

沧州临港华隆化工有限公司
年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：沧州临港华隆化工有限公司

编制单位：沧州临港华隆化工有限公司

2019 年 3 月

目 录

1 项目概况.....	1
2 验收编制依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	2
2.2 建设项目环境保护验收技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	3
2.4 其他相关文件	3
3 项目建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容.....	4
3.2.1 生产规模及产品方案.....	4
3.2.2 建设内容.....	4
3.2.3 主要生产设备.....	6
3.3 主要原辅料及燃料.....	7
3.4 水源及水平衡.....	8
3.5 生产工艺.....	8
3.6 项目变动情况.....	13
4 环境保护设施.....	15
4.1 施工期主要污染源及治理措施.....	15
4.2 污染治理/处置设施.....	15
4.2.1 废水.....	15
4.2.2 废气.....	15
4.2.3 噪声.....	18
4.2.4 固体废物.....	19
4.3 其他环境保护设施.....	20
4.3.1 环境风险防范设施.....	20
4.3.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	20
4.3.3 其他设施.....	22
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况	22
5 环境影响报告书及其补充报告主要结论及其审批部门审批决定	27
5.1 环境影响报告书及其补充报告的主要结论与建议	27
5.2 审批部门审批意见	32
6 验收评价标准.....	39
6.1 污染物排放标准	39
6.2 总量控制指标	40
7 验收监测内容.....	41
7.1 废水.....	41
7.2 废气.....	41
7.3 厂界噪声监测.....	42

8 质量保障和质量控制.....	42
8.1 监测分析方法.....	42
8.2 监测仪器.....	44
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	45
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	45
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	45
9 验收监测结果.....	46
9.1 生产工况.....	46
9.2 环保设施调试运行效果.....	46
9.2.1 环保设施处理效率监测结果.....	46
9.2.2 污染物排放监测结果达标分析.....	51
10 验收监测结论.....	59
10.1 环保设施处理效率监测结果.....	59
10.2 污染物排放监测结果.....	59

附图

- 1、地理位置图；
- 2、平面布置图；
- 3、周边关系图。

附件

- 1、环评审批意见
- 2、危险废物协议
- 3、突发环境事件备案表
- 4、排污许可证
- 5、监测报告

1 项目概况

沧州临港华隆化工有限公司投资 3000 万元在沧州临港经济技术开发区西区建成年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目，项目建设性质为新建。

沧州临港华隆化工有限公司 2014 年 8 月委托国环宏博（北京）节能环保科技有限公司编制了《沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目环境影响评价报告书》，报告书于 2016 年 5 月 23 日取得沧州渤海新区环境保护局的批复，批复文号为沧渤环管字[2016]27 号。沧州临港华隆化工有限公司 2018 年 8 月委托沧州圣力安全与环境科技咨询编制了《沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目环境影响评价补充报告》，并在主管部门进行了备案。

沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目于 2016 年 6 月开工建设，2018 年 9 月 1 日工程竣工，进入调试。2018 年 9 月 5 日申领了排污许可证，排污许可证编号：PWX-130965-0046-18。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，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”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

我公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》有关要求，自 2018 年 11 月 1 日开始开展相关验收调查工作，同时沧州临港华隆化工有限公司委托河北鼎泰检测技术服务有限公司于 2018 年 11 月 1 日至 2 日、2018 年 11 月 26 日至 27 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

2 验收编制依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，(2015 年 1 月 1 日起施行)；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，(2018 年 12 月 29 日起施行)；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行)；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》，(2016 年 1 月 1 日施行)；
- (5)《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)；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，(2016 年 11 月 7 日修正版)；
- (7)《建设项目环境保护管理条例》，(2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (8)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日起施行)；
- (9)《河北省环境保护条例》，(2005 年 5 月 1 日起施行)。

2.2 建设项目环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T 2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；
- (7)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (8)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (9)《地下水质量标准》(GB/14848-2017)；
- (10)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (11)《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- (12)《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)；
- (13)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (14)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (15)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；
- (16)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)

及修改单；

（17）《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环境保护部）；

（18）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部）；

（19）《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（河北省环境保护厅）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

（1）《沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目环境影响报告书》（国环宏博（北京）节能环保科技有限公司，2014 年 8 月）；

（2）沧州渤海新区环境保护局关于《沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目环境影响报告书》的批复，沧渤环管字[2016]27 号；

（3）《沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目环境影响评价补充报告》（沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司，2018 年 8 月）；

2.4 其他相关文件

（1）沧州临港华隆化工有限公司验收检测（DTJC18100940）；

（2）沧州临港华隆化工有限公司验收检测（DTJC18111153）；

（3）建设项目竣工环境保护验收监测报告鼎泰检测（验）字[2018]第 177 号；

（4）沧州临港华隆化工有限公司提供的其它相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

沧州临港华隆化工有限公司位于沧州临港经济技术开发区西区，厂址中心坐标为北纬 38°20'39.68"，东经 117°30'56.47"。企业西侧为经四路，隔路为沧州临港盛丰化工有限公司（已建成）；东侧为沧州泛博精化有限公司（已建成），北侧为沧州临港圣兰化工有限公司（已建成），南侧为沧州临港富龙化工有限公司（已建成）。距离沧州临港华隆化工有限公司最近的环境敏感目标为厂区东侧 1490m 的刘官庄村，其地理位置图见附图 1，与环评一致。

沧州临港华隆化工有限公司厂区平面布置充分考虑人流、物流分开等原则，厂区大门位于西侧，厂区中南部的一条东西向主厂道将厂区分分为南、北两部分。厂区南部由西向东依次为办公室 2、食堂、厕所、联合车间（联合车间由西向东依次为成品库、粉碎与包装车间、原料库、空压机间及冷冻水站）、机修车间、消防泵房，厂区北部由西向东依次为办公室 1、车棚、员工宿舍、配电室与中控室、液态聚氨酯生产车间、氯化车间、液氯气化车间、罐区、危废间，液氯气化车间的北侧由西向东依次为循环水池、消防水池、事故水池，与环评一致。沧州临港华隆化工有限公司厂区平面布置图见附图 2。

3.2 建设内容

3.2.1 生产规模及产品方案

本项目主要产品为聚丙烯热塑性弹性体，年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体，副产品为稀盐酸和次氯酸钠溶液，稀盐酸的年产生量为 1115.3t/a，次氯酸钠溶液的年产生量为 748.1t/a。实际产品方案与环评中一致，具体产品方案见表 3-1。

表 3-1 产品方案

	产品名称	单位	产量
主产品	聚丙烯热塑性弹性体	t/a	1000
副产品	稀盐酸	t/a	1115.3
	次氯酸钠溶液	t/a	748.1

3.2.2 建设内容

本项目建设内容见表 3-2，实际建设内容与环评中建设内容一致，无变化。

表 3-2 企业建设内容一览表

项目名称		环评中建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	生产线及生产车间	生产车间 1 座，建筑面积 3600m ² ，年产 1000 吨聚丙烯	生产车间 1 座，建筑面积 3600m ² ，年产 1000 吨聚丙	一致

		热塑性弹性体生产线一条	烯热塑性弹性体生产线一条	
辅助工程		联合车间 1 座, 建筑面积 242m ² ; 液氯气化车间 1 座, 建筑面积 117m ² ; 配电与中控室 1 座, 建筑面积 96m ² ; 机修车间 1 座, 建筑面积 587.4m ² ; 废品库 1 座, 建筑面积 16m ²	联合车间 1 座, 建筑面积 242m ² ; 液氯气化车间 1 座, 建筑面积 117m ² ; 配电与中控室 1 座, 建筑面积 96m ² ; 机修车间 1 座, 建筑面积 587.4m ² ; 废品库 1 座, 建筑面积 16m ²	一致
		事故池 1 座 200m ³ , 消防水罐 1 座 450m ³ , 车间事故池 1 座 100m ³	事故池 1 座 745m ³ 初期雨水池 (兼事故池), 消防水罐 1 座 500m ³ , 循环水池 1 座 100m ³ , 循环水池 1 座 150m ³ , 车间事故池 1 座 100m ³	不一致, 事故水池由 200m ³ 变为 745m ³ 初期雨水池 (兼事故池), 消防水罐由 450m ³ 变为 500m ³ , 生产车间东侧建循环水池 1 座 100m ³ , 循环水池 1 座 150m ³
公用工程	给水系统	沧州临港经济技术开发区西区自来水管网	沧州临港经济技术开发区西区自来水管网	一致
	排水系统	车间设备冲洗排水和化粪池出水在集水池混合, 经总排污口排入园区污水管网, 排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂	企业厂区内自建雨水管网, 初期雨水经雨水管网收集至 1 座 745m ³ 初期雨水池 (兼事故池), 经隔油池处理的食堂废水与生活污水一起经化粪池处理后排入园区污水管网, 排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂, 由于不清洗设备不产生设备冲洗废水	不一致, 由于不清洗设备不产生设备冲洗废水 (不对设备进行清洗不影响产品的质量, 因此不清洗生产设备, 不产生清洗废水, 减少污染物的产生)
	供热系统	生产用热和冬季办公取暖使用蒸汽, 由沧州临港经济开发区集中供热管道供给	生产用热和冬季办公取暖使用蒸汽, 由沧州临港经济开发区集中供热管道供给	一致
	供电系统	沧州临港经济技术开发区西区供电系统供给, 可满足项目用电需求。	沧州临港经济技术开发区西区供电系统供给, 可满足项目用电需求。	一致
环保工程	废气	氯化反应釜废气经冷凝后不凝气与固体投料口废气、稳定剂及助剂投料口废气由两段式逆流水喷淋吸收装置+单段式氢氧化钠溶液吸收后与盐酸储罐呼吸废气进三级碱性水喷淋处理, 干燥废气经二级冷凝的不凝气与经一级冷凝的氯仿储罐、计量罐、成品罐呼吸排空废气及氯仿回收蒸馏釜废气的不凝气经	氯化反应釜废气经冷凝后不凝气由两段式逆流水喷淋吸收装置+单段式氢氧化钠溶液吸收后与固体投料口废气、稳定剂及助剂投料口废气、盐酸储罐呼吸废气、次氯酸钠储罐呼吸废气进三级碱性水喷淋处理, 干燥废气经二级冷凝的不凝气与经一级冷凝的氯仿储罐、计量罐、成品罐呼吸排空废气及氯仿	不一致, 氯化反应釜废气经冷凝后不凝气与固体投料口废气、稳定剂及助剂投料口废气由两段式逆流水喷淋吸收装置+单段式氢氧化钠溶液吸收后与盐

		过一级除雾器+光氧催化+等离子+活性炭处理,经处理的两股废气由1根25m高排气筒排放;破碎、包装工序粉尘经集气罩收集由布袋除尘器处理,由1根15m高排气筒排放。 食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	回收蒸馏釜废气的不凝气经过一级除雾器+光氧催化+等离子+活性炭处理,经处理的两股废气由1根25m高排气筒排放;破碎、包装工序粉尘经集气罩收集由布袋除尘器处理,由1根15m高排气筒排放。 食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	酸储罐呼吸废气进三级碱性水喷淋处理变为氯化反应釜废气经冷凝后不凝气由两段式逆流水喷淋吸收装置+单段式氢氧化钠溶液吸收后与固体投料口废气、稳定剂及助剂投料口废气、盐酸储罐呼吸废气、次氯酸钠储罐呼吸废气进三级碱性水喷淋处理
	废水	车间设备冲洗排水经沉淀池沉淀后和经化粪池处理的生活污水一起排入园区污水管网,排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂	企业厂区内自建雨水管网,初期雨水经雨水管网收集至1座745m ³ 初期雨水池(兼事故池),经隔油池处理的食堂废水与生活污水一起经化粪池处理后排入园区污水管网,排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂,由于不清洗设备不产生设备冲洗废水	不一致,由于不清洗设备不产生设备冲洗废水
	噪声	隔声、消声、减振等	隔声、消声、减振等	一致
	固废	专用容器,设16m ² 危废库1座。	专用容器,设16m ² 危废库1座。	一致

3.2.3 主要生产设备

本项目建设过程中安装的生产设备与环评中一致,详见表3-3。

表3-3 生产设备一览表

设备名称	规格参数	操作参数	材质	数量(台/件)
氯化釜(反应釜)	6300L/Φ1900mm	釜内: 100℃, 0.2MPa 夹套: 108℃, 0.2MPa	搪玻璃	5
液氯钢瓶	1t	——	——	4
浓盐酸罐	5000L/Φ1900mm	常温常压	搪玻璃	4
稀盐酸罐	5000L/Φ1900mm	常温常压	搪玻璃	4
计量罐	5000L/Φ1900mm	常温常压	搪玻璃	5
回收罐	5000L/Φ1900mm	常温常压	搪玻璃	2
氯浆罐	5000L/Φ1900mm	常温常压	搪玻璃	5
蒸馏釜	5000L/Φ1900mm	釜内: 105℃, 常压 夹套: 108℃, 0.2MPa	搪玻璃	1

