

山推（德州）工程机械有限公司
10000 台轮式装载机和 500 台路面机械
智能制造项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山推（德州）工程机械有限公司

编制单位：山推（德州）工程机械有限公司

二〇二三年十一月

建设单位：山推（德州）工程机械有限公司

法人代表：张民

编制单位：山推（德州）工程机械有限公司

法人代表：张民

项目负责人：孙振海

建设单位：山推（德州）工程机械有限公司

电话：18605345098

网址：——

邮编：253000

地址：德州经济开发区百得路南蒙山路东侧

编制单位：山推（德州）工程机械有限公司

电话：18605345098

网址：——

邮编：253000

地址：德州经济开发区百得路南蒙山路东侧

前 言

山推（德州）工程机械有限公司位于德州经济开发区百得路南蒙山路东侧。山推（德州）工程机械有限公司委托德州市环境保护科学研究所有限公司编制了《山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表》，德州经济技术开发区行政审批部于 2022 年 5 月 24 日以德经开审批环报告表[2022]25 号对该项目给予批复，同意按照报告表以及环评批复中所列建设项目的性质、规模、地点及环保措施进行建设，并提出相关要求。

本次验收 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目，主要对车间内原有下料、机加工、焊接、底层处理车间（动臂、连杆、铲斗、摇臂等喷漆）、装配、调试等所有工序进行整体智能化和产能提升，拆除结构件车间内原有的前后车架喷漆线；对喷漆车间进行扩建，将车间内原有的整车喷漆线拆除，新建改造轮式装载机和路面机械产品部件、整车全自动水性漆喷漆线，建成后全厂产能由年产装载机 3000 台、路面机械 300 台增加到年产轮式装载机 10000 台、路面机械 500 台。验收范围包括：底层处理车间、喷漆车间等生产车间及配套的公辅工程、环保工程等。项目于 2022 年 6 月开工建设，2023 年 6 月竣工，2023 年 6 月 1 日、2023 年 6 月 2 日公示，2023 年 6 月 2 日-2023 年 12 月 29 日调试生产。

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）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）等相关规定，2023 年 11 月公司启动自主验收工作，并进行自查。企业委托山东德环检测技术有限公司承担了该项目的验收监测工作，山东德环检测技术有限公司于 2023 年 11 月 10 日~11 日对项目的废气和噪声等进行了现场监测，在此基础上编制完成了《山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目竣工环境保护验收监测报告》。

2023 年 11 月 18 日，山推（德州）工程机械有限公司主持召开了本项目的验收会议，根据专家意见，验收项目组对验收报告进行了补充完善，形成终版《山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目竣工环境保护验收监测报告》。

在验收报告编制过程中，我们得到了各级领导和专家的大力支持和热情指导，

在此表示衷心地感谢！

验收项目组

2023年11月

目 录

1 验收项目概况.....	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.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定.....	4
2.4 验收执行标准.....	4
3 工程建设情况.....	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 建设内容.....	8
3.3 主要生产设备、原辅材料、燃料及产品.....	14
3.4 公用工程.....	17
3.5 生产工艺.....	18
3.6 与国环规环评[2017]4号第八条符合性分析.....	24
3.7 项目变动情况.....	24
4 环境保护设施.....	28
4.1 污染物治理/处置设施.....	28
4.2 其他环境保护设施.....	34
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	35
5 环境影响环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	38
5.1 主要结论.....	38
5.2 措施.....	38
5.3 建议.....	39
5.4 审批部门审批决定.....	39
6 验收执行标准.....	41
7 验收监测内容.....	44
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	44
8 质量保证和质量控制.....	46
8.1 监测分析方法.....	46
8.2 监测仪器.....	46
8.3 人员资质.....	47
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	47
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	48
9 验收监测结果.....	50
9.1 生产工况.....	50
9.2 环境保护设施调试运行效果.....	50

10 验收监测结论.....	67
10.1 环保设施调试运行效果.....	67
10.2 结论.....	71
10.3 验收建议.....	71
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	72

1 验收项目概况

山推（德州）工程机械有限公司位于德州经济开发区百得路南蒙山路东侧。该项目属于扩建、技术改造项目，设计总投资 8088 万元，其中设计环保投资 3143 万元，占项目总投资的 38.86%，项目占地面积 1105m²，进行环境影响评价时拟在原有工厂基础上进行扩建，保留厂内原有下料车间、焊加车间、总装车间、底层处理车间、结构件车间，对车间内原有下料、机加工、焊接、底层处理车间（动臂、连杆、铲斗、摇臂等喷漆）、装配、调试等所有工序进行整体智能化和产能提升，将结构件车间内原有的前后车架喷漆线拆除。对喷漆车间进行扩建，在喷漆车间基础上向北扩建 1105m²，将车间内原有的整车喷漆线拆除，新建改造轮式装载机和路面机械产品部件、整车全自动水性漆喷漆线，建成后全厂产能为年产轮式装载机 10000 台、路面机械 500 台。山推（德州）工程机械有限公司委托德州市环境保护科学研究所有限公司编制了《山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表》，德州经济技术开发区行政审批部于 2022 年 5 月 24 日以德经开审批环报告表[2022]25 号对该项目给予批复。

该项目目前全厂建设完成年产轮式装载机 10000 台、路面机械 500 台的生产规模，实际总投资 3050 万元，其中环保投资 549 万元，占项目总投资的 18%，项目占地面积 1105m²，车间内原有下料、机加工、焊接、底层处理车间（动臂、连杆、铲斗、摇臂等喷漆）、装配、调试等所有工序已进行整体智能化和产能提升，已拆除结构件车间内原有的前后车架喷漆线；喷漆车间已进行扩建，已拆除车间内原有的整车喷漆线，已新建改造轮式装载机和路面机械产品部件、整车全自动水性漆喷漆线。项目于 2022 年 6 月开工建设，2023 年 6 月竣工，2023 年 6 月 2 日-2023 年 12 月 29 日调试生产。项目劳动定员 466 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。

本次对 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目进行验收，验收范围包括：底层处理车间、喷漆车间等生产车间及配套的公辅工程、环保工程等。企业已于 2020 年 8 月 1 日通过排污许可证首次申请，2021 年 9 月 3 日、2023 年 2 月 9 日通过排污许可证重新申请，2022 年 7 月 27 日、2023 年 6 月 21 日通过排污许可证变更（排污许可证证书编号为 913714007357619192001X）。企业于 2023 年 6 月 1 日、2023 年 6 月 2 日公示，2023 年 11 月启动自主验收工作，进行了自查，并委托

山东德环检测技术有限公司承担了该项目的环境保护设施竣工部分验收监测工作，在此基础上编制完成本项目的验收监测报告。

具体验收情况见表 1-1。

表 1-1 验收项目概况

项目名称	10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目		
建设单位	山推（德州）工程机械有限公司		
建设地点	德州经济开发区百得路南蒙山路东侧		
联系人	孙振海	联系电话	18605345098
建设项目性质	新建	改扩建√	技改√ 迁建（划√）
占地面积	1105m ²	建筑面积	1105m ²
开工日期	2022 年 6 月	竣工日期	2023 年 6 月
投入试运行时间	2023 年 6 月	排污许可证发证时间	2020年8月1日通过排污许可证首次申请，2021年9月3日、2023年2月9日通过排污许可证重新申请，2022年7月27日、2023年6月21日通过排污许可证变更
环评报告书（表）审批部门	德州经济技术开发区行政审批部		
环评报告书（表）审批时间	2022 年 5 月 24 日	环评报告书（表）审批文号	德经开审批环报告表[2022]25 号
环评报告书（表）编制单位	德州市环境保护科学研究所有限公司	环评报告书（表）完成时间	2022 年 5 月
实际总投资	3050 万元	环保投资	549 万元
验收工作由来	项目竣工和试运行成功申请验收	验收工作的组织与启动时间	2023 年 11 月
验收范围	底层处理车间、喷漆车间等生产车间及配套的公辅工程、环保工程等		
验收内容	调查该项目在设计、施工和试运营阶段对环评报告、环评批复中所提出的环保措施的落实情况。 调查该项目实际建设内容、实际生产能力、产品内容及原辅料的使用情况。 调查该项目各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染控制措施实施的有效性；通过现场检查和实地监测，调查污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。 调查该项目周边敏感保护目标分布及受影响情况。		
是否编制了验收监测方案	是	方案编制时间	2023 年 11 月
现场验收监测时间	2023 年 11 月 10 日~11 日	验收监测报告形成过程	2023 年 11 月
环评批复总量控制指标	SO ₂ : 0.0946t/a, NO _x : 0.446t/a, 烟粉尘: 1.4004t/a, 挥发性有机物 5.71t/a		
排污许可年许可总量	/		
运行时间	年工作 300 天，每天工作 8 小时。		

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- 3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- 4、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- 7、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- 9、《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日施行）；
- 10、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- 11、《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日施行）；
- 12、《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日施行）；
- 13、《山东省土壤污染防治条例》（2020 年 1 月 1 日施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）；
- 2、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）；
- 3、关于印发《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》的通知（德环函[2018]10 号）；
- 4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年 9 号）；
- 5、《生态环境部办公厅关于印发〈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）；
- 6、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）。

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

1、《山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表》（德州市环境保护科学研究所有限公司，2022 年 4 月）；

2、《关于山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表的审批意见》（德州经济技术开发区行政审批部，德经开审批环报告表[2022]25 号，2022 年 5 月 24 日）。

2.4 验收执行标准

2.4.1 污染物排放标准

表 2-1 验收执行标准一览表

序号	类别	项目	执行标准	标准限值	速率限值		
1	有组织废气	底层处理车间面漆喷漆室废气排气筒 DA003 (15m)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h	
			二氧化硫		50mg/Nm ³	2.6kg/h	
			氮氧化物		100mg/Nm ³	0.77kg/h	
			挥发性有机物		《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求	70mg/Nm ³	2.4kg/h
			苯			0.5mg/Nm ³	0.3kg/h
			甲苯			5.0mg/Nm ³	0.6kg/h
			二甲苯			15mg/Nm ³	0.8kg/h
	底层处理车间打磨废气排气筒 DA011 (15m)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h		
	抛丸废气排气筒 1#DA013 (15m)	颗粒物		10mg/Nm ³	3.5kg/h		
	抛丸废气排气筒 2#DA014 (15m)	颗粒物		10mg/Nm ³	3.5kg/h		
喷漆车间部件喷漆	颗粒物	10mg/Nm ³		3.5kg/h			

线打磨废气排气筒 DA017 (15m)				
底层处理车间底漆喷漆室废气排气筒 DA018 (15m)	颗粒物		10mg/Nm ³	3.5kg/h
	挥发性有机物	《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求	70mg/Nm ³	2.4kg/h
	苯		0.5mg/Nm ³	0.3kg/h
	甲苯		5.0mg/Nm ³	0.6kg/h
	二甲苯		15mg/Nm ³	0.8kg/h
苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求	/	6.5kg/h	
底层处理车间烘干废气排气筒 DA019 (15m)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h
	二氧化硫		50mg/Nm ³	2.6kg/h
	氮氧化物		100mg/Nm ³	0.77kg/h
喷漆车间部件喷漆线喷漆室排气筒 DA020 (15m)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h
	二氧化硫		50mg/Nm ³	2.6kg/h
	氮氧化物		100mg/Nm ³	0.77kg/h
	挥发性有机物	《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求	70mg/Nm ³	2.4kg/h
	苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求	/	6.5kg/h
喷漆车间整车喷漆线打磨废气排气筒 DA021 (15m)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h
喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气排气筒 DA022 (15m)	颗粒物		10mg/Nm ³	3.5kg/h
	二氧化硫		50mg/Nm ³	2.6kg/h
	氮氧化物		100mg/Nm ³	0.77kg/h
	挥发性有机物	《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2“新建表面涂装企	70mg/Nm ³	2.4kg/h

			业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求		
		苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求	/	6.5kg/h
2	无组织废气	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放浓度	1.0mg/Nm ³	/
		挥发性有机物	《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3“厂界监控点浓度限值”	2.0mg/Nm ³	/
		苯		0.1mg/Nm ³	/
		甲苯		0.2mg/Nm ³	/
		二甲苯		0.2mg/Nm ³	/
		苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准限值要求	5.0mg/Nm ³	/
3	废水	pH 值	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 要求	6-9（无量纲）	/
		五日生化需氧量		300mg/L	/
		化学需氧量		500mg/L	/
		悬浮物		400mg/L	/
		氨氮（NH ₃ -N）		/	/
4	噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）	/
5	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求； 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求			

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

德州经济开发区地处山东省中部，东临济南市，西接聊城市，南邻临沂市，北靠荷泽市，地理位置优越。区内交通便利，拥有济铁、京沪高铁以及多条国道、省道贯穿，方便快捷地连接山东省内外其他城市。

验收项目位于德州经济开发区百得路南蒙山路东侧。项目建设地点与环评一致，见附图：项目地理位置图。

3.1.2 厂区平面布置

厂区总占地面积 131136m²，厂区分办公区和生产区。主出入口位于厂区北侧，临近百得路；办公区位于厂区北侧，为一座 5 层办公楼；次出入口位于厂区西南角，临近乐普大道，食堂位于厂区西南部；生产区位于厂区中部和南部，生产区自西向东、自北向南依次为：底层处理车间、总装车间、焊加车间、下料车间、结构件车间、调试车间、喷漆车间等。

厂区人流、物流分配合理，各单元进出道路通畅，同类型的单元尽可能布置在一起，在保证安全防火间距的同时，各生产单元之间的管线尽量联系短捷、紧凑，以减少占地面积，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。厂区平面布置与环评一致。

厂区平面布置具体见附图：厂区平面布置图。

3.1.3 周围社会情况

该项目位于德州经济开发区百得路南蒙山路东侧。项目周围社会情况与环评一致。

主要环境保护目标见下表。

表 3.1-1 项目环境敏感目标

序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	与项目厂界距离(m)	人口(人)
1	天润和园	居住区	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单	S	450	1850

2	岔河	地表水	——	地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)V 类标准	W	4070	——
3	区域地下水环境	地下水	——	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III 类标准	——	——	——

