

建设项目竣工环境保护验收报告

项目名称： 福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司
轨道交通配件制造项目

建设单位： 福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司

法定代表人： Eckhard Koeppe

联系人： 韦会杰

联系电话： 0372- 3690292

邮政编码： 455000

编制单位： 福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司

日期： 2020 年 8 月

目 录

一、编制说明.....	1
二、竣工环境保护验收意见.....	3
(一) 工程建设基本情况.....	3
(二) 工程变动情况.....	14
(三) 环境保护设施建设情况.....	14
(四) 环境保护设施调试效果.....	19
(五) 工程建设对环境的影响.....	33
(六) 验收结论.....	36
(七) 后续要求.....	38
三、其他需要说明的事项.....	39
1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况.....	39
2、其他环境保护措施的落实情况.....	39
3、整改工作情况.....	40
四、附图附件.....	41
附图 1 周边环境卫星图.....	42
附图 2 厂区平面布置图.....	43
附图 3 车间平面布置图.....	44
附图 4 项目竣工时间公示截图.....	46
附图 5 项目调试时间公示截图.....	47
附件 1 项目环评及审批意见.....	48
附件 2 建设项目竣工环境保护验收监测报告表.....	54
附件 3 关于达克罗线的现场环保管理的协议.....	55
附件 4 河南省危险废物处置服务合同书.....	56
附件 5 余热蒸汽利用供应合同.....	67
附件 6 固定污染源排污登记回执.....	71
附件 7 签到表.....	72
附件 8 验收专家意见.....	73
附件 9 验收报告公示截图.....	74

一、编制说明

1.项目基本情况

福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司（以下简称“我公司”）轨道交通配件制造项目环境影响报告表于 2019 年 9 月由国环宏博（北京）节能环保科技有限责任公司编制完成,2019 年 11 月 12 日取得安阳市龙安区环境保护局批复,审批文号为“龙环建表【2019】32 号”（见附件）。

根据福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司与河南中博轨道装备科技有限公司签订的达克罗现场环保管理的协议,达克罗生产线现场环保工作由福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司代为管理。年加工 1.2 万吨铁路轨道扣件达克罗生产线项目于 2018 年 4 月 26 日通过龙安区环境保护局审批,审批文号为龙环建表[2018]31 号,于 2018 年 12 月 6 日通过自主验收。

2.验收过程

本项目于 2019 年 12 月开工建设,2020 年 5 月 12 日建设完成,项目调试时间为 2020 年 5 月 12 日开始,预计 2020 年 8 月 31 日结束（见附图）。调试期间,我公司委托光远检测有限公司于 2020 年 6 月 23 日~6 月 24 日、2020 年 7 月 24 日~7 月 25 日及 2020 年 7 月 29 日~7 月 30 日对该项目污染物排放情况进行了检测,并出具了检测报告（光远检字第(E2020062210)号、光远检字第(E2020062210-01)号、光远检字第(E2020062210-02)号）（见附件）。

我公司根据检测单位出具的检测报告,经现场勘查,结合项目实际建设情况,编制了《福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目竣工环境保护验收监测报告表》（见附件）。

3.验收报告编制过程

根据《福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目竣工环境保护验收监测报告表》,并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）,严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）、《福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目环境影响报告表》和审批部门审批决定（龙环建表【2019】32 号）等要求,我公司对本项目进行验收,并编制了本验收报告。

本次验收工作流程见图 1。

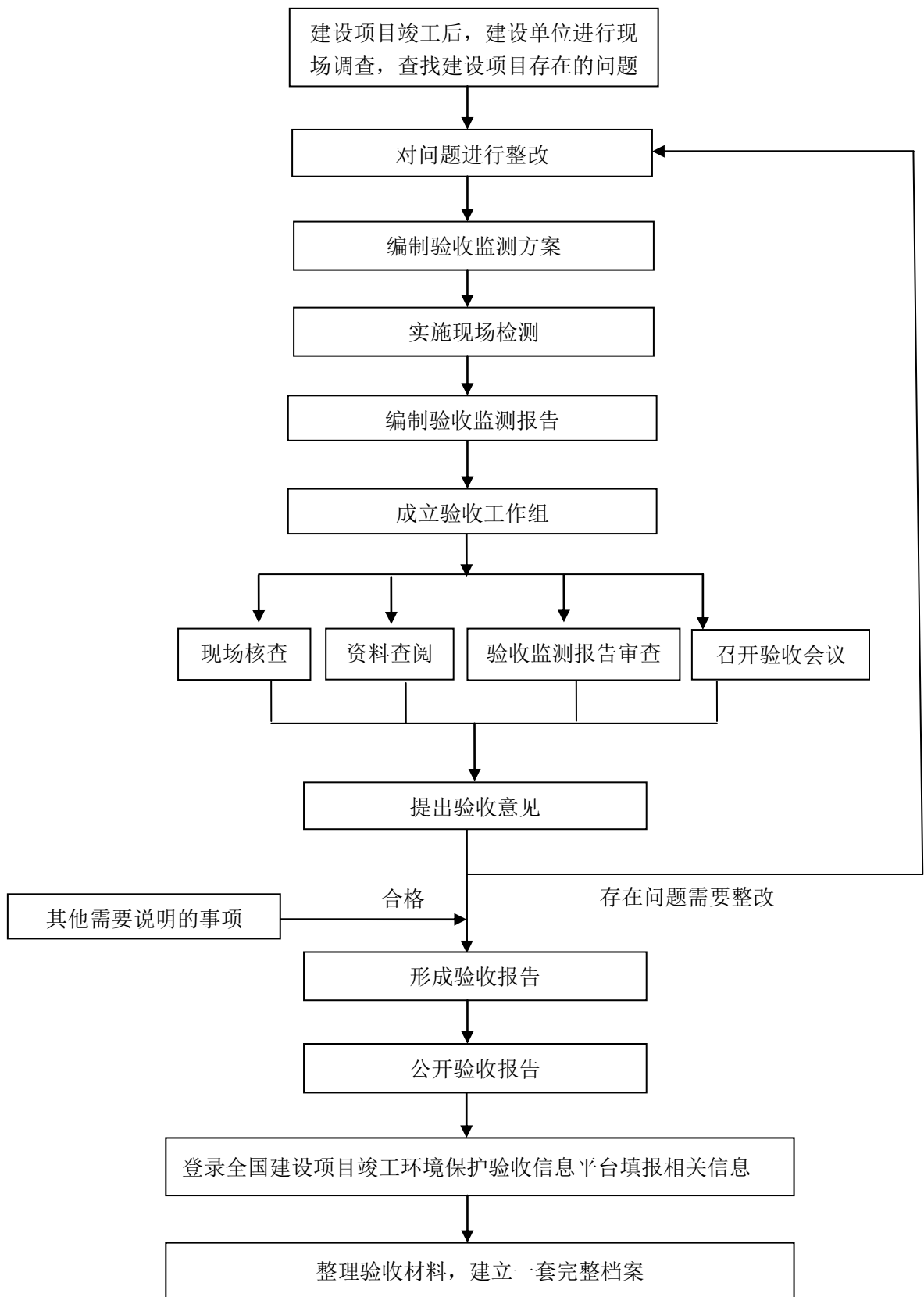


图 1 验收工作流程图

二、竣工环境保护验收意见

2020年8月15日，福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司根据《福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号）、《福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目环境影响报告表》和审批部门审批决定（龙环建表【2019】32号）等要求对本项目进行验收，形成如下验收意见：

（一）工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

1.1 建设地点及性质

福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目位于安阳市龙安区安阳市产业集聚区，建设性质为新建，由福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司投资建设。

项目的建设地点和性质与环评及批复阶段一致。

1.2 建设内容

环评批复：本项目位于安阳市龙安区安阳市产业集聚区，项目投资12196万元，全部由企业自筹。项目建成后，年产弹条800万件、铁垫板400万件、螺栓类（普通螺栓）800万件、螺栓类（福斯罗螺栓）1400万件、CFE阻尼减震材料59000片、尼龙件400万件、达克罗1.2万吨。

项目实际建设内容与环评批复一致，无变化。

1.3 主要生产设备

项目主要生产设备实际建设情况与环评审批情况对比分析见表1。

表1 主要生产设备实际建设情况与环评审批情况对比分析一览表

序号	设备名称	环评及批复阶段		实际建设情况		是否一致
		规格型号	数量	规格型号	数量	
一	弹条生产设备					
1	全自动液压圆钢剪切机	QD-50	1台	QD-50	1台	一致
2	液压圆棒平头倒角机	DJ32-450	1台	DJ32-450	1台	一致
3	上料机	/	1台	/	1台	一致
4	红外测温仪	/	1台	/	1台	一致
5	感应加热设备	HR-BP-230	1台	HR-BP-230	1台	一致
6	压力机	JH21-80	3台	JH21-80	3台	一致
7	淬火槽	/	1台	/	1台	一致
8	机器人智能搬运系统	GP12	1套	GP12	1套	一致
9	回火炉及其附属设施	GLH-120*1200*15G	1套	GLH-120*1200*15G	1套	一致
二	铁垫板生产设备					
1	闭式单点压力机	JL31-500	1台	JL31-500	1台	一致
2	闭式单点压力机	JL31-630	1台	JL31-630	1台	一致
3	回校压力机	YQ32-2000	1台	YQ32-2000	1台	一致
4	抛丸清理机	Q6902-8	1台	Q6902-8	1台	一致
5	静电喷涂线	/	1条	/	1条	一致
6	静电喷涂线预烘干线	/	1条	/	1条	一致
7	静电喷涂烘干线	/	1条	/	1条	一致
三	螺栓类（普通螺栓）生产设备					
1	线材专用抛丸机	BC	1台	BC	1台	一致
2	全自动拉拔机	SLBJ-45	1台	SLBJ-45	1台	一致
3	全自动液压圆钢剪切机	QD-50	2台	QD-50	2台	一致
4	开式单点压力机	JH21-160A	1台	JH21-160A	1台	一致
5	双头倒角机	DJ50-800	2台	DJ50-800	2台	一致
6	长轴类变频自动车床	50-ZC-300A-2	1台	50-ZC-300A-2	1台	一致
7	液压双头缩径机	NL-S30	2台	NL-S30	2台	一致
8	感应加热设备	HR-BP-260	4台	HR-BP-260	4台	一致
9	闭式单点压力机	JW31-200S	3台	JW31-200S	3台	一致
10	全自动螺栓倒角机	DX50-800	3台	DX50-800	3台	一致
11	开式单点压力机	JH21-100S	1台	JH21-100S	1台	一致
12	开式单点压力机	JH21-25S	1台	JH21-25S	1台	一致

