

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：智能装备设计与数字孪生制造方向

决赛 竞赛细则

一、总则

- 1、公平、公正、公开为原则，以参赛队提交的比赛成果为考核标准。
- 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方案设计、项目系统开发和现场系统实施三个方面，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、决赛比赛形式为：线下比赛。
- 4、比赛时间 180 分钟，总分 100 分。
- 5、决赛报到的参赛队需在赛前参与抽签，以决定比赛的组别和顺序。
- 6、参赛队员进入赛场后，检录完成方可进行比赛。如发现有冒名顶替者，将取消该参赛队的比赛资格。
- 7、检录环节，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。
- 8、比赛时间 180 分钟包含阅读赛题、赛题实施、整理比赛成果，比赛宣读注意事项不计入比赛时间。
- 9、在现场比赛过程中，所有参赛队员不允许使用手机等通讯设备，电脑中禁止出现 QQ、微信等通讯软件界面，一经发现，视为作弊，成绩无效。
- 10、比赛过程中不允许以任何方式泄露参赛队员的身份。参赛队提交的任何参赛文档中，不得出现或暗示任何与参赛队伍和学校相关的身份信息，包括但不限于学校名称、缩写、图标、标志性建筑物、队伍名称、队员姓名等信息，否则扣 10 分。
- 11、如果参赛队伍或参赛队伍成员迟到，迟到者取消比赛资格。
- 12、比赛结束前不允许提前离场，否则按照弃赛处理。
- 13、全国竞赛组委会、分赛区竞赛组委会只保证比赛设备或比赛设备授权正常可用，比赛现场不再对硬件组态、程序下载、系统通讯等基础问题作技术支持，参赛队需要自行分析解决问题。
- 14、本赛项决赛为线下赛，参赛队自行准备电脑，电脑数量不超过 3 台，比赛全过程在考场进行，具体考场以组委会发布为准。
- 15、比赛过程中禁止查看除赛题提供的电子资料以外的任何资料和文档，例如禁止查看电子版实验指导书、禁止使用以前的练习文件。

16、比赛过程中可查看纸质版的笔记，可使用白纸。

17、正式比赛期间，指导教师不得进入比赛考场，不听规劝者将取消其所带领的参赛队的比赛资格。参赛队原则上不允许以任何原因离开赛场，如有特殊情况，需要监考老师同意，并在规定时间内返回赛场。

二、上机比赛

***注意：在 CMVM 中：**

1、高职组：

1) 子任务 1 使用“新建项目-空项目”，子任务 1 机床文件命名格式为“组号-序号-1”，命名不规范扣 10 分。

2) 子任务 2、3、4 使用“新建项目-模板项目”，使用“SinuMill5-AC.vcp”，子任务 2、3、4 机床文件命名格式为“组号-序号-2”，命名不规范扣 10 分。

3) 提交结果时必须要有子任务 1 的机床文件、子任务 2、3、4（在同一个机床文件下作答）的机床文件，共 2 个机床文件。

4) 比赛成果严格按照赛题要求的内容、命名格式、对应文件层级进行汇总。

5) 命名不规范、未按照要求汇总扣 10 分。未提交成果、缺少文件、成果压缩包损坏打不开视为 0 分。

6) 机床文件版本为“CNC-SW 6.22”，若版本不对，视为 0 分。

2、本科组：

1) 子任务 1、2、3、4 使用“新建项目-空项目”。

2) 提交结果时只允许提交 1 个包含子任务 1、2、3、4 成果的机床文件，机床文件命名格式为“组号-序号”，命名不规范扣 10 分。

3) 比赛成果严格按照赛题要求的内容、命名格式、对应文件层级进行汇总。

4) 命名不规范、未按照要求汇总扣 10 分。未提交成果、缺少文件、成果压缩包损坏打不开视为 0 分。

5) 机床文件版本为“CNC-SW 6.22”，若版本不对，视为 0 分。

3、关于纸质版笔记要求如下：

1) 纸质版笔记只允许手抄，禁止打印。

2) 笔记内容不允许出现大篇幅的抄写教材、实验指导书、PLC 程序段、界面开发程序段等（具体以赛场检查结果为准）。

3) 笔记内容允许出现关键步骤记录和标注。

4) 笔记中禁止出现与参赛队伍相关的信息。

4、子任务 1 电气调试阶段

1) 该子任务基于 Create My Virtual Machine (CMVM) 与 TIA Portal、3D Builder/Machine Builder 软件, 按照决赛任务书要求, 完成电气功能的调试、机床模型与运动学设计。要求使用计算机自带的 PrtScrn 功能, 对要求的相关结果截图, 不允许裁剪。每个功能至少 2 张。

