

SEW-传动设备（天津）有限公司喷漆废气治理项目竣工环境保护验收监测报告



建设单位：SEW-传动设备（天津）有限公司

编制单位：天津津滨华测产品检测中心有限公司

2017年4月

建设单位:SEW-传动设备(天津)有限公司

法人代表:JURGEND.BLICKLE

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:宋斌斌

审核人:田野

SEW-传动设备(天津)

有限公司

电话:13920009259

邮编:300457

地址:天津经济技术开发区

第十三大街78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..... | 1 |
| 二、 验收监测依据..... | 2 |
| 三、 工程建设情况..... | 3 |
| 3.1 地理位置及平面布置..... | 3 |
| 3.2 工程建设内容..... | 3 |
| 3.3 原辅料消耗..... | 4 |
| 3.4 主要新建环保设备..... | 4 |
| 3.5 水平衡图..... | 5 |
| 3.5.2 污水处理站处理工艺..... | 5 |
| 3.6 生产工艺及污染物产生过程..... | 6 |
| 3.7 项目变动情况..... | 8 |
| 四、 环境保护设施..... | 9 |
| 4.1 主要污染物及治理措施..... | 9 |
| 4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况..... | 12 |
| 五、 建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定..... | 15 |
| 5.1 建设项目环境影响报告表主要结论与建议..... | 15 |
| 5.2 审批部门的决定..... | 17 |
| 六、 验收执行标准..... | 22 |
| 6.1 废气排放标准..... | 22 |
| 6.2 废水执行标准..... | 22 |
| 6.3 厂界噪声执行标准..... | 23 |
| 6.4 总量控制标准..... | 23 |
| 七、 验收监测内容..... | 23 |
| 7.1 监测方案..... | 23 |
| 7.2 监测点位示意图..... | 24 |
| 八、 质量保证及质量控制..... | 24 |
| 8.1 监测分析方法..... | 24 |
| 8.2 监测仪器..... | 25 |
| 8.3 人员资质..... | 26 |
| 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制..... | 26 |
| 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制..... | 26 |
| 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制..... | 27 |
| 8.7 实验室内质量控制..... | 27 |
| 九、 验收监测结果..... | 27 |
| 9.1 生产工况..... | 27 |
| 9.2 废气验收监测结果..... | 27 |
| 9.3 废水监测结果..... | 29 |
| 9.4 厂界噪声监测结果..... | 30 |
| 9.5 污染物排放总量核算..... | 32 |
| 十、 环境管理及日常监测计划..... | 34 |
| 10.1 各种批复文件检查..... | 34 |

| | |
|-----------------------|----|
| 10.2 环境保护设施及运行情况..... | 34 |
| 10.3 环保管理制度..... | 34 |
| 10.4 日常监测计划..... | 34 |
| 十一、环保验收监测结论..... | 35 |
| 11.1 废气监测结果..... | 35 |
| 11.2 废水监测结果..... | 35 |
| 11.3 噪声监测结果..... | 36 |
| 11.4 总量验收结论..... | 36 |

附图:1. 地理位置图

2. 厂区平面图

附件:1. 危废合同

2. 本项目环评审批登记表

3. 环保局关于赛威传动(中国)投资有限公司《环保改造方面寻求管委会帮助的申请》的意见

4. 突发环境事件应急预案备案表

5. 公司管理制度目录

6. 关于我公司环保改造方面寻求管委会帮助的申请

7. SEW 公司污水管网合并及污水处理项目技术要求

8. 工况说明

9. 排污口规范化标识牌

建设项目基本情况

| | | | | | |
|-----------|---|------------------|--|----|------|
| 建设项目名称 | SEW-传动设备（天津）有限公司喷漆废气治理项目 | | | | |
| 建设单位名称 | SEW-传动设备（天津）有限公司 | | | | |
| 项目所在地 | 天津经济技术开发区第十三大街 78 号 | | | | |
| 建设项目性质 | 技改 | | | | |
| 行业类别 | 大气污染治理 N7722 | | | | |
| 设计处理能力 | 新建一套废气处理系统，废气处理量为 100000m ³ /h | | | | |
| 实际处理能力 | 新建一座埋地式污水处理站，处理全厂生活污水，处理能力为 80t/d，其余与环评阶段一致 | | | | |
| 劳动定员和生产班次 | 本项目职工定员 1 人，由公司内部调整，不新增员工，年工作 300 天，2 班制，每班 8 小时。 | | | | |
| 环评时间 | 2017 年 6 月 | 环评报告编制单位 | 天津环科源环保科技有限公司 | | |
| 环评批复时间 | 2017 年 9 月 30 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 [2017] 102 号 | | |
| 投入试生产时间 | 2017 年 11 月 | 现场监测时间 | 2017 年 11 月 13 日~14 日 2018 年 03 月 08 日~09 日 | | |
| 环保设施设计单位 | 天津顺静环保技术开发有限公司（废气治理设施） 天津点创环保科技发展有限公司（污水处理设施） | 环保设施施工单位 | 天津顺静环保技术开发有限公司（废气治理设施） 天津点创环保科技发展有限公司（污水处理设施） | | |
| 实际总投资 | 910 万元（本项目投资 700 万元） | 实际环保投资 | 910 万元（本项目投资 700 万元） | 比例 | 100% |

一、验收项目概况

1.1 原有项目建设概况

SEW-传动设备（天津）有限公司（以下简称“SEW 公司”）厂址位于天津经济技术开发区第十三大街 78 号，主要生产成套减速机，装配规模为 40 万台套/年。在装配车间共设有 2 条喷涂生产线，每条生产线均有调漆、喷漆、流平及烘干工艺，2 条生产线产生的废气经收集后经过过滤棉干式过滤和活性炭吸附处理后经 8 根 15m 高排气筒排放，由于活性炭处理效率较低，现有喷漆废气超标排放。

1.2 本次验收项目建设概况

为减少 VOCs 废气排放量，SEW 公司投资 700 万元在现有厂区内建设

《SEW-传动设备（天津）有限公司喷漆废气治理项目》（本次验收项目）。2017年6月委托天津环科源环保科技有限公司完成了该项目环境影响报告表的编制，2017年9月30日通过了天津经济技术开发区环境保护局的批复：津开环评[2017]102号。本项目主要建设内容：投资700万元新建1套“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉（RTO）”治理设备，处理风量10万m³/h，用于处理现有装配车间调漆、喷漆、流平及烘干2条喷漆生产线产生的有机废气，新建1根25m高排气筒用于排放处理后的废气。现厂区东北侧建设有地理式污水处理站，经SEW—传动设备（天津）有限公司征求开发区环保局意见将此污水处理站与本项目一并进行验收，该污水站投资210万元建设。本项目仅为环保治理设施的改造，产能不变。该项目“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉（RTO）”治理设备2017年9月开工建设，2017年11月完成环保设备安装并进入试运行；地理式污水处理站2017年7月开工建设，2017年9月投入运行。目前喷漆生产线正常运行，新建“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉（RTO）”治理设备和地理式污水处理站正常运行，满足环保验收对工况的要求。

本项目试运行期间，SEW公司依据环境保护部环办环评函[2017]1529号《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类（征求意见稿）》“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验收监测工作。天津津滨华测于2017年10月30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《SEW-传动设备（天津）有限公司喷漆废气治理项目竣工环境保护验收检测方案》，于2017年11月13~14日和2018年03月08日~09日依据验收方案进行了现场采样监测。

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；
- 环境保护部环办环评函[2017]1529号《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类（征求意见稿）》意见的通知；

- 天津市人民政府令第 20 号《天津市建设项目环境保护管理办法》，2015 年 6 月 9 日修订；
- 环境保护部国环规环评[2017]4 号《建设项目环境保护竣工验收暂行办法》
- 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》；
- 《国家危险废物名录》（2016 年版）环境保护部令第 39 号；
- 《天津 SEW-传动设备（天津）有限公司喷漆废气治理项目环境影响报告表》天津环科源环保科技有限公司，2017.6；
- 天津市经济技术开发区环境保护局文件，津开环评[2017]102 号“关于 SEW-传动设备（天津）有限公司喷漆废气治理项目环境影响报告表的批复”；
- SEW-传动设备（天津）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

本项目位于天津经济技术开发区第十三大街 78 号，项目厂区东临泰丰路，南临海景街，西临泰康路、北临第十三大街。中心维度为北纬 117.7365°，东经 39.0813°，地理位置图及厂区平面布置图见附图 1 和附图 2

3.2 工程建设内容

本项目工程建设情况与环评阶段内容对照情况见表 3.2-1

表 3.2-1 工程建设内容一览表

| 工程组成 | 环评阶段内容 | 实际建设内容 | 是否有变化 |
|---------|---|---------|-------|
| 公用及辅助工程 | 给排水：本项目不消耗水量，也无废水产生。 | 与环评阶段一致 | 无 |
| | 供电：依托开发区和厂区现有供电管网。 | | |
| | 天然气供给：依托开发区和厂区现有天然气管网。 | | |
| 环保工程 | 新建一套“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO 工艺设备”设计最大处理能力 100000m ³ /h。 | 与环评阶段一致 | 无 |
| | 装配车间调漆、喷漆、流平及烘干废气通过一根新建的 25m 高排气筒排放 | 与环评阶段一致 | 无 |

| | | | |
|--|--------------|---|------------------|
| | 未涉及建设生活污水处理站 | 新建生活污水处理站，处理食堂、办公楼、装配车间的厕所和淋浴间的生活用水，设计处理能力（80t/d） | 有变化：新建地埋式污水处理站一座 |
|--|--------------|---|------------------|

