

目 录

算法赛 · 基于视觉的果蔬成熟度智能分级	2
算法赛 · 能源热力问数模型算法挑战赛	5
应用创新赛 · AI 政策动态咨询智能体	8
应用创新赛 · 产业园区精准招商系统	10
应用创新赛 · 政务新媒体 AI 内容工厂	13
应用创新赛 · 肿瘤数智化筛查	15

算法赛 · 基于视觉的果蔬成熟度智能分级

一、背景介绍

在农业生产与加工领域，对果蔬进行高效、准确的成熟度判别与分级是提升产品附加值、保障市场供应质量的关键流程。传统分级主要依赖经验丰富的人工，存在效率瓶颈、标准不统一、成本高等问题。本赛题聚焦于西红柿的成熟度识别，旨在利用AI技术，实现对西红柿图像中成熟度相关特征（颜色、纹理、边缘信息等）的自动化智能检测与分级，推动农业产业智能化升级，降本增效。

二、赛题描述

参赛者需基于机器学习或深度学习算法，开发一套针对西红柿图像的成熟度分析模型。该模型应能准确检测图像中西红柿的成熟度特征，并依据建立的成熟度质量标准（如“白熟期、转色期、成熟期、完熟期”等級別）对西红柿进行自动分级。

三、数据集说明

数据集主要包括西红柿RGB图像样本及其对应的成熟度标签，涵盖多个成熟度等级。数据已进行初步标注，可用于目标检测。

四、提交要求

(一) 初赛与复赛：参赛者需在“济南数算法流通服务平台”提交封装后的算法代码，并提供完整的调用示例代码或接口说明。（具体操作请参见平台提供的《在线开发平台操作手册》）。

(二) 决赛：晋级决赛的团队需参加线下答辩，需准备相关答辩材料。

五、评测标准

鼓励参赛者在保证精度的同时设计更轻量、更精简的模型，降低模型的部署门槛和硬件成本。

(一) 初赛

1. 算法准确性（总分：80分）：准确性是模型的核心。本项目要求模型不仅能检测番茄，还能精确区分其成熟度等级。根据预测结果的mAP50值作为参照进行赋分。（准确性得分 = 当前模型的mAP * 80）。

2. 推理效率（总分：10分）：模型推理的计算速度需达到基准方法。计算速度评分将基于模型对单张图片的平均预测时间，在所有参赛作品中按排名赋分（最快者得10分，后续按0.1分递减），未达到前100名者不评分。

3. 资源消耗（总分：10分）：该指标将结合资源消耗评分综合评估，具体指GPU利用率。按资源消耗最少排名赋分（最低消耗得10分，后续按0.1分递减），未进入准确性前100名者不评分。

(二) 复赛

1. 算法准确性（总分：80 分）：准确性是模型的核心。本项目要求模型不仅能检测番茄，还能精确区分其成熟度等级。根据预测结果的 mAP50 值作为参照进行赋分。（准确性得分 = 当前模型的 mAP * 80）。

2. 推理效率（总分：10 分）：模型推理的计算速度需达到基准方法。计算速度评分将基于模型对单张图片的平均预测时间，在所有参赛作品中按排名赋分（最快者得 10 分，后续按 0.1 分递减），未达到前 100 名者不评分。

3. 资源消耗（总分：10 分）：该指标将结合资源消耗评分综合评估，具体指 GPU 利用率。按资源消耗最少排名赋分（最低消耗得 10 分，后续按 0.1 分递减），未进入准确性前 100 名者不评分。