3.2 建设内容

- (1) **项目名称：**10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目
- (2) **项目规模：**年产轮式装载机 10000 台、路面机械 500 台
- (3) **建设性质：**改扩建、技改
- (4) **建设地点：**德州经济开发区百得路南蒙山路东侧
- (5) **建设内容：**10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目对车间内原有下料、机加工、焊接、底层处理车间（动臂、连杆、铲斗、摇臂等喷漆）、装配、调试等所有工序进行整体智能化和产能提升，拆除结构件车间内原有的前后车架喷漆线；喷漆车间进行扩建，拆除车间内原有的整车喷漆线，新建改造轮式装载机和路面机械产品部件、整车全自动水性漆喷漆线，建成后全厂产能由年产装载机 3000 台、路面机械 300 台增加到年产轮式装载机 10000 台、路面机械 500 台。
- (6) **占地面积：**1105m²
- (7) **项目定员：**劳动定员 466 人
- (8) **年工作时间：**年工作 300 天，每天工作 8 小时。
- (9) **总投资：**3050 万元
- 本项目组成及实际建设内容情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 该项目组成及实际建设内容情况汇总表

项目组成	工程内容	环评建设规模及内容	实际建设情况	变更情况
主体工程	下料车间	建筑面积 4455m ² ，主要是下动臂板、侧板、铲斗韧带工序	建筑面积 4455m ² ，主要是下动臂板、侧板、铲斗韧带工序	无变化
	焊加车间	建筑面积 8505m ² ，主要布置有机加工序、焊接工序	建筑面积 8505m ² ，主要布置有机加工序、焊接工序	无变化
	底层处理车间	建筑面积 7066m ² ，主要设有刮腻子及腻子打磨间、一条喷涂流水线	建筑面积 7066m ² ，主要设有刮腻子及腻子打磨间、一条喷涂流水线	无变化
	结构件车间	建筑面积 22176m ² ，主要是下料（前后车架）、机加、焊接及路面机械装配四个工序	建筑面积 22176m ² ，主要是下料（前后车架）、机加、焊接及路面机械装配四个工序	无变化
	喷漆车间	建筑面积 3799m ² ，拆除车间内原有的整车喷漆线，新建 2 条全自动水性漆喷漆线喷漆线，1 条部件喷漆线和 1 条整车喷漆线	建筑面积 3799m ² ，车间内原有的整车喷漆线已拆除，已新建 2 条全自动水性漆喷漆线喷漆线，1 条部件喷漆线和 1 条整车喷漆线	无变化
	总装车间	建筑面积 8505m ² ，主要是装载机整车组装修序	建筑面积 8505m ² ，主要是装载机整车组装修序	无变化
	调试车间	建筑面积 1485m ² ，主要是调试工段盛放临时调试的装载机	建筑面积 1485m ² ，主要是调试工段盛放临时调试的装载机	无变化
公用工程	供水	不新增用水，用水量 7575m ³ /a。	不新增用水，用水量 5682m ³ /a。	无变化
	供电	用电量 600 万 kWh/a。	用电量 600 万 kWh/a	无变化
	供气	天然气用量为 69.05 万 m ³ /a。喷涂线烘干工序天然气用量为 58.4 万 m ³ /a；切割机天然气用量为 10.3 万 m ³ /a；食堂燃料天然气用量为 0.35 万 m ³ /a。	天然气用量为 69.05 万 m ³ /a。喷涂线烘干工序天然气用量为 58.4 万 m ³ /a；切割机天然气用量为 10.3 万 m ³ /a；食堂燃料天然气用量为 0.35 万 m ³ /a。	无变化
辅	办公楼	五层，建筑面积 6760.46m ² 。	五层，建筑面积 6760.46m ² 。	不变

助 工 程	配件库	一层, 建筑面积 4536m ² , 主要存放斗齿、轮胎、机罩、驾驶室等配件。	一层, 建筑面积 4536m ² , 主要存放斗齿、轮胎、机罩、驾驶室等配件。	不变
	食堂	三层, 建筑面积 1893m ² 。	三层, 建筑面积 1893m ² 。	不变
	成品库	露天, 占地面积 4050m ² 。	露天, 占地面积 4050m ² 。	不变
储 运 工 程	油漆仓库	新建 2 间油漆库, 封闭结构, 主要用于存放底漆、面漆和腻子等, 建筑面积均为 24m ² 。	新建 1 间油漆库, 封闭结构, 主要用于水性漆, 建筑面积为 24m ² 。	油漆库减少 1 间
	危废仓库	封闭结构, 主要用于存放废切削液、废润滑油、废漆渣等。	封闭结构, 主要用于存放废切削液、废润滑油、废漆渣等。	依托现有, 不变
环 保 工 程	废气	<p>底层处理车间排气筒保留全部, 结构件车间保留抛丸排气筒; 拆除结构件车间腻子打磨粉尘排气筒、车架喷气废气排气筒、东南角喷漆车间排气筒全部拆除, 共拆除 4 根排气筒。喷漆车间新建 4 根排气筒。</p> <p>①部件喷漆线打磨废气: 经滤筒除尘后通过 1 根 15m 高排气筒排放;</p> <p>②部件喷漆线喷漆废气: 1 套“过滤+活性炭吸附+催化燃烧”净化处理后通过 1 根 15m 排气筒排放;</p> <p>③整车喷漆线打磨废气: 经滤筒除尘后通过 1 根 15m 高排气筒排放;</p> <p>④整车喷漆线喷漆废气: 1 套“过滤+活性炭吸附+催化燃烧”净化处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。</p>	<p>底层处理车间排气筒保留全部, 结构件车间保留抛丸排气筒; 结构件车间腻子打磨粉尘排气筒、车架喷气废气排气筒、东南角喷漆车间排气筒已拆除, 共拆除 4 根排气筒。喷漆车间新建 4 根排气筒。底层处理车间面漆喷漆室废气备用, 底层处理车间打磨废气委托外协。</p> <p>①喷漆车间部件喷漆线打磨废气: 经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA017 排放;</p> <p>②喷漆车间部件喷漆线喷漆室: 部件烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后, 与部件烘干有机废气、经纸箱过滤的部件喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA020 排放;</p> <p>③喷漆车间整车喷漆线打磨废气: 经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA021 排放;</p> <p>④喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气: 整车烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后, 与整车烘干有机废气、经纸箱过滤的整车喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒</p>	不变

		筒 DA022 排放。	
	气割废气、焊接烟尘集气罩收集经滤筒除尘后于车间无组织排放。	气割废气、焊接烟尘集气罩收集经滤筒除尘后于车间无组织排放。	不变
废水	底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水，废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排，处理工艺气浮机+芬顿氧化，处理规模 30m ³ /d； 生活废水经化粪池预处理后经市政污水管网外排开发区污水处理厂。	底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排，处理工艺气浮机+芬顿氧化，处理规模 30m ³ /d； 生活废水经化粪池预处理后经市政污水管网外排开发区污水处理厂。	不变
固废	漆渣、废油漆桶、废润滑油、废切削液、废过滤棉、废活性炭等危险废物委托有资质单位处理；下脚料（备料废钢材、切割金属边角料）、焊渣、金属渣、收集的粉尘、金属屑、废催化剂等一般固废外售物质回收部门；生活垃圾由当地环卫部门集中清运。	漆渣、漆桶、废润滑油、废切削液、废过滤棉、废活性炭等危险废物委托有资质单位处理；下脚料（备料废钢材、切割金属边角料）、焊渣、金属渣、收集的粉尘、金属屑、废催化剂等一般固废外售物质回收部门；生活垃圾由当地环卫部门集中清运。	不变
噪声	低噪声设备、建筑隔音、距离衰减等。	低噪声设备、建筑隔音、距离衰减等。	不变

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 项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容比较一览表

序号	项目名称	环评及批复内容	实际建设内容	变更情况
1	10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目	在全面落实报告表提出的各项污染防治、生态保护和环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我部同意报告表中所述建设项目的性质、规模、地点和拟采取的生态环境保护措施。	<p>废气：有组织废气：喷漆车间新建 4 根排气筒；①喷漆车间部件喷漆线打磨废气：经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA017 排放；②喷漆车间部件喷漆线喷漆室：部件烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后，与部件烘干有机废气、经纸箱过滤的部件喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA020 排放；③喷漆车间整车喷漆线打磨废气：经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA021 排放；④喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气：整车烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后，与整车烘干有机废气、经纸箱过滤的整车喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA022 排放。无组织废气：气割废气、焊接烟尘集气罩收集经滤筒除尘后于车间无组织排放。</p> <p>废水：底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排，处理工艺气浮机+芬顿氧化，处理规模 30m³/d；生活废水经化粪池预处理后经市政污水管网外排开发区污水处理厂。</p> <p>固废：漆渣、漆桶、废润滑油、废切削液、废过滤棉、废活性炭等危险废物委托有资质单位处理；下脚料（备料废钢材、切割金属边角料）、焊渣、金属渣、收集的粉尘、金属屑、废催化剂等一般固废外售物质回收部门；生活垃圾由当地环卫部门集中清运。</p> <p>噪声：低噪声设备、建筑隔音、距离衰减等。</p>	无变化
2		自本批复之日起，项目超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我部审核。	企业于 2022 年 5 月 24 日取得环评批复，2022 年 6 月开工建设。	无变化
3		该项目应当按照实施年限申领排污许可	企业已于 2020 年 8 月 1 日通过排污许可证首次申请，2021 年 9 月 3 日、	无变化

		证。	2023年2月9日通过排污许可证重新申请，2022年7月27日、2023年6月21日通过排污许可证变更（排污许可证证书编号为913714007357619192001X）。	
4		项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应按规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行验收。	项目建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，按规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行验收。	无变化
5		项目建设及运行过程中，你单位应按规定接受各级生态环境主管部门日常监督检查。	项目建设及运行过程中，单位按规定接受各级生态环境主管部门日常监督检查。	无变化
6		若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变化，应当重新向我部报批环境影响评价文件。若该项目在建设、运行过程中产生不符合我部批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我部备案。	该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等未发生重大变化，无需重新向德州经济技术开发区行政审批部报批环境影响评价文件。该项目在建设、运行过程中未产生不符合德州经济技术开发区行政审批部批准的环境影响评价文件情形，无需进行后评价。	无变化

3.3 主要生产设备、原辅材料、燃料及产品

3.3.1 主要生产设备

项目主要生产设备情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要生产设备一览表

工序	设备名称	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	与环评变化情况
下料车间	切割机	12	9	淘汰 3 台
	钻床	4	4	无变化
	攻丝机	2	2	无变化
	车床	8	8	无变化
	铣床	1	1	无变化
	油压机	1	1	无变化
	手工焊焊机	2	2	无变化
结构件车间	坡口机器人	2	2	无变化
	液压机	3	2	减少 1 台
	矫平机 8-25	1	1	无变化
	800 吨数控折弯机	1	1	无变化
	4 米铣边机	2	2	无变化
	镗床	16	14	减少 2 台
	钻床	4	4	无变化
	车床	6	6	无变化
	铣床	6	4	减少 2 台
	焊接机器人	9	10	增加 1 台
	手工焊焊机	40	40	无变化
	焊接变位机	1	1	无变化
	加工专机	3	3	无变化
	水旋式喷涂流水线	0	0	拆除原有 1 条水旋式喷涂流水线
	抛丸机	1	1	无变化
	矫平机 8-25	1	1	无变化
	800 吨数控折弯机	1	1	无变化
	4 米铣边机	2	2	无变化
	L55 前车架数控加工专机	1	1	无变化
	数控双面镗床	1	1	无变化
	立式加工中心	2	2	无变化
数控龙门钻床	2	2	无变化	
数控车床	4	4	无变化	
焊接机器人	11	13	增加 2 台	
前车架焊接变位机	8	8	无变化	

	后车架焊接变位机	4	4	无变化
	前车架液压组对工装 (L55、L36)	3	3	无变化
	后车架液压组对工装 (L55、L36)	3	3	无变化
	NBC-500 电焊机	20	20	无变化
	铲斗焊接变位机	2	2	无变化
	L58KC5 机械工装	1 套	1 套	无变化
	抛丸机	1	1	无变化
焊加车间	铣床	2	2	无变化
	数控双面镗床	2	2	无变化
	数显镗床	1	1	无变化
	数控加工专机	7	7	无变化
	动臂调形机	1	1	无变化
	小件焊接机器人	1	1	无变化
	动臂方箱焊接机器人	1	1	无变化
	焊接机器人-动臂	0	1	增加 1 台
	焊接机器人-铲斗	0	2	增加 2 台
	手工焊焊机	12	12	无变化
	三维组对平台	1	1	无变化
	L58KC5 机械工装	1	1	无变化
	抛丸机	1	1	无变化
	L55 动臂数控加工专机	1	1	无变化
	L55 铲斗数控加工专机	1	1	无变化
	L55 摇臂数控加工专机	1	1	无变化
	数控双面镗床	1	1	无变化
底层处理车间	水旋式喷涂流水线	1	1	无变化
	抛丸机	1	1	无变化
喷漆车间	结构件与整车喷漆线	2	2	无变化
装配车间	总装流水线	1	1	无变化
	低温试验箱	2	2	无变化
	AGV 智能物料配送小车	8	4	减少 4 台
辅助设施	智能物流配送系统	1	4	增加 3 台
	电动 3 吨叉车	6	8	增加 2 台
	电动运输车	4	4	无变化
	变压器及线路改造	1 套	1 套	无变化
	空压机及气管路改造	1 套	1 套	无变化
	空气压缩机	6	6	无变化
	起重设备	138	138	无变化
环保工程	移动式焊烟烟尘净化器	25	66	增加 41 台

