



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 6 卷)

竞赛任务书

日期：____月____日

工位号：_____

参赛选手须知：

1. 任务书共 11 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）通过室外主机（单元号为 6，楼栋号为 26，地址为 2）呼叫可视室内分机（房间号：2107），实现可视对讲与开锁功能，要求振铃、视频、语音清晰。

（2）通过室外主机呼叫普通室内分机（房间号：2109），实现对讲与开锁功能，要求振铃，语音清晰。

（3）通过室外主机呼叫管理中心机，实现视频通话开锁功能。

（4）通过非可视室内分机和可视室内分机呼叫管理中心，实现通话功

能。通过管理中心机呼叫可视室内分机和普通室内分机，实现通话功能。

(5) 配置住户 2107 的开锁密码 5809，住户 2109 的开锁密码 5182，实现室外主机的密码开锁功能。

(6) 注册 1 张 IC 卡，属于 1707 住户，实现室外主机的刷卡开锁功能，软件记录刷卡开锁信息；注册 1 张 IC 卡，实现巡更不开门功能，巡更员 2 号。

(7) 创建管理员 9，密码 6465，实现 9 号管理员通过管理中心机开单元门。

(8) 设置值班员“小强”，密码 68，设置楼栋号 06，安排 2 个单元，每个单元有 5 层，每层 2 户，设置楼栋号 07，安排 2 个单元，每个单元有 4 层，每层 2 户。

(9) 可视室内分机布防，触发所接入的红外双鉴探测器、燃气探测器，管理中心机有声音警报，软件记录报警信息；可视分机撤防密码 215。

(10) “9 号管理员”值班，将系统运行记录（包括：红外双鉴探测器报警、燃气探测器报警、门磁报警、开锁、对讲通话、2107 住户胁迫报警、卡片等信息）保存在计算机 D 盘“工位号”文件夹下的“可视对讲”子文件夹内。

3. 施工文件

(1) 施工记录

记录系统安装施工的开始时间和完成时间。

(2) 检验记录

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

（2）按图完成视频监控系统报警部分接线，设置预置点 1 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 1，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，将红外点阵筒型摄像机（方筒型）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点阵筒型摄像机（方筒型）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, 将红外筒型摄像机(圆筒型)监控部分区域设置进入区域侦测, 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) 通过软件设置, 要求在显示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, 将网络红外半球摄像机设置为遮挡检测, 在网络高速球摄像机监控区域设置一个预置点 2, 当遮挡网络红外半球摄像机时, 实现网络高速球摄像机的预置点联动, 声光报警器 2 发出声光警示信号, 同时硬盘录像机进行录像。

3. 施工文件

(1) 施工记录

记录系统安装施工的开始时间和完成时间。

(2) 检验记录

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、被动红外探测器、红外幕帘探测器、感温探测器、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）将小型报警主机设置为大型报警主机的 111、112 防区，并设为连续报警，内部即时防区。

（2）设置小型报警主机，将红外幕帘探测器所在的第 1 防区设为延时防区，进入延时时间为 10 秒，退出延时时间为 5 秒；玻璃破碎所在的第 2 防区设为即时防区，触发玻璃破碎，第 2 防区立即报警，允许弹性旁路；温感和紧急按钮所在的防区设置为 24 小时防区。

（3）将 DS7400 所接的红外双鉴探测器所在的防区设为连续报警，延

时防区，延时时间为 10 秒，感烟探测器所在的防区设为脉冲报警，附校验火警防区。

(4) 将 DS6MX 小型报警主机的主码修改为 2323。

(5) 大型报警主机布防时，要求有 5 秒的退出延时时间。

(6) 设置分区 1、分区 2，要求大型报警主机自带防区属于 1 分区，小型报警主机所在防区属于 2 分区，要求通过液晶键盘能对第 1、2 分区分别进行布防、撤防。

(7) 对大、小报进行布防操作，触发小型报警主机防区探测器，管理中心声光报警动作，软件纪录警情。

(8) 将液晶键盘 A 键定义为“火警”键，脉冲报警，将液晶键盘音量调至最低。

(9) 通过 CMS7000 软件，实现与大型报警主机的通讯。利用报警系统软件记录系统布撤防、报警（包含幕帘、玻璃破碎、温感、紧急按钮、被动红外、烟感）信息，并将运行记录保存到 D 盘“工位号”文件夹下“防盗报警运行记录”子文件夹内。

3. 施工文件

(1) 施工记录

记录系统安装施工的开始时间和完成时间。

(2) 检验记录

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“赛 A”和“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“赛 A”身份执行巡更。

（5）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

记录系统安装施工的开始时间和完成时间。

（2）检验记录

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

（2）通过移动终端，控制灯具和风扇的开/关。先打开射灯开关，再打开风扇开关，风扇才能工作。否则风扇不工作。根据功能要求完成接线图竣工图纸绘制（补充连接导线）。

（3）根据各传感器的安装位置，在移动终端从左向右依顺序配置各传感器的位置。

3. 施工文件

（1）施工记录

记录系统安装施工的开始时间和完成时间。

（2）检验记录

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（从左至右排列），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：

（1）手动控制：点击组态界面上“手动”按键后，分别点击组态界面上四种灯按键的开/关，实现控制装置中相应照明灯点亮/熄灭，要求灯亮时为灯的原色；灯灭时，为灰色。

（2）自检控制：点击组态界面上“自检”按键，2 秒后实现以下控制顺序：路灯开—路灯关—室内灯开—室内灯关—草坪灯开—草坪灯关—球场灯开—球场灯关—路灯—室内灯—草坪灯—所有灯关。

（3）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 8:00 开，下午 4:00 关。

（4）在自动状态下，通过配置 DDC 模块，要求设置一个按钮“循环开始”，当按下循环开始后，弹出循环暂停和循环停止两个按钮，DDC 照明系统 4 盏灯按从左往右的顺序依次打开后，每打开一盏灯后亮 3 秒才打开下一盏灯，直到所有灯打开后，从右往左间隔 2 秒依次熄灭，直至全部熄灭，4 秒后从头开始，以此循环；在循环过程中，如果按下循环暂停按钮，则所有循环暂停；再次按下循环暂停按钮，则循环继续；在循环过程中，如果按下循环停止按钮，则所有灯全部点亮 2 秒后全部熄灭。

(5) 为了解灯具的使用寿命,在组态界面显示记录草坪灯被点亮的次数。

3. 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

记录系统安装施工的开始时间和完成时间。

(2) 检验记录

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。