

河北省职业院校技能大赛 赛项规程

赛项名称： 智能电梯装配调试与检验

英文名称： Intelligent Elevator Adjustment and inspection

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： GZ092

一、赛项信息

赛项类别				
<input checked="" type="checkbox"/> 每年赛				
赛项组别				
<input type="checkbox"/> 中等职业教育 <input checked="" type="checkbox"/> 高等职业教育				
<input checked="" type="checkbox"/> 学生赛 (<input type="checkbox"/> 个人/ <input checked="" type="checkbox"/> 团体) <input type="checkbox"/> 教师赛 (试点) <input type="checkbox"/> 师生同赛 (试点)				
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程				
专业大类	专业类	专业名称	核心课程 (对应每个专业, 明确涉及的专业核心课程)	
46 装备制造 大类	4602 机 电设备 类	460202 机电设备 技术	电气控制与可编程控制技术	
			机电设备装调与维护	
			机电设备故障诊断与维修	
	460206 电梯工程 技术		电梯结构与原理	
			电梯控制技术	
			电梯安装与调试	
	4603 自 动化类	460301 机电一体 化技术		机电设备装配与调试
				可编程控制器技术与应用
				机电设备故障诊断与维修
		460306 电气自动 化技术		电机与电气控制
			可编程控制器技术与应用	
		工业网络与组态技术		
对接产业行业、对应岗位(群)及核心能力				
产业 行业	岗位(群)		核心能力 (对应每个岗位(群), 明确核心能力要求)	
通用 设备 制造 业 (34) 建筑 安装 业	电梯安装与调试		1. 熟练掌握电梯的结构和工作原理, 了解电梯的各个部件的功能和运行机制; 2. 掌握电梯安装、调试、验收的基本知识和专项技能; 3. 具有现场工程项目的组织和协调综合职业能力, 具有良好的沟通能力和团队合作精神。	
	电梯运维		1. 了解电梯的机械/电气构造、熟悉电梯的性能及电路图;	

(49)		2. 具备排除故障的应急能力，能够快速准确地识别和排查电梯故障，了解常见的故障类型和处理方法；
		3. 能根据电梯维修保养规程，定期对电梯进行检查、保养，并做好维修保养纪录。
	电梯检验与检测	1. 具有执行国家标准、行业标准、法律法规等技术规范应用能力；
		2. 熟练掌握电梯的结构和工作原理，了解电梯的各个部件的功能和运行机制；
		3. 掌握各种常用电梯检测工具和仪器，进行电梯质量检测和分析。

二、竞赛目标

本赛项服务人的全面发展、服务经济社会发展、服务国家发展战略，促进职普融通、产教融合、科教融汇，满足产教协同育人目标，引领职业院校电梯及相关专业建设与课程改革，推进电梯行业紧缺人才的培养，提高人才培养的质量和效益，为我国电梯行业的发展提供人才保障和支持。赛项在组织形式、竞赛内容、规则、过程方法上，借鉴吸收世界技能大赛理念，对接新技术、新业态、新模式。以技能的比拼、展示鼓励青年人成长，促进青年技能人才之间的交流。促进专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

赛项在高仿真智能电梯群控平台上按照实际要求完成电梯的装配、调试与检验操作任务，全面考核参赛选手电梯装配调试与检验操作技能与操作规范；通过竞赛，展示职业教育教学改革与创新的最新成果，弘扬工匠精神，检阅参赛队伍在电梯装调安装与检验现场分析与处理问题能力，以及团队协作、工作效率、安全文明生产等职业素养和良好的精神面貌。

三、竞赛内容

本赛项借鉴世界技能大赛理念、形式、规范，围绕职业教育国家教学标准，设置电梯安装与运行、电梯调试与检验两大模块。

（一）技术技能

1.具有正确识读电气、机械图纸，并能根据图纸进行电气系统和机械系统装配与调试的能力；

2.具有使用调试仪器，按照调试技术指导文件进行电梯调试的能力；

3.具有使用诊断维修工具，按照电梯制造企业设计技术文件进行电梯故障诊断维修的能力；

4.具有使用检验检测工具、仪器设备进行电梯检测及风险识别的能力；

5.具有安装调试电梯物联网终端及电梯远程诊断的能力；

6.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。能分析与解决电梯安装调试、维修管理等领域问题，具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力。

