

## Amplex Red丙氨酸转氨酶活性检测试剂盒

产品编号	产品名称	包装
P2711S	Amplex Red丙氨酸转氨酶活性检测试剂盒	100次
P2711M	Amplex Red丙氨酸转氨酶活性检测试剂盒	500次

### 产品简介:

- 碧云天的Amplex Red丙氨酸转氨酶活性检测试剂盒(Amplex Red Alanine Aminotransferase Activity Assay Kit, 简称Amplex Red ALT Activity Assay Kit), 也称谷丙转氨酶检测试剂盒或丙氨酸氨基转移酶检测试剂盒, 是一种基于探针Amplex Red, 利用荧光或吸光度检测, 快速、高灵敏地对血清、血浆、尿液等生物体液、组织、细胞以及组织或细胞培养上清样品中丙氨酸转氨酶活力进行检测的试剂盒。本试剂盒通常仅需1μl或更小体积的鼠或人的血液样本即可完成ALT活性检测, 对于通过微量鼠尾血等进行肝脏损伤情况的监测特别便捷。
- 丙氨酸转氨酶(Alanine aminotransferase, ALT), 又称丙氨酸氨基转移酶、谷丙转氨酶(Glutamate pyruvate transaminase, GPT), 是一种磷酸吡哆醛(维生素B6)依赖性酶, 可催化丙氨酸与α-酮戊二酸之间可逆转氨基反应, 生成丙酮酸和谷氨酸, 在氨基酸代谢、葡萄糖丙氨酸循环和糖异生过程中发挥着重要作用[1]。ALT广泛分布于肝脏、骨骼肌等多种组织和体液中, 主要存在于肝脏。在健康者体内, 血清ALT的水平很低, 当肝细胞或某些组织(如心肌、肌肉)受损时, 如病毒性或中毒性肝炎、传染性单核细胞增多症及梗阻性黄疸等, ALT会进入血液引起血清中ALT浓度的显著升高, 即使1%的肝细胞损伤也可以引起血液中ALT浓度升高1倍以上[2]。因此, ALT是评估肝细胞损伤(Liver injury)或肝脏功能是否正常的高灵敏度特异性指标, 其活性检测对于临床相关疾病的诊断、预后监测和治疗具有重要意义。
- 本试剂盒中的Amplex Red是一种对H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>高度敏感的荧光探针。在辣根过氧化物酶(Horseradish peroxidase, HRP)存在的情况下, Amplex Red能与H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 1:1反应, 产生强烈的红色荧光物质试卤灵(Resorufin)。试卤灵的最大激发波长为571nm, 最大发射波长为585nm, 并且在激发波长处有很强的可见光吸收。因此本试剂盒可以用吸光度和荧光两种方法来进行检测。
- 本试剂盒的检测原理请参考图1。在丙氨酸转氨酶(Alanine aminotransferase, ALT)的催化作用下, 丙氨酸(Alanine)与α-酮戊二酸(α-Ketoglutarate, α-KG)反应生成谷氨酸(Glutamate)和丙酮酸(Pyruvic acid), 在黄素腺嘌呤二核苷酸(Flavin adenine dinucleotide, FAD)、硫胺素焦磷酸(Thiamine pyrophosphate, TPP)和镁离子的存在下, 生成的丙酮酸在丙酮酸氧化酶(Pyruvate oxidase, PO)的作用下和氧气发生氧化反应生成乙酰磷酸(Acetyl phosphate)、CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 再通过检测H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>与Amplex Red的反应产物试卤灵(Resorufin)的荧光强度或吸光度来最终计算样品中丙氨酸转氨酶的酶活力。试卤灵的荧光强度或吸光度与样品中丙氨酸转氨酶的酶活力成正比。

