

## 中职《物联网技术应用与维护》题库

### 任务一、物联网感知层设备安装与调试

#### 【第 1 题】

##### 1、物联网设备的安装和部署

###### (1) 套件设备的安装

根据客户的要求，现在需要对酒店进行建设改造以便于更好的提高服务质量以及管理。酒店提出在现有的基础上需要在酒店的各区域进行加装以及升级设备，在会议室不允许改变原有设施。不仅需要能够检测环境数据还需要在酒店的各个区域能够远程监控与自动控制主要分为以下模块：

(a) 大厅：酒店大厅作为给人第一印象的重要位置，需要在大厅实时监控本酒店的环境数据，在大门口的立柱上安装风速传感器监控室外风速情况。收银台需要有摄像机监控收银情况，大厅内需要有监控环境温湿度以及大气压力。大厅能够在光线达到一定阈值时自动开启大厅灯光（LED 灯代替）

(b) 客房与过道：在去客房的走廊上应该要有自动感应装置，即感应到有人走过时走廊的灯就自动开启。以一间客房为例，因为消防法的需要，要在客房内安装烟雾传感器，在有发生灾害时有感应到烟雾，报警灯亮，排风扇会自动开启进行排风。（风扇用 24V 继电器控制），并做好标签，标签上注明：“排风扇”，贴于风扇下方。

(c) 会议室：会议室是人员密集开会区域，在开会时能够感应到人员自动开启 LED 灯，开启空调时往往会议室空间空气干燥以及空气质量降低，会使会议效果大打折扣，酒店要求在会议室能够有自动空气调节的功能，请选择相对应的设备安装在会议室区域。

(d) 仓库：作为酒店的重要货物存放区域，酒店要求必须要有安防与消防为一体的功能，需要检测二氧化碳，需要在仓库安装空气质量传感器，同时要在适当的位置安装火焰传感器，如果有火焰时则会自动报警，报警灯会自动点亮，LED 显示屏能够显示警情，在仓库窗户的入口需要安装小偷入侵的检测装置，以防货物被盗窃，同时报警灯与 LED 显示屏也进行联动报警。

(e) 控制室：主要负责存放全部智能酒店的无线网络、控制模块、RS232、RS485 等网络核心设备。

(f) 保安室：保安需要用巡更棒在酒店的仓库、会议室以及控制室进行巡逻，且把数据导入电脑记录，当有警情触发报警时报警灯将会发送信号到 LED 屏幕上，保安能第一时间

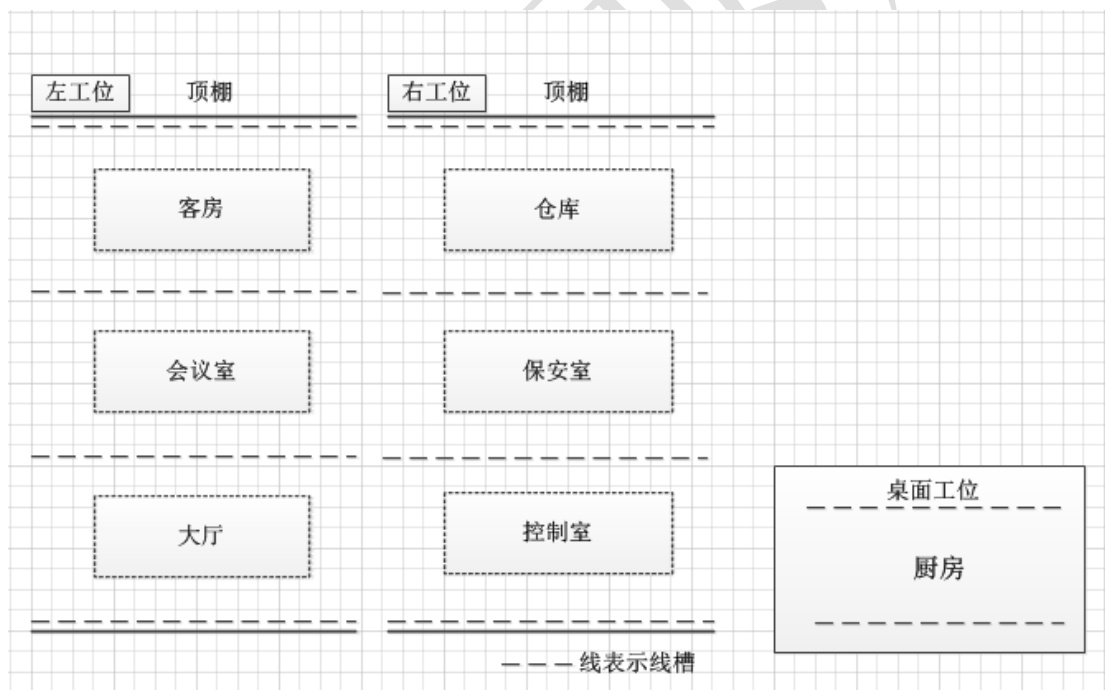
看到。

(g) 厨房（移动工位），酒店的厨房内有冰箱，厨房需要有一个能够检测煤气的装置，需要能检测到火焰。因为厨房使用的频率很高，用无线的方式来感应数据，冰箱分为三个区域分别是：冰箱区域 1、冰箱区域 2、冰箱区域 3，冰箱中的食物上都贴有 RFID 标签将食物放到冰箱内指定位区域，当有人拿走食物是将会自动统计剩余数量，通过价格标签显示；

在酒店大厅为了能够达到更好的顾客体验效果，要求在大厅处有一个大型鱼缸进行改造，必须要美观且不破坏原有的景观。

智能鱼缸场景描述：

主要为热带鱼，热带鱼对水温的要求比较高：大约在  $20^{\circ}$  到  $25^{\circ}$  之间，在北方温度普遍比较低，当鱼缸内的水温偏低时需要加水进行加热，加热温度达到  $25^{\circ}$  时就需要停止加热；当水位过低时可以打开警示灯提示加水；为了增加鱼缸的观赏度，我们加入闪烁的 LED 灯，并开启雾化装置使鱼缸更加美观。该场景使用到的四模拟量采集器装在左实训工位顶棚  
备注：两个工位的顶棚分别代表客房与仓库的屋顶



将移动互联终端，放置在工作台上（开发机电脑旁）。

将条码扫描枪、小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器、PDA、高频及超高频 RFID 标签放置在服务器电脑的桌面上，其中小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器通电并连接好相关数据线。

将网关设备放置在左工位的台面上。

## 2、感知层设备的连接和配置

备注：下面（1）、（2）、（3）表格接入端口仅供参考，接入设备以本任务书中要求安装的设备为准。

（1）“四输入模拟量 ZigBee 通讯模块”的端子参考接入端口。

序号	传感器或硬件名称	供电电源	接入端口
1	加热片	智能插座（1）	DO3
2	电子雾化器	智能插座（2）	DO4
3	液位变送器	24V	IN4
4	水温传感器	24V	IN3
5	土壤水分温湿度传感器	24V	湿度 IN2，温度 IN1

（2）数字数据采集器的连接

将下表中的各类传感器正确供电，并连接至“数据采集器 ADAM4150”的信号端子上。  
要求接线工艺标准、规范，连接外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	接入端口
1	烟雾探测器	24V	DI2
2	火焰探测器	24V	DI1
3	人体红外开关	24V	DI0
4	红外对射传感器	12V	DI4
5	警示灯	24V	DO0
6	1#照明灯	12V	DO1

7	2#照明灯	12V	DO2
---	-------	-----	-----

## (3) 模拟数据采集器的连接

将下表中的各类传感器正确进行供电，并连接至“数据采集器”的信号端子上。要求接线工艺标准、规范，连接外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	接入端口
1	温湿度传感器	24V	温度：VIN0+； 湿度：VIN2+；
2	光照传感器	24V	VIN1+
3	风速传感器	24V	VIN3+
4	大气压力传感器	24V	VIN4+
5	二氧化碳传感器	24V	VIN6+
6	空气质量传感器	24V	VIN7+
	电压电流变送器	24V	

## (4) 485 总线的连接

将 ADAM4000 系列采集器与 485 转 232 转换器、网关设备进行正确连接，并正确连接供电并将智能电表引出的数据线连接到客户端的 PC 上。

**重要提示：**连接串口服务器的 485 转 232 转换器模块的引线（该模块与串口服务器的连接可不用螺丝固定），须要保留的足够长度（这个引线允许从线槽外漏出），便于后续任务中对于该模块长度可以直接连接移动互联终端 COM 口；连接串口服务器的 485 转 232 转换器与连接网关设备的线不要同时都接上，避免数据传输出现干扰。

## 3、ZigBee 模块的烧写与配置

将竞赛资料中提供的程序分别下载到 ZigBee 协调器（主控器）、6 个 ZigBee 传感器、1 个 ZigBee 四输入模拟量传感器、2 个双联继电器、2 个单联继电器模块中（选手自行安装

ZigBee 模块的下载工具“SmartRF Flash Programmer”), 按下表所给定的参数要求, 完成对主控器、传感器模块、继电器模块的参数配置, 对网关设备 PANID 与信道进行配置(注意: zigbee 协调器与网关不要同时使用):

设备	参数	值
传感器模块 桌面工位各传感器	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	传感器类型	按实际类型配置
	波特率	38400
1#单联继电器模块 2#单联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	继电器序号	1#继电器模块为 0003 2#继电器模块为 0004
	波特率	9600
主控器	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	波特率	38400
桌面工位 1#双联继电器模块 2#双联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	序列号	1#继电器模块为 0001 2#继电器模块为 0002
	波特率	9600

#### 4、小票打印机

安装小票打印机驱动, 驱动程序在 U 盘中提供, 安装完成后根据“竞赛资料\任务一\二维码生成工具”中的相关程序, 生成 QRcode“中职物联网”并使用小票打印机打印出该条码(条码尺寸至少 3.5cm\*3.5cm 以上), 不用撕下。

#### 5、剩余耗材

设备安装完成后, 需要以下未用完的耗材按照标签收到对应自封袋中。并按下表要求分成两行一次放置在竞赛右工位上留作检查, 下表中**剩余耗材将进行评分**。

第一行	1	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*30
	2	不锈钢 螺丝平华司	M3*10*1
	3	碳钢 螺母	M3

	4	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*10
	5	不锈钢 垫片	M4*10*1
	6	不锈钢 螺母	M4
第二行	7	不锈钢十字盘头螺丝	M3*6
	8	不锈钢十字盘头螺丝	M4*16
	9	尖尾 十字自攻螺丝	M3.5*25
	10	六角铜柱	M3*11
	11	碳钢 十字盘头螺丝	M3*14
	12	不锈钢 半圆头螺丝	M5*8
	13	法兰螺母 M5	M5

## 6、Visio 绘图

利用 VISIO 绘图软件绘制双联继电器内部电气原理电路图，绘制完毕后保存至 U 盘提交资料“任务一”中，名称命名规则为“【工位号】+双联继电器原理图.vsd”。

## 7、万用表使用

使用万用表测量，测量“空气质量传感器输入电压”的数值，截屏保存至提交资料“任务一\任务提交文档.docx”的第 1 条目录。

### 【第 2 题】

#### 1、物联网设备的安装和部署

- (1) 将移动互联终端开箱，放置在工作台上，连接好相应的电源适配器。
- (2) 将水温传感器、液位传感器、土壤水份传感器、加热片、雾化器安装固定在水环境模拟容器上，并摆放至右侧实训工位的台面上；
- (3) 将雾化器和加热片分别通过两个智能插座接入电源；
- (4) 按照下图将相应设备安装至两个实训工位上（虚线代表走线槽），要求设备安装工

艺标准、正确，设备安装位置工整、美观；

(5) 左右两侧的走线槽、智能插座已经安装好；

中职题库



将移动互联终端，放置在工作台上（开发机电脑旁）。

将条码扫描枪、小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器、PDA、高频及超高频 RFID 标签放置在服务器电脑的桌面上，其中小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器通电并连接好相关数据线。



将网关设备放置在左工位的台面上。

## 2、感知层设备的连接和配置

备注：下面（1）、（2）、（3）表格接入端口仅供参考，接入设备以本任务书中要求安装的设备为准。

（1）“四输入模拟量 ZigBee 通讯模块”的端子参考接入端口。

序号	传感器或硬件名称	供电电源	接入端口
1	加热片	智能插座（1）	D03
2	电子雾化器	智能插座（2）	D04
3	液位变送器	24V	IN4
4	水温传感器	24V	IN3
5	土壤水分温湿度传感器	24V	湿度 IN2，温度 IN1

（2）数字数据采集器的连接

将下表中的各类传感器正确供电，并连接至“数据采集器 ADAM4150”的信号端子上。要求接线工艺标准、规范，连接外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	接入端口
1	烟雾探测器	24V	DI2
2	火焰探测器	24V	DI1
3	人体红外开关	24V	DI0
4	红外对射传感器	12V	DI4
5	警示灯	24V	D00
6	1#照明灯	12V	D01
7	2#照明灯	12V	D02

（3）模拟数据采集器的连接

将下表中的各类传感器正确进行供电，并连接至“数据采集器”的信号端子上。要求接

线工艺标准、规范，连接外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	接入端口
1	温湿度传感器	24V	温度: VIN0+; 湿度: VIN2+;
2	光照传感器	24V	VIN1+
3	风速传感器	24V	VIN3+
4	大气压力传感器	24V	VIN4+
5	二氧化碳传感器	24V	VIN6+
6	空气质量传感器	24V	VIN7+
	电压电流变送器	24V	

#### (4) 485 总线的连接

将 ADAM4000 系列采集器与 485 转 232 转换器、网关设备进行正确连接，并正确连接供电并将智能电表引出的数据线连接到客户端的 PC 上。

**重要提示:** 连接串口服务器的 485 转 232 转换器模块的引线（该模块与串口服务器的连接可不用螺丝固定），须要保留的足够长度（这个引线允许从线槽外漏出），便于后续任务中对于该模块长度可以直接连接移动互联终端 COM 口；连接串口服务器的 485 转 232 转换器与连接网关设备的线不要同时都接上，避免数据传输出现干扰。

### 3、ZigBee 模块的烧写与配置

将竞赛资料中提供的程序分别下载到 ZigBee 协调器（主控器）、6 个 ZigBee 传感器、1 个 ZigBee 四输入模拟量传感器、2 个双联继电器、2 个单联继电器模块中（选手自行安装 ZigBee 模块的下载工具“SmartRF Flash Programmer”），按下表所给定的参数要求，完成对主控器、传感器模块、继电器模块的参数配置，对网关设备 PANID 与信道进行配置（注意：zigbee 协调器与网关不要同时使用）：

设备	参数	值
传感器模块 桌面工位各传感器	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	传感器类型	按实际类型配置

	波特率	38400
1#单联继电器模块 2#单联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	继电器序号	1#继电器模块为 0003 2#继电器模块为 0004
	波特率	9600
主控制器	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	波特率	38400
桌面工位 1#双联继电器模块 2#双联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	序列号	1#继电器模块为 0001 2#继电器模块为 0002
	波特率	9600

#### 4、感知及识别设备的使用

安装小票打印机驱动，驱动程序在 U 盘中提供，安装完成后根据“竞赛资料\任务一\二维码生成工具”中的相关程序，生成 QRcode“中职物联网”并使用小票打印机打印出该条码（条码尺寸至少 3.5cm\*3.5cm 以上），不用撕下。

#### 【第 3 题】

##### 1、物联网设备的安装和部署

###### (1) 套件设备的安装

根据下面的硬件安装场景文字描述和区域布局图将各个设备安装到两个工位上。**备注：硬件安装场景区域内部不需要安装走线槽，要求设备安装符合工艺标准、设备安装正确、位置工整、美观。**

硬件安装场景：

第一部分：“智能金店安装区域”为设备选型安装区域，请阅读以下场景，在该区域选择安装设备，若已经在布局图中安装的设备无需重复安装。

智能金店场景描述：

智能金店是一个高档的消费场所，所销售的商品价值昂贵。对智能金店的要求分为两部分：

①安防部分。在金店的门口位置安装人体红外感应装置，当有人进入金店时，人体红外感应装置会感知到，并可以触发摄像头，通过摄像头拍照片，从而溯源人员流动情况；金店场所内所有的窗户和门都安装红外对射，当红外对射被触发后报警灯会闪烁，LED 显示屏上

显示警示信息。

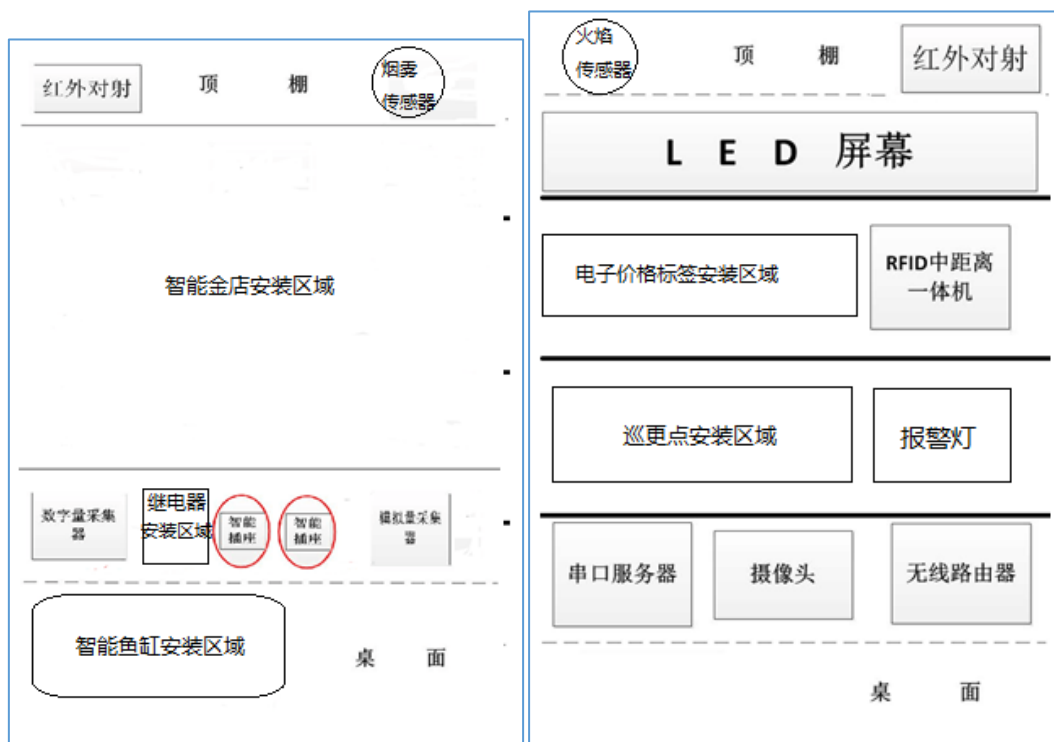
②环境部分。金店安放烟雾和火焰探测装置，当有火焰和烟雾时，报警灯会闪烁，LED 屏幕会提示撤离的信息，消防喷头会开启，消防喷头用风扇 1 代替（风扇 1 用 4150+继电器控制），并做好标签，标签上注明：“消防喷头”，贴于风扇下方。金店有环境舒适控制系统；空气的温度和湿度都有一个合理的区间，当空气温度和湿度不在这个区间时会有相关的操作；空气的空气质量（PM2.5）监控和空气的二氧化碳浓度检测，当室内的空气质量不好，或者二氧化碳浓度过高时，会开启空气净化或排气扇通风；金店环境舒适度控制系统的所有联动操作风扇 2 代替（风扇 2 用 4150+继电器控制），即当空气温湿度超出范围风扇 2 开始转动，空气质量不好或二氧化碳浓度过高也开启风扇 2，请给风扇 2 做好标签，标签上注明：“空气转换装置”，将标签贴于风扇 2 正下方。

竞赛选手按照上述要求选择合适的设备，将设备安放到实训工位上，所有电源线和数据线自行设计。

第二部分：“智能鱼缸安装区域”为设备选型安装区域，请阅读以下场景，在该区域选择安装设备，若已经在布局图中安装的设备无需重复安装。

智能鱼缸场景描述：

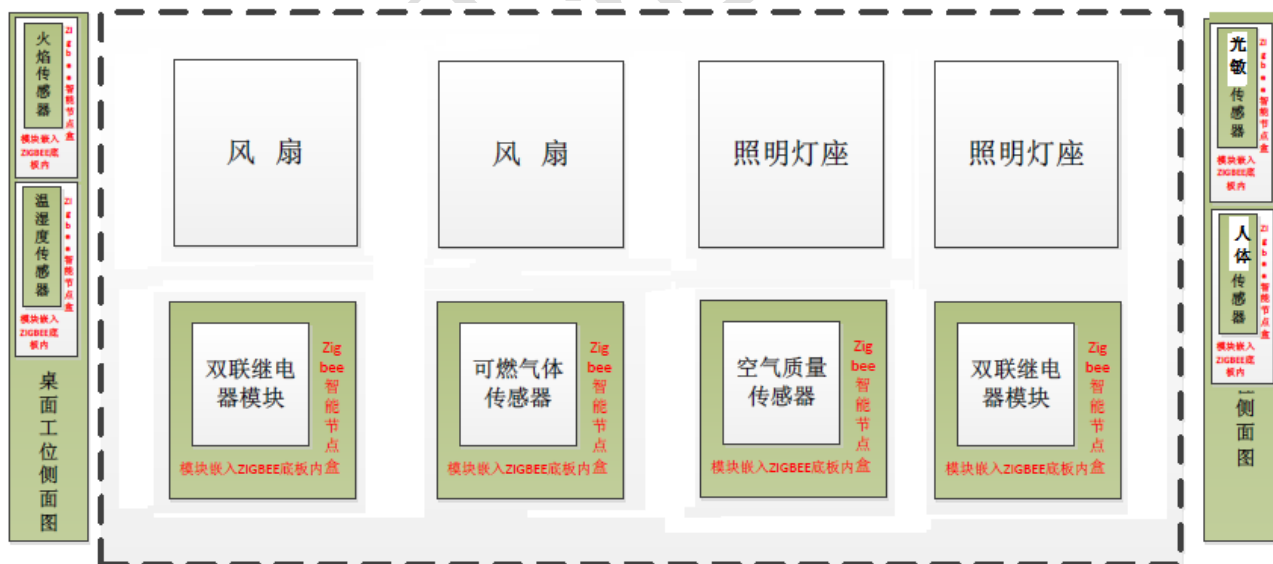
热带鱼为水温的要求比较高：大约在 20° 到 25° 之间，在北方温度普遍比较低，当鱼缸内的水温偏低时需要对水进行加热，加热温度达到 25° 时就需要停止加热；当水位过低时可以打开警示灯，通过 LED 屏幕提示加水；为了增加鱼缸的观赏度，我们可以加入闪烁的 LED 灯，使鱼缸更加美观。该场景使用到的四模拟量采集器装在左实训工位顶棚，协调器放在右实训工位桌面。



左工位布局图

右工位布局图

(2) 将下图中的设备安装到移动工位上



(3) 移动互联终端及其他设备摆放，将移动互联终端，放置在工作台上（工作站电脑旁）。

将条码扫描枪、小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器、PDA、高频及超高频 RFID 标签放置在工作站电脑的桌面上，其中小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器通电并连接好相关数据线。

## 2、感知层设备的连接和配置

备注：下面（1）、（2）、（3）、（4）表格接入端口仅供参考，接入设备以本任务书中要求安装的设备为准。

### （1） ZigBee 模块的烧写与配置

将竞赛资料中提供的程序分别下载到 ZigBee 协调器（主控器）、6 个 ZigBee 传感器、1 个 ZigBee 四输入模拟量传感器、2 个双联继电器、2 个单联继电器模块中（选手自行安装 ZigBee 模块的下载工具“SmartRF Flash Programmer”），按下表所给定的参数要求，完成对主控器、传感器模块、继电器模块的参数配置。对网关设备 PANID 与信道进行配置：

设备	参数	值
传感器模块 桌面工位各传感器	网络号（Pan_id）	14+工位号+A
	信道号（Channel）	11+工位号
	传感器类型	按实际类型配置
	波特率	38400
1#单联继电器模块 2#单联继电器模块	网络号（Pan_id）	14+工位号+A
	信道号（Channel）	11+工位号
	继电器序号	1#继电器模块为 0003 2#继电器模块为 0004
	波特率	9600
主控器	网络号（Pan_id）	14+工位号+A
	信道号（Channel）	11+工位号
	波特率	38400
桌面工位 1#双联继电器模块 2#双联继电器模块	网络号（Pan_id）	14+工位号+A
	信道号（Channel）	11+工位号
	序列号	1#继电器模块为 0001 2#继电器模块为 0002
	波特率	9600

### （2）水环境容器的连接与配置

参照下表，将水环境容器中的加热片、电子雾化器、液位变送器、水温传感器、土壤水分温度传感器接入正确的供电电源、将信号线正确地连接至“四输入模拟量 ZigBee 通讯模块”的端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器或硬件名称	供电电源	接入方式
1	加热片	智能插座（1）	DO4
2	电子雾化器	智能插座（2）	DO3

3	液位变送器	24V	ZigBee 采集模块 IN4
4	水温传感器	24V	ZigBee 采集模块 IN3
5	土壤水分温度传感器	24V	ZigBee 采集模块（湿度 IN2，温度 IN1）

### (3) 数字量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“数字量采集器 ADAM4150”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	数字量采集器
1	人体红外开关	24V	DI0
2	烟雾探测器	24V	DI2
3	红外对射传感器	12V	右工位模块的信号输出至 DI4
4	警示灯	24V	DO0
5	左工位照明灯	12V	DO1
6	右工位照明灯	12V	DO2

### (4) 模拟量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“模拟量采集器 ADAM4017”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	模拟量采集器
1	风速传感器	24V	VIN3+
2	空气质量传感器 电压电流变送器	5V 24V	Vin7+
3	光照传感器	24V	Vin1+
4	二氧化碳传感器	24V	Vin6+
5	温湿度传感器	24V	温度：VIN0+；湿度：VIN2+；
6	大气压力传感器	24V	VIN4+；

(5) 将 ADAM4000 系列采集器与 485 转 232 转换器、网关设备进行正确连接，并正确连接供电并将智能电表引出的数据线连接到客户端的 PC 上。

**重要提示：**连接串口服务器的 485 转 232 转换器模块的引线（该模块与串口服务器的连接可不用螺丝固定），须要保留的足够长度（这个引线允许从线槽外漏出），便于后续任务中对于该模块长度可以直接连接移动互联终端 COM 口；连接串口服务器的 485 转 232 转换器与连接网关设备的线不要同时都接上，避免数据传输出现干扰。

## 3、感知及识别设备的使用

## (1) 小票打印机

安装小票打印机驱动，驱动程序在 U 盘中提供；安装完成后根据“竞赛资料\任务一\二维码生成工具”中的相关程序，生成 QR 码“厉害了我的国”并使用小票打印机打印出该条码（条码尺寸至少 3.5cm\*3.5cm 以上），打印好的条码放置不用撕下来留待裁判评分。

## (2) 正确进行万用表表笔连接，选择合适档位，利用万用表测试光照传感器的电流值。

要求：先后两次自行设定光照值区间，利用万用表测量两次对应的电流值，并利用网络摄像头进行拍照，粘贴至 U 盘提交资料中“任务一/任务结果文档.docx”的第 1 条上。（要求拍摄照片清晰能够正常辨认万用表上的示数，须备注设定的区间值，否则将影响评分）。备注：可以使用实训工位顶棚的照明灯配合完成该题。

5、设备安装完成后，需要以下未用完的耗材按照标签回收收到对应自封袋中，并按下表要求分成两行依次放置在竞赛右工位上留作检查，裁判将对分类情况进行检查评分。

第一行	1	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*30
	2	不锈钢 螺丝平华司	M3*10*1
	3	碳钢 螺母	M3
	4	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*10
	5	不锈钢 垫片	M4*10*1
	6	不锈钢 螺母	M4
第二行	7	不锈钢十字盘头螺丝	M3*6
	8	不锈钢十字盘头螺丝	M4*16
	9	尖尾 十字自攻螺丝	M3. 5*25
	10	六角铜柱	M3*11
	11	碳钢 十字盘头螺丝	M3*14
	12	不锈钢 半圆头螺丝	M5*8
	13	法兰螺母 M5	M5

6、根据“硬智能金店”件场景业务分析，绘制出该场景所有设备拓扑图（使用“竞赛资料\任务一\Visio 绘图模具”中提供的模具文件），要求相关设备选型符合实际应用要求。绘制完毕后保存至 U 盘“提交资料\任务一”中，名称命名规则为“工位号+拓扑图.vsd”。

## 【第 4 题】

## 1、物联网设备的安装和部署

## (1) 套件设备的安装

某产业园区有两栋大楼与员工食堂将进行智能化改造，三栋大楼分别是信息中心大楼（左工位）、办公大楼（右工位）、员工食堂（桌面工位），员工食堂与办公大楼相距 100 米，信息中心大楼和办公大楼距离 30 米，信息中心大楼一至三层分别为：保卫科、网络中心、仓库；办公大楼一至三层分别为：广场、办公室、阅览室；员工食堂分为两个区分别为厨房区，售卖区。



在两座大楼除办公室设备线较多不宜大规模进行线路改造,其他区需要稳定的线路采集数据。

(f) 保卫科: 保卫科使用新型巡更系统, 桌面上放置着电子巡更棒、巡更人员卡(保安 A、保安 B), 保安需带上巡更棒与一张巡更人员卡在仓库、办公室以及广场进行巡逻后, 把数据导入电脑记录, 由于保安工作疏忽, 在巡逻仓库时丢失了一张人员卡。

(e) 网络中心: 为整个园区提供网络支持, 同时提供串口转网络功能、数字数据采集器、模拟数据采集器、有线控制模块, 网关等设备。

(d) 仓库: 作为园区产品存放区域, 对消防级别要求很高, 发生消防警情时, 自动触发保卫科的报警灯亮起以及推送信息至保卫科的 LED 屏上, 仓库存放的商品比较特殊, 对空气质量比较敏感, 且二氧化碳浓度也不能过高, 为防止非法从门窗闯入安装防入侵的检测装置, 以防货物被盗窃。

(b) 阅览室: 阅览室有自动感应装置, 当有人进入时屋顶的灯就自动开启。阅览室需进行恒温控制, 温度不能过高, 为保护图书集需对空气中的水分进行监测。

(c) 办公室: 办公室是人员密集开会区域, 当有人员进入时自动开启办公室的灯光, 由于人员密集, 为使人员有个良好的体感温度, 需要对其进行温度调节, 在工作中有人会抽烟使空气质量大大降低, 会使工作效果大打折扣, 园区要求在办公室能够有自动空气调节兼温度调节的功能, 请选择相对应的设备安装在会议室区域。

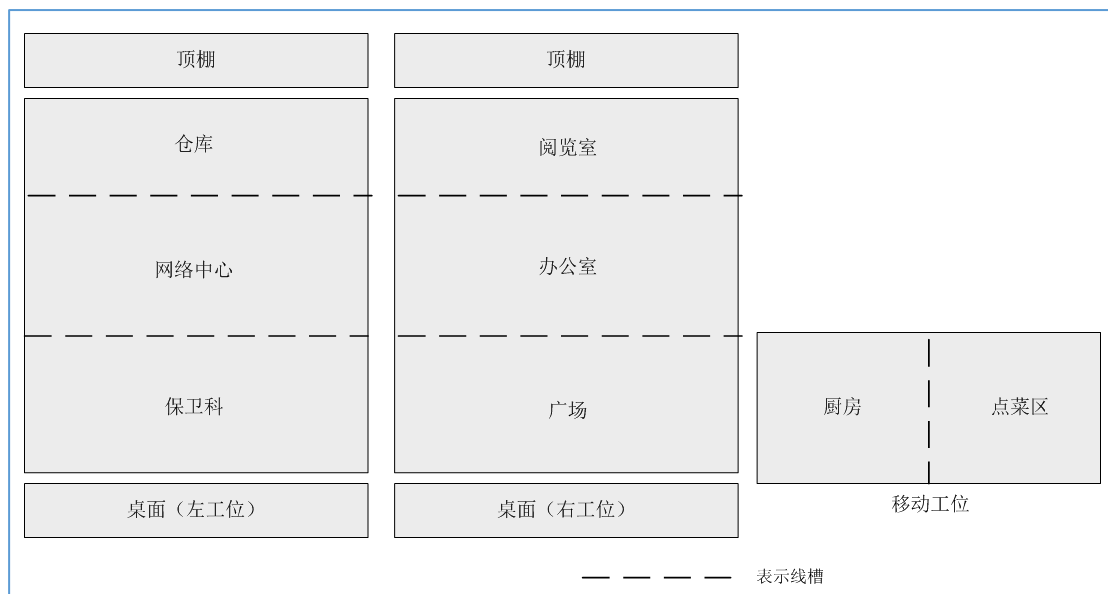
(a) 广场: 广场是园区开放的活动场所, 广场装小型气象站, 用于监测园区的风速、大气压。为保证夜晚的光源广场装有照明灯, 为了节能与自动化, 广场到了夜晚天暗下来时会自动开启照明灯。为了安全, 需要对广场进行实时的画面监控。

中央水池: 中央水池(水箱)位于广场中央, 养了一些大约在 20° 到 25° 之间的观赏鱼类, 要监测其水位。为了增加水池的观赏度, 我们加入闪烁的 LED 灯, 并开启雾化装置使水池更加美观, 该模块所用的四模拟量采集器安装在广场上。

(g) 厨房: 由于厨房使用的是管道煤气做饭, 需要安装相应的检测设备, 同时还要检测火源, 以防发生煤气泄露后遇到明火发生警情。

点菜区: 为了给员工良好的餐食, 食堂每天售卖两种不同的菜品, 并用电子价格标签显示相应的价格。

备注: 两个工位的顶棚分别代表仓库与阅览室的屋顶, 右工位桌面代表广场中央。



将移动互联终端，放置在工作台上（开发机电脑旁）。

将条码扫描枪、小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器、PDA、高频及超高频 RFID 标签放置在服务器电脑的桌面上，其中小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器通电并连接好相关数据线。

将网关设备放置在左工位的台面上。

## 2、感知层设备的连接和配置

备注：下面（1）、（2）、（3）表格接入端口仅供参考，接入设备以本任务书中要求安装的设备为准。

（1）“四输入模拟量 ZigBee 通讯模块”的端子参考接入端口。

序号	传感器或硬件名称	供电电源	接入端口
3	液位变送器	24V	IN4
4	水温传感器	24V	IN3
5	土壤水分温湿度传感器	24V	湿度 IN2, 温度 IN1

（2）数字数据采集器的连接

将下表中的各类传感器正确供电，并连接至“数据采集器 ADAM4150”的信号端子上。要求接线工艺标准、规范，连接外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	接入端口
1	烟雾探测器	24V	DI2
2	火焰探测器	24V	DI1
3	人体红外开关	24V	DI0
4	红外对射传感器	12V	DI4
5	警示灯	24V	D00
6	1#照明灯	12V	D01
7	2#照明灯	12V	D02
8	加热片	智能插座（1）	D03
9	电子雾化器	智能插座（2）	D04

### （3）模拟数据采集器的连接

将下表中的各类传感器正确进行供电，并连接至“数据采集器”的信号端子上。要求接线工艺标准、规范，连接外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	接入端口
1	温湿度传感器	24V	温度：VIN0+； 湿度：VIN2+；
2	光照传感器	24V	VIN1+
3	风速传感器	24V	VIN3+
4	大气压力传感器	24V	VIN4+
5	二氧化碳传感器	24V	VIN6+
6	空气质量传感器	24V	VIN7+
	电压电流变送器	24V	

#### (4) 485 总线的连接

将 ADAM4000 系列采集器与 485 转 232 转换器、网关设备进行正确连接，并正确连接供电并将智能电表引出的数据线连接到客户端的 PC 上。

**重要提示：**连接串口服务器的 485 转 232 转换器模块的引线（该模块与串口服务器的连接可不用螺丝固定），须要保留的足够长度（这个引线允许从线槽外漏出），便于后续任务中对于该模块长度可以直接连接移动互联终端 COM 口；连接串口服务器的 485 转 232 转换器与连接网关设备的线不要同时都接上，避免数据传输出现干扰。

### 3、ZigBee 模块的烧写与配置

将竞赛资料中提供的程序分别下载到 ZigBee 协调器（主控器）、6 个 ZigBee 传感器、1 个 ZigBee 四输入模拟量传感器、2 个双联继电器、2 个单联继电器模块中（选手自行安装 ZigBee 模块的下载工具“SmartRF Flash Programmer”），按下表所给定的参数要求，完成对主控器、传感器模块、继电器模块的参数配置，对网关设备 PANID 与信道进行配置（注意：zigbee 协调器与网关不要同时使用）：

设备	参数	值
传感器模块 桌面工位各传感器	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	传感器类型	按实际类型配置
	波特率	38400
1#单联继电器模块 2#单联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	继电器序号	1#继电器模块为 0003 2#继电器模块为 0004
	波特率	9600
主控器	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	波特率	38400
桌面工位 1#双联继电器模块 2#双联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+【工位号】+A
	信道号 (Channel)	自行选择设置
	序列号	1#继电器模块为 0001 2#继电器模块为 0002
	波特率	9600

### 4、感知及识别设备的使用

#### (1) 小票打印机

安装小票打印机驱动，驱动程序在 U 盘中提供，安装完成后根据“竞赛资料\任务一\二维码生成工具”中的相关程序，生成 QRcode“中职物联网”并使用小票打印机打印出该条码（条码尺寸至少 3.5cm\*3.5cm 以上），不用撕下。

### 5、剩余耗材

设备安装完成后，需要以下未用完的耗材按照标签收到对应自封袋中。并按下表要求分成两行一次放置在竞赛右工位上留作检查，下表中**剩余耗材将进行评分**。

第一行	1	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*30
	2	不锈钢 螺丝平华司	M3*10*1
	3	碳钢 螺母	M3
	4	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*10
	5	不锈钢 垫片	M4*10*1
	6	不锈钢 螺母	M4
第二行	7	不锈钢十字盘头螺丝	M3*6
	8	不锈钢十字盘头螺丝	M4*16
	9	尖尾 十字自攻螺丝	M3.5*25
	10	六角铜柱	M3*11
	11	碳钢 十字盘头螺丝	M3*14
	12	不锈钢 半圆头螺丝	M5*8
	13	法兰螺母 M5	M5

### 6、Visio 绘图

该园区办公大楼中，目前有 5 个部门 A 至 E，其中：A 部门有 10 台 PC (Host, 主机)，B 部门 20 台,C 部门 30 台,D 部门 15 台,E 部门 20 台,然后分配了一个总的网段 172.18.2.0/24 给您，作为物联网应用工程施工人员，你的任务是为每个部门划分单独的网段，请在“提交资料\任务 1\任务结果文档.doc”中相应位置，请写出系统的子网掩码、各部门的网络号及部门电脑可选用的 IP 范围；并用 Visio 画出 5 个部门的网络拓扑图（标出各部门的网络号

及部门电脑可选用的 IP 范围) 截屏保存至提交资料“任务一\任务结果文档.docx”的相应位置。

## 7、万用表使用

使用万用表测量, 测量“空气质量传感器输出电压”的数值, 截屏保存至提交资料“任务一\任务结果文档.docx”的第 2 条目录。

### 【第 5 题】

#### 1、物联网设备的安装和部署

##### (1) 套件设备的安装

根据任务书中各子任务要求及下面的硬件安装场景文字描述和区域布局图将各个设备安装到两个工位上。备注: 区域布局图中虚线部分为走线槽, 要求设备安装符合工艺标准、设备安装正确、位置工整、美观。

##### 硬件安装场景:

科技馆是一个重要的科技文化公共场所, 在一个城市中科技馆是一张重要的科技文化名片。某市根据客户要求需对一科技馆内部的展厅、公共空间展示区及特效影院三个大楼区域进行升级改造, 施工设计应充分保障信号的正常通讯, 避免信号干扰导致设备不能稳定工作。智慧科技馆的设计重在提高科技的智能化、自动化, 创造一个舒适安全的游览环境, 并让科技馆的管理更加轻松便捷。

左实训工位模拟主题展厅大楼, 右实训工位模拟特效影院大楼, 移动工位模拟公共空间展示区大楼, 公共空间展示区大楼距离上述两栋大楼较远, 约 500 米。如布局示意图所示。各个大楼主要分为以下区域:

##### 特效影院大楼:

一楼网络区: 主要负责存放全部影院大楼的 WIFI、RS232、RS485 网络核心设备、ZigBee 全部信号集中采集设备和网关设备等核心设备。

二楼 4D 影院厅: 由于 4D 影院内的气氛活跃, 空气质量属于重点监控指标, 空气质量下降时能够自动开启影院的排气风扇通风, 在温度不适时自动打开空调调整温度(用另外一个风扇来代替空调)。

三楼动感影院厅: 动感影院厅里的大型环绕立体蓝牙音箱设备前段时间刚更新, 因此本次不对音箱设备进行改造。当有人进入时自动打开入口通道的灯, 动感影院需要一个良好的环境, 空气质量属于重点监控指标, 空气质量下降时能够自动开启风扇通风; 能根据影院厅内的光照度调节声音效果。

主题展厅大楼：

一楼科技与生活展厅：在展厅设有 LED 屏实时推送科技馆的信息。同时为了给参观者一个良好的环境，在展厅栽培了许多绿色植物，用来净化空气，美化环境，系统要实时监测植物生长的土壤环境变化；科技与生活展厅内有热带鱼水族馆，应实时监控水族的相关水文环境，维持热带鱼所需的水环境，当水位过低时自动加水（加水设备用雾化器代替）。水箱位置放在该展厅区工位的桌面。

二楼科学乐园展厅：利用人脸识别技术记录进入展厅的人员，该展厅展示各类新科技产品，有的仅供参观，有的可以提供体验新科技产品；为了提高该展厅部分橱窗的展示效果，需要在橱窗前投放干冰，并能在干冰不足时及时通知管理员补充；实时监测该区域是否有火灾迹象，如果发现火灾迹象，推送相关信息到一楼大厅。

三楼探索与发展展厅：由于探索发现需要足够的灯光效果配合，所以需要足够照明设备才可以满足要求，该区域有些场所设置警戒线，禁止游客进入，一旦越线，在该区域报警灯警示报警。

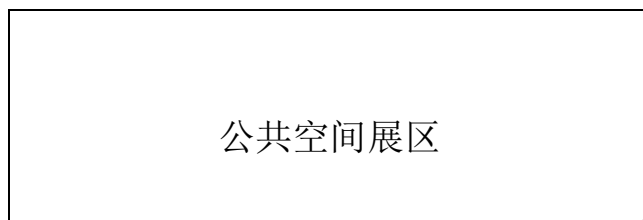
公共空间展示区：采用 RFID 技术对进出人员进行管理，并实时显示当前人数、参观总人次、该展区剩余可容纳人数，为保证舒适的参观环境，提供自动温度调节功能（用风扇来代替空调），同时监测该区域的火灾灾情，并实时传输到网络中心，提醒保安，并在科技与生活厅实时显示。

保安人员需要定期对科技馆进行巡逻，为了加强对保安巡逻的管理，需要根据实际合理的安装 3 个巡更点，以提高巡逻的质量。

左工位顶棚	右工位顶棚
探索与发现展厅	动感影院
科学乐园展厅	4D 影院
科技与生活展厅	网络区

左工位桌面	右工位桌面

## 移动工位



## (2) 移动互联终端及其他设备摆放

将移动互联终端，放置在工作台上（工作站电脑旁）。

将条码扫描枪、小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器、PDA、高频及超高频 RFID 标签放置在工作站电脑的桌面上，其中小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器通电并连接好相关数据线。

## 2、感知层设备的连接和配置

备注：下面（1）、（2）、（3）、（4）表格接入端口仅供参考，接入设备以本任务书中要求安装的设备为准。

## ZigBee 模块的烧写与配置

将竞赛资料中提供的程序分别下载到 ZigBee 协调器（主控器）、6 个 ZigBee 传感器、1 个 ZigBee 四输入模拟量传感器、2 个双联继电器、2 个单联继电器模块中（选手自行安装 ZigBee 模块的下载工具“SmartRF Flash Programmer”），按下表所给定的参数要求，完成对主控器、传感器模块、继电器模块的参数配置。对网关设备 PANID 与信道进行配置：

设备	参数	值
传感器模块 桌面工位各传感器	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	传感器类型	按实际类型配置
	波特率	38400
1#单联继电器模块 2#单联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	继电器序号	1#继电器模块为 0003 2#继电器模块为 0004
	波特率	9600



主控器	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	波特率	38400
桌面工位 1#双联继电器模块 2#双联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+工位号【工位号不足两位 前面补 0】
	信道号 (Channel)	11+工位号
	序列号	1#继电器模块为 0001 2#继电器模块为 0002
	波特率	9600

## (2) 水环境容器的连接与配置

参照下表，将水环境容器中的加热片、电子雾化器、液位变送器、水温传感器、土壤水分温度传感器接入正确的供电电源、将信号线正确地连接至“四输入模拟量 ZigBee 通讯模块”的端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器或硬件名称	供电电源	接入方式
1	加热片	智能插座 (1)	
2	电子雾化器	智能插座 (2)	
3	液位变送器	24V	ZigBee 采集模块 IN4
4	水温传感器	24V	ZigBee 采集模块 IN3
5	土壤水分温度传感器	24V	ZigBee 采集模块 (湿度 IN2, 温度 IN1)

