

2025 年河南省住房和城乡建设系统职工职业
技能竞赛智能楼宇管理员 S（弱电工）

赛项技术文件

竞赛组委会
2025 年 8 月

目 录

一、项目简介	1
(一) 技能说明	1
(二) 能力要求与工作范围	1
(三) 操作项目技术要求	2
二、裁判长、裁判员和选手	3
(一) 裁判长	3
(二) 裁判员的条件和组成	3
(三) 选手的条件和要求	3
(四) 组队要求	3
三、试题	4
四、命题要素或内容	4
(一) 本次竞赛命题原则	4
(二) 竞赛时长	5
(三) 竞赛内容	5
五、成绩评判的标准及要求	9
(一) 评判标准	9
(二) 评分内容	9
(三) 比赛要求	10
(四) 评分细则	11
六、评判方法	12

(一) 组织与分工	12
(二) 工作职责与工作流程	13
七、技术平台	14
(一) 技术平台	14
(二) 台架工具清单	15
八、场地要求	15
(一) 场地面积要求	15
(二) 场地照明要求	15
(三) 场地消防和逃生要求	15
九、安全要求	16
(一) 选手安全防护措施要求	16
(二) 有毒有害物品的管理和限制	17
(三) 医疗设备和措施	17
十、竞赛流程	17
(一) 竞赛原则	17
(二) 裁判员的工作内容	19
(三) 选手的工作内容	19
(四) 赛场纪律	20
十一、赛场开放的要求	21

一、项目简介

（一）技能说明

智能楼宇管理员 S（弱电工）主要从事建筑智能化系统及相关设备操作、维护、优化和管理等工作。能够使用工机具和仪器仪表对弱电工程中线缆、线管、线槽、箱柜、各子系统、设施及软件进行安装、调试、测试、运行、维护和管理等工作。

智能楼宇管理员 S（弱电工）通过技能培训后要能够从事以下工作：建筑智能化系统方案编制与图纸绘制；建筑智能化各子系统产品安装与系统组网；建筑智能化各子系统功能调试与系统运行；建筑智能化系统主要设备及通信链路的巡检和保养；建筑智能化系统及相关设备常见故障的诊断和处理；编制建筑智能化系统及相关设备的升级改造和优化方案。

成为一名合格的智能楼宇管理员 S（弱电工）需要具备扎实的理论知识和较强的操作技能，熟练使用工具仪表进行现场施工，具有良好的职业操守和职业道德等。

智能楼宇管理员 S（弱电工）中的“S”为数字标识。《国家职业分类大典（2022 年版）》在修订时首次设置了 97 个数字职业，其中包括智能楼宇管理员 S。该标识体现了数字技术与实体经济的融合，表明智能楼宇管理正向数字化、智能化方向发展。

（二）能力要求与工作范围

本竞赛是对该竞赛项目技能的展示与评估。包括理论知识和技能操作方面的能力。

1.能力要求细则

所需要的能力要求包括：编制施工进度计划；系统图、控制原理图等图纸绘制；各子系统设备与器件的检测；各子系统设备的安装；各子系统布线与组网；各子系统功能调试；各子系统常见故障排查。

2.理论知识

必须具备的理论知识如下（不进行直接测试）：安全生产知识；建筑智能化系统运行、维护、管理等方面的相关标准和规范；建筑智能化各子系统工作原理、基础知识；建筑智能化系统施工中常用的工具及其使用方法；建筑智能化系统施工规范及步骤；建筑智能化系统相关文件的编制流程与步骤。

3.实践操作

竞赛项目为建筑智能化系统安装与调试。测试技能为建筑智能化各子系统的安装组网、调试运维、故障排查等常见技能。

（三）操作项目技术要求

1.安装与组网要求

根据任务书的功能描述，进行合理的设计与规划。使用相关软件，编制施工进度计划。绘制系统图、控制原理图等图纸。

根据任务书要求，选择合理的工具，在指定位置安装设备。设备安装准确，牢固不易松动。

根据任务书的功能描述，设计线槽路由，线槽安装规范。线槽内的布线应整齐、规范。信号导线不允许续接，所有连接导线应结合施工图使用标签纸进行标识。

保持工位干净、整洁，工具、设备不得随意摆放。

2.调试与运维要求

根据任务书的功能描述，完成建筑智能化各系统参数设置与配置，保存相应记录到指定位置。

3.故障排查要求

处理功能调试过程中出现的故障，并填写故障记录表。

二、裁判长、裁判员和选手

（一）裁判长

裁判长负责领导全体裁判员做好裁判工作，掌握竞赛进程，解决竞赛过程中可能出现的各类问题，负责协调并确保竞赛顺利进行。

（二）裁判员的条件和组成

裁判员由各参赛队推荐。

（三）选手的条件和要求

全省住房和城乡建设系统各单位在职职工（含农民工）、与相关行业企事业单位签订劳动合同并经所在单位工会审核盖章同意的职工均可报名参加竞赛，对于选手身份与实际不符的，取消该选手参赛成绩和相关荣誉。已获得“河南省五一劳动奖章”、“河南省技术能手”及以上荣誉称号的职工原则上不得参赛。

（四）组队要求

2025年省级系统职工职业技能竞赛原则上分为地方选拔赛和省级决赛两个阶段。参加省级决赛的选手应经过地方选拔赛产

生。地方选拔赛原则上由各省辖市、济源示范区、郑州航空港区住房城乡建设主管部门和建设系统相关产业工会联合组织实施，选拔出的优秀选手作为地方代表队参加省级决赛。中央在豫相关企业（省内法人注册单位）报省级系统职工职业技能竞赛组委会办公室后可单独组织选拔赛，经选拔产生的优秀选手作为特邀代表队参加省级决赛。具体要求如下：

