
中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金
属清漆涂装产线项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中联重科土方机械有限公司

二零二五年十月

建设单位法人代表： （签字）：

项 目 负 责 人：

建设单位：中联重科土方机械有限公司（盖章）

电话：

传真：/

邮编：4104600

地址：长沙高新开发区麓谷大道677号办公楼4015室

声明：未经书面许可，复制本报告中的部分内容无效。

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	4
2.4 其他相关文件	5
3 工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	8
3.3 主要原辅材料	11
3.4 主要生产设备	11
3.5 水源	12
3.6 生产工艺	13
3.7 项目变动情况	16
4 环境保护设施	19
4.1 污染物治理/处置设施	19
4.2 其他环保设施	21
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	21
5 建设项目环评报告书（表）的主要结论建议及审批意见	25
5.1 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议	25
5.2 审批部门审批决定	27

6 验收执行标准	31
7 验收监测内容	33
7.1 有组织废气	33
7.2 无组织废气	33
7.3 废水	33
7.4 噪声	34
8 质量保证及质量控制	35
8.1 监测分析方法及监测仪器	35
8.2 人员能力	36
8.3 质量控制及质量保证	36
9 验收监测结果	40
9.1 生产工况	40
9.2 环保设施调试效果	40
9.3 工程建设对环境的影响	49
10 验收监测结论	50
10.1 环保设施调试运行效果	50
10.2 工程建设对环境的影响	50
10.3 总体结论	50

附表

三同时竣工验收登记表

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 厂区总平面布置图

附图 3 环境保护目标图

附图 4 监测点位图

附件

附件 1 现有工程批复、验收意见

附件 2 验收项目批复

附件 3 排污许可证

附件 4 监测报告

附件 5 危废转移协议及转移联单

附件 6 排污权证

附件 7 在线监测联网备案文件

附件 8 验收意见及签到表

附件 9 公示截图

1 项目概况

长沙汇智新城机械制造有限公司成立于 2019 年 8 月，为中联重科股份有限公司的全资子公司，主要从事建筑工程用机械制造，机械配件、工程机械车销售，选址在湖南省长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西区域。公司专注于土石方施工装备研发制造，主导产品为全系列智能挖掘机、履带挖掘机。

2020 年企业委托湖南景玺环保科技有限公司编制了《长沙汇智新城机械制造有限公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目环境影响报告表》，2020 年 3 月 21 日取得了长沙高新技术产业开发区管理委员会城管环保局环评批复，批文号：长高新环评[2020]14 号。汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目由中联重科关键零部件智能制造项目和中联重科挖掘机械智能制造项目组成。

长沙汇智新城机械制造有限公司 2020 年 12 月在长沙高新技术产业开发区管理委员会进行了企业名称变更，变更后的名称为中联重科土方机械有限公司（以下简称“中联土方”）。

项目于 2020 年 6 月开工建设，2023 年 12 月完成中联重科挖掘机械智能制造项目验收建设，2024 年 1 月开始调试，2024 年 4 月进行了中联重科挖掘机械智能制造项目验收（即原长沙汇智新城机械制造有限公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目中的中联重科挖掘机械智能制造项目）。验收完成后由于中联重科战略调整，将中联智慧产业城土方机械园区进行拆分，其中高强钢备料中心和薄板件厂房(含 1#、2#、3#厂房)交由湖南中联重科材智科技有限公司（以下简称“中联材智”）经营管理，其余厂房及环保配套继续由土方公司运营管理。

2024 年 7 月中联土方委托湖南丰能环境科技有限公司编制了《中联重科智慧产业城首开区天然气锅炉扩建项目环境影响报告表》，湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局于 2024 年 8 月 22 号以湘新审环评[2024]114 号予以批复，该项目正在进行验收；

2024 年 9 月中联土方委托湖南丰能环境科技有限公司编制了《中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书》，湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局于 2024 年 12 月 3 日以湘新审环评[2024]149 号予以批复（详见附件 2）。

本项目于 2025 年 2 月开始施工，2025 年 3 月安装完成，中联土方于 2025 年 4 月 21 日至 2025 年 4 月 28 日进行环保设施调试。项目竣工及环保设施调试日期于企业网站进行了网络公示。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“三十、专用设备制造业 34”中“采矿、冶金、建筑专用设备制造”，涉及表面处理、锅炉通用工序，企业已纳入重点排污单位名录，因此实行排污许可重点管理。中联土方于 2025 年 3 月重新申报了“全国排污许可证管理信息平台”，并于 2025 年 8 月 11 日获得了排污许可证（详见附件 3），排污许可证编号为 91430100MA40N6301C001V。

根据国务院 682 号令《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）等文件要求，中联土方现对“中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目”进行验收。中联土方委托湖南正鸿检测技术有限公司于 2025 年 4 月 25 日~4 月 26 日、9 月 3 日~9 月 4 日对项目废水、废气、噪声进行了现场监测（检测报告详见附件 4）。

依据验收监测结果编制完成了《中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起实施；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自 2018 年 1 月 1 日起实施；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过，自 2019 年 1 月 1 日起实施；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，2020 年 9 月 1 日起实施；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订，自 2019 年 1 月 1 日起实施；

(7) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订；

(8) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订，自 2019 年 1 月 1 日起实施；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

(10) 中国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)，2017年11月20日；

(11) 《建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点》(环办[2015]113号)；

(12) 《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)；

(13) 《排污口规范化整治技术要求(试行)》(国家环保总局 环监[1996]470号)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018年第9号)，2018年5月15日。

(2) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及其修改单“环发[1999]285号”；

(3) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)；

(4) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

(5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

(6) 《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1355-2017)；

(7) 湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案-湘环发〔2020〕6号；

(8) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)；

(9) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)；

(10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

(11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

(1) 《中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书》，湖南丰能环境科技有限公司，2024

年 9 月；

（2）《关于中联重科土方机械有限公司中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书的批复》（湘新审环评[2024]149 号），湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局，2024 年 12 月 3 日。

2.4 其他相关文件

其它技术资料、证明文件等。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

中联重科土方机械有限公司位于长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西，本项目位于现有涂装车间内，本项目主要环境保护目标详见表 3.1-1 和表 3.1-2，

项目所在地中心坐标为东经 $112^{\circ} 48' 29.32''$ ，北纬 $28^{\circ} 12' 8.5''$ ，地理位置详见附图 1，周边环境敏感点分布详见附图 3。

表 3.1-1 项目评价范围内大气环境、风险（大气）环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容及规模	环境功能区	人数(口)	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
三益村	-2273	2522	居民散户	人群	二类区	约 450 人	NW	2700-3200
雷村	-2327	1601	居民散户	人群	二类区	约 300 人	NW	2650-3300
烂坝子	-1183	1519	学校	学生	二类区	约 3000 人	NW	1400-2300
长沙湘麓中等职业学校	-1665	1582	居民散户	人群	二类区	约 200 人	NW	2180
三益家园	-691	2181	居民	人群	二类区	约 5770 人	NW	2450
西湖御苑	-822	1898	居民	人群	二类区	约 364 人	NW	2100
真人桥村	-106	715	居民散户	人群	二类区	约 400 人	N	600-2000
真人桥家园	230	618	居民	人群	二类区	约 7280 人	N	550-1180
长沙如院	181	2181	居民	人群	二类区	约 5397 人	N	2300
麓谷赫英小学	1	1962	学校	学生	二类区	约 2430 人	N	2120
长沙市麓谷高级中学	580	2108	学校	学生	二类区	约 5000 人	EN	2260
枫树村	-1343	360	居民散户	人群	二类区	约 800 人	W	1000-2800
洲上	-1465	-161	居民散户	人群	二类区	约 700 人	W	1020-1600
牌楼坝村	-2230	-901	居民散户	人群	二类区	约 500 人	WS	1150-2900
蔡家屋场	-1942	-1784	居民散户	人群	二类区	约 120 人	WS	2500-3400
雷锋真人桥中学	541	709	学校	学生	二类区	约 2100 人	EN	720
长沙师大思沁中学	765	680	学校	学生	二类区	约 1500 人	EN	850

湖南电子科技大学	971	731	学校	学生	二类区	约 16600 人	EN	960
阳光城翡丽云邸	1250	669	居民	人群	二类区	约 4500 人	EN	1150-1500
麓谷城市公园	1732	921	居民	人群	二类区	约 15795 人	EN	1600
百世云境	1771	1220	学校	学生	二类区	约 8281 人	EN	1850
高新区长郡麓谷中学	1721	1867	学校	学生	二类区	约 3000 人	EN	2400
天健云麓府	1589	2214	居民	人群	二类区	约 1456 人	EN	2630
汉唐世家	2029	1928	居民	人群	二类区	约 2000 人	EN	2600
长沙职业技术学院	2128	1630	学校	学生	二类区	约 8000 人	EN	2610
长沙市雷锋学校	2425	1939	学校	学生	二类区	约 4000 人	EN	3000
雷锋机电农产品批发市场	2623	243	商业	人群	二类区	约 420 人	E	2230-2400
林枫雅苑	2392	271	居民	人群	二类区	约 1778 人	E	2080
雷锋医院	2601	-21	医院	人群	二类区	约 100 人	E	2300
桥头家园	2387	-423	居民	人群	二类区	约 3000 人	ES	1900-2530
桥头家苑	2568	-820	居民	人群	二类区	约 11844 人	ES	2300-2700