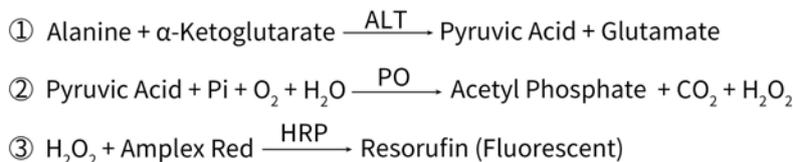


图1. 碧云天Amplex Red丙氨酸转氨酶活性检测试剂盒(P2711)检测原理图。

- 本试剂盒检测灵敏度高, 线性范围宽, 样品用量少。本试剂盒在样品体积为20μl时, 采用吸光度检测可以检测浓度低至0.3U/L的丙氨酸转氨酶, 在0.3-16.7U/L活力范围内有良好的线性关系; 采用荧光检测可以检测浓度低至0.03U/L的丙氨酸转氨酶, 在0.03-6.7U/L活力范围内有良好的线性关系。荧光检测的灵敏度比吸光度检测高约10倍, 可以使用更少量的样品。本试剂盒提供了丙氨酸转氨酶的作用产物丙酮酸为标准溶液, 可以通过绘制标准曲线(图2), 间接计算出样品中的丙氨酸转氨酶的酶活力。

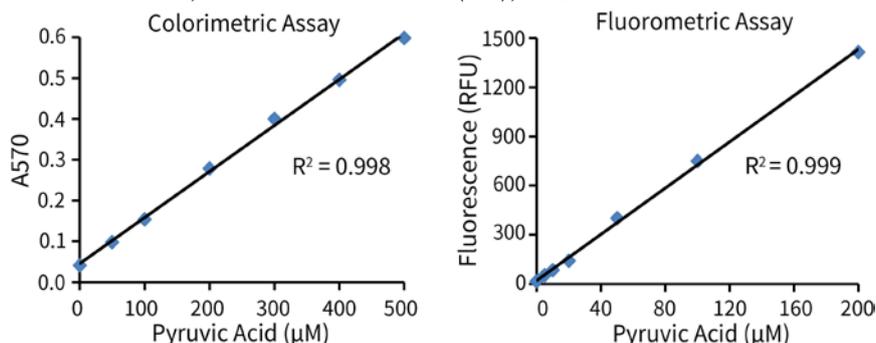


图2. 碧云天Amplex Red丙氨酸转氨酶活性检测试剂盒(P2711)检测丙酮酸标准品的标准曲线。20μl用ALT Assay Buffer稀释的各浓度的丙酮酸标准品和80μl Amplex Red反应工作液混匀后, 37°C避光反应30分钟, 进行吸光度和荧光检测。左图为吸光度

检测，右图为荧光检测。本试剂盒采用吸光度检测时，在10-500 $\mu$ M浓度范围内有良好的线性关系；采用荧光检测时，在1-200 $\mu$ M浓度范围内有良好的线性关系。实际检测数据会因实验条件、检测仪器等的不同而存在差异，图中数据仅供参考。

- **本试剂盒检测方法灵活，检测速度快。**本试剂盒既可以进行荧光检测，也可进行吸光度检测。整个检测过程约30分钟即可完成。
- **本试剂盒提供的检测裂解液有一定的通用性。**使用本试剂盒中的BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay裂解获得的细胞或组织样品，也可以用于碧云天生产的其它代谢类试剂盒中同样使用BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay进行裂解的样品检测，通用性强；而且还可用于检测蛋白浓度、进行SDS-PAGE或一些较易溶解蛋白的Western检测。
- **本试剂盒应用范围广。**本试剂盒可用于小鼠、大鼠、人等的血清、血浆、尿液等生物体液，细胞培养上清、组织或细胞样品等的检测。本试剂盒不仅适合少量样本的检测，也非常适合高通量筛选(High-throughput screening)的自动化操作系统。
- 按照使用说明操作，用于96孔板检测时，本试剂盒小包装可以进行100次检测，中包装可以进行500次检测。

#### 包装清单：

产品编号	产品名称	包装
P2711S-1	BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay	20ml
P2711S-2	ALT Assay Buffer	20ml
P2711S-3	Amplex Red	200 $\mu$ l
P2711S-4	Enzyme Solution	200 $\mu$ l
P2711S-5	Cofactor	200 $\mu$ l
P2711S-6	Substrate	200 $\mu$ l
P2711S-7	Pyruvic Acid Standard (10mM)	100 $\mu$ l
—	说明书	1份

