

SEW-工业减速机（天津）有限公司有机  
废气燃烧系统项目竣工环境保护  
验收监测报告



建设单位:SEW-工业减速机（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

2018年4月

建设单位：SEW-工业减速机（天津）有限公司

法人代表：MR.Jurgen D.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：田野

审核：李方梅

审定：高有坤

SEW-工业减速机

（天津）有限公司

电话：15822985132

邮编：300457

地址：天津经济技术开发区

第七大街 46 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
二、验收监测依据	2
三、工程建设内容	3
3.1 地理位置及平面布置	3
3.2 工程建设内容	3
3.3 主要生产设备	5
3.4 主要原辅材料	7
3.5 水源及水平衡	7
3.6 工艺流程分析	8
3.7 项目变动情况	11
四、环境保护设施	12
4.1 主要污染物及治理措施	12
4.2 其他环保设施	14
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	17
五、建设项目环境影响报告表审批部门审批决定	19
六、验收执行标准	24
6.1 废气污染物排放标准	24
6.2 废水排放标准	24
6.3 噪声排放标准	25
6.4 总量控制标准	25
七、验收监测内容	26
7.1 验收监测位置	26
7.2 监测方案	26
八、质量保证及质量控制	27
8.1 监测分析方法	27
8.2 监测仪器	28
8.3 人员资质	29
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	29
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	29
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制	29
8.7 实验室内质量控制	29
九、验收监测结果	30
9.1 生产工况	30
9.2 废气排放监测结果	31
9.3 废水监测结果	34
9.4 噪声监测结果	35
9.5 污染物排放总量核算	35
十、环境管理及日常监测计划	37
10.1 各种批复文件检查	37
10.2 环境保护设施及运行情况	37
10.3 环保机构及环保管理制度	37
10.4 日常监测计划	37
十一、环保验收监测结论	38
11.1 废气监测结果	38
11.2 废水监测结果	38
11.3 噪声监测结果	38
11.4 总量验收结论	39
十二、建议	39

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附件

附件 1 环评批复

附件 2 危险废物合同

附件 3 验收监测期间工况说明

附件 4 应急预案备案表

附件 5 污泥处置协议

## 建设项目基本情况

建设项目名称	SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目				
建设单位名称	SEW-工业减速机（天津）有限公司				
项目所在地	天津经济技术开发区第七大街 46 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	新建废气处理系统两套及其地基建设，废气收集管线的铺设等，1#系统废气处理量 10 万 m <sup>3</sup> /h，2#系统废气处理量 5 万 m <sup>3</sup> /h。				
实际处理能力	与设备设计处理能力一致，监测期间各频次进口风量和范围：1#系统 72220-86050m <sup>3</sup> /h，2#系统 49890-52974m <sup>3</sup> /h。				
劳动定员和生产班次	本项目不新增员工，所需员工由现有职工统一调配，喷漆线平均工作时间 12h/d（3000h/a），两套系统运转时间均为 16h/d（4000h/a），RTO 装置采用天然气作为辅助燃料，在进气热值较低的情况下补充少量天然气，两套系统天然气燃烧时间均为 125h/a。				
环评时间	2017 年 9 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 8 日	环评报告审批单位及环评批复文号	天津经济技术开发区环境保护局批复（批复文号：津开环评[2017]92 号）		
投入试生产时间	2017 年 10 月	现场监测时间	2017 年 10 月 26、30、31 日 2018 年 2 月 6~7 日		
环保设施设计单位	废气处理设备：上海兰宝传感科技股份有限公司	环保设施施工单位	废气处理设备：上海兰宝传感科技股份有限公司		
实际总投资	1100 万元	实际环保投资	1100 万元	比例	100%

## 一、验收项目概况

SEW-工业减速机（天津）有限公司（以下简称“SEW 公司”）成立于 1994 年，位于天津经济技术开发区第七大街 46 号，主要从事电动机、减速机和变频控制设备的生产。2011 年 1 月 SEW-工业设备（天津）有限公司更名为 SEW-工业减速机（天津）有限公司。

随着天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）的实施，SEW 公司减速机生产线中的喷漆线产生的挥发性有机气体已经不能满足新标准中的烘干工艺的限值要求。因此 2017 年，SEW 公司投资 1100 万元在天津经济技术开发区第七大街 46 号厂区内建设《SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目》（即本次验收项目），于 2017 年 9 月委托天津环科

源环保科技有限公司完成该项目环境影响报告表的编制，2017年9月8日通过天津经济技术开发区环境保护局批复（批复文号：津开环评[2017]92号）。

本项目主要建设内容：①新建有机废气处理系统两套，包括有机废气处理系统及地基建设：厂区现有 F1、F2、F3 三间厂房，1#系统用于处理 F1、F3 厂房有机废气，位于厂区西南侧、F1 厂房南侧，占地面积约 250m<sup>2</sup>，废气处理量 10 万 m<sup>3</sup>/h。2#系统用于处理 F2 厂房有机废气，位于厂区东南侧、F2 厂房南侧，占地面积约 250m<sup>2</sup>，废气处理量 5 万 m<sup>3</sup>/h。两套系统的处理工艺均为“干式过滤器+沸石吸附浓缩+三室蓄热式焚烧炉（RTO）”。②废气收集管线铺设：不改变现有废气收集方式，仅对厂房顶部铺设连接管道，将涉及的 F1、F3 厂房的 8 根排气筒的排放口通过管道与 1#系统连接，F2 厂房的 18 根排气筒的排放口通过管道与 2#系统连接，通过各自系统的 30m 高排气筒排放，并拆除原有活性炭处理设施。③对喷漆线原使用的含二氯甲烷的有机清洗剂进行更换，清洗后的喷漆线不再产生清洗废气，所以无清洗废气进入本次建设的废气处理系统。④厂区南侧建设生活污水处理站，处理能力为 100t/d，经 SEW-工业减速机（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。项目改造前后，生产工艺及生产能力均保持不变。目前该项目生产设施、环保设施及其他辅助设施均正常运行，满足环保验收对生产工况、负荷的要求。

本项目试运行期间，SEW 有限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。按照国家环保部和天津市环保局建设项目竣工环保验收的相关要求，委托天津津滨华测产品检测中心有限公司于 2017 年 9 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-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目竣工环境保护验收检测方案》，并依据验收方案进行了现场采样监测。现场监测期间生产工况及环保设施均正常运转，满足环保验收对生产负荷的要求。

## 二、验收监测依据

- 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017

年 10 月 1 日；

- 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《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；
- 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；
- 《SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目环境影响报告表》天津环科源环保科技公司，2017.9；
- 天津经济技术开发区环境保护局文件，津开环评[2017]92 号“关于 SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目环境影响报告表的批复”
- SEW-工业减速机（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、工程建设内容

#### 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七大街 46 号，中心经度  $117^{\circ} 42' 26.60''$  中心纬度  $39^{\circ} 2' 47.38''$  项目厂区东侧为泰丰路，南侧为第六大街，西侧为泰华路，北侧为第七大街，地理位置见附图 1，厂区总平面布置图见附图 2。

#### 3.2 工程建设内容

本项目主要工程内容与环评基本一致。主要建设内容为：新建有机废气处理系统两套（1#、2#），包括有机废气处理系统、地基建设及废气收集管线铺设。厂区现有 F1、F2、F3 三间厂房，1#系统用于处理 F1、F3 厂房有机废气，位于厂区西南侧、F1 厂房南侧，占地面积约  $230\text{m}^2$ ，废气处理量  $10\text{万 m}^3/\text{h}$ 。2#系统用于处理 F2 厂房有机废气，位于厂区东南侧、F2 厂房南侧，占地面积约  $200\text{m}^2$ ，废气处理量  $5\text{万 m}^3/\text{h}$ 。废气收集管线铺设：不改变现有废气收集方式，仅对厂房顶部铺设连接管道，将涉及的 F1、F3 厂房的 8 根排气筒的排放

口通过管道与 1#系统连接, F2 厂房的 18 根排气筒的排放口通过管道与 2#系统连接, 通过各自系统的 30m 高排气筒排放, 并拆除原有活性炭处理设施。

主要建设情况见表 3.2-1:

表 3.2-1 本项目主要工程建设内容一览表

环评阶段建设内容							
建筑名称	原有排气筒名称	原有排气筒编号	管道引风量 m <sup>3</sup> /h	设计进风量 m <sup>3</sup> /h	本项目有机废气处理系统	处理工艺	本项目排气筒名称
F1 厂房	F1 3T 喷漆线喷漆废气排气筒	22#	12500	100000	1#有机废气处理系统	干式过滤器+沸石吸附浓缩+三室蓄热式焚烧炉(RTO)	1#有机废气处理系统排气筒 P <sub>1</sub>
	F1 3T 喷漆线烘干废气排气筒	23#	12500				
	F1 5T 喷漆线喷漆废气排气筒 1#	20#	12500				
	F1 5T 喷漆线喷漆废气排气筒 2#	21#	12500				
	F1 5T 喷漆线烘干废气排气筒 1#	40#	3500				
	F1 5T 喷漆线烘干废气排气筒 2#	41#	3500				
	F1 售后喷漆废气排气筒	24#	13000				
F3 厂房	F3 喷漆废气排气筒	39#	30000				
F2 厂房	F2 3T 喷漆线喷漆废气排气筒 1#	25#	3000	50000	2#有机废气处理系统	干式过滤器+沸石吸附浓缩+三室蓄热式焚烧炉(RTO)	2#有机废气处理系统排气筒 P <sub>2</sub>
	F2 3T 喷漆线喷漆废气排气筒 2#	26#	3000				
	F2 3T 喷漆线喷漆废气排气筒 3#	27#	3000				
	F2 3T 喷漆线喷漆废气排气筒 4#	28#	3000				
	F2 3T 喷漆线喷漆废气排气筒 5#	29#	3000				
	F2 3T 喷漆线喷漆废气排气筒 6#	30#	3000				
	F2 3T 喷漆线烘干废气排气筒 1#	42#	2000				
	F2 3T 喷漆线烘干废气排气筒 2#	43#	1500				
	F2 5T 喷漆线喷漆废气排气筒 1#	31#	2000				
	F2 5T 喷漆线喷漆废气排气筒 2#	32#	2000				
	F2 5T 喷漆线喷漆废气排气筒 3#	33#	2500				