（二）竞赛时间

竞赛总用时为 4 小时，各竞赛队在规定的时间内，独立完成规定的竞赛任务，竞赛过程中每个比赛模块与任务均需两个选手协同完成。

（三）竞赛内容

A梯模块：电梯接线、编程与优化（50%）

任务1：电路连接与通电测试

电梯电气控制柜器件的安装、电气控制线路连接。

任务2：控制程序编程与调试验收

电梯舒适系统设计与调试、单座电梯运行控制程序设计与调试、电梯监控系统设计与调试、电梯交付使用后运行运行试验。

任务3：优化、运维与检验

电梯运行模式的优化、增加特色功能、创新功能、电梯运行、维护与检验。

B梯模块：电梯画图、安装与排故（50%）

任务 1：电气设计与安装

电梯电气控制原理图设计与绘制、电梯机构安装与检测装置调整。

任务 2：故障检修与保养

故障诊断故障现象描述、电气原理图标注故障位置和类型、故障排除方法描述，排除故障。

职业素养考核贯穿所有任务环节，包括电梯特种设备操作规范性、材料利用效率，接线及材料损耗、电梯特种作业防护、工具、仪器、仪表使用情况、竞赛现场安全、文明情况、团队分工协作情况等。

(四) 赛项模块、比赛时长及分值配比

表 1 赛项模块、比赛时长及分值配比

模块		主要内容	比赛时长	分值
A梯模块	电梯接线、编程与优化	电梯电气控制柜器件的安装、电气控制线路连接、电梯舒适系统设计及调试、单座电梯运行控制程序设计与调试、电梯监控系统设计与调试、电梯交付使用后运行试验、电梯运行模式的优化等。	2小时	50%
B梯模块	电梯画图、安装与排故	电梯电气控制原理图设计与绘制、电梯机构安装与检测装置调整、故障诊断及故障排除等。	2小时	50%

四、竞赛方式

（一）竞赛形式

本赛项为线下比赛，无理论考核，以在高仿真电梯平台上技能操作方式进行考核。

（二）组队方式

团体赛，不计选手个人成绩，统计竞赛队的总成绩进行排序。

（三）竞赛队伍组成

每支参赛队由2名比赛选手组成，2名选手须为同校在籍学生。参赛选手须为高等职业学校专科、高等职业学校本科全日制在籍学生，或五年制高职学生四、五年级全日制在籍学生。每队不超过2名指导教师。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，三年内不能再参加同一专业类同一组别的比赛。

