

CRISPR服务

— 基因组编辑 快速 精准 有效

- CRISPR gRNA质粒构建
- CRISPR gRNA文库
- CRISPR基因编辑哺乳动物细胞系
- 微生物基因组改造
- CRISPR RNP服务
- Cas9蛋白及相关产品



www.GenScript.com.cn

江苏省南京市

江宁高新园雍熙路28号

Tel: 400-025-8686-5820/5828

Email: gene@genscript.com.cn

CRISPR/Cas9技术已发展成为基因组编辑的热门工具，它能够完成RNA导向的DNA识别及编辑，为更高效的基因编辑技术提供了全新的平台。除用于基因组编辑，CRISPR技术也应用于众多其它研究中。作为合成生物学及基因组编辑的行业领先者，金斯瑞可为客户提供CRISPR服务及产品，此类服务及产品得到美国麻省理工学院Broad研究所张峰实验室及哈佛大学授权许可。

CRISPR/Cas9技术应用

- **基因编辑细胞系构建** – 构建knock-out或knock-in细胞系，用于表型分析或药物筛选等
- **动物模型** – 利用CRISPR/Cas9已建立转基因斑马鱼、小鼠和猴子等基因改造的动物模型
- **农业研究** – 用于农作物基因功能研究，改良作物的抗旱及抗病原性，可避免引入外源DNA
- **个性化治疗** – 从病毒感染者的细胞中去除外源病毒的DNA，治疗HIV及其它传染性疾病
- **基因组调节** – dead Cas9诱导调控靶基因的转录或重新组装DNA

CRISPR服务及产品



gRNA databases

经过验证的gRNA序列，高效特异性靶向WT SpCas9及SAM，实现人与小鼠基因编辑



gRNA设计工具

由Broad研究所张峰实验室研发，可对多个物种的任何基因设计所需的gRNA序列



CRISPR gRNA质粒构建

All-in-one/dual SpCas9, Nickase, SaCas9质粒构建；激活转录的SAM质粒构建



CRISPR gRNA文库

基因组范围的CRISPR敲除 (GeCKO) 文库；SAM文库强效激活转录，文库均有现货



CRISPR基因编辑哺乳动物细胞系

CRISPR基因组编辑，构建KO/KI哺乳动物细胞系和细胞库



微生物基因组改造

λRed-CRISPR/Cas技术，实现无痕的大肠杆菌基因组编辑；CRISPR/Cas技术实现酵母基因组编辑



CRISPR RNP服务

合成crRNA: tracrRNA及cas9蛋白复合物，低毒低脱靶率，尤其适用难转染细胞及胚胎中的基因编辑



GenCRISPR/Cas9基因组编辑相关产品

高纯的Cas9蛋白及其相关产品，实现高效的DNA-free基因编辑

CRISPR gRNA质粒构建

金斯瑞为您提供的CRISPR试剂源于张峰实验室研发，所提供的CRISPR产品和服务得到美国 Broad 研究所授权许可，包括：

- 已设计好的sgRNA序列，可高效特异地靶向人或小鼠基因组的任何基因
- 根据质粒转染实验所需的抗生素筛选方法选择适合的all-in-one gRNA-Cas9载体或单一载体（非病毒质粒转染）
- 改进的慢病毒载体或AAV载体
- 基于CRISPR激活内源基因转录的SAM质粒

质粒构建服务

- **WT SpCas9质粒构建：**SpCas9是最常用的Cas9核酸酶，来自于酿脓链球菌，编辑高效但存在脱靶效应；
- **SAM质粒构建：**没有切割活性的Cas9与激活元件协同起作用的复合物，可激活内源性基因的转录；
- **Nickase质粒构建：**SpCas9 D10A突变株，相对于WT SpCas9的双链断裂，nickase产生DNA单链断裂，由一对nickase共同作用，才可完成双链断裂；两个gRNAs同时恰巧靠近脱靶位点的可能性极低，因此提高了gRNA识别的特异性，大大降低了脱靶率；
- **SaCas9质粒构建：**来自金黄色葡萄球菌的Cas9核酸酶(SaCas9)，比SpCas9小25%，使得AAV Cas9包装成为可能。在切割效率和DNA靶向精确度方面，SaCas9 与SpCas9相当。

