

# 天津路通电动汽车有限公司

## 专用车建设项目

### 竣工环境保护验收监测报告

世海验字[2018]第 0201 号



建设单位：天津路通电动汽车有限公司

编制单位：天津世海质环科技发展有限公司

2018 年 02 月

建设单位:天津路通电动汽车有限公司

法 人 代 表: 田玉哲

编制单位:天津世海质环科技发展有限公司

法 人 代 表: 范海鸣

建设单位	编制单位
联系人:	联系人: 范海鸣
联系电话:	联系电话: 13820652657
地址:	地址: 天津市河北区北宁湾宁宇家园 3-2701
邮箱:	邮箱: fanhaiming8112@126. com

# 目 录

1 前言.....	1
2 验收监测依据.....	1
3.项目工程概况.....	3
3.1 工程基本情况.....	3
3.1.1 项目名称.....	3
3.1.2 项目性质.....	3
3.1.3 项目地理位置及平面布置.....	3
3.1.4 项目投资.....	3
3.1.5 工作制度及职工定员.....	3
3.1.6 主要项目组成及工程.....	3
3.2 公用工程及辅助工程.....	6
3.2.1 给水.....	6
3.2.2 排水.....	6
3.2.3 供电.....	7
3.2.4 供暖.....	7
3.2.5 压缩空气.....	7
3.2.6 天燃气.....	7
3.3 原材料消耗及成份含量.....	7
3.4.1 主要原材料消耗.....	7
3.4.2 主要原材料成份及含量.....	8
3.5 工艺流程.....	9
3.5.1 生产工艺流程.....	9
4 主要污染源排放情况及治理措施分析 .....	16
4.1 废气污染源排放情况及治理措施分析 .....	16

4.1.1 焊接车间烟尘.....	16
4.1.3 无组织排放废气.....	21
4.1.4 食堂废气.....	21
4.2 废水污染源排放情况及治理措施 .....	21
4.3 噪声污染源排放情况及治理措施 .....	24
4.4 固体废物产生情况及处置方式 .....	25
4.5 污染物情况汇总.....	25
4.5.1 废气污染物.....	25
4.5.2 废水污染物.....	26
4.5.3 噪声.....	27
4.5.4 固体废物.....	27
5 环评批复.....	27
6 验收监测重点.....	27
7 验收监测评价标准.....	28
7.1 废气.....	28
7.2 废水.....	29
7.3 噪声执行标准及依据.....	29
7.4 固体废物执行标准及依据.....	29
7.5 总量控制指标.....	29
8 验收监测内容及监测分析方法.....	30
8.1 废气.....	30
8.2 废水.....	31
8.3 噪声.....	32
9 验收监测结果及分析.....	33
9.1 验收监测期间生产工况.....	33

9.2 废气监测结果.....	33
9.2.1 有组织污染源废气监测结果 .....	33
9.2.2 无组织排放废气监测结果.....	40
9.3 废水监测结果.....	42
9.4 噪声监测结果.....	45
9.5 食堂油烟监测结果.....	46
9.6 污染物排放总量.....	46
10 质量保证与质量控制措施.....	47
11 环境管理检查.....	48
12 公众意见调查结果.....	51
13 验收监测结论及建议.....	54
13.1 三同时执行情况.....	54
13.2 验收监测结论.....	54
13.2.1 废气监测结论.....	54
13.2.2 废水监测结论.....	55
13.2.3 噪声监测结论.....	55
13.2.4 污染物排放总量.....	55
13.2.5 公众意见及管理水平.....	56
13.3 建议.....	56

附图： 1、排污口规范化照片

2、建设项目地理位置示意图

3、建设项目总平面图及有组织排放监测点位示意图

4、建设项目无组织排放监测点位示意图

附件： 1、天津市环境保护局津环保许可函[2016]026号《市环保局对天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目环境影响报告书的批复》

2、油烟净化装置认证证书

3、危险废物处置合同及转移联单

4、固体废物回收及垃圾清运合同

5、监测工况证明

6、天津市宇驰检测技术有限公司检测报告（TJ20171018W01）

7、建设项目安全管理制度

8、危险品安全管理制度

9、危险化学品使用单位安全管理制度

10、危险化学品安全管理制度

11、易燃易爆物品安全管理制度

12、企业突发环境污染事件应急预案备案表

13、2018年自行监测计划

# 天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目

## 竣工环境保护验收监测报告

### 1 前言

天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目于 2015 年 1 月 1 日前已经建成，由于项目之前未获得土地租赁相关手续，且环评未完成，故项目并未投入正式生产，根据《市环保局关于组织开展清理整顿环保违规建设项目工作的函》（津环保审函[2015]683 号）以及《天津市清理整顿环保违规建设项目实施方案》的规定，该项目属于《天津市清理整顿环保违规建设项目实施方案》中规范类项目，根据上述文件要求，天津市环境保护科学研究院于 2016 年 11 月完成了该项目环境影响报告书的编写，2016 年 12 月 1 日得到天津市环境保护局的批复。

天津世海质环科技发展有限公司受天津路通电动汽车有限公司的委托，承担该项目竣工环境保护验收工作。根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》和国环规环评[2017]4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，同时参考《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）的有关要求；2017 年 10 月 15 日对项目现场进行了勘察，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放等环保措施的落实情况。该项目的现场监测工作委托天津宇驰检测技术有限公司承担。2017 年 10 月 18~20 日，天津宇驰检测技术有限公司对该项目进行了现场监测。

### 2 验收监测依据

- (1) 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 日起施行)；
- (2)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日起

施行);

- (3) HJ/T407-2007《建设项目竣工环境保护验收技术规范(汽车制造)》2008.04.01 实施;
- (4) 中华人民共和国主席令[1989]第 22 号《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订, 自 2015 年 1 月 1 日起施行);
- (5) 中华人民共和国主席令[2015]第 31 号《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日起施行);
- (6) 中华人民共和国主席令[1996]第 77 号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》;
- (7) 中华人民共和国主席令[2005]第 31 号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》;
- (8) 环境保护部部令第 39 号《国家危险废物名录》(2016 年 8 月 1 日起施行);
- (9) 天津市人民政府令第 58 号《建设项目环境保护管理办法》;
- (10) 天津市人民代表大会常务委员会第 52 号《天津市大气污染防治条例》;
- (11) 天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》;
- (12) 天津市人民政府令第 14 号《天津市水污染防治管理办法》;
- (13) 天津市环境保护局文件 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》;
- (14) 天津市环境保护科学研究院编制的《天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目环境影响报告书》;
- (15) 天津市环境保护局津环保许可函[2016]026 号《市环保局关于对天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目环境影响报告书的批

复》2016.12.01；

(16) 天津路通电动汽车有限公司提供的该项目有关基础资料及其它各种批复文件。

### 3.项目工程概况

#### 3.1 工程基本情况

##### 3.1.1 项目名称

天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目

##### 3.1.2 项目性质

新建

##### 3.1.3 项目地理位置及平面布置

本项目选址于天津宝坻节能环保工业区内，租赁天津宝兴实业有限公司（天津宝兴实业有限公司为天津宝坻经济开发区管委会下属企业）厂房及附属设施进行建设，总占地面积 158954.2m<sup>2</sup>。

项目租赁厂区东临天宝路，南临宝富道，西临天祥路，北临宝旺道。选址中心经纬度为：E117°15'50.38"，N39°45'54.23"。

建设工程项目地理位置见附图 1，建设工程项目平面布设见附图 2。

##### 3.1.4 项目投资

区分	总投资	环保投资	投资比
环评阶段估算	17298	438	2.53%
实际投资	17298	460	2.66%

##### 3.1.5 工作制度及职工定员

本项目环评阶段计划职工定员 380 人，生产制度为每天一班制，每班工作 8h，年工作 250 天。现场核实，由于市场原因，目前该厂现有员工为 280 人。

##### 3.1.6 主要项目组成及工程

本项目租赁建筑包括联合厂房、办公楼、综合库、原材料库、变配电室、库房、倒班宿舍、食堂及门卫等建筑，厂区总建筑面积为

41486m<sup>2</sup>。本项目建筑技术经济指标见表 3-1，工程建设情况见表 3-2，主要生产设备见表 3-3。

该项目于 2015 年 1 月 1 日前已经建成，环境影响报告书于 2016 年编制，因此该项目实际工程内容、主要生产设备均与原环评一致。由于市场环境问题及工信部对本项目产能调控要求，原计划年产 3000 辆电动汽车，调整后为 2000 辆全工艺生产，其余 1000 辆为组装车，只做组装工艺，因此减少了相关原材料使用量，具体见原材料消耗清单（表 3-5）。

**表 3-1 建筑经济指标一览表**

序号	建构建筑物名称	建筑面积 m <sup>2</sup>	建筑高 度 m	层数	备注
1	联合厂房	20014	16/10	1 层	原有，钢架
2	办公楼	6400	14.55	3 层	原有，混凝土框架
3	综合库	3600	11/7	3 层	原有，砖混
4	原材料库	3276	11.7	1 层	原有，砖混+彩钢板
5	倒班宿舍	3000	13.75	3 层	原有，混凝土框架
6	食堂	3400	13.75	3 层	原有，混凝土框架
7	变配电室	324	11.7	1 层	原有，砖混+彩钢板
8	门卫	32	6	1 层	原有，彩钢板
9	库房	1440	6	1 层	原有，混凝土框架

**表 3-2 工程建设情况一览表**

序号	项目名称	工程实施情况
主体工程		
1	新建 1 条冲压生产线	位于联合厂房冲压车间内
2	新建 1 条焊接生产线	位于联合厂房焊接车间内
3	新建 1 条涂装生产线	位于联合厂房涂装车间内
4	新建 1 条总装生产线	位于联合厂房总装车间内
公用、辅助工程		
5	空压站	位于联合厂房内，内设 4 台空压机
6	变配电室	位于原材料库西侧
7	综合库	位于原材料库旁边
8	原材料库	位于联合厂房南侧
9	办公楼	位于联合厂房北侧
10	倒班宿舍	位于联合厂房东侧

序号	项目名称	工程实施情况
11	食堂	位于联合厂房东侧
12	门卫	位于宝富道
环保工程		
13	喷漆废气水旋漆雾捕集系统+活性碳纤维吸附+催化燃烧系统	1 套
14	电泳及烘干废气活性碳纤维吸附净化系统	1 套
15	移动式焊接烟尘净化装置+焊接车间屋顶下沉1M的收集罩+布袋除尘净化装置	1 套
16	食堂油烟净化装置	1 套
17	废水处理站	1 套
18	隔声减振措施	若干
19	危险废物暂存设施	1 套
20	一般固体废物暂存设施	1 套

表 3-3 主要生产设备一览表

序号	设备	规格	数量(台/套)
1	开卷、校平、定尺剪裁机	QR-TQ44	1
2	液压摆式剪板机	QC12Y-4x2500	1
3	开式可倾压力机	J23-25	4
4	油压机	Y32-1000	11
5	激光机器人切割机	M-201A	8
6	焊接机器人	D-Y166F	2
7	移动式点焊机	30X-6020	22
8	移动式点焊机	63X-8028	42
9	多功能气体保护焊机	AC3-380V、NB-250F	12
10	激光机器人切割机	M-101A	6
11	激光机器人切割机	M-201A	2
12	预脱脂槽	34m <sup>3</sup>	1
13	脱脂槽	34m <sup>3</sup>	1
14	水洗槽	34m <sup>3</sup>	2
15	表调槽	34m <sup>3</sup>	1
16	磷化槽	34m <sup>3</sup>	1
17	水洗槽	34m <sup>3</sup>	1
18	纯水洗槽	34m <sup>3</sup>	1

序号	设备	规格	数量(台/套)
19	电泳槽	34m <sup>3</sup>	1
20	电泳漆烘干房	/	1
21	面漆喷漆室	/	1
22	面漆烘干室	/	1
23	小修室	/	1
24	密封胶烘干室	/	1
25	天然气加热器（预脱脂及脱脂）	燃气量 62Nm <sup>3</sup> /h	1
26	天然气加热器（磷化）	燃气量 62Nm <sup>3</sup> /h	1
27	天然气加热器（电泳）	燃气量 85Nm <sup>3</sup> /h	1
28	天然气加热器（电泳烘干）	燃气量 125Nm <sup>3</sup> /h	1
29	天然气加热器（密封胶烘干）	燃气量 62Nm <sup>3</sup> /h	1
30	天然气加热器（面漆烘干）	燃气量 230Nm <sup>3</sup> /h	1
31	空压机	22m <sup>3</sup> /min	1
32	空压机	70m <sup>3</sup> /min	1
33	空压机	45m <sup>3</sup> /min	2

### 3.2 公用工程及辅助工程

#### 3.2.1 给水

本项目给水由天津宝坻节能环保工业区给水系统统一供水，从工业区市政给水主干管引入 1 条给水管接入现有厂区。本项目设置一套软水制备系统，采用反渗透的制备工艺，制备的软水用于纯水清洗工序，纯水制备能力为 3m<sup>3</sup>/h。

#### 3.2.2 排水

本项目产生的废水包括前处理工序废水、阴极电泳水洗废水、面漆喷漆废水、纯水制备排浓水等生产废水及职工生活污水。本项目产生的前处理工序废水、阴极电泳水洗废水、面漆喷漆废水等生产工艺废水排入厂区新建废水处理站进行处理后，与纯水制备排浓水及经隔油池、化粪池预处理后的生产废水一起经厂总口排入市政污水管网，最终排入天津华宝污水处理厂。

### 3.2.3 供电

本项目由天津宝坻节能环保工业区供电。在联合厂房西部设 10kV 变配电所，安装 1 台 2000kVA 变压器，为厂区各建筑物提供低压电源，变配电所内设置 10kV 配电柜、变压器及其低压配电屏。各建筑物内的配电电压为 380/220V，由 10kV 配变电所至各建筑物的低压配电线采用电缆直埋或电缆沟铺设。

### 3.2.4 供暖

本项目办公楼、倒班宿舍、食堂采用分体式空调进行采暖及制冷。

### 3.2.5 压缩空气

本项目设置一处空压站，空压站位于动力站房内，内设 1 台 22m<sup>3</sup>/min 空压机、1 台 70m<sup>3</sup>/min 空压机及 2 台 45m<sup>3</sup>/min 空压机，为项目生产用压缩空气。

