

2025 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造创新研发类赛项：工业硬件研发方向（试）

全国总决赛 竞赛细则

一、 总则

- 1) 此文件说明了比赛的流程、规则，强调了注意事项、具体要求。相关事项以本文件为准。
- 2) 赛前抽签决定各队比赛组别与组内序号，分组进行比赛。

二、 比赛环节

赛项主要环节包括：原型机准备、赛前任务准备、正式比赛（比赛环节包括原型机测评、方案答辩等）。

1. 原型机准备

- 1) 参赛队需携带产品原型机来参赛。
- 2) 参赛队原型机应在提交前调试完毕。
- 3) 在原型机测评过程中，承办单位提供统一的、标准的比赛现场。
- 4) 允许参赛队准备多套备用原型机，但需要软件、硬件一致，且需要一起提交。

2. 赛前任务准备

赛前各参赛队将在抽签结束后领取赛题一份。按照题目要求，各参赛队进行功能的更新、开发。原则上，各参赛队有 48 小时左右的时间完成此项任务。

各参赛队需要在规定时间内和地点提交作品、封存，用于测评环节。封存后，不能再对原型机做任何修改。具体要求如下：

- 1) 各参赛队伍应当在规定的的时间和地点提交作品，每队伍参赛作品应装入一个完整的封箱，上述材料使用组委会统一准备的封条，封入由各队伍自备的纸箱中。
- 2) 【抽签序号-队伍编号】用 A4 纸打印粘贴在对应作品的封装盒上表面显眼处（封条不能盖住）。
- 3) 属于原型机组成部分的“模组单元”（含单片机芯片、键盘与显示装置、存储器、A/D、D/A 等），按要求均必须与作品一起封存，不可单独携带进入测评现场。

3. 比赛环节：原型机测评

1) 分组依次检录，检录员通过胸牌和身份证（或学生证）核对参赛选手的身份信息。检录完毕后，参赛队员摘掉胸牌，上交手机，才能参加比赛。参赛队的个人计算机、移动式存储介质、编程芯片、开发装置、仿真器、测试仪器、离线下载器、被测件等均不得随身带入测评现场。

2) 赛前 10 分钟, 各组参赛人员、专家、工作人员, 在各组主裁判引导下进入原型机测评室就位准备比赛。

3) 原型机测评环节赛场秩序:

- 参赛队在比赛时, 其他参赛队学生、指导教师请在原型机测评室外等候。
- 比赛期间, 赛场禁止喧哗, 禁止随意穿行, **不允许拍照、录像**。
- 请大家配合保证赛场秩序, 如有干扰比赛正常进行的行为, 由秩序维护志愿者请离赛场。

原型机测评环节竞赛规则:

- 原型机测评环节, 各参赛队根据抽签顺序, 依次进行原型机测试。
- 参赛队按顺序领取队伍作品, 领取后不得自行拆封。
- 参赛队将作品拿到指定的“参赛作品开箱处”, 由工作人员现场进行开箱检查, 并在关键元器件上做好标记。学生自行开箱, 视为违规, 取消其测评资格。经工作人员检查确认后, 参赛队方可进入对应的测评区域。
- 每个参赛队开始正式测评前, 有 15 分钟的电路恢复和测评准备时间。准备超时的参赛队, 专家有权取消其测评资格。
- 如果参赛队提前完成测评准备, 专家应在征得参赛队学生同意后方可开始测评, 同时明确告知学生“开始时间”并做好记录。每队的测评总时间约 15~20 分钟, 以尊重学生的劳动, 给予其充分展示成果的机会。
- 测评环节开始时, 首先进行静电防护测试, 各参赛队伍可根据作品情况选择是否进行 ESD 测试, 静电放电测试环节不计入测评总时间, 从上电开始计时。如 ESD 测试后, 设备无法正常工作, 参赛队可选择封存提交的备品备件进行测试, 设备恢复时间计入测评总时长。
- 测评开始后, 每个参赛队测评总时间不得超过 20 分钟。如作品出现故障, 参赛队需使用封存提交的备品备件调整恢复 (恢复时间计入测评总时长)。测评超时的参赛队, 专家有权结束其测评过程, 依据已记录测评项目给分。
- 每队原型机测试过程中, 根据《评分细则》进行打分。
- 参赛队伍需保证作品的可靠性, 同时需考虑运输和存放过程中的稳定性, 测评现场不提供且不允许进行焊点补焊等操作。
- 测评过程中, 如果提交的所有原型机部分或全部功能损坏无法进行后续测试, 则以已完成测试成绩为准。
- 承办单位提供统一、标准的测试环境 (包括直流可调电源、示波器、西门子 S7-1200 带 RS485 通信模组、RS485、数字量输入输出、电源线缆、万用表等, 不提供拆装所需的工具), 测试过程中, 如果发生原型机损坏, 主办方、承办单位不承担责任。
- 参赛队测试时: 计时员均在倒数 5 分钟提醒 1 次; 倒数 1 分钟提醒 1 次; 到结束时间举 STOP 牌。
- 测评结束后, 对测评结果无异议的参赛队伍应立即将作品带离测评区域, 并立即离开测评现场。参赛

