

题目编号：HT-08

中药材功效物质发现与质量一致性控制 软件——以科技赋能中药产业，解决 关键质量控制难题比赛方案

一、发榜单位

江苏康缘药业股份有限公司

二、题目名称

中药材功效物质发现与质量一致性控制软件——以科技赋能中药产业，解决关键质量控制难题

三、题目介绍

中药作为中国传统医学的瑰宝，其制剂的质量均一性问题始终是制约其现代化与国际化进程的关键瓶颈。批间质量差异影响药效稳定性与安全性，阻碍国际市场拓展。在当前中药产业升级的关键时期，开发多组分均化技术具有深远的战略意义。

中药多组分均化技术可显著提升中药制剂的标准化水平，通过精确优化多组分混合比例，保证不同批次产品的质量一致性，从而确保药效的可靠性与可重复性。更为重要的是，这项技术将为中药产品符合国际质量标准提供强有力的技术支撑，加速中药走向全球市场的步伐。

从生产管理角度看，多组分均化技术能够显著降低资源浪费并优化成本结构。通过智能配比不同质量等级的药材批次，

企业可避免因质量不达标而导致的原料浪费，同时提高生产效率和资源利用率。这一技术的应用还将成为中药产业数字化转型的关键环节，结合现代信息技术和大数据分析，推动智能化生产体系的建立，引领整个产业迈向更高发展阶段。

值得注意的是，中药多组分均化技术目前仍处于探索阶段，尚未形成完全成熟的标准化解决方案。近年来，随着中药现代化研究的深入与人工智能、大数据技术的快速发展，为该领域的软件开发创造了前所未有的技术基础和创新空间。这一选题立足行业痛点，应用前景明确，特别适合跨学科团队协作攻关，能够吸引制药企业、科研院所、高校等多元主体共同参与，形成良性创新生态。

本项目提出了一个具有前瞻性的科研目标，旨在通过技术创新解决中药产业的核心质量控制难题，而非简单应用已成熟技术。这种挑战性正是激发创新精神和创造力的重要源泉，也使其完全符合“揭榜挂帅”对前沿性、应用性和可赛性的要求。通过这一技术的突破，将为中药走向世界、服务全球健康事业开辟新的发展道路。

四、参赛对象

本题目设学生赛道和青年科技人才赛道。

1. 学生赛道

参赛对象为 2025 年 6 月 1 日以前正式注册的全日制非成人教育的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生、

博士研究生（不含在职研究生）。参赛人员年龄在 40 周岁以下，即 1985 年 6 月 1 日（含）以后出生。

同一作品不得同时参加第十九届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛（以下简称第十九届“挑战杯”竞赛）其他赛道的评比。

2. 青年科技人才赛道

参赛人员年龄在 40 周岁以下，即 1985 年 6 月 1 日（含）以后出生，在高等院校、科研院所、企业等各类创新主体中具有较高科研热情和较强科研能力的青年科技工作者。

高校青年教师在指导学生参赛的同时不得以参赛人员身份参加同一选题比赛。发榜单位及同发榜单位有相关隶属关系单位的青年不得参加本单位选题比赛。

各赛道参赛对象可以团队或个人形式参赛，每个团队不超过 10 人，每件作品可由不超过 3 名指导教师进行指导。可以跨专业、跨学校、跨单位、跨地域组队，但同一团队所有成员均应符合本赛道相关年龄、身份要求。每件作品只可由 1 所高等院校、科研院所或企业等作为参赛主体提交申报。

五、答题要求

参赛者需围绕“中药多组分均化软件”选题，提交完整作品方案，包含以下内容：

1. 材料文档

内容包括但不限于设计方案、程序代码、总结报告等。

2. 软件演示

提供软件演示视频（不超过 10 分钟），展示软件的主要功能和操作流程。

3. 实物或程序演示（可选）

如有条件，可提交软件运行的实物设备或虚拟环境演示，展示软件在实际生产场景中的应用情况。

4. 其他补充材料

提交相关实验数据、分析报告、技术验证材料等，以证明软件的可靠性和有效性。

六、作品评选标准

为确保参赛作品的质量和实用性，作品评选将从以下几个维度进行考察，并明确划分等次标准。评选标准旨在引导参赛者围绕中药多组分均化软件的实际应用价值、技术创新性、科学性和可推广性进行设计和优化。

1. 技术创新性：30 分

考察软件设计的创新性，是否引入新的数据分析模型或算法（如机器学习、人工智能等）。

2. 实际应用价值：40 分

是否能够有效解决中药多组分均化中的质量控制问题（20 分）。

软件是否易于操作，是否具备友好的用户界面和清晰的操作流程（20分）。

3. 科学性与可靠性：30分

是否采用科学合理的数据处理方法，确保分析结果的准确性。

七、作品提交时间

2025年5月—8月，各参赛团队选择榜单中的题目开展研发攻关，各高校、企业、科研机构等组织协调机构应组织学生和青年科技工作者参赛，安排专业人员给予指导，为参赛团队提供支持保障。

