

**AipBest 超微量临床样本基因组 DNA 快速提取试剂盒(离心柱型)**  
AipBest Ultra-Micro Clinical Sample Genomic DNA Rapid Extraction Kit(Centrifugal Column)

**使用说明书**

- ◆版本号：240108
- ◆目录号：OD208
- ◆试剂盒组成、储存、稳定性：

试剂盒组成	保存	50 次(OD208-01)
蛋白酶 K 溶液 (20mg/mL)	-20°C	1mL
Poly Carrier	-20°C	200μL
裂解液 ML	室温	11mL
结合液 CB	室温	15mL
抑制物去除液 IR	室温	25mL
漂洗液 WB	室温	13mL
洗脱缓冲液 EB	室温	10mL
吸附柱 AC 和 收集管(2mL)	室温	50 套

◆**适用范围：**适用于从临床样本(血液、法医材料、干血点、药签、口香糖、尿液等)微量样品中分离纯化基因组 DNA。

◆**产品储存：**本试剂盒在室温储存 12 个月不影响使用效果。

◆**储存事项：**

1. 结合液 CB 或者抑制物去除液 IR 低温时可能出现析出和沉淀，可以在 37°C 水浴几分钟帮助其重新溶解，恢复澄清透明后冷却到室温即可使用。
2. 蛋白酶 K 保存在即用型甘油缓冲液中，常温运输。收到后，不超过 25°C 室温至少保存 6 个月，4°C 保存 12 个月，-20°C 保存 2 年。
3. 避免试剂长时间暴露于空气中发生挥发、氧化、pH 值变化，各溶液使用后应及时盖紧盖子。仔细阅读注意事项 4。

◆**产品介绍：**本试剂盒采用特制的进口 DNA 吸附柱和独特的缓冲液系统，特别适合于从临床样本(血液、法医材料、干血点、药签、口香糖、尿液等)微量样品中分离纯化基因组 DNA。各种来源样品裂解消化处理后，DNA 在高离子盐状态下选择性吸附于离心柱内硅基质膜(特别配备了 Poly Carrier 可以从体系中轻松捕获微量核酸)，再

通过一系列快速的漂洗—离心的操作步骤，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纯净的基因组 DNA 从硅基质膜上洗脱，得到高纯度基因组 DNA。纯化后的 DNA 无杂质和 PCR 抑制剂，可直接适用于 PCR、酶切和杂交等相关分子生物学实验。

## ◆产品特点：

1. 操作安全，不需要使用有毒的苯酚和氯仿等试剂，也不需要乙醇沉淀等步骤。
2. 节省时间，操作快速，简单便捷，单个样品操作一般可在 20 分钟内完成。
3. 爱普科学精心研制并配备的 Poly Carrier 试剂，可充分收集特别微量基因组 DNA。
4. 多次柱漂洗确保高纯度，提取的 DNA 纯度高，质量稳定可靠，OD<sub>260</sub>/OD<sub>280</sub> 的典型比值可达 1.7~1.9，可直接用于 PCR、酶切、测序、Southern-Blot 等相关实验。

## ◆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 13,000rpm 的传统台式离心机。
2. 开始实验前将需要的水浴先预热到所需温度备用。部分样品需要准备 1M DTT。
3. 结合液 CB 和抑制物去除液 IR 中含有刺激性化合物，操作时戴乳胶手套，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。
4. **Poly Carrier 使用方法：**如果起始处理量很少(例如小于 10 $\mu$ L 全血和法医样品)，我们推荐使用 Poly Carrier，如果预期有大量 DNA 产量，用户可以根据需要选择是否加入 Poly Carrier。使用时在每个样品提取所需结合液 CB 中加入 2 $\mu$ L Poly Carrier 溶液，将结合液 CB 与 Poly Carrier 溶液充分颠倒混匀即可(结合液 CB 容易起泡沫，请勿使用涡旋振荡混匀)。也可根据样品数量，在总共需要的结合液 CB 中加入总共需要的 Poly Carrier 混匀后备用，混合液在室温放置 24 小时内稳定。

## ◆操作步骤(实验前请先阅读注意事项)：

**提示：**第一次使用前请先在漂洗液 WB 中按照标签提示加入指定量无水乙醇，充分混匀，加入后请及时在标签上打钩标记已加入无水乙醇，以免多次加入！

### 1. 血液样品

- 1) 取 1-50 $\mu$ L 血液到 1.5mL 的离心管中。
- 2) 加入裂解液 ML 补足到 100 $\mu$ L。
- 3) 加入 10 $\mu$ L 的蛋白酶 K(20mg/mL)溶液，充分混匀，再加入 100 $\mu$ L 结合液 CB，立刻涡旋振荡充分混匀，在 70 $^{\circ}$ C 放置 10 分钟。