## (3) 数字量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“数字量采集器 ADAM4150”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	数字量采集器
1	人体红外开关	24V	DI0
2	烟雾探测器	24V	DI2
3	红外对射传感器	12V	右工位模块的信号输出至 DI4
4	警示灯	24V	DO0
5	左工位照明灯	12V	DO1
6	右工位照明灯	12V	DO2

## (4) 模拟量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“模拟量采集器 ADAM4017”的

信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	模拟量采集器
1	风速传感器	24V	VIN3+
2	空气质量传感器 电压电流变送器	5V 24V	Vin7+
3	光照传感器	24V	Vin1+
4	二氧化碳传感器	24V	Vin6+
5	温湿度传感器	24V	温度: VIN0+; 湿度: VIN2+;
6	大气压力传感器	24V	VIN4+;

(5) 将 ADAM4000 系列采集器与 485 转 232 转换器、网关设备进行正确连接，并正确连接供电并将智能电表引出的数据线连接到客户端的 PC 上。

重要提示：连接串口服务器的 485 转 232 转换器模块的引线（该模块与串口服务器的连接可不用螺丝固定），须要保留的足够长度（这个引线允许从线槽外漏出），便于后续任务中对于该模块长度可以直接连接移动互联终端 COM 口；连接串口服务器的 485 转 232 转换器与连接网关设备的线不要同时都接上，避免数据传输出现干扰。

### 3、感知及识别设备的使用

#### (1) 小票打印机

安装小票打印机驱动，驱动程序在 U 盘中提供；安装完成后根据“竞赛资料\任务一\二维码生成工具”中的相关程序，生成 PDF417 码“我爱你中国”并使用小票打印机打印出该条码（条码宽度尺寸至少 3.5cm 以上），将打印好的条码放置在服务器桌面的右上方以备检查。

(2) 正确进行万用表表笔连接，选择合适档位，利用万用表测试光照传感器的电流值。要求：先后两次分别设置光照值在 1001x-3001x 范围和 90001x-100001x 内，利用万用表测量两次对应的电流值，并利用网络摄像头进行拍照，粘贴至 U 盘提交资料中“任务一/任务结果文档.docx”的第 1 条上。（要求拍摄照片清晰能够正常辨认万用表上的示数）。备注：可以使用实训工位顶棚的照片灯配合完成该题。

4、设备安装完成后，需要以下未用完的耗材按照标签回收到对应自封袋中，并按下表要求分成两行依次放置在竞赛右工位上留作检查。

第一行	1	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*30
	2	不锈钢 螺丝平华司	M3*10*1
	3	碳钢 螺母	M3
	4	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*10

	5	不锈钢 垫片	M4*10*1
	6	不锈钢 螺母	M4
第二行	7	不锈钢十字盘头螺丝	M3*6
	8	不锈钢十字盘头螺丝	M4*16
	9	尖尾 十字自攻螺丝	M3. 5*25
	10	六角铜柱	M3*11
	11	碳钢 十字盘头螺丝	M3*14
	12	不锈钢 半圆头螺丝	M5*8
	13	法兰螺母 M5	M5

### 5、扫描枪设置

将条码扫描枪设置为自动添加结束符后缀,即每次扫描条码后会在识读的信息后边自动追加回车符号,不用手动回车。设置完成后将条码扫描枪连接到“工作站”计算机,并将条码扫描枪放置在工作站计算机桌面。

### 6、计算输出功率

将工业级的二氧化碳传感器连接上模拟量采集器,使用所提供的软件“adam.rar”文件在 PC 端上查询出电流值,通过换算计算出输出功率。请在下列空白的地方填写计算出输出功率的步骤。

#### 【第 6 题】

硬件安装场景:经过三年多的建设,由上海市政府与国际展览局合作共建的世博会博物馆作为“十二五”规划重大文化设施建设项目、世博地区文化博览区首个新建项目,将于 2017 年 5 月 1 日(上海世博会开幕七周年纪念日)正式对外开放。

游客持票一进入陈列展览大楼,一层的自动识别装置立即统计当前进入展览大楼的游客数量,实时进行游客人数管控。

1-4 厅利用 LED 屏向游客展示世博会发展状况及历史面貌,从左到右显示价格。

5-7 厅陈列“中国 2010 年上海世博会”展出的各类珍贵文物,展柜里有名人字画、青铜等文物、环保新发明等新式样品,同时在相关的展柜里安装有各类保护监测装置,确保文物不会氧化、进一步生锈、字画潮湿损坏、所有展柜前设有黄色警示线,禁止游客越线参观、并设置有红外线预警功能,同时粘贴“禁止游客开启闪光灯拍照”的警示,并采取相关智能检测。

8 厅为了更好呈现 2010 年世博会以后不断延续的未来各届世博会的精彩内容,采用无线控制的柔和的灯光进行照射、徐徐的微风进行吹拂,并采用智能监测手段来确保微风的级别。

图书馆区域展示各类的图书较多,为进一步监测一些游客的不文明阅读,需实时监控图

书阅览区域，图书馆设有一处休闲区，有一个热带水族馆，里面饲养了珍贵的热海鱼类，需提供 38° C 的恒温水，并确保有充足的水量，为了增加观赏效果，需人工产生一种雾气。

特效影厅可以让游客模拟感受时而海底潜水、时而在太空漂浮等不同的重力体验，并记录游客的耐受程度，拥有两个灯控制效果。

多功能厅为了跟周围区域有更好的隔音效果，大门需及时关闭，无线控制有人进出时自动感应开启，厅内的隔音材料采用各类新型的环保材料，同时具有一定的防火功能，同等条件下只有烟雾产生，但仍需精确预警。

青少年活动中心有一个区域供年轻人跳各类劲爆的街舞，为了增强舞台效果，时而有可控强度的火焰喷射。

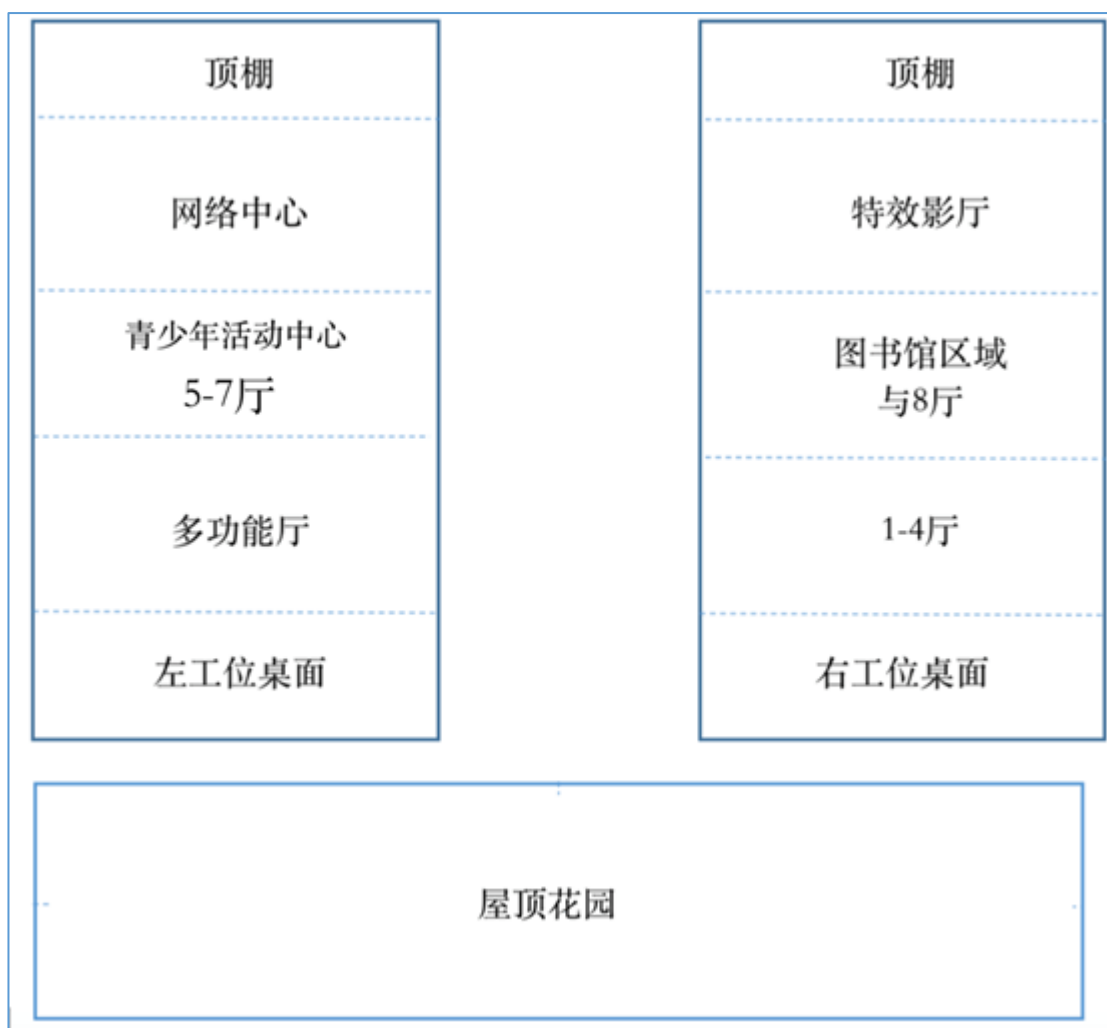
网络中心是世博馆的神经中枢，主要负责存放全部楼层的 WIFI、通信转换设备、网络核心设备，以及各类有线控制的继电器设备。

屋顶花园供游客休息休闲，采用各类无线装置进行智能监控，禁止抽烟等各类明火点燃、监测花园的空气质量，适时开启风扇排气，五一假期可能会遇到阴雨天气，需保监测保证充足的照明。

将移动互联终端，放置在工作台上（开发机电脑旁）。

将条码扫描枪、小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器、PDA、高频及超高频 RFID 标签放置在服务器电脑的桌面上，其中小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器通电并连接好相关数据线。

将网关设备放置在左工位的台面上。



## 2、感知层设备的连接和配置

备注：下面（1）、（2）、（3）、（4）表格接入端口仅供参考，接入设备以本任务书中要求安装的设备为准。

### （1）ZigBee 模块的烧写与配置

将竞赛资料中提供的程序分别下载到 ZigBee 协调器（主控器）、6 个 ZigBee 传感器、1 个 ZigBee 四输入模拟量传感器、2 个双联继电器、2 个单联继电器模块中（选手自行安装 ZigBee 模块的下载工具“SmartRF Flash Programmer”），按下表所给定的参数要求，完成对主控器、传感器模块、继电器模块的参数配置。对网关设备 PANID 与信道进行配置：

设备	参数	值
传感器模块 桌面工位各传感器	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	传感器类型	按实际类型配置
	波特率	38400
1#单联继电器模块 2#单联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	继电器序号	1#继电器模块为 0003 2#继电器模块为 0004

	波特率	9600
主控器	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	波特率	38400
桌面工位 1#双联继电器模块 2#双联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+组号【组号不足两位前面补 0】
	信道号 (Channel)	11+工位号
	序列号	1#继电器模块为 0001 2#继电器模块为 0002
	波特率	9600

## (2) 水环境容器的连接与配置

参照下表，将水环境容器中的加热片、电子雾化器、液位变送器、水温传感器、土壤水分温度传感器接入正确的供电电源、将信号线正确地连接至“四输入模拟量 ZigBee 通讯模块”的端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器或硬件名称	供电电源	接入方式
1	加热片	智能插座 (1)	
2	电子雾化器	智能插座 (2)	
3	液位变送器	24V	ZigBee 采集模块 IN4
4	水温传感器	24V	ZigBee 采集模块 IN3
5	土壤水分温度传感器	24V	ZigBee 采集模块 (湿度 IN2, 温度 IN1)

## (3) 数字量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“数字量采集器 ADAM4150”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	数字量采集器
1	人体红外开关	24V	DI0
2	烟雾探测器	24V	DI2
3	红外对射传感器	12V	右工位模块的信号输出至 DI4
4	警示灯	24V	DO0
5	左工位照明灯	12V	DO1
6	右工位照明灯	12V	DO2

## (4) 模拟量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“模拟量采集器 ADAM4017”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	模拟量采集器
1	风速传感器	24V	VIN3+

2	空气质量传感器 电压电流变送器	5V 24V	Vin7+
3	光照传感器	24V	Vin1+
4	二氧化碳传感器	24V	Vin6+
5	温湿度传感器	24V	温度: VIN0+; 湿度: VIN2+;
6	大气压力传感器	24V	VIN4+;

(5) 将 ADAM4000 系列采集器与 485 转 232 转换器、网关设备进行正确连接, 并正确连接供电并将智能电表引出的数据线连接到客户端的 PC 上。

重要提示: 连接串口服务器的 485 转 232 转换器模块的引线(该模块与串口服务器的连接可不用螺丝固定), 须要保留的足够长度(这个引线允许从线槽外漏出), 便于后续任务中对于该模块长度可以直接连接移动互联终端 COM 口; 连接串口服务器的 485 转 232 转换器与连接网关设备的线不要同时都接上, 避免数据传输出现干扰。

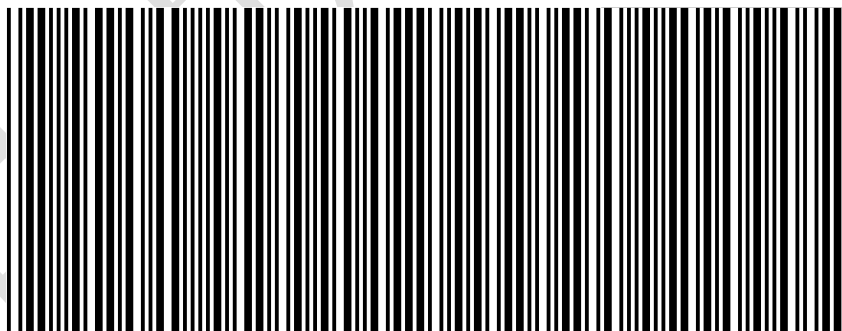
### 3、感知及识别设备的使用

#### (1) 小票打印机

安装小票打印机驱动, 驱动程序在 U 盘中提供; 安装完成后根据“竞赛资料\任务一\二维码生成工具”中的相关程序, 生成 QR 码“我爱你中国”并使用小票打印机打印出该条码(条码尺寸至少 3.5cm\*3.5cm 以上), 将打印好的条码放置在服务器桌面的右上方以备检查。

(2) 正确进行万用表表笔连接, 选择合适档位, 利用万用表测试光照传感器的电流值。要求: 先后两次分别设置光照值在 100lx-300lx 范围和 9000lx-10000lx 内, 利用万用表测量两次对应的电流值, 并利用网络摄像头进行拍照, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务一/任务结果文档.docx”的第 1 条上。(要求拍摄照片清晰能够正常辨认万用表上的示数)。备注: 可以使用实训工位顶棚的照片灯配合完成该题。

(2) 条码扫描枪由于下表的设定原因无法识读下图条码, 参考现场提供的条码扫描枪用户手册, 找出下表设置中有两处影响扫描识读的有错的参数名称和正确的设定值, 填写到“提交资料\任务一\结果文档 1.doc\扫描枪设置”条目中。



序号	参数名称	设定值
1	识读模式	感应识读模式
2	大小写转换	全部大写
3	校验	偶校验
4	停止位	1.5 位
5	通讯设置	虚拟串口模式

6	语言键盘	American
7	声音设置	关闭
8	Code 39	禁止识读

(3) 请正确使用条码扫描枪（如条码扫描枪不能正确识读，请根据现场提供的条码扫描枪使用手册对扫描枪进行设定），将查询本设备的相关全部信息数据解析出来并进行截图，“提交资料\任务一\结果文档 1. doc\识别设备的使用”的条目上。

(4) 正确设置 LED 显示屏，使 LED 屏可以正常显示。备注：LED 屏有 2 处故障，其中 1 处故障会影响后续小部分任务操作，但不影响全局，故不提供技术支持。

(5) 找出“智慧社区路灯控制模块”的相关部品及外部设备（如路由器、PC 机等），根据前面提到的接线端口号，使用 VISIO 工具将其相关电路连接示意图画出，并将结果文档命名为“电路.vsd”并保存在 U 盘的“提交资料”中。如不会使用 VISIO 工具，可以将示意图画在下面空白部分，但将按标准扣分。

4、设备安装完成后，需要以下未用完的耗材按照标签回收对应自封袋中，并按下表要求分成两行依次放置在竞赛右工位上留作检查，下表中剩余耗材将进行称重评分。

第一行	1	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*30
	2	不锈钢 螺丝平华司	M3*10*1
	3	碳钢 螺母	M3
	4	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*10
	5	不锈钢 垫片	M4*10*1
	6	不锈钢 螺母	M4
第二行	7	不锈钢十字盘头螺丝	M3*6
	8	不锈钢十字盘头螺丝	M4*16
	9	尖尾 十字自攻螺丝	M3. 5*25
	10	六角铜柱	M3*11
	11	碳钢 十字盘头螺丝	M3*14
	12	不锈钢 半圆头螺丝	M5*8
	13	法兰螺母 M5	M5

#### 5、小票打印机

安装小票打印机驱动，驱动程序在 U 盘中提供；安装完成后，打印出文件夹中的“条码.docx”文件，并将打印好的条码放置在桌面的右上方以备检查。

#### 【第 7 题】

##### 1、物联网设备的安装和部署

根据任务书中各子任务要求及下面的硬件安装场景文字描述和区域布局图将各个设备安装到两个工位上。

**备注：**区域布局图中虚线部分为走线槽，要求设备安装符合工艺标准、设备安装正确、位置工整、美观，若工位没有顶棚，则将顶棚的区域安装在实训架后方。

根据客户的要求，现在需要对酒店进行建设改造以便于更好的提高服务质量以及管理。酒店提出在现有的基础上需要在酒店的各区域进行加装以及升级设备，在会议室不允许改变



原有设施。不仅需要能够检测环境数据还需要在酒店的各个区域能够远程监控与自动控制主要分为以下模块：

(a) 大厅：酒店大厅作为给人第一印象的重要位置，需要在大厅实时监控本酒店的环境数据，在大门口的立柱上安装风速传感器监控室外风速情况。收银台需要有摄像机监控收银情况，大厅内需要有监控环境温湿度。大厅能够在光线达到一定阈值时自动开启大厅 LED 灯，此 LED 灯使用 ZIGBEE 继电器进行控制

(b)：客房：以一间客房为例，在入门处有人体感应装置，检测到时自动点亮 LED 灯。因为消防法的需要，要在客房内安装烟雾传感器，在有发生灾害时有感应到烟雾，报警灯亮，排风扇会自动开启进行排风。（风扇用 24V 继电器控制），并做好标签，标签上注明：“排风扇”，贴于风扇下方。

(c) 会议室：会议室是人员密集开会区域，开启空调时往往会议室空气质量降低，会使会议效果大打折扣，酒店要求在会议室能够有自动空气调节的功能，请选择相对应的设备安装在会议室区域。

(d) 仓库：作为酒店的重要货物存放区域，酒店要求必须要有安防与消防为一体的功能，需要检测二氧化碳，同时要在适当的位置安装火焰传感器，如果有火焰时则会自动报警，报警灯会自动点亮，LED 显示屏能够显示警情，在仓库窗户的入口需要安装小偷入侵的检测装置，以防货物被盗窃，同时报警灯与 LED 显示屏也进行联动报警。

(e) 控制室：主要负责存放全部智能酒店的无线网络、控制模块、RS232、RS485 等网络核心设备。

(f) 保安室：保安当有警情触发报警时报警灯，同时将会发送信号到 LED 屏幕上，保安能第一时间看到报警信息。

(g) 厨房（移动工位），酒店的厨房内有冰箱，冰箱中的食物上都贴有 RFID 标签，将食物放到冰箱内指定区域，当有人拿走食物是将会自动统计剩余数量，通过价格标签显示，电子价格标签需要显示为 20；

左工位和右工位顶棚装入最合适的设备

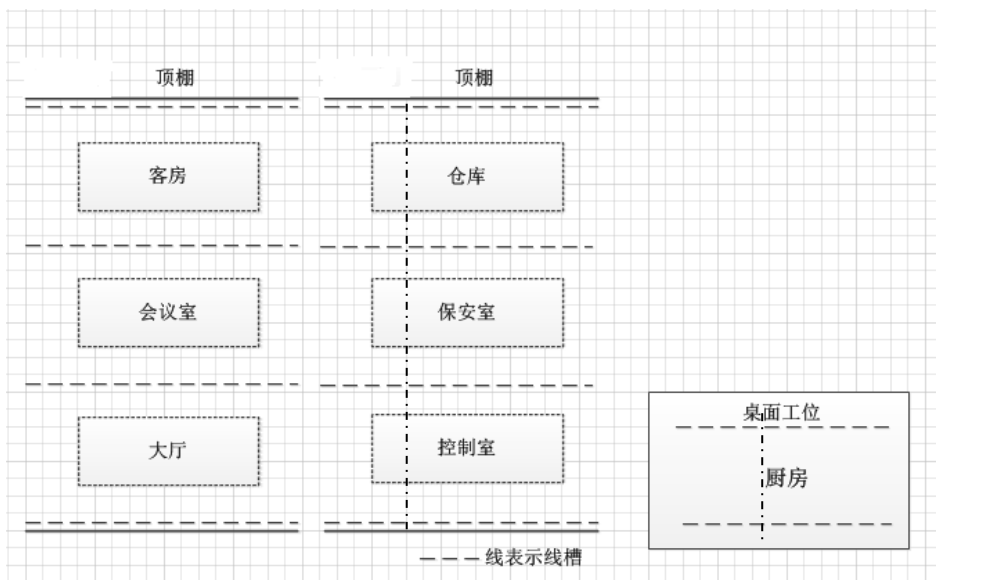
在酒店大厅为了能够达到更好的顾客体验效果，要求在大厅处有一个大型鱼缸进行改造，必须要美观且不破坏原有的景观。

智能鱼缸场景描述：

主要为热带鱼，热带鱼对水温的要求比较高：大约在 20° 到 25° 之间，在北方温度普遍比较低，当鱼缸内的水温偏低时需要加水进行加热，加热温度达到 25° 时就需要停止加

热；当水位过低时可以打开警示灯提示加水；为了增加鱼缸的观赏度，我们加入闪烁的 LED 灯，并开启雾化装置使鱼缸更加美观。该场景使用到的四模拟量采集器装在左实训工位顶棚

安装完成后，每个区域必须要线槽分割，并且必须用标签纸写下各区域的名称，把标签纸贴在对应的区域上标识，**否则扣分！！**



#### (1) 移动互联终端及其他设备摆放

将移动互联终端，放置在工作台上（工作站电脑旁）。

将条码扫描枪、小票打印机、桌面超高频读卡器、超高频 RFID 标签放置在工作站电脑的桌面上，其中小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器通电并连接好相关数据线。

(2) 现已知控制室安装的 zigbee 模块供电电池为 3000mAh，zigbee 的工作电流为 120mA，假定 Zigbee 一天工作 2 小时，不考虑休眠状态下电量消耗，请计算出管理员多久要为 zigbee 电池充电（计算结果以天为单位，保留 1 位小数），在 D 盘“提交资料”文件夹中“任务一/任务 1 结果文档.docx” 的第 1 条下写出计算过程和结果。

## 2、感知层设备的连接和配置

接入端口自行设计，在保障通信的基础，做到拓扑结构要合理便捷，所有提供通讯模块都要用上。

#### (1) ZigBee 模块配置

使用竞赛资料中提供的 Zigbee 配置程序，按下表所给定的参数要求，完成参数配置。对配置界面进行截图，并粘贴至 D 盘的“提交资料”文件夹中“任务一/任务 1 结果文档.docx” 的第 2 条下。

设备	参数	值
协调器	设备类型	协调器
	网络号 (Pan_id)	14 + 工位号(不足两位在前面补 0)
	信道号 (Channel)	自行设置
	波特率	38400
继电器	设备类型	继电器
	网络号 (Pan_id)	14 + 工位号(不足两位在前面补 0)
	信道号 (Channel)	自行设置
	序列号	0003
	波特率	9600
继电器	设备类型	继电器
	网络号 (Pan_id)	14 + 工位号(不足两位在前面补 0)
	信道号 (Channel)	自行设置
	序列号	0004
	波特率	9600
空气质量传感器	设备类型	传感器
	网络号 (Pan_id)	14 + 工位号(不足两位在前面补 0)
	信道号 (Channel)	自行设置
	波特率	38400
四输入模拟量	设备类型	四通道电流
	网络号 (Pan_id)	14 + 工位号(不足两位在前面补 0)
	信道号 (Channel)	自行设置
	波特率	38400

### 3、感知及识别设备的使用

#### (1) 小票打印机

安装小票打印机驱动，驱动程序在“竞赛资料”文件夹中提供；安装完成后根据“竞赛资料\任务一\二维码生成工具”中的相关程序，生成 QR 码“广东省物联网”并使用小票打印机打印出该条码（条码尺寸至少 3.5cm\*3.5cm 以上），将打印好的条码写上自己的工位号，并使用摄像头拍摄条码，图片粘贴至“提交资料”文件夹中“任务一/任务 1 结果文档.docx”的第 3 条下（否则得分为 0）。

(2) 请用万用表测量水温在 15℃-25℃之间的某个值时，水温传感器的电流输出值，并用摄像头进行拍照，（要求拍摄照片清晰能够正常辨认万用表上的示数），将拍照图片粘贴至“提交资料”文件夹中“任务一/任务 1 结果文档.docx”的第 4 条下。（拍摄照片不清晰会导致得 0 分）。

(3) 正确设置 LED 显示屏，使 LED 显示屏能正常显示“2018 年物联网省赛”。并且在显示停留在“2018 年物联网省赛”时拍摄（需要显示全部文字），把拍照图片命名为“LED 屏幕.jpg”。并粘贴至“提交资料”文件夹中“任务一/任务 1 结果文档.docx”的第 5 条下。

#### 4、用 VISIO 画出会议室与仓库的拓扑图

**提示：**答案一定要注明是 ZIGBEE 的，要有代表 ZIGBEE 无线传输的表示图标。把拓扑图保存为“拓扑图.vsd”，保存在“提交资料”文件夹中“任务一”下，同时把拓扑图界面截图为“拓扑图.jpg”粘贴至“提交资料”文件夹中“任务一/任务 1 结果文档.docx 的第 6 条下。

#### 5、Visio 画图

在电脑上使用 VISIO 里的模块画出双联继电器，保存至“提交资料”文件夹中“任务一/继电器.vsd”，同时把继电器界面截图为“继电器.jpg”，也保存在“提交资料”文件夹中“任务一结果文档的第 7 条下。

**注：**完成任务一后，请把“任务一\任务 1 结果文档.docx”另存为 PDF 格式（否则不评改）！

### 【第 8 题】

#### 1、物联网设备的安装和部署

##### (1) 套件设备的安装

根据任务书中各子任务要求及下面的硬件安装场景文字描述和区域布局图将各个设备安装到两个工位上。备注：区域布局图中虚线部分为走线槽，要求设备安装符合工艺标准、设备安装正确、位置工整、美观。

硬件安装场景：我国某地的农业推行物联网技术试点工程建设，建筑一块智能化大型农场，将实现基于物联网技术的智慧改造和升级，头期对智能奶牛畜牧区进行物联网改造建设。

主要建设内容如下：

(a) 网络中心控制区，主要负责存放全部智能农业的 WIFI、RS232、RS485 网络核心设备、ZigBee 全部信号集中采集设备。

##### (b) 奶牛饲养和休息区域

该区域负责实时采集风速信息，当风速超过警戒值时候及时与报警灯进行智能预警联动。实时采集温湿度信息并推送文字信息。供氧也是奶牛生长环境重要的指标，当氧气不足时同时打开 2 个通风装置（为节约成本考虑请选择合适设备）。接着要求利用 RFID 技术，可以及时更新奶牛总数量、奶牛饲养和休息区域奶牛数量。

(c) 左实训工位桌面为奶牛饮水区，监测水温、水位情况。左实训工位顶棚安装四输入模拟量 ZigBee 通讯模块。

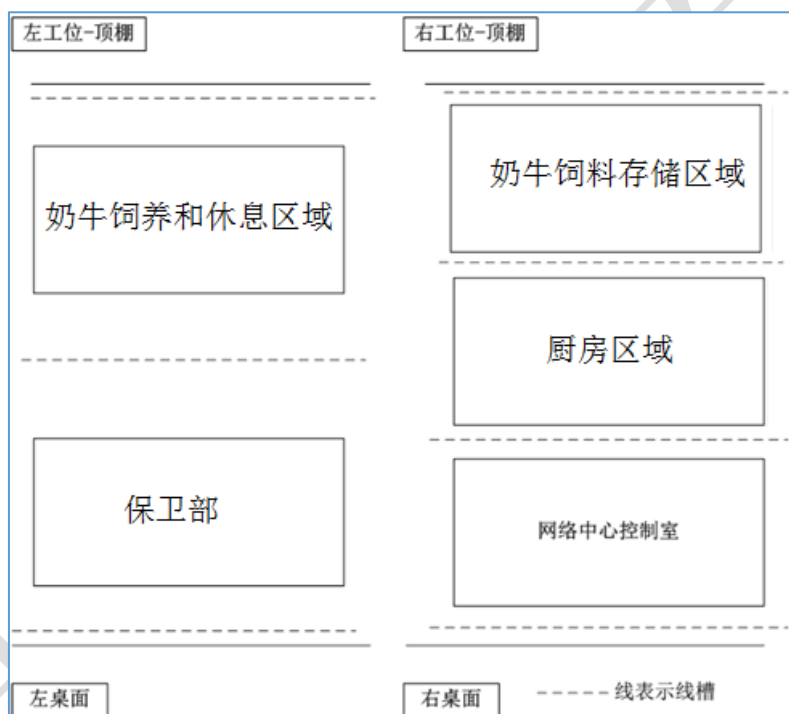
(d) 奶牛饲料存储区域。近来失窃事件时有发生，通过公安机关侦破，发现有 1 个窗

户为现有安防系统的监控盲点，窃贼由此进入。要求对该窗户进行人体红外检测并安装摄像头和窗户外照明灯（无人时该灯为熄灭状态），检测到入侵后与窗外照明灯、报警灯、摄像头进行智能安防联动；同时还负责监测烟、火情况，利用光照传感器调整该区域的室内照明灯。右实训工位顶棚模拟“奶牛饲料存储区域”的室内屋顶，选择最合适的 3 个部品安装在顶棚。

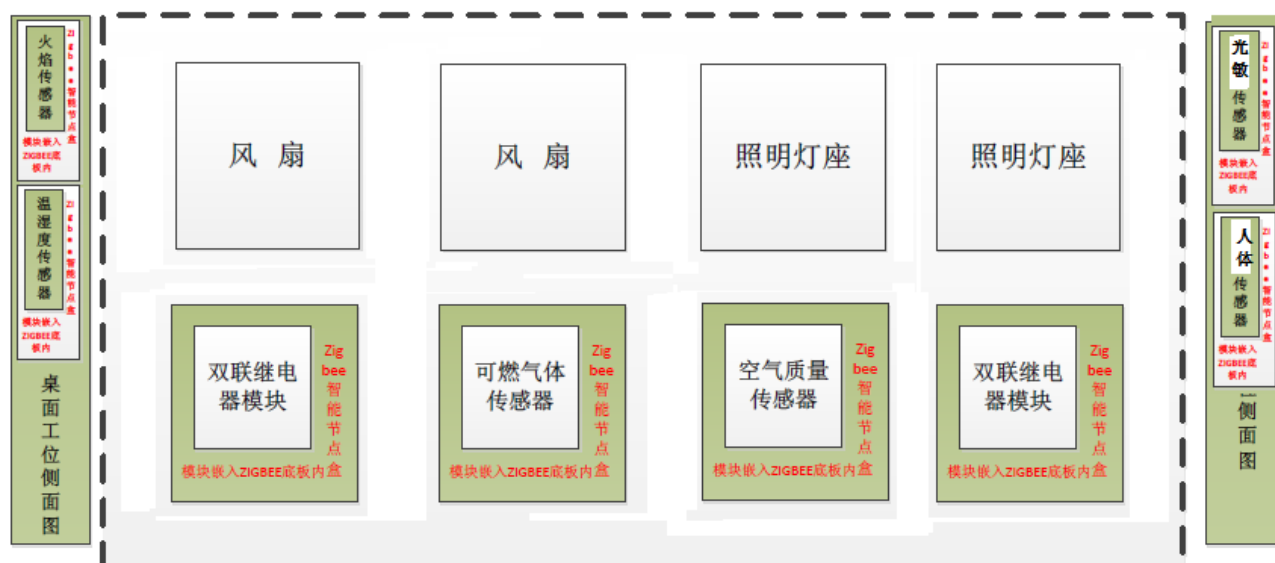
(e) 厨房区域

厨房使用清洁能源（主要是沼气），当监测到相关指标超标时及时与报警灯进行智能预警联动并推送文字信息。

(f) 保卫部负责保卫工作、监测异常信息和查看 LED 屏信息。



(2) 将下图中的设备安装到移动工位上



### (3) 智能健康管理套件的安装配置、移动互联终端及其他设备摆放

将智能健康管理套件放置在工作台上（服务器电脑旁），并将医疗传感器，包括呼吸传感器、体温传感器、心电传感器、血氧传感器、心音传感器，正确地连接至智能健康管理套件的底板模块上。

将移动互联终端，放置在工作台上（工作站电脑旁）。

将条码扫描枪、小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器、PDA、高频及超高频 RFID 标签放置在工作站电脑的桌面上，其中小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器通电并连接好相关数据线。

### 2、感知层设备的连接和配置

备注：下面（1）、（2）、（3）、（4）表格接入端口仅供参考，接入设备以本任务书中要求安装的设备为准。

#### ZigBee 模块的烧写与配置

将竞赛资料中提供的程序分别下载到 ZigBee 协调器（主控器）、6 个 ZigBee 传感器、1 个 ZigBee 四输入模拟量传感器、2 个双联继电器、2 个单联继电器模块中（选手自行安装 ZigBee 模块的下载工具“SmartRF Flash Programmer”），按下表所给定的参数要求，完成对主控器、传感器模块、继电器模块的参数配置。对网关设备 PANID 与信道进行配置：

设备	参数	值
传感器模块 桌面工位各传感器	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	传感器类型	按实际类型配置

	波特率	38400
1#单联继电器模块 2#单联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	继电器序号	1#继电器模块为 0003 2#继电器模块为 0004
	波特率	9600
主控制器	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	波特率	38400
桌面工位 1#双联继电器模块 2#双联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+组号【组号不足两位前面补 0】
	信道号 (Channel)	11+工位号
	序列号	1#继电器模块为 0001 2#继电器模块为 0002
	波特率	9600

### (2) 水环境容器的连接与配置

参照下表，将水环境容器中的加热片、电子雾化器、液位变送器、水温传感器、土壤水分温度传感器接入正确的供电电源、将信号线正确地连接至“四输入模拟量 ZigBee 通讯模块”的端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器或硬件名称	供电电源	接入方式
1	加热片	智能插座 (1)	
2	电子雾化器	智能插座 (2)	
3	液位变送器	24V	ZigBee 采集模块 IN4
4	水温传感器	24V	ZigBee 采集模块 IN3
5	土壤水分温度传感器	24V	ZigBee 采集模块 (湿度 IN2, 温度 IN1)

### (3) 数字量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“数字量采集器 ADAM4150”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	数字量采集器
1	人体红外开关	24V	D10
2	烟雾探测器	24V	D12

3	红外对射传感器	12V	右工位模块的信号输出至 DI4
4	警示灯	24V	DO0
5	左工位照明灯	12V	DO1
6	右工位照明灯	12V	DO2

#### (4) 模拟量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“模拟量采集器 ADAM4017”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	模拟量采集器
1	风速传感器	24V	VIN3+
2	空气质量传感器 电压电流变送器	5V 24V	Vin7+
3	光照传感器	24V	Vin1+
4	二氧化碳传感器	24V	Vin6+
5	温湿度传感器	24V	温度: VIN0+; 湿度: VIN2+;
6	大气压力传感器	24V	VIN4+;

(5) 将 ADAM4000 系列采集器与 485 转 232 转换器、网关设备进行正确连接，并正确连接供电并将智能电表引出的数据线连接到客户端的 PC 上。

重要提示: 连接串口服务器的 485 转 232 转换器模块的引线(该模块与串口服务器的连接可不用螺丝固定), 须要保留的足够长度(这个引线允许从线槽外漏出), 便于后续任务中对于该模块长度可以直接连接移动互联终端 COM 口; 连接串口服务器的 485 转 232 转换器与连接网关设备的线不要同时都接上, 避免数据传输出现干扰。

### 3、感知及识别设备的使用

#### (1) 小票打印机

安装小票打印机驱动, 驱动程序在 U 盘中提供; 安装完成后根据“竞赛资料\任务一\二维码生成工具”中的相关程序, 生成 QR 码“我爱你中国”并使用小票打印机打印出该条码(条码尺寸至少 3.5cm\*3.5cm 以上), 将打印好的条码放置在服务器桌面的右上方以备检查。

(2) 正确进行万用表表笔连接, 选择合适档位, 利用万用表测试光照传感器的电流值。要求: 先后两次分别设置光照值在 1001x-3001x 范围和 90001x-100001x 内, 利用万用表测量两次对应的电流值, 并利用网络摄像头进行拍照, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务一/任务结果文档.docx”的第 1 条上。(要求拍摄照片清晰能够正常辨认万用表上的示数)。备注: 可以使用实训工位顶棚的照片灯配合完成该题。



4、设备安装完成后，需要以下未用完的耗材按照标签回收收到对应自封袋中，并按下表要求分成两行依次放置在竞赛右工位上留作检查，下表中剩余耗材将进行称重评分。

第一行	1	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*30
	2	不锈钢 螺丝平华司	M3*10*1
	3	碳钢 螺母	M3
	4	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*10
	5	不锈钢 垫片	M4*10*1
	6	不锈钢 螺母	M4
第二行	7	不锈钢十字盘头螺丝	M3*6
	8	不锈钢十字盘头螺丝	M4*16
	9	尖尾 十字自攻螺丝	M3. 5*25
	10	六角铜柱	M3*11
	11	碳钢 十字盘头螺丝	M3*14
	12	不锈钢 半圆头螺丝	M5*8
	13	法兰螺母 M5	M5

5、根据硬件场景业务分析，并绘制“网络中心控制室”和“奶牛饲料存储区域”拓扑图（使用“竞赛资料\任务一\Visio 绘图模具”中提供的模具文件），要求相关设备选型符合实际应用要求。绘制完毕后保存至 U 盘“提交资料\任务一”中，名称命名规则为“工位号+拓扑图. vsd”。

### 【第 9 题】

#### 1、物联网设备的安装和部署

(1) 将移动互联终端、智能健康管理套件开箱，放置在工作台上，连接好相应的电源适配器。

(2) 将智能健康管理套件中各医疗传感器正确连接，要求各传感器摆放整齐、美观；

(3) 将水温传感器、液位传感器、土壤水份传感器、加热片、雾化器安装固定在水环境模拟容器上，并摆放至右侧实训工位的台面上；

(4) 将雾化器和加热片分别通过两个智能插座接入电源；

(5) 按照下图将相应设备安装至两个实训工位上（包括走线槽），要求设备安装工艺标准、正确，设备安装位置工整、美观；

**注意：**

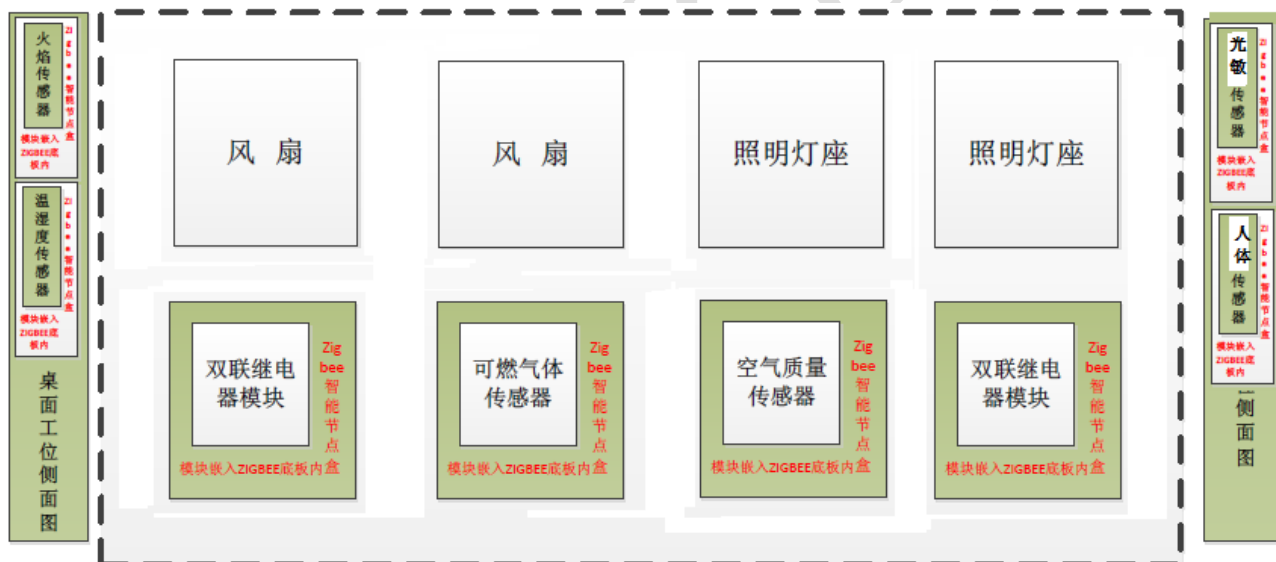
- 将画红色形状圈起的设备安装到两个实训工位上(没有画圆圈的部分设备为无须安装)。
- 2 个智能插座的电源线在比赛前已经接好电源，并引出了控制线，请勿再做强电操作。



左测实训工位

右侧实训工位

(6)将下图中的设备安装到桌面工位上



实训平台—桌面工位布局图

## 2、感知层设备的连接和配置

### (1) ZigBee 模块的烧写与配置

- 将竞赛资料中提供的程序分别下载到 ZigBee 协调器（主控器）、6 个 ZigBee 传感器、1 个 ZigBee 四输入模拟量传感器、2 个双联继电器、2 个单联继电器模块中（选手自行安装 ZigBee 模块的下载工具“SmartRF Flash Programmer”），按下表所给定的参数要求，完成对主控器、传感器模块、继电器模块的参数配置。对网关设备 PANID 与信道进行配置：

设备	参数	值
----	----	---

传感器模块 桌面工位各传感器	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	传感器类型	按实际类型配置
	波特率	38400
1#单联继电器模块 2#单联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	继电器序号	1#继电器模块为 0003 2#继电器模块为 0004
	波特率	9600
主控器	网络号 (Pan_id)	14+工位号+A
	信道号 (Channel)	11+工位号
	波特率	38400
桌面工位 1#双联继电器模块 2#双联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+组号【组号不足两位前面补 0】
	信道号 (Channel)	11+工位号
	序列号	1#继电器模块为 0001 2#继电器模块为 0002
	波特率	9600

### (2) 水环境容器的连接与配置

参照下表，将水环境容器中的加热片、电子雾化器、液位变送器、水温传感器、土壤水分温度传感器接入正确的供电电源、将信号线正确地连接至“四输入模拟量 ZigBee 通讯模块”的端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器或硬件名称	供电电源	接入方式
1	加热片	智能插座 (1)	
2	电子雾化器	智能插座 (2)	
3	液位变送器	24V	ZigBee 采集模块 IN4
4	水温传感器	24V	ZigBee 采集模块 IN3
5	土壤水分温度传感器	24V	ZigBee 采集模块 (湿度 IN2, 温度 IN1)

### (3) 数字量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“数字量采集器 ADAM4150”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	数字量采集器
1	人体红外开关	24V	DIO

2	烟雾探测器	24V	DI2
3	红外对射传感器	12V	右工位模块的信号输出至 DI4
4	警示灯	24V	DO0
5	左工位照明灯	12V	DO1
6	右工位照明灯	12V	DO2

#### (4) 模拟量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“模拟量采集器 ADAM4017”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	模拟量采集器
1	风速传感器	24V	VIN3+
2	空气质量传感器 电压电流变送器	5V 24V	Vin7+
3	光照传感器	24V	Vin1+
4	二氧化碳传感器	24V	Vin6+
5	温湿度传感器	24V	温度：VIN0+；湿度：VIN2+；
6	大气压力传感器	24V	VIN4+；

