

天津市宇刚保温建材有限公司年产
100km 预制直埋保温管项目（第一阶段）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津市宇刚保温建材有限公司

编制单位：天津市宇刚保温建材有限公司

2020 年 12 月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位： _____ (盖章)

编制单位： _____ (盖章)

电话：

电话：

邮编：

邮编：

地址：

地址：

目 录

1、项目概况.....	1
2、验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律.....	3
2.2 建设项目环境保护相关法规和规章制度.....	3
2.3 地方性法规及文件.....	4
2.4 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.5 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4
2.6 其他相关文件.....	5
3、工程分析.....	6
3.1 地理位置及平面布置.....	6
3.2 建设内容.....	6
3.3 第一阶段产品及规模.....	9
3.4 第一阶段主要原辅材料及燃料.....	9
3.5 第一阶段主要生产设备.....	10
3.6 水源及水平衡.....	11
3.7 劳动定员及工作制度.....	12
3.8 生产工艺.....	13
3.9 项目变动情况.....	17
4、环境保护设施.....	18
4.1 污染物治理/处置设施.....	18
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	23
5、环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	24
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	24
5.2 审批部门审批决定.....	30
6、验收执行标准.....	40
6.1 环境质量标准.....	40
6.2 污染物排放标准.....	42
7、验收监测内容.....	45
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	45
7.2 监测点位示意图.....	46
8、质量保证和质量控制.....	47
8.1 监测分析方法.....	47
8.3 人员能力.....	50
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	50
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	50
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制.....	50
8.7 实验室内质量控制.....	51
9、验收监测结果.....	52
9.1 生产工况.....	52
9.2 环保设施调试运行效果.....	52
结论.....	61
10、验收监测结论.....	64
10.1 环保设施调试运行效果.....	64

10.2 工程建设对环境的影响.....65

11、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表65

附图

- 附图 01 建设项目地理位置图
- 附图 02 项目周边环境示意图
- 附图 03 厂区平面布置示意图

附件

- 附件 01 本项目环境影响报告书批复
- 附件 02 验收期间工况证明
- 附件 03 危废协议和一般废物协议
- 附件 04 监测报告

1、项目概况

(1) 建设项目基本情况

建设项目名称	天津市宇刚保温建材有限公司年产 100km 预制直埋保温管项目（第一阶段）				
建设单位名称	天津市宇刚保温建材有限公司				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建				
建设地点	天津市武清区梅厂镇福源经济区开源路 9 号 坐标：N 39.353174°，E 117.195498°				
主要产品名称	灌注聚氨酯保温管；喷涂缠绕聚氨酯保温管				
设计生产能力	全厂设计产能：灌注聚氨酯保温管年生产 40km（产量 16000t/a）；喷涂缠绕聚氨酯保温管年生产 60km（产量 24000t/a） 第一阶段：灌注聚氨酯保温管年生产 40km（产量 16000t/a）； 喷涂缠绕聚氨酯保温管年生产 30km（产量 12000t/a）				
实际生产能力	实际产能：第一阶段：灌注聚氨酯保温管年生产 40km（产量 16000t/a）；喷涂缠绕聚氨酯保温管年生产 30km（产量 12000t/a）				
建设项目环评时间	2020 年 8 月	开工建设时间	2020 年 8 月		
竣工时间	2020 年 9 月	调试时间	2020 年 10 月		
验收现场监测时间	2020.12.11-2020.12.12	环评编制单位	天津津环中新环境服务有限公司		
环评审批部门	天津市武清区行政审批局	备案文件	津武审批环审[2020]17 号		
环保设施设计单位	天津日康环保设备股份有限公司	环保设施施工单位	天津日康环保设备股份有限公司		
投资总概算	3000 万元	环保投资总概算	88 万元	比例	2.93%
实际总概算	2500 万元	环保投资	170 万元	比例	6.8%

(2) 申领排污许可证情况：根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目所属行业塑料零件及其他塑料制品制造 2929，目前本项目已取得了固定污染源排污登记回执，排污许可证编号 91120222712916383K001X。

(3) 应急预案：企业 2020 年 11 月完成了应急预案的编制，风险级别为一般[一般-大气（Q1-M1-E2）+一般-水（Q2-M1-E3）]

(4) 验收工作由来

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）及《建设项目竣工环境保

护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告[2018]9号）等国家有关法律法规规定，按照环境保护设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的“三同时”制度的要求，天津市宇刚保温建材有限公司成立了验收工作组，组织开展天津市宇刚保温建材有限公司年产 100km 预制直埋保温管项目（第一阶段）竣工环境保护验收工作，验收工作组详细收集工程设计、施工及工程竣工等有关资料，于 2020 年 11 月对项目及周边环境状况进行了实地踏勘，根据工程实际建设情况确定了验收范围和内容，编制了验收监测方案并于 2020 年 12 月进行了本工程的竣工环保验收现场环境监测，以验收监测结果和现场踏勘为基础，编制完成了本工程竣工环境保护验收监测报告。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律

(1) 中华人民共和国主席令[2014]第九号《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2) 中华人民共和国主席令[2018]第二十四号《中华人民共和国环境影响评价法》(2002 年 10 月 28 日通过, 2016 年 7 月 2 日第一次修订, 2018 年 12 月 29 日第二次修订);

(3) 中华人民共和国主席令[2018]第二十四号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日起施行, 2018 年 12 月 29 日修订);

(4) 中华人民共和国主席令[2020]第四十三号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005 年 4 月 1 日起施行, 2016 年 11 月 7 日修正, 2020 年 4 月 29 日第二次修正);

(5) 中华人民共和国主席令[2017]第七十号《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日起施行);

(6) 中华人民共和国主席令[2018]第十六号《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日修订, 2018 年 10 月 26 日修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);

(7) 中华人民共和国主席令[2018]第八号《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日修正, 2019 年 1 月 1 日起实施);

(8) 中华人民共和国主席令[2019]第三十二号《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修正, 2020 年 1 月 1 日起施行);

(9) 中华人民共和国主席令[2010]第三十九号《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修订, 2011 年 3 月 1 日起施行)。

2.2 建设项目环境保护相关法规和规章制度

(1) 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订, 2017 年 10 月 1 日起施行);

(2) 国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 22 日);

(3) 国家发展改革委令 2019 第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》

（2019 年 10 月 30 日）；

（5）国务院令[2014]第 119 号《国家突发环境事件应急预案》（2014 年 12 月 29 日）；

（6）环境保护部令[2015]第 34 号《突发环境事件应急管理办法》（2015 年 6 月 5 日）；

（7）环办[2015]113 号《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（2015 年 12 月 31 日）。

2.3 地方性法规及文件

（1）天津市环境保护局（津环保监理[2002]71 号）《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》；

（2）天津市人民政府令〔2003〕第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2003 年 10 月 1 日）；

（3）天津市环境保护局（津环保监测[2007]57 号）《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（2007 年 3 月 8 日）；

（4）天津市人民政府（津政发〔2014〕13 号）《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（2014 年 7 月 31 日）；

（5）天津市人民政府令（2015）第 20 号《天津市建设项目环境保护管理办法》（2015 年 6 月 9 日修订）；

（6）天津市环保局（津环保固函〔2015〕590 号）关于印发《天津市〈声环境质量标准〉适用区域划分》（新版）（2015 年 12 月 1 日）；

（7）《天津市水污染防治条例》（2016 年 3 月 1 日）；

2.4 建设项目竣工环境保护验收技术规范

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

（2）生态环境部部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

2.5 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

（1）《天津市宇刚保温建材有限公司年产 100km 预制直埋保温管项目环境影响报告书》及其批复文件（津武审批环审[2020]17 号）；

2.6 其他相关文件

(1) “天津市宇刚保温建材有限公司年产 100km 预制直埋保温管项目环境影响报告书”监测报告；

(2) 天津市宇刚保温建材有限公司提供的与本项目有关的基础性技术资料及其它各种批复文件。

3、工程分析

3.1 地理位置及平面布置

天津市宇刚保温建材有限公司位于天津市武清区梅厂镇福源经济区开源路 9 号。厂址中心点经纬度坐标为：东经 117.195498°，北纬 39.353174°，总占地面积共计约 73280.4m²。厂区北侧为天津住宅集团建材科技有限公司；南侧为福旺道，隔路为天津市武清区送变电工程有限公司；西侧为发源路，隔路为天津天筑建材有限公司；西南侧紧邻天津新菱环保有限公司厂区；东侧为开源路，隔路为天津麦味宝生物技术有限公司。

地理位置及厂区总平面布置图详见附图。

3.2 建设内容

本项目发泡车间主要进行聚氨酯发泡工艺生产，内设 3 条灌注发泡生产线（用于保温管灌注），1 条喷涂发泡生产线（用于喷涂缠绕生产），以及配套的抛丸除锈生产线。主要用于保温管生产、配套螺旋管加工以及喷涂缠绕生产线挤塑缠绕 PE 管的生产。注塑车间：主要进行聚乙烯外套管生产，内设五台聚乙烯外套管挤出生产线，主要用于生产挤塑 PE 管。

本项目实际建设情况与原环评批复方案变化情况如下表所示。

表 3.2-1 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对比情况一览表

类别	环评及批复阶段建设内容	项目第一阶段实际建设内容	备注
主体工程	发泡车间主要进行聚氨酯发泡工艺生产，内设 3 条灌注发泡生产线（用于保温管灌注），2 条喷涂发泡生产线（用于喷涂缠绕生产），以及配套的抛丸除锈生产线、螺旋管道加工生产线。主要用于保温管生产、配套螺旋管加工以及喷涂缠绕生产线挤塑缠绕 PE 管的生产； 注塑车间：主要进行聚乙烯外套管生产，内设五台聚乙烯外套管挤出生产线，主要用于生产挤塑 PE 管	发泡车间主要进行聚氨酯发泡工艺生产，内设 3 条灌注发泡生产线（用于保温管灌注），1 条喷涂发泡生产线（用于喷涂缠绕生产），以及配套的抛丸除锈生产线。主要用于保温管生产、配套螺旋管加工以及喷涂缠绕生产线挤塑缠绕 PE 管的生产； 注塑车间：主要进行聚乙烯外套管生产，内设五台聚乙烯外套管挤出生产线，主要用于生产挤塑 PE 管。	第一阶段比全厂少 1 条喷涂发泡生产线和螺旋管道加工生产线
辅助工程	办公楼：主要为行政、技术人员办公使用	办公楼：主要为行政、技术人员办公使用	与环评一致

类别	环评及批复阶段建设内容	项目第一阶段实际建设内容	备注
	综合楼：主要为职工提供临时休息使用，内设 1 间食堂	综合楼：主要为职工提供临时休息使用，内设 1 间食堂	
储运工程	仓库：位于办公楼北侧，一层，主要用于储存 PE、镀锌板、钢管等原材料及保温管成品。内独立设置一间 AB 料仓库及危废间 AB 料仓库内：位于仓库内，占地面积 300m ² ，储存 AB 料。	仓库：位于办公楼北侧，一层，主要用于储存 PE、镀锌板、钢管等原材料及保温管成品。 AB 料仓库内：位于仓库内，占地面积 300m ² ，储存 AB 料。 危废间位于企业西北侧，建筑面积 16m ² 。	
公用工程	给水：由市政供水管网提供。 排水：排水：雨污分流，雨水经厂区内的雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后和经隔油池处理后的食堂废水排入天津市武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂。 供电：由市政电网统一供电。 采暖制冷：生产用热由电加热设备提供，办公区采暖制冷采用分体式空调。	给水：由市政供水管网提供。 排水：排水：雨污分流，雨水经厂区内的雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后和经隔油池处理后的食堂废水排入天津市武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂。 供电：由市政电网统一供电。 采暖制冷：生产用热由电加热设备提供，办公区采暖制冷采用分体式空调。	与环评一致
环保工程	废气： ①注塑车间挤塑机工序产生的有机废气经集气罩收集后经“活性炭吸附箱”治理设备处理后经 25m 高排气筒 P1 排放； ②灌注聚氨酯保温管生产线抛丸工序所用抛丸机设备运行封闭，自带除尘净化；螺旋风管加工过程切割产生的粉尘通过集气罩收集。抛丸工序产生的粉尘自净后与集气罩收集的切割粉尘汇合，再经一台布袋除尘器净化后，经由 25m 高排气筒 P2 排放； ③灌注聚氨酯保温管生产线发泡废气收集后经“活性炭吸附箱”治理设备处理后经 25m 高排气筒 P3 排放； ④喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线抛丸工序产生的粉尘首先经抛丸机自带除尘器净化后再经一台布袋除尘器净化，处理后的废气经 25m 高排气筒 P4 排放；	废气： ①注塑车间挤塑机工序产生的有机废气经集气罩收集后经“1 套活性炭吸附脱附+催化燃烧”治理设备处理后经 25m 高排气筒 P1 排放； ②灌注聚氨酯保温管生产线抛丸工序所用抛丸机设备经一套布袋除尘器净化后，经由 25m 高排气筒 P2 排放； ③灌注聚氨酯保温管生产线发泡废气收集后经“2 套活性炭吸附箱”治理设备处理后经 25m 高排气筒 P3 排放； ④喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线抛丸工序产生的粉尘经一台布袋除尘器净化，处理后的废气经 25m 高排气筒 P4 排放； ⑤喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线发泡废气和喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线挤出工艺产生的有机废气经集气罩收集后经“1 套活性炭吸附脱附+催化燃烧”	注塑车间挤塑机工序治理措施改为“1 套活性炭吸附脱附+催化燃烧”；喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线发泡废气和喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线挤出废气共用一套“1 套活性炭吸附脱附+催

