

青岛富意达金属制品有限公司  
汽车配件金属表面处理项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：青岛富意达金属制品有限公司

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

2024 年 12 月



建设单位法人代表：杨瑞芳

编制单位法人代表：江冰

项目负责人：杨龙

报告编写人：侯秀富

建设单位：青岛富意达金属制品有限公司

电 话：15063946000

地 址：青岛市即墨区龙泉街道云水一路 6 号

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

电 话：0532-55725326

地 址：青岛市市南区银川西路 69 号  
动漫产业园 C 座 301、310B 室



## 目 录

<b>1 验收项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>2</b>
2.1 相关法律、法规和规章制度 .....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 .....	2
2.4 其他相关文件 .....	2
<b>3 工程建设情况</b> .....	<b>3</b>
3.1 地理位置及平面布置 .....	3
3.2 建设内容 .....	7
3.3 主要原辅材料 .....	10
3.4 水源及水平衡 .....	10
3.5 主要生产设备 .....	11
3.6 生产工艺流程 .....	14
3.7 主要产污环节 .....	17
3.8 项目变更情况 .....	18
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>19</b>
4.1 污染物治理/处置设施 .....	19
4.2 其他环保设施 .....	24
4.3 排污口规范化及排污许可 .....	24
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	24
<b>5 环评主要结论及审批部门审批决定</b> .....	<b>26</b>
5.1 环评结论 .....	26
5.2 审批部门审批决定 .....	26
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>30</b>
6.1 废气 .....	30
6.2 废水 .....	30
6.3 厂界噪声 .....	31
6.4 固体废物 .....	31

<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>32</b>
7.1 废气.....	32
7.2 废水.....	33
7.3 厂界噪声.....	34
<b>8 质量保证及质量控制</b> .....	<b>36</b>
8.1 监测分析方法.....	36
8.2 监测仪器.....	36
8.3 人员资质.....	38
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	38
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	42
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	44
<b>9 验收监测结果</b> .....	<b>46</b>
9.1 生产工况.....	46
9.2 监测结果.....	46
9.3 污染物排放总量核算.....	51
<b>10 环评批复要求及落实情况</b> .....	<b>53</b>
<b>11 验收监测结论</b> .....	<b>56</b>
11.1 废气.....	56
11.2 废水.....	56
11.3 噪声.....	57
11.4 固体废物.....	57
<b>建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表</b> .....	<b>58</b>

**附件：**

- 1、竣工环境保护验收监测“委托书”；
- 2、《青岛市生态环境局关于青岛富意达金属制品有限公司汽车配件金属表面处理项目环境影响报告表的批复》（青环审（即墨）【2023】63号）；
- 3、危险废物委托处置合同；
- 4、排污许可证：9137028278373662XW001P；
- 5、检测报告（ZBJC240914W01）。

## 1 验收项目概况

青岛富意达金属制品有限公司位于即墨区龙泉街道云水一路6号，主要经营汽车金属配件的表面处理工作，租赁王广成（个人）土地及厂房。

企业占地面积约6667m<sup>2</sup>，建筑面积约2200m<sup>2</sup>，建设汽车配件金属表面处理项目（以下简称“项目”），主要对汽车配件进行酸洗、磷化、电泳、喷砂等表面处理活动，年处理量为5000t。项目已于2023年5月5日获得青岛市生态环境局批复（青环审（即墨）【2023】63号）。

项目环评及环评批复内容为本次验收范围。公司于2023年12月19日首次申请排污许可，并取得排污许可证（9137028278373662XW001P）。

项目于2024年9月4日竣工，9月1日-11月30日进行环保设备调试。受青岛富意达金属制品有限公司委托，青岛华益环保科技有限公司承担“汽车配件金属表面处理项目”的竣工环境保护验收监测报告编制工作。接受委托后，青岛华益环保科技有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》安排专业技术人员对项目进行了现场勘查和资料收集，编制了验收监测实施方案，并委托青岛中博华科检测科技有限公司于2024年9月25日~28日对项目进行了现场监测，根据监测和检查结果编制了本验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- 6、《建设项目环境保护管理条例》（2017国令第682号修订，2017年10月1日起施行）；
- 7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日起施行）；
- 8、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）；
- 9、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018年 第9号）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- 1、《青岛富意达金属制品有限公司汽车配件金属表面处理项目环境影响报告表》（青岛华益环保科技有限公司，2023年4月）；
- 2、《青岛市生态环境局关于青岛富意达金属制品有限公司汽车配件金属表面处理项目环境影响报告表的批复》（青环审（即墨）【2023】63号）。

### 2.4 其他相关文件

- 1、检测报告（青岛中博华科检测科技有限公司，报告编号：ZBJC240914W01）；
- 2、排污许可证：9137028278373662XW001P；
- 3、危险废物委托处置合同。



### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 1、地理位置

青岛富意达金属制品有限公司位于即墨区龙泉街道云水一路6号,厂区北侧为康泉二路,隔路为青岛海之林生物科技有限公司;东侧紧邻待建空地,隔空地为青岛鑫恒通制桶有限公司;南侧紧邻青岛凯腾化工有限公司,480m处为韩家后寨村;西侧紧靠云水一路,隔路为青岛蔡伦纸业有限公司。项目地理位置见图3-1,敏感目标图详见图3-2。

## 即墨区地图

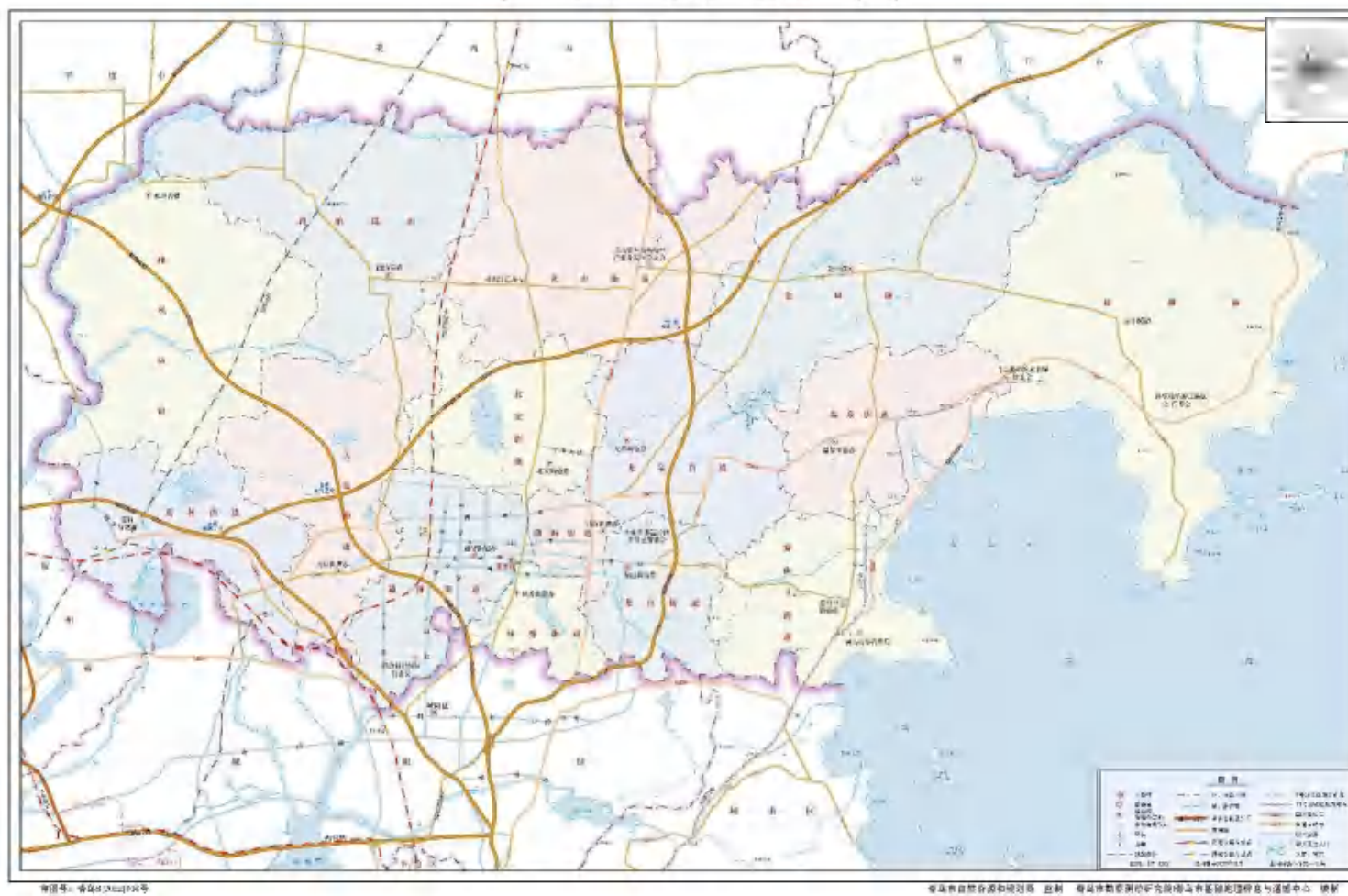


图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 环境保护目标分布情况

## 2、平面布置

项目生产经营场所中心经度为  $120^{\circ}30'57.42''$ ，纬度为  $36^{\circ}25'58.46''$ 。共有 2 个生产车间，建筑面积共计  $2200\text{m}^2$ 。生产车间 1#为自动生产线，主要设备包含电泳槽、烘干机以及脱脂槽、酸洗槽、水洗槽、表调槽、磷化槽等槽体；生产车间 2#为手工生产线，生产设备主要为钝化槽、水洗槽等。生产车间 1#北侧紧邻喷砂间、污水处理站及危废间。本项目平面布置图见图 3-3。

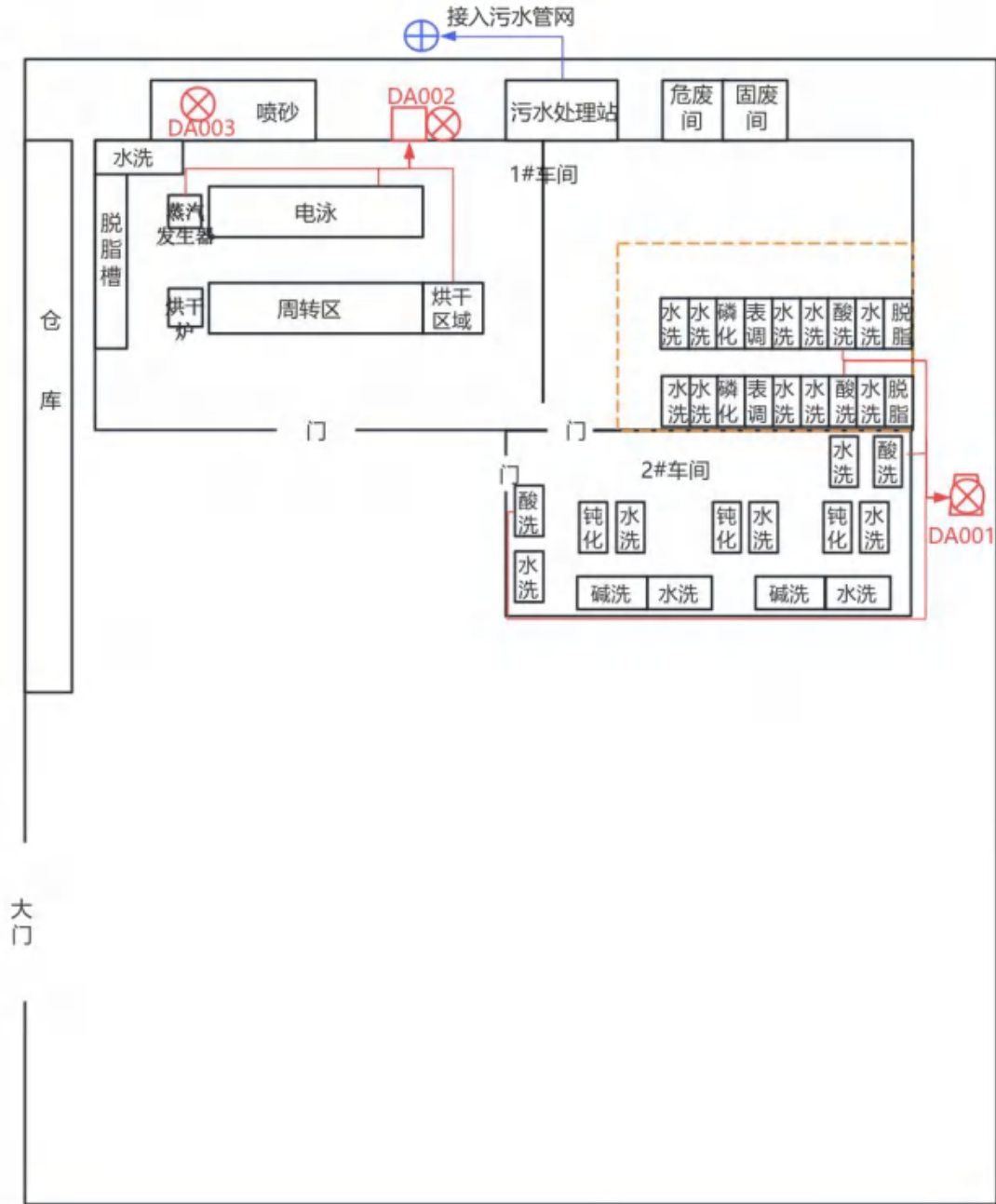


图 3-3 1#、2#车间平面布置图

## 3.2 建设内容

### 1、本项目内容

项目投资 300 万元，在现有 1#、2#生产车间内建设脱脂槽、水洗槽、酸洗槽、表调槽、磷化槽、碱洗槽、钝化槽、烘干炉、电泳槽，喷砂机、纯水机等，主要对汽车配件进行酸洗、磷化、电泳、喷砂等表面处理活动。年处理量为 5000t。