备注：涂装车间西南角（N28.2006°，E112.8078°）为坐标原点（0，0）。

表 3.1-2 其他环境保护目标一览表

项目	环境保护目标	方位	与场界最近距离/m	规模、功能	保护级别	备注
地表水	龙王港	ES	4000	中河，景观娱乐用水	GB3838-2002 中Ⅲ类标准	雨水、污水纳污水体
地下水	区域地下水	厂界周边	周边 6km2	少量散户水井	GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准	/
风险	龙王港	ES	4000	中河，景观娱乐用水	GB3838-2002 中Ⅲ类标准	/
	区域地下水	厂界周边	周边 6km2	少量散户水井	GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准	/
生态环境	厂区及周边动植物资源，无需要特殊保护物种				维持现有状态，不被破坏	/
备注：项目 200m 范围内无声环境敏感目标、205m 范围内无土壤环境敏感目标						

3.1.2 平面布置

验收项目在现有涂装车间内增设 1 条中大挖动臂斗杆清漆涂装生产线；不增加占地面积，不新增建构筑物，未改变现有工程总平面布局，具体见附图 2。

3.2 建设内容

验收项目利用中联重科土方机械有限公司现有工程已建厂房并依托相应配套设施，验收项目位于现有涂装车间内，涂装车间占地面积为 13750m²。验收项目主要是在现有涂装车间内增设 1 条喷漆线，该生产线为非标设备；同时设置 1 台热洁炉对现有工程水性漆涂装产线金属挂具及格栅表面涂层进行脱漆处理。

生产规模为：对现有工程中型挖掘机、大型挖掘机动臂斗杆进行喷漆，喷漆规模为 16500 套/年中大挖动臂斗杆，项目技改后各型挖掘机生产规模不变。

项目基本情况详见表 3.2-1，主要产品详见表 3.2-3。

表3.2-1 项目基本情况一览表

项目名称	中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目		
建设单位	中联重科土方机械有限公司		
地理位置	湖南省长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西		
项目性质	技改		
设计生产规模	喷涂 16500 套/年中大挖动臂斗杆	实际生产规模	喷涂 16500 套/年中大挖动臂斗杆
投资情况	环评投资：总投资 1470 万元，环保投资 152 万元，占总投资 10.34%		
	实际投资：总投资 1470 万元，环保投资 152 万元，占总投资 10.34%		
劳动定员	新增 10 人	工作制度	项目年工作 300 天，采取单班制，喷漆线生产时间为 10 小时/班；热洁炉每次运行时间 8 小时（其中天然气加热时间 3h/次、冷却降温时间 5 h / 次），热洁炉年运行 24 次（平均每月 2 次）
环评情况	2024 年 9 月委托湖南丰能环境科技有限公司编制了《中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书》		
环评批复情况	湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局于 2024 年 12 月 3 日以湘新审环评[2024]149 号予以批复		

环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表，见表 3.2-2。

表3.2-2 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表

项目		环评工程内容	实际工程内容	备注
主体工程	中大挖涂装车间	增设 1 条中大挖动臂斗杆清漆涂装产线，同时在涂装车间天井西北侧 1-L 交 1-14 轴位置处设置 1 台热洁炉；技改后涂装车间设有中大挖喷粉线 1 条、中大挖水性漆喷漆线 2 条、中大挖动臂斗杆油性漆喷漆线 1 条	增设 1 条中大挖动臂斗杆清漆涂装产线，同时在涂装车间天井西北侧 1-L 交 1-14 轴位置处设置 1 台热洁炉；技改后涂装车间设有中大挖喷粉线 1 条、中大挖水性漆喷漆线 2 条、中大挖动臂斗杆油性漆喷漆线 1 条；	与环评一致
辅助工程	办公	依托现有	依托现有	与环评一致
	食堂	依托现有	依托现有	与环评一致
储运工程	化学品库	本项目所用油漆储存于现有化学品库内	本项目所用油漆储存于现有化学品库内	与环评一致
公用工程	供水	依托现有	依托现有	与环评一致
	排水	依托现有：实行“污污分流、雨污分流”，项目高浓度硅烷化槽液和硅烷化清洗废水收集后，交有资质单位处理，其他生产废水通过自建污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、生活污水经厂区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后一并排入市政污水管网，纳入雷锋水质净化厂处理，经雷锋水质净化厂处理达标后排入龙王港	依托现有：实行“污污分流、雨污分流”，项目高浓度硅烷化槽液和硅烷化清洗废水收集后，定期交由桃江南方新奥环保科技有限公司处理处置，其他生产废水通过自建污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、生活污水经厂区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后一并排入市政污水管网，纳入雷锋水质净化厂处理，经雷锋水质净化厂处理达标后排入龙王港	与环评一致

	供气	依托现有	依托现有	与环评一致
	供电	依托现有	依托现有	与环评一致
环保工程	废气	调漆废气密闭负压收集，依托现有调漆废气“活性炭吸附”处理；喷漆、流平、烘干废气密闭负压收集后，喷漆废气先采用纸盒过滤+袋式过滤后，再与其他有机废气一起采用沸石转轮+CO催化燃烧处理，依托现有水性漆喷漆废气排气筒排放；热洁炉裂解废气经副燃烧室热力燃烧后由排气筒达标排放；危废暂存间废气经活性炭吸附处理后排放	调漆废气密闭负压收集后采用“活性炭吸附”处理后依托现有水性漆喷漆废气排气筒排放，喷漆废气密闭负压收集后采用纸盒过滤+袋式过滤再与负压密闭收集的流平、烘干废气一起采用沸石转轮+CO催化燃烧处理，依托现有水性漆喷漆废气排气筒排放；热洁炉裂解废气经副燃烧室热力燃烧后由排气筒达标排放；危废暂存间废气经活性炭吸附处理后排放	新建调漆室，调漆废气密闭负压收集后采用“活性炭吸附”处理后依托现有水性漆喷漆废气排气筒排放
	废水	生活污水依托现有化粪池处理	生活污水依托现有化粪池处理	与环评一致
	噪声	选用低噪声设备、减振、厂房隔声等	选用低噪声设备、减振、厂房隔声等	与环评一致
	固废	依托现有：一般固废及危险废物暂存间各一座 300m ²	依托现有：一般固废 1 座 300m ² ，危险废物暂存间 3 座 50m ²	与环评基本一致

表 3.2-3 主要产品一览表

序号	产品名称	环评生产能力	实际生产能力	备注
1	中型挖掘机 动臂斗杆	产能不变，喷涂面积 233800m ²	产能不变，喷涂面积 233800m ²	与环评一致
2	大型挖掘机 动臂斗杆	产能不变，喷涂面积 118566.5m ²	产能不变，喷涂面积 118566.5m ²	与环评一致

3.3 主要原辅材料

验收项目主要原辅材料用量及能源消耗用量情况见下表。

表 3.3-1 验收项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	用途	名称	环评用量 (t/a)	实际用量 (t/a)	备注
1	喷漆	丙烯酸聚氨酯高固清漆	18	18	不变
2		丙烯酸固化剂	6	6	不变
3		丙烯酸稀释剂	3.5	3.5	不变
4	喷枪清洗	丙烯酸稀释剂	0.05	0.05	不变
5	补漆	各色半光丙烯酸聚氨酯 磁漆	1.3	1.3	不变
6		丙烯酸固化剂	0.4	0.4	不变
7		丙烯酸稀释剂	0.3	0.3	不变
8	屏蔽胶塞		0.05	0.05	不变
9	天然气		26.21m ³ /a	26.21m ³ /a	不变

3.4 主要生产设备

环评中生产设备与实际生产设备清单详见表 3.4-1。

表 3.4-1 改扩建项目设备一览表

环评生产设备	环评数量	实际数量	型号及规格	备注
屏蔽室	1 套	1 套	非标	不变
机器人自动喷涂设备	1 套	1 套	非标	不变
喷漆室	1 套	1 套	非标	不变
溶剂回收罐	1 个	1 个	非标	不变
补漆室	1 套	1 套	非标	不变

流平室	1 套	1 套	非标	不变
烘干室	1 套	1 套	非标	不变
强冷室	1 套	1 套	非标	不变
去屏蔽室	1 套	1 套	非标	不变
输送设备	1 套	1 套	非标	不变
VOCs 处理设备	1 套	1 套	非标	不变
热洁炉	1 台	1 台	苏州辛贝思 BDG-12	不变
热洁炉水泵	1 台	1 台	-	不变
调漆设备	依托现有 1 套	新增 1 套	THD-100KG	+1
空压机	依托现有 1 台	依托现有 1 台	THD-200KG	不变

3.5 水源

3.5.1 给排水工程

验收项目给水由长沙高新技术产业园区给水管网，供水管在厂区周围形成环网，可满足项目用水需求，本项目依托现有工程。

验收项目用水主要为生活用水、热洁炉循环水系统用水，生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)；循环水系统水循环量为 $10\text{m}^3/\text{次}$ ，补水量为 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ，热洁炉循环水系统补水量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ；总用水量为 $462\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目排水实行“污污分流、雨污分流”，生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入市政污水管网，纳入雷锋水质净化厂处理，经雷锋水质净化厂处理达标后排入龙王港。

