

长垣市德马格起重机喷涂中心
起重机喷涂中心建设项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：长垣市德马格起重机喷涂中心

编制单位：长垣市德马格起重机喷涂中心

二〇二三年二月

编 制:

地 址：长垣市产业集聚区起重工业园区华豫大道 12 号（租赁河南重工起重机集团有限公司部分生产厂区）

目录

一、项目概况 1

 1.1 前言 1

 1.2 项目基本情况 1

 1.3 验收工作情况 2

二、验收监测依据 4

三、工程建设情况 5

 3.1 地理位置及平面布置 5

 3.2 建设内容 5

 3.3 本项目公用工程 13

 3.4 主要原辅材料及能源消耗 13

 3.5 产污环节 16

 3.6 项目变动情况分析 20

四、环境保护设施 23

 4.1 污染物治理/处置设施 23

 4.2 环保设施投资 26

 4.3 “三同时”落实情况 27

五、主要环评结论及环评批复 31

 5.1 主要环评结论 31

 5.2 环评建议 34

 5.3 环评批复 34

六、验收监测执行标准及内容 35

 6.1 验收监测执行标准 35

 6.2 验收监测内容 37

 6.3 质量保证及质量控制 38

七、验收监测结果 40

 7.1 验收监测期间工况 40

 7.2 污染源排放监测 40

 7.3 污染源排放总量 50

八、环境管理检查 51

 8.1 落实环评建议情况 51

 8.2 落实环评批复情况 51

 8.3 固体废物排放、处置及综合利用情况 52

九、验收监测结论与建议 53

 9.1 验收监测结论 52

 9.2 建议 55

附图一 项目地理位置图

附图二 项目周边环境示意图

附图三 厂区平面布置及监测点位图

附图四 项目主要设备及环保设施示意图

附图五 项目台账记录

附件一 环评批复

附件二 营业执照

附件三 项目投资备案证明

附件四 项目环境影响评价执行标准的意见

附件五 项目非重大变动情况分析说明（验收前）

附件六 验收监测委托书

附件七 验收监测方案

附件八 生产报表

附件九 验收监测报告

附件十 公众意见调查统计结果表

附件十一 环境验收报自查报告

附件十二 项目竣工公示及调试公示

附件十三 专家评审意见

附件十四 “三同时”验收登记表

一、项目概况

1.1 前言

长垣市德马格起重机喷涂中心位于长垣市产业集聚区起重工业园区华豫大道12号（租赁河南重工起重机集团有限公司部分生产厂区）。根据国家和省、市相关环保政策及市场需求，公司投资3500万元建设起重机喷涂中心建设项目，主要为长垣市产业集聚区及周边企业生产的起重设备配件及其他机械零部件进行集中涂装加工。

该项目占地面积约14亩，一阶段于2021年8月竣工，建设内容为一座喷涂车间及配套环保设施；二阶段共建设五个生产车间，分别为：一个抛丸车间、一个喷塑车间、一个成品堆放车间、两个原料储存车间，产品主要是为组装起重机配套的轻型和小型设备机械配件。由于一阶段的喷涂车间内生产线及配套设施设备发生变动，故本次验收范围为全厂建设内容、生产线及配套生产设施设备。

本项目已在长垣市发展和改革委员会备案，备案号：2020-410728-72-03-002486；2020年10月由河南中环瑞德环保科技有限公司完成了环境影响报告书的编制；2020年12月18日，长垣市生态环境分局对该项目进行了审批，审批文号：长环[2020]45号。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定及“三同时”制度、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，该项目需进行竣工环境保护验收。依据对该工程环保设施建设、运行情况、厂区现状、资料情况、环评建议及环评批复意见落实情况的检查结果，以及对污染物排放的监测结果，并依据有关的国家标准，编制了本项目验收监测报告。

1.2 项目基本情况

项目基本情况见表1-1。

表1-1 项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	建设单位	长垣市德马格起重机喷涂中心
2	项目名称	起重机喷涂中心建设项目
3	性质	新建

4	建设地点	长垣市产业集聚区起重工业园区华豫大道12号
5	立项过程	长垣市发展和改革委员会备案： 2020-410728-72-03-002486
6	开工、竣工时间	一阶段：2021年1月开工建设，2021年8月竣工
7	环保手续履行情况	<p><u>2020年12月18日取得《起重机喷涂中心建设项目环境影响评价报告书》的批复，长环[2020]45号；</u></p> <p><u>2021年12月，完成《长垣市德马格起重机喷涂中心起重机喷涂中心建设项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》，并提交环保局；</u></p> <p><u>2022年6月23日，申领排污许可证，编号：91410728MA480F6C9G001P。</u></p> <p><u>本项目还未编制环境应急预案。</u></p>

1.3 验收工作情况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部，公告2018年第9号）等有关规定，为加强建设项目竣工环境保护验收管理，监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施，防止环境污染和生态破坏，需查清该工程在建设及运营过程中环境保护工作实施情况，分析已采取的环境保护措施的有效性，确定项目建设、生产过程中对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好生态恢复与污染防治工作，为该项目环境保护竣工验收提出意见和建议。

长垣市德马格起重机喷涂中心的起重机喷涂中心建设项目分两阶段建设，由于一阶段的喷涂车间内生产线及配套设施设备发生变动，根据《河南省生态环境厅办公室关于规范涉变动污染影响类项目环评与排污许可管理的通知》（豫环办〔2023〕4号），并结合本项目变动的内容，编制《长垣市德马格起重机喷涂中心起重机喷涂中心建设项目非重大变动情况分析说明（验收前）》（详见附件五），判断项目属于非重大变动。

故本次验收范围与内容针对全厂主体工程、辅助工程及配套的环保设施。

本项目于2022年11月15日竣工，竣工信息已于2022年11月15日网站公示；2022年11月23日-2023年3月30日进行调试，调试起止日期已于2022年11月15日网站公示。

长垣市德马格起重机喷涂中心于 2023 年 1 月 5 日委托河南思源环境检测有限公司濮阳分公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。根据现场勘查及资料调研情况，河南思源环境检测有限公司濮阳分公司制定了该项目污染物排放验收监测内容，并于 2023 年 1 月 8 日、10 日依据国家有关环境监测技术规范进行了监测。

二、验收监测依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》 国务院令 第 682 号；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》 国环规环评[2017]4 号；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》 生态环境部，2018 年 5 月 16 日；
- (4) 《国家危险废物名录（2021 年版）》 部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日；
- (5) 《起重机喷涂中心建设项目环境影响报告书》 河南中环瑞德环保科技有限公司，2020 年 10 月；
- (6) 《关于对起重机喷涂中心建设项目环境影响报告书的批复》 长垣市生态环境分局，2020 年 12 月 18 日，长环[2020]45 号；
- (7) 《河南省企业投资项目备案确认书》 长垣市发展和改革委员会备案，备案号：2020-410728-72-03-002486，2020 年 2 月 26 日；
- (8) 《关于起重机喷涂中心建设项目环境影响评价执行标准的意见》 长垣市生态环境分局，2020 年 8 月 12 日，长环[2020]26 号；
- (9) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；
- (10) 新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》；
- (11) 《河南省关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）；
- (12) 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准；
- (13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
- (15) 《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单。

三、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于长垣市产业集聚区起重工业园区华豫大道 12 号（租赁河南重工起重集团有限公司部分生产厂区），主要为长垣市产业集聚区及周边企业生产的起重设备配件及其他机械零部件进行集中涂装加工。根据现场调查本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区域。

项目主要建设 6 个生产车间，其中厂区北面布置三个车间，南面布置三个车间，北面从西到东依次布置为车间六（成品车间）、车间五（原料车间）、车间四（原料车间）；南面从西到东依次布置车间三（抛丸车间）、车间二（喷塑车间）、车间一（喷漆车间），中间为东西向厂区主要道路。

根据企业提供的厂区总平面布置图，从厂区的总体布局来看，厂内有较宽阔的运输和消防通道，雨污分流，各车间、功能分区有明显的界线，厂区总平面布置合理。

项目地理位置图见附图二，具体平面布置见附图三。

3.2 建设内容

（1）主体工程：本项目建成后，全厂共有六座车间，其中车间三（抛丸车间）布置三条抛丸生产线；车间二（喷塑车间）布置一条喷塑生产线；车间一（喷漆车间）布置三条喷漆生产线、一条喷塑生产线及一条电泳生产线；车间四、车间五作为原料车间储存原辅材料；车间六作为成品车间暂存成品。

（2）废气收集措施：项目喷涂、喷塑、固化均在全封闭车间内进行，采用顶部抽吸的方式集气，目的是提高对废气的收集效率，最大程度的减少无组织废气的散溢。

（3）废气治理设施：

① 车间一调漆废气、喷漆废气、喷塑、电泳废气、固化烘干废气及危废间废气共用一套有机废气处理设施：废气收集装置+水帘喷淋装置+水旋流喷淋装置+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置处理。车间一处理后的废气与车间二处理后的废气共用一根 15m 排气筒排放。

② 车间二喷塑废气经滤筒除尘器预处理后和固化烘干废气共用一套有机废气处理设施：废气收集装置+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置处理。车间一处理

后的废气与车间二处理后的废气共用一根 15m 排气筒排放。

③ 车间三抛丸废气通过 2 套袋式除尘器处理后经 2 根 15m 排气筒排放。

项目总投资为 3500 万元，环保投资为 246 万元，占总投资的 7.03%。

本项目全厂劳动定员 12 人，年工作日 300 天，8 小时，2400 小时/年。其中年喷漆作业时间 1200 小时，年喷塑作业时间 2400 小时，年电泳作业时间 600 小时，年固化烘干时间 1800 小时。

本项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容见表 3-1、生产过程中涉及使用的主要设备情况见表 3-2。

表 3-1 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表

环评及批复要求				实际情况	
类别	项目名称	建设内容	备注	是否一致	变动情况
主体工程	车间一 72m×24m× 10m	采用自动静电喷漆（小件设备）和人工喷漆方式（补喷），主要设备为干式静电喷漆室（自动）和水帘喷漆室（人工补喷）	一条喷漆生产线；静电喷漆室外型尺寸 3.5×3.0×2.5m（1 个），水帘喷漆室外型尺寸 3.0×2.5×2.5m（1 个），调漆室外型尺寸 2.0×2.5×2.5m（1 个）	基本一致	与环评相比，实际建设中项目生产线的数量基本一致，车间一、车间二、车间四设施设备布局略有调整： ① 项目环评拟在三个车间分别建设 1 条喷漆线（共 3 条喷漆线），现实在车间一内建设 3 条喷漆生产线，其中 2 条为固定喷漆线，1 条为移动喷漆线，未设置独立的调漆室，调漆工作在喷漆房内进行。 ② 项目环评拟在车间一、车间
		固化烘干采用热风循环固化烘干炉	对应配套 1 个烘干炉，烘干炉外形尺寸 16.0×2.0×2.8m，烘干炉 34 万大卡，直燃加热式热风循环转换型，使用液化气作为燃料		
		浸漆：采用自动吊篮式浸漆烘干一体机，固化烘干采用电加热的方式	1 条生产线，自动浸漆房外型尺寸 3.5×3.0×2.5m（1 个），含固化烘干室		
	车间二	采用自动静电喷漆（小件设备）和人工喷漆方式（补喷），主要设备	一条喷漆生产线；静电喷漆室外型尺寸 3.5×3.0×2.5m（1 个），水帘喷漆室外型尺寸		

