



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 5 卷)

**竞
赛
任
务
书**

日期：____月____日

工位号：_____

参赛选手须知：

1. 任务书共 14 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，实现可视室内分机布防，室外主机与非可视室内分机的对讲通话功能。刷卡开门；可视对讲系统软件可记录系统运行数据。

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）注册 2 张 IC 卡，分属于两个住户（813 和 609），实现室外主机（单元号为 5，楼栋号为 4，地址为 4）的刷卡开锁功能。

（2）室外主机呼叫 813 住户，可视分机视频清晰、语音清晰；呼叫 609 住户，非可视室内分机语音清晰；分别实现开锁功能；实现开门按钮开锁功能。

（3）通过非可视室内分机和可视室内分机分别呼叫管理中心，实现通话功能；管理中心机分别呼叫可视和非可视室内分机，实现通话功能。

(4) 配置住户 608 的开锁密码 6608, 住户 806 的开锁密码 8066, 实现室外主机的密码开锁功能, 设置公共开门密码为 6666。

(5) 创建管理员 8, 密码 8808, 实现 8 号管理员通过管理中心机开单元门功能。

(6) 可视室内分机布防, 触发红外双鉴探测器, 管理中心机声音警报, 软件记录报警信息; 可视分机撤防密码 215。

(7) 触发紧急按钮, 管理中心机报警, 软件记录可视室内分机求助报警信息。

(8) 利用对讲门禁软件进行楼盘配置 3 栋楼: 其中 1 号楼为 2 个单元, 每个单元 2 层, 每层 1 户; 2 号楼为 1 个单元, 2 层, 每层 3 户; 3 号楼为 3 个单元, 每个单元 2 层, 其中第 1 层 2 户, 第 2 层 3 户。

(9) 通过对讲门禁软件, 实现与管理中心机 (地址为: 7) 的通讯, 对讲门禁软件中记录对讲门禁系统运行记录, 包括: 门磁报警、红外双鉴探测报警、紧急求助按钮报警、开锁、对讲通话、卡片等信息; 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。

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 视频监控系统的安装工程施工

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”、网络红外半球摄像机显示为“智能大楼”、红外点阵筒型摄像机（方筒型）显示为“教室”、红外筒型摄像机（圆筒型）显示为“走廊”。

（2）按图完成视频监控系统报警部分接线，设置预置点的监控区域为工具台保护区域，要求实现的功能如下：触发震动探测器，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，声光报警器 2 发出声光警示信号。

(5) 通过设置，开启和关闭红外点阵筒型摄像机（方筒型）宽动态功能，并分别拍照对比，存入 D 盘“工位号”文件夹下的“视频监控系统”子文件夹内。

(6) 通过客户端软件，在电脑上显示网络摄像机画面，录制一段视频，并保存到计算机 D 盘“工位号”文件夹下的“视频监控系统”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 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、振动探测器、红外幕帘探测器的检测与报警功能。

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) 将小型报警主机主操作码修改为 2019，报警输出时间为 5s，并增加一个用户，用户密码为 0702。添加大报用户 002，授权级别为 2，密码为 111110，只能对分区 1 进行操作；添加大报用户 003，授权级别为 3，密码为 222022，只能对分区 2 进行操作；添加大报劫持码为 995810，要求软件记录大报劫持报警信息。

(2) DS6MX 允许快速布防，允许单防区布撤防，要求软件记录单防区布撤防信息。

(3) 将小报第一防区设置为即时防区；第二防区设置为周界即时防区；

第三防区设置为 24 小时防区，第四防区设置为延时防区，退出延时 10s，进入延时 5s；第五防区设置为跟随防区，演示跟随防区功能。

（4）将大型报警主机的第一防区设置为即时防区，该防区有故障时，允许被旁路，连续报警；第二防区设置为带报警确认的火警防区，脉冲报警。

（5）设置液晶键盘“A”按键为火警键，实现声光报警器 1 脉冲报警；

（6）设置分区，要求大型报警主机的八个防区为 1 分区，小型报警主机的防区为 2 分区，不设公共分区。

（7）在 CMS7000 软件上设置自动布撤防功能，时间段为 10:00-11:30。

（8）设置 DS6MX 小型报警主机的开门密码为 5623，开门时间 12 秒，通过输入密码开对讲门禁系统中的单元门。

（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。

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“国赛 A”和“国赛 B”；设置两个巡更事件，事件的状态 1 为“异常”，状态 2 为“正常”。

（3）设置巡更路线 1 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；设置巡更路线 2 为：单元门口 2——单元门口 1——走廊——管理中心——机房——机房室外巡更点；每个巡更点相隔时间为 6 分钟。

（4）设置两个有序计划，计划 1 为根据路线 1 巡更，计划 2 根据路线 2 巡更，请根据比赛场次自定义巡更开始时间：_____，以“国赛 A”身份执行巡更。

（5）当巡更员巡更至“管理中心”时，某台摄像机自动记录“管理中心”巡更情况，录像保存，可供查询。

（6）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，通过软件控制风扇运行、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。选手必须使用现场提供线路（须使用万用表查线），补充完成几种传感器与终端模块间连线。

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，实现以下控制：只有当移动终端上的灯具开关和风扇开关都被打开后，灯具和风扇则同时被打开；关闭移动终端上的灯具开关、风扇开关中任意一个开关都可以将灯具和风扇一起关闭。根据功能要求完成接线图竣工图纸绘制（补充连接导线）。

（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，通过对保存在计算机 D 盘“竞赛程序”文件夹下的“DDC 照明控制程序”和“力控组态程序”的编程、组态与调试，实现照明控制和监测。

用 LonMaker 编程软件完善“DDC 照明控制程序”，用力控软件完善提供的“力控组态程序”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，控制路灯、室内灯、草坪灯、球场灯的开/关。

手动控制：点击组态界面上“手动”按键后，四组灯的开启与关闭通过鼠标点击监控画面上的相应按钮控制。

循环控制：点击组态界面上“循环”按键后，四盏灯控制顺序为：路灯开（2 秒）——球场灯开（2 秒）——室内灯草坪灯开（5 秒）——室内灯草坪灯关（2 秒）——球场灯关（2 秒）——路灯关（2 秒）——路灯开（2 秒）……，依次循环；再次点击“循环”按键，四盏灯熄灭。

自动控制：点击组态界面上“自动”按键，路灯、草坪灯受光控影响，天暗灯亮，天亮灯灭，在监控界面上通过图形颜色的变化反映光控开关的实际动作状态（光控开关动作时，为绿色；光控开关无动作时，为灰色）；室内灯上午 9:00 开，下午 5:00 关。

3. 为了解光控开关模块的使用寿命，在组态界面实时显示光控开关动作的次数。当该次数达到或超过 6 次时，界面跳出告警提示窗。

4. 任何时刻按下 F1 键，PC 机弹出视频监控系统四画面，同时声光报警器 2 连续动作。

5. 在监控画面上显示照明监控系统自进入运行系统后的已运行时间（显示出时分秒）。

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。