



北京艾德莱生物科技有限公司

Aidlab Biotechnologies Co., Ltd

- ◆ 组织/细胞基因组DNA提取试剂盒
 - ◆ 目录号 **DN08**
 - ◆ 使用手册
 - ◆ 实验室使用，仅用于体外
-

组织/细胞基因组 DNA 提取试剂盒

目录号: DN08

目录编号	包装单位
DN0801	50次
DN0802	100次
DN0803	200次

❖ 适用范围:

适用于快速提取各种动植物细胞/组织基因组DNA

❖ 试剂盒组成、储存、稳定性:

试剂盒组成	保存	50 次	100 次	200 次
细胞核裂解液	室温	30 ml	60 ml	120 ml
蛋白沉淀液	室温	10 ml	20 ml	40 ml
DNA 溶解液	室温	10 ml	15ml	30 ml
RNase A(10mg/ml)	-20℃	100 µl	200 µl	400 µl

本试剂盒在室温储存 12 个月不影响使用效果。

储存事项:

1. **环境温度低时**细胞核裂解液中某些去污剂成份会析出**出现浑浊或者沉淀**，可在 37°C 水浴加热几分钟，轻轻旋摇，即可恢复澄清，**不要剧烈摇晃**，以免形成过量的泡沫。
2. 蛋白沉淀液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，**如果不能完全溶解，也不影响使用效果**，直接取用上层溶液即可。
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。

❖ **产品介绍:**

本试剂盒用于快速的从动植物细胞/组织中提取基因组 DNA。样品研磨或者匀浆后加入细胞核裂解液，首先在强去污剂或者和蛋白酶 K 协同作用下裂解细胞释放出基因组 DNA，接着加入 RNase A 去除 RNA，然后蛋白沉淀液选择性沉淀去除蛋白，最后纯净的基因组 DNA 通过异丙醇沉淀并重溶解于 DNA 溶解液。

❖ **产品特点:**

1. 不需要使用有毒的苯酚、氯仿等试剂。
2. 快速，简捷，组织样品操作整个过程可在 1 个小时内完成。
3. 结果稳定，产量高（比离心柱型的产量高一倍以上），OD260/OD280 典型的比值达 1.7~1.9，长度可达 50Kb-150kb，可直接用于 PCR，Southern-blot 和各种酶切反应以及文库构建。

❖ **注意事项**

1. **所有的离心步骤均在室温完成**，使用转速可以达到 13,000 rpm 的传统台式离心机，如 Eppendorf 5415C 或者类似离心机。

-
2. 用户需自备异丙醇、70%乙醇、PBS(用于细胞)、液氮研钵/或匀浆器(用于组织)、0.5M EDTA和蛋白酶K(用于鼠尾)、水浴箱。
3. 开始实验前将需要的水浴先预热好备用。
4. 本试剂盒为溶液型，可以很容易的按照比例扩大或者缩小每次处理的组织细胞量，请联系我们索取其它处理量的操作手册。

❖ **操作步骤：（实验前请先阅读注意事项）**

1. 组织培养细胞
- a. 收集细胞到一个 1.5ml 离心管；对于贴壁细胞，应该先用胰蛋白酶消化后吹打下来收集。
 - b. 13,000rpm 离心 10 秒，使细胞沉淀下来，弃上清，留下细胞团和大约 10-50 μ l 残留的液体。
 - c. 加 200 μ l PBS 重悬洗涤细胞，重复上一步骤，高速涡旋振荡重悬细胞团。
 - d. 对于细胞核裂解液裂解效果不好的细胞系（例如 PC12 细胞），在做下一步骤前，应该做几次冻融循环：冻于液氮后，在 95 $^{\circ}$ C 水浴融化，重复 4 次。**
 - e. 加入 600 μ l 细胞核裂解液，用大口径的枪头（剪去枪头尖）轻柔吹打裂解细胞直至看不见细胞团块。
 - f. 接**操作步骤**项下 4。
2. 动植物组织（例如鼠肝脑或者植物叶片）
- a. 600 μ l 冰预冷的细胞核裂解液加入 10-20mg 新鲜或者解冻的组织，用小匀浆器匀浆 10 秒钟，将裂解物转入 1.5ml 离心管。另一种方法：在液氮中研磨 10-20mg 组织（植物叶片可以适当多加如用 40mg）成细粉后，转入装有 600 μ l 冰预冷的细胞核裂解液的 1.5ml 离心管，用大口径枪头吹打混匀。



