

**2021 年全国职业院校技能大赛
风光互补发电系统安装与调试赛项**

第一场 评分表

工位号 _____

2021 年 6 月

技能大赛评分表（任务一）

赛项名称	风光互补发电系统安装与调试	竞赛模块	光伏电站规划设计
场次		赛位号	
评分标准 一级指标	评分标准二级指标及其分值		得分
一、光伏电站规划设计方案 (10 分)	1. 规划电站信息（1 分）电站规划项目，缺少或填写错误项目名称、客户名称、客户地址、设计方公司名称、设计方公司地址、设计人员名称（所在工位号），每错 1 处扣 0.2 分。		
	2. 设计光伏电站（5 分）“阵列倾角优化”、“组件选择”、“方阵布置”、“方阵布置图”、“逆变器设计”、“直流传输方案”、“模拟运行”共七个界面，没有按照要求截图的，或者截图里不能体现参数信息的，每一处扣 1 分。“阵列倾角优化”截图中倾角为 0° 扣 1.5 分；“方阵布置”截图中可安装容量不满足设计要求的扣 1.5 分；“方阵布置图”截图结论数据不满足项目要求的，扣 1.5 分。		
	3. 输出内容（4 分）包含《财务分析》、《高压并网系统设计方案》、《可研报告》，每缺少一项扣 1 分；规划电站类型没有按照要求规划相应的电站类型，扣 1 分 。。		
总分			

评分裁判签名：_____

参赛选手按手印确认：_____

技能大赛评分表（任务二）

赛项名称	风光互补发电系统安装与调试	竞赛模块	光伏电站的搭建
场次		赛位号	
评分标准 一级指标	评分标准二级指标及其分值		得分
一、光伏电站 的安装与搭 建 (8分)	1. 电站与系统安装与接线（2分）光伏电池组件、光线传感器、光照度传感器、汇流箱安装位置不正确每处扣0.2分；器件安装松动扣每处扣0.1分；光伏电站定义与任务书不符，扣0.3分；汇流箱内部及光伏电站连接线错接1根扣0.2分；电缆护套部分没有被电缆夹头夹紧，每处扣0.1分；没有采用规定的电缆线，扣0.2分，没有采用接插件或没有经端子排而直接接继电器，扣0.2分；端子接线处松动或接线处露铜超1mm或无号码管或号码管错或冷压头压痕位置错误或电站走线不整齐，各扣0.1分；线标套管号码数字没有朝外放置或号码管套入方向错误或U型冷压端子没有充分插入端子排各扣0.1分；电站电缆存在绕线或电缆转弯角小于90度，每处扣0.1分；电站与供电系统之间的连接没用捆扎带或没用连接件或捆扎不整齐或光伏电站与光伏发电单元的连接线没顺着型材，各扣0.1分；		
	2. 光伏供电系统的电路图绘制（1分）电路图绘制不完整，每缺少一处回路扣0.2分。互锁回路缺失或错误每一处扣0.1分。		
	3. 控制单元的布线与接线（1分）连接线错接1根扣0.2分；端子接线处松动或接线处露铜超1mm或无号码管或冷压头压痕位置错误或号码管错，各扣0.2分；线标套管号码数字没有朝外放置或号码管套入方向错误或U型冷压端子没有充分插入端子排各扣0.1分。缺少走线槽盖板，扣0.2分。		
	4. S7-200 PLC SMART 布线与接线（2分）没有按表中配置要求接线的每个端口扣0.2分；端子接线处松动或接线处露铜超1mm或无号码管或冷压头压痕位置错误或号码管错，各扣0.2分；线标套管号码数字没有朝外放置或号码管套入方向错误或U型冷压端子没有充分插入端子排或颜色错误，各扣0.1分。		
	5. 调压模块的接线，仪表通讯线接线，继电器的安装、布线与接线（2分）调压模块接线错误，每处扣0.2分；仪表通讯线接线错误，每处扣0.2分；DB9外壳未安装或没有固定在通讯口上，每处扣0.1分；PLC处DB9外壳没有夹紧通讯；继电器未正确按顺序安装在导轨上，每处扣0.1分；没按表中要求配置继电器或没有按照图要求接线，出现一次扣0.2分；端子接线处松动或接线处露铜超1mm或无号码管或冷压头压痕位置错误或号码管错，各扣0.2分；线标套管号码数字没有朝外放置或号码管套入方向错误或U型冷压端子没有充分插入端子排各扣0.1分，缺少互锁线路或互锁没有按要求接的每处扣0.2分。		