氯仿粗品罐	3000L/Φ1500mm	常温常压	搪玻璃	1
氯仿精品罐	3000L/Φ1500mm	常温常压	搪玻璃	1
次氯酸吸收罐	5000LΦ1900mm	常温常压	搪玻璃	3
次氯酸吸收罐	5000L/Φ1500mm	常温常压	搪玻璃	1
氯气缓冲罐	0.123m ³	常温, 0.4MPa	Q345R	4
空压机	V-1.05/12.5	7.5kW	组合件	1
空气缓冲罐	1000L	常温, 0.6MPa	Q235B	2
真空箱	10m ³	--	组合件	1
气化器	内盘管直径为 1 寸	50℃	盘管 16MnDR	4
热水罐	3600L	2000×1500×1200mm	≤40	常压
尾气吸收罐	10m ³	常温	碳钢	1
氯仿储罐	50m ³ /直径 3000mm, 长 6000mm	常温常压	不锈钢	1
盐酸储罐	50m ³ /直径 3000mm, 长 6000mm	常温常压	玻璃钢	1
两段式水喷淋吸收塔	15 m ² (4 个浓酸,4 个烯酸)	常温常压	石墨	8
冷凝器	20 m ² (氯化釜)	常温常压	石墨	5
篮式过滤器	φ500	常温常压	不锈钢	2
破碎机	260	常温常压	组合件	2
冷凝器(蒸馏与干燥箱)	15 m ² (干燥箱)	5℃, 0.4MPa	石墨	2
冷凝器(蒸馏与干燥箱)	30 m ² (1 个蒸馏,2 个干燥箱)	5℃, 0.4MPa	石墨	3
冷凝器(蒸馏与干燥箱)	10 m ² (1 个蒸馏,1 个真空尾气)	5℃, 0.4MPa	石墨	2
氟合金离心泵	FSB100-30(真空罐水泵)	常温, 扬程 40m	氟合金	3
氟合金离心泵	FSB50-20(氯仿储罐,精品罐,工艺水罐)	常温, 扬程 40m	氟合金	3

3.3 主要原辅料及燃料

项目原辅材料及能源消耗表见表 3-4。

表 3-4 原辅材料及能源消耗表

生产线	序号	名称	环评年用量 (t)	调试期间 (按 2 个月计) 消耗量 (t)	来源	备注
年产 1000 吨聚丙烯	1	聚丙烯	709	118.17	外购	一致
	2	液氯	800	133.33	外购	一致

热塑性弹性体生产线	3	氯仿	3	0.5	外购	一致
	4	钙锌复合体	5	0.83	外购	一致
	5	偶氮二异丁腈	1	0.17	外购	一致
公用工程	6	电	154.31 万度	25.72 万度	园区供电系统	一致
	7	水	4617.3 m ³ /a	684.55 m ³	园区供水管网	一致

3.4 水源及水平衡

(1) 给水

本项目新鲜用水由沧州临港经济技术开发区西区自来水管网统一供给,可以满足项目的用水需求。

项目用水由工业园区供水站供应,项目新水用量为 6.491m³/d。纯水用量为 0.9m³/d,全部外购;两段式水喷淋吸收塔补充用水量 2.43m³/d,同时产出 25%的盐酸;氢氧化钠碱液喷淋吸收装置补充碱液量为 1.86m³/d,配置碱液用水量平均为 1.581m³/d;三级碱性水喷淋装置用水量为 0.3m³/d;车间内设置冷却循环水系统,存水量为 10m³,平均每天补充 0.3m³。

项目共有职工 60 人,职工盥洗用水量约为 1m³/d;职工食堂用水量约为 0.88m³/d。

(2) 排水

项目厂区排水采用清污分流、雨污分流制。

实际生产中不清洗生产设备并不影响产品的质量,因此不进行设备的清洗,减少污染物的产生;食堂废水产生量约为 0.7m³/d (233.1m³/a),职工盥洗废水产生量约为 0.8m³/d (266.4m³/a),食堂废水和职工盥洗废水统称为生活污水,总计 1.5m³/d (499.5m³/a)。食堂废水经隔油池处理后与职工盥洗污水混合,进厂内化粪池处理,经处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求后,排入市政污水管网。

3.5 生产工艺

本项目实际生产工艺流程与环评时没有变动,只是不清洗生产设备,工艺流程简述如下:

(1) 氯化反应

将聚丙烯、氯仿、纯净水及助剂偶氮二异丁腈（AIBN）按一定比例通过投料口加入氯化釜中，关闭投料口，充分搅拌均匀，至聚丙烯呈悬浮状态。打开反应釜夹套蒸汽阀门，通入蒸汽进行加热，并不断搅拌，待温度上升至 110℃时，物料开始溶胀，同时通入氯气，停止供热，氯化反应放出的热量正好可保证反应釜内温度保持在 100℃。氯气从反应釜下部通入，充分与物料接触，进行氯化反应，产生的氯化氢气体和未反应的氯气经阀门经管道引出，经冷凝器处理后，冷凝液全部重新推回反应釜内，进行循环，循环装置的冷凝器后部设有压力阀，通过压力阀排出氯化反应釜尾气，将尾气送入降膜吸收设备和碱液吸收设备处理装置。停止通入氯气后，用压缩空气吹出反应釜内尾气，通过密闭投料口，加入钙锌复合体，持续搅拌，使氯化聚丙烯与钙锌复合体充分接触，结合形成稳定态。其中钙锌稳定剂结合进入产品中，助剂偶氮二异丁腈的分解产物——丁腈自由基大部分结合进产品中，少部分留在水中。反应全部结束后，静置分层，通过氯化釜下部阀门将氯化浆料导出，在开始出水时关闭阀门，将水保留在氯化釜中继续添加原料进行下一周期工作。

该工段产生的废物主要是固体投料时反应釜内残余的废气有微量的溢出（G1）、助剂和稳定剂投料时反应釜内的废气有微量的溢出（G2）及氯化反应过程中产生的尾气（G3），G3 中主要污染物为 HCl 气体、反应结束时残余的 Cl₂ 气体、挥发的非甲烷总烃（以氯仿为主）。氯化反应尾气经一级冷凝后与固体投料废气和稳定剂及助剂投料废气由两段式水喷淋吸收塔+单段式氢氧化钠溶液吸收塔+三级碱性水喷淋处理。固体投料废气经 5 个 0.6m×0.6m 集气罩收集，稳定剂投料废气经 5 个 0.4m×0.4m 集气罩收集，反应釜尾气由管道进行收集。

（2）干燥、冷凝

将氯化浆料转入密闭干燥箱内，采用蒸汽加热方式对干燥箱升温，控制温度在 100℃，氯仿和残余的水逐渐气化分离出来，通过密闭管道送到 20m² 的冷凝器中，经-5℃的低温冷凝器处理后冷凝，送入回收罐中，打回氯化釜中回用，根据调查并结合工艺技术工程师的意见，确定冷凝回收效率约为 99%。干燥箱内的产品在干燥箱内通过冷却水在夹套中循环降温，经干燥和冷却后，产品成固体状，打开密闭干燥箱，取出产品，送破碎车间处理和包装。干燥箱夹套冷却水循环利用，不外排。

该工序产生的废物主要是冷凝器未凝氯仿气体，不凝气与氯仿储罐、计量罐、

回收罐的呼吸废气一起经一级除雾器+光氧催化+低温等离子+活性炭吸附处理。

（3）破碎、包装

把固体产品——氯化聚丙烯送入破碎机中，粉碎成大小为粒径约 12mm 的大颗粒，通过破碎机破碎后在破碎机的出料口进行包装，入库待售。

破碎、包装工序产生的污染物主要是氯化聚丙烯粉尘，经 1 个 1.0m×3.0m 的集气罩收集，集气罩离地 2.5m，经集气罩收集的粉尘由布袋除尘器处理。

聚丙烯热塑性弹性体生产工艺流程图见 3.5-1。

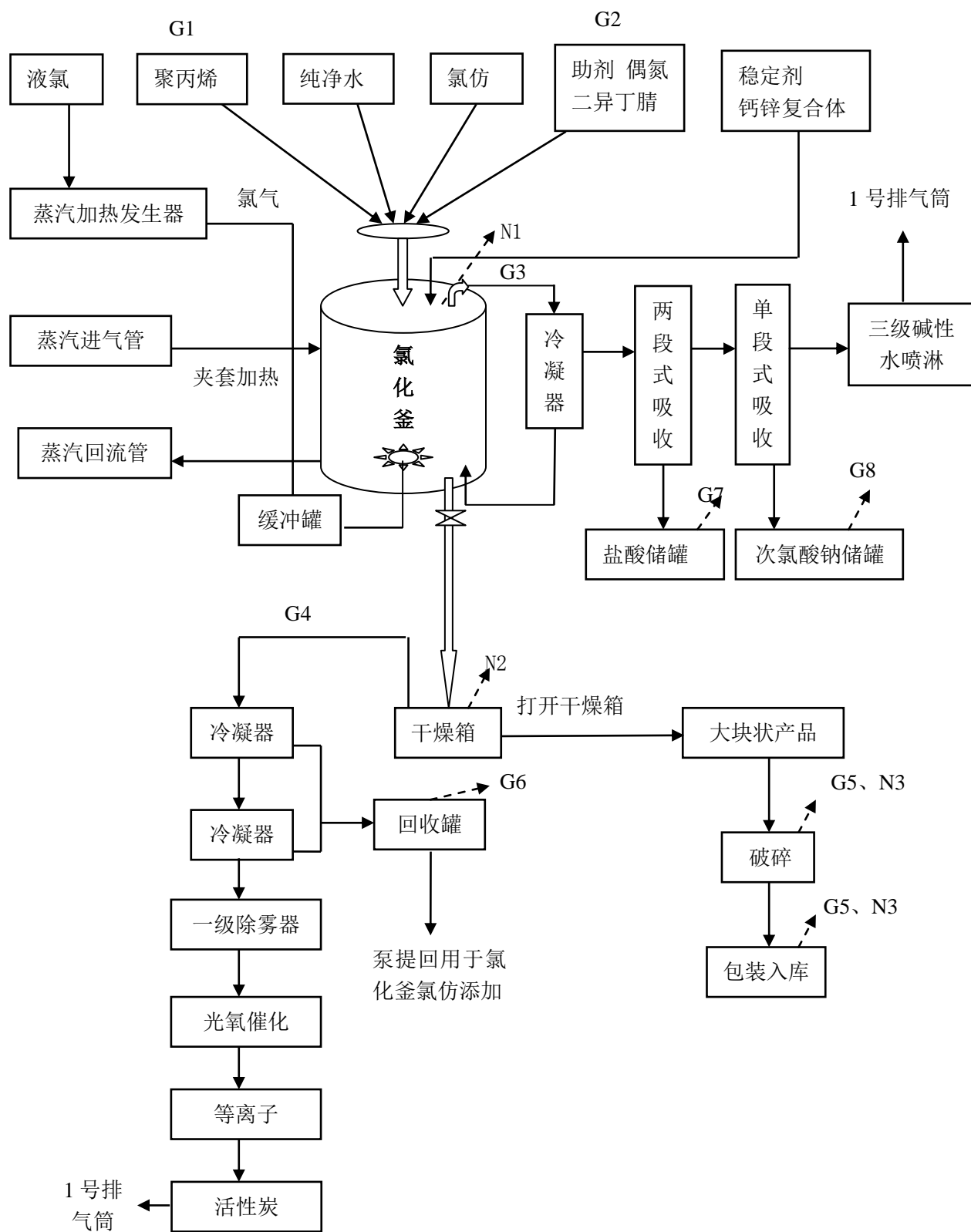


图 3.5-1 工艺流程及产排污节点图

表 3-5 产污节点汇总表

类别	序号	污染源	主要污染物	产生特征	收集方式	治理措施或去向		
废气	G1	固体投料口	HCl、Cl ₂ 、氯仿	连续	5个集气罩	经一级冷凝器的氯化釜尾气不凝气一起进两段式水喷淋吸收塔+单段式氢氧化钠溶液吸收塔然后与固体投料口废气与助剂、稳定剂投料口废气、盐酸储罐呼吸废气、次氯酸钠储罐呼吸废气经三级碱性水喷淋处理	1根25m排气筒（1号）排放	
	G2	助剂、稳定剂投料口	HCl、Cl ₂ 、氯仿	连续	5个集气罩			
	G3	氯化反应釜尾气不凝气	HCl、Cl ₂ 、氯仿	连续	管道			
	G7	盐酸储罐呼吸废气	HCl	间歇	管道			
	G8	次氯酸钠储罐	HClO	间歇	管道			
	G4	干燥废气不凝气	氯仿	连续	管道	干燥废气经两级冷凝器后的不凝气与经一级冷凝的氯仿储罐、计量罐、回收罐的呼吸废气及氯仿回收蒸馏釜废气的不凝气由一级除雾器+光氧催化+等离子氧化+活性炭吸附处理		
	G6	氯仿储罐、计量罐、回收罐的呼吸废气及氯仿回收蒸馏釜废气的不凝气	氯仿	连续	管道			
	G5	破碎、包装	颗粒物	连续	1个集气罩	布袋除尘器		1根15m排气筒（2号）排放
	G9	食堂	油烟	间歇	--	油烟净化器处理后排放		
废水	W1	废气吸收系统废水	盐酸、次氯酸钠	间歇	储罐	作为副产品外售		
	W2	生活污水	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油	间歇	管道	食堂废水经隔油池处理后与生活污水进入化粪池处理，化粪池出水进入厂区污水处理处理站		
固废	S1	废活性炭	氯仿	间歇	专用容器	暂存后由有资质单位处置		
	S2	助剂包装袋	--	间歇	专用容器			
	S3	废包装材	废包装材料	间歇	——	收集后外售		

