

山东江华机械制造有限公司  
年产 2 万台农业机械涂装改建项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：山东江华机械制造有限公司

编制单位：山东江华机械制造有限公司

二〇二四年五月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

填 表 人 ：

<p>建设单位：山东江华机械制造有限公司 (盖章) 电话：19157099311 邮编：274300 地址：菏泽市单县（区）园艺乡（街道） 经济开发区南樊路以南、东环路以东</p>	<p>编制单位：山东江华机械制造有限公司 (盖章) 电话：19157099311 邮编：274300 地址：菏泽市单县（区）园艺乡（街道） 经济开发区南樊路以南、东环路以东</p>
--	--

# 第一部分 项目竣工验收监测报告表

山东江华机械制造有限公司  
年产 2 万台农业机械涂装改建项目  
竣工环境保护验收监测报告表

表一

建设项目名称	年产 2 万台农业机械涂装改建项目				
建设单位名称	山东江华机械制造有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改、扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	菏泽市单县（区）园艺乡（街道）经济开发区南樊路以南、东环路以东				
设计生产能力	年产 20000 台农业机械				
实际生产能力	年产 20000 台农业机械				
建设项目环评时间	2023 年 07 月	开工建设时间	/		
调试时间	2024 年 04 月 05 日 -2024 年 08 月 04 日	验收现场监测时间	2024 年 4 月 08-09 日, 2024 年 4 月 29-30 日		
环评报告表审批部门	菏泽市生态环境局单县分局	环评报告表编制单位	山东滨盛环境工程有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	162 万元	环保投资总概算	100 万元	比例	61.7%
实际总概算	162 万元	环保投资	100 万元	比例	61.7%
验收监测依据	<p>(1)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 自 2017 年 10 月 1 日起施行);</p> <p>(2)《环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》(国环规环评〔2017〕4 号, 自 2017 年 11 月 20 日起施行);</p> <p>(3)《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告》(生态环境部, 公告 2018 年第 9 号);</p> <p>(4)《山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目环评报告表》(2023.07);</p> <p>(5)《关于山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目环评报告表的批复意见》(菏单环审[2023]22 号);</p> <p>(6)检测委托书。</p>				
	<b>一、废气排放标准</b>				

验收监测评价  
标准、标号、  
级别、限值

本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物有组织废气排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中重点控制区的浓度限值要求（二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 100mg/m<sup>3</sup>、颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>）；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级排放限值的要求。

VOCs 有组织废气执行《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中专用设备制造业标准限值（速率≤2.4kg/h，浓度≤70mg/m<sup>3</sup>）。

厂界无组织颗粒物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织浓度限值要求（≤1.0mg/m<sup>3</sup>）。

VOCs 无组织厂界排放浓度执行《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中无组织厂界标准（2.0mg/m<sup>3</sup>）。具体标准见表1-1。

表 1-1 废气排放标准限值

类别	废气排放口	污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	执行标准		
有组织废气	P2-4 (喷漆、烘干、喷漆废气及燃烧机废气)	SO <sub>2</sub>	50	2.6	执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区域限值；速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2		
		NO <sub>x</sub>	100	0.77			
		颗粒物	10	3.5			
				苯	0.5	0.3	《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中专用设备制造业标准限值
				甲苯	5	0.6	
				二甲苯	15	0.8	
				VOCs	70	2.4	
无组织废气	厂界	颗粒物	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2		
		VOCs	2.0	/	《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		

## 二、 废水排放标准

本项目运营期间产生生产清洗废水和生活污水，生活污水经化粪池处理后，排入城市污水管网。生产清洗废水经厂区污水处理站处理后，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准要求及单县第三污水处理厂进水水质要求，全盐量执行《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》中限值要求。

## 三、 噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，详见表 1-2。

表 1-2 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

## 四、 固废排放标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

表二

**工程建设内容:**

**一、建设内容及规模**

山东江华机械制造有限公司成立于 2013 年 4 月，公司位于单县经济开发区东环路以东，南樊路以南，规划路以西，单县江华新型建材以北。经营范围为农业机械（不含特种设备、汽车及发动机）的生产、销售；建筑钢结构工程、钢网架工程、建筑幕墙工程、铝合金门窗工程的设计、加工（不含铸锻）与安装，建筑装饰装修工程、防水防腐保温工程的设计与施工、装配式保温墙板的设计、加工、销售及安装，建筑工程的施工等。

2020 年 5 月、2020 年 6 月及 2021 年 01 月，山东江华机械公司分别委托编制完成《装配式建筑产业基地项目环境影响报告表》、《山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械项目环境影响报告表》及《年产 2 万台农业机械涂装环保技改项目环境影响报告表》，并分别以单行审投[2020]129 号、单行审投[2020]154 号及[2021]18 号取得单县行政审批服务局环评批复，并均已完成自主验收工作。

为了解决工艺中存在的问题，进一步提高产品质量，企业决定对现有工艺进行改建。具体改建内容为：①新建一座喷漆房人工喷漆。2#生产车间现已有一座喷漆房，本项目建成后，已有喷漆线继续运行，共设 2 条喷漆线，根据工件的型号、规格进入不同喷漆房喷漆。②工件酸化后存在陶化液附着力差、容易生锈的问题，因此企业拟将 3#生产车间内陶化工艺改为磷化工艺。同时为了保证产品质量，增加 3#生产车间内电泳线各浸洗环节的用水量；③本次改建后水质、水量会有一定变化，为了保证改建后废水达标排放，同时为考虑到为以后扩大产能预留一部分处理能力，企业拟将现有污水处理设施拆除，新建一套处理能力为 120m<sup>3</sup>/d 的污水处理设施。项目无新增员工，其余生产工艺及产能建设内容无变化。

工程建设内容及主要设备内容与环评建设内容对比见下表。

表 2-1 工程建设内容及主要设备内容与环评建设内容

序号	工程类别	工程名称	环评中工程内容	实际建设工程内容	备注
1	主体工程	2#生产车间	依托现有车间，钢架结构，建筑面积 16000m <sup>2</sup> 。本项目烘干设备保留不变，喷塑工艺改为浸漆工艺，同时新建一座喷漆房。车间内其他设施、设备均保留不变	浸漆线未建设，其余内容同环评	本次验收为新增的2#车间喷漆房及3#车间改建的磷化线。结合实际运行情况，企业2#车间浸漆线不再建设。生产车间依托现有，其余大部分设备保持原装，均已完成验收。
		3#生产车间	依托现有车间，钢架结构，建筑面积 15000m <sup>2</sup> 。本项目改建内容为将车间内电泳线的陶化工艺改为磷化工艺，具体改建内容为将陶化液改为磷化液，同时增加电泳线各浸洗环节的用水量，以保证工件质量各工段设备均保留不变。车间内其他设施、设备均保留不变	同环评	
		污水处理站	占地 122.5m <sup>2</sup> ，设有 1 座调节池及污泥浓缩池一体化设备，2 座混凝沉淀池一体化设备，1 座溶气气浮装置	同环评	
2	公用及辅助工程	供水系统	拟建项目不新增生活用水。生产用水部分采用自来水，部分采用纯水，自来水依托现有管网提供，纯水依托现有一级反渗透纯水制备设备制备	同环评	已验收
		供热系统	项目用热依托现有天然气燃烧机，燃气依托现有天然气管道供给，天然气不在厂区储存	同环评	
		供电系统	由单县经济开发区电网供电，依托现有供电管网，耗电量 5000kW·h/a	同环评	
		办公楼	1 座，砖混结构，建筑面积 7000m <sup>2</sup>	同环评	
		宿舍楼	2 座，砖混结构，建筑面积 3000m <sup>2</sup>	同环评	
3	储运工程	危化品库	本次改建新增的水性漆、磷化液等原料储存于现有危化品库中，危化品库位于 3#生产车间南侧	同环评	已验收
		储罐	本次改建新增污水处理站所用药剂储存在污水处理站区域内储罐中	同环评	新增储罐
4	环保工程	有组织废气	本次改建新增的浸漆、烘干、喷漆废气密闭收集，采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理，通过 15m 高排气筒排放	浸漆未建设，不产生浸漆废气，其余内容同环评	新增一级活性炭装置一套，和原有活性炭装置组成二级活性炭装置。水喷淋、过滤棉设施不变
		无	加强无组织废气的防治措施，采	同环评	本次新增喷漆房

	组织废气	采取的措施包括喷漆房及车间设置遮挡及密闭等，废气达标排放		一座，其他设施依托现有，均已验收
	废水	项目不新增劳动定员，不新增生活污水，项目产生的废水主要为生产废水，经新建污水处理站处理后排入单县第三污水处理厂进行处理	同环评	/
	噪声	拟建项目噪声源主要为电动葫芦、搅拌机、泵类等设备运转产生的噪声，选用低噪音设备，针对噪声源位置和噪声的特点分别采用减震、隔声等措施	同环评	/
	固废	水性漆桶收集后暂存于一般固废暂存库由环卫部门统一处置	同环评	/
		磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、污水处理污泥收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置	同环评	/

## 二、产品方案

本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称	环评年产量(台/a)	实际年产量(台/a)	技改后变更情况
打捆机系列	500	500	本次技术改造仅对部分设施进行优化升级，产能均无变化。
拖拉机系列（中小型）	10000	10000	
拖拉机系列（大型）	1500	1500	
玉米收获机	4000	4000	
花生收获机	1000	1000	
多功能轮式谷物联合收获机	1000	1000	
农机具	2000	2000	
合计	20000	20000	

## 三、主要设备

本项目中主要生产设备见下表：

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
1	电动葫芦	/	2	2	
2	烘道		1	1	
3	喷枪	/	2	2	
4	磷化槽	15.3m×2.9m×2.8m	1	1	
5	悬挂循环输送链	/	1	1	
6	调节池主体	12m×3m×3m	1	1	
7	提升泵	Q=6t/h, H=10m	2	2	
8	污水提升泵管路	①32	2	2	
9	自动液位控制器	HT-M15-2	2	2	
一体化混凝沉淀池(一)					
11	(1) 混凝沉淀池一体化设备主体	4.9m×3m×3m	1	1	
12	pH 自动检测仪	MK-PH	1	1	
13	药剂储罐	MC-500L	3	3	
14	搅拌机	QHB0.55	3	3	
15	药剂投加泵	MSAF070R31×T080	3	3	
16	立式搅拌器	QHB0.55	3	3	
17	斜板填料	TX-150-100	8	8	
18	填料支架	HD—ZJ	1	1	
19	电动阀	DN100	2	2	
20	蜗杆手动阀门	DN100	2	2	
一体化混凝沉淀池(二)					
21	一体化设备主体	5700×3000×3000	1	1	
22	pH 自动检测仪	MK-PH	1	1	
23	药剂投加泵	MSAF070R31×T080	4	4	
24	立式搅拌器	QHB0.55	4	4	
25	斜板填料	TX-150-100	8	8	

26	填料支架	GRY—ZJ	1	1	
27	电动阀	DN100	2	2	
28	蜗杆手动阀门	DN100	2	2	
29	过滤水泵	Q=8t/h, H=35m	2	2	
30	污水提升泵管路	φ75	1	1	
31	自动液位控制器	HT-M15-2	1	1	
32	污泥泵	Q=5t/h, H=10m	1	1	
33	高扬程污泥提升泵	65UHB-UF-10-55	1	1	
34	污泥脱水装置	板框式	1	1	
35	自动液位控制器	HT-M15-2	1	1	
气浮装置					
36	溶气气浮装置	AFQF-5	1	1	
过滤装置					
37	多介质过滤器	GL-SL-10T	1	1	
预处理装置					
38	电泳导槽储水池	①8m×15m	1	1	
39	酸液投加装置 沉淀装置	①8m×15m	1	1	
40	pH 自动检测仪	MK-PH	1	1	
41	药剂储罐	MC-500L	3	3	
42	搅拌机	QHB0.55	3	3	
43	药剂投加泵	MSAF070R31×T080	6	6	
44	立式搅拌器	QHB0.55	2	2	

#### 四、原辅材料消耗及水平衡：

本项目主要原料及能源实际消耗与环评对比见下表。

**表 2-4 项目主要原辅材料及能源消耗**

序号	名称	环评年用量 (t/a)	实际年用量(t/a)
一、原辅料			
喷漆			
1	水性漆	10.6	8.9
2	助剂	0.7	0.55
3	新鲜水	42.0	39.5
4	纯水	2.8	2.2
5	天然气	1.4 万 m <sup>3</sup> /a	1.1m <sup>3</sup> /a
磷化			
1	磷化液	10	8.5
污水处理			
1	聚合氯化铝(PAC)	0.36	0.25
2	阴离子聚丙烯酰胺(PAM)	0.025	0.015
3	氢氧化钙(Ca(OH) <sub>2</sub> )	0.35	0.24
4	30~35%稀硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0.15	0.08

### 五、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 100 人，从现有人员中调配，不新增劳动定员。年工作 300d，一班制，每班 8 小时，年工作 2400 小时。

### 六、公用工程

#### (一)给排水

项目用水由单县市政自来水公司供给，用水主要为生产清洗用水以及生活用水。

##### (1) 生活用水

本次改建不新增劳动定员，不新增生活用水。全厂劳动定员 100 人，依据《建筑给水排水设计规范》规定及企业实际情况，员工生活用水定额取 50L/人·d，则用水量约为 5m<sup>3</sup>/d，年生产天数按 300 天计，生活污水产生量为 1500m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量按生活用水量的 80%计，则污水产生量为 1200m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池处理后，外排城市污水管网。

## (2) 生产用水

本项目生产用水主要为喷漆用水、电泳线用水、水洗清洗用水。

本次技改项目新增 1 座喷漆房，水性涂料需加水调配后使用，使用纯水，根据企业提供的数据，年调漆制备纯水用水  $2.82\text{m}^3$ ，全部进入产品不外排。

本次技改项目为保证产品品质，增加了电泳线中浸洗环节的用水量，喷淋环节用水量不变。电泳生产线共有 4 个全浸水洗槽和 6 个喷淋设施，其中包括 1 个纯水槽、2 个热纯水喷淋设施和 3 个纯水喷淋设施。根据企业提供数据，水洗槽中水洗用水每天排放一次，每天每槽补加水量为  $8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生系数按 90%，排放量为  $2160\text{m}^3/\text{a}$ 。

喷淋设施用水为  $1\text{L}/\text{min}$ ，电泳线每天工作 8h，年工作 300d，两条电泳生产线喷淋水洗用水量为  $0.96\text{m}^3/\text{d}$ 、 $288\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋热纯水由现有的  $2\text{t}/\text{h}$  的燃气热水锅炉提供，锅炉排污水量为用水量的 20%，锅炉纯水用量为  $360\text{m}^3/\text{a}$ ，排污水量为  $72\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目纯水合计年用量为  $3194.82\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水设备使用单级 RO 反渗透工艺制备纯水，制备纯水的利用率为 75%，25%为浓水。纯水制备自来水消耗量为  $4259.76\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量为  $1064.94\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂内污水处理站处理后排入单县第三污水处理厂。

## (3) 废气治理设施用水

碱喷淋废水循环使用，定期排放每 10 天排放一次，排放量为  $45\text{m}^3/\text{a}$ ，进入厂区污水处理站处理后排入单县第三污水处理厂。

水喷淋设施装填量为  $0.75\text{m}^3$ ，循环使用定期排放，每月排放一次，收集起来作为危废委托处置，新鲜水用量为  $7.5\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋废液产生量为  $6.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，全厂新鲜水用量为  $14662.26\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量  $12995.94\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目用水平衡图如图 2-1 所示。

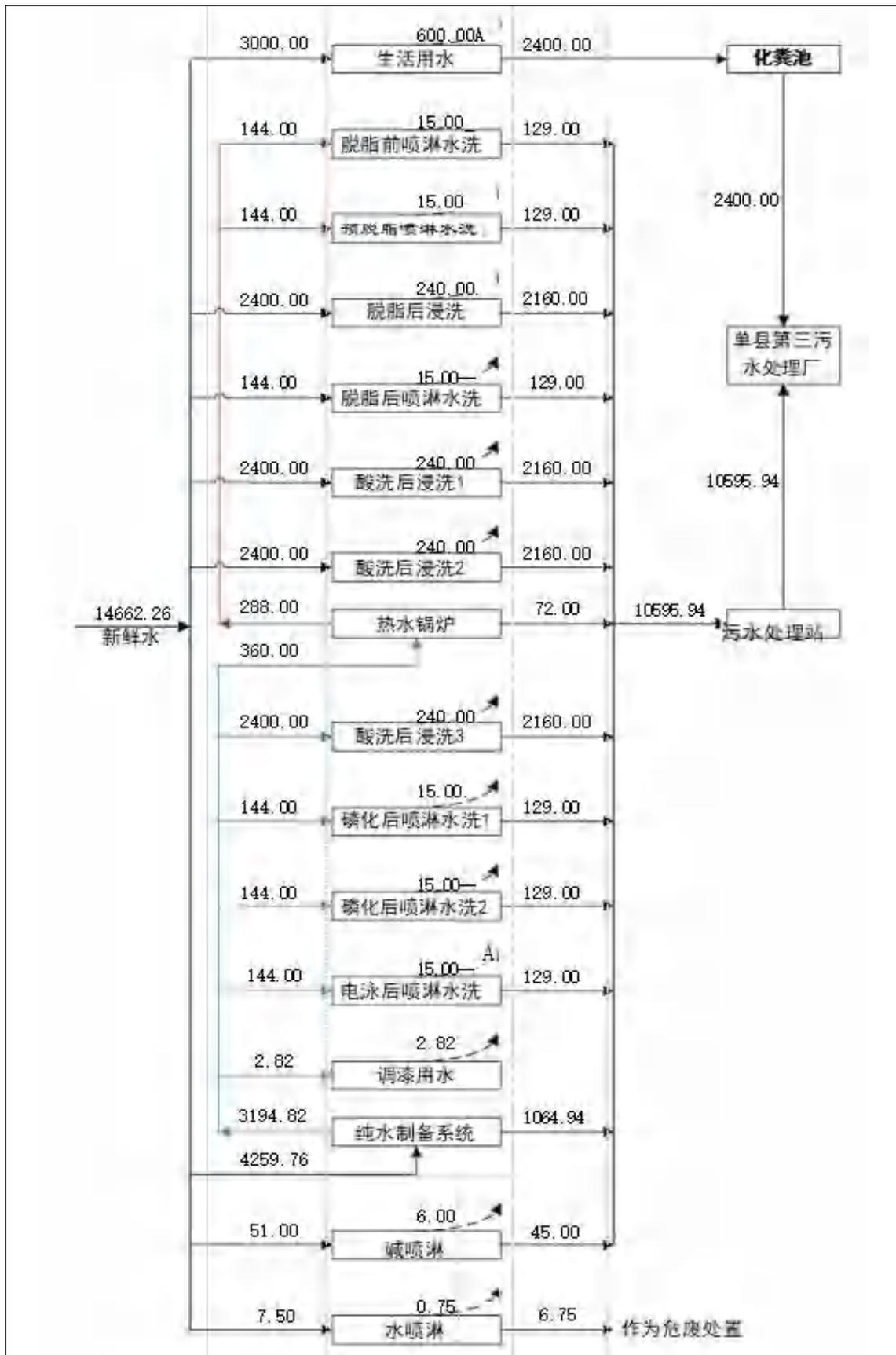


图 2-1 项目用水平衡图(单位: m<sup>3</sup>/a)