二、光伏电站的特性测试 (4分)	6. 光伏电站输出参数测试 (3分) 每个表各配分1分; 没有按照规定的单位填写测试数据, 每个表扣0.5分。没有按要求分配数据点位置, 扣0.5分; 缺少1个数据或数据与曲线不符各扣0.1分。缺少光照强度数据和投射灯电压数据每个扣0.5分。第一组数据不是开路数据或最后一组数据不是短路数据, 各扣0.2分。2个特性曲线图 (共6条曲线), 每缺少一条曲线扣0.3分, 曲线没有充满80%以上的区域, 各扣0.2分, 曲线没有单位或单位不正确的每处扣0.2分。	
	7. 回答问题 (1分) 根据参考答案和评分标准酌情扣分。	
三、光伏电站的编程与调试 (8分)	8. 手动调试 (4分) 方位定义错误, 各扣1分, 灯1、灯2定义错误, 扣0.5分。分别按下面板向东、向西、向北和向南、东西、西东、灯1、灯2按钮, 没有手动动作, 各扣1分, 初始位定义错误, 各扣0.5分, 限位开关不起作用, 各扣1分, 停止按钮不起作用, 各扣0.2分; 急停按钮不起作用, 各扣0.2分。	
	9. 单循环调试 (4分) 方位定义错误, 各扣1分, 灯1、灯2定义错误, 扣0.5分。分别按下面板向东、向西、向北和向南、东西、西东、灯1、灯2按钮, 没有单循环动作, 各扣1分, 初始位定义错误, 各扣0.5分, 限位开关不起作用, 各扣1分, 停止按钮不起作用, 各扣0.2分; 急停按钮不起作用, 各扣0.2分。	
四、触摸屏组态与通讯设置 (2分)	10. 触摸屏组态与通讯设置 (2分) 设计电站调试界面缺失或错误扣1分。光伏电站1、光伏电站2、风电场的调试按钮每缺少或错误一个扣0.2分。按下调试按钮运行错误或无动作扣1分。按下光伏电站1、光伏电站2、风电场的调试按钮, 没有按要求投入运行的, 每处扣1分; 不能修改光伏电站1、光伏电站2的投入时间或投入时间范围设定不符合要求的, 每处扣0.8分; 投入过程中按下停止或急停按钮, 没有停止运行的, 扣0.4分。	
总分		

