



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 10 卷)

竞赛任务书

日期：____月____日

工位号：_____

参赛选手须知：

1. 任务书共 13 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 2，楼栋号为 16，地址为 6）呼叫可视室内分机（房间号：1002），实现可视对讲与开锁功能，要求视频、语音清晰。

（2）通过室外主机呼叫普通室内分机（房间号：1005），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。

(5) 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。

(6) 配置住户 1007 的开锁密码 5809，住户 1009 的开锁密码 5182，实现室外主机的密码开锁功能。

(7) 创建管理员 8，密码 1818，实现 8 号管理员通过管理中心机开单元门；

(8) 注册 1 张 IC 卡，属于 1006 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，然后将该卡片挂失；注册 1 张 IC 卡，属于临时人员。

(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 532。

(10) “8 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、开锁、对讲通话、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 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”、红外点阵筒型摄像机（方筒型）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位操作台保护区域，要求实现的功能如下：触发主动红外对射探测器，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，视频软件弹出红外筒机的监控画面，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。

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、震动探测器、主动红外对射探测器、红外双鉴探测器、红外幕帘探测器、感温探测器、感烟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) 将小型报警主机设置为大型报警主机的 37、38 防区，并设为连续报警，内部即时防区。

(2) 请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；玻璃破碎探测器和震动探测器所在的第 2 防区设为即时防区，同时触发玻璃破碎和震动探测器，第 2 防区立即报警，允许弹性旁路；感温探测器和紧急按钮所在的第 4、5 防区设置为 24 小时防区。

(3) 将门磁所在防区设为连续报警，出入口延时 1 防区，延时时间为

10 秒。

(4) 正确设置红外双鉴探测器所在防区的防区功能，对大型报警主机正常布防，若在布好防之前有延时防区被触发（即门磁曾被触发），此时被动红外触发后立即报警，若在布好防之前没有延时防区被触发（即门磁没有被触发），则自动旁路被动红外探测器。

(5) 感烟探测器所在的防区设为脉冲报警，附校验火警防区，并利用 P02 实现复位。

(6) 将 DS6MX 小型报警主机的主码修改为 4685。

(7) 大型报警主机布防时，要求有 10 秒的退出延时时间。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 将液晶键盘 C 键定义为“紧急”键，脉冲报警。

(11) 在 CMS7000 软件中，将“D\地图\地图.jpg”文件设为所有防区的地图和用户的地图，并各探测器将定义到地图上。

(12) 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 1——单元门口 2——走廊——机房——管理中心——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 B”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。

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，控制灯具开/关、风扇开/关。
- (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。

1. 系统接线

按照功能、工艺要求，完成 DDC 照明控制系统的接线。

- (1) 所有接线端子均应上焊锡，焊锡均匀，号码管标识。
- (2) 线路续接处应用热缩管、套管等工艺用料进行保护。
- (3) 线槽内的布线应整齐、规范。
- (4) 总线采用两芯屏蔽线。

2. 通过设置，实现以下功能要求：

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：

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。

自检控制：点击组态界面上“自检”按键，3 秒后实现以下控制顺序：球场灯开（2 秒）—草坪灯开（2 秒）—室内灯开（2 秒）—路灯开（2 秒）—球场灯关（2 秒）—草坪灯关（2 秒）—室内灯关（2 秒）—路灯关（2 秒）—室内灯、球场灯开（5 秒）—室内灯、球场灯关（2 秒）—路灯、草坪灯开（5 秒）—路灯、草坪灯关。

联动控制：若高清定焦红外半球摄像机被遮挡，则路灯、室内灯点亮，在组态监控界面上显示“有人非法闯入”；组态界面上报警灯红色闪烁。根据功能要求完成相关接线图竣工图纸绘制（补充连接导线）。

光敏控制：在力控界面创立一个光敏控制指示灯，光敏开关动作时，指示灯绿色闪烁，光敏开关无动作时，指示灯显示灰色。在每周—、三、五的 6:30-17:00 期间，如果光控开关检测到光线较暗，球场灯自动打开进

行照明，反之球场灯关闭；其他时间球场灯常灭。

（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。