（三）决赛

总分构成：决赛总成绩采用百分制，由以下两部分加权计算得出：

复赛算法打榜得分 × 60%

决赛环节得分 × 40%

六、决赛评分细则

（一）创新性评估（总分：70 分）

评委会将对入围队伍的解决方案进行人工评审，重点考察算法架构的创新性、代码质量等。

（二）答辩表现（总分：30 分）

1. 清晰陈述：能够有条理地阐述方案的架构、亮点及效果。

2. 有效沟通：能够准确、专业地回答评委提问。

附：评分优先级说明

仅准确性评分前 20 名进入计算速度与资源消耗评分阶段，两项均按排名赋分（0.5 分间隔），总分 100 分。

（三）总分计算与排名

总分 = 算法准确性得分 + 推理效率得分 + 资源消耗得分

最终排名：按总分从高到低进行排名。若总分相同，则依次比较算法准确性得分、推理效率得分，高者居前。

mAP50

mAP50 值是在 IoU 阈值为 0.5 时所有类别的 AP 值的平均值。AP 值是根据 Precision-Recall 曲线计算的面积。它对不同召回率下的 Precision 进行插值，并计算插值曲线下的面积。AP 是评估目标检测算法在不同召回率下的综合性能指标。

Recall（召回率）衡量了在所有真正的正样本中，有多少被算法正确地检测出来，计算公式为： $Recall = TP / (TP + FN)$ ，其中 TP 是真正的正样本数量，FN 是错误地未能检测到的正样本数量。Precision（精度）衡量了在所有被检测为正样本的样本中，有

多少是真正的正样本。计算公式为： $\text{Precision} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FP})$ ，其中 TP 是真正的正样本数量，FP 是将负样本错误地标记为正样本的数量。

算法赛 · 能源热力问数模型算法挑战赛

一、背景介绍

在数据驱动的时代，如何让非技术背景的业务人员也能从庞大的数据库中获得洞察，是提升企业决策效率的关键。自然语言转 SQL（Text-to-SQL）技术旨在打破这一壁垒，允许用户使用日常语言直接查询数据库，被誉为“智能数据洞察”的核心。

然而，现有的许多模型在训练时所面向的领域（如金融、通用百科）与真实业务领域（如能源、医疗）存在巨大差异，导致模型在面对新领域的专业术语、复杂表结构及业务逻辑时，性能出现明显下降，泛化能力不足。

为推动这一技术的普惠化发展，本次竞赛以能源供热领域为具体实例，提供一个高质量、有挑战的标注数据集。我们旨在激发广大开发者研究新一代问数模型构建方法，包括传统的训练、微调及强化学习手段或以大模型为基础的外挂知识形式，甚至二者相结合的方式，核心目标是问数模型的构建方法具备强大的领域泛化能力，为未来在金融、医疗、工业等广泛行业的规模化应用奠定坚实的基础。

二、赛题任务

本次竞赛的任务是构建一个有效的自然语言转 SQL（Text-to-SQL）算法。组委会以能源供热领域为例，提供统一的数据集供参赛者训练和验证。该数据集包含自然语言问题、对应的 SQL 查询语句以及相关的数据库表结构信息。

参赛者需以 DeepSeek（满血版）为基础模型开发面向能源供热领域的 Text-to-SQL 算法，其核心功能是：精准理解一个以自然语言提出的数据查询问题，并依据给定的数据库表结构（Schema），生成语法正确、语义精准的 SQL 查询语句。

