

2022年全国职业院校技能大赛
高职组
物联网技术应用-评分标准07

工位号：_____

模块名称	配分	得分
模块A：物联网工程设计与实施方案（45分）	45.00	
模块B：物联网系统维护与性能优化（20分）	20.00	
模块C：物联网应用开发与调试	35.00	
总分	100.00	

裁判签名：_____

签名：

模块A：物联网工程设计与实施方案 (45分)

Sub Criteria ID	Sub Criteria Name or Description	Aspect Type M = Meas J = Judg	Aspect - Description	Judg Score	Extra Aspect Description (Meas or Judg) OR Judgement Score Description (Judg only)	Sub Criteria Mark	Max Mark	Mark Awarded
A1	感知层设备安装与调试					22.50		
	设备选型、布局与安装连接							
		M	温湿度传感器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	二氧化碳传感器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	噪音传感器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	四输入模拟量通讯模块 (zigbee)		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	报警灯		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	人体红外传感器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	烟雾传感器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	继电器 (5个)		安装区域正确、设备选型正确		2.50	
		M	三色灯		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	ADAM4150		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	限位开关		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	电动推杆		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	继电器 (3个)		安装区域正确、设备选型正确		1.50	
		M	接近开关		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	行程开关		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	NewSensor (LoRa)		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	LoRa网关		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	串口服务器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	协调器 (ZigBee)		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	路由器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	

签名：

		M	交换机		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	中心网关		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	红外对射		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	LED显示屏		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	火焰传感器 (ZigBee)		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	光敏二极管传感器 (ZigBee)		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	人体红外传感器 (ZigBee)		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	UHF射频读写器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	风扇		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	照明灯		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	双联继电器 (ZigBee)		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	摄像头		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
	visio 绘制时序图							
		M	时序图区分用户、APP、物联网设备、路由器四个		一键配网时序图.vsd		0.50	
		M	1. 用户在手机 APP 上输入 Wi-Fi 的配网信息 (SSID/password)，手机将配网信息广播出去		一键配网时序图.vsd		0.50	
		M	2. 待配网设备进入 sniffer 模式		一键配网时序图.vsd		0.50	
		M	设备需要在所支持的信道（通常 1-13）上轮询监听		一键配网时序图.vsd		0.50	
		M	待配网设备捕获到符合配网规则的数据报文后停止信道轮询，尝试 在在此信道上接收完成所有报文		一键配网时序图.vsd		0.50	
		M	待配网设备在数据报文接收成功后关闭 sniffer 模式		一键配网时序图.vsd		0.50	
		M	待配网设备进入 STA 模式，以 Wi-Fi 的配网信息 (SSID/password) 登录 WIFI 路由器，连接到 Wi-Fi 网络		一键配网时序图.vsd		0.50	

签名：

A2	传输层连接和配置					3.00		
	5. 局域网的连接部署							
		M	路由器WAN口网络设置		A-5-1. jpg		0.25	
		M	路由器无线设置		A-5-2. jpg		0.25	
		M	路由器LAN口局域网设置		A-5-3. jpg		0.25	
		M	入物联网云平台（192.168.0.138）首页界面		A-5-4. jpg		0.25	
	6. 局域网各设备 IP 配置							
		M	IP 扫描结果包含172.18.【工位号】.11--16		A-6-1. jpg		2.00	
	7. NEWPorter 端口配置							
		M	NEWPorter 的 COM1 端口 WEB 端配置的界面,6001, 115200		A-7-1. jpg		0.25	
		M	NEWPorter 的 COM2 端口 WEB 端配置的界面,6002, 9600		A-7-2. jpg		0.25	
		M	NEWPorter 的 COM3 端口 WEB 端配置的界面,6003, 9600		A-7-3. jpg		0.25	
		M	NEWPorter 的 COM4端口 WEB 端配置的界面,6004, 38400		A-7-4. jpg		0.25	
	8. 中心网关的配置							
		M	中心网关 CloudClient 连接器的 TCP连接参数配置界面		A-8-1. jpg		0.50	
		M	中心网关数据监控页面下 zigbee 设备监控界面		A-8-2. jpg		0.50	
		M	网络摄像头抓拍 LED 显示屏显示：“IOT+三位工位号”		A-8-3. jpg		0.50	

