

分子生物学和 合成生物学解决方案

推动合成生物学变革 — 从分子到计量



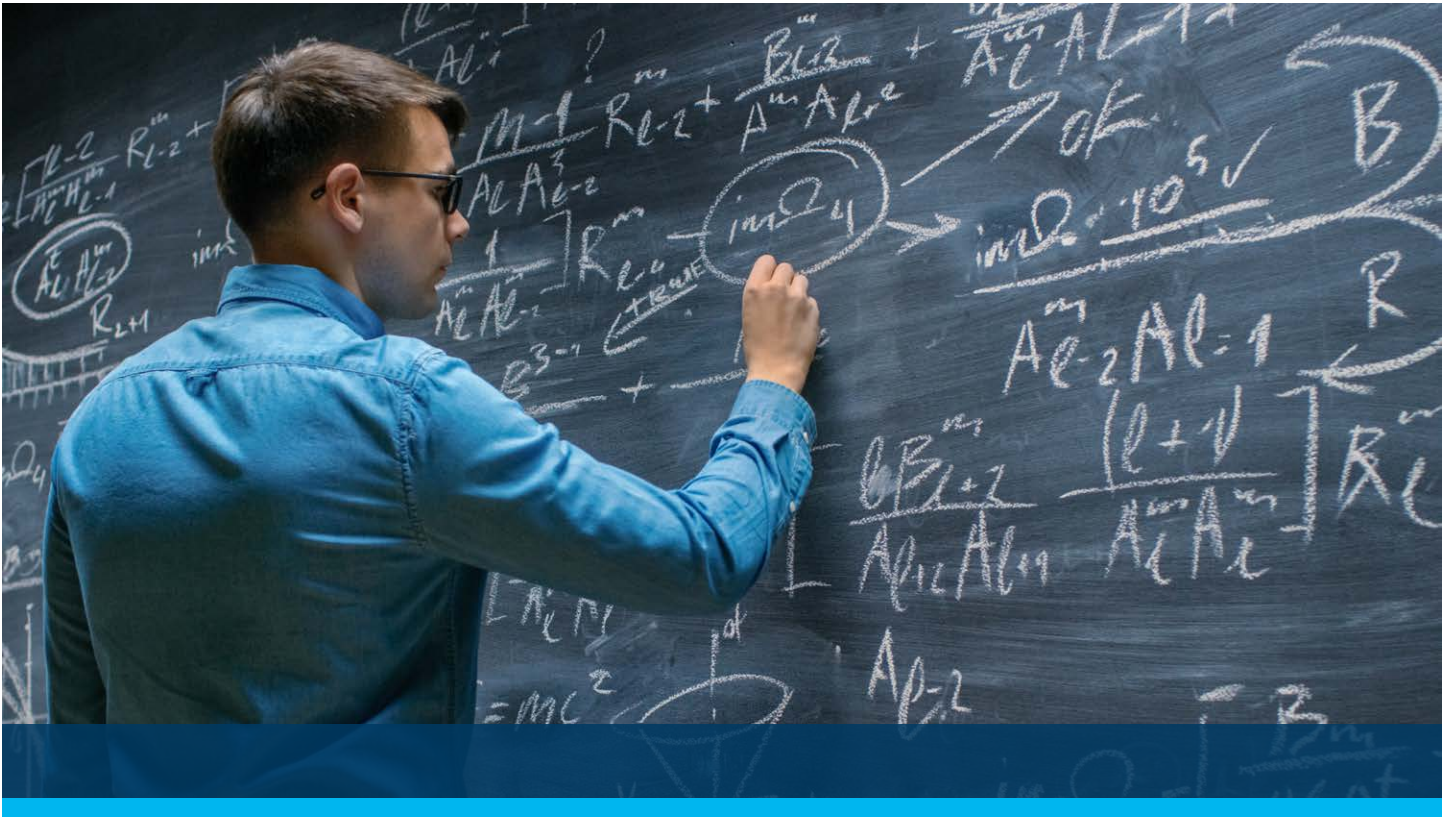
目录

新一代生物学	3
SureVector 新一代克隆试剂盒	4
突变产品	6
定向克隆产品	8
病毒表达系统	10
感受态细胞	13

新一代分子生物学

分子生物学的基础研究技术始终在不断变化。

改变生物系统和生物体结构的合成生物学方法不断推动着 DNA 合成和组装领域的创新。安捷伦产品将该领域的新技术引入每个分子生物学实验室，在帮助他们提高研究速度和可靠性的同时还降低了新一代克隆及突变技术的成本。