（四）竞赛安排

采取多场次竞赛，在监督员的全程监督下，由工作人员按照竞赛日程组织各领队进行公开抽签，确定各参赛队的抽签顺序，并抽取场次。

五、竞赛流程

（一）竞赛场次

若参赛队伍较多，竞赛分模块且分场次进行。

（二）竞赛流程

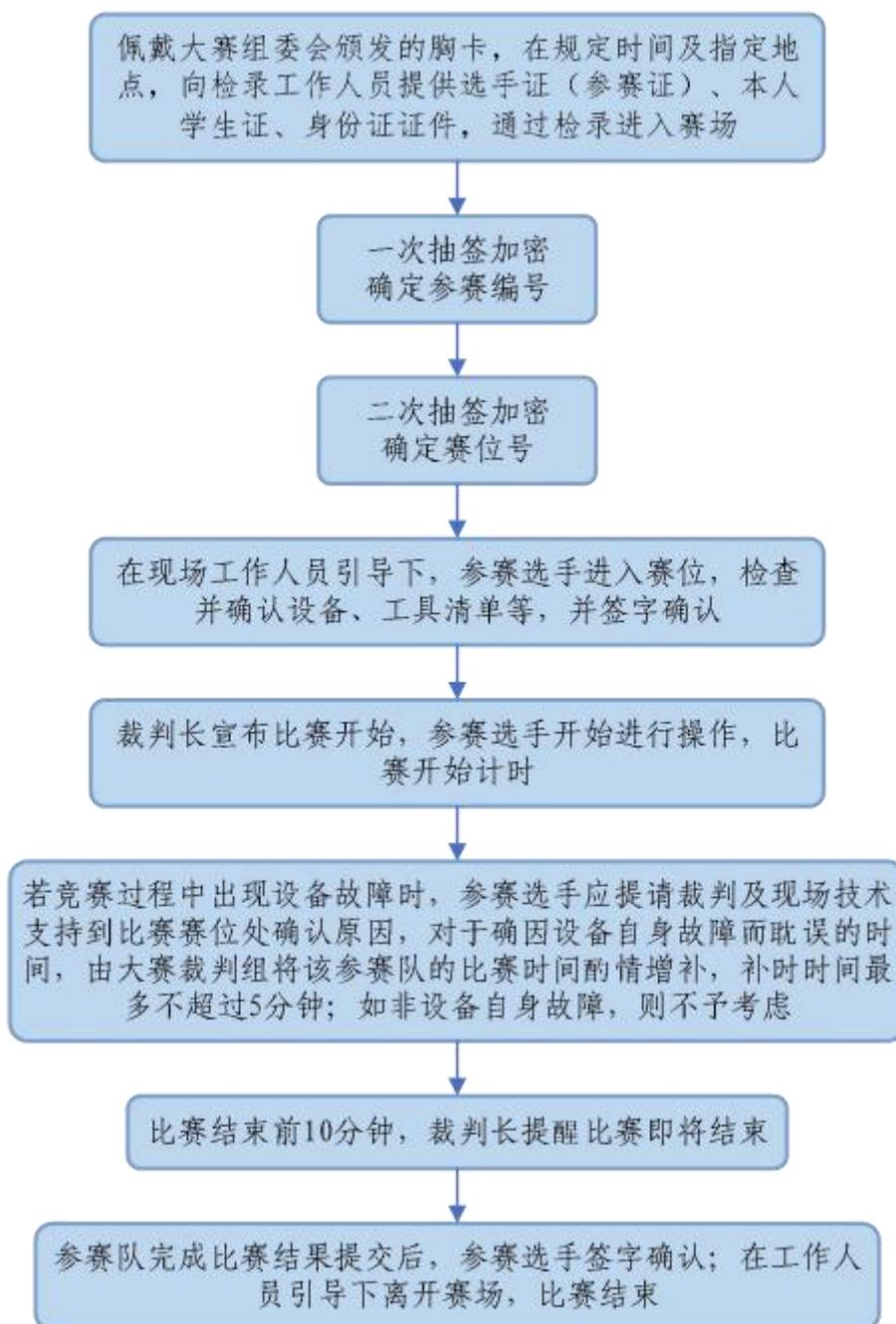


图 1 竞赛流程图

(三) 竞赛日程安排

表 2 竞赛日程与内容

	竞赛日程	内容	地点
第一天	12:00 前	接站、报到、安排住宿	驻地
	15:00-16:00	领队会（抽签确定竞赛场次和检录顺序号、赛前说明）	报告厅
	16:00-16:30	选手熟悉竞赛场地	赛场
	16:30-22:00	赛场准备，裁判长、比赛监督封赛场	赛场
第二天	5:30-5:50	早餐	驻地
	6:00	第一场选手集合上车	驻地
	6:30-6:50	选手检录，用身份证、参赛证和学生证换取一次加密号，凭一次加密号换取二次加密号，进场待考	赛场
	6:50-7:00	模块A赛题发放、宣布竞赛注意事项、选手进入工位、检查工位设备及耗材。	赛场
	7:00-9:00	参赛选手按要求进行模块A操作竞赛，选手在试卷及电子文档中，只准填写二次加密号，不准填写姓名或学校，否则成绩按0分计。	赛场
	9:00-10:00	收模块A答卷、图纸。模块A成绩评判，选手赛场休息。	赛场
	10:00-12:00	发放模块B赛题，参赛选手按要求进行模块B操作竞赛。	赛场
	12:00	竞赛结束，选手到指定地点休息等候。	赛场
	12:00-12:30	裁判员对选手的作品进行评判，按工位号顺序（即二次加密号）评判。	赛场
	12:30-13:00	第一场成绩汇总，统计、核对。	赛场
	13:00	午餐。	赛场
	13:00-13:30	赛场准备，裁判长、比赛监督封赛场。	赛场
	13:30-13:50	第二场选手检录，用身份证、参赛证和学生证换取一次加密号，凭一次加密号换取二次加密号，进场待考。	赛场
	13:50-14:00	模块A赛题发放、宣布竞赛注意事项、选手进入工位、检查工位设备及耗材。	赛场
14:00-16:00	第二场参赛选手按要求进行模块A操作竞赛，选手在试卷及电子文档中，只准填写二次加密号，不准填写姓名或学校，否则成绩按0分计。	赛场	

16:00-17:00	收模块A答卷、图纸。模块A成绩评判，选手赛场休息。	赛场
17:00-19:00	发放模块B赛题，参赛选手按要求进行模块B操作竞赛。	赛场
19:00	竞赛结束，选手到指定地点休息等候。	赛场
19:00-19:30	裁判员对选手的作品进行评判，按工位号顺序（即二次加密号）评判。	赛场
19:30-20:00	第二场成绩汇总，统计、核对。	赛场
20:00	赛场准备，裁判长、比赛监督封赛场。	赛场