队一旦携带作品离开测试场地，不论有无签字确认，均认为测试过程与测试结果有效，且放弃仲裁权。

- 测评完成后，参赛队伍未在成绩单上确认签字，视为自动放弃成绩。
- 每队在进行测试时，其他参赛队在赛场外等候。
- 测评结束后，对测试过程及结果有异议的参赛队，在成绩单签字后，应立即向测试组专家提出就地封存作品，并按规定向仲裁委员会提交书面仲裁。

4) 每组比赛结束后，主裁判与计分裁判统计各参赛队得分，将参赛队得分登记到网站，并在赛场外张贴公布。

4. 公布答辩名单

以上环节比赛全部结束之后，主裁判会同计分裁判将成绩录入到网站，根据各参赛队的原型机测评的总得分情况，选取 8 支队伍（暂定）进入答辩环节，请留意官网和 QQ 群通知。

5. 比赛环节：方案答辩

1) 进入答辩环节的队伍，根据工作人员通知的时间、地点、方式提交方案：

提交 1 份 PPT、1 份 PDF 给工作人员用于方案展示。文件命名为《组号+组内序号》。拷贝至展示用计算机时，确认可以正常演示（如不能正常演示，后果自负）。如有视频、三维等附加电子文档，应一并拷入组委会准备的计算机。在截止时间后至正式比赛前这段期间内，不能再添加新的展示内容。

打印 5 份纸质版。

- 封面统一命名《队伍编号》。
- 用于专家评审时查阅，确保每位评审专家 1 份。
- 纸质版方案现场提交工作人员保管。
- 在比赛中由裁判发给评审专家进行审阅。

方案要求（包括电子版与纸质版）：

- 条理清晰，版面整洁。纸质版按份装订成册，便于评审专家审阅。
- 方案中，不允许出现或透露任何与参赛队及其学校相关名称、缩写、图标、标志性建筑物图片等身份信息。
- 方案的 PDF 版内容需要与纸质版一致。

2) 赛前检录，检录员通过胸牌和身份证（或学生证）核对参赛选手的身份信息。检录完毕后，参赛队员摘掉胸牌，上交手机，才能参加比赛。

3) 赛前 10 分钟，本轮参赛人员、专家、工作人员佩戴胸牌，在主裁判引导下进入赛场准备。

4) 参赛人员按照答辩顺序依次入场比赛，其他队伍场外等待。

5) 答辩环节赛场秩序：

- 比赛期间，赛场禁止喧哗，禁止随意窜行，不允许拍照、录像。
- 请大家配合保证赛场秩序，如有干扰比赛正常进行的行为，由秩序维护志愿者请离赛场。

6) 答辩环节竞赛规则:

- 参赛队有 10 分钟时间陈述参赛方案。
- 每支参赛队方案陈述完毕, 评审专家有 10 分钟时间进行提问, 进一步了解方案细节。
- 本环节由评审专家根据《评分细则》进行独立打分, 总分为所有评审专家分数之平均分。
- 在参赛队陈述和专家提问的两个部分: 计时员在倒数 2 分钟举牌提醒; 倒数 1 分钟举牌提醒; 到结束时间举 STOP 牌。

7) 每队开始答辩前, 裁判将方案抽出发给评审专家每人 1 份。然后开始比赛。

8) 答辩环节结束后, 主裁判会同计分裁判答辩成绩录入到网站。

9) 所有队伍比赛全部结束之后, 由专家组集体合议, 根据比赛得分评选本次比赛的奖项名单。

10) 专家评审组有权对突发状况采取符合竞赛精神和竞赛公平性的必要解决措施。

11) 针对竞赛过程中涌现的在某一领域或角度特别优秀的产品或方案, 专家组可临时增设单项奖进行鼓励, 如最高技术奖、最佳创意奖、最佳品牌设计等。

12) 各队伍每位队员需要参与全部的环节(报到、检录并参赛), 在该队伍获奖时, 该队员才有资格获得证书。

三、 违规行为与处罚措施

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; 确保严肃、严格的比赛纪律, 对于违反赛项相关比赛要求的行为, 视情节轻重予以从扣分到取消比赛资格的惩罚。以下列举部分违规行为与处罚措施, 未包含的违规行为根据严重程度参照执行。

违规条款	处罚措施
冒名顶替参赛	取消该队伍参赛资格
指导教师上手指导或操作	
控制方案主要由教师或他人完成, 参赛队员仅完成部分工作	
未经裁判许可对上位机、工控机、原型机进行操作, 且不听裁判规劝	
私自夹带违规物品	
携带手机、智能手表等带有通讯功能的电子设备或携带耳机, 经发现, 无论是否使用	
没有产品原型机或没有按时提交原型机。	取消参赛资格, 并通报学校
出现问题不按规定提交仲裁、扰乱赛场秩序、影响比赛进行	
原型机存在抄袭雷同的行为 (经专家组认定重复率超过 30%)	
项目方案设计书存在抄袭雷同的行为	取消双方的参赛资格
在比赛任一环节中透露学校名称、标志或指导教师姓名、参赛队员信	
在比赛任一环节中透露学校名称、标志或指导教师姓名、参赛队员信	扣 10 分

息等参赛队伍信息	
比赛过程中未按照评测流程操作	
实施方案与工程设计方案不符，设计文件中有夸大控制效果之嫌	
未按规定时间、地点提交相应答辩资料，或未按规定完整提交	取消答辩资格