

天津滨海澳泰防水材料有限公司新增
EVA 防水卷材及 PVC、TPO、PE
防水卷材技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告表



建设单位：天津滨海澳泰防水材料有限公司

2018 年 4 月

建设单位：天津滨海澳泰防水材料有限公司

法人代表：肖来宣

编制单位：天津津滨华测产品检测中心有限公司

法人代表：王建刚

项目负责人：李方梅

审核：田野

审定：高有坤

天津滨海澳泰防水材料

有限公司

电话：022-66331999

邮编：300457

地址：天津经济技术开发区西区

中南三街 99 号

天津津滨华测产品

检测中心有限公司

电话：022-24984876

邮编：300300

地址：天津市东丽开发区二纬路

22 号东谷园 2 号楼 5 层

目录

一、验收项目概况	1
1.1 原有项目建设概况	1
1.2 本次验收项目建设概况	2
二、验收监测依据	3
三、工程建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 工程建设内容	4
3.3 主要原辅材料	5
3.4 主要生产设备	6
3.5 项目水平衡情况	6
3.6 生产工艺及污染物产生过程	7
3.7 项目变动情况	10
四、环境保护设施	11
4.1 “以新带老”工程	11
4.2 主要污染物及治理措施	11
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	14
五、建设项目审批部门审批决定	17
六、验收执行标准	21
6.1 废气排放标准	21
6.2 废水执行标准	21
6.3 厂界噪声执行标准	21
6.4 总量控制标准	22
七、验收监测内容	22
7.1 监测方案	22
7.2 监测点位示意图	22
八、质量保证及质量控制	23
8.1 监测分析方法	23
8.2 监测仪器	24
8.3 人员资质	24
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	25
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	25
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制	25
8.7 实验室内质量控制	25
九、验收监测结果	26
9.1 生产工况	26
9.2 废气验收监测结果	26
9.3 废水验收监测结果	28
9.4 厂界噪声监测结果	28
9.5 污染物排放总量核算	28
十、环境管理及日常监测计划	30
10.1 各种批复文件检查	30
10.2 环境保护设施及运行情况	30

10.3 环保管理制度.....	30
10.4 日常监测计划.....	30
十一、环保验收监测结论.....	31
11.1 废气监测结果.....	31
11.2 废水监测结果.....	32
11.3 噪声监测结果.....	32
11.4 总量验收结论.....	32
十二、建议.....	33

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面图

附件 1 验收监测期间工况说明

附件 2 风险应急预案

附件 3 环保管理制度

建设项目基本情况

建设项目名称	天津滨海澳泰防水材料有限公司新增 EVA 防水卷材及 PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目				
建设单位名称	天津滨海澳泰防水材料有限公司				
项目所在地	天津经济技术开发区西区中南三街 99 号				
建设项目性质	改扩建				
行业类别	塑料板、管、型材制造 C2922				
设计生产能力	年产 TPO 母粒 1600 吨（用于生产 TPO 防水卷材），PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 300 万平米（仅对现有的部分防水卷材提高防水性能，总产能不发生变化），新增 EVA 防水卷材 50 万平方米。				
实际生产能力	与设计生产能力一致。				
劳动定员和生产班次	现有员工 40 人，本项目不新增人员，从现有人员中调配；采用 2 班制，每班 12 小时，年工作 300 天。				
环评时间	2016 年 10 月	环评报告编制单位	天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司		
环评批复时间	2016 年 11 月 9 日	环评报告表审批部门及环评批复文号	天津经济技术开发区环境保护局 津开环评[2016]86 号		
投入试生产时间	2017 年 6 月	现场监测时间	2017 年 9 月 12~13 日；2017 年 11 月 14~15 日；2018 年 4 月 14~15 日		
环保设施设计单位	天津市维海环保工程设备有限公司	环保设施施工单位	天津市维海环保工程设备有限公司		
实际总投资	280 万元	实际环保投资	15.9 万元	比例	5.7%

一、验收项目概况

1.1 原有项目建设概况

天津滨海澳泰防水材料有限公司成立于 2010 年，厂址位于天津经济技术开发区

西区中南三街 99 号，公司现有工程“天津滨海澳泰防水材料工厂工程项目”已于 2010 年 5 月 17 日通过天津经济技术开发区环保局环评审批(津开环评[2010]050 号)，并于 2013 年 7 月 19 日通过天津经济技术开发区环保局环评验收(津开环验[2013]39 号)。主要建有一座生产厂房，内设 2 条生产线，其中 1 条生产线生产 TPO、PE 两种防水卷材；另 1 条生产线生产 PVC 防水卷材。生产能力为年产 PVC、PE、TPO 三种防水卷材共计 1000 万 m²/a。

1.2 本次验收项目建设概况

2016 年，天津滨海澳泰防水材料有限公司投资 280 万元建设《天津滨海澳泰防水材料有限公司新增 EVA 防水卷材及 PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目》，于 2016 年 10 月由天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司完成该项目环评报告表的编制，2016 年 11 月 9 日通过天津经济技术开发区环境保护局批复（津开环评[2016]86 号）。本项目占地面积 320m²，在现有生产线的基础上进行工艺改进和新增产品，①应用“造粒”技术和“地下工程预铺反粘防水技术”，自行生产 TPO 防水卷材生产线所需的母粒；②提升 PE、TPO、PVC 卷材防水的性能；③利用现有 TPO 和 PE 的生产线生产新产品---EVA 防水卷材；④在 PVC 防水卷材生产线混料工序新增除尘设施及排气筒。生产线原有布局不变，无土建工程。本项目工程内容与现有生产线变化情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目工程内容与现有生产线变化情况

序号	类别	生产线	现状		新增	备注
1	现有	1 条 TPO、PE 生产线	同一条生产线不同时段生产 TPO、PE 防水卷材	年产 TPO、PE、PVC 防水卷材 1000 万平方米	2 台立式混合干燥机、新增产品 EVA 防水卷材 50 万 m ²	改扩建后同一条生产线不同时段生产 TPO、PE、EVA 三种防水卷材
2		1 条 PVC 生产线	生产 PVC 防水卷材		加装 1 台除尘器、新建 1 根 15m 高排气筒（P ₇ ）	仅新增除尘设施及排气筒
3	新增	1 条造粒生产线	车间西北侧空闲位置		新增设备见表 3.4-1	为 TPO 生产线提供 TPO 母粒
4		1 条涂胶生产线	车间西南侧空闲位置			将现有部分自产的防水卷材进一步加工为涂胶防水卷材

本项目设计年产 TPO 母粒 1600 吨（全部用于生产 TPO 防水卷材），PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 300 万平米（仅对现有的部分防水卷材提高防水性能，总产能不发生变化），新增 EVA 防水卷材 50 万平方米。现实际年产 TPO 母粒 1600 吨，PE、

TPO、PVC 涂胶防水卷材 300 万平米，新增 EVA 防水卷材 50 万平方米，与项目设计产能一致，满足整体环保验收监测的条件。

本项目试生产期间，天津滨海澳泰防水材料有限公司依据生态环境部公告 2018 年第 9 号《建设项目竣工环节保护验收技术指南 污染影响类》“验收自查”的内容对本项目的性质、规模、地点、生产工艺有无重大变更，环境保护措施是否落实到位等进行了自查。按照国家环保部和天津市环保局建设项目竣工环保验收的相关要求，委托天津津滨华测产品检测中心有限公司承担该项目环境保护竣工的验收监测工作。天津津滨华测 2017 年 5 月 11 日进行了现场勘察，查阅了有关文件和技术资料，查看了项目的性质、规模、地点、污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制《天津滨海澳泰防水材料有限公司新增 EVA 防水卷材及 PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目竣工环境保护验收检测方案》，并于 2017 年 9 月 12~13 日；2017 年 11 月 14~15 日；2018 年 4 月 14~15 日进行了现场采样监测。验收监测期间，生产车间所有设备运转正常，日生产负荷达到设计的 75%以上，满足验收监测期间对生产负荷的要求。

二、验收监测依据

- 中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》2017 年 10 月 1 日；
- 生态环境部公告 2018 年第 9 号《建设项目竣工环节保护验收技术指南 污染影响类》；
- 国环规环评[2017]4 号《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》；
- 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》；
- 《排污单位自行监测技术指南总则》HJ 819-2017；
- 《天津滨海澳泰防水材料有限公司新增 EVA 防水卷材及 PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目环境影响报告表》天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司，2016 年 10 月；
- 天津经济技术开发区环境保护局文件，津开环评[2016]86 号“天津滨海澳泰防水材料有限公司新增 EVA 防水卷材及 PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目环境

- 影响报告表的批复”；
- 天津滨海澳泰防水材料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。

三、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于天津开发区西区中南三街 99 号。项目东侧为中南组团雨污水泵站，南侧为中南三街，西侧为丸一金属制品（天津）有限公司，北侧隔南大街为天津太钢大明公司。地理位置及厂区总平面布置图详见附图 1、2。

