



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 3 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 40mm，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、刷卡开锁、密码修改、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）设置可视分机撤防密码为 45，房间号为 303。

（2）通过室外主机（楼栋号为 2，单元号为 5）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。通过室外主机（地址为 1）呼叫普通室内分机（房间号：304），实现对讲与开锁功能，要求语音清晰。实现开门按钮开锁功能。

（3）通过室外主机呼叫管理中心机，实现视频通话功能。

(4) 修改管理中心机密码为 8336, 并设置管理中心机器地址为 2。

(5) 注册 2 张 IC 卡, 一张属于住户 (501), 实现室外主机的刷卡开锁功能; 一张属于巡更卡, 一张实现巡更开门功能。

(6) 在非布防状态下, 触发紧急按钮, 管理中心机有声音警报, 软件记录报警信息。

(7) 通过对讲门禁软件, 实现与管理中心机的通讯。操作员小张利用软件进行记录对讲门禁系统运行情况, 包括: 门磁、红外、紧急按钮报警信息、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。

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、红外幕帘探测器、红外双鉴探测器、烟感探测器和燃气探测器的检测与报警等功能。

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 DS7400XI 大型报警主机编程密码修改为 7925，主码修改为 3534。

（2）添加 DS7400XI 大型报警主机分区 1 用户号码为 002 的临时码，临时码为 1303，截止日期为 2019 年 06 月 16 日。

（3）设置 DS7400XI 大型报警主机上红外幕帘探测器防区功能为延时防区，进入延时时间为 10 秒，退出延时时间为 15 秒，并在下面空白处写出指令程序。

(4) 设置 DS7400XI 大型报警主机上燃气探测器防区功能为脉冲报警输出, 短路报警, 断路故障, 24 小时。

(5) 设置 DS6MX 小型报警主机用户码 1 为 1305。

(6) 设置液晶键盘“按键 A”为火警键, 实现连续报警。

(7) 设置 DS6MX 小型报警主机地址为 135、136。

(8) 设置 DS7400XI 大型报警主机报警时间, 盗警 1 分钟、火警 2 分钟。

(9) 设置 DS6MX 小型报警主机上玻璃破碎探测器防区功能为延时防区, 进入延时时间为 5 秒, 退出延时时间为 5 秒。

(10) 设置 DS6MX 小型报警主机上红外双鉴探测器防区功能为即时防区; 设置 DS6MX 小型报警主机上震动探测器防区功能为即时防区。

(11) 根据功能要求完成接线图竣工图纸绘制(补充连接导线): 任何时间感烟探测器被触发, 声光报警器 1 连续报警, 风扇动作。

(12) 实现 DS7400XI 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 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）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：红外对射探测器接受端被拆时，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。根据功能要求完成接线图竣工图纸绘制（补充连接导线）。

（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）监控画面中间设置越界侦测，当有人穿过界线，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) 设置预置点 2 的监控区域（电脑台面），通过移动终端上“风扇控制”下面按键，能调用网络高速球摄像机转向预置点 2，实现报警录像。

(7) 通过设置，当感温探测器被触发，液晶监视器上实现各摄像机画面轮流显示，顺序为：教室——走廊——小区——智能大楼。

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“正常”，状态 2 为“异常”。

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

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：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，为控制灯的开关频率，增加使用寿命，要求每盏灯在手动单击关闭后延迟 2 秒关闭，单击开启则立即点亮。

自动控制：通过配置 DDC 模块，初始状态点击组态软件上“循环控制开”按键，循环控制四盏灯闪烁，控制顺序为路灯开—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；点击组态软件上“循环控制关”按键，四盏灯熄灭；“循环控制开”按键和“循环控制关”按键不可以同时显示。

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。