

# 河北精联物流装备制造有限公司年产 1000 吨物流装 备及智能物流设备、金属制品项目验收报告

建设单位：河北精联物流装备制造有限公司

编制单位：河北精联物流装备制造有限公司

2018 年 11 月

建设单位：河北精联物流装备制造有限公司

法人代表：齐敬军

电话：18601111675

地址：衡水市景县龙华镇工业园舜鑫国际物流产业有限公司院内

# 目 录

目 录 .....	I
1 项目概况 .....	1
2 验收依据 .....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、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表及审批部门审批决定 .....	3
3 项目建设情况 .....	4
3.1 基本概况 .....	4
3.1.1 基本情况 .....	4
3.1.2 地理位置及周边情况 .....	4
3.1.3 厂区平面布置 .....	4
3.2 建设内容 .....	5
3.2.1 生产规模及产品方案 .....	5
3.2.2 主体设施建设内容 .....	5
3.2.3 生产设备 .....	5
3.2.4 公用工程 .....	6
3.2.5 劳动定员 .....	6
3.3 主要原辅材料及能源消耗 .....	6
3.4 水源及水平衡 .....	6
3.5 生产工艺 .....	8
3.6 项目变动情况 .....	11
4 环境保护设施 .....	12
4.1 污染物治理措施 .....	12
4.1.1 废水 .....	12
4.1.2 废气 .....	12
4.1.2 噪声 .....	14
4.1.2 固体废物 .....	15
4.2 其他环境保护设施 .....	15
4.2.1 环境风险防范措施 .....	15
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置 .....	15
4.2.3 其他设施 .....	15
4.3 环保设施投资及三同时落实情况 .....	16
5 环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定 .....	18
5.1 环境影响报告表主要结论与建议 .....	18
5.2 审批部门审批决定 .....	19
6 验收执行标准 .....	21
7 验收监测内容 .....	23

7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	错误！未定义书签。
7.1.1 废气 .....	错误！未定义书签。
7.1.2 噪声检测 .....	24
8 质量保证和质量控制 .....	25
8.1 监测分析方法及监测仪器 .....	25
8.2 人员能力 .....	26
8.3 质量保证和质量控制 .....	26
9 验收监测结果 .....	27
9.1 生产工况 .....	27
9.2 环保设施调试运行结果 .....	27
9.2.1 环保设施处理效率监测结果 .....	27
9.2.2 污染物排放监测结果 .....	28
9.3 检测结果分析 .....	33
10 验收监测结论 .....	35
10.1 环保设施调试运行效果 .....	35
10.1.1 环保设施处理效率监测结果 .....	35
10.1.2 污染物排放监测结果 .....	35
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	37

## 附图

- 1、本项目地理位置示意图；
- 2、本项目周边关系及防护距离包络图；
- 3、项目四至关系图；
- 4、项目平面布置图；
- 5、验收公示图。

## 附件

- 1、环评审批意见；
- 2、营业执照；
- 3、检测报告；
- 4、危废协议；
- 5、专家意见。

## 1 项目概况

近几年来，随着物流行业的快速发展。自动化立体仓库使用范围在大幅度增长，在此市场契机下，经过考察和调研后，河北精联物流装备制造有限公司拟投资 8000 万元在衡水市景县龙华镇工业园舜鑫国际物流产业有限公司院内建设年产 1000 吨物流装备及智能物流设备、金属制品项目。公司 2018 年 4 月委托河北晶淼环境咨询有限公司编制《河北精联物流装备制造有限公司年产 1000 吨物流装备及智能物流设备、金属制品项目》，该项目环评报告于 2018 年 5 月 31 日通过景县行政审批局审批，审批文号为景环表[2018]73 号。

河北精联物流装备制造有限公司年产 1000 吨物流装备及智能物流设备、金属制品项目于 2018 年 10 月投入试生产，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照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”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2018 年 7 月，河北精联物流装备制造有限公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》有关要求，开展相关验收调查工作，同时河北精联物流装备制造有限公司委托河北环海检测科技有限公司环境监测有限公司于 2018 年 9 月 17 日至 18 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。我公司根据现场情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、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)《中华人民共和国环境影响评价法》,(2016年9月1日起施行);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》,(2016年1月1日施行);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,(1997年3月1日起施行);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,(2016年11月7日修订);
- (7)《建设项目环境保护管理条例》,(2017年10月1日起施行);
- (8)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年4月28日起施行);
- (9)《河北省环境保护条例》,(2005年5月1日起施行)。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008);
- (3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-93);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- (7)《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (8)《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (9)《地下水质量标准》(GB/14848-2017);
- (10)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (11)《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016);
- (12)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (13)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001);
- (14)《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16899-2008);
- (15)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(环境保护部);

- (16)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(环境保护部);
- (17)《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(河北省环境保护厅)。

## 2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- (1)《河北精联物流装备制造有限公司年产 1000 吨物流装备及智能物流设备、金属制品项目环境影响报告表》(河北晶淼环境咨询有限公司, 2018 年 4 月);
- (2)景县行政审批局关于《河北精联物流装备制造有限公司年产 1000 吨物流装备及智能物流设备、金属制品项目环境影响报告表》的审批意见, 景环表[2018]73 号;
- (3)河北精联物流装备制造有限公司提供环保资料等其它相关文件。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 基本概况

##### 3.1.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 3-1。

表 3-1 项目基本情况

项目名称	河北精联物流装备制造有限公司年产 1000 吨物流装备及智能物流设备、金属制品项目		
建设单位	河北精联物流装备制造有限公司		
法人代表	齐敬军	联系人	齐敬军
通信地址	景县龙华镇工业园舜鑫国际物流产业有限公司院内		
联系电话	18601111675	邮编	053500
项目性质	新建	行业类别	金属结构制造 C3311
建设地点	河北衡水市景县龙华镇工业园舜鑫国际物流产业有限公司院内		
占地面积	18000m <sup>2</sup>	绿化面积	/
总投资 (万元)	8000	环保投资 (万元)	50 比例 0.625%
开工时间	/	试运行时间	/

##### 3.1.2 地理位置及周边情况

本项目位于河北省河北衡水市景县龙华镇工业园舜鑫国际物流产业有限公司院内，中心地理坐标为东经 116°00'46.57"，北纬 37°38'07.20"。厂址四至情况：项目西侧为园区公路，北侧为河北西斯派尔机械配件有限公司，东侧为园区道路，南侧为河北鹏锐机械有限公司。项目地理位置图见附图 1，项目周边关系图见附图 2。

##### 3.1.3 厂区平面布置

项目平面布置图见附图 4。

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 生产规模及产品方案

本项目 1000 吨物流装备及智能物流设备、金属制品。

### 3.2.2 主体设施建设内容

本项目总占地面积 18000m<sup>2</sup>。主体设施已建设完成。具体建设情况见表 3-2。

表 3-2 主要建（构）筑物一览表

序号	项目组成	建设内容	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	实际建筑 面积(m <sup>2</sup> )	备注
1	主体工程	生产车间	12000	12000	12000	彩钢结构
		仓库	5700	5700	5700	彩钢结构
2	辅助工程	办公楼	150	300	300	彩钢结构
		其他	150	150	150	厂区道路、空地

### 3.2.3 生产设备

项目生产设备一览表见表 3-3。

表 3-3 设备一览表

序号	设备名称	数量		备注
		环评	实际	
1	冷弯机组	8 台	8 台	不变
2	伺服送料快速冲床	4 台	4 台	不变
3	静电粉末涂装线	1 条	1 条 2 套喷粉室	不变
4	数控折弯机	2 套	2 套	不变
5	数控激光切割机	1 台	1 台	未上
6	货架焊接机器人	2 台	2 台	不变
7	天车	1 台	1 台	不变
8	抛丸机	1 台	1 台	不变
9	粉尘/水处理设备	5 台	5 台	不变
10	变压器	1 台	1 台	不变
11	叉车	2 台	2 台	不变
12	剪板机	6 台	4 台	不变
13	自动封边机	1 台	1 台	不变
14	二保焊	15 台	15 台	不变
15	氩弧焊	5 台	5 台	不变
16	自动点焊机	2 台	2 台	不变
17	自动焊接机	2 台	2 台	不变
18	拉筋机	4 台	4 台	不变
19	切割锯	6 台	6 台	不变

