

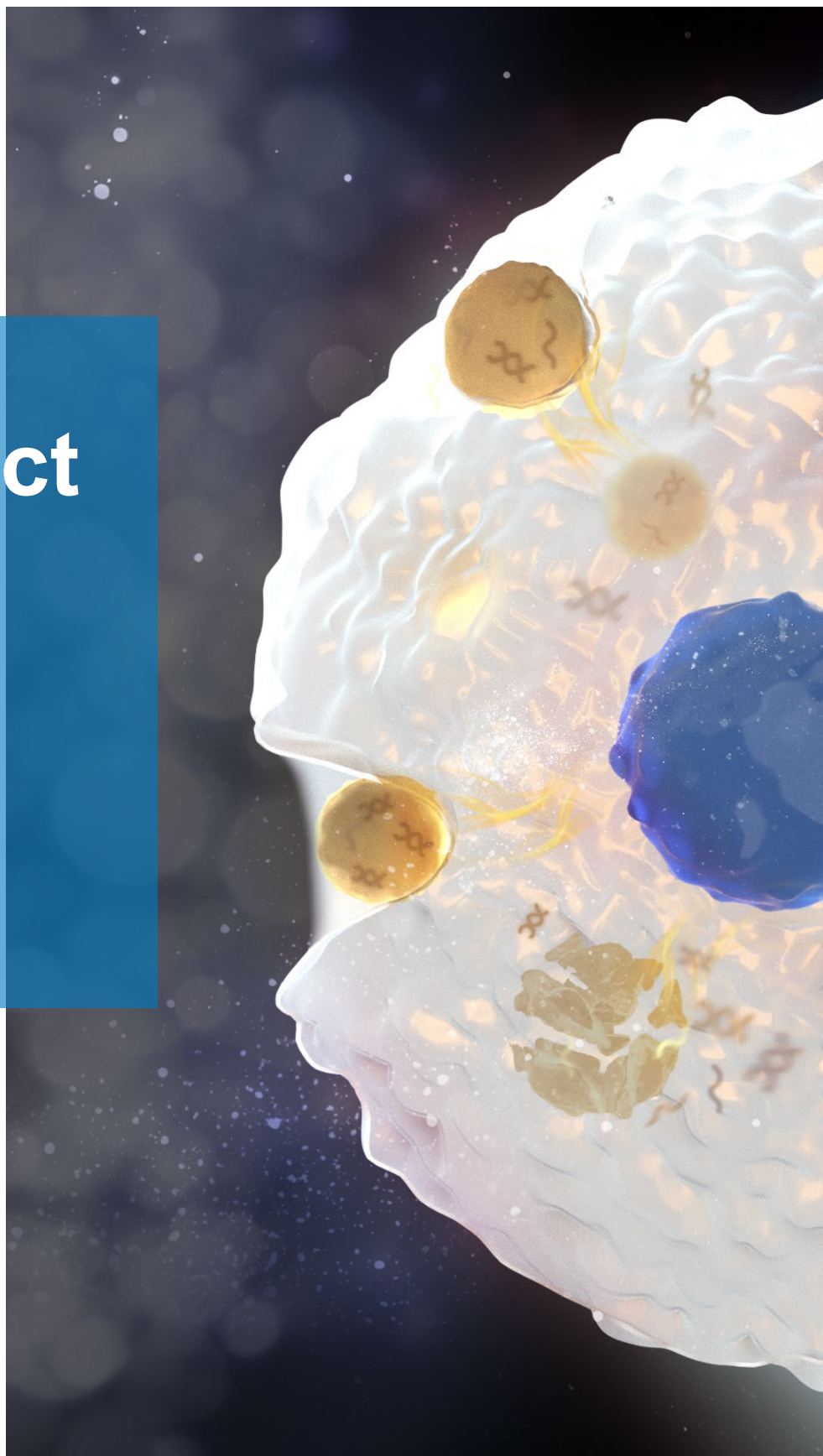
PROTECT

# ProteanFect

## 转染试剂盒

### 产品手册

PROTECT



西湖凝聚体

ACHIEVING SUCCESSFUL GENE DELIVERY IN PRIMARY CELLS



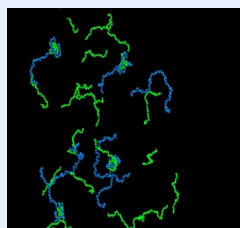
# ProteanFect 系列转染试剂盒

## ProteanFect 系列转染试剂盒

- 全球首款基于内源蛋白纳米颗粒的核酸转染试剂
- 专为提升原代细胞和难转染细胞系的基因递送效率而设计
- 为全球科研人员提供更高效、便捷的基因递送解决方案，助力推动前沿研究与探索

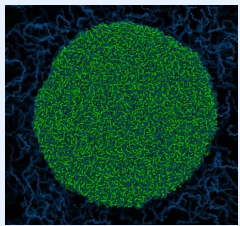


## 新一代基于内源蛋白纳米颗粒的核酸递送系统



**蛋白**  
Protein

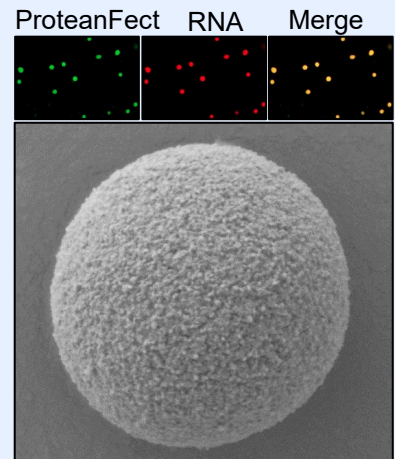
+



**核酸**  
Nucleic acid

自组装

**无脂膜结构**



(iScience, 2022)

