

M5 λ 噬菌体基因组 DNA 快速提取试剂盒使用说明书

产品名称	单位	货号
M5 λ 噬菌体基因组 DNA 快速提取试剂盒	50T	MF666-01

【储存条件】

室温储存。

【产品简介】

λ 噬菌体载体广泛用于文库筛选，目的克隆培养获得大量的噬菌体颗粒需要提取 λ 噬菌体 DNA 来开展测序等后续工作。λ 噬菌体裂解培养物离心后的上清，首先用 RNase A /DNase I 混合酶消化去除残留的宿主菌 DNA/RNA，沉淀收集噬菌体，噬菌体被 SDS 裂解，残留碎片通过沉淀离心去除掉。裂解物上清中的 λ 噬菌体 DNA 在高离子盐状态下选择性吸附于离心柱内硅基质膜，再通过一系列快速的漂洗—离心的步骤，将盐、细胞代谢物、蛋白等杂质去除，最后低盐的洗脱缓冲液将 λ 噬菌体 DNA 从硅基质膜上洗脱。

【产品特点】

1. 不需要使用有毒的苯酚等试剂，也不需要乙醇沉淀等步骤。
2. 节省时间，简捷，可用于液体培养裂解物和固体培养板的提取，单个样品操作一般可在 1.5 小时内完成。
3. 产量高，典型的产量 10ml λ 噬菌体裂解培养物上清可以提取约 10μg λ 噬菌体 DNA。
4. 多次柱漂洗确保高纯度，OD260/OD280 典型的比值达 1.7~1.9。可以直接用来酶切和测序。

【产品组成】

试剂盒组成	保存	50 次
RNase A	-20°C	20 mg
DNase I	-20°C	50 mg
噬菌体沉淀液	室温	100 ml
裂解缓冲液	室温	30 ml
杂质沉淀液	室温	5 ml
结合液 LB	室温	20 ml
漂洗液 WB	室温	13ml 第一次使用前按说明加指定量乙醇
洗脱缓冲液 EB	室温	10 ml
吸附柱 AC	室温	50 个
收集管 (2ml)	室温	50 个

1. 在 RNase A 管和 DNase I 管分别加入 1 毫升的裂解缓冲液吹打，颠倒混匀，充分溶解 RNase A 和 DNase I 后，按照每次使用量分装 -20°C 冻存，有效期 6 个月。
2. 结合液 LB 低温时可能出现析出和沉淀，可以在 37°C 水浴几分钟帮助重新溶解，恢复澄清透明后冷却到室温即可使用。
3. 避免试剂长时间暴露于空气中产生挥发、氧化、pH 值变化，各溶液使用后应及时盖紧盖子。

【注意事项】

1. 使用转速可以达到 13,000rpm 的冷冻离心机。
2. 开始实验前将需要的水浴先预热到 37°C 备用。
3. 需要自备氯仿，20% SDS。
4. 结合液 LB 含有刺激性化合物，操作时要戴乳胶手套，避免沾染皮肤，眼睛和衣服。若沾染皮肤、眼睛时，要用大量清水或者生理盐水冲洗。

【操作步骤】

提示：第一次使用前请先在漂洗液 WB 中加入指定量无水乙醇，充分混匀，加入后请及时在方框打钩标记已加入乙醇，以免多次加入！

将噬菌体沉淀液放在冰上预冷。

以 10 ml 噬菌体感染细菌培养上清提取举例：

1. 将 0.5% 氯仿处理后的 λ 噬菌体感染的液体培养物 10,000g（约 12,000rpm）4°C 离心 10 分钟去除细胞碎片和残渣。

转速不能过高，时间不能过长，否则噬菌体可能和碎片一起沉淀，降低产量。

2. 取 10ml 上清，加入 20 μ l RNase 和 20 μ l DNase 充分混匀 37°C 温育 30 分钟。

每个噬菌体培养上清因生长和裂解情况不同而残留 RNA/DNA 量不等。RNase/DNase 消化过头，可能减少产量；消化不完全，可能未消化的 DNA/RNA 和细胞碎片粘去部分噬菌体减低产量并/或者导致最后污染宿主菌 DNA，因此应该根据实际情况适当调节用量和消化时间。

3. 加入 2 ml 冰预冷的噬菌体沉淀液，轻柔充分混匀后置冰上冷却（培养板裂解物必须在冰上放置 30 分钟）。
4. 10,000g（12,000rpm）4°C 离心 10 分钟，弃上清，干燥 1 分钟。沉淀下来的噬菌体外观为透亮或者稍白的沉淀。
5. 加入 500 μ l 裂解缓冲液，吹打重悬噬菌体，加入 100 μ l 20% SDS，立即轻柔颠倒混匀 4-6 次后，70°C 温育 10 分钟，然后置冰上冷却。
6. 加入 100 μ l 杂质沉淀液，立即轻柔颠倒混匀 4-6 次，最高速 13,000g 4°C 离心 10 分钟。
7. 仔细将上清转入新的离心管，加入 350 μ l 结合液 LB，轻柔涡旋混匀。
8. 将上述混合物加入一个吸附柱 AC 中，（吸附柱放入收集管中）12,000rpm 离心 30 秒，倒掉收集管中的废液。

