



ChinaSkills

**2021 年全国职业院校技能大赛中职组
“建筑智能化系统安装与调试”**

(第二、三阶段 4 卷)

**竞
赛
任
务
书**

日期：____月____日

工位号：_____

参赛选手须知：

1. 任务书共 12 页，如任务书出现缺页、字迹不清等问题，及时向裁判示意，进行任务书的更换。
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的器件更换要求，更换的器件经裁判组检测后，如人为损坏或器件正常，则每次扣 3 分，如为非人为损坏，由技术人员确定，经裁判长确认后，并经选手签字确认，将给予参赛选手补时 1-5 分钟。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和接线分并不予验收所属系统的调试结果。
8. 选手在执行安装任务时，须对照工艺要求。执行工艺标准漏项不予验收所属系统的调试结果。

任务一 对讲门禁及室内安防系统安装工程施工

通过对讲门禁系统的器件安装、接线、设置与调试等工作，完成室外主机地址设置、室内分机地址设置、IC 卡分配与注册、管理中心机设置等，实现室外主机呼叫室内分机、室内分机呼叫管理中心机、室外主机呼叫管理中心机、密码开锁、室内分机主动开锁、刷卡开锁、可视对讲软件信息记录等功能。

1. 器件安装、接线

按照对讲门禁系统的系统图、施工图及工艺要求完成对讲门禁系统的安装和接线。

工艺要求：

（1）视频信号线采用 SYV75-3 同轴电缆，CAN 总线采用两芯屏蔽线，电源线颜色要求使用红黑色。

（2）通讯转换模块、联网器、管理中心机以及室外主机的安装接线应使用冷压 U 型或冷压针型接线端子，冷压 U 型接线端子须做热缩管绝缘防护处理。未做冷压端子端接工艺要求的导线端接均须上焊锡。所有连接导线应结合施工图使用号码管进行标识。

（3）信号导线不允许续接；

（4）电源线续接处应用热缩管、套管等工艺用料进行保护；

（5）线槽内的布线应整齐、规范；

（6）器件引出线须经过缠绕管缠绕进入线槽。

2. 通过参数设置，实现以下功能要求：

（1）通过室外主机（楼栋号为 1，单元号为 6）呼叫可视室内分机，实现可视对讲与开锁功能，要求视频、语音清晰。

（2）通过室外主机（地址为 1）呼叫普通室内分机（房间号：401），实现对讲与开锁功能，要求语音清晰。

（3）注册两张 IC 卡，用来实现巡更卡功能，一张实现巡更开门功能，

另外一张实现巡更不开门功能。通过设置，实现密码开锁功能，306 室开锁密码为：2132；401 室开锁密码为：2142。

（4）增加值班员 01，密码 11 登录对讲门禁软件；设置楼盘：1 号楼，2 个单元，每个单元 5 层，每层 4 间房间。

（5）可视室内分机布防，触发六防区报警主机，实现可视室内分机（房间号：308）窗磁报警，并上传对讲门禁软件。

（6）通过对讲门禁软件，实现与管理中心机的通讯。值班人员：小陈，在软件中对讲门禁系统运行记录，包括：窗磁、红外双鉴探测报警、紧急报警按钮报警、开锁、对讲通话等信息。将运行记录保存在计算机 D 盘“工位号”文件夹下的“对讲门禁系统”子文件夹内。（如 1 号工位的对讲门禁系统的运行记录保存路径及名称为：D:\01\对讲门禁系统，下同）。

3. 施工文件

（1）施工记录

记录系统设备器件安装施工的开始时间和完成时间；记录安装的设备器件型号和数量；记录线缆安装的规格和数量；记录线管、附件安装的规格和数量；记录系统调试的开始时间和完成时间。

（2）检验记录

记录设备器件安装的实测尺寸；对照工艺要求记录工艺实测结果；对照调试要求记录实际调试结果。

任务二 周界防范系统安装工程施工

通过周界防范系统的安装、接线、设置和调试，实现玻璃破碎探测器、震动探测器、红外幕帘探测器、红外双鉴探测器、感温探测器和感烟探测器等的检测与报警功能。

1. 器件安装、接线

按照周界防范系统的系统图、施工图及工艺要求完成周界防范系统的安装和接线。

工艺要求：

（1）六防区报警主机、大型报警主机、通讯模块的安装接线应使用冷压 U 型或冷压针型接线端子，冷压 U 型接线端子须做热缩管绝缘防护处理。未做冷压端子端接工艺要求的导线端接均须上焊锡。所有连接导线应结合施工图使用号码管进行标识。