产品编号	产品名称	包装
P2711M-1	BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay	100ml
P2711M-2	ALT Assay Buffer	100ml
P2711M-3	Amplex Red	1ml
P2711M-4	Enzyme Solution	1ml
P2711M-5	Cofactor	1ml
P2711M-6	Substrate	1ml
P2711M-7	Pyruvic Acid Standard (10mM)	500 $\mu$ l
—	说明书	1份

#### 保存条件：

-20°C保存，一年有效。其中Amplex Red和Cofactor须避光保存。

#### 注意事项：

- Amplex Red在空气中不太稳定，开启后应尽快使用，且在使用过程中需注意适当避光。
- Amplex Red的反应产物在还原剂的存在下会很很不稳定，因此最终反应体系中的二硫苏糖醇(DTT)、 $\beta$ -巯基乙醇或类似还原剂的浓度应低于10 $\mu$ M。
- 请确保反应体系的pH值在7-8之间，否则会影响Amplex Red的稳定性和荧光值。
- Amplex Red和ALT Assay Buffer需要完全解冻并平衡至室温后再使用，否则会影响检测结果。其它各溶液使用时应在冰上进行。
- 经测试，本试剂盒相对稳定，检测所得的丙酮酸标准曲线的线性范围等通常和说明书中的描述一致，但是实际效果可能会因为实验条件、检测仪器等的不同而存在差异，例如最高浓度点的数据偏低或不在线性范围内等，通常可以舍去异常点的数据，取在线性范围内的数据来拟合标准曲线。
- 为减少稀释液产生的荧光背景带来的误差，样品和标准品的稀释液应该根据样品的种类来定。当样品为BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay制备的细胞或组织的裂解样品时，应使用BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay稀释，当样品为血液等其它样品时，宜使用ALT Assay Buffer稀释。
- 血清、血浆等样品如果在4°C保存，保存的时间不得超过2周，用于酶活性检测时应尽量使用新鲜的样品，即在样品制备的当天完成，否则会影响检测结果的准确性。通常血清样品宜在-20°C保存，-80°C保存更佳。
- 荧光酶标仪检测时须使用适合荧光检测的黑板或白板，推荐使用碧云天BeyoGold™全黑96孔细胞培养板(平底带盖，独立包装)(FCP966)或BeyoGold™黑色透明底96孔细胞培养板(平底带盖，独立包装)(FCP965)。
- 本产品仅限于专业人员的科学研究用，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品，不得存放于普通住宅内。
- 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

#### 使用说明：

##### 1. 样品的准备。

- a. 血液样品的准备。对于血清样品，将全血在常温如25°C下放置30分钟-2小时，不要剧烈摇晃以免溶血，待全血自然凝固并析出血清后，4°C约1000-2000×g离心10分钟，取黄色上清即得血清，注意不要吸取白色或淡黄色沉淀；对于血浆样品，将全血用肝素或者EDTA进行抗凝，4°C约1000-2000×g离心10分钟，取黄色或淡黄色上清即得血浆，注意不要吸取白色沉淀。血清和血浆都需置于冰上，如果不能立即检测，也可以分装并短期保存于-20°C或-80°C。对于冻存的样品，在检测前解冻后冰浴存放备用，使用前必须混匀。
- b. 细胞或组织样品的准备。对于培养的贴壁细胞，PBS (C0221A)洗涤一次并吸净残留液体。对于培养的悬浮细胞，先适当离心(如100-500×g, 5分钟)收集细胞到离心管内，弃上清并吸净残留液体。按照每100万细胞加入100-200μl BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay的比例加入裂解液，适当吹打，冰浴5-10分钟以充分裂解细胞。4°C约12,000×g离心3-5分钟，取上清用于后续检测。对于组织样品，按照每10mg组织加入100μl BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay的比例，使用TissueMaster™高通量组织研磨仪(1.5/2ml×48) (E6618)、TissueMaster™手持式组织研磨仪(E6600/E6607)或玻璃匀浆器在约4°C或冰浴等低温条件下进行匀浆。4°C约12,000×g离心3-5分钟，取上清用于后续检测。以上所有操作均需在4°C或冰上操作。制备好的细胞或组织样品如果不能立即检测，可以-20°C或-80°C冻存。
- c. 细胞培养上清样品的准备。对于贴壁细胞，直接取培养液；对于悬浮细胞，离心取培养液。

