

# 2016 年高职技能竞赛

## “物联网技术应用”项目

# 评分表

工位号：\_\_\_\_\_

### 扣分项

- (1) 在完成竞赛过程中，因操作不当导致设备破坏性损坏或造成事故，视情节扣 10~20 分，情况严重者取消竞赛资格。
- (2) 违规操作、不遵守赛场纪律，或衣着不整、污染赛场环境、扰乱赛场秩序、干扰评分员工作等不符合职业规范的行为，视情节扣 5~10 分，情节严重者取消竞赛资格。

题目	任务一	任务二	任务三	任务四	任务五	职业素养	总分
总分	16	25	18	20	18	3	100
得分							

裁判签名：\_\_\_\_\_

## 任务一：物联网行业知识(16 分)

序号	考核内容	配分	得分	备注
1	笔试题	10 分		
1.1	<p>物联网行业知识题答案：</p> <p>①射频识别技术、图像识别技术。</p> <p>②A</p> <p>③标签、天线</p> <p>④芯片、天线</p> <p>⑤A、B、C、D、E、F、G、H</p> <p>⑥事件</p> <p>⑦三角定位</p> <p>⑧CSMA/CD</p> <p>⑨915MHz；250Kbps</p> <p>⑩CSMA/CA</p> <hr/> <p>11. 该 Zigbee 网络可选用的频率是 2.4GHz。(0.5 分)</p> <p>理由：从题意知其最小传输速率=1024 b/ 5ms = 200 Kbps (0.5 分)</p> <p>而 Zigbee 网络可工作在 2.4GHz、868MHz 和 915MHz，其传输速率分别对</p>	10 分		<p>1、第 1 到第 10 题，每空 0.5 分。</p> <p>2、第 11 题 2 分。</p> <p>3、第 12 题 1 分。</p>

	应 250 Kbps、20 Kbps、40 Kbps；所以可选用的频率是 2.4GHz（1 分）			
	12. 0xCB 、 0x58			
2	绘图题	6 分		
2.1	拓扑图绘制	2 分		<p>参照图 1 进行评判。</p> <p>1、所绘制的 2 个区域设备选型正确，每选错、多选 1 件设备，扣 0.2 分。</p> <p>2、需绘制设备之间的信号传输链路，每少绘制 1 条链路，扣 0.2 分。</p>
2.2	UML 部署图绘制	2 分		<p>参照图 2 进行评判。</p> <p>1、每少绘制 1 个节点，扣 0.2 分。</p> <p>2、服务器节点中组件不全，扣 0.5 分。</p> <p>3、节点间链接绘制不全，扣 0.5 分。</p>
2.3	界面原型图绘制	2 分		<p>参照图 3 进行评判。</p> <p>1、界面设计图中应具备实现以下功能的区域或控件：商品列表显示、二维码图片显示、录入功能控件、打印功能控件、开启/关闭服务操作控件。每少 1 项扣 0.3 分。</p> <p>2、界面设计图中各控件布局较为混乱、无法识别控件功能，扣 0.5 分。</p>

