

2021 年安徽省职业院校技能大赛 (高职组) 赛项申报书

赛项名称：轨道车辆技术

涉及的专业大类/类：交通运输大类/城市轨道交通类

方案联合申报单位：

安徽交通职业技术学院

安徽职业技术学院

合肥职业技术学院

方案申报负责人：王丰胜

方案申报单位联络人：李锐

联络人手机号码：13855107930

电子邮箱：8941709@qq.com

通讯地址：安徽省合肥市包河区太湖东路 22 号

邮政编码：230051

申报日期：2021 年 9 月 24 日

2021 年安徽省职业院校技能大赛（高职组） 赛项申报方案

一、赛项名称

（一）赛项名称

轨道车辆技术

（二）压题彩照



（三）赛项归属产业类型

城市轨道交通车辆技术

（四）赛项归属专业大类/类

交通运输大类/5006 城市轨道交通类

二、赛项目的

增强学生技术技能培养，全面提高人才培养质量，进一步深化我省高等职业教育教学改革，推进“以赛促教、以赛促学、以赛促改”，充分展示安徽职业教育改革发展的成果，展现职业院校师生良好的精神风貌和娴熟的职业技能，努力形成“赛教融合”“赛训融合”的大赛格局，大赛重在参与，同台竞技，共同提高。

本赛项以受电弓系统、客室车门系统、转向架系统等轨道车辆主型结构为载体，同时将1+X证书技能等级标准融入比赛内容，充分展现轨道交通车辆机械检修、电气检修的全工作流程，全面考查参赛选手图纸识读、安装工艺、设备检查、维护保养、故障诊断与排除等能力，检验参赛队计划组织和团队协作等综合职业素养，强调学生创新能力和实践能力培养，提升学生职业能力和就业质量，为国家轨道交通运输行业培养选拔技术技能型人才。

三、赛项设计原则

（一）公开、公平、公正。

在比赛的各个环节中，严格遵守大赛的各项规章制度，按照技能大赛相关制度要求建立题库、裁判库、仲裁库，公布评分标准，以及竞赛过程开放等措施。比赛内容和各阶段的难点在比赛方案中充分公开和明确，避免考核人为设置的陷阱和难点，减少各参赛队因信息不对称造成的不公平。

（二）赛项关联专业人才需求量大或职业院校开设专业点多，服务国家和我省重点战略。

截止目前为止，安徽省已有多个城市开始建设和运营城市轨道

交通，城轨车辆的运用率日益提升，为服务地方经济发展，保证车辆安全平稳运行，培养高层次城轨车辆检修应用型人才迫在眉睫；面对着大量的专业人才需求，我省已有安徽交通职业技术学院、安徽职业技术学院、合肥职业技术学院、安徽城市管理学院等多所学校陆续增设城市轨道交通车辆技术专业，服务区域发展。

（三）科学设计比赛流程，充分对接城市轨道交通车辆检修岗位作业流程和标准，比赛流程与企业工作流程相一致，并充分考虑教学与比赛的需求。

（四）竞赛平台成熟。根据行业特点，赛项选择相对先进、通用性强、社会保有量高的设备与软件。

本赛项采用通用性的竞赛平台和设施设备，竞赛平台符合城市轨道交通车辆安装工艺、设备检修和维护保养等技术的发展趋势，它所设计的各种故障诊断与排除体现了城市轨道交通车辆检修技术的现状和发展方向，包含了车辆检修与维护的核心知识和技能，涵盖了丰富的专业知识与岗位技能。

四、赛项方案的特色与创新点

（一）赛项方案的特色

赛项为轨道车辆技术，属于团体竞赛项目，对接世界技能大赛流程，借鉴世界技能大赛标准，结合我国职业教育特色和企业岗位技能需求，将世界技能大赛的先进理念融入到竞赛全过程中，体现健康、安全、环保理念，营造公平、公正、公开的竞赛氛围。

（二）赛项方案创新点

1. 赛项方案能够紧扣城市轨道交通车辆技术的发展，以“专业

眼光、中国特色、世界标准”引导各类院校在人才培养中按照市场经济的发展规律和轨道交通的发展要求，改革内部管理体制，提高资源利用效率和工作运行水平，调整专业结构，优化人才培养模式，提高其为社会、经济的服务能力和水平，确立可持续发展战略，走特色发展之路，增加市场竞争力和持续创新的能力。

