

腾龙特种树脂（厦门）有限公司  
土壤污染隐患排查报告

腾龙特种树脂（厦门）有限公司



# 目录

土壤污染隐患排查报告 .....	- 1 -
1 总论 .....	- 1 -
1.1 编制背景 .....	- 1 -
1.2 排查目的和原则 .....	- 1 -
1.3 排查范围 .....	- 1 -
1.4 编制依据 .....	- 2 -
2 企业概况 .....	- 2 -
2.1 企业基础信息 .....	- 2 -
2.2 建设项目概况 .....	- 3 -
2.3 原辅料及产品情况 .....	- 9 -
2.4 生产工艺及产排污环节 .....	- 11 -
2.5 涉及的有毒有害物质 .....	- 31 -
2.6 污染防治措施 .....	- 32 -
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息 .....	- 39 -
3 排查方法 .....	- 43 -
3.1 资料收集 .....	- 43 -
3.2 人员访谈 .....	- 43 -
3.3 重点场所或者重点设施设备确定 .....	- 43 -
3.4 现场排查方法 .....	- 44 -
4 土壤污染隐患排查 .....	- 44 -
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查 .....	- 44 -
4.2 日常巡检制度及其他污染控制措施 .....	- 69 -
4.3 隐患排查台账 .....	- 72 -
5 结论和建议 .....	- 76 -
5.1 隐患排查结论 .....	- 76 -
1、化学品仓库地面防渗涂层存在破损情况，存在土壤污染隐患。 .....	- 76 -
5.2 隐患整改方案或建议 .....	- 76 -
1、加强防渗措施管理。 .....	- 76 -

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议 .....	- 76 -
附件 1：检测报告 .....	- 77 -
附件 2：危废处置协议 .....	- 82 -
附件 3：人员访谈 .....	- 84 -
附件 4：土壤污染隐患排查制度 .....	- 95 -
附件 5：土壤污染隐患排查工作程序 .....	- 98 -
附件 6：现场勘查照片 .....	- 99 -
附件 6：《腾龙特种树脂（厦门）有限公司泄漏检测与修复（LDAR）体系建设项目分析 总结报告》 .....	- 104 -
附件 7：专家评审意见 .....	- 105 -

# 1 总论

## 1.1 编制背景

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《福建省生态环境厅关于进一步规范土壤污染重点监管单位土壤污染隐患排查工作的通知》等有关法律法规和文件要求，公司根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（以下简称《指南》）对自身用地情况开展隐患排查工作。

## 1.2 排查目的和原则

### 1.2.1 排查目的

规范土壤污染隐患排查制度，排查工业企业生产活动中产生的土壤污染隐患，识别可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动，并对其设计及运行管理进行分析，确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动，对土壤污染的隐患进行排查。

重点对生产区、原材料及废物堆放区、储存区、转运区和污染防治设施所在区域，确定存在的土壤污染隐患，及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患。

### 1.2.2 排查原则

（1）针对性原则：针对企业的生产活动特征和潜在污染物的特性，识别重点区域和重点设施设备，进行场地土壤和地下水隐患排查，为企业土壤和地下水污染防治提供依据。

（2）规范性原则：采用程序化、系统化、规范化的工作程序、排查方法开展土壤隐患排查工作，保证排查工作的完整性、科学性和排查结果的客观性。

（3）安全性原则：重点监管企业可能涉及众多易燃易爆和有毒有害物质，开展现场排查作业过程中，要严格遵从相关安全作业要求，确保现场作业安全。

（4）可操作性原则：综合考虑土壤隐患排查情况、隐患区域或设施设备现场实际情况以及企业实际经营情况等因素，提出切实可行的隐患整改措施。

## 1.3 排查范围

本次土壤隐患排查范围为腾龙特种树脂（厦门）有限公司厂区。腾龙特种树脂（厦门）有限公司位于厦门市海沧投资区南部工业区南海路 1189 号，占地 24 万 m<sup>2</sup>，主要包括主体工程、公用工程、储运工程和环保工程，其中主体工程主要包括瓶片部、汽电部和公用部。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 相关法律法规及技术文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》2015.01.01；
- 2、《中华人民共和国土壤污染防治法》；2019.01.01；
- 3、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018.05.03；
- 4、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，2021.01.04；
- 5、《福建省生态环境厅关于进一步规范土壤污染重点监管单位土壤污染隐患排查工作的通知》（闽环保土〔2021〕5号），2021-04-01；
- 6、《国家危险废物名录》，2021年版；
- 7、《固体废物污染环境防治法》，2020.09.01；
- 8、《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31号；
- 9、《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》，闽政〔2016〕45号；
- 10、《福建省土壤污染防治办法》，福建省人民政府令第172号，2016.02.01；

### 1.4.2 其它技术文件

- 《腾龙特种树脂（厦门）有限公司环境影响后评价报告书》，2020年05月；
- 《腾龙特种树脂（厦门）有限公司热电厂房岩土工程详细勘察报告书》，2003年10月；
- 《腾龙特种树脂（厦门）有限公司土壤污染隐患排查报告》，2021年05月；
- 腾龙特种树脂（厦门）有限公司土壤和地下水检测报告，2018年~2021年

## 2 企业概况

### 2.1 企业基础信息

腾龙特种树脂(厦门)有限公司(以下简称“腾龙公司”)成立于2002年4月11日,注册资本10440万美元。公司原名为“翔鹭特种树脂(厦门)有限公司”,2003年经两次更名变更为“腾龙特种树脂(厦门)有限公司”。公司位于厦门市海沧投资区南部工业区南海路1189号,主要生产瓶级聚酯切片及其相关产品,包括工业蒸汽、有机热能(热媒)、电力等公用能源产品。

腾龙公司先后于2002年、2006年、2012年、2015年、2018年和2019年分别编制过2次环境影响报告书、3次环境影响报告表、1次环境影响登记表和1次环境影响后评价报告书。7份环境影响报告均获得相关环境保护主管部门的环评批复,并通过竣工环境保护验收,后评价报告于生态环境主管部门进行了备案。项目历次环评及验收情况见表2.1-1。

表 2.1-1 项目历次环评及验收情况一览表

序号	项目名称	环评审批情况	验收情况
1	《翔鹭特种树脂(厦门)有限公司年产 36 万吨特种树脂工程及辅助公用设施项目环境影响报告书》	2002 年 12 月 30 日, 厦环监[2002]77 号	2007 年 12 月 24 日通过原厦门市环保局验收
2	《腾龙特种树脂(厦门)有限公司 <sup>60</sup> Co 料位计项目环境影响报告表》	2006 年 5 月 29 日	2008 年 11 月 12 日通过原厦门市环保局验收
3	《腾龙特种树脂(厦门)有限公司翔鹭石化污泥焚烧项目环境影响报告书》	2006 年 11 月 29 日, 厦环监[2006]86 号	2007 年 12 月 24 日通过原厦门市环保局验收
4	《腾龙特种树脂(厦门)有限公司热载体供热生产增加 1 台备用热媒锅炉环境影响登记表》	2012 年 7 月 31 日, 厦环海审[2012]112 号	2015 年 7 月 17 日通过原厦门市环保局海沧分局验收
5	《腾龙特种树脂(厦门)有限公司新增汽提塔项目环境影响报告表》	2015 年 11 月 30 日, 厦环海审[2015]167 号	2016 年 7 月 7 日通过原厦门市环保局海沧分局验收
6	腾龙特种树脂(厦门)有限公司环境影响后评价报告书	2018 年 6 月 25 日通过原厦门市环境保护局备案	/
7	《热媒锅炉烟气脱硝及电除尘技改工程环境影响报告表》	2019 年 9 月 17 日, 厦海环审[2019]168 号	固废部分 2020 年 6 月 2 日通过厦门市海沧生态环境局验收; 废气、噪声和废水部分完成了自主验收

## 2.2 建设项目概况

### 2.2.1 项目基本概况

腾龙特种树脂(厦门)有限公司主要生产部门为瓶片部、汽电部、公用部。其中, 瓶片部单线生产规模日产量可达 760t, 并配套二条固相增粘生产线, 用以生产多种用途的聚酯切片产品; 汽电部已建成三台 220t/h 循环流化床锅炉, 一台 100MW 抽凝式汽轮发电机组, 主要负责向腾龙公司本身供电及输出蒸汽(蒸汽部分供给周边企业), 并将多余的电能并入海沧区供电系统; 公用部目前拥有 10 台热媒锅炉(9 用 1 备、7Mkcal/h/台), 主要用于本公司和翔鹭化纤的供热。

因公司生产工艺调整, 汽电部生产工艺于 2022 年 7 月 5 日停止运行, 后期土壤污染隐患排查工作需根据实际生产情况进行。

公司基本信息情况如下表 2.2-1。

表 2.2-1 公司基本信息一览表

项目	内容
企业名称	腾龙特种树脂（厦门）有限公司
统一社会信用代码	913502006120459554
法人代表	胡殿选
行业类别	合成纤维单（聚合）体制造
所在地点位置	厦门市海沧区南海路 1189 号
占地面积	24 万 m <sup>2</sup>
企业地理位置中心坐标	E:118°0'13"N: 24°29'16"
成立日期	2002 年 04 月
投产日期	2004 年 04 月
生产规模	1 条瓶级聚酯切片生产线，约年产 27.36 万吨瓶级聚酯切片；3×220t/h 高温高压循环硫化床锅炉(2 用 1 备)和 100MW 抽凝式汽轮发电机组，现每台锅炉日污泥焚烧能力 450 吨，按两用一备计算，则日污泥焚烧处理能力可达 900 吨

备注：汽电部生产工序于 2022 年 7 月 5 日起停止运行

### 2.2.2 建设内容情况

企业工程建设情况如下表 2.2-2，企业平面布置图见图 2.2-1。

表 2.2-1 企业工程建设情况表

工程	建设内容		
主体工程	瓶片部	聚合车间	占地面积 1576.3m <sup>2</sup> ，建筑面积 7881.72m <sup>2</sup> ，建有 1 条日产 760t/d 的四釜式直接酯化、连续缩聚反应生产线 在聚合车间三楼终聚反应釜 R3200 底部安装核辐射料位计 1 套，用于监测 R3200 聚酯反应釜料位
		固聚车间	占地面积 559.28m <sup>2</sup> ，建筑面积 7189.36m <sup>2</sup> ，建有 2 条连续固相增粘生产线
	汽电部	热电联产锅炉 汽机房	占地面积 1796.45m <sup>2</sup> ，建筑面积 5389.35m <sup>2</sup> ，设有 3×220t/h 高温高压循环硫化床锅炉，1 台 100MW 抽凝式汽轮发电机组 每台炉日焚烧污泥能力 450t，按两用一备计，则日污泥焚烧能力为 900t
			公用部
公用工程	给水系统		生产给水系统、生活给水系统、消防给水系统等
	排水系统		雨、污分流，生产废水和生活污水纳入翔鹭化纤污水站处理
	汽电冷却水系统		汽电部配套建有 1 座汽电冷却塔，占地面积 2703m <sup>2</sup> ，建筑面积 2703m <sup>2</sup> ，设有 12 台冷却水塔
	公用冷却水系统		公用部配套建有 2 座公用冷却塔及相应水泵，占地面积 2236.29m <sup>2</sup> ，建筑面积 2236.29m <sup>2</sup> ，设有 7 台冷却水塔及 14 台水泵
	压缩空气系统		建有 1 座空压机站(与冷冻站相邻)，占地面积 837m <sup>2</sup> ，建筑面积 837m <sup>2</sup> ，内设 8 台空压机、7 台干燥机等
	制冷系统		建有 1 座冷冻站(与空压站相邻)，占地面积 1404m <sup>2</sup> ，建筑面积 1404m <sup>2</sup> ，内设有 3 台冷冻机及相应水泵等
	消防系统		建有 1 座消防泵房，占地面积 355m <sup>2</sup> ，建筑面积(两层)345m <sup>2</sup> ，下设消防水池一座 200m <sup>3</sup> ，消防栓水泵 3 台套，2 台水幕泵，喷淋泵及泡沫泵各 2 台
	氮气系统		由厂区南侧的林德气体(厦门)有限公司提供



工程		建设内容	
	供热系统	由本厂公用部提供	
	供电系统	建有 1 座 110kV 变电站及电力中心，占地面积 792.62m <sup>2</sup> ，建筑面积 792.62m <sup>2</sup> ，主要作为厂区电力供给	
	研发楼	占地面积 749m <sup>2</sup> ，建筑面积 1552m <sup>2</sup> ，共二层，主要作为研发试验、办公楼	
	物料楼	占地面积 1024.74m <sup>2</sup> ，建筑面积 3074.21m <sup>2</sup> ，共三层，主要用途为办公楼、化验室	
	门卫室	共建有 2 个门卫室，分为位于厂区的西侧主入口和厂区南侧次入口，占地建筑 103.74m <sup>2</sup> ，建筑面积 103.74m <sup>2</sup>	
储运工程	瓶片部	原料仓库	占地建筑 3222.59m <sup>2</sup> ，建筑面积 3222.59m <sup>2</sup> ，主要用于储存瓶片部生产原料，另配套 1 个 PTA 原料储罐
		成品仓库	占地建筑 7133.49m <sup>2</sup> ，建筑面积 7133.49m <sup>2</sup> ，主要用于储存瓶片部成品
		储罐区	占地建筑 650m <sup>2</sup> ，共 10 个储罐，容积为 5350m <sup>3</sup> ，主要用于储存聚酯切片(基础切片及成品)
		EG 罐区	占地建筑 2660.8m <sup>2</sup> ，共 6 个储罐，容积为 10850m <sup>3</sup> ，主要用于储存乙二醇和二甘醇，通过管道输送至罐内
	汽电部	氨罐区	占地建筑 132.3m <sup>2</sup> ，共 2 个储罐，总容积为 100m <sup>3</sup> ，主要用于储存 20%氨水，用于热电联产锅炉烟气脱硝处理
		柴油罐区	占地建筑 144m <sup>2</sup> ，共 1 个储罐，总容积为 250m <sup>3</sup> ，主要用于储存柴油，柴油用于锅炉点火用
		汽电灰罐区	占地建筑 528m <sup>2</sup> ，共 4 个储罐，总容积为 3200m <sup>3</sup> ，主要用于储存热电联产锅炉燃烧过程的飞灰
	公用部	导生油储罐区	占地建筑 302m <sup>2</sup> ，共 1 个储罐，总容积为 800m <sup>3</sup> ，用于储存导热油(联苯-联苯醚)
	煤储区	自动煤仓	占地建筑 4727.17m <sup>2</sup> ，建筑面积 4727.17m <sup>2</sup> ，用于储存燃煤，全密闭，储存量为 30000t
		储煤区	占地建筑 2319.3m <sup>2</sup> ，建筑面积 2319.3m <sup>2</sup> ，用于暂存进厂的燃煤，储存量为 2500t
		卸煤区	占地建筑 120m <sup>2</sup> ，建筑面积 50m <sup>2</sup> ，进厂燃煤运输车辆卸煤的区域
		输送系统	占地建筑 371.17m <sup>2</sup> ，建筑面积 1335.9m <sup>2</sup> ，用于燃煤的输送和破碎
	纯水制备	盐酸、液碱储罐区	占地建筑 46.5m <sup>2</sup> ，有 1 个盐酸储罐，总容积为 15m <sup>3</sup> ，1 个液碱储罐，总容积为 15m <sup>3</sup> ，主要用于储存盐酸和液碱，用于纯水生产

工程		建设内容	
	辅助	小仓库	占地建筑 242.37m <sup>2</sup> ，建筑面积 242.37m <sup>2</sup> ，主要储存厂区内各种生产辅助物品
环保工程	废气	热电联产锅炉烟气	采用炉内石灰石脱硫+电袋复合式除尘装置+SNCR 脱硝设备，150m 排气筒
		热媒锅炉烟气	SCR 脱硝+静电除尘+炉外氧化镁湿法脱硫装置+湿式电除尘，80m 排气筒
		聚合废气	聚酯反应过程产生的工艺尾气，经蒸馏塔处理后，用密封管道输送到热媒炉焚烧处理，不直接对外排放
		PTA 投料粉尘	建设单位设有 2 个 PTA 投料仓，投料产生的粉尘，经相应的收集设施+布袋除尘器处理，少量粉尘无组织排放
		汽提废气	汽提废气经管道输送至热媒锅炉焚烧
		输煤系统粉尘	输煤楼 2 楼设 2 台布袋式除尘器，配套 1 根 18m 高排气筒；3 楼设 1 台脉冲式除尘器，配套 1 根 18m 高排气筒
		灰库粉尘	5 台布袋除尘器(汽电部 4 个灰库，公用部 1 个灰库，每个灰库配 1 套除尘器)，公用部的布袋除尘器配套 1 根 20m 高排气筒，汽电部的布袋除尘器各配套 1 根 23m 高排气筒，同时配备 4 台 SQJ-型干灰散装机(汽电部 3 个，公用部 1 个)，通过除尘风机让下灰口呈微负压，卸灰时使罐车也呈微负压，避免扬尘
		扬尘	安装风送式喷雾器、喷淋头，加装自动洗轮机、洗车池等
	废水	汽提塔	现厂区内建有 2 套汽提塔，设计处理规模为 16t/h，主要用于处理腾龙公司和翔鹭化纤的酯化废水
		依托工程	腾龙公司汽提后酯化废水、其它生产废水和生活污水(经化粪池处理后)排入翔鹭化纤的污水处理站处理，其污水处理站设计处理规模 2100m <sup>3</sup> /d，主要处理工艺为厌氧处理+好氧活性污泥处理+RO(反渗透)系统
固体废物治理措施		建有 1 间危险废物暂存库，建筑面积 120m <sup>2</sup> ，主要用于储存厂区内的危险废物；建有 1 个一般工业固废暂存场所，建筑面积 1020m <sup>2</sup> ，主要用于储存厂区内的一般工业固废	
风险防范措施		企业将平时空置的 700m <sup>3</sup> 反洗水回收池作为事故应急池	
		各罐区建设配套围堰	

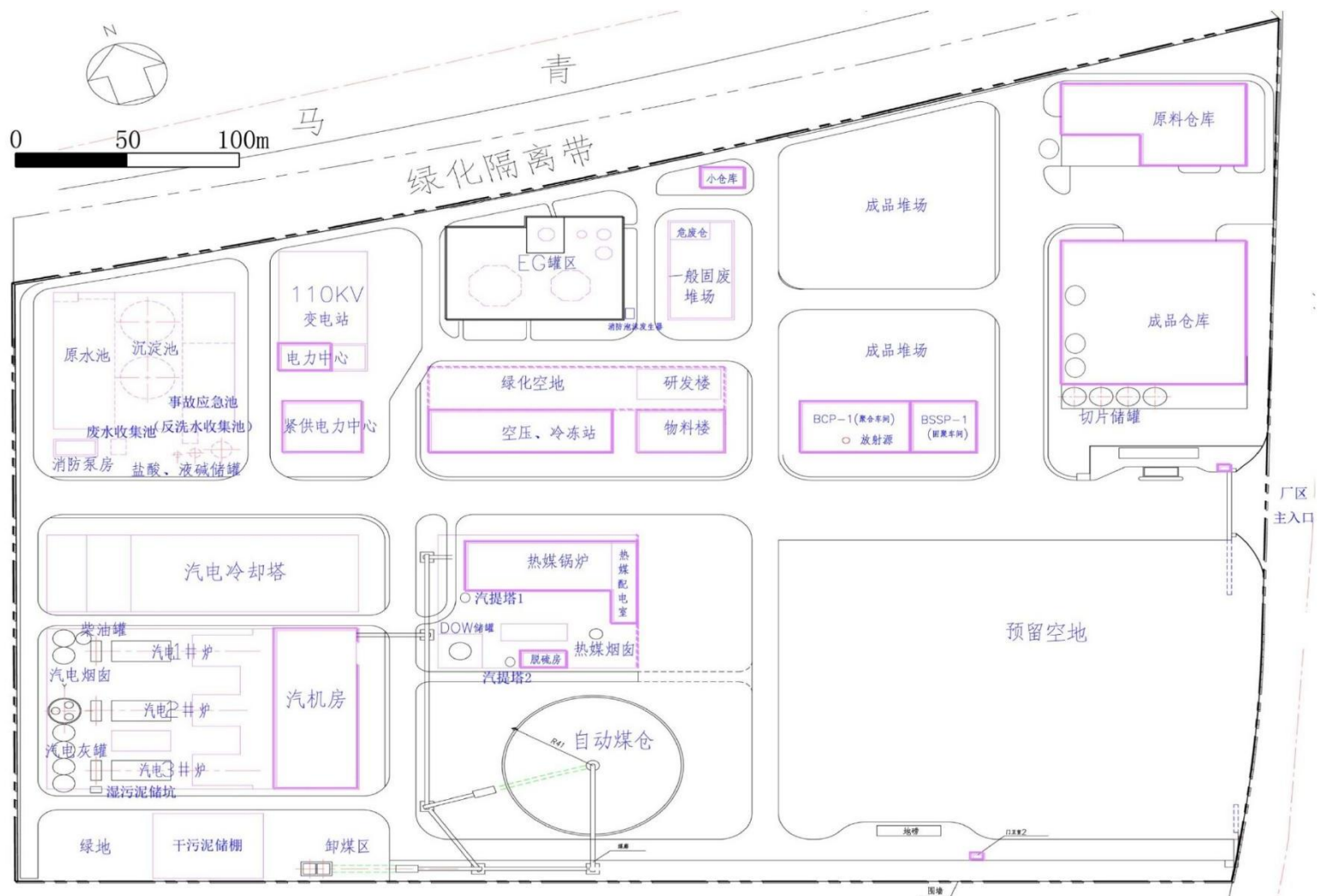


图 2.2-1 厂区平面布置图

## 2.3 原辅料及产品情况

公司生产主要原材料为对苯二甲酸和乙二醇等，原材辅料情况如下表 2.3-1。

表 2.3-1 原辅材料一览表

序号	名称	单位	2019 年用量	2020 年用量	2021 年用量
1	对苯二甲酸	吨/年	206150	224308	214492
2	乙二醇	吨/年	79870	86545	82910
3	间苯二甲酸	吨/年	4103	4392	4175
4	二甘醇	吨/年	1223	1156	1168
5	乙二醇锑	吨/年	119.0	126.8	129.9
6	烟煤（燃煤）	万吨/年	38.6	47.7	35.1
7	石灰石（脱硫剂）	吨/年	27895	39022	24747
8	氧化镁（脱硫剂）	吨/年	577.5	522.5	543.5
9	20%氨水（脱硝剂）	吨/年	6048.4	7724	5958
10	柴油（启炉用）	吨/年	73.1	97.5	78.0
11	盐酸（水处理剂）	吨/年	144.1	181.9	221.4
12	液碱（水处理剂）	吨/年	148.2	157.2	162.1
13	联苯-联苯醚	吨/年	/	40	/
14	磷酸	吨/年	5.094	4.686	4.576
15	干污泥	吨/年	88783	90323	66994
16	湿污泥	吨/年	102485	126989	122801
17	磷酸	吨/年	5.094	4.686	4.576