## 2. 试剂盒的准备。

- a. 融解Amplex Red和ALT Assay Buffer，平衡至室温后混匀备用。其它试剂存放于冰浴备用，使用完毕后宜立即按照试剂盒要求的条件保存。
- b. Amplex Red反应工作液(Working Solution)的配制。按照每个反应80μl的体积配制适量的Amplex Red反应工作液。均匀混合72μl ALT Assay Buffer、2μl Amplex Red、2μl Enzyme Solution、2μl Cofactor、2μl Substrate，即可配制80μl Amplex Red反应工作液。根据待检测样品(包括标准品)的数量，配制适量的Amplex Red反应工作液。具体配制方法参考下表。配制好的Amplex Red反应工作液如果置于4°C或冰浴避光保存，可以在当天使用，但建议尽量现配现用。

Samples	1	10	20	50
ALT Assay Buffer (μl)	72	720	1440	3600
Amplex Red (μl)	2	20	40	100
Enzyme Solution (μl)	2	20	40	100
Cofactor (μl)	2	20	40	100
Substrate (μl)	2	20	40	100
<b>Working Solution (μl)</b>	<b>80</b>	<b>800</b>	<b>1600</b>	<b>4000</b>

注1：由于酶溶液的用量较少且易沉降，必须注意在使用前先轻轻离心一下，然后适当混匀后再使用。

注2：丙酮酸及H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>的存在会对丙氨酸转氨酶的检测产生干扰。如果样品含有丙酮酸或者H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>，须同时设置背景对照孔，加入不含Substrate的Amplex Red反应工作液，即配制Amplex Red反应工作液时2μl Substrate用ALT Assay Buffer替代。

## 3. 样品测定。

- a. 丙酮酸标准曲线设置(吸光度或荧光检测，可选取其中的一种，对于样品量较少或浓度较低的情况，优先推荐采用荧光检测)。
  - (a) 吸光度检测。取5μl Pyruvic Acid Standard (10mM)，加入95μl BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay或者ALT Assay Buffer (如果检测BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay制备的细胞或组织样品，可以使用BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay；如果检测血液、上清等无需处理的样品，可以使用ALT Assay Buffer)，混匀，配制成浓度为500μM的丙酮酸标准溶液。分别取500μM的丙酮酸标准溶液0、2、4、8、12、16、20μl加入96孔板的标准品孔中，并相应地用BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay或ALT Assay Buffer补足至20μl，此时，标准曲线的浓度分别为0、50、100、200、300、400、500μM。  
注：吸光度检测时建议使用透明96孔板(FPT010/FPT011/FCP962)。
  - (b) 荧光检测。取2μl Pyruvic Acid Standard (10mM)，加入98μl BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay或者ALT Assay Buffer (如果检测BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay制备的细胞或组织样品，可以使用BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay；如果检测血液、上清等无需处理的样品，可以使用ALT Assay Buffer)混匀，配制成浓度为200μM的丙酮酸标准溶液。分别取200μM的丙酮酸标准溶液0、0.5、1、2、5、10、20μl加入96孔板的标准品孔中，并相应地用BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay或ALT Assay Buffer补足至20μl，此时，标准曲线的浓度分别为0、5、10、20、50、100、200μM。  
注：荧光检测时建议使用96孔黑板(FCP965/FCP966)。
- b. 取**1-20μl样品或稀释后的样品**至96孔板样品孔中，并相应地加入BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay或ALT Assay Buffer至样品孔中，**补足至20μl**。同时设置仅含BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay或ALT Assay Buffer的孔为**空白对照**。

注1：为确保样品数值在标准曲线范围内，建议进行预实验将样品设置多个稀释倍数，以确定样品中丙氨酸转氨酶的大致活力，如果数值不在标准曲线范围内，请调整样品的稀释倍数或者样品的用量。如果检测BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay制备的细胞或组织裂解样品，请使用BeyoLysis™ Buffer A for Metabolic Assay稀释；如果检测血液、上清等无需裂解处理的样品，可以使用ALT Assay Buffer稀释。样品总稀释倍数记为n (例如本步骤中对样品进行了10倍稀释，加入的‘稀释后的样品’为5μl，则n=10×20/5=40)。