2. 赛后持续借助轨道车辆技术赛项的成果。由院校与企业共育相关专业师资，推广大赛的成果，切实转变轨道车辆技术应用教育的教学理念，促进相关专业课程的人才培养模式创新。

五、竞赛内容简介

本竞赛项目分为 3 个模块，分别为：受电弓的检修与控制、客室车门维护与调试、车辆转向架检修，各模块的分值均为 100 分，竞赛时间共计 2 个小时，参赛的每个团队必须在规定时间内独立完成所有项目。

表 1 赛项模块及权重

模块编号	模块名称	竞赛时间（分钟）	分值权重（%）
A	受电弓的检修与控制	40	35
B	客室车门维护与调试	40	35
C	车辆转向架检修	40	30
总计		120	100

计算总分时，按上表所示权重进行折算，选手各模块得分按比例折算后相加的总和为本次考核实际得分。

选手各模块得分相加的总和为本次考核实际得分。出现成绩并列时，按模块编号的顺序分数确定排序，高者排在前面。

六、竞赛方式

（一）本赛项采用团体赛方式，以院校为单位组队，不得跨校组

队，每支参赛队由 2 名选手组成。参赛选手须为同校全日制在籍学生（含本科院校高职学生，1997 年 11 月 1 日之后出生），五年制高职学生只能四、五年级学生报名参赛，性别和年级不限。

（二）每支参赛队可配 1-2 名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师，每所院校不超过 2 支参赛队，禁止跨校、跨单位及校企联合申报，不接受省外代表队参赛。

（三）参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由参赛院校于赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。

（四）竞赛项目采用具体的工作任务要求、同样的工作条件。比赛分批次进行，参赛队比赛的先后顺序由赛前抽签确定。

（五）2 名选手在竞赛现场按照竞赛任务要求，相互配合共同完成比赛任务。参赛队在规定时间内，以现场操作的方式，根据竞赛技术文件的具体要求，按照正确的操作步骤，利用赛场提供的设备、工具和技术资料，在规定的时间内完成规定的工作任务，并正确填写比赛记录表。

七、竞赛时间安排与流程

竞赛项目采取任务书形式下达竞赛要求，由 2 名选手合作完成竞赛任务书给定的任务。竞赛时间分模块进行，共计 2 个小时，竞赛时间参照表 2，竞赛组织安排参照表 3，竞赛流程参照图 1。（最终时间安排可能根据竞赛场地、参赛报名等情况进行调整）

表 2 竞赛时间

模块	竞赛时间
模块 A：受电弓的检修与控制	40 分钟
模块 B：客室车门的安装与调试	40 分钟
模块 C：车辆转向架检修	40 分钟
合计	2 小时

表 3 竞赛日程安排（预计比赛时间两天，三个模块同时进行）

日期	时间	内容	地点
第一天	12:00-15:00	专家、裁判报到	亚朵酒店
	12:00-15:00	领队、选手报到	半岛商务宾馆
	14:00-15:00	项目专家组会议	图书馆 一楼会议室
	15:00-15:30	领队指导教师会议，抽签	图书馆 一楼会议室
	15:30-16:30	选手熟悉场地	风雨操场
第二天 (比赛日)	7:30-8:00	参赛队赛场检录	风雨操场
	8:00-8:15	一次加密和二次加密	风雨操场
	8:15-18:00	设备工具检查确认、题目 发放、竞赛	风雨操场
第三天 (比赛日)	7:30-8:00	参赛队赛场检录	风雨操场
	8:00-8:15	一次加密和二次加密	风雨操场
	8:15-18:00	设备工具检查确认、题目 发放、竞赛	风雨操场
	18:00-19:00	成绩公布	图书馆 一楼会议室

