

## LncRNA 靶基因预测说明

### 什么是 Cis 调控?

研究发现lncRNA能够以cis的方式对同一染色体上临近mRNA的转录激活与表达调控。intergenic来源lncRNA，通常也被称为lincRNA以cis作用方式的研究 较多。

**Cis 调控靶基因预测方法：**选取 lncRNA 上下游 10kb 范围内的基因作为此 lncRNA 的 cis 作用靶基因。为什么把 cis 调控规定在 10kb 范围内？这其实涉及到染色体的 3D 结构，由于染色体 DNA 并非线性存在于细胞核内，而是经由折叠形成的 3D 结构，线性距离上相近 1kb、10kb 级别的 DNA 碱基，在空间结构上很有可能是相互接近的，目前一些主流看法认为 10kb 是一个合适的单位，即认为 10kb 距离之内会出现较频繁的 cis 调控。

### 什么是 Trans 调控?

lncRNA 对其他染色体上编码基因的转录激活与表达调控。

**Trans 调控靶基因预测方法：**采用数据库中对应物种的基因序列，先通过 Blast 选择出序列上具有互补性或相似性的序列，在利用 RNAplex 计算两序列之间的互补能量，选择  $e \leq -30$  的基因作为此 lncRNA 的 trans 作用靶基因。