

天津大桥焊材集团有限公司

检测中心建设项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津大桥焊材集团有限公司

二零二四年八月

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：

报 告 编 写 人：

建设单位：天津大桥焊材集团有限公司 (盖章)

电话：13516200306

邮编：

地址：天津市西青经济开发区津港大道 35 号

## 目录

一、建设项目概况 .....	1
二、验收检测依据 .....	2
三、建设项目工程概况 .....	2
3.1 地理位置及平面布置 .....	2
3.2 工程建设内容 .....	2
3.3 主要原辅材料 .....	4
3.4 水源及水平衡图 .....	7
3.5 生产工艺及产污过程 .....	9
四、环境保护设施 .....	13
4.1 主要污染物及治理设施 .....	13
4.1.1 废气污染治理措施及排放 .....	13
4.1.2 废水治理措施及排放 .....	13
4.1.3 噪声排放分析 .....	13
4.1.4 固体废物治理措施 .....	14
4.2 其他环保措施 .....	14
4.2.1 各种批复文件 .....	14
4.2.2 环境保护设施及运行情况 .....	14
4.2.3 环保机构及主要职责 .....	14
4.2.4 排污口规范化 .....	14
4.3 排污许可 .....	17
4.4 应急预案 .....	17
4.5 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	17
4.6 项目变动情况 .....	18
五、环境影响评价报告表主要结论与建议 .....	18
5.1 环境影响报告表主要结论与建议 .....	18
5.2 审批部门审批决定 .....	19
六、执行的排放标准 .....	20
6.1 废气污染物排放标准 .....	20
6.2 废水排放标准 .....	20
6.3 噪声排放标准 .....	21

七、验收监测内容 .....	21
7.1 监测方案 .....	21
八、质量保证及质量控制 .....	21
8.1 监测仪器及分析方法 .....	21
8.2 人员资质 .....	24
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	24
8.4 废水监测分析过程中的质量保证与质量控制 .....	24
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制 .....	24
8.6 实验室内质量控制 .....	24
九、监测结果 .....	24
9.1 生产工况 .....	24
9.2 环保设施调试运行效果 .....	25
9.3 污染物排放总量 .....	33
9.3.1 废水 .....	33
9.3.2 固体废物 .....	33
9.4 环境监测计划 .....	34
十、环保验收监测结论 .....	34
10.1 项目概况 .....	34
10.2 环保设施及验收监测结果 .....	34
10.3 其他环保要求 .....	35
10.4 结论 .....	35

## 一、建设项目概况

建设项目名称	检测中心建设项目				
建设单位名称	天津大桥焊材集团有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	天津市西青经济开发区津港大道 35 号				
主要产品名称	焊材及原料检测				
环评设计生产能力	焊材及原料检测 15000 批次/年				
实际生产能力	焊材及原料检测 15000 批次/年				
建设项目环评时间	2024 年 6 月	开工建设时间	/		
调试时间	2024 年 7 月	验收现场监测时间	2024 年 7 月 9 日-2024 年 7 月 10 日；2024 年 7 月 18 日-2024 年 7 月 19 日		
环评报告表审批部门	天津市西青区行政审批局	环评报告表编制单位	中和佳源（天津）环保科技有限公司		
环保设施设计单位（废气）	/	环保设施施工单位（废气）	/		
投资总概算	1300 万元	环保投资总概算	40 万元	比例	3.1%
实际总概算	1300 万元	环保投资	40 万元	比例	3.1%

天津大桥焊材集团有限公司利用位于天津市西青经济开发区津港大道 35 号厂区内的研发楼，建设检测中心建设项目，主要建设内容为在现有研发楼内购置涂粉机、干燥箱、电炉、化学分析仪器等设备，进行焊材及原料的试验及检测，焊材及原料检测 15000 批次/年。我公司于 2024 年 2 月委托中和佳源（天津）环保科技有限公司编制了《天津大桥焊材集团有限公司检测中心建设项目环境影响报告》，并于 2024 年 6 月 2 日通过天津市西青区行政审批局的审批（津西审环许可表[2024]52 号）。

本项目于 2024 年 7 月调试运行。本项目建成后环保治理设施正常运行，验收监测期间，各设备运转正常，满足竣工环境保护验收监测期间的生产负荷要求。

本项目调试期间，我公司依据生态环境部公告[2018]9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，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。按照国家生态环境部和天津市生态环境局建设项目竣工环保验收的相关要求，编制了《天津大桥焊材集团有限公司检测中心建设项目竣工环境保护验收监测方案》，并委托有资质的检测公司在本项目生产负荷为 100%时对本项目实施了现场检测，我公司根据验收监测结果编写了本验收监测报告。

## 二、验收检测依据

- (1)《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号), 2017 年 10 月 1 日实施;
- (2)《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]9 号)》;
- (3)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(环境保护部环规环评[2017]4 号);
- (4)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (5)《国家危险废物名录》(2021 年版);
- (6)《天津市生态环境保护条例》(2019 年 3 月 1 日施行);
- (7)《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);
- (8)《天津大桥焊材集团有限公司检测中心建设项目环境影响报告表》及其批复(津西审环许可表[2024]52 号);
- (9)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》;
- (10)与本项目有关的基础性技术资料及其它各种批复文件。

## 三、建设项目工程概况

### 3.1 地理位置及平面布置

本项目位于天津市西青经济开发区津港大道 35 号, 厂区中心地理坐标为东经 117°16'10.467", 北纬 38°59'14.552"。

本项目地理位置及周边环境关系图、车间平面布置图详见附图。

### 3.2 工程建设内容

本项目主要建设内容为: 在现有研发楼内购置涂粉机、干燥箱、电炉、化学分析仪器等设备, 进行焊材及原料的试验及检测, 焊材及原料检测 15000 批次/年。

表 3.2-1 本项目较环评阶段建设项目组成对比情况一览表

项目	环评情况	本项目情况	对比情况
主体工程	研发楼一楼设置机加工室、试焊室、热处理室、物理检测室等, 主要进行试焊以及焊材性能的物理检测。	研发楼一楼设置机加工室、试焊室、热处理室、物理检测室等, 主要进行	一致

			试焊以及焊材性能的物理检测。	
		研发楼三楼设置压涂室、化学分析室、仪器分析室等，主要进行焊材研发及和焊材及原料的化学性能检测。	研发楼三楼设置压涂室、化学分析室、仪器分析室等，主要进行焊材研发及和焊材及原料的化学性能检测。	一致
辅助工程	办公区	位于研发楼二楼。	位于研发楼二楼。	一致
储运工程	库房 1	位于研发楼一楼，用于存放化学试剂。	位于研发楼一楼，用于存放化学试剂。	一致
	库房 2	位于研发楼三楼，用于存放化学试剂。	位于研发楼三楼，用于存放化学试剂。	一致
	原料区	位于研发楼南侧，用于存放试焊焊板。	位于研发楼南侧，用于存放试焊焊板。	一致
	辅料区	位于研发楼一楼，用于存放机油、液压油、切削液等。	位于研发楼一楼，用于存放机油、液压油、切削液等。	一致
	气瓶室	位于焊接室，存放液氩、CO <sub>2</sub> 、混合气体等。	位于焊接室，存放液氩、CO <sub>2</sub> 、混合气体等。	一致
公用工程	给水	由市政给水管网供给。	由市政给水管网供给。	一致
	排水	厂区排水为雨、污分流制，雨水排入市政雨水管网；生活污水（包含经隔油池处理后的食堂废水）、实验设备第三次清洗废水依托厂区现有化粪池，静置沉淀后通过污水总排口排出，经市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂。	厂区排水为雨、污分流制，雨水排入市政雨水管网；生活污水（包含经隔油池处理后的食堂废水）、实验设备第三次清洗废水依托厂区现有化粪池，静置沉淀后通过污水总排口排出，经市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂。	一致
	供电	由市政电网提供。	由市政电网提供。	一致
	供热、制冷	研发楼夏季制冷、冬季供暖均采用分体式空调；生产用热采用电加热。	研发楼夏季制冷、冬季供暖均采用分体式空调；生产用热采用电加热。	一致
环保工程	废气	焊接、拌粉过程中产生的颗粒物经分区（焊接室南北两侧进行分区）收集后通过两套“布袋除尘器”处理后通过一根 15m 高的排气筒 P1 排放；实验室检测过程中产生的酸雾经三套“酸雾吸收塔”分别处理后汇集分别通过 3 根 15m 高的排气筒排放。	焊接、拌粉过程中产生的颗粒物经分区（焊接室南北两侧进行分区）收集后通过两套“布袋除尘器”处理后通过一根 15m 高的排气筒 P1 排放；实验室检测过程中产生的酸雾经三套“酸雾吸收塔”分别处理后汇集分别通过 3 根 15m 高的排气筒排放。	一致