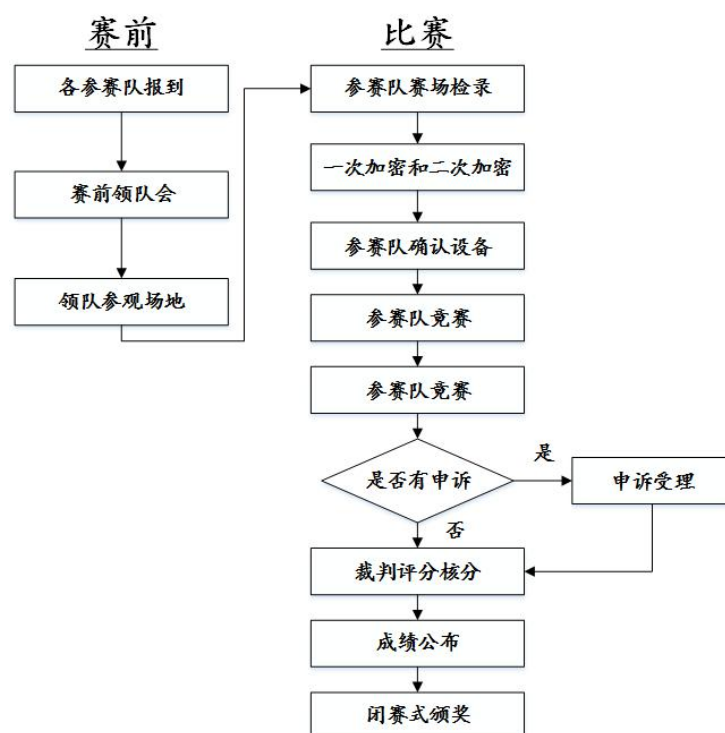


图 1 竞赛流程参照

八、评分标准制定原则、评分方法、评分细则

（一）评分标准

参赛队成绩由赛项裁判组统一评定，竞赛评分严格按照公平、公正、公开、科学、规范的原则，比赛过程中裁判员记录选手的比赛过程和结果，填写记录表；全场比赛结束后，裁判组根据选手和裁判员的比赛记录表，按照项目专家委员会制定的评分标准进行评分，得出各参赛队的最终成绩。

（二）评分方法

1. 所有参赛代表队评分由裁判统一评定。
2. 大赛考试题目和评分细则按照本竞赛规程在大赛开始前 7 天由专家代表团拟定。
3. 计分遵循原则：采取分步得分、错误不传递、累计总分的计

分方式。分别计算各环节得分，按规定比例计入团队总分。

4. 当分数相同时，按完成时间排序，总用时短者排名靠前。

5. 在竞赛时段，参赛选手如有不服从裁判和监考、扰乱赛场秩序等不文明行为的，由裁判长在 5 分范围内扣减该专项相应分数，情节严重的取消比赛资格，参赛队比赛成绩为 0 分。参赛选手有作弊行为的，参赛队比赛成绩为 0 分。参赛选手不得在比赛结果上标注含有本参赛队信息的记号，如有发现，取消奖项评比资格。

（三）评分细则

本项目主要是过程评分，评分表的评分内容包含测量分和评价分两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

1. 评价分

评价分（Judgement）打分方式：由裁判员根据评分标准来细化对选手的评分。权重表见表 4。

表 4 权重表

权重分值	要求描述
0 分	各方面均低于行业标准，包括“未做尝试”
1 分	达到行业标准
2 分	达到行业标准，且某些方面超过标准
3 分	达到行业期待的优秀水平

2. 测量分

测量分（Measurement）打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由 2 名及以上裁判构成。各模块评分方案如下：

表 5 各模块的评分方案

模块 A 受电弓的检修与控制	权重(%)
----------------	-------

A1 受电弓的外观检查及维护	15
A2 受电弓动作参数调节与整定	15
A3 受电弓控制电路安装布线	45
A4 受电弓功能测试	15
A5 安全操作规范	10
总计	100

模块 B 客室车门维护与调试	权重 (%)
B1 客室车门部件检查	25
B2 客室车门参数调节	45
B3 客室车门电气功能测试	20
B4 安全操作规范	10
总计	100

C 模块 车辆转向架检修	权重 (%)
C1 转向架零部件检查	10
C2 转向架零部件测量	20
C3 转向架零部件更换	50
C4 转向架制动管路保压试验	20
总计	100

九、奖项设置

以赛项参赛队总数为基数,一、二、三等奖获奖比例分别为参赛队的 10%、20%、30%,大赛为获奖选手的指导教师颁发相应等级的荣誉证书。具体以 2021 年安徽省职业院校技能大赛的有关规定为准。

十、技术规范

(一)职业素养

1. 敬业爱岗，忠于职守，严于律己，刻苦钻研；
2. 勤于学习，善于思考，勇于探索，敏于创新；
3. 认真负责，吃苦耐劳，团结协作，精益求精；
4. 遵守操作规程，安全、文明生产；
5. 着装规范整洁，爱护设备，保持工作环境清洁有序。