F2 大型喷漆线喷漆废气排气筒 1#	34#	3500				
F2 大型喷漆线喷漆废气排气筒 2#	35#	3500				
F2 大型喷漆线喷漆废气排气筒 3#	36#	4000				
F2 大型喷漆线喷漆废气排气筒 4#	37#	4000				
F2 大型喷漆线喷漆废气排气筒 5#	38#	4000				
F2 大型喷漆线烘干废气排气筒 1#	44#	1500				
F2 大型喷漆线烘干废气排气筒 2#	45#	1500				
实际内容						
本项目实际最大进风量与设计一致, 监测期间各频次进口风量和范围 1#系统 72220-86050m <sup>3</sup> /h, 2#系统 49890-52974m <sup>3</sup> /h。厂区南侧新建了生活污水处理站, 其余主要工程内容与环评阶段基本一致。						

### 3.3 主要生产设备

表 3.3-1 1#有机废气处理系统主要设备表 (F1/F3 厂房)

序号	设备名称	规格参数	环评阶段数量	实际设备数量	备注
干式过滤系统					
1	三级干式过滤器	风量 100000m <sup>3</sup> /h	1 套	1 套	过滤器主体及框架材质 304 不锈钢
2	表冷器	风量 25000m <sup>3</sup> /h	1 套	1 套	设备外壳材质碳钢防腐
3	凉水塔	循环水量 144m <sup>3</sup> /h 冷却量 72 万 Kcal/h	1 套	1 套	主体材质: FRP
4	冷却循环水泵 (一用一备)	流量: 160m <sup>3</sup> /h, 扬程 22m, 功率 15KW	2 套	2 套	主体材质: 304 不锈钢
沸石吸附浓缩系统					
1	沸石转轮主风机 (一用一备)	风量 100000m <sup>3</sup> /h	2 台	2 台	碳钢材质, 含防爆电机, 喉口防爆, 避震垫、马达防雨罩、软连接, 隔音房、消音器等
2	脱附风机	风量 5000Nm <sup>3</sup> /h	1 台	1 台	碳钢材质, 含防爆电机, 喉口防爆, 避震垫、马达防雨罩、软连接, 隔音房、消音器等
RTO 焚烧系统					
1	3 室 RTO 主机	风量 5000Nm <sup>3</sup> /h	1 套	1 套	含进出口风阀
2	蓄热体	150*150*150mm	1 批	1 批	--

序号	设备名称	规格参数	环评阶段数量	实际设备数量	备注
3	RTO 内保温	燃烧室厚度>250mm 蓄热室厚度>200mm	1 套	1 套	复合硅酸铝陶瓷纤维
4	燃烧系统	30 万 Kcal/h	1 套	1 套	含助燃风机、高压点火变压器、阀门、火焰探测器等
5	高温取热器	--	1 套	1 套	高效换热器
控制系统					
1	PLC 控制系统	西门子 300 系统 6ES7-315 及其模块	1 套	1 套	--
管道与烟囱					
1	收集、进出、吸附、脱附等各类风管	DN 系列	约 600m	约 600m	镀锌，弯头、变径折合为直管
2	烟囱	DN 系列，高 30m	1 套	1 套	镀锌，含烟囱支架及检测平台
其他装置					
1	活性炭箱（应急备用）	风量 100000m <sup>3</sup> /h	1 套	1 套	喷漆防腐，10 天吸附量

表 3.3-2 2#有机废气处理系统主要设备表（F2 厂房）

序号	设备名称	规格参数	环评阶段数量	实际设备数量	备注
干式过滤系统					
1	三级干式过滤器	风量 5000m <sup>3</sup> /h	1 套	1 套	过滤器主体及框架材质 304 不锈钢
2	表冷器	风量 5000m <sup>3</sup> /h	1 套	1 套	设备外壳材质碳钢防腐
3	凉水塔	循环水量 28.8m <sup>3</sup> /h 冷却量 14.4 万 Kcal/h	1 套	1 套	主体材质：FRP
4	冷却循环水泵（一用一备）	流量：50m <sup>3</sup> /h，扬程 25m，功率 5.5KW	2 套	2 套	主体材质：304 不锈钢
沸石吸附浓缩系统					
1	沸石转轮主风机（一用一备）	风量 50000m <sup>3</sup> /h	2 台	2 台	碳钢材质，含防爆电机，喉口防爆，避震垫、马达防雨罩、软连接，隔音房、消音器等
2	脱附风机	风量 5000Nm <sup>3</sup> /h	1 台	1 台	碳钢材质，含防爆电机，喉口防爆，避震垫、马达防雨罩、软连接，隔音房、消音器等
RTO 焚烧系统					
1	3 室 RTO 主机	风量 5000Nm <sup>3</sup> /h	1 套	1 套	含进出口风阀
2	蓄热体	150*150*150mm	1 批	1 批	--
3	RTO 内保温	燃烧室厚度>250mm 蓄热室厚度>170mm	1 套	1 套	复合硅酸铝陶瓷纤维

序号	设备名称	规格参数	环评阶段数量	实际设备数量	备注
4	燃烧系统	20 万 Kcal/h	1 套	1 套	含助燃风机、高压点火变压器、阀门、火焰探测器等
5	高温取热器	--	1 套	1 套	板式换热器
控制系统					
1	PLC 控制系统	西门子 300 系统 6ES7-315 及其模块	1 套	1 套	--
管道与烟囱					
1	收集、进出、吸附、脱附等各类风管	DN 系列	约 360m	约 360m	镀锌，弯头、变径折合为直管
2	烟囱	DN 系列，高 30m	1 套	1 套	镀锌，含烟囱支架及检测平台
其他装置					
1	活性炭箱（应急备用）	风量 50000m <sup>3</sup> /h	1 套	1 套	喷漆防腐，10 天吸附量

### 3.4 主要原辅材料

表 3.4-1 主要能源消耗量表

序号	名称	燃烧时间		消耗量	备注
1	天然气	0.5h/次	125h/a	4500m <sup>3</sup> /a	RTO 辅助燃料，在进气热值较低的情况补充

表 3.4-2 主要漆料消耗量一览表

序号	原料名称	环评阶段用量 (L/a)	实际用量 (L/a)
1	TEKNODUR0090 面漆 1	10880	8720
2	TEKNODUR0090 面漆 2	2000	2610
3	TEKNOPLNST 底漆 1	11800	11220
4	TEKNOPLNST 底漆 2	10160	9780
5	TEKNOSOLV9506	8600	7100
6	TEKNOSOLV9521	8540	6640
7	电解水清洗剂	60000	2018 年 1-2 月用量为 2200 kg

### 3.5 水源及水平衡

#### (1) 给水

本项目给水由天津开发区市政给水管网提供。本项目生产用水主要为凉水塔表冷器对废气的间接冷却，用水量 34 吨/年，无其他生产用水，本项目员工由内部调配不新增员工，无新增生活用水。

#### (2) 排水

厂区实行雨污分流制，雨水经收集后由雨水管道排入园区市政雨水管网，污水分别由厂区 3 个排放口（北厂界 F1、东厂界 F2、南厂界 F3）进入园区市政污

水管网，最终排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂处理。

本项目生产用水主要用于凉水塔表冷器对废气的间接冷却，冷却水循环使用，不外排。本项目员工由内部调配不新增员工，无新增生活污水。

本项目在厂区南侧新建一座处理能力为 100t/d 的生活污水处理站，用于处理办公楼生活污水及食堂含油废水，处理后的废水由厂区南侧 F3 排放口排入市政污水管网，最终排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂处理。

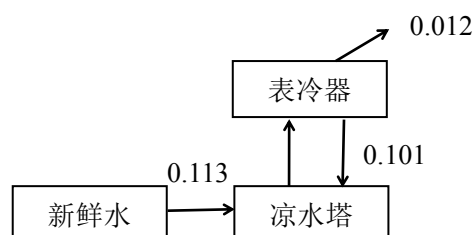


图 3.5-1 本项目水平衡图 单位：t/d

## 3.6 工艺流程分析

### 3.6.1 废气处理工艺分析

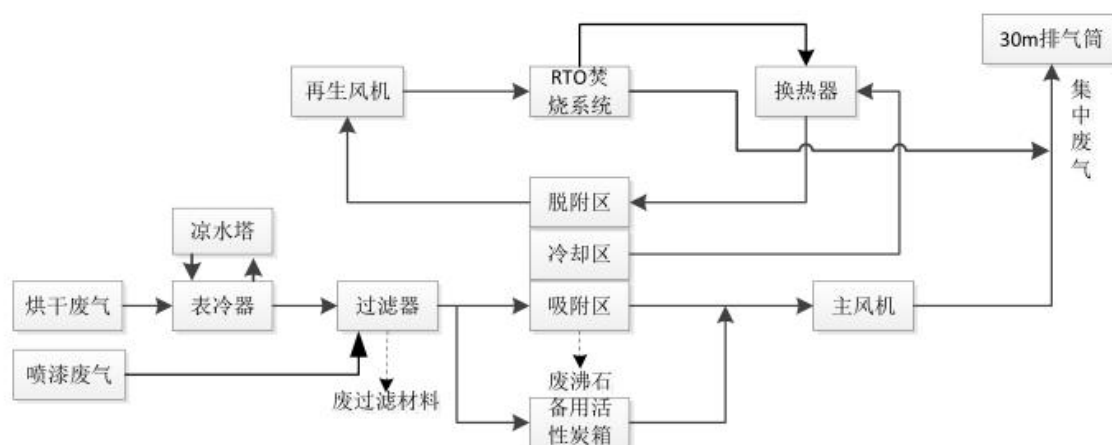


图 3.6-1 废气治理工艺流程图

本项目两套处理装置工艺相同，工艺流程简述：

有机废气处理系统包括过滤系统、吸附浓缩转轮装置、蓄热燃烧炉、配套风机系统、换热器及总控系统等。本处理系统采用“干式过滤器+沸石吸附浓缩+三室蓄热室式焚烧炉（RTO）”工艺路线，主要包括冷却、过滤、吸附浓缩和 RTO 焚烧四个工艺段。