序号	设备名称	数量		备注
		环评	实际	
20	台钻	2 台	2 台	不变
21	空压机	3 台	3 台	不变

本项目由于生产工艺改变，原有的 1 台数控激光切割机不在建设；本项目建设的 1 条静电粉末喷涂线中由于粉末颜色不同建设 2 个喷粉室。

### 3.2.4 公用工程

(1) 供电：本项目用电由园区供电系统提供，可以满足生产和生活用电需要。

(2) 供热与制冷：项目生产用热采用的天然气；办公生活冬季取暖和夏季制冷使用分体式空调。

### 3.2.5 劳动定员

本项目劳动定员 40 人。采用一班工作制，工作时间为 8 小时，年工作日为 300 天。

## 3.3 主要原辅材料及能源消耗

原辅材料及能源消耗表见表 3-4。

表 3-4 原辅材料及能源消耗表

序号	名称	单位	数量
原辅材料			
1	带钢	t/a	100
2	铁板	t/a	355
3	型材	t/a	150
4	不锈钢管	t/a	100
5	不锈钢板	t/a	300
6	焊丝	t/a	5
7	配件	t/a	5
8	塑粉	t/a	15
9	无磷转化剂	t/a	2.4
10	脱脂粉	t/a	2.8
11	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	615
12	电	万 KW·h/a	15
13	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	25.74

主要原辅材料理化性质

表 3-5 塑粉主要成分组成一览表

单位%

环氧树脂	聚氨酯树脂	丙烯酸树脂	异氰尿酸三缩水甘油酯	颜料	硫酸钡	有机助剂
30	30	20	8	10	4.4	0.6

表 3-6 脱脂粉主要成分组成一览表 单位%

Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	C <sub>14</sub> H <sub>30</sub> O
40-60	20-40	5-10

表 3-7 无磷转化剂主要成分组成一览表 单位%

(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ZrF <sub>6</sub>	H <sub>2</sub> O
5-20	80-95

表 3-8 天然气主要成分组成一览表 单位%

CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	地位热值
94. 7	0. 55	0. 08	0. 01	0. 01	1. 9 2	2. 7 1	≤20mg/m <sup>3</sup>	32063KJ/m <sup>3</sup>

表 3-9 所用涂料中主要化学成分理化性质

序号	成分	理化性质
1	异氰尿酸三缩水甘油酯	白色结晶，相对密度 1.46，熔点 95-98℃，沸点 501℃，闪点 256.9℃，常用作胶黏剂、稳定剂等
2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ZrF <sub>6</sub>	菱形的，六角形的晶体，密度 1.15，CAS 号：16919-31-6，加在铬酸溶液中可提高锌、铅等金属的抗腐蚀性，用于金属的表面处理等
3	聚氨酯树脂	聚酯树脂涂料是以聚酯树脂为主要成膜物质的涂料。它是由多元醇和多元酸缩聚而成。与聚氨酯涂料的区别在于聚酯涂料的分子中不含有氨基“-NH-”。聚酯树脂涂料广泛应用于中高档涂料、低污染的高固体分、粉末涂料中。

### 3.4 水源及水平衡

①给水：项目用水由园区供水系统提供。本项目总用水量为 25.95m<sup>3</sup>/d，其中中水用量 2.4m<sup>3</sup>/d，新水消耗量 2.05m<sup>3</sup>/d，循环水用量 21.5m<sup>3</sup>/d。

本项目中水用量 2.4m<sup>3</sup>/d，新水消耗量 2.05m<sup>3</sup>/d，共计补充水量为 4.45m<sup>3</sup>/d。其中，脱脂前水洗工序用水 1.0m<sup>3</sup>/d、脱脂工序配制溶液用水 0.2m<sup>3</sup>/d、脱脂后水洗工序用水 1.0m<sup>3</sup>/d、无磷转化工序用水 0.4m<sup>3</sup>/d、无磷转化后清洗工序用水 1.0m<sup>3</sup>/d、喷淋塔补水 0.05m<sup>3</sup>/d。

本项目有员工 40 人，实行一班 8 小时工作制，厂区不设员工宿舍和食堂，根据《河北省用水定额(生活用水)》(DB13/T1161.3-2016)，员工生活用水量按 20L/d 人计，员工生活用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d。

②排水：

本项目废水产生量为 3.04m<sup>3</sup>/d。其中，生产废水中脱脂前水洗工序排水 0.8m<sup>3</sup>/d、脱脂后水洗工序排水 0.8m<sup>3</sup>/d、无磷转化后清洗工序排水 0.8m<sup>3</sup>/d，以上生产废水共计产生 2.4m<sup>3</sup>/d，经厂区污水处理站处理后满足《城市污水再生利

用《工业用水水质》(GB /T19923-2005)洗涤用水，全部回用作为清洗补水。生活污水产生量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为职工盥洗废水，排入化粪池处理后排入园区管网，最终排入龙华镇污水处理厂处理。

项目给排水平衡图见图 1。

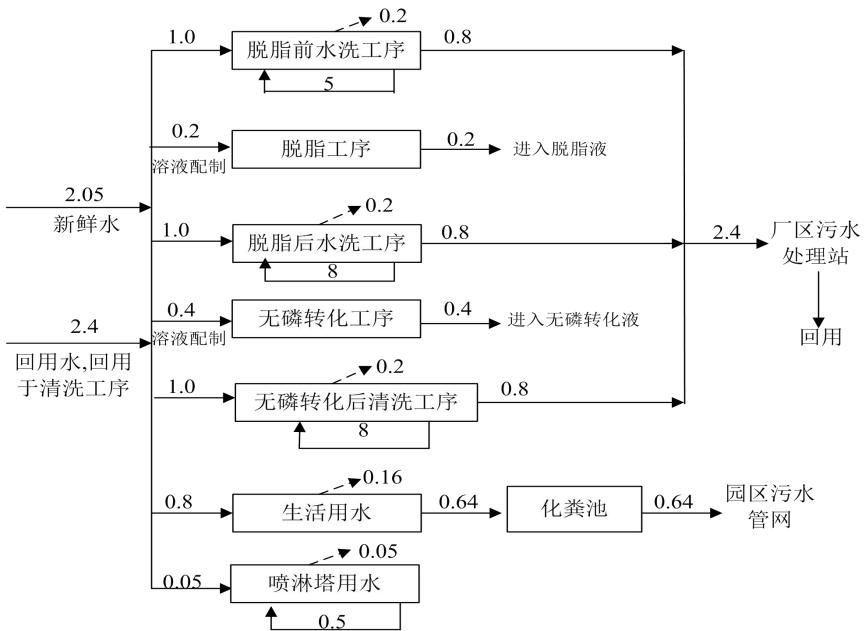


图 3-1 项目给排水平衡图

### 3.5 生产工艺

生产工艺说明：

本项目主要生产货架和金属制品，无酸洗、电镀等工艺，所用原料均外购。货架分为铁质货架和不锈钢货架，铁制货架主要工艺包括下料、机加工、抛丸和焊接、喷涂前处理、烘干、喷涂固化等；不锈钢货架和金属制品（包括工作台、分拣车等）主要工艺包括下料、机加工、抛丸和焊接。主要的生产工艺如下图所示：