2) 在使用“Create My Virtual Machine (CMVM)”新建项目-空项目”时, 高职组机床项目名称为“组号-序号-1”, 本科组机床项目名称为“组号-序号”。

3) 机床模型存放在以“model”命名的文件夹中(选手须在 CMVM 软件中以 Memory Card 形式打开, 在 Users\Administrator\AppData\Local\Siemens\Automation\SINUMERIK ONE\ncu\card\oem\sinumerik 文件夹中新建以“3d”命名的文件夹, 并在 3d 文件夹中新建以“model”命名的文件夹)。

4) 答题完成后, 机床模型与运动学设计结果截图放至答题卡指定位置、CMVM 机床文件(.vcp), 机床模型(.mkc)、部件模型(.stl) 存放至提交最终文件的压缩包中。

5、子任务 2: 功能开发

1) 该子任务基于 Create My Virtual Machine (CMVM), 按照决赛任务书要求, 完成定制界面的开发。

2) 在完成该子任务过程中, 所编写的程序文件及使用的图片, 请点击 CMVM 软件右上角的 Memory Card 图标, 打开机床存储卡文件夹, 存放到存储卡的 user 文件夹下的相应目录中。具体路径:

...\AppData\Local\Siemens\Automation\SINUMERIK ONE\ncu\card\user\sinumerik\hmi\...

请务必按照要求存放, 如放在其他文件夹, 视为 0 分。

3) 相关技术手册、工具软件、界面开发所需要的图片, 如“Run MyScreens”编程手册、840D sl NC 变量和接口信号手册、UTF 8 编辑软件存放在赛题提供的 U 盘中, 可以查阅和使用。

4) 高职组该子任务和子任务 3、4 完成后, 保存并提交机床文件, 文件命名格式为“组号-序号-2”。本科组所有子任务完成后, 保存并提交机床文件, 文件命名格式为“组号-序号”。

6、子任务 3: 生产规划阶段

1) 生产工艺分析, 对样件进行加工工艺分析, 根据任务书中给定零件图纸, 从给定工艺数据库简表中选择相应工序名称代号(A、B、C……)及刀具代号(T1、T2、T3……)补充完成工艺方案简表, 在答题卡填写。

2) 工装设计, 本科组基于提前发布的开放性赛题、正式比赛要求以及机床模型, 完成零件的毛坯、夹具体和刀柄等设计, 并导出为 STL 格式。并在 CMVM 软件进行模型调用及安装, 详见任务书。高职组基于正式比赛工装样图以及机床模型, 完成零件的毛坯、夹具体和刀柄等设计, 并导出为 STL 格式。并在 CMVM 软件进行工装模型调

用及安装，详见任务书。夹具、毛坯等 STL 格式的文件需要存放至最终提交结果的压缩包中。

3) 程序编制，基于样件图纸及零件加工工艺方案，按照任务书要求完成零件的加工程序编制。

4) 所有相关工艺数据及表格均在任务书中体现，不限制每个参赛队具体选手完成该任务。

5) 答题位置要求，参赛选手在答题卡指定位置填写完成，其他答题方式视为无效，不予评判并按未作答处理。空白答题卡与赛题一起发布，可以编辑使用。

6) 高职组该子任务和子任务 2、4 完成后，保存并提交机床文件，文件命名格式为“组号-序号-2”。本科组所有子任务完成后，保存并提交机床文件，文件命名格式为“组号-序号”。

7、子任务 4：生产执行阶段

1) 建立刀具信息，根据任务书要求建立零件加工所需的刀具清单。

2) 加工验证，调用编制完成的加工程序，进行程序 3D 仿真，核对各加工要素是否完成，是否符合图纸要求，将仿真加工的 3D 视图从工件不同角度截屏，能够反映出加工件的结构全貌。并按要求粘贴到答题卡文件中指定位置。