注2：对于血清、组织裂解液上清等复杂样品，建议将适当样品设置多个稀释倍数进行预实验，在适当的稀释倍数时，样品的信号值和样品中的蛋白量通常会呈现出良好的线性关系。再根据预实验的结果，选取适宜的稀释倍数用于后续的测定，否则

即使信号值在标准曲线的线性范围内,也可能无法得到理想的检测结果。

- c. 各孔加入Amplex Red反应工作液80μl, 混匀。
- d. 立即使用适当的酶标仪或荧光酶标仪进行检测。如果使用吸光度检测,测定A570, 记为A<sub>1</sub>; 如果使用荧光检测, 设置激发波长为560nm, 发射波长为590nm进行荧光强度检测, 记为RFU<sub>1</sub>。
- e. 37°C避光反应20-30分钟, 反应时间记为T, 测定A570, 记为A<sub>2</sub>, 或者设置激发波长为560nm、发射波长为590nm进行荧光强度检测, 记为RFU<sub>2</sub>。信号的增强取决于丙氨酸转氨酶催化产生的丙酮酸的量, ΔA=A<sub>2</sub>-A<sub>1</sub>, ΔRFU=RFU<sub>2</sub>-RFU<sub>1</sub>。  
**注1:** 为取得最佳的检测效果, 反应时间可以根据待测样品中的丙氨酸转氨酶活性进行调整, 但是必须确保读数在标准曲线范围内。对于丙氨酸转氨酶活性较高的样品, 建议测定总时间为20分钟或30分钟, 对应的测定间隔时间设为2分钟或5分钟; 对于丙氨酸转氨酶活性较低的样品, 可以延长测定总时间为45至60分钟, 对应的测定间隔时间设为5或10分钟。也可以连续测定30分钟, 每隔1或2分钟测定1次, 最后取检测数据中前期一段时间内呈现线性的数据用于分析和计算。  
**注2:** 随着反应时间的延长, 高浓度标准品孔的信号值可能会达到平台期, 从而导致其不在标准曲线的线性范围内, 此时可以舍去异常点的数据, 取在线性范围内的数据来拟合标准曲线。  
**注3:** 如果酶标仪没有温控功能, 也可以在室温测定, 但这样检测出来的是室温条件下的酶活性, 此时酶活性可能会和25°C测定的数据略有偏差, 不同的实验条件偏差的程度会有所不同。
- f. 建立标准曲线, 将ΔA或ΔRFU带入标准曲线, 即可算出在反应时间内样品中丙氨酸转氨酶催化产生的丙酮酸的浓度(B), 如果样品的背景对照信号比较高, 样品的信号值应减去样品背景对照的信号值。丙酮酸标准曲线请参考图2, 吸光度检测在10-500 μM浓度范围内有良好的线性关系, 荧光检测在1-200 μM浓度范围内有良好的线性关系。丙氨酸转氨酶活力的计算公式如下:  
 ALT (U/L)=B×n/T  
**注:** B为步骤3f根据标准曲线确定的丙酮酸浓度(μM);  
 n为步骤3b样品总稀释倍数;  
 T为步骤3e的反应时间(min)。  
 丙氨酸转氨酶活性单位的定义为: 1个酶活力单位(unit, U)为在37°C条件下, 每分钟催化产生1.0 μmol丙酮酸所需的酶量。
- g. 如有必要, 可以测定样品溶液中的蛋白浓度, 这样可以计算出单位蛋白量中的丙氨酸转氨酶活性。

#### 参考文献:

1. Giannini EG, Testa R, Savarino V. CMAJ. 2005. 172(3):367-79.
2. Pratt DS, Kaplan MM. N Engl J Med. 2000. 342(17):1266-71.