13	两轴滚丝机	ZA28-31.5B	2 台	ZA28-31.5B	2 台	一致
14	两轴滚丝机	ZA28-63	1 台	ZA28-63	1 台	一致
15	开式单点压力机	JH21-160B	1 台	JH21-160B	1 台	一致
16	网带式控制气氛热处理生产线	JNTG9-100*100 0*15	1 条	JNTG9-100*1000*1 5	1 条	一致
四	CFE 阻尼减震材料生产设备					
1	搅拌热压一体机	WKP6400S	1 台	WKP6400S	1 台	一致
2	搅拌热压一体机	BRH-500L	1 台	BRH-500L	1 台	一致
五	达克罗生产设备					
1	全自动涂覆机	600	1 套	MS800	1 套	型号变化
2	网带加热炉	XYD-1.2×20m	1 套	XYD-1.2×20m	1 套	一致
3	全自动包装机	/	1 台	/	1 台	一致
六	螺栓类（福斯罗螺栓）生产设备					
1	线材专用抛丸机	XC	1 台	XC	1 台	一致
2	倒立式拔丝机	LDD1400	1 台	LDD1400	1 台	一致
3	开卷机	KJJ40	1 台	KJJ40	1 台	一致
4	削头机	XTJ40	1 台	XTJ40	1 台	一致
5	硼化机	PMJ16/40	1 台	PMJ16/40	1 台	一致
6	烘干机	HGJ16/40	1 台	HGJ16/40	1 台	一致
7	高速全自动冷镦机	SJBF-203L	1 套	SJBF-203L	1 套	一致
8	感应加热设备	HR-BP-260	6 台	HR-BP-260	6 台	一致
9	闭式单点压力机	JH21-200S	3 台	JH21-200S	3 台	一致
10	开式单点压力机	JH21-80A	3 台	JH21-80A	3 台	一致
11	机械人搬运系统	G25	3 台	G25	3 台	一致
12	三滚辗丝机	D30	3 台	D30	3 台	一致
13	机械人搬运系统	G12	3 台	G12	3 台	一致
14	开式单点压力机	JG21-25S	2 台	JG21-25S	2 台	一致
七	尼龙件生产设备					
1	集中供料系统	/	1 套	/	1 套	一致
2	注塑机	t-win4500-3300	2 台	t-win4500-3300	2 台	一致
3	注塑机	t-win6500-7000	5 台	t-win6500-7000	5 台	一致
4	注塑机	t-win8500-7000	3 台	t-win8500-7000	3 台	一致
5	注塑机	t-win13500-7000	1 台	t-win13500-7000	1 台	一致
6	注塑机	t-win13500-1500 0	3 台	t-win13500-15000	3 台	一致
7	注塑机	DUO 2460/350	2 台	DUO 2460/350	2 台	一致
8	模温机	/	32 台	/	20 台	不一致

9	水煮池	4m*2.8m*2.6m	4 个	4.2m*2.8m*2.6m	2 个	不一致
				11.8m*2.8m*2.6m	1 个	不一致
10	机械人搬运系统	/	1 台	/	6 台	不一致
11	传送带	/	16 台	/	26 台	不一致
12	天然气蒸汽锅炉	2t	1 台	/	0	不一致
				1t 天然气蒸汽发生器 (备用)	2 台	不一致
14	软水制备设施	/	1 套	/	0	未建设
八	辅助设备					
1	冷却塔	ZXZ-KN150T	1 套	ZXZ-KN150T	1 套	一致
2	冷却塔	FBF-110A	2 套	FBF-110A	2 套	一致
3	冷却塔	/	1 套	FB-40	1 套	一致
4	空压机	BLT-100A	1 台	BLT-100A	2 台	不一致
				SL (V) 132F	1 台	不一致
				UP5-30-8	1 台	不一致
5	冷却系统	/	0 台	/	1 套	不一致

备注：经查阅高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（全四批），项目所用设备均不在淘汰之列。

本项目生产设备实际建设情况与环评及批复阶段相比发生的变化为：

1、天然气蒸汽锅炉未建设，建设有 2 台 1t 的天然气蒸汽发生器（属于备用设备，未使用），项目目前使用安阳市岷山有色金属有限责任公司蒸汽提供。

2、模温机实际建设比环评及批复阶段少 12 台，主要是由于项目使用的模具少。

3、水煮池实际建设与环评及批复阶段不一致，环评批复水煮池为 4 个 4m*2.8m*2.6m（总容积为 116.48m³），实际改为 2 个 4m*2.8m*2.6m，1 个 11.8m*2.8m*2.6m（总容积为 147.056m³），总容积大于环评及批复总容积。

4、机械人搬运系统、空压机及传送带与环评及批复阶段不一致，均比环评及批复阶段多。

实际建设变化情况对项目产能无影响，增加的设备未增加废气、废水污染物产生及排放，故以上变化不属于重大变化。

1.4 工艺流程

1、弹条

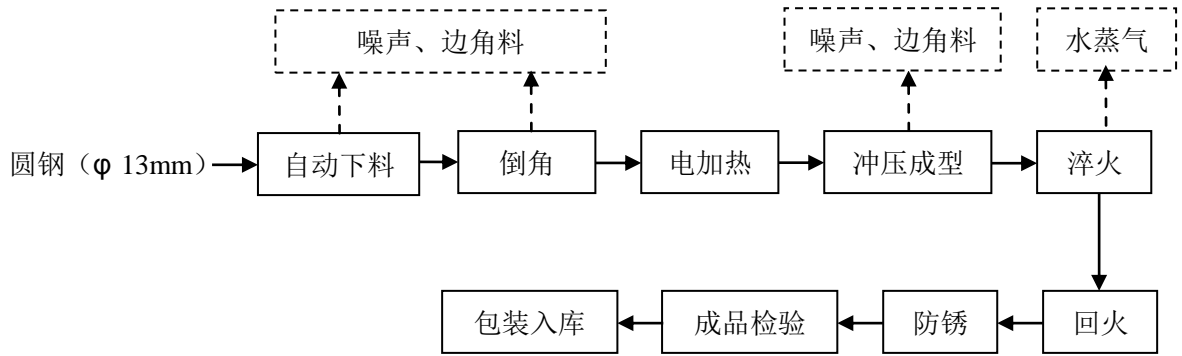


图2 弹条生产工艺流程图

工艺说明:

项目所用原料为圆钢（φ 13mm），圆钢进厂后经检验后存放于厂区原料存放处以备生产使用。将原料送入液压切料机进行切断下料，根据产品不同，切断长度不同，但切断长度控制在430mm范围内。使用液压圆棒平头倒角机将圆钢两端进行倒角平整。物料切断后，连续送入感应加热设备进行加热，加热至1050℃（使用电加热，无颗粒物产生），加热时间约10s。经过加热的物料，将物料送入压力机，通过模具上下弯制（需要冲压三次），最终形成弹条产品。冲压成型过程中转运使用机器人智能搬运系统进行转运。冲压成型之后对形状符合要求的工件通过网带进入淬火槽进行淬火，淬火温度在800℃，淬火时间为10分钟。淬火后，工件进行自然降温，降温后，工件进入回火炉进行回火，回火炉使用电加热，温度一般为400℃左右，回火主要目的是提高产品强度、塑性和韧性，回火时间为90分钟。回火后，由于工件温度较高，为方便工件包装，需要对工件进行冷却，直接利用水进行冷却。回火冷却之后产品涂防锈液。检验后即为成品。

2、铁垫板

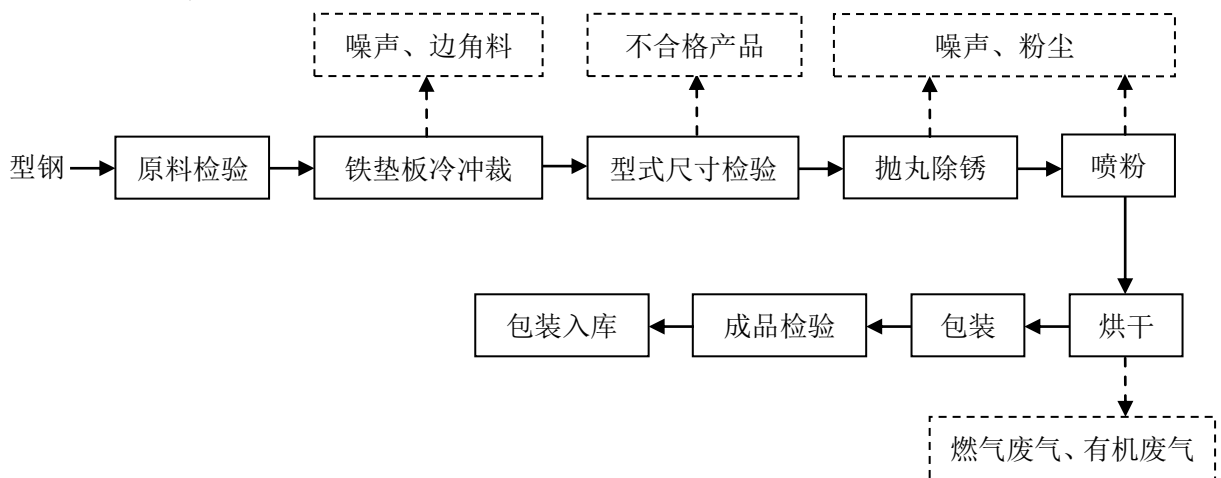


图3 铁垫板生产工艺流程图

工艺说明:

冷垫板的原料为轧钢厂家按照加工协议进行轧制。按照设计要求,对购入的型钢进行检验,合格原料送入生产车间,不合格原料退回。根据产品型号的需要,使用压力机冲出铁垫板所需要的大小,并进行冲孔。冲孔结束后,人工检验尺寸是否符合产品需求,合格品送入下道工序。为了消除生产过程中产生的毛刺、增强产品表面硬度,产品需进行抛丸。将铁垫板送入抛丸机,抛丸机内电动机带动叶轮体旋转(直接带动或用V型皮带传动),靠离心力的作用,将钢丸抛向工件的表面。本项目防锈处理采用静电喷涂工艺。本项目静电喷涂为自动静电喷涂流水线,包括预先烘干、喷涂和固化工序,预先烘干主要是对工件表面水分进行烘干;喷涂为半封闭;随后进入烘干固化炉内,烘干固化炉采用天然气加热产生的热风加热干燥,使塑粉和工件结合,仅固化在工件表面,使产品具有耐腐蚀、耐磨损的特性。本项目工件在160-190℃烘15-20分钟,待工件冷却后将其从输送链上卸架进行成品检验。经过处理后产品,经检验后、包装入库,暂存待售。

3、螺栓(普通螺栓)

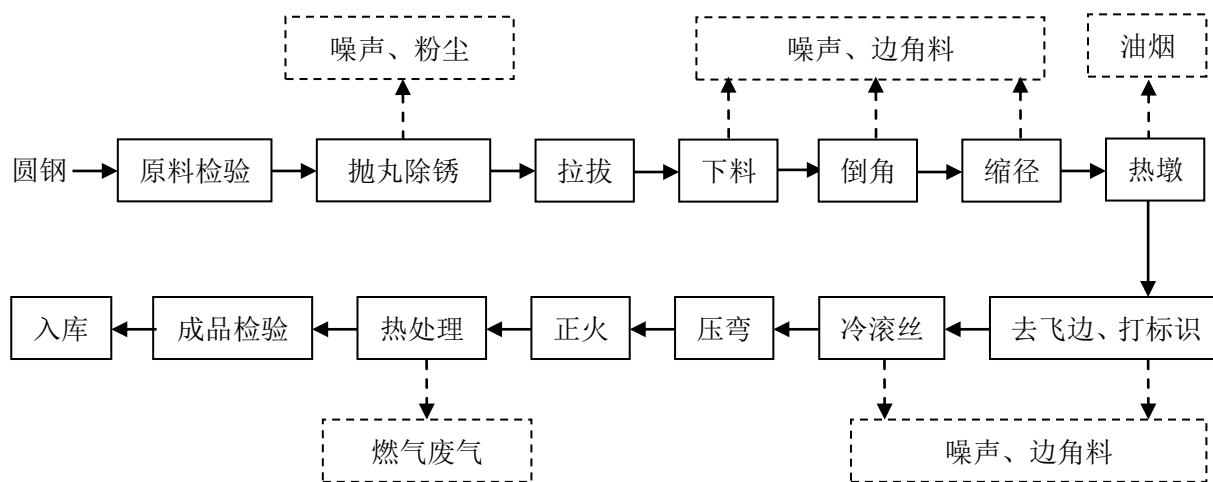


图4 螺栓(普通螺栓)生产工艺流程图

工艺说明:

螺栓(普通螺栓)所用原料为圆钢(ϕ 235mm 或 45#),由汽车运输进厂,按照设计要求,对购入原料进行检验,合格品送入生产车间;不合格原料退回原生产厂家。为了消除原料表面的氧化皮或铁锈,需要进行抛丸。将圆钢送入线材专用抛丸机(通过式),抛丸机内电动机带动叶轮体旋转(直接带动或用V型皮带传动),靠离心力的作用,将钢丸抛向工件的表面。按照产品需要的直径,使用拔丝机拔出所需要的螺栓的尺寸。根据产品需要的长度,使用全自动液压圆钢剪切机将拔丝机拔出的圆钢进行切断。使用双

头倒角机或长轴类变频自动车床将圆钢一头倒出产品所需要的形状。根据产品需要，使用开式单点压力机对圆钢另外一头进行缩径或使用液压双头缩径机对圆钢两头进行缩径。使用感应加热设备加热螺栓顶部（螺栓头），之后使用闭式单点压力机墩出所需的螺栓半成品。使用开式单点压力机或全自动螺栓倒角机去掉飞边毛刺，之后使用开式单点压力机在螺栓头部压印标识。使用两轴滚丝机在螺栓半成品尾部进行滚丝。根据产品需要，使用开式单点压力机弯出螺栓所要求的弧度。根据不同产品的需求，对螺栓进行正火。正火使用感应加热设备进行加热，主要是用于去除材料的内应力，同时调整材料的硬度。本项目热处理包括淬火炉加热、淬火以及回火炉回火。工件经淬火炉加热，之后工件通过网带进入淬火槽进行淬火，淬火后进入回火炉进行回火。经检验后、包装入库，暂存待售。

4、螺栓（福斯罗螺栓）

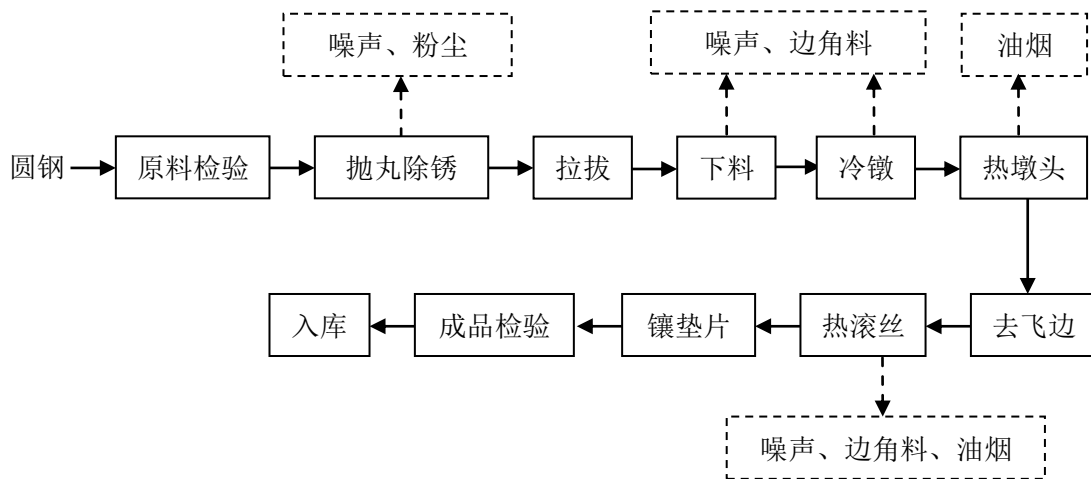


图5 螺栓（福斯罗螺栓）生产工艺流程图

工艺说明：

螺栓（福斯罗螺栓）所用原料为圆钢（DT16），由汽车运输进厂，按照设计要求，对购入原料进行检验，合格品送入生产车间；不合格原料退回原生产厂家。为了消除原料表面的氧化皮或铁锈，需要进行抛丸。将圆钢送入线材专用抛丸机（通过式）及滚筒式抛丸机，抛丸机内电动机带动叶轮体旋转（直接带动或用V型皮带传动），靠离心力的作用，将钢丸抛向工件的表面。按照产品需要的直径，使用拔丝设备（拔丝机、开卷机、削头机、硼化机、烘干机）拔出所需要的螺栓的尺寸。使用多工位高速全自动冷镦机下料的同时镦出半成品。使用感应加热设备加热螺栓顶部（螺栓头），使用压力机墩出所需的螺栓半成品。使用压力机去掉飞边毛刺。转运使用机器人智能搬运系统进行转运。使用感应加热设备加热螺栓底部，之后使用三滚辗丝机在螺栓底部加工出螺纹。将

外购的垫片使用开式单点压力机加入到螺栓产品中。经检验后、包装入库，暂存待售。

5、CFE阻尼减震材料

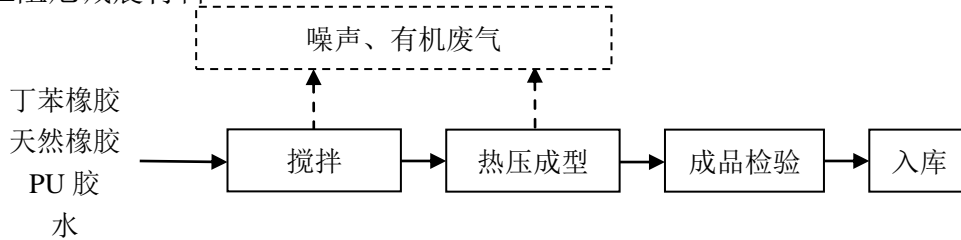


图6 CFE阻尼减震材料生产工艺流程图

工艺说明：

本项目的生产在搅拌热压一体机中进行。采用全密闭设备，不设置放空阀。本项目仅涉及物理过程的变化。CFE 阻尼减震材料所用原料为丁苯橡胶、天然橡胶及 PU 胶，由汽车运输进厂，对购入原料进行检验，合格品送入生产车间；不合格原料退回原生产厂家。采用真空管道输送原料，将设备的 1#进口对接口伸入橡胶粒子的包装袋中，将丁苯橡胶和天然橡胶吸入搅拌成型一体机；将 2#进料对接口伸入 PU 胶吸入搅拌成型一体机。橡胶粒子和 PU 胶进行搅拌，每次约 5 分钟，频率为 110~180 转/分钟。采用电加热，将混合后的物料加热至 50~80℃后，将原料压入模具盒中压实成型，该过程耗时 10~15 分钟，橡胶颗粒分散在树脂类材料中，通过 PU 胶的胶粘作用形成一个完整的产品结构，橡胶颗粒物与树脂和填料之间的粘结性、延伸性和回弹性，提高了材料阻尼性能。压实成型后，从模具盒中出料，出来的产品约 30℃。经检验后、包装入库，暂存待售。

6、尼龙件

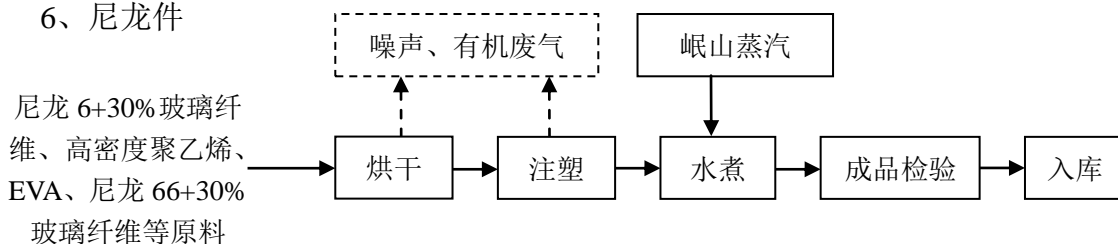


图7 尼龙件生产工艺流程图

工艺说明：

尼龙件所用原料为尼龙 6+30%玻璃纤维、高密度聚乙烯、EVA、尼龙 66+30%玻璃纤维，由汽车运输进厂，对购入原料进行检验，合格品送入生产车间；不合格原料退回原生产厂家。原料检验合格后，使用模温机进行烘干，烘干温度为 120℃。根据不同产品需要，使用注塑机进行注塑，注塑温度为 230~300℃。将半成品水煮 24h，水煮使用软水，水煮温度为 80℃，由天然气锅炉提供蒸汽。经检验后、包装入库，暂存待售。

