

DNA计算机的分子生物学研究进展

张治洲^①, 赵健, 贺林^①

上海交通大学BIO-X生命科学研究中心;上海 200030

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 DNA(脱氧核糖核酸)计算机研究是一个新领域。从字面上看,它既包含DNA研究也包含计算机的研究,因而也包含DNA技术与计算机技术如何交融的研究。1994年,Adleman在Science上报了首例DNA计算的研究结果;2001年,Benenson等在Nature报道了一种由DNA分子和相应的酶分子构成的、有图灵机功能的可程序试管型DNA计算机,标志着DNA计算机研究的重大进展。DNA计算机最大的特点是超大规模的并行运算能力和潜在的巨大的数据储存能力。目前DNA计算机研究已涉及许多领域,包括生物学、数学、物理、化学、计算机科学和自动化工程等具体应用,是计算概念上的一次革命。DNA计算机的研究大大促进了DNA分子操作技术尤其是在纳米尺度下操作DNA分子的研究速度。从DNA计算机的基本原理、应用形式、与基因组学研究的重要关系等方面总结和评述了相关研究进展。

关键词 [DNA计算机](#) [并行运算](#) [DNA大分子操纵](#) [基因组](#)

分类号

BIO-X Life Sciences Research Center;Shanghai Jiaotong University;Shanghai 200030;China

Abstract

Key words [DNA computer](#) [parallel](#) [manipulation](#) [genome](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(208KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“DNA计算机”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [张治洲](#)
- [赵健](#)
- [贺林](#)