

2024年全国职业院校技能大赛

“轨道车辆技术”赛项

模块3

竞赛任务书

B 卷

场次_____

工位_____

场次处填写, C1, C2, C3; 工位处填写“两位数工位号+已确认”, 例: 01已确认

注意事项:

(1) 任务书下发后应仔细检查,如出现任务书缺页、字迹不清等问题,请及时向裁判示意,更换任务书。

(2) 参赛选手提交的答题卡与任务书上只能按要求填写场次号、工位号(“两位数的场次/工位号+已确认”)进行识别,不得填写指定内容之外的任何识别性标记。如果出现地区、校名、姓名等其他任何与竞赛队有关的识别信息,一经发现,竞赛试卷和提交结果作废,比赛按零分处理,并且提请赛项执委会进行处罚。

(3) 任务中要求提交的任何文件中都不允许出现本工位或者其他工位参赛选手图像、选手姓名、校名或者其他任何识别性的标记。一经发现,竞赛试卷和提交结果作废,比赛按零分处理,并且提请赛项执委会进行处罚。

(4) 竞赛任务书、竞赛工具、竞赛器材及竞赛材料等不得带出竞赛场地,一经发现,竞赛提交结果作废,比赛按零分处理,并且提请赛项执委会进行处罚。

(5) 正式比赛前,参赛选手需对竞赛平台中的设备工具模块进行清点确认,正式比赛开始后,参赛选手如测定竞赛技术平台中的设备工具模块有故障可提出更换,但该工具/模块经现场裁判与技术支持人员测定完好,确属参赛选手误判,不予任何延时。

(6) 竞赛过程中,参赛选手要遵守安全操作规程,确保人身及设备安全,并接受裁判员的监督和警示。竞赛过程中由于参赛选手不规范操作造成的设备模块损坏,裁判员与裁判长商定后,根据赛项规程给予酌情扣分。

(7) 在竞赛过程中,参赛选手如有舞弊、不服从裁判判决、扰乱赛

场秩序等行为，裁判长按照赛项规程扣减相应分数。情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩记为零分。

安全注意：

- 项目所需的工具、电器、材料均由竞赛场地提供，参赛选手可直接选择使用，比赛前检查工具是否配套齐全，比赛过程中注意工具使用规范。
- 参赛选手应通过分工或合作的方式，在赛项规定的时间内，每模块不间断地完成所有任务。
- 参赛选手须在项目分配时间内，作业过程中要求做到“眼看、手指、口呼”。
- 安全注意事项：接线或调整接线时，严禁带电操作，操作前确认继电器柜断路器处于断开状态。
- 安全注意事项：管路连接过程中，保证空压机处于关闭状态。
- 安全注意事项：选手应始终遵守安全操作规程和竞赛规则，比赛全程必须注意安全防护，穿戴劳保用品。
- 参赛选手必须在通电测试前必须完成短路测试，向裁判员提出申请，由裁判进行安全确认后方可上电调试。
- 如对设备状态有异议，可向现场裁判提出技术支持；

一、模块3任务分解

模块序号	模块3		对应赛项编号	GZ028	
模块名称	客室车门安装调试与优化设计		子任务数量	4	
竞赛时间	总时间 150 分钟，其中准备 10 分钟、实施 130 分钟、评价 10 分钟				
任务描述	客室车门部件安装测量及参数调节；客室车门部件外观检查与维护；客室车门电气功能测试与故障处理；根据工作现场要求，优化设计控制电路				
职业要素	☑基本专业素养 ☑专业实践技能 ☑协调协作能力 ☑持续发展能力				
具体任务要求	子任务序号	任务要求	操作过程	考核点	评价标准
	子任务 3-1	客室车门部件安装测量及参数调节	1.客室车门部件安装 2.客室车门机械调试 3.客室车门机械参数测量	安装左下摆臂组件 安装右下摆臂组件	1.是否按要求顺序正确安装下摆臂、平衡轮、辅助锁、隔离锁等部件。 2.门扇平行度调节确认是否平行。