图 1 区域拓扑图

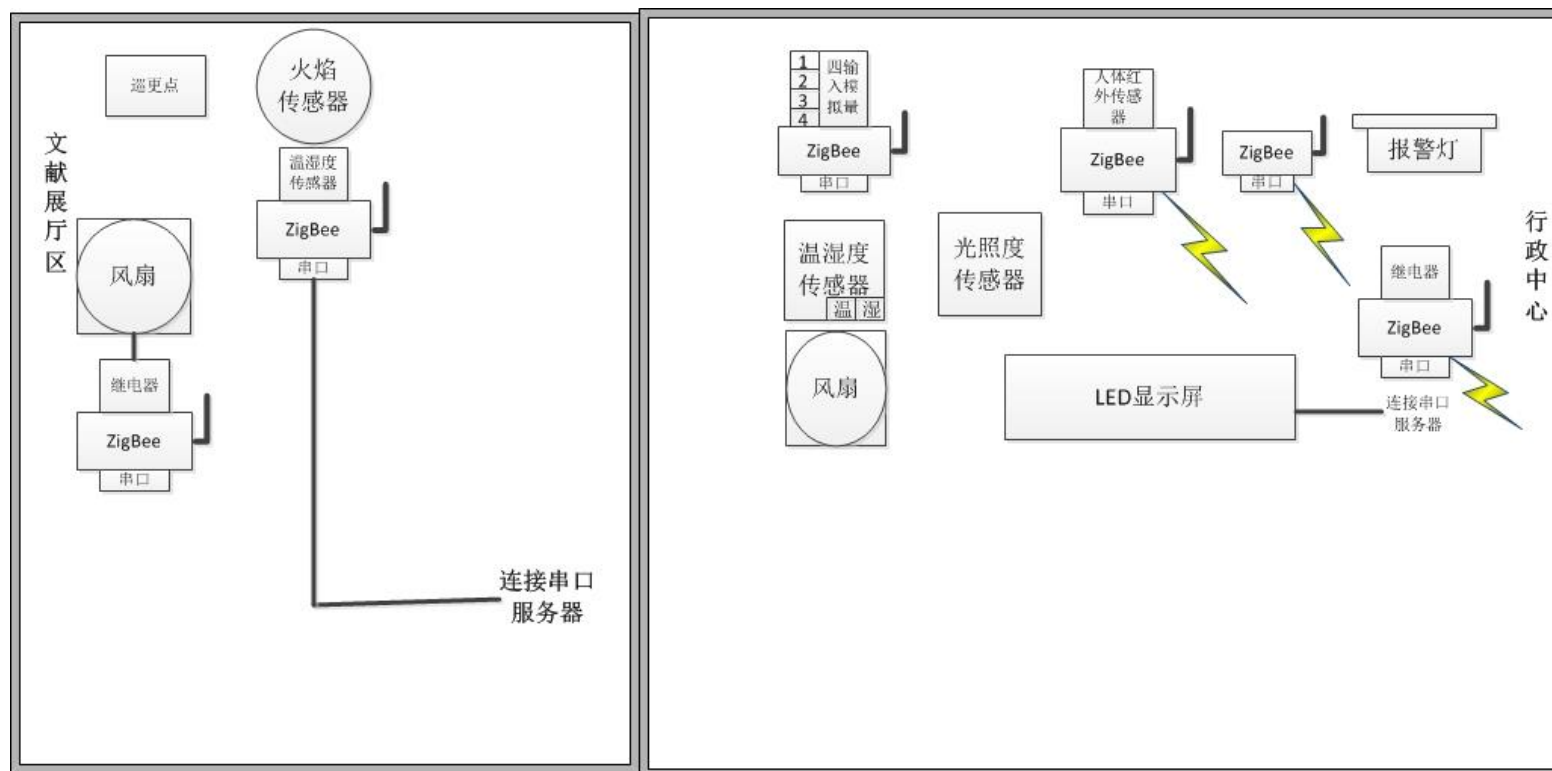