	焊烟除尘改造	1	1	无变化
--	--------	---	---	-----

3.3.2 主要原辅材料及燃料

一、物料的消耗

项目主要原辅材料消耗情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目原材料、能源消耗一览表

序号	原料名称	单位	环评用量	实际用量	变化情况
1	钢板	t/a	80000	78000	减少 2000
2	焊丝	t/a	1300	1260	减少 40
3	发动机	台	10000	9750	减少 250
4	变速箱	台	10000	9780	减少 220
5	驱动桥	根	20000	19500	减少 500
6	变矩器	台	10000	9780	减少 220
7	液压泵	台组	10000	9760	减少 240
8	钢管总成	台套	10000	9780	减少 220
9	胶管总成	台套	10000	9750	减少 250
10	发动机	台	500	480	减少 20
11	分速箱	台	500	490	减少 10
12	驱动桥	根	1000	975	减少 25
13	液压阀	台	500	485	减少 15
14	减速机	台组	500	487	减少 13
15	钢管总成	台套	500	480	减少 20
16	胶管总成	台套	500	488	减少 12
17	环氧酯底漆	t/a	43.36	42.28	减少 1.08
18	底漆稀释剂	t/a	17.35	16.92	减少 0.43
19	底漆固化剂	t/a	8.67	8.45	减少 0.22
20	原子灰	t/a	42	41	减少 1
21	环氧酯面漆	t/a	55.19	53.81	减少 1.38
22	面漆稀释剂	t/a	22.08	21.53	减少 0.55
23	面漆固化剂	t/a	11.04	10.76	减少 0.28
24	水性丙烯酸树脂乳液	t/a	102.3	99.7	减少 2.6
25	水性面漆固化剂	t/a	23.5	22.9	减少 0.6
26	环氧树脂溶液	t/a	56.1	54.7	减少 1.4
27	水性底漆固化剂	t/a	8	7.8	减少 0.2
28	柴油	L/a	127 万	127 万	无变化
29	液压油	t/a	2585	2585	无变化

30	传动油	L/a	40 万	40 万	无变化
31	喷漆烘干天然气	m ³ /a	58.4 万	58.4 万	无变化
32	气割天然气	m ³ /a	10.3 万	10.3 万	无变化
33	食堂天然气	m ³ /a	3500	3500	无变化
34	氧气	t/a	3623	3532	减少 91
35	CO ₂	t/a	916	893	减少 23
36	氩气	t/a	3063	2986	减少 77

3.3.3 产品方案

本项目产品方案见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目产品方案及生产工况一览表

序号	产品名称	单位	环评全厂产量	实际全厂产量	产品用途
1	轮式装载机	台/年	10000	10000	公路, 铁路, 港口, 码头
2	路面机械	台/年	500	500	修建公路、城市道路的路面和飞机场道面等

3.4 公用工程

本项目公用工程主要包括给水、排水、供气、供电等。

3.4.1 水源及水平衡

1、给水

项目用水主要为生产用水和生活用水, 生产用水包括喷淋系统补水、车间地面拖地用水。新鲜水用量为 18.94m³/d, 其中喷淋系统补水: 0.1m³/d; 车间地面拖地用水: 0.2m³/d; 生活用水: 18.64m³/d。供水由市政供水管网提供。

2、排水

项目废水包括底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水和员工生活废水。喷漆废水量为 9.8m³/d, 经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排, 处理工艺气浮机+芬顿氧化, 处理规模 30m³/d; 生活废水量为 14.91m³/d, 经化粪池处理后排入国电银河水务(德州)有限公司污水处理厂深度处理后排入后董排污沟, 然后汇入岔河。

3、水平衡

项目实际水平衡情况见图 3.4-1。

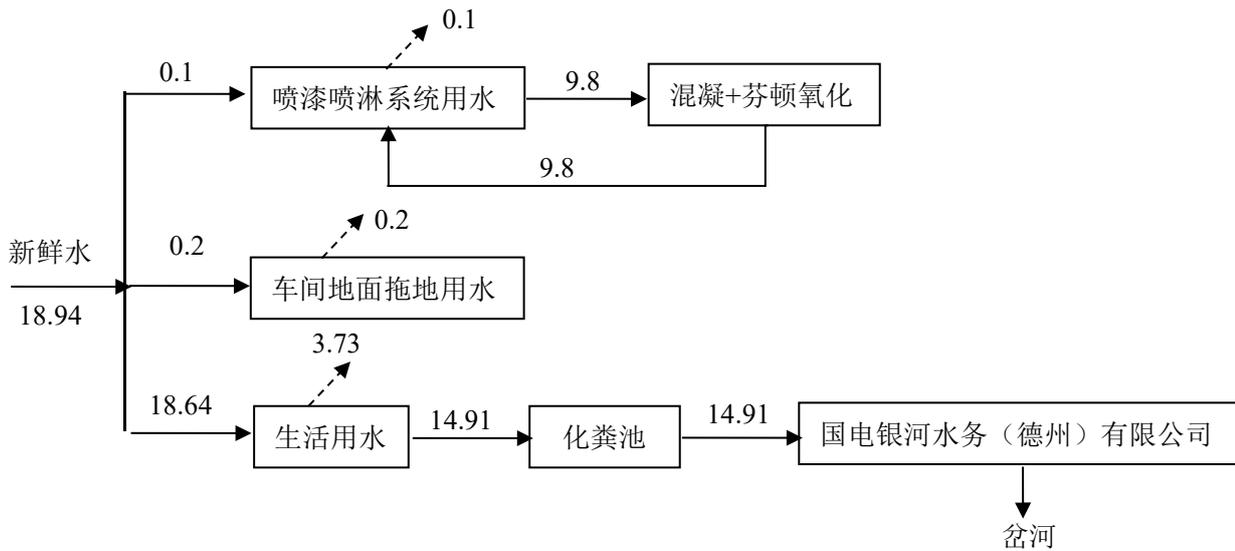


图 3.4-1 项目水平衡图 单位： m^3/d

3.4.2 供气

天然气用量为 69.05 万 m^3/a 。喷涂线烘干工序天然气用量为 58.4 万 m^3/a ；切割机天然气用量为 10.3 万 m^3/a ；食堂燃料天然气用量为 0.35 万 m^3/a 。

3.4.3 供电

用电量 600 万 kWh/a，依托原有供电管网提供。

3.5 生产工艺

3.5.1 公司生产工艺及产污环节

3.5.1.1 生产工艺

1、生产工艺流程图

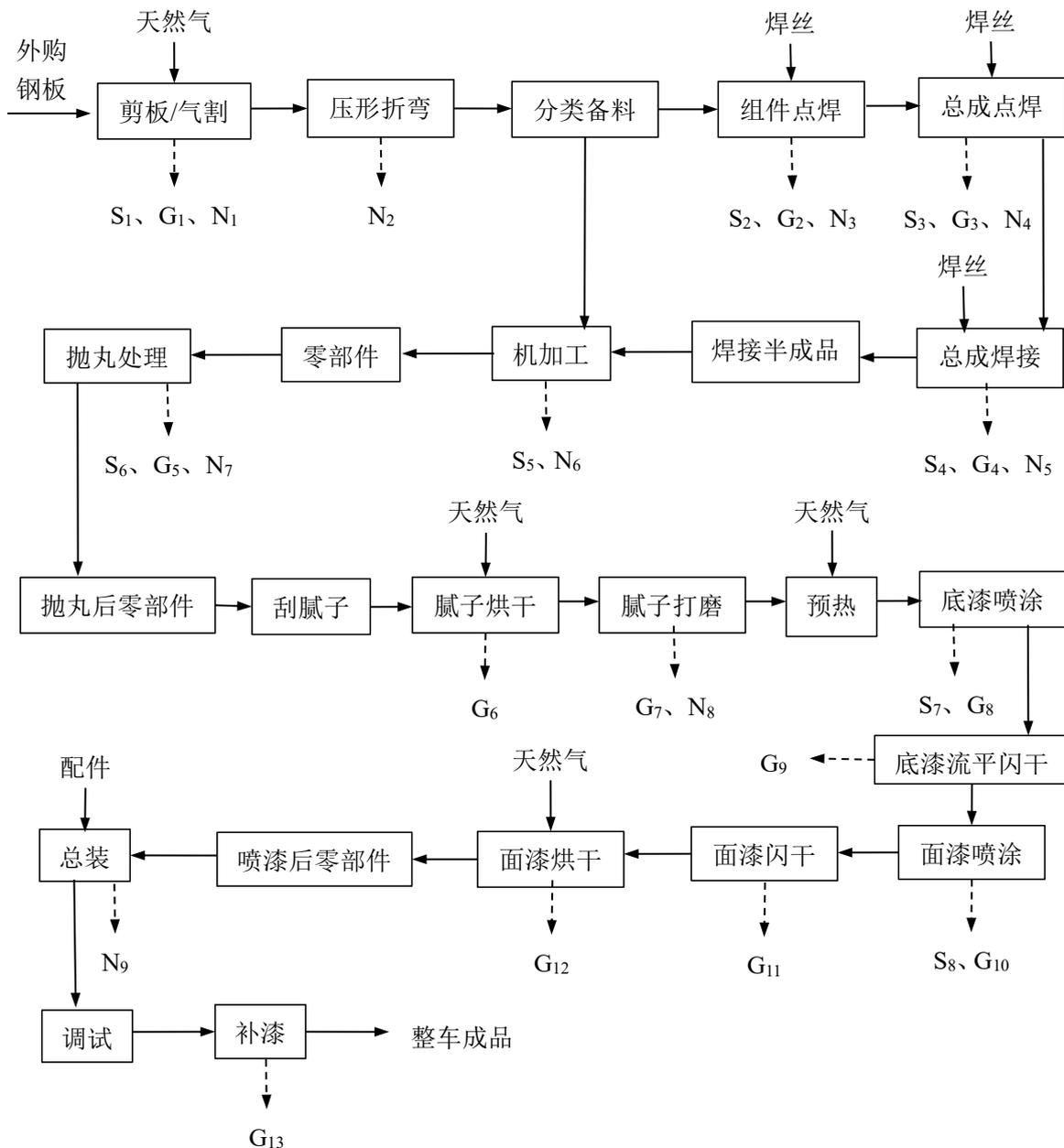


图 3.5-1 生产工艺流程及产污环节图

2、生产工艺流程简述

(1) 备料

外购钢板厚度在 6-90mm 之间,经过剪裁或气割、压形折弯前处理作业分类备料,为进入焊接和机加工作业做准备。

备料作业主要采用剪板机和气割下料,备料剪板、气割过程产生废弃钢板下脚料和金属渣 S₁;切割机使用燃料天然气,该过程会产生切割粉尘及天然气燃烧产生废气 G₁。剪板/气割过程产生噪声 N₁,压形折弯过程产生噪声 N₂。

(2) 焊接

焊接工段设焊接生产线，采用手工二氧化碳保护焊机、二氧化碳保护焊焊接机器人。分为组件点焊、总成点焊、总成焊接 3 部分。焊接完成的焊接半成品部件送机加工处理工序。

焊接产生焊接废气 $G_2 \sim G_4$ 、焊渣 $S_2 \sim S_4$ 和噪声 $N_3 \sim N_5$ 。

(3) 机加工

机加工段设钻床、车床、镗床、铣床等设备，对部分备料进行进一步机加工处理；或对焊接后半成品进行精加工形成白金属零部件送抛丸工序。

机加工过程中产生废切削液及金属屑 S_5 、噪声 N_6 。

(4) 抛丸表面处理

喷漆前需对零部件进行抛丸表面处理，抛丸机配套有除尘净化设备。抛丸工序产生废气 G_5 、金属屑固废 S_6 和噪声 N_7 。

(5) 喷漆

a、厂区东南车间改建，新建一条车架喷漆线及一条整机喷漆线，主要功能分别为装载机前后车架喷漆、整车补漆，主要生产流程包括刮腻子、腻子烘干、腻子打磨、底漆喷涂、面漆喷涂、面漆烘干等流程。车架喷漆线主要工序如下：

①刮腻子

首先进行刮腻子作业，对不合格部位进行刮腻子补底处理，刮腻子采用人工方式。腻子烘干、打磨后送预热工序。该过程会产生烘干废气 G_6 ，打磨粉尘 G_7 。

④底漆喷涂

产品预热后进行底漆喷涂，在喷漆室内完成，共计机器人喷涂加人工补喷两个工位，喷漆室主要由室体、过滤系统、送风系统、喷漆引风系统、干式漆雾处理系统、隔爆照明、安全防爆装置及电控系统等组成。室体为干式喷漆房，使用水性底漆涂料。喷漆后的工件通过自行葫芦送出喷漆室进入流平闪干工序。

底漆喷涂过程产生底漆喷涂废气 G_8 、流平闪干废气 G_9 和漆渣、漆桶 S_7 。

⑤面漆喷涂

底漆喷涂完成后，自流平工序转入面漆喷涂工序，面漆喷涂共计机器人喷涂加人工补喷两个工位。面漆喷漆室主要由室体、过滤系统、送风系统、喷漆引风系统、干式漆雾处理系统、隔爆照明、安全防爆装置及电控系统等组成。室体为干式喷漆

房，使用水性面漆涂料。喷漆后的工件通过自行葫芦送出喷漆室进入烘干工序，烘干室采用天然气加热。

面漆喷涂过程产生面漆喷涂废气 G_{10} 、闪干废气 G_{11} 、烘干废气 G_{12} 和漆渣 S_8 。

b、在底层处理车间内设涂装线 1 条，主要为装载机工作装置喷漆，分为喷涂、流平、烘干三部分，主要生产流程包括底漆喷涂、面漆喷涂两部分；底漆喷涂、面漆喷涂在同一个水旋喷漆室内进行。该过程产生的废气经配套处理设施处理后通过 15m 高排气筒排放。

(6) 总装、调试

厂区内建设有总装车间和结构件车间，车间内设置总装线一条，主要承担装载机、路面机械设备相关配件的组装任务；总装后的机械设备送调试车间进行磨合、性能检测，磨合、检测后的整车作为产品停放在整车露天存放区。

