

2025 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：离散行业运动控制方向

初赛 竞赛细则（本科/高职）

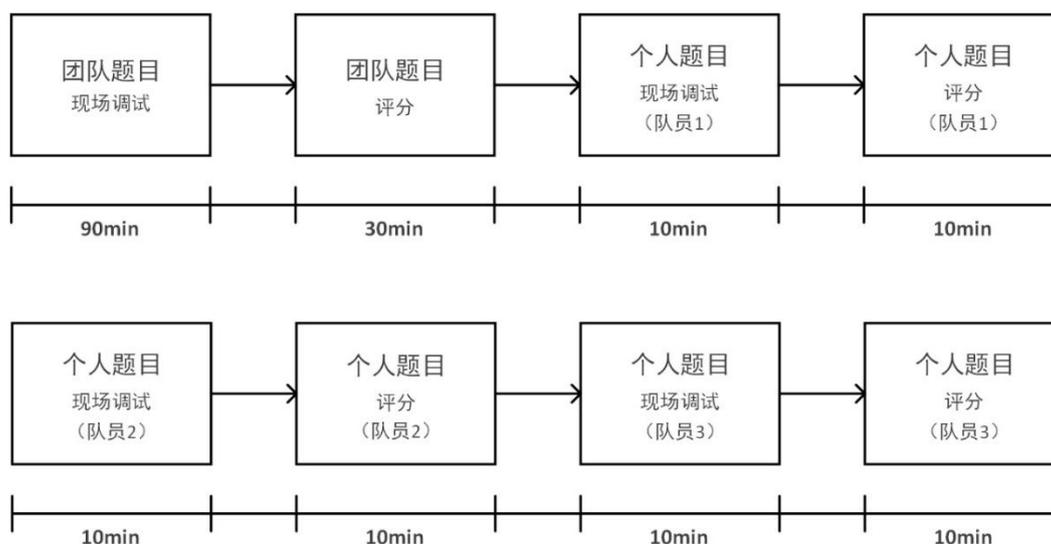
一、 总则

1. 公平、公正、公开为原则，以参赛队的工程实施效果为考核标准。
2. 全国竞赛组委会以甲方的身份发布工程项目招标需求，各参赛队以乙方的身份，根据甲方提出的要求，进行项目方案设计，并以工程承包商的身份进入比赛现场实施。全国竞赛组委会将组织专家就项目系统开发和现场系统实施对参赛队的系统分析、系统设计和系统实施能力进行综合考察。
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，比赛现场不再对设备连接、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，包括且不限于设备的上电开启、初始化、IP 地址设置、比赛期间系统报故障的排除等问题。
4. 参赛队需要自行携带电脑，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机电脑及任何相关外设。
5. 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的参赛队的比赛资格。
6. 在现场比赛过程中，所有参赛队员不允许使用手机等通讯及拍摄设备。

二、 初赛竞赛细则

1. 各参赛队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，并于指定日期和地点参加现场比赛。
2. 初赛比赛题目分为两部分：团队题目+个人题目。
3. 每个队伍的初赛总成绩=团队题目成绩 \times 80% + 个人题目成绩的平均值 \times 20%，个人题目成绩的平均值=所有参赛队员个人题目成绩之和/参赛队员数量。比赛按照初赛总成绩进行评奖。
4. 3月初，在“大赛官网-赛项资料”发布初赛样题。
5. 初赛个人题目的赛题和评分标准会提前发布，供参赛队员备赛练习准备。
6. 初赛团队题目的赛题和评分标准在线下初赛比赛日当天发布。
7. 初赛团队题目满分为 100 分，全部为现场调试环节的成绩。由全国竞赛组委会提供的初赛赛题评分标准进行人工现场评分，分赛区赛项负责人（以下称主裁）及赛位裁判（以下称边裁）负责监督比赛过程。

8. 初赛个人题目满分为 100 分,全部为现场调试环节的成绩。参赛队队员需要依次独立完成个人题目。
9. 个人题目成绩达到 60 分及以上的参赛队员,大赛组委会将额外为其颁发赛项认证证书。
10. 参赛队伍需在赛前线上参与报到和抽签,以决定上机比赛的组别与顺序,并按照抽签的顺序于指定时间地点参加线下比赛。
11. 参赛队员需要携带能够证明身份的有效证件(例如,身份证、学生证)、《法律声明》、《免责声明》、报名表(学院盖章)、《保险单》(外校学生需要)以及胸牌(现场报到时获取),经现场工作人员检录后进入赛场。如发现有冒名顶替者,取消该参赛队伍的参赛资格。所有参赛队员均需要检录,没有检录的参赛队员将无法获得任何成绩与奖项。
12. 检录完毕后,参赛队员摘掉胸牌,将手机放置于规定位置,才能参加比赛。
13. 如果参赛队伍或参赛队员迟到,迟到者取消比赛资格。
14. 比赛过程中,参赛队伍先完成团队题目。裁判和参赛队员共同记录并确认团队题目成绩之后,裁判给已完成团队题目评分环节的队伍分发个人题目,各参赛队员按照边裁点名宣读的顺序逐一独立进行个人题目比赛。具体比赛安排及时长如下图所示。