7、达克罗

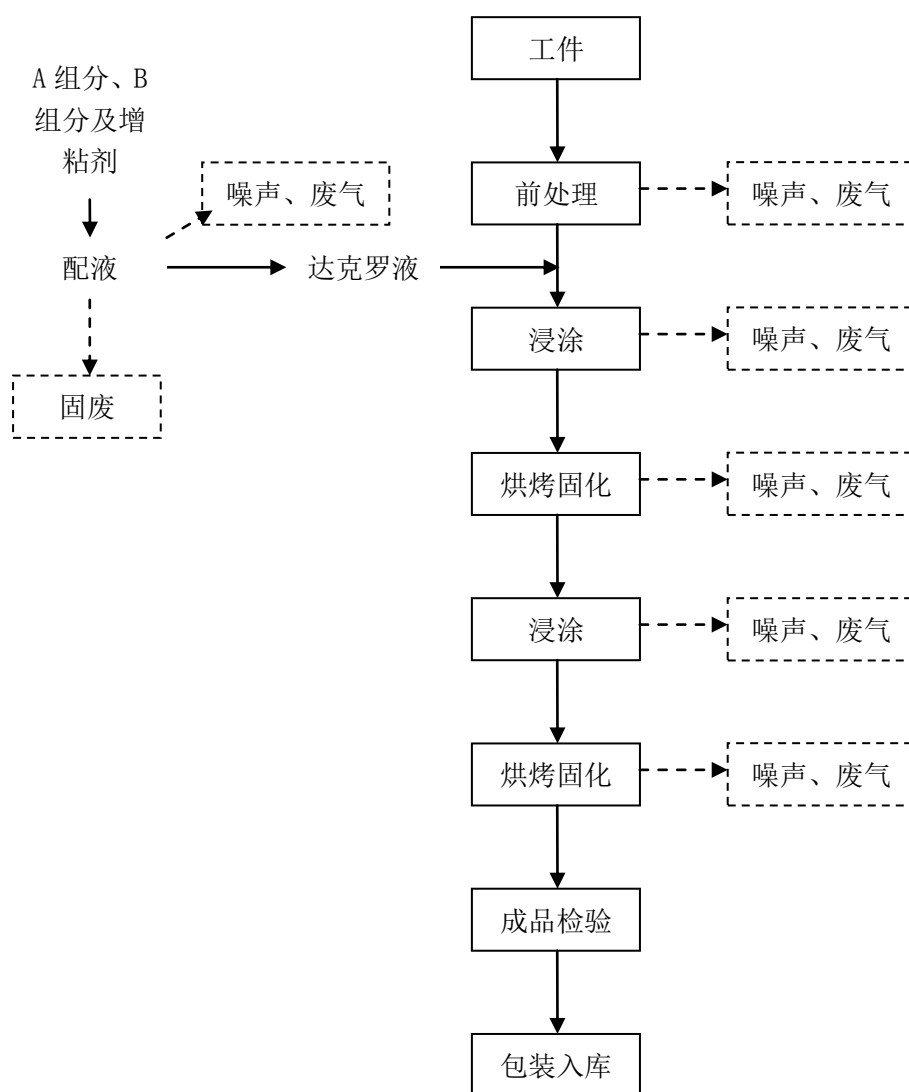


图 8 达克罗生产工艺流程图

工艺说明：

原材料为弹条、道钉、螺母、螺栓、平垫圈，工件均属于小件，均为浸涂，不涉及喷涂。原料进厂时，分为三种组份（A组份、B组份以及增粘剂），使用时，需要将A组份、B组份以及增粘剂按照比例进行配液（配液温度为25℃）。打开A组份桶盖，用铲式勺把凝聚在桶底沉淀的锌粉、铝粉的凝聚块翻起来后，用搅拌机充分进行搅拌，使之成为均匀浆状。然后倒入搅拌桶内。打开B组份桶盖，按照比例取出B组份，倒入搅拌桶内。将A、B两种组份使用搅拌机进行搅拌，当达克罗液中涂料细度达到15 μ m时，加入增粘剂。将工件倒入达克罗生产线配备的离心筐中，通过生产线配备的行车将离心筐吊入涂覆机内，盖上涂覆机上盖板，涂覆机内装有达克罗涂料，经过浸渍，涂料附着于工件表面，待工件各部位均沾上涂料后（浸涂时间为5分钟，涂液使用温度为

20~25℃), 打开涂覆机上盖板, 使用行车将离心筐从涂覆机吊出, 吊入甩干机, 盖上甩干机盖板, 将多余的涂料甩下 (甩干时间为 7 分钟), 甩干完成后, 打开盖板, 将工件吊出, 倒入网带烧结炉输送皮带上, 进入烘干固化工序。本项目达克罗浸涂生产线烘干固化采用天然气燃烧加热。烘干固化分为两段, 前段固化 (预烘) 温度为 120~160℃, 预烘时间为 10 分钟, 后段固化温度为 300~350℃, 固化时间为 20 分钟。工件通过网带输送至烘干工序, 烘干固化后, 在网带烧结炉模锻通过风冷至 40℃ 以下。为保证产品质量, 需要对产品进行两遍浸涂, 两遍烘干。第二遍浸涂及烘干工序均与第一遍浸涂、烘干一致。产品冷却后, 经过人工检验, 检验合格后, 即为成品。

1.5 生产班制

环评批复: 企劳动定员为 100 人, 工作制度为三班工作制, 单班为 8h, 年生产天数为 300 天。厂内不提供食宿, 厕所利用河南中博轨道装备科技有限公司水冲厕。

项目实际生产班制与环评批复一致。

1.6 公用工程

1.6.1 供排水系统

供水: 本项目用水包括生产用水和生活用水。项目生产用水包括设备冷却用水, CFE 阻尼减震材料用水、弹条回火冷却用水、淬火液稀释用水、防锈液稀释用水。项目用水由河南中博轨道装备科技有限公司自备井提供, 能够满足项目使用需求。

排水: 本项目设备冷却水经冷却塔冷却后循环使用, 不外排; CFE 阻尼减震材料用水进入产品, 无外排废水; 项目弹条回火后需要进行降温, 降温水循环使用, 不外排; 淬火液及防锈液稀释用水为定期添加, 不外排; 项目尼龙件水煮用水循环利用, 定期补充软水, 不外排。项目主要排水为职工生活污水, 职工生活污水经河南中博轨道装备科技有限公司化粪池处理后, 排入市政管网, 进入马投涧污水处理厂进行深度处理。

1.6.2 供电与供气

工程年耗电量为 4000 万 kwh/a。工程供电由国网安阳供电公司提供, 能满足项目使用需求。工程供暖采用冷暖空调, 不设供暖锅炉。

工程用气由华润燃气提供, 为管道天然气。

项目公用工程实际建设情况与环评及批复阶段一致。

2、建设过程及环保审批情况

2019 年 8 月 12 日, 安阳市产业集聚区管理委员会同意项目备案建设, 项目代码为 2019-410506-37-03-041536。

2019年9月，国环宏博（北京）节能环保科技有限责任公司编制完成了《福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目环境影响评价报告表》。2019年11月12日安阳市龙安区环境保护局以“龙环建表【2019】32号”对该项目环境影响评价报告表予以批复。

本项目于2019年12月开工建设，2020年5月12日建设完成，同时在网站公示了竣工时间。项目调试时间为2020年5月12日开始，预计2020年8月31日结束，调试前在网站进行了公示。

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目属于铁路专用设备及器材、配件制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，该项目属于“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造第86项铁路运输设备制造，城市轨道交通设备制造，船舶及相关装置制造，航空、航天器及设备制造，摩托车制造，自行车和残疾人座车制造，助动车制造，非公路休闲车及零配件制造，潜水救捞及其他未列明运输设备制造，本项目填报排污许可登记表，登记编号为91410500MA476JRD3F001Z。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

3、投资情况

本项目实际总投资、环保投资与审批投资情况见表2。

表2 实际投资与审批投资情况对比一览表

类别	审批内容	实际建设
项目总投资（万元）	12196	12196
环保投资（万元）	155	155
比例（%）	1.27	1.27

4、验收范围

本次是对福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目主体工程、辅助工程及配套环保设施进行验收。验收内容包括项目废气、废水、噪声、固废达标排放情况，总量控制及对环境质量影响分析。

（二）工程变动情况

根据现场勘查，对照本项目环境影响报告表及审批部门批复意见，本项目实际建设过程中发生的变化为：

- 1、天然气蒸汽锅炉未建设，建设有 2 台 1t 的天然气蒸汽发生器（属于备用设备，未使用），项目目前使用安阳市岷山有色金属有限责任公司蒸汽提供。
- 2、模温机实际建设比环评及批复阶段少 12 台，主要是由于项目使用的模具少。
- 3、水煮池实际建设与环评及批复阶段不一致，环评批复水煮池为 4 个 4m*2.8m*2.6m（总容积为 116.48m³），实际改为 2 个 4m*2.8m*2.6m，1 个 11.8m*2.8m*2.6m（总容积为 147.056m³），总容积大于环评及批复总容积。
- 4、机械人搬运系统、空压机及传送带与环评及批复阶段不一致，均比环评及批复阶段多。
- 5、铁垫板烘干工序废气净化装置由集气罩+过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附装置+4#15m 排气筒改为集气罩+过滤棉+活性炭吸附-脱附+催化燃烧（RCO）+4#15m 排气筒，净化装置优于环评批复。
- 6、螺栓生产油烟由 2 套净化装置（静电油烟净化装置）+7#、8#15m 排气筒改为 1 套化装置（静电油烟净化装置）+7#15m 排气筒，改变后风量能够满足环评批复要求。

依据环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号文）及《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号文）规定“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的界定为重大变动”。经现场实际核查，本项目实际建设内容与原环评及批复内容相比，发生的以上变动不改变项目的性质、规模、地点、生产工艺，不会导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），因此以上变动不属于重大变动，可以纳入竣工环境保护验收管理。

（三）环境保护设施建设情况

1、废气

本项目废气包括铁垫板抛丸粉尘；铁垫板喷粉粉尘；铁垫板烘干燃气废气；铁垫板烘干有机废气；达克罗烘干有机废气；普通螺栓抛丸粉尘；螺栓热处理燃气废气；福斯罗螺栓抛丸粉尘；螺栓生产油烟（非甲烷总烃）；CFE 阻尼减震材料搅拌、热压成型有

机废气；尼龙件注塑有机废气。

本项目铁垫板抛丸粉尘经旋风除尘器+袋式除尘器处理后,通过 1#15m 排气筒排放;铁垫板喷粉工序经 2 套滤清除尘处理后,通过 2#、3#15m 排气筒排放;铁垫板烘干工序与达克罗烘干有机废气集气罩收集+过滤棉预处理+活性炭吸附-脱附+催化燃烧(RCO)装置处理后,通过 4#15m 排气筒排放;螺栓抛丸粉尘经 2 套净化装置(旋风除尘器+袋式除尘器)处理后,通过 5#15m 排气筒排放;螺栓热处理燃气废气通过 6#15m 排气筒排放;螺栓工序生产油烟经 1 套净化装置(静电油烟净化装置)+7#15m 排气筒;阻尼、尼龙件工序非甲烷总烃经集气罩收集+过滤棉预处理+活性炭吸附-脱附+催化燃烧(RCO)装置处理后,通过 9#15m 排气筒排放。

2、废水

本项目设备冷却水经冷却塔冷却后循环使用,不外排;CFE 阻尼减震材料用水进入产品,无外排废水;项目弹条回火后需要进行降温,降温水循环使用,不外排;淬火液及防锈液稀释用水为定期添加,不外排;项目尼龙件水煮用水循环利用,定期补充软水,不外排。项目主要排水为职工生活污水,职工生活污水经河南中博轨道装备科技有限公司化粪池处理后,排入市政管网,进入马投涧污水处理厂进行深度处理。

3、噪声

本项目噪声主要是液压圆钢剪切机、压力机、倒角机、开式单点压力机、滚丝机、抛丸机、冷镦机、拔丝机、开卷机、闭式单点压力机、注塑机、搅拌热压一体机、天然气锅炉等设备运行过程中产生的设备噪声。

4、固体废物

项目产生的一般工业固体废物污染物包括生产过程中产生的边角料及不合格产品;环氧聚酯粉末包装袋;天然橡胶、丁苯橡胶包装袋;抛丸机除尘器收集的除尘灰;滤清除尘器收集的粉末、PU胶桶。危险废物包括废润滑油、润滑油包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、含油抹布。职工生活垃圾。边角料及不合格产品收集后外售;环氧聚酯粉末包装袋与天然橡胶、丁苯橡胶包装袋收集后外售;抛丸机除尘器收集的除尘灰收集后外售;滤清除尘器收集的粉末回用于生产;PU桶收集后交有厂家回收。危险废物(废润滑油、润滑油包装桶、废过滤棉、废活性炭以废催化剂)经危险废物暂存间暂存后,交由有资质的单位(中环信环保科技有限公司)进行处理;含油抹布随生活垃圾交由环卫部门处理;生活垃圾设置垃圾桶,统一收集后,交由环卫部门进行处理。