### 3.2.6 天燃气

本项目由工业区供气管网统一提供，项目天然气用量 766.2m<sup>3</sup>/h，项目在厂区东部处设置调压柜，天然气经计量、调压后由管道送至用气部门。

## 3.3 原材料消耗及成份含量

### 3.4.1 主要原材料消耗

本项目主要原、辅材料明细表见表 3-5

**表 3-5 本项目主要原、辅材料消耗一览表**

序号	名称	单位	环评预测量	实际消耗量	备注
1	钢板	t	1500	941.9	
2	二类底盘	台	3000	3000	
3	电池	套	3000	3000	
4	电机	套	3000	1118	
5	空调	套	3000	200	
6	仪表板	套	3000	1200	

序号	名称	单位	环评预测量	实际消耗量	备注
7	车灯	套	3000	1428	
8	玻璃	套	3000	1100	
9	轮胎	套	12000	4112	
10	制动装置	套	3000	925	
11	座椅	套	12000	849	
12	控制器	套	3000	902	
13	机油	t	11	405 (升)	
14	脱脂剂	t	24		
15	表调剂	t	1		
16	磷化剂	t	15		
17	阴极电泳底漆	t	30		
18	高温面漆	t	4	1958 (升)	
19	高温珍珠面漆	t	4	3 (升)	
20	稀释剂	t	8	1224 (升)	
21	密封胶	t	2.25	400 (支)	
22	药芯焊丝	t	24	55 (卷)	

### 3.4.2 主要原材料成份及含量

本项目生产的车辆为低端的电动车，主要针对乡村市场，车型对电泳质量的要求不高，项目均采用不含镍的磷化剂。  
本项目采用的面漆及稀释剂中不含有苯和甲苯。

**表 3-6 本项目主要原、辅材料成分表**

序号	原料名称		主要成份	含量
1	前处理药剂	脱脂剂	氢氧化钠	60%
			偏硅酸钠	10%
			碳酸钠	30%
2		表调剂	碳酸钠	70%
			硫酸氧钛	30%
3		磷化剂*	磷酸锌	32%
			硝酸锌	15%
			磷酸锰	15%
			水	38
4		阴极电泳底漆	有机胺	5%
			有机酸乳液	5%

序号	原料名称	主要成份	含量	
		环氧树脂	40%	
		水性阴极电沉积涂料	50%	
		乙酸丁酯	25~50%	
		邻二甲苯	10~12.5%	
		二甲苯	5~7%	
		乙苯	1~2%	
		苯乙烯	2~3%	
5	面漆**	甲基丙烯酸丁酯	3~5%	
		丙烯酸丁酯	1~2%	
		甲基丙烯酸甲酯	5~7%	
		异丁醇	5~7%	
		炭黑	3~5%	
		其他	7~12	
		二甲苯	15~20%	
6	高温面漆	轻芳烃溶剂石脑油	10~12.5%	
		异丁醇	3~5%	
		正丁醇	3~5%	
		六氟硅酸镁	3~5%	
		乙苯	2~3%	
7	稀释剂	乙酸丁酯	> 50%	
		三甲苯	7~10%	
		轻芳烃溶剂石脑油	15~20%	
		正丁醇	5~7%	
		乙酸-2-丁氧基乙酯	3~5%	
8	密封胶	PVC 密封胶	聚氯乙烯树脂	40%
			碳酸钙	20%
			可塑剂	30%
			异氰酸酯	10%

### 3.5 工艺流程

#### 3.5.1 生产工艺流程

##### 一、冲压车间

冲压车间主要进行车辆的外覆盖件及内板件（包括侧围板、顶盖、车门、地板等）的生产。外购的钢板卷料首先经开卷剪切线开卷、校平、剪裁后，经剪板机剪板后经冲压机冲压成型，大、中型冲压件再经激光机器人切割机激光切割零件的内外轮廓得到成品件。

冲压车间生产工艺污染流程见图 3-6。

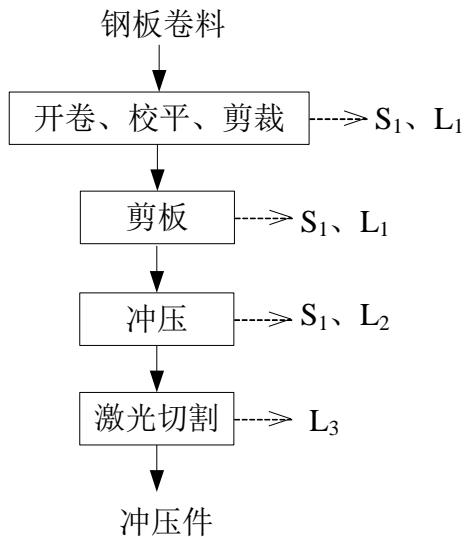


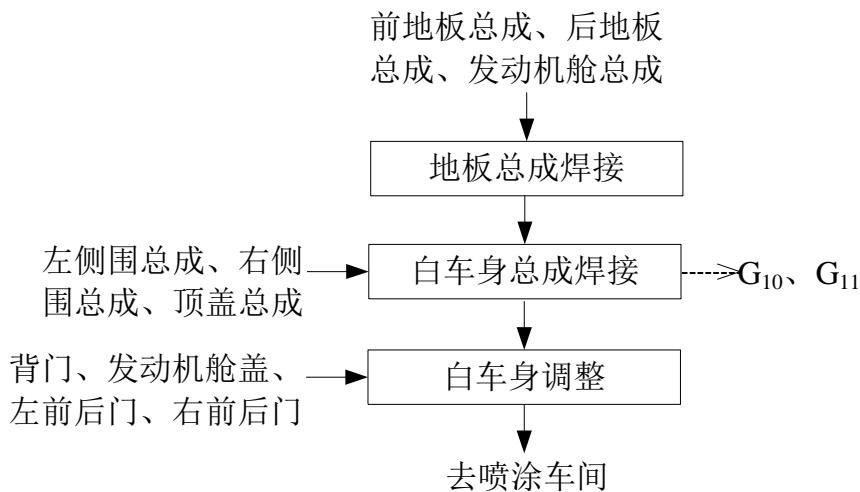
图 3-6 冲压车间生产工艺污染流程

## 二、焊接车间

在焊接车间，首先进行地板总成的焊接，主要由前地板总成、后地板总成和发动机舱总成焊接在一起形成地板总成；接着进行白车身总成的焊接，即由左侧围总成、右侧围总成、顶盖总成焊接而成；然后安装背门、发动机舱盖、左前后门、右前后门后进行白车身调整。

焊接车间采取的焊接方式包括电阻焊及 CO<sub>2</sub> 气体保护焊。项目焊接的主要工序是电阻焊，CO<sub>2</sub> 保护焊作为辅助焊接，焊接量不大，CO<sub>2</sub> 保护焊焊接工序产生少量烟尘，建设单位设置移动式焊接烟尘净化装置对焊接工序产生的焊接烟尘进行净化，另外将焊接车间屋顶出下沉 1 米设置收集装置，通过屋顶吸风口进入一经 1 根 17m 高排气筒排放。

焊接车间生产工艺污染流程见图 3-7。



**图 3-7 焊接车间生产工艺污染流程**

### 三、涂装车间

1、前处理工序（预脱脂、脱脂、两道水洗、表调、磷化、水洗和纯水洗）

#### (1) 预脱脂、脱脂

白车身首先进行预脱脂及脱脂，预脱脂槽及脱脂槽由槽体、槽内加热系统、循环搅拌系统、温控系统等组成。白车身浸入预脱脂槽进行预脱脂后再浸入脱脂槽进行脱脂，脱脂液均采用纯碱、片碱及五水偏硅酸钠的混合溶液（溶液浓度 6%，纯碱、片碱及五水偏硅酸钠的配比为 3:6:1），槽液温度为 45~55℃，浸泡 3 分钟进行预脱脂除油。

#### (2) 两道水洗

脱脂完毕，提架倾斜滴净残液后，浸入清洗槽，采用自来水在常温下进行浸洗洗涤，浸洗时间 1min，第一道浸洗完毕，再进行第二道浸洗，浸洗时间 1min。

#### (3) 表调

两道水洗完毕，进入表调工序，将白车身浸入表调槽进行表调处理，表调液采用硫酸氧钛和纯碱的混合溶液（溶液浓度 3‰，硫酸氧钛和纯碱的配比为 3:7），表调的作用主要是消除工件经脱脂所引起的

腐蚀不均等缺陷，提高磷化速度缩短处理时间，使金属工件在磷化过程中产生结晶致密均匀的磷酸盐皮膜，同时增强耐蚀性能提高涂膜附着力与降低磷化沉渣等。

#### (4) 磷化、水洗

表调后进入磷化工序，工件浸入磷化槽内，磷化液采用硝酸锌、硝酸锰、磷酸二氢锌的混合溶液（浓度为 2.5%，配比为硝酸锌、硝酸锰、磷酸二氢锌 2:1:2），磷化时间 3min，控制温度 35℃～45℃，通过磷化提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。磷化后提架倾斜滴净残液后，浸入清洗槽，采用自来水在常温下进行浸洗洗涤，浸洗时间 1min。

#### (5) 纯水洗

磷化水洗后，再采用纯水在常温下进行清洗，用以保持电泳槽液不致污染。前处理工段各预处理池位于箱体式的隧道内，蒸发的水汽由强制换气系统引出车间外排放。前处理溶液池配备溶液循环系统，水洗池采用逆工序溢流水清洗方式，将前处理的水洗工序设计成两个节水单元，采用后段水洗给水，顺次向前段水洗槽溢流供水。定时对部分前处理池的溶液浓度进行检测，补充脱脂剂、表调剂、磷化液，确保溶液浓度满足处理需求。

本项目前处理阶段设置 2 台燃气燃烧器，分别用于控制预脱脂及脱脂、磷化、电泳工序控制槽液温度，2 台燃气燃烧器产生的燃气废气经 2 根 15m 高排气筒排放。

### 2、电泳涂装、三道纯水洗

本项目阴极电泳设备主要由主副槽体、电泳液转移槽、超滤系统等组成。阴极电泳涂装是采用水溶性阳离子树脂，以环氧树脂为主链的聚胺树脂，经有机酸 HA 中和，在水中离解成带正电荷的树

脂阳离子，在直流场的作用下，向极性相反的方向移动，在阴极区界面的  $\text{OH}^-$ ，并与带正电荷的树脂阳离子反应，便在阴极（被涂工件）表面发生沉积。

本项目电泳槽电泳液采用超滤系统进行回收，电泳漆经过超滤系统过滤，高分子电泳漆被截留，水份和小分子物质（即超滤液）则透过分离膜，回收的电泳液返回到电泳槽，超滤液排入回收槽后，再回用到电泳后清洗工序。电泳涂装后，进行三道清洗，纯水清洗为采用后段水洗给水，顺次向前段水洗槽溢流供水，回收的超滤液进入清洗工序最前段。

电泳涂装以水为稀释剂，不含有机溶剂，电泳涂装过程中无有机废气挥发。

### 3、电泳漆烘干

涂料的成膜过程就是涂层的固化过程，对溶剂型涂料俗称涂料的干燥。加热烘干指加热只能在一定温度下固化的涂料，使其完全成膜。本项目加热烘干采用燃气烘干炉，烘干炉以天然气为燃料，加热温度约为  $170^\circ\text{C}$ ，加热时间约 35min，采用的加热方式为对流加热。电泳及烘干过程中产生的有机废气和燃气废气统一经屋顶活性碳纤维吸附净化后由 17m 高排气筒排放。

### 4、刮涂、涂密封胶、烘干

电泳完检查车身，对车身缺陷使用高温原子灰进行刮涂，修复车身表面凹凸不平，确保车身的表面平整。对车身内外焊缝涂密封胶，确保车身的密封性、防水性，之后送入密封胶烘干室进行烘干，烘干温度约  $110^\circ\text{C}$ ，密封胶在涂敷及之后的烘干过程中散发的少量 VOCs 气体以无组织形式在车间内排放。

### 5、喷面漆

白车身进入面漆喷涂工序，面漆喷涂在水旋式喷漆室（为封闭喷漆室）内进行，喷漆室由室体、水池、漆雾净化系统、水循环系统、气水分离系统组成。在室体内喷涂时漆雾在静电场作用下均匀附着在工件表面，过喷的漆雾和挥发的有机废气随气流引至水旋洗涤，再经喷淋净化，进入气水分离装置，废气由引风系统排出，含漆雾的废水进入水池，漆雾微粒漂浮于水面，在水池内投加油漆聚凝剂，形成团状漆渣单独收集，池水利用循环系统循环利用。喷漆室配备有引风系统，经漆雾净化系统去除漆雾的有机废气再经活性碳纤维吸附+催化燃烧系统净化后由 17m 高排气筒排放。

## 6、流平及烘干

喷漆结束后，车身进入面漆烘干室进行流平及烘干。喷涂后的车身首先在面漆烘干室进行流平一段时间，接着进行烘干；烘干采用燃气烘干炉，烘干炉以天然气为燃料，加热温度为 160~200℃，采用的加热方式为对流加热。流平过程及烘干过程中产生的有机废气与面漆废气一起经活性碳纤维吸附+催化燃烧系统净化后由 17m 高排气筒排放。燃气烘干炉产生的燃气废气经 15m 高排气筒排放。