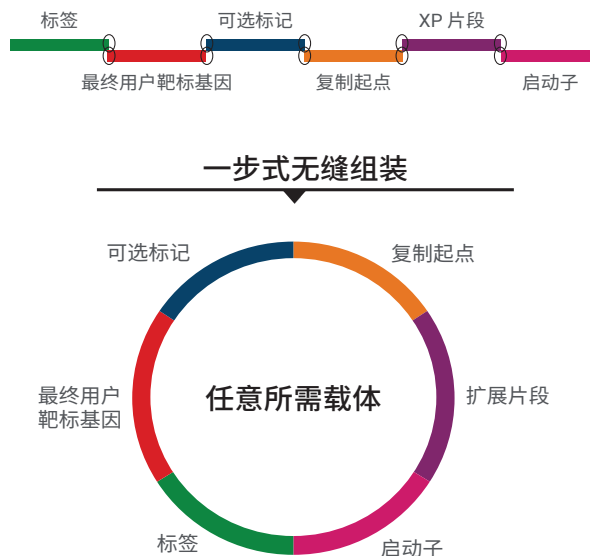
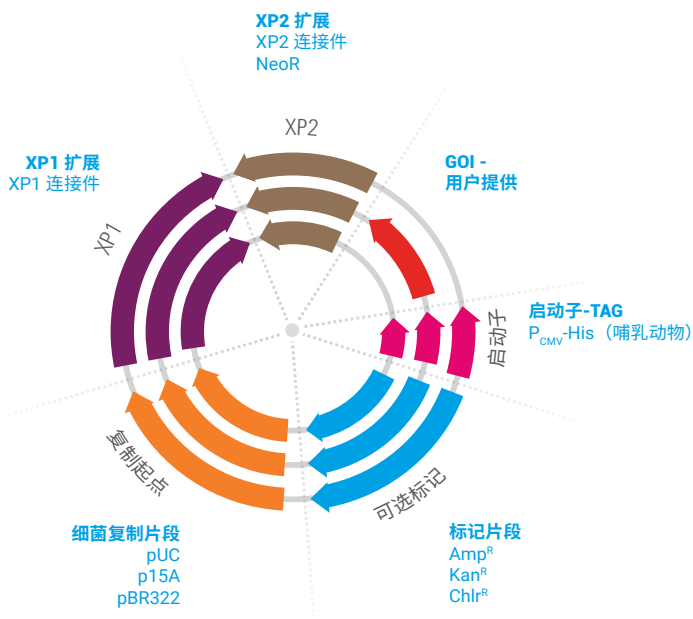
SureVector 新一代克隆试剂盒

定制载体成就您的设想

SureVector 系统是安捷伦首个模块化载体系统，利用强大的合成生物学技术，可实现克隆和表达载体的快速、简便定制。相较于其他新一代克隆技术，SureVector 提供一系列独有的标准部件，这类部件可组装到无限可能的定制载体中，并且所有部件均在经过验证的组装系统中完成，产品质量值得信赖。

SureVector 工作原理

一个 Agilent SureVector 试剂盒中含有一套 DNA 片段，它们是大部分克隆和表达载体的功能性“部件”。这些部件可根据需要任意组装，从而获得所需的定制载体。独特的 SureVector 酶系统在单次 20 分钟的反应内可将多达 7 个片段组装到环状质粒中。

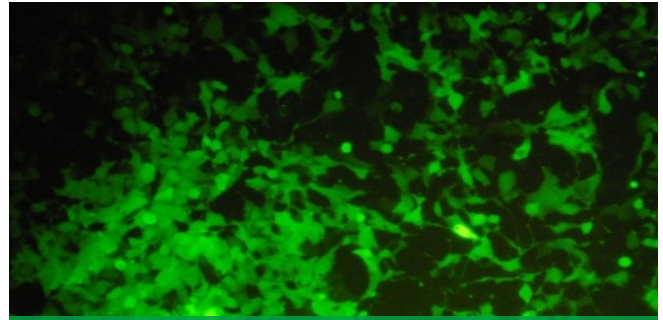


特征	服务供应商	目录载体	自制载体	SureVector
单个载体的成本	\$\$\$	\$\$	\$\$\$\$	\$
经验证的集成工作流程	否	不定	否	是
构建新载体所需时间	2-6 周	2-7 天	3-4 周	< 1 天
新一代组装	否	否	是	是
基于网络的设计工具	是	否	否	是

有关 SureVector 的更多信息和参考文献，请访问 <https://www.agilent.com.cn/cs/library/technicaloverviews/public/5991-5568CHCN.pdf> 和 www.agilent.com/cs/library/datasheets/public/SureVector%20App%20Note_5991-8315EN.pdf

快速、灵活、可靠

- **快速生成定制载体**
从设计到转化可在 30 分钟内完成。
- **可靠精密的组装过程**
SureVector 经过广泛验证，可确保互换标准部件时不会发生功能丢失。
- **比传统系统更灵活**
随着实验需求变化，您可在实验室内组装新载体，而无需订购新载体。
- **掌控实验**
通过解决自己的（而不是供应商的）DNA 组装问题掌控实验。

**哺乳动物**

使用 SureVector 试剂盒中的新霉素耐药性片段构建稳定的哺乳动物细胞系。

	哺乳动物	货号
启动子	CMV	G7516A-B
	SV40	G7516A-B
	EF-1a	G7516A-B
标签	3xFLAG	G7516A-B
	GFP	G7516A-B
	3xHA	G7516A-B
	6xHis	G7516A-B
	c-Myc	G7516A-B
	SBP	G7516A-B
细菌选择	AmpR	G7514A、G7518A-E
	CamR	G7514A、G7518A
	KanR	G7514A、G7518A
细菌复制起点	pUC	G7514A、G7518A-E
	p15A	G7514A
	pBR322	G7514A
XP1 片段	XP1	G7514A、G7518A-E
XP2 片段	杀稻瘟菌素	G7516A-B
	潮霉素	G7516A-B
	嘌呤霉素	G7516A-B
	NeoR	G7514A
	XP2	G7514A
启动子-标签融合	CMV-HIS6	G7514A

查看 Agilent SureVector 设计工具，请访问 www.agilent.com/store/surevector/vectorFragment.jsp

突变产品

出色效率，不惧考验

从推理设计到随机突变，安捷伦可为任何应用提供突变解决方案。安捷伦提供不基于 PCR 的广泛适用的商业化突变技术，因此在提高效率的同时不会增加错误率。

出众的 QuikChange 突变技术

20 多年来，Agilent QuikChange 试剂盒一直为研究人员提供快速、简单、高效的非 PCR 方法，帮助他们准确进行定点突变。市场上其他试剂盒使用基于 PCR 的技术，这会导致在热循环连续扩增时不断累积错误。QuikChange 方法采用线性扩增策略，只以亲本链作为 DNA 模板来进行扩增。再配合使用安捷伦的超高保真度聚合酶，大大减少了潜在的第二位点错误。而这种第二位点错误的存在可能会使下游筛选和分析工作变得复杂且进度缓慢。