服务优势

- **经过验证的质粒和优惠的价格：**价格实惠，服务涵盖gRNA设计，合成并克隆至任一载体，欢迎询价订购；
- **即时准备交付：**超过20,000个质粒可即时交付（注：需要6个工作日来完成QC检测）；
- **gRNA设计更便捷：**gRNA序列由张峰实验室设计，涵盖人和小鼠基因组所有基因。由张峰实验室开发的设计发现，现可设计多达12个物种的gRNA。
 - **Genome-wide gRNA database:** 查找野生型SpCas9 和 SAM的人或小鼠gRNA序列；

- **gRNA design tool:** 查找多物种中用于WT SpCas9或nickase的gRNA序列；
- **Online request form:** 专家团队设计特殊的gRNA应用于任何物种的编码或非编码基因。
- 免费 all-in-one载体，或克隆至任意载体：选择金斯瑞免费载体，包括all-in-one载体等。如果需要克隆到其它载体，请提前告知，我们将免费进行亚克隆，您将收到适用于表达的CRISPR/Cas9载体。
- GenCRISPR™ gRNA定制化合成和克隆到您想要的载体，仅需10个工作日。

服务交付

- 4 µg研究级别的质粒DNA
- QC数据文件：
 - 含有目的基因的质粒测序图谱 (电子版)
 - 质粒结构图 (电子版)
 - 质量认证书

注：如需制备其它规格或转染级的质粒，需额外收费，详情请咨询金斯瑞质粒DNA制备服务

CRISPR gRNA文库

- 基因组范围的CRISPR敲除 (GeCKO) 文库
- 强效激活转录的SAM文库——全基因组获得性功能的筛选

GeCKO文库

基因组范围的CRISPR 敲除 (GeCKO) 文库能够在人或小鼠细胞中快速产生功能缺失的突变体并且筛选所期望的表型。金斯瑞将提供专利引进于Broad研究所张峰实验室的全部GeCKO (8个) CRISPR文库。GeCKO文库是gRNA的混合文库，可以在人或小鼠的基因组内敲除任何表达基因及非表达的基因，如miRNA基因。改进后的GeCKO v2.0文库含有非靶向gRNA作为对照，与此同时用来转导的慢病毒载体也同步进行了升级，以便更高效的富集病毒和提升病毒在原代细胞的转染效率。GeCKO文库已经被广泛使用于原代的人或小鼠细胞，干细胞，癌细胞及各种稳定细胞系。GeCKO文库允许客户在不同的条件下鉴定任何细胞功能必须的基因，筛选哪个基因的缺失使癌细胞具有耐药性。要获取更多GeCKO文库设计、构建信息，请参考张峰实验室发表的文献：Sanjana N.E., Shalem O., Zhang F. **Improved vectors and genome-wide libraries for CRISPR screening.** *Nat Methods.* 2014 Aug;11(8):783-4. doi: 10.1038/nmeth.3047.

文库内容

| 文库名称 | Human Library A | Human Library B | Mouse Library A | Mouse Library B |
|------|---|--|---|--|
| 描述 | 65,383 sequences: • 19,050个基因, 3条sgRNA靶向每1个基因; • 1,864个miRNA, 4条sgRNA靶向每1个miRNA; • 1000条对照 (非靶向性) sgRNAs | 58,028 sequences: • 19,050个基因, 3条sgRNA靶向每1个基因; • 1000条对照 (非靶向性) sgRNAs | 67,405 sequences: • 20,611个基因, 3条sgRNA靶向每1个基因; • 1,175个miRNA, 4条sgRNA靶向每1个miRNA; • 1000条对照 (非靶向性) sgRNAs | 62,804 sequences: • 20,611个基因, 3条sgRNA靶向每1个基因; • 1000条对照 (非靶向性) sgRNAs |

GeCKO文库选择

| 文库名称 | 载体 | 交付量 | 周期 (工作日) |
|-----------------------|---|--------------|------------|
| Human GeCKO Library A | pLentiCRISPR v2 (all-in-one vector) | 25 µg | 5-7 |
| | | 100 µg | 5-7 |
| | | 200 µg | 5-7 |
| Human GeCKO Library A | pLentiGuide-Puro Accompanied by: pLentiCas9-Blast | 25 µg | 5-7 |
| | | 100 µg | 5-7 |
| | | 200 µg | 5-7 |
| Human GeCKO Library B | pLentiCRISPR v2 (all-in-one vector) | 25 µg | 5-7 |
| | | 100 µg | 5-7 |
| | | 200 µg | 5-7 |
| Human GeCKO Library B | pLentiGuide-Puro Accompanied by: pLentiCas9-Blast | 25 µg | 5-7 |
| | | 100 µg | 5-7 |
| | | 200 µg | 5-7 |
| Mouse GeCKO Library A | pLentiCRISPR v2 (all-in-one vector) | 25 µg | 5-7 |
| | | 100 µg | 5-7 |
| | | 200 µg | 5-7 |
| Mouse GeCKO Library A | pLentiGuide-Puro Accompanied by: pLentiCas9-Blast | 100 -900 µg* | 8-10 weeks |

