

产品名称:	Wayne293® LeTrans Medium
货号:	A21503
规格:	1000mL
形式:	液体
储存温度:	2°C ~ 8°C
有效期:	12个月 (有效期见产品包装)

简介

Wayne293® LeTrans Medium 是一款针对人类胚胎肾细胞 293(HEK293)和其衍生细胞系瞬时表达所研发的无血清、无动物成分培养基。适用于 HEK293 系列细胞的悬浮培养以及瞬时化学转染。该培养基可以实现细胞快速增殖及高密度培养，并可直接在培养体系中进行化学转染及蛋白表达，全程无需换液，便于使用。

组分

L-谷氨酰胺	4.00 mM
葡萄糖	6.00 g/L
酚红	含有
碳酸氢钠	2.30 g/L
水解产物	不含

产品特点

在处理或补充培养基时使用无菌技术。本产品用于研究或进一步制造使用。

警告：不用于人类或动物治疗用途。超出规定范围的使用可能会触犯当地法律。

安全信息

阅读物料安全数据表 (MSDS) 并依据相关的安全操作规范，佩戴适当的护目镜，洁净服，口罩和手套等。

用前准备

- Wayne293® LeTrans Medium 的使用需要无菌；
- 含 L-谷氨酰胺，开瓶即用；
- 不推荐使用抗生素；
- 开封后未用完的培养基应进行分装，使用封口膜封口，在 2~8°C 避光保存。

培养条件

培养基：Wayne293® LeTrans Medium

细胞系：HEK293、HEK293T、HEK293F、HEK293FT

培养类型：悬浮

培养容器：摇瓶/TPP/反应器

温度范围：37°C±0.5°C

培养箱气体要求：5% CO₂ 的加湿培养

培养箱转速要求：φ26 mm, 125 rpm

注意：确保适当的气体交换和最小化的曝光培养。

细胞驯化

少数 HEK293 细胞因长期适应原培养条件，需要经过一个简单的顺序驯化过程来适应。

从原培养体系向 Wayne293® LeTrans Medium 驯化之前，务必确保细胞处于对数生长中期且活率 > 90%。

直接接种

将悬浮培养细胞转移到 Wayne293® LeTrans Medium 中，如下：

- 1000 rpm 离心细胞悬浮液 3~5 分钟。吸出并丢弃上清液；
- 以 5×10⁵ cells/mL 的活细胞密度将细胞沉淀重悬于预热的 Wayne293® LeTrans Medium 中并转移至合适的培养容器；
- 放回摇床并监测细胞生长。

注意：如果使用直接接种方法观察到细胞生长或转染效率不理想，则使用顺序驯化方法。

顺序驯化

按照以下程序进行细胞悬浮培养的步骤；

- 使用 5×10⁵ cells/mL 的接种密度；
- 逐步调整 Wayne293® LeTrans Medium 与原始培养基的细胞培养比例 (25:75, 50:50, 75:25, 90:10, 然后是 100% Wayne293® LeTrans Medium)。每个步骤视情况可多次传代；
- 在 100% Wayne293® LeTrans Medium 中几次传代后，活细胞密度应超过 2×10⁶ cells/mL，倍增时间约 24~30h，培养 4~6 天内存活率≥85%。至此，细胞即已适应 Wayne293® LeTrans Medium。请按以下步骤冻存细胞备用。

冷冻保存

1. 准备好所需数量的细胞，且细胞状态较好；以 90% Wayne293® LeTrans Medium 与 10% DMSO 的混合液作为冷冻保存培养基，并储存于 2°C~8°C 直至使用；
 2. 使用自动细胞计数仪或其它计数仪器进行细胞计数，根据最终冻存密度计算出冷冻保存培养基所需的体积，建议冻存密度为 $(1 \sim 1.5) \times 10^7$ cells/mL；
 3. 通过 1000 rpm 离心 5 分钟收获细胞，丢弃上清液，用适量冷冻保存培养基重悬细胞至冻存密度；
 4. 根据规格立即将细胞悬浮液的分装到冻存管中；
 5. 按照标准程序，在自动或手动控制速率冷冻设备中实现冷冻保存。将冷冻细胞转移到液氮或 -130°C 以下保存；
- 注意：在液氮或 -130°C 以下储存 24 小时后，取出一只冷冻保存细胞进行复苏，检查活率及其它指标。请参阅“细胞复苏”。

