



扫描二维码关注公众号



Toll-free:400-611-2007

Order:010-62617225 62979301

Email:zomanbio@126.com

Http://www.zomanbio.com



版本号：2025-06-06

EGY48-LacZ 系统酵母单杂互作验证试剂盒

EGY48-LacZ Yeast One-Hybrid interaction proving kit

目录号：ZC1905

产品组成	产品货号	产品组分	规格	保存温度
LacZ 基因胞外表达显色试剂盒 (ZCS121)	ZCS118	10×BU buffer (过滤除菌)	100 mL	-20℃
	ZCS123-1	20%半乳糖溶液 (过滤除菌)	100 mL	-20℃
	ZCS124-1	20%棉子糖溶液 (过滤除菌)	50 mL	-20℃
	ZC1815-0.5L	SD/-Trp/-Ura with Agar	0.5 L×3	-20℃
	ZC1768-8g	SC/-Trp/-Ura Broth	8 g	-20℃
	ZS819M	X-Gal 储存液 (20 mg/mL)	5 mL	-20℃
	Z1296-20g	Agar	20 g	常温
质粒	ZK943	pB42AD(PJG4-5)质粒	1 µg	-20℃
	ZK1859	pLaczi 质粒	1 µg	-20℃
对照菌株	ZCS314	EGY48 单杂阳性菌	0.3mL	-80℃
感受态细胞	ZC1605-2	EGY48 感受态细胞	100 µL×20/支	-80℃

注：

1. 本试剂盒提供的产品以产品组成为准，大概能用于10对单杂互作验证。
2. 各组分需按照标签温度储存，感受态细胞务必-80℃保存。
3. pLacZi 是否酶切线性化之后转入 EGY48 ，根据实际情况而定（试剂盒提供的 pLaczi不需要线性化转入酵母）。
4. EGY48感受态细胞配带有 Carrier DNA 和 PEG/LiAc 。
5. 载体序列，在公司官网可以下载，勿反复冻融。

实验室使用，仅用于科研

北京庄盟国际生物基因科技有限公司
Beijing Zoman Biotechnology Co.,Ltd.



产品说明

EGY48 酵母菌可用单双杂实验，转化质粒进行互作验证或筛库试验。筛选标记为：his3, trp1, ura3。EGY48-LacZ 酵母单杂系统需要 pB42AD 和 pLacZi 两种质粒配套使用。质粒 pB42AD 的筛选标记为 TRP1，用于表达AD（来自疱疹病毒的88个氨基酸残基组成的B42AD蛋白）与目标蛋白（Prey）的融合蛋白。质粒pLacZi的筛选标志为 URA3，报告基因为 LacZ，只有当 Bait 和 Prey 互作时才能启动 LacZ 表达，在显色培养基上显蓝色，从而确定 DNA 和蛋白有相互。本方案结合 LacZ 基因胞外表达显色试剂盒进行互作验证，采用稀释点板的方法，与涂板的方法相比，更能直观的体现出 DNA 和蛋白的互作，还能减少培养基的使用。

一、实验耗材和试剂

本试剂盒提供的产品以产品组成为准，部分试剂和耗材需要自备，也可以在本公司单独购买。

1. 灭菌的枪头（1000 μ L、200 μ L、10 μ L）、涂布棒或玻璃珠， Φ 90 mm 培养皿，备用。

2. Carrier DNA 在 95-100°C水浴 5 min，后快速冰浴，可再重复一次，备用。

4. 自备 0.9%生理盐水，可用 ddH₂O 无菌水代替，备用。

5. 普通平板制备

将 1 条培养基溶于 0.5 L 去离子水中，无需调节 pH 值，高压灭菌（如，115°C 灭菌20 min）。液体培养基 4°C冰箱保存；固体培养基，20-25 mL/块倒平板(Φ 90 mm)，凝固后 4°C保存。