				<p>客室车门机械参数调节</p> <p>安装及调整左平衡轮</p> <p>安装及调整右平衡轮</p> <p>安装及调整隔离锁</p> <p>安装及调整辅助锁</p>	<p>3.门扇上、下部摆出调节是否按要求测量车门在滑道前端的门扇外摆参数，要求车门外表面与机架外表间距离满足上部在 $56 \pm 5\text{mm}$ 范围内，下部在 $56 \pm 5\text{mm}$ 范围内，调节完成后，紧固螺栓并进行扭力验证</p> <p>4.门扇 V 型调节是否按要求门扇处于开门状态，分别测量左右门扇的 V 型上下差值，门扇 V 型尺寸上部比下部大 2mm-5mm，调节完毕，是否紧固偏心轮</p> <p>5.门扇净开度调节是否按要求测量两扇门板之间的净度为 $1300 \pm 10\text{mm}$（两根护指胶条最高点之间的距离）调节</p> <p>6.手动开门/关门，运动时是否无卡滞、无</p>
--	--	--	--	---	--

					干涉、无异常声音
	子任务 3-2	客室车门部件外观检查与维护	1.指示灯、蜂鸣器状态检查 2.客室车门外观检查 3.压条状态检查上滑道及渡轮状态检查 4.携门架状态检查 5.下滑道状态检查 6.门坎状态检查	1.指示灯、蜂鸣器状态检查 2.检查客室车门、护指胶条、密封胶外观及玻璃粘接状态 3.压条状态检查 4.检查上滑道、上滑道滚轮状态 5.携门架状态检查 6.下滑道状态检查	1.指示灯、蜂鸣器状态检查指示灯是否安装良好, 检查蜂鸣器是否安装牢固、防松线无错位 2.检查客室车门、护指胶条、密封胶外观及玻璃粘接状态: 玻璃表面无裂纹、破损, 划痕不超过 50mm, 胶条间隙无漏光, 胶条无破损、脱落, 无横向裂损, 纵向裂损长度不超过 50mm。车门玻璃粘接胶条无脱出 3.检查压条是否外观良好, 安装紧固 4.检查上滑道、上滑道滚轮有无变形, 紧固螺栓紧固无松动, 滚轮转动是否灵活, 是否无破损、裂纹、缺块。车门完全打开时, 滚

				<p>7.门坎状态检查</p>	<p>轮下边缘高于滑道下边缘</p> <p>5.检查携门架表面是否无开裂、无脱漆。检查携门架和门页的连接螺栓及偏心轮紧固无松动。检查偏心销表面无裂纹，卡簧无丢失。螺纹销紧固，防松线清晰无错位</p> <p>6.检查开门止挡外观良好，无破损</p> <p>7.检查下滑道紧固螺栓齐全、无松动，表面无变形。检查下滑道与摆臂滚轮配合是否良好。检查下摆臂安装螺栓齐全，防松线清晰无错位，卡簧无丢失。检查车门开到位时，滚轮下边缘不低于滑道下边缘；车门关到位时，下摆臂与滑道间隙不小于 4mm；摆臂滚轮与门页无干涉</p> <p>8.门坎状态检查表面是否无变形、裂纹，紧</p>
--	--	--	--	-----------------	---

