

快速内切酶 KpnI

REF: MD049



建议反应条件

1× Reaction 缓冲液；
 37°C 温育；
 参照“DNA 快速酶切流程”配制反应体系。

失活条件： 80°C 温育 20 min。

产品组成

组分 / 规格	MD049-200Rxns	Storage
快速内切酶 KpnI	200 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 KpnI	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 37°C 温育 15 min（质粒），或 15~30 min（PCR 产物），或 30~60 min（基因组 DNA）；
- 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；
- 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。

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. 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 KpnI	1 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl
10× Reaction Buffer 或 10× Reaction Color Buffer	2 µl	2 µl	3 µl	4 µl	5 µl
Total	20 µl	20 µl	30 µl	40 µl	50 µl

▲注：如果总反应体系大于 20 µl，应当增加温育时间，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 KpnI 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 KpnI 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 KpnI 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 KpnI 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 KpnI 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
2	0	0	1	1	1	1	8

甲基化修饰影响

Dam	Dcm	CpG	EcoKI	EcoBI
无影响	无影响	无影响	无影响	无影响

在不同反应缓冲液中的活性

	BIOISCO Reaction Buffer	Thermo Scientific FastDigest Buffer	NEB CutSmart® Buffer	Takara 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。