## 核酸递送机制图

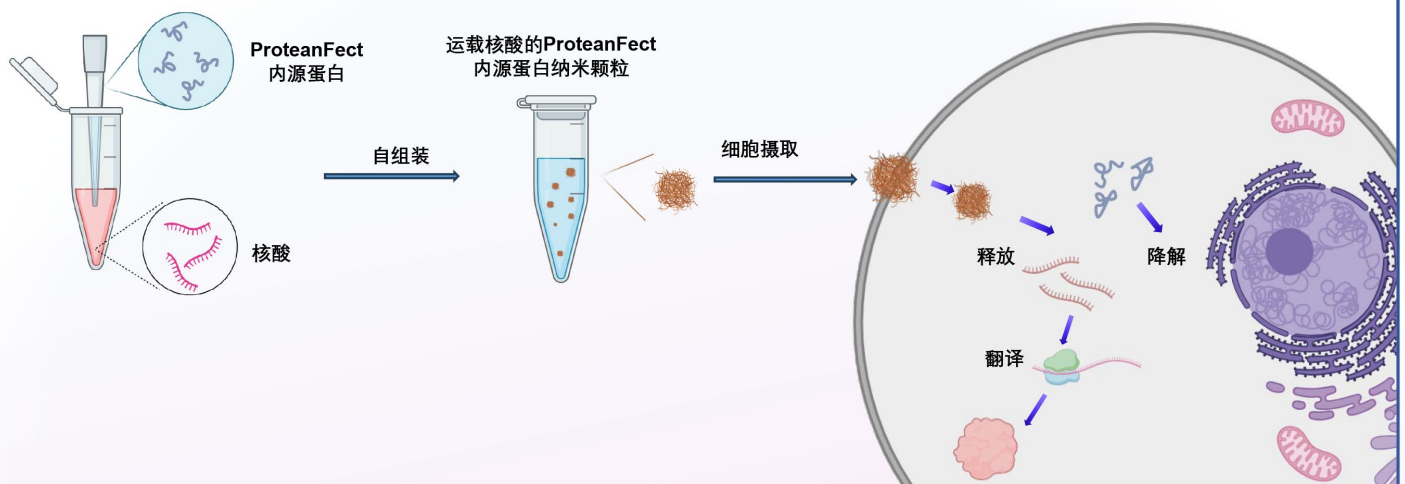
自动组装

高效进入

快速释放

高效表达

天然降解

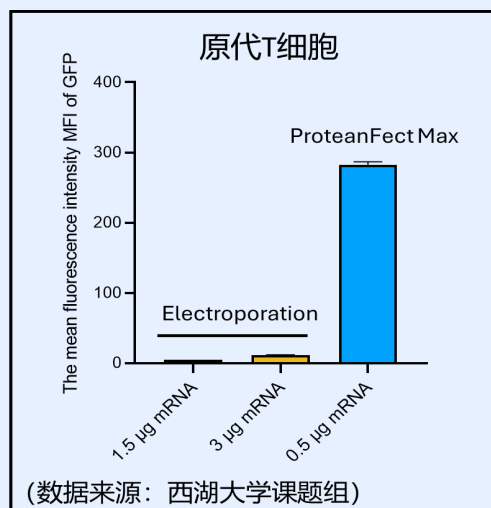




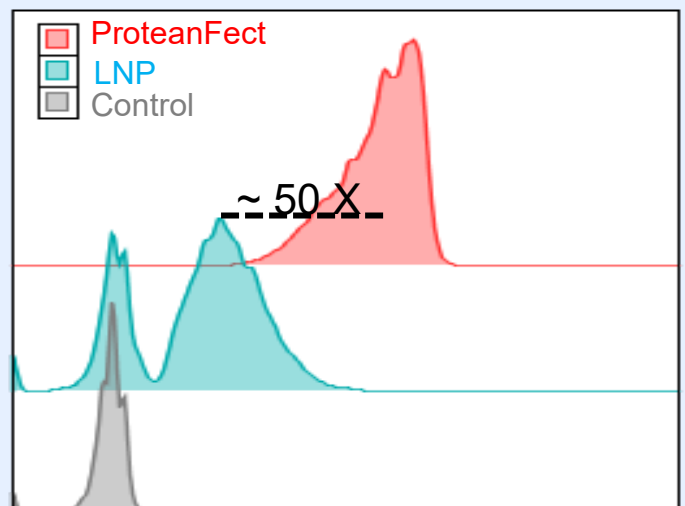
# ProteanFect与传统转染方法对比

| 分类                  | 脂质体                  | 病毒                | 电转                                     | ProteanFect                            |
|---------------------|----------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 组成成分                | 人工合成的化学分子            | 人工改造的病毒外壳         | /                                      | 哺乳动物内源性蛋白                              |
| 应用类型                | mRNA, siRNA, circRNA | DNA               | mRNA, siRNA, circRNA, DNA, CRISPR/cas9 | mRNA, siRNA, circRNA, DNA, CRISPR/cas9 |
| 载体大小                | 小, < 2 kb            | 一般, ~10 kb        | 一般, ~10 kb                             | 广, 0-20 kb                             |
| 转染效率<br>(以人原代T细胞为例) | 0                    | 20-40%            | 50-90%                                 | 70-90%                                 |
| 细胞活率                | /                    | 50%-70%           | 20-60%                                 | 85-95%                                 |
| 细胞增殖能力              | /                    | 一般                | 差                                      | 较好                                     |
| 持续表达能力              | /                    | 较好                | 差                                      | 较好                                     |
| 安全性                 | 临床副作用常见              | 有较大安全性风险, FDA黑框警告 | 一般, 免疫原性较弱                             | 较好, 无免疫原性                              |

ProteanFect 较电转法展现出更高的转染效率, 并具备更高的安全性



ProteanFect 较脂质纳米颗粒 (LNP) 可递送更多核酸分子拷贝





# ProteanFect系列转染试剂盒适用范围

- PT01——ProteanFect 转染试剂盒
- PT03——ProteanFect Max小鼠原代免疫细胞转染试剂盒
- PT05——ProteanFect CRISPRMax Cas9基因编辑转染试剂盒
- PT02——ProteanFect Max转染试剂盒
- PT04——ProteanFect CRISPR Cas9基因编辑转染试剂盒
- PT06——ProteanFect CRISPRMax Cas9小鼠原代免疫细胞基因编辑转染试剂盒