		料				
	S4	除尘器	粉尘	间歇		回用于生产
	S5	厂区职工	生活垃圾	间歇		由环卫部门定期清运处理
噪声	N1	氯化釜	噪声	间歇	减振、隔声	
	N2	干燥箱	噪声	间歇		
	N3	破碎机	噪声	间歇		
	N4	泵类	噪声	间歇		
	N5	风机	噪声	间歇		

3.6 项目变动情况

本项目实际建设过程中，废气的处理工艺发生了变化。沧州临港华隆化工有限公司于 2018 年 8 月委托沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司编制了《沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目环境影响补充报告》，并在主管部门进行了备案，变化的内容见表 3-6。本次验收主要依据《沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目环境影响补充报告》的内容对照进行验收。

表 3-6 变更说明情况一览表

名称	污染源	变更前处理措施		变更后处理措施		
废气	反应釜反应尾气不凝气	两段式水喷淋+单段式水喷淋	等离子氧化+活性炭+1根 25m 高排气筒	反应釜反应尾气不凝气、固体投料废气、助剂及稳定剂投料废气经两段式水喷淋+单段式水喷淋后与盐酸储罐呼吸废气经三级碱性水喷淋处理	1 根 25m 高排气筒	
	干燥冷凝工序冷凝不凝气	/				
	固体投料废气	无组织排放				
	助剂及稳定剂投料废气	无组织排放				
	盐酸储罐呼吸废气	无组织排放		干燥冷凝工序冷凝不凝气与氯仿成品罐、计量罐、回收罐及氯仿回收蒸馏釜不凝气经一级除雾器+光氧催化+等离子+活性炭处理		
	氯仿成品罐、计量罐、回收罐及氯仿回收蒸馏釜不凝气	无组织排放				
	破碎粉尘	布袋除尘器+1 根 20m 高排气筒		1 台布袋除尘器	1 根 15m 高排气筒	
	包装粉尘	无组织排放				
	次氯酸钠储罐呼吸废气	无组织排放		不变		
食堂	经油烟净化器处理后排		不变			

		放	
废水	职工盥洗废水	食堂废水经隔油池处理后与职工盥洗废水一起经化粪池处理，化粪池出水与经沉淀池沉淀的设备冲洗废水混合后排入园区污水管网	不变
	食堂废水		不变
	设备冲洗废水		不变
	纯水制备废水	与其他废水一起排入园区污水管网	不自行制备纯水，不再产生纯水制备废水
	尾气吸收装置排水	作为副产品外售	不变
噪声	破碎机、氯化釜	减振、隔声	不变
	制冷设备		
	纯水制备设施		
	水泵		
固废	废活性炭	收集后交有资质单位处理	不变
	废包装材料	收集后外售处理	不变
	生活垃圾	送垃圾填埋场处理	不变
	助剂包装袋	--	收集后交有资质单位处理
	除尘器收集的粉尘	--	收集后回用于生产

4 环境保护设施

4.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括施工扬尘、噪声、废水及固体废物，根据建设单位提供的施工总结报告，项目施工期间按照环评要求采取了相应的环保措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

4.2 污染治理/处置设施

4.2.1 废水

劳动定员办公生活过程中会产生生活废水，食堂废水产生量约为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ($233.1\text{m}^3/\text{a}$)，职工盥洗废水产生量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($266.4\text{m}^3/\text{a}$)，食堂废水和职工盥洗废水统称为生活污水，总计 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($499.5\text{m}^3/\text{a}$)。食堂废水经隔油池处理后与职工盥洗污水混合，进厂内化粪池处理，经处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求后，排入市政污水管网。

4.2.2 废气

本项目废气主要为固体投料口废气、助剂、稳定剂投料口废气、氯化反应釜尾气不凝气、盐酸储罐呼吸废气、次氯酸钠储罐呼吸废气、干燥废气不凝气、氯仿储罐、计量罐、回收罐的呼吸废气及氯仿回收蒸馏釜废气的不凝气、破碎及包装废气和食堂油烟，其中“经一级冷凝器的氯化釜尾气不凝气一起进两段式水喷淋吸收塔+单段式氢氧化钠溶液吸收塔然后与固体投料口废气与助剂、稳定剂投料口废气、盐酸储罐呼吸废气、次氯酸钠储罐呼吸废气经三级碱性水喷淋”和“干燥废气经两级冷凝器后的不凝气与经一级冷凝的氯仿储罐、计量罐、回收罐的呼吸废气及氯仿回收蒸馏釜废气的不凝气由一级除雾器+光氧催化+等离子氧化+活性炭吸附”处理后由1根25m排气筒(1号)排放，破碎及包装废气由1个集气罩收集经1套布袋除尘器出后由1根15m排气筒(2号)排放，食堂油烟经油烟净化器处理后排放，未经收集的部分无组织排放。

表 4-1 本项目废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	排放方式	治理设施	规模	排气筒		监测点设置或开孔情况
					高度（m）	内径（m）	
固体投料口	HCl、Cl ₂ 、 氯仿	有组织	三级碱性水喷淋	风量 2000 0m ³ / h	25	0.8	已按要 求设置 采样孔
助剂、稳定剂投料口	HCl、Cl ₂ 、 氯仿						
盐酸储罐呼吸废气	HCl						
次氯酸钠储罐	HClO						
氯化反应釜尾气不凝气	HCl、Cl ₂ 、 氯仿		两段式水喷淋吸收塔+单段式氢氧化钠溶液吸收塔+三级碱性水喷淋				
干燥废气不凝气	氯仿		一级除雾器+光氧催化+等离子氧化+活性炭吸附				
氯仿储罐、计量罐、回收罐的呼吸废气及氯仿回收蒸馏釜废气的不凝气	氯仿						
/		无组织	/	/	/	/	/
破碎、包装	颗粒物	有组织	布袋除尘器	风量 3000 m ³ /h	15	0.3	已按要 求设置 采样孔
		无组织	/	/	/	/	/
食堂	油烟	/	/	风量 4000 m ³ /h	/	/	/

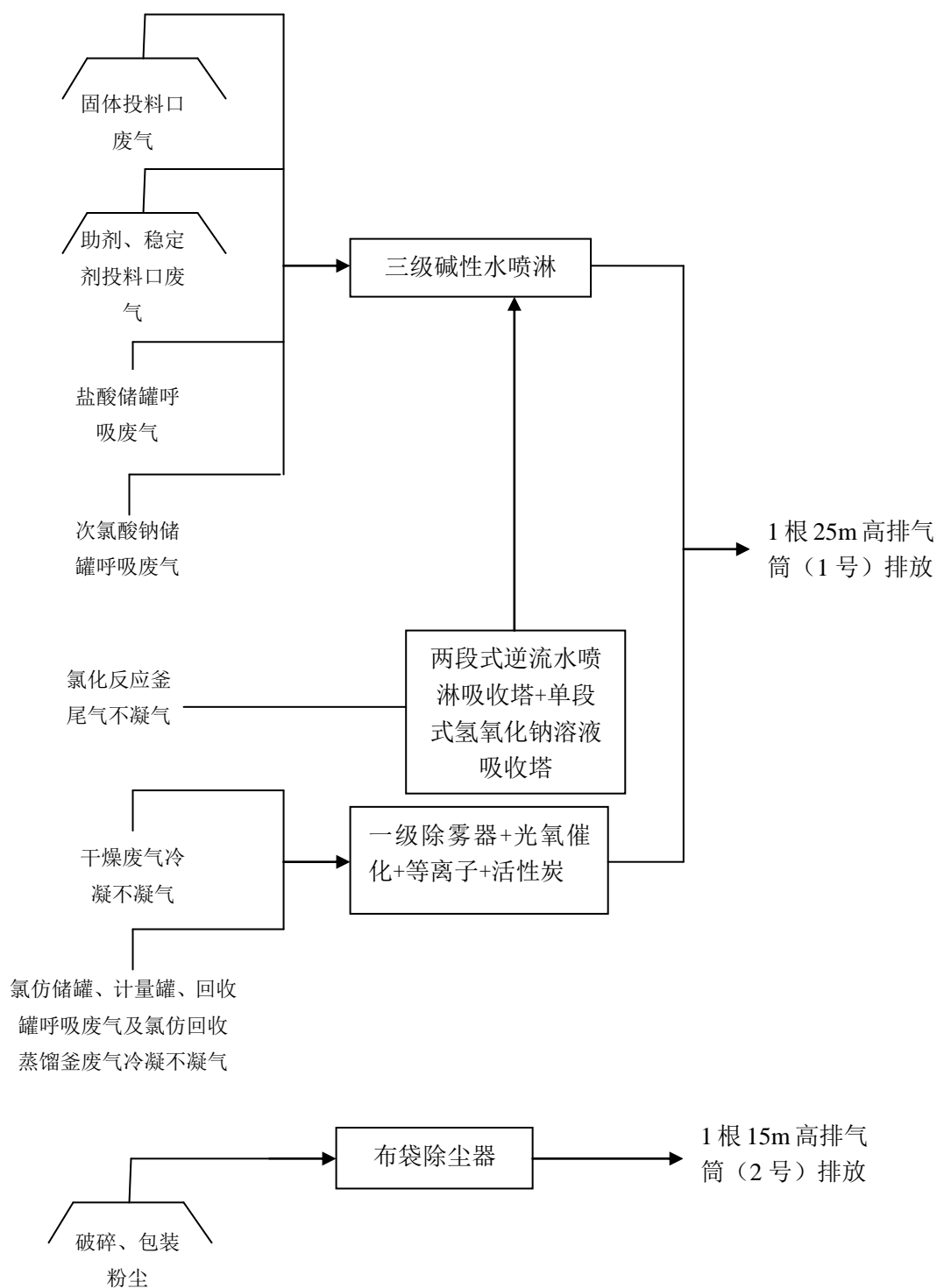


图 4-1 废气产生、收集和处理系统连接示意图

表 4-2 本项目废气治理设施设备一览表

序号	项 目	参数型号	材质	单位	数量
车间 废气	喷淋塔	YQPL-1	玻璃钢	个	1
	除雾器	2000×1500×2000mm	碳钢	台	1
	光氧	10000m³/h	碳钢	台	1

等离子	600×600×1400mm	碳钢	台	1
活性炭箱	2900×2000×2200mm	碳钢	台	1
布袋除尘器	1200×1200×4000mm	碳钢	台	1
25m 排气筒	Ø800mm	PP	根	1
15m 排气筒	Ø300mm	PP	根	1



图4-2 本项目废气治理设施

4.2.3 噪声

本项目主要噪声为破碎机、氯化釜、空压机及各种泵类等的运行

噪声，其噪声值在 50~85dB(A)之间。本项目通过采用低噪声设备，并将破碎机、泵类等高噪声设备安装在车间或密闭隔声间内，并加装减震垫或软接头等措施，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，因此对区域声环境质量影响较小。

表 4-3 主要生产设备噪声强度及其治理措施排放情况

污染 工序	噪声源名称	数量 (台/套)	位置	降噪前 dB(A)	处理方法	降噪后 dB(A)	排放 规律
生产 过程	氯化釜	5	生产车间	80	减振、隔音	65	间歇
	破碎机	2	生产车间	80	减振、隔音	65	间歇
	烤箱	2	生产车间	75	减振、隔音	60	间歇
	泵类	--	生产车间	85	软连接、减振、隔音	75	间歇
	空压机	1	生产车间	80	减振、隔声	65	间歇

4.2.4 固体废物

本项目废包装材料产生量为 2.3t/a，收集后外售，除尘器收集的粉尘产生量为 0.947t/a 回用于生产；废气处理装置运行过程产生的废活性炭约 3.78t/a，属于危险废物，危废代码 HW49（900-039-49），在危险废物暂存间暂存，助剂包装袋约 0.001t/a，属于危险废物，危废代码 HW49（900-041-49），在危险废物暂存间暂存，交沧州冀环威立雅环境服务有限公司处理。本项目在厂区东北角设意见危险废物暂存间，按照相关要求进行了防渗等处理，地面进行防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，地面与裙脚、围堰采用坚固、防渗的材料建造，建立了台账并张贴了有关标志。职工办公生活过程中会产生生活垃圾，产生量约 18t/a，生活垃圾由环卫部门定时清运。



图4-3 本项目危险废物暂存间

4.3 其他环境保护设施

4.3.1 环境风险防范设施

本项目在厂区南侧建设了一座事故水池（兼初期雨水收集池），有效容积745m³，按照相关要求组织编制了突发环境事件应急预案，并相应储备了应急处置物资。



图4-4 本项目事故水池（兼初期雨水收集池）

4.3.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目按照相关要求对排污口进行了规范化建设，在排气筒设置了采样口，对雨水排放口、污水排放口进行了规范化，详见图 4-5。



雨水排污口

雨水排口



污水排口



废气排放口

图4-5 本项目排污口

4.3.3 其他设施

沧州临港华隆化工有限公司设置了专门的安全环保部，专人负责全厂的安全环保工作，制定了污水处理站操作规程、危险废物转移台账等相关环境保护规章制度。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本工程环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4-4。

表 4.4 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染物排放源	污染物	主要设施/措施	验收指标	验收标准	落实情况
废气	有组织废气	HCl	氯化反应釜废气冷凝不凝气与固体投料口废气、稳定剂及助剂投料口废气由两段式逆流水喷淋吸收装置+单段式氢氧化钠溶液吸收后进三级碱性水喷淋处理、盐酸储罐废气直接进三级碱性水喷淋处理，干燥废气冷凝不凝气、氯仿储罐、计量罐、成品罐、呼吸排空废气及氯仿回收蒸馏釜废气冷凝不凝气经过一级除雾器+光氧催化+等离子+活性炭处理，经处理的三股废气由 1 根 25m 高排气筒（1 号）排放，风量 20000m ³ /h	最高允许排放浓度： 100mg/m ³ 最高允许排放速率： 0.915kg/h 排气筒高度不低于 25m	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 表 2 中二级标准	已落实，本项目在固体投料口设 5 个集气罩，助剂及稳定剂投料口设 5 个集气罩，共 10 个集气罩，“经一级冷凝器的氯化釜尾气不凝气一起进两段式水喷淋吸收塔+单段式氢氧化钠溶液吸收塔然后与固体投料口废气与助剂、稳定剂投料口废气、盐酸储罐呼吸废气、次氯酸钠储罐呼吸废气经三级碱性水喷淋，1 台 10000m ³ /h 风机”和“干燥废气经两级冷凝器后的不凝气与经一级冷凝的氯仿储罐、计量罐、回收罐的呼吸废气及氯仿回收蒸馏釜废气的不凝气由一级除雾器+光氧催化+等离子氧化+活性炭吸附处理，1 台 10000m ³ /h 风机”，经单独处理的废气由 1 根 25m 排气筒（1 号）排放
		氯气		最高允许排放浓度： 65mg/m ³ 最高允许排放速率： 0.52kg/h 排气筒高度不低于 25m	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 表 2 中二级标准	
		非甲烷总烃		最高允许排放浓度： 60mg/m ³ 最低去除效率：90%	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求 及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业去除效率	

		G4、破碎和包装粉尘	颗粒物	破碎、包装工序粉尘经集气罩收集由布袋除尘器处理,由 1 根 15 米高排气筒（2 号）排放, 风量 2000m ³ /h	最高允许排放浓度： 20mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求	已落实, 1 个集气罩+1 台布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒, 风机风量 2000m ³ /h
		食堂	食堂油烟	油烟净化器	油烟：2.0 mg/m ³ 净化效率不低于 60%	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）中表 2 小型标准	已落实, 1 台油烟净化器, 风机风量 4000m ³ /h
废 水	设备冲洗废水	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进化粪池处理, 设备冲洗废水经沉淀后与化粪池出水混合后外排至园区管网	pH：6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 2 中二级标准与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水排放协议》、《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）表 3 单位产品基准排水量要求	已落实, 生产过程中不产生设备冲洗废水, 食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进化粪池处理, 外排至园区管网	
				COD≤150mg/L			
				BOD ₅ ≤30mg/L			
				氨氮≤20mg/L			
				SS≤100mg/L			
	基准排水量：3.5m ³ /t 产品						
生活污水、食堂废水							
固 废	废气处理设施	废活性炭	利用带有标志的专用容器收集, 容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签, 容器应满足相应强度要求, 且完好无损, 容器材质和	不外排	《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001）标准	已落实	

	废包装物	助剂废包装袋	衬里与危险废物相容（不相互反应），暂存于危废库内，危废库四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB-15562.2-1995）规定设置警示标志，与沧州冀环威立雅环境服务有限公司签订处置协议。			已落实
	除尘器	粉尘	回用于生产	不外排	--	已落实
	包装材料	废包装材料	收集后外售	不外排	--	已落实
	厂区职工	生活垃圾	环卫部门清运处理	不外排	--	已落实
噪声	氯化釜、破碎机 风机、各种泵		选用低噪声设备、加减振垫、软连接、建筑隔声、消声装置	厂界噪声： 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 3 类声功能区标准	已落实
环境风险	-	1 座 200m ³ 事故废水收集池	针对事故水池和消防水池采取严格的防渗措施，四周壁及地面用水泥浇筑不宜少于 30cm，并涂刷 2 层环氧树脂涂料防渗，每层不低于 1.5mm	-	已落实，设 1 座 745 m ³ 事故水池（兼初期雨水池）	
	-	1 座 200m ³ 消防水池（兼初期雨水收集池）		-	已落实，设 1 个 500m ³ 消防水罐	
	-	1 座 100m ³ 车间事故池		-	已落实，设 1 座 200m ³ 车间事故池	
储罐区	-	储罐区 DCS 报警装置	针对每个储罐分别设置一个监测探头，对储罐进行实时监测，一旦	-	已落实	

风险防范			发生泄漏即进行报警，并开启水喷淋措施。		
	-	储罐区四周设置围堰	储罐区四周设置围堰，在事故工况下，避免废液外流带来的污染影响，储罐区通过密闭防腐蚀管道联通事故水池，在事故状况下，废液废水全部流入事故水池。	-	已落实
	-	储罐区防渗措施	罐区四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗	-	已落实

5 环境影响报告书及其补充报告主要结论及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书及其补充报告的主要结论与建议

(1) 大气环境影响分析

1) 有组织排放

①氯化反应尾气冷凝不凝气、固体投料废气、稳定剂及助剂投料废气由两段式水喷淋吸收塔+单段式氢氧化钠溶液吸收塔后与盐酸储罐呼吸废气进三级碱性水喷淋处理。

固体投料口废气 HCl、Cl₂、氯仿的产生量分别为 0.03t/a、0.08t/a、0.0003t/a，助剂及稳定剂投料口废气 HCl、Cl₂、氯仿的产生量分别为 0.03t/a、0.08t/a、0.0003t/a，氯化反应尾气不凝气 HCl、Cl₂、氯仿的产生量分别为 308.5t/a、140.06t/a、0.2t/a，以上三股废气合计，HCl、Cl₂、氯仿的产生量分别为 308.56t/a、140.22t/a、0.2006t/a，盐酸储罐呼吸废气 HCl 的产生量为 0.04272t/a，a，氯化反应尾气冷凝不凝气、固体投料废气、稳定剂及助剂投料废气经密封泵引出，送入两段式水喷淋吸收塔+单段式氢氧化钠溶液吸收塔+三级碱性水喷淋塔，盐酸储罐呼吸废气直接进三级碱性水喷淋处理。其中两段式水喷淋吸收装置是专用于吸收处理 HCl 的装置，根据《氯化氢尾气工业处理的研究》中环保监测的相关资料，该装置对氯化氢尾气的去除效率可达到 94.5%，对氯气的去除率较低约为 10%，两段式水喷淋吸收装置的第一级为浓盐酸吸收废气，氯仿在第一级喷淋装置内全部被冷却下来，在喷淋装置内分层，从吸收装置的下面将氯仿分离出进入蒸馏釜蒸馏进行回收氯仿；单段式 NaHCO₃ 溶液吸收剩余氯化氢的效率约为 90%，对氯气的吸收效率可达 90%；三级碱性水喷淋塔对氯化氢的效率约为 95%，对氯气的吸收效率可达 95%；则 HCl、Cl₂、氯仿的排放量分别为 0.087t/a、0.631t/a、0t/a。

②干燥废气的冷凝不凝气产生量为 2.8t/a，氯仿储罐、计量罐及回收罐的呼吸废气及氯仿回收蒸馏釜废气的不凝气产生量为 15.55kg/a。干燥废气冷凝不凝气与氯仿储罐、计量罐及回收罐的呼吸废气的冷凝不凝气一起经一级除雾器+光氧催化+等离子反应器+活性炭吸附处理，其中光氧催化装置对氯仿的去除效率为 50%，等离子反应器对氯仿的去除率为 50%，活性炭对氯仿的去除率为 90%，经处理后的氯仿排放量为 0.070t/a。

①将两段式水喷淋吸收塔+单段式氢氧化钠溶液吸收塔+三级碱性水喷淋处理的氯化反应尾气冷凝不凝气、固体投料废气、稳定剂及助剂投料废气、盐酸储罐呼吸废气②经一级除雾器+光氧催化+等离子反应器+活性炭吸附处理的冷凝不凝气和氯仿储罐、计量罐及回收罐的呼吸废气及氯仿回收蒸馏釜废气不凝气，由1台风量为20000m³/h的风机引至1根25m高排气筒（1号）排放。

其中 HCl 的排放量为 0.087t/a，排放速率为 0.0109kg/h，排放浓度为 0.545mg/m³；Cl₂ 的排放量为 0.631t/a，排放速率为 0.0789kg/h，排放浓度为 3.945mg/m³；氯仿的排放量为 0.07t/a，排放速率为 0.0088kg/h，排放浓度为 0.44mg/m³；HCl、Cl₂ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求；氯仿以非甲烷总烃计，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业最低去除率要求。

③破碎包装粉尘

本项目设有破碎机两台，主要用于氯化聚丙烯的破碎和包装，破碎和包装量为 3t/d，在破碎机的出料口直接进行包装，粉尘的产生量按 0.1%计，则粉尘量为 1.063t/a，在破碎机上面设一个 1.0m×3.0m 的集气罩，离地高 2.5m。

破碎、包装工序粉尘产生量为 1.063t/a，集气罩的收集效率为 90%，布袋除尘器的处理效率为 99%，则粉尘的排放量为 0.0096t/a，排放速率为 0.0012kg/h，排放浓度为 0.6mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

2)无组织排放

①次氯酸钠储罐呼吸废气

由分析计算可知，在不采取任何措施的情况下，每年将有 1.78kg 次氯酸排入大气，本项目所有储罐，均为采用全密闭式防腐罐体，在罐顶装安全呼吸阀，并相应设置水喷淋装置在安全呼吸阀起跳外排气体时，开启水喷淋，控制废气向空气的排放；并采用封闭式填装料设计，进行循环回路填装料，在将罐车内的原料送入罐体，并将罐体内的空气排至送料罐车内，保证罐体内的气体不外排，可有效防止对环境的污染，并节约资源。

②车间无组织废气

项目在生产运行过程中会有微量的水蒸气、氯化氢、氯气、氯仿等物质透过

生产设备及输送管道的不严密处挥发出来,这部分气体主要集中在生产车间内部,可采用生产设备和管道不严处有害气体散发量计算公式($G_c=KCV(M/T)^{0.5}$)进行分析核算,经分析,本项目车间内所有污染物质挥发总量低于 0.013kg/h,其中 HCl 小于 0.0035kg/h、氯气小于 0.0022kg/h、非甲烷总烃小于 0.0034kg/h,挥发量较小,经分析,HCl 厂界浓度小于 0.2mg/m³, Cl₂ 厂界浓度小于 0.4mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求;非甲烷总烃厂界浓度小于 2.0mg/m³,满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值。

③破碎包装车间无组织粉尘

破碎包装车间未经集气罩收集的粉尘在车间内无组织排放,无组织排放量为 0.106t/a,排放速率为 0.0133kg/h,经预测,满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

3) 防护距离

卫生防护距离为 100m。距本项目最近的敏感点为厂区边界南侧 1531m 的刘官庄村民居,符合卫生防护距离的要求。建议规划建设部门在该项目确定的卫生防护距离内禁止建设学校、医院、居民住宅等环境敏感点。

(2) 水环境影响分析

食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进化粪池处理,设备冲洗废水经沉淀后与化粪池出水混合后外排至园区管网,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中二级标准、与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水排放协议》、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 3 单位产品基准排水量要求。

(3) 声环境影响分析

本项目主要噪声源为氯化釜、破碎机风机、各种泵等,噪声源强约 85~90dB(A),经过治理并经距离衰减及绿化降噪后,各厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,对周围环境影响较小。

(4) 固废环境影响分析

废包装材料收集后外售;除尘器收的粉尘回用于生产;废气处理装置产生的废活性炭与助剂包装材料在危险废物暂存间暂存,交沧州冀环威立雅环境服务有限公司处理;生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

(5) 总量控制结论

根据国家相关规定，结合本项目特点及排污特征，确定总量控制指标为 SO_2 0t/a、 NO_x 0t/a，COD:0.122t/a、氨氮:0.020t/a。污染物排放总量的确定遵循达标排放的原则，评价建议以环评核算的总量作为控制指标值。

(6) 项目可行性结论

工程实施变更后，生产规模、厂址及周边关系不变，污染源仍能够稳定达标排放，污染治理措施可行，避免排放废气污染物对区域环境空气质量影响，并满足总量控制指标要求，对周围环境影响较小，从环保角度分析，工程变更是可行的。

(7) 环境保护“三同时”验收

表 5-1 建设项目环境保护设施“三同时”验收表

类别	污染物排放源	污染物	主要设施/措施	验收指标	验收标准
废气	无组织废气	生产区及罐区	非甲烷总烃	周界外最高点浓度: $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业边界浓度限值
		生产区及罐区		周界外最高点浓度: $1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求
		生产区及罐区		周界外浓度最高点: $0.2\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准
		生产区及罐区		周界外浓度最高点: $0.40\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准
	有组织废气	固体投料口废气 G1、助剂及稳定剂投料口废气 G2、氯化反应釜尾气 G3、干	HCl	最高允许排放浓度: $100\text{mg}/\text{m}^3$ 最高允许排放速率: $0.915\text{kg}/\text{h}$ 排气筒高度不低于 25m	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
		氯化反应釜尾气 G3、干	氯气	最高允许排放浓度: $65\text{mg}/\text{m}^3$ 最高允许排放速率: $0.52\text{kg}/\text{h}$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准

	干燥冷凝不凝气 G5、氯仿储罐及计量罐及回收罐的呼吸废气及氯仿回收蒸馏釜废气不凝气 G6、盐酸储罐呼吸废气 G7	非甲烷总烃	罐废气直接进三级碱性水喷淋处理，干燥废气冷凝不凝气、氯仿储罐、计量罐、成品罐、呼吸排空废气及氯仿回收蒸馏釜废气冷凝不凝气经过一级除雾器+光氧催化+等离子+活性炭处理，经处理的三股废气由 1 根 25m 高排气筒(1 号)排放，风量 20000m ³ /h	排气筒高度不低于 25m	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中大气污染物特别排放限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中有机化工业去除效率
	G4、破碎和包装粉尘	颗粒物	破碎、包装工序粉尘经集气罩收集由布袋除尘器处理，由 1 根 15 米高排气筒(2 号)排放，风量 2000m ³ /h	最高允许排放浓度：20mg/m ³	
废水	设备冲洗废水	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进化粪池处理，设备冲洗废水经沉淀后与化粪池出水混合后外排至园区管网	pH: 6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中二级标准、与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水排放协议》、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 3 单位产品基准排水量要求
				COD≤150mg/L	
				BOD ₅ ≤30mg/L	
				氨氮≤20mg/L	
				SS≤100mg/L	
	生活污水、食堂废水			基准排水量：3.5m ³ /t 产品	
固废	废气处理设施	废活性炭	利用带有标志的专用容器收集，容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签，容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容(不相互反应)，暂存于危废库内，危废库四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB-15562.2-1995)规定设置警示标志，建议委托天津	不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准
	废包装物	助剂废包装袋			

			滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。其中废包装桶危废库暂存后由厂家回收		
	除尘器	粉尘	回用于生产	不外排	--
	包装材料	废包装材料	收集后外售	不外排	--
	厂区职工	生活垃圾	环卫部门清运处理	不外排	--
噪声	氯化釜、破碎机、风机、各种泵		选用低噪声设备、加减振垫、软连接、建筑隔声、消声装置	厂界噪声： 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声功能区标准

表 5-2 环境风险防范措施“三同时”验收一览表

序号	数量（台/套）	预防效果
环境风险	1 座 200m ³ 事故废水收集池	针对事故水池和消防水池采取严格的防渗措施，四周壁及地面用水泥浇筑不宜少于 30cm，并涂刷 2 层环氧树脂涂料防渗，每层不低于 1.5mm
	1 座 200m ³ 消防水池（兼初期雨水收集池）	
	1 座 100m ³ 车间事故池	
防储罐区风险防范	储罐区 DCS 报警装置	针对每个储罐分别设置一个监测探头，对储罐进行实时监测，一旦发生泄漏即进行报警，并开启水喷淋措施。
	储罐区四周设置围堰	储罐区四周设置围堰，在事故工况下，避免废液外流带来的污染影响，储罐区通过密闭防腐管道联通事故水池，在事故状况下，废液废水全部流入事故水池。
	储罐区防渗措施	罐区四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗

5.2 审批部门审批意见

2016 年 5 月 23 日，沧州渤海新区环境保护局关于沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目环境影响报告书的批复，批复文号沧渤环管字[2016]27 号，批文如下：

沧州临港华隆化工有限公司：

你公司所报《沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环

保法律法的规，结合沧州临港经济技术开发区环保局意见及专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，现有厂区院内；工程总投资 3000 元，环保投资 212 元，占项目总投资的 7.07%。项目建设内容为主体工程及配套辅助设备，设施,建设规模为年产聚丙烯热塑性弹性体 1000 吨。该项目符合国家产业政策，符合渤海新区总体规划及清洁生产标准。该项目在全面落实环境影响报告书提出的各项防治环境污染的措施及投资前提下，环境不利影响能够得到控制，因此，我局同意你公司按照环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环保对策措施及要求实施项目的建设。

二、项目建设与运行管理中产生的废气、噪声、废水、固废必须采取相应的环保治理措施，必须按照环境影响评价报告书建设和完善各项环保设施和措施，按照批复要求达标排放。

1、加强废气污染防治。反应釜废气、干燥工序不凝尾气经“低温等离子+活性炭装置”处理后，由不低于 25 米高排气筒排放，外排废气中氯化氢、氯气排放浓度，排放速率须满足《大气综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求，非甲烷总烃(挥发性有机化合物的仪器)排放浓度须满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(GB13/2322-2016)表 1 中有机化工业标准要求，破碎工序废气经布袋除尘器处理后，由不低于 20 米高排气筒排放。外排废气中颗粒物排放浓度，速率须满足《大气综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。

项目采取有效措施减少无组织排放，确保厂界颗粒物、氯化氢、氯气浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃(VOCs)须满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(GB13/2322-2016)表 2 中企业边界大气污染物浓度限值要求。

2、加强废水污染防治。项目无工艺废水产生。生活污水经“隔油池+化粪池”预处理后，与纯水制备排水，设备冲洗排水一并外排，外排水质须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准标准要求及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求，经园区污水管网排至沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

3、加强噪声污染防治。项目采取加装减震基础，厂房隔音等措施,确保厂界

噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准中 3 类要求要求。

4、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到资源化、减量化、无害化”。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，危险废物厂内贮存不得超过一年；生活垃圾交环卫部门统一处理。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

6、根据《报告书》计算结果，项目不需设置大气环境防护距离，其它各类防护距离要求请建设单位、有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

三、严格落实环评报告书提出的其他环境管理措施，确保项目实施后满足环保要求。严格执行安全生产有关规定，认真落实安全评价相关内容和要求，按风险评价进一步完善应急预案，并落实相关措施，确保事故风险情况下的环境安全。按照《突发环境事件应急管理办法》的相关要求进行突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施工作，风险防范设施和措施列入项目验收内容。

四、认真落实环评报告中规定的各项清洁生产、污染防治和总量控制措施，工程投产后，其污染物排放量须控制在批复的总量指标以内。按国家规定频次和要求开展污染源环境监测工作，并向社会公告。

五、及时委托环境监理单位开展环境监，编制环境监理报告，环境监理报告中应当包括防止污染以及防范环境风险设施在设计阶段的落实情况，并定期报送主管部门。工程所需环保设施投资必须落实。工程结束后，环境监理报告将作为项目试生产和“三同时”验收必备材料。

六、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治措施污染、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

七、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位

应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。建设项目必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位须向沧州临港经济技术开发区环保局提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。试生产延期，需及时向沧州临港经济技术开发区环保局报告。自试运行之日起 3 个月内，须按规定程序向我局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。

八、你公司建设项目必须按照规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。在建设项目竣工验收前每季度向我局报告项目建设进度和“三同时”完成情况。

九、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州临港经济技术开发区环保局负责。

2018 年 9 月，沧州临港华隆化工有限公司委托沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司编制完成了《沧州临港华隆化工有限公司年产 1000 吨聚丙烯热塑性弹性体项目环境影响补充报告》，并在主管部门进行了备案，三同时一览表见下表。

表 5-3 变更后环保设施“三同时”验收一览表

类别	污染物排放源		污染物	主要设施/措施	验收指标	验收标准
废气	无组织废气	生产区及罐区	非甲烷总烃	/	周界外最高点浓度：2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业边界浓度限值
			颗粒物		周界外最高点浓度：1.0mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求
			HCl		周界外浓度最高点：0.2 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准
			氯气		周界外浓度最高点：0.40mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准
	有组织废气	固体投料口废气 G1、助剂及稳定剂投料口废气 G2、氯化反应釜尾气 G3、干燥冷凝不凝气 G5、氯仿储罐及计量罐及回收罐的呼吸废气及氯仿回收蒸馏釜废气不凝气	HCl	氯化反应釜废气冷凝不凝气与固体投料口废气、稳定剂及助剂投料口废气由两段式逆流水喷淋吸收装置+单段式氢氧化钠溶液吸收后进三级碱性水喷淋处理、盐酸储罐废气直接进三级碱性水喷淋处理，干燥废气冷凝不凝气、氯仿储罐、计量罐、成品罐、呼吸排空废气及氯仿回收蒸馏釜废气冷凝不凝气经过一级除雾器+光氧催化+等离子+活性炭处理，经处理的三股废气由 1 根 25m 高排气筒（1 号）排放，风量 20000m ³ /h	最高允许排放浓度：100mg/m ³ 最高允许排放速率：0.915kg/h 排气筒高度不低于 25m	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
			氯气		最高允许排放浓度：65mg/m ³ 最高允许排放速率：0.52kg/h 排气筒高度不低于 25m	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
			非甲烷总烃		最高允许排放浓度：60mg/m ³ 最低去除效率：90%	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业去除效率

		G6、盐酸储罐呼吸废气 G7				
		G4、破碎和包装粉尘	颗粒物	破碎、包装工序粉尘经集气罩收集由布袋除尘器处理,由 1 根 15 米高排气筒(2 号) 排放, 风量 2000m³/h	最高允许排放浓度: 20mg/m³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中大气污染物特别排放限值要求
废水	设备冲洗废水	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进化粪池处理, 设备冲洗废水经沉淀后与化粪池出水混合后外排至园区管网	pH: 6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 2 中二级标准、与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水排放协议》、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 3 单位产品基准排水量要求	
				COD≤150mg/L		
				BOD ₅ ≤30mg/L		
				氨氮≤20mg/L		
				SS≤100mg/L		
	生活污水、食堂废水	基准排水量: 3.5m³/t 产品				
固废	废气处理设施	废活性炭	利用带有标志的专用容器收集, 容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签, 容器应满足相应强度要求, 且完好无损, 容器材质和衬里与危险废物相容 (不相互反应), 暂存于危废库内, 危废库四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置) 场》(GB-15562.2-1995) 规定设置警示标志, 建议委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。其中废包装桶危废库暂存后由厂家回收	不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 标准	
	废包装物	助剂废包装袋				
	除尘器	粉尘				
	包装材料	废包装材料				
	厂区职工	生活垃圾				
			环卫部门清运处理	不外排	--	

噪声	氯化釜、破碎机 风机、各种泵	选用低噪声设备、加减振垫、软连接、 建筑隔声、消声装置	厂界噪声： 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类 声功能区标准
防渗	全厂总体防渗层渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s，易腐蚀部位防渗层渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s。			
风险	详见环评报告书第 7 章表 7-26 环境风险防范措施一览表			

6 验收评价标准

6.1 污染物排放标准

HCl、Cl₂ 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16293-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值；颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求及表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业去除效率及表 2 中其他企业边界浓度限值。

表 6-1 废气排放执行标准（单位：mg/m³）

类别	评价因子	浓度限值	排气筒高度（m）	标准值来源
废气	颗粒物	最高允许排放浓度： 20mg/m ³	25	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求
		周界外浓度最高点：1.0 mg/m ³	--	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求
	HCl	周界外浓度最高点：0.2 mg/m ³	--	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准
		最高允许排放浓度： 100mg/m ³ 最高允许排放速率： 0.915kg/h	25	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	氯气	周界外浓度最高点： 0.40 mg/m ³	--	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准
		最高允许排放浓度： 65mg/m ³ 最高允许排放速率： 0.52kg/h	25	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	非甲烷总烃	周界外浓度最高点： 2.0mg/m ³	--	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业边界浓度限值
		最高允许排放浓度： 60mg/m ³ 最低去除效率：90%	25	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求及《工业企业挥发性有机物排

				放控制标准》 (DB13/2322-2016)表1中有 机化工业去除效率
--	--	--	--	--

废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2中二级标准、与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水排放协议》、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表3单位产品基准排水量要求。

表 6-2 污水综合排放标准

污染物	沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂协商进水水质	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2中二级标准	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表2中水污染物特别排放限值(间接排放)及表3单位产品基准排水量要求	本次评价执行标准
pH	6-9	6-9	—	6-9
COD	200	150	—	150
BOD ₅	150	30	—	30
氨氮	20	25	—	20
SS	100	150	—	100
基准排水量	—	—	3.5m ³ /t 产品	3.5m ³ /t 产品

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类声环境功能区标准。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

污染物	昼间	夜间	标准来源
环境噪声等效声级	65dB (A)	55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类声环境功能区

固体废物控制执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

6.2 总量控制指标

根据环评报告,本项目总量控制指标:SO₂0t/a、NO_x0t/a, COD:0.122t/a、氨氮:0.020t/a。

根据本项目排放污染物许可证,编号:PWX-130965-0046-18,本项目总量控制指标:COD: 0.184t/a; 氨氮: 0.32t/a; SO₂: 0t/a; NO_x: 0t/a。

7 验收监测内容

7.1 废水

废水监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	污水总排口	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油	每天采样 4 次，连续监测 2 天