	废水	项目实验室设备前两次清洗废水交危废单位处置；生活污水（包含经隔油池处理后的食堂废水）、实验设备第三次清洗废水排入防渗化粪池静置沉淀后经市政污水管网排入大寺污水处理厂处理。	项目实验室设备前两次清洗废水交危废单位处置；生活污水（包含经隔油池处理后的食堂废水）、实验设备第三次清洗废水排入防渗化粪池静置沉淀后经市政污水管网排入大寺污水处理厂处理。	一致
	固体废物	新增危废间和固废间，一般固废交由物资部门回收；危险废物在危废间暂存，定期交由有资质单位处理；生活垃圾定期由城管委清运。	新增危废间和固废间，一般固废交由物资部门回收；危险废物在危废间暂存，定期交由有资质单位处理；生活垃圾定期由城管委清运。	一致
	噪声	采用低噪音设备；高噪音设备采取基础减振、墙体隔声等防治措施。	采用低噪音设备；高噪音设备采取基础减振、墙体隔声等防治措施。	一致

表 3.2-2 本项目产品方案较环评阶段对比情况一览表

功能分类	内容	环评批次/年	验收批次/年	每批次抽检数量及重量	工作内容
焊材检测	电焊条（普焊、低氢、不锈钢）	3406 批	3406 批	100 根/5kg	试焊→物理检测→仪器分析
	焊丝（实芯、药芯、有色焊丝）	3068 批	3068 批	1 轴/20kg	
	焊剂（实芯焊丝配套）	166 批	166 批	1 袋/25kg	
原材料检测	不锈钢盘条	755 批	755 批	3 根/炉号，500g	仪器分析
	碳钢、低合金钢盘条	3338 批	3338 批	3 根/炉号，500g	
	矿粉	4067 批	4067 批	/	化学/仪器分析
产品研发及检测	产品研发及检测	200 批	200 批	每批次包含多种配方，单个配方 500g 左右	试焊→物理检测→仪器分析
合计		15000 批	15000 批	15000 批	/

### 3.3 主要原辅材料

表 3.3-1 主要原辅材消耗量一览表

序号	名称	环评年用量	性状及包装	验收年用量	对比情况
化学检测原辅料					
1	硫酸（纯）	60L, 0.1098t	液态, 500ml/瓶装	60L, 0.1098t	一致
2	盐酸（纯）	110L, 0.186252t	液态, 500ml/瓶装	110L, 0.186252t	一致

3	硝酸（纯）	100L, 0.142t	液态, 500ml/瓶装	100L, 0.142t	一致
4	高氯酸	30L, 0.0528t	液态, 500ml/瓶装	30L, 0.0528t	一致
5	磷酸	15L,	液态, 500ml/瓶装	15L, 0.02811t	一致
6	氨水	7L, 0.00637t	液态, 500ml/瓶装	7L, 0.00637t	一致
7	氢氧化钠	13kg	固态, 500g/瓶装	13kg	一致
8	硫酸铵	8kg	固态, 500g/瓶装	8kg	一致
9	氟化钠	5kg	固态, 500g/瓶装	5kg	一致
10	钼酸铵	5kg	固态, 500g/瓶装	5kg	一致
11	三氯化铁	6kg	固态, 500g/瓶装	6kg	一致
12	过硫酸铵	3kg	固态, 500g/瓶装	3kg	一致
13	氯化亚锡	0.2kg	固态, 500g/瓶装	0.2kg	一致
14	硫酸铜	0.3kg	固态, 500g/瓶装	0.3kg	一致
15	碳酸氢钠	0.2kg	固态, 500g/瓶装	0.2kg	一致
16	酒石酸	0.1kg	固态, 500g/瓶装	0.1kg	一致
17	无水碳酸钠	0.1kg	固态, 500g/瓶装	0.1kg	一致
18	无水亚硫酸钠	0.1kg	固态, 500g/瓶装	0.1kg	一致
19	乙二胺四乙酸二钠	0.3kg	固态, 100g/瓶装	0.3kg	一致
20	抗坏血酸	0.8kg	固态, 100g/瓶装	0.8kg	一致
21	盐酸羟胺	0.4kg	固态, 100g/瓶装	0.4kg	一致
22	铜试剂	75g	固态, 100g/瓶装	75g	一致
23	二胺替比林甲烷	300g	固态, 100g/瓶装	300g	一致
24	氢氧化钾	4kg	固态, 500g/瓶装	4kg	一致
25	冰乙酸	1L	液态, 500mL/瓶装	1L	一致
26	单宁酸	250g	固态 250g/瓶装	250g	一致
27	纯水（外购）	2.75t	液态, 50kg/桶装	2.75t	一致
<b>仪器分析原辅料</b>					
1	液氩	8 瓶	液态, 40L/瓶装	8 瓶	一致
2	氧气	22 瓶	液态, 40L/瓶装	22 瓶	一致
3	高纯氮	4 瓶	液态, 40L/瓶装	4 瓶	一致
4	高纯氦	4 瓶	液态, 40L/瓶装	4 瓶	一致
5	普氮	2 瓶	液态, 40L/瓶装	2 瓶	一致
<b>试焊原辅料</b>					
1	试焊板	20t	20cm*20cm 成品	20t	一致
2	高纯氩	5 瓶	液态, 40L/瓶装	5 瓶	一致
3	普氩	15 瓶	液态, 40L/瓶装	15 瓶	一致
4	液氮	1 瓶	液态, 40L/瓶装	1 瓶	一致
5	二氧化碳	42 瓶	液态, 40L/瓶装	42 瓶	一致
6	混合气体	41 瓶	液态, 40L/瓶装	41 瓶	一致
<b>机加工原辅料</b>					
1	机油	5t	液态, 200L/桶装	5t	一致

2	切削液	3t	液态, 200L/桶装	3t	一致
3	液压油	5t	液态, 200L/桶装	5t	一致
<b>研发原辅料</b>					
1	研发用各类药粉	2t	固态, 500g/瓶	2t	
2	研发用焊芯	4.5t	固态	4.5t	
3	水玻璃	0.1t	液态, 500g/瓶	0.1t	

**表 3.3-2 主要设备一览表**

序号	设备名称	设备型号	环评数量 (台/个)	验收数量	对比情况
1	液压涂粉机	HTY-25	3	3	一致
2	交流焊机	BX1-250	1	1	一致
3	干燥箱	101A-2	1	1	一致
4	直流焊机	/	1	1	一致
5	全数字 CO2/MAG 焊机	/	2	2	一致
6	顶级显微镜	/	1	1	一致
7	六关节焊接 机器人	/	3	3	一致
8	电热鼓风干 燥箱	DL102	1	1	一致
9	箱式电阻炉	SX2-12-10	2	2	一致
10	箱式电炉	SX2-12-12	2	2	一致
11	窄间隙+带极 堆焊焊接中 心	/	1	1	一致
12	埋弧焊机	/	4	4	一致
13	碳硫分析仪	HCS-140	2	2	一致
14	全谱直读等 离子体发射 光谱仪 (ICP)	PRODIGYSPEC	1	1	一致
15	水银法扩散 氢测定仪	MF-1	1	1	一致
16	扩散氢测定 仪	IR07	1	1	一致
17	氧氮氢分析 仪	G8GALILEO	1	1	一致
18	荧光光谱分 析仪	XEPOSD03	1	1	一致
19	压样机	/	1	1	
20	直读光谱仪	SPECTROMAXX	2	2	一致
21	高温炉	/	1	1	一致
22	天平	/	5	5	一致
23	电焊机	/	11	11	一致
24	卧式带锯床	/	2	2	一致