## 试剂盒适用细胞系与核酸类型

目前使用ProteanFect 系列转染试剂盒可成功转染以下所列细胞类型

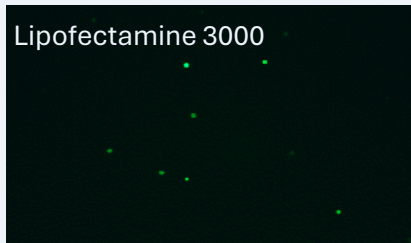
| 细胞类型  | 可转染的核酸类型                 | 试剂盒               |
|-------|--------------------------|-------------------|
| 原代细胞  | 人原代T细胞                   | mRNA, siRNA       |
|       | 人原代NK细胞                  | mRNA, siRNA       |
|       | 人原代单核细胞                  | mRNA, siRNA       |
|       | 人原代CD34+造血干细胞            | mRNA, siRNA       |
|       | 小鼠原代心肌细胞                 | mRNA, siRNA       |
|       | 小鼠原代神经元                  | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | 小鼠原代神经胶质细胞               | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | 小鼠原代T细胞                  | mRNA, siRNA       |
|       | 小鼠原代NK细胞                 | mRNA, siRNA       |
|       | 大黄鱼原代间充质干细胞              | mRNA, siRNA       |
| 难转细胞系 | Jurkat T (人T淋巴细胞白血病细胞)   | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | LX-2 (人肝星状细胞)            | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | HepG2 (人肝肿瘤细胞)           | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | THP-1 (人急性单核细胞白血病细胞系)    | mRNA, siRNA       |
|       | Raji (人Burkitt淋巴瘤细胞)     | mRNA, siRNA       |
|       | K562 (人慢性粒细胞白血病细胞)       | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | MOLT-16 (人T淋巴细胞白血病细胞)    | mRNA, siRNA       |
|       | SH-SY5Y (人神经母细胞瘤细胞系)     | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | U2OS (人骨肉瘤细胞)            | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | U937 (人类淋巴瘤细胞)           | mRNA, siRNA       |
|       | HFF (人皮肤成纤维细胞)           | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | HEK-293 (人胚胎肾细胞系)        | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | MC38 (小鼠结肠癌细胞)           | mRNA, siRNA       |
|       | RAW264.7 (小鼠单核巨噬细胞白血病细胞) | mRNA, siRNA       |
|       | LLC (小鼠Lewis肺癌细胞)        | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | C2C12 (小鼠成肌细胞)           | pDNA, mRNA, siRNA |
|       | COS7 (猴肾细胞系)             | pDNA, mRNA, siRNA |



