

全国职业院校技能大赛

赛项规程

赛项名称： 消防灭火系统安装与调试

英文名称： Installation and Debugging of Fire Extinguishing System

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： GZ065

一、赛项信息

赛项类别			
<input type="checkbox"/> 每年赛 <input checked="" type="checkbox"/> 隔年赛（ <input checked="" type="checkbox"/> 单数年/ <input type="checkbox"/> 双数年）			
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
44 土木建筑大类	4404 建筑设备类	440401 建筑设备工程技术	建筑给水排水工程
			制冷与通风空调工程
			建筑电气工程
			建筑设备施工技术
			安装工程计量与计价
			安装工程项目管理
			建筑信息模型应用
		440402 建筑电气工程技术	建筑供配电与照明技术
			建筑电气施工技术
			建筑电气工程计量计价
			建筑电气工程项目与管理、
			建筑电气控制系统与 PLC
		440403 供热通风与空调工程技术	建筑信息模型应用
			通风与空调工程
			建筑给排水工程
			建筑电气工程
		440404 建筑智能化工程技术	安装工程造价与管理
			信息系统与综合布线工程技术
			建筑供配电与照明技术
		440406 建筑消防技术	火灾自动报警及消防联动工程技术
			建筑设备监控系统工程技术
			建筑水消防工程技术
			气体和泡沫灭火系统工程技术
			建筑防排烟工程技术
			火灾自动报警与联动控制系统工程技术
			消防管道施工技术
			消防电气施工技术
		消防工程造价	
消防工程施工组织与管理			
4406 市政工	440602 给排水	建筑给水排水工程	

	程类	工程技术	给水排水管道工程 给水排水施工技术 给水排水工程计量与计价 给水排水工程施工组织管理
42 资源环境与安全 大类	4209 安全类	420901 安全技术与管理	安全管理
			安全评价技术
			防火与防爆技术
			电气安全技术
			消防工程技术
			安全生产事故调查与案例分析
		420906 消防救援技术	智能安全监测与监控技术
			建筑火灾救援技术
			消防救援指挥技术
			消防技术装备
			消防演练策划与组织
			现场急救技术
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	
建筑安装业	系统设计岗位群	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. 具有绘制消防工程施工图纸的能力	
	系统施工岗位群	1. 具有识读消防工程施工图纸的能力； 2. 具有消防灭火系统设备安装、线缆敷设、设备测试、系统调试的能力； 3. 具有分析、解决消防工程现场一般性技术问题的能力； 4. 具有必备的安全防护、质量管理及法律法规相关知识的应用能力	
	工程管理岗位群	1. 具有施工方案编制与审核、技术交底、施工安全检查、施工过程资料收集、施工人员组织能力； 2. 具有进行施工质量检查评定和施工安全检查能力，具有工程验收程序、工程节点验收组织协调和管理的能力； 3. 具有人员培训、探究学习、终身学习和可持续发展的能力	

	<p style="text-align: center;">系统运行维护岗位群</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有消防灭火系统运行操作、维护管理能力； 2. 具有操作消防检测仪器，进行消防系统测试能力； 3. 具有设施维修及排除故障的能力 4. 具有消防新产品、新技术应用等能力，具有根据国家标准规范对消防系统维护保养、检测检验能力
--	--	---

二、竞赛目标

本赛项以建筑安装行业强国建设平安中国对消防灭火系统安装与调试人才需求为背景，对标世界技能大赛标准，选取消防灭火系统典型应用系统工程为竞赛内容，考核参赛学生的消防灭火系统设计、安装、接线、编程、调试、运行维护等综合实践技能和技术应用能力，培养参赛学生分析问题、解决问题的能力，检验学生团队合作能力、工作效率、质量意识、安全意识、环保意识以及尊重科学、遵守标准规范等职业素养，提升学生在消防灭火系统安装与调试、系统运行、管理维护等方面的职业能力，为社会培养一批理想信念坚定，具有良好的人文素质、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，适应消防行业发展需求的高素质技术技能人才。

赛项坚持以职普融通为关键点，以产教融合为突破口，以科创融汇为新方向，响应国家智慧消防政策和平安中国带动的产业结构调整需求，引导职业院校适应消防灭火技术发展新趋势与就业市场新需求，实现院校、教师、企业教产互动、校企融合，促进“岗、课、赛、训”结合，推动高职学校相关专业的建设和改革，增强学生的新技术学习能力和就业竞争力。

三、竞赛内容

本赛项设置湿式自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统、气体灭火系统、防火卷帘系统、应急照明与疏散指示系统、电气火灾预警系统、可燃气体探测报警系统等七个消防灭火系统典型工程，进行各系统安装、调试。