25	牛头刨床	/	3	3	一致
26	车床	/	2	2	一致
27	铣床	/	2	2	一致
27	拉床	/	2	2	一致
28	磨床	/	1	1	一致
29	硬度计	/	3	3	一致
30	万能试验机	/	3	3	一致
31	冲击试验机	/	1	1	一致
32	夏比冲击试样低温仪	/	1	1	一致
33	台式投影仪	/	1	1	一致
34	布袋除尘器	20000m <sup>3</sup> /h	2	2	一致
35	酸雾吸收塔	5000m <sup>3</sup> /h	2	2	一致
36	酸雾吸收塔	10000m <sup>3</sup> /h	1	1	一致
37	通风橱	轴流风机风量 3000m <sup>3</sup> /h	4	4	一致

### 3.4 水源及水平衡图

#### (1) 给水和排水

本项目用水由园区供水管网提供，本单位 2024 年 7 月 1 日-2024 年 7 月 31 日月用量为 38.78m<sup>3</sup>（1.939m<sup>3</sup>/d，484.75m<sup>3</sup>/a）。

#### (1) 给水

本项目用水依托市政供水管网，用水环节主要为生活用水（包含食堂用水）、实验过程溶剂配制用水（外购桶装纯水）、试验设备三次清洗用水（外购桶装纯水）、试验设备一次清洗用水、试验设备二次清洗用水、酸雾吸收塔定期补水、切削液配置用水。

①生活用水主要为职工生活用水（包含食堂用水，下同）。职工生活用水按 60L/（人·天）计算，本项目定员 30 人，则职工生活用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d（约 450m<sup>3</sup>/a）。

②实验设备一次清洗使用自来水，用水量为 0.005m<sup>3</sup>/d（1.25m<sup>3</sup>/a）

③实验设备二次清洗使用自来水，用水量为 0.005m<sup>3</sup>/d（1.25m<sup>3</sup>/a）

④实验设备三次清洗为纯水，纯水为外购桶装水，用水量为 0.001m<sup>3</sup>/d（0.25m<sup>3</sup>/a）；

⑤试剂配制用水：为外购纯水，用水量为 0.01m<sup>3</sup>/d（2.5m<sup>3</sup>/a）；

⑥酸雾吸收塔淋洗循环用水（单个吸收塔循环水池水量为  $0.5\text{m}^3$ ）使用自来水，使用过程中会有水分蒸发损失，需进行补水，每日补水量为  $0.003\text{m}^3$ ，定期更换；每年更换一次，则用水量为  $2.25\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.009\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑦切削液配制用水：根据企业资料切削液与水配比为 10: 1，则配制用水量为  $30\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.12\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，本项目新鲜水用水量为  $1.939\text{m}^3/\text{d}$ （ $484.75\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## （2）排水

本项目主要废水为实验清洗废水（一次、二次及三次清洗废水）、酸雾吸收塔废液、生活污水（包含经隔油池处理后的食堂废水）。实验清洗废水（一次、二次清洗废水）、酸雾吸收塔废液作为危险废物，定期交具有相应处理资质的单位处置，不外排。生活污水（包含食堂废水，下同）及实验第三次清洗废水排入化粪池沉淀后经厂区污水总排口经市政管网进入大寺污水处理厂处理。

①本项目生活污水排放系数按 0.9 计，排放量为  $1.62\text{m}^3/\text{d}$ （ $405\text{m}^3/\text{a}$ ）；

②实验器材一次、二次分别在不同的清洗槽中进行，清洗槽下端直接连接 20L 废塑料桶，接满暂存于危险废物暂存间，不外排；三次清洗废水全部排放，排放量为  $0.001\text{m}^3/\text{d}$ （ $0.25\text{m}^3/\text{a}$ ）；

③酸雾吸收塔每年更换一次，废液为  $1.5\text{m}^3/\text{a}$ ，暂存于危险废物暂存间，不外排。

④废切削液排放系数按 0.15 计，产生为  $0.018\text{m}^3/\text{d}$ （ $4.5\text{m}^3/\text{a}$ ），暂存于危险废物暂存间，不外排。

综上，本项目排水量为  $1.621\text{m}^3/\text{d}$ （约  $405.25\text{m}^3/\text{a}$ ）。

本项目给排水平衡图见下图：

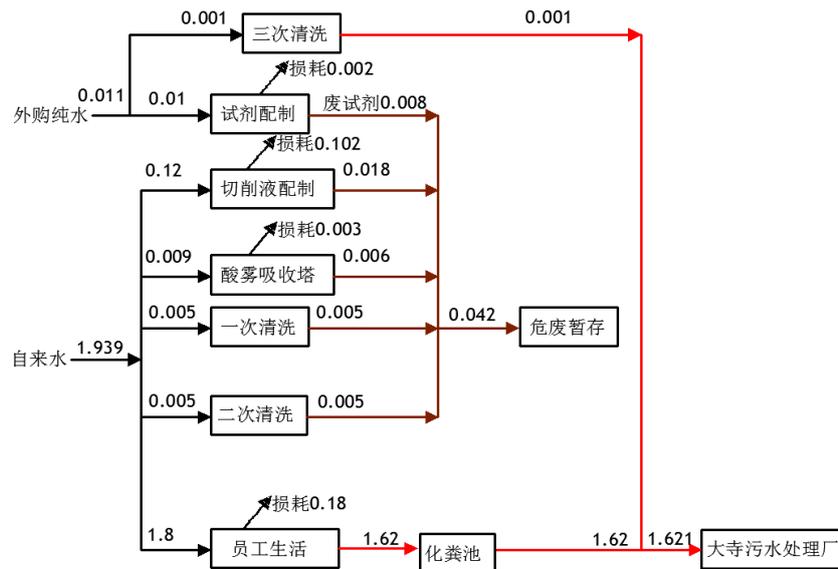


图 3.4-1 本项目水平衡图 单位: m³/d

## (2) 供电

本项目用电由市政电网提供。

## (3) 供热及制冷

本项目实验室及办公室冬季供暖夏季制冷均采用单体空调进行供暖，空调制冷剂使用 R32 作为冷媒，不属于《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录》中限制淘汰类制冷剂；本项目焊条制作、检验过程等用热均为电加热。