15. 在比赛过程中遇到任何问题,参赛队员可举手示意边裁,边裁记录该时间,并及时通知主裁进行处理。
16. 如果由于设备原因导致比赛无法继续,经主裁与技术人员确认后,安排参赛队员在当日最近的空余机位进行补试,补试前参赛队员应当安排在具有监控的等候室进行等候。等候期间应当有边裁、巡检或仲裁组专家等人员陪同,等候期间严禁使用通讯设备与外界联系,严禁开展任何与比赛相关的活动,包括但不限于:编程、讨论题目等等,如有违反,取消补赛资格,成绩以 0 分记录,主裁将事情经过记入突发事件记录表。
17. 如果由于参赛队员操作原因导致比赛无法继续,经主裁与现场技术支持人员检测并非设备本身问题,参赛队伍或参赛队员可继续进行比赛,处理问题所需时间将计入该参赛队伍或参赛个人的现场比赛时间,现场比赛时间不再向后顺延。

18. 比赛期间，参赛队员不得对比赛赛题进行涂画、标注或拍照。比赛完成后，参赛队员不得将赛题带出赛场，应将比赛赛题交回至边裁。
19. 比赛期间，参赛队员不可插拔设备 PLC 及驱动器的存储卡，且不可擅自更改 HMI、PLC 及驱动器固件版本。如参赛队员对设备有任何疑问，可示意边裁，边裁申请主裁处理。未经主裁批准，以上行为将按违规处理，队伍总成绩将扣除 10 分。
20. 比赛期间，参赛队员不可为设备设置密码保护，这将干扰下一组比赛进程，如因此严重影响分赛区比赛秩序及安排，将取消该队伍参赛资格。
21. 竞赛设备设有安全保护装置，当安全保护装置触发时，驱动系统会断电。参赛者应充分考虑到此种情况发生的可能性。在评分时，如因此设备断电，要求在设备重新供电时，仍能够继续评分，如因保护装置被触发导致项目程序在设备中丢失而无法实现控制效果，不论保护装置由谁触发，参赛者的比赛成绩为已完成评分任务的总分。
22. 在各个任务的演示过程中，如遇到某一任务演示结果无法满足任务要求时，可允许参赛队伍跳过此任务的演示，继续演示其他任务，该任务已得到分数不会被扣除。
23. 每一场比赛结束前参赛队员不允许提前离场，如有特殊情况，需要边裁陪同，否则按照弃赛处理。
24. 每场比赛结束后，将在赛场外张贴成绩表，同时，在大赛官网个人页面发布队伍及个人成绩。
25. 本赛区所有参赛队完成比赛之后，将按照队伍比赛成绩总分由高到低顺序来确定本赛区各参赛队的奖项名次。若出现两支及两支以上的参赛队伍成绩相同时，将依次按照团队题目成绩进行比较，如出现团队题目成绩相同，将参考团队题目操作完成时间、控制器程序存储区使用大小或其他任务环节分数进行比较（具体规定参见现场赛题文件），以确定队伍奖项名次的先后顺序。
26. 所有参赛队员在比赛期间确保电话畅通。
27. 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。

【团队题目环节】

1. 参赛队员全部入场后，主裁判宣读比赛注意事项。主裁判宣读比赛注意事项期间，参赛队员不得进行任何操作。
2. 注意事项宣读完毕后，主裁判与边裁分发初赛具体任务要求（团队赛题、评分标准和竞赛规则等）。参赛队伍在规定时间内独立完成任务。
3. 团队题目比赛时间为 120 分钟，包括现场实施调试以及评分的总时间。其中现场实施调试时间为 90 分钟，评分时间 30 分钟。
4. 参赛队伍在完成现场比赛内容后，即可申请进行评分，上机比赛仅可申请一次评分。
5. 如果参赛队伍在比赛规定的现场比赛时间内提前完成比赛任务的实施调试，可将设备调整至待评分的初始状态后向边裁示意，申请进行评分。此时，边裁记录该参赛队伍的实际比赛时间，各参赛队

