



功能基因组学研究平台介绍

功能基因组学是什么，对研究有什么意义？

一. 全基因组筛选/功能基因组学：

1. CRISPR/cas9 文库简介

2013 年以来，CRISPR/cas9 技术凭借着成本低廉，操作方便，效率高等优点，CRISPR/cas9 技术迅速风靡全球得实验室，成为了生物科研得有力帮手，是继“锌指核酸内切酶（ZFN）”、“类转录激活因子效应物核酸酶（TALEN）”之后出现得第三代“基因组定点编辑技术”。

CRISPR/cas9 系统最初在大肠杆菌基因组中被发现，是细菌中抵抗外援病毒得免疫系统。CRISPR/cas9 系统由两部分组成，一部分是用来识别靶基因组得，长度为 20bp 左右得 sgRNA 序列，另外一部分是存在于 CRISPR 位点附近得双链 DNA 核酸酶-Cas9，能在 sgRNA 得引导下对靶基因进行切割，最终通过细胞内得非同源性末端连接机制（NHEJ）和同源重组修复机制（HDR）对形成断裂的 DNA 进行修复，从而形成基因的敲除和插入，最终实现基因的（定向）编辑。

与前两代技术相比，CRISPR-Cas9 技术最大的突破是不仅可以对单个基因进行编辑，更重要的是可以同时多个基因进行编辑，这也为全基因组筛选提供了有效的方法。

2. CRISPR/cas9 文库种类

1) .CRISPR/cas9 敲除文库:

	Human Library (GeCKO v2)	Mouse Library (GeCKO v2)
Species	Human	Mouse
Number of genes targeted	19,050	20,611
Targeting constructs per gene	6 per gene (3 in Library A, 3in Library B)	6 per gene (3 in Library A, 3in Library B)
Number of miRNA targeted	1,864	1,175
Targeting constructs per miRNA	4 per miRNA	4 per miRNA
Control(non-targeting) sgRNAs	1,000	1,000
Total sgRNA constructs	123,411 (65,383 in Library A, 58,028 in Library B)	130,209 (67,405 in Library A, 62,804 in Library B)

2) .CRISPR/cas9 激活文库:



	Human Library (SAM-2)	Mouse Library (P65-HSF)
Species	Human	Mouse
Number of genes targeted	23,430	22,774 (22,774 in Library A, 22,658 in Library B)
Targeting constructs per gene	3 per gene	6 per gene (3 in Library A, 3 in Library B)
Control(non-targeting) sgRNAs	0	1,000 (500 in Library A, 500 in Library B)
Total sgRNA constructs	70,290	134,076 (67,187 in Library A, 66,889 in Library B)

3) .人源 lncRNA 激活库

Human Library (SAM-3)	
Species	Human
Number of genes lncRNA targeted	10,504
Targeting constructs per gene	10 per gene
Control(non-targeting) sgRNAs	500
Total sgRNA constructs	96458

4).定制 CRISPR/cas9 文库

靶位点确认及 sgRNA 文库设计；

sgRNA 文库芯片合成；

sgRNA 文库构建；

QC 验证文库质量

更多资讯关注辉园苑官方网站：<http://www.hyymed.com/>