## 3.5 生产工艺及产污过程

### (1) 焊材研发

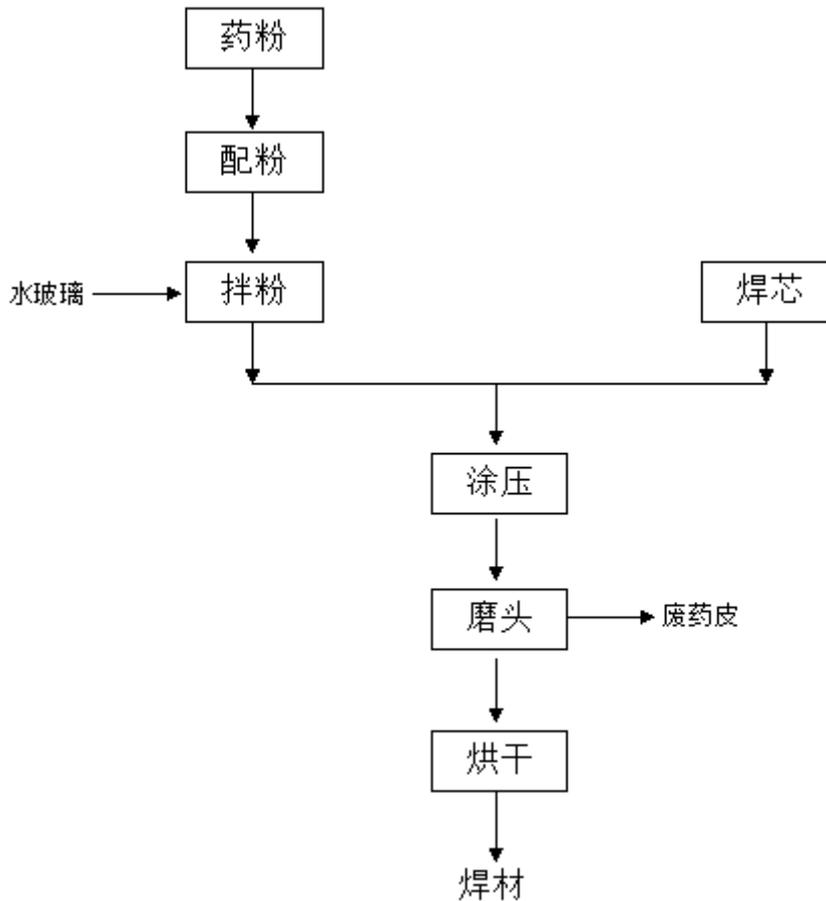


图 3.5-1 焊材研发工艺流程及产污节点图

本项目焊材研发均在液压涂粉室进行。

①配粉：操作人员按照不同型号的焊条配方要求，利用天平称取不同种类的矿粉，单次矿粉称取量较少，粉尘产生情况可忽略不计，单次研发配粉量合计约为 500g。

②拌粉：操作人员将已配好的粉料人工在单独的拌料盆中进行混合均匀，此过程会添加一定量的外购水玻璃（液态），水玻璃在焊条生产中起着粘结和稳弧的作用，此过程粉尘产生量极小，经集气罩收集后通过 2 套风量为 20000m<sup>3</sup>/h 的“布袋除尘器”处理后通过一根 15m 高的排气筒 P1 排放，产生量极小，仅进行定性分析，不进行定量分析。

③涂压：将配制好的焊条粉料敷在外购成品焊芯上，通过液压涂粉机形成焊条。

④磨头：通过磨头机手工进行磨头磨尾，去除焊条头尾多余的部分，此过程会产生粉尘和废药皮 S1，粉尘产生量较小，可忽略不计，废药皮暂存于一般固废间，定期由物资部门回收利用。

⑤烘干：将焊条置于电炉中进行烘干，使药皮中的水分逐渐排出，使药皮干固、牢靠的包覆在药芯上，根据焊材型号的不同，烘烤温度和时间均不一致，烘干温度范围为 250℃-600℃，烘干时间 40-60min。

烘干后得到研发焊材。

## (2) 焊材试焊及物理性能检测

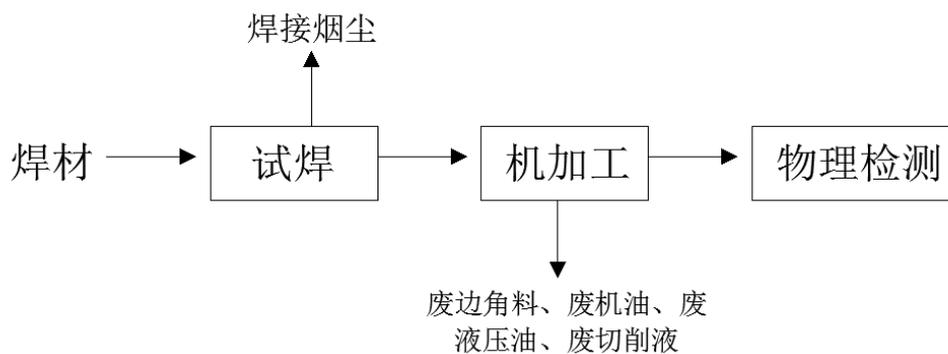


图 3.5-2 试焊及物理检测工艺流程及产污节点图

①试焊：主要对焊条、焊丝、焊剂以及本项目研发焊材进行试焊。通过氩弧焊、埋弧焊（埋弧焊所用焊剂与焊丝为配套来料，不同批次焊剂成分配比不同）、二保焊等焊接方式在试焊板（外购成品试焊板，无需现场裁切）上进行焊接。此过程会产生焊接烟尘 G1，通过集气罩收集，焊接室南北两侧分区收集（废气分区收集情况见附图 4-2），分别进入一套风量为 20000m<sup>3</sup>/h“布袋除尘器”处理后汇集由 1 根 15m 高的排气筒 P1 排放。布袋除尘器灰斗定期清理过程中会产生除尘器集灰 S11，暂存于一般固废区，定期由物资部门回收。

②机加工：根据物理检测项目的不同，利用车床、铣床、磨床、刨床、锯床等设备对焊板进行处理。此过程会产生废边角料 S2、废机油 S3、废液压油 S9、废切削液 S4，废边角料暂存于一般固废区，定期由物资部门回收，废机油、废液压油、废切削液暂存于危废间，定期交有资质单位进行处置。

## ③物理性能检测

物理性能检测：将试块在测试仪器上进行拉伸、弯曲、冲击、硬度等物理测试，测试过程中会产生噪声 N，检测结束后会产生废试块 S5，暂存于一般固废区，定期由物资部门回收利用。

### (3) 化学性能检测

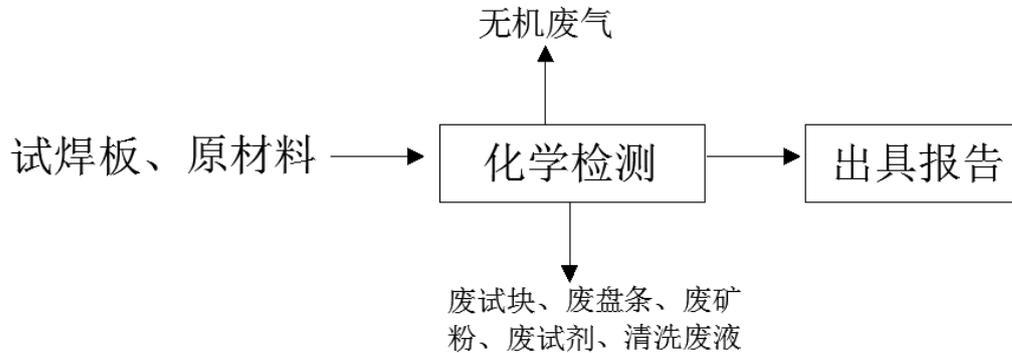


图 3.5-3 化学检测工艺流程及产污节点图

化学性能检测：主要对试焊板及原材料（包含盘条和矿粉）进行元素分析，包括仪器分析和化学分析。试焊板、盘条以及部分经压样机压扁的矿粉，可通过仪器测定，直接读取化学成分信息。少量矿粉无法进行压扁，需进行人工检测，矿粉经称重溶解后进行化学分析检测，检测过程需进行酸液稀释、化学试剂配制等准备工作，均为液态，不涉及颗粒物的产生。该过程会产生废试块 S5、废盘条 S12、废试剂 S6、清洗废液 S7（一次清洗和二次清洗）、废试剂瓶 S10、废矿粉 S13、无机废气 G2，废试剂、废试剂瓶和清洗废液暂存于危废间，定期交有资质单位进行处置；无机废气经通风橱收集后通过分别通过 3 套“酸雾吸收塔”处理后由 3 根排气筒排放，酸雾吸收塔均配置单独的引风机。酸雾吸收塔定期维护过程中会产生吸收塔废液 S8，暂存于危废间，定期交有资质单位进行处置。