*需求量可以100 µg为单位向上增加; 欢迎咨询。

文库交付

- 文库 (转染级) 以25 µg为一个单位量。100 µg 及200 µg文库分别是以4 × 25 µg 或者8 × 25 µg形式交付。随文库发货附带技术指导, MSDS及COA 文件。
- Mouse GeCKO Library A (dual vector): 100 µg混合文库 (研究级)
 - 需求量可以100 µg为单位向上增加, 最大可扩大到900 µg (转染级)
 - 提供项目报告, 包括小量测试 (Step 1) 所做Sanger测序的ABI文件及二代测序验证 (Step 4) 的统计摘要; 如您需要, 还可提供完整可用的NGS原始数据。

GeCKO文库载体

| 载体名称 | gRNA 启动子 | All-in-one vector? | 选择/筛选标记 |
|------------------|----------|-----------------------------------|-------------|
| pLentiCRISPR v2 | U6 | 是, EFS启动子启动Cas9表达, C端带DYK | AmpR, PuroR |
| pLentiGuide-Puro | U6 | 否, pLentiCas9-Blast载体免费提供, 以用于共表达 | AmpR, PuroR |

SAM文库

SAM文库可强特异性激活基因组中编码基因的转录, 用于在人类细胞中进行功能获得性筛选。CRISP/Cas9协同转录激活调节子 (SAM) 是一种设计的蛋白复合物, 能够强效激活内源性基因的转录。失活的Cas9核酸酶通过gRNA靶向于基因组中的特异性位点。SAM复合物包含3个转录激活结构域-VP64,P65和HSF1, 可靶向于转录起始位点上游200 bp位点, 从而起到协同加强下游基因转录的作用。SAM使用失活的Cas9以确保不造成内源基因组的链断裂。人全基因组SAM文库可激活RefSeq数据库 (23,430亚型)中的所有已知的编码亚型, 以用于功能获得性的筛选。SAM文库已经被广泛使用于原代的小鼠, 人细胞, 干细胞, 癌细胞及各种稳定细胞系。SAM文库筛选允许客户在不同条件下鉴定任何细胞存活必须的基因, 以及那些因为激活使癌细胞产生耐药性的基因。如需了解关于SAM文库设计&构建的完整信息, 可查看文献: Konermann S*, Brigham MD*, Trevino AE, Joung J, Abudayyeh OO, Barcena C, Hsu PD, Habib N, Gootenberg JS, Nishimasu H, Nureki O & Zhang F. **Genome-scale transcriptional activation by an engineered CRISPR-Cas9 complex.** *Nature*, doi:10.1038/nature14136.

文库内容

- 70,290 gRNA序列；靶向人类基因组中23,430个不同的编码亚型，3条sgRNA序列即靶向每个编码亚型
- Human SAM 文库克隆至pLenti sgRNA(MS2)_zeo载体
- 另随文库附上lenti dCas9-VP64_Blast及lenti MS2-P65-HSF1_Hygro两个质粒。

文库交付

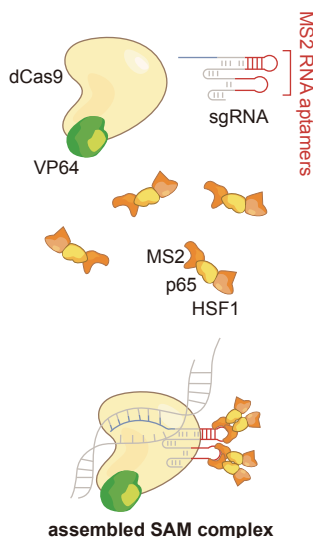
| 文库名称 | 载体 | 交付量* | 周期 (工作日) |
|------------------------------|-------------------------|---------------|------------|
| Human SAM Library | pLenti sgRNA(MS2)_zeo | 25 µg | 5-7 |
| | pLenti dCas9-VP64_Blast | 100 µg | 5-7 |
| | pLenti MS2-P-HSF1_Hygro | 200 µg | 5-7 |
| Customized Human SAM Library | pLenti sgRNA(MS2)_zeo | 100µg-900 µg* | 8-10 weeks |
| | pLenti dCas9-VP64_Blast | | |
| | pLenti MS2-P-HSF1_Hygro | | |

