

新增注塑机大件回移项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：天津海尔洗涤电器有限公司

编制单位：天津中环宏泽环境检测服务有限公司

2024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:

填表人:

建设单位(盖章):
天津海尔洗涤电器有限公司
电话: 17720113779
传真: ——
邮编: ——
地址: 天津市津南区八里台
镇科达四路6号

建设单位(盖章):
天津中环宏泽环境检测服务有限公司
电话: 022-66320337
传真: ——
邮编: ——
地址: 天津滨海高新区塘沽海洋科技园
创新创业园 18-A 三层西半侧

目 录

| | |
|----------|----|
| 表一 | 1 |
| 表二 | 4 |
| 表三 | 13 |
| 表四 | 17 |
| 表五 | 20 |
| 表六 | 22 |
| 表七 | 24 |
| 表八 | 33 |

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境简图
- 附图 3 平面布置总图
- 附图 4 本项目所在车间一层平面布置图
- 附图 5 监测布点图
- 附图 6 注塑车间平面布置图

附件:

- 附件 1 环评批复文件及验收意见
- 附件 2 排污许可登记
- 附件 3 应急预案备案
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 专家意见
- 附件 6 “三同时”登记表

表一

| | | | | | |
|-----------|---|-----------|--|----|------|
| 建设项目名称 | 新增注塑机大件回移项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 天津海尔洗涤电器有限公司 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 建设地点 | 天津市津南区八里台镇泰达（津南）微电子工业区科达四路6号 | | | | |
| 主要产品名称 | 洗衣机外筒后法兰 | | | | |
| 设计生产能力 | 125 万件/a | | | | |
| 实际生产能力 | 125 万件/a | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2023 年 9 月 27 日 | 开工建设时间 | 2024 年 1 月 8 日 | | |
| 调试时间 | 2024 年 4 月 8 日 | 验收现场监测时间 | 2024 年 11 月 28 日~11 月 29 日，2024 年 12 月 24 日。 | | |
| 环评报告表审批部门 | 天津市津南区行政审批局 | 环评报告表编制单位 | 联合泰泽环境科技发展有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | / | 环保设施施工单位 | / | | |
| 投资总概算 | 2000 万元 | 环保投资总概算 | 14 万元 | 比例 | 0.7% |
| 实际总概算 | 2000 万元 | 环保投资 | 14 万元 | 比例 | 0.7% |
| 验收监测依据 | <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>(8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>(9) 《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》（环办环评函[2017]1235 号）；</p> | | | | |

- (10) 《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 年第 9 号）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）
- (12) 《天津海尔洗涤电器有限公司新增注塑机大件回移项目环境影响报告表》2023.9；
- (13) 《关于对天津海尔洗涤电器有限公司新增注塑机大件回移项目环境影响报告表的批复》（津南审批二科[2023]107 号）；
- (14) 《天津市生活垃圾管理条例》2020.12.1
- (15) 《污染影响类建设项目重大变动清单》2020.12.24
- (16) 天津海尔洗涤电器有限公司提供的其他相关资料。

1、废水标准：

废水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，详见表 1-1。

表 1 废水排放标准

单位：mg/L（pH除外）

| 污染因子 | pH | SS | COD _{cr} | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 动植物油类 | LAS |
|-------|-----|-----|-------------------|------------------|----|----|-----|-------|-----|
| 三级标准值 | 6~9 | 400 | 500 | 300 | 45 | 70 | 8.0 | 100 | 20 |

2、废气标准：

有组织废气：本项目注塑工序排放有机废气 TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中塑料制品制造中热熔、注塑等工艺的标准限值；破碎工序颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中的标准限值。

无组织废气：厂界非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值；厂房外非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2标准限值；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2污染物排放限值要求。

具体标准值见下表：

验收监测评价标准、标号、级别、限值

表 2 有组织废气污染物排放标准

| 有组织废气排放标准 | | | | | |
|-----------|-------|---------|----------------------------|-------------|---------------|
| 排气筒 | 污染物 | 排气筒高度 m | 最高允许排放浓度 mg/m ³ | 内插排放速率 kg/h | 标准来源 |
| P1 | 非甲烷总烃 | 28 | 40 | 8.14 | DB12/524-2020 |
| | TRVOC | | 50 | 10.2 | DB12/524-2020 |
| | 臭气浓度 | | 1000(无量纲) | / | DB12/059-2018 |
| P6 | 颗粒物 | 28 | 20 | / | GB31572-2015 |

表 3 无组织废气排放标准

| 污染物 | 监控点 | 浓度限值 mg/m ³ | 标准来源 |
|-------|------|------------------------|---------------|
| 非甲烷总烃 | 厂房外 | 2 (1h 均值) | DB12/524-2020 |
| | | 4 (一次值) | |
| | 企业边界 | 4.0 | GB31572-2015 |
| 臭气浓度 | 周界 | 20 (无量纲) | DB12/059-2018 |

3、噪声标准：

运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。具体指标见下表。

表 4 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 类别 | 限值 | | 适用厂界 |
|-----|----------|----------|------------|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 3 类 | 65dB (A) | 55dB (A) | 东、南、西、北四厂界 |

4、固体废物标准：

(1) 生活垃圾处置应符合《天津市生活垃圾管理条例》(2020.12.1)、《天津市生活废弃物管理规定》要求。

(2) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求；

(3) 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关规定。

表二

工程建设内容：

1、地理位置及周边情况

本项目位于天津市津南区八里台镇泰达（津南）微电子工业区科达四路 6 号，本项目建设厂址中心地理坐标为：E 117° 21' 19.363"，N 38° 57' 4.441"，厂区四至情况为：厂址东侧 紧邻幸福河，南侧为海尔大道，隔路为日日顺天津物流中心，西侧为现状空地和青岛河钢新材料科技股份有限公司，北侧为科达五路。周边情况与环评时一致。地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

2、平面布置

本项目依托前工序厂房闲置区域布设 5 条注塑生产线，依托前工序厂房辅房位于前工序厂房北侧，包括循环水泵房、变配电室和塑料边角料存放处。依托现有洗衣机厂房动力辅房，位于洗衣机厂房南侧，包括变配电室和空压站等。依托现有办公用房，位于前工序厂房内东侧的办公区和洗衣机厂房内东侧的办公区。

本项目生产区功能分布明确，物流顺畅，便于操作运转和管理，项目总平面布置合理。本项目车间平面布置见附图 3。

3、主要环境保护目标

根据我公司与建设单位共同调查及统计，本项目评价范围内环境保护目标与环评时保持一致，没有新增环境保护目标，具体内容如下。

（1）大气环境

经调查，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，验收期间，无大气环境保护目标，与环评时调查结果一致。

（2）声环境

经调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，与环评时一致。

（3）地下水环境

经调查，本项目厂界外 500m 范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标，与环评时一致。

4、主要工程内容

4.1 建设规模

本项目建成前，该公司部分外筒后法兰委托外部公司生产，考虑到公司发展需要及提高生产效率，该公司投资 2000 万元建设新增了注塑机大件回移项目（以下称“本项目”），购置安装了 5 条注塑生产线，将外筒后法兰的外委生产转为部分自主生产，年生产外筒后法兰 125 万件，实现了外筒后法兰大件回移，外筒后法兰作为洗衣机的大件配件，本项目建成后，全厂产能不变，仍为年产 300 万台洗衣机。

4.2 工程组成

实际建设内容与环评阶段相比，建设内容基本一致，详见下表。

表 5 项目组成一览表

| 项目 | 环评阶段 | | 验收阶段 | 变化情况 |
|------|-----------|---|-------|------|
| 主体工程 | 注塑区 | 依托现有前工序厂房注塑车间内闲置区域，安装 5 台注塑机生产线，进行外筒后法兰的生产，年生产 125 万件。 | 与环评一致 | 无变化 |
| 辅助工程 | 前工序厂房动力辅房 | 依托现有前工序厂房动力辅房设施，位于前工序厂房北侧，包括循环水泵房、变配电室和塑料边角料存放处，循环水泵房为注塑机及注塑模具提供冷却用水。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 洗衣机厂房动力辅房 | 依托现有洗衣机厂房动力辅房，位于洗衣机厂房南侧，包括变配电室和空压站等。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 办公用房 | 依托现有办公用房，位于前工序厂房内东侧的办公区和洗衣机厂房内东侧的办公区。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 监控及门卫室 | 依托现有监控及门卫室。 | 与环评一致 | 无变化 |
| 公用工程 | 给水 | 用水主要为职工生活用水和生产用水，由市政供水管网供给。生产用水仅为冷却设备及模具用水。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 排水 | 厂内排水实行雨污分流，生产废水与生活污水汇合，经厂区总排口进入市政污水管网，最终进入双林污水处理厂。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 供电 | 用电接自津南区南八里台镇泰达工业园 35kV 变电站，本项目使用 10kV 电源，采用两回电力电缆穿管埋地引入厂区。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 供热制冷 | 依托现有采暖制冷设施，采用燃气热水锅炉提供冬季供暖热源；夏季制冷采用 VRV 多联机空调系统。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 食堂 | 依托现有食堂，位于前工序厂房东侧一层，设有 6 个灶头。 | 与环评一致 | 无变化 |
| 储运工程 | 仓库 | 依托现有原料库，用于原料暂存。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 运输 | 本项目原料运输均采用汽车运输。 | 与环评一致 | 无变化 |
| 环保 | 废气治理 | 注塑废气：注塑机注塑过程产生注塑废 | 与环评一致 | 无变化 |

| | | | | |
|----|------|---|-------|-----|
| 工程 | | 气，经加热射胶部位开启处上方设置的集气罩收集（收集效率约 80%）后，送至现有 1 套“UV 光氧催化净化器+活性炭吸附箱”废气净化设施处理，风机风量 54000m ³ /h，尾气通过现有 1 根 28m 高排气筒 P1 排放。 | | |
| | | 粉碎粉尘：粉碎过程中产生的粉尘经现有 1 套脉冲滤筒除尘器进行处理，尾气由现有 1 根 28m 高排气筒 P6 外排，风机量 1560m ³ /h。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 废水治理 | 生活污水：员工生活污水经化粪池静置沉淀后，食堂含油污水经隔油池处理；经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入双林污水处理厂。 纯水制备排浓水：纯水制备排浓水水质较清洁，经厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入双林污水处理厂。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 噪声治理 | 生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施。 | 与环评一致 | 无变化 |
| | 固废治理 | 依托现有 1 般固体废物暂存设施和危险废物暂存区。 | 与环评一致 | 无变化 |

4.3 主要生产设备：

根据现场勘查，项目主要生产设备见下表。

表 6 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号/尺寸 | 用途 | 环评期数量(台) | 实际数量(台) | 变化情况 |
|----|------|-----------|-----------|----------|---------|----------|
| 1 | 注塑机 | 1850T | 注塑 | 5 | 5 | 新增，不变 |
| 2 | 粉碎机 | 非标 | 不合格、边角料粉碎 | 3 | 4 | 增加 1 台备用 |
| 3 | 冷却塔 | DBNL3-600 | 冷却循环 | 6 | 6 | 依托，不变 |
| 4 | 循环水泵 | / | 提供冷却循环水 | 17 | 17 | 依托，不变 |

5、工作制度：

本项目新增了 21 名工作人员，实行 3 班制，每班工作 8h/班，24h/d，年工作天数约 275 天。

6、环保投资情况：

本项目实际总投资 2000 万元，实际环保投资约 14 万元，占总投资 0.7%。环保投资情况详见下表。

表 7 项目实际环保投资明细表

| 序号 | 类别 | 设备、设施 | 环评阶段 预测（万元） | 实际投资（万元） | 变化情况 |
|----|----|-----------|----------------|----------|------|
| 1 | 废气 | 废气收集设施及管道 | 11 | 11 | 无变化 |
| 2 | 噪声 | 隔声、基础减振 | 3 | 3 | 无变化 |
| 合计 | | | 14 | 14 | / |

原辅材料消耗及水平衡：

1、主要原辅材料：

表 8 本项目主要原辅料一览表

| 序号 | 材料名称 | 环评用量 | 验收阶段用量 | 形态 | 规格 | 存放位置 |
|----|------------|---------|---------|--------------------------|------------|-------------|
| 1 | 加玻纤的 PP 粒料 | 4000t/a | 4000t/a | 固态颗粒， 粒径 0.2~0.6cm | 500kg/袋 | 前工序厂房注塑车间仓库 |
| 2 | 轴套 | 125 万个 | 125 万个 | 固态 | 240/1280 框 | 不存储 |
| 3 | 设备液压油 | 5t/a | 5t/a | 液态 | 25kg/袋 | 不存储 |

2、给排水：

项目用水水源主要来自市政自来水管网。

2.1 给水

(1) 生活用水

本项目新增了 21 个员工，生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕、食堂等用水，日常盥洗、冲厕日用水量 1.26m³/d，年工作时间 275d，年用水量 346.5m³/a。食堂用水日用水量 0.84m³/d，年工作时间 275 天，年用水量 231m³/a。本项目生活用水量为 2.1 m³/d（577.5m³/a）。

则本项目总用水量为 2.2m³/d，605m³/a。

(2) 生产用水

本项目生产用水主要包括注塑模具循环冷却水系统用水、注塑机头循环冷却水系统用水、喷淋塔循环用水。本项目注塑工序年工作 275 天，实行三班制，每班工作 8h。

注塑模具、注塑机头冷却均采用闭式循环冷却水系统进行间接冷却，闭式循环冷却水系统包括制冷机冷却水水系和冷却塔喷淋水水系两个水系，制冷机冷却水使用纯水，冷却塔喷淋水使用自来水。本项目冷却塔喷淋用水为自来水，本项

目依托现有 6 台闭式冷却塔，每台冷却塔配套设有 2 个循环水池，循环水池规格为 $1\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ ，单台循环水量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，根据建设单位提供资料，本项目建成后，现有冷却塔喷淋用水不新增。

本项目注塑模具冷却水冷却依托现有 4 台封闭式冷却塔和一个制冷机冷却水循环水箱，循环水量共为 $450\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水箱规格为 $4\text{m}\times 4\text{m}\times 4\text{m}$ ；注塑机头冷却水冷却依托现有 2 台封闭式冷却塔和一个制冷机冷却水循环水箱，循环水量共为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水箱规格为 $4\text{m}\times 4\text{m}\times 4\text{m}$ 。制冷机年运行 275 天，每天运行 24 小。

本项目冷却注塑模具、注塑机头使用纯水，冷却水在管路内部封闭式循环。

根据建设单位生产经验数据，本项目每天补充纯水量 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ，则年补充纯水量为 $16.5\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目纯水依托厂内现有纯水制备设备，制备工艺为 I/O 膜渗透，制备能力为 $3000\text{L}/\text{h}$ ，制水率为 60%，本项目需用纯水 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ （ $16.5\text{m}^3/\text{a}$ ），需要自来水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $27.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2.2 排水

本项目排水实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网。本项目注塑模具间接循环冷却水和注塑机头间接循环冷却水循环使用多次后需排放浓水，水质较清洁，属于清净下水，根据建设单位提供资料，循环水箱每季度排放一次，本项目建成后排放量及排放次数不变。本项目冷却塔均配有循环水池，循环水循环使用多次后需排放浓水，水质较清洁，属于清净下水，根据建设单位提供资料，循环水池每季度排放一次，本项目建成后排放量及排放次数不变。

因此，本项目排放废水为纯水制备排浓水和员工生活污水。

（1）生活污水

本项目生活污水主要为员工的日常盥洗、冲厕、食堂等环节产生的污水，实际日排水量 $1.89\text{m}^3/\text{d}$ （盥洗冲厕 $1.134\text{m}^3/\text{d}$ 、食堂废水 $0.756\text{m}^3/\text{d}$ ），年排水量 $519.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）纯水制备排浓水

本项目依托现有纯水设备，制备工艺为 I/O 膜渗透，本项目日排浓水量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $11\text{m}^3/\text{a}$ 。

