

# 2021 年第十五届“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

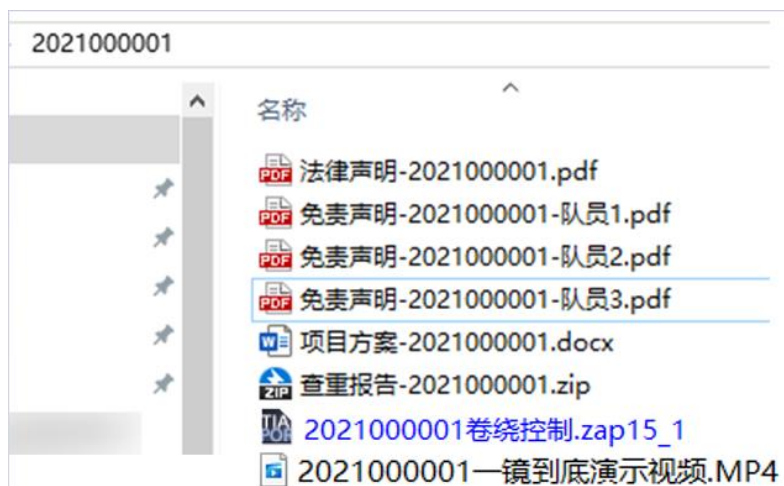
### 决赛更新说明

- 一、本文件说明了 2021 年中国智能制造挑战赛 离散行业运动控制赛项 全国总决赛比赛的形式，强调了注意事项、具体要求。相关事项以本文件为准。
- 二、本文件同时适用于 2021 年全国总决赛本科组与高职组。
- 三、时间安排：
  - 决赛答辩入围名单公布：11 月 11 日
  - 决赛答辩比赛日：11 月 12 日下午（13:00 点开始）
  - 评奖结果公示：11 月 15 日前
- 四、比赛形式与要求：

本赛项全国总决赛采用“项目方案评审+线上答辩”的方式进行。
- 五、参赛队提交的项目方案的内容包括但不限于下列内容，（详情参考《决赛 项目任务书》）：
  - 1、系统分析：包括甲方需求分析、对象特性分析、系统安全分析等
  - 2、控制系统设计：包括控制逻辑、控制回路、控制算法等的选择、安全系统设计，开机、停机等控制逻辑以流程图表达
  - 3、控制系统选型：包括控制器、I/O 模块、网络拓扑等。
  - 4、系统设备选择：包括传感器、控制器、IO 模块配置、驱动器、网络拓扑、通讯方式等
  - 5、方案实施：包括网络通信、控制功能、人机交互界面。
  - 6、实施效果：包括操作说明、监控画面、性能分析
- 六、项目方案模板，请参考《决赛 工程设计文件模板》中所列内容及要求。
- 七、项目方案中不允许出现或透露任何与参赛队、队员身份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。
- 八、竞争厂商产品选型限制：因赞助协议要求，对于技术方案中采用的控制器，必须在西门子产品中选型，不允许使用其它厂商品牌。
- 九、参赛队需自行对所提交项目方案进行查重，查重结果以“中国知网”为依据。方案重复率超过 20%的队伍将失去比赛资格。
- 十、赛前资料提交说明：

自项目任务书发布，参赛队可针对项目需求，完成方案撰写工作，形成方案终稿，同时需自行完成对方案终稿的查重，提交控制程序，有演示视频的队伍提交演示视频（无剪辑、一镜到底），视频时长5分钟之内。

截止 2021 年 11 月 7 日 12:00 前，各参赛队务必将相关文件【法律声明（签字扫描版 pdf）、免责声明（签字扫描版 pdf，每个队员 1 份）、项目方案书（word 版本）、查重报告（以中国知网查重报告为准）】上传至 <http://inbox.weiyun.com/AUR9fuUI>，命名规则如下图所示。