QuikChange Lightning Multi

- 快速、可靠、简单的 QuikChange 方案
- 仅通过一次 QuikChange 反应即可同时完成多达三个位点的突变

QuikChange Lightning

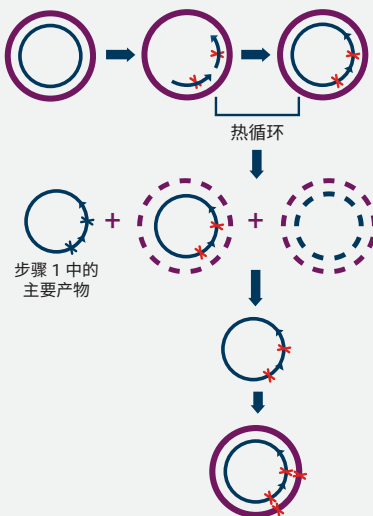
- 相较于原 QuikChange 混合酶，热循环时间缩短了 75%
- 更高效，菌落产量更高
- 短模板和长模板（高达 14 kb）的突变效率均超过 80%

GeneMorph II

- 进行易错 PCR 时突变谱更加均一
- GeneMorph II 试剂盒采用 Mutazyme II DNA 聚合酶，这是一种新型易错 PCR 混合酶，其 A 和 T 位置的突变率与 G 和 C 位置的相同

“Lightning 的优势”

QuikChange Lightning 试剂盒中包含特殊设计的酶，可缩短完成我们特有的三步式方案所需的时间。热循环过程的扩增时间缩短了 75%，未突变亲本模板的酶解时间也降至 5 分钟。



QuikChange Lightning Multi

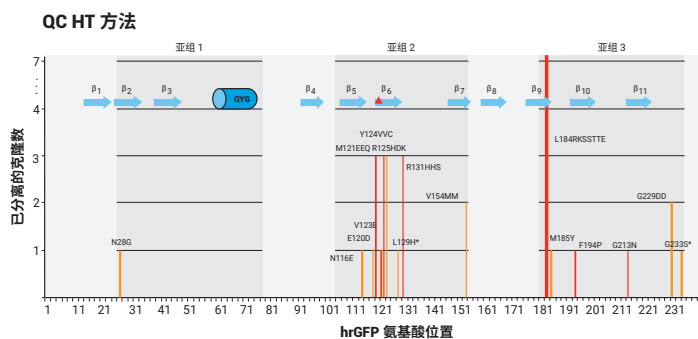
- 1. 突变链合成**
进行热循环，以实现：
 - DNA 模板变性
 - 突变引物退火（所有引物结合至相同的链）
 - QuikChange Multi 酶延伸引物并连接切口
- 2. Dpn I 酶解模板**
 - 使用 Dpn I 酶解甲基化和半甲基化的 DNA
- 3. 转化**
将突变 ssDNA 转化进 XL10-Gold 超级感受态细胞中合成互补链

QuikChange HT 蛋白质工程系统

QuikChange 技术满足高通量 DNA 合成要求，可为蛋白质工程应用提供推理设计的寡核苷酸文库。QuikChange HT 蛋白质工程系统通过为应用（例如，单氨基酸扫描、位点饱和和扫描或定向组合诱变）创建推理设计的突变体库，可快速解决有关结构和功能的问题。

主要特点

- 快速建立推理设计的蛋白质变体库 — 与基因变体库相比，仅需不到一天的手动操作时间而无需等待数周
- 降低了建库成本 — 与基因变体库相比，每个突变体的成本仅为数美分，而后者每个突变体的成本为 20 美元或更多



使用 QuikChange HT 试剂盒构建高亮度 GFP 变异体的示例。利用位点饱和和诱变获得了多个有益突变。

使用 QuikScan1 确定相关稳定性：
使用特定的氨基酸分别替换野生型突变区域的各个氨基酸。通常用于丙氨酸扫描以快速识别关键的功能性或结构性氨基酸。

使用 QuikScan19 来识别增强结合力、功能或稳定性的单密码子的替代密码子：借助密码子饱和扫描，利用其他所有 19 种氨基酸系统地取代野生型突变区域的各个氨基酸，因此需要针对突变区域的各个氨基酸位置设计 19 种突变寡核苷酸。

50 个氨基酸 × 19 种突变 = 950 个寡核苷酸
1 个 QuikChange 反应

使用 QuikCombine 来发现增强结构、功能或稳定性的多位点突变：对每个位点都有明确变异的突变体进行分组合并，每组 1-4 个位置。针对单个 50 AA 组构建 1.2×10^4 文库或合并几个已识别的变异体并验证功能相关性。

可借助 QuikChange HT 执行三种突变策略：丙氨酸扫描、位点饱和扫描和组合诱变。

产品	用途	货号
QuikChange 突变		
QuikChange Lightning Multi	最多可同时进行三处突变，10 或 30 个反应试剂盒	210514、210516
QuikChange Lightning	单点突变，10 或 30 个反应试剂盒	210518、210519
QuikChange HT 蛋白质工程系统		
QuikChange HT	用于靶向蛋白质中多达 10 个不同的 50 个氨基酸长度的区域	G5900A
QuikChange HT	用于靶向蛋白质中多达 20 个不同的 50 个氨基酸长度的区域	G5900B
QuikChange HT	用于靶向蛋白质中多达 10 个不同的 67 个氨基酸长度的区域	G5901A
QuikChange HT1	用于靶向蛋白质中多达 20 个不同的 67 个氨基酸长度的区域	G5901B
随机突变		
GeneMorph II	平衡随机突变的突变聚合酶	200550、200552

