

# NanoTrans™ Transfection Reagent Plus

Cat# CT0005

## 产品概述

NanoTrans™ Transfection Reagent plus 是一种多用途的脂质体转染试剂，用于向几乎所有常见细胞系和多种难以转染的细胞系中进行 DNA、siRNA 和 mRNA 的转染。并支持快速转染程序，可以缩短您的转染时间，适配高通量、自动化筛选。

## 产品/组分信息

产品名称	货号	规格
NanoTrans™ Transfection Reagent Plus	CT0005-0.1ML	0.1 mL
NanoTrans™ Transfection Reagent Plus	CT0005-0.5ML	0.5 mL
NanoTrans™ Transfection Reagent Plus	CT0005-1.5ML	1.5 mL

## 储存方式

2-8°C 保存，不可冷冻。

## 使用说明

### 操作前注意事项

- 为降低细胞毒性，细胞铺板时需要更换不含抗生素的培养基。对于质粒 DNA 转染，细胞密度需达到 70-90%，有些细胞在密度偏低时容易出现细胞毒性；
- 制备核酸稀释液和转染试剂稀释液时应使用减血清的 Opti-MEM™培养基或不含血清和抗生素的培养液，因为血清会影响核酸与转染试剂复合物的形成；
- 一般情况下，转染后无需更换培养基。然而，有些细胞对转染试剂比较敏感，如果在转染后状态不佳，可在 4-6 小时后对细胞进行换液，转染效率无明显影响；
- 首次使用该试剂或者更换细胞类型，特别是对转染试剂敏感的细胞，需要进行预实验，使用不同剂量的转染试剂进行实验，以便摸索出最适转染试剂用量。DNA 的转染量可以在 DNA: NanoTrans™ ( $\mu\text{g}/\mu\text{L}$ ) =1:1-1:5 之间摸索。
- 为了您的安全和健康，请穿实验服并佩戴一次性手套；
- 本产品仅用于科研。

## 所需物料

- 质粒 DNA
- Opti-MEM™培养基
- 离心管、细胞培养板/平皿

## 操作时间

- 细胞准备：10 mins
- 转染复合物制备：30 mins

3. 转染: 1-3 days

## 一、DNA 转染

(以 24 孔板转染 DNA 为例的操作步骤)

### Day 1:

在 500  $\mu$ L 不含抗生素的生长培养基中对细胞进行铺板, 使得转染时的细胞汇合度达到 70-90%。

### Day 2:

1. DNA 稀释液制备: 取 1 个干净的 1.5 mL 离心管, 向 25  $\mu$ L Opti-MEM™ 培养基中加入 0.5  $\mu$ g DNA 后轻柔混匀, 得到 DNA 稀释液;
2. 转染试剂稀释液制备: 另取 1 个干净的 1.5 mL 离心管, 向 25  $\mu$ L Opti-MEM™ 培养基中加入 1  $\mu$ L NanoTrans™ Transfection Reagent plus, 轻柔混匀, 得到转染试剂稀释液, 室温静置 5 分钟;
3. DNA-脂质体复合物制备: 将 DNA 稀释液和转染试剂稀释液混合, 轻柔混匀, 室温静置 10 分钟, 形成 DNA-脂质体复合物 (溶液可能变得浑浊);
4. 将 DNA-脂质体复合物均匀滴加入细胞中, 以十字交叉的方式进行轻柔混匀。随后将细胞培养板放入培养箱中进行培养, 为保证足够的营养, 建议 4-6 小时后对细胞进行换液, 随后继续培养至鉴定时间, 一般需要 24~48 h。

**优化 DNA 转染:** 为获得较高的转染效率和较低的细胞毒性, 通过改变细胞密度以及 DNA 和 NanoTrans™ Transfection Reagent plus 浓度来优化转染条件。确保细胞汇合度大于 90%, 并在 1:0.5 至 1:5 的范围内改变 DNA ( $\mu$ g) : NanoTrans™ Transfection Reagent plus ( $\mu$ L) 比。

## 二、siRNA 转染

(以 24 孔板转染 siRNA 为例的操作步骤)

### Day 1: :

在 500  $\mu$ L 不含抗生素的生长培养基中对细胞进行铺板, 使得转染时的细胞汇合度达到 30-50%。注: 在更低密度时进行转染可以让转染和检测之间的时间间隔更长, 并且使因细胞过量生长造成的细胞活力损失更小。