1.地方代表队：各省辖市、济源示范区、郑州航空港区可组建 1 支代表队（郑州市可组建 2 支代表队），每队 3 名选手。

2.中央在豫企业代表队：在豫央企以集团公司名义组建 1 支代表队，每队 3 名选手。

三、试题

本次竞赛试题及评分规则与国家级技能大赛基本接轨。

四、命题要素或内容

（一）本次竞赛命题原则

竞赛题目涵盖国家级技能大赛的特点、规范和标准，体现国家级技能大赛的评分原则和方法，同时结合实际应用和竞赛场地与设备情况命题。分为理论知识竞赛、技能操作竞赛两大部分。

依据国家级技能大赛技术要求和行业标准，注重基本知识、基本技能和专业化操作，强调质量和精度，注重操作过程和质量控制，体现最新技术，结合行业实际，考核职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用，以选拔选手为目的，考核选手的学习能力、理解能力、实践操作能力和职业素养与潜力，引领和推动省内技能人才的培养。

（二）竞赛时长

理论知识时长为 60 分钟，技能操作时长为 120 分钟。理论知识竞赛由各参赛选手独立完成竞赛内容；技能操作竞赛由参赛选手在规定时间内，完成竞赛内容规定的竞赛任务。

（三）竞赛内容

本赛项以《弱电工职业技能标准》JGJ/T428-2018 等为依据，结合国家技能大赛与智能楼宇管理员 S（弱电工）相近竞赛项目的能力要求设置竞赛项目和命题。主要考查参赛选手对建筑智能化系统基础知识的掌握程度和各个系统模块安装的综合技能，突出考查应变能力。包括数字型网络视频监控系统、出入口控制系统、数字式楼宇对讲系统、电子巡更系统、入侵报警系统、可燃气体探测、公共广播系统、停车场系统、信息发布系统、无线覆盖系统、有线电视系统、智能家居系统、楼宇管理系统、综合布线系统、计算机系统及网络应用系统。

1.理论知识竞赛

理论知识采取闭卷线上答题的方法进行，竞赛时间为 60 分钟，公开考试题库内容占 60%，满分 100 分。考试题型采用客观题，包括单选题、多选题和判断题。竞赛中所涉及到的内容参考建筑工人岗位培训教材《弱电工（上下册）》（中国建筑工业出版社）。

2.技能操作竞赛

竞赛内容以弱电工职业技能标准，高级工技能考核比重表中

涉及的内容，适当增设新技术、新工艺的内容。竞赛任务抽取多个系统模块组成一套建筑智能化系统，参赛选手按照技术文件的要求完成系统搭建并调试至正常工作，填写竞赛任务书，绘制图纸。

(1) 技术技能及典型工作任务

任务一：建筑智能化系统工程施工设计

a.使用相关软件，编制施工进度计划。

b.系统图、控制原理图等图纸绘制。

任务二：数字视频监控系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，完成 NVR 网络硬盘录像机、摄像机等器件的检测、安装、接线与调试，完成管理软件配置及应用。

任务三：出入口控制系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，门禁控制器、门禁机一体机、读卡器等器件的检测、安装、接线与调试，完成管理软件配置及应用等。

任务四：数字式楼宇对讲系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，完成中心管理机、门口机、室内机等器件的检测、安装、接线与调试，完成管理软件配置及应用等。

任务五：电子巡更系统安装与调试

根据任务书，完成巡更点选择、检测，并将器件正确安装与调试。

任务六：入侵报警系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，完成报警主机、探测器等器件的检测、安装、接线与调试，完成管理软件配置及应用等。

任务七：可燃气体探测系统安装与调试

根据任务书，完成可燃气体探测器件的检测、安装、接线与调试。

任务八：公共广播系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，完成网络音箱、网络功放、网络寻呼话筒、一体机、前置放大器等器件的检测、安装、接线与调试，完成管理软件配置及应用等。

任务九：停车场系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，完成车牌识别一体机、道闸控制器等器件的检测、安装、接线与调试，完成管理软件配置及应用等。

任务十：信息发布系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，完成显示屏、信息发布主机、网络交换机、信息发布管理服务器等器件的检测、安装、接线与调试，完成管理软件配置及应用等。

任务十一：无线覆盖系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，完成无线 AC、无线 AP 等器件的检测、安装、接线与调试，完成管理软

件配置及应用等。

任务十二：有线电视系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，完成功分器、调制器、分配器、分支器等器件的检测、安装、接线与调试，完成设备调试等。

任务十三：智能家居系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，完成智能家居终端、智能家居控制端、智能家居网关、通信网络和智能家居应用服务平台等器件的检测、安装、接线与调试，完成管理软件配置及应用等。

任务十四：楼宇管理系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，补全联动控制接线图，完成楼宇管理系统相关器件的检测、安装、接线与调试，完成管理软件配置及应用等。

任务十五：综合布线系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，完成网络交换机、配电线架、光纤收发器、信息模块等器件的检测、模块制作、跳线制作，光纤热熔、光纤冷接，完成交换机配置等。

任务十六：计算机系统及网络应用系统安装与调试

根据任务书要求及图纸，完成计算机网络系统器件的检测、设备的部署与调试，完成相关设备软件的配置及应用等。

(2) 赛项模块比赛时长及分值配比

抽取系统 模块	主要内容	比赛时长	分值
系统模块 1-N	依据系统设计文件，组织和实施： 1.使用相关软件，编制施工进度计划 2.系统图、控制原理图等图纸绘制 3.系统模块 1-N，系统实施方案规划、设备安装、系统调试、运行及维护	120 分钟	100 分

