

计算科技研究 简介

计算科技研究（以下简称“研究”）由智 软件研究 与引进新型计算机研究团 成。 建 成为一流计算科学与前沿技术研究中心、高水平智 软件成果转化推进平台，打造计算科学研究和人工智 人才培养特区。

研究 下 智 软件研究所、新型计算机研究所、生物信息处理研究所、图与 合优化研究所 4 个研究机构，研究方向涉及计算科学、数学、生物信息学、新型计算机、智 软件和人工智 等多个前沿科学研究 域。研究 按照教育 工程中心要求以及更高层次平台的目标建 实验室，包括“新型计算机实验室”、“智慧数学实验室”等。

研究 研究 域、特色及优势主要包括：

- 1、智 软件研究，智 软件 域的研究包括机器人、语言 别、图像 别、自然语言处理和专家 等。我们将 力开发人工智 ，参与 济与科技的变革。 方面的研究我们将依托广州大学数学教育软件科研团 （1995 年成立，将整合 研究 ），以张景中 士的学术思想为指引，开展机器学习、数学机械化、自动推理、智 教育软件、数学教育等 域研究与实 。在多年的工作积 下，团 目前正在承担广东省科技厅“广东省数学教育软件工程技术研究中心”平台建 、广州市科创委“广州市数学教育软件行业工程技术研究中心”平台建 ；团 核心成员庞善臣教授主持的“面向 源行业的智 服务软件关 技术及应用” 目围 源行业生产智 化问 ，从基础理论方法、关 技术、大规模示范应用三方面建立了完整的 源行业智 服务软件体 ，发展了智 服务软件关 技术。 目制定山东省地方标准 1 ，已取得 21 亿元的 济效益。 得 2017 年度高等学校科学研究优秀成果奖科技进步二等奖。团 其他成员还主持多

国家自然科学基金项目 及国家高科技研究发展计划（863 计划）项目。在 一 领域的研究有着较为深厚的基础，在所属学科 域影响力较大。

2、新型计算机 及其理论研究，围 研究 首席科学家北京大学 进教授提出的全新计算机模型（探针机-Probe Machine），开展基于 DNA 米自 装的生物计算理论及其应用技术研究。研究团 二十年来以来一直以 进教授为核心从事 DNA 计算相关学术研究，主持完成科技 863 计划 目 2 ，国家自然科学基金 重点 目、重大仪器 目和面上 目数十 ，发表 SCI 期刊论文 300 余篇，研究成果被加拿大智 米 主席 Caro 教授评价为 DNA 计算与 DNA 米技术发展二十年多年来的重要里程碑(important milestones)之一，2016 年麻省理工学 Matthew 博士在其博士论文中单独大段引用并高度评价了团 在 DNA 计算方面的工作，其研究成果在该学科 域国际同行中有较大的影响力。

3、生物信息处理方面的研究，生物信息处理主要研究应用计算机科学、信息科学技术与方法分析研究现代生物学与医学问 ，从而 决困扰人们的生物学及医学健康问 。生物信息处理主要包括生物信息学、医学信息学、计算生物学、基因 学等学科内容。我们的特色在于合成生物信息学方面的研究，我们首次提出应用自然语言处理的 计语言模型结合动态规划算法优化合成生物学复杂表达体 计。前期我们使用该模型优化合成生物学表达 体构建，已 取得了一些成果，以广州大学为第 一作者单位发表了较高档次学术论文（JCR 一区两篇，影响因子分别为 10.162 和 7.307，均在 2017 年发表）， 软件著作权 4 ，发明专利 6 个。下一步将优化数学模型及算法，用于基因 及 生物学方面的研究。 方面的研究也已

