

正本

珠海华润化学材料科技有限公司年产 50 万吨  
聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯  
工程建设项目（阶段性）竣工环境保护  
验收监测报告

HSJC（验字）20220722001

项目名称：珠海华润化学材料科技有限公司年产 50  
万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG  
特种聚酯工程（阶段性）建设项目

建设单位：珠海华润化学材料科技有限公司



东莞市华溯检测技术有限公司



## 编制说明

- 1、 本报告为污染影响类建设项目竣工环境保护验收监测报告。
- 2、 本报告仅对采样分析结果负责。
- 3、 本报告涂改无效。
- 4、 本报告无复核、审核、签发签字无效。
- 5、 本报告无本司检测专用章、骑缝章无效。
- 6、 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 7、 本报告 9.3 章节中数据引用我公司（HSJC20220722004）检测报告。

建设单位：珠海华润化学材料科技有限公司


法人代表：崔凤祥


编制单位：东莞市华溯检测技术有限公司

法人代表：张志雄

项目负责人：彭仲春

报告编写人：蒋小娟 

审核：吴晓明 

签发：黄俊能 

签发日期：2022.07.22

建设单位：珠海华润化学材料科技有限公司

编制单位：东莞市华溯检测技术有限公司

电话：18826901858

电话：0769-27285578

传真：--

传真：0769-23116852

邮编：--

邮编：523129

地址：珠海高栏港经济区南水镇石油化工区  
平湾二路 1001 号

地址：东莞市东城区牛山明新商业街六栋

# 目录

1 验收项目概况.....	7
1.1 现有项目审批建设情况及建设历程.....	12
1.1 本次新建项目概况.....	9
2 验收依据.....	10
3 工程建设情况.....	12
3.1 地理位置及平面布置.....	12
3.2 建设内容.....	16
3.3 主要原辅材料.....	29
3.4 生产工艺.....	32
3.4.1 50 万吨/年瓶级聚酯生产工艺流程.....	32
3.4.1.1 50 万吨/年瓶级聚酯工艺路线简要说明.....	32
3.4.1.2 反应方程式.....	33
3.4.1.3 50 万吨/年瓶级聚酯工艺流程.....	35
3.4.1.4 物料平衡分析.....	35
3.4.2 2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯生产工艺流程.....	46
3.4.2.1 2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工艺路线简要说明.....	46
3.4.2.2 反应方程式.....	46
3.4.2.3 2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工艺流程.....	46
3.4.2.4 5 万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯切片装置物料平衡分析.....	57
3.5 水源及水平衡.....	59
3.6 项目变动情况.....	61
4 环境保护设施.....	65
4.1 污染物治理/处置设施.....	65
4.1.1 废水污染防治措施.....	65
4.1.2 废气污染防治措施.....	68
4.1.3 噪声污染防治措施.....	70
4.1.4 固（液）体废物污染防治措施.....	70
4.1.5 地下水污染防治措施.....	71

4.1.6 环境风险防范设施 .....	72
4.1.7 规范化排污口 .....	72
4.1.8 废气在线监测 .....	72
4.1.9 环保设施投资 .....	73
5 环境影响报告书主要结论建议及其审批部门决定 .....	76
5.1 环境影响报告书主要结论与建议 .....	76
5.2 建设项目环评报告书审批部门审批决定 .....	81
6 验收执行标准 .....	81
6.1 废水验收执行标准 .....	81
6.2 废气验收执行标准 .....	82
6.3 噪声验收执行标准 .....	83
6.4 环境质量标准 .....	84
7 验收监测内容 .....	85
8 质量保证及质量控制 .....	86
8.1 监测分析方法及监测仪器 .....	86
8.2 人员资质 .....	88
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	88
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	90
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	91
9 验收监测结果 .....	93
9.1 监测期间天气情况 .....	93
9.2 生产工况 .....	98
9.3 环境保护设施调试效果 .....	99
9.3.1 污染物排放监测结果 .....	99
9.3.1.1 废水 .....	99
9.3.1.2 废气 .....	103
9.3.1.3 厂界噪声 .....	116
9.4 环境质量检测结果 .....	117
10 环保检查结果 .....	1200
10.1 环境保护管理规章制度的建立及执行情况 .....	1200

10.2 风险事故应急组织及人员配置情况 .....	1200
10.3 执行国家建设项目环境管理制度情况 .....	1200
10.4 环境保护审批手续及环境保护档案资料管理情况 .....	1200
10.5 绿化、生态恢复措施及恢复情况 .....	1200
11 验收监测结论 .....	121
11.1 废水 .....	1211
11.2 废气 .....	121
11.3 噪声 .....	122
11.4 固体废弃物 .....	122
11.5 总量控制污染物排放情况 .....	122
11.6 工程建设对环境的影响 .....	123
11.7 建议 .....	123
12 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	124
附件 1 监测人员上岗证 .....	1255
附件 2 采样照片 .....	132
附件 3 审批部门审批决定 .....	136
附件 4 验收监测委托书 .....	141
附件 5 工况证明 .....	142
附件 6 废物（液）处理处置服务合同 .....	144

## 1 验收项目概况

珠海华润化学材料科技有限公司(原名珠海华润包装材料有限公司),珠海华润化学材料科技有限公司现有项目位于珠海市高栏港经济区石油化工区平湾三路 2001 号(原东一路)。现有项目建有 2 条生产线,年产能 60 万吨瓶级聚酯,现有项目的环保手续及建设情况如下:

### 1.1 现有项目审批建设情况及建设历程

(1) 珠海华润包装材料有限公司委托九江市环境科学研究所编制关于《珠海华润包装材料有限公司年产 60 万吨瓶级聚酯建设项目环境影响报告书》。该项目于 2011 年 4 月 22 日取得由珠海高栏经济区管理委员会环境保护局印发《关于珠海华润包装材料有限公司年产 60 万吨瓶级聚酯建设项目环境影响报告书的审批意见》珠港环建【2011】37 号。

(2) 珠海市科技工贸和信息化局文件(珠科工贸信资[2011]164 号)《关于合资企业珠海华润包装材料有限公司补充合同之一及章程修改之一的批复》内容,同意投资总额由 4500 万美元调整为 7200 万美元,注册资本由 1500 万美元增至 2400 万美元。及同意企业 2011 年 2 月 25 日签订的补充合同之一及章程修改之一。

(3) 阶段性项目(年产 30 万吨瓶级聚酯)2011 年 4 月开工建设 2012 年 4 月建成,2012 年 5 月 31 日取得珠海市高栏港经济区管理委员会环境保护局建设项目试生产通知书(珠港环试[2012]16 号)。

(4) 珠海高栏经济区管理委员会环境保护局 2011 年 12 月 28 日《关于珠海华润包装材料有限公司年产 60 万吨瓶级聚酯项目的复函》内容,同意企业分期建设、分期验收、分期投入使用,知悉本项目投资总额由 4500 万美元调整为 7200 万美元。

(5) 项目阶段性工程(年产 30 万吨瓶级聚酯)在 2012 年 11 月完成建设,经珠海高栏经济区管理委员会环境保护局验收通过了珠海华润包装材料有限公司年产 60 万吨瓶级聚酯建设项目阶段性竣工环境保护验收工作,在 2012 年 11 月 30 日取得由珠海高栏经济区管理委员会环境保护局印发《关于珠海华润包装材料有限公司年产 60 万吨瓶级聚酯建设项目阶段性竣工环境保护验收意见的函》,珠港环建验【2012】27 号。

(6) 在 2017 年 6 月委托江西景瑞祥环保科技有限公司编制《珠海华润包装材料有限公司成品仓库三建设项目环境影响报告表》,在 2017 年 8 月 14 日由珠海经济技术开发区(高栏港经济区)管理委员会规划建设环保局出具审批意见(珠港环建[2017]51 号)。



(7) 二期项目（年产 30 万吨瓶级聚酯）在 2015 年开工建设，在 2016 年 10 月完成项目建设，在 2017 年 12 月 11 日至 12 日由深圳市索奥检测技术有限公司进行现场采样验收监测。在 2018 年 2 月 6 日由企业组织的自主验收小组通过验收，形成验收意见，并在 2018 年 3 月 19 日至 4 月 18 日在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行企业自验报备。

(8) 2018 年 7 月 28 日经珠海市工商行政管理局同意，珠海华润包装材料有限公司变更为珠海华润化学材料科技有限公司。

(9) 2018 年 7 月 16 日，珠海华润包装材料有限公司根据《珠海华润包装材料有限公司成品仓库三建设项目竣工环境保护验收报告》，并对照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》相关规定，自主召开珠海华润包装材料有限公司成品仓库三建设项目竣工环境保护验收会对项目进行验收。验收工作组由建设单位珠海华润包装材料有限公司、验收监测单位深圳市索奥检测技术有限公司等单位代表和 3 名技术专家组成。通过验收形成验收意见，并在 2018 年 7 月 20 日至 8 月 19 日在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行企业自验报备。

(10) 珠海华润化学材料科技有限公司年产 60 万吨瓶级聚酯建设项目环境影响后评价报告书》在 2019 年 7 月 26 日通过珠海经济技术开发区（高栏港经济区）管理委员会规划建设环保局备案。

(11) 2020 年 8 月 18 日珠海华润化学材料科技有限公司向珠海市生态环境局申领到排污许可证，排污许可证编号：914404005625951657001V。

(12) 2020 年 05 月 21 日珠海华润化学材料科技有限公司年产 50 万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程建设项目环境影响报告书通过了珠海市生态环境局的审批。

(13) 2021 年 12 月 03 日珠海华润化学材料科技有限公司向珠海市生态环境局申领到排污许可证（四厂、五厂），排污许可证编号：914404005625951657002V。

时间	环保行政许可事项	审批结果	审批部门
2011.4.22	珠海华润包装材料有限公司年产 60 万吨瓶级聚酯建设项目环境影响报告书	同意建设	珠海高栏港经济区管理委员会环境保护局
2011.03.24	关于合资企业珠海华润包装材料有限公司补充合同之一及章程修改之一的批复	同意	珠海市科技工贸和信息化局



2012.06	珠海华润包装材料有限公司年产60万吨瓶级聚酯建设项目阶段性工程(年产30万吨瓶级聚酯)试运行	同意试运行	珠海高栏港经济区管理委员会环境保护局
2011.12.28	关于珠海华润包装材料有限公司年产60万吨瓶级聚酯项目的复函,企业分期建设、分期验收,分期投入使用。	同意	
2012.11.30	珠海华润包装材料有限公司年产60万吨瓶级聚酯建设项目阶段性工程(年产30万吨瓶级聚酯)阶段性竣工环境保护验收	同意验收	
2017.08.14	珠海华润包装材料有限公司成品仓库三建设项目环境影响报告表	同意建设	珠海经济技术开发区(高栏港经济区)管理委员会规划建设环保局
2018.02.06	珠海华润包装材料有限公司年产60万吨瓶级聚酯建设项目二期工程(年产30万吨瓶级聚酯)竣工环境保护验收	企业自主组织完成验收	
2018.07.16	珠海华润包装材料有限公司成品仓库三建设项目竣工环境保护验收	企业自主组织完成验收	
2018.07.28	珠海华润包装材料有限公司变更为珠海华润化学材料科技有限公司	同意变更	珠海市工商行政管理局
2019.07.26	珠海华润化学材料科技有限公司年产60万吨瓶级聚酯建设项目环境影响后评价报告书	同意备案	珠海经济技术开发区(高栏港经济区)管理委员会规划建设环保局
2020.08.18	申领排污许可证	排污许可证编号: 914404005625951657 001V	珠海市生态环境局
2020.05.21	珠海华润化学材料科技有限公司年产50万吨聚酯三期工程、2×5万吨/年PETG特种聚酯工程建设项目环境影响报告书的批复	珠环建书(2020)12号	珠海市生态环境局
2021.12.03	申领排污许可证(四厂、五厂)	排污许可证编号: 914404005625951657 002V	珠海市生态环境局

## 1.2 本次新建项目概况

目前开发和生产高性能的改性聚酯正成为业内的热点和重点,市场发展空间很大。随着经济发展,在国家产业政策支持、宏观经济背景好的条件下,珠海华润化学材料科技有限公司利用自身的技术优势和成熟的销售网络,异地新建年产50万吨聚酯三期工程和2×5万吨/年PETG系列高性能改性聚酯产品,以实现技术上的突破和创新,进一步增强珠海华润化学材料科技有限公司的技术实力,有利于产品结构的调整,为珠海华润化学材料科技有限公司在激烈的行业竞争中开辟一条新路。

珠海华润化学材料科技有限公司委托江西景瑞祥环保科技有限公司编制《珠海华润化学材料科技有限公司年产50万吨聚酯三期工程、2×5万吨/年PETG特种聚酯工程建

设项目环境影响报告书》，于 2020 年 5 月 21 日通过了珠海市生态环境局审批，批文号：珠环建书（2020）12 号。

珠海华润化学材料科技有限公司年产 50 万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程建设项目位于珠海高栏港经济区南水镇石油化工区平湾二路 1001 号，东经 113°23'18" 北纬 21°07'43"，利用已规划的工业发展用地建设，原一、二期项目（即年产 60 万吨瓶级聚酯建设项目）位于珠海市高栏港经济区石油化工区平湾三路 2001 号，三期项目（即 50 万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程建设项目）与一、二期项目是分开独立建设，其中年产 2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程内容为 5 万吨/年 NPG-PETG 产品和 5 万吨/年 CHDM-PETG 产品。

该项目设计总投资 255.16 万元，其中土建投资 909 万元、设备及技术投资 2296 万元，环保投资 万元。实际项目总投资 4871.16 万元，其中土建投资 309 万元、设备及技术投资 3912 万元，环保投资 35 万元，总占地面积 173509.70m<sup>2</sup>，其中建筑面积 83938m<sup>2</sup>；绿化面积 21220.674m<sup>2</sup>。

珠海华润化学材料科技有限公司目前已建成年产 50 万吨聚酯三期工程、5 万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯工程。2021 年 12 月 03 日，该项目申领了排污许可证，排污许可证编号为 91440400562595 V。

受建设单位珠海华润化学材料科技有限公司委托进行分期验收，我司对珠海华润化学年产 50 万吨聚酯三期工程、5 万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯工程项目内容进行竣工环境保护验收监测。2022 年 06 月 23 日，我公司组织技术人员到现场进行勘察，收集资料，对该项目“三同时”执行情况、环境保护设施建设情况、环境保护管理、应急处置等方面进行了现场检查。于 2022 年 06 月 29 日~7 月 2 日开展验收监测工作，在此基础上编写本验收监测报告。

## 2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 01 月 01 日施行）；
- (2) 中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 10 月 1 日施行），中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，（2017 年 7 月 16 日施行）；

- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号(2017年7月16日施行)；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》公告2018年第9号；
- (5) 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；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第二次修正,2018年01月01日施行)；
- (7) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日第二次修正,2016年01月01日施行)；
- (8) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018年12月29日修正,2022年06月05日施行)；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修正版,2020年9月1日施行)；
- (10) 《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知》(环办环评函(2020)688号)；
- (11) HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》(2020年03月24日施行)；
- (12) GB 17378.3-2007《海洋监测规范 第3部分:样品采集、贮存与运输》(2008年05月01日施行)；
- (13) GB/T16157-1996及其修改单《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(1996年03月06日施行)；
- (14) HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》(2008年03月01日施行)；
- (15) HJ/T55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》(2001年03月01日施行)；
- (16) HJ 194-2017及其修改单《环境空气质量手工监测技术规范》(2006年01月01日施行)；
- (17) HJ 905-2017《恶臭污染环境监测技术规范》(2018年03月01日施行)；
- (18) GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(2008年10月01日施行)；
- (19) GB 31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》(2015年07月05日施行)；
- (20) 江西景瑞祥环保科技有限公司,《珠海华润化学材料科技有限公司年产50万吨聚酯三期工程、2×5万吨/年PETG特种聚酯工程建设项目环境影响报告书》,2020年5月；

(21) 珠海市生态环境局，《珠海华润化学材料科技有限公司年产 50 万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程建设项目环境影响报告书》的批复，批文号：珠环建书(2020)12 号，2020 年 5 月 21 日；

(22) 珠海华润化学材料科技有限公司与验收相关的其他资料。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

珠海华润化学材料科技有限公司年产 50 万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程建设项目位于珠海高栏港经济区南水镇石油化工区平湾二路 1001 号，东经 113°23'18" 北纬 21°07'43"。周围无生态环境、水源保护等敏感点，大气环境敏感点较少而且相距相对较远。其地势较开阔，濒临黄茅海，排污方便。项目东北面为平湾二路，东南面为珠海高栏港中法水务有限公司，西南面为其它公司在建厂房，西北面为珠海中冠石油化工有限公司。该地块水、电、排洪、排污均配套完毕。地理位置图见图 3-1，项目四至图见图 3-2，项目四至图现场图见 4-3，厂区平面布置及监测点位见 3-4。

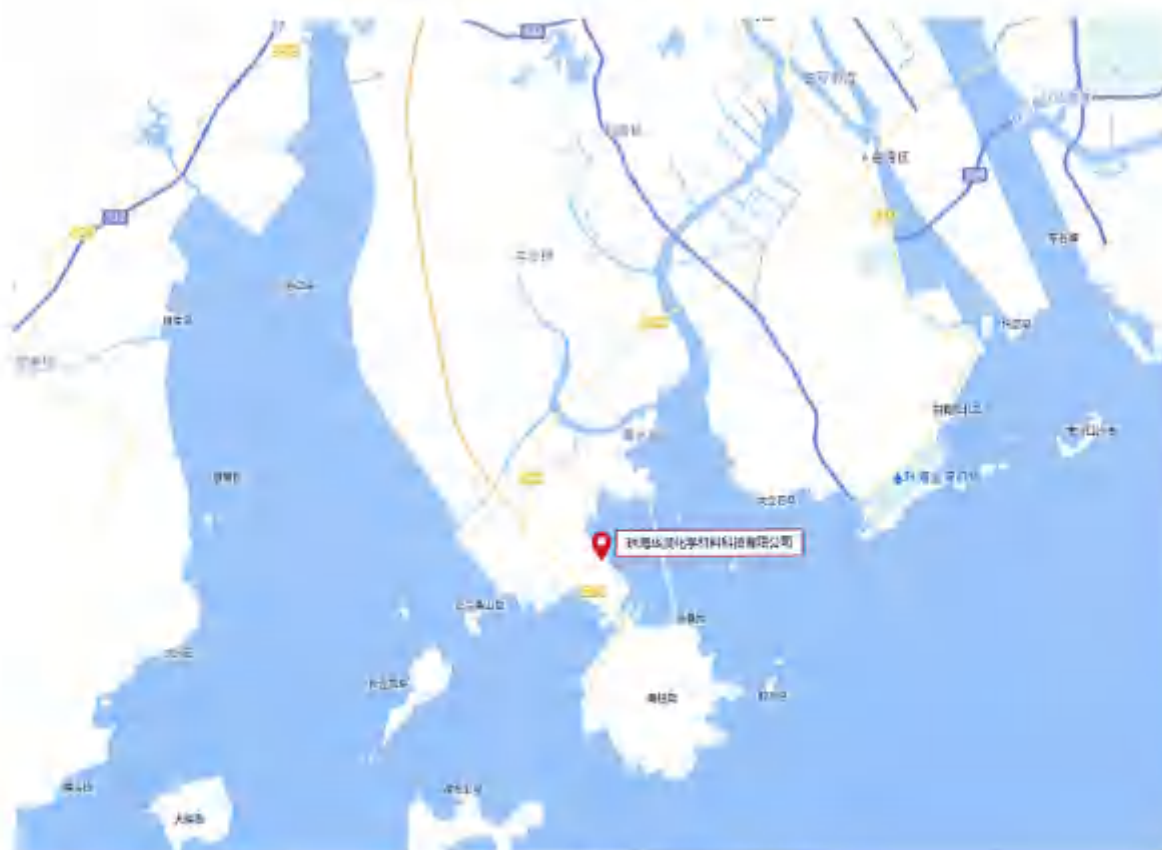


图3-1 地理位置图





图3-2 项目四至图



图3-3 项目四至现场照片

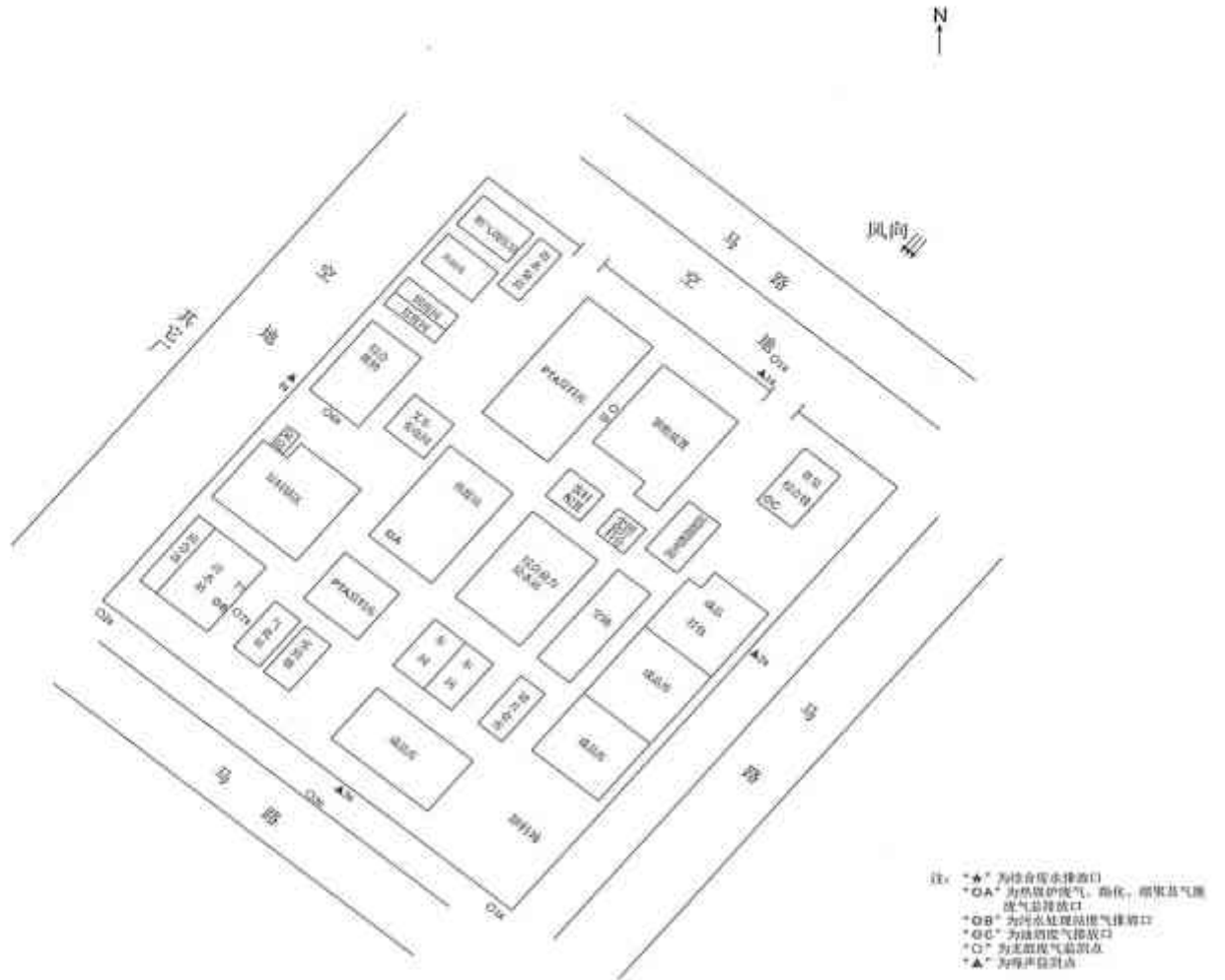


图 3-4 厂区平面布置及监测点位

经实地调查，对照原环评的环境敏感点，本次竣工环保验收期间场址周边环境敏感点位置及名称详细情况见表 3-1 和图 3-5。

表3-1 主要环境敏感点

环境要素	环境保护对象	坐标		方位	距离	规模	环境功能
		X	Y				
空气环境	高栏港管委会	-2250	229	WNW	2184m	约 600 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012 及 2018 年修改单) 中二级标准
	高栏港大厦	-2420	459	WNW	2270m	约 200 人	
水环境	黄茅海	/	/	SW	1500m	大型水体	《海水水质标准》 GB3097-1997 第三类标准
声环境	厂界周围	/	/	—	1-200m	—	《声环境质量标准》 GB3096-2008 中 3 类标准
风险环境	南山村	450	3500	N	3400m	约 1000 人	/
	北山村	274	3900	N	3700m	约 700 人	
	南场村	100	3500	N	3200m	约 400 人	
	屋场村	-550	3557	NNW	3700m	约 250 人	
	铁炉新村	-3069	3191	WN	4275m	约 800 人	
	金龙社区	-2520	3557	WN	4304m	约 1385 人	
	南水社区	-446	4358	WN	4651m	约 450 人	
	高栏港管委会	-2250	229	WNW	2184m	约 600 人	
	高栏港大厦	-2420	459	WNW	2270m	约 200 人	

注:以项目厂区范围中心为坐标原点。



图 3-5 项目评价范围及敏感点分布图



### 3.2 建设内容

珠海华润化学材料科技有限公司年产 50 万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程建设项目位于珠海高栏港经济区南水镇石油化工区平湾二路 1001 号，东经 113°23'18' 北纬 21°97'43'，利用已规划的工业发展用地建设，属于异地新建项目，与原有项目无依托关系。目前项目已建成年产 50 万吨瓶级聚酯生产线，5 万吨/年 PETG 特种聚酯（NPG-PETG 产品）生产线。项目总投资 154871.16 万元，其中环保投资 1835 万元，总占地面积 173509.70m<sup>2</sup>，其中建筑面积 83938m<sup>2</sup>；绿化面积 21220.674m<sup>2</sup>。

该项目职工人数为 285 人，其中生产作业人员 260 人，行政管理人员 25 人。全年工作 333 天，采用一天三班工作制，每班工作 8 小时，每天工作 24 小时。

项目工程组成、项目建筑技术指标、项目建（构）筑物、项目生产设备等见下表。

表 3-2 环评及批复阶段建设项目工程组成落实一览表

项目名称			建设规模		落实情况
主体工程	1	生产装置	新建，建设 1 套年产 50 万吨聚酯生产装置、2 套年产 5 万吨 PETG 特种聚酯生产装置。		已建成 1 套年产 50 万吨聚酯生产装置、1 套年产 5 万吨 PETG 特种聚酯（NPG-PETG 产品）生产装置。
配套公用设施	2	给水系统	自来水	新鲜用水 890486.5m <sup>3</sup> /a，由园区市政管网供应。	已落实
	3	排水系统	制脱盐水系统的浓水	排放量为 57799.2m <sup>3</sup> /a，直接排入雨水管网。	已落实
			雨水	初期雨水经自建废水处理设施处理达标后排入石化园区工业污水处理厂处理达标后排放黄茅海，后期雨水直接排入雨水管网。	已落实
	4	供电系统	常规	自建 10KV 开闭站，10kV/380、50HZ、3 相 4 线。	已落实
环保工程	5	废气处理	G1	酯化、缩聚废气送热媒站（使用天然气燃料）燃烧处置，设置 1 个排放口	已落实
			G2	污水处理站的乙醛等大气污染物通过喷淋和活性炭吸附方式处理，设置 1 个排放口。	已落实
			G3	厨房油烟采用静电滤油机装置净化处理，设置 1 个排放口。	已落实
	6	废水处理	324968.17m <sup>3</sup> /a	收集后，统一经自建废水处理设施处理	已落实
	7	生活污水	6833.16m <sup>3</sup> /a	达标后，排入石化园区工业污水处理厂	已落实
	8	初期雨水	26926.47m <sup>3</sup> /a	（珠海高栏港中法水务有限公司）。	已落实
9	应急事故池		新建，约 3000m <sup>3</sup>	已落实	
10	固废暂存间		新建，637.96m <sup>2</sup>	已落实	

生活设施	11	食堂、门卫	新建, 2340m <sup>2</sup> 。厂区不设住宿。	已落实
储运工程	12	仓库	16984.14m <sup>2</sup> , 单层结构, 周转期 1 个月。	已落实
		立式固定拱储罐	5000m <sup>3</sup> 3 个、1000 m <sup>3</sup> 2 个、400 m <sup>3</sup> 1 个、200m <sup>3</sup> 2 个	已落实

表 3-3 项目 50 万吨/年瓶级聚酯生产设备一览表

序号	设备名称	规格	环评数量	本期验收数量	待验收数量	所在位置
1	浆料调配槽	--	1	1	0	聚酯装置
2	第一酯化反应器	选用 Q345R 钢板。	1		0	聚酯装置
3	第二酯化反应器	立式全夹套, 内设加热盘管, 选用 Q345R 钢板。	1		0	聚酯装置
4	第一预缩聚反应器		1		0	聚酯装置
5	第二预缩聚反应器	卧式, C 材质采用 S30408+Q345R	1		0	聚酯装置
6	刮板冷凝器	容积: 22.4m <sup>3</sup> , 材质: S30408, 操作压力: /真空, 操作温度: , 搅拌器转速: 10r/min。	2		0	聚酯装置
		容积: 材质: S30408, 操作压力: /真空, 操作温度: , 搅拌器转速: 10r/min。			0	
7	终缩聚反应器	卧式双轴圆盘, 内设圆盘搅拌系统, 内件采用 S30408, 内筒体和内封头采用 S30408+Q345R 不锈钢-复合钢板		2	0	聚酯装置
8	输送泵	离心泵, 温度: ~330℃			0	聚酯装置
9	输送泵	螺杆泵		2	0	聚酯装置
10	结晶器	设计压力: -0.1/0.2barg, 筛网面积: 1	2	2	0	固聚装置

序号	设备名称	规格	环评数量	本期验收数量	待验收数量	所在位置
11	加热器	折流板间距: 397mm, 设计压力-管/壳: 1.6; 0.025Mpa,			0	固聚装置
12	旋风分离器	设计流量: 222.4M3/MIN, 实际流量: 设计压力: 1.6Mpa, 主体材质-管/壳: S30403			0	固聚装置
13	反吹袋式过滤器	设计流量: 222.4M3/MIN, 实际流量: 工作温度: 1.6Mpa			0	固聚装置
14	风机	设计流量: 222.4M3/MIN, 实际流量: 吸力: 1119mbar		2	0	固聚装置
15	热器	折流板间距: 397mm, 设计压力-管/壳: 1.6; 设计 主体材质-管/壳: S30403;S30403		5		固聚装置
16	预热器	流量: 222.4M3/MIN, 设计温度: 1.6Mpa; 进口 出口温度: 1130MBAR; 进口温度: 1130MBAR;		2		固聚装置
17	电加热器	Order 1.6Mpa, 设计温度: 1.6Mpa, 主体材质-管/壳: S30403		4		固聚装置
18	反应器	设计流量: 222.4M3/MIN, 实际流量: 设计压力: 1.6Mpa, 主体材质-管/壳: S30403			0	固聚装置
19	氮提纯反应器	设计流量: 222.4M3/MIN, 实际流量: 进口温度: 1.6Mpa, 设计压力: 1.6Mpa; 容积: 26.0m <sup>3</sup> , MoR,		2		固聚装置
20	冷却塔	中温工业型钢结构逆流玻璃钢冷却塔, 单台 处理水量: 2200m <sup>3</sup> /h, 进水温度: 42℃, 出水	3	3	0	综合动力 给水站
21	循环冷却	单台供水量 Q=2200m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=35m, 电机	3	3	0	综合动力