主要原辅材料理化性质见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目主要使用原辅材料的理化性质一览表

序号	物质	理化特性	毒害性
1	对苯二甲酸 (PTA, 主要原材料)	常温下为固体。加热不熔化，300℃以上升华。常温下难溶于水；溶于碱溶液，微溶于热乙醇，不溶于水、乙醚、冰醋酸、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯、氯仿等大多数有机溶剂，可溶于 DMF、DEF 和 DMSO 等强极性有机溶剂	微毒，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险
2	乙二醇(EG, 主要辅料)	无色无臭、有甜味液体沸点 197.3℃，闪点 111.1℃；能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小	对动物有毒性
3	间苯二甲酸 (IPA)	外观为白色结晶性粉末或针状结晶，熔点 345-347℃，能升华，易溶于甲醇、乙醇、丙酮和冰醋酸，微溶于沸水，不溶于苯、甲苯和石油醚。间苯二甲酸具有较强的耐热性、耐水解性和耐化学性，易燃、低毒，对皮肤、眼睛、粘膜等软组织有	低毒

序号	物质	理化特性	毒性
		刺激作用	
4	二甘醇(DEG)	具有无色、无臭、透明、吸湿性的粘稠液体，有着辛辣的甜味，无腐蚀性，低毒。沸点 245℃，熔点-6.5℃，凝固点-10.45℃，闪点 123.9；与水、乙醇、丙酮、乙醚、乙二醇混溶，不溶于苯、甲苯、四氯化碳	低毒，对哺乳类动物，可引起肾脏及中枢神经损害。人类一次口服致死量约 1.0ml/kg。对非哺乳类动物未见毒害报道
5	乙二醇醚	白色晶状固体，无毒无味，遇潮湿空气分解。主要用于聚酯工业的缩聚反应中，用作聚酯催化剂	
6	氧化镁	白色或淡黄色粉末，无臭、无味，本品不溶于水和乙醇，熔点 2852℃，沸点 3600℃。氧化镁是碱性氧化物，具有碱性氧化物的通性。溶于酸和铵盐难溶于水，其溶液呈碱性	无毒理学资料。稳定性物质，不聚合无分解有害物质
7	盐酸	氯化氢(化学式：HCl)分子量：36.5 无色液体，有腐蚀性。为氯化氢的水溶液。一般使用的盐酸 pH=2~3，熔点(℃)：-114.8(纯品)，沸点(℃)：108.6(20%恒沸溶液)，相对密度(水=1)：1.20，相对蒸气密度(空气=1)：1.26，饱和蒸气压(kPa)：30.66(21℃)，与水混溶并放热。溶于碱液并发生中和反应。能与乙醇任意混溶，溶于苯	健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害危险特性：该品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。对环境有危害，对水体和土壤可造成污染
8	碱液	主要成分：氢氧化钠(化学式：NaOH)分子量：40 外观与性状：白色不透明固体，易潮解。理化性质：纯品相对密度 2.13，熔点 318.4℃，沸点 1390℃ 溶解性：与水混溶。溶于酸液并与之发生中和反应	健康危害：对人体危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。侵入途径：吸入、食入。危险特性：与酸发生中和反应并放热，遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气，本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性，可致人体灼伤
9	柴油	热值为 3.3×10 <sup>7</sup> J/L；沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围有 180℃~370℃和 350℃~410℃两类	毒性健康影响：柴油为高沸点成份，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。多见于两手、腕部与前臂。柴油废气，内燃机燃烧柴油所产生的废气常能严重污染环境。废气中含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3,4-苯并芘

序号	物质	理化特性	毒性
10	联苯-联苯醚 (热介质)	具有明显恶臭的无色到稻草黄色的液体。平均分子量 166、比重 1.06、沸点 257.4℃，不溶于水，易溶于醇、醚和苯。属低毒性，主要中毒途径为吸入蒸汽，对神经系统、消化系统和肝肾有一定毒性。通常情况下，除运行过程的正常消耗(管道积碳损失、裂解损失等)外，全部循环使用，不外排	液态，微毒
11	氨水	主要成分为 NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点 -77.773℃，沸点 -33.34℃，密度 0.91g/cm <sup>3</sup> 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息	健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。急性毒性：人体口服 LDLo: 43mg/kg; 人体吸入 LCLo: 5000ppm; 人体吸入 TCLo: 408ppm; 小鼠口服 LD50: 350mg/kg; 小鼠皮下 LDLo: 160mg/kg; 小鼠静脉 LD50: 91mg/kg; 小猫口服 LDLo: 750mg/kg; 小兔皮下 LDLo: 200mg/kg; 大鼠经口 LD50: 350mg/kg。

公司产品、产能详见表 2.3-3。

表 2.3-3 公司产品与产能情况

序号	产品名称	单位	2019 年产能	2020 年产能	2021 年产能
1	聚酯切片	万吨	24.6	26.1	25.3
2	有机热能	兆千卡	272256	288231	261466
3	蒸汽	万吨	241.4	299.1	208.2
4	电力	万千瓦时	54581.7	71138.3	45612.8

## 2.4 生产工艺及产排污环节

腾龙公司主要分为瓶片部、汽电部和公用部三个生产部门。根据现场勘查及建设单位提供的资料，三个部门的生产工艺流程和排污环节如下：

### 2.4.1 瓶片部

企业瓶片部为主要产品聚酯切片的生产部门，根据生产工艺流程，分为聚合车间和固聚车间两个生产单元，生产过程先经过聚合反应，再进行固聚，即为成品。

#### 1) 聚合车间

聚合生产线工艺原理：瓶片部聚合生产线采用二段酯化、二段缩聚的四釜流程，以精对

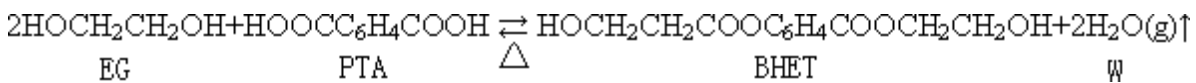
苯二甲酸(PTA)、间苯二甲酸(IPA)和乙二醇(EG)为原料，以乙二醇锑(Sb<sub>2</sub>(EG)<sub>3</sub>)为催化剂，添加剂主要有：用以调整切片熔点的二甘醇(DEG)、稳定剂磷酸(H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)、红色素、蓝色素等。直接酯化连续缩聚成特性粘度为 0.600dl/g 的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)，经切粒成形，作为瓶级切片的基础原料。

### a 聚合生产线工艺原理

聚合生产线工艺主要分为两步，分别为酯化反应与聚合反应。

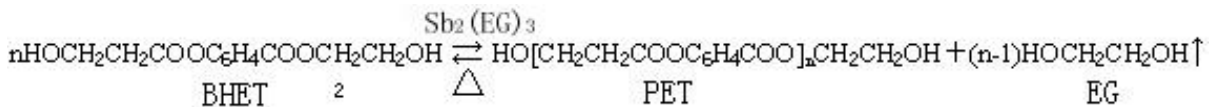
#### ①酯化反应

PTA 和 EG 浆料通过螺杆泵输送，在密闭设备中进行配浆，投加过程产生的粉尘不逸散。酯化反应在投入固相 PTA(精对苯二甲酸)和液相 EG(乙二醇)的浆料时，反应器中物料呈非均相状态，起始反应要在较高压力和温度条件下促进 PTA 的溶解，随着溶解的 PTA 和 EG 的酯化反应速率提高到一定程度，反应系统趋于均相状态，即达到清晰点，此时，对苯二甲酸乙二醇酯单体及其低聚体(齐聚物)具有一定的量，然后再加入新的浆料，酯化反应就能连续进行。PTA 和 EG 浆料通过螺杆泵输送，无粉尘产生。连续直接酯化反应过程中，主要反应方程式可如下表示：



#### ②缩聚反应

PTA 和 EG 直接连续酯化反应过程中实际上存在着对苯二甲酸乙二醇酯的缩聚反应，只是缩聚度较低，本缩聚反应工艺使用乙二醇锑(Sb<sub>2</sub>(EG)<sub>3</sub>)作为缩聚催化剂，在高温和高真空条件下进行的，由于酯化反应之酯化率为 97%左右，因此，在缩聚反应过程中仍然有酯化反应进行，在缩聚反应的初级阶段，应尽可能使酯化反应进行完全。在缩聚过程中，其主要反应方程式可如下表示：



缩聚反应是以链节的增长为主，在增长过程中，同时释放出小分子 EG，这些 EG 不能够立即从反应体系中脱出，还必须继续进行酯化反应。随着链节的增长，聚合度的提高，EG 量减少，酯化反应趋于完全。因此，对直接酯化连续缩聚工艺过程来说，实质上是从酯化反应开始直到缩聚反应完成是一个不断酯化、不断缩聚的连续过程。在缩聚反应阶段，有效连续地抽出反应生成水和反应过剩的 EG 是缩聚反应向正方向进行的关键。所以，在酯化反应开始，控制 EG/PTA 低摩尔比使缩聚真空系统抽出过剩 EG 量减少，既有利于缩聚反应的进行，

也减少了缩聚真空系统的负荷。

## b 聚合生产线的生产工艺流程

### ①浆料配制

因翔鹭石化厂区已停产，现原料 PTA(对苯二甲酸)和原料 IPA(间苯二甲酸)由供应商以槽罐车和少量袋装的方式将 PTA 和 IPA 运输到本厂区内，再以密闭式管链连续输送方式将槽罐车内的原料送到 PTA 日料仓；原料 IPA(间苯二甲酸)采用人工投料方式投入 IPA 日料仓。

原料 PTA、IPA 经料斗下方的旋转送料阀及称量装置，定量并连续加到浆料配制槽，同时配制好的催化剂溶液和循环使用的乙二醇分别加入到浆料配制槽中。在搅拌器的搅拌下，使按一定比例的 PTA、IPA 与 EG 均匀混合成浆液状，配制好的浆料用浆料泵把浆料送到第一酯化反应器中。

### ②酯化

生产线设置两台酯化反应器，来自浆料配制槽的浆料，由第一酯化反应器的顶部进入，通过搅拌器混合搅拌和热媒加热，在微正压(0.5kgf/cm<sup>2</sup>)和 260℃条件下，物料进行反应，达一定酯化率(约 84%)的反应物，送入第二酯化反应器，在微正压(0.1kgf/cm<sup>2</sup>)及 265℃条件下继续进行酯化反应，酯化率达 96%以上的酯化物以泵输送，先经过滤器后，送至第一预缩聚反应器。满负荷产量生产状态下，聚合每釜反应时间为第一酯化釜 R-2100 反应 3.02h；第二酯化釜 R-2200 反应 1.40h。

两个酯化反应器的气相物(水和蒸发的 EG)分别进入与酯化反应器直接相连的两个蒸馏塔进行分离，其中蒸馏塔底部出来的重组份乙二醇回流到反应器及浆液配制槽中循环使用，蒸馏塔上方馏出的轻组份水(含微量乙二醇和乙醛)冷凝后，作为生产废水排放到翔鹭化纤污水站处理；冷凝后的废气通过密封管道输送至公用部热媒锅炉进行焚烧处理。

### ③预缩聚

缩聚分两段进行。来自第二酯化反应器的酯化产物齿轮泵计量进入第一预缩聚反应器内室反应，通过热媒盘管进行加热，然后再从内室流入反应器外室借压力差及液位差进入第二预缩聚反应器。满负荷产量生产状态下，预缩聚釜 R-3100 反应 2.50h。

由于预缩聚反应器的反应是在真空条件下进行的，受压力差的影响，酯化物料进入第一预缩聚反应器内，反应器内酯化、缩聚两种反应同时进行，汽化的乙二醇不断被真空系统抽走，抽出的乙二醇蒸汽首先进入冷凝器，进入冷凝器的乙二醇蒸汽用约 30℃的乙二醇液体进行喷淋冷却后，一起流入乙二醇液封槽，过滤后的乙二醇用循环泵在喷淋系统中循环使用，



被真空系统抽出的乙二醇蒸汽经 EG 喷淋处理后，会有少量尾气产生。

#### ④终缩聚

最终缩聚反应器为鼠笼式搅拌器的卧式反应器，预聚物在 285℃ 及 1Torr 真空度下继续缩聚，反应终了的聚合物熔体由熔体出料泵排出，经增压、过滤，熔体送去铸带、切片。满负荷产量生产状态下，最终反应釜 R-3200 反应 1.50h。

终缩聚反应器内的乙二醇蒸汽产生和处理方式同预缩聚基本一致，会有少量尾气产生。

#### ⑤切片生产及输送

熔体通过熔体分配阀，去铸带头进行铸带，然后落入水下切粒机的导流板，用纯水喷淋冷却，在半固化状态下切断成粒，切片进入切片干燥机的水分离器，然后再由风机进一步吹除切片表面水份，使切片含水量达到指标要求，经切片干燥机吹干后的切片，再经振动筛分离后，合格的切片进入切片中间料斗，再经喂料站用压缩空气把切片送至切片贮存料仓贮存。切料过程使用的纯水是循环使用的，干燥机分离器分离下来的纯水流入纯水贮槽，贮槽上有滤网，纯水用循环泵经纯水冷却器冷却后，送至切料机循环使用。聚合完成后的落地聚酯切片符合《纤维级再生聚酯切片(PET)》(FZ.T51013-2016)中合格品的性能指标，作为副产品统一收集后外卖。

#### ⑥热媒系统

本装置采用热媒系统来间接加热，酯化反应器及预缩聚反应器均有内盘管及夹套，供热媒循环以加热反应物、控制反应温度，终缩聚反应器则仅有夹套，供热媒循环。其它如反应物输送管、反应产生气体之输送管，亦有双套管，热媒在外管循环保温以防聚合物凝结。

项目聚合工艺流程及产物环节示意图见图 2.4-1。

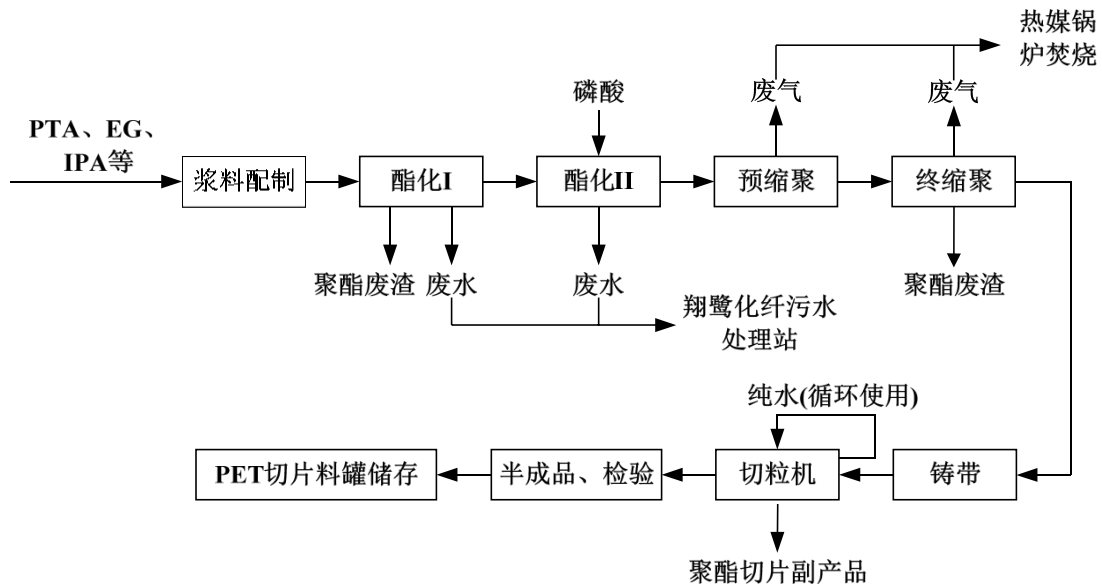


图 2.4-1 聚合车间主要工艺流程及产污环节示意图

## 2) 固聚车间

瓶片部的固聚车间设有连续式固相增粘生产线，具体工艺说明如下：

### ①切片喂入

在常温下由气力将本项目聚酯车间(BCP)生产的一般粘度的聚酯基础切片(IV=0.60~0.64)，从切片贮料仓中送至本装置的切片日料仓(或切片缓充罐)，经旋转送料阀及计量装置称量，并连续定量地加入至预结晶器。

### ②预结晶

为防止低粘度切片在反应过程中粘连，送来的料首先要进行预结晶。预结晶器内出口温度约 170~190℃，热氮气由流化床式预结晶器的底部进入，经过多孔分配板与从上部落下的物料对流接触，使物料中流化态进行预结晶。预结晶后切片籍重力和热氮气送到加热槽中，加热后的切片籍重力和热氮气经分离后送去结晶，氮气由上部排出时也带走了粉末，返回氮气循环系统，经处理后氮气循环使用。

### ③结晶

结晶器由热媒加热，物料温度 180~215℃，氮气由下而上和送来的切片逆向流动，使切片被进一步加热、干燥、再结晶，已结晶及去除水份的切片籍重力送至反应器前的加料槽，氮气经旋风分离器回到氮气循环系统，经处理后循环使用。

### ④固相缩聚

结晶器中的物料利用重力送至反应器，自上而下移动，受到反应器下部通入热氮气的逆流加热，以保证反应物料温度在 200~225℃，反应器外层为夹套，由热媒加热保温，以保持

反应器内温度均匀。氮气经旋风分离器回到氮气循环系统，经处理后循环使用。反应器出来的聚酯切片，其粘度为 0.775~0.94，物料在反应器中反应时间根据粘度要求而确定，反应器的入料阀可控制进料量，利用变速旋转出料阀可控制一定的排出量，从而控制物料在反应器中反应时间。

⑤冷却

由反应器出来的物料，经旋转阀进入流化床冷却器，用约 60℃氮气进行冷却，冷却到适当温度，再经静态冷却器将切片冷却到 80℃以下。冷却用氮气经旋风分离器回到氮气循环系统，也带走了粉碎物，氮气经 NPU 氮气净化循环装置处理后循环使用。

⑥切片输送包装

冷却后的高粘切片通过气力输送方式送至成品料仓，成品料仓下为打包机。成品经打包后在库房贮存。包装过程落地的聚酯切片符合《纤维级再生聚酯切片(PET)》(FZ.T51013-2016)中合格品的性能指标，作为副产品统一收集后外卖。

⑦氮气循环系统

在氮气循环系统中，回路来的氮气，先经过滤除尘，除去粒径大于 300um 的粉尘，过滤后氮气送提纯系统进行净化，除去少量 EG、H<sub>2</sub>O、乙醛等有害杂质，最后经适量补充氮气后再经热交换器调整温度，使洁净的、一定温度的氮气可循环再使用。

固聚车间生产工艺流程见图 2.4-2。

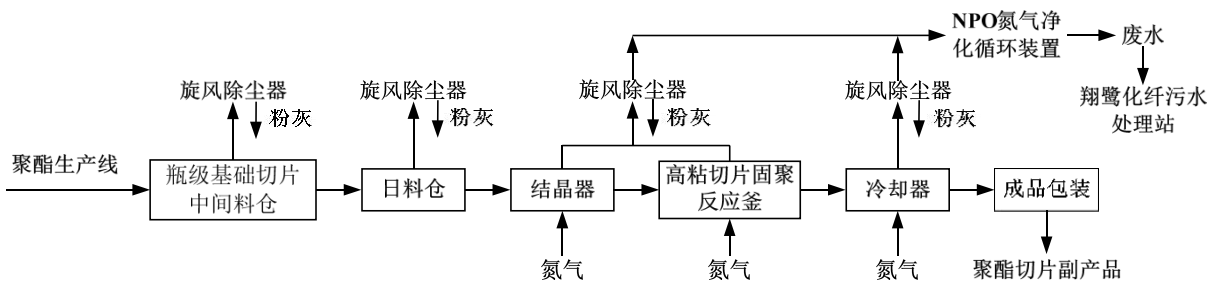
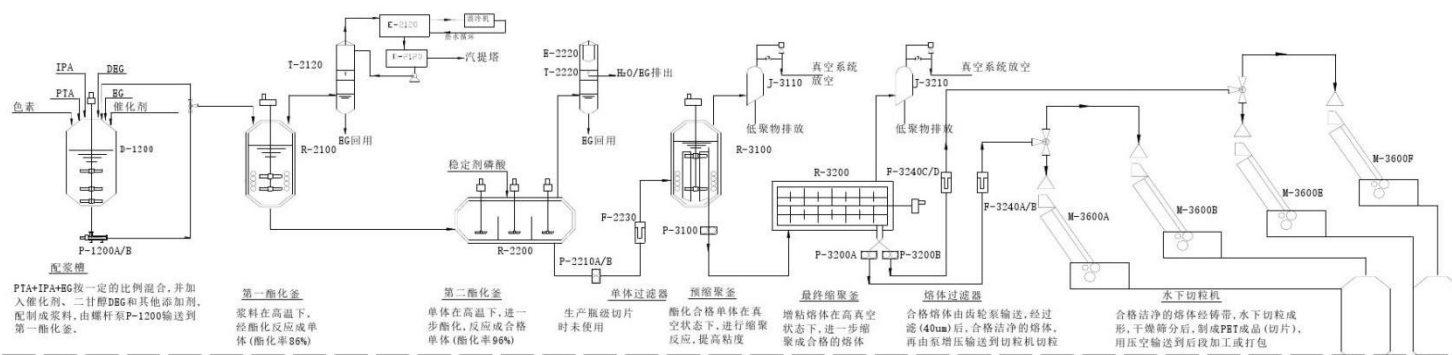