#### 相关产品:

产品编号	产品名称	包装
C0016/C0017	乳酸脱氢酶细胞毒性检测试剂盒	100次/500次
C0018	乳酸脱氢酶细胞毒性检测试剂盒(WST-8法)	100次/500次
C0019	乳酸脱氢酶释放检测试剂盒(WST-8法)	100次/500次
S0110S	黄嘌呤氧化酶活性检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0111S	黄嘌呤氧化酶抑制剂筛选试剂盒(WST-8法)	100次
S0112	Amplex Red黄嘌呤氧化酶活性检测试剂盒	100次/500次
S0113S	Amplex Red黄嘌呤氧化酶抑制剂筛选试剂盒	100次
S0114S	黄嘌呤/次黄嘌呤检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0183S	果糖-6-磷酸检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0185	G6P检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0187S	磷酸葡萄糖异构酶活性检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0189	G6PDH活性检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0201	葡萄糖检测试剂盒(O-toluidine法)	200次/1000次
S0202	葡萄糖检测试剂盒(GOD/POD显色法)	100次/500次
S0204S	D-乳酸检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0208S	L-乳酸检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0211	Amplex Red胆固醇与胆固醇酯检测试剂盒	100次/500次
S0215	Amplex Red游离脂肪酸检测试剂盒	100次/500次
S0219	Amplex Red甘油三酯检测试剂盒	100次/500次
S0223	Amplex Red甘油检测试剂盒	100次/500次
S0227S	Amplex Red L-乳酸检测试剂盒	100次
S0231S	Amplex Red尿酸与尿酸酶检测试剂盒	100次
S0235S	Amplex Red磷酸盐检测试剂盒	100次
S0239S	Amplex Red乙醇检测试剂盒	100次

S0240	乙醇检测试剂盒(WST-8法)	100次/500次
S0241	乙醇脱氢酶活性检测试剂盒(WST-8法)	100次/500次
S0243	Amplex Red黄嘌呤/次黄嘌呤检测试剂盒	100次/500次
S0247S	Amplex Red谷氨酸与谷氨酸氧化酶检测试剂盒	100次
S0251S	Amplex Red过氧化氢与过氧化物酶检测试剂盒	100次
S0255S	Amplex Red胆碱与乙酰胆碱检测试剂盒	100次
S0259S	Amplex Red磷脂酰胆碱检测试剂盒	100次
S0263S	Amplex Red丙氨酸检测试剂盒	100次
S0267S	Amplex Red天冬氨酸检测试剂盒	100次
S0271S	Amplex Red L-氨基酸检测试剂盒	100次
S0275S	Amplex Red L-氨基酸氧化酶抑制剂筛选试剂盒	100次
S0279S	Amplex Red乙酸检测试剂盒	100次
S0283S	Amplex Red肌酸检测试剂盒	100次
S0287S	Amplex Red肌酸激酶检测试剂盒	100次
S0291S	Amplex Red肌酐检测试剂盒	100次
S0295S	Amplex Red肌氨酸检测试剂盒	100次
S0299S	Amplex Red丙酮酸检测试剂盒	100次
S0303S	Amplex Red丙酮酸激酶检测试剂盒	100次
S0307S	Amplex Red ADP检测试剂盒	100次
S0311S	Amplex Red磷酸烯醇式丙酮酸检测试剂盒	100次
S0315S	Amplex Red髓过氧化物酶抑制剂筛选试剂盒	100次
S0319S	Amplex Red糖原检测试剂盒	100次
S0323S	Amplex Red $\alpha$ -酮戊二酸检测试剂盒	100次
S0327S	Amplex Red麦芽糖检测试剂盒	100次
S0331S	Amplex Red麦芽糖与葡萄糖检测试剂盒	100次
S0335S	Amplex Red柠檬酸检测试剂盒	100次
S0339S	Amplex Red草酰乙酸检测试剂盒	100次
S0343S	Amplex Red葡萄糖检测试剂盒	100次
S0347S	Amplex Red果糖检测试剂盒	100次
S0351S	Amplex Red乳糖检测试剂盒	100次
S0355S	Amplex Red半乳糖与乳糖检测试剂盒	100次
S0359S	Amplex Red半乳糖与半乳糖氧化酶检测试剂盒	100次
S0383S	Amplex Red乙酰辅酶A检测试剂盒	100次
S0387S	Amplex Red辅酶A检测试剂盒	100次
S0391S	Amplex Red乙酰辅酶A合成酶检测试剂盒	100次
S0511S	L-苹果酸检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0514S	苹果酸脱氢酶活性检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0517S	延胡索酸检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0520S	延胡索酸酶活性检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0523S	异柠檬酸检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0526S	异柠檬酸脱氢酶活性检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0529S	Amplex Red琥珀酸检测试剂盒	100次
S0530S	琥珀酸脱氢酶活性检测试剂盒(显色法)	100次
S0532S	Amplex Red琥珀酰辅酶A合成酶检测试剂盒	100次
S0535S	支链氨基酸检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0538S	N-乙酰氨基葡萄糖苷酶活性检测试剂盒(显色法)	100次
S0540S	酪氨酸检测试剂盒(显色法)	100次
S0542S	酪氨酸酶抑制剂筛选试剂盒(显色法)	100次
S0554	葡萄糖摄取检测试剂盒(WST-8法)	100次/500次
S0556	葡萄糖摄取检测试剂盒(DTNB法)	100次/500次

