,甲方应事先告知乙方,并在容器上标涂专用标识。乙方处理的危废含包装容器,乙方不提供包装容器的专程返还,若甲方有此需求,则由此产生的费用由甲方承担。如甲方使用乙方提供的包装容器,甲方须另外向乙方支付包装容器运输费及使用费,收费标准由双方另行约定,甲方装危废的包装容器将由乙方处理不返程。

7. 甲方应保证本单位危废现场具备运输条件,并为运输车辆提供装车协助(如提供叉车装车等),并确保符合包装和安全运输要求。

乙方责任:

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业,有合法签订并履行本合同资格,并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存资质。

2. 乙方在收到甲方通知后,需 3 个工作日内到甲方所在地收取废物(甲方自行运输除外)。

3. 乙方在处置过程中必须符合国家标准,不得污染环境,并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。

4. 如乙方负责废物运输,运输车辆未出甲方门口,相关环保、安全法律责任由甲方承担。废物自出甲方大门后,相关环保、安全法律责任由乙方承担。

5. 乙方需要确保在合同内的危废依法依规进行处置,如果未依法依规处置所产生的一切责任由乙方承担。

双方约定:

第 2 页 共 9 页



1. 由甲方对出厂磅称按废物返回包装物进行计量,乙方对到厂废物的重量进行复核,如危险废物称量与实际重量与乙方入场称重量误差超过±3%的,则由双方协商解决,若包装物称量进行称量的,以乙方入场称重量作为双方核算依据,如有异议,双方可以协商解决,如在废物需由甲方返还或包装重量进行扣除的,甲方应提供列明。

2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称,或包装上注明的废物名称与实际废物不符,或包装上的废物名称在合同范围之外,或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况,乙方均有权拒收甲方废物。

3. 乙方负责委托有危险品运输资质的车辆运输,甲方负责协助装车,乙方负责卸车,如甲方委托乙方运输,按照约定运输车辆到达指定地点,如未能履行运输任务,其损失由过错方承担。

4. 如甲方需乙方运输,甲方应提前3个工作日通知乙方;如甲方自行运输,需提前48小时通知乙方,向乙方提供当次运输的废物信息及车辆信息。

第四条 收费及结算

1. 废物处理费:按合同约定价格结算。

2. 按月结算:乙方于每月10日前向甲方递交上月实际接收危废对账单,甲方确认后且收到乙方开具的等额发票之日起30个工作日内向乙方结算上月款项。乙方为甲方开具6%增值税专用发票。(废物处置费结算时,以含税价作为计算基准。)

第五条 违约责任

1. 合同成立后双方共同遵守,发生争议时双方协商解决。如协商不成,任何一方均可向当地仲裁委员会提交仲裁,仲裁裁决是终局的,对双方均有同等的法律约束力,仲裁费用由败诉一方承担。

2. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的,乙方有权拒绝收运,若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于50摄氏度的化学成分等情形,甲方必须及时运走,并承担相应的法律责任,乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失,并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

3. 如遇不可抗力或国家政策发生变化,双方任何一方可主张变更合同条款或者终止合同。

第六条 本合同自双方代表签字盖章后即生效，本合同一式贰份，双方各保存壹份，合同未尽事宜，双方协商解决。

第七条 合同签订日期及签订地点

合同签订日期： 2024年08月01日

合同签约地点： 珠海市金湾区南水镇兴德一路333号

第八条 合同附件

附件：

甲方：富威尔(珠海)复合材料有限公司
地址：珠海市金湾区南水镇兴德一路333号
纳税人识别号：9144030MA55UHX085
负责人：
联系人：
电话：0519-83831328
公司开户银行：中国银行珠海珠海港支行
开户银行帐号：683474158308
签字盖章

乙方：珠海市豪耀环保科技有限公司
地址：珠海市斗门区乾务镇乾湾路南35号
纳税人识别号：91440403MAC1YYK64E
负责人：
联系人：
电话：
公司开户银行：中国邮政储蓄银行股份有限公司珠海市湖心路支行
开户银行帐号：944002010003849011
签字盖章

危险废物处置结算标准

委托方(甲方) : 富威尔(珠海)复合材料有限公司

受托方(乙方) : 珠海市豪耀环保科技有限公司

(一) 收运服务费用标准(含税 6%)						
序号	废物名称	危废代码	包装方式	单价(元/吨)	是否包含运费	备注
1	污水处理站污泥	772-006-49	袋装	1300	是	/
2	废渣	265-103-13	袋装	1250	是	/
3	废活性炭	900-041-49	袋装	1250	是	/
4	废过滤棉	900-041-49	袋装	1800	是	/
5	废弃化学品	900-999-49	桶装	1800	是	/
6	废试剂瓶	900-041-49	袋装	5500	是	/
7	废化验室废液	900-047-49	袋装	5500	是	/
8	废内包装物	900-041-49	袋装	1250	是	/
9	废机油	900-249-08	桶装	1200	是	/
10	废机油桶	900-041-49	袋装	1200	是	/
11	废导热油	900-249-08	桶装	1200	是	/
12	废铅酸电池	900-052-31	袋装	1800	是	/
13	油漆桶	900-041-49	袋装	1200	是	/
14	在线监测废液	900-047-49	桶装	5500	是	/
(二) 运输费标准						
序号	车辆类型	车厢规格	载重	单价	付款方	备注
\	\	\	\	\	\	\
(三) 收运服务费用说明						
1. 以上价格为含税价格,单位为“元/吨”,收运价格包含处置费、仓储费、化验分析费。						
2. 危险废物的运输由乙方负责,单次收运量达 8 吨以上免运输费(合同上述涉及危废类别物料均可拼车收运);若收运量小于 8 吨,甲方则需按 1000 元/车次向乙方支付运输费(合同有效期内,乙方可为甲方提供 3 次免费应急危废拉运,拉运重量不限)。						
3. 此结算标准为双方签署的《危险废物委托处置合同》的结算依据,包含甲乙双方商业秘密,仅限于内部存档,不得向第三方提供或非本合同目的而使用。						
4. 危险废物的装车由甲方负责,装车所需的起重设备、机械等由甲方负责提供,因承运车						

辆为专用的 危险废物运输车辆，废物须低于载重量。
5. 结算标准需要以样品检测结果为准，如无采样数据或者实际收运废物与采样数据有偏差的，乙方有权调整价格或拒收货物。
6. 以上价格为常规物料处置价格，甲乙双方可根据样品检测结果，进行价格二次协商，重新定价。



甲方(盖章): 签署日期: 2024年8月1日



乙方(盖章): 签署日期: 年 月 日



危险废物 收集许可证

法人名称：珠海市豪耀环保科技有限公司

法定代表人：李本兰

住 所：珠海市斗门区乾务镇乾湾路南 35 号。

经营设施地址：珠海市珠海市斗门区乾务镇乾湾路南 35 号。

核准经营方式：收集、贮存

核准经营危险废物类别及规模：

医药废物 (HM02 中 274-001~005-02) 20 吨/年, 废药物、废药品 (HM03 中 900-002-03) 20 吨/年, 废矿物油与含矿物油废物 (HM08 中 251-001~006-08, 251-010~012-08, 900-199~200-08, 900-210-08, 900-213~214-06, 900-217~220-08, 900-249-08) 800 吨/年, 油/水、烃/水混合物或乳化液 (HM09 中 900-005~007-09) 600 吨/年, 精(蒸)馏残渣 (HM11 中 900-013-11) 50 吨/年, 染料、涂料废物 (HM12 中 264-010~012-12, 900-250~253-12, 900-255-12, 900-299-12) 400 吨/年, 有机溶剂类废物 (HM13 中 265-101~004-13, 900-014~016-13, 900-451-13) 800 吨/年, 感光材料废物 (HM16 中 231-002-16, 900-019-16) 20 吨/年, 表面处理废物 (HM17 中 336-052~064-17, 336-066~069-17, 336-100~101-17) 2000 吨/年, 金属废物 (HM22 中 398-004~005-22, 398-051-22) 800 吨/年, 含铅废物 (HM31 中 398-052-31, 900-052-31) 60 吨/年, 无机氟化物废物 (HM32 中 900-026-32) 200 吨/年, 废酸 (HM34 中 313-001-34, 398-005-34, 900-300-34, 900-302~308-34, 900-349-34) 100 吨/年, 废碱 (HM35 中 900-352~355-35, 900-399-35) 100 吨/年, 含铜废物 (HM46 中 261-087-46, 384-005-46, 900-037-46) 100 吨/年, 有色金属采选和冶炼废物 (HM48 中 321-026-48, 321-034-48) 1100 吨/年, 其他废物 (HM49 中 772-006-49, 900-039-49, 900-041~042-49, 900-044~47-49 (不包括含氟废渣、废液), 900-999-49) 3800 吨/年, 废催化剂 (HM50 中 251-016~019-50, 772-007-50, 900-048~049-50) 30 吨/年, 共 11000 吨/年。

编 号：珠危收试〔2024〕5 号
发证机关：珠海市生态环境局
发证日期：二〇二四年一月一日

有效期限：2024 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日

珠海市生态环境局印制

附件 8 危废转移联单

危险废物转移联单

省平台联单编号：440420245397504

国家统一联单编号：20244404016778

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：富威尔（珠海）复合材料有限公司								
单位地址：广东省珠海市金湾区南水镇珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧								
经办人：谢工				应急联系电话：13631227022				
联系电话：18888888888				交付时间：2024年06月26日 10时59分31秒				
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	计划移出量
1	废弃化学品	900-999-49	毒性,腐蚀性,易燃性,反应性,感染性	液态	废乙二醇、废丁二醇、废三甘醇	桶装	2	1(吨)
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：珠海市裕顺达运输有限公司					营运证件号：440400038095			
单位地址：广东省珠海市万山区					联系电话：13809230278			
驾驶员：白德军					联系电话：13534131324			
运输工具：重型厢式货车					牌号：粤 C36313			
运输起点：富威尔（珠海）复合材料有限公司					实际起运时间：2024年06月26日 11时20分50秒			
经由地：直达								
运输终点：珠海市豪耀环保科技有限公司					实际到达时间：2024年06月26日 12时37分19秒			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：珠海市豪耀环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号：珠危收试[2024]5号			
单位地址：广东省珠海市斗门区乾务镇珠海市斗门区乾务镇乾湾路南35号								
经办人：吴小莉			联系电话：13527279812		接受时间：2024年06月26日 13时35分35秒			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量		
1	废弃化学品	900-999-49	无	拒收	S02-贮存仓库	0(吨)		
说明：该联单由广东省固体废物环境监管信息平台生成。 联单流程首次完结时间：2024年06月28日，更新时间：2024年06月28日 联单性质：非补录；常规转移；有效								

危险废物转移联单

省平台联单编号：440420245400193

国家统一联单编号：20244404016903

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：富威尔（珠海）复合材料有限公司								
单位地址：广东省珠海市金湾区南水镇珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧								
经办人：谢工				应急联系电话：13631227022				
联系电话：18888888888				交付时间：2024年06月26日 11时19分30秒				
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	计划移出量
1	废弃化学品	900-999-49	毒性,腐蚀性,易燃性,反应性,感染性	液态	废乙二醇、废丁二醇、废三甘醇	桶装	2	1.94(吨)
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：珠海市裕顺达运输有限公司					营运证件号：440400038095			
单位地址：广东省珠海市万山区					联系电话：13809230278			
驾驶员：白德军					联系电话：13534131324			
运输工具：汽车					牌号：粤C36313			
运输起点：广东省珠海市金湾区南水镇珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧					实际起运时间：2024年06月26日 11时20分50秒			
经由地：珠海市								
运输终点：珠海市斗门区-乾湾路35号					实际到达时间：2024年06月26日 12时37分19秒			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：珠海市豪耀环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号：珠危收试[2024]5号			
单位地址：广东省珠海市斗门区乾务镇珠海市斗门区乾务镇乾湾路南35号								
经办人：吴小莉			联系电话：13527279812		接受时间：2024年06月26日 13时26分45秒			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量		
1	废弃化学品	900-999-49	无	接受	S02-贮存仓库	1.94(吨)		
说明：	该联单由广东省固体废物环境监管信息平台生成。 联单流程首次完结时间：2024年07月01日，更新时间：2024年07月01日 联单性质：补录;常规转移;有效							

危险废物转移联单

省平台联单编号：440420245397202

国家统一联单编号：20244404016754

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：富威尔（珠海）复合材料有限公司								
单位地址：广东省珠海市金湾区南水镇珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧								
经办人：谢工				应急联系电话：13631227022				
联系电话：18888888888				交付时间：2024年06月26日 09时24分20秒				
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	计划移出量
1	废渣	265-103-13	毒性	固态	PTA、PIA、乙二醇、乙醛、丁二醇等	桶装	2	2(吨)
2	污水处理站污泥	772-006-49	毒性、感染性	半固态	乙二醇等有机物	袋装	8	8(吨)
3	废内包装物	900-041-49	毒性	固态	PTA、PIA、Sb203、表面活性剂	袋装	9	5(吨)
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：珠海市裕顺达运输有限公司					营运证件号：440400038095			
单位地址：广东省珠海市万山区					联系电话：13809230278			
驾驶员：白德军					联系电话：13534131324			
运输工具：重型厢式货车					牌号：粤C36313			
运输起点：富威尔（珠海）复合材料有限公司					实际起运时间：2024年06月26日 11时20分31秒			
经由地：直达								
运输终点：珠海市豪耀环保科技有限公司					实际到达时间：2024年06月26日 12时37分00秒			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：珠海市豪耀环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号：珠危收试[2024]5号			
单位地址：广东省珠海市斗门区乾务镇珠海市斗门区乾务镇乾湾路南35号								
经办人：吴小莉			联系电话：13527279812		接受时间：2024年06月26日 13时34分49秒			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量		
1	废渣	265-103-13	无	接受	S02-贮存仓库	1.4(吨)		
2	污水处理站污泥	772-006-49	无	接受	S02-贮存仓库	5.52(吨)		

3	废内包装物	900-041-49	无	拒收	S02-贮存仓库	0(吨)
说明:	<p>该联单由广东省固体废物环境监管信息平台生成。</p> <p>联单流程首次完结时间：2024年06月28日，更新时间：2024年06月28日</p> <p>联单性质：非补录；常规转移；有效</p>					

附件 9 危废出入库台账

危废处置台账										
										重量: 吨
危废名称 日期	污水处理站污泥	油漆桶	废内包装物	废化验室废液	废机油	废试剂瓶	废活性炭	在线检测废液	废三甘醇	废渣
2023.09		4.135			0.28					
2023.11	5.427		1.1167							
2023.12	4.595	0.632	2.354	0.125		0.096				
2023年合计	10.022	4.767	3.4707	0.125	0.28	0.096	0	0	0	0
2024.01	5.029	0.3025	2.8065							
2024.02	4.88		1.17	0.25						
2024.03	5.12		4.254	0.055						
2024.04	8.33		1.01				3.04			
2024.05	8.9	0.82	3.3	0.1	1.725	0.17		0.075	4.695	
2024.06	8.53								1.94	1.4
2024年合计	40.789	1.1225	12.5405	0.405	1.725	0.17	3.04	0.075	6.635	1.4

附件 10 一般固体废物合同



广东高洁 一般固体废物转移及服务协议 GUANGDONG GAOJIE

甲方协议编号:

乙方协议编号: GDGJ20230327001G

甲方: 富威尔(珠海)复合材料有限公司

地址: 珠海高栏港经济区高栏港大道 2001 号口岸大楼 308-20 (集中办公区)

乙方: 广东高洁固体废物处理有限公司

地址: 珠海市金湾区南水镇港新路 1 号 6# 厂房 A 区

根据《中华人民共和国环保法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国合同法》以及其他法律、法规的规定,甲乙双方经过友好协商,在平等自愿、互惠互利、充分体现双方意愿的基础上,就甲方委托乙方为其提供一般固体废物转移服务及处理服务,达成如下协议,由双方共同遵照执行。

一、乙方协议义务:

- (1) 对甲方提供的一般固体废物清单资料进行咨询、核实、报价,并完成一般固体废物转移及处理,服务协议的签订。
- (2) 乙方在协议的存续期间内,必须保证所执照或批准文件等合法有效。
- (3) 乙方根据双方协商预约的时间,及时安排运输车辆到甲方厂区指定地点,进行清运。
- (4) 乙方运输的车辆必须车况良好,在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒废物,以免造成环境的污染。
- (5) 乙方需要确保在甲方所收集的一般固体废物依法依规进行处置,如果未依法依规处置所产生的一切责任及处罚由乙方全权承担,与甲方无关。
- (6) 乙方已知悉甲方处理的一般固体废物混杂情况,乙方负责分拣或混合处置,乙方接收人员现场确认装车符合合同约定处理要求。

二、甲方协议义务:

- (1) 甲方在设备安装期间所产生的一般废物交由乙方转运并处理。
- (2) 甲方不得将危废废物混合一般固体废物来处理,如有发现,乙方有权拒收,并由此产生的损失以及法律责任由甲方自行承担。

(3) 品种未列入本协议的，乙方有权拒收。

(4) 甲方要求将协议以外的废物交予乙方处理的，甲方应提前通知乙方，并与乙方签订补充协议；在补充协议签订后，甲方才可将协议以外的废物交由乙方处理。

(5) 甲方必须按照合同附件约定的结算方式按时向乙方支付废物处理费用，否则乙方有权拒收甲方的废物。

三、废物种类、数量以及转接责任

(1) 甲方委托乙方处理以下废物：

序号	废物类别	废物名称	年处理量（车）
1	一般固废	建筑垃圾	按实际数量
2		设备包装物（废料袋、废泡沫等混杂物）	按实际数量

(2) 甲、乙双方交接一般固体废物时，双方工作人员应认真填写《一般固体废物收货单》各栏目内容。

(3) 废物由甲方交乙方签收之前，相应法律责任由甲方自行承担；废物由甲方交乙方签收之后，相应法律责任由乙方自行承担。

(4) 乙方车辆进入甲方厂区范围内，乙方人员及车辆发生意外或交通事故，与甲方无关，由乙方自行全权承担责任及由此造成的费用。如由此造成甲方公共设施及厂房损坏的，乙方需照价赔偿，如造成甲方人员伤亡的，所有责任、医疗费用、误工费及其它费用全权由乙方承担。

(5) 在协议存续期间内，乙方因处理不当、挪作他用或转交第三方处理，由此造成的违法违规责任及罚款，责任及后果全权由乙方承担，均与甲方无关，甲方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

四、协议费用的结算

见本协议附件。

五、协议的免责

(1) 在协议存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力或政府的原因，不能履行本协议时，应在不可抗力的事件发生之后三日内向对方书面告知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。

(2) 在取得相关证明之后，本协议可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担

违约责任。

(3) 在协议存续期间内，任一方可提前一个月向对方书面提出解除服务协议。

六、协议的违约责任

(1) 协议双方中一方违反本协议的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

(2) 对不符合本协议约定的废物，乙方认为可以接收处理的，应在处理前与甲方就这些废物的价格进行协商，协商一致后才可转移及处理，协商不成的乙方可不予转移及处理。

(3) 甲方收到乙方增值税专用发票后，在7个工作日内向乙方支付服务费用，逾期支付服务费，除承担违约责任之外，每逾期一日按应付总额的5%支付违约金给乙方。

七、协议其他事宜

(1) 本协议经双方法人代表或者授权代表签名并加盖双方公章（或合同专用章）后生效，有效期自签订日期起到本次收运结束日止。有效期满前一个月，双方根据实际情况商讨续期事宜。

(3) 本协议一式三份，甲方持一份，乙方持两份。

八、乙方基本存款账户信息

账户名称：广东高洁固体废物处理有限公司

账户号码：4435 0801 0400 1948 8

开户银行：中国农业银行股份有限公司珠海高栏港支行

甲方（盖章）：

代表人（签字）：

业务联系人：

联系电话：

日期： 年 月 日

乙方（盖章）：

代表人（签字）：

业务联系人：

联系电话：

日期： 年 月 日

附件：关于协议费用结算的具体说明

甲方：富威尔（珠海）复合材料有限公司

乙方：广东高洁固体废物处理有限公司

本附件是协议编号：GDGJ20230323001G（以下简称主协议）不可分割的一部分。

甲乙双方约定按以下方式结算：

序号	废物类别	废物名称	年处理量(车)	单价(元/车)	备注
1	一般固废	建筑垃圾	按实际数量	600	甲方付费
2		设备包装物（废料袋、废泡沫等混杂物）	按实际数量	600	单价为 5.8 米货车

1、以上单价含税，含运输（5.8米货车）。

2、收运后对账结算，根据双方确认实收车辆数结算，乙方向甲方发送对账单，甲方需在 7 个工作日内进行核对，甲方核对无误或逾期未核对（视同甲方同意对账单内容）的则为完成核对。完成对账后，乙方向甲方提供发票（3%增值税专用发票）。甲方需在 7 个工作日内将当月的处置费用通过银行转账方式汇入乙方指定账号，并提供付款凭证。

3、每次清运前，甲方需提前三个工作日通知乙方，乙方车辆到达甲方清运地址后，由甲方派出叉车协助乙方共同上车。

4、清运地址：富威尔厂区

本附件一式三份，甲方持一份，乙方持两份。

本附件经双方法人代表或者授权代表签名并加盖双方公章（或合同专用章）后生效，有效期自签订日期起到本次收运结束日止。

甲方盖章：

法定代表人或授权代表签字：

签约日期： 年 月 日

乙方盖章：

法定代表人或授权代表签字：

签约日期： 年 月 日

附件 11 原辅材料台账

按照验收平均工况折算 2024 年珠海富威尔原辅料汇总一览表（方案一）使用情况表

序号	原材料名称	购买量 (t/a)	使用量 (t/a)	储存地点	状态
1	精对苯二甲酸(PTA)	109101.1474	109101.1474	1#/2#仓库	固态
2	精间苯二甲酸(PIA)	19438.2899	19438.2899	1#/2#仓库	固态
3	乙二醇(EG)	43394.95429	43394.95429	EG 储罐	液态
4	二甘醇 (DEG)	4273.8	4273.8	DEG 储罐	液态
5	铋系催化剂 (三氧化二铋)	51.00068	51.00068	聚酯车间	固态
6	助剂 A (消光剂, TiO ₂)	33.97671	33.97671	聚酯车间	固态
7	助剂 B (稳定剂, 磷 酸三乙酯)	33.97671	33.97671	聚酯车间	固态
8	纺丝表面活性剂	641.07	641.07	1#/2#仓库	液态
9	三甘醇	49.861	49.861	1#/2#仓库	液态
10	丁二醇 (BDO)	4504.87012	4504.87012	丁二醇储罐	液态
11	四氢呋喃均聚醚 (PTMEG)	50.28	50.28	PTMEG 储罐	液态
12	钛系催化剂 (钛酸四 丁酯)	4.19	4.19	聚合车间	液态

按照验收平均工况折算 2024 年珠海富威尔原辅料汇总一览表（方案一）使用情况表

序号	原材料名称	购买量 (t/a)	使用量 (t/a)	储存地点	状态
1	精对苯二甲酸(PTA)	109101.1474	109101.1474	1#/2#仓库	固态
2	精间苯二甲酸(PIA)	19438.2899	19438.2899	1#/2#仓库	固态
3	乙二醇(EG)	43394.95429	43394.95429	EG 储罐	液态
4	二甘醇 (DEG)	4273.8	4273.8	DEG 储罐	液态
5	铋系催化剂 (三氧化二铋)	51.00068	51.00068	聚酯车间	固态
6	助剂 A (消光剂, TiO ₂)	33.97671	33.97671	聚酯车间	固态
7	助剂 B (稳定剂, 磷 酸三乙酯)	33.97671	33.97671	聚酯车间	固态
8	纺丝表面活性剂	641.07	641.07	1#/2#仓库	液态
9	三甘醇	49.861	49.861	1#/2#仓库	液态
10	丁二醇 (BDO)	4504.87012	4504.87012	丁二醇储罐	液态
11	四氢呋喃均聚醚 (PTMEG)	50.28	50.28	PTMEG 储罐	液态
12	钛系催化剂 (钛酸四 丁酯)	4.19	4.19	聚合车间	液态

富威尔（珠海）复合材料有限公司

污水站恶臭处理技术要求

1、日期：2021.07.25

2、工程名称：污水站恶臭处理工程项目

3、数量：1套

4、工程描述：

4.1.1 设计风量：10000-13000m³/h。

4.1.2 污水处理站重要池体（集水池、调节池、应急池、污泥浓缩池、酸化池、厌氧池、污泥房）加盖密封，从预留孔处臭气废气，采样水喷淋处理，并高空 15 米排放。

4.1.3 污染因子：氨、硫化氢、臭气浓度

4.1.4 所提供的设备，废气经处理后达到环评报告书所要求的排放标准，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），标准如下：

氨：4.9kg/h

硫化氢：0.33kg/h

臭气浓度：2000（无量纲）

4.1.5 臭气收集参数如下表：

序号	池体名称	预留孔图纸 对应编号	预留孔 直径	引风管 材质	数量	池体容积	风量
1	集水检测池	D3	Φ200	PP	1	51	57
2	集水检测池	D5	Φ200	PP	1	51	57
3	高浓度废水调节池	D8	Φ200	PP	1	454	757
4	高浓度废水调节池	D10	Φ200	PP	1	390	651
5	低浓度废水调节池	D13	Φ200	PP	1	408	680
6	混合废水调节池	D18	Φ200	PP	1	1142	1903
7	均质酸化池	D19	Φ200	PP	1	560	350



8	表面活性剂废水收集池	D25	Φ200	PP	1	275	458
9	应急池	D26	Φ200	PP	1	1121	1868
10	表面活性剂废水酸化池	D28	Φ200	PP	1	275	170
11	应急池	D29	Φ200	PP	1	1198	1997
12	污泥浓缩池 1	D31	Φ200	PP	1	95	158
13	污泥浓缩池 2	D32	Φ200	PP	1	95	158
14	污泥房		Φ400	PP	1	600	3000
15	厌氧池		Φ200	PP	3	2575	955
16	合计				17	9290	13219

4.1.6 臭气处理设备一览表：

序号	项目名称	材质	参数	单位	数量
1	风阀	PP	Φ200	个	16
2	风阀	PP	Φ400	个	1
3	引风管	PP	Φ200	m	30
4	引风管	PP	Φ315	m	33
5	引风管	PP	Φ400	m	60
6	引风管	PP	Φ600	m	22
7	喷淋塔	PP	Φ1900*6000mm	套	1
8	离心风机	玻璃钢	型号：4-72-6C，功率：11kw	台	1
9	排放烟囱	PP	Φ600	m	15

注：所有设备的电动机能效达到 GB18613-2020 的二级能效标准，选用户外型电机。

4.1.7 该设备是交钥匙工程，要求于签订合同生效后 30 日历天，交付需方正常使用
请提供

4.2.1 签订合同后 1 周内提供详细的设备平面布置图和动力接入点的位置要求（包括电气接入功率，水、气路等流量）

4.2.2 签订合同后 1 周内提供工程进度表（至少包括：进厂安装日期，安装调试日期，完工日期。）

4.2.3 工程完工后提供详细的电气控制原理图。

工艺要求：

4.3.1 所有废气收集管道考虑防腐要求，采用 PP 材料；管径要求：按图。

4.3.2 喷淋塔采用 PP 材料，设三层喷淋一层除雾，3 个观察检修窗口，1 个循环水箱。

规格：Φ1900*6000mm，板材厚度：10mm；

4.3.3 喷淋水泵采用立式槽内耐腐蚀化工泵，功率：5.5kw，防爆

4.3.4 离心风机为玻璃钢材质，型号：4-72-6C，功率：11kw，45°出风方向。风机设变频器调节，变频器品牌：施耐德

4.3.5 排放烟囱Φ600，材质：PP，高度符合 15m 的排放标准，外角钢框架固定，钢丝绳斜拉，设采样平台和楼梯，高度 3m。

4.3.6 电控系统为室内电箱，电器元件：施耐德。

5.3 安装位置：

污水处理站低浓度废水收集池与混合调节池顶上，喷淋塔与风机间隔 5m，预留为活性炭吸附器的位置。

6、项目要求：

6.1、设计要求：

6.1.1、工程的设计、布局必须考虑需方场地的限制，只在现有混凝土地面基础上进行安装，不能有对地面进行开挖等改变原有基础的要求

6.1.2、工程的设计还需要满足以下法律法规，并符合国家标准

1. 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月）
2. 《中华人民共和国环境防治法》（1984 年 5）
3. 国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
4. 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
5. 《机械设备安装工程施工及验收规范》（TJ231-78）



6. 《低压配电装置及线路设计规范》(GBJ54-83)
7. 《工业管道工程施工及验收规范》(GBJ235-82)
8. 《低压配电装置及线路设计规范》

6.2 验收

1. 工程施工安装完毕, 甲方组织相关人员对设备进行验收;

2. 设备正常运行一个月内, 甲方委托第三方验收监测单位对设备进行验收监测, 监测结果需符合以上标准限值。

6.3 工程一般装置要求:

6.2.1. 风量要求: 主风管道管径 600mm, 风量 $\geq 10000\text{m}^3/\text{h}$

6.2.2. 引风管布置在污水池顶上, 镀锌角钢支架固定, 镀锌角钢 5#, 引风管距池面高度控制在 300 (不影响日常巡检行走)。

6.2.3. 排房风管道管径 600mm, 高度 10m (自池面起), 采用 8#镀锌角钢做猪笼架固定, 斜拉 4 根钢丝绳。

6.2.4. PP 喷淋塔斜拉钢丝绳固定, 四周有相应的固定装置, 能抗 10 级台风。

6.2.5. 喷淋后的废水需引入低浓度废水调节池再处理。

6.2.6. 需引入自来水管至循环水箱, 设自动补水装置。

6.2.7. 水泵、风机等其他电机装置需加装遮雨棚, 需要经常更换的地方需要考虑到更换方便。

6.2.8. 钢结构采样平台需安装牢固, 不摇晃, 并符合采样规范。

6.2.9 风机需安装减震器。

6.4 电气控制装置

6.3.1. 电气设备的一般要求应符合 GB 5226 的规定。电控的设计必须满足工艺流程、调试要求和操作安全的要求

6.3.2、风机设手动控制和变频控制，水泵设手动控制。

6.3.3、外部走线：主控制箱到接线盒，过渡盒、电机、开关、传感器等各类电气元件的连线都要求用标准敷设，且接口都采用标准的接头，保证所有外设线路都在保护之中

6.3.4、箱体部分：主控箱以及系统中的接线盒，过渡盒都要求密封（IP44），能防尘防水，主控箱体铁板厚度不得小于 1.5mm，接线盒、过渡盒铁板厚度不小于 1.2mm

6.2.5、电柜放在污水站控制室。

6.2.6、文件资料：所用特殊电器，必需提供原始厂家说明书、软件、通讯线等相关资料。

广东华博士环保科技有限公司

2021年7月25日

富威尔（珠海）复合材料有限公司

烘箱（后纺）废气治理工程

设计 方案

设计施工：广东华博士环保科技有限公司

工程资质证书编号：D344381684

编制时间：二〇二二年三月



建筑业企业资质证书

证书编号: D344381684

企业名称: 广东华博士环保科技有限公司

统一社会信用代码: 91440400MA4UHFQC9M

法定代表人: 温少娜

注册地址: 珠海市横琴新区宝华路6号105室-6623

有效期: 至 2025年09月11日

资质等级: 环保工程专业承包三级



先关注广东省住房和城乡建设厅微信公众号，进入“码上办事”扫码
查验

发证机关: 珠海市横琴新区管理委员会
建设环保局

发证日期: 2020年09月11日

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址: <http://jzsc.mohurd.gov.cn>
广东省建筑行业数据开放平台查询网址: <http://data.gdxx.net/dop>