图 2.4-2 固聚车间主要工艺流程及产污环节示意图

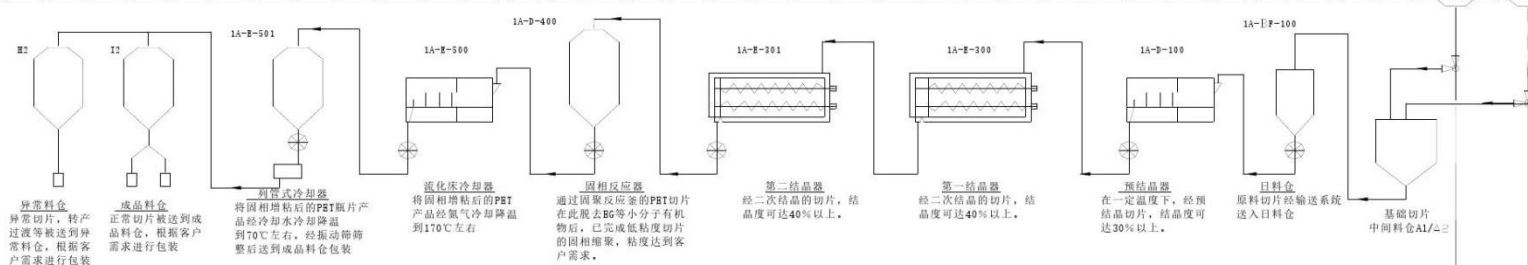
瓶片部生产流程总图见图 2.4-3。

DSR 腾龙特种树脂（厦门）有限公司  
瓶片部生产流程图

聚合生产流程图



固聚A线流程图



固聚B线流程图

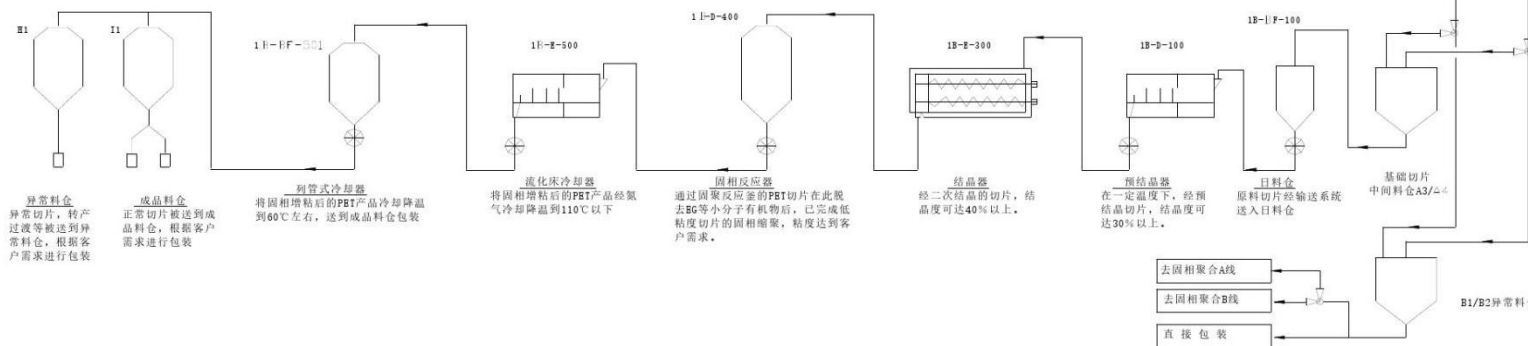


图 2.4-3 瓶片部生产流程总图

### 3) 瓶片部产污环节分析

企业在聚酯生产过程中，废气、废水及固体废物产生环节见图 2.4-2 和图 2.4-3；聚酯生产过程的产污环节及治理措施见表 2.4-4。

表 2.4-4 聚酯生产过程的产污环节及治理措施一览表

车间	工序名称	污染物类别	主要污染物	治理措施
聚合车间	投料	废气	粉尘	布袋除尘设施处理后排放
	酯化	废水	酯化废水: COD、BOD <sub>5</sub> , 其中 COD 的产生浓度约为 25000mg/L	经收集罐收集后泵至汽提塔进行汽提处理后,再排放入翔鹭化纤污水站处理
		废气	乙二醇、乙醛, 以非甲烷总烃控制	收集后采用密封管道输送至公用部热媒炉进行焚烧
		固体废物	聚酯废渣(有机树脂)	委托福建省储鑫环保科技有限公司回收处置
	预缩聚	废气	乙二醇、乙醛, 以非甲烷总烃控制	收集后采用密封管道输送至公用部热媒炉进行焚烧
	终缩聚	废气	乙二醇、乙醛, 以非甲烷总烃控制	收集后采用密封管道输送至公用部热媒炉进行焚烧
固体废物		聚酯废渣(有机树脂)	委托福建省储鑫环保科技有限公司回收处置	
固聚车间	预结晶	废气	少量 EG、H <sub>2</sub> O、乙醛、粉尘等物质	由氮气带入其循环系统,其所携带的粉尘先经旋风除尘器进行除尘,再经 NPU 氮气净化系统通过触媒将少量 EG、乙醛、粉尘等有机物催化裂解转化为 H <sub>2</sub> O、CO <sub>2</sub> 无害物质
	结晶			
	固相缩聚反应			
	冷却			
	NPU 氮气净化系统	废水	有机物催化裂解产生少量废水	经收集后泵至翔鹭化纤污水站处理
其他	停产检修	固体废物	废聚酯块	委托福建省储鑫环保科技有限公司回收处置
	包装	固体废物	废包装材料	出售予大石桥市青华包装有限公司回收再利用

## 2.4.2 汽电部

### 1) 供热锅炉

汽电部主要有 3 台 220t/h 的循环流化床锅炉和 1 台 100 兆瓦的抽凝式汽轮发电机组，主要负责向腾龙公司企业本身供电及输出蒸汽，并将多余的电能并入电网。

热电联产锅炉(即循环流化床锅炉)是通过燃烧将燃料的化学能转换成水蒸气所携带热能的设备。燃料主要采用煤，先经过破碎后送入热电联产锅炉的煤仓，然后经过两级给煤机进入炉膛，进入炉膛的煤在高温环境下迅速燃烧，释放出化学能，通过水冷壁的传热加热水冷壁中的水变成水蒸气。

锅炉补水通过给水泵升压后进入汽包，再由两根集中下降管进入炉膛水冷壁下部集箱后进入水冷壁，在吸收炉膛传来的热量后，由于产生了密度差，被加热的汽水混合物进入汽包，汽包内的饱和蒸汽再经过过热器吸收烟道中烟气的热量后，变成过热蒸汽，进入汽轮机做功发电或输送给用户使用。

汽电部生产工艺流程主要包括：燃料供应系统、燃烧系统、热力系统、供排水系统及灰渣系统等。根据现场踏勘及建设单位提供的资料，工艺如下：

#### a 燃料供应系统

##### ①燃料供应

腾龙公司汽电部和公用部现采用燃料为烟煤(含硫率 0.6%)，主要从贸易商处购买。

##### ②燃料煤输送系统

现采用密封式输煤廊将燃料煤运至厂区封闭式自动煤仓，通过输煤管网(皮带运输)输送到用户(日用煤仓)。

##### ③石灰石输送系统

石灰石粉运送采用散状石灰石粉由密封罐车输送。

根据锅炉脱硫要求，作为脱硫添加剂的石灰石粉粒度 $\leq 2\text{mm}$ 。散状石灰石粉由密闭汽车送至电厂后直接注入石灰石粉中转仓。成袋石灰石粉(每袋 1000kg)运至电厂后注入石灰石仓，石灰石仓中的石灰石粉由正压气力输送系统送至锅炉炉膛。石灰石输送系统工艺流程见图 2.4-4。



图 2.4-4 石灰石输送系统工艺流程示意图

#### ④氨水输送系统

氨水采用罐车运输至氨水存储区，通过氨水卸料泵输送至氨水储罐。设置 2 台氨水储罐，互为备用，2 台氨水储罐容量满足 3 台锅炉脱硝装置 5 天氨水总消耗量。喷枪采用压缩气雾化的形式，固定式，将氨水送入炉膛。

#### b 燃烧系统

根据循环系统流化床锅炉的特点，燃烧系统由给煤系统、送风系统、石灰石粉系统、烟气系统、点火助燃系统及锅炉尾部低温防腐蚀措施等组成。

##### ①给煤系统

采用炉前一级给煤。给煤采用炉前风力播煤装置送入炉内，所需的播煤风采用热一次风。

##### ②一、二次风、高压系统

每台锅炉由一台一次风机、一台二次风机、二台用于返料装置的“J”阀(高压流化)风机、两台石灰石粉输送机组成。

由一次风机出口来的冷一次风一路去冷渣器作为冷却风，被加热后从炉膛侧墙返回炉膛参与燃烧，大部分通过空气预热器升温后从炉膛下部的布风板进入炉膛。另外，落煤管处的播煤风及点火用风也是由空气预热器出口的热一次风供给，当点火及低负荷助燃时，点火增压风机启动，经过增压风机的热一次风提供点火枪冷却用风及点火用风。由二次风机出来的冷二次风一路去给煤机作为密封风，大部分经空气预热器加热后在布风板上方二次风箱进入炉膛。锅炉采用分级送风低温燃烧，以控制 NO<sub>x</sub> 的生成。

##### ③石灰石粉系统

脱硫用石灰石粉，每台锅炉通过两台石灰石粉输送风机以气力输送方式直接从 2m 风管给入。

##### ④脱硝系统

脱硝系统采用 SNCR 脱硝设备，还原剂为氨水(浓度 20%)，采用喷枪，以压缩气雾化的形式将氨水送入锅炉内，使 NO 和氨水反应，达到脱硝的作用。

##### ⑤烟气系统

每台锅炉配备一台吸风机、1 套布袋+2 套电场静电除尘装置，除尘器出口烟气含尘浓度 <10mg/m<sup>3</sup>。由 3 台炉各自的配套的不锈钢烟囱排出后合并至高 150m，出口直径 2.4m 烟囱集中排放烟气。

##### ⑥点火及助燃系统

锅炉点火启动及助燃系统用柴油。

### ⑦锅炉尾部低温腐蚀措施

煤种含硫量 $\leq 0.6\%$ ，烟气酸露点为  $74.86^{\circ}\text{C}$ 。锅炉尾部空气预热器出口排烟温度  $135^{\circ}\text{C}$ (理论值)，为防止锅炉尾部发生低温腐蚀，在一次、二次风机出口设置暖风器。

## c 热力系统

为适应高温高压机组运行特点，热力系统主蒸汽及给水系统采用母管制。

### ①主蒸汽系统

三炉一机主蒸汽系统采用母管制系统，单炉主蒸汽管道至主蒸汽联箱从过热器出口以单管引出，从主蒸汽联箱引一路蒸汽管道至汽机，引一路经减温后为用户供热。

### ②抽汽及供热系统

抽汽机具有两级抽汽(一级调整、一级非调整)，分别作为 2 台高温加热器、1 台除氧器的汽源。各抽汽管道上均装有一只电动隔离阀及抽汽逆止阀，作为防止汽轮机进水的保护措施。同时汽机抽汽经减温减压后供应给其他的低压热用户。

### ③供水系统

给水系统为母管制，配置四台容量为  $1500\text{kW}$  的电动给水泵，流量为  $252\text{t/h}$ ，正常两台运行，一台联备，一台冷备用，同时配置一台出力为  $690\text{t/h}$  的高压除氧器。

④新蒸汽一部分供给汽轮机，一部分经减温减压提供  $\text{XLP}10.0\text{MPa}$  的蒸汽，并经减温减压器为  $2.5\text{MPa}$  蒸汽，该段蒸汽通过减温减压提供  $1.5\text{MPa}$  的蒸汽。满足了不同参数的热用户用汽要求。为提高向化工供热的可靠性，当汽机停运时，可通过汽机旁路配置的减温减压器，保证锅炉的运行。

## d 给排水系统

汽电部给水系统由循环水冷却补水、化学水处理用水、工业(工艺)用水、生活用水等部门组成。

## e 灰渣系统

锅炉灰渣系统由除灰系统和除渣系统组成。

### ①除灰系统

除尘灰系统采用正压力气力除灰系统，本系统功能是将除尘器和空气预热器的飞灰用正压力气力方式输送到电厂灰库贮存以供汽车外运处理或综合利用。

除灰系统的处理工艺流程见图 2.4-5。



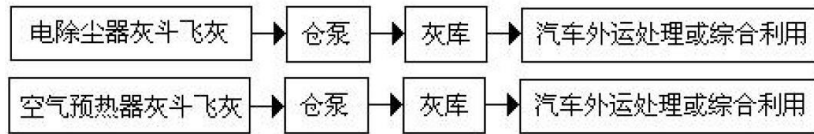


图 2.4-5 除灰系统处理工艺流程示意图

电除尘器灰斗、空气预热器灰斗的飞灰处理按一台炉为一个单元设计，每个灰斗安装一台流态化仓泵。一电场下选用 1.0m<sup>3</sup> 的仓泵，每 2 个灰斗为一组运行，设一根灰管；二、三、四电场下选用 0.45m<sup>3</sup> 仓泵，其设一根输灰管。一电场灰进粗灰库，二、三、四电场灰斗的灰进细灰露，灰经布置在库顶的袋式收尘器分离，落入灰库贮存。为了便于仓泵的检修维护，在每个灰斗出口设一个手动闸板门。

在每座灰库设一台气力风机及一台空气电加热器，并在灰库下设有汽车散装机和加湿搅拌机。

## ②除渣系统

除渣系统主要功能是将锅炉排出的渣用机械方式输送到渣仓。渣仓下设两路出口，通过汽车散装机罐车，外运综合利用。除渣系统工艺流程见图 2.4-6。

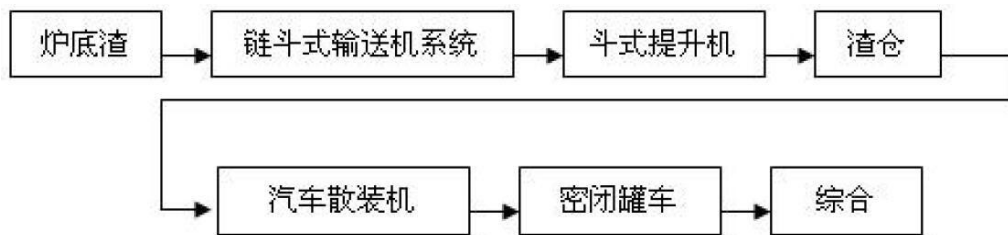


图 2.4-6 除渣系统工艺流程示意图

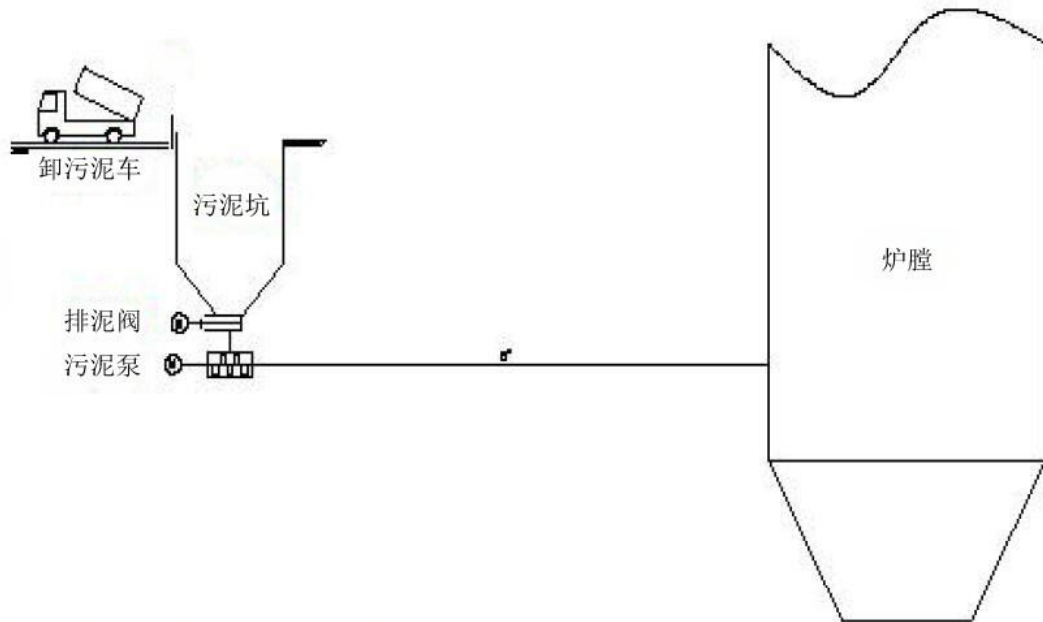
## 2) 污泥焚烧

### a 热电联产锅炉污泥处理工艺流程

#### ①湿污泥掺烧工艺流程

湿污泥由厦门城镇污水处理厂指定具有运输资质的运输厂商安排密闭的自卸槽车运输，确保运输及卸车过程中湿污泥无泄漏污染环境。湿污泥从污水处理厂运输至腾龙公司湿污泥储存仓，接着启动污泥进料破碎机后，启动湿污泥输送泵将湿污泥经过污泥管道及相关控制阀门输送到锅炉 2m 前墙，进入炉膛焚烧。湿污泥在锅炉炉膛内经过高温焚烧，产生的水蒸气及粉尘，经过锅炉环保处理工艺(脱硫、脱硝、除尘)处理后达标排放。

湿污泥掺烧处理流程示意图见图 2.4-7。



说明：湿污泥经污泥车卸至污泥坑内，再由污泥泵经管道送至炉膛内焚烧。

图 2.4-7 湿污泥掺烧处理流程示意图

## ②干污泥掺烧工艺流程

干污泥由市政污水处理厂指定具有运输资质的运输厂商安排密闭的自卸槽车运输，确保运输及卸车过程中干污泥无泄漏污染环境。干污泥从污水处理厂运输至腾龙公司储运干污泥堆场(带防雨棚)储存。干污卸入储存仓，由装载机将干污泥按区域堆存。干污泥输送由装载机将干污泥运输至专用的密闭卸料斗，经过振动给料及及密闭的输送带，将干污泥输送到锅炉干污泥日用仓内。由操作员在控制室通过 DCS 系统远程开启干污泥仓出口气动阀门，启动干污泥输送机及干污泥进料破碎机后，经过干污泥管道及相关控制阀门将干污泥输送到炉膛焚烧。污泥经过破碎后输送到高温炉膛内焚烧，产生的水蒸气及粉尘，经过锅炉环保处理工艺(脱硫、脱硝、除尘)处理后达标排放。目前干污泥储棚产生的恶臭为无组织排放。

干污泥处理流程见图 2.4-8。

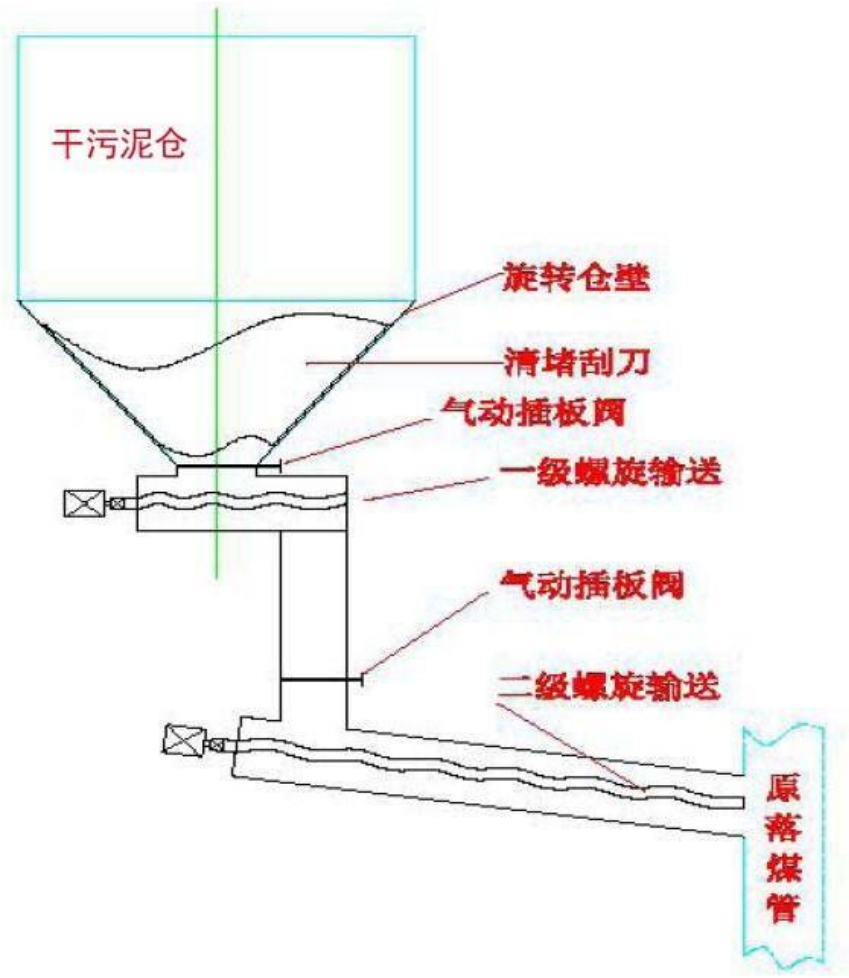


图 2.4-8 干污泥掺烧处理流程示意图

### b 企业接收的污泥特性分析

本评价按照污泥来源对污泥特性进行分析，具体如下。

#### ①各城镇污水处理厂污泥

根据各城镇污水处理厂的环评报告，厦门市内各城镇污水处理厂产生的污泥均属于一般工业固废。

#### ②翔鹭化纤污泥

现翔鹭石化已全面停产，腾龙公司的酯化废水和其他一般生产废水、生活污水委托翔鹭化纤污水站处理，而翔鹭化纤产生的废水亦主要为酯化废水和其他一般生产废水、生活污水，污水站亦采用好氧生化处理，产生的污泥与翔鹭石化产生污泥具有相似性。根据《厦门翔鹭化纤股份有限公司环境影响后评价报告书》，翔鹭化纤污水站采用好氧生化处理，其厂区污水处理站产生的污泥属于一般工业固废。