五、成绩评判的标准及要求

(一) 评判标准

理论知识竞赛由电脑系统自动评分，满分 100 分，按 30% 计入参赛选手总成绩。

技能操作竞赛成绩满分 100 分，按 70% 计入参赛选手总成绩。

技能操作竞赛评分标准分为：评价分（主观）、测量分（客观）。由裁判组分别对各系统模块进行评分，并签字确认评分结果。

若参赛选手总成绩相同，则以技能操作竞赛成绩高者名次在前；若技能操作竞赛成绩仍相同，则以完成技能操作竞赛所用时间短者名次在前。

(二) 评分内容

客观评分项包括：合理布线，线槽安装规范，美观，绑扎牢固；全部设备安装到位，线路连接正确，软件安装正确，设备调

试完成，功能正常；图纸绘制及竞赛报告，内容齐全，正确，字迹工整易辨。客观评分项占总分的 90%。

主观评分项包括：选手着装整洁，动作规范，符合安全生产操作规程；设备安装布局美观合理；任务完成后现场清洁有序，工具归位。主观评分项占总分的 10%。

项目	评价标准	占比
主观得分	选手着装整洁，动作规范，符合安全生产操作规程；设备安装布局美观合理；任务完成后现场清洁有序，工具归位。	10%
客观得分	综合布线：能根据系统需求合理布线，线槽安装规范、美观，绑扎牢固。	15%
	设备安装：按任务书要求全部设备安装到位，线路连接正确。	20%
	软件安装：所需软件安装正确。	10%
	设备调试：设备调试完成，功能正常。	40%
	图纸绘制、竞赛报告：内容齐全，正确，字迹工整易辨。	5%

（三）比赛要求

参赛选手需服从赛区组委会纪律、环境、健康、安全等要求，拒不服从者，将视情况严重程度取消竞赛资格。

裁判员在执裁过程中，应公平、公正、公开执裁，不得出现相互串通打分，一发现有相互串通者，将立即取消裁判资格，对其进行的评分作无效处理。

(四) 评分细则

1.客观评分项评分细则

一级指标	权重	二级指标	权重	知识点、技能点	评分方式
安全、环保及职业素养	0.1	1.材料利用效率， 接线及材料损耗		导线利用(1 米)	每发现一处扣 1 分， 累计扣分不超过 10 分。发现第 4 项违规可终止比赛。
				线槽线管(0.2 米)	
				管路辅材(3 个)	
		2.工具、仪表使用情况		错误使用工具(次)	
				错误使用仪表(次)	
		3.一般质量、 安全隐患		错误工艺方法(次)	
				引起跳闸、损坏器件(次)	
		4.严重质量、 安全隐患		安全用品穿戴	
				安全用电情况	
				野蛮施工	
		5.文明生产		在规定区域内施工(次)	
				清洁文明	
				器件、工具定置管理(次)	

2.主观评分项评分细则

一级指标	权重	二级指标	权重	知识点、技能点	评分方式
综合布线	0.15	线路敷设端接	0.15	导线选用	过程评判与结果评判相结合
				导线安装	
				端接	
设备安装	0.2	设备安装	0.2	器件安装位置	
				器件安装质量	
软件安装	0.1	软件安装	0.1	软件安装	
				软件安装完整度	
设备调试	0.4	1.参数配置	0.1	硬件参数配置（如有）	
				软件参数配置（如有）	
		2.功能实现	0.3	功能设置正确	
				相关功能正常	
图纸绘制	0.05	图纸绘制	0.05	内容齐全	
				字迹工整	

六、评判方法

每项竞赛结束后，当场、当天进行评判，评判时，选手不能在场，场地只有裁判人员工作。

（一）组织与分工

1.组织

裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名，全面负责赛项

的裁判管理工作并处理比赛中出现的争议问题，并配备裁判员若干名，负责协助裁判长工作。

2.分工

裁判员负责检录、现场裁判和评分。竞赛开始前负责对参赛选手进行点名登记、身份核对等工作；竞赛过程中按规定做好赛场记录，维护赛场纪律；竞赛结束后负责对参赛选手的比赛成果、比赛表现按赛项评分标准进行评定。

（二）工作职责与工作流程

1.工作职责

（1）负责范围：竞赛期间负责监考所分配的竞赛工位，防止违规；

（2）监考地点：竞赛时在竞赛工位外流动观测；

（3）时间控制：按规定时间开展竞赛，禁止拖延时间；

（4）选手审核：查看选手身份证和随身佩戴的对应工位号；

（5）设备审核：由选手在赛前检查环境，设备、工具，选手签字；

（6）安全防范：保障选手人身安全和设备正常使用；

（7）选手离场：监督选手禁止带出赛场任何物品；

（8）相互协作：每排2个工位1人负责，需要离岗时，专人替补，相互传达信息。

2.工作流程

裁判员听从裁判长的安排，必须经过现场培训，裁判长对所

有裁判员进行分组、分工，裁判员在评判时，通过观察、测量、测试，记录竞赛成绩，评判时裁判组人员要同时在场，个人不得擅自离开现场。

3.纪律要求

（1）裁判员出入赛场要佩戴胸牌，衣着整齐，举止大方，不大声喧哗，听从指挥，服从组委会、裁判长和场地主管的安排。

（2）遵守保密规定，保证公开、公平、公正原则。

（3）裁判员和选手，在现场一律不允许带入或带出任何通信设备、智能设备、存储设备，竞赛期间，不允许泄露任何竞赛信息，包括：试题、评分标准、图纸、竞赛设备、竞赛材料，保证赛事公开、公平、公正。

（4）裁判员要注意自身安全，操作符合各项规范，竞赛时不得进入选手工作区。

七、技术平台

（一）技术平台

1.通用设备安装台架。

2.计算机配置：i5 CPU 及以上，8G 内存，WIN10 操作系统，安装 OFFICE 2006（WPS2006）以上版本的办公软件。

3.竞赛使用设备由组委会提供，为目前市场流行的主流产品，不指定特定型号。所选设备功能上满足竞赛题目要求，提供配套软件及说明文档。

4.工具包：16 件套工具包（包含大中小号螺丝刀、尖咀钳、壁纸刀）、剥线钳、网线测试仪、网线钳等。

5.耗材：超五类网线、RVV2×0.2mm² 电缆、RJ-45 水晶头、PVC 20×25mm 线槽、固定螺丝、扎带等。

（二）台架工具清单

序号	设备名称	单位	数量
1	通用设备安装台架	套	1
2	工作台	张	1
3	计算机	台	1
4	工具包	套	1
5	耗材	套	1
6	数字万用表	块	1
7	网络测线仪	个	1

