

天津市大学生创新创业训练计划平台

- 流程管理
- 项目申报
- 中期检查
- 结题报告
- 项目跟踪
- 后续成果展示
- 优秀成果展示
- 优秀论文展示
- 项目异动管理
- 项目变更申请
- 提前、延期结题申请
- 终止申请
- 过程数据统计
- 查看证书编号
- 交流互动
- 收件箱
- 发件箱
- 账号管理
- 修改信息
- 修改密码

项目编号: 202310058018

项目名称: 基于Copula-RF-CNN模型的胰腺癌致病基因的筛选与控制

项目级别: 国家级

项目类型: 创新训练项目

项目类别: 一般项目

所属重点领域:

项目来源: A自主选题

所属学校: 天津工业大学

项目期限: 二年期

项目实施时间: 2023-05-23 至 2025-05-31

是否依托国家级实验教学示范中心: 否

学科门类: 理学

专业类别: 数学类

项目成员:

姓名	年级	学号	所在院系	专业	联系电话	E-mail	是否主持人
周超逸	2022级	2210810018	数学科学学院	数学类	*****	*****@163.com	第一主持人
李尚沃	2022级	2210810013	数学科学学院	数学类	*****	3486284446@qq.com	否
田雨飞	2022级	2210810040	数学科学学院	数学类	*****	2197819745@qq.com	否
李昊霖	2022级	2210810012	数学科学学院	数学类	*****	*****@163.com	否
曹文宇	2022级	2210810010	数学科学学院	数学类	*****	2795148612@qq.com	否

指导教师: [第一指导教师]姓名: 刘明;专业技术职务: 副教授;单位: 数学科学学院;联系电话: *****;E-mail: liuming@tiangong.edu.cn;研究方向: 智能算法与科学计算

一、项目简介:

生物信息学背景下普遍存在着高维数据, 本研究将在高维数据计算理论上进行探索, 并将其应用到胰腺癌致病基因的筛选和控制上, 力图在理论和应用上寻求创新。运用Copula算法对RF(随机森林)与CNN(卷积神经网络)进行优化, 解决RF方法中由于捕捉到相同的特征和模式, 导致集成模型的方差增加, 从而影响了其性能, 以及模型可解释性差与CNN方法中处理具有复杂依赖结构的数据集时可能存在缺陷。最终使用该全新的方法对胰腺癌致病基因进行检测并加以控制, 对人类预防胰腺癌起到预防作用。所以本研究将在高维数据计算理论上进行探索, 如果能够测出并控制致病基因, 那么便可提前预测癌症的风险。

二、申请理由:

1. 专业方面的优势: 项目组成员均为数学类专业的学生, 在对数学理论探索和数据的处理、分析方面有专业优势, 知识、方法及数学建模对于其他专业领域分析并解决问题是不可或缺的工具。

2. 实践能力的优势: 项目组成员中 2 人(包括项目负责人)参加过亚太杯数学建模竞赛和美国大学生数学建模竞赛, 有一定的编程基础; 成员均系统学习过数学建模方面的课程、熟悉数学软件。其中两名成员为专业第一, 第二, 其余同学成绩优异。

3. 特长兴趣的优势: 成员具有阅读英文文献的能力, 能够获取研究领域的前沿信息与成果。成员对于编程充满热情, 经常积极询问老师, 与学长学姐一起探讨。

三、项目方案:

1. 项目研究背景(国内外的研究现状及研究意义、项目已有的基础, 与本项目有关的研究积累和已取得的成绩, 已具备的条件, 尚缺少的条件及方法等);

1.1国内外研究现状及研究意义: