

# 高效线性 PEI 转染试剂（40000）

## 【产品简介】

该线性 PEI（Polyethylenimine，聚乙烯亚胺）转染试剂是一种分子量约 40000 的强阳离子水溶性高分子聚合物。其是目前科研和蛋白表达最常用的高效、低成本阳离子聚合物转染试剂，用于将外源核酸（质粒 DNA、siRNA、miRNA 等）高效送进活细胞内，让基因表达。

### · 转染原理：

- 1、PEI 带正电 + DNA/RNA 带负电 → 形成紧密复合物
- 2、复合物被细胞吞进入内体
- 3、PEI 的“质子海绵效应”撑破内体 → 核酸释放到细胞质 / 细胞核

### · 特点：

- 1、线性结构，转染效率高、溶解性好、细胞毒性低、操作简便、重复性好；
- 2、适用范围广，适用于 HEK-293、HEK293T、Hep G2、Hela、CHO-K1、COS-1、COS-7、NIH/3T3 和 Sf9 等常见细胞系；
- 3、即使在有血清存在的情况下，它仍然能高效地将核酸导入细胞。

## 【货号】 HL-C-201

## 【规格】 20ul（试用装）/1ml/50ml

## 【有效期】 4℃运输，4℃保存，1 年有效

## 【试剂盒组成】

试剂组分	货号	规格	保存条件
高效线性 PEI 转染试剂(40000)	HL-C-01	20ul（试用装）/1ml/50ml	4℃

## 【实验准备建议】

- 1、核酸：使用无内毒素、高纯度转染级质粒 DNA，OD260/OD280 比值应在 1.8–2.0 之间。
- 2、细胞：选用状态健康、无污染、无支原体的传代细胞；新近复苏细胞建议至少传代 2 次后再用于转染。
- 3、稀释液：优先选用无血清 Opti-MEM I 培养基，也可使用无血清高糖 DMEM 培养基。
- 4、培养体系：转染期间培养基中不添加抗生素。

## 【操作步骤（以 12 孔板为例，不同细胞培养容器转染用量见下表 1）】

### 1. 细胞接种

- ◆ 贴壁细胞：转染前 18–24 小时接种细胞，转染时细胞汇合度达到 80% 左右为宜。
- ◆ 悬浮细胞：转染当天制备复合物前完成铺板，每 500  $\mu$ L 培养基接种  $4-8 \times 10^5$  个细胞。
- ◆ 培养基：可使用含血清培养基，血清不影响最终转染效果。

### 2. 转染复合物制备（全程无血清）

- （1）每孔细胞取 1  $\mu$ g 质粒 DNA，加入 25  $\mu$ L 无血清稀释液，充分吹打混匀。
- （2）每孔细胞取 2  $\mu$ L 转染试剂，加入另外 25  $\mu$ L 无血清稀释液，轻柔混匀。
- （3）将稀释好的转染试剂尽快全部加入 DNA 稀释液中，混合顺序不可颠倒，轻轻混匀。
- （4）室温静置 10–15 分钟，使转染复合物充分形成。

\*注：细胞培养体系中可含有血清等蛋白成分，不会明显阻碍转染过程；但 DNA-PEI 复合物的制备必须在无蛋白环境下完成。

### 3. 转染操作

(1) 将上述转染复合物缓慢、均匀滴加到每个细胞培养孔中（每孔 80  $\mu\text{L}$ ），轻轻晃动培养板使其分布均匀。

(2) 置于 37 $^{\circ}\text{C}$ 、5%  $\text{CO}_2$  培养箱中孵育 24~48 小时后，收取细胞进行鉴定或加入相应抗生素筛选稳定克隆。

**\*注：本产品对细胞非常温和，一般情况下转染后无需进行换液操作。**

**使用本产品转染后一般在 24h 开始进入表达高峰期，36~48h 达到表达高峰，相对于脂质体转染试剂，达到峰值的时间延后约 6~12h。**

表1：不同细胞培养容器转染用量：

培养皿	表面积 ( $\text{cm}^2$ )	DNA 的量 ( $\mu\text{g}$ )	转染试剂量 ( $\mu\text{L}$ )	稀释液体积 ( $\mu\text{L}$ )	培养基总量
96 孔板	0.3	0.1	0.1	5 $\times$ 2	100 $\mu\text{L}$
48 孔板	0.7	0.2	0.3	10 $\times$ 2	200 $\mu\text{L}$
24 孔板	1.9	0.5	1	12.5 $\times$ 2	500 $\mu\text{L}$
12 孔板	3.8	1	2	25 $\times$ 2	1mL
6 孔板	10	2	4	50 $\times$ 2	2 mL
25 $\text{cm}^2$ 培养瓶	21	4	8	100 $\times$ 2	4 mL
75 $\text{cm}^2$ 培养瓶	58	10	20	250 $\times$ 2	10 mL

### 注意事项：

(1) 已配制完成的 PEI 工作液禁止冻存，以免影响转染活性。

(2) 针对多数常用细胞株，每 1  $\mu\text{g}$  DNA 搭配 2  $\mu\text{L}$  转染试剂即可获得理想转染效果；也可在每 1  $\mu\text{g}$  DNA 对应 1–4  $\mu\text{L}$  转染试剂的范围内进行梯度优化，以确定最佳使用比例。

(3) 细胞培养体系中可含有血清等蛋白成分，不会明显阻碍转染过程；但 DNA-PEI 复合物的制备必须在无蛋白环境下完成。为获得最优转染效率，建议使用无血清的高糖 DMEM 培养基（或者 OPTI-MEM 培养基）

(4) 实验操作期间请注意个人防护，穿着实验服、佩戴一次性手套与口罩，并在通风橱内完成相关操作。