项目主要建设内容详见表 3-1。

表 3-1 项目建设内容一览表

工程类别	环评内容		实际建设情况	变化情况	
主体工程	生产车间	租赁已有 1#、2#车间，建筑面积约 2150m <sup>2</sup> ，一层，设置 2500t/a 汽车配件表面处理流水线 1 条、手工线 1 条。	同环评	无变化	
		在 1#车间北侧建设 1 间 50m <sup>2</sup> 喷砂房，设置 3 台喷砂机。			
辅助工程	办公室	车间内设置办公区，用于办公。	同环评	无变化	
储运工程	仓库	车间内设置原料仓库，主要用于存放工件及除酸外的脱脂剂、磷化液、电泳漆、片碱等原辅材料。	同环评	无变化	
公用工程	供电	由即墨区市政电网供电。	同环评	无变化	
	供水	由即墨区市政给水管网供水，项目用水主要是生产用水及生活用水。	同环评	无变化	
	排水	生产废水与纯水制备废水、化粪池预处理的生活污水一同排入市政污水管网，经管网输送至即墨北部污水处理厂。	同环评	无变化	
	供热制冷	生产供热采用电加热。职工办公取暖及夏季制冷均使用空调。	同环评	无变化	
环保工程	废气	酸洗废气	同环评	无变化	
		电泳废气			项目烘干机使用液化天然气燃烧，烘干电泳漆；脱脂槽、电泳槽内液体使用蒸汽发生器间接加热。烘干机、蒸汽发生器的燃烧器均采用低氮燃烧技术，电泳废气与烘干、燃烧废气烟道收集，通过 15m 高排气筒排放
		烘干、燃烧废气			
		喷砂废气			项目烘干机使用液化天然气燃烧，直接烘干电泳漆，燃烧器采用低氮燃烧，废气经烟道收集，通过 15m 高排气筒 P3 排放。
喷砂废气	喷砂机密闭，废气经管道收集后，进入设备分别配套的袋式	同环评	无变化		

工程类别	环评内容		实际建设情况	变化情况
		除尘器处理，废气通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排放。		
废水	生产废水经 1 套处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”，处理规模为 10t/d 的自建污水处理站处理后，与纯水制备废水、化粪池预处理的生活污水一同排入市政污水管网，经管网输送至即墨北部污水处理厂。		同环评	无变化
噪声	选用低噪声设备、采取有效的减振、隔声等降噪措施。		同环评	无变化
固废	在 1#车间北侧设置 1 座危废暂存间，建筑面积约 15m <sup>2</sup> ，危险废物暂存于此危废暂存间并委托有资质单位处置；在危废间旁设置 1 座一般工业固废暂存间，建筑面积约 15m <sup>2</sup> ，一般工业固废在此暂存后，由相关单位回收利用；生活垃圾由环卫部门定期清理外运。		一般工业固废暂存间、危废暂存间建筑面积各 8m <sup>2</sup>	有变更，暂存间面积减少

### 3.3 主要原辅材料

与原环评相比，原辅料使用情况见表 3-2。

表 3-2 项目原辅材料使用情况一览表

序号	原料名称	环评用量 (t/a)	实际用量 (t/a)	变化情况	备注
1	盐酸	20	20	无变化	液态
2	片碱	5	5	无变化	固态
3	硫酸	30	30	无变化	液态、钝化剂
4	磷化液	10	10	无变化	液态
5	脱脂剂	5	5	无变化	固态，粉末状
6	电泳漆	50	50	无变化	液态
7	表调液	3	2	减少	液态
8	玻璃砂	5	5	无变化	固态，颗粒状
9	酸雾抑制剂	1	1	无变化	固态，粉末状
10	污水处理药剂（石灰、PAC）	5	5	无变化	固态
11	液化天然气	12.55 万 m <sup>3</sup>	10 万 m <sup>3</sup>	减少	储罐

### 3.4 水源及水平衡

#### 1、给水

项目用水由市政给水管网供水。营运期用水主要为生产用水、职工生活用水，总用水量为 2740t/a。

#### 1) 生产用水

生产用水分为药剂配制用水、纯水制备用水、自来水水洗用水、环保设施（酸雾喷淋塔）用水。

##### ①药液配制用水

项目盐酸、片碱、硫酸、磷化液、表调液、脱脂剂需加自来水配制，约 900t/a。均使用纯水。电泳槽配有电泳漆回收装置，需定期补充因蒸发损耗及工件带出的电泳液和水，用水量约 5t/a，均使用纯水。

##### ②纯水制备用水

项目设置有 4 个纯水洗槽，纯水洗槽总容积为 26.4m<sup>3</sup>，有效容积总量约为 18m<sup>3</sup>。纯水洗槽每天补充纯水约 0.15t/d（45t/a）。纯水 2 周更换一次，则更换的纯水量约 432t/a。

则纯水总用量为 1382t/a。项目设置有 1 台 1t/h 纯水制备设备，采用离子交换树脂



法，纯水制备效率为 85%，则自来水用量约为 1625t/a。

③自来水水洗用水

项目设置有 14 个自来水水洗槽，总容积约为 45m<sup>3</sup>，有效容积总量约为 30m<sup>3</sup>。

水洗槽每天补充自来水水约 0.3t/d（90t/a）；自来水 2 周更换一次，则自来水用量约 720t/a。

则上述自来水水洗用水量为 810t/a。

④环保设施（碱液喷淋塔）用水

项目设置 1 套碱液喷淋塔，需补充水量为 5t/a，均为自来水。

2) 职工生活用水

项目职工人数 20 人，不设食宿，生活用水量约为 300t/a。

综上，本项目用水量为 2740t/a。

2、排水

生产废水经 1 套处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”，处理规模为 10t/d 的自建污水处理站处理后，与纯水制备废水、化粪池预处理的生活污水一同排入市政污水管网，经管网输送至即墨北部污水处理厂。

3.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3-4 和图 3-4。

表 3-4 主要生产设备

序号	环评中设备情况			实际建设情况			变化情况
	名称	规格	数量	名称	规格	数量	
1#车间流水线							
1	超声波脱脂槽	3.2m×0.9m×1.5m	1	超声波脱脂槽	3.2m×0.9m×1.5m	1	无
2	水洗槽	3.2m×1.7m×1.5m	1	水洗槽	3.2m×1.7m×1.5m	1	无
3	酸洗槽	3.2m×0.9m×1.5m	1	酸洗槽	3.2m×0.5m×1.5m	2	增加 1 个
4	水洗槽	3.2m×2.5m×1.5m	1	水洗槽	3.2m×1.2m×1.5m	2	增加 1 个
5	水洗槽	3.2m×2.5m×1.5m	1	水洗槽	3.2m×1.2m×1.5m	2	增加 1 个
6	表调槽	3.2m×0.9m×1.5m	1	表调槽	3.2m×0.5m×1.5m	2	增加 1 个
7	磷化槽	3.2m×0.9m×1.5m	1	磷化槽	3.2m×0.5m×1.5m	2	增加 1 个
8	纯水洗槽	3.2m×2.5m×1.5m	1	纯水洗槽	3.2m×2.5m×1.5m	2	增加 1 个，原位于 2# 车间
					2.5m×1.6m×1.5m		
9	去油槽	2.5m×0.9m×1m	1	脱脂槽	2.5m×0.4m×1m	2	改为脱脂槽，增加 1 个

序号	环评中设备情况			实际建设情况			变化情况
	名称	规格	数量	名称	规格	数量	
10	水洗槽	1.5m×0.55m×0.65m	1	水洗槽	1.5m×0.55m×0.65m	2	增加 1 个
11	碱洗槽	3.8m×0.9m×0.9m	1	碱洗槽	3.8m×0.9m×0.9m	0	取消建设
12	水洗槽	2.5m×0.6m×0.6m	1	水洗槽	2.5m×0.6m×0.6m	0	取消建设
13	中和槽	6m×1.5m×1.2m	1	中和槽	6m×1.5m×1.2m	0	取消建设
14	钝化槽	4.2m×1.4m×1 m	1	钝化槽	4.2m×1.4m×1 m	0	取消建设
15	钝化槽	2.6m×0.5m×0.6m	1	钝化槽	2.6m×0.5m×0.6m	0	取消建设
16	钝化槽	2m×1.2m×1m	1	钝化槽	2m×1.2m×1m	0	取消建设
17	纯水洗槽	2m×1.2 m×1m	1	纯水洗槽	2m×1.2 m×1m	2	增加 1 个， 原位于 2# 车间
					2.5m×2.4m×1.2m		
18	电泳槽	2.5 m×0.8 m×1m	1	电泳槽	2.5 m×0.8 m×1m	1	无
19	过滤机	/	3	过滤机	/	3	无
20	超声波机	/	2	超声波机	/	2	无
21	烘干炉	/	1	烘干炉	/	1	无
22	蒸汽发生器	/	0	蒸汽发生器	/	1	新增
<b>2#车间手动线</b>							
23	除油槽	2.5m×0.8m×1.2m	1	除油槽	2.5m×1.6m×1.2m	0	取消建设
24	水洗槽	2.5m×1.6m×1.2m	1	水洗槽	2.5m×1.6m×1.2m	0	取消建设
25	碱洗槽	2.5m×0.8m×1.2m	1	碱洗槽	2.5m×0.4m×1.2m	2	增加 1 个
26	水洗槽	2.5m×1.6m×1.2m	1	水洗槽	2.5m×0.8m×1.2m	2	增加 1 个
27	钝化槽	2.5m×0.8m×1.2m	1	钝化槽	2.5m×0.8m×1.2m	1	无
28	钝化槽	2.5m×0.8m×1.2m	1	钝化槽	2.5m×0.8m×1.2m	1	无
29	钝化槽	2.5m×0.8m×1.2m	1	钝化槽	2.5m×0.8m×1.2m	1	无
30	水洗槽	/	0	水洗槽	1.5m×0.55m×1.2m	3	增加 3 个
31	纯水洗槽	2.5m×1.6 m×1.2m	1	纯水洗槽	2.5m×1.6 m×1.2m	0	移至 1#车 间
32	电泳槽	2.5m×1m×1.2m	1	电泳槽	2.5m×1m×1.2m	0	取消建设
33	电泳槽	2.5 m×1 m×1.2m	1	电泳槽	2.5 m×1 m×1.2m	0	取消建设
34	纯水洗槽	2.5 m×2.4 m×1.2m	1	纯水洗槽	2.5 m×2.4 m×1.2m	0	移至 1#车 间
35	酸洗槽	/	0	酸洗槽	2.5m×1.6m×1.2m	2	新增备用
36	水洗槽	/	0	水洗槽	1.5m×0.55m×1.2m	2	新增
37	搅拌机	/	1	搅拌机	/	1	无
38	制冷机	/	1	制冷机	/	1	无
39	过滤机	/	1	过滤机	/	1	无

序号	环评中设备情况			实际建设情况			变化情况
	名称	规格	数量	名称	规格	数量	
40	空压机	/	2	空压机	/	2	无
<b>前处理</b>							
41	喷砂机	/	3	喷砂机	/	3	无
<b>公用及环保工程</b>							
42	纯水机	1t/h	1	纯水机	1t/h	1	无
43	碱液喷淋塔	5000m <sup>3</sup> /h	1	碱液喷淋塔	5000m <sup>3</sup> /h	1	无
44	活性炭吸附装置	风量 5000m <sup>3</sup> /h	1	活性炭吸附装置	风量 6000m <sup>3</sup> /h	1	无
45	布袋除尘器	/	3	布袋除尘器	/	3	无
46	污水处理站	10t/d	1	污水处理站	10t/d	1	无