验收项目运营期生活废水排放量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.5.2 水平衡

验收项目具体水平衡如下：

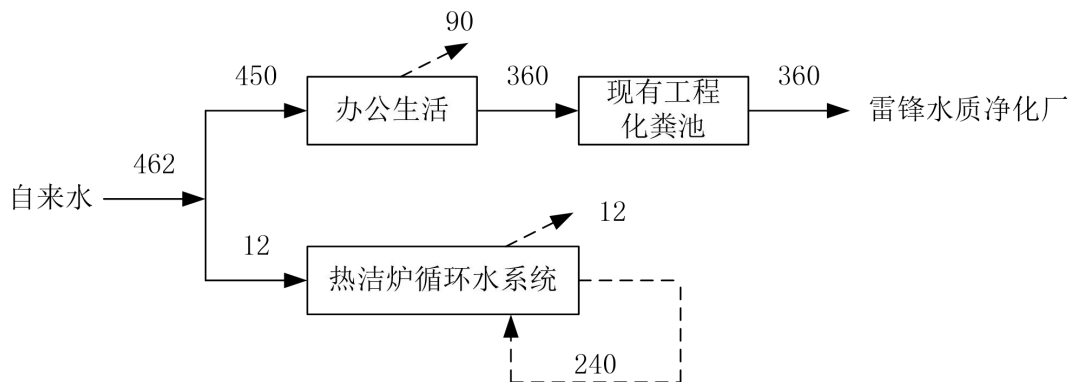


图3.5-1 改扩建项目水平衡图

3.6 生产工艺

3.6.1 中大挖动臂斗杆清漆涂装产线生产工艺流程

验收项目中大挖动臂斗杆清漆涂装产线生产工艺流程主要包括：屏蔽、喷漆、流平、烘干、强冷等，其生产工艺流程及产污环节图如下：

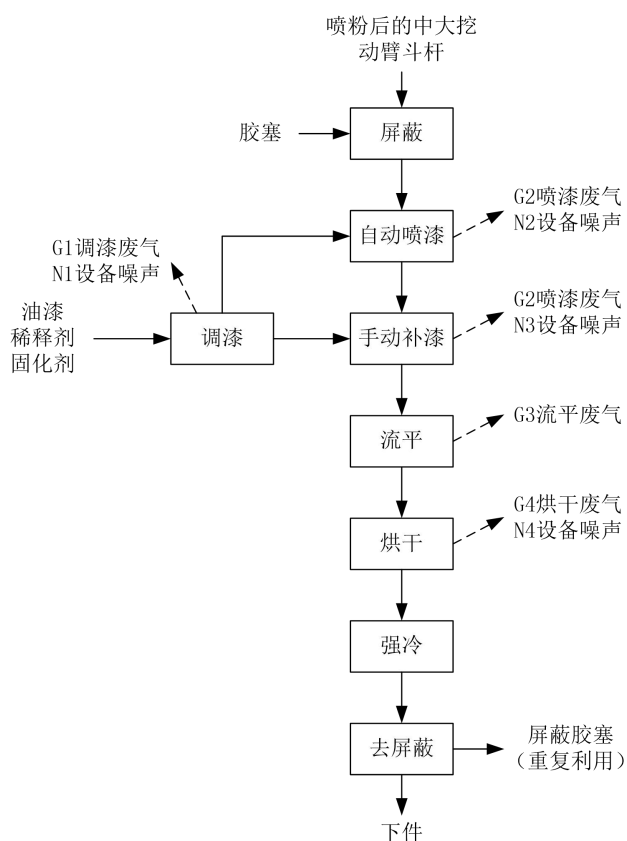


图 3.6-1 喷漆线工艺流程

工艺流程说明：

(1) 屏蔽

将现有工程喷粉（含固化）后的中型挖掘机、大型挖掘机动臂斗杆送至屏蔽室，人工用胶塞将动臂斗杆无需喷漆的区域（如螺纹孔等）遮蔽。

(2) 喷漆

①调漆

项目调漆环节在现有中大挖涂装车间内的调漆房内进行，采用电动泵调漆方式，将油漆、稀释剂、固化剂分别泵入调漆罐中进行调整，调好的涂料泵入循环罐，再用输送泵将涂料输送至各喷枪喷涂使用。调漆和储漆过程均为封闭状态，调漆废气由调漆房负压集气后依托现有活性炭吸附处理。

②自动喷漆

自动喷漆在喷漆室内进行，自动喷漆采用机器人喷涂，喷漆产生的漆雾经“纸盒过滤+袋式过滤”处理后（漆雾吸收净化率 95%以上）进入有机废气集中收集处理系统，采用“沸石转轮吸附/脱附+CO 催化燃烧”处理。该工序产生喷漆废气，漆雾处理过程中会产生废纸盒、漆渣。

③手动补漆

工件自动喷漆后进行质量检查，对喷漆效果较差的工件进行补喷，补漆在补漆室内进行，补漆室为封闭结构，补漆废气经密闭结构负压收集后进入有机废气处理系统。

(3) 流平

喷涂结束后，被喷涂的工件（中大挖动臂斗杆）在密闭的、具有一定空气流速的流平室内停留 5-10min，主要目的是将湿漆工件表面的溶剂挥发一部分，起到表干的作用，从而保证了漆膜的平整度和光泽度。

(4) 烘干

流平后的工件进入烘干室，烘干室以天然气燃烧烟气为热源，天

然气燃烧烟气与工件表面直接接触烘干(即天然气燃烧烟气与烘干有机废气共同收集处理),烘干时间约40min,烘干温度控制在80-120℃。工件烘干强冷后送至去屏蔽室。

本工序主要产污环节为烘干废气,收集后进入有机废气集中处理系统。

(5) 去屏蔽

喷涂结束后人工将动臂斗杆上的屏蔽胶塞取下,收集后重复利用;去屏蔽后的工件下件后送至现有工程中大挖装配车间。

3.6.2 热洁炉运行工艺流程

验收项目在涂装车间天井西北侧1-L交1-14轴位置处设置1台热洁炉,对现有工程水性漆涂装产线金属挂具及格栅表面水性涂层进行脱漆处理。热洁炉运行流程主要包括:裂解脱漆、燃烧、降温等,其运行流程及产污环节图如下:

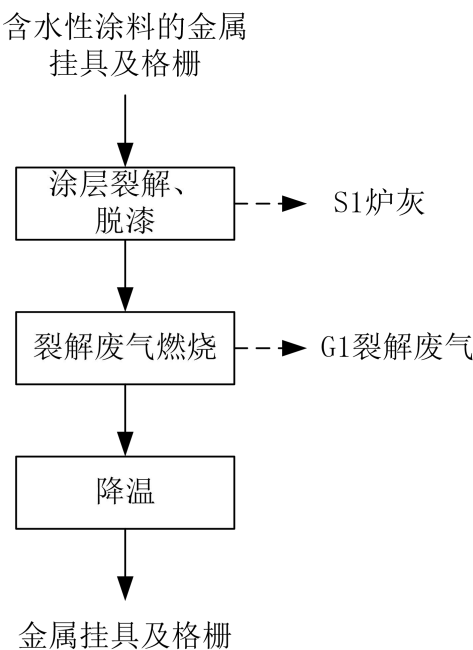


图 3.6-2 热洁炉运行注塑工艺流程

工艺流程说明:

热洁炉又称涂层剥离装置,是新型环保产品,主要用于处理喷涂行业涂装挂具、格栅、产品上已固化的不良品漆膜、粉末涂料及其它

有机物。其原理是在不损伤金属挂具的情况下，让其表面的有机物在高温与缺氧的环境中裂解，裂解产生的裂解有机废气在 1000℃ 以上的高温环境中彻底氧化燃烧，转换成二氧化碳、水等物质。热洁炉有 2 个相对独立的加热系统以及温度、烟气控制系统等。

热洁炉以天然气为能源。首先将需要处理的含水性涂料的金属挂具或格栅均匀摆放在装载小车上，将装载小车推入热洁炉密封腔内，密封腔外围使用天然气燃烧加热，使其内部温度达到 400℃ 左右，挂具上的水性涂料在高温下裂解焦化，一部分形成固体粉末，一部分裂解为有机废气，固体粉末掉入炉底集灰盘。裂解产生的有机废气在负压状态下进入副燃烧室（也称二次燃烧室），采用辅以天然气进行燃烧，控制温度在 900-1100℃ 范围，裂解废气在高温环境中彻底氧化燃烧，分解为二氧化碳和水，仅有极少量的有机废气与天然气燃烧废气共用一根排气筒排放；副燃烧室自带水喷淋系统，辅以降温。天然气加热及燃烧完成后采用循环水对挂具、格栅进行降温；项目热洁炉每次工作耗时 8h，其中天然气加热及燃烧过程 3h，冷却 5h 后开炉取出金属挂具及格栅。

3.7 项目变动情况

根据验收项目的环境影响报告书及其批复内容，对照项目实际建设情况，验收项目主要变动内容详见表 3.7-1。

表 3.7-1 验收项目变动情况一览表

序号	实际建设情况	变动原因
建设内容	不变	/
原辅材料	不变	/
生产工艺	不变	/
生产产品	不变	/
环境保护措施	调漆废气与喷漆、烘干等有机废气一起采用沸石转轮+CO 催化燃烧处理	新增调漆室，调漆废气密闭负压收集后采用“活性炭吸附”处理后依托现有水性漆喷漆废气排气筒排放

针对表 3.7-1 存在的变动情况，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中的相关条款进行分析，具体条目相符性情况详

见表 3.7-2。

表 3.7-2 项目与污染影响类建设项目重大变动清单（试行）对照情况一览表

序号	污染影响类建设项目重大变动清单	项目实际建设情况	本项目是 否存在以 上情形
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。	未发生变化	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。	本项目不涉及废水第一类污染物排放	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。	本项目位于长沙市高新区，属于不达标区（细颗粒不达标区），建设单位生产、处置或储存能力不变，不会导致挥发性有机物排放量增加	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）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目环评阶段未设置环境保护距离	否
生产工艺	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： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （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； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目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、燃料不变	否
	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。	本项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	否
环境保护措施	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。	本项目废气、废水污染防治措施不变	否