八、场地要求

（一）场地面积要求

竞赛场地每个工位不少于 2 平方米。

（二）场地照明要求

赛场采光、照明和通风良好，赛场设置竞赛区、裁判区、服务区、技术支持区。各区域光线充足，便于办公，在不影响选手竞赛的情况下，设置参观通道。

（三）场地消防和逃生要求

1.竞赛场地必须提供足够的干粉灭火器，设置有疏散通道，保证疏散通道畅通无阻。

2.设置消防应急逃生路线标识，标识明显清晰，有危险的位置，要标明警示牌，必要时，要张贴设备安全使用说明书。

3.对进入赛场的人员要逐一进行安检，防止任何易燃易爆危险物品带入赛场。

4.赛场内禁止吸烟，张贴禁烟标识，指定专员进行赛前消防检查，并在竞赛过程中巡视检查，确保竞赛顺利进行。

九、安全要求

（一）选手安全防护措施要求

1.安全意识

每位选手必须按照组委会的安全标准及国家技能大赛的要求，佩戴个人防护用品，在进行高空、切割、涉电操作时必须按要求做好防护，严禁带电操作。

技能操作竞赛过程中，选手应严格遵守安全生产操作规程，凡有以下情况之一者，该项成绩为 0:

- （1）工具使用不当，造成工具（仪表）损坏的；
- （2）因接线错误造成设备损坏、电路短路导致跳闸的；
- （3）因未按施工规范施工，造成人员伤害事故发生的。

2.用电安全说明

现场电力规格为单向 220V 交流电，安全用电，禁止使用不符合安全要求的产品，禁止使用电动工具。

3.竞赛工位隔离

参赛选手在本竞赛工位内操作，工位间距较小时，需不影响其他工位操作。

4.环境卫生

保持地面整洁，环境卫生，做到整理、整顿、清扫、清洁和素养 5S。

（二）有毒有害物品的管理和限制

禁止使用一切易燃易爆危险品，如需测试感烟探测器、感温探测器、可燃气体探测器，请使用赛场内配备的多合一烟枪进行测试验证。

（三）医疗设备和措施

赛场有值班医护人员，场地备有医药急救箱，包括外伤处理和急救药物。

十、竞赛流程

（一）竞赛原则

1.竞赛流程

（1）赛前选手将有 30 分钟时间熟悉竞赛场地，熟悉总电源开关、插座开关，熟悉安全撤离路线。

（2）赛中具体包括竞赛的开始与结束时间，对选手在竞赛中与相关人员沟通交流的具体规定，选手在竞赛中遇到突发问题的处理，选手及其他人员违纪处分。

（3）赛后包括最后成绩的产生，做好选手对竞赛结果发生争议的仲裁处理等。

（4）命题与评判结合行业发展趋势要求，根据赛项的特点，强调真实场景下功能实现与故障排查，突出工艺标准与职业素养，

引导技能人才培养提升内涵质量。

(5) 选用竞赛设施设备时，在国内外技术水平相当或接近情况下，倡导以使用国产设备为主。设备功能上强调行业通用功能，保证在设施设备使用上体现竞赛的公平性、公正性。

2.主要竞赛文档

竞赛项目技术文件，提前公开。

3.成立组织结构

成立竞赛组织机构，包括竞赛组委会，裁判组，场地技术支持组，秘书组等，由组委会和裁判长制定竞赛流程。

4.裁判现场培训

裁判员到达赛区后，培训时间不少于6小时，开赛前培训。主要讲解裁判守则与纪律，讲解技术文件、竞赛规则、竞赛流程、评判方法、讨论确定赛题，裁判分组等。

5.抽签决定赛位

在公开监督下，由裁判长主持抽签工作，采用抽签方式决定赛位。

6.选手熟悉场地

讲解竞赛规则，竞赛流程，设备使用，安全条例，选手须知，注意事项，选手熟悉设备设施，必要时，赛场技术人员讲解工具、材料的使用规范要求。

7.宣布竞赛开幕

选手入场，裁判员对选手进行安全性检查，开赛前，选手有一定的时间检查准备工具和材料，选手可以在指引下尽可能地熟

悉设备、工具、材料和工作流程。

8.正式竞赛

（1）竞赛时间

按照赛区组委会统一安排。

（2）竞赛形式

本竞赛项目采用单人竞赛形式，选手可自选一名助手协助完成设备安装，但助手不得参与软件安装和系统调试工作，也不参与成绩排名。参赛选手在指定的竞赛工位内，按照赛区组委会提供的竞赛任务书，根据竞赛题目要求，在规定的时间内独立完成竞赛任务。

9.成绩评判

裁判员按照评分标准规定进行评判，裁判长对各选手成绩进行签字确认。

（二）裁判员的工作内容

裁判员在竞赛中，坚持公平公正的评判原则，严格执行竞赛流程，按照评判规则对竞赛过程进行管理和成绩评判。

评判时如果出现争议，首先按照评判标准规定，协商讨论达成一致意见，坚持技术问题技术手段解决的原则，如果不能达成一致意见时，及时报告裁判长解决。

（三）选手的工作内容

选手在竞赛中，严格遵守竞赛各项规章制度，按照竞赛题目要求进行设备安装、组网布线、功能调试。

选手必须严格遵守安全操作规范，正确规范使用设备和工具，竞赛时间到，立即停止操作。

（四）赛场纪律

参赛选手守则

1.选手必须持本人身份证和赛区组委会签发的参赛证参加竞赛。

2.选手要衣冠整洁，符合劳动保护要求。选手着装不得出现显示单位信息的标识。

3.竞赛所使用设备、工具、耗材等均由举办方提供。

4.在竞赛前进行抽签来决定竞赛工位，参赛队在竞赛前 30 分钟到赛场检录，竞赛前 20 分钟进入赛场，核对现场提供的材料。

5.竞赛期间选手不得擅自离场，需要入厕时举手示意裁判，征得裁判同意后才能离开赛位。

6.竞赛过程中严禁接受任何形式的场外指导。

7.赛场统一提供饮用水。

8.选手休息、饮食或入厕时间均计算在竞赛时间内。

9.选手须严格遵守安全操作规程及劳动保护要求，接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示，确保设备及人身安全。