为支持各参赛团队，平台将发放 DeepSeek 大模型代金券，可用于兑换 Token 以供比赛使用。

三、数据集说明

组委会提供一个源自真实能源供热业务场景的、经过脱敏和标注的数据集。

（一）数据内容

自然语言问题：业务人员可能提出的各类查询，如“入住率低于 40% 的居民类型的换热站万平米流量分别是多少？”。

SQL 语句：与自然语言问题对应的、可正确执行的 SQL 查询。

数据库表结构（Schema）：以机器可读的 JSON 格式提供，包含多张表的表名、列名、列类型、主键和外键关系。示例表可能包括：

heat_station_data（换热站实时数据表）

stations（换热站信息表）

user_complaints（用户投诉工单表）

weather_data（天气数据表）

（二）数据划分

训练集：包含 75 条问题-SQL 对，供参赛者训练模型。鼓励参赛者基于提供的结构自行泛化生成更多训练数据，并可在本地构建数据库环境进行扩展优化。

验证集：包含 25 条问题描述，用于生成对应 SQL 语句并提交至评测系统，作为最终评分依据。

（三）数据获取

成功报名后，可在比赛页面下载完整的数据集压缩包。

（四）结果验证

每日开放三次验证提交机会，参赛者可上传模型生成的 SQL 语句，系统将反馈执行结果是否正确，并支持下载明细数据查看每道题目的对错情况，便于评估模型输出准确性。

注：结果验证功能仅支持对训练集 75 个问题进行准确性反馈，验证集的 25 个问题不提供验证；赛题需参赛团队自行准备算法开发所需的计算环境与算力。

四、提交要求

（一）初赛与复赛

参赛者需使用训练好的模型生成验证集 25 个问题对应的 SQL 语句，并按照结果集模板要求提交至算法评测系统。

提交封装好的算法代码及其完整的调用样例代码或接口。

提交算法的使用说明文档或使用流程，需确保算法能正常运行，且运行结果与提交结果一致。

注意：本次算法评测采用打榜系统自动评分。若算法在自动评测中得分较高，则须额外提交上述第 2、3 项材料，进行人工代码复核。

（二）决赛

晋级决赛的团队需参加线下答辩，需准备相关答辩材料。

五、评测标准

（一）初赛及复赛

主要指标：执行准确率（总分：100 分）

定义：针对验证集中的 25 个问题，将模型生成的 SQL 语句在预设数据库环境中执行，并将其执行结果与标准答案 SQL 的执行结果进行比对。若两者语义完全一致，则判定该问题回答正确。每个正确回答的问题计 4 分，总分为百分制。

用途：此指标为初赛与复赛阶段排行榜排名的唯一依据。

注：所提交的 SQL 语句中仅允许包含 SELECT 查询语句（查询条数需限制在 50 条以内，如：LIMIT 5），不得出现任何增、删、改等数据操作命令。如出现违规语句，

该题成绩直接判为 0 分。

(二) 决赛

1. 总分构成：决赛总成绩采用百分制，由以下两部分加权计算得出：

复赛执行准确率得分 $\times 60\%$

决赛环节得分 $\times 40\%$

2. 决赛评分细则

创新性评估（总分：70 分）

评委会将对入围队伍的解决方案进行人工评审，重点考察解决方案在算法架构上的创新性、为提升通用性所做的设计（例如业务知识的运用策略等）、代码质量与可复现性。

答辩表现（总分：30 分）

清晰陈述：能够有条理地阐述方案的动机、架构、亮点及效果。

有效沟通：能够准确、专业地回答评委提问。

应用创新赛 · AI 政策动态咨询智能体

一、背景介绍

当前，以消费品以旧换新为代表的促消费政策已成为国家扩内需的核心抓手。此类政策涉及汽车、数码、家电等多领域，补贴细则复杂且动态调整频繁，导致群众咨询量激增。传统人工客服面临专业知识更新不及时、高峰时段响应滞后等痛点。本赛题旨在构建一个能够理解复杂政策、进行多模态交互的AI智能体，为公众提供7x24小时精准、高效的政策咨询服务，确保国家惠民政策高效落地。

二、赛题描述

参赛者需开发一个“政策咨询智能体”。该智能体应能以国家及地方发布的官方政策文件为核心知识库，通过自然语言处理（NLP）、知识图谱、多轮对话等技术，准确理解用户关于“以旧换新”政策的复杂提问，并提供清晰、精准、个性化的解答，例如补贴标准、申请流程、适用产品范围等。

注：推荐参赛者使用“济南数算法流通服务平台”进行智能体开发，基于该平台的实现方案将在最终评分中获得额外侧重与加分。同时也允许使用其他符合要求的技术平台进行开发。

三、数据集说明

核心数据源：国家及地方各级政府公开发布的消费品以旧换新政策文件，涵盖汽车、数码3C、家电等领域。数据形式为非结构化的文本，包括：

1. 官方指导文件
2. 实施细则与方案
3. 动态调整公告与解读
4. 扩展数据支持：鼓励选手引入其他开源数据（如市场数据、用户评论、产品信息等）进行辅助分析与模型训练，以提升智能体的综合能力。

