**全国职业院校技能大赛结果评分评分标准及评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **赛区** |  | | | | | |
| **赛项名称** | **光伏电子工程的设计与实施** | **评分模块** | | **微电网系统功能的开发与调试-本地监控** | | |
| **总配分** | **100分** | **配分占比** | | **20%** | | |
| **赛位号** |  | | **总得分** |  | | |
| 1. **人机交互界面功能** | | | | | | |
| **评分标准一级指标** | **评分标准二级指标** | | | | **配分** | **得分** |
| 返回按键 | 除首页外，其余界面都有返回按键，并能返回到首页；**总分2分，少返回按键不得分。** | | | | 2 |  |
| 首页界面 | 1. 使用“离网操作工”账号可正常登录；登录只能进入访问离网光伏发电系统相关页面 2. 使用“并网操作工”账号可正常登录；登录只能进入访问并网光伏发电系统相关页面 3. 使用“管理员”账号可正常登录；登录可进入任意界面； 4. 使用管理员账号登录，可进行操作工账号修改；   **每正确一项得1.5分，共6分。** | | | | 6 |  |
| PLC按键界面 | 1. 有急停按钮，使用规定图标，功能执行时按钮为红色，功能取消为黑色； 2. 本地/远程切换开关，使用规定图标；本地控制功能执行时按钮箭头向上，远程控制功能执行时按钮箭头向下； 3. K1-K10相关控件；使用规定图标；功能执行时按钮为三角形，功能取消为正方形。   **每正确一项得2分，共6分。** | | | | 6 |  |
| 状态显示界面 | 离网状态显示界面：显示1个交流电压电流组合表，2个直流电压电流组合表，光照度传感器、温湿度传感器、倾角仪、离网逆变器通讯状态，继电器/接触器吸合断开状态，D4指示灯工作状态；  并网状态显示界面：显示1个交流电压电流组合表、1个直流电压电流组合表、单向电能表、双向电能表、光照度传感器、温湿度传感器、倾角仪、并网逆变器通讯状态，D5指示灯工作状态；  **有任意一项错误，该项扣1，扣完为止；功能全部正确得16分。** | | | | 16 |  |
| **2.站端本地控制功能** | | | | | | |
| **离网光伏系统本地控制** | | | | | | |
| **评分标准一级指标** | **评分标准二级指标** | | | | **配分** | **得分** |
| 按下任意离网功能按钮，再按下急停  再次按下急停按钮。 | 断开离网光伏系统PLC所有输出；  (并网光伏系统功能不受控制)  离网光伏系统不能恢复到急停前的状态。  **全部正确得2分，共2分。** | | | | 2 |  |
| 按下本地/远程切换按钮 | 本地控制图标箭头向上时，本地控制有效；  远程控制图标箭头向下时，本地控制无效。  **全部正确得4分，共4分。** | | | | 4 |  |
| 1. 第一次按下K1按钮 2. 第二次按下K1按钮 | 1. 依次开启离网逆变器信号源输入开关-离网逆变器功率源输入开关-离网逆变器交流输出开关，每两个动作之间间隔1S； 2. 停止离网光伏系统运行前检测，离网逆变器逆序关闭，间隔时间1S。   **全部正确得4分，共4分。** | | | | 4 |  |
| 1. 第一次按下K2按钮 2. 第二次按下K2按钮 | 1. 交流负载按照黄灯-蓝灯-风扇顺序，依次运行，每两个动作之间间隔2S； 2. 交流负载逆序关闭。   **全部正确得4分，共4分。** | | | | 4 |  |
| 1. 第一次按下K3按钮 2. 第二次按下K3按钮 3. 第三次按下K3按钮 | 1. 灯1，灯2打开，光源摆杆自东向西循环运行； 2. 光源摆杆继续运行，光伏组件开始逐日追踪，逐日过程中，直流黄灯以2HZ频率闪烁，到达最佳光照位置，组件停止逐日，黄灯停止闪烁，直流绿灯常亮； 3. 关闭上述所有功能。   **全部正确得5分，共5分。** | | | | 5 |  |
| 1. 第一次按下K4按钮 2. 第二次按下K4按钮 | 1. 直流负载黄灯、交流负载黄灯亮； 2. 直流负载黄灯、交流负载黄灯灭；   **全部正确得3分，共3分。** | | | | 3 |  |