一、项目概述：

富威尔（珠海）复合材料有限公司位于珠海市高栏港区化工专区。项目在纺丝车间烘箱产生一定量的废气，主要污染物为非甲烷总烃，根据环评报告书的要求，该废气需处理后达标排放。

受厂方委托，我司根据用户要求对有机废气治理进行方案设计，供参考选用。经本方案治理后，废气可达标排放。

二、设计依据：

1. 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月）
2. 《中华人民共和国环境防治法》（1984年5月）
3. 国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
4. 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
5. 《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）
6. 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）
7. 《采暖通风和空气调节设计规范》（GBJ19-88）
8. 《机械设备安装工程施工及验收规范》（TJ231-78）
9. 《低压配电装置及线路设计规范》（GBJ54-83）
10. 《工业管道工程施工及验收规范》（GBJ235-82）
11. 《低压配电装置及线路设计规范》（GBJ50055-93）

三、设计原则：

1. 采用成熟可靠的工艺，在保证排放达标的前提下尽可能减少投资、降低运行成本；
2. 风机、水泵等外购件，选用国内知名品牌的优良产品，选用耐腐蚀耐高温产品。
3. 非标设备应符合国家或行业相关规范，并保证性能稳定，外表美观；
4. 处理设备前管道采用不锈钢板制作的管道，处理设备的材料采取不锈钢材质制作。

四、设计范围：

根据厂方提供的图纸，该废气处理工程为纺丝车间 4 台烘箱产生的废气，本工程自烘箱顶部废气出口接出，引至处理设施，经处理后高空排放。其内容包括工程工艺的选择和设计参数的计算，以及处理设施、设备、风管、电控装置的设计。厂方需将主电源线引入废气处理站电控装置。

五、设计目标：

1. 废气经治理后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中“表 5 大气污染物特别排放限值”标准，污染物允许排放浓度为：

非甲烷总烃： $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ；

2. 净化系统持续稳定运行，操作简便、故障率低；

3. 废气收集效率 90%以上，处理效率 80%以上。

六、设计风量

根据甲方提供的参数，本方案按废气处理能力 $40000\text{m}^3/\text{h}$ 每套设计，共 4 套处理设施，总风量为 $160000\text{m}^3/\text{h}$ 。

七、治理方案：

1、工艺选择

有机废气治理是指用多种技术措施，通过不同途径减少石油损耗、减少有机溶剂用量或排气净化以消除有机废气污染。有机废气污染源分布广泛。为防止污染，除减少石油损耗、减少有机溶剂用量以减少有机废气的产生和排放外，排气净化是目前切实可行的治理途径。常用的方法有吸附法、吸收法、催化燃烧法、热力燃烧法等。选用净化方法时，应根据具体情况由选用费用低、耗能少、无二次污染的方法，尽量做到化害为利，充分回收利用成分和余热。多数情况下，石油化工业因排气浓度高，采用冷凝、吸收、直接燃烧等方法；涂料施工、印刷等行业因排气浓度低，采用吸附、催化燃烧等方法。

治理方法

1、冷凝回收法：把有机废气直接导入冷凝器经吸附、吸收、解板、分离，可回收有价值的有机物，该法适用于有机废气浓度高、温度低、风量小的工况，需要附属冷冻设备，主要应用于制药、化工行业，印刷企业较少采用。

2、吸收法：一般采用物理吸收，即将废气引入吸收液净化，待吸收液饱和后经加热、解析、冷凝回收；本法适用于大气量、低温度、低浓度的废气，但需配备加热解析回收装置，设备体积大、投资较高。

一般采用活性炭吸附法：通过活性炭吸附废气，当吸附饱和后，活性炭脱附再生，将废气吹脱后催化燃烧，转化为无害物质，再生后的活性炭继续使用。当活性炭再生到一定次数后，吸附容量明显下降，则需要再生或更新活性炭。

活性炭是目前处理有机废气使用最多的方法，对苯类废气具有良好的吸附性能，但对烃类废气吸附性较差。主要缺点是运行成本较高，不适合于湿度大的环境。

3、直接燃烧法：利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧，将混合气体加热，使有害物质在高温作用下分解为无害物质；本法工艺简单、投资小，适用于高浓度、小风量的废气，但对安全技术、操作要求较高。

4、催化燃烧法：把废气加热经催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水；本法起燃温度低、节能、净化率高、操作方便、占地面积少、投入投资较大，适用于高温或高浓度的有机废气。

5、液体吸收法：

(1) 液体吸收法的原理

液体吸收法也称为气液传质吸收法，以液体作为吸收剂，使废气中的有害成分被液体吸收，从而达到净化的目的，其吸收过程是气相和液相之间进行气体分子扩散或者是湍流扩散进行物质转移。液体吸收法的关键是吸收剂的选择。

(2) 水作为吸收剂的液体吸收法

国内已有用水作为吸收剂来处理水溶性涂料，水溶性涂料排出废气的主要成分为亲水性溶剂。废气由吸收塔底进入塔内，作为吸收剂的水从吸收塔上部进入并被分散。在气体由下而上和液体从上至下的接触过程中，废气中有害溶剂气体被水吸收，使废

气得到净化。净化后气体由吸收塔上部排出，而含有废气的水由塔底排出并流入水槽。需对产生的废水作二次处理。

6、吸附法：

(1) 直接吸附法：有机废气经活性炭吸附，可达95%以上的净化率，设备简单、投资小，但活性炭更换频繁，增加了装卸、运输、更换等工作程序，导致运行费用增加。

(2) 吸附-回收法：利用纤维活性炭吸附有机废气，在接近饱和后用过热水蒸汽反吹，进行脱附再生；本法要求提供必要的蒸汽量。

(3) 新型吸附-催化燃烧法：此法综合了吸附法及催化燃烧法的优点，采用新型吸附材料（蜂窝状活性炭）吸附，在接近饱和后引入热空气进行脱附、解析，脱附后废气引入催化燃烧床无焰燃烧，将其彻底净化，热气体在系统中循环使用，大大降低能耗。本法具有运行稳定可靠、投资省、运行成本低、维修方便等特点，适用于大风量、低浓度的废气治理，是目前国内治理有机废气较成熟、实用的方法。

根据以上分析及厂方的实际情况，本方案拟采用“气旋混动喷淋塔+干式过滤活性炭吸附+二级活性炭吸附”的组合设备来去除该厂废气中的污染物。

2、流程说明：

首先，每台烘箱的废气由8个出风口排出，汇总一条管道，烘箱顶部设一台抽风机，风机出风口由风管引入喷淋装置，在喷淋装置内喷淋除尘降温，吸收部分水溶性有机物，大部分有机污染物再进入活性炭吸附器，活性炭吸附器前端设干式过滤棉，过滤因喷淋引出的少量水份，进入活性炭吸附段。利用活性炭具有巨大的比表面积吸收废气中有机类的废气，废气得到净化后，由总风机抽出高空排放。

活性炭吸附有机气体的主要原理为：活性炭吸附塔利用活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，从而使气体得到净化，是一个物理变化过程，活性炭本身的性质却没有发生变化，只是当吸附了一定量的气体中的污染物之后，将会达到一种饱和状态，从而降低了吸附剂的处理能力，甚至完全失效。所以必须采用一定的再生方法如加热、蒸馏、置换等对活性炭进行再生处理，使活性炭的吸附能力得到恢复，重复利

用；但由于活性炭的再生费用较高，操作复杂，并且用量不多，如果设置专门的再生系统，其再生费用比更换新的活性炭高，故本方案不考虑对饱和活性炭进行塔内再生，而采用直接更换活性炭或由专门的回收公司进行再生回收。

本方案采用蜂窝活性炭，蜂窝状活性炭是一种新型环保活性炭废气净化产品，能有效降低异味和污染物，达到国家废气一级排放标准。本产品主要原料是采用，高级煤质活性炭粉、高碘值椰壳活性炭粉、超强脱色木质活性炭粉，目前国内市场上大多数都是高级煤质活性炭粉制造成蜂窝形状的活性炭，所以被人们称为蜂窝状活性炭。

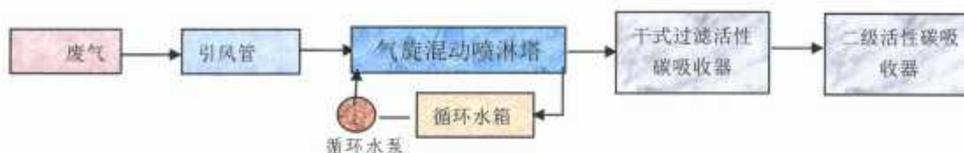
蜂窝状活性炭技术参数

项目 Subject	指标 Index	
规格 Specification (mm)	50*50*100	100*100*100
碘吸附值 Iodine Absorb (mg/g)	≥950	
比表面积 Specific Surface Area (m ² /g)	≥1050	
四氯化碳 CTC (%)	≥65	
抗压强度 Compressive strength(mpa)	0.9	
水份 Moisture (%)	≤5	
方孔 Square hole (in) ²	150	
壁厚 Wall thickness (mm)	1.0	
使用温度 Temperature (°C)	≤400	
体积密度 Bulk Density g/cm ³	0.35-0.60	
苯吸附率 Adsorption rate of benzene %	动态吸附≥37	
苯吸附率 Adsorption rate of benzene %	静态吸附≥52	
空塔风速	0.8 米/秒	
孔密度	100 孔/平方英寸、150 孔/平方英寸	

为了克服整套处理系统的阻力，保证排气通畅，在吸附塔出口处增设一台风机，将气流抽出，高空达标排放。

排放风管高度为15m，符合环保要求。

3. 工艺流程框图：



八、工艺设计参数：

1. FQ-40000 型气旋混动喷淋塔

材 质：304 不锈钢

尺 寸：3600×1900×3200mm

数 量：4 套

附属设备：

不锈钢喷淋泵：4kw，4 台

2. 干式过滤活性炭吸附装置

材质：304 不锈钢

过滤介质：蜂窝活性炭

数量：4 套

吸附速率为：0.6m/s；

过滤面积： $40000\text{m}^3/\text{h} \div 3600 \div 0.6\text{m}/\text{s} = 18.5\text{m}^2$

按孔隙率 75% 计算，则过滤面积约为 25 平方。

活性炭厚度为： $h=100\text{mm}$ ，层数：6 层；

活性炭用量： $2.5\text{m}^3/\text{套}$ ，共 10 立方

活性炭吸附装置规格： $3500 \times 2000 \times 1750\text{mm}$

3. 干式过滤活性炭吸附装置

材质：304 不锈钢

过滤介质：蜂窝活性炭

数量：4 套

吸附速率为：0.6m/s；

过滤面积： $40000\text{m}^3/\text{h} \div 3600 \div 0.6\text{m}/\text{s} = 18.5\text{m}^2$

按孔隙率 75% 计算，则过滤面积约为 25 平方。

活性炭厚度为： $h=100\text{mm}$ ，层数：6 层；

活性炭用量： 2.5m^3 /套，共 10 立方

活性炭吸附装置规格： $3000 \times 2000 \times 1750\text{mm}$

4. 设备供货从进风法兰至出风法兰，风管、弯头、风机及控制系统由采购商自理；

九、运行费用估算：

1. 人工费：

本废气处理系统操作简便，无需专人管理。

2. 电费：

本废气处理系统主体设备（离心风机+喷淋水泵）运行总功率为 236Kw，每天运行时间平均按 8 小时计，电费按 0.8 元/度电计，即每天处理费用为：

$$F_{\text{电}} = 236 \times 8 \times 0.8 = 1510.4 \text{ 元/天。}$$

具体用电量以实际为准，根据实际使用量调节变频器，控制转速，从而控制使用功率。

3、根据实际产生的废气浓度为 $5.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，单线： $2.5\text{m}^3 \times 2 \times 0.35\text{t}/\text{m}^3 \times 0.6 \times 1000 \div 0.15\text{kg}/\text{h} \div 22\text{h} = 318$ 天（理论排放量 $0.15\text{kg}/\text{h}$ ，每天按照 22h 排放时间，每年计划生产时间 300 天），建议每年更换活性炭一次，每次更换数量 20 立方。

广东华博士环保科技有限公司

2022 年 3 月 24 日

富威尔（珠海）复合材料有限公司

前纺废气治理工程

设计
方案



设计施工：富威尔（珠海）复合材料有限公司

编制时间：二〇二二年五月



富威尔（珠海）复合材料有限公司

一、项目概述:

富威尔(珠海)复合材料有限公司位于珠海市高栏港区化工专区。项目在纺丝车间生产线产生一定量的废气,主要污染物为非甲烷总烃,根据环评报告书的要求,该废气需处理后达标排放。

二、设计依据:

1. 《中华人民共和国环境保护法》(1989年12月)
2. 《中华人民共和国环境防治法》(1984年5)
3. 国家《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
4. 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
5. 《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)
6. 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)
7. 《采暖通风和空气调节设计规范》(GBJ19-88)
8. 《机械设备安装工程施工及验收规范》(TJ231-78)
9. 《低压配电装置及线路设计规范》(GBJ54-83)
10. 《工业管道工程施工及验收规范》(GBJ235-82)
11. 《低压配电装置及线路设计规范》(GBJ50055-93)

三、设计原则:

1. 采用成熟可靠的工艺,在保证排放达标的前提下尽可能减少投资、降低运行成本;
2. 风机、水泵等外购件,选用国内知名品牌的优良产品,选用耐腐蚀耐高温产品。
3. 非标设备应符合国家或行业相关规范,并保证性能稳定,外表美观;
4. 处理设备前管道采用不锈钢板制作的管道,处理设备的材料采取不锈钢材质制作。

四、设计范围:



根据图纸，该废气处理工程为纺丝车间 4 台生产线产生的废气，本工程自生产线顶部废气出口接出，引至处理设施，经处理后高空排放。其内容包括工程工艺的选择和设计参数的计算，以及处理设施、设备、风管、电控装置的设计。施工方需将主电源线引入废气处理站电控装置。

五、设计目标：

1. 废气经治理后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中“表 5 大气污染物特别排放限值”标准，污染物允许排放浓度为：

颗粒物： $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ；

2. 净化系统持续稳定运行，操作简便、故障率低；

3. 废气收集效率 95%以上，处理效率 80%以上。

六、设计风量

本方案按废气设置 4 套处理装置：

DA001(工艺排风) 1 套排风量：20000 m^3/h 。

DA002、DA003(工艺排风) 2 套排风量：180000 m^3/h 。

DA004(工艺排风) 1 套排风量：120000 m^3/h 。

七、治理方案：

1、液体吸收法：

(1) 液体吸收法的原理

液体吸收法也称为气液传质吸收法，以液体作为吸收剂，使废气中的有害成分被液体吸收，从而达到净化的目的，其吸收过程是气相和液相之间进行气体分子扩散或者是湍流扩散进行物质转移。液体吸收法的关键是吸收剂的选择。

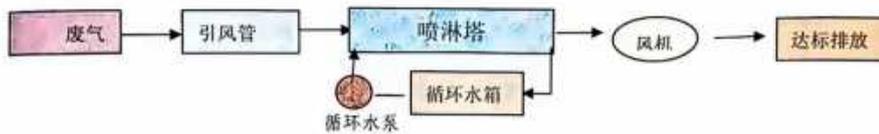
(2) 水作为吸收剂的液体吸收法

国内已有用水作为吸收剂来处理水溶性涂料，水溶性涂料排出废气的主要成分为亲水性溶剂。废气由吸收塔底进入塔内，作为吸收剂的水从吸收塔上部进入并被分散。在气体由下而上和液体从上至下的接触过程中，废气中有害溶剂气体被水吸收，使废气得到净化。净化后气体由吸收塔上部排出，而含有废气的水由塔底排出并流入水槽。需对产生的废水作二次处理。



根据以上分析及厂方的实际情况，本方案拟采用“水喷淋”工艺去除该厂废气中的污染物。

(3) 工艺流程框图



八、工艺设计参数：

1. FQ-40000 型气旋混动喷淋塔

材 质：304 不锈钢

尺 寸：5000×3200×1900mm

数 量：4 套

附属设备：

不锈钢喷淋泵：4kw，4 台

2. 设备供货从进风法兰至出风法兰，风管、弯头、风机及控制系统由公司自理。

富威尔（珠海）复合材料有限公司

2022 年 5 月 24 日



**富威尔（珠海）复合材料有限公司
废水处理工程（1000m³/d）**

**技
术
协
议**



需方：富威尔（珠海）复合材料有限公司

供方：无锡市燕鑫环境科技有限公司

2021年06月03日

目 录

第一章 总 论	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 废水特征.....	4
1.3 设计依据.....	4
1.4 设计原则.....	6
1.5 应急处理设计原则.....	7
1.6 设计范围.....	7
第二章 工艺流程及说明	8
2.1 废水处理工艺流程图.....	8
2.2 废水处理工艺说明.....	8
2.3 废水站总平面布置.....	12
2.4 废水站高程布置.....	13
2.5 处理设施、设备的选择.....	13
2.6 电气及自控设计说明.....	14
2.7 处理效果预测.....	16
第三章 构筑物设计参数	17
3.1 各构筑物及设备参数设计.....	17
3.2 构筑物一览表.....	26
3.3 设备及材料部分.....	26

第一章 总论

1.1 项目概况

扬州富威尔复合材料有限公司拟建 1000m³/d 废水处理站 1 座。公司在生产过程中产生一定量的废水，本工艺中废水主要有聚酯废水（主要来自聚酯装置的气提塔底的连续排水，主要污染物是乙二醇和乙醛）；生产、生活废水（主要是板换、聚合清洗废水，生活污水、纺丝油剂废水等，废水中主要含有悬浮物、废油剂、乙二醇、乙醛、微量聚合物颗粒、废丝等其它固液杂质）。其中聚酯废水属高浓度有机废水，产生的 COD 污染占污染总量的 75~85%，是重点控制和处理的对象。

本公司受建设单位的委托，对本项目废水的处理工艺、设施进行方案设计和设备的选型，以供甲方决策参考和批评指正。

根据厂家提供的水量及水质情况，车间排放生产废水中主要含有 SS、COD_{Mn}、BOD₅、NH₃-N 等污染成份，如果不经处理直接排入水体，将会给生态环境带来一系列危害，主要包括：

①水中的颗粒物（SS）及酸碱度等会造成管道、河道、水库等的阻塞和腐蚀；天然水体受到酸、碱污染后水体的缓冲作用遭到破坏，使水质恶化，抑制或阻止微生物活动，降低水的自净能力，同时也会对农作物造成危害；

②有机物（COD）排入水体后，在有溶解氧的条件下，由于好氧微生物的呼吸作用，被降解为 CO₂、H₂O 与 NH₃，同时合成新细胞，消耗掉水体的溶解氧，与此同时，水体水面与大气接触，大气中的氧不断溶入水体，使溶解氧得到补充，这种作用称为水面复氧。若排入的有机物量超过水体的环境容量，则耗氧速度会超过复氧速度，水体出现缺氧甚至无氧；在水体缺氧的条件下，由于厌氧微生物的作用，有机物被降解为 CH₄、CO₂、NH₃ 及少量 H₂S 等有害有臭气体，使水质恶化“黑臭”。

根据国家环保法规和当地环保部门对新建或改扩建项目“三同时”的要求，本项目废水必须经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后达标纳管排放或回用。

1.2 废水特征

1.2.1 废水水量

建设单位提供的水量数据是：废水总量按 1000m³/d，即 42m³/h 进行设计。

设计排水一览表：

(1.2.1-1)

序号	废水名称	废水性质	主要污染因子	总日排水量
1	聚酯废水	高浓度有机废水	COD、BOD	432m ³ /d
2	聚酯冲洗废水	高浓度有机废水	COD、BOD	80m ³ /d
3	油剂废水	中浓度有机废水	COD、BOD	120m ³ /d
4	其它污水	低浓度有机废水	COD、BOD	368m ³ /d
合 计				1000m ³ /d

处理总水量按 $Q_w=1000\text{m}^3/\text{d}$ 考虑，处理设施需每天 24 小时连续较平稳运行。

1.2.2 废水水质（建设方提供）

根据建设方提供的资料及我公司类似项目的运行数据分析，确定设计该项目进水各污染指标如下表：

进水废水水质情况表

(1.2.2-1)

项目	废水进水水质			
	聚酯废水	混合废水		
		油剂废水	聚酯冲洗废水	其它污水
COD _{Cr}	6000	20000	8000	1200
BOD ₅	2000	70	/	/
SS	-	-	-	-
PH	3~5	7~9	6~9	6~9

1.3 设计依据

1.3.1 排放标准

出水水质稳定，根据甲方要求排放水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

序号	项目	单位	排放水质
1.	设计规模	m ³ /d	1000
2.	水温	℃	/

序号	项目	单位	排放水质
3.	pH	-	6~9
4.	化学需氧量 COD _{Cr}	mg/l	50
5.	生物需氧量 BOD ₅	mg/l	10
6.	悬浮物 SS	mg/l	10
7.	油 Oil	mg/l	1.0
8.	氨氮 NH ₄ -N	mg/l	5
9.	总氮 TN	mg/l	15
10.	总磷 TP	mg/l	0.5
11.	总盐分 TDS	mg/l	/
12.	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/l	/

1.3.2 主要参考资料

- (1) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
- (2) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002
- (3) 《室外排水设计规范》(GBJ14-87)
- (4) 业主方提供的其他资料及相关国家标准规范
 - a) 《三废处理技术工程手册》化工出版社 2000 年第一版;
 - b) 《环境工程手册》高等教育出版社 1996 年第一版;
 - c) 《建筑设计防火规范》GBJ16-87 ;
 - d) 《建筑给水排水设计规范》GB50015—2003;
 - e) 《水处理设备制造技术条件》JB2932-86;
 - f) 《建筑结构荷载规范》GB50009-2001;
 - g) 《混凝土结构设计规范》GB50010-2002;
 - h) 《给水排水工程结构设计规范》GBJ69-84;
 - i) 《地下工程防水技术规范》GB50108-2001;
 - j) 《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-92;
 - k) 《建筑设计防火规范》GBJ16-87 (2001 版) ;
 - l) 《建筑防雷设计规范》GB50057-94 (2000 版) ;
 - m) 《供配电系统设计规范》GB50052-95;
 - n) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB50062-92;



- o) 《给水排水设计手册(1~11册)》中国建筑工业出版社 2004年;
- p) 《给水排水标准规范实施手册》中国建筑工业出版社 1993年

1.4 设计原则

1.4.1 污水处理工艺选择原则

- 1) 根据进水水量、水质特点和出水水质标准的要求,采用国内外成熟可靠、先进高效、经济合理的处理工艺,确保出水达到标准要求。
- 2) 根据技术成熟、经济合理、操作运行方便、维修简易的原则进行总体设计和单元构筑物设计,并充分注意节能,力求减少动力消耗,以节约能源,降低处理成本及运行费用。
- 3) 设计中充分考虑环境问题,设计新颖美观,布局合理,并尽量采取措施减少对景区周围环境的影响,合理控制噪声,防止二次污染。做到噪声低,不影响周围环境。
- 4) 专用设备的选型进行充分比选,寻求性能价格比最优的产品。设备应运行稳定可靠,效率高,管理方便,维护维修工作量少,价格适中。
- 5) 所选用的仪器、仪表及设备等在立足于主要选用质量稳定可靠,售后服务好的国内产品的同时,力求吸收国外的先进技术,适当选用性能优良,价格适中的国内外优质产品。
- 6) 处理工艺运行安全可靠,操作简单,调节灵活,管理方便;站内设置必要的监控仪表,运行管理应结合实际,尽量考虑自动化,以提高管理水平,减少人员编制。监控仪表和自动化设备应运行稳定,维修维护方便。
- 7) 工程建设完成后,达到社会效益、环境效益、经济效益的最佳统一。
- 8) 总之,采用的工艺技术必须具有实用性、高效性、可靠性、稳定性和自动化。

1.4.2 污泥处理工艺选择原则

- 1) 污泥处理按照环保部门的要求,应因地制宜采取经济合理的方法进行资源化处理,防止污泥产生的二次污染。
- 2) 废水前段预处理产生的化学污泥通过水泵提升进入污泥浓缩池,通过机械干化后外运处理。
- 3) 生物处理过程中产生的污泥部分可通过生物处理系统的内部消化处理,

剩余污泥抽送至污泥浓缩池，后续通过机械干化处理后外运。

4) 机械脱水设施采用传统的板框压滤机进行处理，干化后的污泥定期清运。

1.5 应急处理设计原则

为防止应急情况下废水得到妥善的处置，除了须设置事故池外，还需设计调节池有足够的停留时间，以贮存突发状况下的水量。

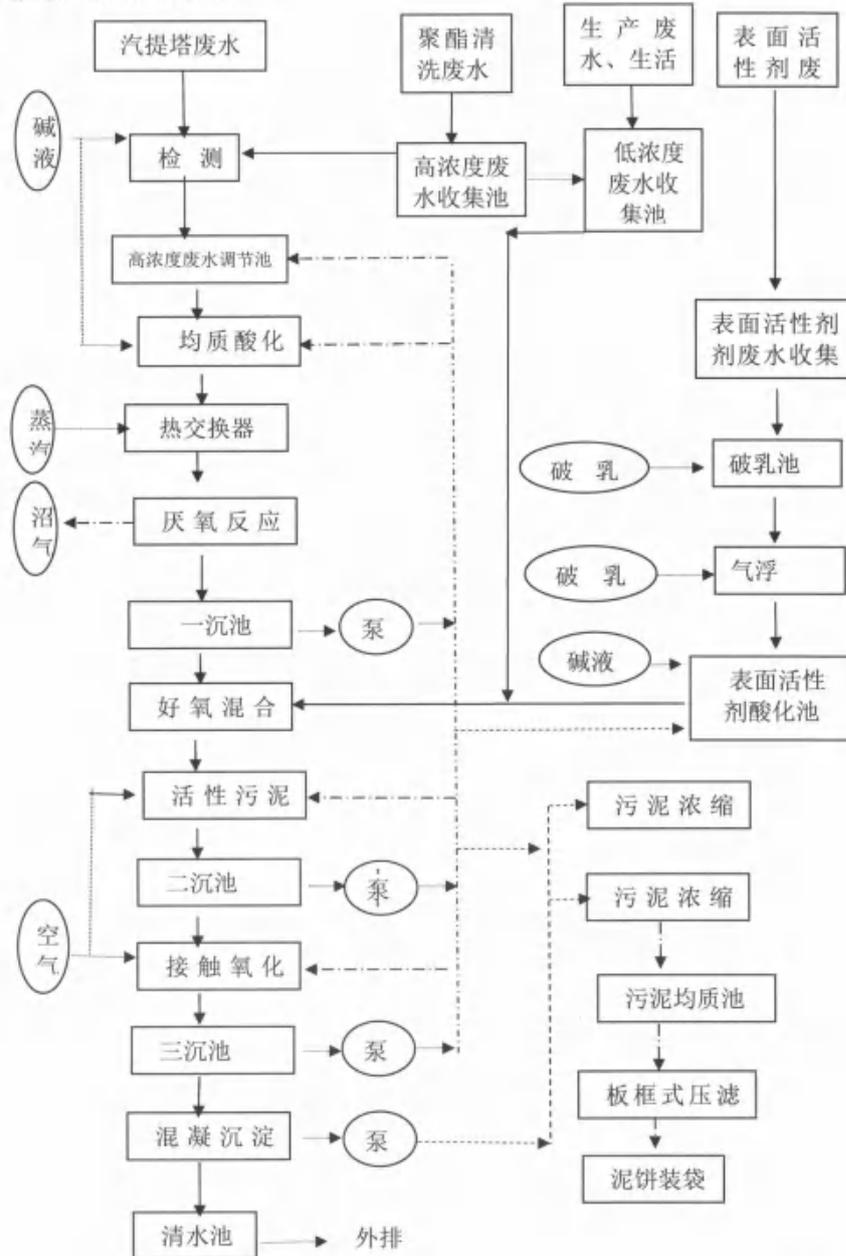
1.6 设计范围

本设计范围为：自废水站废水调节池进水口开始至处理后的排放池排放口为止，包括各废水处理构筑物、污泥处理系统、加药系统、给水系统、排水系统的设计及其相应设备、管道系统的设计，以及废水站内的道路、控制室、配电室、实验室、维修间等辅助建筑的设计，但不包括其相应配套设备设施。废水站绿化、污泥外运处理配套设施、照明、池顶护栏等其它辅助设施由厂方另行设计。



第二章 工艺流程及说明

2.1 废水处理工艺流程图



2.2 废水处理工艺说明

本水处理工艺将所有污水处理到排放标准。废水主要采用均质酸化+厌氧+好氧生物法处理，厌氧为上流式厌氧污泥床反应器，简称 UASB 反应器；好氧工艺为接触氧化法。经好氧后进入处理系统进行处理。

本公司根据多年从事化纤行业水处理设计制造的经验 and 吸收国外先进技术工艺，方案设计中生化处理工艺采用均质酸化+厌氧+一沉池+混合调节池+活性污泥池+二沉池+接触氧化池+三沉池+混凝沉淀池的处理工艺。在进行生化处理工艺前增加均质酸化池及事故池，确保后续处理单元的 stable 运行。

2.2.1 预处理单元

在进行生物法处理前对污水进行预处理。高浓度废水先在集水混合池进行 COD 检测，在设计 COD 范围内废水进入高浓度废水调节池，超标废水进入事故池，待冲击过后再送至均质酸化池；生活污水及其他污水收集后与一沉池出水一起进入混合废水调节池。

2.2.2 PH 调节单元

设置在均质酸化池进水端，用于调节高浓度废水 PH 值，主要检测废水的 PH 值变化情况，一般 PH——适宜 6.5~7.5(最好控制在 6.8~7.2)的范围内。若池内 PH 值偏低，需通过向废水中添加 NaOH 溶液，通过气体搅拌使废水与碱液充分混合均匀，从而达到调节 PH 值的目的。

2.2.3 均质酸化单元

根据水样检测数据，高浓度废水 COD 负荷高，变化大。水解酸化可把污水中固体状态的大分子和不易生物降解的有机物降解为易生物降解的小分子有机物，水解反应过程中没有彻底完成降解，而是改变了有机物的形态，降低了水中悬浮物的含量。水解酸化池容积 577.5m³，停留时间>24 小时。为了增强酸化效果防止污泥沉淀，在水解酸化池内安装搅拌机，防止出现死角。通过搅拌使泥水在此充分混合，充分改善废水的可生化性，降低后续生物处理的负荷，提高后续处理的稳定性和效果。

由于废水本质特点 COD 含量较高，而微生物生长所需要的氮磷含量很少，因此废水在水解酸化期间，定期向均质酸化池投加磷肥和碳酸氢铵。厌氧微生物

的生长繁殖需按一定的比例摄取碳、氮、磷等元素。所需比例为“碳：氮：磷以控制在 100：5：1”。

在均质酸化池内安装搅拌机可以消除池内料液的浓度梯度，增加食料与微生物之间的接触，搅拌还能促使进料迅速与池中的原料液相混合，为进厌氧创造有利条件。

2.2.4 厌氧处理单元

由于厌氧反应器要求温度为 35~38℃，因此在厌氧反应器前通过换热器增加废水温度，根据在线温控仪，实时检测水温情况，来调节蒸汽阀门大小，使水温始终控制在设定范围内。