**注** 如果处理样品 <10 $\mu$ L，建议在 100 $\mu$ L 结合液 CB 中加入 1 $\mu$ L Poly Carrier 溶液。

- 4) 冷却后加入 50 $\mu$ L 无水乙醇，立刻涡旋振荡充分混匀，室温放置 3 分钟。

**注：**如果周围环境高于 25 $^{\circ}$ C，乙醇需要冰上预冷后再加入。

- 5) 接后续操作步骤 7。

## 2. 干血点样品

1) 用打孔机打孔的方法在血卡(上面有干血点)上冲取 3mm(1/8 英寸)直径血卡小片(上面有干血点), 最多将 3 个直径 3mm 血卡小片放入 1.5mL 的离心管中。

**注:** 一般血液应该点在特定纸或者血卡上面干燥, 如 903 Paper or IsoCode Paper (Schleicher & Schuell), BloodstainCard or FTA Card (Whatman), Guthrie Test Cards, or Comparable Blood Cards。

2) 加入 180 $\mu$ L 裂解液 ML。

3) 加入 20 $\mu$ L 的蛋白酶 K(20mg/mL)溶液, 立刻涡旋振荡充分混匀。

4) 56°C轨道摇床上面 900rpm 振摇 1 小时。

**注:** 如果没有可加热轨道摇床, 可以在水浴或者加热板上面进行, 每 10 分钟涡旋振荡 10 秒帮助裂解。

5) 加入 200 $\mu$ L 结合液 CB, 立刻涡旋振荡充分混匀。

**注:** 如果只处理一个 3mm 血卡小片, 建议在 200 $\mu$ L 结合液 CB 中加入 2 $\mu$ L Poly Carrier 溶液。

6) 70°C轨道摇床上面 900rpm 振摇 10 分钟。

**注:** 如果没有可加热轨道摇床, 可以在水浴或者加热板上面进行, 每 3 分钟涡旋振荡 10 秒帮助裂解。

7) 接后续操作步骤 7。

## 3. 组织样品

1) 新鲜或者解冻的组织在液氮中研磨成细粉后或者用解剖刀切成小碎块(切成微块可以提高产量)后取<10mg, 转入装有 180 $\mu$ L 裂解液 ML 的 1.5mL 离心管中, 用大口径枪头吹打混匀。

2) 加入 20 $\mu$ L 的蛋白酶 K 溶液(20mg/mL), 立刻涡旋振荡充分混匀。

3) 将裂解物放置在 56°C水浴 1-3 小时或者直到组织消化完全, 期间轻柔的振荡几次帮助裂解。

4) 加入 200 $\mu$ L 结合液 CB, 立刻涡旋振荡充分混匀。

**注:** 如果处理样品量少, 建议在 200 $\mu$ L 结合液 CB 中加入 2 $\mu$ L Poly Carrier 溶液。

5) 冷却后加 200 $\mu$ L 无水乙醇, 立刻涡旋振荡充分混匀, 室温放置 5 分钟。

**注:** 如果周围环境高于 25°C, 乙醇需要冰上预冷后再加入。

6) 接后续操作步骤 7。

## 4. 口香糖

1) 将 30mg 口香糖切成小块放入 1.5mL 离心管, 加入 280 $\mu$ L 裂解液 ML 和 20 $\mu$ L 的蛋白酶 K 溶液(20mg/mL), 立刻涡旋振荡充分混匀。

2) 56°C轨道摇床上面 900rpm 振摇至少 3 小时。

**注：**如果没有可加热轨道摇床，可以在水浴或者加热板上面进行，每 10 分钟涡旋振荡 10 秒帮助裂解。

3) 加入 200 $\mu$ L 结合液 CB(加入 2 $\mu$ L Poly Carrier)，立刻涡旋振荡充分混匀。

4) 70°C轨道摇床上面 900rpm 振摇 1 小时。

**注：**如果没有可加热轨道摇床，可以在水浴或者加热板上面进行，每 10 分钟涡旋振荡 10 秒帮助裂解。

5) 冷却后加 200 $\mu$ L 无水乙醇，立刻涡旋振荡充分混匀。

6) 最高速(约 13,000rpm)离心 1 分钟，取上清加入一个吸附柱 AC 中，(吸附柱放入收集管中)13,000rpm 离心 30-60 秒，倒掉收集管中的废液。

7) 接后续操作步骤 8。

## 5. 法医材料

### A. 法医材料样本处理

1) 剪下 1 cm<sup>2</sup> 烟头或者过滤嘴外层纸，切成 6 小块放入 1.5mL 离心管，加入 300 $\mu$ L 裂解液 ML 和 20 $\mu$ L 的蛋白酶 K 溶液(20mg/mL)，立刻涡旋振荡充分混匀。接后续操作步骤 B。