3.2 工程建设内容

本项目占地面积 320m²，在现有生产线的基础上进行工艺改进和新增产品，生产线原有布局不变，无土建工程。具体建设内容见表 3.2-1：

表 3.2-1 本项目建设情况一览表

工程组成		环评内容	实际内容
主体工程	新增	①在 TPO、PE 生产线加装 2 台立式混合干燥机，用于混合颗粒状的原料；	无变化，与环评内容一致。
		②在车间西北侧空闲位置新建 1 条造粒生产线，用于生产 TPO 母粒（TPO 树脂颗粒及其它粉末状辅料混合后挤出的粒子），TPO 生产线直接使用颗粒状的 TPO 树脂和 TPO 母粒进行混合后生产；	
		③在车间西南侧空闲位置新建 1 条涂胶生产线用于部分 PE、PVC、TPO 普通防水卷材深加工为涂胶防水卷材；	
	现有	④利用现有 TPO 和 PE 生产线生产新产品---EVA 防水卷材；	
	以新带老工程	⑤对现有的 PVC 防水卷材生产线混料工序加装 1 台除尘器、新建 1 根 15m 高排气筒（P ₇ ），减少粉尘的无组织排放。	
公用工程	供电	依托现有工程，由园区供电管网供给	无变化，与环评内容一致。
	供水	依托现有工程，由市政给水管网供给	
	排水	工艺产生的冷却水均循环使用，一个月排放一次，排放量约 12t/a。员工由现有厂区调配。	
	供暖与制冷	依托现有工程，由天津经济技术开发区西区市政热水集中供热，夏季采用分体空调。	
	就餐	本项目不新增员工，依托现有工程满足用餐需求。	
辅助工程	办公服务设施	依托现有办公服务设施。	无变化，与环评内容一致。

环保工程	废气	①TPO/PE/EVA防水卷材生产线熔融挤出、压延工序产生的废气经现有一根15m高排气筒P₁排放； ②PVC防水卷材生产线上料混合工序产生的废气经新增LP型袋式除尘器处理后新增一根15m高排气筒P₇排放； ③新增TPO（母粒）造粒生产线混料工序产生的粉尘经LP型高效覆膜袋式除尘器处理后经15m排气筒P₃排放，加热熔融、挤出工序产生的有机废气收集后经15m高排气筒P₄。 ④TPO/PE/PVC防水卷材涂胶生产线撒砂工序产生的粉尘经LP型高效覆膜袋式除尘器处理后经15m高排气筒P₆排放，热熔压敏胶涂胶工序产生的有机废气通过15m高排气筒P₅排放。	①~②与环评内容一致。 ③、④排气筒有变化：③新增TPO（母粒）造粒生产线混料工序产生的粉尘经LP型高效覆膜袋式除尘器处理后与加热熔融、挤出工序产生的有机废气汇总通过新增一根15m高排气筒P₃排放，无排气筒P₄； ④TPO/PE/PVC防水卷材涂胶生产线撒砂工序产生的粉尘经LP型高效覆膜袋式除尘器处理后与热熔压敏胶涂胶工序产生的有机废气通过新增一根15m高排气筒P₆排放，无排气筒P₅。
	废水	员工由现有厂区调配，不新增生活废水，生产过程产生的冷却循环水定期外排（1个月排放1次），由厂区废水总排放口排入市政污水管网。	无变化，与环评内容一致。
	噪声	本项目噪声源为：除尘器、混料机、螺旋输送机、切料机、循环水泵、鼓风机、涂胶机、电脑高速分条机等，选购低噪音设备、设备基础减振等。	实际无电脑高速分条机设备，其他与环评内容一致。

3.3 主要原辅材料

表 3.3-1

本项目主要原辅材料消耗

序号	名称	规格	设计年消耗量	实际年消耗量	储存量	储存位置
一、造粒生产线						
1	TPO 树脂	颗粒，25kg/袋	600t	600t	10t	库房原料区
2	碳酸钙	粉末，25kg/袋	910t	910t	20t	库房原料区
3	钛白粉	粉末，25kg/袋	70t	70t	1t	库房原料区
4	抗氧化剂	粉末，5kg/袋	4t	4t	0.1t	库房原料区
5	光稳定剂	颗粒，5kg/袋	11.5t	11.5t	0.1t	库房原料区
二、涂胶生产线						
1	热熔压敏胶	块状，5kg/块	90t	90t	10t	库房原料区
2	隔离膜	薄膜，200kg/卷	14t	14t	2t	库房原料区
3	砂粒	颗粒，25kg/袋	78t	78t	8t	库房原料区

4	PE 卷材	片状，40 平米/卷	300 万 m ³	300 万 m ³	10 万 m ³	库房成品区
5	TPO 卷材	片状，50 平米/卷				库房成品区
6	PVC 卷材	片状，40 平米/卷				库房成品区
三、EVA 防水卷材生产线						
1	EVA 树脂	颗粒，25kg/袋	5t/a	5t/a	2t	库房原料区
2	PE 树脂	颗粒，25kg/袋	20t/a	20t/a	5t	库房原料区
3	PE 色母料	颗粒，25kg/袋	25t/a	25t/a	5t	库房原料区

3.4 主要生产设备

表 3.4-1 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	设计数量	实际数量	备注
一、造粒生产线					
1	同向双螺杆挤出机	SHJ-65	1 台	1 台	250~320kg/h
2	双螺旋混料机	DZH-1000	1 台	1 台	/
3	可弯曲螺旋输送机	--	1 台	1 台	/
4	水环切粒及水冷	--	1 台	1 台	/
5	LP 型高效覆膜袋式除尘器	LP 型	1 台	1 台	处理风量 3500m ³ /h
6	风机	--	2 台	2 台	/
7	冷却塔	--	1 台	1 台	处理量 15m ³ /h
二、涂胶生产线					
1	热熔胶复合涂布机	JYF-H	1 台	1 台	/
2	化胶箱或单螺杆挤出机	--	1 台	1 台	/
3	电脑高速分条机	JFQ-G	1 台	0	取消电脑高速分条机
4	自动收卷机	--	1 台	1 台	/
5	LP 型高效覆膜袋式除尘器	LP 型	1 台	1 台	处理风量 9000m ³ /h
三、TPO、PE、EVA 生产线					
1	立式混合干燥机	SH1000	2 台	2 台	容积 1000L
四、PVC 防水卷材生产线					
1	LP 型袋式除尘器	LP 型	1 台	1 台	处理风量 3000m ³ /h
2	排气筒	--	1 根	1 根	15m

3.5 项目水平衡情况

给水：本项目水源由开发区市政给水管网提供，新增用水环节为水环切粒过程循环冷却补水，循环冷却水夏季高温每天补充一次，补充量为 1.5t/d，其他时间一周补充一次，补充量为 1.5t/d，本项目年用水量为 200t/a。

排水：本项目不新增员工，无新增生活废水，生产废水主要为造粒工序产生的冷却循环水，定期外排（1 个月排放 1 次），由厂区废水总排放口排入市政污水管网，最终进入天津泰达新水源科技发展有限公司处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准后排入环境水体，本项目废水排放量 12t/a（大

部分用水为冷却循环水系统损耗)。全厂水平衡图见下图 3.5-1:

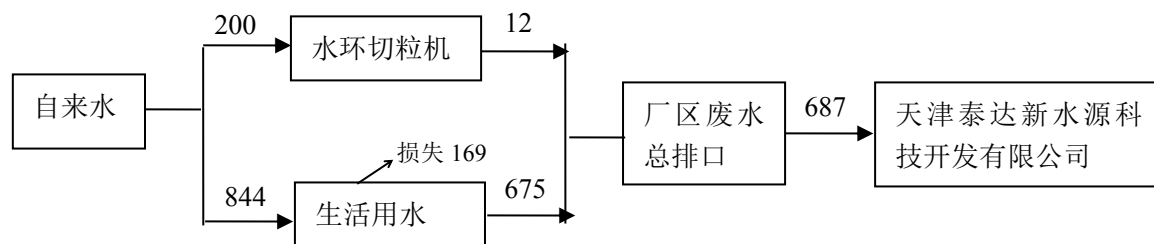


图3.5-1全厂水平衡图 (m³/a)