#### ③厦顺铝箔污泥

厦门厦顺铝箔有限公司主要生产内容为 PS 板和铝箔坯料，年产量为 20 万 t/a，主要生产工艺包括熔铸、轧制，主要废水污染物包括 pH、悬浮物、BOD<sub>5</sub>、COD、石油类、氨氮、总磷和阴离子表面活性剂。

根据厦门市环境保护局海沧分局下发的《关于同意厦顺板带厂污水处理生化污泥按一般固体废物处置的回复》，“根据中国环境科学研究院固体废物污染控制技术研究所对你司生化污泥进行危险特性鉴别结果(报告编号 2017011)，我局同意你司将厦顺板带厂生化污泥按一般固废进行处置”。故厦顺铝箔板带厂的污泥属于一般工业固废。

腾龙公司最大接收厦顺铝箔企业产生的污泥量为 100t/a。

### c 企业接收污泥的含水率要求

腾龙公司目前接收的污泥分干污泥和湿污泥，其中干污泥为含水率约为 50%的污泥，湿污泥为含水率约为 80%的污泥，设计掺烧能力 900t/d 中，干污泥和湿污泥的量均为 450t/d。含水率超过 85%的污泥，腾龙公司不予接收，可减少含水率过高的污泥产生的恶臭污染物。

### 3) 产污环节分析

汽电部生产过程工艺流程和产污环节详见图 2.4-9。生产过程中主要产生的污染物情况如下：

①汽电部废气污染主要来自煤粉燃烧产生的烟气，经“炉内石灰石脱硫+电袋复合式除尘装置+SNCR 氨水脱硝设备”处理后，由 150m 高的烟囱排入大气，烟气中主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、汞及其化合物；因污泥掺烧的缘故，烟气中可能还含有铅、镉、砷、镍、铬、锰、铜及其化合物和二噁英等污染物。另外在煤粉、石灰石、灰渣、烟尘贮运过程中产生少量粉尘。

②生产过程中废水主要来自循环冷却塔污水、锅炉用水处理废水、冲洗水和锅炉酸洗废水等。

③固体废物主要来自锅炉炉渣和电除尘器捕集飞灰等。汽电部生产过程各污染物产生情况见表 2.4-5。

表 2.4-5 汽电部热电联产锅炉生产过程产污情况一览表

序号	项目	污染物	处置方式
1	废气	煤粉燃烧产生烟气	“炉内石灰石脱硫+电袋复合式除尘装置+SNCR 脱硝设备”处理后由 150m 高烟囱排放
2	废水	循环冷却塔污水、锅炉用水处理废水、冲洗水和锅炉酸洗废水	依托翔鹭化纤污水处理站处理
3	固废	锅炉炉渣、除尘器捕集飞灰	外卖给华润水泥(龙岩曹溪)有限公司

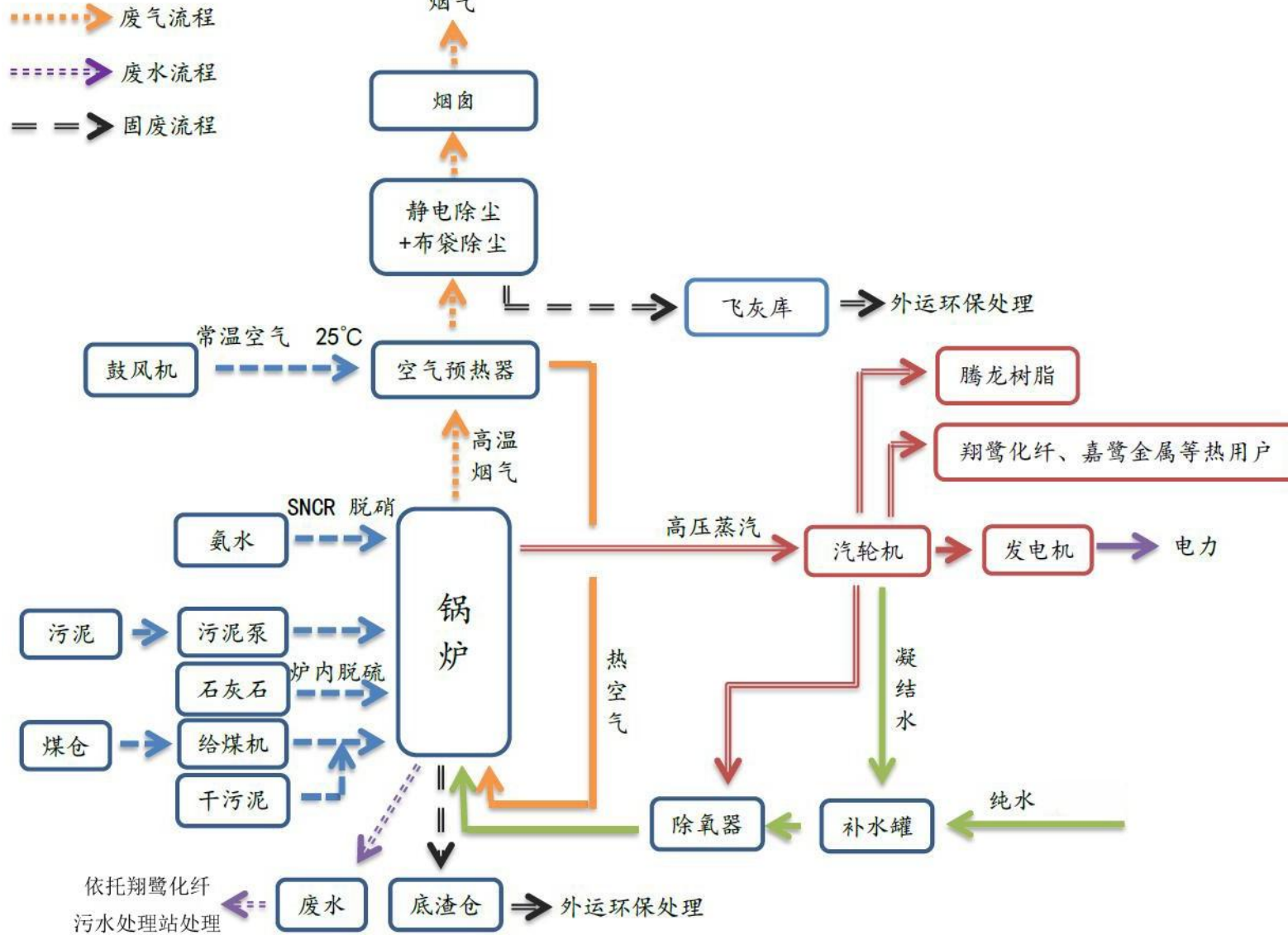


图 2.4-9 热电联产锅炉生产工艺流程及产污环节示意图

### 2.4.3 公用部

#### 1) 热媒锅炉

公用部主要共有 10 台热媒锅炉(9 用 1 备), 产热 63MkCal/h(73800kW)。热媒锅炉生产工序主要包括: 热载体供热系统、烟风系统、燃料供应系统和排渣系统等。根据现场踏勘及建设单位提供的资料, 公用部生产工艺流程说明如下:

##### a 热载体供热系统

热媒系统设有热媒储槽、热媒高位膨胀槽、热媒循环泵 21 台、热媒加压泵 10 台, 从热媒炉出来的高温热媒, 送到用户使用后经加压泵加压送到循环泵再返回到热媒炉, 是一个密闭的压力循环系统, 由加压泵、循环泵来保证热媒介质的正常循环, 运行时由用户闪蒸槽来维持系统恒定的压力和吸收热媒因温度变化而引起的膨胀量。热媒储槽用于存储热媒(设备和管道停用时的排空); 热媒注油泵将热媒储槽的热媒往系统里补充。

##### b 烟气系统

每一台热媒锅炉产生的烟气由每台设备配套的 SCR 脱硝设备进行脱硝处理后, 进入两套静电除尘器除尘; 通过引风机进入脱硫系统采用炉外湿法脱硫后, 再通过湿式电除尘设备进行除尘, 除尘后烟气通过换热器后,再由增压风机引入 80m 高的烟囱排入大气。

##### c 燃料供应系统

燃料由厂内封闭式自动煤仓经输送装置送至每台锅炉的储煤仓, 再由溜煤管送入热媒锅炉前的煤斗。热媒锅炉燃煤现改为使用烟煤。

##### d 排渣系统

每一台热媒锅炉的尾部配置一台螺旋出渣机, 炉渣从螺旋出渣机出来后经输送皮带送到临时渣场, 落入停在皮带下的渣车中, 外运供给其他公司综合利用。

#### 2) 产污环节

公用部热媒锅炉生产过程工艺流程和产污环节详见图 2.4-10。生产过程中主要产生的污染物情况如下:

热载体供热废气污染主要来自煤粉燃烧产生的烟气, 每一台热媒锅炉产生的烟气先由每台锅炉配套的 SCR 脱硝设备进行脱硝处理后, 进入两套静电除尘器除尘; 通过引风机进入脱硫系统采用炉外湿法脱硫后, 再通过湿式电除尘设备进行除尘, 除尘后烟气通过换热器后, 再由增压风机引入 80m 高的烟囱排入大气, 烟气中主要污染物为: SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。

①生产过程中废水主要来自锅炉房的烟气湿法脱硫产生的废水, 另外还有少量地面冲洗废水。

②生产过程中固体废物主要来自锅炉炉渣、除尘飞灰、湿法脱硫渣(脱硫污泥)、煤传送过程除尘灰和少量生活垃圾。

各污染物产生情况见表 2.4-6。

**表 2.4-6 公用部热媒锅炉生产过程产污情况一览表**

序号	项目	污染物	处置方式
1	废气	煤粉燃烧产生烟气	“SCR 脱硝+静电+氧化镁脱硫+湿式电除尘”处理后由 80m 高烟囱排放
2	废水	烟气湿法脱硫废水、地面冲洗废水	依托翔鹭化纤污水处理站处理
3	固废	锅炉炉渣、除尘器捕集飞灰	外卖给厦门鑫昌实业有限公司和厦门嘉鹭德贸易有限公司
		脱硫污泥	压滤后由厂内热电联产锅炉焚烧处置

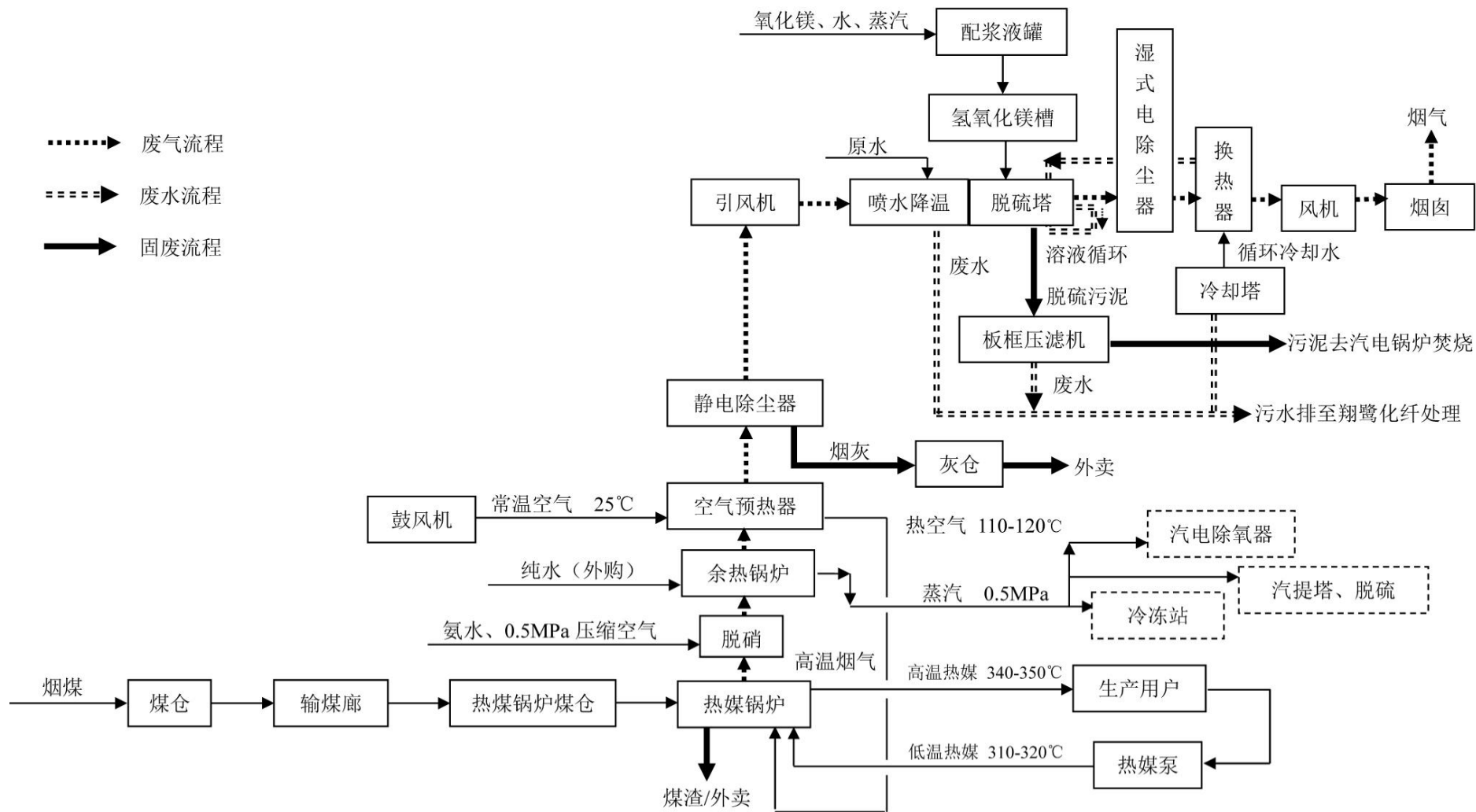


图 2.4-10 公用部热媒锅炉生产过程工艺流程和产污环节示意图



## 2.4.4 其它工程

### 1)原料罐区

企业原料罐区设有 6 个储罐，2 个用于储存原料 EG，2 个作为原料 EG 回用过程的中间和回用储罐，2 个用于储存二甘醇。

储罐内的 EG 和二甘醇直接由翔鹭公司专用的 9 号码头通过管道输送至罐内，再由管道直接输送至生产需要的工段，故不存在物质装卸的损耗(即大呼吸损耗)，但罐体存储过程会产生少量有机废气(以非甲烷总烃控制)，主要体现在罐体的静止储存损耗(小呼吸损耗)。

项目使用的储罐情况见表 2.4-7。

表 2.4-7 本项目使用的储罐情况一览表

序号	储存物质	罐体类型	容积(m <sup>3</sup> )	直径(m)	罐体高度(m)
1	乙二醇	固定顶罐	7000	22.6	20.26
2	乙二醇	固定顶罐	3000	17.6	14.6
3	乙二醇(中间罐)	固定顶罐	300	6.98	9.86
4	乙二醇(回用罐)	固定顶罐	200	5.83	9.72
5	二甘醇	固定顶罐	50	4	5
6	二甘醇	固定顶罐	300	6.77	9

### 2)制纯水站

建设单位在切片冷却工艺和余热锅炉均需要使用纯水，纯水来自厂区水处理站纯水给水系统，设计规模为 150m<sup>3</sup>/h，产生的含盐水用于厂区绿化。由于纯水制造使用树脂，会产生废树脂，根据现场勘查，建设单位树脂的更换频次为 5~8 年，产生的废树脂委托有资质单位回收处置，由于更换频次时间较长，近几年建设单位未进行树脂更换，无废树脂产生。树脂再生过程会产生清洗废水，主要污染因子为 pH，该部分清洗废水排入翔鹭化纤污水站进行处理。纯水的处理工艺流程如下：自来水→活性炭塔→阳床→脱气塔→阴床→混床→纯水储罐。脱盐水经过管道依托翔鹭化纤的排放口接入市政污水管网纳入海沧污水处理厂处理。

### 3)维护中心

厂区设有 2 个维护中心，汽电部和公用部各设 1 个，分别对汽电部和公用部的机台设备进行维护及检修，主要会产生一些废物料(如废铁件、废塑料桶、废橡胶等)、废油抹布及废矿物油，现维护中心产生的污染物的主要处置措施为：废物料出售予厦门巨钢商贸有限公司回收再利用；废油抹布混入生活垃圾中，全部由环卫部门进行统一清运；废矿物油属于危险废物，委托福清市发强特种油有限公司回收处置。

### 4)化验室

厂区内物料楼内配备有化验室，主要对原辅材料来料进行检测是否合格，及聚合车间配料后进行成分测定是否满足配比，因此化验室会产生试剂瓶的清洗废水，其主要污染因子为 COD、SS 等，以及化验过程产生的化验废液，其主要成分为有机溶剂，其中清洗废水和其他废水一同依托翔鹭化纤污水处理站进理；化验废液为危险废物，委托厦门东江环保科技有限公司回收处置。

### 5)同位素料位计

腾龙公司配备有 1 台  $^{60}\text{Co}$  料位计，安装于聚合车间三楼终聚反应釜 R3200 底部，料位计内含  $^{60}\text{Co}$  核素，活度  $1.85 \times 10^{11}\text{Bq}$ ，用于监测 R3200 聚酯反应釜料位控制，会产生放射源。

厂区该料位计仍在正常使用，无变化。该料位计为密封源，自身配有铅容器屏蔽设施，采用无人操作非接触式测量，正常使用中无含放射性废水、废气、废物产生。料位计安装固定，安装场所设置醒目的电离辐射警告标志及警戒线，配制了相应的辐射监测仪器，制定了岗位培训、安全防护等管理制度和应急预案。放射源退役由生产厂家回收或者送福建省放射性废物库贮存，目前尚未发生过退役。

### 6)汽提塔

腾龙公司建有 2 台汽提塔，废水处理能力为 16t/h，为酯化废水的前处理工序，运营过程不产生废水。酯化废水通过汽提塔，COD 浓度由约 25000mg/L 降低至 7000mg/L 以下后，送入翔鹭化纤污水处理站，处理达标后接入市政污水管网，通入海沧污水处理厂进一步处置。酯化废水通过汽提塔装置，将酯化废水中的易挥发(低沸点)组分如乙二醇、乙醛送至热媒锅炉焚烧，减少污水中的异味，燃烧尾气通过热媒烟囱排放。鲍尔环填料清理产生的废鲍尔环填料作为废品出售。

### 7)其他公辅工程

腾龙公司厂区的其他公辅设施包括空压机站、冷却水塔、冷冻站等其他公辅设施，冷却塔排水直接通过依托的翔鹭化纤厂区污水排放口排入污水管网。

### 8)依托工程

本项目主要依托翔鹭化纤的污水处理站对项目生产废水和生活污水进行处理。项目的外排生产废水和生活污水纳入翔鹭化纤污水处理站，经处理达标后排入海沧污水处理厂深度处理；纯水站含盐水、清洗水等清净下水收集后经翔鹭化纤废水排放口进入市政污水管网纳入海沧污水处理厂。

## 2.5 涉及的有毒有害物质

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B、GB18218-2018《危险化学品

品重大危险源辨识》、HJ941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 以及《国家危险废物名录》（2021 版）等技术文件对生产过程中的主要物料、中间产品、最终产品等进行有毒有害物质识别。有毒有害物质清单如下表 2.5-1。

表 2.5-1 生产过程中涉及到的有毒有害物质清单

序号	类别	物质名称	危险特性
1	原料	对苯二甲酸	T
2		乙二醇	T
3		间苯二甲酸	T
4		二甘醇	T
5		20%氨水	T
6		柴油	T/I
7		盐酸	T/C
8		液碱	C
9		联苯-联苯醚	T
10		磷酸	C
11	危险废弃物	废聚酯块	T
12		废聚酯渣	T
13		化验废液	T/I
14		废化学空试剂瓶	T/I
15		废机油	T/I
16		废油抹布	T/I

## 2.6 污染防治措施

### 2.6.1 废气

根据工艺流程可知，腾龙公司废气主要来源有汽电部锅炉烟气、公用部热媒锅炉烟气、聚合反应过程产生的尾气、输煤系统和灰库产生的粉尘、PTA 和固聚车间投料产生的粉尘，

原料储罐产生的小呼吸废气，聚合车间管道、阀门泄漏产生的异味，氨水储罐阀门泄漏产生的异味及污泥储存区产生的恶臭。

### (1) 汽电部锅炉烟气

#### a 汽电部锅炉烟气来源及主要污染物

汽电部锅炉在燃煤过程中会产生锅炉烟气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、汞及其化合物等。此外，由于汽电部锅炉掺烧污泥，且现接收焚烧的污泥中，以各城镇污水处理厂的污泥为主。

