

2019年“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造创新研发类赛项：自由探索方向

赛题

一、题目背景

工业 4.0、中国制造 2025 需要大量具备商业头脑、进取精神的技术与商业相结合的工程人才。本赛项设立的目的是为了面向中国制造业急需的产品经理、研发型工程师，培养参赛者的商业意识、创新意识、产品规划、设计与研发能力，激发其去了解 and 掌握产品研发的流程和管理方法，锻炼其综合运用跨学科知识与技术的能力。

大赛要求参赛团队具备敏锐的市场分析能力、缜密的商业策划能力、创新的技术研发能力以及优秀的产业化能力等。各参赛队伍以创业者的身份提交产品设计方案,全国竞赛组委会组织专家作为投资人的身份考察其方案及选手在商业意识与技术实力方面的能力，决定是否进行“投资”将作为竞赛评判的基本主线。

二、比赛要求

本次竞赛，要求参赛队在市场需求分析或行业预测中发现商业机会，综合运用所学自动化、机电、信息、管理等知识，设计开发一款能够规模化上市的产品。

产品范围包括：

人体健康及康复

智能家居

运动及娱乐

交通出行

餐饮服务

工业智能硬件等方面

（*对于参赛学校评比中选送的特别优秀的方案与作品，也可在以上主题之外自行选题）

产品应具备：

- 良好的市场前景
- 可行的商业模式
- 核心竞争力应与自动化、信息等技术相关
- 能够被大规模生产制造
- 创新思想和产品

研发所采用软、硬件无品牌和型号限制（但产品设计需采用 **Solid Edge** 实现，同时竞争厂商产品限制

参见“其他”一节第三条)。参赛队可根据方案设计的技术要求自行选择。

（一）初赛要求：

参赛选手需要在初赛阶段完成商业计划书和产品的的设计（采用 Solid Edge 设计并仿真），内容由参赛队自行发挥，包括但不限于：

- 从市场角度分析为什么要研发这款创新产品？
- 从赢利模式角度分析为什么该产品值得投资？
- 从技术角度分析这款产品为什么能够获得竞争优势？
- 完成所有技术相关的设计图纸（采用 Solid Edge 设计并仿真）。
- 完成原型机的初步开发，并视频演示、测试。

1、参赛选手所提交的资料应包括：设计方案、产品 SolidEdge 模型源文件（包括各零配件 par 格式模型、dft 图纸；装配体 asm 格式模型、dft 图纸等）、测试视频等。（在参赛方案最后一页提供模型文件、视频的下载链接和提取密码，上传方案尽量不要超过 1G）。

2、全国竞赛组委会组织相关专家对参赛资料进行线上初审，从产品的创新性、实用性、可行性、市场前景、方案成熟度等方面进行综合评价，评选出进入分赛区现场比赛的队伍。

2、进入分赛区现场比赛的队伍携带参赛方案与产品原型机到现场参赛，各分赛区组织专家进行评审（环节包括原型机展示与方案陈述，各占 50 分），评选出初赛奖项与进入总决赛的队伍。

（二）决赛要求：

进入决赛的参赛队伍进一步完善原型机的研发，补充生产制造过程中的技术分析与设计，以实物形式展示，接受并通过专家评审。

专家组对参赛队提交方案及原型机进行评分的依据包括但不限于：

- 1) 产品的创新性
- 2) 自动化技术运用水平
- 3) 技术及商业方案的可实现性
- 4) 产品的推广价值

所有进入决赛的参赛方案将对所提交技术方案进行查重，查重结果以“中国知网”为依据。查重在公布决赛名单后进行，方案超过 20%重复率的队伍将不得参与决赛。

决赛现场的环节以技术完整性审核、原型机评测、互动和方案展示四个环节进行，允许参赛队伍在比赛过程中不断完善方案。参赛队伍不仅要展现技术研发实力，同时也要展现团队商业管理能力。

其中：

- a) 对通过查重的技术方案，由决赛专家组进行技术完整性审核，按优劣进行五档评分。此环节总分 **10 分**。
- b) 专家组对最终提交的原型机进行评测。此环节总分 **40 分**。

- c) 互动环节由参赛队伍相互提问，可攻击，也可提改进建议。提问顺序按抽签座位号循环进行。提问获得专家组多数认同则从对方参赛队获得 1.5 分，如未获专家组多数认同则送对方参赛队 1.5 分。
- d) 方案展示环节即答辩环节，对于进入答辩环节的队伍，由专家组根据参赛队方案陈述打分。此环节总分为 **20 分**。

以上环节的分数之和为参赛队决赛得分。最终名次由得分高低决定，但奖项的比例与具体数量由专家组根据整体水平进行调整。同时评选优秀指导教师获得证书与奖金。

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。如最高技术奖等。

(三) 角色要求：

本届竞赛针对参赛队员须设定角色，并在决赛过程中按照各自角色参与竞赛。演示和回答过程中不得代替其它队员，且角色设定应自始至终，不得在竞赛过程中轮换。

角色包括以下两种：

- **产品经理：**主要回答有关市场分析、产品功能设计、商业模式等领域的问题。仅有一名参赛队员可设定为产品经理。
- **工程师：**回答有关产品研发、生产制造方面的问题。可有两名参赛队员设定为工程师。

三、其他

1. 比赛过程所形成的知识产权归属于各参赛队所有，但全国竞赛组委会享有对方案非营利性使用。
2. 产品技术的实现，将不限于必须使用某款控制器。参赛队可以自行基于单片机、DSP、ARM 或 PC、Mobile 等硬件平台，以及相关软件开发语言、开发包等进行研发。当然，参赛队也可以在西门子现有控制器，包括 LOGO!、200、SMART、300、1200、1500、V90、S120、T-PLC、SIMOTION 等中选型
3. **竞争厂商产品选型限制：**如果采用现有控制器，原则上不接受其它竞争厂商的控制器产品。对于产品中涉及到采用其它自动化厂商的零部件，在展示环节将品牌作遮挡处理。