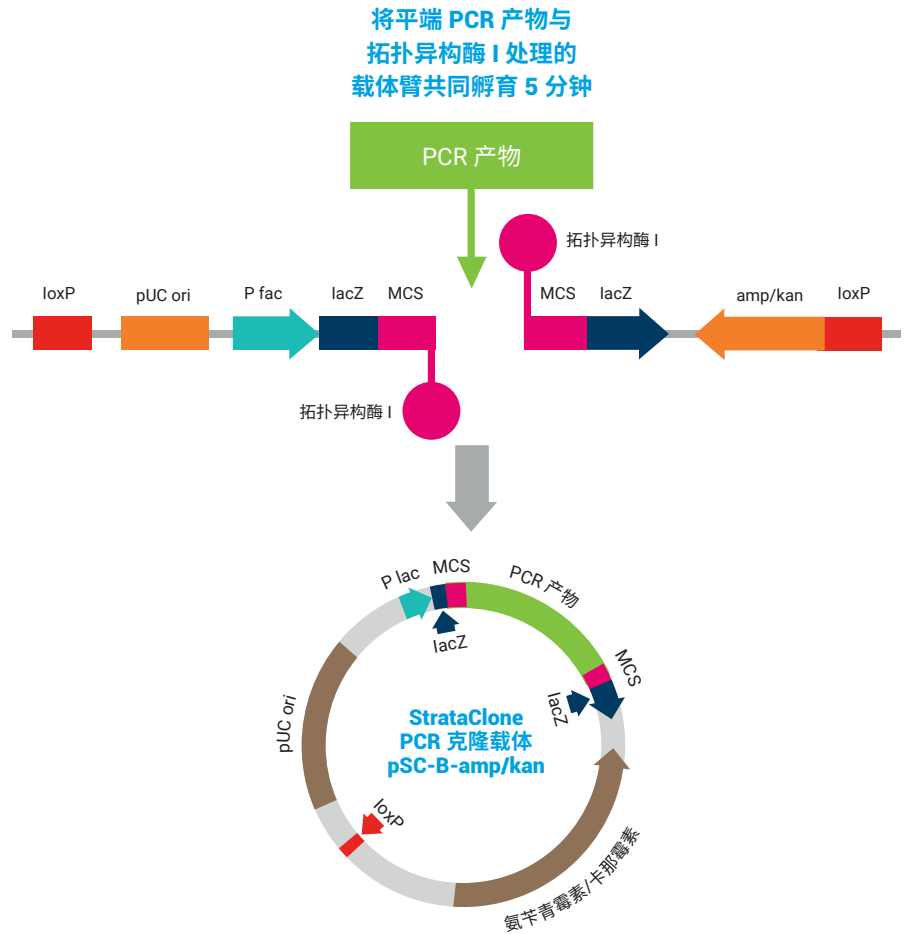
定向克隆产品

适用于所有情况的解决方案

当您遇到棘手的克隆项目时，安捷伦可为您提供任何应用所需的产品，无论是传统的拓扑异构酶试剂盒还是可供选择的目录载体。

StrataClone PCR 克隆试剂盒

Agilent StrataClone PCR 克隆试剂盒通过使用 DNA 拓扑异构酶 I 提供的高效 DNA 重接活性和 Cre 重组酶提供的 DNA 重组活性，可在室温下以 5 分钟时间高效克隆 PCR 产物。这类试剂盒既适用于平端克隆，也适用于 UA 克隆。



平端 Agilent StrataClone 试剂盒非常适合与全新的 Cas9 可设计限制性内切酶试剂盒一起使用。Cas9 可用于生成带平端的线性 DNA 片段，这类片段可快速克隆进入 StrataClone 载体。

蛋白质相互作用分析系统 InterPlay TAP

Agilent InterPlay 哺乳动物 TAP 系统可帮助您提取哺乳动物细胞中相互作用的蛋白质。使用温和淋洗和小分子洗脱条件，串联亲和纯化技术可获得加标签的蛋白质和相互作用蛋白。

简单的两步纯化步骤

TAP 蛋白质纯化方案：将哺乳动物细胞裂解液加入到链霉亲和素树脂中，然后用生物素洗脱，将洗脱液加入到钙调蛋白树脂中。用 EGTA 洗脱完毕后即可获得非常纯净的蛋白质。



说明：
 目标蛋白质及与之相互作用的蛋白质
 链霉亲和素结合肽 (SBP)
 钙调蛋白结合肽 (CBP)
 污染物
 链霉亲和素树脂
 钙调蛋白树脂

产品	货号
StrataClone 系统	
StrataClone PCR 克隆试剂盒	240205
StrataClone 平端克隆试剂盒	240207
StrataClone 超级平端克隆试剂盒	240218
由高度甲基化 DNA 构建的文库提取物	
Gigapack III XL 包装提取物	200209
蛋白质相互作用分析系统 InterPlay TAP	
InterPlay N 端哺乳动物 TAP 系统试剂盒	240103
InterPlay C 端哺乳动物 TAP 系统试剂盒	240104
InterPlay N 端哺乳动物 TAP 载体, 3 × 20 μg	240101
InterPlay C 端哺乳动物 TAP 载体, 3 × 20 μg	240102
InterPlay 腺病毒 N 端 TAP	240213
InterPlay 腺病毒 C 端 TAP	240215
InterPlay N 端哺乳动物 TAP 载体, 3 × 20 μg	240214
InterPlay C 端哺乳动物 TAP 载体, 3 × 20 μg	240216
Cas9 核酸酶	
SureGuide Cas9 可编辑核酸酶试剂盒, 100 次反应	5190-7717
SureGuide Cas9 可编辑核酸酶试剂盒, 20 次反应	5190-7715
SureGuide Cas9 可编辑核酸酶试剂盒, 100 次反应	5190-7716