伍比赛所用的时间也将作为最终名次的评判指标之一。

6. 到达比赛规定时间时，参赛队伍须立即停止设备调试工作（包括下载项目文件等操作），并保证设备已经调整至待评分初始状态。此时，边裁记录该参赛队伍的比赛时间为 5400s。如达到规定调试时间后，参赛队伍未停止设备调试工作，且不听边裁劝阻，强行继续进行设备调试，则取消该参赛队伍的参赛资格，该参赛队伍的比赛成绩记为 0 分。
7. 评分过程由主裁根据评分表进行操作，参赛队伍在评分过程中不得进行任何设备调试工作。参赛队伍可在主裁许可下，配合进行任务演示操作，但不得干扰评分过程。
8. 参赛队伍确认成绩后，须归档自己的项目文件（即 TIA 博途工程文件或 STARTER 工程或 S7-Technology 工程或 WinCC 程序；博途工程项目文件归档命名方式为“参赛队伍编号.zap18”，其他软件项目文件归档命名方式为“参赛队伍编号.zip”或“参赛队伍编号.zap”），并将归档文件（并非项目保存文件）提交至边裁，以备全国竞赛组委会抽样审核、查重及判断同分情况下的队伍名次顺序，若发现归档文件格式错误或无法正常打开，队伍总成绩将扣除 10 分。
9. 归档过程中边裁只负责提供 U 盘，归档工作由参赛队伍自行完成，参赛队需保证归档正确、项目文件完整。
10. 团队题目比赛结束后，参赛队员需要向边裁提交：①项目归档文件；②初赛赛题文件；③初赛赛题评分标准文件，之后全体参赛队员与主裁、评分裁判、边裁共同在《初赛现场记分表》上签字确认。确认无误后，进入个人题目环节。未进行成绩签字确认的参赛队伍，其成绩视为放弃，按 0 分计。

【个人题目环节】

1. 初赛个人题目每个队员上机比赛时间为 20 分钟，包括现场调试以及评分的总时间。其中现场调试时间为 10 分钟，评分时间为 10 分钟。
2. 由边裁将个人题目分发给已完成团队题目评分环节的参赛队员，参赛队员按照边裁点名宣读的顺序逐一并独立进行个人题目比赛。个人比赛期间，其他参赛队员不得以任何形式对比赛进行干扰，如发生任何形式的提示或暗示或帮助，一律视为作弊，作弊双方个人成绩按 0 分处理。
3. 边裁使用秒表计时 10 分钟，到达比赛规定时间后，参赛队员需立即停止设备调试工作，并保证参赛设备已经调整至待评分初始状态。如达到规定调试时间后，参赛队员未停止设备调试工作，且不听主裁或边裁劝阻，强行继续进行设备调试或下载操作，则该参赛队员成绩记为 0 分。
4. 评分过程由主裁根据评分表进行操作，参赛队员在评分过程中不得进行任何设备调试工作。参赛队员可在主裁许可下，配合进行任务演示操作，但不得干扰评分过程。
5. 个人题目评分结束后，参赛队员须按照命名规则（将控制程序文件归档，并拷贝至边裁提供的 U 盘中，以备全国竞赛组委会抽样审核与查重。

文件（个人题目）	命名规则
项目归档文件	“队伍编号_队员姓名.zap18”或“队伍编号_队员姓名.zip”

6. 队伍的全部个人题目比赛结束后，参赛队员须向边裁提交：①项目归档文件；②初赛个人题目赛题（含评分表）等文件材料。
7. 所有队员完成比赛后，队伍需清空设备中的 PLC 程序和 HMI 画面，并将驱动系统恢复出厂设置（保留设备 IP 地址）。如经裁判提醒后，仍不复位设备或不具备复位设备的能力，队伍总成绩将扣除 10 分。
8. 全体参赛队员与主裁、评分裁判、边裁共同在《初赛现场记分表》上签字确认，确认无误后，参赛队员方可离开比赛现场。

三、注意事项

1. 比赛过程中不允许以任何方式向评分裁判泄露参赛队的身份。参赛队提交的任何参赛文档以及上位机监控画面中，不得出现或暗示任何与参赛队伍和学校相关的信息，包括（但不限于）学校名称、LOGO、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	
未经裁判许可对上位机进行操作，且不听裁判规劝	
损坏比赛设备	
对设备进行加密操作，影响分赛区比赛秩序	
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	
控制程序存在抄袭雷同的行为	取消双方的参赛资格
队伍成员迟到	取消该成员参赛资格
参赛队员提前离场	取消离场人员比赛资格，该成员个人比赛环节成绩记为 0 分
个人比赛过程中，其他人员向比赛人员提供与比赛相关的任何形式的提示、暗示或帮助等作弊行为	作弊双方个人成绩均记 0 分
未在初赛现场记分表签字确认成绩的队伍	该队伍成绩记 0 分
未在初赛现场记分表签字确认成绩的队员	取消该成员参赛资格

违规条款	处罚措施
插拔设备 PLC 及驱动器的存储卡，擅自更改 HMI、PLC 及驱动器固件版本，影响下一组比赛	该队伍总成绩扣 10 分
所有队员完成比赛后，队伍不复位设备，经裁判提醒，仍不复位设备，或不具备复位设备的能力	
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	
未按照规定要求提交项目归档文件，或提交虚假的无法正常打开的项目文件	

其他未尽事宜，由分赛区主裁判和边裁共同协商后现场给出解决措施。