

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、 6</p> <p>2、 A</p> <p>3、 A</p> <p>4、 MCU MPU</p> <p>5、 微微网，分散网</p> <p>6、 星型结构、网状结构、树状结构</p> <p>7、 ABD</p> <p>8、 ABCE</p> <p>9、 图像识别技术，射频识别技术</p> <p>10、 ABCDEG</p> <hr/> <p>11. 该 Zigbee 网络可选用的频率是 2.4GHz。(0.25 分)</p> <p>理由：从题意知其最小传输速率=1024 b/ 5ms = 200 Kbps (0.25 分)</p> <p>而 Zigbee 网络可工作在 2.4GHz、868MHz 和 915MHz，其传输速率分别对应 250 Kbps、20 Kbps、40 Kbps；所以可选用的频率是 2.4GHz (1 分)</p>	10 分		<p>1、 第 1 到第 10 题，每空 0.5 分。</p> <p>2、 第 11 题 1.5 分。</p> <p>3、 第 12 题 1 分。</p>

	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

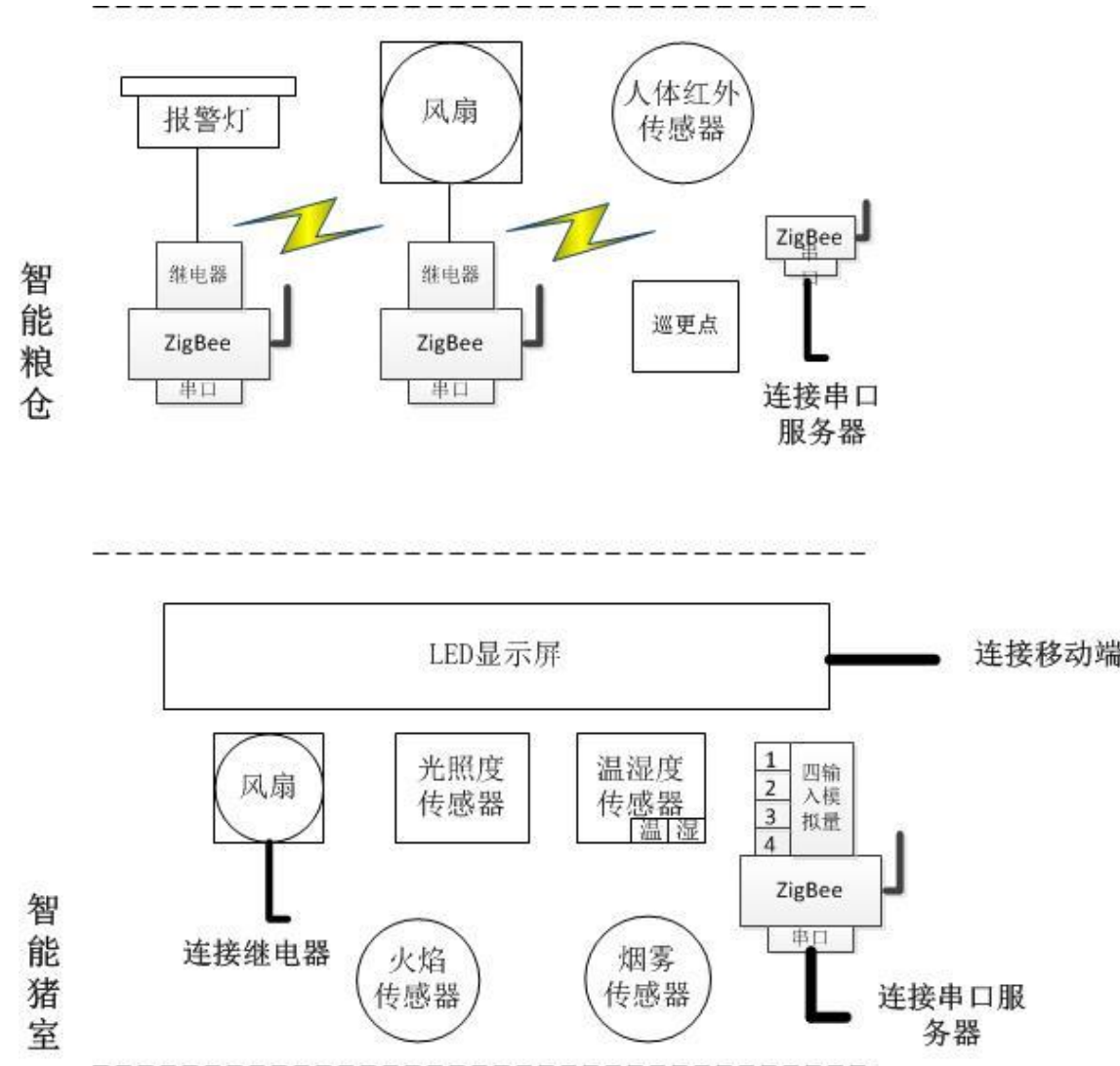


图 2 UML 部署图

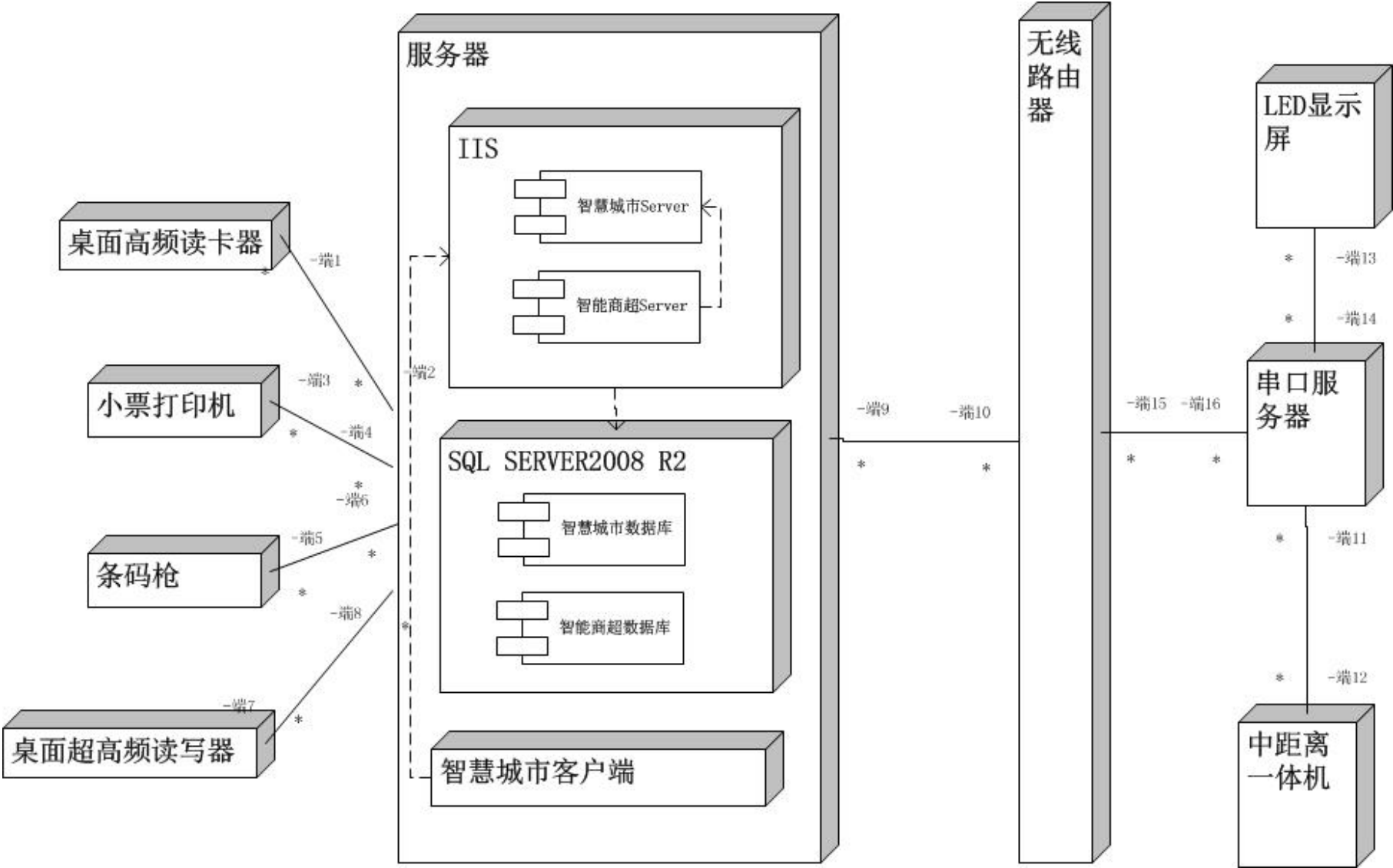
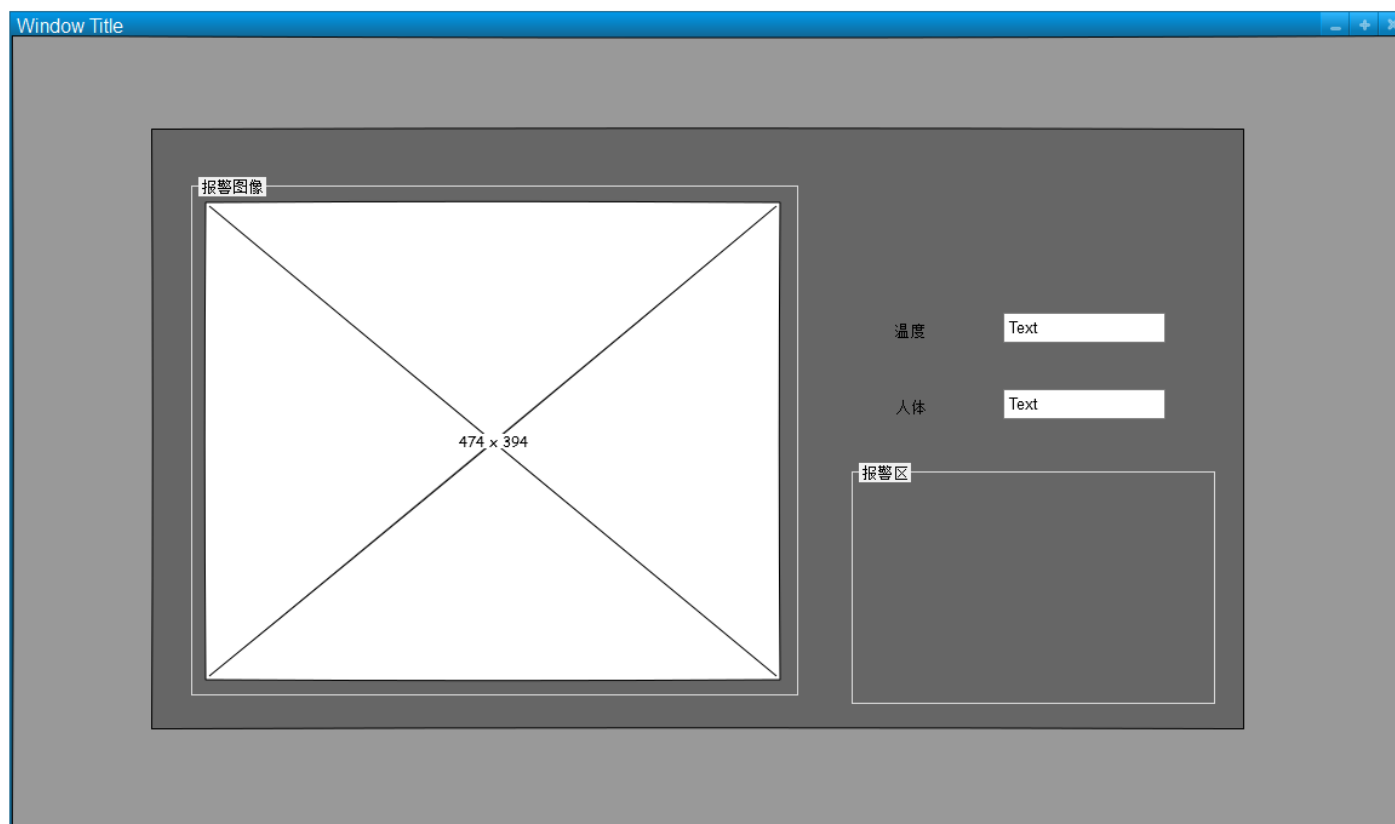


