

洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 洛阳中收机械装备有限公司

编制单位： 洛阳嘉清检测技术有限公司

二〇一九年三月

建设单位：洛阳中收机械装备有限公司

法人代表：朱卫江

编制单位：洛阳嘉清检测技术有限公司

法人代表：刘树新

项目负责人：武坤

建设单位：洛阳中收机械装备有限公司 编制单位：洛阳嘉清检测技术有限公司

电 话：0379-62186655

电 话：0379-60687768

邮 箱：lyzs2008@126.com

邮 箱：www.jiaqingjc.com

邮 编：471000

邮 编：471000

地 址：洛阳市西工区红山乡工业园区 地 址：洛阳市涧西区周山路 57 号

纬 6 路 2 号

目 录

1、验收项目概况.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目概况.....	1
1.3 验收过程.....	2
2、验收依据.....	3
3、工程建设情况.....	4
3.1 项目地理位置及平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	4
3.3 主要原辅材料及燃料.....	8
3.4 生产工艺.....	8
3.5 项目主要变动情况.....	10
4、环境保护设施.....	11
4.1 污染物治理/处置设施.....	11
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	12
5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	14
5.1 建设项目环评报告表的主要结论.....	14
5.2 审批部门审批决定(洛市环监(2014)67号).....	14
5.3 审批部门审批决定落实情况.....	17
6、验收执行标准.....	18
7、验收监测内容.....	19
7.1 环境保护设施调试效果.....	19
7.2 环境质量监测.....	19
8、质量保证及质量控制.....	20
8.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	20
8.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	21
8.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	21
8.4 监测分析方法及仪器.....	21
9、验收监测结果.....	23

9.1 生产工况.....	23
9.2 污染物达标排放监测结果.....	23
10、验收监测结论.....	41
10.1 验收监测期间生产工况.....	41
10.2 环保设施处理效率监测结果.....	41
10.3 污染物排放监测结果.....	41
10.4 总量核算结果.....	43

附图：

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 厂区总平面布置图
- 附图三 卫生防护距离包络图

附件：

- 附件 1 《洛阳市环境保护局关于洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目环境影响报告表的批复》洛阳市环境保护局，洛西环审〔2017〕94号，2017年12月30号；
- 附件 2 验收监测委托书；
- 附件 3 建设项目主要污染物总量指标备案表（项目编号：4103000894）；
- 附件 4 生产工况说明；
- 附件 5 危废协议；
- 附件 6 监测单位资质；
- 附件 7 监测报告；
- 附件 8 公示公告；
- 附件 9 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

1、验收项目概况

1.1 项目背景

洛阳中收机械装备有限公司位于洛阳工业产业集聚区纬六路 2 号。自 2006 年洛阳中收一期项目（仅建设厂房及总装设备）、二期“年产 10000 台多品种大型稻麦联合收割机项目”及三期“大型智能自走式玉米联合收割机产业化项目”建设以来，已具备冲压、焊接、涂装、总装、机加等生产能力，形成年产 13000 台多品种大型稻麦联合收割机（包括玉米收割机等）生产能力。

洛阳中收机械装备有限公司一期工程“年产 10000 台多品种大型稻麦联合收割机项目”于 2007 年 5 月 11 日由洛阳市环保局以洛环监表（2007）89 号文批复同意。建设过程中，因市场原因对建设内容进行调整，洛阳中收机械装备有限公司又以“建设通用大型自走式玉米联合收获机生产基地项目”重新申报备案，洛阳市环保局于 2012 年 6 月 29 日以洛市环监（2012）18 号文批复同意，形成年产 10000 台多品种大型稻麦联合收割机（包括玉米收割机等）生产能力。2013 年 9 月 11 日，“建设通用大型自走式玉米联合收获机生产基地项目”通过洛阳市环保局组织的竣工环保验收（洛环监验（2013）58 号文）。2014 年 10 月 20 日，洛阳市环保局以洛市环监[2014]67 号文对“大型智能自走式玉米联合收割机产业化项目”进行环评批复，2018 年 4 月 14 日，“大型智能自走式玉米联合收割机产业化项目”通过自主环保验收并公示备案。

原有工程内容包括：1 号联合厂房（涂装、总装）、2 号联合厂房（冲压、焊接）、3 号联合厂房（机械加工）、4 号联合厂房（涂装、总装）及办公楼、培训楼等辅助设施。

为适应市场需求，洛阳中收机械装备有限公司投资 1425 万元，在原有 1 号联合厂房涂装线进行技术改造，使大件涂装能力由目前的年产 3000 台/年提升至 13000 台/年。并对原有涂装线采用水性漆替代油性漆，取消酸洗工序，新建自动抛丸室和大件水性漆涂装生产线。其余辅助、储运、公用动力和环保工程均依托厂区现有。该项目的实施，将在提升洛阳中收机械装备有限公司现有生产能力基础上，保证关键零部件的生产质量。

1.2 项目概况

洛阳中收机械装备有限公司为响应《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》和洛阳市有关大气污染防治的要求，实现涂装有机污染物减排，着手对现

有涂装线实施水性漆替代油性漆改造。《洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目》于 2017 年 11 月由机械工业第四设计研究院有限公司完成环评报告表编制,2017 年 12 月 30 日由洛阳市环境保护局西工环境保护分局以洛环西审(2017)94 号文批复同意。2018 年 1 月开始实施改造,2018 年 12 月 01 日项目环保设施已全部建设完成,2018 年 12 月 02 日完成项目环保设施与建成公告。2019 年 01 月项目完成相关设备调试,各项设备运转正常。

1.3 验收过程

洛阳中收机械装备有限公司委托洛阳嘉清检测技术有限公司承担该公司涂装线改造项目污染物排放监测工作。本次项目竣工环保验收仅针对涂装线改造项目。

根据该项目实际建设情况,洛阳嘉清检测技术有限公司制定了监测方案,于 2019 年 01 月 01 日~02 日依据国家有关环境监测技术规定对该项目进行了监测。针对项目污染物排放监测结果及根据监测结果计算出的主要污染物排放量,并依据有关国家标准,洛阳嘉清检测技术有限公司编制了本验收监测报告。

2、验收依据

- 2.1 《中华人民共和国环境保护法》，（2014年4月24日修订）；
- 2.2 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日修订）；
- 2.3 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- 2.4 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日修订）；
- 2.5 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日修订）；
- 2.6 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016年11月7日修订版）；
- 2.7 《建设项目环境保护管理条例》 国务院令第682号；
- 2.8 参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环保部公告，公告2018年第9号）；
- 2.9 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》环境保护部，国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日；
- 2.10 《洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目环境影响报告表》（报批版）机械工业第四设计研究院，2017年10月；
- 2.11 《洛阳市环境保护局关于洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目环境影响报告表的批复》洛阳市环境保护局，洛西环审〔2017〕94号，2017年12月30号；
- 2.12 《洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目环境保护设施核查报告》机械工业第四设计研究院，2017年9月；
- 2.13 《洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目工程分析专项评价》机械工业第四设计研究院，2017年11月。

3、工程建设情况

3.1 项目地理位置及平面布置

洛阳中收机械装备有限公司位于洛阳工业产业集聚区纬六路2号，技术改造后全厂总占地面积约118311m²。厂址北侧隔纬五路与洛北铸钢厂为邻；西侧隔经九路与河南沃德福重型汽车车桥有限公司为邻；南侧隔纬六路为洛阳鑫源晶光谱科技有限公司；东侧隔经十路为洛阳申申机械有限公司、三虹高新材料装备有限公司、洛阳隆盛冶金设备有限公司、洛阳舰特重机有限公司。

项目地理位置图见附图一，厂区总平面布置及项目监测点位图见附图二。

3.2 建设内容

建设项目概况见表3-1。

表3-1 建设项目基本概况

项目名称	洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目			
建设单位	洛阳中收机械装备有限公司			
建设性质	改扩建			
建设地点	河南洛阳工业产业集聚区纬六路2号（在现有老厂区内改扩建）			
项目经纬度	北纬 N34°42'2.38"，东经 E112°22'13.40"			
投资额	实际总投资 1500 万元，实际环保投资 401 万元，环保占 26.7%			
设计规模	年新增大件涂装 10000 件			
项目定员	定员 70 人，项目新增 0 人			
工作班制	生产部门	生产班制	年生产天数	设备年时基数
	涂装车间	三班	325	7800

本项目工程建设内容：本项目在现有1号联合厂房进行，不新增构筑物，将总装车间南侧区域划拨至涂装车间，用于布置大件涂装线及成品大件中转区；并在现有2号联合厂房冲焊车间建设焊接烟尘除尘器、冲焊车间北大棚建设自动抛丸室，其余工程组成均依托原有工程。

实际建设情况与环评及批复对比见表3-2，项目主要新增生产设备一览表见表3-3。

表 3-2 实际建设内容与环评及批复比对表

序号	部门名称	建筑面积 (m ²)	环评及批复内容设计	实际建设内容	备注
一、生产部门					
1	1号联合厂房 (总装车间)	总装 12096m ² , 其中涂装车间 11520m ² , 建筑 高度 9m	对现有涂装车间进行改造, 取消酸洗 工序设施、新增 1 条大件涂装生产 线、新增自动抛丸室 1 间, 新增大件 喷漆室、大件烘干室等设备 10 台 (套), 改造烘干炉、悬挂输送链等设 备 16 台 (套);	同环评 一致	新建 1 条大件涂 装生产线及其配 套措施
2	2号联合 厂房	自动抛丸室 910m ²	新建一间自动抛丸室	同环评 一致	新建 1 间自动抛 丸室 (配备有 2 套 除尘器)、1 套焊 接烟尘处理装置
3	大件涂装 生产线	大件涂装 1920m ²	新建一条大件涂装生产线 (采用水性 漆), 包括擦净、喷漆、流平、烘干、 强冷工序, 抛丸工序在本次新建自动 抛丸室进行; 调漆间、化学品库、临 时存放区依托涂装车间现有工程	同环评 一致	新建一条大件涂 装生产线及其配 套设施
4	小件涂装 生产线	小件涂装 2880m ²	采用抛丸工序替代酸洗工序及配套 水洗工序; 采用水性漆替代现有油性 漆, 并对部分设备进行适应性改造; 除抛丸工序在新建自动抛丸室进行, 其余前处理、电泳、喷漆等工序及设 施均利用现有涂装生产线	同环评 一致	抛丸工序替代酸 洗工序及配套水 洗工序
5	调漆间	调漆间 400m ²	位于涂装车间南部, 利用现有	同环评 一致	利用现有
6	化学品库	化学品库 400m ²	位于涂装车间南部, 本次新增漆料储 存于原硫酸储存区, 现有化学品库满 足项目需要	同环评 一致	利用现有
二、辅助生产部门					
1	厂部办 公楼	办公楼 1492m ²	厂部行政、技术生产服务、安全环保 管理等	同环评 一致	利用现有
2	培训中心	培训中心 1843m ²	全厂职工培训	同环评 一致	利用现有
3	门卫、物流 出入口、传 达室	门卫、传达室等 48m ²	厂区安全、客人接待等	同环评 一致	利用现有
三、储运工程					
1	成品停 放场	收获机械产成 品的存放及发 货	/	同环评 一致	利用现有