(一) 技术技能及典型工作任务

模块一 火灾自动报警与湿式自动喷水水灭火系统（70%）

任务一 湿式自动喷水灭火系统安装与调试（45%）

(1) 根据任务要求完成湿式自动喷水灭火系统安装。

(2) 完成消防水泵，自动喷水灭火系统水流指示器、压力开关、信号阀等各器件与火灾自动报警系统的接线。

(3) 完成湿式自动喷水灭火系统运行调试。

任务二 火灾自动报警系统安装与调试（25%）

(1) 根据任务要求完成火灾自动报警系统的安装。

(2) 完成火灾自动报警系统的布线与各器件间的接线。

(3) 根据任务要求完成各消防模块的编码设置。

(4) 完成火灾自动报警系统功能调试。

模块二 消防联动控制系统（30%）（比赛时此模块任务为五选二）

任务一 气体灭火系统安装与调试（15%）

(1) 根据任务要求完成气体灭火系统安装。

(2) 完成气体灭火系统的布线与各器件间的接线。

(3) 完成气体灭火系统调试。

任务二 防火卷帘系统安装与调试（15%）

(1) 根据任务要求完成防火卷帘系统安装。

(2) 完成火灾自动报警控制器（联动型）与防火卷帘控制器等器件之间的接线。

(3) 根据任务书要求完成编码设置。

(4) 完成防火卷帘系统调试。

任务三 应急照明与疏散指示系统安装与调试（15%）

(1) 根据任务要求进行应急照明与疏散指示系统安装。

(2) 完成应急照明控制器、应急照明集中电源及应急照明配电箱的调试。

任务四 电气火灾预警系统安装与调试（15%）

(1) 根据任务要求完成电气火灾预警系统的安装。

(2) 完成火灾自动报警控制器（联动型）、声光警报器、剩余电流火灾监控探测器及输入/输出模块的接线连接。

(3) 完成电气火灾预警系统的调试。

任务五 可燃气体探测报警系统安装与调试（15%）

(1) 根据任务要求完成可燃气体报警系统安装。

(2) 完成火灾自动报警控制器（联动型）、声光警报器、探测器及输入/输出模块的接线连接。

(3) 完成可燃气体探测报警系统的调试。

（二）职业综合素养

1. 安全素养

符合安全操作规程。

2. 职业素养

(1) 工具、管件及线缆选用、线头处理、接头处理与导线线头等的处理符合职业岗位标准；节约电气、水、耗材等节约意识。

(2) 团队合作精神：应有分工与合作，配合紧密。

(3) 选手参赛纪律：遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备和器材。

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块一	火灾自动报警与湿式自动喷水灭火系统	湿式自动喷水灭火系统安装与调试	180min	45分
	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统安装与调试	120min	25分
模块二	消防联动控制系统	气体灭火系统安装与调试、防火卷帘系统安装与调试、应急照明与疏散指示系统安装与调试、电气火灾预警系统安装与调试、可燃气体探测报警系统安装与调试（比赛前在五个任务中选取二个，随正式赛卷同时确定发布）	60min	15分
			60min	15分

四、竞赛方式

(一) 竞赛形式

线下比赛。

(二) 组队方式

1. 组队要求

团体赛。每支参赛队由2名比赛选手组成，不得跨校组队，每个学校只能推荐一个队参赛，每队可配有1-2名指导老师。

2. 选手要求

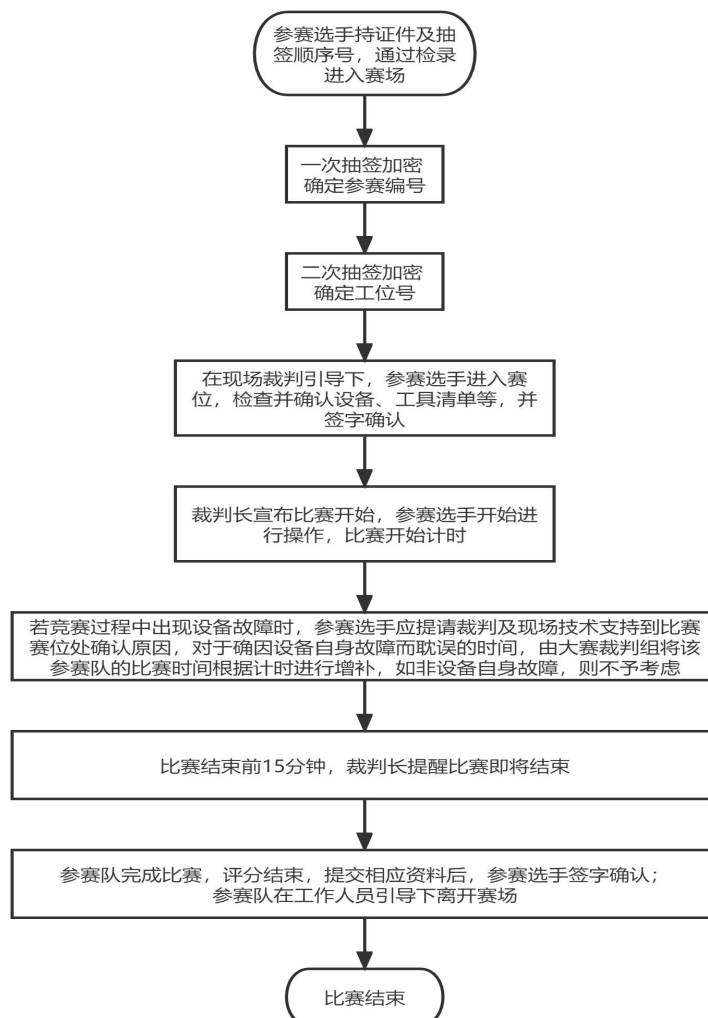
高等职业学校专科、本科层次选手应为学校全日制在籍学生。五年制高职四、五年级学生可以参加高职组比赛。

参赛选手年龄不限，每支参赛队选队长1名。选手需分工协作、共同完成竞赛任务，具体分工由各参赛队自主决定。

参赛选手和指导老师报名获得确认后不得随意更换，如因故需要变更参赛选手或指导老师，须由省级教育行政部门于赛项开赛10个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室同意并核实后方可予以更换。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员，允许队员缺席比赛。

五、竞赛流程

（一）竞赛操作流程图



(二) 竞赛日程

具体的竞赛日期，由全国职业院校技能大赛执委会及赛区执委会统一规定，以下所列为竞赛期间的日程安排表。

日期	时间		内容	地点
第一天	上午	8:00-11:00	报道	酒店
		11:30-12:30	午餐	酒店
	下午	13:30-14:00	领队会（赛前说明、场次抽签）	承办方
		14:00-15:00	选手熟悉赛场 （限定在观摩区，不进入比赛区）	赛场
		16:00-17:00	开赛式	赛场
第二天	全天	06:30	选手集合上车	酒店
		07:00-7:30	选手赛场检录（一次加密）	赛场
		07:30-8:00	选手赛位抽签（二次加密）	赛场
		08:00-12:00	选手正式比赛	赛场
		12:00-13:00	午餐、休息	赛场
		13:00-16:00	选手正式比赛	赛场
		16:00-20:00	裁判评分	赛场
		20:00-22:00	竞赛成绩评定，完成评判赛位	赛场
第三天	上午	9:00-10:00	闭赛式	报告厅