本项目掺烧的污泥不属于危险废物，且原环境保护部于 2014 年发布实施了《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)，规定了生活污水处理设施产生的污泥和一般工业固体废物可以进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置，焚烧炉排放烟气中污染物浓度执行表 4 规定的限值。故本评价对汽电部锅炉排放烟气的其它污染物参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 规定的污染物限值要求。掺烧污泥后锅炉烟气中可能含有汞及其化合物、氯化氢、镉、铊及其化合物(以 Cd+Tl 计)、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)、一氧化碳和二噁英类等特征污染物。

#### b 汽电部锅炉烟气处理设施

汽电部的 3 台 220t/h 循环流化床锅炉，配备 3 套炉内脱硫系统，通过在燃料燃烧过程中，添加一定量的石灰石粉，与烟气 SO<sub>2</sub> 反应成为 CaSO<sub>4</sub>；同时 2014 年建设单位对热电联产锅炉烟气处理设施进行改造，增加 SNCR 脱硝设备和将静电除尘器提升为电袋复合式除尘器。其中，SNCR 脱硝设备是在燃料燃烧过程中，喷入一定量的氨水，使 NO 和氨水反应，生成 N<sub>2</sub> 和水；脱硫脱硝后的烟气经 3 套电袋复合式除尘器，有效降低烟气中的含尘浓度；最后通过高为 150m、出口内径为 2.6m 的烟囱排放。

汽电部锅炉烟气处理设施一览表见表 2.6-1。

表 2.6-1 汽电部锅炉烟气处理设施一览表

序号	污染源	治理设施名称	数量	治理工艺	投入使用时间
1	循环流化床锅炉烟气	炉内脱硫设备	3 套	循环硫化床锅炉在燃料燃烧过程中添加一定量石灰石粉，使 SO <sub>2</sub> 和 CaO 反应生成 CaSO <sub>4</sub>	2006 年 1 月
2		SNCR 脱硝设备	3 套	循环硫化床锅炉在燃料燃烧过程中喷入一定量氨水，使 NO 和氨水反应生产 N <sub>2</sub> 和水	2014 年 8 月
3		电袋复合式除尘装置	3 套	每台锅炉配 1 套布袋+2 电场静电除尘装置，除尘灰加湿外运，烟气经烟囱排入大气	2014 年 12 月

序号	污染源	治理设施名称	数量	治理工艺	投入使用时间
4		烟气在线监控	3 套	实时监测烟气中 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、含氧量、烟气流量、烟气温度、压力	2007 年 9 月实现联网
5		排气筒	1 根集束烟囱(内有 3 根)	高度 150m，单根烟囱内径为 2.4m	2006 年 1 月

## (2) 公用部锅炉烟气

### a 热媒锅炉烟气来源及主要污染物

热媒锅炉在燃煤过程中会产生锅炉烟气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、汞及其化合物等。

### b 热媒锅炉烟气处理设施

每一台热媒锅炉产生的烟气由每台设备配套的 SCR 脱硝设备进行脱硝处理后，进入两套静电除尘器除尘；通过引风机进入脱硫系统采用炉外湿法脱硫后，再通过湿式电除尘设备进行除尘，除尘后烟气通过换热器后，再由增压风机引入 80m 高的烟囱排放。

热媒锅炉烟气处理设施一览表见表 2.6-2。

表 2.6-2 公用部锅炉烟气处理设施一览表

序号	污染源	治理设施名称	数量	治理工艺	投入使用时间
1	热媒锅炉 烟气	炉外脱硫设备	1 套	10 台热媒锅炉配一套氧化镁湿法脱硫装置	2004 年 4 日
2		静电除尘器	2 套	10 台热媒锅炉配二套静电除尘器和 1 套湿式除尘器	2007 年 10 月
3		湿式除尘器	1 套	除尘后烟气经烟囱排入大气	2019 年 12 月
4		SCR 脱硝设备	10 套	以 20%氨水作为还原剂进行脱硝，每套锅炉配套 1 套脱硝设备	2019 年 12 月
5		烟气在线监控	1 套	实时监测烟气中 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、含氧量、烟气流量、烟气温度、压力	2007 年 9 月实现联网
6		排气筒	1 根	高度 80m，内径 4.2m	2004 年 4 月

## (3) 输煤系统和灰库粉尘

### a 输煤系统和灰库粉尘来源及主要污染物

厂区内燃煤在运输和破碎过程中会产生粉尘，锅炉炉灰在装卸过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。

### b 输煤系统和灰库粉尘处理设施

输煤系统的输煤楼 2 楼设 2 台布袋式除尘器，配套 1 根距地面 18m 高排气筒；3 楼设 1 台脉冲式除尘器，配套 1 根距地面 18m 高排气筒；汽电部 4 个灰库，公用部 1 个灰库，每

个灰库配 1 套除尘器，公用部的布袋除尘器配套 1 根距地面 27m 高排气筒，汽电部的布袋除尘器各配套 1 根距地面 23m 高排气筒。每个灰库安装一台 SQJ-型干灰散装机，工作过程呈封闭状态，无粉尘外泄。通过除尘风机让下灰口呈微负压，卸灰时使罐车也呈微负压，避免扬尘。建设单位还在输煤过程设置防尘措施，包括安装风送式喷雾器、喷雾装置、喷淋头，以及加装自动洗轮机、洗车池等。

#### （4）PTA 投料粉尘

PTA 在投料过程中，进料仓内会产生一定量粉尘，通过料仓的抽风系统，将粉尘从料仓内抽离，被抽出的粉尘通过布袋除尘设施处理，经处理后的气体通过布袋的孔隙排放到空气中。

#### （5）聚合尾气废气

聚合生产工艺主要设备有酯化反应器、缩聚反应器，反应在高温和高真空条件下密闭反应釜内进行。生产过程酯化、缩聚反应釜间断常压排放工艺尾气，为挥发性有机气体，经蒸馏塔处理后，尾气通过密封管道输送至公用部热媒锅炉进行焚烧处理，尾气主要成分为醇类、醛类等有机成分，经焚烧处理后主要产物为水和 CO<sub>2</sub>，因此聚合反应工艺无直接外排废气。

针对聚合废气可能产生的无组织排放，建设单位采取了以下措施，以杜绝聚合废气无组织排放。具体如下：

1) 聚合五楼滤芯水解系统尾气处理：在滤芯水解系统排放口上增加一个集气喇叭口，用 80A 的管道接入六楼尾气风机原预留口上送热媒锅炉焚烧；

2) 聚合三楼 D-1200 水封尾气处理：将 D-1200 西侧的水封槽中间牛角漏斗拿掉，直接用板盖住；将 D-1200 东侧的水封槽围堰加高 20cm，在牛角漏斗的面制作一个原桶形的收集桶，在桶顶部用 80A 的管接入原聚合楼外尾气总管。在接入总管前增加一个风机，并在风机前增加阻火器及相应的旁通，收集后送热媒锅炉焚烧；

3) F-3240A/B/C/D 台排料及 P-3200A/B 排料尾气处理：在 F-3240A/B 和 F-3240C/D 中间各制作一个集气喇叭口，用 80A 的管道汇成一根管引至 P-3200A/B 旁，与 P-3200A/B 尾气收集管汇成一根总管；在 P-3200A/B 排放口的上方各制作一个集气喇叭口，用 80A 的管道汇成一根管，与 F-3240A/B/C/D 排放口再汇成一根总管后引至一楼，与 D-3130/3230 尾气收集管再汇成一根总管，再接入 D-1200 水封尾气处理总管中，送入热媒锅炉焚烧

4) D-3130/3230 尾气处理：在 D-3130/3230 盖板上的预留口各一根 80A 的管道，汇成一根管后再与 P-3200A/B 的尾气管汇成一根管，再引至聚合一楼南侧与从 D-1200 水封下来的尾气管集成一根总管，至风机的入口，送入热媒锅炉焚烧。

## （6）储罐呼吸废气

储罐内的 EG 和二甘醇直接由码头通过管道输送至罐内，再由管道直接输送至生产需要的工段，故不存在物质装卸的损耗(即大呼吸损耗)，但罐体存储过程会产生少量有机废气(以非甲烷总烃控制)，主要体现在罐体的静止储存损耗(小呼吸损耗)。

## （7）聚合车间管道、阀门泄漏异味及污泥储存区恶臭废气

聚合车间管道、阀门少量泄漏产生的异味及干污泥储棚恶臭废气主要为无组织排放。对于聚合车间管道、阀门少量泄漏，建设单位主要进行管道、阀门定期维护尽量减少泄漏，并加强车间内通风。而污泥储存区的恶臭源主要来自汽电部的湿污泥池，建设单位目前对湿污泥池进行抽风收集，将收集的恶臭废气通过密封管输送至汽电部锅炉进行焚烧处理，减少恶臭对周边大气环境影响。

### 2.6.2 废水

公司厂区内未建设综合污水处理站，建设两台汽提塔用于聚酯工艺生产废水预处理，单台废水处理能力为 8t/h，总处理能力为 16t/h。预处理后酯化废水汇同其他生产废水及生活污水一同通入依托的翔鹭石化污水处理站进行处理。冷却系统和纯水站产生的冷却水和盐水依托翔鹭化纤厂区的污水排放口直接接入市政污水管网纳入海沧污水处理厂处理。

### 2.6.3 固体废物

腾龙公司实际产生的固体废物主要有生活垃圾、一般固废及危险固废。

#### （1）生活垃圾

腾龙公司产生的生活垃圾量为 120t/a，定点收集，委托环卫部门及时清运处置。

#### （2）一般工业固体废物

##### ①一般工业固体废物的处置情况

项目产生的一般工业固体废物主要有热媒锅炉产生的锅炉炉渣和除尘器捕集飞灰、设备保养和维护产生的废物料、PTA 投料及切片成品包装过程产生的废包装袋、热媒锅炉湿法脱硫装置产生的污泥。

公用部热媒锅炉产生炉渣和除尘器捕集飞灰等均出售予厦门鑫昌实业有限公司和厦门嘉鹭德贸易有限公司回收再利用。

汽电部锅炉的产生的炉渣和烟灰炉渣等均出售予华润水泥(龙岩曹溪)有限公司回收再利用。

设备维修保养产生的废物料如废铁件、废塑料、废橡胶等，出售予厦门巨钢商贸有限公司回收再利用。

PTA 原料的塑料包装袋以及成品包装产的废包装材料不含有或沾染有毒、有感染性的

危险废物，属于一般工业固废，均出售予大石桥市青华包装有限公司回收再利用。

公用部热媒锅炉湿法脱硫产生的污泥送入汽电部锅炉进行焚烧处理。一般固体废物具体产排情况见表 2.6-3。

表 2.6-3 项目一般固体废物产生情况一览表

序号	固废种类	产生环节	主要成分	处置方式
1	热媒锅炉炉渣	热媒锅炉	煤灰渣	热媒锅炉炉渣及飞灰出售予厦门鑫昌宝实业有限公司和厦门嘉鹭德贸易有限公司；
2	热媒锅炉除尘器捕集飞灰	热媒锅炉	煤灰渣	
3	热电联产锅炉炉渣	热电联产锅炉	煤灰渣	热电联产锅炉炉渣及飞灰售予华润水泥（龙岩曹溪）有限公司
4	热电联产锅炉除尘器捕集飞灰	热供锅炉	煤灰渣	
5	废物料	设备保养和维修	金属、塑料	出售予厦门巨钢商贸有限公司回收再利用
6	废包装材料	PTA 投料、切片成品包装	塑料、纸袋	出售予大石桥市青华包装有限公司回收再利用
7	污泥	湿法脱硫装置	一般固废	送入汽电锅炉焚烧

### (3)危险废物

企业实际运营过程中产生的危险废物主要包括釜检修产生的聚酯块；酯化、终缩聚过滤渣；化验室产生的化验废液(主要为废有机溶剂)、废弃的空化学试剂瓶，以及厂内设备保养和维修产生的废机油和废油抹布等。

腾龙公司目前将废聚酯块、废聚酯渣交由有 HW13 有机树脂类废物处置资质单位福建省储鑫环保科技有限公司回收处置。

废含油抹布混入生活垃圾中，由环卫部门统一清运，根据国家危险废物名录中危险废物豁免管理名单可知，混入生活垃圾的含油抹布全过程可不按危险废物管理。

废机油委托福清市发强特种油有限公司回收处置。

厂内危险废物分类收集、定点存放，建设单位在厂区北侧建有 1 座 120m<sup>2</sup> 危险废物暂存库，收集后的各危险废物分别委托有相应资质的机构收运规范化处置。



表 2.6-4 危险固体废物处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废聚酯块	HW13	265-103-13	釜检修产生	有机树脂	有机树脂类废物	T	出售给福建省储鑫环保科技有限公司回收再生利用
2	废聚酯渣	HW13	265-103-13	酯化、终缩聚过滤	有机树脂	有机树脂类废物	T	出售给福建省储鑫环保科技有限公司回收再生利用
3	化验废液	HW06	900-404-06	化验室化验	苯酚、四氯乙烷、邻甲酚	有机废液	T/I	委托厦门东江环保科技有限公司安全处置
4	废化学空试剂瓶	HW49	900-041-49	化验室化验		有机废液	T/I	
5	废机油	HW08	900-249-08	机台维修	废矿物油	废矿物油	T/I	委托福清市发强特种油有限公司回收处置
6	废油抹布	HW49	900-041-49	机台维修	废矿物油	废矿物油	T/I	混入生活垃圾一起处置

#### 2.6.4 放射源

腾龙公司现配备有 1 台同位素液位计，其主要用于缩聚釜内液位的检测和控制，使用方式为非接触式测量，使用同位素  $^{60}\text{Co}$ ，会产生放射源，建设单位使用的液位计均无需工作人员现场操作，因此液位计所在区域很少人停留。根据建设单位委托厦门亿科特检测技术有限公司于 2019 年 11 月对液位计周围环境贯穿辐射剂量率监测结果可知，检测结果符合《含密封源仪表的放射卫生防护要求》(GBZ125-2009)中在距源容器的 1m 区域内很少有人停留的要求。

为了减少液位计放射源产生的影响，建设单位采取了如下措施：液位计工作场所均设置了规范的电离辐射警告标志牌，并对液位计进行一定距离围挡或专门设置隔离；配备相应的辐射监测仪器；成立放射性防护安全管理机构小组；制定辐射管理制度和辐射事故应急措施。

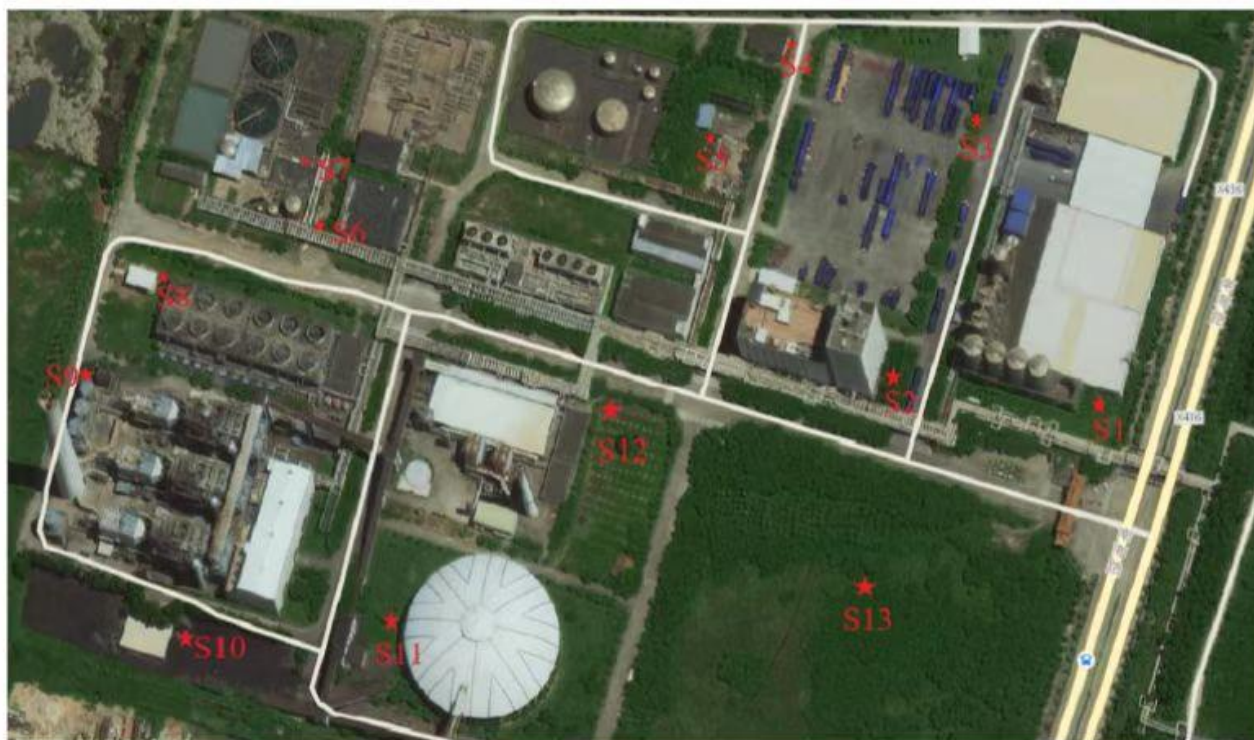
## 2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

公司从 2018 年起对本地块内土壤和地下水进行检测。

2018 年土壤监测内容如下表。

表 2.7-1 2018 年土壤监测内容

测点位置	监测因子	采样深度
S1PTA+成品仓库、S2 聚酯切片生产区、S3 成品堆放区、S4 化学品仓库、S5 危废仓、S6 保全维修区、S7 废水收集池、S8 氨储罐区、S9 柴油罐+烟囱区、S10 临时煤堆场、S11 自动煤仓、S12 热媒区域、S13 空地、S14 厂外土壤对照监测点	pH、镉、铅、砷、汞、铜、锌、铬、镍、锑、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、三氯甲烷、四氯化碳、多环芳烃	表层土壤



2018 年土壤监测点位图

根据监测结果，2018 年所测点位土壤检测指标均符合 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1、表 2“第二类用地筛选值”标准要求。监测结果详见检测报告。

2019 年对土壤监测内容如下表 2.7-2。

表 2.7-2 2019 年土壤监测内容

测点位置	监测因子	采样深度
PTA+成品仓库 1#、PTA+成品仓库 2#、聚酯切片生产区 3#、聚酯切片生产区 4#、化学品仓库 5#、储罐区 6#、危废仓库 7#、机修房 8#、废水收集池 9#、氨储罐区 10#、柴油储罐区 11#、煤堆场 12#、13#、背景点 14#	pH、铜、铬、锌、镍、铅、砷、汞、镉、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、苯酚、氯仿、1,1,1,2-四氧乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒾、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]花、锑、萘	表层土壤
 <p>2019 年土壤监测点位图</p>		

根据监测结果，2019 年所测点位土壤检测指标均符合 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1、表 2“第二类用地筛选值”标准要求。监测结果详见检测报告。

2020 年对土壤和地下水监测内容如下表 2.7-3。

表 2.7-3 2020 年土壤和地下水监测内容

测点位置	监测因子	采样深度
土壤：T1#危废暂存间旁、T2#EG 储罐区旁、T3#废水收集池旁、T4#汽提塔旁、T5#聚酯车间和固酯车间旁、T6#自动煤仓旁、T7#污泥间和卸煤间旁	pH、二噁英类、锑、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒾、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	T1、T2 表层土壤，T3~T7 深层土壤（0-3m），

测点位置	监测因子	采样深度
地下水: D1#厂区内南侧现有监控井、D2#生产车间旁	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、硫化物	--



2020 年土壤和地下水监测点位图

根据监测结果，2020 年所测点位土壤检测指标均符合 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1、表 2“第二类用地筛选值”标准要求。地下水检测指标均符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中表 1III 类要求，监测结果详见检测报告。

2021 年对土壤和地下水监测内容如下表 2.7-4。

表 2.7-4 2021 年土壤和地下水监测内容

测点位置	监测因子	采样深度
土壤: EG 储罐区旁、100 立方废水收集池旁、酯化汽提塔旁、聚酯生产车间旁、自动煤仓旁、污泥贮存区与卸煤间旁、危废暂存间旁	砷、镉、铅、铬、镍、铜、锌、汞、铊、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	表层土壤

<p><b>地下水：</b>厂内南侧监测井、厂内北侧监测井</p>	<p>pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K<sup>+</sup>+Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、硫化物</p>	<p>--</p>
-----------------------------------	--	-----------



2021 年土壤监测点位图



2021 年地下水监测点位图

根据监测结果，2021 年所测点位土壤检测指标均符合 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1、表 2“第二类用地筛选值”标准要求。地下水检测指标均符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中表 1III类要求，监测结果详见检测报告。

## 3 排查方法

### 3.1 资料收集

本次排查主要收集了公司的基本信息（厂区总平面布置、管线分布等）、生产信息（危废处理类别、使用的危险化学品的信息等）、环境管理信息（环评；地质勘察资料；土壤、地下水自行监测资料等）等，并梳理有毒有害物质信息清单。资料收集清单见附件一。

### 3.2 人员访谈

本次排查与公司管理人员进行访谈，补充了解公司生产、环境管理等相关信息，包括设施设备运行管理，固体废物管理、化学品泄漏、环境应急物资储备等情况，访谈情况详见下表。

表3.2-1 人员访谈情况信息表

序号	人员信息	职务（部门）	访谈内容
1	卢国荣	管理员（储运部）	本地块历史企业信息、地块是否发生过泄漏事故、公司现有项目生产信息、地块周边土壤地下水信息等
2	周伟彬	组长（公用部）	
3	杨德兵	专员（综合管理本部）	
4	郭雅红	环保专员	
5	谢龙希	工艺专员	