我们拥有适用于任何应用的载体系统 — 欲知详情, 请访问

www.agilent.com/en/solutions/genomics-applications-solutions

病毒表达系统

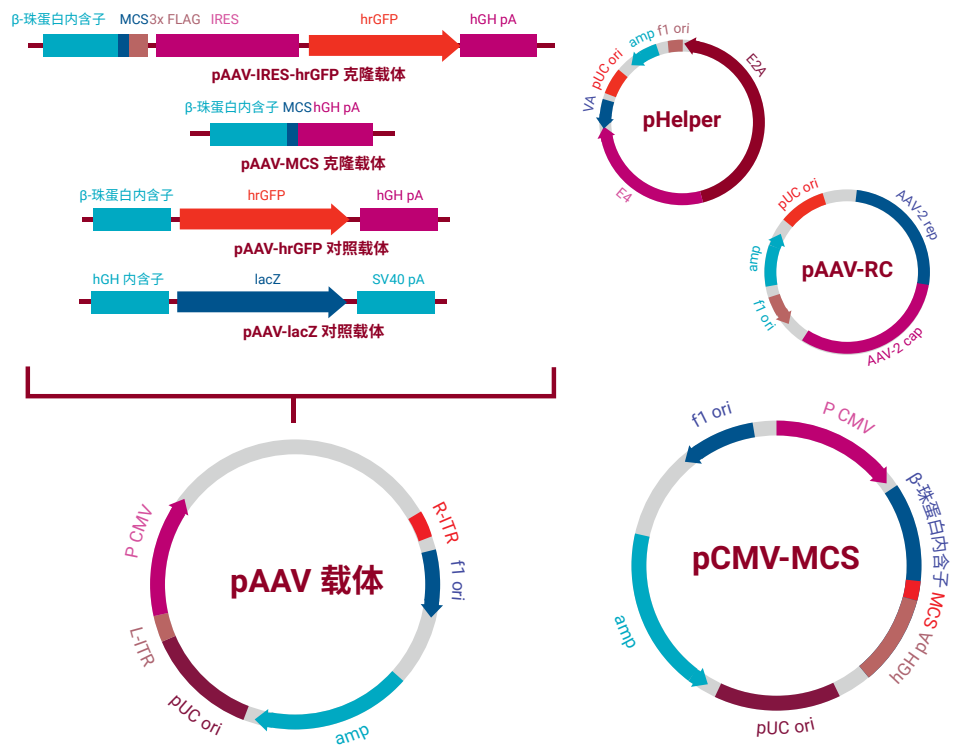
高效基因递送由此开始

随着合成生物学由原核生物系统转向真核生物系统，在天然宿主中研究基因表达的需求日益迫切。这些宿主中许多都难以或无法转染，只能局限于使用通过传统方法可以实现转染的宿主。为解决这一问题，我们开发出了基于病毒的基因递送系统，可实现针对更多类型宿主进行极高效率的基因递送。

应用	长期基因表达	高水平瞬时基因表达
系统	AAV 无辅助系统	AdEasy 腺病毒系统
优点	<ul style="list-style-type: none"> - 既可感染分裂细胞，也可感染非分裂细胞 - 长期、稳定的基因表达 - 极高的生物安全性 	<ul style="list-style-type: none"> - 蛋白质产量极高 - 既可感染分裂细胞，也可感染非分裂细胞 - 在大肠杆菌中同源重组可节省数周的工作时间

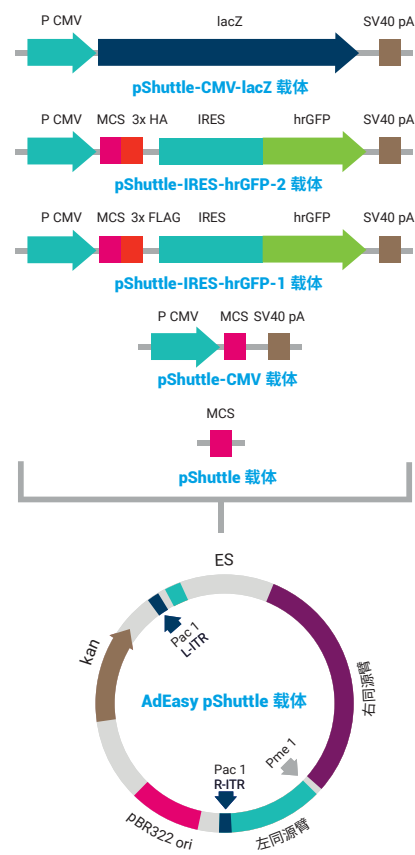
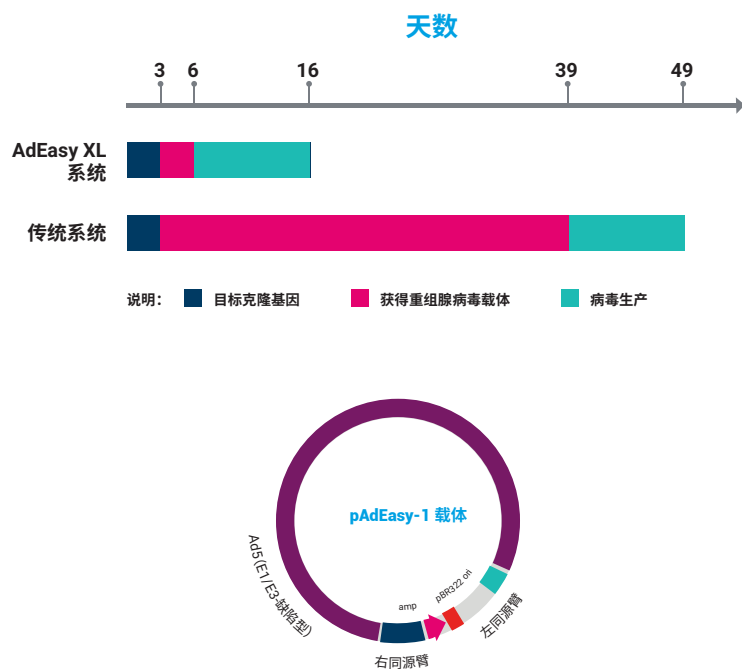
AAV 无辅助病毒系统