3.5.1.2 产污环节

产污环节见表 3.5-1。

表 3.5-1 产污环节一览表

类别	序号	产污环节	主要污染物	环保措施
废气	G ₁ -G ₄	机加工、焊接工序	颗粒物、焊接烟尘	气割废气、焊接烟尘等经集气罩收集滤筒除尘后于车间无组织排放。
	G ₅	抛丸处理工序	颗粒物	由抛丸机配套的除尘设备处理后通过 2 根 15 米排气筒排放。
	G ₇	腻子打磨工序	颗粒物	经负压收集滤筒除尘后通过 3 根 15 米排气筒排放。
	G ₆ 、G ₈ -G ₁₂	底层处理车间喷漆工序	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、VOCs、苯乙烯	烘干过程产生的有机废气与经水旋处理后的喷漆废气一同经“过滤+活性炭吸附+催化燃烧”净化处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。
		底层处理车间烘干工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经低氮燃烧处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放
		喷漆车间部件喷漆线腻子烘干工序、喷漆工序、流平闪干烘干工序	颗粒物、二甲苯、VOCs、苯乙烯、SO ₂ 、NO _x	部件烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后，与部件烘干有机废气、经纸箱过滤的部件喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒排放
G ₁₃	喷漆车间整车喷漆线腻子烘干工序、喷漆工序、流平闪干烘干工序	颗粒物、二甲苯、VOCs、苯乙烯、SO ₂ 、NO _x	整车烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后，与整车烘干有机废气、经纸箱过滤的整车喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒排放	
废水	——	办公生活废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅	排入化粪池后进入国电银河水务（德州）有限公司
	——	底层处理车间喷漆线喷淋塔废水	COD、石油类、BOD ₅ 、色度、SS、pH 等	回用于喷淋塔
固废	S ₁ 、S ₅	剪裁、机加工工序	下脚料（备料废钢材、切割金属边角料）	集中收集后外售
	S ₂ ~S ₄	焊接工序	焊渣	集中收集后外售
	S ₆	抛丸工序	金属渣	集中收集后外售
	S ₇ ~S ₈	喷漆工序	漆渣、漆桶	委托有资质单位处理
	——	废气治理	收集粉尘	集中收集后外售
	——	设备检修	废润滑油	委托有资质单位处理
	——	机加工工序	废切削液	委托有资质单位处理
	——	机加工工序	金属屑	经静置无滴漏后委托物质回收部门利用
	——	废气治理设施	废过滤棉	委托有资质单位处理
	——	废气治理设施	废活性炭	委托有资质单位处理
	——	废气治理设施	废催化剂	德州广源环保科技有限公司回收
	——	办公、生活	生活垃圾	环卫部门统一处理

噪声	N	切割机、焊接机及 各类设备等	机械噪声	基础减震、建筑隔音等
----	---	-------------------	------	------------

3.6 与国环规环评[2017]4 号第八条符合性分析

表 3.6-1 与国环规环评[2017]4 号第八条符合性

序号	国环规环评[2017]4 号规定	该项目情况	结论
一	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；	企业按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，且环境保护设施与主体工程同时投产或者使用	符合
二	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；	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告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	符合
三	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；	环境影响报告表经批准后，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未发生重大变动	符合
四	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；	建设过程中未造成重大环境污染，且未造成重大生态破坏	符合
五	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；	企业已于 2020 年 8 月 1 日通过排污许可证首次申请，2021 年 9 月 3 日、2023 年 2 月 9 日通过排污许可证重新申请，2022 年 7 月 27 日、2023 年 6 月 21 日通过排污许可证变更（排污许可证证书编号为 913714007357619192001X）	符合
六	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；	企业于 2022 年 6 月开工建设，并于 2023 年 6 月投入生产，使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能满足其相应主体工程需要	符合
七	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；	企业建设该项目没有违反国家和地方环境保护法律法规，未收到处罚	符合
八	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；	验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理	符合
九	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	企业符合其他环境保护法律法规规章等	符合

3.7 项目变动情况

依据现场建设情况调查，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）相关要求，该项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生变动，本项目主要的变动情况详见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目变动情况一览表

类别	环评阶段	实际建设	变动原因	是否属于重大变动
原辅料变动	钢板：80000t/a 焊丝：1300t/a 发动机：10000 台 变速箱：10000 台 驱动桥：20000 根 变矩器：10000 台 液压泵：10000 台 钢管总成：10000 套 胶管总成：10000 套 发动机：500 台 分速箱：500 台 驱动桥：1000 根 液压阀：500 台 减速机：500 台 钢管总成：500 台 胶管总成：500 套 环氧酯底漆：43.36t/a 底漆稀释剂：17.35t/a 底漆固化剂：8.67t/a 原子灰：42t/a 环氧酯面漆：55.19t/a 面漆稀释剂：22.08t/a 面漆固化剂：11.04t/a 水性丙烯酸树脂乳液：102.3t/a 水性面漆固化剂：23.5t/a 环氧树脂溶液：56.1t/a 水性底漆固化剂：8t/a 氧气：3623t/a	钢板：78000t/a 焊丝：1260t/a 发动机：9750 台 变速箱：9780 台 驱动桥：19500 根 变矩器：9780 台 液压泵：9760 台 钢管总成：9780 套 胶管总成：9750 套 发动机：480 台 分速箱：490 台 驱动桥：975 根 液压阀：485 台 减速机：487 台 钢管总成：480 台 胶管总成：488 套 环氧酯底漆：42.28t/a 底漆稀释剂：16.92t/a 底漆固化剂：8.45t/a 原子灰：41t/a 环氧酯面漆：53.81t/a 面漆稀释剂：21.53t/a 面漆固化剂：10.76t/a 水性丙烯酸树脂乳液：99.7t/a 水性面漆固化剂：22.9t/a 环氧树脂溶液：54.7t/a 水性底漆固化剂：7.8t/a 氧气：3532t/a	钢板、焊丝、发动机、变速箱、驱动桥、变矩器、液压泵、钢管总成、胶管总成、发动机、分速箱、驱动桥、液压阀、减速机、钢管总成、胶管总成、环氧酯底漆、底漆稀释剂、底漆固化剂、原子灰、环氧酯面漆、面漆稀释剂、面漆固化剂、水性丙烯酸树脂乳液、水性面漆固化剂、环氧树脂溶液、水性底漆固化剂、氧气、CO2、氩气分别减少 2000t/a、40t/a、250 台、220 台、500 根、220 台、240 台、220 套、250 套、20 台、10 台、25 根、15 台、13 台、20 台、12 套、1.08t/a、0.43t/a、0.22t/a、1t/a、1.38t/a、0.55t/a、0.28t/a、2.6t/a、0.6t/a、1.4t/a、0.2t/a、91t/a、23t/a、77t/a。实际与原环评估计有误差，导致实际部分原辅料用量减少，但污染物种类和排放量未增加	否

	CO ₂ : 916t/a 氩气: 3063t/a	CO ₂ : 893t/a 氩气: 2986t/a		
设备变动	切割机: 12 液压机: 3 镗床: 16 铣床: 6 焊接机器人: 20 焊接机器人-动臂: 0 焊接机器人-铲斗: 0 AGV 智能物料配送小车: 8 智能物流配送系统: 1 电动 3 吨叉车: 6 移动式焊烟烟尘净化器: 25	切割机: 9 液压机: 2 镗床: 14 铣床: 4 焊接机器人: 23 焊接机器人-动臂: 1 焊接机器人-铲斗: 2 AGV 智能物料配送小车: 4 智能物流配送系统: 4 电动 3 吨叉车: 8 移动式焊烟烟尘净化器: 66	切割机、液压机、镗床、铣床、AGV 智能物料配送小车分别淘汰 3 台、减少 1 台、减少 2 台、减少 2 台、减少 4 台。部分机器人焊接代替手工焊接, 增加焊接机器人 3 台、焊接机器人-动臂 1 台和焊接机器人-铲斗 2 台; 为提高物流效率和精确度, 新增智能物流配送系统 3 台; 为提高工作效率、节约能源、保护环境, 增加电动 3 吨叉车; 为提高焊接烟尘的处理效率, 增加移动式焊烟烟尘净化器 41 台。	否

经现场核查，与环评文件及环评批复对比，本项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生变动，原辅料、设备数量等发生变动。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）相关要求，以上变动不属于重大变动，故无需重新报批环境影响评价文件，纳入本次验收范围。

4 环境保护设施

山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目在建设过程中认真落实环境影响报告表及审批文件的要求。

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

项目废水包括底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水和员工生活废水。喷漆废水量为 $9.8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、石油类、 BOD_5 、色度、SS、pH 等，经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排，处理工艺气浮机+芬顿氧化，处理规模 $30\text{m}^3/\text{d}$ ；生活废水量为 $14.91\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 等，经化粪池处理后排入国电银河水务（德州）有限公司污水处理厂深度处理后排入后董排污沟，然后汇入岔河。



喷漆循环水处理机

图 4.1-1 污水处理装置图

4.1.2 废气

10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目废气包括有组织废气和无组织废气。

4.1.2.1 有组织排放废气

有组织废气包括底层处理车间面漆喷漆室废气、底层处理车间打磨废气、抛丸废气 1#、抛丸废气 2#、喷漆车间部件喷漆线打磨废气、底层处理车间底漆喷漆室废

气、底层处理车间烘干废气、喷漆车间部件喷漆线喷漆室、喷漆车间整车喷漆线打磨废气、喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气。

1、底层处理车间面漆喷漆室废气

烘干过程产生的有机废气与经水旋处理后的喷漆废气一同经“过滤+活性炭吸附+催化燃烧”净化处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA003 排放。

2、底层处理车间打磨废气

经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA011 排放。

3、抛丸废气 1#

经袋式除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA013 排放。

4、抛丸废气 2#

经袋式除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA014 排放。

5、喷漆车间部件喷漆线打磨废气

经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA017 排放。

6、底层处理车间底漆喷漆室废气

烘干过程产生的有机废气与经水旋处理后的喷漆废气一同经“过滤+活性炭吸附+催化燃烧”净化处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA018 排放。

7、底层处理车间烘干废气

经低氮燃烧处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA019 排放。

8、喷漆车间部件喷漆线喷漆室

部件烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后，与部件烘干有机废气、经纸箱过滤的部件喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA020 排放。

9、喷漆车间整车喷漆线打磨废气

经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA021 排放。

10、喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气

整车烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后，与整车烘干有机废气、经纸箱过滤的整车喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA022 排放。



图 4.1-2 排气筒图片

4.1.2.2 无组织排放废气

该项目无组织排放的废气包括气割废气、焊接烟尘、未收集的废气。

气割废气、焊接废气经集气罩收集滤筒除尘后车间内无组织排放；未收集的废气采取加强通风等措施。

采取以上措施后，厂界污染物均能达标排放。

4.1.3 噪声

项目主要噪声源为切割机、焊接机、废气处理设施风机等设备噪声。采取基础减震、建筑隔音等，减少噪声的环境影响。

4.1.4 固废

项目产生的固体废物主要有漆渣、漆桶、废润滑油、废切削液、废过滤棉、废活性炭、下脚料（备料废钢材、切割金属边角料）、焊渣、金属渣、收集的粉尘、金属屑、废催化剂、生活垃圾等，均得到妥善处置。生活垃圾等一般固废暂存于厂区一般固废暂存场，一般固废暂存场地面硬化，处理处置措施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。项目产生的危险废物有漆渣、漆桶、废润滑油、废切削液、废过滤棉、废活性炭等，由资质单位集中收集处理，在厂区内暂存时全部存储于全封闭、防渗性好的危废暂存间，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。



图 4.1-3 危废暂存间图

该项目各类废物产生处置情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目废弃物产生及综合利用情况一览表

序号	固废名称	产生工序	产生量 (t/a)	形态	主要成分	废物类别	利用处置方式
1	漆渣	喷漆工序	103.04	固态	漆渣、苯系物	危险废物, HW12 染料、涂料废物, 代码 900-252-12, 使用油漆 (不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	委托有资质单位处理
2	漆桶	喷漆工序	17.32	固态	苯系物	危险废物, HW49 其他废物, 代码 900-041-49, 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	委托有资质单位处理
3	废润滑油	设备检修	0.76	液态	石油类	危险废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, 代码 900-214-08, 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	委托有资质单位处理
4	废切削液	机加工工序	1.336	液态	矿物油类	危险废物, HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, 代码 900-006-09, 使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	委托有资质单位处理
5	废过滤棉	废气治理设施	6.4	固态	过滤棉、苯系物	危险废物, HW49 其他废物, 代码 900-041-49, 含有或沾染毒性、感染性危险废物的	委托有资质单位处理

						废弃包装物、容器、过滤吸附介质	
6	废活性炭	废气治理设施	112.848	固态	活性炭、苯系物	危险废物, HW49 其他废物, 代码 900-039-49, 烟气、VOCs 治理过程 (不包括餐饮行业油烟治理过程) 产生的废活性炭, 化学原料和化学制品脱色 (不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭 (不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)	委托有资质单位处理
7	下脚料 (备料废钢材、切割金属边角料)	剪裁、机加工工序	8100	固态	废钢材、金属边角料	一般固废	集中收集后外售
8	焊渣	焊接工序	6.4	固态	焊渣	一般固废	集中收集后外售
9	金属渣	抛丸工序	80	固态	金属渣	一般固废	集中收集后外售
10	收集粉尘	废气治理	117.456	固态	粉尘	一般固废	集中收集后外售
11	金属屑	机加工工序	960	固态	金属屑	一般固废	经静置无滴漏后委托物质回收部门利用
12	废催化剂	废气治理设施	1.92	固态	废催化剂、有机物	一般固废	德州广源环保科技有限公司回收
13	生活垃圾	办公、生活	19.2	固态	生活垃圾	一般固废	环卫部门统一处理

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、应急预案

企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2022 年 6 月 22 日在生态环境部门备案，备案编号为：371471-2022-009-L。

2、应急设施

企业现有应急设施情况见表 4.2-1。

表4.2-1 现有应急设施情况

序号	名称	数量 (个/套)	存放地点	负责人	电话
1	室内消火栓	66 个	公司各区域	杨玉涛	15305342321
2	室外消防栓	6 个	公司各区域	杨玉涛	15305342321
3	干粉灭火器	252 个	公司各区域	杨玉涛	15305342321
4	橡胶手套	4 副	办公室	杨玉涛	15305342321
5	150m ³ 事故水池	1 座	厂区西南	杨玉涛	15305342321
6	二氧化碳灭火器	6 个	变压器室墙外	杨玉涛	15305342321
7	水机灭火器	2 个	物管科油罐处	杨玉涛	15305342321
8	VOC 气体检测报警器	2 个	办公楼	李传山	13153468526
9	多参数气体检测报警器	2 个	办公楼	李传山	13153468526
10	正压式呼吸机	2 个	传达室	杨玉涛	15305342321
11	过滤式呼吸器	24 个	微型消防站	杨玉涛	15305342321
12	防护服	4 套	微型消防站	杨玉涛	15305342321

3、环境管理

企业建立了完善的环境管理体系，厂内有专门人员负责公司环境保护技术管理、日常监督检查、考核、环境污染事故应急等工作。环境管理部门主要职责：

(1) 负责与省、市、区生态环境主管部门的沟通与联络，建立获取国家和地方各项环保方针、政策和法规的畅通渠道；

(2) 建立环境保护指标体系，根据工艺特点，制定废水、废气、固体废物噪声污染防治措施的各项操作规程，制定节水、节电、节能措施；

(3) 负责组织培训，对公司员工分级别和岗位，建立不同的培训教材，将国家环境保护的有关法律法规和企业的环境保护目标与指标以及为保障目标、指标的实

现而建立的各项管理制度向各部门员工进行有针对性地宣讲；

(4) 建立定期检查与监测制度，定期检查生产设备和污染处置设施的运行情况，保证设备的完好和正常运转。按环境监测规范，制定各项污染指标的化（检）验技术规程；按照排污口信息公开要求，设置明显的排污口标示。

(5) 建立应急处理系统，对可能出现的各项污染事故建立应急处理方案，在出现污染排放事故时组织实施。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）、《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》等文件中有关要求对大气的排放口和废水的排放口按照进行了规范化设置，设置了规范的采样孔和监测平台。

目前厂区底层处理车间底漆喷漆室废气排放口、喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气排放口、喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气安装挥发性有机物在线监测装置，监测数据已经联网，已通过验收。

4.2.3 排污许可证执行情况

企业已于 2020 年 8 月 1 日通过排污许可证首次申请，2021 年 9 月 3 日、2023 年 2 月 9 日通过排污许可证重新申请，2022 年 7 月 27 日、2023 年 6 月 21 日通过排污许可证变更（排污许可证证书编号为 913714007357619192001X）。按照排污许可证、《排污许可证申请与核发技术规范一总则》（HJ942-2018）要求填报环境管理台账和执行报告。按照《排污单位自行监测技术指南一涂装》（HJ1086-2020）要求制定自行监测方案、开展自行监测。

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 3050 万元，实际环保投资共计 549 万元，占项目总投资的 18%。

各项环保设施具体投资情况见表 4.3-1。

表4.3-1 各项环保设施实际投资情况一览表

序号	项 目	环评设计投资（万元）	实际投资（万元）
1	废水	/	1
2	废气	/	410
3	固废	/	1
4	噪声	/	1
5	监测能力建设	/	40
6	风险	/	94
7	其他	/	2
合计		3143	549

4.3.2 “三同时”落实情况

本项目工程建设主体工程、环保工程、生产设备、生产工艺等落实了环评报告表及批复要求，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求。

项目环保设施环评设计、实际建设情况一览表见表 4.3-2。

表 4.3-2 “三同时”落实情况一览表

名称		环评设计情况	实际建设情况
废 水	喷漆废水、生 活废水	底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水，废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排，处理工艺气浮机+芬顿氧化，处理规模 30m ³ /d；生活废水经化粪池预处理后经市政污水管网外排开发区污水处理厂。	底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排，处理工艺气浮机+芬顿氧化，处理规模 30m ³ /d；生活废水经化粪池预处理后经市政污水管网外排开发区污水处理厂。
废 气	有组织废气	底层处理车间排气筒保留全部，结构件车间保留抛丸排气筒；拆除结构件车间腻子打磨粉尘排气筒、车架喷气废气排气筒、东南角喷漆车间排气筒全部拆除，共拆除 4 根排气筒。喷漆车间新建 4 根排气筒。 ①部件喷漆线打磨废气：经滤筒除尘后通过 1 根 15m 高排气筒排放； ②部件喷漆线喷漆废气：1 套“过滤+活性炭吸附+催化燃烧”净化处理后通过 1 根 15m 排气筒排放； ③整车喷漆线打磨废气：经滤筒除尘后通过 1 根 15m 高排气筒排放； ④整车喷漆线喷漆废气：1 套“过滤	底层处理车间排气筒保留全部，结构件车间保留抛丸排气筒；结构件车间腻子打磨粉尘排气筒、车架喷气废气排气筒、东南角喷漆车间排气筒已拆除，共拆除 4 根排气筒。喷漆车间新建 4 根排气筒。 ①喷漆车间部件喷漆线打磨废气：经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA017 排放； ②喷漆车间部件喷漆线喷漆室：部件烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后，与部件烘干有机废气、经纸箱过滤的部件喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+

	+活性炭吸附+催化燃烧”净化处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。	催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA020 排放； ③喷漆车间整车喷漆线打磨废气：经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA021 排放； ④喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气：整车烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后，与整车烘干有机废气、经纸箱过滤的整车喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA022 排放。
无组织废气	气割废气、焊接烟尘集气罩收集经滤筒除尘后于车间无组织排放	气割废气、焊接烟尘集气罩收集经滤筒除尘后于车间无组织排放
噪声	低噪声设备、建筑隔音、距离衰减等。	低噪声设备、建筑隔音、距离衰减等。
固废	漆渣、废油漆桶、废润滑油、废切削液、废过滤棉、废活性炭等危险废物委托有资质单位处理；下脚料（备料废钢材、切割金属边角料）、焊渣、金属渣、收集的粉尘、金属屑、废催化剂等一般固废外售物质回收部门；生活垃圾由当地环卫部门集中清运。	漆渣、漆桶、废润滑油、废切削液、废过滤棉、废活性炭等危险废物委托有资质单位处理；下脚料（备料废钢材、切割金属边角料）、焊渣、金属渣、收集的粉尘、金属屑、废催化剂等一般固废外售物质回收部门；生活垃圾由当地环卫部门集中清运。
风险	配备必要的应急设备。	厂内已配备必要的应急设备。 企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2022 年 6 月 22 日在生态环境部门备案，备案编号为：371471-2022-009-L。

5 环境影响环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 主要结论

拟建项目废气、废水、噪声及固废都能够达标排放，对环境的影响较小。综上所述，项目符合国家产业政策，选址合理，在采取了以上所提措施的前提下，对周围环境造成的影响较小，因此从环保角度讲本项目是可行的。通过以上分析，该项目在各项污染防治措施得到落实的前提下，于环境保护的角度是可行的。

5.2 措施

项目采取的环保措施如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 项目采取的环保措施

序号	项目	措施内容
1	废气	<p>底层处理车间排气筒保留全部，结构件车间保留抛丸排气筒；结构件车间腻子打磨粉尘排气筒、车架喷气废气排气筒、东南角喷漆车间排气筒已拆除，共拆除 4 根排气筒。喷漆车间新建 4 根排气筒。</p> <p>①喷漆车间部件喷漆线打磨废气：经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA017 排放；</p> <p>②喷漆车间部件喷漆线喷漆室：部件烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后，与部件烘干有机废气、经纸箱过滤的部件喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA020 排放；</p> <p>③喷漆车间整车喷漆线打磨废气：经滤筒除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA021 排放；</p> <p>④喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气：整车烘干天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后，与整车烘干有机废气、经纸箱过滤的整车喷漆废气汇合后一同经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA022 排放。</p> <p>气割废气、焊接烟尘集气罩收集经滤筒除尘后于车间无组织排放</p>
2	废水	<p>底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排，处理工艺气浮机+芬顿氧化，处理规模 30m³/d；生活废水经化粪池预处理后经市政污水管网外排开发区污水处理厂。</p>
3	噪声	<p>低噪声设备、建筑隔音、距离衰减等。</p>
4	固体废物	<p>危险废物收集及贮运过程中按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，一般固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。</p>
5	环境风险	<p>落实应急措施，完善应急预案。企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2022 年 6 月 22 日在生态环境部门备案，备案编号为：371471-2022-009-L。</p>
6	环境管理	<p>（1）公司已设置环境管理机构，并明确相关人员及其责任，公司环境管理由专人负责。</p>

	<p>(2) 建立健全并充分落实各项监测制度。</p> <p>(3) 加强职工岗位技能和安全知识培训，提高员工技能水平。加强生产工艺控制和物流管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，保证生产有效平稳地进行。</p>
--	--

5.3 建议

1、加强企业管理，提高环保意识，确保各项环保设施的正常运转，使外排污染物符合排放标准的要求。

2、提高员工的环保意识，做好生产车间的管理工作，最大程度的提高废水回用率，节约成本，保护环境。

3、建议定期对员工进行环保和安全培训，做好安全生产工作，避免生产中意外事故的发生。

4、加强厂区绿化，美化环境，降低污染。

5.4 审批部门审批决定

山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表的批复为德经开审批环报告表[2022]25 号文件，批复文件内容原文抄录如下：

德州经济技术开发区行政审批部

德经开审批环报告表[2022]25 号

关于山推(德州)工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表的批复

山推(德州)工程机械有限公司：

你公司《关于山推(德州)工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表报批申请书》等材料收悉。经研究，批复如下：

一、通过对该项目环境影响报告表进行审查，该项目实施后可能造成的环境影响分析、预测和评估符合相关导则和技术规范要求，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施合理，环境影响评价结论总体可信。

二、在全面落实报告表提出的各项污染防治、生态保护和环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我部同意报告表中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的生态环境保护措施。

三、自本批复之日起，项目超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我部审核。

四、该项目应当按照实施年限申领排污许可证。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应按规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行验收。

六、项目建设及运行过程中，你单位应按规定接受各级生态环境主管部门日常监督检查。

七、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变化，应当重新向我部报批环境影响评价文件。若该项目在建设、运行过程中产生不符合我部批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我部备案。

2022 年 5 月 24 日

6 验收执行标准

表 6-1 验收执行标准一览表

序号	类别	项目	执行标准	标准限值	速率限值		
1	有组织废气	底层处理车间面漆喷漆室废气排气筒 DA003 (15m)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求;《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h	
			二氧化硫		50mg/Nm ³	2.6kg/h	
			氮氧化物		100mg/Nm ³	0.77kg/h	
			挥发性有机物		《挥发性有机物排放标准第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求	70mg/Nm ³	2.4kg/h
			苯			0.5mg/Nm ³	0.3kg/h
			甲苯			5.0mg/Nm ³	0.6kg/h
			二甲苯			15mg/Nm ³	0.8kg/h
	底层处理车间打磨废气排气筒 DA011 (15m)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求;《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h		
	抛丸废气排气筒 1#DA013 (15m)	颗粒物		10mg/Nm ³	3.5kg/h		
	抛丸废气排气筒 2#DA014 (15m)	颗粒物		10mg/Nm ³	3.5kg/h		
	喷漆车间部件喷漆线打磨废气排气筒 DA017 (15m)	颗粒物		10mg/Nm ³	3.5kg/h		
	底层处理车间底漆喷漆室废气排气筒 DA018 (15m)	颗粒物		《挥发性有机物排放标准第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h	
		挥发性有机物			70mg/Nm ³	2.4kg/h	
		苯			0.5mg/Nm ³	0.3kg/h	
		甲苯	5.0mg/Nm ³		0.6kg/h		
	二甲苯	15mg/Nm ³	0.8kg/h				

		苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放限值要求	/	6.5kg/h
	底层处理 车间烘干 废气排气 筒 DA019 (15m)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准限值要求;《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准限值要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h
		二氧化硫		50mg/Nm ³	2.6kg/h
		氮氧化物		100mg/Nm ³	0.77kg/h
	喷漆车间 部件喷漆 线喷漆室 排气筒 DA020 (15m)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准限值要求;《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准限值要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h
		二氧化硫		50mg/Nm ³	2.6kg/h
		氮氧化物		100mg/Nm ³	0.77kg/h
		挥发性有机物		《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序VOCs排放限值”要求	70mg/Nm ³
		苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放限值要求	/	6.5kg/h
	喷漆车间 整车喷漆 线打磨废 气排气筒 DA021 (15m)	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准限值要求;《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准限值要求	10mg/Nm ³	3.5kg/h
	喷漆车间 整车喷漆 线喷漆室 废气排气 筒 DA022 (15m)	颗粒物		10mg/Nm ³	3.5kg/h
		二氧化硫		50mg/Nm ³	2.6kg/h
		氮氧化物	100mg/Nm ³	0.77kg/h	
		挥发性有机物	《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序VOCs排放限值”要求	70mg/Nm ³	2.4kg/h
		苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放限值要求	/	6.5kg/h
2	无组织废气	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放浓度	1.0mg/Nm ³	/
		挥发性有机物	《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3“厂界监控点浓度限值”	2.0mg/Nm ³	/
		苯		0.1mg/Nm ³	/
		甲苯		0.2mg/Nm ³	/

		二甲苯		0.2mg/Nm ³	/
		苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准限值要求	5.0mg/Nm ³	/
3	废水	pH 值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4要求	6-9 (无量纲)	/
		五日生化需氧量		300mg/L	/
		化学需氧量		500mg/L	/
		悬浮物		400mg/L	/
		氨氮 (NH ₃ -N)		/	/
4	噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)	/
5	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求; 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求			

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

本项目验收监测单位为山东德环检测技术有限公司，通过对各类污染物达标排放及污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目废水主要为底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水和员工生活废水，喷漆废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排；生活废水经化粪池处理后排入国电银河水务（德州）有限公司污水处理厂深度处理后排入后董排污沟，然后汇入岔河。参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），非水环境重点排污单位生活污水排放口间接排放无需开展生活废水自行监测。

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

本项目有组织排放废气监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见表 7.1-1。

表 7.1-1 有组织排放废气监测点位及监测因子设置

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期	监测工况
喷漆车间整车喷漆线打磨废气	排气筒出口	颗粒物	3 次/天	2 天	本次检测期间各生产线设备全部处于稳定运行状态，达到检测条件，监测数据有效
喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气	过滤装置前、排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs（非甲烷总烃）、苯乙烯			
喷漆车间部件喷漆线打磨废气	排气筒出口	颗粒物			

喷漆车间 部件喷漆 线喷漆室 废气	过滤装置前、排气 筒出口	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、 VOCs（非甲烷总 烃）、苯乙烯			
底层处理 车间底漆 喷漆室废 气	废气治理装置前、 排气筒出口	颗粒物、VOCs（非 甲烷总烃）、苯、 甲苯、二甲苯、苯 乙烯			
备注：由于喷漆车间整车喷漆线打磨废气、喷漆车间部件喷漆线打磨废气管道较粗，废气治理设施进口无法满足《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T 3535- -2019）的采样点位设置要求，因此未监测进口。					

7.1.2.2 无组织排放

本项目无组织排放废气排放源、监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见表7.1-2。

表 7.1-2 无组织废气监测点位及监测因子设置

无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期	监测工况
气割废气、焊接烟尘、未收集的废气	厂界上风向一个点 下风向三个点	颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯	3次/天	2天	本次检测期间各生产线设备全部处于稳定运行状态，达到检测条件，监测数据有效

7.1.3 厂界噪声监测

本项目厂界噪声监测点位名称、监测量、监测频次及监测周期见表7.1-3。

表 7.1-3 厂界噪声监测点位及监测因子设置

监测点位名称	监测量	监测因子	监测频次	监测周期
1#西厂界	dB (A)	等效连续噪声级 (Leq)	白天一次，夜间一次	2天
2#北厂界				
3#东厂界				

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气

表 8.1-1 废气监测分析方法一览表

监测项目		分析方法	方法来源	检出限
固定污染源排放废气	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
	VOCs (非甲烷总烃)	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	SO ₂	定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m ³
	NO _x	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
	苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	甲苯			
	对二甲苯			
	间二甲苯			
	邻二甲苯			
苯乙烯				
无组织排放废气	颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	168μg/m ³
	苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	对二甲苯			
	间二甲苯			
	邻二甲苯			
	苯乙烯			
VOCs (非甲烷总烃)	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m ³	

8.1.2 噪声

厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的测量方法进行监测。噪声监测分析方法及仪器见表 8.1-2。

表 8.1-2 噪声监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测依据	检出限
厂界噪声	声级计法	GB 12348-2008	——

8.2 监测仪器

表 8.2-1 监测仪器一览表

监测项目	主要仪器型号	主要仪器编号	
固定污染源排放废气	颗粒物	BTPM-AWS1 滤膜自动称重系统	DHJC-YQ113
	VOCs (非甲烷总烃)	9790II 气相色谱仪	DHJC-YQ016
	SO ₂	崂应 3012H 型自动烟尘 (气) 测试仪	DHJC-BX070
	NO _x		DHJC-BX020
	苯	8860 气相色谱仪	DHJC-YQ223
	甲苯		
	对二甲苯		
	间二甲苯		
	邻二甲苯		
	苯乙烯		
无组织排放废气	颗粒物	BTPM-AWS1 滤膜自动称重系统	DHJC-YQ113
	苯	8860 气相色谱仪	DHJC-YQ223
	甲苯		
	对二甲苯		
	间二甲苯		
	邻二甲苯		
	苯乙烯		
	VOCs (非甲烷总烃)	9790II 气相色谱仪	DHJC-YQ016
噪声	AWA5688 多功能声级计	DHJC-BX122	
	AWA6022A 声校准器	DHJC-BX156	

8.3 人员资质

环境监测人员应了解国家有关环境保护方面的政策、法规，具备所从事专业的基础理论知识和实际操作技能，具备计量法和计量学的基本知识。按照《环境检测人员合格证制度》等有关规定，对承担监测工作的人员进行岗前培训，经上级主管部门考核合格，颁发合格证后，持证上岗。无合格证者，不得独立对外发出测试结果。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测中为了确保监测样品的代表性、完整性，监测结果的精密性、准确性和可比性，对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。

(1) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《固定源废气监测技术规范》

(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)的要求与规定进行全过程质量控制。

(2) 验收监测中及时了解工况情况,确保监测过程中工况负荷达到额定负荷的75%以上;根据相关标准的布点原则合理布设无组织监测点位,确保各监测点位布设的科学性和可比性;监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法,现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育,并且经过考核并持有合格证书;严格实行三级审核制度。

(3) 尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰;尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内(30%~70%之间)。

表 8.4-1 废气采样仪器流量校准统计表

仪器型号及编号	使用前领用				使用后入库			
	校验日期	测量值 L/min	校准值 L/min	示值 误差 %	校验日期	测量值 L/min	校准值 L/min	示值 误差 %
DHJC-BX127	2023.11.10	49.8	50.0	-0.4	2023.11.11	49.7	50.0	-0.6
DHJC-BX198	2023.11.10	49.8	50.0	-0.4	2023.11.11	49.8	50.0	-0.4
DHJC-BX138	2023.11.10	0.498	0.5	-0.4	2023.11.11	0.497	0.5	-0.6
DHJC-BX139	2023.11.10	0.497	0.5	-0.6	2023.11.11	0.497	0.5	-0.6
DHJC-BX034	2023.11.10	99.9	100	-0.2	2023.11.11	99.8	100	-0.4
DHJC-BX035	2023.11.10	99.8	100	-0.4	2023.11.11	99.7	100	-0.6
DHJC-BX036	2023.11.10	99.9	100	-0.2	2023.11.11	99.6	100	-0.8
DHJC-BX055	2023.11.10	99.7	100	-0.6	2023.11.11	99.8	100	-0.4
DHJC-BX188	2023.11.10	49.9	50.0	-0.2	2023.11.11	49.8	50.0	-0.4
DHJC-BX119	2023.11.10	49.9	50.0	-0.2	2023.11.11	49.9	50.0	-0.2
DHJC-BX137	2023.11.10	0.499	0.5	-0.2	2023.11.11	0.499	0.5	-0.2
DHJC-BX140	2023.11.10	0.498	0.5	-0.4	2023.11.11	0.499	0.5	-0.2

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测质量保证和质量控制按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的有关规定进行。

(1) 优先采用了国标监测分析方法,测试人员均经国家考核合格并持证上岗,

监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(2) 测量时传声器加设了防风罩。

(3) 测量时无雨雪、无雷电，测量时风速在 1.1~1.7m/s 间，小于 5m/s，天气条件满足监测要求。

(4) 测试分析质量保证和质量控制。声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，满足要求。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 8.5-1 噪声质控结果一览表

监测项目	标准值 dB	校验日期	仪器显示 dB	示值误差 dB	是否合格
噪声	94.0	2023.11.10 昼测量前	93.8	0.1	是
		2023.11.10 昼测量后	93.7		
		2023.11.10 夜测量前	93.8	0.1	是
		2023.11.10 夜测量后	93.7		
		2023.11.11 昼测量前	93.8	0	是
		2023.11.11 昼测量后	93.8		
		2023.11.11 夜测量前	93.8	0.2	是
		2023.11.11 夜测量后	93.6		

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测于 2023 年 11 月 10 日~11 日进行，监测期间企业正常生产，各项环保设施运转正常，对各生产装置生产负荷记录进行查验。按产品产量进行监测期间生产工况核算，具体汇总情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间生产负荷核查情况

监测日期	产品名称	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	生产负荷
2023.11.10	轮式装载机	226.67	183.60	81.00%
	路面机械	27.50	21.45	78.00%
2023.11.11	轮式装载机	226.67	179.07	79.00%
	路面机械	27.50	22.28	81.00%

由上表可知，各项环保设施运转正常，满足竣工环境保护验收监测工况要求。

9.2 环境保护设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废气

(1) 有组织排放

底层处理车间面漆喷漆室废气和底层处理车间打磨废气停用，未进行例行监测。

抛丸废气 1#经袋式除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA013 排放。根据山东金诚检验检测认证有限公司于 2023 年 11 月 2 日对山推（德州）工程机械有限公司抛丸废气 1#排气筒 DA013 监测数据，DA013 颗粒物最大排放浓度和速率分别为 $7.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.31\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求（颗粒物： $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

抛丸废气 2#经袋式除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA014 排放。根据山东金诚检验检测认证有限公司于 2023 年 11 月 2 日对山推（德州）工程机械有限公司抛丸废气 2#排气筒 DA014 监测数据，DA014 颗粒物最大排放浓度和速率分别为 $7.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.21\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；排放速率满

足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h）。

底层处理车间烘干废气经低氮燃烧处理后通过 1 根 15m 高底层处理车间烘干废气排气筒 DA019 排放。根据山东标谱检测技术有限公司于 2022 年 9 月 30 日对山推（德州）工程机械有限公司 DA019 监测数据，DA019 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度分别为 4.6mg/m³、未检出、41mg/m³，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物：10mg/m³，二氧化硫：50mg/m³，氮氧化物：100mg/m³），颗粒物、氮氧化物最大排放速率分别为 2.02×10⁻³kg/h、0.019kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h，氮氧化物：0.77kg/h）。

有组织废气监测结果见表 9.2-1 至表 9.2-5。

表 9.2-1 喷漆车间整车喷漆线打磨废气排气筒检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2023.11.10	喷漆车间整车喷漆线打磨工序废气处理设施后	1	颗粒物	1.8	14371.37	2.59×10 ⁻²
		2		1.6	14462.33	2.31×10 ⁻²
		3		2.1	14460.21	3.04×10 ⁻²
2023.11.11		1		2.1	14387.63	3.02×10 ⁻²
		2		2.0	14268.67	2.85×10 ⁻²
		3		1.7	14241.44	2.42×10 ⁻²
备注：喷漆车间整车喷漆线打磨工序废气排气筒高度：H=15.0m；出口采样点排气筒内径：D=0.81m，处理设施：滤筒除尘；						

分析与评价：2023 年 11 月 10 日~11 日验收监测期间，该项目喷漆车间整车喷漆线打磨废气排气筒颗粒物最大排放浓度和速率分别为 2.1mg/m³、3.04×10⁻²kg/h，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物：10mg/m³）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h）。

表 9.2-2 喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气排气筒检测结果

采样时间	采样点位	采样频次	检测项目	检测结果 (mg/Nm ³)	氧含量 (%)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)
2023.11.10	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处理设施前	1	颗粒物	2.6	20.4	80304.70	0.209
		2	颗粒物	3.0	20.5	81192.47	0.244
		3	颗粒物	2.3	20.4	81077.66	0.186
	喷漆车间整	1	颗粒物	1.9	20.8	90088	0.171

	车喷漆线喷漆室废气处理设施后	2	SO ₂	<3	20.7	89791	0.135		
			NO _x	<3			0.135		
			颗粒物	2.0			0.180		
		3	SO ₂	<3	20.8	89627	0.135		
			NO _x	<3			0.135		
			颗粒物	1.4			0.125		
		2023. 11.11	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处理设施前	1	颗粒物	3.4	20.6	83803.45	0.285
				2	颗粒物	3.1	20.7	80427.71	0.249
				3	颗粒物	2.6	20.6	81871.84	0.213
1	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处理设施后		颗粒物	2.5	20.7	90541	0.226		
			SO ₂	<3			0.136		
			NO _x	<3			0.136		
2	颗粒物		1.8	20.8	90053	0.162			
	SO ₂		<3			0.135			
	NO _x		<3			0.135			
3	颗粒物		2.0	20.8	89759	0.180			
	SO ₂		<3			0.135			
	NO _x		<3			0.135			
采样日期	采样点位	采样频次	检测项目		检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)		
2023. 11.10	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处理设施前	1	VOCs (非甲烷总烃)		13.9	80304.70	1.12		
		2			10.8	81192.47	0.877		
		3			11.4	81077.66	0.924		
	1	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处理设施后			1	2.66	90088	0.240	
					2	1.96	89791	0.176	
					3	3.63	89627	0.325	
2023. 11.11	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处理设施前	1	11.5	83803.45	0.964				
		2	8.90	80427.71	0.716				
		3	10.3	81871.84	0.843				
	1	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处理设施后	1	1.95	90541	0.177			
			2	3.61	90053	0.325			
			3	2.82	89759	0.253			
2023. 11.10	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处	1	苯乙烯		ND	80304.70	/		
		2			ND	81192.47	/		
		3			ND	81077.66	/		

	理设施前					
	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处理设施后	1		ND	90088	6.76×10^{-5}
		2		ND	89791	6.73×10^{-5}
		3		ND	89627	6.72×10^{-5}
2023.11.11	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处理设施前	1		ND	83803.45	/
		2		ND	80427.71	/
		3		ND	81871.84	/
2023.11.11	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气处理设施后	1		ND	90541	6.79×10^{-5}
		2		ND	90053	6.75×10^{-5}
		3		ND	89759	6.73×10^{-5}

备注：1.排气筒高度：H=15.0m；进口采样点内径为 1.2×1.8m，出口采样点排气筒内径：D=1.60m，处理设施：纸箱过滤、低氮燃烧+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧，进口采样点位于干式过滤前；
2.非甲烷总烃以碳计。

分析与评价：2023 年 11 月 10 日~11 日验收监测期间，该项目喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度分别为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），最大排放速率分别为 $0.226\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.136\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.136\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求（颗粒物： $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫： $2.6\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物： $0.77\text{kg}/\text{h}$ ）。挥发性有机物最大排放浓度和速率分别为 $3.63\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.325\text{kg}/\text{h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求（挥发性有机物： $70\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.4\text{kg}/\text{h}$ ）。苯乙烯最大排放速率为 $6.79 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求（苯乙烯： $6.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

表 9.2-3 喷漆车间部件喷漆线打磨废气排气筒检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测项目	检测结果 (mg/m^3)	标干流量 (Nm^3/h)	排放速率 (kg/h)
2023.11.10	喷漆车间部件喷漆线打磨工序废气处理设施后	1	颗粒物	2.1	21356	4.48×10^{-2}
		2		1.9	21848	4.15×10^{-2}
		3		2.3	20394	4.69×10^{-2}
2023.11.11		1		1.8	21809	3.93×10^{-2}
		2		2.0	21045	4.21×10^{-2}
		3		2.3	21951	5.05×10^{-2}

备注：喷漆车间部件喷漆线打磨工序废气排气筒高度：H=15.0m；出口采样点排气筒内径：D=0.99m，处理设施：滤筒除尘。

分析与评价：2023 年 11 月 10 日~11 日验收监测期间，该项目喷漆车间部件喷漆线打磨废气排气筒颗粒物最大排放浓度和速率分别为 $2.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.05\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求（颗粒物： $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

