



YALEPIC[®] 无内毒素质粒 DNA 小量提取试剂盒 (1-5 ml)

YALEPIC[®] Endotoxin Free Plasmid DNA Mini Isolation Kit (1-5 ml)

产品货号: YC47004 (50T) ; (试) YC 47004 (5T)

产品保存及运输条件: 常温运输; 10 ~ 30°C 室温保存一年。

产品概述

YALEPIC[®] Endotoxin Free Plasmid DNA Mini Isolation Kit (1-5ml) 适用于处理 1 ~ 5 ml 菌液样本, 在碱裂解法裂解细胞的基础上, 通过新型硅基质膜高效专一的结合质粒 DNA, 可特异性结合质粒, 搭配特殊去内毒素溶液可便捷高效提取无内毒素质粒, 同时有效地去除基因组 DNA、RNA、蛋白等杂质。另配有蓝色指示剂, 可根据需要灵活添加, 使操作可视化。由本试剂盒提取所得质粒纯度高、质量稳定, 无内毒素残留, 特别适用于多种细胞转染, 同时也可用于酶切、测序, PCR, 体外转录等下游实验。

产品组分

序号	产品组分	YC47004	(试) YC47004
①	PA Buffer	15 ml	1.8 ml
②	PB Buffer	15 ml	1.8 ml
③	ER Buffer	15 ml	1.8 ml
④	IP Buffer	13 ml	1.5 ml
⑤	YB Buffer	8 ml	3.5 ml
⑥	PW Buffer	16 ml	8 ml
⑦	YBlue Buffer	30 μ l	预混
⑧	Endotoxin-Free YEB Buffer	11 ml	1 ml
⑨	RNase A (10 mg/ml)	150 μ l	15 μ l
⑩	Filter Columns FC with Collection tubes	50 T	5 T
⑪	Pure Columns YN with Collection tubes	50 T	5 T

适用范围

- 1 ~ 5 ml 过夜培养的菌液。
- 低拷贝质粒建议提升菌液量不超过 10 ml, 按比例扩大 PA、PB、ER Buffer 试剂用量。



自备试剂及仪器

无水乙醇；涡旋振荡仪；高速离心机；Nuclease-free 移液器吸头；Nuclease-free 离心管；恒温水浴锅。

实验准备及注意事项

1. 使用本试剂盒前做好防护措施，穿戴实验服、手套、口罩等。使用 Nuclease-free 的移液器吸头和消耗品，试剂使用完后立即盖好瓶盖，避免交叉污染的风险。
2. 首次使用前将 **RNaseA** 溶液全部加入 **PA Buffer** 中，混匀后 2 ~ 8°C 可保存 6 个月。每次使用前放置室温恢复温度后使用。
3. 如需颜色指示，可将 **YBlue Buffer** 全部加入 **PB Buffer** 中，混匀后保存，溶液呈蓝色透明状。
4. 首次使用前向 **PW Buffer** 中加入标签指定量的无水乙醇；试用装 (5T) 中 **PW Buffer** 已含无水乙醇，使用后请立即盖好瓶盖防止乙醇挥发。
5. 使用前检查 **PB Buffer**、**ER Buffer** 是否出现结晶或沉淀，如有沉淀，可在 37°C 水浴 5 min。
(注：请勿直接接触溶液，使用时应戴乳胶手套，使用后应立即盖紧盖子使用后确保拧紧瓶盖)
6. 提取质粒的量和纯度与细菌培养浓度、菌株种类、质粒大小、质粒拷贝数等因素有关。

实验流程

1. 取 1 ~ 5 ml 过夜培养的菌液，加入离心管 (自备) 中，12,000 rpm 离心 1 min 收集细菌，彻底吸弃残留上清。
2. 向离心管中加入 250 μ l **无色 PA Buffer** (确认已加入 RNase A)，涡旋振荡器充分混匀，悬浮细菌沉淀。(注：若菌块未彻底混匀，将会影响裂解效果，导致提取量和纯度偏低)
3. 向离心管中加入 250 μ l **蓝色 PB Buffer**，温和地上下颠倒混匀 8~10 次，使菌体充分裂解，形成蓝色透亮粘稠溶液，指示完全裂解，室温放置 3min，不超过 5 min。(注：不要剧烈振荡，避免打断基因组 DNA，造成污染。若溶液并未变得蓝色清亮，可能是菌量过大，裂解不彻底，需减少菌体量)
4. 向离心管中加入 250 μ l **ER Buffer**，立即温和上下颠倒混匀 10 ~ 12 次，此时溶液由蓝色变成透明，并出现白色絮状沉淀，室温放置 5 min。13,000 rpm 离心 5 min。(注：ER Buffer 加入后应立即混匀，避免产生局部沉淀)
5. 将步骤 4 所得溶液转移至加入收集管的过滤柱 (**Filter Columns FC with Collection tubes**) 中，13,000 rpm 离心 1 min。将收集管中的滤液转移到离心管 (自备) 中。
6. 离心管中加入上清液 0.3 倍体积的 **IP Buffer**，上下颠倒混匀 15 次。(注：加入 IP Buffer 过多容易导致 RNA 污染)
7. 将上述溶液转移到已装入收集管的吸附柱 (**Pure Columns YN with Collection tubes**) 中。13,000 rpm 离心 1 min，弃去收集管中的废液，将吸附柱重新放回收集管中。(注：过滤柱的最大容积为 750 μ l，若溶液量多可分批过柱)