序号	部门名称	建筑面积 (m ²)	环评及批复内容设计	实际建设内容	备注
四、公用站房部门					
1	配变电所	165m ²	提供本项目生产和生活所需用电	同环评一致	新增大件涂装线、自动抛丸室配电均依托现有配变电所
2	空压站	/	提供生产所需的压缩空气；位于1号联合厂房内	同环评一致	项目新增少量压缩空气耗量，用于大件喷漆室喷枪气冲；利用1号联合厂房现有3台螺杆式风冷压缩机，单台容量10m ³ /min
3	天然气调压柜	/	市政天然气调压	同环评一致	依托现有天然气调压柜
五、环保工程					
1	调漆间废气处理设施	/	活性炭吸附装置	同环评一致	在调漆建有活性炭吸附装置1套
2	小件喷漆室、流平室废气处理设施	/	水旋喷漆室	同环评一致	在小件喷涂生产线建有水旋喷漆室1套
3	大件喷漆室、流平室废气处理设施	/	水帘喷漆室	同环评一致	在大件喷涂生产线建有水帘喷漆室1套
4	小件电泳、小件面漆及大件面漆烘干室废气处理设施	/	RTO装置	同环评一致	在1号联合厂房西侧建有RTO装置1套
5	抛丸废气处理设施	/	袋式除尘器	同环评一致	在2号联合厂房北侧建有袋式除尘器2套
6	焊接废气处理设施	/	/	优于环评	焊接烟尘净化器1套
7	危废暂存间	200m ²	危险固废暂存，位于涂装车间南侧辅房	同环评一致	项目产生危险废物依托厂区现有200m ² 危废暂存间暂存
8	污水处理站	/	处理涂装废水	同环评一致	生产废水仍依托涂装车间南侧现有污水处理站处理
9	化粪池	/	30m ³ 化粪池，位于厂区东南角	同环评一致	本次改造不新增生活污水，厂区现有生活污水仍依托现有2座（共30m ³ ）化粪池处理

表 3-3 项目主要新增/改造生产设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	数量（台、套）		与环评批复相符性	备注
			环评设计新增	实际建设新增		
1	大件擦净室	6m×4.5m×3.1m	1	1	与环评一致	新增
2	大件喷漆室	6m×4.5m×3.1m	2	2	与环评一致	新增
3	大件流平室	12m×4.5m×4.1m	1	1	与环评一致	新增
4	送风机组	风量 5.2 万	1	1	与环评一致	新增
5	大件烘干室	/	1	1	与环评一致	新增
6	大件线电气控制	/	1	1	与环评一致	新增
7	自动抛丸室	/	1	1	与环评一致	新增
8	抛丸葫芦输送线	/	1	1	与环评一致	新增
9	蓄能式热力焚烧炉 (RTO 装置)	/	1	1	与环评一致	新增
10	三套搅拌系统及喷枪	/	1	1	与环评一致	新增
11	垂直地面链	/	1	1	与环评一致	改造
12	前处理电泳电气控制	/	1	1	与环评一致	改造
13	前处理自行葫芦轨道	/	1	1	与环评一致	改造
14	自行葫芦电气控制	/	1	1	与环评一致	改造
15	电泳烘干炉	/	1	1	与环评一致	改造
16	电泳烘干回转地面链	/	1	1	与环评一致	改造
17	小件喷漆室	/	1	1	与环评一致	改造
18	小件喷漆室电气控制	/	1	1	与环评一致	新增
19	小件烘干室、流平	/	1	1	与环评一致	改造
20	悬挂输送链	/	1	1	与环评一致	改造
21	小件烘干室电气控制	/	1	1	与环评一致	改造
22	超滤系统	/	1	1	与环评一致	新增
23	阳极系统	/	1	1	与环评一致	新增
24	纯水机组	/	1	1	与环评一致	新增
25	电泳制冷系统	/	1	1	与环评一致	新增
26	电泳整流电源系统维护及接电装置	/	1	1	与环评一致	新增
27	焊接烟尘处理装置	/	/	1	新增环保设施	新增
合计		/	39	40	/	/

3.3 主要原辅材料及燃料

该项目主要原辅材料消耗情况见表 3-4。

表 3-4 主要原辅材料消耗表

	名称	单位	环评要求	实际情况	主要来源	备注
主要原辅材料	表调液	t/a	5.193	5.193	外购	外购
	磷化液	t/a	50.835	50.835	外购	外购
	环氧阴极电泳底漆涂料	t/a	15.41	15.41	外购	外购
	水性双组份聚氨酯面漆	t/a	149.5	149.5	外购	外购
	水性双组份面漆稀释剂	t/a	37.4	37.4	外购	外购
	水性底面合一漆	t/a	74.94	74.94	外购	外购
	活性炭	t/a	1.97	1.97	外购	外购
	主要能源	电	万 kWh/a	1589.383	1589.383	市政供给
新鲜水		m ³ /a	60036	60036	市政供给	市政供给
蒸汽		10 ⁴ t/a	9903.822	9903.822	市政供给	市政供给
天然气		万 m ³ /a	558.25	558.25	市政供给	市政供给
压缩空气		万 m ³ /a	1571.2	1571.2	自产	自产

3.4 生产工艺

3.4.1 改造现有小件涂装线

(1) 抛丸室替代酸洗、中和工序

改用抛丸工序，替代现有酸洗、中和工序。抛丸工序在密闭的自动抛丸室内进行，弹丸由自带高效抛丸器抛出，击打工件表面达到除锈目的。

(2) 小件面漆喷漆室水性漆改造

小件面漆喷涂采用水性双组份聚氨酯面漆替代现有丙烯酸聚氨脂面漆，喷漆工艺与现有工程一致，采用水旋喷漆室，漆雾及部分有机废气与水接触后被捕捉，进入喷漆室循环水中。为提高工艺质量，避免冬季低温喷漆导致漆料附着率低，喷漆不均匀等问题，本次改造后设置两座燃烧炉对喷漆室进风进行加热，维持喷漆室温度在20℃以上，燃烧炉采用天然气热源，燃料废气直接进入喷漆室。改造后现有工程小件喷漆室流平段排气筒取消，废气汇入喷漆室排气筒排放。

(3) 调漆间废气设置处理措施

改造后，调漆间产生的有机废气进入活性炭吸附装置处理，净化后经1根15m

高排气筒排放。废活性炭定期收集，作为危废处置。

(4) 烘干室废气集中处置

小件电泳、面漆烘干室取消直接燃烧装置，各设置2座燃烧室加热进气，采用天然气热源，产生燃气废气。改造后，小件电泳、面漆烘干废气经管道汇合，进入1座蓄能式热力焚烧炉（RTO装置）焚烧，采用天然气热源，产生非甲烷总烃、燃气废气。

工艺与产污环节见图1。

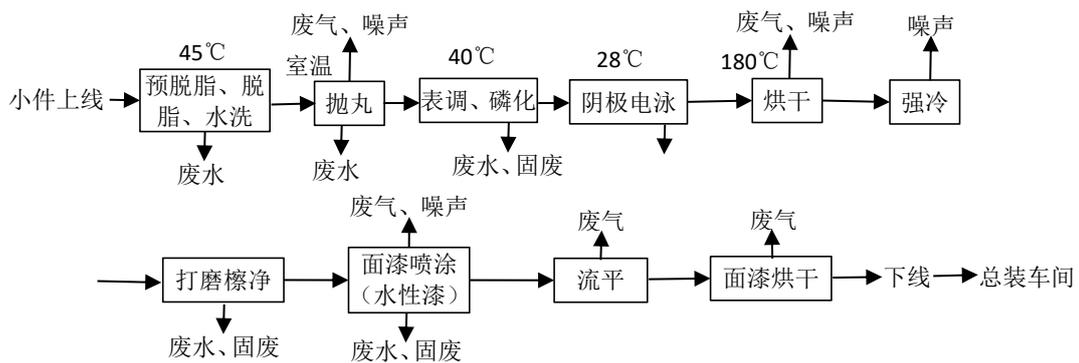


图1 涂装生产工艺流程及产污环节图

3.4.2 新建大件涂装线

新建大件涂装生产线，承担10000台/年大件涂装任务，主要工序包括抛丸、喷漆（底面合一）、流平、烘干等工艺。工艺流程及产污环节如图2所示。

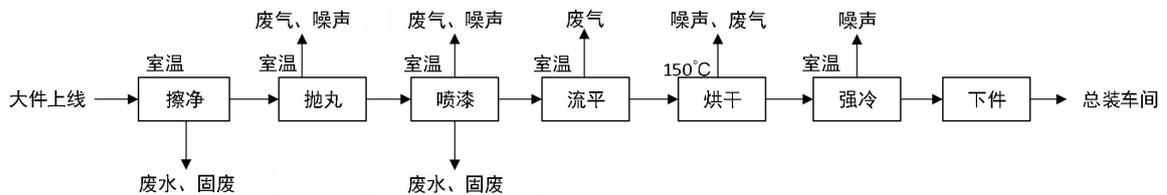


图2 新增大件涂装生产线工艺流程及产污环节图

(1) 擦净

对车架等大件进行擦净工序，在擦净室内进行。采用手工擦拭，去除表面灰尘及油污，增加工件表面洁净度。

(2) 抛丸室

对部分需除锈大件（车架等）采用抛丸工序除锈，抛丸在自动抛丸室内进行，过程同小件抛丸。

(3) 喷漆室

新增1个大件面漆喷漆室，采用手工喷涂，使用底面合一漆（喷一遍），双工

位错位对喷。采用水帘喷漆室去除漆雾，产生有机废气和定期排放喷漆废水。为提高工艺质量，避免冬季低温喷漆导致漆料附着率低，喷漆不均匀等问题，大件喷漆室设置两座燃烧器对进风加热，维持喷漆室温度在20°C以上，维持喷漆室温度，采用天然气热源，燃气废气直接进入喷漆室。