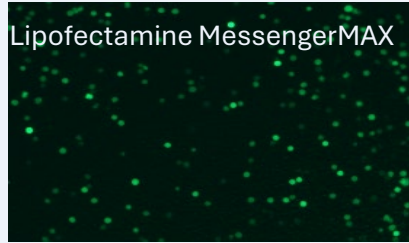
# ProteanFect 在难转细胞Jurkat T细胞中的应用

## 多种类型核酸的高效递送

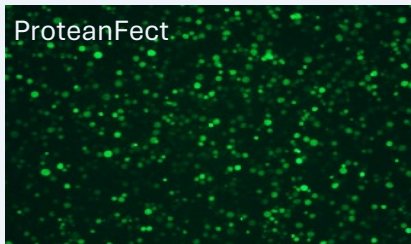
EGFP DNA



EGFP mRNA



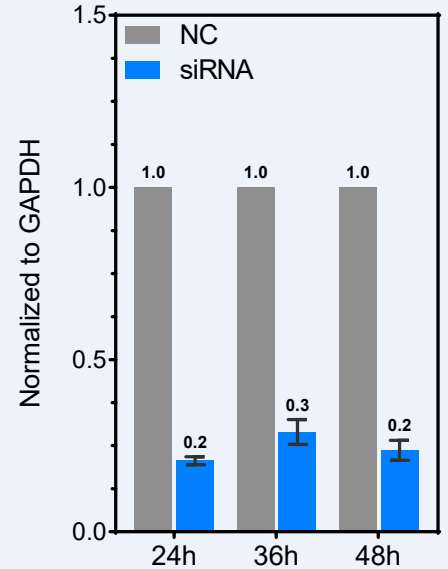
ProteanFect



ProteanFect



siRNA

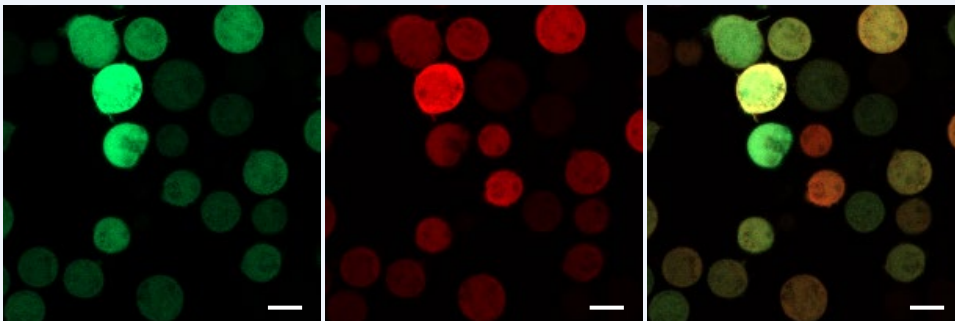


## 多质粒共递送

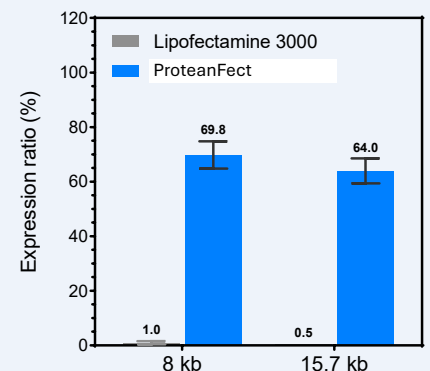
EGFP

tdTomato

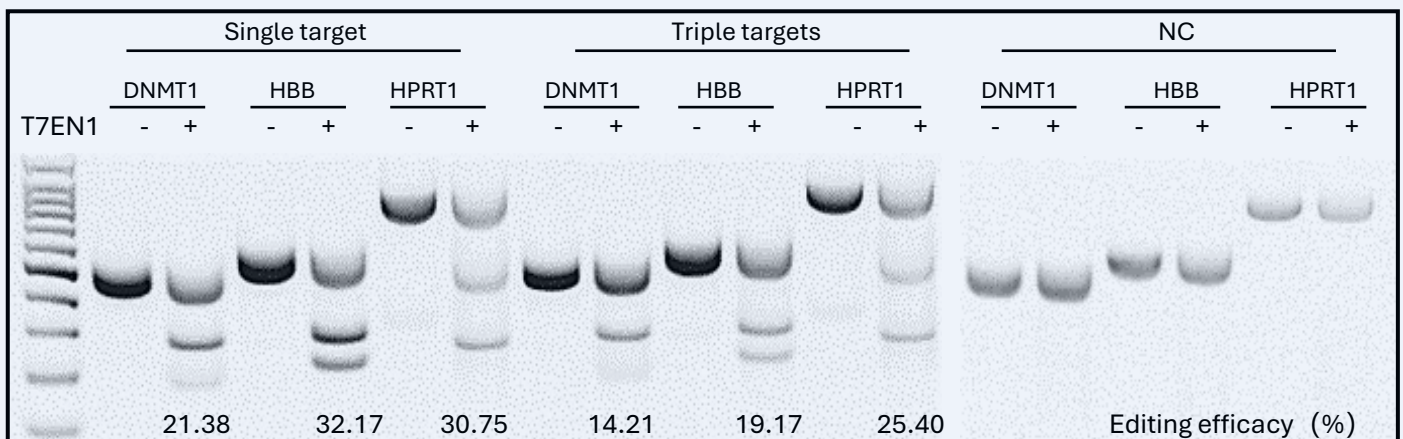
Merge, 78.5%



## 大片段质粒递送



## 高效的基因组编辑 (All-in-one CRISPR Editing)

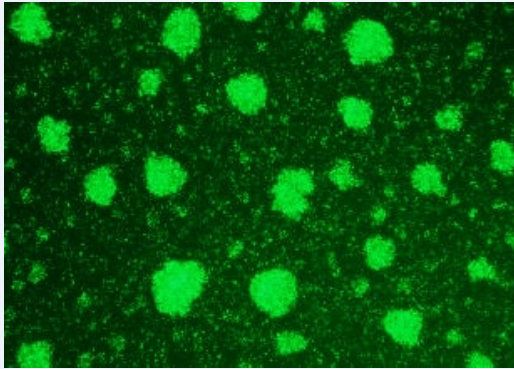
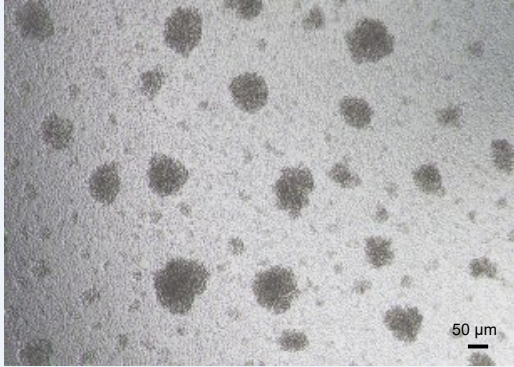




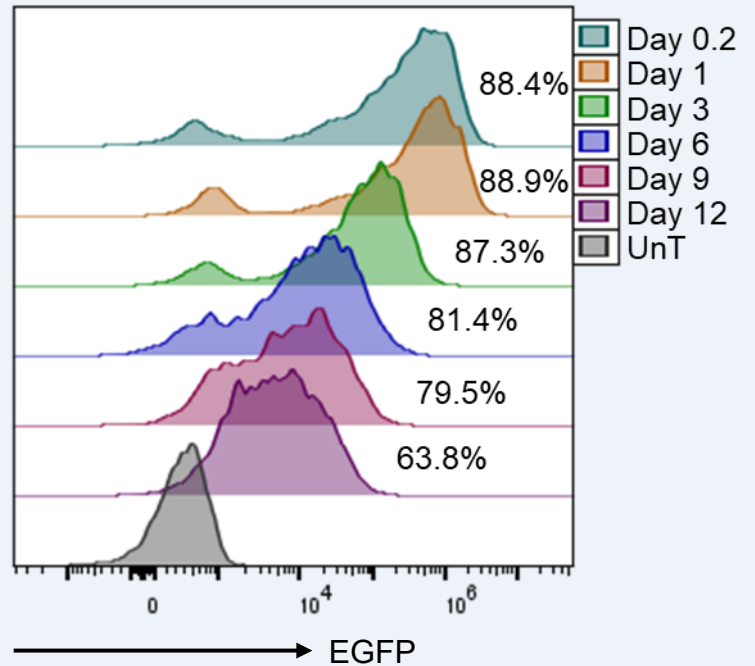
# ProteanFect高效转染原代T细胞

## 使用ProteanFect Max递送EGFP mRNA至人原代T细胞，实现持久表达

24 hours post transfection

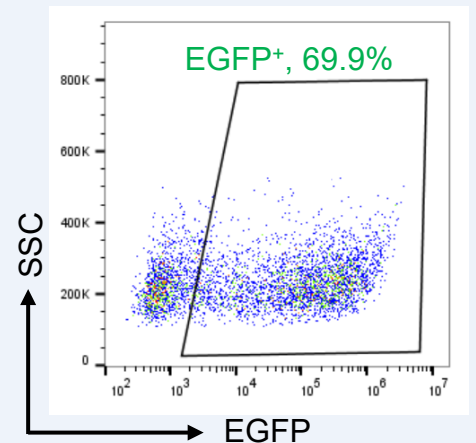
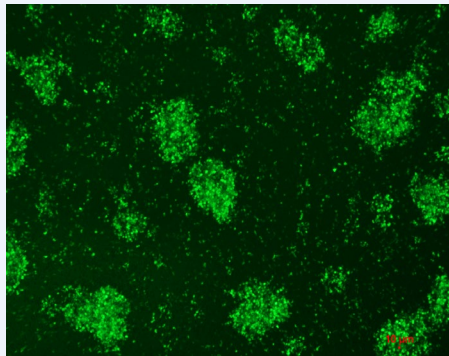
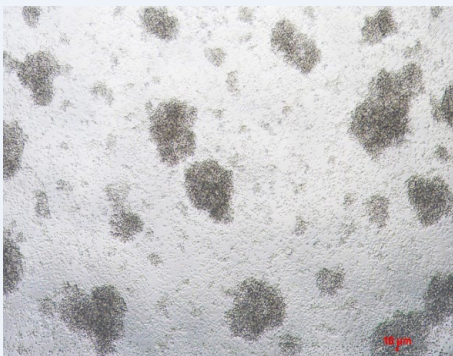