类别	环评及批复阶段建设内容	项目第一阶段实际建设内容	备注
	⑤喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线发泡废气收集后经“活性炭吸附箱”治理设备处理后经 25m 高排气筒 P5 排放； ⑥喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线挤出工艺产生的有机废气经集气罩收集后经“活性炭吸附箱”治理设备处理后经 25m 高排气筒 P6 排放； ⑦食堂烹饪产生的餐饮油烟通过高效油烟净化器净化处理后通过食堂顶部专用烟道 P7 排放。	治理设备处理后经 25m 高排气筒 P5 排放； ⑥食堂烹饪产生的餐饮油烟通过高效油烟净化器净化处理后通过食堂顶部专用烟道 P6 排放。	化燃烧”。
废水	项目食堂废水经隔油池处理后，与经化粪池处理的生活污水一同通过总排口排入园区污水管网，最终进入武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂。	项目食堂废水经隔油池处理后，与经化粪池处理的生活污水一同通过总排口排入园区污水管网，最终进入武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂。	与环评一致
噪声	采用低噪声设备、采取建筑隔声和相应减振措施。	采用低噪声设备、采取建筑隔声和相应减振措施。	与环评一致
固体废物	一般固体废物经收集后外售给物资回收单位，生活垃圾由城管委统一清运、处理；仓库内设置危废暂存间和一般固体废物暂存间，面积分别为12m ² ，其中危废间暂存废包装桶、废发泡材料、废液压油、废活性炭等危险废物，并定期交由有资质的单位集中处置。一般固体废物暂存间暂存废边角料、不合格品等一般废物。	一般固体废物经收集后外售给天津柯达再生资源有限公司；废催化剂（铂、钯）由厂家回收再利用；生活垃圾由城管委统一清运、处理；危废暂存间 16m ² ，危废间暂存废包装桶、废发泡材料、废液压油、废活性炭等危险废物，并定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司集中处置。一般固体废物暂存间暂存废边角料、不合格品等一般废物。	增加废气治理措施的废催化剂（铂、钯），由厂家回收再利用
总投资	3000 万元	2500 万元	/
环保投资	88 万元	170 万元	增加
劳动定员	100 人	100 人	与环评一致
产量	挤塑PE管20km；螺旋风管20km；挤塑缠绕PE管60km	挤塑 PE 管 20km；螺旋风管 20km；挤塑缠绕 PE 管 30km	一阶段比环评全厂少挤塑缠绕 PE 管 30km

项目第一阶段实际建设内容：发泡车间主要进行聚氨酯发泡工艺生产，内设

3 条灌注发泡生产线（用于保温管灌注），1 条喷涂发泡生产线（用于喷涂缠绕生产），以及配套的抛丸除锈生产线。主要用于保温管生产、配套螺旋管加工以及喷涂缠绕生产线挤塑缠绕 PE 管的生产；注塑车间：主要进行聚乙烯外套管生产，内设五台聚乙烯外套管挤出生产线，主要用于生产挤塑 PE 管。

3.3 第一阶段产品及规模

第一阶段产品及规模见下表

表 3.3-1 第一阶段产品及规模表

产品项目	年产量	对应中间产品及产量	第一阶段年产量	第一阶段对应中间产品及产量
灌注发泡聚氨酯保温管	40km（产量 16000t/a）	挤塑PE管20km 螺旋风管 20km	40km（产量 16000t/a）	挤塑PE管20km 螺旋风管 20km
喷涂缠绕聚氨酯保温管	60km（产量 24000t/a）	挤塑缠绕PE管 60km	30km（产量 12000t/a）	挤塑缠绕PE管 30km

3.4 第一阶段主要原辅材料及燃料

本项目原辅材料及燃料的设计消耗量与验收阶段实际消耗量对比见下表。

表 3.4-1 主要原辅材料及燃料消耗量对比情况一览表

序号	名称	单位	设计消耗量	第一阶段实际消耗量	备注
1	聚醚 (DALTOFOAM® ME44600-02 组合聚醚) (A 料)	t/a	500	500	与环评一致
2	异氰酸酯(聚合 MDI) (B 料)	t/a	500	500	与环评一致
3	聚乙烯颗粒	t/a	5000	2500	第一阶段减半
4	镀锌板	t/a	100	0	第一阶段未上设备
5	钢管	t/a	40000	28000	第一阶段用量减少
6	液压油	L/a	100	100	与环评一致
7	模具	套/a	300	300	与环评一致
8	食堂瓶装压缩天然气	t/a	1	0	改变

序号	名称	单位	设计消耗量	第一阶段实际消耗量	备注
9	食堂瓶装液化石油气	15kg/瓶	0	4 瓶/月	新增

3.5 第一阶段主要生产设备

第一阶段主要生产设备见下表

表 3.5-1 第一阶段主要生产设备表

生产工序	设备名称	环评数量	环评规格	第一阶段实际数量	第一阶段实际规格
灌注发泡生产线	灌注发泡生产线	3 条	DN800mm-DN1600mm; DN600mm-DN1400mm; DN200mm-DN1200mm	3 条	DN800mm-DN1600mm; DN600mm-DN1400mm; DN200mm-DN1200mm
	抛丸除锈设备	2 台	2000mm	2 台	2000mm
喷涂发泡生产线	喷涂发泡生产线	2 条	1600 型	1 条	1600 型
	喷涂室	2 台	1600 型	2 台	1600 型
	PE 挤出机	2 台	90/36	1 台	90/36
	挤出机循环冷却系统	1 套	φ3000 型	1 套	φ3000 型
	挤出机上料系统	2 条	德士达 1600	1 条	德士达 1600
	抛丸除锈设备	2 条	1600 型	1 条	1600 型
	挤塑机冷却塔	1 座	3000 型	1 座	3000 型
螺旋管道加工工艺	螺旋风管机	2 台	SBTF-1500 , SBTF-1602	0	/
	等离子切割机	1 台	SBPC-1500*4000	0	/
	电动卷板机	1 台	SBW11G-1.5*1270E	0	/
	虾米弯头机	1 台	SBWT-1000	0	/
	液压弯头机	1 台	SBEM-1250	0	/
挤塑工序	自动上料干燥系统	5 台	—	5 台	—
	螺杆挤出	5 台	Φ20~φ1400mm	5 台	Φ20~φ1400mm

	机				
	挤出机循环冷却系统	1 套	φ3000 型	1 套	φ3000 型
环保设备	注塑车间有机废气净化装置	1 套	活性炭箱	1 套	活性炭吸附脱附+催化燃烧
	灌注生产线发泡有机废气净化装置:	1 套	活性炭吸附箱	2 套	活性炭吸附箱
	喷涂缠绕生产线发泡有机废气净化装置:	1 套	活性炭吸附箱	1 套	活性炭吸附脱附+催化燃烧
	喷涂缠绕生产线挤出工艺有机废气净化装置:	1 套			
	灌注生产线抛丸除尘器:	1 套	布袋除尘器	1 套	布袋除尘器
	喷涂缠绕生产线抛丸除尘器:	1 套	布袋除尘器	1 套	布袋除尘器
	油烟净化器	1 套	油烟净化器	1 套	油烟净化器

3.6 水源及水平衡

(1) 给水

本项目用水主要为职工生活用水及循环冷却水池补充用水。

本项目职工生活用水由现有新鲜水给水管网提供,生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕和食堂用水,本项目生活用水量为8m³/d(2400m³/a)。

本项目挤塑机工作时需要进行冷却,项目采用循环水间接冷却方式,本项目注塑车间及发泡车间各配置一套挤塑循环冷却系统,冷却水循环使用不外排,仅定期补充新鲜水。本项目挤塑工序配套冷却系统循环水量为50m³/d,则损耗补充

量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ($750\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

项目排水实行雨污分流，雨水排入市政雨水管网。间接冷却水循环使用不外排，定期清渣。生活污水主要为冲刷废水及食堂排水，则生活污水排放量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2160\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目用排水平衡详见下图。

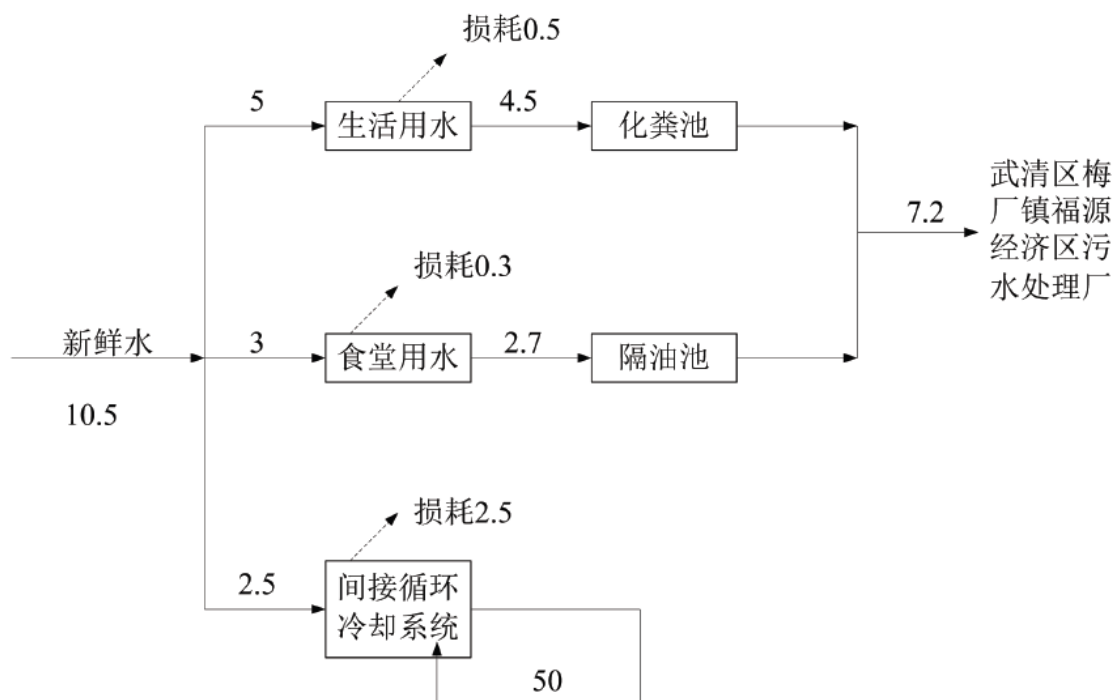


图 3.6-1 用排水平衡图 单位： m^3/d

(4) 供电

电源引自市政电网。

3.7 劳动定员及工作制度

本项目职工人员 100 人，一天 3 班，每班 8h，年工作 300 天。

3.8 生产工艺

本项目产品为聚氨酯保温管，生产过程涉及到聚乙烯管挤塑、钢管抛丸、灌注生产、缠绕喷涂生产等工艺，项目各生产工艺流程如下所述。

3.8.1 聚乙烯管挤塑生产工艺。

聚乙烯管挤塑生产首先将聚乙烯颗粒进行干燥，然后通过自动给料机投加进挤塑机内，将聚乙烯颗粒电加热至熔融状态，然后挤入模具中，冷却后脱模。

生产工艺流程如下图所示。

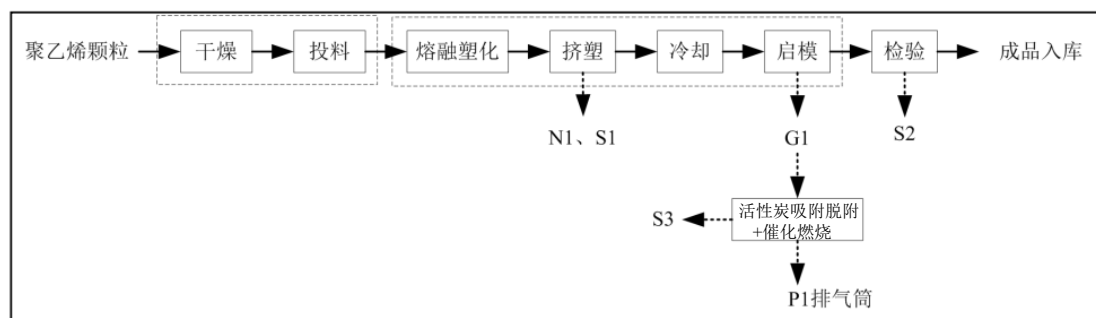


图3.8-1 螺旋管生产工艺流程图

注：废气污染物：G1：启模废气；噪声：N1：挤塑噪声；固体废物：S1：废模具；S2：边角废料；S3：废活性炭

（1）干燥：本项目所选用的原材料吸湿性较强，在塑料未成型之前需进行充分干燥，防止产品出现缩水、银纹、气泡、龟裂、流痕、透明度不佳等问题。本项目选用自动上料烘干系统，采用电加热方式，在温度80℃左右对原料进行烘干，可将塑料粒子含水率降低至0.02%以下。因干燥温度较低，达不到塑料粒子的熔融塑化温度和分解温度，无有机废气产生。

（2）投料：塑料粒子为颗粒状粒径约5mm，本项目通过自动给料机投加，作业面小，投料时基本无粉尘产生。

干燥及投料工序均在挤出机上料系统中完成

（3）熔融塑化、施压挤塑、充模冷却、启模取件

此四个工序为连续过程，均在挤塑机上一次性完成。

①熔融塑化：除湿干燥后的塑料粒子经螺旋给料进入挤塑机机筒内，通过螺杆的旋转和机筒外壁电加热使塑料粒子发生软化，成为熔融状态。熔融塑化采用电加热，挤塑机射出枪上具有电加热装置，自动控制加热温度，其温度在180-250℃之间。

②挤塑：塑料粒子经熔融软化后，机器进行合模和注射座前移，使喷嘴贴紧模具的交口道，由液压系统使螺杆向前推进，以很高的压力和较快的速度将熔料注入温度较低的闭合模具内。本项目使用的模具均为外购，模具维修委外处理，当模具无法维修时，将模具废弃。

③冷却：原料在闭合模具内经过一定时间并保持一定的压力，冷却、固化成型。冷却方式采用循环冷却系统间接冷却的方式，循环冷却水充模冷却。

④启模：固化成型后开模取件。

本工序在挤塑过程产生挤塑噪声（N1）、废模具（S1）；启模过程产生废气（G1），启模废气（G1）经收集后送入1套活性炭吸附脱附+催化燃烧设备进行处理，处理后通过25m高排气筒P1排放，废气治理设备产生废活性炭（S3）。

（4）检验：对聚乙烯管进行检验，检验项目包括外观质量和结构尺寸，检验方法为仪器检验，检验过程对不规整的产品进行人工修整，全过程不使用药剂等物质，经检验合格的聚乙烯管作为灌注生产线原料。

本过程会产生边角废料（S2）。

3.8.2灌注保温管生产线

本项目三条灌注保温管生产线采用灌装发泡工艺，生产保温管道，项目以购入的钢管为原料，通过抛丸除锈处理后的钢管与加工好的PE外护管、螺纹风管组装，然后进行聚氨酯发泡与填充等工艺加工成保温管道。具体流程如下：