(3) 烘干室

大件面漆烘干室设置2座燃烧器加热，采用天然气热源，产生燃气废气。烘干废气与现有小件电泳、面漆烘干废气一起进入1座RTO装置焚烧处理。

3.5 项目主要变动情况

该项目实施后项目地点、性质、产品、规模、工程组成及建设内容与环评一致，平面布置、生产设备与环评均未发生变化。

变动情况：项目在焊接车间新增 1 套焊接烟尘处理设施；**其他变动：**无。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

涂装线进行油性漆改水性漆技术改造，抛丸室替代酸洗工序，新建大件喷漆室，目前该项目废气污染物来源及排放情况见表 4-1。

表 4-1 废气污染物来源及排放情况

序号	废气名称	来源	主要污染物种类	排放形式	治理设施	去向	备注
1	调漆间废气	调漆间	颗粒物	有组织排放	活性炭吸附装置	15m 高排气筒	新建
2	小件喷漆室、流平室废气	小件喷漆室、流平室	颗粒物、非甲烷总烃	有组织排放	水旋喷漆室	15m 高排气筒	依托原有
3	大件喷漆室、流平室废气	大件喷漆室、流平室	颗粒物、非甲烷总烃	有组织排放	水帘喷漆室	15m 高排气筒	新建
4	小件电泳、小件面漆烘干室及大件面漆烘干室废气	小件电泳、小件面漆烘干室及大件面漆烘干室	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	有组织排放	RTO 装置	15m 高排气筒	新建
5	抛丸废气	抛丸机	颗粒物	有组织排放	袋式除尘器	15m 高排气筒	新建
6	焊接烟尘	电焊机	颗粒物	有组织排放	焊接烟尘净化器	15m 高排气筒	新建

4.1.2 废水

生产废水均为涂装时产生的废水，依托厂区原有污水站进行处理；生活废水、食堂废水均依托厂区原有隔油池、化粪池处理。废水污染物来源及排放情况见表 4-2。

表 4-2 废水污染物来源及排放情况

序号	废水类别	来源	主要污染物种类	排放规律	治理设施	去向	备注
1	食堂废水	食堂	COD、氨氮、动植物油类	间歇性	隔油池	排入化粪池	依托原有
2	生活污水	职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油类	连续性	化粪池	排入污水管网 进涧西污水厂 深度处理	依托原有
3	生产废水	生产过程	pH、COD、SS、氨氮、石油类、总锌、总镍、总磷	连续性	污水处理站		依托原有

4.1.3 噪声

项目新增高噪声设备主要有大件涂装线(大件喷漆室、大件烘干室及配套风机),冲焊车间北侧大棚内自动抛丸室, 抛丸机、风机设备噪声。抛丸机室采取密闭措施隔声降噪。风机选用高效低噪声、低转速、高质量的风机, 采用消声, 建筑隔声等降噪措施。

4.1.4 固体废物

固体废物来源及排放情况见表 4-3。

表 4-3 固体废物来源及排放情况

项目名称	来源	性质	危废种类	处置方式	备注
废活性炭及吸附棉	活性炭吸附装置	危险固废	HW49	危废间暂库暂存, 由河南中环信环保科技股份有限公司处理。	危废暂存间依托原有
干污泥	污水处理站	危险固废	HW12		
废漆渣(水性漆)	水帘喷漆室	危险固废	HW12		
废油漆桶	涂装喷涂	危险固废	HW49		
磷化渣	磷化槽	危险固废	HW17		
废矿物油及渣	生产车间各设备	危险固废	HW08	暂存于危废暂存库, 定期由洛阳德正废弃资源再利用有限公司处置	危废暂存间依托原有
冲压废料	冲压、焊接工艺	一般固废	/	外售金属回收公司	临时收集站依托原有
各种废包装材料	总装工艺	一般固废	/	交专业公司回收利用	依托原有
生活垃圾	职工生活	一般固废	/	送市政垃圾填埋场	依托原有

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目环境保护措施投资及“三同时”落实情况见表 4-4。

表 4-4 环保设施投资及“三同时”落实情况表

项目	污染源	环评及批复设计内容	实际建设内容	新增环保投资估算 (万元)	实际新增环保投资 (万元)
废气 治理	1 号联合厂房	大件涂装动水帘喷漆室	1 座	41	41
		排气筒 (14根)、排风管网 (1套)	排气筒 (14 根)、排风管网 (1 套)	60	62
	2 号联合厂房东北侧	旋风+袋式除尘器	2 套	/	50
	小件电泳、小件面漆 及大件面漆烘干室、 流平室废气	RTO装置	1 套	150	150
	焊接废气	焊接烟尘处理装置	1 套	/	90
噪声 治理	消声、减振基础			10	10
合计环保总投资				261	401
项目总投资				1425	1500
比例 (%)				18.3	26.7

5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目位于洛阳工业产业集聚区纬六路以西，汉宫路以北，总占地面积 118311m²，项目计划总投资 1425.02 万元，项目对现有 1 号联合厂房涂装线进行改造，在现有涂装车间的小件涂装线喷漆工序采用水性漆代替溶剂漆，并进行相应改造，同时新建大件水性涂装线解决外协结构件喷漆需要。

对照《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正），本项目生产产品为大型自走式玉米联合收割机，属于鼓励类项目（十四：机械类 45：农业收获机械），符合国家产业政策。

本项目用地规划的工业用地，属于洛阳工业产业集聚区鼓励行业，符合《洛阳工业产业集聚区总体发展规划环境影响评价报告书》提出的环境保护准入条件。因此本项目符合规划及规划环评要求。

5.1.1 环境质量现状结论

5.1.1.1 环境空气质量现状结论

评价区域内 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 日均和小时浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，特征污染物苯、甲苯、二甲苯均未检出，非甲烷总烃一次浓度值范围为 0.0015L~0.056mg/m³，污染指数范围为 0.010~0.028，满足《大气污染物综合排放标准详解》非甲烷总烃限值 2.0mg/m³ 的限值要求。区域环境质量良好。

5.1.1.2 声环境质量现状结论

各厂界声环境现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 标准要求。区域声环境现状良好。

5.1.2 施工期评价结论

本项目在洛阳中收机械装备有限公司现有 1 号联合厂房涂装车间内进行，主要建设内容为对涂装工艺进行调整和对配套设备的改造，土建工程为涂装车间扩建，工程量较小，施工期对周围环境影响较小。

5.1.3 营运期环境影响分析。

5.1.3.1 水环境影响分析结论

本项目实施后不改变废水处理措施，各项废水均能达标排放，最终排入涧西污水处理厂深度处理。改造后厂区不再产生酸洗废水，总废水量降低，废水污染物排放量减少，对区域水环境有改善作用。

5.1.3.2 环境空气影响分析

本次采用水性漆替代现有溶剂漆，改造后主要污染物为大、小件喷漆室、流平室产生的喷漆废气，电泳、面漆烘干室产生的烘干废气，烘干室加热炉和 RTO 燃烧装置产生的燃料废气，以及自动抛丸室产生的含尘废气。

其中大件喷漆室采用水帘喷漆室，喷漆废气经水捕捉净化后由 2 座 15m 高排气筒排放，净化效率 90%；小件喷漆室采用水旋喷漆室，喷漆废气经水捕捉后经 3 座排气筒排放，净化效率 90%；大件面漆、小件电泳、面漆烘干室烘干废气进入 RTO 装置燃烧处理，净化效率 98%，燃烧后废气通过 1 座 15m 高排气筒排放。抛丸废气经旋风+袋式除尘器净化后，经 1 座 15m 高排气筒排放。小件面漆、电泳和大件面漆烘干室燃烧器产生燃料废气经 6 座 15m 高排气筒排放，调漆间废气经活性炭吸附装置净化后，通过 1 座 15m 高排气筒排放。

经计算，改造后各排气筒污染物排放速率和排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2012）和河南省《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）规定的相应标准。相比现有工程，本次改造削减了有机废气（非甲烷总烃）的排放量，降低了对周边环境敏感点的最大贡献值。有益于周边环境的改善。

5.1.3.3 声环境影响分析

本项目项目新增噪声污染源主要为新增大件涂装线风机噪声，以及新增自动抛丸室噪声，噪声源强为 85~95dB(A)。采取选用低噪声设备、消声、建筑隔声措施后，经距离衰减，昼间噪声源对厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4a 类标准。对周围声环境影响很小。

5.1.3.4 固体废物影响分析结论

根据《工程分析专项》，本次改造后采用水性漆，产生废漆渣（水性漆）23.89t/a，同时不再产生危险废物废漆渣（油性漆）；大件擦净过程增加少量废手套、废抹布 1.43t/a；调漆间采用活性炭吸附有机废气，新增废活性炭产生量

1.97t/a。改造后废水量降低，干污泥产生量降低 2.04t/a。其余固废产生量不变；改造后固体废物治理措施与现有工程一致。

本次改造后固体废物产生量变化较小，在采取现有措施固废处理措施条件下，一般固废和危险废物均可得到有效处理或安全处置，不会对周围环境产生影响。

综上所述，洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目的建设符合国家产业政策，符合洛阳工业产业集聚区规划及规划环评要求，对当地环境影响很小，各种污染源均采取了有效的治理措施，噪声对周围环境影响很小，固体废物得到合理及安全处置，项目实施后对大气、水污染物排放有一定程度降低，有利于改善区域环境。从环保角度，该项目是可行的。

5.2 审批部门审批决定(洛西环审（2017）94号)

建设单位在项目建设和运营期须重点做好以下工作：

(1) 项目建设中应认真按照《报告表》和本批复的要求，应严格落实各项环境保护措施。

(2) 施工期本项目利用已有厂房进行生产，不新增建（构）筑物。

(3) 营运期，建设单位应设置水旋喷漆室、水帘喷漆室对喷漆室废气进行处理，蓄能式热力焚烧炉（RTO 装置）对烘干室废气进行处理，活性炭吸附装置对调漆室废气进行处理，旋风除尘器及袋式除尘器对抛丸室废气进行处理。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和排放速率要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，非甲烷总烃的排放应满足《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）附件 1、附件 2 限值；本项目生产废水排入涂装污水处理站处理后外排入市政管网，生活污水经化粪池处理后，与生产废水一起经总排口排入市政管网，排放浓度应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及涧西污水处理厂设计进水水质标准要求；各厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；本项目产生的废活性炭、干污泥等为危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行厂内暂存，定期交由有资质单位进行处理，并做好危废台账管理。