图 2 UML 部署图

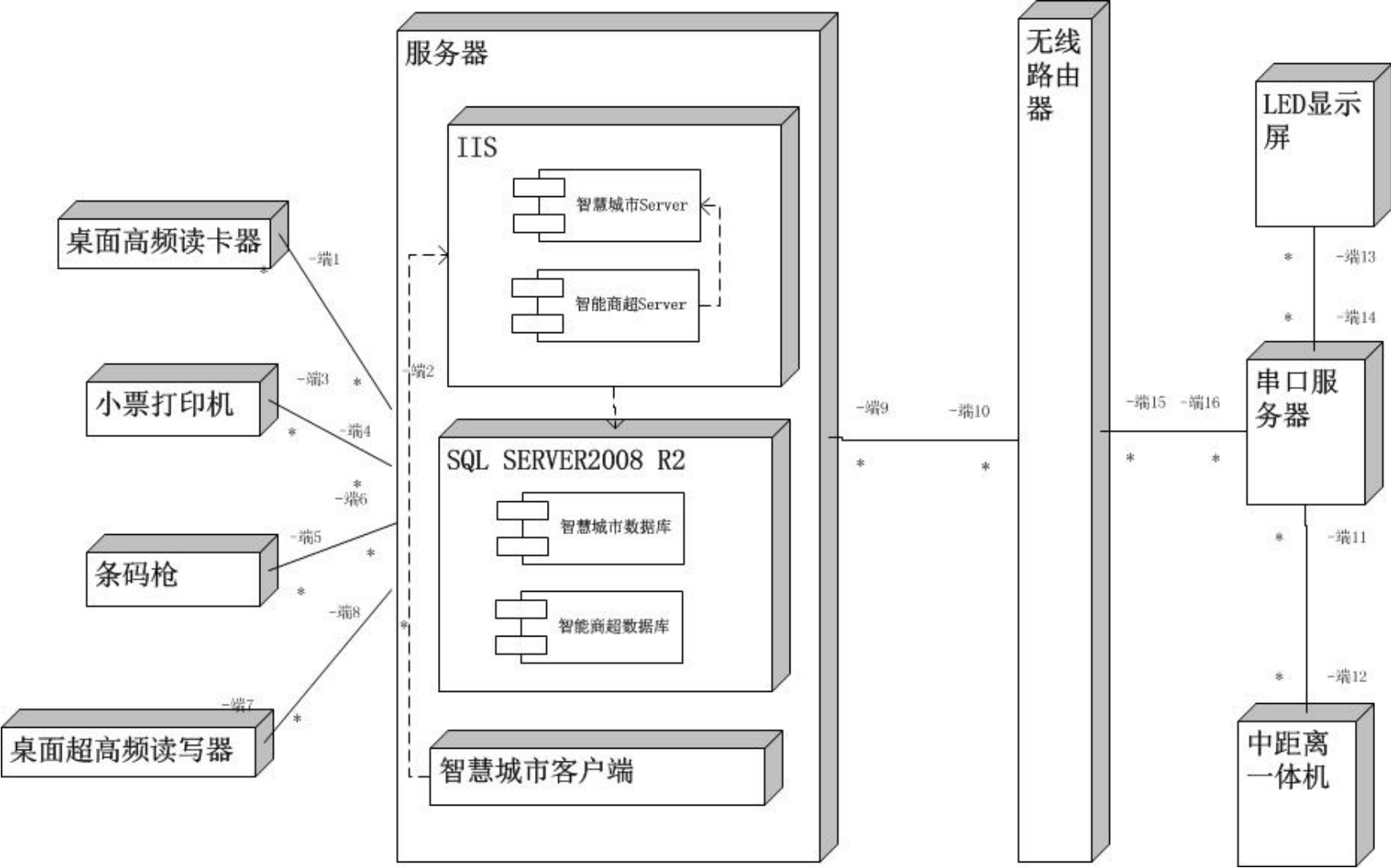