序号	设备名称	规格	环评数量	本期验收数量	待验收数量	所在位置
	水给水泵	功率 N=280kW				给水站
22	空压机	离心式, 排气压力 0.8MPa, 排气温度 40℃, 单台排气量 40m³/h, 冷却水进/出口温度 33/43℃, 冷却水循环量 40m³/h		2		综合动力给水站
		无油螺杆式, 单台排气量 40m³/h, 冷却水进/出口温度 33/43℃, 冷却水循环量 40m³/h			0	综合动力给水站
23	空气干燥器	离心式, 排气压力 0.8MPa, 排气温度 40℃, 单台排气量 40m³/h, 冷却水进/出口温度 33/43℃, 冷却水循环量 40m³/h		2		综合动力给水站
24	压缩空气储罐	V=40m³, 工作压力 0.35 MPa,	1	1	0	综合动力给水站
		V=40m³, 工作压力 0.8MPa,	1	1	0	综合动力给水站
25	液氮气化器	空浴式液氮气化器, 气化能力 1000Nm³/h	2	2	0	综合动力给水站
26	制冷机	螺杆式冷水机组, 冷水进/出口温度 12/7℃, 单台冷却水循环量 124m³/h, 单台功率 150kW	1	1	0	综合动力给水站
27	冷水循环泵	单台流量 240m³/h, 扬程 35M, 单台功率 22kW	2	2	0	综合动力给水站
28	混流通风机	SJG-12No.4.5F, L=8000m³/h, H=343Pa, N=1.1kW, 380V/50Hz	2	2	0	固相缩聚装置
29	轴流通风机	T35-11No.3.15, L=1224m³/h, H=128Pa, N=0.12kW, 380V/50Hz	1	1	0	固相缩聚装置
30	混流通风机	SJG-12No.8.0SI, L=25000m³/h, H=485Pa, N=5.5kW, 380V/50Hz, 消防电源	1	1	0	固相缩聚装置
31	混流通风机	SJG-12No.6.0F, L=18000m³/h, H=475Pa, N=5.5kW, 380V/50Hz, 消防电源	1	1	0	固相缩聚装置



表 3-6 项目 2×5 万吨/年高性能改性聚酯生产设备一览表

序号	名称	环评数量	本期验收数量	待验收数量	材质
A1.1.1	PTA 气动葫芦	4	2	2	CS
A1.1.2	PTA 卸料料斗	8	4	4	SS
A1.1.3	PTA 供料料斗	4	2	2	SS
A1.1.4	链板式输送系统	4	2	2	SS
A1.1.5	PTA 班料仓	2	1	1	SS
A1.2	PIA 卸料系统				材质
A1.2.1	IPA 气动葫芦	2	1	1	CS
A1.2.2	IPA 卸料料斗	2	1	1	SS
A1.2.3	IPA 班料仓	2	1	1	SS
A1.3	等外品切片卸料系统				材质
A1.3.1	等外品切片气动葫芦	2	1	1	CS
A1.3.2	等外品切片卸料料斗	2	1	1	SS
A1.3.3	等外品切片班料仓	2	1	1	SS
A2					
A2.1	浆料配制				材质
A2.1.1	PTA 称量装置	2	1	1	SS
A2.1.2	IPA 称量装置	2	1	1	SS
A2.1.3	等外品切片称量装置	2	1	1	SS
A2.1.4	浆料调配槽	2	1	1	SS
A2.1.5	浆料调配槽搅拌器	2	1	1	SS
A2.1.6	浆料调配槽搅拌器电机	2	1	1	CS
A2.1.7	浆料输送泵	4	2	2	SS
A2.1.8	浆料输送泵电机	4	2	2	CS
A2.1.9	CHDM 日用罐	2	0	2	SS
A2.1.10	NPG 日用罐	2	2	0	SS
A2.1.13	DEG 日用罐	2	2	0	SS
A2.1.11	CHDM 计量泵	4	0	4	SS
A2.1.12	CHDM 计量泵电机	4	0	4	CS
A3					
A3.1	第一酯化反应				材质

A3.1.1	第一酯化反应器	2	1	1	SS/CS
A3.1.2	第一酯化反应器搅拌器	2	1	1	SS
A3.1.3	第一酯化反应器搅拌器电机	2	1	1	CS
A3.1.4	热媒蒸发器	2	1	1	CS
A3.1.5	热媒循环泵	4	2	2	CS
A3.1.6	热媒循环泵防爆电机	4	2	2	CS
A3.1.7	手动葫芦	2	1	1	CS
A3.2					材质
A3.2.1		2	1	1	SS/CS
A3.2.2	第二酯化反应器搅拌器	2	1	1	SS
A3.2.3	第二酯化反应器搅拌器电机	2	2	0	CS
A3.2.4	工艺塔	2	1	1	SS
A3.2.5	塔顶空气冷却器	2	1	1	CS/SS
A3.2.6	空气冷却器用马达	6	3	3	CS
A3.2.7	酯化水冷却器	4	2	2	SS
A3.2.8	热媒循环泵	4	2	2	CS
A3.2.9	塔底出料泵	4	2	2	SS
A3.2.10	塔底出料泵电机	4	2	2	CS
A3.2.11	乙二醇输送泵	4	2	2	SS
A3.2.12	乙二醇输送泵电机	4	2	2	CS
A3.2.13	塔顶回流液输送泵	4	2	2	SS
A3.2.14	塔顶回流液输送泵电机	4	2	2	CS
A3.2.15	凝液收集槽	2	1	1	SS
A3.2.16	乙二醇收集槽	2	1	1	SS
A3.2.17	事故乙二醇收集槽	2	1	1	SS
A3.2.18	手动葫芦	2	1	1	CS
A4					
A4.1	第一预缩聚反应				材质
A4.1.1	第一预缩聚反应器	2	1	1	SS/CS
A4.1.2	柱塞冷凝器	2	1	1	SS
A4.1.3	乙二醇冷却器	4	2	2	SS
A4.1.4	道生蒸发器	2	1	1	CS
A4.1.5	热媒循环泵	4	2	2	CS

A4.1.6	热媒循环泵电机	4	4	0	CS
A4.1.7	乙二醇循环泵	4	2	2	SS
A4.1.8	乙二醇循环泵电机	4	2	2	CS
A4.1.9	乙二醇液封槽	2	1	1	SS
A4.2	第二预缩聚反应				材质
A4.2.1	第二预缩聚反应器	2	1	1	SS/CS
A4.2.2	第二预缩聚反应器配套件	2	1	1	SS/CS
A4.2.3	第二预缩聚反应器搅拌器电机	2	1	1	CS
A4.2.4	第二预缩聚反应器润滑系统	2	1	1	SS
A4.2.5	第二预缩聚反应器密封系统	2	1	1	SS
A4.2.6	刮板冷凝器	2	1	1	SS
A4.2.7	刮板冷凝器电机	2	1	1	CS
A4.2.8	乙二醇冷却器 板式换热器	4	2	2	SS
A4.2.9	乙二醇循环泵	4	2	2	SS
A4.2.10	乙二醇循环泵电机	4	2	2	CS
A4.2.11	乙二醇液封槽	2	1	1	SS
A4.2.12	手动葫芦	2	1	1	CS
A4.3	预聚物输送				材质
A4.3.1	熔体三通阀	2	1	1	SS
A4.3.4	熔体三通阀	2	1	1	SS
A4.3.2	预聚物输送泵	4	2	2	SS
A4.3.3	预聚物输送泵电机	4	2	2	CS
A4.3.5	预聚物过滤器	2	1	1	SS
A4.3.6	电动葫芦	2	1	1	CS
A5					
A5.1	终缩聚反应				材质
A5.1.1	终缩聚反应器	2	1	1	SS/CS
A5.1.2	终缩聚反应器配套件 (进口端)	2	1	1	SS/CS
A5.1.3	终缩聚反应器配套件 (出口端)	2	1	1	SS/CS
A5.1.4	反应器进口端搅拌器电机	2	1	1	CS
A5.1.5	反应器出口端搅拌器电机	2	1	1	CS
A5.1.6	终缩聚反应器润滑系统	2	1	1	SS
A5.1.7	终缩聚反应器密封系统	2	1	1	SS



A5.1.8	刮板冷凝器 (SKF 轴承)	2	1	1	SS
A5.1.9	刮板冷凝器电机	2	1	1	CS
A5.1.10	乙二醇冷却器 板式换热器	4	2	2	SS
A5.1.11	乙二醇冷却器	4	2	2	SS
A5.1.12	乙二醇蒸发器	2	1	1	SS
A5.1.13	气液分离器	2	1	1	SS
A5.1.14	热媒蒸发器	2	1	1	CS
A5.1.15	乙二醇蒸汽喷射泵	2	1	1	SS
A5.1.16	乙二醇循环泵	4	2	2	SS
A5.1.17	乙二醇循环泵电机	4	2	2	CS
A5.1.18	乙二醇循环泵	4	2	2	SS
A5.1.19	乙二醇循环泵电机	4	2	2	CS
A5.1.20	热媒循环泵	4	2	2	CS
A5.1.21	热媒循环泵电机	4	2	2	CS
A5.1.22	液环真空泵 以乙二醇为介质	4	2	2	SS
A5.1.23	液环真空泵电机	4	2	2	CS
A5.1.24	乙二醇输送泵	4	2	2	SS
A5.1.25	乙二醇输送泵电机	4	2	2	CS
A5.1.26	热媒循环泵	4	2	2	CS
A5.1.27	热媒循环泵电机	4	2	2	CS
A5.1.28	回用乙二醇输送泵	4	2	2	SS
A5.1.29	回用乙二醇输送泵电机	4	2	2	CS
A5.1.30	乙二醇液封槽	2	1	1	SS
A5.1.31	乙二醇液封罐	2	1	1	SS
A5.1.32	回用乙二醇 (含 CHDM) 缓冲罐	2	0	2	SS
A5.1.33	回用乙二醇 (含 NPG) 缓冲罐	2	2	0	SS
A5.1.34	手动葫芦	2	1	1	CS
A5.1.35	手动葫芦	2	1	1	CS
A5.2	终聚物输送和过滤系统				材质
A5.2.1	熔体三通阀	2	1	1	SS
A5.2.2	熔体三通阀	2	1	1	SS
A5.2.3	熔体三通阀	2	1	1	SS
A5.2.4	终聚物输送泵	4	2	2	SS

A5.2.5	熔体出料泵变频电机	4	2	2	CS
A5.2.6	熔体过滤器	2	1	1	SS
A5.2.7	热媒循环泵	4	2	2	CS
A5.2.8	电动葫芦	2	1	1	CS
A6					
A6.1	切片生产				材质
A6.1.1	切粒机-铸带头	4	2	2	SS
A6.1.2	切粒机-切粒机	4	2	2	SS
A6.1.3	切粒机-切片干燥机	4	2	2	SS
A6.1.4	切粒机-切片分级器	4	2	2	SS
A6.1.5	排废溜槽	4	2	2	SS
A6.1.6	电动葫芦	2	1	1	CS
A6.1.7	除盐水冷却器	4	2	2	SS
A6.1.8	除盐水循环泵	4	2	2	SS
A6.1.9	除盐水循环泵电机	4	2	2	CS
A6.1.10	除盐水储槽	2	1	1	SS
A6.2	切片输送及储存				材质
A6.2.1	切片中间料斗 立式储罐	2	1	1	SS
A6.2.2	切片输送系统	2	1	1	SS
A6.2.3	切片输送系统	2	1	1	SS
A6.2.4	CHDM-PETG 合格品切片料仓	2	0	2	SS
A6.2.5	CHDM-PETG 合格品切片料仓	2	0	2	SS
A6.2.6	NPG-PETG 合格品切片料仓	2	2	0	SS
A6.2.7	NPG-PETG 合格品切片料仓	2	2	0	SS
A6.2.8	应急料仓	2	1	1	SS
A6.2.9	CHDM-PETG 切片包装系统	2	0	2	SS/CS
A6.2.10	NPG-PETG 切片包装系统	2	0	2	SS/CS
A6.2.11	切片包装系统 包装系统	2	1	1	SS/CS
A6.2.12	CHDM-PETG 切片包装系统	2	0	2	SS/CS
A6.2.13	NPG-PETG 切片包装系统	2	2	0	SS/CS
A7					
A7.1	乙二醇分配及催化剂配制				材质
A7.1.1	乙二醇过滤器	2	1	1	

A7.1.2	催化剂供料槽	2	1	1	SS
A7.1.3	催化剂供料槽搅拌	2	1	1	SS
A7.1.4	催化剂供料泵	4	2	2	CS
A7.1.5	催化剂供料泵电机	4	2	2	CS
A8					
A8.1	ADD1 配制				材质
A8.1.1	ADD1 喂料设施	2	1	1	SS
A8.1.2	ADD1 配制罐 立式储罐	2	1	1	SS
A8.1.3	ADD1 配制罐搅拌器	2	1	1	SS
A8.1.4	ADD1 供料罐 立式储罐	2	1	1	SS
A8.1.5	ADD1 输送计量泵	4	2	2	SS
A8.2	ADD3/4/7 配制				材质
A8.2.1	ADD3/4/7 喂料设施	2	1	1	SS
A8.2.2	ADD3/4/7 配制罐	2	1	1	SS
A8.2.3	ADD3/4/7 配制罐搅拌器	2	1	1	SS
A8.2.4	ADD3/4/7 供料罐	2	1	1	SS
A8.2.5	ADD3/4/7 供料罐搅拌器	2	1	1	SS
A8.2.6	ADD3/4/7 输送计量泵	4	2	2	SS
A8.3	ADD2/5/10 配制				材质
A8.3.1	ADD2/5/10 喂料设施	2	1	1	SS
A8.3.2	ADD2/5/10 配制罐	2	1	1	SS
A8.3.3	ADD2/5/10 配制罐搅拌器	2	1	1	SS
A8.3.4	ADD2/5/10 供料罐	2	1	1	SS
A8.3.5	ADD2/5/10 供料罐搅拌器	2	1	1	SS
A8.3.6	ADD2/5/10 输送计量泵	4	2	2	SS
A8.4	ADD8/9 配制				材质
A8.4.1	ADD8 喂料设施	2	1	1	SS
A8.4.2	ADD8 配制罐	2	1	1	SS
A8.4.3	ADD8 配制罐搅拌器	2	1	1	SS
A8.4.4	ADD8 供料罐	2	1	1	SS
A8.4.5	ADD8 供料罐搅拌器	2	1	1	SS
A8.4.6	ADD8 输送计量泵	4	2	2	SS
A8.4.7	ADD9 配制罐	2	1	1	SS

A8.4.8	ADD9 配制罐搅拌器	2	1	1	SS
A8.4.9	ADD9 供料罐	2	1	1	SS
A8.4.10	ADD9 供料罐搅拌器	2	1	1	SS
A8.4.11	ADD9 输送计量泵	4	2	2	SS
A9					
A9.1	热媒膨胀及收集系统				材质
A9.1.1	气相热媒放空冷凝器	2	1	1	CS
A9.1.2	液相热媒输送泵	2	1	1	CS
A9.1.3	气相热媒输送泵	2	1	1	CS
A9.1.4	热媒膨胀槽	2	1	1	CS
A9.1.5	热媒低点收集槽	2	1	1	CS
A9.1.6	气相热媒收集槽	2	1	1	CS
A9.3	除盐水冷却系统				材质
A9.3.1	除盐水冷却系统	2	0	2	SS
A9.3.2	除盐水循环泵	4	0	4	--
A9.3.3	除盐水板冷	4	0	4	--
B					
B1	过滤器清洗系统				
B1.1.1	过滤器清洗系统	1	0	1	--
B3					
B3.1					
B3.1.1	MEG 储罐	3	2	1	--
B3.1.2	MEG 输送泵	2	0	2	--
B3.2	二甘醇储罐 (依托三期)				
B3.2.1	DEG 储罐	400m <sup>3</sup>	400m <sup>3</sup>	0	--
B3.2.2	DEG 输送泵 (依托三期)				
B3.3	回用乙二醇储罐				
B3.3.1	回用乙二醇 (含 CHDM) 储罐	2	0	2	CS/SS
B3.3.2	回用乙二醇 (含 NPG) 储罐	2	2	0	CS/SS
B3.3.3	回用乙二醇输送泵	4	2	2	SS
B3.3.4	回用乙二醇输送泵电机	4	2	2	CS
B3.4	CHDM/NPG 储罐				
B3.4.1	CHDM 储罐	1	0	1	CS/SS

B3.4.2	NPG 储罐	1	1	0	CS/SS
B3.4.3	CHDM 卸料泵	2	0	2	SS
B3.4.4	CHDM 卸料泵电机	2	0	2	CS
B3.4.5	CHDM 输送泵	2	0	2	SS
B3.4.6	CHDM 输送泵电机	2	0	2	CS
B3.4.7	NPG 卸料泵	2	2	0	SS
B3.4.8	NPG 卸料泵电机	2	2	0	CS
B3.4.9	NPG 输送泵	2	2	0	SS
B3.4.10	NPG 输送泵电机	2	2	0	CS
B3.4.11	CHDM 卸料缓冲罐	1	0	1	CS/SS
B3.4.12	NPG 卸料缓冲罐	1	1	0	CS/SS

表 3-7 项目罐区设备汇总一览表

序号	储存介质	火灾类别	水溶性	储罐容积 m <sup>3</sup>	储罐直径 m	储罐壁高 m	环评数量	本期验收数量	待验收数量
1		丙类	可溶	1000		12.5	1	1	0
2	新戊二腈	丙类	可溶	1000		12.5	1	1	0
3	1	丙类	可溶	200		8.4	1	1	0
4	2	丙类	可溶	200		8.4	1	1	0
5		丙类	可溶	5000		17.82	1	1	0
6		丙类	可溶	5000		17.82	1	1	0
7		丙类	可溶	5000		17.82	1	1	0
8		丙类	可溶	400		8.4	1	1	0

表 3-8 项目 LNG 储罐一览表

序号	储存介质	火灾类别	储罐容积 m <sup>3</sup>	储罐形式	储罐直径 m	储罐壁高 m	环评数量	本期验收数量	待验收数量
1	天然气	甲类	50m <sup>3</sup>	立式	2.5	3.4	2个	2个	0



表 3-9 项目特种设备情况

序号	名称	环评数量	本期验收数量	待验收数量	安装位置
1	乘客电梯	1	1	0	综合楼
2	载货电梯	1	1	0	聚酯装置
3	载货电梯	1	1	0	固相缩聚装置
4	载货电梯	0	1	0	浆料配置楼
5	载货电梯	0	1	0	PETG 楼
6	载货电梯	0	1	0	中试车间
7	导热油锅炉	3	3	0	热媒站
8	导热油锅炉	2	2	0	热媒站
9	乙二醇蒸发器	3	3	0	聚酯装置
10	分子筛罐 (纯化器)	1	1	0	综合动力站
11	分子筛纯化器	1	1	0	综合动力站
12	除尘器	1	1	0	综合动力站
13	空气贮罐 (分子筛)	1	1	0	综合动力站
14	空气储罐 (分子筛)	1	1	0	综合动力站
15	氮气缓冲罐 (后置检验)	1	1	0	综合动力站
16	液氮贮罐 (西玛)	1	1	0	综合动力站
17	液氮贮罐	1	1	0	热媒站
18	压缩空气冷却器	1	1	0	综合动力站
19	空气稳压罐	1	1	0	固相缩聚装置
20	空气稳压罐 (仪表 气) (后置检验)	1	1	0	中间切片料仓
21	分子筛罐 (纯化器)	1	1	0	综合动力给水站
22	分子筛纯化器	1	1	0	综合动力给水站
23	除尘器	1	1	0	综合动力给水站
24	空气贮罐 (分子筛)	2	2	0	综合动力给水站
25	氮气缓冲罐 (后置检验)	1	1	0	综合动力给水站
26	液氮贮罐 (西玛)	1	1	0	综合动力给水站
27	液氮贮罐	1	1	0	综合动力给水站
28	压缩空气冷却器	1	1	0	综合动力给水站
29	空气稳压罐	1	1	0	综合动力给水站
30	空气稳压罐 (仪表 气) (后置检验)	1	1	0	综合动力给水站

## 3.3 主要原辅材料

项目主要原辅材料见表3-10。

表 3-10 主要原辅材料一览表

序号	类别	名称	年 耗 量	日 耗 量	年 耗 量	日 耗 量	最大贮存量 (t)	运输方式	储存区
1	原辅材料		422340.5	80662.7	422340.5	41222.9		汽运	仓库存储
2			56325	7400.67	56325	2188		管道供应或汽运	罐储
3		催化剂	169.6	10	169.6	6		汽运	桶装
4			7500	0	7500	0		汽运	仓库存储
5			1500	0	1500	0		汽运	罐储
6			0	9485	0	9485		汽运	罐储
7			0	6680	0	0		汽运	罐储
8			17.4	3.58	17.4	1.60		汽运	仓库存储
9			0	5	0	2		汽运	仓库存储
10			0	5.5	0	3		汽运	仓库存储
11			0.8	5	0.8	3		汽运	仓库存储
12			0.7	5	0.7	2		汽运	仓库存储
13	蒸汽	蒸汽	422340.5	80662.7	422340.5	77412.7		自产	--
14	电	/	4240KWh/a	1440 万 KWh/a	4240KWh/a	1440 万 KWh/a		园区供应	--
15	气	氮气	1444万Nm <sup>3</sup> /a	0	1444万Nm <sup>3</sup> /a	0		自制	--
16	燃料	天然气	4200万Nm <sup>3</sup> /a	1000万Nm <sup>3</sup> /a	4200万Nm <sup>3</sup> /a	1000万Nm <sup>3</sup> /a		管道供应	--



表 3-11 项目主要产品及原辅料理化性质一览表

序号	名称	CAS 号	理化性质	毒性特征	致癌性	燃爆性
1	二		分子量 166.13, 白色针状结晶或粉末。密度 1.510g/cm <sup>3</sup> 。常压下约在 402℃ 升华。在密封管中, 约在 425℃ 熔化。溶于碱溶液, 微溶于热乙醇, 不溶于水、乙醚、冰醋酸和氯仿。	低毒, LD <sub>50</sub> 1670mg/kg(小鼠腹腔); 3200mg/kg(大鼠经口); 3550mg/kg(小鼠经口)	/	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。闪点>110℃。
2	二		分子量 166.13, 由水或乙醇结晶者为无色结晶。密度 1.057。熔点 345~348℃。能升华。微溶于水, 不溶于苯、甲苯和石油醚, 溶于甲醇、乙醇、丙酮和冰醋酸。	微毒。 LD <sub>50</sub> 6000mg/kg(大鼠经口), 刺激眼睛和皮肤。	/	可燃, 闪点>650℃
3			分子量 113.12, 无色液体。密度 1.11336g/ml。饱和蒸汽压 6.21kPa/20℃, 与水混溶, 可混溶于乙醇、醚等。	低毒, LD <sub>50</sub> 8.0~15.3g/kg(小鼠经口); 5.9~13.4g/kg(大鼠经口); 1.4ml/kg(人经口, 致死)	/	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。闪点 116℃。自燃点 412.8℃。
4		/	易分解。无气味, 遇潮湿空气分解	无毒	/	/
5		-	无色、有吸湿性。有辛辣的甜味, 无腐蚀性, 能降低水的冰点。与水、乙醇、丙酮、	人体经口 LD <sub>50</sub> 100mg/kg, 大鼠经口 LD <sub>50</sub> 1480mg/kg。禁止药用。避免长期接触皮肤。	/	易燃, 闪点 143℃。自燃点 351.9℃。

序号	名称	CAS 号	理化性质	毒性特征	致癌性	燃爆性
			乙醚、乙二醇混溶，不与苯、甲苯、四氯化碳混溶。相对密度 ( $d_{20}^{20}$ ) 1.1184。沸点 245℃。熔点 -6.5℃。纯品凝固点 -10.45℃。饱和蒸汽压 (20℃) <1.33Pa。			
6			分子式 $H_3PO_4$ ，分子量 98.00，透明无色稠厚溶液。无臭。有酸味。一般浓度 85%~98%。如再浓缩可得无色柱状晶体，相对密度(水=1)1.87(纯品)，熔点 42.3℃/纯品。加热至 215℃变为焦磷酸，约于 300℃变为偏磷酸。潮解性强。可与水和乙醇混溶。属强酸(即使高度稀释)。接触有机物则着色。饱和蒸汽压 0.67kPa/25℃(纯品)	LD <sub>50</sub> 1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)。有腐蚀性。	/	不燃，受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。
7			分 结 有 低 级醇、低级酮、醚和芳烃化合物等。	低毒。大鼠经口 LD <sub>50</sub> ≥6400mg/kg。小鼠经口 LD <sub>50</sub> 为 3200~6400mg/kg。对皮肤刺激性小。	/	可燃，闪点>129℃
8			分 吉 有 固 沸。熔点 40℃ (顺式)，70℃ (反式)。沸点 286℃。相对密度 1.150 (20/4℃)。升华温度 160℃，与水、醇混溶，溶于酮，几乎不溶于脂肪烃、乙醚。	中毒，口服-大鼠 LDL0: 3200 毫克/公斤; 口服-小鼠 LDL0: 1600 毫克/公斤	/	可燃; 受热分解刺激烟雾

序号	名称	CAS 号	理化性质	毒性特征	致癌性	燃爆性
9			白色粉末, 六方晶系、四方晶系或无定形固体。六方晶系: 相对密度 4.228, 熔点 (1115±4)°C。四方晶系: 相对密度 6.239, 熔点(1086±5)°C。不溶于水、盐酸; 溶于碱溶液生成铬酸盐。	LD50 经口-大鼠-1,250mg/kg LC50 吸入-大鼠-4h -> 1,420 mg/m <sup>3</sup>	/	/
10			色 压 有 机溶剂。	口服-大鼠 LD50: 3122 毫克/公斤; 静 脉-小鼠 LD50: 180 毫克/公斤	/	遇热, 明火 易燃; 热分 解辛辣刺激 烟雾
11			属蒽醌染料, 蓝色无臭固体, 熔点 236°C, 相对密度 1.22,	/	/	/
12	红色添加剂		属蒽醌染料, 红色无臭固体, 熔点 236°C, 相对密度 1.22,	/	/	/

### 3.4 生产工艺

#### 3.4.1 50 万吨/年瓶级聚酯生产工艺流程

##### 3.4.1.1 50 万吨/年瓶级聚酯工艺路线简要说明

项目的 50 万吨/年聚酯生产线采用中国昆仑公司 (中国纺织工业设计院) 自主开发的成熟工艺技术, 以精... 催化剂, ... 工艺技术。添加一定比例的 IPA 生产瓶级基础切片。

固相缩聚工艺 (SSP 技术) ...