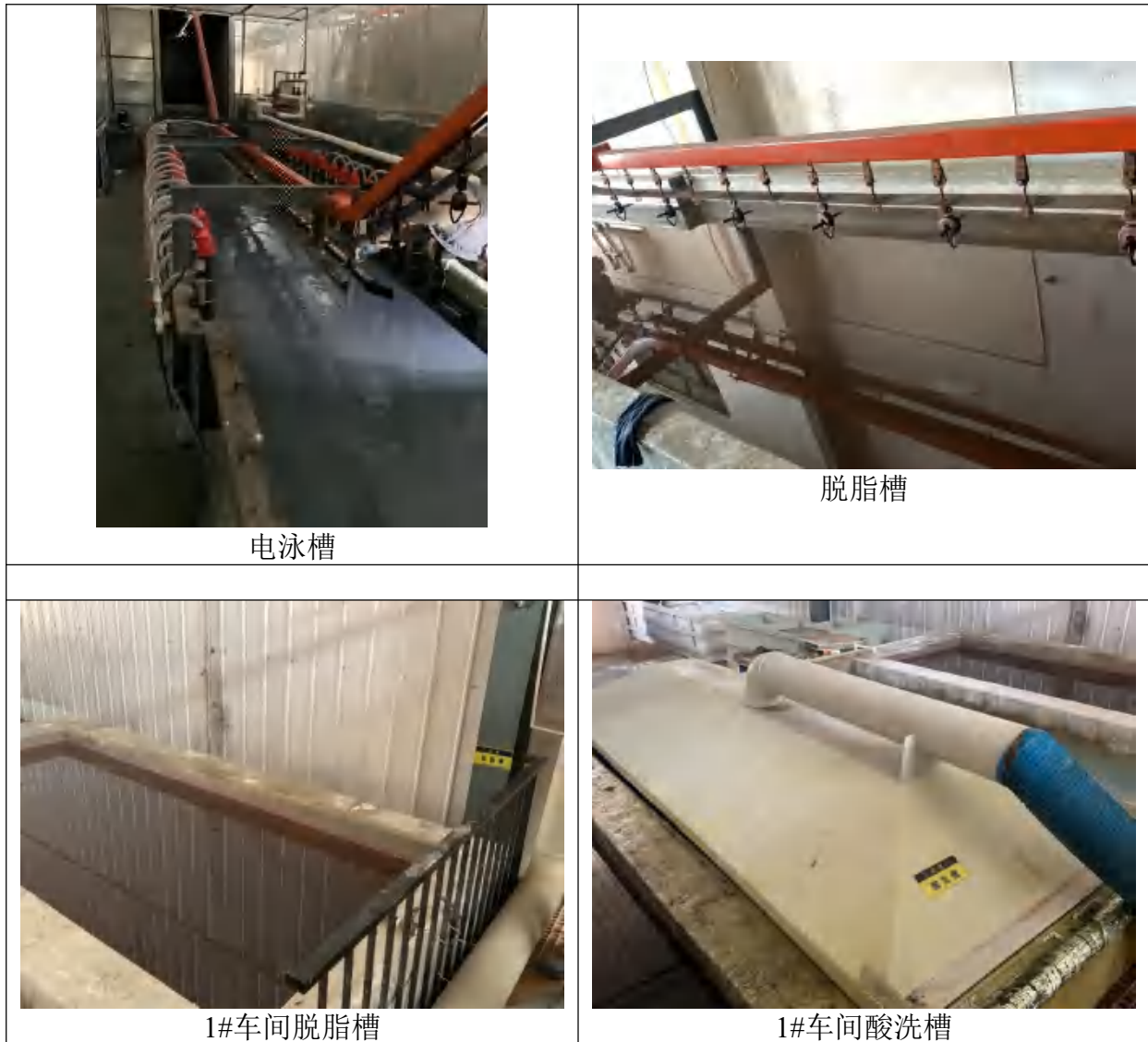




图 3-4 主要生产设备

### 3.6 生产工艺流程

工件经喷砂前处理后，进入表面处理工序。喷砂产生喷砂粉尘（G5），喷砂机密闭，喷砂粉尘经设备管道收集，经 3 台喷砂机配套的 3 套布袋除尘器处理后，通过 1 支 15m 高排气筒 DA003 排放。

根据客户需求，项目各类工件需进行不同的表面处理。具体介绍如下：

#### 1#车间流水线

##### 磷化电泳工艺说明：

（1）超声波除油-自来水洗、电泳-烘干等与前述酸洗电泳流水线工艺相同。产排污环节也相同。

（2）酸洗：表调前需对工件进行酸处理，去除表面氧化层。项目采用一定浓度的稀盐酸，在常温下进行。酸洗后设置 1 道水洗，使用自来水洗，清理金属表面残留的酸液。

（3）表调：通过表调液使工件在磷化前形成次中膜，加快磷化速度，细化磷化结晶增加磷化的结晶点。表调工艺在常温下进行。

（4）磷化：将表调后的工件浸入磷化液中，形成磷化膜，提高后续漆膜层的附着与防腐蚀能力。

##### 2#车间手工线工艺说明：

2#车间手工线与前述碱洗电泳、磷化电泳工艺基本相同。

##### 碱洗电泳工艺说明：

（1）超声波除油：脱脂除油工序目的是去除工件表面残留的油污，防止油污导致氧化层与基体结合不牢固。项目采用超声波除油方式，利用超声波除去工件表面的油污、

锈迹等，使镀件表面清洁，以利后面工序的进行。

(2) 碱洗：工件进入碱洗槽，进行碱洗，碱洗液由片碱与纯水配制，碱洗目的是去除一些铝质工件表面的杂质。碱洗后设置 1 道自来水洗，清理金属表面残留的碱液。

(3) 钝化处理：钝化是工件表面与 20%稀硫酸接触反应后，形成一层氧化膜，使表面转化为不易被氧化的状态。钝化工序温度为常温，产生少量硫酸雾，项目将钝化槽封闭于单独的酸洗间内，工件进出酸洗间及各工位槽之间采用自动控制。

(4) 电泳：电泳是利用外加电场，使悬浮于电泳液中的颜料和树脂等微粒定向迁移，并与电极表面产生碱性作用，形成不溶解物，沉积于工件表面的涂装方法。项目电泳槽内装有温度调节装置，可将漆液温度维持在  $28 \pm 2^{\circ}\text{C}$  左右。

(5) 烘干：水洗后的工件进入密闭烘干机内进行烘干，项目烘干炉采用燃气直接加热空气，将热空气鼓入烘干机内进行烘干，工件在  $160\sim 180^{\circ}\text{C}$  下烘干约 30min。工件固化后自然冷却降温，即为成品。

污染防治设施均为共用。酸洗废气经“屋中屋”全封闭负压收集，进入碱液喷淋塔中处理后，经排气筒 DA001 排放；蒸汽发生器、烘干机均采用低氮燃烧，燃烧烟气通过烟道收集，与电泳废气一同进入活性炭吸附装置处理后排气筒 DA002 排放。

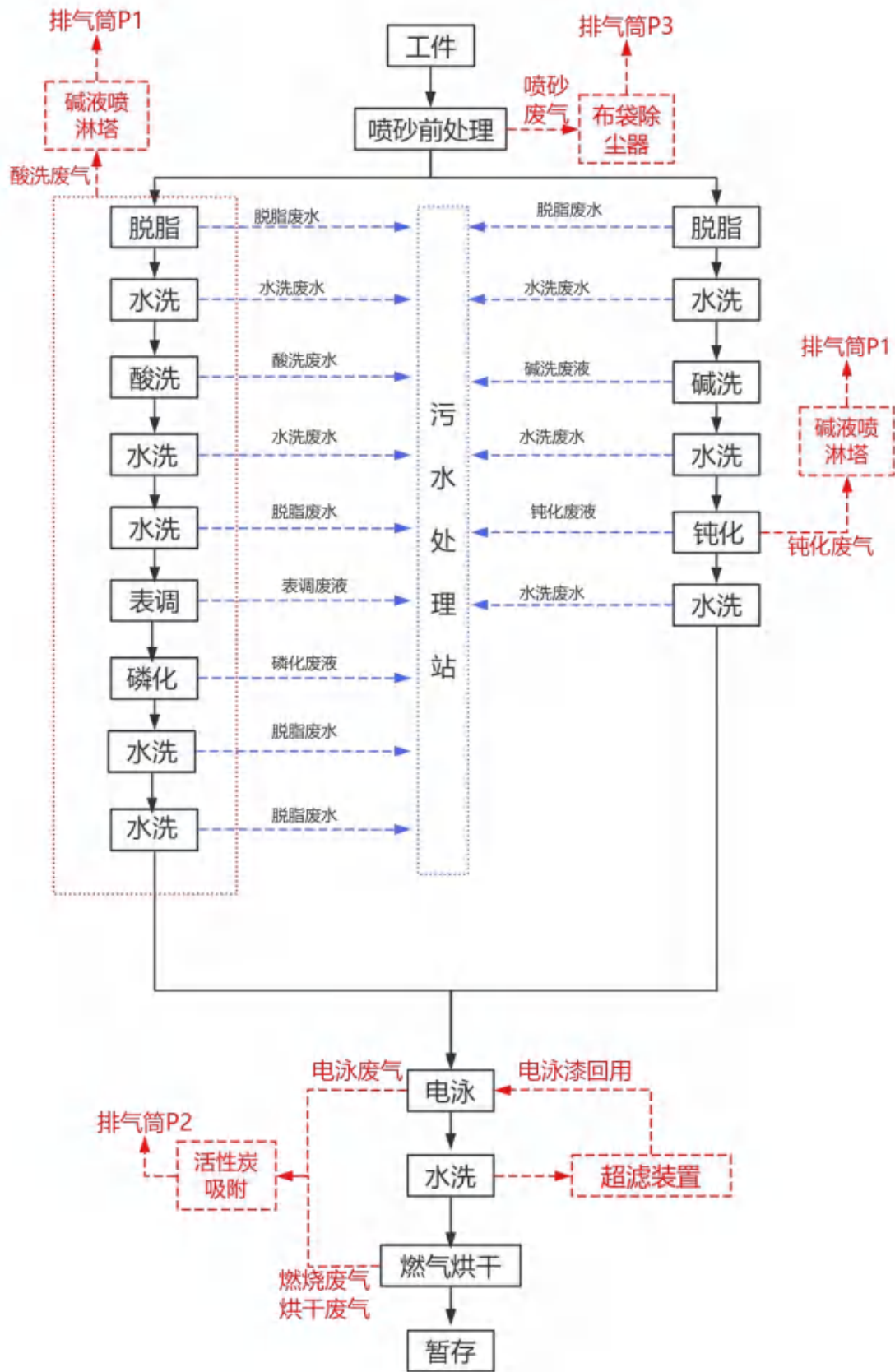


图 3-6 项目工艺流程及产污环节图

### 3.7 主要产污环节

项目生产过程中产污环节汇总如下表所示。

表 3-5 产污环节汇总表

类别	产污环节	名称	主要污染因子	治理措施
废气	酸洗、钝化	酸洗废气	HCl、硫酸雾	采用整体抽风的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。
	电泳、天然气燃烧	电泳、烘干废气与天然气燃烧废气	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	废气经管道收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。
	喷砂	喷砂粉尘	颗粒物	喷砂机密闭，废气经管道收集后，进入设备分别配套的袋式除尘器处理，废气通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排放。
废水	表面处理	脱脂废水、水洗废水、酸洗废液、表调废液、磷化废液、碱洗废液、钝化废液	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、SS、总铁、石油类、总磷、总锌	经 1 套处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”，处理规模为 10t/d 的自建污水处理站处理后，排入市政污水管网，经管网输送至即墨北部污水处理厂。
	废气处理	喷淋废水		
	纯水系统	纯水制备废水		
	职工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经化粪池预处理后，排入厂内污水处理站。
噪声	风机、泵类等	设备运行噪声	Leq	选用低噪声设备、采取有效的减振、隔声降噪措施。
固废	玻璃砂外包装	一般废包装材料	一般工业固废	回收利用
	软水系统	废离子交换树脂		
	电泳	电泳漆渣		
	废气处理	废布袋、布袋集尘		
	设备维护	废润滑油、废润滑油桶	危险废物	暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处理处置
	磷化液、电泳漆、表调液、片碱等外包装	沾染了有毒有害物质的废包装		
	电泳	废滤芯		
	废气处理	废活性炭		
废水处理	污泥			

废水处理	废石英砂		
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门定期清运

### 3.8 项目变更情况

与环评报告相比，环保设施及设备变化情况如下：

1.环评中项目电泳槽挥发废气经电泳槽整体负压收集，与经管道收集的烘干废气经1套活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒DA002排放；项目烘干机使用天然气燃烧，间接烘干电泳漆，燃烧器采用低氮燃烧，天然气燃烧废气经烟道收集，通过15m高排气筒DA004排放。项目在实际建设过程中DA002、DA004排气筒合并为DA002。电泳、烘干废气与天然气燃烧废气经活性炭吸附装置处理后，一并通过1根15m高排气筒DA002排放。