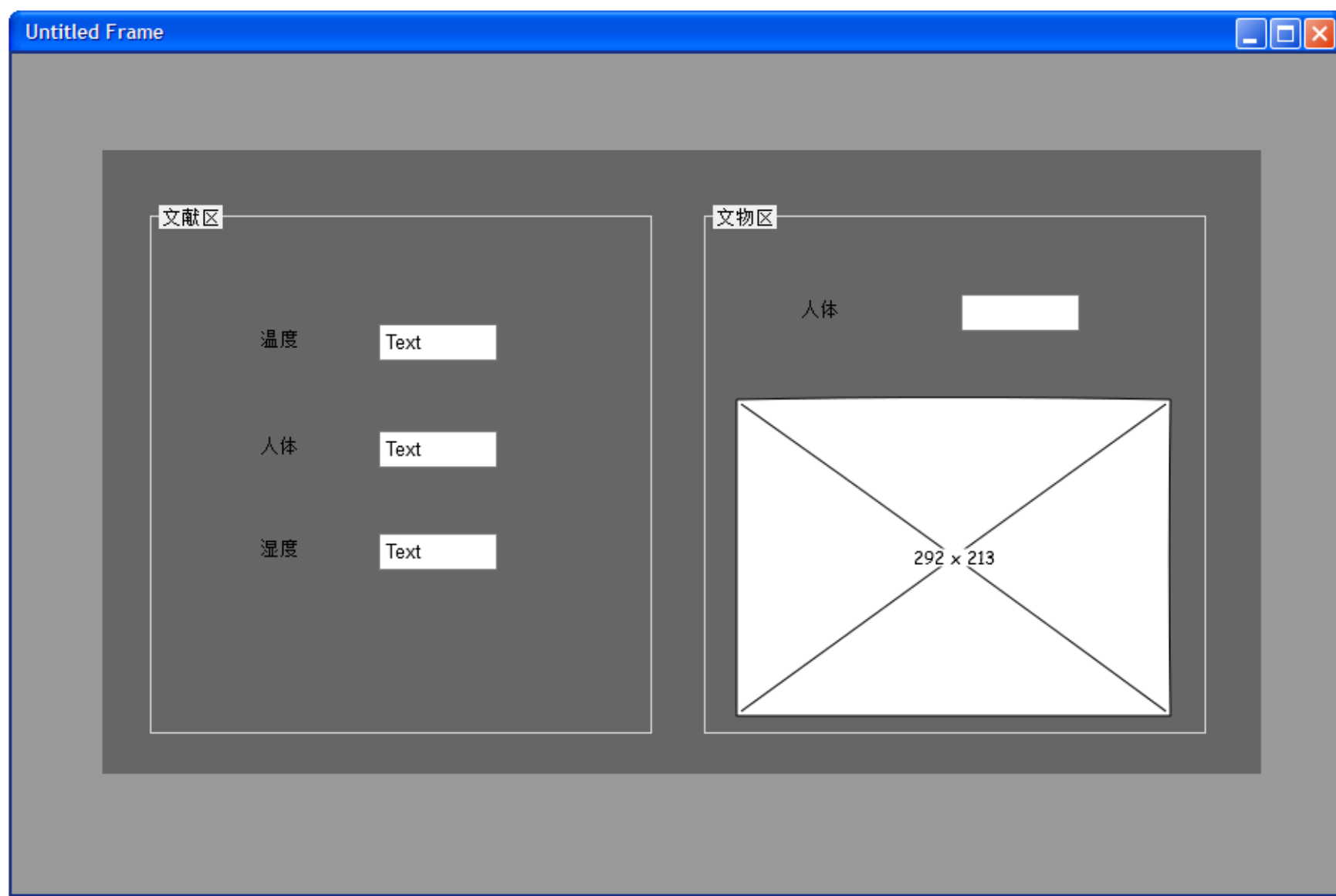