竞赛日程		内容	地点
第 三 天	5:30-5:50	早餐	驻地
	6:00	第一场选手集合上车	驻地
	6:30-6:50	选手检录,用身份证、参赛证和学生证换取一次加密号,凭一次加密号换取二次加密号,进场待考	赛场
	6:50-7:00	模块A赛题发放、宣布竞赛注意事项、选手进入工位、检查工位设备及耗材。	赛场
	7:00-9:00	参赛选手按要求进行模块A操作竞赛,选手在试卷及电子文档中,只准填写二次加密号,不准填写姓名或学校,否则成绩按0分计。	赛场
	9:00-10:00	收模块A答卷、图纸。模块A成绩评判,选手赛场休息。	赛场
	10:00-12:00	发放模块B赛题,参赛选手按要求进行模块B操作竞赛。	赛场
	12:00	竞赛结束,选手到指定地点休息等候。	赛场
	12:00-12:30	裁判员对选手的作品进行评判,按工位号顺序(即二次加密号)评判。	赛场
	12:30-13:00	第一场成绩汇总,统计、核对。	赛场
	13:00	午餐。	赛场
	13:00-13:30	赛场准备,裁判长、比赛监督封赛场。	赛场
	13:30-13:50	第二场选手检录,用身份证、参赛证和学生证换取一次加密号,凭一次加密号换取二次加密号,进场待考。	赛场
	13:50-14:00	模块A赛题发放、宣布竞赛注意事项、选手进入工位、检查工位设备及耗材。	赛场
	14:00-16:00	第二场参赛选手按要求进行模块A操作竞赛,选手在试卷及电子文档中,只准填写二次加密号,不准填写姓名或学校,否则成绩按0分计。	赛场
	16:00-17:00	收模块A答卷、图纸。模块A成绩评判,选手赛场休息。	赛场
	17:00-19:00	发放模块B赛题,参赛选手按要求进行模块B操作竞赛。	赛场
	19:00	竞赛结束,选手到指定地点休息等候。	赛场
	19:00-19:30	裁判员对选手的作品进行评判,按工位号顺序(即二次加密号)评判。	赛场
	19:30-20:00	第二场成绩汇总,统计、核对。	赛场

	20:00	赛场准备，裁判长、比赛监督封赛场。	赛场
第 四 天	10:00	成绩公布	
	12:00	比赛全部结束	

注：竞赛时间和地点安排以赛前发布赛项指南为准。

六、竞赛规则

（一）参赛选手报名

1. 参赛选手须为高等职业学校专科、高等职业学校本科全日制在籍学生；五年制高职四、五年级在籍学生，不得跨校组队。

2. 凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，三年内不能再参加同一专业类同一组别的比赛。

（二）人员变更

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，须由省级教育行政部门于相应赛项开赛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。

（三）赛前准备

1. 熟悉场地：比赛日前一天下午16:00-16:30开放赛场，熟悉场地。

2. 领队会议：比赛日前一天下午15:00-16:00召开领队会议。

3. 抽签仪式：领队会议上确定分批抽签，比赛前20分钟内参赛队赛位抽签，通过抽签确定各参赛队的赛次工位。

4. 参赛队入场：参赛选手应提前30分钟到达赛场，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的核验，赛位由抽签确定。

（四）正式比赛

1. 所有人员在赛场内不得有影响其他选手完成工作任务的行为，参赛选手不允许窜岗窜位，使用文明用语，不得用言语及人身攻击裁判和赛场工作人员。

2. 选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保参赛人身及设备安全。

3. 选手进入赛场后，不得擅自离开赛场，因病或其他原因离开赛场或终止比赛，应向裁判示意，须经赛场裁判长同意，并在赛场记录表上签字确认后，方可离开赛场并在赛场工作人员指引下到达指定地点。

4. 选手须按照程序提交比赛结果（任务书），在比赛赛位的计算机规定文件夹内存储比赛文档，配合裁判做好赛场情况记录，并签字确认。

5. 裁判长发布比赛结束指令后所有未完成任务参赛队立即停止操作，按要求清理赛位，不得以任何理由拖延竞赛时间。

（五）成绩公布

记分员将解密后的各参赛队伍成绩汇总成比赛成绩，经裁判长、监督仲裁组签字后，公布比赛结果。公布2小时无异议后，将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统，经裁判长、监督仲裁组长系统导出成绩单上审核签字后，在闭赛式上宣布并颁发证书。

七、技术规范

本赛项涉及电梯工程技术、机电设备技术、电气自动化技术、机电设备维修与管理、机电一体化技术及相关专业所规定的教学内容，涵盖 PLC 控制、变频调速控制、传感器、低压电气控制、机电设备装调、机电设备的维护等方面的知识和技能要求。

赛项所涉及专业的岗位面向包括电梯设备的制造、安装、改造、调试、维修、保养、检验及外围设备保障的操作及维护，与之对应的职业工种为电梯安装维修工(职业编码为 6-29-03-03)和电梯装配调试工(职业编码为 6-20-04-00)，该职业共设 5 个等级，分别为国家职业资格五级、四级、三级、二级和一级。

(一) 理论标准

《智能建筑工程质量验收规范》GB50339-2013

《公共建筑节能设计标准》GB/T50189-2015

《电梯、自动扶梯、自动人行道术语》GB/T 7024-2008

《电梯技术条件》GB/T 10058-2009

(二) 硬件标准

《电梯安装验收规范》GB10060-2011

《电梯制造与安装安全规范 第 1 部分：乘客电梯和载货电梯》GB/T 7588.1-2020

《电梯制造与安装安全规范 第 2 部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》GB/T 7588.2-2020