（2）信号导线不允许续接；

（3）总线采用两芯屏蔽线；

（4）电源线续接处应用热缩管、套管等工艺用料进行保护；

（5）线槽内的布线应整齐、规范；

（6）器件引出线须经过缠绕管缠绕进入线槽。

2. 通过参数设置，实现以下要求：

（1）DS6MX 小型报警主机防区 3 设置为静音防区；防区 1、2、4、5 为 24 小时防区。

（2）将 DS6MX 小型报警主机设置为大型报警主机的 15、16 防区，并设置防区功能为连续报警输出，短路及断路报警输出，内部即时防区。

（3）添加分区 1 用户号码为 010、011 的无限码，分别为 124589、235680。

（4）通过编程对大型报警主机的分区 1 加以说明，分区 1 键盘显示信息 Per1。

(5) 设置 CMS7000 软件自动布防功能。

(6) 在不用布防的状态下, 实现触发燃气探测器, 大型报警主机报警。

(7) 设置红外对射探测器发射端防拆开关的防区功能为 24 小时防区。

(8) 小型报警主机布防, 通过移动终端上“风扇控制”下面按键, 能触发小型报警主机继电器输出, 联动网络高速球摄像机应能从其他监控位置转向预置点, 并实现报警录像。

(9) 实现大型报警主机与 PC 机的通讯, 对 CMS7000 软件中可记录防盗报警系统的报警记录。将运行记录保存在计算机 D 盘“工位号”文件夹下的“防盗报警系统运行记录”子文件夹内, 如 2 号工位记录保存位置为“D: \02\防盗报警系统运行记录\”。

3. 施工文件

(1) 施工记录

记录系统设备器件安装施工的开始时间和完成时间; 记录安装的设备器件型号和数量; 记录线缆安装的规格和数量; 记录线管、附件安装的规格和数量; 记录系统调试的开始时间和完成时间。

(2) 检验记录

记录设备器件安装的实测尺寸; 对照工艺要求记录工艺实测结果; 对照调试要求记录实际调试结果。

任务三 网络视频监控系统安装工程施工

通过网络视频监控系统的安装、接线和调试，实现网络高速球摄像机、红外点阵筒型摄像机（方筒型）、红外筒型摄像机（圆筒型）、网络红外半球摄像机视频信号的显示、切换、录像等功能。

注：硬盘录像机默认用户名 admin，密码 a1234567，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。

工艺要求：

- （1）线缆应结合施工图进行标识；
- （2）电源线续接处应用热缩管、套管等工艺用料进行保护；
- （3）线管、线槽内的布线应整齐、规范；
- （4）器件引出线须经过缠绕管缠绕进入线槽、线管。

2. 通过参数设置，实现以下功能要求：

（1）设置画面 OSD，分别将四台摄像机显示画面右下角地址显示为网络高速球摄像机显示为“小区”、红外筒型摄像机（圆筒型）显示为“智能大楼”、网络红外半球摄像机显示为“教室”、红外点阵筒型摄像机（方筒型）显示为“走廊”

（2）根据功能要求完成接线图竣工图纸绘制（补充连接导线），设置预置点的监控区域为红外对射探测器保护区域，要求实现的功能如下：触发红外对射探测器，网络高速球摄像机应能从其他监控位置转向预置点，声光报警器 2 发出声光警示信号，实现报警录像。

（3）通过设置，将红外筒型摄像机（圆筒型）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 08:00—12:00，当 NVR 网络视频录像机接收到红外筒型摄像机（圆筒型）的动态监测信号时，声光报警器 2 发出声光警示信号。

(4) 通过设置, 将红外点阵筒型摄像机(方筒型)监控部分区域设置离开区域侦测, 当有人离开该区域, 触发 NVR 网络视频录像机录像, 声光报警器 2 发出声光警示信号。

(5) 通过软件设置, 要求在监视器上画面显示的摄像机画面无重复, 并通过软件控制网络高速球摄像机旋转、变倍和聚焦。

(6) 通过设置, 当震动探测器被触发, 网络高速球摄像机自动转向震动探测器位置, 液晶监视器和电脑显示器都弹出网络高速球摄像机监视画面。

3. 施工文件

(1) 施工记录

记录系统设备器件安装施工的开始时间和完成时间; 记录安装的设备器件型号和数量; 记录线缆安装的规格和数量; 记录线管、附件安装的规格和数量; 记录系统调试的开始时间和完成时间。

(2) 检验记录

记录设备器件安装的实测尺寸; 对照工艺要求记录工艺实测结果; 对照调试要求记录实际调试结果。

任务四 巡更系统安装工程施工

通过对该系统的安装和调试，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）设置巡更人员为“管理员 1”，设置两个巡更事件，事件的状态 1 为“无异常”，状态 2 为“异常”。