#### 十一、 评奖规则:

参赛队提交的项目方案终稿将由竞赛组委会邀请专家进行评审，根据所有队伍方案完成情况设立最低评奖分数线，分数位于评奖线以上的队伍有资格进行总决赛的评奖。

#### 十二、 方案评审评分细则:

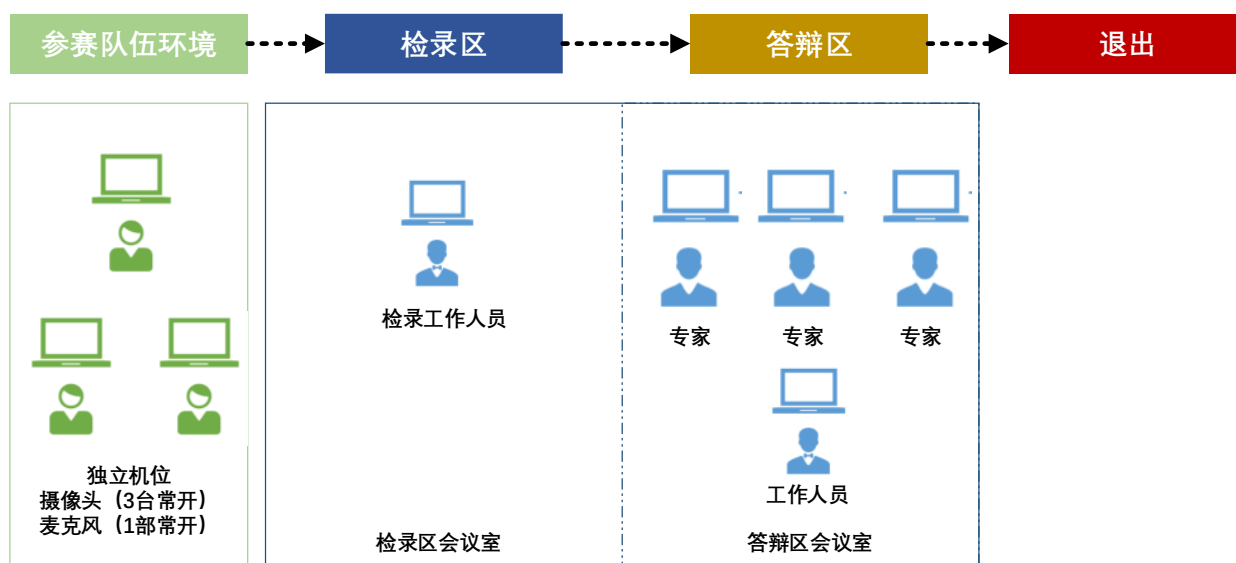
为体现公平公正，确保针对参赛队的评审能够应用统一的标准，故设计以下评分框架，如下表所示。

评分项	主要内容	分值
文档质量	文档结构完整，逻辑清晰，格式规范，组织合理。	8
	文字表达简练规范，描述易于理解无歧义，专业术语使用恰当，标准、规范引用正确。	8
	图表规范，符合技术报告要求，图表与文字配合恰当。	8
方案设计	需求分析全面，问题提出清晰准确，总体方案满足甲方需求。	8
	设计方案完整性： 方案思路清晰；系统结构设计、控制流程分析、安全保护分析等各方面内容完整且描述正确。	10
	设计方案合理性与准确性： 技术路线展示清晰明确，技术运用正确合理可实现（包括卷径计算、恒张力控制、定长卷绕等）人机界面设计合理，交互友好。	10
	方案设计创新性高，有方案设计的独创性。	10

方案实施与测试可操作性： 实施计划清晰、步骤明确，可操作性强；测试目标设计合理，功能/性能覆盖全面，测试步骤/流程清晰可执行。测试结果具有佐证材料，与设计方案一致。	10
在满足甲方功能及技术需求条件下，设备选型合理，成本控制合理。	5

### 十三、 晋级答辩规则：

答辩环节用于遴选特等奖的队伍，根据方案分数，本科组与高职组中**排名前 20%的队伍**进入答辩环节。答辩采用腾讯会议平台进行。流程示意图如下图所示，具体流程请参见第十三至十四条。