3.6 生产工艺及污染物产生过程

3.6.1 造粒生产线工艺流程及产污环节

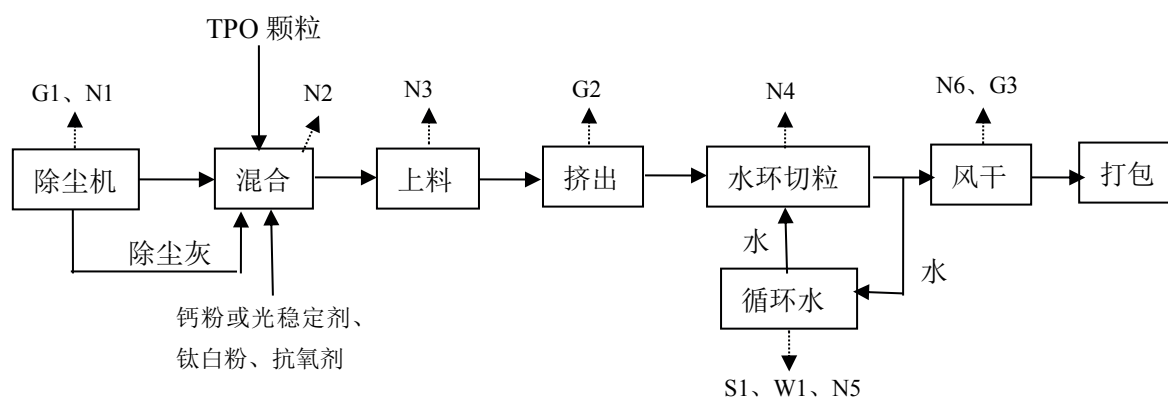


图 3.6-1 造粒生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：造粒生产线产品是 TPO 母粒，将颗粒状原料和粉末状原料通过简单地混合后，用双螺杆挤出机再混合一次，同时变成颗粒状。

(1) 配料混合：先领料，然后按配方准确称量物料。开启除尘机，将物料投放到双螺旋混料机中，开启搅拌、进行混合，混合时间为 15 分钟。胶料顺序为：树脂颗粒→填充剂（钙粉）、光稳定剂、钛白粉→抗氧剂等。混料过程在密闭的玻璃罩房内进行，混料产生的粉尘经过除尘机处理后由 1 根 15m 高排气筒 P₃ 排放。除尘灰可作为原料投入到混料机继续使用。

(2) 上料：将混合好的物料放适量到螺旋输送机料斗中，待挤出机升温完毕，使用螺旋输送机，将物料通过管道输送到挤出机的加料桶中，投料生产。上料过程各设备均密闭，无粉尘产生。

(3) 造粒：先开启水环切粒机，打开两级风机。再开启双螺杆挤出机，设定温度，开始升温，每段升到设定温度保温 30 分钟，再进行下一阶段升温。温度升到

140℃后，开启循环水泵，并进行水泵运行检查。达到保温时间后，待各岗位准备就绪，投料。水环切粒机进行切粒生产。造粒过程中 TPO 树脂及其他辅料在熔融状态下产生的一定量的有机废气，经水环切粒机孔隙处上方集气罩收集后通过 1 根 15m 高排气筒 P₃ 排放。

(4) 风干：水环切粒机切下的粒子与水分离后，通过两道风机吹送，粒子被风吹干，进入成品罐。

(5) 循环水冷却：循环槽中的水被水泵打入冷却塔，经冷却后打入水环切粒口，再与切下的粒子一起经过过滤后，水又回到循环槽中。循环水一个月排放 1 次。

(6) 包装：将成品储罐中的粒子放入包装袋中，用电子秤上称取合格的粒料，每袋 25kg±0.1kg，包装封袋，贴标签。

3.6.2 涂胶生产工艺流程及产污环节

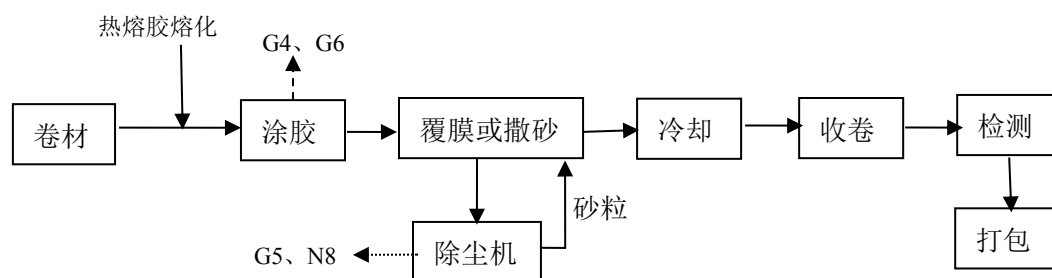


图 3.6-2 涂胶生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：涂胶生产线的功能是在卷材上涂覆一层热熔压敏胶，其上再覆一层隔离膜或撒一层特制的砂粒。

(1) 上料：按要求领取原材辅料，块状热敏胶投放到溶胶箱（全封闭装置）中，覆盖膜放到卷材后面的卷筒上，防水卷材专用砂粒放到储砂池中。

(2) 升温：根据给定的参数设定温度。工艺温度：挤出机机筒 110℃~160℃，胶泵 130℃~160℃，胶管 130℃~160℃，模具 80℃~160℃。

(3) 卷材放置：首先用天车把卷材放置好，严格按穿置卷材顺序，先调整好卷材，然后两名作业员按指令引头穿卷，依次穿过各辊，最终达到收卷位置。

(4) 放胶：达到设定温度后，开启热熔胶复合涂布机，准备放胶。

(5) 涂胶：启动热熔胶复合涂布机，设置涂胶量、收卷长度，调整速度、张力、EPC、模具间隙等，使卷材表面涂胶量均匀一致。涂胶过程中熔融状态下的热熔压

敏胶产生的有机废气经涂布机孔隙上方集气罩收集后通过 1 根 15m 高排气筒 P₆ 排放。

(6) 涂砂：若是涂砂产品（非覆膜产品），则先开启除尘机，再开启涂砂辊，使砂子均匀下落，覆盖在涂胶后的卷材表面。砂粒直径约 30~70 目（0.22~0.60mm），散落的砂粒用敞口袋收集重复利用（注：只有涂砂品才有此步骤）。涂砂产生的粉尘通过砂辊通过砂辊上方的集气罩收集经除尘机处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P₆ 排放。

(7) 覆膜：若是覆膜产品（非涂砂产品），则将隔离膜贴到涂好的胶上，通过辊压后隔离膜与卷材粘结在一起（注：只有覆膜产品才有此步骤）。

(8) 冷却：涂砂产品或覆膜产品经辊转传送，将热的热熔胶自然冷却，进入收卷工序。

(9) 收卷打包：当卷材到达收卷装置时，用手把卷材卷到纸管表面，达到设定长度时，收卷和牵引电车停止运转，横切支撑气缸会自动升起，横切电机运转同时带动刀片旋转切断卷材。卸下卷好的卷材放到置卷架上，用包装材料包好、贴上标签。

3.6.3 EVA 防水卷材生产工艺流程及产污环节

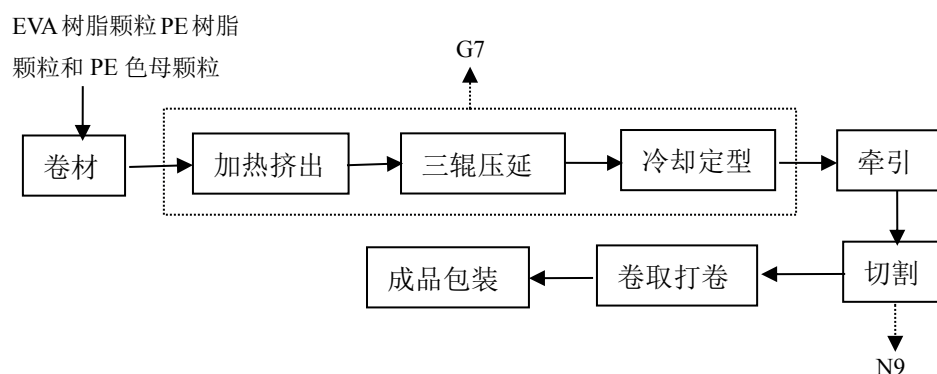


图 3.6-3 EVA 防水卷材生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：本项目利用现有 TPO、PE 生产线生产 EVA 防水卷材，不新增生产设备。EVA、TPO、PE 防水材料生产过程中，所使用的原辅料、工艺条件略有不同，生产线内设备完全一致，工艺流程基本相同。

(1) EVA 防水卷材以乙烯-醋酸乙烯（EVA）为基料，以聚乙烯（PE）树脂，PE 色母为辅助材料，由自动上料机完成生产线上料过程。所用原料均为颗粒状，基

本不产生粉尘。

(2) 原料电加热 110~130℃ 条件下熔料，混均的熔料通过 80~100 目过滤器和相应模具后由螺杆挤出机挤出，而后经三辊压延机压成型。原料在熔融、挤压作用下产生的有机废气经挤出机孔隙上方集气罩收集，经 TPO、PE 生产线现有的一根 15m 高排气筒 P₁ 排放。