## (二)供电

本项目用电由菏泽市单县供电公司提供,本项目生产用电总负荷 200 万 kWh 左右,年总用电量 150 万 kWh 左右,电源由当地供电部门架空引入变压器室。

## (三)采暖、供热

本项目办公室夏季使用空调制冷,冬季使用空调采暖;生产过程中为气加热供热。

## 七、主要工艺流程及产污环节

### (一)项目生产工艺流程及产污环节

本项目工艺流程及产污环节图详见图 2-2、2-3。

#### (1)喷漆工艺流程

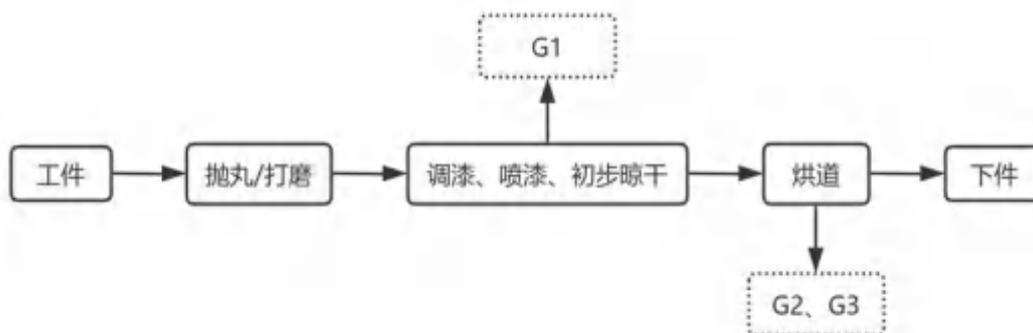


图 2-2 喷漆工艺流程图

#### 生产工艺流程说明:

##### a.调漆、喷漆、烘干

部分抛丸/打磨后的工件因体积较大,工件使用叉车运入本次新建的喷漆房内进行喷漆。调漆、喷漆及晾干工序全部在喷漆房内进行,漆料按照比例调好后,由工人使用喷枪进行人工喷漆,喷漆后的工件进入密闭烘道烘干。

##### 产污环节

调漆、喷漆、初步晾干工序中会产生喷漆废气 G1,主要污染因子为颗粒物、VOCs,通过喷漆房整体密闭收集。

##### b.烘干

喷漆后初步晾干后的工件进入烘道,使用烘道烘干,烘道依托现有。改建前的烘道温度为 180℃,改建后烘道温度为 130℃。烘干工序使用天然气燃烧机提

供热源，天然气燃烧产生的热空气鼓入烘干箱内烘干工件。

### 产污环节

烘干过程会产生烘干废气 G2,主要污染因子为 VOCs,烘道整体密闭收集。

天然气燃烧会产生燃烧废气 G3,主要污染因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物

## (2) 磷化生产工艺和产污环节

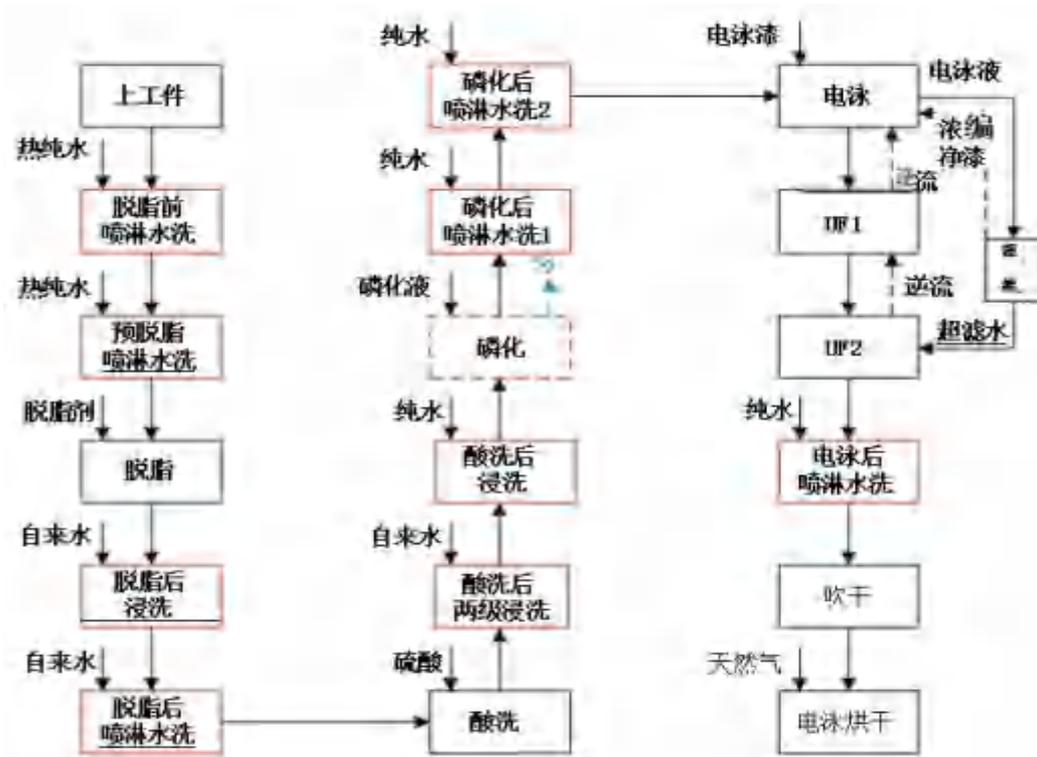


图 2-3 磷化生产线工艺流程图

磷化：工件脱脂、酸洗处理结束后，由输送链运送到进入磷化槽上方。磷化槽原为陶化槽，磷化槽内事先装好磷化液，工件运送到磷化槽上方后，浸泡在磷化液内，每批工件浸泡 30min。项目采用铁系磷化液，主要成分为磷酸 51%、磷酸盐 12%、硝酸盐 20%。磷化是金属与稀磷酸或酸性磷酸盐反应而形成磷酸盐保护膜的过程，是金属材料防腐蚀的重要方法之一，其目的在于给基体金属提供防腐蚀保护。

磷化液循环使用，每天添加一次，每半个月把磷化液从磷化槽抽到备用槽中，抽干后清理磷化槽槽底废渣，再将磷化液抽回磷化槽。

### 产污环节

磷化槽清理过程会产生磷化槽渣 S2,主要成分为工件上掉落的废渣和附着在上面的磷化液。

### (3) 污水处理站工艺流程及产污环节

本次技改项目新建一座污水处理站。电泳废水采用“酸液投加装置+沉淀装置”处理工艺预处理处理，然后和其余废水采用“调节池+混凝反应池一+混凝沉淀池一+溶气气浮装置+混凝反应池二+混凝沉淀池二+中间水池+多介质过滤器+活性炭过滤器+清水池”处理工艺处理，达标后排入污水管网。

工艺流程及产污环节简述：

将电泳废水倒槽废水排入储水池内，电泳废水进行预处理时将油漆析出，处理后的电泳废水上清液自流到沉淀装置，投加碱液和絮凝剂，发生混凝沉淀反应，沉淀后污泥排入污泥池进行污泥脱水。

各个生产环节排放的废水打入调节池，调节水质水量，调节池内废水经提升泵送至混凝反应池一，反应池设有自动加药装置，自动投药剂，对生产废水进行预混凝处理，出水自流进入混凝沉淀池一，进行泥水分离，首先去除废水中残留的沉淀物质，出水自流进入溶气气浮装置，气浮装置设有自动加药装置，自动投加 M 药剂使废水中稳定形式存在的胶体、悬浮颗粒凝聚成大的絮体，通过气浮装置产生的气泡去除废水中已产生的絮状体及废水中的油脂，通过刮渣机去除，浮渣进入污泥池，上清液出水自流进入混凝反应池二，反应池设有自动加药装置，自动投药剂，对生产废水进行深度混凝处理，出水自流进入凝沉淀池二，进行泥水分离，去除废水中残留的沉淀物质，出水自流进入中间水池，因废水波动性较大，为保证出水稳定达标排放，在排放末端加多介质过滤器及活性炭吸附设备进一步去除废水中的氨氮及 COD 使废水稳定达标排放。混凝沉淀池内的沉淀物质排入污泥池暂存，污泥池中的污泥由污泥泵送入污泥浓缩池，浓缩池内投加污泥调理剂，调理后的污泥经污泥脱水装置干化处理后定期外运处置。

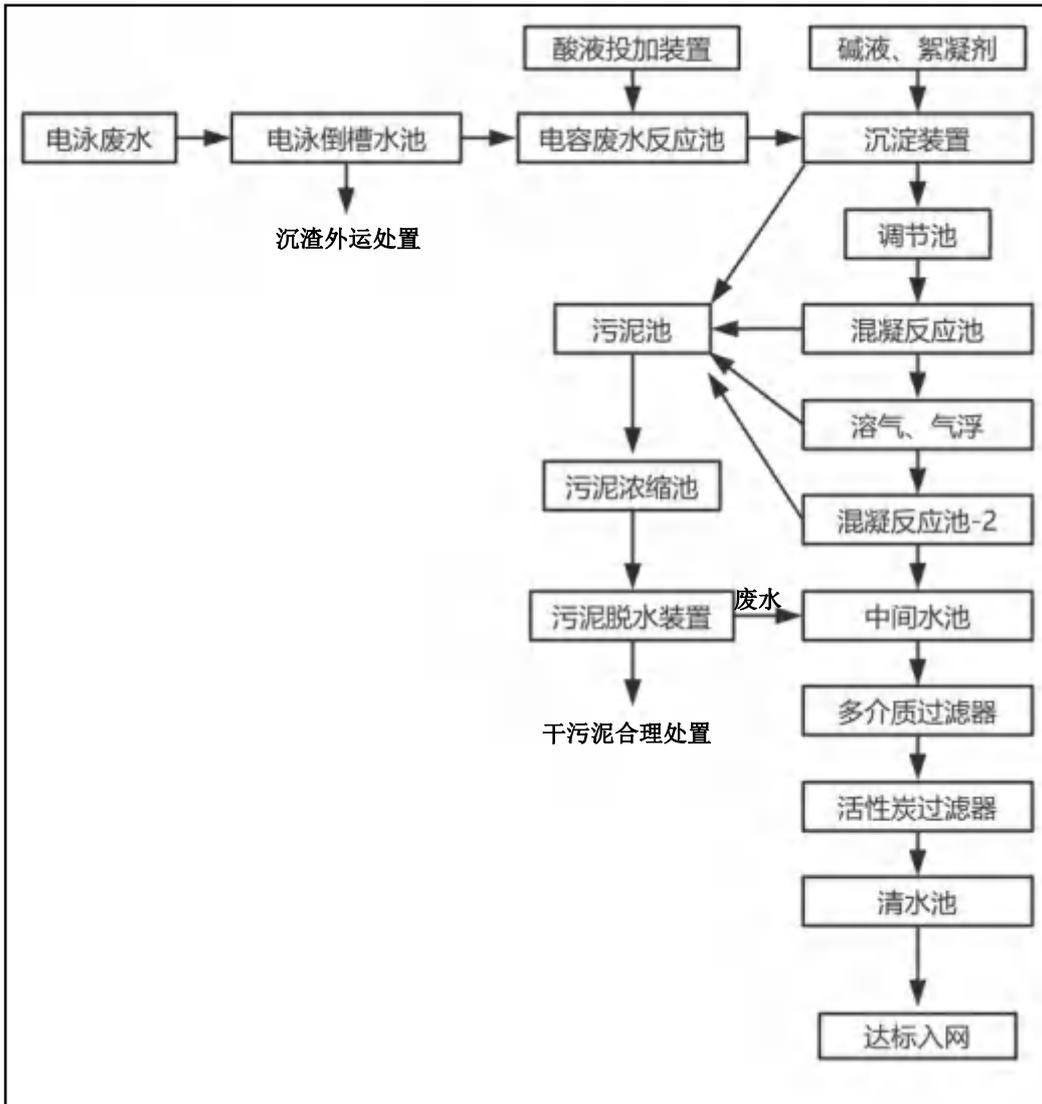


图 2-4 污水处理站工艺流程图

### (三) 主要污染工序

本项目主要污染工序见下表 2-5。

表 2-5 产污环节一览表

类别	产污环节	主要污染物	排放规律
废气	烘干	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs	连续
	调漆、喷漆、晾干	颗粒物、VOCs	连续
废水	水洗废水(包括脱脂前喷淋废水、预脱脂喷淋废水、脱脂后浸洗废水、脱脂后喷淋废水、酸洗后浸洗废水 1、酸洗后浸洗废水 2、酸洗后浸洗废水 3、磷化后喷淋废水 1、磷化后喷淋废水 2、电泳后喷淋废水)	COD、SS、石油类、TP、全盐量、阴离子表面活性剂	连续
	锅炉排污水	SS	间歇
	纯水制备浓水	全盐量	间歇
	碱喷淋废水	全盐量、pH	间歇
固废	磷化槽渣	工件废渣、磷化液	间歇
	污水站污泥	污泥	间歇
	废活性炭	废活性炭	间歇
噪声	设备运转	机械设备、泵类	连续

表三

**主要污染源、污染物处理和排放**

**一、污染物治理/处置设施**

**(一)废气的产生、处理、排放**

本项目产生的有组织废气主要包括喷漆过程中产生的挥发废气，喷漆后的工件烘干过程产生的烘干废气，烘干装置燃烧天然气产生燃烧废气和喷漆房内调漆、喷漆、晾干过程中产生的喷漆废气。

1、喷漆工件烘干供热使用工程原有的天然气燃烧机，燃烧机配备高效低氮燃烧器，供热产生燃烧废气，产生氮氧化物、二氧化硫、颗粒物。

**2、调漆喷漆、烘干工序及晾干过程产生 VOCs**

调漆喷漆、烘干工序及晾干过程中产生的有机废气采用密闭收集的方式收集。烘干过程的烘道四周密闭，仅两端留有进出工件的开口，烘干废气通过烘道顶部集气管道收集，废气收集效率 98%。喷漆房全密闭，喷漆废气通过喷漆房顶部集气管道收集，废气收集效率 98%。

喷漆废气、烘干废气和天然气燃烧机燃烧废气与现有工程喷漆废气共用一套处理设施处理。本次技改项目将处理设施升级，原有的 UV 光氧装置关停，新增一级活性炭吸附装置，由原有的“水喷淋+过滤棉+UV 光氧+活性炭吸附”升级为“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”。

废气经集气罩收集由风机引入升级后的“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置吸附处理后，经 P2-4（15m 排气筒）排放，未被收集的废气在车间内无组织排放。

有组织粉尘排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；VOCs 有组织废气排放浓度和排放速率满足执行标准《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 中专用设备制造业标准限值（速率 $\leq 2.4\text{kg/h}$ ，浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$ ）；VOCs 无组织排放浓度执行《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 中无组织厂界标准（ $2.0\text{mg/m}^3$ ）；VOCs 厂区内无组织排放浓度特别排放限值（任意 1 次浓度值  $20\text{mg/m}^3$ ），《挥

发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中排放限值。

## **(二)废水的产生、处理、排放**

本项目废水主要是清洗废水和生活污水，清洗废水经自建污水处理站处理达标后排入单县第三污水处理厂进行深度处理；生活污水排入厂区化粪池处理，排入城市污水管网，不会对周围地表水环境造成影响。

## **(三)噪声的产生、处理、排放**

### **1、噪声污染源**

项目产生的噪声设备主要为电动葫芦、烘道、悬挂循环输送链、搅拌机、泵类等设备运转噪声，其噪声值在 75~85dB(A)之间。经减震、车间门窗隔声、衰减后能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

### **2、噪声防治对策**

本项目主要从以下几方面对噪声污染进行控制：

①源头控制。在选用和购买设备时，采用生产效率高且性能好噪声低的设备。加强设备管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行，此措施能降噪 10~15dB（A）。