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

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（以报名时的学籍信息为准）。五年制高职学生报名参赛的，四、五年级学生参加比赛。不限性别，不得跨校组队，每校最多 1 支队伍，每省参赛队不超过 2 支。每个参赛队可配 1-2 名指导教师。指导教师须为本校专职教师。

参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如竞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，并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核；竞赛开始后，不得更换参赛选手，否则视为自动放弃竞赛。

参赛选手按照抽签顺序参加竞赛，不得调换顺序及时间。

大赛统一提供竞赛设备、器材、电脑、软件、施工工具等。参赛选手不得携带参考资料、通信设备、存储设备、工具、辅材等进入赛场。

参赛队在竞赛专项工作区域的赛位，采用抽签方式确定。选手在自己的工作区域内完成竞赛。

参赛选手按规定时间进入竞赛场地，确认现场条件，根据指令统一开始比赛。

竞赛过程中，参赛选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示；若发现严重违反安全操作规程或违反工艺规程造成或可能造成安全事故或设备损失情况，裁判长有权终

止参赛队比赛。

参赛队须按照任务书要求及程序提交竞赛结果及相关文档资料，禁止在竞赛结果上做任何与竞赛无关的标记。

参赛队欲提前结束比赛，应向当值裁判举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。参赛队提前完成竞赛任务对竞赛成绩评定不作任何影响。

每场次竞赛结束，参赛队要确认已成功提交竞赛要求的各项文档材料，由裁判员签字和参赛队队长共同签字确认。参赛队在确认提交竞赛结果后，不得进行任何操作，如有违反则取消参赛队成绩。

七、技术规范

（一）技术标准

- （1）GB50303-2015 《建筑电气施工质量验收规范》
- （2）GB50314-2015 《智能建筑设计标准》
- （3）GB50339-2013 《智能建筑工程质量验收规范》
- （4）GB50016-2018 《建筑设计防火规范》
- （5）GB50116-2013 《火灾自动报警系统设计规范》
- （6）GB50166-2019 《火灾自动报警系统施工及验收标准》
- （7）GB51309-2018 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》
- （8）GB50034-2013 《建筑照明设计标准》
- （9）GB/T50786-2012 《建筑电气制图标准》
- （10）GB 50084-2017 《自动喷水灭火系统设计规范》
- （11）GB 50261-2017 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》

- (12) GB 51348-2019 《民用建筑电气设计标准》
- (13) GB/T 50526-2021 《公共广播系统工程技术标准》
- (14) GB 50263-2007 《气体灭火系统施工及验收规范》
- (15) GB 50151-2021 《泡沫灭火系统技术标准》
- (16) GB 55036-2022 《消防设施通用规范》
- (17) GB 50193-93 《二氧化碳灭火系统设计规范（2010版）》
- (18) GB 50219-2014 《水喷雾灭火系统技术规范》
- (19) GB 51251-2017 《建筑防烟排烟系统技术标准》
- (20) GB 50877-2014 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》
- (21) GB 50401-2007 《消防通信指挥系统施工及验收规范》
- (22) GB 14287.1-2014 《电气火灾监控系统 第1部分：电气火灾监控设备》
- (23) GB/T 50104-2010 《建筑制图标准》
- (24) GB/T 50106-2010 《建筑给水排水制图标准》
- (25) GB 55037-2022 《建筑防火通用规范》

(二) 职业标准

参照消防监督检查员（编码：3-02-03-05）、消防设施操作员（编码：4-07-05-04）、电气设备安装工（编码：6-29-03-02）、管工（编码：6-29-03-04）等职业标准要求。

(三) 专业知识、技术技能、生产工艺

- (1) 自动喷水灭火、气体灭火、建筑防排烟、应急照明及疏散

指示、建筑电气消防、火灾自动报警等系统的组成、工作原理；有关配置计算与施工图绘制与识读的基本知识；

(2) 消防工程施工流程、消防设施运行管理和维保的基本知识；

(3) 消防安装工程造价、单位工程施工组织设计编制知识；

(4) 相关工程施工验收技术规范、质量评定标准和安全技术规程应用知识；

(5) 建筑结构及消防相关的新技术、新材料、新工艺、新设备等知识。

(6) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(7) 具备一定的建筑消防给水、气体灭火、防排烟、建筑电气、火灾自动报警系统设计及施工图绘制能力；

(8) 具备组织建筑消防安装工程施工、选择施工机具和材料的能力；

(9) 具备编制消防工程造价和单位消防工程施工组织设计的能力；

(10) 具备进行消防工程施工质量检查评定和施工安全检查的初步能力；

(11) 具备建筑消防给水系统、气体灭火系统、防排烟系统、建筑电气、火灾自动报警系统运行管理及维保的能力。

八、技术环境

(一) 竞赛场地

通风、照明良好，场地面积要求在 1000m² 以上，场地净高不低于

3.0m，并提供应急保障电源设备。同时提供与竞赛现场空间相关联的裁判团队工作室、技术支持团队及配件备件准备室、选手抽签隔离室、参赛队指导教师休息区，赛场布置竞赛技术平台、计算机、打印机及工作台各1套。

(二) 竞赛赛位

每个赛位占地不少于16m²，且标明赛位号，提供220V交流电源，取水和排水设施1处，提供独立的电源保护装置和安全保护措施。工作准备台1套、凳子2张。

(三) 消防灭火系统安装与调试实训平台

涵盖了自动喷淋灭火系统、火灾自动报警（联动型）、应急广播电话、应急照明和疏散指示系统、防火卷帘控制系统、防火门控制系统、电气火灾预警系统、可燃气体监控系统等技术内容。

控制部分包含感烟探测器、感温探测器、可燃气体探测器、手动报警按钮、讯响器、输入/输出模块、温控释放装置、智能总线制消防电话主机、广播功率放大器、总线制固定式消防电话分机、壁挂式广播音箱等器件、应急照明配电箱、应急照明灯、疏散指示标识等。

