

# **核酸提取或纯化试剂盒 I (磁珠法)**

## **说明书**

**货号：BP-QN01-100**

**版本：05 版**

**本产品仅供研究用**

**珠海横琴宝锐生物科技有限公司**

## 【产品名称】

通用名称：核酸提取或纯化试剂盒 I (磁珠法)

英文名称：Nucleic Acid Extraction Kit I (Magnetic Beads Method)

## 【包装规格】

100 Reations/盒

## 【预期用途】

用于核酸的提取、富集、纯化等步骤，其处理后的产物用于 PCR 检测使用。

## 【适用范围】

本产品提取的核酸产量大，纯度高，可广泛应用于生物药质量控制、疾病检测等领域。本产品主要组分不含挥发性醇类，对人体无危害作用，更安全、更稳定。

## 【适配设备说明】

干式恒温器、磁力架、涡旋混匀器、反应容器、离心机等。

## 【检测原理】

本试剂盒使用胍盐溶液将样本中的核酸释放，然后采用特异性磁珠吸附核酸，同时通过洗液去除蛋白和盐类的残留，最终用洗脱液在高温条件下将吸附在特异性磁珠上的核酸洗脱下来<sup>[1-2]</sup>。

## 【主要组成成分】

组分	100 Reations/盒
裂解液	60mL×1 瓶
洗液	100mL×1 瓶
洗脱液	10mL×1 瓶
蛋白酶 K	1mL×3 管
磁珠	1mL×1 管
说明书	1 份

注：不同批号试剂盒中各组分不可以互换，组分所标示的试剂量为最低分装量。

## 【储存条件及有效期】

1. 试剂盒于室温储存，有效期 24 个月。
2. 试剂盒应禁止冷冻，避免强光照射。
3. 产品批号及有效期见产品外包装。

## 【适用仪器】

本试剂盒适配宝泰仪 32 通道全自动核酸提取仪 BTE-32PH 及其他经验证满足试剂提取条件的核酸提取自动化设备。

## 【样本准备】

1. 样本处理：检测样本类型若为细胞悬液类、细胞上清类等，对于细胞悬液类，建议  $1000\times g$  离心 5 分钟沉淀细胞，取上清液进行核酸提取；对于细胞上清类，可直接进行提取。若需要对样本进行浓缩，先  $1000\times g$  离心 5 分钟沉淀细胞，转移上清至新的离心管中， $18000\times g$  离心 30 分钟，弃去部分上清剩余至  $400\mu L$  左右进行下一步实验。

如果待检测样本是生物制品纯化过程中的上游中间样本，可能含有较高的 DNA 含量。为了保证检测的准确性，使样本的检测值在标准曲线线性范围之内，可以用 DNA 稀释液或 1×PBS (pH7.4, 无  $\text{Ca}^{2+}$  和  $\text{Mg}^{2+}$ ) 等对高 DNA 含量样本进行适当比例的稀释后再进行样本纯化处理；也可以在样本纯化处理完成之后，用稀释液对纯化处理后的样本进行稀释，然后再进行 DNA 残留检测。一般可考虑将高 DNA 含量样本稀释 100 倍或 1000 倍。如果稀释了样本，则用稀释液作为阴性对照。

2、若样本为干粉状态，可以用稀释液将干粉样本进行溶解，再进行下一步操作；或先用适当的试剂将干粉样本溶解，配成高浓度溶液，再用稀释液稀释后，进行下一步操作。一般可考虑将干粉样本稀释成 10mg/mL 或 100mg/mL。

3、pH 值要求：一般情况下生物制品纯化过程中间样本的 pH 值均为中性，若样本的  $\text{pH} < 5$  或者  $\text{pH} > 9$ ，则会影响样本纯化处理效果。因此在样本处理前先测试一下样品 pH 值，并可以用 2M 的盐酸或氢氧化钠调整样本的 pH 至中性后 (pH 6.0-8.0) 再进行纯化操作。

4、样本平行处理：为了确保结果的准确性，建议每个样品平行进行三次 DNA 提取处理和检测。

## 【检验方法】

使用前使各瓶/条中试剂尽量处于底部。

### A. 手工操作流程：

- 1、加样：按顺序将 600 $\mu\text{L}$  裂解液、10 $\mu\text{L}$  磁珠（吸前混匀磁珠）、10 $\mu\text{L}$  蛋白酶 K、内标（如有，参考扩增试剂盒说明书要求）、100 $\mu\text{L}$ -400 $\mu\text{L}$  样本或处理后的样本液加入 1.5mL 的无核酸酶离心管中，充分震荡混匀，于 37°C 孵育 2min 后低速离心 2S；
- 2、将离心后的上述混合液磁吸 2min，弃上清，去磁；
- 3、添加 1mL 洗液、20 $\mu\text{L}$  蛋白酶 K，充分震荡混匀，低速离心 2S 后磁吸 2min，弃上清，去磁；
- 4、加 100 $\mu\text{L}$  洗脱液，充分震荡混匀，低速离心 2S 后于 80°C 干式恒温器中解离 5min；
- 5、磁吸 1min 后，取提取或纯化产物用于后续实验。