5.3 审批部门审批决定落实情况

表 5-1 环评批复要求落实情况一览表

主要环评批复要求	落实情况
<p>项目建设中应认真按照《报告表》和本批复的要求，应严格落实各项环境保护措施。</p>	<p>各项环境保护措施已落实</p>
<p>施工期本项目利用已有厂房进行生产，不新增建（构）筑物。</p>	<p>利用现有厂房，未新增建筑</p>
<p>营运期，建设单位应设置水旋喷漆室、水帘喷漆室对喷漆室废气进行处理，蓄能式热力焚烧炉（RTO 装置）对烘干室废气进行处理，活性炭吸附装置对调漆室废气进行处理，旋风除尘器及袋式除尘器对抛丸室废气进行处理。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和排放速率要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，非甲烷总烃的排放应满足《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）附件 1、附件 2 限值；本项目生产废水排入涂装污水处理站处理后外排入市政管网，生活污水经化粪池处理后，与生产废水一起经总排口排入市政管网，排放浓度应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及涧西污水处理厂设计进水水质标准要求；各厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；本项目产生的废活性炭、干污泥等为危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行厂内暂存，定期交由有资质单位进行处理，并做好危废台账管理。</p>	<p>已落实。大件喷漆线设置有 1 套水帘喷漆室；小件喷漆线设置有 1 套水旋喷漆室；调漆间设置有 1 套活性炭吸附装置；小件电泳、小件面漆烘干室及大件面漆烘干室废气设置有 1 套 RTO 装置；抛丸工序设置有 2 套旋风+袋式除尘器；焊接烟尘设置有焊接烟尘处理装置 1 套；生产废水排入厂区原有的污水处理站处理后外排入市政管网，生活污水经化粪池处理后，与生产废水一起经总排口排入市政管网；固体废物和危险废物均得到妥善处置。</p>

6、验收执行标准

该项目验收执行标准及其限值见表 6-1。

表 6-1 验收监测执行标准及限值

污染物	标准名称及级（类）别	污染因子		标准限值		
				单位	数值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	120	
			排放速率	kg/h	3.5	
			周界外最大排放浓度	mg/m ³	1.0	
		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	550	
			排放速率	kg/h	2.6	
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	240	
			排放速率	kg/h	0.77	
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	120	
			排放速率	kg/h	10	
	周界外最大排放浓度		mg/m ³	4		
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》附件 1.“表面涂装业”	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	60		
		周界外最大排放浓度	mg/m ³	2		
废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级 标准	pH 值		/	6~9
			化学需氧量		mg/L	300
			氨氮		mg/L	--
			悬浮物		mg/L	400
			石油类		mg/L	20
			总锌		mg/L	5.0
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB 18918-2002)	表 1 标准	总镍		mg/L	1.0
			总磷		mg/L	0.5
	涧西污水处理厂 设计进水指标	化学需氧量		mg/L	350	
		氨氮		mg/L	30	
悬浮物		mg/L	200			
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准限值	东、南、西、 北厂界噪声	昼间	dB (A)	65	
			夜间	dB (A)	55	
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单					

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废气

废气污染物有组织排放监测内容见表 7-1，无组织排放监测内容见表 7-2。

表 7-1 废气污染物有组织排放监测内容

排放源	治理设施	监测点位	监测项目	监测频次
小件喷漆室、流平室废气	水旋喷漆室	出口	颗粒物、非甲烷总烃	3 次/周期，连续 2 周期
大件喷漆室、流平室废气	水帘喷漆室	出口	颗粒物、非甲烷总烃	3 次/周期，连续 2 周期
调漆间排气筒	活性炭吸附装置	出口	颗粒物、非甲烷总烃	3 次/周期，连续 2 周期
小件电泳、小件面漆烘干室及大件面漆烘干室废气	RTO 装置	进、出口	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	3 次/周期，连续 2 周期
抛丸废气	抛丸室	进、出口	颗粒物	3 次/周期，连续 2 周期
焊接烟尘	焊接车间	进、出口	颗粒物	3 次/周期，连续 2 周期

表 7-2 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	备注
沿厂界上风向设 1 个、下风向设 3 个监测点位	颗粒物、非甲烷总烃	3 次/天，连续 2 天	详细记录天气状况、风向、风速、气温、大气压等气象参数

7.1.2 废水

废水污染物排放监测内容见表 7-3。

表 7-3 废水污染物排放监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
涂装车间污水处理设施进、出口	流量、pH 值、COD、氨氮、悬浮物、石油类、总锌、总镍、总磷	3 次/天，连续 2 天

7.1.3 噪声

厂界噪声排放监测内容见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声排放监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
沿东、南、西、北厂界各布设 1 个点位，共 4 个监测点位	等效声级	昼、夜间各 1 次，连续 2 天

7.2 环境质量监测

项目位于工业园区，周围无敏感点，不需设置环境质量监测点位。

8、质量保证及质量控制

本次验收废水、废气、噪声监测严格执行原国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测质量保证管理规定》(暂行)实施全过程的质量保证。具体措施如下:

(1) 监测期间检查生产工况,生产负荷应大于75%额定生产负荷,各污染治理设施均应正常稳定运行。

(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)和《水和废水分析方法》(第四版)进行。

(3) 监测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法,监测人员经过考核并持有合格证书,所有监测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

(4) 监测数据严格实行三级审核,监测数据真实有效。

8.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《环境监测技术规范(水和废水部分)》和《环境水质监测质量保证手册》(第二版)规定执行,实验室分析过程中采取明码平行样、加标回收等质控措施。pH现场测试,测试前后对pH计进行校准,悬浮物、石油类单独或定量采样,化学需氧量、氨氮各、总锌、总磷做10%以上的明码平行,氨氮、总锌做10%以上的加标回收率测定,石油类、总镍由实验室实施自控。本次验收监测共取水样样品18个,明码平行样8对,加标回收4次,测定结果全部合格。质控结果统计见表8-1。

表 8-1 水质监测质控结果统计

序号	项目	样品个数	密码平行	明码平行	加标回收	合格率(%)
1	pH值	18	/	/	/	100
2	化学需氧量	18	/	2	/	100
3	悬浮物	18	/	/	/	100
4	氨氮	18	/	2	2	100
5	石油类	18	/	/	/	100
6	总锌	18	/	2	2	100
7	总镍	18	/	/	/	100
8	总磷	18	/	2	/	100

8.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量和采样体积校正，采样和分析过程严格按照 GB/T16157-1996 和《空气和废气监测分析方法》进行。

8-2 TW-2200 型大气/TSP 综合采样器（TSP 部分）流量校准结果

校准日期	项目	单位	流量校准					
			仪器编号	JQYQ-1 14-21	JQYQ-1 14-22	JQYQ-1 14-23	JQYQ-1 14-24	JQYQ-1 14-25
2019.01.01	流量	L/min	理论流量	100	100	100	100	100
			校准流量	99.7	100.2	100.1	100.4	99.6
误差范围 (%)	——	——	——	-0.3	0.2	0.1	0.4	-0.4
允许误差范围 (%)	——	——	——	±2	±2	±2	±2	±2
评价	——	——	——	合格	合格	合格	合格	合格

8.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行校验，采样和分析过程严格按照 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》进行。

表 8-3 多功能声级计 AWA5688 校准结果

仪器编号	校准日期		标准声压级 (dB)	测量声压级 (dB)	声压级差的绝对值 (dB)
JQYQ-127-2	2019.01.01	使用前校准	94.0	93.8	0.2
		使用后校准	94.0	93.8	0.2
	2019.01.02	使用前校准	94.0	93.8	0.2
		使用后校准	94.0	93.8	0.2

8.4 监测分析方法及仪器

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，监测分析方法及使用仪器见表 8-4。

表 8-4 监测分析方法及使用仪器一览表

序号	监测项目	方法来源	监测方法	使用仪器	检出限或最低检出浓度
1	颗粒物	HJ 836-2017	重量法	电子天平 FA2204B	1.0mg/m ³
2	颗粒物	GB/T 16157-1996	重量法	电子天平 FA2204B	0.1mg/m ³
3	颗粒物	GB/T 15432-1995	重量法	电子天平 CPA225D	0.001mg/m ³
4	二氧化硫	HJ 57-2017	定电位电解法	自动烟尘(气)测试仪 HC9001	3mg/m ³
5	氮氧化物	HJ 693-2014	定电位电解法		3mg/m ³
6	非甲烷总烃	HJ/T 38-2017	气相色谱法	气相色谱仪 A91	0.07mg/m ³
7	非甲烷总烃	HJ 604-2017	直接进样-气相色谱法	气相色谱仪 A91	0.07mg/m ³
8	pH 值	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	pH 计 PHS-3C	/
9	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	电子天平 CPA225D	4mg/L
10	化学需氧量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	50mL 具塞滴定管	4mg/L
11	石油类	HJ 637-2012	红外分光光度法	红外光度测油仪 JLBG-126	0.04mg/L
12	总锌	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.02mg/L
13	总镍	GB/T 11912-1989	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.05mg/L
14	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.025mg/L
15	总磷	GB/T 11893-1989	钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.01mg/L
16	石油类	HJ 637-2012	红外分光光度法	红外光度测油仪 JLBG-126	0.04mg/L
17	厂界噪声	GB 12348-2008	声级计法	多功能声级计 AWA5688	/

9、验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，该项目的运行负荷统计情况见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间项目工况统计

项目		2019.01.01	2019.01.02	
主要 产品	小件 喷涂	实际产量(件/d)	37	39
		额定产量(件/d)	44	
		生产负荷(%)	84.1	88.6
	大件 喷涂	实际产量(件/d)	36	34
		额定产量(件/d)	44	
		生产负荷(%)	81.8	77.3

注：该项目设计生产规模为大件喷涂 13000 件/年，小件喷涂 13000 件/年；年生产时间按 300 天计。

(1) 验收监测期间，洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目小件涂装生产负荷为84.1%~88.6%、大件涂装生产负荷为77.3%~81.8%。

