



# UltraStarNuclease

## 全能核酸酶

Cat. No. CW3093

### 产品简介

UltraStarNuclease（全能核酸酶），又称非限制性核酸内切酶、广谱核酸酶；是一种来源于 *Serratia Marcescens* 的非特异性核酸内切酶。该酶能够在非常广泛的条件下（6 M Urea, 0.1 M Guanidine HCl, 0.4% Triton X-100, 0.1% SDS, 1 mM EDTA, 1 mM PMSF）对链内任意核苷酸间进行切割，将核酸完全降解成 2-5 个碱基长度的 5'-单磷酸寡核苷酸。该酶可降解各种形式的（双链，单链，线状，环状，天然或变性）DNA 和 RNA，广泛用于去除生物制品中的核酸物质。

本品经基因工程改造，采用 *pichia pastoris* 工程菌表达，通过专有生产工艺，使用非动物性原料，不添加抗生素。在纯化工艺中使用本品，不仅能够高效去除核酸，显著提升后续实验、生产的效果及产量，性能优于其它核酸去除方法，而且还可以大幅降低终产品污染风险。

**运输条件：** 干冰运输。

**保存条件：**  $-20\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，尽量避免反复冻融。

## 产品内容

Component	CW3093S	CW3093M
	25 KU	500 KU
UltraStarNuclease (250 U/ $\mu$ L)	100 $\mu$ L	2 $\times$ 1 mL

## 产品性质

项目	标准
来源	<i>pichia pastoris</i>
辅助因子	1-10 mM Mg <sup>2+</sup>
标签	His-tag
外观	无色透明液体
酶活	$\geq$ 250 U/ $\mu$ L
比活	$\geq$ 1.1 $\times$ 10 <sup>6</sup> U/mg
最适 pH	8.0 (工作范围 pH 6-10)
最适温度	37 °C
储存缓冲液	20 mM Tris-HCl (pH 8.0), 2 mM MgCl <sub>2</sub> , 20 mM NaCl, 50% Glycerol
活性单位定义	在37°C, pH 8.0反应条件下, 2.625 mL反应体系中, 在30 min内使 $\Delta A_{260}$ 吸收值变化1.0 (相当于完全消化37 $\mu$ g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)。

## 注意事项

1. 为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。
2. 酶的最佳作用条件为pH 8.0, 37 °C, 30 min。
3. 镁离子对酶活是必要的, 推荐使用浓度为2 mM, 如样品中有DETA等金属螯合剂, 需去除或加入过量镁离子。
4. 酶活性比较稳定, 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, 长时间保存需放置在-20 °C冰箱内。酶用不含甘油缓冲液稀释后尽快使用。
5. 如样品对温度比较敏感, 需在低温下进行消化降低粘度, 可根据具体情况适当增加本品加入量。
6. 本品含有His-tag。

## 产品用途

### 1. 疫苗、细胞、基因治疗病毒载体制备

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；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。

### 2. 改善重组蛋白纯化工艺

降低核酸引起的料液粘度，缩短处理时间，提高蛋白产量。

### 3. 制备检测样品

用于ELISA、柱层析、二维电泳和印迹分析的样品制备，提高样品检测分辨率和回收率。

### 4. 改善细胞聚集

在外周血单核细胞（PBMC）解冻缓冲液中加入全能核酸酶，可以有效改善细胞成团，从而实现PBMC的冷冻保存。

## 推荐使用条件

条件参数	最佳条件	有效条件
Mg <sup>2+</sup>	1-5 mM	1-10 mM
pH	8	6-10
温度	37 °C	0-42 °C
DTT	0-100 mM	>0 mM
巯基乙醇	0-100 mM	>0 mM
单价阳离子	0-20 mM	0-150 mM
磷酸根离子	0-10 mM	0-100 mM

注意：1) 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。

2) SDS 浓度超过 0.1%，EDTA 浓度超过1 mM时均会明显抑制核酸酶活力。表活Triton X-100, Tween 20 和Tween 80浓度不超过1.5%对核酸酶性质无影响。

## 推荐反应体系

实验类型	电泳蛋白样品制备	蛋白生产	疫苗、病毒生产	细胞药物
细胞数量	1×10 <sup>6</sup> 个细胞 (10 mg 组织)	1g 湿重 (重悬液 10 mL)	1 L 发酵上清液	1 L 培养物
最低用量	125 U	250 U	100 U	100 U
推荐用量	500 U	2500 U	25000 U	5000 U
作用时间	通常作用时间 37°C反应 15~60 min, 25°C反应 30~120 min			

注意: 1) 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, 则应适当增加酶的用量或延长孵育时间。

2) 若样品为含有大量蛋白、细胞壁或其他盐分的粗制品, 会明显抑制酶活, 因此也需提高酶量。

3) 全能核酸酶的酶活受离子浓度、反应温度及pH等因素的影响, 初次使用时建议摸索最适浓度。

## 推荐使用方法

以降低大肠杆菌裂解液粘度为例

### 1. 样本准备

大肠杆菌: 离心收集菌体, 用PBS清洗1次, 8000 rpm离心5 min, 收集沉淀。

### 2. 样品处理

将收集到的菌体按照质量 (g) 与体积 (mL) 比1: (10~20) 的比例进行裂解处理, 也可通过在冰上或室温通过机械或化学方法裂解。

### 3. 酶的添加

3.1 添加适量MgCl<sub>2</sub>将反应体系中的Mg<sup>2+</sup>浓度调整在1-5 mM范围内, 将 pH调整成 8-9。

3.2 按照250 Units消化1 g菌体的比例添加全能核酸酶, 37 °C孵育30 min 以上。也可以跟据上表中的推荐使用量自行选定添加方案, 在一定范围内增加酶量, 消化所需时间相应减少。

(如样品对温度比较敏感可以适当增加酶加入量, 在2~8 °C下进行处理)

### 4. 上清获取

以12000 rpm的转速在4 °C下离心30 min获得裂解液上清, 再进行后续相关实验。