| 1. 第一次按下K5按钮 2. 第二次按下K5按钮 3. 第三次按下K5按钮 4. 第四次按下K5按钮 | 1. 交流负载蓝灯亮； 2. 直流负载红灯亮； 3. 逆变器输出电压为230V； 4. 关闭上述所有负载。   **全部正确得5分，共5分。** | | | | 5 |  |
| 1. 第一次按下K6按钮 2. 第二次按下K6按钮 3. 第三次按下K6按钮 4. 第四次按下K6按钮 | 1. 灯1亮； 2. 灯1灭，灯2亮； 3. 灯1亮，灯2亮； 4. 灯1灭，灯2灭。   **全部正确得3分，共3分。** | | | | 3 |  |
| 1. 第一次按下K7按钮 2. 第二次按下K7按钮 | 1. 灯1亮，灯2亮，开始判断光照位置： 2. 光照位置偏东，直流红灯按照1HZ频率，闪烁3次；光照位置偏西，直流黄灯按照1HZ频率，闪烁3次；正好处于最佳光照角度，直流绿灯常亮，3秒后自动关闭绿灯； 3. 判断结束后，光源摆杆自东向西循环循环运行，光伏组件开始逐日追踪，组件到达最佳光照位置时，离网光伏系统蓄电池充电； 4. 关闭上述所有功能。   **全部正确得5分，共5分。** | | | | 5 |  |
| 1. 第一次按下K8按钮 2. 第一次按下K6按钮 3. 第三次按下K6按钮 4. 第二次按下K8按钮 | 1. 直流红灯、交流负载黄灯、交流负载蓝灯常亮； 2. 直流黄灯、交流负载黄灯、交流负载蓝灯常亮； 3. 离网逆变器工作运行，交流负载黄灯-蓝灯亮； 4. 直流绿灯常亮、离网光伏系统蓄电池充电； 5. 关闭上述所有功能。   **全部正确得5分，共5分。** | | | | 5 |  |
| **并网光伏系统本地控制功能** | | | | | | |
| 1. 按下任意并网功能按钮，再按下急停 2. 再次按下急停按钮。 | 1. 断开并网光伏系统PLC所有输出；(离网光伏系统功能不受控制) 2. 并网光伏系统不能恢复到急停前的状态。   **全部正确得2分，共2分。** | | | | 2 |  |
| 按下本地/远程切换按钮 | 本地控制图标箭头向上时，本地控制有效；  远程控制图标箭头向下时，本地控制无效。  **全部正确得4分，共4分。** | | | | 4 |  |
| 1. 第一次按下K1按钮 2. 第二次按下K1按钮 | 1. 由市电给交流负载供电，交流黄灯闪烁运行，闪烁频率为1HZ。 2. 关闭上述所有功能。   **全部正确得4分，共4分。** | | | | 4 |  |
| 1. 第一次按下K2按钮 2. 第二次按下K2按钮 | 1. 启动自发自用余电上网光伏发电模式，打开所有交流负载，直流黄灯作为自发自用余电上网指示灯闪烁，闪烁频率为2HZ； 2. 关闭上述所有功能。   **全部正确得4分，共4分。** | | | | 4 |  |
| 1. 第一次按下K3按钮 2. 第二次按下K3按钮 3. 第三次按下K3按钮 | 1. 打开光伏输入开关； 2. 打开并网逆变器光伏输入开关； 3. 关闭并网逆变器光伏输入开关。   **全部正确得2分，共2分。** | | | | 2 |  |
| 1. 第一次按下K4按钮 2. 第二次按下K4按钮 3. 第三次按下K4按钮 4. 第四次按下K4按钮 5. 第五次按下K4按钮 | 1. 启动市电供电模式； 2. 运行交流负载风扇； 3. 交流负载黄灯亮； 4. 交流负载蓝灯亮； 5. 光比交流负载。   **全部正确得2分，共2分。** | | | | 2 |  |
| 1. 第一次按下K5按钮 2. 第二次按下K5按钮 | 1. 可调直流电源电压＞60V，并网逆变器并网运行；可调直流电源电压＜60V，直流红灯亮； 2. 停止判断，关闭上述所有功能。   **全部正确得2分，共2分。** | | | | 4 |  |
| 1. 第一次按下K6   断开QF11   1. 第二次按下K6 | 1. 并网系统开始实时监测市电电压（市电电压可与P1表电压进行实时对比），当检测到此时无市电电压时，自动断开并网逆变器光伏输入开关、并网逆变器输出开关、市电开关，蜂鸣器运行报警。 2. 停止判断，关闭上述所有功能。   **全部正确得4分，共4分。** | | | | 4 |  |
| 1. 第一次按下K7按钮 2. 第二次按下K7按钮 | 1. 灯1，灯2均未开启，交流负载黄灯-蓝灯-风扇运行；   灯1或灯2只开1个，并网逆变器并网运行，交流风扇运行；  灯1，灯2均开启，并网逆变器并网运行；   1. 关闭上述所有功能。   **全部正确得4分，共4分。** | | | | 4 |  |

评分裁判签名： 日期：