(3) 挤出料压延成型后经定型机和冷却辊机进行冷却定型，而后根据相应的产品规格由切边机和计数器相配合进行裁切，最后由自动卷取机卷取收卷，包装成成品准备外售。

3.6.4 PVC 生产线混料工序工艺流程及产污环节

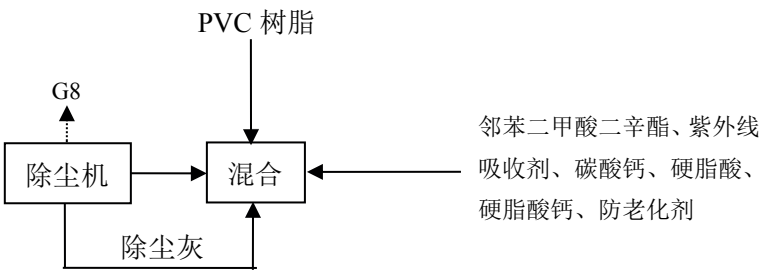


图 3.6-4 PVC 生产线混料工序工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：本项目在现有 PVC 防水卷材生产线混料工序加装 1 台除尘器，混料过程在密闭的玻璃罩内进行，混料产生的粉尘通过除尘机的侧吸收罩全部收集，处理后的废气经新建 1 根 15m 高排气筒 P₇ 排放，集尘灰可作为原料投入混料机继续使用。

3.7 项目变动情况

表 3.7-1 本项目变动情况一览表

序号	项目组成	环评内容	实际内容	备注
1	性质	改扩建	改扩建	与环评性质一致
2	地点	天津开发区西区中南三街 99 号	天津开发区西区中南三街 99 号	与环评设计地点一致
3	规模	年产 TPO 母粒 1600 吨（全部用于生产 TPO 防水卷材），PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 300 万平米（仅对现有的部分防水卷材提高防水性能，总产能不发生变化），新增 EVA 防水卷材 50	设备生产能力与项目设计能力一致。	监测期间实际产能达到设计生产能力的 75%以上。

		万平方米。		
4	生产工艺	见本报告 3.6 生产工艺		与环评报告生产工艺基本一致
6	环保措施	新增 TPO（母粒）造粒生产线混料工序产生的粉尘经 LP 型高效覆膜袋式除尘器处理后经 15m 排气筒 P ₃ 排放，加热熔融、挤出工序产生的有机废气收集后经 15m 高排气筒 P ₄ 。	新增 TPO（母粒）造粒生产线混料工序产生的粉尘经 LP 型高效覆膜袋式除尘器处理后与加热熔融、挤出工序产生的有机废气汇总通过新增一根 15m 高排气筒 P ₃ 排放，无排气筒 P ₄ 。	污染源源强未发生变化，排气筒数量减少。
		TPO/PE/PVC 防水卷材涂胶生产线撒砂工序产生的粉尘经 LP 型高效覆膜袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒 P ₆ 排放，热熔压敏胶涂胶工序产生的有机废气通过 15m 高排气筒 P ₅ 排放。	TPO/PE/PVC 防水卷材涂胶生产线撒砂工序产生的粉尘经 LP 型高效覆膜袋式除尘器处理后与热熔压敏胶涂胶工序产生的有机废气通过新增一根 15m 高排气筒 P ₆ 排放，无排气筒 P ₅ 。	

本项目建设地点、性质、生产规模及生产工艺等均与环评内容一致，排气筒数量减少，污染物产生源及产生量不发生变化，未导致环境风险的增大和污染物增加，不属于重大变更，可以开展本次环境保护竣工验收。

四、环境保护设施

4.1 “以新带老”工程

4.1.1 企业现有环境问题

PVC 防水卷材生产线混料工序无除尘设施，粉尘无组织排放。

4.1.2 环保治理措施

本次改扩建项目针对 PVC 防水卷材生产线混料工序加装 1 台除尘机、新建 1 根 15m 高排气筒 P₇（其他设备不变）。

4.2 主要污染物及治理措施

4.2.1 废水污染治理措施及排放

表 4.2-1 废水污染治理措施及排放

类别	产生车间（工艺）	产生工序（位置）	污染物种类	治理措施	排放去向
废水	生产区	制粒工序循环冷却水（12t/a）	pH、悬浮物、生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、	循环使用，1 个月排放 1 次	由厂区废水总排放口排入市政污水管网

			动植物油类		
注	(1) 废水排放量由企业提供，因不新增员工，故无新增生活废水量； (2) 废水排放口规范化照片见下图 1。  图1 厂区废水总排放口				

4. 2. 2 废气污染物及治理措施

表 4.2-2 废气污染物治理措施及排放

类别	产生车间 (工艺)	产生工序 (位置)	污染物种类	治理措施	排放去向
有组织 废气	TPO/PE/EVA 防水卷材 生产线	熔融挤出、压延 工序	VOCs	经集气罩 捕集	依托现有 1 根 15m 高排气筒 P ₁ 有组织 排放
	新增TPO (母粒) 造 粒生产线	混料、加热熔融、 挤出工序	VOCs、颗粒 物	经集气罩 捕集 LP 型除 尘机处理	由新增 1 根 15m 高 排气筒 P ₃ 排放
	TPO/PE/PVC 防水卷材 涂胶生产线	撒砂、热熔压敏胶 涂胶工序	VOCs、颗粒 物(石英粉 尘)	经集气罩 捕集 LP 型除 尘机处理	由新增 1 根 15m 高 排气筒 P ₆ 排放
	PVC防水卷材 生产线新增除 尘设备	上料混合 工序	颗粒物	经集气罩 捕集 LP 型除 尘机处理	由新增 1 根 15m 高 排气筒 P ₇ 排放
无组织 废气	厂界	生产厂房内各生 产工序	臭气浓度	未被收集的 废气经车间 无组织逸散	无组织排放
注：除尘设施及废气排气筒规范化照片见下图 1~5					



图1 排气筒P₁



图2 排气筒P₃对应的除尘器（进气管道为软连接）



图3 排气筒P₃



图4 排气筒P₆对应的除尘器（进气管道为软连接）



图5 排气筒P₆



图6 排气筒P₇



图7 排气筒P₇对应的除尘设施

4. 2. 3 噪声治理措施

表 4.2-3 噪声治理措施及排放

类别	产生车间 (工艺)	产生工序 (位置)	污染物种类	源强	治理措施	排放去向
噪声	生产车间	除尘器、混料机、螺旋输送机、切料机、循环水泵、鼓风机、涂胶机	设备噪声	75~85 dB (A)	设备减振、墙体隔声、距离衰减	直接排放

4. 2. 4 固体废物治理措施

表 4.2-4 固体废物治理措施及排放

类别性质	产生车间 (工艺)	产生工序 (位置)	污染物种类	治理措施	排放去向
一般固体废物	生产车间	循环水池	循环水池浮渣 0.05t/a	定期清捞，用塑料桶收集	交由当地环卫部门定期清运
		拆包装过程	废包装 0.5t/a	集中收集暂存	交由物资回收部门回收利用

一般固体废物暂存场所标识牌：



4. 3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4. 3. 1 环保设施投资

本项目总投资为 280 万元，其中环保投资 15.9 万元，占项目投资总额的 5.7%，环保投资明细详见表 4.3-1：

表 4.3-1 环保投资列表

序号	环保措施	环评投资（万元）	实际投资（万元）
1	施工期噪声、固体废物及施工废水处理	1	0.1
2	废气收集、除尘设施及排气筒	20	14.8
3	隔声降噪	2	0
4	固体废物收集与暂存	0.5	0
5	排污口规范化	1	1
合计		24.5	15.9

注：施工期只涉及安装设备，实际对施工期噪声、固废、废水防治措施的投资比预计少；设备均在车间内，采取建筑隔声，未设其他减噪措施；本项目产生的一把固废依托现有暂存场

所，故实际环保投资比环评阶段预计的少。

4.3.2 三同时落实情况

《天津滨海澳泰防水材料有限公司新增 EVA 防水卷材及 PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目》的建设履行了环境影响审批手续，根据环境影响报告表和天津经济技术开发区环境保护局要求，按照初步设计环保篇进行了环保设施的建设，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、生产方案、处理规模等都与批复内容基本相符。具体建设落实情况详见对照表 4.3-2：

