

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 竞赛细则（本科/高职）

一、总则

1. 大赛以公平、公正、公开为原则，以参赛队伍实施效果为考核标准。
2. 初赛内容包括：
 - (1) 工业互联网系统组成及层级功能；
 - (2) 工业互联网系统配置，包括多种协议数据采集、数据传输、数据可视化；
 - (3) PLC 配置及程序下载；
 - (4) 边缘计算网关数据采集；
 - (5) 系统调试，包括通讯功能验证、通讯故障诊断与故障排除等；
 - (6) 系统验收，即接受对现场实施情况的评估。
3. 全国竞赛组委会和各分赛区竞赛组委会只保证比赛设备可正常使用，比赛现场不再对硬件组态、程序下载等基础问题作技术支持，参赛队需要自行分析解决问题。
4. 参赛队伍需要自行携带至少 2 台电脑，作为系统的上位机，并自行负责设备的连接。比赛现场不提供备用电脑及任何相关外设。
5. 比赛现场需要烧录 IOT 镜像文件和配置 Modbus 从站地址，读卡器、USB 转 485 转接器、Console 线现场都会提供，比赛选手也可以自带。
6. 正式比赛期间，指导教师不得进入比赛现场。不听规劝者，将取消其所带领参赛队的比赛资格。原则上不允许以任何原因离开赛场，如有特殊原因，需要边裁陪同。

二、初赛竞赛细则

1. 各参赛队于指定日期和地点参加现场比赛，现场针对比赛题目自主构思控制方案，完成系统设计、系统调试和程序开发。
2. 初赛成绩满分为 100 分，全部为现场实操成绩。

3. 初赛报到的参赛队伍需在赛前参与抽签，以决定上机比赛的组别与顺序。如果一个学校参赛的队伍超过一支，须尽量安排同一所学校的参赛队伍在同一组内进行。竞赛承办院校队伍应在第一天第一组进行比赛。
4. 检录环节，检录人员通过胸牌和身份证（或学生证）核对参赛队员的身份信息。检录完毕后，参赛队员摘掉胸牌，才能参加比赛。**所有参赛选手均需要检录，没有检录的参赛选手将无法获得任何成绩与奖项。**如发现有冒名顶替者，取消该参赛队伍的参赛资格。
5. 如果参赛队伍或参赛队伍成员迟到，迟到者取消参赛资格。

【比赛】

1. 参赛队伍依次入场，手机关机统一交由边裁管理。
2. 比赛过程中可查看纸质资料，也可在电脑端查看本地离线文档，电脑全程禁止接入网络。
3. **本次赛事所有设备配置操作**，包括但不限于 PLC 程序编写、IoT 镜像文件烧录、Modbus 从站地址设置、Node-RED 配置，**均需在主裁判宣布比赛正式开始后执行，不得调用、使用赛前准备的配置文件或程序。**
4. 赛前请**详细阅读《赛前须知》**。**赛前分赛区会发放赛前须知，参赛选手需要全员确认签字。**
5. 参赛队员全部入场后，主裁宣读比赛注意事项，主裁宣布比赛开始前参赛队员不得进行任何操作。
6. 每队比赛总时间为 **1.5 小时**，其中现场实施时间共 **50 分钟**，其余 **40 分钟**用于现场评分、保存 json 文件、保存 PLC 工程文件及恢复比赛环境。
7. 主裁宣布比赛开始，边裁分发赛题和评分表。
8. 比赛过程中，参赛选手**禁止对 PLC2 开展包括网线插拔在内的一切操作，仅可在裁判评分环节，依照评分细则规定进行。**
9. **赛题评分仅有一次机会。**参赛选手在 50 分钟内完成**全部任务**，即可向边裁示意申请进行评分；比赛时间 50 分钟到达后，所有参赛选手必须停止操作，由评分专家进行评分。一旦时间到达 50 分钟或参赛选手示意裁判进行评分，参赛选手不能对设备的配置进行任何修改，否则按违规处理。
10. 评分专家根据《评分表》逐一验证调试后的系统，每通过一个功能验证，便得到或扣除对应的分数。
11. 参赛队员保存 Node-RED 的 json 文件、PLC1 的工程文件，保存在文件夹中，文件夹命名格式为：“日期+队伍编号”。
12. 每组比赛结束后，参赛队员需要与主裁、评分专家共同在《现场记分表》上签字确认现场实施赛题的比赛成绩。**未进行成绩签字确认的参赛队，其成绩视为放弃，按 0 分计。**