5、其他环境保护设施

①环境风险防范设施

公司已开展编制突发环境事件风险评估、突发环境事件应急资源调查报告及突发环境事件应急预案。

②在线监测装置

本项目无生产废水排放口，只有生活污水排放口。废气、生活污水排放口设置规范。厂区内排气筒未安装在线监控装置。

③卫生防护距离

根据环评及批复，项目未设置卫生防护距离。

6、“三同时”措施分析

本项目“三同时”措施实际建设情况与环评及批复阶段对比分析见表3。

表3 项目“三同时”措施实际建设情况与环评及批复阶段对比分析一览表

项目内容	环评及批复阶段	实际建设情况	是否落实	
废气处理	铁垫板抛丸工序	旋风除尘器+袋式除尘器+1#15m 排气筒	旋风除尘器+袋式除尘器+1#15m 排气筒	已落实
	铁垫板喷粉工序	2套滤清除尘+2#、3#15m 排气筒	2套滤清除尘+2#、3#15m 排气筒	已落实
	铁垫板烘干工序	集气罩+过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附装置+4#15m 排气筒	集气罩+过滤棉+活性炭吸附-脱附+催化燃烧(RCO)+4#15m 排气筒	已落实，优于环评
	达克罗烘干工序	集气罩+过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附装置+15m 排气筒		
	螺栓抛丸工序	2套净化装置(旋风除尘器+袋式除尘器)+5#15m 排气筒	2套净化装置(旋风除尘器+袋式除尘器)+5#15m 排气筒	已落实
	螺栓热处理工序	6#15m 排气筒	6#15m 排气筒	已落实
	螺栓生产油烟	2套净化装置(静电油烟净化装置)+7#、8#15m 排气筒	1套化装置(静电油烟净化装置)+7#15m 排气筒	已落实
	阻尼、尼龙有机废气	集气罩+过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧(RCO)+9#15m 排气筒	集气罩+过滤棉+活性炭吸附-脱附+催化燃烧(RCO)+9#15m 排气筒	已落实
	天然气锅炉	低氮燃烧器+10#8m 排气筒	未建设(利用岷山蒸汽)	未建设
废水处理	设备冷却水	4套冷却塔	5套冷却塔	已落实
	锅炉排水、软水制备反冲洗废水	利用河南中博轨道装备科技有限公司现有化粪池	/	/
	生活污水		利用河南中博轨道装备科	已落实

			技有限公司现有化粪池	
	噪声控制	对设备减振、隔音	对设备隔音，厂房隔声	已落实
固废 处置	一般固废	暂存设施	暂存设施	已落实
	危险废物	30m ² 暂存间	30m ² 暂存间	已落实
	生活垃圾	垃圾桶	垃圾桶	已落实

由上表可知，本项目已落实了“三同时”制度。

7、审批意见分析

本项目实际建设情况与环评主要审批意见对比分析见表 4。

表 4 实际建设情况与环评主要审批意见对比分析一览表

序号	环评审批意见 (龙环建表【2019】32号)	实际情况	是否落实
1	1、项目建设地点位于安阳市龙安区安阳市产业集聚区，占地 22542 平方米，总投资 12196 万元，其中环保投资 155 万元，建设性质为新建。	项目建设地点位于安阳市龙安区安阳市产业集聚区，占地 22542 平方米，总投资 12196 万元，其中环保投资 155 万元，建设性质为新建。	已落实
2	2、项目主要污染物排放总量为：SO ₂ : 0.8844t/a；NO _x : 3.478t/a；COD: 0.0605t/a；NH ₃ -N: 0.0061t/a。	项目各类污染物均为超出环评批复要求。	已落实
3	3、建设单位应向社会公众主动公开已经批准的“环评”，并接受相关方的咨询。	项目环评已公开。	已落实
4	4、建设单位应全面落实“环评”提出的各项环保对策措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用，确保各项污染物达标排放。	项目执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。	已落实
5	5、项目运营期应严格按照“环评”要求落实。(1) 废气：铁垫板抛丸粉尘、铁垫板喷粉粉尘、螺栓抛丸粉尘应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求，同时满足《安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案》的通知(安环攻坚办【2019】196 号)及《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》(安环攻坚办【2019】205 号)中要求；螺栓热处理燃气废气及铁垫板烘干工序燃气废气应满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015)表 1 排放限值要求，同时满足《安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案》的通知	铁垫板抛丸粉尘、铁垫板喷粉粉尘、螺栓抛丸粉尘应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求，同时满足《安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案》的通知(安环攻坚办【2019】196 号)及《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》(安环攻坚办【2019】205 号)中要求；螺栓热处理燃气废气及铁垫板烘干工序燃气废气应满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015)表 1 排放限值要求，同时满足《安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案》的通知(安环攻坚办【2019】196 号)及《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治	已落实

序号	环评审批意见 (龙环建表【2019】32号)	实际情况	是否落实
	(安环攻坚办【2019】196号)及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》(安环攻坚办【2019】205号)要求;铁垫板烘干有机废气、螺栓生产油烟、阻尼、尼龙工序有机废气浓度应满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办【2017】162号文)及排放速率满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2中其他行业排放速率;天然气锅炉应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3标准,同时满足《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知(安环攻坚办【2019】196号)及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》(安环攻坚办【2019】205号)中要求;无组织非甲烷总烃排放应满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办【2017】162号文标准)限值要求。	理实施方案》(安环攻坚办【2019】205号)要求;铁垫板烘干有机废气、螺栓生产油烟、阻尼、尼龙工序有机废气浓度应满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办【2017】162号文)及排放速率满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2中其他行业排放速率;天然气锅炉应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3标准,同时满足《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知(安环攻坚办【2019】196号)及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》(安环攻坚办【2019】205号)中要求;无组织非甲烷总烃排放应满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》(豫环攻坚办【2017】162号文标准)限值要求。	
6	(2) 废水:设备冷却水、弹条回火降温用水、尼龙件水煮用水循环使用,不外排;CFE 阻尼减震材料用水进入产品、淬火液及防锈液稀释用水定期添加,不外排;职工生活污水、锅炉排水、软水制备反冲洗废水经化粪池处理后,排入市政管网,进入马投涧污水处理厂进行深度处理。	设备冷却水、弹条回火降温用水、尼龙件水煮用水循环使用,不外排;CFE 阻尼减震材料用水进入产品、淬火液及防锈液稀释用水定期添加,不外排;职工生活污水经化粪池处理后,排入市政管网,进入马投涧污水处理厂进行深度处理。	已落实
7	(3) 噪声:厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。	根据验收监测结果,厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。	已落实
8	(4) 固体废物:生产固废和生活垃圾均应合理处置或综合利用,应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单标准要求;危险废物经危险废物暂存间暂存后,交由有资质的单位进行处理,应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准。	生产固废和生活垃圾均应合理处置或综合利用;危险废物经30m ² 危险废物暂存间暂存后,交由中环信环保有限公司处理。	已落实
9	6、项目竣工后须依法办理环保验收手	项目按规定开展验收。	已落实

序号	环评审批意见 (龙环建表【2019】32号)	实际情况	是否落实
	续。		
10	7、本批复自下达之日起,5年内未开工建设或项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态污染的措施发生重点变动,须重新报批环境影响评价文件。	本项目建设性质、规模、地点、采用的工艺均未发生变动。	已落实

由表4可知,本项目实际建设已按环评批复要求落实。

(四) 环境保护设施调试效果

本项目调试期间,福斯罗(安阳)轨道装备有限责任公司委托光远检测有限公司于光远检测有限公司于2020年6月23日~6月24日、2020年7月24日~7月25日及2020年7月29日~7月30日对该项目污染物排放情况进行了检测,福斯罗(安阳)轨道装备有限责任公司根据检测报告编制了《福斯罗(安阳)轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目竣工环境保护验收监测报告表》。根据《福斯罗(安阳)轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目竣工环境保护验收监测报告表》,对本项目污染物进行达标排放分析。验收监测期间,本项目生产负荷在75%以上,各环保设施运行正常,满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间的要求。

污染物排放检测结果及分析如下:

1、废气污染物排放监测

I.有组织废气

本项目废气污染物有组织排放监测结果见表5~表14。

(1) 铁垫板抛丸工序排放监测结果

表5 有组织废气(铁垫板抛丸工序)检测结果一览表

监测时间	监测点位	频次	排风量 (m ³ /h)	颗粒物排放 浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.7.24	铁垫板抛丸 废气旋风除 尘器+袋式除 尘器排气筒 出口	第一次	1.25×10 ⁴	1.7	2.12×10 ⁻²
		第二次	1.21×10 ⁴	1.5	1.82×10 ⁻²
		第三次	1.16×10 ⁴	2.1	2.43×10 ⁻²
		均值	1.21×10 ⁴	1.8	2.12×10 ⁻²
2020.7.25	铁垫板抛丸 废气旋风除 尘器+袋式除 尘器排气筒 出口	第一次	1.13×10 ⁴	2.4	2.71×10 ⁻²
		第二次	1.20×10 ⁴	2.0	2.41×10 ⁻²
		第三次	1.17×10 ⁴	2.5	2.91×10 ⁻²
		均值	1.17×10 ⁴	2.3	2.68×10 ⁻²
两日均值			1.19×10 ⁴	2.0	2.40×10 ⁻²

备注：排气筒高度为15m，排气筒内径为80cm。

由表5可知，验收监测期间，本项目铁垫板抛丸工序颗粒物经1套净化装置（旋风除尘器+袋式除尘器）处理后，通过1#15m排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求，同时满足《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196号）及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205号）中要求（颗粒物排放浓度为10mg/m³），达到验收执行标准要求。

（2）铁垫板静电喷粉工序排放监测结果

①静电喷粉1号除尘滤清器排放结果

表 6 有组织废气（铁垫板静电喷粉工序 1 号除尘滤清器）检测结果一览表

监测时间	监测点位	频次	排风量 (m ³ /h)	颗粒物排放 浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.7.24	1#铁垫板静电喷涂废气除尘滤清器出口	第一次	4.12×10 ³	2.3	9.49×10 ⁻³
		第二次	4.07×10 ³	2.6	1.06×10 ⁻²
		第三次	4.15×10 ³	2.2	9.13×10 ⁻³
		均值	4.11×10 ³	2.4	9.74×10 ⁻³
2020.7.25		第一次	4.26×10 ³	2.7	1.15×10 ⁻²
		第二次	4.17×10 ³	3.2	1.34×10 ⁻²
		第三次	4.12×10 ³	3.1	1.28×10 ⁻²
		均值	4.18×10 ³	3	1.26×10 ⁻²
两日均值			4.15×10 ³	2.7	1.16×10 ⁻²

备注：排气筒高度为15m，排气筒内径为40cm。

②静电喷粉2号除尘滤清器排放结果

表 7 有组织废气（铁垫板静电喷粉工序 2 号除尘滤清器）检测结果一览表

监测时间	监测点位	频次	排风量 (m ³ /h)	颗粒物排放 浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.7.24	2#铁垫板静电喷涂废气除尘滤清器出口	第一次	4.39×10 ³	2.2	9.65×10 ⁻³
		第二次	4.32×10 ³	2.5	1.08×10 ⁻²
		第三次	4.26×10 ³	2.1	8.95×10 ⁻³
		均值	4.32×10 ³	2.3	9.80×10 ⁻³
2020.7.25		第一次	4.24×10 ³	2.5	1.06×10 ⁻²
		第二次	4.32×10 ³	2.2	9.50×10 ⁻³
		第三次	4.24×10 ³	2.8	1.19×10 ⁻²
		均值	4.27×10 ³	2.5	1.07×10 ⁻²
两日均值			4.30×10 ³	2.4	1.02×10 ⁻²

备注：排气筒高度为15m，排气筒内径为40cm。

由表6~表7可知，验收监测期间，本项目铁垫板喷粉工序颗粒物经2套除尘滤清器处

理后,通过2#、3#15m排气筒排放,能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值要求,同时满足《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知(安环攻坚办【2019】196号)及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》(安环攻坚办【2019】205号)中要求(颗粒物排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$),达到验收执行标准要求。