2.电泳槽、脱脂槽采用电加热盘管对槽液进行加热和保温。实际建设过程中，项目新增蒸汽发生器1台，加热水形成水蒸气，再通过管道输送热量对槽液进行加热，全厂液化天然气用量未增加。

3.槽体数量变化。酸洗槽由1个变更为4个（2个备用），表调槽、磷化槽均由1个变更为2个，去油槽改为2个脱脂槽、各类槽体总容量不变；水洗槽由7个变更为14个，钝化槽由6个减少为3个；取消建设2个碱洗槽、1个中和槽。但产品产能不变。

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号），项目性质、规模、地点、采用的生产工艺均未发生变化，上述变更未新增污染因子，污染物排放量基本不变，不属于重大变动。



## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废气

企业废气产排情况及治理措施见表 4-1，企业废气收集及处理措施见图 4-1，4-2。

表 4-1 废气产排情况及污染防治措施

类型	产污环节	名称	污染因子	排放方式	处理措施
废气	酸洗、钝化工序	酸洗废气	HCl、硫酸雾	通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。	通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和 pH 自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。
	电泳、烘干工序	电泳、烘干废气 天然气燃烧废气	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。	燃烧器均采用低氮燃烧。电泳、烘干废气与天然气燃烧废气经 1 套活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。
	喷砂工序	喷砂废气	颗粒物	废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。	喷砂机密闭，废气经管道收集后，分别进入配套的袋式除尘器处理，废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。



电泳集气罩



酸洗集气罩



DA002 排气筒

DA001 排气筒

碱液喷淋塔

活性炭吸附装置

图4-1 环保设施及排气筒

#### 4.1.2 废水

企业废水产排情况及治理措施见表 4-2，企业废水处理措施见图 4-3。

表4-2 废水产排情况及污染防治措施

类型	产污环节	名称	污染因子	排放方式	处理措施
废水	职工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	排入市政管网	排入厂内污水处理站。  生产废水经1套处理规模10t/d，工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”自建污水处理站处理后，排入市政污水管网。
	脱脂槽	脱脂废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、SS、总铁、石油类、总磷、总锌		
	水洗槽	水洗废水			
	酸洗槽	酸洗废液			
	表调槽	表调废液			
	磷化槽	磷化废液			
	碱洗槽	碱洗废液			
	钝化槽	钝化废液			
	废气处理	喷淋废水			
纯水系统	纯水制备废水				





图4-2 污水处理设施

#### 4.1.3 噪声

项目噪声源主要为喷砂机、空压机、水泵、风机等设备，声级范围在 70~90dB(A)，其中风机位于室外，其余生产设备均位于生产车间内。为减少噪声对周围声环境的影响，设备在选型时通过选用低噪声设备、安装时设置减震垫等相关的防噪措施。

#### 4.1.4 固废

项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。一般工业固废，经收集后在一般工业固废暂存间暂存，之后由相关单位回收综合利用。危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。项目固体废物产生及处置情况列入表 4-3。

表 4-3 固体废物产生及处置情况统计表

固废类别	固废名称	代码	产生源	存放形式	环评产生量 t/a	实际产生量 t/a	处置情况
一般工业固废	废一般原辅料外包装	SW17	原辅材料包装	打捆存放	1	1	在一般工业固废暂存间暂存，之后由相关单位回收综合利用
	废离子交换树脂	SW59	纯水	袋装	0.01	0.01	
	电泳漆渣	SW59	电泳	袋装	2.25	2	

固废类别	固废名称	代码	产生源	存放形式	环评产生量 t/a	实际产生量 t/a	处置情况
危险废物	布袋集尘	SW59	除尘器	袋装	10.895	10	暂存于危废暂存间,定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置
	废布袋	SW59	除尘器	打捆存放	0.1	0.1	
	废润滑油	900-217-08	设备运行、维护	用桶密闭存放	0.01	0.01	
	废油桶	900-041-49		直接存放	0.005	0.01	
	沾染了危险物质的废原辅材料内包装	900-041-49	原辅材料包装	打捆存放	1.1	1.0	
	废活性炭	900-039-49	废气处理	密封袋装	14.17	15	
	电泳废滤芯	900-041-49	电泳	袋装	0.01	0.01	
	污泥(含水率80%)	900-021-23	废水处理	桶装	16.29	15	
废石英砂	900-041-49	废水处理	袋装	0.01	0.01		
生活垃圾	生活垃圾	/	职工生活	桶装	3	3	定期由环卫部门统一清运
设备维修	含油抹布		设备维修	桶装	0.2	0.2	



图4-3 危废暂存间

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

企业已经制订了《青岛富意达金属制品有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 8 月 14 日在青岛市生态环境局即墨分局备案（备案编号：370215-2023-212-L），该应急预案已包括本项目内容。

### 4.3 排污口规范化及排污许可

项目已规范设置排污口，并按照规定设置标牌、标识等。



图4-4 标识牌

### 4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目为新建项目，总投资为 300 万元，其中环保投资为 30 万元，占总投资额的 10%。该项目环保投资明细见下表。

表 4-4 环保投资一览表

项目	内容	资金（万元）
废气治理	1 套碱液喷淋塔、1 套活性炭吸附装置、3 套布袋除尘器、3 支 15m 高排气筒	20
噪声治理	低噪声设备、合理布局、厂房隔声	1

废水治理	1 套 10t/d 污水处理系统	7
固废治理	1 座 8m <sup>2</sup> 危废暂存间、1 座 8m <sup>2</sup> 一般工业固废暂存间、生活垃圾桶若干	2
合计		30

验收监测期间，本项目环保设施均已建成投用。

## 5 环评主要结论及审批部门审批决定

### 5.1 环评结论

#### (1) 废气

项目酸洗、钝化废气通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和 pH 自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；电泳、烘干废气通过经整体负压收集，烘干废气经管道收集，进入 1 套活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒 P2 排放；天然气燃烧采用低氮燃烧，废气经烟道收集，通过 15m 高排气筒 P3 排放；喷砂废气经管道收集后，进入设备分别配套的袋式除尘器处理，废气通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排放。上述废气均可做到达标排放，对大气环境影响较小。

#### (2) 废水

项目生产废水经 1 套处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”，处理规模为 10t/d 的自建污水处理站处理后，与纯水制备废水、化粪池预处理的生活污水一同排入市政污水管网，经管网输送至即墨北部污水处理厂。

#### (3) 噪声

项目最近的声环境敏感点位于厂区南侧 480m 处，经距离衰减后，噪声贡献值较小，本项目噪声排放不会对其造成明显不利影响。总体来说，项目噪声对周围声环境影响较小。

#### (4) 固废

固体废物满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，各类固废分类收集，贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环保图形标志，指定专人进行日常管理，按照《一般工业固体废物管理台账制定指南》制定一般工业固体废物管理台账。

危险废物仓库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

### 5.2 审批部门审批决定

青岛富意达金属制品有限公司：

你公司申请的《汽车配件金属表面处理项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）环境影响评价审批有关材料收悉。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第三款，经审查，批复如下：

项目位于即墨区龙泉街道云水一路 6 号，租赁现有厂区 6667m<sup>2</sup>，从事金属表面处理及热处理加工生产。项目用地东侧为待建空地，隔空地为青岛鑫恒通制桶有限公司；南侧为青岛凯腾化工有限公司；西侧为云水一路，隔路为青岛蔡伦纸业有限公司。根据



公司发展需求，公司拟投资建设“汽车配件金属表面处理项目”，建设2条2500t/a汽车配件表面处理线，项目主要对汽车配件进行酸洗、磷化、电泳、喷砂等表面处理活动，建成后年处理汽车配件5000t。本项目不涉及电镀、阳极氧化、热镀锌。项目总投资300万元，其中环保投资30万元。

主要设备：超声波脱脂槽1个、水洗槽7个、酸洗槽1个、表调槽1个、磷化槽1个、纯水洗槽4个、去油槽2个、碱洗槽2个、中和槽1个、钝化槽6个、电泳流水线1条、烘干炉1台、电泳槽2个、喷砂机3台、纯水机1台。

根据《报告表》评价结论，我局原则同意《报告表》中所列建设项目的地点、规模、性质、生产工艺、环境保护和污染防治措施。

一、项目设计、建设和运行过程中要认真落实《报告表》提出的各项污染防治和风险防范措施，并做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。强化各类生产废气的收集和管理，落实废气治理措施。1#、2#车间酸洗槽、钝化槽封闭于单独的酸洗间内，酸洗间采取单独的“屋中屋”全封闭措施，工件进出酸洗间及各工位槽之间采用自动控制，酸洗间材质采用混凝土浇筑或钢结构骨架内敷纤维树脂板，两侧墙壁设置观察窗，只留检修门，采用整体抽风的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和pH自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过1根15m高排气筒P1排放。氯化氢、硫酸雾排放浓度、排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表2中二级标准限值要求。

电泳流水线、电泳槽封闭设置，烘干炉密闭，电泳槽挥发废气经电泳槽整体负压收集，与经管道收集的烘干废气经1套活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒P2排放。VOCs有组织排放浓度及排放速率须满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2中“金属制品业（C33）”的排放限值要求。

项目烘干机使用天然气燃烧，间接烘干电泳漆，燃烧器采用低氮燃烧，天然气燃烧废气经烟道收集，通过15m高排气筒P3排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表2中“重点控制区”的排放浓度限值要求；林格曼黑度须满足山东省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375—2019）表1要求。

喷砂机密闭，废气经管道收集后，进入设备分别配套的袋式除尘器处理，废气通过1根15m高排气筒P4排放。颗粒物有组织排放浓度须满足山东省《区域性大气污染物

综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中“重点控制区”的排放浓度限值要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求。

厂界 VOCs 浓度须满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 中的厂界监控点浓度限值要求。厂界氯化氢、硫酸雾须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 无组织排放监控浓度限值要求，厂区内监控点 VOCs（非甲烷总烃）无组织排放浓度须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值要求。

（二）严格落实水污染防治措施。项目表面处理废水（含水洗废水）、喷淋废水进入厂区 1 座处理规模 10t/d，处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”的自建污水处理站处理后，与纯水制备废水、生活污水一同排入市政污水管网，进入即墨北部污水处理厂，污水纳管浓度须满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准要求。

（三）严格落实噪声污染防治措施。项目生产设备置于室内，并采取隔声、降噪、减振等治理措施，确保营运期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。按照国家有关规定，对固体废物进行规范收集、贮存和无害化处置利用。一般原辅料废外包装、废离子交换树脂、废电泳漆渣、废布袋集尘、废布袋暂存于厂区一般工业固废暂存场所，集中收集外售。废润滑油、废油桶、沾染了危险物质的废原辅材料内包装、废活性炭、电泳废滤芯、废石英砂、污泥等危险废物须委托具有危险废物经营资质的单位处置，项目危险废物暂存场须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的规定。生产中若发现环境影响报告中未识别的危险废物，按照危险废物的管理要求处理处置。生活垃圾运至生活垃圾场处理。

（五）严格落实环境监测技术规范 and 《报告表》提出的管理与监测制度。严格按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》等规范设置污染物排放口和标志牌。排气筒设置采样监测孔，安装采样监测平台。

（六）风险防范和应急措施。完善风险管理，严格落实环境风险防范措施，编制突发环境事件应急预案报我局备案，并定期组织演练。如遇环保设施检修、出现异常等情况，应立即停产抢修并及时向我局报告，如实记录被查。对环境污染防治设施依法依规开展安全评价评估、事故隐患排查治理，并按规定报安全生产主管部门。

（七）建立畅通的公众参与途径，主动接受社会监督，并及时回应和解决公众关切

的环境问题，切实维护公众合法的环境权益。

三、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，须依法重新报批环评文件。本《报告表》批准之日起超过 5 年方决定开工建设的，环评文件须报我局重新审核。

四、项目建设须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。应将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入到设计和施工等招标文件及合同，并明确责任。根据《排污许可管理条例》，办理排污许可手续。项目建成后须按规定开展竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入运行，并依法向社会公开环境保护设施验收报告。项目建设和运行依法需要办理其他手续的，你公司应按规定办理后方可开工建设或运行。

五、如你公司认为本批复侵害了你公司的合法权益，可自收到本批复之日六十日内依法向青岛市人民政府行政复议委员会办公室申请行政复议，或者在六个月内依法向青岛市市南区人民法院（或李沧区人民法院、崂山区人民法院、青岛铁路运输法院）提起行政诉讼。

青岛市生态环境局

2023 年 5 月 5 日

## 6 验收执行标准

根据《青岛市生态环境局关于青岛富意达金属制品有限公司汽车配件金属表面处理项目环境影响报告表的批复》（青环审（即墨）〔2023〕63号）及《汽车配件金属表面处理项目环境影响报告表》，“汽车配件金属表面处理项目”竣工环境保护验收监测评价标准如下：