6. 显色平板配置

参考 LacZ 基因胞外表达显色试剂盒（货号：ZCS121）附件①。

二、菌株使用与保存

2.1 菌株活化

取甘油菌 10-50 μ L 至 SD/-Trp/-Ura 培养基（平板）上进行划线。置于培养箱 28-30°C培养 3-5 d。培养出来的单菌落可直接用于互作验证实验。

2.2 菌株保存

挑取上述单菌落于 SD/-Trp/-Ura 液体培养基中，200 r/min、28-30°C振荡过夜培养，OD600 应大于 1，取 1 mL 菌液集菌，弃上清，加入 0.2 mL 80%甘油，-80°C可长期保存。

三、实验方法

EGY48-LacZ 系统酵母单杂互作验证实验方案较多，本公司根据多年经验，给出一个较优方案，首先我们将自激活检测，毒性验证放在互作检测之后（本方案不作分析）。略过载体构建，分为三个步骤：Bait 和 Prey 共转化 EGY48，阳性克隆鉴定，互作验证。本方案仅适用于酵母小规模转化，大规模转化，请先做自激活和毒性实验，此外，本方案还对常见的互作验证结果进行了分析。

3.1 Bait 和 Prey 共转化 EGY48

AD-Prey、AD-Empty、pBait-LacZi 和 Empty pLacZi 空载测序后，将其大肠杆菌菌液进行扩大培养，然后提取质粒。

- 1. 取 100 μL 冰上融化的 EGY48 感受态细胞（货号：ZC1605），依次加入预冷的质粒 Bait 和 Prey（各 2 μg），Carrier DNA 10 μL（95-100℃，5 min，快速冰浴，重复一次），PEG/LiAc 500 μL 并吸打几次混匀，30℃水浴 30 min（15 min 时翻转 6-8 次混匀）。
- 2. 将管放 42℃水浴 15 min（7.5 min 时翻转 6-8 次混匀）。
- 3. 5,000 rpm 离心 40 s 弃上清，ddH₂O 400 μL 重悬，离心 30 s 弃上清。
- 4. ddH₂O 50 μL 重悬，涂板 SD/-Trp/-Ura 平板，28-30℃培养 3-5 d。
- 5. 实验组和对照组的设置参考表 1。

表 1 共转化的实验组和对照组

实验组	对照组 *
EGY48[Positive LacZi+ Positive AD]	EGY48[Positive LacZi+ AD- Empty]
EGY48[pBait1-LacZi+ AD-Prey1]	EGY48[pBait1-LacZi+ AD- Empty]
EGY48[pBait2-LacZi+ AD-Prey2]	EGY48[pBait2-LacZi+ AD- Empty]
EGY48[pBait3-LacZi+ AD-Prey3]	EGY48[pBait3-LacZi+ AD- Empty]

注：对照组 *可以更好的体现实验组是否互作。

3.2 阳性克隆鉴定

此步骤可以省略。详细步骤可参考酵母阳性克隆快速鉴定试剂盒(直扩)(ZC221A),引物需要根据实际情况设计。

3.3 互作验证

1. 上述的转化成功之后,每个样品挑取新鲜单菌落(2-3 mm)于1 mL 0.9% NaCl 溶液中重悬,OD600 调至 0.2 (也可以用 SD/-Trp/-Ura 液体培养基培养至 OD600=0.2)。

2. 再用 0.9% NaCl 溶液依次稀释 10 倍,100 倍,1000 倍(即 OD600=0.2, 0.02, 0.002, 0.0002)。

3. 按照先实验组后对照组的顺序,分别点板 10 μ L 于相应的 SD/-Trp-Ura 和 SD/-Trp/-Ura/Gal/Raf/X-Gal 平板,参考图 1。

4. 28-30°C 培养 2-3 d,观察每组重组酵母在平板上生长状况和颜色深浅,从而确定是否互作。

注:如果,梯度稀释点板在 SD/-Trp/-Ura 平板上生长正常,在 SD/-Trp/-Ura/Gal/Raf/X-Gal 平板上生长缓慢或不能生长,可能是酵母菌利用半乳糖作为碳源的能力较弱导致。建议增加过渡培养的步骤:用 3 mL SGR/-Trp/-Ura 液体培养基(2%半乳糖,1%棉子糖),摇菌至 OD600 为 0.5-1.0,5000 rpm 离心 40 s 弃上清。无菌水清洗一次。无菌水重悬菌液,然后梯度点板(参考上述)。