《电梯、自动扶梯和自动人行道维修规范》 GB/T
18775-2009

《电梯试验方法》 GB/T 10059-2009

《电梯曳引机》 GB/T 24478-2009

《电梯T型导轨》 GB/T 22562-2008

《第46届世界技能大赛机电一体化项目专业技术规范》
(2019 Ver. 1.5)

《低压成套开关设备和电控设备基本试验方法》 GB/T
10233-2016

(三) 软件标准

GB T 6988.1-2008 电气技术用文件的编制 第1部分
规则

IEEE 802.3 (Ethernet) 以太网协议

RS-485 串行接口标准

八、技术环境

(一) 竞赛环境

1. 竞赛场地光线充足，照明良好；供电供水设施正常且安全有保障；场地整洁；每个赛位占地不小于 30m^2 （ $5\text{m} \times 6\text{m}$ ），场地净高不低于 5m ，且标明赛位号。布置竞赛平台 1 套、工作准备台1张、电脑桌2张、笔记本电脑（或台式计算机配UPS 电源）2台。

2. 每个竞赛工位提供 380V 、 220V 交流电源， 380V 供电 负荷不小于 4.0kVA ，安装有三相五线制电源 25A 插座2只；提供独立于三相五线制电源的单相三线制电源一路，功率不小于 0.2kVA ，安装有单相电源插座 2只。提供独立的电源保护装置和安全保护措施。

3. 竞赛场地内屏蔽通信信号，并设置隔离带，非裁判员、参赛选手、工作人员不得进入比赛场地；竞赛场地划分为检录区、竞赛操作区、现场服务与技术支持区、休息区、观摩通道等区域，区域之间有明显标志或警示带；标明消防器材、安全通道、洗手间等位置。

4. 赛场设有安保、消防、医疗、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件；赛场还应设有生活补给站等公共服务设施，为选手和赛场人员提供服务。

5. 赛场设置安全通道和警戒线，确保进入赛场的大赛参观、采访、视察的人员限定在安全区域内活动，以保证大赛安全有序进行。

（二）技术平台

技术平台由高仿真智能电梯设备、电梯控制柜、电梯物联网监测等组成，能够实现按钮控制、信号控制、集选控制、人机对话等功能。

1. 输入电源：三相五线制 AC380V \pm 10% 50Hz。

2. 技术平台须具有高度仿真，按照实际电梯缩小比例设计，包含电梯全部要素，电梯 \geq 4层，高度 \geq 3.0米。能够很直观、透彻地了解、掌握电梯的结构及其动作原理。

3. 技术平台为二座群控电梯、每部电梯系统均可实现自由控制，通过通信方式交换数据，电梯外呼统一管理，可完成单座电梯控制及进行电梯群控。

4. 技术平台中的每个单梯均需有两套控制系统控制，包括一体机控制系统、控制器控制系统。

5. 技术平台需具有智能电梯故障设置与检修功能，方便考核。

九、竞赛样题

1. 本赛项为项目综合式命题，公开赛题库。赛题库将于开赛前 2 周，于大赛网络信息发布平台上发布。

2. 赛卷由公开题和应变题组成。其中公开题是从赛题库中抽取的原题，总分值不低于70%。应变题由专家工作组从赛题库中选取赛题修改而成，总分值不超过30%。应变题用于考查参赛选手的临场发挥能力，赛前不予公开。

3. 样题详见附件《2024年河北省职业院校技能大赛智能电梯装配调试与检验项目样题》。

十、赛项安全

（一）赛场组织与管理人员

赛项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。在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（二）裁判员

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。竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各参赛队领队、指导教师及选手泄露、暗示大赛秘密。严格执行竞赛纪律，除应向参赛选手交代的竞赛须知外，不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题，更不得向选手进行指导或提供方便。实行回避制度，不得与参赛选手及相关人员接触或联系。

（三）参赛人员

各学校组织代表队时，须安排为参赛队伍购买大赛期间的人身意外伤害保险。出发前须统一组织对参赛队所有人员进行体检，掌握领队、指导老师、参赛选手的身体状况；有既往病史、患有严重疾病者不得参加比赛。参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。参赛选手因操作失误，致使设备发生短路、烧坏电机、变频器或 PLC 等重要设备的事故，致使设备不能正常工作，或发生人身安全事故不能进行竞赛的，裁判有权终止竞赛。

十一、成绩评定

(一) 评分标准的制定原则

按照电梯装配调试工职业岗位的能力要求，本着“科学严谨、公正公平、可操作性强”的原则制定评分标准，结合电梯行业技术标准、规范要求评分，综合评价参赛选手职业能力。评价方式采用过程评价与结果评价相结合，工艺评价与功能评价相结合，能力评价与职业素养评价相结合，赛项总成绩满分为 100 分。