8. 可选步骤：向吸附柱中加入 130 μl **YB Buffer**, 13,000 rpm 离心 1 min, 弃去收集管中的废液, 将吸附柱放回收集管中。(注：如果宿主菌是 end A⁺ 宿主菌如 TG1, BL21, HB101, JM, ET12567 等, 这些宿主菌含有大量的核酸酶, 易降解质粒 DNA, 推荐采用此步。如果宿主菌是 end A⁻ 宿主菌如 DH5a, TOP10 等, 这步可省略)
9. 向吸附柱中加入 700 μl **PW Buffer** (使用前检查是否加入无水乙醇), 13,000 rpm 离心 1 min, 弃去收集管中的废液。重复该步骤一次。(注：加入漂洗液 PW 后, 如果室温静置 2-3 min, 有助于更好地去除杂质。)
10. 将吸附柱重新放回收集管中, 13,000 rpm 离心 2 min, 彻底去除柱中残留乙醇。室温放置 2~5min。
11. 将吸附柱置于一个新离心管 (自备) 中, 向吸附膜的中间部位加入 30 ~ 100 μl **Endotoxin-Free YEB Buffer**, 室温放置 2 ~ 5 min, 13,000 rpm 离心 2 min, 弃吸附柱, 收集质粒 DNA 溶液, -20°C 长期保存。(下游若需做测序或其他对离子敏感的实验, 需使用 ddH₂O 洗脱, 7.0 < PH < 8.5)
注：
 - 1) 洗脱体积建议不少于 30 μl , 体积过小会降低洗脱效率。
 - 2) 若使用 ddH₂O 洗脱, 应确保 ddH₂O 的 pH 在 7.0 ~ 8.5 范围内。
 - 3) 为增加质粒的回收效率, 可将得到的溶液重新加入到吸附柱中, 室温放置 2 ~ 5 min, 13,000 rpm 离心 2 min。
 - 4) 质粒拷贝数较低或 > 10 kb 时, 可将 Endotoxin-Free YEB Buffer 于 56°C 水浴加热后使用, 提高效率。



常见问题及解决方案

常见问题	原因	解决方案
质粒 DNA 产量低	1.低拷贝质粒	可使用 5 ~ 10 ml 过夜培养的菌液, 同时按照比例增加 PA、PB 和 ER 的用量, 洗脱液应 65°C 预热, 以增加提取效率, 其他步骤相同。
	2.大质粒 (>10 kb)	可使用 5 ~ 10 ml 过夜培养的菌液, 同时按照比例增加 PA、PB 和 ER 的用量, 洗脱液应 65°C 预热, 以增加提取效率, 其他步骤相同。
	3.宿主菌株差异	不同宿主对质粒产量也会产生影响。
	4.细菌未充分裂解	确保菌体在 PA 中充分重悬裂解。
	5.菌液保存不当	菌种保存过程中存在质粒丢失现象, 建议培养细菌前最好先划线或涂布平板活化保存。
基因组 DNA 污染	1.菌液培养时间过长	细菌的培养时间不要超过 16 h。
	2.裂解操作不当	加入 PB 后, 必须温和颠倒混匀; 处理多个样本时, 裂解时间不要超过 5 min。
质粒 DNA 纯度低	1.盐离子残留	确保用 PW Buffer 使用前加无水乙醇; 建议沿吸附柱管壁四周加入, 或加入后盖后颠倒混匀 2 ~ 3 次, 有助于减少盐离子
	2.乙醇残留	离心后可室温开盖放置 2~5 min, 彻底去除乙醇残留。
内毒素残留高	1.加入 ER Buffer 后未充分混匀	加入 ER Buffer 后应充分混匀, 可增加上下颠倒次数至 20 次, 离心后上清应为清亮。
RNA 残留	1.RNase A 活性下降	已加入 RNase A 的 Buffer PA 长时间室温放置可能会出现酶活下降, 使用后应及时放回 2 ~ 8°C, 可保存 6 个月。
	2.菌液量过大	由于菌体数量过多, 导致 PA 中 RNase A 不足以消化菌体中的 RNA, 建议减少菌液。

本产品仅供研究使用, 请勿用于临床诊断