表 4.3-2

环境影响报告表批复要求及建设落实情况对照

批复章节	类别	环评批复要求	工程实际建设情况
一	工程建设内容	一、根据该项目完成的环境影响报告表结论，同意在天津开发区西区中南三街 99 号进行“PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目”建设。该项目拟在现有厂区内原生产线基础上进行工艺改进和新增产品，计划自行生产 TPO 生产线所需的母粒以及提升 PE、PVC、TPO 卷材防水性能；此外，利用现有 TPO 和 PE 生产线生产新产品 EVA 防水卷材，以及在 PVC 防水卷材生产线混料工序新增除尘设施。该项目建成后预计年产 TPO 母粒 1600 吨，全部自用于生产 TPO 防水卷材，不外售；年产涂胶防水卷材 300 万平米，与原有产能保持一致，仅提升防水性能；年产 EVA 防水卷材 50 万平方米。该项目总投资 280 万元，其中环保投资 28.5 万元，占投资总额的 10.2%。该项目原料不采用再生料、不进行树脂合成、不含沥青及改性沥青卷材生产。	本项目总投资 280 万元，其中环保投资 15.9 万元，占总投资的 5.7%。其他内容与环评批复一致。
三	废气	（一）该项目造粒混料、涂胶撒砂过程产生的粉尘，经收集后分别通过 2 套布袋除尘器处理，由 2 根 15m 高排气筒排放；现有 PVC 生产线混料过程产生的粉尘经收集后，由现有 1 套布袋除尘器处理，经 1 根加高至 15m 的排气筒排放，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值。造粒、涂胶生产线产生的 VOCs，分别经收集后，由另外 2 根 15m 高排气筒排放，VOCs 排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）。厂界臭气浓度应满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）。	①新增TPO（母粒）造粒生产线混料工序产生的粉尘经除尘器处理后通过新增一根15m高排气筒P₃排放；TPO/PE/PVC防水卷材涂胶生产线撒砂工序产生的粉尘经除尘器处理后通过新增一根15m高排气筒P₆排放。 ②PVC防水卷材生产线上料混合工序产生的废气经新增除尘器处理后新增一根15m高排气筒P₇排放。 ③造粒加热熔融、挤出工序产生的有机废气经收集后汇入15m高排气筒P₃排放；热熔压敏胶涂胶工序产生的有机废气经收集后汇入15m高排气筒P₆排放。 ④TPO/PE/EVA防水卷材生产线熔融挤出、压延工序产生的废气依托现有一根15m高排气筒P₁排放；污染源强不变，排气筒数量减少1根，执行标准与环评批复一致。
三	废水	（二）该项目废水主要为循环冷却水，污水总排口废水水质执行《污水综	本项目无新增生活污水产生，造粒工序产生的冷却水循

批复 章节	类别	环评批复要求	工程实际建设情况
		合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准。	环使用，一个月排放一次，年排放 12t/a。产生的废水经厂区废水总排放口进入市政污水管网，出厂废水满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级排放标准要求。
三	噪声	（三）该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类。	与环评批复一致。
三	固废	（四）该项目一般固废经收集后暂存于一般固废暂存区，定期交由专业部分回收利用，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关规定。	该项目产生的一般固体废物为废包装物 0.5t/a，交由物资回收部门回收利用；产生的循环水池浮渣 0.05t/a 集中收集后交由当地环卫部门定期清运。
四	总量控制	该项目建成后新增大气污染物粉尘 0.076 吨/年、VOCs0.272 吨/年；无新增水污染物总量指标。	本项目建成后，新增废气污染物排放总量为 VOCs 0.220t/a、颗粒物 0.075t/a，满足环评批复核定总量的要求。
五	/	根据《天津市建设项目环境保护管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，该项目投入试生产或试运行十五日内，到我局履行备案手续。投入试生产之日起 3 个月内，报我局履行环境保护设施竣工验收手续。	已按照环评批复落实。
六	/	该项目报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。	截至本次验收监测期间本项目未发生重大变更。

五、建设项目审批部门审批决定

天津经济技术开发区环境保护局文件（津开环评[2016]86 号）：《天津经济技术开发区环境保护局关于天津滨海澳泰防水材料有限公司新增 EVA 防水卷材及 PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目环境影响报告表的批复》。

天津经济技术开发区 环境保护局 文件

津开环评〔2016〕86 号

天津经济技术开发区环境保护局关于天津滨海 澳泰防水材料有限公司 PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目环境 影响报告表的批复

天津滨海澳泰防水材料有限公司：

你公司所报“PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目”（以下简称该项目）环境影响报告表收悉，经审核后批复如下：

一、根据该项目完成的环境影响报告表结论，同意在天津开发区开发区西区中南三街 99 号进行“PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目”建设。该项目拟在现有厂区内原生产线基础上进行工艺改进和新增产品，计划自行生产 TPO 生产线所需的母粒

以及提升 PE、PVC、TPO 卷材防水性能；此外，利用现有 TPO 和 PE 生产线生产新产品 EVA 防水卷材，以及在 PVC 防水卷材生产线混料工序新增除尘设施。该项目建成后预计年产 TPO 母粒 1600 吨，全部自用于生产 TPO 防水卷材，不外售；年产涂胶防水卷材 300 万平方米，与原有产能保持一致，仅提升防水性能；年产 EVA 防水卷材 50 万平方米。该项目总投资 280 万元，其中环保投资 28.5 万元，占投资总额的 10.2%。该项目原料不采用再生料、不进行树脂合成、不含沥青及改性沥青卷材生产。

二、根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求，建设单位已完成了该项目环评报告表信息的全本公示，并提交公示情况的说明报告。我局将该项目环评报告表全本信息在我局政务网上进行了公示。

三、该项目应在设计（环境保护专篇）、建设阶段落实报告中各项要求，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目造粒混料、涂胶撒砂过程产生的粉尘，经收集后分别通过 2 套布袋除尘器处理，由 2 根 15m 高排气筒排放；现有 PVC 生产线混料过程产生的粉尘经收集后，由现有 1 套布袋除尘器处理，经 1 根加高至 15m 的排气筒排放，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值。造粒、涂胶生产线产生的 VOCs，分别经收集后，由另外 2 根 15m 高排气筒排放，VOCs 排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）。厂界臭气浓度应满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）。

（二）该项目废水主要为循环冷却水，污水总排口废水水质执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准。

(三) 该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类。

(四) 该项目一般固废经收集后暂存于一般固废暂存区, 定期交由专业部门回收利用, 执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 相关规定。

四、该项目建成后, 新增大气污染物粉尘 0.076 吨/年、VOCs 0.272 吨/年; 无新增水污染物总量指标。

五、根据《天津市建设项目环境保护管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》, 该项目投入试生产或试运行十五日内, 到我局履行备案手续。投入试生产之日起 3 个月内, 报我局履行环境保护设施竣工验收手续。

六、该项目报告表经批准后, 项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施发生重大变动的, 应当重新报批该项目的环境影响报告表。

特此批复。



2016 年 11 月 9 日

(建议此件公开)

六、验收执行标准

6.1 废气排放标准

表 6.1-1 有组织排放标准及限值

序号	排放位置	污染因子	排气筒高度	标准限值		执行标准及依据
				最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h) (二级)	
1	排气筒P ₃ 、P ₇	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 二级
2	排气筒P ₆	颗粒物 (石英粉尘)	15	60	1.9	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 二级 (玻璃棉尘、石英粉尘、矿渣棉尘)
3	排气筒P ₁ 、P ₃ 、P ₆	VOCs	15	50	1.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表2 塑料制品制造 热熔、注塑等工序

表 6.1-2 无组织排放标准及限值

测点位置	污染物	监控位置	浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
厂界外下风向 1#、2#、3#监测点	臭气浓度	周界外浓度最高点	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 表 2 新扩改建

6.2 废水执行标准

表 6.2-1 废水执行的排放标准

序号	排放位置	污染因子	标准限值 mg/L	执行标准及依据
1	厂区废水总排放口 W _总	pH	6~9*（无量纲）	《污水综合排放标准》 DB12/356-2008 三级标准 限值
2		悬浮物	400	
3		生化需氧量	300	
4		化学需氧量	500	
5		氨氮	35	
6		总磷	3.0	
7		动植物油类	100*	
注	“*”表示此污染因子在 DB 12/356 -2008 中无限值，执行 GB 8978-1996 标准中表 4 三级标准限值。			

6.3 厂界噪声执行标准

表 6.3-1 厂界噪声执行的排放标准

厂界位置	所属区域	Leq 标准值 dB(A)	依据
东、南、西、北 四侧厂界	3 类区	昼间 65, 夜间 55	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)

6.4 总量控制标准

表 6.4-1 各类污染总量控制标准

污染物名称		本项目核定 总量 (t/a)	本项目建成后全 厂核定总量(t/a)	依据
废水	水量	0.0012	0.0687	环评 P25 表 20、表 21
	化学需氧量	0.006	0.027	
	氨氮	/	0.02	
废气	颗粒物	0.076	2.225	本项目废气核定总量出自“环评报告 表批复”。
	VOCs	0.272	1.5	