四、提交要求

阶段	提交内容	详细要求
初赛	解决方案报告（PDF）	技术架构设计：系统整体架构图、模块划分、技术栈选型 核心算法说明：政策解析、意图识别、问答生成等关键算法的设计与优化思路 数据处理流程：数据清洗、知识构建、增量更新策略 可行性分析：技术实现路径合理性、资源需求、初步测试结果
复赛	1. 更新版解决方案报告（PDF） 2. 系统原型演示视频（5分钟内，MP4, 1080P）	技术文档补充：关键模块实现细节、测试指标（如准确率、响应时间） 视频内容：展示智能体在实际政策问答场景中的交互流程、多轮对话能力与响应效果
决赛	1. 答辩PPT（PPTX/PDF） 2. 最终版技术文档 3. 可运行原型系统（现场演示）	系统演示：现场实时操作，展示政策更新适配能力与高并发稳定性 答辩重点：技术亮点总结、落地可行性、业务价值与推广路径

五、评测标准

提交的解决方案将从多个维度进行综合评测，复赛和决赛的权重分配如下：

决赛最终得分=复赛得分×40%+决赛得分×60%

(一) 学生组评分标准（满分 100 分）

评分维度	复赛权重	决赛权重	指标描述
功能完整性与准确性	40%	35%	基础问答准确率：对政策条款、补贴标准等客观问题的回答正确率。 核心流程实现：能否完成政策查询、条件解读等基本对话流程。
交互体验与可演示性	30%	25%	响应流畅度：对话无明显卡顿，响应及时。 界面与表达清晰度：回答内容结构清晰，易于理解，演示流程顺畅。
技术实现与创新尝试	20%	25%	技术选型合理性：能否正确运用 NLP、知识库等技术工具。 创新意识：在问答策略、用户引导或知识整合等方面展现初步创新思考。
平台使用与答辩表现	10%	15%	济南数算法平台使用（加分项）：基于该平台开发可获额外倾斜。 答辩表达：能清晰阐述设计思路、实现过程与团队协作。

(二) 企业组评分标准（满分 100 分）

评分维度	复赛权重	决赛权重	指标描述
问答准确性与推理能力	30%	30%	政策事实准确率：客观问题回答准确率。 复杂查询处理：对多条件、多政策关联的复杂问题具备推理与整合能力。
系统成熟度与性能	25%	20%	系统响应速度与稳定性：高并发下的响应效率与系统鲁棒性。 知识更新与维护机制：是否具备可持续的政策知识更新能力。
技术创新与架构设计	20%	20%	技术先进性：如使用知识图谱、多轮对话管理、意图识别等先进技术。 系统扩展性：架构是否支持功能扩展与多场景迁移。
应用价值与落地前景	15%	20%	实际场景契合度：解决真实咨询痛点的程度。 推广可行性与商业模式：具备清晰的落地路径与商业化潜力。
平台使用与综合表现	10%	10%	济南数算法平台使用（加分项）：基于该平台实现高质量方案可获显著倾斜。 答辩专业性：陈述逻辑、技术深度与现场问答表现。

应用创新赛·产业园区精准招商系统

一、背景介绍

随着全球产业格局加速重构与区域经济竞争日益激烈，产业园区作为产业集聚、创新孵化和经济增长的核心引擎，其招商引资工作的效能与营商环境的优劣直接决定了区域经济的发展潜力。传统的招商模式普遍依赖人力经验，存在信息不对称、目标企业筛选效率低下、政策与企业需求匹配度不高、招商周期漫长、产业布局难以随市场动态优化等痛点。人工智能技术，特别是在大数据分析、自然语言处理、大模型和智能决策支持领域的迅猛发展，为破解这些难题提供了全新路径。通过构建“AI+产业服务”智能招商系统，实现对多源异构数据的深度融合与智能分析，完成对企业群体的精准画像、对政策条款的智能解读与匹配、对招商策略的动态优化，将极大提升招商工作的精准度与效率，赋能园区构建更具竞争力的产业生态体系。本赛题旨在探索AI技术在产业招商场景下的创新应用，推动产业服务的智能化升级。