验收期间水平衡图如下：

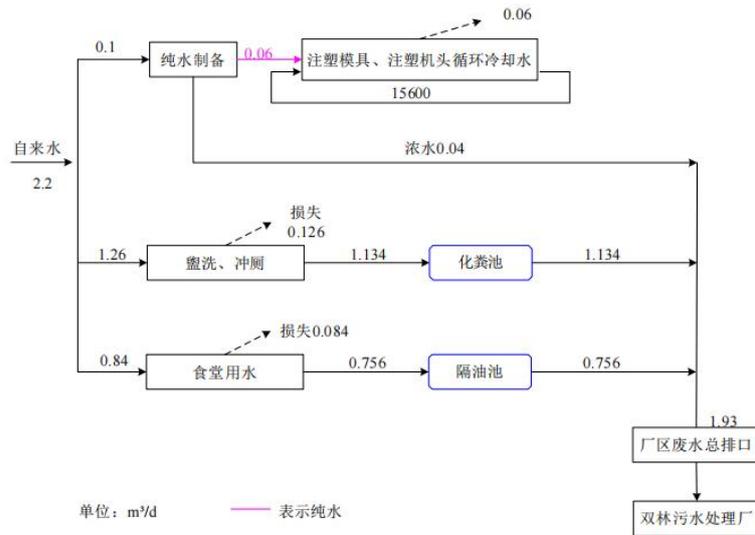


图 2-1 本项目实际水量平衡图

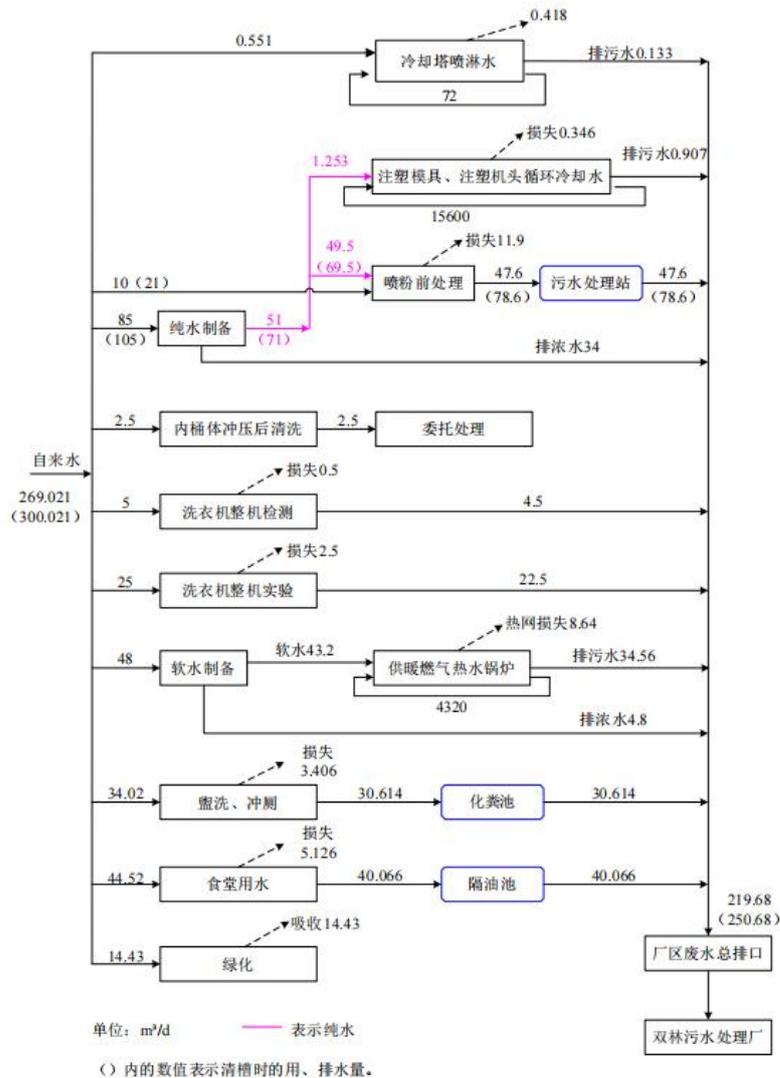


图 2-2 全厂实际水量平衡图

主要工艺流程及产污节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目经注塑成型的部件为外筒后法兰，作为该公司洗衣机的大件配件。本项目生产所用的模具均为外购，不在厂内维修模具。

1、工艺流程及产污节

(1) 注塑工艺流程

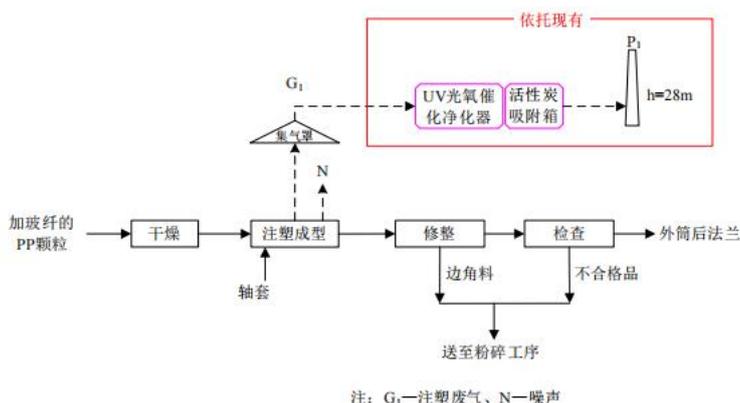


图 2-3 本项目注塑工艺流程图

工艺流程描述：

①干燥

本项目注塑原料采用加玻纤的聚丙烯颗粒料，不掺加其它颜料（色母粒），粒径为 3~5mm，通过管道将加玻纤的 PP 颗粒加入到配套的干燥机内，将粒料进行干燥。

②注塑成型

干燥后的粒料通过管道进到注塑机内，注塑过程中，注塑机通过自带的电加热系统，加热至 240℃~290℃，使塑料粒子熔融后，再利用压力将熔融的塑料注进塑料制品模具中，将轴套放置在注塑机内，在模具内空腔中的循环冷却水间接冷却作用下成型，本项目不使用脱模剂，注塑过程产生注塑废气 G₁ 和噪声 N。

本项目依托现有前工序厂房注塑车间内闲置区域安装了 5 条注塑生产线，每台注塑机加热射胶部位开启处上方设置集气罩对废气进行收集后，集气罩垂直投影面积覆盖产气部位，收集后的废气送至现有 1 套“UV 光氧催化净化器+活性炭吸附箱”废气净化设施处理，尾气通过现有 1 根 28m 高排气筒 P₁ 排放。未被集气罩捕集的注塑废气以无组织方式排放。

注塑模具、注塑机头分别使用循环冷却水进行间接冷却，冷却设备依托现有冷却塔及循环水池，根据建设单位提供资料，循环水池中的水每季度排放一次，

本项目建设没有增加排污水量。

③修整、检查

注塑成型后的外筒后法兰由人工进行修整去除多余边角料及筛选出不合格品，产生边角料和不合格品，边角料及不合格品先经传送带输送至粉碎机进行初级粉碎，输出的碎片经传送带输送至粉碎机进一步粉碎至 2~4mm 后回用。

(2) 粉碎工艺流程

粉碎过程中产生粉尘 G8。粉碎机布置在单独隔间内，粉碎机上料口处均设置有软帘，粉碎后的颗粒经旋风分离器进行分离，大颗粒落入旋风分离器底部，细颗粒经密闭设备顶部集气口收集后排至 1 套滤筒除尘器进行处理，尾气由现有 1 根 28m 高排气筒 P6 外排。

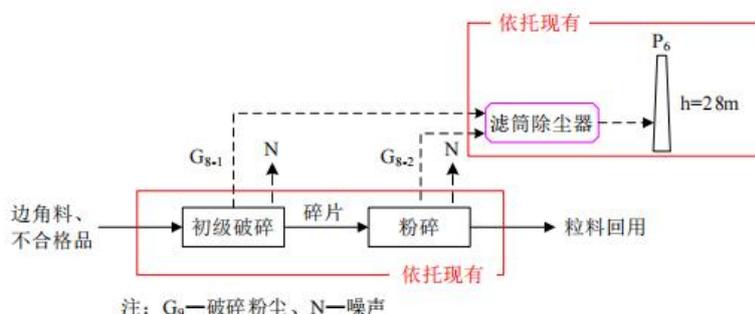


图 2-4 本项目粉碎工艺流程图

2、项目变动情况说明

本项目已建设完成，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函[2020]688 号，本项目的建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评阶段基本一致，未发生重大变更，具体对照情况见下表：