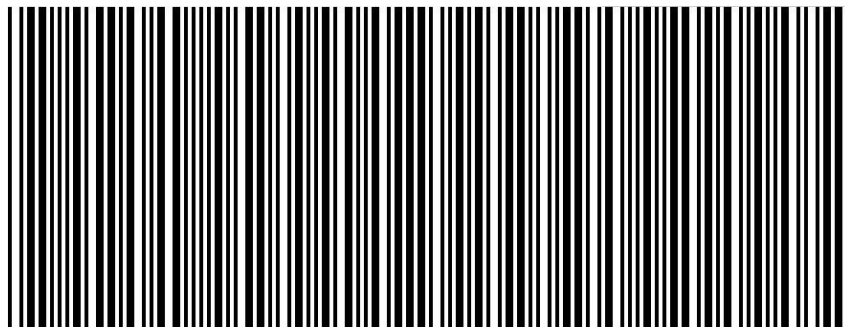
(5) 将 ADAM4000 系列采集器与 485 转 232 转换器、网关设备进行正确连接，并正确连接供电并将智能电表引出的数据线连接到客户端的 PC 上。

**重要提示：**连接串口服务器的 485 转 232 转换器模块的引线（该模块与串口服务器的连接可不用螺丝固定），须要保留的足够长度（这个引线允许从线槽外漏出），便于后续任务中对于该模块长度可以直接连接移动互联终端 COM 口；连接串口服务器的 485 转 232 转换器与连接网关设备的线不要同时都接上，避免数据传输出现干扰。

### 3、感知及识别设备的使用

(1) 小票打印机。安装小票打印机驱动，驱动程序在 U 盘中提供；安装完成后，打印出文件夹中的“条码.docx”文件，并将打印好的条码放置在桌面的右上方以备检查。

(2) 请正确使用条码扫描枪（如条码扫描枪不能正确识读，请根据现场提供的条码扫描枪使用手册对扫描枪进行设定），将上图条码数据解析出来并输入到“提交资料\结果文档.doc\1.1 识别设备的使用”的条目上。



(3) 正确设置 LED 显示屏，使 LED 屏可以正常显示。(LED 配套软件)

### 【第 10 题】

#### 1、物联网设备的安装和部署

##### (1) 套件设备的安装

根据任务书中各子任务要求及下面的硬件安装场景文字描述和区域布局图将各个设备安装到两个工位上。**备注：区域布局图中虚线部分为走线槽，要求设备安装符合工艺标准、设备安装正确、位置工整、美观。**

硬件安装场景：图书馆是一个重要的文化公共场所，在一个城市中图书馆是一张重要的文化名片。根据客户要求需对一图书馆进行物联网升级改造。客户提出改造期间阅览区关闭，全部采用有线设备进行改造。但借书区和卫生间在改造期间还正常对外开放，所以不适合大规模线路改造。智慧图书馆的设计重在提高图书馆的智能化、自动化，创造一个舒适安全的阅读环境，并让图书馆的管理更加轻松便捷。智慧图书馆主要分为以下区域：

(a) 阅览区：图书馆阅览区需要一个良好的环境，如果二氧化碳过多要及时打开空调换气通风，在温度不适时自动打开空调调整温度（用风扇来代替空调），根据光照度自动控制灯光（这里装 1 盏灯）。左工位顶棚模拟阅览区屋顶，安装烟雾和火焰传感器。

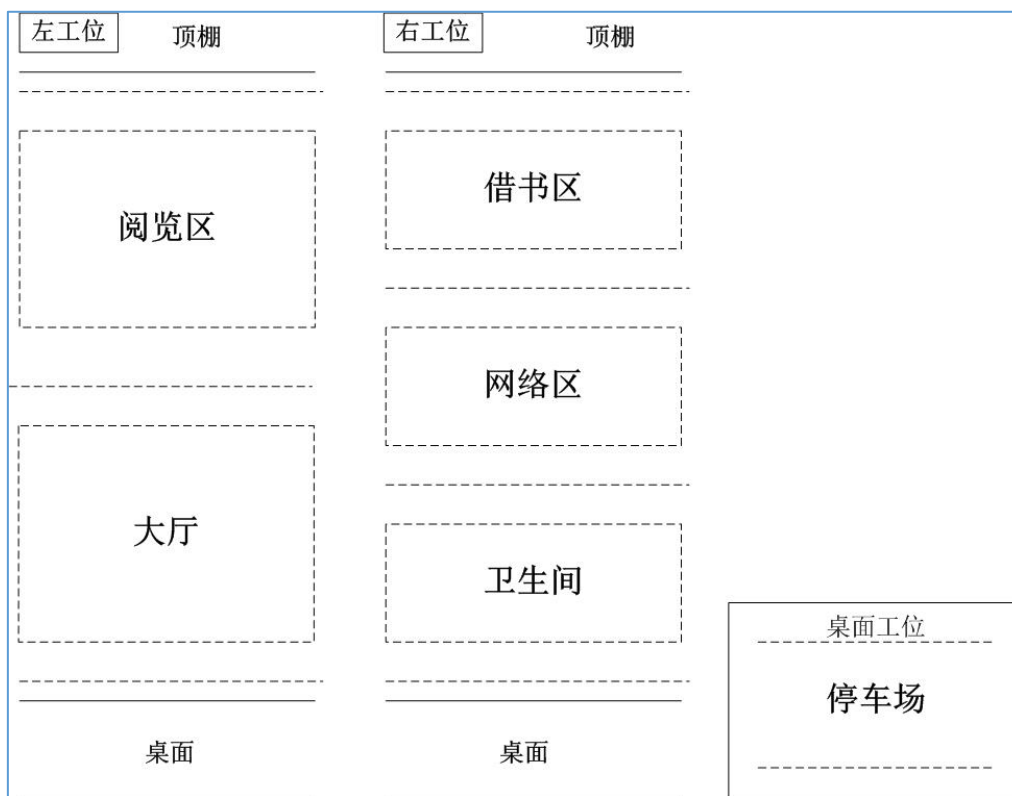
(b) 在图书馆大厅设有 LED 实时推送图书馆内的信息。同时为了给读者一个好的环境，在图书馆大厅栽培了许多绿色植物，用来净化空气，美化环境，系统要实时监测植物生长的环境变化，当土壤缺水时可以发送信息给管理员；阅览区内有鱼缸当水位过低时自动加水（加水设备用雾化器代替）。水箱位置放在左实训工位，四输入模拟量通讯模块装在左实训工位顶棚上。

(c) 卫生间：当有人进入时自动打开灯，当人走后自动关灯冲卫生间，卫生间内的空气质量属于重点监控指标，空气质量差别程度能够自动开启两个换气风扇通风。

(d) 借书区摆放大量图书要实时监测是否有火灾迹象，如果发现火灾迹象在该区域报警灯警示报警，同时推送相关信息到图书馆大厅；由于借书区没有光线射入和借书区面积较大，所以需要足够光线才可以满足要求。并安装摄像头实时监控防止盗窃。

(e) 停车场：停车场使用 RFID 技术对进出车辆进行管理，并实时显示剩余车位。同时监测风速和大气压力等数据，在图书馆大厅实时显示。

(f) 网络区：主要负责存放全部智能图书馆的 WIFI、RS232、RS485 网络核心设备、ZigBee 全部信号集中采集设备（这里使用蓝色的 ZigBee 智能节点盒）和网关设备等核心设备。



## (2) 智能健康管理套件的安装配置、移动互联终端及其他设备摆放

将智能健康管理套件放置在工作台上（服务器电脑旁），并将医疗传感器，包括呼吸传感器、体温传感器、心电传感器、血氧传感器、心音传感器，正确地连接至智能健康管理套件的底板模块上。

将移动互联终端，放置在工作台上（工作站电脑旁）。

将条码扫描枪、小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器、PDA、高频及超高频 RFID 标签放置在工作站电脑的桌面上，其中小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器通电并连接好相关数据线。

### 2、感知层设备的连接和配置

**备注：**下面 (1)、(2)、(3)、(4) 表格接入端口仅供参考，接入设备以本任务书中要求安装的设备为准。

#### (1) ZigBee 模块的烧写与配置

将竞赛资料中提供的程序分别下载到 ZigBee 协调器（主控器）、6 个 ZigBee 传感器、1 个 ZigBee 四输入模拟量传感器、2 个双联继电器、2 个单联继电器模块中（选手自行安装 ZigBee 模块的下载工具“SmartRF Flash Programmer”），按下表所给定的参数要求，完成对主控器、传感器模块、继电器模块的参数配置。对网关设备 PANID 与信道进行配置；

设备	参数	值
传感器模块 桌面工位各传感器	网络号 (Pan_id)	14+随机抽签号+A
	信道号 (Channel)	11+随机抽签号
	传感器类型	按实际类型配置
	波特率	38400
1#单联继电器模块 2#单联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+随机抽签号+A
	信道号 (Channel)	11+随机抽签号
	继电器序号	1#继电器模块为 0003 2#继电器模块为 0004
	波特率	9600
主控器	网络号 (Pan_id)	14+随机抽签号+A
	信道号 (Channel)	11+随机抽签号
	波特率	38400
桌面工位 1#双联继电器模块 2#双联继电器模块	网络号 (Pan_id)	14+随机抽签号【随机抽签号不足两位前面补 0】
	信道号 (Channel)	11+随机抽签号
	序列号	1#继电器模块为 0001 2#继电器模块为 0002
	波特率	9600

## (2) 水环境容器的连接与配置

参照下表，将水环境容器中的加热片、电子雾化器、液位变送器、水温传感器、土壤水分温度传感器接入正确的供电电源、将信号线正确地连接至“四输入模拟量 ZigBee 通讯模块”的端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器或硬件名称	供电电源	接入方式
1	加热片	智能插座（1）	
2	电子雾化器	智能插座（2）	
3	液位变送器	24V	ZigBee 采集模块 IN4
4	水温传感器	24V	ZigBee 采集模块 IN3
5	土壤水分温度传感器	24V	ZigBee 采集模块（湿度 IN2，温度 IN1）

### (3) 数字量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“数字量采集器 ADAM4150”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	数字量采集器
1	人体红外开关	24V	DI0
2	烟雾探测器	24V	DI2
3	红外对射传感器	12V	右工位模块的信号输出至 DI4
4	警示灯	24V	DO0
5	左工位照明灯	12V	DO1
6	右工位照明灯	12V	DO2

### (4) 模拟量传感器的连接

参照下表，将各类数字量传感器正确进行供电，并连接至“模拟量采集器 ADAM4017”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	模拟量采集器
1	风速传感器	24V	VIN3+
2	空气质量传感器 电压电流变送器	5V 24V	Vin7+
3	光照传感器	24V	Vin1+
4	二氧化碳传感器	24V	Vin6+
5	温湿度传感器	24V	温度：VIN0+；湿度：VIN2+；
6	大气压力传感器	24V	VIN4+；

(5) 将 ADAM4000 系列采集器与 485 转 232 转换器、网关设备进行正确连接，并正确连接供电并将智能电表引出的数据线连接到客户端的 PC 上。

**重要提示：**连接串口服务器的 485 转 232 转换器模块的引线（该模块与串口服务器的连接可不用螺丝固定），须要保留的足够长度（这个引线允许从线槽外漏出），便于后续任务中对于该模块长度可以直接连接移动互联终端 COM 口；连接串口服务器的 485 转 232 转换器与连接网关设备的线不要同时都接上，避免数据传输出现干扰。

## 3、感知及识别设备的使用

### (1) 小票打印机

安装小票打印机驱动，驱动程序在 U 盘中提供；安装完成后根据“竞赛资料\任务一\二维码生成工具”中的相关程序，生成 QR 码“我爱你中国”并使用小票打印机打印出该条码



(条码尺寸至少 3.5cm\*3.5cm 以上),将打印好的条码放置在服务器桌面的右上方以备检查。

(2)正确进行万用表表笔连接,选择合适档位,利用万用表测试光照传感器的电流值。

要求:先后两次分别设置光照值在 100lx-300lx 范围和 9000lx-10000lx 内,利用万用表测量两次对应的电流值,并利用网络摄像头进行拍照,粘贴至 U 盘提交资料中“任务一/任务结果文档.docx”的第 1 条上。(要求拍摄照片清晰能够正常辨认万用表上的示数)。备注:可以使用实训工位顶棚的照片灯配合完成该题。

4、设备安装完成后,需要以下未用完的耗材按照标签回收对应自封袋中,并按下表要求分成两行依次放置在竞赛右工位上留作检查,下表中剩余耗材将进行称重评分。

第一行	1	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*30
	2	不锈钢 螺丝平华司	M3*10*1
	3	碳钢 螺母	M3
	4	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*10
	5	不锈钢 垫片	M4*10*1
	6	不锈钢 螺母	M4
第二行	7	不锈钢十字盘头螺丝	M3*6
	8	不锈钢十字盘头螺丝	M4*16
	9	尖尾 十字自攻螺丝	M3.5*25
	10	六角铜柱	M3*11
	11	碳钢 十字盘头螺丝	M3*14
	12	不锈钢 半圆头螺丝	M5*8
	13	法兰螺母 M5	M5

5、根据硬件场景业务分析,并绘制“阅览区”拓扑图(使用“竞赛资料\任务一\Visio 绘图模具”中提供的模具文件),要求相关设备选型符合实际应用要求。绘制完毕后保存至 U 盘“提交资料\任务一”中,名称命名规则为“随机抽签号+拓扑图.vsd”。

### 【第 11 题】

#### 1、物联网设备的安装和部署

##### (1) 套件设备的安装

根据任务书中各子任务要求及下面的硬件安装场景文字描述和区域布局图将各个设备安装到两个工位上。备注:区域布局图中虚线部分为走线槽,要求设备安装符合工艺标准、设备安装正确、位置工整、美观。

硬件安装场景:根据客户需求对一工厂进行物联网应用升级改造,为工厂管理提供安全便捷的智慧管理系统。因为生产区面积较大,须要采用稳定的信号传输方式,经研究决定对生产区进行局部封闭改造。因卫生间的墙壁贴了瓷砖,所以安装设备不宜影响整体美观,同时宿舍改造期间不影响起居生活。整体改造后,智能管理系统和工厂的保安系统进行联动,

提高了工厂的智能化和安全性。

智慧工厂分为以下模块：

(a) 生产区：为了保证员工的人生安全，火灾时应及时推送报警信息，同时打开 2 个洒水装置（风扇代替），并对发生火灾处进行实时视频监控；在室内光照度降低到一定程度时，打开照明灯增加光照度（考虑到生产区面积比较大，需要 2 盏照明灯根据光照值进行调整）。

(b) 宿舍区：本任务书以一间宿舍为例，实时监控宿舍的温湿度。为了防止盗窃，在宿舍的窗户外设置入侵警戒线，当有人从窗户进入宿舍时将会自动报警。在宿舍加装烟雾传感器，发生异常情况时候及时推送相关信息。

(c) 地下室：当检测到光照度较低时会自动打开照明灯提高光照度，在一氧化碳浓度过高时应及时通过两个换气扇同时进行通风。地下室采用无线传输方式。

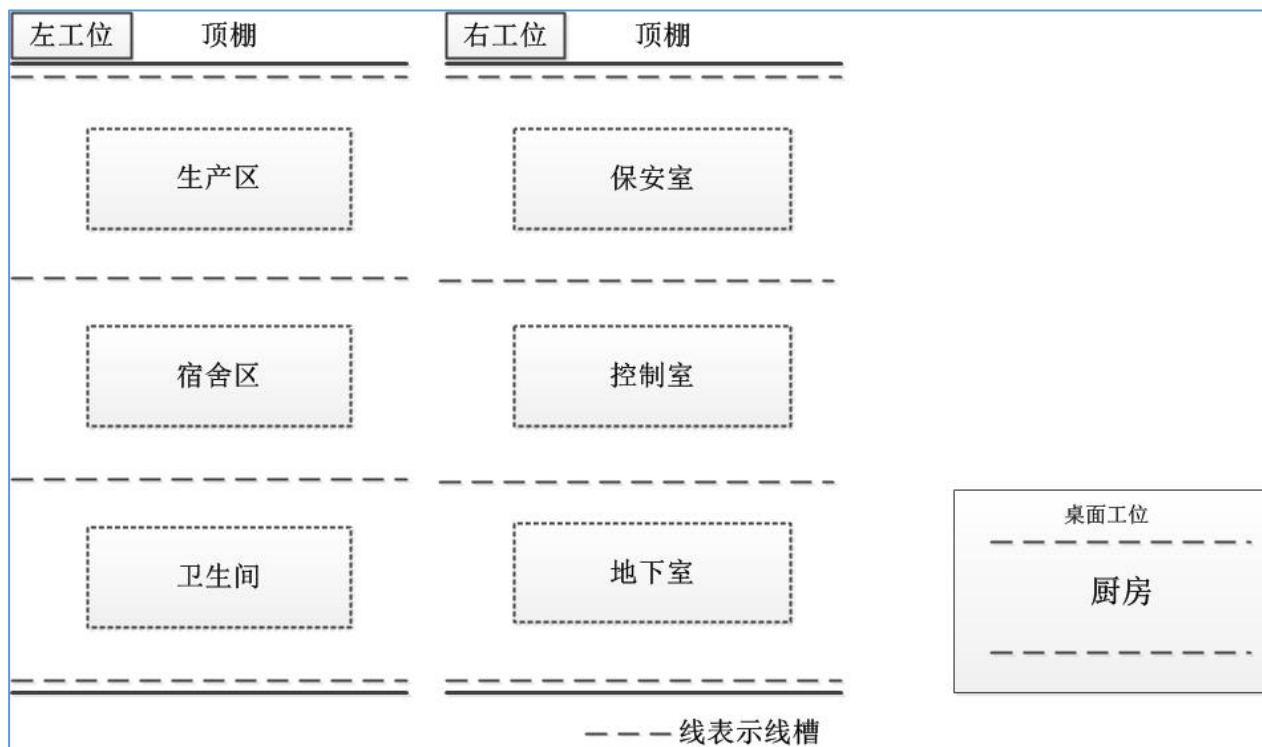
(d) 卫生间：本任务书以一间卫生间为例，当检测到有人时会自动打开照明灯。对淋浴的蓄水池实时监测水池内的水位、水温情况，当水温低的时候自动加热，水温高时开启雾化器进行提示。（水箱放在左实训工位，ZigBee 四模拟量放在水箱右边）。

(e) 控制间：主要负责存放工厂的 WIFI、网关、RS232、RS485 网络核心设备。

(f) 保安室：保安需要携带巡更棒在生产区和宿舍区进行巡逻，并把数据导入电脑记录，实时查看报警信息。

(g) 厨房（移动工位）：厨房内的冰箱分为三个区域：冰箱区域 1、冰箱区域 2、冰箱区域 3。冰箱中的食物都贴有 RFID 标签，食物放置在冰箱内指定区域。系统会自动实时统计食物数量，通过价格标签显示。

备注：两个工位的顶棚分别代表生产区与宿舍的屋顶。



## (2) 移动互联终端及其他设备摆放

将移动互联终端，放置在开发机电脑旁。

**备注：**移动互联终端无法正常打开，请选手自行解决。选手可以填写“协助文档申请单”，由现场裁判制定技术员解决。但提出申请后，将按标准扣分。

将条码扫描枪、小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器、PDA、高频及超高频 RFID 标签放置在工作站电脑的桌面上，其中小票打印机、桌面超高频读卡器、桌面高频读卡器通电并连接好相关数据线。

## 2、感知层设备的连接和配置

**备注：**下面 (1)、(2)、(3)、(4) 表格接入端口仅供参考，接入设备以本任务书中要求安装的设备为准。

### (2) ZigBee 模块的烧写与配置

将竞赛资料中提供的程序分别下载到 ZigBee 协调器（主控器）、6 个 ZigBee 传感器、1 个 ZigBee 四输入模拟量传感器、2 个双联继电器、2 个单联继电器模块中（选手自行安装 ZigBee 模块的下载工具“SmartRF Flash Programmer”），按下表所给定的参数要求，完成对主控器、传感器模块、继电器模块的参数配置。对网关设备 PANID 与信道进行配置；

设备	参数	值
传感器模块	网络号 (Pan_id)	0 + 【工位号，10 进制，不足三位前面补 0】
桌面工位各传感	信道号 (Channel)	选手自行设置

器	传感器类型	按实际类型配置
	波特率	38400
1#单联继电器模块 2#单联继电器模块	网络号 (Pan_id)	0 + 【工位号, 10 进制, 不足三位前面补 0】
	信道号 (Channel)	选手自行设置
	继电器序号	1#继电器模块为 0003 2#继电器模块为 0004
	波特率	9600
主控器	网络号 (Pan_id)	0 + 【工位号, 10 进制, 不足三位前面补 0】
	信道号 (Channel)	选手自行设置
	波特率	38400
桌面工位 1#双联继电器模块 2#双联继电器模块	网络号 (Pan_id)	0 + 【工位号, 10 进制, 不足三位前面补 0】
	信道号 (Channel)	选手自行设置
	序列号	1#继电器模块为 0001 2#继电器模块为 0002
	波特率	9600

## (2) 水环境容器的连接与配置

参照下表, 将水环境容器中的加热片、电子雾化器、液位变送器、水温传感器、土壤水分温度传感器接入正确的供电电源、将信号线正确地连接至“四输入模拟量 ZigBee 通讯模块”的端子上, 要求接线工艺标准、规范, 连线外观工整、美观。

序号	传感器或硬件名称	供电电源	接入方式
1	加热片	智能插座 (1)	
2	电子雾化器	智能插座 (2)	
3	液位变送器	24V	ZigBee 采集模块 IN4
4	水温传感器	24V	ZigBee 采集模块 IN3
5	土壤水分温度传感器	24V	ZigBee 采集模块 (湿度 IN2, 温度 IN1)

## (3) 数字量传感器的连接

参照下表, 将各类数字量传感器正确进行供电, 并连接至“数字量采集器 ADAM4150”的信号端子上, 要求接线工艺标准、规范, 连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	数字量采集器
1	人体红外开关	24V	DI0
2	火焰探测器	24V	DI1
3	烟雾探测器	24V	DI2

4	红外对射传感器	12V	右工位模块的信号输出至 DI4
5	警示灯	24V	D00
6	左工位照明灯	12V	D01
7	右工位照明灯	12V	D02

#### (4) 模拟量传感器的连接

参照下表，将各类模拟量传感器正确进行供电，并连接至“模拟量采集器 ADAM4017”的信号端子上，要求接线工艺标准、规范，连线外观工整、美观。

序号	传感器名称	供电电压	模拟量采集器
1	风速传感器	24V	VIN3+
2	空气质量传感器 电压电流变送器	5V 24V	Vin7+
3	光照传感器	24V	Vin1+
4	二氧化碳传感器	24V	Vin6+
5	温湿度传感器	24V	温度：VIN0+；湿度：VIN2+；
6	大气压力传感器	24V	VIN4+；

(5) 将 ADAM4000 系列采集器与 485 转 232 转换器、网关设备进行正确连接，并正确连接供电电源并将智能电表引出的数据线连接到客户端的 PC 上。

**重要提示：**连接串口服务器的 485 转 232 转换器模块的引线（该模块与串口服务器的连接可不用螺丝固定），须要保留足够长度（这个引线允许从线槽外漏出），便于后续任务中可以直接连接移动互联终端 COM 口。

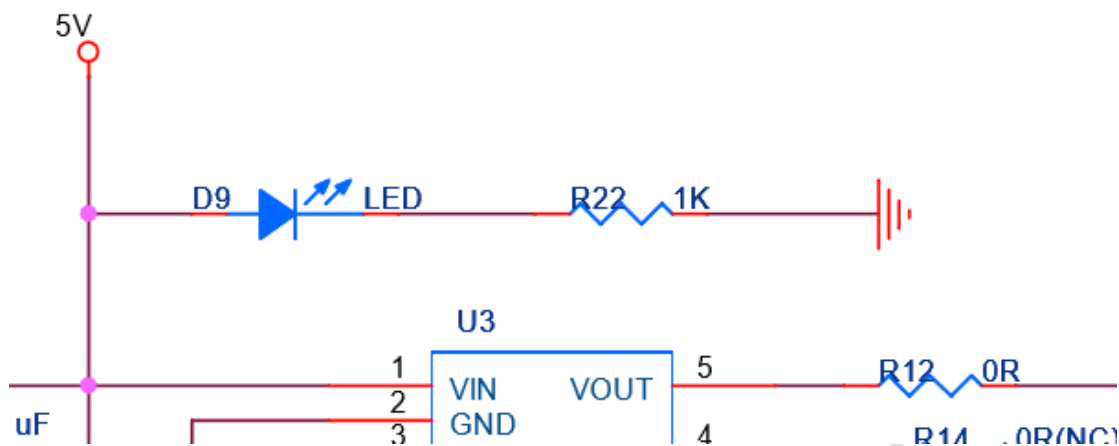
### 3、感知及识别设备的使用

#### (1) 小票打印机

安装小票打印机驱动，驱动程序在 U 盘中。安装完成后根据“竞赛资料\任务一\二维码生成工具”中的相关程序，生成 QR 码“我爱你中国”，并使用小票打印机打印出该条码（条码尺寸至少 3.5cm\*3.5cm 以上），将打印好的条码放置在服务器桌面的右上方以备检查。

#### (2) 使用万用表间接测量 ZigBee 板（黑板）上的 D9 灯的电流值。

根据下图提示，要求测量“D9 灯与电阻 R22 之间的电压值”，利用网络摄像头进行拍照，将照片文件保存至工作站电脑的“d:\dj”目录下，并粘贴至 U 盘提交资料中“任务一/任务结果文档.docx”的第 1 条上。（要求拍摄照片清晰能够正常辨认万用表上的示数）。通过测量出的电压值，列出公式并计算出 D9 灯的电流值，并把计算过程写在 U 盘提交资料中“任务一/任务结果文档.docx”的第 2 条上。



### (3) 智能开关操作

通电并使雾化器正常工作，操作智能电能开关，查询雾化器正常工作时的功率，利用网络摄像头进行拍照。将照片文件保存至工作站电脑的“d:\dj”目录下并粘贴至U盘提交资料中“任务一/任务结果文档.docx”的第3条上。

设定当前电价为1元，计算出雾化器工作240小时所花电费的金额，并把计算过程写在U盘提交资料中“任务一/任务结果文档.docx”的第4条上。

### (4) 网络摄像头的抓图

请将条码扫描枪与其数据线拆解开来（拆解方法详见说明书），用摄像头对条码扫描枪线缆接口处和数据线RJ-45接口端子进行拍照，将照片文件保存至“d:\dj”目录下并粘贴至U盘提交资料中“任务一/任务结果文档.docx”的第5条上。

**注意：使用工具包中的相关工具进行操作。**

### 4、使用 Visio 画原理图

画出下图 ZigBee 板上使用的继电器模块中5个接线引脚的内部工作原理图，绘制完毕后保存至U盘“提交资料\任务一”中，名称命名规则为“继电器原理图+赛位号.vsd”。



5、设备安装完成后，需要以下未用完的耗材按照标签回收到对应自封袋中，并按下表要求分成两行依次放置在竞赛右工位上留作检查。

第一行	1	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*30
	2	不锈钢 螺丝平华司	M3*10*1

第二行	3	碳钢 螺母	M3
	4	不锈钢 半圆头机牙螺丝	M4*10
	5	不锈钢 垫片	M4*10*1
	6	不锈钢 螺母	M4
	7	不锈钢十字盘头螺丝	M3*6
	8	不锈钢十字盘头螺丝	M4*16
第二行	9	尖尾 十字自攻螺丝	M3.5*25
	10	六角铜柱	M3*11
	11	碳钢 十字盘头螺丝	M3*14
	12	不锈钢 半圆头螺丝	M5*8
	13	法兰螺母 M5	M5

## 任务二、物联网网络传输层连接与配置

### 【第 1 题】

#### 1、局域网的连接部署

(1) 按照下表的各项无线网络配置要求，通过对无线路由器的设定，完成无线局域网的搭建，并将无线路由器的修改本机 IP 设定界面，无线网络名称，无线加密方式的界面

(共 3 个界面) 进行截屏，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 1 条，

第 2 条，第 3 条上；

序号	网络配置项	网络配置内容
1	无线网络名称 (SSID)	“newland” + 【工位号】
2	无线路由器 IP 地址	192.168.【工位号】.1
3	加密方式	激活 WPA2PSK 增强加密模式、密码类型 AES
4	无线网络密钥	任意设定

备注：无线路由器的默认地址为“192.168.0.1”，默认用户名为“admin”，密码为空。

(2) 将无线路由器、服务器、工作站、移动互联终端、串口服务器使用网线连接起来，手持 PDA、网络摄像头使用无线连接，并确保整个网络畅通。

(3) 按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定，并确保各个网络设备的通畅；

序号	设备名称	配置内容
1	服务器	IP 地址：192.168.【工位号】.2 网络设备名称：IOTServer
2	工作站	IP 地址：192.168.【工位号】.3

		网络设备名称: IOTClient
3	网络摄像头	IP 地址: 192.168.【工位号】.4 设备名称: IOTCam 将摄像头设备名称配置的页面截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 5 条。
4	手持 PDA	IP 地址: 192.168.【工位号】.5 (须确保 IP 扫描时 PDA 处于网络连接状态)
5	移动互联终端	IP 地址: 192.168.【工位号】.6
6	串口服务器	IP 地址: 192.168.【工位号】.7

(4) 利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具 (Advanced IP Scanner 文件夹), 扫描检查局域网中的各终端 IP 地址, 要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址 (192.168.【工位号】.1 至 192.168.【工位号】.7), 并截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 4 条上。

## 2、网络设备的配置

### (1) 串口服务器的配置

利用竞赛资料中提供的安装串口服务器驱动软件, 将 IP 地址设定为“192.168.【工位号】.7”, 并安装下表内容要求, 分别设置串口服务器的 COM 端口分别为“COM2、COM3、COM4、COM5”; 完成配置后, 要求在串口服务器的 Web 页上的 4 个串口配置界面进行截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 6、7、8、9 条上。

序号	设备	连接端口	端口号及波特率
1	RS485 转换模块	1	COM2, 9600
2	Zigbee 协调器	2	COM3, 38400
3	UHF 超高频读写器	3	COM4, 57600
4	LED	4	COM5, 9600

备注(故障 1): 串口服务器中通过 Web 页面进行配置的功能已经关闭, 需要使用 telnet 来打开 web 方式。选手可以填写“协助文档申请单”, 通过协助文档排除故障。但提出申请后, 将按标准扣分。该故障处理不好, 会影响后续部分任务完成。

### (2) RFID (UHFReader18) 安装配置

利用竞赛资料提供的配置工具, 将 RFID (UHFReader) 读写器设置成波特率 57600, 读



写模式”应答模式”，读取超高频标签并进行截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 10 条上。

(3) 网络摄像头的抓图

利用网络摄像头进行图像抓拍，并把抓拍后的照片粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 11 条上。

**【第 2 题】**

**1、无线路由器的配置**

(1) 互联网连接网络 (WAN 口) 的搭建和配置：物联网私有云服务平台的链接网址为：<http://192.168.0.138/>，现场将提供一根专门的网线用于连接到私有云服务平台，该网线需连接到路由器的 WAN 口上，网线连接好之后，需要对路由器进行 WAN 口的设置，使其能够访问到物联网云服务平台，要求将互联网连接类型选择成“静态 IP (Static)”的类型，在显示的静态 IP 地址模块中，填写 IP 地址、子网掩码、网关、主 DNS 地址，其中 IP 地址设置为 192.168.0.【工位号】，子网掩码：255.255.255.0，网关：192.168.0.254，主 DNS 地址：192.168.0.254；

(备注：无线路由器的默认地址为“192.168.0.1”，默认用户名为“admin”，密码为空)

(2) 本地局域网络 (LAN 口) 的搭建和配置：按照下标的各项无线网络配置要求，通过对无线路由器的设定，完成无线局域网络的搭建，并对无线路由器修改的 IP 设定界面、无线网络名称、无线加密方式的界面 (共 3 个界面) 进行截屏，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二\任务结果文档.docx”的第 1 条、第 2 条、第 3 条上；

序号	网络配置项	网络配置内容
1	无线网络名称 (SSID)	“zhongzhi” + 【工位号】
2	无线路由器 IP 地址	10.1.【工位号】.1
3	加密方式	激活 WPA2PSK 增强加密模式、密码类型 AES
4	无线网络密钥	任意设定

(3) 无线路由器、服务器、工作站、移动互联终端、串口服务器使用网络连接起来，

手持 PDA、网络摄像头使用无线连接，并确保整个网络畅通；

(4) 按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定，并确保各个网络设备的通畅；

序号	设备名称	配置内容
1	服务器	IP 地址：10.1.【工位号】.2 192.168.0.2 网络设备名称：IServer
2	工作站	IP 地址：10.1.【工位号】.3 192.168.0.3 网络设备名称：IClient
3	网络摄像头	IP 地址：10.1.【工位号】.4 网络设备名称：IOTCam
4	手持 PDA	IP 地址：10.1.【工位号】.5 ( 须确保 IP 扫描时 PDA 处于网络连接状态 )
5	移动互联终端	IP 地址：10.1.【工位号】.6
6	串口服务器	IP 地址：10.1.【工位号】.7
7	网关	IP 地址：10.1.【工位号】.8 ( 网关需自行设置连接方式 )

利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具 (Advanced IP Scanner 文件夹)，扫描检查局域网中的各终端 IP 地址，要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址并截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二\任务结果文档.docx”的第 4 条上。

## 2、网络设备的配置

## (1) 串口服务器的配置

利用“竞赛资料\任务二\串口服务器\中金 TS 产品驱动”中提供的串口服务器驱动程序，将 IP 地址设定为“10.1.【工位号】.7”，并按下表内容要求，分别设置串口服务器的 COM 端口分别为“COM2、COM3、COM4、COM5”；完成配置后，要求将串口服务器网页中 4 个波特率设定界面的截屏保存并粘贴至 U 盘提交资料中“任务二\任务结果文档.docx”的第 5 条上。

序号	设备	连接端口	端口号及波特率
1	LED	P1	COM2 , 9600
2	UHF 超高频读写器	P2	COM3 , 57600
3	RS485 转换模块	P3	COM4 , 9600
4	Zigbee 协调器	P4	COM5 , 38400

## 3、摄像头的抓图

将 LED 显示成“中职物赛”，并把抓拍“中职物赛”四字的图片粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

## 4、UHF 中距离读写器故障

备注：目前 UHF 中距离读写器没有故障，如选手没有把握解决该故障，请慎重设置该 UHF 中距离读写器故障。

## a、设置故障

将中距离一体机设置成“可连接到设备但无法读写标签纸模式”，将设置过程进行截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

## b、解决故障

排除故障，将排除过程进行截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 8 条上。

**【第 3 题】**

## 1、无线路由器的配置

(1) 互联网连接网络(WAN 口)的搭建和配置: 物联网私有云服务平台的链接网址为:

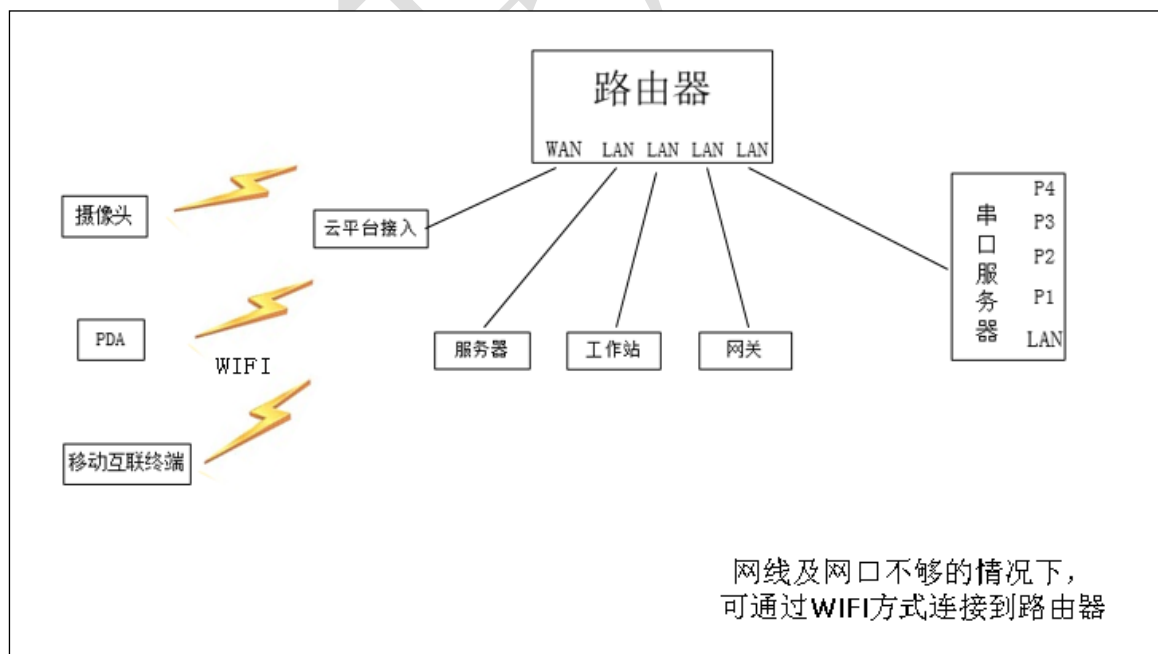
http://192.168.0.138/, 现场将提供一根专门的网线用于连接到私有云服务平台, 该网线需连接到路由器的 WAN 口上, 网线连接好之后, 需要对路由器进行 WAN 口的设置, 使其能够访问到物联网云服务平台。

(2) 本地局域网 (LAN 口) 的搭建和配置: 按照下表要求, 对无线路由器进行本地局域网的搭建和配置, 将带有网络名、IP 地址、无线加密方式的配置界面分别进行截图, 并分别粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 1、2、3 条上;

序号	设备	参数值
1	无线网络名 SSID	newland【工位号】
2	无线网络密钥	各组可自行设置 (长度在 10 位)
3	无线加密模式	激活 WPA2PSK 增强加密模式、密码类型 AES
4	路由器 IP 地址	192.168.【工位号】.1

## 2、局域网各设备 IP 配置

(1) 可参照下图所提供的局域网拓扑图, 并实现连接局域网链路连接。其余 ZigBee 模块与主模块采用自主网的连接方式。



(2) 按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定, 并保证各个网络设备的通畅;

序号	设备名称	配置内容
1	无线路由器	192.168.【工位号】.1（见“无线路由器的配置”一节）
2	服务器	IP 地址：192.168.【工位号】.2，设备名称设置为：NLServer
3	工作站	IP 地址：192.168.【工位号】.3，设备名称设置为：NLClient
4	网络摄像头	IP 地址：192.168.【工位号】.4
5	手持 PDA	IP 地址：192.168.【工位号】.5（确保扫描时处于网络连接状态）
6	移动互联终端	IP 地址：192.168.【工位号】.6
7	串口服务器	IP 地址：192.168.【工位号】.7
8	网关	IP 地址：192.168.【工位号】.8（网关需自行设置连接方式）

利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具（Advanced IP Scanner 文件夹），扫描检查局域网中的各终端 IP 地址，要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址（192.168.【工位号】.1 至 192.168.【工位号】.8），并截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 4 条上。

### 3、网络设备的配置

#### （1）串口服务器的配置

利用“竞赛资料\任务二\串口服务器”中提供的串口服务器驱动软件，将 IP 地址设定为“192.168.【工位号】.7”，并按下表内容要求，分别设置串口服务器的 COM 端口分别为“COM2、COM3、COM4、COM5”；完成配置后，要求在 32 位串口服务器的软件配置界面进行截屏，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 5 条上。

序号	设备	连接端口	端口号及波特率
1	RS485 转换模块	P1	COM2, 9600
2	UHF 超高频读写器	P2	COM3, 38400
3	ZigBee 协调器	P3	COM4, 38400
4	LED	P4	COM5, 9600

#### （2）串口服务器故障设置及恢复（选做）

根据下面步骤，选手设置串口服务器故障并解决该故障，设置完成串口服务器的 DHCP

功能将被打开。要求选手使用 Telnet 命令方式将该故障解决，要求将解决该故障的相关步骤截图（要求只截取命令窗口），粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

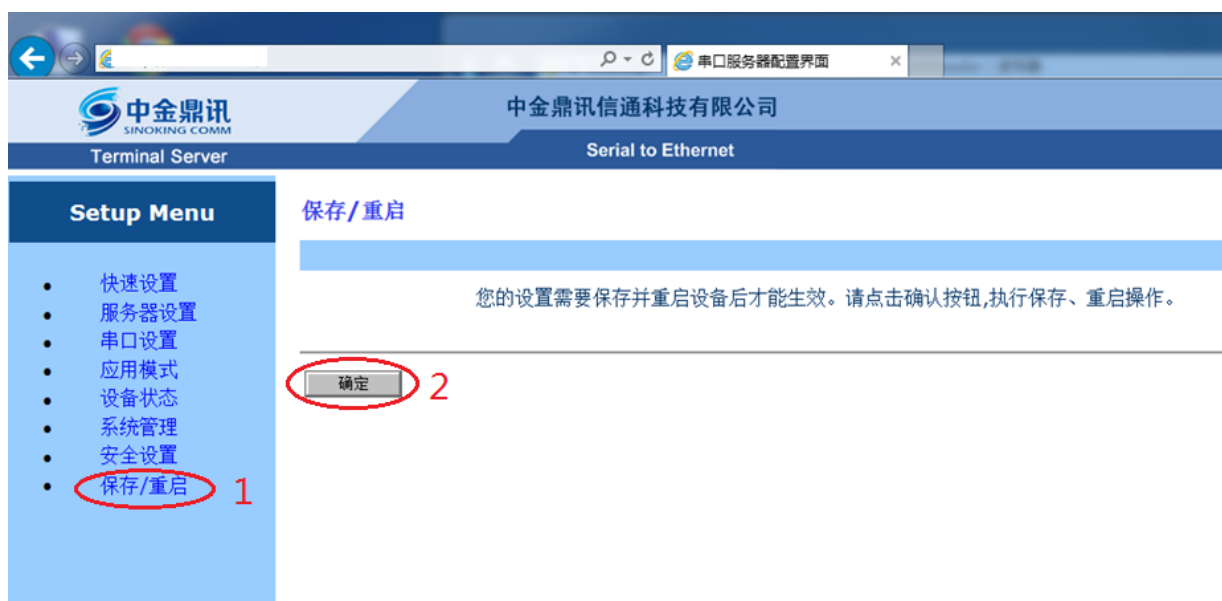
**备注：**目前串口服务器没有故障，如选手没有把握解决该故障，请慎重设置该串口服务器故障。

串口服务器故障设置方法如下：

a) 打开串口服务器 DHCP 登陆功能。在 IE 浏览器中输入串口服务器 ip 地址，打开串口服务器网页，按下图所示点击服务器设置，将 DHCP 设置成“Enable”，然后点击确定。

The screenshot displays the web interface for a Serial to Ethernet device. The header includes the company logo '中金鼎讯 SINOKING COMM' and the product name 'Serial to Ethernet'. The main content area is titled '服务器设置' (Server Settings) and '网络参数' (Network Parameters). The 'DHCP设置' (DHCP Settings) dropdown menu is set to 'Enable'. The '确定' (Confirm) button is highlighted with a red circle and the number '3'.

b) 点击保存重启，点击确定，这时串口服务器会重启，至此完成了串口服务器故障的设置。



### (3) RFID (UHFReader) 安装配置

利用竞赛资料提供的配置工具，将 RFID (UHFReader) 读写器设置成波特率 38400，读写模式“应答模式”，读取超高频标签并进行截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

(4) 请拿出万用表测试人体红外开关的输出电压，并且把有人状态和无人状态的电压分别记录出来，并在下面空白地方写出具体的操作步骤。

## 【第 4 题】

### 1、无线路由器的配置

(1) 互联网连接网络(WAN 口)的搭建和配置: 物联网私有云服务平台的链接网址为: <http://192.168.0.138/>, 现场将提供一根专门的网线用于连接到私有云服务平台, 该网线需连接到路由器的 WAN 口上, 网线连接好之后, 需要对路由器进行 WAN 口的设置, 使其能够访问到物联网云服务平台, 要求将互联网连接类型选择成“静态 IP (Static)”的类型, 在显示的静态 IP 地址模块中, 填写 IP 地址、子网掩码、网关、主 DNS 地址, 其中 IP 地址设置为 192.168.0.【工位号】, 子网掩码: 255.255.255.0, 网关: 192.168.0.254, 主 DNS 地址: 192.168.0.254;

(备注: 无线路由器的默认地址为“192.168.0.1”, 默认用户名为“admin”, 密码为空)

(2) 本地局域网络 (LAN 口) 的搭建和配置: 按照下标的各项无线网络配置要求, 通过对无线路由器的设定, 完成无线局域网的搭建, 并对无线路由器修改的 IP 设定界面、无线网络名称、无线加密方式的界面 (共 3 个界面) 进行截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任

务二\任务结果文档.docx”的第 1 条、第 2 条、第 3 条上；

序号	网络配置项	网络配置内容
1	无线网络名称 (SSID)	“zhongzhi” + 【工位号】
2	无线路由器 IP 地址	10.1. 【工位号】.1
3	加密方式	激活 WPA2PSK 增强加密模式、密码类型 AES
4	无线网络密钥	任意设定