二、赛题描述

参赛者需利用提供的多源数据集，构建一个智能招商辅助决策模型或系统。该模型/系统应能完成以下核心任务：

企业精准画像与潜力评估：基于全国企业公开数据，为潜在招商目标企业构建多维度的动态画像（如企业实力、创新能力、成长性、扩张意愿等），并据此评估其作为招商目标的潜力价值与匹配度。

政策-企业智能匹配：基于区域产业规划与政策文件，通过自然语言处理技术提取政策要点、优惠条件及适用企业特征。将提取的结构化政策信息与潜在目标企业画像进行智能匹配，精准推荐最符合政策条件或最可能被政策吸引的企业，并给出匹配理由。

招商策略优化与线索优先级排序：综合分析园区现有产业结构（基于园区现有企业名录）、区域产业规划方向、历史招商过程数据以及潜在目标企业评估结果，输出招商线索的优先级排序建议，并为不同特性的目标企业群体推荐个性化的招商接触策略（如重点推荐政策亮点）。

三、数据集说明

拟提供业务场景脱敏数据集：

1. 园区现有企业名录及产业分类数据（脱敏）；
2. 区域产业规划与政策文件（非结构化文本）；
3. 区域企业工商信息、融资动态等公开数据（脱敏）；
4. 鼓励选手引入其他开源数据。

注：赛题需参赛团队自行准备算法开发所需的计算环境与算力

四、提交要求

阶段	提交内容	具体要求
初赛	解决方案报告 (PDF 格式)	核心思想与价值：阐述方案的创新点、业务痛点把握与预期应用价值 业务理解与技术思路：对产业招商场景的分析及整体解决方案设计逻辑 系统架构设计：技术栈选型、数据流设计、功能模块划分（需提供系统架构图） 核心算法说明：至少一种自研或深度优化算法/模型的原理与创新点（如政策解析、企业评估、智能匹配等） 可行性分析：技术实现可行性、落地成本估算及业务价值初步评估
复赛	1. 更新版解决方案报告 (PDF) 2. 系统原型演示视频（5分钟内，MP4, 1080P） 3. 代码文件	技术文档补充：数据预处理与特征工程细节、模型训练调优过程、关键验证指标（如 F1-Score, Precision 等） 演示视频内容：清晰展示原型系统核心功能操作流程（如企业画像生成、政策匹配、线索排序等），并配有语音解说 代码提交：提供完整代码、环境依赖说明、运行步骤及项目结构文档
决赛	1. 答辩 PPT (PPTX/PDF) 2. 最终版技术文档 3. 可运行原型系统（现场演示）	答辩材料：突出项目核心价值、技术亮点、演示重点及落地规划 系统演示：现场实时操作原型系统，展示功能完整性、系统稳定性与实际应用效果，并完成评委问答

五、评分标准

提交的解决方案将从多个维度进行综合评测，复赛和决赛的权重分配如下：

$$\text{决赛最终得分} = \text{复赛得分} \times 40\% + \text{决赛得分} \times 60\%$$

（一）学生组评分标准（满分 100 分）

评分维度	复赛权重	决赛权重	指标描述
项目功能性	35%	25%	场景需求覆盖度（如企业画像、政策匹配、线索排序等功能完整性） 可演示性与可用性（原型系统核心流程流畅度）
技术实现	30%	30%	算法/模型有效性（如企业潜力预测 $F1-Score \geq 0.8$ ） 数据预处理与特征工程合理性 代码规范性与可复现性
创新与亮点	20%	20%	技术新颖性（如 NLP 政策解析、多源数据融合等创新点） 业务价值与场景创新性
团队协作	10%	10%	角色分工明确、贡献均衡 项目进度管理与代码合并质量
答辩表现	5%	15%	报告/视频条理清晰、重点突出 现场陈述与问答的综合表现

(二) 企业组评分标准 (满分 100 分)