7.2 废气

一、有组织废气

有组织废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织废气监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废气	三级碱性水喷淋进、出口	非甲烷总烃、氯气、氯化氢	每天采样 3 次，连续监测 2 天
	光氧催化装置进口、活性炭吸附装置出口	非甲烷总烃	每天采样 3 次，连续监测 2 天
	破碎和包装废气排气筒出口	颗粒物	每天采样 3 次，连续监测 2 天
	油烟净化器进、出口	饮食业油烟	每天采样 5 次，连续监测 2 天

二、无组织废气

无组织废气监测内容见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废气	厂区下风向设 3 个检测点位	非甲烷总烃、氯气、氯化氢、颗粒物	每天采样 4 次，连续监测 2 天
	罐区周围布设 4 个监测点位	非甲烷总烃	每天采样 3 次，连续监测 2 天
	车间门口布设 1 个监测点位	非甲烷总烃	每天采样 3 次，连续监测 2 天

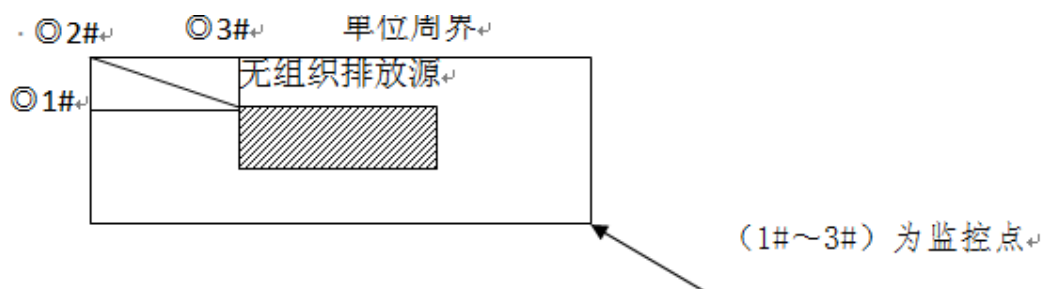


图7-1 无组织点位布置图

7.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界四周各布置 1 个检测点	等效连续 A 声级	每天昼、夜各监测 1 次，监测 2 天

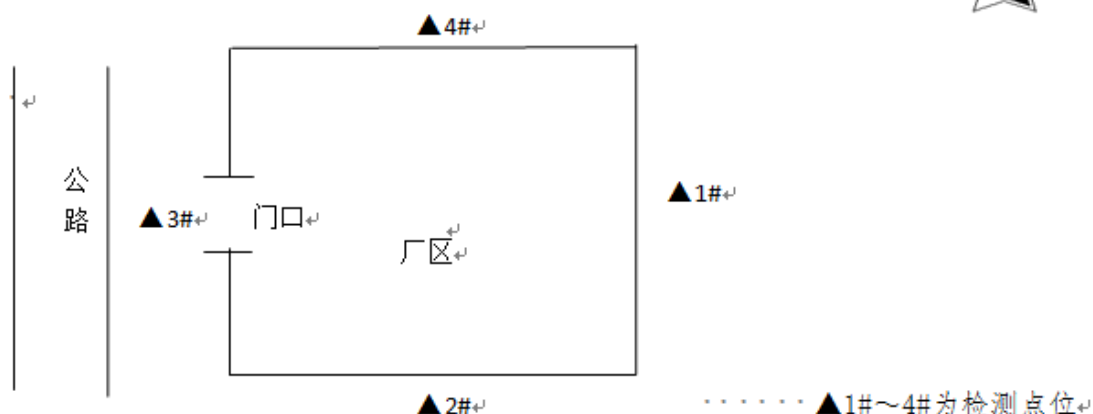


图7-2 厂界噪声检测点位布置图

8 质量保障和质量控制

河北鼎泰检测技术服务有限公司于 2018 年 11 月 1 日至 2 日、2018 年 11 月 26 日至 27 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，企业正常生产，生产负荷为 100%，满足环保验收检测技术要求。

8.1 监测分析方法

表 8-1 废气检测分析方法

项目	分析方法及方法来源	仪器名称及仪器编号	检出限
有组织非甲烷总烃	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法》 HJ 38-2017	3072 智能双回路烟气采样器 DTJC/YQ2040SP-6890 型	0.07mg/m ³

		气象色谱仪 DTJC/YQ1028	
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995)	2030 智能型 TSP 采样器 DTJC/YQ2015/2016/2017 AL104 型万分之一天平 DTJC/YQ1002	0.001 mg/m ³
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 (HJ836-2017)	ZR3920 型自动烟尘(气)测试仪 DTJC/YQ 2056 PT-124/85S 型 十万分之一天平 DTJC/YQ1030	1.0 mg/m ³
有组织 HCl	《固定污染源排气中 氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》 (HJ/T27-1999)	3072 智能双路烟气采样器 DTJC/YQ 2040 T6 型紫外分光光度计 DTJC/YQ 1034	0.9mg/m ³
有组织氯气		2021-S 型 24 小时恒温自动连续采样器 DTJC/YQ2004/2005/2006 T6 型紫外分光光度计 DTJC/YQ 1034	0.05mg/m ³
无组织非甲烷总烃	《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	3072 智能双回路烟气采样器 DTJC/YQ2040SP-6890 型 气象色谱仪 DTJC/YQ1028	0.07mg/m ³
无组织 HCl	《固定污染源排气中 氯气的测定 甲基橙分光光度法》 (HJ/T30-1999)	3072 智能双路烟气采样器 DTJC/YQ 2040 T6 型紫外分光光度计 DTJC/YQ 1034	0.2mg/m ³
无组织氯气		2021-S 型 24 小时恒温自动连续采样器 DTJC/YQ2004/2005/2006 T6 型紫外分光光度计 DTJC/YQ 1034	0.03mg/m ³
饮食业油烟	《饮食业油烟排放标准》(试行)附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法 (GB/T18483-2001)	JLBG-121U 型红外测油仪 DTJC/YQ1031	--

表 8-2 废水检测分析方法

项目	分析及方法来源	仪器名称及仪器编号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB/T6920-1986)	PHSJ-3F 型 pH 计 DTJC/YQ 1013	0.1pH
COD	《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	50ml 滴定管 DTJC/YQ 3023	4mg/L
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T11901-1989)	ME104 万分之一天平 DTJC/YQ 1001	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	T6 型紫外分光光度计 DTJC/YQ 1034	0.025mg/L
BOD ₅	《水质五日生化需氧量 (BOD ₅)	SHP-150 生化培养箱	0.5mg/L

	的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	DTJC/YQ 1008	
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》(HJ637-2012)	JLBG-121U 型红外测油仪 DTJC/YQ1031	0.04 mg/L

表 8-3 厂界噪声检测分析方法

检测项目	分析方法及方法来源	检测仪器及仪器编号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	AWA6228 型多功能声级计 DTJC/YQ 2010

8.2 监测仪器

表 8-4 监测仪器

项目	仪器名称及仪器编号
有组织非甲烷总烃	3072 智能双回路烟气采样器 DTJC/YQ2040SP-6890 型气象色谱仪 DTJC/YQ1028
总悬浮颗粒物	2030 智能型 TSP 采样器 DTJC/YQ2015/2016/2017 AL104 型万分之一天平 DTJC/YQ1002
颗粒物	ZR3920 型自动烟尘(气)测试仪 DTJC/YQ 2056 PT-124/85S 型 十万分之一天平 DTJC/YQ1030
有组织 HCl	3072 智能双路烟气采样器 DTJC/YQ 2040 T6 型紫外分光光度计 DTJC/YQ 1034
有组织氯气	2021-S 型 24 小时恒温自动连续采样器 DTJC/YQ2004/2005/2006 T6 型紫外分光光度计 DTJC/YQ 1034
无组织非甲烷总烃	3072 智能双回路烟气采样器 DTJC/YQ2040SP-6890 型气象色谱仪 DTJC/YQ1028
无组织 HCl	3072 智能双路烟气采样器 DTJC/YQ 2040 T6 型紫外分光光度计 DTJC/YQ 1034
无组织氯气	2021-S 型 24 小时恒温自动连续采样器 DTJC/YQ2004/2005/2006 T6 型紫外分光光度计 DTJC/YQ 1034
饮食业油烟	JLBG-121U 型红外测油仪 DTJC/YQ1031
pH	PHSJ-3F 型 pH 计 DTJC/YQ 1013
COD	50ml 滴定管 DTJC/YQ 3023
SS	ME104 万分之一天平 DTJC/YQ 1001
氨氮	T6 型紫外分光光度计 DTJC/YQ 1034

BOD ₅	SHP-150 生化培养箱 DTJC/YQ 1008
动植物油	JLBG-121U 型红外测油仪 DTJC/YQ1031
噪声	AWA6228 型多功能声级计 DTJC/YQ 2010

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用了标准物质、平行双样测定等质控措施。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）选择了合适的方法，方法的检出限满足要求。

（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准声源进行了校准。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

河北鼎泰检测技术服务有限公司于 2018 年 11 月 1 日至 2 日、2018 年 11 月 26 日至 27 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，企业正常生产，生产负荷为 100%。

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

一、废水治理设施

废水监测结果详见表 9-1。

表 9-1 废水治理设施监测结果

检测点位 及时间	检测 项目	单位	检测频次及结果				范围/日均 值	两日均值 /范围
			第一次	第二次	范围/ 日均值	第四次		
废水总出 口 2018.11.01	pH	无量纲	7.54	7.61	7.44	7.57	7.44~7.61	pH: 7.43~7.64 COD: 104 氨氮: 15.1 SS: 65 动植物 油: 0.70 BOD ₅ : 21.0
	COD	mg/L	108	102	97	106	103	
	氨氮	mg/L	14.8	15.4	15.5	14.8	15.1	
	SS	mg/L	58	71	63	65	64	
	动植物 油	mg/L	0.72	0.75	0.69	0.66	0.71	
	BOD ₅	mg/L	20.2	22.2	20.2	21.2	21.0	
废水总 出口 2018.11.02	pH	mg/L	7.46	7.51	7.64	7.43	7.43~7.64	
	COD	mg/L	101	112	105	97	104	
	氨氮	mg/L	14.5	14.9	15.4	15.1	15.0	
	SS	mg/L	72	67	54	66	65	
	动植物 油	mg/L	0.60	0.75	0.70	0.66	0.68	
	BOD ₅	mg/L	19.2	23.2	20.0	21.2	20.9	

由表 9-1 可知，本项目厂区总排口各项污染物指标达标排放。

二、废气治理设施

废气监测结果详见表 9-2、9-3、9-4、9-5、9-6。

表 9-2 破碎、包装废气治理设施监测结果

监测点位		破碎、包装废气排气筒出口
监测项目	单位	检测结果

排气筒高度	m	15							
监测日期		2018.11.1				2018.11.2			
监测频次	次	1	2	3	平均值	1	2	3	平均值
标干流量	m ³ /h	2811	2835	2829	2825	2827	2817	2819	2821
颗粒物排放浓度	mg/m ³	8.5	9.0	9.0	8.7	10.1	9.1	8.9	9.4
颗粒物排放速率	kg/h	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03

表 9-3 三级碱性水喷淋进、出口检测结果

检测点位及日期	检测项目	单位	检测频次及结果				处理效率
			1	2	3	均值	
三级碱性水喷淋进口 2018.11.26	标干流量	m ³ /h	6987	6983	6990	6987	
	氯化氢产生浓度	mg/m ³	10.32	10.39	9.97	10.23	
	氯化氢产生速率	kg/h	7.21×10 ⁻²	7.26×10 ⁻²	6.97×10 ⁻²	7.15×10 ⁻²	
	氯气产生浓度	mg/m ³	10.63	10.49	10.72	10.61	
	氯气产生速率	kg/h	7.43×10 ⁻²	7.33×10 ⁻²	7.49×10 ⁻²	7.41×10 ⁻²	
	非甲烷总烃产生浓度	mg/m ³	1.09	1.16	1.28	1.18	
	非甲烷总烃产生速率	kg/h	7.62×10 ⁻³	8.10×10 ⁻³	8.95×10 ⁻³	8.22×10 ⁻³	
三级碱性水喷淋出口 2018.11.26	标干流量	m ³ /h	6571	6568	6575	6571	
	氯化氢排放浓度	mg/m ³	2.57	2.35	2.62	2.51	
	氯化氢排放速率	kg/h	1.69×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²	1.72×10 ⁻²	1.69×10 ⁻²	
	氯气排放浓度	mg/m ³	2.03	2.08	2.02	2.04	
	氯气排放速率	kg/h	1.33×10 ⁻²	1.37×10 ⁻²	1.33×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²	
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.48	0.50	0.63	0.54	57
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.15×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³	4.14×10 ⁻³	3.53×10 ⁻³	
三级碱性	标干流量	m ³ /h	6986	6989	6990	6988	