(二)相关知识与技能

1. 能够进行计算机系统基本的操作，并熟练操作常用软件。
2. 能够运用机械基础、机械制图、电工电子等专业基础知识领会车辆图纸和电路图等技术资料。
3. 能够读懂与轨道车辆相关的技术手册和操作手册。
4. 能够熟练掌握列车检修仪器、设备、常用工具、量具的使用。
5. 能够与团队成员协作进行轨道交通车辆维护工作。
6. 具备较强的分析能力，能够协作进行故障分析与排除。
7. 能使用仪器仪表进行基础数据的测量。
8. 能判断列车各系统和设备的工作状态。
9. 熟练掌握车辆检修的各级修程及检修工艺。
10. 能熟练使用和保养检修工量具和检修设备。
11. 能够运用电工电子、机械基础、计算机与网络等技术对车辆进行预防性检修、维护。
12. 能够通过列车的运行数据进行列车的状态评估。
13. 能够掌握列车故障的处理流程和处理措施。

14. 轨道交通车辆结构原理和车辆设备的工作原理；列车控制原理。

（三）行业技术标准

1. GB/T 7928-2003 地铁车辆通用技术条件
2. GB/T 26718-2011 城市轨道交通安全防范系统技术要求
3. GB/T 50839-2013 城市轨道交通工程安全控制技术规范
4. GB/T 34571-2017 轨道交通机车车辆布线规则
5. GB/T 14894-2005 城市轨道交通车辆组装后的检查与试验规则
6. GB/T 21562-2008 轨道交通可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例
7. GB/T 37486-2019 城市轨道交通设施设备分类与代码
8. GB 50054-2011 低压配电设计规范
9. GB 50052-2009 供配电系统设计规范
10. LD/T 81.1-2006 职业技能实训和鉴定设备技术规范

十一、建议使用的比赛器材、技术平台和场地要求

（一）比赛场地

竞赛场地分为：竞赛现场、裁判员休息区、指导老师休息区、服务区。其中，竞赛现场又划分为：检录区、场内竞赛区、技术支持区。本次竞赛项目包含三个模块，A、B、C 三个模块每个工位占地约 64 m²（8m×8m），所有工位标明工位号，并配备相应模块的竞赛技术平台 1 套。现场保证良好的采光、照明和通风，提供稳定的水、电和供电应急设备。赛场提供全方位录像直播设备，满足赛场外观摩需求。

（二）技术平台

整体设备清单及数量要求

表5 整体设备清单

序号	模块区域	设备名称	备注
1	模块 A: 受电弓的检修与控制	受电弓的检修与控制综合实训平台	包括: 受电弓、受电弓安装平台、受电弓控制柜、继电器柜、调试台等
2	模块 B: 客室车门的安装与调试	客室车门的安装与调试综合实训平台	包括: 客室车门、客室车门安装平台、地面调试台、继电器柜、门机构安装工装等
3	模块 C: 车辆转向架检修	车辆转向架检修综合实训平台	包括: 转向架、转向架存放工装、保压试验装置等

（三）比赛器材

表6 受电弓的检修与控制的工具清单

序号	工具名称	规格	推荐的型号	数量
1	活扳手	10 寸	史丹利 (Stanley)	1
2	套筒	S24	史丹利 (Stanley) 套装 86-477	1
3	套筒	S30		1
4	套筒	S19		1
5	扭矩扳手	120N. m	史丹利 (Stanley) SE-01-200	1
6	扭矩扳手	205N. m	史丹利 (Stanley) SE-01-340	1
7	卷尺	3m	史丹利 (Stanley)	1
8	擦拭布			1
9	漆油笔 (红色、油性、粗)		日本 uni 三菱	10
10	洗洁精 (500g/瓶)		白猫	1
11	喷壶	装洗洁精		1
12	压力喷壶	装水		1
13	尖嘴钳	160mm	史丹利 (Stanley) STHT84031	1
14	剥线钳	0.2-6mm ²	史丹利 (Stanley)	1
15	管型压线钳	0.08-10mm ²	世达 SATA 91118	1
16	U 型压线钳	0.25-2.5mm ²	史丹利 (Stanley) 84-850-22	1