(3) 螺栓抛丸工序排放监测结果

表8 有组织废气(螺栓抛丸工序)检测结果一览表

监测时间	监测点位	频次	排风量 (m^3/h)	颗粒物排放 浓度(mg/m^3)	排放速率 (kg/h)
2020.7.24	螺栓抛丸废气旋风除尘器+袋式除尘器排气筒出口	第一次	3.55×10^3	4.1	1.46×10^{-2}
		第二次	3.66×10^3	3.7	1.35×10^{-2}
		第三次	3.58×10^3	4.3	1.54×10^{-2}
		均值	3.60×10^3	4.0	1.45×10^{-2}
2020.7.25	螺栓抛丸废气旋风除尘器+袋式除尘器排气筒出口	第一次	3.52×10^3	4.0	1.41×10^{-2}
		第二次	3.67×10^3	3.6	1.32×10^{-2}
		第三次	3.62×10^3	4.5	1.63×10^{-2}
		均值	3.60×10^4	4.0	1.45×10^{-2}
两日均值			3.60×10^4	4.0	1.45×10^{-2}

备注:排气筒高度为15m,排气筒内径为40cm。

由表8可知,验收监测期间,本项目螺栓抛丸工序颗粒物经2套净化装置(旋风除尘器+袋式除尘器)处理后,通过5#15m排气筒排放,排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值要求,同时满足《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知(安环攻坚办【2019】196号)及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》(安环攻坚办【2019】205号)中要求(颗粒物排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$),达到验收执行标准要求。

(4) 静电喷涂烘干工序及达克罗烘干工序排放监测结果

①烘干燃气废气排放结果

表9 有组织废气（静电喷涂烘干工序及达克罗烘干工序）检测结果一览表

监测日期	监测点位	监测频次	标况风量 m ³ /h	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			基准含氧量 %	实测含氧量 %
				实测浓度 mg/m ³	基准含氧 排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	基准含氧 排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	基准含氧 排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
2020.7 .29	铁垫板 静电喷 涂烘干 工序及 达克罗 生产工 序废气 总出口	第一次	8.48× 10 ³	4.6	6.4	3.89× 10 ⁻²	ND	/	<1.27 ×10 ⁻²	46	77	0.390	3.5	8.4
		第二次	8.64× 10 ³	7.1	9.7	6.15× 10 ⁻²	ND	/	<1.30 ×10 ⁻²	38	62	0.328	3.5	8.2
		第三次	8.13× 10 ³	6.7	9.3	5.43× 10 ⁻²	ND	/	<1.22 ×10 ⁻²	42	70	0.342	3.5	8.4
		均值	8.42× 10 ³	6.1	8.5	5.16× 10 ⁻²	ND	/	<1.26 ×10 ⁻²	42	70	0.353	/	/
2020.7 .30	铁垫板 静电喷 涂烘干 工序及 达克罗 生产工 序废气 总出口	第一次	8.48× 10 ³	5.3	6.9	4.52× 10 ⁻²	ND	/	<1.28 ×10 ⁻²	35	54	0.298	3.5	7.5
		第二次	8.64× 10 ³	4.9	6.4	4.14× 10 ⁻²	ND	/	<1.27 ×10 ⁻²	32	51	0.270	3.5	7.7
		第三次	8.13× 10 ³	6.4	8.3	5.27× 10 ⁻²	ND	/	<1.23 ×10 ⁻²	37	58	0.304	3.5	7.5
		均值	8.42× 10 ³	5.5	7.2	4.64× 10 ⁻²	ND	/	<1.26 ×10 ⁻²	35	54	0.291	/	/
两日均值			8.42× 10 ³	5.8	7.8	4.90× 10 ⁻²	ND	/	<1.26 ×10 ⁻²	38	62	0.322	/	/

由表9可知，验收监测期间，本项目静电喷粉烘干工序及达克罗烘干工序燃气废气，通过4#15m排气筒排放，能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表1排放限值要求，同时满足《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196号）及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205号）要求，达到验收执

行标准要求。

②烘干有机废气排放结果

表10 有组织废气（静电喷涂烘干工序及达克罗烘干工序）检测结果

监测日期	监测点位	监测频次	标况风量 m ³ /h	非甲烷总烃		挥发性有机物	
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.7 .29	铁垫板静电喷涂烘干工序 RCO装置 1#进口	第一次	3.14×10 ³	10.9	3.43×10 ⁻²	1.34	4.20×10 ⁻³
		第二次	3.10×10 ³	12.2	3.79×10 ⁻²	1.45	4.50×10 ⁻³
		第三次	3.28×10 ³	15.1	4.96×10 ⁻²	1.65	5.43×10 ⁻³
		均值	3.18×10 ³	12.7	4.06×10 ⁻²	1.48	4.71×10 ⁻³
	达克罗生产工序 2# 进口	第一次	4.63×10 ³	12.3	5.70×10 ⁻²	1.65	7.66×10 ⁻³
		第二次	4.45×10 ³	11.9	5.29×10 ⁻²	1.21	5.37×10 ⁻³
		第三次	4.45×10 ³	14.7	6.54×10 ⁻²	1.79	7.98×10 ⁻³
		均值	4.51×10 ³	13.0	5.84×10 ⁻²	1.55	7.00×10 ⁻³
	铁垫板静电喷涂烘干工序及 达克罗生产工序废气总出口	第一次	8.48×10 ³	3.75	3.18×10 ⁻²	0.538	4.56×10 ⁻³
		第二次	8.64×10 ³	3.16	2.73×10 ⁻²	0.362	3.13×10 ⁻³
		第三次	8.13×10 ³	3.43	2.79×10 ⁻²	0.514	4.18×10 ⁻³
		均值	8.42×10 ³	3.45	2.90×10 ⁻²	0.471	3.96×10 ⁻³
	去除效率 (%)			/	70.7%	/	66.2%

表11 有组织废气（静电喷涂烘干工序及达克罗烘干工序）检测结果

监测日期	监测点位	监测频次	标况风量 m ³ /h	非甲烷总烃		挥发性有机物	
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.7.30	铁垫板静电喷涂烘干工序 RCO 装置 1#进口	第一次	3.03×10 ³	11.4	3.46×10 ⁻²	1.63	4.94×10 ⁻³
		第二次	3.19×10 ³	10.9	3.47×10 ⁻²	1.41	4.48×10 ⁻³
		第三次	3.19×10 ³	12.1	3.86×10 ⁻²	1.79	5.71×10 ⁻³
		均值	3.14×10 ³	11.5	3.60×10 ⁻²	1.61	5.04×10 ⁻³
	达克罗生产工序 2# 进口	第一次	4.33×10 ³	11.8	5.11×10 ⁻²	1.41	6.12×10 ⁻³
		第二次	4.38×10 ³	14.3	6.26×10 ⁻²	1.53	6.68×10 ⁻³
		第三次	4.59×10 ³	13.4	6.15×10 ⁻²	1.33	6.09×10 ⁻³
		均值	4.43×10 ³	13.2	5.84×10 ⁻²	1.42	6.29×10 ⁻³
	铁垫板静电喷涂烘干工序及达克罗生产工序废气总出口	第一次	8.53×10 ³	3.01	2.57×10 ⁻²	0.456	3.89×10 ⁻³
		第二次	8.45×10 ³	4.16	3.51×10 ⁻²	0.530	4.48×10 ⁻³
		第三次	8.21×10 ³	3.25	2.67×10 ⁻²	0.310	2.54×10 ⁻³
		均值	8.39×10 ³	3.47	2.92×10 ⁻²	0.432	3.64×10 ⁻³
	去除效率 (%)			/	69.1%	/	67.9%
两日平均去除效率 (%)			/	70%	/	67.1%	

备注：排气筒高度为15m，排气筒出口内径为60*50cm。

由表10~表11可知，验收监测期间，本项目静电喷粉烘干工序及达克罗烘干工序有机废气经集气罩收集+过滤棉预处理+活性炭吸附-脱附+催化燃烧（RCO）装置处理后，通过4#15m排气筒排放。排放浓度满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办【2017】162号文）及排放速率满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中其他行业

排放速率，达到验收执行标准要求。

(5) 螺栓热处理工序排放监测结果

表12 有组织废气（螺栓热处理工序）检测结果

监测日期	监测点位	监测频次	标况风量 m ³ /h	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			基准含氧量 %	实测含氧量 %
				实测浓度 mg/m ³	基准含氧 排放浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	基准含氧 排放浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	基准含氧 排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h		
2020.7 .24	螺栓热 处理燃 气废气 排气筒 出口	第一次	4.74× 10 ³	3.7	5.8	1.75× 10 ⁻²	ND	/	<7.11 ×10 ⁻³	11	17	5.21× 10 ⁻²	3.5	9.8
		第二次	4.85× 10 ³	3.2	4.9	1.55× 10 ⁻²	ND	/	<7.28 ×10 ⁻³	13	20	6.31× 10 ⁻²	3.5	9.6
		第三次	4.71× 10 ³	3.5	5.3	1.65× 10 ⁻²	ND	/	<7.07 ×10 ⁻³	10	15	4.71× 10 ⁻²	3.5	9.5
		均值	4.77× 10 ³	3.5	5.3	1.65× 10 ⁻²	ND	/	<7.15 ×10 ⁻³	11	17	5.41× 10 ⁻²	/	/
2020.7 .25	螺栓热 处理燃 气废气 排气筒 出口	第一次	4.74× 10 ³	2.8	4.1	1.33× 10 ⁻²	ND	/	<7.10 ×10 ⁻³	13	19	6.16× 10 ⁻²	3.5	9.1
		第二次	4.63× 10 ³	3.1	4.6	1.43× 10 ⁻²	ND	/	<6.94 ×10 ⁻³	14	21	6.48× 10 ⁻²	3.5	9.3
		第三次	4.76× 10 ³	3.4	5.1	1.62× 10 ⁻²	ND	/	<7.15 ×10 ⁻³	12	18	5.72× 10 ⁻²	3.5	9.4
		均值	4.71× 10 ³	3.1	4.6	1.46× 10 ⁻²	ND	/	<7.06 ×10 ⁻³	13	19	6.12× 10 ⁻²	/	/
两日均值			4.74× 10 ³	5.8	5.0	1.56× 10 ⁻²	ND	/	<7.11 ×10 ⁻³	12	18	5.77× 10 ⁻²	/	/

备注：ND表示未检出。

由表12可知，验收监测期间，本项目螺栓热处理工序燃气废气通过6#15m排气筒排放，能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表1排放限值要求，同时满足《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196号）及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205号）要求，达到验收执行标准要求。