表 3.5-1 本项目仪器分析检测项目一览表

序号	名称	检测项目
1	碳硫分析仪	C、S
2	全谱直读等离子体发射光谱仪 (ICP)	Mn、P、Si、Cr、Ni
3	水银法扩散氢测定仪	H
4	扩散氢测定仪	H
5	氧氮氢分析仪	O、N、H
6	荧光光谱分析仪	矿物质
7	直读光谱仪	C、S、Mn、P、Si、Cr、Ni

化学分析（以 P 元素的测定为例）：

当部分材料无法通过仪器分析直接测定元素含量时,便采用化学分析的方法进行元素含量的测定。

试验人员称取一定量的试料置于锥形瓶中,加入 20mL 盐酸(纯),盖表皿,低温加热至 30min,加入 2mL 硝酸(纯),煮沸除去氮的氧化物,冷却之后移入 100mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀之后移取 20mL 溶液置于 50mL 容量瓶中,加入 2mL 硝酸铁溶液,用氨水中和溶液至出现稳定的氢氧化物沉淀,滴加盐酸并摇匀使沉淀恰好溶解。加入 4mL 盐酸羟胺溶液,加热至沸,溶液变为无色。冷却之后加入 7mL 盐酸,在不断摇动下加入钼酸铵溶液,继续摇动 1min-2min 至溶液出现青蓝色,用水稀释至刻度线,混匀,放置 5min-10min。

去上述最终溶液置于 3cm 比色皿中,以试剂空白液为参比,于分光光度计 680nm 波长处测量其吸收度,从工作曲线上查出相应的磷量。

## 四、环境保护设施

### 4.1 主要污染物及治理设施

#### 4.1.1 废气污染物治理措施及排放

本项目污染物治理措施及排放情况见下表。

表 4.1-1 废气污染物治理措施及排放

污染类别	序号	排污节点	主要污染因子	治理措施
废气	G1	焊接、拌粉	颗粒物	2套 20000m <sup>3</sup> /h 的布袋除尘器+排气筒 P1
	G2	化学检测通风橱 1	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨气、臭气浓度	5000m <sup>3</sup> /h 的酸雾吸收塔+排气筒 P2
		化学检测通风橱 2、3	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨气、臭气浓度	10000m <sup>3</sup> /h 的酸雾吸收塔+排气筒 P3
		化学检测通风橱 4	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨气、臭气浓度	5000m <sup>3</sup> /h 的酸雾吸收塔+排气筒 P4

#### 4.1.2 废水治理措施及排放

生活污水经化粪池处理后和软化水系统排水通过市政污水管网进入大寺污水处理厂处理。

#### 4.1.3 噪声排放分析

本项目运营期主要噪声源为生产设备、环保设备风机等，噪声源强约在 75-88 分贝之间，设备经厂房隔振、基础减振、距离衰减等措施后噪声排放满足要求。

#### **4.1.4 固体废物治理措施**

本项目运营期产生的固体废物主要为废药皮、废试块、废盘条、废矿粉、废边角料、除尘器集灰、废机油、废液压油、废切削液、废试剂、清洗废液（一次清洗和二次清洗）、吸收塔废液、废试剂瓶、职工生活垃圾。

废药皮、废试块、废盘条、废矿粉、废边角料、除尘器集灰属于一般工业固体废物，集中收集后暂存于一般固废间，定期由物资部门回收利用；废液压油、废机油、废切削液、废试剂、清洗废液、吸收塔废液、废试剂瓶属于危险废物，暂存于危废间，定期交有资质单位处置；职工生活垃圾定期由城管委收集处理。

## **4.2 其他环保措施**

### **4.2.1 各种批复文件**

我公司环评手续齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续。

### **4.2.2 环境保护设施及运行情况**

本项目环保处理设施运行正常，由企业员工负责日常维护、运行。

### **4.2.3 环保机构及主要职责**

我公司设立了专门的环保管理机构，配制 1 名专职人员负责全公司的环保管理工作，具体的工作内容如下：

- (1) 贯彻国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，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) 负责解决日常监督检查中发现的问题。
- (6) 作好环境保护知识的宣传工作，提高工作人员的环保意识和能力。
- (7) 安排各污染源的委托监测工作。

### **4.2.4 排污口规范化**

我公司根据《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局津环保监[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》（天津市环境保护局津环保监[2007]57号），已设置排放口标志牌。



DA001



DA002



DA003



DA004



图 4.2-1 排污口规范化照片

### 4.3 排污许可

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号）等相关文件要求，企业行业类别为“四十五、研究和试验发展——98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，根据《固定污染源分类管理名录》（2019年版），暂不需申请排污许可证。

### 4.4 应急预案

本企业已完成应急预案的编制，备案中。

### 4.5 环保设施投资及“三同时”落实情况

我公司履行了环境影响审批手续，根据环境影响报告表和天津市西青区生态环境局要求，按照初步设计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。本项目总投资为 1300 万元，其中环保投资 40 万元，占项目投资总额的 3.1%。

表 4.5-1 环保投资列表（万元）

序号	项目	处理处置措施	环评阶段投资（万元）	实际投资（万元）
1	废气	3 套酸雾吸收塔、2 套布袋除尘器、 废气收集管路	30	30
2	固废	危废暂存间、一般固体废物暂存间	5	5
3	噪声	采取选用低噪声设备、合理布局、 基础减振、厂房隔声等措施	2	2
4	环境风险	地面防腐防渗、消防沙、沙袋等	2	2
5	其他	排污口规范化	1	1
合计			40	40

#### 4.6 项目变动情况

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目无重大变更情况。

## 五、环境影响评价报告表主要结论与建议

### 5.1 环境影响报告表主要结论与建议

本项目环境影响报告表主要结论与建议见下表。

表 5.1-1 环境影响报告表主要结论与建议

类别	环境影响报告表主要结论与建议
项目概况	天津大桥焊材集团有限公司拟投资 13000 万元建设“检测中心建设项目”。项目选址于天津市西青经济开发区津港大道 35 号。主要建设内容为在现有研发楼内购置涂粉机、干燥箱、电炉、化学分析仪器等设备，进行焊材及原料的试验及检测，焊材及原料检测 15000 批次/年。
废气	焊接、拌粉过程中产生的颗粒物经分区（焊接室南北两侧进行分区）收集后通过两套“布袋除尘器”处理后通过一根 15m 高的排气筒 P1 排放；实验室检测过程中产生的酸雾经三套“酸雾吸收塔”分别处理后汇集分别通过 3 根 15m 高的排气筒排放。
废水	项目实验室设备前两次清洗废水交危废单位处置；生活污水（包含经隔油池处理后的食堂废水）、实验设备第三次清洗废水排入防渗化粪池静置沉淀后经市政污水管网排入大寺污水处理厂处理。
噪声	采用低噪音设备；高噪音设备采取基础减振、墙体隔声等防治措施，对厂界四侧噪声贡献值均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值，项目厂界噪声可以达标排放。
固废	项目运营期产生的固体废物主要为废药皮、废试块、废盘条、废矿粉、废边角料、除尘器集灰、废机油、废液压油、废切削液、废试剂、清洗废液（一次清洗和二次清洗）、吸收塔废液、废试剂瓶、职工生活垃圾。废药皮、废试块、废盘条、

	废矿粉、废边角料、除尘器集灰属于一般工业固体废物，集中收集后暂存于一般固废间，定期由物资部门回收利用；废液压油、废机油、废切削液、废试剂、清洗废液、吸收塔废液、废试剂瓶属于危险废物，暂存于危废间，定期交有资质单位处置；职工生活垃圾定期由城管委收集处理。
总量	本项目新增污染物排放总量最高限值为：氮氧化物 0.0007t/a、化学需氧量 0.1621t/a、氨氮 0.0142t/a，总磷 0.0012t/a，总氮 0.0243t/a。