（1）冷却段：烘干废气由管道连入表冷器冷却后再进入本系统，喷漆废气由管道直接进入本系统。表冷器设置翅片管式换热芯，管内通冷却水，将吹过换

热芯的高温废气进行间接冷却。

(2) 过滤段：该工艺段采用三级布袋式过滤除尘器，主要作用是去除废气中的含尘杂质，保证后续吸附段的正常运行。如果废气中含有较多粉尘，极易造成后续吸附材料的微孔堵塞，严重影响吸附效果、增加系统阻力、影响通风效果甚至给系统造成安全隐患。除尘器中的废过滤材料定期更换，换下的废过滤材料为危险废物，进行委托处理。

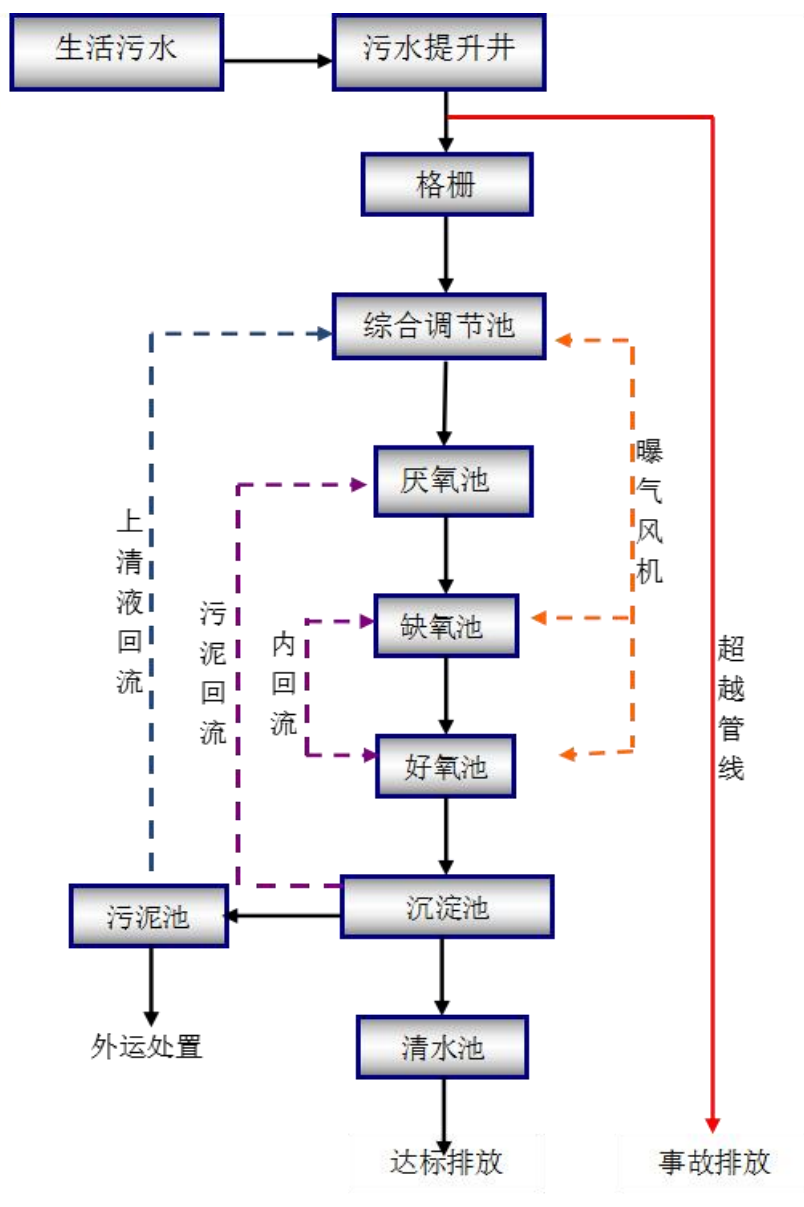
(3) 吸附段：过滤后的废气进入沸石吸附区，沸石吸附区是由可耐高温的陶瓷基材制作成蜂窝孔状的转轮，并通过特殊工艺将沸石分子筛负载到孔的四壁表面，使轮芯能产生吸附有机成份的能力。废气中的有机成份吸附在轮芯沸石筛中，从而使废气得到净化。本项目沸石转轮轮芯约为 500kg（两套系统合计），使用寿命约为 10 年，更换下的废沸石为危险废物，进行委托处理。

(4) RTO 焚烧段：沸石吸附饱和的废气，转至脱附区，经脱附风机脱附后的高浓度有机废气送焚烧段处理。在脱附时，脱附风机（风量为 5000m<sup>3</sup>/h）开启，脱附风机风量取自 RTO 燃烧后的热排风，循环使用，可根据系统运行情况调节。吸附有机物质的转轮在脱附区内采用一股高温气体（200℃）对吸附 VOC 的沸石转轮进行脱附解析，高温气体将 VOC 成分解析出来。解析是在转轮开动以后就持续进行，非间断式，频率大约为 1 小时 2~8 转。RTO 初始运行若系统余温不够时，会补充少量天然气用于系统升温，废气在 RTO 焚烧装置中停留时间不低于 1s，将有机成分转化为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时释放出大量的热量，这些热量一部分以维持焚烧所需的温度，一部分回用于脱附区，继续对沸石进行脱附。燃烧后剩余尾气经 30m 排气筒排放。

(5) 为了防止突发情况，提供了旁路，旁路通过活性炭箱吸附后通过风机再排放进排气筒，活性炭箱设计是满负荷吸附 10 天（240 小时）。若使用活性炭箱吸附，会产生废活性炭。应急旁路只有在设备维修或系统发生故障时使用，设备正常运行情况下禁止随意开启。企业应设置应急旁路专门的控制系统并安排专业人员对活性炭旁路进行日常管理。

### 3.6.2 废水处理工艺分析

项目生活污水处理站工艺为 A<sup>2</sup>/O 污水处理工艺，日处理量为 100m<sup>3</sup>/d，主要构筑物由厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池组成通过活性污泥生化处理达到脱氮除磷效果。主要工艺过程如下所述：



注：流程图中实线箭头和设备为主工艺路线标识，虚线箭头和设备为辅助工艺路线标识。

废水经管道收集进入提升井，提升井内设有格栅网去除污水中大颗粒污染物，经格栅去除大颗粒物的污水通过潜水提升泵，提升至调节池。

在调节池内对污水的水质水量进行调节，调节池内设穿孔曝气管，用空气搅拌方式，在调节水质水量的同时，也对污水中的有机污染物，起到了少量的预曝气作用。

调节池内的污水经提升泵进入厌氧池，污水在厌氧池与回流污泥混合。在厌氧条件下，聚磷菌释放磷，同时部分有机物发生水解、酸化。厌氧生物对难降解的有机物进行预处理，将大分子、难于生物降解物质转化为易于生物降解的小分子物质，为下一步的好氧处理做准备。

污水在厌氧池与污泥混合后再进入缺氧池，进行生物反硝化反应，将硝态氮

和亚硝态氮以  $N_2$  的方式释放到大气环境中，达到系统脱氮的功能。同时，在反硝化反应中，通过反硝化细菌与有机物反应，可以同时去除部分 COD。

发生生物脱氮反应后，混合液从缺氧池进入好氧池。在较高的溶解氧环境下，异养微生物首先降解 BOD、同时以聚磷菌大量吸收污水中的磷，达到降低 COD 和总磷的目的。随着好氧段生物的反应，池内有机物浓度不断降低，自养微生物同时发生硝化反应，把氨氮降解成硝态氮和亚硝态氮，并随回流液回流至缺氧池进行反硝化反应，达到去除氨氮的目的。

好氧池出水经过重力自流进入沉淀池，根据浅层沉淀理论，污水中绝大多数 SS 被去除，经沉淀的污泥通过污泥提升泵一部分回流厌氧池，剩余污泥送入污泥池，定期由维保单位清理后交由泰达环卫处理。污泥池上清液回流至调节池与来水混合后进入系统循环处理。

沉淀池中上清液流入清水池通过清水泵排至市政管网达标排放。

设备检修时，调节池可在短时间内充当储水池作用，若长时间停电或设备大修，应当关闭控制系统，污水则直接排放。

### 3.7 项目变动情况

表 3.7-1 本项目变动情况一览表

项目组成	环评阶段内容	实际内容	备注
性质	技改	技改	与环评性质一致
规模	1#废气处理量 10 万 $m^3/h$ ， 2#废气处理量 5 万 $m^3/h$	与设备设计处理能力一致，监测期间各频次进口风量和范围：1#系统 72220-86050 $m^3/h$ ， 2#系统 49890-52974 $m^3/h$ 。	与环评阶段一致，监测期间达到设计处理风量的 75%以上
地点	天津经济技术开发区第七大街 46 号	天津经济技术开发区第七大街 46 号	与环评地点一致
生产工艺	见本报告 3.6 生产工艺		与环评处理工艺一致
环保设施与措施	废气	该项目废气主要为厂房喷漆线产生的 VOCs、VOCs 处理装置燃烧天然气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等。厂房喷漆线中的调漆、喷漆、烘干工序产生的 VOCs 经收集后分别进入两套“干式过滤器+沸石吸附浓缩+有机废气焚烧（RTO）”VOCs 处理装置中处理，最终经 2 根新建 30m 高排气筒排放。二甲苯、VOCs 排放执行《工	该项目废气主要为厂房喷漆线产生的 VOCs、VOCs 处理装置燃烧天然气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等。厂房喷漆线中的调漆、喷漆、烘干工序产生的 VOCs 经收集后分别进入两套“干式过滤器+沸石吸附浓缩+有机废气焚烧（RTO）”VOCs 处理装置中处理，最终经 2 根新建 30m 高排气筒排放。二甲苯、VOCs 排放执行《工业企业挥
			与环评阶段废气收集、处理、排放方式及执行标准一致