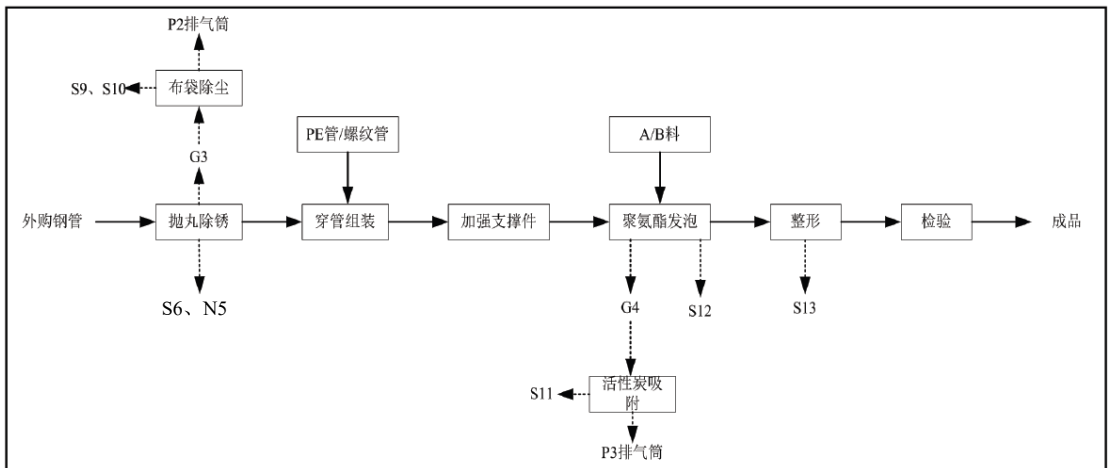


图 3.8-2 灌注保温管生产工艺流程图

注：废气污染物：G3：含尘废气；G4：发泡有机废气。噪声：N4：抛丸噪声。固体废物：S6：废钢丸；S9：环保设施废布袋；S10：环保设施收尘灰；S11：废活性炭；S12：废原料桶；S13：去边废料

（1）钢管抛丸除锈处理

对外购合格的钢管进行抛丸处理，一方面可以对钢管进行除锈，同时还可增加钢管表面粗糙度，提高后续工艺组装中钢管与聚氨酯的粘结力。在进行抛丸除锈处理时，会产生含尘废气（G3）及废钢丸（S6）。含尘废气（G3）经一台布袋式除尘器处理，最终由1根25m高排气筒（P2）排放，废钢丸（S6）、环保设施收尘灰（S10）、环保设施废布袋（S9）收集后外售。

本工序产生的主要污染源包括抛丸除锈产生的含尘废气（G3）、废钢丸（S6）、收尘灰（S10）、废布袋（S9）以及抛丸机设备运行噪声（N4）。

（2）穿管组装

将上述工序加工好的钢管和PE外护管或螺旋管通过穿管机组装，钢管两端头应留出150~250mm裸露的非保温区以备卡扣连接。在钢管和外护管之间安装支撑环（套），以增加两管之间空间，同时进行固定，并对组装好的保温管道两端进行装堵，为聚氨酯泡沫加注做准备。

（3）聚氨酯发泡

在保温管道上打注料孔，现将异氰酸酯和组合聚醚从发泡机中打出进入保温管后混合发泡，发泡生产线采用在发泡机加压状态下压入组合聚醚和异氰酸酯，然后通过高压枪口打入保温管处混合，将混合生成的聚氨酯泡沫在密闭的环境中快速在注料孔内发泡，待聚氨酯泡沫在保温管内稳定后对注料孔进行拆堵，并对保温管道与管件表面进行清理和整形，后使用切割机根据需求切除保温钢管端头，进行剪切后即成为保温管道与管件产品。产品经检测中心检验拉伸性等物理性能合格后，入库外售。检测过程为全物理过程，无化学检测过程。保温管道的保温层材料采用聚氨酯软质泡沫塑料，泡沫体应无污斑、无收缩分层和开裂现象，泡沫应均匀细密。本工序产生主要污染物为聚氨酯发泡过程中产生的有机废气（G4），在有机废气产生处上方设置带软帘的集气罩，废气经收集后经“2套活性炭吸附箱”处理后经1根25m高排气筒（P3）排放。本工序废气治理设施产生废活性炭（S11）以及A/B料的废包装桶（S12）。

（4）清理整形

检验成品外观，裁掉部分毛边，合格品入库，边角料作为固废处置。该工序采用刀具切掉发泡外围的少量聚氨酯（S13），不会产生粉尘。

3.8.3 喷涂缠绕保温管生产线

本项目两条喷涂缠绕保温管生产线使用喷涂发泡工艺生产保温管道，以外购的钢管为原料。将通过抛丸除锈处理后的钢管经电加热达到设定温度，在钢管表面喷涂保温层，挤出机将挤出的片状聚乙烯缠绕在聚氨酯表面，完成保温管生产。具体流程如下：

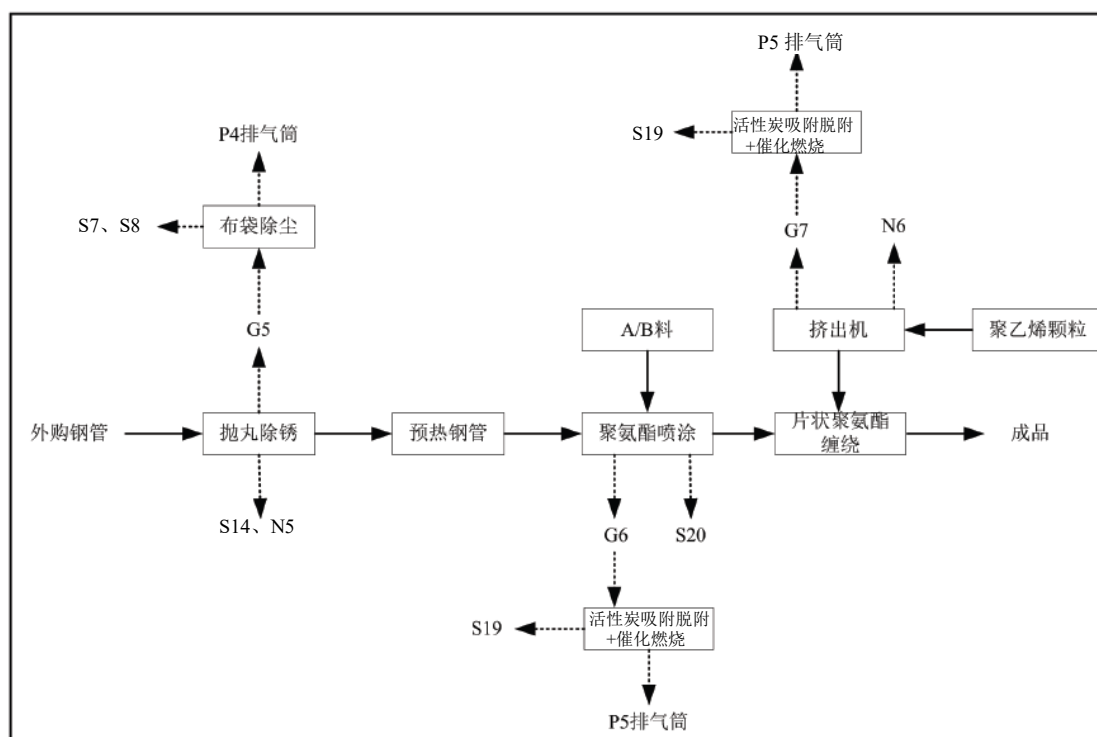


图 3.8-3 喷涂缠绕保温管生产工艺流程图

注：废气污染物：G5：含尘废气；G6：发泡有机废气；G7：挤塑废气。噪声：N5：抛丸噪声、N6：挤塑噪声。固体废物：S14：废钢丸；S7：环保设施收尘灰；S8：环保设施废布袋；S19：废活性炭；S20：废原料桶；S21：废活性炭

（1）钢管抛丸除锈处理

对外购合格的钢管进行抛丸处理，一方面可以对钢管进行除锈，同时还可增加钢管表面粗糙度，提高后续工艺组装中钢管与聚氨酯的粘结力。抛丸设备自带布袋除尘设备，在进行抛丸除锈处理时，会产生含尘废气（G5）及废钢丸（S14）、收尘灰（S7）和废布袋（S8）。含尘废气首先经抛丸机自带的除尘器除尘后，由1根25m高排气筒（P4）排放，本工序产生的废钢丸（S14）、收尘灰（S7）和废布袋（S8）收集后外售。

本工序产生的主要污染源包括抛丸除锈产生的含尘废气（G5）和废钢丸（S14）、收尘灰（S7）、废布袋（S8）以及抛丸机设备运行噪声（N5）。

(2) 钢管预热：将完成除锈的钢管经电加热设备进行加热，达到设定的温度约40°C。

(3) 聚氨酯喷涂：加热后的钢管进入聚氨酯喷涂室，聚氨酯AB 料以雾状形式喷涂在钢管表面形成保温层，附着在钢管表面的保温层在短时间内凝固，形成聚氨酯半成品保温管。聚氨酯喷涂时喷料口位于固定的位置，钢管固定于喷涂生产线上，并根据设定的速度均匀的旋转并前进，能够使喷涂出来的聚氨酯AB 料均匀的附着在钢管表面，本项目设计的生产线可根据聚氨酯发泡厚度的不同设置不同的钢管旋转、前进及AB 料的喷射速度。聚氨酯喷涂发泡原理与灌注发泡原理基本一致。

当喷枪出现阻塞现象时，工人手动疏通剔除喷口的淤积物。

本工序主要污染源为聚氨酯发泡过程中产生的有机废气（G6）、原料包装桶（S20）。

(4) 片状聚乙烯缠绕：在钢管表面的聚氨酯固化后，半成品保温管经缠绕输送线，匀速的通过挤塑机出料口，通过时使钢管均匀的旋转。聚乙烯颗粒经过聚乙烯挤出机加工成均匀厚度的片状聚乙烯，片状聚乙烯被螺旋缠绕在半成品保温管，最终形成聚氨酯保温管，挤塑过程产生的挤塑废气（G7）。

本过程会产生聚氨酯发泡过程中产生的有机废气(G6)和挤塑有机废气(G7)收集后经1套活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后，通过P5排气筒排放。

3.9 项目变动情况

经现场踏勘，相比环评和批复，P5 和 P6 排气筒合并为一根排气筒 P5，高度不变，治理措施在原先活性炭吸附基础上，增加了催化燃烧，提高了去除效率。本项目第一阶段实际建设过程中项目的性质、规模、地点、生产工艺与环境影响报告书基本一致，环境保护措施整体上有利于废气治理，不构成重大变动。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

本项目废气主要为挤塑废气、灌注保温管生产线抛丸废气、灌注聚氨酯发泡废气、喷涂缠绕保温管生产线抛丸废气、喷涂缠绕保温管生产线发泡废气、喷涂缠绕保温管生产线挤塑废气。

(1) 挤塑废气

本项目设有五台挤塑机，每台挤塑机上方设置一个带集气罩，挤塑工艺产生的有机废气经集气罩收集后通过一套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”净化装置净化，净化后的废气经一根25m高排气筒P1排放。未被收集的有机废气经注塑车间无组织排放。

(2) 灌注聚氨酯保温管生产线抛丸废气

本项目灌注聚氨酯保温管生产线设有2台抛丸机，将钢管内径完全包裹在抛丸机内，两端采用软质材料密封与钢管连接部位。抛丸产生的废气经布袋除尘器净化，净化后的废气经一根25m高排气筒P2排放。未收集的废气无组织排放。

(3) 灌注聚氨酯保温管生产线发泡废气

本项目灌注聚氨酯发泡生产线发泡工序产生的有机废气通过发泡注入口上方的集气罩，三条生产线共计设置6个集气罩，收集后废气引入“2套活性炭吸附箱”废气处理设施处理后，经1根25m高排气筒P3排放。未收集的废气在车间内无组织排放。

(5) 喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线抛丸废气

本项目喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线设有2台抛丸机，抛丸机在工作时将钢管内径完全包裹在抛丸机内，两端采用软质材料密封与钢管连接部位。抛丸产生的废气首先经自带布袋除尘器净化后，经一根25m高排气筒P4排放。未收集的废气无组织排放。

(6) 喷涂缠绕聚氨酯生产线发泡废气和喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线挤塑废气

本项目喷涂缠绕聚氨酯发泡生产线发泡工序产生的有机废气通过AB料喷射口上方的集气罩收集，每条生产线喷射口侧上方分别设置两个带软帘的集气罩，

两条生产线共计设置4个集气罩；本项目设有2台挤塑机，每台挤塑机上方设置一个集气罩。喷涂缠绕聚氨酯生产线发泡废气和喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线挤塑废气，收集后废气引入1套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”废气处理设施处理后，经1根25m高排气筒P5排放。未收集的废气在车间内无组织排放。

（7）食堂油烟

职工食堂烹调过程会产生油烟，食堂灶头上方设置集气罩，收集后经油烟净化器净化后，由位于楼顶的专用排气筒P7排放。

布袋除尘：布袋除尘器采用粉尘自降方式设计，即含尘气体由除尘器进风口进入中、下箱体，通过滤袋进入上箱体的过程中，由于滤袋的各种效应作用将粉尘、气体分离开。粉尘被吸附在滤袋上，而气体穿过滤袋由文氏管进入上箱体，净化后的空气可以直接通过除尘器的回风口排出，完成整个系统的循环。含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加，积聚在滤袋上的粉尘越来越多，因而是滤袋的阻力逐渐增加，通过滤袋的气体量逐渐减少，为了使除尘器能正常工作，设备应定期清灰。

活性炭吸附：活性炭吸附床采用新型活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，净化效率高达90%。有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

催化燃烧：催化燃烧床内部主要由高效换热器、不锈钢炉膛、隔离式加热器以及装载有催化剂的催化燃烧室等组成。首先催化燃烧床电加热器加热气流送入活性炭吸附床，脱附出来的有机废气再经加热室中加热，逐步上升到 250~300℃ 的反应温度，再进入催化燃烧室，在催化剂的作用下，有机废气氧化分解并释放大量热，在理想条件下催化反应温度可达到500~550℃，热气流过上层的热交换器将热量释放给刚进入催化床的脱附气流，使其达到催化反应温度。

4.1.2 废水

本项目仅排放职工盥洗冲刷废水和食堂废水，挤塑机的间接循环冷却水循环使用不外排（定期清捞水中杂物），无生产废水外排，生活污水经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂集中处理。

4.1.3 噪声

本项目运营期噪声主要来源于挤塑机、灌注发泡成型机、喷涂发泡剂、挤塑机、抛丸机及环保设备风机等产生的噪声。本项目生产设备均位于车间内；室外环保设备风机安装减振等措施，风机进、出风管道接口采用软管相连进行降噪措施。

4.1.4 固（液）体废物

本项目固体废弃物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固废主要为废边角料、不合格品、废包装材料、除尘器收尘灰、废布袋、清捞废渣、废模具等，产生的一般固体废物由天津柯达再生资源有限公司回收；废气治理措施产生的废催化剂（铂、钯）由厂家回收再利用。

危险废物主要为废原料桶、废发泡材料、废活性炭、废液压油，暂存于危废间，定期由天津合佳威立雅环境服务有限公司清运并进行无害化处置。

生活垃圾垃圾桶分类收集后由城管委清运。

表 4.1-1 固体废物治理措施及排放

类别性质	名称	产生工序	产生量(t/a)	治理措施	排放去向
一般固体废物	废边角料	发泡、挤塑	50	分类统一收集	天津柯达再生资源有限公司回收
	不合格品	挤塑	50		
	废包装材料	包装	10		
	废布袋	除尘	0.4		
	除尘器收集尘灰	除尘	1		
	清捞废渣	挤塑循环冷却系统	0.1		
	废模具	挤塑	300 套		
	废催化剂（铂、钯）	废气治理	0.1	定期厂家更换	厂家回收
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	1.5	统一收集	城管委清运
危险废物	废原料桶	包装	15	分类收集后暂存于厂区的危	定期由天津合佳威立雅环境服务
	废发泡材料	发泡	5		