图 3 界面原型图

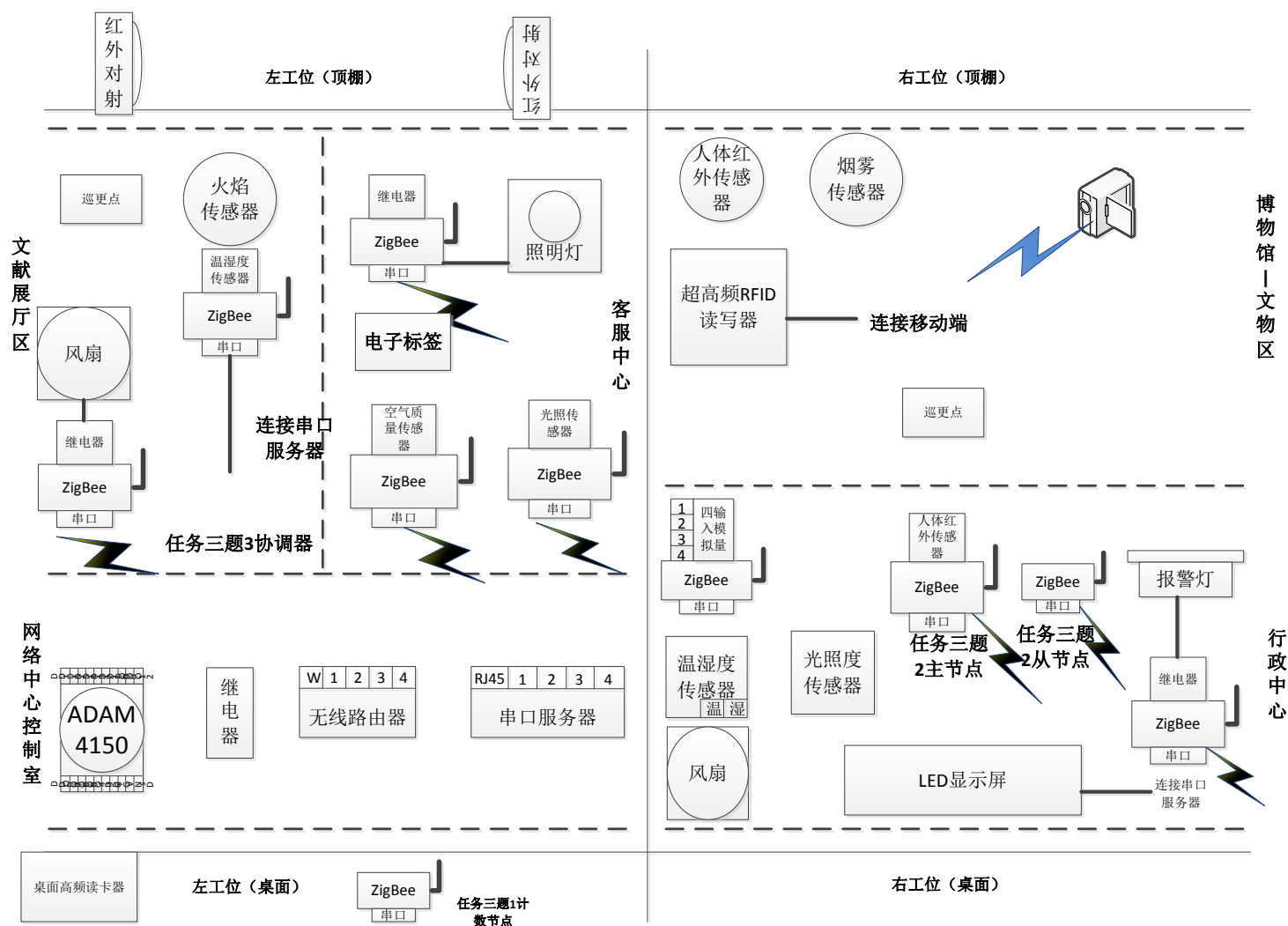


## 任务二：物联网应用环境安装部署 (25 分)

序号	考核内容	配分	得分	备注
1	感知层设备选型、安装与连接	15 分		扣分制，扣完 15 分为止。
1.1	工位设备安装	12 分		<p>参考图 4 布局及连接图，检查所安装设备。</p> <p>1、设备选型与安装区域正确（扣分制，扣完为止）</p> <p>①每 1 个设备未安装，扣 1 分；</p> <p>②每 1 个设备安装区域错误，扣 1 分；</p> <p>③每 1 个设备选型错误，扣 1 分；</p> <p>④每多余安装 1 个任务不需要的设备，扣 1 分。</p> <p>2、设备安装牢固</p> <p>检查设备安装是否牢固，每 1 个设备安装不牢固，扣 0.5 分；</p> <p>3、设备安装螺母加垫片</p> <p>有超过 5 个螺母没加垫片，扣 1 分。</p> <p>4、设备接线</p> <p>每 1 处接线出现接线不牢固、铜线裸露较多，扣 0.5 分。</p> <p>5、安装线槽盖</p> <p>每 1 条线槽没安装线槽盖，扣 1 分。</p> <p>6、电子价格标签设置</p>



