

## 使用说明书—全能核酸酶

### 基础信息介绍

#### 产品简介

全能核酸酶（BenzoNuclease）是一种非特异性核酸内切酶，其对核酸的碱基序列无特异性要求，可以将任意形式的 DNA、RNA 切为 3~5 个寡核苷酸残基片段。本产品主要成分包括三羟甲基氨基甲烷、六水合氯化镁、氯化钠、甘油、全能核酸酶蛋白等。本产品广泛应用于生物医药领域，可有效去除疫苗、蛋白、多糖等生物制品中的核酸，提高生物制品功效。其通过降解核酸可有效降低细胞裂解液的黏度，去除核酸干扰、改善分离效果。



#### 应用范围

全能核酸酶可用于在科学研究中降低细胞上清和细胞裂解液的粘度，提高蛋白纯化效率及功能研究，也可以应用在基因治疗、病毒纯化、疫苗生产、蛋白和多糖类制药工业作为宿主残留核酸去除试剂，但不可直接用于人体或作为药物使用。

#### 储运及有效期

产品	货号	储存	运输	有效期
全能核酸酶	210615TO, 液体	-25°C ~ -15°C	≤ 0°C	24 个月

#### 性能指标

产品指标	全能核酸酶（210615TO），液体
外观	无色澄清液体
活力（U/μL）	≥ 250
蛋白比活（U/mg）	≥ 1.1 × 10 <sup>6</sup>
蛋白酶活力	未检出

细菌内毒素 (EU/1000U)	< 0.25
微生物负载 (CFU/100,000U)	< 10
蛋白纯度	≥ 99%
分子量 (kDa)	30
等电点	6.85
重金属残留 (ppm)	≤ 10
最适 pH	8.0
宿主蛋白残留 (ppm)	≤ 10
储存缓冲液	20mM Tris-HCl, pH 8.0, 2mM MgCl <sub>2</sub> , 20mM NaCl, 50%(v/v)甘油

### 单位定义

在 37°C, pH 8.0 条件下, 在 30min 内使  $\Delta A_{260}$  的吸收值变化 1.0 (相当于完全消化 37 $\mu$ g 剪切鲑鱼精 DNA 成为寡核苷酸) 所用的酶量定义为一个活性单位 (U)。

### 使用条件

1. SDS 浓度超过 0.1%, EDTA 浓度超过 1mM 时均会明显抑制核酸酶活力。

2. 表面活性 Triton X-100, Tween 20 和 Tween 80 浓度不超过 1.5% 对核酸酶性质无影响。

使用条件	最佳使用条件	有效使用条件
反应温度 (°C)	37	0 ~ 45
pH	8.0 ~ 9.2	6.0 ~ 11.0
Mg <sup>2+</sup> (mM)	1 ~ 2	1 ~ 15
DTT (mM)	0 ~ 100	> 100
2-巯基乙醇 (mM)	0 ~ 100	> 100
一价金属离子 (Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> 等) (mM)	0 ~ 20	0 ~ 200
磷酸根离子 (mM)	0 ~ 10	0 ~ 100

注：最佳反应条件为酶活保留不低于 90% 时的反应条件，有效反应条件为酶活保留不低于 15% 时的反应条件。

## 用途

- 1.用于去除疫苗类产品外源性核酸，降低核酸残留毒性风险，提高产品安全性。
- 2.用于降低核酸引起的料液粘度，缩短处理时间，提高蛋白产量。
- 3.用于去除缠绕在颗粒（病毒、包涵体等）表面的核酸，利于颗粒的释放和纯化。
- 4.用于柱层析、电泳和印迹分析的样品制备，核酸酶处理后可提高分辨率和回收率。
- 5.在基因治疗中除去核酸，得到纯化的腺相关病毒。

## 用法及用量

### 1.收集样品

贴壁细胞：去除培养基，用 PBS 清洗后去除上清液；

悬浮细胞：用 PBS 洗涤细胞，以 6000 rpm 离心 10 分钟后收集细胞；

大肠杆菌：用 PBS 洗涤一次，以 8000rpm 离心 5 分钟后收集沉淀。

### 2. 制备样品

用质量（g）与体积（mL）比为 1:（10 ~ 20）的裂解缓冲液处理收集的样品，或在室温下通过机械或化学方法裂解。

### 3.全能核酸酶处理样品

实验类型	蛋白生产	疫苗，病毒	细胞药物
细胞数量	1g 菌体湿重（重悬 10mL）	1L 发酵液（上清）	1L 培养物
最低用量（U）	250	100	100
推荐用量（U）	2500	25000	5000
作用时间	建议 37°C 反应 15 ~ 60min，25°C 反应 30 ~ 120min		

### 4.收集上清液

以 12000 rpm 离心 30 分钟，收集上清液

注：若溶液为高盐，偏酸性或者碱含有较高浓度的去垢剂、变性剂，则应当适当增加酶的用量或延长孵育时间。

### 注意事项

- 1.核酸酶样品置于 4°C 两周不会影响其生物学活性，但不建议 4°C 长期储存。
- 2.核酸酶避免 -80°C 冻融，推荐 -20°C 储存。
- 3.应用时注意避免和其他分子酶类产品接触污染。
- 4.为了您的安全健康，请穿实验服并佩戴手套操作。