[Redacted text block]

酯化、缩聚和固相缩聚反应均在高温、密闭的反应釜内进行，根据各个反应要求的压力、温度控制反应条件，对釜的密封性要求较高，每次大修、开停车时需对系统进行检漏。

### 3.4.1.2 反应方程式

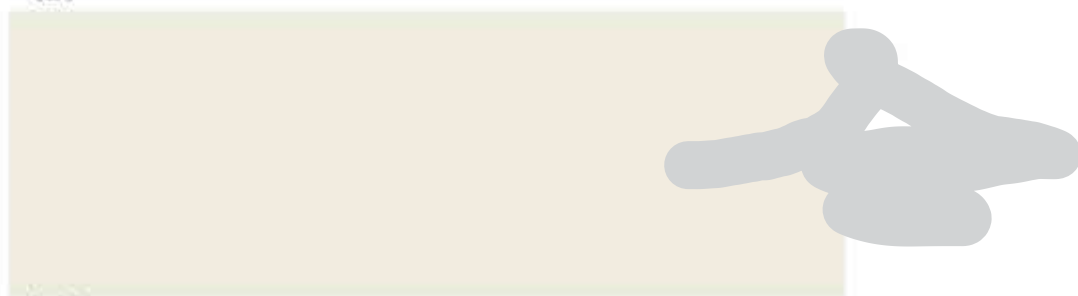
#### 1、酯化反应

酯化反应是直缩过程中的起始反应 [Redacted] 首先转化成对苯 [Redacted] 单体。

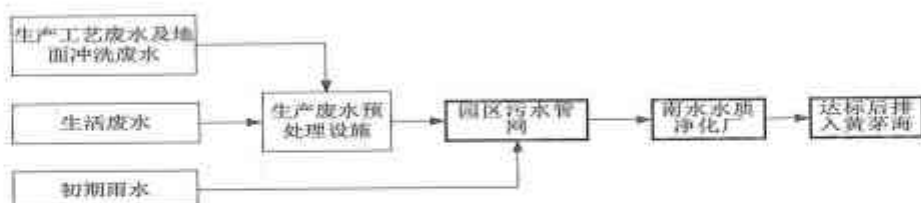
(1)



(2)



(3)



(4)



### 2、缩聚反应

缩聚反应是聚酯合成过程中的链增长反应，通过这一反应，单体与单体，单体与低聚物，低聚物与低聚物将逐步缩聚成聚酯。



### 3、副反应

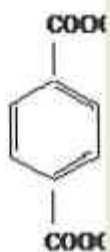


(1)

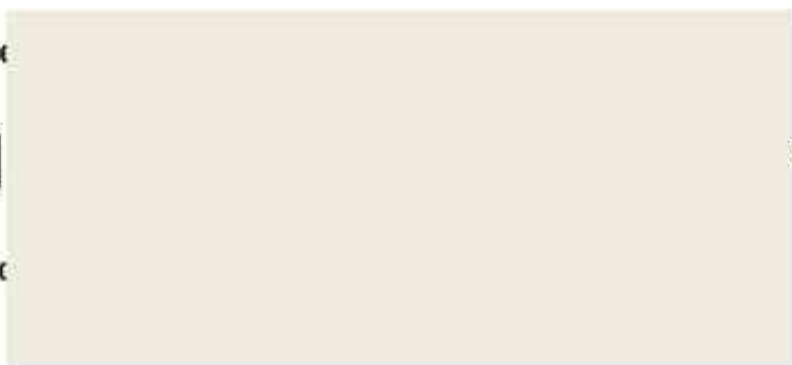


(2)

(3)



HO



(4)





### 3.4.1.3 50 万吨/年瓶级聚酯工艺流程

#### 一、聚酯装置

聚酯装置包括主生产装置和辅助生产装置两大部分。主生产装置包括浆料制备、酯化、过滤及分配、切片生产及输送等工序。辅助生产装置包括 PTA 储存及输送、切片包装及储存、过滤器清洗、化验室、热媒站、罐区等。

聚酯生产工艺流程简述如下：

##### 1、原辅材料的卸料储存及输送

粉末状固体，采用编织袋吨包形式，储存于原料库，使用时人工用液压车拉至装置内进行人工投料。

液体，储存于罐区三个 5000m<sup>3</sup> 的不锈钢储罐，常温，0-80%，1425kg/h，由离心泵通过不锈钢管道从罐区输送至 CP 装置，采用质量流量计及气动调节阀进行 PLC 控制。

液体，储存于罐区一个 200m<sup>3</sup> 的不锈钢储罐，50℃，0-80%，间隙性使用，由离心泵通过不锈钢管道从罐区输送至 CP 装置，采用质量流量计及气动调节阀进行 PLC 控制。

2、聚酯生产包括原料准备、酯化（第一酯化、第二酯化）、缩聚（预缩聚、终缩聚）、切片生产。

上述调配好的催化剂溶液按一定配比，结合酯化反应所需的 [ ] 摩尔比，计算一批浆料尚需加入的 [ ] 一并加入 [ ]，开启搅拌轴，搅拌均匀后打入浆料调配槽，配制好的催化剂、蓝度剂溶液同时加入到浆料调配槽 [ ] 溶液同时也加入到浆料调配槽 [ ] 为熔点调节剂，调节产品熔点， [ ] 作为分子量调节剂，同时 [ ] 调节最终产品光亮性），同时经过计量的 [ ] 经料斗均匀加入浆料调配槽，在不断搅拌的同时，启动浆料循环泵，循环浆料，经过 [ ] 小时，一批浆料调配结束，送入浆料供给槽。浆料供给槽配套循环泵，后道工序检修，浆料不能连续供给时，启动循环泵，将浆料循环，防止凝结。

## (2) 酯化

等。

生)

DE



接收漏斗溢出，喷淋量加大，反之开大阀门，喷淋量减小。水汽中大部分 EG (197.6℃)、

物  
从  
应  
空  
后  
G<sub>1</sub>  
低

工艺塔和第二酯化反应釜用液相二次热媒加热，夹套及管路用汽相热媒加热。

目建设单位提供的设计参数，PTA、IPA 反应转化率能达到 100%，EG 反应转化率分别达

### (3) 缩聚

年产 50 万吨聚酯装置，设一台预缩聚反应器，并与后缩聚反应器共用一套真空喷射系统；此阶段为负压反应，反应生成的熔体经预聚物过滤后输送到后缩聚反应器。后缩聚反应生成的熔体经最终熔体过滤器、熔体分配阀分配到每台切粒机。

具体工艺操作过程：

预缩聚：

预缩聚反应时，在真空状态下

成的少量水及少量未反应的 DEG) 循环泵输送，进入冷却器冷却，部分回用到浆料制备

最终缩聚釜产生的 EG 蒸汽同样用 EG 喷淋冷却，未及冷凝的气体被三级 EG 蒸汽喷射泵的第一级吸入口吸入真空系统，由真空系统尾部进尾气总管排入尾气塔。EG 回收及精制方法与预缩聚工序相同，产生的废气并入  $G_1$  中考虑，水并在  $W_1$  中考虑。

上流式反应器、预缩聚和终缩聚的 3 台冷凝器共用一套真空装置。

#### (4) 切片生产

切片生产包括铸带、水下切粒、切片干燥、切片筛选、切片输送。年产 50 万吨聚酯装置共设六台切粒机，允许其中一台维修或更换切刀。切片经干燥分离后进入一个接受料斗，经输送线至中间贮存料仓。

具体工艺操作过程：熔体出料泵将最终缩聚釜生成的中粘度 PET 熔体经聚合物分配阀分四路通过熔体过滤器过滤后进入铸带切粒装置，产生过滤杂质附在滤芯上，过滤器滤芯隔一段时间用水蒸汽水解粘在上面的高分子聚合物，然后用水喷淋，产生的废水先捞出水底沉淀  $S_2$ ，再排入废水处理站集中处理 ( $W_2$ )，水解后的滤芯浸入三甘醇溶液中，残余有机物及少量水被洗涤下来，三甘醇再用蒸汽蒸出水及低沸点杂质，并入  $W_2$  废水中，三甘醇回用。熔体条带被冷却水冷却后进入切粒机切割室切成粒子，考虑水温较高，有

水气挥发入大气 ( $G_2$ )。带水的切片经过预干燥 (产生水汽  $G_3$ ) 除去水分进入粒子分离器, 通过振动筛筛除超长、短粒子 (作为次级产品外卖, 产生量约 2t/a, 不作为固废处置), 合格切片进入切片中间料仓, 再经气流输送系统输送到切片料仓内。切粒在脱盐水中进行, 脱盐水循环水量为 70m<sup>3</sup>/h, 排放的切粒废水 ( $W_3$ ) 进入厂内污水站处理。

熔体铸带冷却水借重力回流至冷却水贮槽, 再经输送泵通过冷却器冷却后送至铸带切粒装置, 循环使用。

### (5) 催化剂及稳定剂 (磷酸) 去向说明

项目使用的催化剂乙二醇锑是应用于聚酯缩聚反应最为新颖的一种催化剂, 其活性成分为锑; 具有在乙二醇溶液中溶解度大, 分散性好的优点。催化剂在浆料配制时加入系统中, 第一酯化、第二酯化在催化剂作用下进行。根据厂方提供的资料, 酯化过程中随水蒸汽 EG 逸出的 EG 中无锑元素。

随着酯化反应的进行, 乙二醇锑有分解的趋势, 产生金属离子 “Sb<sup>3+</sup>”, 也就是钝化金属粒子, 因为金属离子有降解线性高分子的危害。所以必须加入磷酸作为稳定剂。磷酸作为稳定剂在第二酯化阶段加入系统, 部分磷酸与 “Sb<sup>3+</sup>” 反应生成磷酸锑, 夹带于产品结构中, 排出系统。

由于酯化反应温度较高, 在反应进行初期将有少量磷酸随水蒸汽进入乙二醇分离工艺塔。

## 二、固相缩聚装置

	是为
	速度
	置采
	生催

固相聚合生产工艺流程简述如下：

### 1、切片储存输送

包括聚酯基础切片、产品切片储存输送。

### 2、固相聚合生产工艺包括预结晶、固相缩聚工序。

#### (1) 预结晶、缩聚

固相缩聚主要反应分为预结晶、缩聚二步。干燥和缩聚过程在一个密闭惰性氮气净化系统 (NPU) 中完成，反应生产的副产品通过与聚合物逆流的氮气带出。主反应设备 (预结晶机、加热器、反应器) 均无机械搅拌，避免了切片磨损、产生粉尘和切片堆积，确保切片呈柱塞流状态下以流化床形式进行反应。

从聚酯车间生产的低粘度切片 (IV0.65) 由输送装置送至切片料仓经旋转阀定量进入预结晶机内，无定型切片在 [ ] 匀加热，预结晶采用干氮气循环加热工艺，干氮气先经加热后进入预结晶器加热切片，加热完后通过旋风分离器除去热氮气中的粉尘后，氮气经 NPU 再生单元处理后循环使用。然后进入干燥器进行干燥脱水 ( $G_1$ )，干燥气体的温度以及切片的停留时间须在干燥器中进行控制，干燥气体的温度进口 [ ] 物料温度 [ ] 停留时间为 [ ] 产生水汽  $G_1$ 。结晶后的切片加热到反应温度后，经回转阀由氮气输送至固相缩聚反应器。同样在反应器内须控制氮气的温度、露点含氧量及足够长的停留时间来使切片增粘到预期的特性粘度，反应过程中产生的副产物 ( $G_2$ 、EG、乙醛等) 被逆流向上的高纯度氮气分离带走，进入氮气净化系统，氮气经净化后的氮气回用。达到粘度的产品颗粒由重力作用经过旋转阀进入冷却装置，旋转阀使冷却装置与氮气隔断。切片冷却采用的是以过滤后的空气作为冷媒在流化床状态下热交换，热交换后的空气经旋风分离器，回收被带出的切片粒子后，由引风机经消音器消除噪声排入大气，合格切片再经输送装置送至切片料仓贮存，打包出厂。

由厂方提供的资料可知，终缩聚固相缩聚完成后，聚酯切片中乙醛质量检验结果，聚酯切片中乙醛含

### (2) 氮气净化系统

氮气净化系统的作用是为了分离回用氮气中反应产生的副产物。氮气大部分进行循

环，  
器中  
氮气  
水。  
来的  
去汽  
高效  
个在  
器汽



回热  
回用  
和  
器出  
除  
用  
一  
冷却  
气最

后通过一个特制的过滤器送回到 SSP 反应器。整个氮气净化系统无废气排放。

SSP 反应需要大气氮 [redacted] 氮气，以保证产品的质量要求。

年 [redacted]



吨/  
装置

总物料平衡见下表。



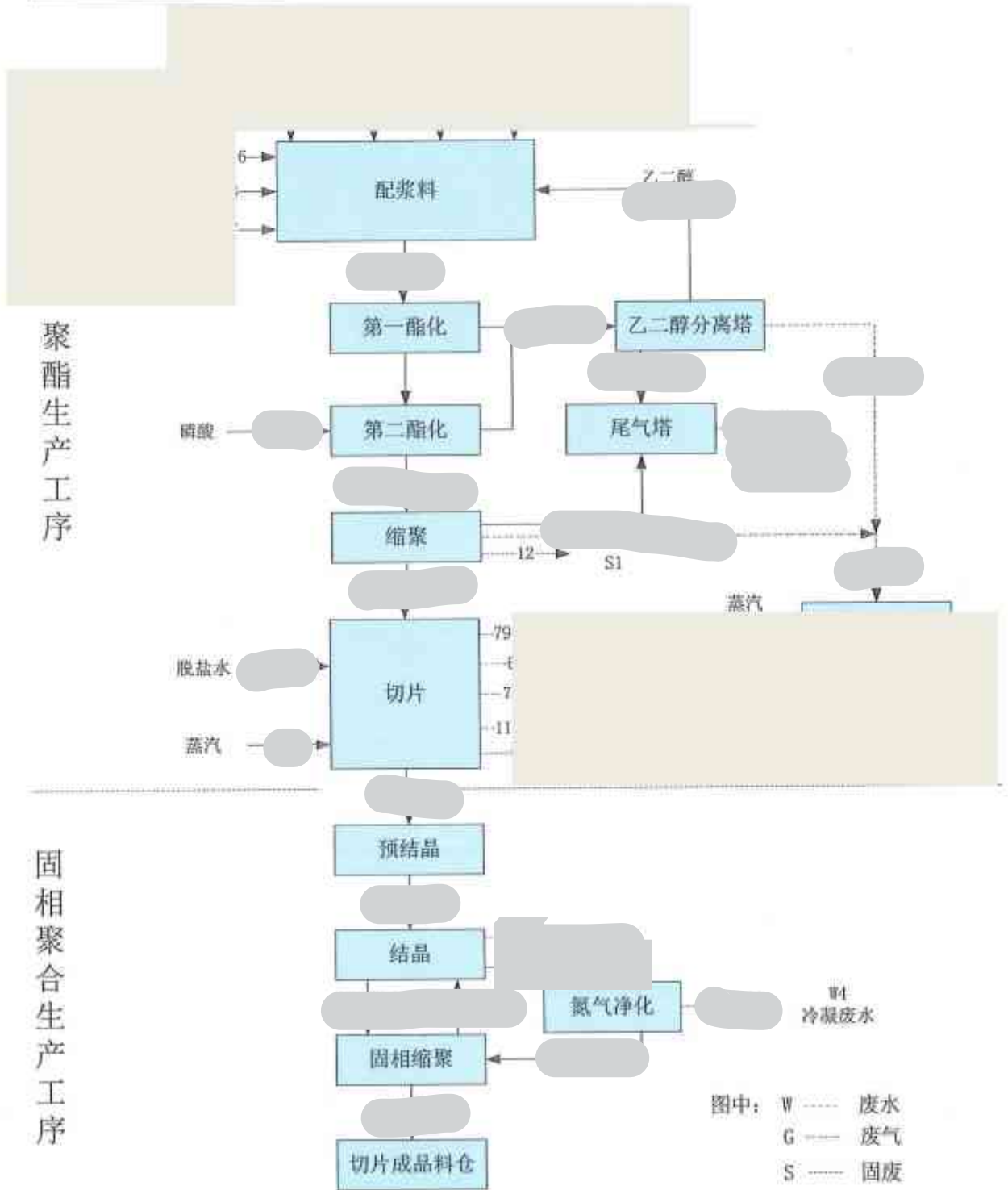
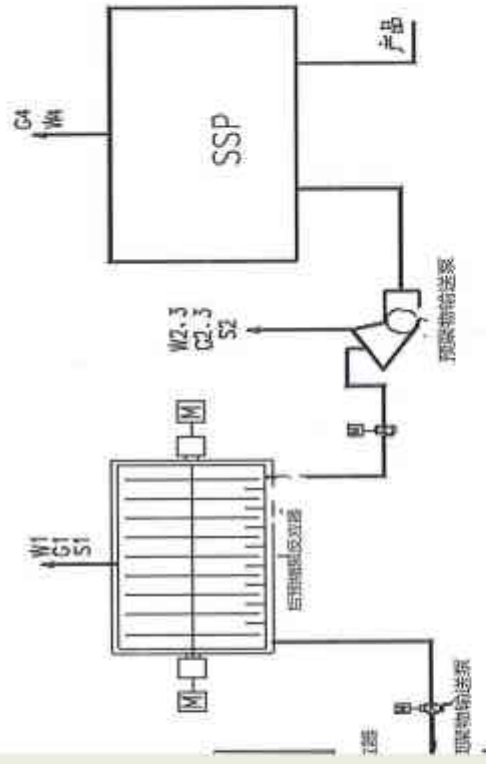
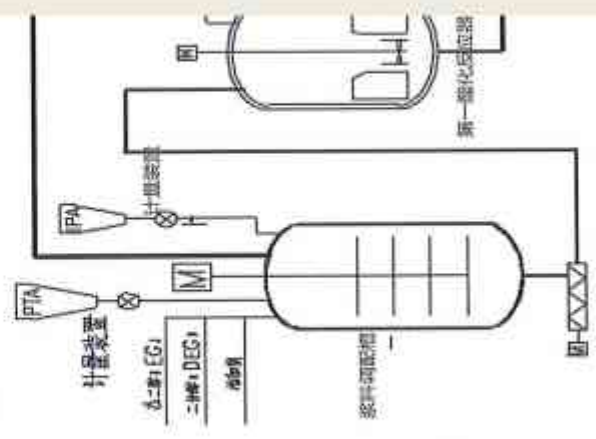


图 3-5 项目 (50 万吨/年瓶级聚酯) 生产工艺流程及物料平衡图 单位 t/a



置连接及产污节点图

### 3.4.1.4 物料平衡分析

#### (1) 乙醛平衡



图 3-7 50 万吨/年瓶级聚酯切片装置乙醛平衡图 (t/a)

#### (2) 乙二醇平衡



图 3-8 50 万吨/年瓶级聚酯切片装置乙二醇平衡图 (t/a)

#### (3) 蒸汽平衡



图 3-9 50 万吨/年瓶级聚酯切片装置蒸汽平衡图 (t/a)

(3) 项目 50 万吨/年瓶级聚酯切片装置总物料平衡表

表 3-12 项目 50 万吨/年瓶级聚酯切片装置总物料平衡表 (单位: t/a)

		金山		75
				3
其	乙二醇 (EG)	111675		
中	二甘醇 (DEG)	225		
	(11) 蒸汽	16052		
	小计	825122.8	500000	114573.51
	合计	825122.8		98536.69
				12.6
				111900

### 3.4.2 2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯生产工艺流程

#### 3.4.2.1 2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工艺路线简要说明

技有限公司共同开发的工艺技术生产 PETG 共聚酯产品,由中国昆仑公司(中国纺织工业设计院)进行工程设计实现产业化。项目建设了两套生产装置,单套装置生产能力为 5 万吨/年(150t/d),两套生产装置生产能力为 2×5 万吨/年(300t/d)。

环  
头  
  
产  
年  
  
应

#### 3.4.2.2 反应方程式

##### 1、酯化反应

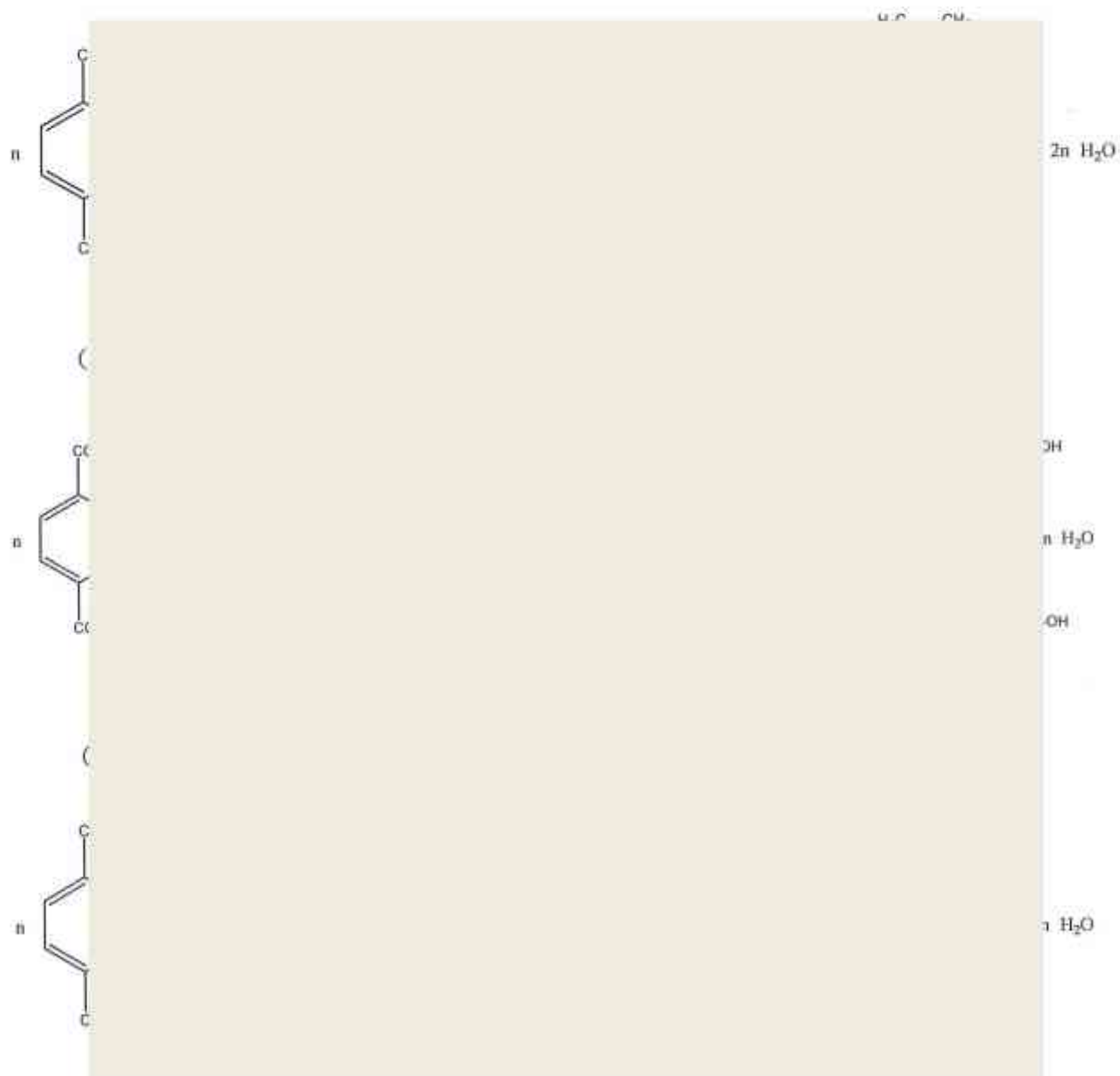
酯化反应是直缩过程中的起始反应,PTA、EG 与 NPG 或 CHDM,经过这一反应首先转化成对苯二甲酸乙二醇酯(BHET)单体、对苯二甲酸新戊二醇酯单体或对苯二甲酸-1,4-环己烷二甲醇酯单体。

(1)





(2)

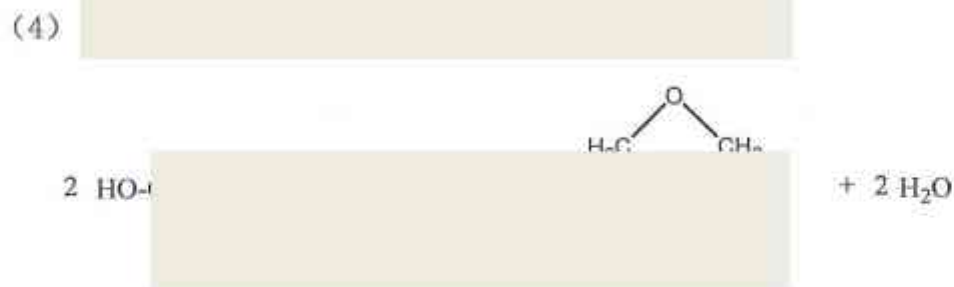
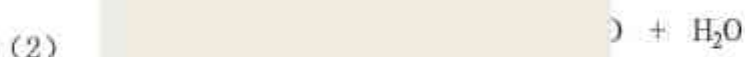
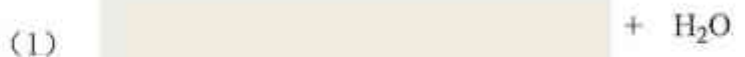


## 2、缩聚反应

缩聚反应是共聚酯合成过程中的链增长反应，通过这一反应，单体与单体，单体与低聚物，低聚物与低聚物将逐步缩聚成聚酯。

## 3、副反应

项目副反应产物主要为乙醛及二噁烷。



### 3.4.2.3 2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工艺流程

PETG 共聚酯装置包括主生产装置和辅助生产装置两大部分。主生产装置包括浆料制备、酯化、第二预缩聚、预聚物过滤及输送、切片生产装置包括 PTA 储存及输送、G 储存和输送、切片包装及储存。

PETG 生产工艺流程简述如下：

#### 1、原辅材料的卸料储存及输送

PTA：粉末状固体，两种形式包装，一种是编织袋吨包，一种是槽车包装，吨包储存于原料库，槽车为间隙性移动储存，分别采用两种卸料方式，一种是用槽车送到仓库直接卸料，采用链板输送方式将 PTA 原料送到聚酯（CP）装置的 PTA 日料仓，另一种是

通过吨包投入卸料都, 然后采用链板输送方式将 PTA 原料送到聚酯 (CP) 装置的 PTA 日料仓。

EG: 液体, 储存于罐区三个 5000m<sup>3</sup> 的不锈钢储罐, 常温, 0-80%, 1425kg/h, 由离心泵通过不锈钢管道从罐区输送至 CP 装置, 采用质量流量计及气动调节阀进行 PLC 控制。

蒸汽盘, 罐低带  
从罐区 (蒸汽伴热)

粗 EG: 液体, 储存于罐区一个 200m<sup>3</sup> 的不锈钢储罐, 50℃, 0-80%, 间隙性使用, 由离心泵通过不锈钢管道从罐区输送至 CP 装置, 采用质量流量计及气动调节阀进行 PLC 控制。

2、PETG 生产包括原料准备、酯化 (第一酯化、第二酯化)、缩聚 (第一预缩聚、第二预缩聚、终缩聚)、切片生产。

(1) 原料准备: 包括浆料调配、催化剂调配、添加剂调配、浆料调配槽和浆料输送、浆料调配槽, 浆料调配装置, 浆料调配槽中浆料从浆料罐区调配是间歇操作化和稳定剂以改善产品的催化剂, 将催化剂加热溶解在乙二醇 (EG) 溶液中, 配成一定浓度的催化剂溶液。催化剂

调配是间歇操作。稳定剂制备：将市购的磷酸，放入桶式加热器内加热后，由桶泵加入计量桶，定量加入制备槽与槽内 EG 搅拌混合达到设定浓度后，加入贮槽，配制好的溶剂，再由输送泵输送至第二酯化反应釜内。稳定剂调配是间歇操作。添加剂制备：蓝度剂、红度剂和 EG 按设定浓度在制备槽内分别与 EG 搅拌混合后再进入喂料槽贮存，并经输送泵定量供给浆料制备槽内。添加剂（包括蓝度剂、红度剂）调配是间歇操作。配制好的稳定剂加入到第二酯化反应器。

上述调配好  
比，计算一批浆  
入浆料调配槽，  
溶液同时也加入  
光亮性），同时  
浆料循环泵，循  
给槽配套循环泵  
止凝结。

\ 的摩尔  
均匀后打  
(DEG)  
最终产品  
时，启动  
。浆料供  
循环，防

## (2) 酯化

PETG 特种聚酯项目安装一台第一酯化反应器和一台第二酯化反应器，其配套设备有共用的乙二醇分离塔等。

具体工艺操作过程：

### 第一酯化：

二甲酸-1,4-环

EG、  
对苯  
有 EG、

乙二醇分离塔塔底控制温度

送往循环 EG 混合槽；冷凝水进气提塔气提进一步去除乙醛后进污水站处理 (W<sub>1</sub>)，气提

第二酯化：第 [redacted] 器，  
 物料在 [redacted] 高温 [redacted] 的  
 物料从釜底通过 [redacted] 等  
 从反应器顶部逸 [redacted] 射  
 抽真空系统尾部 [redacted] 塔  
 提纯后回用，蒸 [redacted] 气  
 进尾气总管，废 [redacted] 经  
 过滤排出凝固物质（回投进系统，不产生固废），EG 进 EG 收集罐。

喷淋 EG 经冷却后循环使用，部分溢流至循环 EG 分离塔提纯后回用，蒸发水汽冷凝成废水去气提塔进一步去除乙醛，气提废气进尾气总管（合并 G<sub>1</sub> 中考虑），废水去污水处理站处理（合并 W<sub>1</sub> 中考虑），喷淋 EG 循环槽底部含少量低聚物的 EG 排出，经过滤排出凝固物质 (S<sub>1</sub>)，EG 进 EG 收集罐。

工艺塔和第二酯化反应釜用液相二次热媒加热，夹套及管路用汽相热媒加热。

酯化反应是在高温、密闭的反应釜内进行连续生产，根据该项目建设单位提供的设计参数， [redacted]

### (3) 缩聚

2×5 万吨/  
 吨 PETG 产品，  
 段为负压反应，  
 的熔体经最终



具体工艺操作过程:

**预缩聚 1:** [redacted], 在一定温度 [redacted] 压力下 [redacted] 低聚物。

预缩聚反应时, 在真空状态下, 预缩聚釜蒸发的水、EG、乙醛和低酯物经夹套管进入刮板式冷凝器, 被 EG 喷淋冷却, 水、DEG、EG 和乙醛被冷凝下来, 随冷凝介质 (EG) 一齐进入浸渍槽 [redacted] 量未及冷凝气体由 EG 三级抽 [redacted] 流式反应器 EG 循环喷淋系 [redacted] 含 EG、乙醛、反应生成的少量 [redacted] 部分回用到浆料制备工序, 水 [redacted] 后, 将该 EG 由泵打入工艺塔 [redacted] 生成水, 已并在 W<sub>1</sub> 中考虑, 废气已并在 G<sub>1</sub> 中考虑)。

**预缩聚 2:** 预缩聚反应釜 1 内反应后的物料, 借压力进入预缩聚釜内, 在一定温度 [redacted] 留时间的控制下, 进一步进行预缩聚反应。

预缩聚反应时, 在高真空状态下, 此时仍有少部分预缩聚釜 2 蒸发的水、EG、乙醛和低酯物经夹套管进入刮板式冷凝器, 被 EG 喷淋冷却, 水、DEG、EG 和乙醛被冷凝下来, 随冷凝介质 (E [redacted] 部分低聚物 (并在 S1 中考虑) [redacted] 釜 (废气并在 G1 中考虑)。预缩 [redacted] (集槽内的 EG 经过滤后, 由 EG ( [redacted] (EG) 循环泵输送, 进入冷却器冷却 [redacted] 喷淋系统, 循环使用, 回用一段时间后, 将该 EG 由泵打入工艺塔, 除去水和乙醛, 废水去废水处理站处理 (该水均为反应生成水, 已并在 W1 中考虑, 废气已并在 G1 中考虑)。

**终缩聚:** 由预缩聚釜出来的较高聚合度 PETG 物料, 经预聚物输送泵输送至圆盘式最终缩聚釜, 釜内具有一定的真空度 (<100Pa) 和较高的反应温度 (270℃), 反应生成高聚合度 PETG, 其聚合度通过压力、温度和停留时间的调节达到设定值。

最终缩聚釜产生的 EG 蒸汽同样用 EG 喷淋冷却，未及冷凝的气体被三级 EG 蒸汽喷射泵的第一级吸入口吸入真空系统，由真空系统尾部进尾气总管排入尾气塔。EG 回收及精制方法与预缩聚工序相同，产生的废气并入 G<sub>1</sub> 中考虑，水并在 W<sub>1</sub> 中考虑。

预缩聚 1 的冷凝器用一套真空装置，预缩聚 2 和终缩聚的 2 台冷凝器共用一套真空装置。

缩聚阶段共产生废气所有废气均被吸入尾气塔，合并工艺塔生产后，尾气总量 G<sub>1</sub> 被公用工程汽提塔吸入处理。

#### (4) 切片生产

切片生产包括铸带、水下切粒、切片干燥、切片筛选、切片输送。年产 10 万吨 PETG 装置共设四台切粒机，允许其中一台维修或更换切刀。切片经干燥分离后进入一个接受料斗，经输送线至中间贮存料仓。

具体工艺操作过程：熔体出料泵将最终缩聚釜生成的 PETG 熔体通过熔体过滤器过滤后进入铸带切

解粘在上面的高

水处理站集中处

漆下来，二甘醇

被冷却水冷却后

带水的切片经

短粒子，合格切

盐水中进行，脱

熔体铸带冷却水借重力回流至冷却水贮槽，再经输送泵通过冷却器冷却后送至铸带切粒装置，循环使用。

#### (5) 稳定剂（磷酸）去向说明

由于酯化反应温度较高，在反应进行初期将有少量磷酸随水蒸汽进入乙二醇分离工艺塔

被冷却至回收 EG 中，返回到反应系统，最终过量投入的过量磷酸进入产品结构，通过

5 万吨/年 PETG 特种聚酯装置总物料平衡图详见下图，5 万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯切片装置总物料平衡见下表。