				电子价格标签显示不是 40，扣 1 分。
2	传输层各设备的配置	5 分		查看“任务结果文档.docx”中相应截图内容进行判分，扣分制，扣完相应项目得分为止。
2.1	无线路由器配置	1.5 分		1、查看第 1 条截屏，无线路由 IP 地址不是【172.16. 赛位号.1】，扣 0.5 分。 2、查看第 2 条截屏，无线网络名（SSID）不是【Newland 赛位号】，扣 0.5 分。 3、查看第 3 条截屏，无线加密方式不是【WEP（128Bit）】加密模式，扣 0.5 分。
2.2	局域网各设备 IP 配置	1.5 分		查看第 4 条截屏，能够扫描到 6 台联网设备，各设备 IP 地址范围为【172.16. 赛位号.1】到【172.16. 赛位号.6】。每少扫描 1 条正确设置 IP 的设备，扣 0.5 分。
2.3	串口服务器串口设置	2 分		1、查看第 5 条表格，应焊有“LED 屏、ADAM4150 数字量采集器、题 3 协调器”3 个设备，每少 1 个设备，扣 0.5 分。 2、查看第 6 条中的截屏，每出现 1 个与第 5 条表格中波特率设置不符的串口配置，扣 0.5 分。
3	应用软件部署与配置	8 分		查看“任务结果文档.docx”中相应截图内容进行判分。
3.1	LED 故障修复和配置	3		能够正常使用 LED 屏幕进行显示
3.2	成功登入 PC 客户端软件	3		查看第 7 条截屏，显示系统登录后的主界面，正确得 1 分。
3.3	完成巡更管理系统的通讯连接	1		查看第 8 条截屏，在“巡更管理系统”页面显示设备通讯正常，正确得 1 分。
3.4	巡更路线巡查记录查询	1		查看第 9 条截屏，在“巡更管理系统软件”查询页面显示查询路线为“物联网博物馆”，所属地点分别为“文献展厅”和“文物博物馆”，巡更人员为保安 A 或者保安 B，每错一项扣 0.5 分，正确得 1 分。




## 任务三：物联网感知层开发调试（18分）


序号	考核内容	配分	得分	备注
1	CC2530 计数统计	5 分		按照要求将 ZigBee 模块放在左工位并通电，否则本题扣 1 分。
1.1	CC2530 计数统计	5 分		1、能够正确通过自身 LED 灯表示计数数值，得 0.5 分。 2、LED 灯所表示的计数是当 SW1 按键按住后进行计数统计表示，得 1 分。 3、按住每 0.5S 加 1 进行计数表示，得 1 分 4、松开后能够立即停止计数统计，得 1 分。 5、松开后立即停止并且维持当前值不变，得 1 分，再次按住能够从上次的计数开始统计等 0.5 分。
2	行政中心办公区人员进入欢迎提示	5 分		按照要求将两块 ZigBee 板放在工位的行政中心区并通电，否则本题将扣 2 分。
2.1	行政中心办公区人员进入欢迎提示	5 分		1、主节点能够检测出有人，得 0.5 分，例如：主节点检测到有人后，可以点亮自身的 LED 灯。 2、主节点检测到有人后，能够点亮从节点的 LED，得 0.5 分。 3、主节点检测到有人后，能够点亮从节点的 LED 流水灯变化，得 3 分，每错一个环节（①-③）扣 1 分。 4、在检测有人时，能够完成①-③循环，得 0.5 分。 5、当检测到无人后，能够实现完成当前①-③循环后停止，得 0.5 分。
3	智能文献展厅环境监控	8 分		将烧写好程序后协调器板连接到串口服务器上，接上电源，否则本题将扣 2 分。
3.1	智能文献展厅环境监控	8 分		1、查看协调器代码中 Panid【0x8000+0x 组号】、信道【11+100%16】的结果设置信道的配置