* 文库以25 µg为单位交付；4 × 25 µg (100 µg 文库) 或8 × 25 µg (200 µg 文库)；*需求量可以100 µg为单位向上增加。

SAM文库构成

SAM复合物由三部分构成：

- 核酸酶活性失活的Cas9-VP6融合蛋白
- sgRNA，其形成的茎环部分包含了两个MS2 RNA适配子
- MS2-P65-HSF1激活辅助蛋白

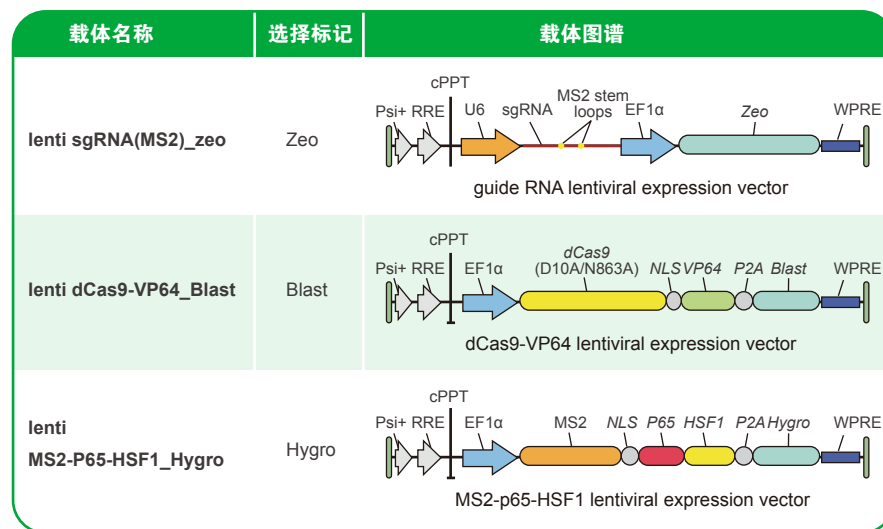


三个不同的激活结构- VP64, P65 and HSF1, 协同激活转录。

三个元件都由单独的慢病毒载体编码。所有三个载体必须共转染细胞才能使得SAM发挥作用。

SAM文库载体

金斯瑞交付的SAM文库是一个混合文库，包含：sgRNA克隆到gRNA慢病毒表达载体，以及需要共同转导的dCas9-VP64 和 MS2-p65-HSF1慢病毒表达载体。

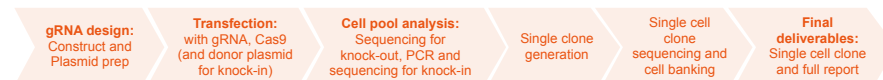


CRISPR基因编辑哺乳动物细胞系

GenCRISPR基因组编辑服务

金斯瑞提供从基因信息、细胞、测序、分析到目的细胞系构建一站式技术服务，我们的GenCRISPR™基因组编辑技术，适用于任何基因的靶位点及哺乳动物细胞。金斯瑞专业的科研人员具有丰富的CRISPR基因组编辑经验，包括设计gRNA、细胞转染、单克隆细胞培养及传代、转染困难细胞系的基因编辑和构建肿瘤细胞系。服务完成后，我们将交付给您指定基因编辑后的单克隆细胞以及详细的项目报告。

GenCRISPR™ 服务流程图



服务说明

| GenCRISPR™ 细胞系构建服务 | 交付内容 | 交付时间 |
|--|---|---|
| Knock-out细胞系 <ul style="list-style-type: none"> 病毒 (Lenti-CRISPR和AAV-CRISPR技术) 或传统转染方法 客户指定的基因/位点和感兴趣的细胞系* | <ul style="list-style-type: none"> 单克隆, 已确认的靶位点序列 gRNA靶点序列设计及目标区域测序报告 | 16-20周 , 最终交付时间取决于靶点的复杂程度以及细胞系生长情况 |
| Knock-in细胞系 <ul style="list-style-type: none"> 病毒或传统转染方法 客户指定目标基因/位点和提供的目标插入序列或突变 客户同样可以指定感兴趣的细胞系* | <ul style="list-style-type: none"> 单克隆, 靶序列及已确认的 knock-in 基因序列 gRNA靶点序列设计及 knock-in 同源臂序列详细报告 | 20-25周 , 最终交付时间取决于靶点的复杂程度、插入序列的具体情况以及细胞系生长情况 |