表 9 项目变动情况说明一览表

| 清单项目 | 相关内容 | 环评内容 | 实际情况 | 变动内容 | 是否为重大变动 |
|------|---|----------------------------|-------|------|---------|
| 建设性质 | 开发、使用功能 | 塑料零件注塑 | 与环评一致 | 无 | 否 |
| 建设规模 | 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的 | 125 万件/a | 与环评一致 | 无 | 否 |
| | 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的 | 125 万件/a | 与环评一致 | 无 | 否 |
| | 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的 | 位于环境质量不达标区，设计生产能力 125 万件/a | 与环评一致 | 无 | 否 |
| 建设 | 重新选址；在原厂址附近 | 天津市津南区 | 与环评一致 | 无 | 否 |

| | | | | | |
|--------|---|--|-------|---|---|
| 地点 | 调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的 | 八里台镇泰达（津南）微电子工业区科达四路6号 | | | |
| 生产工艺 | 生产工艺 | 见工艺流程图 | 与环评一致 | 无 | 否 |
| | 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的 | 物料由车辆运输，树脂袋密封。 | 与环评一致 | 无 | 否 |
| 环境保护措施 | 废气、废水污染防治措施变化，导致清单中第6条情况之一或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的 | 注塑废气：集气罩+UV光氧+活性炭处理。粉碎废气：滤筒除尘器；生活废水依托厂区化粪池沉淀处理，食堂废水经隔油池处理。 | 与环评一致 | 无 | 否 |
| | 废水由间接排放改为直接排放 | 废水：间接排放 | 与环评一致 | 无 | 否 |
| | 噪声污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 | 噪声：隔声、减振 | 与环评一致 | 无 | 否 |
| | 固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的 | 生活垃圾由城管委外运，废包装材料、废包装、集尘交物资回收部门处理，废活性炭、废液压油、废油桶交有资质单位处理。 | 与环评一致 | 无 | 否 |

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、废气

本项目废气主要为注塑废气、粉碎粉尘。

注塑废气中主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度。废气经新增的集气罩及管道收集后进入现有“UV光氧+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气依托现有1根28m排气筒P1高空排放，未收集废气无组织排放。

粉碎粉尘废气主要污染物为颗粒物。粉碎粉尘经粉碎机上方出气口进入管道并引至现有滤筒除尘器处理，尾气依托现有1根28m排气筒P6高空排放。

本项目废气污染源、污染物处理及排放情况如下表所示：

表 10 废气污染源、污染物处理及排放情况一览表

| 废气名称 | 来源 | 污染物 | 治理设施 | 排放方式 |
|------|------|------------------|--------------|-----------|
| 注塑废气 | 注塑工序 | 非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度 | 集气罩+UV光氧+活性炭 | 有组织/无组织排放 |
| 粉碎粉尘 | 粉碎 | 颗粒物 | 滤筒除尘器 | 有组织 |

本项目废气治理措施如下图所示：



注塑废气收集措施



UV反应设施



活性炭吸附箱



UV光氧+活性炭吸附整体设施



破碎处理间



破碎粉尘治理设施

2、废水

本项目废水主要为生活污水和纯水制备系统排浓水。生活污水经隔油或化粪池处理，浓水经化粪池处理，废水最终经厂区总排口排市政管网，进入双林污水处理厂处理。本项目废水产生总量为 530.75t/a。

表 11 废水污染源、污染物处理及排放情况一览表

| 废水类别 | 来源 | 污染物 | 排放规律 | 治理设施 | 排放量 | 排放去向 |
|-----------|------|---|------|---------|-----------|---------|
| 生活污水 | 职工生活 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油类、LAS | 间接 | 隔油池/化粪池 | 519.75t/a | 双林污水处理厂 |
| 纯水制备系统排浓水 | 纯水机 | COD _{Cr} 、SS | 间接 | 化粪池 | 11t/a | |

3、噪声

本项目运营期噪声源主要为5台注塑机，噪声源汇总见下表：

表 12 噪声污染源强及治理措施一览 单位：dB(A)

| 序号 | 噪声源 | 最大使用数量(台) | 单台噪声值(dB(A)) | 环评期降噪措施 | 验收期降噪措施 | 变化情况 |
|----|-----|-----------|--------------|-----------|-----------|------|
| 1 | 注塑机 | 5 | 75 | 基础减振、厂房隔声 | 基础减振、厂房隔声 | 不变 |

4、固废

本项目固体废物主要为员工日常生活产生的生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目新增了21名工人，年工作日为275天，生活垃圾实际产生量0.004t/d，年产生量为2.31t/a，职工生活垃圾由垃圾桶分类收集，由城市管理委员会清运。

(2) 一般工业固体废物

本项目外购塑料颗粒等原辅材料拆包后产生废包装袋（箱）等包装材料，实际产生量约 0.5t/a。废包装材料为一般固体废物，废包装材料统一收集、分类暂存，最终交由物资回收部门处理。

(3) 危险废物

本项目生产过程产生的危险废物主要为废含油抹布，废油桶，废液压油，废活性炭，验收期间尚未产生危险废物，建设单位已与天津绿展环保科技有限公司、天津三一郎众环保科技有限公司签订了危废合同，待危险废物产生后定期交危废处置单位处理。

各固体废物排放情况见下表：

表 13 本项目固体废物汇总表

| 序号 | 废物来源 | 废物名称 | 废物类别 | 环评阶段产生量(t/a) | 验收阶段产生量(t/a) | 变化量 | 变化原因 |
|----|------|-------|--------|--------------|--------------|---------|-------------------|
| 1 | 职工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 2.31 | 2.31 | 0 | 无变化 |
| 2 | 注塑工序 | 废包装材料 | 一般固体废物 | 0.5 | 0.5 | 0 | 无变化 |
| 3 | 设备保养 | 废含油抹布 | 危险废物 | 0.2 | 0 | -0.2 | 本项目新运行，涉及危险废物尚未产生 |
| 4 | 设备保养 | 废油桶 | | 0.05 | 0 | -0.05 | |
| 5 | 设备保养 | 废液压油 | | 4.5 | 0 | -4.5 | |
| 6 | 废气治理 | 废活性炭 | | 12.895 | 0 | -12.895 | |

5、其他环境保护措施

5.1 环境管理

该公司已设立了环境管理机构，并制定了环保管理制度。该制度明确了环境保护管理的主要任务、环境管理的职责、工作原则、废气、废水、噪声、固体废物处置管理及污染事故管理等方面的要求。

环境管理机构负责建立和保存环保台账，及时填写环保各项数据，保证数据的

真实、准确，并及时向环保部门报送环保报表，并做好数据的分析，杜绝迟报、漏报、错报。

5.2、排污许可制度落实情况

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令第11号），本企业已经进行了固定污染源排污变更登记，登记编号为：91120112083017130A。

5.3、应急预案情况

经调查，本企业应急预案已于2023年12月7日完成备案，备案编号：120112-2023-077-L。

5.4、排污口规范化

按照原天津市环境保护局文件，《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）以及《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，本项目注塑废气排放口、粉碎粉尘排放口、废水总排口及固体废物暂存处均依托现有工程，通过现场调查，该公司已完成相关排污口规范化建设，并已通过验收，此处不在重复。

5.5、环保设施投资及三同时落实情况

本项目运营期总投资为2000万元，经调查，验收期间运营期环保总投资为14万元，环保投资比例0.7%。

本项目环保实际投资及三同时落实情况如下表：

表14 项目环保实际投资及三同时落实情况一览表

| 序号 | 类别 | 设备、设施 | 环评阶段预测（万元） | 实际投资（万元） | 环保措施落实情况 |
|----|----|-----------|------------|----------|----------|
| 1 | 废气 | 废气收集设施及管道 | 11 | 11 | 已落实 |
| 2 | 噪声 | 隔声、基础减振 | 3 | 3 | 已落实 |
| 合计 | | | 14 | 14 | / |