				<p>代码，代码正确得 1 分。</p> <p>2、使用检测工具\任务 3\题 3\检测工具，能够观察温湿度数据，得 2 分，温度和湿度数据，其中每少显示和错误显示一项，扣 1 分。</p> <p>3、用手触及温湿度传感器芯片 SHT，通过观察数据后，使用温度上述超过 30 度时不含 30 度，能够开启继电器模块的风扇，已经同时开启报警灯，得 1 分。</p> <p>4、能够不满足温度情况下立即关闭风扇，得 1 分，否则，此项不得分。</p> <p>5、通过测试工具的 Time click 显示接收数据时间，如果为 2S 时间变化一次，表示周期为 2S，得 2 分。</p> <p>6、PC 端的任务能够进行报警灯的开启或关闭控制，得 2 分。</p>
--	--	--	--	---


#### 任务四：物联网 PC 应用开发（20 分）

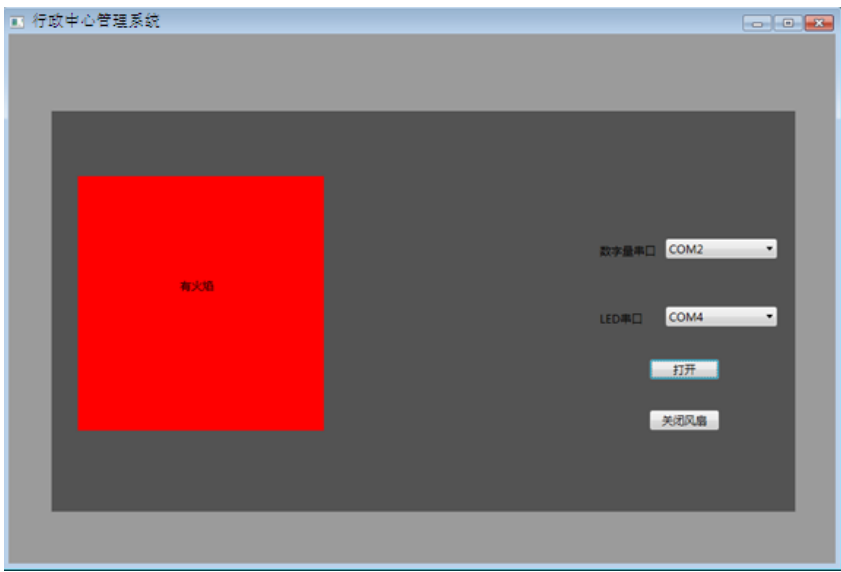
序号	考核内容	配分	得分	备注
1	会员卡管理系统	6 分		
1.1	程序界面设计	1 分		<p>界面设计达到参照界面效果要求，得 1 分。参照界面：</p> 

2016 年 “物联网技术应用” 项目评分表 06

				
1.2	实现会员信息录入功能	1.5 分		<p>1、正确导入数据库，得 0.5 分。</p> <p>2、能够<b>正确</b>录入会员信息并将相应信息写入会员卡，得 0.5 分。</p> <p>3、能正确将商品录入数据库（<b>pimg</b> 图片列无数据不得分），得 0.5 分。</p>
1.3	完成购物功能	3.5 分		<p>1、能正确在左侧显示商品二维码列表，得 1 分</p> <p>2、能正确在扫描商品条码后在右侧显示商品信息，得 1 分</p> <p>3、能在点击购买按钮后正确更新卡内余额和全部有关数据库信息（商品库存，会员卡余额），得 0.5 分</p> <p>4、能正确在金额不足时提示“卡片金额不足，请充值”，得 0.5 分</p> <p>5、能正确打印购物信息清单，得 0.5 分</p>
2	博物馆监控管理系统	8 分		
2.1	程序界面设计	1 分		界面能达到全部功能的要求，得 1 分。参考界面：