评分维度	复赛权重	决赛权重	指标描述
项目功能性	30%	25%	场景需求覆盖度 (如企业画像、政策匹配、线索排序等功能完整性) 系统稳定性与可演示性
技术实现	25%	20%	算法/模型有效性 (如企业潜力预测 F1-Score≥0.8) 系统架构设计与扩展性
业务价值度	30%	40%	对招商痛点的解决程度 落地可行性与推广前景 投资回报率 (ROI) 初步分析
创新与亮点	10%	10%	技术或业务模式创新性 差异化竞争优势
答辩表现	5%	5%	PPT 逻辑性与视觉表现 现场陈述与问答的专业性与说服力

应用创新赛·政务新媒体 AI 内容工厂

一、背景介绍

政务新媒体是政府与公众沟通的重要桥梁。面对日益增长的内容产出需求，传统运营模式面临创意匮乏、生产效率低下、审校压力大等挑战。本赛题旨在利用人工智能技术，打造一个“政务新媒体内容工厂”，为运营部门提供从数据分析、创意生成到内容制作的全流程智能辅助，实现政务内容生产的降本增效和智能化升级。

二、赛题描述

参赛团队需设计并开发一套集成了多种AI能力的政务内容生产辅助系统。该系统应能提供以下一项或多项功能：热点数据分析与选题发现、文案自动生成与润色、图文一键智能排版、短视频自动生成（平台已具备此能力）、内容合规性校对与纠错等，最终提升政务新媒体的运营效率与内容质量。

注：可基于平台现有能力进行二次开发（平台现有技术文档见赛题指导大纲），逐步完善系统功能，以满足上述需求。

基于平台现有能力进行开发设计，相关技术文档请参阅赛题指导大纲。赛题需参赛团队自行准备算法开发所需的计算环境与算力。

模型集成：系统必须集成并使用组委会提供的至少三种不同类别的AIGC模型。

三、数据集说明

本赛题鼓励参赛者充分利用公开的政务新媒体内容资源，包括但不限于政府新闻稿、政策解读文章、宣传视频、社交媒体推文等，进行模型训练与系统验证。

四、提交要求

阶段	提交内容	具体要求
初赛	解决方案报告（PDF格式）	技术方案设计：系统整体架构、功能模块划分、技术选型依据 核心算法说明：至少一项关键AI模型或算法的实现原理与优化思路 数据处理流程：数据来源、清洗方法、增强策略及知识构建方式 可行性分析：技术实现路径合理性、资源需求评估、初步测试结果
复赛	1. 更新版解决方案报告（PDF） 2. 系统原型演示视频（5分钟内，MP4, 1080P）	技术文档补充：关键模块实现细节、系统集成方案、性能测试数据（如生成速度、内容质量评分） 视频内容：清晰展示系统从选题分析到内容生成、排版/制作、校对输出的全流程操作与效果
决赛	1. 答辩PPT（PPTX/PDF） 2. 最终版技术文档 3. 可运行原型系统（现场演示）	系统演示：现场运行原型，展示多场景内容生成能力与系统稳定性 文档内容：全面涵盖系统实现过程、性能优化、实测效果与实际应用价值分析 答辩重点：突出系统创新点、政务场景适配性、落地可行性及推广潜力

五、评测标准

提交的解决方案将从多个维度进行综合评测，复赛和决赛的权重分配如下：

决赛最终得分=复赛得分×40%+决赛得分×60%

(一) 学生组评分标准 (满分 100 分)

评分维度	复赛权重	决赛权重	指标描述
系统成熟度与工程化能力	15%	15%	系统稳定性与性能：能否支持高并发、长时间稳定运行，响应速度是否符合实用要求。 工程完整性：是否具备 API 接口、部署方案、运维监控等企业级工程要素。
内容质量与政务合规性	20%	20%	内容权威性与准确性：生成内容是否符合政务语境、政策口径，错误率低。 合规审校能力：是否具备敏感词过滤、内容安全校验等机制。
技术创新与集成深度	35%	30%	技术创新：是否运用前沿 AI 技术（如大模型微调、多模态生成、个性化推荐）并取得更好效果。 平台融合度：能否高效利用平台现有能力进行深度集成与二次开发设计。
商业价值与落地可行性	20%	25%	落地路径与 ROI 分析：部署成本、运维成本、预期效益分析是否清晰合理。 对政务宣传痛点的解决效果 具备可复用的产品化潜力与商业模式
答辩表现与创新亮点	10%	10%	演示专业度：现场演示是否流畅、系统是否成熟可靠。 创新总结与应答能力：能否突出技术或模式创新点，并应对专业提问。