（6）螺栓生产工序（油烟）排放监测结果

表13 有组织废气（螺栓生产工序（油烟））检测结果

监测日期	监测点位	监测频次	标况风量 m ³ /h	挥发性有机物		非甲烷总烃	
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.7.24	螺栓生产油烟净化装置进口	第一次	8.49×10 ³	3.15	2.67×10 ⁻²	34.6	0.294
		第二次	8.76×10 ³	3.29	2.88×10 ⁻²	33.1	0.290
		第三次	8.60×10 ³	2.79	2.40×10 ⁻²	36.6	0.315
		均值	8.61×10 ³	3.07	2.65×10 ⁻²	34.8	0.299
	螺栓生产油烟净化装置出口	第一次	9.61×10 ³	0.583	5.60×10 ⁻³	4.81	4.62×10 ⁻²
		第二次	9.24×10 ³	0.471	4.35×10 ⁻³	5.39	4.98×10 ⁻²
		第三次	9.43×10 ³	0.520	4.90×10 ⁻³	4.37	4.12×10 ⁻²
		均值	9.43×10 ³	0.525	4.95×10 ⁻³	4.86	4.57×10 ⁻²
	去除效率（%）			/	81.3%	/	84.7%
	2020.7.25	螺栓生产油烟净化装置进口	第一次	9.16×10 ³	2.51	2.89×10 ⁻²	31.2
第二次			9.08×10 ³	2.75	2.98×10 ⁻²	30.5	0.277
第三次			8.83×10 ³	2.42	2.46×10 ⁻²	34.8	0.307
均值			9.02×10 ³	2.56	2.78×10 ⁻²	32.2	0.290
螺栓生产		第一次	1.00×10 ⁴	0.492	4.94×10 ⁻³	4.81	4.83×10 ⁻²

油烟净化装置出口	第二次	1.04×10 ⁴	0.316	3.29×10 ⁻³	4.45	4.64×10 ⁻²
	第三次	1.03×10 ⁴	0.347	3.56×10 ⁻³	5.34	5.48×10 ⁻²
	均值	1.02×10 ⁴	0.385	3.93×10 ⁻³	4.87	4.98×10 ⁻²
去除效率 (%)			/	85.8%	/	82.8%
两日平均去除效率 (%)			/	83.6%	/	83.8%

由表13可知，验收监测期间，本项目螺栓生产过程中产生的油烟经1套净化装置（静电油烟净化装置）处理后，通过7#15m排气筒排放，排放浓度满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办【2017】162号文）及排放速率满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中其他行业排放速率，达到验收执行标准要求。

(7) 阻尼、尼龙件有机废气排放监测结果

表14 有组织废气（阻尼、尼龙件有机废气）检测结果

监测日期	监测点位	监测频次	标况风量 m ³ /h	挥发性有机物		非甲烷总烃	
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.6 .23	CFE 阻尼产品及尼龙件 RCO 装置进口	第一次	5.49×10 ⁴	2.92	0.160	41.8	2.29
		第二次	5.52×10 ⁴	2.85	0.157	40.7	2.25
		第三次	5.44×10 ⁴	2.91	0.158	42.7	2.32
		均值	5.48×10 ⁴	2.89	0.159	41.7	2.29
	CFE 阻尼产品及尼龙件 RCO 装置出口	第一次	5.98×10 ⁴	0.385	2.30×10 ⁻²	3.28	0.196
		第二次	6.02×10 ⁴	0.462	2.78×10 ⁻²	3.38	0.204
		第三次	5.88×10 ⁴	0.411	2.42×10 ⁻²	3.98	0.234
		均值	5.96×10 ⁴	0.419	2.50×10 ⁻²	3.55	0.211
去除效率 (%)			/	84.2%	/	90.8%	
2020.6 .24	CFE 阻尼产品及尼龙	第一次	5.40×10 ⁴	3.11	0.168	30.6	1.65
		第二次	5.57×10 ⁴	3.22	0.179	31.6	1.76

件 RCO 装置进口	第三次	5.55×10^4	3.26	0.181	33.8	1.88
	均值	5.51×10^4	3.19	0.176	32.0	1.76
CFE 阻尼产品及尼龙件 RCO 装置出口	第一次	5.91×10^4	0.396	2.34×10^{-2}	3.24	0.192
	第二次	5.96×10^4	0.337	2.01×10^{-2}	4.44	0.264
	第三次	6.05×10^4	0.359	2.17×10^{-2}	3.01	0.182
	均值	5.97×10^4	0.364	2.17×10^{-2}	3.56	0.213
去除效率 (%)			/	87.7%	/	87.9%
两日平均去除效率 (%)			/	86.0%	/	89.5%

备注：排气筒高度为15m，排气筒出口内径为1.2m。

由上表可知，验收监测期间，本项目阻尼、尼龙件生产产生的有机废气经集气罩收集+过滤棉预处理+活性炭吸附-脱附+催化燃烧（RCO）装置处理后，通过9#15m排气筒排放。排放浓度满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办【2017】162号文）及排放速率满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中其他行业排放速率，达到验收执行标准要求。

II.无组织废气

本项目无组织废气监测结果见表 15~22。

(1) 厂界无组织排放检测

表 15 无组织废气（厂界颗粒物）检测结果 单位： mg/m^3

监测因子	监测日期	频次	上风向	1#下风向	2#下风向	3#下风向	气象条件
颗粒物	2020.7.24	第一次	0.056	0.176	0.205	0.196	气温：21~32℃；气压：99.6kPa；风速 1.5~2.1m/s；风向东南风
		第二次	0.062	0.159	0.186	0.212	
		第三次	0.053	0.162	0.171	0.206	
	2020.7.25	第一次	0.703	0.171	0.183	0.187	气温：23~30℃；气压：99.5kPa；风速 1.3~2.4m/s；风向东南风
		第二次	0.716	0.153	0.208	0.192	
		第三次	0.682	0.159	0.193	0.207	

由表15可知，验收监测期间，本项目厂界无组织颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），达到验收执行标准要求。

表 16 无组织废气（厂界非甲烷总烃）检测结果 单位： mg/m^3

监测因子	监测日期	频次	上风向	1#下风向	2#下风向	3#下风向	气象条件
非甲烷总烃	2020.7.24	第一次	1.23	1.44	1.63	1.52	气温：21~32℃；气压：99.6kPa；风速 1.5~2.1m/s；风向东南风
		第二次	1.09	1.68	1.57	1.39	
		第三次	1.07	1.47	1.64	1.33	
	2020.7.25	第一次	1.19	1.35	1.67	1.44	气温：23~30℃；气压：99.5kPa；风速 1.3~2.4m/s；风向东南风
		第二次	1.03	1.66	1.51	1.67	
		第三次	1.24	1.33	1.32	1.64	

由表 16 可知，验收监测期间，本项目厂界无组织非甲烷总烃能够满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办【2017】162 号文标准）附件 2 中工业企业边界挥发性有机物排放建议值（非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），达到验收执行标准要求。

表 17 无组织废气（厂界挥发性有机物）检测结果 单位：mg/m³

监测因子	监测日期	频次	上风向	1#下风向	2#下风向	3#下风向	气象条件
挥发性有机物	2020.7.24	第一次	2.4×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	气温：21~32℃；气压：99.6kPa；风速 1.5~2.1m/s；风向东南风
		第二次	2.2×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	
		第三次	2.8×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	
	2020.7.25	第一次	2.9×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³	6.3×10 ⁻³	气温：23~30℃；气压：99.5kPa；风速 1.3~2.4m/s；风向东南风
		第二次	3.1×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	
		第三次	2.3×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	

由表 17 可知，验收监测期间，本项目厂界无组织挥发性有机物能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 厂界监控点浓度限值（VOCs 2.0mg/m³），达到验收执行标准要求。

(2) 车间外无组织排放检测

表 18 无组织废气（1#车间外 1m 处）检测结果 单位：mg/m³

监测日期	频次	1#车间外 1m 处	
		非甲烷总烃 mg/m ³	挥发性有机物 mg/m ³
2020.7.24	第一次	1.87	8.03×10 ⁻²
	第二次	1.92	7.03×10 ⁻²
	第三次	1.76	7.02×10 ⁻²
2020.7.25	第一次	1.89	7.84×10 ⁻²
	第二次	1.99	8.11×10 ⁻²
	第三次	1.98	8.15×10 ⁻²

由表18可知，验收监测期间，本项目1#车间外1m处非甲烷总烃能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）中表2排放限值要求，达到验收执行标准要求。

表 19 无组织废气（3#车间外 1m 处）检测结果 单位：mg/m³

监测日期	频次	3#车间外 1m 处	
		非甲烷总烃 mg/m ³	挥发性有机物 mg/m ³
2020.7.24	第一次	1.96	7.11×10 ⁻²
	第二次	1.98	7.82×10 ⁻²
	第三次	1.85	7.94×10 ⁻²
2020.7.25	第一次	2.01	8.07×10 ⁻²
	第二次	1.92	7.45×10 ⁻²
	第三次	1.85	7.22×10 ⁻²

由表 19 可知，验收监测期间，本项目 3#车间外 1m 处非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限值，达到验收执行标准要求。

(3) 产生设备 1m 无组织排放检测

表 20 无组织废气（产生设备 1m 处颗粒物）检测结果 单位：mg/m³

监测因子	监测日期	频次	铁垫板抛丸机设备 1m 处	静电喷涂设备 1m 处	螺栓抛丸设备 1m 处
颗粒物	2020.7.24	第一次	0.313	0.283	0.365
		第二次	0.340	0.303	0.376
		第三次	0.325	0.272	0.351
	2020.7.25	第一次	0.286	0.287	0.382
		第二次	0.315	0.256	0.404
		第三次	0.306	0.273	0.363

由表20可知，验收监测期间，本项目产生设备（铁垫板抛丸机、静电喷涂设备、螺栓抛丸机）1m处无组织颗粒物能够满足安阳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196号）及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205号）中要求：产生点周边1米处颗粒物浓度小于2.0mg/m³，达到验收执行标准要求。

表 21 无组织废气（产生设备 1m 处非甲烷总烃）检测结果 单位：mg/m³

监测因子	监测日期	频次	静电喷涂烘干设备 1m 处	注塑机设备 1m 处	搅拌机设备 1m 处
非甲烷总烃	2020.7.24	第一次	1.73	1.75	1.85
		第二次	1.82	1.81	1.73
		第三次	1.84	1.88	1.73
	2020.7.25	第一次	1.77	1.71	1.85
		第二次	1.84	1.88	1.88
		第三次	1.79	1.78	1.78

由表21可知，验收监测期间，本项目产生设备（静电喷涂烘干设备、注塑机、阻尼搅拌机）1m处无组织非甲烷总烃能够满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办【2017】162号文标准）附件3中生产设备边界挥发性有机物排放建议限值：非甲烷总烃 4.0mg/m³，达到验收执行标准要求。

表 22 无组织废气（产生设备 1m 处挥发性有机物）检测结果 单位：mg/m³

监测因子	监测日期	频次	静电喷涂烘干设备 1m 处	注塑机设备 1m 处	搅拌机设备 1m 处
挥发性有机物	2020.7.24	第一次	7.0×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³
		第二次	7.2×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³
		第三次	7.0×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³
	2020.7.25	第一次	7.3×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³
		第二次	7.3×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³
		第三次	7.5×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³

由表22可知，验收监测期间，本项目产尘设备（静电喷涂烘干设备、注塑机、阻尼搅拌机）1m处挥发性有机物能够满足安阳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发《安阳市2019年工业大气污染防治5个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196号）及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205号）中要求：VOCs源发地周边1m处VOC浓度小于5mg/m³，达到验收执行标准要求。

2、废水污染物排放监测

本项目废水监测结果见表 23。

表 23 废水检测结果 单位：mg/L（pH 除外）

采样点位	采样时间	流量	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮
化粪池出口	2020.6.23	2.0m ³ /d	7.20	44	14.6	12	0.060
	2020.6.24		7.16	41	13.8	13	0.070
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准		/	6~9	500	300	400	/
马投涧污水处理厂进水要求		/	6~9	360	155	200	25

由表 23 可知，验收监测期间，本项目生活污水化粪池出口 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物及氨氮能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及马投涧污水处理厂进水要求，达到验收执行标准要求。