## 5.2 审批部门审批决定

本项目环评批复（见附件 1）要求及建设落实情况见下表。

表 5.2-1 环评批复要求及实际建设情况对照表

项目	环评报告及批复要求	实际建设情况	是否一致
概况	项目位于天津市西青经济开发区津港大道 35 号，总投资 1300 万元，主要建设内容：在现有研发楼内购置涂粉机、干燥箱、电炉、化学分析仪器等设备，进行焊材及原料的试验及检测。项目建成后，焊材及原料检测 15000 批次/年。	项目位于天津市西青经济开发区津港大道 35 号，总投资 1300 万元，主要建设内容：在现有研发楼内购置涂粉机、干燥箱、电炉、化学分析仪器等设备，进行焊材及原料的试验及检测。项目建成后，焊材及原料检测 15000 批次/年。	一致
废气	加强对焊接工序和实验检测过程的管理，焊接工序产生的废气经集气罩收集，通过 2 套“布袋除尘器”处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；实验检测产生的酸雾经 4 个通风柜收集，通过 3 套“酸雾吸收塔”处理后，由 3 根 15m 高排气筒 P2、P3、P4 排放。	焊接工序产生的废气经集气罩收集，通过 2 套“布袋除尘器”处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；实验检测产生的酸雾经 4 个通风柜收集，通过 3 套“酸雾吸收塔”处理后，由 3 根 15m 高排气筒 P2、P3、P4 排放。	一致
废水	项目产生的生活污水(含经隔油池处理后的食堂废水)与实验室设备第三次清洗废水一并排入化粪池静置沉淀后由厂区污水总排口排放，最终经市政污水管网排入大寺污水处理厂进一步处理。	项目产生的生活污水(含经隔油池处理后的食堂废水)与实验室设备第三次清洗废水一并排入化粪池静置沉淀后由厂区污水总排口排放，最终经市政污水管网排入大寺污水处理厂进一步处理。	一致
噪声	对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施，保证厂界噪声达标。	对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施，保证厂界噪声达标。	一致
固废	做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废液压油、废机油、废切削液、废试剂、清洗废液、吸收塔废液、废试剂瓶等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设和管理；严格按照《工业危	项目产生的废液压油、废机油、废切削液、废试剂、清洗废液、吸收塔废液、废试剂瓶等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设和管理；严格按照《工业危	一致

	险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物废药皮、废试块、废盘条、废矿粉、废边角料、除尘器集灰定期交由物资部门回收利用。生活垃圾定期由城管委清运。	表》做好危险废物规范管理工作。一般废物废药皮、废试块、废盘条、废矿粉、废边角料、除尘器集灰定期交由物资部门回收利用。生活垃圾定期由城管委清运。	
环境风险	加强日常管理，落实风险防范措施。健全环境保护管理机构，加强运营管理，设一名专职环保人员负责公司环保日常工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放，做好环境信息公开工作。	加强日常管理，落实风险防范措施。健全环境保护管理机构，加强运营管理，设一名专职环保人员负责公司环保日常工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放，做好环境信息公开工作。	一致
排污口规范化	建设单位需按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《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)的要求，落实排污口规范化有关工作。废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并设置环保标志牌。	建设单位已按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《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)的要求，落实排污口规范化有关工作。废气排气筒已设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并设置环保标志牌。	一致
总量	根据环境影响报告表核算及主管部门审核意见，本项目涉及的总量控制指标及排放总量应控制在下列范围内：化学需氧量0.1621吨/年、氨氮0.0142吨/年、总氮0.0243吨/年、总磷0.0012吨/年、氮氧化物0.0007吨/年。	本项目污染物排放总量分别为：化学需氧量 0.017 吨/年、氨氮 0.0002 吨/年、总氮 0.0016 吨/年、总磷 0.00002 吨/年、氮氧化物未检出。	一致

## 六、执行的排放标准

### 6.1 废气污染物排放标准

表 6.1-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h*	排气筒高度 m	执行标准
臭气浓度	1000 (无量纲)		15	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
氨	/	0.6	15	
氯化氢	100	0.13	15	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
硫酸雾	45	0.75	15	
氮氧化物	240	0.385	15	
颗粒物	120	1.75	15	

\*: 本项目排气筒高度均为 15m, 周边 200m 范围最高建筑物为厂区内办公楼(12 层, 42m), 不满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上的要求, 故氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物排放速率严格 50% 执行。

## 6.2 废水排放标准

表 6.2-1 废水排放标准一览表

污染物	浓度限值	标准来源
pH	6-9	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
COD	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
SS	400	
氨氮	45	
总磷	8	
总氮	70	

## 6.3 噪声排放标准

表 6.3-1 噪声排放标准一览表

监测位置	污染因子	区域类别	标准限值 dB(A)	执行标准及依据
四侧厂界	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》(GB12348-2008) 3 类

## 七、验收监测内容

### 7.1 监测方案

表 7.1-1 本项目监测方案

检测位置	检测项目	检测频次
P1 进出口 (15 米)	颗粒物	检测 2 天, 每天检测 3 次
P2 进出口 (15 米)	氨、硫化氢、硫酸雾、氮氧化物、臭气浓度	检测 2 天, 每天检测 3 次
P3 进出口 (15 米)	氨、硫化氢、硫酸雾、氮氧化物、臭气浓度	检测 2 天, 每天检测 3 次
P4 进出口 (15 米)	氨、硫化氢、硫酸雾、氮氧化物、臭气浓度	检测 2 天, 每天检测 3 次
污水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮	检测 2 天, 每天检测 4 次
厂界东、南、西、北	噪声	检测 2 天, 每天昼间检测 2 次、夜间检测 1 次
厂界	颗粒物	检测 2 天, 每天检测 3 次

## 八、质量保证及质量控制

### 8.1 监测仪器及分析方法

表 8.1-1 废气监测仪器及分析方法

检测项目	检测方法依据	使用仪器名称	设备编号	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》HJ 549-	自动烟尘烟气综合测试仪 环境空气颗粒物综合采	Y-25-1-2 Y-22-5-8 Y-24-1-2	0.2

	2016	样器 双路VOCs 采样器 双路烟气采样器 自动烟尘（气）测试仪 崂应3012型 离子色谱仪	Y-23-1-2 Y-25-3-4 Y-49-1	
硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》HJ 544-2016	自动烟尘烟气综合测试仪 环境空气颗粒物综合采样器 双路VOCs采样器 双路烟气采样器 自动烟尘（气）测试仪 崂应3012型 离子色谱仪	Y-25-1-2 Y-22-5-8 Y-24-1-2 Y-23-1-2 Y-25-3-4 Y-49-1	0.2
氮氧化物	《固定污染源排气中氮氧化物的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ/T 43-1999	自动烟尘烟气综合测试仪 环境空气颗粒物综合采样器 双路VOCs采样器 双路烟气采样器 自动烟尘（气）测试仪 崂应3012型 紫外可见分光光度计	Y-25-1-2 Y-22-5-8 Y-24-1-2 Y-23-1-2 Y-25-3-4 Y-6-2	0.7
臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	真空箱	Y-63-2-5	/
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	自动烟尘烟气综合测试仪 环境空气颗粒物综合采样器 双路VOCs采样器 双路烟气采样器 自动烟尘（气）测试仪 崂应3012型 紫外可见分光光度计	Y-25-1-2 Y-22-5-8 Y-24-1-2 Y-23-1-2 Y-25-3-4 Y-6-2	0.25
总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	环境空气颗粒物综合采样器 真空箱 重复性温湿度计 空盒气压表 便携式三杯风速风向仪	Y-22-1~4 Y-63-2-5 Y-52-2 Y-46-1 Y-51-1 Y-17-5	168 (ug/m <sup>3</sup> )

		电子天平 滤膜半自动称重系统	Y-37-1	
低浓度颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》HJ 836-2017	自动烟尘(气)测试仪 应 3012 型 自动烟尘烟气综合测试仪 电子天平 滤膜半自动称重系统 电热恒温干燥箱	Y-25-3-4 Y-25-1-2 Y-17-5 Y-37-1 Y-21-2	1.0