②合理布局。搅拌机、泵类等设备布置在远离厂区边界位置，加大了噪声的距离衰减，此措施能降噪 5~10dB(A)。

③加强工人的操作管理，减少或降低人为噪声的产生，此措施能降噪 5dB（A）。

④厂内各噪声源与厂界设置隔离带，建设挡墙，增加绿化，以便起到隔声和衰减噪声的作用，此措施能降噪 5~10dB（A）。

⑤对电动葫芦、烘道、悬挂循环输送链、搅拌机、泵类等设备设置减震基础，此措施能降噪 10~15dB(A)。

## **(四)固体废物的产生、处理、排放**

本项目投产运营后产生的固体废物分为一般工业固体废物和危险废物，一般工业固体废物包括水性漆桶，危险废物包括磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、污水处理污泥。

### **(1) 生活垃圾**

本项目产生的生活垃圾，统一存放于厂区垃圾箱内，由环卫部门定期处理。

(2) 一般工业固废

a、废水性漆桶

废水性油漆桶由厂家定期回收利用。

(3) 危险废物

1、磷化剂桶，废磷化剂桶属于 HW49 其他废物（危废代码 900-041-49），分类收集，暂存在危险废物暂存库，交由有资质单位处理。

2、磷化槽渣，磷化池定期清理磷化槽渣，磷化槽渣属于 HW17 表面处理废物（废物代码 HW17（336-064-17）），分类收集，暂存在危险废物暂存库，交由有资质单位处理。

3、喷淋塔废液，废气治理设施喷淋塔废液（危废代码 HW09 900-007-09），每月更换一次，交由有资质单位处理。

4、喷漆过程中产生的废过滤棉，废过滤棉中含有吸附的漆渣属于《国家危险废物名录》中废物类别 HW49 其他废物，危废代码（900-041-49），交由有相关资质的单位处理。

5、废活性炭，废物类别 HW49 其他废物，危废代码（900-039-49），采用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位统一处理。

6、污水处理站污泥，废水处理站污泥属于 HW17 危险废物（废物代码 336-064-17），分类收集，暂存在危险废物暂存库，交由有资质单位处理。

## 二、项目环保设施投资及“三同时”落实情况

### (一)环保设施投资

本次涂装改建项目环保投资 100 万元，占总投资 162 万元的 61.7%，主要环保设施投资详见表 3-2。

表 3-2 环保设施投资分项表

序号	项目名称	环保设备名称	总投资(万元)
1	噪声处理设施	隔音降噪设施	6
2	废气处置设施	电泳、烘烤、及后续固化废气：集气罩+二级活性炭吸附装置；	15
3	废水处置设施	新建一套处理能力 120m <sup>3</sup> /d 的污水处理设施	72
4	固废处理设施	固废存放点	2
		危废储存间	5

合计	—	—	100
----	---	---	-----

(二)“三同时”落实情况

本项目环保验收三同时情况见表 3-3。

表3-3 环保验收三同时一览表

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	验收标准	实际落实情况
大气污染物	喷漆、电泳烘烤工序废气	VOCs	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附,经 15 米排气筒(P 2-4) 排放	《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; 燃烧废气执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区域限值; 速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	已落实
	天然气燃烧机燃烧废气	颗粒物			
		SO2			
		NOx			
水污染物	生活废水	COD、氨氮、SS	经化粪池处理后,外排城市污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准及污水处理厂进水水质标准。	已落实
	生产清洗水	pH、COD、悬浮物、石油类、氨氮、总磷、阴离子表、面活性剂、总氮、全盐量	经自建污水处理站处理后排入单县第三污水处理厂		
固体废物	危险废物	磷化液桶	收集后暂存于危废室,定期委托有资质单位处置	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。	已落实
		磷化槽渣			
		喷淋塔废液			
		废过滤棉			
		废活性炭			
		污水处理站污泥			
	一般固废	水性漆桶	暂存固废间,由厂家定期回收利用	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	已落实
职工生活	生活垃圾	集中收集,由环卫部门清运		已落实	
噪声	生产设备	噪声	选用低噪声设备、设置减振垫、车间门窗隔声、衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放标准	已落实

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门决定

一、建设项目环境影响报告表主要结论与建议

1、污染物排放情况及影响分析

(1) 废气

本项目产生的废气主要包括喷漆后的工件烘干过程产生的烘干废气，喷漆烘干装置燃烧天然气产生燃烧废气和喷漆房内调漆、喷漆、晾干过程中产生的喷漆废气。

喷漆废气、烘干废气和天然气燃烧机燃烧废气与现有工程喷漆废气共用一套处理设施处理。由原有的“水喷淋+过滤棉+UV 光氧+活性炭吸附”设施升级为“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”设施处理。

废气经集气罩收集由风机引入技改后的“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置吸附处理后，经 P2-4（15m 排气筒）排放。

(2) 废水

本项目废水主要是清洗废水和生活污水，清洗废水经自建污水处理站处理达标后排入单县第三污水处理厂进行深度处理；生活污水排入厂区化粪池处理，排入城市污水管网，不会对周围地表水环境造成影响。

(3) 噪声

项目厂区主要噪声设备主要为电动葫芦、烘道、悬挂循环输送链、搅拌机、泵类等设备运转噪声，其噪声值在 75~85dB(A)之间。经减震、车间门窗隔声、衰减后能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

(4) 固体废弃物

项目产生的固体废物分为一般工业固体废物和危险废物，一般工业固体废物包括水性漆桶，危险废物包括磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、污水处理污泥。

①生活垃圾

本项目产生的生活垃圾，统一存放于厂区垃圾箱内，由环卫部门定期处理。

②一般工业固废

a、废水性漆桶

废水性油漆桶由厂家定期回收利用。

③危险废物

a、磷化剂桶，废磷化剂桶属于 HW49 其他废物（危废代码 900-041-49），分类收集，暂存在危险废物暂存库，交由有资质单位处理。

b、磷化槽渣，磷化池定期清理磷化槽渣，磷化槽渣属于 HW17 表面处理废物（废物代码 HW17（336-064-17）），分类收集，暂存在危险废物暂存库，交由有资质单位处理。

c、喷淋塔废液，废气治理设施喷淋塔废液（危废代码 HW09 900-007-09），每月更换一次，交由有资质单位处理。

d、喷漆过程中产生的废过滤棉，废过滤棉中含有吸附的漆渣属于《国家危险废物名录》中废物类别 HW49 其他废物，危废代码（900-041-49），交由有相关资质的单位处理。

e、废活性炭，废物类别 HW49 其他废物，危废代码（900-039-49），采用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位统一处理。

f、污水处理站污泥，废水处理站污泥属于 HW17 危险废物（废物代码 336-064-17），分类收集，暂存在危险废物暂存库，交由有资质单位处理。

各类固体废物按照相关要求分类贮存，包装容器符合相关规定，与固体废物无任何反应，对固废无影响。

同时本公司固废场所采取防火、防扬散、防流失措施，固体废弃物处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求。

综上，本项目固废暂存满足以上要求，得到有效处置，对周围环境影响较小。

## 2、 总量控制

企业现有总量指标为：SO<sub>2</sub> 0.6735t/a、NO<sub>x</sub>1.0732t/a、颗粒物 1.6933t/a、VOCs0.3643t/a。

本次改建新增排放量为 SO<sub>2</sub>: 0.0056t/a、NO<sub>x</sub>: 0.0131t/a、颗粒物: 0.58t/a、VOCs: 1.11t/a。本次改建完成后, 去掉了喷塑工艺, 减少了烘干工艺天然气用量, 预计可减排 SO<sub>2</sub>: 0.0080t/a、NO<sub>x</sub>: 0.0187t/a、颗粒物: 1.0328t/a、VOCs: 0.0370t/a。预计改建后全厂排放量(现有总量+新增量-减排量)为: SO<sub>2</sub>: 0.5476t/a、NO<sub>x</sub>: 0.8244t/a、颗粒物: 1.1872t/a、VOCs: 1.3230t/a,其中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物现有总量指标即可满足要求, 无需申请, 改建后还需申请 VOCs 总量(改建后全厂排放量-现有总量)为: 1.0730t/a。

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》(鲁政发【2019】132号):上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市, 实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标的 2 倍削减替代。项目位于不达标区, 超出现有总量部分需 2 倍替代。VOCs 超出现有总量的排放量为 1.0730t/a, 应申请 2 倍排放总量进行替代, 需要 2 倍替代量为 VOCs2.1460t/a。

项目排放废水排入单县第三污水处理厂, COD 和氨氮可纳入单县第三污水处理厂总量指标, 不需要申请总量。

### 3、总结论

山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目属于技术改造项目。通过分析, 项目符合国家和地方的相关产业政策, 选址符合“三线一单”管理及相关环保规划要求, 所采用的污染防治措施合理可行, 可确保污染物稳定达标排放; 处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小, 不会改变当地的环境功能区划, 项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下, 从环保角度分析, 项目在拟建地的建设具备环境可行性。

### 二、项目环保措施与要求

本项目环评经菏泽市生态环境局单县分局审批后取得关于《关于山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目》的批复(菏单环审[2023]22 号)。

本项目环评批复要求与项目落实情况见表 4-1。

**表 4-1 项目环评批复要求与项目落实情况一览表**

环评批复要求	实际落实情况	备注
<p>1、该项目应按照“雨、污分流”的原则设计、建设项目区排水系统。生产废水主要包括脱脂、酸洗、磷化、电泳等环节水洗产生的工艺废水、热水锅炉定期产生的排污水、纯水制备设备排放的浓水及废气治理碱喷淋设施产生的碱喷淋废水。脱脂、酸洗、磷化、电泳等环节水洗产生的工艺废水具体包括脱脂前喷淋水洗产生的废水、预脱脂喷淋水洗产生的废水、脱脂后浸洗产生的废水、脱脂后喷淋水洗产生的废水、酸洗后三级浸洗产生的三级废水、磷化后两级喷淋废水产生的两级废水、电泳后喷淋水洗产生的废水。以上废水收集混合后，进入该项目新建处理规模 120m<sup>3</sup>/d 污水处理站处理。电泳废水采用“酸液投加装置+沉淀装置”处理工艺预处理，然后和其余废水采用“调节池+混凝反应池一+混凝沉淀池一+溶气气浮装置+混凝反应池二+混凝沉淀池二+中间水池+多介质过滤器+活性炭过滤器+清水池”处理工艺进行处理。废水标准达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准要求</p> <p>和单县第三污水处理厂进水水质要求后通过污水管网进入单县第三污水处理厂深度处理。应对污水处理设施、喷涂车间、危废暂存间等做好防渗措施不得对地下水产生影响。按规范要求设置污水排放口。</p>	<p>经核实，本项目已按照“雨、污分流”的原则设计、建设项目区排水系统。该项目产生的清洗废水，项目脱脂、酸洗、磷化、电泳等环节水洗产生的工艺废水具体包括脱脂前喷淋水洗产生的废水、预脱脂喷淋水洗产生的废水、脱脂后浸洗产生的废水、脱脂后喷淋水洗产生的废水、酸洗后三级浸洗产生的三级废水、磷化后两级喷淋废水产生的两级废水、电泳后喷淋水洗产生的废水。以上废水收集混合后，进入处理规模 120m<sup>3</sup>/d 污水处理站处理。</p> <p>电泳废水采用“酸液投加装置+沉淀装置”处理工艺预处理，然后和其余废水采用“调节池+混凝反应池一+混凝沉淀池一+溶气气浮装置+混凝反应池二+混凝沉淀池二+中间水池+多介质过滤器+活性炭过滤器+清水池”处理工艺进行处理后的水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准要求及污水处理厂进水水质要求后通过污水管网进入单县第三污水处理厂深度处理。已对污水处理设施、喷涂车间、脱脂槽、酸洗池和水洗池、危废暂存间等做好防渗措施不会对地下水产生影响。已按规范要求设置污水排放口。</p>	<p align="center">与批 复要 求一 致</p>
<p>2、该项目用漆为水性漆。调漆、烘干、晾干、及浸漆、喷漆、等工序全部在密闭的车间内进行。该项目产生的有组织废气主要包括浸漆过程中漆料挥发产生的浸漆废气，浸漆后的工件烘干过程产生的烘干废气，浸漆烘干装置燃烧天然气产生燃烧废气和喷漆房内调漆、喷漆、晾干过程中产生的喷漆废气。浸漆废气、烘干废气、烘干</p>	<p>经核实，本项目调漆、烘干、晾干、及喷漆等工序全部在密闭的车间内进行。该项目运营期废气主要包括喷漆废气，喷漆后的工件烘干过程产生的烘干废气，烘干装置燃烧天然气产生燃烧废气和喷漆房内调漆、喷漆、晾干过程中产生的喷漆废气。</p> <p>烘干废气、烘干燃烧废气和喷漆废气与现有工程喷漆废气共用一套处理</p>	

<p>燃烧废气和喷漆废气与现有工程喷漆废气共用一套处理设施处理，废气治理措施在现有工程喷漆废气现有治理措施的基础上优化升级，优化后处理工艺为采用“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”。处理后有组织废气，SO<sub>2</sub>、NO、颗粒物排放浓度需满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求，排放速率需满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求;VOCs排放浓度及排放速率需满足《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标准要求后通过排气筒P2-4排放。</p> <p>应加强粉尘、VOCs等废气的收集效率，减少无组织的排放，厂界无组织颗粒物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度监控限值(≤1.0mg/m)标准要求;VOCs厂界浓度须满足《山东省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中无组织厂界标准。项目运营后如有于环评结论和本批复不符情形时应对大气进行环境影响后评价并报我局审批。</p> <p>各有组织排放源须按规范要求设置永久性采样、监测孔及采样平台。严格落实报告表提出的环境管理及监测计划。</p> <p>菏泽市生态环境局单县分局已对该项目主要污染物调剂了总量控制指标:简单环总量(2022)43号;挥发性有机物排放指标为2.146t/a。</p>	<p>设施处理，废气治理措施在现有工程喷漆废气现有治理措施的基础上完成优化升级，升级后处理工艺为“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”。</p> <p>处理后有组织废气，SO<sub>2</sub>、NO、颗粒物排放浓度需满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求，排放速率需满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求;VOCs排放浓度及排放速率需满足《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标准要求后通过15m排气筒P2-4排放。</p> <p>已加强粉尘、VOCs等废气的收集效率，减少无组织的排放，厂界无组织颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度监控限值(≤1.0mg/m<sup>3</sup>)标准要求;厂界VOCs浓度满足《山东省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中无组织厂界标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求。</p> <p>本项目100m范围内无住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。各有组织排放源已按规范要求设置永久性采样、监测孔及采样平台，有机废气使用二级活性炭吸附装置处理，未安装挥发性废气污染物自动连续监测系统。</p> <p>改建后全厂排放量(现有总量+新增量-减排量)为:SO<sub>2</sub> 0.5476t/a、NO<sub>x</sub>0.8244t/a、颗粒物1.1872t/a、VOCs1.3230t/a,其中SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物现有总量指标即可满足要求,无需申请,改建后还需申请VOCs总量(改建后全厂排放量-现有总量)为:VOCs:1.0730t/a。菏泽市生态环境局单县分局已对该项目主要污染物调剂了总量控制指标:简单环总量(2022)43号;挥发性有机物排放指标为2.146t/a。</p>	<p>浸漆工序未建设,其余内容与批复一致</p>
--	--	--------------------------

<p>3、选择低噪声设备，对主要噪声源采取降噪、隔声和对设备维护等措施，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p>	<p>经核实，本项目选择低噪声设备，对主要噪声源采取降噪、隔声和对设备维护等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p>	<p>与批复要求一致</p>
<p>4、该项目投产运营后产生的固体废物分为一般工业固体废物和危险废物，一般工业固体废物包括水性漆桶、浸漆槽渣，危险废物包括磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、污水处理污泥。水性漆桶由厂家回收利用、浸漆槽渣由环卫部门清运。磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、分类收集，暂存在危险废物暂存库，委托有资质的单位处理。均不得随意堆放均不得对环境形成二次污染。一般固体废物处置须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单要求进行贮存。</p>	<p>经核实，本项目生产过程中产生的一般工业固体废物包括水性漆桶，危险废物包括磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、污水处理污泥。</p> <p>水性漆桶由厂家回收利用，生活垃圾收集后交环卫部门统一处理，不会随意堆放并不会对环境形成二次污染。磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭属危险废物，分类收集后暂存于危废室，委托具有资质的单位进行处理。废水性漆桶由厂家回收。一般固体废物和危险废物处置须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行贮存、运输、处置。</p>	<p>浸漆工序未建设，其余建设内容与批复要求一致。</p>

表五

## 验收监测质量保证及质量控制：

## 一、监测分析方法

表 5-1 污染物监测分析方法

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	方法检出限或最低检出浓度
有组织废气				
1	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
2	VOCs	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	HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定便携式紫外吸收法	HJ 1131-2020	2mg/m <sup>3</sup>
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定便携式紫外吸收法	HJ 1132-2020	2mg/m <sup>3</sup>
无组织废气				
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法	HJ 1263-2022	168 μg/m <sup>3</sup>
2	VOCs	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	HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
废水				
1	pH 值	水质 pH 值的测定电极法	HJ 1147-2020	/
2	COD <sub>Cr</sub>	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法	GB/T 11901-1989	/
4	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 637-2018	0.06mg/L
序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	方法检出限或最低检出浓度
序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	方法检出限或最低检出浓度
5	氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
6	总磷	水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
7	总氮	水质 总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
8	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L
9	全盐量	水质 全盐量的测定重量法	HJ/T 51-1999	/