### 3.3 重点场所或者重点设施设备确定

通过资料收集，要确定重点设施设备及重点区域：涉及有毒有害物质的生产设备、储罐、管线、排污设施、污染治理设施等；涉及有毒有害物质的生产区、原辅材料及工业废弃物的堆存区、储放区和转运区等。此外，根据人员访谈得知的已知污染区域或发生过环境污染事故区域均应确定为重点场所。

在此基础上，制定符合本企业实际情况的重点设施、设备及重点区域防渗漏信息一览表及平面分布图。

公司重点场所见下表 3.2:

表 3.2 重点场所或重点设施设备

序号	区域	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备
1.	仓储区	仓储	成品堆场、原料仓库、成品仓库
2.	储罐区	仓储	乙二醇储罐、二甘醇储罐、物料运输管线
3.	瓶片部生产区	聚酯切片生产	车间生产设备、物料运输管线、废气处理设施、废水收集池
4.	汽电部	热电锅炉生产	热电锅炉、物料运输管线、氨储罐、柴油储罐、灰储罐、污泥仓、废气处理设施
5.	公用部	热媒锅炉生产	热媒锅炉、煤运输管线、导热油储罐、废气处理设施
6.	纯水站	纯水生产	酸碱储罐、物料运输管线、事故应急池、废水收集池
7.	煤储区	煤存储、转运	自动煤仓、卸煤区、干污泥棚
8.	化学品仓	化学品存储	化学品仓
9.	危废暂存间	危废	危废暂存间

### 3.4 现场排查方法

本次排查由腾龙特种树脂（厦门）有限公司组织并具体实施，厦门谱尼测试有限公司提供技术支持的形式开展。

依据企业环评、验收及实际建设情况，参照重点监管单位土壤污染隐患排查指南（2021年1号公告）、福建省重点监管单位土壤污染隐患排查报告审查要点（试行），对企业现有重点场所和重点设施设备的土壤隐患进行排查，并根据排查结果编制土壤隐患排查及整改台账。

## 4 土壤污染隐患排查

### 4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

企业主要生产设备清单见下表：

表 4.1-1 主要生产设备一览表

序号	名称	型号(规格)	数量	备注
<b>瓶片部聚合课</b>				
1	PTA 料仓	1000m <sup>3</sup>	1	\
2	切片料仓	2500t; 750t; 200t 等	7	\
3	各类贮存、加料、收集槽罐	7000m <sup>3</sup> ; 3000m <sup>3</sup> ; Φ1800×2850H/3.8m <sup>3</sup> 等	35	\
4	低聚物捕集器	Φ2800×6856H/22.47m <sup>3</sup> 等	4	\
5	EG 密封热井	Φ3000×3558H/23.35m <sup>3</sup>	2	\
6	EG 真空热井	Φ2500×4342H/19.2m <sup>3</sup> 等	2	\
7	各类机泵	60m <sup>3</sup> /h×30m×11kW 等	36	\
8	催化剂搅拌机	60RPM	1	\
9	乙二醇加料泵	ZA40-200C	2	\
10	C-3110EG 循环泵	ZA150-500	1	\
11	纯水循环泵	SLWH200-400IC	1	\
12	J-3210EG 循环泵	SZA80-250C	1	\
13	EG 动力蒸汽发生器	Φ1100×4033H/2.532m <sup>3</sup> 等	1	\
14	HEM 气液分离器	Φ428.6×1306H/0.2m <sup>3</sup>	5	\
15	蒸汽汽水分离器	Φ484×1577H/0.29m <sup>3</sup>	1	\
16	各类过滤器	/	8	\
17	第一酯化反应釜	Φ6000×Φ6200×31/162.6m <sup>3</sup> 、282T	1	\
18	第二酯化反应釜	Φ3600×Φ3800×16/83.5m <sup>3</sup> 、120T	1	\
19	第一缩聚反应釜	Φ6600×Φ6800×31/164.3m <sup>3</sup> 、295T	1	\
20	第二缩聚反应釜	Φ3800×10000/113.4m <sup>3</sup> 、372T	1	\
21	ES 分馏塔	Φ2300×17050H 等	2	\
22	各类冷凝器	Φ216.3×1358H/2m <sup>3</sup> 等	9	\
23	各类换热器	Φ1000×3953H/88m <sup>3</sup> 等	9	\
24	R-3200 液位计 (钴-60 放射源)	SY101-04-01	1	\
25	切料机	9-12T/h	6	\
<b>瓶片部固聚课</b>				
1	切片进料罐	φ3000×L5636 等	2	\
2	A 线预结晶器	2000×4500	1	\
3	粉尘收集器	φ600×L1027 等	11	\
4	固相聚合反应器	φ4500×L36559	1	\
5	NPU 干燥器	φ1500×L6320	2	\
6	A 线第一结晶器	2K400-D682; 2P11WN0846/0847	2	\
7	反应氮气加热器	φ1500×L3340	1	\
8	预结晶氮气加热器	φ4500×L5300	1	\



序号	名称	型号(规格)	数量	备注
9	NPU 氮气换热器	BEM900-0.045-110-3/19-II 等	2	\
10	NPU 氮气反应加热器	φ500×L2913	2	\
11	NPU 氮气冷却器	φ2000×L3000 等	2	\
12	NPU 再生氮气冷却器	φ1500×L2457 等	2	\
13	反应器氮气加热器	φ1950×L2765	1	\
14	热媒换热器	BEM600-0.98/0.93-136-5.15/ 16-2I	1	\
15	浮床式冷却器	L9409×W2300×H3220	1	\
16	静态(产品)冷却器	φ2000×L9409	1	\
17	预结晶氮气双旋风分离器	φ2300×L8450	4	\
18	预结晶氮气过滤器	φ3050×L5340	2	\
19	NPU 热氮气过滤器	φ2300×L8450	1	\
20	冷氮气过滤器	φ600×L2253 等	2	\
21	反应 N2 旋风分离器	φ1100×L4300	1	\
22	浮床式氮气双旋风分离器	φ1100×L4200	1	\
23	浮床式氮气过滤器	1700×L6646	1	\
24	热媒膨胀罐	φ1500×L3108	1	\
25	热媒供给罐	φ2500×L4354	1	\
26	RV 旋转送料器	ZGB400.1-40-SS	2	\
27	预结晶氮气风机及马达	RHS1U900KBGGR360	1	\
28	再生氮气风机及马达	RC3U224KBGGR360	1	\
29	RV 旋转送料器	ZGBT400.1-40-SS	4	\
30	第一段氮气风机及马达	RC3U280KBGGL360	1	\
31	第二段氮气风机及马达	RC3U280KBGGL360	1	\
32	浮床式氮气风机及马达	RC3U280KBGGR360	1	\
33	旋风分离器	φ700×L2300	1	\
34	道生循环泵	HT25C-C1	2	\
35	预结晶氮气加热器道生泵	HT25B-B3	2	\
36	第一结晶氮器道生泵	HT25D-C4	2	\
37	第二结晶氮器道生泵	HT25D-C4	2	\
38	道生填充泵	HT23F-C2	1	\
39	再生氮气加热器道生泵	HT22B-A2	2	\
40	NPU 氧化反应器	φ2000×L3257	1	\
41	NPU 氮气除湿器	φ900×L3257	1	\
42	回转阀及马达	ZGB400.1-40-SS	1	\
43	产品接收罐	φ2800×L5376	1	\
44	B 线预结晶器	MFR	1	\
45	NPU 干燥器	φ1400×L4554	2	\
46	固相聚合反应器	φ4500×L36559	1	\
47	预结晶氮气加热器	φ3100×L3720	1	\
48	B 线第一结晶器	2K400-D682	1	\

序号	名称	型号(规格)	数量	备注
49	反应氮气加热器	φ1500×L2913	1	\
50	固相反应预热器	BEM700-0.O45-65-3/19-1I	1	\
51	浮床式冷却器	NF-2458	1	\
52	冷却器	φ1500×L3500	1	\
53	热媒换热器	BEM500-0.98/1.0-85-5/16-2I	1	\
56	NPU 热氮气过滤器	φ500×L2463	1	\
57	反应 N2 旋风分离器	φ900×L3600	1	\
58	流化床氮气双旋风分离器	φ2000×L7508	1	\
59	流化床氮气过滤器	φ2900×L8550	1	\
60	热媒膨胀罐	φ1500×L4712	1	\
61	热媒收集罐	φ2500×L4354	1	\
62	RV 旋转送料器	SRV10	1	\
63	预结晶氮气风机	RHS1U500KBGGR360	1	\
64	第一段氮气风机及马达	RC3U280KBGGR360	1	\
65	第二段氮气风机及马达	RC3U280KBGGR360	1	\
66	再生氮气风机	RC2U180KBGGR360	1	\
67	RV 旋转送料器	ZGB250.1-9SS	5	\
68	浮床式风机	RMS1U560KBGGR360	1	\
69	旋风分离器	φ1100×L4300	1	\
70	道生泵	HT24C-B2 等	13	\
71	NPU 氧化反应器	φ1600×L3357	1	\
72	NPU 氮气除湿器	φ900×L2957	1	\
73	回转阀及马达	ZGB250.1-9SS	1	\
<b>汽电部(2022年7月5日停产)</b>				
1	主蒸汽联箱	11.0MPa、545℃、 945mm*6560mm	1	
2	汽轮机	487t/h、535℃、9.14MPa	1	\
3	补充水罐	500m <sup>3</sup>	1	\
4	除氧器给水泵	240t/h、扬程 120m	4	\
5	除氧器	690t/h、125m <sup>3</sup> 、147℃	1	\
6	锅炉给水泵	279.1t/h、扬程 1489m	4(3 用1 备)	\
7	1#高加	625t/h、135kg/cm <sup>2</sup> 、300℃	1	\
8	2#高加	625t/h、135kg/cm <sup>2</sup> 、373℃	1	\
9	给水联箱	18.5MPa、245℃、 508mm*3962mm	1	\
10	汽包	16m <sup>3</sup> 、12.4MPa、 1372*10000mm	3	\
11	炉膛	φ63.5*9546*5322、12.7MPa	3	\
12	屏墙过热器	φ38mm、12.4MPa	3	\
13	分离器	φ50.8*4362*4774mm、 12.7MPa	3	\

序号	名称	型号(规格)	数量	备注
14	省煤器	φ31.8mm、12.7MPa	3	\
15	一、三级过热器	φ38mm、12.4MPa	3	\
16	包墙过热器	φ44.5mm、12.4MPa	3	\
17	定排扩容器	5m <sup>3</sup> 、φ1600*2500mm	3	\
18	三过吹灰器	BT-502-50-S	24	\
19	一过吹灰器	BT-502-50-S	24	\
20	省煤器吹灰器	BT-502-50-S	36	\
21	空气预热器吹灰器	BT-502-50-S	36	\
22	一次风机	214429Nm <sup>3</sup> /h, 21kPa、 1800kW	3	\
23	二次风机	3625Nm <sup>3</sup> /h, 12kPa、200kW	3	\
24	一、二次风空气预热器	φ60.3mm、90mm*80mm	3	\
25	高压风机	40.6m <sup>3</sup> /min, 35℃, 60kPa	6(3 用3 备)	\
26	引风机	244450Nm <sup>3</sup> /h, -6.53kPa、 1120kW	3	\
27	烟囱	150m、2750mm	1	\
28	石灰石仓	150m <sup>3</sup>	3	\
29	石灰石给料机	4t/h	6	\
30	石灰石旋转阀	4t/h	6	\
31	石灰石风机	37.6m <sup>3</sup> /min, 35℃, 54kPa	6(3 用3 备)	\
32	煤仓	440m <sup>3</sup> ×2	6	\
33	称重给煤机	1.5~15t/h、1.5kW	12	\
34	螺旋给煤机	15t/h、70 转/min、7.5kW	12	\
35	风冷渣器	3.4t/h、870℃	6	\
36	水冷渣器	SY-SC6.0B	6	\
37	底灰缓冲罐	1.6m <sup>3</sup>	6	\
38	旋转排渣阀	4.0t/h、0.75kW	6	\
39	链式刮板输送机	8.0t/h、600*20000mm、1.5kW	3	\
40	斗式提渣机	8.0t/h、10000*19000mm、 3.7kW	3	\
41	底灰仓	160m <sup>3</sup>	3	\
42	底灰仓旋转排渣阀	20m <sup>3</sup> /h、0.75KW	3	\
43	飞灰罐	800m <sup>3</sup>	4	\
44	柴油罐	250m <sup>3</sup> 、6700*7950mm	1	\
45	柴油供油泵	11.4kL/h, 1.96MPa	2	\
46	启动燃烧器	2100kg/h 等、35%MCR	9	\
47	床枪	600kg/h、15%MCR	12	\
48	氨水泵	2.2kW, 流量 2m <sup>3</sup> , 扬程 165m	2	热媒
49	稀释水泵	4kW, 流量 4m <sup>3</sup> , 扬程 153m	2	锅炉

序号	名称	型号(规格)	数量	备注
50	卸氨泵	3kW, 流量 32m <sup>3</sup> , 扬程 20m	2	脱硝系统使用
51	废水收集泵	1.5kW, 流量 12m <sup>3</sup> , 扬程 25m	1	
52	氨水罐	∅ 3400mm, h5700mm、50m <sup>3</sup>	2	
53	稀释水罐	∅ 1800mm, h3000mm、7.5m <sup>3</sup>	1	
54	湿污泥泵	8~12m <sup>3</sup> /h, 26kW	3	\
55	湿污泥坑	40m <sup>3</sup>	3	\
56	湿污泥储仓	800m <sup>3</sup>	1	\
57	干污泥棚	468m <sup>2</sup>	1	\

公用部

1	螺杆空压机	ZR300	1	\
2	离心空压机	DA60	7	\
3	水泵	250SS52A	3	\
4	水泵	KQSN300-M61506	2	\
5	水泵	250SS91	1	\
6	水泵	KQSN300-M91356	2	\
7	水泵	350S44A	4	\
8	水泵	DFWR250-400A/4	2	\
9	水泵	KQWH-200	2	\
10	水泵	KQWH-150	2	\
11	水泵	300S-12	3	\
12	水泵	500JC/K650*1	3	\
13	水泵	KQWH125-200A	4	\
14	水泵	300YW800-15-55	2	\
15	水泵	100YW100-15-11	2	\
16	水泵	50QW15-22-7.5	4	\
17	水泵	50QW15-30-7.5	2	\
18	冷却水塔风机	55kW	7	\
19	鼓风机	G-388D	9	\
20	鼓风机	GG10-25	1	\
21	鼓风机	C80-1.5	2	\
22	引风机	YG2614.40	6	\
23	余热锅炉	Q13/380-1.0-1.0	10	\
24	干燥机	JS-750W	4	\
25	干燥机	SLAD-150NW	2	\
26	干燥机	R155W-CR	1	\
27	冷冻机	RAW100	2	\
28	冷冻机	RXZ(95/85)-349D(33)38M	1	\
29	冷冻机	SXZ8-316DHM2	1	\
30	离心冷冻机	19XR-7070545EJS54-	1	\
31	纯水装置	150T/H	1	\
32	水泵	DFSS300-8N/4B	2	

33	水泵	300-58	1	\
34	湿式静电除尘器	/	1	\
35	清洗水泵	/	2	\
36	排水泵	/	2	\
37	清洗水箱	/	1	\
38	排水箱	/	1	\
39	氨水计量泵	/	3	\
40	压力变送器	/	1	\
41	反应器	/	10	\
42	反应器入口烟道	/	10	\
43	反应器出口烟道	/	10	\
44	脉冲喷吹装置	/	10	\
45	喷氨装置	/	10	\
46	空气储罐	/	1	\
47	热电偶	/	10	\
48	CEMS 检测仪	/	3	\
49	氨逃逸检测系仪	/	1	\
50	电加热器	/	3	\
51	烟气冷凝装置	/	1	\
52	烟气加热装置	/	1	\
53	循环冷却水泵 (两用一备)	/	3	\
54	自动控制系统	/	1	\
55	冷却塔	/	1	\
56	水管各类阀组	/	1	\
57	电气各类线缆	/	1	\
58	风机	/	3	\
59	天然气锅炉	SZS15-2.5/250-Y.Q	2	2022 年7月 5日启 用

厂区各重点区域分布图见下图 4.1-1。

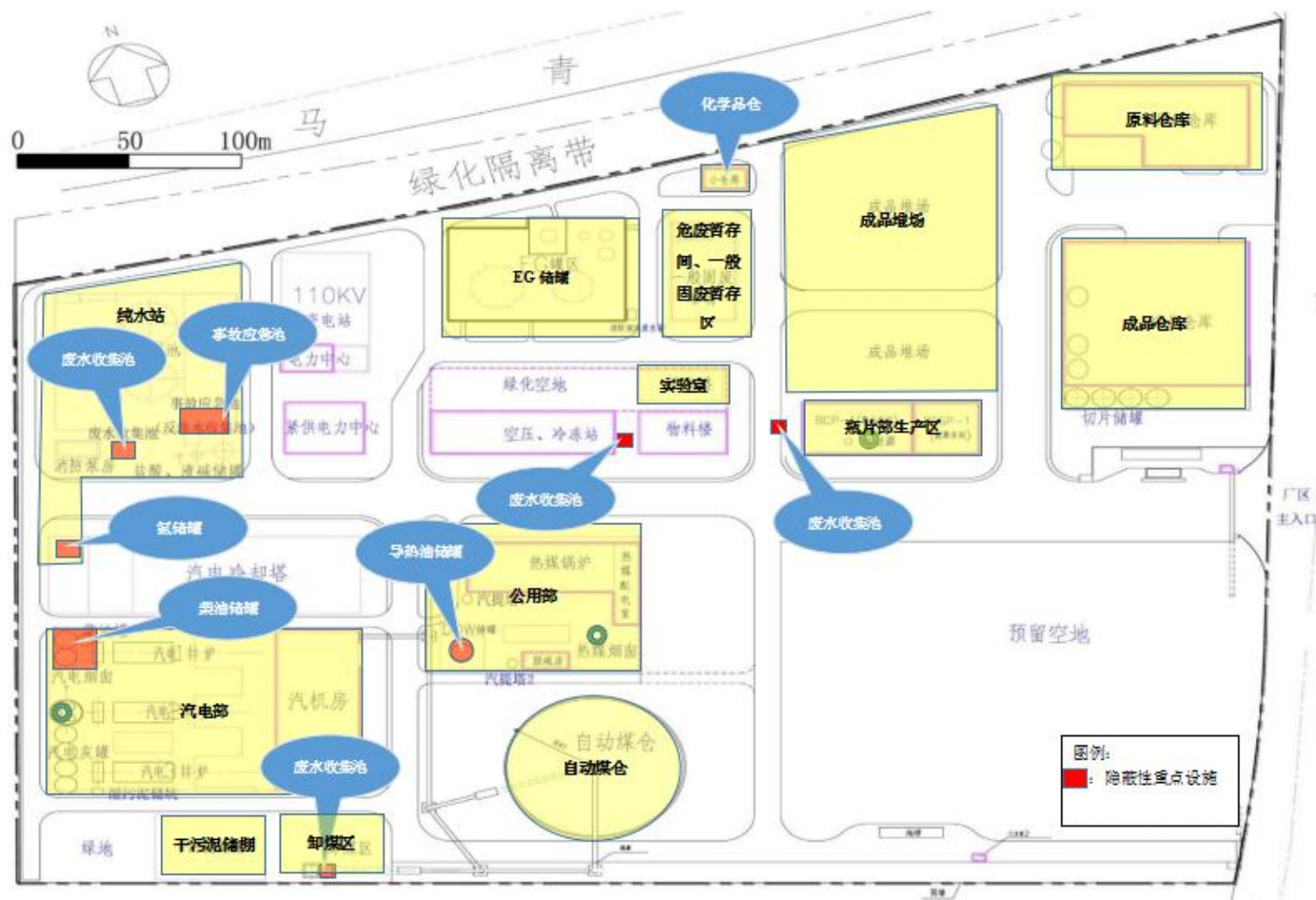


图 4.1-1 厂区重点区域分布图

### 4.1.1 液体储存区

企业生产过程中涉及的液体原料主要为乙二醇、二甘醇等。液体储存区建设情况、液体储存情况、指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

表 4.1-1 液体储存区建设、排查情况

序号	设施名称		设施类型	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1	EG罐区	EG（乙二醇）储罐	接地储罐	1、定期检查泄漏检测设施，确保正常运行； 2、日常维护	1、罐顶均布有喷淋冷却系统及泡沫灭火系统，罐区内设有明沟排水系统，四周建有防火堤围堰，围堰总容积约8741m <sup>3</sup> ，大于围堰内最大储罐容积。 2、日常巡检
2		二甘醇储罐			
3	汽电部	柴油罐	接地储罐	1、定期检查泄漏检测设施，确保正常运行； 2、日常维护	1、顶部装有喷淋冷却装置及泡沫灭火装置，罐体四周建围堰，围堰总容积约299.4m <sup>3</sup> ，大于储罐容积。 2、日常巡检
4		20% 氨水储罐	接地储罐	1、定期检查泄漏检测设施，确保正常运行； 2、日常维护	1、顶部装有喷淋装置，南侧与北侧分别装有1个消防水炮，四周建有防泄漏围堰，围堰内设有废水收集池，并配备废水泵。围堰总容积约61.6m <sup>3</sup> （长14.5 m宽8.5 m高0.5 m）。 2、日常巡检
5	公用部	联苯-联苯醚储罐	地下储罐	1、定期检查泄漏监测设施，确保正常运行； 2、日常维护	1、顶部装有喷淋冷却装置，围堰总容积1733 m <sup>3</sup> （长34.6m宽31.7 m高1.58 m） 2、日常巡检
6	纯水站	31%盐酸储罐	离地储罐	1、目视检查外壁是否有泄漏现象； 2、有效应对泄漏事件	1、储罐放于离地面2.5m的水泥防腐平台上，周围设有围堰，底部配有80 m <sup>3</sup> 的事故应急池。 2、日常巡检
7		50%液碱储罐			
8	事故应急	事故应急池	地下水池	池体： 1、定期检查防、密封效果； 2、日常目视检查； 3、日常维护。	1、使用原冷却水池作为事故应急池，采用抗渗混凝土； 2、日常巡检