5 万吨/年 PETG 特种聚酯生产工艺流程及物料平衡图详见下图，5 万吨/年 PETG 特种聚酯切片装置总物料平衡见下表。PETG 特种聚酯生产装置连接及产污节点图见下图。

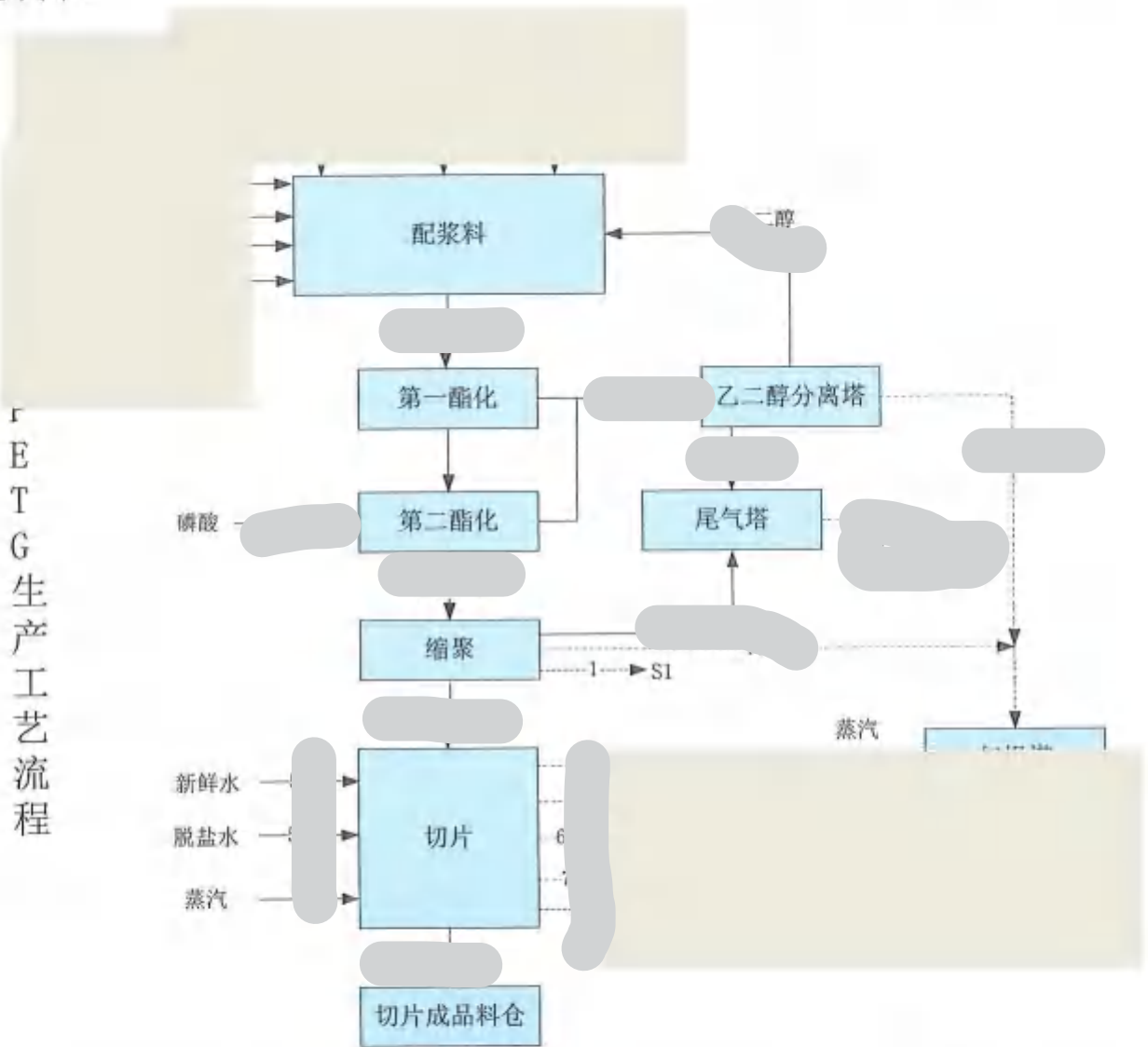


图 3-10 5 万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯生产工艺流程及物料平衡图 单位 t/a

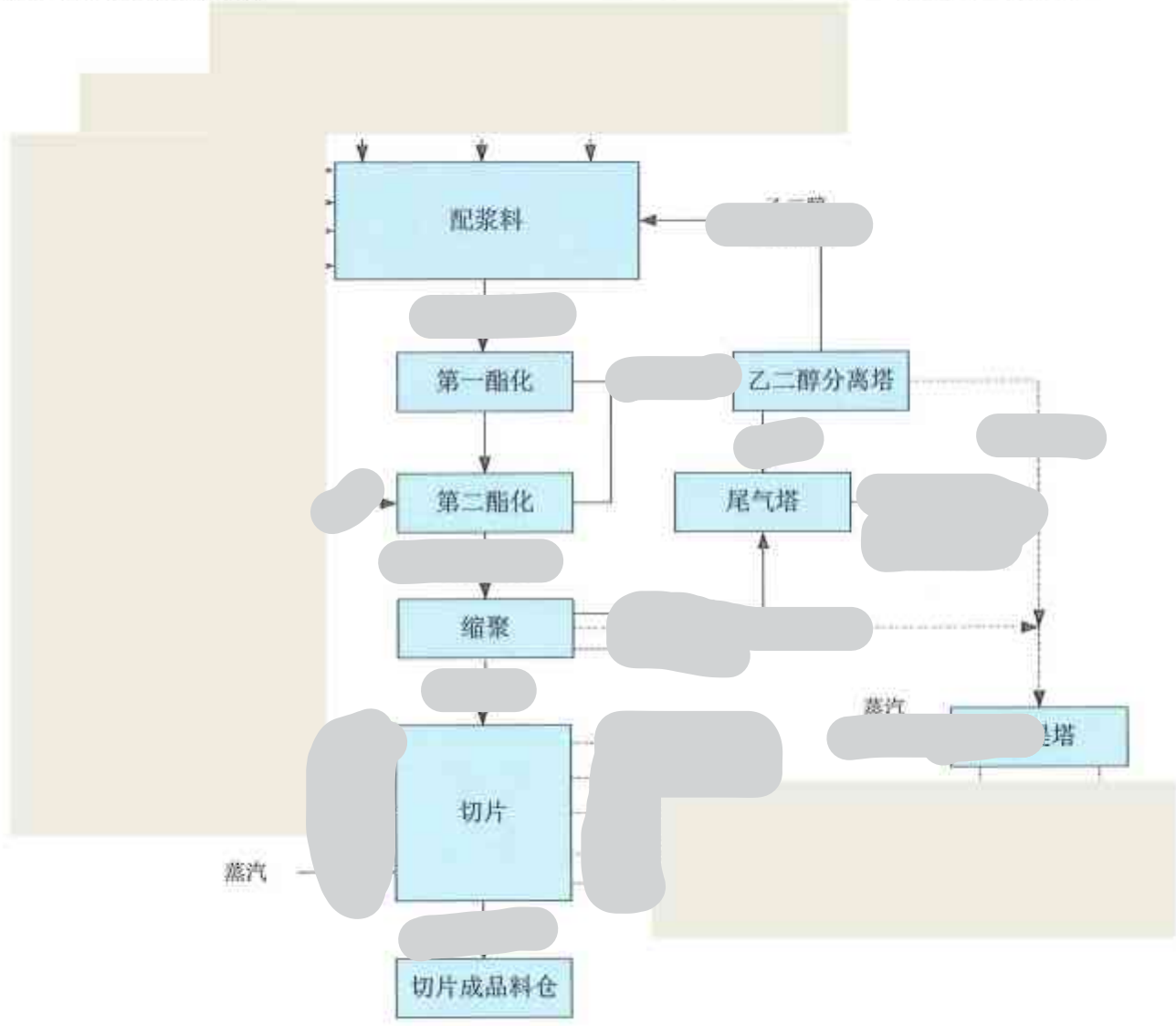


图 3-11 5 万吨/年 CHDM-PETG 特种聚酯生产工艺流程及物料平衡图 单位 t/a

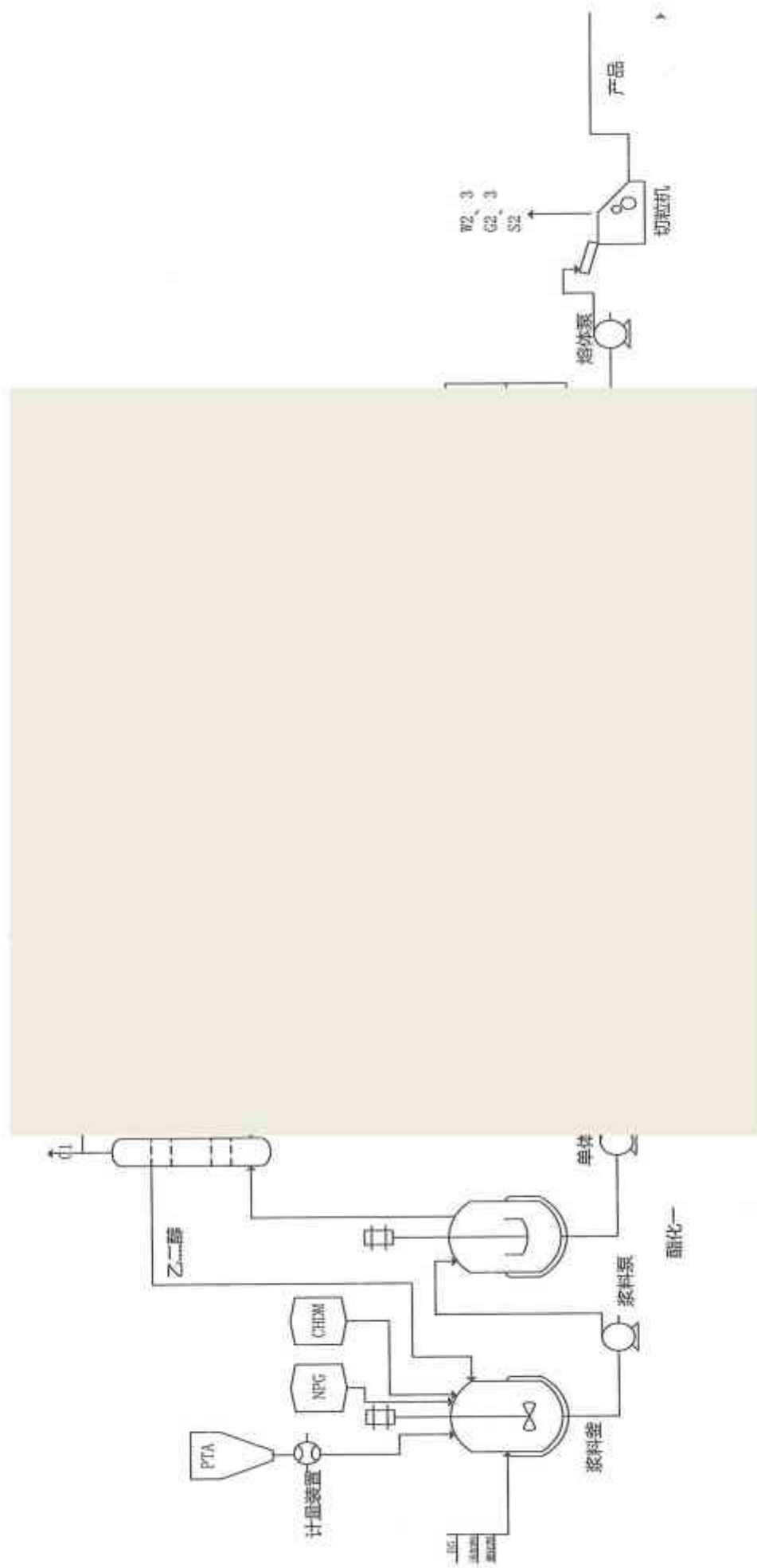


图 3-12 项目 PETG 特种聚酯生产装置连接及产污节点图



### 3.4.2.4 5万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯切片装置物料平衡分析

#### (1) 乙醛平衡



图 3-13 5万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯切片装置乙醛平衡图 (t/a)

#### (2) 乙二醇平衡

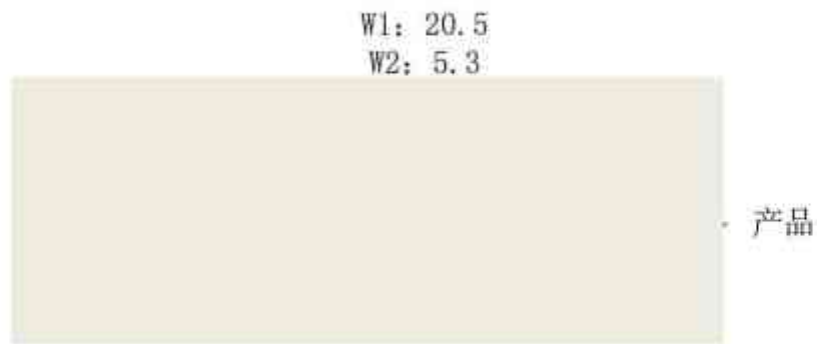


图 3-14 5万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯切片装置乙二醇平衡图 (t/a)

#### (3) 蒸汽平衡

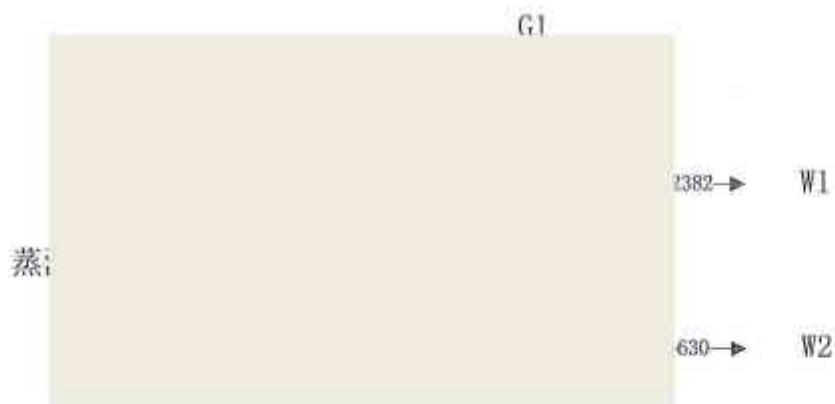


图 3-15 5万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯切片装置蒸汽平衡图 (t/a)

(4) 5 万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯切片装置总物料平衡表

表 3-13 5 万吨/年 NPG-PETG 特种聚酯切片装置总物料平衡表 (单位: t/a)

### 3.5 水源及水平衡

该项目（50万吨/年瓶级聚酯、5万吨/年PETG特种聚酯）总用水包括生产工艺用水、车间地面冲洗用水、生活用水和绿化用水等。该项目产生的生产废水和生活污水、初期雨水收集后经企业自建的污水处理设施处理后经排污管网排至珠海经济技术开发区（高栏港经济区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放，最终排入黄茅海。

该项目总用水量为 [REDACTED]，回用水量使用脱盐系统产生的部分清 [REDACTED]。

该项目生产水排放量为 [REDACTED] /a，清净下 [REDACTED] 平衡情况详见下图。

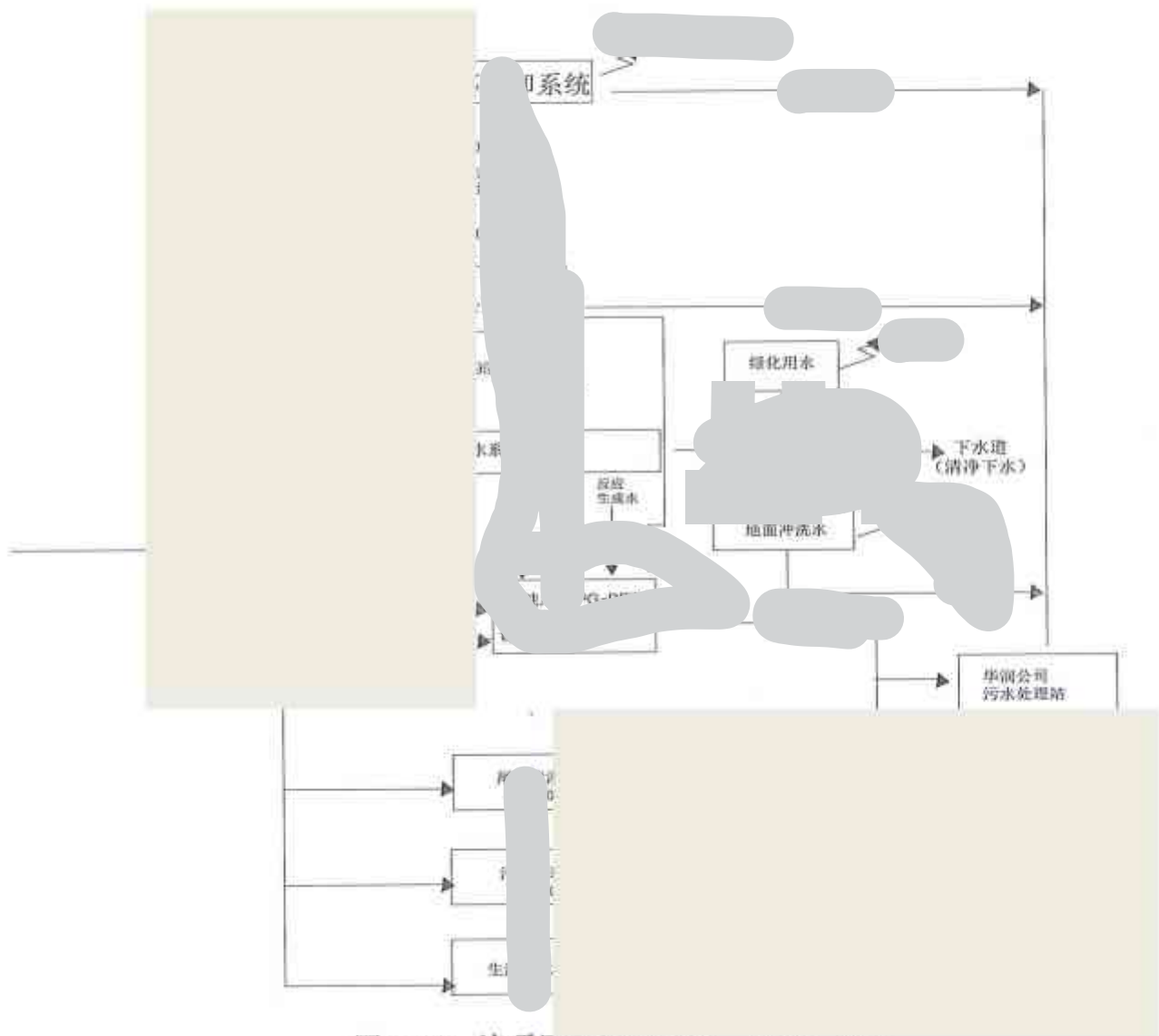


图 3-18 该项目水平衡总图 单位: t/a

### 3.6 项目变动情况

根据《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688号）要求，本报告从建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护措施等5个方面分析项目变动情况。

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况	是否属于重大变动
建设项目性质	属于新建项目，行业类别为 C265 合成材料制造	属于新建项目，行业类别为 C265 合成材料制造	与环评及批复要求一致，无变动情况	否
建设项目规模	建设规模为年产 50 万吨瓶级聚酯，2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯（5 万吨/年 NPG-PETG 产品，5 万吨/年 CHDM-PETG 产品）。生产设备与原辅材料见表 3-5、3-6、3-7、3-8、3-9、3-10。项目职工人数为 285 人，其中生产作业人员 260 人，行政管理人员 25 人。全年工作 333 天，采用一天三班工作制，每班工作 8 小时，每天工作 24 小时	建设规模为年产 50 万吨瓶级聚酯，2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯（5 万吨/年 NPG-PETG 产品，5 万吨/年 CHDM-PETG 产品未投产）。生产设备与原辅材料见表 3-5、3-6、3-7、3-8、3-9、3-10。项目职工人数为 285 人，其中生产作业人员 260 人，行政管理人员 25 人。全年工作 333 天，采用一天三班工作制，每班工作 8 小时，每天工作 24 小时	只完成阶段性年产 50 万吨瓶级聚酯、5 万吨/年 NPG-PETG 产品建设，本次进行阶段性验收	否
建设项目地点	位于广珠海市高栏港经济区石油化工区平湾二路西南侧（项目所在厂址中心坐标：113°23'18"E，21°97'43"N）	位于广珠海市高栏港经济区石油化工区平湾二路西南侧（项目所在厂址中心坐标：113°23'18"E，21°97'43"N），项目地理位置图、项目四至图、厂区平面布置及监测点位见图 3-1、3-2、3-3	与环评及批复要求一致，无变动情况	否
建设项目生产工艺	生产工艺流程图见图 3-5、3-10、3-11	生产工艺流程图见图 3-5、3-10、3-11	与环评及批复要求一致，无变动情况	否
环境保护措施	废水	生活污水经三级化粪池处理后经企业自建的污水处理设施处理后排至珠海经济特区（高栏港经济区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放	与环评及批复要求一致，无变动情况	否



	生产废水收集后经企业自建污水处理设施处理后经园区排污管网排至珠海经济特区（高栏港经济区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放	生产废水收集后经企业自建的污水处理设施处理后经园区排污管网排至珠海经济特区（高栏港经济区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放。	与环评及批复要求一致，无变动情况	否
	初期雨水收集后经企业自建的污水处理设施处理后经园区排污管网排至珠海经济特区（高栏港经济区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放。后期雨水经手动控制切换排入市政管网	初期雨水收集后经企业自建的污水处理设施处理后经园区排污管网排至珠海经济特区（高栏港经济区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放。后期雨水经手动控制切换排入市政管网	与环评及批复要求一致，无变动情况	否
废气	项目的酯化、缩聚生产工序产生的废气经水喷淋处理与水提废气合并通入与项目配套建设的热煤炉1#热煤炉进行燃烧处理，同时该热煤炉采用低氮燃烧技术，处理后的废气与其他热煤炉燃烧废气一起，由一根45m高排气筒排入大气，逸散部分无组织排放。项目的热煤炉新建5台热煤炉，正常时使用3台热煤炉对气提废气进行燃烧处理，2台热煤炉作为备用，用于处理有机废气的1#热煤炉及2#备用热煤炉同时采用低氮燃烧技术处理	项目的酯化、缩聚生产工序产生的废气经水喷淋处理与水提废气合并通入与项目配套建设的热煤炉1#热煤炉进行燃烧处理，同时该热煤炉采用低氮燃烧技术，处理后的废气与其他热煤炉燃烧废气一起，由一根45m高排气筒排入大气，逸散部分无组织排放。项目的热煤炉新建5台热煤炉，正常时使用3台热煤炉对气提废气进行燃烧处理，2台热煤炉作为备用，用于处理有机废气的热煤炉及备用热煤炉为备用，同时采用低氮燃烧技术处理	有机废气处理由4台热煤炉（1台备用）变更为由3台热煤炉（2台备用）处理。有机废气排放浓度达到排放标准要求，排放总量满足环评批复要求。	否
	项目配套建设的污水处理站的处理设施，如均质酸化池、厌氧酸化池、混合调节池等在运行过程中有少量恶臭气体产生。生产废水（酯化、水下切粒废水）中含有一定浓度的乙醛。由于乙醛沸点较低，在进入污水处理站进行水质调节过程中，有微量乙醛会产生挥发，同时废水处理过程中会产生微量的甲烷（以非甲烷总烃计），将污水处理站中均质酸化池、厌氧酸化池、混合调节池（混凝土封	项目配套建设的污水处理站的处理设施，如均质酸化池、厌氧酸化池、混合调节池等在运行过程中有少量恶臭气体产生。生产废水（酯化、水下切粒废水）中含有一定浓度的乙醛。由于乙醛沸点较低，在进入污水处理站进行水质调节过程中，有微量乙醛会产生挥发，同时废水处理过程中会产生微量的甲烷（以非甲烷总烃计），将污水处理站中均质酸化池、厌氧酸化池、混合调节池（混凝土封	与环评及批复要求一致，无变动情况	否

	<p>发, 同时废水处理过程中会产生微量的甲烷 (以非甲烷总烃计); 将污水处理站中均质酸化池、厌氧沉淀池、混合调节池 (混凝土封顶) 等采用加盖密封, 废气通过 UPVC 管道收集后经离心风机抽入水喷淋+活性炭吸附的方法进行处理, 减少废气排放量, 废气处理后经一根 15 米高的排气筒高空排放, 逸散部分无组织排放</p>	<p>项) 等采用加盖密封, 废气通过 UPVC 管道收集后经离心风机抽入水喷淋+活性炭吸附的方法进行处理, 减少废气排放量, 废气处理后经一根 15 米高的排气筒高空排放, 逸散部分无组织排放</p>		
	<p>厨房油烟经收集后, 经油烟净化处理装置进行高空排放, 厨房使用天然气作为燃料</p>	<p>厨房油烟经收集后, 经油烟净化处理装置进行处理后经一根 15 米高的排气筒高空排放, 厨房使用天然气作为燃料</p>	<p>与环评及批复要求一致, 无变动情况</p>	<p>否</p>
	<p>项目在厂区西侧设有丙类储罐区, 共 8 个储罐。由于储罐进口采用密闭式设计, 正常卸料过程物料泄漏量极少, 出料由设于露天泵区内的泵经密装管道向车回输送。罐区有机废气的产生主要来自于储存过程中蒸发静置损失(俗称“小呼吸”)和接受物料过程中产生的工作损失(俗称“大呼吸”)。项目在原料卸车时采用“回气管”系统; 在向车间用管道输送物料时, 随着储罐内物料液面的下降, 采用自动氮封系统控制有机污染物的逸散。项目压缩机、泵类、阀门及管线等在运行中物料散发和泄漏, 会造成无组织废气产生。在车间和仓库外端安装排风机加强排风, 在生产、贮存过程注意容器的密闭性减少挥发量</p>	<p>项目在厂区西侧设有丙类储罐区, 共 8 个储罐。由于储罐进口采用密闭式设计, 正常卸料过程物料泄漏量极少, 出料由设于露天泵区内的泵经密装管道向车回输送。罐区有机废气的产生主要来自于储存过程中蒸发静置损失(俗称“小呼吸”)和接受物料过程中产生的工作损失(俗称“大呼吸”)。项目在原料卸车时采用“回气管”系统; 在向车间用管道输送物料时, 随着储罐内物料液面的下降, 采用自动氮封系统控制有机污染物的逸散。项目压缩机、泵类、阀门及管线等在运行中物料散发和泄漏, 会造成无组织废气产生。在车间和仓库外端安装排风机加强排风, 在生产、贮存过程注意容器的密闭性减少挥发量</p>	<p>与环评及批复要求一致, 无变动情况</p>	<p>否</p>
<p>噪声</p>	<p>项目噪声主要来源于冷冻机、空压机、各种泵、风机等, 均是机械噪声。防治措施: 设备购置时尽可能选用性能良好、</p>	<p>项目噪声主要来源于冷冻机、空压机、各种泵、风机等, 均是机械噪声。防治措施: 设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备; 合理布局, 高噪</p>	<p>与环评及批复要求一致, 无变动情况</p>	<p>否</p>

		声级低的设备：合理布局，高噪声源尽量远离厂界；保证设备处于良好的运转状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施；切实做好绿化，在厂界周围种植高大植物，减轻噪声对周围环境的影响	声源尽量远离厂界；保证设备处于良好的运转状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施；切实做好绿化，在厂界周围种植高大植物，减轻噪声对周围环境的影响		
		生活垃圾交由环卫部门处理	生活垃圾交由环卫部门处理	与环评及批复要求一致，无变动情况	否
固体废物		一般工业废物：预团聚过滤渣、熔体过滤器沉渣，作为生产原料外售综合利用	一般工业废物：预团聚过滤渣、熔体过滤器沉渣，作为生产原料外售综合利用	与环评及批复要求一致，无变动情况	否
		危险废物：废水处理污泥、废矿物油、废有机溶剂、废有机溶剂、化验室废弃的玻璃瓶、塑料桶、废油漆桶、废油性漆、废活性炭、废铅酸电池收集后有资质单位回收处理	危险废物：废水处理污泥、废矿物油、废有机溶剂、化验室废弃的玻璃瓶、废油漆桶、废油性漆、废活性炭、废铅酸电池收集后暂时交由珠海汇华环保科技有限公司回收处理	与环评及批复要求一致，无变动情况	否
综上所述，该建设项目无重大变动。					

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水污染防治措施

该项目废水主要是生产废水、废气洗涤废水、地面冲洗废水、循环冷却水、生活污水。

##### 1、生产废水

##### (1) 生产工艺废水

① W1 酯化废水：酯化过程中随蒸汽蒸出的有 EG、DEG、乙醛等，一起进入工艺塔进行蒸馏分离，大部分 EG、DEG 被冷凝下来，返回浆料制备槽，水、乙醛及剩余物从蒸馏塔顶部逸出进入冷凝器，凝结成废水。该废水中的污染物浓度高在进入废水处理设施前，先经气提装置提取乙醛及二噁烷到废气中通过热媒炉进行燃烧处理，减少废水中乙醛及二噁烷的排放总量。

② W2 熔体过滤废水：熔体过滤器滤芯隔一段时间需用水蒸汽水解粘在上面的高分子聚合物，然后用新鲜水喷淋，产生的废水排入废水处理站集中处理（W2），水解后的滤芯浸入三甘醇溶液中，残余有机物及少量水被洗涤下来，三甘醇再用蒸汽蒸出水及低沸点杂质，并入 W2 废水中。

③ W3 切粒废水及 W4 NPU 氮气净化系统冷凝废水：切粒在脱盐水中进行，由于脱盐水的洗涤作用，部分有机物被带入到水中，该系统使用逆流洗涤，减少废水排放，NPU 氮气净化系统产生冷凝废水。

