



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 1 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) 设置可视分机撤防密码为 12，房间号为 102。

(2) 通过室外主机（楼栋号为 11，单元号为 3）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：207），实现对讲与开锁功能，要

求语音清晰。

(3) 修改管理中心机密码为 4567，并设置管理中心机器地址为 3，通过管理中心机呼叫可视室内分机和非可视室内分机，实现通话功能。

(4) 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。

(5) 通过设置，实现密码开锁功能，101 室开锁密码为：1237；102 室开锁密码为：1125。

(6) 可视室内分机在外出布防状态下，触发红外双鉴探测器，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。值班人员：小张，在软件中对讲门禁系统运行记录，包括：红外双鉴探测器、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、主动红外对射探测器、红外幕帘探测器、红外双鉴探测器、声光报警器 1、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) 将大型报警主机主操作码修改为 201906，编程密码修改为 190615。

(2) 添加用户号码为 003、004 的无限码，分别为 125678、236789。

(3) 设置红外对射探测器防区功能为周界即时防区。

(4) 设置红外幕帘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 10 秒。

(5) 设置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。

(6) 设置六防区报警主机主码为 2136。

(7) 设置六防区报警主机防区一、防区二、防区三和防区四的防区功能为即时防区。

(8) 设置液晶键盘 A 键为火警键，实现连续报警。

(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” 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 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“机房”、高清红外筒型摄像机（圆筒型）显示为“走廊”。

(2) 按照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震动探测器保护区域，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) 将六防区报警主机的 NC、C 接入硬盘录像机报警输入，通过设置，要求实现的功能如下：触发六防区报警主机中防区一、防区二和防区三的

任一防区，NVR 网络视频录像机开始录像，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定焦红外筒机的动态监测信号时，声光报警器发出声光警示信号。

(5) 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，声光报警器发出声光警示信号。

(6) 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”，设置两个巡更事件，事件的状态 1 为“异常”，状态 2 为“无异常”。

(3) 设置巡更路线为：（以施工图一致）

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 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，通过移动终端控制风扇运行、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) 所有接线端子均应用冷压针型接线端子。
- (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) 采集光照度传感器监测照度到移动终端，并通过移动终端，控制灯具开/关。
- (2) 采集温度传感器监测温度到移动终端，并通过移动终端，控制风扇开/关。
- (3) 通过移动终端采集 PM2.5、CO2 浓度值。

### 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。

通过智能照明监控系统的安装、接线和调试，实现对照明灯具的手动、自动控制，并能通过计算机实现远程组态监控。

### 1. 器件安装、接线

按照智能照明监控系统的系统图、施工图及工艺要求完成智能照明监控系统的安装和接线。

工艺要求：

- (1) 所有接线端子均应用冷压针型接线端子。
- (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：

通用 LonMaker 编程软件对 DDC 模块进行编程，并完善提供的组态软件上的工程，实现以下功能：

(1) 通过编程软件对 DDC 模块进行编程配置，结合提供的组态软件工程，实现在组态工程界面上正确显示照明灯开关状态。

(2) 结合提供的组态工具软件工程，四盏灯具分别代表路灯、室内灯、草坪灯、球场灯（从左到右）；实现灯的手动和自动控制。（要求：按下该按钮进入手动运行状态，文字显示为：状态为手动状态；再次按下该按钮进入自动运行状态，文字显示为：状态为自动状态）：手动控制时，四组灯的点亮/熄灭通过鼠标点击监控画面上的四组开/关按钮控制；自动控制时，路灯的开闭由光控开关的状态控制，其他灯的开闭则由定时程序控制。

(3) 通过配置 DDC 模块，在自动状态下，力控组态界面弹出循环控制

键，要求当第一次按下循环控制键，实现以下循环，循环顺序为：球场灯开—（2s）—球场灯关—草坪灯开—（3s）—草坪灯关—室内灯开—（4s）—室内灯关—路灯开—（3s）—路灯关—（2s）—所有灯开—（2s）—所有灯关—……；在循环过程中，第二次按下循环控制键，循环暂停，弹出循环继续键；按下循环继续键，则循环继续执行；第三次按下循环控制键，循环停止，所有灯熄灭。

（4）定时控制：通过 DDC 控制器编程，实现对球场灯、草坪灯、室内灯的定时开启与关闭。如下表 1 定时控制时间表：

时间列表	日程（周）
① 10:30 开 ②11:00 关 ③11:20 开 ④13:20 关	周一到周三
⑤11:45 开 ⑥16:15 关	周四到周日

（5）将完成的组态工程文件及 DDC 编程文件存放在计算机的 D 盘“工位号”文件\“DDC 监控系统”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 监控系统\上位机工程\”；2 号工位 DDC 工程保存位置为“D:\02\DDC 监控系统\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。