图 3 界面原型图

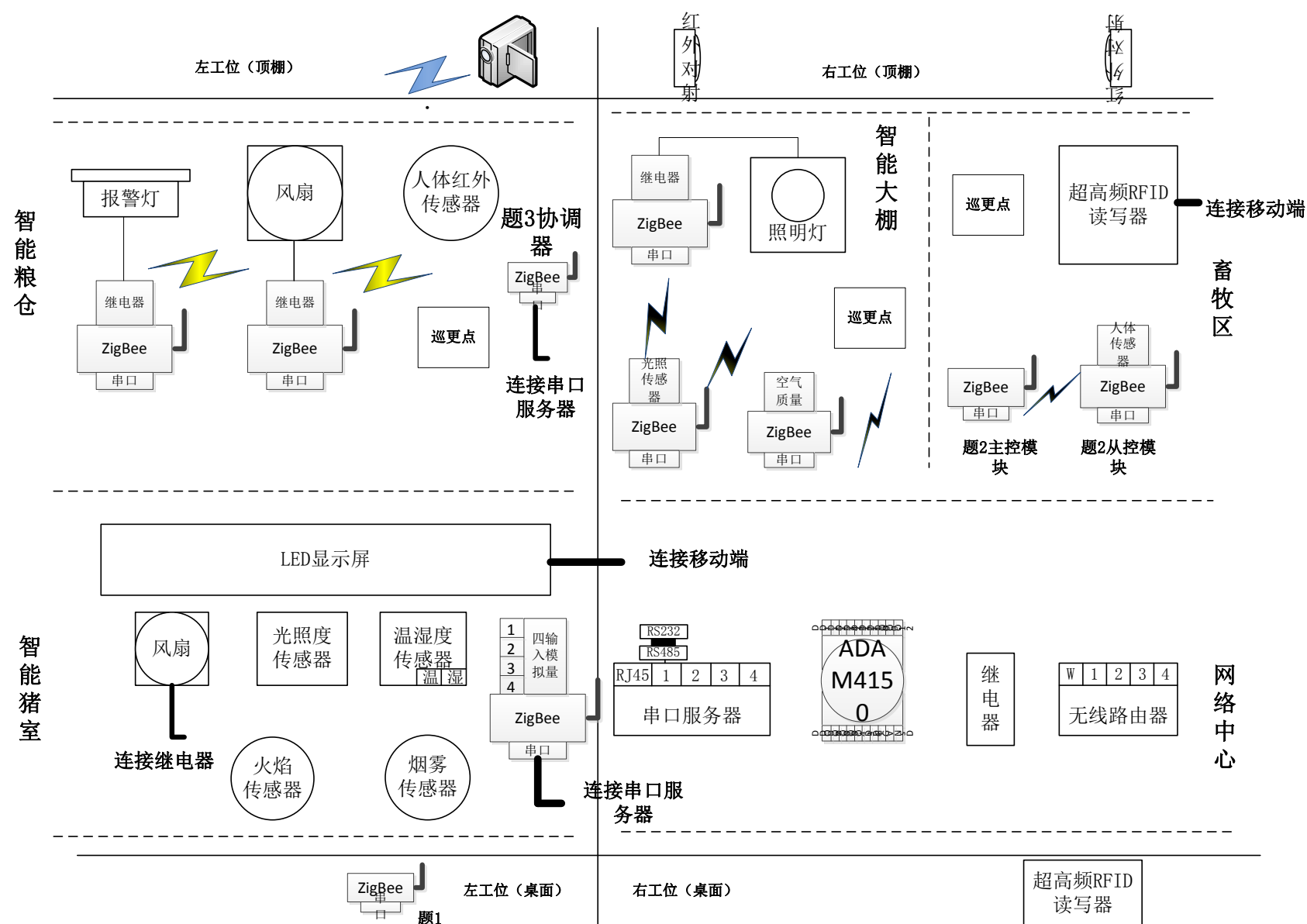


任务二：物联网应用环境安装部署 (25 分)

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	15 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> <p>电子价格标签显示不是 40，扣 1 分。</p>

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“数字量 4150,任务三题 3 协调器”2 个设备，每少 1 个设备，扣 1 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。 直到扣完为止
3	应用软件部署与配置	5 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	2		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	0.5		查看第 7 条截屏，显示系统登录后的主界面，正确得分。
3.3	完成巡更棒的正常通信	0.5		查看第 8 条截屏，在巡更管理系统测试与连接界面显示出“设备通信正常”，正确得分。
3.4	修改巡更记录的查询	2		查看第 9 条截屏，在“巡更查询”页面显示有巡更路线为“智能农业基地”得 0.5 分，有比赛当前时间查询得 0.5 分，有奶牛畜牧场、蔬菜大棚和粮仓巡查点，每缺少一个扣 0.5 分，查询人员有保安 A 或者保安 B 得 0.5 分，正确共得 2 分。