3.3 原辅料消耗

表 3.3-1 现有工程主要原辅料消耗量

| 原辅料名称 | 储存方式 | 包装规格 | 环评阶段年消耗量 | 实际年消耗量 |
|----------|------|--------|----------|---------|
| 高性能聚氨酯面漆 | 桶装 | 20L/套 | 14.3t | 与环评阶段一致 |
| 多用途环氧底漆 | 桶装 | 20L/套 | 7.52t | |
| 面漆稀释剂 | 桶装 | 20L/桶 | 1.78t | |
| 底漆稀释剂 | 桶装 | 20L/桶 | 2.33t | |
| 油脂 | 桶装 | 20Kg/桶 | 0.06t | |

注：油脂用于喷漆工装清洗，替换原 6.82 吨清洗剂。

3.4 主要新建环保设备

表 3.4-1 新建环保设备清单一览表

| 序号 | 设备名称 | 设计数量 | 实际数量 | 型号 | 参数 |
|----|--------------|------|------|----------------------|--|
| A | 预处理过滤系统 | | | | |
| 1 | 初效过滤器 G3 | 2 套 | 2 套 | 2500×3300×2800mm | 废气处理量： 100000m ³ /h |
| 2 | 过滤箱（三级过滤） | 1 套 | 1 套 | 5000×3200×2800mm | 废气处理量： 100000m ³ /h |
| | G4 过滤 | 30 块 | 30 块 | 500×500×595mm | 过滤精度：G4 |
| | F7 过滤 | 30 块 | 30 块 | 500×500×595mm | 过滤精度：F7 |
| | F9 过滤 | 30 块 | 30 块 | 500×500×595mm | 过滤精度：F9 |
| B | 沸石转轮吸附系统 | | | | |
| 3 | 沸石转轮 | 1 套 | 1 套 | 型号：UZU II 3750V40 | 废气处理量： 100000m ³ /h |
| 4 | 沸石转轮风机 | 1 台 | 1 台 | THF-1400C | Q=121000m ³ 、 H=2850Pa、 N=132KW |
| 5 | 设备内部连接风管 | 1 套 | 1 套 | 2000×1300mm | Q235 |
| C | 转轮脱附系统 | | | | |
| 6 | 脱附风量 | 1 套 | 1 套 | / | 脱附废气量： 5300m ³ /h |
| 7 | 加热量 | 1 套 | 1 套 | 3000×2500×2000mm | 加热量：12 万 kcal/h |
| D | 废气焚烧及余热利用系统 | | | | |
| 8 | RTO 蓄热式废气焚烧炉 | 1 套 | 1 套 | HT-RTO-3-600 | 废气处理量： 6000m ³ /h |

| | | | | | |
|----|-------------|------|------|---------------|---|
| | | | | | 新鲜空气补充量: 2000m ³ /h |
| 9 | RTO 燃烧机 | 1 套 | 1 套 | TJ200 | 供热量=45 万 kcal/h |
| 10 | RTO 风机 | 1 套 | 1 套 | ZGF-800C | Q=8000m ³ /h、 H=6500Pa、N=30kW |
| 11 | RTO 助燃风机 | 1 套 | 1 套 | CF3-500C | Q=800m ³ /h、 H=7000Pa、 N=7.5kW |
| 12 | 反吹风机 | 1 套 | 1 套 | CF3-500C | Q=700m ³ /hH=6800Pa、 N=7.5kW |
| 13 | 烟囱 | 1 根 | 1 根 | Ø1900mm | Q235 厚度 10mm、 高度 25m |
| E | 电气控制系统 | | | | |
| 14 | 电器控制 PLC 系统 | 1 套 | 1 套 | S7-315-2DP/PN | 6ES7 315-2EH14-0AB0 |
| 15 | 触摸屏 | 1 套 | 1 套 | 12 西门子 | 6AV2124-OMC01-OAXO |
| 16 | 变频器 132kW | 1 套 | 1 套 | SEW | 6SE6430-2UD42-0GBO |
| 17 | 变频器 30kW | 1 套 | 1 套 | SEW | 6SE6430-2UD41-1FBO |
| 18 | 低压电气元件 | 1 批 | 1 批 | 施耐德 | / |
| 19 | 热电偶 | 12 只 | 12 只 | / | WRNK-231 0-1100℃ Ø=8 L=1200 高温材质 G3/8 外螺纹 |
| 20 | 压力变送器 | 6 只 | 6 只 | / | MS-141-LCD |
| F | 地埋式污水处理站 | | | | |
| 21 | 三叶罗茨鼓风机 | / | 2 台 | WL-1A1 | / |

3.5 水平衡图

3.5.1 全厂生活用水水平衡图

本项目不新增员工，故无新增生活用水，废气处理设备运行中无需生产用水，故本项目无生产废水产生，不新增全厂外排废水。本次新建生活污水处理站用来处理全厂原有生活污水，经过处理的生活污水经过厂区污水总排放口进入北塘污水处理厂，全厂生活用水水平衡图如下：

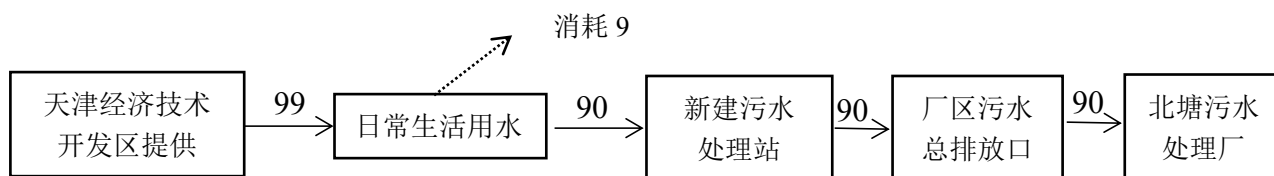


图 3.5-1 全厂生活用水水平衡图 (t/d)

3.6 生产工艺及污染物产生过程

3.6.1 废气治理设施处理工艺及污染物产生过程分析

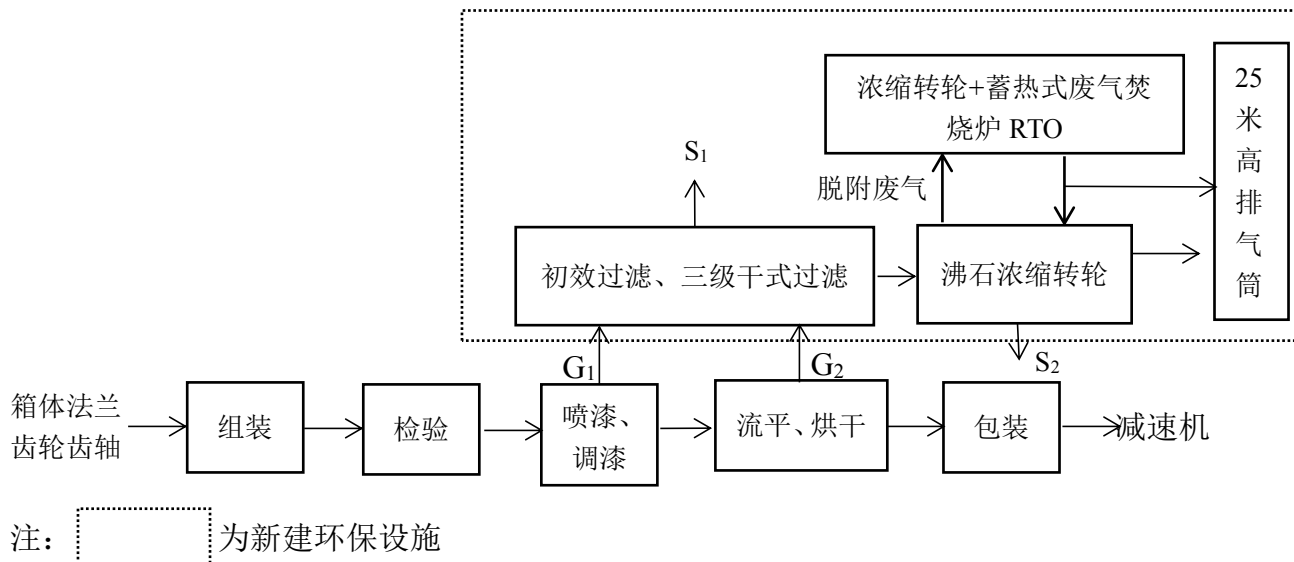


图 3.6-1 减速机装配工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

喷漆过程在密闭的喷漆室进行，喷漆过程用到高性能聚氨酯面漆、面漆稀释剂以及多用途环氧底漆和底漆稀释剂，由管道汇入，之后经过流平和烘干工艺，烘干工艺采用电加热。喷漆过程产生的油漆废气 G_1 和流平及烘干工艺产生的油漆废气 G_2 经过管路收集后进入新建的“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO”处理设备后经过 1 根新建的 25m 高排气筒排放，“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO”处理设备在运营过程中会产生废滤布 S_1 和废沸石 S_2 ，产生的固废在厂区暂存，最后交天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO”处理工艺简述：