(3) 无线路由器、服务器、工作站、移动互联终端、串口服务器使用网络连接起来，手持 PDA、网络摄像头使用无线连接，并确保整个网络畅通；

(4) 按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定，并保证各个网络设备的通畅；

序号	设备名称	配置内容
1	服务器	IP 地址：10.1. 【工位号】.2 192.168.0.2 网络设备名称：IServer
2	工作站	IP 地址：10.1. 【工位号】.3 192.168.0.3 网络设备名称：IClient
3	网络摄像头	IP 地址：10.1. 【工位号】.4 网络设备名称：IOTCam
4	手持 PDA	IP 地址：10.1. 【工位号】.5（须确保 IP 扫描时 PDA 处于网络连接状态）
5	移动互联终端	IP 地址：10.1. 【工位号】.6



6	串口服务器	IP 地址: 10.1. 【工位号】.7
7	网关	IP 地址: 10.1. 【工位号】.8 (网关需自行设置连接方式)

利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具 (Advanced IP Scanner 文件夹), 扫描检查局域网中的各终端 IP 地址, 要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址并截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二\任务结果文档.docx”的第 4 条上。

## 2、网络设备的配置

### (1) 串口服务器的配置

利用“竞赛资料\任务二\串口服务器\中金 TS 产品驱动”中提供的串口服务器驱动程序, 将 IP 地址设定为“10.1. 【工位号】. 7”, 并按下表内容要求, 分别设置串口服务器的 COM 端口分别为“COM2、COM3、COM4、COM5”; 完成配置后, 要求将串口服务器网页中 4 个波特率设定界面的截屏保存并粘贴至 U 盘提交资料中“任务二\任务结果文档.docx”的第 5 条上。

序号	设备	连接端口	端口号及波特率
1	LED	P1	COM2, 9600
2	UHF 超高频读写器	P2	COM3, 57600
3	RS485 转换模块	P3	COM4, 9600
4	Zigbee 协调器	P4	COM5, 38400

## 3、摄像头的抓图

将 LED 显示成“中职市赛”, 并把抓拍“中职市赛”四字的图片粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

## 4、UHF 中距离读写器故障

备注: 目前 UHF 中距离读写器没有故障, 如选手没有把握解决该故障, 请慎重设置该 UHF 中距离读写器故障。

### a、设置故障

将中距离一体机设置成“可连接到设备但无法读写标签纸模式”, 将设置过程进行截

图粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

b、解决故障

排除故障,将排除过程进行截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 8 条上。

**【第 5 题】**

1、无线路由器的配置

(1) 互联网连接网络 (WAN 口) 的搭建和配置: 物联网私有云服务平台的链接网址为: <http://192.168.138.139>。

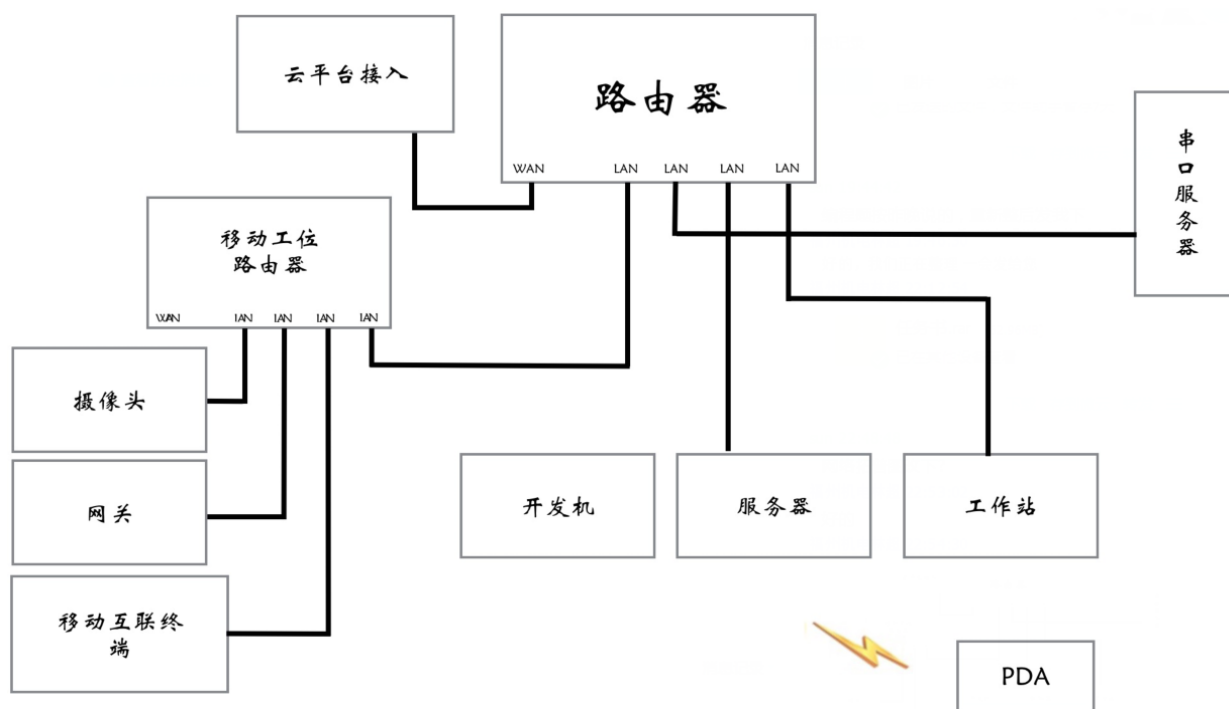
利用“竞赛资料\任务二\比赛云平台软件包”提供的私有云服务平台软件,鼓励选手根据说明文档在服务器电脑上部署私有云服务平台,将部署成功的界面进行截图,并粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 1 条上;

(2) 本地局域网 (LAN 口) 的搭建和配置: 按照下表要求,对无线路由器进行本地局域网的搭建和配置,将带有网络名、IP 地址、无线加密方式的配置界面分别进行截图,并分别粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 2、3、4 条上;

序号	设备	参数值
1	无线网络名 SSID	newland <b>【工位号】</b>
2	无线网络密钥	各组可自行设置 (长度在 10 位)
3	无线加密模式	选手自行设定
4	路由器 IP 地址	192.168. <b>【工位号】</b> .1

2、局域网各设备 IP 配置

(1) 参照下图所提供的局域网拓扑图,并实现连接局域网链路连接,除 PDA 设备外,其余设备均使用有线连接。赛场提供网线数量不足,请选手自行制作网线,长度自定。



(2) 按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定，并保证各个网络设备的通畅；

序号	设备名称	配置内容
1	无线路由器	192.168.【工位号】.1；见“无线路由器的配置”一节
2	云平台路由器	192.168.【工位号】.2；
3	服务器	IP 地址：192.168.【工位号】.3 网络设备名称：iServer
4	工作站	IP 地址：192.168.【工位号】.4 网络设备名称：iClient
5	开发机	无需联网，建议做 Android 开发或 ZigBee 开发
6	网络摄像头	IP 地址：192.168.【工位号】.5
7	手持 PDA	IP 地址：192.168.【工位号】.6（确保扫描时处于网络连接状态）
8	移动互联终端	IP 地址：192.168.【工位号】.7
9	串口服务器	IP 地址：192.168.【工位号】.8

10	网关	IP 地址: 192.168.【工位号】.9
----	----	------------------------

利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具 (Advanced IP Scanner 文件夹), 扫描检查局域网中的各终端 IP 地址, 要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址 (192.168.【工位号】.1 至 192.168.【工位号】.9), 并截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 5 条上。

### 3、网络设备的配置

#### (1) 串口服务器的配置

利用“竞赛资料\任务二\串口服务器”中提供的串口服务器驱动软件, 将 IP 地址设定为“192.168.【赛位号】.7”, 并按下表内容要求, 分别设置串口服务器的 COM 端口分别为“COM2、COM3、COM4、COM5”; 完成配置后, 要求在 32 位串口服务器的软件配置界面和网页配置界面进行截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

序号	设备	连接端口	端口号及波特率
1	RS485 转换模块	P1	COM2, 9600
2	UHF 超高频读写器	P2	COM3, 57600
3	ZigBee 协调器	P3	COM4, 38400
4	LED	P4	COM5, 9600

#### (2) RFID (UHFReader) 安装配置

a、查看中距离一体机设备上的相关说明, 将中距离一体机采用 485 连接法 (非直接 232 串口使用), 同时连接至 485 转 232 转换器。将相关设备说明、找出连接至 RS485 转 RS232 的转换头的两根线、及通过延长连接到 485 转 232 转换器的三张照片使用网络摄像头拍摄粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

b、按上表要求将中距离一体机连接至串口服务器 P1、P2 端口。

c、利用竞赛资料提供的配置工具, 通过 P1 端口打开中距离一体机, 读写模式“应答模式”, 读取超高频标签并进行截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 8 条上。

d、利用竞赛资料提供的配置工具, 通过 P2 端口打开中距离一体机, 读写模式“应答模式”, 读取超高频标签并进行截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 9 条上。

### 3、故障选择做题: 使用 Telnet 命令关闭串口服务所有功能

**备注：目前串口服务器没有故障，如选手没有把握解决该故障，请慎重设置该串口服务器故障。**

(1) 找出串口服务器地址，使用 Telnet 命令关闭串口服务器 dhcp 功能，关闭串口服务器扫描设备功能，关闭串口服务器 web 功能，关闭串口服务器 telnet 功能；要求将实现上述操作（命令）的全部过程截图，将相关窗体截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”**的第 10 条上；

(2) 使用硬件按钮还原法，还原串口服务器。要求使用网络摄像头将硬件按钮还原法的 2 个关键步骤的操作步骤及如何判断恢复成功进行截图，并对相关截图进行文字说明。将截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”**的第 11 条上；

4、已知下面 5 种颜色的 RGB 值如下：橙色（255, 165, 0）、棕色（165, 42, 42）、绿色（0, 128, 0）、蓝色（0, 0, 255）、白色（255, 255, 255），请使用 Visio 画出按照 EIA/TIA568A 标准来制作的交叉双绞线的示意图。**绘制完毕后保存至 U 盘“提交资料\任务二”中，名称命名规则为“交叉双绞线示意图.vsd”。**

5、目前有 5 个部门 A 至 E，其中：A 部门有 10 台 PC (Host, 主机)，B 部门 20 台，C 部门 30 台，D 部门 15 台，E 部门 20 台，然后 CIO 分配了一个总的网段 172. 18. 2. 0/24 给您，作为物联网应用工程施工人员，你的任务是为每个部门划分单独的网段。请在“提交资料\任务 1\任务结果文档.doc”中相应位置，请写出系统的子网掩码、各部门的网络号及部门电脑可选用的 IP 范围；并用 Visio 画出 5 个部门的网络拓扑图（标出各部门的网络号及部门电脑可选用的 IP 范围），将拓扑图截图拷贝到提交资料\任务 1\任务结果文档.doc”中相应位置。

## 【第 6 题】

### 1、局域网的连接部署

(1) 按照下表的各项无线网络配置要求，通过对无线路由器的设定，完成无线局域网的搭建，并将无线路由器的修改本机 IP 设定界面，无线网络名称，无线加密方式的界面（共 3 个界面）进行截屏，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 1 条，第 2 条，第 3 条上；**

序号	网络配置项	网络配置内容
1	无线网络名称 (SSID)	“newland” + 【工位号】
2	无线路由器 IP 地址	192. 168. 【工位号】. 1
3	加密方式	激活 WPA2PSK 增强加密模式、密码类型 AES

4	无线网络密钥	任意设定
---	--------	------

备注：无线路由器的默认地址为“192.168.0.1”，默认用户名为“admin”，密码为空。

(2) 将无线路由器、服务器、工作站、移动互联终端、串口服务器使用网线连接起来，手持 PDA、网络摄像头使用无线连接，并确保整个网络畅通。

(3) 按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定，并保证各个网络设备的通畅；

序号	设备名称	配置内容
1	服务器	IP 地址：192.168.【工位号】.2 网络设备名称：IOTServer
2	工作站	IP 地址：192.168.【工位号】.3 网络设备名称：IOTClient
3	网络摄像头	IP 地址：192.168.【工位号】.4 设备名称：IOTCam 将摄像头设备名称配置的页面截屏，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 5 条。
4	手持 PDA	IP 地址：192.168.【工位号】.5（须确保 IP 扫描时 PDA 处于网络连接状态）
5	移动互联终端	IP 地址：192.168.【工位号】.6
6	串口服务器	IP 地址：192.168.【工位号】.7

(4) 利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具（Advanced IP Scanner 文件夹），扫描检查局域网中的各终端 IP 地址，要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址（192.168.【工位号】.1 至 192.168.【工位号】.7），并截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 4 条上。

## 2、网络设备的配置

### (1) 串口服务器的配置

利用竞赛资料中提供的安装串口服务器驱动软件，将 IP 地址设定为“192.168.【工位号】.7”，并安装下表内容要求，分别设置串口服务器的 COM 端口分别为“COM2、COM3、COM4、COM5”；完成配置后，要求在串口服务器的 Web 页上的 4 个串口配置界面进行截屏，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 6、7、8、9 条上。

序号	设备	连接端口	端口号及波特率
1	RS485 转换模块	1	COM2, 9600
2	Zigbee 协调器	2	COM3, 38400

3	UHF 超高频读写器	3	COM4, 57600
4	LED	4	COM5, 9600

备注(故障 1): 串口服务器中通过 Web 页面进行配置的功能已经关闭, 需要使用 telnet 来打开 web 方式。选手可以填写“协助文档申请单”, 通过协助文档排除故障。但提出申请后, 将按标准扣分。该故障处理不好, 会影响后续部分任务完成。

(2) RFID (UHFReader18) 安装配置

利用竞赛资料提供的配置工具, 将 RFID (UHFReader) 读写器设置成波特率 57600, 读写模式”应答模式”, 读取超高频标签并进行截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 10 条上。

(3) 网络摄像头的抓图

利用网络摄像头进行图像抓拍, 并把抓拍后的照片粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 11 条上。

### 【第 7 题】

1、局域网的连接部署

(1) 按照下表的各项无线网络配置要求, 通过对无线路由器的设定, 完成无线局域网的搭建, 并将无线路由器修改后的 IP 设定界面、无线网络名称、无线加密方式的界面(共 3 个界面)进行截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 1 条、第 2 条、第 3 条上;

序号	网络配置项	网络配置内容
1	无线网络名称 (SSID)	“newlandedu” + 【工位号】
2	无线路由器 IP 地址	172. 16. 【工位号】. 101
3	加密方式	激活 WPA2PSK 增强加密模式、密码类型 AES
4	无线网络密钥	任意设定

备注: 无线路由器的默认地址为“192. 168. 0. 1”, 默认用户名为“admin”, 密码为空。

(2) 将无线路由器、服务器、工作站、移动互联终端、串口服务器使用网线连接起来, 手持 PDA、网络摄像头使用无线连接, 并确保整个网络畅通。

(3) 按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定, 并保证各个网络设备的通畅;

序号	设备名称	配置内容
1	服务器	IP 地址: 172. 16. 【工位号】. 102 网络设备名称: IOTServer
2	工作站	IP 地址 1: 172. 16. 【工位号】. 103、网络设

		备名称: IOTClient IP 地址 2: 172.16.【工位号】.113 IP 地址 3: 172.16.【工位号】.123 IP 地址 4: 192.168.【工位号】.133 IP 地址 5: 192.168.【工位号】.143
3	网络摄像头	IP 地址: 172.16.【工位号】.104 设备名称: IOTCam
4	手持 PDA	IP 地址: 172.16.【工位号】.105 (须确保 IP 扫描时 PDA 处于网络连接状态)
5	移动互联终端	IP 地址: 172.16.【工位号】.106
6	串口服务器	IP 地址: 172.16.【工位号】.107

(4) 利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具 (Advanced IP Scanner 文件夹), 扫描检查局域网中的各终端 IP 地址, 要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址并截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 4 条上。

## 2、网络设备的配置

### (1) 串口服务器的配置

利用“竞赛资料\任务二\串口服务器\串口服务器 64 位驱动”中提供的串口服务器驱动程序 (该软件可以在 32 位电脑上正常运行), 将 IP 地址设定为“172.16.【工位号】.107”, 并按下表内容要求, 分别设置串口服务器的 COM 端口分别为“COM2、COM3、COM4、COM5”; 完成配置后, 要求在 64 位串口服务器的软件配置界面进行截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 5 条上。

**备注 (1):** 如果选手无法使用“竞赛资料\任务二\串口服务器\串口服务器 64 位驱动”中提供的安装串口服务器驱动程序配置串口服务器, 可以现场向裁判申请使用 32 驱动程序, 但将按照标准扣分。

序号	设备	连接端口	端口号及波特率
1	RS485 转换模块	P1	COM2, 9600
2	UHF 超高频读写器	P2	COM3, 38400
3	ZigBee 协调器	P3	COM4, 38400
4	LED	P4	COM5, 9600

### (2) RFID (UHFReader) 安装配置

利用竞赛资料提供的配置工具, 将 RFID (UHFReader) 读写器设置成波特率 38400, 读



写模式“应答模式”，读取超高频标签并进行截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

### (3) 移动互联终端摄像头的抓图

在网络摄像头粘贴填写有本工位号的标签，并利用移动互联终端摄像头对其进行抓拍（要求图片清晰），并把抓拍后的照片粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

在移动互联终端上找到“任务二/任务结果文档.docx/第 7 条上的照片”，并将照片的存储路径进行截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 8 条上。

## 【第 8 题】

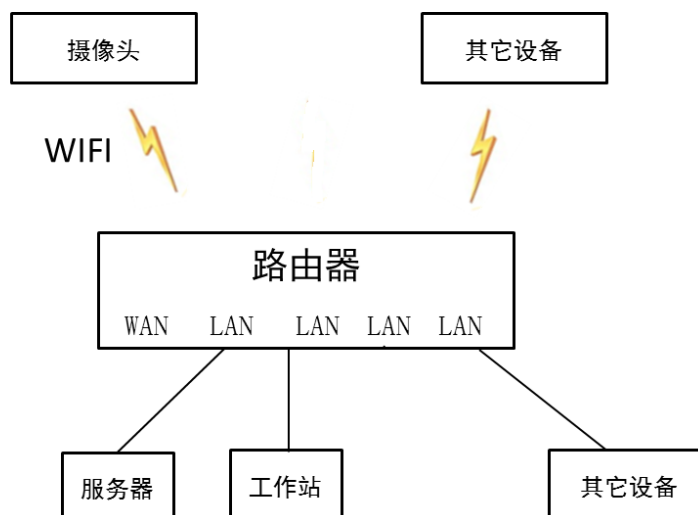
### 1、无线路由器的配置

本地局域网（LAN 口）的搭建和配置：按照下表要求，对无线路由器进行本地局域网的搭建和配置，将带有网络名、IP 地址、无线加密方式的配置界面分别进行截图，并分别粘贴至 D 盘“提交资料”文件夹中“任务二/任务 2 结果文档.docx”的第 1、2、3 条下；

序号	设备	参数值
1	无线网络名称（SSID）	WLW【工位号】
2	无线路由器 IP 地址	138.113.【工位号】.1
3	路由器名称	路由器名称为 GdsWLW+【工位号】
4	无线网络密钥	GdsWLW1228

### 2、局域网各设备 IP 配置

(1) 可参照下图所提供的局域网拓扑图，并实现连接局域网链路连接。其余 ZigBee 模块与主模块采用自主网的连接方式。



在网线和网口不够情况下，  
设备可通过WIFI接入路由。

(2) 按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定，并保证各个网络设备的通畅；

序号	设备名称	配置内容
1	无线路由器	138.113.【工位号】.1；见“无线路由器的配置”一节
2	服务器	IP: 138.113.【工位号】.2 网络设备名称: IServer
3	工作站	IP: 138.113.【工位号】.3 网络设备名称: IClient
4	开发机	无需联网，
5	网络摄像头	IP: 138.113.【工位号】.4 (wifi 连接)
6	移动互联终端	IP: 138.113.【工位号】.5
7	网关	IP: 138.113.【工位号】.6

利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具 (Advanced IP Scanner 文件夹)，扫描局域网中的各终端 IP 地址，要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址 (138.113.【工位号】.1 至 138.113.【工位号】.6，并截图粘贴至“提交资料”文件夹中“任务二/任务 2 结果文档.docx”的第 4 条下。

### 3、网络设备的配置

#### (1) 网关或串口服务器的配置

利用“竞赛资料”中提供的程序，按任务要求设置好网关或串口服务器。

#### (2) RFID (UHFReader) 安装配置

## (3) 中距离一体机, RFID (UHFReader) 安装配置

利用竞赛资料提供的配置工具, 将 RFID (UHFReader) 读写器设置成波特率 57600, 读取超高频标签并进行截图粘贴至“提交资料”文件夹中“任务二/任务 2 结果文档.docx”的第 5 条下。

(4) 利用竞赛资料提供的配置工具更改 RFID 射频终端标签的卡号, 要求将卡号的第 3 个字改成工位号, 将更改后的标签界面截图粘贴至“提交资料”文件夹中“任务二/任务 2 结果文档.docx”的第 6 条下。

(5) 利用“竞赛资料\任务二\网络摄像机”安装摄像头配置工具, 并使用该工具对网络摄像头进行配置, 使之与网络正常连接, 要求 IP 地址设定为“138. 113. 【工位号】. 4”, 并登录配置界面, 启用摄像头进行抓拍, 抓拍照片保存路径为 D 盘根目录下, 将抓拍图片和设置保存照片路径的截图粘贴至“提交资料\任务二\任务 2 结果文档.doc”的第 7 条下。

(6) 在竞赛资料中有已经保存好的文件名为“交叉串口线”的 VISIO 图, 请根据交叉串口线的原理把每个端口序号以及 RXD、TXD、GND 标出。绘制完毕后保存至“提交资料\任务二”中, 命名为“交叉串口线完成.vsd”, 同时也把绘制后的界面截图为“交叉串口线图.jpg”, 并保存至“提交资料\任务 2 结果文档.doc”的第 8 条下。

**完成任务二后, 请把“任务二\任务 2 结果文档.docx”另存为 PDF 格式(否则不评改)!**

**【第 9 题】**

## 1、局域网的连接部署

(1) 按照下表的各项无线网络配置要求, 通过对无线路由器的设定, 完成无线局域网的搭建, 并将无线路由器修改后的 IP 设定界面、无线网络名称、无线加密方式的界面(共 3 个界面)进行截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 1 条、第 2 条、第 3 条上;

序号	网络配置项	网络配置内容
1	无线网络名称 (SSID)	“newlandedu” + 【工位号】
2	无线路由器 IP 地址	172. 16. 【工位号】. 101
3	加密方式	激活 WPA2PSK 增强加密模式、密码类型 AES
4	无线网络密钥	任意设定

**备注: 无线路由器的默认地址为“192. 168. 0. 1”, 默认用户名为“admin”, 密码为空。**

(2) 将无线路由器、服务器、工作站、移动互联终端、串口服务器使用网线连接起来, 手持 PDA、网络摄像头使用无线连接, 并确保整个网络畅通。

(3) 按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定, 并保证各个网络设备的通畅;

序号	设备名称	配置内容
1	服务器	IP 地址: 172.16.【工位号】.102 网络设备名称: IOTServer
2	工作站	IP 地址 1: 172.16.【工位号】.103、网络设备名称: IOTClient IP 地址 2: 172.16.【工位号】.113 IP 地址 3: 172.16.【工位号】.123 IP 地址 4: 192.168.【工位号】.133 IP 地址 5: 192.168.【工位号】.143
3	网络摄像头	IP 地址: 172.16.【工位号】.104 设备名称: IOTCam 将摄像头设备名称配置的页面截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 5 条。
4	手持 PDA	IP 地址: 172.16.【工位号】.105 (须确保 IP 扫描时 PDA 处于网络连接状态)
5	移动互联终端	IP 地址: 172.16.【工位号】.106
6	串口服务器	IP 地址: 172.16.【工位号】.107

(4) 利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具 (Advanced IP Scanner 文件夹), 扫描检查局域网中的各终端 IP 地址, 要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址并截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 4 条上。

## 2、网络设备的配置

### (1) 串口服务器的配置

利用“竞赛资料\任务二\串口服务器\串口服务器 64 位驱动”中提供的串口服务器驱动程序 (该软件可以在 32 位电脑上正常运行), 将 IP 地址设定为“172.16.【工位号】.107”, 并按下表内容要求, 分别设置串口服务器的 COM 端口分别为“COM2、COM3、COM4、COM5”; 完成配置后, 要求在 64 位串口服务器的软件配置界面进行截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

备注: 如果选手无法使用“竞赛资料\任务二\串口服务器\串口服务器 64 位驱动”中提供的安装串口服务器驱动程序配置串口服务器, 可以选择使用“任务二\串口服务器\中金

TS 产品驱动\中金 TS 产品驱动”文件夹中的 32 驱动软件，但该部截图不得分。

序号	设备	连接端口	端口号及波特率
1	LED	P1	COM2, 9600
2	UHF 超高频读写器	P2	COM3, 38400
3	ZigBee 协调器	P3	COM4, 38400
4	RS485 转换模块	P4	COM5, 9600

(2) 串口服务器故障设置及恢复 (选做)

根据下面步骤，选手设置串口服务器故障并解决该故障，设置完成后通过串口服务器软件无法搜索到其 IP 地址。要求将解决该故障的相关步骤截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

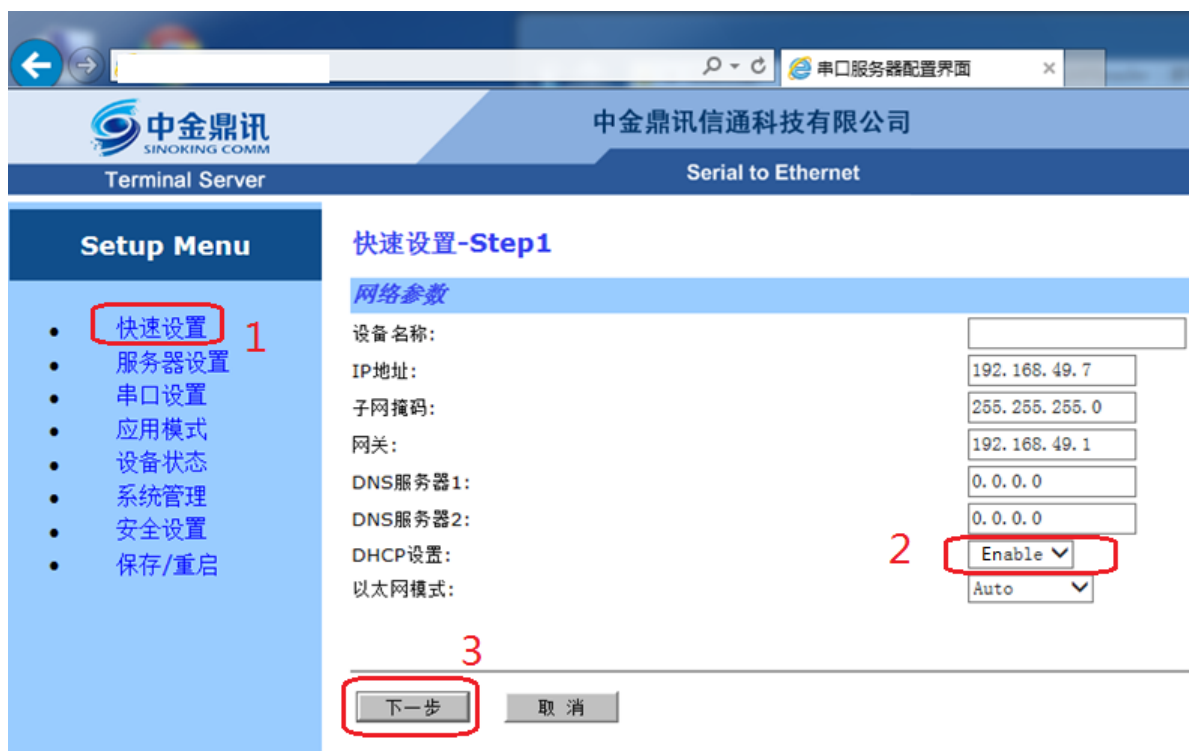
**备注：目前串口服务器没有故障，如选手没有把握解决该故障，请慎重设置该串口服务器故障。**

串口服务器故障设置方法如下：

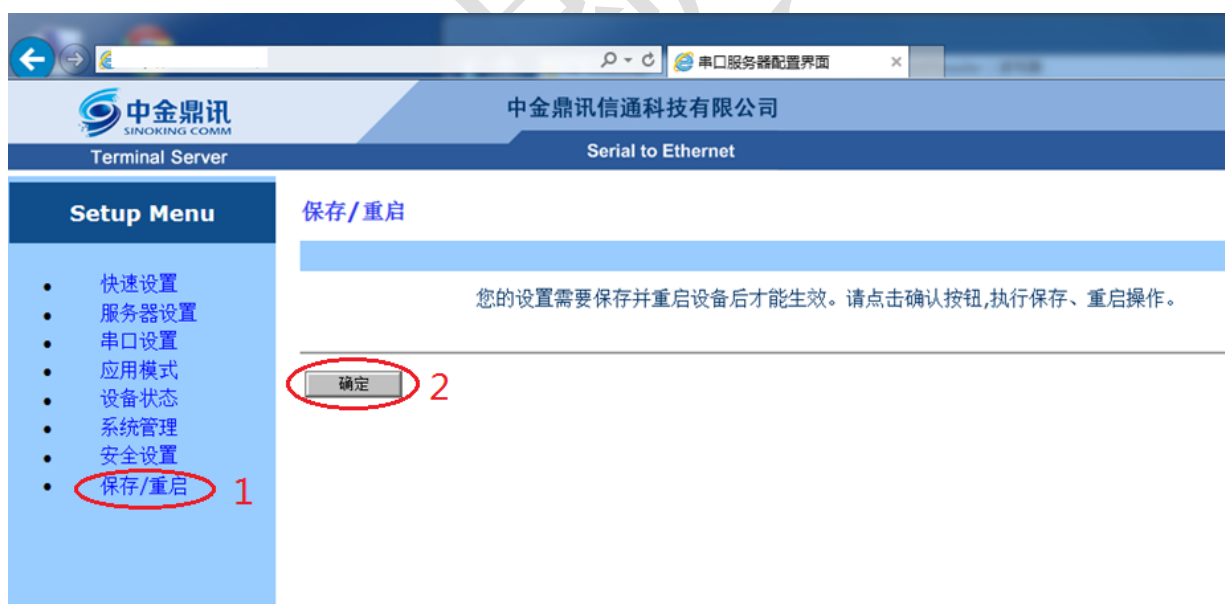
a) 关闭串口服务器搜索功能。在 IE 浏览器中输入串口服务器 ip 地址，打开串口服务器网页，按下图所示点击安全设置，将搜索设备选项设置成“Disable”，然后点击确定。



b) 打开串口服务器 DHCP 功能，如下图所示，点击快速设置，将 DHCP 设置成 Enable，然后点击下一步。



c) 一直点击下一步，直到出现下图所示界面，点击确定，这时串口服务器会重启，至此完成了串口服务器故障的设置。



### (3) RFID (UHFReader) 安装配置

利用竞赛资料提供的配置工具，将 RFID (UHFReader) 读写器设置成波特率 38400，读写模式“应答模式”，读取超高频标签并进行截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 8 条上。

### (4) 网络摄像头的抓图

a) 利用网络摄像头对设置正确的烟雾传感器跳线抓拍（要求图片清晰），并把抓拍后的照片粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 9 条上。

b)将 GPS 模块正确安装至移动互联终端,并利用网络摄像头进行截图(要求图片清晰),并把抓拍后的照片粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 10 条上。

#### (5) 移动互联终端摄像头的抓图

在网络摄像头上粘贴填写有本工位号的标签,并利用移动互联终端摄像头对其进行抓拍(要求图片清晰),并把抓拍后的照片粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 11 条上。

在移动互联终端上找到“任务二/任务结果文档.docx/第 11 条上的照片”,并将照片的存储路径进行截图,粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 12 条上。

### 【第 10 题】

#### 1、无线路由器的配置

按照表 2-1 要求,对无线路由器进行本地局域网络的搭建和配置,将带有网络号、IP 地址、无线加密方式(要求显示密码)的配置界面进行截图,并分别粘贴至“提交资料\任务二\结果文档 2.doc”文档中的“1.无线路由器配置”的第 1.1,第 1.2 条,第 1.3 条,1.4 条,1.5 条上,其中组号为您参赛的工位号;

备注:无线路由器的默认地址为“192.168.0.1”,默认用户名为“admin”,密码为空。

表 2-1 无线路由器参数配置表

序号	设备	参数值
1	无线网络名 SSID	newland【组号】
2	无线网络密钥	各组可自行设置(长度在 10 位)
3	无线加密模式	激活 WPA2PSK 增强加密模式、密码类型 AES
4	无线物理信道	1-10 组为 1、11-20 组为 2、21-30 组为 3、31-40 组为 4、41-50 组为 5、51-60 组为 6、61-70 组为 7、71-80 组为 8、81-90 组为 9
5	路由器 IP 地址	192.168.【组号】.1

#### 2、局域网各设备 IP 配置

按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定,并保证各个网络设备的通畅;

序号	设备名称	配置内容
1	服务器	IP 地址: 192.168.【组号】.2

		网络设备名称: IOTServer
2	工作站	IP 地址: 192.168.【组号】.3 网络设备名称: IOTClient
3	网络摄像头	IP 地址: 192.168.【组号】.4 设备名称: IOTCam
4	手持 PDA	IP 地址: 192.168.【组号】.5 (须确保 IP 扫描时 PDA 处于网络连接状态)
5	移动互联终端	IP 地址: 192.168.【组号】.6
6	串口服务器	IP 地址: 192.168.【组号】.7

利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具 (Advanced IP Scanner 文件夹), 扫描检查局域网中的各终端 IP 地址, 要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址 (192.168.【组号】.1 至 192.168.【组号】.7), 并截图, 粘贴至 U 盘提交资料中: 提交资料\任务二\结果文档 2\IP 结果扫描截屏.doc。

### 3、网络摄像头网络配置

(1) 利用“竞赛资料\任务二\网络摄像机”安装摄像头配置工具, 并使用该工具对网络摄像头进行配置, 使之与网络正常连接, 要求 IP 地址设定为“192.168.【组号】.4”, 并登录配置界面, 启用摄像头进行截图, 将截图粘贴至“提交资料\任务二\结果文档 2.doc\网络摄像头网络”的条目上。

(2) 用 Web 访问网络摄像头, 通过配置界面中视频截取的功能, 对摄像头进行视频图像的截取, 要求视频录制时间大于 10 秒, 并在拍摄录制截取中对摄像头进行云台控制调整拍摄方向, 将录制文件粘贴至“提交资料\任务二\根目录条目下”。

### 4、串口服务器配置

利用“竞赛资料\任务二\串口服务器”安装串口服务器驱动, 将 IP 地址设定为“192.168.【组号】.7”。

并设置串口服务器的 COM 端口为“COM2、COM3、COM4、COM5”; 并按下图所示进行配置。

表 2-3 串口服务器的 COM 端口配置

序号	设备	端口	端口号及波特率
1	RS485 转换模块	1	COM2, 9600
2	Zigbee 协调器	2	COM3, 38400



3	UHF 超高频读写器	3	COM4, 57600
4	LED 点阵	4	COM5, 9600
5、	接口类型	1-4	RS-485
6、	数据位	1-4	8
7、	停止位	1-4	1
8、	传输方式	1-4	Cached
9、	应用模式\连接模式	1-4	Mcp mode
10、	数据端口号	1-4	952
11、	命令端口号	1-4	968

其中有两处错误进行修正才可正常使用，（备注：若该步骤不会操作，可现场申请技术支持协助，但申请协助后该部分不得分，此步不通将无法进行接下任务）并将找出错误的地方配置正确截图到“提交资料\任务二\结果文档 2. doc\串口服务器”的条目上。

#### 5、RFID（UHFReader18）安装配置

利用竞赛资料提供的配置工具，将 RFID（UHFReader）读写器设置成波特率 57600，工作模式为“应答模式”，读取超高频标签并进行截图，“提交资料\任务二\结果文档 2. doc\串口服务器”的条目上。

#### 【第 11 题】

##### 1、局域网的连接部署

（1）按照下表的各项无线网络配置要求，通过对无线路由器的设定，完成无线局域网的搭建，并将无线路由器的修改本机 IP 设定界面，无线网络名称，无线加密方式的界面（共 3 个界面）进行截屏，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 1 条，第 2 条，第 3 条上；

序号	网络配置项	网络配置内容
1	无线网络名称（SSID）	“newland” + 【工位号】
2	无线路由器 IP 地址	192.168.【工位号】.1
3	加密方式	激活 WPA2PSK 增强加密模式、密码类型 AES
4	无线网络密钥	任意设定

备注：无线路由器的默认地址为“192.168.0.1”，默认用户名为“admin”，密码为空。

（2）将无线路由器、服务器、工作站、移动互联终端、串口服务器使用网线连接起来，手持 PDA、网络摄像头使用无线连接，并确保整个网络畅通。

（3）按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码、网关地址等的设定，并保证各个网络设备的通畅；

序号	设备名称	配置内容
----	------	------

1	服务器	IP 地址: 192.168.【工位号】.2 网络设备名称: IOTServer
2	工作站	IP 地址: 192.168.【工位号】.3 网络设备名称: IOTClient
3	网络摄像头	IP 地址: 192.168.【工位号】.4 设备名称: IOTCam 将摄像头设备名称配置的页面截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 5 条。
4	手持 PDA	IP 地址: 192.168.【工位号】.5 (须确保 IP 扫描时 PDA 处于网络连接状态)
5	移动互联终端	IP 地址: 192.168.【工位号】.6
6	串口服务器	IP 地址: 192.168.【工位号】.7

(4) 利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具 (Advanced IP Scanner 文件夹), 扫描检查局域网中的各终端 IP 地址, 要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址 (192.168.【工位号】.1 至 192.168.【工位号】.7), 并截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 4 条上。

## 2、网络设备的配置

### (1) 串口服务器的配置

利用竞赛资料中提供的安装串口服务器驱动程序, 将 IP 地址设定为“192.168.【工位号】.7”, 并安装下表内容要求, 分别设置串口服务器的 COM 端口分别为“COM2、COM3、COM4、COM5”; 完成配置后, 要求在串口服务器的 Web 页上的 4 个串口配置界面进行截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 6、7、8、9 条上。

序号	设备	连接端口	端口号及波特率
1	RS485 转换模块	1	COM2, 9600
2	Zigbee 协调器	2	COM3, 38400
3	UHF 超高频读写器	3	COM4, 57600
4	LED	4	COM5, 9600

备注(故障 1): 串口服务器中通过 Web 页面进行配置的功能已经关闭, 需要使用 telnet 来打开 web 方式。选手可以填写“协助文档申请单”, 通过协助文档排除故障。但提出申请后, 将按标准扣分。该故障处理不好, 会影响后续部分任务完成。

### (2) RFID (UHFReader18) 安装配置

利用竞赛资料提供的配置工具, 将 RFID (UHFReader) 读写器设置成波特率 57600, 读

写模式”应答模式”，读取超高频标签并进行截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 10 条上。

(3) 网络摄像头的抓图

利用网络摄像头进行图像抓拍，并把抓拍后的照片粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务二第 11 条上。

## 任务三、物联网应用层系统部署与配置

### 【第 1 题】

#### 1、局域网的连接部署

(1) 按照下表的各项无线网络配置要求，通过对无线路由器的设定，完成无线局域网的搭建，并将无线路由器修改后的 IP 设定界面、无线网络名称、无线加密方式的界面（共 3 个界面）进行截屏，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 1 条、第 2 条、第 3 条上；

序号	网络配置项	网络配置内容
1	无线网络名称（SSID）	“newlandedu”+【工位号】
2	无线路由器 IP 地址	172.16.【工位号】.101
3	加密方式	激活 WPA2PSK 增强加密模式、密码类型 AES
4	无线网络密钥	任意设定

备注：无线路由器的默认地址为“192.168.0.1”，默认用户名为“admin”，密码为空。

(2) 将无线路由器、服务器、工作站、移动互联终端、串口服务器使用网线连接起来，手持 PDA、网络摄像头使用无线连接，并确保整个网络畅通。

(3) 按照下表的内容完成对局域网中各个网络设备 IP 地址、子网掩码地址等的设定，并保证各个网络设备的通畅；

序号	设备名称	配置内容
1	服务器	IP 地址：172.16.【工位号】.102 网络设备名称：IOTServer
2	工作站	IP 地址 1：172.16.【工位号】.103、网络设备名称：IOTClient IP 地址 2：172.16.【工位号】.113 IP 地址 3：172.16.【工位号】.123 IP 地址 4：192.168.【工位号】.133 IP 地址 5：192.168.【工位号】.143

3	网络摄像头	IP 地址: 172.16.【工位号】.104 设备名称: IOTCam
4	手持 PDA	IP 地址: 172.16.【工位号】.105 (须确保 IP 扫描时 PDA 处于网络连接状态)
5	移动互联终端	IP 地址: 172.16.【工位号】.106
6	串口服务器	IP 地址: 172.16.【工位号】.107

(4) 利用竞赛资料中提供的 IP 扫描工具 (Advanced IP Scanner 文件夹), 扫描检查局域网中的各终端 IP 地址, 要求须检测到任务二要求的所有 IP 地址并截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 4 条上。

## 2、网络设备的配置

### (1) 串口服务器的配置

利用“竞赛资料\任务二\串口服务器”中提供的 32 位串口服务器驱动软件, 将 IP 地址设定为“172.16.【工位号】.107”, 并按下表内容要求, 分别设置串口服务器的 COM 端口分别为“COM2、COM3、COM4、COM5”; 完成配置后, 要求在 32 位串口服务器的软件配置界面进行截屏, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 5 条上。

序号	设备	连接端口	端口号及波特率
1	RS485 转换模块	P1	COM2, 9600
2	UHF 超高频读写器	P2	COM3, 38400
3	ZigBee 协调器	P3	COM4, 38400
4	LED	P4	COM5, 9600

### (2) RFID (UHFReader) 安装配置

利用竞赛资料提供的配置工具, 将 RFID (UHFReader) 读写器设置成波特率 38400, 读写模式“应答模式”, 读取超高频标签并进行截图, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

### (3) 移动互联终端摄像头的抓图

在网络摄像头上粘贴填写有本工位号的标签, 并利用移动互联终端摄像头对其进行抓拍 (要求图片清晰), 并把抓拍后的照片粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

在移动互联终端上找到“任务二/任务结果文档.docx/第 7 条上的照片”, 并将照片的存

储路径进行截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务二/任务结果文档.docx”的第 8 条上。

## 【第 2 题】

### 1、巡更软件安装

利用提供的巡更驱动软件资料，进行巡更设备的安装，并进行截屏，截屏须体现“设备通讯正常”的页面，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务三第 1 条上。

### 2、应用软件的部署与配置

#### (1) 运行环境的安装配置

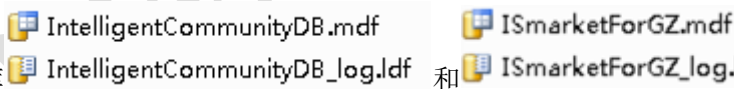
在服务器上正确安装部署 IIS 与 .NetFramework4.5，将服务器端配置到 IIS 上并截屏，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务三第 2 条上。;

#### (2) 数据库的安装配置

在已安装好的 SQL Server2008 中,使用“Windows 身份验证方式”进入 SQL Server2008,使用“sp\_password”存储过程将密码修改为“abc123”。

将操作的存储过程代码在 SQL Server2008 的截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务三第 3 条上。

备注(故障 2): 启用“sa”账户, 修改“sa”账户密码, 选手可以填写“协助文档申请单”, 通过协助文档排除故障。但提出申请后, 将按标准扣分。该故障处理不好, 会影响后续部分任务完成。



接着附加数据库 IntelligentCommunityDB\_log.ldf 和 ISmarketForGZ\_log.ldf, 并使用“sa”用户配置服务器端软件。对 SQL Server 中的中新增的登录名界面和服务器端的 web.config 数据库配置部分进行截图, 将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务三第 4 条上。

#### (3) 应用软件的安装

完成对展示端、医疗端软件、物业端软件的安装和配置, 调试系统可正常工作。并对展示端 AppConfig.xml 的配置内容进行截屏, 保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务三第 5 条上。

(4) 根据提供的“竞赛资料\任务三\工程源码”提供的 WPF 源程序, 请将源程序通过 Visual Studio2012 打开, 将源程序打包成.exe 文件, 供用户安装使用。

## 【第 3 题】


## 1、巡更软件安装

利用提供的巡更驱动软件资料，进行巡更设备的安装，并进行截屏，截屏须体现“设备通讯正常”的页面，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中的“任务三/任务结果文档.docx”的第 1 条上。

## 2、应用软件的部署与配置

### (1) 数据库的环境搭建

**注意：要求数据库部署到“工作站”电脑上，若未按要求进行部署，则数据库部署处不得分。**

a、数据库使用 sa 账户登录，选手请根据“竞赛资料\任务三\数据库\智慧社区数据库”目录下提供的智慧社区数据库脚本文件  IntelligentCommunityDB.sql，仔细查看该脚本文件的 SQL 语句并进行正确的配置操作，实现智慧社区数据库的生成，要求对 SQL Server2008 中生成的智慧社区数据库进行截图，将截图粘贴至 U 盘提交资料中的“任务三/任务结果文档.docx”的第 2 条上。