13. 参赛队员需要将**现场设备恢复出厂设置**，并恢复比赛初始环境。
14. **参赛队员现场设备恢复出厂设置得 5 分**，若参赛队员自己不能复位设备，不得 5 分。
15. 边裁回收现场实施赛题、草稿纸交给主裁。此时判定该参赛队比赛完成。注意：每组比赛，该组中所有参赛队均比赛完成后，统一离开比赛现场。
16. 如果由于设备原因导致比赛无法继续，经主裁与现场技术人员确认后，安排参赛队员在当天所有参赛队伍比赛之后进行补试（补试时长根据设备出现问题时间进行折算）。主裁将事情经过记入突发事件记录表。
17. 比赛期间，**参赛队可以使用软件复位的方式对大赛设备进行恢复出厂设置操作，不允许使用硬件方式进行设备复位**。选手在比赛中途进行设备复位之后出现的报错等问题，与大赛组织方无关。
18. 参赛队不能私自对比赛设备的固件版本（如 S7 1200 的固件版本）进行升级，否则按违规处理。
19. 在比赛过程中遇到任何问题，参赛队员可举手示意边裁，边裁须及时通知主裁来进行处理。
20. 所有参赛队员应严格按照本规则执行，服从裁判工作。任何违规行为由主裁记入违章记录表，并参照违规处罚措施进行处理。
21. 其他未尽事宜，由主裁与专家共同协商后现场给出解决措施。
22. 每组参赛队伍上机比赛结束后，分赛区竞赛裁判组及时公布参赛队伍的上机成绩。
23. 在排名时，如遇到总分相同的情况，则用时少的队伍胜出，如果总分和时间都相同则按照“数据采集”“数据传输”“数据可视化”的顺序进行单项成绩对比，先出现得分优势的队伍胜出。
24. 所有参赛队伍在比赛期间确保电话畅通。
25. 其他未尽事宜，由主裁与专家共同协商后现场给出解决措施。

三、注意事项

- 1、比赛过程中不允许以任何方式泄露参赛队员的身份。参赛队伍提交的任何参赛文档（如设计方案）中，不得出现或暗示任何与参赛队伍和学校相关的身份信息，包括但不限于名称、LOGO、姓名、队名等信息。
- 2、大赛秉承公平、公正、民主、公开的原则，为了弘扬和培养正直、严谨的工程师品德，凡属于利用不正当手段以提高自身分数的行为，或弄虚作假的行为均属于违规范畴，视情节轻重予以从扣分到除名的惩罚。下表列举部分违规行为和处罚措施。

违规条款	处罚措施
------	------

冒名顶替参赛	取消该队伍参赛资格
指导教师不听规劝，进入比赛现场进行上手指导或操作	
未经裁判许可私自进行上机操作，且不听裁判规劝	
损坏比赛设备	
指导教师进入比赛现场	
对设备进行加密操作，影响分赛区比赛秩序	
参赛队伍使用非 TIA portal V21 软件版本，比赛结束后不按要求复位模块，导致后续队伍无法正常比赛。	
比赛结束前，包括但不限于在网络、QQ、微信群、论坛等传播赛题、评分标准等涉及比赛细节内容	
队伍成员迟到或提前离场的行为	取消该成员参赛资格
未在《现场记分表》签字确认成绩的队伍	该队伍成绩记 0 分
向专家透露学校名称、标志或指导教师姓名等参赛队伍信息	该队伍成绩扣 10 分
使用赛前留存的程序、配置文件	
私自对比赛设备的固件版本进行升级	
比赛期间与考场外人员进行手势、语音、文字、图片、视频等形式的交流	
归档文件格式错误或无法正常打开	
赛事过程中未遵守规定，私自操作 PLC2	该队伍成绩扣 20 分