### 6.1 废气

氯化氢、硫酸雾有组织排放浓度及排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表2中二级标准限值要求；VOCs有组织排放浓度及排放速率执行《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2中“金属制品业（C33）”的排放限值；有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表2中“重点控制区”的排放浓度限值；颗粒物有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。厂界VOCs浓度执行《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3中的厂界监控点浓度限值。厂界氯化氢、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表2无组织排放监控浓度限值；厂区内VOCs无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1中特别排放限值要求。具体见表6-1。

表 6-1 废气排放标准

生产工艺或设施	污染物	有组织排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织排放速率限值 (kg/h)	无组织排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
酸洗	盐酸	100	0.26	0.2
	硫酸雾	45	1.5	1.2
电泳、烘干 天然气燃烧	VOCs	50	2.0	厂界 2.0 厂区内监控点处 1h 平均浓度值：6.0mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	10	/	/
	二氧化硫	50	/	/
	氮氧化物	100	/	/
喷砂	颗粒物	10	3.5	/

### 6.2 废水

运营期废水中 pH、COD、BOD、SS、石油类、总锌排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，氨氮、总氮、总铁、总磷排放浓度执行下游

污水处理厂进水水质要求，具体见表 6-2。

表 6-2 废水排放标准

单位：mg/L，pH 除外

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	pH	总氮	总磷	总铁	石油类	总锌
标准 限值	500	300	400	45	6-9 (无量纲)	70	8	10	20	5.0

### 6.3 厂界噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准，具体见表 6-3。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放限值

标准		昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55

### 6.4 固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

## 7 验收监测内容

我公司按照本项目环评批复及要求，结合项目的具体情况及现场勘查，编制了验收监测实施方案，并委托青岛中博华科检测科技有限公司于2024年9月24日~25日对项目进行了现场监测及检查，监测时，企业处于正常生产状态，环保设施运行正常。验收监测内容如下：

### 7.1 废气

本次验收监测共设置3个有组织监测点位，4个无组织监测点位，具体监测点位、监测项目及频次情况见表7-1。有组织排放废气监测点位见图7-1，废水、噪声及无组织排放废气监测点位见图7-2。

表 7-1 废气监测点位、监测项目及频次情况

污染源		点位	监测因子	监测频次
有组织	酸洗、钝化	P1 排气筒	氯化氢、硫酸雾	监测 2 天，每天采样 3 次
	电泳、烘干 天然气燃烧	P2 排气筒	VOCs、 颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	
	喷砂	P3 排气筒	颗粒物	
无组织		上风向 1 个 (1#)，下风向 3 个 (2#、 3#、4#)	盐酸、硫酸雾 VOCs	监测 2 天，每天采样 3 次
		1#车间门口	VOCs	监测 2 天，每天采 3 次小时值

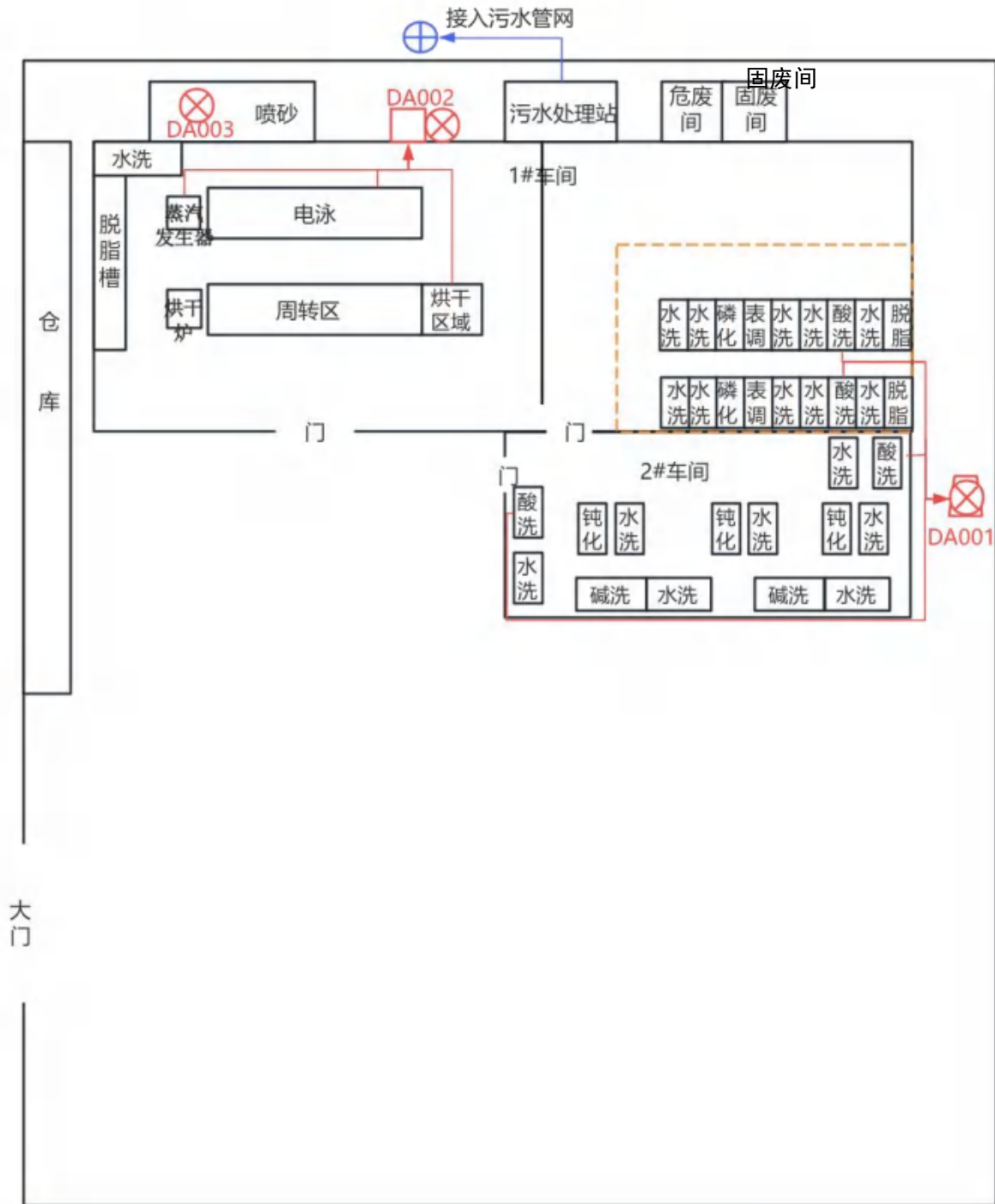


图 7-1 有组织排放废气监测点位示意图

## 7.2 废水

本次验收监测在项目废水总排放口设置 1 个监测点位，监测废水中 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、总锌、氨氮、总氮、总铁、总磷，连续监测两天，每天监测 4 个频次。具体监测点位、监测项目及频次情况见表 7-2。

表 7-2 废水监测点位、项目及频次设置情况

序号	位置	监测项目	监测时间及频次	执行标准
1#	废水总排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、 石油类、总锌	连续监测 2 天， 每天监测 4 次	排放浓度《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4
		氨氮、总氮、总铁、总磷		排放浓度执行下游污水处理厂进水水质要求

### 7.3 厂界噪声

项目验收期间厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。具体监测点位、项目及频次见表 7-3，监测点位见图 7-2。

表 7-3 噪声监测点位、因子及频次一览表

监测点位	点位编号	监测因子	监测频次及周期
东厂界	1#	Leq	连续监测 2 天，每天昼间各 1 次
南厂界	2#		
西厂界	3#		
北厂界	4#		



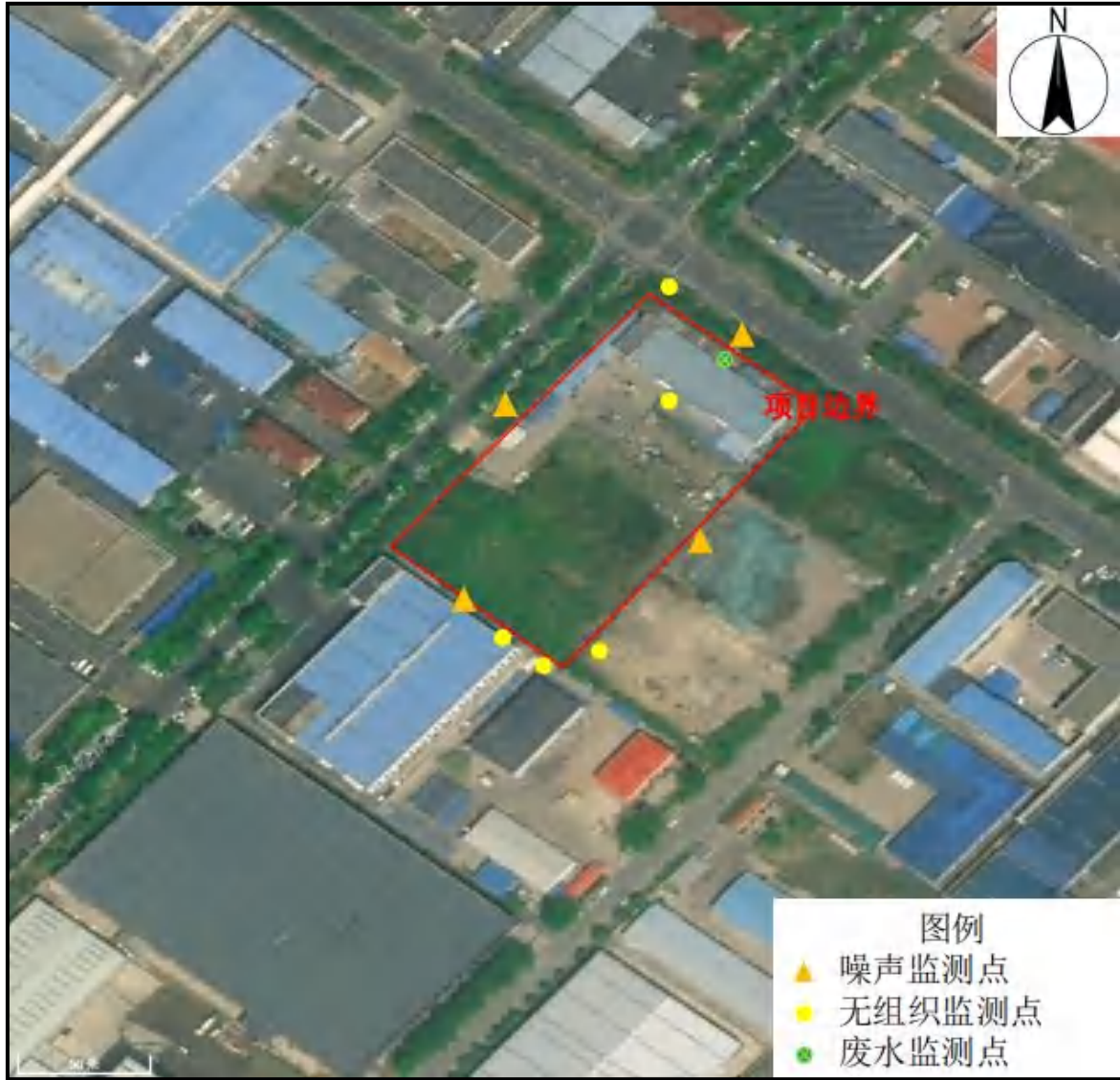


图 7-2 无组织排放废气及噪声、废水监测点位示意图

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

项目各污染物监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 项目污染物监测分析方法

类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
有组织废气	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
	VOCs(以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	—
无组织废气	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	0.005mg/m <sup>3</sup>
	VOCs(以非甲烷总烃计)	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
废水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	范围 0-14
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
	铁	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.82μg/L
	锌	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.67μg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	—