Agilent AAV 无辅助病毒系统可以生产出无需辅助病毒的重组人血清型 2 型腺相关病毒 (AAV-2)。该技术可在各种宿主体内安全、高效地导入基因并进行长期表达。



AdEasy XL 和 AdEasy 系统

Agilent AdEasy XL 和 AdEasy 腺病毒载体系统通过在大肠杆菌中借助同源重组产生重组腺病毒质粒，相比传统方法，为您节省一个月工作量。现在您仅需简单转化即可获得重组质粒。



系统	AAV	AdEasy XL	标准转染方案
基因递送效率	> 90%	> 90%	约 20%
宿主：分裂细胞	+	+	+
宿主：非分裂细胞	+	+	-
长期表达	+	-	+
瞬时表达	-	+	+
高滴度病毒	+	+	N/A
宿主免疫原性	-	+	N/A
最大插入长度	3 kb	7.5 kb	可变
稳定细胞系	+/-	N/A	+

病毒表达系统

产品	数量	货号
AAV 无辅助系统		
AAV 无辅助系统 + pAAV-MCS 载体, 10 µg + pCMV-MCS 载体, 10 µg + pAAV-lacZ 载体, 10 µg + pAAV-RC 载体, 20 µg + pHelper 载体, 20 µg + AAV-293 细胞, 1 × 10 ⁶ 个细胞 + AAV HT1080, 1 × 10 ⁶ 个细胞	1 套	240071
pAAV-hrGFP 载体	20 µg	240074
pAAV-IRES-hrGFP 载体	20 µg	240075
AAV-293 细胞	1 × 10 ⁶ 个细胞	240073
AAV-HT1080 细胞	1 × 10 ⁶ 个细胞	240109
AdEasy 和 AdEasy XL 腺病毒载体系统		
AdEasy XL 系统 + pShuttle 载体, 20 µg + pShuttle-CMV 载体, 20 µg + pShuttle-CMV-lacZ 对照载体, 10 µg + BJ5183-AD1 电转化感受态细胞, 5 × 100 µL + XL10-Gold 超级感受态细胞, 5 × 100 µL + pUC18 DNA 对照质粒, 10 µL + AD-293 细胞, 1 × 10 ⁶ 个细胞	1 套	240010
BJ5183-AD1 电转化感受态细胞	5 × 100 µL	200157
AdEasy 腺病毒载体系统 + pAdEasy-1 载体, 2.5 µg + pShuttle 载体, 20 µg + pShuttle-CMV 载体, 20 µg + pShuttle-CMV-lacZ 载体, 10 µg + BJ5183 电转化感受态细胞, 5 × 100 µL + XL10-Gold 超级感受态细胞, 5 × 100 µL + pUC18 DNA 对照质粒, 10 µL	1 套	240009
BJ5183 电转化感受态细胞	5 × 100 µL	200154
pAdEasy-1 载体	2.5 µg	240005
pShuttle 载体	20 µg	240006
pShuttle-CMV 载体	20 µg	240007
pShuttle-CMV-lacZ 对照载体	10 µg	240008
pShuttle-IRES-hrGFP-1	20 µg	240081
pShuttle-IRES-hrGFP-2	20 µg	240082