本项目工艺流程见图 3-2。

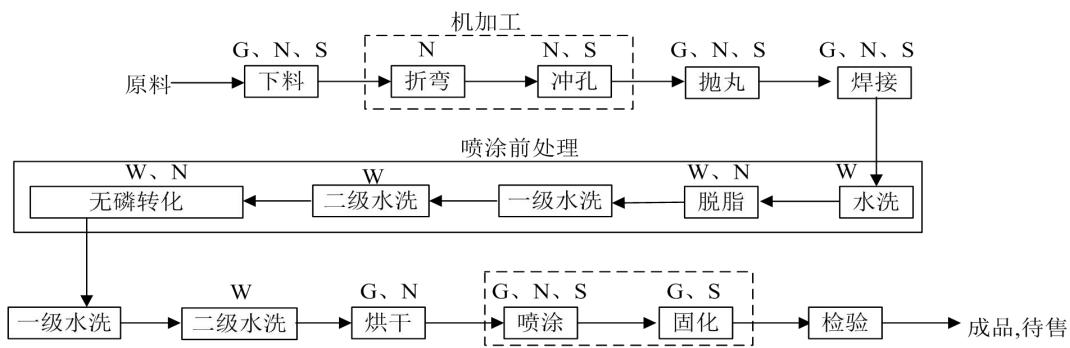


图 3-2 生产工艺流程图

### 工艺流程及排污节点:

#### (1) 原料准备

本项目生产所需原料主要包括带钢、钢板和型材，各原料由汽车运输进厂后，由检验人员对随车携带的质检样品进行检验，主要检验其表面硬度、屈服强度等物理指标。检验合格后由叉车将原材料转运至生产车间，由电葫芦吊运至原料区贮存。

#### (2) 下料

根据生产计划，由叉车、电葫芦配合人工从原料区取料后送至切割下料工序，根据生产工艺参数进行切割下料。其中，厚度 6mm 以下的钢板采用剪板机进行下料，厚度 6mm 以上的钢板采用等离子火焰切割机或激光切割机进行切割下料；型材采用带锯床切割下料；带钢直接外购已切割好的毛坯件。

#### (3) 机加工

下料完成后的毛坯由人工配合，带钢依次送至冷弯成型机和冲床进行折弯、冲孔处理，钢板依次送至折弯机和冲床进行折弯、冲孔处理，型材送至冲床进行冲孔处理。

#### (4) 抛丸、焊接

经过机加工后的小部分零部件需要进行抛丸处理，抛丸完成后，各零部件根据生产需求进行焊接，其中焊缝复杂的部件采用人工二保焊进行组焊，焊缝简单的部件直接送至焊接机器人对其进行焊接，最后再采用焊接机器人对其进行最终组装焊接。

#### (5) 喷涂前处理

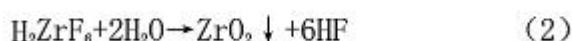
为保证喷涂质量，需要对工件表面进行喷涂前处理，主要包括脱脂和无磷转化两个工序。前处理工序为箱式结构，除进出口外，其余部分全部封闭，在封闭的箱体内沿着箱体内部设置有双面喷嘴。工件在传送链的运输下通过进口进入前处理箱体，在箱体内通过喷嘴喷淋相应的表面处理液对工件进行表面处理，表面处理液主要包括脱脂液、无磷转化液。外购固体脱脂粉和浓度为 20% 的无磷转化液，使用时首先对脱脂粉和无磷转化液进行调配，调成浓度为 4% 的脱脂液和浓度为 5% 的无磷转化液。

### ①脱脂

焊接件悬挂于传送链上，进入喷涂前处理工序，对工件表面进行初步处理，取得较好的喷涂底层。首先进入水洗段（水洗段长 5m）进行前处理，以去除工件表面的杂质和部分油渍，然后进入脱脂段（脱脂段长 6m）喷淋脱脂，以去除工件表面的油渍，脱脂液槽里的脱脂液（主要为碱液），通过管道泵加压送至箱体内各喷淋管，通过管道上安装的夹扣式喷嘴将脱脂液以高速细流均匀的喷淋在工件表面，然后经箱下回收槽收集后循环使用，定期配制补充，在补充脱脂液时定量外购的脱脂粉首先加入配料桶中，而后加入一定比例的新鲜水，将其配制成浓度 4% 的脱脂液，注入脱脂槽中。脱脂液使用一段时间后会逐渐失效，每 4 个月对脱脂液槽下部沉渣进行清理。脱脂后对工件进行两级喷淋水洗，喷淋水洗操作方式与脱脂相同，喷淋水循环使用，由第二级喷水循环水池补充新水，然后第二级排出部分水用于第一级补水，第一级排出部分水送污水处理站处理后回用。

### ②无磷转化

本项目无磷转化剂属于非铬无磷转化剂，是一种无磷酸盐的反应前处理化学品，特别适合于钢铁、锌和铝表面处理，能在金属表面形成氧化型膜，具有增强涂装附着力和耐腐性功能。反应机理：主要是利用无机锆盐的水解反应在金属基材表面形成一种化学性质稳定的无定性氧化物，通过加入氧化剂和螯合剂，促进此水解反应的进行。从而获得性能良好的金属表面皮膜。



也就是说，通过反应方程式（1）所表示的腐蚀反应，HF 被消耗，使方程式（2）的平衡向右移动，于是，形成  $\text{ZrO}_3$ ，作为本项技术所获得的表面处理膜的

主要化合物，所获得的膜是金属元素 Zr 的氧化物。

脱脂工序清洗后的工件经悬挂装置送至无磷转化工序(无磷转化段长 10m)，无磷转化液槽里的无磷转化液经管道泵加压送至箱体内各喷淋管，通过管道上安装的夹扣式喷嘴将脱脂液以高速细流均匀的喷淋在工件表面。无磷转化后工件表面残留有无磷转化液，经悬挂送至水洗槽进行两级喷淋水洗，喷淋水循环使用，由第二级喷水循环水池补充新水，然后第二级排出部分水用于第一级补水，第一级排出部分水送污水处理站处理后回用。

无磷转化液循环使用，定期配置补充。在补充无磷转化液时定量外购的无磷转化液先加入配料桶中，而后加入一定比例的水，均匀搅拌，将其配制成浓度为 5% 的无磷转化液，然后人工注入无磷转化液槽中。无磷转化液使用一段时间后会逐渐失效，每 4 个月对无磷转化液槽下部沉渣进行清理。

#### (6) 烘干

喷涂前处理完成后的工件送至烘干室进行烘干，以燃烧器燃烧天然气直接加热作为热源。

#### (7) 喷涂固化

烘干后的工件送至喷涂工序进行表面喷涂，本项目采用静电喷涂。工件悬挂送至静电喷涂柜进行喷涂，喷涂柜内工件两侧各设置有自动化喷枪，喷涂粉末在喷枪内附加电荷，然后在高压空气的带动下通过喷枪喷射在工件表面，在静电的作用下粉末附着在工件表面形成涂层。喷涂系统采用负压抽风的方式，喷涂过程中未附着的粉末收集后回用。

静电喷涂后的工件悬挂送至固化室进行固化，固化室以天然气燃烧器烟气直接加热作为热源进行固化，固化温度一般控制在 180-220℃，时长约为 12min，固化室两侧下端设置有进、出料口并设置有风幕密封装置，减少固化室内热量外排，固化后的工件送至检验工序对表面喷涂质量进行检验，合格品送至组装工序，组装为成品，不合格品重新喷涂。

### 3.6 项目变动情况

本项目由于生产工艺改变，原有的 1 台数控激光切割机不在建设，4 台拉筋机不在建设。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理措施

#### 4.1.1 废水

本项目废水产生量为  $3.04\text{m}^3/\text{d}$ , 生产废水经厂区污水处理站（采取“pH 调节+隔油池+混凝沉淀+气浮+砂率”）处理后，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB /T19923-2005) 洗涤用水标准，全部回用作为清洗补水。