起重机喷涂中心建设项目竣工环境保护验收监测报告

	72m×24m×10m	为干式静电喷漆室（自动）和水帘喷漆室（人工补喷）	3.0×2.5×2.5m（1个），调漆室外型尺寸2.0×2.5×2.5m（1个）		<p>二内分别建设1条浸漆线（共2条浸漆线），现实未建设浸漆线，在车间一、车间二内分别建设1条喷塑线（共2条喷塑线）。</p> <p>③ 项目实际在车间一内新建一条电泳生产线，主要用于小件产品的表面涂装。</p> <p>④ 项目环评拟建设3台固化烘干炉，现实建设4台固化烘干炉。3条喷漆线共用1台固化烘干炉、2条喷塑线配套2台固化烘干炉、1条电泳线配套1台固化烘干炉。</p> <p>⑤ 根据实际运营情况，项目未安装喷漆生产线，本车间实际作为原料车间（四）存放原辅料</p>
		固化烘干采用热风循环固化烘干炉	对应配套1个烘干炉，烘干炉外形尺寸16.0×2.0×2.8m，烘干炉34万大卡，直燃加热式热风循环转换型，使用液化气作为燃料		
		浸漆：采用自动吊篮式浸漆烘干一体机，固化烘干采用电加热的方式	1条生产线，自动浸漆房外型尺寸3.5×3.0×2.5m（1个），含固化烘干室		
	车间四 72m×24m×10m	采用自动静电喷漆（小件设备）和人工喷漆方式（补喷），主要设备为干式静电喷漆室（自动）和水帘喷漆室（人工补喷）	一条喷漆生产线：静电喷漆室外型尺寸3.5×3.0×2.5m（1个），水帘喷漆室外型尺寸3.0×2.5×2.5m（1个），调漆室外型尺寸2.0×2.5×2.5m（1个）		
		固化烘干采用热风循环固化烘干炉	对应配套1个烘干炉，烘干炉外形尺寸16.0×2.0×2.8m，烘干炉34万大卡，直燃加热式热风循环转换型，使用液化气作为燃料		
	车间三	主要设备抛丸机等，外型尺寸长×宽×高分别为72m×24m×10m	本项目主要是承接合作单位的机械成品，但有少部分机械设备喷涂前需要抛丸进行处理。	一致	抛丸车间
	车间五	主要堆放机械配件和一般固废暂存间等	外型尺寸长×宽×高分别为72m×24m×10m	一致	原料车间，固废暂存间和危废暂存间移至车间一
	车间六	主要存放喷涂后的成品	外型尺寸长×宽×高分别为72m×24m×10m	一致	成品车间
辅助工程	办公	租用河南重工起重机集团公司现有办公楼，项目不提供食宿	位于厂区东侧，建筑面积800m ²	/	在车间一外建设一座临时办公间，建筑面积50m ²

起重机喷涂中心建设项目竣工环境保护验收监测报告

公用工程	供热	自建天然气热风炉提供固化烘干热源	每条喷漆生产线各自配套 1 个固化烘干热风炉，使用液化天然气为燃料，采用钢瓶厂内储存	一致	喷漆、喷塑生产线共设置 4 条固化烘干热风炉，使用液化天然气为燃料，采用钢瓶厂内储存
	供电	由长垣市城市电网供应	厂区设置 380V/220V 双回路电源	一致	/
	供水	由长垣市政供水管网供应	/	一致	/
	排水	采用雨污分流制，雨水进入市政雨水管网	项目无生产废水产生，职工生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入长垣市第二污水处理厂处理	不一致	项目依托现有化粪池，生活污水定期清运肥田，不外排
环保工程	废气治理设施	抛丸机废气处理	封闭式抛丸室 1 间，设备自带布袋除尘器（95%处理效率）+ 15m 高排气筒（DA001）排放	一致	设置 2 个袋式除尘器+15m 排气筒排放
		喷漆和浸漆车间（一），喷漆废气、调漆废气、固化烘干废气、浸漆废气，单独配套建设一套有机废气处理设施	调漆在调漆房进行，喷漆在喷漆房进行，设密闭式微负压调漆房和喷漆房。调漆房和喷漆房废气收集装置+水帘喷淋装置+水旋流喷淋塔+活性炭吸附+蓄热式催化燃烧装置处理+15m 高排气筒（DA002）排放	基本一致	<p>实际：</p> <p>① 车间一：调漆废气、喷漆废气、喷塑废气、电泳废气、固化烘干废气（低氮燃烧器处理后）、危废间废气共用一套有机废气处理设施：废气收集装置+水帘喷淋装置+水旋流喷淋装置+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置处理+15m 高排气筒排放（与车间二共用一根排气筒）</p> <p>② 车间二：喷塑废气经滤筒除</p>
		喷漆和浸漆车间（二），喷漆和浸漆车间（三），调漆废气、喷漆废气、固化烘干废气、浸漆废气，两个车间共用一套有机废气处理设施	调漆在调漆房进行，喷漆在喷漆房进行，设密闭式微负压调漆房和喷漆房。调漆房废气和喷漆房废气收集装置+水帘喷淋装置+水旋流喷淋塔+活性炭吸附+蓄热式催化燃烧装置处理+15m 高排气筒（DA003）排放		

				<u>尘器预处理后和固化烘干废气经集气收集+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置处理+15m高排气筒排放（与车间共用一根排气筒）</u>	
废水治理设施	本项目无生产废水产生，仅有职工生活污水			一致	项目依托现有化粪池，生活污水定期清运肥田，不外排
固废治理设施	设置危废暂存间（50m ² ），用于暂存产生的危险固废；一般固废暂存间（100m ² ），用于暂存产生的一般固废			/	危废间 15m ² ，一般固废暂存间 15m ² ，可满足厂区运营需求
噪声	选择低噪声设备，厂房隔声、基础减震、加装消声器等			一致	/

项目实际建设中：

① 车间一：喷漆车间。因外来工件尺寸大小不尽相同，故建设三座喷漆房，2座固定、1座移动，共设置3条喷漆作业线；项目调漆工作在喷漆房内进行；根据目前市场状况，项目新增一条喷塑生产线及配套固化炉、一条电泳生产线及配套固化烘干炉，未建设浸漆生产线。

② 车间二：喷塑车间。根据运营过程中日喷漆、喷塑量，项目在车间二建设一条喷塑生产线及配套固化炉，未建设喷漆和浸漆生产线。

③ 项目运营过程中，车间一内的三条喷漆生产线可满足外来工件的喷漆需要，故环评中拟建设的喷漆和浸漆车间三暂作为原料车间（车间四）使用。

④ 车间一内设置一座 15m² 固废暂存间和一座 15m² 危废暂存间，固废间和危废间的面积可以满足厂区运营需求。危废间废气引至“废气收集装置+水帘喷淋装置+水旋流喷淋装置+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置”处理后排放。

⑤ 项目依托现有化粪池，生活污水定期清运肥田，废水不外排。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》、《河南省生态环境厅办公室关于规范涉变动污染影响类项目环评与排污许可管理的通知》（豫环办〔2023〕4号）文件及要求，本项目编制《长垣市德马格起重机喷涂中心起重机喷涂中心建设项目非重大变动情况分析说明（验收前）》（详见附件五），经分析可知，本项目变动属于非重大变动，项目变动不影响原环评报告“从环境保护角度看是可行的”结论。项目平面布置图及监测点位示意图见附图三。

表 3-2 项目主要生产设备情况一览表

环评及批复要求					实际情况	
生产单元	设备名称	规格型号	数量	备注	是否一致	变动情况
车间一	自动静电喷漆室（小件）	L3500mm×W3000mm×H2500mm	1	1 条喷漆生产线，配套一个固化烘干炉	基本一致	与环评相比，实际建设中项目生产线的数量基本一致，车间一、车间二、车间四设施设备布局略有调整： ① 项目环评拟在三个车间分别建设 1 条喷漆线（共 3 条喷漆线），现实际在车间一内建设 3 条喷漆生产线，其中 2 条为固定喷漆线，1 条为移动喷漆线，未设置独立的调漆室，调漆工作在喷漆房内进行。 ② 项目环评拟在车间一、车间二内分别建设 1 条浸漆线（共 2 条浸漆线），现实际未建设浸漆线，在车间一、车间
	水帘喷漆室（人工补喷）	L3000mm×W2500mm×H2500mm	1			
	固化烘干炉	每台 34 万大卡， L16000mm×W2000mm×H2800mm	1			
	输送设备	轨道、链条	1	自动，全套		
	自动吊篮式浸漆烘干一体机，采用电加热固化烘干方式	SH-120 型自动间歇式浸漆烘干一体机	1	含浸漆缸、沥干接漆装置、储漆罐、换热器、冷凝器、链条式输送线、工件吊篮、烘干烘道、加热系统、热风循环系统、电器控制柜等		

车间二	自动静电喷漆室（小件）	L3500mm×W3000mm×H2500mm	1	1 条喷漆生产线，配套一个固化烘干炉		<p>二内分别建设 1 条喷塑线（共 2 条喷塑线）。</p> <p>③ 项目实际在车间一内新建一条电泳生产线，主要用于小件产品的表面涂装。</p> <p>④ 项目环评拟建设 3 台固化烘干炉，现实际建设 4 台固化烘干炉。3 条喷漆线共用 1 台固化烘干炉、2 条喷塑线配套 2 台固化烘干炉、1 条电泳线配套 1 台固化烘干炉。</p>
	水帘喷漆室（人工补喷）	L3000mm×W2500mm×H2500mm	1			
	固化烘干炉	每台 34 万大卡， L16000mm×W2000mm×H2800mm	1			
	输送设备	轨道、链条	1	自动，全套		
	自动吊篮式浸漆烘干一体机，采用电加热固化烘干方式	SH-120 型自动间歇式浸漆烘干一体机	1	含浸漆缸、沥干接漆装置、储漆罐、换热器、冷凝器、链条式输送线、工件吊篮、烘干烘道、加热系统、热风循环系统、电器控制柜等		
车间四	自动静电喷漆室（小件）	L3500mm×W3000mm×H2500mm	1	1 条喷漆生产线，配套一个固化烘干炉		
	水帘喷漆室（人工补喷）	L3000mm×W2500mm×H2500mm	1			
	固化烘干炉	每台 34 万大卡， L16000mm×W2000mm×H2800mm	1			
	输送设备	轨道、链条	1	自动，全套		
车间三	抛丸机	QHB-30 175kW，SK-50 135kW	2	/	基本一致	实际 3 台抛丸机，设备功率分别为 175kW、90kW、45kW，

