

题目编号：SY-01

## 基于多模态感知与智能决策的白茶萎凋 模型构建比赛方案

### 一、发榜单位

中国农业科学院农业信息研究所

### 二、题目名称

基于多模态感知与智能决策的白茶萎凋模型构建

### 三、题目介绍

以白茶为研究对象，通过机器视觉技术获取图像特征，传感技术获取环境温湿度、失水率、光谱特征，并检测关键品质指标。通过分析茶叶图像颜色特征及纹理特征、失水率、光谱及品质特征在萎凋阶段的关联性，设计多模态特征融合网络，结合视觉特征提取与时序建模。引入迁移学习策略，构建泛化模型，为多参数协同优化萎凋过程提供智能决策，助力白茶生产提质增效。

### 四、参赛对象

本题目只设学生赛道。

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。

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 所高等院校作为参赛主体提交申报。

## **五、答题要求**

答题要求需要参赛者构建基于多模态感知与智能决策的白茶萎凋模型，提供模型算法和实现代码，并根据测试集提供算法精度结果。

## **六、作品评选标准**

### **（一）评价指标**

评价模型性能。包括模型的特征提取准确性、多模态特征融合效果、泛化能力三个方面。

智能决策标准。包括参数协同优化效果、决策响应速度。

应用价值标准。包括应用模型后品质提升程度、经济效益分析。

### **（二）分值分配**

评委将从作品符合性、作品完整性、指标先进性及创新性、工程可实现性四个方面对参赛作品进行综合评价，总分 100 分，具体分值分配如下：

### 1. 作品符合性（10 分）

（1）发展现状调研的全面性（5 分）。对国内外相关领域的发展现状是否进行了系统调研，资料是否详实、分析是否到位，能否为项目提供科学依据。

（2）研究思路与技术路线的契合度（5 分）。项目研究思路是否清晰合理，技术路线设计是否符合赛题要求，是否具备科学性与逻辑性。

### 2. 作品完整性（20 分）

（1）软件系统的可运行性（10 分）。是否提交完整的源代码和可执行程序，系统是否可在指定环境中顺利运行，功能是否符合设计目标。

（2）文档材料的规范性（10 分）。是否提供完整、规范的设计报告、总结报告及程序说明文档，内容是否清晰、结构是否合理。

### 3. 指标先进性及创新性（50 分）

（1）性能指标及协同优化效果（15 分）。模型或系统的关键性能指标是否准确、全面，是否实现了多参数的协同优化，优化效果是否显著。

（2）算法模型的创新性与优化设计（15 分）。算法设计是否具有独特思路，在结构设计、计算效率、资源利用等方面是否进行了有效优化，如轻量化设计、计算复杂度控制等。

（3）模型的泛化能力（20 分）。模型在新数据集上的适应

能力与测试效果（由组委会后期统一提供测试数据），是否具备良好的泛化性能和鲁棒性。

#### 4. 工程可实现性（20 分）

（1）实际系统开发完成度（10 分）。是否完成集成相关算法的白茶做青管理 APP 开发，功能是否完整，界面与交互是否合理。

（2）工程落地的可行性（10 分）。所提方案在现有设备条件、成本预算、时间周期等方面的实现难度与可操作性，是否已设计出对应硬件原型或有明确应用路径。

### 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，各高校组织协调机构应组织学生参赛，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，发榜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](http://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**

在比赛前两周，可为参赛者提供应用场景、实践调研、测试数据集、提供可供参考的以往相关研究资料材料等，配备专门指导人员、推动产教融合等。

## **十、设奖情况及奖励措施**

### **1. 设奖情况**

本奖项主要为学生赛道，设立“擂主”1 个、特等奖 5 个，一等奖 2 个、二等奖 2 个、三等奖 3 个。

### **2. 奖励措施**

单位可为获奖者提供奖金、暑期夏令营机会、实践调研、产教融合等服务。

本奖项主要为学生赛道，具体奖励如下：“擂主”的奖励现金 10 万元，并根据实际应用情况提供成果转化支撑服务。特等奖 5000 元、一等奖 3000 元、二等奖 2000 元、三等奖 1000 元奖金。

### 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：18250479009

顾问专家：刘老师，联系电话：13811890566

负责比赛期间技术指导保障。

### 2. 赛事服务团队

联络专员：岳老师，联系电话：15101031205

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（9:00-17:00）。

## 附：发榜单位简介

中国农业科学院农业信息研究所（简称信息所）是以农业信息科技创新和农业科技信息服务为主要任务的国家级非营利性科研机构。信息所按照“面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康”的要求，秉承“服务立所、创新强所”的宗旨，以信息化支撑农业现代化发展的需求为导向，以学科建设、人才团队建设、条件平台建设为手段，明确研究方向，优化学科布局，整合科技资源，全面提升科技创新能力，引领农业信息科技发展，为国家现代农业发展提供科技支撑与服务。

信息所现有省部级重点实验室4个，包括农业农村部农业监测预警技术重点实验室、农业农村部农业大数据重点实验室、国家新闻出版署农业融合出版知识挖掘与知识服务重点实验室、农业农村部区块链农业应用重点实验室。4个全国性学术机构挂靠信息所，包括中国农学会农业图书情报、中国农学会计算机农业应用分会、中国农学会中国农业现代化研究会、中国农学会农业监测预警分会。牵头“农业大数据与信息服务联盟”，该联盟是“国家农业科技创新联盟”框架下的专业联盟。研究所充分发挥这些学术平台的作用，紧密围绕科技创新和公益服务两大中心任务，联合同行专家开展了一系列学术和宣传培训活动，影响力不断增强。