生活污水产生量为  $0.64\text{m}^3/\text{d}$ , 主要为职工盥洗废水，排入化粪池处理后排入园区管网，最终排入龙华镇污水处理厂处理。

本项目污水处理站各构建筑物、生产工序各槽体和化粪池应做防渗处理，底部铺设  $300\text{mm}$  粘土层压实平整，粘土层上铺设 PVC 防渗材料，外加耐腐蚀混凝土  $15\text{cm}$ ，四壁铺设 PVC 防渗材料，外加耐腐蚀混凝土  $15\text{cm}$ ，使渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ 。满足环评要求。



图 4-1 废水治理设施图片

#### 4.1.2 废气

本项目产生的废气主要为抛丸工序颗粒物、焊接工序焊接烟尘、喷涂工序颗粒物、固化工序废气和天然气燃烧器废气。

##### (1) 抛丸工序废气

本项目抛丸主要是去除小部分工件表面杂质和氧化物。项目采用的是封闭型抛丸机，抛丸机自带布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒排放。

## (2) 焊接工序焊接烟尘

本项目生产车间内二保焊机 15 台、氩弧焊 5 台、自动点焊机 2 台、自动焊接机 2 台、货架焊接机器人 2 台。本项目焊接材料均为焊丝。焊接过程产生的烟气中主要污染物为烟尘，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。

## (3) 喷涂工序产生的颗粒物

本项目喷涂工序每天运行 6h，本项目喷涂工序粉尘在喷粉室收集通过自带的旋风+滤芯处理装置处理后，经 1 根 15m 排气筒（P3）排放。排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 4.44mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

## (4) 固化工序废气

固化工序非甲烷总烃经集气罩收集后，引入喷淋塔降温，然后经除雾器除湿后排入光催化氧化装置处理，再经 1 根 15m 高排气筒（P4）外排，处理后非甲烷总烃排放浓度为，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 1 中表面涂装业浓度限值。

## (5) 天然气燃烧器废气

本项目烘干和固化均以燃烧器燃烧天然气直接加热作为热源，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，分别经管道和集气罩收集后，随固化废气一同引入喷淋塔降温，然后经除雾器除湿后，排入光催化氧化装置处理，通过 1 根 15m 排气筒（P4）排放后，其排放浓度和速率均满足天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放标准。

综上所述，项目运营过程产生大气污染物经采取相应治理措施后，经预测，能够实现达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，项目运营过程产生大气污染物经采取相应治理措施后，经预测，能够实现达标排放，对周围环境影响较小。

**表 4-3 废气排放情况一览表**

废气名称	污染物种类	排放方式	治理设施
抛丸工序	打磨灰尘	有组织	集气罩+布袋式除尘器+15m 排气筒
喷涂工序	喷涂粉尘	有组织	集气罩+旋风+高效滤筒+15m 排气筒

焊接工序	焊接烟尘	无组织	焊烟净化器
固化工序	非甲烷总烃	有组织 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	喷淋塔+除雾器+1套光催化氧化设备 +1根15m排气筒
燃烧器燃烧天然气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		

废气治理设施图片如下：



图 4-2 废气治理设施图片

#### 4.1.2 噪声

本项目噪声主要为剪板机、切割机等设备生产过程中产生的机械噪声，声级值在 75-95dB(A)，项目选用低噪声设备，所有产噪设备均置于室内，采取基础减震、维修保养、厂房隔声等措施后在通过距离衰减。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类功能区标准限值。

#### 4.1.2 固体废物

本项目产生的固体废物主要为下料工序金属下脚料、冲孔工序金属废渣、焊接工序废焊丝、喷涂布袋除尘器除尘灰、设备运行废机油和废乳化液、生产工序废脱脂液和废无磷转化液、水处理工序污泥以及职工生活垃圾。金属下脚料产生量约为 4t/a，金属废渣产生量约为 0.5t/a，废焊丝产生量约为 0.5t/a，统一收集后，外售综合利用；喷涂除尘灰产生量约为 3.964t/a，回用于生产；生活垃圾产生量约 6.0t/a，生活垃圾统一收集后交环卫部门定时清运并合理处置。

设备运行废机油和废乳化液产生量为 0.5t/a，生产工序废脱脂液和废无磷转化液产生量为 5t/a，水处理工序污泥产生量为 1.0t/a，根据《国家危险废物名录（2016 年）》有关规定，废机油（HW08 废矿物油与矿物油废物，废物代码：900-217-08）、废乳化液（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-006-09）、废脱脂液和废无磷转化液（HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17）、水处理污泥（HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17）均属于危险废物，产生的危险废物统一收集后，放置于厂区内的危废暂存库暂存，并定期交由有资质的危废处置单位处置，不外排。

综上，本项目产生的固体废物均得到妥善处置，不会对周边环境造成二次污染。

### 4.2 其他环境保护设施

#### 4.2.1 环境风险防范措施

本项目不涉及危险化学品的使用及贮存，因此不涉及环境风险。

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目主要涉及废气的排放，废气通过 15m 排气筒排放，在排气筒上设置监测取样口。

#### 4.2.3 其他设施

无。

### 4.3 环保设施投资及三同时落实情况

#### 1、项目投资

本项目投资总概算为 8000 万元，其中环境保护投资总概算 45 万元，占投资总概算的 0.625%；实际总投资 8000 万元，其中环境保护投资 45 万元，占实际总投资 100%。

实际环境保护投资见下表 4-4 所示：

表 4-4 实际环保投资情况说明

环保设施	投资金额（万元）
废水治理	30
噪声治理	1
废气治理	14
合计	45

#### 2、“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4-5。

表 4-5 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	治理措施	验收标准	落实情况
废气	激光切割和等离子火焰切割	1 套布袋除尘器+1 根 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	不在建设
	抛丸工序	1 套自带布袋除尘器+1 根 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织标准	已落实
	焊接工序	5 台双头移动式焊接烟尘净化器		
	喷涂工序	自带的旋风+高效滤筒除尘器+1 根 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	满足排放标准
	固化工序	喷淋塔+除雾器+1 套光催化氧化设备+1 根 15m 排气筒	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 中表 1 中表面涂装业浓度限值	已落实
	燃烧器燃烧天然气		参照执行天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放标准	已落实

废水	生活污水	化粪池	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤用水	已落实
	生产废水	污水处理站 1 座, pH 调节 + 隔油池 + 混凝沉淀 + 气浮	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤用水	已落实
噪声	设备机械噪声	选用低噪声设备、设备安装采取基础减振、隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准	已落实
固废	下料工序金属下脚料	外售, 综合利用	——	已落实
	冲孔工序金属废渣		——	
	焊接工序废焊丝		——	
	喷涂布袋除尘器除尘灰	回用于生产	——	已落实
	设备运行废机油、废乳化液	暂存于危废暂存间, 定期交有资质单位处置	——	已落实
	生产工序废脱脂液和废无磷转化液		——	
	水处理工序污泥		——	
	生活垃圾	由当地环卫部门清运	——	已落实
	环保管理要求	环保设施分表计电, 记录设施运行台账; UV 灯管定期更换, 并做好台账记录	——	已落实
卫生防护距离	企业设置卫生防护距离为 100 米, 生产车间距离最近的敏感点南文柯村距离为 525m, 防护距离内未有居民点、学校、医院等环境敏感保护目标。	——	——	已落实
防渗措施	生产车间地面全部采用水泥硬化处理; 生产设备加强维护保养, 避免机油发生泄漏	——	——	已落实