### Day 2:

1. 将 siRNA 的储液用 DEPC 水稀释到 20  $\mu$ M;
2. siRNA 稀释液制备: 取 1 个干净的 1.5 mL 离心管, 向 25  $\mu$ L Opti-MEM™ I 培养基中加入 1  $\mu$ L siRNA (20 $\mu$ M) 后轻柔混匀, 得到 siRNA 稀释液;
3. 转染试剂稀释液制备: 另取 1 个干净的 1.5 mL 离心管, 向 25  $\mu$ L Opti-MEM™ I 培养基中加入 1  $\mu$ L NanoTrans™ Transfection Reagent plus, 轻柔混匀, 得到转染试剂稀释液, 室温静置 5 分钟。
4. siRNA-脂质体复合物制备: 将 siRNA 稀释液和转染试剂稀释液混合, 轻柔混匀, 室温静置 10 分钟, 形成 siRNA-脂质体复合物 (溶液可能变得浑浊);
5. 将 siRNA-脂质体复合物均匀滴加入细胞中, 以十字交叉的方式进行轻柔混匀。随后将细胞培养板放入培养箱中进行培养, 为保证足够的营养, 建议 4-6 小时后对细胞进行换液, 随后继续培养至鉴定时间, 一般需要 48~96 h。

**优化 siRNA 转染:** 为获得较高的转染效率和较低的非特异性效应, 通过改变 siRNA 和 NanoTrans™ Transfection Reagent plus 浓度来优化转染条件。对于 24 孔板, 在 10-50 pmol siRNA 和 0.5-1.5  $\mu$ L NanoTrans™ Transfection Reagent plus 范围内优化转染条件。根据靶基因和靶细胞的性质, 在优化条件时也可考虑以更高密度转染细胞。

## 三、mRNA 转染

(以 24 孔板转染 mRNA 为例的操作步骤)

### Day 1:

在 500  $\mu$ L 不含抗生素的生长培养基中对细胞进行铺板, 使得转染时的细胞汇合度达到 70-90%。

### Day 2:

1. mRNA 稀释液制备: 取 1 个干净的 1.5 mL 离心管, 向 25  $\mu$ L Opti-MEM™ I 培养基中加入 0.8  $\mu$ g mRNA 后轻柔混匀, 得到 mRNA 稀释液;
2. 转染试剂稀释液制备: 另取 1 个干净的 1.5 mL 离心管, 向 25  $\mu$ L Opti-MEM™ I 培养基中加入 1.6  $\mu$ L NanoTrans™ Transfection Reagent plus, 轻柔混匀, 得到转染试剂稀释液, 室温静置 5 分钟;
3. mRNA-脂质体复合物制备: 将 mRNA 稀释液和转染试剂稀释液混合, 轻柔混匀, 室温静置 10 分钟, 形成 mRNA-脂质体复合物 (溶液可能变得浑浊);
4. 将 mRNA-脂质体复合物均匀滴加入细胞中, 以十字交叉的方式进行轻柔混匀。随后将细胞培养板放入培养箱中进行培养, 为保证足够的营养, 建议 4-6 小时后对细胞进行换液, 随后继续培养至鉴定时间, 一般需要 24~48 h。

**优化 mRNA 转染:** 为获得较高的转染效率和较低的细胞毒性, 通过改变细胞密度以及 mRNA 和 NanoTrans™ Transfection Reagent plus 浓度来优化转染条件。确保细胞汇合度大于 90%, 并在 1:0.5 至 1:5 的范围内改变 mRNA ( $\mu$ g) : NanoTrans™ Transfection Reagent plus ( $\mu$ L) 比。

#### 扩大或缩小转染规模

在不同规格培养容器中转染细胞, 按表中所示根据相对表面积按比例改变 NanoTrans™ Transfection Reagent plus、核酸、细胞和培养基的用量。对于自动化、高通量系统, 在 96 孔板中进行转染时, 建议采用 10  $\mu$ L 的稀释体积。