水喷淋进口 2018.11.27	氯化氢产生浓度	mg/m ³	9.58	9.79	10.00	9.79	
	氯化氢产生速率	kg/h	6.69×10 ⁻²	6.84×10 ⁻²	6.99×10 ⁻²	6.84×10 ⁻²	
	氯气产生浓度	mg/m ³	10.88	11.09	10.92	10.96	
	氯气产生速率	kg/h	7.60×10 ⁻²	7.75×10 ⁻²	7.63×10 ⁻²	7.66×10 ⁻²	
	非甲烷总烃产生浓度	mg/m ³	1.21	1.00	1.12	1.11	
	非甲烷总烃产生速率	kg/h	8.45×10 ⁻³	6.99×10 ⁻³	7.83×10 ⁻³	7.76×10 ⁻³	
三级碱性水喷淋出口 2018.11.27	标干流量	m ³ /h	6572	6575	6572	6573	
	氯化氢排放浓度	mg/m ³	2.32	2.71	2.49	2.51	
	氯化氢排放速率	kg/h	1.52×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	1.64×10 ⁻²	1.65×10 ⁻²	
	氯气排放浓度	mg/m ³	1.92	1.97	2.25	2.05	
	氯气排放速率	kg/h	1.26×10 ⁻²	1.30×10 ⁻²	1.48×10 ⁻²	1.35×10 ⁻²	
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.61	0.54	0.55	0.57	52
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	4.01×10 ⁻³	3.55×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³	3.72×10 ⁻³	

表 9-4 光氧催化进口、活性炭出口治理设施监测结果

检测点位及日期	检测项目	单位	检测频次及结果				处理效率
			1	2	3	均值	
光氧催化进口 2018.11.01	标干流量	m ³ /h	8357	8276	8335	8323	
	非甲烷总烃产生浓度	mg/m ³	3.29	2.90	3.00	3.06	
	非甲烷总烃产生速率	kg/h	2.75×10 ⁻²	2.40×10 ⁻²	2.50×10 ⁻²	2.50×10 ⁻²	
活性炭装置出口 2018.11.01	标干流量	m ³ /h	7428	7389	7456	7424	70
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	1.10	0.94	1.01	1.02	
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	8.17×10 ⁻³	6.95×10 ⁻³	7.53×10 ⁻³	7.55×10 ⁻³	
光氧催化	标干流	m ³ /h	8326	8260	8337	8308	

进口 2018.11.02	量						
	非甲烷 总烃产生浓度	mg/m ³	2.93	3.13	3.25	3.10	
	非甲烷 总烃产生速率	kg/h	2.44×10 ⁻²	2.59×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²	2.58×10 ⁻²	
活性炭装 置出口 2018.11.02	标干流 量	m ³ /h	7413	7385	7458	7419	71
	非甲烷 总烃排放浓度	mg/m ³	0.93	1.04	1.09	1.02	
	非甲烷 总烃排放速率	kg/h	6.89×10 ⁻³	7.68×10 ⁻³	8.13×10 ⁻³	7.57×10 ⁻³	

表 9-5 饮食业油烟检测结果

检测项目 及时间	采样 点位	检测 频次	检测结果 mg/m ³	均值 mg/m ³	油烟 去除率 (%)
饮食业油 烟 2018.11.1	油烟净化装置 进口	第一次	1.67	1.56	65.8
		第二次	1.81		
		第三次	1.51		
		第四次	1.36		
		第五次	1.43		
	油烟净化装置 出口	第一次	0.60	0.56	
		第二次	0.64		
		第三次	0.55		
		第四次	0.41		
		第五次	0.62		
饮食业油 烟 2018.11.2	油烟净化装置 进口	第一次	1.47	1.48	64.4
		第二次	1.51		
		第三次	1.54		
		第四次	1.56		
		第五次	1.33		
	油烟净化装置 出口	第一次	0.62	0.59	
		第二次	0.64		
		第三次	0.60		
		第四次	0.62		
		第五次	0.45		

表 9-6 厂界无组织废气监测结果

监测项目	监测点位	检测时间	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最高值
非甲烷 总烃	1#厂界下风向	2018-11-1	0.34	0.32	0.38	0.44	0.51
		2018-11-2	0.32	0.51	0.43	0.37	

[mg/m ³]	2#厂界下风向	2018-11-1	0.41	0.32	0.36	0.41	
		2018-11-2	0.36	0.40	0.37	0.35	
	3#厂界下风向	2018-11-1	0.34	0.48	0.35	0.47	
		2018-11-2	0.34	0.48	0.41	0.43	
HCl [mg/m ³]	1#厂界下风向	2018-11-1	0.07	0.08	0.06	0.07	0.10
		2018-11-2	0.08	0.06	0.08	0.08	
	2#厂界下风向	2018-11-1	0.06	0.07	0.06	0.08	
		2018-11-2	0.08	0.06	0.09	0.07	
	3#厂界下风向	2018-11-1	0.07	0.06	0.07	0.10	
		2018-11-2	0.07	0.08	0.07	0.06	
氯气 [mg/m ³]	1#厂界下风向	2018-11-1	0.05	0.08	0.05	0.05	0.10
		2018-11-2	0.06	0.09	0.06	0.06	
	2#厂界下风向	2018-11-1	0.10	0.06	0.04	0.09	
		2018-11-2	0.08	0.05	0.07	0.07	
	3#厂界下风向	2018-11-1	0.09	0.07	0.06	0.07	
		2018-11-2	0.07	0.04	0.05	0.08	
颗粒物 [mg/m ³]	1#厂界下风向	2018-11-1	0.383	0.317	0.350	0.367	0.400
		2018-11-2	0.400	0.317	0.367	0.367	
	2#厂界下风向	2018-11-1	0.367	0.350	0.333	0.350	
		2018-11-2	0.383	0.350	0.350	0.350	
	3#厂界下风向	2018-11-1	0.333	0.367	0.350	0.333	
		2018-11-2	0.367	0.333	0.383	0.367	

表 9-7 车间门口、罐区无组织废气监测结果

监测项目	监测点位	检测时间	第 1 次	第 2 次	第 3 次	最高值
非甲烷总烃 [mg/m ³]	车间门口	2018-11-1	0.65	0.59	0.63	0.65
		2018-11-2	0.56	0.61	0.62	
	罐区东 1#	2018-11-1	0.72	0.80	0.74	0.80
		2018-11-2	0.74	0.77	0.74	
	罐区南 2#	2018-11-1	0.72	0.62	0.75	
		2018-11-2	0.67	0.61	0.66	
	罐区西 3#	2018-11-1	0.67	0.67	0.73	
		2018-11-2	0.69	0.71	0.64	
	罐区北 4#	2018-11-1	0.71	0.68	0.69	
		2018-11-2	0.80	0.66	0.75	

废气治理设施处理效率可以确保污染物达标排放,但是非甲烷总烃处理效率 52%-71%, 不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中有机化工业标准 90%要求,根据标准规定,本次验收监测对生产车间门口

和罐区边界非甲烷总烃浓度进行了监测，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 要求。

三、噪声治理设施

噪声监测结果详见表 9-8。

表 9-8 噪声监测结果

检测时间及点位		检测结果	
		昼间	夜间
2018.11.01	1#（东侧）	57.4	47.9
	2#（南侧）	58.1	48.0
	3#（西侧）	58.6	48.7
	4#（北侧）	57.8	47.4
2018.11.02	1#（东侧）	57.6	48.0
	2#（南侧）	58.1	47.8
	3#（西侧）	58.6	48.7
	4#（北侧）	57.3	48.2

本项目采取了减震、隔声等降噪措施，通过监测结果表明可以做达标排放。

四、固体废物治理设施

废气处理装置运行过程产生的废活性炭约 3.78t/a，属于危险废物，危废代码 HW49（900-039-49），在危险废物暂存间暂存；助剂包装袋产生量约为 0.001t/a，属于危险废物，危废代码 HW49（900-041-49），在危险废物暂存间暂存，交沧州冀环威立雅环境服务有限公司处理。本项目在厂区东北侧设置了 1 间危险废物暂存间，按照相关要求进行了防渗等处理，地面进行防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，地面与裙脚、围堰采用坚固、防渗的材料建造，建立了台账并张贴了有关标志。废包装材料产生量为 2.3t/a，收集后外售；除尘器收集的粉尘量为 0.947t/a，收集后回用于生产；职工办公生活过程中会产生生活垃圾，产生量约 18t/a，生活垃圾由环卫部门定时清运。固体废物处置措施落实了环评及审批意见的要求，能够把各种固体废物妥善处置。

9.2.2 污染物排放监测结果达标分析

一、废水

废水监测结果及达标分析详见表 9-9。

表 9-9 废水监测结果及达标分析

检测点位 及时间	检测 项目	单位	检测频次及结果				范围/日均 值	达标分析
			第一 次	第二 次	范 围 / 日 均 值	第四 次		

废水总出口 2018.11.01	pH	无量纲	7.54	7.61	7.44	7.57	7.44~7.61	达标
	COD	mg/L	108	102	97	106	103	达标
	氨氮	mg/L	14.8	15.4	15.5	14.8	15.1	达标
	SS	mg/L	58	71	63	65	64	达标
	动植物油	mg/L	0.72	0.75	0.69	0.66	0.71	达标
	BOD ₅	mg/L	20.2	22.2	20.2	21.2	21.0	达标
废水总出口 2018.11.02	pH	mg/L	7.46	7.51	7.64	7.43	7.43~7.64-	达标
	COD	mg/L	101	112	105	97	104	达标
	氨氮	mg/L	14.5	14.9	15.4	15.1	15.0	达标
	SS	mg/L	72	67	54	66	65	达标
	动植物油	mg/L	0.60	0.75	0.70	0.66	0.68	达标
	BOD ₅	mg/L	19.2	23.2	20.0	21.2	20.9	达标

废水总排口外排废水中，各项检测指标的日均浓度最大值分别为 pH：7.43~7.64（无量纲）、COD：112mg/L、SS：72mg/L、氨氮：15.5mg/L、BOD₅：23.2mg/L、动植物油：0.75 mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质标准（COD 排放浓度限值：150mg/L，SS 排放浓度限值：100mg/L，氨氮排放浓度限值：20mg/L，BOD₅ 排放浓度限值：30mg/L，pH 范围：6~9(无量纲)）。

二、废气

（1）有组织排放

有组织废气监测结果及达标分析详见表 9-10。

表 9-10 有组织废气监测结果及达标分析

监测点位 及时间	监测项目	单位	监测结果			均值	执行标准 号及标准值	达标 情况
			1	2	3			
破碎、包装废气 治理设施出口 2018.11. 01	标干流量	m ³ /h	2811	2835	2829	2825	GB31572-2015	—
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	8.5	9.0	9.0	8.7	20	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.02	0.03	0.02	0.02	—	达标
破碎、包装废气 治理设施出口 2018.11. 02	标干流量	m ³ /h	2827	2817	2819	2821	GB31572-2015	—
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.1	9.1	8.9	9.4	20	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.03	—	达标

三级碱性水喷淋进口 2018.11.26	标干流量	m ³ /h	6987	6983	6990	6987	—	—
	氯化氢产生浓度	mg/m ³	10.32	10.39	9.97	10.23	—	—
	氯化氢产生速率	kg/h	7.21×10 ⁻²	7.26×10 ⁻²	6.97×10 ⁻²	7.15×10 ⁻²	—	—
	氯气产生浓度	mg/m ³	10.63	10.49	10.72	10.61	—	—
	氯气产生速率	kg/h	7.43×10 ⁻²	7.33×10 ⁻²	7.49×10 ⁻²	7.41×10 ⁻²	—	—
	非甲烷总烃产生浓度	mg/m ³	1.09	1.16	1.28	1.18	—	—
	非甲烷总烃产生速率	kg/h	7.62×10 ⁻³	8.10×10 ⁻³	8.95×10 ⁻³	8.22×10 ⁻³	—	—
三级碱性水喷淋出口 2018.11.26	标干流量	m ³ /h	6571	6568	6575	6571	—	—
	氯化氢排放浓度	mg/m ³	2.57	2.35	2.62	2.51	GB16297-1996 100	达标
	氯化氢排放速率	kg/h	1.69×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²	1.72×10 ⁻²	1.69×10 ⁻²	GB16297-1996 0.915	达标
	氯气排放浓度	mg/m ³	2.03	2.08	2.02	2.04	GB16297-1996 65	达标
	氯气排放速率	kg/h	1.33×10 ⁻²	1.37×10 ⁻²	1.33×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²	GB16297-1996 0.52	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.48	0.50	0.63	0.54	GB31572-2015 60	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.15×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³	4.14×10 ⁻³	3.53×10 ⁻³	—	—
	非甲烷总烃去除效率	57%					DB13/2322-2016 90%	不达标
三级碱性水喷淋进口 2018.11.27	标干流量	m ³ /h	6986	6989	6990	6988	—	—
	氯化氢产生浓度	mg/m ³	9.58	9.79	10.00	9.79	—	—
	氯化氢产生速率	kg/h	6.69×10 ⁻²	6.84×10 ⁻²	6.99×10 ⁻²	6.84×10 ⁻²	—	—
	氯气产生浓度	mg/m ³	10.88	11.09	10.92	10.96	—	—
	氯气产生速率	kg/h	7.60×10 ⁻²	7.75×10 ⁻²	7.63×10 ⁻²	7.66×10 ⁻²	—	—