*一般由客户提供细胞系, 如果金斯瑞提供细胞系, 则需额外收费。金斯瑞除常规细胞系之外, 还可以提供超过240多种的肿瘤细胞系。

| | 传统转染方法 (Transfection-based) | 病毒转染法 (Viral-based) |
|-------------|--|---|
| 服务内容 | <ul style="list-style-type: none"> 脂质体转染(lipofection)或核转染 (Nucleofection), 需提供Cas9、gRNA 以及插入序列 (for knock-in) | <ul style="list-style-type: none"> 慢病毒转染(lentivirus)或腺相关病毒 (adeno-associated virus), 需提供Cas9、gRNA以及插入序列 (for knock-in) |
| 服务优势 | <ul style="list-style-type: none"> 可选择使用嘌呤霉素(puromycin)、GFP等多种标记, 筛选已转染的细胞 较大的插入型载体, 适用于敲入服务 | <ul style="list-style-type: none"> 细胞系构建速度更快 非分裂细胞以及重组蛋白生产常用的宿主细胞的交付率更高 Cas9及gRNA低表达可降低脱靶效应 |
| 不适用于 | <ul style="list-style-type: none"> 不适用于难转染的细胞系 转染效率低可能会延长单克隆化的时间 | <ul style="list-style-type: none"> 使用病毒包装时, 插入序列的长度受限制 |
| 最适用于 | <ul style="list-style-type: none"> 生产重组蛋白的细胞系如: HEK293、CHO | <ul style="list-style-type: none"> 任何难转染的细胞系 |

| 可选服务 | 服务内容 |
|-----------------|--|
| 附加单克隆 | 从同一个细胞库中挑选出另外一个单克隆, 发给客户, 附加的目标序列分析将包含在最终的报告中。 |
| 附加目的基因 | 客户需指定目的基因是否需同时编辑, 或者哪一条靶基因需优先编辑。 |
| 脱靶 QC 数据 | 我们将提供给客户一份脱靶基因评估表, 列举出可能会脱靶的基因, 客户可根据列表选择基因进行测序, 最终我们将提供给客户目标区域测序的详细报告。 |
| 单克隆功能验证 | 我们的体外药效学筛选平台可提供下方的服务: <ul style="list-style-type: none"> 细胞生长和凋亡 GPCR 和 ion channel assays 细胞内western 肿瘤细胞筛选 |

服务优势

- 只需客户提供目的基因, 从基因合成、设计gRNA及修复模板、细胞转染、单克隆制备、到单克隆测序分析, 提供真正一站式服务;
- 不存在专利问题, 合法使用CRISPR-Cas9技术;
- 不使用抗生素筛选, 无额外添加如GFP、或其他标签的基因 (仅限基因敲除项目);
- 全球领先的基因合成供应商, 确保序列正确;
- 体外药效学部门具备丰富细胞培养经验, 已成功构建过250多种细胞系;
- 无双抗添加细胞培养, 严格确保无菌操作及无菌环境。

微生物基因组改造

微生物, 如大肠杆菌和酿酒酵母, 广泛用于工业微生物生产。利用代谢工程以及合成生物学的方法在基因组上优化微生物基因的表达和调节, 可以提高化学品、生物能源产品和重组蛋白的产量。随着CRISPR/Cas9技术的突破, 细菌及酵母的基因组改造已经变得越来越高效和准确。

金斯瑞推出微生物基因组改造服务, 用于细菌 (大肠杆菌) 和酵母 (酿酒酵母) 的基因敲入、敲出和替换。针对大肠杆菌, 金斯瑞开发出新型的λRed-CRISPR/Cas技术, 结合传统λRed重组和CRISPR/Cas9方法以实现无痕的靶基因编辑。对酿酒酵母, 金斯瑞借助CRISPR/Cas技术可以实现高效的基因组编辑。