涂装车间生产工艺污染流程见图

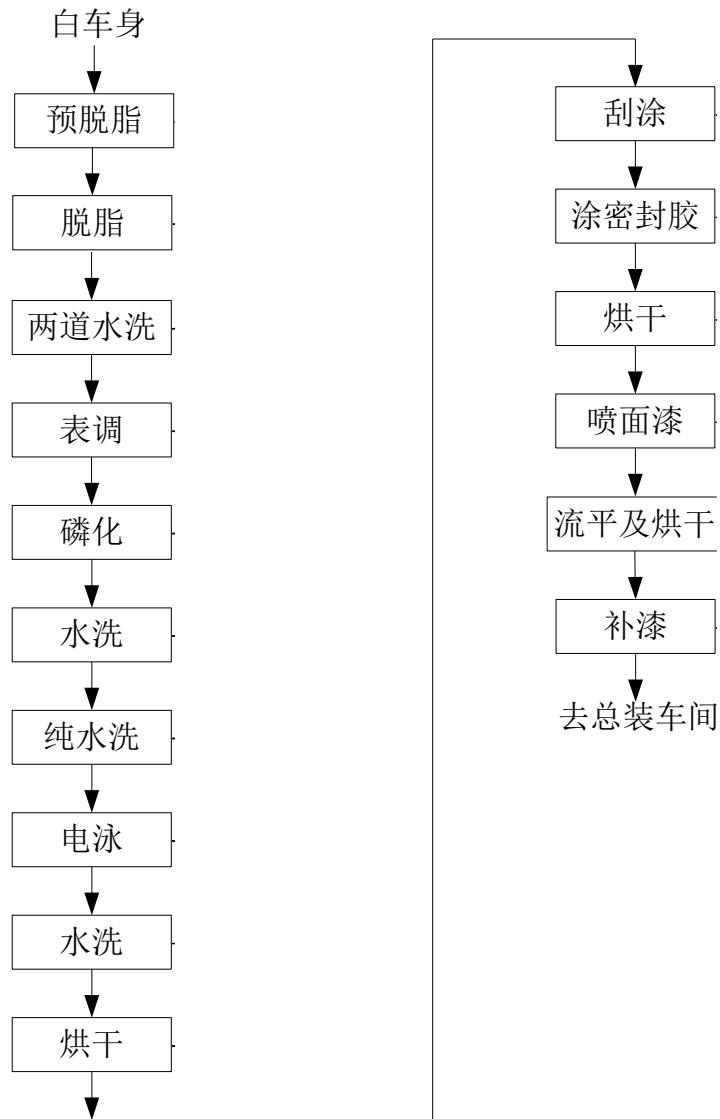


图 3-8 涂装车间生产工艺污染流程

#### 四、总装车间

总装车间由动力总成、内饰、控制器、动力电池箱及最终装配等工位组成。动力总成装配工位采用 2 柱式液压升降机将车身悬吊，主要完成电机、减速机、前悬挂、后桥总成、刹车管路、轮胎等装配；车身内饰工位主要完成车门、线束、顶棚、地毯、暖风机、仪表板总成、前后保险杠总成装配；控制器、充电桩等总成在线边分装；整车最终装配工位将已经装好车轮的整车停在工位上进行装配，主要完成风档玻璃、电瓶、座椅、车锁、自卸车上装部分等零部件的安装以及

油液品的加注等工作。具体的装配流程图见图 3-9

装配完成的整车经检测合格后入库存放。

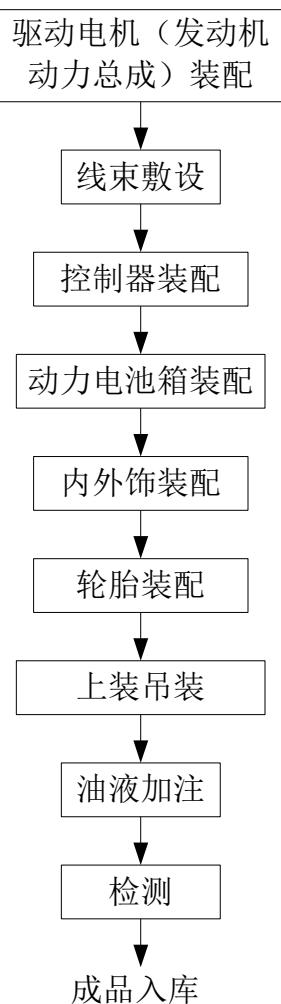


图 3-9 总装车间生产工艺流程

## 4 主要污染源排放情况及治理措施分析

### 4.1 废气污染源排放情况及治理措施分析

#### 4.1.1 焊接车间烟尘

车间采取的焊接方式包括电阻焊及 CO<sub>2</sub> 气体保护焊，电阻焊焊接过程不使用焊材及焊剂，不产生焊接烟尘；焊接工序产生的烟尘来自于 CO<sub>2</sub> 气体保护焊，焊接所使用焊材为药芯焊丝，药芯焊丝的使用量

为 24t/a。建设单位在每个焊接工序设置了移动时焊接烟尘净化器。另外在焊接车间的屋顶下沉一米处设置气罩，通过屋顶的排风系统介入管道，最终经过净化器 17 米排放。

	
移动式焊接烟尘净化器	焊接烟尘的屋顶收集系统
	
焊接烟尘楼顶收集管道	焊接烟尘环保处理设施
	
焊接烟尘净化前监测采样口	焊接烟尘净化后监测采样口

#### 4.1.2 涂装车间废气

该项目涂装车间车身涂装过程中产生有机废气主要有前处理工序的天然气加热废气、前处理电泳工序+电泳烘干工序产生的燃气废气、面漆+面漆烘干工序的废气。

##### (1) 天然气加热废气

本项目共设置 6 台天然气加热器，分别设置于前处理工序、电泳烘干工序、密封胶烘干工序、面漆烘干工序。

表 4-1 天然气加热器环评阶段与实际建成情况对比

序号	环评阶段	实际建成	变更情况
1	脱脂及预脱脂，1 台	脱脂、预脱脂，1 台	不变
2	磷化，1 台	磷化 1 台、电泳 1 台，合并一根排气筒排放	减少一根排气筒
3	电泳，1 台		
4	电泳烘干，1 台	电泳烘干废气与烘干 1 台加热器废气，合并一根排气筒排放	减少一根排气筒
5	密封胶烘干，1 台	密封胶烘干（内部循环不排放）	内部循环不排放，减少一根排气筒
6	面漆烘干，1 台	面漆烘干 1 台	不变

##### (2) 电泳及电泳烘干废气

本项目电泳涂装工序采用阴极电泳底漆进行涂装，电泳涂装完成后进行电泳漆烘干，加热温度约为 170℃，加热时间约 35min，采用的加热方式为对流加热。电泳底漆主要成分是有机胺（5%）、有机酸乳液（5%）、环氧树脂（40%）及水性阴极电沉积涂料（50%），在电泳涂装及之后的烘干工序会散逸出少量有机废气。

本项目在电泳区两套集气装置，收集废气与电泳烘干废气汇合后，一起经活性碳纤维吸附净化系统净化后经一根排气筒 17m 高排气筒排放。

污染物质包括颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和少量 VOCs。

图片	说明
	电泳槽上方两根 换气排气筒
	电泳烘干箱上方排气筒
	电泳换气排气筒+电泳 烘干排气筒通过屋顶汇集 到一起, 最终经活性炭吸附 后通过一根排气筒排放。

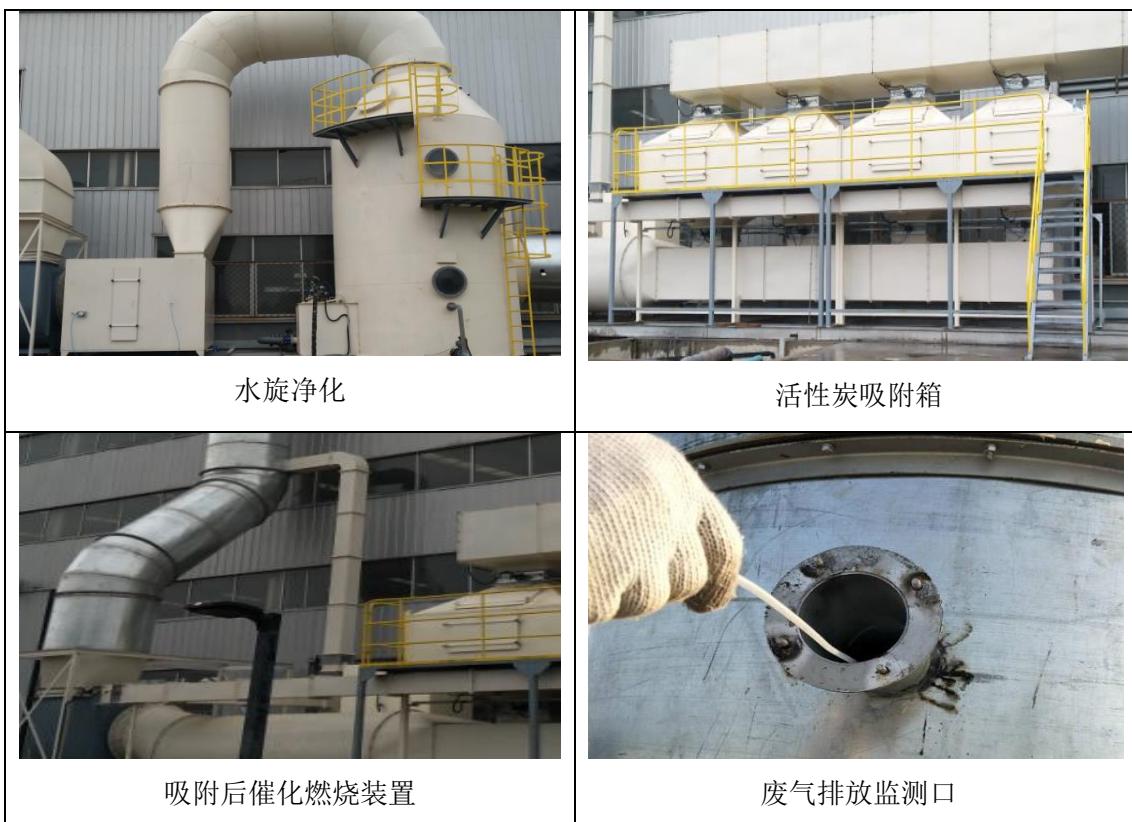
### (3) 喷漆及烘干废气

面漆喷涂在水旋式封闭喷漆室内进行，喷漆室由室体、水池、漆雾净化系统、水循环系统、气水分离系统组成、活性碳纤维吸附+催化燃烧系统等组成。喷涂过程会产生一定的漆雾，并挥发一定量的有机溶剂。喷漆室配备有引风系统，经漆雾净化系统去除漆雾的有机废气再经两级活性碳纤维吸附+催化燃烧系统净化后由 22m 高排气筒排放。项目喷漆室、面漆烘干室在工作时均为密闭，室内保持微负压状

态，无废气的无组织排放。

项目采用的活性碳纤维吸附+催化燃烧系统净化装置包括活性碳纤维吸附罐（每套两个，共四个），两套吸附罐交替进行性吸附、脱附工作，当一套吸附罐进行吸附时，另一套吸附罐则进行脱附，脱附下来的有机废气由高温空气带走，在换热器单元进行换热，然后进入催化器经过催化燃烧进行处理。工作一个吸附周期后，两套吸附罐切换工作状态，以实现装置连续工作处理后废气经 17m 排气筒排放。

本项目采用的漆料包括高温面漆及高温珍珠面漆两种，其中高温珍珠面漆需与稀释剂按 1:1 比例进行调配，调漆均在喷漆室内进行。流平及烘干均在面漆烘干间内进行，本项目面漆烘干间采用带热风循环加热通道将面漆固化烘干的方式，固化烘干温度为 160~200℃，烘干过程中，面漆中所含的有机溶剂会有部分挥发。面漆调漆及喷漆过程中挥发量占全部溶剂的 60%，流平及烘干过程中挥发量占全部溶剂的 40%。本项目环保设施如下图所示。



#### (4) 补漆废气

原环评中的补漆废气及自然晾干工序，在实际建设中未予建设。

#### 4.1.3 无组织排放废气

本项目无组织排放 VOCs 包括焊接车间的焊接烟尘、电泳工序未被收集的 VOCs 以及涂敷密封胶及其烘干工序散发的 VOCs 气体。

#### 4.1.4 食堂废气

本项目食堂以天然气为燃料，日就餐约 280 人次，年工作 250 天。油烟废气经高效油烟净化装置后由 15 米高排气筒排放。

### 4.2 废水污染源排放情况及治理措施

本项目产生的预脱脂及脱脂废水、脱脂水洗废水、表调废水为碱性废水，主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、石油类；项目产生的磷化废水、磷化水洗废水、磷化纯水洗废水为含锰含锌废水，主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总锰、总锌。碱性废水进入碱性废水处理系统进行预处理，含锰含锌废水进入含锰含锌废水处理系统进行预处理，两股废水经预处理后与电泳水洗废水、面漆喷漆废水一起进入综合废水处理站进行处理后，与纯水制备废水（W9）及经隔油池、化粪池预处理后的的生活污水一起由厂总排口经市政污水管网排入天津华宝污水处理厂。