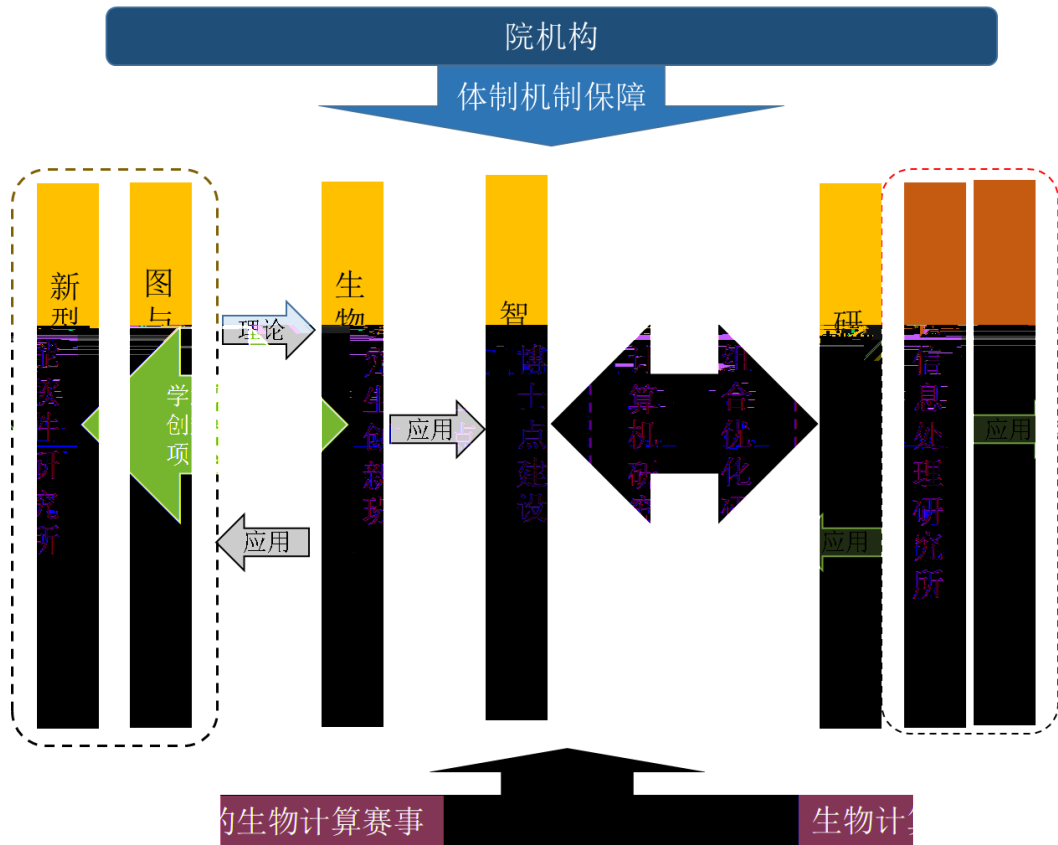
得多 国家自然科学基金 资助，在该学科 域有较大的影响力，此次将借助研究 的多学科交叉优势，使我们的研究水平更上一层楼。

4、图与 合优化研究，图论和 合数学 属于 散数学，尤其是 合数学是计算机出现以后 速发展起来的一门数学分支。图与 合优化的研究成果在计算机科学、 码和密码学、物理、化学、生物等学科中均有着重要应用，且在企业管理，交 规划，战争指挥，

分析等业务 域的应用也非常重要。所以图与 合的发展对学科的基础理论发展和地方社会 济 具有重要的支撑作用。我们在 方面的研究包括：1) Ramsey 数的研究，Ramsey 理论是 合数学的一个重要分支，在 信、计算机信息检 和决策学方面有一 列的具体应用。2) 图的着色问 研究，它是最著名的 NP-完全问 之一，其 域有 多 今尚未 决的著名猜想，如四色猜想，全着色猜想等等，我们将 力于其研究，力争取得突破。图与 合优化研究将对其它的研究提供理论支持和应用指导，从事 一 域研究的两位青年学者已 决了几个著名的公开问 ，发表了数篇 域中有影响力的论文，并 得了国家自然科学基金 目的支持。

研究 的人才团 以张景中 士为中心，承担广东省工程技术研究中心建 、广州市科创委的市重点实验室建 行；主持多 国家自然科学基金 目及国家高科技研究发展计划（863 计划） 目 。在新型计算及智 软件研究 域有着较为深厚的研究基础。

人才培养以本科“景中 士班”为核心，其目标是培养学科 求以及创新型未来人才，依托计算机科学与教育软件学 、数学学 招收学生，由研究 立专门的选拔与淘汰机制，制定培养计划、教学大 以及专业 师资。



研究真地欢相关各个学科优秀学者，期待社会各界的大力支持与真合作。研究彻国家大力发展人工智与信息产业的战略方针，依托本研究的 multidisciplinary 交叉合研究团和广州大学的区位优势，在人才培养、科技创新和推动地方济建中发挥重要作用。未来将研究建成国际知名的计算科学与技术研究中心，成为新型计算理论与实现技术颠覆性创新研究的重要源头之一。