经均质酸化处理后的废水由提升泵送入换热器来增加废水温度后流入厌氧反应器，厌氧反应器采用 2 台上流式厌氧污泥池反应器（简称 UASB），厌氧反应器内安装有高比表面积的填料，供微生物附着，从而保证高的污泥浓度，达到高的去除效果。

厌氧器设置有回流系统，提高厌氧器进水流速，使厌氧器底部污泥床充分与废水混合，同时使活性污泥不沉积。

厌氧反应器设备内装有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气自反应器顶部导出；污泥颗粒自动滑落沉降于反应器底部的污泥床；消化液从澄清区出水。可大大提到厌氧处理效率，确保厌氧反应器进料的稳定，提高抗冲击能力，回流量一般为 1:3。厌氧塔的出水和一般废水混合进行深度处理。

厌氧反应产生的沼气经反应器顶部进入水封器，再通过气水分离器，气水分离后将沼气收集作为燃料使用或直接高空排放。

2.2.5 一沉池

厌氧池出水自流进入一次沉淀池进行沉淀分离，沉淀是混合液中固相活性污泥颗粒同处理水分离的过程，上层出水流入混合废水调节池，进行深度处理；沉淀在下部分离的污泥泵提返回至均质酸化池，使酸化池内保持一定浓度的活性污泥。

2.2.6 活性污泥池

活性污泥法是以活性污泥为主体的废水生物处理的主要方法。活性污泥法是

向废水中连续通入空气,经一定时间后因好氧性微生物繁殖而形成的污泥状絮凝物。其上栖息着以菌胶团为主的微生物群,具有很强的吸附与氧化有机物的能力。

该法是在人工充氧条件下,对污水和各种微生物群体进行连续混合培养,形成活性污泥。利用活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用,以分解去除污水中的有机污染物。然后使污泥与水分离,大部分污泥再回流到曝气池,多余部分则排出活性污泥系统。

2.2.7 二沉池

污水经活性污泥池后,夹带氧化过程中产生的少量的活性污泥、新陈代谢的生物膜及不能进行生物降解的少量固形物进入二沉池。废水中的少量活性污泥和固形物快速沉降达到固液分离效果,使水得到澄清排出。沉淀的污泥需要回到混合废水调节池,剩余部分污泥送至污泥池。沉淀池采用竖流式。沉淀池出水槽设计成可调液位的齿形集水槽,增加沉淀效果。沉淀池上部清水流入后段接触氧化池再行处理或直接纳管达标排放。

2.2.8 接触氧化池

接触氧化池是以附着在载体(俗称填料)上的生物膜为主,净化有机废水的一种高效水处理工艺生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺,其特点是在池内设置填料,池底曝气对污水进行充氧,并使池体内污水处于流动状态,以保证污水与污水中的填料充分接触,避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。

池内微生物所需氧由罗茨风机供给,填料上的生物膜由菌胶团,丝状菌、真菌、原生动物和后生动物组成。丝状菌在填料空隙间呈立体结构,大大增加了生物相与废水的接触表面,同时因为丝状菌对多数有机物具有较强的氧化能力,对水质负荷变化有较大的适应性,所以是提高净化能力,对污水进行深度处理的最佳选择。

生物膜生长至一定厚度后,填料壁上的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢,产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落,并促进新生物膜的生长,此时,脱落的生物膜将随出水流入三沉池。

2.2.9 三沉池

污水经活性污泥池后,夹带氧化过程中产生的少量的活性污泥、新陈代谢的生物膜及不能进行生物降解的少量固形物进入三沉池。废水中的少量活性污泥和固形物快速沉降达到固液分离效果,使水得到澄清排出。沉淀的污泥需要回到接触氧化池进水端,剩余部分污泥送至污泥池。沉淀池采用竖流式。沉淀池出水槽设计成可调液位的齿形集水槽,增加沉淀效果。沉淀池上部清水流入后段混凝气浮装置再行处理。

2.2.10 混凝沉淀池

污水经过三沉池后上清液自流到混凝沉淀池,进一步去除废水中的悬浮物。

混凝池出水自流进入纤维转盘滤池,沉淀污泥排至污泥浓缩池。

2.2.11 纤维转盘滤池

为确保出水水质,废水经过混凝沉淀处理后,通过纤维转盘滤池深层过滤后自流进入回用排放水池。

2.2.12 污泥池

沉淀池的污泥由定期排入污泥均质池,再由螺杆泵打入污泥压滤机进行脱水,压滤后的污泥外运。压滤机出水回到收集池,再行处理。

2.2.13 油剂废水预处理

油剂废水经过滤后进入油剂废水收集池,再通过提升泵提升至间歇式破乳沉淀罐进行固液分离,上清液进入一体化气浮装置,沉淀污泥及气浮排渣进入污泥浓缩池。气浮出水自流进入油剂废水酸化池进一步处理后自流进入后续混合废水调节池。

2.3 废水站总平面布置

废水站总平面布置遵循以下原则:

- 与厂区总体规划相衔接,并与周边环境相协调;
- 满足工艺要求并按照不同功能分区布置;
- 废水站功能明确,构筑物布置紧凑,力求经济合理利用土地,减少占地面积;
- 处理构筑物之间间距的确定,考虑各管道施工维修方便;
- 尽量使废水处理站布局紧凑,以节省用地;

- 废水处理采用分小区小块方式设计平面布置；
- 污泥池与污泥处理区设计在同一区域，方便处理；
- 污泥处理区、鼓风机房等远离控制室；
- 鼓风机房设置在生化池附近，节省空气管道；
- 设备布置统一规划，便于操作和管理；
- 所有构筑物布置追求成本和美观实用的结合。

废水站平面布置除了遵循上述原则外，具体还应根据进水方向、排水具体位置、工艺流程特点及站址地形、地质条件等因素进行布置，既要考虑流程合理、管理方便、经济实用，还要考虑建筑造型、厂区绿化与周围环境协调等因素。

2.4 废水站高程布置

- 废水一次提升后借重力流经各处理构筑物，并尽量减少提升高度，节约能源。
- 废水站设计地面标高与周围场地道路标高相匹配，并尽可能减少土方量。
- 废水站设计从成本和运行建设考虑采用半地上建筑。
- 废水高程在流长上存在高程梯度，反应池等小池体采用架空设计。
- 控制室、风机房、污泥脱水区等均与相关联构筑物同一标高。
- 通过废水流经各构筑物方式核算水头损失，详见第三章各构筑物有效水深。

2.5 处理设施、设备的选择

废水处理设施能否长期、稳定、正常的运转，与废水处理站设施、设备的选择有十分密切的关系。国内许多废水处理站刚建成时运行效果很好，但运行1~2年后，处理能力明显下降，严重的甚至不能正常运转。所以本废水处理站的关键设备都采用优质设备，并将以一年作为免费维修、更换易损件的质保期。

本设计主体设施采用钢筋混凝土与钢结构相结合结构，布置结合建筑美学，以适应周围环境。关键设备和灵敏元件如加药泵、鼓风机、自动仪表探头等均选用进口设备，性能优良，质量可靠，使用寿命长，这些设备在我公司承接的许多工程应用中取得十分满意的效果；同时根据我公司多年的环保设施运行管理经验，精心选用一批质量可靠、运行稳定的国产设备，既保证质量，又能节省投资。

废水站内选用设备均采用高性能设备，大大降低了设备的维修强度。当废水站设备需要维修时于现场直接维修或至设备维修间维修或返厂维修，本设备维修间仅作日常简单设备维修和备件设备存储用。

2.6 电气及自控设计说明

采用配电间 MCC+就地机旁控制柜方式，MCC 柜采用 GGD 柜型，盘柜要求有足够的机械强度，板材厚度 2.0mm 以上，柜体喷涂颜色：RAL7035。

柜内主要器件如断路器、接触器、热继电器、中间继电器、指示灯及按钮全部采用施耐德、ABB、西门子等知名品牌。柜内独立设置 PE+N 排便于接线，接地要求可靠。

柜内变频器均选用施耐德、ABB、西门子等知名品牌。频率调节旋钮需要引出至柜外控制箱并提供频率显示功能，控制柜内设置冷却风散强制冷却，并采取防水措施。380V 馈电回路保护有短路保护、过负荷保护，均由断路器脱扣器实现。

就地机旁控制柜（按钮箱），均采用不锈钢材质，板材厚度为 $\geq 2\text{mm}$ ，户外箱体均为防水型，防护等级不低于 IP55。

用电设备可就地、集中开停。部分设备采取就地手动控制。

控制系统除考虑整套装置正常启动、停止之外，还包括出现异常情况的系统自动调节。

控制系统电源各个电压等级合理选择，即要考虑用电安全，又要提高控制信号的抗干扰能力；

控制系统根据工艺运行需要，完成各种控制功能；结合泵与液位的连锁及各仪表的反馈信号，以实现系统的自动运行。

本装置采取全过程 PLC+工控机集中控制系统，PLC 采用西门子 ET200SP 系列。工控机采用戴尔商务机系列，满足远距离传送数据需要，达到远程控制的目的，在集中控制室监控。采用键盘与鼠标操作、便于读取，设定操作参数，必须备有显示功能，显示的工艺流程画图清晰、简明、每个单列的子系统均配有相应的工作仪表及监视仪表。设集中工控电脑控制系统，可显示运行工况、液位、压力、流量、电导、PH、泵的启停、运行状态等，所有带控制的设备具有手动/自动功能，自动时全部由上位机控制，（所有带电气控制的设备设手/自动转换开关，自动时全部通过上位机完成启停，状态显示以及连锁控制；同样现场成套设备的控制及运行状态也通过通讯或硬线的方式由上位机监视和控制）。

控制系统完成正常运行的检测、数据采集和控制功能，并具有自动故障诊断、判断，自动切换、监视及报警功能等。

控制系统根据工艺运行需要，完成各种控制功能；结合泵与液位的连锁及各仪表的反馈信号，以实现系统的自动运行。



2.7 处理效果预测

主要处理单元	指 标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	PH	温度
均质酸化池	进水(mg/L)	6000	2000	-	-	-	3~5	-
	出水(mg/L)	4800	1600	250	20	4	7±0.2	-
	去除率%	20.00	20.00	-	-	-	-	-
厌氧反应器+一沉池	进水(mg/L)	4800	1600	250	20	4	7±0.2	36℃
	出水(mg/L)	1200	640	300	15	2	7±0.2	36℃
	去除率%	75~85	60~70	-	25.00	50.00	-	-
混合调节池	进水(mg/L)	1200	640	300	15	2	6~7	30℃
	出水(mg/L)	1080	576	300	15	2	6~9	-
	去除率%	10.00	10.00	-	-	-	-	-
活性污泥池	进水(mg/L)	1080	576	300	15	2	6~9	-
	出水(mg/L)	216	69	300	7.5	0.4	6~9	-
	去除率%	70~80	85~90	-	50.00	80.00	-	-
二沉池	进水(mg/L)	216	69	300	7.5	0.4	6~9	-
	出水(mg/L)	194	62.1	45	7.5	0.4	6~9	-
	去除率%	10	10	85.00	-	-	-	-
接触氧化池+三沉池	进水(mg/L)	194	62.1	45	7.5	0.4	6~9	-
	出水(mg/L)	48.5	7.5	45	3.75	0.08	6~9	-
	去除率%	70~80	85~90	-	50.00	80.00	-	-
混凝沉淀池	进水(mg/L)	48.5	7.5	45	3.75	0.08	6~9	-
	出水(mg/L)	39	7.5	45	3.75	0.08	6~9	-
	去除率%	20	-	-	-	-	-	-
纤维转盘滤池	进水(mg/L)	39	7.5	45	3.75	0.08	6~9	-
	出水(mg/L)	31	6.75	9	3.4	0.08	6~9	-
	去除率%	20	10	80	10	-	-	-

第三章 构筑物设计参数

3.1 各构筑物及设备参数设计

1、集水检测池（上部） 1座

1)设计参数

设计水量： $Q_{eq}=512m^3/d$

工艺尺寸： $8\times 3.5\times 4.5m$

有效容积： $120m^3$

结构形式：钢砼

2)配套设备：

a、温控仪：WZKB-230 量程：0-100度 1套

b、PH计：10C+E-1312 数量：1套

c、搅拌机 JBJ1500 N=4KW, 35RPM, 1套

d、电磁流量计 DN65, 1套

3)运行方式：

液位控制。

2、高浓度废水收集池（下部） 1座

1)设计参数

设计水量： $Q_{eq}=512m^3/d$

工艺尺寸： $8\times 7.5\times 8.0m$

有效容积： $450m^3$

结构形式：钢砼半地下式

1)配套设备：

a)、高浓废水提升泵(调节池) 数量：2台（1用1备）

型号：PDH65-1.5

流量： $25m^3/h$

扬程：10m

功率：1.5Kw

电磁流量计 DN65, 1套

穿孔曝气 1套（UPVC）

2)运行方式：



液位控制。

3、应急池

1)设计参数

设计水量： $Q_{eq}=1000m^3/d$

工艺尺寸： $31\times 10\times 8.0m$

有效容积： $2325m^3$

结构形式：钢砼半地下式

2)配套设备：

应急池提升泵	数量：1台
型号：PDH65-1.5	流量： $25m^3/h$
扬程：10m	功率：1.5Kw

4、高浓度废水调节池 1座

1)设计参数

设计水量： $Q_{eq}=512m^3/d$

工艺尺寸： $17\times 4\times 8.0m$

有效容积： $500m^3$

结构形式：钢砼半地下式

2)配套设备：

a、潜水搅拌机

型号：QJB1.5/8-400/3-740	数量：2台
桨叶直径：400mm	功率：1.5kw
转速：740r/min	材质：SUS304

b、PH计：10C+E-1312 数量：1套

c、卸料泵：PD40022,1台

3)运行方式：

PLC自动控制。

5、低浓度废水收集池 1座

1)设计参数

工艺尺寸： $17\times 3.5\times 8.0m$

有效容积：450m³

结构形式：钢砼半地下式

2)配套设施：

污水提升泵	数量：2台（1用1备）
型号：PDH65-1.5	流量：25m ³ /h
扬程：10m	功率：1.5Kw
超声波液位计 0-10m	数量：1套
电磁流量计 DN80，	数量：1套
穿孔曝气 1套（UPVC）	

3)运行方式：

液位控制。

6、均质酸化池 1座

1)设计参数

设计水量：Q_{eq} = 512m³/d

工艺尺寸：11×7×8.0m

有效容积：577m³

结构形式：钢砼半地下式

2)配套设施：

2.1、污水提升泵

型号：PDH65-1.5A

扬程：15m

数量：2台（2用0备）

流量：18m³/h

功率：1.5Kw

2.2、水解池潜水搅拌机

型号：QJB1.5/8-400/3-740

桨叶直径：Φ400mm

转速：740r/min

数量：4台

功率：1.5kw

叶轮：ss304

2.3、PH计：10C+E-1312

数量：1套

3)运行方式：

液位控制。

7、厌氧反应器



1)设计参数设计水量: $Q_{eq}=512m^3/d$ 单台有效容积: $800m^3$ 外形尺寸: $\Phi \times H = \Phi 9 \times 13.5m$

数量: 2 台

结构形式: 底板 12mm 及底部 1.5m、上部 1.5m (8mm) 采用不锈钢 304

顶部加盖 5mm (304), 单台顶部预留 6 个人孔 (500*500mm), 预留 DN300 出气管。

2)配套设备:**a、热交换器**

数量: 2 套

规格: $\Phi 1600 \times 2600mm$ 材质: 不锈钢 304

温控仪: WZKB-230 量程: 0-100 度 2 套, (PLC 自动控制)

配套气动调节阀 2 套(甲供)**b、回流泵**

数量: 2 台

型号: PDH80-3.7 流量: $45m^3/h$

扬程: 15m 功率: 3.7Kw

进水电磁流量计: DN50 量程: $5-30m^3/h$ 数量: 2 套内循环电磁流量计: DN80 量程: $10-60m^3/h$ 数量: 2 套**c、弹性填料**数量: $510m^3$ 型号: $\Phi 150 \times 3000mm$ 单根填料长度: 3.0m

材质: PVC

d、填料支架

数量: 2 套

型号: $\Phi 9 \times 3.0m$ 填料间距: 200 mm**e、厌氧塔操作平台、爬梯: 1 整套****8、一沉池 1 座****1)设计参数**设计水量: $Q_{eq}=512m^3/d$ 工艺尺寸: $7 \times 6 \times 8m$

结构形式: 钢砼

2)配套设备:

- | | |
|--------------|------------------------|
| a、中心进水管 | 数量：1套 |
| 规格型号：DN500 | 材质：钢防腐 |
| b、污泥回流泵 | 数量：1台 |
| 型号：PDH80-2.2 | 流量：40m ³ /h |
| 扬程：10m | 功率：2.2Kw |

3) 运行方式：时间控制

9、混合废水调节池 1座

1) 设计参数

设计水量：Q_{eq}=1000m³/d

工艺尺寸：17×9×8.0m

有效容积：1150m³

结构形式：钢砼半地下式

2) 配套设备：

- | | |
|-----------------|------------------------|
| a、混合废水提升泵 | 数量：3台（2用1备） |
| 型号：PDH80-2.2 | 流量：40m ³ /h |
| 扬程：10m | 功率：2.2Kw |
| b、穿孔曝气系统 | 数量：1套 |
| 型号：9×17m | 规格：DN80/DN50 |
| 材质：UPVC | |
| c、电磁流量计2套（DN80） | |

3) 运行方式：

液位控制。

10、 活性污泥池 2座

1) 设计参数

设计水量：Q_{eq}=1000m³/d

单座有效容积：500m³

有效深度：7.5m

停留时间：24h

土建外形尺寸：L×B×H=13.5×10×8.0m（分2格）

2) 配套设备：



型号：18.5×8×4m+3.5×7.5×4m 填料间距：200 mm

材质：钢制防腐

c、穿孔曝气系统 数量：1套

d、压力变送器：0-0.1MPa，1套 PMP51

13、 三沉池 1座

1)设计参数

设计水量： $Q_{eq}=1000m^3/d$

工艺尺寸：7.5×7.5×8.0m

结构形式：钢砼半地下式

2)配套设备：

a、中心进水筒 数量：1套

规格型号：DN500 材质：钢防腐

b、污泥排放泵 数量：2台

型号：PDH65-1.5 流量：25m³/h

扬程：10m 功率：1.5Kw

3) 运行方式：时间控制

14、 混凝沉淀池 1座

1)设计参数

设计水量： $Q_{eq}=1000m^3/d$

工艺尺寸：7.5×7.5×8.0m

结构形式：钢砼半地下式

2) 配套设备：

中心进水筒 数量：1套

规格型号：DN500 材质：钢防腐

污泥排放泵 数量：2台

型号：PDH65-1.5 流量：25m³/h

扬程：10m 功率：1.5Kw

15、 回用排放水池 1座

1)设计参数



设计水量: $Q_{eq} = 1000\text{m}^3/\text{d}$
有效容积: 121m^3
有效深度: 4.0m
土建外形尺寸: $L \times B \times H = 5.5 \times 5.5 \times 4.5\text{m}$
结构形式: 半地下式钢砼

16、 污泥浓缩池

1)设计参数

设计水量: $Q_{eq} = 1000\text{m}^3/\text{d}$
有效容积: 230m^3
有效深度: 7.5m
土建外形尺寸: $L \times B \times H = 5.5 \times 5.5 \times 8\text{m}$ (分 2 格)
结构形式: 地下式钢砼

2)配套设备:

- a、螺杆进泥泵流量: $20\text{m}^3/\text{h}$, 扬程: 120m。数量: 1 台
- b、高压隔膜板框压滤机 XAZGFQ100/1000 (100m^2), 1 台 (预留 1 台位置) (甲供)
- c、气动污泥斗 2 个, 配套压滤机。(甲供)
- d、污泥均质池
有效容积: 40m^3 , 尺寸: $4 \times 4 \times 4.0$ 米, 有效深度 3.5 米, 配套均质 1 台搅拌机。

e、压榨水箱 (5m^3 , PE), 1 台, 配套压榨泵: 流量: $3\text{m}^3/\text{h}$, 扬程: 160m, 1 台。

f、清洗水箱 (3m^3 , PE), 1 台, 配套清洗水泵 1 台。

g、储气罐 2 套, 1 套 3m^3 , 1 套 0.5m^3 。(甲供)

h、污泥脱水用加药装置 2 套, 1 套 PAC, 1 套 PAM。(甲供)

17、 油剂废水预处理系统

17.1 油剂废水收集池

1)设计参数

设计水量: $Q_{eq} = 120\text{m}^3/\text{d}$
有效容积: 225m^3

有效深度：7.5m

土建外形尺寸：L×B×H=7.5×4.0×8m

结构形式：半地下式钢砼

2)配套设备：

a、污水提升泵 数量：2台

型号：PDH50-0.75 流量：10m³/h

扬程：10m 功率：0.75Kw

进水格栅 1套（孔径 4-5mm），穿孔曝气 1套

b、间歇式破乳沉淀槽 数量：2座

规格：3.5X3.5X4.5m 材质：混凝土结构

破乳槽搅拌机 2台。

c、一体化气浮设备，3.0X1.5X2.2m，1套（成套，包含溶气系统及刮渣系统）。

3) 运行方式：时间控制

17.2 油剂废水酸化池

1)设计参数

设计水量：Q_{eq} = 120m³/d

有效容积：280m³

有效深度：7.5m

土建外形尺寸：L×B×H=7.5×5×8m

结构形式：地下式钢砼

2)配套设备：

潜水搅拌机

型号：QJB260/980-1.5 数量：2台

桨叶直径：Φ260mm 功率：1.5kw

转速：980r/min 叶轮：ss304

电磁流量计 数量：1台



3.2 构筑物一览表

序号	构筑物名称	尺寸规格(m)	体积/面积	结构	数量
1	集水检测池	8×3.5×4.5m	126m ³	RC	1座
2	高浓废水收集池	8×7.5×8.0m	480m ³	RC	1座
3	应急池	31×10×8.0m	2480m ³	RC	1座
4	高浓度废水调节池	17×4.0×8.0m	544m ³	RC	1座
5	低浓度废水收集池	17×3.5×8.0m	476m ³	RC	1座
6	均质酸化池	11×7.0×8.0m	616m ³	RC	1座
7	厌氧反应器基础	31×11×1.0m	341m ³	RC	1座
8	混合废水调节池	17×9.0×8.0m	1224m ³	RC	1座
9	一沉池	7.0×6.0×8m	336m ³	RC	1座
10	活性污泥池	13.5×10×8.0m	1080m ³	RC	1座
11	二沉池	5×5×8.0m	400m ³	RC	2座
12	接触氧化池	18.5×8×8m 3.5×7.5×8m	1394m ³	RC	1座
13	三沉池	7.5×7.5×8.0m	450m ³	RC	1座
14	混凝沉淀池	7.5×7.5×8.0m	450m ³	RC	1座
15	回用排放水池	5.5×5.5×4.5m	136m ³	RC	1座
16	污泥浓缩池	5.5×5.5×8m	242m ³	RC	1座
17	油剂废水收集池	4×7.5×8m	240m ³	RC	1座
18	油剂废水破乳槽	3.5×3.5×4.5m	110m ³	RC	1座
19	油剂废水酸化池	5×7.5×8m	300m ³	RC	1座
20	污泥均质池	4×4×4m	128m ³	RC	1座
21	设备间	20×15.0×12.0m	300m ²	彩钢	1座
22	排污水池	6×6×3m	108m ³	RC	1座

注：不包含地基处理工程。

3.3 设备及材料部分

序号	主要设备	规格、型号	单位	数量	设备材质	品牌
----	------	-------	----	----	------	----

设计单位：无锡市燕鑫环境科技有限公司

26 / 31

集水检测池及高浓度水收集池						
1	高浓废水提升泵	PDH65-1.5	台	2	过流部件不锈钢 304	博利源
2	混合搅拌机	JB1500 N=4KW 35RPM	套	1	水下部分 ss304	无锡燕鑫
3	温控仪	WZKB-230	套	1	带远传	上自仪
4	PH 计	10C+E-1312	套	1	带远传	国优
5	进水格栅	5mm	套	1	ss304	甲供
6	穿孔曝气系统	配套	套	1	UPVC	无锡燕鑫
7	电磁流量计	DN65	套	2	带远传(酯化 废水、收集池 泵出口)	恒信
应急池						
1	应急池提升泵	PDH65-1.5	台	1	过流部件不锈 钢 304	博利源
2	进水格栅	5mm	套	1	ss304	甲供
高浓度废水调节池						
1	高浓池潜水搅拌机	QJB1.5/8-400/3-740	台	2	不锈钢 304	无锡燕鑫
2	NaOH 加药装置	计量泵 2 台 0.25kw/台	套	1	不锈钢 304	甲供
3	液碱储罐	20m ³	台	1	不锈钢 304	甲供
4	PH 计	10C+E-1312	套	1		国优
5	卸料泵	PD40022	台	1	耐酸碱泵	博利源
低浓度废水收集池						
1	低浓度废水提升 泵	PDH65-1.5	台	2	过流部件不锈 钢 304	博利源 1 用 1 备
2	穿孔曝气系统		套	1		无锡燕鑫
3	进水格栅	5mm	套	1		甲供
4	电磁流量计	DN80	台	1		恒信
5	超声波液位计	0-8m	套	1		E+H

五		均质酸化池				
1	水解池潜水搅拌机	QJB1.5/8-400/3-740	套	4	不锈钢 304	无锡燕鑫
2	厌氧进水提升泵	PDH65-1.5A	台	2	过流部件不锈钢 304	博利源 2用0备
3	PH计	10C+E-1312	套	1		国优
六		厌氧反应器				
1	厌氧反应器	Φ9×13.5m	套	2	含三相分离器、回流装置、填料支架、填料等	无锡燕鑫
2	热交换器	Φ1600×2600mm	台	2	不锈钢 304	无锡燕鑫
3	温控仪	WZKB-230(0-100 度)	套	2	带远传	上自仪
4	气动调节阀	DN50	台	2		甲供
5	回流泵	PDH80-3.7	台	2	2用	博利源
6	进水电磁流量计	DN50 (5-30m ³)	台	2	带远传	恒信
7	回水电磁流量计	DN80 (10-60m ³)	台	2	带远传	恒信
8	厌氧塔填料	150×3000 (含填料支架)	m ²	510		无锡燕鑫
9	布水装置	Φ9000	套	2	碳钢防腐	无锡燕鑫
10	沼气收集装置		套	2	SS304	无锡燕鑫
11	集水调节装置	Φ9000×250	套	2	SS304	无锡燕鑫
12	循环系统管阀件	XH-Φ9000	套	2	碳钢防腐	无锡燕鑫
13	排泥系统	PN-Φ9000	套	2	SS304	无锡燕鑫
14	三相分离器	FLQ-9000	套	2	碳钢防腐	无锡燕鑫
15	厌氧塔保温		m ²	763		无锡燕鑫
16	气水分离罐	Φ1200×2400mm	套	2		甲供
17	水封罐	Φ1200×2600mm	套	2	不锈钢 304	甲供
18	厌氧塔平台及爬梯、护栏		套	2	钢防腐	无锡燕鑫
七		一沉池				
1	一沉池进水管	DN500	套	1	钢防腐	无锡燕鑫

2	污泥回流泵	PDH80-2.2	台	1	1用	博利源
八	混合废水调节池					
1	混合废水提升泵	PDH80-2.2	台	3	2用1备	博利源
2	穿孔曝气系统	DN80/DN50	套	1	UPVC	无锡燕鑫
3	电磁流量计	DN80	套	2		恒信
九	活性污泥池					
1	穿孔曝气系统		套	1	含管阀	无锡燕鑫
2	空气悬浮风机	HT30-08 N=22.5KW	台	3	2用1备	海拓宾
十	二沉池					
1	二沉池进水管	DN300	套	2	钢防腐	无锡燕鑫
2	污泥回流泵	PDH65-1.5	台	2	2用	博利源
十一	接触氧化池					
1	氧化池填料	Ø150×4000mm	m ³	690		无锡燕鑫
2	填料支架	18.5×8×4m+3.5×7.5×4m	套	1	钢防腐	无锡燕鑫
3	穿孔曝气系统		套	1	含管阀	无锡燕鑫
4	压力变送器	0-0.1MPa PMP51	套	1		E+H
十二	三沉池					
1	三沉池进水管	DN500	套	1	钢防腐	无锡燕鑫
2	污泥回流泵	PDH65-1.5	台	2	2用	博利源
3	压力表	Y-100	台	31		上自仪
4	隔膜压力表	Y-100	台	7		上自仪
十二	絮凝沉淀池					
1	混沉池进水管	DN500	套	1	钢防腐	无锡燕鑫
2	污泥排泥泵	PDH65-1.5	台	2	1用1备	博利源
3	PAC加药装置	PT-2000L	套	1		甲供
4	PAM加药装置	PT-2000L	套	1		甲供
十三	污泥浓缩池					
1	均质池搅拌机	5.5Kw	台	1	不锈钢304	无锡燕鑫
2	螺杆进泥泵	20m ³ /h, 120m	台	1		西派克
3	高压隔膜板框压滤机	XAZGFQ100/1000 (100m ²)	套	1		甲供
4	气动污泥斗	配套压滤机	套	2	钢防腐	甲供

5	压榨水箱	5m ³	套	1	PE	无锡燕鑫
6	压榨水泵	3m ³ /h, 160m	台	1		杭州南方
7	清洗水箱	3m ³ 配套清洗水泵 1台	台	1	PE	无锡燕鑫
十四 初期废水预处理						
1	油剂废水提升泵	PDH50-0.75	台	2	1用1备	博利源
2	破乳搅拌机	3Kw	台	2		无锡燕鑫
3	潜水搅拌机	QJB260/980-1.5	台	2	304 不锈钢	无锡燕鑫
4	一体化气浮设备	2.5X1.25X2.2m	套	1		无锡燕鑫
5	加药装置	PT-1000	套	3		甲供
6	进水格栅		套	1		甲供
7	电磁流量计		套	1		恒信
8	穿孔曝气(收集池)		套	1		无锡燕鑫
十六 配件						
1	电气控制系统		套	1	主要电气元件施耐德, PLC为西门子, 带电脑 (DELL) 控制。	无锡燕鑫
2	系统管道		套	1	钢防腐	无锡燕鑫
3	系统阀门		套	1	阀板 304	无锡燕鑫
4	电缆及桥架	电缆选用上上或江南	套	1	桥架镀锌	无锡燕鑫

- 注：1、需方将厂区的废水分类接入应急池、检测池、高浓度废水收集池、低浓度废水收集池、油剂废水收集池。
- 2、污水处理界区的所有工艺管道由供方设计、提供、安装，其中自来水、压缩空气管道由需方安装至污水站界区外 1 米，蒸汽管道由供方设计，提供材料清单，需方根据清单提供材料并安装。（界区为污水处理站平面布置图外 1 米）
- 3、管道保温由供方设计，需方提供材料并施工，厌氧塔的保温由供方负责设计、提供材料并施工。
- 4、配电系统由需方将进线电缆接至污水处理站供方提供的进线柜内，其余的全由供方设计、供料并施工
- 5、起吊设备由需方负责。
- 6、污水处理站界区内照明供方提资、需方提供材料并施工安装。
- 7、供方负责污水处理站界区范围内所有污水处理设备制作包括：电气、仪表控制柜（箱）的制作和设计。厌氧塔护栏平台的安装。
- 8、钢砼水池上护栏由需方提供并负责安装。
- 8、需方负责提供站内所需化验设备、办公设施，调试所需用的药剂和营养