(1) 废气收集及预处理过滤：将调漆料间、喷漆间、流平间、及烘干室的废气 G_1 和 G_2 通过管道汇总进入总管道后经过初效过滤箱（初效过滤箱一用一备，便于更换）处理后再经过三级干式过滤（分别为初效率、中效、高效），三级干式过滤的精度分别为 G4、F7、F9。初效过滤箱和三级干式过滤箱在此过程中都会产生废滤布 S_1 ，滤布每周更换一次。

(2) 沸石转轮脱附吸附冷却过程：

吸附过程：废气通过沸石浓缩转轮的吸附区，此时 VOCs 分子吸附在转轮的沸石孔隙中，达到净化废气目的，之后净化完成的气体由 25m 高排气筒排出。

脱附过程：吸附在沸石上的 VOCs 分子必须经 200-250℃ 的高温气体才能够脱离沸石，此时将冷却风及燃烧室内的高温净化空气进行混合，控制混合后的气体温度为 200-250℃ 并通过沸石转轮的脱附区，使 VOCs 分子随着高温气体脱离沸石，此处浓缩比为 1：20，之后该部分气体成为高浓度、小风量的废气，送入焚烧设备。

冷却过程：废气在通过浓缩转轮之前，有一小部分气体不通过吸附区，而是送至冷却区，原因是：沸石只有在 50℃ 以下才能够实现吸附 VOCs 的功能，而刚脱附过的区域温度较高，所以需要对该区域进行冷却。此部分冷却风来自喷涂废气，温度约 25℃，将沸石冷却后温度升高至大约 100℃，将这部分废气加热后用于脱附气体。

废沸石 S₂ 的产生量为 1t/8a，现暂未产生，产生的废沸石交天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。

(3) 蓄热式废气焚烧：废气焚烧采用 RTO 燃烧机，使用燃料为天然气。天然气的耗量与废气浓度有关，正常使用时，废气浓度越高，氧化释放的热量越多，天然气耗量越少，反之越多。RTO 正常运行时，依靠废气自身的浓度便可维持自燃，不需要额外的天然气辅助燃烧。

脱附出来的高浓度有机废气通过 RTO 氧化室高温区，加热升温至 800℃，使废气中的 VOCs 氧化分解为无害的 CO₂ 和 H₂O，氧化后的高温气体热量被陶瓷蓄热体“贮存”起来用于预热新进入的有机废气，从而节省燃料，降低使用成本。本次项目根据企业运营经验，每天天然气进气预热时间约为 40min，全年运行约 200 小时。

3.6.2 地埋式污水处理站处理工艺

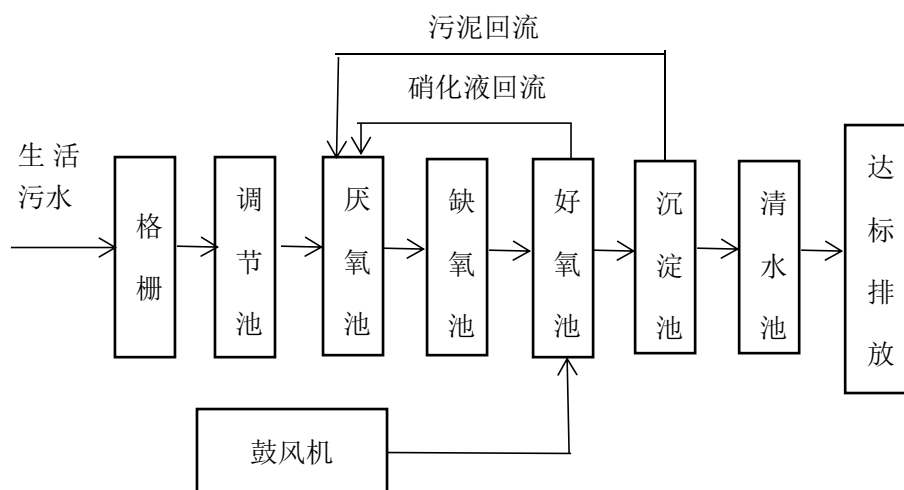


图 3.5-2 生活污水站工艺流程图

地埋式污水处理站工艺：

生活污水进入调节池，经均衡匀质后进入厌氧池，厌氧池可起到对水质进行预杀菌及降低废水中的有机污染物，改善废水可生化性，可高效分解常规处理中不易于降解的高分子特殊成份，并进行磷的释放，同时部分有机物进行氨化。厌氧池出水至缺氧池，缺氧池的首要功能是脱氮，硝态氮被转化为氮气。缺氧池出水进入好氧池进一步生化处理，硝化和吸收磷等反应都在好氧池内进行，在充氧曝气和生物膜的作用下将有机物降解为二氧化碳和水，好氧池出水部分回流至厌氧池，好氧池出水自流进入经沉淀池，经沉淀池泥水分离后，沉淀池上清液进入清水池，经清水池后达标排放。沉淀池底部污泥经排泥泵回流至厌氧池，保证污水处理系统污泥不流失，剩余污泥定期排至调节池进行厌氧硝化处理，因此本项目运行过程中无污泥外排，污水系统运行不加任何药剂。

生物接触氧化是生活污水处理工艺去除污水中的有机污染物及氨氮，主要依赖于工艺中的多级生物系统。其工艺原理在 A 级，由于污水中的有机物浓度很高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼性微生物，它们将污水中的有机氮转化分解成 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，同时利用有机碳源作电子供体，将 NO_2 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 转化成 N^2 ，而且利用部分有机碳与 $\text{NH}_3\text{-N}$ 合成新的细胞物质。所以 A 级池具有一定的有机物去除功能，减轻后续好氧池的有机负荷，完成反硝化作用，最终消除氮的营养污染。在 O 级，由于有机物得到进一步的氧化分解，同时在碳化作用趋于完成情况下，硝化作用能顺利进行，在 O 级设置有机负荷较低的好氧生物氧化池，池中主要存在好氧生物及臭氧型细菌（硝化菌）和有机物分解产生的无机碳或 CO_2 作为营养源，将污水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 转化成 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。

0 级活性污泥 30~50%回流到 A 级池，为 A 级池提供电子受体，通过反硝化的作用，最终消除氮污染，污水最后再经沉淀、消毒后达标排放。

3.7 项目变动情况

表 3.7.1 项目建设情况变动一览表

| 项目 | 环评阶段及批复阶段要求 | 实际建设情况 | 变动情况说明 |
|----|-----------------------|--|--------------------|
| 废气 | 环评阶段年用天然气时间大约为 1000h。 | 实际每天用气时间约为 40 分钟，全年用气时间约为 200h。 | 天然气用气时间有所减少 |
| 废水 | 环评及批复均未提及建设生活污水处理站事项。 | 投资 210 万元，新建污生活污水处理站，处理食堂用水，办公楼、装配车间的厕所和淋浴间的生活用水，设计处理能力（80t/d） | 征得开发区环保局意见与本项目一并验收 |

根据上表对比情况：①实际使用天然气时间有所减少，排放污染物减少；②新增一座生活污水处理站，处理全厂生活污水，污水处理站为环保设施，属于正向变更情况。本项目不涉及项目建设地点、性质、生产规模等变化，故可以开展本次竣工验收。

四、环境保护设施

4.1 主要污染物及治理措施

4.1.1 废气污染物及治理措施

表 4.1-1 废气污染物治理措施及排放

| 类别 | 产生车间（工艺） | 产生位置（工序） | 污染物种类 | 治理措施 | 排放去向 |
|-------|-----------------|---------------|---------------|--------------------------------|-------------------|
| 有组织废气 | 调漆间、喷漆间、流平间及烘干室 | 调漆、喷漆、流平、烘干工序 | 甲苯与二甲苯 | 经过管路收集后进入“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO”处理 | 由一根新建的 25m 高排气筒排放 |
| | | | VOCs | | |
| | 蓄热式焚烧炉 | 废气处理工序 | 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫 | | |
| | 调漆间、喷漆间、流平间及烘干室 | 调漆、喷漆、流平、烘干工序 | 臭气浓度 | / | |
| 无组织废气 | 调漆间、喷漆间、流平间及烘干室 | 调漆、喷漆、流平、烘干工序 | 臭气浓度 | 无 | 直接排放 |

| | | |
|---|---|--|
| 注 |  |  |
| | 图 4.1 新建排气筒 P1 | 图 4.2 废气处理设施进口 |

4.1.2 废水污染物及治理措施

表 4.1-2 废水污染物治理措施及排放

| 污染物类别 | 产生车间（工艺） | 产生位置（工序） | 污染物 | 污染物治理措施 | 最终去向 |
|-------|-----------------|---------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 生活废水 | 淋浴间、办公室、装配车间、食堂 | 洗浴、冲厕、洗簌、食堂用水 | pH 值、氨氮、总磷、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、动植物油类 | 生活污水经过隔油池和化粪池处理后进入新建生活污水处理站进行处理 | 经厂区污水总排放口排放后进入北塘污水处理厂（90t/d） |

| | |
|---|--|
| 注 |  |
| | 图 4.3 地埋式污水处理站 |

4.1.3 噪声治理措施及排放

表 4.1-3 噪声治理措施及排放

| 类别 | 产生车间 (工艺) | 产生位置 (工序) | 污染物种类 | 源强 | 治理措施 | 排放去向 |
|----|--------------|--------------|----------|---------|--------------------|------|
| 噪声 | 有机废气 处理工艺 | 风机 | 设备 噪声 | 80dB(A) | 采用低噪声设备、 安装减震基础 | 直接排放 |
| | 地理式污 水处理站 | 鼓风机 | 设备 噪声 | / | 安装减震橡胶垫 | 直接排放 |