Sustained gene expression



## 使用ProteanFect Max递送EGFP mRNA至小鼠原代T细胞，实现高效表达

24 hours post transfection

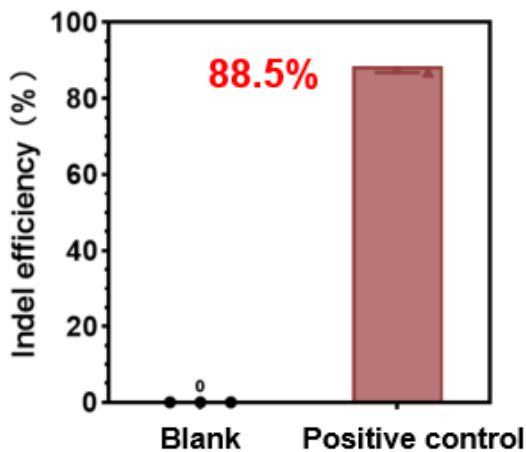




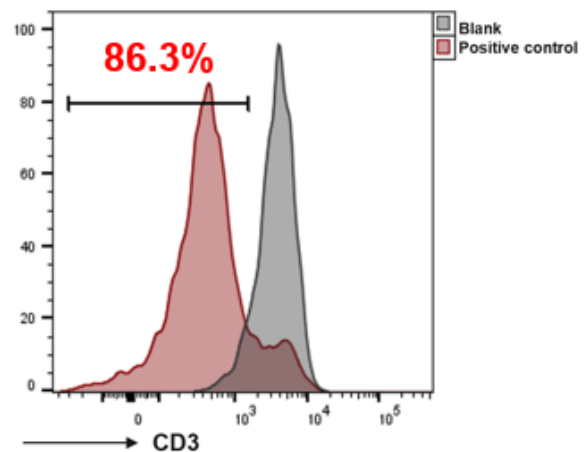
## ProteanFect实现原代T细胞高效基因编辑

### 使用ProteanFect CRISPRMax Cas9成功敲除人原代T细胞中*TRAC Trac* (CD3) 基因

基因组水平检测

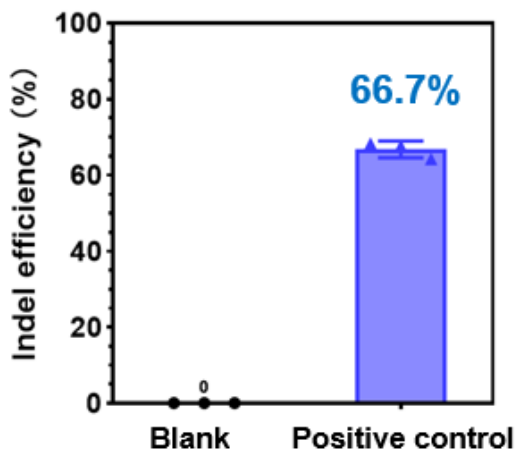


蛋白水平检测

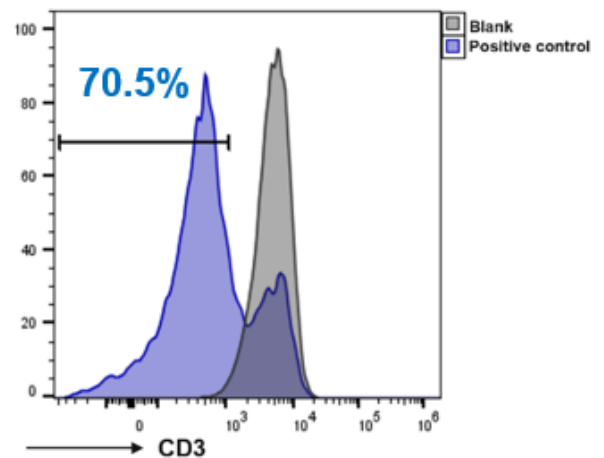


### 使用ProteanFect CRISPRMax Cas9成功敲除小鼠原代T细胞中*Trac* (CD3) 基因

基因组水平检测



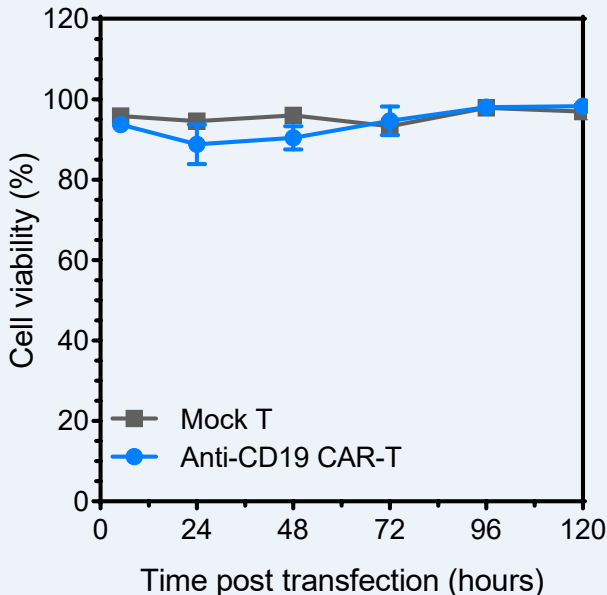