签名：

A3	应用软件部署与配置					4.50		
	9. 云平台的使用和配置							
		M	用户登录正确并返回用户 json 详情信息云平台调试页面		A-9-1. jpg		0.50	
		M	物联网网关设备管理页面，网关在线		A-9-2. jpg		0.50	
		M	将云平台设备传感器页面，“上报记录数”大于 0		A-9-3. jpg		0.50	
		M	策略管理”界面，能体现条件表达式并启用		A-9-4. jpg		0.50	
	10. 项目生成器场景开发							
		M	云平台应用发布界面，体现浏览按钮		A-10-1. jpg。		0.50	
		M	三色灯绿色点亮，显示绿灯放行图		A-10-2. jpg。		0.50	
		M	红色灯仅红色点亮，且红外对射不报警，显示红灯禁止图		A-10-3. jpg。		0.50	
		M	红色灯仅红色点亮，且红外对射报警，显示闯红灯图		A-10-4. jpg。		0.50	
		M	云平台“智慧路灯”应用下载		A-10-5. zip。		0.50	

签名：

A4	AIOT机房温控系统					7.50		
		M	虚拟仿真实验运行时的界面（有必备的设备组件）		A-11-1. jpg		1.00	
		M	外网访问端口截图（有红色矩形框出位置）		A-11-2. jpg		0.50	
		M	数据中心地址截图（有红色矩形框出位置）		A-11-3. jpg		0.50	
		M	执行docker-compose命令启动docker容器执行成功后界面		A-11-4. jpg		0.50	
		M	登录ChirpStack后的首页界面		A-11-5. jpg		0.50	
		M	登录ChirpStack后的网关设备界面		A-11-6. jpg		0.50	
		M	ChirpStack系统设备首次上线时间的页面		A-11-7. jpg		0.50	
		M	ChirpStack系统应用对应的三方平台更新 ThingsBoard配置信息界面		A-11-8. jpg		0.50	
		M	温度设备配置关联信息的界面		A-11-9. jpg		0.50	
		M	湿度设备配置关联信息的界面		A-11-10. jpg		0.50	

签名：

		M	仪表板界面(含有温度、湿度部件)		A-11-11. jpg		0. 50	
		M	排气扇控制按钮部件 rpc 设置 value 部分内容界面		A-11-12. jpg		0. 50	
		J	应用层搭建完成最终实现的界面效果		A-11-13. jpg		1. 00	
A4	职业素养					5. 00		
	安装工艺							
		J	设备安装不牢固不多于2个		超过数量不得分		0. 50	

签名：

		J	螺母没加垫片不多于3处		超过数量不得分		0.50	
		J	铜线裸露(>0.5CM)的不多于3处		超过数量不得分		0.50	
		J	线槽没安装线槽盖不多于2处		超过数量不得分		0.50	
	设备安装布局	J	均匀排布、设备对齐、间距美观				1.00	
				0	不接受(布局杂乱)			
				1	一般(均匀排布)			
				2	标准(均匀排布、设备对齐)			
				3	完美(均匀排布、设备对齐、间距美观)			
	设备接线	J	连线整齐美观、所有线都装入线槽、所有线槽都盖好				1.00	
				0	否决(连线杂乱)			
				1	一般(在线槽中规范连线)			
				2	标准(在线槽中规范连线，连线分配均匀)			
				3	完美(在线槽中规范连线、连线分配均匀、走线非常出色、美观)			
	卫生整理情况	J	地板、桌面等处卫生打扫、工具还原				1.00	
				0	否决(脏乱差、工具未还原)			
				1	一般(赛位有打扫)			
				2	标准(赛位打扫干净，工具还原规整)			
				3	完美(赛位非常干净，工具还原规整、设备箱摆放整齐)			

签名：

模块B：物联网系统维护与性能优化 (20分)