		业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相关要求，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相关要求，厂界臭气浓度排放应满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）相关要求。	发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相关要求，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相关要求，厂界臭气浓度排放应满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）相关要求。	
	废水	该项目生产用水主要用于凉水塔表冷器对废气的间接冷却，冷却水循环使用，不外排。无新增废水产生。本项目员工由内部调配不新增员工，无新增生活污水。	该项目无新增废水产生。增加了厂区南侧的生活污水处理站。	正向变更，增加污水处理设施，其余与环评一致
	固废	该项目产生的固废主要为危险废物，包括干式过滤器的废过滤材料，沸石吸附浓缩装置的废沸石，活性炭应急装置的废活性炭，在厂区的危废场所中暂存（该场所已按照环评要求建设）定期委托处置。	该项目产生的固废主要为危险废物，包括干式过滤器的废过滤材料，沸石吸附浓缩装置的废沸石，活性炭应急装置的废活性炭，在厂区的危废场所中暂存（该场所已按照环评要求建设）定期委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置。	与环评报告固废内容一致
	噪声	该项目噪声源为主风机、脱附风机等设备，厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。	该项目该项目噪声源为主风机、脱附风机等设备，厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。	与环评报告噪声源及执行标准一致
综上所述：该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评报告内容基本一致，未发生重大变动。				

## 四、环境保护设施

### 4.1 主要污染物及治理措施

#### 4.1.1 废水污染物治理措施及排放

表 4.1-1 废水污染物治理措施及排放

类别	产生车间（工艺）	产生工序（位置）	污染物种类	治理措施	设计指标	排放去向
废水	办公楼、食堂	生活污水（含食堂污水）	pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油类、石油类	厂区南侧新建污水处理站	100t/d	排入市政污水管网





#### 4.1.2 废气污染物及治理措施

表 4.1-2 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	污染物治理措施	最终去向
有组织废气	F1 车间	喷漆线调漆、喷漆、烘干工序	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1#系统：干式过滤器+沸石吸附浓缩+三室蓄热室式焚烧炉（RTO）	通过 1 根 30m 高排气筒 P <sub>1</sub> 有组织排放
	F3 车间				
	F2 车间	喷漆线调漆、喷漆、烘干工序	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2#系统：干式过滤器+沸石吸附浓缩+三室蓄热室式焚烧炉（RTO）	通过 1 根 30m 高排气筒 P <sub>2</sub> 有组织排放
无组织废气	F1~F3 车间	喷漆线调漆、喷漆、烘干工序	臭气浓度	厂界无组织逸散	无组织排放
	污水处理站	污水处理工序			
					
1#有机废气处理系统及排气筒 P <sub>1</sub>			2#有机废气处理系统及排气筒 P <sub>2</sub>		

#### 4.1.3 噪声治理措施

表 4.1-3 噪声治理措施及排放

类别	产生车间 (工艺)	产生工序 (位置)	污染物种类	源强	治理措施	排放去向
----	--------------	--------------	-------	----	------	------

噪声	1#、2#废气处理系统	主风机、脱附风机等设备	设备噪声	80dB (A)	设备减振、墙体隔声、距离衰减	直接排放
	污水处理站	污水站泵类				

#### 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	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	废气处理系统	干式过滤器	废过滤材料 1t/a	依托厂区原有的危废场所中暂存(该场所已按照环评要求建设)	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置
	HW49		沸石吸附浓缩	废沸石(两套合计 500kg, 使用寿命 10 年)		
	HW49	活性炭应急装置	活性炭吸附	废活性炭(仅为本次建设的两套设备异常情况应急使用, 目前无产生量)		
一般固废		污水处理站	污水处理工序	污泥	定期委托清运	委托天津经济技术开发区环卫综合服务公司处理
						
		危废暂存库(外部)		危废暂存库(内部)		

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

现有工程主要风险源为油漆和稀释剂可能产生的泄漏及火灾爆炸等事故, 为防止可能发生物料泄漏及火灾情况的发生, 制定以下防范措施:

(1) 建立完善的安全生产管理制度和消防安全规定, 执行三级安全教育和动火制度, 制定设备操作规程并严格遵照执行。

(2) 公司建立了安全管理规章制度、操作规程及化学品外溢单, 涵盖危险化学品储存、使用等环节; 日常安全检查重点针对储存、使用危险化学品的场所和设备。

(3) 厂区内原料库等已按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006) 等文

件的要求设置消防给水和灭火设施、火灾探测及火灾报警系统。车间、办公楼等安装温感和烟感报警系统。车间、库房和办公区配备了灭火器，消防栓等消防器材。

(4) 在存在风险的区域内设有视频监控系统。

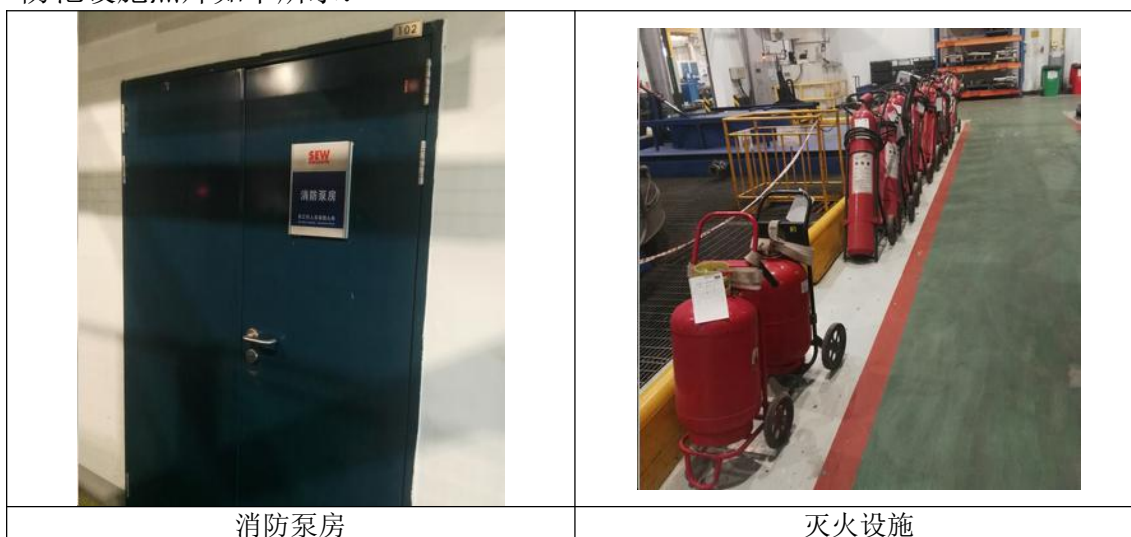
(5) 低压配电接地系统采用 TN-S 制，做到保护零线与工作零线单独敷设，电气设备外露可导电部分接到保护零干线上。车间设备中的仪表及事故照明，配备有 UPS 不间断电源，确保装置安全停工。

(6) 发生火灾或泄漏事故时，在灭火或冲洗过程中会产生一定量事故废水。现场人员对厂区雨水总排口用沙袋进行封堵，产生的事故废水暂存在厂区雨水管网内，确保事故废水不外排，事故结束后对暂存的事故废水进行处理。

火灾事故应急措施：

一旦发生火灾事故，火灾自动报警系统会立即启动，值班人员同时报 119 火警。由当时现场最高领导（负责人）负责现场应急指挥，组织指挥采取各项应急措施、救火救灾，包括重大设备设施的紧急关闭。接到报警后，应急响应领导小组应及时通知有关人员，采取应急行动；根据现场情况，如果火势较小，可以控制，则立即实施现场灭火行动，如若火势过大，已经失控，应立即组织撤离出火灾现场，等待专业消防人员灭火。

防范设施照片如下所示：



	
微型消防站	消防报警系统主机
	
温感报警系统	消防报警器
	
消防栓	沙袋（封堵雨水排口）

#### 4.2.2 环境管理应急预案

根据环境保护部环发[2015]4号文《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》和《天津市突发事件应急预案管理办法》（津政办发〔2014〕54号），SEW-工业减速机（天津）有限公司已于2016年8月8日完成突发环境事件应急预案编制工作，并进行备案，备案编号为

120116-KF-2016-089-L。

#### 4.2.3 在线监测装置

厂区南侧废水排放口安装了 COD、氨氮、总磷、总氮在线自动分析仪，型号分别为：DCT-COD<sub>cr</sub>、CC-NH<sub>3</sub>-N、DCT-TP、DCT-TN，主要监测因子为化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，监测数据实时上传开发区环保局。

本项目新增的 2 根 30m 高排气筒均配置了 VOCs 在线监测设备，设备型号为：TY-VOC500（FID）挥发性有机物连续监测分析仪主要监测因子为非甲烷总烃，监测数据实时上传开发区环保局。

### 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 1100 万元，全部为环保投资。

#### 4.3.2 三同时落实情况

《SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目》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、实际治理方案、运行规模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 4.3-2：