(备注：此智慧社区数据库生成存在故障，若选手无法实现，可以填写“协助文档申请单”，选手可根据协助文档的提示自行解决故障。但提出申请后，将按标准扣分。该故障处理不好，会影响后续部分任务完成。)

b、选手请根据“竞赛资料\任务三\数据库\”目录下提供的智能商超数据库文件，实现智能商超数据库的生成。

c、设置数据库定时清理数据，由于商业入库的数据量很大所以需要 30 分钟清理一次环境数据，对 Sql server 设置计划及 30 分钟一次入库数据界面进行截图，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 3 条上。

### (2) IIS 服务端的环境搭建

**注意：要求 IIS 服务网站部署到“服务器”电脑上，若未按要求进行部署，则 IIS 服务端部署处不得分。**

a、“服务器”电脑的 IIS 中新建一个端口号为 9700、名称为【Community+工位号】的网站，将其路径指到“智慧社区”的 web 服务程序。接着在该网站上以添加应用程序方式名称为【ISmarketForGZ】，实现“智能商超”web 服务程序的部署。要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容（网站、端口、两个应用名称），并截屏保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 4 条上。

b、对智慧社区服务器端的 web.config 进行数据库连接配置，并将该部分进行截图，将

截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 5 条上。

c、在 IIS 的智能商业网站中浏览拍码购物页面并进行截屏，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

### (3) 应用软件的安装配置

**注意：要求物业端与展示端安装部署到“工作站”电脑上，若未按要求进行部署，则物业端与展示端安装部署处不得分。**

完成对展示端、物业端软件的安装和配置，调试系统可正常工作。并对展示端的相关配置内容和物业端的相关配置内容进行截屏，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 7、8 条上。

## 3、网关烧写

### (1) 通过 SecureCRT 工具访问网关设备

- 使用 SecureCRT 工具，采用串口方式连接网关，将 SecureCRT 中新建会话的步骤的界面以及 SecureCRT 成功访问网关的界面进行截图，并将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 9 条上；

- 使用 SecureCRT 工具，采用 Telnet 方式连接网关，将 SecureCRT 中新建会话的步骤的界面以及 SecureCRT 成功访问网关的界面进行截图，并将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 10 条上；

### (2) 通过 SecureCRT 进行主程序文件烧写

(若选手没有把握进行以下操作，请慎重删除文件。)

- 使用 SecureCRT 工具，采用 Telnet 方式连接网关，使用删除文件的命令将网关的主程序文件中的 libapp3.so 的文件进行删除操作，将 SecureCRT 下删除文件的过程界面进行截图，并将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 11 条上；

- 使用 SecureCRT 工具，采用 Telnet 方式连接网关，使用上传文件的命令将 libapp3.so 文件烧写到网关的主程序文件中，将 SecureCRT 下烧写文件的过程界面进行截图，并将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 12 条上。

## 4、云平台配置

打开浏览器，进入物联网云服务平台的链接网址 (<http://192.168.0.138/>)，进入物联网私有云服务平台首界面，进行如下操作：

### (1) 注册一个新用户

新用户名为“user+【2 位组号】”（如组号为 1，则新用户名为 user01），密码随意设

置；然后退出，用新用户名重新登录，**记住密码**，将登录界面进行截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 13 条上。（提示：务必使用记住该密码，否则将造成裁判无法进入云平台评分，由此造成的后果由选手自行承担）。

## （2） 添加一个网关设备

（网关连接云平台主 IP:192.168.0.138，端口：8600），并按如下信息填写“网关名称、网关标识、轮询时间等信息”：

- 网关名称：GateWay+组号【组号不足两位前面补 0】（如 GateWay01）
- 网关标识：选手自行查询网关设备而得；
- 轮询时间：默认

将网关界面截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 14 条上。

## （3） 添加传感器、执行器

按“竞赛资料/任务三/云平台”目录下的“中职传感器、执行器参数说明文档 20171205.xls”，添加该文档中的各传感器与执行器。添加完成之后，将“总的执行器、传感器”设备的页面进行截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 15 条上。

## （4） 网关配置完成后

将网关设备上电，云服务平台会将配置下发到网关设备。

## （5） 新增一个项目，并按如下信息填写项目信息

项目名称：智慧社区

项目标识：PcDemo+【A/B/C...根据所在组号选择英文，比如第 1 组，则使【“A”】

网关选择：网关选择上方步骤（2）所添加的网关

其余参数项：选手按正确方法自行设置

将该配置界面截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 16 条上。

## 【第 4 题】

### 1、巡更软件安装

利用提供的巡更驱动软件资料，进行巡更设备的安装，并进行截屏，截屏须体现“设备通讯正常”的页面，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第



1 条上。

## 2、“物联网智慧社区工程应用系统” 应用程序的部署与配置

### (1) 运行环境的安装配置

在“服务器”电脑的 IIS 中新建一个端口号为 9008、名称为【newland+工位号】的网站，将其路径指到“智慧社区”的 web 服务程序。接着在该网站上以添加应用程序方式，实现“智能商超”web 服务程序的部署。要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容（网站、端口、两个应用名称），并截屏保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 2 条上。

### (2) 数据库的安装配置

在“服务器”电脑上使用“sa”用户（密码：123456）登录 SQLServer 数据库管理平台，完成“智慧社区系统”中相关数据文件的附加。要求：使用 sa 账户附加数据库，要求截屏能反映社区和商业两个数据库以及 sa 账户，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 3 条上。

对该系统的 web.config 数据库配置部分进行截图，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 4 条上。

根据本任务书前面要求对各模拟量和数字量端口与通道进行正确配置，并将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 5 条上。

**备注：数据库附加时将发生错误，请选手自行解决。选手可以填写“协助文档申请单”，由裁判帮忙解决。但提出申请后，将按标准扣分。**

### (3) 应用程序的安装

在“服务器”电脑上完成展示端、医疗端软件的安装和配置，在“工作站”电脑上完成物业端软件的安装和配置，调试系统至正常工作状态。

对展示端相关的配置内容进行截屏，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

对物业端中相关配置内容进行截屏，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

商超连接配置：打开智慧社区物业端的应用程序安装目录，正确修改相关配置文件，使程序可以正常运行；将该修改后的配置界面进行截图，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 8 条上。

正确安装和配置 PDA 上的应用程序，使 PDA 的应用程序可以正常使用。

### 3、“智能环境监控”应用程序的部署与配置

#### (1) 运行环境的安装配置

在“工作站”电脑以添加应用程序方式，将其路径指到“智能环境监控”的 web 服务程序，实现“智能环境监控”web 服务程序的部署。要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容(网站、端口、应用名称)，并截屏保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 9 条上。

#### (2) 数据库的安装配置

“工作站”电脑使用“sa”用户登录 SQLServer 数据库管理平台，完成“智能环境监控系统”中相关数据文件的附加。要求：使用 sa 账户附加数据库，要求截屏能反映本系统有关的数据库以及 sa 账户，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 10 条上。

设置数据库定时清理数据，由于环境监控的数据量很大所以需要一天清理一次环境数据，对 Sql server 设置计划及一天清除一次数据界面进行截图，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 11 条上。

对智能环境监控服务器端的 web.config 数据库配置部分进行截图，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 12 条上。

服务器端的 web.config 完成后，在 IIS 中浏览智能环境监控运行界面弹出成功对话框后进行截屏，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 13 条上。

#### (3) 应用程序的安装

在“工作站”电脑上打开智能环境监控的应用程序安装目录，正确修改相关配置文件，使程序可以正常运行；将该修改后的配置界面进行截图，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 14 条上。

完成对移动互联终端的安装和配置，调试系统可正常工作。

### 【第 5 题】

#### 1、“物联网智慧社区工程应用系统”应用程序的部署与配置

##### (1) 运行环境的安装配置

在“服务器”电脑的 IIS 中新建一个端口号为 9008、名称为【newland+赛位号】的网站，将其路径指到“智慧社区”的 web 服务程序。接着在该网站上以添加应用程序方式，实现“智能商超”web 服务程序的部署。要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容（网站、

端口、两个应用名称),并**截屏**保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”**的第 1 条上。

#### (2) 数据库的安装配置

在“服务器”电脑上使用“sa”用户(密码:123456)登录 SQLServer 数据库管理平台,完成“智慧社区系统”中相关数据库的附加和创建。

要求:在 sa 账户中使用“IntelligentCommunityDB.mdf”和“IntelligentCommunityDB\_log.ldf”两个文件附加数据库。使用“ISmarketForGZ\_2015.sql”脚本文件创建数据库。

**备注:**数据库脚本有部分语法错误,请选手自行排除。选手可以填写“协助文档申请单”,由现场裁判指定相关技术人员解决。但提出申请后,将按标准扣分。

对该系统的 web.config 数据库配置部分进行截图,将截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”**的第 2 条上。

根据本任务书前面要求对各模拟量和数字量端口与通道进行正确配置,并将截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”**的第 3 条上。

#### (3) 应用软件的安装

在“服务器”电脑上完成展示端的安装和配置,在“工作站”电脑上完成物业端软件的安装和配置,调试系统至正常工作状态。

对展示端相关的配置内容进行截屏,保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”**的第 4 条上。

对物业端中相关配置内容进行截屏,保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”**的第 5 条上。

商超连接配置:打开智慧社区物业端的应用程序安装目录,正确修改相关配置文件,使程序可以正常运行;将该修改后的配置界面进行截图,保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”**的第 6 条上。

正确安装和配置 PDA 上的应用程序,使 PDA 的应用程序可以正常使用。

### 3、“智能环境监控”应用软件的部署与配置

#### (1) 运行环境的安装配置

在“工作站”电脑以添加应用程序方式,将其路径指到“智能环境监控”的 web 服务程序,实现“智能环境监控”web 服务程序的部署。要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容(网站、端口、应用名称),并**截屏**保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”**

的第 7 条上。

#### (2) 数据库的安装配置

“工作站”电脑使用“sa”用户登录 SQLServer 数据库管理平台，完成“智能环境监控系统”中相关数据文件的附加。要求：使用 sa 账户附加数据库，要求截屏能反映本系统有关的数据库以及 sa 账户，保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 8 条上。**

设置数据库定时清理数据，由于环境监控的数据量很大所以需要一天清理一次环境数据，对 Sql server 设置计划及一天清除一次数据界面进行截图，保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 9 条上。**

对智能环境监控服务器端的 web.config 数据库配置部分进行截图，将截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 10 条上。**

服务器端的 web.config 完成后，在 IIS 中浏览智能环境监控运行界面弹出成功对话框后进行截屏，将截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 11 条上。**

#### (3) 应用软件的安装

在“工作站”电脑上打开智能环境监控的应用程序安装目录，正确修改相关配置文件，使程序可以正常运行；**将该修改后的配置界面进行截图**，保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 12 条上。**

完成对移动互联终端的安装和配置，调试使系统正常工作。

### 4、网关配置

打开浏览器，进入物联网云服务平台，进行如下操作：

(1) 为网关正确配置云平台的 IP 和端口

(2) 注册一个新用户，新用户名为“user+【3 位赛位号】”（如赛位号为 1，则新用户名为 user001），密码随意设置；然后退出，用新用户名重新登录，记住密码，将登录界面进行截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 13 条上。**（提示：务必记住该密码，否则将造成裁判无法进入云平台评分，由此造成的后果由选手自行承担）

(3) 添加一个网关设备，并按如下信息填写“网关名称、网关标识、轮询时间等信息”：

- 网关名称：GateWay+赛位号【赛位号不足三位前面补 0】（如 GateWay001）

- 网关标识：选手自行查询网关设备得到；
- 轮询时间：默认

将网关界面截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 14 条上。

(4) 添加传感器、执行器。按“竞赛资料/任务三/云平台”目录下的“传感器、执行器参数说明文档.xls”，添加需要用到的传感器与执行器。添加完成之后，将“总的执行器、传感器”设备的页面进行截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 15 条上。

(5) 网关配置完成后，将网关设备上电，云服务平台会将配置下发到网关设备

#### 5、FTP 服务器搭建和数据上传

(1) 使用“Administrator 用户、密码：123456”在服务器 IIS 上添加 FTP 站点，要求站点名称为 iot+赛位号，端口号为 2121，完成 FTP 站点的创建，将服务器路径指向 C 盘“FTP”文件夹中（自行创建）。要求通过一个截屏显示 FTP 物理路径和端口号界面，并将截屏粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 16 条上。

(2) 进行摄像头的 FTP 服务器设置，上传图片间隔为 3 秒，对设置后界面和测试连接成功界面截屏，并将截屏粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 17 条上。

(3) 移动互联终端使用 ES 文件夹软件创建 FTP 连接，并对配置连接界面和创建后界面进行截图，并将截屏粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 18 条上。

### 【第 6 题】

#### 1、巡更软件安装


利用提供的巡更驱动软件资料，进行巡更设备的安装，并进行截屏，截屏须体现“设备通讯正常”的页面，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中的“任务三/任务结果文档.docx”的第 1 条上。

#### 2、应用软件的部署与配置

(1) 数据库的环境搭建

**注意：要求数据库部署到“工作站”电脑上，若未按要求进行部署，则数据库部署处不得分。**

a、数据库使用 sa 账户登录，选手请根据“竞赛资料 \ 任务三 \ 数据库 \ 智慧社区数据库”目录下提供的智慧社区数据库脚本文件

 IntelligentCommunityDB.sql，仔细查看该脚本文件的 SQL 语句并进行正确的配置操作，实现智慧社区数据库的生成，要求对 SQL Server2008 中生成的智慧社区数据库进行截图，将截图粘贴至 U 盘提交资料中的“任务三/任务结果文档.docx”的第 2 条上。

（备注：此智慧社区数据库生成存在故障，若选手无法实现，可以填写“协助文档申请单”，选手可根据协助文档的提示自行解决故障。但提出申请后，将按标准扣分。该故障处理不好，会影响后续部分任务完成。）

b、选手请根据“竞赛资料\任务三\数据库\”目录下提供的智能商超数据库文件，实现智能商超数据库的生成。

c、设置数据库定时清理数据，由于环境监控的数据量很大所以需要 30 分钟清理一次环境数据，对 Sql server 设置计划及 30 分钟一次入库数据界面进行截图，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 3 条上。

#### (2) IIS 服务端的环境搭建

**注意：要求 IIS 服务网站部署到“服务器”电脑上，若未按要求进行部署，则 IIS 服务端部署处不得分。**

a、“服务器”电脑的 IIS 中新建一个端口号为 9700、名称为【Community+工位号】的网站，将其路径指到“智慧社区”的 web 服务程序。接着在该网站上以添加应用程序方式名称为【ISmarketForGZ】，实现“智能商超”web 服务程序的部署。要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容（网站、端口、两个应用名称），并截屏保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 4 条上。

b、对智慧社区服务器端的 web.config 进行数据库连接配置，并将该部分进行截图，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 5 条上。

c、在 IIS 的智能商业网站中浏览拍码购物页面并进行截屏，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

#### (3) 应用软件的安装配置

**注意：要求物业端与展示端安装部署到“工作站”电脑上，若未按要求进行部署，则物业端与展示端安装部署处不得分。**

完成对展示端、物业端软件的安装和配置，调试系统可正常工作。并对展示端的相关配置内容和物业端的相关配置内容进行截屏，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 7、8 条上。

### 3、网关烧写

### (1) 通过 SecureCRT 工具访问网关设备

- 使用 SecureCRT 工具，采用串口方式连接网关，将 SecureCRT 中新建会话的步骤的界面以及 SecureCRT 成功访问网关的界面进行截图，并将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 9 条上；

- 使用 SecureCRT 工具，采用 Telnet 方式连接网关，将 SecureCRT 中新建会话的步骤的界面以及 SecureCRT 成功访问网关的界面进行截图，并将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 10 条上；

### (2) 通过 SecureCRT 进行主程序文件烧写

(若选手没有把握进行以下操作，请慎重删除文件。)

- 使用 SecureCRT 工具，采用 Telnet 方式连接网关，使用删除文件的命令将网关的主程序文件中的 libapp3. so 的文件进行删除操作，将 SecureCRT 下删除文件的过程界面进行截图，并将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 11 条上；

- 使用 SecureCRT 工具，采用 Telnet 方式连接网关，使用上传文件的命令将 libapp3. so 文件烧写到网关的主程序文件中，将 SecureCRT 下烧写文件的过程界面进行截图，并将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 12 条上。

## 4、云平台配置

打开浏览器，进入物联网云服务平台的链接网址 (<http://192.168.0.138/>)，进入物联网私有云服务平台首界面，进行如下操作：

### (1) 注册一个新用户

新用户名为“user+【2 位组号】”（如组号为 1，则新用户名为 user01），密码随意设置；然后退出，用新用户名重新登录，**记住密码**，将登录界面进行截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 13 条上。（提示：务必使用记住该密码，否则将造成裁判无法进入云平台评分，由此造成的后果由选手自行承担）。

### (2) 添加一个网关设备

（网关连接云平台主 IP:192.168.0.138，端口：8600），并按如下信息填写“网关名称、网关标识、轮询时间等信息”：

- 网关名称：GateWay+组号【组号不足两位前面补 0】（如 GateWay01）
- 网关标识：选手自行查询网关设备而得；

- 轮询时间：默认

将网关界面截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 14 条上。

### (3) 添加传感器、执行器

按“竞赛资料/任务三/云平台”目录下的“中职传感器、执行器参数说明文档 20171205.xls”，添加该文档中的各传感器与执行器。添加完成之后，将“总的执行器、传感器”设备的页面进行截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 15 条上。

### (4) 网关配置完成后

将网关设备上电，云服务平台会将配置下发到网关设备。

### (5) 新增一个项目，并按如下信息填写项目信息

项目名称：智慧社区

项目标识：PcDemo+【A/B/C...根据所在组号选择英文，比如第 1 组，则使用

【“A”】

网关选择：网关选择上方步骤（2）所添加的网关

其余参数项：选手按正确方法自行设置

将该配置界面截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 16 条上。

## 【第 7 题】

### 1、“物联网智慧社区工程应用系统”应用软件的部署与配置

#### (1) 运行环境的安装配置

在“服务器”电脑的 IIS 中新建一个端口号为 9008、名称为【newland+赛位号】的网站，将其路径指到“智慧社区”的 web 服务程序。接着在该网站上以添加应用程序方式，实现“智能商超”web 服务程序的部署。要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容（网站、端口、两个应用名称），并截屏保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 1 条上。

#### (2) 数据库的安装配置

在“服务器”电脑上使用“sa”用户（密码：123456）登录 SQLServer 数据库管理平台，完成“智慧社区系统”中相关数据库的附加和创建。

要求：在 sa 账户中使用“IntelligentCommunityDB.mdf”和



“IntelligentCommunityDB\_log.ldf”两个文件附加数据库。使用“ISmarketForGZ\_2015.sql”脚本文件创建数据库。

**备注：“ISmarketForGZ\_2015.sql”数据库脚本有部分语法错误，请选手自行排除。选手可以填写“协助文档申请单”，由现场裁判指定相关技术员解决。但提出申请后，将按标准扣分。**

对该系统的 web.config 数据库配置部分进行截图，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 2 条上。

根据本任务书前面要求对各模拟量和数字量端口与通道进行正确配置，并将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 3 条上。

### (3) 应用软件的安装

在“服务器”电脑上完成展示端的安装和配置，在“工作站”电脑上完成物业端软件的安装和配置，调试系统至正常工作状态。

对展示端相关的配置内容进行截屏，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 4 条上。

对物业端中相关配置内容进行截屏，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 5 条上。

商超连接配置：打开智慧社区物业端的应用程序安装目录，正确修改相关配置文件，使程序可以正常运行；将该修改后的配置界面进行截图，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

正确安装和配置 PDA 上的应用程序，使 PDA 的应用程序可以正常使用。

## 3、“智能环境监控”应用软件的部署与配置

### (1) 运行环境的安装配置

在“工作站”电脑以添加应用程序方式，将其路径指到“智能环境监控”的 web 服务程序，实现“智能环境监控”web 服务程序的部署。要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容(网站、端口、应用名称)，并截屏保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

### (2) 数据库的安装配置

“工作站”电脑使用“sa”用户登录 SQLServer 数据库管理平台，完成“智能环境监控系统”中相关数据文件的附加。要求：使用 sa 账户附加数据库，要求截屏能反映本系统有关的数据库以及 sa 账户，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第

8 条上。

设置数据库定时清理数据,由于环境监控的数据量很大所以需要一天清理一次环境数据,对 Sql server 设置计划及一天清除一次数据界面进行截图,保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 9 条上。

对智能环境监控服务器端的 web.config 数据库配置部分进行截图,将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 10 条上。

服务器端的 web.config 完成后,在 IIS 中浏览智能环境监控运行界面弹出成功对话框后进行截屏,将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 11 条上。

### (3) 应用软件的安装

在“工作站”电脑上打开智能环境监控的应用程序安装目录,正确修改相关配置文件,使程序可以正常运行;将该修改后的配置界面进行截图,保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 12 条上。

完成对移动互联终端的安装和配置,调试使系统正常工作。

## 4、网关配置

打开浏览器,进入物联网云服务平台,进行如下操作:

(1) 为网关正确配置云平台的 IP 和端口

(2) 注册一个新用户,新用户名为“user+【3 位赛位号】”(如赛位号为 1,则新用户名为 user001),密码随意设置;然后退出,用新用户名重新登录,记住密码,将登录界面进行截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 13 条上。(提示:务必记住该密码,否则将造成裁判无法进入云平台评分,由此造成的后果由选手自行承担)

(3) 添加一个网关设备,并按如下信息填写“网关名称、网关标识、轮询时间等信息”:

- 网关名称: GateWay+赛位号【赛位号不足三位前面补 0】(如 GateWay001)
- 网关标识: 选手自行查询网关设备得到;
- 轮询时间: 默认

将网关界面截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 14 条

上。

(4) 添加传感器、执行器。按“竞赛资料/任务三/云平台”目录下的“传感器、执行器参数说明文档.xls”,添加需要用到的传感器与执行器。添加完成之后,将“总的执行器、传感器”设备的页面进行截图保存粘贴至U盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第15条上。

(5) 网关配置完成后,将网关设备上电,云服务平台会将配置下发到网关设备

### 5、FTP 服务器搭建和数据上传

(1) 使用“Administrator 用户、密码:123456”在服务器 IIS 上添加 FTP 站点,要求站点名称为 iot+赛位号,端口号为 2121,完成 FTP 站点的创建,将服务器路径指向 C 盘“FTP”文件夹中(自行创建)。要求通过一个截屏显示 FTP 物理路径和端口号界面,并将截屏粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 16 条上。

(2) 进行摄像头的 FTP 服务器设置,上传图片间隔为 3 秒,对设置后界面和测试连接成功界面截屏,并将截屏粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 17 条上。

(3) 移动互联终端使用 ES 文件夹软件创建 FTP 连接,并对配置连接界面和创建后界面进行截图,并将截屏粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 18 条上。

## 【第 8 题】

### 1、巡更软件安装

利用提供的巡更驱动软件资料,进行巡更设备的安装,并进行截屏,截屏须体现“设备通讯正常”的页面,将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务三第 1 条上。



### 2、应用软件的部署与配置

(1) 运行环境的安装配置

在服务器上正确安装部署 IIS 与 .NetFramework4.5,将服务器端配置到 IIS 上并截屏,保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务三第 2 条上。;

(2) 数据库的安装配置

在已安装好的 SQL Server2008 中,添加“newland”用户,密码为“123456”,附加数

 IntelligentCommunityDB.mdf  
数据库  IntelligentCommunityDB\_log.ldf，并使用“newland”用户配置服务器端软件。对 SQL Server 中的新增的登录名界面和服务器端的 web.config 数据库配置部分进行截图，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务三第 3, 4 条上。

### (3) 应用软件的安装

完成对展示端、医疗端软件、物业端软件的安装和配置，调试系统可正常工作。并对展示端 AppConfig.xml 的配置内容进行截屏，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务三第 5 条上。

(4) 根据提供的“竞赛资料\任务三\工程源码”提供的 Android 源程序，请将源程序通过 Eclipse 打开，制作 Android 证书，将源程序打包成带 Android 签名证书的 APK 文件，供用户安装使用。

## 【第 9 题】

### (1) 服务器端运行环境搭建与配置

在已安装好的数据库中有二处错误，会影响后续任务的进行，请找出并改正，也可请求裁判寻找技术支持人员协助完成，但使用协助后将按标准扣分；该故障处理不好，会影响后续部分任务完成。完成后把出现故障且处理好的两个界面分别截图保存在“提交资料\任务三\任务 3 结果文档.doc”的第 1 条下。

使用“sa”用户登录 SQLServer 数据库管理平台，完成“竞赛资料\任务三\数据库”文件的附加。要求使用 sa 账户对附加数据库进行截屏，截屏能反映附加的数据库以及 sa 账户（否则此项得分为 0），截图保存到“提交资料\任务三\任务 3 结果文档.doc”的第 2 条下。

设置数据库定时清理数据，由于环境监控的数据量很大所以需要一天清理一次环境数据，对 Sql server 设置计划及一天清除一次数据界面进行截图并粘贴至“提交资料”文件夹中“任务三/任务 3 结果文档.doc”的第 3 条下。

### (2) 智慧社区应用系统服务器端部署与配置

现场提供的网线中可能有无法通讯的网线，请自己正确解决并保证网络的畅通。

在 IIS 中新建一个端口号为 8888、名称为【SmartIOT+工位号】的网站，要求通过一个截屏显示上面设定的内容（网站、端口），截图保存到 D 盘“提交资料\任务三\任务 3 结果文档.doc”的第 4 条下。

根据本任务书前面要求对传感器和服务器进行正确配置，使智慧社区及环境监测程序能

正确读取各传感器数据，能正常控制各种执行设备的开关。将配置界面截图粘贴至“提交资料”文件夹中“任务三/任务 3 结果文档.docx”的第 5 条下。

对智能环境监测服务器端（或智慧社区服务器端）的 web.config 数据库配置部分进行截图，将截图粘贴至“提交资料”文件夹中“任务三/任务 3 结果文档.docx”的第 6 条下。

(3) 在 SQL Server 中新建数据库 db\_test，并按照下表的数据要求建表，表名称为 tbl\_trade:

列名	数据类型	允许空	约束	说明
TradeID	Int	否	主键	交易编号
GoodsID	nvarchar(10)	否		商品编号
GoodsName	nvarchar(10)	否		商品名称
ProFormat	Text	是		商品规格
Price	smallmoney	否		应付金额
TradeDate	DateTime	否		交易日期

把建立上表的界面截图为“数据库表.jpg”，并粘贴到“提交资料”文件夹中“任务三\任务 3 结果文档.docx”的第 7 条下。

(4) 在建好的表 tbl\_trade 中随机插入 5 条合理的数据（要求日期不相同），并将在 SQL Server 下查看表数据的界面截屏，将截图粘贴至“提交资料”文件夹中“任务三\任务 3 结果文档.docx”的第 8 条下。

(5) 云平台网关设置

打开浏览器，进入物联网云服务平台的链接网址 (<http://192.168.0.138/>)，进入物联网私有云服务平台首界面，进行如下操作：

(a) 为网关正确配置云平台的 IP 端口(网关连接云平台主 IP:192.168.0.138, 端口:8600)，将登录界面进行截图粘贴至“提交资料\任务三\任务 3 结果文档.doc”的第 9 条下。

(b) 注册一个新用户，新用户名为“user+【2 位工位号】”（如工位号为 1，则新用户名为 user01），密码随意设置；把注册界面截图粘贴至“提交资料\任务三\任务结果文档 3.doc”的第 10 条下，然后退出，用新用户名重新登录，记住密码，将登录界面进行截图粘贴至“提交资料\任务三\任务 3 结果文档.doc”的第 11 条上。同时，把你的新用户名和密码也写在“提交资料\任务三\任务 3 结果文档.doc”的第 11 条的下面（如果没有填写或写错，则会影响你的评分结果）。

(c) 添加一个网关设备，并按如下信息填写“网关名称、网关标识”：

网关名称：GateWay+工位号【工位号不足两位前面补 0】（如 GateWay01）

网关标识：选手自行查询网关设备而得；将网关界面截图粘贴至“提交资料”文件夹中“任务三\任务 3 结果文档.docx”的第 12 条下。

(d) 添加传感器、执行器。按“通用资料\”文件夹下的“传感器、执行器参数说明文档.xlsx”，添加该文档中的各执行器。添加完成之后，将“总的执行器、传感器”设备的页面截图粘贴至“提交资料”文件夹中“任务三\任务 3 结果文档.docx”的第 13 条下。

(e) 在添加好的云平台上（PC）控制风扇与 LED 灯，对控制前的界面截图和控制后的界面截图，并粘贴至“提交资料”文件夹中“任务三\任务 3 结果文档.docx”的第 14 条下。

**完成任务三后，请把“任务三\任务 3 结果文档.docx”另存为 PDF 格式（否则不评改）！**

### **【第 10 题】**

#### **1、巡更软件安装**

利用提供的巡更驱动软件资料，进行巡更设备的安装，并进行截屏，截屏须体现“设备通讯正常”的页面，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 1 条上。

#### **2、“物联网智慧社区工程应用系统”应用软件的部署与配置**

##### **(1) 运行环境的安装配置**

在“服务器”电脑的 IIS 中新建一个端口号为 9005、名称为【newland+工位号】的网站，将其路径指到“智慧社区”的 web 服务程序。接着在该网站上以添加应用程序方式，实现“智能商超”web 服务程序的部署。要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容（网站、端口、两个应用名称），并截屏保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 2 条上。

##### **(2) 数据库的安装配置**

在“服务器”电脑上使用“sa”用户（密码：123456）登录 SQLServer 数据库管理平台，完成“智慧社区系统”中相关数据文件的附加。要求：使用 sa 账户附加数据库，要求截屏能反映社区和商业两个数据库以及 sa 账户，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 3 条上。

对该系统的 web.config 数据库配置部分进行截图，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 4 条上。

根据本任务书前面要求对各模拟量和数字量端口与通道进行正确配置，并将截图保存粘

贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 5 条上。

(3) 应用软件的安装

在“服务器”电脑上完成展示端、医疗端软件的安装和配置，在“工作站”电脑上完成物业端软件的安装和配置，调试系统至正常工作状态。

对展示端相关的配置内容进行截屏，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

对物业端中相关配置内容进行截屏，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

商超连接配置：打开智慧社区物业端的应用程序安装目录，正确修改相关配置文件，使程序可以正常运行；将该修改后的配置界面进行截图，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 8 条上。

正确安装和配置 PDA 上的应用程序，使 PDA 的应用程序可以正常使用。

### 3、“物联网商业应用系统”应用软件的部署与配置

(1) 运行环境的安装配置

在“工作站”电脑的 IIS 中新建一个端口号为 9008、名称为【newland+工位号+A】的网站，将其路径指到“物联网商业应用系统”的 web 服务程序，实现“物联网商业应用系统”web 服务程序的部署。要求：使用工作站的 IP 地址 2 进行配置，同时要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容（网站、端口、应用名称），并截屏保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 9 条上。

(2) 数据库的安装配置

在“工作站”电脑上使用“sa”用户登录 SQLServer 数据库管理平台，完成“物联网商业应用系统”中相关数据文件的附加。要求：使用 sa 账户附加数据库，要求截屏能反映本系统有关的数据库以及 sa 账户，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 10 条上。

对该系统的 web.config 数据库配置部分进行截图，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 11 条上。

智能商业系统 web.config 配置完成后，并在 IIS 的智能商业系统中浏览拍码购物页面并进行截屏，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 12 条上。

(3) 应用软件的安装

“工作站”电脑打开物联网商业的应用程序安装目录，正确修改相关配置文件，使程序可以正常运行；将该修改后的配置界面进行截图，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 13 条上。

完成对 PDA、移动互联终端的安装和配置，调试系统可正常工作。

#### 4、“智能环境监控”应用程序的部署与配置

##### (1) 运行环境的安装配置

在“工作站”电脑以添加应用程序方式，将其路径指到“智能环境监控”的 web 服务程序，实现“智能环境监控”web 服务程序的部署。要求通过一个截屏显示上面设定的三个内容(网站、端口、应用名称)，并截屏保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 14 条上。

##### (2) 数据库的安装配置

“工作站”电脑使用“sa”用户登录 SQLServer 数据库管理平台，完成“智能环境监控系统”中相关数据文件的附加。要求：使用 sa 账户附加数据库，要求截屏能反映本系统有关的数据库以及 sa 账户，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 15 条上。

设置数据库定时清理数据，由于环境监控的数据量很大所以需要一天清理一次环境数据，对 Sql server 设置计划及一天清除一次数据界面进行截图，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 16 条上。

对智能环境监控服务器端的 web.config 数据库配置部分进行截图，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 17 条上。

服务器端的 web.config 完成后，在 IIS 中浏览智能环境监控运行界面弹出成功对话框后进行截屏，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 18 条上。

##### (3) 应用程序的安装

在“工作站”电脑上打开智能环境监控的应用程序安装目录，正确修改相关配置文件，使程序可以正常运行；将该修改后的配置界面进行截图，保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务三/任务结果文档.docx”的第 19 条上。

完成对移动互联终端的安装和配置，调试系统可正常工作。

(4) 智慧生活软件套件安装完成以后，为了让用户能够快速上手，理解并能够很快使用软件，要求提供一个智慧路灯功能模块的软件用户使用说明文档，请根据经验为用户提供




一个详细的使用说明。

## 【第 11 题】

### 1、巡更软件安装与使用

- 巡更驱动及检测软件安装与注册

利用“竞赛资料\任务三\巡更软件”目录下的  setup.exe 安装文件，安装好巡更棒的驱动程序

- 巡更注册

将安装目录下的“Eluxun.ocx 与 MSCOMM32.OCX”两个文件，拷到电脑系统自带的 Syetem32 文件中，System32 文件一般在系统盘\ Windows\System32 下。并利用 Reg.bat 文件进行巡更注册。

- 使用巡更管理系统（用户名：admin、密码：空）截图体现“设备通讯正常”的页面，将截图粘贴至“提交资料\任务三\结果文档 3.doc”文档中的“1. 巡更软件安装”的条目上。

- 在智慧社区中，连接巡更棒正常的情况下使用巡更软件建立宿舍、图书馆路线，并采集相关数据将截图粘贴至“提交资料\任务三\结果文档 3.doc”巡更软件使用的条目上。需要同时有路线和数据两份数据。

### 2、服务器端运行环境搭建与配置

- 启动 SQL Server2008 的“SQL SERVER”服务（备注：可在控制面板或 SQLServer 配置管理器中启动，若该步骤不会操作，可现场申请技术支持协助，但申请协助后该部分不得分）

- 在已安装好的数据库中配置管理器有一处错误，找出并排除，否则将无法进行任务。找出并截图粘贴至“提交资料\任务三\结果文档 3.doc\服务器端运行环境搭建与配置”（备注：若该步骤不会操作，可现场申请技术支持协助，但申请协助后该部分不得分）

- 在已安装好的数据库中 sa 账户已被禁用，请将 sa 账户启用并设置其密码为“789012”，否则将无法进行任务。设置成功后使用 sa 账户登录，对登录成功界面进行截图到“提交资料\任务三\结果文档 3.doc\启用 sa 账户”（备注：若该步骤不会操作，可现场申请技术支持协助，但申请协助后该部分不得分）

### 3、智慧社区应用系统服务器端部署与配置

- 在 IIS 中新建一个端口号为 9000 的网站，要求：客户端中的摄像头、环

境以及商超部分能够正常运行。（备注：若该步骤不会操作，可现场申请技术支持协助，但申请协助后该部分不得分）

- 在 IIS 管理器中，应用程序池中有两处错误，请找出并改正，否则无法打开客户端（备注：若该步骤不会操作，可现场申请技术支持协助，但申请协助后该部分不得分）

- 在 IIS 上，完成“竞赛资料\任务三\服务端”系统，正确配置在服务器计算机的系统上，并调试系统使之正常运行。在 IE 浏览器里输入


“http://localhost:9000/ISmarketForGZ/login.html”，查看是否部署成功，并将 IE 界面进行截图粘贴至“提交资料\任务三\结果文档 3.doc\3.智慧社区应用系统服务器端部署与配置”的第 3.1 条目上；

- 在 IE 浏览器里输入“http://localhost:9000/Home/ConfigPage”，按表 3-1 对系统的模拟量、数字量采集、Zigbee 协调器的端口与通道进行配置；并将配置界面进行截图粘贴至“提交资料\任务三\结果文档 3.doc”文档中的“3.智慧社区应用系统服务器端部署与配置”的第 3.2 条目上；

表 3-1 系统端口与通道配置


序号	传感器名称	接入端口
1	火焰探测器	DI0
2	烟雾探测器	DI1
3	人体红外开关	DI2
4	风速传感器	VIN0+
5	空气质量传感器 电压电流变送器	Vin1+
6	二氧化碳传感器	Vin2+
7	光照传感器	Vin3+
8	大气压力传感器	VIN4+
9	温湿度传感器	温度：VIN5+；湿度： VIN6+；
10	Zigbee 协调器	COM3

11	LED 显示屏	COM5
12	医疗试验箱	COM1

- 安装“竞赛资料\任务三\展示端”目录下的应用程序“ExhibitionSetup1.3.0-20150210.exe”，并配置安装目录下的  AppConfig.xml 文件，经 IP 配置为展示端安装所在的 PC 的 Ip 地址。并将 IP 配置界面进行截图粘贴至“提交资料\任务三\结果文档 3.doc”文档中的“3. 智慧社区应用系统服务器端部署与配置”的第 3.3 条目上。

- 安装“竞赛资料\任务三\医疗采集端”目录下的应用程序 CMedical.application；安装完成后，在开始菜单栏找到“CMedical”，并进行截图粘贴至“提交资料\任务三\结果文档 3.doc”文档中的“3. 智慧社区应用系统服务器端部署与配置”的第 3.4 条目上。

#### 4、智慧社区物业端应用系统部署与配置

- 商超硬件连接配置：打开智慧社区物业端的应用程序安装目录，找到  PcStoreClient.exe.config 配置文件；修改超高频 RFID 读写器的 COM 口为“COM4”；以及桌面超高频读写器插入 USB 后模拟成的实际 COM 口；将该修改界面进行截图粘贴至“提交资料\任务三\结果文档 3.doc”文档中的“4. 智慧社区物业端应用系统部署与配置”的第 4.2 条目上。

#### 5、商超 PDA 部署

- 安装“竞赛资料\任务三\PDA 部署”目录下的驱动程序和 PDA 的 .net 运行环境；
- 根据提供的资料，将 U 盘中资料安装到 PDA 中，使 PDA 能够正常运行；
- 在 PDA 上安装“竞赛资料\任务三\PDA 部署\PDA 主程序”目录下的“Client(WindowCE)SetupV1.0.0.1.CAB”。
- 配置 PDA 所访问的中心服务器地址；
- 使用 PDA 修改三个电子价格标签的价格，分别从左往右依次为第一个 5 元；第二个 8 元；第三个 9 元。之后把修改好的电子价格标签放置到工位上直到比赛结束。
- 使用超高频 RFID（中距离一体机）修改电子价格标签的延保年限和延保价格，从左到右分别为：延保 2 年、延保价格 50.00 元；延保 3 年、延保 1 年，延

保价格 100.00 元；延保 3 年，延保 2 年，延保价格 120.00 元。修改完并在中距离一体机上进行截图粘贴至“提交资料\任务三\结果文档 3.doc”文档中的“3. 智慧社区应用系统服务器端部署与配置”上。

- 备注：配置完毕后，请保留 PDA 的“中心服务器地址”设置界面，不要退出。

## 任务四、物联网应用系统使用与维护

### 【第 1 题】

#### 1、环境监测场景操作和使用

##### (1) 大气环境功能使用

查看大气环境传感数据，（并使用 eclipse 进行 Android 截屏）对**移动端界面**进行截屏，要求展示端界面显示出大气环境各传感数据，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 1 条上；**

##### (2) 水文环境功能使用

查看水文环境传感数据，控制加热片加热，并对**展示端界面**进行截屏，要求展示端界面显示正在加热，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 2 条上；**

##### (3) 土壤环境功能使用

查看土壤环境传感数据，控制雾化器工作，并对**物业端界面**进行截屏，要求展示端界面显示正在雾化，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 3 条上；**

#### 2、社区安防场景操作和使用

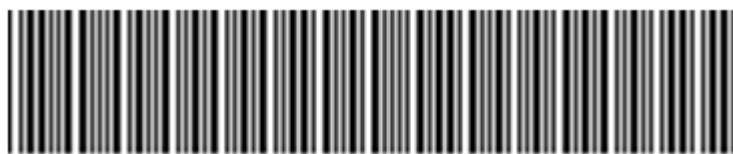
运行社区安防场景功能，操作红外对射模拟有人通过，并对**展示端界面**进行截屏，要求展示端界面显示小偷潜入中，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 4 条上；**

#### 3、智能医疗场景操作和使用

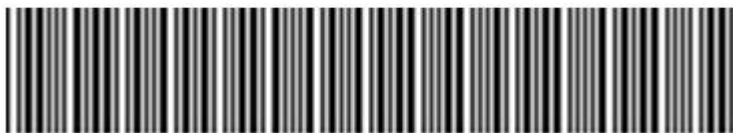
安装智能健康管理系统 apk 文件（该 apk 文件已存储在 SD 卡上），运行智能健康管理系统，并正确的操作智能健康管理套件进行完整的远程医疗监测操作，并将本人体检报告下载，将体检报告的图片**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 5 条上；**

#### 4、智能商超

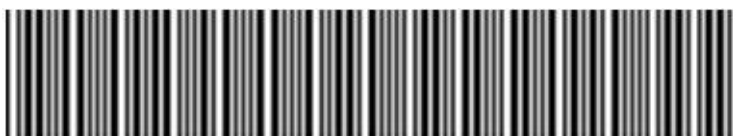
- 有以下有四件商品，一维条码分别为



矿泉水



加多宝



纯牛奶



奶粉

以上每个条码代表一件（非一箱）货品，假设矿泉水每箱为 2 瓶，每瓶为 2 元；加多宝每箱为 1 瓶，每瓶为 4 元，纯牛奶每箱为 3 瓶，每瓶为 4 元；奶粉每箱为 3 罐，每罐为 80 元；现需要把以上商品进行入库，矿泉水为 2 箱，加多宝为 2 箱，纯牛奶为 1 箱，奶粉为 1 箱。

录入之后打开 SQL 数据库相关两张表的描述如下：

ProInfor (产品基础表(扫描的时候读取出来的信息也存在这里))				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	产品 ID	uniqueidentifier	否	主键
barCode	产品条形码	varchar(1000)	是	
name	产品名称	nvarchar(500)	是	
price	产品价格	float	是	
proFormat	产品规格	text	是	
others	其他	text	是	
orders	排序	int	是	
remark	备注	text	是	
storehouseMin	仓库报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	
sellingMin	货架报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	

Storehouse (库存表)				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	lid	uniqueidentifier		主键
rfidID	RFID 卡 ID (为空的时候表示没有绑定 RFID 也就是说这个东西已经卖掉了)	varchar(300)	是	
hasthis	是否存在 (盘点用) 0 不存在 1 存在	int	是	
station	所在位置 0 货架 1 仓库	int	是	
proID	产品 ID (对应产品表)	uniqueidentifier	是	
addTime	入库时间 (就是绑定 RFID 卡的时间)	datetime	是	

备注: 仓库和货架的东西都存在这里, 这个是没有删除操作的, 永久性记录。如果已经销售掉, 就将 RFID 卡 ID 重置为全 0 的 GUID

使用 SELECT 语句对两张表进行连接分组查询, 查询结果如下图所示:

	商品名称	商品价格	商品条码	商品库存	商品录入时间
1	奶粉	80	*6920584471017*	2	2015-06-17 10:02:38.527
2	纯牛奶	4	*6935625700957*	3	2015-06-17 10:00:58.233
3	加多宝	4	*4891599338393*	2	2015-06-17 10:00:12.427
4	矿泉水	2	*6922255451427*	4	2015-06-17 09:59:11.407
5	ygygygg	44	6921899990873	1	2014-12-29 16:29:15.840
6	test2014	40	6911989262553	13	2014-12-23 19:09:14.303
7	本子	1	6911989331808	3	2014-02-18 09:40:11.130
8	牙膏	50	6903148017265	2	2014-01-22 15:03:22.123

- 请将查询结果截图 (要求截图中能带有并显示清晰的查询语句) 保存到“提交资料 \任务四\结果文档 4. doc”文档中的“6. 商品入库截屏”的条目上。
- 商超数据库的存储过程 ReSet 包含有部分语法错误, 请调试改正。

```

SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER proc [dbo].[ReSet]
(
    @tem int
)
as
    delete FROM [Check];
    delete FROM [CheckInfor];
    delete FROM [CTCard];
    delete FROM [CheckPro];

    delete FROM OpenTime;
    delete FROM OpenUsers;
    insert into OpenUsers select * from OpenUsers_base;
    delete FROM ProInfor;
    insert into ProInfor select * from ProInfor_base;
    delete FROM SellData;
    delete FROM SellDataEvrey;
    delete FROM SellList;
    delete FROM Storehouse;
    insert Storehouse select * from Storehouse_base;
    delete FROM YDSellData;
    delete FROM YDSellList;
  