服务优势

- 无痕编辑
- 精确到碱基
- 高效编辑：在单倍体和二倍体酵母菌中也能实现高效编辑
- 多基因编辑：能同时敲除多达3个基因
- 便于筛选：不需要选择性标记

服务内容

| Catalog # | 服务项目 | 交付结果 | 周期 (工作日) |
|-----------|---|-------------------|----------|
| SC1730 | <i>E. coli</i> 基因敲除服务 客户需提供： • 需改造的菌株及信息 • 敲除基因的名称或敲除序列 | | 4~5周起 |
| SC1731 | <i>E. coli</i> 基因敲入和替换服务 客户需提供： • 需改造的菌株及信息 • 需敲入的基因名称或序列* • 插入位点/替换序列 | | 4~5周起 |
| SC1762 | 酵母基因敲除服务 客户需提供： • 需改造的菌株及信息 • 敲除基因的名称或敲除序列 | 重组菌株的甘油菌 QC 报告 | 5~6周起 |
| SC1763 | 酵母基因敲入和替换服务 客户需提供： • 需改造的菌株及信息 • 需敲入的基因名称或序列* • 插入位点/替换序列 | | 5~6周起 |

* 需敲入的基因金斯瑞可为您合成，查看基因合成服务 (SC1010) 详情，基因合成需单独收费。

Case Study

CRISPR技术敲除酿酒酵母CAN1基因 (案例一)

- CRISPR/Cas9技术用于删除CAN1基因中的一个400 bp序列阻断基因表达 (Figure 1)。
- PCR结果显示，重组菌株中400 bp条带缺失，证明基因敲除成功 (Figure 2)。

Figure 1: Targeting strategy for CAN1 knock-out *S.cerevisiae*.

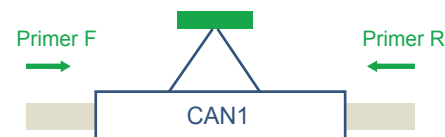
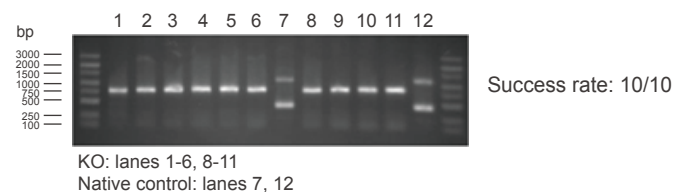


Figure 2: PCR Results for CAN1 knock-out.



CRISPR技术在酿酒酵母CAN1基因中敲入一个1 Kb片段 (案例二)

- CRISPR系统用于插入1 kb片段进入CAN1基因检测基因敲入效果 (Figure 3)。
- PCR结果显示，重组菌株中增加1 kb的条带，证明敲入成功 (Figure 4)。

Figure 3: Targeting strategy for gene KI into the *S.cerevisiae* CAN1 gene locus.

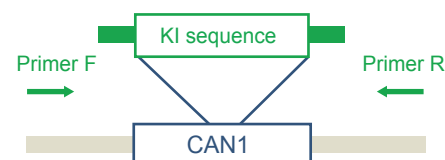
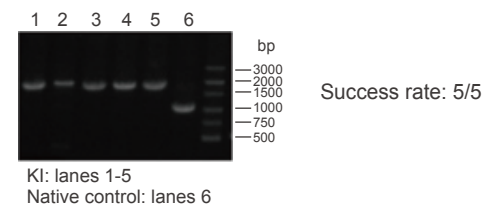


Figure 4: PCR Results for CAN1 knock-in.



服务说明

CRISPR Cas9/gRNA RNP (核糖核蛋白复合物) 由CRISPR RNA (crRNA) 和 tracrRNA部分双链RNA复合物及cas蛋白组成。不同于传统的Cas9/gRNA 质粒, crRNA和tracrRNA 寡聚核苷酸是完整的组分, 不需要细胞自身转录得到CRISPR相关组分。Cas9 RNP与其他系统相比有多个优点:

- Cas9 RNP在转染后即刻发生高效率基因编辑
- Cas9 RNP通过蛋白降解可快速清除以降低脱靶可能性
- Cas9 RNP是*in vivo* 基因编辑的完美方案

服务内容

| 服务名称 | 交付量 | 服务周期 |
|---|-----------------|---------------------|
| crRNA: tracrRNA | 2 nmol | 10-14 天 (包含快递时间) |
| | 5 nmol | |
| | 10 nmol | |
| | 20 nmol | |
| GenCRISPR Cas9-C-NLS 蛋白 | 10 µg (1 mg/ml) | 现货 |
| | 25 µg (1 mg/ml) | |
| HPRT 阳性对照 包括crRNA: tracrRNA 和HPRT 引物 | 2 nmol | 现货 |