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。	本项目未新增或改变废水排放口位置，废水排放方式不变	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。	本项目未新增废气排放口	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。	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	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。	本项目固体废物处置方式不变	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	无变化，与环评一致	否

由表 3.7-2 分析可知，本项目实际建设过程中的建设内容变动情形不在《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行）中规定的重大变动情形范畴内，均不属于重大变动，因此，本项目实际建设内容不涉及重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目运营期废水为生活污水。生活污水经现有工程化粪池处理后排入市政污水管网，进入雷锋水质净化厂处理。

项目废水污染源处置情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水污染源处置情况一览表

废水类别	来源	废水量	污染物种类	排放规律	治理设施	排放去向
生活污水	员工生活	1.2m ³ /d	pH、氨氮、悬浮物、化学需氧量等	间断	300 m ³ /d 化粪池	市政管网→雷锋水质净化厂→龙王港

4.1.2 废气

本次验收范围内涉及废气主要包括喷漆废气、烘干废气、热洁炉裂解废气等，主要污染因子为：颗粒物（漆雾）、挥发性有机物、二甲苯、二氧化硫及氮氧化物。

项目废气污染源处置情况详见表 4.1-2。

表 4.1-2 废气污染源处置情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	治理设施/措施	排放去向
有组织废气	调漆房（调漆）	挥发性有机物、二甲苯、	调漆废气密闭负压收集后采用“活性炭吸附”处理后依托现有 25m 水性漆喷漆废气排气筒排放，喷漆废气密闭负压收集后采用纸盒过滤+袋式过滤再与负压密闭收集的流平、烘干废气一起采用沸石转轮+CO 催化燃烧处理，依托现有 25m 水性漆喷漆废气排气筒排放	大气环境
	涂装车间（喷漆、流平、烘干）	颗粒物、挥发性有机物、二甲苯、甲苯、二氧化硫、氮氧化物		
	热洁炉	颗粒物、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物	密闭管道负压收集+热力燃烧+16m 排气筒排放	
无组织废气	危废暂存间	挥发性有机物	活性炭吸附	

4.1.3 噪声

验收项目的噪声主要来源于生产车间各设备生产运行时产生的

噪声。其源强在 75~90dB(A)之间。

表 4.1-3 本项目新增噪声污染源及其环保措施情况统计一览表

序号	噪声源	数量	源强 dB(A)	产生位置	降噪措施	排放特征
1	机器人自动喷涂设备	1 台	75~80	喷漆室	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	连续
2	人工喷漆设备	1 台	75~80	补漆室	基础减振、厂房隔声	连续
3	调漆等物料泵	3 台	80~85	调漆房	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	连续
4	强冷风机	2 台	85-90	强冷室	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	连续
5	废气处理风机	1 台	85-90	废气处理	选用低噪声设备、基础减振	连续
6	热洁炉（一体化设备，含燃烧机、冷却系统、水压控制系统、电气控制系统等）	1 台	85-90	涂装车间	选用低噪声设备、基础减振	连续
7	热洁炉水泵	1 台	80-85		选用低噪声设备、基础减振	连续

4.1.4 固体废物

验收项目产生的固体废物主要有：废漆雾过滤材料（废纸盒、废袋式过滤材料）及漆渣、废油漆桶、废溶剂、废抹布及含油手套、废活性炭、废沸石、废矿物油、热洁炉灰渣等。固体废物利用处置方式详见下表。

表4.1-4 固体废物产生量及处置方式汇总表

固废名称	来源	产生量 t/a	固废属性	处置方式
废过滤材料（纸盒、袋式过滤材料）及漆渣	漆雾处理	8.6	危险固废	统一收集暂存于危废暂存间暂存后定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司、汨罗万容固体废物处理有限公司、桃江南方新奥环保科技有限公司、远大（湖南）再生资源股份有限公司处理处置（协议
废油漆桶	调漆等	3	危险固废	
废含油手套、抹布	喷涂、维修等	0.5	危险固废	
废沸石	废气处理	2	危险固废	
废催化剂	废气处理	1	危险固废	
废活性炭	设备保养、维修	0.7	危险固废	

废矿物油	废气处理	0.1	危险固废	见附件) 处理
喷枪清洗回收的废溶剂	喷枪清洗	0.035	危险固废	
热洁炉灰渣	热解炉燃烧	0.5	一般固废	分类收集于现有工程一般固废暂存间, 交由物资回收单位处理
生活垃圾	/	1.5	/	/

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

根据建设单位提供资料及现场踏勘情况, 车间地面均做了硬化, 重点区域进行了防渗防腐; 企业设有 1000m³的事故池。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据现场调查, 建设单位严格按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监[1996]470 号) 中相关要求设置了规范的废气排气口, 废气排气筒有简易监测平台及监测孔, 方便随时采样和现场监测, 其中喷漆废气排放口、废水排放口设有在线监测, 同时已联网(联网备案文件见附件 8)。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资情况

本项目实际总投资 1470 万元, 实际环保投资 152 万元, 占工程总投资的 10.34%, 本项目主要投资内容详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境保护投资估算

环境要素	污染源及污染物	防治措施	环评投资(万元)	防治措施	实际投资
废气	调漆、喷漆、流平、烘干废气	调漆废气密闭负压收集, 依托现有调漆废气“活性炭吸附”处理; 喷漆、流平、烘干废气密闭负压收集后, 喷漆废气先采用纸盒过滤+袋式过滤后, 再与其他	150	调漆废气密闭负压收集后采用“活性炭吸附”处理后依托现有 25m 水性漆喷漆废气排气筒排放, 喷漆废气密闭负压收集后采用纸盒过滤+袋式过滤再与负压密闭收集的流平、烘干废气	150

		有机废气一起采用沸石转轮+CO催化燃烧处理,依托现有25m水性漆喷漆废气排气筒排放		一起采用沸石转轮+CO催化燃烧处理,依托现有25m水性漆喷漆废气排气筒排放	
	热洁炉废气	采用设备自带的燃烧系统处理+16m排气筒		采用设备自带的燃烧系统处理+16m排气筒	
	危废暂存间废气	活性炭吸附处理		活性炭吸附处理	
声环境	设备噪声	隔声、减振、消声	2	隔声、减振、消声	2
合计			152		152

4.3.2“三同时”落实情况

本项目于 2024 年 9 月中联土方委托湖南丰能环境科技有限公司编制了《中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书》，湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局于 2024 年 12 月 3 日以湘新审环评[2024]149 号予以批复。

验收监测期间，对环评报告书及批复要求进行了逐一核实，具体情况详见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	工程实际建成情况	落实情况
	你公司为改善中大型挖掘机动臂斗杆产品性能、提高产品质量，拟在现有涂装车间增设 1 条清漆涂装生产线，对现有工程中大型挖掘机动臂斗杆进行喷漆，年喷漆规模为 16500 套；同时增设 1 台热洁炉对现有工程水性漆涂装产线金属挂具及格栅表面涂层进行脱漆处理，项目总投资 1470 万元(其中环保投资 152 万元)。	在现有涂装车间增设 1 条清漆涂装生产线，对现有工程中大型挖掘机动臂斗杆进行喷漆，年喷漆规模为 16500 套；同时增设 1 台热洁炉对现有工程水性漆涂装产线金属挂具及格栅表面涂层进行脱漆处理，项目总投资 1470 万元(其中环保投资 152 万元)。	已落实
	落实水污染防治措施。运营期生活污水依托厂区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后外排，本项目对外不新增排污口。	生活污水依托厂区化粪池预处理，根据监测数据可知，本项目废水可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，项目不新增排污口。	已落实
	落实大气污染防治措施。应加强现场环境管理，减少废气无组织排放，排气筒应合理布置，采样口设置须规范化。调漆废气密闭负压收集并依托现有调漆废气处理	根据现场勘察，项目排气筒应合理布置，采样口设置须规范化；调漆废气密闭负压收集后采用“活性炭吸附”处理后依托现有水性漆喷漆废气排气筒排放，喷	已落实

	设施(活性炭吸附)处理后通过原排气筒高空排放；喷漆、流平、烘干废气密闭负压收集，喷漆废气先采用“纸盒过滤+袋式过滤”处理后，再与其他有机废气一起采用“沸石转轮吸附脱附+CO催化燃烧”处理后通过原有排气筒高空排放；热洁炉裂解废气经设备自带的热力燃烧系统处理后通过排气筒高空排放；危废暂存间废气经活性炭吸附处理后达标排放，废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)相应标准限值，臭气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准限值，SO₂、NO_x排放执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》排放限值要求。	漆废气密闭负压收集后采用纸盒过滤+袋式过滤再与负压密闭收集的流平、烘干废气一起采用沸石转轮+CO催化燃烧处理，依托现有水性漆喷漆废气排气筒排放；热洁炉裂解废气经设备自带的热力燃烧系统处理后通过排气筒高空排放；危废暂存间废气经活性炭吸附处理后达标排放；根据验收数据可知，本项目废气污染物排放可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)相应标准限值，臭气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准限值，SO₂、NO_x排放执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》排放限值要求。	
	落实噪声污染防治措施。合理布局，优化布置，选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减震等防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准。	根据监测数据可知厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类、4类标准	已落实
	落实固体废物分类管理措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则做好固废管理，其中危险废物应分类收集、暂存，交由有资质单位处置，依托的危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求规范设置，危险废物管理应制定计划、建立台账，并通过国家危险废物信息管理系统进行申报，转移危险废物时须办理转移联单。	根据现场勘察，项目落实了固体废物分类管理措施，其中危险废物应分类收集、暂存，定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司、汨罗万容固体废物处理有限公司、桃江南方新奥环保科技有限公司、远大(湖南)再生资源股份有限公司处理处置，依托的危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求规范设置，危险废物管理应制定计划、建立台账。	已落实
	加强安全生产和环境风险管理。你公司应及时修编突发环境事件应急预案并备案，针对可能发生的突发环境事件，建立应急联动机制，落实环境风险事故防范和应急处理措施，定期组织演练，提高应急救援能力。按照《国务院安全生产委员会安全生产工作任务分工》的规定，严格落实安全生产企业主体责任，在项目建设和运营过程中，应对重点环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理，安装、使用的环保设施必须符合安全生产法律法规、标准规范的相关规定。	项目已落实环评报告中提出的风险防范措施，已编制突发环境事件应急预案并备案，备案编号为430104-2023-082-L	已落实