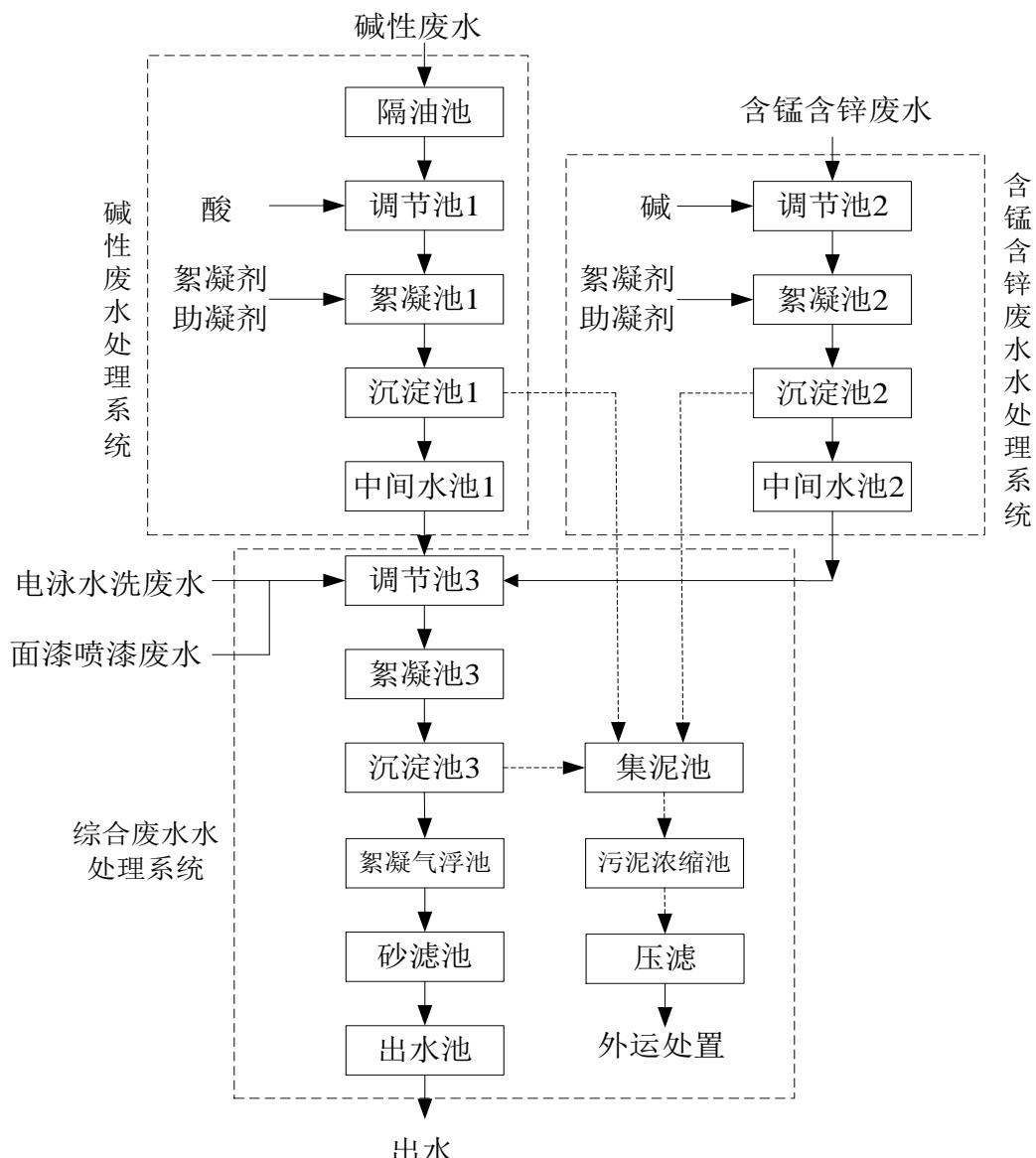
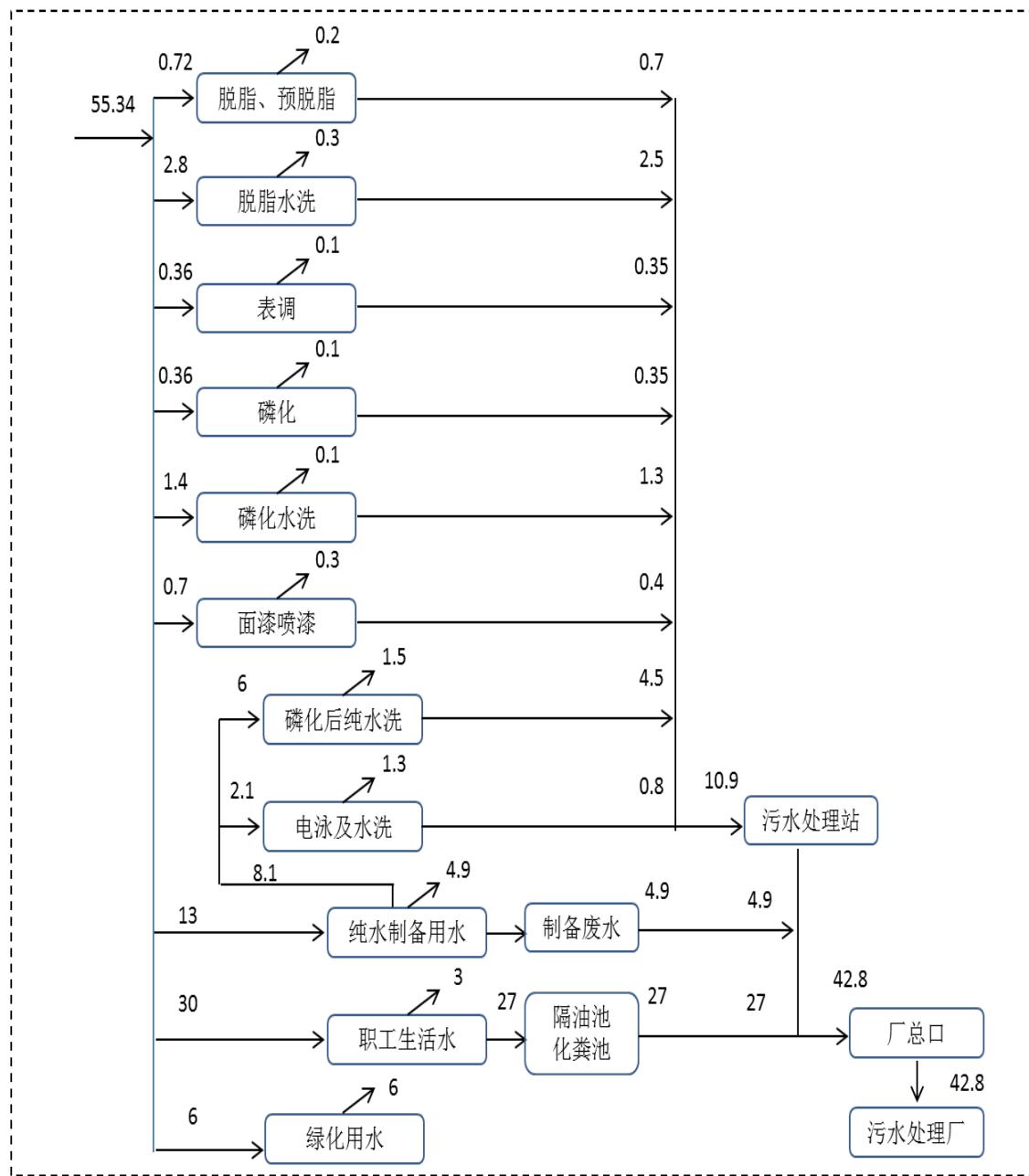


图 4-1 污水处理工艺流程

全厂给排水平衡图见图 4-2。由于实际产能和生产人员较原环评都有所减少，因此全厂用水量每日新水用量及总排水量均有下降。

区分	给水量(吨)	排水量(吨)
环评初设	76.94	60.87
实际情况	55.34	42.80

图 4-2 全厂给排水平衡图 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )

 <p>污水处理设施</p>	 <p>地埋式预处理</p>
 <p>污水处理站出口</p>	 <p>厂区总排口</p>

### 4.3 噪声污染源排放情况及治理措施

本项目新增噪声源为生产设备、风机等。本项目设备选型时，选用性能优良、运行噪声小的设备，同时在重点工位设置专门的减振防护以减少对外界环境的影响。

本项目噪声源具体情况如下：

L1：开卷、校平、定尺剪裁机、剪板机、运行产生的噪声；

L2：压力机、油压机运行产生的噪声；

L3：激光机器人切割机运行产生的噪声；

L4：天然气加热器运行产生的噪声；

L5：电泳漆烘干房运行产生的噪声；

L6：面漆喷漆室运行产生的噪声；

L7：面漆烘干室运行产生的噪声；

L8：空压机运行产生的噪声；

L9：风机运行产生的噪声。

#### 4.4 固体废物产生情况及处置方式

本项目工业固体废物类别及产生量见下表

编号	名称	来源	类别	代码	危险特性	处置措施
S <sub>1</sub>	废边角料	剪裁、冲压等工序	一般废物	—	—	由物资回收部门回收利用
S <sub>2</sub>	废漆渣	面漆喷漆	危险废物 HW12	900-252-12	T, I	
S <sub>3</sub>	废磷化渣	磷化	危险废物 HW17	336-064-17	T/C	
S <sub>4</sub>	废胶	密封胶	危险废物 HW13	900-014-13	T	
S <sub>5</sub>	废活性炭	喷漆废气净化系统	危险废物 HW49	900-041-49	T/In	交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置
S <sub>6</sub>	废机油	机加工设备	危险废物 HW08	900-249-08	T	
S <sub>7</sub>	废水处理污泥	废水处理站	危险废物 HW17	336-064-17	T/C	
S <sub>8</sub>	废化学原料桶	脱脂、表调、磷化、面漆、密封胶等	危险废物 HW49	900-041-49	T/In	
S <sub>9</sub>	生活垃圾	职工生活	—	—	—	环卫部门及时清运

#### 4.5 污染物情况汇总

##### 4.5.1 废气污染物

废气污染物情况见表 4-3，附图 4。

**表 4-3 废气污染物情况**

序号	排放方式	污染源名称		治理措施	排气筒	污染因子
1	无组织排放	焊接车间焊接烟尘		移动式+管道	—	颗粒物
2		涂装车间电泳+电泳烘干		—	—	VOCs、臭气浓度
3		涂装车间面漆+面漆烘干		—	—	
4	有组织排放	涂装车间	电泳废气 (P4)	活性炭吸附箱	17m	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs
5			电泳烘干废气 (P4)			
6		前处理燃气废气 2 根 (P1.P2)、面漆房烘干燃气废气 1 根 (P3)	面漆废气 (P5)	—	15m×3 根	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
7		水旋+活性炭+催化燃烧		22m	VOCs、二甲苯、苯乙烯	
8			面漆烘干废气 (P5)			
9		焊接车间	焊接烟尘 (P6)	移动式+管道+滤筒净化装置	17m	颗粒物
10		食堂	食堂油烟 (P7)	油烟净化设施	15m	油烟

#### 4.5.2 废水污染物

废水污染物情况见表 4-4。

**表 4-4 废水污染物情况**

序号	点位名称	污染因子
1	预处理池 1 (碱性废水)	pH、COD、SS、BOD、石油类
2	预处理池 2 (含锰含锌废水)	pH、COD、SS、BOD、氨氮、总磷、总锰、总锌
3	预处理池 3 (电泳+喷漆)	COD、BOD、SS
4	污水处理站出口	pH、COD、SS、BOD、氨氮、石油类、动植物油、总磷、总锰、总锌
5	总排口	

### 4.5.3 噪声

本项目主要噪声源产生情况见表 4-5。

**表 4-5 全厂噪声排放情况汇总**

车间	噪声源	台(套)数
冲压车间	开卷、校平、定尺剪裁机、剪板机	2
	压力机、油压机	15
	激光机器人切割机	8
涂装车间	天然气加热器	6
	电泳漆烘干房	1
	面漆喷漆室	1
	面漆烘干室	1
动力	空压机	4
	风机	3

### 4.5.4 固体废物

本项目固体废物详见表 4-6。

**表 4-6 固体废物排放情况**

编号	名称	来源	实际产生量 t/a	处置措施
S <sub>1</sub>	废边角料	剪裁、冲压等工序	18.75	由物资回收部门回收利用  交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置
S <sub>2</sub>	废漆渣	面漆喷漆	1.65	
S <sub>3</sub>	废磷化渣	磷化	1.35	
S <sub>4</sub>	废胶	密封胶	0.15	
S <sub>5</sub>	废活性炭	喷漆废气净化系统	4.50	
S <sub>6</sub>	废机油	机加工设备	0.90	
S <sub>7</sub>	废水处理污泥	废水处理站	12.00	
S <sub>8</sub>	废化学原料桶	脱脂、表调、磷化、面漆、密封胶等	0.60	
S <sub>9</sub>	生活垃圾	职工生活	35.63	环卫部门及时清运

## 5 环评批复

具体环评批复见附件 1、附件 2。

## 6 验收监测重点

根据项目内容，确定本次验收重点为废气、废水及噪声监测。

## 7 验收监测评价标准

### 7.1 废气

废气验收监测执行标准限值及依据见表 7-1。

**表 7-1 废气验收监测执行标准限值及依据**

监测点位	污染物	标准限值		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)	
P1 前处理天然气加热器	颗粒物	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
	SO <sub>2</sub>	25	15 米 /	
	NOx	150	/	
P2 前处理天然气加热器	颗粒物	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
	SO <sub>2</sub>	25	15 米 /	
	NOx	150	/	
P3 面漆房天然气加热器	颗粒物	10	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	SO <sub>2</sub>	25	15 米 /	
	NOx	150	/	
P4 电泳+电泳烘干	颗粒物	10	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	SO <sub>2</sub>	25	/	
	NOx	150	/	
	VOCs	40	17 米 2.26	
P5 面漆+面漆烘干	VOCs	40	22 米 5.1	《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93)
	二甲苯	20	2.56	
	苯乙烯	/	13.2	
P6 焊接烟尘	颗粒物	120	17 米 3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
P7 食堂油烟	餐饮油烟	1.0	15 米 /	《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)
无组织排放	颗粒物	1.0		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	VOCs	2.0		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	臭气浓度	20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93)

注：项目中 17m、22m 高排气筒污染物最高允许排放速率依据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)附录 B 的内插法计算。

## 7.2 废水

废水验收监测执行标准限值及依据见表 7-2。

**表 7-2 废水验收监测执行标准限值及依据**

监测项目	标准值 (mg/L)	标准依据
氨氮	35	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2008) 三级标准
悬浮物	400	
化学需氧量	500	
生化需氧量	300	
总磷	3.0	
动植物油	100	
石油类	20	
pH 值	6~9 (无量纲)	
总锰	5.0	
总锌	5.0	

## 7.3 噪声执行标准及依据

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)

3 类标准限值：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

## 7.4 固体废物执行标准及依据

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；

危险废物移送给有资质处理单位前，危险废物的贮存标准执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中有关规定，危险废物的收集、贮存、运输执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 中有关规定。

## 7.5 总量控制指标

根据国家规定的污染物排放总量控制指标和本项目特征污染物，本次验收监测确定的总量控制污染因子为：二氧化硫、氮氧化物、烟

尘、化学需氧量、氨氮、二甲苯、VOCs、总锌、总锰。

## 8 验收监测内容及监测分析方法

### 8.1 废气

废气监测内容见表 8-1，监测分析方法及依据见表 8-2、8-3。

**表 8-1 废气验收监测内容**

排放方式	监测点位	监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
无组织排放	厂界下风向	排放浓度	4	颗粒物、VOCs、臭气浓度	
有组织排放	涂装车间	脱脂、预脱脂加热燃气废气 (P1)	1	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx	2 周期，3 次/周期
		磷化+电泳加热燃气废气(P2)	1		
		面漆喷漆房加热燃气废气(P3)	1		
		电泳+烘干(加热器及烘干)废气(P4)	1	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、VOCs	
		面漆+面漆烘干废气(P5)	2 (进、出口)	VOCs、苯乙烯、二甲苯	
	焊接车间	焊接烟尘(P6)	2 (进、出口)	颗粒物	
	食堂	餐饮油烟(P7)	1	油烟	

**表 8-2 废气验收监测分析方法及依据（无组织源）**

检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称 型号编号	检出限	单位
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432-1995)	电子分析天平 BAS124S TJYC-CS-0022	0.001	mg/m <sup>3</sup>
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)	—	—	—
VOCs	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》(HJ 644-2013)	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 plus TJYC-CS-0077	—	mg/m <sup>3</sup>