2) 剪下 0.5-2.5 cm<sup>2</sup> 信封或者邮票，切成小块放入 1.5mL 离心管，加入 300 $\mu$ L 裂解液 ML 和 20 $\mu$ L 的蛋白酶 K 溶液(20mg/mL)，立刻涡旋振荡充分混匀。接后续操作步骤 B。

3) 从毛发根部毛囊处开始剪下 0.5-1 cm 长度毛发放入 1.5mL 离心管，加入 280 $\mu$ L 裂解液 ML 和 20 $\mu$ L 的蛋白酶 K 溶液(20mg/mL)和 20 $\mu$ L 1M DTT 溶液，立刻涡旋振荡充分混匀。接后续操作步骤 B。

4) 将指甲剪成小块放入 1.5mL 离心管，加入 280 $\mu$ L 裂解液 ML 和 20 $\mu$ L 的蛋白酶 K 溶液(20mg/mL)和 20 $\mu$ L 1M DTT 溶液，立刻涡旋振荡充分混匀。接后续操作步骤 B。

5) 将约 0.5cm<sup>2</sup> 信封沾染了血液、唾液、精液的材料剪成小块放入 1.5mL 离心管，加入 300 $\mu$ L 裂解液 ML 和 20 $\mu$ L 的蛋白酶 K 溶液(20mg/mL) (如果是精液需另加入 20 $\mu$ L 1M DTT 溶液)，立刻涡旋振荡充分混匀。接后续操作步骤 B。

B. 56°C轨道摇床上面 900rpm 振摇 1 小时。

**注：**如果没有可加热轨道摇床，可以在水浴或者加热板上面进行，每 10 分钟涡旋振荡 10 秒帮助裂解。一般毛发 1 小时裂解可以完成，如果不完全可以延长时间。指甲等难裂解物建议过夜裂解。最后没有裂解的不溶物在后续步骤 E 中会通过离心去除。

- C. 加入 200 $\mu$ L 结合液 CB(加入 2 $\mu$ L Poly Carrier), 立刻涡旋振荡充分混匀。
- D. 70 $^{\circ}$ C轨道摇床上面 900rpm 振摇 1 小时。
- E. 最高速(约 13,000rpm)离心 1 分钟, 取上清加入一个吸附柱 AC 中, (吸附柱放入收集管中)13,000rpm 离心 30-60 秒, 倒掉收集管中的废液。
- F. 接后续操作步骤 8。

6. 微切割样品(包括福尔马林固定的微切割样品)

- 1) 加入 15 $\mu$ L 裂解液 ML 到 0.2mL 离心管中, 放入微切割样品。
- 2) 加入 10 $\mu$ L 的蛋白酶 K 溶液(20mg/mL), 立刻涡旋振荡充分混匀。
- 3) 56 $^{\circ}$ C水浴 3 小时(福尔马林样品 16 小时)至裂解完全, 中间不时颠倒涡旋混匀。
- 4) 加入 15 $\mu$ L 裂解液 ML, 再加入 50 $\mu$ L 结合液 CB(加入 1 $\mu$ L Poly Carrier), 立刻涡旋振荡充分混匀。
- 5) 冷却后加入 50 $\mu$ L 无水乙醇, 立刻涡旋振荡充分混匀, 室温放置 5 分钟。

**注:** 如果周围环境高于 25 $^{\circ}$ C, 乙醇需要冰上预冷后再加入。

- 6) 接后续操作步骤 7。

- 7. 将上一步混合物(包括可能的沉淀)加入一个吸附柱 AC 中, (吸附柱放入收集管中)13,000rpm 离心 30-60 秒, 倒掉收集管中的废液。
- 8. 加入 500 $\mu$ L 抑制物去除液 IR, 13,000rpm 离心 30 秒, 弃废液。
- 9. 加入 600 $\mu$ L 漂洗液 WB(请先检查是否已加入无水乙醇!), 13,000rpm 离心 30 秒, 弃掉废液。

10. 重复操作步骤 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 10-25 $\mu$ L 洗脱缓冲液 EB(洗脱缓冲液事先在 65-70 $^{\circ}$ C水浴中预热效果更好), 室温放置 2-3 分钟, 13,000rpm 离心 1 分钟, 收集得到的 DNA。DNA 可以存放在-20 $^{\circ}$ C, 如果要长时间存放, 可以放置在-70 $^{\circ}$ C保存。

**注:** 可将第一次得到的溶液重新加入离心吸附柱中, 室温放置 2 分钟, 13,000rpm 离心 1 分钟, 可以提高 10%左右的浓度。

**注:** 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 6 $\mu$ L, 体积小降低 DNA 洗脱效率, 减少 DNA 产量。

=====