表 4.3-2 环评批复落实情况一览表

序号	类别	环评批复要求	实际建设情况
一	投资建设	根据该项目完成的环境影响报告表及审核意见，同意在天津经济技术开发区第七大街进行“SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目”建设。该项目主要建设内容为：新建 2 套 VOCs 处理装置（“干式过滤器+沸石吸附浓缩+有机废气焚烧（RTO）工艺”），设计风量分别为 10 万 m <sup>3</sup> /h、5 万 m <sup>3</sup> /h，用于处理现有 1#、2#、3#厂房喷漆线（调漆、喷漆、烘干工序）产生的有机废气，不改变废气收集方式，拆除现有活性炭装置和 26 根排气筒，将喷涂车间现有清洗剂更华为不含二氯甲烷的清洗剂。该项目投资 1100 万元，全部环保投资。	<b>增加生活污水处理站，环保投资为 350 万元其余建设内容与环评批复建设内容一致；</b> 该项目主要建设内容为：新建 2 套 VOCs 处理装置（“干式过滤器+沸石吸附浓缩+有机废气焚烧（RTO）工艺”），设计风量分别为 10 万 m <sup>3</sup> /h、5 万 m <sup>3</sup> /h，用于处理现有 1#、2#、3#厂房喷漆线（调漆、喷漆、烘干工序）产生的有机废气，不改变废气收集方式，拆除现有活性炭装置和 26 根排气筒，将喷涂车间现有清洗剂更华为不含二氯甲烷的清洗剂。

			该项目投资 1100 万元。
三 (一)	废气	<p>该项目废气主要为厂房喷漆线产生的 VOCs、VOCs 处理装置燃烧天然气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等。厂房喷漆线中的调漆、喷漆、烘干工序产生的 VOCs 经收集后分别进入两套“干式过滤器+沸石吸附浓缩+有机废气焚烧(RTO)” VOCs 处理装置中处理，最终经 2 根新建 30m 高排气筒排放。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)相关要求，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)相关要求，厂界臭气浓度排放应满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)相关要求。</p>	<p><b>废气污染物排放及处理设施及执行标准与批复内容一致；</b>          厂房喷漆线中的调漆、喷漆、烘干工序产生的 VOCs 经收集后分别进入两套“干式过滤器+沸石吸附浓缩+有机废气焚烧(RTO)” VOCs 处理装置中处理，最终经 2 根新建 30m 高排气筒排放。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)相关要求，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)相关要求，厂界臭气浓度排放应满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)相关要求，</p>
三 (二)	废水	该项目无新增废水产生。	<p><b>废水与批复内容一致；</b>          该项目无新增废水产生，与环评批复内容一致。</p>
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) 4 类标准。	<p><b>厂界噪声执行标准与批复一致；</b>          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（东、南、西三侧）、4 类（北侧）标准，符合环评批复要求。</p>
三 (四)	固体废物	该项目投产后产生的危险废物（废过滤材料、废沸石、废活性炭等）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环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。	<p><b>危废处置符合环评批复要求；</b>          该项目投产后产生的危险废物废过滤材料 1t/a，废沸石（两套合计 500kg，使用寿命 10 年），废活性炭（仅为本次建设的两套设备异常情况应急使用，目前无产生量）在厂区的危废场所中暂存，委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置，符合环评批复要求。</p>
四	总量控制	该项目建成后，预计可实现削减大气污染物排放总量为 VOCs52.288t/a、二甲苯 2.674t/a，不新增全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量。	<p><b>该项目削减量达到批复要求；</b>          该项目建成后，削减大气污染物排放总量为 VOCs60.922t/a、二甲苯 2.824t/a，不新增全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量。</p>
五	排污口规范化在线监测	该项目应严格按照市环保局《关于加强我市排污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，重点落实废气排污口规范化有关规定，排气筒应安装 VOCs 在线监测系统。	<p><b>本项目排放口已落实规范化 VOCs 安装了在线监测系统；</b>          该项目已落实废气排污口规范化有关规定，排气筒应安装 VOCs 在线监测系统，符合环评批复要求。</p>
六	应急预案	根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》“环发[2015]4	<p><b>已按批复要求落实；</b>          已履行“环境应急预案”编制（修</p>

	及备案	号”等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制（修订）及备案。	订）并进行备案，备案编号为：120116-KF-2016-089-L。
七	其他	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	已按照批复内容落实。
八	其他	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	项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施目前未发生发生重大变动。

## 五、建设项目环境影响报告表审批部门审批决定

《天津经济技术开发区环境保护局关于 SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目环境影响报告表的批复》（津开环评[2017]92 号）。

# 天津经济技术开发区 环境保护局 文件

津开环评〔2017〕92号

## 天津经济技术开发区环境保护局关于 SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目环境影响报告表的批复

SEW-工业减速机（天津）有限公司：

你单位所报“SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目”（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七大街 46 号进行“SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目”建设。该项目主要建设内



容为：新建 2 套 VOCs 处理装置（“干式过滤器+沸石吸附浓缩+有机废气焚烧（RTO）工艺”），设计风量分别为 10 万 m<sup>3</sup>/h、5 万 m<sup>3</sup>/h，用于处理现有 1#、2#、3# 厂房喷漆线（调漆、喷漆、烘干工序）产生的有机废气，不改变废气收集方式，拆除现有活性炭装置和 26 根排气筒，将喷涂车间现有清洗剂更换为不含二氯甲烷的清洗剂。该项目投资 1100 万元，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）该项目废气主要为厂房喷漆线产生的 VOCs、VOCs 处理装置燃烧天然气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等。厂房喷漆线中的调漆、喷漆、烘干工序产生的 VOCs 经收集后分别进入两套“干式过滤器+沸石吸附浓缩+有机废气焚烧（RTO）”VOCs 处理装置中处理，最终经 2 根新建 30 m 高排气筒排放。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）相关要求，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相关要求，厂界臭气浓度排放应满足《恶臭污染物排放标准》

（DB12/-059-95）相关要求。

（二）该项目无新增生产废水产生。

（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）4类标准。

（四）该项目投产后产生的危险废物（包括废过滤材料、废沸石、废活性炭等等）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环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

四、该项目建成后，预计可实现削减大气污染物排放总量为：VOCs 52.288 吨/年、二甲苯 2.674 吨/年，不新增全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量。

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，重点落实废气排污口规范化有关规定，排气筒应安装 VOCs 在线监测系统。

六、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》“环发〔2015〕4号”等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制（修订）及备案。

七、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。

八、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 废气污染物排放标准

表 6.1-1 有组织废气排放标准及限值

序号	排放位置	污染因子	排气筒高度	标准限值		执行标准及依据
				最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
1	1#有机废气处理系统排气筒 P <sub>1</sub>	VOCs	30	50	11.1	《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
		甲苯与二甲苯合计		20	6.0	
		二甲苯		70	5.9	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
		颗粒物		20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表3 燃气炉窑
		二氧化硫		50	/	
		氮氧化物		300	/	
2	2#有机废气处理系统排气筒 P <sub>2</sub>	VOCs	30	50	11.1	《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
		甲苯与二甲苯合计		20	6.0	
		二甲苯		70	5.9	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
		颗粒物		20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表3 燃气炉窑
		二氧化硫		50	/	
		氮氧化物		300	/	

表 6.1-2 无组织废气排放标准及限值

监控位置	污染因子	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准及依据
厂界外下风向 1#、2#、3#监测点	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)表2 新扩改建

### 6.2 废水排放标准

表 6.2-1 废水污染物排放标准

序号	排放位置	污染因子	标准限值 mg/L (pH 除外)	执行标准及依据
1	南侧污水处理站 出口 W <sub>出</sub>	pH	6~9*	《污水综合排放标准》DB12/356-2008 三级标准限值
2		悬浮物	400	
3		生化需氧量	300	
4		化学需氧量	500	
5		氨氮	35	
6		总磷	3.0	
7		动植物油类	100*	
8		石油类	20*	

注	“*”表示此污染因子在 DB 12/356-2008 中无限值, 执行 GB 8978-1996 标准中表 4 三级标准限值。
---	---

2019 年 1 月 1 日起废水执行《污水综合排放标准》DB12/356-2018 限值要求:

表 6.2-1 废水污染物后续执行的排放标准

序号	排放位置	污染因子	标准限值 mg/L (pH 除外)	执行标准及依据
1	南侧污水处理站 出口 W <sub>出</sub>	pH	6~9*	《污水综合排放标准》 DB12/356-2018 表 2 三级 标准限值
2		悬浮物	400	
3		生化需氧量	300	
4		化学需氧量	500	
5		氨氮	45	
6		总磷	8	
7		动植物油类	100	
8		石油类	15	

### 6.3 噪声排放标准

表 6.3-1 噪声排放标准及限值

序号	排放位置	污染因子	区域类别	标准限值 dB(A)	执行标准及依据
1	东、南、西三侧厂界	噪声	3 类区	昼间 65, 夜间 55	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 GB 12348-2008
2	北侧厂界		4 类区	昼间 70, 夜间 55	