- b. 将裂解物放置在 65℃ 水浴 15-30 分钟。
 - c. 接**操作步骤**项下 4。
3. 动物组织（鼠尾）
- a. 处理样品前，先加入 120μl 0.5M EDTA（pH8.0）到装有 500μl 细胞核裂解液的 1.5ml 离心管中，混匀后冰预冷备用。
 - b. 将鼠尾在液氮中研磨成细粉或者将 0.5-1.0cm 的鼠尾巴尖（一定要剪 0-2cm 范围内的尾巴尖，否则裂解效果不好）剪碎放入一个 1.5ml 离心管后，加入 600μl 上步配好的 EDTA/细胞核裂解液。
 - c. 加入 17.5μl 蛋白酶 K 溶液(20mg/ml)，颠倒混匀。
 - d. 55℃ 水浴放置过夜，期间轻柔的振荡几次帮助裂解。或者在一个摇床上 55℃ 水浴 3 小时，每一个小时高速涡旋振荡混匀一次。确保鼠尾裂解完全（没剪碎的鼠尾，可能不能完全裂解，产量会低一些）。
4. 加入 1.8μl RNase A（10mg/ml）至裂解物中，即 RNase A 终浓度 30μg/ml，颠倒混匀后 37℃ 温育 15-30 分钟去除残留 RNA。然后**室温冷却至少 5 分钟或者冰浴使回复到室温**。
5. 在回复到室温的裂解物内加入 200μl 蛋白沉淀液后，在**涡旋振荡器上高速连续振荡混匀 25 秒**。混匀后可能见到一些小的蛋白团块。**冰浴 5 分钟**。
- 由于样品体积重量小，用涡旋振荡器振荡混匀产生的剪切力并不会剪切打断基因组 DNA。如果用手振荡混匀，则不可以用手上下剧烈振荡混匀，只能适当力度振荡混匀，否则会剪断基因组 DNA；但是力度也不能太小，要保证充分混匀，将粘稠的裂解物打散开，否则 DNA 无法和蛋白质沉淀分离开，离心的时候会和蛋白质一起沉淀下来，造成 DNA 丢失或者降低产量。此外混匀不充分也可能造成蛋白沉淀不充分，最后的产物污染有较大量的蛋白质。因此建议用涡旋振荡器。



-
6. 13,000rpm 离心 5 分钟。这时应该可以见到管底蛋白沉淀，也可能见到一些蛋白沉淀漂浮在液体表面。
7. 小心缓慢吸取上清到一个新的 1.5ml 离心管中，不要吸到沉淀。
吸取上清时，注意不要吸到管底的和漂浮在液体表面的蛋白沉淀。如果不小心将蛋白沉淀转入新的离心管中，可再次离心 2 分钟后取上清。
8. 加入等体积的室温异丙醇（约 600 μ l），颠倒 30 次混匀或者直到出现棉絮状（丝状）白色 DNA 沉淀。
注意：颠倒混匀的时候，棉絮状（丝状）DNA 有时会粘附着在盖子或者管口处，即使颠倒也不跟下来，这样导致操作者看不到沉淀，误认为没有得到 DNA。解决办法是略去步骤 9，直接 12,000rpm 离心 1 分钟，弃上清，然后接步骤 11。
9. 垂直放置离心管，让白色 DNA 沉淀自然沉到管底，然后尽可能多的吸弃大部分的上清，注意不要吸到沉淀。
如果棉絮状（丝状）DNA 沉淀附着有气泡，则会漂浮在液体表面，而不会沉淀下来，要小心避开沉淀吸取上清，不要把沉淀给吸掉了。
10. 加入 1ml70%乙醇后，颠倒漂洗 DNA 沉淀，12,000rpm 离心 1 分钟，在管底可以见到白色的 DNA 沉淀块，倒弃上清。
11. 加入 1ml 70%乙醇，颠倒几次漂洗 DNA 沉淀，12,000rpm 离心 1 分钟，倒去上清（注意不要把 DNA 沉淀倒掉了），倒置后在吸水纸上轻敲几下以控干残留乙醇，还可以用枪头小心吸掉管底沉淀周围和管壁的残留乙醇，空气晾干沉淀几分钟。
注意不要干燥过头，否则 DNA 极其难溶；也不能残留太多乙醇，否则乙醇可能抑制下游如酶切反应。
12. 加入 100 μ lDNA 溶解液重新水化溶解 DNA 沉淀，轻弹管壁混匀，可以放置在 65 $^{\circ}$ C 温育 30-60 分钟（不要超过一小时），期间不时的轻弹管壁帮助重新水化 DNA。也可以在室温或者 4 $^{\circ}$ C 放置过夜来重新水化 DNA。
13. DNA 可以存放在 2-8 $^{\circ}$ C，如果要长时间存放，可以放置在一 20 $^{\circ}$ C。
-