④ 刮板冷凝器喷淋系统所用 EG 循环使用一段时间后，将该 EG 由泵打入工艺塔，除去水及乙醛，该废水均为反应生成水，已合并到 W1 中处理。

##### (2) 废气洗涤废水

酯化、缩聚废气和污水处理站废气采用废气洗涤塔进行有效治理，同时会产生废气洗涤废水。

① 尾气塔排水：进入尾气总管的酯化、缩聚废气经水喷淋后接入热媒炉进行燃烧处置，喷淋产生的废水作为工艺废水处理。

② 污水处理站喷淋废水：污水处理站水质调节及处理过程中有微量乙醛逸出，污水处理站加盖密闭设施，逸出的废气经收集后通过水喷淋装置+活性炭吸附处理设施处理后排放。

### (3) 地面冲洗废水

地面冲洗废水进入污水处理系统进行处理后外排。

### (4) 循环冷却水

循环冷却水进入污水处理系统进行处理后外排。

生产废水收集后经企业自建的废水处理设施处理后经排污管网排至珠海经济技术开发区（高栏港经济区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放，最终排入黄茅海。

## 2、生活污水

生活污水经三级化粪池处理后经企业自建的污水处理设施处理后经园区排污管网排至珠海经济技术开发区（高栏港经济区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放。

## 3、清净下水

项目的清净下水主要为制脱盐水系统的排水，制脱盐水系统主要为 RO 膜系统进行制脱盐。这部分水属于清净下水，收集至回用系统，部分用于地面冲洗用水和绿化灌溉等，车间地面冲洗用水经收集后进入公司污水站进行处理，其他剩余清净下水进入公司下水道，经园区排污管网排至珠海经济技术开发区（高栏港经济区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排入黄茅海。

## 4、初期雨水

企业在生产过程中受跑、冒、滴、漏的影响，及遇到降雨时，地面污染物被冲洗下来，降雨初期的雨水，均受到污染，需单独送到污水处理设施处理。随着降雨的延续，地面被冲洗干净，这时把清净的水切换到雨水直排系统中。初期雨水收集后经自建的污水处理站处理后经排污管网排至珠海经济技术开发区（高栏港经济区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放，后期雨水经手动控制切换排入市政管网。



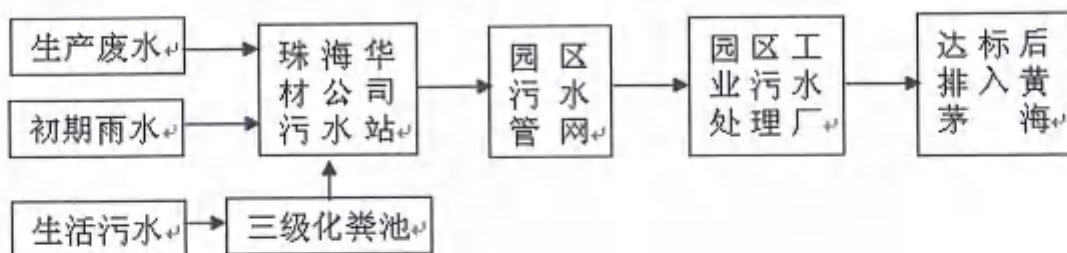


图4-1 项目废水处理工艺流程图

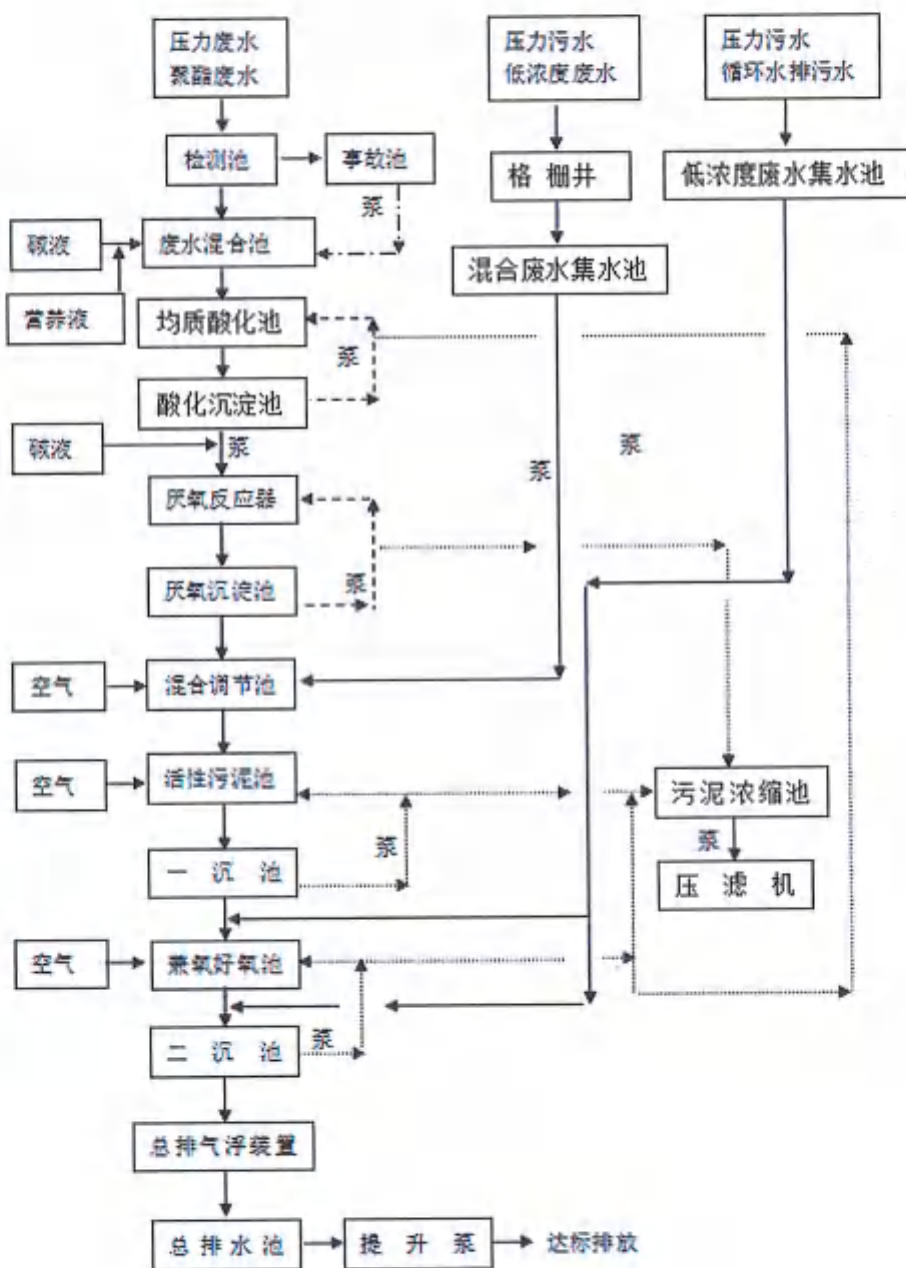


图4-2 项目自建污水处理站工艺流程图



图4-3 项目自建污水处理站现场图

### 4.1.2 废气污染防治措施

该项目生产过程中产生的大气污染物主要为酯化、缩聚废气、气提废气、热媒炉废气、厨房油烟废气等。

#### ① 酯化、缩聚废气、气提废气、热媒炉废气

项目自  
 项目配套建  
 理后的废  
 入大气，  
 媒炉对气排



废气处理前



废气总排放口

图 4-4 酯化、缩聚废气、气提废气、热媒炉废气

#### ② 污水处理站废气

项目配套建设的污水处理站的处理设施，如均质酸化池、厌氧沉淀池、混合调节池等处理工艺在运行过程中有少量恶臭气体产生。生产废水（酯化、水下切粒废

水) 中含一定浓度的乙醛。由于乙醛沸点较低, 在进入污水处理站进行水质调节过程中, 有微量乙醛会产生挥发, 同时废水处理过程中会产生微量的甲烷 (以非甲烷总烃计), 将污水处理站中均质酸化池、厌氧沉淀池、混合调节池 (混凝土封顶) 等采用加盖密封, 废气通过 UPVC 管道收集后经离心风机抽入水喷淋+活性炭吸附的方法进行处理, 废气处理后经一根 15 米高的排气筒 (FQ-5-0716-02) 高空排放, 逸散部分无组织排放。



图 4-5 污水处理站废气处理设施及排放口

### ③ 厨房油烟废气

厨房油烟经收集后, 经油烟净化处理装置进行处理后经一根 15 米高的排气筒高空排放; 厨房使用天然气作为燃料, 无烟气产生。



图 4-6 厨房油烟净化器

### ④ 罐区、生产装置等产生的无组织废气

项目在厂区西侧设有丙类储罐区, 共 8 个储罐。由于储罐进口采用密闭式设计, 正常卸料过程物料泄漏量极少, 出料由设于露天泵区内的泵经密装管道向车回输送。罐区有机废气的产生主要来自于储存过程中蒸发静



置损失(俗称“小呼吸”)和接受物料过程中产生的工作损失(俗称“大呼吸”)。项目在原料卸车时采用“回气管”系统;在向车间用管道输送物料时,随着储罐内物料液面的下降,采用自动氮封系统控制有机污染物的逸散。

项目压缩机、泵类、阀门及管线等在运行中物料散发和泄漏,会造成无组织废气产生。在车间和仓库外墙安装排风机加强排风,在生产、贮运过程注意容器的密闭性减少挥发量。

#### 4.1.3 噪声污染防治措施

项目噪声主要来源于冷冻机、空压机、各种泵、风机等,均是机械噪声,防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手,具体措施如下:

- ①设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备;
- ②合理布局,高噪声源尽量远离厂界;
- ③保证设备处于良好的运装状态,并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施。
- ④切实做好绿化,在厂界周围种植高大植物,减轻噪声对周围环境的影响。

#### 4.1.4 固(液)体废物污染防治措施

项目固体废物主要为生活垃圾、一般工业废物、危险废物。

- ① 生活垃圾:产生量为47.45t/a,交由环卫部门处理。
- ② 一般工业废物:项目在生产过程中会产生预缩聚过滤滤液、溶剂过滤器沉渣、为生产原料外售综合利用。

里污泥(有  
釜室、设备  
检修产生的  
废气处理更  
15年更换1  
次, 还危险废物收集后暂时交出 有  
限公司回收处理。

项目设有危险废物、一般固废贮存间。危险废物贮存间地面均做了水泥硬化处

理和防渗措施，设有防雨棚，场地周边均设有围堰、拦堵墙，可防止渗漏液外溢，具备防风、防雨、防渗滤功能。危险废物、一般工业固废在厂内暂存分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）的要求。



图 4-7 危废仓现场图

#### 4.1.5 地下水污染防治措施

项目采取防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，项目建设运营对地下水水质影响较小。



#### 4.1.6 环境风险防范设施

建设单位制定了危险废物分析计划、环境监测计划、人员培训计划、突发环境事件应急预案、内部监督管理制度等，配备了防火安全距离、事故应急救援、防泄漏等设施。

项目的主要环境风险有储罐区泄漏蒸发对大气的影 响、泄漏对土壤和周边地表水的影响；储罐区发生火灾爆炸对大气、地表水的影响；废气、废水处理设施故障 废气、废水事故排放的影响；道路运输化学品发生泄漏对大气、地表水的影响。通过在储罐区设置围堰，储罐区设置防渗措施可控制危险物质泄漏产生的风险；该项目设置了约 3000m<sup>3</sup>的事故应急池可以满足火灾爆炸产生的消防废水的控制要求；通过加强废气废水处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时立即停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气、废水事故排放。

#### 4.1.7 规范化排污口

厂区已实施了排污口规范化建设。根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发 1999[24]号）的要求，项目已做好排放口的规范化建设。根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和广东省环保局粤环 [2008]42 号的技术要求，企业所有排污口中（包括水、气、声、渣）已按照“便于采样、便于计算监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行在线监控装置。排污口的规范化符合国家规定的要求。

#### 4.1.8 废气在线监测设备

建设单位在酯化、缩聚、气提、热媒炉废气排气筒（FQ-5-0716-01）安装了在线监测系统并通

据联网



图 4-8 废气在线监测中控室照片

### 4.1.9 环保设施投资

项目总投资为 [redacted] 元人民币，环保设施投资为 [redacted] 元，占总投资的 [redacted]

类别	处理设施	投资 (万元)	效果	进度
生产 废水	新 (处	[redacted]	废水达标排放	与项目“三同 时”进行
	设置			
废气	废气处理		废气达标排放	
地下水			有效控制厂区内的废水 污染物下渗现象	
噪声	隔声		厂界达标	
固废	所有废物		固废排放量 0	
			—	

综上所述，污染防治措施及“三同时”落实情况见表4-1。

表 4-1 污染防治措施及“三同时”落实情况一览表

类型内容	排放源	污染物名称	环评及批复要求	防治措施	污染物排放方式及去向	相符性
废水	生活污水	SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类、动植物油	经三级化粪池处理后经企业自建污水管网排至珠海经济特区（高栏港区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放	经三级化粪池处理后经企业自建的污水处理设施处理	经园区排污管网排至珠海经济特区（高栏港区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放	与环评及批复要求一致
	生产废水、初期雨水	SS、色度、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、LAS、挥发酚、磷酸盐、总有机碳、石油类、动植物油、铍	经企业自建的污水处理设施处理后经园区排污管网排至珠海经济特区（高栏港区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放	经企业自建的污水处理设施处理	经园区排污管网排至珠海经济特区（高栏港区）石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理后排放	与环评及批复要求一致
废气	酯化、缩聚废气、气提废气、热媒炉废气	乙醛、总 VOCs、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NOx、颗粒物、烟气黑度	酯化、缩聚生产工序产生的废气经水喷淋处理后与气提废气合并通入与项目配套的 1# 热媒炉进行燃烧处理，同时该热媒炉采用低氮燃烧技术，处理后的废气与其他废气一起，由一根 45m 高排气筒排入大气，逸散部分无组织排放	酯化、缩聚生产工序产生的废气经水喷淋处理后与气提废气合并通入与项目配套的 1# 热媒炉进行燃烧处理，同时该热媒炉采用低氮燃烧技术，处理后的废气与其他热媒炉燃烧废气一起有组织排放，逸散部分无组织排放	通过一根 45m 排气筒高空排放	与环评及批复要求一致
	污水处理站废气	非甲烷总烃、总 VOCs、乙醛、硫化氢	收集后经离心风机抽入水喷淋+活性炭吸附处理后排放，减少废气排放量，废气处理后经一根 15m 高的排气筒高空排放，逸散部分无组织排放	收集后经离心风机抽入水喷淋+活性炭吸附处理后有组织排放，逸散部分无组织排放	通过一根 15m 排气筒高空排放	与环评及批复要求一致

	厨房油烟 废气	油烟	经油烟净化处理装置进行处理后 经一根 15m 排气筒高空排放	油烟净化处理装置进 行处理	通过一根 15m 排气筒高 空排放	与环评及批 复要求一致
	罐区、生产 装置等产 生的无组 织废气	非甲烷总烃	项目在原料卸车时采用“回气管”系 统；在向车间用管道输送物料时，随 着储罐内物料液面的下降，采用自动 氮封系统控制有机污染物的逸散；在 车间和仓库外墙安装排风机加强排 风，在生产、贮运过程注意容器的密 闭性减少挥发量	项目在原料卸车时采用 “回气管”系统；在向车 间用管道输送物料时，随 着储罐内物料液面的下 降，采用自动氮封系统控 制有机污染物的逸散；在 车间和仓库外墙安装排风 机加强排风，在生产、贮 运过程注意容器的密闭性 减少挥发量	无组织排放	与环评及批 复要求一致
噪声	生产设备	噪声	选用低噪设备，合理布局噪声源，采 取距离衰减、隔声、消声、减震等综 合治理措施来降低噪声	选用低噪设备，合理布局 噪声源，采取距离衰减、 隔声、消声、减震等综合 治理措施来降低噪声	/	与环评及批 复要求一致
	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理	与环评及批 复要求一致
	一般工业 固废	预缩聚过滤滤渣、熔 体过滤器残渣	作为生产原料外售综合利用	作为生产原料外售综合 利用	作为生产原料外售综合 利用	与环评及批 复要求一致
固体废物	危险废物	废水处理污泥、废矿 物油、废有机溶剂、 化验室废弃的玻璃 瓶、塑料桶、废油漆 桶、废油漆、废活性 炭、废铅酸电池	收集后暂时交由珠海汇华环保技术 有限公司回收处理	收集后暂时交由珠海汇华 环保技术有限公司回收处 理	收集后暂时交由珠海汇 华环保技术有限公司回 收处理	与环评及批 复要求一致



## 5 环境影响报告书主要结论建议及其审批部门决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### (1) 水环境影响结论

项目废水经企业自建污水处理设施处理后，厂区污水经雨水管网排入初期雨水收集池，初期雨水收集后经企业自建污水处理设施处理，经处理达标后排放。项目总废水量为 2000m<sup>3</sup>/a，排放量为 2000m<sup>3</sup>/a，排放浓度为 0.1mg/L，排放时段二级标准限值较严。项目废水排入珠海经济技术开发区（高栏港经济区）石化园区工业污水处理厂处理，不会对黄茅海海域的水质产生明显影响。

目前珠海高栏港区石化园区工业污水处理厂阶段性工程正在建设中，预计在 2020 年年底建成并投入运营，项目计划于 2021 年 3 月投产，项目已与园区珠海高栏港中法水务有限公司签订了废水纳入框架协议书。珠海高栏港中法水务有限公司代表在参加项目评审会议时同意项目废水经企业自建的废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段二级标准及国家《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015)水污染物间接排放限值较严者后经排污管网排至该公司工业污水处理厂进行深度处理。项目位于珠海经济技术开发区（高栏港经济区）石化园区内，与珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂临近，污水管网连接方便（仅一路之隔），因此，项目废水排入珠海经济技术开发区（高栏港经济区）石化园区工业污水处理厂处理是可行的。

综上所述，项目对地表水环境影响可以接受。



## (2) 大气环境影响结论

项目外  
气等，正常  
排放标准》  
成树脂工业  
家《恶臭污  
染物排放标  
根据计  
度均满足《  
均满足《环  
正常工  
量标准》（  
技术导则  
根据计  
值，不需要  
综上所  
的影响均处  
了保证项目  
处理设施正

变  
勿  
合  
国  
污  
变  
变  
质  
价  
标  
为  
气  
刻

停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

## (3) 声环境影响评价结论

项目区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。从预测结果可以看出，项目完全建成投入使用后，厂区内各声源所在的厂房围护结构的屏蔽效应后，对周围的噪声影响不大，不会改变周围环境目前的声环境质量。

## (4) 固体废物环境影响评价结论

通过对厂区内固体废物采取有效的防治措施，使项目产生的固废对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。对生活垃圾交由环卫部门每天清运、一般工业固废交由相关单位回收、危险废物交由有相应资质单位定期清运处置，在采取

了项目提出的各项环保措施后，项目产生的固体废物均得到了妥善处置，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

#### (5) 地下水环境影响评价结论

通过对项目厂区内污水渗漏事故的模拟预测结果可知，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。渗漏事故或泄漏事故发生后，渗漏/泄漏区域污染物浓度逐渐降低。由于项目厂址所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏/泄漏事故发生 20 年后，污染范围仍在厂区周边范围内。

为更好的保护区域地下水环境，本次环评要求项目企业在对厂区内的各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施情况下，同时在厂区设置地下水监测井，加强对地下水的监测工作，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效措施，保护地下水环境。

#### (6) 土壤环境影响评价结论

项目土壤环境影响预测表明，项目运行 50 年后，土壤环境评价范围内各评价因子均满足国家《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用土壤污染风险筛选值(第二类用地)要求，因此项目排放有机废气大气沉降对土壤环境的影响可接受。

#### (7) 环境风险评价结论

根据上文分析，项目大气环境风险事故情形设定为 LNG 储罐泄漏风险。根据预测结果可知，在最不利象条件下，项目 LNG 储罐泄露事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度 [REDACTED] 国内出现毒性终点浓度影响范围情况；对于 [REDACTED] 未超过毒性终点浓度。

项目建 [REDACTED] 事故应急池可以满足火灾爆炸产生的消防废水的控制要求；通过加强废气、废水处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气、废水事故排放。

项目必须按环评要求落实风险事故防范措施，在此情况下，风险事故发生的几率不大，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目环境风险可防控。

(8) 水污染防治措施

项目总  
水排放量关  
后经企业自  
第二时段二  
间接排放限  
珠海高栏港  
海, 不会对

量为  
, 初期雨  
废水收集  
水污染物  
石化园区  
排入黄茅

(8) 大气污染防治措施

- 1、项目的酯化、缩聚生产工序产生的废气经水喷淋处理后与酯化废水的气提废气一起合并通入排放浓度限值污染物特别排放限值业污染物排放其它大气污染中表2的新建 (GB31572-2015) 45m 高排气筒
- 2、项目等处理工艺在废气收集后经物浓度达到特别排放限值和米高管道排放
- 3、项目油烟废气。厨油烟排放标准进行高空排放。

的  
(污  
红  
等  
19)  
准》  
一条  
池  
乙醛  
染  
物特  
过15  
生  
食业  
管道

4、项目对于  
 贮运过程注意容  
 有机物无组织排  
 污染物能达到国  
 气污染物浓度限

产、  
 文性  
 且织  
 具大

5、项目不处  
 气达到广东省《  
 染物最高允许排

级废  
 户污

(9) 噪声污

项目的噪声  
 治对策应该从声  
 局上，应把噪声  
 考虑选用隔音、

与防  
 的布  
 呈中

经过上述的  
 40dB(A)，能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准的要求。

(10) 地下水污染防治措施

项目采取防渗措施，并加强维护厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水  
 污染物下渗现象，避免污染地下水，项目的建设对地下水水质影响较小。

(11) 固体废物处置措施

项目一般固废委托相关单位回收，危险废物委托有资质的单位处理，生活垃圾设定  
 临时存放点，由于项目生活垃圾产生量不多，可利用生活垃圾收集桶进行收集，并委  
 托环卫部门每天进行清运。

## (12) 综合结论

项目位于珠海经济技术开发区（高栏港经济区）石油化工区内，项目用地符合区域发展规划和土地利用规划；项目建设内容符合国家和地方的产业政策；区域环境空气质量现状、水环境质量现状和声环境质量现状均满足相应的环境质量标准要求；不存在环境制约因素；项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性，能保证各类污染物稳定达标排放或得到合理处置，各类污染物的排放符合总量控制的要求，正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，不会导致区域环境质量下降；项目公示期间均未收到公众提出的与项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。

建设单位只要认真贯彻并遵守有关的环保法律法规，在项目建设时严格执行“三同时”制度，落实本环评中提出的各项环保措施和建议，建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后对环境的影响减少到最低限度。在此基础上，本环评认为从环境保护的角度来看，项目在拟选址区域建设是可行的。

## 5.2 建设项目环评报告书审批部门审批决定

珠海市生态环境局，《珠海华润化学材料科技有限公司年产 50 万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程建设项目环境影响报告书》的批复，批文号：珠环建书（2020）12 号，2020 年 5 月 21 日，详见附件 3。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水验收执行标准

生活污水、初期雨水和生产废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）水污染物间接排放限值较严者。综合废水各污染物排放限值见表 6-1。



表 6-1 综合废水排放执行标准限值

验收项目	污染物	最高允许排放浓度 (mg/L; pH 值; 无量纲)
综合废水	pH 值	6-9
	色度	60
	SS	100
	COD <sub>Cr</sub>	110
	BOD <sub>5</sub>	30
	氨氮	15
	LAS	10
	挥发酚	0.5
	磷酸盐	1.0
	总有机碳	30
	石油类	8.0
	动植物油	15
	锑	--

## 6.2 废气验收执行标准

① 热煤炉废气、酯化、缩聚及气提废气排放中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 及表 6 大气污染物特别排放限值较严者；热煤炉废气、酯化、缩聚及气提废气排放中总 VOC<sub>s</sub>、乙醛参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值中非甲烷总烃、乙醛排放限值；热煤炉废气、酯化、缩聚及气提废气排放中臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

② 污水处理站废气排放中总 VOC<sub>s</sub> 参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物排放限值中非甲烷总烃排放限值；污水处理站废气排放中非甲烷总烃、乙醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值；污水处理站废气排放中硫化氢、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值；

③ 罐区、生产装置等产生的厂区外无组织废气中非甲烷总烃、乙醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值；总 VOC<sub>s</sub> 参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界

大气污染物非甲烷总烃浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

表 1 新扩改建二级标准值；

④ 厂区内无组织废气非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019) 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。具体见表 6-2。

表 6-2 废气排放执行标准限值

验收项目	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	备注
热煤炉废气、酯化、缩聚及气提废气	SO <sub>2</sub>	50	--	--	45	--
	NO <sub>x</sub>	100	--	--		--
	颗粒物	20	--	--		--
	总 VOCs	60	--	--		--
	乙醛	20	--	--		--
	臭气浓度 (无量纲)	40000	--	--		--
	林格曼黑度 (级)	≤1	--	--		--
污水处理站废气	非甲烷总烃	60	--	--	15	--
	总 VOCs	60	--	--		--
	乙醛	20	--	--		--
	硫化氢	--	0.33	--		--
	臭气浓度 (无量纲)	2000	--	--		--
厨房油烟	油烟	2.0	--	--	15	最低处理效率 85%
无组织废气	总 VOCs	--	--	4.0	--	--
	非甲烷总烃	--	--	4.0	--	--
	乙醛	--	--	--	--	--
	臭气浓度 (无量纲)	--	--	20	--	--
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	--	--	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	--	--

### 6.3 噪声验收执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。厂界噪声执行标准见表 6-3。

表 6-3 工业企业厂界噪声标准

验收项目	标准名称	类别	Leq (dB (A))	
			昼间	夜间
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65	55

## 6.4 环境质量标准

黄茅海水域，属于三类功能区，水环境质量标准采用国家《海水水质标准》(GB3097-1997) 中三类海域水质标准，具体限值详见表 6-4。

表 6-4 海水环境质量标准 单位：mg/L(pH 无量纲、水温℃)

序号	项目	《海水水质标准》GB3097-1997 第三类
1	水温	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃
2	pH	6.8-8.8
3	SS	人为的增加量≤100
4	DO≥	4
5	COD <sub>Mn</sub> ≤	4
6	BOD <sub>5</sub> ≤	4
7	无机氮≤	0.40
8	无机磷≤	--
9	LAS≤	0.10
10	挥发性酚≤	0.010
11	氰化物≤	0.10
12	石油类≤	0.30
13	汞≤	0.0002
14	镉≤	0.010
15	铅≤	0.010
16	六价铬≤	0.020
17	砷≤	0.050
18	铜≤	0.050

项目位于珠海高栏港经济区南水镇石油化工区平湾二路 1001 号，根据珠海市大气环境功能区划，项目所在地空气质量功能区为二类区，TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃标准参照执行《大气污染物排放标准详解》规定，空气质量标准详见表 6-5。

表 6-5 环境空气质量标准

项目	取值时间	浓度限值	选用标准	单位
非甲烷总烃	1 小时平均	2	《大气污染物排放标准详解》规定	mg/m <sup>3</sup>
TVOC	8 小时平均	0.6	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	mg/m <sup>3</sup>

## 7 验收监测内容

具体监测内容见表 7-1。

表 7-1 验收项目、监测点位及监测因子、频次一览表(污染物)

验收项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
生活污水	生活污水处理前设 1 个点	pH 值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油	连续监测 2 天, 每天分时段监测 4 次。	---
初期雨水	初期雨水处理前设 1 个点	pH 值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类	连续监测 2 天, 每天分时段监测 4 次。	--
生产废水、综合废水	生产废水处理前、综合废水排放口各设 1 个点	pH 值、色度、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、LAS、挥发酚、磷酸盐、总有机碳、石油类、动植物油、镉	连续监测 2 天, 每天分时段监测 4 次。	--
热煤炉废气、酯化、缩聚及气提废气	酯化、缩聚及气提废气处理前设 1 个点	乙醛、总 VOC <sub>s</sub> 、臭气浓度	连续监测 2 天, 每天分时段监测 3 次(臭气浓度监测 4 次)	--
	热煤炉废气处理后 1#、3#、5# 各设 1 个点	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、乙醛、总 VOC <sub>s</sub> 、颗粒物、臭气浓度		--
	热煤炉废气、酯化、缩聚及气提废气排放口设 1 个点	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、乙醛、总 VOC <sub>s</sub> 、颗粒物、烟气黑度、臭气浓度		--
污水站废气	污水站废气处理前、排放口各设 1 个点	总 VOC <sub>s</sub> 、非甲烷总烃、乙醛、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天, 每天分时段监测 3 次(臭气浓度监测 4 次)	--
油烟废气	油烟废气处理前、排放口各设 1 个点	油烟	连续监测 2 天, 每天监测 1 次。	--
无组织废气	上风向参照点 1#	总 VOC <sub>s</sub> 、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	连续监测 2 天, 每天分时段监测 3 次(臭气浓度监测 4 次)。	--
	下风向监控点 2#			
	下风向监控点 3#			
	下风向监控点 4#			
厂区内无组织废气	生产车间窗外 1 米处监控点 5#	非甲烷总烃	连续监测 2 天, 每天分时段监测 3 次。	--
	罐区外 1 米处监控点 6#			
	污水站外 1 米处监控点 7#			
厂界噪声	厂界外东南 1 米处	连续等效声级 (Leq)	连续监测 2 天, 每天昼夜各监测 1 次。	--
	厂界外东北 1 米处			

表 7-2 验收项目、监测点位及监测因子、频次一览表 (环境质量)

验收项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
海水	黄茅海设 1 个点	水温、pH 值、SS、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、无机氮、DO、无机磷、无机磷、LAS、挥发性酚、氟化物、汞、镉、铅、六价铬、砷、铜	连续监测 2 天，每天涨退潮各测一次。	—
环境空气	高栏港管委会、高栏港大厦各设一个点	非甲烷总烃、TVOC	连续监测 1 天，非甲烷总烃在 02:00、08:00、14:00、20:00 时段各测一次。TVOC 连续监测 8h。	—

## 8 质量保证及质量控制

验收监测在工况、生产负荷和污染治理设施负荷均稳定时进行。

### 8.1 监测分析及监测仪器

根据该项目验收执行标准要求的监测分析方法执行，见表 8-1。

表 8-1 监测分析及监测仪器

监测类别	监测项目	监测方法	使用仪器	检出限或范围
废水	pH 值	电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	--
	SS	重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 FA2004B	4mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	重铬酸盐法 HJ828-2017	--	4 mg/L
	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250A	0.5 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6	0.025 mg/L
	石油类	红外分光光度法 HJ637-2018	红外测油仪 CHC-100B	0.06 mg/L
	色度	稀释倍数法 GB/T11903-1989	--	--
	LAS	亚甲基蓝分光光度法 GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计 T6	0.05 mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	可见分光光度计 V-1200	0.01mg/L
	磷酸盐	钼锑抗分光光度法 《水和废水监测分析方法》第四版增补版 (3.3.7.3)	可见分光光度计 V-1200	0.01 mg/L
	总有机碳	燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ501-2009	总有机碳分析仪 TOC-L CPH	0.1mg/L
动植物油	红外分光光度法 HJ637-2018	红外测油仪 CHC-100B	0,06 mg/L	



