

# circRNA研究 整体解决方案



杭州百替生物技术有限公司



扫一扫 加入公众号

官方电话: 400-611-2850 邮箱: [service@100biotech.com](mailto:service@100biotech.com)

总部地址: 浙江省杭州市庆春东路西子国际中心C座30层

分部地址: 北京市东城区东四南街157号7层

官方网址: [www.100biotech.com](http://www.100biotech.com)

让医学科研更轻松

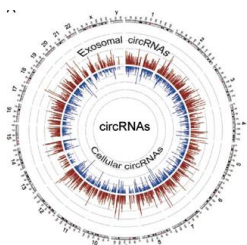
# circRNA简介

## 01 什么是circRNA

环状RNA (Circular RNA, circRNA) 是一类不具有5' 末端帽子和3' 末端尾巴、并以共价键形成单链环形结构的非编码RNA分子，通过反向剪接形成。

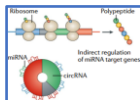
### circRNA主要特征：

- 含量丰富，且存在于几乎所有物种中
- 具有一定的组织、时序和疾病特异性
- 相对于传统线性RNA，不易被核酸外切酶RNase R降解



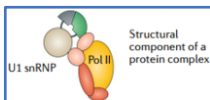
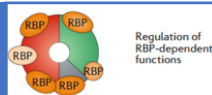
基于以上这些特征，以及近年来高通量测序技术进步和生物信息学方法发展，circRNA成为了现今基础医学领域**疾病诊断、biomarker鉴定和疾病治疗靶点研究**的热点。

## 02 circRNA主要功能



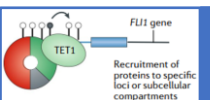
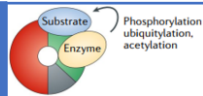
**miRNA sponges/decoys:** 通过MRE结合miRNA，解除miRNA介导的靶mRNA降解或翻译抑制

**蛋白sponges/decoys:** 包含RBP集合基序，调控RBP功能



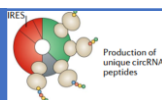
**增强蛋白功能:** circRNA与RNA pol II结合促进亲本基因表达

**蛋白支架:** 影响一些酶类和底物的共定位，促进反应动力学（磷酸化/乙酰化/泛素化）



**蛋白招募:** circRNA招募蛋白发挥作用，如circRNA FLI1招募TET1到宿主基因启动子上

**翻译模板:** 含m<sup>6</sup>A修饰、IRES序列以及ORF的circRNA很可能翻译成多肽发挥作用



# circRNA研究

## 01 研究思路

### 分子筛选

在组织、细胞样本、细胞系中采用芯片/测序/数据库等筛选差异circRNA，进一步筛选出有潜在研究价值的circRNA

### 特征分析

对筛选出的circRNA进行稳定性、定位等特征分析

### 生成机制

确定目标circRNA生成机制：内含子上长串联重复序列；结合长串联重复序列的RBP；启动子上的组蛋白及DNA的表观遗传修饰等

### 临床相关性分析

采用统计学方法如卡方、Logistic、T test等分析circRNA-X表达水平与发病率、疾病进展、生存期等的相关性

### 疾病进展分析

体内外实验研究circRNA-X对疾病生物学进程的影响

### 下游调控机制

体内外实验研究circRNA-X的下游作用机制：miRNA sponges/decoys；蛋白sponges/decoys；增强蛋白功能；蛋白支架作用；蛋白招募；翻译功能

## 02 应用前景

### 专利开发

- circRNA在疾病的诊断方面具有天然的优势，非常适合用于开发诊断试剂盒，可进行专利的挖掘和申请

### 临床转化

- 新的诊断标记物：用于诊断试剂的开发
- 新的药物作用靶点：筛选小分子药物，并进行新药开发研究

## 03 研究热点

新的circRNA发现和作用及机制研究

外泌体中circRNA分析及其在细胞互作中的作用和机制研究