## 二、监测仪器

表 5-2 污染物监测仪器

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场采样、检测设备	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX255
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX256
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX257
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	YHX258
	污染源采样器	JK-WRY003	YHX314
	污染源真空箱采样器	MH3051	YHX271
	烟气烟尘颗粒浓度测试仪	MH3300	YHX293
	污染源采样器	JK-WRY003	YHX311
	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	YHX268
	表层水温计	(-5~40)°C	YHX223
	实验室 pH 计	P611	YHX216
	噪声分析仪	AWA5688	YHX135
	声校准器	AWA6022A	YHX279
	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHX267
	噪声分析仪	AWA5688	YHX086
实验室分析仪器	岛津分析天平	AUW120D	YHS003
	恒温恒湿称重系统	PT-PM2.5	YHS037
	酸式滴定管	50mL	YHS131
	红外测油仪	OIL-760	YHS015
	紫外可见分光光度计	N5000	YHS007
	可见分光光度计	723	YHS008
	电子分析天平	FA2004B	YHS002
	气相色谱仪	GC-2014AF	YHS023

### 三、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《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)与项目竣工环保验收监测规定和要求执行，无组织排放废气监测严格按照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)附录C、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)与项目竣工环保验收监测规定和要求执行。采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。

### 四、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，厂界噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行，质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》(噪声部分)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。

表六

**验收监测方案:**

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体监测方案如下表 6-1:

**表 6-1 项目验收监测信息一览表**

项目类型	采样点位	检测项目	采样频次
有组织废气	P2-4 排气筒进口 (4 进)	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	检测 2 天, 3 次/天
	P2-4 排气筒出口	低浓度颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物	检测 2 天, 3 次/天
无组织废气	厂界上风向设 1 个参照点 厂界下风向设 3 个监控点	总悬浮颗粒物、VOCs	检测 2 天, 4 次/天
废水	厂区污水处理站进口	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、石油类、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、全盐量	检测 2 天, 4 次/天
	厂区污水处理站出口	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、石油类、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、全盐量	检测 2 天, 4 次/天
噪声	厂界四周	噪声	检测 2 天, 昼、夜间各 1 次

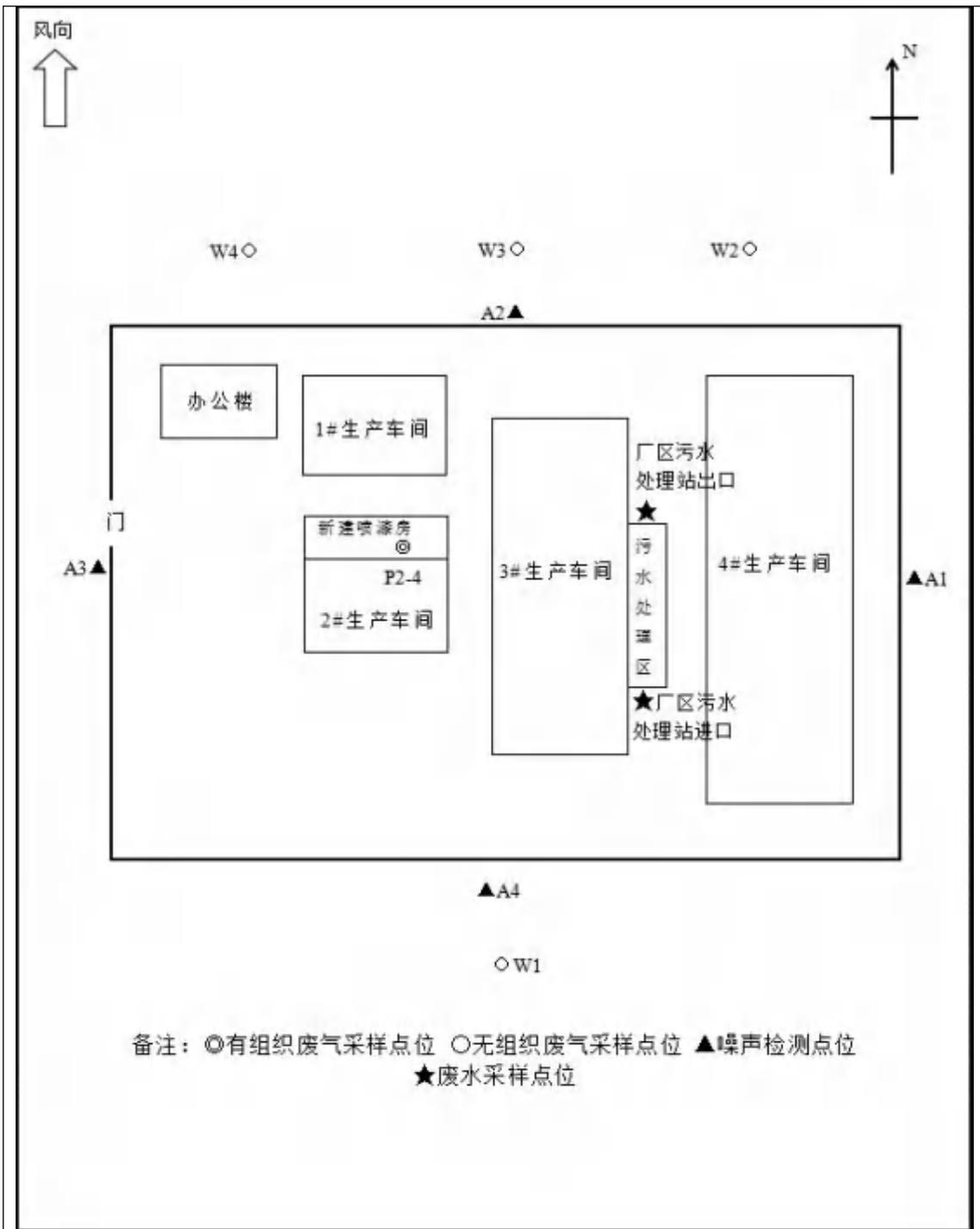


图6-1 污染物监测点位布置图

表七

## 验收监测期间生产工况记录:

山东江华机械制造有限公司年产2万台农业机械涂装改建项目有效工作日为300天,实行1班工作制,每班工作8小时,年工作2400h。

2024年4月08日-09日、4月29日-30日,验收监测期间,企业正常运营,污染治理设施运转正常,生产工况稳定,符合验收监测规范。验收监测期间工况见表7-1。

表7-1 监测期间工况记录表

监测日期	生产工艺、环节	设计产能	实际产能	生产负荷
2024.04.08	喷塑工艺	36台/d	30台/d	83%
	脱脂、电泳、清洗	120m <sup>3</sup> /d	102m <sup>3</sup> /d	85%
2024.04.09	喷塑工艺	36台/d	30台/d	83%
	脱脂、电泳、清洗	120m <sup>3</sup> /d	102m <sup>3</sup> /d	85%
2024.04.29	喷塑工艺	36台/d	27台/d	75%
2024.04.30	喷塑工艺	36台/d	25台/d	70%

## 验收监测结果:

本次验收监测项目污染物排放监测结果如下:

## 一、废气

本次验收气象参数详见表7-2,无组织废气监测结果详见表7-3、7-4。

表7-2 气象条件参数记录表

采样日期	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	低云量	总云量
2024.04.08	22.2	101.6	1.9	S	2	3
	23.1	101.5	2.1	S	1	3
	22.7	101.4	2.0	S	1	2
	21.5	101.4	2.1	S	2	3
2024.04.09	15.2	101.4	2.1	S	3	4
	17.4	101.6	2.0	S	2	3
	21.2	101.7	1.9	S	2	3
	23.1	101.5	2.1	S	1	3

表 7-3 厂区内无组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	频次	检测结果			
			W1 上风向	W2 下风向	W3 下风向	W4 下风向
2024.04.08	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1	315	386	416	402
		2	311	406	387	392
		3	308	429	436	400
		4	321	376	399	407
	VOCs ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1	0.50	0.70	0.90	0.77
		2	0.52	0.86	0.88	0.81
		3	0.49	0.83	0.86	0.80
		4	0.60	0.89	0.92	0.82
		均值	0.53	0.82	0.89	0.80
	2024.04.09	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1	313	375	422
2			319	405	396	417
3			313	418	432	402
4			317	379	396	408
VOCs ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		1	0.54	0.80	0.79	0.83
		2	0.51	0.70	0.84	0.76
		3	0.51	0.80	0.54	0.81
		4	0.53	0.82	0.78	0.67
		均值	0.52	0.78	0.74	0.77
备注：（1）非甲烷总烃以碳计； （2）本项目颗粒物排放浓度参考《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃排放浓度参考《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 3 中无组织厂界标准（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。						

**表 7-4 无组织废气监测结果一览表**

采样日期	检测项目	频次	检测结果			
			W1 上风向	W2 下风向	W3 下风向	W4 下风向
2023.07.31	颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1	305	389	394	411
		2	311	407	377	371
		3	306	381	405	394
	非甲烷总 烃( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1	0.57	0.81	0.76	0.80
		2	0.64	0.83	0.84	0.71
		3	0.55	0.73	0.79	0.77
		均值	0.57	0.81	0.76	0.80
2023.08.01	颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1	303	401	379	388
		2	307	374	395	406
		3	304	396	415	380
	非甲烷总 烃( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1	0.64	0.76	0.82	0.78
		2	0.68	0.75	0.76	0.81
		3	0.66	0.70	0.73	0.75
		均值	0.64	0.76	0.82	0.78

备注：（1）非甲烷总烃以碳计；

（3）本项目颗粒物排放浓度参考《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃排放浓度参考《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 3 中无组织厂界标准（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

由上表 7-4 可知，验收监测期间，厂区颗粒物无组织排放浓度最大值为  $0.411\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃无组织排放浓度最大值为  $0.84\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 3 中无组织厂界标准（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 有组织排放

本次验收监测项目有组织废气监测结果如表 7-5、7-6、7-7、7-8 所示。

表 7-5 有组织废气监测结果一览表 (1)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2024.04.08	P2-4 排气筒进口 1	VOCs	24.6	28.0	23.4	25.3	/	/	/	/
	P2-4 排气筒进口 2	VOCs	15.6	16.8	13.8	15.4	/	/	/	/
	P2-4 排气筒进口 3	VOCs	30.4	35.1	25.5	30.3	/	/	/	/
	P2-4 排气筒进口 4	VOCs	29.4	34.7	21.6	28.6	/	/	/	/
	P2-4 排气筒出口	VOCs	5.74	7.27	4.91	5.97	0.148	0.187	0.125	0.153
		低浓度颗粒物	2.3	3.6	1.9	2.6	0.0591	0.0927	0.0483	0.0667
		二氧化硫	<2	<2	<2	/	/	/	/	/
		氮氧化物	<2	<2	<2	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	20.69	20.93	20.98	20.87	/	/	/	/
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	25700	25759	25398	25619	/	/	/	/

备注：(1) P2-4 排气筒高度 h=15m，内径φ=0.9m；P2-4 进口不符合流量检测条件，只检测进口浓度。

(2) 本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/ 2376-2019) 中表 1“重点区域”排放标准要求 (颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物 100mg/m<sup>3</sup>)，排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求 (颗粒物 3.5kg/h；二氧化硫 2.6kg/h；氮氧化物 0.77kg/h)；非甲烷总烃排放浓度、排放速率参考《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/ 2801.5-2018) 表 2 中“专用设备制造业”标准限值要求 (排放浓度 70mg/m<sup>3</sup>；排放速率 2.4kg/h)。

表 7-6 有组织废气监测结果一览表 (2)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2024.04.09	P2-4 排气筒进口 1	VOCs	21.4	25.6	27.3	24.8	/	/	/	/
	P2-4 排气筒进口 2	VOCs	19.2	20.9	22.8	21.0	/	/	/	/
	P2-4 排气筒进口 3	VOCs	25.6	29.8	30.8	28.7	/	/	/	/
	P2-4 排气筒进口 4	VOCs	20.0	30.8	33.1	28.0	/	/	/	/
	P2-4 排气筒出口	VOCs	3.96	5.08	5.45	4.83	0.108	0.138	0.145	0.130
		低浓度颗粒物	2.4	3.7	2.2	2.8	0.0653	0.101	0.0586	0.0749
		二氧化硫	<2	<2	<2	/	/	/	/	/
		氮氧化物	<2	<2	<2	/	/	/	/	/
		氧含量 (%)	20.81	20.95	20.81	20.86	/	/	/	/
	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	27209	27241	26636	27029	/	/	/	/	

备注：(1) P2-4 排气筒高度 h=15m，内径φ=0.9m；P2-4 进口不符合流量检测条件，只检测进口浓度。  
 (2) 本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/ 2376-2019) 中表 1“重点区域”排放标准要求 (颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物 100mg/m<sup>3</sup>)，排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求 (颗粒物 3.5kg/h；二氧化硫 2.6kg/h；氮氧化物 0.77kg/h)；非甲烷总烃排放浓度、排放速率参考《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/ 2801.5-2018) 表 2 中“专用设备制造业”标准限值要求 (排放浓度 70mg/m<sup>3</sup>；排放速率 2.4kg/h)。

表 7-7 有组织废气监测结果一览表 (3)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2024.04.29	P2-4 排气筒 进口 1 检测口	苯	0.010	0.005	0.023	0.013	/	/	/	/
		甲苯	1.25	1.33	1.97	1.52	/	/	/	/
		二甲苯	0.067	0.068	0.123	0.086	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口 2 检测口	苯	0.005	0.011	0.008	0.008	/	/	/	/
		甲苯	1.17	1.49	1.26	1.31	/	/	/	/
		二甲苯	0.054	0.077	0.050	0.060	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口 3 检测口	苯	0.013	0.005	0.010	0.009	/	/	/	/
		甲苯	1.47	0.199	1.57	1.08	/	/	/	/
		二甲苯	0.066	0.038	0.066	0.057	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口 4 检测口	苯	0.012	0.028	0.031	0.024	/	/	/	/
		甲苯	0.031	0.040	0.803	0.291	/	/	/	/
		二甲苯	0.024	0.026	0.115	0.055	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 出口检测口	苯	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
		甲苯	0.190	0.199	0.183	0.191	4.77×10 <sup>-3</sup>	5.78×10 <sup>-3</sup>	5.14×10 <sup>-3</sup>	5.23×10 <sup>-3</sup>
		二甲苯	0.113	0.110	0.114	0.112	2.84×10 <sup>-3</sup>	3.19×10 <sup>-3</sup>	3.20×10 <sup>-3</sup>	3.08×10 <sup>-3</sup>
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	25094	29022	28080	27399	/	/	/	/

备注：(1) P2-4 排气筒高度 h=15m，内径φ=0.9m；P2-4 进口不符合流量检测条件，只检测进口浓度。

(2) 本项目苯、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率参考《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/ 2801.5-2018) 表 2 中“专用设备制造业”标准限值要求(苯排放浓度 0.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.3kg/h；甲苯排放浓度 5mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.6kg/h；二甲苯排放浓度 15mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.8kg/h)。

表 7-8 有组织废气监测结果一览表 (4)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2024.04.30	P2-4 排气筒 进口 1 检测口	苯	0.010	0.015	0.012	0.012	/	/	/	/
		甲苯	1.31	1.14	1.46	1.30	/	/	/	/
		二甲苯	0.058	0.064	0.073	0.065	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口 2 检测口	苯	0.009	<0.004	0.009	/	/	/	/	/
		甲苯	1.29	1.21	1.29	1.26	/	/	/	/
		二甲苯	0.070	0.053	0.063	0.062	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口 3 检测口	苯	0.018	0.026	0.027	0.024	/	/	/	/
		甲苯	0.802	1.36	1.32	1.16	/	/	/	/
		二甲苯	0.147	0.215	0.216	0.193	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口 4 检测口	苯	0.016	0.018	0.079	0.038	/	/	/	/
		甲苯	0.459	0.057	0.090	0.202	/	/	/	/
		二甲苯	0.051	0.017	0.026	0.031	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 出口检测口	苯	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
		甲苯	0.210	0.167	0.134	0.170	5.55×10 <sup>-3</sup>	4.50×10 <sup>-3</sup>	3.58×10 <sup>-3</sup>	4.54×10 <sup>-3</sup>
		二甲苯	0.030	0.035	0.037	0.034	7.92×10 <sup>-4</sup>	9.43×10 <sup>-4</sup>	9.90×10 <sup>-4</sup>	9.08×10 <sup>-4</sup>
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	26405	26929	26751	26695	/	/	/	/
备注: (1) P2-4 排气筒高度 h=15m, 内径 φ=0.9m; P2-4 进口不符合流量检测条件, 只检测进口浓度。 (2) 本项目苯、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率参考《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/ 2801.5-2018) 表 2 中“专用设备制造业”标准限值要求 (苯排放浓度 0.5mg/m <sup>3</sup> , 排放速率 0.3kg/h; 甲苯排放浓度 5mg/m <sup>3</sup> , 排放速率 0.6kg/h; 二甲苯排放浓度 15mg/m <sup>3</sup> , 排放速率 0.8kg/h)。										

由表 7-5~7-8 可知：

验收监测期间，喷漆、电泳烘烤工序废气 P2-4 排气筒出口检测口颗粒物排放浓度最大为 3.7mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大为 0.101kg/h；达到《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）中表 1“重点区域”排放标准要求（10mg/m<sup>3</sup>）；排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准要求（3.5kg/h）。

喷漆、电泳烘烤工序废气 P2-4 排气筒出口检测口 VOCs 排放浓度最大为 7.27mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大为 0.187kg/h；二氧化硫、氮氧化物均未检出；VOCs 排放浓度、排放速率达到《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 2 中“专用设备制造业”标准限值要求（排放浓度 70mg/m<sup>3</sup>；排放速率 2.4kg/h）。

喷漆、电泳烘烤工序废气 P2-4 排气筒出口检测口苯、甲苯、二甲苯排放浓度最大值分别为苯（未检出）、甲苯：0.210mg/m<sup>3</sup>、二甲苯：0.114mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大值分别为甲苯：0.00578kg/h、二甲苯：0.0032kg/h。苯、甲苯、二甲苯排放限值满足《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 2 中“专用设备制造业”标准限值要求（苯排放浓度 0.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.3kg/h；甲苯排放浓度 5mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.6kg/h；二甲苯排放浓度 15mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.8kg/h）。