注



图 4.4 风机减震基座

4.1.4 固体废物治理措施

表 4.1-4 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 |
|----------------|--------------|----------------|-----------|--------------------------|---|
| 危险废物 (HW49) | 初效过 滤箱 | 废气收集及 预处理过滤 | 废滤布 | 集中收集, 暂 存在危险废 物暂存间 | 合计产生 2t/a, 委托天津合佳威 立雅环境服务有限公司处置, 已 签订协议, 详见附件 1 |
| | 沸石浓缩 转轮 | 废石浓缩转 轮吸附脱附 | 废沸石 | | 合计产生量 1t/8a, 委托天津合 佳威立雅环境服务有限公司处 置, 已签订协议, 详见附件 1 |

| 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 |
|------|--|--------------|-----------|------|------|
| 注 |  <p style="text-align: center;">图 4.5.危废暂存间</p> | | | | |

4.2 环境风险防范设施

4.2.1 环境风险防范设施

SEW 公司根据原有厂区情况编制了“SEW-传动设备（天津）有限公司突发环境事件应急预案”并在开发区环保局备案，备案编号为 120116—KF—2016—090—L。

本项目涉及危险物质为天然气，属于易燃气体，由厂区内天然气管道输送，存在天然气泄漏和爆炸风险。

首先天然气管道设置压力表和减压阀门，当天然气管道超压时进行保护，放散管道通向厂房外部。厂区内设置手动报警按钮和消防电话插孔，当有火灾发生时，应急机构组织利用报警设施向火灾报警控制器发出报警信号，并切断电源，及时用车间内消防栓剂和移动灭火设施对火灾进行扑救，如厂内火势较大不能控制时先行撤离着火点，请求车间外部支援。厂内视事故情况启动环境事故应急预案，救援抢险组、应急消防组成员迅速到达现场，应急消防组负责控制着火点，进行灭火；救援抢险组负责控制邻近火场的安全，冷却邻近储存设施或生产装置，并在保证安全情况下移出，防止火势蔓延；同时用干砂土吸附、围堵或导流，防止泄漏物向重要目标或危险源流散。环保应急组人员及时

用沙袋封堵雨水管道出口，防止消防废水经雨水管道外排；用沙袋封堵厂内污水总排口，使事故废水收集至厂内污水管道，对事故废水水质进行委托检测，水质超标需经处理后再排放，水质达标可经厂污水总排口排放。

本工程备用活性炭系统仅作为 VOCs 处理设施故障时应急用，VOCs 处理设施正常运行情况下应急旁路处于严格关闭状态。当备用活性炭系统失效后，一方面应当立即停止生产，另一方面要对 VOCs 处理设施进行紧急抢修，处理设施维修好后才能恢复生产。

本项目主要应急措施如下：



图 4.6 手动报警按钮



图 4.7 消防栓及灭火器



图 4.8 压力表



图 4.9 减压阀们



图 4.10 沙袋



图 4.11 RTO 备用活性炭系统

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 910 万元，全部为环保投资，占项目投资总额的 100%，环保投资明细详见表 4.3-1：

表 4.3-1 环保投资列表

| 序号 | 内容 | 设计投资（万元） | 实际投资（万元） |
|----|------------|----------|----------|
| 1 | 新建有机废气处理设施 | 700 | 700 |
| 2 | 污水处理站 | / | 210 |
| 总计 | | 700 | 910 |

4.3.2 三同时落实情况

《SEW-传动设备（天津）有限公司喷漆废气治理项目》的建设履行了环境影响审批手续，根据环境影响评价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、实际生产方案、生产规模、总投资额、环保投资额等都与环评报告表批复内容基本相符。具体建设落实情况详见对照表 4.2-2：

表 4.3-2 环评批复要求及落实情况对照表

| 序号 | 类别 | 环评批复情况 | 工程实际建设情况 |
|----|--------|---|--|
| 一 | 工程建设内容 | 根据该项目完成的环境影响报告表结论及审核意见，同意在天津经济技术开发区第十三大街 78 号进行“有机废气治理项目”建设。建设内容为：新建 1 套“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO”VOCs 治理设备（设计处理风量为 10 万 m ³ /h，用于处理现有装配车间调漆、喷漆、流平及烘干 2 条喷涂生产线产生的有机废气，处理后废气经过一根 25m 高排气筒达标排放，该项目总投资 700 万元，全部为环保投资。 | 有变化：新建生活污水处理站，增加投资 210 万元，设计处理能力 80t/d，处理厂内的生活污水，要求达到《污水综合排放》（DB12/356-2008）表 1 三级标准。其余与环评 |

| | | | |
|----------|--------|--|--|
| | | | 批复一致 |
| 三 (一) | 废气 | 该项目装配车间调漆、喷漆、流平、烘干工序产生的有机废气，经收集进入1套“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO”VOCs 治理设备，后经一根新建的25m 高排气筒排放。甲苯、二甲苯、VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 污染物排放标准限值；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)相应限值要求；SO ₂ 、NO _x 、烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 相应标准限值。厂界臭气浓度应执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 相应限值要求。 | 已落实，新建排气筒废气中甲苯、二甲苯、VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 污染物排放标准限值；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)相应限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 表 1 限值要求；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 表 2 限值要求。 |
| 三 (二) | 废水 | 该项目无新增废水产生 | 与环评批复一致。 |
| 三 (三) | 噪声 | 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、4 类标准 | 与环评批复一致。 |
| 三 (四) | 固废 | 该项目投产后产生的危险废物(废滤布、废沸石) 应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染防治办法》有关规定、委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。 | 已落实，该项目产生的危险废物交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理，已签订协议。 |
| 三 (五) | 排污口规范化 | 该项目应严格按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71号)、《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，重点落实废气在线监测等排污口规范化有关规定。 | 已落实，该项目已做好排污口规范化。 |
| 四 | 总量 | 该项目可实现削减大气污染物排放总量为：VOCs2.254 吨/年、二甲苯 0.834 吨/年、甲苯 0.0004 吨/年 | 该项目大气污染物削减量为：VOCs5.3668 吨/年、二甲苯 2.6158 吨/年、甲苯 0.00847 吨/年 |
| 五 | 验收要求 | 根据《建设项目环境保护管理条例》，你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告；同时应当依法向社会公开验收报告。 | 已落实，与环评批复一致。 |

五、建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环境影响报告表主要结论与建议

5.1.1 大气环境影响分析及防治措施

装配车间 2 条喷涂生产线产生的含 VOCs 废气通过调漆间、喷漆室、流平间及烘干室设置引风设施收集，被收集的废气经一套“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO”装置处理后，通过一根 25m 高排气筒排放，有机废气净化效率为 94%。经预测，废气中 VOCs、甲苯与二甲苯合计排放可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014），臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95），SO₂、NO_x、烟尘排放可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015），达标排放。

5.1.2 废水环境影响分析及防治措施

本项目为废气治理工程，营运期无生活废水和生产废水排放，故本项目不再进行废水环境影响评价分析。

5.1.3 噪声环境影响分析及防治措施

本项目噪声源选用低噪声设备，并对设备采取减振、降噪措施，经过厂房隔声和距离衰减后，其厂界噪声影响值与现状值叠加后可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类要求。

5.1.4 固体废物环境影响分析及防治措施

固体废物主要为废滤布和废沸石，属于危险废物（危废代码为 900-041-49），交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。

在建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定对危险废物进行储存并落实相关要求的前提下，固体废物处置方式可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

5.1.5 总量控制指标

根据国家有关规定并结合工程污染物排放的实际情况，确定本项目的总量控制因子：

废气污染物总量控制因子为 SO₂、NO_x；废气污染物总量特征因子：烟（粉）尘、甲苯、二甲苯和 VOCs。废水污染物总量控制因子：COD、氨氮。本项目无废水产生，不涉及废水排放，原全厂废水排放总量不变，全厂 COD、氨氮验收总量分别为 3.19t/a、0.53t/a 保持不变。

仅对废气总量控制标准进行核算。经核算，本项目燃烧废气中 SO_2 、 NO_x 年排放总量分别为 0.003t/a、0.026t/a，现有工程 SO_2 验收总量为 0.68t/a， NO_x 核算验收总量为 0.45t/a，本项目实施后全厂 SO_2 、 NO_x 废气排放总量为 0.683t/a、0.476t/a。本项目燃烧废气中特征污染物烟（粉）尘年排放总量为 0.002t/a，现有工程烟（粉）尘验收总量为 0.54t/a，本项目实施后全厂烟（粉）尘排放总量为 0.542t/a。