10.选手若提前结束竞赛，应向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，选手在结束竞赛后不得再进行任何操作。

11.选手需按照竞赛任务书要求完成比赛，并清理现场卫生。

十一、赛场开放的要求

1.在竞赛过程中，借鉴国家技能大赛组织方式，尝试开放式竞赛方式，广泛宣传，开放赛场首先注意各项安全事项。

2.积极组织院校师生、企业员工等人员进行现场观摩，营造参与技能学习、实现技能成才的氛围。参观人员进入赛场前必须征得裁判长同意，在志愿者带领下参观，根据裁判长安排的时间和路线参观。参观人员只能在赛场参观通道内行走观摩，严禁进入选手竞赛工位，不得影响参赛选手比赛。

3.裁判组、安全组、场地主管负责维护现场秩序，赛场严禁吸烟，大声喧哗。

2025 年河南省住房和城乡建设系统职工职业
技能竞赛智能楼宇管理员 S（弱电工）

理论知识考试样题

2025 年 8 月

一、单项选择题

1.《安全生产法》规定，从业人员发生事故隐患或者其他不安全因素，应当（D）向现场生产安全管理人员或者本单位负责人报告。

A.在8小时内

B.在4小时内

C.在1小时内

D.立即

2.《安全生产法》规定，生产经营单位采用新工艺、新技术、（D）或使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特征，采用有效的安全防护措施等。

A.新仪器

B.新方法

C.新标准

D.新材料

3.安全帽上的“D”标记表示安全帽具有（B）的性能。

A.耐燃烧

B.电绝缘

C.侧向刚性

D.耐腐蚀

4.当发生中毒事故时，以下处理方式不正确的是（A）。

A.首先冲入现场进行抢救

B.将伤者转移至通风良好处

C.及时报告负责人并拨打120

D.注意防止有毒气体的扩散和防止其他人再次进入危险区域

5.国家标准《GB2893-2008》中规定的四种安全色是（A）。

A.红、蓝、黄、绿

B.红、蓝、黑、黄

C.红、青、黄、绿

D.白、蓝、红、黄

6.受限空间作业照明应使用安全电压不大于(C)的安全行灯。

A.48V

B.36V

C.24V

D.12V

7.以下事故预防措施中,不是为了防触电事故而设置的是(B)。

A.安全电压

B.戴安全帽

C.保护接地

D.设置绝缘

8.以下事故预防措施中,错误的是(C)。

A.动火作业前应先检查附近是否有可燃物

B.坠落高度在基准面2 m以上时使用安全带

C.弱电桥架穿越防火墙时需要用石棉等材料封堵

D.主机房专用配电箱内低压电母线上宜装设浪涌吸收装置

9.不属于5A的是（D）。

A.BAS

B.FAS

C.OAS

D.DAS

10.超五类六类网线测试中检测到的故障（A）。

A.短路，断路

B.插入损耗

C.回波损耗

D.远端串扰，近端串扰

11.管线验收由（B）组织业主、施工单位、系统承包商、设备供应商等共同参加。

A.总包

B.监理

C.主管部门

D.设计院

12.光缆的测试方法有（D）。

A.连通性测试、端-端损耗测试、收发功率测试

B.连通性测试、端-端损耗测试

C.连通性测试、收发功率测试和反射损耗测试

D.连通性测试、端-端损耗测试、收发功率测试和反射损耗测试

13.建筑弱电工程图的文字符号分为基本文字符号和（B）两种。

A.扩充文字符号

B.辅助文字符号

C.应用文字符号

D.特殊文字符号

14.交钥匙工程被称为（A）。

A.项目总承包

B.设计或施工总分包

C.平行承发包

D.施工总承包管理

15.门禁读卡器符号是（C）。

A. 

B. 

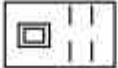
C. 

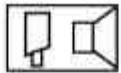
D. 

16.哪个是可视对讲主机（A）。

A. 

B. 

C. 

D. 

17.弱电工程验收分（A）分项工程和竣工工程。

A.隐蔽工程

B.子项工程

C.分部工程

D.-

18.弱电工程在（B）和建设单位共同主持下进行招标。

A.监理

B.主管部门

C.招标公司

D.投资公司

19.弱电系统的系统联动验收也是一种对系统的（D）验收。

A.技术性

B.经济性

C.完整性

D.功能性

20.弱电信息流在图面上表现出下面的特征（B）。

A.从左到右，从下到上

B.从左到右，从上到下

C.从右到左，从上到下

D.从右到左，从下到上

21.施工中，需要在瓷砖上钻孔，采用的钻头是（C）。

A.麻花钻头

B.冲击钻头

C.三角钻头

D.玻璃开孔器钻头

22.施工组织管理需要与（B）密切配合，分阶段组织有力的施工队伍，合理安排工程管理人员、技术人员、安装和调试人员的进场时间，保质保量的按时完成这个阶段的施工任务。