物（包括污泥菌种）

- 9、供方负责界区内设备就位及安装。
- 10、供方负责污水处理的指导调试。
- 11、酸化、厌氧系统的管道阀门全采用 SS304 材质，厌氧塔污泥回流点设置填料前、后两个点。
- 12、液碱系统的管道、阀门全采用 SS304 材质，
- 13、曝气管支管入水处上、下总长 1m 的长度采用 SS304 材质。
- 14、管道按相关国标供货。
- 15、负责污水站界区内的接地设计，并负责将接地线接到每台设备上。
- 16、供方用于安装和现场施工的临时电源，供方提供临时施工电控箱，需方负责把电线电缆接入供方提供的临时电控箱中。
- 17、需方负责污水处理站所涉及的土建工程及其预埋件、预埋管道、管沟的开挖、井盖、人孔盖、房间的装潢。

需方：富威尔（珠海）复合材料有限公司

供方：无锡市燕鑫环境科技有限公司

代表签字：

代表签字：

日期：

日期：



附件 14 营业执照



* 0 4 0 1 2 3 8 0 6 5 *

统一社会信用代码
91440400MA55U9X095

营 业 执 照

(副 本) 副本号:1-1

 扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称	富威尔(珠海)复合材料有限公司	法定 代表 人	张盛
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)	成 立 日 期	2021年01月13日
		住 所	珠海市金湾区南水镇兴德一路333号

重 要 提 示

1. 经营范围:经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目,市场主体在依法取得审批后方可从事经营活动。
2. 年度报告:市场主体应于每年1月1日至6月30日提交上一年度报告。
3. 信息查询:市场主体经营范围、出资情况、营业期限、涉企经营许可信息等有关事项和其他监管信息,请登录国家企业信用信息公示系统(<http://www.gsxt.gov.cn>)、国家企业信用信息公示系统(珠海)(网址:<http://ssgs.zhuhai.gov.cn>)或扫描执照上的二维码查询。

登 记 机 关

2024 年 02 月 21 日



国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件 15 法人身份证

2023/6/19 17:03

主要负责人身份证.jpg (267 KB, 1700*2336) 1/3



附件 16 环保设施管理岗位责任制

富威尔（珠海）复合材料有限公司 环保设施管理岗位责任制

- 一、 热爱本职工作，遵守所服务部门的各项规章制度。
- 二、 坚守工作岗位，不串岗、不离岗、不睡觉，不做与岗位无关的事。
- 三、 当值班时认真负责，加强巡回检查维持设备运行的状况，根据设备运行状况填报设备运行记录表。
- 四、 发现设备运行不正常时，及时处理，做好记录，并及时上报主管领导部门，不得隐瞒。
- 五、 根据环保设备性能及工艺参数，维持设备的正常运转，注意各项指标变化，调整工艺运行，做到随时发现问题，随时解决。
- 六、 遵守岗位安全操作的技术要求、劳动保护和防火条例，做到文明生产。
- 七、 负责做好本岗设备的保养和环境卫生工作。

富威尔（珠海）复合材料有限公司（盖章）



富威尔（珠海）复合材料有限公司 噪声污染防治措施

一、项目简介

现项目分阶段验收，本次验收内容为：年产 17 万吨低熔点聚酯纤维、1 万吨高弹力低熔点纤维及其配套环境保护处理设施（以下简称“项目”或者“本项目”），项目实际总投资 21.6 亿元，其中环保投资为 2000 万元，占总投资 0.93%。阶段性投产的生产线有聚合一线、聚合二线、聚合三线、纺丝（前纺、后纺），配套环保设施包括：4 套“水喷淋”废气处理设施、3 套“水喷淋+二级活性炭吸附”废气处理设施、1 套“热媒炉焚烧”废气处理设施、1 套“油烟净化器”废气处理设施；1 套“UASB+活性污泥法处理”废水处理设施。项目设工作人员 220 人。生产线采用三班制，公用辅助工程采用两班制，其余管理等采用一班制，年工作日 333 天，每班工作 8 小时。本项目的噪声主要来自生产设备及辅助运行过程中产生的噪声，对周围环境造成一定的影响。

为降低本公司生产过程中设备产生的噪声对周围环境产生的影响，特制定了噪声污染防治措施。

二、具体措施

- ①选用低噪声设备，优化选型；
- ②对厂房内各设备进行合理的布置；
- ③对生产设备做好隔声、减振等设施；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声，房间内配备隔声效果较好的门窗；
- ④加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

富威尔（珠海）复合材料有限公司（盖章）



建设项目竣工时间公示

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 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）等要求，我单位（富威尔（珠海）复合材料有限公司）公开富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性验收的竣工日期：竣工日期为 2023 年 9 月 1 日。

我单位（富威尔（珠海）复合材料有限公司）承诺对公示时间的真实性负责，并承担由此产生一切责任。

富威尔（珠海）复合材料有限公司（公章）

2023 年 9 月 1 日



富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性验收竣工时间公示

发布日期: 2023-09-01

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 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）等要求，我单位现将富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性验收的竣工时间公示如下：

项目名称:富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目

建设单位:富威尔（珠海）复合材料有限公司

建设地点:珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧

竣工日期:2023年9月1日

我公司承诺对上述公开的信息真实性负责，并承担由此产生的一切责任。

联系人/电话:谢工 0756-7863106

建设项目调试时间公示

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 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)等要求,我单位(富威尔(珠海)复合材料有限公司)公开富威尔(珠海)复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性验收的调试日期:调试日期为 2023 年 10 月 8 日至 2024 年 7 月 30 日。

我单位(富威尔(珠海)复合材料有限公司)承诺对公示时间的真实性负责,并承担由此产生一切责任。

富威尔(珠海)复合材料有限公司(公章)

2023 年 10 月 8 日



富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性验收调试时间公示

发布日期: 2023-10-08

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 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）等要求，我单位现将富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性验收的调试时间公示如下：

项目名称:富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目

建设单位:富威尔（珠海）复合材料有限公司

建设地点:珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧

调试日期:2023年10月8日-2024年7月30日

我公司承诺对上述公开的信息真实性负责，并承担由此产生的一切责任。

联系人/电话:谢工 0756-7663136



检测报告

报告编号：TH24061701

检测类型： 废水、废气、噪声
委托单位： 广东华博士环保科技有限公司
检测类别： 验收监测
报告日期： 2024 年 07 月 05 日

广东腾辉检测技术有限公司



说明：

- 1、本报告只适用于检测项目的范围。
- 2、本报告仅对送样或采样分析结果负责。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及签发人签名无效；无  专用章的报告对社会不具有证明作用。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。

本机构通讯资料：

单位名称：广东腾辉检测技术有限公司

联系地址：中山市坦洲晓阳路7号F大栋二楼227、228、229、五楼
516卡

邮政编码：528467

联系电话：0760-85766330

电子邮件（Email）：th@tenghuijiance.com

编写：孙慧莹

审核：黄冰

签发：丁惠莉

签发日期：2024年7月05日

检测报告

报告编号: TH24061701

一、基本信息

委托单位	广东华博士环保科技有限公司	委托编号	TH24061701
项目名称	富威尔(珠海)复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目验收监测	受测单位	富威尔(珠海)复合材料有限公司
受检单位地址	珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧		
采样人员	温佳兴、李增毅、郑家权、蔡家富、苏文伟、刘仁杰	采样日期	2024.06.24-2024.06.29
分析时间	2024.06.24-2024.07.04		
分析人员	余宛玲、柯康婷、潘丽燕、杨继舜、钟楚莹、黄冰、范浩贤、柯杰、欧峻宏		
检测项目	1、有组织废气：非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度、油烟、氨、硫化氢、臭气浓度； 2、无组织（厂界）：总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度； 3、无组织（厂区内）：非甲烷总烃； 4、废水：pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、总氮、悬浮物、硫化物； 5、噪声：工业企业厂界环境噪声（昼夜）。		

附气象参数:

测量时间	气温 (°C)	风速 (m/s)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	天气	
2024.06.24	31.4	--	100.7	71	--	阴	
2024.06.25	30.7	--	100.6	62	--	晴	
2024.06.26	29.8	--	100.6	70	--	晴	
2024.06.27	29.4	--	100.7	75	--	晴	
2024.06.28	第一次	上风向 1#	29.4	1.5	100.8	--	西北 晴
		下风向 2#	29.4	1.5	100.8	--	西北 晴
		下风向 3#	29.4	1.5	100.8	--	西北 晴
		下风向 4#	29.4	1.5	100.8	--	西北 晴

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

测量时间		气温 (℃)	风速 (m/s)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	天气	
2024.06.28	第二次	上风向 1#	30.2	1.4	100.8	--	西北	晴
		下风向 2#	30.2	1.4	100.8	--	西北	晴
		下风向 3#	30.2	1.4	100.8	--	西北	晴
		下风向 4#	30.2	1.4	100.8	--	西北	晴
	第三次	上风向 1#	30.7	1.4	100.8	--	西北	晴
		下风向 2#	30.7	1.4	100.8	--	西北	晴
		下风向 3#	30.7	1.4	100.8	--	西北	晴
		下风向 4#	30.7	1.4	100.8	--	西北	晴
	第四次	上风向 1#	31.5	1.4	100.8	--	西北	晴
		下风向 2#	31.5	1.4	100.8	--	西北	晴
		下风向 3#	31.5	1.4	100.8	--	西北	晴
		下风向 4#	31.5	1.4	100.8	--	西北	晴
2024.06.29	第一次	上风向 1#	31.2	1.5	100.5	--	西北	晴
		下风向 2#	31.2	1.5	100.5	--	西北	晴
		下风向 3#	31.2	1.5	100.5	--	西北	晴
		下风向 4#	31.2	1.5	100.5	--	西北	晴
	第二次	上风向 1#	32.1	1.4	100.4	--	西北	晴
		下风向 2#	32.1	1.4	100.4	--	西北	晴
		下风向 3#	32.1	1.4	100.4	--	西北	晴
		下风向 4#	32.1	1.4	100.4	--	西北	晴
	第三次	上风向 1#	32.5	1.5	100.4	--	西北	晴
		下风向 2#	32.5	1.5	100.4	--	西北	晴
		下风向 3#	32.5	1.5	100.4	--	西北	晴
		下风向 4#	32.5	1.5	100.4	--	西北	晴
	第四次	上风向 1#	32.7	1.4	100.4	--	西北	晴
		下风向 2#	32.7	1.4	100.4	--	西北	晴
		下风向 3#	32.7	1.4	100.4	--	西北	晴
		下风向 4#	32.7	1.4	100.4	--	西北	晴

第 4 页 共 68 页

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

测量时间	气温 (°C)	风速 (m/s)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	天气
2024.06.28	31.7	--	100.8	61	--	晴
2024.06.29	32.2	--	100.5	76	--	晴

项目产品和产量情况:

建富威尔(珠海)复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维。

项目工作制情况:

项目年工作天数333天,三班制,每班工作8小时。

检测期间生产工况:

现场检测及采样期间,该企业生产稳定,生产负荷如下:

采样日期	名称	设计能力 (t/d)	实际量 (t/d)	负荷 (%)
2024.06.24	低熔点聚酯纤维	510.5	418.6	82
	高弹力低熔点纤维	30	25.5	85
2024.06.25	低熔点聚酯纤维	510.5	418.6	82
	高弹力低熔点纤维	30	23.7	79
2024.06.26	低熔点聚酯纤维	510.5	433.9	85
	高弹力低熔点纤维	30	24.6	82
2024.06.27	低熔点聚酯纤维	510.5	444.1	87
	高弹力低熔点纤维	30	25.5	85
2024.06.28	低熔点聚酯纤维	510.5	449.2	88
	高弹力低熔点纤维	30	25.5	85
2024.06.29	低熔点聚酯纤维	510.5	433.9	85
	高弹力低熔点纤维	30	25.5	85

备注: 以上信息由企业提供。

检测报告

报告编号: TH24061701

二、检测结果

(一) 有组织废气检测结果

点位信息				
采样日期	2024.06.26	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-1	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	7.81	6.92	9.36
	排放速率 (kg/h)	0.13	0.11	0.16
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	28.3	29.8	27.7
	排放速率 (kg/h)	0.48	0.49	0.47
标干流量 (m ³ /h)		16793	16427	16979
烟温 (°C)		40.3	40.9	41.1
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1
流速 (m/s)		3.6	3.5	3.6

点位信息					
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-1			
采样日期	2024.06.26	排气筒高度 (m)		19.2	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.40	2.88	3.13	120
	排放速率 (kg/h)	5.7×10 ⁻²	4.9×10 ⁻²	5.5×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	56.5	58.4	66.6	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	10.9	9.3	10.1	20
	排放速率 (kg/h)	0.18	0.16	0.18	/
	处理效率* (%)	61.5	68.8	63.5	/
标干流量 (m ³ /h)		16677	16891	17439	/
烟温 (°C)		31.4	31.7	31.6	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		5.0	5.0	5.2	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 5 规定限值;
2、“/”表示不适用;
3、处理效率*= $\frac{\text{处理前浓度}-\text{处理后浓度}}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.27	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-1	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	8.47	8.18	9.32
	排放速率 (kg/h)	0.14	0.14	0.16
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	28.8	31.1	30.2
	排放速率 (kg/h)	0.47	0.53	0.53
标干流量 (m ³ /h)		16487	16894	17405
烟温 (°C)		40.5	40.8	40.9
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1
流速 (m/s)		3.5	3.6	3.7

点位信息					
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-1			
采样日期	2024.06.27	排气筒高度 (m)		19.2	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.39	2.89	3.22	120
	排放速率 (kg/h)	6.0×10 ⁻²	5.1×10 ⁻²	5.5×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	60.0	64.7	64.5	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	11.1	9.3	10.7	20
	排放速率 (kg/h)	0.20	0.16	0.18	/
	处理效率* (%)	61.5	70.1	64.6	/
标干流量 (m ³ /h)		17815	17499	17182	/
烟温 (°C)		31.2	32.1	31.9	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		5.3	5.2	5.1	/
备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 5 规定限值; 2、"/"表示不适用; 3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。					

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.26	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-2	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	7.36	8.98	8.39
	排放速率 (kg/h)	1.08	1.30	1.23
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	23.7	25.7	26.9
	排放速率 (kg/h)	3.47	3.73	3.93
标干流量 (m ³ /h)		146323	145273	146031
烟温 (°C)		47.5	47.7	46.9
含湿量 (%)		3.0	3.1	3.1
流速 (m/s)		12.0	11.9	12.0

点位信息					
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-2			
采样日期	2024.06.26	排气筒高度 (m)	19.2		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.23	2.98	2.78	120
	排放速率 (kg/h)	0.49	0.45	0.43	/
	处理效率* (%)	56.1	66.8	66.9	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	8.9	8.7	8.5	20
	排放速率 (kg/h)	1.36	1.32	1.31	/
	处理效率* (%)	62.4	66.1	68.4	/
标干流量 (m ³ /h)		152880	152008	153837	/
烟温 (°C)		36.3	36.8	36.1	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		8.3	8.3	8.4	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 5 规定限值;
2、"/"表示不适用;
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度}-\text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.27	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-2	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	7.28	7.78	6.41
	排放速率 (kg/h)	1.07	1.14	0.93
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	26.9	27.5	24.4
	排放速率 (kg/h)	3.94	4.04	3.55
标干流量 (m ³ /h)		146350	146957	145621
烟温 (°C)		48.1	47.8	47.3
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1
流速 (m/s)		12.1	12.1	12.0

点位信息					
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-2			
采样日期	2024.06.27	排气筒高度 (m)	19.2		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.32	2.78	2.75	120
	排放速率 (kg/h)	0.50	0.42	0.42	/
	处理效率* (%)	54.4	64.3	57.1	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	9.2	8.8	9.5	20
	排放速率 (kg/h)	1.39	1.34	1.44	/
	处理效率* (%)	65.8	68.0	61.1	/
标干流量 (m ³ /h)		150997	152013	151734	/
烟温 (°C)		37.9	37.6	37.2	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		8.3	8.3	8.3	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表5规定限值;
2、"/"表示不适用;
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度}-\text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.28	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-4	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.63	4.65	5.27
	排放速率 (kg/h)	0.56	0.47	0.53
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	15.8	16.2	13.1
	排放速率 (kg/h)	1.58	1.64	1.31
标干流量 (m ³ /h)		100284	101486	99636
烟温 (°C)		37.6	37.9	38.1
含湿量 (%)		2.9	3.0	3.0
流速 (m/s)		5.5	5.6	5.5

点位信息					
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-4			
采样日期	2024.06.28	排气筒高度 (m)	19.2		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.94	2.31	1.91	120
	排放速率 (kg/h)	0.20	0.24	0.20	/
	处理效率* (%)	65.5	50.3	63.8	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.4	4.6	5.0	20
	排放速率 (kg/h)	0.55	0.49	0.51	/
	处理效率* (%)	65.8	71.6	61.8	/
标干流量 (m ³ /h)		101137	101883	102680	/
烟温 (°C)		36.8	36.3	37.1	/
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1	/
流速 (m/s)		6.6	6.6	6.7	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表5规定限值;
2、"/"表示不适用
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度}-\text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.29	监测点位	前纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-4	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.22	6.14	5.35
	排放速率 (kg/h)	0.53	0.62	0.55
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	15.7	15.1	16.2
	排放速率 (kg/h)	1.60	1.52	1.66
标干流量 (m ³ /h)		101760	100956	102199
烟温 (°C)		36.6	36.3	37.2
含湿量 (%)		3.0	3.0	3.0
流速 (m/s)		5.6	5.5	5.6

点位信息					
监测点位		前纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-4			
采样日期	2024.06.29	排气筒高度 (m)		19.2	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.30	1.61	2.25	120
	排放速率 (kg/h)	0.24	0.16	0.23	/
	处理效率* (%)	55.9	73.8	57.9	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.7	4.9	5.5	20
	排放速率 (kg/h)	0.48	0.49	0.56	/
	处理效率* (%)	70.1	67.5	66.0	/
标干流量 (m ³ /h)		102284	100659	102265	/
烟温 (°C)		36.6	37.3	37.4	/
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1	/
流速 (m/s)		6.7	6.6	6.7	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 5 规定限值;
2、"/"表示不适用;
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.24	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-6	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	9.56	8.38	8.39
	排放速率 (kg/h)	0.19	0.17	0.17
标干流量 (m ³ /h)		20208	20104	19882
烟温 (°C)		47.5	47.2	47.7
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1
流速 (m/s)		13.6	13.5	13.4

点位信息					
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-6			
采样日期	2024.06.24	排气筒高度 (m)	15.7		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.48	3.38	3.24	120
	排放速率 (kg/h)	7.1×10 ⁻²	6.8×10 ⁻²	6.7×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	63.6	60.0	61.4	/
标干流量 (m ³ /h)		20433	20191	20637	/
烟温 (°C)		41.8	42.1	42.3	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		10.7	10.6	10.8	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 5 规定限值;
2、"/"表示不适用;
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.25	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-6	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	9.70	8.14	11.3
	排放速率 (kg/h)	0.19	0.16	0.23
标干流量 (m ³ /h)		19899	20212	20118
烟温 (°C)		48.3	48.5	47.9
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1
流速 (m/s)		13.4	13.6	13.6

点位信息					
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-6			
采样日期	2024.06.25	排气筒高度 (m)	15.7		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.42	3.37	3.45	120
	排放速率 (kg/h)	6.9×10 ⁻²	6.9×10 ⁻²	6.9×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	64.7	58.6	69.5	/
标干流量 (m ³ /h)		20255	20462	20126	/
烟温 (°C)		42.5	41.9	41.5	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)		10.6	10.7	10.5	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表5规定限值;
2、"/"表示不适用;
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.26	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-7	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	16.1	15.1	15.4
	排放速率 (kg/h)	0.37	0.35	0.36
标干流量 (m ³ /h)		23178	23302	23149
烟温 (°C)		47.6	47.8	48.0
含湿量 (%)		3.3	3.3	3.3
流速 (m/s)		15.7	15.8	15.7

点位信息					
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-7			
采样日期	2024.06.26	排气筒高度 (m)	15.7		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.89	5.59	4.96	120
	排放速率 (kg/h)	0.13	0.12	0.11	/
	处理效率* (%)	63.4	63.0	67.8	/
标干流量 (m ³ /h)		22097	22012	22091	/
烟温 (°C)		39.3	39.5	40.2	/
含湿量 (%)		3.0	3.0	3.0	/
流速 (m/s)		11.4	11.4	11.5	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表5规定限值;
2、“/”表示不适用;
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.27	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-7	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	15.6	16.9	17.3
	排放速率 (kg/h)	0.36	0.39	0.40
标干流量 (m ³ /h)		22950	22993	22955
烟温 (°C)		48.6	48.2	48.5
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2
流速 (m/s)		15.6	15.6	15.6

点位信息					
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-7			
采样日期	2024.06.27	排气筒高度 (m)	15.7		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.77	5.92	6.76	120
	排放速率 (kg/h)	0.13	0.13	0.16	/
	处理效率* (%)	63.0	65.0	60.9	/
标干流量 (m ³ /h)		21745	21655	22934	/
烟温 (°C)		40.5	41.0	39.2	/
含湿量 (%)		3.0	3.0	2.8	/
流速 (m/s)		11.3	11.3	11.8	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表5规定限值;
2、"/"表示不适用
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度}-\text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.26	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-9	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	14.2	15.7	14.7
	排放速率 (kg/h)	0.33	0.36	0.34
标干流量 (m ³ /h)		23245	22974	22907
烟温 (°C)		47.5	47.2	47.4
含湿量 (%)		2.9	2.9	2.9
流速 (m/s)		15.6	15.4	15.4

点位信息					
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-9			
采样日期	2024.06.26	排气筒高度 (m)	15.7		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	4.23	5.52	3.40	120
	排放速率 (kg/h)	9.2×10 ⁻²	0.12	7.3×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	70.2	69.3	76.9	/
标干流量 (m ³ /h)		21762	21494	21428	/
烟温 (°C)		41.0	38.9	39.0	/
含湿量 (%)		3.0	3.0	3.0	/
流速 (m/s)		11.3	11.0	11.1	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表5规定限值;
2、"/"表示不适用;
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息				
采样日期	2024.06.27	监测点位	后纺废气处理前监测点 JW-FQ-0963-9	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	14.7	13.9	13.9
	排放速率 (kg/h)	0.34	0.32	0.32
标干流量 (m ³ /h)		23065	23120	23237
烟温 (°C)		47.8	48.9	48.5
含湿量 (%)		3.0	3.0	3.0
流速 (m/s)		15.5	15.6	15.7

点位信息					
监测点位		后纺废气处理后监测点 JW-FQ-0963-9			
采样日期	2024.06.27	排气筒高度 (m)	15.7		
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	5.64	5.69	4.48	120
	排放速率 (kg/h)	0.12	0.12	9.7×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	61.6	59.1	67.8	/
标干流量 (m ³ /h)		21787	21744	21582	/
烟温 (°C)		40.5	40.6	40.8	/
含湿量 (%)		3.1	3.1	3.1	/
流速 (m/s)		11.3	11.3	11.2	/
备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表5规定限值; 2、"/"表示不适用; 3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度}-\text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。					

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息					
监测点位		热媒站废气处理后监测点 JW-FQ-0963-10			
采样日期	2024.06.24	排气筒高度 (m)		45	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.52	3.48	3.55	120
	排放速率 (kg/h)	0.16	0.15	0.16	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	10	17	19	50
	排放速率 (kg/h)	0.45	0.74	0.84	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.5	4.3	3.2	/
	折算浓度 (mg/m ³)	4.2	5.2	3.8	20
	排放速率 (kg/h)	0.16	0.19	0.14	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	17	15	17	/
	折算浓度 (mg/m ³)	20	18	20	50
	排放速率 (kg/h)	0.76	0.65	0.75	/
林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	≤1
基准氧含量 (%)		3.5	3.5	3.5	/
实测含氧量 (%)		6.4	6.5	6.4	/
标干流量 (m ³ /h)		44804	43261	44391	/
烟温 (°C)		102.7	104.9	104.4	/
含湿量 (%)		2.9	2.9	2.9	/
流速 (m/s)		4.5	4.4	4.5	/
备注: 1、氮氧化物标准限值执行 50mg/m ³ ; 其他指标标准限值执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值与《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 5、表 6 规定限值之严者; 2、"/"表示不适用。					

点位信息					
监测点位		热媒站废气处理后监测点 JW-FQ-0963-10			
采样日期	2024.06.25	排气筒高度 (m)		45	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.66	3.52	3.62	120
	排放速率 (kg/h)	0.16	0.16	0.16	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	18	15	13	50
	排放速率 (kg/h)	0.78	0.68	0.58	/

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.2	3.9	4.6	/
	折算浓度 (mg/m ³)	5.1	4.7	5.6	20
	排放速率 (kg/h)	0.18	0.18	0.20	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	10	16	16	/
	折算浓度 (mg/m ³)	12	19	19	50
	排放速率 (kg/h)	0.43	0.72	0.71	/
林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	≤1
基准氧含量 (%)		3.5	3.5	3.5	/
实测含氧量 (%)		6.5	6.6	6.6	/
标干流量 (m ³ /h)		43276	45266	44483	/
烟温 (°C)		109.5	102.7	101.6	/
含湿量 (%)		2.9	2.9	2.9	/
流速 (m/s)		4.4	4.6	4.5	/
备注: 1、氮氧化物标准限值执行 50mg/m ³ ; 其他指标标准限值执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值与《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 5、表 6 规定限值之严者; 2、"/"表示不适用。					

点位信息				
采样日期	2024.06.24	监测点位	污水处理站处理前监测点 JW-FQ-0963-11	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	43.1	40.3	40.7
	排放速率 (kg/h)	0.25	0.24	0.24
标干流量 (m ³ /h)		5904	5969	5899
烟温 (°C)		34.6	34.8	35.2
含湿量 (%)		3.5	3.5	3.5
流速 (m/s)		6.8	6.9	6.9

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息					
监测点位		污水处理站处理后监测点 JW-FQ-0963-11			
采样日期	2024.06.24	排气筒高度 (m)		15	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	12.3	15.8	13.4	120
	排放速率 (kg/h)	7.0×10 ⁻²	9.1×10 ⁻²	7.7×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	71.5	60.8	67.1	/
标干流量 (m ³ /h)		5689	5765	5782	/
烟温 (°C)		33.7	33.9	34.2	/
含湿量 (%)		3.3	3.3	3.3	/
流速 (m/s)		6.5	6.6	6.6	/
备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表5规定限值; 2、"/"表示不适用 3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度}-\text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。					

点位信息				
采样日期	2024.06.25	监测点位	污水处理站处理前监测点 JW-FQ-0963-11	
检测项目		检测结果		
		第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	53.2	38.1	51.0
	排放速率 (kg/h)	0.32	0.23	0.30
标干流量 (m ³ /h)		5936	5948	5890
烟温 (°C)		35.1	35.5	35.6
含湿量 (%)		3.4	3.4	3.4
流速 (m/s)		6.9	6.9	6.8

点位信息					
监测点位		污水处理站处理后监测点 JW-FQ-0963-11			
采样日期	2024.06.25	排气筒高度 (m)		15	
检测项目		检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	11.1	9.43	9.38	120
	排放速率 (kg/h)	6.5×10 ⁻²	5.4×10 ⁻²	5.4×10 ⁻²	/
	处理效率* (%)	79.1	75.2	81.6	/

第 20 页 共 68 页

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

检测项目	检测结果			标准限值
	第一次	第二次	第三次	
标干流量 (m³/h)	5819	5737	5712	/
烟温 (°C)	34.2	34.7	34.5	/
含湿量 (%)	3.2	3.2	3.2	/
流速 (m/s)	6.7	6.6	6.6	/

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表5规定限值;
2、“/”表示不适用;
3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度}-\text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

点位信息						
采样日期	2024.06.24	监测点位	污水处理站处理前监测点 JW-FQ-0963-11			
检测项目		检测结果				
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
氨	实测浓度 (mg/m³)	0.76	0.92	0.96	0.89	0.96
	排放速率 (kg/h)	4.5×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³
硫化氢	实测浓度 (mg/m³)	1.27	1.39	1.32	1.45	1.45
	排放速率 (kg/h)	7.5×10 ⁻³	8.3×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	549	478	549	416	549
标干流量 (m³/h)		5904	5969	5899	5986	/
烟温 (°C)		34.6	34.8	35.2	35.3	/
含湿量 (%)		3.5	3.5	3.5	3.5	/
流速 (m/s)		6.8	6.9	6.9	7.0	/

检测报告

报告编号: TH24061701

点位信息							
监测点位		污水处理站处理后监测点 JW-FQ-0963-11					
采样日期	2024.06.24	排气筒高度 (m)			15		
检测项目		检测结果					标准限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.44	0.26	0.39	0.33	0.44	/
	排放速率 (kg/h)	2.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	4.9
	处理效率* (%)	42.1	71.7	59.4	62.9	/	/
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.84	0.76	0.74	0.91	0.91	/
	排放速率 (kg/h)	4.8×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	0.33
	处理效率* (%)	33.9	45.3	43.9	37.2	/	/
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	112	97	131	112	131	2000
	处理效率* (%)	79.6	79.7	76.1	73.1	/	/
标干流量 (m ³ /h)		5689	5765	5782	5752	/	/
烟温 (°C)		33.7	33.9	34.2	34.5	/	/
含湿量 (%)		3.3	3.3	3.3	3.3	/	/
流速 (m/s)		6.5	6.6	6.6	6.6	/	/

备注: 1、标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值;
 2、"/"表示不适用;
 3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度}-\text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

点位信息							
采样日期	2024.06.25	监测点位		污水处理站处理前监测点 JW-FQ-0963-11			
检测项目		检测结果					
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.84	0.63	0.73	0.68	0.84	
	排放速率 (kg/h)	5.0×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	1.50	1.55	1.43	1.45	1.55	
	排放速率 (kg/h)	8.9×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	8.4×10 ⁻³	8.8×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	630	478	478	630	630	

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

检测项目	检测结果				
	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
标干流量 (m³/h)	5936	5948	5890	6064	/
烟温 (°C)	35.1	35.5	35.6	36.0	/
含湿量 (%)	3.4	3.4	3.4	3.4	/
流速 (m/s)	6.9	6.9	6.8	7.1	/