	废活性炭	有机废气治理	5.4	废暂存间	有限公司清运并进行无害化处置
	废液压油	设备维修	0.1		

4.1.5 环境风险防范设施

公司采取了相应风险防范措施，尽量避免事故发生，一旦发生事故，确保及时报警、及时响应、及时处理，减轻事故造成的危害。建设单位应采取的风险防范措施如下：

（1）按照生产装置的危险区划分，选用相应防爆等级的电气设备和仪表，并按规范配线。对车间各相关设备及管道设置防雷及防静电接地系统。

（2）总平面布置满足工艺流程和防火间距的要求。生产装置和辅助配套设施分别布置。设置独立的 AB 料仓库、仓库和危废间，四周设消防通道。人流与物流通道分开设置，确保人员安全疏散。

（3）AB 料仓库、危废间内地面进行硬化和防渗处理，确保装置安全生产。

（4）在厂内设置微型消防站，配备消防砂、灭火器、砂袋等灭火器材；配备个人防护装备（防毒面具、防护手套、防护眼镜等）。发生事故时，企业人员可在第一时间完备个人防护的基础上采取有效措施，将环境风险降到最低。

（5）食堂使用罐装液化石油气作为燃料，气罐定期检查，阀门、接口内的橡胶件定期更换，可确保安全使用。

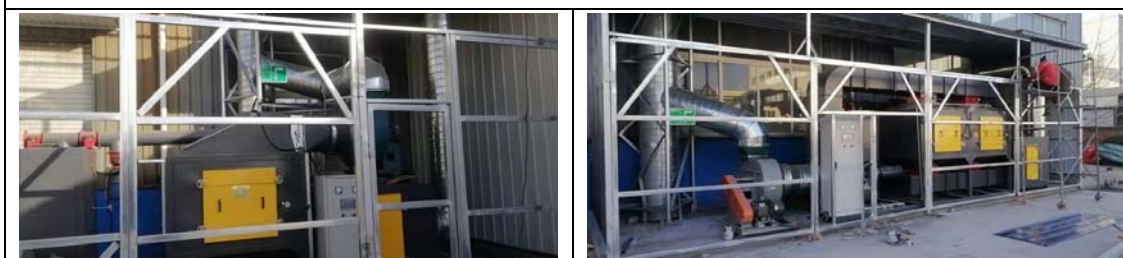
（6）为加强管理，确保危险化学品得以有效控制，最大限度减少对环境的负面影响，企业制定了《危险化学品管理制度》，提出了有效的管理规程。管理规程明确在危险化学品使用和管理中各部门的职责、危险化学品贮存、使用及安全监督管理等全过程的管理工作。化工原料放置区内的化学品，根据化学品化学性质相抵触及禁忌的物料分开存放，并设置好带有化学品名称、性质、存放日期等标志。

4.1.6 污染物排放口规范化

根据天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）和天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）及《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监理[2007]57 号）文件的要求，本项目已落实排污口规范化工作，各排污口及固体废物暂存处均设置了环境保护图形标识牌，见下图：



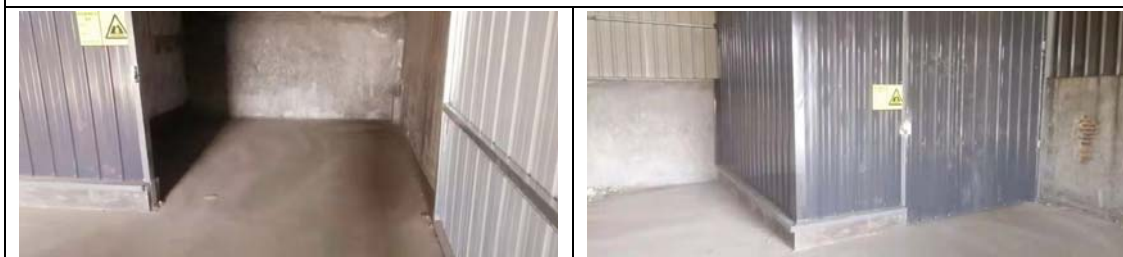
废气排放口



废气治理措施



废水排放口



危废间

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.2.1 环保设施投资

本项目总投资为 2500 万元，其中环保投资 170 万元，占项目投资总额的 6.8%，环保投资明细详见表 4.2-1：

表 4.2-1 环保投资列表（万元）

序号	环保措施	环评估计投资	实际投资
1	施工期噪声、扬尘及固废防治措施	5	5
2	2 套活性炭吸附治理设施、2 套活性炭吸附脱附+催化燃烧，2 套布袋除尘器、1 套油烟净化器、排气筒	50	120
3	隔油池、化粪池	5	5
4	低噪声设备、减振基垫、隔声罩等	5	5
5	固体废物收集、危废暂存设施	4	6
6	地下水防渗措施及跟踪监测井	15	15
7	消防砂、灭火器、防汛砂等	2	2
8	按要求设置排污口并进行排污口规范化	2	2
总计		88	170

4.2.2 三同时落实情况

《天津市宇刚保温建材有限公司年产 100km 预制直埋保温管项目》的建设履行了环境影响审批手续，根据环境影响报告书和天津市环保局要求，进行了本项目相关环保设施的建设，做到了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。该项目实际建设地点、生产设备、实际生产方案、生产规模、总投资额等都与环境影响报告书、批复文件内容基本一致。

5、环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

5.1.1 项目概况

天津市宇刚保温建材有限公司拟投资3000万元人民币，于天津市武清区梅厂镇福源经济区开源路9号，原天津市东方巨龙建材科技有限公司厂区内建设年产100km预制直埋保温管项目（以下简称本项目）。

本项目厂区总占地面积共计约73280.4m²，其中本项目使用建筑面积约24336.63m²。厂区北侧为天津住宅集团建材科技有限公司；南侧为福旺道，隔路为天津市武清区送变电工程有限公司；西侧为发源路，隔路为天津天筑建材有限公司；西南侧紧邻天津新菱环保有限公司厂区；东侧为开源路，隔路为天津麦味宝生物技术有限公司。

本项目主要建设发泡车间（3条保温管灌注生产线，2条喷涂缠绕生产线）、注塑车间，以及配套的钢管除锈生产线、螺旋管道加工生产线、聚乙烯外套管挤塑生产线等。项目建成后年生产100km预制直埋保温管。

5.1.2 产业政策及规划选址符合性

本项目位于天津市武清区梅厂镇福源经济区开源路9号，厂房所有权人为天津市东方巨龙建材科技有限公司，厂房用地性质为工业用地，厂房规划用途为非居住，本项目进行保温管生产加工，符合规划用途。

（1）产业政策

本项目产品为聚氨酯保温管材，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017按第1号修改单修订）中“C3039其他建筑材料制造”类别。根据国家发展和改革委员会2013年第21号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类；根据发改经体[2018]1892号印发《市场准入负面清单（2018年版）》的通知，本项目不在清单中，不属于禁止类。根据国家发展改革委、商务部联合印发的《市场准入负面清单（2019年版）》，本项目不属于限制类和禁止类项目。本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

（2）规划符合性

本项目选址于天津武清区梅厂镇福源经济区开源路9号，福源经济区于2003年完成《天津武清福源经济区区域开发环境影响报告书》，并于2003年12月22

日取得规划环评批复（津环保管函[2003]332号）。福源经济区规划争取吸引外资企业、大型企业入园；鼓励民营、私营企业投资；限制规模小、占地大、效益低的项目；禁止产生有害气体、有异味的污染型企业入园；规划区内不得引进水污染及粉尘污染较重的企业。福源经济区重点发展食品加工、电子、服装、环保、高

科技实验、物流中心、医药制造。本项目为塑料制品制造加工，不属于高污染行业，不在园区负面清单之内，符合福源经济区产业定位及规划要求。

本项目利用原有厂房，不新增占地，不新建建筑物。根据不动产权证（津（2017）武清区不动产权第1031603号）（详见附件）可知，本项目土地性质为工业用地，符合天津市武清区福源经济区的用地规划要求。厂房现有各项基础设施及配套设施完善，水电系统配套有保证，利于企业生产发展。

5.1.3地区环境质量现状

（1）大气环境

根据2019年天津市环境状况公报，武清区环境空气中SO₂、CO浓度年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃均存在超标现象。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域的环境空气质量不达标，为不达标区。超标原因主要是由于北方地区风沙较大和采暖季废气污染物排放的影响，该地区环境空气质量总体一般。

本次评价在项目选址处和最近的环保目标处各设置1个监测点，监测其他污染物非甲烷总烃。评价区域内非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐参考值。

（2）声环境质量现状

由声环境质量监测结果可知，本项目厂界处噪声现状值均低于GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准限值。

（3）地下水环境质量现状

在1#、2#、3#等3件地下水环境质量样品中，pH、铬（六价）、挥发性酚类、硝酸盐、砷、汞等6项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017中的I类标准值，氰化物、亚硝酸盐、镉等3项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017中的II类标准值，铅等1项检测项目达到《地下水质量标准》

GB/T14848-2017中的III类标准值，铁、锰等2项检测项目达到《地下水质量标准》

GB/T14848-2017中的IV类标准值，氨氮、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐、钠、溶解性总固体、耗氧量等8项检测项目达到《地下水质量标准》

GB/T14848-2017中的V类标准值；石油类等1项检测项目达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的IV类标准值，总磷等1项检测项目达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的V类标准值，化学需氧量等1项检测项目达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的劣V类标准值。

5.1.4污染源及污染物排放情况

5.1.4.1废气

(1) 有组织废气

①本项目挤塑工序产生的有机废气经集气罩加软帘收集，收集后的废气引入一套活性炭吸附装置处理，尾气经1根25m排气筒P1排放。排气筒P1排放的VOCs排放速率及排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB12/524-2014)相关限值要求，非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)相关限值要求；

②灌注聚氨酯保温管生产线抛丸工序产生的粉尘首先经抛丸机自带除尘器净化后再经一台布袋除尘器净化，处理后的废气经25m高排气筒P2排放。螺旋风管加工过程切割产生的粉尘经集气罩收集后与灌注聚氨酯保温管生产线抛丸工序产生的粉尘一同经布袋除尘器处理，处理后的废气经25m高排气筒P2排放。排气筒P2排放的颗粒物的排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值；

③灌注聚氨酯保温管生产线发泡废气收集后经“活性炭吸附箱”治理设备处理后经25m高排气筒P3排放。排气筒P3排放的VOCs排放速率及排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)相关限值要求，非甲烷总烃、MDI排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)相关限值要求，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限制要求；

④喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线抛丸工序产生的粉尘首先经抛丸机自带除尘器净化后再经一台布袋除尘器净化，处理后的废气经25m高排气筒P4排放。排

气筒P4排放的颗粒物的排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值；

⑤喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线发泡废气收集后经“活性炭吸附箱”治理设备处理后经25m高排气筒P5排放。排气筒P5排放的VOCs排放速率及排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相关限值要求，非甲烷总烃、MDI排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB31572-2015）相关限值要求，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》

（DB12/059-2018）相关限制要求；

⑥喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线挤出工艺产生的有机废气经集气罩收集后经“活性炭吸附箱”治理设备处理后经25m高排气筒P6排放。排气筒P6排放的VOCs排放速率及排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

（DB12/524-2014）相关限值要求，非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关限值要求；

⑦食堂烹饪产生的餐饮油烟通过高效油烟净化器净化处理后通过食堂顶部专用烟道P7排放。P7排气筒餐饮油烟的排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）排放浓度限值。

8 本项目单位产品非甲烷总烃排放量 $<0.3\text{kg/t}$ 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）限值要求。

（2）无组织排放废气

本项目车间内未被收集的有机废气及颗粒物通过车间换风无组织排放。本项目VOCs无组织排放厂界浓度满足DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》；非甲烷总烃无组织排放厂界浓度满足GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》；颗粒物无组织排放厂界浓度满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》；臭气浓度无组织排放厂界满足DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》。

5.1.4.2废水

本项目挤塑机间接冷却水循环使用不外排，定期清捞。经隔油池预处理的食堂废水和经化粪池预处理的职工盥洗废水一同经厂区总排口排入市政管网，最终进入园区污水管道，最终排至武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂进行集中处

理。生活污水排放符合DB12/356-2008《污水综合排放标准》三级要求，符合武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂的收水标准，因此，排水去向可行。本项目废水水质符合武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂进水水质要求，水量占设计处理能力

力的比例较小，因此本项目排放的废水水量和水质均不会对该污水处理厂的运行造成明显不利影响，废水排放去向合理。

5.1.4.3地下水

1) 在正常状况下，存在有污染物的项目必须进行防渗设计，项目防渗设计必须进行防渗处理及相关验收。防渗设计后，本项目的主要地下水、土壤污染源能得到有效防护，污染物不会外排。从源头上得到控制，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带土壤。因此，在正常状况下难以对地下水环境产生影响。

2) 本项目生产环节不涉水，运行中不直接向地下水环境排放污染物，在非正常状况发生时及时采取应急措施，对地面进行修复并截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，对地下水环境影响很小。

5.1.4.4噪声

由厂界噪声预测结果可知，在对主要噪声源采取隔声、降噪、减振等噪声治理措施后，本项目投入运营后，厂界昼间、夜间噪声叠加值均低于GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类限值要求，厂界噪声可实现达标排放。

5.1.4.5固体废物

本项目废边角料、不合格品、废包装材料、收尘灰和废布袋收集后由天津柯达再生资源有限公司回收利用；生活垃圾交环卫部门清运；危险废物（废原料桶、废活性炭、废清洗剂、废发泡材料、废液压油）在厂内危废暂存间暂存，定期交由有危废处置资质的单位处置。固体废物处置去向明确，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

5.1.5总量控制指标

根据国家有关规定并结合工程污染物排放的实际情况，本项目废气污染物预测排放总量分别为颗粒物1.2209t/a、VOCs0.696t/a，按排放标准核算排放总量分别为颗粒物9.216t/a、VOCs8.52t/a；

废水污染物预测排放总量分别为COD0.756t/a、氨氮0.0648t/a、总磷0.00648t/a、总氮0.0864t/a，依据排放标准核算排放总量分别为COD1.08t/a、氨氮0.0972t/a、总磷0.01728t/a、总氮0.1512t/a。