**表 8-3 废气验收监测分析方法及依据（有组织源）**

检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称 型号编号	检出限	单位
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》 GB/T 16157-1996	电子分析天平 BAS124S TJYC-CS-0022	—	mg/m <sup>3</sup>
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	微电脑平行烟尘采样器 TH-880F SZYC 0125	15	mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	微电脑平行烟尘采样器 TH-880F SZYC 0125	3	mg/m <sup>3</sup>
VOCs	《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	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 plus TJYC-CS-0077	—	mg/m <sup>3</sup>
二甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)国家环保总局(2003), 第六篇 第二章 一(一)	气相色谱仪 GC9720 TJYC-CS-0129	0.01	mg/m <sup>3</sup>
苯乙烯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)国家环保总局(2003), 第六篇 第二章 一(一)	气相色谱仪 GC9720 TJYC-CS-0129	0.01	mg/m <sup>3</sup>
油烟	《饮食业油烟排放标准》 GB 18483-2001	红外测油仪 OIL480 TJYC-CS-0108	—	mg/m <sup>3</sup>

## 8.2 废水

废水监测内容见表 8-4，监测分析方法及依据见表 8-5。

**表 8-4 废水验收监测内容**

序号	点位属性	点位名称	污染因子	监测内容	监测频次
1	进水口	污水处理站进口	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、石油类、动植物油、悬浮物、总磷、总锌、总锰	排放浓度	2 周期 4 次/周期
2	出水口	污水处理站出口			
3	总排口	厂区总排口			

**表 8-5 废水验收监测分析方法及依据**

检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	酸度计 PHS-3E TJYC-CS-0100	—	无量纲
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸式滴定管 50mL	4	mg/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	恒温恒湿箱 HWS-080 TJYC-CS-0047 溶氧仪 YSI58 TJYC-CS-0017	0.5	mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	电子分析天平 BAS124S TJYC-CS-0022 电热恒温鼓风干燥箱 DHG-9023A TJYC-CS-0046	—	mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度方法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-6100 TJYC-CS-0131	0.025	mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-6100 TJYC-CS-0131	0.01	mg/L
总锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6300C TJYC-CS-0038	0.01	mg/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》HJ 637-2012	红外测油仪 OIL480 TJYC-CS-0108	0.04	mg/L
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2012	红外测油仪 OIL480 TJYC-CS-0108	0.04	mg/L
总锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6300C TJYC-CS-0038	0.05	mg/L

### 8.3 噪声

监测点位：沿厂界外 1 米，共布设 4 个监测点位，见附图 3。

监测频次：监测 2 周期，每周期监测 2 次（上午 1 次、下午 1 次）。

监测方法：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）测量方法。

监测仪器：多功能声级计、声级校准器等，仪器均通过国家计量部门检定合格。

## 9 验收监测结果及分析

### 9.1 验收监测期间生产工况

根据天津路通电动汽车有限公司提供的验收监测期间生产负荷报表（附件 6）及现场检查，验收监测期间，生产设备和各项环保设施运行正常，生产负荷达到建设项目竣工环境保护验收监测工况 75% 以上的要求。天津路通电动汽车有限公司验收监测期间生产负荷情况见表 9-1。

**表 9-1 验收监测期间生产负荷情况**

日期	设计产能	实际产能	生产负荷
10月18日	9辆/天	8辆/天	89%
10月19日		8辆/天	89%
10月20日		8辆/天	89%

说明：建设单位设计产能 3000 辆，其中 1000 量为组装车，年工作时间 300 天，折合设计产能约 9 辆/天。

### 9.2 废气监测结果

#### 9.2.1 有组织污染源废气监测结果

本项目委托由天津市宇驰检测技术有限公司开展现场验收工作，检测周期频次为 2 周期 3 频次，具体监测结果统计如下。

##### (1) 涂装车间

--天然气加热燃烧废气--:

对涂装车间前处理工序 2 台天然气加热器、面漆喷漆房 1 台加热器进行了 SO<sub>2</sub>、NOx 和颗粒物的监测，检测结果统计如下：

**表 9-2：脱脂、预脱脂工序（P1）加热器废气检测结果统计表**

(P1) 排气筒区		2017.10.18	2017.10.19
SO <sub>2</sub>	最高浓度	15L	15L
	最高速率	0.113	0.112

NOx	最高浓度	30.1	30.2
	最高速率	0.934	0.784
颗粒物	最高浓度	2.10	2.13
	最高速率	$3.10 \times 10^{-2}$	$3.05 \times 10^{-2}$

表 9-3：磷化+电泳（P2）加热器废气检测结果统计表

(P2) 排气筒区		2017.10.18	2017.10.19
SO <sub>2</sub>	最高浓度	15.2	15.2
	最高速率	0.475	0.412
NOx	最高浓度	31.3	31.2
	最高速率	0.871	0.854
颗粒物	最高浓度	2.49	2.49
	最高速率	$3.72 \times 10^{-2}$	$3.72 \times 10^{-2}$

表 9-4：面漆喷漆房（P3）加热器废气检测结果统计表

(P3) 排气筒区		2017.10.18	2017.10.19
SO <sub>2</sub>	最高浓度	16.5	16.2
	最高速率	0.644	0.580
NOx	最高浓度	30.1	31.5
	最高速率	1.23	1.18
颗粒物	最高浓度	2.47	2.60
	最高速率	$3.79 \times 10^{-2}$	$3.85 \times 10^{-2}$

由表 9-2~9-4 可以看出，涂装车间三台天然气加热器的 SO<sub>2</sub>、NOx 和颗粒物检测结果均低于《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 中燃气炉窑标准限值。

## 详细监测结果见表 9-5

采样点位	采样日期	检测项目	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
脱脂、预脱脂工序 (P1) 加热器废气排气筒 (15m)	2017.10.18 11:10-11:20	SO <sub>2</sub>	15 (L)	--	14378	--
		NO <sub>x</sub>	27.9	49.8		0.716
		颗粒物	1.77	3.16		2.48×10 <sup>-2</sup>
	2017.10.18 13:25-13:35	SO <sub>2</sub>	15 (L)	--	14992	--
		NO <sub>x</sub>	29.3	49.8		0.746
		颗粒物	2.10	3.57		3.10×10 <sup>-2</sup>
	2017.10.18 16:10-16:20	SO <sub>2</sub>	15 (L)	--	15079	--
		NO <sub>x</sub>	30.1	62.0		0.934
		颗粒物	1.77	3.64		2.53×10 <sup>-2</sup>
	2017.10.19 11:10-11:20	SO <sub>2</sub>	15 (L)	--	14270	--
		NO <sub>x</sub>	29.7	54.7		0.781
		颗粒物	1.77	3.26		2.53×10 <sup>-2</sup>
	2017.10.19 13:25-13:35	SO <sub>2</sub>	15 (L)	--	14582	--
		NO <sub>x</sub>	28.4	50.7		0.740
		颗粒物	2.10	3.75		3.14×10 <sup>-2</sup>
	2017.10.19 16:10-16:20	SO <sub>2</sub>	15 (L)	--	14383	--
		NO <sub>x</sub>	30.2	54.5		0.784
		颗粒物	2.13	3.84		3.05×10 <sup>-2</sup>
磷化+电泳 (P2) 加热器废气排气筒 (15m)	2017.10.18 11:15-11:25	SO <sub>2</sub>	15 (L)	--	14625	--
		NO <sub>x</sub>	31.3	59.5		0.871
		颗粒物	2.15	4.09		3.27×10 <sup>-2</sup>
	2017.10.18 13:30-13:40	SO <sub>2</sub>	15.2	31.7	14987	0.475
		NO <sub>x</sub>	29.7	61.9		0.927
		颗粒物	2.49	5.19		3.72×10 <sup>-2</sup>
	2017.10.18 16:15-16:25	SO <sub>2</sub>	15 (L)	--	14723	--
		NO <sub>x</sub>	30.8	62.0		0.912
		颗粒物	2.47	4.97		3.80×10 <sup>-2</sup>
	2017.10.19 11:10-11:20	SO <sub>2</sub>	15 (L)	--	14526	--
		NO <sub>x</sub>	30.7	57.8		0.839
		颗粒物	1.80	3.39		2.73×10 <sup>-2</sup>
	2017.10.19 13:25-13:35	SO <sub>2</sub>	15 (L)	--	14388	--
		NO <sub>x</sub>	31.2	59.3		0.854
		颗粒物	2.49	4.74		3.72×10 <sup>-2</sup>
	2017.10.19 16:10-16:20	SO <sub>2</sub>	15.2	28.0	14703	0.412
		NO <sub>x</sub>	30.5	56.2		0.826
		颗粒物	2.12	3.91		3.33×10 <sup>-2</sup>

面漆喷 漆房 (P3)加 热器废 气排气 筒 (15m)	2017.10.18 11:20-11:30	$\text{SO}_2$	16.5	42.5	15172	0.644
		$\text{NO}_x$	27.9	71.8		1.09
		颗粒物	2.47	6.36		$3.79 \times 10^{-2}$
	2017.10.18 13:35-13:45	$\text{SO}_2$	15(L)	--	14780	--
		$\text{NO}_x$	29.3	100.5		1.49
		颗粒物	2.23	7.65		$3.28 \times 10^{-2}$
	2017.10.18 16:25-16:35	$\text{SO}_2$	15.8	43.9	14717	0.646
		$\text{NO}_x$	30.1	83.6		1.23
		颗粒物	2.20	6.11		$3.19 \times 10^{-2}$
	2017.10.19 11:20-11:30	$\text{SO}_2$	15.9	39.8	15017	0.597
		$\text{NO}_x$	31.5	78.8		1.18
		颗粒物	2.47	6.18		$3.81 \times 10^{-2}$
	2017.10.19 13:35-13:45	$\text{SO}_2$	16.2	38.8	14925	0.580
		$\text{NO}_x$	30.7	73.6		1.10
		颗粒物	2.60	6.23		$3.85 \times 10^{-2}$
	2017.10.19 16:25-16:35	$\text{SO}_2$	15.7	39.8	14783	0.589
		$\text{NO}_x$	30.4	77.1		1.14
		颗粒物	2.20	5.58		$3.16 \times 10^{-2}$

备注：1.检测结果小于检出限报最低检出限值加（L）。

2.“——”表示检测结果不加入排风量，不计算排放速率。

3.周围 200m 半径范围内最高建筑高度为 10 m。

--电泳+电泳烘干废气--

电泳车间上方 2 根排气筒与电泳烘干工序的排气筒合并后，通过活性炭净化装置，最终通过 1 根 17m 排气筒达标排放。废气检测指标为颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、VOCs，检测结果统计如下：

表 9-6：电泳+电泳烘干废气检测结果统计表

电泳+电泳烘干（P4）排气筒		2017.10.18	2017.10.19
$\text{SO}_2$	最高浓度	16.3	16.1
	最高速率	0.503	0.477
$\text{NO}_x$	最高浓度	31.5	31.9
	最高速率	0.971	0.893
颗粒物	最高浓度	2.13	2.15
	最高速率	$3.26 \times 10^{-2}$	$3.13 \times 10^{-2}$
VOCs	最高浓度	0.079	0.091
	最高速率	$1.21 \times 10^{-3}$	$1.36 \times 10^{-3}$

由表 9-6 可以看出，经检测，电泳+电泳烘干工序废气中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  和颗粒物监测结果均低于《工业炉窑大气污染物排放标准》

(DB12/556-2015) 中燃气炉窑标准限值。废气中 VOCs 监测结果低于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)的限值。

具体监测结果见表 9-7:

采样点位	采样日期	检测项目	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
电泳+电泳烘干(P4)排气筒(17m)	2017.10.18 11:30-11:35	SO <sub>2</sub>	16.0	33.1	15038	0.498
		NO <sub>x</sub>	31.2	64.2		0.966
	2017.10.18 13:40-13:45	SO <sub>2</sub>	16.0	29.5	15217	0.450
		NO <sub>x</sub>	30.7	57.8		0.879
	2017.10.18 16:35-16:40	SO <sub>2</sub>	16.3	32.8	15329	0.503
		NO <sub>x</sub>	31.5	63.4		0.971
	2017.10.19 11:30-11:35	SO <sub>2</sub>	15.4	30.3	15120	0.458
		NO <sub>x</sub>	31.7	62.3		0.942
	2017.10.19 13:35-13:45	SO <sub>2</sub>	16.1	31.0	15398	0.477
		NO <sub>x</sub>	31.4	60.4		0.930
	2017.10.19 16:25-16:35	SO <sub>2</sub>	15.7	29.5	14878	0.440
		NO <sub>x</sub>	31.9	60.0		0.893

备注：周围 200m 半径范围内最高建筑高度为 10 m。

采样点位	检测项目	采样时间	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
电泳+电泳烘干(P4)排气筒(17m)	颗粒物	2017.10.18 10:40-10:50	16480	1.79	$2.63 \times 10^{-2}$
		2017.10.18 14:30-14:40	15219	1.44	$2.20 \times 10^{-2}$
		2017.10.18 16:30-16:40	15329	2.13	$3.26 \times 10^{-2}$
		2017.10.19 10:30-10:40	14581	2.15	$3.13 \times 10^{-2}$
		2017.10.19 13:30-13:40	15216	1.80	$2.74 \times 10^{-2}$
		2017.10.19 16:20-16:30	15179	2.13	$3.23 \times 10^{-2}$

采样点位	检测项目	采样时间	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
电泳+电泳 烘干 (P4) 排 气 简 (17m)	VOCs	2017.10.18 10:50-11:10	15324	0.079	$1.21 \times 10^{-3}$
		2017.10.18 14:40-15:00	14880	0.073	$1.09 \times 10^{-3}$
		2017.10.18 15:30-15:50	15172	0.033	$5.06 \times 10^{-4}$
		2017.10.19 9:30-9:50	15257	0.064	$9.72 \times 10^{-4}$
		2017.10.19 14:30-14:50	14982	0.091	$1.36 \times 10^{-3}$
		2017.10.19 16:30-16:50	15265	0.086	$1.31 \times 10^{-3}$

备注：周围 200m 半径范围内最高建筑高度为 10 m。

--面漆+面漆烘干废气--

面漆废气与面漆烘干废气收集后，经水旋净化+活性炭过滤+催化燃烧后，最终通过 22m 排气筒排放。

废气检测结果统计如下：

表 9-8：面漆+面漆烘干 (P5) 废气监测结果统计表

面漆+面漆烘干 (P5)		2017.10.18	2017.10.19
二甲苯	最高浓度	0.01 (L)	0.01 (L)
	最高速率	--	--
苯乙烯	最高浓度	0.01 (L)	0.01 (L)
	最高速率	--	--
VOCs	最高浓度	0.036	0.096
	最高速率	$2.01 \times 10^{-3}$	$5.19 \times 10^{-3}$