							设备总功率与环评一致
有机废气处理设施	湿式过滤系统	水帘喷淋装置+水旋流喷淋塔	/	2	/	基本一致	实际 1 套
		除雾器	/	2	/	基本一致	实际 1 套
	活性炭吸附脱附系统	活性炭吸附箱	规格：2×2×3.5m 内置蜂窝活性炭	2	2 套 8 个，2 个为 1 组	一致	/
		吸附风机	55kw（变频，防爆电机）	2	/	一致	/
		吸附管道	材质：碳钢 Q235	2	/	一致	/
		脱附风机	55kw（变频，防爆电机）	2	/	一致	/
	蓄热式催化燃烧系统	蓄热式催化燃烧炉	电加热功率：75kw 翅片式电加热器	2	/	一致	/
		催化剂	铂、钯复合贵蜂窝陶瓷	/	/	一致	/
		换热器	换热形式：管式换热器	2	/	一致	/
废气处理设施	袋式除尘器		/	/	/	/	2 套袋式除尘器，用于抛丸粉尘的处理
	滤芯除尘器		/	/	/	/	1 套，用于车间二喷塑工序颗粒物预处理，避免微小颗粒物对活性炭吸附作用产生影响

本项目生产设备的规格及数量与环评基本一致。

① 根据市场需求及项目实际运营情况，项目实际建设 3 条喷漆作业线（其中 2 条为固定喷漆线，1 条为移动喷漆线），2 条喷塑作业线，1 条电泳作业线，共配套建设 1 座喷漆固化工烘干炉、2 座喷塑固化工烘干炉、1 座电泳固化烘干炉。

② 根据原辅料的种类及用量，项目车间二未安装水帘喷淋装置+水旋流喷淋装置+干式除雾器，喷塑工序颗粒物采用 1 套滤芯除尘器预处理，避免微小颗粒物对活性炭吸附作用产生影响。处理后的废气与烘干废气进入“活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置”处理。

③ 车间三内安装 3 台抛丸机（总功率与环评一致）用于设备抛丸，并设置 2 台袋式除尘器处理抛丸粉尘。

3.3 本项目公用工程

3.3.1 给排水

给水：由市政给水系统集中供水。项目生产过程主要为喷淋塔喷淋用水，循环利用，定期补给，员工生活用水由长垣市产业集聚区供水管网提供。

排水：项目依托现有化粪池，生活污水定期清运肥田，废水不外排。

3.3.2 供暖、制冷系统

本项目生产车间采用自然通风辅助屋顶风机械排风，办公用房采用空调进行供暖和制冷。

3.3.3 供电

本项目电源由长垣市城市电网供应，满足项目生产需要。

3.3.4 液化气供应

本项目喷漆固化烘干工序均使用液化气，液化天然气主要是由供应商提供，采用钢瓶储存的方式，厂区仅储存 3 天的用量，厂区不建设储罐进行储存。

3.4 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗详见表 3-4。

表 3-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称		年消耗量	备注
原（辅）料	喷漆作业	环氧富锌漆	20.8t/a	外购，规格为 20kg/桶
		环氧稀释剂	4.2t/a	外购，规格为 16kg/桶

类别	名称		年消耗量	备注
		环氧固化剂	3t/a	外购, 规格为 3kg/桶
		醇酸磁漆	40t/a	外购, 规格为 20kg/桶
		醇酸稀释剂	6t/a	外购, 规格为 16kg/桶
	喷塑作业	环氧树脂塑粉	14.8t/a	外购, 规格为 20kg/箱
	电泳作业	磷化液	0.1t/a	外购, 规格为 10kg/桶
		脱脂剂	0.1t/a	外购, 规格为 10kg/桶
		电泳漆	0.8t/a	外购, 规格为 15kg/桶
		助剂	0.4t/a	外购, 规格为 5kg/桶
	固化烘干	液化气	11.3 万 m ³ /a	外购液化天然气储罐
能源	电能		84000kWh/a	市政电网
	水		372m ³ /a	市政自来水

根据实际运营情况, 项目原辅材料年耗量相较于环评有所减少。

根据建设单位提供资料, 本项目采用的油漆、稀释剂、固化剂的组分及含量见表 3-5。

表 3-5 各类油漆固体成分及挥发份含量一览表

名称	年用量 t	固份含量		挥发份			
				非甲烷总烃		二甲苯	
		%	t	%	t	%	t
醇酸磁漆	40	90	36	10	4	0	0
醇酸漆稀释剂	6	0	0	80	4.8	20	1.2
环氧富锌漆	20.8	91	18.928	4	0.832	5	1.04
环氧稀释剂	4.2	0	0	80	3.36	20	0.84
环氧固化剂	3	80	2.4	20	0.6	0	0
合计	74	/	57.328	/	13.592	/	3.08

表 3-6 塑粉主要成分表

原料名称	成分	取值%
塑粉	环氧树脂	<u>51.2%</u>
	固化剂	<u>3.2%</u>
	助剂	<u>3.4%</u>
	颜料	<u>10.3%</u>
	沉淀钡	<u>31.9%</u>

本项目使用的涂料为塑粉，为粉末涂料，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。

表 3-7 电泳作业原辅材料理化性质一览表

原辅材料	理化性质
磷化液	<u>主要成分为磷酸（占比 30%）、氧化锌、硝酸锌、DL 酒石酸。浅绿色透明液体，无味或微酸味，相对密度 1.2 左右，与水混溶，作用金属表面涂装之前的皮膜处理。</u>
电泳漆	<u>阴极电泳漆主要成分为：树脂、水、颜料及有机溶剂等，固体份 40%，去离子水 55%，有机溶剂属醇醚类，含量 5%，不含苯系物。电泳漆主要用于对金属工件的表面涂装。电泳是将具有导电性的被涂物质。</u>
脱脂剂	<u>主要成分为 OP-10，烷基酚与环氧乙烷的缩合物。非离子型表面活性剂，利用表面活性剂的润湿性、浸透性、乳化性及分散性可以脱除金属表面的污垢。属乳液型的脱脂剂，为中性，采用自来水配制成 10%左右的水溶液使用，适用于洁净度较高的常温脱脂。腐蚀性小，不挥发，低毒。</u>

3.5 产污环节

3.5.1 喷涂工艺流程及产污环节

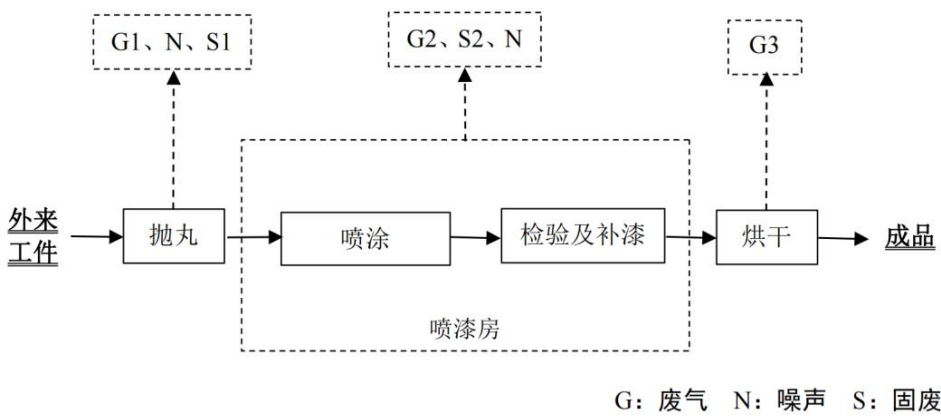


图 1 喷涂工艺流程及产污环节图

① 抛丸

外来委托加工工件进厂后先进入抛丸机进行抛丸清理，除去工件表面的氧化皮及锈蚀，此过程产生粉尘、设备噪声和废钢丸，抛丸粉尘经袋式除尘器处理后经 2 根 15m 高排气筒排放。

② 喷涂

将抛丸好的待喷漆工件送入喷漆房毛坯上件区，然后通过皮带自动送入密闭喷漆房中进行自动静电喷漆和人工手动补漆。喷漆室内保持微负压，气流自上而下，作业时喷枪与被涂物件面垂直，喷涂距离 15~20cm。调漆在密闭调漆房内进行，调配好后的漆料通过管道输送至喷涂泵进行喷涂。

此过程会产生废气（二甲苯、非甲烷总烃）、固废及噪声。

③ 检验与补漆

喷涂完成后首先对涂装质量进行检验，对于检验合格的产品进入烘干工序，检验不合格的产品进行补漆，此过程在喷漆房内进行。此过程会产生废气（颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃）、固废及噪声。

④ 固化烘干：自动静电喷漆和人工手动补漆作业结束待流平完成后通过自动链条送入热风循环固化烘干房进行固化烘干，烘干后冷却，最后下件。

3.5.2 喷塑工艺流程及产污环节

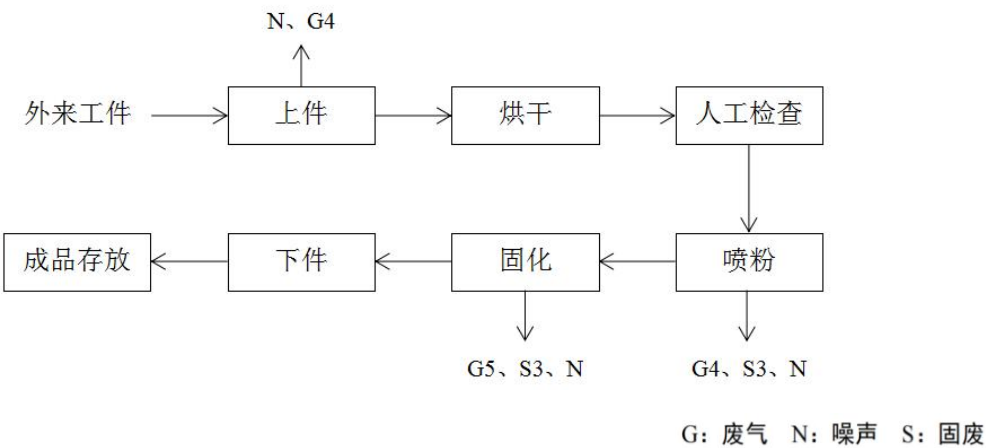


图2 喷塑工艺流程及产污环节图

- ① 上件：人工将外来工件挂至作业链上，外来工件或有薄膜包装，产生少量废包装材料。
- ② 烘干：利用高温（150℃~180℃）烘干工件表面水分。此工序产生设备噪声。
- ③ 人工检查：人工检查工件表面残留水分区域，确保工件表面干燥，提高后续喷粉附着率。
- ④ 喷粉：采用静电吸附技术，将热固性树脂粉末喷涂至工件表面上。项目设置一条喷涂生产线，生产线全密闭，并配置1套集气装置。此工序产生少量废气（颗粒物）、固废及噪声。
- ⑤ 固化：利用高温（150℃~180℃）热熔固化工件表面塑粉。
- ⑥ 下件：人工将作业链上固化成品工件下架。