本项目甲苯、二甲苯和 VOCs 排放总量均为 0t/a。现有工程甲苯、二甲苯和 VOCs 验收核算排放总量包括两部分：一部分为进入本项目有机废气处理系统的装配车间喷涂部分，另一部分为原有浸漆及浸漆烘干部分，验收核算排放总量甲苯、二甲苯和 VOCs 为 0.0006t/a、4.8t/a 和 9.81t/a。进入本项目有机废气处理系统的装配车间喷涂部分现有有机废气采用活性炭吸附处理，根据环评报告活性炭理论吸附效率为 80%；原有浸漆及浸漆烘干部分有机废气现状直接排放。现有工程装配车间废气产生量为甲苯 0.003t/a、二甲苯 5.96t/a、VOCs16.1t/a，经“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO”系统处理后排放量为甲苯 0.0002t/a、二甲苯 0.358t/a、VOCs0.966t/a。原有浸漆及浸漆烘干部分有机废气产生排放情况不变，以新带老削减针对进入本项目有机废气处理系统的装配车间喷涂部分，此部分现状排放量为甲苯 0.0006t/a，二甲苯 1.192t/a，VOCs3.22t/a，削减量为甲苯 0.0004t/a，二甲苯 0.834t/a，VOCs2.254t/a。本项目实施后全厂排放量甲苯为 0.0002t/a、二甲苯为 3.966t/a、VOCs7.556t/a。

本项目实施后废气污染物总量控制因子 SO_2 、 NO_x ，废气污染物总量特征因子烟（粉）尘、甲苯、二甲苯和 VOCs，均不超过现有工程已批复或核算总量指标。

按照废气中 SO_2 、 NO_x 的排放标准核算相应的总量指标为 2.5t/a、15t/a。

5.1.6 综合均论

本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求。项目选址可行，拟建地区具备建设的环境条件。施工期和运营期在采取有效防治措施的前提下，各项污染物均可控制在环境要求范围以内。在合理采纳和落实本评价提出的各项环保要求的基础上，项目的建设具备环境可行性。

5.2 审批部门的决定

天津经济技术开发区 环境保护局 文件

津开环评〔2017〕102号

天津经济技术开发区环境保护局关于 SEW-传动设备（天津）有限公司喷漆废气治理项目环境影响报告表的批复

SEW-传动设备（天津）有限公司：

你公司所报“SEW-传动设备（天津）有限公司喷漆废气治理项目”（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及审核意见，同意在天津经济技术开发区第十三大街 78 号进行“有机废气治理项目”建设。建设内容为：新建 1 套“浓缩转轮+蓄热式废气焚

烧炉 RTO” VOCs 治理设备（设计处理风量为 10 万 m³/h），用于处理现有装配车间调漆、喷漆、流平及烘干 2 条喷漆生产线产生的有机废气，处理后废气经 1 根新建 25m 高排气筒达标排放。该项目总投资 700 万，全部为环保投资。

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、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目装配车间调漆、喷漆、流平、烘干工序产生的有机废气，经收集进入 1 套“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO” VOCs 治理设备，后经 1 根新建的 25m 高排气筒排放，RTO 装置燃烧产生的燃气废气由同一根排气筒排放。甲苯、二甲苯、VOCs 排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）污染物排放限值要求；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相应限值要求；SO₂、NO_x、烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相应标准限值。厂界臭气浓度应执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）相应限值要求。

（二）该项目无新增废水产生。

（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、4类标准。

（四）该项目投产后产生的危险废物（废滤布、废沸石等）应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

（五）该项目应严格按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理〔2002〕71号）、《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，重点落实废气在线监测等排污口规范化有关规定。

四、该项目可实现削减大气污染物排放总量为：VOCs 2.254吨/年、二甲苯 0.834吨/年、甲苯 0.0004吨/年。

五、根据《建设项目环境保护管理条例》，你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告；同时应当依法向社会公开验收报告。

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。



(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 有组织废气排放标准及限值

| 车间位置 | 排放位置 | 排气筒高度(m) | 污染因子 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 最高允许排放速率(kg/h) | 依据 |
|---|---------------|----------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------|---|
| 厂区东侧 | 新建有机废气处理系统排气筒 | 25 | VOCs | 50 | 3.6 ⁽¹⁾ | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2014 表 2 表面涂装烘干工艺 |
| | | | 苯 | 1 | 0.3 ⁽¹⁾ | |
| | | | 甲苯与二甲苯合计 | 20 | 2.0 ⁽¹⁾ | |
| | | | 二甲苯 | / | 2.0 ⁽²⁾ | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值 |
| | | | 颗粒物 | 10 ⁽³⁾ | / | 《工业炉窑大气污染物排放标准》DB12/556-2015 表 3 其他行业燃气炉窑 |
| | | | 二氧化硫 | 25 ⁽³⁾ | / | |
| | | | 氮氧化物 | 150 ⁽³⁾ | / | |
| 臭气浓度 | 3000(无量纲) | / | 《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)表 1 新改扩建 | | | |
| <p>注：（1）按照《工业企业挥发性有机排放控制标准》（DB12/524-2014）中要求按照内插法计算出的排放速率；排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒排放速率标准值严格 50%执行，已折算。</p> <p>（2）按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求按照内插法计算出的排放速率；排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒排放速率标准值严格 50%执行，已折算。</p> <p>（3）按照《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)中标准要求排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度应高出最高建筑物 3m 以上，不能达到该要求时，应按照排放浓度 50%执行，已折算。</p> | | | | | | |

表 6.1-2 无组织废气排放标准及限值

| 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 新改扩建 |

6.2 废水执行标准

表 6.2-1 废水排放标准及限值 (mg/L)

| 排放口位置 | 污染物 | 标准限值 mg/L (pH 值除外) | 执行标准及依据 |
|-------|-----------|--------------------|------------|
| 污水处理站 | pH 值(无量纲) | 6~9* | 《污水综合排放标准》 |

| | | | |
|---|-------|------|---|
| 出口 W _出 | 化学需氧量 | 500 | (GB12/356-2008) 三级标准限值, 2019 年 1 月 1 日执行《污水综合排放标准》(GB12/356-2018) 表 2 三级标准限值。 |
| | 生化需氧量 | 300 | |
| | 悬浮物 | 400 | |
| | 氨氮 | 35 | |
| | 总磷 | 3.0 | |
| | 动植物油类 | 100* | |
| “*”表示此污染因子在 DB 12/356 -2008 中无限值, 执行 GB8978-1996 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 | 污染因子 | 所属区域 | Leq 标准值 dB(A) | 依据 |
|-----------|------|-------|---------------|---|
| 东、南、西三侧厂界 | 厂界噪声 | 3 类区域 | 昼间 65、夜间 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类、4 类区域 |
| 北侧厂界 | | 4 类区域 | 昼间 70、夜间 55 | |

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 | | 本项目核定排放总量 (t/a) | 本项目建成后全厂核定总量 (t/a) | 全厂污染物核定削减量 (t/a) | 依据 |
|-------|--------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------------|
| 废气 | 甲苯 | / | 0.0002 | 0.0004 | 数值出自本项目环评批复与环评 P34 页表 4-1 |
| | 二甲苯 | / | 3.966 | 0.834 | |
| | VOCs | / | 7.556 | 2.254 | |
| 水 | 化学需氧量 | / | 3.19 | / | 摘自本项目环评审批基础信息表, 详见附件 2 |
| | 氨氮 | / | 0.53 | / | |
| | 废水(万吨) | / | 0.72 | / | |

七、验收监测内容

7.1 监测方案

表 7.1-1 废气监测方案

| 测点位置 | 项目 | 周期 | 频次 |
|-----------------|----------------------------------|----|----|
| 有机废气处理系统进口 | VOCs、苯、甲苯、二甲苯 | 2 | 3 |
| 新建有机废气处理系统排气筒出口 | VOCs、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度 | 2 | 3 |
| 厂界外下风向1#监测点 | 臭气浓度 | 2 | 3 |
| 厂界外下风向2#监测点 | 臭气浓度 | 2 | 3 |
| 厂界外下风向3#监测点 | 臭气浓度 | 2 | 3 |

表 7.1-2 废水监测方案

| 测点位置 | 测点数 | 项目 | 周期 | 频次 |
|------|-----|----|----|----|
|------|-----|----|----|----|

| | | | | |
|------------------------|---|-----------------------------------|---|---|
| 污水处理站进口 W _进 | 2 | pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油类 | 2 | 4 |
| 污水处理站出口 W _出 | | | 2 | 4 |

表 7.1-3 噪声监测方案

| 测点位置 | 项目 | 周期 | 频次 |
|-------------|------|----|-----------------|
| 东侧厂界界外一米处1# | 厂界噪声 | 2 | 4频次，分别为昼间、夜间各两次 |
| 南侧厂界界外一米处2# | | | |
| 西侧厂界界外一米处3# | | | |
| 北侧厂界界外一米处4# | | | |