七、验收监测内容

7.1 监测方案

表 7.1-1 废气监测方案

生产车间	测点位置	项目	周期	频次
TPO/PE/EVA防水卷材生产线	熔融挤出、压延工序 废气排气筒P ₁	VOCs	2	3
PVC防水卷材生产线新增除尘设备	上料混合工序新增除尘 废气排气筒P ₇	颗粒物	2	3
新增TPO（母粒）造粒生产线	混料、加热熔融、挤出工序 废气排气筒P ₃	VOCs、颗粒物	2	3
TPO/PE/PVC防水卷材涂胶生产线	撒砂、热熔压敏胶涂胶工序 废气排气筒P ₆	VOCs、颗粒物 （石英粉尘）	2	3
厂界	厂界外下风向监测点 1#	臭气浓度	2	3
	厂界外下风向监测点 2#	臭气浓度	2	3
	厂界外下风向监测点 3#	臭气浓度	2	3

说明：排气筒P₃、P₆、P₇对应的除尘器进口均为软管连接，不具备开口条件，故本次不对3套除尘器效率进行考察。

表 7.1-2 水质监测方案

采样位置	测点数	监测项目	监测频次
厂区废水总排放口W _总	1	pH、悬浮物、生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油类	采样 2 周期， 4 次/周期

表 7.1-3 噪声监测方案

序号	监测位置	污染因子	周期	频次及时间段
1	东侧厂界界外一米处	厂界噪声	2周期	昼、夜间各2次/周期
2	南侧厂界界外一米处			
3	西侧厂界界外一米处			
4	北侧厂界界外一米处			

7.2 监测点位示意图

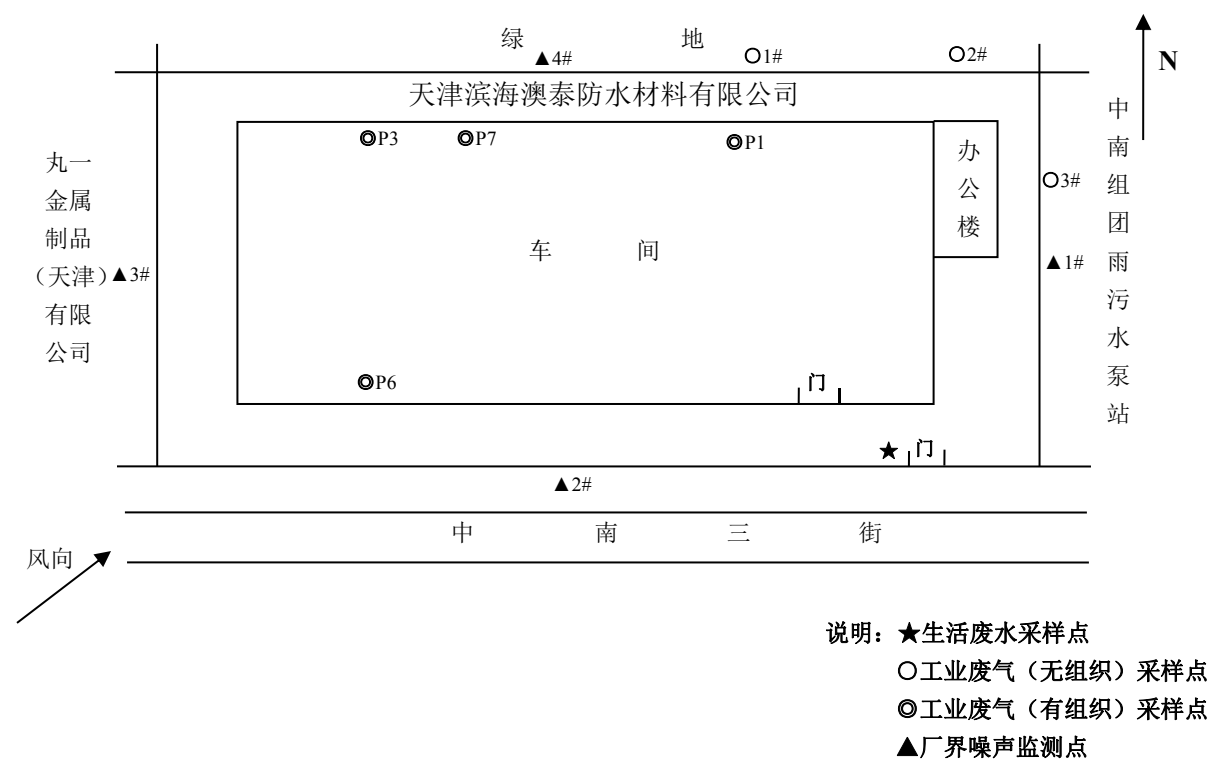


图 7.2-1 监测点位示意图

八、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 废气监测分析方法

监测项目	废气采样	样品分析	
	采样方法及依据	分析方法及依据	最小检出量
颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）	1.5mg/m³
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）	/
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993）	《空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993）	10（无量纲）
备注	VOCs 各组分均对应一个检出限，故表中未一一列出		

表 8.1-2 废水监测分析方法

监测项目	分析方法及依据	使用仪器	最小检出量
pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	pH 计	0.01(仪器精度)
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》	电子天平	4mg/L

监测项目	分析方法及依据	使用仪器	最小检出量
	GB11901-1989		
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
总磷	《水质 总量的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计	0.01mg/L
动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》HJ637-2012	红外分光测油仪	0.04mg/L

表 8.1-3 噪声监测方法

监测项目	监测方法及依据	使用仪器	最小检出量
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	多功能声级计	35dB

8.2 监测仪器

表 8.2-1 监测仪器一览表

监测因子	监测仪器	型号规格	出厂编号	检定/校准有效日期	计量单位
VOCs	气相色谱质谱联用仪	QP-2010Ultra	020525265248 us	2018.5.24	深圳市华测计量有限公司
		QP2020	O21425400883SA	2018.5.24	
颗粒物	电子天平	BSA124S-CW	29390459	2018.5.24	
pH	pH 计	pHS-3C	600408N0014110261	2018.5.24	
悬浮物	电子天平	BSA124S-CW	29390459	2018.5.24	
生化需氧量	生化培养箱*	LRH-250F	1411001	2018.3.8	
化学需氧量	酸式滴定管*	0~25mL	/	2018.5.24	
氨氮	紫外可见分光光度计	UV-7504	5041506053	2018.5.24	
总磷	紫外可见分光光度计	UV-7504	5040911022	2018.5.24	
动植物油类	红外分光测油仪	JDS-106U+	08016U039	2018.5.24	
噪声	多功能声级计	AWA5688	00305502	2018.5.24	
	轻便三杯风向风速表	FYF-1	10A3835	2018.5.24	
注	*表示该监测仪器计量单位为天津市计量监督检测科学研究院				

8.3 人员资质

本项目验收项目负责人通过中国环境监测总站组织的建设项目竣工环境保

护验收上岗证考核，持证上岗。同时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

水质监测依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求，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，具体水质质控数据分析表详见我司出具的编号为 EDD47K001402 的检测报告。

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《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993 和《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 进行，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（即 30%~70%之间），监测期间的气象参数详见我司出具的编号为 EDD47K001402 的检测报告。

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《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）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。

九、验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收项目为生产制造类，采用产品产量核算法进行工况记录，验收期间生产线和环保设备均正常运转，具体 TPO 母粒，PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材，EVA 防水卷材产量记录如下：

表 9.1-1 验收期间生产负荷情况

序号	现场监测日期	项目设计产量	监测当天产量	达产率
1	2017.9.12	TPO 母粒 1600 吨/年 （折合 5.3t/d）； PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 300 万平米/年 （折合 1 万平米/天）； 新增 EVA 防水卷材 50 万平方米/年（折合 1667 平米/天）；	TPO 母粒 4.5t/d	85%
			PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 8000 平米/天	80%
			EVA 防水卷材 1400 平米/天	84%
2	2017.9.13		TPO 母粒 4.3t/d	81%
			PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 7500 平米/天	75%
			EVA 防水卷材 1350 平米/天	81%
3	2017.11.14		TPO 母粒 4.4t/d	83%
			PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 8000 平米/天	80%
			EVA 防水卷材 1400 平米/天	84%
4	2017.11.15		TPO 母粒 4.7t/d	89%
			PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 8200 平米/天	82%
			EVA 防水卷材 1450 平米/天	87%
5	2018.4.18		TPO 母粒 4.5t/d	85%
			PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 8000 平米/天	80%
			EVA 防水卷材 1400 平米/天	84%
6	2018.4.19		TPO 母粒 4.4t/d	83%
			PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 7600 平米/天	76%
			EVA 防水卷材 1450 平米/天	87%

9.2 废气验收监测结果

表 9.2-1 废气排放监测结果 (排放浓度 mg/m³, 排放速率 kg/h)