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、报告表主要结论

本项目建设内容符合国家及地方产业政策，选址符合相关规划，本项目在认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施的前提下，其所排放的各种污染物可以做到达标排放，满足总控控制要求，环境风险可控，对周围环境的影响较小，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。

2、审批部门决定：

天津市津南区行政审批局对本项目审批决定如下：

一、在项目设计、建设、运营过程中要对照报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

(1) 营运期注塑工序产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、异味）由各自设备上方“集气罩”收集，通过一套现有“UV光氧催化净化器+活性炭箱”装置净化后，通过一根现有的28m高的排气筒P1排放；粉碎工序产生的颗粒物由密闭设备顶部集气口收集，经一套现有的“滤筒除尘器”处理后，通过一根现有28m高排气筒P6排放；未被收集的有机废气，厂界无组织达标排放。

(2) 营运期产生的职工盥洗、冲厕污水经化粪池沉淀，食堂餐饮废水经隔油池处理后与纯水制备排浓水一同排入市政污水管网，最终进入双林污水处理厂集中处理。

(3) 营运期优选低噪声设备、经基础减振、厂房隔声和距离衰减后厂界达标排放。

(4) 营运期产生的废包装材料交由物资回收利用；生活垃圾由城管委分类收集后定期清运。

(5) 依环评报告结论，本项目产生的废含油抹布、废油桶、废液压油、废活性炭属于危险废物，厂内需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》的贮存场所，并定期委托有资质的单位进行处理。

(6) 根据天津环保局文件津环保监[2002]71号《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》、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”要求，落实排污口规范化工作。

二、该项目执行的主要环境标准及排放标准：

(1) 环境质量标准

①声环境执行 GB3096-2008 《声环境质量标准》（3类）；

②大气环境执行 GB3095-2012 《环境空气质量标准》（二级），非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》；

（2）污染物排放标准

①营运期产生的 TRVOC 执行 DB12/524-2020 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》；非甲烷总烃执行 GB31572-2015 《合成树脂工业污染物排放标准》及 DB12/524-2020 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》；臭气浓度执行 DB12/059-2018 《恶臭污染物排放标准》；颗粒物执行 GB31572-2015 《合成树脂工业污染物排放标准》。

②营运期厂区总排口执行 DB12/356-2018 《污水综合排放标准》（三级）。

③营运期噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3类）。

④一般工业固体废物执行 GB18599-2020 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》；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）；危险废物执行 GB18597-2023 《危险废物贮存污染控制标准》和 HJ2025-2012 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。

三、本项目建成后，新增污染物排放总量指标在以下范围内：

该项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后，建设单位应当按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可投入生产或者使用。

四、本项目主要污染物控制总量为：VOCs 0.353 t/a；COD 0.265 t/a；NH₃-N 0.024 t/a。

审批部门环评批复意见的落实情况如下表:

表 15 环评批复意见的落实情况一览表

| 序号 | 批复意见 | 实际建设情况 | 落实情况 |
|----|--|--------------------------------|------|
| 1 | <p>营运期注塑工序产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、异味）由各自设备上方“集气罩”收集，通过一套现有“UV光氧催化净化器+活性炭箱”装置净化后，通过一根现有的28m高的排气筒P1排放；粉碎工序产生的颗粒物由密闭设备顶部集气口收集，经一套现有的“滤筒除尘器”处理后，通过一根现有28m高排气筒P6排放；未被收集的有机废气，厂界无组织达标排放。</p> | 与批复一致 | 已落实 |
| 2 | <p>营运期产生的职工盥洗、冲厕污水经化粪池沉淀，食堂餐饮废水经隔油池处理后与纯水制备排浓水一同排入市政污水管网，最终进入双林污水处理厂集中处理。</p> | 与批复一致 | 已落实 |
| 3 | <p>营运期优选低噪声设备、经基础减振、厂房隔声和距离衰减后厂界达标排放。</p> | 与批复一致 | 已落实 |
| 4 | <p>营运期产生的废包装材料交由物资回收利用；生活垃圾由城管委分类收集后定期清运。</p> | 与批复一致 | 已落实 |
| 5 | <p>依环评报告结论，本项目产生的废含油抹布、废油桶、废液压油、废活性炭属于危险废物，厂内需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》的贮存场所，并定期委托有资质的单位进行处理。</p> | 与批复一致 | 已落实 |
| 6 | <p>本项目主要污染物控制总量为：VOCs 0.353 t/a；COD 0.265 t/a；NH₃-N 0.024 t/a。</p> | <p>经核算，本项目主要污染物满足全厂总量控制要求。</p> | 已落实 |

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收期间严格执行了《排污单位自行监测技术指南总则》相关技术规定。

1、检测分析及监测仪器

表 16 废水检测分析及监测仪器

| 检测项目 | 仪器名称 | 型号 | 仪器编号 |
|-------------------|------------|------------|------------|
| pH 值 | pH 检测计 | PH818 | TJZHYQ-181 |
| | 便携式 pH 计 | PHBJ260 | TJZHYQ-166 |
| 化学需氧量 | 酸式滴定管 | 50mL | 酸式滴定管 4# |
| 五日生化需氧量 | 多参数分析仪 | P16 | TJZHYQ-011 |
| | 生化培养箱 | SPX-250B-Z | TJZHYQ-013 |
| 悬浮物 | 电子天平（万分之一） | PX124ZH | TJZHYQ-008 |
| | 电热鼓风干燥箱 | DHG-9240A | TJZHYQ-021 |
| 总氮、总磷、氨氮、阴离子表面活性剂 | 紫外/可见分光光度计 | DR6000 | TJZHYQ-004 |
| 动植物油类 | 红外分光测油仪 | Oil460 | TJZHYQ-005 |

表 17 废气检测分析及监测仪器

| 检测项目 | 仪器名称 | 型号 | 仪器编号 |
|-------------|-----------------|--------------------|----------------------------------|
| 非甲烷总烃 | 真空箱采样器 | MH3052 | TJZHYQ-068、120 TJZHYQ-121、122 |
| | 便携式烟气含湿量检测仪 | MH3041 | TJZHYQ-221 |
| | 气相色谱仪 | GC-2014 | TJZHYQ-001 |
| | 真空箱采样器 | MH3052 | TJZHYQ-122 |
| | 便携式烟气含湿量检测仪 | MH3041 | TJZHYQ-221 |
| | 气质联用仪 | GCMSQP 2010SE | TJZHYQ-002 |
| 低浓度颗粒物（颗粒物） | 全自动烟尘（气）测试仪 | YQ3000-C | TJZHYQ-050 |
| | 电子天平（十万分之一） | SQP | TJZHYQ-007 |
| 臭气浓度 | 真空箱采样器/真空箱气袋采样器 | HP-1001/ HP-CYB-03 | TJZHYQ-199、200 |

| | | | |
|--|--------|--------|----------------------------------|
| | 真空箱采样器 | MH3052 | TJZHYQ-068、 120 TJZHYQ-122 |
|--|--------|--------|----------------------------------|

表 18 噪声检测分析及监测仪器

| 检测项目 | 仪器名称 | 型号 | 仪器编号 |
|------|-----------|----------|------------|
| 厂界噪声 | 多功能声级计 | AWA5688 | TJZHYQ-139 |
| | 声校准器 | AWA6021A | TJZHYQ-077 |
| | 轻便三杯风向风速表 | FYF-1 | TJZHYQ-078 |

2、监测人员资质

监测数据严格实行三级审核制度。采样分析人员均持证上岗，采样仪器及实验分析仪器均经国家有关计量部门检定。

3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测执行《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与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）中规定的质量保证与质量控制技术要求。

4、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

环境空气监测实施全过程的质量保证，环境空气监测技术严格按照《环境空气质量监测规范》（试行）和标准方法的有关规定执行。采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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。

6、质量保障体系

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。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。