表 8.1-2 废水监测仪器及分析方法

检测项目	检测方法依据	使用仪器	仪器编号
pH 值 (无量纲)	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH 计	Y-32-3
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	/
五日生化需氧量	《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	溶解氧测定仪 生化培养箱	Y-33-1 Y-8-1
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	/	Y-21-1 Y-17-2
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	手提式压力蒸汽灭菌器 紫外可见分光光度计	Y-11-1 Y-6-2
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	Y-6-2
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	手提式压力蒸汽灭菌器 紫外可见分光光度计	Y-11-1 Y-6-1
石油类、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》HJ 637-2018	红外测油仪 自动萃取仪	Y-9-1 Y-10-1
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计	Y-6-2

表 8.1-3 噪声监测仪器及分析方法

检测项目	分析方法及国标代号	仪器名称及型号/编号	仪器编号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 声校准器 便携式三杯风速风向仪	Y-38-1/ Y-38-4 Y-39-1 Y-51-1

## 8.2 人员资质

参加本次验收监测的采样、分析人员均持证上岗。

## 8.3 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）。无组织废气监测依据《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）要求，按照该导则中有关规定布置监控点位、分析样品。

## 8.4 废水监测分析过程中的质量保证与质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求进行。根据规范要求，试行明码平行样，密码质控样，平行样数量不少于样品总数的 10%。

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器性能均符合国家标准《声级计的电声性能及测试方法》GB3785-83 中的规定，且均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。

## 8.6 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。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、监测结果

## 9.1 生产工况

本项目焊材及原料检测 15000 批次/年。监测期间各主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，实际工况负荷见下表。

表 9.1-1 本阶段验收期间生产负荷情况

序号	检测项目	现场监测日期	设计生产能力 t	检测当天生产能力 t	达标率
1	废气、废水、噪声	2024.7.9	焊材及原料检测 15000 批次/年	60 批次/d	100%
2		2024.7.10		60 批次/d	100%
3	废气	2024.7.18		60 批次/d	100%
4		2024.7.19		60 批次/d	100%

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 污染物排放监测结果

#### 9.2.1.1 废气监测结果

表 9.2-1 废气监测结果

采样时间	检测点位	污染因子	检测项目	单位	检测结果			
					1	2	3	平均值
2024.7.9	P2 排气筒进口	氯化氢	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3671	3674	3752	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		硫酸雾	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3671	3674	3752	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氮氧化物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3671	3674	3752	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.8	2.8	2.7	2.8
			排放速率	kg/h	0.0103	0.0103	0.0101	0.0102
		氨	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3671	3674	3752	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
	臭气浓度	实测浓度	无量纲	630	549	630	/	
	P2 排气筒出口	氯化氢	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	2990	3153	3023	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/

			排放速率	kg/h	/	/	/	/	
		硫酸雾	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	2990	3153	3023	/	
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	
			排放速率	kg/h	/	/	/	/	
		氮氧化物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	2990	3153	3023	/	
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	
			排放速率	kg/h	/	/	/	/	
		氨	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	2990	3153	3023	/	
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	
			排放速率	kg/h	/	/	/	/	
		臭气浓度	实测浓度	无量纲	199	173	173	182	
	P3 排气筒进口	氯化氢	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	5852	5880	4298	/	
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
				排放速率	kg/h	/	/	/	/
			硫酸雾	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	5852	5880	4298	/
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
				排放速率	kg/h	/	/	/	/
			氮氧化物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	5852	5880	4298	/
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
				排放速率	kg/h	/	/	/	/
			氨	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	5852	5880	4298	/
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
				排放速率	kg/h	/	/	/	/
			臭气浓度	实测浓度	无量纲	549	549	549	549
	P3 排	氯化氢	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4848	4833	1946	/	

	气筒出口		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		硫酸雾	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4848	4833	1946	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氮氧化物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4848	4833	1946	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氨	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4848	4833	1946	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		臭气浓度	实测浓度	无量纲	173	151	131	152
		P4 排气筒进口	氯化氢	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3423	3446	3476
	实测浓度			mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
	排放速率			kg/h	/	/	/	/
	硫酸雾		标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3423	3446	3476	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
	氮氧化物		标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3423	3446	3476	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.5	2.8	2.8	2.7
排放速率			kg/h	0.00856	0.00965	0.00973	0.0093	
氨	标杆流量		m <sup>3</sup> /h	3423	3446	3476	/	
	实测浓度		mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	
	排放速率		kg/h	/	/	/	/	
臭气浓度	实测浓度		无量纲	478	549	478	502	

	P4 排气筒出口	氯化氢	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3326	3459	3590	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		硫酸雾	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3326	3459	3590	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氮氧化物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3326	3459	3590	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氨	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3326	3459	3590	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		臭气浓度	实测浓度	无量纲	478	549	478	502
2024.7.10	P2 排气筒出口	氯化氢	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3387	3345	3344	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		硫酸雾	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3387	3345	3344	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氮氧化物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3387	3345	3344	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氨	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3671	3674	3752	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/

		臭气浓度	实测浓度	无量纲	173	151	151	158
P3 排气筒出口	氯化氢	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4066	3950	3910	/	
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	
	硫酸雾	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4066	3950	3910		
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	
	氮氧化物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4066	3950	3910	/	
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	
	氨	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4066	3950	3910	/	
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	
		臭气浓度	实测浓度	无量纲	151	131	173	152
	P4 排气筒出口	氯化氢	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4273	3668	3745	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
排放速率			kg/h	/	/	/	/	
硫酸雾		标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4273	3668	3745	/	
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	
氮氧化物		标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4273	3668	3745	/	
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	
氨		标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4273	3668	3745	/	
		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	

			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		臭气浓度	实测浓度	无量纲	151	151	151	151
2024.7.18	P1 排气筒进口 1	颗粒物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4835	5159	5170	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.3	1.2	1.1	1.2
			排放速率	kg/h	0.00629	0.00619	0.00569	0.00606
	P1 排气筒进口 2	颗粒物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	4738	4927	4491	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.1	1.2	1.1	1.1
			排放速率	kg/h	0.00521	0.00591	0.00494	0.00684
	P1 排气筒出口	颗粒物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	10097	9900	10554	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
2024.7.19	P1 排气筒出口	颗粒物	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	10622	10606	10122	/
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
2024.7.9	厂界上风向 1	颗粒物	浓度	ug/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
	厂界下风向 2	颗粒物	浓度	ug/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
	厂界下风向 3	颗粒物	浓度	ug/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
	厂界下风向 4	颗粒物	浓度	ug/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
2024.7.10	厂界上风向 1	颗粒物	浓度	ug/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
	厂界下风向 2	颗粒物	浓度	ug/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/

	厂界下风向3	颗粒物	浓度	ug/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/
	厂界下风向4	颗粒物	浓度	ug/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/

根据上表监测结果可以看出，排气筒 P2、P3、P4 臭气浓度、氨排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值，硫化氢、硫酸雾、氮氧化物排放情况满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，排气筒 P1 颗粒物排放情况满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，厂界颗粒物排放情况满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，均可实现达标排放。

### 9.2.1.2 废水监测结果

表 9.2-2 废水监测结果 单位：mg/L

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次				
			1 频次	2 频次	3 频次	4 频次	平均值
2024.7.9	总排口	pH 值（无量纲）	7.0	7.1	7.0	7.0	7.0
		SS	34	32	30	35	33
		COD	42	43	41	40	42
		氨氮	0.445	0.487	0.436	0.402	0.44
		总氮	3.97	3.99	3.97	3.95	3.97
		总磷	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		BOD <sub>5</sub>	17.8	17.6	16.7	16.7	17.2
		石油类	0.15	0.14	0.15	0.14	0.15
		动植物油类	0.07	0.06L	0.07	0.07	0.07
		LAS	0.16	0.15	0.15	0.13	0.15
2024.7.10	总排口	pH 值（无量纲）	6.9	7.0	7.1	7.0	7.0