A.施工安全管理

B.施工进度管理

C.施工质量管理

D.施工成本管理

23.图纸的基本幅面尺寸为（A）。

A.A0、A1、A2、A3、A4五类

B.A0、A1、A2、A3、A4、A5六类

C.A1、A2、A3、A4、A5五类

D.A1、A2、A3、A4、A5、A6六类

24.万用表测量电流时，是（A）。

A.串联在被测电路中，红表笔接正极

B.并联在被测电路中，红表笔接正极

C.串联在被测电路中，黑表笔接正极

D.并联在被测电路中，黑表笔接正极

25.下列线型符号中（B）是控制线路。

- A.——S——
- B.——C——
- C.——T——
- D.——DC——

26.线路或者设备的绝缘电阻的测量时用（B）。

- A.万用表电阻档
- B.兆欧表
- C.接地摇表
- D.万用表蜂鸣档

27.0.5平方聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套双芯软电缆的型号是（B）。

- A.RVVP-2*0.5
- B.RVV-2*0.5
- C.SKV-75
- D.RJVP-2*0.5

28.42U机柜的高度是（B）。

- A.1.2米
- B.2米
- C.1.4米
- D.1.6米

29.T568B的接线线序是（C）。

- A.白绿、绿、白蓝、蓝、白橙、橙、白棕、棕

B.白橙、橙、白蓝、绿、白绿、蓝、白棕、棕

C.白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕

D.白橙、橙、白绿、绿、白蓝、蓝、白棕、棕

30.windows系统的目录结构是（A）。

A.树型目录

B.层次目录

C.网状目录

D.线型目录

31.公共广播系统宜采用_____传送方式，扬声器选用_____型（C）。

A.定压、低阻抗

B.定阻、高阻抗

C.定压、高阻抗

D.定阻、低阻抗

32.关于内存容量使用单位正确的是（A）。

A.256G Byte

B.256GHz

C.256Gbit

D.256G Bps

33.火灾报警控制器的作用有火灾报警记忆、（B）、故障报警和为火灾探测器提供稳定的电源。

A.火灾上报

B.火灾报警

C.火灾自动灭火

D.火灾事件处理

34.机房的密封、绝热、气流组织这些方面设计合理会降低空调的使用成本指的是数据中心的（D）要求。

A.高安全性

B.高可靠性

C.机架化

D.节能性

35.技防系统中心控制室的防护级别应（B）系统防护的最高级别。

A.高于

B.等于

C.低于

D.视具体情况而定

36.继电器是报警信号输出的主要控制元件，下面表述正确的是（B）。

A.NO-常闭触点

B.NO-常开触点

C.NC-常开触点

D.COM-常闭触点

37.目前广泛使用的麦克风属于（D）。

A.动圈式

B.碳精式

C.晶体式

D.电容式

38.目前最常用的网络结构是（B）。

A.总线型

B.星型

C.网状

D.环型

39.入侵检测器在正常气候环境下，连续（D）天工作不应误报、漏报。

A.1天

B.2天

C.3天

D.4天

40.弱电技术的弱电是指（B）。

A.36V以下的安全电压

B.36V以下的低压供电及模拟、数字信号系统

C.通信信号

D.数字信号

41.十进制数27对应的二进制数是（B）。

A.10011

B.11011

C.11101

D.10101

42.使电脑能够自动定时开机需要（B）。

A.安装特定的软件

B.修改BIOS设置

C.加装电源定时器

D.通过网络远程唤醒

43.数据链路层传输的是（A）。

A.帧

B.字节

C.比特

D.字符串

44.数据中心的简称（A）。

A.IDC

B.IBC

C.DDE

D.KVM

45.微波被动红外探测器采用与门关系报警，所以误报警率比单技术探测器要（B）。

A.高

B.低

C.差不多

D.看具体应用场所

46.为防止强弱光线下的监控画面差距过大,摄像机都有自动增益控制电路,用(D)表示。

A.BLC

B.AES

C.WBC

D.AGC

47.一个合法的C类地址是(D)。

A.1.1.1.194

B.10.10.10.100

C.192.168.1.256

D.192.168.13.10

48.一台电脑描述为i7/64G/1THD+256SSD,其中SSD的含义是(D)。

A.内存容量

B.时钟频率

C.硬盘转速

D.固态硬盘

49.用于浏览网页的通信协议是(A)。

A.HTTP

B.FTP

C.SMTP

D.TCP/IP

50.有线电视系统分配放大器的增益量是由（C）决定的。

A.电缆衰减损耗

B.系统的供电电压

C.用户数量

D.负载串接数量

二、多项选择题

1.工人进场上岗前必须进行的三级安全教育是指（ABD）。

A.公司安全教育

B.项目安全教育

C.科室安全教育

D.班组安全教育

2.任何单位或者个人对（AC）或者安全生产（ ），均有权向负有安全生产监督管理职责的部门报告或者举报。

A.事故隐患

B.安全隐患

C.违法行为

D.违规行为

3.“三不伤害”活动指的是（ABC）。

A.不伤害自己

B.不伤害别人

C.不被别人伤害

D.不被物体伤害

4.电流对人体损伤的程度与（ABCD）及人体的健康状况等因素有关。

A.电流的大小

B.电流持续时间

C.电流种类

D.电流途径

5.在进行弱电系统施工作业前，应首先分析作业中存在哪些危险，以下事故可能在弱电系统施工时出现的是（ABCD）。

A.触电

B.机械伤害

C.火灾

D.高处坠落

6.作业时，工人要穿“三紧”式工作服，“三紧”是指（ACD）。

A.袖口紧

B.裤口紧

C.领口紧

D.下摆紧

7.布线施工常用到的工具（ABC）。

A.压线钳

B.打线刀

C.剪线钳