表六

验收监测内容：

1、废水监测点位、项目及频次

表 19 废水监测点位、项目及频次

| 类别 | 监测位置 | 监测内容 | 监测频次 |
|-----|-------|-------------------|-------|
| 废水 | 厂区总排口 | pH | 2天4频次 |
| | | COD _{cr} | |
| | | BOD ₅ | |
| | | 悬浮物 | |
| | | 氨氮 | |
| | | 总磷 | |
| | | 总氮 | |
| | | 动植物油类 | |
| LAS | | | |

2、废气监测点位、项目及频次

表 20 有组织废气监测点位、项目及频次

| 类别 | 监测位置 | 监测内容 | 监测频次 |
|----|--------------------|------------------|-------|
| 废气 | P1 净化设施出口（进口无检测条件） | TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度 | 2天3频次 |
| | P6 净化设施出口（进口无检测条件） | 颗粒物 | |

表 21 无组织废气监测点位、项目及频次

| 类别 | 监测位置 | 监测内容 | 监测频次 |
|----|-----------------------|-------|-------|
| 废气 | 上风向 1#点，下风向 2#、3#、4#点 | 非甲烷总烃 | 2天3频次 |
| | | 臭气浓度 | |
| | 厂房外 1m | 非甲烷总烃 | |

3、噪声监测点位、项目及频次

表 22 噪声监测点位、项目及频次

| 类别 | 监测位置 | 监测内容 | 监测频次 |
|----|----------|-----------|-----------------|
| 噪声 | 厂界外 1 米处 | 连续等效 A 声级 | 2天 昼、夜间各 2 次 |

验收时废水、废气、噪声监测点位见下图：

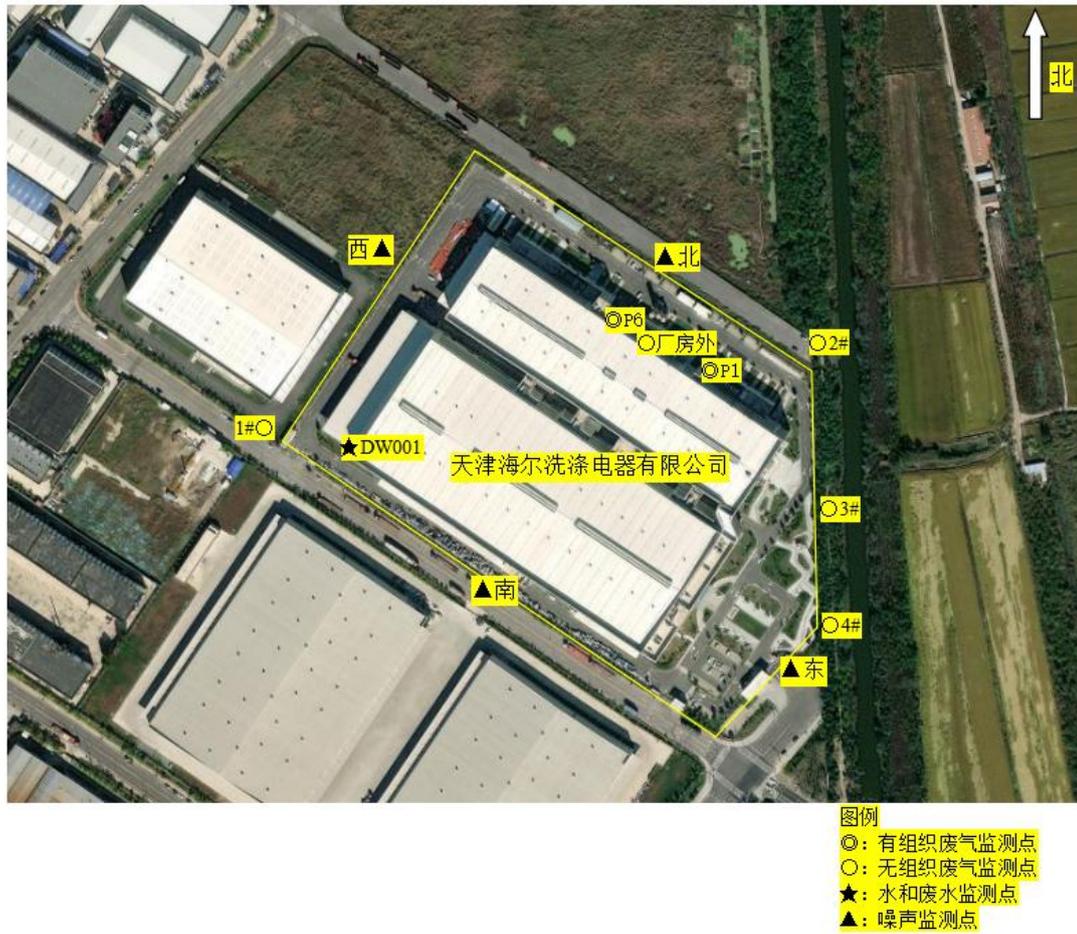


图 6-1 本项目有组织废气、废水、噪声验收监测布点示意图

表七

验收监测期间生产工况记录：

经调查，本项目实际运营天数 275d。天津中环宏泽环境检测服务有限公司于 2024 年 11 月 28 日~11 月 29 日、2024 年 12 月 24 日进行了现场采样。监测期间，注塑机正常工作，验收工况统计见下表：

表 23 验收工况统计一览表

| 设计产量 | 验收期间实际产量 | 验收工况 |
|-------------|-------------|------------------------|
| 约 0.45 万件/d | 约 0.45 万件/d | 设备均正常开启，运行稳定，处在正常运行状态下 |

根据实地调查，本项目验收期间如实记录了项目运行工况。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。

按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》工况记录要求“验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。”

综上所述，本项目验收期间如实记录了实际工况，监测期间站主要设备及环保设施正常运营，满足环保验收检测技术要求。

验收监测结果：

1、废水监测结果

本项目废水总排口水质监测结果如下：

经监测，废水总排口水质监测中排放浓度范围依次为：pH7.7~7.8、COD_{cr}424~438mg/L、BOD₅218~228mg/L、悬浮物120~170mg/L、氨氮11.6~13.6mg/L、总磷2.06~2.18mg/L、总氮10.4~27.3mg/L、动植物油类0.65~0.72mg/L、LAS0.134~0.184mg/L，根据监测结果，本项目废水中各污染物均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，可以做到达标排放。具体监测数值见下表。

表 24 污水总排口废水检测结果 单位（mg/L，pH 除外）

| 采样日期 | 2024.11.28 | | | | | | | | | |
|-------------|------------|------|------|------|------|------|--------|-----|-----|------|
| 采样点位 | 检测项目 | 计量单位 | 检测结果 | | | | | | 标准值 | 达标情况 |
| | | | 1 频次 | 2 频次 | 3 频次 | 4 频次 | 日均值 | | | |
| 废水总排口 DW001 | pH 值 | 无量纲 | 7.7 | 7.7 | 7.8 | 7.7 | 7.73 | 6-9 | 达标 | |
| | 五日生化需氧量 | mg/L | 224 | 227 | 222 | 220 | 223.25 | 300 | 达标 | |
| | 化学需氧量 | mg/L | 434 | 438 | 429 | 424 | 431.25 | 500 | 达标 | |
| | 悬浮物 | mg/L | 170 | 166 | 158 | 163 | 164.25 | 400 | 达标 | |
| | 氨氮 | mg/L | 13.6 | 13.5 | 13.6 | 13.3 | 13.5 | 45 | 达标 | |
| | 总磷 | mg/L | 2.18 | 2.11 | 2.08 | 2.15 | 2.13 | 8 | 达标 | |
| | 总氮 | mg/L | 26.8 | 26.8 | 27.0 | 27.3 | 26.98 | 70 | 达标 | |

| | | | | | | | | | |
|-------------|------------|------|-------|-------|-------|-------|--------|-----|------|
| | 动植物油类 | mg/L | 0.70 | 0.68 | 0.71 | 0.69 | 0.7 | 100 | 达标 |
| | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.134 | 0.177 | 0.165 | 0.156 | 0.16 | 20 | 达标 |
| 采样日期 | 2024.11.29 | | | | | | | | |
| 采样点位 | 检测项目 | 计量单位 | 检测结果 | | | | | | |
| | | | 1 频次 | 2 频次 | 3 频次 | 4 频次 | 日均值 | 标准值 | 达标情况 |
| 废水总排口 DW001 | pH 值 | 无量纲 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 6-9 | 达标 |
| | 五日生化需氧量 | mg/L | 222 | 226 | 228 | 218 | 223.5 | 300 | 达标 |
| | 化学需氧量 | mg/L | 430 | 434 | 437 | 426 | 431.75 | 500 | 达标 |
| | 悬浮物 | mg/L | 120 | 126 | 123 | 132 | 125.25 | 400 | 达标 |
| | 氨氮 | mg/L | 11.6 | 12.0 | 11.6 | 11.9 | 11.78 | 45 | 达标 |
| | 总磷 | mg/L | 2.14 | 2.06 | 2.06 | 2.11 | 2.09 | 8 | 达标 |
| | 总氮 | mg/L | 10.6 | 11.1 | 10.7 | 10.4 | 10.7 | 70 | 达标 |
| | 动植物油类 | mg/L | 0.72 | 0.72 | 0.65 | 0.69 | 0.7 | 100 | 达标 |
| | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.153 | 0.153 | 0.184 | 0.167 | 0.16 | 20 | 达标 |