❖ 问题与解决方法

问题	评论与建议
DNA 产量低	<p>*使用了不恰当的裂解液，造成裂解不完全-建议：处理材料不要过量。</p> <p>*有的组织如肌肉，鼠尾处理困难-建议：尽量将材料研磨细，匀浆完全。</p> <p>* DNA 沉淀在洗涤的时候丢失了-建议：异丙醇沉淀后用乙醇洗涤的过程中，倒弃上清的时候要格外小心，不要把 DNA 沉淀也倒掉了。</p>
A260/A280>1.9	<p>* RNA 酶处理时间不够造成 RNA 污染-建议：可以加大 RNA 酶用量或者处理时间延长到 1 小时。</p> <p>* DNA 剪切断了-建议：严格按照操作步骤，动作不可以太剧烈。</p>
A260/A280 <1.6	<p>*蛋白质残留高-建议：保证重复的裂解液用量和时间；看看后面“未见蛋白沉淀”问题的评论与建议，确保蛋白通过沉淀去除。另外请参见步骤 7，防止蛋白污染。</p> <p>*测定吸光值时用水稀释 DNA 会降低 A260/A280-建议：使用 TE 缓冲液来稀释 DNA，保证 pH 值大于 8.0。</p> <p>* DNA 没有完全溶解-建议：可在 65℃温育帮助重新溶解（不要超过一小时）然后室温或者 4℃放置过夜，期间可以颠倒轻弹帮助溶解。</p>
变色的 DNA	<p>*如果异丙醇沉淀后没有迅速进行 70%乙醇漂洗的步骤，有的组织如肝脏提取出的 DNA 可能会变色-建议：异丙醇沉淀离心后，马上进行 70%乙醇清洗的步骤。</p>



问题	评论与建议
DNA 长度 小于 20kb	<p>*样品太旧或者不正确的存放，反复冻融等，造成 DNA 降解-建议：选用新鲜的样品。</p> <p>*操作不当，造成对基因组 DNA 的剪切-建议：混匀轻柔，不可以用手剧烈振荡离心管，选用大口径的枪头转移或者混匀 DNA。</p>
未见蛋白沉淀	<p>*加入蛋白沉淀液前，裂解混合物没有冷却回室温-建议：冷却至室温或者冰上放置 5 分钟后再加入蛋白沉淀液。</p> <p>*蛋白沉淀液没有和裂解混合物充分混匀-建议：应该连续高速涡旋振荡混匀 25 秒，涡旋并不会剪切断 DNA。</p> <p>*加入蛋白沉淀液后，混合物没有在冰上放 5 分钟-建议：离心前在冰上放置 5 分钟帮助沉淀。</p>
DNA 沉淀难以 重新溶解水化	<p>*晾干 DNA 沉淀时过度了-建议：晾干时候密切观察，不要干燥过头，注意应该观察管底的 DNA 沉淀，有时候管壁上的残留乙醇已经挥发，但留下一些水分还没有干，只要管底 DNA 干了就可以加入 DNA 溶解液。可在 65°C 温育帮助重新溶解（不要超过一小时）然后室温或者 4°C 放置过夜，期间可以颠倒轻弹帮助溶解。</p>
下游酶切不开 或者 PCR 反应受抑制	<p>* DNA 未干燥完全，残留乙醇太多-建议：敞开心管口，在 65°C 温育几分钟，让乙醇挥发。</p>