2024 年“轨道车辆技术”赛项竞赛任务书 B 卷-模块 3

					固螺栓紧固无脱出
子任务 3-3	客室车门电气功能测试与故障处理	<ol style="list-style-type: none"> 1.电源部分测试 2.钥匙激活占用测试 3.门控制回路测试门状态反馈及安全回路测试 	<ol style="list-style-type: none"> 1.供电主电路测试与故障排查 2.激活互锁电路测试与故障排查 3.门控器控制逻辑测试与故障排查 4.门状态指示灯电路测试与故障排查 	<ol style="list-style-type: none"> 1.电源是否上电激活 2.司机室钥匙激活是否可以互锁占用 3.零速信号是否正常 4.使能信号是否正常 5.开门信号是否正常 6.关门信号是否正常 7.门状态指示灯是否显示正常 8.若存在状态不正常情况,能否根据原理图进行故障排查 	
子任务 3-4	控制电路优化设计 具体要求详见子	<ol style="list-style-type: none"> 1.器件选型: 选择合适的器件替换/新增至电气图中 	<ol style="list-style-type: none"> 1.器件选型 	<ol style="list-style-type: none"> 1.查看选手器件选型是否符合规范 2.查看电气控制图是否规范 3.通过电路仿真, 查看是否解决问题, 完成 	

2024 年“轨道车辆技术”赛项竞赛任务书 B 卷-模块 3

		<p>任务 3-4 任务书</p>	<p>2.电路仿真：问题处理后，进行电路仿真，解决问题，完成预定的控制要求</p> <p>3.成本核算</p>	<p>2.电气控制图设计绘制</p> <p>3.问题处理</p> <p>4.成本控制</p>	<p>预定的控制要求</p> <p>4.核算替换、新增的器件成本，成本低者得分高</p>
<p>注意事项</p>	<p>1.参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规范，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛</p> <p>2.持证进入赛场，禁止将通讯工具、自编电子或文字资料带入赛场</p> <p>3.参赛选手应注意保持工作环境整洁及设备摆放整齐，符合企业生产“5S”（即整理、整顿、清扫、清洁和素养）的原则</p>				

二、子任务具体描述

1.子任务 3-1 客室车门部件安装测量及参数调节作业记录单

工位号: _____	场次号 _____
填写说明:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 作业前确认设备断电, 断路器断开; 穿戴劳保用品穿戴整齐并完成互控检查 2. 将测量初始值及标准值填写于列表中; 3. 门扇部件安装前应先拆卸下挡销, 如初始值不符合标准值范围, 则需要对数值进行调整; 4. 最终测量数值需要在完成所有部件安装及尺寸调整后填写, 填写完成后再次调整需要重新测量。 5. 检查结果为非测量值时, 根据测试结果在所确认选项后方做标记, 标记方式为“☑”。 6. 所有测量数据及扭力值均须经过裁判确认。 	

序号	检修点	测试项	测试与调节结果	
1	左下摆臂组件	按要求顺序正确顺序组装左下摆臂组件, 并进行安装	完成☐	未完成☐
2	右下摆臂组件	按要求顺序正确顺序组装右下摆臂组件, 并进行安装	完成☐	未完成☐
3	左平衡轮	按要求顺序正确组装左平衡轮组件, 并进行安装调试	完成☐	未完成☐
4	右平衡轮	按要求顺序正确组装右平衡轮组件, 并进行安装调试	完成☐	未完成☐
5	辅助锁钩	按要求顺序正确组装辅助锁钩组件, 并进行安装调试	完成☐	未完成☐
6	隔离开关	按要求顺序正确组装隔离开关组件, 并进行安装调试	完成☐	未完成☐
7	安装外部紧急解锁装置	按要求顺序正确顺序组装外部紧急解锁组件, 并进行安装调试	解锁有效☐	解锁无效☐
8	安装内部紧急解锁装置	按要求顺序正确顺序组装内部紧急解锁组件, 并进行安装调试	解锁有效☐	解锁无效☐
9	扭力紧固	辅助锁钩安装紧固, 并对紧固件施加力矩 (扭力校验后, 打防松标记)	完成☐ 未完成☐	螺栓规格型号: _____ 紧固力矩值 _____ N·m 螺栓规格型号: _____