Sub Criteria ID	Sub Criteria Name or Description	Aspect Type M = Meas J = Judg	Aspect - Description	Judg Score	Extra Aspect Description (Meas or Judg) OR Judgement Score Description (Judg only)	Sub Criteria Mark	Max Mark	Mark Awarded
D1	Windows系统运行维护					5.00		
		M	将 u 盘的“竞赛资料”目录树结构生成到 D-1-1.txt 的命令行语句		B-1-1. jpg		1.00	
		M	执行两次拷贝命令，出现询问是否覆盖的提示时截图		B-1-2. jpg		1.00	
		M	在 key_bak.txt 文件里查找“ok”字样，执行结果截图		B-1-3. jpg		1.00	
		M	查看当前计算机的初始安装日期和系统启动时间的命令执行正确		B-1-4. jpg		1.00	
		M	将工作站电脑出现“正在关机”的界面		B-1-5. jpg		1.00	
D2	Ubuntu系统安全维护					6.00		
		M	开通 root 用户 SSH 权限 /etc/ssh/sshd.config Port 22 PermitRootLogin yes PermitEmptyPasswords no PasswordAuthentication yes		B-2-1. jpg		1.00	
		M	使用 SSH 工具 Xshell，以 root 用户登录 Ubuntu 系统界面截图，要求截图体现登录端 IP		B-2-2. jpg		1.00	
		M	查询安装软件时下载包的临时存放目录并截屏 ls /var/cache/apt/archives		B-2-3. jpg		1.00	
		M	备份当前系统安装的所有包的列表 dpkg --get-selections grep -v deinstall > ~/somefile		B-2-4. jpg		1.00	
		M	查看 /home 目录占用空间大小的界面截图 du -hs /home		B-2-5. jpg		1.00	
		M	查看当前外网 ip 地址的界面截图 curl ifconfig.me		B-2-6. jpg		1.00	
D3	数据库运行维护					9.00		
		M	查询 AIIoTProject 数据库中数据表和每个表的记录数		D-3-1. jpg		1.00	
		M	查询胡伟光、张春海各科成绩		D-3-2. sql		2.00	
		M	查询胡伟光、张春海各科成绩截图		D-3-3. jpg		1.00	

签名：

		M	查询胡伟光、张春海各科成绩（横轴切换）		D-3-4. sql		2. 00	
		M	查询胡伟光、张春海各科成绩截图（横轴切换）		D-3-5. jpg		1. 00	
		M	计算各课程的平均成绩，按课程号分组，且只统计学生数超过 3 人（含 3 人）的课程的成绩		D-3-6. jpg		2. 00	

签名：

模块C：物联网应用开发与调试 (35分)

Sub Criteria ID	Sub Criteria Name or Description	Aspect Type O = Obj J = Judg	Aspect - Description	Judg Score	Extra Aspect Description (Meas or Judg) OR Judgement Score Description (Judg only)	Sub Criteria Mark	Max Mark	Mark Awarded
C1	网络链路系统					5.00		
	设备选型准确							
		M	交换机		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	RS485设备（数字量）		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	路由器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	串口服务器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	网关		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
		M	协调器		安装区域正确、设备选型正确		0.50	
	网络设备的配置							
		M	路由器网络设置		C-1-1. jpg		0.25	
		M	路由器无线设置		C-1-2. jpg		0.25	
		M	路由器局域网设置		C-1-3. jpg		0.25	
		M	ZigBee协调器的配置		C-1-4. jpg		0.25	
		M	IP扫描工具的扫描结果		C-1-5. jpg		1.00	
C2	CC2530单片机开发					6.00		
		M	黑色 ZigBee 模块板上电运行时，D5 点亮，D4、D3、D6 皆熄灭		现场评分		0.50	
		M	工作站发送 0xD1,zigbee 模块上 D4 灯亮，工作站收到“红灯已同步开启！”回复信息		现场评分		0.50	
		M	工作站发送 0xD2,zigbee 模块上 D4 灯灭，工作站收到“红灯已解除报警！”回复信息		现场评分		0.50	
		M	工作站发送 0xE1,zigbee 模块上 D3 灯亮，工作站收到“绿灯已同步开启！”回复信息		现场评分		0.50	