2016 年 “物联网技术应用” 项目评分表 06

					
2.2	实现文物区人体探测功能	2.5 分		<p>1、能正确在文物区有人入侵时显示报警对话框，得 0.5 分。</p> <p>2、能正确把报警照片保存在 D://image 目录下，得 1 分。</p> <p>3、能正确联动打开报警灯并在 5s 后自动关闭，得 0.5 分</p> <p>4、能在了 led 上正确显示对应的报警信息，得 0.5 分</p>	
2.3	完成文献区信息监测功能	4.5		<p>1、能正确在文献区有人入侵时显示报警对话框，得 0.5 分</p> <p>2、能正确联动打开报警灯并在 5s 后自动关闭，得 0.5 分</p> <p>3、能在了 led 上正确显示对应的报警信息，得 0.5 分</p> <p>4、能正确将实时温度和湿度数据显示在程序主界面，得 0.5 分</p> <p>5、能正确在文献区温度过高时显示报警对话框，得 0.5 分。</p> <p>6、能将报警信息推送到安卓端，得 1 分</p> <p>7、能正确接收移动端回传命令关闭所有报警及提示，得 1 分</p>	
3	行政中心管理系统	7 分			
3.1	程序界面设计	1 分		界面设计合理，得 1 分。参考界面：	


				
3.2	串口配置功能	1 分		1、能实现串口选择和波特率配置，得 1 分。
3.3	监测烟雾、火焰功能	2 分		1、监测到火焰信息时，能弹出报警信息，得 0.5 分。 2、监测到时火焰信息时，能正确打开排风扇，得 0.5 分。 3、能将正确的报警信息显示在 LED 屏上，得 1 分
3.4	实现与安卓端安防联动功能	1 分		1、能正确将实时烟雾火焰报警信息推送至移动端，得 1 分。 2、能正确接收移动端推送来的报警信息，得 1 分

### 任务五：物联网移动应用开发（18 分）

序号	考核内容	配分	得分	备注
1	博物馆防盗系统	6 分		

1.1	程序界面设计	1 分	<p>界面能达到参照图要求，得 1 分。参照图：</p> 
1.2	监测功能	5 分	<p>1、能够读取 RFID 卡，如有文物丢失，显示报警界面，提示内容“【文物】+编号（取后四位）丢失”，得 3 分。</p> <p>2、TTS 自动朗读功能播放”lose”3 遍，得 2 分。</p>
2	移动监测系统	6 分	
2.1	程序界面设计	1 分	<p>界面能达到全部任务的要求，得 1 分。参考程序界面：</p> 
2.2	文物区控制功能	3 分	<p>1、能够获取传感器实时数据（光照，空气质量），显示到主界面上，得 1 分。</p> <p>2、能够点击设置光照临界值按钮，设置系统的临界值，得 1 分。</p>



				3、能够根据临界值与当前光照值正确开关 LED 灯，并用图片显示灯的状态，得 1 分。
2.3	文献区控制功能	2 分		1. 能够获取服务器推送来的实时数据，显示到主界面上，得 1 分。 2、点击确定按钮，将确认信息推送到服务端。得 1 分
3	移动端行政监控系统	6 分		
3.1	程序界面设计	1 分		界面能达到全部任务的要求，得 1 分。参考程序界面： 
3.2	网络连接状态显示	0.5 分		1、能够显示 WIFI 接入点的名称和信号强度，信号强度用图片显示。得 0.5 分。
3.3	监测功能	3 分		1、 实时获取行政中心监测的温度、湿度和光照实时数据，并显示到界面上，得 0.5 分。 2、当温度 $\geq 28^{\circ}\text{C}$ 时，将当前信息存入数据库（光照、温度、湿度），得 1 分。 3. 当温度 $\geq 28^{\circ}\text{C}$ 时，发送给服务器端报警信息“行政中心采集数据异常”，得 0.5 分。 4. 点击主界面查询信息按钮，将信息以列表形式显示到界面，得 0.5 分。 5. 5s 检测不到数据（光照、温度、湿度），界面的文本表示四通道设备不在线，得 0.5 分。
3.4	网络通信功能	1.5 分		1、 获取服务器推送来的实时报警信息（火焰、烟雾），并显示在主界面，得 1 分。 2、 能够开启和停止监控，得 0.5 分。

职业素养（3 分）

2016 年 “物联网技术应用” 项目评分表 06

序号	考核要求	配分	得分	备注
1	布线整洁美观	1 分		
2	工位卫生	1 分		
3	其他（安全文明操作）	1 分		工具是否收回，按位置摆放。