```

- 完成一个矿泉水销售的业务操作，并打印出小票，并将打印好的条码放置在服务器桌面的右上方以备检查。

- 使用 PDA 修改三个电子价格标签的价格，从左往右依次为 151 元，118 元，218 元。之后把修改好的电子价格标签按任务一安装到工位面板上。

## 【第 2 题】

### 1、环境监测场景操作和使用

(1) 打开“智能环境监控系统”，对移动端进行截屏，要求显示智慧社区（室内）有人状态，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 1 条上。

(2) 查看大气环境传感数据，对移动端界面进行截屏，要求移动端界面显示出大气环境各传感数据（没装的设备除外），将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 2 条上。

(3) 打开“智能环境监控系统”，对 PC 端进行截屏，要能看到“今日环境指数”详细信息，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 3 条上。

(4) 打开“智能环境监控系统”，对移动端“水文环境”模块进行截屏，能够查看到水文环境的数据，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 4 条上；

### 2、社区、安防场景操作和使用

(1) 运行社区安防场景功能，操作红外对射模拟有人通过，并对展示端、物业端界面进行截屏，要求展示端界面显示小偷潜入中，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 5 条上；完成该题截图操作后，将红外对射设备从工位上移除，该设备不属于“硬件安装场景”中的设备。

(2) 在物业端的“费用管理”中的“物业费”模块中，设置绿化养护费用 2.8 元/平方、卫生费 6.5 元/平方、维护费 6.35 元/平方、保险费用 15.10 元/平方。设置成功后在移动互联终端上的“智能支付”模块中的获取物业费，数据需有相关正确的数据（错误数据不得分）并进行支付操作。将相关截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

### 3、智能医疗场景操作和使用

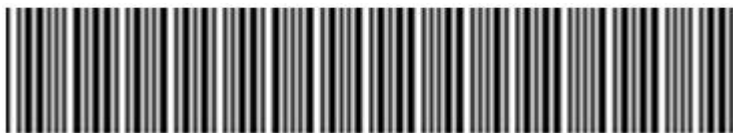
安装智能健康管理系统 apk 文件（该 apk 文件已存储在 SD 卡上），运行智能健康管理系统，并正确的操作智能健康管理套件进行完整的远程医疗监测操作，并将本人体检报告下载，将体检报告的图片截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 7 条上；

### 4、智能商超

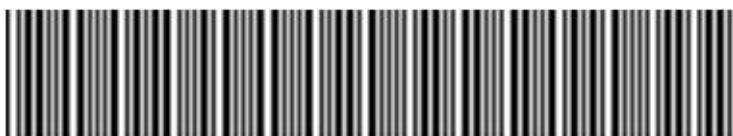
有以下有四件商品，一维条码分别为



矿泉水



加多宝



纯牛奶



奶粉

以上每个条码代表一件（非一箱）货品，假设矿泉水每箱为 2 瓶，每瓶为 2 元；加多宝每箱为 1 瓶，每瓶为 4 元，纯牛奶每箱为 3 瓶，每瓶为 4 元；奶粉每箱为 3 罐，每罐为 80 元；现需要把以上商品进行入库，矿泉水为 2 箱，加多宝为 2 箱，纯牛奶为 1 箱，奶粉为 1 箱。

录入之后打开 SQL 数据库相关两张表的描述如下：

ProInfor (产品基础表(扫描的时候读取出来的信息也存在于这里))				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	产品 ID	uniqueidentifier	否	主键
barCode	产品条形码	varchar(1000)	是	
name	产品名称	nvarchar(500)	是	
price	产品价格	float	是	
proFormat	产品规格	text	是	
others	其他	text	是	
orders	排序	int	是	
remark	备注	text	是	
storehouseMin	仓库报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	
sellingMin	货架报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	



Storehouse (库存表)				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	lid	uniqueidentifier	否	主键
rfidID	RFID 卡 ID (为空的时候表示没有绑定 RFID 也就是说这个东西已经卖掉了)	varchar(300)	是	
hasthis	是否存在 (盘点用) 0 不存在 1 存在	int	是	
station	所在位置 0 货架 1 仓库	int	是	
proID	产品 ID (对应产品表)	uniqueidentifier	是	
addTime	入库时间 (就是绑定 RFID 卡的时间)	datetime	是	
备注: 仓库和货架的东西都存在这里, 这个是没有删除操作的, 永久性记录。如果已经销售掉, 就将 RFID 卡 ID 重置为全 0 的 GUID				

使用 SELECT 语句对两张表进行连接分组查询, 查询结果如下图所示:

商品名称	商品价格	商品条码	商品库存	商品录入时间
1 奶粉	80	*6920584471017*	2	2015-06-17 10:02:38.527
2 纯牛奶	4	*6935625700957*	3	2015-06-17 10:00:58.233
3 加多宝	4	*4891599338393*	2	2015-06-17 10:00:12.427
4 矿泉水	2	*6922255451427*	4	2015-06-17 09:59:11.407
5 ygygygg	44	6921899990873	1	2014-12-29 16:29:15.840
6 test2014	40	6911989262553	13	2014-12-23 19:09:14.303
7 本子	1	6911989331808	3	2014-02-18 09:40:11.130
8 牙膏	50	6903148017265	2	2014-01-22 15:03:22.123

请将全部操作过程相关界面截图, 将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 8 条上。

## 5、黄金价格显示

使用中距离一体机电子标签, 修改规则如下:

已知国际黄金贸易协定价(单位是美元/盎司)\*两国汇率/31.1035=中国国内黄金价格, 31.1035 主要是单位换算, 一盎司等于 31.1035 克。假设现在黄金价格是 1253 美元/盎司、美元兑人民币汇率是 6.75, 那么修改价格标签从左到右分别为美元兑人民币汇率、每克黄金美元价格、每克黄金人民币价格。

### 【第 3 题】

#### 1、环境监测场景操作和使用

##### (1) 大气环境功能使用

查看大气环境传感数据, 并对移动端、物业端、展示端界面进行截屏, 要求界面显示出大气环境各安装完成的传感数据, 粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 1 条上;

##### (2) 水文环境功能使用

查看水文环境传感数据，控制加热片加热，并对展示端界面进行截屏，要求展示端界面显示正在加热，粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 2 条上；

### (3) 传感数值查询并导出

通过物业端软件，查询大气环境中温度传感器最近一周的传感数值，并导出，对导出的后缀为.xlsx 表格中的温度传感数值进行截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 3 条上；

## 2、社区安防场景操作和使用

(1) 运行社区安防场景功能，操作红外对射模拟有人通过，并对展示端界面进行截屏，要求展示端界面显示小偷潜入中，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 4 条上。

(2) 智能社区巡更操作：在连接巡更棒正常的情况下使用竞赛资料中“巡更管理系统软件”（使用智慧社区客户端）建立智能社区巡更路线所属地点为“1-4 厅”、“图书馆区域”、“特效影厅”；巡更人员为“大洲”、“小周”后进行巡更操作。每日 8:00、12:00 巡更二次，每人一次，连续三日。将设置与查询截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 5 条上。

## 3、费用管理操作和使用

(1) 在物业端的“费用管理”中的“物业费”模块中，设置绿化养护费用 2.8 元/平方、卫生费 6.5 元/平方、维护费 6.35 元/平方、保险费用 15.10 元/平方。将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

(2) 设置成功后在移动互联终端上的“智能支付”模块中获取物业费数据，需有相关正确的数据（错误数据不得分）并进行支付操作。将移动端费用结算截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

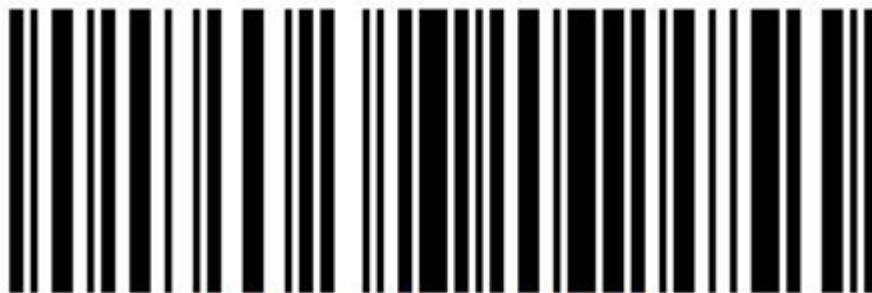
## 4、智能商超

### (1) 世博会商品打折显示价格

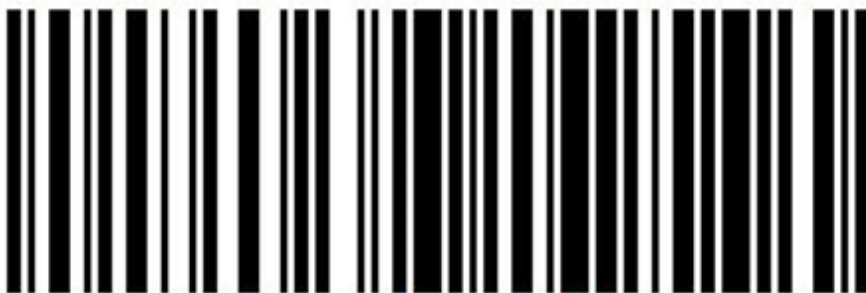
录入以下三件商品，价格使用打折后的价格：

商品名称	原价（单位：万元）	打折
唐朝铜人	10	9 折
青铜剑	120	1 折
巾幗铜像	400	2 折

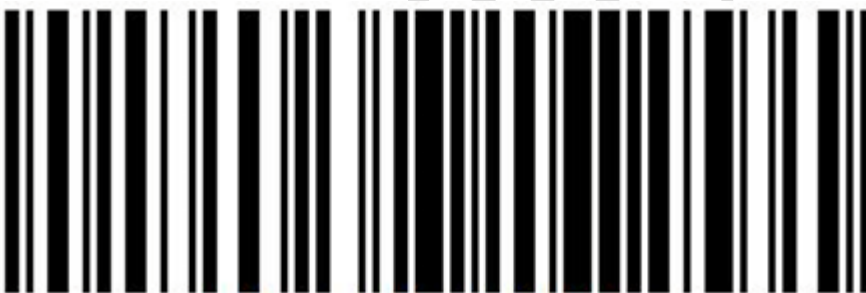
唐朝铜人：



青铜剑:



巾帼铜像:



### (2) 商品入库操作

在智能商超模块客户端上使用 PC 完成商品添加和使用 PDA 完成商品入库, 入库数量 1 条。将入库的过程截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 8 条上, 利用” Android 物业端软件进行“商品实时查看”商品入库信息, 将“商品实时查看”结果截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 9 条上。

### (3) 商品销售

完成一件唐朝铜人销售的业务操作, 并打印出小票 (小票不用撕下)。

## 5、云平台案例使用

### (1) PC 智能家居案例

a、用“竞赛资料\任务四\PC 案例”中找到智能家居案例服务包, 进行部署, 使其能够关联到“云平台配置”中添加的项目, 然后进入“智能家居案例”展示界面, 将寝室环境中显示传感器数值的界面进行截图, 并将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结

果文档.docx”的第 10 条上。

b、进入 PC 端“智能家居案例”展示界面，在“智能家居安防监控”中触发人体入侵报警与明火烟雾报警，对报警界面进行截图，并将报警界面截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 11 条上。

c、进入 PC 端“智能家居案例”展示界面，对室内湿度进行相应的设置，使其能够自动控制加湿器打开，对自动控制加湿器打开的设置界面进行截图，并将自动控制加湿器打开的设置界面截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 12 条上。

#### (2) 安卓端水产养殖案例

a、利用“竞赛资料\任务四\安卓案例”中找到水产养殖案例软件，将该 Apk 软件下载至移动互联终端，在移动互联终端设备上设置服务器 IP 地址、端口、项目标识等信息，使其能够关联到“云平台配置”中添加的项目；并以选手注册的用户名和密码登录水产养殖案例；

b、进入 Android 的“水产养殖案例”界面，对显示各个传感器数值的界面进行截图，将该界面进行截图，并将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 13 条上。

c、进入 Android 的“水产养殖案例”界面，设置自动模式，并进入传感上限、下限设置界面，设置“当水温低于 18℃时打开加热灯，水温高于 24℃时关闭加热灯”，对该设置界面进行截图，并将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 14 条上。

### 【第 4 题】

#### 1、环境监测场景操作和使用

(1) 打开“智能环境监控系统”，对移动端进行截屏，要求显示智慧社区（室内）有人状态（人体红外非硬件安装场景设备，截图完毕后请拆除），将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 1 条上。

(2) 查看大气环境传感数据，对物业端和移动端界面进行截屏，要求移动端界面显示出大气环境各传感数据（非硬件安装场景设备除外），将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 2 条上。

(3) 打开“智能环境监控系统”，对 PC 端进行截屏，要能看到“今日环境指数”详细信息，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 3 条上。

(4) 打开“智能环境监控系统”，对移动端“水文环境”模块进行截屏，能够查看到水

文环境的数据，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 4 条上；

## 2、社区、安防场景操作和使用

(1) 运行社区安防场景功能，操作红外对射模拟有人通过，并对展示端、物业端界面进行截屏，要求展示端界面显示小偷潜入中，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 5 条上；

(2) 在智慧社区系统中，新建一个 newland 的业主名称，并完成一次该业主的水电费缴费操作，其中电费的价格是每度电 10 元钱，将安卓端缴费的界面截图（图片需体现业主名称和电费），将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 6 条上；

(3) 在物业端的“费用管理”中的“物业费”模块中，设置绿化养护费用 2.8 元/平方、卫生费 6.5 元/平方、维护费 6.35 元/平方、保险费用 15.10 元/平方。设置成功后在移动互联终端上的“智能支付”模块中的获取物业费，数据需有相关正确的数据（错误数据不得分）并进行支付操作。将相关截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

## 3、智能商超

有以下有四件商品，一维条码分别为



矿泉水



加多宝



纯牛奶



奶粉

以上每个条码代表一件（非一箱）货品，假设矿泉水每箱为 2 瓶，每瓶为 2 元；加多宝每箱为 1 瓶，每瓶为 4 元，纯牛奶每箱为 3 瓶，每瓶为 4 元；奶粉每箱为 3 罐，每罐为 80 元；现需要把以上商品进行入库，矿泉水为 2 箱，加多宝为 2 箱，纯牛奶为 1 箱，奶粉为 1

箱。

录入之后打开 SQL 数据库相关两张表的描述如下：

ProInfor (产品基础表(扫描的时候读取出来的信息也存在这里))				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	产品 ID	uniqueidentifier	否	主键
barCode	产品条形码	varchar(1000)	是	
name	产品名称	nvarchar(500)	是	
price	产品价格	float	是	
proFormat	产品规格	text	是	
others	其他	text	是	
orders	排序	int	是	
remark	备注	text	是	
storehouseMin	仓库报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	
sellingMin	货架报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	

Storehouse (库存表)				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	lid	uniqueidentifier	否	主键
rfidID	RFID 卡 ID (为空的时候表示没有绑定 RFID 也就是说这个东西已经卖掉了)	varchar(300)	是	
hasthis	是否存在 (盘点用) 0 不存在 1 存在	int	是	
station	所在位置 0 货架 1 仓库	int	是	
proID	产品 ID (对应产品表)	uniqueidentifier	是	
addTime	入库时间 (就是绑定 RFID 卡的时间)	datetime	是	

备注：仓库和货架的东西都存在这里，这个是没有删除操作的，永久性记录。如果已经销售掉，就将 RFID 卡 ID 重置为全 0 的 GUID

使用 SELECT 语句对两张表进行连接分组查询，查询结果如下图所示：

	商品名称	商品价格	商品条码	商品库存	总价格
1	奶粉	80	*6920584471017*	3	240
2	纯牛奶	4	*6935625700957*	3	12
3	加多宝	4	*4891599338393*	2	8
4	矿泉水	2	*6922255451427*	4	8
5	ygygygg	44	6921899990873	1	44
6	test2014	40	6911989262553	9	360
7	本子	1	6911989331808	3	3
8	牙膏	50	6903148017265	2	100

请将 Select 分组查询结果进行截图，将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 8 条上，要求截图能体现 Select 语句及查询结果。

#### 4、拍码购物

浏览 IIS 中心服务器拍码购物界面，使用移动互联终端“手机商超扫描购物客户端（适配 A9 版本）.apk”软件进行拍码购物操作。扫描名称为伊利牧场商品的二维码，购买 3 件商品，对收货地址进行设置：收货人填写‘李达康’，配送地址填写‘汉东省京州市光明区’，联系方式填写‘12345678900’，对设置后的界面进行截屏粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 9 条上。购买成功后对交易成功的订单详情页面进行截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 10 条上。

#### 5、云平台项目配置

(1) 利用“竞赛资料\任务四\PC 案例”中找到智能家居案例服务包，进行部署，部署的网站名称为“SmartHomeCase”，端口为 9005，将 IIS 部署的网站及文件配置项界面进行截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 11 条上。

(2) 登录部署好的智能家居案例，使其能够关联到步骤(1)中添加的项目，然后进入“智能家居案例展示”界面，界面中各个传感器数值显示正常，将该界面进行截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 12 条上。

(3) 在 PC 端“智能家居案例——家居安防监控”中，触发相关传感器，智能家居界面会有相应的非法入侵报警提示信息，且报警器被触发，将当前非法入侵报警信息的界面进行截图，将该界面粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 13 条上。

(4) 利用“竞赛资料\任务四\安卓案例”中找到水产养殖案例软件，将该 Apk 软件下载至移动互联终端，在移动互联终端设备上设置服务器 IP 地址、端口、项目标识等信息，使其能够关联到步骤(1)中添加的项目；并以选手注册的用户名和密码登录水产养殖案例，水产养殖案例主界面能够正常显示各个传感器数值，将主界面进行截图，将该界面粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 14 条上。

#### 6、移动互联终端摄像头的抓图

在网络摄像头上粘贴填写有本工位号的标签，并利用移动互联终端摄像头对其进行抓拍（要求图片清晰），并把抓拍后的照片粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”

的第 15 条上。

## 7、Visio 画图

使用 Visio 画出设备中双联继电器内部电气原理电路图。

### 【第 5 题】

#### 1、环境监测场景操作和使用

##### (1) 大气环境功能使用

查看大气环境传感数据，并对移动端、物业端、展示端界面进行截屏，要求界面显示出大气环境各安装完成的传感数据，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 1 条上；**

##### (2) 水文环境功能使用

查看水文环境传感数据，控制加热片加热，并对展示端界面进行截屏，要求展示端界面显示正在加热，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 2 条上；**

##### (3) 传感数值查询并导出

通过物业端软件，查询大气环境中温度传感器最近一周的传感数值，并导出，对导出的后缀为.xlsx 表格中的温度传感数值进行截图，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 3 条上；**

#### 2、社区安防场景操作和使用

(1) 运行社区安防场景功能，操作红外对射模拟有人通过，并对展示端界面进行截屏，要求展示端界面显示小偷潜入中，将截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 4 条上。**

(2) 智能社区巡更操作：在连接巡更棒正常的情况下使用竞赛资料中“巡更管理系统软件”（使用智慧社区客户端）建立智能社区巡更路线所属地点为“1-4 厅”、“图书馆区域”、“特效影厅”；巡更人员为“大洲”、“小周”后进行巡更操作。每日 8:00、12:00 巡更二次，每人一次，连续三日。将设置与查询截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 5 条上。**

#### 3、费用管理操作和使用

(1) 在物业端的“费用管理”中的“物业费”模块中，设置绿化养护费用 2.8 元/平方、卫生费 6.5 元/平方、维护费 6.35 元/平方、保险费用 15.10 元/平方。将截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 6 条上。**

(2) 设置成功后在移动互联终端上的“智能支付”模块中获取物业费数据，需有相关



正确的数据（错误数据不得分）并进行支付操作。将移动端费用结算截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

#### 4、智能商超

##### (1) 世博会商品打折显示价格

录入以下三件商品，价格使用打折后的价格：

商品名称	原价（单位：万元）	打折
唐朝铜人	10	9 折
青铜剑	120	1 折
巾幗铜像	400	2 折

唐朝铜人：



青铜剑：



巾幗铜像：



## (2) 商品入库操作

在智能商超模块客户端上使用 PC 完成商品添加和使用 PDA 完成商品入库，入库数量 1 条。将入库的过程截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 8 条上**，利用” Android 物业端软件进行“商品实时查看”商品入库信息，将“商品实时查看”结果截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 9 条上**。

## (3) 商品销售

完成一件唐朝铜人销售的业务操作，并**打印出小票**（小票不用撕下）。

## 5、云平台案例使用

### (1) PC 智能家居案例

a、用“竞赛资料\任务四\PC 案例”中找到智能家居案例服务包，进行部署，使其能够关联到“云平台配置”中添加的项目，然后进入“智能家居案例”展示界面，将寝室环境中显示传感器数值的界面进行截图，并将截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 10 条上**。

b、进入 PC 端“智能家居案例”展示界面，在“智能家居安防监控”中触发人体入侵报警与明火烟雾报警，对报警界面进行截图，并将报警界面截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 11 条上**。

c、进入 PC 端“智能家居案例”展示界面，对室内湿度进行相应的设置，使其能够自动控制加湿器打开，对自动控制加湿器打开的设置界面进行截图，并将自动控制加湿器打开的设置界截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 12 条上**。

### (2) 安卓端水产养殖案例

a、利用“竞赛资料\任务四\安卓案例”中找到水产养殖案例软件，将该 Apk 软件下载至移动互联终端，在移动互联终端设备上设置服务器 IP 地址、端口、项目标识等信息，使其能够关联到“云平台配置”中添加的项目；并以选手注册的用户名和密码登录水产养殖案例；

b、进入 Android 的“水产养殖案例”界面，对显示各个传感器数值的界面进行截图，将该界面进行截图，并将截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 13 条上**。

c、进入 Android 的“水产养殖案例”界面，设置自动模式，并进入传感上限、下限设置界面，设置“当水温低于 18℃时打开加热灯，水温高于 24℃时关闭加热灯”，对该设置界面进行截图，并将截图保存**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第**

14 条上。

## 6、Axure RP 快速原型工具绘图

使用 Axure RP 8.0 快速原型工具原型绘制软件，根据下图参考界面所示完成原型设计，详细可参考“竞赛资料\任务四\原型参考”，完成后将 .rp 原文件保存到“提交资料\任务四\原型文件”。



### 【第 6 题】

以下操作无另外说明均为智慧社区系统，有部分操作 485 串口需要在串口服务器和移动互联终端中来回转接，全部完成题目后将 485 串口接在任务一要求的串口服务器上。以下有关智慧社区的 ZigBee 代码烧写或组网以完成本任务的截图为目的，相关题目完成后最终需要按云平台的要求同网关组网。

#### 1、环境监测场景操作和使用

(1) 打开“智能环境监控系统”，对移动端进行截屏，要求显示智慧社区（室内）有人状态（人体红外非硬件安装场景设备，截图完毕后请拆除），将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 1 条上。

(2) 查看大气环境传感数据，对物业端和移动端界面进行截屏，要求移动端界面显示出大气环境各传感数据（非硬件安装场景设备除外），将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 2 条上。

(3) 打开“智能环境监控系统”，对 PC 端进行截屏，要能看到“今日环境指数”详细信息，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 3 条上。

(4) 打开“智能环境监控系统”，对移动端“水文环境”模块进行截屏，能够查看到水文环境的数据，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 4 条上；

## 2、 社区、安防场景操作和使用

(1) 运行社区安防场景功能，操作红外对射模拟有人通过，并对展示端、物业端界面进行截屏，要求展示端界面显示小偷潜入中，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 5 条上；

(2) 在智慧社区系统中，新建一个 newland 的业主名称，并完成一次该业主的水电费缴费操作，其中电费的价格是每度电 10 元钱，将安卓端缴费的界面截图（图片需体现业主名称和电费），将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 6 条上；

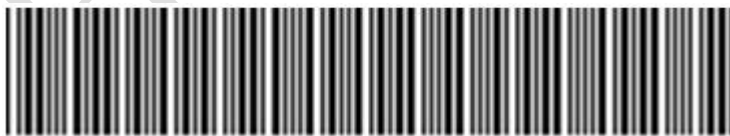
(3) 在物业端的“费用管理”中的“物业费”模块中，设置绿化养护费用 2.8 元/平方、卫生费 6.5 元/平方、维护费 6.35 元/平方、保险费用 15.10 元/平方。设置成功后在移动互联终端上的“智能支付”模块中的获取物业费，数据需有相关正确的数据（错误数据不得分）并进行支付操作。将相关截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

## 3、智能商超

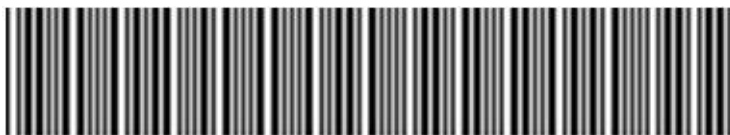
有以下有四件商品，一维条码分别为



矿泉水



加多宝



纯牛奶



奶粉

以上每个条码代表一件（非一箱）货品，假设矿泉水每箱为 2 瓶，每瓶为 2 元；加多宝每箱为 1 瓶，每瓶为 4 元，纯牛奶每箱为 3 瓶，每瓶为 4 元；奶粉每箱为 3 罐，每罐为 80 元；现需要把以上商品进行入库，矿泉水为 2 箱，加多宝为 2 箱，纯牛奶为 1 箱，奶粉为 1 箱。

录入之后打开 SQL 数据库相关两张表的描述如下：

ProInfor (产品基础表(扫描的时候读取出来的信息也存在于这里))				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	产品 ID	uniqueidentifier	否	主键
barCode	产品条形码	varchar(1000)	是	
name	产品名称	nvarchar(500)	是	
price	产品价格	float	是	
proFormat	产品规格	text	是	
others	其他	text	是	
orders	排序	int	是	
remark	备注	text	是	
storehouseMin	仓库报警值（低于这个值就进行缺货提醒）	int	是	
sellingMin	货架报警值（低于这个值就进行缺货提醒）	int	是	

Storehouse (库存表)				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	lid	uniqueidentifier	否	主键
rfidID	RFID 卡 ID（为空的时候表示没有绑定 RFID 也就是说这个东西已经卖掉了）	varchar(300)	是	
hasThis	是否存在（盘点用）0 不存在 1 存在	int	是	
station	所在位置 0 货架 1 仓库	int	是	
proID	产品 ID（对应产品表）	uniqueidentifier	是	
addTime	入库时间（就是绑定 RFID 卡的时间）	datetime	是	
备注：仓库和货架的东西都存在这里，这个是没有删除操作的，永久性记录。如果已经销售掉，就将 RFID 卡 ID 重置为全 0 的 GUID				

使用 SELECT 语句对两张表进行连接分组查询，查询结果如下图所示：

结果		消息			
	商品名称	商品价格	商品条码	商品库存	总价格
1	奶粉	80	*6920584471017*	3	240
2	纯牛奶	4	*6935625700957*	3	12
3	加多宝	4	*4891599338393*	2	8
4	矿泉水	2	*6922255451427*	4	8
5	ygygygg	44	6921899990873	1	44
6	test2014	40	6911989262553	9	360
7	本子	1	6911989331808	3	3
8	牙膏	50	6903148017265	2	100

请将 Select 分组查询结果进行截图，将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 8 条上，要求截图能体现 Select 语句及查询结果。

#### 4、拍码购物

浏览 IIS 中心服务器拍码购物界面，使用移动互联终端“手机商超扫描购物客户端（适配 A9 版本）.apk”软件进行拍码购物操作。扫描名称为伊利牧场商品的二维码，购买 3 件商品，对收货地址进行设置：收货人填写‘李达康’，配送地址填写‘汉东省京州市光明区’，联系方式填写‘12345678900’，对设置后的界面进行截屏粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 9 条上。购买成功后对交易成功的订单详情页面进行截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 10 条上。

#### 5、云平台项目配置

(1) 利用“竞赛资料\任务四\PC 案例”中找到智能家居案例服务包，进行部署，部署的网站名称为“SmartHomeCase”，端口为 9005，将 IIS 部署的网站及文件配置项界面进行截图，粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 11 条上。

(2) 登录部署好的智能家居案例，使其能够关联到步骤（1）中添加的项目，然后进入“智能家居案例展示”界面，界面中各个传感器数值显示正常，将该界面进行截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 12 条上。

(3) 在 PC 端“智能家居案例——家居安防监控”中，触发相关传感器，智能家居界面会有相应的非法入侵报警提示信息，且报警器被触发，将当前非法入侵报警信息的界面进行截图，将该界面粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 13 条上。

(4) 利用“竞赛资料\任务四\安卓案例”中找到水产养殖案例软件，将该 Apk 软件下载

载至移动互联终端，在移动互联终端设备上设置服务器 IP 地址、端口、项目标识等信息，使其能够关联到步骤(1)中添加的项目；并以选手注册的用户名和密码登录水产养殖案例，水产养殖案例主界面能够正常显示各个传感器数值，将主界面进行截图，将该界面**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”**的第 14 条上。

#### 6、移动互联终端摄像头的抓图

在网络摄像头**上**粘贴填写有本工位号的标签，并利用移动互联终端摄像头对其进行抓拍（要求图片清晰），并把抓拍后的照片**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”**的第 15 条上。

#### 7、图片上传 FTP 服务器

将本任务书中全部移动互联终端摄像头所抓拍的图片通过 FTP 服务上传到服务器电脑的“C:\ftp”文件夹下（用户自行创建）。同时将工作站电脑“D:\dj”目录下所有照片上传到服务器电脑“C:\ftp”文件夹下，在服务器电脑上浏览 FTP 站点，显示所有上传的图片信息（其中包括网络摄像头自动上传的照片），将该题所有操作过程进行截图**粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”**的第 16 条上。

#### 8、冰箱食物数量显示

使用中距离一体机电子标签，修改规则如下：

冰箱区域 1、冰箱区域 2、冰箱区域 3 分别存放可乐、矿泉水、加多宝，目前矿泉水为 6 瓶、加多宝为 5 瓶、可乐为 4 瓶。请从上到下分别显示加多宝、矿泉水和可乐的数量。

#### 9、条码打印和计算

已知常用的商品条形码是 EAN-13 码，现有如下 EAN-13 码 693698380001X，其命名规则如下：

此条形码分为 4 个部分，从左到右分别为：

1-3 位：共 3 位，对应该条码的 693，是中国的国家代码之一。（690--695 都是中国的代码，由国际上分配）；

4-8 位：共 5 位，对应该条码的 69838，代表着生产厂商代码，由厂商申请，国家分配；

9-12 位：共 4 位，对应该条码的 0001，代表着厂内商品代码，由厂商自行确定；

第 13 位：共 1 位，对应该条码的 X，是校验码，依据一定的算法，由前面 12 位数字计算而得到。

校验码计算公式如下：

(1) 把条形码从右往左依次编序号为“1, 2, 3, 4,...”；

(2) 从序号 2 开始把所有偶数序号位上的数相加求和，用求出的和乘 3；

(3) 从序号 3 开始把所有奇数序号上的数相加求和，加上第 (2) 步求出的积计算出和值。

(4) 用大于或等于这个和值的最小的 10 的倍数减去这个和，就得出校验码。

根据如上定义，请求出该条形码的校验位，将计算过程写在 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 17 条上。

并且使用“竞赛资料\任务三\条码生成器”生成条形码，并将生成条码进行截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 18 条上，同时用小票打印机打印出该条码。

### 【第 7 题】

#### 1、环境监测场景操作和使用

(1) 大气环境功能使用

查看大气环境传感数据，并对**移动端界面**进行截屏，要求展示端界面显示出大气环境各传感数据，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 1 条上；

(2) 水文环境功能使用

查看水文环境传感数据，控制加热片加热，并对**展示端界面**进行截屏，要求展示端界面显示正在加热，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 2 条上；

(3) 土壤环境功能使用

查看土壤环境传感数据，控制雾化器工作，并对**物业端界面**进行截屏，要求展示端界面显示正在雾化，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 3 条上；

#### 2、社区安防场景操作和使用

运行社区安防场景功能，操作红外对射模拟有人通过，并对**展示端界面**进行截屏，要求展示端界面显示小偷潜入中，粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 4 条上；

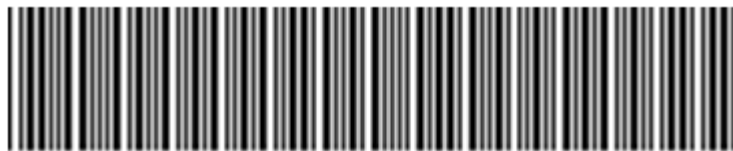
#### 3、智能医疗场景操作和使用

安装智能健康管理系统 apk 文件（该 apk 文件已存储在 SD 卡上），运行智能健康管理系统，并正确的操作智能健康管理套件进行完整的远程医疗监测操作，并将本人体检报告下载，将体检报告的图片粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 5 条上；

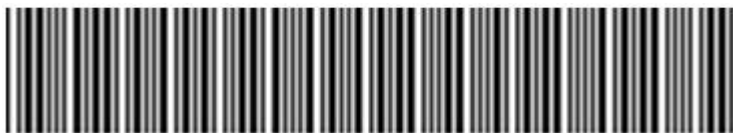
#### 4、智能商超

- 有以下有四件商品，一维条码分别为

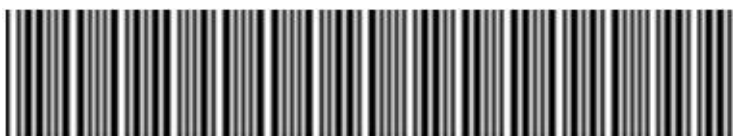




矿泉水



加多宝



纯牛奶



奶粉

以上每个条码代表一件（非一箱）货品，假设矿泉水每箱为 2 瓶，每瓶为 2 元；加多宝每箱为 1 瓶，每瓶为 4 元，纯牛奶每箱为 3 瓶，每瓶为 4 元；奶粉每箱为 3 罐，每罐为 80 元；现需要把以上商品进行入库，矿泉水为 2 箱，加多宝为 2 箱，纯牛奶为 1 箱，奶粉为 1 箱。

录入之后打开 SQL 数据库相关两张表的描述如下：

ProInfor (产品基础表(扫描的时候读取出来的信息也存在于这里))				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	产品 ID	uniqueidentifier	否	主键
barCode	产品条形码	varchar(1000)	是	
name	产品名称	nvarchar(500)	是	
price	产品价格	float	是	
proFormat	产品规格	text	是	
others	其他	text	是	
orders	排序	int	是	
remark	备注	text	是	
storehouseMin	仓库报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	
sellingMin	货架报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	

Storehouse (库存表)				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	lid	uniqueidentifier		主键
rfidID	RFID 卡 ID (为空的时候表示没有绑定 RFID 也就是说这个东西已经卖掉了)	varchar(300)	是	
hasthis	是否存在 (盘点用) 0 不存在 1 存在	int	是	
station	所在位置 0 货架 1 仓库	int	是	
proID	产品 ID (对应产品表)	uniqueidentifier	是	
addTime	入库时间 (就是绑定 RFID 卡的时间)	datetime	是	

备注：仓库和货架的东西都存在这里，这个是没有删除操作的，永久性记录。如果已经销售掉，就将 RFID 卡 ID 重置为全 0 的 GUID

使用 SELECT 语句对两张表进行连接分组查询，查询结果如下图所示：

	商品名称	商品价格	商品条码	商品库存
1	test2014	33	6911989262553	13
2	ygygygg	44	6921899990873	1
3	本子	1	6911989331808	3
4	牙膏	50	6903148017265	2

请将查询结果截图 (要求截图中能带有并显示清晰的查询语句) 保存到“提交资料\任务四\结果文档 4.doc”文档中的“6. 商品入库截屏”的条目上。

- 完成一个矿泉水销售的业务操作，并打印出小票，并将打印好的条码放置在服务器桌面的右上方以备检查。
- 使用 PDA 修改三个电子价格标签的价格，从左往右依次为 3 元，4 元，5 元。之后把修改好的电子价格标签按任务一安装到工位面板上。

### 【第 8 题】

#### 1、配置“智慧社区应用系统客户端”

(1) 进入环境监控系统，查看当前所有传感器的数据值，截图保存到“提交资料\任务四\任务 4 结果文档.doc”的第 1 条下 (光照、风速、温度、湿度、空气质量、等数据要齐全，否则扣分)。

(2) 查看风速传感器的实时视图，截图保存到“提交资料\任务四\任务 4 结果文档.doc”的第 2 条下。

(3) 查看光照传感器当天的历史数据，截图保存到“提交资料\任务四\任务 4 结果文

档.doc”的第3条下。

(4) 查看水文箱内的水温、液位的数据值并截图保存，截图粘贴到“提交资料\任务四\任务4结果文档.docx”的第4条下。

(5) 运行社区安防场景功能，操作红外对射模拟有人通过，这时在展示端界面必须要显示“小偷潜入中”，对该界面进行截屏，将截图粘贴到“提交资料\任务四\任务4结果文档.docx”的第5条下。

(6) 使用摄像头对准网关界面拍照，拍照内容必须要包含有线传感网和无线传感网两张图。把拍照截图保存到“提交资料\任务四\任务4结果文档.docx”的第6条下。

## 2、云平台项目配置

(1) 新增一个项目，并按如下内容填写项目信息。

项目名称：智能家居

项目标识：SmartHome+1个字母（如：工位号1，则字母为A；工位号2，则字母为B；如此类推）

其余参数项：选手按正确方法自行设置，将该配置界面截图并粘贴至“提交资料\任务四\任务4结果文档.docx”第7条下。

(2) 将“通用资料\智能家居 v1.0.0.apk”部署到移动互联终端，在移动互联终端设备上设置服务器IP地址、端口、项目标识等信息；用选手注册的用户名和密码登录智能家居案例。

(3) 进入Android的“智能家居案例”界面，将该界面进行截图保存粘贴至“提交资料\任务四\任务4结果文档.docx”的第8条下。

(4) 进入Android的“智能家居案例”界面，将情景模式设置为“户外模式”，并将“非法入侵监控”开启，将开启的界面进行截图粘贴至“提交资料\任务四\任务4结果文档.docx”的第9条下。

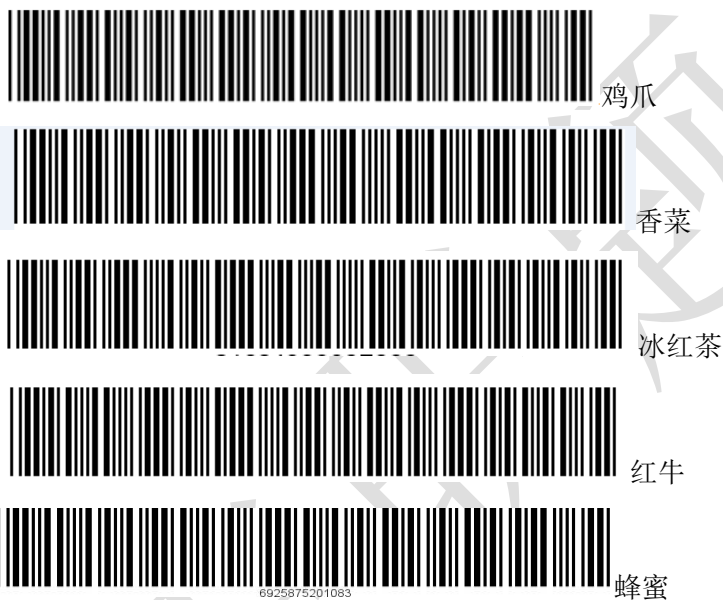
(5) 进入PC的“智能家居案例”界面，将该界面进行截图保存粘贴至“提交资料\任务四\任务4结果文档.docx”的第10条下。

## 3、数据库操作

打开数据库管理系统中的Matser数据库，新建如下表所示的数据表，把新建表的数据结构截图保存到“\竞赛资料\任务四\任务4结果文档.doc”的第11条下。

ProInfor (产品基础表(扫描的时候读取出来的信息也存在于这里))				
字段名	字段描述	数据类型	可否空	备注
lid	产品 ID	uniqueidentifier	否	主键
barCode	产品条形码	varchar(1000)	是	
name	产品名称	nvarchar(500)	是	
price	产品价格	float	是	
proFormat	产品规格	text	是	
others	其他	text	是	
orders	排序	int	是	
remark	备注	text	是	
storehouseMin	仓库报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	
sellingMin	货架报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	

使用数据库插入语句，插入如下所示五条记录：



以上每个条码代表一件（非一箱）货品，假设鸡爪每箱为 5 袋，每袋为 4 元；冰红茶每箱为 5 瓶，每瓶为 3 元，香菜心每箱为 6 袋，每袋为 1 元；红牛每箱为 3 罐，每罐为 5 元，蜂蜜每箱为 5 罐，每罐为 9 元；现需要把以上商品进行入库，鸡爪为 2 箱，冰红茶为 3 箱，红牛为 1 箱，香菜心为 2 箱，蜂蜜 3 箱。

(1) 将插入语句的过程截图保存到“\竞赛资料\任务四\任务 4 结果文档.doc”的第 12 条下，截图必须含插入语句及执行结果。

(2) 在数据库中实现产品溯源查询，通过产品的 ID，使用查询语句，查询出产品的名称、产品价格、产品规格和库存值。将查询语句的过程截图保存到“\竞赛资料\任务四\任务 4 结果文档.docx”的第 13 条下，截图必须含查询语句及执行结果。

(3) 查阅后发现红牛 1 箱是误入库，使用删除语句把红牛为 1 箱这条记录删除，将删除语句的过程截图保存到“\竞赛资料\任务四\任务 4 结果文档.docx”的第 14 条下，截图必须含删除语句及执行结果。

### 3、条码打印和计算

已知常用的商品条形码是 EAN-13 码，现有如下 EAN-13 码 693698380001X，其命名规则如下：此条形码分为 4 个部分，从左到右分别为：

- a) 1-3 位：共 3 位，对应该条码的 693，是中国的国家代码之一。（690--695 都是中国的代码，由国际上分配）；
- b) 4-8 位：共 5 位，对应该条码的 69838，代表着生产厂商代码，由厂商申请，国家分配；
- c) 9-12 位：共 4 位，对应该条码的 0001，代表着厂内商品代码，由厂商自行确定；
- d) 第 13 位：共 1 位，对应该条码的 X，是校验码，依据一定的算法，由前面 12 位数字计算而得到。

#### 校验码计算公式如下：

- 1) 把条形码从右往左依次编序号为“1, 2, 3, 4...”；
- 2) 从序号 2 开始把所有偶数序号位上的数相加求和，用求出的和乘 3；
- 3) 从序号 3 开始把所有奇数序号位上的数相加求和，再加上“第 2) 步”求出的积计算出和值。
- 4) 用大于或等于这个和值的最小 10 的倍数减去这个和，就得出校验码。

根据如上定义，求出该条形码的校验位，再将计算过程写在“提交资料”中“任务四/任务 4 结果文档.docx”的第 15 条下。

5) 使用“竞赛资料\任务四\”下的工具生成条形码，并将生成的条形码截图粘贴至 D 盘“提交资料”中“任务四/任务 4 结果文档.docx”的第 16 条下，同时用小票打印机打印出该条形码，在上面填写你的工位号，并使用摄像头拍摄条码，图片粘贴至“提交资料”文件夹中“任务四/任务 4 结果文档.docx”的第 17 条下（否则影响评分结果）。

6) 纵向冗余 LRC 校验是 PC 与单片机之间常见的校验码之一。纵向冗余校验(LRC)为一个字节，含有 8 位二进制值。LRC 由发送设备计算，并附加 LRC 到报文。接收设备在接收文时计算 LRC，并将计算的结果与在 LRC 接收到的实际值相比较，如果两个值不相等，则结果为错。LRC 的计算, 是对报文中的所有的连续 8 位字节相加，忽略任何进位，然后求出其二进制补码。

现有报文：01 15 3B A8 10 01（不包含 LRC 校验码），试计算其 LRC 校验码。

要求：按步骤写出报文相加、忽略进位后、与最终补码的各个值（用 16 进制数表示）。把计算的步骤以及结果保存为“计算”的 WORD 文档，然后把“计算”文档的内容粘贴到“提交资料”文件夹中“任务四/任务 4 结果文档.docx”的第 18 条下。

完成任务四后，请把“任务四\任务 4 结果文档.docx”另存为 PDF 格式（否则不评改）！

### 【第 9 题】

#### 1、环境监测场景操作和使用

（1）打开“智能环境监控系统”，对移动端进行截屏，要求显示智慧社区（室内）有人状态，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 1 条上；

（2）查看大气环境传感数据，对移动端界面进行截屏，要求移动端界面显示出大气环境各传感数据（没装的设备除外），将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 2 条上；

（3）打开“智能环境监控系统”，对 PC 端进行截屏，要能看到“今日环境指数”详细信息，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 3 条上；