## 5 环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告表主要结论与建议

环境影响报告表主要结论与建议一览表，详见表 4-4。

表 5-1 环境影响报告表主要结论与建议一览表

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期防治效果	
大 气 污 染 物	抛丸工序	颗粒物	1套自带布袋除尘器+1根 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	
	焊接工序		5台双头移动式焊接烟尘净化器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织标准	
	喷涂工序		旋风+高效滤筒除尘器+1根 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	
	固化工序	非甲烷总烃	喷淋塔+除雾器+1套光催化氧化设备+1根 15m 排气筒	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 1 中表面涂装业浓度限值	
	燃烧器燃烧天然气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		参照天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放标准	
水 污 染 物	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及龙华镇污水处理厂进水水质标准	
	生产废水	pH、SS、COD、石油类、氟化物	pH 调节+隔油池+混凝沉淀+气浮	满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤用水，全部回用于洗涤工序	
固 体 废 物	下料工序	金属下脚料	统一收集后外售，综合利用	合理处置或综合利用	
	冲孔工序	金属废渣			
	焊接工序	废焊丝			
	喷涂布袋除尘器	除尘灰			
	设备运行	废机油、废乳化液	暂存于厂区危废暂存间，定期交有资质单位处置		
	生产工序	废脱脂液和废无磷转化液			
	水处理工序	污泥			
	职工生活	生活垃圾	由当地环卫部门定期清运		
噪 声	本项目噪声主要来源于剪板机、切割机等生产设备生产的噪声，声级值在 75-95dB(A)。项目选用低噪声设备，所有产噪设备均设置于室内，采取基础减振、维护保养、厂房隔声等措施后再通过距离衰减，项目厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。				
其	无				

他	
<b>生态保护措施及预期效果：</b>	
本项目周围无自然保护区、饮用水水源保护区、珍稀动植物资源等，项目的建设对周围生态环境影响较小。	

## 5.2 审批部门审批决定

关于河北精联物流装备制造有限公司年产 1000 吨物流装备及智能物流装备、金属制品项目环境影响报告表的批复：

河北精联物流装备制造有限公司年产 1000 吨物流装备及智能物流装备、金属制品项目的环境影响报告表收悉，项目建设地点位于景县龙华镇工业区舜鑫国际物流产业有限公司院内，项目总投资 8000 万元，该项目建成后年产 1000 吨物流装备及智能物流装备、金属制品，景县龙华镇人民政府出具了选址意见，景县发展改革创新局出具了备案证，景县国土局出具了土地证（租赁），经研究，批复如下：

1、河北精联物流装备制造有限公司年产 1000 吨物流装备及智能物流装备、金属制品项目项目在设计、建设和运行过程中要严格落实报告表中提出的各项环境保护措施，做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保各项污染物稳定达标排放。

2、项目建成后该项目废气主要为激光切割烟尘、抛丸工序粉尘、焊接工序焊接烟尘、喷涂工序颗粒物、固化工序废气和天然气燃烧器废气，激光切割烟尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15 高米排气筒排放，抛丸工序经 1 套自带除尘器处理后经 15 米高排气筒排放，焊接烟尘经双头移动式焊烟净化器处理后达标排放，喷涂粉尘经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放，固化工序废气和天然气燃烧器废气经集气罩收集后送至喷淋塔+除雾器+光催化氧化设备处理后经 15 米高排气筒排放；项目主要废水为生活废水及生产废水，生活废水排入厂区化粪池处理后经污水管网排入龙华镇污水处理厂进一步处理，生产废水经厂区污水处理站 PH 调节+隔油池+混凝沉淀+气浮+砂滤过滤处理后全部回用于清洗补水，不得随意外排，项目主要噪声主要为设备噪声，通过选用低噪声设备，生产设备全部布置于车间内，设备采取基础减振、厂房隔声等措施减振降噪，使其达标排放；固废主要为下脚料、金属废渣、废焊丝、除尘灰、废机油、废乳化液、生产工序废脱脂液、废无磷转化液、污泥及生活垃圾，下脚料、金属废渣、废焊

丝集中收集后外售，除尘灰集中收集后回用于生产工序，废乳化液、生产工序废脱脂液、废无磷转化液、污泥、废机油收集后暂存于危废间，送有危废处理资质的单位处理，危废间要按相关规定做好防腐、防渗等措施，生活垃圾定期由环卫部门清运处理，以上固废不得随意外排。本项目生产用热采用天然气提供，办公室采暖采用电采暖，不得增上燃煤锅炉及其它供热设施。

3、焊接工序烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值要求；数控激光切割废气、抛丸工序废气和静电喷涂粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求；固化过程产生的有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(GB132322-2016)表1中表面涂装业排放浓度要求；天然气燃烧器废气参照执行天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表3其他行业工业炉窑大气污染物排放标准，营运期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值，生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及龙华镇污水处理厂进水水质标准，一般工业固废处置参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)标准及其修改单要求，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB48597-2001)及其修改单的相关要求。

4、该项目污染物总量控制指标为二氧化硫 0.180t/a、氮氧化物 1.080t/a。

5、该项目按各部门规定手续齐全后方可开工建设，项目建成后，按相关规定由企业自行组织或委托第三方组织环保验收，验收合格后方可投入正式运行。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动，应重新报批环评手续。

6、项目日常监督管理工作由景县环保局监察大队负责。

## 6 验收执行标准

本项目验收执行标准见表 6-1。

表 6-1 本项目验收执行标准一览表

项目	污染物	环保措施	验收指标	验收标准
废气	抛丸工序	1 套自带布袋除尘器+1 根 15m 排气筒	120mg/m <sup>3</sup> 、 3.5kg/h、 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级标准
	焊接工序	5 台双头移动式焊接烟尘净化器	1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 无组织标准
	喷涂工序	旋风+高效滤筒除尘器+1 根 15m 排气筒	18mg/m <sup>3</sup> 、 0.51kg/h、 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级标准
	固化工序	喷淋塔+除雾器+1 套光催化氧化设备+1 根 15m 排气筒	≤60mg/m <sup>3</sup> 去除效率 70%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)中表 1 中表面涂装业浓度限值
	燃烧器燃烧天然气		颗粒物≤20mg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> ≤300mg/m <sup>3</sup>	参照执行天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2015) 表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放标准
废水	生活污水	化粪池	SS≤230mg/L COD≤470mg/L 氨氮≤40mg/L	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准及龙华镇污水处理厂进水质标准
	生产废水	污水处理站 1 座, pH 调节+隔油池+混凝沉淀+气浮	pH6.5-9	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤用水
噪声	设备机械噪声	设备合理设计及选型、减振安装和厂房隔音等	四周厂界 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
	下料工序金属下脚料	外售, 综合利用	——	合理处置, 不外排

固废	冲孔工序金属废渣			
	焊接工序废焊丝			
	喷涂布袋除尘器除尘灰	回用于生产		
	设备运行废机油、废乳化液	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置		
	生产工序废脱脂液和废无磷转化液			
	水处理工序污泥			
	生活垃圾	由当地环卫部门定期清运		
污染物总量控制		本项目总量控制指标为：COD0.158t/a、氨氮 0.013t/a、SO20.180t/a、NOX1.080t/a、非甲烷总烃 0.216t/a。		
审批概况		审批部门：景县行政审批局 审批意见审批文号：景环表-【2018】-73 号 审批时间：2018 年 5 月 31 日		

## 7 验收监测内容

受河北精联物流装备制造有限公司的委托，河北环海检测科技有限公司于2018年9月17日-18日对河北精联物流装备制造有限公司有组织废气、无组织废气、环境空气、噪声及生产废水相关项目进行了检测。检测期间工况达到75%以上，满足检测要求。

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废气

##### 7.1.1.1 有组织排放废气检测

表 7-1 有组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
打磨、抛丸等工序布袋除尘器进口	颗粒物	检测 2 天，每天检测 3 次
打磨、抛丸等工序布袋除尘器出口		
固化、燃烧器燃烧等工序进口	颗粒物、非甲烷总烃、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	检测 2 天，每天检测 3 次
固化、燃烧器燃烧等工序出口		
喷涂工序旋风+高效滤筒除尘器进口	颗粒物	检测 2 天，每天检测 3 次
喷涂工序旋风+高效滤筒除尘器出口		