S0561	葡萄糖摄取荧光检测试剂盒(2-NBDG)	10-100次/50-500次
S0565S	乙醛检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0568S	乙醛脱氢酶活性检测试剂盒(WST-8法)	100次
S0569S	乙醛脱氢酶抑制剂筛选试剂盒(WST-8法)	100次
S0571	多酚含量检测试剂盒(显色法)	100次/500次
S0574	尿素检测试剂盒(显色法)	100次/500次
S0576	脂肪酸摄取荧光检测试剂盒(绿色荧光标记月桂酸)	100-1000次/500-5000次
S0577S	尿素酶活性检测试剂盒(显色法)	100次
S0580S	多巴胺检测试剂盒(荧光法)	100次
S0584S	总氨基酸检测试剂盒(显色法)	100次
S0587S	间苯二酚检测试剂盒(荧光法)	100次
S0589S	乙醇胺检测试剂盒(显色法)	100次
P0321	碱性磷酸酶检测试剂盒	100次/500次
P0322	碱性磷酸酶检测试剂盒(荧光法)	100次/500次
P0326	酸性磷酸酶检测试剂盒	120次
P0327S	酸性磷酸酶检测试剂盒(荧光法)	100次
P0329	胎盘碱性磷酸酶检测试剂盒	100次
P0332	抗酒石酸性磷酸酶检测试剂盒	120次
P0335	抗氟离子酸性磷酸酶检测试剂盒	120次
P0392S	D-乳酸脱氢酶检测试剂盒(WST-8法)	100次
P0393S	L-乳酸脱氢酶检测试剂盒(WST-8法)	100次
P0395S	总乳酸脱氢酶检测试剂盒(WST-8法)	100次
P0405S	$\alpha$ -淀粉酶活性检测试剂盒(EPS-G7显色法)	100次
P0407S	糖化酶活性检测试剂盒(显色法)	100次
P0409S	$\alpha$ -葡萄糖苷酶活性检测试剂盒(显色法)	100次
P0410S	$\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制剂筛选试剂盒(显色法)	100次
P0421S	细胞色素C氧化酶活性检测试剂盒(显色法)	100次
P2711	Amplex Red丙氨酸转氨酶活性检测试剂盒	100次/500次
P2715	Amplex Red天冬氨酸转氨酶活性检测试剂盒	100次/500次
P2719S	Amplex Red乙酸激酶活性检测试剂盒	100次
P2723S	Amplex Red L-氨基酸氧化酶活性检测试剂盒	100次
P2727S	Amplex Red过氧化氢酶活性检测试剂盒	100次
P2731S	Amplex Red单胺氧化酶活性检测试剂盒	100次
P2735S	Amplex Red鞘磷脂酶活性检测试剂盒	100次
P2739S	Amplex Red乙酰胆碱酯酶活性检测试剂盒	100次
P2743S	Amplex Red磷脂酶D活性检测试剂盒	100次
P2747S	Amplex Red葡萄糖氧化酶活性检测试剂盒	100次
P2751S	Amplex Red磷酸果糖激酶活性检测试剂盒	100次
P2755S	Amplex Red髓过氧化物酶活性检测试剂盒	100次
P2759S	髓过氧化物酶活性检测试剂盒(显色法)	100次
P2763S	酪氨酸酶活性检测试剂盒(显色法)	100次

Version 2025.05.21