综上，本次验收监测项目大气污染物均达标排放。

## 二、废水

本次验收废水监测结果见表 7-9、7-10。

表 7-9 废水监测结果一览表 (1)

采样日期	序号	检测项目	单位	检测结果										净化效率 (%)
				厂区污水处理站进口					厂区污水处理站出口					
				1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
2024.04.08	1	pH 值	无量纲	7.6	7.5	7.6	7.5	/	7.2	7.3	7.2	7.2	/	/
	2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	2.21×10 <sup>4</sup>	2.29×10 <sup>4</sup>	2.25×10 <sup>4</sup>	2.22×10 <sup>4</sup>	2.24×10 <sup>4</sup>	260	270	288	283	275	98.8
	3	悬浮物	mg/L	15	16	15	15	15	14	15	14	15	14	8.20
	4	石油类	mg/L	0.130	0.111	0.121	0.140	0.126	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/
	5	氨氮	mg/L	89.2	88.2	90.9	89.9	89.6	2.45	2.36	2.51	2.55	2.47	97.2
	6	总磷	mg/L	8.69	8.98	9.30	9.59	9.14	3.61	3.48	3.54	3.76	3.60	60.6
	7	总氮	mg/L	118	128	132	109	122	12.4	13.8	12.6	14.0	13.2	89.2
	8	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	/
	9	全盐量	mg/L	2986	2947	2958	2933	2956	1502	1498	1486	1509	1499	49.3
		水温	°C	15.6	15.5	15.7	15.6	15.6	15.7	15.9	15.8	15.9	15.8	/
	样品状态		浅灰微浊	浅灰微浊	浅灰微浊	浅灰微浊	/	无色微浊	无色微浊	无色微浊	无色微浊	/	/	

备注：本项目参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准要求及《山东省流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37-3416.1-2023）一般控制区标准和单县第三污水处理厂进水水质要求中限值要求（pH 值：6-9，COD≤300 mg/L，氨氮≤25mg/L，悬浮物≤200mg/L，石油类≤15mg/L，总磷≤8mg/L，总氮≤50mg/L，阴离子表面活性剂≤20mg/L，全盐量≤3000mg/L）。

表7-10 废水监测结果一览表（2）

采样日期	序号	检测项目	单位	检测结果										净化效率 (%)
				厂区污水处理站进口					厂区污水处理站出口					
				1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
2024.04.09	1	pH 值	无量纲	7.6	7.5	7.5	7.6	/	7.3	7.2	7.3	7.2	/	/
	2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	9.38×10 <sup>3</sup>	9.28×10 <sup>3</sup>	9.15×10 <sup>3</sup>	9.22×10 <sup>3</sup>	9.26×10 <sup>3</sup>	268	274	259	268	267	97.1
	3	悬浮物	mg/L	20	21	20	21	20	19	20	18	19	19	5.00
	4	石油类	mg/L	0.319	0.336	0.283	0.278	0.304	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/
	5	氨氮	mg/L	38.5	40.1	41.1	40.7	40.1	2.90	2.96	3.02	2.79	2.92	92.7
	6	总磷	mg/L	9.41	8.66	9.09	9.14	9.08	3.68	3.71	3.92	3.81	3.78	58.4
	7	总氮	mg/L	56.8	53.2	64.4	67.5	60.5	12.2	11.2	12.5	13.8	12.4	79.5
	8	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	/
	9	全盐量	mg/L	2630	2647	2603	2677	2639	1475	1500	1493	1524	1498	43.2
		水温	°C	15.6	15.5	15.7	15.6	15.6	15.7	15.9	15.8	15.9	15.8	/
	样品状态		浅灰微浊	浅灰微浊	浅灰微浊	浅灰微浊	/	无色微浊	无色微浊	无色微浊	无色微浊	/	/	

备注：本项目参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准要求及《山东省流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37-3416.1-2023）一般控制区标准和单县第三污水处理厂进水水质要求中限值要求（pH 值：6-9，COD≤300 mg/L，氨氮≤25mg/L，悬浮物≤200mg/L，石油类≤15mg/L，总磷≤8mg/L，总氮≤50mg/L，阴离子表面活性剂≤20mg/L，全盐量≤3000mg/L）。

由表 7-9、7-10 可知，验收监测期间，污水处理站出口 pH 值最大为 7.3（无量纲），COD<sub>Cr</sub> 浓度最大为 288mg/L，氨氮浓度最大为 3.02mg/L，总磷浓度最大为 3.92mg/L，总氮浓度最大为 14.0mg/L，悬浮物浓度最大为 20mg/L，全盐量浓度最大为 1524mg/L，石油类浓度最大为 <0.06mg/L，阴离子表面活性剂浓度最大为 <0.05mg/L。

本项目废水污染物排放浓度均达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准要求 and 单县第三污水处理厂进水水质要求中限值。（pH 值：6-9，COD≤300 mg/L，氨氮≤25mg/L，悬浮物≤200mg/L，石油类≤15mg/L，总磷≤8mg/L，总氮≤50mg/L，阴离子表面活性剂≤20mg/L，全盐量≤1600mg/L）。

### 三、厂界噪声

本次验收监测项目厂区厂界噪声监测结果如表 7-9 所示。

表 7-11 噪声监测结果一览表

日期/时间		点位	检测结果 Leq[dB(A)]		
			测量值	参考限值	是否达标
2024.04.08	昼间	A1 东厂界	55	65	达标
		A2 北厂界	56		
		A3 西厂界	54		
		A4 南厂界	55		
	夜间	A1 东厂界	42	55	达标
		A2 北厂界	41		
		A3 西厂界	44		
		A4 南厂界	43		
2024.04.09	昼间	A1 东厂界	56	65	达标
		A2 北厂界	52		
		A3 西厂界	52		
		A4 南厂界	53		
	夜间	A1 东厂界	42	55	达标
		A2 北厂界	45		
		A3 西厂界	41		
		A4 南厂界	43		
日期/时间		天气状况		平均风速 (m/s)	
2024.04.08	昼间	晴		1.9	
	夜间	多云		1.4	
2024.04.09	昼间	晴		2.1	
	夜间	多云		1.4	
备注：本项目噪声限值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 3 类标准限值要求。					

由表 7-11 可知，验收监测期间，厂区厂界昼间噪声最大值为 56dB(A)，夜间噪声最大值为 45dB(A)，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求[昼间：65dB(A)、夜间 55dB(A)]。

综上所述，本次验收监测项目噪声均达标排放。

表八

**验收监测结论:**

**一、项目概况**

山东江华机械制造有限公司年产2万台农业机械涂装改建项目属于技术改造项目,位于菏泽市单县经济开发区南樊路以南、东环路以东。项目占地面积约133333m<sup>2</sup>,主要建设内容为:因部分工件尺寸较大,新建一座喷漆房人工喷漆,2#生产车间原有一座喷漆房,本项目建成后,原有喷漆线继续运行,共设2条喷漆线。3#生产车间内陶化工艺改为磷化工艺。本次改建后水质、水量会有一定变化为了保证改建后废水达标排放,同时为考虑到为以后扩大产能预留一部分处理能力将现有污水处理设施拆除,新建一套处理能力为120m<sup>3</sup>/d的污水处理设施。

本次改建不新增劳动定员,全厂共有员工100人,实行1班工作制,每天工作8h,年生产300天,年生产时间2400h。

**二、环评批复情况**

2023年08月09日,菏泽市生态环境局单县分局以荷单环审[2023]22号文件对本项目环评文件予以批复,同意项目开工建设。

**三、项目投资**

该项目实际总投资162万元,其中环保投资100万元,占总投资的61.72%。

**四、项目变动情况**

项目建设内容、建设规模、生产能力、污染防治设施与环评文件、批复意见一致,因此项目不存在重大变更情况。

**五、验收监测期间工况调查**

通过调查,2024年4月08~09日、4月29~30日验收监测期间,山东江华机械制造有限公司年产2万台农业机械涂装改建项目正常运营,污染治理设施运转正常,生产工况稳定,符合验收监测规范。因此本次监测期间的工况为有效工况,监测结果具有代表性,能够作为本项目竣工环境保护验收依据。

**六、环保设施调试运行效果**

**(一)废气**

**1、有组织排放**

验收监测期间,喷漆、电泳烘烤工序废气P2-4排气筒出口检测口颗粒物排放浓

度最大为 3.7mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大为 0.101kg/h；达到《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）中表 1“重点区域”排放标准要求（10mg/m<sup>3</sup>）；排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准要求（3.5kg/h）。

验收监测期间，喷漆、电泳烘烤工序废气 P2-4 排气筒出口检测口非甲烷总烃有组织排放浓度最大为 7.27mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大为 0.187kg/h；二氧化硫、氮氧化物均未检出；非甲烷总烃排放浓度、排放速率达到《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 2 中“专用设备制造业”标准限值要求（排放浓度 70mg/m<sup>3</sup>；排放速率 2.4kg/h）。

喷漆、电泳烘烤工序废气 P2-4 排气筒出口检测口苯、甲苯、二甲苯排放浓度最大值分别为苯（未检出）、甲苯：0.210mg/m<sup>3</sup>、二甲苯：0.114mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大值分别为甲苯：0.00578kg/h、二甲苯：0.0032kg/h。苯、甲苯、二甲苯排放限值满足《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 2 中“专用设备制造业”标准限值要求（苯排放浓度 0.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.3kg/h；甲苯排放浓度 5mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.6kg/h；二甲苯排放浓度 15mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.8kg/h）。

## 2、无组织排放

验收监测期间，厂区颗粒物无组织排放浓度最大值为 0.436mg/m<sup>3</sup>，达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）；非甲烷总烃无组织排放浓度最大值为 0.92mg/m<sup>3</sup>，达到《挥发性有机物排放控制标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 3 中无组织厂界标准（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

综上，本次验收监测项目大气污染物均达标排放。

## (二)废水

验收监测期间，污水处理站出口 pH 值最大为 7.3（无量纲），COD<sub>Cr</sub> 浓度最大为 288mg/L，氨氮浓度最大为 3.02mg/L，总磷浓度最大为 3.92mg/L，总氮浓度最大为 14.0mg/L，悬浮物浓度最大为 20mg/L，全盐量浓度最大为 1524mg/L，石油类浓度最大为 <0.06mg/L，阴离子表面活性剂浓度最大为 <0.05mg/L。

本项目废水中污染物排放浓度均达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准要求 and 单县第三污水处理厂进水水质要求中限值。（pH 值：6-9，COD ≤ 300 mg/L，氨氮 ≤ 25mg/L，悬浮物 ≤ 200mg/L，石油类 ≤ 15mg/L，总磷

≤8mg/L，总氮≤50mg/L，阴离子表面活性剂≤20mg/L，全盐量≤1600mg/L）。

综上，本次验收监测项目废水污染物均达标排放。

### **(三)噪声**

验收监测期间，厂区厂界昼间噪声最大值为 56dB(A)，夜间噪声最大值为 45dB(A)，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求[昼间：65dB(A)、夜间 55dB(A)]。

综上所述，本次验收监测项目噪声均达标排放。

### **(四)固体废物**

本项目生产过程中产生的固体废物分为一般工业固体废物和危险废物，一般工业固体废物包括水性漆桶、喷漆槽渣，危险废物包括磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、污水处理污泥。

#### **(1) 生活垃圾**

生活垃圾统一存放于厂区垃圾箱内，委托环卫部门定期处理。

#### **(2) 一般工业固废**

废水性漆桶，由厂家定期回收利用。

#### **(3) 危险废物**

磷化剂桶、磷化槽渣、废过滤棉、废活性炭、污水处理站污泥、喷淋塔废液等属于危险废物，分类收集后暂存在危险废物暂存库，委托有资质的单位处置。

本项目产生的固体废弃物都能得到有效的治理，固体废弃物处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求。危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行贮存。不会对周围环境质量产生不良影响。

### **(五) 总量控制**

依据企业项目技改前的验收监测数据，本项目P2-4排放口技改前的排放量分为SO<sub>2</sub>: 0.119t/a、NO<sub>x</sub>: 0.119t/a、颗粒物: 0.649t/a、VOCs: 0.120t/a，根据本次验收监测数据计算可得，P2-4技改后的排放量为SO<sub>2</sub>: 0.063t/a、NO<sub>x</sub>: 0.063t/a、颗粒物: 0.170t/a、VOCs: 0.340t/a。项目排放量满足荷单环总量[2020]80号及荷单环总量[2022]43号文中总量控制指标要求(SO<sub>2</sub>: 0.1375t/a、NO<sub>x</sub>: 0.3212t/a、颗粒物: 2.259t/a、VOCs: 1.244t/a)。

## 七、验收总结论

本项目建设方严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，各项环保审批手续齐全，环评报告表以及菏泽市生态环境局单县分局对本项目环评批复中要求建设的各项环保措施均已得到落实。

项目监测期间的运行负荷符合验收规定，监测数据有效。监测期间，所监测的项目均满足有关标准或文件要求，废气中污染物排放浓度或排放速率均满足有关标准要求，厂界噪声满足相关标准要求，废水、固体废物的贮存及处置合理、得当。本项目满足竣工环境保护验收条件。

## 附件、附图

### 附件：

附件 1 排污许可证

附件 2：“三同时”验收登记表

附件 3：环评批复

附件 4：检测委托书

附件 5：无上访证明

附件 6：工况证明

附件 7：检测报告

### 附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目卫星图及周边关系图

附图 3：项目平面布置

附件 1：排污许可证



附件 2：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章)：山东江华机械制造有限公司

填表人(签字)：

项目经办人(签字)：

建设项目	项目名称	年产 2 万台农业机械涂装改建项目						建设地点		菏泽市单县(区)园艺乡(街道)经济开发区南樊路以南、东环路以东			
	行业类别	农、林、牧、渔专用机械制造 357				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造					
	设计生产能力	年产 20000 台农业机械				实际生成能力		年产 20000 台农业机械		环评单位		山东滨盛环境工程有限公司	
	环评文件审批机关	菏泽市生态环境局单县分局				审批文号		菏单环审[2023]22 号		环评文件类型		环境影响报告表	
	开工日期	/				竣工日期		2024 年 3 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		913717000659150255001X	
	验收单位	/				环保设施监测单位		山东圆衡检测科技有限公司		验收监测时工况		/	
	投资总概算(万元)	162				环保投资总概算(万元)		100		所占比例(%)		61.7	
	实际总投资(万元)	162				实际环保投资(万元)		100		所占比例(%)		61.7	
	废水治理(万元)	75	废气治理(万元)	15	噪声治理(万元)	/	固废治理(万元)	10	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(h)		2400	
	运营单位		山东江华机械制造有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		913717000659150255		验收时间		2024 年 05 月
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	技改前原有排放量(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)	本期工程自身消减量(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”消减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代消减量(11)	排放增减量(12)
	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	化学需氧量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氨氮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	二氧化硫	0.119	<2	50	-	-	0.063	-	0.119	-	0.1375	-	-0.056
	烟尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	VOCs	0.120	5.4	70	-	-	0.340	-	0.120	-	1.244	-	+0.22
	氮氧化物	0.119	<2	100	-	-	0.063	-	0.119	-	0.3212	-	-0.056
	工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	项目相关的其它污染物	颗粒物	0.649	2.7	10	-	-	0.170	-	0.649	2.259	-	-0.479
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

## 菏泽市生态环境局单县分局

菏单环审〔2023〕22号

### 关于山东江华机械制造有限公司年产2万台 农业机械涂装改建项目环境影响报告表的 批复意见

山东江华机械制造有限公司：

你公司《山东江华机械制造有限公司年产2万台农业机械涂装改建项目环境影响报告表环境影响报告表》收悉，经研究，提出批复意见：

一、该项目属改建项目，你公司投资162万元（其中环保投资100万元），在山东江华机械制造有限公司院内建设年产2万台农业机械涂装改建项目。项目占地272.5平方米。具体改建内容为：①2#生产车间内喷漆工艺改为浸漆工艺。新建一座喷漆房人工喷漆。2#生产车间原有一座喷漆房，本项目建成后，原有喷漆线继续运行，共设2条喷漆线。②3#生产车间内陶化工艺改为磷化工艺。③将现有污水处理设施拆除，新建一套处理能力为120m<sup>3</sup>/d的污水处理设施。2#生产车间3#生产车间、（依托原有）该技术项目已在山东省投资项目审批监管平台备案，项目代码：2112-371722-04-05-383590号。原《山东江华机械制造有限公司年产2万台农业机械项目》，2020年6月10

日取得单县行政审批服务局批复，批复文号为：单行审投[2020]154号，2020年8月2日通过自主验收。技改前后，产品总产能不变。该项目属于未批先建，菏泽市生态环境局单县分局已于2023年4月9日对其下责令改正违法行为决定书文号为（荷单环罚责改字[2023]105007号）在落实报告表中提出的污染防治措施后，能够满足环境保护的要求，从环境保护角度同意该项目建设。

二、该项目在设计、建设和运营中应严格落实环境影响报告表和本批复的要求。

1、该项目应按照“雨、污分流”的原则设计，建设项目区排水系统。生产废水主要包括脱脂、酸洗、磷化、电泳等环节水洗产生的工艺废水、热水锅炉定期产生的排污水、纯水制备设备排放的浓水及废气治理碱喷淋设施产生的碱喷淋废水。脱脂、酸洗、磷化、电泳等环节水洗产生的工艺废水具体包括脱脂前喷淋水洗产生的废水、预脱脂喷淋水洗产生的废水、脱脂后浸洗产生的废水、脱脂后喷淋水洗产生的废水、酸洗后三级浸洗产生的三级废水、磷化后两级喷淋废水产生的两级废水、电泳后喷淋水洗产生的废水。以上废水收集混合后，进入该项目新建处理规模120m<sup>3</sup>/d污水处理站处理。电泳废水采用“酸液投加装置+沉淀装置”处理工艺预处理，然后和其余废水采用“调节池+混凝反应池一+混凝沉淀池一+溶气气浮装置+混凝反应池二+混凝沉淀池二+中间水池+多介质过滤器+活性炭过滤器+清