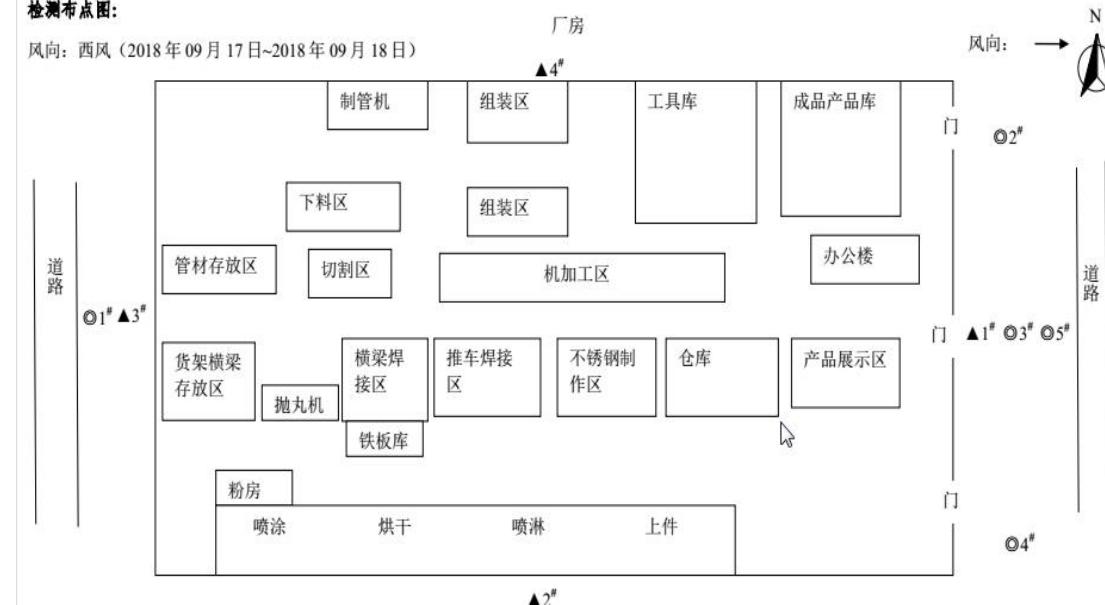
##### 7.1.1.2 无组织排放

表 7-2 无组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
厂界上风向参照点 1#		
厂界下风向监控点 2#	非甲烷总烃和颗粒物	
厂界下风向监控点 3#		检测 2 天，每天检测 4 次
厂界下风向监控点 4#		
厂界门口监控点 5#	非甲烷总烃	

**检测布点图:**

风向: 西风 (2018年09月17日~2018年09月18日)



注: ○为无组织废气检测点位 ▲为厂界噪声检测点位

图 7-1 无组织排放及噪声检测点位示意图

### 7.1.2 噪声检测

表 7-3 噪声检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
各厂界布设 1 个监测点	连续等效 A 声级, $Leq(A)$	检测 2 天, 每天昼间检测一次

噪声检测点位示意图见图 7-2。

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法及监测仪器

#### ①废气监测分析方法

表 8-1 大气污染物监测分析方法及来源

检测项目	检测方法及来源	检测仪器名称、型号及编号	检出限
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ54-2017)	YQ3000-C 全自动烟尘(气)测试仪 HHJ-X040	3mg/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》(HJ693-2014)	YQ3000-C 全自动烟尘(气)测试仪 HHJ-X040	3mg/m <sup>3</sup>
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)	YQ3000-C 全自动烟尘(气)测试仪 HHJ-X040 AUW120D 电子天平 HHJ-F061 恒温恒湿实验室 HHJ-F067	1.0mg/m <sup>3</sup>
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/T16157-1996)	YQ3000-C 全自动烟尘(气)测试仪 HHJ-X040 AX224ZH/E 电子天平 HHJ-F006	5mg/m <sup>3</sup>
颗粒物(无组织)	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》(GB/T15432-1995)	MH1200 型综合大气采样器 HHJ-X021、HHJ-X022、 HHJ-X023、HHJ-X024 AX224ZH/E 电子天平 HHJ-F006	0.001 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ38-2007)	气相色谱仪 GC6890A HHJ-F019	0.07 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃(无组织)	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ604-2017)	气相色谱仪 GC6890A HHJ-F019	0.07 mg/m <sup>3</sup>

#### ②噪声监测分析方法

表 8-2 厂界噪声检测分析方法及所用仪器

检测项目	分析方法及来源	仪器名称/型号/编号	备注
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	多功能声级计 AWA5688HHJ-X045	检测期间的环境状况符合规范，无雨雪，风速<5.0m/s

#### ③废水监测分析方法

表 8-3 厂界废水检测分析方法及所用仪器

检测项目	检测方法及来源	检测仪器名称、型号及编号	检出限
COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ828-2017)	滴定管 50ml	4mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)	AX224ZH/E 电子天平 HHJ-FOO7	/
BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》(HJ505-2007)	SPX-150BIII 生化培养箱 HHJ-F062	0.5mg/L
pH	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》(GB/T3902-1986)	PHS-3C型 pH酸度计 HHJ-F011	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	722N 可见分光光度计 HHJ-F015	0.025mg/L

## 8.2 人员能力

本项目参加检测人员 6 人，采样人员 2 人，报告编写人员 1 人，审核、签发人员各 1 人，共计 7 人，能够满足本项目所需。

## 8.3 质量保证和质量控制

本次监测采样及样品分析均严格按照《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。

1、生产工况正常。监测期间生产在大于 75% 额定生产负荷的工况下稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

3、废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量和浓度校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《空气和废气监测 分析方法》(第四版)等进行。

4、噪声监测按《环境监测技术规范》有关要求，声级计测量前后均进行了校准且校准合格时监测数据方有效。

5、监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经计量部门检定并在有效期内。

6、监测数据严格实行三级审核制度。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，生产工况正常。监测期间生产负荷为 90%，在大于 75% 额定生产负荷的工况下稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

### 9.2 环保设施调试运行结果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

##### 9.2.1.1 废水治理设施

本项目产生的废水主要为生产废水和职工生活污水。项目生产废水经 pH 调节+隔油池+混凝沉淀+气浮处理后循环使用，定期补水，不外排能满足回用水的标准。职工盥洗废水，排入化粪池处理后，满足龙华镇污水处理厂进水水质标准。

##### 9.2.1.2 废气治理设施

经检测，本项目喷涂工序废气颗粒物最大浓度为  $7.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界无组织排放颗粒物浓度为  $0.468\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准、表 2 无组织标准。

经检测，本项目固化工序废气非甲烷总烃最大浓度为  $16.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 中表 1 中表面涂装业浓度限值；厂界无组织排放非甲烷总烃浓度为  $1.70\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 标准，厂界门口非甲烷总烃排放浓度为  $3.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 3 标准。

燃烧器燃烧天然气工序中废气污染区中，颗粒物最大浓度为  $15.9\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$  最大浓度为  $13\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$  最大浓度为  $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放标准。

本项目喷涂工序废气颗粒物最大浓度为  $37\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准。

##### 9.2.1.3 噪声治理设施

根据监测结果可知，项目厂界噪声值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排

放标准》(GB12348-2008) 3类标准。因此项目采取的噪声治理设施的降噪效果能够满足要求。

#### 9.2.1.4 固体废物治理设施

本项目未进行固体废物检测。

#### 9.2.2 污染物排放监测结果

##### 9.2.2.1 废气

###### (1) 有组织废气检测结果

本项目燃烧机工序废气检测结果详见表 9-1。

**表 9-1 燃烧机燃烧工序废气检测结果**

采样点位	采样日期	检测项目	第1次	第2次	第3次	最大值
2018年 09月17日	2018年 09月17日	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6855	6822	6789	6855
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.6	5.0	4.9	5.0
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.0	15.8	15.9	15.9
		排放速率(kg/h)	0.032	0.034	0.033	0.034
		SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	3	4	4
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10	10	13	13
		排放速率(kg/h)	0.021	0.020	0.027	0.027
		NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	3	4	4
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	13	10	13	13
		排放速率(kg/h)	0.027	0.020	0.027	0.027
2018年 09月18日	2018年 09月18日	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6856	6921	6724	6921
		颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.8	4.6	4.7	4.8
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.6	14.6	15.7	15.7
		排放速率(kg/h)	0.033	0.032	0.032	0.033
		SO <sub>2</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	3	3	4
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	13	10	10	13
		排放速率(kg/h)	0.027	0.021	0.020	0.027
		NO <sub>x</sub> 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	5	3	5
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10	16	10	16