项目须严格执行环境保护“三同时”制度，竣工后须按照规定程序开展竣工环境保护验收，验收合格后项目方可正式投入运行。	项目严格落实了“三同时”。	已落实
--	---------------	-----

本项目逐条对照 2017 年 11 月 20 日施行的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条规定，逐条核实情况详见表 4.3-3:

表 4.3-3 项目与竣工环境保护验收暂行办法对照情况一览表

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中不得提出验收合格意见的情形	项目实际建设情况	本项目是否涉及存在以上情形
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	已按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，且与主体工程同时投产使用	否
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	根据验收监测结果，本项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定	否
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	对照《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行），本项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动	否
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	根据调查了解，本项目建设过程中未造成重大环境污染或者造成重大生态破坏未恢复	否
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	本项目已完成排污许可申报，并取得排污许可证（详见附件 4）	否
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	本项目不涉及分期建设、分期投入生产或者使用	否
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	据调查，建设单位不涉及因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的情形	否
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	验收报告基础资料收集完善，内容无重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理	否
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通	本项目不涉及其他环境保护法	否

	过环境保护验收的	律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形	
--	----------	-----------------------	--

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条规定建设单位不得提出验收合格意见的几种情形，本项目不存在以上任意一条不通过验收的情形。

5 建设项目环评报告书（表）的主要结论建议及审批意见

5.1 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议

5.1.1 环评主要结论

（1）大气环境

项目运营期废气主要为喷漆废气、烘干废气、热洁炉裂解废气等，主要污染因子为：颗粒物（漆雾）、挥发性有机物、二甲苯、二氧化硫及氮氧化物。经预测，本项目废气污染源最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%，各污染物的贡献值不大；各废气污染源最大落地浓度距离为 205m，最大落地浓度距离小于周边敏感目标距离，能够满足周边环境空气质量要求。

总体而言，项目位于现有涂装车间内，各废气产生环节均位于密闭空间内，项目运营期废气经处理后能够达标排放，运营期废气及臭气浓度对周边环境空气质量贡献较小，对周边大气环境及敏感目标影响不大。

（2）地表水环境

项目外排废水为生活污水，废水排放量较小，项目废水属间接排放，满足雷锋水质净化厂进水水质要求，对雷锋水质净化厂影响甚微，项目外排废水对雷锋水质净化厂、龙王港及湘江的影响较小。

（3）地下水

本项目位于现有厂区涂装车间内，现有涂装车间已进行了防渗，车间发生跑冒滴漏的可能性较小。现有工程危废暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，本项目产生的危险废物能够依托现有工程危废暂存间进行分类暂存，再委托有资质

的单位定期清运处置；项目产生的危险废物发生泄漏导致下渗的可能性较小。根据区域水文地质条件分析，项目所在区域地表包气带防渗能力较好，按规范采取防渗处理措施后，可控制污染物渗入地下对区域地下水的污染。总体而言，项目发生渗漏的可能性不大，通过包气带垂直渗透进入地下水的可行性小，类比同类工程地下水影响分析，本项目运营期对周边地下水影响很小。

（4）声环境

本次技改位于现有涂装车间，本项目北侧、西侧及南侧厂界均位于现有厂区范围内；经预测，项目东厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 4 类标准要求。

项目运营期对周边声环境影响不大。

（5）固体废物

项目运营期产生的固体废物主要包括：废过滤材料及漆渣、废油漆桶、废抹布及含油手套、废活性炭、废沸石、废矿物油、废溶剂、热洁炉灰渣等

项目运营期固体废物处置率 100%，对周边环境的影响不大。

（6）土壤环境影响分析

经预测，在项目排放大气污染物通过大气沉降降落至地面预测情景下，项目运营 30 年，土壤间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯污染物均不会超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值。在做好项目场地防渗、加强废气收集及处理、确保项目废气达标排放的前提下，项目运营对周边土壤环境影响较小。

（7）环境风险评价

本项目的环境风险潜势为 I，项目通过设置风险防范措施，能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，项目可能发生的环境风险处于可接受水平。

（8）总结论

项目符合国家相关产业政策及地方发展规划；在认真落实各项环

境保护措施后，污染物可以达标排放；项目建成后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的功能要求；排放总量满足总量控制指标要求。本项目的建设还有利于促进区域经济可持续发展。在实施污染物排放总量控制、落实报告书提出的各项环保措施、做好风险防范措施和应急预案的基础上，本项目建设可满足当地环境质量要求，环境风险可以接受。

因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

(9) 建议与要求

1) 排污口实行规范化管理，按照《环境保护图形标志—排放口》规定的图形，在废水排放口挂牌标志，并使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》填写相关内容，建立排污台账，供上级部门检查。

2) 严格执行“三同时”制度，落实环保投资，各项污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

3) 建立和健全环保机构及各项环保规章制度，加强环境监测与环境管理，杜绝污染事故的发生。

4) 采用节能、减排措施及工艺设备，进一步减少能耗，减少排污量。

5) 本评价要求建设单位在运营期间对环保处理设施开展安全风险评估和隐患排查治理，并组织开展安全评价工作，将环保处理设施的安全监管纳入安全评价内容，严格落实安评中的各项安全风险防范措施。

6) 今后若发生重大变动，需重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

5.2 审批部门审批决定

湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局于2024年12月3日以湘新审环评[2024]149号予以批复，批复抄录如下：

你公司(注册地址：长沙高新开发区麓谷大道677号办公楼4015

室，法定代表人：申柯，统一社会信用代码：91430100MA4QN63Q1C)报送的《建设项目环境影响评价审批申请报告》、《中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书》及相关资料已收悉。经审查，你公司委托湖南丰能环境科技有限公司编制的《中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书》符合国家建设项目环境影响评价文件审批的有关规定，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款“申请人的申请符合法定条件、标准的，行政机关应当依法作出准予行政许可的书面决定”以及《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局决定准予行政许可，具体如下：

一、你公司为改善中大型挖掘机动臂斗杆产品性能、提高产品质量，拟在现有涂装车间增设1条清漆涂装生产线，对现有工程中大型挖掘机动臂斗杆进行喷漆，年喷漆规模为16500套；同时增设1台热洁炉对现有工程水性漆涂装产线金属挂具及格栅表面涂层进行脱漆处理，项目总投资1470万元(其中环保投资152万元)。根据环评报告书结论和专家评审意见，在你公司严格落实环评报告书提出的各项污染防治措施和要求，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护的角度，我局同意该项目建设。

二、项目建设和运营期间，应严格落实报告书中的各项污染防治措施，并着重做好以下工作：

(一)落实水污染防治措施。运营期生活污水依托厂区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后外排，本项目对外不新增排污口。

(二)落实大气污染防治措施。应加强现场环境管理，减少废气无组织排放，排气筒应合理布置，采样口设置须规范化。调漆废气密闭负压收集并依托现有调漆废气处理设施(活性炭吸附)处理后通过原排气筒高空排放；喷漆、流平、烘干废气密闭负压收集，喷漆废气先采用“纸盒过滤+袋式过滤”处理后，再与其他有机废气一起采用“沸石转轮吸附脱附+CO催化燃烧”处理后通过原有排气筒高空排放；

热洁炉裂解废气经设备自带的热力燃烧系统处理后通过排气筒高空排放；危废暂存间废气经活性炭吸附处理后达标排放，废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)相应标准限值，臭气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准限值，SO₂、NO_x排放执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》排放限值要求。

(三)落实噪声污染防治措施。合理布局，优化布置，选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减震等防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准。

(四)落实固体废物分类管理措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则做好固废管理，其中危险废物应分类收集、暂存，交由有资质单位处置，依托的危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求规范设置，危险废物管理应制定计划、建立台账，并通过国家危险废物信息管理系统进行申报，转移危险废物时须办理转移联单。

(五)加强安全生产和环境风险管理。你公司应及时修编突发环境事件应急预案并备案，针对可能发生的突发环境事件，建立应急联动机制，落实环境风险事故防范和应急处理措施，定期组织演练，提高应急救援能力。按照《国务院安全生产委员会安全生产工作任务分工》的规定，严格落实安全生产企业主体责任，在项目建设和运营过程中，应对重点环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理，安装、使用的环保设施必须符合安全生产法律法规、标准规范的相关规定。

三、项目须严格执行环境保护“三同时”制度，竣工后须按照规定程序开展竣工环境保护验收，验收合格后项目方可正式投入运行。

四、项目应按照规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

五、你单位如对本批复不服，可以在收到决定书之日起六十日内依法向湖南湘江新区政法工作部申请行政复议，或者六个月内向长沙

铁路运输法院提起行政诉讼。

6 验收执行标准

根据《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）的规定，结合本项目的实际情况，本项目竣工环境保护验收执行最新颁布的环境质量标准；原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的污染物排放标准，在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准，对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的污染物排放标准执行。本次验收的执行标准如下：