### 8.2 监测仪器

本次验收监测仪器见表 8-2。

表 8-2 项目验收监测仪器汇总表

序号	仪器名称 (自编号)	仪器型号	检定单位	检定证书编号	仪器检定 有效期	校准 结果
1	离子色谱仪 ZB113	CIC-D100	青岛市计量 技术研究院	HX923005171-001	2025.02.23	合格
2	全自动烟气 采样器 ZB003-02	MH3001	中国建材检 验认证集团 (山东) 计量 检测有限公 司	GJJL-Y420240103-3395156	2025.01.02	合格
3	全自动大气/ 颗粒物采样 器 ZB001-02	MH1200	中国建材检 验认证集团 (山东) 计量 检测有限公 司	大气采样器: GJJL-Y420240103-3395110 总悬浮颗粒物采样器: GJJL-Y420240103-3395109	2025.01.02	合格
4	全自动大气/ 颗粒物采样 器 ZB001-05	MH1200	中国建材检 验认证集团 (山东) 计量 检测有限公 司	大气采样器: GJJL-Y420240103-3395114 总悬浮颗粒物采样器: GJJL-Y420240103-3395113	2025.01.02	合格
5	全自动大气/ 颗粒物采样 器 ZB001-09	MH1200	中国建材检 验认证集团 (山东) 计量 检测有限公 司	大气采样器: GJJL-Y420240103-3395122 总悬浮颗粒物采样器: GJJL-Y420240103-3395121	2025.01.02	合格
6	全自动大气/ 颗粒物采样 器 ZB001-10	MH1200	中国建材检 验认证集团 (山东) 计量 检测有限公 司	大气采样器: GJJL-Y420240103-3395124 总悬浮颗粒物采样器: GJJL-Y420240103-3395123	2025.01.02	合格
7	全自动大气/ 颗粒物采样 器 ZB001-13	MH1200	中国建材检 验认证集团 (山东) 计量 检测有限公 司	大气采样器: GJJL-Y420240103-3395236 总悬浮颗粒物采样器: GJJL-Y420240103-3395235	2025.01.02	合格
8	全自动烟尘 (气) 测试 仪 ZB002-01	YQ3000-C	中国建材检 验认证集团 (山东) 计量 检测有限公 司	GJJL-Y420240103-3395143	2025.01.02	合格
9	水温计 ZB082-06	TP101	山东方达校 准检测有限 公司	FD-2401233158-027	2025.01.22	合格
10	气相色谱仪 ZB021-01	GC-2014C	山东省计量 科学研究院	C12-20240067	2026.02.06	合格
11	电子天平 ZB054	EX125DZH	山东省计量 科学研究院	H03-20240476	2025.01.24	合格
12	便携式 pH	PHB-4	中国建材检	GJJL-Y420240103-3395165	2025.01.02	合格

	计 ZB094-06		验认证集团 (山东) 计量 检测有限公 司			
13	紫外可见分 光光度计 ZB024	UV-1800	山东省计量 科学研究院	C01-20240059	2025.01.25	合格
14	生化培养箱 ZB050	SPX-150B-Z	山东方达校 准检测有限 公司	FD-2401232148-011	2025.01.22	合格
15	电子天平 ZB055	CP114	山东省计量 科学研究院	H03-20240472	2025.01.24	合格
16	红外分光测 油仪 ZB033	GH-800	山东方达校 准检测有限 公司	FD-2401232151-001	2025.01.22	合格
17	电感耦合等 离子体质谱 仪 ZB137-03	Agilent 7700	中国建材检 验认证集团 (山东) 计量 检测有限公 司	GJL-Y420240403-3365006	2025.04.02	合格
18	多功能声级 计 ZB011-07	AWA5688	山东省产品 质量检验研 究院	NS1500459-2023	2024.10.30	合格
19	多功能声级 计 ZB011-09	AWA5688	山东省产品 质量检验研 究院	NS1500100-2024	2025.03.28	合格

### 8.3 人员资质

验收监测人员均经过考核后上岗。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

- 1、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按规范要求；
- 2、采样过程采集一定比例的平行样；
- 3、实验室分析过程使用标准物质、采用空白实验、平行样测定、加标回收率测定等，分析质控数据。

验收监测水质分析质控数据分析情况见下表。

表 8-3 质控样检测结果

样品编号	检测项目	单位	测定值	保证值	不确定度	判定
WSQC-石油类-1	石油类	ug/mL	9.89	9.97	±0.50	合格
WSQC-石油类-2	石油类	ug/mL	9.76	9.97	±0.50	合格
WSQC-总磷-1	总磷	mg/L	3.48	3.52	±0.18	合格
WSQC-总磷-2	总磷	mg/L	3.49	3.52	±0.18	合格
WSQC-化学需氧量-1	化学需氧量	mg/L	47.7	46.2	±2.6	合格

样品编号	检测项目	单位	测定值	保证值	不确定度	判定
WSQC-化学需氧量-2	化学需氧量	mg/L	46.7	46.2	±2.6	合格
WSQC-五日生化需氧量-1	五日生化需氧量	mg/L	4.41	4.55	±0.39	合格
WSQC-五日生化需氧量-2	五日生化需氧量	mg/L	4.41	4.55	±0.39	合格

表 8-4 平行双样检测结果

样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
240914W01WS111	氨氮	0.260	1.0	<10	合格
240914W01WS111XP		0.265			
240914W01WS112	氨氮	0.236	0.63	<10	合格
240914W01WS112NP		0.239			
240914W01WS111	总氮	2.46	4.1	≤5	合格
240914W01WS111XP		2.07			
240914W01WS121	总氮	3.94	0.0	≤5	合格
240914W01WS121NP		3.94			
240914W01WS124	悬浮物	7	7.7	≤10	合格
240914W01WS124NP		6			
240914W01WS111	化学需氧量	20	2.4	<10	合格
240914W01WS111XP		21			
240914W01WS114	化学需氧量	25	2.0	<10	合格
240914W01WS114NP		24			
240914W01WS124	化学需氧量	20	0.0	<10	合格
240914W01WS124NP		20			
240914W01WS111	五日生化需氧量	4.7	2.2	<10	合格
240914W01WS111XP		4.5			
240914W01WS114	五日生化需氧量	5.8	0.87	<10	合格
240914W01WS114NP		5.7			
240914W01WS124	五日生化需氧量	4.7	1.1	<10	合格
240914W01WS124NP		4.6			
240914W01WS111	总磷	2.02	0.25	<10	合格
240914W01WS111XP		2.03			
240914W01WS114	总磷	2.03	0.49	<10	合格

样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
240914W01WS114NP		2.05			
240914W01WS124	总磷	2.02	0.25	<10	合格
240914W01WS124NP		2.03			
240914W01WS111		69.5			
240914W01WS111XP	铁	58.8	8.3	≤30	合格
240914W01WS112	铁	55.8	7.3	≤30	合格
240914W01WS112NP		64.6			
240914W01WS121	铁	62.8	5.0	≤30	合格
240914W01WS121XP		56.8			
240914W01WS111	锌	4.28	12	≤30	合格
240914W01WS111XP		3.36			
240914W01WS112	锌	3.81	7.9	≤30	合格
240914W01WS112NP		4.46			
240914W01WS121	锌	4.84	1.9	≤30	合格
240914W01WS121XP		5.03			

表 8-5 空白试验结果

样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	规定范围 (mg/L)	判定
240914W01WSQK1	石油类	0.06L	<0.06	合格
240914W01WSQK2	石油类	0.06L	<0.06	合格
240925WSSK1	石油类	0.06L	<0.06	合格
240926WSSK1	石油类	0.06L	<0.06	合格
240914W01WSQK1	氨氮	0.025L	<0.025	合格
240914W01WSQK2	氨氮	0.025L	<0.025	合格
样品编号	检测项目	吸光度 (A)	吸光度 (A)	判定
240926WSSK1	氨氮	0.019	<0.030	合格
样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	规定范围 (mg/L)	判定
240914W01WSQK1	总氮	0.05L	<0.05	合格
240914W01WSQK2	总氮	0.05L	<0.05	合格
240926WSSK1	总氮	0.05L	<0.05	合格
240914W01WSQK1	化学需氧量	0.20L	<0.20	合格

240914W01WSQK2	化学需氧量	0.20L	<0.20	合格
240914W01WSQK1	五日生化需氧量	0.5L	<0.5	合格
240914W01WSQK2	五日生化需氧量	0.5L	<0.5	合格
240925WSSK1	五日生化需氧量	0.5L	<0.5	合格
240925WSSK2	五日生化需氧量	0.5L	<0.5	合格
240926WSSK1	五日生化需氧量	0.5L	<0.5	合格
240926WSSK2	五日生化需氧量	0.5L	<0.5	合格
240914W01WSQK1	总磷	0.01L	<0.01	合格
240914W01WSQK2	总磷	0.01L	<0.01	合格
2240925WSSK1	总磷	0.01L	<0.01	合格
240926WSSK1	总磷	0.01L	<0.01	合格
241007DX/WSSK1	铁	0.82L	<0.82	合格
241007DX/WSSK2	铁	0.82L	<0.82	合格
240914W01WSQK1	铁	0.82L	<0.82	合格
240914W01WSQK2	铁	0.82L	<0.82	合格
241007DX/WSSK1	锌	0.67L	<0.67	合格
241007DX/WSSK2	锌	0.67L	<0.67	合格
240914W01WSQK1	锌	0.67L	<0.67	合格
240914W01WSQK2	锌	0.67L	<0.67	合格

表 8-6 加标样检测结果

样品编号	检验因子	样品检出浓度 C <sub>1</sub> (µg/L)	加标样品检出浓度 C <sub>2</sub> (µg/L)	定容体积 V <sub>1</sub> (ml)	储备液浓度 ρ (µg/L)	加标体积 V <sub>2</sub> (ml)	加标回收率 P (%)	加标回收率范围 (%)	判定
241007DX/WSSK1JB	Fe	0	43.2	10.0	4000	0.1	108	80-120	合格
241007DX/WSSK1JB	Zn	0	10.6	10.0	1000	0.1	106	80-120	合格
241007DX/WSSK1JB	Ni	0	5.59	10.0	500	0.1	112	80-120	合格
240914W01WS124JB	Fe	60.2	165	10.0	10000	0.1	105	70-130	合格
240914W01WS124JBNP	Fe	60.2	172	10.0	10000	0.1	112	70-130	合格
240914W01WS124JB	Zn	4.71	72.2	10.0	8000	0.1	84.4	70-130	合格
240914W01WS124JBNP	Zn	4.71	71.7	10.0	8000	0.1	83.7	70-130	合格
240914W01	氨氮	100	0.260	0.685	100	0.50	85.0	80-120	合

WS111JB									格
240914W01 WS112JB	总氮	2.00	2.79	7.60	100	0.10	96.2	90-110	合格

### 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、废气监测严格按照相关规范进行。

2、监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。综合大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流量的准确。

验收监测废气质控数据分析情况见下表。

表 8-7 平行双样检测结果

样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
240914W01YZ213b	VOCS (以非甲烷总烃计)	3.50	3.6	≤15	合格
240914W01YZ213bNP		3.76			
240914W01YZ213c	VOCS (以非甲烷总烃计)	3.52	0.0	≤15	合格
240914W01YZ213cNP		3.52			
240914W01WZ223b	VOCS (以非甲烷总烃计)	3.68	2.8	≤15	合格
240914W01WZ223bNP		3.48			
240914W01WZ223c	VOCS (以非甲烷总烃计)	3.70	2.9	≤15	合格
240914W01WZ223cNP		3.92			
240914W01WZ111	硫酸雾	未检出	—	≤10	合格
240914W01WZ111XP		未检出			
240914W01WZ112	硫酸雾	未检出	—	≤10	合格
240914W01WZ112XP		未检出			
240914W01WZ113	硫酸雾	未检出	—	≤10	合格
240914W01WZ113XP		未检出			
240914W01WZ111	氯化氢	未检出	—	≤10	合格
240914W01WZ111XP		未检出			
240914W01WZ112	氯化氢	未检出	—	≤10	合格
240914W01WZ112XP		未检出			
240914W01WZ113	氯化氢	未检出	—	≤10	合格
240914W01WZ113XP		未检出			
240914W01WZ512b	VOCS (以非甲烷总烃计)	1.62	0.0	<20	合格
240914W01WZ512bNP		1.62			



样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
240914W01WZ512c	VOCS (以非甲烷总烃计)	1.68	1.2	<20	合格
240914W01WZ512cNP		1.64			
240914W01WZ513a	VOCS (以非甲烷总烃计)	1.62	0.31	<20	合格
240914W01WZ513aNP		1.61			
240914W01WZ513b	VOCS (以非甲烷总烃计)	1.64	0.61	<20	合格
240914W01WZ513bNP		1.66			
240914W01WZ513c	VOCS (以非甲烷总烃计)	1.65	0.61	<20	合格
240914W01WZ513cNP		1.63			
240914W01WZ522b	VOCS (以非甲烷总烃计)	1.61	0.62	<20	合格
240914W01WZ522bNP		1.63			
240914W01WZ522c	VOCS (以非甲烷总烃计)	1.62	0.31	<20	合格
240914W01WZ522cNP		1.61			
240914W01WZ523a	VOCS (以非甲烷总烃计)	1.61	0.92	<20	合格
240914W01WZ523aNP		1.64			
240914W01WZ523b	VOCS (以非甲烷总烃计)	1.64	0.31	<20	合格
240914W01WZ523bNP		1.63			
240914W01WZ523c	VOCS (以非甲烷总烃计)	1.62	0.0	<20	合格
240914W01WZ523cNP		1.62			

表 8-8 空白试验结果

样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	规定范围 (mg/m <sup>3</sup> )	判定
240926YZSK1	氯化氢	未检出	<0.2	合格
240926YZSK2	氯化氢	未检出	<0.2	合格
240914W01YZQK1	氯化氢	未检出	<0.2	合格
240914W01YZQK2	氯化氢	未检出	<0.2	合格
240914W01YZQK3	氯化氢	未检出	<0.2	合格
240914W01YZQK4	氯化氢	未检出	<0.2	合格
240926YZSK1	硫酸雾	未检出	<0.2	合格
240926YZSK2	硫酸雾	未检出	<0.2	合格
240914W01YZQK1	硫酸雾	未检出	<0.2	合格
240914W01YZQK2	硫酸雾	未检出	<0.2	合格
240914W01YZQK3	硫酸雾	未检出	<0.2	合格