（4）打开“智能环境监控系统”，对移动端“水文环境”模块进行截屏，能够查看到水文环境的数据，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 4 条上；

#### 2、社区、安防场景操作和使用

（1）运行社区安防场景功能，操作红外对射模拟有人通过，并对展示端界面进行截屏，要求展示端界面显示小偷潜入中，将截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 5 条上；完成该题截图操作后，将红外对射设备从工位上移除，该设备不属于“硬件安装场景”中的设备。

（2）在物业端的“费用管理”中的“物业费”模块中，设置绿化养护费用 2.8 元/平方、卫生费 6.5 元/平方、维护费 6.35 元/平方、保险费用 15.10 元/平方。设置成功后在移动互联终端上的“智能支付”模块中的获取物业费，数据需有相关正确的数据（错误数据不得分）并进行支付操作。将相关截图保存粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 6 条上。

（3）智能社区巡更操作：在连接巡更棒正常的情况下使用竞赛资料中“巡更管理系统软件”（非智慧社区客户端）建立智能社区巡更路线所属地点为“社区煤气管道控制室”、“社区仓库”；巡更人员为“保安 A”、“保安 B”后进行巡更操作。巡更原则为 3 个钟头内 1 个人

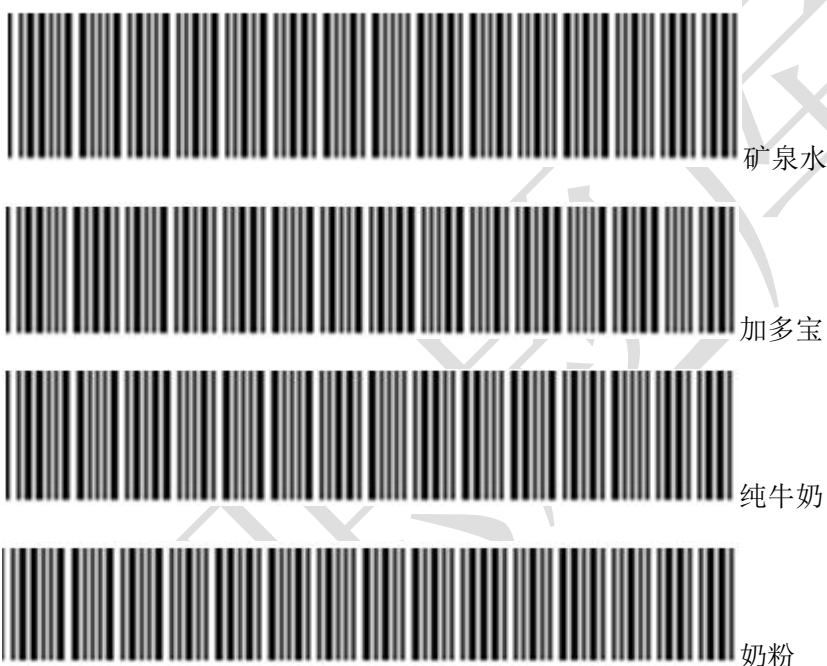
单独巡更一次，2 个人一起巡更一次，最后采集比赛时的巡更路线、巡更地点、巡查时间、巡查员信息并将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 7 条上。

### 3、智能医疗场景操作和使用

安装智能健康管理系统 apk 文件（该 apk 文件已存储在 SD 卡上），运行智能健康管理系统，并正确的操作智能健康管理套件进行完整的远程医疗监测操作，并将本人体检报告下载，将体检报告的图片截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 8 条上。；

### 4、智能商超

(1) 有以下有四件商品，一维条码分别为



以上每个条码代表一件（非一箱）货品，假设矿泉水每箱为 2 瓶，每瓶为 2 元；加多宝每箱为 1 瓶，每瓶为 4 元，纯牛奶每箱为 3 瓶，每瓶为 4 元；奶粉每箱为 3 罐，每罐为 80 元；现需要把以上商品进行入库，矿泉水为 2 箱，加多宝为 2 箱，纯牛奶为 1 箱，奶粉为 1 箱。

录入之后打开 SQL 数据库相关两张表的描述如下：

ProInfor (产品基础表(扫描的时候读取出来的信息也存在于这里))				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	产品 ID	uniqueidentifier	是	主键
barCode	产品条形码	varchar(1000)	是	
name	产品名称	nvarchar(500)	是	
price	产品价格	float	是	
proFormat	产品规格	text	是	
others	其他	text	是	
orders	排序	int	是	
remark	备注	text	是	
storehouseMin	仓库报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	
sellingMin	货架报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	

Storehouse (库存表)				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	lid	uniqueidentifier	是	主键
rfidID	RFID 卡 ID (为空的时候表示没有绑定 RFID 也就是说这个东西已经卖掉了)	varchar(300)	是	
hasThis	是否存在 (盘点用) 0 不存在 1 存在	int	是	
station	所在位置 0 货架 1 仓库	int	是	
proID	产品 ID (对应产品表)	uniqueidentifier	是	
addTime	入库时间 (就是绑定 RFID 卡的时间)	datetime	是	

备注: 仓库和货架的东西都存在这里, 这个是没有删除操作的, 永久性记录。如果已经销售掉, 就将 RFID 卡 ID 重置为全 0 的 GUID


使用 SELECT 语句对两张表进行连接分组查询, 查询结果如下图所示:

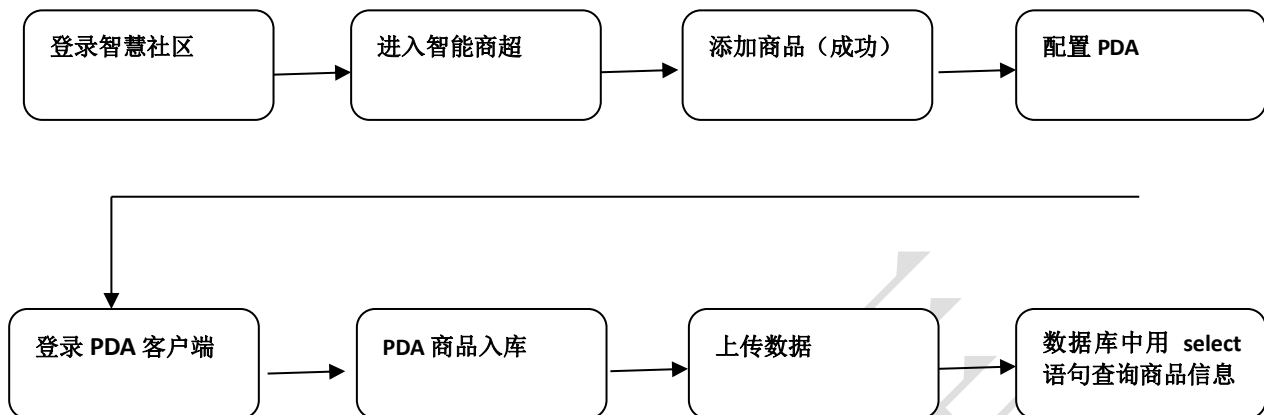
结果		消息			
	商品名称	商品价格	商品条码	商品库存	商品录入时间
1	奶粉	80	*6920584471017*	2	2015-06-17 10:02:38.527
2	纯牛奶	4	*6935625700957*	3	2015-06-17 10:00:58.233
3	加多宝	4	*4891599338393*	2	2015-06-17 10:00:12.427
4	矿泉水	2	*6922255451427*	4	2015-06-17 09:59:11.407
5	ygygygg	44	6921899990873	1	2014-12-29 16:29:15.840
6	test2014	40	6911989262553	13	2014-12-23 19:09:14.303
7	本子	1	6911989331808	3	2014-02-18 09:40:11.130
8	牙膏	50	6903148017265	2	2014-01-22 15:03:22.123

请将全部操作过程相关界面截图, 将截图粘贴至 U 盘提交资料中“任务四/任务结果文档.docx”的第 9 条上。

(3) 在智能商超模块客户端上使用 PC、PDA 完成商品添加和入库 (商品名称辣条, 商品



价格 1 元，商品条码  ，入库数量 10 包)，并根据流程示意图并截取相关操作图片。（使用竞赛资料中提供的 PDA、PC 截图工具使用）将截图粘贴至“任务结果文档.docx”的任务四第 10 条上；



### 5、小区车辆数量修改

使用中距离一体机电子标签，修改规则如下：

本社区共停车位 108 个，当前统计进入社区的车辆已达 59 辆，通过小区车辆 RFID 识别标明当前小区内部车辆为 48 辆。请在从左往右依次修改电子标签为本社区剩余车位数、小区外部车辆数。

#### 【第 10 题】

##### 1、物联网应用系统使用

并使用数据库中事先添加的账户（用户名：test，密码：123）登录智慧社区物业端应用系统，进行“环境监测、智能医疗、社区安防、、智慧商超”等模块的功能操作。

要求：

- 对“大气环境”模块进行截图，将截图粘贴至“提交资料\任务四\结果文档 4.doc”文档中的“1. 物业端—大气环境”的条目上
- 对“土壤环境”模块进行截图，能够查看到土壤水分的数据，并且能够控制风扇和雾化器，并将开启的截图粘贴至“提交资料\任务四\结果文档 4.doc”文档中的“2. 物业端—土壤环境”的条目上
- 对“水文环境”模块进行截图，能够查看到水文环境的数据，并且能够控制加热棒，并将开启的截图粘贴至“提交资料\任务四\结果文档 4.doc”文档中的“3. 物业端—水文环境”的条目上
- 在“费用管理”模块中，给卡进行充值，并将截图粘贴至“提交资料\任务四\结果文档 4.doc”文档中的“4. 物业端—充值”的条目上

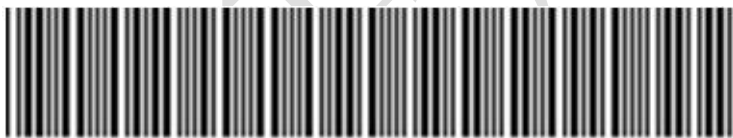
- 在移动互联终端上的“智能支付”模块中的水电费进行截图，并有相关正确的数据（错误数据不得分），并将开启的截图粘贴至“提交资料\任务四\结果文档 4. doc”文档中的“5. 物业端—智能支付”的条目上
- 在“社区安防”模块中，能够看到红外对射触发并报警，并将正常情况与报警分别截图粘贴至“提交资料\任务四\结果文档 4. doc”文档中的“6. 物业端—安防”的条目上
- 在“智能医疗\历史体检信息”模块中，能够看到体检结果，要求患者名称为“病人”，医生名称为“大夫”，医生评语为“健康”并将体检结果截图粘贴至“提交资料\任务四\结果文档 4. doc”文档中的“6. 物业端—智能医疗”的条目上
- 有以下有五件商品，一维条码分别为



矿泉水



加多宝



纯牛奶



奶粉

以上每个条码代表一件（非一箱）货品，假设矿泉水每箱为 2 瓶，每瓶为 2 元；加多宝每箱为 1 瓶，每瓶为 4 元，纯牛奶每箱为 3 瓶，每瓶为 4 元；奶粉每箱为 3 罐，每罐为 100 元；现需要把以上商品进行入库，矿泉水为 2 箱，加多宝为 2 箱，纯牛奶为 1 箱，奶粉为 1 箱。

录入之后打开 SQL 数据库相关两张表的描述如下：

ProInfor (产品基础表(扫描的时候读取出来的信息也存在于这里))				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	产品 ID	uniqueidentifier	否	主键
barCode	产品条形码	varchar(1000)	是	
name	产品名称	nvarchar(500)	是	
price	产品价格	float	是	
proFormat	产品规格	text	是	
others	其他	text	是	
orders	排序	int	是	
remark	备注	text	是	
storehouseMin	仓库报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	
sellingMin	货架报警值 (低于这个值就进行缺货提醒)	int	是	

Storehouse (库存表)				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	lid	uniqueidentifier	否	主键
rfidID	RFID 卡 ID (为空的时候表示没有绑定 RFID 也就是说这个东西已经卖掉了)	varchar(300)	是	
hasThis	是否存在 (盘点用) 0 不存在 1 存在	int	是	
station	所在位置 0 货架 1 仓库	int	是	
proID	产品 ID (对应产品表)	uniqueidentifier	是	
addTime	入库时间 (就是绑定 RFID 卡的时间)	datetime	是	
备注: 仓库和货架的东西都存在这里, 这个是没有删除操作的, 永久性记录。如果已经销售掉, 就将 RFID 卡 ID 重置为全 0 的 GUID				

使用 SELECT 语句对两张表进行连接分组查询, 查询结果如下图所示:

商品名称	商品价格	商品条码	商品库存	商品录入时间
1 奶粉	3	*6926892516082*3	3	2015-05-29 15:22:02.273
2 纯牛奶	4	*6935625700957*	3	2015-05-29 15:21:39.083
3 矿泉水	2	*6922255451427*	4	2015-05-29 15:21:20.957
4 加多宝	4	*4891599338393*	2	2015-05-29 15:19:07.660

请将查询结果截图保存到“提交资料\任务四\结果文档 4.doc”文档中的“7. 商品入库”的条目上。

## 2、硬件故障排除

在已安装配置好的线路与设备中, 存在 2 处接线错误; 请找出错误, 并修改错误。将“接线错误”的内容填写在“提交资料\任务三\结果文档 4.doc”文档中的“4. 硬件故障排除”

条目上的划线处；

3、按照要求设置 LED 显示屏，LED 显示屏的软件配置工具：（特别注意，如在配置过程中出现花屏现象，请使用软件配置工具进行修复，切勿拆开外壳，如拆开外壳造成损坏将酌情扣分），设定成功后，断开 LED 显示屏与计算机的连接，并在后面智能商业应用的使用中，不再连接 LED 显示屏，否则影响评判。

### 【第 11 题】

#### 1、环境监测场景操作和使用

##### （1）大气环境功能使用

查看大气环境传感数据，（并使用 eclipse 进行 Android 截屏）对**移动端界面**进行截屏，要求展示端界面显示出大气环境各传感数据，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 1 条上；**

##### （2）水文环境功能使用

查看水文环境传感数据，控制加热片加热，并对**展示端界面**进行截屏，要求展示端界面显示正在加热，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 2 条上；**

##### （3）土壤环境功能使用

查看土壤环境传感数据，控制雾化器工作，并对**物业端界面**进行截屏，要求展示端界面显示正在雾化，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 3 条上；**

#### 2、社区安防场景操作和使用

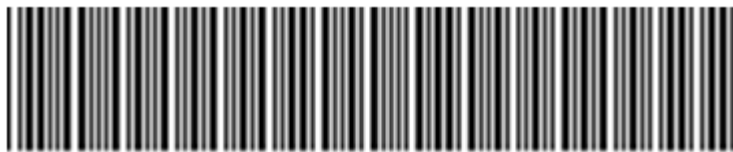
运行社区安防场景功能，操作红外对射模拟有人通过，并对**展示端界面**进行截屏，要求展示端界面显示小偷潜入中，**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 4 条上；**

#### 3、智能医疗场景操作和使用

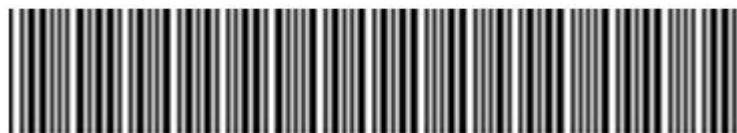
安装智能健康管理系统 apk 文件（该 apk 文件已存储在 SD 卡上），运行智能健康管理系统，并正确的操作智能健康管理套件进行完整的远程医疗监测操作，并将本人体检报告下载，将体检报告的图片**粘贴至 U 盘提交资料中“任务结果文档.docx”的任务四第 5 条上；**

#### 4、智能商超

- 有以下有四件商品，一维条码分别为



矿泉水



加多宝



纯牛奶



奶粉

以上每个条码代表一件（非一箱）货品，假设矿泉水每箱为 2 瓶，每瓶为 2 元；加多宝每箱为 1 瓶，每瓶为 4 元，纯牛奶每箱为 3 瓶，每瓶为 4 元；奶粉每箱为 3 罐，每罐为 80 元；现需要把以上商品进行入库，矿泉水为 2 箱，加多宝为 2 箱，纯牛奶为 1 箱，奶粉为 1 箱。

录入之后打开 SQL 数据库相关两张表的描述如下：

ProInfor (产品基础表(扫描的时候读取出来的信息也存在于这里))				
字段名	字段描述	数据类型	可空	备注
lid	产品 ID	uniqueidentifier	否	主键
barCode	产品条形码	varchar(1000)	是	
name	产品名称	nvarchar(500)	是	
price	产品价格	float	是	
proFormat	产品规格	text	是	
others	其他	text	是	
orders	排序	int	是	
remark	备注	text	是	
storehouseMin	仓库报警值（低于这个值就进行缺货提醒）	int	是	
sellingMin	货架报警值（低于这个值就进行缺货提醒）	int	是	

Storehouse (库存表) ↕				
字段名↕	字段描述↕	数据类型↕	可空↕	备注↕
lid↕	lid↕	uniqueidentifier↕	↕	主键↕
rfidID↕	RFID 卡 ID (为空的时候表示没有绑定 RFID 也就是说这个东西已经卖掉了)↕	varchar(300)↕	是↕	↕
hasthis↕	是否存在 (盘点用) 0 不存在 1 存在↕	int↕	是↕	↕
station↕	所在位置 0 货架 1 仓库↕	int↕	是↕	↕
proID↕	产品 ID (对应产品表)↕	uniqueidentifier↕	是↕	↕
addTime↕	入库时间 (就是绑定 RFID 卡的时间)↕	datetime↕	是↕	↕

备注：仓库和货架的东西都存在这里，这个是没有删除操作的，永久性记录。如果已经销售掉，就将 RFID 卡 ID 重置为全 0 的 GUID↕

使用 SELECT 语句对两张表进行连接分组查询，查询结果如下图所示：

	商品名称	商品价格	商品条码	商品库存	商品录入时间
1	奶粉	80	*6920584471017*	2	2015-06-17 10:02:38.527
2	纯牛奶	4	*6935625700957*	3	2015-06-17 10:00:58.233
3	加多宝	4	*4891599338393*	2	2015-06-17 10:00:12.427
4	矿泉水	2	*6922255451427*	4	2015-06-17 09:59:11.407
5	yggygg	44	6921899990873	1	2014-12-29 16:29:15.840
6	test2014	40	6911989262553	13	2014-12-23 19:09:14.303
7	本子	1	6911989331808	3	2014-02-18 09:40:11.130
8	牙膏	50	6903148017265	2	2014-01-22 15:03:22.123

请将查询结果截图（要求截图中能带有并显示清晰的查询语句）保存到“提交资料\任务四\结果文档 4. doc”文档中的“6. 商品入库截屏”的条目上。

- 完成一个矿泉水销售的业务操作，并打印出小票，并将打印好的条码放置在服务器桌面的右上方以备检查。
- 使用 PDA 修改三个电子价格标签的价格，从左往右依次为 151 元，118 元，218 元。之后把修改好的电子价格标签按任务一安装到工位面板上。

## 任务五、物联网应用系统的开发与调试

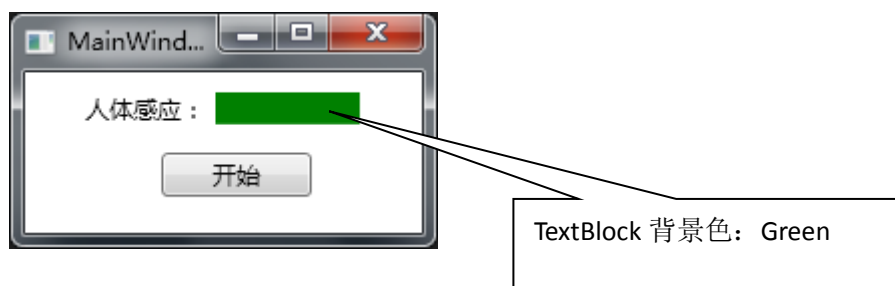
### 【第 1 题】

#### 1、人体感应开发 (C#.Net)

- 任务前提：确保智能环境的硬件环境已经搭建好，且 ADAM4000 设备已经连接到串口服务器的 P1 口 (对应的是 PC 的 COM2)，用智能环境的应用软件检测是否环境搭建成功。
- 任务要求：开发基于 WPF 的人体感应场景程序。
- 任务具体要求：

➤ 界面布局

根据给出的未完成的工程项目，构建界面使布局的效果如下图所示。



➤ 代码要求

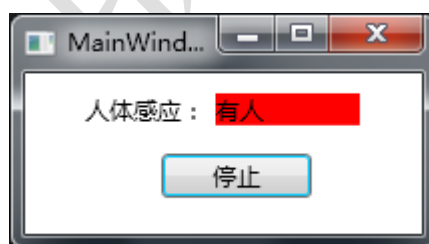
按上图要求完成布局文件，将布局绑定到主程序中，在主程序中填写逻辑代码，实现点击开始按钮后每隔 2 秒获取一次人体感应传感器的值，如果有人显示：有人，否则显示正常。

- 1) 点击开始后，按钮的文本变成停止，每隔 2 秒获取一次人体感应传感器的值。
- 2) 感应到有人：TextBlock 显示有人，背景色变为 Red，并打开警示灯；
- 3) 无人：TextBlock 显示正常，背景色为 Green，关警示灯。

➤ 程序运行效果图如下



- 1) 上图为点击开始后每隔 2 秒取到的无人数据状态。



- 2) 检测到有人体感应数据状态。

补充说明：

1) 调用读取人体感应状态需使用 MainWindow.xaml.cs 下的 adam 变量调用 adam.ReadADAM4150Data () 方法，其返回类型 ADAM4150Data 属性有 DI0、DI1、DI2……DI7 开发人员需根据平台实际的接线情况调用。

2) 调用警示灯需使用 MainWindow.xaml.cs 下的 adam 变量调用 adam.Switch(Switchs dig); 方法，其参数 Switchs 为枚举类型

(0nD00, 0ffD00, 0nD01, 0ffD01, 0nD02, 0ffD02, 0nD03, 0ffD03, 0nD04, 0ffD04, 0nD05, 0ffD05, 0nD06, 0ffD06, 0nD07, 0ffD07)开发人员需根据平台警示灯实际的接线情况调用。

## 2、智能路灯控制模块开发（ANDROID）

**前提：**将 4150 采集器串口接到移动互联终端的 COM1 口。

(1) 根据提供的代码补充八进制的指令代码，实现上题一样的路灯控制效果。

完完毕将 4150 采集器串口接到串口服务器的第 1 个口，也就是 COM2 口。裁判评判时会自行将其接到移动互联终端的 COM1 口。

(2) 将编写好的程序代码提交到“提交资料\任务五”文件夹中。

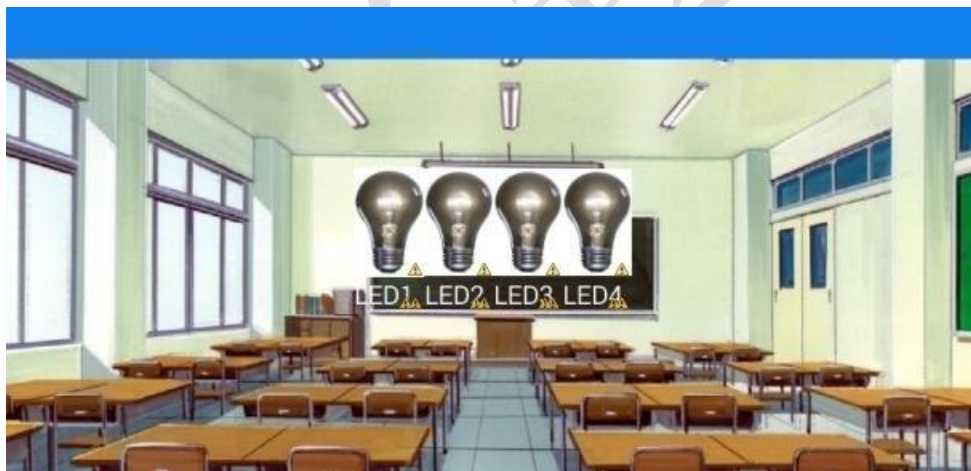
### 【第 2 题】

#### 1、别墅门口灯光控制系统（Android）

导入 Android 工程竞（竞赛资料\任务五\题 1\test1-2）项目，实现 Android 移动端通过串口控制别墅门口的灯光，在主界面以图片的形式显示灯的开关状态。

设计要求：根据“竞赛资料\任务五\题 2”提供的资源，完成以下功能：

(1) 界面如下。



(2) 通过该区域设定的通信协议，能够实现别墅门口 LED 灯光（Zigbee 模块自身的 4 个 Led 灯）开关控制，暨能够实现对上述模块的每个 LED 的单独控制，需要在已有的项目代码中添加实现代码即可。

- 在代码实现片段 1 处填写开 LED1 指令代码和计算 LRC 代码，实现点击单击 LED1 图片时，对应的 LED 灯亮，图片显示为开灯状态，在代码实现片段 2 处填写关 LED1 指令代码和计算 LRC 代码，实现单击 LED1 图片时，对应的 LED 灯灭，图片显示为关灯状态。



- 在代码实现片段 3 处填写开 LED2 口令代码和计算 LRC 代码,实现点击单击 LED2 图片时,对应的 LED 灯亮,图片显示为开灯状态,在代码实现片段 4 处填写关 LED2 口令代码和计算 LRC 代码,实现单击 LED2 图片时,对应的 LED 灯灭,图片显示为关灯状态。
- 在代码实现片段 5 处填写开 LED3 口令代码和计算 LRC 代码,实现点击单击 LED3 图片时,对应的 LED 灯亮,图片显示为开灯状态,在代码实现片段 6 处填写关 LED3 口令代码和计算 LRC 代码,实现单击 LED3 图片时,对应的 LED 灯灭,图片显示为关灯状态。
- 在代码实现片段 7 处填写开 LED4 口令代码和计算 LRC 代码,实现点击单击 LED4 图片时,对应的 LED 灯亮,图片显示为开灯状态,在代码实现片段 8 处填写关 LED4 口令代码和计算 LRC 代码,实现单击 LED4 图片时,对应的 LED 灯灭,图片显示为关灯状态。
- 自行下载“竞赛资料\任务 5\题 1” 移动端 LED 验证 HEX 文件至 Zigbee 中

## 2、火焰烟雾应用开发 (DotNet)

利用提供的“竞赛资料\任务五\题 2”目录下的相关素材和说明文档,开发 WPF 应用程序,设计要求:

- 通过 ADAM4150 模块实时采集火焰、烟雾的数据
- 当有火焰、烟雾发生火情时,LED 显示“时间+社区着火”(如:“10:30:30 社区着火”,这里的时间必须为实时时间),报警灯亮(图片背景也随之变亮灯)
- 当按下界面上【报警解除】时,报警器灯灭(图片背景也随之变暗灯)。

提示:项目已完成部分功能,选手可原工程上进行开发,也可自行新建项目重新开发;

参考界面如下(选手可按如下命名各控件,则可以使用部分源代码,也可以自行开发):

### 【第 3 题】

#### 1、CC2530 控制 LED 亮度

任务要求: 要求开发编写一个按键控制 LED 灯亮度的程序。选手需要找到 1 块带有 4 颗 LED 灯的 ZigBee 模块板,由选手独立新建工程并编写、编译代码,实现以下任务要求。

步骤 1、主板一上电,所有 LED 灯不亮;

步骤 2、当第 1 次按下按键 SW1 后,所有 LED 灯微亮(此时亮度不是最亮的状态);

步骤 3、当第 2 次按下按键 SW1 后,所有 LED 灯全亮(此时亮度是最亮的状态);

步骤 4、当第 3 次按下按键后，所有 LED 灯不亮，

步骤 5、重复运行步骤 2 至 4。

完成后，将这块 ZigBee 板放在左实训工位桌面上，接上电源，待裁判评判。

注意事项：

1、要求微亮和全亮的两次状态，两次的亮度要不一样，肉眼要能够明显分辨的出，否则当作亮度一样处理。

2、在“竞赛资料“中提供了相关参考资料供选手开发使用。

### 2、智能化环境检测调节系统 Dot NET 开发

(1) ADAM 可以通过下拉列表选择对应的串口，定时采集可以选择每隔多长时间检测环境数据，可选的项有 1 秒、3 秒和 5 秒；

(2) 单击“开始”按钮，根据配置信息开始采集数据，按钮显示为“停止”，再次单击，停止采集，显示为“开始”；

(3) 可以采集环境数据（温度、湿度和光照），同时根据实际温度对舒适度进行判断（大于 30 度为热，20 度~30 度之间为舒适，10~20 度之间为凉爽，低于 10 度为寒冷）并推送给 LED 屏幕，显示内容为“当前温度为\*\*\*℃，湿度为\*\*\*%RH，光照为\*\*\*lx，舒适度为\*\*\*”；

(4) 设置光照感应，当用手遮住光照传感器时，同时打开客房中的灯和风扇，界面中风扇动画启动，灯的图片为点亮状态，将手拿开，则关闭客房中的灯和风扇，界面中风扇动画停止，灯的图片为熄灭状态；

(5) 当停止采集时，软件界面显示数据为停止前最后获取的数据。

**备注：**温度、湿度和光照所对应的文本显示框背景色分别为#FFF98109、#FFCDF909 和#FF09E3F9。

### 3、多动能厅系统 Android 开发

(Android 数据均通过云平台获取)

➤ 创建一个项目名称为“商业应用系统”名称的 Android 程序。

➤ 界面设计如下图所示（注意字体的颜色也必须一致）具体可参照效果图：



- 多功能厅有人吸烟或者有火焰，软件界面报警有火、有烟提示。
- 当感应有人大门开启，Android 界面显示大门开启图片，无人时关闭，Android 界面显示大门关闭图片。
- 程序开启时，每 2 秒获取 4-7 厅温度数据并显示在界面上。

#### 【第 4 题】

##### 1、按键控制灯光

根据“竞赛资料\任务 3\题 1”提供的 IAR 工程文件，在工程代码中添加相应代码，实现题意所要求的功能。

新建 IAR 工程文件，完成按键控制 Zigbee 单片机上的 LED 的亮灭功能，模拟操场延时灯的控制效果，考核选手 ZigBee 单片机基础知识的掌握。具体任务要求如下：

- 程序开始运行； D4 亮，D3、D5、D6 灯灭；
- 按下模块上的“SW1”键松开后，D6 灯及该板外接的 LED 灯泡亮 3 秒后灭掉；在 3 秒内，若再次按下“SW1”键松开后，D6 灯及该板外接的 LED 灯泡重新计时亮 3 秒。
- D6 灯及该板外接的 LED 灯泡灭后，若再次按下“SW1”键松开后，重复第 2 个步骤。

##### 补充说明：

- 在这块 ZigBee 板的小辣椒上贴上“题 1”，将这块安装到对应区域上，接上电

源，待裁判评判。

- 参赛选手打开“竞赛资料\任务 3\ ZigBee 模块板硬件原理图.pdf 文档”进行参考。
- ZigBee 模块板所采用的芯片为 TI CC2530F256 芯片，头文件为“ioCC2530.h”
- 寄存器描述 如下表所示。

寄存器描述

寄存器	功能	位	描述
P1SEL (0XF4)	功能选择	7: 0	P1.7 到 P1.0 功能选择 0: 通用 I/O 1: 外设功能
P1DIR (0XFE)	端口方向	7: 0	P1.7 到 P1.0 的 I/O 口方向 0: 输入 1: 输出

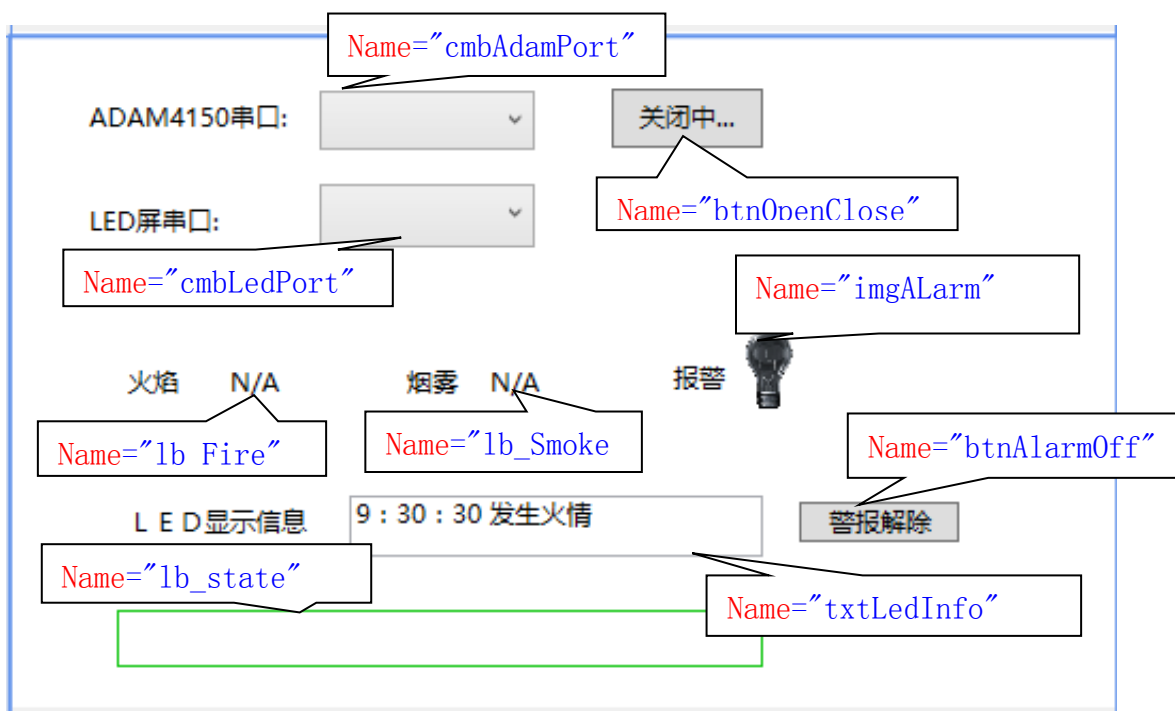
## 2、火焰烟雾应用开发 (DotNet)

利用提供的“竞赛资料\任务五\题 1”目录下的相关素材和说明文档，开发 WPF 应用程序，设计要求：

- 通过 ADAM4150 模块实时采集火焰、烟雾的数据
- 当有火焰、烟雾发生火情时，LED 显示“时间+社区着火”（如：“10:30:30 社区着火”，这里的时间必须为实时时间），报警灯亮(图片背景也随之变亮灯)
- 当按下界面上【报警解除】时，报警器灯灭(图片背景也随之变暗灯)。

提示：项目已完成部分功能，选手可原工程上进行开发，也可自行新建项目重新开发；

参考界面如下（选手可按如下命名各控件，则可以使用部分源代码，也可以自行开发）：



### 3、物联网畜牧区灯光控制系统（Android）

导入 Android 工程，实现 Android 移动端通过串口控制物联网畜牧区的灯光，在主界面以图片的形式显示灯的开关状态。

- (1) 界面竞赛资料效果图。
- (2) 通过该区域设定的通信协议，能够实现畜牧区 LED 灯光（Zigbee 模块自身的 4 个 Led 灯）开关控制，能够实现对上述模块的每个 LED 的单独控制，需要在已有的项目代码中添加实现代码即可。

- 在代码实现片段 1 处填写开 LED1 指令代码和计算 LRC 代码，实现点击单击 LED1 图片时，对应的 LED 灯亮，图片显示为开灯状态，在代码实现片段 2 处填写关 LED1 指令代码和计算 LRC 代码，实现单击 LED1 图片时，对应的 LED 灯灭，图片显示为关灯状态。
- 在代码实现片段 3 处填写开 LED2 指令代码和计算 LRC 代码，实现点击单击 LED2 图片时，对应的 LED 灯亮，图片显示为开灯状态，在代码实现片段 4 处填写关 LED2 指令代码和计算 LRC 代码，实现单击 LED2 图片时，对应的 LED 灯灭，图片显示为关灯状态。
- 在代码实现片段 5 处填写开 LED3 指令代码和计算 LRC 代码，实现点击单击 LED3 图片时，对应的 LED 灯亮，图片显示为开灯状态，在代码实现片段 6 处填写关 LED3 指令代码和计算 LRC 代码，实现单击 LED3 图片时，对应的 LED 灯灭，图片显示为

关灯状态。

在代码实现片段 7 处填写开 LED4 指令代码和计算 LRC 代码，实现点击单击 LED4 图片时，对应的 LED 灯亮，图片显示为开灯状态，在代码实现片段 8 处填写关 LED4 指令代码和计算 LRC 代码，实现单击 LED4 图片时，对应的 LED 灯灭，图片显示为关灯状态。

## 【第 5 题】

### 1、CC2530 控制 LED 亮度【感知层开发】

任务要求： 要求开发编写一个按键控制 LED 灯亮度的程序。选手需要找到 1 块带有 4 颗 LED 灯的 ZigBee 模块板，由选手独立新建工程并编写、编译代码，实现以下任务要求。

- 步骤 1、主板一上电，所有 LED 灯不亮；
- 步骤 2、当第 1 次按下按键 SW1 后，所有 LED 灯微亮（此时亮度不是最亮的状态）；
- 步骤 3、当第 2 次按下按键 SW1 后，所有 LED 灯全亮（此时亮度是最亮的状态）；
- 步骤 4、当第 3 次按下按键后，所有 LED 灯不亮，
- 步骤 5、重复运行步骤 2 至 4。

完成后，将这块 ZigBee 板放在左实训工位桌面上，接上电源，待裁判评判。

注意事项：

1、要求微亮和全亮的两次状态，两次的亮度要不一样，肉眼要能够明显分辨的出，否则当作亮度一样处理。

2、在“竞赛资料“中提供了相关参考资料供选手开发使用。

3、完成后将完整源码拷贝至“提交资料\任务五\题 1”。

### 2、智能化环境检测调节系统【dotnet 开发】

任务要求： 要求开发编写一个 C# WPF 程序或者 Winform 程序，具体参考效果图，实现以下任务要求。

(1) ADAM 可以通过下拉列表选择对应的串口，定时采集可以选择每隔多长时间检测环境数据，可选的项有 1 秒、3 秒和 5 秒；

(2) 单击“开始”按钮，根据配置信息开始采集数据，按钮显示为“停止”，再次单击，停止采集，显示为“开始”；

(3) 可以采集环境数据（温度、湿度和光照），同时根据实际温度对舒适度进行判断（大于 30 度为热，20 度~30 度之间为舒适，10~20 度之间为凉爽，低于 10 度为寒冷）并推送给 LED 屏幕，显示内容为“当前温度为\*\*\*℃，湿度为\*\*\*%RH，光照为\*\*\*lx，舒适度为\*\*\*”；

(4) 设置光照感应，当用手遮住光照传感器时，同时打开客房中的灯和风扇，界面中风扇动画启动，灯的图片为点亮状态，将手拿开，则关闭客房中的灯和风扇，界面中风扇动画停止，灯的图片为熄灭状态；

(5) 当停止采集时，软件界面显示数据为停止前最后获取的数据。

(6) 完成后将完整源码拷贝至“提交资料\任务五\题 2”。

**备注：**温度、湿度和光照所对应的文本显示框背景色分别为#FFF98109、#FFCDF909和#FF09E3F9。



### 3、智慧社区移动 APP 开发【Android】

#### 任务说明：

该智慧社区移动程序，使用 GridView 控件实现了气象环境、个人健康、智能商超、智能支付、预警信息、设置等六大模块。气象环境实现了通过云平台接口获取温湿度、光照值的获取；个人健康、智能商超模块暂未开放；智能支付、预警信息、设置三个模块点击进入后显示文本内容。

将已提供的程序导入 Eclipse，按以下任务要求补充代码、调试程序，完成后确保程序可正常编译后，发布到 Android 设备。

#### 任务要求：

(1) 打开竞赛资料 IntelligentCommunity 工程源码补充代码，实现首页界面布局开发（效果如图 5-3-1）。

- 设置首页背景图片，图片名称“bg\_homepage.png”
- 设置 6 大模块图标，各模块图标如下：
  - 环境气象图标：icon\_weather.png
  - 个人健康图标：icon\_health.png
  - 智能商超图标：icon\_shopping.png
  - 智能支付图标：icon\_payment.png
  - 预警信息图标：icon\_security.png
  - 设置图标：icon\_setting.png
- head 部分显示智慧社区 Logo 图标，head 背景颜色为#1281F0
- content 部分显示 6 个区块如下图，分别为气象环境，个人健康，智能商超，智能支付，预警信息和设置，颜色请查看 res/values/colors 中颜色代码（其中注释了各种颜色代码代表的颜色）

完成后首页效果如图（效果图具体参考竞赛资料）：



图 5-3-1

(2)实现点击智能支付、预警信息和设置 3 个区块后跳转到 InfoActivity.java 页面，界面显示“我是 X 号工位”（X 是工位号），字体大小 20sp，字体颜色#BB01396D（背景颜色白色，字体浅蓝色，文字居中）。



我是8号工位

(3) 点击气象环境跳转到 EnvironmentActivity.java 页面，界面上获取当前温度、湿度和光照，并且实现 3 秒重新获取一次数据。效果图如下：

温度：24.00°C 湿度：53.00%RH 光照：0.06lx

(4) 完成后将程序名称更改为“智慧社区”，将程序部署到 Android 设备否则将影响评分。并将完成的代码拷贝到“提交资料”对应的 U 盘位置。

### 【第 6 题】

#### 1、ZigBee 点对点按键控制程序开发

选用 2 块 ZigBee 开发板，在“竞赛资料\任务五\题 1\未完成代码”中提供的工程代码中添加相应代码，完成点对点按键控制 ZigBee 单片机开发板上 LED 灯的亮灭功能，根据以下提供的负数的补码，使用板上的 LED 灯显示相应的原码，考核选手 ZigBee 单片机基础知识的掌握。具体任务要求如下：

- (1) 程序开始运行时；主节点与从节点的 D3、D4、D5、D6 灯灭；
- (2) 按下主节点模块上的“SW1”键松开后，将补码 10011100 换算成原码使用 LED 灯以二进制的形式表示；
- (3) 再次按下主节点模块上的“SW1”键松开后，将补码 10100110 换算成原码使用 LED 灯以二进制的形式表示；
- (4) 再次按下主节点模块上的“SW1”键松开后，将补码 10110000 换算成原码使用 LED 灯以二进制的形式表示；
- (5) 再次按下主节点模块上的“SW1”键松开后，主节点与从节点的 D3、D4、D5、D6 灯灭；
- (6) 重复上述四个步骤。

补充说明：

- (1) 选手选用 1 块 ZigBee 板作为主节点，另一块为从节点，在串口处用标签纸标明。
- (2) 2 块 ZigBee 板以串口处为左侧，数据依次从高到低排列：主节点 D4、D3、D6、D5，从节点 D4、D3、D6、D5，LED 灯亮为 1、灭为 0。
- (3) 参赛选手打开“竞赛资料\任务五\ ZigBee 模块板硬件原理图.pdf 文档”进行参考
- (4) ZigBee 模块板所采用的芯片为 TI CC2530F256 芯片，头文件为“ioCC2530.h”
- (5) 寄存器描述 如下表所示。

寄存器描述

寄存器	功能	位	描述
P1SEL (0XF4)	功能选择	7: 0	P1.7 到 P1.0 功能选择 0: 通用 I/O 1: 外设功能
P1DIR (0XFE)	端口方向	7: 0	P1.7 到 P1.0 的 I/O 口方向 0: 输入 1: 输出

将 2 块 ZigBee 板放在开发机电脑旁，接上电源，待裁判评判。

## 2、“Code39 一维条码生成器”



- > 打开“竞赛资料\任务五\题 2\未完成代码\”补充 wpf 程序代码使之正常运行。
- > 用户在上方 TextBox 控件中输入任意字符，点击生成按钮生成指定字符的条形码，并在上方方框中显示 Code39 码图形。生成方式非调用库的方法生成，Code39 码绘制方法可参考如下描述。

> 将生成后的条码，利用条码扫描枪进行扫描，可扫出正确的结果。

Code39 码绘制方法：

(1) Code39 码组成图，如下图所示：

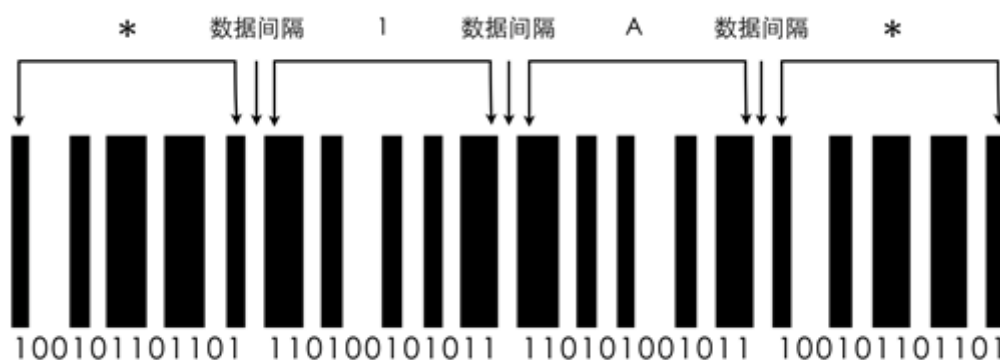


图 2-2-10

(2) Code39 码组成规律

- ① Code39 码 每个字符由 12 个 bit 位的二进制码组成；
- ② 每个字符间需有一个数据间隔，即空白；
- ③ 前后开始与结束必须有 \* 号数据；
- ④ 在两\*号字符中间插入数据；