(二) 企业组评分标准 (满分 100 分)

评分维度	复赛权重	决赛权重	指标描述
系统成熟度与工程化能力	30%	30%	系统稳定性与性能：能否支持高并发、长时间稳定运行，响应速度是否符合实用要求。 工程完整性：是否具备 API 接口、部署方案、运维监控等企业级工程要素。
内容质量与政务合规性	25%	25%	内容权威性与准确性：生成内容是否符合政务语境、政策口径，错误率低。 合规审校能力：是否具备敏感词过滤、内容安全校验等机制。
技术创新与集成深度	20%	15%	技术创新：是否运用前沿 AI 技术（如大模型微调、多模态生成、个性化推荐）并取得更好效果。 平台融合度：能否高效利用平台现有能力进行深度集成与二次开发设计。
商业价值与落地可行性	20%	25%	落地路径与 ROI 分析：部署成本、运维成本、预期效益分析是否清晰合理。 对政务宣传痛点的解决效果 具备可复用的产品化潜力与商业模式
答辩表现与创新亮点	5%	5%	演示专业度：现场演示是否流畅、系统是否成熟可靠。 创新总结与应答能力：能否突出技术或模式创新点，并应对专业提问。

应用创新赛·肿瘤数智化筛查

一、赛题背景

当前，全球癌症发病率和死亡率持续攀升，癌症防治已成为世界各国公共卫生体系面临的重大挑战。传统的肿瘤筛查方式主要依赖影像学检查、病理活检及问卷调查等手段，存在效率低下、准确性不足、依赖医师经验、覆盖人群有限等问题。尤其在高风险人群识别、早期病变判断、多模态数据融合分析等关键环节，传统方法难以满足大规模、高效率、精准化的筛查需求。

随着人工智能、大数据、云计算等数字技术的快速发展，医疗健康领域正迎来智能化转型的重要机遇。AI技术在图像识别、自然语言处理、预测分析等方面取得突破，为肿瘤筛查提供了全新的技术路径。通过数智化手段，有望实现筛查流程的标准化、风险评估的个性化以及医疗资源的高效配置，从而显著提升肿瘤早筛的可及性、准确性和效率。

然而，肿瘤数智化筛查仍面临多重挑战：

数据瓶颈：医疗数据具有敏感性、多源异构性、标注成本高等特点，如何在不侵犯隐私的前提下生成高质量训练数据是一大难点；

模型可解释性：医疗场景对模型的透明度和可信度要求极高，黑箱算法难以被临床接受；

系统集成复杂性：从数据采集、算法部署到临床落地，需解决多系统兼容、实时性保障及标准化接口等问题；

用户体验与接受度：如何设计符合医患双方习惯的交互界面，降低使用门槛，也是推广的关键。

本赛道以“肿瘤数智化筛查应用创新”为主题，旨在汇聚跨领域智慧，推动人工智能技术与肿瘤筛查场景的深度融合。参赛者需围绕智能化模型设计、用户交互体验、系统集成落地等核心环节，提出具有前瞻性、实用性及可扩展性的解决方案，助力实现“早发现、早诊断、早治疗”的癌症防控目标，为健康中国战略的实施提供技术支撑。