		排放速率(kg/h)	0.021	0.035	0.020	0.035
--	--	------------	-------	-------	-------	-------

本项目抛丸工序废气检测结果详见表 9-2。

表 9-2 喷涂工序废气检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			
			1	2	3	最大值
2018 年 09 月 17 日	抛丸工序布袋 除尘器进口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2001	2113	2246	2246
		颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	568	588	562	588
		排放速率(kg/h)	1.14	1.24	1.26	1.26
	抛丸工序布袋 除尘器出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2305	2399	2490	2490
		颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	37	33	31	37
		排放速率(kg/h)	0.085	0.079	0.077	0.085
2018 年 09 月 18 日	抛丸工序布袋 除尘器进口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2127	1986	2015	2127
		颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	574	585	588	588
		排放速率(kg/h)	1.22	1.16	1.18	1.22
	抛丸工序布袋 除尘器出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2400	2305	2207	2400
		颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36	37	35	37
		排放速率(kg/h)	0.086	0.085	0.077	0.086

本项目固化工序废气检测结果详见表 9-3

表 9-3 固化工序废气检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			
			1	2	3	最大值
2018 年 09 月 17 日	固化工序喷淋 塔进口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5783	5673	5636	5783
		非甲烷总烃浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	53.1	56.0	58.3	58.3
		排放速率(kg/h)	0.307	0.318	0.329	0.329
	固化工序喷淋	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6855	6822	6789	6855

	塔+光催化氧化出口	非甲烷总烃浓度(mg/m <sup>3</sup> )	16.3	16.0	16.0	16.3
		排放速率(kg/h)	0.112	0.109	0.109	0.112
	非甲烷总烃去除效率		65%			
2018年 09月18日	固化工序喷淋塔进口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	5710	5747	5599	5747
		非甲烷总烃浓度(mg/m <sup>3</sup> )	53.3	57.0	58.1	58.1
		排放速率(kg/h)	0.304	0.328	0.325	0.328
	固化工序喷淋塔+光催化氧化出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6856	6921	6724	6921
		非甲烷总烃浓度(mg/m <sup>3</sup> )	16.1	15.9	15.8	16.1
		排放速率(kg/h)	0.110	0.110	0.106	0.110
	非甲烷总烃去除效率		66%			

本项目打磨、抛丸工序废气检测结果详见表 9-2。

表 9-4 喷涂工序废气检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果			
			1	2	3	最大值
2018年 09月17日	喷涂工序 (北) 旋风+ 滤芯除尘器 进口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	13402	13468	13484	13484
		颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	287	275	269	287
		排放速率(kg/h)	3.85	3.70	3.63	3.85
	喷涂工序 (北) 旋风+ 滤芯除尘器 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	12141	12178	12251	12251
		颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.7	6.8	7.0	7.0
		排放速率(kg/h)	0.081	0.083	0.086	0.086
	喷涂工序 (南) 旋风+ 滤芯除尘器 进口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	14264	14358	14074	14358
		颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	232	222	240	240
		排放速率(kg/h)	3.31	3.19	3.38	3.38
	喷涂工序 (南) 旋风+ 滤芯除尘器 出口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	12494	12440	12296	12494
		颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.7	5.9	6.3	6.3
		排放速率(kg/h)	0.071	0.073	0.077	0.077

2018年 09月18日	喷涂工序 (北) 旋风+ 滤芯除尘器 进口	标干流量 (m³/h)	13601	13536	13601	13601
		颗粒物浓度(mg/m³)	263	268	258	268
		排放速率(kg/h)	3.58	3.63	3.51	3.63
	喷涂工序 (北) 旋风+ 滤芯除尘器 出口	标干流量 (m³/h)	12323	12086	12377	12377
		颗粒物浓度(mg/m³)	6.8	6.4	6.6	6.8
		排放速率(kg/h)	0.084	0.077	0.082	0.084
	喷涂工序 (南) 旋风+ 滤芯除尘器 进口	标干流量 (m³/h)	14123	13900	12836	14123
		颗粒物浓度(mg/m³)	235	246	231	246
		排放速率(kg/h)	3.32	3.42	3.20	3.42
	喷涂工序 (南) 旋风+ 滤芯除尘器 出口	标干流量 (m³/h)	12529	12387	12261	12529
		颗粒物浓度(mg/m³)	5.7	5.8	6.0	6.0
		排放速率(kg/h)	0.071	0.072	0.074	0.074

(2) 无组织废气检测结果

表 9-5 无组织废气检测结果

检测类别		无组织废气		采样点位		厂界上风向参照点 1# 下风向监控点 2#-4# 车间门口监控点 5#	
采样日期	检测项目	检测结果(mg/m³)					
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最大值	标准值
2018年 09月17日	非甲烷总烃 浓度	0.52	0.34	0.28	0.24	1.70	$\leq 2.0$
		1.22	1.64	1.23	0.94		
		0.81	1.39	1.11	0.95		
		0.97	1.52	1.70	1.27		
		2.24	3.10	2.85	2.84	3.10	$\leq 4.0$
2018年 09月17日	颗粒物	0.267	0.222	0.245	0.200	0.467	$\leq 1.0$
		0.445	0.401	0.356	0.423		
		0.422	0.378	0.356	0.445		
		0.378	0.400	0.333	0.467		
2018年 09月18日	非甲烷总烃 浓度	0.30	0.38	0.20	0.68	1.37	$\leq 2.0$
		1.01	1.37	0.98	0.96		

日	3#		0.91	0.74	0.99	0.82		
	4#		1.25	1.19	1.32	1.00		
	5#		2.45	2.14	2.18	1.95	2.45	≤4.0
颗粒物	1#		0.245	0.222	0.267	0.223	0.468	≤1.0
	2#		0.401	0.467	0.422	0.378		
	3#		0.445	0.356	0.401	0.423		
	4#		0.378	0.445	0.356	0.468		
执行标准	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表2、表3标准； 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 无组织排放标准。							

注：河北精联物流装备制造有限公司检测期间生产负荷为 90%。

### 9.2.2.2 噪声检测结果

表 9-6 厂界噪声检测结果

检测点位	2018.09.17	2018.9.18	执行标准及标准值	达标情况
	昼间	昼间		
▲1# (东侧)	56.1	56.7	GB12348-2008 3类区 昼间：≤65	达标
▲2# (南侧)	57.5	57.5		达标
▲3# (西侧)	59.4	59.2		达标
▲4# (北侧)	58.2	58.1		达标

注：河北精联物流装备制造有限公司检测期间生产负荷为 90%，且夜间不生产。

### 9.2.2.3 废水检测结果

表 9-6 厂界废水检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				
				1	2	3	4	平均值或范围
2018年9月06日	生产废水出口	pH	/	8.01	7.86	7.73	8.09	7.73~8.09
		COD	mg/L	29	33	31	32	31
	生活废水出口	悬浮物	mg/L	18	17	22	19	19
		BOD5	mg/L	13.8	12.8	11.3	12.6	12.6
		氨氮	mg/L	0.465	0.510	0.521	0.433	0.482
2018年9月07日	生产废水出口	pH	/	7.79	7.81	8.05	7.93	7.79~8.05
		COD	mg/L	29	32	34	31	32
	生活废水出口	悬浮物	mg/L	21	18	17	22	20

		BOD5	mg/L	13.7	13.2	11.7	12.4	12.8
		氨氮	mg/L	0.527	0.685	0.475	0.527	0.554

### 9.2.2.3 污染物总量核算

本项目环评审批总量为 COD: 0.090t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.008t/a; SO<sub>2</sub>: 0.180t/a; NO<sub>x</sub>: 0.108t/a。

