

快速内切酶 SmaI

REF: MD066



建议反应条件

1× Reaction 缓冲液;
 25°C温育;
 参照“DNA 快速酶切流程”配制反应体系。
 注: 37°C反应时酶活性会略降低, 需适当延长温育时间。

失活条件: 80°C 温育 20 min。

产品组成

组分 / 规格	MD066-100Rxns	Storage
快速内切酶 SmaI	100 µl	-20°C
10× Reaction Buffer	1 ml	-20°C
10× Reaction Color Buffer	1 ml	-20°C

产品说明

快速内切酶是一系列经过基因工程重组、能够在 5~15 分钟内精确完成 DNA 切割的限制性内切酶, 适用于质粒 DNA、PCR 产物或基因组 DNA 等的快速酶切。快速内切酶 快速内切酶具有如下特点: 5~15 分钟内即可完成酶切; 共用一种酶切 Buffer, 大大简化酶切反应体系; 良好的酶活冗余度, 轻松应对底物过量或困难模板酶切。此外, 伊势久去磷酸化、连接试剂在 Reaction 酶切 Buffer 中具有 100% 活性, 支持一管化反应, 提升“酶切—修饰—连接”的体验。

使用方法

1. DNA 快速酶切流程

①冰上按照下表配制反应体系:

	质粒 DNA	PCR 产物	基因组 DNA
ddH ₂ O	15µl	16µl	30µl
10× Reaction Buffer 或 10× Reaction Color Buffer	2µl	3 µl ^a	5µl
底物 DNA	2 µl (up to 1 µg)	10 µl (~0.2 µg)	10 µl (5 µg)
快速内切酶 SmaI	1µl	1µl	5µl
Total	20µl	30µl	50µl

a. 本体系适用于经过纯化的 PCR 产物酶切。未纯化的 PCR 产物具备一定的离子强度, 10× Reaction Buffer 加入量可适当减少至 2µl。但由于 DNA 聚合酶同时具有外切酶活性, 会影响酶切产物, 因此如下一步需进行克隆等操作, 建议酶切前对 PCR 产物进行纯化。

- ② 轻柔吸打或轻弹管壁以混匀 (切勿涡旋), 然后瞬时离心以收集挂壁液滴;
 ③ 25°C温育 15 min (质粒), 或 15~30 min (PCR 产物), 或 30~60 min (基因组 DNA);

注: 37°C反应时酶活性会略降低, 需适当延长温育时间

- ④ 80°C温育 20 min 即可使酶失活, 停止反应 (可选)。

2. 双酶切或多酶切

- ① 每种快速内切酶的用量为 1 µl, 并根据需要适当扩大反应体系;
 ② 所有快速内切酶的体积总和不得超过总反应体系的 1/10;

最终解释权所有 © 伊势久 (江苏连云港) 生物科技有限责任公司, 保留一切权利



伊势久(江苏连云港)生物科技有限责任公司

江苏省连云港市海州区花果山大道 17 号



服务热线: 0518-81263339

官网: <http://www.bio149.com>

③ 如果所用的几种快速内切酶的最适反应温度不同，应先以最适温度低的酶开始酶切，再添加最适温度较高的酶，在其最适反应温度下进行酶切反应。

3. 适用于质粒的扩大反应体系

DNA	1 µg	2 µg	3 µg	4 µg	5 µg
快速内切酶 SmaI	1µl	2µl	3µl	4µl	5µl
10× Reaction Buffer 或 10× Reaction Color Buffer	2µl	2µl	3µl	4µl	5µl
Total	20µl	20µl	30µl	40µl	50µl

⚠ 注：如果总反应体系大于 20 µl，应适当增加温育时间，尽量使用水浴、金属浴或沙浴。

质量控制

质控项目	质控标准
功能活性检测	最适反应温度下，在 20 µl 反应体系中，1 µl 快速内切酶 SmaI 能够在 15 min 内完全消化 1 µg λDNA。
星号活性测试	最适反应温度下，将 1 µl 快速内切酶 SmaI 与 1 µg λDNA 共同温育 3 h，未检测到其他核酸酶污染或星号活性引起的底物非特异性降解，延时酶切可能出现星号活性
酶切—连接—再酶切检测	最适反应温度下，使用 1 µl 快速内切酶 SmaI 消化底物，回收酶切产物。在 22 °C 下使用适量 Fast T4 DNA Ligase 可以将酶切产物重新连接。将连接产物再次回收后，使用相同的内切酶可以重新切开连接产物。
非特异性内切酶活性检测	最适反应温度下，使用 1 µl 快速内切酶 SmaI 与 1 µg 超螺旋质粒 DNA 共同温育 4 h，使用琼脂糖凝胶电泳检测，质粒 DNA 仍然处于超螺旋状态。
蓝白斑检测	将含有单一 lacZα 基因的载体以 1 µl SmaI 消化，重新连接后转化入大肠杆菌感受态细胞，涂布在含有对应抗生素、IPTG 和 X-gal 的 LB 培养基平板上。连接正确的产物会生长出蓝色菌落，而连接错误（即 DNA 末端切口不完整）的产物将得到白色菌落。对于 Reaction 系列限制酶而言，白色菌落比例应小于 1%。

不同 DNA 中的酶切位点数量

λDNA	ΦX174	pBR322	pUC57	pUC18/19	SV40	M13mp18/19	Adeno2
3	0	0	1	1	0	1	12

甲基化修饰影响

Dam	Dcm	CpG	EcoKI	EcoBI
无影响	无影响	序列完全重叠 剪切阻断	无影响	无影响

在不同反应缓冲液中的活性

	BIOISCO	Thermo Scientific	NEB	Takara
	Reaction Buffer	FastDigest Buffer	CutSmart® Buffer	QuickCut™ Buffer
活性	100%	100%	100%	100%

⚠ 注：活性数据来自 BIOISCO 限制酶标准反应体系下的检测。

最终解释权所有 © 伊势久（江苏连云港）生物科技有限责任公司，保留一切权利



伊势久(江苏连云港)生物科技有限责任公司

江苏省连云港市海州区花果山大道 17 号



服务热线：0518-81263339

官网：<http://www.bio149.com>