点位信息							
监测点位		污水处理站处理后监测点 JW-FQ-0963-11					
采样日期	2024.06.25	排气筒高度 (m)			15		
检测项目	检测结果					标准限值	
	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
氨	实测浓度 (mg/m³)	0.29	0.32	0.39	0.45	0.45	/
	排放速率 (kg/h)	1.7×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	4.9
	处理效率* (%)	65.5	49.2	46.6	33.8	/	/
硫化氢	实测浓度 (mg/m³)	1.05	0.96	0.85	1.01	1.05	/
	排放速率 (kg/h)	6.1×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	6.1×10 ⁻³	0.33
	处理效率* (%)	30.0	38.1	40.6	30.3	/	/
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	173	131	112	151	173	2000
	处理效率* (%)	72.5	72.6	76.6	76.0	/	/
标干流量 (m³/h)		5819	5737	5712	5761	/	/
烟温 (°C)		34.2	34.7	34.5	34.5	/	/
含湿量 (%)		3.2	3.2	3.2	3.3	/	/
流速 (m/s)		6.7	6.6	6.6	6.6	/	/
备注: 1、标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值; 2、"/"表示不适用; 3、处理效率*= $\frac{(\text{处理前浓度}-\text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。							

检测报告

报告编号: TH24061701

采样日期		工作基准灶头个数				
2024.06.28		6.5				
检测点位	检测指标	检测结果				
		实测排风量 (m³/h)	实测排放浓度 (mg/m³)	折算后单个基准排放量的排放浓度 (mg/m³)	平均值 (mg/m³)	
厨房油烟处理前 JW-FQ-0963-12	油烟 (第一频次)	第一次	10614	3.8	3.1	3.3
		第二次	10581	3.9	3.2	
		第三次	10239	4.6	3.6	
		第四次	11535	4.4	3.9	
		第五次	10428	3.4	2.7	
	油烟 (第二频次)	第一次	10540	4.8	3.9	3.4
		第二次	10435	4.4	3.5	
		第三次	10285	3.7	2.9	
		第四次	10433	4.5	3.6	
		第五次	10382	3.8	3.0	
	油烟 (第三频次)	第一次	10570	3.6	2.9	3.4
		第二次	10269	4.1	3.2	
		第三次	10340	4.2	3.3	
		第四次	10466	5.2	4.2	
		第五次	10432	4.2	3.4	

检测报告

报告编号: TH24061701

采样日期		工作基准灶头个数			排气筒高度 (m)			
2024.06.28		6.5			15			
检测点位	检测指标	检测结果					标准限值	
		实测排风量 (m³/h)	实测排 放浓度 (mg/m³)	折算后单个 基准排放量 的排放浓度 (mg/m³)	平均 值 (mg /m³)	处理 效率* (%)	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	
厨房油烟 处理后 JW-FQ-0 963-12	油烟 (第一 频次)	第一次	9419	0.4	0.3	0.4	87.9	2.0
		第二次	9443	0.7	0.5			
		第三次	9567	0.9	0.7			
		第四次	9462	0.4	0.3			
		第五次	9600	0.5	0.4			
	油烟 (第二 频次)	第一次	9392	0.6	0.4	0.4	88.2	
		第二次	9434	0.5	0.4			
		第三次	9529	0.5	0.4			
		第四次	9406	0.7	0.5			
		第五次	9388	0.7	0.5			
	油烟 (第三 频次)	第一次	9370	0.5	0.4	0.4	88.2	
		第二次	9413	0.5	0.4			
		第三次	9532	0.6	0.4			
		第四次	9471	0.5	0.4			
		第五次	9409	0.7	0.5			

备注: 1、标准限值参照《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表2;
 2、折算后单个灶头基准排放量的排放浓度 = $\frac{\text{实测排放浓度} \times \text{实测排风量}}{\text{基准灶头数} \times 2000}$;
 3、处理效率* = $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

采样日期		工作基准灶头个数				
2024.06.29		6.5				
检测点位	检测指标	检测结果				平均值 (mg/m ³)
		实测排风量 (m ³ /h)	实测排放浓度 (mg/m ³)	折算后单个基准排放量的排放浓度 (mg/m ³)		
厨房油烟 处理前 JW-FQ-0 963-12	油烟 (第一 频次)	第一次	10684	4.6	3.8	3.1
		第二次	10573	4.4	3.6	
		第三次	10505	4.0	3.2	
		第四次	10393	4.2	3.4	
		第五次	10293	3.2	2.5	
	油烟 (第二 频次)	第一次	10402	3.6	2.9	3.3
		第二次	10641	4.0	3.3	
		第三次	10564	3.7	3.0	
		第四次	10584	4.4	3.6	
		第五次	10523	4.5	3.6	
	油烟 (第三 频次)	第一次	10413	3.7	3.0	3.3
		第二次	10727	3.9	3.2	
		第三次	10501	4.3	3.5	
		第四次	10295	4.1	3.2	
		第五次	10471	4.4	3.5	

检测报告

报告编号: TH24061701

采样日期		工作基准灶头个数			排气筒高度 (m)			
2024.06.29		6.5			15			
检测点位	检测指标	检测结果					标准限值	
		实测排风量 (m³/h)	实测排 放浓度 (mg/m³)	折算后单个 基准排 放量的 排放浓度 (mg/m³)	平均 值 (mg /m³)	处理 效率* (%)	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	
厨房油烟 处理后 JW-FQ-0 963-12	油烟 (第一 频次)	第一次	9586	0.5	0.4	0.3	90.3	2.0
		第二次	9567	0.6	0.4			
		第三次	9493	0.6	0.4			
		第四次	9552	0.4	0.3			
		第五次	9575	0.3	0.2			
	油烟 (第二 频次)	第一次	9557	0.8	0.6	0.5	84.8	
		第二次	9512	0.6	0.4			
		第三次	9428	0.5	0.4			
		第四次	9471	0.6	0.4			
		第五次	9536	0.7	0.5			
	油烟 (第三 频次)	第一次	9555	0.6	0.4	0.4	87.9	
		第二次	9505	0.5	0.4			
		第三次	9410	0.7	0.5			
		第四次	9543	0.6	0.4			
		第五次	9389	0.5	0.4			

备注: 1、标准限值参照《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表2;
 2、折算后单个灶头基准排放量的排放浓度 = $\frac{\text{实测排放浓度} \times \text{实测排风量}}{\text{基准灶头数} \times 2000}$;
 3、处理效率* = $\frac{(\text{处理前浓度} - \text{处理后浓度})}{\text{处理前浓度}} \times 100\%$ 。

检测报告

报告编号: TH24061701

(二) 厂界无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	监测点位	检测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
2024.06.28	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.32	0.31	0.28	4.0
		下风向检测点 2#	0.61	0.59	0.60	4.0
		下风向检测点 3#	0.55	0.62	0.58	4.0
		下风向检测点 4#	0.60	0.61	0.58	4.0
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.220	0.287	0.230	1.0
		下风向检测点 2#	0.566	0.526	0.584	1.0
		下风向检测点 3#	0.386	0.406	0.359	1.0
		下风向检测点 4#	0.436	0.481	0.462	1.0

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表7企业边界大气污染物浓度限值。

采样日期	检测项目	监测点位	检测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
2024.06.29	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.33	0.32	0.29	4.0
		下风向检测点 2#	0.68	0.63	0.68	4.0
		下风向检测点 3#	0.67	0.58	0.64	4.0
		下风向检测点 4#	0.64	0.70	0.60	4.0
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.217	0.231	0.248	1.0
		下风向检测点 2#	0.562	0.533	0.541	1.0
		下风向检测点 3#	0.416	0.372	0.366	1.0
		下风向检测点 4#	0.498	0.426	0.435	1.0

备注: 1、标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表7企业边界大气污染物浓度限值。

检测报告

报告编号: TH24061701

采样日期	检测项目	监测点位	检测结果					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
2024.06.28	氨 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.069	0.042	0.053	0.065	0.069	1.5
		下风向检测点 2#	0.115	0.073	0.127	0.080	0.127	1.5
		下风向检测点 3#	0.115	0.150	0.092	0.131	0.150	1.5
		下风向检测点 4#	0.162	0.111	0.088	0.138	0.162	1.5
	硫化氢 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.015	0.014	0.017	0.017	0.017	0.06
		下风向检测点 2#	0.024	0.030	0.025	0.033	0.033	0.06
		下风向检测点 3#	0.040	0.036	0.031	0.032	0.040	0.06
		下风向检测点 4#	0.026	0.035	0.043	0.041	0.043	0.06
	臭气浓度 (无量纲)	上风向参照点 1#	<10	<10	<10	<10	<10	20
		下风向检测点 2#	<10	10	<10	<10	10	20
		下风向检测点 3#	<10	<10	<10	<10	<10	20
		下风向检测点 4#	<10	<10	<10	<10	<10	20

备注: 1、标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 新扩改建二级排放限值。

采样日期	检测项目	监测点位	检测结果					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
2024.06.29	氨 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.053	0.083	0.047	0.063	0.083	1.5
		下风向检测点 2#	0.111	0.126	0.095	0.134	0.134	1.5
		下风向检测点 3#	0.169	0.154	0.194	0.162	0.194	1.5
		下风向检测点 4#	0.115	0.150	0.102	0.170	0.170	1.5
	硫化氢 (mg/m ³)	上风向参照点 1#	0.013	0.016	0.013	0.018	0.018	0.06
		下风向检测点 2#	0.028	0.033	0.035	0.031	0.035	0.06
		下风向检测点 3#	0.025	0.037	0.029	0.030	0.037	0.06

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样日期	检测项目	监测点位	检测结果					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
2024.06.29	硫化氢 (mg/m ³)	下风向检测点 4#	0.033	0.037	0.024	0.031	0.037	0.06
	臭气浓度 (无量纲)	上风向参照点 1#	<10	<10	<10	<10	<10	20
		下风向检测点 2#	<10	<10	<10	<10	<10	20
		下风向检测点 3#	<10	<10	<10	<10	<10	20
		下风向检测点 4#	<10	<10	<10	<10	<10	20

备注: 1、标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1新扩改建二级排放限值。

(三) 厂区内无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	监测点位	频次	检测结果				标准限值	
				1	2	3	平均值		
2024.06.28	非甲烷总烃 (mg/m ³)	生产车间外 1米 5#	第一次	0.87	1.05	0.87	0.90	6	20
			第二次	0.77	1.04	0.98	0.93		
			第三次	1.15	1.00	0.92	1.02		

备注: 1、非甲烷总烃(厂内)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)厂区内监控点浓度执行表A.1厂区内VOCs无组织排放限值;
2、检测结果中的1~3分别为1h以内等时间间隔采集的3个样品的结果,即一次浓度值。

采样日期	检测项目	监测点位	频次	检测结果				标准限值	
				1	2	3	平均值		
2024.06.29	非甲烷总烃 (mg/m ³)	生产车间外 1米 5#	第一次	1.16	0.99	1.08	1.08	6	20
			第二次	1.32	1.05	1.19	1.19		
			第三次	1.43	0.98	1.24	1.22		

备注: 1、非甲烷总烃(厂内)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)厂区内监控点浓度执行表A.1厂区内VOCs无组织排放限值;
2、检测结果中的1~3分别为1h以内等时间间隔采集的3个样品的结果,即一次浓度值。

检测报告

报告编号: TH24061701

(四) 生产废水检测结果

样品信息						
监测点位	汽提塔废水处理前取样口 1#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、清、浅黄色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.24	化学需氧量	1.42×10 ³	1.31×10 ³	1.42×10 ³	1.58×10 ³	mg/L
	氨氮	0.868	0.690	0.758	0.870	mg/L
	总磷	0.15	0.11	0.18	0.25	mg/L
	悬浮物	68	62	72	76	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
	五日生化需氧量	630	507	551	685	mg/L

样品信息						
监测点位	高浓度废水处理前取样口 2#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、微浊、浅黑色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.24	化学需氧量	4.81×10 ³	4.72×10 ³	4.98×10 ³	5.09×10 ³	mg/L
	氨氮	1.28	1.20	1.39	1.11	mg/L
	总磷	0.71	0.77	0.56	0.69	mg/L
	悬浮物	64	66	54	60	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
	五日生化需氧量	1.87×10 ³	2.00×10 ³	2.06×10 ³	2.19×10 ³	mg/L

样品信息						
监测点位	低浓度废水（包含了生活污水）处理前取样口 3#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、微浊、浅黑色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.24	化学需氧量	448	417	446	427	mg/L
	悬浮物	152	140	132	164	mg/L
	硫化物	0.25	0.25	0.26	0.25	mg/L
	五日生化需氧量	191	169	181	165	mg/L
	石油类	0.30	0.47	0.46	0.43	mg/L

检测报告

报告编号: TH24061701

样品信息						
监测点位	表面活性剂废水处理前取样口 4#					
样品状态及特征	明显气味、无浮油、浊、白色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.24	化学需氧量	1.37×10 ⁴	1.34×10 ⁴	1.39×10 ⁴	1.37×10 ⁴	mg/L
	氨氮	0.454	0.612	0.550	0.350	mg/L
	总磷	15.2	18.2	17.2	19.0	mg/L
	悬浮物	116	128	112	140	mg/L
	硫化物	0.05	0.06	0.06	0.05	mg/L
	五日生化需氧量	5.60×10 ³	5.42×10 ³	5.58×10 ³	5.18×10 ³	mg/L
	石油类	19.5	18.2	16.9	17.7	mg/L

样品信息							
监测点位	生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1						
样品状态及特征	无气味、无浮油、清、无色						
采样日期	检测项目	检测结果				标准 限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.06.24	pH 值	6.9	7.0	7.0	7.0	6-9	无量纲
	化学需氧量	64	70	81	66	500	mg/L
	氨氮	0.460	0.610	0.406	0.614	50	mg/L
	总磷	1.46	1.75	2.14	2.94	5	mg/L
	悬浮物	47	41	38	46	200	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L
	五日生化需氧量	16.0	17.0	19.1	16.5	350	mg/L
	石油类	0.10	0.14	0.18	0.15	20	mg/L
	总氮	12.0	10.9	10.2	11.8	70	mg/L

备注: 1、硫化物、石油类标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 1 水污染物间接排放限值, 其他指标限值执行珠海高栏港中法水务有限公司签订协议编号为 GLSF-CL-38-C-01;
2、流量: 15.38m³/h, 该数据由企业提供。

检测报告

报告编号: TH24061701

样品信息						
监测点位	汽提塔废水处理前取样口 1#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、清、浅黄色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.25	化学需氧量	1.38×10 ³	1.52×10 ³	1.34×10 ³	1.46×10 ³	mg/L
	氨氮	0.762	0.666	0.832	0.550	mg/L
	总磷	0.26	0.17	0.36	0.31	mg/L
	悬浮物	86	74	82	76	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
	五日生化需氧量	523	590	551	563	mg/L

样品信息						
监测点位	高浓度废水处理前取样口 2#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、微浊、浅黑色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.25	化学需氧量	4.88×10 ³	4.90×10 ³	4.89×10 ³	5.06×10 ³	mg/L
	氨氮	1.11	1.54	1.27	1.62	mg/L
	总磷	0.92	0.84	1.04	0.81	mg/L
	悬浮物	64	50	66	62	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
	五日生化需氧量	2.20×10 ³	2.06×10 ³	2.10×10 ³	2.14×10 ³	mg/L

样品信息						
监测点位	低浓度废水（包含了生活污水）处理前取样口 3#					
样品状态及特征	弱气味、无浮油、微浊、浅黑色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.25	化学需氧量	442	441	465	429	mg/L
	悬浮物	144	176	152	148	mg/L
	硫化物	0.25	0.26	0.25	0.25	mg/L
	五日生化需氧量	237	223	189	189	mg/L
	石油类	0.40	0.48	0.31	0.49	mg/L

第 33 页 共 68 页

检测报告

报告编号: TH24061701

样品信息						
监测点位	表面活性剂废水处理前取样口 4#					
样品状态及特征	明显气味、无浮油、油、白色					
采样日期	检测项目	检测结果				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.06.25	化学需氧量	1.33×10 ⁴	1.36×10 ⁴	1.39×10 ⁴	1.42×10 ⁴	mg/L
	氨氮	0.782	0.640	0.690	0.809	mg/L
	总磷	18.7	17.7	20.8	21.9	mg/L
	悬浮物	108	128	112	144	mg/L
	硫化物	0.06	0.06	0.06	0.06	mg/L
	五日生化需氧量	5.14×10 ³	5.04×10 ³	4.98×10 ³	5.22×10 ³	mg/L
	石油类	17.0	19.2	18.4	17.6	mg/L

样品信息							
监测点位	生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1						
样品状态及特征	无气味、无浮油、清、无色						
采样日期	检测项目	检测结果				标准 限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.06.25	pH 值	7.0	6.9	7.0	7.0	6-9	无量纲
	化学需氧量	82	77	62	78	500	mg/L
	氨氮	0.640	0.708	0.940	0.809	50	mg/L
	总磷	3.76	4.44	3.42	3.91	5	mg/L
	悬浮物	39	48	32	44	200	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L
	五日生化需氧量	18.4	17.8	19.2	17.8	350	mg/L
	石油类	0.09	0.12	0.18	0.13	20	mg/L
	总氮	12.1	12.8	10.8	12.3	70	mg/L

备注: 1、硫化物、石油类标准限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 1 水污染物间接排放限值, 其他指标限值执行珠海高栏港中法水务有限公司签订协议编号为 GLSF-CL-38-C-01
2、流量: 15.38m³/h, 该数据由企业提供。

检测报告

报告编号: TH24061701

(五) 噪声检测结果

监测日期	2024.06.28			
检测点位	测量时段	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源
厂界东北外 1 米处▲N1	昼间	59	65	生产噪声
	夜间	49	55	
厂界东南外 1 米处▲N2	昼间	57	65	
	夜间	51	55	
厂界西南外 1 米处▲N3	昼间	57	65	
	夜间	46	55	
厂界西北外 1 米处▲N4	昼间	59	65	
	夜间	49	55	

备注: 1、标准限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准限值。

监测日期	2024.06.29			
检测点位	测量时段	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源
厂界东北外 1 米处▲N1	昼间	57	65	生产噪声
	夜间	47	55	
厂界东南外 1 米处▲N2	昼间	56	65	
	夜间	47	55	
厂界西南外 1 米处▲N3	昼间	58	65	
	夜间	47	55	
厂界西北外 1 米处▲N4	昼间	58	65	
	夜间	47	55	

备注: 1、标准限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准限值。

检测报告

报告编号: TH24061701

附: 监测点位图



三、现场图片



检测报告

报告编号: TH24061701



图 3: 有组织废气监测口 JW-FQ-0963-4 现场采样图

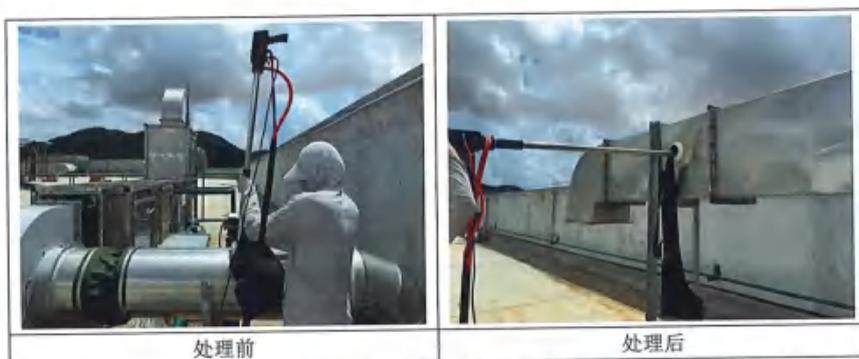


图 4: 有组织废气监测口 JW-FQ-0963-5 现场采样图



图 5: 有组织废气监测口 JW-FQ-0963-6 现场采样图

检测报告

报告编号: TH24061701



图 6: 有组织废气监测口 JW-FQ-0963-7 现场采样图



图 7: 有组织废气监测口 JW-FQ-0963-9 现场采样图



图 8: 有组织废气监测口 JW-FQ-0963-10 现场采样图

检测报告

报告编号: TH24061701

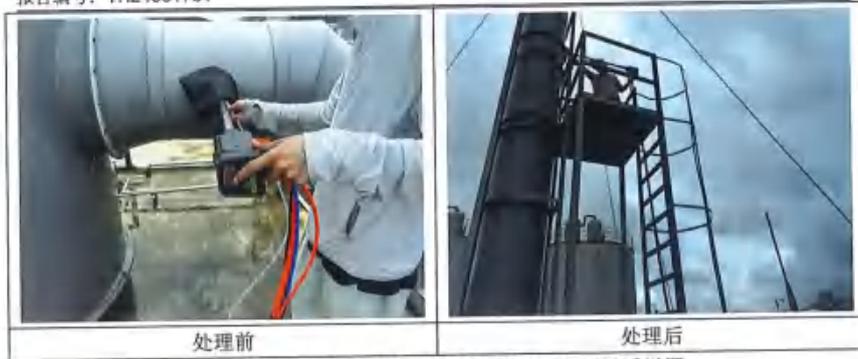


图 9: 有组织废气监测口 JW-FQ-0963-11 现场采样图



图 10: 有组织废气监测口 JW-FQ-0963-12 现场采样图



图 11: 无组织废气现场采样图

检测报告

报告编号: TH24061701



检测 报告

报告编号: TH24061701



图 15: 废水现场采样图



图 16: 废水现场采样图



图 17: 噪声现场采样图

检测报告

报告编号: TH24061701

四、方法依据

样品类型	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便捷式 PH/电导率/溶解氧仪 SX836	--
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	酸碱两用滴定管	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 752N	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	红外分光测油仪 LB4101	0.06mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 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 752N	0.05mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电热鼓风干燥箱 DHG-9140A	--
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150B	0.5mg/L
有组织废气	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	自动烟尘烟气测试仪 (蓝)GH-60E	3mg/m ³
	林格曼黑度	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 测烟望远镜法 (B) 5.3.3 (2)	林格曼测烟望远镜 SC8020	--
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪 (蓝)GH-60E	3mg/m ³
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m ³
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	电子天平 (十万分之一) ESJ30-5B	1.0mg/m ³

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

样品类型	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
有组织废气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 752N	0.25mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年)亚甲基蓝分光光度法(B) 5.4.10.3	紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	--	--
	油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》HJ 1077-2019	红外分光测油仪 LB4101	0.1mg/m ³
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m ³
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平(十万分之一) ESJ30-5B	7μg/m ³
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 752N	0.025mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003年 亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11(2)	紫外可见分光光度计 752N	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	--	--
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	噪声频谱分析仪 HS5671D+	--
采样依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017年第87号) 《固定源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55-2000 《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017 《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019			

检测报告

报告编号: TH24061701

五、质量控制和质量保证

(一) 人员能力

表1 人员能力

序号	检测人员	是否持证	上岗证颁发单位	人员证件编号	岗位名称
1	李增毅	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-007	采样员
2	温佳兴	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-022	采样员
3	刘仁杰	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-049	采样员
4	蔡家富	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-052	采样员
5	郑家权	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-051	采样员
6	苏文伟	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-050	采样员
6	余宛玲	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-014	分析员
7	潘丽燕	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-003	分析员
8	柯康婷	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-001	分析员
9	杨继舜	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-002	分析员
10	黄冰	是	广东省科学技术实验室联合会	2023010013	判定师、嗅辨员
11	余宛玲	是	广东出入境检验检疫协会	2023010065	判定师、嗅辨员
12	潘丽燕	是	广东省科学技术实验室联合会	2023010011	判定师、嗅辨员
13	柯康婷	是	广东省科学技术实验室联合会	2023010009	判定师、嗅辨员
14	钟楚莹	是	广东省科学技术实验室联合会	2023010010	判定师、嗅辨员
15	杨继舜	是	广东省科学技术实验室联合会	2023010012	判定师、嗅辨员
16	范浩贤	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-042	判定师、嗅辨员
17	柯杰	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-030	判定师、嗅辨员
18	欧峻宏	是	广东腾辉检测技术有限公司	TH-041	判定师、嗅辨员

检测报告

报告编号: TH24061701

人员能力上岗证如下表:

	
采样员-李增毅	采样员-温佳兴
	
采样员-刘仁杰	采样员-蔡家富
	
采样员-郑家权	采样员-苏文伟

检测报告

报告编号: TH24061701

<p>跨牌检测人员持证上岗项目表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>身份证</th> <th>证号</th> <th>TH-014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"> <p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 生物学检测、菌落数、理化物、菌落计数等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: 氨、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 磷酸盐、氨氮、挥发酚类、砷化物等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">  广东环强检测技术有限公司 发证日期: 2022年05月09日 </p>	姓名	身份证	证号	TH-014	<p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 生物学检测、菌落数、理化物、菌落计数等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: 氨、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 磷酸盐、氨氮、挥发酚类、砷化物等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p>				<p>跨牌检测人员持证上岗项目表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>身份证</th> <th>证号</th> <th>TH-003</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"> <p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 氨、磷酸盐、总磷类等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: VOCs、氨、醛类化合物、甲醛等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 挥发酚类、总磷类、总氮、砷化物类等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">  广东环强检测技术有限公司 发证日期: 2022年11月29日 </p>	姓名	身份证	证号	TH-003	<p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 氨、磷酸盐、总磷类等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: VOCs、氨、醛类化合物、甲醛等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 挥发酚类、总磷类、总氮、砷化物类等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p>			
姓名	身份证	证号	TH-014														
<p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 生物学检测、菌落数、理化物、菌落计数等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: 氨、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 磷酸盐、氨氮、挥发酚类、砷化物等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p>																	
姓名	身份证	证号	TH-003														
<p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 氨、磷酸盐、总磷类等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: VOCs、氨、醛类化合物、甲醛等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 挥发酚类、总磷类、总氮、砷化物类等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p>																	
<p>分析员-余宛玲</p>	<p>分析员-潘丽燕</p>																
<p>跨牌检测人员持证上岗项目表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>身份证</th> <th>证号</th> <th>TH-001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"> <p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 氯化物、亚硝酸盐氮、总氮等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: VOCs、甲醛、氨、一氧化碳、二氧化硫等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 油类、电导率、挥发酚类砷化物等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">  广东环强检测技术有限公司 发证日期: 2022年11月29日 </p>	姓名	身份证	证号	TH-001	<p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 氯化物、亚硝酸盐氮、总氮等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: VOCs、甲醛、氨、一氧化碳、二氧化硫等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 油类、电导率、挥发酚类砷化物等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p>				<p>跨牌检测人员持证上岗项目表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>身份证</th> <th>证号</th> <th>TH-002</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"> <p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 悬浮物、无机磷、磷酸盐、氯化物等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: VOCs、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、油类等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 总硬度、总磷类、生化需氧量、总氮等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">  广东环强检测技术有限公司 发证日期: 2022年11月29日 </p>	姓名	身份证	证号	TH-002	<p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 悬浮物、无机磷、磷酸盐、氯化物等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: VOCs、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、油类等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 总硬度、总磷类、生化需氧量、总氮等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p>			
姓名	身份证	证号	TH-001														
<p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 氯化物、亚硝酸盐氮、总氮等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: VOCs、甲醛、氨、一氧化碳、二氧化硫等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 油类、电导率、挥发酚类砷化物等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p>																	
姓名	身份证	证号	TH-002														
<p>考核合格:</p> <p>(一) 海水和海洋生物体: 悬浮物、无机磷、磷酸盐、氯化物等;</p> <p>(二) 环境空气和废气: VOCs、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、油类等;</p> <p>(三) 水(含大气降水)和废水: 总硬度、总磷类、生化需氧量、总氮等;</p> <p>(四) 环境噪声调查样品(空气及废气): 室内空气中 TVOC、室内空气中甲醛、氨、甲苯等。</p>																	
<p>分析员-柯康婷</p>	<p>分析员-杨继舜</p>																
<p>跨牌检测人员持证上岗表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>身份证</th> <th>证号</th> <th>TH-004</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"> <p>考核合格:</p> <p>依据HJ2027-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》和HJ2028-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》标准进行考核合格, 在废气浓度、颗粒物、挥发性有机物、挥发性有机物、挥发性有机物。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">  广东环强检测技术有限公司 发证日期: 2023年12月14日 </p>	姓名	身份证	证号	TH-004	<p>考核合格:</p> <p>依据HJ2027-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》和HJ2028-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》标准进行考核合格, 在废气浓度、颗粒物、挥发性有机物、挥发性有机物、挥发性有机物。</p>				<p>跨牌检测人员持证上岗表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>身份证</th> <th>证号</th> <th>TH-005</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"> <p>考核合格:</p> <p>依据HJ2027-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》和HJ2028-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》标准进行考核合格, 在废气浓度、颗粒物、挥发性有机物、挥发性有机物、挥发性有机物。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">  广东环强检测技术有限公司 发证日期: 2023年11月14日 </p>	姓名	身份证	证号	TH-005	<p>考核合格:</p> <p>依据HJ2027-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》和HJ2028-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》标准进行考核合格, 在废气浓度、颗粒物、挥发性有机物、挥发性有机物、挥发性有机物。</p>			
姓名	身份证	证号	TH-004														
<p>考核合格:</p> <p>依据HJ2027-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》和HJ2028-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》标准进行考核合格, 在废气浓度、颗粒物、挥发性有机物、挥发性有机物、挥发性有机物。</p>																	
姓名	身份证	证号	TH-005														
<p>考核合格:</p> <p>依据HJ2027-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》和HJ2028-2022《环境空气和废气气态污染物三点抽气法》标准进行考核合格, 在废气浓度、颗粒物、挥发性有机物、挥发性有机物、挥发性有机物。</p>																	
<p>嗅辨员-欧峻宏</p>	<p>嗅辨员-柯杰</p>																

检测报告

报告编号: TH24061701

 <p>嗅辨员-钟楚莹</p>	 <p>嗅辨员-柯康婷</p>								
 <p>嗅辨员-潘丽燕</p>	 <p>嗅辨员-杨继舜</p>								
 <p>嗅辨员-黄冰</p>	<p style="text-align: center;">嗅辨检测人员持证上岗表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>高浩贤</th> <th>证号</th> <th>10-042</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"> 考核合格。 依据GB18618-2002《环境空气和废气气态污染物三点比较式臭袋法》标准的理论知识和培训、嗅觉灵敏度、嗅辨员、判定和培训考核、考核合格，特发持证。 </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">  广东环境检测技术有限公司 发证日期: 2024年12月28日 </p> <p>嗅辨员-范浩贤</p>	姓名	高浩贤	证号	10-042	考核合格。 依据GB18618-2002《环境空气和废气气态污染物三点比较式臭袋法》标准的理论知识和培训、嗅觉灵敏度、嗅辨员、判定和培训考核、考核合格，特发持证。			
姓名	高浩贤	证号	10-042						
考核合格。 依据GB18618-2002《环境空气和废气气态污染物三点比较式臭袋法》标准的理论知识和培训、嗅觉灵敏度、嗅辨员、判定和培训考核、考核合格，特发持证。									

检测报告

报告编号: TH24061701

 <p style="font-size: small;"> 深圳市东华计量检测技术有限公司 提供检测与校准服务 地址: 深圳市宝安区西乡街道... 电话: 0755-27101256 </p>
<p>姓名: 余宛玲</p> <p>身份证号: 440401199112041014</p> <p>工作单位: 广东华南环境检测中心</p> <p>资质证书: CMA6601</p>
<p>岗位: 检测员</p> <p>发证日期: 19113002408</p> <p>有效期至: 20210912356</p>
<p>嗅辨员-余宛玲</p>