5.1.6环境风险

本项目涉及的异氰酸酯、液压油、天然气和废液压油等存在潜在的危险性，具有潜在的事故风险，应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施。本项目主要环境风险是MDI泄漏及其火灾事故次生/伴生影响，一旦发生事故，建设单位应进行相应的应急措施。本项目在落实各项事故防范措施、应急措施以及应急预案的基础上，本项目环境风险是可防可控的。

5.1.7建设项目环境可行性综合结论

本项目选址符合园区发展规划，生产设备、工艺和产品符合国家当前产业政策要求。本项目排放大气、废水、噪声、地下水、固体废物等污染物均采取相应环保治理措施进行治理，工程投产后可实现污染物达标排放的要求。根据预测在确保本项目各种废气达标排放的前提下，运营期各种废气排放均不会对周围环境空气质量产生明显影响，厂界噪声可满足达标排放要求，采取了地下水防渗措施，预防对地下水环境造成不利影响，固体废物落实合理处置去向，针对可能的事故风险也采取了必要的事故防范措施和应急措施。综上所述，本评价认为在落实各项环保措施下，本项目具有建设的环境可行性。

5.1.8建议

（1）建设单位应加强企业员工的环保知识的培训，减少因不良操作而造成的原材料浪费及污染物产生，提高清洁生产水平。

（2）加强各类环保设施的维护，由专人定期巡查、检修，严禁设备带故障运行。

5.2 审批部门审批决定

2020 年 8 月 19 日天津市武清区行政审批局以津武审批环审〔2020〕17 号文对《天津市宇刚保温建材有限公司年产 100km 预制直埋保温管项目环境影响报告书》进行了批复，主要内容如下：

天津市宇刚保温建材有限公司：

你公司《天津市宇刚保温建材有限公司年产 100km 预制直埋保温管项目环境影响报告书的申请》、万利威（天津）环保节能科技有限公司《天津市宇刚保温建材有限公司年产 100km 预制直埋保温管项目环境影响报告书的技术评审意见》（津威环评审意见[2020]60 号）及天津津环中新环境评估服务有限公司编制的《天津市宇刚保温建材有限公司年产 100km 预制直埋保温管项目环境影响报告书》收悉。经研究，现批复如下：

一、项目建设内容

天津市宇刚保温建材有限公司租赁天津市东方巨龙建材科技有限公司位于天津市武清区梅厂镇福源经济区开源路 9 号的闲置厂区，拟投资 3000 万元，建设“年产 100km 预制直埋保温管项目”（以下简称“本项目”）。本项目租赁厂区占地总面积为 73280.4m²，厂区内现有建筑占地面积为 24336.63m²。本项目主要建设内容为新建灌注发泡聚氨酯保温管生产线和喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线。项目建成后年产灌注发泡聚氨酯保温管 40km，喷涂缠绕聚氨酯保温管 60km。本项目劳动定员 100 人，3 班制，每班 8h，年运行 300 天，预计 2020 年 12 月投运。

本项目环保投资 88 万元，占总投资的 2.93%，主要用于施工期污染防治，运营期废气治理、废水治理、噪声控制、固体废物暂存、地下水防控措施、排污口规范化及环境风险防范等。

二、工程周围环境状况

项目北侧为天津住宅集团建材科技有限公司；南侧为福旺道，隔路为天津市武清区送变电工程有限公司；西侧为发源路，隔路为天津天筑建材有限公司；西南侧紧邻天津新菱环保有限公司厂区；东侧为开源路，隔路为天津麦味宝生物技术有限公司。

本项目建设内容符合国家和地方产业政策，选址符合地区总体规划，拟采用

的生产过程基本符合清洁生产原则。在落实报告书提出的各项环保治理措施和加强环境管理的条件下，项目产生的各类污染物经治理后可以实现达标排放，对环境的影响可满足目前地区环境功能要求。2020 年 7 月 29 日至 2020 年 8 月 11 日，2020 年 8 月 12 日至 2020 年 8 月 18 日，我局将该项目环境影响评价受理信息和拟审批信息在武清政务网上进行了公示，根据公众反馈意见、和项目报告书的技术评估报告及环境影响报告书的结论，在落实报告书中提出的各项环保措施和加强环境管理的条件下，从环境保护的角度分析，我局同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

三、项目建设过程中应对照环境影响报告书认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、运营期对环境空气的影响

本项目废气主要为发泡车间中聚氨酯发泡工序产生的废气（污染因子为 MDI、臭气浓度、非甲烷总烃、VOCs）、发泡车间和注塑车间中挤塑工序产生的废气（污染因子为非甲烷总烃、VOCs）、发泡车间中灌注发泡聚氨酯保温管生产线和喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线抛丸工序和螺旋管生产线等离子切割工序产生的废气（污染因子为颗粒物）以及职工食堂产生的废气（污染因子为餐饮油烟）。注塑车间中挤塑工序产生的废气通过带软帘的集气罩收集后经管道引入“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 25m 高排气筒 P1 排放；发泡车间中灌注发泡聚氨酯保温管生产线抛丸工序产生的废气经设备自带的废气处理装置处理后，通过与抛丸设备连接的管道与经集气罩收集的螺旋管生产线等离子切割工序产生的废气汇合，引入“布袋除尘器”处理后由 1 根 25m 高排气筒 P2 排放；发泡工序产生的废气通过带软帘的集气罩收集后经管道引入“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 25m 高排气筒 P3 排放；喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线抛丸工序产生的废气经设备自带的废气处理装置处理后，通过与抛丸设备连接的管道引入“布袋除尘器”，处理后由 1 根 25m 高排气筒 P4 排放；发泡车间中喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线发泡工序产生的废气通过带软帘的集气罩收集后经管道引入“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 25m 高排气筒 P5 排放；发泡车间中挤塑工序产生的废气通

过带软帘的集气罩收集后经管道引入“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 25m 高排气筒 P6 排放；职工食堂产生的废气通过集气罩收集后经管道引入“油烟净化器”处理后由位于楼顶的专用排气筒 P7 排放。

根据报告书预测，本项目实施后有组织非甲烷总烃、MDI 排放浓度和单位产品非甲烷总烃排放量满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值要求，VOCs 排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）排放限值要求，颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，餐饮油烟排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）排放限值要求。厂界无组织 VOCs 浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB/524-2014）排放限值要求，无组织非甲烷总烃浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值要求，无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，无组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准要求。

2、运营期对水环境的影响

本项目厂区实行雨污分流，雨水经厂区内的雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目外排废水中生活污水经化粪池处理后和经隔油池处理后的食堂废水通过厂区总排口排入园区污水管网，最终进入武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂。根据报告书预测，本项目排放废水中各项污染物排放浓度均可满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

根据报告书预测结论，通过落实各项地下水污染防治措施、加强环境管理，预计项目在正常状况下难以对地下水环境产生影响；项目在非正常状况发生时，及时采取应急措施，对地下水环境影响很小。

3、运营期对声环境的影响

本项目主要噪声源为挤塑机、螺旋风管机、灌注发泡成型机、喷涂发泡剂、挤塑机、抛丸机以及环保设备风机等。根据报告书预测，在采取治理措施后，四

侧厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

4、运营期固体废物对环境的影响

本项目固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾。其中危险废物包括废原料桶、废活性炭、废发泡材料、废液压油，收集后暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位处理；一般工业固体废物包括废边角料、不合格品、废包装材料、废布袋、除尘器收尘灰、清捞废渣、废模具，经收集后由天津柯达再生资源有限公司回收处理；生活垃圾收集后置于厂区垃圾箱，由城管委定期清运。

5、环境风险

本项目涉及的危险物质为 MDI、液压油、废液压油、天然气，拟采取的重点风险防范措施包括风险物质储存区域防渗处理，发泡区防渗，易燃物质储存区配备防雷、防静电系统等。报告书提出了环境风险防范措施及突发环境事件应急预案制定要求。根据报告书分析，项目在落实各项事故防范及应急措施基础上，环境风险可防控。

6、总量控制

本项目预测新增污染物排放总量为：COD 0.756t/a，氨氮 0.065 t/a，VOCs 0.696t/a。

按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018—2020 年）》、《天津市打好碧水保卫战三年作战计划（2018—2020 年）》的要求，应对相关污染物排放实行倍量或等量替代。

四、项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的三同时管理制度，项目竣工后，在试运营期间，如有污染物产生，应当按照《排污费征收使用管理条例》（国务院令第 369 号）及其配套文件规定，按时缴纳排污费。

五、加强对建筑施工的管理，制定并实施控制建筑施工扬尘及建筑施工垃圾

污染防治的有效措施，遵守建筑施工行业的作息时间，文明施工，杜绝建筑噪声扰民问题的发生，确保建筑施工场界噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，要重新报批建设项目的环评文件。

六、工程设计与项目建设应重点做好以下工作

1. 落实废气治理设施，加强治理设施的运行管理，确保长期稳定达标排放。
2. 主要噪声源应合理布局，并采取隔声、降噪、减振等措施，确保厂界噪声达标。
3. 落实地下水污染防治措施，按照相关规范，定期开展地下水例行监测。
4. 做好固体废物的收集、暂存、处置工作，严格落实各类固体废物处置去向，避免二次污染。认真履行危废管理责任，做好危废转运记录。
5. 严格环境风险管理，完成突发环境事件应急预案备案工作，落实各项事故防范、减缓措施；加强环境风险管理和事故防范工作，并定期组织员工演练。
6. 按照相关技术要求，做好排污口及采样平台的规范化建设工作，认真落实日常环境监测计划。
7. 按照《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》，认真落实对本项目环保设施及对应的产污设备安装工况用电监控系统的设置要求。
8. 按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

七、项目适用的主要相关标准

- （一）GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求；
- （二）GB3096-2008《声环境质量标准》3 类；
- （三）GB3838-2002《地表水环境质量标准》；
- （四）GB/T14848-2017《地下水质量标准》；
- （五）GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；
- （六）GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类；

- (七) DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》；
- (八) GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》；
- (九) DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》；
- (十) GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》；
- (十一) DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》；
- (十二) DB12/356-2018《污水综合排放标准》；
- (十三) GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

及修改单；

- (十四) HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》；
- (十五) GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》。

八、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，建设单位应按规定办理其他审批手续后方可开工建设或运行。

九、项目竣工后，建设单位必须按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可投入运行。

十、请武清区生态环境局及相关部门做好该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

5.2-1 环评批复主要内容与实际落实情况一览表

序号	类别	环评批复情况	工程实际建设情况
一	本项目建设内容	天津市宇刚保温建材有限公司租赁天津市东方巨龙建材科技有限公司位于天津市武清区梅厂镇福源经济区开源路 9 号的闲置厂区，拟投资 3000 万元，建设“年产 100km 预制直埋保温管项目”（以下简称“本项目”）。本项目租赁厂区占地总面积为 73280.4m²，厂区内现有建筑占地面积为 24336.63m²。本项目主要建设内容为新建灌注发泡聚氨酯保温管生产线和喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线。项目建成后年产灌注发泡聚氨酯保温管 40km，喷涂缠绕聚氨酯保温管 60km。本项目劳动定员 100 人，3 班制，每班 8h，年运行 300 天，预计 2020 年 12 月投运。 本项目环保投资 88 万元，占总投资的 2.93%，主要用于施工期污染防治，运营期废气治理、废水治理、噪声控制、固体废物暂存、地下水防控措施、排污口规范化及环境风险防范等。	已落实

二	工程周围环境状况	项目北侧为天津住宅集团建材科技有限公司；南侧为福旺道，隔路为天津市武清区送变电工程有限公司；西侧为发源路，隔路为天津天筑建材有限公司；西南侧紧邻天津新菱环保有限公司厂区；东侧为开源路，隔路为天津麦味宝生物技术有限公司。 本项目建设内容符合国家和地方产业政策，选址符合地区总体规划，拟采用的生产过程基本符合清洁生产原则。在落实报告书提出的各项环保治理措施和加强环境管理的条件下，项目产生的各类污染物经治理后可以实现达标排放，对环境的影响可满足目前地区环境功能要求。2020 年 7 月 29 日至 2020 年 8 月 11 日，2020 年 8 月 12 日至 2020 年 8 月 18 日，我局将该项目环境影响评价受理信息和拟审批信息在武清政务网上进行了公示，根据公众反馈意见、和项目报告书的技术评估报告及环境影响报告书的结论，在落实报告书中提出的各项环保措施和加强环境管理的条件下，从环境保护的角度分析， 我局同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。	已落实
三	运营期对环境空气的影响	本项目废气主要为发泡车间中聚氨酯发泡工序产生的废气（污染因子为MDI、臭气浓度、非甲烷总烃、VOCs）、发泡车间和注塑车间中挤塑工序产生的废气（污染因子为非甲烷总烃、VOCs）、发泡车间中灌注发泡聚氨酯保温管生产线和喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线抛丸工序和螺旋管生产线等离子切割工序产生的废气（污染因子为颗粒物）以及职工食堂产生的废气（污染因子为餐饮油烟）。注塑车间中挤塑工序产生的废气通过带软帘的集气罩收集后经管道引入“活性炭吸附装置”处理后由1根25m高排气筒P1排放；发泡车间中灌注发泡聚氨酯保温管生产线抛丸工序产生的废气经设备自带的废气处理装置处理后，通过与抛丸设备连接的管道与经集气罩收集的螺旋管生产线等离子切割工序产生的废气汇合，引入“布袋除尘器”处理后由1根25m高排气筒P2排放；发泡工序产生的废气通过带软帘的集气罩收集后经管道引入“活性炭吸附装置”处理后由1根25m高排气筒P3排放；喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线抛丸工序产生的废气经设备自带的废气处理装置处理后，通过与抛丸设备连接的管道引入“布袋除尘器”，处理后由1根25m高排气筒P4排放；发泡车间中喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线发泡工序产生的废气通过带软帘的集气罩收集后经管道引入“活性炭吸附装置”处理后由1根25m高排气筒P5排放；发泡车间中挤	已落实：①注塑车间挤塑机工序产生的有机废气经集气罩收集后经“1套活性炭吸附脱附+催化燃烧”治理设备处理后经25m高排气筒P1排放；②灌注聚氨酯保温管生产线抛丸工序所用抛丸机设备经一套布袋除尘器净化后，经由25m高排气筒P2排放；③灌注聚氨酯保温管生产线发泡废气收集后经“2套活性炭吸附箱”治理设备处理后经25m高排气筒P3排放；④喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线抛丸工序产生的粉尘经一台布袋