	非甲烷总 烃产生浓 度	mg/ m ³	1.21	1.00	1.12	1.11	—	—
	非甲烷总 烃产生速 率	kg/h	8.45×10 ⁻³	6.99×10 ⁻³	7.83×10 ⁻³	7.76×10 ⁻³	—	—
三级碱 性水喷 淋出口 2018.11. 27	标干流量	m ³ /h	6572	6575	6572	6573	—	—
	氯化氢排 放浓度	mg/ m ³	2.32	2.71	2.49	2.51	GB16297-1 996 100	达标
	氯化氢排 放速率	kg/h	1.52×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	1.64×10 ⁻²	1.65×10 ⁻²	GB16297-1 996 0.915	达标
	氯气排放 浓度	mg/ m ³	1.92	1.97	2.25	2.05	GB16297-1 996 65	达标
	氯气排放 速率	kg/h	1.26×10 ⁻²	1.30×10 ⁻²	1.48×10 ⁻²	1.35×10 ⁻²	GB16297-1 996 0.52	达标
	非甲烷总 烃排放浓 度	mg/ m ³	0.61	0.54	0.55	0.57	GB31572-2 015 60	达标
	非甲烷总 烃排放速 率	kg/h	4.01×10 ⁻³	3.55×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³	3.72×10 ⁻³	—	—
	非甲烷总 烃去除效 率	52%					DB13/2322- 2016 90%	不达 标
光氧催 化进口 2018.11. 01	标干流量	m ³ /h	8357	8276	8335	8323	—	—
	非甲烷总 烃产生浓 度	mg/ m ³	3.29	2.90	3.00	3.06	—	—
	非甲烷总 烃产生速 率	kg/h	2.75×10 ⁻²	2.40×10 ⁻²	2.50×10 ⁻²	2.50×10 ⁻²	—	—
活性炭 装置出 口 2018.11. 01	标干流量	m ³ /h	7428	7389	7456	7424	—	—
	非甲烷总 烃排放浓 度	mg/ m ³	1.10	0.94	1.01	1.02	GB31572-2 015 60	达标
	非甲烷总 烃排放速 率	kg/h	8.17×10 ⁻³	6.95×10 ⁻³	7.53×10 ⁻³	7.55×10 ⁻³	—	—
	非甲烷总 烃去除效 率	70%					DB13/2322- 2016 90%	不达 标
光氧催	标干流量	m ³ /h	8326	8260	8337	8308	—	—

化进口 2018.11. 02	非甲烷总 烃产生浓 度	mg/ m ³	2.93	3.13	3.25	3.10	—	—
	非甲烷总 烃产生速 率	kg/h	2.44×10 ⁻²	2.59×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²	2.58×10 ⁻²	—	—
活性炭 装置出 口 2018.11. 02	标干流量	m ³ /h	7413	7385	7458	7419	—	—
	非甲烷总 烃排放浓 度	mg/ m ³	0.93	1.04	1.09	1.02	GB31572-2 015 60	达标
	非甲烷总 烃排放速 率	kg/h	6.89×10 ⁻³	7.68×10 ⁻³	8.13×10 ⁻³	7.57×10 ⁻³	—	—
	非甲烷总 烃去除效 率	71%					DB13/2322- 2016 90%	不达 标

表 9-11 食堂油烟监测结果及达标分析

监测点 位 及时间	监测项 目	单 位	监测结果					均值	执行标准 号 及标准值	达标 情况
			1	2	3	4	5			
油烟净 化装置 进口 2018.11. 01	油烟 浓度	mg/m ³	1.67	1.81	1.51	1.36	1.43	1.56	—	—
油烟净 化装置 出口口 2018.11. 01	油烟 浓度	mg/m ³	0.60	0.64	0.55	0.41	0.62	0.56	GB18483-2 001 2.0	达标
	油烟 去除 效率	%	65.8						60%	达标
油烟净 化装置 进口 2018.11. 02	油烟 浓度	mg/m ³	1.4 7	1.51	1.54	1.56	1.33	1.48	—	—
油烟净 化装置 出口口 2018.11. 02	油烟 浓度	mg/m ³	0.6 2	0.64	达标	0.62	0.45	0.59	GB18483-2 001 2.0	达标
	油烟 去除 效率	%	64.4						60%	达标

由表 9-5，废气治理设施排气筒出口外排废气中，非甲烷总烃最高排放浓度为 1.10mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求（非甲烷总烃排放浓度限值：60mg/m³），不满足

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 1 中有机化工业标准去除效率（非甲烷总烃排放浓度限值去除效率：90%）；最低去除效率为 52%，未达标，加测车间门口和罐区边界有机废气；HCl 最高排放浓度为 2.25mg/m³，Cl₂ 最高排放浓度为 2.62mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（HCl：100mg/m³，Cl₂:65mg/m³）；颗粒物最高排放浓度为 10.15mg/m³，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求（颗粒物排放浓度限值：20mg/m³）。

（2）无组织排放

无组织废气监测结果及达标分析详见表 9-12、9-13。

表 9-12 废气厂界无组织监测结果及达标分析

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果				标准值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
非甲烷总烃	2018.11.01	下风向 1#	0.34	0.32	0.38	0.44	2.0	达标
		下风向 2#	0.41	0.32	0.36	0.41		
		下风向 3#	0.34	0.48	0.35	0.47		
	2018.11.02	下风向 1#	0.32	0.51	0.43	0.37	2.0	达标
		下风向 2#	0.36	0.40	0.37	0.35		
		下风向 3#	0.34	0.48	0.41	0.43		
HCl	2018.11.01	下风向 1#	0.07	0.08	0.06	0.07	0.2	达标
		下风向 2#	0.06	0.07	0.06	0.08		
		下风向 3#	0.07	0.06	0.07	0.10		
	2018.11.02	下风向 1#	0.08	0.06	0.08	0.08		
		下风向 2#	0.08	0.06	0.09	0.07		
		下风向 3#	0.07	0.08	0.07	0.06		
Cl ₂	2018.11.01	下风向 1#	0.05	0.08	0.05	0.05	0.4	达标
		下风向 2#	0.10	0.06	0.04	0.09		
		下风向 3#	0.09	0.07	0.06	0.07		
	2018.11.02	下风向 1#	0.06	0.09	0.06	0.06		
		下风向 2#	0.08	0.05	0.07	0.07		
		下风向 3#	0.07	0.04	0.05	0.08		
颗粒物	2018.11.01	下风向 1#	0.383	0.317	0.350	0.367	1.0	达标
		下风向 2#	0.367	0.350	0.333	0.350		
		下风向 3#	0.333	0.367	0.350	0.333		
	2018.11.02	下风向 1#	0.400	0.317	0.367	0.367		
		下风向 2#	0.383	0.350	0.350	0.350		
		下风向 3#	0.367	0.333	0.383	0.367		

表 9-13 车间门口、罐区废气车间无组织监测结果及达标分析

监测项目	监测点位	检测时间	第 1 次	第 2 次	第 3 次	最高值	达标分析
非甲烷总烃 [mg/m ³]	车间门口	2018-11-1	0.65	0.59	0.63	4.0	达标
		2018-11-2	0.56	0.61	0.62		
	罐区东 1#	2018-11-1	0.72	0.80	0.74	4.0	达标
		2018-11-2	0.74	0.77	0.74		
	罐区南 2#	2018-11-1	0.72	0.62	0.75		
		2018-11-2	0.67	0.61	0.66		
	罐区西 3#	2018-11-1	0.67	0.67	0.73		
		2018-11-2	0.69	0.71	0.64		
	罐区北 4#	2018-11-1	0.71	0.68	0.69		
		2018-11-2	0.80	0.66	0.75		

根据监测结果，非甲烷总烃厂界浓度最高值为 0.51mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其它企业无组织排放监控浓度限值（2.0mg/m³）。根据监测结果，废气处理设施对非甲烷总烃的处理效率 52%-71%，不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业标准 90%要求，根据标准规定，本次验收监测对生产车间门口和罐区边界的非甲烷总烃浓度进行了监测，非甲烷总烃最大浓度为 0.8mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃：4mg/m³）。HCl 厂界浓度最高值为 0.10mg/m³，Cl₂ 厂界浓度最高值为 0.10mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准（HCl：0.2mg/m³，Cl₂：0.4 mg/m³）。颗粒物厂界浓度最高值为 0.40mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求（颗粒物：1.0 mg/m³）。

三、厂界噪声

噪声监测结果详见表 9-14。

表 9-14 噪声监测结果

检测时间及点位		检测结果		达标情况
		昼间	夜间	
2018.11.01	1#（东侧）	57.4	47.9	达标
	2#（南侧）	58.1	48.0	达标
	3#（西侧）	58.6	48.7	达标
	4#（北侧）	57.8	47.4	达标

2018.11.02	1#（东侧）	57.6	48.0	达标
	2#（南侧）	58.1	47.8	达标
	3#（西侧）	58.6	48.7	达标
	4#（北侧）	57.3	48.2	达标

根据监测结果，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3类声环境功能区（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））标准。

四、固体废物治理设施

废气处理装置运行过程产生的废活性炭约 3.78t/a，属于危险废物，危废代码 HW49（900-039-49），在危险废物暂存间暂存；助剂包装袋产生量约为 0.001t/a，属于危险废物，危废代码 HW49（900-041-49），在危险废物暂存间暂存，交沧州冀环威立雅环境服务有限公司处理。本项目在厂区东北侧设置了 1 间危险废物暂存间，按照相关要求进行了防渗等处理，地面进行防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，地面与裙脚、围堰采用坚固、防渗的材料建造，建立了台账并张贴了有关标志。废包装材料产生量为 2.3t/a，收集后外售；除尘器收集的粉尘量为 0.947t/a，收集后回用于生产；职工办公生活过程中会产生生活垃圾，产生量约 18t/a，生活垃圾由环卫部门定时清运。固体废物处置措施落实了环评及审批意见的要求，能够把各种固体废物妥善处置。

9.2.3 污染物排放总量核算

监测期间该项目废水污染物排放总量 COD0t/a、氨氮 0t/a，由于生活污水不计入总量控制指标，因此满足排污许可证总量控制指标（COD0.184t/a、氨氮 0.32t/a）的要求。

10 验收监测结论

检测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷(100%)，满足验收检测技术规范要求。

10.1 环保设施处理效率监测结果

根据监测结果，厂区污水总排口水质能够做到污染物达标排放。

根据监测结果，废气治理设施处理效率可以确保污染物达标排放，但是非甲烷总烃处理效率 52%-71%，不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业标准 90%要求，根据标准规定，本次验收监测对生产车间门口和罐区边界非甲烷总烃浓度进行了监测，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 要求。

根据监测结果，本项目采取了减震、隔声等降噪措施，通过监测结果表明可以做达标排放。

本项目涉及的固废主要为：废活性炭、助剂包装袋、废包装材料、除尘器收集的粉尘及厂区职工产生生活垃圾。其中废活性炭、助剂包装袋贮存于危废间，委托沧州冀环威立雅环境服务有限公司处理处置。废包装材料收集后外售，除尘器收集的粉尘收集后回用于生产，生活垃圾统一收集后由环卫部门清运处理。综上，各种固体废物均可以 100%妥善处置。

10.2 污染物排放监测结果

根据监测结果，厂区污水总排口各项检测指标的日均浓度最大值分别为 pH: 7.43~7.64（无量纲）、COD: 112mg/L、SS: 72mg/L、氨氮: 15.5mg/L、BOD₅: 23.2mg/L、动植物油: 0.75 mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质标准（COD 排放浓度限值: 150mg/L, SS 排放浓度限值: 100mg/L, 氨氮排放浓度限值: 20mg/L, BOD₅ 排放浓度限值: 30mg/L, pH 范围: 6~9(无量纲)）。

根据监测结果，非甲烷总烃最高排放浓度为 1.10mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求（非甲烷总烃排放浓度限值: 60mg/m³），不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 1 中有机化工业标准去除效率（非甲烷总烃排放浓度限值去除效率: 90%）；最低去除效率为 52%，未达标，加测车间门口和罐

区边界有机废气;HCl最高排放浓度为 2.25 mg/m^3 , Cl_2 最高排放浓度为 2.62mg/m^3 ,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准(HCl: 100mg/m^3 , Cl_2 : 65mg/m^3);颗粒物最高排放浓度为 10.15mg/m^3 ,《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中大气污染物特别排放限值要求(颗粒物排放浓度限值: 20mg/m^3)。

根据监测结果,厂界无组织废气中,非甲烷总烃厂界浓度最高值为 0.51mg/m^3 ,满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2其它企业无组织排放监控浓度限值(2.0mg/m^3)。根据监测结果,废气处理设施对非甲烷总烃的处理效率52%-71%,不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中有机化工业标准90%要求,根据标准规定,本次验收监测对生产车间门口和罐区边界的非甲烷总烃浓度进行了监测,非甲烷总烃最大浓度为 0.8mg/m^3 ,满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表3生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值(非甲烷总烃: 4mg/m^3)。HCl厂界浓度最高值为 0.10mg/m^3 , Cl_2 厂界浓度最高值为 0.10mg/m^3 ,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准(HCl: 0.2mg/m^3 , Cl_2 : 0.4 mg/m^3)。颗粒物厂界浓度最高值为 0.40mg/m^3 ,满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9中企业边界大气污染物浓度限值要求(颗粒物: 1.0 mg/m^3)。

根据监测结果,厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)3类声环境功能区(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))标准。

监测期间该项目废水污染物排放总量COD 0t/a 、氨氮 0t/a ,由于生活污水不计入总量控制指标,因此满足排污许可证总量控制指标(COD 0.184t/a 、氨氮 0.32t/a)的要求。