四、互作验证分析

4.1 互作

由图 1 可知,在 SD/-Trp/-Ura 平板上,对照组 EGY48[Positive LacZi+ Positive AD]和 EGY48[Positive LacZi+AD]长势相同。在 SD/-Trp/-Ura/Gal/Raf/X-Gal 平板上,EGY48[Positive LacZi+ Positive AD]长势明显优于 EGY48[Positive LacZi+AD],且显蓝色,所以 Positive LacZi 与 Positive AD 具有互作。同理, Bait1 和 Prey1 也有互作。

4.2 无互作

由图 1 可知,EGY48[pBait2-LacZi+AD-Prey2]/EGY48[pBait2-LacZi+AD]和 EGY48[pBait3-LacZi+AD-Prey3]/EGY48[pBait3-LacZi+AD]在所有的 SD 平板上,长势都相同,所以 Bait2 与 Prey2 无互作, Bait3 与 Prey3 无互作。

4.3 Prey 蛋白有毒性

由图 1 可知, 在 SD/-Trp/-Ura 平板上, EGY48[pBait4-LacZi+AD-Prey4]长势弱于对照组 EGY48[pBait4-LacZi+AD], 可能是 Prey 蛋白有毒性导致; 但是在 SD/-Trp/-Ura/Gal/Raf/X-Gal 平板上, EGY48[pBait4-LacZi+AD-Prey4]长势优于 EGY48[pBait4-LacZi+AD], 且显蓝色, 所以 Bait4 与 Prey4 有互作。注: 酵母杂交互作验证实验, 不适于毒性很强的 Prey 蛋白。

4.4 Bait 有自激活

EGY48[pBait2-LacZi+AD-Prey2]和 EGY48[pBait2-LacZi+AD]在所有的在 SD 平板上长势均相同, 且能够显蓝色, 所以 Bait2 具有较强的自激活。EGY48[pBait5-LacZi+AD-Prey5] 和 EGY48[pBait5-LacZi+AD]在 SD/-Trp/-Ura 平板上长势相同, 在 SD/-Trp/-Ura/Gal/Raf/X-Gal 平板上, 实验组较对照组的颜色更深, 所以 Bait5 和 Prey5 有互作, 虽然 Bait5 也有一定的自激活。