系统主要由喷淋水泵、水池、水箱、湿式报警阀、信号阀、水力警铃、延时器、试验放水阀、滴水阀、水力警铃排水管、止回阀、末端试水装置、排水漏斗、压力开关、流量开关、水流指示器、闭式喷头、电气控制柜、灭火剂瓶、驱动气体瓶组、高封低泄阀、选择阀、液体单向阀、气体单向阀、安全阀、集流管、压力表、喷嘴、连接软管、管路管件、瓶架等组成。

工器具及材料包括：电动套丝机、操作台、多功能接线钳、管钳、活动扳手、压力表、真空表、编码器、供电线缆、控制线缆、信号线缆、万用表、兆欧表、米尺、螺丝刀、生料带、镀锌钢管、软管、套管、接线端子、号码管、割刀、尖嘴钳、线槽、声强计、秒表、火灾探测器功能试验器。

所有消防灭火系统设备技术参数均需符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2018）及《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）规定，所用工具、仪表均为通用型。

九、竞赛样题



ChinaSkills

2023 年全国职业院校技能大赛高职组
“消防灭火系统安装调试”赛项

竞
赛
试
题
样
卷

场 次： _____ 赛 位 号： _____ 结 束 时 间： _____

注意事项

1. 本任务书共 10 页，如出现缺页、字迹不清等问题，请及时向裁判示意，申请更换
2. 试题完成总分为 100 分，试题完成总时间为 7 小时。
3. 参赛队应在 7 小时内完成竞赛试题规定内容。比赛时间到，比赛结束，选手应立即停止操作，根据裁判要求离开比赛场地，不得延误。
4. 竞赛过程中各系统生成的运行记录必须记录至任务书指定表格内，经选手确认裁判签字，否则不得分。
5. 比赛过程中由于参赛选手人为原因造成器件损坏，给予更换器件，但按要求扣分。
6. 选手的试卷用工位号标识，不得写上姓名或与身份有关的信息，否则成绩无效。
7. 不准携带移动存储器材，不准携带手机等通讯工具，违者取消竞赛资格。
8. 比赛中如出现下列情况时另行扣分：
 - (1) 在完成工作任务过程中未做安全防护，未带手套，扣 2 分；工作时未带安全帽，扣 2 分；套丝未佩戴护目镜或眼镜，扣 3 分。
 - (2) 申领管件或部件，扣 2 分/件；申领镀锌管，扣 3 分/根；申领其他材料，扣 2 分/项。
 - (3) 在完成工作任务过程中，因操作不当导致触电扣 10 分。
 - (4) 在完成工作任务过程中，因违规操作而损坏，仪表、设施及工具扣 5 分/件。
 - (5) 比赛中参赛选手认定器件有故障可提出更换，但如经裁判测定完好，属选手误判时每次扣 3 分。
 - (6) 扰乱赛场秩序，干扰裁判的正常工作扣 10 分，情节严重者，经执委会批准，由裁判长宣布，取消参赛资格。
9. 记录附表中数据用黑色水笔填写。
10. 选手应合理安排装调工作的顺序和时间。

模块一 火灾自动报警与湿式自动喷水灭火系统

任务一 湿式自动喷水灭火系统安装与调试

1. 设施器材

使用器件：水箱、水力警铃、湿式报警阀、水池、消防水泵、闭式喷头、水流指示器、压力开关、延时器、过滤器、压力表、信号阀、末端试水装置、排水漏斗及各种管道、阀门等。

2. 器件安装

参赛选手需检测所提供的器件、管件、管材性能后，根据任务要求，按照图纸，安装完整的湿式自动喷水灭火系统。

(1) 完成湿式报警阀至延时器管路的加工和安装；

(2) 完成延时器出水管路的加工和安装；

(3) 完成泄水阀、试验阀、水力警铃及延时器排水管路的加工和安装；

(4) 完成信号阀至末端试水阀管路的加工和安装。

3. 接线与布线

参赛选手电气接线除应符合相关规范规定外，接线必须使用接线端子并套有号码管。设备至墙部分使用软管套管，沿墙敷设部分采用金属套管，穿线需按照施工工序进行。

(1) 根据消防水泵接线图，完成消防水泵的接线工作，实现：

①两台消防水泵1号泵为工作主泵，2号泵为备用泵，均应能手自启动；

②打开末端试水装置，在规定的时间内1号泵启动，信号灯点亮；

③工作泵（1号泵）故障，备用泵自行投入运行；

(2) 完成自动喷水灭火系统水流指示器、压力开关、信号阀等各器件与火灾自动报警系统的接线。

4. 运行调试

(1) 完成水压强度试验，工作压力为 1.0 MPa，按规范要求进行一次水压强度试验（如果一次水压强度试验失败可进行第二次），保压 30min，压力降不低于 0.05MPa，检查管路无渗漏，为合格。填写自动喷水灭火系统试压记录表；

比赛小组		选手						
验收执行标准称及编号		《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 GB50261-2017						
测试内容	次数	工作压力 (MPa)	保压开始			保压结束		
			试验压力 (Mpa)	时间	裁判签字	试验压力 (Mpa)	时间	裁判签字
信号阀至末端试水阀管路	第一次							
	第二次							
湿式报警阀连接管路	第一次							
	第二次							
确认安装检查结果		压降 (MPa) 或泄漏						

(2) 水泵控制柜设置为“自动”控制方式，开启末端试水装置，查看末端试水装置压力表，待压力表指针稳定后，数值不低于 0.05MPa；检查水流指示器、压力开关、信号阀和消防水泵的动作情况及反馈信号；测量自开启末端试水装置至消防水泵投入运行的时间；用声强计测量水力警铃声强值，测试完成恢复系统正常。

比赛小组		选手	
验收执行标准 称及编号	《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 GB50261-2017		
测试内容	测试项目		裁判签字
消防水泵	启动检查		
	备用泵切换 启动时长		手动启动时长
水力警铃	报警延迟时长		喷嘴处压力
	铃声声强		
信号反馈	水流 指示器	压力开关	消防 水泵