吸附柱一次最多只可以容纳大约 700 μ l 混合物，因此需要分次把混合物上到吸附柱内，重复步骤 8。

9. 加入 600 μ l 漂洗液 WB（请先检查是否已加入无水乙醇！），12,000rpm 离心 30 秒，弃废液。
10. 可选步骤：重复步骤 9 一遍。
11. 将吸附柱 AC 放回空收集管中，13,000rpm 离心 2 分钟，尽量除去漂洗液，以免漂洗液中残留乙醇抑制下游反应。
12. 取出吸附柱 AC，放入一个干净的离心管中，在吸附膜的中间部位加 100 μ l 洗脱缓冲液 EB（洗脱缓冲液事先在 50°C 水浴中预热），室温放置 1 分钟，12,000rpm 离心 1 分钟。如果想得到较多量的 DNA，可将得到的溶液重新加入离心吸附柱中，12,000rpm 离心 1 分钟。

洗脱体积越大，洗脱效率越高，如果需要 DNA 浓度较高，可以适当减少洗脱体积，但是最小体积不应少于 40 μ l，体积过小降低 DNA 洗脱效率，减少 DNA 产量。

13. DNA 可以存放在 2-8°C，如果要长时间存放，可以放置在 -20°C。

问题与解决方法:

问题	评论与建议
低核酸产量 或者纯度不高	<ul style="list-style-type: none"> * 试剂盒储存在非最佳条件-建议: 收到试剂盒后总是存放在室温 (15°C-20°C)。 * 缓冲液或者试剂暴露于减少它们有效性的条件下-建议: 储存在室温 (15°C-20°C), 每次用完后立刻盖紧盖子, 以免溶液蒸发, pH 改变和污染。 * 漂洗液 WB 中忘记加无水乙醇-建议: 第一次实验时, 在漂洗液 WB 中加入指定量无水乙醇。 * 试剂和样品没有充分混匀-建议: 加入每个试剂后都要充分混匀。 * 噬菌体上清滴度太低-建议: 1.确认 λ 噬菌体已经完全裂解了宿主菌 (加入 0.5%的氯仿可以帮助完全裂解); 2.离心去除宿主菌碎片残渣时间不能超过 10 分钟, 转速不超过 10,000g, 否则噬菌体也可能和碎片一起沉淀丢失; 3.重新培养一次噬菌体感染细菌。 * DNase I/RNase 消化不足或者过头-建议: 消化过头, 可能减少产量并导致最后污染宿主菌 DNA; 消化不完全, 可能未消化的 DNA, RNA 和细胞碎片粘去部分噬菌体, 因此可以适当调节用量。
宿主菌基因组 DNA 残留过高	<ul style="list-style-type: none"> * DNase I/RNase 失活或者反应条件不佳-建议: DNase I/RNase 必须溶解在裂解缓冲液中, 必须分装冻存。λ 噬菌体必须用 LM(含镁离子)培养, 在其它培养肉汤中, DNase 消化活性可能受到影响。
加入噬菌体 沉淀剂后未见到 λ 噬菌体沉淀	<ul style="list-style-type: none"> * 不适合的离心温度和离心力-建议: 10,000g (12,000rpm) 4°C 离心 10 分钟。 * 上清中含 λ 噬菌体太少-建议: 离心前, 样品置冰上冷却。参见前面滴度太低解决办法
DNA 下游酶切不能切 开或者酶切不完全	<ul style="list-style-type: none"> *忘记做步骤 11, 乙醇抑制了酶切反应-建议: 做步骤 10, 然后在空气中晾几分钟, 让残留乙醇挥发。 *一些硅基质膜成分一起洗脱下来, 抑制了酶切反应-建议: 将洗脱的基因组 DNA 溶液 13,000rpm 再离心一分钟, 小心取上清使用。 *使用了错误的培养基培养 λ 噬菌体-建议: λ 噬菌体必须用 LM(含镁离子)培养, 在其它培养肉汤中, DNA 酶切活性可能受到影响。培养板培养必须用琼脂糖 Agarose 板, 如果用琼脂 Agar 板, 可能抑制酶切。
纯化的 DNA 产物 D260 数值异常偏高	<ul style="list-style-type: none"> *一些硅基质膜成分一起洗脱下来, 干扰了分光光度计读数-建议: 将洗脱的回收 DNA 溶液 13,000rpm 再离心一分钟, 小心取上清使用。

【备注】

本产品仅供科研使用。在确认产品质量出现问题时, 本公司承诺为客户免费更换等量的质量合格产品。