蛋白水平检测



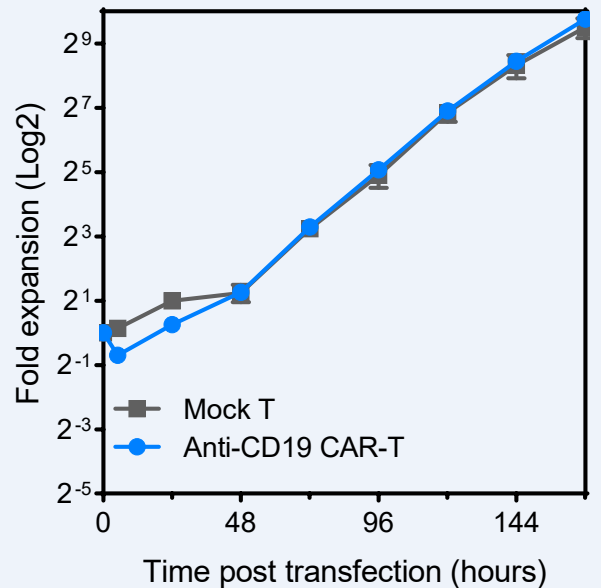


# 使用ProteanFect 成功制备高质量 mRNA-based CAR-T，并应用于肿瘤治疗

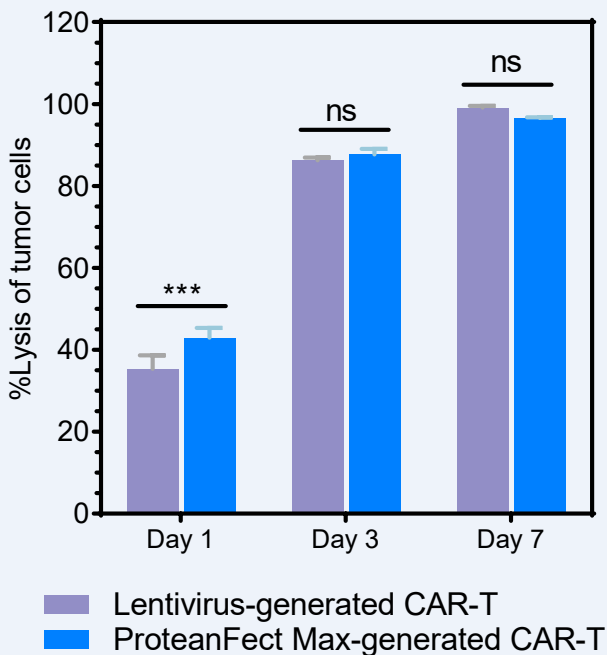
## Excellent cell viability



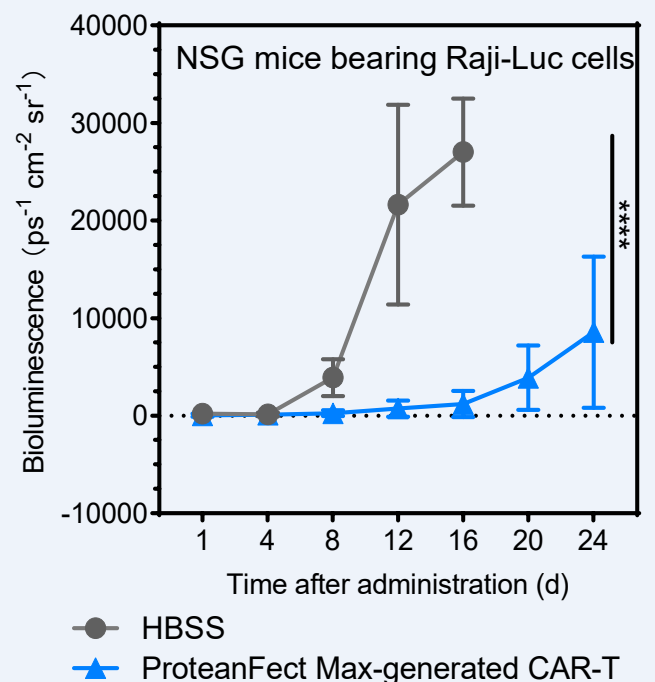
## Sustained cell proliferation levels



## Comparable cytotoxicity to lentivirus-generated CAR-T cells *in vitro*



## Significant anti-tumor activities *in vivo*

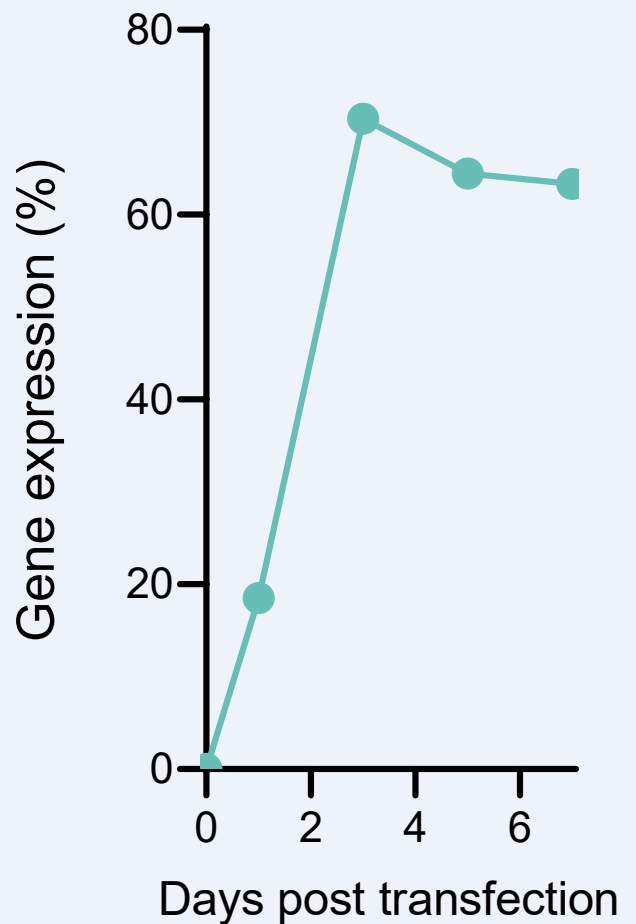
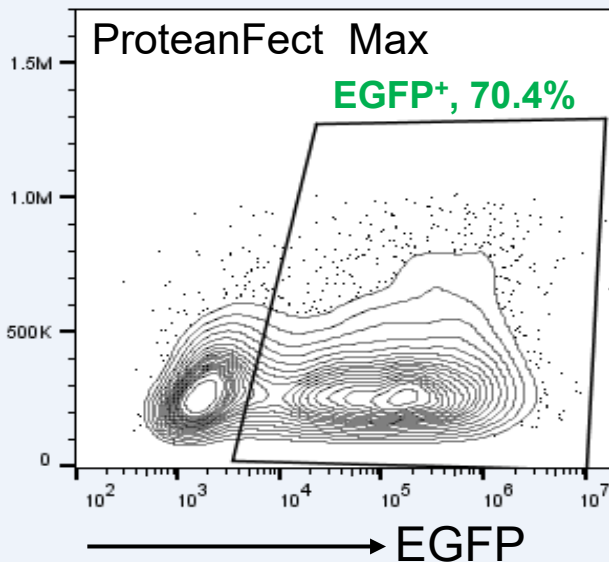
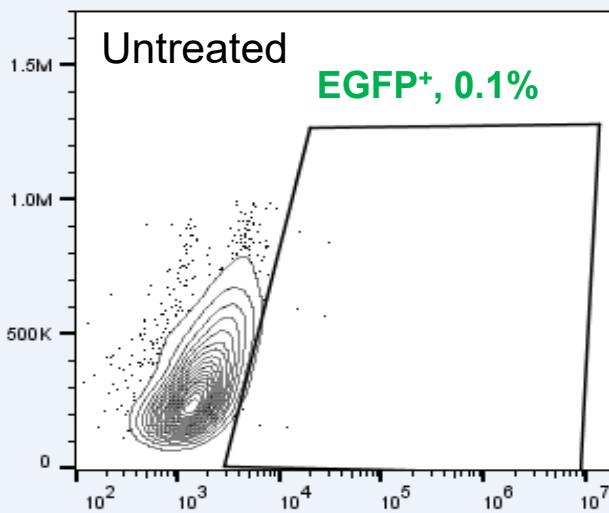