细胞复苏

1. 细胞从液氮罐中取出，迅速在 37°C 水浴中快速解冻至细胞融化，过程约 1~2 分钟；
2. 将细胞液转移至 5 mL 预热的 Wayne293® LeTrans Medium，吹打均匀；1000 rpm 离心 5 分钟，丢弃上清液；使用 5 mL Wayne293® LeTrans Medium 重悬；
3. 使用自动细胞计数仪或其它计数仪器进行细胞计数，根据需要的细胞密度吸取细胞液至 125 mL 摇瓶，加入适量 Wayne293® LeTrans Medium，使细胞达到所需复苏密度；建议复苏密度为 $(3 \sim 5) \times 10^5$ cells/mL；
4. 在含有 5% CO₂，37°C 的培养箱或摇床进行培养；
5. 细胞复苏后培养 2~5 天处于对数生长中期时传代。在进行其它实验之前，复苏的细胞至少应进行三次传代。

细胞增殖

1. 使用自动细胞计数仪或其它计数仪器进行细胞计数，根据需要的接种密度计算所需细胞原液体积，建议接种密度为 $(3 \sim 5) \times 10^5$ cells/mL；
2. 将所需量细胞原液加入到含有 Wayne293® LeTrans Medium 的摇瓶中，使细胞达到所需接种密度；
3. 继续置于 5% CO₂，37°C 的培养摇床中培养，通常 2~3 天后可进行下一次传代。

转染前细胞准备

1. 按上述步骤，使用 Wayne293® LeTrans Medium 复苏及增殖细胞，至细胞密度为 $(3.0 \sim 4.0) \times 10^6$ cells/mL，细胞活率 $\geq 95\%$ 。
2. 计数，用 Wayne293® LeTrans Medium 将细胞稀释

至 $(2.0 \sim 2.2) \times 10^6$ cells/mL，得细胞悬液备用。

瞬时化学转染

按以下比例准备试剂，每 30ml 细胞悬液中应加入：

转染混合液	1.8~2.0mL
A 组分	
PBS	0.9mL
DNA	30μg
B 组分	
PBS	0.9mL
PEI	120μg

1. 向两份的磷酸盐缓冲液 (1×PBS, pH 7.2-7.4) 中分别加入待转染 DNA 30μg (总量) 和 PEI 转染试剂 120μg (总量)，充分混匀，静置 5 分钟，即为 A、B 组分；
2. 将 B 逐滴加到 A 中，充分混匀，静置 10~15 分钟，即为转染混合液；
3. 将转染混合液 1.8~2.0mL 逐滴全部加入到 30mL 细胞悬液中，边加入边摇匀，完成后置于摇床中培养；
4. 转染后 22~24 小时进行首次补料，按初始培养体系的 5% 补充 Wayne293® LeTrans Feed Medium，转染后 48 小时再次补充 5% Wayne293® LeTrans Feed Medium；或者直接在转染后 22~24 小时补充 9% Wayne293® LeTrans Feed Medium。
5. 当细胞活率低于 60% 时结束培养（一般为转染后的 D5~D6）并收获蛋白。

蛋白表达及收获

请参阅“培养条件”及“细胞增殖”步骤。

请根据表达蛋白的特点自行选择合适的收获和纯化方式。

相关产品

货号	品名
A21901	Wayne293® LeTrans Feed Medium

标签图例

		
过滤除菌	有效期至	储存温度
		
批号	干燥保存	避光保存
		
仅供研究	供 GMP 制造	不干胶便签

问题解决

可能出现的问题	原因	解决
细胞复苏活率低	储存不当	重新建库并保存在液氮中
	细胞建库质量不佳	以 1×10^7 cells/mL 细胞密度冻存细胞
		使用 90% Wayne293 [®] LeTrans Medium+10% DMSO 冻存细胞
细胞生长缓慢	培养基转换	使用 Wayne293 [®] LeTrans Medium 驯化传代二至三代
	摇床设定	在 37°C 5% CO ₂ 的条件下加湿培养
	摇瓶选择	使用总容量为培养基体积 2.5 倍的摇瓶
	细胞过老	使用传代次数不超过 30 代的细胞，避免细胞状态发生变化 在使用 Wayne293 [®] LeTrans Medium 驯化传代细胞时候，注意传代前细胞密度不超过 3×10^6 cells/mL
转染效率/蛋白收率低	细胞传代次数过高	传代次数不超过 30 代的细胞
	培养基中加入抗生素	请勿在培养基中加入抗生素
	转染试剂储存不当	请将转染试剂储存在 4°C，不要冷冻
	混匀不当	轻柔搅拌混匀，请勿震荡
	质粒回收质量不高	请注意回收质粒的质量，尽量采用低内毒素的质粒
	质粒内毒素高	使用去内毒素的抽质粒试剂盒
	外源基因的毒性	考虑外源基因表达蛋白的细胞毒性
	太早或太晚收货蛋白	过早或过晚收货蛋白会造成收率偏低