9	生产区	废液收集池	地下水池	池体： 1、定期检查防、密封效果； 2、日常目视检查； 3、日常维护。	1、采用抗渗混凝土+防渗涂层； 2、日常巡检
					
EG罐区				柴油罐	
					
氨水储罐				联苯-联苯醚储罐	
					
盐酸储罐/液碱储罐				事故应急池	



	-
<p style="text-align: center;">废水收集池</p>	-

#### 4.1.2 散装液体转运与厂内运输区

##### (1) 散装液体物料装卸

企业运营过程中涉及装卸的散装液体主要为乙二醇、二甘醇等。液体装卸平台类型、指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

表 4.1-2 液体装卸平台建设、排查情况

序号	设施名称	装卸物质	类型	推荐土壤预防措施	现场液体装卸平台建设、排查情况
1	EG储罐	乙二醇	底部装卸	1、定期开展防渗漏效果检查； 2、设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管于装载车连接处； 3、有效应对泄漏事件。 4、日常维护	1、卸料口位于围堰外，地面硬化，设导流措施，将意外泄漏液体导流至废水收集池，防止液体泄漏到外界地面。
2	二甘醇储罐	二甘醇	底部装卸		2、未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌。
3	柴油罐	柴油	底部装卸		1、卸料口位于围堰内，围堰内部硬化并做防腐处理，防止液体泄漏到外界地面。
4	20% 氨水储罐	20% 氨水	底部装卸		2、未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌。
					1、卸料口位于围堰外，地面硬化。
					2、未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌；

				3、缺乏有效应对泄漏条件。 1、卸料口位于围堰外，地面硬化。 2、未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌； 3、缺乏有效应对泄漏条件。 1、卸料口位于围堰内，地面硬化及防腐处理，设导流措施，将意外泄漏液体导流至废水收集池，防止液体泄漏到外界地面。 2、未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌。
5	联苯-联苯醚储罐	联苯-联苯醚	底部装卸	
6	31%盐酸储罐	31%盐酸	底部装卸	
7	50%液碱储罐	50%液碱	底部装卸	

注：企业定期进行泄漏应急演练，定期开展对防腐防渗设施的巡检。



EG 罐区装卸口




氨储罐装卸口



柴油储罐装卸口



酸碱储罐装卸口

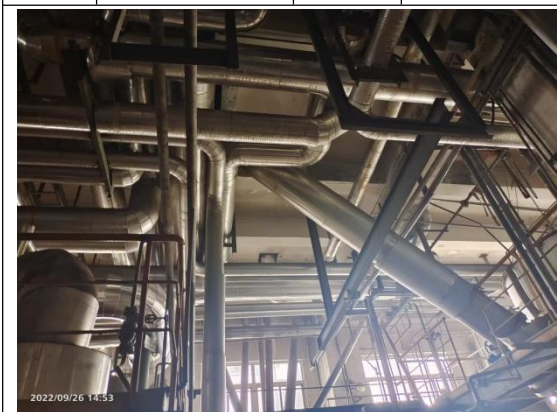
	-
联苯-联苯醚储罐装卸口	-

(2) 管道运输

企业运营过程中涉及管道运输的液体主要为生产原料输送管道等。管道类型、指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

表 4.1-3 管道建设情况、指南推荐预防措施及现场排查情况一览表



序号	设施名称	类型	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1	原料输送管道	地上管道	1、定期检测管道渗漏情况； 2、根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案； 3、日常目视检查	1、各管道均位于车间内，多层防护； 2、日常巡检； 3、企业定期进行泄漏演练。
2	管道附件及交接处	地上管道	4、有效对应泄漏事件。	1、管道管道附件及交接处无明显泄露情况； 2、日常巡检；



车间输送管道（1）



车间输送管道（2）

	
<p>EG 输送管线接口处</p>	<p>酸碱输送管线接口处</p>

(3) 导淋

经现场核实，企业生产过程中不涉及设备、管道的导淋。

(4) 传输泵

企业运营过程中配备的各类传输泵主要用于原辅料传输、指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

表 4.1-4 传输泵配备情况、指南推荐预防措施及现场排查情况一览表

序号	设施名称	所在车间	流量	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1	原料传输泵	储罐区、纯 水站	/	1、定期清空防滴漏设施； 2、制定并落实泵检修方案； 3、日常目视检查； 4、日常维护	1、现场未发现传输泵出现物料泄漏、润滑油泄漏及满溢等情况； 2、日常巡检； 3、定期维护。

 <p>2022/09/26 15:11</p>	 <p>2022/09/26 14:39</p>
<p>酸碱传输泵</p>	<p>EG 罐区传输泵</p>
 <p>2022/09/26 14:20</p>	<p>-</p>
<p>原料传输泵</p>	<p>-</p>

### 4.1.3 货物的储存和运输区

#### (1) 散装货物的储存和暂存

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：1、散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；2、散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。

企业运营过程中主要使用燃煤、石灰石和对苯二甲酸等散装原料，指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

表 4.1-5 散装货物的存储和暂存、指南推荐预防措施及现场排查情况一览表


序号	货物名称	存储方式	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1	燃煤	煤仓	1、日常目视检查 2、日常维护	1、储存在封闭的煤仓内，避免雨水冲刷； 2、日常巡检
2	石灰石	储罐	1、日常目视检查 2、日常维护	1、储存在石灰石储罐内； 2、日常巡检
3	对苯二甲酸	储罐	1、日常目视检查 2、日常维护	1、储存在位于车间内的原料仓内，避免雨水冲刷； 2、日常巡检



对苯二甲酸储罐



石灰石储罐

	-
自动煤仓	-

### (2) 散装货物密闭式/开放式传输

散装货物密闭式传输造成土壤污染主要是由于系统的过载；散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：1、系统过载；2、粉状物料扬散等造成土壤污染。

企业运营过程中主要涉及燃煤、石灰石和对苯二甲酸等散装原料的传输，指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

**表 4.1-6 散装货物的传输、指南推荐预防措施及现场排查情况一览表**

序号	货物名称	传输方式	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1	燃煤	汽车运输、封闭皮带传输	1、日常目视检查 2、有效应对泄漏事件	1、燃煤使用汽车运送至厂内卸煤坑，运输过程使用帆布封闭，卸煤区通过封闭式皮带输送系统输送至自动煤仓，防止物料扬散到外界； 2、日常巡检
2	石灰石	管道密闭传输	1、日常目视检查 2、日常维护 3、制定检修计划	1、日常巡检 2、定期检修
3	对苯二甲酸	管道密闭传输	1、日常目视检查 2、日常维护	1、日常巡检 2、定期检修

		3、制定检修计划	
		<p>煤运输车</p>	<p>煤卸入卸煤坑</p>
		<p>传输皮带（内）</p>	<p>传输皮带（外）</p>
	<p>-</p>	<p>密闭传输管道</p>	<p>-</p>



(3) 包装货物的储存和暂存

包装货物储存和暂存造成土壤污染主要是包装材质不合适造成货物渗漏、流失或者扬散。

企业涉及包装货物储存、暂存的区域主要为化学品仓，主要存放用量较少的化学药品。储存点名称、储存物质、指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

表 4.1-7 包装货物储存点情况、指南推荐预防措施及现场排查情况一览表

序号	储存点名称	储存物质	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1	化学品仓库	硫酸、盐酸等	1、定期开展防渗效果检查； 2、日常目视检查； 3、日常维护。	1、地面设置环氧树脂防渗措施； 2、货物分区存放； 3、液体货物放置于托盘上。 4、防渗涂层存在破损。
2	自动煤仓	润滑油	1、防滴漏设施 2、货物采用合适包装	1、地面设置围堰防止外漏； 2、货物使用金属油桶盛装； 3、货物为液体未放置于托盘上。



化学品仓库



(4) 开放式装卸

开放式装卸造成土壤污染主要是物料在倾倒或者填充过程中的流失、扬散或者遗撒。

经资料查询及现场踏勘，企业生产过程中不涉及原料的开放式装卸。

**4.1.4 生产区**

生产加工装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开，物料主要通过管道填充和排空，例如密闭反应釜、反应塔，土壤污染隐患较低；半开放式设备指在运行管理期间需要打开设备，开展计量、加注、填充等活动，需要配套土壤污染防治设施和规范的操作规程，避免土壤受到污染；开放式设备无法避免物料在设备中的泄漏、渗漏，例如喷洒、清洗设备等。

企业生产区设备配备情况、指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

**表 4.1-8 生产区设备配备情况、指南推荐预防措施及现场排查情况一览表**

序号	设施名称	类型	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1、	聚酯生产车间	密闭	1、制定检修计划； 2、对系统做全面检查； 3、日常维护	1、2 小时巡检一次； 2、定期维护； 3、制订应急预案并演练



#### 4.1.5 其他活动区

##### （1）废水排水系统

废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统（如清污分离系统、油水分离系统）等地方的泄漏、渗漏或者溢流。

企业废水排水系统类型、指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

**表 4.1-9 废水处理系统建设情况、指南推荐预防措施及现场排查情况一览表**

序号	设施名称	类型	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1	雨水排水系统	已建成的地下 废水排水系统	1、定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划 2、日常维护	1、厂区内排水沟未见破损、裂缝； 2、现场土壤未见颜色异样、未闻见异常气味。
2	工业废水排水系统	已建成的地下 废水排水系统		



### (2) 应急收集设施

应急收集设施造成土壤污染主要是设施的老化造成的渗漏、流失。

企业应急收集设施建设情况、指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

**表 4.1-10 应急收集设施建设情况、指南推荐预防措施及现场排查情况一览表**

序号	设施名称	类型	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1	EG 储罐区围堰	围堰	1、定期开展防渗效果检查； 2、日常维护	1、储罐围堰及事故应急池内未发现破损情况。
2	氨储罐围堰	围堰		
3	柴油储罐围堰	围堰		
4	事故应急池	地下水池		

### (3) 车间操作活动

车间操作活动包括在升降桥、工作台或者材料加工机器（如车床、锯床）上的操作活动等，造成土壤污染主要是物料的飞溅、渗漏或者泄漏。

企业车间操作活动指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

表 4.1-11 车间操作活动指南推荐预防措施及现场排查情况一览表

序号	活动名称	涉及车间	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1	聚酯生产车间操作	生产车间	1、目视检查； 2、日常维护； 3、有效应对泄漏事件。	1、在密闭罐内进行；自动化操作，车间现场未发现生产原料渗漏，亦未发现地面防腐、防渗层破损；

(4) 分析化验室

分析化验室造成土壤污染主要是物质的泄漏、渗漏或者遗洒。

企业分析化验室指南推荐预防措施及现场排查情况详见下表。

表 4.1-12 分析化验室指南推荐预防措施及现场排查情况一览表

序号	名称	推荐土壤预防措施	现场排查情况
1	化验室	1、目视检查； 2、日常维护； 3、定期检测密封和防渗效果	1、地面硬化，使用防渗材料； 2、废液收集后单独存放
			
化验室		化验室废液收集措施	

	-
化实验室洗眼器	-

(5) 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

企业不涉及一般工业固体废物仓库，危废储存库现场排查情况详见下表。

表 4.1-13 危废仓库现场排查情况一览表

序号	名称	标准要求	现场排查情况
1	危废仓库	<p><b>1 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则</b></p> <p>1.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。</p> <p>1.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。</p> <p>1.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口。</p> <p>1.4 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。</p> <p>1.5 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。</p>	<p>1、仓库地面使用抗渗混凝土+环氧树脂防渗处理；</p> <p>2、危废堆放高度根据设计要求堆放；</p> <p>3、仓库可做到防风、防雨、防晒；</p> <p>4、液体废物用 PVC 托盘盛装，设有堵截泄漏的裙脚及泄漏液体收集装置；</p>

	<p>1.6 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。</p> <p><b>2 危险废物的堆放</b></p> <p>2.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p>2.2 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。</p> <p>2.3 衬里放在一个基础或底座上。</p> <p>2.4 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。</p> <p>2.5 衬里材料与堆放危险废物相容。</p> <p>2.6 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。</p> <p>2.7 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。</p> <p>2.8 危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25a 一遇的暴雨 24h 降水量。</p> <p>2.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒。</p> <p>2.10 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。</p> <p>2.11 不相容的危险废物不能堆放在一起。</p> <p>2.12 总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储满盘的材料要与危险废物相容。</p>	<p>5、仓库内危废分类堆放。</p>
--	---	---------------------



#### 4.2 日常巡检制度及其他污染控制措施

企业按部门划分公用部、汽电部、瓶片部、天然气锅炉四组进行全厂日常巡检，巡检范围涉及厂内全部区域，每个班组定期巡检，及时了解和掌握设备运行情况，发现现场存在渗漏、流失、扬散等情况时及时报告和处理。

为及时有效发现并处理意外泄漏和污染事件，在建设现场防渗漏、流失、扬散设施和定期巡检制度的基础上，企业在氨储罐，原料储罐等重点区域设置视频监控和污染物监控系统，24小时监控，确保意外事件的实时发现，视频监控系统和可燃、有毒气体报警仪清单见表 4.2-1 和表 4.2-2。

为检查法兰、阀门、连接件、开口阀或开口管线、泵、搅拌器、泄压设备、取样连接系统、压缩机等设备密封点密封情况，企业委托专业机构进行密封点泄漏情况。根据《腾龙特种树脂（厦门）有限公司泄漏检测与修复（LDAR）体系建设项目分析总结报告》，2022年密封点泄漏情况检测过程未发现泄漏点。

表 4.2-1 视频监控系统一览表

序号	安装位置	说明
1	聚合电梯入口	人员密集出入地方



2	聚合 2F 切粒机器	生产设备监控
3	固聚电梯入口	人员密集出入地方
4	固聚 9F、10F 结晶器	生产设备监控
5	固聚 2F 道生泵区域	消防重点部位监控
6	成品仓库打包区域	成品安全监控
7	汽电柴油罐区	消防重点部位监控
8	1#、2#、3#炉油阀开关	消防重点部位监控
9	输煤廊输煤皮带	消防重点部位监控
10	聚合 3F 放射源	放射源安全监控
11	危险品仓库	危化品安全监控
12	聚合 PTA 仓库投料区	生产物料投料口
13	公用水处理酸碱罐	易制毒物品安全监控
14	聚合 5F 水解炉区域	生产设备监控
15	聚合 3F 溶体分配阀区域	生产设备监控
16	聚合 1F 道生循环泵区域	消防重点部位监控
17	热媒道生循环泵区域	消防重点部位监控
18	热媒脱白区域	生产设备监控
19	热媒炉道生储罐区域	消防重点部位监控
20	厂界及厂区道路	人员密集出入地方

表 4.2-2 可燃、有毒气体报警器位置分布一览表

序号	设置位置	报警仪类型	备注
1	氨水罐区	有毒气体报警仪	氨气
2	导热油管道	有毒气体报警仪	联苯、联苯醚
3	乙二醇储罐	有毒气体报警仪	乙二醇

公用课热煤HCP-2系统管道巡检日报表  
2022年9月12日

检查项目  
1. 循环泵（进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰）是否有跑冒滴漏、异响、振动（即是否在巡检区） 2. 进出口是否为表前或表后安装 3. 是否有备用循环泵及其热态温度是否在正常 4. 热煤进出口阀门、旁通阀、法兰、流量计、压力表、引压管等是否有跑冒滴漏现象及是否巡检合格等。巡检记录填写。

热媒区域重要设备巡检签到表 (HCP-2) 2022年9月12日

名称	分层给煤装置	炉排	投灰杆	鼓风机	出渣机	循环泵	余热锅炉	引风机	烟道	汽提塔	卫生情况	巡检	主副操	轮班主管	分管专员
时间															
8:30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9:30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10:30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

公用课热煤BCP-1系统管道巡检日报表  
2022年9月25日

检查项目  
1. 循环泵（进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰）是否有跑冒滴漏、异响、振动（即是否在巡检区） 2. 进出口是否为表前或表后安装 3. 是否有备用循环泵及其热态温度是否在正常 5. 热煤进出口阀门、旁通阀、法兰、流量计、压力表、引压管等是否有跑冒滴漏现象及是否巡检合格等。巡检记录填写。

热媒区域重要设备巡检签到表 (BCP-1) 2022年9月25日

名称	分层给煤装置	炉排	投灰杆	鼓风机	出渣机	循环泵	余热锅炉	引风机	烟道	汽提塔	卫生情况	巡检	主副操	轮班主管	分管专员
时间															
8:30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9:30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10:30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

公用课热煤HCP-1系统管道巡检日报表  
2022年9月25日

检查项目  
1. 循环泵（进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰）是否有跑冒滴漏、异响、振动（即是否在巡检区） 2. 进出口是否为表前或表后安装 3. 是否有备用循环泵及其热态温度是否在正常 5. 热煤进出口阀门、旁通阀、法兰、流量计、压力表、引压管等是否有跑冒滴漏现象及是否巡检合格等。巡检记录填写。

热媒区域重要设备巡检签到表 (HCP-1) 2022年9月25日

名称	分层给煤装置	炉排	投灰杆	鼓风机	出渣机	循环泵	余热锅炉	引风机	烟道	汽提塔	卫生情况	巡检	主副操	轮班主管	分管专员
时间															
8:30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

公用部巡检台账

热媒区域重要设备巡检表 (一)

序号	设备名称	巡检项目	巡检结果	备注
1	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
2	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
3	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
4	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
5	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
6	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
7	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	

热媒区域重要设备巡检表 (二)

序号	设备名称	巡检项目	巡检结果	备注
1	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
2	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
3	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
4	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
5	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
6	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
7	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	

热媒区域重要设备巡检表 (三)

序号	设备名称	巡检项目	巡检结果	备注
1	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
2	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
3	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
4	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
5	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
6	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
7	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	

热媒区域重要设备巡检表 (四)

序号	设备名称	巡检项目	巡检结果	备注
1	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
2	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
3	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
4	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
5	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
6	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	
7	循环泵	进出口阀门、止回阀、过滤器、排气阀、旁通阀、泵体、法兰	正常	

公用部巡检台账

### 4.3 隐患排查台账

企业名称		腾龙特种树脂（厦门）有限公司			所属行业	合成纤维单（聚合）体制造	
现场排查负责人（签字）					排查时间		
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（位置描述）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1.	氨水装卸	20% 氨水储罐	储罐装卸口		1、未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌； 2、缺乏有效应对泄漏条件。	1、设置清晰说明标识牌； 2、设置围堰等应对泄漏设施。	2022年11月31日前完成

2.	导热油装卸	联苯-联苯醚 储罐	储罐装卸 口		未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌；	设置清晰说明标识牌；	2022年 11月31 日前完 成
3.	酸碱装卸	酸碱储罐	储罐装卸 口		未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌；	设置清晰说明标识牌；	2022年 11月31 日前完 成

4.	乙二醇、二甘醇储罐装卸	乙二醇、二甘醇储罐	储罐装卸口		未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	设置清晰说明标识牌；	2022年11月31日前完成
5.	化学品存储	化学品仓库	地面		地面防渗涂层存在破损	修补防渗涂层	2022年11月31日前完成

6.	润滑油暂存	自动煤仓	地面		货物未至于防渗托盘上	设置防渗托盘	2022年11月31日前完成
----	-------	------	----	--	------------	--------	----------------

## 5 结论和建议

### 5.1 隐患排查结论

经我公司组织对厂区内生产区、储罐区、化学品仓库、危险废物暂存间、化验室等重点场所及设施进行了土壤隐患排查，主要发现以下问题：

- 1、化学品仓库地面防渗涂层存在破损情况，存在土壤污染隐患。
- 2、原料储罐装卸口未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，氨水装卸口缺乏有效应对泄漏条件，润滑油存放未置于防渗托盘上等。

### 5.2 隐患整改方案或建议

- 1、加强防渗措施管理。
- 2、原料储罐装卸口设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，氨水装卸口设置有效应对泄漏设施，润滑油存放处增设防渗托盘。
- 3、对环境保护设施/设备及重点场所务必做到日常维护及日常检查，确保无意外事故发生或防范发生。
- 4、完善土壤污染隐患排查制度，加强企业职工环境保护培训，提高自我环境保护意识。

### 5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

每年开展土壤和地下水自行监测工作，重点关注仓储区、原料储罐区、汽电部、公用部、瓶片部生产车间、煤储区、实验室、危险化学品仓库、危废暂存间、一般固废堆场、纯水站等重点区域，重点关注对苯二甲酸、乙二醇、二甘醇、锑、多氯联苯（总量）、二噁英、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）等检测项目。及时发现和处理土壤和地下水污染。