3.5.3 电泳工艺流程及产污环节

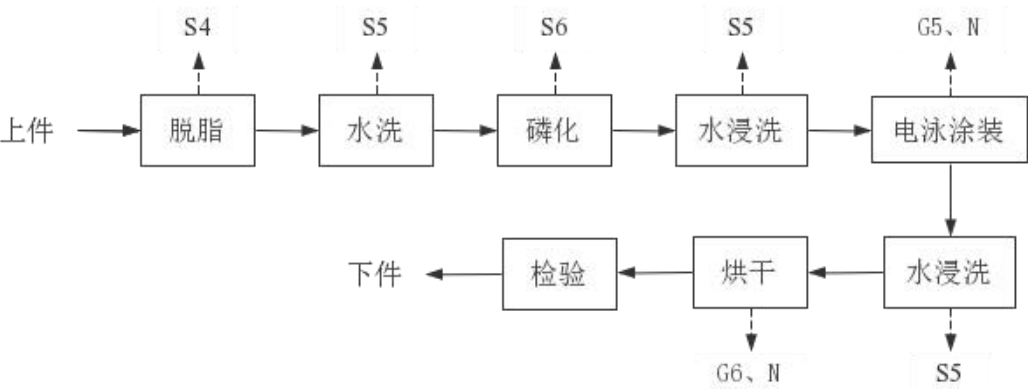


图3 电泳工艺流程及产污环节图

- ① 脱脂：脱脂是通过脱脂剂对各类油脂的皂化、加溶、润湿、分散、乳化等作

用，使油脂从工件表面脱离，变成可溶性的物质或被乳化、分散而均匀稳定地存在于槽液内。项目工件通过悬挂链输送至脱脂槽中，处理方式浸洗。脱脂液温度为 40-50℃，采用电加热方式。脱脂液每半个月更换 10%，废脱脂液（含废渣）作为危废，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

② 水洗：脱脂后金属表面会带有残留的脱脂液，为确保工件清洁度，需用自来水进行清洗。工件需进行常温水洗，水洗方式为浸洗。清洗废水作为危废，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

③ 磷化：本项目用磷化液对工件进行浸渍，磷酸盐晶粒利用表调工序中在工件表面覆盖均匀且众多晶核作为结晶原点，快速长大并相互限制，在工件表面形成一层主要为不溶的、非金属、不导电以及多孔隙的磷酸盐膜层，以提高电泳涂膜与基体的结合力。该工序会产生少量沉渣，经静置沉淀后转入板框压滤机去除大部分水分。磷化废液作为危废，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

④ 水洗：磷化后需进行水洗，水洗方式为浸洗。清洗废水作为危废，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

⑤ 电泳：电泳是利用外加电场，使悬浮于电泳液中的颜料和树脂等微粒定向迁移，并与电极表面产生碱性作用，形成不溶解物，沉积于工件表面的涂装方法。项目电泳槽内装有温度调节装置，可将漆液温度维持在 28±2℃ 左右，阴极电泳槽采取连续循环搅拌方式运行，电泳时间为 1h。

电泳漆挥发废气通过集气罩收集至水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

⑥ 水洗：电泳后需进行水洗，水洗方式为浸洗。清洗废水作为危废，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

⑦ 烘干：水洗后的电泳件进入烘干廊道进行烘干。烘道为封闭式回旋廊道，廊道一端为工件进出口，另一端封闭。烘干炉采用液化气供热，烘干温度为 190-220℃，时间为 30-40min。工件烘干后自然冷却，经检验合格后包装入库。

3.5.4 产污环节汇总

项目运营期的主要产污环节见表 3-8。

表 3-8 本项目产污环节分析一览表

类别	产污环节		污染物	去向			
废水	员工生活		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托厂区现有化粪池预处理,定期清运肥田,不外排			
	喷淋塔		COD、BOD ₅ 、SS	喷漆房过程中在沉淀池加入絮凝剂经沉淀后的水循环使用不外排,定期补充少量水			
噪声	生产设备		Leq	厂房隔声、设备基础减震;选用低噪声设备、软管连接、加装消声器等			
废气	车间三	抛丸	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒排放			
	车间一	烘干	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、氮氧化物、二氧化硫	水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧		合并为 1 根 15m 高排气筒排放	
		调漆、喷漆					
		喷塑					
		电泳					
		危废间					
	车间二	喷塑	颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫	滤芯除尘器预处理	活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧		
		烘干		/			
固体废物	办公生活		生活垃圾	厂区设分类收集垃圾桶,由长垣市产业集聚区环卫部门定期清运处理			
	抛丸	除尘器收集的粉尘		一般固废暂存间暂存,定期外售			
		废钢丸					
	喷塑		废包装袋				
	喷漆		废漆料包装桶、洗枪废溶剂		厂区危废间暂存后定期交有资质单位安全处置		
	电泳		脱脂、水洗、磷化废液				
	喷淋塔		漆渣				
	废气治理		废活性炭、废催化剂				
	生产过程		废润滑油				

3.6 项目变动情况分析

根据《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目变动情况对照分析见表 3-9。

表 3-9 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）规定对照结果

分类	环办环评函〔2020〕688 号中属于重大变化内容	环评批复要求	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	/	/	未发生变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年喷漆量 242.37t	年喷漆 80.8t、喷塑 4.8t、电泳 0.1t	项目实际喷漆量减少，新增喷塑、电泳作业，总体生产作业原辅材料用量较环评较少	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	/	/	未发生变化	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	/	/	本项目生产、处置或储存能力减少，未导致污染物排放量增加	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	未重新选址，卫生防护距离内无敏感点	未重新选址，卫生防护距离内无敏感点	未发生变化	否

生产工艺	<p>6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>年喷漆量 242.37t；</p> <p>设计安装 2 台抛丸机（175kW、135kW）</p>	<p>年喷漆 80.8t、喷塑 4.8t、电泳 0.1t；</p> <p>安装 3 台抛丸机（175kW、90kW、45kW）</p>	<p>项目实际喷漆量减少，新增喷塑、电泳作业，总体生产作业原辅材料用量较环评减少，喷塑及电泳作业只产生少量非甲烷总烃，相较于环评项目实际生产过程中排放的非甲烷总烃、二甲苯量减少，废气排放增减量见表 5-2。</p> <p>项目年喷涂量减少，所产生的固体废物量相应减少，固废产生增减量见表 5-3。</p> <p>项目实际安装 3 台抛丸机，较环评多出 1 台，但与环评相比，抛丸机的总功率不变，均合计为 310kW，故抛丸粉尘排放量不增加。</p>	否
	<p>7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	/	/	未发生变化	否
环境保护措施	<p>8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>① 调漆废气、喷漆废气、浸漆废气、固化烘干废气（2 套）：水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧 +15m 高排气筒</p>	<p>车间一烘干、调漆、喷漆、喷塑、电泳、危废间废气：水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧；</p>	<p>废气、废水污染防治措施未导致第 6 条中所列情形之一，无组织排放量未增加</p>	否

		(DA002 和 DA003) ② 危废暂存间废气单独上一套活性炭吸附装置,然后和喷漆车间(二)共用一根排气筒排放(DA003)	车间二喷塑、烘干废气:活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧;两套装置共用一根 15m 排气筒排放		
9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	生产废水由厂区化粪池处理后排入长垣市第二污水处理厂进一步处理。属于间接排放。		生产废水由厂区化粪池处理后清运肥田。属于不排放。	项目废水由间接排放改为不排放,未导致不利环境影响加重	否
10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	/	/	/	未新增废气主要排放口;主要排放口排气筒高度未降低	否
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	分区防渗	分区防渗	分区防渗	未发生变化	否
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	生产过程的固废委外处置	生产过程的固废委外处置	生产过程的固废委外处置	未发生变化	否
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	/	/	/	未发生变化	否
对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号),本项目变动不属于重大变动。					

四、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目生产废水主要为漆雾过滤系统的喷淋塔废水，水帘喷淋塔和水旋流喷淋塔底部分别对应一个沉淀池，运行过程中需要定期在沉淀池中加入一定量的絮凝剂（聚丙烯酰胺），目的是加快颗粒物的沉淀，经沉淀后的水通过泵打入喷淋塔顶部喷淋循环使用不外排，定期需要补充少量水。

本项目产生的废水主要为职工生活污水，项目劳动定员 12 人，不在厂区内食宿，生活污水依托厂区现有化粪池预处理后，定期清运肥田。

4.1.2 废气

本项目产生的工艺废气主要为抛丸粉尘，以及工件涂装、浸漆过程产生的颗粒物（漆雾）和有机废气。

（1）抛丸粉尘

项目设置 3 套抛丸设备对工件进行抛丸除锈（涂装前预处理），工作时产生粉尘经 2 台袋式除尘器处理后排放。袋式除尘器工作时，含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，经滤料的阻隔作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。处理后废气经 2 根 15m 高排气筒排放。

（2）车间一有机废气

① 调漆、喷漆、喷塑、电泳工序及危废间废气

本项目车间一调漆废气、喷漆废气、喷塑、电泳废气和固化烘干废气共用一套有机废气处理设施：废气收集装置+水帘喷淋装置+水旋流喷淋装置+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置处理。

危废间废气引至“废气收集装置+水帘喷淋装置+水旋流喷淋装置+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置”处理后排放。

车间一处理后的废气与车间二处理后的废气共用一根 15m 排气筒排放。

(3) 车间二有机废气

本项目车间二喷塑废气经滤筒除尘器预处理后和固化烘干废气共用一套有机废气处理设施：废气收集装置+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置处理。车间一处理后的废气与车间二处理后的废气共用一根 15m 排气筒排放。

4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为：有抛丸机、引风机、空压机、泵等产生的噪声。噪声防护措施如下：

(1) 对高噪声设备采取消声、隔声及基础减振措施，具体措施是：将所有噪声源置于室内，安装消声器，并选用隔振器进行整体隔振。在风机进出口安装消声器，在风机的进排气口与管道连接处采用吸、隔声挠性接头，并对风机选用隔振器进行整体隔振。

(2) 生产车间进行建筑设计时充分考虑降噪要求。一般厂房建筑物的墙体可以起到一定的隔音作用，而建筑物的门、窗、孔、洞则是噪声直接向外界环境传播的主要途径。厂房在满足采光要求的前提下，尽量减少开窗面积，受噪声影响较大的操作、控制室采用隔音建筑。

4.1.4 固体废物

本项目建成后全厂固体废物种类、产生量及处置方式详见表 4-1。

表 4-1 项目实施后固体废物产生及治理措施

类别	产生量	属性	处置方式
除尘器粉尘	<u>0.5</u>	一般固废	暂存于一般固废暂存间 (15m ²)，收集后外售
废钢丸	<u>1.0</u>	一般固废	
废包装袋	<u>3.7</u>	一般固废	
废润滑油	<u>0.05</u>	<u>危险废物 (HW08, 900-217-08)</u>	在厂区危废暂存间暂存 (15m ²)，定期交有相应危废处理资质的单位进行处理
废漆料包装桶	<u>1.0</u>	<u>危险废物 (HW49, 900-041-49)</u>	
洗枪废溶剂	<u>0.03</u>	<u>危险废物 (HW06, 900-404-06)</u>	
漆渣	<u>14.6484</u>	<u>危险废物 (HW12, 900-252-12)</u>	
废活性炭	<u>10</u>	<u>危险废物 (HW49, 900-041-49)</u>	
废催化剂	<u>0.4</u>	<u>危险废物 (HW49, 900-041-49)</u>	
脱脂、水洗、磷化废液	<u>0.05</u>	<u>危险废物 (HW17, 336-064-17)</u>	