7.2 监测点位示意图

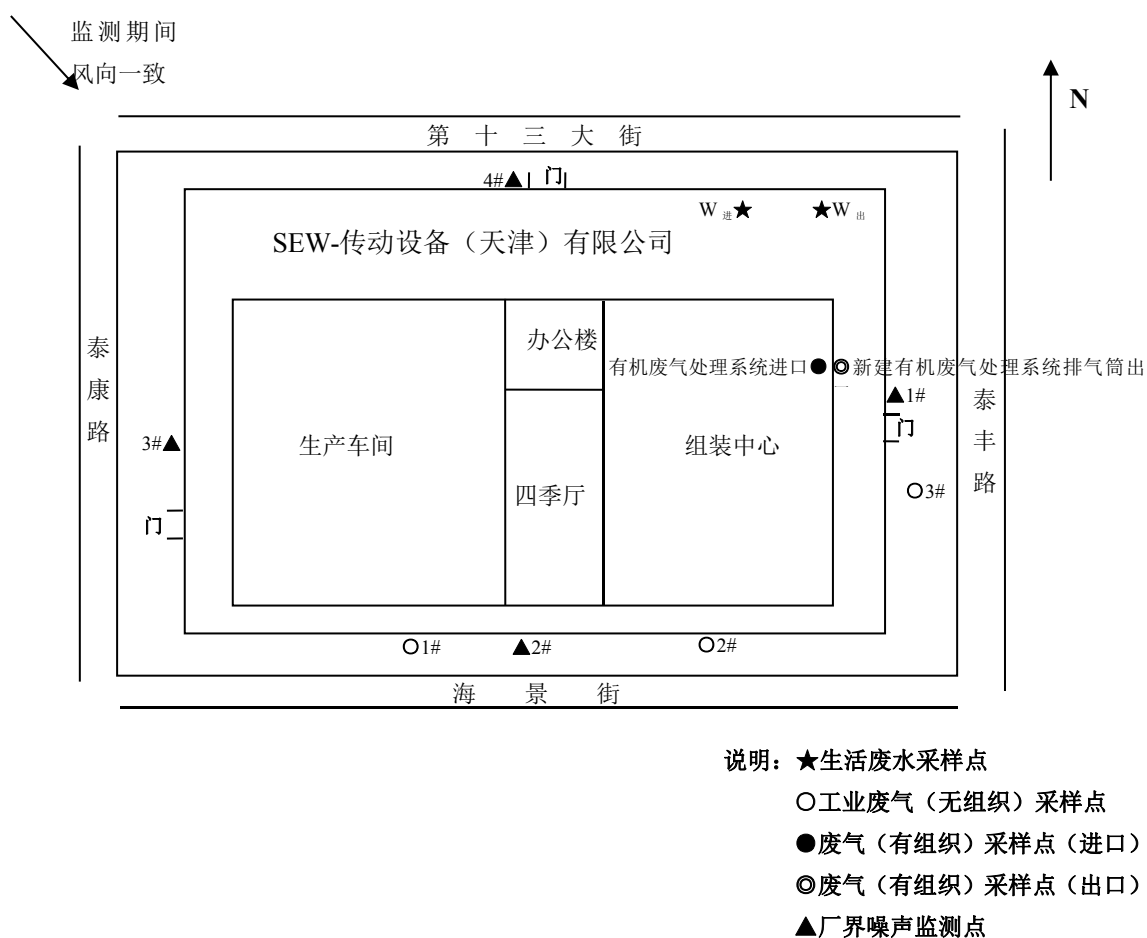


图 7.2-1 监测点位示意图

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 | 废气采样 | 样品分析 |
|----|------|------|

| 项目 | 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/m ³ |
| 二氧化硫 | | 《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ/T 57-2000 | 3mg/m ³ |
| 氮氧化物 | | 《固定污染源废气 氮氧化物测定 定电位电解法》HJ 693-2014 | 3mg/m ³ |
| 挥发性有机物 | | 《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 | 最小检出量 |
|-------|--|------------|
| pH 值 | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986 | 0.01(仪器精度) |
| 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB11901-1989 | 4mg/L |
| 化学需氧量 | 快速密闭催化消解法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 年 | 5mg/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 | 0.5mg/L |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| 总磷 | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989 | 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 | 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 | 020525265248us | 2018.5.24 | 深圳市华测计 |
| 颗粒物 | 电子天平 | BSA124S-CW | 29390459 | 2018.5.24 | |

| | | | | | |
|-----------|-----------------------------|------------|-------------------|-----------|---------------|
| 二氧化硫 | 气体采集分析 仪器 | 3012H（08代） | A08467521X | 2018.5.24 | 量有 限公 司 |
| 氮氧化物 | | | | 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 | AWA6228 | 101615 | 2018.5.24 | |
| | 轻便三 杯风向风速表 | FYF-1 | 10E6293 | 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

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 EDD47K000820 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《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 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；无组织采样技术执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）。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），具体烟气参数表、有机物测试质控信息表

详见我司出具的编号为 EDD47K000820 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

本次验收项目为环保工程类，验收期间两条生产线的喷漆、烘干、流平工序均正常运转，项目设计高性能聚氨酯面漆用量 14.3t/a，多用途环氧底漆用量 7.52t/a,现实情况与设计相符，并已达到最大生产负荷；项目设计处理风量为 100000m³/h，新建“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO”处理设备监测期间正常运行风机运转正常，具体情况见表 9.1-1：

表 9.1-1 验收期间生产负荷情况

| 序号 | 监测日期 | 项目设计喷漆量 | 实际喷漆量 | 生产负荷（%） |
|----|------------|-------------------------|---------|---------|
| 1 | 2017.11.13 | 喷漆量：21.82t/年（0.0727t/d） | 0.07t/d | 96.29 |
| 2 | 2017.11.14 | 喷漆量：21.82t/年（0.0727t/d） | 0.07t/d | |
| 3 | 2018.03.08 | 喷漆量：21.82t/年（0.0727t/d） | 0.07t/d | |
| 4 | 2018.03.09 | 喷漆量：21.82t/年（0.0727t/d） | 0.07t/d | |

表 9.1-2 验收期间风机运行情况

| 序号 | 监测日期 | 风机设计喷漆量 | 实际风量 | 运行负荷（%） |
|----|------------|-------------------------|------------------------|---------|
| 1 | 2017.11.13 | 100000m ³ /h | 75650m ³ /h | 75 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|----|
| | 臭气浓度 | 排放浓度 (无量纲) | 416 | 549 | 549 | 549 | 549 | 416 | 3000 (无量纲) | 达标 |
| 备注 | <p>(1) 按照《工业企业挥发性有机排放控制标准》(DB12/524-2014)中要求按照内插法计算出的排放速率;排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,不能达到该要求的排气筒排放速率标准值严格 50%执行,已折算。</p> <p>(2) 按照《大气污染物综合排放标准》(DB16297-1996)中要求按照内插法计算出的排放速率;排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,不能达到该要求的排气筒排放速率标准值严格 50%执行,已折算。</p> <p>(3) 按照《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)中要求排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时,排气筒高度应高出最高建筑物 3m 以上,不能达到该要求时,应按照排放浓度 50%执行,已折算。</p> | | | | | | | | | |

表 9.2-2 废气处理设施处理效率统计结果

| 监测周期 | 监测日期 | 监测项目 | 监测结果 (kg/h) | | 废气处理效率 (%) |
|--------------|-------------|----------|-------------|-----------------|------------|
| | | | 有机废气处理系统进口 | 新建有机废气处理系统排气筒出口 | |
| 第一处理周期废气处理效率 | 2017年11月13日 | 苯 | / | / | / |
| | | 甲苯与二甲苯合计 | 1.55 | 0.19 | 87.74 |
| | | VOCs | 3 | 0.36 | 88 |
| | | 甲苯 | 0.0106 | 0.0039 | 63.21 |
| | | 二甲苯 | 1.537 | 0.190 | 87.64 |
| 第二处理周期废气处理效率 | 2017年11月14日 | 苯 | / | / | / |
| | | 甲苯与二甲苯合计 | 0.3317 | 0.0257 | 92.25 |
| | | VOCs | 0.806 | 0.069 | 91.44 |
| | | 甲苯 | 0.00348 | 0.00102 | 70.69 |
| | | 二甲苯 | 0.328 | 0.025 | 92.38 |

表 9.2-3 无组织废气监测结果 (排放浓度: 无量纲)

| 监测位置 | 监测项目 | 第一周期 | | | 第二周期 | | | 排放标准限值 | 达标情况 |
|--------------|------|------|----|----|------|----|----|--------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | | |
| 厂界外下风向 1#监测点 | 臭气浓度 | 14 | 13 | 15 | 14 | 15 | 13 | 20 | 达标 |
| 厂界外下风向 2#监测点 | | 14 | 15 | 15 | 15 | 14 | 15 | | 达标 |
| 厂界外下风向 3#监测点 | | 15 | 14 | 16 | 15 | 16 | 17 | | 达标 |

表 9.2-4 工业废气(无组织)气象参数

| 参数 | 单位 | 结果 | | | | | |
|-------|-----|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|
| | | 厂界下风向监测点 | | | | | |
| | | 第一周期 (2017.11.13) | | | 第二周期 (2017.11.14) | | |
| | | 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 | 101.6 | 101.7 | 101.5 | 102.1 | 102.3 | 102.3 |
| 风速/风向 | m/s | 3.0/西北 | 3.1/西北 | 3.8/西北 | 3.0/西北 | 3.1/西北 | 3.3/西北 |
| 气温 | ℃ | 8.6 | 10.3 | 10.8 | 5.6 | 6.4 | 6.6 |

| | | | | | | | |
|------|---|------|------|------|------|------|------|
| 相对湿度 | % | 43.6 | 28.9 | 34.6 | 39.6 | 37.4 | 30.4 |
|------|---|------|------|------|------|------|------|