2024年“轨道车辆技术”赛项竞赛任务书 B卷-模块3

序号	检修点	测试项	测试与调节结果	
				紧固力矩值_____ N·m
		平衡轮组件安装紧固, 并对紧固件施加力矩 (扭力校验后, 打防松标记)	完成 <input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/>	螺栓规格型号: _____ 紧固力矩值_____ N·m 螺栓规格型号: _____ 紧固力矩值_____ N·m 螺栓规格型号: _____ 紧固力矩值_____ N·m
		门扇安装紧固, 并对紧固件施加力矩 (扭力校验后, 打防松标记)	完成 <input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/>	螺栓规格型号: _____ 紧固力矩值_____ N·m 螺栓规格型号: _____ 紧固力矩值_____ N·m
		隔离开关安装紧固, 并对紧固件施加力矩 (扭力校验后, 打防松标记)	完成 <input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/>	螺栓规格型号: _____ 紧固力矩值_____ N·m
		下摆臂安装紧固, 并对紧固件施加力矩 (扭力校验后, 打防松标记)	完成 <input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/>	螺栓规格型号: _____ 紧固力矩值_____ N·m
10	门扇 上、下部 摆出调节	将两扇门板置于直道的 最前端 (直道与弯道的交接处), 在门扇 顶部上边沿下方约 10cm 处 测量门扇外表面到机架外表面的垂直距离。如果距离不合格, 调节至合格, 并记录最终数值。	初始距离:	
			左门: _____ 右门: _____	
		调节后的距离 (最终数值):		
		左门: _____ 右门: _____		
		将两扇门板置于直道的 最前端 (直道与弯道的交接处), 在门扇 底部下边沿上方约 10cm 处 测量门扇外表面到机架外表面的垂直距离。如果距离不合格, 调节至合格, 并记录最终数值。	初始距离:	
			左门: _____ 右门: _____	
调节后的距离 (最终数值):				
左门: _____ 右门: _____				
将两扇门板置于直道的 最后端 , 在门扇 顶部上边沿下方约 10cm 处 测量门扇外表面到机架外表面的垂直距离。如果距离不合格, 调节至合格, 并记录最终数值。	初始距离:			
	左门: _____ 右门: _____			
调节后的距离 (最终数值):				
左门: _____ 右门: _____				

2024年“轨道车辆技术”赛项竞赛任务书 B卷-模块3

序号	检修点	测试项	测试与调节结果
			左门: 右门:
		将两扇门板置于直道的 最后端 ，在门扇 底部下边沿上方约 10cm 处 测量门扇外表面到机架外表面的距离。如果距离不合格，调节至合格，并记录最终数值。	初始距离:
			左门: 右门:
			调节后的距离 (最终数值) :
			左门: 右门:
11	门扇平行度	门扇是否平行；门扇置于直道的 最前端 与最后端测量门扇底部下边沿上方10cm 处摆出距离 X1, X2. $ X1-X2 \leq 5\text{mm}$	调节后平行度 (最终数值) : 左门: 右门:
12	门扇V型调节	门扇处于直道 最前端 ，测量初始值:	携门架安装板下部约 10mm 处 测量数值为_____mm
			门扇下滑道上部约 10mm 处 测量数值为_____mm
			两扇门中间的距离上部比下部大 mm
		分别调整左右门扇偏心轮，使尺寸差在规定范围内，紧固偏心轮。调节后 最终数值 :	携门架安装板下部约 10mm 处 最终测量数值 Y1 为_____mm
			门扇下滑道上部约 10mm 处 最终测量数值 Y2 为_____mm
			两扇门中间的距离上部比下部大 Y1-Y2 最终数值 _____mm
13	门扇净开调节	将门扇处于完全开到位状态，用卷尺测量两扇门板之间的净开度:	初始距离: 调节后的距离 (最终数值) :
14	下挡销	按要求顺序正确顺序组装下挡销，并进行安装调试	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>
15	手动开关门	进行手动开关门，保证顺畅无卡滞	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/965024203030012001>