图 4 设备布局图

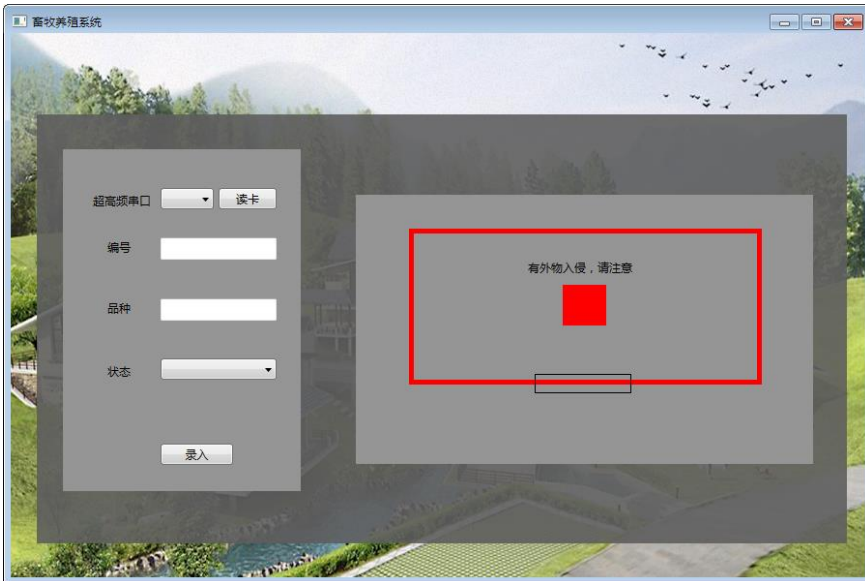


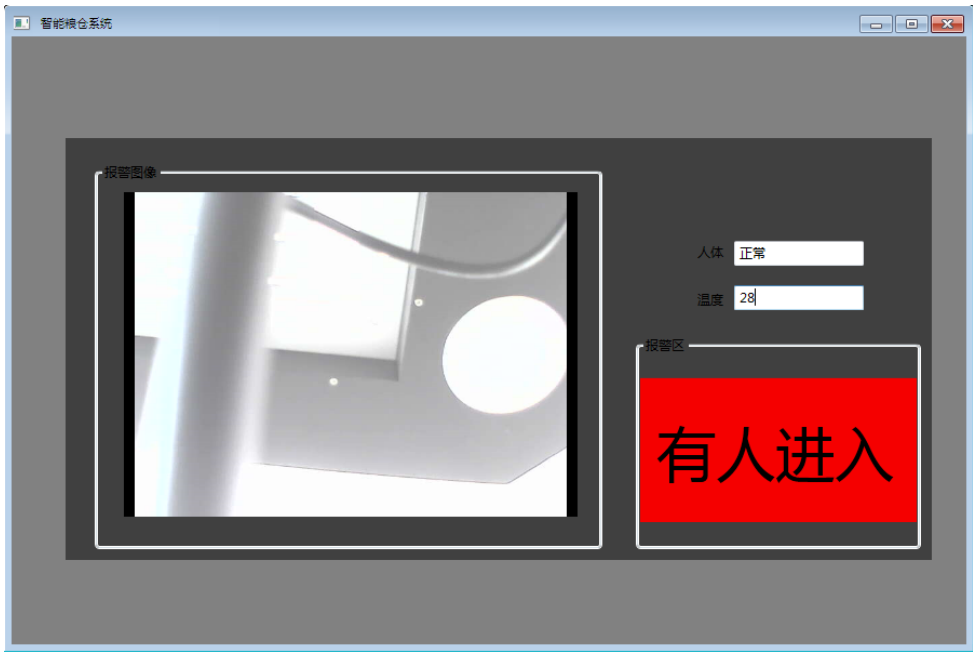
任务三：物联网感知层开发调试（18分）

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	畜牧区人员进入检测	5 分		按照要求将该 2 块 ZigBee 板安装在实训工位的奶牛畜牧区区域上，否则本题将每少安装或错安装一个模块，扣 1 分。 该主节点的 ZigBee 模块安装人体红外传感器，否则扣 1 分。
2.1	畜牧区人员进入检测节点设计	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	智能粮仓	8 分	<p>按照要求将该 3 块 ZigBee 板安装在实训工位的粮仓区域上，否则本题将每少安装或错安装一个模块，扣 1 分。</p> <p>将烧写好程序后协调器板连接到串口服务器端口上，接上电源，否则本题将扣 2 分。</p>
3.1	智能粮仓	8 分	<p>1、查看协调器、终端的代码中 Panid【0x8000+0x 组号】、信道【11+赛位号求余 16】的配置代码，代码正确得 1 分，如果上述设备程序协调器、终端每缺少一项程序扣 1 分。</p> <p>2、能通通过检测工具检测温度（TEMP）、湿度（HUMI）数据，得 2 分，如果缺少一项或不正确传感器数据则扣 1 分。（可通过检测工具进行检测）测试工具界面变为绿色，显示测试通过表明此项。</p> <p>3、能够使用手触及协调器上的温度传感器芯片 SHT10，观看检测工具的温度数据，当温度超过 30 度, 不含 30 度，能够开启终端模块的风扇，得 1 分。</p> <p>4. 将手从协调器上的温度传感器芯片 SHT10 移开，观看检测工具的温度数据，当温度小于等于 30 度时，终端模块的风扇能够立即停止，得 1 分。</p> <p>5、观看检测工具的湿度数据，当湿度超过 50 度, 不含 50 度，能够开启终端模块的风扇，得 1 分。</p> <p>6. 观看检测工具的湿度数据，当湿度小于等于 50 度时，终端模块的风扇能够立即停止，得 1 分。</p> <p>7、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>