D.万用表

8.答案中表达正确的插座是（ABC）。

A.  电话插座

B.  数据插座

C.  信息插座

D.  光纤插座

9.电烙铁助焊剂是（AB）。

A.松香

B.氯化锌

C.硫酸

D.酒精

10.对讲机有（ABD）种工作模式。

A.单工

B.双工

C.多工

D.半双工

11.符号表达正确的火灾探测器标识是（AD）。

A.  感温探头

B.  感烟探头

C.  感光探头

D.  可燃气体探头

12.工程宝是专门为视频监控现场安装、维护而开发的测试工具。它具有视频显示、（ABCD）等功能。

A.PTZ控制

B.光纤测试

C.高精度万用表

D.12V电压输出

13.工程施工前的三个准备是（ABC）。

A.技术准备

B.资金准备

C.现场准备

D.采购准备

14.弱电工程的项目管理主要有（ABC）。

A.施工管理

B.技术管理

C.质量管理

D.进度管理

15.弱电工程项目主要有（ABCD）工程承包模式。

A.工程总承包模式

B.系统总承包安装分包模式

C.总包管理分包实施模式

D.全分包模式

16.使用中造成万用表损坏的主要原因有（AC）。

A.电流档测电压

B.电压档测电流

C.电阻档测电压

D.红绿表棒插反

17.示波器可以测定信号的（ABCD）。

A.幅度

B.波形

C.频率

D.占空比

18.一张图纸的完整图是由边框线、（ACD）、（ ）、（ ）等组成的。

A.图框线

B.设计说明

C.标题栏

D.会签栏

19.项目管理的4控分别是进度控制、（ABD）。

A.质量控制

B.成本控制

C.关系控制

D.安全控制

20.CMOS感光材料的特性包括（ABD）。

- A.成本低
- B.灵敏度高
- C.分辨率低于CCD
- D.功耗低

21.（ACD）属于有线传输方式。

- A.同轴电缆传输
- B.射频传输
- C.双绞线传输
- D.光纤传输

22.CPU中的运算器的功能主要是完成（CD）。

- A.程序的存储和调用
- B.数据的存放
- C.算术运算
- D.逻辑运算

23.安全防范技术通常分为（ABC）。

- A.物理防范技术
- B.电子防范技术
- C.生的统计学防范技术
- D.综合防范技术

24.把域名翻译成IP地址的是（BC）。

- A.HOST

B.DNS

C.域名解析服务器

D.DHCP

25.报审信息系统防雷工程设计方案时应提供（ABC）。

A.设计资质

B.施工资质

C.防雷工程方案

D.防雷产品销售许可证

26.彩色三要素指的是色彩的（ACD）。

A.亮度

B.对比度

C.色调

D.色饱和度

27.单模光纤的标称波长是（CD）。

A.850nm

B.1300nm

C.1310nm

D.1550nm

28.电动三可变镜头是指（ABC）。

A.电动光圈

B.电动聚焦

C.电动变焦

D.电动云台

29.电路包括（ABCD）。

A.电源

B.用电设备

C.开关控制设备

D.导线

30.多模光纤的标称波长是（AB）。

A.850nm

B.1300nm

C.1310nm

D.1550nm

三、判断题

1.操作员工在接到上级不符合安全生产、文明生产指令或意见时，有权拒绝生产，但在生产等必要时可以适当进行生产。

（×）

2.离岗三个月以上六个月以下复工的工人，要重新进行岗位安全教育。（√）

3.发生伤亡事故后，应第一时间把分析调查事故的原因作为首要工作。（×）

4.发现火灾后应第一时间用合适的灭火器灭火，火势较大时，应及时撤离并报警。（√）

5.在高处作业时，要穿底面钉铁件的鞋。（×）

- 6.作业人员足够的安全知识和较高的安全意识能够预防大多数的事故。(√)
- 7.福禄克网络测试仪可以测量链路的长度。(√)
- 8.工程宝可以除了用于视频监控工程安装和维护外，还可以工程用于综合布线、网络测试。(√)
- 9.工程合同包括工程验收的内容。(√)
- 10.钳形电流表可以测量交直流电流。(×)
- 11.弱电设备用DDC标识直接数字控制器，DC标识门禁控制器(√)。
- 12.弱电施工进度表是建立在施工计划的基础上。(×)
- 13.弱电系统工程必须经过第三方测试验收后才能确定为合格工程。(×)
- 14.施工工期就是建设工期。(×)
- 15.锡焊晶体管等弱电元件应用50W的电烙铁为宜。(×)
- 16.系统管线验收不属于隐蔽工程验收。(×)
- 17.系统运行正常即可通过系统的测试。(×)
- 18.现场工程技术人员要严格把关，遇到与规范和设计文件不相符的情况立即报告主管领导进行处理。(×)
- 19.中标单位提出的工程实施方案经建设单位批准后，委托生效，这时可签订工程合同。(√)
- 20.中心控制室布局不包括在工程初步设计内容中。(×)

2025 年河南省住房和城乡建设系统职工职业
技能竞赛智能楼宇管理员 S（弱电工）
实操技能考核样题

竞
赛
任
务
书

(样卷)

日期：____月____日

工位号：_____

参赛选手须知

1.任务书共 页，如任务书出现缺页、字迹不清等问题，及时向裁判示意，进行更换。

2.系统生成的运行记录或文件必须存储到任务书指定的磁盘位置并按照任务书要求进行命名，未按照要求操作的将酌情扣分。

3.选手提交的任务书用工位号标识到相应位置，不得写有姓名或与身份有关的信息，否则成绩无效。

4.在竞赛过程中，参赛选手可提出设备或器件的更换要求。接到请求后，裁判组将暂停计时并进行检测，并根据检测结果进行处理：若确认为人为操作不当造成设备、工具（仪表）损坏，或因接线错误造成设备短路、损坏，则视为严重违规，该选手本科目（实操技能）成绩计为0分；若检测后器件功能正常，则视为选手判断失误，每次扣除3分；若为非人为损坏，由技术人员确定，经裁判长和选手签字确认后，将给予1-5分钟的补时。如非选手个人因素出现设备故障而无法竞赛，由裁判长视具体情况做出裁决。