		SS	30	28	32	26	29
		COD	38	40	37	36	38
		氨氮	0.309	0.390	0.353	0.422	0.369
		总氮	3.84	3.84	3.86	3.86	3.85
		总磷	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		BOD <sub>5</sub>	16.8	17.6	17.6	17.0	17.3
		石油类	0.14	0.16	0.26	0.23	0.20
		动植物油类	0.09	0.06L	0.10	0.11	0.1
		LAS	0.11	0.10	0.14	0.14	0.12

根据上表监测结果可以看出，本项目污水总排口污染物排放浓度《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级排放标准限值，达标排放。

### 9.2.1.3 噪声监测结果

表 9.2-3 噪声监测结果

检测项目	检测时间	检测点位	单位	检测结果	
				昼间 1	昼间 2
噪声	2024.7.9	厂界东	dB (A)	55	56
		厂界南		56	56
		厂界西		57	56
		厂界北		55	56
	2024.7.10	厂界东	dB (A)	56	56
		厂界南		56	54
		厂界西		56	55
		厂界北		56	56

注：夜间不生产。

根据监测结果，本项目四侧厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）要求，厂界噪声达标。

## 9.3 污染物排放总量

### 9.3.1 废水

废水排放总量计算公式： $G_i=C_i \times Q \times 10^{-6}$ ，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（t/a）。

根据本项目水平衡图可知，本项目废水排放量为1.621t/d，年工作时间为250天，则年废水排放量为405.25t/a。

COD： $42\text{mg/L} \times 405.25\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.017/\text{a}$ ；

氨氮： $0.44\text{mg/L} \times 405.25\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0002\text{t/a}$ ；

总氮： $3.97\text{mg/L} \times 405.25\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0016\text{t/a}$ ；

总磷： $0.06\text{mg/L} \times 405.25\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00002\text{t/a}$ 。

表9.3-2 本项目废水污染物排放总量核算表

污染物	实际排放总量 (t/a) <sup>(1)</sup>	许可排放总量 (t/a)
COD	0.017	0.1621
氨氮	0.0002	0.0142
总磷	0.00002	0.0012
总氮	0.0016	0.0243
氮氧化物	/	0.0007

### 9.3.2 固体废物

表9.3-3 本项目固体废物产生总量表

固体废物名称	来源	污染物种类	产生量 (t/a)	治理措施及排放去向
生活垃圾	员工省会	一般固废	3.75	城管委定期清运。
废药皮	研发试焊		0.05	
废矿粉	化学检测		1	
废盘条	化学检测		2	
废试块	焊材检测		200	
废边角料	机加工		5	
除尘器集灰	废气治理		0.95	
废机油	机加工	危险废物	1	暂存于危废间，定期交由有资质单位进行处置
废液压油	机加工		1	
废切削液	机加工		4.5	
废试剂瓶	药剂包装		0.01	
废试剂	检测		2	
清洗废液	设备清洗		2.5	
吸收塔废液	废气治理		1.5	

$$G_{\text{产生量}} = Q_{\text{危废产生量}} + Q_{\text{一般固废产生量}}$$

$$= (212.75 + 12.51) \text{ 吨/年}$$

$$= 0.022526 \text{ 万吨/年；}$$

固废处置总量：

$G_{\text{处置量}}=0.022526$  万吨/年;

固废排放总量:

$G_{\text{排放量}}=0$  万吨/年。

## 9.4 环境监测计划

天津大桥焊材集团有限公司按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划，监测点选取及监测频次见下表：

表 9.4-1 环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
废气	排气筒 P1	颗粒物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
	排气筒 P2、 P3、P4	氨、臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物综合排放标准》 (DB12/059-2018)
		氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
	厂界	颗粒物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
废水	污水总排口	pH、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、氨 氮、总磷、总 氮、石油类、动 植物油、LAS	每季度一次	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	每季度一次	GB12348-2008《工业企业厂界 环境噪声排放标准》3 类

## 十、环保验收监测结论

### 10.1 项目概况

天津大桥焊材集团有限公司租赁天津市西青经济开发区津港大道 35 号厂区内的研发楼，建设检测中心建设项目，主要建设内容为在现有研发楼内购置涂粉机、干燥箱、电炉、化学分析仪器等设备，进行焊材及原料的试验及检测，焊材及原料检测 15000 批次/年。

### 10.2 环保设施及验收监测结果

#### 10.2.1 废气

焊接、拌粉过程中产生的颗粒物经分区（焊接室南北两侧进行分区）收集后通过两套“布袋除尘器”处理后通过一根 15m 高的排气筒 P1 排放；实验室检测过程中产生的酸雾经三套“酸雾吸收塔”分别处理后汇集分别通过 3 根 15m 高的排

气筒排放。

对废气排气筒 P1 的 2 周期、每周期 3 频次的监测结果显示：颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16298-1996）标准限值；对排气筒 P2、P3、P4 的 2 周期、每周期 3 频次的监测结果显示：氨、臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值；氯化氢、硫酸雾、氮氧化物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16298-1996）标准限值；对厂界 2 周期、每周期 3 频次的监测结果显示，颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16298-1996）标准限值，均可实现达标排放。

### **10.2.2 废水**

对污水总排口进行 2 周期、每周期 4 次的监测结果显示，污水总排口污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）标准限值，达标排放。

### **10.2.3 噪声**

本项目对产生噪声的机械采取隔声、基础减振措施，保证厂界噪声达标对本项目四侧厂界噪声 2 周期、每周期昼间 2 频次监测结果显示：四侧厂界噪声排放昼间监测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求。

## **10.3 其他环保要求**

### **（1）排污口规范化**

我公司已依据《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2012]71 号）和《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，已落实排污口规范化有关工作，废气排气筒已设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并设置环保标志牌。

### **（2）日常管理**

我公司已设立环境保护管理机构，并设置一名专职环保人员负责公司环保日常管理工作。

## **10.4 结论**

本项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对照如下：

（1）本项目已按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施。

(2) 污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定及重点污染物排放总量控制指标要求。

(3) 环境影响报告表经批准后，本项目产能，未发生重大变更。  
本项目的性质、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未发生重大变动。

(4) 建设过程中未造成重大环境污染或者重大生态破坏。

(5) 本项目为阶段验收，使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力满足相应主体工程需要。

(6) 建设单位未受到处罚，被责令改正。

(7) 验收报告的基础资料数据属实，内容无缺项、遗漏，验收结论明确、合理。

(8) 无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。

综上所述，本项目不涉及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中不得通过验收的情形，因此我认为竣工环境保护验收合格。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	检测中心建设项目			项目代码	2403-120111-89-05-660128			建设地点	天津市西青经济开发区津港大道35号				
	行业类别（分类管理名录）	M7320 工程和技术研究和试验发展			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E117°16'10.467" N38°59'14.552"				
	设计生产能力	焊材及原料检测 15000 批次/年			实际生产能力	焊材及原料检测 15000 批次/年			环评单位	中和佳源（天津）环保科技发展有限公司				
	环评文件审批机关	天津市西青区行政审批局			审批文号	津西审环许可表[2024]52号			环评文件类型	报告表				
	开工日期	/			竣工日期	/			排污许可证申领时间	/				
	废气环保设施设计单位	/			废气环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	/				
	废水环保设施设计单位	/			废水环保设施施工单位	/								
	验收单位	/			环保设施监测单位	/			验收监测时工况	正常				
	投资总概算（万元）	13000			环保投资总概算（万元）	40			所占比例（%）	3.1				
	实际总投资（万元）	13000			实际环保投资（万元）	40			所占比例（%）	3.1				
废水治理（万元）	100	废气治理（万元）	10	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	11			
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间	250天					
运营单位	/			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			/			验收时间	2024年7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			42	0.017					0.017			0.017	
	氨氮			0.44	0.0002					0.0002			0.0002	
	总磷			0.06	0.00002					0.00002			0.00002	
	总氮			3.97	0.0016					0.0016			0.0016	
	废气													
	与项目有关的其他特征污染物													

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；水污染物排放量——吨/年