# ProteanFect在人原代NK细胞中的应用

使用ProteanFect Max递送  
EGFP mRNA至原代NK细胞，实现持久表达

72 hours post transfection



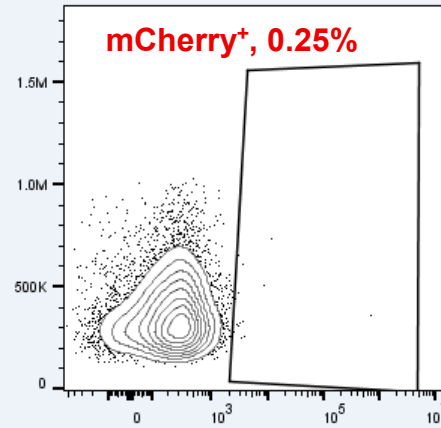
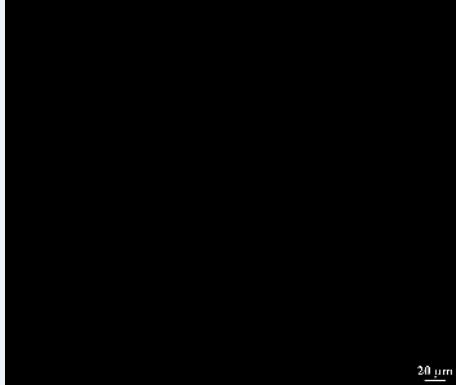
(数据来源：上海某细胞治疗公司)



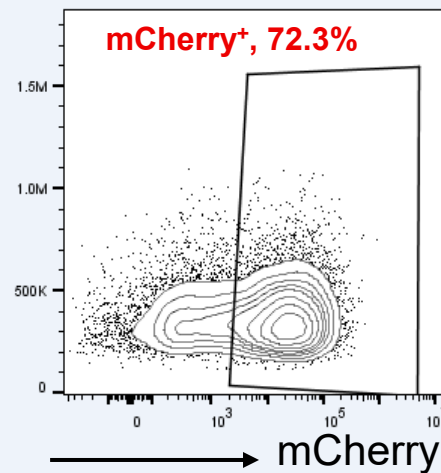
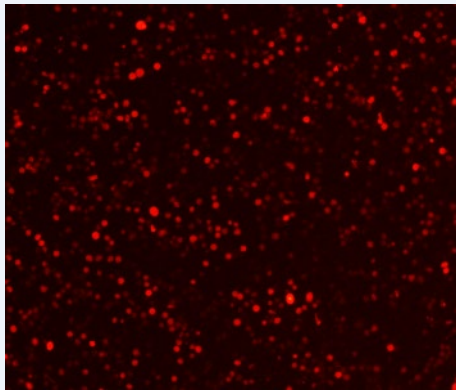
# ProteanFect在人CD34+造血干细胞中的应用

## ProteanFect Max 高效递送mRNA至CD34+造血干细胞

Untreated

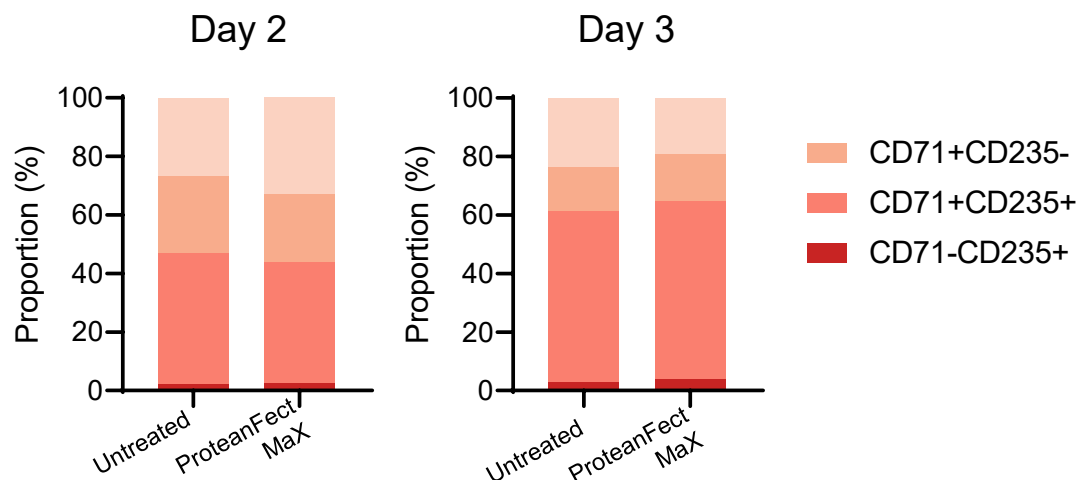


ProteanFect Max



(数据来源：北京大学生科院课题组)