(2) 验收监测期间，生产及环保设施运行正常。

9.2 环保设施处理效率监测结果

9.2.1 废水处理设施处理效率监测结果

表 9-2 污水处理站处理效率监测结果

采样日期	监测点位	周期	频次	监测结果（单位：mg/L，pH 值除外）								废水流量 (m ³ /d)
				pH 值	悬浮物	化学需氧量	石油类	总锌	总镍	氨氮	总磷	
2019.01.01	污水站 进口	I	1	10.1	59	852	1.28	4.14	未检出	0.670	1.20	22
			2	10.4	67	849	1.19	4.01	未检出	0.666	1.25	
			3	10.2	52	841	1.23	4.07	未检出	0.675	1.28	
	污水站 出口	I	1	7.91	21	88.2	0.67	0.355	未检出	0.564	0.359	20
			2	7.95	23	86.5	0.63	0.343	未检出	0.558	0.361	
			3	7.88	19	87.1	0.72	0.361	未检出	0.553	0.366	
2019.01.02	污水站 进口	II	1	10.7	51	844	1.25	4.10	未检出	0.661	1.17	23
			2	10.3	55	847	1.31	4.16	未检出	0.668	1.26	
			3	10.1	58	853	1.22	4.21	未检出	0.672	1.24	
	污水站 出口	II	1	7.82	19	87.6	0.63	0.369	未检出	0.556	0.348	21
			2	7.91	21	88.1	0.68	0.382	未检出	0.562	0.354	
			3	7.93	22	88.5	0.74	0.374	未检出	0.549	0.367	
两日均值		进口	/	57	848	1.23	4.11	/	0.669	未检出	22	
		出口	/	21	87.7	0.68	0.364	/	0.557	未检出	20	
处理效率 (%)				/	61.4	89.7	44.7	91.1	/	16.7	70.8	未检出

从表 9-2 可以看出：验收监测期间，项目污水站对悬浮物、化学需氧量、石油类、总锌、氨氮及总磷的处理效率分别为：61.4%、89.7%、44.7%、91.1%、16.7%及 70.8%。

表 9-3 污水处理站处理效率监测结果

采样日期	监测点位	周期	频次	监测结果（单位：mg/L，pH 值除外）				废水流量 (m ³ /d)
				pH 值	总锌	总镍	总磷	
2019.01.01	磷化废水 预处理设 施进口	I	1	5.35	45.4	3.78	17.5	10
			2	5.58	46.6	3.84	18.3	
			3	5.47	47.1	3.75	16.8	
	磷化废水 预处理设 施出口	I	1	10.3	8.38	0.072	2.25	11
			2	10.1	8.45	0.077	2.16	
			3	9.97	8.52	0.075	2.21	
2019.01.02	磷化废水 预处理设 施进口	II	1	5.52	47.9	3.66	18.1	10
			2	5.36	48.6	3.79	17.2	
			3	5.43	47.5	3.71	17.8	
	磷化废水 预处理设 施出口	II	1	10.7	8.19	0.074	2.11	12
			2	10.5	8.27	0.068	2.24	
			3	10.2	8.13	0.071	2.15	
两日均值		进口		/	47.2	3.75	17.6	22
		出口		/	8.32	0.073	2.19	20
处理效率 (%)				/	82.4	98.1	87.6	/

从表 9-3 可以看出：验收监测期间，磷化废水预处理设施对总锌、总镍及总磷的处理效率分别为：82.4%、98.1%、87.6%。

9.2.2 废气处理设施处理效率监测结果

表 9-4 抛丸室袋式除尘器处理效率监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2019.01.01	抛丸室除尘器 进口 1	I	1	9.88×10 ³	236	2.33
			2	9.97×10 ³	211	2.10
			3	9.83×10 ³	224	2.20
		均值	9.89×10 ³	224	2.22	
	抛丸室除尘器 进口 2	I	1	1.03×10 ⁴	316	3.25
			2	1.07×10 ⁴	301	3.22
			3	1.14×10 ⁴	325	3.70
		均值	1.08×10 ⁴	314	3.39	
	抛丸室除尘器 出口	I	1	2.26×10 ⁴	17.5	0.395
			2	2.11×10 ⁴	16.8	0.354
			3	2.18×10 ⁴	17.9	0.390
		均值	2.18×10 ⁴	17.4	0.379	
2019.01.02	抛丸室除尘器 进口 1	II	1	9.81×10 ³	242	2.37
			2	9.84×10 ³	233	2.29
			3	9.95×10 ³	227	2.26
		均值	9.87×10 ³	234	2.31	
	抛丸室除尘器 进口 2	II	1	1.12×10 ⁴	304	3.40
			2	1.05×10 ⁴	313	3.29
			3	1.01×10 ⁴	328	3.31
		均值	1.06×10 ⁴	315	3.34	
	抛丸室除尘器 出口	II	1	2.13×10 ⁴	18.3	0.390
			2	2.16×10 ⁴	17.5	0.378
			3	2.21×10 ⁴	18.6	0.411
		均值	2.17×10 ⁴	18.1	0.393	
两日均值	进口			2.03×10 ⁴	/	5.63
	出口			2.17×10 ⁴	17.7	0.386
处理效率 (%)				/	/	93.1

从表 9-4 可以看出：验收监测期间，抛丸室袋式除尘器对颗粒物的处理效率两日均值为 93.1%。

表 9-5 抛丸机清理室袋式除尘器处理效率监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2019.01.01	抛丸机清理室 除尘器进口	I	1	8.23×10 ³	97.6	0.803
			2	8.16×10 ³	98.1	0.800
			3	8.27×10 ³	98.8	0.817
		均值	8.22×10 ³	98.2	0.807	
	抛丸机清理室 除尘器出口	I	1	8.41×10 ³	8.5	0.071
			2	8.48×10 ³	9.1	0.077
			3	8.53×10 ³	8.2	0.070
均值		8.47×10 ³	8.6	0.073		
2019.01.02	抛丸机清理室 除尘器进口	II	1	8.12×10 ³	99.2	0.806
			2	8.23×10 ³	98.5	0.811
			3	8.25×10 ³	97.7	0.806
		均值	8.20×10 ³	98.5	0.808	
	抛丸机清理室 除尘器出口	II	1	8.45×10 ³	9.3	0.079
			2	8.41×10 ³	8.6	0.072
			3	8.52×10 ³	8.1	0.069
均值		8.46×10 ³	8.7	0.074		
两日均值	进口		8.21×10 ³	98.3	0.807	
	出口		8.46×10 ³	8.6	0.073	
处理效率 (%)				/	/	91.0

从表 9-5 可以看出：验收监测期间，抛丸机清理室袋式除尘器对颗粒物的处理效率两日均值为 91.0%。

表 9-6 焊接烟尘处理设施处理效率监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2019.01.01	焊接烟尘处理 设施进口	I	1	4.97×10 ⁴	48.2	2.40
			2	4.86×10 ⁴	49.1	2.39
			3	5.02×10 ⁴	47.7	2.39
		均值	4.95×10 ⁴	48.3	2.39	
	焊接烟尘处理 设施 16#排 气筒出口	I	1	5.24×10 ⁴	4.4	0.231
			2	5.32×10 ⁴	3.5	0.186
			3	5.37×10 ⁴	4.2	0.226
均值		5.31×10 ⁴	4.0	0.212		
2019.01.02	焊接烟尘处理 设施进口	II	1	4.81×10 ⁴	46.6	2.24
			2	5.02×10 ⁴	45.9	2.30
			3	4.93×10 ⁴	47.2	2.33
		均值	4.92×10 ⁴	46.6	2.29	
	焊接烟尘处理 设施 16#排 气筒出口	II	1	5.35×10 ⁴	4.1	0.219
			2	5.28×10 ⁴	3.8	0.201
			3	5.22×10 ⁴	4.5	0.235
均值		5.28×10 ⁴	4.1	0.216		
两日均值	进口			4.93×10 ⁴	47.4	2.34
	出口			5.29×10 ⁴	4.0	0.214
处理效率 (%)				/	/	90.9

从 9-6 可以看出：验收监测期间，焊接烟尘处理设施对颗粒物的处理效率两日均值为 90.9%。

表 9-7 RTO 装置处理效率监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	非甲烷总烃		颗粒物			
					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)	
							实测值	折算值		
2019.01.01	RTO 装置 (含小件电泳、 小件面漆烘干室及大件面漆 烘室废气) 进口	I	1	7.56×10 ³	43.3	0.327	5.8	19.3	0.044	
			2	7.74×10 ³	42.7	0.330	6.6	22.0	0.051	
			3	7.63×10 ³	41.6	0.317	5.3	17.6	0.040	
		均值	7.54×10 ³	42.5	0.320	5.9	19.6	0.044		
	RTO 装置 (含小件电泳、 小件面漆烘干室及大件面漆 烘室废气)14 # 排气筒出口	I	1	7.69×10 ³	3.78	0.029	10.7	35.6	0.082	
			2	7.75×10 ³	3.86	0.030	12.5	41.6	0.097	
			3	7.82×10 ³	3.91	0.031	11.4	38.0	0.089	
		均值	7.75×10 ³	3.85	0.030	11.5	38.3	0.089		
	2019.01.02	RTO 装置 (含小件电泳、 小件面漆烘干室及大件面漆 烘室废气) 进口	II	1	7.74×10 ³	41.8	0.324	6.2	20.6	0.048
				2	7.65×10 ³	43.5	0.333	6.7	22.3	0.051
3				7.53×10 ³	42.4	0.319	5.5	18.3	0.041	
均值			7.64×10 ³	42.6	0.325	6.1	20.3	0.047		
RTO 装置 (含小件电泳、 小件面漆烘干室及大件面漆 烘室废气)14 # 排气筒出口		II	1	7.82×10 ³	3.73	0.029	11.3	37.6	0.088	
			2	7.76×10 ³	3.85	0.030	12.9	43.0	0.1	
			3	7.73×10 ³	3.96	0.031	10.4	34.6	0.08	
		均值	7.77×10 ³	3.85	0.030	11.5	38.3	0.089		
两日均值		进口		7.59×10 ³	42.5	0.322	6.2	20.6	0.048	
		出口		7.76×10 ³	3.85	0.030	6.7	22.3	0.051	
处理效率 (%)				/	/	90.7	/	/	/	

从表 9-7 可以看出:验收监测期间,项目 RTO 装置对非甲烷总烃的去除效率为 90.7%。

9.3 污染物排放监测结果

9.3.1 废气有组织排放监测结果

表 9-8 废气有组织排放监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物		非甲烷总烃	
					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)
2019.01.01	调漆间活性炭吸附装置 1#排气筒出口	I	1	1.76×10 ³	/	/	4.59	8.08×10 ⁻³
			2	1.88×10 ³	/	/	4.63	8.70×10 ⁻³
			3	1.91×10 ³	/	/	4.48	8.56×10 ⁻³
		均值	1.85×10 ³	/	/	4.57	8.45×10 ⁻³	
	小件喷漆室、流平室废气 2#排气筒出口	I	1	2.29×10 ⁴	7.6	0.174	5.12	0.117
			2	2.35×10 ⁴	8.1	0.190	5.23	0.123
			3	2.21×10 ⁴	8.5	0.188	5.35	0.118
		均值	2.28×10 ⁴	8.1	0.185	5.23	0.119	
	小件喷漆室、流平室废气 3#排气筒出口	I	1	2.37×10 ⁴	7.2	0.171	4.66	0.110
			2	2.31×10 ⁴	6.6	0.152	4.53	0.105
			3	2.43×10 ⁴	7.8	0.190	4.49	0.109
		均值	2.37×10 ⁴	7.2	0.171	4.56	0.109	
	小件喷漆室、流平室废气 4#排气筒出口	I	1	2.52×10 ⁴	8.3	0.209	4.44	0.112
			2	2.48×10 ⁴	8.7	0.216	4.68	0.116
			3	2.63×10 ⁴	7.9	0.208	4.57	0.120
		均值	2.54×10 ⁴	8.3	0.211	4.56	0.116	
	大件喷漆室、流平室废气 5#排气筒出口	I	1	3.73×10 ⁴	4.2	0.157	5.45	0.203
			2	3.82×10 ⁴	4.7	0.180	5.58	0.213
			3	3.75×10 ⁴	4.6	0.172	5.62	0.211
		均值	3.77×10 ⁴	4.5	0.170	5.55	0.209	
	大件喷漆室、流平室废气 6#排气筒出口	I	1	3.68×10 ⁴	5.1	0.188	3.97	0.146
			2	3.84×10 ⁴	4.4	0.169	4.25	0.163
			3	3.71×10 ⁴	4.7	0.174	4.38	0.162
		均值	3.74×10 ⁴	4.7	0.176	4.20	0.157	

续表 9-8 废气有组织排放监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物		非甲烷总烃	
					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)
2019.01.02	调漆间活性炭吸附装置 1#排气筒出口	II	1	1.85×10 ³	/	/	4.43	8.20×10 ⁻³
			2	1.91×10 ³	/	/	4.57	8.73×10 ⁻³
			3	1.78×10 ³	/	/	4.62	8.22×10 ⁻³
		均值	1.85×10 ³	/	/	4.54	8.40×10 ⁻³	
	小件喷漆室、流平室废气 2#排气筒出口	II	1	2.42×10 ⁴	9.1	0.220	5.26	0.127
			2	2.26×10 ⁴	8.2	0.185	5.44	0.123
			3	2.35×10 ⁴	8.6	0.202	5.38	0.126
		均值	2.34×10 ⁴	8.6	0.201	5.46	0.128	
	小件喷漆室、流平室废气 3#排气筒出口	II	1	2.38×10 ⁴	7.5	0.178	4.59	0.109
			2	2.44×10 ⁴	7.9	0.193	4.73	0.115
			3	2.31×10 ⁴	8.6	0.199	4.68	0.108
		均值	2.37×10 ⁴	8.0	0.190	4.67	0.111	
	小件喷漆室、流平室废气 4#排气筒出口	II	1	2.55×10 ⁴	7.5	0.191	4.61	0.118
			2	2.62×10 ⁴	8.1	0.212	4.52	0.118
			3	2.47×10 ⁴	7.7	0.190	4.39	0.108
		均值	2.55×10 ⁴	7.8	0.199	4.51	0.115	
	大件喷漆室、流平室废气 5#排气筒出口	II	1	3.76×10 ⁴	4.7	0.177	5.46	0.205
			2	3.87×10 ⁴	4.3	0.166	5.63	0.218
			3	3.83×10 ⁴	5.0	0.191	5.58	0.214
		均值	3.82×10 ⁴	4.7	0.180	5.56	0.212	
	大件喷漆室、流平室废气 6#排气筒出口	II	1	3.74×10 ⁴	5.5	0.206	4.07	0.152
			2	3.81×10 ⁴	5.9	0.225	4.25	0.162
			3	3.73×10 ⁴	5.2	0.194	4.16	0.155
		均值	3.76×10 ⁴	5.5	0.207	4.16	0.156	

续表 9-8 废气有组织排放监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物			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)
					实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值	
2019.01.01	小件电泳烘干燃烧器 7# 排气筒出口	I	1	452	6.2	10.8	2.80×10 ⁻³	10	17	4.52×10 ⁻³	91	159	0.041
			2	438	5.7	10.0	2.50×10 ⁻³	9	16	3.94×10 ⁻³	95	166	0.042
			3	441	5.8	10.1	2.56×10 ⁻³	11	19	4.85×10 ⁻³	92	161	0.041
		均值	444	5.9	10.3	2.62×10 ⁻³	10	17	4.44×10 ⁻³	93	163	0.041	
	小件电泳烘干燃烧器 8# 排气筒出口	I	1	463	6.1	10.8	2.82×10 ⁻³	12	21	5.56×10 ⁻³	93	165	0.043
			2	458	5.3	9.4	2.43×10 ⁻³	10	18	4.58×10 ⁻³	89	158	0.041
			3	472	5.4	9.6	2.55×10 ⁻³	9	16	4.25×10 ⁻³	94	166	0.044
		均值	464	5.6	9.9	2.60×10 ⁻³	10	18	4.64×10 ⁻³	92	163	0.043	
2019.01.02	小件电泳烘干燃烧器 7# 排气筒出口	II	1	455	5.5	9.6	2.50×10 ⁻³	9	16	4.09×10 ⁻³	94	164	0.043
			2	467	5.6	9.8	2.62×10 ⁻³	11	19	5.14×10 ⁻³	92	161	0.043
			3	448	6.3	11.0	2.82×10 ⁻³	10	18	4.48×10 ⁻³	97	170	0.043
		均值	457	5.8	10.1	2.65×10 ⁻³	10	18	4.57×10 ⁻³	94	164	0.043	
	小件电泳烘干燃烧器 8# 排气筒出口	II	1	468	6.3	11.2	2.95×10 ⁻³	12	21	5.62×10 ⁻³	88	156	0.041
			2	473	5.2	9.2	2.46×10 ⁻³	9	16	4.26×10 ⁻³	91	161	0.043
			3	481	6.1	10.8	2.93×10 ⁻³	11	19	5.29×10 ⁻³	95	168	0.046
		均值	474	5.9	10.4	2.80×10 ⁻³	11	19	5.21×10 ⁻³	91	161	0.043	

续表 9-8 废气有组织排放监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物			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)
					实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值	
2019.01.01	小件面漆烘干燃烧器 9# 排气筒出口	I	1	422	5.2	10.1	2.19×10 ⁻³	11	21	4.64×10 ⁻³	82	159	0.035
			2	416	6.8	13.2	2.83×10 ⁻³	10	19	4.16×10 ⁻³	85	165	0.035
			3	419	5.7	11.1	2.39×10 ⁻³	9	17	3.77×10 ⁻³	86	167	0.036
		均值	419	5.9	11.4	2.47×10 ⁻³	10	19	4.19×10 ⁻³	84	163	0.035	
	小件面漆烘干燃烧器 10# 排气筒出口	I	1	417	7.1	12.6	2.96×10 ⁻³	9	16	3.75×10 ⁻³	87	154	0.036
			2	421	6.4	11.3	2.69×10 ⁻³	12	21	5.05×10 ⁻³	82	145	0.035
			3	428	5.5	9.7	2.35×10 ⁻³	11	19	4.71×10 ⁻³	85	150	0.036
		均值	422	6.3	11.2	2.66×10 ⁻³	11	19	4.64×10 ⁻³	85	150	0.036	
	小件面漆烘干燃烧器 11# 排气筒出口	I	1	423	5.4	9.4	2.28×10 ⁻³	9	16	3.81×10 ⁻³	81	142	0.034
			2	418	6.3	11.0	2.63×10 ⁻³	8	14	3.34×10 ⁻³	86	150	0.036
			3	414	5.7	10.0	2.36×10 ⁻³	10	17	4.14×10 ⁻³	83	145	0.034
		均值	418	5.8	10.1	2.42×10 ⁻³	9	16	3.76×10 ⁻³	83	145	0.035	

续表 9-8 废气有组织排放监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物			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)
					实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值	
2019.01.02	小件面漆烘干燃烧器 9# 排气筒出口	II	1	413	5.4	9.4	2.23×10 ⁻³	12	21	4.96×10 ⁻³	83	145	0.034
			2	425	6.6	11.5	2.80×10 ⁻³	10	17	4.25×10 ⁻³	88	154	0.037
			3	432	4.9	8.6	2.12×10 ⁻³	9	16	3.89×10 ⁻³	81	142	0.035
		均值	423	5.6	9.8	2.37×10 ⁻³	10	17	4.23×10 ⁻³	84	147	0.036	
	小件面漆烘干燃烧器 10# 排气筒出口	II	1	424	5.3	10.3	2.25×10 ⁻³	8	16	3.39×10 ⁻³	85	165	0.036
			2	417	6.4	12.4	2.67×10 ⁻³	11	21	4.59×10 ⁻³	81	157	0.034
			3	431	5.1	9.9	2.20×10 ⁻³	9	17	3.88×10 ⁻³	87	169	0.037
		均值	424	5.6	10.9	2.37×10 ⁻³	9	17	3.82×10 ⁻³	84	163	0.036	
	小件面漆烘干燃烧器 11# 排气筒出口	II	1	421	6.7	11.9	2.82×10 ⁻³	8	14	3.37×10 ⁻³	87	154	0.037
			2	435	4.2	7.4	1.83×10 ⁻³	9	16	3.91×10 ⁻³	84	149	0.037
			3	416	5.4	9.6	2.25×10 ⁻³	10	18	4.16×10 ⁻³	91	161	0.038
		均值	424	5.4	9.6	2.29×10 ⁻³	9	16	3.82×10 ⁻³	87	154	0.037	