(二) 主要设备

表 2 主要设备

序号	设备名称	检定/校准	检定/校准时间	检定/校准单位	有效期
1	便捷式 PH/电导率/溶解氧仪 SX836	校准	2023.11.14	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.13
2	气相色谱仪 GC9790II	校准	2023.11.10	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.09
3	电热鼓风干燥箱 DHG-9140A	校准	2023.11.14	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.13
4	生化培养箱 SPX-150B	校准	2023.11.10	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.09
5	紫外可见分光光度计 752N	校准	2023.11.10	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.09
6	红外分光测油仪 LB4101	校准	2023.11.14	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.13
7	噪声频谱分析仪 HS5671D+	检定	2023.11.14	深圳市计量质量检测研究院	2024.11.13
8	电子天平 (十万分之一) ESJ30-5B	检定	2023.11.14	深圳市计量质量检测研究院	2024.11.13
9	自动烟尘烟气测试仪 (蓝) GH-60E	校准	2023.11.14	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.13
10	综合大气采样器 KB-6120-E	校准	2023.11.10	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.09
11	小流量气体采样器 KB-6010	校准	2023.11.10	深圳市东华计量检测技术有限公司	2024.11.09

检测报告

报告编号: TH24061701

(三) 质量保证和质量控制

(1) 监测工作严格按照国家法律、法规要求和标准、技术规范进行, 监测全过程按照本公司质量手册进行, 并实施严谨的全程序质量保证措施。

(2) 采集到的样品按方法标准的要求进行现场固定和保存, 所有样品必须在有效保存时限内分析完毕。

(3) 此项目涉及的仪器均按要求进行检定或校准, 且在有效期内。本次项目采用的设备参见表 2。

(4) 参加此项目实验室检测人员和采样人员经过培训, 考核合格, 授权上岗, 确保人员的专业技术能力满足项目需求。本次项目采样/分析人员参见表 1。

(5) 检测全过程按照相关要求采集现场空白, 对样品采取了现场平行、称重标准滤膜等质控方法, 并对现场测定设备使用前进行确认。具体见表 3~表 20:

(四) 结论

所有质控结果评定符合要求, 检测结果有效。

表 3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

空白实验分析结果 (无组织废气)					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	单位	评价
2024.06.28- 2024.06.29	硫化氢	24062801-KB01	ND	mg/m ³	合格
		24062901-KB01	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701012808	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701022808	ND	mg/m ³	合格
	氨	240704-KB01	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701012804	ND	mg/m ³	合格
QK24061701022804		ND	mg/m ³	合格	

结论: 空白试验结果小于检出限, 符合质控要求。

表 4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

空白实验分析结果 (无组织废气)									
采样日期	检测项目	样品编号	滤膜编号	采样前滤膜质量 (W ₁) g	采样后滤膜质量 (W ₂) g	差值 (W ₂ -W ₁) g	检测结果 (μg/m ³)	检出限 (μg/m ³)	评价
2024.06.28- 2024.06.29	总悬浮颗粒物	QK24061701012815	M24811	0.35483	0.35485	0.00002	ND	7	合格
		QK24061701022815	M24829	0.35762	0.35765	0.00003	ND		

结论: 以上项目空白试验结果小于检出限, 符合质控要求。

检测报告

报告编号: TH24061701

表 5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

标准气体校准点校验 (无组织废气)									
采样时间	检测项目	分析前 校验 浓度 (mg/m ³)	相对 误差 (%)	检测 项目	分析后 校验 浓度 (mg/ m ³)	相对 误差 (%)	标准 气体 浓度 (mg/ m ³)	判断 依据 (%)	评价
2024.06.28- 2024.06.29	总烃	1.86	4.5	总烃	1.92	7.9	1.78	≤10	合格
	甲烷	1.69	-5.1	甲烷	1.80	1.1		≤10	合格
	总烃	1.83	2.8	总烃	1.85	3.9	1.78	≤10	合格
	甲烷	1.77	-0.6	甲烷	1.72	3.4		≤10	合格
结论: 以上项目标准气体校准点校验相对误差≤10%, 符合质控要求。									

表 6 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

标准滤膜称重分析表 (无组织废气)						
采样时间	滤膜编号	采样前标准 滤膜质量 (W ₁) g	与样品同时 称重的标准 滤膜质量 (W ₂) g	差值 (W ₂ -W ₁) g	限值要求 (mg)	评价
2024.06.28- 2024.06.29	BZ24011	0.35726	0.35728	0.00002	±0.5	合格
结论: 以上标准滤膜称重检测结果小于限值要求±0.5mg, 符合质控要求。						

表 7 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

标准物质分析结果 (无组织废气)						
采样日期	检测项目	内部编号	测定值	标准值	单位	评价
2024.06.28- 2024.06.29	硫化氢	ZK0283004	0.330	0.335±0.027	mg/L	合格
			0.340	0.335±0.027	mg/L	合格
	氨	ZK6325001	1.56	1.52±0.1	mg/L	合格
结论: 以上项目标准物质均在标准值范围内, 符合质控要求。						

表 8 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

平行双样测定 (无组织废气)					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.28- 2024.06.29	非甲烷总烃	Q24061701012525	0.22	-4.3	合格
		Q24061701012525 平行	0.24		
		Q24061701012623	0.73	0.0	
		Q24061701012623 平行	0.73		

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.28- 2024.06.29	非甲烷总烃	Q24061701012721	0.68	-2.9	合格
		Q24061701012721 平行	0.72		
		Q24061701012819	0.44	-2.2	合格
		Q24061701012819 平行	0.46		
		Q24061701012901	0.91	4.6	合格
		Q24061701012901 平行	0.83		
		Q24061701012909	0.92	0.0	合格
		Q24061701012909 平行	0.92		
		Q24061701022525	0.39	0.0	合格
		Q24061701022525 平行	0.39		
		Q24061701022623	0.78	-0.6	合格
		Q24061701022623 平行	0.79		
		Q24061701022721	0.51	-2.9	合格
		Q24061701022721 平行	0.54		
		Q24061701022819	0.45	-6.2	合格
		Q24061701022819 平行	0.51		
		Q24061701022901	1.14	-1.7	合格
		Q24061701022901 平行	1.18		
Q24061701022909	1.20	-3.2	合格		
Q24061701022909 平行	1.28				

结论: 以上项目平行样品相对偏差≤20%, 符合质控要求。

表 9 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

空白实验分析结果 (有组织废气)					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	单位	评价
2024.06.28- 2024.06.29	油烟	240701-KB01	ND	mg/m ³	合格
		240701-KB02	ND	mg/m ³	合格
2024.06.24- 2024.06.25	硫化氢	240624-KB01	ND	mg/m ³	合格
		240625-KB01	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701012108	ND	mg/m ³	合格
	QK24061701022108	ND	mg/m ³	合格	
	氨	240627-KB01	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701012104	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701022104	ND	mg/m ³	合格

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	单位	评价
2024.06.24-2024.06.25	非甲烷总烃	QK24061701012121	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701022121	ND	mg/m ³	合格
2024.06.26-2024.06.27	非甲烷总烃	QK24061701010909	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701020909	ND	mg/m ³	合格
2024.06.28-2024.06.29	非甲烷总烃	QK24061701011309	ND	mg/m ³	合格
		QK24061701021309	ND	mg/m ³	合格

结论: 空白试验结果小于检出限, 符合质控要求。

表 10 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

空白实验分析结果 (有组织废气)									
采样日期	检测项目	样品编号	采样头编号	采样头采样前恒重量 (m ₁) g	采样头采样后恒重量 (m ₂) g	差值 (m ₂ -m ₁) g	检测结果 (mg/m ³)	检出限 (mg/m ³)	评价
2024.06.24-2024.06.25	颗粒物	QK24061701012012	10-21405	13.21754	13.21757	0.00003	ND	1.0	合格
		QK24061701022012	10-0574121673	12.84485	12.84488	0.00003	ND		
2024.06.26-2024.06.27	颗粒物	QK24061701010912	8-20522	12.85652	12.85656	0.00004	ND	1.0	合格
		QK24061701020912	8-19902	12.54631	12.54634	0.00003	ND		
2024.06.28-2024.06.29	颗粒物	QK24061701011312	8-19913	12.59854	12.59856	0.00002	ND	1.0	合格
		QK24061701021312	8-20462	12.74237	12.74239	0.00002	ND		

结论: 以上项目空白试验结果小于检出限, 符合质控要求。

检测报告

报告编号: TH24061701

表 11 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

标准气体校准点校验 (有组织废气)									
采样时间	检测项目	分析前 校验 浓度 (mg/m ³)	相对 误差 (%)	检测 项目	分析后 校验 浓度 (mg/ m ³)	相对 误差 (%)	标准 气体 浓度 (mg/ m ³)	判断 依据 (%)	评价
2024.06.24- 2024.06.25	总烃	72.7	2.3	总烃	71.5	0.6	71.1	≤10	合格
	甲烷	71.2	0.1	甲烷	69.0	-3.0		≤10	合格
	总烃	73.7	3.7	总烃	75.5	6.2	71.1	≤10	合格
	甲烷	70.7	-0.6	甲烷	75.1	5.6		≤10	合格
2024.06.26- 2024.06.27	总烃	73.8	3.8	总烃	69.0	-3.0	71.1	≤10	合格
	甲烷	73.0	2.7	甲烷	66.3	-6.8		≤10	合格
	总烃	72.5	2.0	总烃	72.5	2.0	71.1	≤10	合格
	甲烷	69.9	-1.7	甲烷	71.8	1.0		≤10	合格
2024.06.28- 2024.06.29	总烃	70.4	-1.0	总烃	70.3	-1.1	71.1	≤10	合格
	甲烷	69.6	-2.1	甲烷	67.3	-5.3		≤10	合格
	总烃	76.5	7.6	总烃	70.4	-1.0	71.1	≤10	合格
	甲烷	73.3	3.1	甲烷	68.3	-3.9		≤10	合格

结论: 以上项目标准气体校准点校验相对误差≤10%, 符合质控要求。

表 12 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

标准物质分析结果 (无组织废气)						
采样日期	检测项目	内部编号	测定值	标准值	单位	评价
2024.06.24- 2024.06.25	硫化氢	ZK0283004	0.322	0.335±0.027	mg/L	合格
			0.341	0.335±0.027	mg/L	合格
	氨	ZK6325001	1.62	1.52±0.1	mg/L	合格
2024.06.28- 2024.06.29	油烃	ZK0414003	47.4	49.6±3.8	mg/L	合格
			47.8	49.6±3.8	mg/L	合格

结论: 以上项目标准物质均在标准值范围内, 符合质控要求。

表 13 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.24- 2024.06.25	非甲烷总烃	Q24061701011409	6.77	-0.4	合格
		Q24061701011409 平行	6.82		
		Q24061701012001	3.38	-1.5	合格
		Q24061701012001 平行	3.48		
		Q24061701012009	3.73		

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.24- 2024.06.25	非甲烷总烃	Q24061701012009 平行	3.91	-2.7	合格
		Q24061701012216	14.3		
		Q24061701012216 平行	15.1	-2.5	合格
		Q24061701012221	13.8		
		Q24061701012221 平行	14.5	-1.5	合格
		Q24061701021409	8.62		
		Q24061701021409 平行	8.89	-1.8	合格
		Q24061701022001	3.20		
		Q24061701022001 平行	3.32	-4.0	合格
		Q24061701022009	3.64		
		Q24061701022009 平行	3.94	-3.1	合格
		Q24061701022216	8.91		
		Q24061701022216 平行	9.48	-2.5	合格
		Q24061701022221	6.77		
Q24061701022221 平行	7.11				
2024.06.26- 2024.06.27	非甲烷总烃	Q24061701010609	9.18	-2.0	合格
		Q24061701010609 平行	9.55		
		Q24061701010801	6.14	-1.4	合格
		Q24061701010801 平行	6.32		
		Q24061701010902	2.98	2.1	合格
		Q24061701010902 平行	2.86		
		Q24061701011603	18.6	7.8	合格
		Q24061701011603 平行	15.9		
		Q24061701011704	5.22	-1.0	合格
		Q24061701011704 平行	5.33		
		Q24061701011805	13.6	1.1	合格
		Q24061701011805 平行	13.3		
		Q24061701011906	5.20	-0.4	合格
		Q24061701011906 平行	5.24		
Q24061701011909	3.74	-1.4	合格		
Q24061701011909 平行	3.85				

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.26- 2024.06.27	非甲烷总烃	Q24061701020609	8.63	-0.6	合格
		Q24061701020609 平行	8.73		
		Q24061701020801	6.22	-1.0	合格
		Q24061701020801 平行	6.34		
		Q24061701020902	3.02	-1.5	合格
		Q24061701020902 平行	3.11		
		Q24061701021603	17.5	0.9	合格
		Q24061701021603 平行	17.2		
		Q24061701021704	7.35	2.4	合格
		Q24061701021704 平行	7.04		
		Q24061701021805	15.6	1.6	合格
		Q24061701021805 平行	15.1		
		Q24061701021906	6.96	3.6	合格
		Q24061701021906 平行	6.47		
		Q24061701021909	4.27	2.6	合格
		Q24061701021909 平行	4.05		
2024.06.28- 2024.06.29	非甲烷总烃	Q24061701011009	5.26	3.4	合格
		Q24061701011009 平行	4.91		
		Q24061701011201	3.68	1.8	合格
		Q24061701011201 平行	3.55		
		Q24061701011302	1.23	-2.0	合格
		Q24061701011302 平行	1.28		
		Q24061701011309	1.42	-3.1	合格
		Q24061701011309 平行	1.51		
		Q24061701021009	4.43	0.5	合格
		Q24061701021009 平行	4.39		
		Q24061701021201	4.31	-0.1	合格
		Q24061701021201 平行	4.32		
		Q24061701021302	1.44	-0.7	合格
		Q24061701021302 平行	1.46		
		Q24061701021309	1.71	-1.2	合格
		Q24061701021309 平行	1.75		

结论: 以上项目平行样品相对偏差≤15%, 符合质控要求。

检测报告

报告编号: TH24061701

表 14 水质质控数据分析结果的质量保证和质量控制

标准物质分析结果						
采样日期	检测项目	内部编号	测定值	标准值	单位	评价
2024.06.24- 2024.06.25	化学需氧量	ZK4045001	164	168±10	mg/L	合格
	化学需氧量	ZK4045001	170	168±10	mg/L	合格
	氨氮	ZKD001001	4.99	5.13±0.36	mg/L	合格
	石油类	ZK6003001	9.78	9.95±0.80	mg/L	合格
	石油类	ZK6003001	9.96	9.95±0.80	mg/L	合格
结论: 以上项目标准物质均在标准值范围内, 符合质控要求。						

表 15 水质质控数据分析结果的质量保证和质量控制

加标回收实验							
采样日期	样品编号	检测项目	测定值 (µg)		加标回收率 (%)	加标量 (µg)	评价
			加标样	样品			
2024.06.24- 2024.06.25	W2406170 1010101	硫化物	1.65	0.00	82.5	2.00	合格
	W2406170 1010204	硫化物	1.55	0.00	77.5	2.00	合格
	W2406170 1010501	硫化物	1.75	0.00	87.5	2.00	合格
	W2406170 1010101	硫化物	1.45	0.00	72.5	2.00	合格
	W2406170 1010204	硫化物	1.65	0.00	82.5	2.00	合格
	W2406170 1010501	硫化物	1.55	0.00	77.5	2.00	合格
	W2406170 1010501	总氮	31.1	11.8	96.5	20	合格
	W2406170 1010101	总磷	4.50	3.55	95.0	1.00	合格
	W2406170 1020101	总磷	7.11	6.05	106	1.00	合格
结论: 硫化物加标回收率在 60%~120%范围内, 符合要求; 总氮、总磷加标回收率在 90%~110%范围内符合要求。							

检测报告

报告编号: TH24061701

表 16 水质质控数据分析结果的质量保证和质量控制

空白实验分析结果					
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果	单位	评价
2024.06.24- 2024.06.25	化学需氧量	240625-KB01	ND	mg/L	合格
		240625-KB02	ND		
		240627-KB01	ND		
		240627-KB02	ND		
		WK24061701010504	ND		
		WK24061701020504	ND		
	五日生化需氧量	未接种水空白 1	ND	mg/L	合格
		未接种水空白 2	ND		
		接种水空白 1	1.1		
		接种水空白 2	0.9		
		WK24061701010504	ND		
		未接种水空白 1	ND		
		未接种水空白 2	ND		
		接种水空白 1	1.0		
		接种水空白 2	1.0		
		WK24061701010504	ND		
	氨氮	240628-KB01	ND	mg/L	合格
		WK24061701010504	ND		
		WK24061701020504	ND		
	石油类	240625-KB01	ND	mg/L	合格
		240626-KB01	ND		
	总氮	240627-KB01	ND	mg/L	合格
		WK24061701010504	ND	mg/L	合格
		WK24061701020504	ND	mg/L	合格
	总磷	240625-KB01	ND	mg/L	合格
		240626-KB01	ND		
		WK24061701010504	ND		
		WK24061701020504	ND		
	硫化物	240626-KB01	ND	mg/L	合格
		240628-KB01	ND		
WK24061701010504		ND			
WK24061701020504		ND			

结论: 样品编号接种水空白 1、接种水空白 2 的五日生化需氧量检测结果低于 1.5mg/L, 符合质控要求; 其余项目空白试验结果小于检出限, 符合质控要求。

检测报告

报告编号: TH24061701

表 17 水质质控数据分析结果的质量保证和质量控制

平行双样测定						
采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价	
2024.06.24- 2024.06.25	化学需氧量	W24061701010101	1.39×10^3	-1.8	合格	
		W24061701010101 平行	1.44×10^3			
		W24061701010301	444	-0.8	合格	
		W24061701010301 平行	451			
		W24061701010501	65	2.4	合格	
		W24061701010501 平行	62			
		W24061701010504	69	3.8	合格	
		WP24061701010504	64			
		W24061701020101	1.35×10^3	-2.2	合格	
		W24061701020101 平行	1.41×10^3			
		W24061701020301	452	2.1	合格	
		W24061701020301 平行	433			
		W24061701020501	79	-3.7	合格	
		W24061701020501 平行	85			
		W24061701020504	76	-1.9	合格	
		WP24061701020504	79			
		五日生化需氧量	W24061701010101	670	6.3	合格
			W24061701010101 平行	590		
	W24061701010102		600	6.1	合格	
	W24061701010102 平行		530			
	W24061701010103		590	5.4	合格	
	W24061701010103 平行		530			
	W24061701010104		650	-5.1	合格	
	W24061701010104 平行		720			
	W24061701010201		1.97×10^3	5.3	合格	
	W24061701010201 平行		1.77×10^3			
	W24061701010202		2.09×10^3	4.2	合格	
	W24061701010202 平行		1.92×10^3			
W24061701010203	1.95×10^3		-5.3	合格		
W24061701010203 平行	2.17×10^3					

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.24- 2024.06.25	五日生化需氧量	W24061701010204	2.24×10 ³	2.3	合格
		W24061701010204 平行	2.14×10 ³		
		W24061701010301	180	-12.2	合格
		W24061701010301 平行	230		
		W24061701010302	190	-14.1	合格
		W24061701010302 平行	210		
		W24061701010303	210	5.0	合格
		W24061701010303 平行	190		
		W24061701010304	250	2.0	合格
		W24061701010304 平行	240		
		W24061701010401	5.53×10 ³	-1.2	合格
		W24061701010401 平行	5.67×10 ³		
		W24061701010402	5.20×10 ³	-4.0	合格
		W24061701010402 平行	5.63×10 ³		
		W24061701010403	5.77×10 ³	3.4	合格
		W24061701010403 平行	5.39×10 ³		
		W24061701010404	5.27×10 ³	1.8	合格
		W24061701010404 平行	5.08×10 ³		
		W24061701010501	16.8	5.3	合格
		W24061701010501 平行	15.1		
		W24061701010502	17.5	2.9	合格
		W24061701010502 平行	16.5		
		W24061701010503	18.0	-5.8	合格
		W24061701010503 平行	20.2		
		W24061701010504	17.5	-3.0	合格
		W24061701010504 平行	18.6		
		WP24061701010504	16.3	9.0	合格
		WP24061701010504 平行	13.6		
		W24061701020101	590	-2.5	合格
		W24061701020101 平行	620		

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.24- 2024.06.25	五日生化需氧量	W24061701020102	760	-1.3	合格
		W24061701020102 平行	780		
		W24061701020103	580	-3.3	合格
		W24061701020103 平行	620		
		W24061701020104	690	3.8	合格
		W24061701020104 平行	640		
		W24061701020201	2.29×10 ³	3.9	合格
		W24061701020201 平行	2.12×10 ³		
		W24061701020202	2.14×10 ³	3.6	合格
		W24061701020202 平行	1.99×10 ³		
		W24061701020203	2.09×10 ³	0.5	合格
		W24061701020203 平行	2.11×10 ³		
		W24061701020204	2.23×10 ³	4.0	合格
		W24061701020204 平行	2.06×10 ³		
		W24061701020301	190	-15.6	合格
		W24061701020301 平行	260		
		W24061701020302	180	-12.2	合格
		W24061701020302 平行	230		
		W24061701020303	240	6.7	合格
		W24061701020303 平行	210		
		W24061701020304	210	-6.7	合格
		W24061701020304 平行	240		
		W24061701020401	5.01×10 ³	-2.6	合格
		W24061701020401 平行	5.28×10 ³		
		W24061701020402	5.11×10 ³	1.5	合格
		W24061701020402 平行	4.96×10 ³		
		W24061701020403	4.92×10 ³	-1.1	合格
		W24061701020403 平行	5.03×10 ³		
W24061701020404	5.18×10 ³	-0.8	合格		
W24061701020404 平行	5.26×10 ³				

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.24- 2024.06.25	五日生化需氧量	W24061701020501	19.9	7.9	合格
		W24061701020501 平行	17.0		
		W24061701020502	16.9	-5.1	合格
		W24061701020502 平行	18.7		
		W24061701020503	18.8	-2.3	合格
		W24061701020503 平行	19.7		
		W24061701020504	19.1	2.4	合格
		W24061701020504 平行	18.2		
		WP24061701020504	16.0	-5.6	合格
		WP24061701020504 平行	17.9		
	氨氮	W24061701010101	0.822	-5.3	合格
		W24061701010101 平行	0.914		
		W24061701010402	0.648	5.9	合格
		W24061701010402 平行	0.576		
		W24061701010504	0.558	-9.1	合格
		WP24061701010504	0.670		
		W24061701020103	0.872	4.7	合格
		W24061701020103 平行	0.794		
		W24061701020404	0.932	5.2	合格
		W24061701020404 平行	0.842		
		W24061701020504	0.758	-6.3	合格
		WP24061701020504	0.860		
	总磷	W24061701010101	0.14	-6.7	合格
		W24061701010101 平行	0.16		
		W24061701010401	19.8	4.2	合格
		W24061701010401 平行	18.2		
		W24061701010504	3.22	9.5	合格
		WP24061701010504	2.66		
W24061701020101		0.24	-5.9	合格	
W24061701020101 平行		0.27			

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样日期	检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	评价
2024.06.24- 2024.06.25	总磷	W24061701020401	22.2	1.4	合格
		W24061701020401 平行	21.6		
		W24061701020504	3.68	-5.9	合格
		WP24061701020504	4.14		
	总氮	W24061701010501	11.8	-1.7	合格
		W24061701010501 平行	12.2		
		W24061701010504	12.0	1.7	合格
		WP24061701010504	11.6		
		W24061701020501	12.6	4.1	合格
		W24061701020501 平行	11.6		
		W24061701020504	12.0	-2.4	合格
		WP24061701020504	12.6		
	硫化物	W24061701010101	ND	/	/
		W24061701010101 平行	ND		
		W24061701010204	ND	/	/
		W24061701010204 平行	ND		
		W24061701010501	ND	/	/
		W24061701010501 平行	ND		
		W24061701010504	ND	/	/
		WP24061701010504	ND		
W24061701020101		ND	/	/	
W24061701020101 平行		ND			
W24061701020204		ND	/	/	
W24061701020204 平行		ND			
W24061701020501		ND	/	/	
W24061701020501 平行		ND			
W24061701020504		ND	/	/	
WP24061701020504		ND			

结论: 五日生化需氧量检测结果相对偏差 $\leq\pm 20\%$, 符合质控要求; 硫化物检测结果相对偏差 $\leq 30\%$, 符合质控要求; 其余项目平行样品相对标准偏差 $\leq 10\%$, 符合质控要求。

检测报告

报告编号: TH24061701

表 18 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气流量校准表										
采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		
2024.06.24	KB-601 0	TH/J00 901	0.5	0.5	0.4982	0.4934	-0.4	-1.3	±2.5	合格
		TH/J00 902	0.5	0.5	0.4974	0.4942	-0.5	-1.2		
2024.06.25	KB-601 0	TH/J00 901	0.5	0.5	0.4979	0.4986	-0.4	-0.3	±2.5	合格
		TH/J00 902	0.5	0.5	0.4952	0.4964	-1.0	-0.7		
2024.06.28	KB-612 0-E	TH/J00 801	1.0	1.0	0.9914	0.9844	-0.9	-1.6	±2.5	合格
		TH/J00 802	1.0	1.0	0.9924	0.9864	-0.8	-1.4		
		TH/J00 803	1.0	1.0	0.9937	0.9834	-0.6	-1.7		
		TH/J00 804	1.0	1.0	0.9941	0.9828	-0.6	-1.7		
		TH/J00 801	1.0	1.0	0.9948	0.9811	-0.5	-1.9		
		TH/J00 802	1.0	1.0	0.9936	0.9837	-0.6	-1.6		
		TH/J00 803	1.0	1.0	0.9845	0.9827	-1.6	-1.7		
		TH/J00 804	1.0	1.0	0.9869	0.9841	-1.3	-1.6		
		TH/J00 801	100	100	100.4	100.5	0.4	0.5		
		TH/J00 802	100	100	100.6	100.8	0.6	0.8		
		TH/J00 803	100	100	99.8	99.4	-0.2	-0.6		
		TH/J00 804	100	100	100.8	101.2	0.8	1.2		

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		
2024.06.28	KB-612 0-E	TH/J00 801	1.0	1.0	1.0046	1.0074	0.5	0.7	±2.5	合格
		TH/J00 802	1.0	1.0	1.0081	1.0094	0.8	0.9		
		TH/J00 803	1.0	1.0	0.9866	0.9837	-1.3	-1.6		
		TH/J00 804	1.0	1.0	0.9871	0.9828	-1.3	-1.7		
		TH/J00 801	1.0	1.0	0.9940	0.9846	-0.6	-1.5		
		TH/J00 802	1.0	1.0	0.9938	0.9846	-0.6	-1.5		
		TH/J00 803	1.0	1.0	0.9851	0.9874	-1.5	-1.3		
		TH/J00 804	1.0	1.0	0.9867	0.9847	-1.3	-1.5		
		TH/J00 801	100	100	101.1	101.4	1.1	1.4		
		TH/J00 802	100	100	101.4	101.8	1.4	1.8		
		TH/J00 803	100	100	99.7	99.4	-0.3	-0.6		
		TH/J00 804	100	100	99.6	99.3	-0.4	-0.7		

结论: 采样器限值要求为±2.5%, 符合质控要求。

表 19 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气流量校准表										
采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		
2024.06.24	GH-60E	TH/J00 701	20	20	19.8	19.7	-1.0	-1.5	±2.5	合格
			30	30	30.3	30.4	1.0	1.3		
			40	40	40.3	40.6	0.7	1.5		

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价				
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后						
2024.06.24	GH-60E	TH/J00 702	20	20	20.3	20.3	1.5	1.5	±2.5	合格				
			30	30	30.4	30.5	1.3	1.7						
			40	40	40.4	40.7	1.0	1.8						
		TH/J00 703	20	20	19.8	19.7	-1.0	-1.5						
			30	30	29.6	29.4	-1.3	-2.0						
			40	40	39.6	39.3	-1.0	-1.8						
		TH/J00 704	20	20	20.2	20.4	1.0	2.0						
			30	30	30.3	30.5	1.0	1.7						
			40	40	40.2	40.4	0.5	1.0						
			1.0	1.0	0.9871	0.9866	-1.3	-1.3						
		2024.06.25	GH-60E	TH/J00 701	20	20	20.1	19.8			0.5	-1.0	±2.5	合格
					30	30	29.7	29.9			-1.0	-0.3		
40	40				39.8	39.7	-0.5	-0.7						
TH/J00 702	20			20	19.9	19.7	-0.5	-1.5						
	30			30	29.4	30.2	-2.0	0.7						
	40			40	40.5	39.6	1.3	-1.0						
TH/J00 703	20			20	20.2	19.9	1.0	-0.5						
	30			30	29.8	29.6	-0.7	-1.3						
	40			40	40.2	40.3	0.5	0.7						
TH/J00 704	20			20	19.8	19.7	-1.0	-1.5						
	30			30	30.3	29.8	1.0	-0.7						
	40			40	39.7	39.6	-0.7	-1.0						
	1.0			1.0	0.9945	0.9869	-0.5	-1.3						
2024.06.26	GH-60E			TH/J00 701	20	20	19.8	19.7	-1.6	-1.5	±2.5	合格		
					30	30	29.8	29.6	-0.7	-1.3				
		40	40		39.6	39.5	-1.0	-1.3						

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后		
2024.06.26	GH-60E	TH/J00 702	20	20	20.2	20.3	1.0	1.5	±2.5	合格
			30	30	30.4	30.5	1.3	1.7		
			40	40	40.4	40.7	1.0	1.8		
		TH/J00 703	20	20	20.1	20.2	0.5	1.0		
			30	30	30.3	30.5	1.0	1.7		
			40	40	40.3	40.6	0.7	1.5		
		TH/J00 704	20	20	19.7	19.6	-1.5	-2.0		
			30	30	29.7	29.5	-1.0	-1.7		
			40	40	39.5	39.3	-1.3	-1.8		
2024.06.27	GH-60E	TH/J00 701	20	20	20.2	20.4	1.0	2.0	±2.5	合格
			30	30	30.4	30.5	1.3	1.7		
			40	40	40.6	40.8	1.5	2.0		
		TH/J00 702	20	20	20.1	20.3	0.5	1.5		
			30	30	30.2	30.4	0.7	1.3		
			40	40	40.4	40.7	1.0	1.8		
		TH/J00 703	20	20	19.7	19.7	-1.5	-1.5		
			30	30	29.7	29.4	-1.0	-2.0		
			40	40	39.6	39.3	-1.0	-1.8		
		TH/J00 704	20	20	19.8	19.7	-1.0	-1.5		
			30	30	29.7	29.4	-1.0	-2.0		
			40	40	39.5	39.4	-1.3	-1.5		
2024.06.28	GH-60E	TH/J00 701	20	20	19.8	19.7	-1.0	-1.5	±2.5	合格
			30	30	29.7	29.5	-1.0	-1.7		
			40	40	39.5	39.4	-1.3	-1.5		
			1.0	1.0	0.9874	0.9861	-1.3	-1.4		

检测报告

报告编号: TH24061701

续表

采样时间	仪器型号	仪器编号	校准流量 (L/min)		实测流量 (L/min)		误差 (%)		限值要求 (%)	评价				
			采样前	采样后	采样前	采样后	前	后						
2024.06.28	GH-60E	TH/J00 702	20	20	20.2	20.3	1.0	1.5	±2.5	合格				
			30	30	30.4	30.5	1.3	1.7						
			40	40	40.6	40.7	1.5	1.8						
			1.0	1.0	0.9914	0.9834	-0.9	-1.7						
		TH/J00 703	20	20	19.9	19.7	-0.5	-1.5						
			30	30	29.7	29.5	-1.0	-1.7						
			40	40	39.6	39.4	-1.0	-1.5						
		TH/J00 704	20	20	20.1	20.2	0.5	1.0						
			30	30	30.3	30.4	1.0	1.3						
			40	40	40.4	40.6	1.0	1.5						
		2024.06.29	GH-60E	TH/J00 701	20	20	20.2	20.3			1.0	1.5	±2.5	合格
					30	30	30.3	30.5			1.0	1.7		
40	40				40.3	40.6	0.7	1.5						
1.0	1.0				0.9987	0.9915	-0.1	-0.8						
TH/J00 702	20			20	20.1	20.4	0.5	2.0						
	30			30	30.4	30.6	1.3	2.0						
	40			40	40.3	40.7	0.7	1.8						
	1.0			1.0	0.9861	0.9847	-1.4	-1.5						
TH/J00 703	20			20	19.8	19.7	-1.0	-1.5						
	30			30	29.8	29.7	-0.7	-1.0						
	40			40	39.4	39.1	-1.5	-2.3						
TH/J00 704	20			20	19.8	19.6	-1.0	-2.0						
	30			30	29.7	29.6	-1.0	-1.3						
	40			40	39.7	39.4	-0.7	-1.5						

结论: 采样器限值要求为±2.5%, 符合质控要求。

检测报告

报告编号: TH24061701

表 20 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制:

采样时间	校准仪器型号	仪器编号	校准值 dB(A)		示值 误差	评价
			监测前	监测后		
2024.06.28	HS6021	TH/J00401	93.8	93.9	0.1	合格
	HS6021	TH/J00401	93.8	93.7	0.1	合格
2024.06.29	HS6021	TH/J00401	93.8	93.6	0.2	合格
	HS6021	TH/J00401	93.8	93.7	0.1	合格

结论: 使用前后用声校准器进行校准, 声校准器读数差 ≤ 0.5 dB(A)。

报告结束



广东誉谱检测科技有限公司
Guangdong Trust Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

项目名称:	《富威尔(珠海)复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚脂纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目》阶段性验收监测
样品类型:	有组织废气
报告类型:	验收监测
报告编号:	YP-240630
委托单号:	2401015-240630
编制日期:	2024 年 7 月 4 日



声 明



一、本报告无复核人、签字人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色“检验检测专用章”均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告、商品宣传等商业行为；

四、委托送样检测数据仅对来样负检测责任；采样检测数据仅对当次采样检测；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，否则视为认可该报告，逾期不予受理。

广东誉谱检测科技有限公司

地址：佛山市南海区桂城街道深海路 17 号瀚天科技城 A 区

7 号楼六楼 604-2 单元

邮编：528200

电话：0757-63508906

广东誉谱检测科技有限公司
Guangdong Trust Testing Technology Co., Ltd.

