

HiPure Soil DNA Mini Kit C

土壤 DNA 小提试剂盒 C

产 品 简 介

HiPure Soil DNA Kits 是专门为土壤 DNA 提取而设计的。试剂盒采用硅胶柱纯化技术，并结合独创的腐殖酸吸附剂技术，适合于从各种土壤，如森林土壤，草地土壤，矿区土壤，底泥等样品中提取高产量高纯度的总 DNA。腐殖酸吸附剂可高效地吸附土壤样品中的腐殖酸和其它抑制因子，纯化的 DNA 可直接用于 PCR、Southern 杂交、酶切等实验。

产 品 组 份

产品编号	D3142-01C	D3142-02C	D3142-03C
纯化次数	10 次	50 次	250 次
HiPure DNA Mini Columns II	10	50	250
2ml Collection Tubes	10	50	250
2ml 匀浆管	10 个	50 个	250 个
Buffer SXL	10 ml	50 ml	250 ml
Buffer XL	3 ml	15 ml	60 ml
Buffer GWP	20 ml	80 ml	2 x 180 ml
Buffer GW2*	6 ml	20 ml	2 x 50 ml
Buffer AE	5 ml	15 ml	60 ml
说明书	1	1	1

Buffer AE 成分：10mM Tris, 0.5mM EDTA, pH9.0版本：202510

保存条件

HiPure Soil DNA Kits 在室温下(15-25℃)干燥保存 18 个月。

准备事项

- Buffer GW2 使用前，须按瓶子标签所示，加入无水乙醇进行稀释。
- 低温下，Buffer SXL 可能会有沉淀析出，55 度温育 10-15 分钟溶解并颠倒混匀使用。Buffer SXL 含有少量的消泡剂，久置时消泡剂会浮在溶液表面，使用前颠倒数次混匀再使用。

实验步骤

1. **转移 0.25~0.5g 土壤、底泥、发酵物沉渣、滤渣、0.1~0.2g 粪便以及其它环境类样品至 2ml 匀浆管中。**

干燥的环境类样品使用前，可以用筛网尽可能清除异物，如树叶、石头或小树枝。对于非常干燥的材料，如果样品材料吸收过多的裂解缓冲液，控制样品并适量增加 Buffer SXL 的用量。

对于非常潮湿的材料，在加入裂解缓冲液之前，可以离心后再去除多余的液体。

控制样品用量以确定离心管有足够的空间进行珠磨裂解细胞壁。通常起始材料的减少也有助于提高裂解效率和提高 DNA 的纯度。

水体微生物 DNA 提取：可处理水样最大体积取决于样品（如来源和质量）和过滤膜（如类型、直径和孔径）。由于水样的浊度可以从清澈到高度浑浊不等。一般来说，可以处理大量的透明饮用水或饮用水，因为过滤器堵塞的可能性较低，可以处理 100 mL 到几升的体积。含有沉积物或悬浮颗粒的浊水样，如粘土、淤泥或其他无机或有机物，可能导致过滤器堵塞，对于这些样本类型，建议使用 0.45μm 的过滤器。使用合适的过滤器，用直径为 25 mm 的过滤膜(0.2um 或 0.45μm)过滤富集水体中微生物。使用无菌镊子从过滤装置取下过滤装置滤膜，将滤膜卷入圆柱体（含菌的一面朝内）并插入 2ml 匀浆管，然后加入 800μL Buffer SXL，按步骤 3 进行操作。

2. **然后加入 0.8ml Buffer SXL，盖紧盖子。**

3. **转移至涡旋仪上最高速度涡旋 15 分钟或珠磨仪进行快速珠磨 30~60 秒。**

- 涡旋仪：推荐使用美基涡旋仪 MagMix A，这台涡旋仪带 2ml 离心管的夹具，可一次高效处理 10~20 个样品。裂解时间应尽可能短，以避免剪切的时间和尽量减少腐殖酸的释放。然而，根据样品的不同，使用涡旋仪时，珠磨裂解时间增加到 15~30 min 可能是有利的，可以根据目标

菌群特性和下游应用来调整。

- Powerlyzer 珠磨仪：建议 2000rpm 珠磨 30 秒，暂停 30 秒，再 2000rpm 珠磨 30 秒。
 - FastPrep24 珠磨仪：建议 5m/s, 珠磨 30 秒，暂停 30 秒，再 5m/s 珠磨 30 秒。
 - Tissue Lysis II 珠磨仪：建议 25Hz 珠磨 5 分钟，重新调整位置后再 25Hz 珠磨 5 分钟。
4. 13,000 × g 离心 1 分钟，转移 0.6ml 上清液至新的离心管中，加入 0.2ml Buffer XL，涡旋混匀 10 秒。
 5. 13,000 × g 离心 5 分钟，转移上清液至新的离心管中。
 6. 转移上清液至 2ml 离心管中，加入等倍体积 Buffer GWP，颠倒混匀 6-8 次。
若上清液的体积为 750μl，则需加入 750μl Buffer GWP。
 7. 把 HiPure DNA Mini Columns II 柱装在收集管中，转移一半体积的混合液至柱子中。13,000 × g 离心 1 分钟。
 8. 倒弃滤液把柱子装回收集管。把剩余混合液转移至柱子中。13,000 × g 离心 1 分钟。
 9. 倒弃流出液，把柱子装回收集管中。加入 500μl Buffer GWP 至柱子上。13,000 × g 离心 1 分钟。
 10. 倒弃滤液，把柱子装回收集管中。加入 500μl Buffer GW2(已用乙醇稀释)至柱子中。13,000 × g 离心 1 分钟。
 11. 倒弃滤液，把柱子装回收集管中。再加入 500μl Buffer GW2(已用乙醇稀释)至柱子中。13,000 × g 离心 1 分钟。
 12. 倒弃流出液，把柱子装回收集管中。13,000 × g 离心 2 分钟。
 13. 将柱子装在 1.5ml 离心管中。加入 50-100μl 预热至 55~70°C Buffer AE 至膜中央。放置 3 分钟。13,000 × g 离心 1 分钟。
 14. 把洗脱液转移至柱子的膜中央，放置 3 分钟。13,000 × g 离心 1 分钟。丢弃 DNA 结合柱，把 DNA 保存 2-8°C，长期保存需保存于-20°C。

常见问题

1. DNA 有颜色

- **样品用量太多：**森林土壤和草地土壤富含腐殖酸，土壤用量减少一半。
- 加入 Buffer SL 后没有充分混匀。
- **样品用量太多：**减少样品量，处理复杂粪便样品，样品量控制在 50mg。

2. DNA 降解严重

- **用珠磨仪代替手工涡旋：**手工涡旋时间长，会造成 DNA 的断裂。
- **样品用量太多：**森林土壤和草地土壤富含腐殖酸，富含水分的底泥富含有机质，处理这些样品时，土壤用量减半操作。

3. DNA 产量低

- **土壤 DNA 含量低：**提高样品用量，可准备多个
- **裂解不充分：**用珠磨仪来代替手工涡旋。或手工涡旋时把涡旋仪速度调到最高，不间断充分涡旋 5-10 分钟。
- **洗脱效率不够：**增加洗脱体积和洗脱次数。由于基因组 DNA 片段大，水溶性较差。建议进行第二次洗脱以提高产量或提高洗脱液的体积。
- **Buffer GWP 加入的体积不准：**得到的上清后，Buffer GWP 的体积与上清体积相同。