任务二 火灾自动报警系统安装与调试

1. 器件安装

参赛选手根据赛场提供的感烟探测器、感温探测器、可燃气体探测器、手动火灾报警按钮、消火栓报警按钮、火警讯响器、输入/输出模块、总线隔离器等器件根据图纸安装。

2. 接线与布线

根据图纸完成火灾自动报警系统的布线与各器件间的接线。

工艺要求：接线时正确使用工具，布线要选择在线槽、线管上进行，连接线上应使用号码管，并做好识别标记或标注，编号和接线图编号要一致。

3. 参数设置

按表 1 所示要求，完成各消防模块的编码设置。

表 1 系统模块参数设置表

序号	设备名称	编码	二次码	设备定义
1	单输入/单输出模块	01	000001	76 (警报输出)
2	消火栓按钮	02	000002	15 (消火栓)
3	讯响器	03	000003	13 (讯响器)
4	手动报警按钮	04	000004	11 (手动按钮)
5	智能电子差定温感温探测器	05	000005	02 (点型感温)
6	智能光电感烟探测器	06	000006	03 (点型感烟)
7	智能可燃气体泄露探测器	07	000007	69 (可燃气体)
8	单输入模块	08	000008	29 (压力开关)
9	单输入模块	09	000009	30 (水流指示)
10	单输入模块	10	000010	49 (信号蝶阀)

4. 系统调试

切断火灾报警控制器的所有外部控制连线，并将任意一个总线回路的火灾探测器、手动火灾报警按钮、模块等部件接入火灾报警控制器（联动型），接通电源，使控制器处于正常监视状态。对故障报警功能、火警优先功能、主、备电源自动转换功能、短路隔离保护功能、屏蔽功能进行调试。。

5. 功能调试

- (1) 按下手动盘按键 1~2，分别启动讯响器、警铃；
- (2) 触发感温探测器，能立即启动讯响器，并在楼层显示盘中显示报警信息；
- (3) 按下手动报警按钮，能立即启动警铃；

(4) 触发任意探测器或按下消火栓报警按钮，能立即启动讯响器；

(5) 触发一只烟感探测器或手动报警按钮，能立即启动讯响器；

(6) “信号阀”、“压力开关”、“水流开关”的工作状态能在消防联动控制器上显示。

比赛小组	选手			
验收执行标准称及编号	《火灾自动报警系统施工及验收标准》 GB502166-2019			
测试内容	测试项目	测试结果	是否合格	裁判签字
故障报警功能	1. 使控制器处于备电工作状态，使控制器与任一现场部件之间的连线断路			
	2. 用秒表测量控制器故障报警响应时间，检查控制器故障信息显示情况			
火警优先功能	在故障状态下，使任一非故障探测器发出火灾报警信号时间			
主、备电源自动转换功能	1. 切断主电源，检查备用电源自动投入情况			
	2. 观察工作指示灯显示情况			
	3. 恢复主电源，检查主电源自动投入情况，观察工作指示灯显示情况			
短路隔离保护功能	使总线任一点线路短路，核查隔离保护现场部件的数量			
屏蔽功能	1. 按地址编号，操作控制器屏蔽回路任一部件；			
	2. 观察控制器屏蔽指示灯点亮情况，检查控制器地址注释信息显示情况；			
	3. 操作控制器解除回路部件的屏蔽，观察控制器屏蔽指示灯熄灭情况。			

模块二 消防联动控制系统

任务一 气体灭火系统安装与调试

1. 设施器材

组合分配式七氟丙烷气体灭火系统设备、气体灭火控制器、感烟火灾探测器、感温火灾探测器、火灾探测器功能试验器等。

2. 器件安装

参赛选手根据现场提供的器件、材料，依据图纸要求，安装选择阀至防护区的管路。

3. 接线与布线

根据系统接线图，完成气体灭火系统的布线与各器件间的接线。

工艺要求：接线时正确使用工具，布线要求在线槽或线管内进行，连接线上应使用号码管，并做好识别标记或标注，编号和接线图编号要一致。

4. 运行调试

(1) 检查驱动气体瓶组及灭火剂瓶组压力表，查看气体灭火系统工作状态；

(2) 实现气体灭火系统手动启动/停止功能、机械应急启动功能；

(3) 使用火灾探测器功能试验器，触发防护区内一只独立火灾信号，查看防护区内声光报警装置，触发防护区内另一只探测器，查看防护区外声光报警装置，门、窗、通风空调、电动防火阀等联动设备响应是否正常，气体灭火控制器的反馈信号是否正常，在延时启动时间内按下气体灭火控制器上的紧急停止按钮，完成后将系统复位。

比赛小组		选手			
验收执行标准 称及编号	《气体灭火系统施工及验收规范》GB50263				
气体灭火系统 调试内容	测试项目				
	驱动气瓶/ 储气瓶压力	防护区内外声 光报警器报警 是否报警	手/自启动 是否正常	联动是 否正常	裁判签字
结论					

任务二 防火卷帘系统安装与调试

1. 设施器材

使用器件：火灾自动报警控制器（联动型）、防火卷帘控制器、感烟探测器、感温探测器、手动释放装置、防火卷帘控制开关等。

2. 器件安装

参赛选手对所提供的器件、管件、管材进行进场检查，确认后，根据任务要求，按照图纸，安装完整的防火卷帘系统。

- （1）完成感烟探测器、感温探测器的安装并进行编码；
- （2）完成手动控制按钮的安装并进行编码；
- （3）完成温控释放装置的安装。

3. 接线与布线

完成火灾自动报警控制器（联动型）与防火卷帘控制器、感烟探测器、感温探测器，控制模块等之间的接线。

4. 模块设置

序号	设备名称	编码	二次码	设备定义
1	输入/输出模块	01	000001	76 (警报输出)
2	压力开关	02	000002	29 (压力传感)
3	压力讯响器	03	000003	13 (讯响器)
4	手动报警按钮	04	000004	11 (手动按钮)
5	感温探测器	05	000005	02 (点型感温)
6	感烟探测器	06	000006	03 (点型感烟)