(二) 评分项目及配分

表 3 评分项目及配分表

模块	模块名称	配分(分)	评分方式	工作任务内容	分值	考察的知识点、技能点
A 梯 模 块	A-1 电路 连接 与通 电测 试	20	结果 评分	电梯电气控制柜 器件的安装	3	电气控制知识，电气 元件类型、用途分 析。
			结果 评分	电气控制线路连 接	17	电梯各环节的工作 原理、PLC 的基本知 识和结构、I/O 接口 特性，PLC 外围线路 的接线
	A-2 控制 程序 编程 与调 试验 收	24	结果 评分	电梯舒适系统设 计与调试	4	电梯控制系统的应用 和编程方法，电 梯调速基本操作。 故障诊断与排除， 解决技术中实际难 题的综合能力。
			结果 评分	单座电梯运行控 制程序设计及调 试	8	电脑编程操作，PLC 在电梯控制系统中 的应用和编程方法 。

			结果评分	电梯运行模式的优化、增加特色功能、创新功能	7	电梯多种运行模式的设定, 电梯特色功能测试、创新功能测试等
			结果评分	电梯监控系统设计与调试	3	电梯四新技术应用
			结果评分	电梯交付使用后进行运行试验, 包括电梯空载、额定载重以及超载等运行试验	2	电梯运行试验测试: 如无响应、电梯冲顶或蹲底、电梯超载运行、电梯运行噪声等
	职业素养	6	过程评分	电梯特种设备操作规范性	1	电梯特种设备作业规范
过程评分			材料利用效率, 接线及材料损耗	2	成本控制	
过程评分			电梯特种作业防护、工具、仪器、仪表使用情况	1	电梯特种设备作业规范、维修电工基础	
过程评分			竞赛现场安全、文明情况	1	综合素质	
过程评分			团队分工协作情况	1	团队协作能力	

B 梯 模 块	B-1 电 气 设 计 与 安 装	31	结果 评分	电梯电气控制原 理图设计与绘制	15	电气原理图设计、电 气符号使用正确性、 电路图文字符号使用 正确性
			结果 评分	电梯机构安装与 检测装置调整	16	机械识图基础、电梯 基本构造、曳引钢丝绳、 悬挂装置的安装 知识、模拟电梯门 机构安装、电梯安 装技能操作等。
	B-2 故 障 检 修 与 保 养	15	结果 评分	故障诊断故障现 象描述	3	电梯电气控制系统 的故障分析；如 PLC、变压器、整流 器、接触器、各类继 电器的检测
			结果 评分	电气原理图标注 故障位置和类型	4	熟悉给定的电气原 理图，并标注
			结果 评分	故障排除方法描 述，排除故障	8	电梯电气控制系统 的故障排除、能进行 电梯的驱动和保护、 电梯和安全线路的 检测盒排故
	职 业 素 养	4	过程 评分	电梯特种设备操 作规范性	1	电梯特种设备作业 规范
			过程 评分	电梯特种作业防 护、工具、仪器、 仪表使用情况	1	电梯特种设备作业 规范、维修电工基础
			过程 评分	竞赛现场安全、 文明情况	1	综合素质
			过程 评分	团队分工协作情 况	1	团队协作能力
	总计		100 分			

(三) 评分方法

1. 本赛项裁判组共14人，裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长1名，全面负责赛项的裁判与管理工作。

2. 裁判员根据比赛工作需要分为检录裁判（2人）、加密裁判（2人）、现场裁判（6人）和评分裁判（3人），检录裁判、加密裁判不得参与评分工作。

（1）检录裁判负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作。

（2）加密裁判负责组织参赛队伍（选手）抽签并对参赛队伍（选手）的信息进行加密、解密。

（3）现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律。

（4）评分裁判负责对参赛队伍（选手）的技能展示、操作规范和竞赛作品等按赛项评分标准进行评定。

3. 赛项裁判组负责赛项成绩评定工作，现场裁判按每个赛位设置 1 位现场裁判，现场裁判设组长一名，组长协调，组员互助，现场裁判对操作行为进行记录，不予以评判；评分裁判员按每2个赛位一组裁判员设置，每组3人对现场裁判的记录、设计的参数、程序、产品质量进行流水线评判；赛前对裁判进行一定的培训，统一执裁标准。

4. 参赛队据赛项任务书的要求进行操作，根据注意操作要求，需要记录的内容要记录在比赛试题中，需要裁判确认的内容必须经过裁判员的签字确认，否则不得分；评价项目主要有工具的规范使用、装配工艺、装配质量、电气连接、参数设置、电梯运行、群控功能、运维优化、检验质量等。

5. 成绩评判分两部分进行，模块A完成后进行第一部分评分；模块B完成后进行第二部分评分；必须在完成模块B任务书

规定的全部工作任务后才可提前交卷，参加评分，提前完成工作任务的每提前一分钟（以现场裁判计时为准）加 0.1分；职业素养与安全在竞赛全过程中进行评分，选手需在各部分评分前完成相应的工作任务。