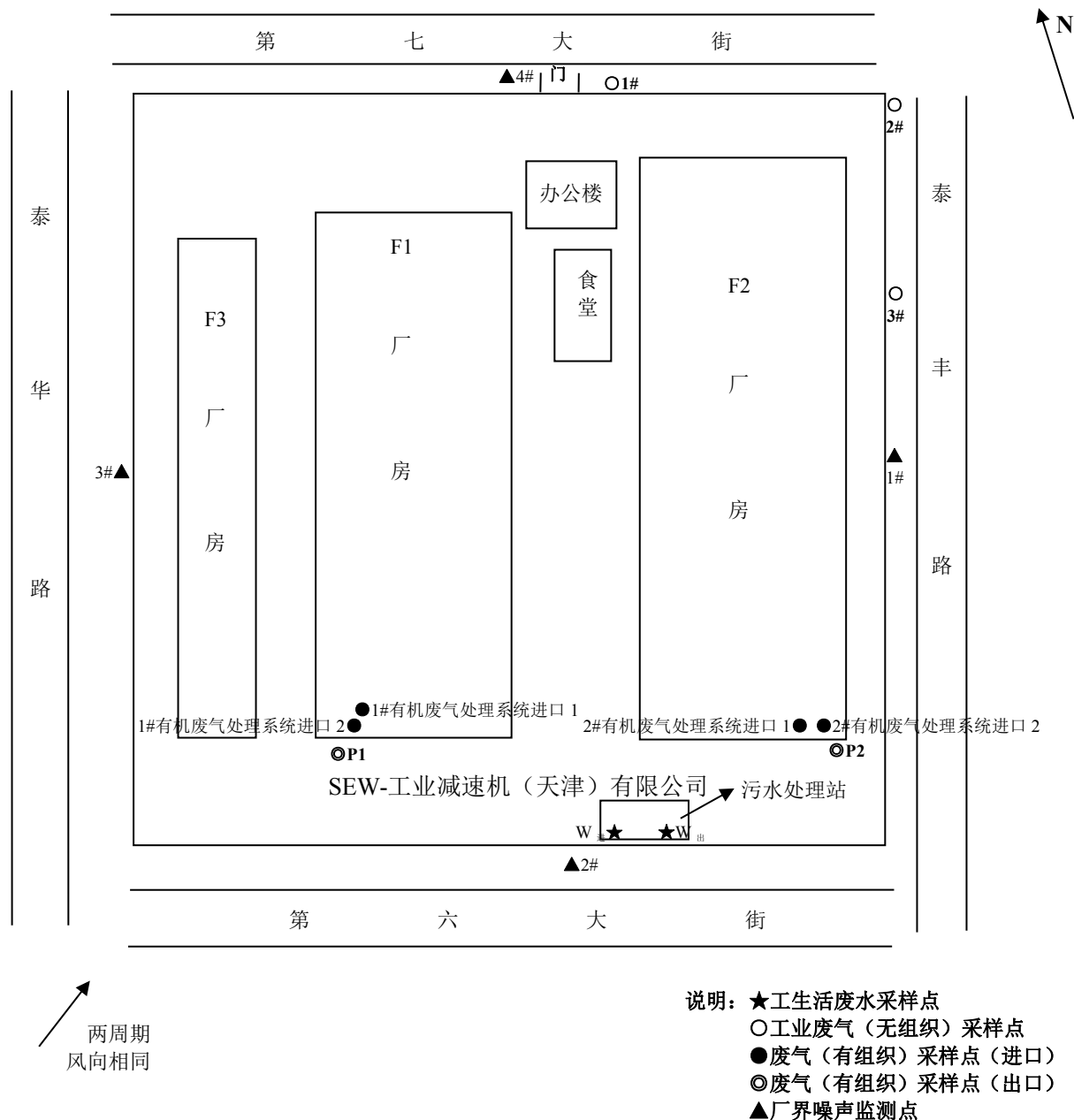
### 6.4 总量控制标准

表 6.4-1 各类污染总量控制标准

污染物名称		削减总量 (t/a)	依据
废气	VOCs	52.288	环评批复
	二甲苯	2.674	

## 七、验收监测内容

### 7.1 验收监测位置



7.1-1 本项目监测点位图

### 7.2 监测方案

表 7.2-1 有组织废气监测方案

序号	产污工序	监测位置	排气筒高度	污染因子	周期	频次
1	F1、F3 喷漆线 调漆、喷漆、 烘干工序	1#有机废气处理 系统进口1	/	VOCs	2	3 次/周期
2		1#有机废气处理 系统进口2	/		2	3 次/周期

序号	产污工序	监测位置	排气筒高度	污染因子	周期	频次
3		1#有机废气处理系统排气筒P <sub>1</sub>	30m	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2	3次/周期
4	F2 喷漆线调漆、喷漆、烘干工序	2#有机废气处理系统进口1	/	VOCs	2	3次/周期
5		2#有机废气处理系统进口2	/		2	3次/周期
6		2#有机废气处理系统排气筒P <sub>2</sub>	30m	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2	3次/周期

表 7.2-2 无组织废气监测方案

序号	监测位置	污染因子	周期	频次及时间段
1	厂界外下风向 1#监测点	臭气浓度	采样 2 周期	3 次/周期
2	厂界外下风向 2#监测点			
3	厂界外下风向 3#监测点			

表 7.2-3 水质监测方案

序号	采样位置	污染因子	周期	频次及时间段
1	南侧污水处理站进口 W <sub>进</sub>	pH、悬浮物、生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油类、石油类	采样 2 周期	4 次/周期
2	南侧污水处理站出口 W <sub>出</sub>		采样 2 周期	4 次/周期

表 7.2-4 噪声监测方案

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

## 八、质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

表 8.1-1 废气监测分析方法

监测项目	废气采样	样品分析	
	采样方法及依据	分析方法及依据	最小检出量
VOCs	《固定污染源排气中颗粒测定与气态污染物采样方法》GB16157-1996	《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)
附注	VOC 中每一项均对应一个检出限，故表中未一一列出。		

表 8.1-2 水质监测分析方法

监测项目	分析方法及依据	使用仪器	最小检出量
------	---------	------	-------

pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH 计	0.01(仪器精度)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平	4mg/L
生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 A 级	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009	紫外可见分光光 度计	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光 度计	0.01mg/L
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2012	红外分光测油仪	0.04mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2012	红外分光测油仪	0.04mg/L

表 8.1-3 噪声监测方法

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

## 8.2 监测仪器

表 8.2-1 监测仪器一览表

监测因子	监测仪器	型号规格	出厂编号	检定/校准 有效日期	计量 单位
VOCs	气相色谱质谱 联用仪	QP-2010Ultra/ QP2020	020525165020 us/0214255011998SA	2018.5.24	深圳市华 测计 量有 限公 司
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)	A08574800X	2018.7.4	
氮氧化物	气体采集分析 仪器	3012H (08 代)	A08577468X	2018.7.4	
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	
石油类	红外分 光测油仪	JDS-106U+	08016U039	2018.5.24	
噪声	多功能声级计	AWA5680-3	068727	2018.5.24	



	轻便三 杯风向风速表	FYF-1	10A3835	2018.5.24	
注	*表示该监测仪器计量单位为天津市计量监督检测科学研究院				

### 8.3 人员资质

本项目验收项目负责人通过中国环境监测总站组织的建设项目竣工环境保护验收上岗证考核，持证上岗。同时参加本次验收监测的采样、分析人员均通过天津市质量技术监督培训中心组织的合格证考核（包括基本理论，基本操作技能和实际样品的分析三部分），持证上岗。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求，对布点、样品保存、运输等实施全过程质量控制，每批水样分析的同时抽取 10% 的平行双样，具体水质质控数据分析表详见我司出具的编号为 EDD47J004461 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，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 EDD47J004461 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

本次验收项目为有机废气治理工程，设计 1#废气处理量 10 万 m<sup>3</sup>/h，2#废气处理量 5 万 m<sup>3</sup>/h，验收监测期间 2 套装置均正常运转。F1、F2、F3 三间厂房喷漆线均正常生产，满足环保验收监测期间生产负荷的要求。

验收监测期间处理设备负荷如下所示：

表 9.1-1 验收期间处理设备负荷情况

序号	现场监测日期	设计风量 m <sup>3</sup> /h	监测当天平均风量
1	2017.10.26 (监测因子: 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )	1#装置: 10 万	1#装置: 65284
2	2017.10.30 (监测因子: 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )	1#装置: 10 万	1#装置: 64824
		2#装置: 5 万	2#装置: 42731
3	2017.10.31 (监测因子: 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )	2#装置: 5 万	2#装置: 42062
4	2018.2.6 (监测因子: VOCs)	1#装置: 10 万	1#装置: 81695
		2#装置: 5 万	2#装置: 52090
5	2018.2.7 (监测因子: VOCs)	1#装置: 10 万	1#装置: 74041
		2#装置: 5 万	2#装置: 50758

表 9.1-2 验收期间喷漆线生产负荷情况

序号	现场监测日期	设计漆料用量 L/d	实际漆料用量 (L/d)	达产率 (%)
1	2017.10.26	208L/d (51980L/a)	170L/d	81.7
2	2017.10.30	208L/d (51980L/a)	172L/d	82.7
3	2017.10.31	208L/d (51980L/a)	162L/d	77.9
4	2018.2.6	208L/d (51980L/a)	171L/d	82.2
5	2018.2.7	208L/d (51980L/a)	167L/d	80.3