感受态细胞

探索更多安捷伦特有的产品

安捷伦帮助您轻松找到适合的感受态细胞 — 我们可提供各种细胞株以满足新一代克隆的所有需求。安捷伦表达系统 BL21 CodonPlus 细胞是安捷伦所独有的。

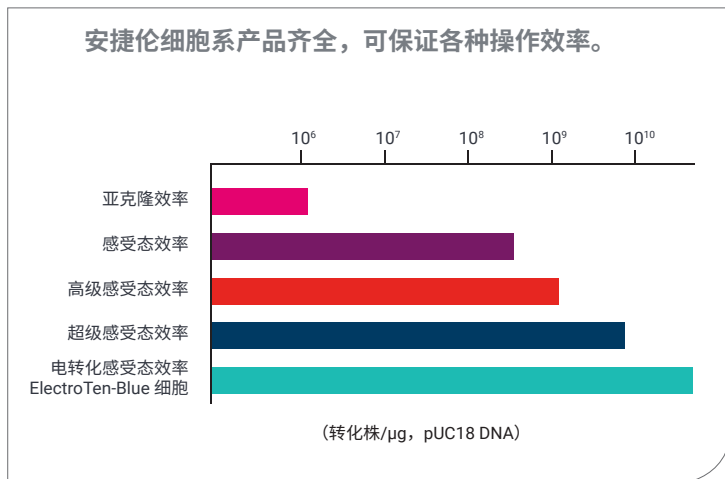
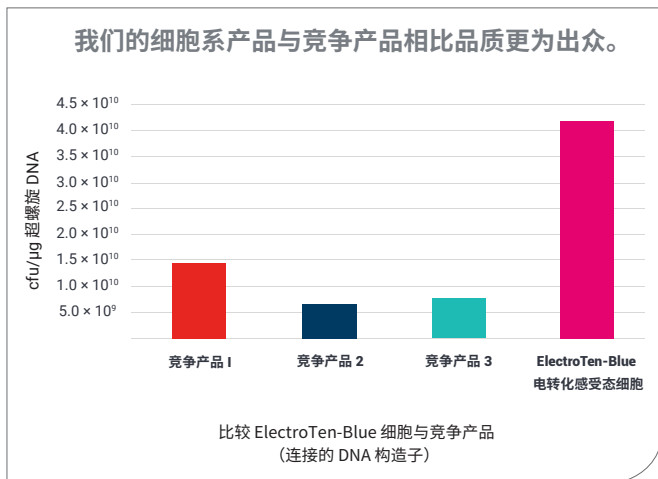
Agilent BL21-CodonPlus 感受态细胞通过克服密码子偏好性，显著提高蛋白质在大肠杆菌中的表达量。某些密码子在大肠杆菌中一般极少表达，若使其强制性高表达，就会导致大肠杆菌内部的 tRNA 库被耗竭，从而发生密码子偏好性。这种情况通常会导致蛋白合成减少、多肽链提前终止，或表达蛋白质中的氨基酸错误掺入。

克服密码子偏好性后，无需进行定点突变或在真核生物表达系统中表达蛋白，因此节省了时间和人力。BL21-CodonPlus 感受态细胞来源于 BL21-Gold 细胞，该细胞经过设计含有基因的额外拷贝，这些基因可编码这些罕见大肠杆菌密码子的 tRNA。

克隆细胞

超高效率

安捷伦超级感受态细胞具有超高的转化效率，可帮助您更加轻松、快速、准确地得到目标克隆体。安捷伦科技公司深知，您在克隆问题上花费的时间越少，就能获得越多时间用于解决研究问题。

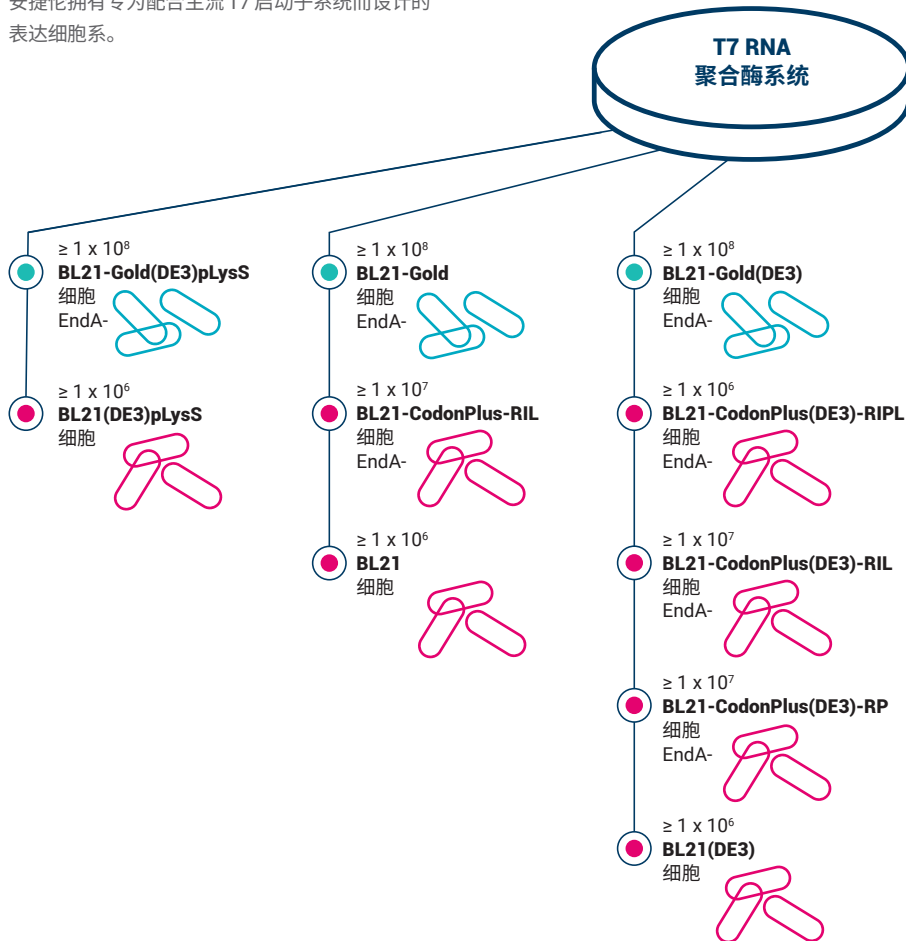


表达细胞

广泛的选择

安捷伦并不满足于能够提供优质的感受态细胞。我们还提供专门的细胞株以满足蛋白质表达、质粒稳定性、大质粒和毒性蛋白以及常规克隆方面的需求。安捷伦全面的感受态细胞系包括各种应用所需的特殊细胞，每种产品均享有安捷伦品牌保证，质量出众，值得信赖。

