

主要研究方向

序号	研究方向名称	主要研究内容、特色与意义
1	生物信息数据库构建和知识挖掘	利用先进的数据库管理系统和网络技术和丰富的国际生物信息资源数据，在基因图谱、核酸和蛋白质序列、蛋白质功能、基因表达、代谢途径等各种一次、二次数据库基础上，结合国内生命科学及生物技术研究开发的实际需要，对人类、小鼠、水稻、拟南芥等模式生物基因组、蛋白组进行注释，构建各类专用生物信息知识库系统。
2	生物信息软件和数据资源集成	利用软件工程等计算机和信息技术，开发基于Web的生物信息网上实验室，对生物信息数据和软件进行系统整合，按生物学家熟悉的实验流程方式，建立虚拟实验平台，通过因特网，为生命科学和生物技术研究、开发、应用提供综合型、智能型、实用型生物信息分析手段。
3	基因组信息学	包括重复序列分析与重构、全基因组鸟枪法测序数据的拼接、基因识别算法与软件、基因注释系统、基因表达调控因子识别模型、代谢网络系统、调控网络系统、信号传导网络系统、基因功能分类系统、比较基因组学分析系统、多态性分析系统、进化学分析系统等方面，其主要目标为对基因组进行全面、深入的研究，为下一步应用研究打好基础。
4	药物设计和药靶发现	包括利用受体生物大分子特别是酶活性部位的结构进行先导化合物的基于结构的药物设计；根据药物小分子结构特点和它们与受体的结合特点进行先导化合物的设计；基于生物信息学的药靶发现。
6	生物信息学算法	根据生物数据的特点，利用统计学理论和方法，研究和开发新的生物信息学算法，并用于数据挖掘。
7	蛋白质结构预测和模拟	包括蛋白质三维结构预测，蛋白质突变体设计，生物大分子、生物大分子与小分子相互作用，蛋白质功能预测。
8	分子进化和系统发育	从系统演化角度研究特定基因家族的进化历史、进化速率及其进化机制；从进化基因组学角度分析不同类群生物基因组的特点及其演化关系，探讨与物种形成和进化过程的联系。