续表 9-8 废气有组织排放监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物		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)
					实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值	
2019.01.01	大件面漆烘干燃烧器 12# 排气筒出口	I	1	1.49×10 ³	6.3	11.2	9.39×10 ⁻³	9	16	0.013	79	140	0.118
			2	1.55×10 ³	5.8	10.3	8.99×10 ⁻³	10	18	0.015	83	147	0.129
			3	1.63×10 ³	5.2	9.2	8.48×10 ⁻³	11	19	0.018	80	142	0.130
		均值	1.56×10 ³	5.8	10.3	9.05×10 ⁻³	10	18	0.016	81	143	0.126	
	大件面漆烘干燃烧器 13# 排气筒出口	I	1	1.59×10 ³	5.7	10.1	9.06×10 ⁻³	11	19	0.017	78	138	0.124
			2	1.44×10 ³	6.2	11.0	8.93×10 ⁻³	9	16	0.013	81	143	0.117
			3	1.52×10 ³	6.5	11.5	9.88×10 ⁻³	10	18	0.015	85	150	0.129
均值		1.52×10 ³	6.1	10.8	9.27×10 ⁻³	10	18	0.015	81	143	0.123		
2019.01.02	大件面漆烘干燃烧器 12# 排气筒出口	II	1	1.41×10 ³	6.4	11.3	9.02×10 ⁻³	9	16	0.013	82	145	0.116
			2	1.35×10 ³	5.9	10.4	7.96×10 ⁻³	8	14	0.011	77	136	0.104
			3	1.46×10 ³	6.7	11.9	9.78×10 ⁻³	10	18	0.015	81	143	0.118
		均值	1.41×10 ³	6.3	11.2	8.88×10 ⁻³	9	16	0.013	80	142	0.113	
	大件面漆烘干燃烧器 13# 排气筒出口	II	1	1.42×10 ³	5.7	10.1	8.09×10 ⁻³	8	14	0.011	84	149	0.119
			2	1.49×10 ³	6.2	11.0	9.24×10 ⁻³	8	14	0.012	81	143	0.121
			3	1.54×10 ³	6.6	11.7	0.010	9	16	0.014	77	136	0.119
均值		1.48×10 ³	6.2	11.0	9.18×10 ⁻³	8	14	0.012	81	143	0.120		

续表 9-8 废气有组织排放监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	非甲烷总烃		颗粒物			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)
							实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值	
2019.01.01	RTO 装置 (含小件电泳、小件面漆烘干室及大件面漆烘干室废气)14# 排气筒出口	I	1	7.69×10 ³	3.78	0.029	10.7	35.6	0.082	7	23	0.054	51	170	0.397
			2	7.75×10 ³	3.86	0.030	12.5	41.6	0.097	8	27	0.062	47	157	0.368
			3	7.82×10 ³	3.91	0.031	11.4	38.0	0.089	7	23	0.055	52	173	0.401
		均值	7.75×10 ³	3.85	0.030	11.5	38.3	0.089	7	23	0.054	50	166	0.389	
2019.01.02	RTO 装置 (含小件电泳、小件面漆烘干室及大件面漆烘干室废气)14# 排气筒出口	II	1	7.82×10 ³	3.73	0.029	11.3	37.6	0.088	8	27	0.063	51	170	0.399
			2	7.76×10 ³	3.85	0.030	12.9	43.0	0.100	8	27	0.062	45	150	0.349
			3	7.73×10 ³	3.96	0.031	10.4	34.6	0.080	7	23	0.054	48	160	0.371
		均值	7.77×10 ³	3.85	0.030	11.5	38.3	0.089	8	27	0.062	48	160	0.373	

续表 9-8 废气有组织排放监测结果

采样日期	监测点位	周期	测次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物	
					排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2019.01.01	抛丸机除尘器 15# 排气筒出口	I	1	3.12×10 ⁴	16.9	0.527
			2	3.17×10 ⁴	17.7	0.561
			3	3.24×10 ⁴	16.2	0.525
		均值	3.18×10 ⁴	16.9	0.537	
	焊接烟尘处理设施 16# 排气筒出口	I	1	5.24×10 ⁴	4.4	0.231
			2	5.32×10 ⁴	3.5	0.186
			3	5.37×10 ⁴	4.2	0.226
		均值	5.31×10 ⁴	4.0	0.212	
2019.01.02	抛丸机除尘器 15# 排气筒出口	II	1	3.14×10 ⁴	17.2	0.540
			2	3.25×10 ⁴	17.8	0.578
			3	3.16×10 ⁴	16.6	0.525
		均值	3.18×10 ⁴	17.2	0.547	
	焊接烟尘处理设施 16# 排气筒出口	II	1	5.35×10 ⁴	4.1	0.219
			2	5.28×10 ⁴	3.8	0.201
			3	5.22×10 ⁴	4.5	0.235
		均值	5.28×10 ⁴	4.1	0.216	

从表 9-8 可以看出：验收监测期间，调漆间 1# 排气筒非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为 4.55mg/m³、8.42×10⁻³kg/h；小件喷漆室、流平室废气 2# 排气筒颗粒物、非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为 8.3mg/m³、0.193kg/h，5.34mg/m³、0.123kg/h；小件喷漆室、流平室废气 3# 排气筒颗粒物、非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为 7.6mg/m³、0.180kg/h，4.61mg/m³、0.110kg/h；小件喷漆室、流平室废气 4# 排气筒颗粒物、非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为 8.0mg/m³、0.205kg/h，4.53mg/m³、0.115kg/h；大件喷漆室、流平室废气 5# 排气筒颗粒物、非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为 4.6mg/m³、0.175kg/h，5.55mg/m³、0.210kg/h；大件喷漆室废气、流平室 6# 排气筒颗粒物、非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为 5.1mg/m³、0.191kg/h，4.18mg/m³、0.156kg/h；小件电泳烘干燃烧器 7# 排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 10.2mg/m³、2.63×10⁻³kg/h，17mg/m³、4.50×10⁻³kg/h，163mg/m³、0.042kg/h；小件电泳烘干燃烧器 8# 排气筒颗粒物、二氧化硫

及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 10.1mg/m³、2.70×10⁻³kg/h，18mg/m³、4.92×10⁻³kg/h，162mg/m³、0.043kg/h；小件面漆烘干燃烧器 9#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 10.6mg/m³、2.42×10⁻³kg/h，18mg/m³、4.21×10⁻³kg/h，155mg/m³、0.035kg/h；小件面漆烘干燃烧器 10#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 11.0mg/m³、2.51×10⁻³kg/h，18mg/m³、4.23×10⁻³kg/h，156mg/m³、0.036kg/h；小件面漆烘干燃烧器 11#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 9.8mg/m³、2.35×10⁻³kg/h，16mg/m³、3.79×10⁻³kg/h，149mg/m³、0.036kg/h；大件面漆烘干燃烧器 12#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 10.7mg/m³、8.96×10⁻³kg/h，17mg/m³、0.014kg/h，142mg/m³、0.119kg/h；大件面漆烘干燃烧器 13#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 10.9mg/m³、9.22×10⁻³kg/h，16mg/m³、0.013kg/h，143mg/m³、0.121kg/h；RTO 装置(含小件电泳、小件面漆烘干室及大件面漆烘干室废气)14# 排气筒非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 3.85mg/m³、0.030kg/h，38.3mg/m³、0.089kg/h，25mg/m³、0.058kg/h，163mg/m³、0.381kg/h；抛丸机 15# 排气筒颗粒物两日均值排放浓度及排放速率分别为 17.0mg/m³、0.542kg/h；焊接烟尘处理设施 16# 排气筒颗粒物两日均值排放浓度及排放速率分别为 4.0mg/m³、0.214kg/h。项目各排气筒排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，非甲烷总烃排放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》附件 1.“表面涂装业”标准限值要求。

项目排气筒高度均为 15m，由于项目排气筒间距均在 30m 以内，故对项目排气筒进行等效排气筒高度为 15m。则项目等效排气筒排放速率分别为：

$$Q_{\text{颗粒物}}=0.193+0.180+0.205+0.175+0.191+2.63\times 10^{-3}+2.70\times 10^{-3}+2.42\times 10^{-3}+2.51\times 10^{-3}+2.35\times 10^{-3}+8.96\times 10^{-3}+9.22\times 10^{-3}+0.089+0.542+0.214=1.81979\text{kg/h};$$

$$Q_{\text{非甲烷总烃}}=8.42\times 10^{-3}+0.123+0.110+0.115+0.210+0.156+0.030=0.75242\text{kg/h};$$

$$Q_{\text{二氧化硫}}=4.50\times 10^{-3}+4.92\times 10^{-3}+4.21\times 10^{-3}+4.23\times 10^{-3}+3.79\times 10^{-3}+0.014+0.013+0.058=0.10665\text{kg/h};$$

$$Q_{\text{氮氧化物}}=0.042+0.043+0.035+0.036+0.036+0.119+0.121+0.381=0.813\text{kg/h}.$$

项目等效排气筒颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫及氮氧化物排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准排放要求。

9.3.2 废气无组织排放监测结果

表 9-9 废气无组织监测结果

采样日期	时间	监测点位	监测结果(mg/m ³)				气象条件			
			颗粒物		非甲烷总烃		气温(°C)	风向	风速(m/s)	气压(KPa)
			监测浓度	无组织排放浓度	监测浓度	无组织排放浓度				
2019.01.01	09:00	上风向	0.226	0.374	0.77	1.09	2.4	NE	1.2	100.4
		下风向 1#	0.358		1.09					
		下风向 2#	0.366		0.96					
		下风向 3#	0.374		1.01					
	11:00	上风向	0.226	0.366	0.74	1.05	5.2	NE	1.4	100.1
		下风向 1#	0.345		0.98					
		下风向 2#	0.357		1.05					
		下风向 3#	0.366		0.93					
	14:00	上风向	0.235	0.373	0.75	1.08	6.8	NE	1.7	99.6
		下风向 1#	0.368		0.94					
		下风向 2#	0.373		1.03					
		下风向 3#	0.359		1.08					
2019.01.02	09:00	上风向	0.237	0.369	0.72	1.06	1.5	NE	1.6	100.2
		下风向 1#	0.351		0.89					
		下风向 2#	0.344		0.95					
		下风向 3#	0.369		1.06					
	11:00	上风向	0.222	0.359	0.76	1.07	2.2	NE	1.8	99.9
		下风向 1#	0.344		1.04					
		下风向 2#	0.353		0.92					
		下风向 3#	0.359		1.07					
	14:00	上风向	0.221	0.358	0.73	1.09	2.8	NE	1.9	99.5
		下风向 1#	0.358		1.05					
		下风向 2#	0.343		0.97					
		下风向 3#	0.352		1.09					