（3）设置巡更路线为：单元门口 1——单元门口 2——走廊——管理中心——机房——机房室外巡更点，设置每个巡更点相隔时间为 2 分钟。

（4）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。

3. 施工文件

（1）施工记录

记录系统设备器件安装施工的开始时间和完成时间；记录安装的设备器件型号和数量；记录系统调试的开始时间和完成时间。

（2）检验记录

记录设备器件安装的实测尺寸；对照工艺要求记录工艺实测结果；对照调试要求记录实际调试结果。

任务五 建筑环境监控系统安装工程施工

通过建筑环境监控系统接线和调试，实现 PM2.5、CO₂ 浓度、温湿度、光照度监测，通过软件控制点亮灯具等功能。

1. 器件安装、接线

按照建筑环境监控系统的系统图、施工图及工艺要求完成建筑环境监控系统的安装和接线。

工艺要求：

- (1) 所有接线端子均应冷压针型接线端子；
- (2) 电源线续接处应用热缩管、套管等进行保护；
- (3) 线管、线槽内的布线应整齐、规范；
- (4) 器件引出线须经过缠绕管缠绕进入线槽、线管。

2. 通过参数设置，实现以下要求：

(1) 通过移动终端控制灯具的开/关，但出于设备维护需要，要求：在每天下午 1:30—下午 1:45 灯具处于维护状态无法开启，其他时间可以自由开启灯具。根据功能要求完成接线图竣工图纸绘制（补充连接导线）。

(2) 通过移动终端采集 PM2.5、CO₂ 浓度值、光照度传感器照度、温湿度。

3. 施工文件

(1) 施工记录

记录系统设备器件安装施工的开始时间和完成时间；记录安装的设备器件型号和数量；记录线缆安装的规格和数量；记录线管、附件安装的规格和数量；记录系统调试的开始时间和完成时间。

(2) 检验记录

记录设备器件安装的实测尺寸；对照工艺要求记录工艺实测结果；对照调试要求记录实际调试结果。

任务六 智能照明监控系统安装工程施工

四盏灯具分别代表路灯、室内灯、草坪灯、球场灯，通过 DDC 控制系统的编程、组态与调试，实现照明控制和监测。

用 LonMaker 编程软件对 DDC 模块进行编程，并在组态软件上做一个简单工程，实现以下功能：

（1）照明监测：监测各个照明灯的工作状态。

（2）灯具控制：通过配置 DDC 模块，按时间表自动控制标签有“路灯”、“草坪灯”、“球场灯”的开/关。

（3）光控开关控制：通过光控开关控制标签有“室内灯”的灯具开/关，天暗灯亮，天亮灯延迟 4 秒后灭。

（4）手动控制：通过已提供的组态界面上的控制按钮，手动控制四盏灯具开/关。

表 1 定时控制时间表

时间列表	日程（周）
①9:40 开 ②11:00 关 ③15:20 开 ④16:20 关	周一到周三
⑤11:00 开 ⑥12:25 关 ⑦15:20 开 ⑧18:15 关	周四到周日

（5）无论灯具处在何种控制模式下，要求在每天 PM9:00——AM5:00 时间段内，按下 F1 键可实现四盏灯依次间隔 2 秒被开启，大型报警主机自动布防，按下 F2 键可实现四盏灯依次间隔 2 秒被关闭，大型报警主机自动撤防；在每天 PM9:00——AM5:00 时间段外，按下 F1 键可实现四盏灯依次间隔 2 秒被开启，按下 F2 键，可实现四盏灯依次间隔 2 秒被关闭。根据功能要求完成接线图竣工图纸绘制（补充连接导线）。

（6）将上述两个系统所完成的组态工程文件及 DDC 编程文件分别存放到计算机 D 盘“工位号”文件夹\“DDC 照明系统”下的“上位机工程”和“DDC 工程”两个子文件夹内（如 2 号工位上位机工程保存位置为“D:\02\DDC 照明系统\上位机工程\”；2 号工位 DDC 编程文件保存位置为“D:\02\DDC 照明系统\DDC 工程\”）。

3. 施工文件

(1) 施工记录

记录系统设备器件安装施工的开始时间和完成时间；记录安装的设备器件型号和数量；记录线缆安装的规格和数量；记录线管、附件安装的规格和数量；记录系统调试的开始时间和完成时间。

(2) 检验记录

记录设备器件安装的实测尺寸；对照工艺要求记录工艺实测结果；对照调试要求记录实际调试结果。

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。