二、赛题任务

设计并开发一套肿瘤数智化筛查创新解决方案，需包含以下要素：

(一) 智能化筛查模型设计

1. 提出创新的肿瘤风险评估算法框架
2. 设计模拟数据生成和增强方案
3. 构建可解释的预测模型

(二) 用户交互体验创新

1. 设计友好的用户界面和交互流程
2. 实现多模态信息输入和输出
3. 提供个性化风险评估报告

(三) 系统集成方案

1. 设计 API 接口和系统架构
2. 提出数据安全和隐私保护方案
3. 制定系统部署和运维方案

(四) 创新要求

1. 技术先进性：鼓励使用最新的 AI 技术和算法
2. 实用性：方案需具备实际应用价值
3. 可扩展性：设计应支持未来功能扩展

注：赛题需参赛团队自行准备算法开发所需的计算环境与算力

三、提交内容

阶段	提交内容	具体要求
初赛	完整的解决方案报告（PDF 格式）	技术方案设计：系统整体架构、核心模块功能设计、技术栈选型依据 核心算法说明：肿瘤风险评估算法、数据生成与增强方案、可解释预测模型的实现原理 数据处理流程：数据来源、预处理方法、隐私保护策略及模拟数据生成机制 可行性分析：技术路径合理性、资源需求评估、初步验证结果与应用潜力
复赛	1. 更新版解决方案报告（PDF） 2. 系统原型演示视频（5 分钟内，MP4, 1080P）	技术文档补充：关键模块实现细节、系统集成方案、性能测试数据（如准确率、响应速度） 视频内容：清晰展示系统从多模态数据输入、智能分析到生成个性化风险评估报告的全流程交互与运行效果
决赛	1. 答辩 PPT（PPTX/PDF） 2. 最终版技术文档 3. 可运行原型系统（现场演示）	系统演示：现场运行原型，展示系统在实际场景中的稳定性、准确性及用户体验 文档内容：全面涵盖系统实现过程、性能优化、验证结果与实际应用价值分析 答辩重点：突出技术创新点、临床或实用场景契合度、落地可行性及社会效益

四、评分标准

提交的解决方案将从多个维度进行综合评测，复赛和决赛的权重分配如下：

$$\text{决赛最终得分} = \text{复赛得分} \times 40\% + \text{决赛得分} \times 60\%$$

(一) 学生组评分标准 (满分 100 分)

评分维度	复赛权重	决赛权重	指标描述
方案完整性与逻辑性	35%	30%	流程覆盖度：方案是否系统性地覆盖数据模拟、模型构建、交互设计等关键环节。 设计合理性：技术选型、算法设计、系统架构是否符合医疗场景的基本逻辑与约束（如数据隐私）。
技术实现与创新意识	30%	30%	技术应用能力：能否正确运用 AI/大数据相关技术解决特定子问题（如风险评估、数据生成）。 创新点表达：是否在模型设计、数据增强或交互方式上提出有见地的创新想法。
实用价值与场景契合度	25%	25%	痛点识别：是否准确理解肿瘤筛查场景的实际挑战。 方案针对性：设计方案是否切实回应了上述挑战，具备潜在应用价值。
答辩表达与文档质量	10%	15%	报告/PPT 结构清晰，能完整阐述方案思路。 现场陈述逻辑清楚，能有效展示设计亮点并回应提问。

(二) 企业组评分标准 (满分 100 分)

评分维度	复赛权重	决赛权重	指标描述
技术创新性与先进性	30%	30%	技术深度：是否采用前沿算法（如联邦学习、可解释 AI、多模态融合）解决核心难点。 模型效能：算法在准确性、鲁棒性、效率等方面是否具备量化优势。
系统成熟度与落地可行性	25%	30%	系统集成度：架构设计是否考虑临床工作流集成、数据安全、API 标准化等工程现实。 部署与运维方案：是否具备清晰、合规的部署路径与可持续运维计划。
医疗价值与合规安全	25%	25%	临床适用性：方案是否满足医疗场景对准确性、可解释性、可靠性的高標準要求。 合规性与伦理性：是否充分考虑数据隐私、算法偏差、伦理审查等关键问题。
商业潜力与市场前景	15%	10%	市场定位：是否清晰识别目标用户与市场缺口。 商业模式：是否具备可行的商业化路径与市场推广潜力。
答辩表现与项目成熟度	5%	5%	演示专业性：现场演示是否流畅，能否体现系统的稳定性和完成度。 问答深度：能否就技术细节、临床落地及商业模式进行有深度的答辩。