9.3 废水监测结果

表 9.3-1 废水水质监测结果 (mg/m³)

| 监测点位 | 监测项目 | 监测日期 | 检测结果 | | | | 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 | | | |
| 污水处理站 进口W _进 | pH 值 | 2017.11.13 | 6.73 | 7.14 | 6.76 | 7.09 | / | / | / |
| | | 2017.11.14 | 6.94 | 7.02 | 6.88 | 7.02 | / | / | / |
| | 动植物 油类 | 2017.11.13 | 1.76 | 4.57 | 0.99 | 0.64 | 1.99 | / | / |
| | | 2017.11.14 | 0.70 | 1.16 | 3.31 | 1.42 | 1.65 | / | / |
| | 悬浮物 | 2017.11.13 | 65 | 55 | 70 | 75 | 66 | / | / |
| | | 2017.11.14 | 40 | 35 | 45 | 40 | 40 | / | / |
| | 化学需 氧量 | 2017.11.13 | 199 | 215 | 140 | 154 | 177 | / | / |
| | | 2017.11.14 | 124 | 154 | 175 | 119 | 143 | / | / |
| | 五日生化 需氧量 | 2017.11.13 | 58.3 | 64.3 | 39.3 | 43.3 | 51.3 | / | / |
| | | 2017.11.14 | 34.3 | 43.3 | 48.3 | 33.3 | 39.8 | / | / |
| | 氨氮 | 2017.11.13 | 53.2 | 20.5 | 13.0 | 13.9 | 25.2 | / | / |
| | | 2017.11.14 | 22.6 | 23.5 | 30.3 | 23.9 | 25.1 | / | / |
| | 总磷 | 2017.11.13 | 2.20 | 2.43 | 1.82 | 2.22 | 2.17 | / | / |
| | | 2017.11.14 | 2.31 | 3.10 | 3.55 | 2.47 | 2.86 | / | / |
| 污水处理站 出口W _出 | pH 值 | 2017.11.13 | 7.18 | 7.18 | 7.07 | 7.24 | / | 6~9* | 单次最 大值、 最小值 达标 |
| | | 2017.11.14 | 7.33 | 7.31 | 7.36 | 7.30 | / | | |
| | 动植物 油类 | 2017.11.13 | 0.09 | 0.17 | 0.09 | 0.14 | 0.12 | 100* | 达标 |
| | | 2017.11.14 | 0.24 | 0.14 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | | |
| | 悬浮物 | 2017.11.13 | 26 | 24 | 22 | 20 | 23 | 400 | 达标 |
| | | 2017.11.14 | 26 | 24 | 22 | 20 | 23 | | |
| | 化学需 氧量 | 2017.11.13 | 75 | 72 | 66 | 58 | 68 | 500 | 达标 |
| | | 2017.11.14 | 94 | 80 | 87 | 84 | 86 | | |
| | 五日生化 需氧量 | 2017.11.13 | 18.8 | 17.8 | 16.8 | 16.3 | 17.4 | 300 | 达标 |
| | | 2017.11.14 | 24.3 | 20.8 | 22.8 | 21.8 | 22.4 | | |
| | 氨氮 | 2017.11.13 | 15.0 | 10.3 | 10.6 | 9.96 | 11.5 | 35 | 达标 |
| | | 2017.11.14 | 19.5 | 20.8 | 21.9 | 20.9 | 20.8 | | |
| | 总磷 | 2017.11.13 | 1.77 | 1.59 | 1.57 | 1.59 | 1.63 | 3 | 达标 |
| | | 2017.11.14 | 2.01 | 2.17 | 2.02 | 2.43 | 2.16 | | |

注：“*”表示此污染因子在 DB 12/356 -2008 中无限制，执行 GB 8978-1996 标准限值。

表 9.3-2 SEW 公司废水处理站处理效率统计结果

| 监测周期 | 监测日期 | 监测 | 监测结果 (mg/L) | 废水处理 |
|------|------|----|-------------|------|
|------|------|----|-------------|------|

| | | 项目 | 污水处理站进口 W _进 | 污水处理站出口 W _出 | 效率 (%) |
|----------------------|---------------------|-------------|------------------------|------------------------|--------|
| 第一处理 周期废水 处理效率 | 2017 年 11 月 13 日 | 动植物油类 | 1.99 | 0.12 | 94.0 |
| | | 悬浮物 | 66 | 23 | 65.2 |
| | | 化学需氧量 | 177 | 68 | 61.6 |
| | | 五日生化需 氧量 | 51.3 | 17.4 | 66.1 |
| | | 氨氮 | 25.2 | 11.5 | 54.4 |
| | | 总磷 | 2.17 | 1.63 | 24.9 |
| 第二处理 周期废水 处理效率 | 2017 年 11 月 14 日 | 动植物油类 | 1.65 | 0.20 | 87.9 |
| | | 悬浮物 | 40 | 23 | 42.5 |
| | | 化学需氧量 | 143 | 86 | 39.9 |
| | | 五日生化需 氧量 | 39.8 | 22.4 | 43.7 |
| | | 氨氮 | 25.1 | 20.8 | 17.1 |
| | | 总磷 | 2.86 | 2.16 | 24.5 |

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 | 监测时 段 | 一周期 (2017.11.13) | 二周期 (2017.11.14) | 所属功能 区类别 | 排放标 准限值 | 最大值 达标情况 |
|--------------------|----------|---------------------|---------------------|-------------|------------|-------------|
| 东侧厂界 界外 1 米处 1# | 昼间 | 52.7 | 53.9 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | 昼间 | 53.2 | 54.1 | | | 达标 |
| | 夜间 | 48.6 | 47.8 | 3类夜间 | 55 | 达标 |
| | 夜间 | 48.1 | 49.3 | | | 达标 |
| 南侧厂界 界外 1 米处 2# | 昼间 | 50.6 | 51.4 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | 昼间 | 52.5 | 51.1 | | | 达标 |
| | 夜间 | 45.7 | 46.4 | 3类夜间 | 55 | 达标 |
| | 夜间 | 46.8 | 47.5 | | | 达标 |
| 西侧厂界 界外 1 米处 3# | 昼间 | 53.3 | 54.8 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | 昼间 | 54.1 | 53.4 | | | 达标 |
| | 夜间 | 47.7 | 48.4 | 3类夜间 | 55 | 达标 |
| | 夜间 | 49.3 | 50.0 | | | 达标 |
| 北侧厂界 界外 1 米处 4# | 昼间 | 56.4 | 57.3 | 4类昼间 | 70 | 达标 |
| | 昼间 | 55.4 | 56.5 | | | 达标 |
| | 夜间 | 49.4 | 50.2 | 4类夜间 | 55 | 达标 |
| | 夜间 | 51.0 | 51.7 | | | 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）； C_i -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 | 原有排放量 (t/a) | 本期设备年时基数 (h) | 出口排放速率 (kg/h) | 进口速率 (kg/h) | 进口排放量 ⁽²⁾ (t/a) | 出口排放量 ⁽²⁾ (t/a) | 本期工程自身削减量(t/a) | 本期工程排放量 ⁽²⁾ (t/a) | 预测以新带老削减量 (t/a) | 以新带老削减量 (t/a) | 核定排放增量 (t/a) | 排放增减量 (t/a) |
|-------|--|---------------------|---------------|-------------|----------------------------|----------------------------|----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|--------------|-------------------------|
| 二氧化硫 | 0.68 | 200 ⁽¹⁾ | / | / | / | 3L | / | / | / | / | / | / |
| 氮氧化物 | 0.45 | 200 ⁽¹⁾ | / | / | / | 3L | / | / | / | / | / | / |
| 烟(粉)尘 | 0.54 | 200 ⁽¹⁾ | / | / | / | 1.5L | / | / | / | / | / | / |
| 甲苯 | 0.0006 | 4800 ⁽¹⁾ | 0.00315 | 0.00703 | 0.0337 | 0.01512 | 0.01858 | 0 | 0.0004 | 0.00847 ⁽⁴⁾ | -0.0004 | -0.00847 ⁽⁴⁾ |
| 二甲苯 | 4.8 | 4800 ⁽¹⁾ | 0.1075 | 0.932 | 4.474 | 0.516 | 3.958 | 0 | 0.834 | 2.6158 ⁽⁴⁾ | -0.834 | -2.6158 ⁽⁴⁾ |
| VOCs | 9.81 | 4800 ⁽¹⁾ | 0.214 | 1.903 | 9.134 | 1.027 | 8.107 | 0 | 2.254 | 5.3668 ⁽⁴⁾ | -2.254 | -5.3668 ⁽⁴⁾ |
| 备注 | (1) 设备年时基数由企业提供； (2) 本期工程污染物排放量由排气筒出口的速率×设备年运行时间算出； (3) 核定总量数值出自本项目环评批复和环境影响报告表 P34 表 4-1 和表 4-2。 (4) 以新带老削减量按照以前活性炭处理效率为 30%计算，公式=进口排放量×70%—（出口排放量）。 | | | | | | | | | | | |

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： $G_i=C_i \times Q \times 10^{-2}$ ，式中： G_i -污染物排放总量（t/a）； C_i -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 | 原有排放量 (t/a) | 本期工程产生浓度 (mg/L) | 本期工程允许排放浓度 (mg/L) | 本期工程排放浓度 (mg/L) | 本期工程产生量 (t/a) | 本期工程排放量 (t/a) | 本期工程自身削减量 (t/a) | 本期工程核定排放总量(t/a) | 全厂废水污染物排放总量 (t/a) | 全厂核定排放总量(t/a) | 本项目区域平衡替代削减量 (t/a) |
|-------|--|-----------------|-------------------|-----------------|---------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 废水排放量 | / | / | / | / | / | 2.7 ⁽³⁾ | / | / | 2.7 ⁽³⁾ | 0.72 ⁽³⁾ | / |
| 化学需氧量 | 3.19 | 160 | 500 | 77 | 4.32 | 2.08 | 2.24 | / | 1.761 | 4.5 | 1.269 |
| 氨氮 | 0.53 | 25.2 | 35 | 16.2 | 0.68 | 0.44 | 0.24 | / | 0.374 | 0.53 | 0.356 |
| 注 | (1) 本期工程及全厂废水排放量由企业提供； (2) 本期核定总量出自：数值出自建设项目环评审批基础信息表； (3) 废水排放量以“万吨”计算。 | | | | | | | | | | |