### 十四、 队伍参加远程网络答辩考核所需设备及环境要求：

- 1、环境要求：须备有独立、安静的房间。整个考核期间，该队伍参赛队员须独立参加考核，房间必须保持安静明亮（注意不要逆光），房间内不得有其他人，也不允许出现其他声音。
- 2、网络要求：须具备有线宽带、WIFI、4G/5G 网络等两种以上网络条件，要提前测试网络环境，确保网络信号良好且能满足考核要求。
- 3、须准备好带有摄像头、麦克风和扬声器（或耳机）的电子设备，提前下载好腾讯会议软件，于比赛日当天保持网络畅通。保证设备电量充足，考核过程中不断电。
- 4、需提前准备好二代身份证原件、指导老师签字的纸质版报名表和纸质版《法律声明》原件、《免责声明》原件。
- 5、参赛选手腾讯会议设置名称为“**队伍编号-队员 1**”、“**队伍编号-队员 2**”、“**队伍编号-队员 3**”（其中**队伍编号**应填写为自己正确的队伍编号，其他文字保持不变。务必注意此处不得透露选手相关信息。）

### 十五、 检录过程：

- 1、每支队伍答辩开始前 20 分钟左右，裁判将以短信或者电话的形式通知该支队伍队员检录区的会议号码及密码，请参赛队员保证比赛当天手机通讯畅通（以报名时所提供的联系方式为准）。队员凭会议号码及密码进入检录区进行检录，全程须开启摄像头和麦克风。
- 2、检录过程中，工作人员将对参赛选手进行身份验证。每位队员需准备有效二代身份证、学生证、报名表、《法律声明》、《免责声明》，根据工作人员提示进行身份验证。未参与检录和竞赛的队员将不参与评奖。
- 3、身份验证完成后，参赛队员需在检录区进行等候。正式答辩开始前 5 分钟，工作人员将通知该支队伍答辩区的会议号码及密码，请参赛队员保证比赛当天手机通讯畅通（以报名时所提供的联系方式为准）。

#### 十六、 答辩过程：

- 1、队员凭会议号码及密码进入答辩区进行答辩。答辩全程须开启摄像头和麦克风。
- 2、答辩过程中，参赛队员通过共享屏幕的方式演示项目方案的 PPT，呈现方案效果，（注意不允许出现或透露任何与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），并回答评审专家的提问。
- 3、每支参赛队的陈述演示时间为 10 分钟。
- 4、比赛过程中，严禁向评审专家或其它参与评价的人员透露自己学校、身份信息。

十七、 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赛项的奖项名单。

十八、 专家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。

#### 十九、 答辩评分细则：

为体现公平公正，确保针对参赛队的评审能够应用统一的标准，故设计以下评分框架，如下表所示。

评分项	主要内容	分值
文档质量	文档结构完整，逻辑清晰，格式规范，组织合理。	8
	文字表达简练规范，描述易于理解无歧义，专业术语使用恰当，标准、规范引用正确。	8
	图表规范，符合技术报告要求，图表与文字配合恰当。	8
方案设计	需求分析全面，问题提出清晰准确，总体方案满足甲方需求。	8
	设计方案完整性： 方案思路清晰；系统结构设计、控制流程分析、安全保护分析等各方面内容完整且描述正确。	10
	设计方案合理性与准确性： 技术路线展示清晰明确，技术运用正确合理可实现（包括卷径计算、恒张力控制、定长卷绕等）人机界面设计合理，交互友好。	10

	方案设计创新型高，有方案设计的独创性。	10
	方案实施与测试可操作性： 实施计划清晰、步骤明确，可操作性强；测试目标设计合理，功能/性能覆盖全面，测试步骤/流程清晰可执行。测试结果具有佐证材料，与设计方案一致。	10
	在满足甲方功能及技术需求条件下，设备选型合理，成本控制合理。	5
展示表达	演讲内容逻辑性强，观点正确，见解独到，论证严谨。	7
	演讲者语言规范，吐字清晰，表达准确、流畅、自然。	7
	对专家提出的问题理解充分，准确回应。	7
	演讲时间把控好。	2

二十、 评奖规则：

参赛队伍评奖规则参考《教育部 2021 年“西门子杯”中国智能制造挑战赛全国总决赛评奖规则》。

二十一、 其他：

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
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

如遇到其它规则中未涉及的情况，由专家组集体讨论决定。

以上内容最终解释权归全国竞赛组委会所有。