安捷伦拥有专为配合主流 T7 启动子系统而设计的表达细胞系。



产品	用途	转化效率	耐药性	货号
克隆细胞				
SURE 2 高级感受态细胞	不稳定克隆；具有二级结构的 DNA	> 1 × 10 ⁹	四环素、卡那霉素、氯霉素	200152
SURE 电转化感受态细胞	具有二级结构的 DNA，困难	> 1 × 10 ¹⁰	四环素、卡那霉素、氯霉素	200227
SURE 感受态细胞	具有二级结构的 DNA，常规	> 5 × 10 ⁸	四环素、卡那霉素、氯霉素	200238
ABLE K 感受态细胞	用于克隆毒性	> 5 × 10 ⁶	四环素、卡那霉素	200172
TG1 感受态细胞	用于噬菌体文库；噬菌体展示文库	1 × 10 ¹⁰	N/A	200123
XL10-Gold 超级感受态细胞	大质粒，连接 DNA 或质粒文库	> 5 × 10 ⁹	四环素和氯霉素	200314；200315
ElectroTen-Blue 电转化感受态细胞	连接 DNA，建立文库	> 3 × 10 ¹⁰	四环素和卡那霉素	200159

产品	用途	转化效率	耐药性	货号
克隆细胞				
SoloPack Gold 高级感受态细胞	高效、单反应形式	$> 1 \times 10^9$	四环素和氯霉素	230350
SoloPack Gold 感受态细胞	常规克隆单反应形式	$> 1 \times 10^8$	四环素和氯霉素	230325
XL1-Blue 电转化感受态细胞	电转化	$> 10 \times 10^{10}$	四环素	200228
XL1-Blue MRF 电转化感受态细胞	电转化, 甲基化 DNA	$> 10 \times 10^{10}$	四环素	200158
XL2-Blue 超级感受态细胞	超高克隆效率	$> 5 \times 10^9$	四环素和氯霉素	200150
XL2-Blue MRF 超级感受态细胞	甲基化 DNA 的超高克隆效率	$> 5 \times 10^9$	四环素和氯霉素	200151
XL1-Blue 高级感受态细胞	超高克隆效率	$> 1 \times 10^9$	四环素	200236
XL1-Blue MR 高级感受态细胞	用于无 F 游离基因克隆	$> 1 \times 10^9$	N/A	200229
XL1-Blue 感受态细胞	用于常规克隆	$> 1 \times 10^8$	四环素	200249
XL1-Blue 亚克隆级感受态细胞	不限定 DNA 时的克隆	$> 1 \times 10^6$	四环素	200130
表达细胞				
TKX1 细胞	用于磷蛋白合成	$> 5 \times 10^7$	四环素、卡那霉素	200124
TKB1 细胞	用于磷蛋白合成	$> 5 \times 10^5$	四环素	200134
ArticExpress 感受态细胞	高溶解度	$> 5 \times 10^6$	四环素	230191
ArticExpress (DE3) 感受态细胞	高溶解度	$> 5 \times 10^6$	四环素	230192
ArticExpress (DE3) RIL 感受态细胞	高溶解度	$> 5 \times 10^6$	四环素	230193
ArticExpress (DE3) RP 感受态细胞	高溶解度	$> 5 \times 10^6$	四环素	230194
ArticExpress RIL 感受态细胞	高溶解度	$> 5 \times 10^6$	四环素	230195
BL21-CodonPlus (DE3)RIPL 感受态细胞	消除密码子偏好性, 配合 pET 或 pCAL 使用	$> 1 \times 10^6$	氯霉素和链霉素/壮观霉素	230280
BL21-CodonPlus (DE3)RIL 感受态细胞	消除密码子偏好性, 配合 pET 或 pCAL 使用	$> 1 \times 10^7$	四环素和氯霉素	230245
BL21-CodonPlus (DE3)RP 感受态细胞	消除密码子偏好性, 配合 pET 或 pCAL 使用	$> 1 \times 10^7$	四环素和氯霉素	230255
BL21-CodonPlus RIL 感受态细胞	消除密码子偏好性, 适用于非 T7 表达系统	$> 1 \times 10^7$	四环素和氯霉素	230240
BL21-Gold	提高效率 and EndA- 量, 用于毒性蛋白表达以及配合非 T7 系统使用	$> 1 \times 10^8$	四环素	230130
BL21-Gold (DE3)	提高效率 and EndA- 量, 用于非毒性蛋白表达	$> 1 \times 10^8$	四环素	230132

产品	用途	转化效率	耐药性	货号
表达细胞				
BL21-Gold (DE3) pLysS	提高效率和 EndA- 量, 用于非毒性蛋白表达	$> 1 \times 10^9$	四环素和氯霉素	230134
BL21	配合非 T7 系统使用, 或配合使用 λ CE6 表达毒性蛋白	$> 1 \times 10^6$	四环素	200133
BL21(DE3)	用于非毒性蛋白表达	$> 1 \times 10^6$	四环素	200131
BL21 (DE3) pLysS	用于毒性蛋白或非毒性蛋白表达	$> 1 \times 10^6$	氯霉素	200132
XL1-Red 细胞	用于随机突变	N/A	四环素	200129

查找当地的安捷伦客户中心:

www.agilent.com/chem/contactus-cn

免费专线:

800-820-3278, 400-820-3278 (手机用户)

联系我们:

LSCA-China_800@agilent.com

在线询价:

www.agilent.com/chem/erfq-cn

仅供科研使用。不用于临床诊断用途。

PR7001-0978

本文中的信息、说明和指标如有变更, 恕不另行通知。

© 安捷伦科技 (中国) 有限公司, 2017, 2023
2023 年 5 月 20 日, 中国出版
5991-9163ZH-CN