由表 9-8 可以看出，面漆+面漆烘干工序排放废气中苯乙烯、二甲苯和 VOCs 检测结果均满足 VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排

放控制标准》(DB12/524-2014) 限值要求。

具体监测结果见表 9-9:

采样点位	检测项目	采样时间	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
面漆+面漆烘干 (P5) 排气筒 (22m)	二甲苯	2017.10.18 10:50-11:00	55270	0.01 (L)	--
		2017.10.18 13:20-13:30	54824	0.01 (L)	--
		2017.10.18 16:20-16:30	55447	0.01 (L)	--
		2017.10.19 10:10-10:20	54590	0.01 (L)	--
		2017.10.19 13:30-13:40	53724	0.01 (L)	--
		2017.10.19 15:10-15:20	54108	0.01 (L)	--
	苯乙烯	2017.10.18 10:50-11:00	55270	0.01 (L)	--
		2017.10.18 13:20-13:30	54824	0.01 (L)	--
		2017.10.18 16:20-16:30	55447	0.01 (L)	--
		2017.10.19 10:10-10:20	54590	0.01 (L)	--
		2017.10.19 13:30-13:40	53724	0.01 (L)	--
		2017.10.19 15:10-15:20	54108	0.01 (L)	--
面漆+面漆烘干 (P5) 排气筒 (22m)	VOCs	2017.10.18 9:40-10:00	54711	0.022	$1.20 \times 10^{-3}$
		2017.10.18 14:20-14:40	54982	0.022	$1.21 \times 10^{-3}$
		2017.10.18 16:30-16:50	55138	0.036	$1.98 \times 10^{-3}$
		2017.10.19 10:40-11:00	53271	0.054	$2.88 \times 10^{-3}$
		2017.10.19 14:30-14:50	54529	0.025	$1.36 \times 10^{-3}$
		2017.10.19 16:40-17:00	53872	0.096	$5.17 \times 10^{-3}$

备注：1.检测结果小于检出限报最低检出限值加 (L)。

2.“—”表示检测结果不加入排风量，不计算排放速率。

3.周围 200m 半径范围内最高建筑高度为 10 m。

## (2) 焊接车间

经监测，验收期间焊接车间废气烟尘监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求。

监测结果见表 9-1

表 9-1：焊接烟尘颗粒物监测结果

采样点位	检测项目	采样时间	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
焊接废气排气筒	颗粒物	2017.10.18 10:20-10:30	14322	2.51	$3.59 \times 10^{-2}$
		2017.10.18 10:40-10:50	14870	2.84	$4.23 \times 10^{-2}$
		2017.10.18 10:50-11:00	14539	2.11	$3.11 \times 10^{-2}$
		2017.10.19 10:20-10:30	14820	2.87	$4.25 \times 10^{-2}$
		2017.10.19 10:40-10:50	14795	2.49	$3.69 \times 10^{-2}$
		2017.10.19 10:50-11:00	14298	2.11	$3.01 \times 10^{-2}$
		2017.10.18 10:10-10:20	15170	2.07	$3.14 \times 10^{-2}$
		2017.10.18 10:30-10:40	15582	2.46	$3.84 \times 10^{-2}$
		2017.10.18 10:40-10:50	15037	2.51	$3.77 \times 10^{-2}$
		2017.10.19 10:10-10:20	15173	2.07	$3.14 \times 10^{-2}$
		2017.10.19 10:30-10:40	15582	2.46	$3.84 \times 10^{-2}$
		2017.10.19 10:40-10:50	15037	2.87	$4.31 \times 10^{-2}$

备注:周围 200m 半径范围内最高建筑物高度 10m.

### 9.2.2 无组织排放废气监测结果

2017 年 10 月 19 日~10 月 20 日对厂界无组织废气进行了监测，监测内容包括颗粒物、VOCs 和臭气浓度。

表 9-10 无组织排放监测结果

检测项目	采样时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )		
		下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#
颗粒物	2017. 10. 19 10:30-11:30	0. 0523	0. 105	0. 122
	2017. 10. 19 14:00-15:00	0. 0531	0. 0885	0. 106
	2017. 10. 19 16:00-17:00	0. 0348	0. 0870	0. 104
	2017. 10. 20 10:40-11:40	0. 0523	0. 105	0. 122
	2017. 10. 20 13:30-14:30	0. 0524	0. 0873	0. 105
	2017. 10. 20 16:00-17:00	0. 0522	0. 104	0. 0870
臭气浓度	2017. 10. 19 10:35	<10	<10	<10
	2017. 10. 19 14:27	<10	<10	<10
	2017. 10. 19 16:20	<10	<10	<10
	2017. 10. 20 10:27	<10	<10	<10
	2017. 10. 20 14:20	<10	<10	<10
	2017. 10. 20 16:30	<10	<10	<10
VOCs	2017. 10. 19 10:30-10:50	0. 017	0. 015	0. 015
	2017. 10. 19 14:05-14:25	0. 010	0. 026	0. 021
	2017. 10. 19 16:05-16:25	0. 020	0. 017	0. 025
	2017. 10. 20 10:40-11:00	0. 015	0. 031	0. 025
	2017. 10. 20 14:10-14:30	0. 024	0. 020	0. 030
	2017. 10. 20 16:10-16:30	0. 022	0. 028	0. 012

由表 9-10 可看出，经检测，项目厂界无组织废气中 VOCs 监测结果低于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 排放限值要求，臭气浓度监测结果均低于《恶臭污染物排放标准》

(GB14553-93) 排放限值要求, 颗粒物监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放限值要求。

### 9.3 废水监测结果

2017年10月18日~10月20日对项目废水进行了验收监测, 监测结果如下。

表 9-11 污水处理站进口监测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
污水处理站进口	2017.10.18	pH 值	7.92	7.91	7.93	7.91
		COD <sub>Cr</sub>	137	137	131	134
		BOD <sub>5</sub>	34.9	35.0	37.2	36.1
		SS	8	8	10	9
		氨氮	2.00	1.98	1.97	1.99
		总磷	3.85	3.81	3.85	3.67
		总锰	0.04	0.03	0.01	0.01
		石油类	0.54	0.56	0.55	0.56
		动植物油	0.16	0.15	0.15	0.14
		总锌	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)
污水处理站进口	2017.10.19	pH 值	7.93	7.92	7.93	7.92
		COD <sub>Cr</sub>	132	133	134	136
		BOD <sub>5</sub>	32.4	31.6	34.2	33.5
		SS	7	8	9	8
		氨氮	1.98	1.97	1.96	1.95
		总磷	3.53	3.75	3.65	3.81
		总锰	0.01	0.01(L)	0.01	0.01
		石油类	0.55	0.56	0.56	0.57
		动植物油	0.15	0.13	0.15	0.12
		总锌	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)

表9-12 污水处理站出口监测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
污水处理站出口	2017.10.18	pH值	7.90	7.90	7.91	7.90
		COD <sub>Cr</sub>	39.9	39.9	40.2	39.8
		BOD <sub>5</sub>	15.0	16.4	18.5	18.6
		SS	2	3	4	3
		氨氮	1.18	1.20	1.16	1.16
		总磷	2.63	2.67	2.59	2.63
		总锰	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)
		石油类	0.07	0.08	0.08	0.07
		动植物油	0.13	0.14	0.15	0.16
		总锌	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)
污水处理站出口	2017.10.19	pH值	7.91	7.91	7.92	7.91
		COD <sub>Cr</sub>	40.0	40.0	40.2	39.9
		BOD <sub>5</sub>	19.7	20.1	18.8	20.1
		SS	3	4	3	4
		氨氮	1.19	1.17	1.18	1.15
		总磷	2.45	2.51	2.43	2.59
		总锰	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)
		石油类	0.07	0.07	0.07	0.08
		动植物油	0.14	0.15	0.15	0.13
		总锌	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)

### 9.3.2: 厂区总排水口浓度监测

污水处理站处理后的水与纯水制备废水及经隔油池、化粪池预处理后的生活污水一起经厂区南侧的总口排入市政污水管网。

表 9-13 污水处理站出口监测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
厂区总排口	2017.10.18	pH 值	7.94	7.93	7.94	7.95
		COD <sub>Cr</sub>	13.1	13.1	13.2	13.5
		BOD <sub>5</sub>	6.5	6.8	7.2	6.9
		SS	22	24	26	25
		氨氮	1.13	1.11	1.12	1.13
		总磷	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
		总锰	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)
		石油类	0.07	0.06	0.09	0.10
		动植物油	0.19	0.21	0.20	0.19
		总锌	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)
厂区总排口	2017.10.19	pH 值	7.95	7.94	7.94	7.93
		COD <sub>Cr</sub>	12.7	12.6	12.8	12.9
		BOD <sub>5</sub>	6.9	6.8	6.5	6.8
		SS	24	26	25	22
		氨氮	1.14	1.12	1.10	1.14
		总磷	0.02	0.06	0.01 (L)	0.02
		总锰	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)
		石油类	0.10	0.07	0.07	0.08
		动植物油	0.17	0.21	0.21	0.18
		总锌	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)

备注：检测结果小于检出限报最低检出限值加 (L)。

由表 9-13 监测结果可以看出，经监测，验收期间厂区总排口各项指标监测结果均满足天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 三级标准限值要求。

## 9.4 噪声监测结果

本项目厂界声环境主要受交通及生产的影响，昼间厂界声级范围在 53dB (A) ~ 59dB (A) 之间，夜间厂界声级范围在 47dB (A) ~ 49dB (A) 之间，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类相应标准限值，监测结果见表 9-13、9-14。

**表 9-13 厂界环境噪声监测数据统计结果（昼间）**

检测日期	检测点位	主要声源	检测结果	
			Leq dB (A)	
			上午	下午
2017.10.18	厂界西侧外 1m 处 1#	道路交通、工业生产	53	58
	厂界南侧外 1m 处 2#	道路交通	54	58
	厂界东侧外 1m 处 3#	道路交通、工业生产	56	59
	厂界北侧外 1m 处 4#	工业生产	57	57
2017.10.19	厂界西侧外 1m 处 1#	道路交通、工业生产	55	54
	厂界南侧外 1m 处 2#	道路交通	55	54
	厂界东侧外 1m 处 3#	道路交通、工业生产	57	53
	厂界北侧外 1m 处 4#	工业生产	59	54

**表 9-14 厂界环境噪声监测数据统计结果（夜间）**

检测日期	检测点位	主要声源	检测结果	
			Leq dB (A)	
			第一次	第二次
2017.10.18	厂界西侧外 1m 处 1#	道路交通、工业生产	47	48
	厂界南侧外 1m 处 2#	道路交通	47	48
	厂界东侧外 1m 处 3#	道路交通、工业生产	48	49
	厂界北侧外 1m 处 4#	工业生产	49	48
2017.10.19	厂界西侧外 1m 处 1#	道路交通、工业生产	47	48
	厂界南侧外 1m 处 2#	道路交通	48	49
	厂界东侧外 1m 处 3#	道路交通、工业生产	49	48
	厂界北侧外 1m 处 4#	工业生产	49	49

## 9.5 食堂油烟监测结果

食堂油烟监测结果见表 9-15。

采样点位	采样时间段	灶头数	检测项目	检测结果	单位
食堂油烟废气 排气筒	2017.10.18 11:00—12:00	1 个	油烟	0.03	mg/m <sup>3</sup>
	2017.10.18 17:00—18:00			0.03	

由表 9-15 可看出，经监测，食堂油烟监测结果满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016) 的限值要求。

## 9.6 污染物排放总量

根据国家规定的污染物排放总量控制指标和本项目特征污染物，本次验收监测确定的总量控制污染因子为：二氧化硫、氮氧化物、烟尘、化学需氧量、氨氮、二甲苯、VOCs、总锌、总锰。废气排污污染物排放总量核算采用实际监测方法。计算公式如下：

$$G = \sum Q \times N \times 10^{-3}$$

式中： G：排放总量（吨/年）

$\sum Q$ ：各工位有组织排放平均排放速率之和（公斤/小时）

N：全年计划生产时间（小时/年）

废水污染物排放总量核算采用实际监测方法。计算公式如下：

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

式中： G：排放总量（吨/年）

C：排放浓度（毫克/升）

Q：废水年排放量（立方米/年）

总排口废水化学需氧量、氨氮三日均值分别为 13.0mg/L、1.12 mg/L，锰、锌均未检出，污水处理站年工作日为 365 天，每天排水量 42.8m<sup>3</sup>。废气排放风量及年有效工作小时数统计如下表。

**表 9-16 废气年工作有效小时数统计表**

工序名称	实际产量、工作时长及有效天数统计	年工作小时数
脱脂、预脱脂加热燃气废气 (P1)	每年 2000 辆，每开机一次 40 辆，合计 50 天。	400 小时
磷化+电泳加热燃气废气(P2)	每年 250 天，2000 辆，每天 2 小时 8 辆。	500 小时
面漆喷漆房加热燃气废气(P3)	每年 2000 辆，每开机一次 40 辆，合计 50 天。	400 小时
电泳+烘干（加热器及烘干）废气(P4)	每年 2000 辆，每开机一次 40 辆，合计 50 天。	400 小时
面漆+面漆烘干废气(P5)	每年 250 天，2000 辆，每天 2 小时 8 辆。	500 小时
焊接烟尘(P6)	每天 4 小时，年工作日为 250 天。	100 小时

**表 9-17 废气污染物总量计算结果**

项目	二甲苯 吨/年	VOCs 吨/年	烟尘 (颗粒物) 吨/年	二氧化硫 吨/年	氮氧化物 吨/年
污染物排放量	$0.14 \times 10^{-3}$	$3.58 \times 10^{-3}$	$9.5 \times 10^{-2}$	0.74	1.64
环评批复值	0.16	1.68	0.33	1.1	6.6

**表 9-18 废水污染物总量计算结果**

项目	废水量 吨/年	化学需氧量 吨/年	氨氮 吨/年	总锌 千克/年	总锰 千克/年
污染物排放量	15622	0.20	0.017	0.39	0.078
环评批复值	—	9.13	0.64	4.2	1.8