6. 违规扣分情况

选手有下列情形，参赛成绩需从总成绩中扣分：

（1）在完成竞赛任务的过程中，因操作不当导致事故，每次扣 10 分，情况严重者取消比赛资格。

（2）因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为，每次扣5分。

（3）扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，每次扣5分，情况严重者取消比赛资格。

7. 赛项裁判组本着“公平、公正、公开、科学、规范、透明、无异议”的原则，根据裁判的现场记录、参赛队赛项任务书及评分标准，通过多方面进行综合评价，最终按总评分得分高低，确定参赛对奖项归属。

8. 按比赛成绩从高分到低分排列参赛队的名次。竞赛成绩相同时，完成工作任务所用时间少的名次在前；竞赛成绩和完成工作任务用时均相同时，模块A成绩合计高的名次在前；以上成绩相同时依次比较模块A-1、模块B-1、模块A-2的成绩，成绩高者名次在前。

9. 评分方式以小组为单位，裁判相互监督，对检测、评分结果进行一查、二审、三复核。确保评分环节准确、公正

。成绩经工作人员统计，执委会、裁判组、监督仲裁组分别核准后，闭赛式上公布。

10. 成绩复核。为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对赛项总成绩排名前30%的所有参赛选手的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。裁判长在比赛结束18小时内提交评分结果。

11. 成绩公布

记分员将解密后的各参赛队伍（选手）成绩汇总成最终成绩单，经裁判长、监督仲裁组签字后进行公布，公布时间为2小时，成绩公布无异议后，由仲裁员在成绩单上签字，并在闭幕式上公布竞赛成绩。

十二、奖项设置

赛项设参赛选手团体一、二、三等奖。以赛项实际参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。按比赛成绩从高分到低分排列参赛队的名次。竞赛成绩相同时，完成工作任务所用时间少的名次在前；竞赛成绩和完成工作任务用时均相同时，模块A成绩合计高的名次在前；以上成绩相同时依次比较子模块A-1、子模块A-2、子模块B-1的成绩，成绩高者名次在前。赛项严格按照获奖比例设置奖项，如因成绩并列而突破获奖比例，须报大赛执委会办公室批准。

未尽事宜及要求以大赛相关制度规定为准。

十三、赛项预案

（一）赛场设备相关预案

1. 竞赛前 1 周，竞赛平台按照赛项专家组要求进入赛场，并进行满负荷动作测试连续 24 小时，确保零故障。

2. 竞赛现场至少提供 1 台备用设备，在竞赛设备出现故障无法短时间恢复时，由裁判长确认启动备用设备。

3. 竞赛现场为电脑提供专用 UPS 电源，保证意外断电情况下电脑可正常工作 10 分钟以上。

4. 赛位电脑配置统一并安装相关软件，进行超过 24 小时不间断的软件操作运行测试，并在竞赛现场提供足够数量的电脑备机。

5. 竞赛现场确保提供充足的具备专业技术能力的工作人员，辅助裁判确认竞赛设备和电脑软件状态，快速识别问题根源并及时有效采取措施，保障竞赛顺利进行。

（二）赛场环境相关预案

1. 竞赛现场配置专业电工维修人员，保障供电正常。

2. 竞赛现场配置安全通道，当出现火情或其他灾害情况，工作人员应立即向保卫组汇报，保卫组接报后要火速到达现场并配合消防队员和公安干警，指挥人员疏散到安全区域并及时处置现场状况。

3. 竞赛现场配置医务人员和常用药品，当出现人员受伤时做到及时救护。

4. 比赛期间发生意外事故，发现者应在第一时间报告大赛执委会，同时采取措施，避免事态扩大。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用规定的院校代表队名称，不使用其他组织、团体名称。

2. 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，须由省级教育行政部门于开赛前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；团体赛选手因特殊原因不能参加比赛时，由大赛执委会办公室根据赛项的特点决定是否可进行缺员比赛，并上报大赛执委会备案。如发现未经报备，实际参赛选手与报名信息不符的情况，不得入场。

3. 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，赛前参赛队所有人员需进行体检，掌握领队、指导老师、参赛选手的身体状况。

4. 参赛队按照大赛赛程安排凭赛项执委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。参赛队员统一着装，须符合安全生产及竞赛要求。

5. 参赛队员应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥、文明竞赛；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。

6. 赛项执委会统一安排各参赛队在比赛前一天进入赛场熟悉环境情况。

7. 参赛队不能使用自带软件及自编资料等不符合规定

的资料、工具、文具用品、食品等进入赛场；统一使用赛场提供的计算机、竞赛设备、设备附件和工具等，技能大赛统一使用相同版本的软件及文字、表格处理等软件。

8. 比赛过程中，参赛选手须严格遵守操作过程和相关准则，保证设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；若因设备故障导致选手中断或终止比赛，由赛项裁判长视具体情况做出裁决。