		塑工序产生的废气通过带软帘的集气罩收集后经管道引入“活性炭吸附装置”处理后由1根25m高排气筒P6排放；职工食堂产生的废气通过集气罩收集后经管道引入“油烟净化器”处理后由位于楼顶的专用排气筒P7排放。 根据报告书预测，本项目实施后有组织非甲烷总烃、MDI排放浓度和单位产品非甲烷总烃排放量满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值要求，VOCs排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）排放限值要求，颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，餐饮油烟排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）排放限值要求。厂界无组织VOCs浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB/524-2014）排放限值要求，无组织非甲烷总烃浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值要求，无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，无组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准要求。	除尘器净化，处理后的废气经25m高排气筒P4排放； ⑤喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线发泡废气和喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线挤出工艺产生的有机废气经集气罩收集后经“1套活性炭吸附脱附+催化燃烧”治理设备处理后经25m高排气筒P5排放； ⑥食堂烹饪产生的餐饮油烟通过高效油烟净化器净化处理后通过食堂顶部专用烟道P6排放。
四	运营期对水环境的影响	本项目厂区实行雨污分流，雨水经厂区内的雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目外排废水中生活污水经化粪池处理后和经隔油池处理后的食堂废水通过厂区总排口排入园区污水管网，最终进入武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂。根据报告书预测，本项目排放废水中各项污染物排放浓度均可满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。 根据报告书预测结论，通过落实各项地下水污染防治措施、加强环境管理，预计项目在正常状况下难以对地下水环境产生影响；项目在非正常状况发生时，及时采取应急措施，对地下水环境影响很小。	已落实
五	运营期对声环境的影响	本项目主要噪声源为挤塑机、螺旋风管机、灌注发泡成型机、喷涂发泡剂、挤塑机、抛丸机以及环保设备风机等。根据报告书预测，在采取治理措施后，四侧厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。	已落实
六	运营期固体废物对环境的影响	本项目固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾。其中危险废物包括废原料桶、废活性炭、废发泡材料、废液压油，收集后暂存于厂	已落实

	响	区危废暂存间，定期交由有资质单位处理；一般工业固体废物包括废边角料、不合格品、废包装材料、废布袋、除尘器收尘灰、清捞废渣、废模具，经收集后由物资回收部门回收处理；生活垃圾收集后置于厂区垃圾箱，由城管委定期清运。	
七	环境风险	本项目涉及的危险物质为MDI、液压油、废液压油、天然气，拟采取的重点风险防范措施包括风险物质储存区域防渗处理，发泡区防渗，易燃物质储存区配备防雷、防静电系统等。报告书提出了环境风险防范措施及突发环境事件应急预案制定要求。根据报告书分析，项目在落实各项事故防范及应急措施基础上，环境风险可防控。	已落实
八	总量控制	本项目预测新增污染物排放总量为：COD 0.756t/a，氨氮 0.065 t/a，VOCs 0.696t/a。 按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018—2020 年）》、《天津市打好碧水保卫战三年作战计划（2018—2020 年）》的要求，应对相关污染物排放实行倍量或等量替代。	已落实
九	三同时	项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的三同时管理制度，项目竣工后，在试运营期间，如有污染物产生，应当按照《排污费征收使用管理条例》（国务院令第 369 号）及其配套文件规定，按时缴纳排污费。	已落实
十	工程设计与项目建设应重点做好以下工作	1. 落实废气治理设施，加强治理设施的运行管理，确保长期稳定达标排放。 2. 主要噪声源应合理布局，并采取隔声、降噪、减振等措施，确保厂界噪声达标。 3. 落实地下水污染防治措施，按照相关规范，定期开展地下水例行监测。 4. 做好固体废物的收集、暂存、处置工作，严格落实各类固体废物处置去向，避免二次污染。认真履行危废管理责任，做好危废转运记录。 5. 严格环境风险管理，完成突发环境事件应急预案备案工作，落实各项事故防范、减缓措施；加强环境风险管理和事故防范工作，并定期组织员工演练。 6. 按照相关技术要求，做好排污口及采样平台的规范化建设工作，认真落实日常环境监测计划。 7. 按照《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》，认真落实对本项目环保设施及对应的产污设备安装工况用电监控系统的设置要求。 8. 按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证	已落实

		申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。	
	本项目适用的相关标准	(一) GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求； (二) GB3096-2008《声环境质量标准》3 类； (三) GB3838-2002《地表水环境质量标准》； (四) GB/T14848-2017《地下水质量标准》； (五) GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》； (六) GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类； (七) DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》； (八) GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》； (九) DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》； (十) GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》； (十一) DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》； (十二) DB12/356-2018《污水综合排放标准》； (十三) GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单； (十四) HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》； (十五) GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》。	已落实

6、验收执行标准

6.1 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相应限值，VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 即 TVOC8h 平均浓度为 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 6.1-1 环境空气质量标准

序号	污染物	二级浓度限值（ mg/m^3 ）			标准来源
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	
1	SO ₂	0.06	0.15	0.5	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
2	NO ₂	0.04	0.08	0.2	
3	NO _x	0.05	0.1	0.25	
4	PM ₁₀	0.07	0.15	—	
5	PM _{2.5}	0.035	0.075	—	
6	TSP	0.2	0.3	—	
7	非甲烷总烃	—	—	2.0（一次浓度）	《大气污染物综合排放标准详解》
8	TVOCs	—	—	0.6（8 小时）	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D

(2) 声环境

本项目所在区域声环境功能区为 3 类，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。

表 6.1-2 声环境质量标准 单位：dB (A)

噪声类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096—2008）

(3) 地下水

本项目地下水质量分类指标采用《地下水质量标准》GB/T14848-2017 相关标准进行分析，对于该规范没有的项目，参照《地表水环境质量标准》GB3838-2002 相关标准进行分析，具体标准限值见表 6.1-3。

表 6.1-3 地下水质量标准（单位：mg/L）

序号	项目	标准值				
		I	II	III	IV	V
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
2	氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
6	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
7	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
8	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
9	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
10	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
12	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
13	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
14	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
15	铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
16	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
17	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
18	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
19	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	>0.5
20	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
21	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
22	石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0
23	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
24	二甲苯(总量)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000

序号	项目	标准值				
		I	II	III	IV	V
	($\mu\text{g/L}$)					
25	总大肠菌群 ($\text{MNP}^b/100\text{ml}$ 或 $\text{CFU}^c/100\text{ml}$)	≤ 3	≤ 3	≤ 3.0	≤ 100	> 100
26	菌落总数 (CFU/ml)	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	> 1000
27	钠	≤ 100	≤ 150	≤ 200	≤ 400	> 400
28	耗氧量	≤ 1	≤ 2	≤ 3	≤ 10	> 10

注：石油类、化学需氧量、总磷参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

6.2 污染物排放标准

（1）废水

本项目食堂废水经隔油池处理后与经化粪池处理的职工盥洗冲厕废水一同进入武清区梅厂镇福源经济区污水处理厂集中处理。故执行天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值。

表 6.2-1 废水水污染物排放标准

序号	污染物项目	限值 mg/L (间接排放)	污染物排放监控位置
1	pH 值	6-9	企业废水总排放口
2	悬浮物	400	
3	COD _{Cr}	500	
4	氨氮	45	
5	总氮	70	
6	总磷	8	
7	石油类	15	
8	BOD ₅	300	
9	动植物油	100	
10	LAS	20	

（2）废气

本项目挤塑工序产生的非甲烷总烃、发泡工序产生的非甲烷总烃、MDI 均执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值；注塑、挤塑、发泡工序产生的 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 新建企业排气筒排放限值要求；抛丸工序产

生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；食堂餐饮油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）排放浓度限值；发泡过程产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018），详见下表。

表 6.2-2 大气污染物排放标准限值

污染源	工艺	污染物	排放浓度限制 mg/m ³	排放速率 kg/h	厂界监控点浓度 限值 mg/m ³	依据
P1	挤塑	非甲烷总烃	60	/	4.0	GB31572-2015
		VOCs	100	4.5	2.0	DB12/524-2014
		臭气浓度	1000 无量纲		20	DB12/059-2018
P2/P4	抛丸	颗粒物	120	7.225	1.0	GB16297-1996
P3/P5	发泡/挤塑	非甲烷总烃	60	/	4.0	GB31572-2015
		MIDI	1	/	/	
		VOCs	100	4.5	2.0	DB12/524-2014
		臭气浓度	1000 无量纲		20	DB12/059-2018
P6	食堂油烟	油烟	1.0	/	/	DB12/644-2016
挤塑、发泡工艺单位产品非甲烷总烃排放量还应小于 0.3kg/t 产品						GB31572-2015

注：本项目周边 200m 最高建筑物为天津住宅集团建材科技有限公司搅拌站高度约为 25m，本项目所有排气筒均设置 25m。排放速率严格 50%。

（3）噪声

运营期厂界四周噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值。

表 6.2-3 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间	标准来源
功能区类别			
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）

（4）固体废物处理、处置及贮存标准

一般废弃物执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）；

危险废物在厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单（2013 年 6 月 8 日发布）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》

（HJ 2025-2012）相关规定。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

监测期间环保设施经调试后运行正常，满足验收监测条件。

7.1.1 废水

(1) 地表水

表 7.1-1 废水监测情况

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测内容	检测频次
废水	厂区废水总排口	pH、色度、SS、COD、氨氮、BOD ₅ 、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、石油类、动植物油	浓度	检测 2 天，每天检测 4 次

(2) 地下水

表 7.1-2 地下水监测情况

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测内容	检测频次
废水	地下水环境影响跟踪监测点 3#	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、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、镉、铁、锰、铝、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数、COD _{Cr} 、耗氧量、石油类	浓度	检测 1 天，检测 1 次

7.1.2 废气

(1) 有组织排放

表 7.1-3 废气（有组织）验收监测情况

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次	监测内容
有组织废气	注塑车间 P1	VOCs	检测 2 天，每天检测 3 次	排放浓度、排放速率
		臭气浓度（无量纲）	检测 2 天，每天检测 3 次	排放浓度、排放速率
		非甲烷总烃	检测 2 天，每天检测 3 次	排放浓度、排放速率
	灌注生产线抛丸废气	颗粒物	检测 2 天，每天检测 3 次	排放浓度、排放速率

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次	监测内容
	P2			
	灌注生产线发泡废气 P3	VOCs	检测 2 天, 每天检测 3 次	排放浓度、排放速率
		臭气浓度 (无量纲)	检测 2 天, 每天检测 3 次	排放浓度、排放速率
		非甲烷总 烃	检测 2 天, 每天检测 3 次	排放浓度、排放速率
		MDI	检测 2 天, 每天检测 3 次	尚未有监测方法
有组织 废气	喷涂缠绕保温管生产 线抛丸废气 P4	颗粒物	检测 2 天, 每天检测 3 次	排放浓度、排放速率
	喷涂缠绕保温管生产 线 P5	VOCs	检测 2 天, 每天检测 3 次	排放浓度、排放速率
		臭气浓度 (无量纲)	检测 2 天, 每天检测 3 次	排放浓度、排放速率
		非甲烷总 烃	检测 2 天, 每天检测 3 次	尚未有监测方法
		MDI	检测 2 天, 每天检测 3 次	排放浓度、排放速率
	油烟 P6	油烟	检测 2 天, 1 小时检测 5 次	排放浓度、排放速率

(2) 无组织排放

表 7.1-4 废气(无组织)验收监测情况

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次	监测内容
无组织 废气	厂界上风向 1 个 点, 下风向 3 个点	VOCs	检测 2 天, 每天检测 3 次	浓度
		臭气浓度 (无量纲)	检测 2 天, 每天检测 3 次	浓度
		非甲烷总烃	检测 2 天, 每天检测 3 次	浓度
		颗粒物	检测 2 天, 每天检测 3 次	浓度

7.1.3 厂界噪声监测

表 7.1-5 噪声验收监测情况

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
厂界噪声	厂界四周 4 个点	厂界噪声	检测 2 天, 每天昼间、夜间各检测 1 次

7.2 监测点位示意图

风向: 北风

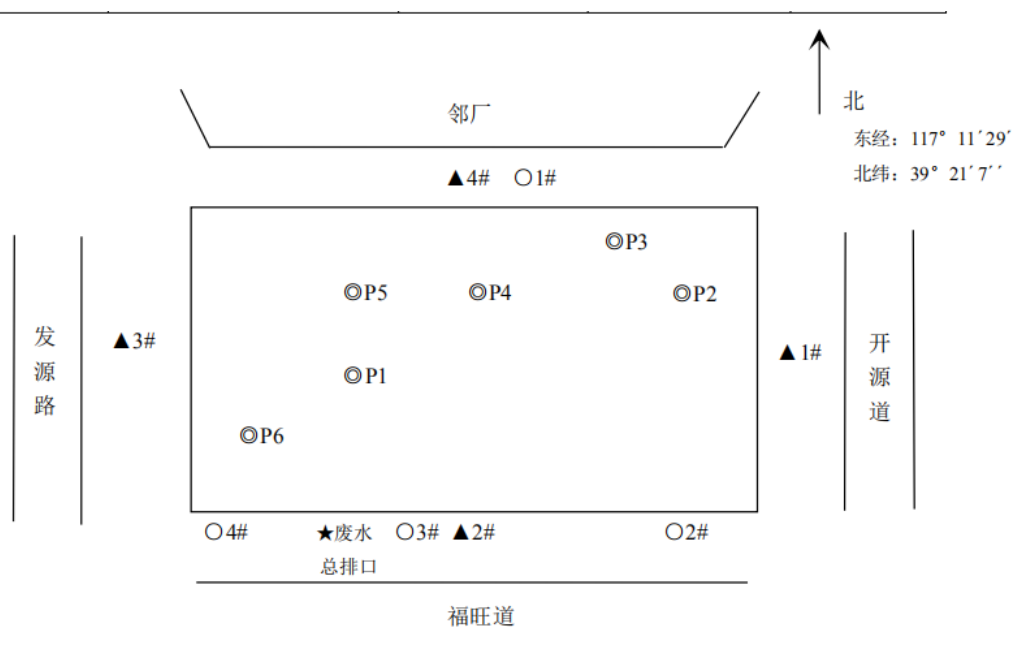


图 1 点位示意图 (2020.12.11-12)

注：废水用“★”表示，环境空气用“○”表示，固定污染源用“●”表示，噪声用“▲”表示。

8、质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 废水监测分析方法

方法类别	检测项目	分析及依据	检出限	仪器型号及编号
污水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	--	PHS-3E PH 计 YF-YQ-001
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	50ml 滴定管 YF-DDG-11
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	--	
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计 YF-YQ-008
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L	生化培养箱 YF-YQ-047 便携式溶解氧测定仪 YF-YQ-104-02
	LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L	T6 新悦可见分光光度计 YF-YQ-009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	T6 新悦可见分光光度计 YF-YQ-009 DSX-18L 高压蒸汽灭菌器

				YF-YQ-019-01
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计 YF-YQ-008 DSX-18L 高压蒸汽灭菌器 YF-YQ-019-01
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	ET1200 水中油份浓度分析仪 YF-YQ-011-01
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	ET1200 水中油份浓度分析仪 YF-YQ-011-01