## 10 质量保证与质量控制措施

(1) 废气监测实行全过程的质量保证，有组织排放源监测技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)，无组织排放源监测技术要求按照《无组织排放监测技术导则》、《空气和废气监测质量保证手册》进行。采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。

(2) 废水监测实行全过程的质量保证，技术要求按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)的要求进行。

(3) 噪声测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中第 5 部分测量方法有关规定进行。质量保证与质量控制按国家环保总局《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) 中有关规定进行。噪声监测仪器性能符合 GB/T3785.1—2010《电声学 声级计 第一部分：规范》的规定。

## 11 环境管理检查

(1) 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及“三同时”制度。环评、试生产报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在运行过程中由专人负责管理。

(2) 天津路通电动汽车有限公司成立了专门的环境管理应急组织机构及应急预案，并在宝坻区环保局完成了应急预案的备案。

(3) 根据宝坻区环保局的要求，建设单位竣工环境保护验收会完成之后，去申请排污许可证相关手续。

(4) 根据现场勘察核实并对照环评批复（附件 1、附件 2），实际建成后环评批复落实情况见表 11-1。

表 11-1 环评批复与实际建成对比

环评及补充环评批复	实际建成
<p>1、加强水污染防治措施，防止对土壤和地下水造成污染。按照“清污分流、雨污分流”原则完善厂区排水系统，不断提高水的重复利用率。脱脂及预脱脂废水、脱脂水洗废水、表调废水进入碱性废水处理系统进行预处理，磷化废水、磷化水洗废水、磷化纯水洗废水进入含锰含锌废水处理系统进行预处理，经处理后的上述两股废水与电泳水洗废水、喷漆废水一同排入综合废水处理设施进行处理，综合污水处理设施排水与纯水制备系统排水和生活污水混合达标后由厂总排口经市政污水管网排入天津华宝污水处理厂。</p>	<p>已落实。 预脱脂及脱脂废水、脱脂水洗废水、表调废水为碱性废水，产生的磷化废水、磷化水洗废水、磷化纯水洗废水为含锰含锌废水，碱性废水进入碱性废水处理系统进行预处理，含锰含锌废水进入含锰含锌废水处理系统进行预处理，经处理后的上述两股废水与电泳水洗废水、喷漆废水一同排入综合废水处理设施进行处理，综合污水处理设施排水与纯水制备系统排水和生活污水混合后由厂总排口经市政污水管网排入天津华宝污水处理厂。</p>
<p>2、前处理工序、电泳浸漆烘干工序、密封胶烘干工序、面漆烘干工序设置燃气加热器，其燃烧废气分别由 6 根 15 米高的排气筒达标排放；</p>	<p>经现场核实，前处理工序设置 2 根排气筒，磷化、电泳加热器废气合并一根排气筒排放，比环评少一根；电泳烘干废气与烘干 1 台加热器废气合并一根排气筒排放，比环评少一根；密封胶烘干工序加热器废气内部循环不排放，比环评少一根。经监测，验收期间，磷化、电泳加热器废气的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物监测结果均低于《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 三级标准限值。</p>
<p>3、电泳及烘干工序产生的废气经活性炭纤维吸附净化装置处理后由 1 根 17 米高排气筒达标排放；</p>	<p>已落实。 电泳车间设置两根换气排气筒与电泳烘干排气筒一同经过屋顶活性炭吸附净化后，由一根 17 米高排气筒达标排放。经监测，验收期间，电泳+电泳烘干工序废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物监测结果均满足 DB12/556-2015 表 3 中燃气炉窑限值。废气中 VOCs 监测结果均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 限值要求。</p>
<p>4、面漆喷涂工序产生的废气经水旋式漆雾净化装置处理后与面漆烘干废气一同再经两级活性炭纤维吸附+催化燃烧系统处理后由 1 根 17 米高排气筒达标排放；</p>	<p>已落实。 面漆废气与面漆烘干废气一同经过水旋净化后，经过活性炭吸附+催化燃烧系统后，由一根 22 米高排气筒达标排放。经监测，验收期间，面漆+面漆烘干工序的排气筒中，苯乙烯、二甲苯和 VOCs 监测结果均满足 VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 限值要求。</p>
<p>5、补漆及晾干工序产生的废气经活性炭纤维吸附净化装置处理后由 1 根 17 米高排气筒达标排放；</p>	<p>未建设。 经过现场核实，建设单位取消该工艺。</p>

环评及补充环评批复	实际建成
6、焊接工序产生的废气经移动式焊接烟尘净化装置处理后由 1 根 17 米高排气筒达标排放。	已落实。 焊接车间设置移动式焊接烟尘净化器。 焊接车间屋顶下沉 1 米处，设置收集装置，通过屋顶排放系统经净化装置后 17 米高排气筒排放，经监测，焊接车间废气烟尘监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求。
7、食堂使用清洁能源做燃料，安装油烟净化设备，确保油烟达标排放。	已落实。安装油烟净化设施。 经监测，验收期间，食堂油烟监测结果满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)的限值要求。
8、严格控制各生产单元废气的无组织排放，无组织排放浓度须满足相关无组织排放监控浓度限值要求。	已落实。 经监测，验收期间，无组织排放 VOCs 监测结果均低于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 排放限值要求，臭气浓度监测结果均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93) 排放限值要求，颗粒物监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放限值要求。
9、强化噪声污染控制措施。优先选用高效低噪、低振动设备，对高噪声设备采用隔声罩、隔声间，强机械振动部位加装隔振减振装置，确保厂界噪声达标。	已落实。 本项目新增噪声源为主要为各生产设备、风机等。本项目设备选型时，选用性能优良、运行噪声小的设备，同时在重点工位设置专门的减振防护以减少对外界环境的影响。 经检测，本项目厂界声环境主要受交通及生产的影响，昼间、夜间厂界噪声监测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类相应标准限值。
10、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。危险废物交由有相应资质的单位处置，暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 进行建设和管理；一般固体废物采取外销综合利用处理；生活垃圾交由环卫部门统一处理。	已落实。 生产车间的工业固体废物在厂内固体废物处置分别暂存，危险废物暂存区设置在厂房西南侧仓库，并定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理处置，一般工业固体废物回收利用，全厂生活垃圾交由环卫部门统一处理。
11、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)，在污水总排口安装流量计，落实排污口规范化有关规定	已落实。 天津路通电动汽车有限公司按照要求完成落实了各污染源排放口的规范化工作。
12、加强生产设备、管线等的安全设计和管理，完善风险控制措施，加强环境风险防范工作。建设事故水收集和存储系统等事故应急设施。严格落实《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等规定的相关要求，杜绝环境污染事故的发生。	已落实。 公司编制有突发环境事件应急预案，并已在宝坻区环保局进行备案。
13、落实地下水保护措施。对重点污染防治区和一般污染防治区采取分区防渗措施，设置地	已落实。 厂区东北侧设置长期观测井，建设单位定期进

环评及补充环评批复	实际建成
下水监测井，建立地下水长期监控系统，制定地下水监测计划及风险事故应急响应预案，防止污染地下水。	行委托监测。
14、建立环境保护管理机构，加强运营管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。	已落实。该厂已设立专门环保管理部门，加强运营管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。
15、按照项目环评报告书制定的监测计划要求，定期完成有关污染物的监测工作，并将相关监测结果及时报送宝坻区环保局。	已落实。该厂建立了自行监测计划，定期委托三方检测机构进行监测，将相关监测结果及时报送宝坻区环保局。
16、根据环境影响报告书核算，本项目汽车制造涂装生产线 VOCs 排放总量为 65.3 克/平方米，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 规定的限值要求。 根据环境影响报告书核算，项目建成后新增重点污染物排放总量最高限值为：二氧化硫 1.1 吨/年，氮氧化物 6.6 吨/年，烟尘 0.33 吨/年，化学需氧量 9.13 吨/年，氨氮 0.64 吨/年，二甲苯 0.16 吨/年，VOCs 1.68 吨/年，总锌 4.2 千克/年，总锰 1.8 千克/年。	经核算，项目新增污染物排放总量为：二氧化硫 0.74 吨/年，氮氧化物 1.64 吨/年，烟尘 $9.5 \times 10^{-2}$ 吨/年，化学需氧量 0.20 吨/年，氨氮 0.017 吨/年，二甲苯 $0.14 \times 10^{-3}$ 吨/年，VOCs $3.58 \times 10^{-3}$ 吨/年，总锌 0.38 千克/年，总锰 0.076 千克/年。项目各项总量指标均低于环评批复要求。

## 12 公众意见调查结果

对公众意见进行汇总整理，并向建设单位进行反馈，以利于建设单位进一步采取环境保护措施。

该项目共发放公众意见调查表 20 份，有效回收 20 份。被调查人基本情况统计结果见表 12-1，公众意见调查统计结果见表 12-2。被调查方坐落位置见表 12-3。

表 12-1 被调查人员基本情况统计表

年龄	选项	30 岁以下		30~40 岁		40~50 岁		50 岁以上			
	人数	3		4		6		7			
	比例 (%)	15%		20%		30%		35%			
文化程度	选项	高中以下			高中或中专			大专以上			
	人数	13			6			1			
	比例 (%)	65%			30%			5%			
职业及职务	选项	工人	干部	商人	教师	学生	司机	其他			
	人数	0	0	0	0	0	0	20			
	比例 (%)	0	0	0	0	0	0	100%			
与该工程的关系	选项	居住在附近			工作在附近			关注过该项目			
	人数	12			5			3			
	比例 (%)	60%			25%			15%			

表 12-2 该项目公众意见统计结果

基本态度	对该项目的了解程度	选项	非常了解	了解	一般	不了解		
		人数	10	5	5	0		
		比例 (%)	50%	25%	25%	0		
	该项目周围环境现状	选项	很好	一般	较差			
		人数	16	4	0			
		比例 (%)	80%	20%	0			
	周围环境中对您生活或工作环境有影响的主要环境问题	选项	噪声	振动	大气污染	生活垃圾	其他	
		人数	6	6	3	0	5	
		比例 (%)	30%	30%	15%	0	15%	
	该项目对本地区发展的影响	选项	有利	没有影响	有不利影响	不了解		
		人数	3	15	0	2		
		比例 (%)	15%	75%	0	10%		
	该项目对本地区环境的影响	选项	有利	没有影响	有不利影响	不了解		
		人数	3	15	0	2		
		比例 (%)	15%	75%	0	10%		
施工期间影响	该项目施工期间的主要环境问题有哪些	选项	噪声	振动	废水	建筑垃圾	异味	扬尘
		人数	10	4	0	0	0	2
		比例 (%)	50%	20%	0	0	0	20%
	该项目施工期间对您是否产生影响	选项	休息	学习	出行	收入	工作	其他
		人数	0	0	0	0	0	20
		比例 (%)	0	0	0	0	0	100%
营运期影响	该项目营运期间对您是否产生影响	选项	没有影响	影响较轻	影响较重			
		人数	14	6	0			
		比例 (%)	70%	30%	0			
	该项目绿化情况	选项	很好	一般	较差			
		人数	15	5	0			
		比例 (%)	75%	25%	0			
	该项目景观营造	选项	很好	一般	较差			
		人数	15	5	0			
		比例 (%)	75%	25%	0			
	你对该项目建设的态度	选项	支持	基本同意	不关心	反对		
		人数	17	3	0	0		
		比例 (%)	85%	15%	0	0		

表 12-3 被调查人员情况坐落位置表

序号	被调查对象位置	距离本公司位置
1	后西村	西南侧 4000 米
2	宝坻区牛道口镇焦山寺村	东北侧 3500 米
3	天津农商学院	南侧 300 米
4	桥头村	东侧 1000 米
5	世纪华联超市	南侧 100 米
6	艾杨各庄村务农	南侧 4000 米
7	天宝水厂	北侧 500 米
8	洁雅公司	西侧 150 米
9	天津龙泉宠物用品股份有限公司	北侧 100 米
10	贾曲村	南侧 4000 米
11	管渠村	南侧 4000 米
12	兴凯体育器械有限公司	东北侧 300 米
13	务农北艾各庄村	南侧 3500 米
14	牛道口村	北侧 5000 米
15	王甫村	南侧 3500 米
16	岳家庄	西侧 2000 米
17	尤户村	南侧 3500 米
18	郭家深村	西北侧 8000 米
19	北艾各庄	南侧 3500 米
20	岳家庄村务农	西侧 2000 米

公众调查统计结果表明：

### (1) 基本态度

被调查公众对该项目均有一定的了解。

75%的被调查公众认为该项目周围环境很好，25%以下认为该项目周围环境一般。

周围环境中对被调查公众生活或工作有影响的主要环境问题为噪声、振动、大气污染、其它，所占比例分别为 50%、20%、10%、20%。

15%的被调查公众认为该项目建设对本地区发展有利，75%的被调查公众认为该项目建设对本地区发展没有影响,10%调查对象表示不了解。

15%的被调查公众认为该项目建设对本地区环境影响有利，75%的被调查公众认为该项目建设对本地区环境无影响。

85%的被调查公众对该项目建设表示支持，15%表示基本同意。

## (2) 施工期间影响

被调查公众认为施工期环境问题主要有噪声、振动、扬尘，分别占 50%、20%、10%，20%认为对环境无影响。

被调查公众 100%认为施工期对其个人无影响。

## (3) 运营期影响

被调查公众认为营运期无影响的占 70%，认为影响较轻的占 30%。

75%被调查公众认为绿化很好，25%认为绿化一般。

75%被调查公众认为景观营造很好，25%认为景观一般。

从统计结果可以看出，该项目建设得到了绝大多数被调查公众的认同，认为该项目建成运营有利于本地区发展，对周边环境无影响。

## 13 验收监测结论及建议

### 13.1 三同时执行情况

该项目主体工程与相应的环境保护设施同时设计、同时施工、同时投入使用。期间未发生过扰民及投诉等情况发生。

### 13.2 验收监测结论

#### 13.2.1 废气监测结论

经检测，验收期间，涂装车间三台天然气加热器的 SO<sub>2</sub>、NOx 和颗粒物监测结果均低于《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 中燃气炉窑标准限值。

电泳+电泳烘干工序废气中 SO<sub>2</sub>、NOx 和颗粒物监测结果均低于《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 中燃气炉窑标准

限值。废气中 VOCs 监测结果低于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 的限值；面漆+面漆烘干工序排放废气中苯乙烯、二甲苯和 VOCs 监测结果均满足 VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 限值要求；焊接车间废气烟尘监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 限值要求。