SEW-传动设备（天津）有限公司新建污水处理站废水排放量为 27000t/a，出厂废水经过园区管网排放至北塘污水处理厂，该污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12599-2015）A 级标准，即 COD_{Cr}30mg/L、氨氮（以 N 计）3.0mg/L。化学需氧量的区域平衡替代削减量为 1.269t/a，氨氮的区域平衡替代削减量均为 0.356t/a。

9.5.3 固体废物排放总量

①固废产生总量

$$\begin{aligned}
 G_{\text{产生量}} &= Q_{\text{危废产生总量}} + Q_{\text{一般固废产生总量}} + Q_{\text{生活垃圾产生总量}} \\
 &= (2 + 0 + 0) \times 10^{-4} + \text{废沸石 (1t/8a)} \\
 &= 0.0002 \text{ 万 t/a} + \text{废沸石 (1t/8a)}
 \end{aligned}$$

②固废处置总量

$$G_{\text{处置量}} = 0.0002 \text{ 万 t/a} + \text{废沸石 (1t/8a, 现暂未产生)}$$

③固废排放总量

$$G_{\text{排放量}} = 0 \text{ 万 t/a}$$

说明：上述公式计算里的数据来自“表 4.1-4”中固体废物的产生量。

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

该项目详细环保管理制度及应急预案备案表见附件 4 和附件 5。

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 日常监测计划

| 类别 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|----------|---|-------|
| 废水 | 厂区废水总排放口 | pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油类 | 每季度一次 |
| 废气 | 废气处理设施出口 | 苯、甲苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计和 VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 一年一次 |
| | 废气排放口、厂界 | 臭气浓度 | 一年一次 |

| | | | |
|------|----------------------|-----------|-------|
| 噪声 | 四周厂界外 1 米 | 等效连续 A 声级 | 每季度一次 |
| 固体废物 | 做好日常记录，做好危险废物的暂存和处置。 | | |

十一、环保验收监测结论

11.1 废气监测结果

本次验收对新建有机废气处理系统排气筒出口 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：废气中苯、甲苯与二甲苯合计、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 表面涂装，烘干工艺标准限值要求；废气中甲苯和二甲苯排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》DB12/556-2015 表 3 其他行业，燃气炉窑限值要求；有组织臭气浓度和厂界下风向 1#、2#、3#三个点位 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示臭气的排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）限值要求，监测结果全部达标。

新建“浓缩转轮+蓄热式废气焚烧炉 RTO”有机废气处理工艺对调漆、喷漆、流平及烘干工序产生的甲苯的处理效率为 63.21%~70.69%、二甲苯处理效率为 87.64%~92.38%、甲苯与二甲苯合计处理效率为 87.74%~92.25%、VOCs 处理效率为 88%~91.44%、处理效率较好，满足总量削减要求。

11.2 废水监测结果

本次验收对 SEW 公司厂区废水总排放口 W_总 2 个周期、每周期 4 频次的监测结果显示：废水中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、监测结果满足天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）表 1 三级排放标准限值要求；pH 值、动植物油类的监测结果满足《污水综合排放标准》GB 8978-1996 标准中表 4 三级标准限值要求，监测结果全部达标。

新建生活污水站污水处理工艺对全厂生活废水中化学需氧量处理效率为 39.9%~61.6%、五日生化需氧量处理效率为 43.7%~66.1%、氨氮处理效率为 17.1%~54.4%、总磷处理效率为 24.5%~24.9%、悬浮物处理效率为 42.5%~65.2%，动植物油的处理效率为 87.9%~94.0%，经过处理后的废水达标排放。

11.3 噪声监测结果

对项目东、南、西、北四侧厂界噪声2个周期、每周期4频次的监测结果显示：东、南、西、三侧厂界噪声排放昼、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；北侧满足上述标准4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VOCs总量削减为5.3668t/a,满足环评批复核定削减量2.254t/a、二甲苯总量削减为2.6158t/a,满足环评批复核定削减量0.834t/a、甲苯总量削减为0.00847t/a,满足环评批复核定削减量0.0004t/a。

11.4.2 废水污染物排放总量

本项目中全厂废水化学需氧量排放总量为1.761t/a,满足建设项目环评审批基础信息表中化学需氧量4.5t/a的总量控制要求；本项目中全厂废水氨氮排放总量为0.374t/a,满足建设项目环评审批基础信息表中氨氮0.53t/a的总量控制要求。

11.4.3 固废废物验收结论

该项目无一般工业固废和生活垃圾产生。该项目危险废物产生量为废滤布2t/a,废沸石1t/8a。所有危废全部密封收集,暂存在厂区的危废暂存库房内,定期由天津合佳威立雅环境服务有限公司转移处置。该项目固废总产生量为2t/a,废沸石1t/8a(暂未产生)经委托处置后,该项目固废排放总量为0t/a。

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）：宋斌斌

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------|--|---------------|---------------|---------------------------|---------------------------|--|---------------|------------------|-------------|----------------------|---------------|-----------|
| 建设项目 | 项目名称 | Sew-传动设备（天津）有限公司喷漆废气治理项目 | | | | 项目代码 | / | | | 建设地点 | 天津经济技术开发区第十三大街 78 号 | | |
| | 行业类别（分类管理名录） | 大气污染治理 N7722 | | | | 建设性质 | □新建 □改扩建 √技术改造 | | | | | | |
| | 设计生产能力 | 100000m ³ /h | | | | 实际生产能力 | 100000m ³ /h, 废水处理能力 60t/d | | | 环评单位 | 天津环科源环保科技有限公司 | | |
| | 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[2017]102 号 | | | 环评文件类型 | 报告表 | | |
| | 开工日期 | 2017.9 | | | | 竣工日期 | 2017.11 | | | 排污许可证申领时间 | 暂未申领 | | |
| | 环保设施设计单位 | 天津顺静环保技术开发有限公司（废气治理设施） 天津点创环保科技发展有限公司（污水处理设施） | | | | 环保设施施工单位 | 天津顺静环保技术开发有限公司（废气治理设施） 天津点创环保科技发展有限公司（污水处理设施） | | | 本工程排污许可证编号 | 暂未申领 | | |
| | 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 | 天津津滨华测产品检测中心有限公司 | | | 验收监测时工况 | 环保设施达到设计处理风量的 75% 以上 | | |
| | 投资总概算（万元） | 910 | | | | 环保投资总概算（万元） | 910 | | | 所占比例（%） | 100 | | |
| | 实际总投资 | 910 | | | | 实际环保投资（万元） | 910 | | | 所占比例（%） | 100 | | |
| | 废水治理（万元） | 210 | 废气治理（万元） | 700 | 噪声治理（万元） | 0 | 固体废物治理（万元） | 0 | | 绿化及生态（万元） | 0 | 其他（万元） | 0 |
| 新增废水处理设施能力 | 80t/d | | | | 新增废气处理设施能力 | 100000m ³ /h | | | 年平均工作时 | 4800 | | | |
| 运营单位 | SEW-传动设备（天津）有限公司 | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | 91120116600535930G | | | 验收时间 | 2018.3 | | | |
| 污染物排放与总量控制（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 | / | / | / | / | / | 2.7 | / | / | 2.7 | 1.5 | / | / |
| | 化学需氧量 | 3.19 | 77 | 500 | 4.32 | 2.24 | 2.08 | / | / | 1.761 | 4.5 | 1.269 | / |
| | 氨氮 | 0.53 | 16.2 | 35 | 0.68 | 0.24 | 0.44 | / | / | 0.374 | 0.53 | 0.356 | / |
| | 石油类 | | | | | | | | | | | | |
| | 废气 | | | | | | | | | | | | |
| | 甲苯 | 0.0006 | 0.041 | 40 | 0.0337 | 0.01858 | 0.01512 | / | 0.00847 | / | / | / | -0.00847 |
| | 二甲苯 | 4.8 | 1.42 | / | 4.474 | 3.958 | 0.516 | / | 2.6158 | 2.1842 | / | / | -2.6158 |
| | VOCs | 9.81 | 2.82 | 50 | 9.134 | 8.107 | 1.027 | / | 5.3668 | 4.4432 | / | / | -5.3668 |
| | 二氧化硫 | 0.68 | 3L | 25 | 0 | / | 0 | 0.003 | / | / | / | / | 0 |
| | 烟尘 | 0.54 | 1.5L | 10 | 0 | / | 0 | 0.002 | / | / | / | / | 0 |
| | 工业粉尘 | | | | | | | | | | | | |
| | 氮氧化物 | 0.45 | 3L | 150 | 0 | / | 0 | 0.026 | / | / | / | / | 0 |
| | 工业固体废物 | / | / | / | 2×10 ⁻⁴ +1t/8a | 2×10 ⁻⁴ +1t/8a | 0 | / | / | / | / | / | / |
| 与项目有关的其他特征污染物 | SS | | | | | | | | | | | | |
| | 总磷 | | | | | | | | | | | | |
| | 苯 | / | / | 1 | / | / | / | / | / | / | / | / | |

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