5. 运行调试

(1) 配接火灾探测器，防火卷帘位于疏散通道上，联动控制方式，防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号，应联动控制防火卷帘下降至距楼板面 1.8m 处；任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号，应联动控制防火卷帘下降到楼板面。所有信号应反馈至火灾自动报警控制器（联动型）显示装置上；

(2) 手动控制方式，应由防火卷帘两侧设置的手动控制按钮控制防火卷帘的升降。

比赛小组	选手				
验收执行标准 称及编号	《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB50877-2014				
防火卷帘系统	防火卷帘安装测试项目				
	器件安装是否 符合要求	一次信号 1.8 米 是否停止 / 二次 信号是否降地面	联动是否正常、信 号是否正常显示	手动启/停 装置是否正 常	裁判签字
结论					

十、赛项安全

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）竞赛环境

执委会须在赛前组织专人对竞赛现场、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。

参赛选手进入赛位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。

（二）生活条件

竞赛期间，原则上由执委会统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）组队责任

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。

（四）应急处理

竞赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项执委会，同时采取措施避免事态扩大。

（五）处罚措施

参赛队有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续竞赛的资格。

赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。

十一、成绩评定

（一）评分标准的制定原则

参照消防设施操作员职业岗位的能力要求，结合建筑安装行业技术规范实施评分，本着“科学严谨、公正公平、可操作性强”的原则，制定评分标准，综合评价参赛选手实施消防灭火系统工程施工职业能力。

（二）评分细则

一级指标	权重	二级指标	权重	知识点、技能点	评分方式
湿式自动喷水灭火系统	45%	管道加工与安装	29%	识图及施工进度计划	过程评判与结果评判相结合
				管道制作、安装工艺	
				器件安装位置	
		接线与布线	5%	导线的选用	
				导线的安装工艺	
				套管的使用	
运行调试	11%	安装质量、系统可靠性			
		触发正常报警及复位			
火灾自动报警系统	25%	器件安装	2%	器件安装位置	过程评判与结果评判相结合
				器件安装质量	
		接线与布线	4%	导线的选用	
				导线的安装工艺	
				套管的使用	
		参数设置 运转调试	19%	元件地址编码设置	
				设备定义及联机注册	
故障报警					
		火警优先			

				主、备电源自动转换				
				短路隔离保护				
				屏蔽				
气体灭火系统	15%	管道设备安装		识图及施工进度计划	过程评判与结果评判相结合			
				管道制作、安装工艺				
				器件安装位置				
		布线与接线工艺		导线的选用				
				导线的安装工艺				
				套管的使用				
		系统调试与联控		设备正常工作				
				设备应急启动				
				设备联动相应				
防火卷帘系统	15%	器件安装		器件安装位置	过程评判与结果评判相结合			
				器件安装质量				
		布线与接线工艺		导线的选用				
				导线的安装工艺				
				套管的使用				
		系统调试与联控		联动控制方式				
				手动控制方式				
		安全、环保及职业素养	扣分累计不超过10分	1. 材料利用效率, 接线及材料损耗			申领管件或部件 (个)	扣 2 分
							申领镀锌管 (根)	扣 3 分
	申领其他材料 (个)				扣 2 分			
2. 工具、仪表使用情况				错误使用工具 (次)	扣 0.5 分			
				错误使用仪表 (次)	扣 0.5 分			
3. 一般质量、安全隐患				错误判断设备故障 (次)	扣 3 分			
				引起跳闸、损坏器件 (次)	扣 5 分			
4. 严重质量、安全隐患				安全用品穿戴 (次)	扣 2 分			
				安全用电情况 (次)	扣 10 分			
5. 文明生产				清洁文明 (次)	扣 0.5 分			
		器件、工具定置管理 (次)	扣 0.5 分					

(三) 评分方法

竞赛成绩满分 100 分, 选手进行消防灭火系统工程施工期间, 现场裁判员监督选手执行工艺规范、安全、环保及职业素养情况, 对现

场情况进行记录，不作打分，竞赛结束后统一评判。对执行工艺规范、违反安全、环保、职业素养情况采用扣分制，总扣分占比不超过10%，其中严重质量、安全隐患由裁判长有权终止比赛。

(四) 裁判工作

(1) 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) 裁判数量和选用条件

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	建筑消防	熟悉火灾自动报警系统、消防灭火系统	有执裁相关赛项经历、承担建筑消防技术专业课教学或建筑消防工程工作经历	副高以上或有相关领域高级职业资格证书或五年以上相关工程工作经历。	8
2	电气自动化	熟悉消防工程控制系统	有执裁相关赛项经历、承担建筑消防技术专业课教学或建筑消防工程工作经历	副高以上或有相关领域高级职业资格证书或五年以上相关工程工作经历。	5
3	安全技术与管理	熟悉消防工程技术	有执裁相关赛项经历、承担安全技术与管理专业课教学或消防工程工作经历	副高以上或有相关领域高级职业资格证书或五年以上相关工程工作经历。	5
4	建筑智能化	熟悉弱电系统安装及维护	有执裁经历、从事机电工程安装工作经历	副高以上或有相关领域高级职业资格证书或五年以上相关工程工作经历。	5
5	消防救援	熟悉消防设施及设备监督检查、维护管理	有执裁相关赛项经历、承担消防救援专业课教学或消防工程工作经历	副高以上或有相关领域高级职业资格证书或五年以上相关工程工作经历。	5
6	建筑给排水系统安装	熟悉给排水系统安装	有执裁相关赛项经历、承担建筑	副高以上或有相关领域高级职业	5