水池”处理工艺进行处理。废水标准达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准要求 and 单县第三污水处理厂进水水质要求后通过污水管网进入单县第三污水处理厂深度处理。应对污水处理设施、喷涂车间、危废暂存间等做好防渗措施不得对地下水产生影响。按规范要求设置污水排放口。

2、该项目用漆为水性漆。调漆、烘干、晾干、及浸漆、喷漆、等工序全部在密闭的车间内进行。该项目产生的有组织废气主要包括浸漆过程中漆料挥发产生的浸漆废气，浸漆后的工件烘干过程产生的烘干废气，浸漆烘干装置燃烧天然气产生燃烧废气和喷漆房内调漆、喷漆、晾干过程中产生的喷漆废气。浸漆废气、烘干废气、烘干燃烧废气和喷漆废气与现有工程喷漆废气共用一套处理设施处理，废气治理措施在现有工程喷漆废气现有治理措施的基础上优化升级，优化后处理工艺为采用“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”。处理后有组织废气，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度需满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求，排放速率需满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求；VOCs排放浓度及排放速率需满足《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标准要求后通过排气筒P2-4排放。

应加强粉尘、VOC<sub>s</sub>等废气的收集效率，减少无组织的排放，厂界无组织颗粒物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(G

B16297-1996)无组织排放浓度监控限值( $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )标准要求;VOCs厂界浓度须满足《山东省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中无组织厂界标准。项目运营后如有于环评结论和本批复不符情形时应大气进行环境影响后评价并报我局审批。

各有组织排放源须按规范要求设置永久性采样、监测孔及采样平台。严格落实报告表提出的环境管理及监测计划。

菏泽市生态环境局单县分局已对该项目主要污染物调剂了总量控制指标:荷单环总量[2022]43号;挥发性有机物排放指标为2.146t/a。

3、选择低噪声设备,对主要噪声源采取降噪、隔声和对设备维护等措施,厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

4、该项目投产运营后产生的固体废物分为一般工业固体废物和危险废物,一般工业固体废物包括水性漆桶、浸漆槽渣,危险废物包括磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、污水处理污泥。水性漆桶由厂家回收利用,浸漆槽渣由环卫部门清运。磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、分类收集,暂存在危险废物暂存库,委托有资质的单位处理。均不得随意堆放均不得对环境形成二次污染。一般固体废物处置须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单要求进行贮存。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目建成后须按程序申领排污许可证及按照《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4号的要求，组织竣工环境保护验收并报我局备案。经验收合格后，该项目方可正式投入运营。

四、本项目的性质、规模、地点及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，五年后项目方开工建设的应重新进行环境影响评价并按规定程序报批。

五、单县东城环保所做好项目建设及运营期间的环境保护监督管理工作。县危险废物和辐射管理站应配合单县东城环保所做好一般固废和危险废物的储存，运输和处置工作。

菏泽市生态环境局单县分局

二〇二三年八月九日



#### 附件 4：检测委托书

### 委托书

山东圆衡检测科技有限公司：

根据环保相关部门的要求和规定：山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目，需要进行检测，特委托贵单位承担此次验收检测工作，编制检测报告，请尽快组织实施。

委托方：山东江华机械制造有限公司

日期：2024 年 04 月 01 日

## 附件 5：无上访证明

### 证明

山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目自建设以来，严格遵守国家各项法律法规，认真落实各项环保政策，安全生产，从未发生上访或环保违规事件。

特此证明。

山东江华机械制造有限公司

2024 年 04 月 01 日

## 附件 6：工况证明

### 工况证明

山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目，本项目有效工作日为 300 天，实行 1 班工作制，每班工作 8 小时，年工作 2400h。

2024 年 04 月 08 日~09 日、4 月 29 日~30 日验收监测期间，企业正常运营，污染治理设施运转正常，生产工况稳定，符合验收监测规范。

监测期间工况记录表

日期	生产工艺、环节	设计产能	实际产能	生产负荷
2024.04.08	喷塑工艺	36台/d	30台/d	83%
	脱脂、电泳、清洗	120m <sup>3</sup> /d	102m <sup>3</sup> /d	85%
2024.04.09	喷塑工艺	36台/d	30台/d	83%
	脱脂、电泳、清洗	120m <sup>3</sup> /d	102m <sup>3</sup> /d	85%
2024.04.29	喷塑工艺	36台/d	29台/d	81%
	脱脂、电泳、清洗	120m <sup>3</sup> /d	95m <sup>3</sup> /d	79%
2024.04.30	喷塑工艺	36台/d	30台/d	83%
	脱脂、电泳、清洗	120m <sup>3</sup> /d	90m <sup>3</sup> /d	78%

山东江华机械制造有限公司

2024 年 04 月 30 日

附件 7：检测报告



231512118185



60353

正本

# 检测报告

YH24D1204JH



项目名称：年产2万台农业机械涂装改建项目

委托单位：菏泽圆星环保科技有限公司

受检单位：山东江华机械制造有限公司

报告日期：2024年04月12日

山东圆衡检测科技有限公司

地址：山东省菏泽市高新区大学路与高德路交叉口西 300 米路南

电话：0530-7382689/17861713333 邮箱：sdyhjc001@163.com

## 检测报告说明

- 1、检测报告无本公司报告专用章及盖有“MA”标记无效。
- 2、检测报告内容需填写齐全，无审核、签字者签字无效。
- 3、本报告不得涂改、增删。
- 4、检测委托方如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十日内向本公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不予受理申诉。
- 5、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品所检项目符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托方负责。除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再保留样。
- 6、本报告未经本公司同意，不得用于广告宣传。
- 7、未经本公司同意，不得复制本报告（全文复制除外）。
- 8、检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况。

地 址：山东省菏泽市高新区大学路与尚德路交叉口西 300 米路南

邮 编：274000

电 话：0530-7382689/17861713333

E-mail: [sdhjc001@163.com](mailto:sdhjc001@163.com)

1.基本信息表

委托单位	菏泽圆星环保科技有限公司		
受检单位	山东江华机械制造有限公司		
检测地址	山东省菏泽市单县		
联系人	张连吉	联系电话	19157099311
检测类别	委托检测	样品来源	现场采样
任务编号	G0393		
检测项目	有组织废气, 低浓度颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物		
	无组织废气, 总悬浮颗粒物、VOCs		
	废水: pH值、COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、石油类、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、全盐量		
	噪声		
采样或现场检测日期	2024.04.08-2024.04.09		
检测日期	2024.04.09-2024.04.11		
采样方法依据	《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) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》(HJ 1431-2020) 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》(HJ 1432-2020) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 附录 C 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)		
采样及检测人员	李俊超、高昊、黄俊杰、邢可麒、刘壮壮、樊倩倩、张妍、张李豪、于艳琦		
编制: <u>张连吉</u> 审核: <u>张和成</u> 签发: <u>张和成</u>			
山东圆星检测科技有限公司 2024年04月12日 (加盖报告专用章)			

## 2.检测信息

项目类型	采样点位	检测项目	采样频次
有组织废气	P2-4 排气筒进口 (4 进)	VOCs	检测 2 天, 3 次/天
	P2-4 排气筒出口	总浓度颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物	检测 2 天, 3 次/天
无组织废气	厂界上风向设 1 个参照点 厂界下风向设 3 个监控点	总悬浮颗粒物, VOCs	检测 2 天, 4 次/天
废水	厂区污水处理站进口	pH 值, COD <sub>Cr</sub> , 悬浮物, 石油类, 氨氮, 总磷, 总氮, 阴离子表面活性剂, 全盐量	检测 2 天, 4 次/天
	厂区污水处理站出口	pH 值, COD <sub>Cr</sub> , 悬浮物, 石油类, 氨氮, 总磷, 总氮, 阴离子表面活性剂, 全盐量	检测 2 天, 4 次/天
噪声	厂界四周	噪声	检测 2 天, 昼、夜间各 1 次

## 3.检测分析方法 (1)

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	方法检出限或最低检出浓度
有组织废气				
1	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
2	VOCs	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	HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131-2020	2mg/m <sup>3</sup>
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132-2020	2mg/m <sup>3</sup>
无组织废气				
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2021	168μg/m <sup>3</sup>
2	VOCs	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	HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>

### 3.检测分析方法(2)

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	方法检出限或最低检出浓度
废水				
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
2	COD <sub>Cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	/
4	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 637-2018	0.06mg/L
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
7	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
8	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L
9	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ/T 51-1999	/
噪声				
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		/

### 4.采样及检测仪器(1)

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场采样、检测设备	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205	YHX255
	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205	YHX256
	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205	YHX257
	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205	YHX258
	污染源采样器	JK-WRY003	YHX314
	污染源真空箱采样器	MH3051	YHX271
	烟气烟尘颗粒浓度测试仪	MD13300	YHX293

#### 4.采样及检测仪器 (2)

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
	污染源采样器	JK-WRY003	YHX311
	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	YHX268
	表层水温计	(-5-40)°C	YHX223
	实验室 pH 计	P611	YHX216
	噪声分析仪	AWA5688	YHX135
	声校准器	AWA6022A	YHX279
	便携式气象参数检测仪	MH7100	YHX267
	噪声分析仪	AWA5688	YHX086
实验室分析仪器	岛津分析天平	AUW120D	YHS003
	恒温恒湿称重系统	PT-PM2.5	YHS037
	酸式滴定管	50mL	YHS131
	红外测油仪	OIL-760	YHS015
	紫外可见分光光度计	N5000	YHS007
	可见分光光度计	723	YHS008
	电子分析天平	FA2004B	YHS002
	气相色谱仪	GC-2014AF	YHS023

#### 5.气象条件参数

采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量
2024.04.08	22.2	101.6	1.9	S	2	3
	23.1	101.5	2.1	S	1	3
	22.7	101.4	2.0	S	1	2
	21.5	101.4	2.1	S	2	3
2024.04.09	15.2	101.4	2.1	S	3	4
	17.4	101.6	2.0	S	2	3
	21.2	101.7	1.9	S	2	3
	23.1	101.5	2.1	S	1	3

### 6.生产工况情况一览表

日期	生产工艺、环节	设计产能	实际产能	生产负荷
2024.04.08	喷漆工艺	36台/d	30台/d	83%
	脱脂、电泳、清洗	120m <sup>2</sup> /d	102m <sup>2</sup> /d	85%
2024.04.09	喷漆工艺	36台/d	30台/d	83%
	脱脂、电泳、清洗	120m <sup>2</sup> /d	102m <sup>2</sup> /d	85%

### 7.无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	频次	检测结果			
			W1 上风向	W2 下风向	W3 下风向	W4 下风向
2024.04.08	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1	315	386	416	402
		2	311	406	387	392
		3	308	429	436	400
		4	321	376	399	407
	VOCs ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1	0.50	0.70	0.90	0.77
		2	0.52	0.86	0.88	0.81
		3	0.49	0.83	0.86	0.80
		4	0.60	0.89	0.92	0.82
		均值	0.53	0.82	0.89	0.80
	2024.04.09	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1	313	375	422
2			319	405	396	417
3			313	418	432	402
4			317	379	396	408
VOCs ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		1	0.54	0.80	0.79	0.83
		2	0.51	0.70	0.84	0.76
		3	0.51	0.80	0.54	0.81
		4	0.53	0.82	0.78	0.67
		均值	0.52	0.78	0.74	0.77

备注: (1) 非甲烷总烃以碳计;  
 (2) 本项目颗粒物排放浓度参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值(1.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ ); 非甲烷总烃排放浓度参考《挥发性有机物排放控制标准 第5部分: 表面涂装行业》(DB37/ 2801.5-2018)表3中无组织厂界标准(2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### 8.噪声检测结果

日期/时间		点位	检测结果 Leq[dB(A)]		
			测量值	参考限值	是否达标
2024.04.08	昼间	A1 东厂界	55	65	达标
		A2 北厂界	56		
		A3 西厂界	54		
		A4 南厂界	55		
	夜间	A1 东厂界	42	55	达标
		A2 北厂界	41		
		A3 西厂界	44		
		A4 南厂界	43		
2024.04.09	昼间	A1 东厂界	56	65	达标
		A2 北厂界	52		
		A3 西厂界	52		
		A4 南厂界	53		
	夜间	A1 东厂界	42	55	达标
		A2 北厂界	45		
		A3 西厂界	41		
		A4 南厂界	43		
日期/时间		天气状况		平均风速 (m/s)	
2024.04.08	昼间	晴		1.9	
	夜间	多云		1.4	
2024.04.09	昼间	晴		2.1	
	夜间	多云		1.4	

备注: 本项目噪声限值参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的3类标准限值要求。

(本页以下空白)

报告编号: YHS-D1204/H

9. 废水检测结果 (2)

采样日期	序号	检测项目	单位	检测结果												净化效率 (%)
				厂区污水处理站进口						厂区污水处理站出口						
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2024.04.09	1	pH值	无量纲	7.6	7.5	7.5	7.6	/	7.3	7.2	7.2	7.3	7.2	7.2	/	/
	2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	9.38*10 <sup>3</sup>	9.28*10 <sup>3</sup>	9.15*10 <sup>3</sup>	9.22*10 <sup>3</sup>	9.26*10 <sup>3</sup>	268	274	259	268	267	267	97.1	
	3	悬浮物	mg/L	20	21	20	21	20	19	20	18	19	19	19	5.00	
	4	石油类	mg/L	0.319	0.336	0.283	0.278	0.304	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	
	5	氨氮	mg/L	38.5	40.1	41.1	40.7	40.1	2.90	2.96	3.02	2.79	2.92	2.92	92.7	
	6	总磷	mg/L	9.41	8.66	9.09	9.14	9.08	3.68	3.71	3.92	3.81	3.78	3.78	58.4	
	7	总氮	mg/L	56.8	53.2	64.4	67.5	60.5	12.2	11.2	12.5	13.8	12.4	12.4	79.5	
	8	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	
	9	全盐量	mg/L	2630	2647	2603	2677	2629	1475	1500	1493	1524	1498	1498	43.2	
水温		℃	15.6	15.5	15.7	15.6	15.6	15.7	15.7	15.9	15.8	15.9	15.8	/		
样品状态			浅黄 浑浊	浅黄 微浊	浅黄 微浊	浅黄 微浊	/	无色 微浊	无色 微浊	无色 微浊	无色 微浊	无色 微浊	无色 微浊	/		

备注: 本项目参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 类标准限值表及《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准限值表。pH 值: 6-9, COD ≤300 mg/L, 氨氮 ≤25mg/L, 悬浮物 ≤200mg/L, 石油类 ≤5mg/L, 总磷 ≤5mg/L, 总氮 ≤50mg/L, 阴离子表面活性剂 ≤20mg/L, 全盐量 ≤1600mg/L。

报告编号: YH2401204JH

### 10.有组织废气检测结果(1)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果									
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放量 (kg/h)						
			1	2	3	均值	1	2	3	均值		
2024.04.08	P2-4 排气筒进口 1	VOCs	24.6	28.0	23.4	25.3	/	/	/	/	/	/
		VOCs	15.6	16.8	13.8	15.4	/	/	/	/	/	/
		VOCs	30.4	35.1	25.3	30.3	/	/	/	/	/	/
		VOCs	29.4	34.7	21.6	28.6	/	/	/	/	/	/
	P2-4 排气筒进口 2	VOCs	5.74	7.27	4.91	5.97	0.148	0.187	0.125	0.133		
		低浓度颗粒物	2.3	3.6	1.9	2.6	0.0591	0.0927	0.0483	0.0667		
		二氧化硫	<2	<2	<2	/	/	/	/	/		
		氮氧化物	<2	<2	<2	/	/	/	/	/		
	P2-4 排气筒出口	取氧量 (%)	20.69	20.93	20.98	20.87	/	/	/	/		
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	25700	25759	25398	25619	/	/	/	/		

备注: (1) P2-4 排气筒高度 h=15m, 内径 d=0.9m; P2-4 进口不符合流量检测条件, 只检测进口浓度。  
 (2) 本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019) 中表 1 “重点区域”特别标准要求 [颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>, 二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>, 氮氧化物 100mg/m<sup>3</sup>], 排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求 (颗粒物 3.5kg/h; 二氧化硫 2.0kg/h; 氮氧化物 0.77kg/h); 非甲烷总烃排放浓度、排放速率参考《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“专用设备制造业”标准限值要求 (排放浓度 70mg/m<sup>3</sup>; 排放速率 2.4kg/h)。

第 5 页 共 13 页

报告编号: YH24D120404

### 10.有组织废气检测结果(2)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果									
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放速率 (kg/h)						
			1	2	3	均值	1	2	3	均值		
2024.04.09	P2-4 排气筒进口	VOCs	21.4	25.6	27.3	24.8	/	/	/	/	/	/
		VOCx	19.2	20.9	22.8	21.0	/	/	/	/	/	/
		VOCs	25.6	29.8	30.8	28.7	/	/	/	/	/	/
		VOCs	20.0	30.8	33.1	28.0	/	/	/	/	/	/
	P2-4 排气筒出口	VOCs	3.96	5.08	5.45	4.83	0.108	0.138	0.145	0.130		
		总浓度 颗粒物	2.4	3.7	2.2	2.8	0.0653	0.101	0.0586	0.0749		
		二氧化硫	<2	<2	<2	/	/	/	/	/		
		氮氧化物	<2	<2	<2	/	/	/	/	/		
		氧含量 (%)	20.81	20.95	20.81	20.86	/	/	/	/		
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	27209	27241	26636	27029	/	/	/	/		