	铈	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体 发射光谱仪 HK-8100	0.06 mg/L
废气	SO <sub>2</sub>	定电位电解法 HJ 57-2017	自动颗粒物烟气综合 测试仪 ZR-3260	3 mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	定电位电解法 HJ693-2014	自动颗粒物烟气综合 测试仪 ZR-3260	3 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物 (有组织)	重量法 HJ836-2017	自动颗粒物烟气综合 测试仪 ZR-3260	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物 (有组织)	重量法 GB/T 16157-1996 及其修改单	自动颗粒物烟气综合 测试仪 ZR-3260	--
	烟气黑度	测烟望远镜法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) (5.3.3.2)	烟气黑度计 SDR-01	--
	总 VOC <sub>5</sub>	气相色谱法 DB 44/814-2010 附录 D	气相色谱仪 GC9800	0.01 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃 (有组织)	气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC-2060	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃 (无组织)	气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-2060	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	--	--
		颗粒物 (无组织)	重量法 GB/T15432-1995 及其修改单	智能中流量 TSP 采样 器响应 2030
	乙醛	气相色谱法 HJ/T 35-1999	气相色谱仪 GC-2014C	4×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)	多功能声级计 AWA5688	28-133dB (A)
海水	水温	《海洋监测规范 第 4 部分: 海 水分析》GB 17378.4-2007 表 层水温表法 25.1	--	--
	pH 值	《海洋监测规范 第 4 部分: 海 水分析》GB 17378.4-2007 pH 计法 26	便携式 pH 计 PHBJ-260	--
	SS	《海洋监测规范 第 4 部分 海 水分析》GB 17378.4-2007 重量法 27	电子天平 FA2004B	--
	COD <sub>Mn</sub>	《海洋监测规范 第 4 部分: 海 水分析》GB 17378.4-2007 碱 性高锰酸钾法 32	--	--
	BOD <sub>5</sub>	《海洋监测规范 第 4 部分: 海 水分析》GB 17378.4-2007 五 日培养法 33.1	生化培养箱 LRH-250A	--
	LAS	《海洋监测规范 第 4 部分: 海 水分析》GB 17378.4-2007 亚甲基蓝分光光度法 23	紫外可见分光光度计 T6	10ug/L
	挥发酚	《海洋监测规范 第 4 部分: 海 水分析》GB 17378.4-2007 4- 氨基安替比林分光光度法 19	可见分光光度计 V-1200	--
	油类	《海洋监测规范 第 4 部分: 海 水分析》GB 17378.4-2007 紫 外分光光度法 13.2	紫外可见分光光度计 T6	3.5ug/L

	氰化物	《海洋监测规范 第 4 部分:海水分析》GB 17378.4-2007 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 20.1	可见分光光度计 V-1200	0.5ug/L
	汞	《海洋监测规范 第 4 部分:海水分析》GB 17378.4-2007 原子荧光法 5.1	原子荧光光谱仪 AF-610E	0.007ug/L
	镉	《海洋监测规范 第 4 部分:海水分析》GB 17378.4-2007 火焰原子吸收分光光度法 8.3	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.3ug/L
	铅	《海洋监测规范 第 4 部分:海水分析》GB 17378.4-2007 火焰原子吸收分光光度法 7.3	原子吸收分光光度计 AA-6880F	1.8ug/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	可见分光光度计 V-1200	0.004mg/L
	砷	《海洋监测规范 第 4 部分:海水分析》GB 17378.4-2007 原子荧光法 11.1	原子荧光光谱仪 AF-610E	0.5ug/L
	铜	《海洋监测规范 第 4 部分:海水分析》GB 17378.4-2007 火焰原子吸收分光光度法 6.3	原子吸收分光光度计 AA-6880F	1.1ug/L
	DO	《海洋监测规范 第 4 部分:海水分析》GB 17378.4-2007 碘量法 31	--	--
	无机氮	《海洋监测规范 第 4 部分:海水分析》GB 17378.4-2007 无机氮 35	可见分光光度计 V-1200	--
	无机磷	《海洋监测规范 第 4 部分:海水分析》GB 17378.4-2007 钼钼蓝分光光度法 39.1	可见分光光度计 V-1200	--
环境空气	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 GC-2060	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法(热解吸/毛细管气相色谱法)	气相色谱仪 GC9800	0.05 ug/m <sup>3</sup>

## 8.2 人员资质

此次验收参与监测人员:卢嘉阳、赖建忠、吴波、苏建钟、杨支栋、郑景林、刘日升、裴世妹、何振云、汪超、彭小朋、尹俊昭、陈嘉怡、蓝小淋、吴登菊、刘付燕、曾繁辉,人员上岗证见附件1。

## 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 水样的采集、运输、保存，实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。

(2) 所有监测仪器均在检定/校准周期内。

(3) 采样过程中按10%的样品数采集平行样，样品数少于10个时，采集1个平行样，并采集全程序空白。实验室分析过程采用空白试验、平行样测定和质控样测定方法进行质量控制。样品质量控制数据见下表：

表 8-2 平行样测试结果

监测日期	样品总数	平行样数	监测项目	样品浓度 (无量纲)	平行样浓度 (无量纲)	绝对偏差 (无量纲)	允许差 (无量纲)	是否合格
2022-06-29	12 个	2 个	pH 值	7.42	7.39	-0.03	±0.1	合格
			pH 值	7.43	7.40	-0.03	±0.1	合格
2022-06-30	12 个	2 个	pH 值	7.26	7.28	0.02	±0.1	合格
			pH 值	7.24	7.27	0.03	±0.1	合格

表 8-2 平行样测试结果 (续)

监测日期	样品总数	平行样数	监测项目	样品浓度 (mg/L)	平行样浓度 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否合格
2022-06-29	12 个	2 个	COD <sub>Cr</sub>	15	14	3.4	≤20	合格
				391	379	1.6	≤20	合格
			氨氮	0.171	0.166	1.5	≤10	合格
				18.1	17.7	1.1	≤10	合格
	8 个	1 个	LAS	0.05L	0.05L	--	≤5	合格
			挥发酚	0.01L	0.01L	--	≤10	合格
			磷酸盐	0.03	0.03	0.00	≤10	合格
			总镉	0.107	0.104	-1.4	≤25	合格
			总有机碳	1.15×10 <sup>3</sup>	1.14×10 <sup>3</sup>	0.4	≤10	合格

表 8-2 平行样测试结果 (续)

监测日期	样品总数	平行样数	监测项目	样品浓度 (mg/L)	平行样浓度 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否合格
2022-06-30	12 个	2 个	COD <sub>Cr</sub>	13	13	0	≤20	合格
				462	450	1.3	≤20	合格
			氨氮	0.185	0.179	1.6	≤10	合格
				22.6	22.0	1.3	≤10	合格
	8 个	1 个	LAS	0.05L	0.05L	--	≤5	合格
			挥发酚	0.01L	0.01L	--	≤10	合格
			磷酸盐	0.03	0.03	0.00	≤10	合格
			总镉	0.107	0.104	-1.4	≤25	合格
			总有机碳	4.5	4.5	0	≤10	合格

表 8-3 质控样测试结果

监测日期	监测项目	质控样实测值 (mg/L)	质控样标准值 (mg/L)	有证标样编号	是否合格
2022-06-29	pH 值 (无量纲)	7.35	7.36±0.04	2021107	合格
	COD <sub>Cr</sub>	40.9	41.8±3.0	2001146	合格
	BOD <sub>5</sub>	35.5	38.9±6.2	200252	合格
	氨氮	14.8	15.2±0.8	2005150	合格
	LAS	0.631	0.613±0.055	204427	合格
	磷酸盐	1.16	1.19±0.07	203422	合格
2022-06-30	pH 值 (无量纲)	7.35	7.36±0.04	2021107	合格
	COD <sub>Cr</sub>	40.9	41.8±3.0	2001146	合格
	BOD <sub>5</sub>	36.1	38.9±6.2	200252	合格
	氨氮	14.8	15.2±0.8	2005150	合格
	LAS	0.631	0.613±0.055	204427	合格
	磷酸盐	1.15	1.19±0.07	203422	合格

### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 所有监测仪器均在检定/校准周期内。
- (3) 废气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定), 大气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。在测试时保证其采样流量的准确。

表 8-4 全程序空白测试及仪器校准记录一览表

仪器型号	仪器编号	瞬时流量示值(L/min)	校准仪测量结果(L/min)	满量程值(L/min)	示值误差(%)	允许示值误差范围(%)	是否合格
自动颗粒物烟气综合测试仪 ZR-3260	HSJC18/ZR-3260-01	20.0	19.9	80	0.12	±5	合格
	HSJC19/ZR-3260-02	20.0	19.9	80	0.12	±5	合格

表 8-4 全程序空白测试及仪器校准记录一览表(续)

监测日期	采样头初始恒重(g)	现场空白采样头恒重(g)	采样头增量(g)	允许增量范围(mg)	是否合格
2022-07-01	18.57145	18.57150	0.00005	±0.5	合格
2022-07-02	18.48172	18.48178	0.00006	±0.5	合格

表 8-5 仪器校准记录一览表

仪器型号	自动颗粒物烟气综合测试仪 ZR-3260		
校准日期	2022-06-29		
仪器编号	HSJC19/ZR-3260-01		
项目	SO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>2</sub>
标气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.9	111.3	20.2
测量结果 (mg/m <sup>3</sup> )	25	111	20
示值误差(%)	0.40	-0.3	-1.0
允许示值误差范围(%)	±5	±5	±5
是否合格	合格	合格	合格

表 8-5 仪器校准记录一览表 (续)

仪器型号	自动颗粒物烟气综合测试仪 ZR-3260		
校准日期	2022-06-30		
仪器编号	HSJC19/ZR-3260-01		
项目	SO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>2</sub>
标气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.9	111.3	20.2
测量结果 (mg/m <sup>3</sup> )	25	111	20
示值误差(%)	0.40	-0.3	-1.0
允许示值误差范围(%)	±5	±5	±5
是否合格	合格	合格	合格

表 8-6 大气采样器校准记录

仪器型号	仪器编号	示值流量 (L/min)	校准仪测量结果(L/min)	示值误差 (%)	允许示值误差范围(%)	是否合格
大气采样器 崂应 2020	HSJC18/20 20-02	0.100	0.101	-1.0	±5	合格
	HSJC16/20 20-03	0.100	0.102	-2.0	±5	合格
	HSJC19/20 20-01	0.100	0.101	-1.0	±5	合格
	HSJC19/20 20-03	0.100	0.099	1.0	±5	合格
	HSJC19/20 20-04	0.100	0.102	-2.0	±5	合格
	HSJC17/20 20-04	0.100	0.101	-1.0	±5	合格

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 合理布设监测点位, 保证各监测点布设的代表性和可比性。



(2) 噪声监测分析过程中, 使用经计量部门检定的、并在有效使用期内的声级计; 声级计在测量前后用标准声源在现场进行校准, 其前后校准示值偏差不大于0.5dB。声级计校准记录一览表见表8-8。

表 8-8 声级计校准记录一览表

监测日期	仪器型号	校准设备型号	校准器标准值 dB (A)	仪器示值		示值偏差 dB	测量前后允许示值偏差范围 dB	是否合格	
				测量前	测量后				
2022-06-29	多功能声级计 AWA5688	声校准器 AWA6221B	94.0	昼间	测量前	93.8	-0.01	±0.5	合格
					测量后	93.7			
				夜间	测量前	93.8	-0.01	±0.5	合格
					测量后	93.7			
2022-06-30	多功能声级计 AWA5688	声校准器 AWA6221B	94.0	昼间	测量前	93.8	-0.1	±0.5	合格
					测量后	93.7			
				夜间	测量前	93.8	-0.01	±0.5	合格
					测量后	93.7			

## 9 验收监测结果

### 9.1 监测期间天气情况

监测期间天气情况见表9-1。

表9-1 监测期间天气情况一览表

采样日期	采样次数		天气状况	气温(℃)	相对湿度(%)	大气压(kPa)	最大风速(m/s)	风向
2022.06.29	生活污水	第一次	晴	29.1	68	99.9	2.4	北风
		第二次		32.0	64	99.8	3.0	北风
		第三次		33.9	62	99.6	2.9	北风
		第四次		30.3	66	99.8	3.3	北风
	生产废水	第一次	晴	29.1	68	99.9	2.4	北风
		第二次		32.0	64	99.8	3.0	北风
		第三次		33.9	62	99.6	2.9	北风
		第四次		30.3	66	99.8	3.3	北风
	综合废水	第一次	晴	29.1	68	99.9	2.4	北风
		第二次		32.0	64	99.8	3.0	北风
		第三次		33.9	62	99.6	2.9	北风
		第四次		30.3	66	99.8	3.3	北风
	初期雨水	第一次	晴	29.1	68	99.9	2.4	北风
		第二次		32.0	64	99.8	3.0	北风
		第三次		33.9	62	99.6	2.9	北风
		第四次		30.3	66	99.8	3.3	北风
	酯化、缩聚及气提废气	第一次	晴	29.1	68	99.9	2.4	北风
		第二次		32.0	64	99.8	3.0	北风
		第三次		33.9	62	99.6	2.9	北风
		第四次		30.3	66	99.8	3.3	北风
	酯化、缩聚及气提废气、热媒炉废气	第一次	晴	29.1	68	99.9	2.4	北风
		第二次		32.0	64	99.8	3.0	北风
		第三次		33.9	62	99.6	2.9	北风
		第四次		30.3	66	99.8	3.3	北风
	噪声	昼间	晴	32.4	63	99.7	3.1	北风
		夜间	多云	29.0	67	99.9	3.5	北风

表 9-1 监测期间天气情况一览表

采样日期	采样次数		天气状况	气温 (°C)	相对湿度 (%)	大气压 (kPa)	最大风速 (m/s)	风向
2022. 06.30	生活污水	第一次	多云	27.8	68	99.9	2.9	北风
		第二次		29.3	66	99.8	3.5	北风
		第三次		30.6	68	99.7	3.0	北风
		第四次		31.8	65	99.7	3.0	北风
	生产废水	第一次	多云	27.8	68	99.9	2.9	北风
		第二次		29.3	66	99.8	3.5	北风
		第三次		30.6	68	99.7	3.0	北风
		第四次		31.8	65	99.7	3.0	北风
	综合废水	第一次	多云	27.8	68	99.9	2.9	北风
		第二次		29.3	66	99.8	3.5	北风
		第三次		30.6	68	99.7	3.0	北风
		第四次		31.8	65	99.7	3.0	北风
	初期雨水	第一次	多云	27.8	68	99.9	2.9	北风
		第二次		29.3	66	99.8	3.5	北风
		第三次		30.6	68	99.7	3.0	北风
		第四次		31.8	65	99.7	3.0	北风
	酯化、缩聚及气提废气	第一次	多云	27.8	68	99.9	2.9	北风
		第二次		29.3	66	99.8	3.5	北风
		第三次		30.6	68	99.7	3.0	北风
		第四次		31.8	65	99.7	3.0	北风
酯化、缩聚及气提废气、热媒炉废气	第一次	多云	27.8	68	99.9	2.9	北风	
	第二次		29.3	66	99.8	3.5	北风	
	第三次		30.6	68	99.7	3.0	北风	
	第四次		31.8	65	99.7	3.0	北风	
噪声	昼间	多云	32.6	68	99.6	2.8	北风	
	夜间	多云	29.7	70	99.8	3.0	北风	

表 9-1 监测期间天气情况一览表

采样日期	采样次数		天气状况	气温(℃)	相对湿度(%)	大气压(kPa)	最大风速(m/s)	风向
2022.07.01	海水(黄茅海)	涨潮	阴	27.4	70	100.1	3.8	北风
		退潮		27.1	72	99.8	4.0	北风
	污水处理站废气	第一次	阴	27.4	70	100.1	3.8	北风
		第二次		28.6	69	100.0	3.1	北风
		第三次		30.2	69	99.9	4.2	北风
		第四次		27.1	72	99.8	4.0	北风
	油烟废气	第一次	阴	27.4	70	100.1	3.8	北风
	无组织废气参照点 1#	第一次	阴	27.4	70	100.1	3.8	北风
		第二次		28.6	69	100.0	3.1	北风
		第三次		30.2	69	99.9	4.2	北风
		第四次		27.1	72	99.8	4.0	北风
	无组织废气监控点 2#	第一次	阴	27.4	70	100.1	3.8	北风
		第二次		28.6	69	100.0	3.1	北风
		第三次		30.2	69	99.9	4.2	北风
		第四次		27.1	72	99.8	4.0	北风
	无组织废气监控点 3#	第一次	阴	27.4	70	100.1	3.8	北风
		第二次		28.6	69	100.0	3.1	北风
		第三次		30.2	69	99.9	4.2	北风
		第四次		27.1	72	99.8	4.0	北风
	无组织废气监控点 4#	第一次	阴	27.4	70	100.1	3.8	北风
		第二次		28.6	69	100.0	3.1	北风
		第三次		30.2	69	99.9	4.2	北风
		第四次		27.1	72	99.8	4.0	北风
	生产车间窗外 1 米处监控点 5#	第一次	阴	27.4	70	100.1	3.8	北风
第二次		28.6		69	100.0	3.1	北风	
第三次		30.2		69	99.9	4.2	北风	

表 9-1 监测期间天气情况一览表

采样日期	采样次数		天气状况	气温(℃)	相对湿度(%)	大气压(kPa)	最大风速(m/s)	风向
2022.07.01	罐区外 1 米处监控点 6#	第一次	阴	27.4	70	100.1	3.8	北风
		第二次		28.6	69	100.0	3.1	北风
		第三次		30.2	69	99.9	4.2	北风
	污水站外 1 米处监控点 7#	第一次	阴	27.4	70	100.1	3.8	北风
		第二次		28.6	69	100.0	3.1	北风
		第三次		30.2	69	99.9	4.2	北风
	环境空气 (高栏港管委会)	第一次	阴	26.0	70	100.2	3.7	北风
		第二次		27.6	70	100.1	3.7	北风
		第三次		30.0	69	99.9	4.0	北风
		第四次		26.4	72	99.9	3.9	北风
	环境空气 (高栏杆大厦)	第一次	阴	26.1	71	100.1	3.6	北风
		第二次		27.5	70	100.1	3.7	北风
		第三次		30.1	69	99.8	4.1	北风
		第四次		26.4	72	99.9	3.8	北风



表 9-1 监测期间天气情况一览表

采样日期	采样次数		天气状况	气温(℃)	相对湿度(%)	大气压(kPa)	最大风速(m/s)	风向
2022.07.02	海水(黄茅海)	涨潮	阴	26.0	73	100.2	3.8	北风
		退潮		29.2	70	99.8	4.4	北风
	污水处理站废气	第一次	阴	26.0	73	100.2	3.8	北风
		第二次		28.1	71	100.1	4.1	北风
		第三次		30.9	70	99.9	3.9	北风
		第四次		29.2	70	99.9	4.4	北风
	油烟废气	第一次	阴	26.0	73	100.2	3.8	北风
	无组织废气参照点 1#	第一次	阴	26.0	73	100.2	3.8	北风
		第二次		28.1	71	100.1	4.1	北风
		第三次		30.9	70	99.9	3.9	北风
		第四次		29.2	70	99.9	4.4	北风
	无组织废气监控点 2#	第一次	阴	26.0	73	100.2	3.8	北风
		第二次		28.1	71	100.1	4.1	北风
		第三次		30.9	70	99.9	3.9	北风
		第四次		29.2	70	99.9	4.4	北风
	无组织废气监控点 3#	第一次	阴	26.0	73	100.2	3.8	北风
		第二次		28.1	71	100.1	4.1	北风
		第三次		30.9	70	99.9	3.9	北风
		第四次		29.2	70	99.9	4.4	北风
	无组织废气监控点 4#	第一次	阴	26.0	73	100.2	3.8	北风
		第二次		28.1	71	100.1	4.1	北风
		第三次		30.9	70	99.9	3.9	北风
		第四次		29.2	70	99.9	4.4	北风
	生产车间窗外 1 米处监控点 5#	第一次	阴	26.0	73	100.2	3.8	北风
第二次		28.1		71	100.1	4.1	北风	
第三次		30.9		70	99.9	3.9	北风	

表 9-1 监测期间天气情况一览表

采样日期	采样次数		天气状况	气温 (℃)	相对湿度 (%)	大气压 (kPa)	最大风速 (m/s)	风向
2022-07.02	罐区外 1 米处监控点 6#	第一次	阴	26.0	73	100.2	3.8	北风
		第二次		28.1	71	100.1	4.1	北风
		第三次		30.9	70	99.9	3.9	北风
	污水站外 1 米处监控点 7#	第一次	阴	26.0	73	100.2	3.8	北风
		第二次		28.1	71	100.1	4.1	北风
		第三次		30.9	70	99.9	3.9	北风
	环境空气 (高栏港管委会)	第一次	阴	26.2	73	100.3	3.9	北风
		第二次		26.8	73	100.2	3.7	北风
		第三次		30.5	70	99.9	3.5	北风
		第四次		27.0	71	99.9	3.4	北风
	环境空气 (高栏杆大厦)	第一次	阴	26.3	74	100.3	3.9	北风
		第二次		26.9	74	100.3	3.6	北风
		第三次		30.5	71	99.9	3.5	北风
		第四次		27.1	70	99.8	3.3	北风

## 9.2 生产工况

监测期间,企业处于正常生产状态,项目现场监测期间运行工况用产量核算法计算,见表9-2。

表 9-2 监测期间运行工况一览表

产品名称	设计年产量	正常生产日产量	2022-06-29		2022-06-30		备注
			监测期间产量	生产负荷	监测期间产量	生产负荷	
聚酯	50 万吨	0.150 万吨	0.134 万吨	89.3%	0.138 万吨	92.0%	--
PETG 特种聚酯 (NPG-PE TG 产品)	5 万吨	0.015 万吨	0.014 万吨	93.3%	0.014 万吨	93.3%	--

表 9-2 监测期间运行工况一览表

产品名称	设计年产量	正常生产日产量	2022-07-01		2022-07-02		备注
			监测期间产量	生产负荷	监测期间产量	生产负荷	
聚酯	50 万吨	0.150 万吨	0.136 万吨	90.7%	0.140 万吨	93.3%	--
PETG 特种聚酯 (NPG-PE TG 产品)	5 万吨	0.015 万吨	0.014 万吨	93.3%	0.014 万吨	93.3%	--

### 9.3 环境保护设施调试效果

#### 9.3.1 污染物排放监测结果

##### 9.3.1.1 废水

###### (一) 生活污水检测结果

监 测 项 目 及 结 果 单位: mg/L (pH 值: 无量纲)							
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围
2022.06.29	生活污水 处理前	pH 值	7.8 (28.6℃) *	7.9 (29.2℃) *	7.8 (30.7℃) *	7.8 (30.5℃) *	7.8-7.9
		SS	138	107	125	151	130
		COD <sub>Cr</sub>	431	464	419	385	425
		BOD <sub>5</sub>	216	238	219	189	216
		氨氮	17.3	19.6	23.5	17.9	18.3
		动植物油	6.00	6.57	6.13	5.68	6.10
2022.06.30	生活污水 处理前	pH 值	7.7 (28.2℃) *	7.8 (28.7℃) *	7.7 (29.4℃) *	7.7 (29.3℃) *	7.7-7.8
		SS	146	102	117	110	119
		COD <sub>Cr</sub>	402	381	439	456	420
		BOD <sub>5</sub>	197	200	231	221	212
		氨氮	18.6	16.7	19.9	22.3	19.4
		动植物油	5.92	5.83	6.27	6.69	6.18

注: 1、本结果只对当时采集的样品负责;  
2、“\*”表示括号内数值为测定 pH 值时水样的温度。

## (二) 初期雨水检测结果

监 测 项 目 及 结 果 ， 单 位：mg/L (pH 值：无量纲)							
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围
2022.06.29	初期雨水处理前	pH 值	7.3 (28.8℃) *	7.4 (29.6℃) *	7.3 (31.0℃) *	7.2 (30.1℃) *	7.2-7.4
		SS	7	8	7	6	7
		COD <sub>Cr</sub>	7	8	8	10	8
		BOD <sub>5</sub>	1.2	1.5	1.4	1.8	1.5
		氨氮	0.896	0.866	0.852	0.915	0.882
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
2022.06.30	初期雨水处理前	pH 值	7.2 (28.4℃) *	7.2 (29.0℃) *	7.1 (29.5℃) *	7.2 (29.5℃) *	7.1-7.2
		SS	6	7	9	6	7
		COD <sub>Cr</sub>	8	9	7	9	8
		BOD <sub>5</sub>	1.5	1.6	1.1	1.5	1.4
		氨氮	0.882	0.909	0.861	0.928	0.895
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L

注：1、本结果只对当时采集的样品负责；  
2、当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志L；  
3、“\*”表示括号内数值为测定 pH 值时水样的温度。

## (三) 生产废水检测结果

监 测 项 目 及 结 果 单位: mg/L (pH 值: 无量纲; 色度: 倍)									
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围	标准值	达标情况
2022.06.29	生产废水处理前	pH 值	5.7 (28.2℃)*	5.6 (29.3℃)*	5.6 (30.4℃)*	5.7 (30.9℃)*	5.6-5.7	--	--
		色度	4	5	4	6	5	--	--
		SS	10	13	11	11	11	--	--
		COD <sub>Cr</sub>	2.94×10 <sup>3</sup>	3.25×10 <sup>3</sup>	3.04×10 <sup>3</sup>	3.10×10 <sup>3</sup>	3.08×10 <sup>3</sup>	--	--
		BOD <sub>5</sub>	700	673	696	719	697	--	--
		氨氮	13.1	10.8	11.4	14.5	12.4	--	--
		LAS	0.21	0.24	0.25	0.23	0.23	--	--
		挥发酚	0.25	0.32	0.27	0.24	0.27	--	--
		磷酸盐	0.26	0.22	0.25	0.23	0.24	--	--
		总有机碳	1.09×10 <sup>3</sup>	1.18×10 <sup>3</sup>	1.13×10 <sup>3</sup>	1.14×10 <sup>3</sup>	1.14×10 <sup>3</sup>	--	--
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	--	--
		动植物油	0.88	1.21	0.83	1.04	0.99	--	--
	镉	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	--	--	
	综合废水排放口	pH 值	7.4 (28.3℃)*	7.4 (28.9℃)*	7.4 (30.5℃)*	7.5 (30.7℃)*	7.4-7.5	6-9	达标
		色度	2L	2L	2L	2L	2L	60	达标
		SS	6	5	6	7	6	100	达标
		COD <sub>Cr</sub>	14	11	13	17	14	110	达标
		BOD <sub>5</sub>	2.3	1.9	2.1	2.9	2.3	30	达标
		氨氮	0.168	0.193	0.161	0.177	0.175	15	达标
		LAS	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	10	达标
		挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	达标
		磷酸盐	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	1.0	达标
总有机碳		4.5	3.9	4.4	5.7	4.6	30	达标	
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	8.0	达标		
动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	15	达标		
镉	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	--	--		

注: 1、执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 水污染物间接排放限值较严者;  
2、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果出示所使用方法的检出限值, 并加标志 L;  
3、\*\*表示括号内数值为测定 pH 值时水样的温度。  
4、本结果只对当时采集的样品负责。



## (三) 生产废水检测结果 (续)

监测项目及结果 单位: mg/L (pH值: 无量纲; 色度: 倍)									
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围	标准值	达标情况
2022.06.30	生产废水处理前	pH值	5.8 (28.4℃)*	5.6 (28.8℃)*	5.7 (29.1℃)*	5.7 (29.4℃)*	5.6-5.8	--	--
		色度	4	4	5	5	4.5	--	--
		SS	12	15	11	12	12.5	--	--
		COD <sub>Cr</sub>	3.02×10 <sup>3</sup>	2.67×10 <sup>3</sup>	2.75×10 <sup>3</sup>	2.81×10 <sup>3</sup>	2.81×10 <sup>3</sup>	--	--
		BOD <sub>5</sub>	686	555	668	624	633	--	--
		氨氮	12.4	14.0	10.7	12.9	12.5	--	--
		LAS	0.23	0.18	0.20	0.21	0.20	--	--
		挥发酚	0.28	0.25	0.26	0.31	0.28	--	--
		磷酸盐	0.28	0.24	0.25	0.28	0.26	--	--
		总有机碳	1.11×10 <sup>3</sup>	1.01×10 <sup>3</sup>	1.02×10 <sup>3</sup>	1.03×10 <sup>3</sup>	1.04×10 <sup>3</sup>	--	--
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	--	--
		动植物油	1.05	0.71	0.76	0.84	0.84	--	--
	镉	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	--	--	
	综合废水排放口	pH值	7.3 (28.0℃)*	7.4 (28.7℃)*	7.3 (28.9℃)*	7.3 (29.8℃)*	7.3-7.4	6-9	达标
		色度	2L	2L	2L	2L	2L	60	达标
		SS	6	5	5	6	6	100	达标
		COD <sub>Cr</sub>	13	16	18	12	15	110	达标
		BOD <sub>5</sub>	2.0	2.5	3.0	1.8	2.3	30	达标
		氨氮	0.182	0.155	0.174	0.190	0.18	15	达标
		LAS	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	10	达标
		挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	达标
		磷酸盐	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	1.0	达标
总有机碳		4.3	5.1	6.1	4.1	4.9	30	达标	
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	8.0	达标		
动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	15	达标		
镉	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	--	--		

注: 1、执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 水污染物间接排放限值较严者;

2、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果出示所使用方法的检出限值, 并加标志 L;

3、\*\*表示括号内数值为测定 pH 值时水样的温度。

4、本结果只对当时采集的样品负责。

## 9.3.1.2 废气

## (四) 酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气检测结果

监 测 项 目 及 结 果								
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2022.06.29	酯化、缩聚及气提废气处理前	VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.90×10 <sup>3</sup>	3.68×10 <sup>3</sup>	3.32×10 <sup>3</sup>	--	3.63×10 <sup>3</sup>
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	9.88×10 <sup>4</sup>	9.40×10 <sup>4</sup>	9.21×10 <sup>4</sup>	--	9.50×10 <sup>4</sup>
		臭气浓度 (无量纲)		97723	131825	97723	97723	131825
		排气筒高度 (m)		--				
		标况干废气量 (m <sup>3</sup> /h)		3874	3575	3712	3768	3732
2022.06.30	酯化、缩聚及气提废气处理前	VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.07×10 <sup>3</sup>	4.36×10 <sup>3</sup>	4.08×10 <sup>3</sup>	--	3.84×10 <sup>3</sup>
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	9.88×10 <sup>4</sup>	9.12×10 <sup>4</sup>	9.37×10 <sup>4</sup>	--	9.49×10 <sup>4</sup>
		臭气浓度 (无量纲)		97723	97723	131825	97723	131825
		排气筒高度 (m)		--				
		标况干废气量 (m <sup>3</sup> /h)		3849	3751	3630	3802	3758