（1）废水

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准（氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准）。

（2）废气

有组织：二甲苯、VOCs 执行湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 标准限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值；SO₂、NO_x 参照执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》排放限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准要求。

无组织：厂区内生产车间外无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；厂界无组织非甲烷总烃执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 标准限值；厂界无组织颗粒物、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新改扩二级标准要求。

（3）厂界噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中 3 及 4 类标准。

(4) 固（液）体废物

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）。

7 验收监测内容

根据《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）的规定，建设项目竣工环境保护验收监测内容，主要包括环保设施调试运行效果监测（环保设施处理效率监测、污染物达标排放监测）、环境质量影响监测。结合本项目的实际情况，本次验收监测内容如下。

7.1 有组织废气

7.1-1 有组织废气验收监测内容表

检测点位	检测项目	检测频次
热洁炉裂解废气处理 设施管道出口	低浓度颗粒物、挥发性有机物（VOCs）、二氧化硫、氮氧化物	3 次/天， 连续 2 天
涂装车间废气处理设施管道进口	颗粒物、二甲苯、挥发性有机物（VOCs）、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物	
涂装车间废气处理设施管道出口		

7.2 无组织废气

7.1-2 无组织废气验收监测内容表

检测点位	检测项目	检测频次	备注
厂界上风向	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	3 次/天，连续 2 天	引用《关键零部件改扩建项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》数据
厂界下风向			
厂界下风向			
涂装车间外	非甲烷总烃		/
危废暂存间外	挥发性有机物（VOCs）、臭气浓度		/

7.3 废水

7.1-3 废水验收监测内容表

检测点位	检测项目	检测频次
废水处理站总排口	流量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类	4 次/天，连续 2 天

7.4 噪声

7.1-4 噪声验收监测内容表

检测点位	检测项目	检测频次
N1 厂界东侧外 1m 处	厂界环境噪声	2 次/天， 昼夜检测， 连续 2 天
N2 厂界南侧外 1m 处		
N3 厂界西侧外 1m 处		
N4 厂界北侧外 1m 处		

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析及监测仪器

本次验收监测分析及仪器详见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测方法及仪器统计表

检测类别	检测项目	分析方法及标准编号	使用仪器与型号	仪器编号	标准方法 检出限
有组织废气	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及修改单	万分之一电子天平/PX224ZH、电热恒温鼓风干燥箱/LD0-101-1	ZH-FX-71、ZH-FX-65	20mg/m ³
	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	十万分之一电子天平/PX125DZH、恒温恒湿称重系统/WRLDN-5900	ZH-FX-73、ZH-FX-70	1.0mg/m ³
	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/F70	ZH-FX-97	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	挥发性有机物 (VOCs)	《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	气相色谱/质谱联用仪/TRACE1600/ISQ7610	ZH-FX-113	0.001~0.01 mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	—	—	10 (无量纲)
无组织废气	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	十万分之一电子天平/PX125DZH、恒温恒湿称重系统/WRLDN-5900	ZH-FX-73、ZH-FX-70	0.007 mg/m ³
	非甲烷总烃	《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/F60	ZH-FX-96	0.07mg/m ³ (以碳计)
	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/F70	ZH-FX-97	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	—	—	10 (无量纲)

检测类别	检测项目	分析方法及标准编号	使用仪器与型号	仪器编号	标准方法 检出限
	挥发性有机物 (VOCs)	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	气相色谱/质谱联用仪 /TRACE1600/ISQ7610	ZH-FX-113	0.0003 ~0.001 mg/m ³
废水	流量	《水污染物排放总量监测技术规范》HJ/T 92-2002 (7.3.1 流速仪法)	便携式流速流量仪 /LS300-A	ZH-CY-47	—
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 /PHB-4	ZH-CY-88	测定范围: 0~14
	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	COD 回流消解器 /HM-HL12	ZH-FX-20	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 /LBI-250	ZH-FX-111	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	万分之一电子天平 /PX224ZH、电热恒温鼓风干燥箱/LD0-101-1	ZH-FX-71、ZH-FX-65	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/XU-6	ZH-FX-104	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计/XU-6	ZH-FX-104	0.01mg/L
	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	紫外可见分光光度计/XU-6	ZH-FX-104	0.05mg/L
	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	红外分光测油仪 /D18-B	ZH-FX-24	0.06mg/L
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	ZH-CY-03	—

8.2 人员能力

均由环保相关专业技术人员组成，经技术培训，考核合格后持证上岗。

8.3 质量控制及质量保证

(1) 现场监测采用国家现行的标准、监测技术规范的方法；所

用采样或监测仪器设备状态正常且均在有效检定周期内。

(2) 实验室分析采用国家和行业标准分析方法；所用检测仪器设备状态正常且均在有效检定周期内。

(3) 样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）的要求进行。

(4) 监测、分析人员经过持证上岗考核并持有合格证书。

(5) 监测数据和报告严格按照三级审核制度进行审核。

(6) 质量控制结果如下。

1) 空白样品结果

本项目每批样品检测同时带空白样检测，空白样品检测结果统计见表 8.3-1。

表 8.3-1 空白样检测结果统计表

检测项目	样品类型	样品编号	检测结果
化学需氧量	废水	GJ0423F0101-2-0	4mg/L(L)
化学需氧量	废水	GJ0423F0102-2-0	4mg/L(L)
化学需氧量	废水	GJ0424F0101-2-0	4mg/L(L)
化学需氧量	废水	GJ0424F0102-2-0	4mg/L(L)
氨氮	废水	GJ0423F0101-2-0	0.025mg/L(L)
氨氮	废水	GJ0423F0102-2-0	0.025mg/L(L)
氨氮	废水	GJ0424F0101-2-0	0.025mg/L(L)
氨氮	废水	GJ0424F0102-2-0	0.025mg/L(L)
总磷	废水	GJ0423F0101-2-0	0.01mg/L(L)
总磷	废水	GJ0423F0102-2-0	0.01mg/L(L)
总磷	废水	GJ0424F0101-2-0	0.01mg/L(L)
总磷	废水	GJ0424F0102-2-0	0.01mg/L(L)
总氮	废水	GJ0423F0101-2-0	0.05mg/L(L)

总氮	废水	GJ0423F0102-2-0	0.05mg/L(L)
总氮	废水	GJ0424F0101-2-0	0.05mg/L(L)
总氮	废水	GJ0424F0102-2-0	0.05mg/L(L)

备注：当未检出时，用“检出限+（L）”或“未检出”表示。

2) 平行样检测结果

本项目平行样分析结果统计见表 8.3-2。

表 8.3-2 废水平行样分析结果统计表

检测项目	样品编号	检测结果（mg/L）		相对偏差（%）	允许相对偏差（%）	结果评价
pH 值	/	7.8	7.8	0 个 pH 单位	±0.1 个 pH 单位以内	合格
pH 值	/	7.8	7.8	0 个 pH 单位	±0.1 个 pH 单位以内	合格
化学需氧量	GJ0423F0101-2-1	45	45	0	≤10	合格
化学需氧量	GJ0423F0102-2-1	46	46	0	≤10	合格
化学需氧量	GJ0424F0101-2-1	46	46	0	≤10	合格
化学需氧量	GJ0424F0102-2-1	46	46	0	≤10	合格
化学需氧量	GJ0424F0104-2PX	45	45	0	≤10	合格
氨氮	GJ0423F0101-2-1	0.684	0.687	0.22	≤10	合格
氨氮	GJ0423F0102-2-1	0.675	0.681	0.44	≤10	合格
氨氮	GJ0424F0101-2-1	0.693	0.687	0.43	≤10	合格
氨氮	GJ0424F0102-2-1	0.669	0.672	0.22	≤10	合格
氨氮	GJ0423F0104-2PX	0.660	0.672	0.90	≤10	合格
氨氮	GJ0424F0104-2PX	0.675	0.678	0.22	≤10	合格
总磷	GJ0423F0101-2-1	0.12	0.12	0	≤10	合格
总磷	GJ0423F0102-2-1	0.12	0.12	0	≤10	合格
总磷	GJ0424F0101-2-1	0.11	0.11	0	≤10	合格
总磷	GJ0424F0102-2-1	0.13	0.13	0	≤10	合格
总磷	GJ0423F0101-2PX	0.12	0.12	0	≤10	合格
总氮	GJ0423F0101-2-1	2.42	2.42	0	≤5	合格

总氮	GJ0423F0102-2-1	2.53	2.48	1.0	≤5	合格
总氮	GJ0424F0101-2-1	2.18	2.18	0	≤5	合格
总氮	GJ0424F0102-2-1	2.32	2.32	0	≤5	合格
总氮	GJ0423F0101-2PX	2.42	2.43	0.21	≤5	合格
总氮	GJ0424F0101-2PX	2.18	2.19	0.23	≤5	合格