3) 待比赛结束后，需将编制好的程序复制出来，以文本的格式 (.txt) 与其他子任务中需提交的文件一并提交，具体提交内容及方式在比赛前请认真阅读任务书。

4) 高职组该子任务和子任务 2、3 完成后，保存并提交机床文件，文件命名格式为“组号-序号-2”。本科组所有子任务完成后，保存并提交机床文件，文件命名格式为“组号-序号”。

8、比赛结束时

1) 裁判宣布比赛结束后，参赛队员停止答题，将完成的任务文件（具体要求见任务书），打包拷贝到分赛区提供的 U 盘内，文件压缩成压缩包，并按照要求命名。提交前应核对存档文件压缩包是否能够再次打开和正常解压（包括在自己电脑和 U 盘中），

2) 比赛成果分为两个压缩包：线下评审和线上评审：

命名规范为：线上评审-组号-序号-参赛队伍编号、线下评审-组号-序号-参赛队伍编号，例如第一组序号为 1 的队伍编号为 2026446238，压缩包命名为“线上评审-1-1-2026446238”、“线下评审-1-1-2026446238”，格式为“.zip”或“.rar”或“.7z”）。

命名不规范扣 10 分、文件损坏打不开、没有提交文件等情况，视为无效结果，记为 0 分。

3) 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判记入违章记录表，并参照违规处罚措施进行处理。

4) 其他未尽事宜，由主裁判、仲裁员与评分裁判共同协商后现场给出解决措施。

5) 如对比赛过程中裁判的执裁或公布的成绩有疑问,可在本场比赛结束后或成绩张贴公示后的 2 小时内,由指导老师提交正式仲裁申请,逾期不予受理。

三、决赛答辩

1、上机比赛环节结束后,根据各队上机比赛的成绩,从高到低选取前 10 支队伍进入答辩环节。在选拔进入答辩环节队伍的过程中,若遇到上机成绩同分的情况,则共同进入答辩。

2、“答辩环节”用于评选本科组特等奖获奖队伍,高职组不参与答辩环节。

3、答辩共计 20 分钟,参赛队伍陈述 10 分钟,专家提问 10 分钟。

4、评审专家依据方案设计与答辩现场陈述情况对参赛队进行评判。

5、所有参赛队完成比赛之后,对本赛项各参赛队的比赛成绩(上机成绩+答辩成绩)按照由高到低的顺序确定奖项名次。

6、若出现两支及两支以上的参赛队成绩相同时,以子任务 1 的成绩高低进行排名,若子任务 1 的得分相同,则以子任务 2 的成绩高低进行排名,以此类推。若所有子任务成绩、答辩成绩相同,则并列获奖名次。

7、参与答辩的队伍需要于 2026 年 8 月 18 日上午 7:30 分前将决赛设计方案 word 版(围绕决赛赛题实施过程)和答辩 PPT 上传至指定网址(公布答辩名单时同步公布上传网址),并提前准备 5 份最终的决赛设计方案文档纸质版,以及答辩演示文档(PPT)电子版,并按时到现场阐述设计方案,接受答辩评审专家提问。

8、提交的参赛方案、PPT 中不得包含参赛队及其学校相关的名称、缩写、图标、标志性建筑物图片等身份信息,否则扣 10 分。

四、注意事项

1、参赛队员进入赛场后,检录完成方可进行比赛。如发现有冒名顶替者,将取消该参赛队的比赛资格。

2、比赛过程中不允许以任何方式泄露参赛队员的身份。参赛队提交的任何参赛文档中,不得出现或暗示任何与参赛队伍和学校相关的身份信息,包括但不限于学校名称、LOGO、指导教师及队员姓名、队名等信息。

3、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。大赛将安排具有专业技术能力的裁判员对违规行为进行判罚。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，进入比赛现场进行指导或操作	
比赛过程中上网查资料、场外求助等	
比赛成果存在剽窃、抄袭等学术不端行为	
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	扣 10 分
比赛成果提交显示参赛队学校、身份等信息	
比赛成果未按照赛题要求的内容、命名格式、对应文件层级进行汇总	
比赛过程中使用任何 AI 辅助工具进行作答	0 分
指定时间内没有拷贝比赛结果到指定 U 盘	

4、各参赛队对结果有疑问时，可向全国竞赛组委会申请仲裁。