从表 9-9 可以看出：验收监测期间，颗粒物、非甲烷总烃无组织排放浓度分别为：

0.358-0.374mg/m³、1.05-1.09mg/m³。颗粒物、非甲烷总烃无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准无组织监控浓度限值要求。

9.3.3 废水

该项目废水污染物监测结果见表 9-10。

表 9-10 总排口废水污染物排放监测结果 单位：mg/L，pH 值除外

采样日期	监测点位	监测因子	单位	监测结果			废水流量 (m ³ /d)
				第一次	第二次	第三次	
2019.01.01	废水总排口	pH 值	/	8.07	8.02	8.11	34
		悬浮物	mg/L	64	58	61	
		化学需氧量	mg/L	179	182	173	
		石油类	mg/L	0.54	0.59	0.62	
		总锌	mg/L	0.216	0.224	0.235	
		总镍	mg/L	未检出	未检出	未检出	
		氨氮	mg/L	23.5	22.9	22.1	
		总磷	mg/L	0.463	0.455	0.469	
2019.01.02	废水总排口	pH 值	/	8.01	8.14	8.08	36
		悬浮物	mg/L	57	63	69	
		化学需氧量	mg/L	172	178	183	
		石油类	mg/L	0.51	0.55	0.64	
		总锌	mg/L	0.244	0.251	0.242	
		总镍	mg/L	未检出	未检出	未检出	
		氨氮	mg/L	22.6	23.8	21.9	
		总磷	mg/L	0.453	0.466	0.474	

验收监测期间，废水总排口总镍未检出，pH 测定值为 8.01-8.14，悬浮物、COD、石油类、总锌、氨氮、总磷排放浓度分别为 57-69mg/L、172-183mg/L、0.51-0.64mg/L、0.216-0.251mg/L、21.9-23.8mg/L、0.453-0.474mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值和润西污水处理厂设计进水指标要求。

9.3.4 厂界噪声

厂界噪声排放监测结果见表 9-11。

表 9-11 厂界噪声排放监测结果

单位: dB(A)

监测点位	昼间		夜间	
	2019.01.01	2019.01.02	2019.01.01	2019.01.02
东厂界	55.2	55.5	46.7	46.3
南厂界	56.9	56.4	46.8	46.5
西厂界	54.7	54.8	46.1	46.4
北厂界	55.1	55.3	46.3	46.6

验收监测期间, 洛阳中收机械装备有限公司北厂界、南厂界、西厂界、东厂界昼间噪声测定值为 54.7dB(A)~56.5dB(A), 夜间噪声测定值为 46.1dB(A)~46.9dB(A), 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

9.3.5 污染物排放总量核算

表 9-12 污染物排放总量核算表

项目	项目实测排放浓度/排放速率	项目实际新增污水量/设备年时基数	新增总量	核定总量	增减量
二氧化硫	0.10665kg/h	7800h/a	1.0762t/a	3.1922t/a	-2.1160t/a
氮氧化物	0.813kg/h		8.2036t/a	10.4474t/a	-2.2438t/a

本项目二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为1.0762t/a、8.2036t/a, 均未超出项目核定的总量SO₂: 3.1922t/a、NO_x: 10.4474t/a。

10、验收监测结论

10.1 验收监测期间生产工况

(1) 验收监测期间，洛阳中收机械装备有限公司涂装线改造项目小件涂装生产负荷为84.1%~88.6%、大件涂装生产负荷为77.3%~81.8%。

(2) 验收监测期间，生产及环保设施运行正常。

10.2 环保设施处理效率监测结果

验收监测期间，项目污水站对悬浮物、化学需氧量、石油类、总锌、氨氮及总磷的处理效率分别为：61.4%、89.7%、44.7%、91.1%、16.7%及70.8%；磷化废水预处理设施对总锌、总镍及总磷的处理效率分别为：82.4%、98.1%、87.6%；抛丸室袋式除尘器对颗粒物的处理效率两日均值为93.1%；抛丸机清理室袋式除尘器对颗粒物的处理效率两日均值为91.0%；项目RTO装置对非甲烷总烃的去除效率为90.7%；焊接烟尘处理设施对颗粒物的处理效率两日均值为90.9%。

10.3 污染物排放监测结果

(1) 有组织废气

验收监测期间，调漆间1#排气筒非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为4.55mg/m³、8.42×10⁻³kg/h；小件喷漆室、流平室废气2#排气筒颗粒物、非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为8.3mg/m³、0.193kg/h，5.34mg/m³、0.123kg/h；小件喷漆室、流平室废气3#排气筒颗粒物、非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为7.6mg/m³、0.180kg/h，4.61mg/m³、0.110kg/h；小件喷漆室、流平室废气4#排气筒颗粒物、非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为8.0mg/m³、0.205kg/h，4.53mg/m³、0.115kg/h；大件喷漆室、流平室废气5#排气筒颗粒物、非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为4.6mg/m³、0.175kg/h，5.55mg/m³、0.210kg/h；大件喷漆室废气、流平室6#排气筒颗粒物、非甲烷总烃两日均值排放浓度及排放速率分别为5.1mg/m³、0.191kg/h，4.18mg/m³、0.156kg/h；小件电泳烘干燃烧器7#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为10.2mg/m³、2.63×10⁻³kg/h，17mg/m³、4.50×10⁻³kg/h，163mg/m³、0.042kg/h；小件电泳烘干燃烧器8#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为10.1mg/m³、2.70×10⁻³kg/h，18mg/m³、4.92×10⁻³kg/h，162mg/m³、0.043kg/h；小件面漆烘干燃烧器9#排气筒颗粒物、二

氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 10.6mg/m³、2.42×10⁻³kg/h, 18mg/m³、4.21×10⁻³kg/h, 155mg/m³、0.035kg/h; 小件面漆烘干燃烧器 10#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 11.0mg/m³、2.51×10⁻³kg/h, 18mg/m³、4.23×10⁻³kg/h, 156mg/m³、0.036kg/h; 小件面漆烘干燃烧器 11#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 9.8mg/m³、2.35×10⁻³kg/h, 16mg/m³、3.79×10⁻³kg/h, 149mg/m³、0.036kg/h; 大件面漆烘干燃烧器 12#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 10.7mg/m³、8.96×10⁻³kg/h, 17mg/m³、0.014kg/h, 142mg/m³、0.119kg/h; 大件面漆烘干燃烧器 13#排气筒颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 10.9mg/m³、9.22×10⁻³kg/h, 16mg/m³、0.013kg/h, 143mg/m³、0.121kg/h; RTO 装置(含小件电泳、小件面漆烘干室及大件面漆烘干室废气)14#排气筒非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫及氮氧化物两日均值排放浓度及排放速率分别为 3.85mg/m³、0.030kg/h, 38.3mg/m³、0.089kg/h, 25mg/m³、0.058kg/h, 163mg/m³、0.381kg/h; 抛丸机 15#排气筒颗粒物两日均值排放浓度及排放速率分别为 17.0mg/m³、0.542kg/h; 焊接烟尘处理设施 16#排气筒颗粒物两日均值排放浓度及排放速率分别为 4.0mg/m³、0.214kg/h。项目各排气筒排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准, 非甲烷总烃排放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》附件 1.“表面涂装业”标准限值要求。

项目排气筒高度均为 15m, 由于项目排气筒间距均在 30m 以内, 故对项目排气筒进行等效排气筒高度为 15m。则项目等效排气筒排放速率分别为:

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{颗粒物}} &= 0.193 + 0.180 + 0.205 + 0.175 + 0.191 + 2.63 \times 10^{-3} + 2.70 \times 10^{-3} + 2.42 \times 10^{-3} \\
 &\quad + 2.51 \times 10^{-3} + 2.35 \times 10^{-3} + 8.96 \times 10^{-3} + 9.22 \times 10^{-3} + 0.089 + 0.542 + 0.214 \\
 &= 1.81979 \text{kg/h};
 \end{aligned}$$

$$Q_{\text{非甲烷总烃}} = 8.42 \times 10^{-3} + 0.123 + 0.110 + 0.115 + 0.210 + 0.156 + 0.030 = 0.75242 \text{kg/h};$$

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{二氧化硫}} &= 4.50 \times 10^{-3} + 4.92 \times 10^{-3} + 4.21 \times 10^{-3} + 4.23 \times 10^{-3} + 3.79 \times 10^{-3} + 0.014 \\
 &\quad + 0.013 + 0.058 = 0.10665 \text{kg/h};
 \end{aligned}$$

$$Q_{\text{氮氧化物}} = 0.042 + 0.043 + 0.035 + 0.036 + 0.036 + 0.119 + 0.121 + 0.381 = 0.813 \text{kg/h}。$$

项目等效排气筒颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫及氮氧化物排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准排放要求。

(2) 无组织废气

验收监测期间，颗粒物、非甲烷总烃无组织排放浓度分别为：0.358-0.374mg/m³、1.05-1.09mg/m³。颗粒物、非甲烷总烃无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准无组织监控浓度限值要求。

(3) 废水

验收监测期间，废水总排口总镍未检出，pH测定值为8.01-8.14，悬浮物、COD、石油类、总锌、氨氮、总磷排放浓度分别为57-69mg/L、172-183mg/L、0.51-0.64mg/L、0.216-0.251mg/L、21.9-23.8mg/L、0.453-0.474mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准限值和涧西污水处理厂设计进水指标要求。

(4) 噪声

验收监测期间，洛阳中收机械装备有限公司北厂界、南厂界、西厂界、东厂界昼间噪声测定值为54.7dB(A)~56.5dB(A)，夜间噪声测定值为46.1dB(A)~46.9dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

(5) 固废

一般固废：①焊装车间设置废料收集箱，剪切废料在车间收集箱内暂存，定期外售金属回收公司；②各种废包装材料在各车间指定区域收集，定期交专业公司回收利用；③厂区设置垃圾箱，生活垃圾定期由相关部门清收，运至环保部门指定的垃圾填埋场处理；④废漆渣（水性漆）、废手套、废抹布等由车间集中收集，暂存于现有危废暂存库内，定期由环卫部门清收。

危险固废：于厂区现有200m²危废暂存库内暂存，①干污泥、磷化渣委托有资质的单位处理或回收使用，②废矿物油及渣、废活性炭等由公司定点收集后，委托有资质的单位安全处置。

10.4 总量核算结果

本项目二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为1.0762t/a、8.2036t/a，均未超出项目核定的总量SO₂：3.1922t/a、NO_x：10.4474t/a。