⑤黑白线条的比例为 1:1，由 0 或 1 组合而成。

### 3、使用 PDA 开发智能商超系统

(1) 打开“竞赛资料\任务五\题 3\未完成项目”填充对应代码，完成下题要求，并将程序安装至 PDA 中并以“智能商超”名称命名。

备注：需要将 PDA 的系统时间改为当前时间，否则将影响后续程序中的数据查找功能。

(4) 程序主界面参考“竞赛资料\任务五\题 3\效果图\01.png”：



(3) 在主程序中填写逻辑代码，将“任务四题 9”中计算生成的条码填写进 SQLHelp 类 onCreate(SQLiteDatabase arg0)方法中的 tm 中。

(4) 扫描“任务四题 9”中利用条码生成工具生成的条码，完成商品的入库，参考“竞赛资料\任务五\题 3\效果图”中相关界面要求，在相关入库过程中填写代码：

- 通过 edittext 监听条码扫描结果，扫描到条码后调用 toScanning () 自动判断处理；
- 在 Scanning 中点击扫描开始，能够进行 RFID 标签扫描，点击扫描结束，停止扫描；
- 在 Scanning 的 run() 方法中实现 RFID 标签的读取，将数据插入至数据库中，并显示当前入库商品的个数。

(5) 进入主界面，点击商品管理，对入库的商品根据入库时间进行查询，具体参考“竞赛资料\任务五\题 3\效果图\04.png”，在相关查询过程填写代码：

- 进入 Goods 时报错，请查找错误并处理；
- 在 Goods 中须实现日期判断，将符合的数据插入到 datas 中，使得 listview 可以正常显示数据。

(6) 补充说明

RFID 扫描需使用 EduLib, NewlandRfidLib, libserial\_port.so, 具体使用请参考 Android PDA 超高频类库说明文档

#### 4、Axure RP 快速原型工具绘图

使用界面原型设计工具 (Axure RP 8.0) 设计出下列任务的相关界面，并将结果文档命名为“界面设计.rp”。

(1) 点击开始后，按钮的文本变成停止，每隔 10 秒获取一次水温、水位的值并分别显示在两个 TextBlock 上。

(2) 当水温值大等于临界值时 (有一个文本框可改变该临界值)，①TextBlock 背景色变为 Red；当水温小于临界值时，①TextBlock 背景色变为 Blue；

(3) 当水位值大等于警戒水位时 (有一个文本框可改变警戒水位值)，②TextBlock 背景色变为 Red；当水温小于临界值时，②TextBlock 背景色变为 Green；

### 【第 7 题】

#### 1、智能路灯控制模块开发 (.NET)

前提：确保按前面任务要求硬件环境已经搭建好，且 4150 采集器串口已经插到串口服务器的第一个口 (即 COM2 口)。如果硬件环境未按前面要求搭建好，本题将不得分。

(1) 认真阅读“竞赛资料\任务五”中“ADAM4150 数字量采集控制模块请求指令说明.pdf”文件中的内容。

(2) 用 Visual Studio 2012 开发工具打开“竞赛资料\任务五”中的智能路灯控制 DEMO 程序“ICS.Lamp”。

(3) 找到 DEMO 程序中的源代码文件“MainWindow.xaml.cs”，在该文件中有四处标有“//请补充完整左边语句的代码”。根据“ADAM4150 数字量采集控制模块请求指令说明.pdf”

文档要求,将这四处的指令代码补充完整。提示:这四处代码分别代码左工位照明灯的“开”、“关”和右工位照明灯的“开”、“关”指令。

(4) 完成的项目工程代码要求保存到“提交资料\任务五\”目录下。

(5) 确保程序能够编译通过,否则将不得分。

## 2、智能路灯控制模块开发 (ANDROID)

**前提:** 将 4150 采集器串口接到移动互联终端的 COM1 口。

(1) 根据提供的代码补充八进制的指令代码,实现上题一样的路灯控制效果。

- 开完毕将 4150 采集器串口接到串口服务器的第 2 个口,也就是 COM3 口。裁判评判时会自行将其接到移动互联终端的 COM1 口。

(2) 将编写好的程序代码提交到“提交资料\任务五”文件夹中。

### 【第 8 题】

## 1、智能路灯控制模块开发 (.NET)

**前提:** 确保按前面任务要求硬件环境已经搭建好,且 modbus 已经插到串口服务器的第四个口(即 COM5 口)。如果硬件环境未按前面要求搭建好,本题将不得分。

(1) 认真阅读“竞赛资料\任务五”中“ADAM4150 数字量采集控制模块请求指令说明.pdf”文件中的内容。

(2) 用 Visual Studio 2012 开发工具打开“竞赛资料\任务五”中的智能路灯控制 DEMO 程序“ICS.Lamp”。

(3) 找到 DEMO 程序中的源代码文件“MainWindow.xaml.cs”,在该文件中有四处标有“//请补充完整左边语句的代码”。根据“ADAM4150 数字量采集控制模块请求指令说明.pdf”文档要求,将这四处的指令代码补充完整。提示:这四处代码分别代码左工位照明灯的“开”、“关”和右工位照明灯的“开”、“关”指令。

(4) 完成的项目工程代码要求保存到“提交资料\任务五\”目录下。

(5) 确保程序能够编译通过,否则将不得分。

## 2、物业管理 (Android)

- 任务前提: 确保智慧社区网络环境已经搭建好,导入未完成项目。
- 任务要求: 开发基于 Android 的物业管理。
- 任务具体要求:

➤ 界面布局

1) 使用 ListView 来显示物业数据

2) 背景图图片为: res/drawable-hdpi/bg\_lamp.png,显示数据框使用的背景图片: res/drawable-hdpi/bg\_frame\_descend.png,与最外层边距为 20dp

3) Listview 上方显示 3 个物业标签，分别为用户 id，物业费，和缴费状态

4) 显示计算总价按钮

如图：



➤ 逻辑业务逻辑具体要求：

1) 填写正确的服务器地址，访问服务器获取数据（可用 jar 提供的接口获取服务器数据，jar 详情参考相关类说明）

2) 使用 Listview 的适配器 WuyeAdpater（在未完成项目/src 目录下，可以直接使用）为 listview 填充数据

3) 点击计算未缴物业费的总价按钮计算出价格，并且显示在按钮右边

➤ 相关类说明：

wuye\_lib.jar 说明：

实现类为：GetDataAsyncTask

执行线程：android.os.AsyncTask.execute (String url)，执行线程，传入的参数 url 为智慧社区相应的服务器地址

获取数据：public void getData(EnviromentParam eParam)，其中 EnviromentParam 对象为获取到的服务器数据

EnviromentParam 对象说明：

Costlist=物业列表

Costlist 返回的数据类型为：List<Environmental>

Environmental 类说明：

ppc\_id=用户 id int

ppc\_cost=物业费 String

ppc\_pay\_status=缴费状态 boolean

WuyeAdpater 类说明：

WuyeAdpater wy=new WuyeAdpater(this, list);

this 为当前 Activity，list 为获取的物业列表

最终显示效果：

用户id	物业费	缴费状态
145	35.4	未缴费
167	36.4	未缴费
189	36.4	未缴费
211	36.4	未缴费
233	36.4	未缴费
255	36.4	未缴费

计算未缴物业费的总价 缴纳的总额为：217.4

- 完成的项目工程代码要求保存到“提交资料\任务五\”目录下。确保程序部署到移动互联终端，否则将酌情扣分。

### 【第 9 题】

#### 1、Zigbee 开发

使用 1 块 ZigBee 板，由选手独立创建工程并编写、编译代码，实现以下任务要求：

- (1) 程序开始运行时 D1、D2、D3 灯熄灭
- (2) 单击模块上的“SW1”键（按下时间不超过 1 秒）后松开模拟红绿灯工作过程，实现 D1 亮 3S，D2 熄灭，再到 D1 熄灭，D2 亮 2S 的循环过程。
- (3) 长按下模块上的“SW1”键（按下时间超过 2 秒）后松开，D3 闪烁
- (4) 双击“SW1”键，D1、D2、D3 全部熄灭。

#### 2、Dot NET 开发

社区业主采用射频卡进行物业缴费管理，使用“\任务五\题 2”文件夹下的资料，基于 DotNet 平台，打开“Exam2”的 WPF 应用程序，实现“IC 卡充值缴费”管理系统的开发，具体要求：

参照图 5-1 设计界面的效果图（备注：不必完全一致）；

图 5-1 IC 卡操作界面效果图

单击【寻卡】，将卡号读出，赋值给卡号文本框

单击【发卡】，利用桌面超高频发卡器，可将“业主姓名张三、当前余额 100、联系电话 13688888888”业主初始信息写入卡；操作成功，给出提示信息；

表 5-1 IC 卡存储信息



扇区	块	卡中存放的值
10	0	姓名（字符型, UTF8）
10	1	卡当前余额（字符型, ASCII 码）
10	2	联系电话（字符型, ASCII 码）

单击【读卡】，将“业主姓名、当前余额、联系电话”读到界面中；

单击【充值】，将“当前余额+充值金额”的值写入到卡中；操作成功，给出提示信息；

单击【缴费】，将“当前余额-扣款金额”的值写入到卡中；若当前余额不够，则给出“金额不够，无法扣款”的提示信息。

要求：完成的项目工程代码命名为“PC 端维护开发”，并保存到“提交资料\任务四\”文件夹下。

提示：对 IC 卡的操作需先单击“寻卡”；读写卡时，需先进行“密钥验证”，才可进行读写卡。

备注：(1) 若选手对 WPF 应用程序不熟悉，可自行新建为 windows 应用程序；

(2) 如利用给定的 WPF 应用程序，注意该程序界面布局文件并不完善，需要选手自行补充；

(3) 代码部分需要选手自行完成。

### 3、移动端开发

GridView 应用

任务前提：确保智慧社区网络环境已经搭建好。

任务要求：开发基于 Android 的 GridView 应用。

(1) 界面布局局，图片资源在 res/drawable-hdpi/

背景图片：bg\_homepage.png

环境气象图片：icon\_weather.png

个人健康图片：icon\_health.png

智能商超图片：icon\_shopping.png

智能支付图片：icon\_payment.png

预警信息图片：icon\_security.png

设置图片：icon\_setting.png

head 部分显示智慧社区图片，最右边是用户图标，head 背景颜色为#BB01396D

content 部分显示 6 个区块如下图，分别为气象环境，个人健康，智能商超，智能支付，预警信息和设置，颜色请查看 res/values/colors 中颜色代码（其中注释了各种颜色代码代表的颜色）

foot 部分显示文字“广东省物联网智慧社区试验基地”，字体居中，颜色为 res/values/colors/gray

如下图：



(2) 业务逻辑具体要求:

a) 实现点击智能支付、预警信息和设置 3 个区块后跳转到下一个界面, 界面显示“我是 X”(X 是工位号), 字体大小 20sp, 字体颜色#BB01396D (背景颜色白色, 字体浅蓝色, 文字居中)。

b) 点击气象环境跳转到界面 TempAHum, 界面上获取当前温度、湿度和光照, 并且 3 秒重新获取一次数据。

(3) 相关类说明:

environment\_air\_lib.jar 提供了范围服务器数据的接口。

实现类为: GetDataAsyncTask

执行线程: android.os.AsyncTask.execute (String url)。执行线程传入的参数 url 为智慧社区相应的服务器地址。

获取数据函数: public void getData(Environmental eParam)。其中 Environmental 对象为获取到的服务器数据, 其属性说明: temperature=温度 (String); humidity=湿度 (String); light=光照 (String)

4、要求根据以下任务自行设计界面绘制 Axure RP 原型图, 命名为“界面原型图+工位号.rp”, 保存在“提交资料\任务五\”中, 同时也把绘图界面截图为“界面原型图.png”, 并保存在“提交资料\任务五\”中。

模拟小区物业 (居民信息) 管理系统, 要求利用 RFID 技术, 单个超高频标签代表一个居民。要求: ①在主界面提供居民姓名王小二、楼号 4、房号 405、卡号 66666666 的录入操作; ②在主界面上提供查询功能, 并把查询结果显示在 datagrid 控件上, 所查询的卡号既可以键入也可以读卡得到, 点击“查询”按钮可在界面 datagrid 控件里面显示按照卡号查询到的信息; ③提供查询全部功能, 点击“查询全部”按钮, 可在界面的 datagrid 控件里面显示全部已注册小区居民信息。

**提醒:** 全部完成后, 检查是否把所有的“任务结果文档”转换为 PDF 格式 (否则不予评改), 也检查一下是否把 D 盘的“提交资料”文件夹名更改为你的工位号作为文件夹名, 如都正确, 请把“工位号”文件夹复制到 U 盘, U 盘保留在 USB 口 (不要取出来) 等候现场评委检查!!!

### 【第 10 题】

#### 1、CC2530 数学公式运算功能

该题模拟数学公式计算器功能。

选手使用 1 块 ZigBee，由选手独立新建工程并编写、编译代码，实现以下任务要求。

(1) **模拟数学公式计算器功能：**当 ZigBee 模块复位后，模块上所有的 LED 灯处于熄灭状态，每按下按键松开一次，变量 n 自加 1，根据变量 N 的变化进行不同的数学公式运算，并通过模块自身的四个 LED 灯以二进制数的形式来表示当前公式的计算结果。**具体任务说明与要求参考：**竞赛资料\任务 5\ZigBee\题 1 说明文档。

(2) 选手需要新建工程，“竞赛资料\任务 5\题 1\main.c”文件，编写 I0 中断部分实现该功能。将这块 ZigBee 模块贴上“题 1”的标签后放在左实训工位桌面上，接上电源，待裁判评判。

(3) **补充说明：**在“竞赛资料\任务 5\ZigBee\参考文档”中提供 ZigBee 模块板电路原理图供选手开发参考。

## 2、小区安防管理系统 (.net)

该任务模拟某小区安防监控系统，实现小区实时图像监控和烟雾火焰监控以及推送 LED 广播功能。基于 .NET 平台，打开“竞赛资料\任务 5\题 2\未完成工程文件”，利用“竞赛资料”中提供的资源，完成系统的开发。

设计要求：

(1) 实现本题界面，如下图所示：



(2) 完成以上界面开发后，按要求完成下面具体任务：

a) 实时图像监控功能：代码片段 1 处填写代码，实现在主界面显示实时监控图像功

能：

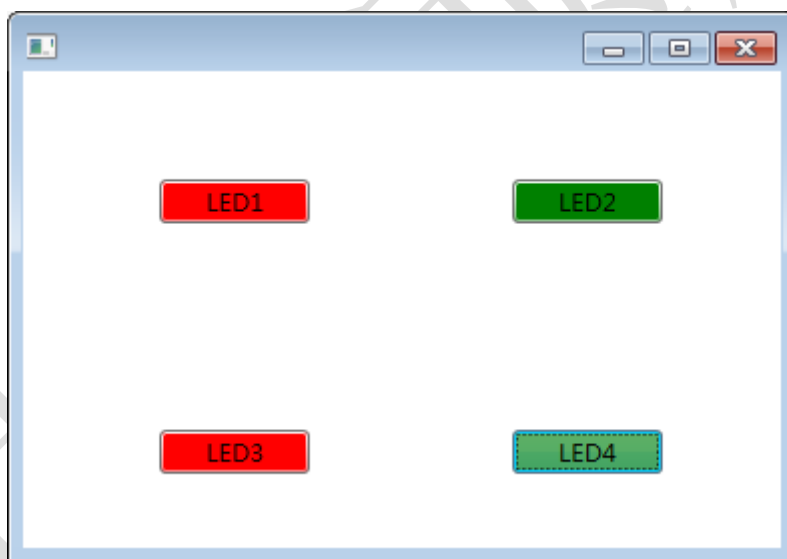
b) 实时烟雾火焰监控功能：在 timer\_Tick 中的代码片段 2 处填写代码，实现在主界面上显示实时的烟雾火焰状态；代码片段 4 处填写打开报警灯代码，实现在系统检测到有烟雾或者火焰时，自动打开报警灯报警，代码片段 5 处填写关闭报警灯代码，在烟雾、火焰消失后自动关闭报警灯；代码片段 3 处填写 LED 推送报警信息代码，实现在 led 显示对应的警报（“监测到火焰”、“监测到烟雾”），代码片段 6 处填写代码，实现在烟雾、火焰消失后显示“正常”；

### 3、小区大门灯光控制系统 (.net)

该任务模拟小区大门灯光管理系统，使用 ZigBee 上的 LED 灯组模拟小区大门照明灯，要求实现对小区大门 led 的控制功能。基于 .NET 平台，打开“竞赛资料\任务 5\题 3\比赛用未完成工程文件”，利用“竞赛资料”中提供的资源，完成系统的开发。

设计要求：

(1) 实现本题界面，如下图所示：



(2) 完成以上界面开发后，按要求完成 LED 控制功能：通过该区域设定的通信协议，能够实现小区 LED 灯光（ZigBee 模块自身的 4 个 Led 灯）开关控制，并将对应的按钮背景色改为与 LED 开关状态对应的颜色（红色：已关闭；绿色：已开启）；

a) 在代码片段 1 处填写代码，实现点击 LED1 时，打开 ZigBee 上的 LED1 并将对应 Button 背景色改为与 LED 开关状态对应的颜色；在代码片段 2 处填写代码，实现点击 LED1 时，关闭 ZigBee 上的 LED1 并将对应 Button 背景色改为与 LED 开关状态对应的颜色；

b) 在代码片段 3 处填写代码，实现点击 LED2 时，打开 ZigBee 上的 LED2 并将对应 Button

背景色改为与 LED 开关状态对应的颜色;在代码片段 4 处填写代码,实现点击 LED2 时,关闭 ZigBee 上的 LED2 并将对应 Button 背景色改为与 LED 开关状态对应的颜色;

c)在代码片段 5 处填写代码,实现点击 LED3 时,打开 ZigBee 上的 LED3 并将对应 Button 背景色改为与 LED 开关状态对应的颜色;在代码片段 6 处填写代码,实现点击 LED3 时,关闭 ZigBee 上的 LED3 并将对应 Button 背景色改为与 LED 开关状态对应的颜色;

d)在代码片段 7 处填写代码,实现点击 LED4 时,打开 ZigBee 上的 LED4 并将对应 Button 背景色改为与 LED 开关状态对应的颜色;在代码片段 8 处填写代码,实现点击 LED4 时,关闭 ZigBee 上的 LED4 并将对应 Button 背景色改为与 LED 开关状态对应的颜色;

e) 在代码片段 9 处填写代码,实现将 Button 背景色改为绿色;

f) 在代码片段 10 处填写代码,实现将 Button 背景色改为红色;

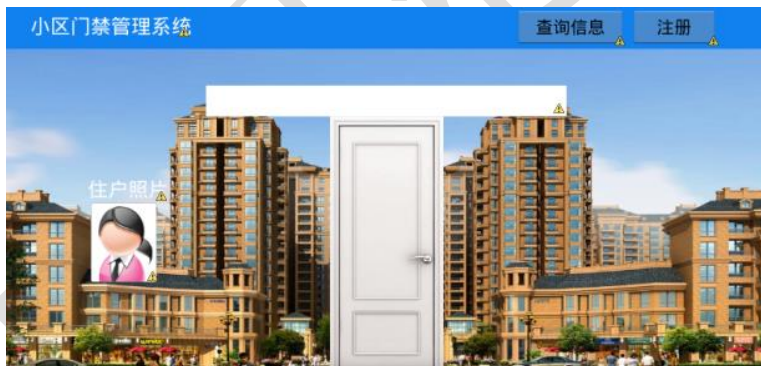
(自行下载“竞赛资料\任务 5\题 3” PC 端 LED 验证 HEX 文件至 ZigBee 中)

#### 4、小区门禁管理系统 (Android)

为了提高小区的安全性,设计小区门禁管理系统。

设计要求:根据“竞赛资料\任务五\题 1”提供的资源,完成以下功能:

(1) 界面如下。



点击“注册”跳转到注册界面,如图:



点击主界面“查询信息”按钮后,跳转到显示记录界面。



(2) 扫码注册功能：1、在注册界面上输入姓名、职位、电话 2、移动端拍照并把照片显示到界面上 3、通过扫码枪扫码，将卡号显示到界面上。最后将界面的所有的注册信息存入数据库。表如下：

字段名称	类型	备注
name	Text	姓名
Icon_path	Text	照片
job	Text	职位
phone	Text	电话
Card_num	Text	卡号

(3) 扫描枪扫码后，调取数据库注册信息，判断住户是否注册，如果是已注册的，移动端利用 Android 系统提供的自动朗读功能（TTS）播放 3 遍“Welcome to the Internet of things”，并让大门以动画形式打开。当没有进行注册时，移动端震动报警（持续 3 秒）并播放 3 遍“Unregistered”。

(4) 在代码实现片段 1 处填写打开照相机代码，实现打开照相机功能。

(5) 需要在已有的项目代码中添加实现代码即可。在代码实现片段 2 处填写移动端震动代码实现振动功能。

(6) 在代码实现片段 3 处填写自动朗读功能（TTS）代码，实现播放 3 遍“Welcome to the Internet of things”的功能。

(7) 在代码实现片段 4 处填写自动朗读功能（TTS）代码与开启振动代码，实现播放 3 遍“Unregistered”的功能和振动功能。

(8) 在（drawable\kai.xml\）中填写打门动画配置文件代码，实现打门的动画显示。

## 5、GridView 应用

任务前提：确保国赛智慧社区网络环境已经搭建好。

任务要求：开发基于 Android 的 GridView 应用。

(1) 界面布局局，图片资源在 res/drawable-hdpi/

a) 背景图片：bg\_homepage.png

b) 环境气象图片：icon\_weather.png

- c) 个人健康图片: icon\_health.png
- d) 智能商超图片: icon\_shopping.png
- e) 智能支付图片: icon\_payment.png
- f) 预警信息图片: icon\_security.png
- g) 设置图片: icon\_setting.png
- h) head 部分显示智慧社区图片,最右边是用户图标, head 背景颜色为#BB01396D
- i) content 部分显示 6 个区块如下图,分别为气象环境,个人健康,智能商超,智能支付,预警信息和设置,颜色请查看 res/valus/colors 中颜色代码(其中注释了各种颜色代码代表的颜色)
- j) foot 部分显示文字“新大陆时代教育有限公司”,字体居中,颜色为 res/valus/colors/gray

如图:



(2) 业务逻辑具体要求:

- a) 实现点击个人健康、智能商超、智能支付、预警信息和设置 5 个区块后跳转到下一个界面,界面显示“我是:xxxx”,其中“xxxx”为相应的 5 个区块的标签名,如“我是:个人健康”,字体大小 20sp,字体颜色#BB01396D,背景颜色白色,文字居中效果如下图所示:



b) 点击气象环境跳转到界面 TempAHum, 界面上获取当前温度、湿度和光照, 并且 3 秒重新获取一次数据。

(3) 相关类说明:

environment\_air\_lib.jar 提供了范围服务器数据的接口。

实现类为: GetDataAsyncTask

执行线程: android.os.AsyncTask.execute (String url)。执行线程传入的参数 url 为国赛智慧社区相应的服务器地址。

获取数据函数: public void getData(Environmental eParam)。其中 Environmental 对象为获取到的服务器数据, 其属性说明: temperature=温度 (String); humidity=湿度 (String); light=光照 (String)

## 6、Axure RP 原型工具绘图

### 任务要求

要求根据以下业务自行设计界面, 使用 Axure RP 8.0 绘制原型图, 保存在“提交资料\任务五\题 6”中, 命名方式为“工位号+界面原型图”。

该任务模拟小区物业 (居民信息) 管理系统, 要求利用 RFID 技术, 单个超高频标签代表一个居民。要求: ①在主界面提供居民姓名、楼号、房号、卡号的录入操作; ②在主界面上提供查询功能, 并把查询结果显示在 datagrid 控件上, 所查询的卡号既可以键入也可以读卡得到, 点击“查询”按钮可在界面 datagrid 控件里面显示按照卡号查询到的信息; ③提供查询全部功能, 点击“查询全部”按钮, 可在界面的 datagrid 控件里面显示全部已注册小区居民信息。



**【第 11 题】****1、智慧社区登陆程序开发(.NET)**

(前提：确保国赛智能环境基础 IIS 环境已经搭建好。)

根据给出的未完成的工程项目下的 LoginWindow.xaml.cs 文件，在方法 DoLogin() 中根据注释要求填入所需的代码。

(1) 在工程文件中按下图要求，补充相关代码。

```
private void DoLogin()
{
    RequestModel req = new RequestModel();

    ----- //根据上文请加入请求服务端的方法名称

    req.UserCardNo = userName;
    req.Context.Add("Pwd", password);
    string data = JsonHelper.Serialize(req);
    HttpHelper httpHelper = new HttpHelper();

    ----- //根据上下文请加入获取服务端数据代码

    if (retData.Status == RunStatus.Failure)
    {
        MessageBox.Show(retData.ResultMessage, "服务器端错误提示", MessageBoxButton.OK);
        return;
    }
    ResponseModel res = JsonHelper.Deserialize<ResponseModel>(retData.ResultMessage);

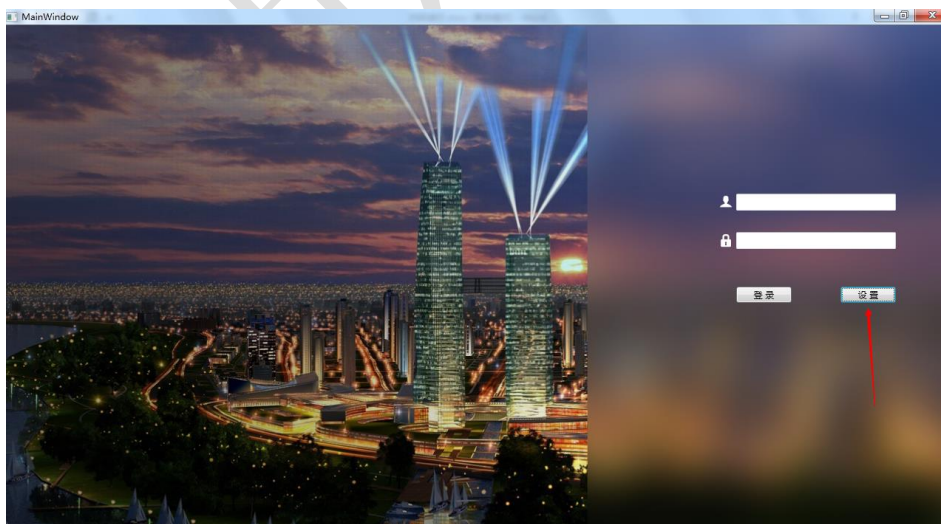
    if (_____) //根据上文请补上判断代码
    {
        this.Hide();
        MainWindow m = new MainWindow();
        m.ShowDialog();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("登录失败:" + res.Context["error"].ToString(), "错误提示", MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);
    }
}
```

1. 根据上文请加入请求服务端的方法名称代码

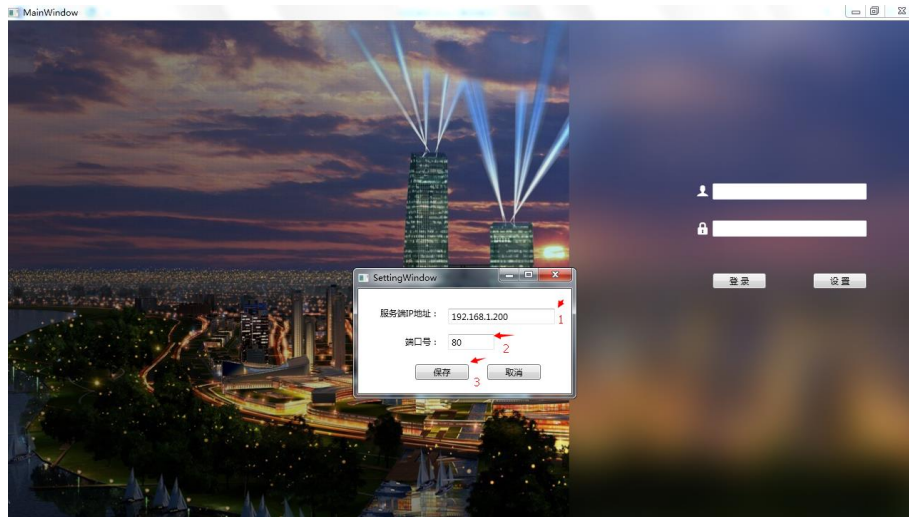
2. 根据上下文请加入获取服务端数据代码

3. 根据上文请补上判断代码

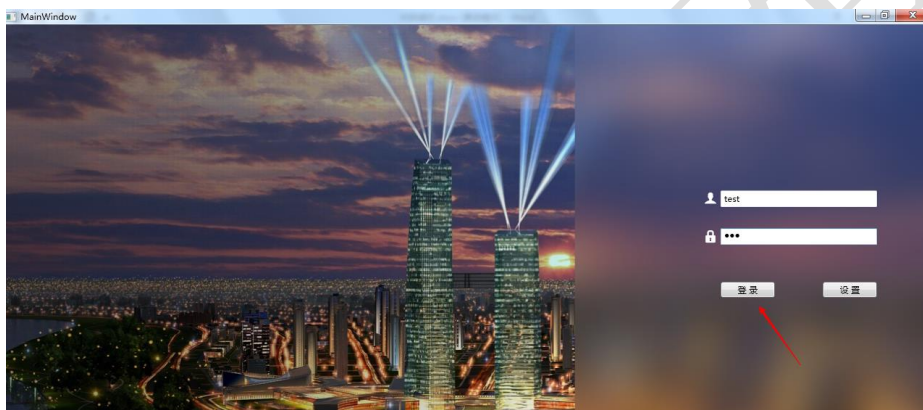
(2) 程序运行后点击设置按钮。



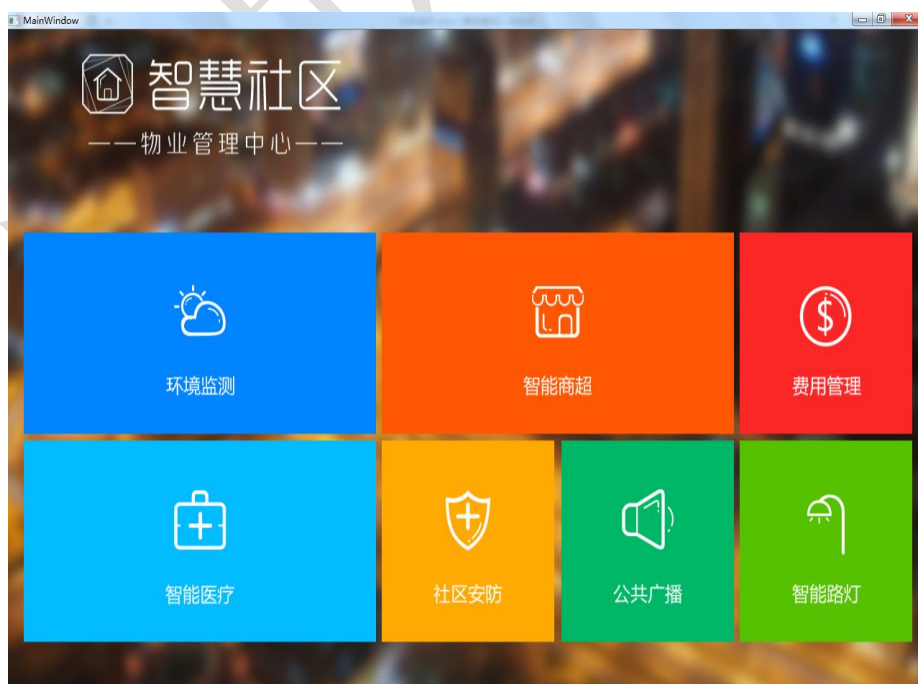
(3) 在弹出的配置窗口输入服务器 IP 地址与端口点保存。



(4) 输入用户名密码再点登录后，能成功登录到主介面。



(5) 成功登录到主介面



(6) 数据说明

服务端登录方法名为: propertylogin。

登录的用户名: test ,密码: 123

获取服务器 Url 为: Global. ServiceUrl

(7) 将设置窗口功能补充完善

设置窗口“取消”按钮功能未实现功能, 请将其功能补充完善, 使其点击取消按钮后, 不任配置的保存, 并关闭设置窗口。

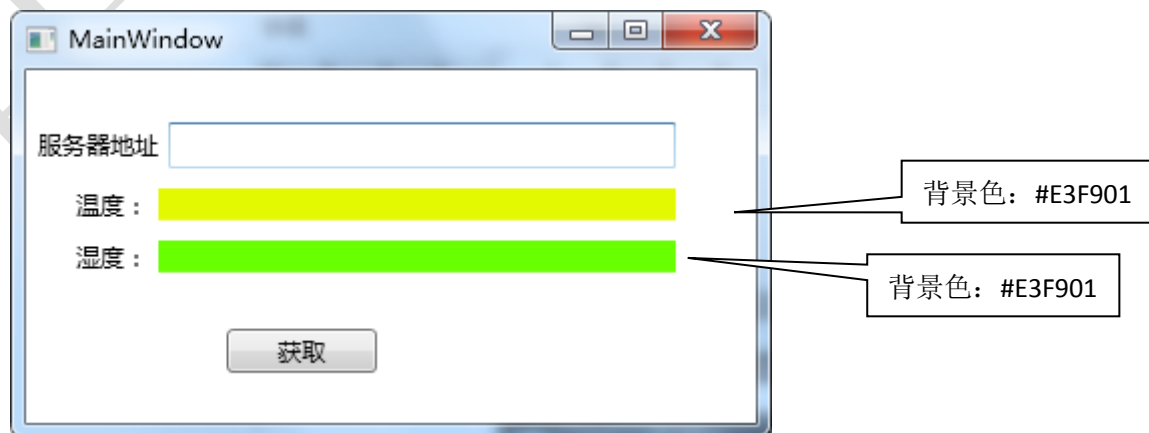


## 2、获取温湿度数据(.NET)

(1) 界面布局

创建 Wpf 工程后新建一个布局, 使布局的效果如下图所示。

(评判标准: 图面所示的几个要点达到就算做好, 如果做得更美观可加分。)



(2) 代码处理

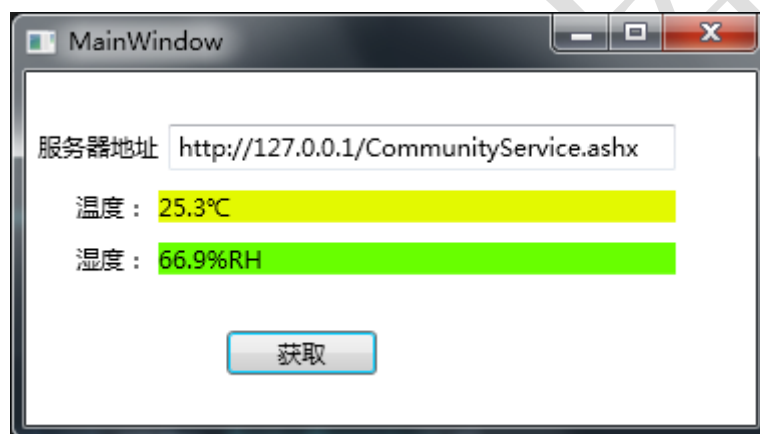
(前提: 确保国赛智能环境基础版的 IIS 环境已经搭建好。)

按上图要求完成布局文件，将布局绑定到主程序中，在主程序中填写逻辑代码，实现点击获取按钮后显示 double 类型的温度与湿度：

- 1) 调用主介面上的服务器地址获取 16 进制温度、16 进制湿度。
- 2) 将 16 进制的温度数据转换成 double 类型并加上单位后显示在界面上；
- 3) 将 16 进制的湿度数据转换成 double 类型并加上单位后显示在界面上；

温度、湿度值 已由程序自动获取提供（已封装到 Common.dll 了），选手无需考虑，可直接调用，类名：ServiceData 分别为 String 类型的 ServiceData.HexHumidity;、ServiceData.HexTemperature;两个变量即为实时的 16 进制数据。需将 String 类型 HEX 字符串转换为 double 类型后再进行显示。

- 4) 最后运行效果如下图所示。



补充说明：

(1) Common.dll 中提供了 ServiceData 类这个类的作用是为了获取服务器相应的数据要用到的变量和方法。在调用获取 ServiceData.HexHumidity、ServiceData.HexTemperature 前，需先调用 ServiceData.GetEnvironmental(string serviceUrl)方法；ConvertHelper 类作用是为了对转换相应的数据如 16 进制转成字节，字节转成 16 进制，double 类型转成字节数组，字节数组转成 double 类型

(2) ServiceData.HexHumidity: 获取湿度；ServiceData.HexTemperature 获取湿度；以上两者格式为 16 进制字符串，内容为以 FF+数据+FF。如要取得最终的 double 类型值，需先提取出“数据”后，将“数据”当成参数调用 ConvertHelper.HexToBytes() 得到字节数组，再将字节数组当成参数调用方法 ConvertHelper.BytesToDouble() 后得到 double 类型值

(3) 包含基本类库 Newtonsoft.Json.dll，把 Newtonsoft.Json.dll 拷贝到程序运行

的 Bin\Debug 目录下，并在程序中引用 Common.dll。

### 3、网络摄像头应用开发（Android）

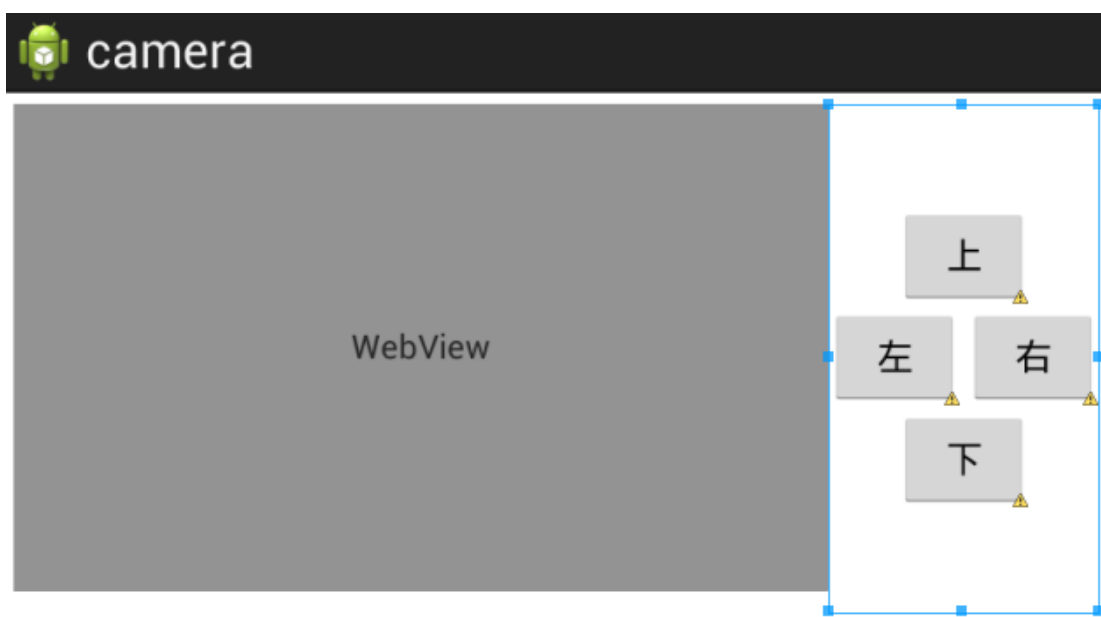
#### （1）界面布局

创建 android 工程后新建一个布局，使布局的效果如下图所示。

（左边 webview，权重为 1，右边 4 个按钮上下左右权重为 3，按钮布局如图）

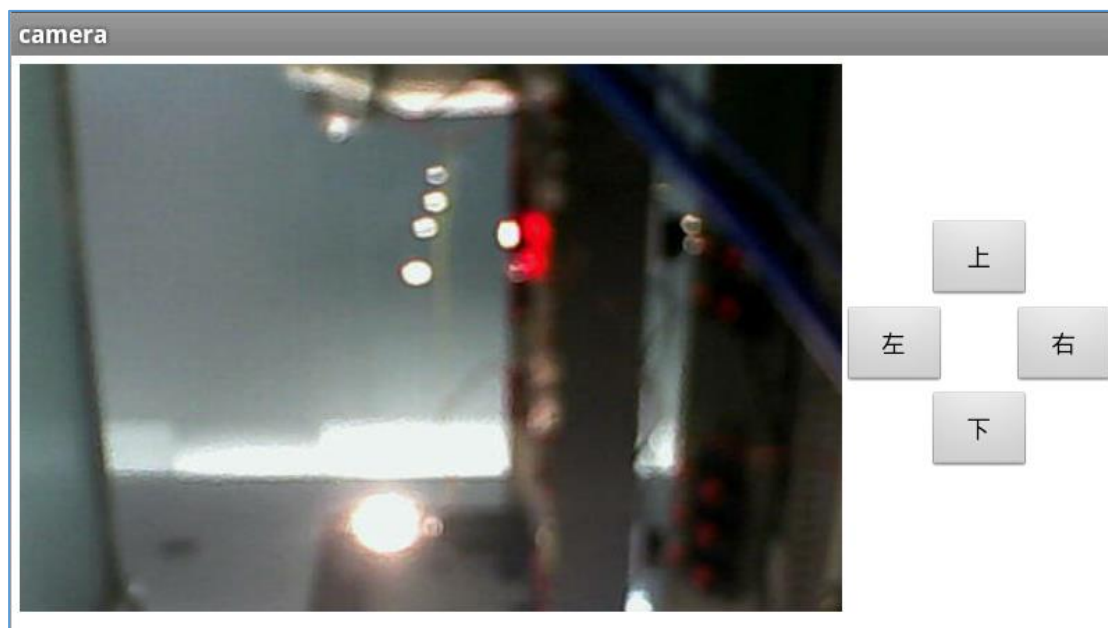
（评判标准：图面所示的几个要点达到就算做好，如果做得更美观可加分。）

（布局参考图）



#### （2）具体要求

- 1) 需要摄像头和箱子连接在同一个局域网。
- 2) 按上图要求完成布局文件，将布局绑定到主程序中，在主程序中填写逻辑代码，实现进入程序后获取摄像头界面，并且能控制摄像头上下左右移动。
- 3) 根据摄像头的 ip 地址获取摄像头的图像
- 4) 能使用上下左右控制摄像头移动
- 5) 点击一下按钮问移动。再次点击为停止移动，如点击上。摄像头向上移动，再次点击上的时候，如果摄像头是移动的者停止移动
- 6) 最后运行结果



7) 请在 AndroidManifest.xml 配置网络访问权限

8) 摄像头调用方法 已由程序自动获取提供 (已封装到 camerilib.jar 了), 选手无需考虑, 可直接调用:

**类 com.newland.camerilib.CameraManager**

实例化摄像头管理器:

```
CameraManager manager = CameraManager.getInstance();
```

开始获取摄像头图像:

```
manager.startCamera(url, webView);
```

注: url 为摄像头 ip 地址, webView 为 WebView 控件用于显示图像

摄像头向上:

```
manager.cameraUp();
```

摄像头停止向上:

```
manager.cameraStopUp();
```

摄像头向下:

```
manager.cameraDown();
```

摄像头停止向下:

```
manager.cameraStopDown();
```

摄像头向左:

```
manager.cameraLeft();
```

摄像头停止向左:

```
manager.cameraStopLeft();
```

摄像头向右:

```
manager.cameraRight();
```

摄像头停止向右:

```
manager.cameraStopRight();
```

#### 4、智能路灯模块应用开发 (Android)

新建 Android 项目, 利用提供的软件资源, 安装下面设计要求, 完成智能楼道灯控制的开发。

设计要求:

- 认真阅读“竞赛资料\任务 3\开发调用资源\题 2\ADAM4150 数字量采集控制模块调用库\ Analog4150Library 库说明.pdf”文档。
- 创建项目后将文件夹及文件“armeabi\libuart.so”导入 libs 中;
- 将文件 Analog4150Library.jar 导入 libs 中;
- 根据上述要求及相关资料实现下面功能:
  - 已知 2#照明灯打开指令为: 01 05 00 12 FF 00 2C 3F, 关闭指令为: 01 05 00 12 00 00 6D CF。
  - 该题只有一个界面, 要求位于屏幕的正中央有个按钮, 名称为“启动智能楼道灯控制”, 当点击该按钮后, 接在数字量采集器 ADAM4150 上的人体红外探测器感应到有人时, 2#照明灯 (右边、D02) 自动打开, 5 秒钟后自动关闭。
  - 将开发好的程序部署到移动互联终端, 应用程序名称为“智能楼道灯控制”。

### 任务六、职业素养

通过对竞赛任务的完成, 考核参赛选手在职业规范、团队协作、组织管理、工作计划、团队风貌 5 方面的职业素养成绩。