注：1、额定容量：3×17445kW；燃料：天然气；  
2、本结果只对当时采集的样品负责；

## (四) 酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气检测结果(续)

监测项目及结果								
治理措施: 热煤炉燃烧								
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2022.06.29	酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气 1#并管前	SO <sub>2</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND
			排放速率(kg/h)	--	--	--	--	--
		NO <sub>x</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	33	37	33	--	34
			排放速率(kg/h)	0.82	0.94	0.82	--	0.86
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.2	5.7	5.4	--	5.8
			排放速率(kg/h)	0.15	0.14	0.13	--	0.14
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.50	0.46	0.36	--	0.44
			排放速率(kg/h)	1.2×10 <sup>-2</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>	9.0×10 <sup>-3</sup>	--	1.1×10 <sup>-2</sup>
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.56	1.58	1.49	--	1.54
			排放速率(kg/h)	3.9×10 <sup>-2</sup>	4.0×10 <sup>-2</sup>	3.7×10 <sup>-2</sup>	--	3.9×10 <sup>-2</sup>
		臭气浓度(无量纲)		229	173	229	229	229
		含氧量(%)		6.5	6.4	6.5	--	6.5
	排气筒高度(m)		--					
	标况干废气量(m <sup>3</sup> /h)		24860	25279	24984	23880	24751	
	酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气 3#并管前	SO <sub>2</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND
			排放速率(kg/h)	--	--	--	--	--
		NO <sub>x</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	35	38	34	--	36
			排放速率(kg/h)	0.76	0.86	0.80	--	0.81
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.5	6.1	6.4	--	6.0
			排放速率(kg/h)	0.12	0.14	0.15	--	0.14
VOCs		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.49	0.45	0.30	--	0.41	
		排放速率(kg/h)	1.1×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-2</sup>	7.0×10 <sup>-3</sup>	--	9.3×10 <sup>-3</sup>	
乙醛		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.01	1.59	1.72	--	1.77	
		排放速率(kg/h)	3.6×10 <sup>-2</sup>	3.1×10 <sup>-2</sup>	3.2×10 <sup>-2</sup>	--	3.3×10 <sup>-2</sup>	
臭气浓度(无量纲)		229	173	229	173	229		
含氧量(%)		5.2	5.1	5.1	--	5.1		
排气筒高度(m)		--						
标况干废气量(m <sup>3</sup> /h)		21701	22721	23398	21476	22324		

注: 1、额定容量: 17445kW; 燃料: 天然气;  
2、本结果只对当时采集的样品负责;  
3、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示。

## (四) 酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气检测结果 (续)

监 测 项 目 及 结 果								
治理措施: 热煤炉燃烧								
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2022.06.29	酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气5#并管前	SO <sub>2</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND
			排放速率(kg/h)	--	--	--	--	--
		NO <sub>x</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	43	43	44	--	43
			排放速率(kg/h)	1.00	0.95	1.05	--	1.00
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.7	7.2	7.4	--	7.1
			排放速率(kg/h)	0.16	0.16	0.18	--	0.16
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.28	0.36	0.48	--	0.37
			排放速率(kg/h)	6.5×10 <sup>-3</sup>	7.9×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	--	8.6×10 <sup>-3</sup>
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.65	1.51	2.13	--	1.76
			排放速率(kg/h)	3.8×10 <sup>-2</sup>	3.3×10 <sup>-2</sup>	5.1×10 <sup>-2</sup>	--	4.1×10 <sup>-2</sup>
		臭气浓度(无量纲)		173	229	309	229	309
		含氧量(%)		5.3	5.4	5.4	--	5.4
		排气筒高度(m)		--				
		标况干废气量(m <sup>3</sup> /h)		23262	22072	23851	22386	22893
注: 1、额定容量: 17445kW; 燃料: 天然气;								
2、本结果只对当时采集的样品负责;								
3、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示。								

## (四) 酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气检测结果(续)

监测项目及结果											
治理措施: 热煤炉燃烧											
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值	标准值		达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次		DB44/765-2018	GB31572-2015	
2022.06.29	酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气总排放口(FQ-5-0716-01)	SO <sub>2</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND	--	--	--
			基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	--	--	--	--	--	50	达标	
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	--	--	--	--	--	50	--	达标
			排放速率(kg/h)	--	--	--	--	--	--	--	--
		NO <sub>x</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	38	38	39	--	38	--	--	--
			基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	46	46	47	--	46	--	100	达标
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	45	45	46	--	45	150	--	达标
			排放速率(kg/h)	2.7	2.6	2.8	--	2.7	--	--	--
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.2	4.5	5.0	--	4.9	--	--	--
			基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.3	5.5	6.1	--	6.0	--	20	达标
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.1	5.4	5.9	--	5.8	20	--	达标
			排放速率(kg/h)	0.37	0.31	0.36	--	0.35	--	--	--
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.23	0.43	0.38	--	0.35	--	--	--
			基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.28	0.53	0.46	--	0.43	--	60	达标
			排放速率(kg/h)	1.6×10 <sup>-2</sup>	3.0×10 <sup>-2</sup>	2.7×10 <sup>-2</sup>	--	2.5×10 <sup>-2</sup>	--	--	--
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.76	1.63	1.53	--	1.64	--	--	--
			基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.14	2.00	1.86	--	2.00	--	20	达标
			排放速率(kg/h)	0.12	0.11	0.11	--	0.12	--	--	--
		臭气浓度(无量纲)	173	229	229	173	229	--	40000	达标	
		烟气黑度(级)	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	--	达标	
		含氧量(%)	6.2	6.3	6.2	--	6.2	--	--	--	
排气筒高度(m)	45							--	--	--	
标况干废气量(m <sup>3</sup> /h)	70919	69630	72260	70830	70910	--	--	--			

注: 1、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5及表6大气污染物特别排放限值较严者; VOCs、乙醛参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5大气污染物特别排放限值中非甲烷总烃、乙醛排放限值; 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值;

2、额定容量: 3×17445kW; 燃料: 天然气;

3、本结果只对当时采集的样品负责;

4、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示。



## (四) 酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气检测结果 (续)

监测项目及结果								
治理措施: 热煤炉燃烧								
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2022.06.30	酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气 1#并管前	SO <sub>2</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND
			排放速率(kg/h)	--	--	--	--	--
		NO <sub>x</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	40	41	37	--	39
			排放速率(kg/h)	0.99	1.07	0.97	--	1.01
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.3	5.7	6.0	--	5.7
			排放速率(kg/h)	0.13	0.15	0.16	--	0.15
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.53	0.42	0.55	--	0.5
			排放速率(kg/h)	1.3×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	1.4×10 <sup>-2</sup>	--	1.3×10 <sup>-2</sup>
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.44	1.93	1.48	--	1.62
			排放速率(kg/h)	3.6×10 <sup>-2</sup>	5.0×10 <sup>-2</sup>	3.9×10 <sup>-2</sup>	--	4.2×10 <sup>-2</sup>
		臭气浓度 (无量纲)		173	229	173	229	229
		含氧量 (%)		6.3	6.2	6.2	--	6.2
		排气筒高度 (m)		45				
		标况干废气量 (m <sup>3</sup> /h)		24725	26056	26294	25879	25738
	酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气 3#并管前	SO <sub>2</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND
			排放速率(kg/h)	--	--	--	--	--
		NO <sub>x</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	32	34	32	--	33
			排放速率(kg/h)	0.70	0.76	0.76	--	0.74
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.9	6.0	5.3	--	5.7
			排放速率(kg/h)	0.13	0.13	0.13	--	0.13
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.52	0.41	0.48	--	0.47
			排放速率(kg/h)	1.1×10 <sup>-2</sup>	9.1×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	--	1.1×10 <sup>-2</sup>
乙醛		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.63	1.30	1.84	--	1.59	
		排放速率(kg/h)	3.6×10 <sup>-2</sup>	2.9×10 <sup>-2</sup>	4.3×10 <sup>-2</sup>	--	3.6×10 <sup>-2</sup>	
臭气浓度 (无量纲)		173	173	173	229	229		
含氧量 (%)		5.2	5.2	5.1	--	5.2		
排气筒高度 (m)		--						
标况干废气量 (m <sup>3</sup> /h)		21885	22374	23602	22762	22656		

注: 1、额定容量: 17445kW; 燃料: 天然气;  
 2、本结果只对当时采集的样品负责;  
 3、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示。

## (四) 酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气检测结果 (续)

监测项目及结果								
治理措施: 热煤炉燃烧								
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2022.06.30	酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气 5#并管前	SO <sub>2</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND
			排放速率(kg/h)	--	--	--	--	--
		NO <sub>x</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	45	44	48	--	46
			排放速率(kg/h)	0.98	0.944	1.08	--	1.00
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.8	7.5	7.0	--	7.1
			排放速率(kg/h)	0.15	0.16	0.16	--	0.16
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.43	0.54	0.27	--	0.41
			排放速率(kg/h)	9.4×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>	6.1×10 <sup>-3</sup>	--	9.1×10 <sup>-3</sup>
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.82	1.64	1.96	--	1.81
			排放速率(kg/h)	4.0×10 <sup>-2</sup>	3.5×10 <sup>-2</sup>	4.4×10 <sup>-2</sup>	--	4.0×10 <sup>-2</sup>
		臭气浓度 (无量纲)		229	229	309	309	309
		含氧量 (%)		5.7	5.4	5.5	--	5.5
		排气筒高度 (m)		--				
		标况干废气量 (m <sup>3</sup> /h)		21834	21471	22574	22924	22201

注: 1、额定容量: 17445kW; 燃料: 天然气;  
 2、本结果只对当时采集的样品负责;  
 3、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示。

## (四) 酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气检测结果(续)

监测项目及结果											
治理措施: 热煤炉燃烧											
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值	标准值		达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次		DB44/765-2018	GB31572-2015	
2022.06.30	酯化、缩聚及气提废气、热煤炉废气排放口(FQ-5-0716-01)	SO <sub>2</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND	--	--	--
			基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	--	--	--	--	--	50	达标	
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	--	--	--	--	--	50	--	达标
			排放速率(kg/h)	--	--	--	--	--	--	--	--
		NO <sub>x</sub>	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	39	41	39	--	40	--	--	--
			基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	48	50	48	--	49	--	100	达标
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	46	48	46	--	47	150	--	达标
			排放速率(kg/h)	2.7	2.8	2.8	--	2.8	--	--	--
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.1	4.7	5.2	--	4.7	--	--	--
			基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.0	5.7	6.4	--	5.7	--	20	达标
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.9	5.6	6.2	--	5.6	20	--	达标
			排放速率(kg/h)	0.28	0.32	0.37	--	0.3	--	--	--
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.35	0.38	0.39	--	0.37	--	--	--
			基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.43	0.46	0.48	--	0.45	--	60	达标
			排放速率(kg/h)	2.4×10 <sup>-2</sup>	2.6×10 <sup>-2</sup>	2.8×10 <sup>-2</sup>	--	2.6×10 <sup>-2</sup>	--	--	--
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.89	2.16	1.75	--	1.93	--	--	--
			基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.31	2.63	2.14	--	2.36	--	20	达标
			排放速率(kg/h)	0.13	0.15	0.13	--	0.14	--	--	--
		臭气浓度(无量纲)	173	229	309	229	309	--	40000	达标	
		烟气黑度(级)	<1	<1	<1	--	<1	≤1	--	达标	
含氧量(%)	6.3	6.2	6.3	--	6.3	--	--	--			
排气筒高度(m)	45							--	--	--	
标况干废气量(m <sup>3</sup> /h)	69450	68229	71996	68116	69448	--	--	--			

注: 1、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5及表6大气污染物特别排放限值较严者; VOCs、乙醛参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5大气污染物特别排放限值中非甲烷总烃、乙醛排放限值; 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值;

2、额定容量: 3×17445kW; 燃料: 天然气;

3、本结果只对当时采集的样品负责;

4、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示。

## (五) 污水处理站废气检测结果

监测项目及结果											
治理措施：活性炭											
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值	处理效率(%)	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次				
2022.07.01	污水处理站废气处理前	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.92	2.67	2.87	--	2.82	--	--	--
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.49	2.38	2.83	--	2.57	--	--	--
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND	--	--	--
		硫化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.48	0.57	0.52	--	0.52	--	--	--
		臭气浓度(无量纲)		2290	1318	1737	2290	2290	--	--	--
		排气筒高度(m)		--				--	--	--	
		标况干废气量(m <sup>3</sup> /h)		2049	1977	2000	1994	2005	--	--	--
	污水处理站废气排放口(FQ-5-0716-02)	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.48	0.42	0.44	--	0.45	85.0	60	达标
			排放速率(kg/h)	$9.3 \times 10^{-4}$	$7.7 \times 10^{-4}$	$8.3 \times 10^{-4}$	--	$8.4 \times 10^{-4}$		--	--
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.46	0.64	0.35	--	0.48	82.5	60	达标
			排放速率(kg/h)	$8.9 \times 10^{-4}$	$1.2 \times 10^{-3}$	$6.6 \times 10^{-4}$	--	$9.2 \times 10^{-4}$		--	--
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND	--	20	达标
			排放速率(kg/h)	--	--	--	--	--		--	--
		硫化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.34	0.43	0.39	--	0.39	29.3	--	--
			排放速率(kg/h)	$6.6 \times 10^{-4}$	$7.9 \times 10^{-4}$	$7.3 \times 10^{-4}$	--	$7.1 \times 10^{-4}$		0.33	达标
		臭气浓度(无量纲)		229	173	309	229	309	--	2000	达标
		排气筒高度(m)		15				--	--	--	
		标况干废气量(m <sup>3</sup> /h)		1933	1837	1883	1905	1890	--	--	--
		注：1、VOCs 参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值中非甲烷总烃排放限值；非甲烷总烃、乙醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值；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值；									
2、本结果只对当时采集的样品负责；											
3、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示。											

## (五) 污水处理站废气检测结果 (续)

监测项目及结果											
治理措施: 活性炭											
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				平均值或最大值	处理效率 (%)	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次				
2022.07.02	污水处理站 废气处理前	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.30	2.85	2.69	--	2.95	--	--	--
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.05	2.23	2.55	--	2.28	--	--	--
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND	--	--	--
		硫化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.54	0.51	0.59	--	0.55	--	--	--
		臭气浓度 (无量纲)		1318	1737	1737	2290	2290	--	--	--
		排气筒高度 (m)		--				--	--	--	
		标况干废气量 (m <sup>3</sup> /h)		2029	1937	1980	1955	1975	--	--	--
	污水处理站 废气排放口 (FQ-5-071 6-02)	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.41	0.53	0.46	--	0.47	85.3	60	达标
			排放速率(kg/h)	7.7×10 <sup>-4</sup>	9.4×10 <sup>-4</sup>	8.5×10 <sup>-4</sup>	--	8.5×10 <sup>-4</sup>		--	--
		VOCs	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.38	0.44	0.42	--	0.41	83.4	60	达标
			排放速率(kg/h)	7.1×10 <sup>-4</sup>	7.8×10 <sup>-4</sup>	7.7×10 <sup>-4</sup>	--	7.5×10 <sup>-4</sup>		--	--
		乙醛	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--	ND	--	20	达标
			排放速率(kg/h)	--	--	--	--	--	--	--	--
		硫化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.40	0.38	0.45	--	0.41	30.7	--	--
			排放速率(kg/h)	7.5×10 <sup>-4</sup>	6.8×10 <sup>-4</sup>	8.3×10 <sup>-4</sup>	--	7.5×10 <sup>-4</sup>		0.33	达标
		臭气浓度 (无量纲)		229	229	309	229	309	--	2000	达标
		排气筒高度 (m)		15				--	--	--	
		标况干废气量 (m <sup>3</sup> /h)		1870	1779	1844	1851	1836	--	--	--

注: 1、VOCs 参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值中非甲烷总烃排放限值; 非甲烷总烃、乙醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值; 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值;

2、本结果只对当时采集的样品负责;

3、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示。



## (六) 油烟废气检测结果

采样位置	油烟处理前、排放口 (FQ-5-0716-03)		监测时间	2022.07.01				
治理设施	油烟净化器		燃料	电				
排气罩灶面投影 总面积 (m <sup>2</sup> )	0.4900		基准灶头数	12.3 个				
监测结果								
样品	监测项目及分析结果		参数测定结果					
编号	2022.07.01		2022.07.01					
	处理前 (mg/m <sup>3</sup> )	排放口 (mg/m <sup>3</sup> )	处理前			排放口		
			测点温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	测点温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)
1	8.8	1.3	33.4	5.3	9117	31.0	6.3	9545
2	9.4	0.9	34.0	5.0	8577	30.7	6.0	9110
3	9.1	1.3	33.8	4.7	8075	30.1	6.5	9878
4	9.9	0.9	33.6	5.4	9273	30.4	6.4	9706
5	10.6	1.7	34.2	4.5	7722	30.6	6.1	9264
平均值	9.6	1.2	33.8	5.0	8553	30.6	6.3	9501
排放量 (kg/h)	--	1.1×10 <sup>-2</sup>	排气筒高度 (m)			15		
处理效率	--	86.1%						
标准值	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0	净化设施最低去除效率 (%)			85%		
达标情况	达标		达标					
注：1、本报告中烟气流量指标准状态下的标干流量； 2、执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“大型”规模标准； 3、本结果只对当时采集的样品负责。								

## (六) 油烟废气检测结果 (续)

采样位置	油烟处理前、排放口 (FQ-5-0716-03)		监测时间	2022.07.02				
治理设施	油烟净化器		燃料	电				
排气罩灶面投影 总面积 (m <sup>2</sup> )	0.4900		基准灶头数	12.3 个				
监测结果								
样品	监测项目及分析结果		参数测定结果					
编号	2022.07.02		2022.07.02					
	处理前 (mg/m <sup>3</sup> )	排放口 (mg/m <sup>3</sup> )	处理前			排放口		
			测点温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	测点温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)
1	9.1	1.7	33.9	4.9	8415	30.5	5.9	8972
2	9.7	1.7	33.3	4.8	8268	30.9	6.2	9415
3	10.2	0.8	34.4	4.6	7895	31.1	6.1	9267
4	8.7	1.1	33.7	5.1	8765	30.5	6.6	10027
5	10.6	1.3	33.0	5.5	9482	30.2	6.4	9733
平均值	9.7	1.3	33.7	5.0	8565	30.6	6.2	9481
排放量 (kg/h)	--	1.2×10 <sup>-2</sup>	排气筒高度 (m)			15		
处理效率	--	85.2%						
标准值	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0	净化设施最低去除效率 (%)			85%		
达标情况	达标		达标					
注: 1、本报告中烟气流量指标准状态下的标干流量; 2、执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)“大型”规模标准; 3、本结果只对当时采集的样品负责。								

## (七) 无组织废气检测结果

监测位置	监测时间		监测结果										
	监测项目		2022-07-01										
	总 VOCs (mg/m <sup>3</sup> )			非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )			乙醛 (mg/m <sup>3</sup> )			臭气浓度 (无量纲)			
	第 一 次	第 二 次	第 三 次	第 一 次	第 二 次	第 三 次	第 一 次	第 二 次	第 三 次	第 一 次	第 二 次	第 三 次	第 四 次
无组织废气上风向 参照点 1#	0.14	0.12	0.18	0.31	0.32	0.26	ND	ND	ND	<10	<10	<10	<10
无组织废气下风向 监控点 2#	0.19	0.23	0.20	0.57	0.57	0.53	ND	ND	ND	<10	12	12	11
无组织废气下风向 监控点 3#	0.24	0.21	0.25	0.54	0.52	0.61	ND	ND	ND	13	11	10	11
无组织废气下风向 监控点 4#	0.24	0.26	0.21	0.52	0.49	0.55	ND	ND	ND	<10	<10	10	11
标准值	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	--	--	--	20	20	20	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标	达标	达标	达标

注：1、非甲烷总烃、乙醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；总 VOCs 参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物非甲烷总烃浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级标准值；  
2、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；  
3、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果；  
4、用最高浓度（最大值）的监控点位进行评价；  
5、当臭气浓度测定结果<10 时，以“<10”表示；  
6、本结果只对当时采集的样品负责。

## (七) 无组织废气检测结果 (续)

监测时间 监测位置 监测项目	监测结果												
	2022-07-02												
	总 VOCs (mg/m <sup>3</sup> )			非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )			乙醛 (mg/m <sup>3</sup> )			臭气浓 (无量纲)			
	第 一 次	第 二 次	第 三 次	第 一 次	第 二 次	第 三 次	第 一 次	第 二 次	第 三 次	第 一 次	第 二 次	第 三 次	第 四 次
无组织废气上风向 参照点 1#	0.12	0.12	0.09	0.27	0.28	0.34	ND	ND	ND	<10	<10	<10	<10
无组织废气下风向 监控点 2#	0.20	0.23	0.19	0.52	0.52	0.50	ND	ND	ND	10	13	11	10
无组织废气下风向 监控点 3#	0.29	0.31	0.22	0.58	0.51	0.51	ND	ND	ND	14	11	12	12
无组织废气下风向 监控点 4#	0.24	0.18	0.19	0.58	0.53	0.52	ND	ND	ND	<10	11	10	<10
标准值	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	--	--	--	20	20	20	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	--	--	--	达标	达标	达标	达标

注：1、非甲烷总烃、乙醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；总 VOCs 参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物非甲烷总烃浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级标准值；  
2、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；  
3、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果；  
4、用最高浓度（最大值）的监控点位进行评价；  
5、当臭气浓度测定结果<10 时，以“<10”表示；  
6、本结果只对当时采集的样品负责。

## (七) 无组织废气检测结果 (续)

监测位置	监测项目	监测结果						单位
		2022.07.01			2022.07.02			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
生产车间窗外 1 米处 监控点 5#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.36	1.29	1.38	1.41	1.26	1.30	mg/m <sup>3</sup>
罐区外 1 米处 监控点 6#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2.64	2.33	2.24	2.78	2.13	2.29	mg/m <sup>3</sup>
污水站外 1 米处 监控点 7#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.23	1.22	1.06	1.32	1.34	1.18	mg/m <sup>3</sup>
《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019) 厂区内 VOCs 无组织特别排 放限值	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	6	6	6	6	6	6	mg/m <sup>3</sup>
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	--

注：本结果只对当时采集的样品负责。

## 9.3.1.3 厂界噪声

监测项目及结果				单位：dB(A)			达标情况
编号	监测点位	监测时间	监测结果 (Leq)		标准值		
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界外东北 1 米处	2022-06-29	58	49	65	55	达标
		2022-06-30	57	48	65	55	达标
2#	厂界外东南 1 米处	2022-06-29	58	51	65	55	达标
		2022-06-30	59	50	65	55	达标
3#	厂界外西南 1 米处	2022-06-29	56	47	65	55	达标
		2022-06-30	56	47	65	55	达标
4#	厂界外西北 1 米处	2022-06-29	61	52	65	55	达标
		2022-06-30	60	51	65	55	达标

注：1、执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准；  
2、本结果只对当时监测结果负责。



## 9.4 环境质量检测结果

### (一) 海水检测结果

监 测 项 目 及 结 果 单位: mg/L (pH 值: 无量纲; 水温: °C)					
监测时间	监测点位	监测项目	涨潮	退潮	标准值
2022.07.01	黄茅海	水温	25.7	26.3	--
		pH 值	7.57	7.61	--
		SS	6	7	--
		COD <sub>Mn</sub>	3.42	3.57	≤4
		BOD <sub>5</sub>	2.8	3.0	≤4
		LAS	0.087	0.079	≤0.10
		挥发酚	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	≤0.010
		石油类	0.01L	0.01L	≤0.30
		氰化物	5×10 <sup>-4</sup> L	5×10 <sup>-4</sup> L	≤0.10
		汞	7×10 <sup>-6</sup> L	7×10 <sup>-6</sup> L	≤0.0002
		镉	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	≤0.010
		铅	1.8×10 <sup>-3</sup> L	1.8×10 <sup>-3</sup> L	≤0.010
		六价铬	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	≤0.020
		砷	2.8×10 <sup>-3</sup>	2.6×10 <sup>-3</sup>	≤0.050
		铜	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	≤0.050
		DO	6.0	6.4	≥4
		无机氮	0.373	0.381	≤0.40
无机磷	0.022	0.027	--		

注: 1、执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 中三类海域水质标准;  
2、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果出示所使用方法的检出限值, 并加标志 L。  
3、本结果只对当时采集的样品负责。

## (一) 海水检测结果 (续)

监 测 项 目 及 结 果 单位: mg/L (pH 值: 无量纲; 水温: °C)					
监测时间	监测点位	监测项目	涨潮	退潮	标准值
2022.07.02	黄茅海	水温	25.3	25.8	--
		pH 值	7.49	7.52	--
		SS	6	8	--
		COD <sub>Mn</sub>	3.54	3.40	≤4
		BOD <sub>5</sub>	2.9	2.8	≤4
		LAS	0.082	0.073	≤0.10
		挥发酚	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	≤0.010
		石油类	0.01L	0.01L	≤0.30
		氰化物	5×10 <sup>-4</sup> L	5×10 <sup>-4</sup> L	≤0.10
		汞	7×10 <sup>-6</sup> L	7×10 <sup>-6</sup> L	≤0.0002
		镉	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	≤0.010
		铅	1.8×10 <sup>-3</sup> L	1.8×10 <sup>-3</sup> L	≤0.010
		六价铬	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	≤0.020
		砷	3.0×10 <sup>-3</sup>	2.0×10 <sup>-3</sup>	≤0.050
		铜	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	≤0.050
		DO	6.3	6.7	≥4
		无机氮	0.367	0.361	≤0.40
无机磷	0.024	0.026	--		

注: 1、执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中三类海域水质标准;  
2、当测定结果低于方法检出限时,检测结果出示所使用方法的检出限值,并加标志 L。  
3、本结果只对当时采集的样品负责。

## (二) 环境空气检测结果

项目 Item (mg/m <sup>3</sup> )		日期 Date		06月19日	06月20日
非甲烷总烃	02:00	G1 高栏港管委会		0.45	0.48
		G2 高栏港大厦		0.40	0.37
	08:00	G1 高栏港管委会		0.52	0.49
		G2 高栏港大厦		0.44	0.46
	14:00	G1 高栏港管委会		0.61	0.57
		G2 高栏港大厦		0.57	0.53
	20:00	G1 高栏港管委会		0.55	0.58
		G2 高栏港大厦		0.49	0.48
标准值				2	2
达标情况				达标	达标
注：1、参照执行《大气污染物排放标准详解》规定； 2、本结果只对当时监测结果负责。					

## (二) 环境空气检测结果 (续)

项目 Item (mg/m <sup>3</sup> )		日期 Date		06月19日	06月20日
总 VOCs (TVOC8 小时浓度值)	G1 高栏港管委会			0.164	0.157
	G2 高栏港大厦			0.131	0.140
标准值				0.6	0.6
达标情况				达标	达标
注：1、参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度 考限值； 2、本结果只对当时监测结果负责。					

## 10 环保检查结果

### 10.1 环境保护管理规章制度的建立及执行情况

目前,建设单位已制定了危险废物经营安全的规章制度、危险废物分析计划、环境监测计划、人员培训计划、突发环境事件应急预案、内部监督管理制度等。加强日常环境管理工作,从废气、噪声的防治以及固体废物的处理处置进行全程的环境管理,各项管理制度及操作规程均于各工作办公区墙上张贴,并按各管理制度要求实施管理。

### 10.2 风险事故应急组织及人员配置情况

建设单位组建风险事故应急救援工作领导小组(简称“应急救援领导小组”),全面负责整个厂区风险事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组最高指挥机构是应急救援指挥部,指挥部下设各个救援小组。全厂实行岗位责任制,职责明确。

### 10.3 执行国家建设项目环境管理制度情况

建设项目基本执行了环境影响评价制度和配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

### 10.4 环境保护审批手续及环境保护档案资料管理情况

《珠海华润化学材料科技有限公司年产 50 万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程建设项目环境影响报告书》由江西景瑞祥环保科技有限公司编制,并于 2020 年 5 月 21 日通过了珠海市生态环境局审批,批文号:珠环建书(2020)12 号。

### 10.5 绿化、生态恢复措施及恢复情况

绿化环境良好。

## 11 验收监测结论

### 11.1 废水

生活污水、初期雨水和生产废水排放的综合废水中 pH 值、色度、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、LAS、挥发酚、磷酸盐、总有机碳、石油类、动植物油、梯达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)水污染物间接排放限值较严者要求。

### 11.2 废气

① 热煤炉废气、酯化、缩聚及气提废气排放中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 及表 6 大气污染物特别排放限值较严者要求；热煤炉废气、酯化、缩聚及气提废气排放中总 VOCs、乙醛达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值中非甲烷总烃、乙醛排放限值要求；热煤炉废气、酯化、缩聚及气提废气排放中臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

② 污水处理站废气排放中总 VOCs 达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物排放限值中非甲烷总烃排放限值要求；污水处理站废气排放中非甲烷总烃、乙醛达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值要求；污水处理站废气排放中硫化氢、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值要求；

③ 罐区、生产装置等产生的厂区外无组织废气中非甲烷总烃、乙醛达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；总 VOCs 达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物非甲烷总烃浓度限值要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新扩改建二级标准值要求；

④ 厂区内无组织废气非甲烷总烃达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。



### 11.3 噪声

项目东南、东北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

### 11.4 固体废物

项目固体废物主要为生活垃圾、一般工业废物、危险废物。

① 生活垃圾：交由环卫部门处理。

② 一般工业废物：项目在生产过程中会产生预缩聚过滤滤渣、熔体过滤器沉渣，作为生产原料外售综合利用。

③ 危险废物：项目在生产过程中会产生废水处理过程会产生废水处理污泥；设备检修、清库工程中产生的废矿物油；化验室、设备检修产生的废有机溶剂；化验室废弃的玻璃瓶、塑料桶；设备检修产生的废油漆桶；一些其他生产设备维修产生的废油漆；污水站废气处理更换的废活性炭；废铅酸电池。上述危险废物收集后暂时交由珠海汇华环保技术有限公司回收处理。

### 11.5 总量控制污染物排放情况

本次验收监测的污染物中，涉及国家规定的总量控制污染物为总 VOCs(包括 VOCs、乙醛)、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。珠海华润化学材料科技有限公司，年工作日按 333 天计，采用一天三班工作制，每班工作 8 小时，每天工作 24 小时。根据本次验收结果：