2、废气监测结果

经监测，本项目注塑工序排放有机废气 TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中塑料制品制造中热熔、注塑等工艺的标准限值；破碎工序颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中的标准限值。

厂界非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值；厂房外非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2标准限值；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2污染物排放限值要求。

具体监测数值见下表。

表 25 有组织废气检测结果 单位（mg/m³，臭气浓度除外）

| 采样点位名称 | 采样日期 | 采样频次 | 检测项目 | 实测浓度 | 标态干废气流量 (m ³ /h) | 排放速率 (kg/h) | 标准浓度 mg/m ³ | 标准速率 (kg/h) | 达标情况 |
|----------|------------|------|-------|----------|--------------------------------|----------------|---------------------------|----------------|------|
| P1 排气筒出口 | 2024/11/28 | 1 | 非甲烷总烃 | 1.82 | 49202 | 0.0895 | 40 | 8.14 | 达标 |
| | | 2 | | 1.53 | 49873 | 0.0763 | 40 | 8.14 | 达标 |
| | | 3 | | 1.53 | 50857 | 0.0778 | 40 | 8.14 | 达标 |
| | | 1 | TRVOC | 7.97 | 49202 | 0.392 | 50 | 10.2 | 达标 |
| | | 2 | | 6.97 | 49873 | 0.348 | 50 | 10.2 | 达标 |
| | | 3 | | 5.03 | 50857 | 0.256 | 50 | 10.2 | 达标 |
| | | 1 | 臭气浓度 | 309（无量纲） | | | 1000 | / | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|-------|-----------|-------|-----------------------|-----------------------|------|----|
| | | 2 | | 354 (无量纲) | | | 1000 | / | 达标 |
| | | 3 | | 354 (无量纲) | | | 1000 | / | 达标 |
| | 2024/12/24 | 1 | 非甲烷总烃 | 1.94 | 49120 | 0.0953 | 40 | 8.14 | 达标 |
| | | 2 | | 1.66 | 50636 | 0.0841 | 40 | 8.14 | 达标 |
| | | 3 | | 1.76 | 50265 | 0.0885 | 40 | 8.14 | 达标 |
| | | 1 | TRVOC | 6.49 | 49120 | 0.319 | 50 | 10.2 | 达标 |
| | | 2 | | 6.93 | 50636 | 0.351 | 50 | 10.2 | 达标 |
| | | 3 | | 6.87 | 50265 | 0.345 | 50 | 10.2 | 达标 |
| | | 1 | 臭气浓度 | 354 (无量纲) | | | 1000 | / | 达标 |
| | | 2 | | 309 (无量纲) | | | 1000 | / | 达标 |
| | | 3 | | 269 (无量纲) | | | 1000 | / | 达标 |
| | P6 排气筒 出口 | 2024/11/28 | 1 | 颗粒物 | 2.6 | 1465 | 3.81×10^{-3} | 20 | / |
| 2 | | | 颗粒物 | 2.1 | 1468 | 3.08×10^{-3} | 20 | / | 达标 |
| 3 | | | 颗粒物 | 2.1 | 1471 | 3.09×10^{-3} | 20 | / | 达标 |
| 2024/11/29 | | 1 | 颗粒物 | 2.4 | 1364 | 3.27×10^{-3} | 20 | / | 达标 |
| | | 2 | 颗粒物 | 2.0 | 1360 | 2.72×10^{-3} | 20 | / | 达标 |
| | | 3 | 颗粒物 | 1.9 | 1432 | 2.72×10^{-3} | 20 | / | 达标 |

表 26 无组织废气检测结果 单位 (mg/m³, 臭气浓度除外)

| 采样日期 | 检测项目 | 单位 | 频次 | 上风向 1# | 下风向 2# | 下风向 3# | 下风向 4# | 厂房外 | 标准值 | 达标情况 |
|------------|-------|-------------------|----|--------|--------|--------|--------|------|----------------------------|------|
| 2024.11.28 | 非甲烷总烃 | mg/m ³ | 一 | 0.45 | 0.52 | 0.50 | 0.53 | 0.62 | 4.0 (厂界) /2.0(厂房外 1 小时) | 达标 |
| | | | 二 | 0.49 | 0.71 | 0.59 | 0.55 | 0.57 | | 达标 |
| | | | 三 | 0.41 | 0.51 | 0.49 | 0.56 | 0.57 | | 达标 |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | 一 | <10 | 12 | 10 | 12 | / | 20 (无量纲) | 达标 |
| | | | 二 | <10 | 13 | 13 | 10 | / | | 达标 |
| | | | 三 | <10 | 11 | 13 | 14 | / | | 达标 |
| 2024.12.24 | 非甲烷总烃 | mg/m ³ | 一 | 0.34 | 0.60 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 4.0 (厂界) /2.0(厂房外 1 小时) | 达标 |
| | | | 二 | 0.56 | 0.64 | 0.68 | 0.72 | 0.78 | | 达标 |
| | | | 三 | 0.46 | 0.69 | 0.66 | 0.69 | 0.83 | | 达标 |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | 一 | <10 | 11 | 11 | 12 | / | 20 (无量纲) | 达标 |
| | | | 二 | <10 | 16 | 12 | 12 | / | | 达标 |
| | | | 三 | <10 | 11 | 12 | 12 | / | | 达标 |

3、噪声监测结果

本项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界进行监测。经监测，本项目厂界噪声昼、夜噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），厂界噪声可做到达标排放。具体监测数值见下表。

表 27 厂界噪声监测数据统计结果

| 监测点位置 | 主要声源 | 监测日期 | 监测时段 | 监测结果 L_{eq} dB(A) | 标准值 dB(A) | 达标情况 |
|-------|------|------------|-------------|---------------------|-----------|------|
| 厂界东 | 设备 | 2024.11.28 | 15:50~15:52 | 53 | 65 | 达标 |
| | | | 15:59~16:01 | 61 | 65 | 达标 |
| | | | 22:20~22:22 | 46 | 55 | 达标 |
| | | | 22:26~22:28 | 47 | 55 | 达标 |
| 厂界南 | 设备 | 2024.11.28 | 15:44~15:46 | 59 | 65 | 达标 |
| | | | 16:04~16:06 | 56 | 65 | 达标 |
| | | | 22:00~22:02 | 45 | 55 | 达标 |
| | | | 22:33~22:35 | 46 | 55 | 达标 |
| 厂界西 | 设备 | 2024.11.28 | 15:35~15:37 | 58 | 65 | 达标 |
| | | | 16:12~16:14 | 61 | 65 | 达标 |
| | | | 22:07~22:09 | 49 | 55 | 达标 |
| | | | 22:39~22:41 | 47 | 55 | 达标 |
| 厂界北 | 设备 | 2024.11.28 | 15:30~15:32 | 62 | 65 | 达标 |
| | | | 16:20~16:22 | 52 | 65 | 达标 |
| | | | 22:13~22:15 | 46 | 55 | 达标 |
| | | | 22:46~22:48 | 46 | 55 | 达标 |
| 厂界东 | 设备 | 2024.11.29 | 10:21~10:23 | 57 | 65 | 达标 |
| | | | 13:24~13:26 | 57 | 65 | 达标 |
| | | | 22:02~22:04 | 48 | 55 | 达标 |
| | | | 22:22~22:24 | 48 | 55 | 达标 |
| 厂界南 | 设备 | 2024.11.29 | 10:14~10:16 | 58 | 65 | 达标 |
| | | | 13:18~13:20 | 56 | 65 | 达标 |
| | | | 22:07~22:09 | 48 | 55 | 达标 |