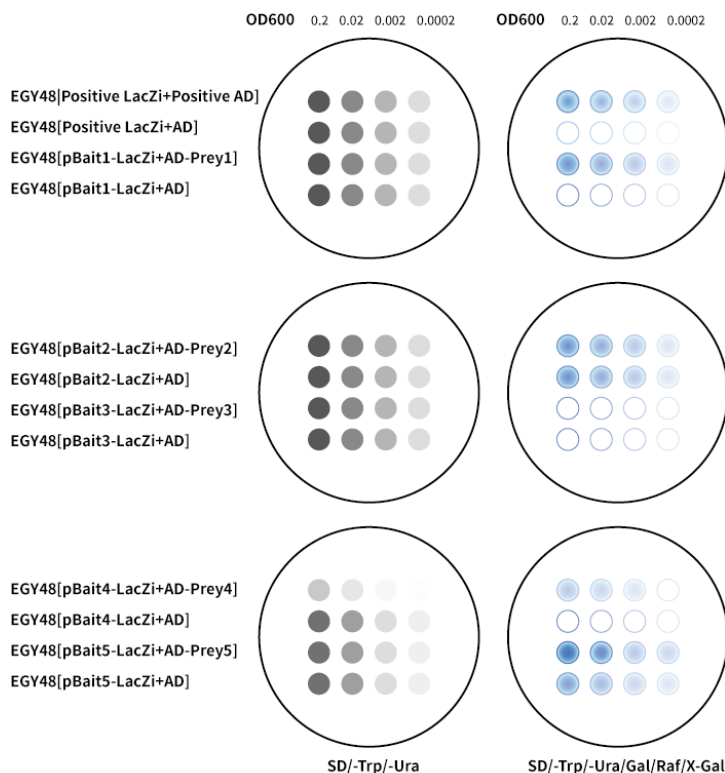


图 1.点板互作验证结果示意图



五、注意事项

载体注意事项：

1. 建议收到质粒后请先转化感受态（克隆菌株），再挑选单菌落重新提取后使用。
2. 转化前请准确查找该质粒对应的抗生素、抗生素浓度、感受态（克隆菌株）和培养温度。
3. 如有必要请测序后使用，我司网站检索对应货号可下载质粒图谱。

培养基注意事项：

1. 一般情况下 pH 值不必调节，建议测定一下 $\text{pH}5.8 \pm 0.2$ 即可。
2. SD 培养基可能溶解不彻底或灭菌后有少量沉淀，不影响实验进行。
3. SD 培养基灭菌后，颜色为白色至浅黄色。

感受态注意事项：

1. 一支感受态不建议分成两份使用。
2. 如果转化效率低，只有几个单克隆，建议做 PCR 鉴定。
3. 筛选出来的单克隆，一般是圆形凸起、边缘整齐、表面光滑湿润、不透明、乳白色-浅黄-浅粉色的菌落，有酵母气味。

本试剂盒注意事项：

1. 本产品仅供科研使用。请勿用于医药、临床诊断或治疗，食品及化妆品等用途。
2. 为了您的安全和健康，请穿好实验服并佩戴一次性手套和口罩操作。
3. 请注意无菌操作，避免微生物污染。
4. 此方案仅供参考，如有疑问请致电咨询。

附件①：LacZ 基因胞外表达显色试剂盒（货号：ZCS121）

使用方法:

■ 筛选培养基配制：（SD/-Trp/-Ura平板）

- 1. 请将0.5 L的SD/-Trp/-Ura with Agar干粉，加入500mL的蒸馏水中，搅拌溶解；
- 2. 115℃灭菌20min，冷却后倒板；

注意：灭菌的培养基如有剩余，可置于超净台密封保存，再次使用时微波加热溶解后倒板即可。

■ 显色培养基配制：（SD/-Trp/-Ura/Gal/Raf/X-Gal平板）

1.组分配比，见下表：

组分	培养基体积100ml	培养基体积500ml
SC/-Trp/-Ura Broth	0.8g	4g
20%半乳糖溶液（过滤除菌）	10ml	50ml
20%棉子糖溶液（过滤除菌）	5ml	25ml
10×BU Buffer（pH7.0，过滤除菌）	10ml	50ml
X-Gal工作液 20mg/ml	0.4ml	2ml
Agar	2g	10g

2. 以配制100ml为例：称取 SC/-Trp/-Ura Broth和Agar，加水至75ml搅拌溶解；

注：1. 具体配制多少，根据需要按照上表比例计算称取即可；

2. Agar常温溶解不了为正常现象。

3. 115℃ 20min灭菌培养基；同时预热20%半乳糖溶液、20%棉子糖溶液、10×BU buffer至55℃左右；

4.培养基冷却到55℃左右后加入预热的上述成分以及X-Gal储存液，混匀倒板。

注意：显色平板请尽快使用。3天内避光4℃保存的板子亦可以使用。

实验方法:

以EGY48-pLacZi酵母单杂交体系为例：

- 1.载体构建pLacZi-X & pB42AD-Y；
- 2.载体共转化EGY48酵母感受态细胞；
- 3.转化产物涂布SD/-Trp/-Ura with Agar 平板，28-30℃培养3-5天；
- 4.随机选择5个单菌落，Marker笔做好标记，挑取少量菌落做阳性克隆检测（参照ZC221A使用说明）；
- 5.挑取鉴定为阳性克隆的菌落涂布SD/-Trp/-Ura/Gal/Raf/X-Gal with Agar显色平板，28-30℃培养3-5天后观察显色反应。