检测信息

委托方	富威尔（珠海）复合材料有限公司
委托方地址	珠海高栏港经济区高栏港大道2001号口岸大楼308-20(集中办公区)
委托类型	验收监测
样品类别	有组织废气
受检单位	富威尔（珠海）复合材料有限公司
受检单位地址	珠海高栏港经济区高栏港大道2001号口岸大楼308-20(集中办公区)
检测仪器	Thermo DFS 高分辨双聚焦磁质谱 (YP-EQU-041)
检测日期	2024年6月25日-7月4日
备注	1、本报告封面页及声明页均属于本报告组成部分； 2、本报告所涉及到的样品分析原始数据谱图保存路径为： D:\誉谱\7.分析报告\2024年6月\240630\数据，文件名为 240630FQ11A.pdf-240630FQ21C.pdf，共7个pdf文件，文件页数为 36页。
报告编写：严雪婷 <u>严雪婷</u> 复 核：高紫莹 <u>高紫莹</u>	
签 发：赖杏珊 <u>赖杏珊</u> 签发时间：2024年7月5日	
检验检测专用章： 	



广东誉谱检测科技有限公司

Guangdong Trust Testing Technology Co., Ltd.

有组织废气二噁英类检测结果

采样点位	点位信息	采样时间	样品编号	样品性状	检测结果 (单位: ng TEQ/ m ³)
热煤站废气处理后监测点 JW-FQ-096 3-10	E 113° 13' 50.89" N 21° 59' 58.37"	2024年6月25日	240630FQ11A	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.037
		2024年6月25日	240630FQ11B	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.021
		2024年6月25日	240630FQ11C	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.024
/			平均值		0.027
热煤站废气处理后监测点 JW-FQ-096 3-10	E 113° 13' 50.89" N 21° 59' 58.37"	2024年6月26日	240630FQ21A	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.087
		2024年6月26日	240630FQ21B	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.025
		2024年6月26日	240630FQ21C	滤筒内壁白色, 树脂白色	0.022
/			平均值		0.045
备注	<p>(1) 检测方法: HJ 77.2-2008 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法</p> <p>(2) 毒性当量因子 TEQ 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。</p> <p>(3) 每个样品中含 2,3,7,8 取代的二噁英同类物数据见附表 1 至附表 6, 采样照片及卫星定位图见附件 1。</p> <p>(4) 参考标准: 《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 二噁英类排放限值是 0.1 ng TEQ /m³。</p> <p>(5) 根据受检方提供数据, 2024.6.25 工况为 79%~82%; 2024.6.26 工况为 82%~85%, 本公司不对此数据的准确性和真实性负责。</p>				



附表 1

样品名称		有组织废气 (样品编号: 240630FQ11A)				
		样品检 出限	实测质量浓 度(ρ)	换算质量浓 度(ρ)	毒性当量(TEQ)质量 浓度	
二噁英类		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	1-TEF	ng/m ³
多氯代二苯并 对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.002	0.004	0.005	×1	0.0050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.001	0.003	0.004	×0.5	0.0020
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0007	0.0014	0.0016	×0.1	0.00016
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0006	0.0013	0.0015	×0.1	0.00015
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0006	0.0008	0.0009	×0.1	0.000090
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0006	0.0072	0.0085	×0.01	0.000085
	O ₈ CDD	0.0008	0.080	0.094	×0.001	0.000094
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.008	0.069	0.081	×0.1	0.0081
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.003	0.044	0.052	×0.05	0.0026
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.003	0.024	0.028	×0.5	0.014
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.017	0.020	×0.1	0.0020
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0009	0.012	0.014	×0.1	0.0014
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.001	0.007	0.008	×0.1	0.00080
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.001	0.004	0.005	×0.1	0.00050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0005	0.021	0.025	×0.01	0.00025
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	0.0036	0.0042	×0.01	0.000042
	O ₈ CDF	0.0008	0.027	0.032	×0.001	0.000032
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)						0.037

注: 1. 实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m³)。
 2. 换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 3% 含氧量换算值 (ng/m³) ;
 $\rho = (21-3) / [21-\varphi_v(O_2)] \times \rho_s$ 式中, $\varphi_v(O_2)$: 废气中含氧量, % (若废气中含氧量超过 20%, 则取 $\varphi_v(O_2) = 20$)。
 3. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。
 4. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度 (ng/m³)。
 5. 采样量: 1.6933 m³ (标准状态); 废气中含氧量: 5.7%。
 6. 当实测质量浓度低于检出限时用 "N.D." 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。



附表 2

样品名称		有组织废气 (样品编号: 240630FQ11B)				
		样品检 出限	实测质量浓 度(ρ_s)	换算质量浓 度(ρ)	毒性当量(TEQ)质量 浓度	
二噁英类		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng/m ³
多 氯 代 二 苯 并 一 对 二 噁 英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0009	0.0022	0.0026	×1	0.0026
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0006	0.0015	0.0018	×0.5	0.00090
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0003	0.0007	0.0008	×0.1	0.000080
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0003	0.0009	0.0010	×0.1	0.00010
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0003	0.0005	0.0006	×0.1	0.000060
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0001	0.0048	0.0056	×0.01	0.000056
	O ₈ CDD	0.0002	0.059	0.069	×0.001	0.000069
多 氯 代 二 苯 并 呋 喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.002	0.041	0.048	×0.1	0.0048
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.001	0.023	0.027	×0.05	0.0014
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.001	0.013	0.015	×0.5	0.0075
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.011	0.013	×0.1	0.0013
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.0069	0.0081	×0.1	0.00081
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.0044	0.0051	×0.1	0.00051
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0005	0.0028	0.0033	×0.1	0.00033
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0002	0.013	0.015	×0.01	0.00015
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0002	0.0026	0.0030	×0.01	0.000030
	O ₈ CDF	0.0002	0.018	0.021	×0.001	0.000021
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)						0.021

注: 1. 实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m³)。
 2. 换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 3% 含氧量换算值 (ng/m³)。
 $\rho = (21-3) / [21-\varphi_v(O_2)] \times \rho_s$ 式中, $\varphi_v(O_2)$: 废气中含氧量, % (若废气中含氧量超过 20%, 则取 $\varphi_v(O_2) = 20$)。
 3. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度 (ng/m³)。
 5. 采样量: 2.3364 m³ (标准状态); 废气中含氧量: 5.6%。
 6. 当实测质量浓度低于检出限时用 "N.D." 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。



附表 3

样品名称		有组织废气 (样品编号: 240630FQ11C)				
		样品检 出限	实测质量浓 度(ρ_s)	换算质量浓 度(ρ)	毒性当量(TEQ)质量 浓度	
					ng/m ³	ng/m ³
多 氯 代 二 苯 并 一 对 二 噁 英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0009	0.0020	0.0026	×1	0.0026
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0006	0.0018	0.0023	×0.5	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0008	0.0010	×0.1	0.00010
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0003	0.0009	0.0011	×0.1	0.00011
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0003	0.0005	0.0006	×0.1	0.000060
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0002	0.0047	0.0060	×0.01	0.000060
	O ₈ CDD	0.0003	0.047	0.060	×0.001	0.000060
多 氯 代 二 苯 并 呋 喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.003	0.044	0.056	×0.1	0.0056
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.028	0.036	×0.05	0.0018
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.014	0.018	×0.5	0.0090
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0006	0.011	0.014	×0.1	0.0014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.0067	0.0086	×0.1	0.00086
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0006	0.0046	0.0059	×0.1	0.00059
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	0.0029	0.0037	×0.1	0.00037
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0002	0.012	0.015	×0.01	0.00015
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0002	0.0022	0.0028	×0.01	0.000028
	O ₈ CDF	0.0002	0.016	0.020	×0.001	0.000020
二噁英类总量Σ(PCDDs+PCDFs)						0.024
注: 1. 实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m ³)。 2. 换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 3% 含氧量换算值 (ng/m ³) ; $\rho = (21-3) / [21 - \varphi_0(O_2)] \times \rho_s$ 式中, $\varphi_0(O_2)$: 废气中含氧量, % (若废气中含氧量超过 20%, 则取 $\varphi_0(O_2) = 20$)。 3. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度 (ng/m ³)。 5. 采样量: 2.2945 m ³ (标准状态); 废气中含氧量: 6.9%。 6. 当实测质量浓度低于检出限时用 "N.D." 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						



附表 4

样品名称		有组织废气 (样品编号: 240630FQ21A)				
		样品检出限	实测质量浓度 (ρ_s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
二噁英类		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng/m ³
多氯代二苯并一对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.003	0.009	0.012	×1	0.012
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0009	0.0051	0.0071	×0.5	0.0036
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0006	0.0014	0.0019	×0.1	0.00019
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0005	0.0020	0.0028	×0.1	0.00028
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	0.0012	0.0017	×0.1	0.00017
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0003	0.017	0.024	×0.01	0.00024
	O ₈ CDD	0.0004	0.094	0.13	×0.001	0.00013
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.004	0.19	0.26	×0.1	0.026
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.078	0.11	×0.05	0.0055
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.044	0.061	×0.5	0.030
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.026	0.036	×0.1	0.0036
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.019	0.026	×0.1	0.0026
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0008	0.011	0.015	×0.1	0.0015
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0008	0.0054	0.0075	×0.1	0.00075
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0003	0.034	0.047	×0.01	0.00047
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0003	0.0060	0.0083	×0.01	0.000083
	O ₉ CDF	0.0003	0.052	0.072	×0.001	0.000072
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)						0.087

注: 1. 实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m³)。
 2. 换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 3% 含氧量换算值 (ng/m³);
 $\rho = (21-3) / [21-\varphi_v(O_2)] \times \rho_s$ 式中, $\varphi_v(O_2)$: 废气中含氧量, % (若废气中含氧量超过 20%, 则取 $\varphi_v(O_2) = 20$)。
 3. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度 (ng/m³)。
 5. 采样量: 1.6646 m³ (标准状态); 废气中含氧量: 8.0%。
 6. 当实测质量浓度低于检出限时用 "N.D." 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。



附表 5

样品名称		有组织废气 (样品编号: 240630FQ21B)				
		样品检出限	实测质量浓度 (ρ_s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
二噁英类		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng/m ³
多氯代二苯并一对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.001	0.002	0.003	×1	0.0030
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0006	0.0017	0.0024	×0.5	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0008	0.0012	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0011	0.0016	×0.1	0.00016
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0004	0.0007	0.0010	×0.1	0.00010
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0003	0.0092	0.013	×0.01	0.00013
	O ₈ CDD	0.0005	0.052	0.075	×0.001	0.000075
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.004	0.040	0.058	×0.1	0.0058
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.020	0.029	×0.05	0.0014
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.013	0.019	×0.5	0.0095
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.010	0.014	×0.1	0.0014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.0065	0.0094	×0.1	0.00094
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.0054	0.0078	×0.1	0.00078
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0008	0.0025	0.0036	×0.1	0.00036
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0003	0.021	0.030	×0.01	0.00030
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0004	0.0039	0.0056	×0.01	0.000056
O ₈ CDF	0.0004	0.048	0.069	×0.001	0.000069	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)						0.025

注: 1. 实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m³)。
 2. 换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 3% 含氧量换算值 (ng/m³)。
 $\rho = (21-3) / [21-\varphi_v(O_2)] \times \rho_s$ 式中, $\varphi_v(O_2)$: 废气中含氧量, % (若废气中含氧量超过 20%, 则取 $\varphi_v(O_2) = 20$)。
 3. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度 (ng/m³)。
 5. 采样量: 2.2164 m³ (标准状态); 废气中含氧量: 8.5%。
 6. 当实测质量浓度低于检出限时用 "N.D." 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。



附表 6

样品名称		有组织废气 (样品编号: 240630FQ21C)				
		样品检出限	实测质量浓度 (ρ_s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	I-TEF	ng/m ³
多氯代二苯并一对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.001	N.D.	N.D.	×1	0.00050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0007	0.0017	0.0024	×0.5	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0006	0.0009	×0.1	0.000090
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0010	0.0014	×0.1	0.00014
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0004	0.0006	0.0009	×0.1	0.000090
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0003	0.010	0.014	×0.01	0.00014
	O ₈ CDD	0.0005	0.092	0.13	×0.001	0.00013
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.005	0.047	0.068	×0.1	0.0068
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.020	0.029	×0.05	0.0014
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	0.011	0.016	×0.5	0.0080
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0006	0.0078	0.011	×0.1	0.0011
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0006	0.0057	0.0082	×0.1	0.00082
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0006	0.0042	0.0060	×0.1	0.00060
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0007	0.0020	0.0029	×0.1	0.00029
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0003	0.019	0.027	×0.01	0.00027
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0004	0.0034	0.0049	×0.01	0.000049
	O ₈ CDF	0.0005	0.043	0.062	×0.001	0.000062
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)						0.022
注: 1. 实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m ³)。 2. 换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 3% 含氧量换算值 (ng/m ³) ; $\rho = (21-3) / [21-\varphi_v(O_2)] \times \rho_s$ 式中, $\varphi_v(O_2)$: 废气中含氧量, % (若废气中含氧量超过 20%, 则取 $\varphi_v(O_2) = 20$)。 3. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度 (ng/m ³)。 5. 采样量: 2.3642 m ³ (标准状态); 废气中含氧量: 8.5%。 6. 当实测质量浓度低于检出限时用 "N.D." 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。						

附件 1



报告结束

质 控 报 告

报告编号: ZK-240630
委托单号: 2401015-240630
编制人员: 严雪婷
复核人员: 高紫莹
审核人员: 赖杏珊
编制日期: 2024年7月4日

广东誉谱检测科技有限公司
Guangdong Trust Testing Technology Co., Ltd.

报告编号: ZK-240630

声 明

一、本报告未加盖本公司红色检验检测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色“检验检测专用章”均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告、商品宣传等商业行为；

四、委托送样检测数据仅对来样负检测责任；采样检测数据仅对当次采样检测；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，否则视为认可该报告，逾期不予受理。

广东誉谱检测科技有限公司

地址：佛山市南海区桂城街道深海路17号瀚天科技城A区

7号楼六楼604-2单元

邮编：528200

电话：0757-63508906

报告编号：ZK-240630



一、检测内容

1.1 检测内容

本实验室于2024年6月25日-7月4日对本公司采样人员采集的有组织废气进行二噁英分析。

1.2 样品制备及分析

1.2.1 本次样品所使用的测定方法：HJ 77.2-2008 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法。

1.2.2 样品采集和保存

有组织废气样品参照HJ 77.2-2008 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法采集和保存。

二、质量保证与质量控制结果

2.1 基础条件质量控制

2.1.1 人员：参加此次检测的所有人员，包括现场采样人员、实验室分析人员均持证上岗，确保人员的专业技术能力满足此次检测的需求。

2.1.2 仪器：此次监测的仪器包括采样仪器及实验室分析仪器均按要求进行计量检定或校准，且在有效期内使用。

2.1.3 试剂：为了保证检测结果的准确性，实验室分析所用的试剂均为农残级，并向合格供应商购买，而且实验用水和试验器皿符合检测要求，易耗品验收合格，关键易耗品需经适用性验收合格。

2.1.4 方法：本次检测分析所采用所有分析方法，均为国家现行有效版本标准。

2.1.5 环境：针对有特殊要求的项目，实验室配备了空调、抽湿机、温湿度计等设备，确保环境条件能够满足本次检测的要求。环境布局合理、通风良好、符合安全操作要求，确保相互干扰的监测项目不在同一实验室内操作。

2.2 仪器设备

本实验室拥有满足检测工作需要的仪器设备，品种与数量满足需要，性能指标符合要求，并保持完好状态。本次检测所用的仪器设备均经过检定部门检定或校准，性能指标符合要求，并处于有效检定期内。

2.3 标准物质及质控内标回收率

本实验室使用持有定级证书的单位提供的标准物质与标准样品，标准物质与标准样品有批号，且在有效期内使用。本次检测使用有证有效的标准物质进行质量控制、分析仪器校正、分析方法比对及实验室能力评价验证。

表 1 标准物质一览表

序号	标准物质名称	标准物质编号	纯度	有效期
1	EPA23SSS	B240624-1A	100ng/ml	2024年6月-2024年12月
2	EPA23ISS	B240617-1A	100ng/ml	2024年6月-2024年12月
3	EPA23RSS	B240624-1A	100ng/ml	2024年6月-2024年12月

1
2
3

表 2 质控措施

样品类别	检测项目	质控措施	检测结果	质控数据	规定范围	判定
有组织废气	二噁英类	运输空白	N.D.	—	低于评价浓度的 1/10	合格
有组织废气	二噁英类	试剂空白	N.D.	—	低于评价浓度的 1/10	合格
有组织废气	二噁英类	操作空白	N.D.	—	低于评价浓度的 1/10	合格

质控内标回收率						
样品类型	有组织废气	样品编号	240630FQ11A	采/送样时间	2024.6.25	
化合物名称	保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定	
提取、 进样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	34.21	191.42	38	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.47	221.26	44	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	41.32	282.72	57	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	43.16	313.26	63	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	46.92	386.34	77	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	47.97	354.37	71	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	50.53	338.84	68	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	51.9	338.39	68	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	56.15	655.89	66	17~157	合格
采样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	42.81	514.93	103	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	46.77	441.67	88	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	47.85	544.91	109	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	52.73	495.78	99	70~130	合格
	³⁷ Cl ₄ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.51	472.72	95	70~130	合格

质控内标回收率						
样品类型	有组织废气	样品编号	240630FQ11B	采/送样时间	2024.6.25	
化合物名称	保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定	
提取、 进样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	34.18	262.93	53	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.46	299.32	60	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	41.31	336.01	67	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	43.15	373.84	75	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	46.92	340.89	68	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	47.96	332.34	66	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	50.52	344.97	69	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	51.9	355.52	71	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	56.15	642.68	64	17~157	合格
采样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	42.81	488.4	98	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	46.77	515.4	103	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	47.85	537.27	107	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	52.74	532.99	107	70~130	合格
	³⁷ Cl ₄ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.52	501.04	100	70~130	合格

质控内标回收率						
样品类型	有组织废气	样品编号	240630FQ11C	采/送样时间	2024.6.25	
化合物名称	保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定	
提取、 进样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	34.17	263.13	53	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.43	285.39	57	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	41.28	353.34	71	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	43.12	393.39	79	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	46.91	425.33	85	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	47.95	371.81	74	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	50.51	390.16	78	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	51.89	400.31	80	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	56.12	754.44	75	17~157	合格
采样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	42.78	488	98	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	46.74	481.13	96	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	47.82	580.38	116	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	52.71	504.61	101	70~130	合格
	³⁷ Cl ₄ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.47	497.18	99	70~130	合格

质控内标回收率						
样品类型	有组织废气	样品编号	240630FQ21A	采/送样时间	2024.6.26	
化合物名称	保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定	
提取、 进样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	34.17	268.34	54	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.43	303.57	61	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	41.28	333.05	67	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	43.12	377.68	76	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	46.91	447.98	90	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	47.95	412.85	83	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	50.51	404.17	81	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	51.89	403.03	81	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	56.13	744.07	74	17~157	合格
采样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	42.78	523.68	105	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	46.74	501.72	100	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	47.82	590.17	118	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	52.71	506.94	101	70~130	合格
	³⁷ Cl ₄ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.47	494.14	99	70~130	合格

质控内标回收率						
样品类型	有组织废气	样品编号	240630FQ21B	采/送样时间	2024.6.26	
化合物名称	保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定	
提取、 进样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	34.18	228.53	46	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.44	234.69	47	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₃ CDF	41.29	314.14	63	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₃ CDD	43.13	333.76	67	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	46.91	356.43	71	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	47.96	341.81	68	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	50.52	337.53	68	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	51.89	359.61	72	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	56.13	566.82	57	17~157	合格
采样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₃ CDF	42.78	503.81	101	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	46.74	542.54	109	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	47.82	585.47	117	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	52.72	524.37	105	70~130	合格
	³⁷ Cl ₄ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.48	522.22	104	70~130	合格

质控内标回收率						
样品类型	有组织废气	样品编号	240630FQ21C	采/送样时间	2024.6.26	
化合物名称	保留时间 (min)	测定含量 (pg)	回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定	
提取、 进样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	34.17	180.59	36	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.43	187.38	37	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	41.28	268.57	54	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	43.14	281.11	56	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	46.91	327.38	65	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	47.95	279.08	56	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	50.51	277.08	55	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	51.89	276.74	55	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	56.12	517.76	52	17~157	合格
采样内标	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	42.8	473.37	95	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	46.76	457.29	91	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	47.83	550.99	110	70~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	52.71	513.21	103	70~130	合格
	³⁷ Cl ₄ -2,3,7,8-T ₄ CDD	35.49	514.97	103	70~130	合格

报告结束



广东贝源检测技术股份有限公司

检测报告

报告编号: QB (2024) 04008

委托方: 广东腾辉检测技术有限公司
检测类别: 委托送样
报告日期: 2024年07月08日

广东贝源检测技术股份有限公司
(盖章)

报告说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位提供的样品和技术资料保密。
2. 本公司的检测程序按照有关环境检测技术标准和本公司相关作业指导书执行。
3. 本报告的封面、扉页和签名页是本报告不可或缺的组成部分，与报告正文组成完整的检测报告。
4. 报告无编写人、审核人及签发人签名，或涂改，或未盖本公司“检验检测专用章”及骑缝章均无效。
5. 本公司负责采样时，检测结果仅对当时采集的样品负责；对于客户委托送样，检测结果仅适用于收到的样品。
6. 如对本报告有疑问，请向本公司咨询，来函来电请注明报告编号。如对报告有异议，请于收到本报告之日起十个工作日内联系本公司。
7. 未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。

本公司联系方式:

名称：广东贝源检测技术股份有限公司

地址：广州高新技术产业开发区科学城光谱西路 69 号汇创空间 201

电话/传真：020-32011123/020-32011099

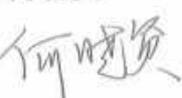
邮政编码：510663



编写：陈嘉怡

签名：

审核：何晓贤

签名：

签发：招蔚弘

签名：

职务：授权签字人

签发日期：2024年07月08日

分析人员：詹惠方、王作柱

收样日期：2024年06月28日

分析日期：2024年06月28日~2024年07月01日



检测报告

一、检测任务

受广东腾辉检测技术有限公司委托, 对该单位送检的 TH24061701 富威尔(珠海) 复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目的废水进行检测和分析。

二、项目信息

委托方: 广东腾辉检测技术有限公司
 地址: 中山市坦洲镇坦南创客园 C 栋 501
 联系人: 钟楚莹
 联系电话: 15916156256

三、检测内容

应委托方要求进行以下检测:

表 1 样品原标识及检测项目一览表

检测项目类别	样品原标识	检测项目
废水	W24061701010101(2024.06.24 汽提塔废水处理前取样口 1#)	可吸附有机卤素 (AOX)、总有机碳
	W24061701010102(2024.06.24 汽提塔废水处理前取样口 1#)	
	W24061701010103(2024.06.24 汽提塔废水处理前取样口 1#)	
	W24061701010104(2024.06.24 汽提塔废水处理前取样口 1#)	
	W24061701010201(2024.06.24 高浓度废水处理前取样口 2#)	
	W24061701010202(2024.06.24 高浓度废水处理前取样口 2#)	
	W24061701010203(2024.06.24 高浓度废水处理前取样口 2#)	
	W24061701010204(2024.06.24 高浓度废水处理前取样口 2#)	
	W24061701010501 (2024.06.24 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	
	W24061701010502 (2024.06.24 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	
	W24061701010503 (2024.06.24 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	
	W24061701010504 (2024.06.24 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	



续表 1 样品原标识及检测项目一览表

检测项目类别	样品原标识	检测项目
废水	W24061701020101 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)	可吸附有机卤素 (AOX)、总有机碳
	W24061701020102 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)	
	W24061701020103 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)	
	W24061701020104 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)	
	W24061701020201 (2024.06.25 高浓度废水处理前取样口 2#)	
	W24061701020202 (2024.06.25 高浓度废水处理前取样口 2#)	
	W24061701020203 (2024.06.25 高浓度废水处理前取样口 2#)	
	W24061701020204 (2024.06.25 高浓度废水处理前取样口 2#)	
	W24061701020501 (2024.06.25 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	
	W24061701020502 (2024.06.25 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	
	W24061701020503 (2024.06.25 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	
	W24061701020504 (2024.06.25 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	

四、检测方法

表 2 检测分析方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
废水	可吸附有机卤素 (AOX)	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	离子色谱仪 AQUION	0.028mg/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	非分散红外吸收 TOC 分析仪 TOC-2000	0.1mg/L

--本页以下空白--



五、检测结果

表 3 废水检测结果

样品性状	黄色、无味、无浮油、 少量悬浮物	黄色、无味、无浮油、 少量悬浮物	黄色、无味、无浮油、 少量悬浮物
检测项目	W24061701010101 (2024.06.24 汽提塔 废水处理前取样口 1#)	W24061701010102 (2024.06.24 汽提塔 废水处理前取样口 1#)	W24061701010103 (2024.06.24 汽提塔 废水处理前取样口 1#)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.074	0.073	0.076
总有机碳	734	722	718
备注: 1、单位: mg/L; 2、委托送样的检测数据和结果仅对来样负责, 本报告的结果仅涉及被测样品。			

续表 3 废水检测结果

样品性状	黄色、无味、无浮油、 少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮 油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮 油、少量悬浮物
检测项目	W24061701010104 (2024.06.24 汽提塔 废水处理前取样口 1#)	W24061701010201 (2024.06.24 高浓度 废水处理前取样口 2#)	W24061701010202 (2024.06.24 高浓度 废水处理前取样口 2#)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.074	0.106	0.105
总有机碳	686	2.30×10^3	2.27×10^3
备注: 1、单位: mg/L; 2、委托送样的检测数据和结果仅对来样负责, 本报告的结果仅涉及被测样品。			

续表 3 废水检测结果

样品性状	淡黄色、无味、无浮油、 少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮 油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮 油、少量悬浮物
检测项目	W24061701010203 (2024.06.24 高浓度 废水处理前取样口 2#)	W24061701010204 (2024.06.24 高浓度 废水处理前取样口 2#)	W24061701010501 (2024.06.24 生活污 水、生产废水处理 后排放口 JW-WS-0963-1)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.106	0.110	0.046
总有机碳	2.08×10^3	1.96×10^3	40.9
备注: 1、单位: mg/L; 2、委托送样的检测数据和结果仅对来样负责, 本报告的结果仅涉及被测样品。			



续表 3 废水检测结果

样品性状	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目	W24061701010502 (2024.06.24 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	W24061701010503 (2024.06.24 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)	W24061701010504 (2024.06.24 生活污水、生产废水处理后排出口 JW-WS-0963-1)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.048	0.050	0.048
总有机碳	36.5	39.8	38.0
备注: 1、单位: mg/L; 2、委托送样的检测数据和结果仅对来样负责, 本报告的结果仅涉及被测样品。			

续表 3 废水检测结果

样品性状	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目	W24061701020101 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)	W24061701020102 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)	W24061701020103 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.079	0.076	0.079
总有机碳	700	689	693
备注: 1、单位: mg/L; 2、委托送样的检测数据和结果仅对来样负责, 本报告的结果仅涉及被测样品。			

续表 3 废水检测结果

样品性状	黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目	W24061701020104 (2024.06.25 汽提塔废水处理前取样口 1#)	W24061701020201 (2024.06.25 高浓度废水处理前取样口 2#)	W24061701020202 (2024.06.25 高浓度废水处理前取样口 2#)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.075	0.111	0.108
总有机碳	713	2.24×10^3	2.26×10^3
备注: 1、单位: mg/L; 2、委托送样的检测数据和结果仅对来样负责, 本报告的结果仅涉及被测样品。			



续表 3 废水检测结果

样品性状	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目	W24061701020203 (2024.06.25 高浓度 废水处理前取样口 2#)	W24061701020204 (2024.06.25 高浓度 废水处理前取样口 2#)	W24061701020501 (2024.06.25 生活污 水、生产废水处理 后排放口 JW-WS-0963-1)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.108	0.107	0.055
总有机碳	2.07×10^3	2.06×10^3	31.1
备注: 1、单位: mg/L; 2、委托送样的检测数据和结果仅对来样负责, 本报告的结果仅涉及被测样品。			

续表 3 废水检测结果

样品性状	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物	淡黄色、无味、无浮油、少量悬浮物
检测项目	W24061701020502 (2024.06.25 生活污 水、生产废水处理 后排放口 JW-WS-0963-1)	W24061701020503 (2024.06.25 生活污 水、生产废水处理 后排放口 JW-WS-0963-1)	W24061701020504 (2024.06.25 生活污 水、生产废水处理 后排放口 JW-WS-0963-1)
可吸附有机卤素 (AOX)	0.045	0.047	0.045
总有机碳	29.9	32.0	29.2
备注: 1、单位: mg/L; 2、委托送样的检测数据和结果仅对来样负责, 本报告的结果仅涉及被测样品。			