培养规格	培养基体积	稀释液体积	DNA 转染体系		siRNA 转染体系		mRNA 转染体系	
			DNA	NanoTrans™	siRNA	NanoTrans™	mRNA	NanoTrans™
96-well	100 $\mu$ L	2 $\times$ 5 $\mu$ L	0.1 $\mu$ g	0.2 $\mu$ L	5 pmol	0.25 $\mu$ L	0.2 $\mu$ g	0.4 $\mu$ L
24-well	500 $\mu$ L	2 $\times$ 25 $\mu$ L	0.5 $\mu$ g	1.0 $\mu$ L	20 pmol	1.0 $\mu$ L	0.8 $\mu$ g	1.6 $\mu$ L
12-well	1 mL	2 $\times$ 50 $\mu$ L	1.0 $\mu$ g	2 $\mu$ L	40 pmol	2.0 $\mu$ L	1.6 $\mu$ g	3.2 $\mu$ L
6-well	2 mL	2 $\times$ 100 $\mu$ L	2.5 $\mu$ g	5 $\mu$ L	100 pmol	5 $\mu$ L	4 $\mu$ g	8 $\mu$ L
6-cm dish	3 mL	2 $\times$ 200 $\mu$ L	5 $\mu$ g	10 $\mu$ L	200 pmol	10 $\mu$ L	8 $\mu$ g	16 $\mu$ L
10-cm dish	10 mL	2 $\times$ 500 $\mu$ L	15 $\mu$ g	30 $\mu$ L	600 pmol	30 $\mu$ L	24 $\mu$ g	48 $\mu$ L

## 四、DNA、siRNA / shRNA 质粒共转染

(以 24 孔板共转染 DNA、siRNA 为例的操作步骤)

### Day 1:

在 500  $\mu$ L 不含抗生素的生长培养基中对细胞进行铺板, 使得转染时的细胞汇合度达到 70-90%。

### Day 2:

1. 建议将 siRNA 的储液用 DEPC 水稀释到 2  $\mu$ M (视情况而定);
2. 核酸稀释液制备: 取 1 个干净的 1.5 mL 离心管, 向 25  $\mu$ L Opti-MEM™ I 培养基中加入 100 ng 质粒 DNA 和 2.5  $\mu$ L siRNA (2  $\mu$ M) 后轻柔混匀, 得到核酸稀释液;
3. 转染试剂稀释液制备: 另取 1 个干净的 1.5 mL 离心管, 向 25  $\mu$ L Opti-MEM™ I 培养基中加入 1  $\mu$ L NanoTrans™ Transfection Reagent plus, 轻柔混匀, 得到转染试剂稀释液, 室温静置 5 分钟。
4. 核酸-脂质体复合物制备: 将核酸稀释液和转染试剂稀释液混合, 轻柔混匀, 室温静置 10 分钟, 形成核酸-脂质体复合物 (溶液可能变得浑浊);
5. 将核酸-脂质体复合物均匀滴加入细胞中, 以十字交叉的方式进行轻柔混匀。随后将细胞培养板放入培养箱中进行培养, 为保证足够的营养, 建议 4-6 小时后对细胞进行换液, 随后继续培养至鉴定时间, 一般需要 24~48 h。

#### 建议的试剂用量和体积:

培养规格	培养基体积	稀释液体积	质粒 DNA(ng)	siRNA / shRNA 质粒 (pmol / ng)	NanoTrans™
96-well	100 $\mu$ L	2 $\times$ 5 $\mu$ L	10-100 ng	0.1-1 pmol / 150-300 ng	0.2-0.5 $\mu$ L
48-wel	200 $\mu$ L	2 $\times$ 12.5 $\mu$ L	50-100 ng	0.5-5 pmol / 150-300 ng	0.3-0.8 $\mu$ L
24-well	500 $\mu$ L	2 $\times$ 25 $\mu$ L	100-200 ng	1-10 pmol / 300-600 ng	0.5-1.5 $\mu$ L
12-well	1 mL	2 $\times$ 50 $\mu$ L	200-500 ng	2-25 pmol / 600-1500 ng	1-2.5 $\mu$ L
6-well	2 mL	2 $\times$ 200 $\mu$ L	500-1000 ng	5-50 pmol / 1500-3000 ng	2.5-6 $\mu$ L

## 五、快速转染程序（反向转染）

对于高通量、自动化筛选等一些实验场景，我们推荐使用快速转染程序。您可以通过将细胞直接铺板到转染混合物中，进行快速 96 孔板转染。在平板中制备复合物，并向 100  $\mu\text{L}$  体积中直接添加密度为基础方案中规定的细胞密度的两倍的细胞。在存在复合物的情况下，细胞将照常贴壁。

**注：对于更大规模的转染，也可尝试快速转染程序，以缩短实验周期。**

### Technical Support

Copyright © 2023 CYTOCH, All Rights Reserved. The CYTOCH logo is a registered trademark.

To place an order or to obtain a product information, please go to: [www.cytoch.com](http://www.cytoch.com).

Or contact us by:

E-mail: [support@cytoch.com](mailto:support@cytoch.com)

Tel: 400-969-8881

For research use only.

**CYTOCH**