## ProteanFect Max 基因递送不影响干细胞分化

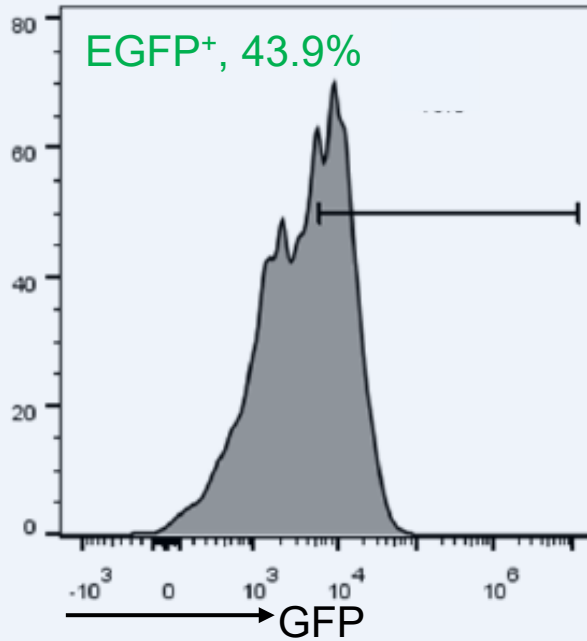




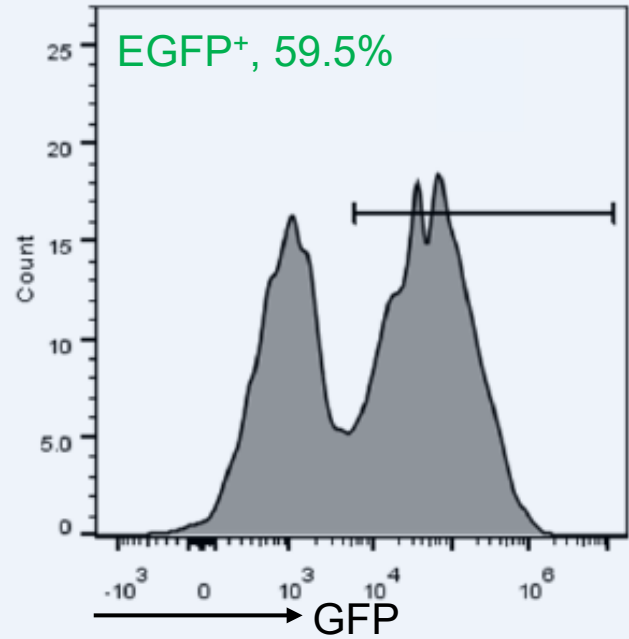
# ProteanFect相比传统电转具有显著优势

Primary T cells (48 hours post transfection)

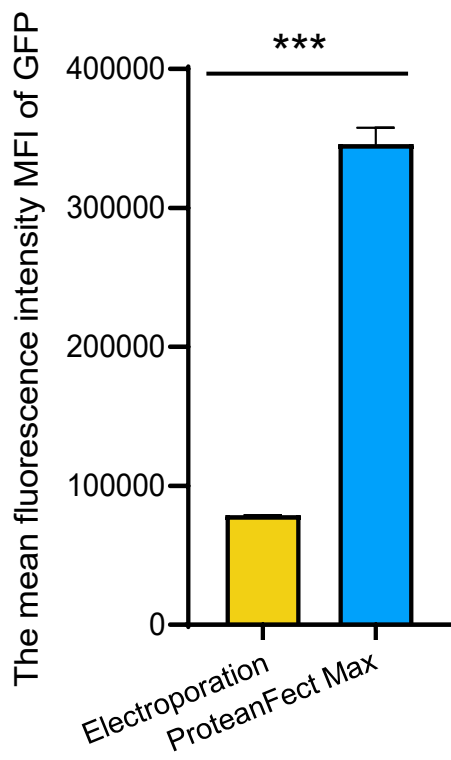
Electroporation



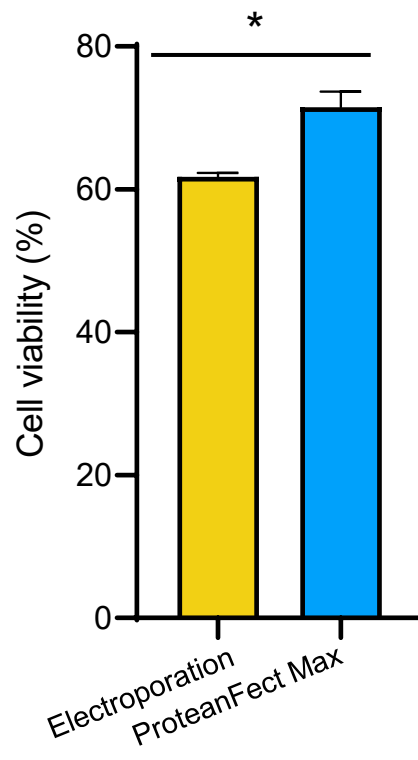
ProteanFect Max



更高转染效率



更优细胞活力

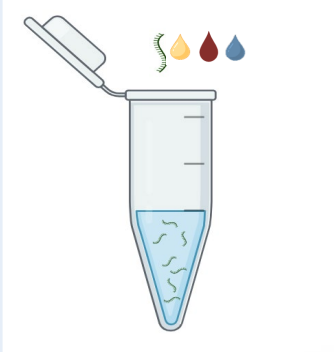


(数据来源: 浙江大学医学院课题组)



# 让所有细胞的转染变得像HEK293一样简单

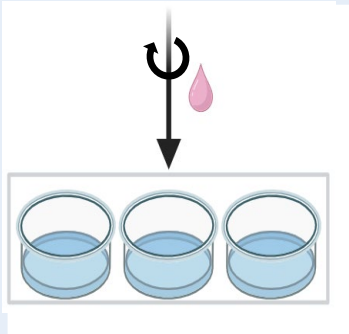
## Step 1



mRNA  
Reagent A  
Reagent B  
Reagent C (原代细胞可加入)

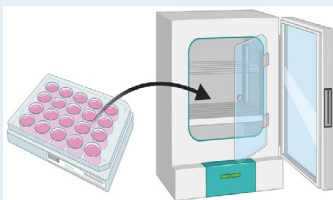
温和混匀约60s，避免气泡产生

## Step 2



根据细胞类型孵育  
15-120 分钟

## Step 3



最快可在结束反应1小时  
后观察到目的基因的表达

## Step 1

制备ProteanFect  
转染体系

## Step 2

将ProteanFect  
转染体系加入  
待转染细胞

## Step 3

细胞培养与目的基因检测



下单订购、技术支持

👉 请扫描添加西湖凝聚体官方客服

邮箱: [proteanfect@nanoportalbio.com](mailto:proteanfect@nanoportalbio.com)

联系电话: (0)571-56338010



西湖凝聚体（杭州）生物科技有限公司

NANOPORTAL BIOTECH

地址：浙江省杭州市西湖区转塘街道云梦路1号1幢202室

联系电话：(0)571-56338010