9. 在比赛过程中，参赛选手由于操作失误导致设备不能正常工作，或造成安全事故不能进行比赛的，将被终止比赛。

10. 在比赛过程中，各参赛选手限定在自己的工作区域和岗位完成比赛任务。

11. 若参赛队欲提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束比赛后不得再进行任何操作。

12. 本规则没有规定的行为，裁判组有权做出裁决。在有争议的情况下，仲裁工作组的裁决是最终裁决，任何媒体资料都不做参考。

（二）指导教师须知

1. 做好赛前抽签工作，确认比赛出场顺序，协助大赛承办方组织好本单位比赛选手的各项赛事相关事宜。

2. 做好本单位比赛选手的业务辅导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及比赛过程报以平和、包容的心态，共同维护竞赛秩序。

3. 自觉遵守竞赛规则，尊重和支持裁判工作，不随意进入比赛现场及其他禁止入内的区域，确保比赛进程的公平、公正、顺畅、高效。

4. 各参赛队要坚决执行比赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件和要求自带的工具和材料等。

5. 当本单位参赛选手对比赛进程中出现异常或疑问，应及时了解情况，客观做出判断，并做好选手的安抚工作，经内部进行协商，认为有必要时可在规定时限内向赛项仲裁工作组反映情况或提出书面仲裁申请。

6. 参赛选手因申诉或对处理意见不服而停止比赛，以弃权处理。

7. 指导教师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前技术准备和应赛准备。

8. 指导教师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2. 参赛选手凭证入场，在赛场内操作期间要始终佩带参赛凭证以备检查，统一穿着大赛提供的服装，并穿有电工安全标识的绝缘鞋。

3. 竞赛期间不准携带任何通讯工具、移动存储器、照相器材等与竞赛无关的用品，否则取消该队参赛资格。

4. 尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场纪律和秩序。
5. 参赛选手必须严格遵守操作规程和工艺准则，接受裁判员的监督和警示，保证人身及设备安全；因操作失误，致使设备发生短路、烧坏电机、变频器或 PLC 等重要设备的事故，致使设备不能正常工作，或发生人身安全事故不能进行竞赛的，裁判有权终止竞赛。
6. 入场后，选手必须确认材料、工具、量具等是否齐全，开赛信号发出前不能启动设备；竞赛过程中，各竞赛队自行确定分工、工作程序和时间安排，在赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为；竞赛食品、饮水等由赛场统一提供。
7. 在竞赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。查找设备故障原因及排除设备故障不属于竞赛内容。
8. 参赛选手赛场外的管理由各参赛队领队和指导教师负责。
9. 参赛选手须达到电工职业资格安全标准的要求。
10. 参赛队欲提前结束竞赛，应向现场裁判举手示意，竞赛所用时间由现场裁判记录。结束竞赛后参赛队不能进行任何与竞赛相关的操作。
11. 各竞赛队按照大赛要求和赛题要求提交递交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。
12. 竞赛操作结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员在比赛结果的规定位置做标记，并与参赛队

一起签字确认。

（四）工作人员须知

1. 服从赛项执委会的领导，遵守职业道德、坚持原则、按章办事，切实做到严格认真，公正准确，文明执裁。

2. 以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作。熟悉并认真执行竞赛规则，严格按照工作程序和有关规定办事。

3. 佩戴工作人员胸卡，穿着工作人员工装，仪表整洁，语言举止文明礼貌，接受仲裁工作组成员和参赛人员的监督。

4. 须参加赛项执委会的赛前工作培训。

5. 竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各参赛队领队、指导教师及选手泄露、暗示大赛秘密。

6. 严格执行竞赛纪律，除应向参赛选手交代的竞赛须知外，不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题，更不得向选手进行指导或提供方便。

7. 实行回避制度，不得与参赛选手及相关人员接触或联系。

8. 坚守岗位，不迟到，不早退。

9. 监督选手遵守竞赛规程和安全操作规程的情况，不得无故干扰选手竞赛，正确处理竞赛中出现的问题。

10. 遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，如实填写赛场记录。

11. 遇安全突发事件，按照工作预案及时组织疏散，确

保人员安全。

12. 未经同意不得擅自发布关于比赛的言论，不得私自接受采访。

十五、申诉与仲裁

1. 各参赛队对不符合赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项监督仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。

2. 监督仲裁人员的姓名、联系方式在竞赛期间向参赛队和工作人员公示，确保信息畅通并同时接受大众监督。

3. 申诉启动时，参赛队领队向赛项监督仲裁组递交亲笔签字同意的书面申报报告。申报报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

4. 提出申诉的时间应在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）1小时内。超过时效不予受理。

5. 赛项监督仲裁组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由学校领队向大赛仲裁委员会提出申诉。大赛仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

6. 仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。申诉方可随时提出放弃申诉。