240914W01YZQK4	硫酸雾	未检出	<0.2	合格
240925YZSK1	VOCS(以非甲烷总烃计)	未检出	<0.07	合格
240914W01YZYK1	VOCS(以非甲烷总烃计)	未检出	<0.07	合格
240927YZSK1	VOCS(以非甲烷总烃计)	未检出	<0.07	合格
240914W01YZYK2	VOCS(以非甲烷总烃计)	未检出	<0.07	合格
240914W01YZQK1	颗粒物	未检出	<1.0	合格
240914W01YZQK2	颗粒物	未检出	<1.0	合格
240926WZSK1	氯化氢	未检出	<0.02	合格
240926WZSK1	氯化氢	未检出	<0.02	合格
240914W01WZQK1	氯化氢	未检出	<0.02	合格
240914W01WZQK2	氯化氢	未检出	<0.02	合格
240914W01WZQK3	氯化氢	未检出	<0.02	合格
240914W01WZQK4	氯化氢	未检出	<0.02	合格
240929WZSK1	氯化氢	未检出	<0.005	合格
240929WZSK1	氯化氢	未检出	<0.005	合格
240914W01WZQK1	氯化氢	未检出	<0.005	合格
240914W01WZQK2	氯化氢	未检出	<0.005	合格
240914W01WZQK3	氯化氢	未检出	<0.005	合格
240914W01WZQK4	氯化氢	未检出	<0.005	合格
240925WZ HSK1	VOCS(以非甲烷总烃计)	未检出	<0.07	合格
240914W01WZYK1	VOCS(以非甲烷总烃计)	未检出	<0.07	合格
240926WZ HSK1	VOCS(以非甲烷总烃计)	未检出	<0.07	合格
240914W01WZYK2	VOCS(以非甲烷总烃计)	未检出	<0.07	合格

### 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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。

噪声仪器校验表见下表。

表 8-9 噪声仪器校验表

仪器名称 (自编号)	检测日期	校准声级 (dB) A				判定
		标准值	测量前示值	测量后示值	校准示值偏差	
多功能声级计	2024.09.26	94.0	93.8	94.0	0.2	合格

ZB011-07	2024.09.27	94.0	93.8	94.0	0.2	合格
多功能声级计	2024.09.26	94.0	93.8	93.9	0.1	合格
ZB011-09	2024.09.27	94.0	93.8	93.9	0.1	合格

注：声校准器校准测量仪器测量前后的示值偏差在±0.5dB 以内，判定合格。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

项目验收期间生产负荷计算见表9-1。

表9-1 监测期间生产负荷

验收内容	监测日期	设计生产能力 (t/d)	验收阶段生产能力 (t/d)	负荷%
1#、2#车间	2024.9.25-28	16.6	16	96.4

验收监测期间，工况稳定、环保设施运行正常，生产负荷为96.4%。

### 9.2 监测结果

#### 9.2.1 废气

##### (1) 有组织排放废气

本项目在3根排气筒处设置有组织监测点位。项目有组织废气监测结果见表9-2。

表9-2 有组织废气检测参数

采样点位	采样日期	采样时间	烟气温度(°C)	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	含氧量 (%)
1#酸洗废气排气筒	2024.09.27	10:02-11:03	26	3988	——
		11:15-12:15	28	3989	——
		12:25-13:25	28	4242	——
	2024.09.28	10:42-11:56	27	4266	——
		12:06-13:18	28	3683	——
		13:26-14:26	28	3981	——
2#电泳、烘干废气排气筒	2024.09.25	09:45-10:48	28	5311	9.8
		10:59-11:59	27	5444	10.8
		12:09-13:20	27	5478	10.8
	2024.09.26	13:11-14:13	27	5185	10.2
		14:22-15:24	28	5392	9.7
		15:34-16:40	26	5322	9.9
3#喷砂废气排气筒	2024.09.25	13:36-14:36	28	3984	——
		14:47-15:47	26	3861	——
		15:57-16:58	27	3948	——
	2024.09.26	09:37-10:38	26	4120	——
		10:48-11:48	27	4135	——
		11:59-12:59	27	4249	——

表9-3 有组织排放废气监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目	监测结果		
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
1#酸洗 废气排 气筒	2024.09.27	10:02-11:03	氯化氢	1.66	—	6.62×10 <sup>-3</sup>
		11:15-12:15		1.69	—	6.74×10 <sup>-3</sup>
		12:25-13:25		1.51	—	6.41×10 <sup>-3</sup>
		10:02-11:03	硫酸雾	未检出	—	—
		11:15-12:15		未检出	—	—
		12:25-13:25		未检出	—	—
	2024.09.28	10:42-11:56	氯化氢	1.51	—	6.44×10 <sup>-3</sup>
		12:06-13:18		1.41	—	5.19×10 <sup>-3</sup>
		13:26-14:26		1.66	—	6.61×10 <sup>-3</sup>
		10:42-11:56	硫酸雾	未检出	—	—
		12:06-13:18		未检出	—	—
		13:26-14:26		未检出	—	—
2#电泳、 烘干废 气排气 筒	2024.09.25	09:45-10:48	VOCs(以 非甲烷总 烃计)	3.58	—	0.0190
		10:59-11:59		3.60	—	0.0196
		12:09-13:20		3.50	—	0.0192
		09:45-10:48	颗粒物	1.8	2.8	9.56×10 <sup>-3</sup>
		10:59-11:59		1.4	2.4	7.62×10 <sup>-3</sup>
		12:09-13:20		1.6	2.7	8.76×10 <sup>-3</sup>
		09:45-10:48	二氧化硫	12	19	0.0637
		10:59-11:59		10	17	0.0544
		12:09-13:20		11	19	0.0603
		09:45-10:48	氮氧化物	29	45	0.154
		10:59-11:59		32	55	0.174
		12:09-13:20		32	55	0.175
	10:00-10:30	烟气黑度	<1 级	—	—	
11:10-11:40	<1 级		—	—		
12:10-12:40	<1 级		—	—		
2#电泳、 烘干废	2024.09.26	13:11-14:13	VOCs(以 非甲烷总	3.64	—	0.0189
		14:22-15:24	烃	3.61	—	0.0195

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目	监测结果		
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
气排气筒		15:34-16:40	烃计)	3.64	—	0.0194
		13:11-14:13	颗粒物	1.3	2.1	6.74×10 <sup>-3</sup>
		14:22-15:24		1.8	2.8	9.71×10 <sup>-3</sup>
		15:34-16:40		1.6	2.5	8.52×10 <sup>-3</sup>
		13:11-14:13	二氧化硫	7	11	0.0363
		14:22-15:24		10	15	0.0539
		15:34-16:40		11	17	0.0585
		13:11-14:13	氮氧化物	31	50	0.161
		14:22-15:24		28	43	0.151
		15:34-16:40		28	44	0.149
		13:20-13:50	烟气黑度	<1 级	—	—
		14:30-15:00		<1 级	—	—
		15:40-16:10		<1 级	—	—
3#喷砂 废气排 气筒	2024.09.25	13:36-14:36	颗粒物	2.6	—	0.0104
		14:47-15:47		3.3	—	0.0127
		15:57-16:58		2.7	—	0.0107
	2024.09.26	09:37-10:38	颗粒物	2.6	—	0.0107
		10:48-11:48		3.1	—	0.0128
		11:59-12:59		2.8	—	0.0119

验收监测期间，DA001 排气筒中氯化氢有组织排放最大浓度为 1.69mg/m<sup>3</sup>，最大速率为 6.74×10<sup>-3</sup>kg/h、硫酸雾未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 中二级标准限值要求；

DA002 排气筒中 VOCs 有组织排放最大浓度为 3.64mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为 0.0196kg/h，满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 中“金属制品业（C33）”的排放限值；颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 最大排放浓度折算后分别为颗粒物 2.8mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 19mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 55mg/m<sup>3</sup>，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中“重点控制区”的排放浓度限值。

DA003 排气筒有组织颗粒物最大排放浓度为 3.3mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.0127kg/h。排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 “重点控制区”

要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2要求。

(2) 无组织排放废气

项目无组织废气监测结果见表9-4。

表9-4 无组织废气监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目		
			氯化氢 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>	VOCs(以非甲 烷总烃计) mg/m <sup>3</sup>
1#上风向	2024.09.25	11:32	未检出	未检出	1.38
		13:34	未检出	未检出	1.39
		14:56	未检出	未检出	1.37
	2024.09.26	10:15	未检出	未检出	1.40
		11:32	未检出	未检出	1.42
		13:25	未检出	未检出	1.37
2#下风向	2024.09.25	11:32	0.024	未检出	1.54
		13:34	未检出	未检出	1.54
		14:56	未检出	未检出	1.51
	2024.09.26	10:15	0.026	未检出	1.53
		11:32	未检出	未检出	1.54
		13:25	未检出	未检出	1.52
3#下风向	2024.09.25	11:32	0.021	未检出	1.56
		13:34	未检出	未检出	1.51
		14:56	未检出	未检出	1.57
	2024.09.26	10:15	0.023	未检出	1.51
		11:32	未检出	未检出	1.54
		13:25	未检出	未检出	1.51
4#下风向	2024.09.25	11:32	未检出	未检出	1.51
		13:34	0.022	未检出	1.53
		14:56	未检出	未检出	1.58
	2024.09.26	10:15	未检出	未检出	1.53
		11:32	未检出	未检出	1.51
		13:25	0.024	未检出	1.51
5#厂区内	2024.09.25	11:32	/	/	1.63

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目		
			氯化氢 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>	VOCs(以非甲烷总烃计) mg/m <sup>3</sup>
	2024.09.26	13:34	/	/	1.65
		14:56	/	/	1.64
		10:15	/	/	1.62
		11:32	/	/	1.62
		13:25	/	/	1.62

验收监测期间，VOCs 厂界浓度最大值为 1.58mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 中的厂界监控点浓度限值。氯化氢厂界最大浓度为 0.026mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 浓度最大值为 1.65mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值要求。

### 9.2.2 废水

项目废水监测结果见表 9-5。

表9-5 废水监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目				
				pH 值	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L
废水总排口	2024.09.25	10:03	240914W01WS111	6.8	20	4.7	0.260	2.46
		11:36	240914W01WS112	6.7	22	5.1	0.236	2.79
		13:21	240914W01WS113	6.6	24	5.6	0.249	2.31
		15:01	240914W01WS114	6.7	25	5.8	0.241	2.56
		平均值		/	23	5.3	0.247	2.53
	2024.09.26	09:34	240914W01WS121	6.8	22	5.1	0.220	3.77
		11:38	240914W01WS122	6.7	24	5.6	0.236	4.08
		13:38	240914W01WS123	6.7	21	4.9	0.255	3.19
		15:08	240914W01WS124	6.8	20	4.7	0.217	3.73
		平均值		/	22	5.1	0.232	3.69
采样点	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目				
				总磷 mg/L	悬浮物 mg/L	石油类 mg/L	铁 μg/L	锌 μg/L



位								
废水总排口	2024.09.25	10:03	240914W01WS111	2.03	8	0.09	69.5	4.28
		11:36	240914W01WS112	2.02	9	0.06	55.8	3.81
		13:21	240914W01WS113	2.02	8	0.09	64.4	4.40
		15:01	240914W01WS114	2.02	6	0.06	62.2	4.65
		平均值		2.02	8	0.08	63.0	4.29
	2024.09.26	09:34	240914W01WS121	2.02	7	0.08	62.8	4.84
		11:38	240914W01WS122	2.01	8	0.10	51.4	4.21
		13:38	240914W01WS123	2.00	9	0.09	46.8	4.18
		15:08	240914W01WS124	2.02	7	0.09	60.2	4.71
		平均值		2.01	8	0.09	55.3	4.48

验收监测期间，项目废水排放口 pH、COD、BOD、SS、石油类、总锌排放浓度日均值及 pH 值均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 要求，氨氮、总氮、总铁、总磷排放浓度日均值满足下游污水处理厂进水水质要求。

### 9.2.3 噪声

项目厂界噪声监测结果见表 9-6。

表9-6 厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	主要声源	噪声 Leq[dB(A)]
2024.09.26	1#东厂界	14:24-14:34	生产	62
	2#南厂界	16:05-16:15	生产	50
	3#西厂界	15:52-16:02	生产	54
	4#北厂界	15:39-15:49	生产	53
2024.09.27	1#东厂界	10:28-10:38	生产	59
	2#南厂界	11:07-11:17	生产	49
	3#西厂界	10:54-11:04	生产	52
	4#北厂界	10:42-10:52	生产	56

验收监测期间，项目四个厂界昼间噪声最大值为 62dB(A)，夜间不生产，小于其标准限值（昼间：65dB(A)）。因此，项目厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