5.在竞赛过程中，参赛选手不得将工具、器件置放于地面，裁判每巡视发现1次扣1分。

6.在竞赛过程中，参赛选手须正确选择工具进行安装，如工具选择、使用错误，裁判每巡视发现1次扣1分。

7.如果设备安装位置误差超过50mm，扣除相对应的安装分。

任务一 建筑智能化系统工程施工设计

依照建筑智能化各系统的系统图和施工图进行施工前准备工作。任务包括：

1.使用Excel软件，编制施工进度计划（横道图或甘特图）。

主要包括：

（1）项目名称：建筑智能化系统安装与调试

（2）工程内容：施工准备、系统安装布线（按照任务书各系统顺序）、系统调试（按照实际顺序）、工程文件整理等。

（3）工程进度：包括开始时间和结束时间（以分钟为单位）。

2.根据各系统功能描述，完成各系统的系统连接设计图（系统图）。

任务二 入侵报警系统安装与调试

通过入侵报警系统的安装、接线、设置和调试，完成报警主机设置，实现探测器的检测与报警等功能。

1.器件安装、接线：

按照入侵报警系统的系统图、施工图及工艺要求完成入侵报警系统的安装和接线。

工艺要求：

（1）按照图纸安装报警主机、通讯模块等设备。

（2）信号导线不允许续接。

（3）所有连接导线应结合施工图使用标签纸进行标识。

（4）线槽内的布线应整齐、规范。

2.通过参数设置，实现以下要求：

（1）将报警主机主操作码修改为102306，编程密码修改为062315。

（2）设置报警主机：可燃气体探测器所在防区为24小时防区火警防区；红外幕帘探测器所在防区为延时防区，进入延时5秒，退出延时5秒；设置紧急报警按钮防区功能为即时防区。

（3）实现红外幕帘探测器防拆报警。

（4）实现在软件中可记录入侵报警系统的报警记录。将运行记录保存在D盘以“工位号+入侵报警系统”命名的子文件夹中。

任务三 电子巡更系统安装与调试

通过对巡更系统的安装和调试，实现通过巡更器采集巡更点信息，通过巡更软件对巡更路线进行设置并对巡更信息进行备份等功能。

1.器件安装

在赛场提供的器件中，选择巡更点，按照施工图要求安装。

2.通过设置，实现以下功能要求：

（1）按照巡更点施工图安装要求完成巡更点安装，并结合施工图巡更点名称定义巡更点名称。

（2）将巡更点按照施工图位置添加到地图相应的位置上。

（3）设置6个巡更人员为张一、张二……张六，分为三

组，每组两人进行一天三班倒班（张一、张二为第1组，张三、张四为第2组，张五、张六为第3组）。

（4）设置两个巡更事件：状态1为“干净”，状态2为“有序”，状态3为“安全”，状态4为“安静”。

（5）设置早班线路为：校园门口1—校园门口2—教学楼走廊—实训中心—图书馆—体育馆，设置每个巡更点相隔时间为4分钟。

设置午班线路为：校园门口1—校园门口2—教学楼走廊—图书馆，设置每个巡更点相隔时间为8分钟。

设置晚班线路为：校园门口2—体育馆—实训中心—校园门口1，设置每个巡更点相隔时间为6分钟。

（6）设置早班为有序计划，安排1组（张一、张二）巡逻，起始时间为每天8:00；设置午班为无序计划，安排2组（张三、张四）巡逻，起始时间为每天16:00；设置晚班为无序计划，安排3组（张五、张六）巡逻，起始时间为每天00:00。

（7）对巡更数据进行考核并将运行记录保存在计算机D盘“工位号”文件夹下的“巡更系统”子文件夹内。

任务四 数字视频监控系统安装与调试

通过数字视频监控系统的安装、接线和调试，实现智能球型摄像机、红外网络摄像机、智能变焦筒型网络摄像机、半球网络摄像机视频信号的显示、切换与录像等功能。

注：网络硬盘录像机和四台网络摄像机的默认用户名admin，密码:hnjy0371，解锁图案“Z”。

1.器件安装、接线

按照网络视频监控系统的系统图、施工图及工艺要求完成网络视频监控系统的安装和接线，采用TIA568B标准。

工艺要求：

- (1) 按照图纸安装摄像机。
- (2) 信号导线不允许续接。
- (3) 所有连接导线应结合施工图使用标签纸进行标识。
- (4) 线槽内的布线应整齐、规范。

2.通过参数设置，实现以下功能要求：

- (1) IP地址修改。每个摄像机IP地址设置为：

192.168.X.X网段，密码为hnjy0371请按照任务书规划网段，进行IP地址设置。注意——用户名和密码不要修改，修改将扣分。

网络视频监控系统IP地址规划表

	IP地址	子网掩码	网关
网络智能球型摄像机			
红外阵列筒型摄像机			
智能变焦筒型网络摄像机			
半球网络摄像机			
网络硬盘录像机			

- (2) 通过设置，要求在电脑监视器上显示单画面，每隔15秒画面自动切换一次，切换顺序为半球网络摄像机-智能变焦筒型网络摄像机-红外阵列筒型摄像机-网络智能球型摄

像机。

(3) 将智能变焦筒型网络摄像机曝光模式设为手动，将光圈系数设置为光通量最大的参数，截图。

(4) 通过设置，将半球网络摄像机监控区域分成左右两个区域，区域左侧为设防区域，右侧为不设防区域，布防时间段为周四至周六08:30到19:00，周日至周三08:11到20:00，当NVR网络视频录像机接收到半球网络摄像机的动态监测信号时，视频软件弹出半球网络摄像机的监控画面，声光报警器发出声光警示信号。

(5) 通过设置，将网络智能球型摄像机监控部分区域设置监测方向，若人从监控画面左侧向右侧移动不报警，反之触发NVR网络视频录像机录像，声光报警器发出声光警示信号。

(6) 通过设置，将红外阵列筒型摄像机监控部分区域设置区域入侵检测，当有人进入该区域，触发NVR网络视频录像机录像，摄像机发出“您已进入监控区域”的语音提示，声光报警器发出声光警示信号。

(7) 导出报警及视频记录到D盘“工位号+视频监控系统”中。

职业素养要求

1. 正确使用工具，操作安全规范。
2. 部件安装，电路连接、接头处理正确，可靠，符合规范要求。
3. 爱惜赛场的设备和器材，尽量减少耗材的浪费。
4. 保持工作台及附近区域干净整洁。

5.竞赛过程中如有异议，可向现场考评人员反映，不得扰乱赛场秩序。

6.遵守赛场纪律，尊重考评人员，服从安排。

附录：安装图纸略