3) 标准样品检测结果

本项目每批样品在检测同时带标准样品检测，检测结果统计见表

8.3-3。

表 8.3-3 标准样品检测结果统计表

检测项目	编号	批号	测定结果	质控样 标准值	不确定度	评价结果
氨氮	BY400012	B24070172	5.29mg/L	5.42mg/L	0.47mg/L	合格
石油类	BY400171	A24090406	32.4mg/L	31.6mg/L	2.6mg/L	合格
化学需氧量	BY400011	B24040521	22.3mg/L	23.6mg/L	1.5mg/L	合格
五日生化需氧量	BY400124	B24080070	40.6mg/L	41.5mg/L	3.4mg/L	合格
五日生化需氧量	BY400124	B24080070	40.5mg/L	41.5mg/L	3.4mg/L	合格
总磷	BY400014	B24050132	2.60mg/L	2.61mg/L	0.18mg/L	合格
总氮	BY400015	B24080217	2.46mg/L	2.50mg/L	0.16mg/L	合格
标准滤膜	BZLM-49	/	0.39672g	0.39674g	0.00002g	合格
标准滤膜	BZLM-50	/	0.39118g	0.39120g	0.00002g	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2025 年 4 月 25 日~4 月 26 日、9 月 3 日~9 月 4 日，湖南正鸿检测技术有限公司对项目废水、废气、噪声开展了验收监测，其中厂界无组织废气引用 2025 年 4 月 23 日~4 月 24 日湖南正鸿检测技术有限公司对联材智进行的厂界无组织废气监测数据。验收监测期间，各生产岗位及环保设施均属于正常运行中，生产工况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间生产工况一览表

监测时间	设计喷涂面积 (m ² /d)		监测期间生产量 (台套/d)	生产负荷 (%)
2025 年 4 月 23 日	中型挖掘机动臂斗杆	779	625	80.23
	大型挖掘机动臂斗杆	395	315	79.75
2025 年 4 月 24 日	中型挖掘机动臂斗杆	779	620	79.59
	大型挖掘机动臂斗杆	395	310	78.48
2025 年 4 月 25 日	中型挖掘机动臂斗杆	779	627	80.49
	大型挖掘机动臂斗杆	395	320	81.01
2025 年 4 月 26 日	中型挖掘机动臂斗杆	779	616	79.08
	大型挖掘机动臂斗杆	395	310	78.48
2025 年 9 月 3 日	中型挖掘机动臂斗杆	779	618	79.33
	大型挖掘机动臂斗杆	395	310	78.48
2025 年 9 月 4 日	中型挖掘机动臂斗杆	779	612	78.56
	大型挖掘机动臂斗杆	395	311	78.73

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 有组织废气

项目有组织废气监测结果见表 9.2-1，在线监测数据见表 9.2-2。

表 9.2-1 有组织废气检测数据

检测 点位	检测项 目	采样日期/检测结果							标准 限值
		2025.4.25				2025.4.26			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
热洁 炉裂 解废 气处 理设 施管 道出 口 G3	标干流量（N·m³/h）		300	287	307	415	427	394	/
	含氧量（%）		1.85	1.79	1.80	2.00	2.20	2.52	/
	低浓度 颗粒物	实测浓度 （mg/m³）	9.6	8.4	7.0	1.1	1.4	1.2	120
		排放速率 （kg/h）	0.0029	0.0024	0.0021	0.00046	0.0006 0	0.00047	4.46
	二氧化 硫	实测浓度 （mg/m³）	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/
		折算浓度 （mg/m³）	3L	3L	3L	3L	3L	3L	200
		排放速率 （kg/h）	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化 物	实测浓度 （mg/m³）	129	130	117	114	115	98	/
		折算浓度 （mg/m³）	83	84	75	74	76	66	300
		排放速率 （kg/h）	0.039	0.037	0.036	0.047	0.049	0.039	/
	挥发性 有机物 （VOCs ）	实测浓度 （mg/m³）	4.52	7.19	5.12	8.47	5.78	7.71	80
		排放速率 （kg/h）	0.0014	0.0021	0.0016	0.0035	0.0025	0.0030	/
涂装 车间 废气 处理 设施 管道 进口 G2	标干流量（N·m³/h）		87355	85890	84812	82083	82065	82065	/
	含氧量（%）		21.0	21.0	21.1	21.3	21.3	21.2	/
	颗粒物	实测浓度 （mg/m³）	46	39	42	44	37	48	/
		排放速率 （kg/h）	4.02	3.35	3.56	3.61	3.04	3.94	/
	二甲苯	实测浓度 （mg/m³）	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	/
		排放速率 （kg/h）	/	/	/	/	/	/	/
	挥发性 有机物 （VOCs ）	实测浓度 （mg/m³）	44.8	40.3	41.3	33.0	37.5	41.7	/
		排放速率 （kg/h）	3.91	3.46	3.50	2.71	3.08	3.42	/

	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/
		折算浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/
		折算浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度 (无量纲)		724	631	631	417	479	550	/
涂装车间 废气处理设施 管道出口 G2	标干流量 (N·m ³ /h)		81635	81672	81677	82842	82825	82828	/
	含氧量 (%)		20.8	20.8	20.8	21.2	21.2	21.2	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	25	28	30	30	27	28	120
		排放速率 (kg/h)	2.04	2.29	2.45	2.49	2.24	2.32	4.46
	二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	17
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	挥发性有机物 (VOCs)	实测浓度 (mg/m ³)	8.95	8.37	6.54	3.61	5.71	3.82	80
		排放速率 (kg/h)	0.73	0.68	0.53	0.30	0.47	0.32	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/
		折算浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	200
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/
		折算浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	300
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度 (无量纲)		112	132	151	200	174	269	2000

表 9.2-2 在线监测数据

日期	污染物	排放浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	排放量 kg/h	氧含量 %	烟气流 速 m/s	烟气温 度℃	烟气湿 度%
2025 年 9 月 3 日	非甲 烷总 烃	11.16	40	0.760	20.03	5.09	37.78	3.80
		9.11	40	0.573				
2025 年 9 月 4 日	二甲 苯	10.86	17	0.307	20.08	2.48	36.09	4.26
		9.61	17	0.349				

根据上表可知，验收监测期间，有组织废气中二甲苯、VOCs 可满足湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 标准限值；颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值；SO₂、NO_x 可满足《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》排放限值要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准要求。

9.2.2 无组织废气

无组织监测期间气象参数详见表 9.2-3，厂房外无组织排放废气监测结果详见表 9.2-4，厂界无组织监测结果见表 9.2-5。

表 9.2-3 检测期间气象参数

采样点位/采样时间	检测结果				
	天气	气温（℃）	气压（Kpa）	风向	风速（m/s）
项目地/2025.4.23	阴	20.8~23.9	100.26~100.87	北	2.2~2.9
项目地/2025.4.24	阴	18.9~23.7	100.6~101.0	北	2.0~2.8
项目地/2025.4.25	晴	27.1~29.2	100.20~101.03	东南~东北	1.8~2.5
项目地/2025.4.26	阴	25.4~26.9	100.74~101.03	西北	1.5~2.3
项目地/2025.4.25	晴	36.7	99.75	南	2.1
项目地/2025.4.26	晴	37.1	99.72	南	2.4

表 9.2-4 厂房外无组织废气检测结果

检测点位	采样日期		检测结果	
			非甲烷总烃	臭气浓度
			mg/m³	无量纲
涂装车间外	2025.4.25	第一次	1.12	/
		第二次	1.16	/
		第三次	1.10	/
	2025.4.26	第一次	1.51	/
		第二次	1.50	/
		第三次	1.42	/
危废暂存间外	2025.4.25	第一次	0.320	<10
		第二次	0.301	<10
		第三次	0.331	<10
	2025.4.26	第一次	0.266	<10
		第二次	0.362	<10
		第三次	0.319	<10
标准限值			10	20

表 9.2-5 厂界无组织废气检测结果

检测点位	采样日期		检测结果			
			总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯	臭气浓度
			mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	无量纲
厂界上风向	2025.4.23	第一次	0.035	0.84	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第二次	0.027	0.79	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第三次	0.033	0.91	1.5×10 ⁻³ L	<10
	2025.4.24	第一次	0.036	0.87	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第二次	0.038	0.80	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第三次	0.031	0.81	1.5×10 ⁻³ L	<10

厂界下风向	2025.4.23	第一次	0.097	1.85	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第二次	0.095	1.83	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第三次	0.107	1.88	1.5×10 ⁻³ L	<10
	2025.4.24	第一次	0.092	1.95	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第二次	0.103	1.82	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第三次	0.096	1.93	1.5×10 ⁻³ L	<10
厂界下风向	2025.4.23	第一次	0.073	1.90	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第二次	0.066	1.82	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第三次	0.080	1.83	1.5×10 ⁻³ L	<10
	2025.4.24	第一次	0.076	1.94	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第二次	0.071	1.86	1.5×10 ⁻³ L	<10
		第三次	0.081	1.84	1.5×10 ⁻³ L	<10
标准限值			1.0	2.0	1.2	20

根据上表可知，验收检测期间，项目厂界无组织非甲烷总烃可满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表3标准限值；颗粒物、二甲苯可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1新改扩建二级标准要求；项目厂区内涂装车间、危废暂存间外无组织非甲烷总烃可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。

9.2.3 废水

验收监测期间，项目废水检测结果见表9.2-6，在线监测数据见表9.2-7。

表 9.2-6 废水检测结果

检测	采样日期	检测结果	样品
----	------	------	----

点位			流量	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	性状
			m³/s	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
F1 废水处理站总排口	2025.4.23	第一次	0.053	7.8	45	19.6	27	0.684	0.12	2.42	0.16	浅黄、微弱气味、微浊、无浮油
		第二次	0.019	7.9	46	20.0	24	0.675	0.12	2.53	0.16	
		第三次	0.019	7.8	45	20.1	25	0.681	0.13	2.33	0.11	
		第四次	0.056	7.9	45	20.0	23	0.666	0.11	2.14	0.15	
	2025.4.24	第一次	0.031	7.8	46	19.8	26	0.693	0.11	0.18	0.19	浅黄、微弱气味、微浊、无浮油
		第二次	0.030	7.8	46	19.6	24	0.669	0.13	2.32	0.19	
		第三次	0.029	7.8	46	19.8	24	0.660	0.14	2.29	0.13	
		第四次	0.030	7.8	45	19.8	23	0.676	0.12	2.11	0.19	
执行标准			—	6~9	500	300	400	45	8	70	20	—