监测 点位	监测项目		第一周期			第二周期			排放标 准限值	最大值达 标情况
			1	2	3	1	2	3		
熔融、挤 出压延工 序废气排 气筒P ₁	VOCs	排放浓度	6.64	7.31	6.48	10.9	10.5	10.1	50	达标
		排放速率	1.25 ×10 ⁻¹	1.36 ×10 ⁻¹	1.14 ×10 ⁻¹	2.03 ×10 ⁻¹	1.81 ×10 ⁻¹	1.90 ×10 ⁻¹	1.5	达标
混料、加热	VOCs	排放浓度	0.866	1.29	1.75	1.02	0.937	0.852	50	达标

监测 点位	监测项目		第一周期			第二周期			排放标 准限值	最大值达 标情况
			1	2	3	1	2	3		
熔融、挤出 工序废气排 气筒P ₃	颗粒物	排放速率	1.34 ×10 ⁻²	2.05 ×10 ⁻²	2.61 ×10 ⁻²	1.66 ×10 ⁻²	1.61 ×10 ⁻²	1.53 ×10 ⁻²	1.5	达标
		排放浓度	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	120	达标
		排放速率	1.16 ×10 ⁻²	1.19 ×10 ⁻²	1.12 ×10 ⁻²	1.22 ×10 ⁻²	1.29 ×10 ⁻²	1.35 ×10 ⁻²	3.5	达标
撒砂、热熔 压敏胶涂胶 工序 废气排气筒 P ₆	VOCs	排放浓度	1.38	1.44	0.867	1.07	0.845	0.729	50	达标
		排放速率	1.96 ×10 ⁻²	2.28 ×10 ⁻²	1.29 ×10 ⁻²	1.72 ×10 ⁻²	1.35 ×10 ⁻²	1.31 ×10 ⁻²	1.5	达标
	颗粒物 （石英 粉尘）	排放浓度	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	60	达标
		排放速率	1.06 ×10 ⁻²	1.19 ×10 ⁻²	1.12 ×10 ⁻²	1.20 ×10 ⁻²	1.19 ×10 ⁻²	1.35 ×10 ⁻²	1.9	达标
上料混合工 序新增除尘 废气排气筒 P ₇	颗粒物	排放浓度	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	120	达标
		排放速率	1.95 ×10 ⁻²	1.95 ×10 ⁻²	1.96 ×10 ⁻²	1.96 ×10 ⁻²	1.75 ×10 ⁻²	1.96 ×10 ⁻²	3.5	达标
注：（1）颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级； （2）VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2 塑料制品 制造 热熔、注塑等工序； （3）P ₁ 、P ₃ 、P ₆ 采样日期为2017年9月12~13日；P ₇ 采样日期为2017年11月14~15日。										

表 9.2-2 无组织废气排放监测结果 (单位:无量纲)

监测项目	周期	监测点位		厂界臭气浓度 无组织排放监测结果			无组织 排放标 准限值	厂界浓度 最大值达 标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
臭气 浓度	第一周期 (2017.9.12)	厂界外 下风向	1#测点	<10	<10	11	20 ⁽¹⁾	达标
			2#测点	<10	11	<10	20 ⁽¹⁾	达标
			3#测点	<10	<10	<10	20 ⁽¹⁾	达标
	第二周期 (2017.9.13)	厂界外 下风向	1#测点	<10	<10	11	20 ⁽¹⁾	达标
			2#测点	11	12	11	20 ⁽¹⁾	达标
			3#测点	<10	<10	<10	20 ⁽¹⁾	达标
(1) 《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 表 2 新扩改建								

表 9.2-3 无组织废气监测期间气象参数

参数	单位	结果					
		厂界外下风向监测点					
		第一周期 (2017.09.12)			第二周期 (2017.09.13)		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
大气压	kPa	101.7	101.5	101.5	101.9	101.9	101.8
风速/风向	m/s	2.1/西南	2.6/西南	1.9/西南	1.9/西南	2.3/西南	2.7/西南
气温	℃	26.6	28.1	30.6	27.6	30.2	32.4
相对湿度	%	58.6	51.3	41.7	52.4	47.6	43.4

9.3 废水验收监测结果

表 9.3-1 废水水质监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测位置	监测项目	监测日期	监测结果				监测结果日均值	排放标准限值	日均值达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
厂区废水总排放口 W _总	pH	2018.4.18	7.67	7.11	7.24	7.12	/	6~9	达标
		2018.4.19	7.38	7.25	7.42	7.51	/		
	悬浮物	2018.4.18	24	21	22	23	22	400	达标
		2018.4.19	20	19	23	21	21		
	生化需氧量	2018.4.18	58.3	61.3	60.3	58.3	59.6	300	达标
		2018.4.19	66.3	69.3	72.3	70.3	69.6		
	化学需氧量	2018.4.18	206	220	215	212	213	500	达标
		2018.4.19	237	244	258	248	247		
	氨氮	2018.4.18	17.5	15.4	16.8	15.0	16.2	35	达标
		2018.4.19	20.3	18.5	13.1	14.0	16.5		
	总磷	2018.4.18	1.02	1.08	1.14	1.28	1.13	3.0	达标
		2018.4.19	2.45	2.44	1.11	1.24	1.81		
	动植物 油类	2018.4.18	2.38	2.34	0.55	2.15	1.86	100	达标
		2018.4.19	2.30	1.81	1.98	0.73	1.70		

9.4 厂界噪声监测结果

表 9.4-1 厂界噪声验收监测结果 单位: dB (A)

监测位置	主要声源	监测时段	一周期 2018.4.18	二周期 2018.4.19	所属功能区类别	排放标准限值	最大值 达标情况
东侧厂界 1#	生产	昼间	52.7	54.7	3类昼间	65	达标
		夜间	53.6	52.2	3类昼间	65	达标
	无明显声源	夜间	43.7	41.9	3类夜间	55	达标
		夜间	44.3	42.6	3类夜间	55	达标
南侧厂界 2#	交通	昼间	54.0	55.9	3类昼间	65	达标
		昼间	55.3	54.1	3类昼间	65	达标
	无明显声源	夜间	42.2	44.2	3类夜间	55	达标
		夜间	43.5	42.3	3类夜间	55	达标
西侧厂界 3#	生产	昼间	52.4	54.5	3类昼间	65	达标
		昼间	51.7	53.4	3类昼间	65	达标
	无明显声源	夜间	41.5	43.5	3类夜间	55	达标
		夜间	42.3	44.5	3类夜间	55	达标
北侧厂界 4#	生产	昼间	55.2	53.7	3类昼间	65	达标
		昼间	54.3	55.0	3类昼间	65	达标
	无明显声源	夜间	42.6	44.8	3类夜间	55	达标
		夜间	43.7	41.8	3类夜间	55	达标

9.5 污染物排放总量核算

9.5.1 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);

Ci-污染物排放速率 (kg/h) ; N-全年计划生产时间 (h/a) 。

表9.5-1 废气污染物排放总量核算表

污 染 物 名 称	本期工程排放速率 (kg/h)		本期设备年 时基数 (h) ⁽¹⁾	本期工程排放量 (t/a)		本期核定总 量 (t/a) ⁽²⁾	本期工程排 放增加量 (t/a)
VOCs	P ₁	1.58×10 ⁻¹	1000	0.158	合计 0.220	0.272	+0.220
	P ₃	1.80×10 ⁻²	1800	0.0324			
	P ₆	1.65×10 ⁻²	1800	0.0297			
颗粒物	P ₃	1.22×10 ⁻²	1800	0.0220	合计 0.075	0.076	+0.075
	P ₆	1.18×10 ⁻²	1000	0.0118			
	P ₇	1.92×10 ⁻²	2160	0.0415			
备注	(1) 设备年时基数由企业提供; (2) 本期核定总量数值出自“环评批复”。						

9.5.2 废水污染物排放总量

废水污染物排放总量计算公式：废水：Gi=Ci×Q×10⁻²，式中：Gi-污染物排放总量 (t/a)；Ci-污染物排放浓度 (mg/L)；Q-废水年排放量 (万t/a)。

表9.5-2 废水污染物排放总量核算表

污染物名称	原有工程排放量 (t/a)	本期废水排放浓度 (mg/L)	本期工程污染物排放量 (t/a)	本期核定总量 (t/a)	全厂实际排放总量 (t/a) ²⁾	全厂核定总量 (t/a)	区域平衡替代本工程削减量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水排放量	0.0675万t	/	0.0012万t	/	0.0687	/	/	+0.0012
化学需氧量	0.022	230	0.00276	0.006	0.0248	0.027	0.0024	+0.00036
氨氮	0.014	16.4	0.000197	/	0.014	0.02	0.000179	+0.000018
注：	1) 废水排放量由企业提供，单位：万t/a； 2) 全厂核定总量数值出自“环评报告表第25页表20”。							