# 附件 1：检测报告

NO:0236780



## 检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号(No.): HB20180368



委托单位: 腾龙特种树脂（厦门）有限公司  
Entrusted by

工程名称: /  
Project name

样品类别: 土壤  
Sample type



中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司  
(China Building Material Test & Certification Group Xiamen Hongye Co.,Ltd)

ctc 中国建材认证





# 检测报告

报告编号 A2190286103101 第 1 页 共 8 页

委托单位 腾龙特种树脂（厦门）有限公司

受检单位 腾龙特种树脂（厦门）有限公司

单位地址 厦门市海沧投资区南部工业区

样品类型 土壤

检测类别 委托检测



厦门市华测检测技术有限公司



No. 3988745F20



# 检测报告

## TEST REPORT

报告编号 2020HJZC23810Z

检测类型 委托检测

委托单位 福建省金皇环保科技有限公司

受测单位 腾龙特种树脂（厦门）有限公司

检测地址 厦门海沧投资区南海路 1189 号

检测类别 废水、地下水、工业废气、环境空气、噪声、土壤



编制: 蔡琪琪  
审核: 黄培红  
批准: 蔡文进  
签发日期: 2020.05.06

福建省正基检测技术有限公司  
ZhengJi Testing Technology Co.Ltd.FuJian

**PONY** 谱尼测试  
Pony Testing International Group



# 检测报告

## (Testing Report)

No.OPB0HFSD29105555Z

委托单位 (Applicant)	腾龙特种树脂(厦门)有限公司
受测单位 (Tested Unit)	腾龙特种树脂(厦门)有限公司
签发日期 (Issued Date)	2021年04月07日

**PONY 谱尼测试**  
Pony Testing International Group  
[www.ponytest.com](http://www.ponytest.com)

**PONY 谱尼测试**  
Pony Testing International Group



# 检测报告

## (Testing Report)

No.OPB0HFSD29069555Z

委托单位  
(Applicant) 腾龙特种树脂(厦门)有限公司

受检单位  
(Project Name) 腾龙特种树脂(厦门)有限公司

签发日期  
(Issued Date) 2021 年 04 月 09 日


**PONY 谱尼测试**  
Pony Testing International Group  
[www.ponytest.com](http://www.ponytest.com)



## 附件 2：危废处置协议

### 危险废物委托处置协议

协议编号：DSR20220803TK01  
 签订地点：厦门市海沧区  
 签订时间：2022年 8 月 3 日



委托方：腾龙特种树脂（厦门）有限公司（以下简称甲方）  
 受托方：福建兴业东江环保科技有限公司（以下简称乙方）

根据《固体废物污染环境防治法》及其他相关法律法规，为保护生态环境，规范处置废物，本着“平等自愿、诚实守信、互惠互利”原则，经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方处置危险废物（下称危废）事宜达成以下协议：

一、基本情况：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	年预估数量/吨
1	有机树脂类废物	HW13	265-103-13	8 吨
2	废有机溶剂与含有机溶剂废物（化学废液）	HW06	900-404-06	2 吨
3	其他废物（废空试剂瓶等）	HW49	900-041-49	5 吨

二、处置数量  
 协议期内，甲方计划委托处置的废物数量详见上表，具体以合约期内甲方实际委托处置量为准。

三、协议期限：  
 自 2022 年 9 月 1 日起至 2023 年 12 月 31 日止。

四、运输方及计量。

- 乙方负责委托有危废相关类别运输资质的运输公司及具有相应资质的装车机械和人员，并负责运输到指定危废场地卸货并处置；甲方负责将危废装车、装车后甲方场地清理等工作。
- 乙方必须将运输公司相关资质报甲乙双方所在地环保局备案，做好防掉落、溢出、渗漏等防止污染环境的安全措施。
- 乙方负责将运输公司营业执照、危险废物运输许可证、车辆行驶证、驾驶员上岗证等证照备案。
- 乙方必须加强危险运输车辆管理，按照国家相关危废运输的规范，确保

### DSR 废矿物油买卖合同

合同编号：DSR\_202206080004

甲方(卖方)：腾龙特种树脂（厦门）有限公司

乙方(买方)：尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司

兹为甲方向乙方出售和/或处置废矿物油，经双方友好协商达成以下条款：

一、品名及单价：

序号	项目名称	年预估数量 (吨)	合同执行外售 含税单价 (元/吨)	备注
1	腾龙树脂废矿物油外售 (不含水的液态废矿物油)	5	2850	甲方提供包装桶(过磅时不含桶重,桶重扣除20KG/个)及叉车,叉车司机协助废油上车。

备注：a) 废矿物油外售部分，由甲方提供 13% 增值税专用发票给乙方，乙方向甲方付款。

b) 结算数量以甲方实际向乙方出售的无水废油过磅数量扣除桶重为准。

序号	项目名称	预估数量 (吨)	处置含税单价 (元/吨)	备注
2	含油废水处置	以实际为准	500	甲方提供包装桶(过磅时不含桶重,桶重扣除20KG/个)及叉车,叉车司机协助废油上车。
3	油水分离过滤费	以实际为准	00	

备注：a) 含油废水处置和油水分离过滤费，由乙方提供 13% 增值税专用发票给甲方，甲方向乙方付款。

b) 当且仅当油水分离过滤后，甲方未全数交给乙方处置时，甲方才需向乙方支付油水分离过滤费：  
油水分离过滤费的结算数量=交给乙方过滤的含水废机油总重-(过滤后的产物中外售给乙方的无水废油总重+转移交给乙方处置的含油废水总重)

二、数量：结算数量以甲方实际向乙方出售的废油过磅数量扣除水重、桶重为准，包装桶由甲方免费提供，所有转移处置的废矿物油以及含油废水的重量均需在危险废物转移联单上登记。本合同履行期限内第一条第 1、2 项纯废矿物油重量达到年度预估量，需乙方无须另外处置废矿物油水。若第一条第 1、2 项纯废矿物油不足年度预估量，则乙方要另外处置废矿物油水补足年度预估量的要求。

三、品质：废矿物油称重不含水，乙方负责对废矿物油进行识别分类，将含水废矿物油全部进行油水分离过滤，过滤后的纯废矿物油由乙方全数购买，含油废水部分全部或部分交乙方处置，所有转移的废矿物油以及含油废水的重量均需在危险废物转移联单上登记。

四、需提供资料手续：

1) 乙方需提供危险废物处理相关资质，危险废物经营(回收 HW08 废矿物油)资质期限

# 附件 3：人员访谈

PONY-SJ247-2020 A0

人员访谈记录表

访谈人员	姓名	朱林华	联系电话	157,0659851
	单位	厦门谱尼测试有限公司	日期	2020.07.21
受访人员	受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民		
	姓名	占国荣	联系电话	15959342258
	职务	管理员	工作年限	14
	受访单位	腾龙特种树脂(厦门)有限公司		

访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定若选是, 企业名称是什么? 起止时间是    年    至    年
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问)    305人
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过    次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过    次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过    次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过    次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成 ) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	18. 其他土壤或地下水污染相关疑问。  ① 2022年7月起热电联产3台循环流化床锅炉 停炉, 1台汽轮机停运, 不再掺烧处置污泥。 ② 新增2台15t/h天然气锅炉。



PONY-SJ247-2020 A0

人员访谈记录表

访谈人员	姓名	朱林平	联系电话	1570659851
	单位	厦门谱尼测试有限公司	日期	2022.07.21
受访人员	受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民		
	姓名	周伟强	联系电话	13779929637
	职务	组长	工作年限	11
	受访单位	腾龙特种树脂(厦门)有限公司		

访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定若选是, 企业名称是什么? 起止时间是      年至      年
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问)    305人
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 厂区北侧 堆放什么废弃物? 工业废物(替换设备)
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?    硬化防渗
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过      次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过      次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过      次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过      次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <i>生化污水处理</i> 是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
	16. 本地块周边1km范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	18. 其他土壤或地下水污染相关疑问。 <i>查 (1) 2022年7月5日起热电联产炉煤窑炉停产, 1台汽轮发电机组停运, 不再掺煤处置污泥。 (2) 新增 2台15t/h 尾气炉</i>

PONY-SJ247-2020 A0

人员访谈记录表

访谈人员	姓名	林林平	联系电话	15710659851
	单位	厦门腾龙树脂有限公司	日期	2022.07.21
受访人员	受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民		
	姓名	杨弘云	联系电话	15860796730
	职务	专员	工作年限	9
	受访单位	腾龙特种树脂（厦门）有限公司 总务课		

访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定若选是, 企业名称是什么? 起止时间是      年至      年
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 305人
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 堆放场在厂区北侧, 堆放旧设备, 有一个危废仓库存放HW06、HW08、HW13、HW49.
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过      次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过      次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过      次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过      次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成 ) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	18. 其他土壤或地下水污染相关疑问。 答 (1) 2022年7月起热电联产3台燃煤锅炉停产, 1台汽轮发电机组停运, 不再掺烧过量污泥。 (2) 新增2台15t/h 天然气锅炉。

PONY-SJ247-2020 A0

人员访谈记录表

访谈人员	姓名	牛林	联系电话	15710659851
	单位	厦门腾龙树脂有限公司	日期	2022.7.21
受访人员	受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民		
	姓名	郭雅红	联系电话	13806093306
	职务	环保专员	工作年限	18年
	受访单位	腾龙特种树脂(厦门)有限公司		

访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年 至 年
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 305人
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? 若选是, 堆放场在哪? 厂区北侧 堆放什么废弃物? 堆放废旧设备、一般工业废物。 <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	18. 其他土壤或地下水污染相关疑问。 (1) 2022年7月起, 热电厂产汽地磅磅秤停止, 发电机组停运, 柴油停用, 石灰停用, 氨水用量, 盐酸用量大幅减少, 不再掺烧大量污泥。 (2) 新增 2台 15t/h 天然气锅炉。

POSY-SJ247-2020 A0

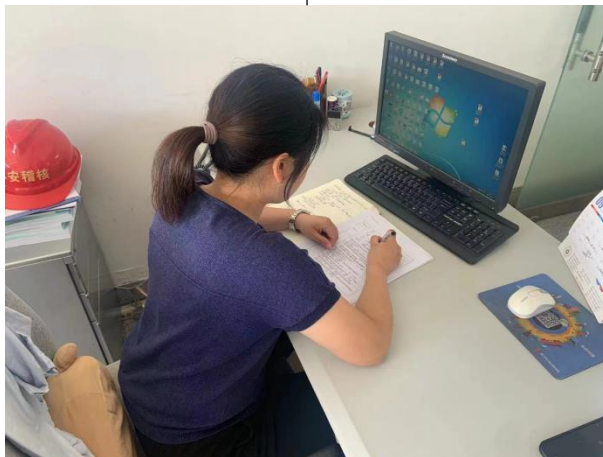
人员访谈记录表

访谈人员	姓名	李林平	联系电话	15710659851
	单位	厦门清尼泥泥有限公司	日期	2020.07.21
受访人员	受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民		
	姓名	谢如森	联系电话	13459211395
	职务	工艺专员	工作年限	18年
	受访单位	腾龙特种树脂(厦门)有限公司		

访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定若选是, 企业名称是什么? 起止时间是      年至      年
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业询问) 305人
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 厂区(2处) 堆放什么废弃物? 堆放废旧设备一般工业废物
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过    次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过    次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过    次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过    次) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <i>废水送至其他企业处理</i>
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?
	16. 本地块周边1km范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定 若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成 ) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	18. 其他土壤或地下水污染相关疑问。  <i>无</i>





# 附件 4：土壤污染隐患排查制度

XLF\_厦门翔鹭化纤股份有限公司/DSR\_腾龙特种树脂(厦门)有限公司

安环健安全生产检查管理制度

XLF-ESP-0810-15 第 03 版  
SMP04 第 4.1 版  
实施日期：2021 年 6 月 1 日

---

**安环健安全生产检查管理制度**

编制部门：环安质保部

修订	[Signature] 2021.6.1
审核	[Signature]
复核	[Signature] 2021.6.28
核准	[Signature]

单位  
文件发行  
专用章

厦门翔鹭化纤股份有限公司  
**受控文件**

腾龙特种树脂(厦门)有限公司  
**受控文件**

相关会签:

部 门	经营管理部	人力行政部			
主管签署	[Signature]	[Signature]			
日 期	2021.06.02	2021.6.3			

第 1 页 共 7 页

XLF 厦门翔鹭化纤股份有限公司 ESR 腾龙特种树脂(厦门)有限公司

安环健安全生产检查管理制度

XLF-ESP-0810-15 第 003 版  
SMP04 第 4.1 版  
实施日期：2021 年 6 月 1 日

- 8.2 【压力容器（每季）定期检查表】（XLF-ESR-8.1-15-02）
- 8.3 【电梯（客、货梯）（每月）定期检查表】（XLF-ESR-8.1-15-03）
- 8.4 【电动葫芦（每月）定期检查表】（XLF-ESR-8.1-15-04）
- 8.5 【电（手）动液压式升降平台（每月）定期检查表】（XLF-ESR-8.1-15-05）
- 8.6 【堆高机（每月）定期检查表】（XLF-ESR-8.1-15-06）
- 8.7 【手持电动工具（每月）定期检查表】（XLF-ESR-8.1-15-07）
- 8.8 【建筑物避雷器（每半年）定期检查表】（XLF-ESR-8.1-15-08）
- 8.9 【生产用液化汽瓶（每批）检查表】（XLF-ESR-8.1-15-09）
- 8.10 【氧气、乙炔割焊装置（每月）定期检查表】（XLF-ESR-8.1-15-10）
- 8.11 【（月份）环境安全月报表】（XLF-ESR-8.1-15-11）
- 8.12 【\_\_年\_\_部门春秋季安全检查卡】（XLF-ESR-8.1-15-12）
- 8.13 【\_\_年\_\_季安全大检查发现问题及整改措施表】（XLF-ESR-8.1-15-13）
- 8.14 【环境安全整改项目完成反馈单】（XLF-ESR-8.1-15-14）
- 8.15 【环境安全隐患整改通知单】（XLF-ESR-8.1-15-15）
- 8.16 【一般隐患登记表】（SMP04-01）
- 8.17 【\_\_部安全月报表】（SMP04-02）
- 8.18 【重大隐患登记表】（SMP04-03）
- 8.19 【安全生产隐患排查治理情况统计表】（SMP04-04）

附表 2

### 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表

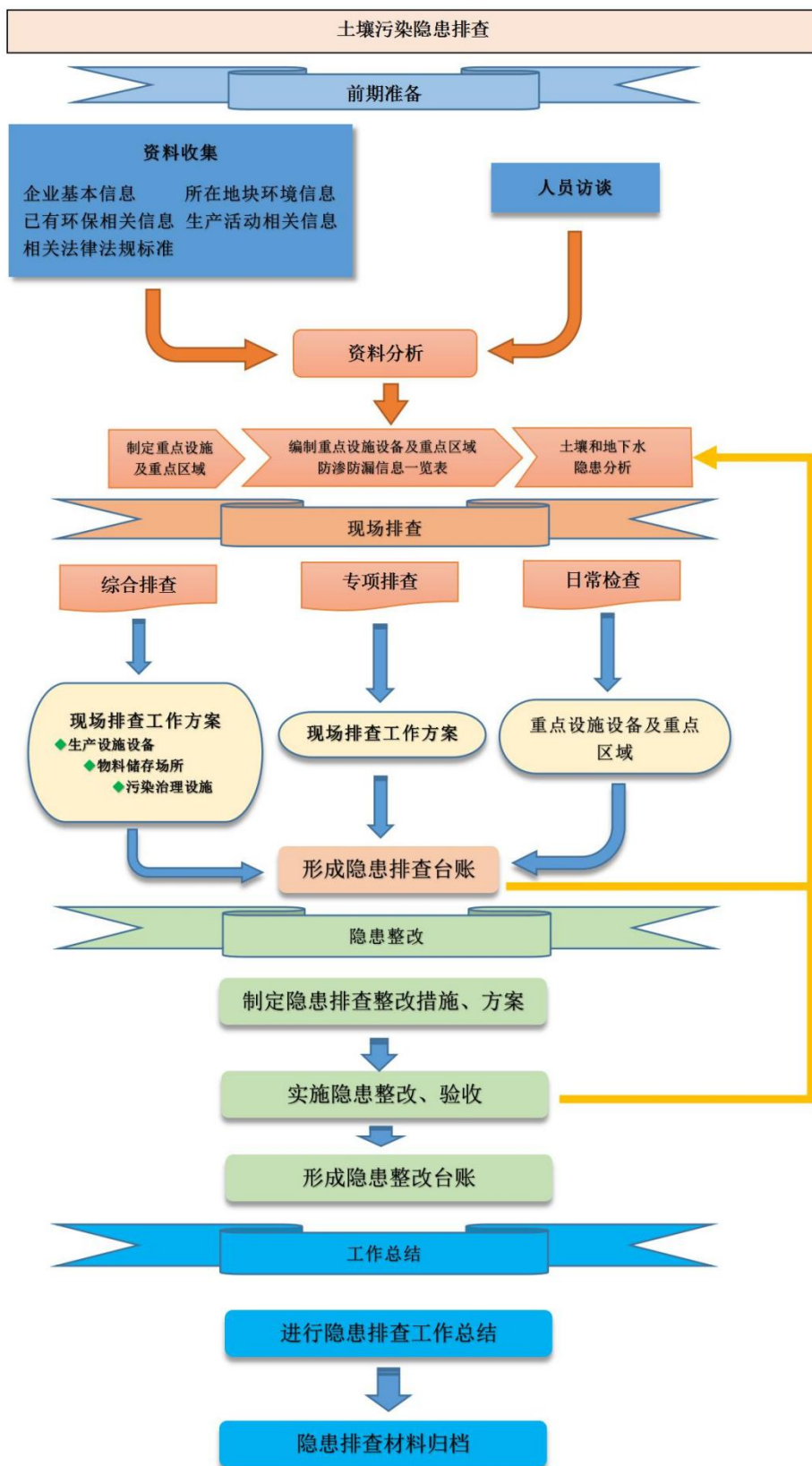
企业可参考本表制定符合本企业实际情况的自查用表。一般企业有多个风险单元，应针对每个单元制定相应的隐患排查表。

排查时间 2020年1月27日

现场排查负责人（签字） 郭福仁

排查项目	现状	可能释放的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）					
1. 是否设置应急池。	是				
2. 应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。	是				
3. 应急池在非事故状态下若占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。	是				
4. 应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池，如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保消防水和泄漏物能够全部收集。					
5. 接的消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。	是				
6. 是否通过厂区内管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。	是				
二、厂内排水系统					
7. 装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。	有设置 常闭				
8. 所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的堰壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。	是				
9. 是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废	是 是 是 是 是				

## 附件 5：土壤污染隐患排查工作程序



## 附件 6：现场勘查照片

	
<p>氨储罐</p>	<p>厂区南侧地下水监测井</p>
	
<p>瓶片部浆料配制槽</p>	<p>瓶片部缩聚反应釜</p>
	
<p>聚合废气收集管道</p>	<p>聚合废气处理管道</p>



EG 罐区



PTA 卸料处



热电联产锅炉设备



热电联产锅炉烟囱



热电联产锅炉脱硫设备



汽电部冷却塔



湿污泥储间



湿污泥恶臭集气系统



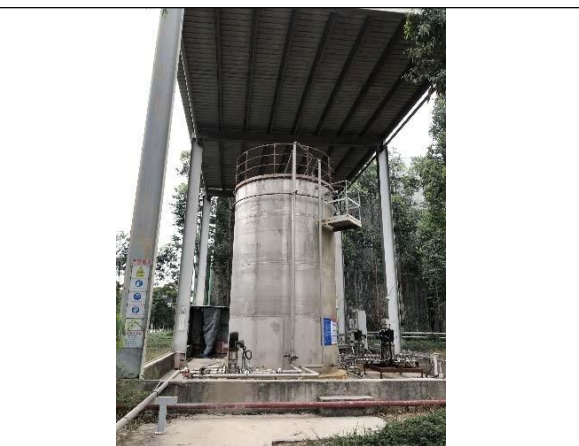
卸煤坑和干污泥储棚



煤廊



灰库及喷淋除尘设施



氨水罐及围堰





热媒锅炉生产线



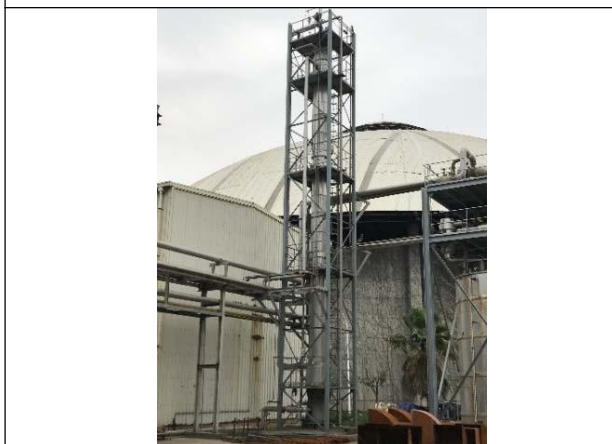
热媒介质罐



纯水制备站



废水收集池



汽提塔



一般固废暂存场

	
<p>危废暂存间</p>	<p>危废暂存间场地</p>

# 附件 6：《腾龙特种树脂（厦门）有限公司泄漏检测与修复（LDAR）体系建设项目分析总结报告》



## 附件 7：专家评审意见

### 厦门腾龙特种树脂（厦门）有限公司 土壤污染隐患排查报告评审意见

2022年9月27日，厦门腾龙特种树脂（厦门）有限公司组织召开本公司土壤污染隐患排查报告专家评审会。参加会议的有海沧生态环境局、企业代表、报告编制单位和特邀的2位行业专家。与会人员听取了土壤污染隐患排查报告的介绍，查阅相关资料，经过现场踏勘、质询和讨论，形成了如下综合评审意见：

一、该报告基本符合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》相关技术要求，重点监管单位根据实际生产情况，能够建立相应组织机构，组织技术人员对重点生产场所和重点设施设备进行排查，分析判断是否能够有效防止和及时发现有毒有害物质渗漏、流失、扬散，形成隐患排查台账，并提出整改方案。该报告经修改完善后，可作为下一步的工作依据。

#### 二、建议：

- 1.完善企业土壤污染隐患排查报告内容；
- 2.加强企业重点生产区域污染辨识及隐患排查工作；
- 3.完善企业重点区域、重点设施和有毒有害物质清单；
- 4.完善隐患排查台账，明确问题整改期限。

评审专家（签字）：

曹莫兰 曾竹峰

2022年9月27日