本项目废气排放量为: 非甲烷排放总量为 0.197t/a; SO<sub>2</sub> 排放总量为 0.037t/a; NO<sub>x</sub> 排放总量为 0.049t/a; 生活污水中 COD 排放总量为 0.085t/a、氨氮的年排放总量为  $6.38 \times 10^{-3}$ t/a, 根据计算结果可知, 本项目污染物排放总量能够满足环境影响报告表及审批部门审批决定、排污许可证规定的总量控制指标。

## 9.3 检测结果分析

### (1) 废气检测结果分析

经检测, 燃烧器工序喷淋塔+除雾器+光催化氧化废气治理设施出口排放废气中颗粒物浓度最大值为 15.9mg/m<sup>3</sup>, 二氧化硫排放浓度最大值为 13mg/m<sup>3</sup>, 氮氧化物排放浓度最大值为 16mg/m<sup>3</sup>, 符合参照天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放标准即颗粒物排放限值≤20mg/m<sup>3</sup>; SO<sub>2</sub>≤50mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>≤300mg/m<sup>3</sup>。

抛丸工序废气治理设施出口排放废气中颗粒物浓度最大值为 37mg/m<sup>3</sup>, 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准要求。

固化废气治理设施出口排放废气中非甲烷总烃总量排放量最大值为 16.3mg/m<sup>3</sup>, 符合满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 中表 1 中表面涂装业浓度限值。

喷涂工序废气治理设施出口排放废气中颗粒物浓度最大值为 7.0mg/m<sup>3</sup>, 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准要求。

厂界无组织外排废气中非甲烷总烃浓度最大值为 1.70mg/m<sup>3</sup>, 符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 标准, 车间门口外排的废气中非甲烷总烃浓度最大值为 3.10mg/m<sup>3</sup>, 符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 3 标准; 无组织颗粒物排放浓度最大值为 0.468mg/m<sup>3</sup>, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值要求。

## (2) 噪声检测结果

经检测，该企业厂界昼间噪声值范围为 56.1-59.4dB(A)，项目东、南、西、北厂界昼间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。

## (3) 废水检测结果

经检测，项目的生产废水的 pH 值范围在 8.05~8.37 之间，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤用水标准；生活污水 COD 平均浓度为 446.5mg/L, BOD5 平均浓度为 110.1mg/L, 悬浮物平均浓度为 100mg/L, 氨氮平均浓度为 33.6mg/L，符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及龙华镇污水处理厂进水水质标。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

检测期间，该企业生产正常，环保设施运行稳定，根据检测结果可知，非甲烷总体废气治理设施处理效率未达标，因此加测车间门口污染物排放浓度能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 中表 3 标准要求。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### (1) 废气

经检测，燃烧器工序喷淋塔+除雾器+光催化氧化废气治理设施出口排放废气中颗粒物浓度最大值为  $15.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度最大值为  $13\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度最大值为  $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合参照天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放标准即颗粒物排放限值  $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

抛丸工序废气治理设施出口排放废气中颗粒物浓度最大值为  $37\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准要求。

固化废气治理设施出口排放废气中非甲烷总烃总量排放量最大值为  $16.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 中表 1 中表面涂装业浓度限值。

喷涂工序废气治理设施出口排放废气中颗粒物浓度最大值为  $7.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准要求。

厂界无组织外排废气中非甲烷总烃浓度最大值为  $1.70\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 标准，车间门口外排的废气中非甲烷总烃浓度最大值为  $3.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 3 标准；无组织颗粒物排放浓度最大值为  $0.468\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值要求。

##### (2) 废水

经检测，项目的生产废水的 pH 值范围在 8.05~8.37 之间，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标准；生活污水 COD 平均浓度为 446.5mg/L，BOD<sub>5</sub> 平均浓度为 110.1mg/L，悬浮物平均浓度为 100mg/L，氨氮平均浓度为 33.6mg/L，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及龙华镇污水处理厂进水水质标准。

### （3）噪声

本项目东、南、西、北厂界昼间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

### （4）固体废弃物

本项目产生的固体废物主要为下料工序金属下脚料、冲孔工序金属废渣、焊接工序废焊丝、喷涂布袋除尘器除尘灰、设备运行废机油和废乳化液、生产工序废脱脂液和废无磷转化液、水处理工序污泥以及职工生活垃圾。金属下脚料产生量约为 4t/a，金属废渣产生量约为 0.5t/a，废焊丝产生量约为 0.5t/a，统一收集后，外售综合利用；喷涂除尘灰产生量约为 3.964t/a，回用于生产；生活垃圾产生量约 6.0t/a，生活垃圾统一收集后交环卫部门定时清运并合理处置。

设备运行废机油和废乳化液产生量为 0.5t/a，生产工序废脱脂液和废无磷转化液产生量为 5t/a，水处理工序污泥产生量为 1.0t/a，根据《国家危险废物名录（2016 年）》有关规定，废机油（HW08 废矿物油与矿物油废物，废物代码：900-217-08）、废乳化液（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-006-09）、废脱脂液和废无磷转化液（HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17）、水处理污泥（HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17）均属于危险废物，产生的危险废物统一收集后，放置于厂区内的危废暂存库暂存，并定期交由有资质的危废处置单位处置，不外排。

综上，本项目产生的固体废物均得到妥善处置，不会对周边环境造成二次污染。

### （5）总量控制要求

本项目环评审批总量为 COD：0.090t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.008t/a；SO<sub>2</sub>：0.180t/a；NO<sub>x</sub>：0.108t/a。

根据项目实际监测数据计算结果可知，本项目污染物排放总量能够满足环境

影响报告表及审批部门审批决定、排污许可证规定的总量控制指标。

#### (6) 结论

综上分析，项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

### **11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表**

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 河北精联物流装备制造有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设 项 目	项目名称		年产 1000 吨物流装备及职能物流设备、金属制品项目			项目代码		2017-131127-34-03-000473		建设地点		衡水市景县龙华镇工业园区		
	行业分类(分类管理名录)		C3311 金属制品制造			建设性质		■新建 □改扩建 □技术改造						
	设计生产能力		年产 1000 吨物流装备及职能物流设备、金属制品			实际生产能力		年产 1000 吨物流装备及职能物流设备、金属制品		环评单位		河北鼎森环境咨询有限公司		
	环评文件审批机关		景县行政审批局			审批文号		景环表-[2018]-11 号		环评文件类型		环境影响报告表		
	开工日期					竣工日期		2018 年 7 月		排污许可证申领时间				
	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					环保设施监测单位		河北环海检测科技有限公司		验收监测时工况		>75%		
	投资总概算(万元)		8000			环保投资总概算(万元)		50		所占比例 (%)		0.63		
	实际总投资(万元)		8000			实际环保投资(万元)		50		所占比例 (%)		0.63		
	废水治理(万元)		废气治理(万元)		噪声治理(万元)		固体废物治理(万元)		/		绿化及生态(万元)		/	其他(万元)
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		2400h			
运营单位			河北欧艺德金属制品有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				验收时间		2018.7		
污染 物排 放达 标与 总量 控 制 (工 业建 设项 目详 填)	污染物		原有排 放量(1)	本期工程实际 排放浓度(2)	本期工程允许 排放浓度(3)	本期工程产 生量(4)	本期工程自身 削减量(5)	本期工程实际 排放量(6)	本期工程核定 排放总量(7)	本期工程“以新带老” 削减量(8)	全厂实际排 放总量(9)	全厂核定排 放总量(10)	区域平衡替代 削减量(11)	排放增减量 (12)
	废气		/	/			5803.0							
	二氧化硫						0.037							
	氮氧化物						0.049							
	排水量						0.019							
	COD						0.085							
	氨氮						$6.38 \times 10^{-3}$							
与项目有 关的其他 特征污染 物		非甲烷总烃												

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