



- 首页
- 新闻纵横
- 领导活动
- 党团建设
- 北大学术
- 北大人物
- 德赛论坛
- 菁菁校园
- 社团之光
- 信息预告
- 北大喜报
- 院系动态
- 交流合作
- 服务社会
- 招生快讯
- 出版快讯
- 体育建设
- 艺术北大
- 媒体北大
- 重大新闻
- 讲座一览
- 推荐文章
- 历史长廊
- 光影燕园
- 教育视点
- 学术视点
- 文化视点
- 科技视点
- 宣传部主页
- 高校新闻网

新闻搜索:

关键字:

搜索

高级搜索

新闻纵横

北大国际基因工程团队成果在《分子系统生物学》杂志发表并成为下载量第一名

热点新闻排行榜

日期: 2010-04-19 信息来源: 理论生物学中心 访问量:

由北京大学本科生和研究生组成的科研团队在2007年获国际基因工程机械大赛(iGEM)第一名。获奖后又经过两年多的持续深入研究,在合成生物学开关相关研究中取得突破性进展,部分成果于2010年3月在英国《自然》杂志出版社子刊《分子系统生物学》[Molecular System Biology, 6 (2010) Article number 350 doi:10.1038/msb.2010.2]上正式发表(<http://www.nature.com/msb/journal/v6/n1/full/msb20102.html>)。文章发表后引起国内外合成生物学研究人员的广泛关注,并成为当月该杂志下载量最大的十篇文章之首。(<http://www.nature.com/msb/index.html>)。该论文的共同第一作者为理论生物学中心(<http://ctb.pku.edu.cn>)的研究生姜春波和刘曦励,通讯联系人为欧阳颀教授,有12本科生参与了该项目的研究工作。

文章的主要内容是根据合成生物学的基本原理,以理论生物学为理论指导设计一个具有“按钮式开关”(Push-on-push-off Switch)功能的大肠杆菌。按钮式开关实质上是一个能数0和1的二进制计数器(或开-关计数器)。该系统由两个基本功能模块组成:一个或非门模块和一个触发器模块。其工作原理是依靠紫外线信号触发细菌细胞基因表达。每个细胞中存在两种预设的状态,根据紫外线照射的奇偶次数在两种状态间跳转,从而实现不同的功能。在此工作之前合成生物学的主要研究集中在对单个模块的功能设计,此项工作首先尝试了合成由多个模块耦合而组成的、具有更为复杂功能的生命体。

合成生物学(Synthetic Biology)是一个在21世纪才出现的新兴的交叉工程学科,通过整合生物学与物理学、化学、电子工程学和计算机学等不同学科和研究手段,目标在于利用系统生物学和电子工程等领域的量化、系统化的研究方法和标准化、模块化等工程手段,改造现有的生物体系,来实现人工设计的生物信号转导和生物网络调控过程,最终帮助人们了解复杂的生物调控过程,合成新的有利于环境、人类健康的生物调控过程。

国际基因工程机械大赛(International Genetically Engineered Machine Competition,简称iGEM)是一年一度的合成生物学领域最高级别的国际性大学生竞赛,是世界范围内合成生物学界的重要聚会,也是该领域内科研和教学工作的重要组成部分。iGEM旨在通过全世界大学生对合成生物学的参与和实践,推广合成生物学的理念,推动合成生物学的科研工作和交流,培养合成生物学方向的跨学科人才。

北京大学iGEM代表队是中国最早成立的iGEM代表队,也是第一批参加iGEM的中国队伍之一。作为中国第一批iGEM代表队,北京大学iGEM团队的工作发表在国际合成生物学顶级杂志上,对提高北大学生独立科研水平,提升北京大学的国际声望,以及提升中国在国际合成生物学界的科研地位,均有很大的正面促进作用。

北京大学iGEM代表队由北京大学iGEM社团组成,北京大学理论生物学中心与北京大学生命科学院的部分教授共同指导。理论生物学中心为iGEM小组提供了活动平台,生命科学学院为团队提供实验室,学校为社团的经费提供必要支持。社团的主要目的是通过比赛加强本科生的独立科研能力培养和交叉学科训练。突破以往传统高等教育惯用的“教师主导、学生参与”的方式,采取学生自由选题、教师提供专业意见的“学生主导、教师把关”的新型模式。

编辑: 文尚

[打印页面] [关闭页面]

[本网介绍](#) | [设为首页](#) | [加入收藏](#) | [校内电话](#) | [诚聘英才](#) | [关于我们](#) | [广告服务](#) | [投稿须知](#) | [新闻投稿](#) | [投稿统计](#)

投稿邮箱 E-mail:xinwenzx@pku.edu.cn 新闻热线:010-62756381
北京大学新闻中心 版权所有 建议使用1024*768分辨率 技术支持:清木源科技