监测 点位	监测项目		第一周期			第二周期			标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
2#有机废气 处理系统进 口 1	二甲苯	进口浓度	16.7	27.3	18.9	8.32	12.4	14.9	/	/
		进口速率	$1.03 \times 10^{-1}$	$1.76 \times 10^{-1}$	$1.24 \times 10^{-1}$	$5.29 \times 10^{-2}$	$7.63 \times 10^{-2}$	$9.13 \times 10^{-2}$	/	/
	甲苯与二 甲苯合计	进口浓度	16.9	27.4	19.0	8.35	12.4	15.0	/	/
		进口速率	$1.04 \times 10^{-1}$	$1.77 \times 10^{-1}$	$1.24 \times 10^{-1}$	$5.31 \times 10^{-2}$	$7.65 \times 10^{-2}$	$9.16 \times 10^{-2}$	/	/
	VOCs	进口浓度	51.6	73.7	54.3	44.4	45.0	55.9	/	/
		进口速率	$3.17 \times 10^{-1}$	$4.75 \times 10^{-1}$	$3.56 \times 10^{-1}$	$2.64 \times 10^{-1}$	$2.78 \times 10^{-1}$	$3.42 \times 10^{-1}$	/	/
2#有机废气 处理系统进 口 2	二甲苯	进口浓度	102	16.8	80.6	39.6	38.5	11.5	/	/
		进口速率	4.64	$7.82 \times 10^{-1}$	3.64	1.78	1.68	$5.17 \times 10^{-1}$	/	/
	甲苯与二 甲苯合计	进口浓度	102	16.9	81.0	39.8	38.7	11.5	/	/
		进口速率	4.66	$7.84 \times 10^{-1}$	3.65	1.78	1.69	$5.19 \times 10^{-1}$	/	/
	VOCs	进口浓度	303	37.0	201	170	162	38.2	/	/
		进口速率	13.8	1.72	9.08	7.63	7.09	1.72	/	/
2#有机废气 处理系统排 气筒 P <sub>2</sub>	二甲苯	排放浓度	9.32	8.69	9.31	4.76	16.4	10.6	70 <sup>(1)</sup>	达标
		排放速率	$4.39 \times 10^{-1}$	$4.07 \times 10^{-1}$	$4.25 \times 10^{-1}$	$2.12 \times 10^{-1}$	$7.52 \times 10^{-1}$	$4.79 \times 10^{-1}$	5.9 <sup>(1)</sup>	达标
	甲苯与二 甲苯合计	排放浓度	9.36	8.72	9.35	4.77	16.6	10.6	20 <sup>(2)</sup>	达标
		排放速率	$4.41 \times 10^{-1}$	$4.08 \times 10^{-1}$	$4.27 \times 10^{-1}$	$2.13 \times 10^{-1}$	$7.54 \times 10^{-1}$	$4.80 \times 10^{-1}$	6.0 <sup>(2)</sup>	达标
	VOCs	排放浓度	26.5	23.3	26.3	19.8	42.5	31.5	50 <sup>(2)</sup>	达标
		排放速率	1.25	1.09	1.20	$8.84 \times 10^{-1}$	1.94	1.43	11.1 <sup>(2)</sup>	达标
	颗粒物	排放浓度	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20 <sup>(3)</sup>	达标
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	排放浓度	3L	3L	3L	3L	3L	3L	50 <sup>(3)</sup>	达标
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度	3L	3L	3L	3L	3L	3L	300 <sup>(3)</sup>	达标
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
<p>(1) 执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2；</p> <p>(2) 执行《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 烘干工艺限值要求；</p> <p>(3) 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》DB12/556-2015 表 3 燃气炉窑限值要求；</p> <p>(4) 以上检测数据中“L”表示结果小于检出限，其数值为该项目检出限。</p>										

表 9.2-2 有机废气处理系统装置处理效率

废气处理设施	监测因子	监测位置	监测频次	第一周期排放速率	第二周期排放速率	处理效率
1#有机废气处理系统	VOCs	1#有机废气处理系统进口 1	第 1 次	$1.06 \times 10^{-1}$	$4.75 \times 10^{-2}$	69.1~96.1%
			第 2 次	$3.03 \times 10^{-2}$	$1.84 \times 10^{-2}$	
			第 3 次	$1.57 \times 10^{-2}$	$2.03 \times 10^{-2}$	
		1#有机废气处理系统进口 2	第 1 次	11.4	6.63	
			第 2 次	3.22	7.72	
			第 3 次	10.5	4.97	
		进口 1#+进口 2#	第 1 次	11.5	6.68	
			第 2 次	3.25	7.74	
			第 3 次	10.5	4.99	
		1#有机废气处理系统排气筒 P <sub>1</sub>	第 1 次	1.29	$9.16 \times 10^{-1}$	
			第 2 次	$5.19 \times 10^{-1}$	$8.07 \times 10^{-1}$	
			第 3 次	$4.07 \times 10^{-1}$	1.54	
2#有机废气处理系统	VOCs	2#有机废气处理系统进口 1	第 1 次	$3.17 \times 10^{-1}$	$2.64 \times 10^{-1}$	30.6~91.1%
			第 2 次	$4.75 \times 10^{-1}$	$2.78 \times 10^{-1}$	
			第 3 次	$3.56 \times 10^{-1}$	$3.42 \times 10^{-1}$	
		2#有机废气处理系统进口 2	第 1 次	13.8	7.63	
			第 2 次	1.72	7.09	
			第 3 次	9.08	1.72	
		进口 1#+进口 2#	第 1 次	14.1	7.89	
			第 2 次	2.20	7.37	
			第 3 次	9.44	2.06	
		2#有机废气处理系统排气筒 P <sub>2</sub>	第 1 次	1.25	$8.84 \times 10^{-1}$	
			第 2 次	1.09	1.94	
			第 3 次	1.20	1.43	

表 9.2-4 无组织废气排放监测结果（排放浓度：无量纲）

监测项目	周期	监测点位		无组织排放监测结果			无组织排放标准限值	厂界浓度最大值达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
臭气浓度	第一周期	厂界外下风向	1#测点	12	<10	11	20	达标
			2#测点	13	11	13	20	达标
			3#测点	13	12	12	20	达标
	第二周期	厂界外下风向	1#测点	<10	12	11	20	达标
			2#测点	12	14	13	20	达标
			3#测点	11	13	14	20	达标

注：臭气浓度无组织排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）表 2 新扩改建。

表 9.2-5 无组织监测气相参数

参数	单位	结果					
		厂界下风向监测点					
		第一周期			第二周期		
		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	102.2	101.9	101.9	102.2	102.0	101.8
风速/风向	m/s	2.5/西南	2.3/西南	2.7/西南	2.0/西南	2.2/西南	2.0/西南
气温	℃	13.5	16.7	17.0	11.2	13.7	15.2

相对湿度	%	65.7	60.2	57.1	41.5	40.5	39.1
------	---	------	------	------	------	------	------

### 9.3 废水监测结果

表 9.3-1 废水水质监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测位置	监测项目	监测日期	监测结果				监测结果日均值	排放标准限值	日均值达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
南侧污水处理站进口 W <sub>进</sub>	pH	2017.10.26	7.38	7.33	7.27	7.30	/	/	/
		2017.10.30	7.26	7.11	7.17	7.08	/	/	/
	悬浮物	2017.10.26	130	140	120	130	130	/	/
		2017.10.30	85	75	70	75	76	/	/
	生化需氧量	2017.10.26	48.2	32.2	44.2	30.2	38.7	/	/
		2017.10.30	78.2	74.2	88.2	82.2	80.7	/	/
	化学需氧量	2017.10.26	168	112	152	102	134	/	/
		2017.10.30	268	255	302	284	277	/	/
	氨氮	2017.10.26	30.4	31.6	33.8	33.3	32.3	/	/
		2017.10.30	21.9	22.2	30.5	29.1	25.9	/	/
	总磷	2017.10.26	3.66	3.59	4.35	4.65	4.06	/	/
		2017.10.30	2.98	2.85	4.85	4.33	3.75	/	/
	动植物油类	2017.10.26	0.57	0.99	1.56	1.13	1.06	/	/
		2017.10.30	0.95	0.97	2.02	1.23	1.29	/	/
石油类	2017.10.26	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	未检出	/	/	
	2017.10.30	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	未检出	/	/	
南侧污水处理站出口 W <sub>出</sub>	pH	2017.10.26	6.94	6.95	6.97	7.24	/	6~9	单次最大、最小值达标
		2017.10.30	7.22	7.27	7.07	7.25	/		
	悬浮物	2017.10.26	8	10	9	10	9	400	达标
		2017.10.30	11	9	8	10	10		
	生化需氧量	2017.10.26	23.2	18.7	18.7	21.2	20.4	300	达标
		2017.10.30	21.2	25.0	21.2	27.2	23.6		
	化学需氧量	2017.10.26	90	72	72	80	78	500	达标
		2017.10.30	81	95	83	104	91		
	氨氮	2017.10.26	0.920	0.968	0.729	0.711	0.832	35	达标
		2017.10.30	0.370	0.352	1.12	1.14	0.746		
	总磷	2017.10.26	1.18	1.22	0.77	0.70	0.97	3.0	达标
		2017.10.30	0.74	0.70	1.30	1.49	1.06		
	动植物油类	2017.10.26	0.04L	0.04L	0.04	0.04L	0.04	100	达标
		2017.10.30	0.08	0.11	0.06	0.10	0.09		
石油类	2017.10.26	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	未检出	20	达标	
	2017.10.30	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	未检出			

表 9.3-2 生活污水处理站处理效率

监测位置	监测项目	监测日期	进水指标	出水指标	处理效率
污水处理站进、出口	悬浮物	2017.10.26	130	9	93.1%
		2017.10.30	76	10	86.8%
	化学需氧量	2017.10.26	134	78	41.8%
		2017.10.30	277	91	67.1%
	生化需氧量	2017.10.26	38.7	20.4	47.3%

监测位置	监测项目	监测日期	进水指标	出水指标	处理效率
	氨氮	2017.10.30	80.7	23.6	70.8%
		2017.10.26	32.3	0.832	97.4%
		2017.10.30	25.9	0.746	97.1%
	总磷	2017.10.26	4.06	0.97	76.1%
		2017.10.30	3.75	1.06	71.7%
	动植物油类	2017.10.26	1.06	0.04	96.2%
		2017.10.30	1.29	0.09	93.0%
	石油类	2017.10.26	未检出	未检出	/
2017.10.30		未检出	未检出	/	

## 9.4 噪声监测结果

表 9.4-1 噪声监测结果 单位: dB (A)

监测位置	主要声源	监测时段	第一周期	第二周期	所属功能区类别	排放标准限值	最大值达标情况
东侧厂界 1#	生产、交通	昼间	58.8	57.9	3类昼间	65	达标
		昼间	56.7	58.4	3类昼间	65	达标
		夜间	49.5	46.1	3类夜间	55	达标
		夜间	50.4	49.7	3类夜间	55	达标
南侧厂界 2#	交通、生产	昼间	58.1	60.8	3类昼间	65	达标
		昼间	56.8	60.6	3类昼间	65	达标
	生产、交通	夜间	48.2	47.8	3类夜间	55	达标
		夜间	49.5	47.6	3类夜间	55	达标
西侧厂界 3#	生产、交通	昼间	57.7	56.9	3类昼间	65	达标
		昼间	54.8	57.8	3类昼间	65	达标
		夜间	48.8	48.2	3类夜间	55	达标
		夜间	49.6	47.7	3类夜间	55	达标
北侧厂界 4#	交通、生产	昼间	60.2	62.3	4类昼间	70	达标
		昼间	58.5	62.6	4类昼间	70	达标
	生产、交通	夜间	50.6	46.9	4类夜间	55	达标
		夜间	51.6	49.1	4类夜间	55	达标

## 9.5 污染物排放总量核算

### 9.5.1 废气污染物排放总量

废气排放总量计算公式： $G_i = C_i \times N \times 10^{-3}$  式中： $G_i$ —污染物排放总量（吨/年）；  
 $C_i$ —污染物排放速率（千克/小时）； $N$ —全年计划生产时间（小时/年）。

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	本期设备年时基数 <sup>1)</sup> (h)	本期项目进口产生量 (t/a)	本期工程排放速率 (kg/h)		本期工程排放总量 (t/a)	本项目自身削减量 (t/a)	本项目削减量 <sup>2)</sup> (t/a)	环评批复削减量 (t/a)
VOCs	54.435	4000	87.2	P <sub>1</sub>	0.913	8.848	78.352	102.117	52.288
				P <sub>2</sub>	1.299				
二甲苯	/	4000	21.637	P <sub>1</sub>	0.397	3.396	18.241	15.131	2.674

				P <sub>2</sub>	0.452				
颗粒物	0.667	4000	/	/	/	/	/	/	/
二氧化硫	0.742	4000	/	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	2.479	4000	/	/	/	/	/	/	/

1) 设备年时基数由企业提供;  
2) 对比活性炭处理设施本项目削减量 (VOCs) = 漆料VOCs削减量+清洗剂VOCs削减量= (78.352-15.335) +39.1=102.117t/a;  
本项目削减量 (二甲苯) =18.241-3.11=15.131t/a;  
3) 本项目处理设施排气筒P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均未检出, 所以未进行速率及总量计算。

### 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	南侧污水处理站进口废水浓度 (mg/L)	南侧污水处理站进口污染物总量 (t/a)	南侧污水处理站废水排放浓度 (mg/L)	南侧污水处理站废水污染物排放量 (t/a)	污水处理站削减量 (t/a)
废水排放量	/	2.5万t	/	2.5万t	
化学需氧量	206	5.15	84	2.1	3.05
氨氮	29.1	0.728	0.789	0.0197	0.708

### 9.5.3 固体废物排放总量

$$G = \sum Q \times N \times 10^{-7}$$

$G$ : 排放总量 (吨/年);  $\sum Q$ : 各工位平均排放量之和 (千克/小时);

$N$ : 全年计划生产时间 (小时/年)。

#### ① 固废产生总量

$$\begin{aligned} G_{\text{产生量}} &= Q_{\text{危废产生总量}} + Q_{\text{一般固废产生总量}} + Q_{\text{生活垃圾产生总量}} \\ &= (1.05+0+0) \times 10^{-4} \text{ 万 t/a} \\ &= 0.000105 \text{ 万 t/a} \end{aligned}$$

#### ② 固废处置总量

$$G_{\text{处置量}} = 0.000105 \text{ 万 t/a}$$

#### ③ 固废排放总量

$$G_{\text{排放量}} = 0 \text{ 万 t/a}$$

说明: 固体废物具体产量参照本监测报告“表 4.1-4”。



## 十、环境管理及日常监测计划

### 10.1 各种批复文件检查

本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

本项目各项处理设施运行平稳，由专人负责日常维护运行。

### 10.3 环保机构及环保管理制度

#### 10.3.1 环保机构

本项目设立了专门的环保管理机构，配制 1~2 名专员负责全公司的环保管理工作，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况。

企业日常生产过程中应强化环保管理机构的职能，具体包括如下内容：

(1) 贯彻国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理运行期间发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 安排各污染源的委托监测工作。

### 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

环境监测计划

污染源名称	监测位置	监测因子	点位数量	监测频率
废气	废气排气筒 P <sub>1</sub>	VOCs、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2	每季度 1 次
	废气排气筒 P <sub>2</sub>			
厂界无组织废气		臭气浓度	3	每半年 1 次
噪声	四侧厂界 界外 1 米处	连续 A 声级	4	每季度 1 次
废水	厂区南侧废水总排 放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油类、石油类	1	每季度 1 次
固废	--	出厂时间、种类、数量、去向		随时

## 十一、环保验收监测结论

### 11.1 废气监测结果

本项目 F1、F3 车间喷漆线调漆、喷漆、烘干工序废气经 1#废气处理系统处理后由 1 根 30m 高排气筒 P<sub>1</sub> 排放；F2 车间喷漆线调漆、喷漆、烘干工序废气经 2#废气处理系统处理后由 1 根 30m 高排气筒 P<sub>2</sub> 排放。

对有组织废气污染物进行监测 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：废气排气筒 P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub> 中 VOCs、甲苯与二甲苯合计排放浓度、速率两周期监测最大值均符合天津市地方标准《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 烘干工艺排放限值要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度两周期监测最大值均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3 燃气炉窑限值要求；全部达标。

对本项目厂界外下风向 1#、2#、3#监测点 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）表 2 新改扩建限值要求；全部达标。

### 11.2 废水监测结果

本次监测的废水为南侧污水处理站处理的生活污水。本次验收对厂区南侧污水处理站出口废水进行 2 个周期、每周期 4 频次的监测结果显示：废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油类、石油类的监测结果满足天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级排放标准限值要求，监测结果全部达标。

### 11.3 噪声监测结果

对项目厂界噪声进行两周期监测结果显示：东、南、西、北四侧厂界噪声

排放昼、夜间最大值均满足国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类区域昼、夜间噪声排放标准限值要求，全部达标。

## 11.4 总量验收结论

### 11.4.1 废气污染物排放总量

废气中削减量 VOCs 102.117t/a，二甲苯 15.131t/a，不新增颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放总量，满足环评批复中削减量 VOCs 52.288t/a，二甲苯 2.674t/a 的总量要求。

### 11.4.2 固废废物验收结论

该项目无新增一般固废和员工产生的生活垃圾，项目运行期间产生的危险废物为废过滤材料 1t/a、废沸石（两套合计 500kg，使用寿命 10 年），废活性炭（仅为本次建设的两套设备异常情况应急使用，目前无产生量），全部收集密封包装储存在厂区内的危险品场所内（该暂存区已按照环评要求建设），按照危险废物处理合同，全部委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置。污水站污泥定期委托天津经济技术开发区环卫综合服务公司处理，固废全部无害化处理。

## 十二、建议

- （1）厂区废水排放口 2019 年 1 月 1 日起废水执行《污水综合排放标准》DB12/356-2018；
- （2）对废气处理系统各设施做好定期维护，及时更换耗材，做好记录；
- （3）定期对在线监测系统维护，进行比对监测。
- （4）环保负责人需定期安排日常监测。

**建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表**

填表单位（盖章）：天津津滨华测产品检测中心有限公司

填表人（签字）：田野

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	SEW-工业减速机（天津）有限公司有机废气燃烧系统项目				项目代码	大气污染治理 N7722		建设地点	天津经济技术开发区 第七大街 46 号			
	行业类别 (分类管理名录)	三十四 环境治理业 脱硫脱硝除尘等工程				建设性质	□新建 □改扩建 □√技术改造						
	设计生产能力	新建废气处理系统两套及其地基建设，废气收集管线的铺设等，1# 废气处理量 10 万 m <sup>3</sup> /h，2#废气处理量 5 万 m <sup>3</sup> /h				实际生产能力	与设计处理能力 一致		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]92 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2017 年 9 月				竣工日期	2017 年 10 月		排污许可证 申领时间				
	环保设施设计单位	上海兰宝传感科技股份有限公司 天津市环境保护科学研究院				环保设施施工单位	上海兰宝传感科技股份有限 公司 / 德成泰科（天津）环 境科技有限公司		本工程排污许可证 编号				
	验收单位	天津津滨华测产品检测中心有限公司				环保设施监测单位	/		验收监测时工况	排风量及漆料使用量均达到 验收监测期间工况要求			
	投资总概算（万元）	1100				环保投资总概算（万元）	1100		所占比例（%）	100			
	实际总投资	1100				实际环保投资（万元）	1100		所占比例（%）	100			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	1100	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	4000h				
运营单位	SEW-工业减速机（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)			9112011673546699 5J	验收时间	2017 年 10 月			
污染物 排放 达 标 与 总 量 控 制 ( 工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实际 排放浓度(2)	本期工程允 许排放浓度 (3)	本期工程 产生量(4)	本期工程自 身削减量 (5)	本期工程实 际排放量(6)	本期工程核 定排放总量 (7)	本期工程“以新带 老”削减量(8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定排 放总量(10)	区域平衡替 代削减量 (11)	排放增 减量 (12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	13.612	84	500	/	3.05	/	/	3.05	10.562	/	/	-3.05
	氨氮	0.963	0.789	35	/	0.708	/	/	0.708	0.255	/	/	-0.708
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	0.742	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘	0.667	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	2.479	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	0.000105	0.000105	/	/	/	/	/	/	/
与项目有 关的 其他特 征 污 染 物	VOCs	54.435	/	50	87.2	78.352	8.848	/	102.117	8.848	/	/	-45.605
	二甲苯	/	/	70	21.637	18.241	3.396	/	15.131	3.396	/	/	/

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