

2026 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项-工业互联网数据采集与可视化方向

初赛 评分表（样题）

CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

2026 年 7 月

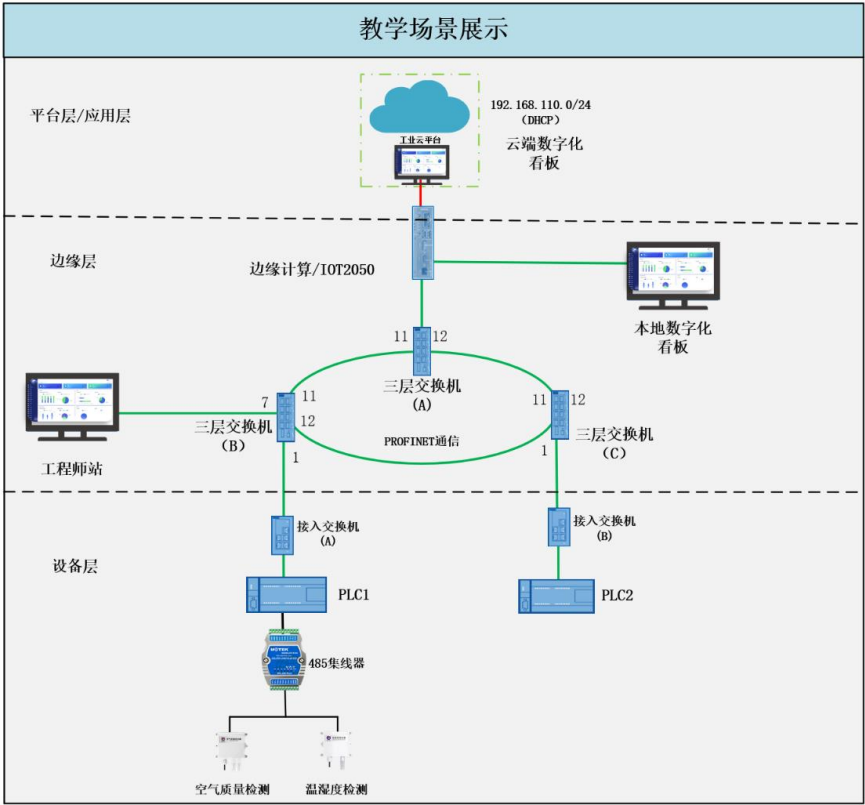


图 1 网络结构图

序号	评分类型	评分项	任务描述	所占分值	得分
1	数据采集	网络结构实施	1.1 本地数字化看板、工程师站、PLC1、交换均按图 1 所示端口号要求连接正确。 (PLC2 不连接)	5	
		数字量采集	1.2 将工程师站接至接入交换机 A，拨动 PLC1 的 DI0 开关，控制面板 A 上的 DQ0 LED 灯亮灭状态发生变化	5	
			1.3 在工程师站打开博途软件，在变量表中，可以看到 DI0 的变量，将变量表转至在线，拨动 PLC1 的 DI0 开关，可以看到“DI0”、“DQ0”变量进行“true”和“false”的变化。	5	
		模拟量采集	1.4 在工程师站打开博途软件，在变量表中，可以看到“模拟量”的变量，将变量表转至在线，旋转 PLC1 的“模拟量旋钮开关”，可以看到“模拟量”变量进行变化。	15	
		Modbus 协议数据采集	1.5 在工程师站打开博途软件，在变量表中，可以看到“温度”“湿度”“空气质量”变量，将变量表转至在线，手动按住温湿度模块的数据采集探头，可以看到“温度”“湿度”的数据	20	

			变化。		
2	数据传输	通讯测试	2.1 将工程师站接入到“三层交换机 A”的 7 端口，在工程师站打开博途软件，在变量表中，可以看到 DI0 的变量，将变量表转至在线，拨动 PLC1 的 DI0 开关，可以看到“DI0”变量进行“true”和“false”的变化。	3	
			2.2 将工程师站接入到“三层交换机 A”的 7 端口，将 PC2 插入接至接入交换机 B，在工程师端 ping PLC2 IP 地址：192.168.200.10 能够正常 ping 通	2	
		故障通讯测试	2.3 拔掉“三层交换机 A”11 端口的网线，在工程师站的博途软件中依然可以在线 PLC1	3	
			2.4 拔掉“三层交换机 A”11 端口的网线，在工程师端 ping PLC2 IP 地址：192.168.200.10 依然能够正常 ping 通	2	
3	数据可视化	Node-RED 测试	3.1 在本地数字化看板电脑的浏览器输入 IP 地址 192.168.0.30: 1880 可以进入到 Node-RED 界面	5	
		可视化展示	3.2 拨动 PLC1 的 DI0 按钮，可以在 Node-RED 图形化界面中看到“DI0”、“DQ0”状态“true”和“false”的变化	5	
			3.3 可视化界面中有名为“模拟量”、的仪表盘，旋转 PLC1 的“模拟量旋钮开关”，可以在 Node-RED 图形化界面中看到模拟量的变化	10	
			3.4 可视化界面中有名为“PM10”、“PM2.5”的仪表盘，实时检查环境空气质量状态	10	
			3.5 可视化界面中有名为“温度”“湿度”的仪表盘，实时检查环境温湿度状态，手动按住温湿度模块的数据采集探头，可以看到“温度”“湿度”的数据变化	10	
总分：					