
DNA编码化学库新技术助推药物研发

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29463.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科技日报讯（记者张梦然）近年来，科研人员虽然在分子疗法开发方面取得了重要进展，但新发现的活性物质数量依然不足。现在，美国哈佛大学和瑞士苏黎世联邦理工学院共同开发的DNA编码化学库（DEL）技术提供了新的解决方案。该技术能在几周内自动化合成并测试数十亿种化合物，还能用于生产更大的药物分子，这类药物将作用于传统小分子难以触及的靶点。



示意图显示DEL技术进步使人们能快速创建和测试数十亿个新分子。图片来源：每日科技网

?

DEL技术的核心在于其组合化学原理，即从单一化学构建模块出发，通过多种组合方式产生大量不同的分子变体。科学家随后筛选出具有所需生物活性的化合物。随着合成循环次数增加及每次

循环中不同模块的组合，分子多样性呈指数级增长。

为了在复杂的分子混合物中准确鉴定出活性分子，DEL方法采用了一种巧妙的策略：将特定的DNA片段与每个化学构建模块相连接。这样，每一个分子组合都有一个独特的DNA序列作为标识符。通过测试整个混合物与特定蛋白的结合能力，并识别单个DNA片段，团队能够快速锁定目标分子。

团队创新地通过自净化机制去除合成过程中的污染物。他们将分子合成与磁性颗粒结合，实现自动化处理和清洗。他们还引入了第二个化学连接组分，仅在最后一个构建模块连接时起作用，确保了最终产物的纯净度。

这一创新不仅大幅提升了DEL库的容量，使其能够容纳数十亿种分子，还允许合成包含5个甚至更多结构单元的大分子。这意味着科学家未来不再局限于寻找精确匹配蛋白质活性位点的小分子，还可以探索那些能够与蛋白质表面多个区域相互作用的大分子。

该突破性进展推动了药物发现领域的进步，也为基础生物学研究带来了福音。

（原标题：高速创建和测试数十亿种化合物——DNA编码化学库新技术助推药物研发）

作者：张梦然 来源：?科技日报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发