4.1.5 地下水

本项目采取“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的地下水污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制措施

为防止项目营运期对地下水环境造成污染，对涂装车间内可能产生地下水污染的地面应加强防渗处理，对各类油漆管道采取严格的防腐措施。生产过程中加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，不发生泄漏；强化监控手段，定期检查，如发现问题能及时处理，跑、冒、滴、漏，废液妥善收集并处理。

（2）污染防渗分区

本项目车间内重点防渗区为车间北跨工作区（包括喷漆房、烘干房、浸漆工作区、调漆室、漆料储存间、一般固废暂存间和危废间）；一般防渗区包括为车间南跨，主要为工件中转区。防渗工程的设计符合《地下水污染源防渗技术指南（试行）》要求。

（3）地下水污染应急响应

在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- ①、立即启动应急预案；
- ②、查明并切断污染源；
- ③、查明地下水污染深度、范围和程度；
- ④、依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；
- ⑤、依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；
- ⑥、将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；
- ⑦、监测孔中的特征污染物浓度满足《地下水质量标准》相关级别后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

4.1.6 土壤环境防治措施

（1）源头控制

严格按照地下水防控要求，做好各项防渗措施，加强施工质量。确保项目正常运行期间，化学品无渗漏。加强日常管理，确保废气得到妥善的收集处理，尽量降

低无组织排放。各项原料、固体废物及危险废物必须妥善贮存于各自的库房，禁止露天存放，杜绝因雨淋造成的污染物下渗。

(2) 过程防治措施

严格按照要求进行分区防渗，与地下水分区防渗措施一致。设专人定期检查各生产设施、废气处理设施，一旦发现非正常工作或泄漏现象，应立刻停止生产，并妥善检修，在确保各设施正常运转后方可开机运行。

4.2 环保设施投资

工程环保投资为 246 万元，占工程总投资 3500 万元的 7.03%。项目环保设施投资概算见表 4-2。

表 4-2 工程环保分项投资一览表

类别			处理措施及环保设备名称		环保投资 (万元)	
废气治理	车间三	抛丸	2 套袋式除尘器+15m 高排气筒		8	
	车间一	烘干	水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧		合并为 1 根 15m 高排气筒排放	160
		调漆、喷漆				
		喷塑				
		电泳				
		危废间				
	车间二	喷塑	滤芯除尘器预处理	活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧		
		烘干	/			
废水	办公生活污水		依托厂区现有化粪池处理后，定期清运肥田			
噪声	生产设备		厂房隔声、设备基础减震；选用低噪声设备、软管连接、加装消声器等		6	
固体废物	抛丸、废包装袋		设 15m ² 一般固废暂存间 1 处，各类固废经收集暂存后全部妥善处理		1.5	
	办公生活		集中收集后交环卫部门处理		0.5	
	危险废物		设 15m ² 危废暂存间 1 处，各类危废在厂区危废暂存间分类分区暂存，定期交有相应危废处理资质的单位进行处理		10	

类别		处理措施及环保设备名称	环保投资 (万元)
在线监测、监控系统		涂装废气排放口（DA002）安装自动在线监测设备并与环保部门联网，主要监控挥发性有机物（VOCs）和二甲苯；厂区内安装空气微站等监控设施，主要排放数据在企业显眼位置随时公开	30
地下水污染防渗措施	重点防渗区	采用钢筋混凝土+环氧树脂防渗，确保渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	20
	一般防渗区	采用钢筋混凝土防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{m/s}$	
环境风险		高倍数固定泡沫灭火器等消防设施	10
		在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品	
		安全教育培训、事故应急演练	
合计			246

4.3 “三同时”落实情况

环保设施“三同时”落实情况见表 4-3。

表 4-3 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

环评批复及要求				实际情况
类别	环节	环保措施	验收标准或要求	
废气	抛丸	袋式除尘器+15m 高排气筒	满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求及新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物的规定要求	已安装，位于车间三。共 2 套袋式除尘器
	喷漆废气	调漆废气、喷漆废气、浸漆废气、固化烘干废气：水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）中关于挥发性有机物的排放建议值	已落实。
	调漆废气			车间一：调漆废气、喷漆废气、喷塑废气、电泳废气、固化烘干废气（低氮燃烧器处理后）、危废间废气共用一套有机废气处理设施：废气收集装置+水帘喷淋装置+水旋流喷淋装置+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置处理；
	固化烘干废气			车间二：喷塑废气经滤筒除尘器预处理后和固化烘干废气共用一套有机废气处理设施：废气收集装置+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置处理； 车间一处理后的废气与车间二处理后的废气共用一根 15m 排气筒排放

起重机喷涂中心建设项目竣工环境保护验收监测报告

	浸漆废气			未建设浸漆生产线，无浸漆废气
	危废暂存间废气	单独上一套活性炭吸附装置， 然后和喷漆车间（二）共用一 根排气筒		已安装，危废间位于车间一内。实际 与调漆废气、喷漆废气、固化烘干废 气、喷塑废气一起进入废气处理系统 处理后排放
	天然气燃烧废气	低氮燃烧器	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020)	已落实
废水	员工生活	办公生活污水采用厂区化粪池 处理后排入长垣市第二污水处 理厂进一步处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及长垣市第二污水厂进 水水质标准	已落实
噪声	抛丸机、引风机、空 压机等	基础减振、消声、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	已落实
固废	办公生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处理	按要求落实	已落实
	抛丸粉尘、废钢丸、 废包装袋等	设 100m ² 一般固废暂存间 1 处， 各类固废经收集暂存后全部妥 善处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制 标准》(GB18599-2020)	已建设，实际面积为 15m ² ，在车间一 内
	废润滑油、废油漆桶、 废固化剂桶、废稀释 剂桶、漆渣（水帘喷 淋和水旋流喷淋）、 废活性炭、废催化剂 和洗枪废溶剂	设 50m ² 危废暂存间 1 处，各类 危废在厂区危废暂存间分类分 区暂存，定期交有相应危废处 理资质的单位进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单	已建设，实际面积为 15m ² ，在车间一 内，危险废物种类新增：脱脂、水洗、 磷化废液

在线监测、监控系统		项目各污染物排放口安装自动在线监测设备、视频监控并与环保部门联网，主要监控二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs），废气排放口安装有机废气在线监测和监控装置（全厂共用1套）	《长垣市 2019 年工业企业治理方案》	已落实
风险防范	其他	设置 1 个 60m³ 事故水池	按要求落实	已落实
		高倍数固定泡沫灭火器等消防设施		已落实
		在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品		已落实
		安全教育培训、事故应急演练		已落实
地下水污染防治措施	危废暂存间、漆料储存间、各喷漆车间、事故水池等重点防渗区	采用钢筋混凝土+环氧树脂防渗，确保渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	按要求落实	已落实
	一般固废暂存间、废气处理设施、成品车间、原料车间、机加工车间等	采用钢筋混凝土防渗，确保渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$		已落实

五、主要环评结论及环评批复

5.1 主要环评结论

本项目属于允许类项目，符合国家当前产业政策要求；项目位于长垣市产业集聚区起重工业园区，用地类型规划属于二类工业用地，符合长垣市城乡总体规划和长垣市产业集聚区规划；在实施了本环评报告提出的污染治理措施后，各种污染物均可以做到稳定、达标排放，满足区域总量控制要求，污染防治措施可行；因突发事故引起的环境风险在可接受范围内；项目卫生防护距离范围内现状无居民区、学校、医院等环境敏感点，厂区总平面布置合理；公众参与期间没有公众提出反对意见。

在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度考虑，本项目建设可行。

5.1.1 项目符合国家产业政策

经查阅国家《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目产品不在鼓励类、限制类、淘汰类之列，项目所用设备无该名录中的淘汰类设备，因此项目属于允许类，符合国家产业政策的要求。

5.1.2 环境影响评价结论

5.1.2.1 废气

（1）催化燃烧装置处理固化烘干有机废气和活性炭脱附的有机废气，属《2016 年国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》及《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/T1940-2020）中推荐的治理技术，主要技术指标 VOCs 净化效率 $\geq 97\%$ ，适用于中高浓度 VOCs 废气的治理，广泛应用于工业涂装行业有机废气的治理。根据《工业涂装挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/T 1946-2020），催化燃烧的处理效率达到 97%以上，本次评价取 98%。

（2）本项目漆雾拟采取水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器处理和有机废气（调漆、喷漆、喷塑、固化烘干废气）采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”进行处理，经处理后各种污染物均满足相关标准要求。

（3）喷漆生产线喷漆废气经处理后，漆雾的排放浓度及速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m 排气筒最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）；同时满足新乡市生态环境局《关

于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》（2020年7月31日）中“涉气工业企业排放口颗粒物浓度不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ”的规定要求。

（4）喷漆、喷塑生产线废气经处理后，非甲烷总烃、二甲苯的排放浓度可满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表1通用设备有组织废气排放标准限值要求（非甲烷总烃 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯与二甲苯合计 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）中表面涂装业有机废气排放口建议排放浓度要求（非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ （去除效率70%）、甲苯与二甲苯合计 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（5）喷漆、喷塑生产线废气经处理后，漆雾、非甲烷总烃、二甲苯的处置措施和排放浓度可以满足新乡市生态环境局《关于进一步加强工业涂装行业挥发性有机物治理的通知》（2020年10月10日）。

（6）天然气燃烧废气污染物颗粒物、 SO_2 、氮氧化物排放均满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1标准（颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ），同时也满足《河南省2019年工业炉窑污染治理方案》中暂未制订行业排放要求的其他工业炉窑排放标准（颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ），及《新乡市环境污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020）》工业炉窑推荐限值颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 300\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值要求。因此，本项目喷涂车间采取的有机废气处置措施可行。

5.1.2.2 废水

本项目在生产过程中不产生生产废水，本项目废水主要为职工办公生活产生的生活污水。本项目实施后全厂外排废水量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物浓度为：pH 6~9、SS $140\text{mg}/\text{L}$ 、COD $240\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $120\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $30\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $35\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $3.0\text{mg}/\text{L}$ ，可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和长垣市第二污水处理厂进水水质要求，排入长垣市第二污水处理厂进一步处理。长垣市第二污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准（COD $50\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $10\text{mg}/\text{L}$ 、SS $10\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $5\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $15\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $0.5\text{mg}/\text{L}$ ），因此，本项目废水经长垣市第二污水处理厂处理后最终排入外环境的COD $0.0192\text{t}/\text{a}$ 、 BOD_5 $0.0038\text{t}/\text{a}$ 、SS $0.0038\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $0.0019\text{t}/\text{a}$ 、总氮 $0.0057\text{t}/\text{a}$ 、总磷 $0.0002\text{t}/\text{a}$ 。因此，本项目废水均可以做到达标排放要求。