表 9.2-4 喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气排气筒检测结果

采样时间	采样点位	采样频次	检测项目	检测结果 (mg/Nm^3)	氧含量 (%)	标干流量 (Nm^3/h)	排放速率 (Kg/h)
2023. 11.10	喷漆车间 部件喷漆 线喷漆室 废气处理 设施前	1	颗粒物	3.8	20.4	100661.4	0.383
		2	颗粒物	2.9		100757.1	0.292
		3	颗粒物	3.5		100757.1	0.353
	喷漆车间 部件喷漆 线喷漆室 废气处理 设施后	1	颗粒物	1.4	20.7	120668	0.169
			SO ₂	<3			0.181
			NO _x	<3			0.181
		2	颗粒物	2.0	20.8	121199	0.242
			SO ₂	<3			0.182
			NO _x	<3			0.182
		3	颗粒物	1.8	20.7	120453	0.217
			SO ₂	<3			0.181
			NO _x	<3			0.181
2023. 11.11	喷漆车间 部件喷漆 线喷漆室 废气处理 设施前	1	颗粒物	3.3	20.5	102573.7	0.338
		2	颗粒物	2.8		104126.7	0.292
		3	颗粒物	3.0		100164.6	0.300
	喷漆车间 部件喷漆 线喷漆室 废气处理 设施后	1	颗粒物	2.3	20.8	119896	0.276
			SO ₂	<3			0.180
			NO _x	<3			0.180
		2	颗粒物	1.8	20.7	119566	0.215
			SO ₂	<3			0.179
			NO _x	<3			0.179
		3	颗粒物	1.9	20.8	118523	0.225
			SO ₂	<3			0.178

			NO _x	<3		0.178	
采样日期	采样点位	采样频次	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)	
2023.11.10	喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气处理设施前	1	VOCs (非甲烷总烃)	17.8	100661.4	1.79	
		2		25.0	100757.1	2.52	
		3		12.5	100757.1	1.26	
	喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气处理设施后	1		6.81	120668	0.822	
		2		3.51	121199	0.425	
		3		4.73	120453	0.570	
2023.11.11	喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气处理设施前	1		21.9	102573.7	2.25	
		2		11.7	104126.7	1.22	
		3		17.0	100164.6	1.70	
	喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气处理设施后	1		5.14	119896	0.616	
		2		2.88	119566	0.344	
		3		4.12	118523	0.488	
2023.11.10	喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气处理设施前	1		苯乙烯	ND	100661.4	/
		2			ND	100757.1	/
		3			ND	100757.1	/
	喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气处理设施后	1			ND	120668	9.05×10 ⁻⁵
		2			ND	121199	9.09×10 ⁻⁵
		3			ND	120453	9.03×10 ⁻⁵
2023.11.11	喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气处理设施前	1	ND		102573.7	/	
		2	ND		104126.7	/	
		3	ND		100164.6	/	
	喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气处理设施后	1	ND		119896	8.99×10 ⁻⁵	
		2	ND		119566	8.97×10 ⁻⁵	
		3	ND		118523	8.89×10 ⁻⁵	

备注: 1.排气筒高度: H=15.0m; 进口采样点内径为 1.20×1.80m, 出口采样点排气筒内径: D=2.0m, 处理设施: 纸箱过滤、低氮燃烧+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧, 进口采样点位于干式过滤前;
2.非甲烷总烃以碳计。

分析与评价: 2023 年 11 月 10 日~11 日验收监测期间, 该项目喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度分别为 2.3mg/m³、未检出、未检出, 满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求 (颗粒物: 10mg/m³, 二氧化硫: 50mg/m³, 氮氧化物: 100mg/m³), 最大排放速率分别为 0.276kg/h、0.182kg/h、0.182kg/h, 满足《大气污

染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h；二氧化硫：2.6kg/h，氮氧化物：0.77kg/h）。挥发性有机物最大排放浓度和速率分别为 6.81mg/m³ 和 0.822kg/h，满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求（挥发性有机物：70mg/m³、2.4kg/h）。苯乙烯最大排放速率为 9.09×10⁻⁵kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求（苯乙烯：6.5kg/h）。

表 9.2-5 底层处理车间底漆喷漆室废气排气筒检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	标干流量 Nm ³ /h	颗粒物		VOCs(非甲烷 总烃)		苯		甲苯		二甲苯		苯乙烯	
				检测结果 mg/m ³	排放速率 kg/h	检测结果 mg/m ³	排放速率 kg/h	检测结果 mg/m ³	排放速率 kg/h	检测结果 mg/m ³	排放速率 kg/h	检测结果 mg/m ³	排放速率 kg/h	检测结果 mg/m ³	排放速率 kg/h
2023. 11.10	底层处理车间底漆喷漆室废气处理设施前	1	59867	35.8	2.14	34.2	2.05	ND	/	0.428	2.56×10 ⁻²	0.049	4.38×10 ⁻³	ND	/
		2	58274	37.5	2.19	46.6	2.72	ND	/	0.440	2.56×10 ⁻²	2.01×10 ⁻²	3.43×10 ⁻³	ND	/
		3	58522	34.3	2.01	39.7	2.32	ND	/	0.178	1.04×10 ⁻²	1.1×10 ⁻²	1.9×10 ⁻³	ND	/
	底层处理车间底漆喷漆室废气处理设施后	1	61498.34	1.8	0.111	3.49	0.215	ND	4.61×10 ⁻⁵						
		2	61119.47	2.3	0.141	4.25	0.260	ND	4.58×10 ⁻⁵						
		3	61250.86	1.9	0.116	2.02	0.124	ND	4.59×10 ⁻⁵						
2023. 11.11	底层处理车间底漆喷漆室废气处理设施前	1	58987	21.2	1.25	51.5	3.04	ND	/	0.181	1.07×10 ⁻²	ND	/	ND	/
		2	59292	22.6	1.34	64.4	3.82	ND	/	0.453	2.69×10 ⁻²	2.46×10 ⁻²	4.29×10 ⁻³	ND	/
		3	59010	19.2	1.13	47.6	2.81	ND	/	0.184	1.09×10 ⁻²	1.37×10 ⁻²	2.34×10 ⁻³	ND	/
	底层处理车间底漆喷漆室废气处理设施后	1	60801.38	2.0	0.122	5.63	0.342	ND	4.56×10 ⁻⁵						
		2	62986.38	2.9	0.183	5.45	0.343	ND	4.72×10 ⁻⁵						
		3	63227.95	2.4	0.152	3.65	0.231	ND	4.74×10 ⁻⁵						

备注：1.排气筒高度： $H=15.0\text{m}$ ；进口采样点内径： $D=1.40\text{m}$ ，出口采样点排气筒内径： $D=1.40\text{m}$ ，处理设施：水旋+过滤+活性炭吸附+催化燃烧；
2.非甲烷总烃以碳计；
3.对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯未检出浓度按检出限一半计算

分析与评价：2023 年 11 月 10 日~11 日验收监测期间，该项目底层处理车间底漆喷漆室废气排气筒颗粒物最大排放浓度和排放速率分别为 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.183\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值要求（颗粒物： $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯最大排放浓度分别为 $5.63\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出、未检出，最大排放速率分别为 $0.343\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.74\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.74\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.74\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度和速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求（挥发性有机物： $70\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.4\text{kg}/\text{h}$ ，苯： $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.3\text{kg}/\text{h}$ ，甲苯： $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.6\text{kg}/\text{h}$ ，二甲苯： $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.8\text{kg}/\text{h}$ ）。苯乙烯最大排放速率为 $4.74\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求（苯乙烯： $6.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

废气验收监测期间，在线监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 厂区废气排放口在线监测结果（单位： mg/m^3 ）

日期	废气名称	检测项目	手工监测时 平均值	在线监测时 平均值	绝对误差	标准值
2023.11.10	喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气排气筒出口	VOCs（非甲烷总烃）	2.75	4.72	1.97	70
2023.11.11			2.79	4.37	1.58	70
2023.11.10	喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气排气筒出口		5.02	4.53	-0.49	70
2023.11.11			4.05	4.25	0.2	70
2023.11.10	底层处理车间底漆喷漆室废气排气筒出口		3.25	4.43	1.18	70
2023.11.11			4.91	3.71	-1.2	70

分析与评价：2023年11月10日~11日验收监测期间，厂区喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气排气筒出口、喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气排气筒出口、底层处理车间底漆喷漆室废气排气筒出口在线监测数据排放浓度能满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2“新建表面涂装企业或生产设施涂装工序VOCs排放限值”要求（挥发性有机物： $70\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 无组织排放

监测期间气象参数见表 9.2-7。

表 9.2-7 监测期间气象参数表

日期	时间	风向	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	总云量	低云量
2023.11.10	09:03	NE	2.7	103.4	2.6	3	1
	10:18	NE	3.5	103.4	2.5	4	1
	11:39	NE	4.8	103.3	2.5	4	1
2023.11.11	10:34	NW	3.2	103.6	1.6	2	1
	11:45	NW	5.1	103.6	1.7	3	2
	13:00	NW	5.7	103.5	1.7	2	1

厂区无组织废气污染物检测结果见表 9.2-8。

表 9.2-8 厂区无组织废气污染物检测结果

采样日期	采样点位	频次	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOCs (非甲烷总 烃) (mg/m^3)	苯 (mg/m^3)	甲苯 (mg/m^3)	邻二甲苯 (mg/m^3)	间二甲苯 (mg/m^3)	对二甲苯 (mg/m^3)	苯乙烯 (mg/m^3)
2023. 11.10	上风向1#	1	203	0.60	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	207	0.54	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	206	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 2#	1	297	0.77	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	275	0.67	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	280	0.88	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 3#	1	282	0.85	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	295	1.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	295	0.74	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 4#	1	289	1.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	286	0.83	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	303	0.96	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023. 11.11	上风向1#	1	213	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	221	0.48	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	210	0.58	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 2#	1	294	0.75	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	312	1.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	308	0.70	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 3#	1	303	0.78	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2	289	0.85	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	293	0.94	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 4#	1	292	0.99	ND	ND	ND	ND	ND	ND

10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目竣工环境保护验收监测报告

		2	297	1.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3	300	0.88	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注：非甲烷总烃以碳计。										

分析与评价：2023 年 11 月 10 日~11 日验收监测期间，厂界颗粒物最大排放浓度为 $0.312\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放浓度限值要求（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯的最大排放浓度分别为 $1.17\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出、未检出，满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3“厂界监控点浓度限值”要求（挥发性有机物： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯： $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯： $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯： $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界苯乙烯最大排放浓度为未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准限值要求（苯乙烯： $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

9.2.1.2 废水

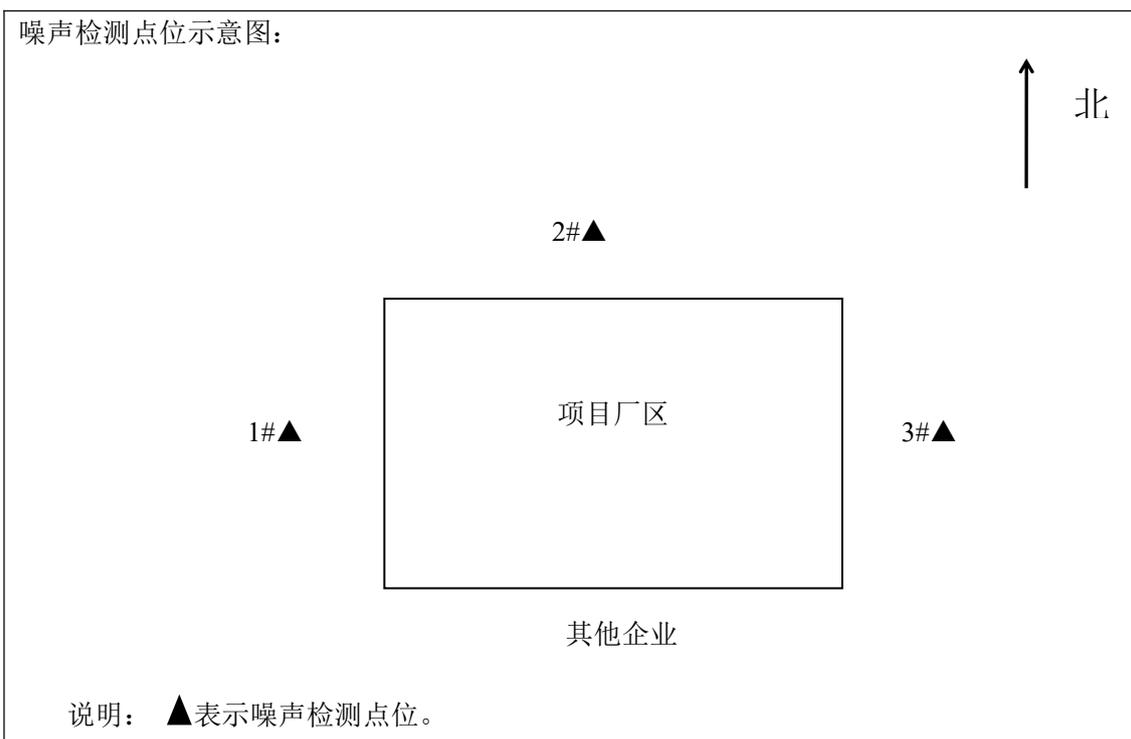
本项目废水主要为底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水和员工生活废水。喷漆废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排；生活废水经化粪池处理后排入国电银河水务（德州）有限公司污水处理厂深度处理后排入后董排污沟，然后汇入岔河。

9.2.1.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9.2-9。

表 9.2-9 厂界噪声检测结果

检测日期	检测时间	检测结果 dB (A)			备注
		1#西厂界	2#北厂界	3#东厂界	
2023.11.10	昼间	59	58	62	天气晴，风速 2.5m/s
	夜间	50	47	51	天气晴，风速 2.1m/s
2023.11.11	昼间	58	62	59	天气晴，风速 1.7m/s
	夜间	49	50	47	天气晴，风速 1.9m/s



分析与评价：2023 年 11 月 10 日~11 日验收监测期间，厂界昼间噪声值在 58-62dB（A），厂界夜间噪声值在 47-51dB（A），厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