17	斜口钳	0.25-2.5mm ²	史丹利 (Stanley) 89-586-23	1
18	十字螺丝刀	三寸	史丹利 (Stanley)	1
19	十字螺丝刀	3×75mm	史丹利 (Stanley)	1
20	一字螺丝刀	3×75mm	史丹利 (Stanley)	1
21	剪刀		史丹利 (Stanley) 90-171-23C	1
22	万用表	Fluke	Fluke 15B+	1
23	秒表	通用	李宁/AQAP322	1
24	拉力计	通用	韦度(WD)WDF-500(50Kg)	1
25	米尺	5m	史丹利 (Stanley)	1
26	校线器	通用		1
27	剥线钳		史丹利 6 英寸	1
28	游标卡尺	200mm	世达 (如有符合规格首选 史丹利)	1
29	LT7063 去油清 洗剂	400ml/筒	乐泰	1
30	凡士林润滑脂			
31	冷压端子钳		史丹利 (Stanley) 84-846-22	1
32	工具小车	3 格工具推车 STST73833-8- 23	史丹利 (Stanley)	1

表7 客室车门维护与调试的工具清单

序号	名称	规格	数量
1	隔离锁钥匙	\	1把
2	紧急解锁复位钥匙	\	1把
3	擦拭布	通用	10 包
4	记号笔	黑色	1 个
5	洗洁精	500g/瓶	1 瓶
6	喷壶	装洗洁精	1 个
7	压力喷壶	装水	1 个
8	十字螺丝刀	3 寸	1 把
9	一字螺丝刀	3×75mm	1 把
10	十字螺丝刀	3×75mm	1 把
11	电工胶带	黑色	1 卷
12	万用表	Fluke	1 个
13	秒表	通用	1 个

14	剪刀	\	1 把
15	手电筒	通用	1 个

表8 车辆转向架检修的工具清单

序号	名称	规格	推荐的型号	数量
1	手电	通用	迭影 30W 远射型	1
2	轮对内侧距尺	1345-1365	北京中西远大	1
3	车辆车轮第四种检查器	LLJ-4D	柳州科路 LLJ-4D	1
4	计算器	简易型	卡西欧 (CASIO) DX-120B	1
5	无反弹锤	Φ 50 或 Φ 60	史丹利 (Stanley)	1
6	一字螺丝刀	300 (大号)	史丹利 (Stanley)	2
7	钢直尺	150	史丹利 (Stanley)	1
8	紧固件物料盒	蓝色八格箱		1
9	双头开口扳手	17*19	史丹利 (Stanley) 93-398-1-22	3
10	双头开口扳手	22*24	史丹利 (Stanley) 93-078-1-22	1
11	棘轮扳手	3/4" 配 30mm 套筒	史丹利 STMT91316-8-23	1
12	开口扳手	18mm	史丹利 (Stanley) 89-4541-22	1
13	开口扳手	36mm	史丹利 (Stanley) 90-950-23	1
14	带柄棘轮扳手	1/2"	史丹利 (Stanley) 73984-8-23	1
15	带柄棘轮扳手	3/8"	史丹利 (Stanley)	1
16	扭矩扳手	5-25NM 1/4" (精度 3%)	史丹利 SE-01-025	1
17	扭矩扳手	10-50NM 3/8"精度 3%	SE-01-100	1
18	扭矩扳手	60-340NM 1/2"精度 3%	SE-01-340	1
19	塞尺	0.02~1mm	世达 90-070-23	1
20	测量块	9-11mm	自制	1
21	内六角批头	棘轮扳手套筒批头, 包含 S5 配套 3/8"扭力扳手	首选史丹利	1
22	内六角批头	棘轮扳手套筒批头, 包含 S6 配套	首选史丹利	1