5.1.2.3 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。一般固废主要有抛丸粉尘、废钢丸、生活垃圾；危险废物主要有废润滑油、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、漆渣、废活性炭、废催化剂和洗枪废溶剂。

其中抛丸粉尘、废钢丸收集后全部外售；职工生活垃圾经收集后交由环卫部门处置；危险废物经分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交有相应危废处理资质的单位进行处理。综上所述，本项目产生固体废物全部可以做到妥善处置，不外排。

5.1.2.4 噪声

项目针对不同设备的噪声特性，分别采取基础减振、消声、隔声等降噪措施，可有效降低噪声源强，最大程度地减轻对工程周围的环境影响。项目噪声源在采取评价要求的降噪措施后，对四周厂界昼夜间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值要求。

5.1.3.环保投资

本项目总投资 3500 万元，其中环保投资共 282 万元，占投资额的 8.06%。

5.1.4 环境风险评价

本项目不涉及重大危险源，最大可信事故为漆料发生泄漏，遇明火引发的火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放。为了防范事故和减少危害，企业应当按照有关要求落实风险预防措施，制定事故应急预案，提高项目的安全水平。如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少事故发生时对周围环境造成的危害。在采取严格安全防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。

5.1.4 总量控制

表 5-1 项目总量控制建议指标

类别	污染物	核算排放量	建议控制指标
废气	SO ₂	0.0088 t/a	0.0088 t/a
	NO _x	0.0638 t/a	0.0638 t/a
	VOC _s	5.8184 t/a	5.8184 t/a
废水	COD	0.0192 t/a	0.0192 t/a
	氨氮	0.0019 t/a	0.0019 t/a

	总氮	0.0057 t/a	0.0057 t/a
	总磷	0.0002 t/a	0.0002 t/a

5.2 环评建议

(1) 认真落实各项污染防治措施，确保环保资金投入，严格按照工程设计和环评提出的污染防治措施，执行“三同时”制度，加强各类环保设施运行中的日常管理和维护工作，确保污染物长期稳定达标排放。

(2) 加强喷漆房、浸漆房的生产管理，减少过程中的跑冒滴漏，最大限度减少挥发性有机物的排放。制定和完善突发事件应急预案，加强安全生产管理，防止风险事故的发生。

(3) 与当地政府部门密切配合，确保项目厂区环境保护距离范围内不再规划建设居民区、学校等环境敏感目标。

5.3 环评批复

一、我局批准该《报告书》。原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你公司应严格执行“三同时”制度，认真落实《报告书》提出的要求及建议。环评中提及的污染防治措施可以作为该项目污染治理设施设计的依据，确保各项污染物达标排放。

三、项目产生的废水、废气、噪声、固废须按照环评报告书提出的治理措施进行处理，并达到相应的污染物排放标准。

四、项目污染物总量控制指标按照总量相关规定执行。

五、如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

六、本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，或本批复下达之日起超过五年方开工建设的，应当到我局重新报批或审核本项目的环境影响评价文件。

七、该项目环保“三同时”制度和日常环保监管工作由长垣市环境监察大队负责，并明确责任人，加强检查和监管。

六、验收监测执行标准及内容

根据本项目的实际产污情况，长垣市德马格起重机喷涂中心（以下简称“我公司”）委托河南思源环境检测有限公司濮阳分公司于2023年1月8日、10日进行了环境监测。

针对该项目污染物监测结果和现场环境管理检查情况，依据有关国家标准，我院编制了本监测报告。

6.1 验收监测执行标准

6.1.1 废气

- (1) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准；
- (2) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (3) 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）；
- (4) 《河南省关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）；
- (5) 新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》；
- (6) 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1标准。

表 6-1 废气污染物排放标准一览表

污染因子	标准名称	标准限值	
		有组织	无组织
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表2标准	120 mg/m ³ ，排放 速率≤3.5 kg/h	1.0 mg/m ³
	新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》	10 mg/m ³	0.5 mg/m ³
颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （DB41/1066-2020）表1标准	30 mg/m ³	/
二氧化硫		200 mg/m ³	/
氮氧化物		300 mg/m ³	/
非甲烷 总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）	/	厂房外监控点处任意一次浓度值 30mg/m ³
	《河南省关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）	60 mg/m ³	工业企业边界 2.0mg/m ³

污染因子	标准名称	标准限值	
		有组织	无组织
	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准	50 mg/m ³	厂房外监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³
甲苯与二甲苯合计	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准（通用设备）	20 mg/m ³	/
	《河南省关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）	20 mg/m ³	工业企业边界 0.2mg/m ³
颗粒物	本项目执行限值	10 mg/m ³ ，排放速率≤3.5 kg/h	0.5 mg/m ³
非甲烷总烃		50 mg/m ³	工业企业边界 2.0mg/m ³
甲苯与二甲苯合计		20 mg/m ³	工业企业边界 0.2mg/m ³
二氧化硫		200 mg/m ³	/
氮氧化物		300 mg/m ³	/

6.1.2 噪声

- (1) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 6-2 噪声排放标准一览表

点位	标准名称	限值
东、西、南、北四厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间 ≤ 60dB（A）， 夜间 ≤ 50dB（A）

6.1.3 固废

- (1) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
(2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；

6.1.4 主要污染物排放总量控制指标

表 6-3 项目总量控制建议指标

类别	污染物	核算排放量	建议控制指标
废气	SO ₂	0.0088 t/a	0.0088 t/a

	NO _x	0.0638 t/a	0.0638 t/a
	VOC _s	5.8184 t/a	5.8184 t/a
	颗粒物	1.4492 t/a	1.4492 t/a

6.2 验收监测内容

6.2.1 废气污染物排放监测

该项目废气污染物排放监测内容见表 6-4、表 6-5。

表 6-4 废气污染物无组织排放监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监测点位	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	3 次/天，连续 2 天

表 6-5 废气污染物有组织排放监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
3#车间抛丸工序袋式除尘器 1#排气筒出口	颗粒物	3 次/周期， 2 个周期
3#车间抛丸工序袋式除尘器 2#排气筒出口	颗粒物	
1#车间水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置进口	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯	
2#车间活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置进口	颗粒物、非甲烷总烃	
1#车间水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置及 2#车间活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置排气筒出口	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯、二氧化硫、氮氧化物	

6.2.2 厂界噪声排放监测

该项目厂界噪声排放监测内容见表 6-6。

表 6-6 厂界噪声排放监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
东、南、西、北四厂界	等效连续 A 声级	昼夜各检测 1 次，连续监测 2 天

6.3 质量保证及质量控制

6.3.1 监测分析方法

本次验收监测中，样品采集及分析均采用国标（或推荐）方法。监测分析方法及使用仪器见下表。

表 6-7 检测分析方法及仪器一览表

检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称型号及编号	检出限
废气量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 皮托管平行测速采样 GB/T 16157-1996 及修改单	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪/ZR-3260D/PY-8-02	/
		自动烟尘（气）测试仪/炜应 3012H/PY-8-03	
		低浓度烟尘（气）测试仪 /TW-3200D/PY-8-30	
颗粒物（无组织）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平 /MS105DU/PY-7-02	0.001 mg/m ³
颗粒物（有组织）	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 /MS105DU/PY-7-02	1.0 mg/m ³
	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 及修改单	电子天平 /LE104E/02/PY-7-01	0.010 mg/m ³
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 HJ 604-2017	气相色谱仪 /GC9790E II/PY-4-06	0.07 mg/m ³
非甲烷总烃（有组织）	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	气相色谱仪 /GC9790E II/PY-4-06	0.07 mg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	低浓度烟尘（气）测试仪 /TW-3200D/PY-8-30	3 mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	低浓度烟尘（气）测试仪 /TW-3200D/PY-8-30	3 mg/m ³
苯、甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 /GC9790Plus/PY-4-03	1.5×10 ⁻³ mg/m ³

厂界噪声	工业企业厂界噪声测量方法 GB 12348-2008	多功能声级计/AWA6228+型/PY-8-26	/
------	----------------------------	--------------------------	---

6.3.2 质量保证及质量控制

- ① 此次监测工作严格执行《环境监测技术规范》和《环境监测质量保证管理规定（暂行）》进行全过程质量监督。监测期间，统计项目生产运行工况，污染治理设施运行稳定。
- ② 监测点位的布设、采样、分析和数据处理按照国标方法以及原国家环保局颁发的《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）。
- ③ 废气污染物排放监测：采样前对仪器进行气密性检查及流量校准，样品的采集、保存、运输《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）相关要求执行，采样点位布置科学，采样、分析方法规范。
- ④ 监测数据严格实行三级审核制度，监测数据真实有效。
- ⑤ 本次监测中，样品采集及分析均采用国标（或推荐）方法，所用仪器全部经过计量部门检定合格并在有效期内。

七、验收监测结果

7.1 验收监测期间工况

验收监测期间，根据企业证明项目生产工况见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间生产工况调查表

日期	名称	设计使用量	实际使用量	生产负荷
2023.1.8	环氧富锌漆	0.069t/d	0.062t/d	89.9%
	醇酸磁漆	0.133t/d	0.1t/d	75.2%
	环氧树脂塑粉	0.049t/d	0.04t/d	81.6%
	电泳漆	0.003t/d	0.002t/d	66.7%
2023.1.10	环氧富锌漆	0.069t/d	0.06t/d	87%
	醇酸磁漆	0.133t/d	0.08t/d	60.2%
	环氧树脂塑粉	0.049t/d	0.04t/d	81.6%
	电泳漆	0.003t/d	0.002t/d	66.7%

由表 7-1 可知，本项目验收监测期间生产负荷为 60.2%~89.9%。验收监测期间，该项目生产稳定，生产及环保设施处于正常运转状态。

7.2 污染源排放监测

7.2.1 废气排放监测结果

(1) 项目废气无组织监测结果见表 7-2。

表 7-2 废气污染物无组织监测结果（颗粒物）

采样日期	采样时间	采样点位	颗粒物 (mg/m ³)	气象信息
2023.1.8	9:10~10:10	上风向	0.287	天气：晴 温度：1℃ 气压：101.3kPa 风向：东北风 风速：1.4~2.1m/s
	9:17~10:17	下方向1#	0.356	
	9:22~10:22	下风向2#	0.370	
	9:27~10:27	下风向3#	0.363	
	11:20~12:20	上风向	0.294	天气：晴 温度：6℃ 气压：101.5kPa 风向：东北风 风速：1.4~2.2m/s
	11:28~12:28	下方向1#	0.367	
	11:32~12:32	下风向2#	0.380	
	11:35~12:35	下风向3#	0.372	
	15:30~16:30	上风向	0.279	天气：晴 温度：9℃ 气压：101.8kPa 风向：东北风 风速：1.6~2.3m/s
	15:38~16:38	下方向1#	0.359	
	15:42~16:42	下风向2#	0.379	
	15:47~16:47	下风向3#	0.358	
2023.1.10	8:30~9:30	上风向	0.290	天气：晴 温度：-1℃ 气压：101.7kPa 风向：东南风 风速：1.1~1.8m/s
	8:37~9:37	下方向1#	0.375	
	8:42~9:42	下风向2#	0.363	
	8:47~9:47	下风向3#	0.355	
	10:10~11:10	上风向	0.278	天气：晴 温度：2℃ 气压：101.8Pa 风向：东南风 风速：1.2~2.0m/s
	10:18~11:18	下方向1#	0.359	
	10:23~11:23	下风向2#	0.379	
	10:28~11:28	下风向3#	0.377	
	15:00~16:00	上风向	0.288	天气：晴 温度：7℃ 气压：101.8kPa 风向：东南风 风速：1.3~2.0m/s
	15:08~16:08	下方向1#	0.365	
	15:12~16:12	下风向2#	0.381	
	15:17~16:17	下风向3#	0.357	

根据表 7-2 检测结果，项目厂界颗粒物无组织排放浓度范围为：0.355 mg/m³~0.381 mg/m³，满足新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》（0.5 mg/m³）的要求。

表 7-3 废气污染物无组织监测结果（甲苯、二甲苯）

采样日期	采样时间	采样点位	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)	气象信息
2023.1.8	9:10~10:10	上风向	ND	ND	天气：晴 温度：1℃ 气压：101.3kPa 风向：东北风 风速：1.4~2.1m/s
	9:17~10:17	下方向1#	ND	ND	
	9:22~10:22	下风向2#	ND	ND	
	9:27~10:27	下风向3#	ND	ND	
	11:20~12:20	上风向	ND	ND	天气：晴 温度：6℃ 气压：101.5kPa 风向：东北风 风速：1.4~2.2m/s
	11:28~12:28	下方向1#	ND	ND	
	11:32~12:32	下风向2#	ND	ND	
	11:35~12:35	下风向3#	ND	ND	
	15:30~16:30	上风向	ND	ND	天气：晴 温度：9℃ 气压：101.8kPa 风向：东北风 风速：1.6~2.3m/s
	15:38~16:38	下方向1#	ND	ND	
	15:42~16:42	下风向2#	ND	ND	
	15:47~16:47	下风向3#	ND	ND	
2023.1.10	8:30~9:30	上风向	ND	ND	天气：晴 温度：-1℃ 气压：101.7kPa 风向：东南风 风速：1.1~1.8m/s
	8:37~9:37	下方向1#	ND	ND	
	8:42~9:42	下风向2#	ND	ND	
	8:47~9:47	下风向3#	ND	ND	
	10:10~11:10	上风向	ND	ND	天气：晴 温度：2℃ 气压：101.8Pa 风向：东南风 风速：1.2~2.0m/s
	10:18~11:18	下方向1#	ND	ND	
	10:23~11:23	下风向2#	ND	ND	
	10:28~11:28	下风向3#	ND	ND	
	15:00~16:00	上风向	ND	ND	天气：晴 温度：7℃ 气压：101.8kPa 风向：东南风 风速：1.3~2.0m/s
	15:08~16:08	下方向1#	ND	ND	
	15:12~16:12	下风向2#	ND	ND	
	15:17~16:17	下风向3#	ND	ND	

根据表 7-3 检测结果，项目厂界甲苯、二甲苯无组织排放均未检出。

表 7-4 废气污染物无组织监测结果（非甲烷总烃）

采样日期	采样时间	采样点位	非甲烷总烃 (mg/m ³)	气象信息
2023.1.8	9:30	上风向	0.41	天气：晴 温度：1℃ 气压：101.3kPa 风向：东北风 风速：1.4~2.1m/s
	9:37	下方向1#	0.71	
	9:40	下风向2#	0.80	
	9:45	下风向3#	0.66	
	11:38	上风向	0.48	天气：晴 温度：6℃ 气压：101.5kPa 风向：东北风 风速：1.4~2.2m/s
	11:45	下方向1#	0.77	
	11:50	下风向2#	0.73	
	11:55	下风向3#	0.82	
	15:00	上风向	0.38	天气：晴 温度：9℃ 气压：101.8kPa 风向：东北风 风速：1.6~2.3m/s
	15:07	下方向1#	0.72	
	15:11	下风向2#	0.62	
	15:15	下风向3#	0.75	
2023.1.10	8:50	上风向	0.52	天气：晴 温度：0℃ 气压：101.7kPa 风向：东南风 风速：1.1~1.8m/s
	8:57	下方向1#	0.89	
	9:00	下风向2#	0.86	
	9:05	下风向3#	0.78	
	10:30	上风向	0.45	天气：晴 温度：2℃ 气压：101.8kPa 风向：东南风 风速：1.2~2.0m/s
	10:38	下方向1#	0.90	
	10:42	下风向2#	0.84	
	10:47	下风向3#	0.79	
	15:20	上风向	0.43	天气：晴 温度：7℃ 气压：101.8kPa 风向：东南风 风速：1.3~2.0m/s
	15:28	下方向1#	0.96	
	15:33	下风向2#	0.83	
	15:38	下风向3#	0.76	

根据表 7-4 检测结果，项目厂界非甲烷总烃无组织排放浓度范围为：0.86 mg/m³~1.05 mg/m³，满足《河南省关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值

的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）（ 2.0 mg/m^3 ）的要求。

（2）项目废气有组织监测结果见表 7-5、表 7-6、表 7-7、表 7-8。

表 7-5 废气污染物有组织监测结果

检测点位	检测周期	检测频次	废气流量 (Nm^3/h)	颗粒物	
				排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)
3#车间抛丸工序 袋式除尘器1#排 气筒出口	I 周期	1	9.84×10^3	4.3	0.042
		2	1.05×10^4	6.6	0.069
		3	1.00×10^4	5.2	0.052
		均值	1.01×10^4	5.4	0.055
	II 周期	1	1.11×10^4	4.4	0.049
		2	9.74×10^3	6.3	0.061
		3	9.88×10^3	5.5	0.054
		均值	1.02×10^4	5.4	0.055
3#车间抛丸工序 袋式除尘器2#排 气筒出口	I 周期	1	2.06×10^3	5.7	0.012
		2	1.95×10^3	6.8	0.013
		3	1.90×10^3	4.0	7.60×10^{-3}
		均值	1.97×10^3	5.5	0.011
	II 周期	1	2.16×10^3	6.5	0.014
		2	2.13×10^3	5.4	0.012
		3	2.38×10^3	4.2	0.010
		均值	2.22×10^3	5.4	0.012

根据表 7-5 检测结果，项目车间三抛丸工序：

袋式除尘器 1#排气筒有组织排放：颗粒物浓度平均值为 5.4 mg/m^3 ，排放速率平均值为 0.055 kg/h ；袋式除尘器 2#排气筒有组织排放：颗粒物浓度平均值为 5.45 mg/m^3 ，排放速率平均值为 0.0115 kg/h 。满足新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》（颗粒物浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ）的要求。

表 7-6 废气污染物有组织监测结果

检测点位	检测周期	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	颗粒物		非甲烷总烃		二氧化硫		氮氧化物	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1#车间水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置进口	I 周期	1	1.26×10 ⁴	99.3	1.25	96.8	1.22	/	/	/	/
		2	1.30×10 ⁴	101	1.31	81.6	1.06	/	/	/	/
		3	1.33×10 ⁴	98.4	1.31	76.5	1.02	/	/	/	/
		均值	1.30×10 ⁴	99.6	1.29	85.0	1.10	/	/	/	/
	II 周期	1	1.25×10 ⁴	103	1.29	82.9	1.04	/	/	/	/
		2	1.24×10 ⁴	97.5	1.21	80.4	0.997	/	/	/	/
		3	1.25×10 ⁴	98.9	1.24	93.1	1.16	/	/	/	/
		均值	1.25×10 ⁴	99.8	1.25	85.5	1.07	/	/	/	/
2#车间活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置进口	I 周期	1	6.88×10 ³	1.2	8.26×10 ⁻³	68.8	0.473	/	/	/	/
		2	6.20×10 ³	1.5	9.30×10 ⁻³	98.7	0.612	/	/	/	/
		3	6.42×10 ³	1.2	7.70×10 ⁻³	86.4	0.555	/	/	/	/
		均值	6.50×10 ³	1.3	8.45×10 ⁻³	84.6	0.550	/	/	/	/

起重机喷涂中心建设项目竣工环境保护验收监测报告

	II 周期	1	6.56×10 ³	0.8	5.25×10 ⁻³	98.0	0.643	/	/	/	/
		2	6.70×10 ³	1.2	8.04×10 ⁻³	73.8	0.494	/	/	/	/
		3	6.80×10 ³	1.6	0.011	80.1	0.545	/	/	/	/
		均值	6.69×10 ³	1.2	8.03×10 ⁻³	84.0	0.562	/	/	/	/
1#车间水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置及2#车间活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置排气筒出口	I 周期	1	2.09×10 ⁴	1.4	0.029	4.11	0.086	ND	/	ND	/
		2	2.11×10 ⁴	1.9	0.040	3.58	0.076	ND	/	ND	/
		3	2.00×10 ⁴	2.5	0.050	5.08	0.102	ND	/	ND	/
		均值	2.07×10 ⁴	1.9	0.039	4.26	0.088	ND	/	ND	/
	II 周期	1	2.08×10 ⁴	1.5	0.031	4.18	0.087	ND	/	ND	/
		2	2.05×10 ⁴	2.7	0.055	3.49	0.072	ND	/	ND	/
		3	2.11×10 ⁴	1.8	0.038	5.07	0.107	ND	/	ND	/
		均值	2.08×10 ⁴	2.0	0.042	4.25	0.088	ND	/	ND	/

续表 7-6 废气污染物有组织监测结果

检测点位	检测周期	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	甲苯		二甲苯		甲苯与二甲苯合计	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1#车间水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置进口	I 周期	1	1.26×10 ⁴	0.0319	4.02×10 ⁻⁴	1.16	0.015	1.19	0.015
		2	1.30×10 ⁴	0.0489	6.36×10 ⁻⁴	1.48	0.019	1.53	0.020
		3	1.33×10 ⁴	0.0289	3.84×10 ⁻⁴	1.39	0.018	1.42	0.019
		均值	1.30×10 ⁴	0.0366	4.76×10 ⁻⁴	1.34	0.017	1.38	0.018
	II 周期	1	1.25×10 ⁴	0.0363	4.54×10 ⁻⁴	1.20	0.015	1.24	0.016
		2	1.24×10 ⁴	0.0345	4.28×10 ⁻⁴	1.49	0.018	1.52	0.019
		3	1.25×10 ⁴	0.0240	3.00×10 ⁻⁴	1.30	0.016	1.32	0.016
		均值	1.25×10 ⁴	0.0316	3.95×10 ⁻⁴	1.33	0.017	1.36	0.017
2#车间活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置进口	I 周期	1	6.88×10 ³	/	/	/	/	/	/
		2	6.20×10 ³	/	/	/	/	/	/
		3	6.42×10 ³	/	/	/	/	/	/
		均值	6.50×10 ³	/	/	/	/	/	/