评分裁判签名: _____

参赛选手按手印确认: _____

技能大赛评分表（任务三）

赛项名称	风光互补发电系统安装与调试	竞赛模块	风电场的搭建
场次		赛位号	
评分标准一级指标	评分标准二级指标及其分值		得分
一、风电场的安装与搭建（6分）	1. 风电场布线与接线（1分）：连接线错接1根扣0.1分；没有采用接插件或没有经端子排而直接接继电器，扣0.1分；端子接线处松动或接线处露铜超1mm或无号码管或号码管错或冷压头压痕位置错误或电站走线不整齐，各扣0.1分；线标套管号码数字没有朝外放置或号码管套入方向错误或U型冷压端子没有充分插入端子排各扣0.1分；电站与供电系统之间的连接没用捆扎带或没用连接件或捆扎不整齐或导线露出部分应用缠绕带缠绕好，扣0.1分。缺少走线槽盖板，扣0.1分		
	2. 控制单元的布线与接线（1分）连接线错接1根扣0.1分；端子接线处松动或接线处露铜超1mm或无号码管或冷压头压痕位置错误或号码管错，各扣0.1分；线标套管号码数字没有朝外放置或号码管套入方向错误或U型冷压端子没有充分插入端子排各扣0.1分。		
	3. S7-200 PLC SMART 布线与接线（2分）没有按表4配置要求接线的每个端口扣0.2分；端子接线处松动或接线处露铜超1mm或无号码管或冷压头压痕位置错误或号码管错，各扣0.2分；线标套管号码数字没有朝外放置或号码管套入方向错误或U型冷压端子没有充分插入端子排或颜色错误各扣0.1分。		
	4. 仪表通讯线接线，继电器的安装、布线与接线（2分）仪表通讯线接线错误，每处扣0.2分；DB9外壳未安装或没有固定在通讯口上，每处扣0.1分；继电器未正确按顺序安装在导轨上，每处扣0.1分；没按要求配置继电器或没有按照图要求接线，出现一次扣0.2分；端子接线处松动或接线处露铜超1mm或无号码管或冷压头压痕位置错误或号码管错，各扣0.2分；线标套管号码数字没有朝外放置或号码管套入方向错误或U型冷压端子没有充分插入端子排各扣0.1分；缺少互锁线路或互锁没有按要求接的每处扣0.2分。		
二、风力发电机的特性测试（2分）	5. 风力供电的输出参数测试（1分）没有按照题目要求“从开路到短路”的顺序填表，扣0.2分；没有2个特殊点（短路状态点开路状态点），每个点扣0.2分；没有按照规定单位填写测试数据，扣0.5分；少1个数据各扣0.1分。		
	6. 风力供电的输出特性绘制（1分）没有描点不得分，描点与表格数据不符，每个各扣0.1分，无坐标参数或坐标参数错误，各图扣0.5分；最大曲线没有充满所给画面80%以上的区域，扣0.2分。		

三、风电场的编程与调试（7分）	7. 手动调试（3分）方向定义错误扣0.5分，初始位定义错误各扣0.5分，分别按下面板顺时、逆时、偏航、恢复按钮，没有手动动作，各扣1分，限位开关不起作用，各扣1分，停止按钮不起作用，各扣0.2分；急停按钮各扣0.2分。	
	8. 单循环调试（4分）方向定义错误扣0.5分，初始位定义错误各扣0.5分，分别按下面板顺时、逆时、偏航、恢复按钮，没有单循环动作，各扣1分，限位开关不起作用，各扣1分，停止按钮不起作用，各扣0.2分；急停按钮各扣0.2分。	
四、测试蓄电池充放电数据（2分）	9. 不是风力电站实测电压或不是蓄电池实测电压扣2分。少1个或错1个扣1.5分，占空比没标示，各扣0.5分。文件名错扣0.2分。	
总分		

评分裁判签名：_____ 参赛选手按手印确认：_____

技能大赛评分表（任务七）

赛项名称	风光互补发电系统安装与调试	竞赛模块	职业素养
场次		赛位号	
评分标准 一级指标	评分标准二级指标及其分值		得分
一、安全操作 (1.5 分)	1. 出现带电操作，扣 1 分		
	2. 没穿绝缘鞋，扣 1 分		
二、工程素养 (2 分)	3. 工具、导线、接头摆放混乱，扣 0.5 分		
	4. 电烙铁用完不归位、随便放置，扣 0.5 分		
	5. 在比赛过程中选手踩踏连接线或走线槽盖板，扣 0.5 分		
	6. 比赛结束，工具没有整理归位，扣 0.5 分		
	7. 比赛结束，没有打扫干净工位，扣 0.5 分		
三、分工合理，协作精神、尊重裁判 (1.5 分)	8. 分工不合理，配合不紧密，扣 0.5 分		
	9. 着装不统一，扣 0.5 分		
	10. 不尊重裁判，扣 0.5 分		
总分			

评分裁判签名：_____ 参赛选手按手印确认：_____