**※磁吸时间与磁板的磁性强度有关，出现磁珠残余严重的情况，应适当增加磁吸时间；上清应弃除完全；低速离心转速建议不超过 3000rpm/min，严禁高速离心。**

### B. 自动化提取方法（以适配宝泰仪 32 通道全自动核酸提取仪 BTE-32PH 为例）：

1、准备好与核酸提取设备配套的 96 孔深孔板和磁棒套；

2、分装试剂：按下述步骤 3-7 将试剂分装至 96 孔深孔板对应孔中；

注：不同设备，加热模块所在位置可能会存在差异，应根据实际进行调整分装试剂的位置。

3、在 96 孔深孔板的第 A2-H2、A8-H8 列孔位中，分别按裂解液 600 $\mu\text{L}/\text{孔}$ 、磁珠 10 $\mu\text{L}/\text{孔}$ 、蛋白酶 K 10 $\mu\text{L}/\text{孔}$ 、内标（如有，参考扩增试剂盒说明书要求）、液体样本 100 $\mu\text{L}/\text{孔}$ -400 $\mu\text{L}/\text{孔}$ 加入；

4、在 96 孔深孔板的第 A4-H4、A10-H10 列孔位中，先后分别按洗液 1000 $\mu\text{L}/\text{孔}$ 、蛋白酶 K 20 $\mu\text{L}/\text{孔}$ 加入；

5、在 96 孔深孔板的第 A6-H6、A12-H12 列孔位中，按 100 $\mu\text{L}/\text{孔}$ 加入洗脱液；

6、将加好样本的 96 孔深孔板放至适用的核酸自动提取设备中；

7、取出磁棒套，在核酸自动化提取设备合适的位置中插入磁棒套；

8、设置提取程序，按以下程序运行：

版本：05 版

步骤	项目	孔位	体积	混匀频率	混匀时间	静置时间	磁吸次数	晾干时间	裂解温度	洗脱温度
1	裂解	2	1000μL	快	180s	0s	5	0s	40°C	0°C
2	洗涤	4	1000μL	中	60s	0s	3	0s	0°C	80°C
3	洗脱	6	100μL	快	180s	0s	3	0s	0°C	80°C
4	弃磁	4	1000μL	快	10s	0s	0	0s	0°C	0°C

※磁吸时间与磁棒的磁性强度有关，出现磁珠残余严重的情况，应适当增加磁吸时间。

### 【检验方法的局限性】

样本量：提取样本量最大不超过 400μL，将第 6 列、第 12 列孔位中的提取产物转移至 1.5mL 干净无核酸酶的离心管中，提取产物-20°C保存，若立即用于检测可于 2-8°C保存。

### 【产品性能指标】

高效快速：用本产品载机提取的运行时间仅需 10min 左右。

### 【注意事项】

- 1、操作前仔细阅读使用说明书，应严格按照说明书进行试验操作。
- 2、避免在恶劣的环境（如含有 84 消毒液、次氯酸钠、酸碱或乙醛等高浓度腐蚀性气体及灰尘的环境）条件下进行试验，实验室消毒应在试验结束后进行。
- 3、产品提取的产物为核酸，包括 DNA 和 RNA，所有使用的器皿、移液枪等需为专用。离心管、枪头等一次性耗材需无 DNase/RNase；不同样本间微量移液器吸嘴不可混用，以免交叉污染。
- 4、本试剂盒组分内含有化学试剂及防腐剂等，具有一定的化学危害，不应接触皮肤或粘膜。如有任何试剂接触到皮肤或粘膜，需立即使用大量清水对该部位扩大清洗和消毒。所有样本及使用后的试剂盒应视为潜在的传染性物质，废弃处理时，按照当地政府和有关国家规定进行。样本的处理需要在超净工作台或者生物安全柜中进行。
- 5、试剂盒各组分请在外包装标示的有效期内使用。剩余试剂要及时密封，放置规定环境温度储存。
- 6、使用前，若试剂中存在结晶现象，可将试剂置于 37°C 环境或分次溶解，待结晶完全溶解后取出使用。
- 7、试剂盒严禁冷冻，结冰会影响试剂性能，若试剂使用前发现结冰现象，建议更换使用。
- 8、本产品仅用于生物制品样本的前处理，为了良好的提取效果，建议使用本公司配套磁力架。

### 【免责声明】

在所有情况下，本公司对此产品所承担的责任仅限于产品价值本身。

### 【参考文献】

1. Peter R Levi son, Stephen E Badger, Jon Dennis, et al. Recent developments of magnetic beads for use in nucleic acid purification[J].Chromatography A, 1998, 81:107.
2. Berensmeier S, Magnetic particles for the separation and purification of nucleic acids[J], Applied Microbiology and Biotechnology, December 2006, Volume 73, Issue3, 495–504.

### 【公司信息】

邮箱：marketing@biori.com.cn

网址：www.biori.com