可在gRNA database中, 选择预先设计的人或小鼠的gRNA靶点, 或使用gRNA设计工具在多达12种物种中设计gRNA靶点



选择Cas9蛋白
需求量

金斯瑞的蛋白已经过验证, 与合成crRNA: tracrRNA共同形成RNP后, 有高效的基因编辑活性



选择化学
合成HPRT
阳性对照
(Human)

HPRT阳性对照可用于验证RNP在人源细胞系中基因编辑的有效性

服务优势

金斯瑞提供预先设计的RNP靶点, 化学合成crRNA与tracrRNA, 与cas9简单混合后, 即可用于基因编辑。

- 提供gRNA 设计: 可从Broad研究所验证的gRNA序列中选择, 或者客户自主设计;
- gRNA以部分双链的crRNA: tracrRNA形式提供: 不再需要体外转录实验;
- 即刻可用于转染等实验: 只需与蛋白混合, 得到复合物后, 即可用于细胞实验;
- 可订购多种规格。

金斯瑞拥有CRISPR/Cas9基因编辑系统相关的多种高质量产品, 包括质粒, 蛋白, RNA等。我们将不断扩大基因编辑产品系列, 降低基因组编辑的技术门槛, 让任何人都可以简单方便的进行基因组编辑。

CRISPR/Cas9相关蛋白产品

| 产品编号 | 名称 | 规格 |
|------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Z03386-10 | GenCrispr Cas9 Nuclease | 10 µg (0.2 mg/ml) |
| Z03386-50 | GenCrispr Cas9 Nuclease | 50 µg (5×10 µg) (0.2 mg/ml) |
| Z03385-50 | GenCrispr Cas9-C-NLS Nuclease | 50 µg (1 mg/ml) |
| Z03385-100 | GenCrispr Cas9-C-NLS Nuclease | 100 µg (4 mg/ml) |
| Z03388-50 | GenCrispr Cas9-N-NLS Nuclease | 50 µg (1 mg/ml) |
| Z03388-100 | GenCrispr Cas9-N-NLS Nuclease | 100 µg (4 mg/ml) |
| Z03389-50 | GenCrispr NLS-Cas9-NLS Nuclease | 50 µg (1 mg/ml) |
| Z03389-100 | GenCrispr NLS-Cas9-NLS Nuclease | 100 µg (4 mg/ml) |
| Z03390-10 | GenCrispr NLS-Cas9-D10A Nickase | 10 µg (1 mg/ml) |
| Z03390-50 | GenCrispr NLS-Cas9-D10A Nickase | 50 µg (1 mg/ml) |
| Z03390-100 | GenCrispr NLS-Cas9-D10A Nickase | 100 µg (4 mg/ml) |
| Z03393-50 | GenCrispr NLS-Cas9-EGFP Nuclease | 50 µg (1 mg/ml) |
| Z03393-100 | GenCrispr NLS-Cas9-EGFP Nuclease | 100 µg (3 mg/ml) |

CRISPR™产品和服务执照许可

- 金斯瑞为客户提供的GenCRISPR™产品和服务得到美国 Broad 研究所, 哈佛大学和麻省理工学院授权许可。GenCRISPR™产品和服务受到US 8,697,359, US 8,771,945, US 8,795,965, US 8,865,406, US 8,871,445, US 8,889,356, US 8,889,418, US 8,895,308, US 8,906,616及多国同等专利保护。
- GenCRISPR™产品和该服务中生成的试剂只能作为工具用于科学研究目的, 不得用于以下用途:
 - (1) 任何人体或临床的使用;
 - (2) 修改任何人类生殖体系, 包括改变人类胚胎或人的生殖细胞的DNA;
 - (3) 任何作为兽药或在牲畜体内的使用;
 - (4) 制造、批发、进口、出口、运输、销售、许诺销售、市场营销及推广, 或其他开发, 对人类或动物的测试服务, 治疗或诊断。
- GenCRISPR™服务使用者和产品的购买者:
 - 不可转让GenCRISPR™产品和服务中生成的试剂于第三者。GenCRISPR™产品和服务中生成的试剂只能作为工具用于科学研究目的, 不得用于任何商业目的。
 - 客户应明确知晓上述对试剂用途的限制, 并自行承担因违反该限制而产生的法律责任。