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	畜牧养殖系统	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> 
1.2	实现畜牧区入侵监测预警功能	1 分		<p>1、能实时监控红外情况并实现界面动画显示，得 0.5 分。</p> <p>2、能将预警信息推送给移动端，得 0.5 分</p>
1.3	实现奶牛信息存库	2 分		<p>1、正确导入数据库，得 1 分。</p> <p>2、能够正确录入奶牛信息，得 1 分。</p>
1.4	完成与移动端的数据服务	2 分		<p>1、能正确为移动端提供所有奶牛的二维码图片，得 1 分</p> <p>2、能够接收移动端丢失牛的信息实现更新奶牛状态，得 0.5 分</p> <p>3、能够正确为移动端提供按编号查询奶牛信息的功能，得 0.5 分</p>
2	智能粮仓管理系统	6 分		

2.1	程序界面设计	1 分	<p>界面能达到全部功能的要求，得 1 分。参考界面：</p> 
2.2	实现人体探测功能	2 分	<p>1、能实时检测非法入侵并在界面弹出报警对话框，得 1 分。</p> <p>2、能保存实时报警图片至指定路径且命名正确，得 1 分。</p>
2.3	正确实现温度数据采集功能	1 分	<p>1、能正确显示实时温度值，得 0.5 分</p> <p>2、能在界面弹出报警提示，得 0.5 分</p>
2.4	完成与移动端数据推送功能	2	<p>1、能正确在有人入侵时将报警信息传送到客户端，得 1 分</p> <p>2、能正确接收系统回传命令关闭对话框，得 1 分</p>
3	智能猪棚管理系统	8 分	
3.1	程序界面设计	1 分	<p>界面设计合理，得 1 分。参考界面：</p>

				
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	1.5 分		1、监测到烟雾、火焰信息时，能弹出报警信息，得 0.5 分。 2、监测到时烟雾、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 0.5 分
3.4	实现报警信息数据存储的功能	0.5 分		能正确将实时烟雾火焰报警信息存入数据库，得 0.5 分。
3.5	正确提供报警事件历史查询功能	1 分		能正确根据日期查看报警信息，得 1 分
3.6	完成与移动端网络通信功能	3 分		1、能正确将报警信号推送移动客户端，得 1 分 2、能正确获取移动客户端的控制信息实现远程控制监测功能，得 1 分 3、能正确接收移动端推送的温度异常信息，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	畜牧养殖系统	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	奶牛监测功能	1 分		正确显示所有牛的信息，得 1 分。
1.2	RFID 识别功能	2 分		<p>1、能够读取 RFID 卡，如有牛丢失将报警信息显示到界面，得 1 分。</p> <p>2、能够将丢失牛的信息同步到服务器，得 1 分。</p>
1.3	预警功能	1 分		1、获取服务器的预警信息，正确显示报警界面，得 1 分。
1.4	数据查询功能	1 分		1、点击某一头牛的二维码，显示牛的具体信息，得 1 分。
2	移动监测系统	6 分		
2.1	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：

				<div> <div>移动监测系统</div> <div> <div>智能大棚区域</div> <div> 光照： 空气质量： </div> <div>提示：用人手捂住光照传感器LED灯灭，反之LED灯亮</div>  </div> <div>智能粮仓区域</div> <div>报警提示：</div> <div>确定推送消息正确接收</div> </div>
--	--	--	--	--

2016 年 “物联网技术应用” 项目评分表 03

				2、 温度高于 28℃的时候，移动终端震动报警，得 0.5 分。 3、 将当前信息存入 SQLite 数据库，得 1 分。 4、 发送给服务器端报警信息“智能猪室采集数据异常” ，得 0.5 分。 5、 能够实时获取服务器报警信息，并显示到主界面上，得 0.5 分。
3.4	四通道节点监测功能	0.5 分		15s 监测不到四通道节点数据，在主界面显示设备不在线，得 0.5 分。
3.5	实现远程监控功能	1 分		实现远程“开启监控”和“关闭监控“功能，能查看摄像头实时图像，得 1 分。

职业素养（3 分）

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。