****报告结束****





检测质量措施实施结果统计表

项目名称: TH24061701富威尔(珠海)复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨特种纤维项目 涉及的检测报告号: 040008 样品类别: 废水 填表人: 杨勇 复核人: 王可欣

检测指标	实验空白			实验平行				标准样品(质控样)				评价结果			
	样品总数	个数	比例(%)	测定值范围	测定值控制范围	个数	比例(%)	相对偏差范围(%)	相对偏差控制范围(%)	个数	比例(%)		测定值范围	标准值及其不确定度范围	单位
可吸附有机卤素(AOX)	24	2	8.3	ND	ND	3	12.5	0.0-0.7	≤20	1	1	1	1	1	合格
总有机碳	24	2	8.3	ND	ND	3	12.5	0.6-1.8	≤20	3	12.5	10.9-11.3	11.5±0.8	mg/L	合格

备注:
 (1) 测定值为“ND”时,代表测定值低于方法检出限;
 (2) 空白样的测定值均为ND时,其测定值范围表示成“ND”;
 (3) “空白样测定结果控制范围”为ND代表空白样结果控制范围为低于方法检出限;
 (4) 当测定范围和控制范围均为“代表无实施该质量控制措施”时,代表其测定值均为ND,且均未计算该指标平行样的相对偏差;
 (5) 当相对偏差范围为“广而相对偏差控制范围不为“广”时,代表其测定值不为ND时,仅统计计算了具体相对偏差的相对偏差范围;
 (6) 若该检测指标的平行样的测定值不全为ND时,仅统计计算了具体相对偏差的相对偏差范围;
 (7) 实验空白,实验平行,标准样品(质控样),基体加标回收的比例一个数/样品总数*100%。



报告编号: HL24070106

202119 (2022) 9 广东环绿检测技术有限公司
Guangdong Huan Lv Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

项目名称:	富威尔(珠海)复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目验收检测
委托单位:	富威尔(珠海)复合材料有限公司
受检单位:	富威尔(珠海)复合材料有限公司
检测类型:	验收检测
报告日期:	2024 年 07 月 05 日

广东环绿检测技术有限公司

(检验检测专用章)
检验检测专用章

报告编制说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对委托单位提供的样品和技术资料保密。
- 2、本报告只对来样或自采样负检测技术责任。委托方若对本报告有疑问，请来函来电向本公司查询并注明报告编号。对检测/监测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五天内向本公司提出，逾期不予受理。
- 3、本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
- 4、本报告无本公司检验检测专用章和骑缝章及计量CMA章无效。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

本公司通讯资料：

单位名称：广东环绿检测技术有限公司

联系地址：广州市增城区新塘镇铁塔大道57号之9办公楼四楼

邮政编码：510430

电 话：020-81550194

传 真：020-81550194

一、检测概况

表 1-1 信息一览表

受检单位	富威尔(珠海)复合材料有限公司		
单位地址	珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧		
联系人	谢工	联系电话	13631227022
样品来源	现场采样	样品类别	废气
采样日期	2024.07.01~2024.07.02	采样人员	杨小康、李小龙、张俊杰、林永安
分析日期	2024.07.04	分析人员	杨三江

表 1-2 检测期间现场气象状况一览表

采样日期	天气状况	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)
2024.07.01	晴	---	---	28.8~32.2	100.44~100.92
2024.07.02	晴	---	---	29.8~33.9	100.37~100.83

表 1-3 验收检测期间生产工况表

检测期间	产品名称	设计生产能力/天	实际生产能力/天	生产负荷 (%)
2024.07.01	低熔点聚酯纤维	510.5 吨	415.7 吨	81
	高弹力低熔点纤维	30 吨	24.8 吨	83
2024.07.02	低熔点聚酯纤维	510.5 吨	422.4 吨	83
	高弹力低熔点纤维	30 吨	25.1 吨	84

注：项目采用 3 班制，每班 8 小时，生产时间按 333 天计算，该数据由企业提供并现场核实。

二、检测内容

表 2 检测内容一览表

类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品描述及状态
有组织 废气	污水处理站废气 处理前监测点 JW-FQ-0963-11 G1	乙醛	3次/天 共2天	样品完好 标签完整
	污水处理站废气 处理后监测点 JW-FQ-0963-11 G2		3次/天 共2天	样品完好 标签完整
	热媒站废气监测点 JW-FQ-0963-10 G3		3次/天 共2天	样品完好 标签完整

三、检测分析方法及依据

表 3 检测分析方法和检测仪器一览表

类别	检测项目	检测分析方法	仪器名称及型号	检出限
有组织 废气	乙醛	《固定污染源排气中乙醛的测定 气相色谱法》HJ/T 35-1999	气相色谱仪 9790PLUS	$4 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$

四、检测结果

表 4 有组织废气检测结果一览表

单位：标干流量：m³/h，实测浓度：mg/m³，排放速率：kg/h

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果				标准限值	结论
				第一次	第二次	第三次	平均值		
污水处理站废气 处理前监测点 JW-FQ-0963-11 G1	2024.07.01	烟气参数	标干流量	5940	5881	5994	5938	---	---
		乙醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	---	---
			排放速率	1.19×10 ⁻⁴	1.18×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	---	---
污水处理站废气 处理后监测点 JW-FQ-0963-11 G2	2024.07.01	烟气参数	标干流量	6421	6184	6341	6315	---	---
		乙醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率	1.28×10 ⁻⁴	1.24×10 ⁻⁴	1.27×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	---	---
污水处理站废气 处理前监测点 JW-FQ-0963-11 G1	2024.07.02	烟气参数	标干流量	6062	5941	5781	5928	---	---
		乙醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	---	---
			排放速率	1.21×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	---	---
污水处理站废气 处理后监测点 JW-FQ-0963-11 G2	2024.07.02	烟气参数	标干流量	6457	6334	6167	6319	---	---
		乙醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率	1.29×10 ⁻⁴	1.27×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	---	---

备注：
 1、治理方式：G2：水喷淋。
 2、排气筒高度：G2：15m。
 3、“—”表示对该项目不进行描述或评价；“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率以检出限的一半参与计算。
 4、参考标准：《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。

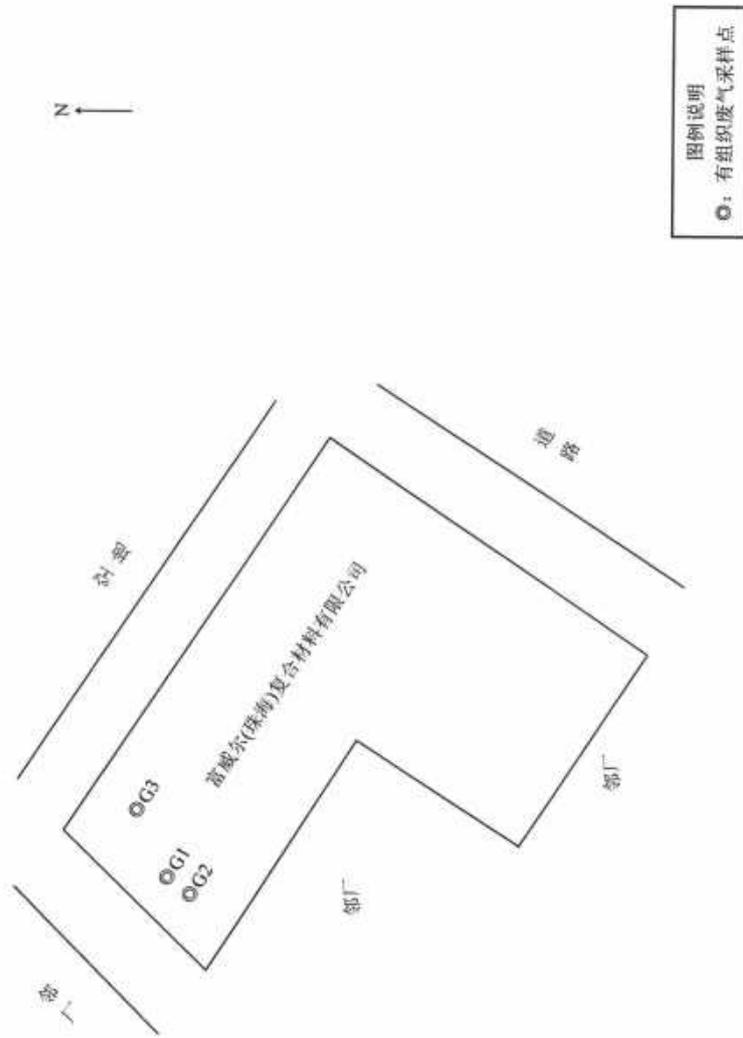
续表 4 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果				标准限值	结论
			第一次	第二次	第三次	平均值		
热煤站废气 监测点 JW-FQ-0963-10 G3	2024.07.01	烟气参数	含氧量	6.2	6.2	6.3	6.2	---
		乙醛	标干流量	19954	20076	20010	20013	---
			实测浓度	ND	ND	ND	ND	---
			折算浓度	ND	ND	ND	ND	50
			排放速率	3.99×10^{-4}	4.02×10^{-4}	4.00×10^{-4}	4.00×10^{-4}	---
热煤站废气 监测点 JW-FQ-0963-10 G3	2024.07.02	烟气参数	含氧量	6.1	6.3	6.2	6.2	---
		乙醛	标干流量	20253	20084	20217	20185	---
			实测浓度	ND	ND	ND	ND	---
			折算浓度	ND	ND	ND	ND	50
			排放速率	4.05×10^{-4}	4.02×10^{-4}	4.04×10^{-4}	4.04×10^{-4}	---

单位：标干流量：m³/h，实测浓度：mg/m³，折算浓度：mg/m³，排放速率：kg/h，含氧量：%

备注：
 1、治理方式：热煤炉焚烧。
 2、排气筒高度：45m。
 3、“—”表示对该项目不进行描述或评价；“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率以检出限的一半参与计算。
 4、参考标准：《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。

附图: 监测点位图



附：质量控制与保证

表1 有组织废气样品质量控制数量统计表

分析日期	监测因子	实验室空白		全程序空白		加标		室内平行样			吸附效率	
		数量(个)	合格率(%)	数量(个)	合格率(%)	数量(个)	合格率(%)	数量(对)	最大相对偏差(%)	结论	数量(个)	合格率(%)
2024.07.04	乙醛	---	---	2	100	---	---	---	---	---	---	---

备注：1、“---”表示没有该项；2、质控分析结果中，标准物质质控均符合要求，平行样分析结果相对偏差均小于10%，表明分析精密密度符合质控要求，监测结果可靠；3、实验室空白与全程序空白结果均低于方法检出限；4、加标的回收率可接受范围为60%~120%；5、吸附效率：后管的测定结果不超过总量(两根吸附管之和)的10%。

表2 大气采样器校准结果

仪器编号	采样时间 (2024.07.01)						采样时间 (2024.07.02)					
	流量 L/min			平均流量 L/min	流量误差 (%)	结论	流量 L/min			平均流量 L/min	流量误差 (%)	结论
	1	2	3				1	2	3			
E105A 路	0.1034	0.0972	0.1021	0.1009	-0.9	合格	0.1011	0.0974	0.1036	0.1007	-0.7	合格
E106A 路	0.0968	0.1026	0.0983	0.0992	0.8	合格	0.0906	0.1035	0.1023	0.0988	1.2	合格

备注：1、综合大气采样器型号：XA-100 (E105、E106)；校准仪器名称：综合压力流量校准仪XA-6005，仪器编号：E017。
2、采样前、后其示值误差不大于±5%。

表3 自动烟尘烟气测试仪流量校准结果

仪器编号	采样前 (2024.07.01)				采样后 (2024.07.01)			
	设定流量 L/min	流量示值 L/min	流量示值误差 (%)	结论	设定流量 L/min	流量示值 L/min	流量示值误差 (%)	结论
E111	20.0	19.5	-2.5	合格	20.0	20.1	0.5	合格
	30.0	30.5	1.7	合格	30.0	29.6	-1.3	合格
	50.0	49.6	-0.8	合格	50.0	50.5	1.0	合格
E112	20.0	20.2	1.0	合格	20.0	19.6	-2.0	合格
	30.0	29.5	-1.7	合格	30.0	30.2	0.7	合格
	50.0	50.2	0.4	合格	50.0	49.7	-0.6	合格

备注：1、自动烟尘烟气测试仪：XA-80F；校准仪器名称：综合压力流量校准仪XA-6005，仪器编号：E017。
2、校准前、后其示值误差不大于±5%。

续表3 自动烟尘烟气测试仪流量校准结果

仪器编号	采样前 (2024.07.02)				采样后 (2024.07.02)			
	设定流量 L/min	流量示值 L/min	流量示值误差 (%)	结论	设定流量 L/min	流量示值 L/min	流量示值误差 (%)	结论
E111	20.0	20.4	2.0	合格	20.0	19.9	-0.5	合格
	30.0	30.1	0.3	合格	30.0	29.7	-1.0	合格
	50.0	49.8	-0.4	合格	50.0	50.1	0.2	合格
E112	20.0	19.7	-1.5	合格	20.0	20.3	1.5	合格
	30.0	29.8	-0.7	合格	30.0	30.4	1.3	合格
	50.0	50.4	0.8	合格	50.0	49.5	-1.0	合格

备注：1、自动烟尘烟气测试仪：XA-80F；校准仪器名称：综合压力流量校准仪XA-6005，仪器编号：E017。
2、校准前、后其示值误差不大于±5%。

表 4 人员资质一览表

姓名	证件名称	证件编号
李小龙	上岗证	HL0069
张俊杰	上岗证	HL0094
杨小康	上岗证	HL2021023
林永安	上岗证	HL2021006
杨三江	上岗证	HL0051



附件: 采样照片



污水处理站废气处理前监测点
JW-FQ-0963-11
G1



污水处理站废气处理后监测点
JW-FQ-0963-11
G2



热电站废气监测点
JW-FQ-0963-10
G3

编制人: 卓明婷 审核人: 邓燕萍 签发人: [Signature]

签发日期: 2024年07月05日

****检测报告到此结束****



第二部分 验收意见

富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性竣工环境保护验收意见

2024 年 7 月 13 日，富威尔（珠海）复合材料有限公司根据《富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性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》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，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，项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性竣工环境保护验收，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

富威尔（珠海）复合材料有限公司年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目（以下简称“项目”）位于珠海市金湾区南水镇石油化工区平湾五路西南侧，占地面积 133698.68 平方米，总建筑面积 127797.87 平方米。项目环评设计年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维。计划设工作人员 300 人。生产线采用三班制，公用辅助工程采用两班制，其余管理等采用一班制，年工作日 333 天，每班工作 8 小时。项目分阶段建设。

目前，项目完成阶段性建设即年产 17 万吨低熔点聚酯纤维、1 万吨高弹力低熔点纤维及其配套环境保护处理设施建设，投产的生产线有聚合一线、聚合二线、聚合三线、纺丝（前纺、后纺），配套环保设施包括：4 套“水喷淋”废气处理设施、3 套“水喷淋+二级活性炭吸附”废气处理设施、1 套“热媒炉焚烧”废气处理设施、1 套“油烟净化器”废气处理设施及 1 套“UASB+活性污泥法处理”废水处理设施。项目阶段性设工作人员 220 人。生产线采用三班制，公用辅助工程采用两班制，其余管理等采用一班制，年工作日 333 天，每班工作 8 小时。

（二）建设过程及环保审批情况

2021 年 11 月 29 日，项目环境影响报告书通过珠海市生态环境局审批（珠环建书（2021）33 号）；已办理国家排污许可证（证书编号：91440400MA55U9X095001V）。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目阶段性总投资金额约 21.6 亿元，其中环保投资约 2000 万元，占总投资的 0.93%。

（四）验收范围

本次验收范围为项目阶段性验收，即年产 17 万吨低熔点聚酯纤维、1 万吨高弹力低

熔点纤维及其配套环境保护处理设施建设验收。

二、工程变更情况

项目阶段性建设的性质、规模、地点、生产工艺与环境影响报告书基本一致，未发生重大变化。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

项目阶段性废水主要为生活污水及生产废水，经自建污水处理站（工艺为：“UASB+活性污泥法”处理，处理能力1000m³/d）处理后，通过专管网输排至石化园区工业污水处理厂进行统一集中处理，设1个专用排放口（JW-WS-0963-1）。

（二）废气

项目阶段性废气主要为：①前纺工序废气，分别经三套“水喷淋”设施处理后，通过3根19.2米排气筒高空排放（JW-FQ-0963-1、JW-FQ-0963-2、JW-FQ-0963-4）。

②后纺工序废气，分别经三套“水喷淋+二级活性炭”设施处理后，通过3根15.7米排气筒高空排放（JW-FQ-0963-6、JW-FQ-0963-7、JW-FQ-0963-9）。

③热媒站废气，经一套“热媒炉焚烧”处理后，通过1根45米排气筒高空排放（JW-FQ-0963-10）。

④污水处理站废气，经一套“水喷淋”设施处理后，通过1根15米排气筒高空排放（JW-FQ-0963-11）。

⑤厨房油烟废气，经一套“油烟净化器”处理后，通过1根15米排气筒高空排放（JW-FQ-0963-12）。

（三）噪声

项目噪声主要为生产设备和辅助设备运行产生的噪声。通过合理布局、选用低噪声设备、减振、隔声等措施，减少对周围环境的影响。

（四）固体废物

项目阶段性产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等。危险废物收集后，暂存于危险废物储存间，委托具有资质的单位进行处置；一般工业固体废物收集后存放于一般工业固废暂存场所，交由回收单位回收处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

（五）环境管理

1、环境管理。企业设立了环保管理机构，设置专人负责环保管理工作，环保设施标识清楚明确，环保规章制度较完善。

2、规范化排污口。企业按照要求设置了规范化排污口。

3、环境风险防范。企业编制颁布了突发环境事件应急预案，并备案（备案编号为：440404-2023-0183-M）。储备了相应的应急物资。

三、环境保护设施调试效果

根据广东腾辉检测技术有限公司、广东誉谱检测科技有限公司、广东贝源检测技术股份有限公司、广东环绿检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号：TH24061701、YP-240630、QB（2024）04008、HL24070106），结果显示：

（一）废水。验收监测期间，项目阶段性生活污水与生产废水处理后排符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值以及石化园区工业污水处理厂协议进水水质要求的较严值。

（二）废气。验收监测期间，项目阶段性废气①前纺工序废气处理后非甲烷总烃、颗粒物排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 规定限值；②后纺工序废气处理后非甲烷总烃排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 规定限值；③热媒站废气处理后非甲烷总烃、颗粒物、二噁英、二氧化硫、乙醛、林格曼黑度排放符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、表 6 规定限值之严者。氮氧化物排放符合 50mg/Nm³；④污水处理废气处理后氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；非甲烷总烃排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 规定限值；乙醛排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 规定限值；⑤厨房油烟废气处理后油烟排放符合《餐饮业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中型标准。

项目阶段性厂界无组织废气氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级排放限值；颗粒物、非甲烷总烃排放符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值。

项目阶段性厂区内无组织废气中非甲烷总烃排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）管理，厂区内监控点浓度表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（三）噪声。验收监测期间，项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

（四）固体废物。项目阶段性产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾。分类收集、贮存、处理处置，严格管理。一般工业固体废物贮存符合防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行管理。

（五）总量控制。项目阶段性主要污染物总量排放符合环评及批复要求。

四、工程建设对环境的影响

项目阶段性建设生产过程中，落实了环境影响报告书及批复提出的环境管理措施及要求，对环境无明显影响。

五、验收结论

项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）第八条规定的不得通过验收合格的情形，验收组同意项目完成如下后续要求后通过项目阶段性竣工环境保护验收。

六、后续要求

- 1、完善验收监测报告、验收报告及环保档案。
- 2、加强环境保护管理，落实各项环保措施，确保污染物稳定达标排放或处置。
- 3、加强企业突发环境事件的培训和演练，确保环境安全。

七、验收工作组

建设单位：张斌 张世雄
技术专家：李昕 罗新波 王斌
验收监测单位：丁惠莉 杨蔚弘 林卓安 赖杏珊

富威尔（珠海）复合材料有限公司



(珠海) 富威尔复合材料有限公司

富威尔(珠海)复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性竣工环境保护验收会签到表

姓名	单位	职务/职称	联系电话	备注
张彦	富威尔(珠海)复合材料有限公司	法人	13795554473	建设单位
冯世春	富威尔(珠海)复合材料有限公司	主管	13631221922	建设单位
李新	珠海市生态环境局	主任	15822015630	技术专家
罗新法	珠海市生态环境局	主任	13005776280	技术专家
陈	珠海市生态环境局	主任	15922380336	技术专家
丁惠新	广东腾辉检测技术有限公司	中级	18873206021	检测单位
招蔚弘	广东生源检测技术股份有限公司	中级	15920330361	检测单位
林宇宁	广东环绿检测技术有限公司	初级	13422100297	检测单位
赖杏珊	广东誉谱检测科技有限公司	中级	15989998667	检测单位

时间: 2024 年 7 月 13 日

富威尔（珠海）复合材料有限公司
年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目
阶段性竣工环境保护验收意见修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说明
1	完善验收监测报告、验收报告及环保档案	采纳	已对验收报告和监测报告进一步完善，详见报告。
2	加强环境保护管理，落实各项环保措施，确保污染物稳定达标排放或处置	采纳	已落实，确保污染物稳定达标排放或处置
3	加强企业突发环境事件的培训和演练，确保环境安全	采纳	已落实
<p>复核意见：</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-family: cursive;">已修改完善。</p> <p style="text-align: right;">评审组组长签名： </p> <p style="text-align: right;">2024 年 7 月 15 日</p>			

第三部分 其他需要说明的事项

富威尔（珠海）复合材料有限公司
年产 20 万吨低熔点聚酯纤维、10 万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性
竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1.环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性验收环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范要求，编制了环境保护篇章，落实了防止污染和生态破坏措施及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性验收将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

- (1) 项目竣工时间：2023年9月1日。
- (2) 项目调试时间：2023年10月8日至2024年7月30日
- (3) 验收工作启动时间：2024年6月。

(4) 自主验收过程：建设单位对项目开展调查，建设单位委托广东腾辉检测技术有限公司、广东誉谱检测科技有限公司、广东贝源检测技术股份有限公司、广东环绿检测技术有限公司于2024年6月24日~6月29日、2024年7月1日~7月2日对项目废水、废气、厂界噪声排放进行验收监测。依据监测结果、主体工程及配套环保设施的运行情况、项目环境管理检查的情况等，建设单位根据调查结果和监测结果于2024年7月编制完成《富威尔（珠海）复合材料有限公司年产20万吨低熔点聚酯纤维、10万吨高弹力低熔点纤维项目阶段性竣工环境保护验收报告》。

2024年7月13日验收组同意项目通过项目竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目在设计、施工和验收期间没有收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

设立了环保管理机构，设置了专人负责环保管理工作，环保设施标识清楚明确，环保规章制度较完善。

(2) 环境风险防范措施

建设单位于 2023 年 9 月 13 日签署发布了突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 9 月 19 日备案成功(备案编号为:440404-2023-0183-M)，并储备了相应的应急物资

(3) 环境监测计划

项目运行期间验收调查单位委托广东腾辉检测技术有限公司、广东誉谱检测科技有限公司、广东贝源检测技术股份有限公司、广东环绿检测技术有限公司对运行期间的生活污水、生产废水、废气、噪声进行了监测，监测结果均符合排放标准。

根据本项目排污许可证要求，环境监测计划落实情况见下表

表 1 废水环境监测计划落实情况表

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次 (3)	落实情况
1	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	pH 值	手工	/	/	/	/	1 次/半年	废水按照排污许可证要求进行监测，并按时上传到全国污染源监测数据管理与共享系统
2	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	悬浮物	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
3	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	五日生化需氧量	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
4	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	化学需氧量	自动	是	化学需氧量在线监测仪	污水总排口	是	自动监控设备故障时采用手工监测每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时	
5	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	总有机碳	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
6	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	总氮	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
7	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	氨氮 (NH ₃ -N)	自动	是	氨氮在线监测仪	污水总排口	是	自动监控设备故障时采用手工监测每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时	
8	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	总磷	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
9	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	硫化物	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
10	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	石油类	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
11	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	乙醛	手工	/	/	/	/	1 次/半年	
12	JW-WS-0963-1	生产废水排放口	可吸附有	手工	/	/	/	/	1 次/半年	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
		JW-WS-0963-1	机卤化物							
13	JW-WS-0963-1	生产废水排放口 JW-WS-0963-1	流量	自动	是	流量在线监测仪	污水总排口	是	自动监控设备故障时采用手工监测每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时	
14	YS001	雨水排放口 1	pH 值	手工	/	/	/	/	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测	
15	YS001	雨水排放口 1	化学需氧量	手工	/	/	/	/	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测	
16	YS001	雨水排放口 1	氨氮 (NH ₃ -N)	手工	/	/	/	/	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测	

表 2 废气环境监测计划落实情况表

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
1	DA001	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-1	颗粒物	手工	/	/	/	/	1 次/季	废气按照排污许可证要求进
2	DA001	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-1	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1 次/半年	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
3	DA002	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-2	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/季	行监测，并按时上传到全国污染源监测数据管理与共享系统
4	DA002	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-2	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
5	DA003	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-3	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/季	
6	DA003	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-3	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
7	DA004	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-4	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/季	
8	DA004	前纺废气排放口 JW-FQ-0963-4	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
9	DA005	组件煅烧废气排放口 JW-FQ-0963-5	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/月	
10	DA005	组件煅烧废气排放口 JW-FQ-0963-5	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/月	
11	DA006	后纺废气排放口 JW-FQ-0963-6	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
12	DA007	后纺废气排放口 JW-FQ-0963-7	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
13	DA008	后纺废气排放口 JW-FQ-0963-8	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
14	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	林格曼黑度	手工	/	/	/	/	1次/月	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
15	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	氮氧化物	自动	是	氮氧化物在线监测仪	热媒站废气排放口	是	自动监控设备故障时采用手工监测每天不少于4次，间隔不超过6小时	
16	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	二氧化硫	手工	/	/	/	/	1次/月	
17	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	四氢呋喃	手工	/	/	/	/	1次/年	
18	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	二噁英	手工	/	/	/	/	1次/年	
19	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	乙醛	手工	/	/	/	/	1次/半年	
20	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/月	
21	DA010	热媒站废气排放口 JW-FQ-0963-10	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/月	
22	DA011	污水处理站排气筒 JW-FQ-0963-11	臭气浓度	手工	/	/	/	/	1次/半年	
23	DA011	污水处理站排气	氨（氨气）	手工	/	/	/	/	1次/半年	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
		筒 JW-FQ-0963-11								
24	DA011	污水处理站排气筒 JW-FQ-0963-11	硫化氢	手工	/	/	/	/	1次/半年	
25	DA011	污水处理站排气筒 JW-FQ-0963-11	乙醛	手工	/	/	/	/	1次/半年	
26	DA011	污水处理站排气筒 JW-FQ-0963-11	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/半年	
27		厂界	氨（氨气）	手工	/	/	/	/	1次/半年	
28		厂界	硫化氢	手工	/	/	/	/	1次/半年	
29		厂界	甲醛	手工	/	/	/	/	1次/半年	
30		厂界	颗粒物	手工	/	/	/	/	1次/季	
31		厂界	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/季	
32		厂区内	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1次/季	

表3 土壤环境监测计划落实情况表

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
1	监测点位	厂区占地范围内	邻苯二甲酸二辛酯	手工	/	/	/	/	1次/5年	土壤按照排污许可证要求进
2	监测点位	厂区占地范围内	邻苯二甲酸	手工	/	/	/	/	1次/5年	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
			二（2-乙基己基）酯							行监测，并按时上传到全国污染源监测数据管理与共享系统
3	监测点位	厂区占地范围内	邻苯二甲酸丁卞酯	手工	/	/	/	/	1次/5年	
4	监测点位	厂区占地范围内	石油烃	手工	/	/	/	/	1次/5年	

表 4 地下水环境监测计划落实情况表

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
1	监测井	项目场址内	pH 值	手工	/	/	/	/	1次/半年	地下水按照排污许可证要求进行监测，并按时上传到全国污染源监测数据管理与共享系统
2	监测井	项目场址内	溶解性总固体	手工	/	/	/	/	1次/半年	
3	监测井	项目场址内	总硬度	手工	/	/	/	/	1次/半年	
4	监测井	项目场址内	高锰酸盐指数	手工	/	/	/	/	1次/半年	
5	监测井	项目场址内	总大肠菌群	手工	/	/	/	/	1次/半年	
6	监测井	项目场址内	细菌总数	手工	/	/	/	/	1次/半年	
7	监测井	项目场址内	阴离子表面活性剂	手工	/	/	/	/	1次/半年	
8	监测井	项目场址内	总汞	手工	/	/	/	/	1次/半年	
9	监测井	项目场址内	总镉	手工	/	/	/	/	1次/半年	
10	监测井	项目场址内	六价铬	手工	/	/	/	/	1次/半年	

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测频次（3）	落实情况
11	监测井	项目场址内	总砷	手工	/	/	/	/	1次/半年	
12	监测井	项目场址内	总铅	手工	/	/	/	/	1次/半年	
13	监测井	项目场址内	总锰	手工	/	/	/	/	1次/半年	
14	监测井	项目场址内	总铁	手工	/	/	/	/	1次/半年	
15	监测井	项目场址内	氨氮 (NH ₃ -N)	手工	/	/	/	/	1次/半年	
16	监测井	项目场址内	亚硝酸盐	手工	/	/	/	/	1次/半年	
17	监测井	项目场址内	硝酸盐（以N计）	手工	/	/	/	/	1次/半年	
18	监测井	项目场址内	氰化物	手工	/	/	/	/	1次/半年	
19	监测井	项目场址内	氯化物（以Cl ⁻ 计）	手工	/	/	/	/	1次/半年	
20	监测井	项目场址内	硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ 计）	手工	/	/	/	/	1次/半年	
21	监测井	项目场址内	挥发酚	手工	/	/	/	/	1次/半年	
22	监测井	项目场址内	氟	手工	/	/	/	/	1次/半年	

表 5 噪声环境监测计划落实情况表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	手工监测频次	落实情况
1	厂界噪声	厂区东面边界外 1m 处	厂区东面边界外 1m 处	噪声	手工	1次/年	噪声按照排污许可证要求进行监测，并按时上传到全国污染源监测数据管理与共享系统
2	厂界噪声	厂区南面边界外 1m 处	厂区南面边界外 1m 处	噪声	手工	1次/年	

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	手工监测频次	落实情况
		处					
3	厂界噪声	厂区西面边界外 1m 处	厂区西面边界外 1m 处	噪声	手工	1 次/年	
4	厂界噪声	厂区北面边界外 1m 处	厂区北面边界外 1m 处	噪声	手工	1 次/年	

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减及淘汰落后产能情况。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及防护距离控制及居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

(1) 完善验收监测报告、验收报告及环保档案。

(2) 加强环境保护管理，落实各项环保措施，确保污染物稳定达标排放或处置。

(3) 加强企业突发环境事件的培训和演练，确保环境安全。

3 整改工作落实情况

本项目无需整改。