		3/8"扭力扳手		
23	内六角批头	棘轮扳手套筒批头, 包含 S5 配套 1/4"扭力扳手	首选史丹利	1
24	内六角批头	棘轮扳手套筒批头, 包含 S6 配套 1/4"扭力扳手	首选史丹利	1
25	套筒批头	棘轮扳手套筒批头 S12 配套 1/2" 棘轮头使用	史丹利 86-512	1
26	套筒批头	棘轮扳手套筒批头 S17 配套 1/2" 棘轮头使用	史丹利 86-517	1
27	套筒批头	棘轮扳手套筒批头 S18 配套 1/2" 棘轮头使用	史丹利 86-518	1
28	套筒批头	棘轮扳手套筒批头 S30 配套 1/2" 棘轮头使用	史丹利 86-530	1
29	套筒批头	棘轮扳手套筒批头 S13 配套 1/2" 棘轮头使用	史丹利 86-513-1-22	1
30	套筒批头	棘轮扳手套筒批头 S16 配套 1/2" 棘轮头使用	史丹利 88-738-1-22	1
31	套筒批头	棘轮扳手套筒批头 S13 配套 3/8" 棘轮头使用	首选史丹利	1
32	套筒批头	棘轮扳手套筒批头 S16 配套 3/8" 棘轮头使用	首选史丹利	1
33	套筒	3/4"30mm 套筒	STMT89408-8-23	1
34	活口扳手	15 寸 开口小于等于 46mm 总长 384mm	史丹利 STAD01015-23	1
35	管路清洁枪	接管口径 5-30mm	澳博仕 AM-1 FKIT	1
36	海绵子弹收集箱	定制	与清洁枪配套	1
37	活口扳手	10 寸	史丹利 (Stanley)	1
38	秒表	通用	李宁/AQAP322	1
39	毛刷	刷肥皂水		2

40	白色螺旋罐	500ml		2
41	卷尺	5m	史丹利（Stanley）	1
42	物料托盘	120cm*120cm		2
43	螺丝物料盒	螺丝物料盒	宝工 103-132C	
44	热风枪	GHG16-50	博世	1
45	手动液压压线钳	压接 50 平方线缆	YQK-70	1
46	工具橡胶地垫	3.3 米*1 米 4 块	无异味防静电	1
47	工具小车	3 格工具推车 STST73833-8-23	史丹利（Stanley）	1

注：工具数量和清单根据比赛技术文件按比赛现场准备情况确定。

十二、安全保障

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

1. 执委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭执委会印发的有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

3. 承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，

必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

5. 赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

6. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（二）组队责任

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

十三、经费概算

本赛项所需仪器设备已基本齐全，但比赛承办还需以下费用，如表 9 所示。

表9 经费预算

序号	预算明细	预算金额(万元)
1	工作人员劳务	1.5
2	技术保障	1
3	后勤保障	1
合计	3.5 万元	

十四、比赛组织与管理

（一）主办单位

由安徽省教育厅、省人力资源和社会保障厅和省经济和信息化厅联合主办。

（二）承办单位

安徽交通职业技术学院

（三）组建大赛执行委员会，由安徽省教育厅领导担任主任委员，主办单位、承办单位的相关领导为成员，负责大赛的组织领导工作。

成立大赛执行委员会：主任由教育厅领导担任

副主任由交通厅领导担任

大赛执行委员会成员：安徽职业技术学院领导、合肥职业技术学院领导、安徽交通职业技术学院领导。

（四）后勤保障工作

1. 竞赛前

供电人员对竞赛相关场所线路和设备进行全面的维护；保洁人员对进行全面的清扫和消毒。

2. 竞赛期间

供电人员值守备有发电设备确保突发停电下竞赛设备的不间断工作，医务人员值守确保参赛选手意外受伤处理和救护工作，保洁人员负责场地的清扫和消毒。

十五、筹备工作进度时间表

2021年9月-10月20日，完成“轨道车辆技术”赛项比赛方案的申报；

2021 年 10 月 10 日-10 月 25 日，完成“轨道车辆技术”赛项比赛场地的修缮与整理工作；

2021 年 10 月 25 日-10 月 30 日，完成“轨道车辆技术”赛项比赛设备的运行与测试；

2021 年 11 月 1 日-11 月 10 日，根据各院校的报名情况，编制比赛规程和指南；

2021 年 11 月底之前，承办“轨道车辆技术”赛项比赛。

十六、裁判人员建议

赛项所需现场裁判和评分裁判的具体如下：

序号	专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学、工作经历	专业技术职称 (职业资格等级)	人数
1	城市轨道交通车辆检修	熟知城轨车辆的各部分结构、原理及检修流程	执裁经历 2 年及以上	中级及以上	6
2	交通运输	熟知执裁的基本流程	执裁经历 3 年及以上	副高及以上	1
裁判总人数	7 人				

十七、其他