表 8.1-2 废气监测分析方法

方法类别	检测项目	分析及依据	检出限	仪器型号及编号
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³	YQ3000-C 全自动烟尘（气）测试仪 YF-YQ-109-03 YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪 YF-YQ-109-06 风向风速仪 YF-YQ-115-02 温湿度计 YF-YQ-106-02 空盒气压表 YF-YQ-105-05 BTPM-MWS1 滤膜半自动称重系统 YF-YQ-007-01 ME55/02 电子天平 YF-YQ-007-02 DHG-9140A 鼓风干燥箱 YF-YQ-016-03
	VOCs	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	/	YQ3000-C 全自动烟尘（气）测试仪 YF-YQ-109-02、03 YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪 YF-YQ-109-06 风向风速仪 YF-YQ-115-02 温湿度计 YF-YQ-106-02 空盒气压表 YF-YQ-105-05 空气采样器 YF-YQ-120-02 真空箱气袋采样器 YF-YQ-124 YF-YQ-124-02 7820A/5977B 气质联用仪 YF-YQ-026
	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	0.07mg/m ³	YQ3000-C 全自动烟尘（气）测试仪 YF-YQ-109-02、03

				YQ3000-D 大流量烟尘（气） 测试仪 YF-YQ-109-06 真空箱气袋采样器 YF-YQ-124 YF-YQ-124-02 风向风速仪 YF-YQ-115-02 温湿度计 YF-YQ-106-02 空盒气压表 YF-YQ-105-05 7820A 气相色谱仪 YF-YQ-025
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定三 点比较式臭袋法》 GB/T 14675-93	/	臭气浓度真空箱采样器 YF-YQ-124-03、04 风向风速仪 YF-YQ-115-02 温湿度计 YF-YQ-106-02 空盒气压表 YF-YQ-105-05
	油烟	《固定污染源废气 油烟和 油雾的测定 红外分光光度 法》HJ 1077-2019	0.1mg/m ³	YQ3000-C 全自动烟尘（气） 测试仪（油烟取样管） YF-YQ-109-02 空盒气压表 YF-YQ-105-05 温湿度计 YF-YQ-106-02 ET1200 水中油分浓度分析仪 YF-YQ-011-01
无组 织废 气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非 甲烷总烃的测定 直接进样- 气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³	真空箱气袋采样器 YF-YQ-124 风向风速仪 YF-YQ-115-02 空盒气压表 YF-YQ-105-05 温湿度计 YF-YQ-106-02 7820A 气相色谱仪 YF-YQ-025
	VOCs	环境空气 挥发性有机物的 测定 吸附管采样-热脱附/气 相色谱-质谱法 HJ 644-2013	/	C1500 空气采样器 YF-YQ-120-01 SP300Ex 空气采样器 YF-YQ-128-01~03 风向风速仪 YF-YQ-115-02 温湿度计 YF-YQ-106-02 空盒气压表 YF-YQ-105-05 7820A/5977B 气质联用仪 YF-YQ-026
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的 测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³	ZR-3920 环境空气颗粒物综 合采样器 YF-YQ-107-01~04 风向风速仪 YF-YQ-115-02 空盒气压表 YF-YQ-105-05 温湿度计 YF-YQ-106-02 LHS-250SC 恒温恒湿箱 YF-YQ-023

				SQP 电子天平 YF-YQ-006
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-93	/	臭气浓度真空箱采样器 YF-YQ-124-03、04 风向风速仪 YF-YQ-115-02 温湿度计 YF-YQ-106-02 空盒气压表 YF-YQ-105-05

表 8.1-3 噪声监测分析方法

监测项目	监测方法及依据	检出限	仪器型号及编号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	/	AWA6228+多功能声级计 YF-YQ-112-03 6021 声校准器 YF-YQ-113-03 风向风速仪 YF-YQ-115-02

8.3 人员能力

参加本次验收监测的采样、分析人员均通过天津市质量技术监督培训中心组织的合格证考核（包括基本理论，基本操作技能和实际样品的分析三部分），持证上岗。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，水质监测要求依照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）进行，对布点、样品保存、运输等实施全过程质量控制，每批水样分析的同时抽取 10%的平行双样，具体水质测试质控信息表详见检测报告。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T373-2007，采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准，保证被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内（即 30%~70%之间），具体烟气参数表详见项目验收检测报告。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量质量保证与质控按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

8.7 实验室内质量控制

实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。样品的流转、保存、复测及放弃依据相关技术规范的要求实施。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。

实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

本项目为灌注发泡聚氨酯保温管 40km（产量 16000t/a），喷涂缠绕聚氨酯保温管 30km（产量 12000t/a）。验收监测期间，企业生产工况稳定，各测试设备正常运转，各项环保设施正常运行，生产负荷达到 75%以上，满足环保验收对监测期间的生产工况要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

表 9.2-1 废气处理设施处理效率监测结果

对应治理设施	对应污染物	监测时间	去除效率%		
			1	2	3
活性炭吸附脱附+催化燃烧（P1）	VOCs	2020.12.11	87.06	91.88	83.87
	非甲烷总烃		85.71	80.00	85.71
	VOCs	2020.12.12	81.11	77.46	81.82
	非甲烷总烃		86.67	82.61	84.62
布袋除尘器（P2）	颗粒物	2020.12.11	73.33	81.25	72.34
		2020.12.12	76.47	76.60	78.85
活性炭吸附（P3）	VOCs	2020.12.11	86.96	87.86	78.00
	非甲烷总烃		71.78	68.88	67.38
	VOCs	2020.12.12	73.58	77.59	91.41
	非甲烷总烃		68.00	63.88	69.44
布袋除尘器（P4）	颗粒物	2020.12.11	72.60	69.57	72.00
		2020.12.12	71.05	76.71	72.46
活性炭吸附脱附+催化燃烧（P5）	VOCs	2020.12.11	72.41	91.36	69.64
	非甲烷总烃		82.14	84.62	81.48
	VOCs	2020.12.12	96.11	90.68	82.98
	非甲烷总烃		84.62	79.17	83.33

9.2.2 污染物排放监测结果

（1）废水

表 9.2-2 废水监测结果 单位：mg/L

检测点位及时间	检测项目	单位	检测频次及结果					标准限值	结论
			1	2	3	4	平均值/范围		
厂区废水	pH	mg/L	7.62	7.59	7.61	7.58	7.58~7.62	6-9	达

检测点位 及时间	检测 项目	单位	检测频次及结果					标准限值	结论
			1	2	3	4	平均值/ 范围		
总排口 2020.12.11									标
	COD	mg/L	319	311	303	303	309	500	达标
	SS	mg/L	268	256	259	270	263.25	400	达标
	氨氮	mg/L	25.3	25.7	24.6	25.0	25.15	45	达标
	总磷	mg/L	2.07	2.17	2.31	2.15	2.175	8	达标
	总氮	mg/L	34.0	33.7	34.1	34.5	34.075	70	---
	石油 类	mg/L	0.58	0.82	0.56	0.38	0.585	15	达标
	BOD ₅	mg/L	187	194	183	177	185.25	300	达标
	阴离子 表面活性剂	mg/L	0.86	0.88	0.87	0.87	0.87	20	达标
	动植物 油	mg/L	0.70	1.63	0.42	0.46	0.8025	100	达标
厂区废水 总排口 2020.12.12	pH	mg/L	7.53	7.61	7.62	7.62	7.53~7.62	6-9	达标
	COD	mg/L	327	319	311	319	319	500	达标
	SS	mg/L	210	235	230	217	223	400	达标
	氨氮	mg/L	24.5	24.9	25.2	25.0	24.9	45	达标
	总磷	mg/L	2.30	2.38	2.52	2.39	2.3975	8	达标
	总氮	mg/L	33.5	33.9	34.7	34.1	34.05	70	---
	石油 类	mg/L	0.84	0.36	0.56	0.81	0.6425	15	达标
	BOD ₅	mg/L	179	187	179	187	183	300	达标
	阴离子 表面活性剂	mg/L	0.84	0.86	0.88	0.85	0.8575	20	达标
	动植物 油	mg/L	4.99	0.45	0.41	0.17	1.505	100	达

检测点位 及时间	检测 项目	单位	检测频次及结果					标准限值	结论
			1	2	3	4	平均值/ 范围		
									标

根据监测结果可知，本项目排放废水中各项污染物排放浓度均可满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

（2）地下水

表 9.2-2 地下水监测结果

监测点位	检测项目	检测结果	单位	对标情况	环评监测 值	变化情况
地下水环 境影响跟 踪监测点 3#	pH	7.27	无量纲	I类	7.37	/
	氨氮	9.87	mg/L	V类	0.248	↑
	挥发酚	0.0005	mg/L	I类	0.0003L	/
	硝酸盐氮	0.712	mg/L	I类	0.239	↑
	亚硝酸盐 氮	0.016L	mg/L	II类	0.016L	/
	硫酸盐	0.753	mg/L	I类	435	↓
	氯化物	30.9	mg/L	I类	288	↓
	氟化物	4.3	mg/L	V类	1.99	↑
	溶解性总 固体	1354	mg/L	IV类	1810	↓
	总硬度	19.8	mmol/L	I类	396	↓
	耗氧量	1.86	mg/L	II类	6.6	↓
	砷	0.7	μg/L	I类	0.3L	↑
	汞	1.27	μg/L	III类	0.4L	↑
	镉	0.3	μg/L	II类	1	↓
	铅	1L	μg/L	I类	1L	/
	铁	0.03L	mg/L	I类	0.31	↓
	锰	2.5	mg/L	V类	0.12	↑

	铝	0.077	mg/L	III类	/	/
	钠	305	mg/L	III类	471	↓
	六价铬	0.005	mg/L	I类	0.004L	/
	总大肠菌群	520	MPN/100ml	V类	/	/
	菌落总数	2.0×10 ⁴	CFU/ml	V类	/	/
	石油类	0.18	mg/L	IV类	0.23	↓
	氰化物	0.025	mg/L	III类	0.002L	↑
	碳酸根	0	mg/L	/	0	/
	重碳酸根	470	mg/L	/	577	↓

注：氨氮数值环评中大于 3#井，小于 1#和 2#井的数值

pH、铬（六价）、挥发性酚类、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、总硬度、砷、铅、铁等 10 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的I类标准值，镉、亚硝酸盐氮、耗氧量等 2 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的II类标准值，汞、铝、钠、氰化物等 4 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的III类标准值，溶解性固体等 1 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的IV类标准值，氨氮、氟化物、锰、总大肠菌群、菌群数量等 5 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的V类标准值；石油类等 1 项检测项目达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的IV类标准值。

(3) 废气

①有组织排放

表 9.2-3 有组织排放监测结果

检测点位及 采样日期	检测项目	单位	检测频次及结果				标准限值	结论
			1	2	3	最大值		
进口 P1 (25m 高排气筒) 2020.12.11	挥发性有机物排放浓度	mg/m ³	25.8	21.6	7.16	25.8	/	/
	挥发性有机物排放速率	kg/h	0.201	0.16	0.054	0.201	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	2.64	2.73	2.72	2.73	/	/

检测点位及 采样日期	检测项目	单位	检测频次及结果				标准限值	结论
			1	2	3	最大值		
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.021	0.020	0.021	0.021	/	/
	臭气浓度	无量纲	269	417	550	550	/	/
出口 P1 (25m 高排气筒) 2020.12.11	挥发性有机物 排放浓度	mg/m ³	2.87	1.38	0.997	2.87	100	达标
	挥发性有机物 排放速率	kg/h	0.026	0.013	0.00871	0.026	4.5	达标
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	0.39	0.37	0.39	0.39	60	达标
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.003	0.004	0.003	0.004	/	/
	臭气浓度	无量纲	72	72	55	72	1000 无量纲	达标
进口 P2 (25m 高排气筒) 2020.12.11	颗粒物排放 浓度	mg/m ³	11.4	12.2	11.6	12.2	/	/
	颗粒物排放 速率	kg/h	0.045	0.048	0.047	0.048	/	/
出口 P2 (25m 高排气筒) 2020.12.11	颗粒物排放 浓度	mg/m ³	3.2	2.5	3.5	3.5	120	达标
	颗粒物排放 速率	kg/h	0.012	0.009	0.013	0.013	7.225	达标
进口 1P3(25m 高排气筒) 2020.12.11	挥发性有机物 排放浓度	mg/m ³	13.4	10.3	13.6	13.6	/	/
	挥发性有机物 排放速率	kg/h	0.107	0.085	0.115	0.107	/	/
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	0.70	0.66	0.62	0.70	/	/
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.006	0.005	0.005	0.006	/	/
	臭气浓度	无量纲	417	724	724	724	/	/
进口 2P3(25m 高排气筒) 2020.12.11	挥发性有机物 排放浓度	mg/m ³	7.52	14.1	8.68	14.1	/	/
	挥发性有机物 排放速率	kg/h	0.031	0.055	0.035	0.055	/	/
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	0.73	0.70	0.74	0.74	/	/
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.003	0.003	0.003	0.003	/	/
	臭气浓度	无量纲	550	309	417	550	/	/
出口 P3 (25m 高排气筒) 2020.12.11	挥发性有机物 排放浓度	mg/m ³	1.28	1.20	2.40	2.40	100	达标
	挥发性有机物 排放速率	kg/h	0.018	0.017	0.033	0.033	4.5	达标

检测点位及 采样日期	检测项目	单位	检测频次及结果				标准限值	结论
			1	2	3	最大值		
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	0.19	0.18	0.19	0.19	60	达标
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.00254	0.00249	0.00261	0.00261	/	/
	臭气浓度	无量纲	72	55	132	132	1000 无量纲	达标
进口 P4 (25m 高排气筒) 2020.12.11	颗粒物排放 浓度	mg/m ³	13.0	12.4	12.9	13.0	/	/
	颗粒物排放 速率	kg/h	0.073	0.069	0.075	0.075	/	/
出口 P4 (25m 高排气筒) 2020.12.11	颗粒物排放 浓度	mg/m ³	3.3	3.5	3.5	3.5	120	达标
	颗粒物排放 速率	kg/h	0.020	0.021	0.021	0.021	7.225	达标
进口 P5 (25m 高排气筒) 2020.12.11	挥发性有机 物排放浓度	mg/m ³	8.90	11.4	8.57	11.4	/	/
	挥发性有机 物排放速率	kg/h	0.058	0.077	0.056	0.077	/	/
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	4.34	3.88	4.20	4.34	/	/
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.028	0.026	0.027	0.028	/	/
	臭气浓度	无量纲	724	269	309	724	/	/
出口 P5 (25m 高排气筒) 2020.12.11	挥发性有机 物排放浓度	mg/m ³	2.33	0.976	2.48	2.48	100	达标
	挥发性有机 物排放速率	kg/h	0.016	0.00665	0.017	0.017	4.5	达标
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	0.72	0.62	0.74	0.74	60	达标
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.005	0.004	0.005	0.005	/	/
	臭气浓度	无量纲	132	98	98	132	1000 无量纲	达标
进口 P1 (25m 高排气筒) 2020.12.12	挥发性有机 物排放浓度	mg/m ³	11.2	9.04	10.8	11.2	/	/
	挥发性有机 物排放速率	kg/h	0.090	0.071	0.088	0.090	/	/
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	3.72	2.98	3.14	3.72	/	/
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.030	0.023	0.026	0.030	/	/
	臭气浓度	无量纲	550	229	417	550	/	/
出口 P1 (25m)	挥发性有机	mg/m ³	1.87	1.86	1.77	1.87	100	达标