污水处理站废气：VOCs=0.44mg/m<sup>3</sup>×1858m<sup>3</sup>/h×333d×24h÷1000000000=0.0065t/a；乙醛未检出，以检出限的一半进行计算，得

$$\text{乙醛}=0.02\text{mg}/\text{m}^3\times 1858\text{m}^3/\text{h}\times 333\text{d}\times 24\text{h}\div 1000000000=0.00030\text{t}/\text{a}$$

$$\text{废气总排放口：VOCs}=0.36\text{mg}/\text{m}^3\times 70179\text{m}^3/\text{h}\times 333\text{d}\times 24\text{h}\div 1000000000=0.202\text{t}/\text{a}；$$

$$\text{乙醛}=1.78\text{mg}/\text{m}^3\times 70179\text{m}^3/\text{h}\times 333\text{d}\times 24\text{h}\div 1000000000=0.998\text{t}/\text{a}；$$

$$\text{总 VOCs}=0.0065\text{t}/\text{a}+0.202\text{t}/\text{a}+0.998\text{t}/\text{a}+0.00030=1.209\text{t}/\text{a}；$$

SO<sub>2</sub> 未检出，以检出限的一半进行计算，得

$$\text{SO}_2=1.5\text{mg}/\text{m}^3\times 70179\text{m}^3/\text{h}\times 333\text{d}\times 24\text{h}\div 1000000000=0.84\text{t}/\text{a}；$$

$$\text{NO}_x=39\text{mg}/\text{m}^3\times 70179\text{m}^3/\text{h}\times 333\text{d}\times 24\text{h}\div 1000000000=22\text{t}/\text{a}。$$

珠海市生态环境局，《珠海华润化学材料科技有限公司年产50万吨聚酯三期工程、2×5万吨/年PETG特种聚酯工程建设项目环境影响报告书》的批复，批文号：珠环建书〔2020〕12号，污染物排放总量控制指标为：VOCs：4.681t/a（其中：有组织排放

VOCs3.47t/a, 无组织排放VOCs1.211t/a) ; SO<sub>2</sub>: 15.6t/a; NO<sub>X</sub>: 90t/a。本次监测结果符合总量要求。

## 11.6 工程建设对环境的影响

项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染,项目已按照环评报告及其批复提出的各项环保治理措施认真落实,确保各种污染物的达标排放。同时在项目的运行过程中,建设单位负责维持环保设施的正常运行,做好防范措施,加强对员工的教育,文明操作,把项目对环境的影响控制在最低的限度。根据环境质量检测结果,工程建设未对环境造成影响。

## 11.7 建议

(1) 根据环评要求,落实“三废治理”费用,做到专款专用,项目实施后应保证足够的环保资金,确保污染防治措施有效地运行,保证污染物达标排放;

(2) 加强环保管理人员培训,落实环境保护管理制度,并自觉接受环保部门的监督管理和监测;

(3) 做好防范措施,防治废气、噪声扰民;一旦出现相关投诉,项目应立即停止生产并协调处理相关投诉,采取有效措施;

(4) 今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大;生产技术更新改造,都必须重新进行环境影响评价,并征得环保部门审批同意后方可实施。

### 12 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

项目名称		项目代码		建设地点		项目经办人(签字)	
珠海华测化学材料科技有限公司年产50万吨聚脲三期工程、2X5万吨PETG特种聚酯工程建设项目(阶段性)		914404005625931657		珠海高栏港经济开发区南水镇石油化工区平湾二路1001号			
行业类别(分类管理名录)		建设性质		变更		环评单位	
2626 合成材料制造		实际生产能力		扩建		江门市华测环保科技有限公司	
设计生产能力		审批文号		环评文件类型		环评影响报告书	
50万吨/年PETG特种聚酯		珠环建书(2020)12号		环评文件类型		2021年12月03日	
环评文件审批机关		竣工日期		环评文件类型		环评影响报告书	
珠海市生态环境局审批		2020年5月		环评文件类型		2021年12月03日	
环保设施设计单位		环保设施施工单位		环评文件类型		环评影响报告书	
				环评文件类型		2021年12月03日	
验收监测(调查)报告编制单位		环保设施监测单位		环评文件类型		环评影响报告书	
		东莞市华测检测技术有限公司		环评文件类型		2021年12月03日	
投资总预算(万元)		环保投资总预算(万元)		环评文件类型		环评影响报告书	
		85		环评文件类型		2021年12月03日	
实际总投资(万元)		实际环保投资(万元)		环评文件类型		环评影响报告书	
		1100		环评文件类型		2021年12月03日	
废水治理(万元)		废气治理(万元)		环评文件类型		环评影响报告书	
		450		环评文件类型		2021年12月03日	
新增废水处理设施能力		新增废气处理设施能力		环评文件类型		环评影响报告书	
				环评文件类型		2021年12月03日	
运营单位		统一社会信用代码(组织机构代码)		验收时间		验收时间	
珠海华测化学材料科技有限公司		914404005625931657		验收时间		2022年06月29日	
污染物排放		本期工程实际排放量(2)		本期工程自身削减量(5)		本期工程实际排放量(6)	
原有机排放(1)		-		-		-	
废水		本期工程允许排放量(3)		本期工程实际排放量(4)		本期工程实际排放量(7)	
-		-		-		-	
化学需氧量		- <th colspan="2">- <th colspan="2">- </th></th>		- <th colspan="2">- </th>		-	
-		-		-		-	
氨氮		- <th colspan="2">- <th colspan="2">- </th></th>		- <th colspan="2">- </th>		-	
-		-		-		-	
废气		- <th colspan="2">- <th colspan="2">- </th></th>		- <th colspan="2">- </th>		-	
-		-		-		-	
总VOCs		- <th colspan="2">- <th colspan="2">- </th></th>		- <th colspan="2">- </th>		-	
-		-		-		-	
SO <sub>2</sub>		- <th colspan="2">- <th colspan="2">- </th></th>		- <th colspan="2">- </th>		-	
-		-		-		-	
NO <sub>x</sub>		- <th colspan="2">- <th colspan="2">- </th></th>		- <th colspan="2">- </th>		-	
-		-		-		-	
颗粒物		- <th colspan="2">- <th colspan="2">- </th></th>		- <th colspan="2">- </th>		-	
-		-		-		-	
工业固体废物		- <th colspan="2">- <th colspan="2">- </th></th>		- <th colspan="2">- </th>		-	
-		-		-		-	
与项目有关的其它特征污染物		- <th colspan="2">- <th colspan="2">- </th></th>		- <th colspan="2">- </th>		-	
-		-		-		-	
区域平衡替代削减量(11)		本期工程“以新带老”削减量(8)		本期工程实际排放量(9)		本期工程实际排放量(10)	
-		-		-		-	
全厂核定排放量(10)		全厂实际排放量(9)		全厂核定排放量(10)		全厂核定排放量(11)	
-		-		-		-	
排放削减量(12)		全厂核定排放量(10)		全厂实际排放量(9)		全厂核定排放量(10)	
-		-		-		-	

注：1、排放削减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)+(5)-(8)-(11)+(1)，(10)=(4)+(5)-(8)-(11)+(1)，(11)=(4)+(5)-(8)-(11)+(1)，(12)=(6)-(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；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

### 附件 1 监测人员上岗证

#### 检验检测资格能力培训 合格证书



证书编号: HSJC (上岗) 020 号

姓 名: 郑景林  
任职部门: 检测部采样组  
职 位: 采样员

郑景林于 2018 年 09 月 19 日入职于我公司, 在工作期间, 积极参加公司举办的员工培训活动, 在 2019 年 07 月 15 日通过员工能力资格确认考核, 成绩合格。准予其独立开展空气和废气、水和废水、疾病预防控制、特种设备、土壤和沉积物、噪声和振动、海水和海洋调查、辐射、固体废物、农业环境、地质勘察-矿产资源、水利水电工程等类别内检测项目的采样工作。

技术负责人 梁世雄  
东莞市华溯检测技术有限公司  
2019 年 07 月 15 日

#### 说 明

- 一、依据检验检测机构资质认定评审准则要求和认证、认可的有关规定, 经考核合格, 颁发此证。
- 二、此证是从事校准、检验检测 (含抽样) 相关项目工作的人员通过培训、考核合格的证明。
- 三、无照片、发证单位印章、钢印的证书无效。
- 四、此证不得转借、涂改无效。
- 五、此证从发证之日起, 有效期三年。到期须向原发证单位申请延期。

校准/检验检测能力证 字第 号

姓 名.....  
 性 别.....  
 出生年月..... 1995.01  
 文化程度..... 大专  
 工作单位..... 东莞市华溯检测技术有限公司



发证单位: 广东计量协会



### 说 明

- 一、依据检验检测机构资质认定评审准则要求和认证、认可的有关规定，经考核合格，颁发此证。
- 二、此证是从事校准、检验检测（含抽样）相关项目工作的人员通过培训、考核合格的证明。
- 三、无照片、发证单位印章、钢印的证书无效。
- 四、此证不得转借、涂改无效。
- 五、此证从发证之日起，有效期三年。到期须向原发证单位申请延期。

校准/检验检测能力证书 字第023号

姓 名 卢嘉阳

性 别 男

出生年月 1997.02



文化程度 大专 职称 /

工作单位 东莞市华测检测技术有限公司

发证单位：广东计量协会

### 检验检测资格能力培训合格证书



证书编号：HSIC(上岗)015号

姓 名： 杨支臻

任职部门： 检测部采样组

职 位： 采样员

杨支臻于 2019 年 05 月 08 日入职于我公司，在试用期间（2019 年 05 月 08 日-2019 年 07 月 15 日），积极参加公司举办的员工培训活动，在 2019 年 07 月 13 日通过员工能力资格确认考核，成绩合格，准予其独立开展空气和废气、水和废水、疾病预防控制、特种设备、土壤和沉积物、噪声和振动、海水和海洋调查、辐射、固体废物、农业环境、地质勘察-矿产资源、水利水电工程等类别内检测项目的采样工作，

技术负责人：

东莞市华测检测技术有限公司

2019 年 07 月 15 日



### 检验检测资格能力培训 合格证书



证书编号: HSJC (上岗) 035 号

姓 名: 赖建忠  
任职部门: 检测部采样组  
职 位: 采样员

赖建忠于 2020 年 07 月 20 日入职于我公司, 在试用期期间 (2020 年 07 月 20 日-2020 年 09 月 25 日), 积极参加公司举办的员工培训活动, 在 2020 年 09 月 23 日通过员工能力资格确认考核, 成绩合格。准予其独立开展空气和废气、水和废水、疾病预防控制、特种设备、土壤和沉积物、噪声和振动、海水和海洋调查、辐射、固体废物、农业环境、地质勘察-矿产资源、水利水电工程等类别内检测项目的采样工作。

东莞市华测检测技术有限公司  
2020 年 09 月 23 日

### 说 明

- 一、依据检验检测机构资质认定评审准则要求和认证、认可的有关规定, 经考核合格, 颁发此证。
- 二、此证是从事校准、检验检测 (含抽样) 相关项目工作的人员通过培训、考核合格的证明。
- 三、无照片、发证单位印章、钢印的证书无效。
- 四、此证不得转借、涂改无效。
- 五、此证从发证之日起, 有效期三年。到期须向原发证单位申请延期。

校准/检验检测能力证 字第 6672 号

姓 名: 苏建钟  
性 别: 男  
出生年月: 1996.06  
文化程度: 大专



工作单位: 东莞市华测检测技术有限公司

发证单位: 广东计量协会

## 说 明

- 一、依据检验检测机构资质认定评审准则要求和认证、认可的有关规定，经考核合格，颁发此证。
- 二、此证是从事校准、检验检测（含抽样）相关项目工作的人员通过培训、考核合格的证明。
- 三、无照片、发证单位印章、钢印的证书无效。
- 四、此证不得转借、涂改无效。
- 五、此证从发证之日起，有效期三年。到期须向原发证单位申请延期。

校准/检验检测能力证 粤R 字第3780号

姓 名 刘日升

性 别 男

出生年月 1990.09

文化程度 本科 职称 /

工作单位 东莞市华测检测技术有限公司



发证单位：广东计量协会

## 说 明

- 一、依据检验检测机构资质认定评审准则要求和认证、认可的有关规定，经考核合格，颁发此证。
- 二、此证是从事校准、检验检测（含抽样）相关项目工作的人员通过培训、考核合格的证明。
- 三、无照片、发证单位印章、钢印的证书无效。
- 四、此证不得转借、涂改无效。
- 五、此证从发证之日起，有效期三年。到期须向原发证单位申请延期。

校准/检验检测能力证 粤R 字第4308号

姓 名 汪超

性 别 男

出生年月 1992.10

文化程度 本科 职称 /

工作单位 东莞市华测检测技术有限公司



发证单位：广东计量协会

### 说 明

- 一、依据检验检测机构资质认定评审准则要求和认证、认可的有关规定，经考核合格，颁发此证。
- 二、此证是从事校准、检验检测（含抽样）相关项目工作的人员通过培训、考核合格的证明。
- 三、无照片、发证单位印章、钢印的证书无效。
- 四、此证不得转借、涂改无效。
- 五、此证从发证之日起，有效期三年。到期须向原发证单位申请延期。

校准/检验检测能力证 粤京字第 430号

姓 名 曾繁辉

性 别 男

出生年月 1990.05

文化程度 大专 职称 /

工作单位 东莞市华测检测技术有限公司



发证单位：广东计量协会

### 检验检测资格能力培训 合格证书



证书编号：HSJC（上岗）062号

姓 名：蒋小姐

任职部门：检测部报告组

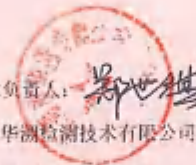
职 位：报告编写员

蒋小姐 于 2022年 03月 07日 入职于我公司，在试用期期间（2022年 03月 07日-2022年 05月 07日），并于 2022年 05月 07日 通过员工能力资格确认考核，考核成绩合格。准予其独立编辑公司所有类型报告。

技术负责人：郭世雄

东莞市华测检测技术有限公司

2022年 03月 09日





## 检验检测资格能力培训 合格证书



证书编号: HSJC (上岗) 044号

姓 名: 刘付燕

任职部门: 检测部实验室

职 位: 实验员

刘付燕 于 2020 年 12 月 21 日入职于我公司, 在工作期间, 积极参加公司举办的员工培训活动, 在 2022 年 03 月 21 日再次通过技术能力资格确认考核, 成绩合格。准予其独立开展重量法、电极法、容量法、分光光度法、电感耦合等离子体发射光谱法进行分析的实验项目。

技术负责人: 郑世琪

东莞市华溯检测技术有限公司

2022 年 04 月 01 日

## 说 明

- 一、依据检验检测机构资质认定评审准则要求和认证、认可的有关规定, 经考核合格, 颁发此证。
- 二、此证是从事校准、检验检测(含抽样)相关项目工作的人员通过培训、考核合格的证明。
- 三、无照片、发证单位印章、钢印的证书无效。
- 四、此证不得转借、涂改无效。
- 五、此证从发证之日起, 有效期三年。到期须向原发证单位申请延期。

校准/检验检测能力证字第 354 号

姓 名: 黄佳能

性 别: 男

出生年月: 1990.03

文化程度: 本科 职称: /

工作单位: 东莞市华溯检测技术有限公司

发证单位: 广东计量协会



### 检验检测资格能力培训 合格证书



吴晓明于 2020 年 08 月 10 日入职于我公司，  
在试用期期间(2020 年 08 月 10 日-2020 年 10  
月 10 日)，积极参加公司举办的员工培训活动，  
在 2020 年 10 月 09 日通过员工能力资格确认  
考核，成绩合格。准予其独立编辑、审核公司  
所有类型报告。

证书编号: HSJC(上海)026号

姓 名: 吴晓明

任职部门: 检验检测部

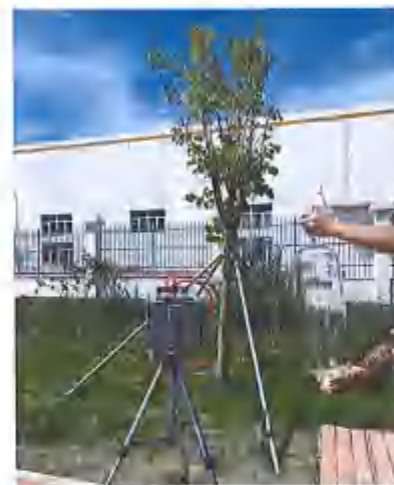
职 位: 质检员

技术负责人 吴晓明  
东莞市华测检测技术有限公司  
2020 年 10 月 09 日



### 附件 2 采样照片











附件 3 审批部门审批决定

# 珠海市生态环境局

珠环建书(2020)12号

## 珠海市生态环境局关于珠海华润化学材料科技有限公司年产 50 万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程建设项目环境影响报告书的批复

珠海华润化学材料科技有限公司：

报来的《珠海华润化学材料科技有限公司年产 50 万吨聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”，项目编码：2019-440400-26-03-087387）等申请材料收悉。经研究，批复如下：

一、珠海华润化学材料科技有限公司于珠海市高栏港经济



区石油化工区平湾二路西南侧工业用地（经度 113°23'18' 纬度 21°97'43'）建设年产 50 万吨（瓶级）聚酯三期工程、2×5 万吨/年 PETG 特种聚酯工程（以下简称“项目”）。项目总用地面积约 173509.7m<sup>2</sup>，厂内划分为工艺生产主装置及仓储区，辅助设施区和公用工程区三个区域。工艺生产主装置及仓储区包括聚酯装置、固相缩聚装置、中间切片料仓、成品打包及成品库、PTA 原料库。辅助设施区包括热煤站（建设 5 台燃天然气热煤炉，4 用 1 备）、10kV 开闭站、罐区（8 个丙类储罐）、维修及备件间、燃气计量及调压站、LNG 天然气站、消防事故水池、污水处理站和危化品间等。公用工程区包括综合动力站、综合循环给水处理站、制氮装置、物流封车区等，总建筑面积 68213.64m<sup>2</sup>，具体建设规模及工艺详见报告书。

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，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。

三、本项目建设和运营过程中应全面落实各项污染防治、环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量管理要求。

（一）严格落实大气污染防治措施。应合理安排施工时间，采取围蔽、洒水等措施减少施工期的环境影响，施工期扬尘、机

械废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准。项目在施工期使用的非道路移动机械应符合《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018) 排气烟道限值要求。

根据报告书分析,运营期产生的废气主要为酯化、缩聚废气、固相缩聚废气和热媒炉废气等有组织废气以及罐区、生产装置、污水处理等产生的无组织废气。

项目用于供热的热媒炉排放的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表 2 的新建燃气锅炉污染物最高允许排放浓度;用于处理有机废气的热媒炉排放的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》

(DB44/765-2019) 中表 2 的新建燃气锅炉污染物最高允许排放浓度及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 及表 6 大气污染物特别排放限值严者;VOCs、乙醛的排放浓度限值参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值中非甲烷总烃排放、乙醛限值执行;乙二醇排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 6 排放限值;恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新扩改建二级标准及表 2 对应高度标准值。

罐区厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 及附录 A.1 中特别排放限值,厂区外无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

项目自建污水站产生的 VOCs 的排放浓度限值参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值中非甲烷总烃排放限值执行；非甲烷总烃、乙醛的排放浓度限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值；恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中新扩改建二级标准及表 2 对应高度标准值。

厨房油烟执行国家《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 中型规格标准。

(二) 严格执行水污染防治要求。根据报告书，施工期产生的污水主要为泥沙悬浮颗粒和矿物油，经沉淀处理后循环使用，不外排。运营期，项目拟建一套处理能力 1200m<sup>3</sup>/d 的废水处理设施，生产废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段二级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)水污染物间接排放限值较严者后经排污管网排至珠海经济技术开发区(高栏港经济区)石化园区珠海高栏港中法水务有限公司工业污水处理厂进行深度处理达标后排放，最终排入黄茅海。

(三) 落实噪声防护措施。合理安排时间，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。施工期噪声执行《建筑施



《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(四) 加强对固体废物的管理。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求进行分类贮存、严格管理。

(五) 根据报告书分析, 本项目总量控制指标如下:  
VOCs 4.681t/a (其中: 有组织排放 VOCs 3.47t/a, 无组织排放 VOCs 1.211t/a), 执行倍量替代; SO<sub>2</sub> 15.6 t/a、NO<sub>x</sub> 90t/a。

(六) 落实有效的环境风险防范措施和应急预案, 严格落实报告表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止污染、防治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、严格执行环保“三同时”制度, 落实报告表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。

六、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。



附件 4 验收监测委托书

# 验收监测委托书

东莞市华溯检测技术有限公司：

现我 珠海华润化工材料科技有限公司 委托贵公司承担  
我公司环境保护验收监测工作，并编制环境保护验收监测报告。

望贵公司受委托后，按照国家和广东省有关法律、法规、标准  
和文件开展本项目的验收监测工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：珠海华润化工材料科技有限公司

日期：2022 年 05 月 20 日





## 附件 5 工况证明

## 工况证明

兹有我珠海华润石墨材料科技有限公司位于珠海市金湾临港经济区石湾化工产业园  
 我公司现委托东莞市华溯检测技术有限公司进行竣工环境保护验收监测。  
 监测期间，我公司处于正常生产状态，项目现场监测期间运行工况用产  
 品产量核算法计算，具体情况见下表：

产品名称	计划 年产量	实际 年产量	正常生产 日产量	监测期间 日产量	生产负荷	备注
聚				0.1347吨	89.5%	2022.06.29
聚				0.1387吨	92.0%	2022.06.30
聚				0.1367吨	90.7%	2022.07.01
聚				0.1407吨	93.3%	2022.07.02

单位盖章：珠海华润石墨材料科技有限公司

日期：2022年07月02日



## 附件 6 废物（液）处理处置服务合同

---

甲方合同编号：CRZ-D04-20220006

乙方合同编号：202204HHHT0045

## 废物（液）处理处置服务合同

甲 方：珠海华润化学材料科技有限公司

乙 方：[REDACTED]

签订地点：珠海

签订日期：2022 年 4 月 11 日



## 废物（液）处理处置服务合同

甲 方：珠海华润化学材料科技有限公司

地 址：珠海高栏港经济区石油化工区平湾三路 2001 号

乙 方：[REDACTED]

地 址：[REDACTED]

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其它相关环境保护法律法规的规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方委托乙方处理其工业废物（液），甲乙双方现就工业废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行。

### 第一条 废物处理处置内容

序号	废物名称	废物编号	年预计量 (吨)	废物形态	包装方式	处理方式
1	废矿物油	900-201-08	17	液态	桶装	物化
2	废有机溶剂	900-402-06	22.198	液态	桶装	焚烧
3	含溶剂废物(含 导热油沙)	900-405-06	2.188	固态	袋装	焚烧
4	废保温棉	900-041-49	0.58	固态	袋装	焚烧
5	有机树脂废物	900-016-13	5.734	固态	袋装	焚烧
6	废弃玻璃瓶、塑 料桶	900-041-49	5	固态	袋装	利用
7	废热媒油空桶	900-041-49	0.7	固态	袋装	利用

8	废油漆桶	900-041-49	2.0	固态	袋装	利用
9	废油漆	900-256-12	1.42	液态	桶装	焚烧
10	废活性炭	900-039-49	2.02	固态	袋装	焚烧

## 第二条 甲方责任和义务

一、甲方应将合同中废物处理处置内容中的危险废物连同包装物交予乙方处理，应事先向乙方明确待处置的工业废物（液）的危险特性，并向乙方提供废物的环评信息、安全数据信息、产废频次、现场作业注意事项等。

二、甲方应提前通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的数量等，并协助乙方确定废物的收运计划。

三、甲方应参照危险废物贮存相关条款要求，设置专用规范的废物储存设施并设置警示标志，对危险废物进行分类包装、标识及按贮存技术规范要求贴上标签，包装物内不可混入其它杂物，以方便乙方处置及保障操作安全。

四、甲方应将待处置的工业废物（液）集中摆放，并负责装车。

五、甲方保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

- 1、工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；
- 2、工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；
- 3、工业废物（液）中存在未如实告知乙方闪点在 28° C 以下的易



燃（有机溶剂）类废物；

4、两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

5、标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严；

6、违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

六、甲方应保证工业废物（液）包装物完好、封口紧密，防止所盛装的工业废物（液）在装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常（但因乙方原因导致泄漏或渗漏异常的除外）；否则，乙方有权拒绝接收。

七、甲方工业废物（液）性状发生重大变化，可能对人身或财产造成严重损害时，应及时通知乙方。

八、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

### 第三条 乙方责任和义务

一、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质，必须保证所持有的危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

二、乙方必须按照国家环境保护的规定和技术规范及危险废物经营许可证核准的储存、处置方式安全处置，保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求。

三、乙方接到甲方收运通知后按约定时间及时收运危险废物；乙方

若无法按双方预约计划处理工业废物（液）的，应提前书面告知甲方，双方另行友好协商收运时间，否则甲方有权选择其他机构或替代方法处理工业废物（液）。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。

四、乙方负责运输的车辆，应保证具备法律法规要求的关于危险货物运输的相关资质能力并做到及时、安全运输。并在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，否则承担因此产生的法律责任并承担甲方因此遭受的损失。

五、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定，如因乙方原因造成甲方、乙方或第三方人身损害或财产损失的，由乙方自行承担。

#### 第四条 工业废物（液）的计量与品质确认

一、工业废物（液）的计量按下列第【1】种方式进行：

1、甲方厂内地磅免费称重或委托第三方计量；

2、乙方地磅免费称重；

3、若危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照双方书面协商确定后的方式计重/量；

二、工业废物（液）品质的确认应按下列第【2】种方式进行：

1、以甲方检测结果为准；

2、以乙方检测结果为准，但甲方提出异议的，应以第三方权威机构出具的检测报告为准；

3、以第三方检测结果为准；

4、免计量；

甲乙双方应当派工作人员对样品采集过程进行监督；若某一方对检测结果提出异议，可将公样委托至双方认可的第三方实验室进行检测，最终结果以第三方的检测数据为准。检测费用由与第三方检测数据绝对偏差大者承担。

#### **第五条 工业废物（液）的转接责任**

一、甲、乙双方交接待处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证，及时根据要求报送至环保监管部门存档。

二、若发生意外或者事故，甲方将工业废物（液）交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方将工业废物（液）交乙方签收之后，责任由乙方负责。但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

#### **第六条 费用结算与价格更新**

一、费用结算：根据本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

二、乙方结算账户：

公司名称：珠海汇华环保技术有限公司

开户银行：中国农业银行股份有限公司珠海高栏港支行

开户账号：44350801040014893

三、价格更新：在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，或国家环保法律法规新政策要求时，乙方有权要求对收费标准进行调整，

经甲方同意后，秉承双方友好协商原则，双方确定调整后的收费标准重新签订补充协议。

#### **第七条 不可抗力**

在合同有效期内，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

#### **第八条 保密条款**

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定，监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄露。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

#### **第九条 廉洁条款**

合同任一方在本合同履行过程中不得以任何名义向对方的有关工作人员或其亲属赠送钱财、物品或输送利益；如有违反，守约方可单方终止本合同且违约方须按合同总金额的 20% 向守约方支付违约金，违约金不足由此给守约方造成的损失，违约方应予补足。

#### **第十条 违约责任**

一、甲方交付乙方处置的工业废物（液），严禁夹带剧毒废弃物，若夹带剧毒物质时，已收集的整车废物将视为剧毒废弃物，乙方将按剧毒废弃物向甲方追收处置费。若触犯国家相关法律法规，乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部门，由此给乙方造成的所有



损失将由甲方承担。

二、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第二条第五款所列明的异常工业废物（液））的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

三、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第二条第五款所列明的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报

四、甲方逾期支付本合同中约定相应款项的，每逾期一日按应付总额 1% 支付滞纳金给乙方；逾期达 15 天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任。乙方已按照合同约定完成处置工业废物（液）的，甲方应按本合同约定向乙方支付相应的所有款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付。

五、乙方出现无法按双方确认的预约计划处理工业废物（液）情况次，甲方有权单方解除本合同且无需承担任何责任。

六、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在 10 日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同；合同任一方无正当理由撤销或者解除合同的，造



成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

#### 第十一条、合同适用与争议解决

一、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

二、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，应向甲方所在地人民法院提起诉讼。

#### 第十二条、合同其他事宜

一、本合同处置服务期限为【壹】年，从【2022】年【4】月【02】日起至【2023】年【4】月【01】日止。

二、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

三、本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

四、本合同经甲、乙双方加盖公章或合同专用章之日起正式生效。

五、本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》、《工业废物（液）清单》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。

【以下无正文，为签字盖章页】

甲方(盖章):珠海华润化学材料科技有  
限公司

代表签字:

业务联系人:孔王

联系电话: 18807569377

E-mail:



乙方(盖章):珠海汇华环保技术有限公司

代表签字:

业务联系人:邝万华

联系电话: 13926992629

E-mail: kwh@zhhuihua.com



## 附件一： 工业废物（液）处理处置报价单

第（ 202204HHHT0045 ）号

根据甲方提供的工业废物（液）种类，考虑处理工艺技术成本，现乙方报价如下：

序号	名称	废物编号	年预计量(吨)	含税单价(元/吨)	不含税单价(元/吨)	付款方
1	废矿物油	900-201-08	17			甲方
2	废有机溶剂	900-402-06	22.198			甲方
3	含溶剂废物(含导热油沙)	900-405-06	2.188			甲方
4	废保温棉	900-041-49	0.58			甲方
5	有机树脂废物	900-016-13	5.734			甲方
6	废弃玻璃瓶、塑料桶	900-041-49	5			甲方
7	废热媒油空桶	900-041-49	0.7			甲方
8	废油漆桶	900-041-49	2.0			甲方
9	废油漆	900-256-12	1.42			甲方
10	废活性炭	900-039-49	2.02			甲方
合计:			58.84	/		

## 备注:

1、结算方式：每月双方根据（上月）交接的工业废物（液）《危险废物转移联单》的数量及报价单的单价进行核算并制定对账单，经双方核对确认无误后盖章，乙方凭双方盖章确认的对账单开具6%增值税专用发票提供给甲方，甲方收到乙方财务发票后，应在20个工作日内向乙方以银行转账形式支付各项费用。

2、以上报价单的危废数量为甲方年预计量，双方对账核算以实际收运产生《危险废物转移联单》数量为准。

3、以上价格包含运输费，但甲方应保证乙方每车满载收运，若收运量不足满

载量时，甲方需支付乙方运费差额；当需要收运时，甲方需提前 3 天通知汇华，  
请将各类废物分开存放，废物（液）包装上请贴上标签做好标识，按照《废物（液）  
处理处置服务合同》约定做好废物分类及标志。

4、此报价单为甲乙双方签署的《废物（液）处理处置服务合同》（合同编号：  
【 CR7-D04-20220006、202204HHHT0045 】）的结算依据。

5、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿向外提供！

甲方(盖章): 珺  
司



有限公司

乙方(盖章)