签名：

		M	工作站发送 0xE2, zigbee 模块上 D3 灯灭, 工作站收到“绿灯已同步关闭!”回复信息		现场评分		0.50	
		M	工作站发送 0xF1, zigbee 模块上 D6 灯亮, 工作站收到“行人闯红灯!”回 复信息		现场评分		0.50	
		M	工作站发送 0xF2, zigbee 模块上 D6 灯灭, 工作站收到“行人已正常!”回 复信息		现场评分		0.50	
			工作站发送 0xAA, zigbee 模块上 D4、D3、D6 灯都亮, 工作站收到“红灯、 绿灯、报警灯都已同步开启!”回复信息		现场评分		1.00	
		M	工作站发送 0x00, zigbee 模块上 D4、D3、D6 灯都灭, 工作站收到“红灯、 绿灯、报警灯都已同步关闭!”回复信息		现场评分		1.00	
		M	源码提交		串口通讯系统.rar		0.50	
C3	NB-IOT 日期设置					4.00		
		M	运行图显示正确		现场评分		0.50	
		M	KEY4键切换设置图正确,		现场评分		0.50	
		M	设置图显示正确		现场评分		0.50	
		M	设置图页面KEY2键上移, KEY3下移		现场评分		0.50	
		M	KEY4键切换修改图正确		现场评分		0.50	
		M	修改图页面KEY2键加1, KEY3减1		现场评分		0.50	
		M	KEY1复位初始页面显示新日期正确		现场评分		0.50	
		M	源码提交		二维码.rar		0.50	
C4	工地噪音监控系统					5.00		
		M	程序界面符合要求		现场评分		1.00	
		M	程序启动, “停止监控”按钮不可见, “开始按钮”可见, 可手动开关报警灯		现场评分		0.50	
		M	点击“开始监控”后, “停止监控”按钮可见, “开始按钮”不可见, 手动开关报警灯按钮隐藏。		现场评分		0.50	
		M	自动通过云平台获取噪音传感器最新数据 (10s更新一次) 并显示在界面上。		现场评分		1.00	

签名:

		M	当噪音值大于50，报警灯报警		现场评分		0.50	
		M	当噪音值小于等于50，报警灯无报警。		现场评分		0.50	
		M	以“工地噪音监控”命名并发布到物联网应用开发终端		现场评分		0.50	
		M	源码提交		智慧大棚.rar		0.50	
C5	行人监控系统Android					10.00		
		M	系统界面符合设计要求		现场评分		1.00	
		M	程序通过云平台，采集传感器值和控制执行器状态		现场评分		2.00	
		M	0 开机默认显示绿灯，可手动切换红、绿灯按钮。		现场评分		0.50	
		M	TCP模式连接串口服务器COM2口		现场评分		0.50	
		M	红灯按钮时，三色灯仅红灯点亮，其他灯熄灭；zigbee黑色开发板D4亮，D3灭		现场评分		1.00	
		M	切换到绿灯按钮时，三色灯仅绿灯点亮，其他灯熄灭；同时TCP模式连接串口服务器COM2口，zigbee黑色开发板D4灭，D3亮		现场评分		1.00	
		M	绿灯状态下，显示绿灯放行图，此时红外对射即使报警也不变		现场评分		0.50	
		M	红灯状态下，且红外对射不报警，显示红灯禁止图，报警灯熄灭；zigbee黑色开发板D6灭		现场评分		1.00	
		M	红灯状态下，且红外对射报警，显示闯红灯图，报警灯报警；zigbee黑色开发板D6点亮		现场评分		1.00	
		M	退出app程序前，将红灯、绿灯、报警灯都熄灭，zigbee黑色开发板D4、D3、D6灭		现场评分		0.50	
		M	以“行人监控”为名发布到物联网应用开发终端		现场评分		0.50	
		M	源码提交		行人监控系统源码.rar		0.50	
C6	职业素养					5.00		
	安装工艺							
		J	设备安装不牢固不多于2个		超过数量不得分		0.50	
		J	螺母没加垫片不多于3处		超过数量不得分		0.50	
		J	铜线裸露(>0.5CM)的不多于3处		超过数量不得分		0.50	

签名：

		J	线槽没安装线槽盖不多于2处		超过数量不得分		0.50	
	设备安装布局	J	均匀排布、设备对齐、间距美观				1.00	
				0	不接受(布局杂乱)			
				1	一般(均匀排布)			
				2	标准(均匀排布、设备对齐)			
				3	完美(均匀排布、设备对齐、间距美观)			
	设备接线	J	连线整齐美观、所有线都装入线槽、所有线槽都盖好				1.00	
				0	否决(连线杂乱)			
				1	一般(在线槽中规范连线)			
				2	标准(在线槽中规范连线，连线分配均匀)			
				3	完美(在线槽中规范连线、连线分配均匀、走线非常出色、美观)			
	卫生整理情况	J	地板、桌面等处卫生打扫、工具还原				1.00	
				0	否决(脏乱差、工具未还原)			
				1	一般(赛位有打扫)			
				2	标准(赛位打扫干净，工具还原规整)			
				3	完美(赛位非常干净，工具还原规整、设备箱摆放整齐)			

签名：