表 9.2-7 废水在线监测数据

检测点位	采样日期	检测结果			
		流量	pH 值	化学需氧量	氨氮
		m ³ /s	无量纲	mg/L	mg/L
废水处理站总排口	2025.4.23	0.04~5.58	7.25~7.48	45.15	1.09
	2025.4.24	0.83~30.56	7.25~7.43	42.81	0.895
执行标准		—	6~9	500	45

根据上表可知，验收检测期间，废水总排口氨氮、总磷、总氮可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准，其余各污染物可满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准。

9.2.3 噪声

验收监测期间，项目所在地周边噪声监测结果详见表 9.2-8。

表 9.2-8 厂界噪声检测结果一览表 单位 dB(A)

检测点位	采样日期/检测结果				标准限值	
	2025.4.25		2025.4.26			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧外 1m 处	51	48	55	53	70	55
N2 厂界南侧外 1m 处	46	49	52	52	65	55
N3 厂界西侧外 1m 处	58	48	52	46		
N4 厂界北侧外 1m 处	61	48	56	53	70	55

根据上表可知，验收检测期间，项目南厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，项目西、东、北厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准。

9.2.5 固体废物

本项目固体废物处置情况详见表 9.2-9。

表 9.2-9 项目固体废物处置情况一览表

固废名称	产生量	性质	处理方式	是否满足环保要求
一般固废	热洁炉灰渣	固态	交物资回收单位	满足要求
危险废物	废过滤材料（纸盒、袋式过滤材料）及漆渣	固态	厂区现有危废间暂存，定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司、汨罗万容固体废物处理有限公司、桃江南方新奥环保科技有限公司、远大（湖南）再生资源股份有限公司处理处置	满足要求
	废油漆桶	固态		
	废含油手套、抹布	固态		
	废沸石	固态		
	废催化剂	液态		
	废活性炭	固态		
	废矿物油	液态		
	喷枪清洗回收的废溶剂	液态		

9.2.6 污染物排放总量核算

根据前述监测数据核算，大气污染物实际排放量见下表。

表 9.2-10 大气污染物排放量

废气污染源		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	二甲苯	挥发性有机物
调漆、喷漆、	排放速率 kg/h	2.29	0.007 ⁽²⁾	0.33 ⁽²⁾	0.112 ⁽²⁾	0.483

烘干 废气	排放量 t/a	6.87	0.01 ⁽²⁾	0.49 ⁽²⁾	0.337 ⁽²⁾	1.449
热洁 炉裂 解废 气	排放速 率 kg/h	0.0015	0.0006 ⁽²⁾	0.038	/	0.0024
	排放量 t/a	0.0001	0.00004 ⁽²⁾	0.002	/	0.0002
合计排放量 t/a		6.8701	0.01004	0.492	0.337	1.4492
备注：（1）调漆、喷漆、烘干年作业时间为 3000h，热洁炉年作业时间为 72h。 （2）由于环评报告中本项目调漆、喷漆、烘干废气中二氧化硫排放浓度远低于检出线，故本次验收未检出污染物排放速率均以环评估算值计，则排放量均以环评估算值计						

本项目污染物排放总量见下表。

表 9.2-11 污染物排放总量控制核算（单位：t/a）

类别	项目	实际排放量（排外环境）	环评报告预测值（排外环境）
废水	化学需氧量	0.011	0.011
	氨氮	0.0005	0.0005
废气	挥发性有机物	1.4492	4.24
	二氧化硫	0.01004	0.01004
	氮氧化物	0.492	0.492
备注：（1）废水量为 360m ³ /a。 （2）污染物排放总量计算方法如下：废水：排放浓度（雷锋水质净化厂出水浓度：COD30mg/L，氨氮 1.5mg/L）×废水排放量×10 ⁻⁶			

由上表可知，根据验收监测期间的数据计算，COD 的排放量为 0.011t/a，NH₃-N 的排放量为 0.0005t/a，挥发性有机物的排放量为 1.4992t/a，二氧化硫排放量为 0.01004t/a，氮氧化物排放量为 0.492t/a。

9.2.6 环保设施去除效率监测结果

本次验收对项目废气治理措施进出口污染物浓度进行了监测，并根据监测结果进行主要污染物的去除率计算，其具体数据情况如下。

表 9.2-12 环环保设施去除效率核算

产污 环节	环保设 施名称	监测 项目	进口			出口			处理 效率 (%)	环评 预计 处理 效率 (%)
			排气流 量 (m ³ /h)	平均浓 度 (mg/m ³)	平均产 生速率 (kg/h)	排气流 量 (m ³ /h)	平均浓 度 (mg/m ³)	平均排 放速率 (kg/h)		
调漆、 喷漆、	密闭 空间	颗粒 物	86019	42.33	3.64	81661	27.67	2.26	37.91	90
			82071	43	3.53	82244	28.33	2.35	33.42	90

烘干、	负压收集+纸盒过滤+袋式过滤+沸石转轮+CO催化燃烧	二甲苯	86019	1.5×10 ⁻³ L	/	81661	1.5×10 ⁻³ L	/	/	
			82071	1.5×10 ⁻³ L	/	82244	1.5×10 ⁻³ L	/	/	
		挥发性有机物(VOCs)	86019	42.13	3.62	81661	7.95	0.65	82.04	90
			82071	37.4	3.07	82244	4.38	0.36	88.27	90
		二氧化硫	86019	3L	/	81661	3L	/	/	
			82071	3L	/	82244	3L	/	/	
		氮氧化物	86019	3L	/	81661	3L	/	/	
			82071	3L	/	82244	3L	/	/	

根据上表可知，本项目沸石转轮+CO 催化燃烧对挥发性有机物的去除率约为 82.04%~88.27%，纸盒过滤+袋式过滤对颗粒物的去除率为 33.42~37.91%，环保设施的去除效率均低于环评预计去除效率。

9.3 工程建设对环境的影响

根据本次验收过程对废水、废气、噪声污染物达标监测结果及固体废物处置措施检查结果可知，本项废水、废气中各污染因子、厂界噪声均能做到达标排放，固体废物处置措施满足相关环保要求，对周围环境影响较小。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

本项目外排废水主要为生活污水，故本次验收主要针对废气污染源开展了环保设施处理效率监测，根据主要污染物的监测结果得出的处理效率如下：本项目沸石转轮+CO 催化燃烧对挥发性有机物的去除率约为 82.04%~88.27%，纸盒过滤+袋式过滤对颗粒物的去除率为 33.42~37.91%。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.2 工程建设对环境的影响

本项目外排废水、废气中各污染因子及厂界噪声均能做到达标排放，固体废物均得到了妥善处理，均满足相关环保要求，对周围环境影响较小。

10.3 总体结论

已按照“三同时”要求基本落实了各项污染防治措施。验收监测期间，生产废水、废气可做到达标排放；厂界噪声满足相关标准要求；固体废物均得到了妥善处理。因此，本项目满足竣工环境保护验收要求。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 中联重科土方机械有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目					项目代码			建设地点		湖南省长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西		
	行业类别 (分类管理名录)	C3514 建筑工程用机械制造					建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经纬度		东经 112.805711619°，北 28.202139178°	
	设计生产能力	喷涂 16500 套/年中大挖动臂斗杆					实际生产能力		喷涂 16500 套/年中大挖动臂斗杆		环评单位		湖南丰能环境科技有限公司	
	环评文件审批机关	湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局					审批文号		湘新审环评[2024]149 号		环评文件类型		环境影响报告书	
	开工日期	2025 年 2 月					竣工日期		2025 年 3 月		排污许可证申领时间		2025 年 8 月	
	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		91430100MA40N6301C001V	
	验收单位	自行验收					环保设施监测单位		湖南正鸿检测技术有限公司		验收监测时工况		78.48%~81.01%	
	投资总概算 (万元)	1470					环保投资总概算 (万元)		152		所占比例 (%)		10.34	
	实际总投资	1470					实际环保投资 (万元)		152		所占比例 (%)		10.34	
	废水治理 (万元)	0	废气治理 (万元)	150	噪声治理 (万元)	2	固体废物治理 (万元)		0	绿化及生态 (万元)			其他 (万元)	0
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		3000	
运营单位		中联重科土方机械有限公司					运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)		91430100MA4QN63Q1C		验收时间		2025.10	
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	3.2668	/	/	/	/	0.0036	0.0036	0	3.3028	3.3028	0	+0.0036	
	化学需氧量	0.98	/	/	/	/	0.011	0.011	0	0.991	0.991	0	+0.0011	
	氨氮	00.05	/	/	/	/	0.0005	0.0005	0	0.0505	0.0505	0	+0.00005	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	2.16	/	50	/	/	0.01004	0.01004	/	2.17004	2.17004	/	+0.01004	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	17.489	ND~6.3	120	/	/	6.8701	1.73003	/	24.3591	19.21903	0	+6.8701	
	氮氧化物	10.103	/	30	/	/	0.492	0.492	/	10.595	10.595	0	+0.492	
工业固体废物	76	/	/	/	/	16.435	16.435	/	92.435	92.435	/	+16.435		

	与项目有关的其他特征污染物	挥发性有机物	14.24	6.16~24.6	80	/	/	1.4492	4.2401	2.0345	15.6892	18.4801	0	+1.4492
		二甲苯	0	ND	17	/	/	0.337	0.337	0	0.337	0.337	0	+0.337

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