| | | | | | | |
|-----|----|------------|-------------|----|----|----|
| | | | 22:27~22:29 | 48 | 55 | 达标 |
| 厂界西 | 设备 | 2024.11.29 | 10:09~10:11 | 59 | 65 | 达标 |
| | | | 13:13~13:15 | 58 | 65 | 达标 |
| | | | 22:11~22:13 | 46 | 55 | 达标 |
| | | | 22:32~22:34 | 47 | 55 | 达标 |
| 厂界北 | 设备 | 2024.11.29 | 10:03~10:05 | 61 | 65 | 达标 |
| | | | 13:05~13:07 | 59 | 65 | 达标 |
| | | | 22:16~22:18 | 49 | 55 | 达标 |
| | | | 22:37~22:39 | 47 | 55 | 达标 |

4、固体废物验收结果

本项目主要固体废物为生活垃圾、一般固废，经实际调查，本项目产生的各类固体废物均进行了妥善处理，无二次污染产生，各固体废物产生及排放情况见下表：

表 28 本项目固体废物验收结果一览表

| 序号 | 名称 | 类型 | 环评阶段产生量 t/a | 验收阶段产生量 t/a | 去向 |
|----|-------|--------|-------------|-------------|--------------------|
| 1 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 2.31 | 2.31 | 城管委清运 |
| 2 | 废包装材料 | 一般工业固废 | 0.5 | 0.5 | 交物资部门回收 |
| 3 | 废含油抹布 | 危险废物 | 0.2 | 0t/a | 验收阶段尚未产生，已签订危废处理合同 |
| 4 | 废油桶 | | 0.05 | 0t/a | |
| 5 | 废液压油 | | 4.5 | 0t/a | |
| 6 | 废活性炭 | | 12.895 | 0t/a | |

5、污染物排放总量核算

(1) 废水污染物总量核算

本项目扩建完成后全厂废水外排总量约 68901.25t/a（含现有工程废水量 68370.5t/a，本项目废水量为 530.75）。

本项目废水污染物总量控制因子为 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮。

项目污染物排放总量计算公式如下：

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中：G—污染物排放总量（吨/年）

C—污染物排放浓度（毫克/升）

Q—全年废水排放量（吨/年）

表 29 扩建完成后全厂废水污染物排放量核算结果一览表

| 类型 | 污染物名称 | 排水量 | 监测浓度均值最大值 mg/L | 扩建完成后全厂实际年排放量 t/a |
|----|-------|-------------|----------------|-------------------|
| 废水 | CODcr | 68901.25t/a | 431.75 | 29.748 |
| | 氨氮 | | 13.5 | 0.93 |
| | 总氮 | | 26.98 | 1.859 |
| | 总磷 | | 2.13 | 0.147 |

全厂废水污染物总量控制情况见下表：

表 30 全厂废水污染物排放总量核算结果

| 类型 | 污染物名称 | 全厂现有工程排放量 t/a ^① | 以新带老排放量 t/a | 扩建完成后全厂实际排放量 t/a | 新增排放量（本项目） | 全厂批复总量 t/a ^② | 符合情况 |
|----|-------|----------------------------|-------------|------------------|------------|-------------------------|------|
| 废水 | COD | 29.519 | 0 | 29.748 | 0.229 | 69.677 | 符合 |
| | 氨氮 | 0.923 | 0 | 0.93 | 0.007 | 6.268 | 符合 |
| | 总氮 | 1.845 | 0 | 1.859 | 0.014 | / | / |
| | 总磷 | 0.146 | 0 | 0.147 | 0.001 | / | / |

注：①现有工程废水排放量乘以检测浓度均值最大值；②现有工程总量+本项目新增总量。

由上表可见，水污染物总量控制指标满足环评及批复总量要求。

（2）废气污染物总量核算

本项目与现有工程共用排气筒 P1，因此，核算全厂总量符合情况，废气总量核算指标为 VOCs。

P1 排气筒 VOCs 最大排放速率为 0.392kg/h，VOCs 最大排放时间为 6600h/a。

P1 排气筒 VOCs（TRVOC）排放量=0.392kg/h×6600h/a×10⁻³=2.587t/a。

根据 2023 年 4 月检测报告，核算全厂其他排放 VOCs 的排气筒排放量为 0.0252t/a。

综上所述，验收期间全厂实际排放量约为 2.61t/a。

表 31 全厂废气污染物总量计算结果及达标分析

| 类型 | 污染物名称 | 实际全厂排放量 t/a | 批复全厂总量 t/a | 符合情况 |
|----|-------|-------------|------------|------|
| 废气 | VOCs | 2.61 | 18.955* | 符合 |

注*：为天津日日新资产管理有限公司（曾用名）年产 300 万台洗衣机项目重新报批环境影响报告核定排放量（现有总量）与本项目新增总量之和。

表八

验收监测结论：

检测期间，企业生产正常，生产设备及环保设施运行稳定，满足验收检测技术规范要求。

1、环境保护设施调试效果

(1) 废水

本项目废水主要为生活污水，生活污水均先进入化粪池处理，处理后的废水排入市政管网。经监测，总排口废水水质监测中排放浓度依次为：pH7.7~7.8、COD_{cr}424~438mg/L、BOD₅218~228mg/L、悬浮物 120~170mg/L、氨氮 11.6~13.6mg/L、总磷 2.06~2.18mg/L、总氮 10.4~27.3mg/L、动植物油类 0.65~0.72mg/L、LAS0.134~0.184mg/L，根据监测结果，本项目废水中各污染物均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，可以做到达标排放。

(2) 废气

经监测，P1排气筒排放的TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表1中“塑料制品制造”行业排放限值；破碎工序颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1污染物排放限值要求。

厂界非甲烷总烃满足《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；厂房外非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2标准限值；厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2污染物排放限值要求。

(3) 噪声

本项目厂界噪声本项目厂界噪声昼间最大值为 62dB(A)，夜间最大值为 49dB(A)，南厂界、西厂界昼、夜噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)），厂界噪声可做到达标排放。

(4) 固体废物

本项目产生固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。其中，生活垃圾由城市管理部门清运，一般固体废物交物资回收部门，验收期间尚

未产生危险废物，但已经签订危废协议，待产生后交天津绿展环保科技有限公司、天津三一郎众环保科技有限公司签订了危废合同处理，本项目产生的固体废物均得到妥善处置，未产生二次污染，对环境的影响较小。

(5) 总量控制要求

经现场实际监测数据计算，全厂污染物排放总量为：化学需氧量 29.748 吨/年，氨氮 0.93 吨/年，VOCs 2.61 吨/年，均满足全厂环评总量控制要求。

2、工程建设对环境的影响

本项目位于天津市津南区八里台镇泰达（津南）微电子工业区科达四路 6 号，按照环评及批复的要求，采取了有效的环保措施，各项污染物达标排放，总量控制因子产生总量满足环评及环评批复要求，对环境的影响较小。

3、其他

项目环境保护设施不存在下列情形：

(1) 未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

(2) 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

(3) 环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

(4) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

(5) 纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

(6) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

(7) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

(8) 验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

(9) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

4、结论

新增注塑机大件回移项目的建设满足环评及批复要求。验收期间委托天津中环宏泽环境检测服务有限公司对各项污染物进行了监测，根据监测数据报告，各项污染物均达标排放。综上所述，建议本项目通过竣工环境保护验收。

5、建议

(1) 根据环境主管部门及相关政策、标准要求，做好验收后的环境管理及监测工作，及时更换活性炭。

(2) 随时关注环保政策更新情况，根据最新环保政策对环保设备、检测计划等进行调整。