检测点位及 采样日期	检测项目	单位	检测频次及结果				标准限值	结论
			1	2	3	最大值		
高排气筒) 2020.12.12	物排放浓度							
	挥发性有机物排放速率	kg/h	0.017	0.016	0.016	0.017	4.5	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.44	0.41	0.40	0.44	60	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004	/	/
	臭气浓度	无量纲	98	55	72	98	1000 无量纲	达标
进口 P2 (25m 高排气筒) 2020.12.12	颗粒物排放浓度	mg/m ³	12.6	11.4	13.1	13.1	/	/
	颗粒物排放速率	kg/h	0.051	0.047	0.052	0.052	/	/
出口 P2 (25m 高排气筒) 2020.12.12	颗粒物排放浓度	mg/m ³	3.2	3.0	2.9	3.2	120	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.012	0.011	0.011	0.012	7.225	达标
进口 1P3(25m 高排气筒) 2020.12.12	挥发性有机物排放浓度	mg/m ³	11.8	9.32	14.6	14.6	/	/
	挥发性有机物排放速率	kg/h	0.096	0.075	0.117	0.117	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.76	0.64	0.74	0.76	/	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.006	0.005	0.006	0.006	/	/
	臭气浓度	无量纲	417	417	229	417	/	/
进口 2P3(25m 高排气筒) 2020.12.12	挥发性有机物排放浓度	mg/m ³	2.49	10.2	11.7	11.7	/	/
	挥发性有机物排放速率	kg/h	0.010	0.041	0.046	0.046	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.63	0.70	0.73	0.73	/	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.003	0.003	0.003	0.003	/	/
	臭气浓度	无量纲	417	229	724	724	/	/
出口 P3 (25m 高排气筒) 2020.12.12	挥发性有机物排放浓度	mg/m ³	2.05	1.88	1.05	2.05	100	达标
	挥发性有机物排放速率	kg/h	0.028	0.026	0.014	0.028	4.5	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.21	0.21	0.20	0.21	60	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.00288	0.00289	0.00275	0.00289	/	/

检测点位及 采样日期	检测项目	单位	检测频次及结果				标准限值	结论
			1	2	3	最大值		
	臭气浓度	无量纲	72	55	98	98	1000 无量纲	/
进口 P4 (25m 高排气筒) 2020.12.12	颗粒物排放 浓度	mg/m ³	13.3	12.8	12.2	13.3	/	/
	颗粒物排放 速率	kg/h	0.076	0.073	0.069	0.076	/	/
出口 P4 (25m 高排气筒) 2020.12.12	颗粒物排放 浓度	mg/m ³	3.6	2.8	3.3	3.6	120	达标
	颗粒物排放 速率	kg/h	0.022	0.017	0.019	0.022	7.225	达标
进口 P5 (25m 高排气筒) 2020.12.12	挥发性有机 物排放浓度	mg/m ³	27.1	17.4	7.18	27.1	/	/
	挥发性有机 物排放速率	kg/h	0.180	0.118	0.047	0.180	/	/
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	3.89	3.53	3.58	3.89	/	/
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.026	0.024	0.024	0.026	/	/
	臭气浓度	无量纲	309	417	550	550	/	/
出口 P5 (25m 高排气筒) 2020.12.12	挥发性有机 物排放浓度	mg/m ³	0.989	1.55	1.22	1.55	100	达标
	挥发性有机 物排放速率	kg/h	0.007	0.011	0.008	0.011	4.5	达标
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³	0.63	0.70	0.63	0.70	60	达标
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.004	0.005	0.004	0.005	/	/
	臭气浓度	无量纲	132	72	98	132	1000 无量纲	达标

表 9.2-4 油烟监测结果

检测点位 及时间	检测 项目	单位	监测频次及结果					执行标 准	限 值	结 论
			1	2	3	4	5			
油烟排口 P6 (15m) 2020.12.11	油烟	mg/m ³	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	DB12/6 44-2016	1.0	达 标
		kg/h	0.00318	0.00354	0.00365	0.00374	0.00384	/		达 标
油烟排口 P6 (15m) 2020.12.12	油烟	mg/m ³	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	(DB12 /644-20 16)	1.0	达 标
		kg/h	0.00344	0.00335	0.00352	0.00352	0.00336	/		达 标

									标
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

根据监测结果可知,本项目实施后有组织非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)排放限值要求,VOCs 排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)排放限值要求,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)排放限值要求,颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值要求,餐饮油烟排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)排放限值要求。

②无组织排放

表 9.2-5 无组织废气检测结果

检测点位及采样日期	检测项目及单位	检测时段	检测点1# (上风向)	检测点2#	检测点3#	检测点4#	最大值	执行标准及限值	结论
厂界 2020.12.11	挥发性有机物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	第一次	138	760	356	551	1110	2000	达标
		第二次	345	426	605	347			
		第三次	120	1110	113	685			
	颗粒物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	第一次	280	379	402	422	435	1000	达标
		第二次	290	415	431	392			
		第三次	267	400	399	435			
	非甲烷总烃 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	第一次	170	180	200	190	210	4000	达标
		第二次	160	210	170	180			
		第三次	180	200	200	200			
	臭气浓度无量纲	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			
厂界 2020.12.12	挥发性有机物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	第一次	145	186	159	202	578	2000	达标
		第二次	147	410	265	578			
		第三次	33.9	233	64.1	92.8			

检测点位 及采样日期	检测项目 及单位	检测 时段	检测点1# (上风 向)	检测点2#	检测点3#	检测点4#	最大值	执行标准 及限值	结论
	颗粒物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	第一次	240	362	397	384	430	1000	达标
		第二次	255	430	394	380			
		第三次	212	400	352	374			
	非甲烷 总烃 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	第一次	180	190	210	220	230	4000	达标
		第二次	170	190	200	220			
		第三次	180	230	210	220			
	臭气浓度 无量纲	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			

根据监测结果可知,厂界无组织 VOCs 浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB/524-2014)排放限值要求,无组织非甲烷总烃浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)排放限值要求,无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值要求,无组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)标准要求。

(3) 厂界噪声

表 9.2-6 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

检测日期	检测点位	检测结果			执行标准及限值 GB 12348-2008	结论
		昼间第一次 dB(A)	昼间第二次 dB(A)	夜间 dB(A)		
2020.12.11	厂界东侧 1#	58	56	45	3 类昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	达标
	厂界南侧 2#	56	51	47		
	厂界西侧 3#	56	51	46		
	厂界北侧 4#	56	53	47		
2020.12.12	厂界东侧 1#	53	56	46	3 类昼间 ≤ 65 dB(A) 夜间 ≤ 55 dB(A)	达标
	厂界南侧 2#	55	56	46		
	厂界西侧 3#	57	59	47		
	厂界北侧 4#	58	59	49		

根据监测结果可知,四侧厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

(4) 固体废物

本项目固体废弃物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固废主要为废边角料、不合格品、废包装材料、除尘器收尘灰、废布袋、清捞废渣、废模具等，产生的一般固体废物交由天津柯达再生资源有限公司回收利用；废气治理措施产生的废催化剂（铂、钯）由厂家回收再利。

危险废物主要为废原料桶、废发泡材料、废活性炭、废液压油，暂存于危废间，定期由天津合佳威立雅环境服务有限公司清运并进行无害化处置。

生活垃圾垃圾桶分类收集后由城管委清运。

(5) 污染物排放总量核算

①废水污染物排放总量

本次验收确定的总量控制污染因子为 COD_{cr} 、氨氮。 COD_{cr} 、氨氮排放总量由公式（1）进行计算：

$$W=Q \times C \times 10^{-6} \dots\dots\dots (1)$$

式中：W——水污染物排放总量（吨/年）

Q——废水年排放量（t/a）；

C——各污染物排放浓度（mg/L），本次取监测平均值；

本项目全年工作天数为 300 天，污染物排放总量核算如下：

$$W_{(\text{COD}_{\text{cr}})} = 2160 \times 314 \times 10^{-6} = 0.678 \text{ 吨/年}$$

$$W_{(\text{NH}_3\text{-N})} = 2160 \times 25.03 \times 10^{-6} = 0.054 \text{ 吨/年}$$

②废气污染物排放总量

废气排放总量计算公式： $G_i = C_i \times N \times 10^{-3}$

式中： G_i ——污染物排放总量（t/a）；

C_i ——污染物排放速率（kg/h）；

N——全年计划生产时间（h/a）。

本项目 P2 抛丸最大全年工作天数为 2400h/a，P4 抛丸最大全年工作天数为 7200h/a，污染物排放总量核算如下：

$$\text{颗粒物} = 0.013 \text{ kg/h} \times 2400 \text{ h/a} \times 10^{-3} + 0.022 \text{ kg/h} \times 7200 \text{ h/a} \times 10^{-3} = 0.1896 \text{ t/a}$$

本项目 P1、P5 排气筒污染物最大全年排放天数为 7200h/a，P3 排气筒污染物最大全年排放天数为 2400h/a，污染物排放总量核算如下：

$$\text{VOCs}=0.026\text{kg/h}\times 7200\text{h/a}\times 10^{-3}+0.033\text{kg/h}\times 2400\text{h/a}\times 10^{-3}+0.017\text{kg/h}\times 7200\text{h/a}\times 10^{-3}=0.389\text{t/a}$$

本项目污染物排放总量见下表。

表 9.2-7 废气污染物排放总量表

污染物名称	实际排放总量 (t/a)	环评批复量 (t/a)	是否满足环评批复 要求
COD	0.678	0.756	是
氨氮	0.054	0.065	是
VOCs	0.389	0.696	是

10、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据挤塑废气 1 套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”废气治理装置进、出口监测结果可知，1 套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”废气治理装置的去除效率为 77.46%~91.88%；根据灌注聚氨酯保温管生产线发泡废气“2 套活性炭吸附箱”废气治理装置进、出口监测结果可知，“2 套活性炭吸附箱”治理装置的去除效率为 63.88%~91.41%。根据喷涂缠绕聚氨酯生产线发泡废气和喷涂缠绕聚氨酯保温管生产线挤塑废气的 1 套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”废气治理装置进、出口监测结果可知，1 套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”废气治理装置的去除效率为 69.64%~96.11%。

10.1.2 污染物排放监测结果

（1）废水达标排放情况

根据监测结果可知，本项目排放废水中各项污染物排放浓度均可满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，不会对周边水环境造成影响。

（2）废气达标排放情况

有组织废气：根据监测结果可知，本项目实施后有组织非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值要求，VOCs 排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）排放限值要求，颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，餐饮油烟排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）排放限值要求。

无组织废气：厂界无组织 VOCs 浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB/524-2014）排放限值要求，无组织非甲烷总烃浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值要求，无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，无组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准要求。

（3）厂界噪声达标排放情况

根据监测结果可知，四侧厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（4）固体废物达标排放情况

一般工业固废主要为废边角料、不合格品、废包装材料、除尘器收尘灰、废布袋、清捞废渣、废模具等，产生的一般固体废物交由天津柯达再生资源有限公司回收利用；废气治理措施产生的废催化剂（铂、钯）由厂家回收再利。

危险废物主要为废原料桶、废发泡材料、废活性炭、废液压油，暂存于危废间，定期由天津合佳威立雅环境服务有限公司清运并进行无害化处置。

生活垃圾垃圾桶分类收集后由城管委清运。

（5）主要污染物排放总量达标情况

本项目主要排放的污染物包括 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 等，根据污染物排放总量核算结果，本项目主要污染物实际排放总量小于环境影响报告书中的预测总量，实现达标排放。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目在废水、废气、噪声、固体废物治理方面均采取了合理的环境保护措施，经采取上述措施后，本项目产生的废水、废气、噪声、固体废物均能实现达标排放。

11、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		天津市宇刚保温建材有限公司年产 100km 预制直埋保温管项目				项目代码		2019-120114-30-03-462672				建设地点		天津市武清区梅厂镇福源经济区开源路 9 号								
	行业类别（分类管理名录）		47、塑料制品制造				建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造				项目厂区中心经度/纬度		N 39.353174° E 117.195498°								
	设计生产能力		全厂设计产能：灌注聚氨酯保温管年生产 40km（产量 16000t/a）；喷涂缠绕聚氨酯保温管年生产 60km（产量 24000t/a）				实际生产能力		第一阶段：灌注聚氨酯保温管年生产 40km（产量 16000t/a）； 喷涂缠绕聚氨酯保温管年生产 30km（产量 12000t/a）				环评单位		天津津环中新环境服务有限公司								
	环评文件审批机关		天津市武清区行政审批局				审批文号		津武审批环审[2020]17 号				环评文件类型		环境影响报告书								
	开工日期		2020 年 8 月				竣工日期		2020 年 10 月				排污许可证申领时间		2020.11.27								
	环保设施设计单位		天津日康环保设备股份有限公司				环保设施施工单位		天津日康环保设备股份有限公司				本工程排污许可证编号		91120222712916383K001X								
	验收单位		天津市宇刚保温建材有限公司				环保设施监测单位		天津永发环境检测有限公司				验收监测时工况		达到设计产能的 75%以上								
	投资总概算（万元）		3000				环保投资总概算（万元）		88				所占比例（%）		2.93%								
	实际总投资		2500				实际环保投资（万元）		170				所占比例（%）		6.8%								
	废水治理（万元）		5		废气治理（万元）		120		噪声治理（万元）		5		固体废物治理（万元）		6		绿化及生态（万元）		/		其他（万元）		34
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/				年平均工作时		7200h									
运营单位		天津市宇刚保温建材有限公司				运营单位社会统一信用代码 （或组织机构代码）		91120222712916383K				验收时间		2020.12.11-2020.12.12									
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)									
	废水					0.216			0.216		0.216			+0.216									
	化学需氧量					0.678			0.678		0.678			+0.678									
	氨氮					0.054			0.054		0.054			+0.054									
	石油类																						
	废气																						
	二氧化硫																						
	颗粒物					0.1896			0.1896		0.1896			+0.1896									
	氮氧化物																						
	工业固体废物																						
与项目有关的其他特征污染物		VOCs				0.389			0.389		0.389			+0.389									

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