备注: (1) P2-4 排气筒高度 h=15m, 内径 d=0.9m, P2-4 进口不符合质量核算条件, 只检测进口浓度。  
 (2) 本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019) 中表 1 “重点区域”排放标准要求 (颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>, 二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>, 氮氧化物 100mg/m<sup>3</sup>)。排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求 (颗粒物 3.5kg/h, 二氧化硫 2.6kg/h, 氮氧化物 0.77kg/h); 非甲烷总烃排放浓度, 排放速率参考《挥发性和有机物排放控制标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2016) 表 2 中“专用设备制造业”标准限值要求 (排放浓度 70mg/m<sup>3</sup>, 排放速率 2.4kg/h)。

附图1: 布点示意图

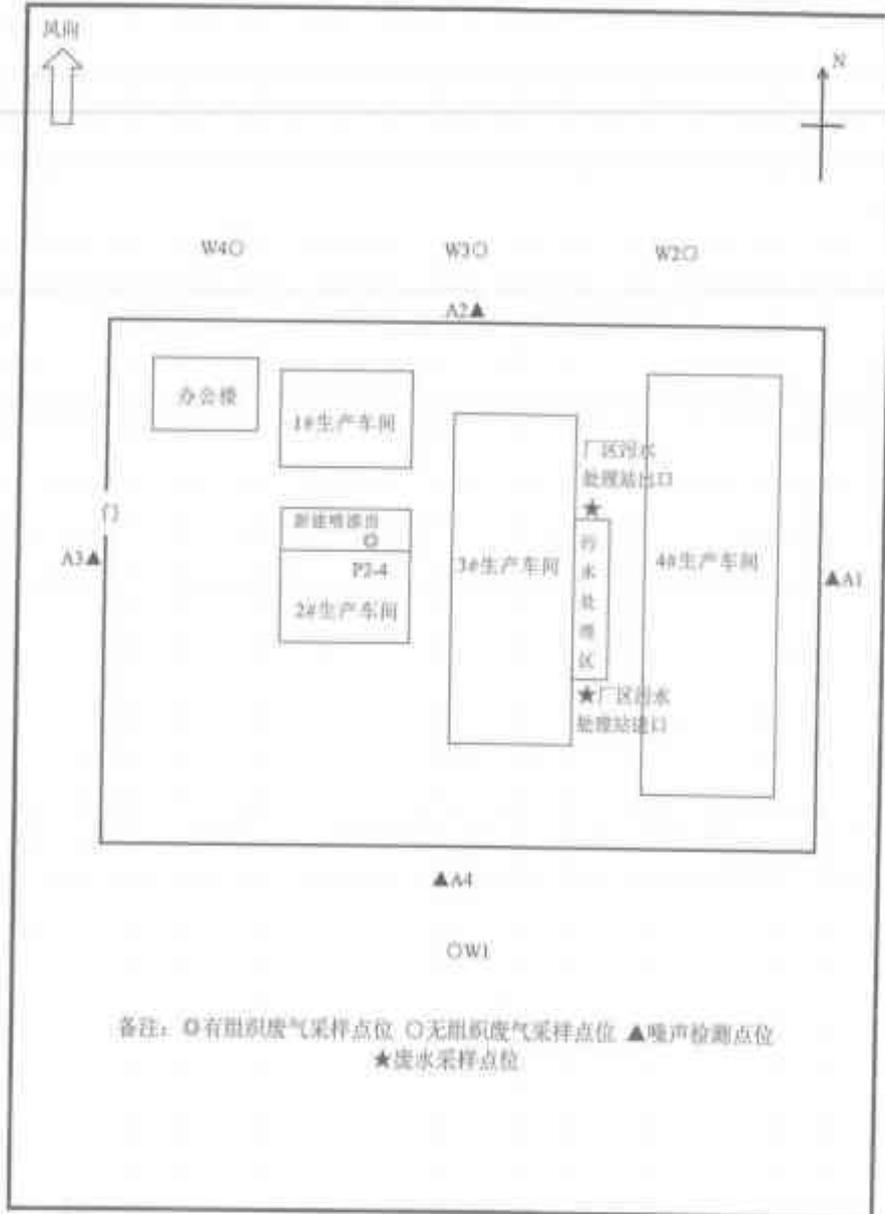


图1 总平面布置图

报告编号: YH24D1204JH

附图 3: 现场检测照片



图片页共 12 页



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：231512118185

名称：山东圆衡检测科技有限公司

地址：山东省菏泽市高新区大学路与尚德路交叉口西300米路南(274050)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



231512118185

发证日期：

2023年09月21日

有效期至：

2027年06月20日

发证机关：

山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。





231512118185



66673

正本

# 检测报告

YH24E0704JH



项目名称：年产2万台农业机械涂装改建项目

委托单位：菏泽圆星环保科技有限公司

受检单位：山东江华机械制造有限公司

报告日期：2024年05月07日

山东圆衡检测科技有限公司

地址：山东省菏泽市高新区大学路与尚德路交叉口西300米路南

电话：0530-7382689/17861713333 邮箱：sdyhjc001@163.com

## 检测报告说明

- 1、检测报告无本公司报告专用章及骑缝章、 标记无效。
- 2、检测报告内容需填写齐全，无审核、签发者签字无效。
- 3、本报告不得涂改、增删。
- 4、检测委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内向本公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不接受申诉。
- 5、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品所检项目符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托方负责，除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
- 6、本报告未经本公司同意，不得用于广告宣传。
- 7、未经本公司同意，不得复制本报告（全文复制除外）。
- 8、检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况。

地 址：山东省菏泽市高新区大学路与尚德路交叉口西 300 米路南

邮 编：274000

电 话：0530-7382689/17861713333

E-mail: [sdyhjc001@163.com](mailto:sdyhjc001@163.com)

1.基本信息表

委托单位	菏泽四星环保科技有限公司		
受检单位	山东江华机械制造有限公司		
检测地址	山东省菏泽市单县		
联系人	张连古	联系电话	19157099311
检测类别	委托检测	样品来源	现场采样
任务编号	G0673		
检测项目	有组织废气: 苯、甲苯、二甲苯		
采样或现场检测日期	2024.04.29-2024.04.30		
检测日期	2024.05.04-2024.05.06		
采样方法依据	《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) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)		
采样及检测人员	高昊、洪廷玺、王红杰		
<p>编制: <u>洪廷玺</u>    审核: <u>张连古</u>    签发: <u>张连古</u></p> <p style="text-align: right;">             山东四星检测科技有限公司              2024年05月07日              (加盖报告专用章)              3717020071105         </p>			

## 2.检测信息

采样点位	检测项目	采样频次
P2-4 排气筒 进、出口检测口 (4进1出)	苯、甲苯、二甲苯	检测2天,3次/天

## 3.检测分析方法

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	方法检出限或最低检出浓度
有组织废气				
1	苯	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	0.004mg/m <sup>3</sup>
2	甲苯	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	0.004mg/m <sup>3</sup>
3	对/间-二甲苯	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	0.009mg/m <sup>3</sup>
	邻-二甲苯	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	0.004mg/m <sup>3</sup>

## 4.采样及检测仪器

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场检测、采样设备	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	YHX269
	污染源 VOCs 采样器	MH3050	YHX195
	污染源 VOCs 采样器	MH3050	YHX196
	污染源 VOCs 采样器	MH3050	YHX197
实验室分析仪器	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	YHS020

(本页以下空白)

5.有组织废气检测结果 (1)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果									
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放速率 (kg/h)						
			1	2	3	均值	1	2	3	均值		
2024.04.29	P2-4 排气筒 进口 1 检测口	苯	0.010	0.005	0.023	0.013	/	/	/	/	/	/
		甲苯	1.25	1.33	1.97	1.52	/	/	/	/	/	/
		二甲苯	0.067	0.068	0.123	0.086	/	/	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口 2 检测口	苯	0.005	0.011	0.008	0.008	/	/	/	/	/	/
		甲苯	1.17	1.49	1.26	1.31	/	/	/	/	/	/
		二甲苯	0.054	0.077	0.050	0.060	/	/	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口 3 检测口	苯	0.013	0.005	0.010	0.009	/	/	/	/	/	/
		甲苯	1.47	0.199	1.57	1.08	/	/	/	/	/	/
		二甲苯	0.066	0.038	0.066	0.057	/	/	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口 4 检测口	苯	0.012	0.028	0.031	0.024	/	/	/	/	/	/
		甲苯	0.031	0.040	0.803	0.291	/	/	/	/	/	/
		二甲苯	0.024	0.026	0.115	0.055	/	/	/	/	/	/
P2-4 排气筒 出口检测口	苯	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/	/	/	
	甲苯	0.190	0.199	0.183	0.191	4.77×10 <sup>-3</sup>	5.78×10 <sup>-3</sup>	5.14×10 <sup>-3</sup>	5.23×10 <sup>-3</sup>	/	/	
	二甲苯	0.113	0.110	0.114	0.112	2.84×10 <sup>-3</sup>	3.19×10 <sup>-3</sup>	3.20×10 <sup>-3</sup>	3.08×10 <sup>-3</sup>	/	/	
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		25094	29022	28060	27399	/	/	/	/	/	/	

备注: (1) P2-4 排气筒高度 h=15m, 内径 φ=0.9m; P2-4 进口不符合规范检测条件, 只检测进口浓度。  
 (2) 本项目苯、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率参考《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“专用装备制造”标准限值要求 (苯排放浓度 0.5mg/m<sup>3</sup>, 排放速率 0.3kg/h; 甲苯排放浓度 5mg/m<sup>3</sup>, 排放速率 0.6kg/h; 二甲苯排放浓度 1.5mg/m<sup>3</sup>, 排放速率 0.8kg/h)。

5.有组织废气检测结果 (2)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果												
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )					排放速率 (kg/h)							
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	标准				
2024.04.30	P2-4 排气筒 进口1 检测口	苯	0.010	0.015	0.012	0.012	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		甲苯	1.31	1.14	1.46	1.30	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		二甲苯	0.058	0.064	0.073	0.065	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口2 检测口	苯	0.009	<0.004	0.009	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		甲苯	1.29	1.21	1.29	1.26	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		二甲苯	0.070	0.053	0.063	0.062	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口3 检测口	苯	0.018	0.026	0.027	0.024	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		甲苯	0.802	1.36	1.32	1.16	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		二甲苯	0.147	0.215	0.216	0.193	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 进口4 检测口	苯	0.016	0.018	0.079	0.038	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		甲苯	0.459	0.057	0.090	0.302	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		二甲苯	0.051	0.017	0.026	0.031	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	P2-4 排气筒 出口检测口	苯	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		甲苯	0.210	0.167	0.134	0.170	5.55×10 <sup>-3</sup>	4.50×10 <sup>-3</sup>	3.58×10 <sup>-3</sup>	4.54×10 <sup>-3</sup>					
		二甲苯	0.030	0.035	0.037	0.034	7.92×10 <sup>-4</sup>	9.43×10 <sup>-4</sup>	9.90×10 <sup>-4</sup>	9.08×10 <sup>-4</sup>					
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		26405	26929	26751	26695	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

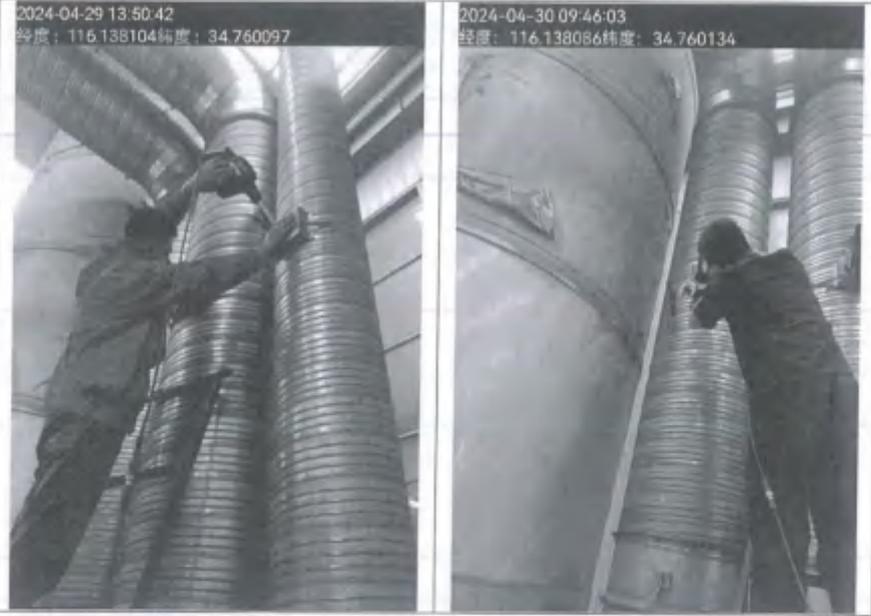
备注: (1) P2-4 排气筒高度 h=15m, 内径 φ=0.9m; P2-4 进口不符合直落检测条件, 只检测进口浓度。  
 (2) 本项目苯、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率参考《挥发性有机物排放标准 第5部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2中“专用设备制造业”标准限值要求(苯排放浓度 0.5mg/m<sup>3</sup>, 排放速率 0.5kg/h; 甲苯排放浓度 5mg/m<sup>3</sup>, 排放速率 0.6kg/h; 二甲苯排放浓度 15mg/m<sup>3</sup>, 排放速率 0.8kg/h)。

附图1: 布点示意图



报告编号: YH24E0704JH

附图 2: 现场检测照片



(本页以下空白)

阅  
一  
二  
三



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：231512118185

名称：山东圆衡检测科技有限公司

地址：山东省菏泽市高新区大学路与兴德路交叉口西300米路南(274001)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