经监测，食堂油烟监测结果满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016) 的限值要求。

经监测，验收期间，厂界无组织废气 VOCs 监测结果低于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 排放限值要求，臭气浓度监测结果均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14553-93) 排放限值要求，颗粒物监测结果均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放限值要求。

### 13.2.2 废水监测结论

在验收监测期间，厂区总排口各项指标监测结果均满足天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 三级标准限值要求。

### 13.2.3 噪声监测结论

本项目厂界声环境主要受交通及生产的影响，昼间、夜间厂界噪声监测结果均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类相应标准限值。

### 13.2.4 污染物排放总量

项目新增污染物排放总量为：二氧化硫 0.74 吨/年，氮氧化物 1.64 吨/年，烟尘  $9.5 \times 10^{-2}$  吨/年，化学需氧量 0.20 吨/年，氨氮 0.017 吨/年，二甲苯  $0.14 \times 10^{-3}$  吨/年，VOCs  $3.58 \times 10^{-3}$  吨/年，总锌 0.38 千克/年，总锰 0.076 千克/年。项目各项总量指标均低于环评批复要求。

### 13.2.5 公众意见及管理水平

建设单位制定了突发环境事件应急预案、制定了相关的环境管理制度及体系，制定了长期环境监测计划，并在验收期间通过调查表的形式征集公众意见，明确了调查结果，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及“三同时”制度。环评、试生产报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在运行过程中由专人负责管理。

### 13.3 建议

- (1) 加强废气处理设施的运行管理，确保各类废气污染物稳定达标排放。
- (2) 加强废水处理站的运行管理，确保废水稳定达标排放。
- (3) 加强对环境风险的防范工作，落实事故防范及应急处理措施，避免环境事故和次生环境事故的发生。
- (4) 严格按照长期的监测计划定期检测，确保数据准确。

# 天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目 竣工环境保护验收意见

2017 年 12 月 13 日，天津路通电动汽车有限公司组织召开了“天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目”竣工环境保护验收会。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及 HJ/T407-2007《建设项目竣工环境保护验收技术规范（汽车制造）》、本项目环境影响评价报告书和环评批复对本项目进行验收，参加会议的有建设单位天津路通电动汽车有限公司、验收监测单位天津市宇驰检测技术有限公司、验收监测报告编制单位天津世海质环科技发展有限公司、环境影响评价单位天津市环境保护科学研究院、环保工程设计及施工单位天津市乾寰环保科技有限公司、天津市佰利优嘉环保科技有限公司的代表及三位技术专家。

会议上首先由建设单位介绍项目环境保护执行报告的主要内容，验收监测报告编制单位汇报验收监测报告的内容，然后验收组对项目环境保护设施的建设与运行情况进行了现场检查，并对验收监测报告进行了讨论和审议，针对项目环境保护设施验收形成主要验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目选址于天津宝坻节能环保工业区内，租赁天津宝兴实业有限公司（天津宝兴实业有限公司为天津宝坻经济开发区管委会下属企业）厂房及附属设施进行建设，总占地面积 158954.2m<sup>2</sup>。项目租赁厂区东临天宝路，南临宝富道，西临天祥路，北临宝旺道。选址中心经纬度为：E117° 15' 50.38"，N39° 45' 54.23"。

本项目包括联合厂房、办公楼、综合库、原材料库、变配电室、库房、倒班宿舍、食堂及门卫等建筑，厂区总建筑面积为 41486m<sup>2</sup>。

由于市场环境问题及工信部对本项目的要求，计划年产 3000 辆电动汽车，实际只有 2000 辆全工艺生产，其余 1000 辆为改装车，只做组装工艺。

### （二）建设过程及环保审批情况

天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目于 2015 年 1 月 1 日前已经建成，由于项目之前未获得土地租赁相关手续，且环评未完成，故项目并未投入正式生产，根据《市环保局关于组织开展清理整顿环保违规建设项目工作的函》（津环

保审函[2015]683号)以及《天津市清理整顿环保违规建设项目实施方案》的规定，该项目属于《天津市清理整顿环保违规建设项目实施方案》中规范类项目，根据上述文件要求，天津市环境保护科学研究院于2016年11月完成了《天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目环境影响报告书》的编写，2016年12月1日得到天津市环境保护局的批复，津环保许可函[2016]026号。2017年10月安装环保设施并进行了试运行。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

### (三) 投资情况

天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目实际总投资17298万元，其中环保投资460万元，环保投资所占总投资比例为2.66%。

### (四) 验收范围

天津市宇驰检测技术有限公司于2017年10月18日至10月19日对本项目废水、废气、噪声、固体废物进行了环境保护验收监测。

## 二、工程变动情况

### (一) 天然气加热器变化情况

环评初设阶段考虑6根天然气废气排气筒，实际运行阶段只有4根。

序号	环评阶段	实际建成	变更情况
1	脱脂及预脱脂，1台	脱脂、预脱脂，1台	不变
2	磷化，1台	磷化1台、电泳1台，合并一根排气筒排放	减少一根排气筒
3	电泳，1台		
4	电泳烘干，1台	电泳烘干废气与烘干加热器废气，合并一根排气筒排放	减少一根排气筒
5	密封胶烘干，1台	密封胶烘干(内部循环不排放)	内部循环不排放，减少一根排气筒
6	面漆烘干，1台	面漆烘干1台	不变

## (二) 补漆及晾干工序

环评初设阶段设置补漆及晾干工序，在实际建设中未予建设。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

本项目产生的预脱脂及脱脂废水、脱脂水洗废水、表调废水为碱性废水，主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、石油类；项目产生的磷化废水、磷化水洗废水、磷化纯水洗废水为含锰、含锌废水，主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总锰、总锌。碱性废水进入碱性废水处理系统进行预处理，含锰、含锌废水进入含锰、含锌废水处理系统进行预处理，两股废水经预处理后与电泳水洗废水、面漆喷漆废水一起进入综合废水处理站进行处理后，与纯水制备废水(W9)及经隔油池、化粪池预处理后的污水一起由厂总排口经市政污水管网排入天津华宝污水处理厂。

#### (二) 废气

焊接车间采取的焊接方式包括电阻焊及 CO<sub>2</sub>气体保护焊，电阻焊焊接过程不使用焊材及焊剂，不产生焊接烟尘；焊接工序产生的烟尘来自于 CO<sub>2</sub>气体保护焊，焊接所使用焊材为药芯焊丝。建设单位在每个焊接工序设置了移动时焊接烟尘净化器。另外在焊接车间的屋顶下沉一米处设置气罩，通过屋顶的排风系统介入管道，经过滤筒净化装置后由 17 米高排气筒 (P<sub>6</sub>) 排放。

涂装车间车身涂装过程中产生的废气主要有前处理工序的天然气燃烧废气、前处理电泳工序+电泳烘干工序产生的燃气废气、面漆+面漆烘干工序的废气。

前处理两根天然气燃烧废气 (P<sub>1</sub>) 和 (P<sub>2</sub>) 及面漆房天然气燃烧废气 (P<sub>3</sub>) 分别经过 15 米排气筒排放，电泳烘干废气和电泳烘干燃气废气合并后通过 17 米排气筒 (P<sub>4</sub>) 排放。面漆喷漆废气和面漆烘干废气经过水旋净化+活性炭+ 催化燃烧后经过 22 米排气筒 (P<sub>5</sub>) 排放。

本项目设有职工食堂，食堂油烟经过高效油烟净化设备后通过 1 根 15 米高排气筒 (P<sub>7</sub>) 排放。

未被收集的部分废气以无组织形式排放，包括 VOCs、颗粒物和臭气浓度。

### 废气污染物排放汇总表

序号	排放方式	污染源名称	治理措施	排气筒	污染因子
1	无组织排放	焊接车间焊接烟尘	移动式+管道	—	颗粒物
2		涂装车间电泳+电泳烘干	—	—	VOCs、臭气
3		涂装车间面漆+面漆烘干	—	—	浓度
4	有组织排放	电泳废气 (P4)	活性炭吸附箱	17m	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs
5		电泳烘干废气 (P4)			
6		前处理燃气废气 2 根 (P1.P2)、面漆房烘干燃气废气 1 根 (P3)	—	15m×3 根	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
7		面漆废气 (P5)	水旋+活性炭+催化燃烧	22m	VOCs、二甲苯、苯乙烯
8		面漆烘干废气 (P5)			
9	焊接车间	焊接烟尘 (P6)	移动式+管道+滤筒净化装置	17m	颗粒物
10		食堂	油烟净化设施	15m	油烟

#### (三) 噪声

本项目新增噪声源为生产设备、风机等。在设备选型时，选用性能优良、运行噪声小的设备，同时在重点工位设置专门的减振防护以减少对外界环境的影响，厂房东侧北侧为田地，有效地消减了噪声排放。

#### (四) 固体废物

本项目一般固体废物与危险废物分别独立存放于车间厂房西侧仓库，危险废物仓库悬挂标识牌，地面做了防腐、防渗、防溢处理，并分区暂存。

### 固体废物汇总表

编号	名称	来源	处置措施
S1	废边角料	剪裁、冲压等工序	由物资回收部门回收利用
S2	废漆渣	面漆喷漆	
S3	废磷化渣	磷化	
S4	废胶	密封胶	
S5	废活性炭	喷漆废气净化系统	交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置
S6	废机油	机加工设备	
S7	废水处理污泥	废水处理站	
S8	废化学原料桶	脱脂、表调、磷化、面漆、密封胶等	
S9	生活垃圾	职工生活	环卫部门及时清运

## （五）其他环境保护设施

厂区西北角地下水上游设置一口长期监测井，厂区南侧地下水下游设置两口长期监测井，建设单位定期进行地下水监测并记录。

建设单位编制了《企业突发环境事件应急预案》，2017 年 11 月 24 日报送宝坻区环境保护局，并取得宝坻区环保局的备案表。

备案编号：120115-2017-084-L

## 四、环境保护设施调试效果

### （一）污染物达标排放情况

天津市宇驰检测技术有限公司出具的《天津路通电动汽车有限公司专用车建设项目环境验收监测报告》，监测结果表明：

#### 1. 废水

在验收监测期间，厂区总排口各项指标监测结果均满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求。

#### 2. 废气

在验收监测期间，涂装车间三台天然气加热器的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物监测结果均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中燃气炉窑标准限值要求。

电泳+电泳烘干工序废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物监测结果均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中燃气炉窑标准限值要求；废气中 VOCs 监测结果满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）的限值要求。

面漆+面漆烘干工序排放废气中苯乙烯、二甲苯和 VOCs 监测结果均满足 VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）的限值要求；

焊接车间废气颗粒物监测结果均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中对新污染源大气污染物排放标准限值要求。

食堂油烟监测结果满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）的限值要求。

验收监测期间，厂界无组织废气 VOCs 监测结果满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）排放限值要求，臭气浓度监测结果满足《恶

臭污染物排放标准》（GB14553-93）排放限值要求，颗粒物监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界最大浓度限值要求。

### 3. 厂界噪声

本项目厂界声环境主要为生产噪声，昼间、夜间厂界噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类相应标准限值要求。

### 4. 固体废物

本项目一般固体废物主要为生产过程中产生的废边角料，由物资回收部门定期回收利用，职工日常产生的生活垃圾，由市容环卫部门清运。危险废物主要为生产过程中产生的废漆渣、废磷化渣、废胶、废活性炭、废机油、废水处理污泥和废化学原料桶暂存于厂区危险废物仓库，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。

### 5. 污染物排放总量

项目新增污染物排放总量为：二氧化硫 0.74 吨/年，氮氧化物 1.64 吨/年，烟尘  $9.5 \times 10^{-2}$  吨/年，化学需氧量 0.20 吨/年，氨氮 0.017 吨/年，二甲苯  $0.14 \times 10^{-3}$  吨/年，VOCs  $3.58 \times 10^{-3}$  吨/年，总锌 0.39 千克/年，总锰 0.078 千克/年，各项总量控制指标均低于环评批复要求。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目坐落天津宝坻节能环保工业区，周边基本为企业，各项污染物质监测结果均满足要求，对周围环境影响较小。

## 六、验收结论

结合项目验收监测报告的监测结论和现场检查情况，该项目执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了规定的各项污染防治措施，现有监测数据显示基本具备环保验收条件，竣工验收工作基本合格。针对环保验收现场检查和验收报告编制方面提出如下意见和建议：

- 1、核实验收监测时工况负荷说明、补充环评批复；
- 2、核实企业是否有夜间生产及夜间噪声的主要生源；
- 3、核实并细化排气筒高度和对应编号；
- 4、建设单位在运行期间切实加强管理，强化设备维护和保养，确保污染物达标排放。

## 七、验收人员信息

序号	姓名	工作单位	备注
1	田玉哲	天津路通电动汽车有限公司	法人代表
2	孟 明	天津路通电动汽车有限公司	副总经理
3	刘洋州	天津路通电动汽车有限公司	环保主管
4	高文旭	天津市环境保护科学研究院	环评单位
5	东 彬	天津市宇驰检测技术有限公司	监测单位
6	程群力	机械工业部汽车工业天津规划院	可研单位
7	孙铁军	天津市乾寰环保科技有限公司	环保设备
8	涂旭川	天津市佰利优嘉环保科技有限公司	环保设备
9	范海鸣	天津世海质环科技发展有限公司	编制单位
10	王乃丽	天津市环科检测技术有限公司	技术专家
11	张寿生	天津环科源环保科技有限公司	技术专家
12	许 亮	天津市环境监测中心	技术专家

2017 年 12 月 13 日

## 验收组现场照片汇总



天津路通电动汽车有限公司

### 竣工环境保护验收签到表

序号	姓名	工作单位	联系电话
	许亮	天津环境监测中心	13920461935.
	张东生	天津环科源环保科技股份有限公司	13920298896
	孙海波	天津环科源检测技术有限公司	13821207935
	高建波	天津市环境影响评价中心	13821179149
	范立军	天津渤海环境工程有限公司	(1382065268)
	王维东	机械工业部造纸工业天津规划院	13920509557
	周晓	天津华能热电	18611534782
	孟凡	天津路通	13901071184
	刘泽洲	天津路通	18612490557
	孙洪军	天津市乾宸环保科技有限公司	13920039848
	凌旭升	天津市佰利环境环保科技有限公司	13388077638
	李彬	天津千宇驰检测技术有限公司	13612036451
	许得德	天津德航环保设备有限公司	1316063087