3、厂界噪声检测

本项目厂界噪声监测结果见表 24。

表 24 厂界噪声检测结果 单位：dB（A）

监测日期	监测点位	监测结果 Leq[dB（A）]	
		昼间	夜间
2020.6.23	南厂界	53	42
	北厂界	54	43
2020.6.24	南厂界	55	44
	北厂界	53	42
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准		65	55

备注：东、西厂界临厂，噪声不具备检测条件。

由表 24 可知，验收监测期间，项目厂界南、北厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，达到验收执

行标准要求。

4、污染物排放总量

项目主要污染物排放总量统计结果见表 25。

表 25 验收检测期间污染物排放总量统计结果

项目	污染物排放总量		批复总量控制指标	
颗粒物 (t/a)	0.899		2.8104	
SO ₂ (t/a)	0.142		1.2644	
NO _x (t/a)	2.734		5.256	
非甲烷总烃 (t/a)	2.08		3.286	
挥发性有机物 (t/a)	0.228			
COD (t/a)	0.0258	0.03*	0.3469	0.0605*
NH ₃ -N (t/a)	0.00004	0.003*	0.0249	0.0061*

注：以上数据按年工作 300d，24h/d 计算。

*为出污水处理厂排放量。化学需氧量、氨氮经马投涧污水处理厂后排放浓度参考项目环境影响报告表中化学需氧量：50mg/L；氨氮：5mg/L。

验收检测期间，福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目颗粒物排放量为 0.899t/a、SO₂ 排放量为 0.142t/a、NO_x 排放量为 2.734t/a、非甲烷总烃排放量为 2.08t/a、挥发性有机物排放量为 0.228t/a；COD 排放量为 0.0258t/a、氨氮排放量为 0.00004t/a。颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、COD、氨氮均能够满足环评批复的总量控制要求。

（五）工程建设对环境的影响

1、废气

有组织：

验收监测期间，本项目铁垫板抛丸工序颗粒物经 1 套净化装置（旋风除尘器+袋式除尘器）处理后，通过 1#15m 排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，同时满足《安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196 号）及《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205 号）中要求（颗粒物排放浓度为 10mg/m³），达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目铁垫板喷粉工序颗粒物经 2 套除尘滤清器处理后，通过 2#、3#15m 排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，同时满足《安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案》的通

知（安环攻坚办【2019】196号）及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205号）中要求（颗粒物排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目螺栓抛丸工序颗粒物经2套净化装置（旋风除尘器+袋式除尘器）处理后，通过5#15m排气筒排放，排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求，同时满足《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196号）及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205号）中要求（颗粒物排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目静电喷粉烘干工序及达克罗烘干工序燃气废气，通过4#15m排气筒排放，能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表1排放限值要求，同时满足《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196号）及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205号）要求，达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目静电喷粉烘干工序及达克罗烘干工序有机废气经集气罩收集+过滤棉预处理+活性炭吸附-脱附+催化燃烧（RCO）装置处理后，通过4#15m排气筒排放。排放浓度满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办【2017】162号文）及排放速率满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中其他行业排放速率，达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目螺栓热处理工序燃气废气通过6#15m排气筒排放，能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表1排放限值要求，同时满足《安阳市2019年工业大气污染治理5个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196号）及《2019年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205号）要求，达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目螺栓生产过程中产生的油烟经1套净化装置（静电油烟净化装置）处理后，通过7#15m排气筒排放，排放浓度满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办【2017】162号文）及排放速率满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中其他行业排放速率，达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目阻尼、尼龙件生产产生的有机废气经集气罩收集+过滤棉预

处理+活性炭吸附-脱附+催化燃烧（RCO）装置处理后，通过 9#15m 排气筒排放。排放浓度满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办【2017】162 号文）及排放速率满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业排放速率，达到验收执行标准要求。

无组织：

验收监测期间，本项目厂界无组织颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目厂界无组织非甲烷总烃能够满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办【2017】162 号文标准）附件 2 中工业企业边界挥发性有机物排放建议值（非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目厂界无组织挥发性有机物能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 厂界监控点浓度限值（VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目 1#车间外 1m 处非甲烷总烃能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）中表 2 排放限值要求，达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目 3#车间外 1m 处非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限值，达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目产尘设备（铁垫板抛丸机、静电喷涂设备、螺栓抛丸机）1m 处无组织颗粒物能够满足安阳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发《安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196 号）及《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205 号）中要求：产尘点周边 1 米处颗粒物浓度小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目产尘设备（静电喷涂烘干设备、注塑机、阻尼搅拌机）1m 处无组织非甲烷总烃能够满足《工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办【2017】162 号文标准）附件 3 中生产设备边界挥发性有机物排放建议限值：非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到验收执行标准要求。

验收监测期间，本项目产尘设备（静电喷涂烘干设备、注塑机、阻尼搅拌机）1m 处挥发性有机物能够满足安阳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发《安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案》的通知（安环攻坚办【2019】196 号）及《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办【2019】205 号）

中要求：VOCs 源发地周边 1m 处 VOC 浓度小于 5mg/m³，达到验收执行标准要求。

2、废水

验收监测期间，本项目生活污水化粪池出口 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物及氨氮能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及马投污水处理厂进水要求，达到验收执行标准要求。

3、噪声

验收监测期间，项目厂界南、北厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，达到验收执行标准要求。

该项目噪声达标排放，对周围环境的影响较小。

4、固废

项目产生的一般工业固体废物污染物包括生产过程中产生的边角料及不合格产品；环氧聚酯粉末包装袋；天然橡胶、丁苯橡胶包装袋；抛丸机除尘器收集的除尘灰；滤清除尘器收集的粉末、PU 胶桶。危险废物包括废润滑油、润滑油包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、含油抹布。职工生活垃圾。边角料及不合格产品收集后外售；环氧聚酯粉末包装袋与天然橡胶、丁苯橡胶包装袋收集后外售；抛丸机除尘器收集的除尘灰收集后外售；滤清除尘器收集的粉末回用于生产；PU 桶收集后交有厂家回收。危险废物（废润滑油、润滑油包装桶、废过滤棉、废活性炭以废催化剂）经危险废物暂存间暂存后，交由有资质的单位（中环信环保科技有限公司）进行处理；含油抹布随生活垃圾交由环卫部门处理；生活垃圾设置垃圾桶，统一收集后，交由环卫部门进行处理。

本项目固体废物均得到合理、妥善的处理和处置，对周围环境的影响较小。

（六）验收结论

1、验收条件对比分析

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见。对比情况见表 26。

表 26 暂行办法对比分析一览表

序号	不得提出验收合格意见的情况	实际情况
1	未按环境影响报告表（书）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	按照项目环评文件及审批意见要求建设环保设施，并与主体工程同时投产使用。
2	污染物排放不符合国家和地方相关标、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	废气、废水、噪声达标排放，重点污染物总量指标满足环评及审批部门审批决定的总量控制指标要求。
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	项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施未发生重大变动，不需重新报批。
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	建设过程中未造成重大环境污染或者重大生态破坏。
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	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，该项目属于“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”第86项铁路运输设备制造业，城市轨道交通设备制造，船舶及相关装置制造，航空、航天器及设备制造，摩托车制造，自行车和残疾人座车制造，助动车制造，非公路休闲车及零配件制造，潜水救捞及其他未列明运输设备制造业，本项目填报排污许可登记表，登记编号为91410500MA476JRD3F001Z。
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	项目未分期建设。
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	无违反国家和地方环境保护法律法规行为。
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	验收报告的基础资料数据真实可靠，内容无重大缺项、遗漏，验收结论明确合理。
9	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	无

经对比，福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司轨道交通配件制造项目环境保护设施符合验收要求。

2、验收结论

（1）项目实际建设与环评审批建设地点、性质、工艺、规模一致。主要生产设施设备变化不影响项目产品产能。

(2) 建设过程中落实了环评建议和审批意见的要求，执行了环保“三同时”制度，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(3) 依据检测报告，项目污染物排放可以满足相关标准和污染物排放控制要求。

(4) 项目污染防治设施设置规范，污染物能够稳定达标排放，可以满足建设项目环境保护设施竣工验收要求。

(5) 依据项目验收检测报告及验收报告，项目验收合格，可以通过验收。

(七) 后续要求

(1) 加大人员管理力度，保障环保设备正常运行；

(2) 建设单位应加强对环保设施的日常维护和管理，维护保养好设备，精心操作，使环保设施长期稳定运行，确保废气、噪声污染物长期稳定达标排放。

福斯罗（安阳）轨道装备有限责任公司

2020年8月15日

三、其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），“其他需要说明的事项”主要包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，其他环保措施的落实情况以及整改工作等。

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计和施工简况

按照环境保护设施的要求进行规范设计和施工，并将环保设施列入了投资概算。

1.2 验收过程

本项目于2019年12月开工建设，2020年5月12日建设完成，同时在网站公示了竣工时间。项目调试时间为2020年5月12日开始，预计2020年8月31日结束，调试前在网站进行了公示。

2020年6月23日~6月24日、2020年7月24日~7月25日及2020年7月29日~7月30日，光远检测有限公司对项目有组织废气、无组织废气、废水、噪声进行了监测。依据环评报告、环评批复意见以及检测报告，于2020年8月12日编制完成了验收报告初稿。

经对比《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中第二章第八条，项目不存在“不得提出验收合格的意见”的情形，可以通过验收。

1.3 公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工和验收期间均未收到过公众反馈意见或投诉、反馈情形。

2、其他环境保护措施的落实情况

2.1 环保组织机构及规章制度

(1) 建立了完善的环保组织机构，明确了各成员的工作职责；
(2) 安排专人定期对环保设施进行调试、维护，使环保设施处于良好运行状态；
(3) 制定了环保设施检查制度，要求开工前对环保设施进行例行检查，定期进行全面检查，并对检查情况进行记录。

2.2 环境风险风险防范措施

公司已开展编制突发环境事件风险评估、突发环境事件应急资源调查报告及突发环境事件应急预案。

3、整改工作情况

2020年8月15日,我公司邀请环评单位、验收检测单位及有关专家组成验收小组,对我公司轨道交通配件制造项目进行现场验收及验收资料审查(签到表见附件)。结合验收专家组提出的验收意见(见附件),我公司依据专家组意见,对现场存在问题进行了整改,对验收监测报告表及验收报告进行了补充、完善,情况如下:

1、验收监测报告核实实际生产设备、型号及各工序与环评一致性,完善变动情况分析,见验收监测报告 P10、P11。

2、验收监测报告核实有机废气处理效率,见验收监测报告 P34。

3、验收监测报告完善相关附图附件,见验收监测报告附件 11。

4、验收报告中细化验收范围,见验收报告 P13。

四、附图附件

附图：

- 附图 1 周边环境卫星图
- 附图 2 厂区平面布置图
- 附图 3 车间平面布置图
- 附图 4 项目竣工时间公示截图
- 附图 5 项目调试时间公示截图

附件：

- 附件 1 项目环评及审批意见
- 附件 2 建设项目竣工环境保护验收监测报告表
- 附件 3 关于达克罗线的现场环保管理的协议；
- 附件 4 河南省危险废物处置服务合同书；
- 附件 5 余热蒸汽利用供应合同；
- 附件 6 固定污染源排污登记回执
- 附件 7 签到表
- 附件 8 验收专家意见
- 附件 9 验收报告公示截图