2025年8月15日前，各参赛团队通过大赛申报系统提交作品，具体要求详见作品提交方式。

2025年8月底前，由大赛组委会会同发榜单位共同完成初审，确定入围终审擂台赛的晋级作品和团队。

2025年9月，我单位安排专门团队提供帮助和指导，各晋级团队完善作品，冲刺攻关参加终审擂台赛，角逐“擂主”。

八、参赛报名及作品提交方式

（一）报名方式

1. 参赛选手登录“挑战杯”官网 2025.tiaozhanbei.net，在“揭榜挂帅”擂台赛报名入口注册账号，登录大赛申报系统在线填写报名信息。报名信息提交后，下载打印系统生成的报名表。

2. 申报人在报名表对应位置加盖所在学校或所在单位公章。

3 将盖章版报名表扫描件上传至报名系统，等待系统审核。
请参赛选手注意查看审核状态，如审核不通过，需重新提交。

4. 系统开放报名时间为 2025 年 5 月 30 日—6 月 30 日，逾期后系统将自动关闭报名功能。

（二）作品提交方式

申报作品（含作品文档、程序、程序操作说明、照片及运行视频等）统一打包压缩提交至大赛申报系统，压缩包命名方式为：申报人所在单位-申报人姓名-作品名称-联系电话（例如：XX 大学-张 XX-XX 方案-手机号）。

九、赛事保障

我单位在参赛团队完成相关审核等程序后可提供参观调研的机会，帮助参赛者直观了解中药多组分均化技术的应用需求。参赛者可参与企业的实践调研活动，与一线技术人员交流，深入了解均化技术在实际生产中的痛点和需求。

我单位将为此次比赛组建专家指导团队，邀请企业技术人员与高校教师共同参与指导，帮助参赛者将理论与实践相结合。

比赛结束后，优秀作品将有机会与我单位对接，推动技术成果的转化和应用。

十、设奖情况及奖励措施

1. 设奖情况

根据赛事安排，奖项设置将分为学生赛道和青年科技人才

赛道，两个赛道独立评审、单独设奖。原则上设特等奖 5 个，一、二、三等奖若干，从特等奖获奖团队中决出 1 个“擂主”。

2. 奖励措施

奖金为“擂主”10 万元/队，特等奖（不含“擂主”）6 万元/队，一等奖 3 万元/队，二等奖 1 万元/队，三等奖 5000 元/队。

揭榜本选题并获得奖项的团队有机会优先得到单位实习的机会。揭榜本选题并获得特等奖的团队可获得江苏康缘药业股份有限公司面试直通卡，直接进入次年招聘面试。

如本单位判定研究成果可直接支撑单位相关工作，根据参赛团队意愿，可与本单位签订成果转让协议，成果转让金额由本单位和参赛团队协商确定，成果转让后，参赛团队研究成果归本单位所有，参赛团队不能将转让后的成果用于其他商业活动。

3. 奖金发放方式

比赛结束后，单位比赛专班工作人员与获奖团队取得联系，填写奖金申请表，待获奖团队提供银行卡详细信息后 1 个季度内，将奖金一次性发放至获奖团队提供的银行卡中。

十一、比赛专班联系方式

1. 专家指导团队

顾问专家：陈老师，联系电话：13451813675

负责比赛期间技术指导保障。

2. 赛事服务团队

联络专员：何老师，联系电话：18362108854

负责比赛期间组织服务及后期相关赛务协调联络。

3. 联系时间

比赛期间工作日（9:00-11:00，14:00-16:00）

附：发榜单位简介

江苏康缘药业股份有限公司是集中药研发、生产、销售为一体的大型中药企业，国家重点高新技术企业、国家技术创新示范企业，中国制药工业百强企业，全国中药企业十强第五位，中国医药企业创新力二十强，现有员工 5000 余人。建有“中药制药过程控制与智能制造技术全国重点实验室”、“中成药智能制造技术国家地方联合工程研究中心”等多个国家级科研平台，2018 年，实验室获评“优秀类企业国家重点实验室”（医药领域第一）。先后获得国家级中药新药 57 个，发明专利授权 600 余件；承担科技项目 40 余项；获国家技术发明二等奖 1 项、国家科技进步二等奖 3 项、省部级科技进步一等奖 10 项；研发实力连续多年位列“中国中药研发实力排行榜”首位。同时作为 A 股上市公司（股票代码：600557）在资本市场崭露头角。康缘药业以中药研发为核心，积极布局化学药和生物药领域，形成了多元化创新发展模式。公司产品主要聚焦病毒感染性疾病、妇科疾病、心脑血管疾病和骨伤科疾病等中医优势领域，拥有热毒宁注射液、桂枝茯苓胶囊、金振口服液等多个市场知名产品。桂枝茯苓胶囊已完成美国Ⅱ期临床试验，是我国中药国际化示范品种。