	装		给排水相关专业 课教学或建筑消 防工程工作经历	证书或五年以上 相关工程工作经 历。	
7	供热通风 与空调	熟悉通风防排 烟系统及安装	有执裁相关赛项 经历、承担供热 通风与空调技术 相关专业课教学 或建筑消防工程 工作经历	副高以上或有相 关领域高级职业 证书或五年以上 相关工程工作经 历。	5
8	建筑设备 工程技术	熟悉消防设施 设备及安装	有执裁相关赛项 经历、承担建筑 设备工程相关专 业课教学或建筑 消防工程工作经 历	副高以上或有相 关领域高级职业 证书或五年以上 相关工程工作经 历。	5
裁判 总人 数	51人	裁判组 43人（其中：裁判长 1人，裁判 42人） 加密组 4人 检录组 4人			

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

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；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；现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律；评分裁判分系统成立小组，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。

（4）赛项裁判组负责赛项成绩评定工作，现场裁判每小组按每3~5个赛位1位裁判员设置，每小组设组长一名，组长协调，组员互助，现场裁判对检测数据、操作行为进行记录，不予以评判；评分裁判按每系统不少于2位裁判员设置，对现场裁判的记录、设计的参数、程序、功能进行评判；赛前对裁判进行一定的培训，统一执裁标准。

(5) 参赛选手根据赛项任务书的要求进行操作，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；评价项目主要包括工具的规范使用、安装工艺、安装质量、电气连接、参数设置、各系统独立运行、系统联动等。

(6) 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、参赛选手的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，确定参赛选手奖项归属。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 赛项最终得分按百分制计分。最终成绩经复核无误，经裁判长、监督仲裁长签字后进行公示，公示时间为 2 小时。成绩公示无异议后，由裁判长在闭赛式上公布竞赛成绩。

十二、奖项设置

本赛项奖项设团体奖。一等奖占参赛队伍的 10%，二等奖占参赛队伍的 20%，三等奖占参赛队伍的 30%，小数点后四舍五入；获得一等奖的参赛队指导教师获得“优秀指导教师奖”；以上获奖以教育部大赛执委会最终公布结果为准。

按比赛成绩从高到低排列参赛选手的名次。比赛成绩相同，完成竞赛任务所用时间少的名次在前；比赛成绩和完成竞赛任务用时均相同，按任务书功能成绩较高的名次在前。

十三、赛项预案

竞赛前，由承办单位安全保卫处对安保队员组织培训，提前进行安全教育，明确具体职责和具体分工。安保人员发现安全隐患及时通报赛区。

赛场安全区域管理，大赛前严格检查各赛位安全防护设施，做好安全保卫工作，确保大赛期间赛场区域的安全。

比赛期间如发生特殊情况，参赛选手需保持镇静，服从现场工作人员指挥，有序撤离。如发生安全事故，应立即报告现场总指挥，各类人员按照分工各尽其责，立即进行现场抢救和组织人员疏散，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

电力供应如存在不稳定的因素，配备应急发电车，保证大赛顺利进行，如中途断电等现象，启用电力应急车等应急电源设备并对停电工位进行补时，确保公平公正。

比赛过程中，技术保障组全程待命，如果出现设备或器件故障，

及时给予维修或更换备用设备，裁判人员记录时间并报告裁判长，所产生的时间，经裁判长同意给予补时。

比赛过程中，选手如怀疑设备问题，且有明确证据确认损坏由非选手因素造成，可向裁判提交书面说明，经技术人员判断和裁判长裁决认可，可更换设备，并由裁判长裁决是否补时和补时长度，没有明确证据确认损坏由非选手因素造成设备损坏的，不予更换设备和补时。

竞赛现场配备医疗服务站，备有必须药品。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

（1）参赛队选手在报名获得确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，须由省级教育行政部门于赛项开赛10个工作日之前出具书面说明，并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，若有参赛队员缺席，则视为自动放弃竞赛。

（2）各省、自治区、直辖市、新疆建设兵团、计划单列市在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

（3）参赛队对大赛执委会以后发布的所有文件都要仔细阅读，确切了解大赛时间安排、评判细节等，以保证顺利参加大赛。

（4）参赛队按照大赛赛程安排，凭大赛执委会颁发的参赛证和有效身份证件参加竞赛及相关活动。

（5）参赛队将通过抽签决定比赛场地和比赛顺序。

(6) 本规则没有规定的行为，裁判员有权做出裁决。在有争议的情况下，监督仲裁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，确认竞赛出场顺序，协助大赛承办方组织好本单位竞赛选手的各项赛事相关事宜。

(2) 做好本单位竞赛选手的业务辅导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及竞赛过程报以平和、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，不随意进入竞赛现场及其他禁止入内的区域，确保竞赛进程的公平、公正、有序、高效。

(4) 各参赛队要坚决执行竞赛的各项规定，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。

(5) 当本单位参赛选手对竞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监督仲裁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竞赛，以弃权处理。

(7) 指导教师应认真研究和掌握本赛项竞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) 参赛选手报到后，凭身份证领取参赛证，并核实选手参赛资格。参赛证为选手参赛的凭据。参赛选手一经确认，中途不得任意更换，否则以作弊论处，其个人不得参与个人名次排名。

(2) 参赛选手应持参赛有效证件（身份证、学生证、参赛证），按竞赛顺序、项目场次和竞赛时间，提前 30 分钟到各考核项目指定地点接受检录、抽签决定竞赛参赛编号、赛位号等。

(3) 检录后的选手，应在工作人员的引导下，提前 10 分钟到达竞赛现场，从竞赛计时开始，选手未到即取消该项目的参赛资格。

(4) 参赛选手进入赛场，应根据竞赛项目要求做到衣着整洁，符合安全生产及竞赛要求。

(5) 参赛选手应认真阅读竞赛操作须知，自觉遵守赛场纪律，按竞赛规则、项目与赛场要求进行竞赛，不得携带任何书面或电子资料、U 盘、手机等电子或通讯设备进入赛场，不得有任何舞弊行为，否则视情节轻重执行赛场纪律。