### 9.3 污染物排放总量核算

项目实际运行后，验收监测期间，设备均正常运行。考虑到燃烧废气与烘干、电泳

废气一起排放的特点，为更准确的计算燃烧废气污染物排放量，采用验收期间监测浓度平均值及液化天然气燃烧产生的烟气量进行核算。项目液化天然气实际使用量为 10 万 m<sup>3</sup>/a，天然气燃烧烟气总量为 107.753 万 m<sup>3</sup>，验收监测期间 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 核算结果见表 9-7。

表9-7 项目有组织废气污染物排放量核算表 单位：t/a

工序	污染物	折算后平均排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	烟气量(万 m <sup>3</sup> )	实际排放总量	环评核算排放量	根据工况折算总量
液化天然气燃烧	SO <sub>2</sub>	16	107.753	0.017	0.025	0.021
	NO <sub>x</sub>	49	107.753	0.053	0.087	0.062
	颗粒物	2.6	107.753	0.003	0.068	0.021
喷砂	颗粒物	2.9	/	0.017		
电泳	VOC	3.6	/	0.139	0.241	0.144

由上表计算结果可知，项目验收监测期间，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs 污染物排放量未超过环评核算排放量。

## 10 环评批复要求及落实情况

青岛富意达金属制品有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境管理办法》的要求，委托青岛华益环保科技有限公司对“汽车配件金属表面处理项目”进行环境影响评价，并取得青岛市生态环境局批复（青环审（即墨）【2023】63号）。

建设单位能够按照“三同时”制度的要求，对其“汽车配件金属表面处理项目”在施工、运营过程中所产生的污染物进行有效地处理，做到了主体工程与环保设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。在废水、废气、噪声和固废治理方面，基本按环评批复的要求采取了相应措施。

其环境影响评价批复及落实情况见表 10-1。

表 10-1 青环审[2021]15 号环评批复要求的落实情况表

环评批复要求	执行情况	是否落实
<p>项目位于即墨区龙泉街道云水一路 6 号，租赁现有厂区 6667m<sup>2</sup>，从事金属表面处理及热处理加工生产。公司拟投资建设“汽车配件金属表面处理项目”，建设 2 条 2500t/a 汽车配件表面处理线，项目主要对汽车配件进行酸洗、磷化、电泳、喷砂等表面处理活动，建成后年处理汽车配件 5000t。本项目不涉及电镀、阳极氧化、热镀锌。项目总投资 300 万元，其中环保投资 30 万元。</p>	<p>项目建设地址与环评相同，项目总投资 300 万元，租赁现有厂区 6667m<sup>2</sup>，新增 2 条 2500t/a 汽车配件表面处理线，项目建成后，全厂全年处理汽车配件 5000t，产能与环评相比无变化。</p>	是
<p>（一）严格落实大气污染防治措施。</p> <p>1#、2#车间酸洗槽、钝化槽封闭于单独的酸洗间内，酸洗间采取单独的“屋中屋”全封闭措施，工件进出酸洗间及各工位槽之间采用自动控制，酸洗间材质采用混凝土浇筑或钢结构骨架内敷纤维树脂板，两侧墙壁设置观察窗，只留检修门，采用整体抽风的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和 pH 自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。氯化氢、硫酸雾排放浓度、排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 中二级标准限值要求。</p> <p>电泳流水线、电泳槽封闭设置，烘干炉密闭，电泳槽挥发废气经电泳槽整体负压收集，与经管道收集的烘干废气经 1 套活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。VOCs 有组织排放浓度及排放速率须满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》</p>	<p>1#、2#车间酸洗槽、钝化槽封闭于单独的酸洗间内，酸洗间采取单独的“屋中屋”全封闭措施，采用整体抽风的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置的碱液喷淋塔进行处理。酸洗/钝化废气通过碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。氯化氢、硫酸雾排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 中二级标准限值要求。</p> <p>电泳槽、电泳流水线挥发的 VOCs 采用负压收集，与烘干废气经 1 套活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。VOCs 有组织排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 中“金属制品业（C33）”的排放限值要求。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组</p>	是

环评批复要求	执行情况	是否落实
<p>(DB37/2801.5-2018)表2中“金属制品业(C33)”的排放限值要求。</p> <p>项目烘干机使用天然气燃烧,间接烘干电泳漆,燃烧器采用低氮燃烧,天然气燃烧废气经烟道收集,通过15m高排气筒P3排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表2中“重点控制区”的排放浓度限值要求;林格曼黑度须满足山东省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375—2019)表1要求。</p> <p>喷砂机密闭,废气经管道收集后,进入设备分别配套的袋式除尘器处理,废气通过1根15m高排气筒P4排放。颗粒物有组织排放浓度须满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表2中“重点控制区”的排放浓度限值要求,排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准要求。</p> <p>厂界VOCs浓度须满足《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3中的厂界监控点浓度限值要求。厂界氯化氢、硫酸雾须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的表2无组织排放监控浓度限值要求,厂区内监控点VOCs(非甲烷总烃)无组织排放浓度须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中特别排放限值要求。</p>	<p>织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表2中“重点控制区”的排放浓度限值要求;林格曼黑度满足山东省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375—2019)表1要求。</p> <p>喷砂废气经分别配套的袋式除尘器处理后,通过1根15m高排气筒DA003排放。颗粒物有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表2中“重点控制区”的排放浓度限值要求,排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准要求。</p> <p>厂界VOCs排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3中的厂界监控点浓度限值要求。厂界氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的表2无组织排放监控浓度限值要求,厂区内监控点VOCs(非甲烷总烃)无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中特别排放限值要求。</p>	<p>是</p>
<p>(二)严格落实水污染防治措施。</p> <p>项目表面处理废水(含水洗废水)、喷淋废水进入厂区1座处理规模10t/d,处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”的自建污水处理站处理后,与纯水制备废水、生活污水一同排入市政污水管网,进入即墨北部污水处理厂,污水纳管浓度须满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B等级标准要求。</p>	<p>运营期项目表面处理废水(含水洗废水)、喷淋废水进入厂区1座处理规模3t/d,处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”的自建污水处理站处理后,与纯水制备废水一同排入市政污水管网,进入即墨北部污水处理厂;生活污水经化粪池预处理后与上述废水一同排入污水管网。</p> <p>运营期废水中pH、COD、BOD、SS、石油类、总锌排放浓度日均值满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,氨氮、总氮、总铁、总磷排放浓度日均值满足下游污水处理厂进水水质要求。</p>	<p>是</p>

环评批复要求	执行情况	是否落实
<p>(三) 严格落实噪声污染防治措施。</p> <p>项目生产设备置于室内,并采取隔声、降噪、减振等治理措施,确保营运期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。</p>	<p>固定噪声源合理布局,并采取隔声、减振等综合治理措施。厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的3类标准要求。</p>	是
<p>(四) 严格落实固体废物污染防治措施。</p> <p>按照国家有关规定,对固体废物进行规范收集、贮存和无害化处置利用。一般原辅料废外包装、废离子交换树脂、废电泳漆渣、废布袋集尘、废布袋暂存于厂区一般工业固废暂存场所,集中收集外售;废润滑油、废油桶、沾染了危险物质的废原辅材料内包装、废活性炭、电泳废滤芯、废石英砂、污泥等危险废物须委托具有危险废物经营资质的单位处置,项目危险废物暂存场须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定。生产中若发现环境影响报告中未识别的危险废物,按照危险废物的管理要求处理处置,生活垃圾运至生活垃圾场处理。</p>	<p>项目营运期一般固废包括原辅料废外包装、废离子交换树脂、废电泳漆渣、废布袋集尘、废布袋等暂存于厂区一般工业固废暂存场所,集中收集外售;废润滑油、废油桶、沾染了危险物质的废原辅材料内包装、废活性炭、电泳废滤芯、废石英砂、污泥等危险废物暂存于危险废物暂存间,定期委托有危险废物处理资质的单位妥善处置。</p> <p>一般工业固体废物暂存符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单相关要求。危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p>	是
<p>(五) 按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的相关规定,规范设置监测孔、监测平台和环保图形标志,制定监测计划并自行监测,按规定公示监测结果。</p>	<p>企业按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的相关规定,规范设置监测孔、监测平台和环保图形标志,制定监测计划并自行监测,按规定公示监测结果。</p>	是
<p>(六) 严格落实环境应急和环境安全风险防范措施。</p> <p>完善风险管理,严格落实环境风险防范措施,编制突发环境事件应急预案报我局备案,并定期组织演练。如遇环保设施检修、出现异常等情况,应立即停产抢修并及时向我局报告,如实记录被查。对污染防治设施依法依规开展安全评价评估、事故隐患排查治理,并按规定报安全生产主管部门。</p>	<p>企业已经制订了《青岛富意达金属制品有限公司突发环境事件应急预案》,并于2023年8月14日在青岛市生态环境局即墨分局备案(备案编号:370215-2023-212-L)。企业目前已制订了演练计划,暂未进行演练。</p>	是

## 11 验收监测结论

“汽车配件金属表面处理项目”位于已建成的1#和2#生产厂房内，总投资300万元，总占地面积6667m<sup>2</sup>，总建筑面积2200m<sup>2</sup>，年处理5000t汽车配件。项目主要污染防治设施包括活性炭吸附净化装置1套、碱液喷淋塔（PH自动控制）1个、污水处理站1套、袋式除尘器3个，建有1座危废暂存间、1座一般工业固废暂存间。

本次青岛富意达金属制品有限公司“汽车配件金属表面处理项目”验收监测结果如下：

### 11.1 废气

有组织排放废气：DA001 排气筒中氯化氢、硫酸雾有组织排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 中二级标准限值要求（100mg/m<sup>3</sup>；0.26kg/h、45mg/m<sup>3</sup>；1.5kg/h）。

DA002 排气筒中 VOCs 有组织排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 中“金属制品业（C33）”的排放限值要求（50mg/m<sup>3</sup>；2.0kg/h）。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 中“重点控制区”的排放浓度限值（10mg/m<sup>3</sup>；50mg/m<sup>3</sup>；100mg/m<sup>3</sup>），林格曼黑度满足山东省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/ 2375—2019）表 1（林格曼黑度 1 级）。颗粒物有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（10mg/m<sup>3</sup>，3.5kg/h）

DA003 排气筒中颗粒物有组织排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（10mg/m<sup>3</sup>，3.5kg/h）。

无组织排放废气：厂界 VOCs 浓度满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 中的厂界监控点浓度限值（2.0mg/m<sup>3</sup>）。厂界氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 无组织排放监控浓度限值（0.2mg/m<sup>3</sup>、1.2mg/m<sup>3</sup>），厂区内 VOCs 无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值要求（监控点处 1h 平均浓度值：6.0mg/m<sup>3</sup>）。

### 11.2 废水

项目表面处理废水（含水洗废水）、喷淋废水进入厂区 1 座处理规模 3t/d，处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”的自建污水处理站处理后，与纯水制备废水一同排入市政污水管网，进入即墨北部污水处理厂；pH 值及 COD、BOD、SS、石油类、总

锌排放浓度日均值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总氮、总铁、总磷排放浓度日均值满足下游污水处理厂进水水质要求。

### 11.3 噪声

项目监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### 11.4 固体废物

项目运营期工业固废经收集后在一般工业固废暂存间暂存，由相关单位回收综合利用。危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有相应资质单位进行处置。

综上，项目落实了环评文件及批复中规定的各项污染防治措施和风险防控措施，污染物达标排放，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）：青岛富意达金属制品有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	青岛富意达金属制品有限公司汽车配件金属表面处理项目				项目代码	2303-370215-89-01-415777			建设地点	山东省青岛市即墨区龙泉街道云水一路6号			
	行业类别（分类管理名录）	三十、金属制品业-金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）				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	E 120°30'57.599", N 36°25'58.801"			
	设计生产能力	5000t/a				实际生产能力	5000t/a			环评单位	青岛华益环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	青岛市生态环境局				审批文号	青环城（即墨）[2023]63号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2023年5月30日				竣工日期	2024年8月30日			排污许可证申领时间	2023年			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	青岛华益环保科技有限公司				环保设施监测单位	青岛中博华科检测科技有限公司			验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	300				环保投资总概算（万元）	30			所占比例（%）	10			
	实际总投资（万元）	300				实际环保投资（万元）	30			所占比例（%）	10			
	废水治理（万元）	7	废气治理（万元）	20	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	2		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	10t/d				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间	2400h				
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	2024.11				
污染物排放达标与总量控制（工	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		22.75				0.06						+0.06	
	氨氮		0.2465				0.0007						+0.0007	



业建 设项 目详 填)	石油类											
	废气											
	二氧化硫		19	50			0.021					+0.021
	烟尘		3.3	10			0.015					+0.015
	工业粉尘											
	氮氧化物		55	100			0.062					+0.062
	工业固体废物											
	与项目有关的其 他特征污染物	VOCs		6.18	50			0.187				

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