起重机喷涂中心建设项目竣工环境保护验收监测报告

	II 周期	1	6.56×10^3	/	/	/	/	/	/
		2	6.70×10^3	/	/	/	/	/	/
		3	6.80×10^3	/	/	/	/	/	/
		均值	6.69×10^3	/	/	/	/	/	/
1#车间水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置及2#车间活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置排气筒出口	I 周期	1	2.09×10^4	ND	/	ND	/	ND	/
		2	2.11×10^4	ND	/	ND	/	ND	/
		3	2.00×10^4	ND	/	ND	/	ND	/
		均值	2.07×10^4	ND	/	ND	/	ND	/
	II 周期	1	2.08×10^4	ND	/	ND	/	ND	/
		2	2.05×10^4	ND	/	ND	/	ND	/
		3	2.11×10^4	ND	/	ND	/	ND	/
		均值	2.08×10^4	ND	/	ND	/	ND	/

根据表 7-6 检测结果，1#车间水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置及 2#车间活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置排气筒出口：

颗粒物排放浓度均值为 1.95 mg/m^3 ，排放速率均值为 0.0405 kg/h ，处理效率约 96.8%，满足新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》（颗粒物浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ）的要求。

非甲烷总烃排放浓度均值为 4.255 mg/m^3 ，排放速率均值为 0.088 kg/h ，处理效率约 95%，满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准（非甲烷总烃浓度 $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ ）的要求。

排气筒二氧化硫、氮氧化物、甲苯和二甲苯均未检出。

7.2.2 噪声监测

项目噪声监测结果见表 7-7。

表 7-7 厂界噪声监测结果

单位：dB（A）

检测点位	2023.1.8	2023.1.10
	昼间检测结果	昼间检测结果
东厂界	55.2	55.9
南厂界	53.4	53.8
西厂界	53.7	53.4
北厂界	53.5	54.2

根据表 7-7 检测结果，项目所在厂区东、西、南、北四厂界昼间噪声测定值为 53.4dB（A）~55.9dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

7.2.3 项目固废产生处置结果

验收监测期间，长垣市德马格起重机喷涂中心起重机喷涂中心建设项目固体废物见下表：

表 7-8 项目实施后固体废物产生及治理措施

类别	属性	处置方式
除尘器粉尘	一般固废	暂存于一般固废暂存间（15m ² ），收集后外售
废钢丸	一般固废	
废包装袋	一般固废	

废润滑油	危险废物（HW08，900-217-08）	在厂区危废暂存间暂存（15m ² ），定期交有相应危废处理资质的单位进行处理
废漆料包装桶	危险废物（HW49，900-041-49）	
洗枪废溶剂	危险废物（HW06，900-404-06）	
漆渣	危险废物（HW12，900-252-12）	
废活性炭	危险废物（HW49，900-041-49）	
废催化剂	危险废物（HW49，900-041-49）	
脱脂、水洗、磷化废液	危险废物（HW17，336-064-17）	

本项目一般固体废物贮存、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、处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

本项目固废均得到有效处置，对环境影响较小。

7.3 污染物排放总量

根据验收检测数据计算，本项目废气年排放量为 10405.78 万 m³/a，VOCs 年排放量为 0.2775t/a，颗粒物年排放量为 0.3375t/a，二氧化硫年排放量为 0t/a、氮氧化物年排放量为 0t/a，均满足长垣市德马格起重机喷涂中心全厂总量控制指标：二氧化硫 0.0088 t/a、氮氧化物 0.0638 t/a、VOCs 5.8184t/a、颗粒物 1.4492t/a。

项目产生的废水主要为生活污水，生活污水定期清运肥田，不外排，故不进行废水排放总量的计算。

经对比，公司 VOCs、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物总量指标可满足本工程实施后总量控制指标要求。

八、环境管理检查

8.1 落实环评建议情况

表 8-1 环评建议落实情况一览表

环评建议	落实情况
认真落实各项污染防治措施，确保环保资金投入，严格按照工程设计和环评提出的污染防治措施，执行“三同时”制度，加强各类环保设施运行中的日常管理和维护工作，确保污染物长期稳定达标排放。	已落实
加强喷漆房和烘干房的生产管理，减少过程中的跑冒滴漏，最大限度减少挥发性有机物的排放。制定和完善突发事件应急预案，加强安全生产管理，防止风险事故的发生。	已落实
与当地政府部门密切配合，确保项目厂区环境防护距离范围内不再规划建设居民区、学校等环境敏感目标。	已落实

8.2 落实环评批复情况

验收监测期间，对该公司落实环评批复情况进行了检查，其落实情况见表 8-2。

表 8-2 环评批复落实情况一览表

项目名称	环评批复要求 (长垣市生态环境分局，长环[2020]45 号)	实际情况
起重机喷涂中心建设项目	我局批准该《报告书》。原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。	同环评批复要求
	你公司应严格执行“三同时”制度，认真落实《报告书》提出的要求及建议。环评中提及的污染防治措施可以作为该项目污染治理设施设计的依据，确保各项污染物达标排放。	已落实
	项目产生的废水、废气、噪声、固废须按照环评报告书提出的治理措施进行处理，并达到相应的污染物排放标准。	同环评批复要求，项目实际运营过程中产生的废水依托厂区现有化粪池处理后，定期清运肥田；根据检测结果，污染物排放均达标
	项目污染物总量控制指标按照总量相关规定执行。	同环评批复要求
	如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你单位应按新的排放标准执行。	已落实
	本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，或本批复下达之日起超过五年方开工建设的，应当到我局重新报批或审核本项目的环境影响评价文件。	本项目无重大变动

	该项目环保“三同时”制度和日常环保监管工作由长垣市环境监察大队负责，并明确责任人，加强检查和监管。	已落实
--	---	-----

8.3 固体废物排放、处置及综合利用情况

本项目运营期固体废物有生活垃圾、一般固废和危险废物。一般固废主要有废钢丸、抛丸机除尘器收集的粉尘和废包装袋；危险废物主要包括漆渣、洗枪废溶剂、废活性炭、废催化剂、废漆料包装桶及脱脂、水洗、磷化废液。

生活垃圾设分类收集垃圾桶，由长垣市产业集聚区环卫部门定期清运处理。

废钢丸、抛丸机除尘器收集的粉尘、废包装袋暂存于一般固废暂存间，定期外售。

漆渣、废活性炭、废催化剂、废漆料包装桶及脱脂、水洗、磷化废液收集后在危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理。

本项目一般固体废物贮存、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、处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

根据现场核查，本项目生产线时间不长，目前固废较少，均存于暂存间内，待一定数量后委外处理。各种固体废物均能够得到有效的处理处置，处置率达到100%，各类固废均不得未经处理直接排入环境。因此，项目营运期产生的固体废物对周边区域环境的影响很小。

九、验收监测结论与建议

9.1 验收监测结论

9.1.1 验收监测期间工况

本项目验收监测期间生产负荷为 93.9%~97.5%，满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间生产负荷达到额定生产负荷 75%以上的要求。验收监测期间，该项目生产稳定，生产及环保设施处于正常运转状态。

9.1.2 废气污染物

(1) 无组织排放废气

项目厂界颗粒物无组织排放浓度范围为：0.355 mg/m³~0.381 mg/m³，满足新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》（0.5 mg/m³）的要求。

项目厂界甲苯、二甲苯无组织排放均未检出。

项目厂界非甲烷总烃无组织排放浓度范围为：0.86 mg/m³~1.05 mg/m³，满足《河南省关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）（2.0 mg/m³）的要求。

(2) 抛丸工序废气

袋式除尘器 1#排气筒有组织排放：颗粒物浓度平均值为 5.4 mg/m³，排放速率平均值为 0.055 kg/h；袋式除尘器 2#排气筒有组织排放：颗粒物浓度平均值为 5.45 mg/m³，排放速率平均值为 0.0115 kg/h。满足新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》（颗粒物浓度≤10mg/m³）的要求。

(3) 调漆工序、喷漆工序、喷塑工序、电泳工序危废间废气及固化烘干废气

车间一调漆废气、喷漆废气、喷塑、电泳废气和固化烘干废气共用一套有机废气处理设施：废气收集装置+水帘喷淋装置+水旋流喷淋装置+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置处理。

本项目车间二喷塑废气经滤筒除尘器预处理后和固化烘干废气共用一套有机废气处理设施：废气收集装置+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置处理。车间一处理后的废气与车间二处理后的废气共用一根 15m 排气筒排放。

1#车间水帘喷淋+水旋流喷淋+干式除雾器+活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置及 2#车间活性炭吸附脱附+蓄热式催化燃烧装置排气筒出口：

颗粒物排放浓度均值为 1.95 mg/m³，排放速率均值为 0.0405 kg/h，处理效率约

96.8%，满足新乡市生态环境局《关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》（颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

非甲烷总烃排放浓度均值为 $4.255\text{ mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值为 $0.088\text{ kg}/\text{h}$ ，处理效率约 95%，满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准（非甲烷总烃浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

排气筒二氧化硫、氮氧化物、甲苯和二甲苯均未检出。

9.1.3 噪声

验收监测期间，本项目主要噪声源为：有抛丸机、引风机、空压机、泵等。通过减震、隔声等措施降低噪声。

此次噪声监测结果所在厂区东、西、南、北四厂界昼间噪声测定值为 $53.4\text{dB}(\text{A}) \sim 55.9\text{dB}(\text{A})$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

9.1.4 固体废物

验收监测期间，本项目固体废物有生活垃圾、一般固废和危险废物。一般固废主要有废钢丸、抛丸机除尘器收集的粉尘和废包装袋；危险废物主要包括漆渣、洗枪废溶剂、废活性炭、废催化剂、废漆料包装桶及脱脂、水洗、磷化废液。

各种固体废物均能够得到有效的处理处置，处置率达到 100%，各类固废均不得未经处理直接排入环境。本项目的一般固体废物贮存、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、处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

9.1.5 总量控制指标

项目运营后，全厂污染物总量如下：VOCs $0.2775\text{t}/\text{a}$ ，颗粒物 $0.3375\text{t}/\text{a}$ ，二氧化硫 $0\text{t}/\text{a}$ 、氮氧化物 $0\text{t}/\text{a}$ 。符合长垣市德马格起重机喷涂中心全厂总量控制指标：二氧化硫 $0.0088\text{ t}/\text{a}$ 、氮氧化物 $0.0638\text{ t}/\text{a}$ 、VOCs $5.8184\text{t}/\text{a}$ 、颗粒物 $1.4492\text{t}/\text{a}$ 要求。

9.2 建议

(1) 加强对环保设施的日常维护和管理，保证环保设施长期稳定运行，以确保各项污染物长期稳定达标排放。

(2) 增强环保意识，加强日常的环保、安全及监督管理，防止突发性污染事故的发生。

(3) 严格落实各项环保措施，确保废气及噪声达标排放，妥善处置危险固废。落实环境风险措施，定期进行环境风险演练。

(4) 加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。