《山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表》中本项目建成后全厂排放量颗粒物：3.5348t/a，挥发性有机物：11.7t/a，SO₂：0.1168t/a，NO_x：0.54604t/a。

排污许可证证书编号为 913714007357619192001X，未许可排放量。

依据本次验收监测工况条件下的排放速率均值及项目设施实际年运行时间核算污染物排放总量。

各项总量指标废污染物的年排放量计算如下：

$$\text{颗粒物年排放量} = (2.70 \times 10^{-2} + 4.42 \times 10^{-2} + 0.174 + 0.224 + 0.138 + 0.287 + 0.193) \times 10^{-3} \times 2400 \div 0.8 + 1.62 \times 10^{-3} \times 10^{-3} \times 250 \div 0.8 = 3.262 \text{t/a}$$

$$\text{SO}_2 \text{年排放量} = (0.135 + 0.180 + 0.001) \times 10^{-3} \times 250 \div 0.8 = 0.099 \text{t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{年排放量} = (0.135 + 0.180 + 0.015) \times 10^{-3} \times 250 \div 0.8 = 0.103 \text{t/a}$$

$$\text{VOCs 年排放量} = (0.249 + 0.544 + 0.253) \times 10^{-3} \times 2400 \div 0.8 = 3.111 \text{t/a}$$

表 9.2-10 项目建成后污染物排放总量核算（单位：t/a）

序号	污染物	全厂总实际排放量	全厂排放总量	排污许可年许可排放量	是否满足要求
1	颗粒物	3.262	3.53481	/	是
2	SO ₂	0.099	0.1168	/	是
3	NO _x	0.103	0.54604	/	是
4	VOCs	3.111	11.7	/	是

该项目全厂污染物实际排放量为：颗粒物：3.262t/a，SO₂：0.099t/a，NO_x：0.103t/a，挥发性有机物：3.111t/a。《山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表》中本项目建成后全厂排放量颗粒物：3.53481t/a，SO₂：0.1168t/a，NO_x：0.54604t/a，挥发性有机物：11.7t/a。

污染物总排放量符合总量控制要求。

9.2.2 环保设施处理效率监测结果

根据 2023 年 11 月 10 日~11 日检测报告计算废气处理设施处理效率如下所示：

9.2.2.1 废气设施处理效率监测结果

项目废气处理设施处理效率见表 9.2-11。

表 9.2-11 废气处理设施处理效率一览表

序号	废气名称	污染因子	进口平均速率 (kg/h)	出口平均速率 (kg/h)	去除效率 (%)
1	喷漆车间整车喷漆线 喷漆室废气	颗粒物	0.231	0.174	24.7
		挥发性有机物	0.907	0.249	72.5
2	喷漆车间部件喷漆线 喷漆室废气	颗粒物	0.326	0.224	31.3
		挥发性有机物	1.79	0.544	69.6
3	底层处理车间底漆喷 漆室废气	颗粒物	1.677	0.138	91.8
		挥发性有机物	2.793	0.253	90.9
		甲苯	1.84×10 ⁻²	4.63×10 ⁻⁵	99.7
		二甲苯	3.27×10 ⁻³	4.63×10 ⁻⁵	98.6

2023 年 11 月 10 日~11 日验收监测期间，本项目喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气治理设施（干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧）对颗粒物、挥发性有机物去除效率分别为 24.7%、72.5%。2023 年 11 月 10 日~11 日验收监测期间，本项目喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气治理设施（干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧）对颗粒物、挥发性有机物去除效率分别为 31.3%、69.6%。2023 年 11 月 10 日~11 日验收监

测期间，本项目底层处理车间底漆喷漆室废气治理设施（过滤+活性炭吸附+催化燃烧）对颗粒物、挥发性有机物、甲苯、二甲苯的去除效率分别为 91.8%、90.9%、99.7%、98.6%。

9.2.2.2 废水设施处理效率监测结果

本项目废水主要为底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水和员工生活废水。喷漆废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排；生活废水经化粪池处理后排入国电银河水务（德州）有限公司污水处理厂深度处理后排入后董排污沟，然后汇入岔河。

10 验收监测结论

本项目验收监测时间为2023年11月10日~11日，在此期间，主体工程正常运转、环保设施正常运行，运行工况稳定，满足验收监测的条件，验收结果有效。

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率

10.1.1.1 废水设施处理效率

本项目废水主要为底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水和员工生活废水。喷漆废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排；生活废水经化粪池处理后排入国电银河水务（德州）有限公司污水处理厂深度处理后排入后董排污沟，然后汇入岔河。

10.1.1.2 废气设施处理效率

2023年11月10日~11日验收监测期间，本项目喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气治理设施（干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧）对颗粒物、挥发性有机物去除效率分别为24.7%、72.5%。2023年11月10日~11日验收监测期间，本项目喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气治理设施（干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧）对颗粒物、挥发性有机物去除效率分别为31.3%、69.6%。2023年11月10日~11日验收监测期间，本项目底层处理车间底漆喷漆室废气治理设施（过滤+活性炭吸附+催化燃烧）对颗粒物、挥发性有机物、甲苯、二甲苯的去除效率分别为91.8%、90.9%、99.7%、98.6%。

10.1.2 污染物排放情况

10.1.2.1 废气

（1）有组织排放

底层处理车间面漆喷漆室废气和底层处理车间打磨废气停用，未进行例行监测。

根据山东金诚检验检测认证有限公司于2023年11月2日对山推（德州）工程机械有限公司抛丸废气1#排气筒DA013监测数据，DA013颗粒物最大排放浓度和速率分别为7.4mg/m³、0.31kg/h，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准限值要求（颗粒物：10mg/m³）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准限值要求（颗粒

物：3.5kg/h）。

根据山东金诚检验检测认证有限公司于 2023 年 11 月 2 日对山推（德州）工程机械有限公司抛丸废气 2#排气筒 DA014 监测数据，DA014 颗粒物最大排放浓度和速率分别为 $7.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.21\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h）。

根据山东标谱检测技术有限公司于 2022 年 9 月 30 日对山推（德州）工程机械有限公司 DA019 监测数据，DA019 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度分别为 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、 $41\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），颗粒物、氮氧化物最大排放速率分别为 $2.02 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.019\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h，氮氧化物：0.77kg/h）。

验收监测期间，该项目喷漆车间整车喷漆线打磨废气排气筒颗粒物最大排放浓度和速率分别为 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.04 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h）。

该项目喷漆车间整车喷漆线喷漆室废气排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度分别为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），最大排放速率分别为 $0.226\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.136\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.136\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h；二氧化硫：2.6kg/h，氮氧化物：0.77kg/h）。挥发性有机物最大排放浓度和速率分别为 $3.63\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.325\text{kg}/\text{h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 “新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求（挥发性有机物： $70\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.4\text{kg}/\text{h}$ ）。苯乙烯最大排放速率为 $6.79 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2

排放限值要求（苯乙烯：6.5kg/h）。

该项目喷漆车间部件喷漆线打磨废气排气筒颗粒物最大排放浓度和速率分别为 2.3mg/m³、5.05×10⁻²kg/h，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物：10mg/m³）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h）。

该项目喷漆车间部件喷漆线喷漆室废气排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度分别为 2.3mg/m³、未检出、未检出，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物：10mg/m³，二氧化硫：50mg/m³，氮氧化物：100mg/m³），最大排放速率分别为 0.276kg/h、0.182kg/h、0.182kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h；二氧化硫：2.6kg/h，氮氧化物：0.77kg/h）。挥发性有机物最大排放浓度和速率分别为 6.81mg/m³ 和 0.822kg/h，满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 “新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求（挥发性有机物：70mg/m³、2.4kg/h）。苯乙烯最大排放速率为 9.09×10⁻⁵kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求（苯乙烯：6.5kg/h）。

该项目底层处理车间底漆喷漆室废气排气筒颗粒物最大排放浓度和排放速率分别为 2.9mg/m³ 和 0.183kg/h，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物：10mg/m³），排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求（颗粒物：3.5kg/h）。挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯最大排放浓度分别为 5.63mg/m³、未检出、未检出、未检出，最大排放速率分别为 0.343kg/h、4.74×10⁻⁵kg/h、4.74×10⁻⁵kg/h、4.74×10⁻⁵kg/h，排放浓度和速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 “新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值”要求（挥发性有机物：70mg/m³、2.4kg/h，苯：0.5mg/m³、0.3kg/h，甲苯：5.0mg/m³、0.6kg/h，二甲苯：15mg/m³、0.8kg/h）。苯乙烯最大排放速率为 4.74×10⁻⁵kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求（苯乙烯：6.5kg/h）。

(2) 无组织排放

验收监测期间，厂界颗粒物最大排放浓度为 $0.312\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放浓度限值要求(颗粒物: $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)；厂界挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯的最大排放浓度分别为 $1.17\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出、未检出，满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3“厂界监控点浓度限值”要求(挥发性有机物: $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯: $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯: $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯: $0.2\text{mg}/\text{m}^3$)；厂界苯乙烯最大排放浓度为未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准限值要求(苯乙烯: $5.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

10.1.2.2 废水

本项目废水主要为底层处理车间湿式喷漆房水旋工序喷漆废水和员工生活废水。喷漆废水经厂内现有污水处理站处理后循环利用不外排；生活废水经化粪池处理后排入国电银河水务(德州)有限公司污水处理厂深度处理后排入后董排污沟，然后汇入岔河。

10.1.2.3 噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声值在 58-62dB(A)，厂界夜间噪声值在 47-51dB(A)，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准限值要求。

10.1.2.4 固体废物

该项目产生的固体废物漆渣、漆桶、废润滑油、废切削液、废过滤棉、废活性炭、下脚料(备料废钢材、切割金属边角料)、焊渣、金属渣、收集的粉尘、金属屑、废催化剂、生活垃圾等。漆渣、漆桶、废润滑油、废切削液、废过滤棉、废活性炭等，经危废暂存间暂存后，由资质单位集中收集处理；下脚料(备料废钢材、切割金属边角料)、焊渣、金属渣、收集的粉尘、金属屑、废催化剂等一般固废外售物质回收部门；一般固废生活垃圾由当地环卫部门集中清运。因此项目产生的固废做到了无害化处理。

10.1.2.5 污染物排放总量

该项目全厂污染物实际排放量为：颗粒物: $3.262\text{t}/\text{a}$ ， SO_2 : $0.099\text{t}/\text{a}$ ， NO_x : $0.103\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物: $3.111\text{t}/\text{a}$ 。《山推(德州)工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和

500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表》中本项目建成后全厂排放量颗粒物：3.53481t/a，SO₂：0.1168t/a，NO_x：0.54604t/a，挥发性有机物：11.7t/a。

污染物总排放量符合总量控制要求。

10.1.2.6 环境风险落实情况

企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2022 年 6 月 22 日在生态环境部门备案，备案编号为：371471-2022-009-L，定期进行演练，并做好记录。

10.2 结论

根据本次现场监测及调查结果，山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环保手续齐全，基本落实了《关于山推（德州）工程机械有限公司 10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目环境影响报告表的审批意见》（德经开审批环报告表[2022]25 号）中的各项环保要求，项目主要污染物能够达标排放，废水和固体废物去向明确。综上所述，该项目总体上达到了建设项目竣工环境保护验收的要求，建议该项目通过环境保护竣工验收。

10.3 验收建议

- 1、认真落实环保措施“三同时”制度，确保环保设施正常运行。
- 2、完善公司环境管理的制度化、规范化，提高员工环保意识水平。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山推（德州）工程机械有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	10000 台轮式装载机和 500 台路面机械智能制造项目					项目代码	2204-371471-04-01-251395		建设地点	德州经济开发区百得路南蒙山路东侧			
	行业类别（分类管理名录）	三十二、专用设备制造业 70、采矿、冶金、建筑专用设备制造 三十、金属制品业 67、金属表面处理及热处理加工					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心 经度/纬度	E116°22'51.62" N37°27'21.59"			
	设计生产能力	年产轮式装载机 10000 台、路面机械 500 台					实际生产能力	年产轮式装载机 10000 台、路面机械 500 台		环评单位	德州市环境保护科学研究所有限公司			
	环评文件审批机关	德州经济技术开发区行政审批部					审批文号	德经开审批环报告表[2022]25 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022 年 6 月 1 日					竣工日期	2023 年 6 月 1 日		排污许可证申领时间	2020 年 8 月 1 日通过排污许可证首次申请, 2021 年 9 月 3 日、2023 年 2 月 9 日通过排污许可证重新申请, 2022 年 7 月 27 日、2023 年 6 月 21 日通过排污许可证变更			
	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	913714007357619192001X			
	验收单位	山推（德州）工程机械有限公司					环保设施监测单位	山东德环检测技术有限公司		验收监测时工况	80%			
	投资总概算（万元）	8088					环保投资总概算（万元）	3143		所占比例（%）	38.86			
	实际总投资（万元）	3050					实际环保投资（万元）	549		所占比例（%）	18			
	废水治理（万元）	1	废气治理（万元）	410	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	1		绿化及生态（万元）	2	其他（万元）	134	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力			年平均工作时间	4800h				
运营单位	山推（德州）工程机械有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	913714007357619192		验收时间	2023.11				
污染物排放与总量控制（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	0.568			0	0	0.568			0.568			0	
	化学需氧量	1.989			0	0	1.989			1.989			0	
	氨氮	0.199			0	0	0.199			0.199			0	
	石油类													
	废气													
	二氧化硫	0.0222	未检出	50			0.099		0.0222	0.099			+0.0768	
	烟尘	2.1344	7.4	10			3.262		2.1344	3.262			+1.1276	
	工业粉尘													
	氮氧化物	0.1	41	100			0.103		0.1	0.103			+0.003	
工业固体废物	0			0.953	0.953	0			0			0		
与项目有关的其他特征污染物	VOCs	5.99					3.111		5.99	3.111			-2.879	

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

附件

- 1、工况证明
- 2、项目地理位置图
- 3、项目周围社会情况图
- 4、厂区平面布置图
- 5、环评批复
- 6、验收检测报告
- 7、危废处置合同
- 8、外售协议
- 9、排污许可证正本
- 10、应急预案备案表
- 11、公示情况