(6) 竞赛期间，竞赛选手应服从裁判评判，若对裁判评分产生异议，不得与裁判争执、顶撞，但可于规定时限内由领队向赛项仲裁工作组提出书面仲裁申请；由赛项仲裁工作委员会调查核实并处理。

(7) 对不服从裁判和工作人员安排、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛选手竞赛的情况，裁判组应提出警告。累计警告 2 次或情节特别严重，造成竞赛中止的，经裁判长裁定后中止竞赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

(8) 竞赛过程中，产生重大安全事故、或有产生重大安全隐患，经裁判员提示无效的，裁判员可停止其竞赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

(9) 竞赛过程中，出现赛项规程所规定的取消竞赛资格的行为，裁判员可停止其竞赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

(10) 参加技能操作竞赛的选手如提前完成作业，选手应在指定的区域等待，经裁判同意方可离开考场。

(11) 竞赛过程中如因竞赛设备或检测仪器发生故障，应及时报告裁判，不得私自处理，否则取消本场次竞赛资格。

(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) 必须佩带裁判员胸卡、着裁判员装，仪表整洁，语言举止文明礼貌，接受监督仲裁组成员和参赛人员的监督。

(3) 必须参加赛项执委会的赛前培训。

(4) 竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各赛区领队、教练及选手泄露、暗示大赛秘密。

(5) 严格遵守竞赛时间，不得擅自提前或延长。

(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) 裁判与工作人员坚守岗位，不得私自串岗，不迟到，不早

退。

(8) 监督选手遵守竞赛规则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。

(9) 遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，文明执裁，如实填写赛场记录。

(10) 工作人员应在每轮竞赛中，对出现的设备故障应及时检查并抢修；对不能解决的设备问题，应及时汇报。

十五、申诉与仲裁

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后 2 小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。大赛采取两级仲裁机制。赛项设监督仲裁组，赛区设监督仲裁委员会。大赛执委会办公室选派人员参加赛区监督仲裁委员会工作。赛项监督仲裁组在接到申诉后的 2 小时内组织复议，并及时反馈复议结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由省（市）领队向赛区监督仲裁委员会提出申诉。赛区监督仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

十六、竞赛观摩

在大赛期间，赛场开放，设置观摩区域，组织相关行业企业的领导、专家、教师、境外友人等参观赛场、展示区和体验活动。

（一）观摩对象

与赛项相关的企业、单位、学院、行业协会等专家、技术人员、指导教师等。

（二）观摩方法

参加观摩人员应遵守竞赛制度和规程，按照赛项执委会有序组织参加赛项观摩等活动，不得违反赛项规定进入赛场，干扰比赛正常进行，观摩时需按照沿指定路线、在指定时间和规定区域内到现场观赛。

（三）观摩纪律

- （1）观摩人员必须佩带观摩证；
- （2）观摩时不得议论、交谈，并严禁与选手进行交流；
- （3）观摩时不得在赛位前停留，以免影响考生比赛；
- （4）观摩时不准向场内裁判及工作人员提问；
- （5）观摩时禁止拍照；
- （6）凡违反以上规定者，立即取消观摩资格。

十七、竞赛直播

- （1）赛场内部署无盲点录像设备，能实时录制并播送赛场情况；
- （2）赛场外有大屏幕或投影，同步显示赛场内竞赛状况；
- （3）有条件的可使用网上直播系统；
- （4）多机位拍摄开闭幕式，制作优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判专家点评和企业人士采访视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色。为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。

竞赛视频相关内容可包括：跟踪报道大赛赛事进展情况，相关机构、领导、社会各界对大赛的关注与评价信息；专题报道赛场花絮，赛事过程、选手生活、比赛现场、裁判员工作、志愿者服务等；优秀选手、优秀指导教师采访系列报道；赛事期间的主题活动（展示体验活动、国际交流等）报道；开闭幕式、裁判专家点评等；竞赛后期相关活动的跟踪报道。

十八、赛项成果

（一）赛项资源转化的内容

包括本赛项竞赛全过程的各类资源。本赛项所有转化资源做到均符合《全国职业院校技能大赛资源转化工作办法》中规定的各项技术标准，做到赛项资源转化成果应符合行业标准、契合课程标准、突出技能特色、展现竞赛优势，形成满足职业教育教学需求、体现先进教学模式、反映职业教育先进水平的共享性职业教育教学资源。本赛项资源转化成果包含基本资源和拓展资源，充分体现本赛项技能考核特点。

1. 基本资源

（1）向大赛执委会提供专家点评视频、优秀选手/指导教师访谈视频。

（2）向大赛执委会提供竞赛过程的全套音视频素材。

2. 拓展资源

（1）针对赛项竞赛平台，组织行业专家、教师、企业工程师共同开发制作微课程和相关微视频，供参赛校教学使用。

（2）搭建赛项教育云平台，主要包括资源共享、资源下载、技术交流、在线学习、题库建设等单元。

（二）教学资源转换步骤及要求

资源内容	要求	完成时间	责任单位
风采展示 (基本资源)	画面精美、伴音动听、播放流畅，时间长度 15 分钟左右的赛项宣传片及获奖代表优秀选手、指导教师风采展示片；竞赛过程音视频记	赛项闭赛后 5 日内	承办院校

资源内容	要求	完成时间	责任单位
	录		
点评材料 (基本资源)	评委、裁判、专家点评	赛项闭赛后 5 日内	赛项执委会
竞赛试题库及技术分 (基本资源)	15 套试题、竞赛技能考核评分案例及技术分析报告	赛项闭赛后 30 日内	赛项执委会
教学资源包 (拓展资源)	组织行业专家、教师、企业工程师共同开发制作微课程和相关微视频,供参赛校教学使用	赛项闭赛后 100 日内	赛项执委会
教育云平台 (拓展资源)	资源共享、资源下载、技术交流、在线学习、题库建设	赛项闭赛后 100 日内	赛项执委会

(三) 资源的使用与管理

赛项资源转化成果由大赛执委会统一实施,成熟的资源转化成果发布于全国大赛网络信息发布平台,供职业院校师生借鉴学习。