231512118185

发证日期：

2023年09月21日

有效期至：

2024年08月20日

发证机关：

山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

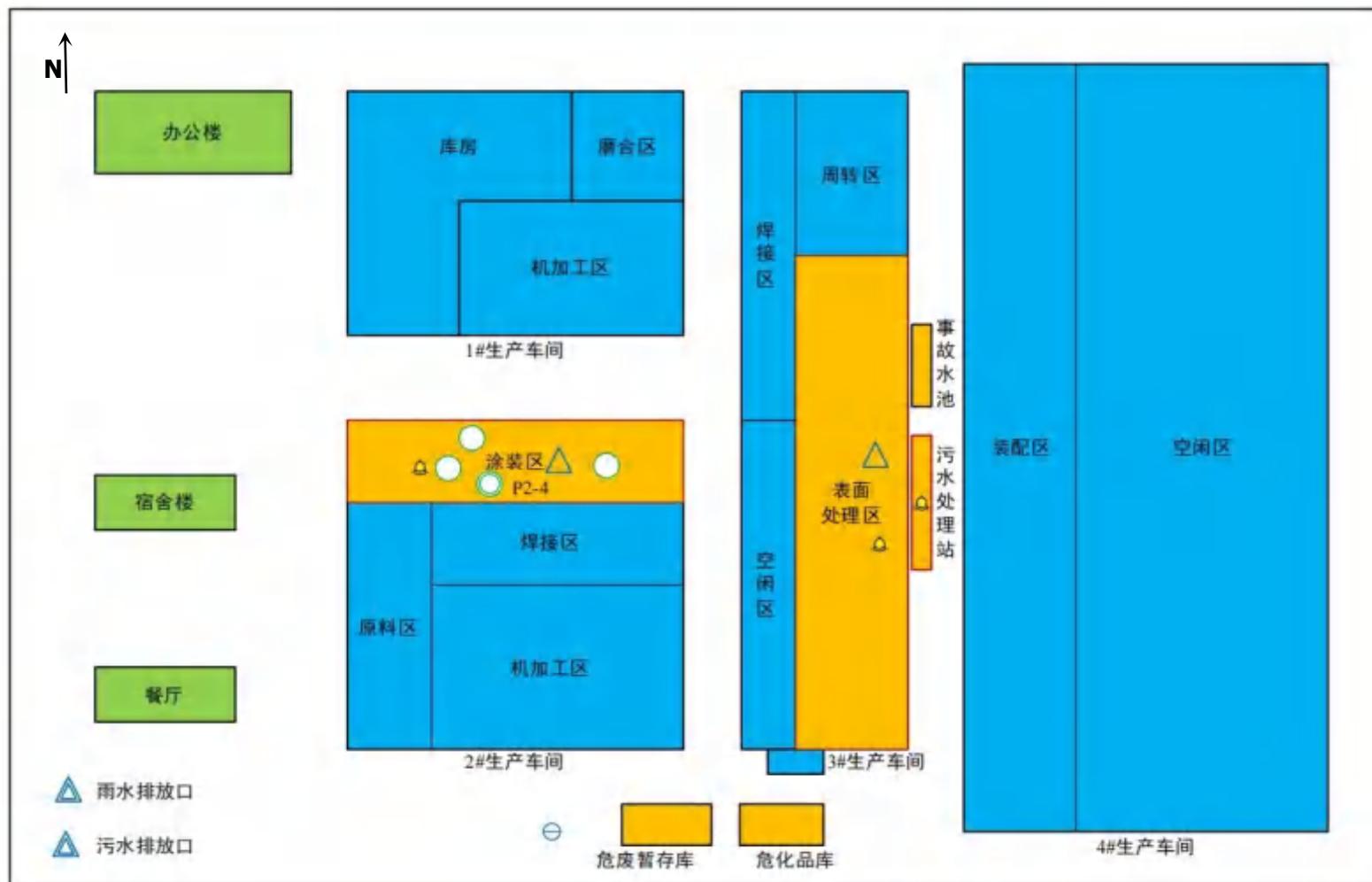




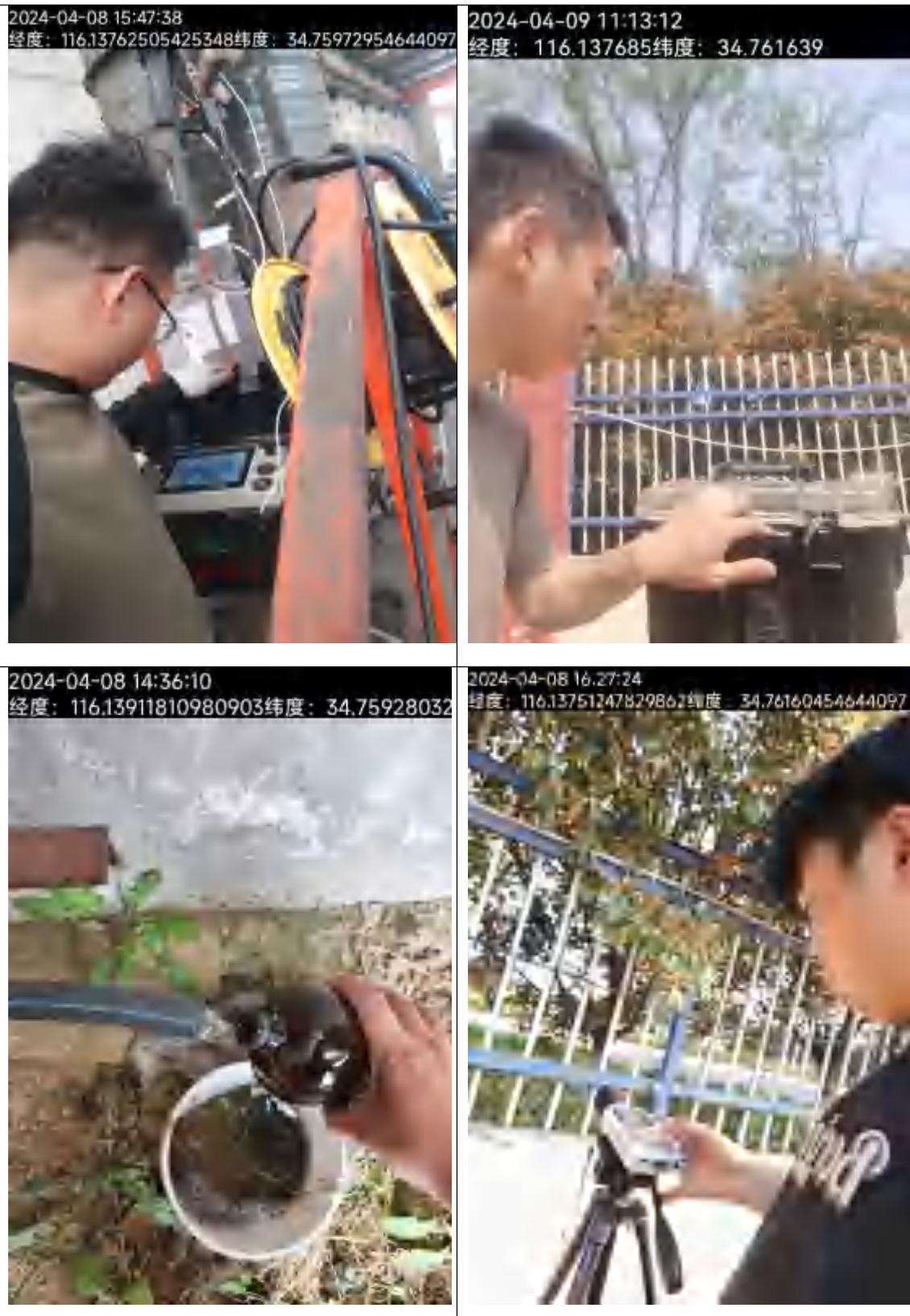
附图 1：项目地理位置图



附图 3：平面布置图



附图 4：检测图片



## 第二部分

### 山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建 项目竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，二〇二四年五月十二日，山东江华机械制造有限公司在单县组织召开了山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位及验收报告编制单位—山东江华机械制造有限公司、验收检测单位—山东圆衡检测科技有限公司等单位代表和 3 名特邀专家组成(验收工作组人员名单附后)。

验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，听取了山东江华机械制造有限公司对项目环境保护执行情况的介绍及对该项目竣工环境保护验收工作的汇报，审阅并核实了相关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

#### 一、项目建设基本情况

##### (一)建设地点、规模、主要建设内容

山东江华机械制造有限公司位于单县经济开发区，总占地面积约 133333 平方米，山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目属技术改造项目，为了解决工艺中存在的问题，进一步提高产品质量，企业决定对现有工艺进行改建，项目无新增员工，其余生产工艺及产能均无变化。

本次主要建设内容为：新建一座喷漆房人工喷漆，3#生产车间内陶化工艺改为磷化工艺。本次改建后水质、水量会有一定变化为了保证改建后废水达标排放，同时为考虑到为以后扩大产能预留一部分处

理能力将现有污水处理设施拆除，新建一套处理能力为 120m/d 的污水处理设施。

### (二) 建设过程及环保审批情况

2023 年 7 月，山东江华机械制造有限公司委托山东滨盛环境工程有限公司编制完成《年产 2 万台农业机械涂装改建项目环境影响报告表》，2023 年 8 月 09 日取得菏泽市生态环境局单县分局批复（菏单环审[2023]22 号），从环保角度同意项目建设。

山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目于 2024 年 04 月 1 日竣工，2024 年 4 月 5 日-2024 年 8 月 4 日为申请调试周期，于 2024 年 5 月 12 日自行组织进行现场验收。

受山东江华机械制造有限公司委托，山东圆衡检测科技有限公司于 2024 年 4 月对本项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制本项目竣工环境保护验收监测方案。山东圆衡检测科技有限公司于 2024 年 4 月 08 至 09 日、4 月 29 至 30 日对山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目进行验收监测。

### (三) 投资情况

该项目实际总投资 160 万元，其中环保投资约 100 万元，占总投资的 62.5%。

### (四) 验收范围

本次山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目验收范围包括：2#车间新建一座喷漆房，3#生产车间内陶化工艺改为磷化工艺及新建一套处理能力为 120m/d 的污水处理设施相对应的环保设施。

## 二、工程变动情况

项目建设内容、建设规模、生产能力、污染防治设施与环评文件、批复意见基本一致，因此项目不存在重大变更情况。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

本项目废水主要是清洗废水和生活污水，清洗废水经自建污水处理站处理达标后排入单县第三污水处理厂进行深度处理；生活污水排入厂区化粪池处理，排入城市污水管网，不会对周围地表水环境造成影响。

#### (二) 废气

本项目产生的废气主要包括喷漆后的工件烘干过程产生的烘干废气，烘干装置燃烧天然气产生燃烧废气和喷漆房内调漆、喷漆、晾干过程中产生的喷漆废气。

烘干废气、喷漆废气和天然气燃烧机燃烧废气与现有工程喷漆废气共用一套处理设施处理。处理工艺为“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”。废气经集气罩收集由风机引入升级后的“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置吸附处理后，经 P2-4（15m 排气筒）排放。

#### (三) 噪声

项目厂区主要噪声设备主要为电动葫芦、烘道、悬挂循环输送链、搅拌机、泵类等设备运转噪声，其噪声值在 75~85dB(A) 之间。

项目主要采取以下噪声防治措施：

1、源头控制。在选用和购买设备时，采用生产效率高且性能好噪声低的设备。加强设备管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行，此措施能降噪 10~15dB(A)。

2、合理布局。搅拌机、泵类等设备布置在远离厂区边界位置，加大了噪声的距离衰减，此措施能降噪 5~10dB(A)。

3、加强工人的操作管理，减少或降低人为噪声的产生，此措施能降噪 5dB (A)。

4、厂内各噪声源与厂界设置隔离带，建设挡墙，增加绿化，以便起到隔声和衰减噪声的作用，此措施能降噪 5~10dB (A)。

5、对电动葫芦、烘道、悬挂循环输送链、搅拌机、泵类等设备设置减震基础，此措施能降噪 10~15dB(A)。

#### (四) 固体废物

本项目投产运营后产生的固体废物分为一般工业固体废物和危险废物，一般工业固体废物水性漆桶暂存固废间由厂家定期回收利用、危险废物磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、污水处理污泥收集后暂存危废间，委托有资质的单位外运处置。

#### (五) 其他环境保护设施

##### 1、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

厂区已按照《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证管理暂行规定》、《固定源废气检测技术规范》及《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监{1996}470号）等相关法律法规的要求对厂区污染物排放的排放口及监测取样点等进行规范化设置。

### 四、环境保护设施调试效果

#### (一) 污染物排放情况

##### 1、废气

##### 有组织排放

验收监测期间，喷漆、电泳烘烤工序废气 P2-4 排气筒出口检测口颗粒物排放浓度最大为 3.7mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大为 0.101kg/h；达到《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 “重

点区域”排放标准要求（10mg/m<sup>3</sup>）；排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求（3.5kg/h）。

喷漆、电泳烘烤工序废气P2-4排气筒出口检测口非甲烷总烃有组织排放浓度最大为7.27mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大为0.187kg/h；二氧化硫、氮氧化物均未检出；非甲烷总烃排放浓度、排放速率达到《挥发性有机物排放控制标准第5部分：表面涂装行业》

（DB37/2801.5-2018）表2中“专用设备制造业”标准限值要求（排放浓度70mg/m<sup>3</sup>；排放速率2.4kg/h）。

喷漆、电泳烘烤工序废气P2-4排气筒出口检测口苯、甲苯、二甲苯排放浓度最大值分别为苯（未检出）、甲苯：0.210mg/m<sup>3</sup>、二甲苯：0.114mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大值分别为甲苯：0.00578kg/h、二甲苯：0.0032kg/h。苯、甲苯、二甲苯排放限值满足《挥发性有机物排放控制标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2中“专用设备制造业”标准限值要求（苯排放浓度0.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率0.3kg/h；甲苯排放浓度5mg/m<sup>3</sup>，排放速率0.6kg/h；二甲苯排放浓度15mg/m<sup>3</sup>，排放速率0.8kg/h）。

#### 无组织排放

验收监测期间，厂区颗粒物无组织排放浓度最大值为0.436mg/m<sup>3</sup>，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）；非甲烷总烃无组织排放浓度最大值为0.92mg/m<sup>3</sup>，达到《挥发性有机物排放控制标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3中无组织厂界标准（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

#### 废水

验收监测期间，污水处理站出口pH值最大为7.3（无量纲），CODCr浓度最大为288mg/L，氨氮浓度最大为3.02mg/L，总磷浓度最

大为 3.92mg/L,总氮浓度最大为 14.0mg/L,悬浮物浓度最大为 20mg/L,全盐量浓度最大为 1524mg/L,石油类浓度最大为 <0.06mg/L,阴离子表面活性剂浓度最大为 <0.05mg/L。

本项目废水中污染物排放浓度均达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级标准要求 and 单县第三污水处理厂进水水质要求中限值。(pH 值: 6-9, COD $\leq$ 300 mg/L, 氨氮 $\leq$ 25mg/L, 悬浮物 $\leq$ 200mg/L, 石油类 $\leq$ 15mg/L, 总磷 $\leq$ 8mg/L, 总氮 $\leq$ 50mg/L, 阴离子表面活性剂 $\leq$ 20mg/L, 全盐量 $\leq$ 1600mg/L)。

### 3、噪声

验收监测期间,厂区厂界昼间噪声最大值为 56dB(A),夜间噪声最大值为 45dB(A),厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求[昼间: 65dB(A)、夜间 55dB(A)]。

### 4、固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物分为一般工业固体废物和危险废物,一般工业固体废物包括水性漆桶,危险废物包括磷化液桶、磷化槽渣、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、污水处理污泥。

#### (1) 生活垃圾

生活垃圾统一存放于厂区垃圾箱内,委托环卫部门定期处理。

#### (2) 一般工业固废: 废水性漆桶由厂家定期回收利用。

#### (3) 危险废物

危险废物: 磷化剂桶、磷化槽渣、废过滤棉、废活性炭、污水处理站污泥、喷淋塔废液分类收集,暂存在危险废物暂存库,委托有资质的单位处置。

本项目产生的固体废弃物都能得到有效的治理,固体废弃物处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)

要求。危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行贮存。不会对周围环境质量产生不良影响。

#### 污染物排放总量

项目技改后, P2-4排气筒技改后的排放量为SO<sub>2</sub>: 0.063t/a、NO<sub>X</sub>: 0.063t/a、颗粒物: 0.170t/a、VOCs: 0.340t/a。厂区排放量满足荷单环总量[2020]80号及荷单环总量[2022]43号文中总量控制指标要求(SO<sub>2</sub>: 0.1375t/a、NO<sub>X</sub>: 0.3212t/a、颗粒物: 2.259t/a、VOCs: 1.244t/a)。

#### 五、工程建设对环境的影响

本项目在落实本环评、环评批复给出的环保措施后, 本项目对区域大气环境、周围水环境、声环境影响较小。

#### 六、验收结论与建议

山东江华机械制造有限公司年产2万台农业机械涂装改建项目执行了环境影响评价制度, 建设地点、建设规模及生产工艺等与环评报告书、批复意见基本一致, 污染防治措施基本满足主体工程需要, 根据验收监测数据, 各类污染物达标排放, 基本符合建设项目竣工环保验收条件。在完成后续要求的前提下, 本工程竣工环境保护验收合格。

建设单位应配合检测单位, 认真落实“后续要求”并形成书面报告备查。

建设单位应当通过环保部网站或其他便于公众知晓的方式, 向社会公开信息。

#### 七、后续要求与建议

##### (一) 建设单位

1、规范有组织采样孔、永久性监测平台和环保设施及排气口标识。制定自主监测计划等。

2、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保台帐。

3、按环评批复要求，完善有机废气的处理措施，提高废气收集、处理效率。

1、核实企业污水处理设施运行情况

2、规范竣工环境保护验收监测报告表文本、图片、附件，补充完善建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

八、验收人员信息

验收组人员信息见验收组成员名单表

山东江华机械制造有限公司

2024年5月12

签字页:

《山东江华机械制造有限公司年产2万台农业机械涂装改建项目》

竣工环境保护验收人员信息表

类别	姓名	单位	职务/职称	签字
项目建设单位	张连古	山东江华机械制造有限公司	安环负责人	张连古
专业技术专家	张勤勋	山东省菏泽生态环境监测中心	正高级工程师	张勤勋
	谷惠民	菏泽市生态环境事务中心	正高级工程师	谷惠民
	刘文信	山东省菏泽生态环境监测中心	正高级工程师	刘文信
检测单位	徐静如	山东圆衡检测科技有限公司	/	徐静如

## 第三部分

### 山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目竣工 环境保护验收“其他需要说明的事项”相关说明

据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等。

#### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

##### 1.1 设计简况

本项目属于扩建项目，项目设计阶段环境保护设施纳入了初步设计中，环境保护设施的设计基本符合环境保护设计的要求，并落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

##### 1.2 施工简况

2023 年 7 月，山东江华机械制造有限公司委托山东滨盛环境工程有限公司编制完成《年产 2 万台农业机械涂装改建项目环境影响报告表》，2023 年 8 月 09 日取得菏泽市生态环境局单县分局批复（菏单环审[2023]22 号），从环保角度同意项目建设。

##### 1.3 验收过程简况

我公司在落实环评及批复中提出的相应环保治理措施后，项目验收工作于 2024 年 4 月正式启动。受山东江华机械制造有限公司委托，山东圆衡检测科技有限公司于 2024 年 4 月对本项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制本项目竣工环境保护验收监测方案。山东圆衡检测科技有限公司于 2024 年 4 月 08 至 09 日、4 月 29 日至 30 日对山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目进行验收监测。

山东江华机械制造有限公司年产 2 万台农业机械涂装改建项目执行了环境影响评价制度，建设地点、建设规模及生产工艺等与环评报告书、批复意见基本一致，污染防治措施基本满足主体工程需要，根据验收监测数据，各类污染物达标排放，基本符合建设项目竣工环保验收条件。在完成后续要求的前提下，本工程竣工环境保护验收合格。

#### **1.4 公众反馈意见及处理情况**

本项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

### **2 其他环境保护措施的落实情况**

#### **2.1 制度措施落实情况**

##### **(1) 环保组织机构及规章制度**

为加强我单位环保工作管理，保证相关措施的有效落实，以及环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录、运行维护费用保障计划等。特成立了环保管理工作领导小组。

##### **(2) 环境监测计划**

本项目严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求制定运营期环境监测计划。

#### **2.2 配套措施落实情况**

本项目不涉及区域削减及淘汰落后产能，环境影响报告表未提出防护距离控制及居民搬迁要求。

#### **2.3 其他措施落实情况**

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况。

### **3 整改工作情况**

2024年5月12日，我公司在菏泽市单县经济开发区组织召开了江华机械制造有限公司年产2万台农业机械涂装改建项目竣工环境保护验收会。验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，审阅并核实相关资料后，对我公司不足之处提出了宝贵意见，我公司领导高度重视，立即召开专题会议，分析原因并结合实际情况落实整改，现将整改情况汇报如下：

	意见	修改说明
建设单位	1、规范有组织采样孔、永久性监测平台和环保设施及排气口标识。制定自主监测计划等。	已规范设置检测孔及永久性监测平台，规范了排口标识牌，按照规范要求制定了自行监测方案。
	2、进一步完善企业环境保护管理制度、完善环保台帐。	已按照标准要求建立环保台账及设施运行记录，完善了厂区环保管理制度。
	3、按环评批复要求，完善有机废气的处理措施，提高废气收集、处理效率。	已核实完善，废气治理设施均按照环评批复要求安装配备。
编制及检测单位	1、核实企业污水处理设施运行情况。	已核实，企业污水处理站正常运行，企业已加强对污水处理设施的维护管理。
	2、规范竣工环境保护验收监测报告表文本、图片、附件，补充完善建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。	已结合专家意见，对三同时表中的内容进行了规范、更正。