本项目废水排放量 0.0012 万 t/a，经厂区废水总排放口排入市政污水管网，最终进入天津泰达新水源科技开发有限公司处理。该污水厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准，即：COD_{Cr} 30mg/L、氨氮（以 N 计）1.5mg/L。

表 9.5-2 区域平衡替代削减量的计算如下：

①本项目排放废水中的氨氮经区域污水处理厂削减后的最终环境排放增加量为：

$$\text{COD}_{\text{环境排放增加量}}: 0.0012 \times 30 \times 10^{-2} = 0.00036 \text{ t/a}$$

$$\text{氨氮}_{\text{环境排放增加量}}: 0.0012 \times 1.5 \times 10^{-2} = 0.000018 \text{ t/a}$$

②本项目区域平衡替代削减量为（本项目实际污染物排放总量减去经污水厂削减后的最终环境排放增加量）：

$$\text{COD}_{\text{平衡削减量}}: 0.00276-0.00036=0.0024\text{t/a}$$
$$\text{氨氮}_{\text{平衡削减量}}: 0.000197-0.000018=0.000179\text{t/a}$$

9.5.3 固体废物排放总量

①固废产生总量

$$G_{\text{产生量}}=Q_{\text{危废产生总量}}+Q_{\text{一般固废产生总量}}+Q_{\text{生活垃圾产生总量}}$$
$$= (0+0.55+0) \times 10^{-4} \text{ 万 t/a}$$
$$=0.000055 \text{ 万 t/a}$$

②固废处置总量

$$G_{\text{处置量}}=0.000055 \text{ 万 t/a}$$

③固废排放总量

$$G_{\text{排放量}}=0 \text{ 万 t/a}$$

说明：一般固废排放量参照本监测报告“表 4.1-4”。

十、环境管理及日常监测计划

10.1 各种批复文件检查

该项目各种批复文件齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续。

10.2 环境保护设施及运行情况

该项目的各项系统处理设施运行平稳，由专人负责日常维护运行。

10.3 环保管理制度

该项目详细风险应急预案、环保管理制度见附件 2、3。

10.4 日常监测计划

依照国家和天津市的有关环境保护法规，验收完成后应执行相应的监测计划，依据《排污单位自行监测技术指南总则》HJ 819-2017 及环境影响评价建议，制订如下监测计划：

表 10.4-1 日常环境监测计划

污染物类型	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
-------	------	------	------	------

废气	废气排气筒P ₁	VOCs、非甲烷总烃	1 次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 塑料制品制造 热熔、注塑等工序；《合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015》
	废气排气筒P ₂	VOCs、非甲烷总烃		
	上料混合工序新增除尘 废气排气筒P ₇	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级
	混料、加热熔融、挤出工序 废气排气筒P ₃	VOCs、非甲烷总烃、颗粒物		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2 塑料制品制造 热熔、注塑等工序；《合成树脂工业污染物排放标准 GB 31572-2015》；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级
	撒砂、热熔压敏胶涂胶工序 废气排气筒P ₆	VOCs、颗粒物(石英粉尘)		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2 塑料制品制造 热熔、注塑等工序；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级(玻璃棉尘、石英粉尘、矿渣棉尘)
厂界无组织	厂界布 4 个点	VOCs	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)表 2 新扩改建
废水	厂区废水总排放口 W _总	pH、悬浮物、生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油类	1 次/年	《污水综合排放标准》DB12/356-2008 三级标准限值
噪声	四周厂界外 1 米	等效连续 A 声级	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类区域
固体废物	--	统计产生量、运出量、去向等	随时登记	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001 及 2013 修改要求

十一、环保验收监测结论

11.1 废气监测结果

本项目涉及的废气污染物包括：①TPO/PE/EVA 防水卷材生产线熔融挤出、压延工序产生的废气依托现有一根 15m 高排气筒 P₁ 排放；

②PVC 防水卷材生产线上料混合工序产生的废气经新增 LP 型袋式除尘器处理后通过新增一根 15m 高排气筒 P₇ 排放；

③新增 TPO（母粒）造粒生产线混料工序产生的粉尘经 LP 型高效覆膜袋式除尘器处理后与加热熔融、挤出工序产生的有机废气汇总通过新增一根 15m 高

排气筒 P₃ 排放；

④TPO/PE/PVC 防水卷材涂胶生产线撒砂工序产生的粉尘经 LP 型高效覆膜袋式除尘器处理后与热熔压敏胶涂胶工序产生的有机废气通过新增一根 15m 高排气筒 P₆ 排放。具体监测结果如下：

废气排气筒 P₃、P₆、P₇ 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：废气中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）表 2 二级相应限值要求；

废气排气筒 P₁、P₃、P₆ 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：VOCs 排放浓度和排放速率满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 塑料制品制造 热熔、注塑等工序限值要求。

对本项目厂界外下风向布设 3 个监测点（1#、2#、3#）2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：臭气浓度无组织排放浓度满足天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-95）表 2 新扩改建限值要求，监测结果全部达标。

11.2 废水监测结果

本次验收对厂区废水总排放口 2 个周期、每周期 4 频次的监测结果显示：废水中 pH、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油类的监测结果满足天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级排放标准限值要求，监测结果全部达标。

11.3 噪声监测结果

对项目四侧厂界噪声 2 个周期、每周期 4 频次的监测结果显示：东、南、西、北四侧厂界噪声排放昼、夜间最大值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区域 昼、夜间噪声排放限值要求，监测结果全部达标。

11.4 总量验收结论

11.4.1 废气污染物排放总量

本项目废气中 VOCs 排放总量 0.220t/a、颗粒物排放总量 0.075t/a，满足环评批复的 VOCs 0.272t/a、颗粒物 0.076t/a 的总量要求。

11.4.2 废水污染物排放总量

本项目废水中化学需氧量排放总量 0.00276t/a、氨氮 0.000197t/a，项目建成后全厂废水中化学需氧量排放总量 0.0248t/a、氨氮 0.014t/a，满足全厂核定的化

学需氧量 0.027t/a、氨氮 0.02t/a 的总量控制要求。

11.4.3 固废废物验收结论

该项目产生的循环水池浮渣 0.05t/a，交由当地环卫部门定期清运，废包装 0.5t/a，交由物资回收部门回收利用。

十二、建议

(1) 厂区废水总排放口 2019 年 1 月 1 日起废水执行《污水综合排放标准》DB12/356-2018；

(2) 对除尘设施、做好定期维护，及时更换耗材；

(3) 环保负责人需定期安排日常监测。

(4) 后续日常监测时，颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》，并增加非甲烷总烃的监测。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：天津津滨华测产品检测中心有限公司 填表人（签字）：李方梅 项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	天津滨海澳泰防水材料有限公司新增 EVA 防水卷材及 PVC、TPO、PE 防水卷材技术改造项目					项目代码		/		建设地点		天津开发区西区中南三街 99 号		
	行业类别(分类管理名录)	塑料板、管、型材制造 C2922					建设性质		□新建 □ √改扩建 □技术改造						
	设计生产能力	年产 TPO 母粒 1600 吨（用于生产 TPO 防水卷材），PE、TPO、PVC 涂胶防水卷材 300 万平米（仅对现有的部分防水卷材提高防水性能，总产能不发生变化），新增 EVA 防水卷材 50 万平方米。					实际生产能力		与环评设计产能一致		环评单位		天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司		
	环评文件审批机关	天津经济技术开发区环境保护局					审批文号		津开环评 [2016] 86 号		环评文件类型		报告表		
	开工日期	2016 年 11 月					竣工日期		2017 年 6 月		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位	天津市维海环保工程设备有限公司					环保设施施工单位		天津市维海环保工程设备有限公司		本工程排污许可证编号				
	验收单位	天津津滨华测产品检测中心有限公司					环保设施监测单位		/		验收监测时工况		监测期间实际产品产量达到设计产能的 75%以上		
	投资总概算（万元）	280					环保投资总概算（万元）		24.5		所占比例（%）		8.75		
	实际总投资	280					实际环保投资（万元）		15.9		所占比例（%）		5.7		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	14.8	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		/		绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	1.1
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/a			
运营单位		天津滨海澳泰防水材料有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			/		验收时间		2017 年 9 月~2018 年 4 日		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(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	0.0675	/	/	0.0012	/	0.0012	/	/	0.0687	0.0687	/	+0.0012		
	化学需氧量	0.022	230	500	0.00276	/	0.00276	0.006	/	0.0248	0.027	0.0024	+0.00036		
	氨氮	0.014	16.4	35	0.000197	/	0.000197	/	/	0.014	0.02	0.000179	+0.000018		
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	工业粉尘	0	未检出	120/60	0.075	/	0.075	0.076	/	/	0.075	/	/	+0.075	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	0.000055	0.000055	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	0.013	0.729~10.9	50	0.220	/	0.220	0.272	/	0.233	/	0	+0.220	

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

