

乳酸含量（LA）检测试剂盒（可见分光光度法）

产品货号：BA1258

产品规格：50管/24样

产品简介：

乳酸是生物体代谢过程中重要的中间产物，与糖代谢、脂类代谢、蛋白质代谢及细胞内能量代谢密切相关，乳酸含量是评估糖元代谢的和有氧代谢的重要指标。乳酸在乳酸脱氢酶的作用下生成丙酮酸，同时使NAD⁺还原生成NADH和H⁺，H⁺传递给PMS生成的PMSH₂还原MTT生成紫色物质，在570nm处有特征吸收峰。

技术指标：

最低检出限：0.0387μmol/mL

线性范围：0.039-1μmol/mL

注意：实验之前建议选择2-3个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

产品组成：

试剂名称	规格	保存条件
提取液一	液体30mL×1瓶	4℃
提取液二	液体4mL×1瓶	4℃
试剂一	液体20mL×1瓶	4℃
试剂二	液体60μL×1瓶	4℃
试剂三	粉剂×1瓶	-20℃
试剂四	粉剂×1瓶	4℃
试剂五	粉剂×1瓶	-20℃
试剂六	液体5mL×1瓶	4℃
标准品	粉剂×1支	4℃

溶液的配制：

1. 试剂二：液体置于试剂瓶内EP管中。临用前按试剂二（V）：蒸馏水（V）=10μL：450μL的比例配制试剂二溶液，现用现配；
2. 试剂三：临用前加入12mL蒸馏水充分溶解，可分装后-20℃保存，避免反复冻融，-20℃保存一周；
3. 试剂四：临用前加12mL蒸馏水充分溶解，4℃保存一周；
4. 试剂五：临用前每瓶加入8mL蒸馏水混匀，可分装后-20℃保存，避免反复冻融，-20℃保存一周；
5. 标准品：临用前加入1.04mL蒸馏水配成100μmol/mL的标准溶液；
6. 显色液的配制：临用前根据用量按照试剂三（V）：试剂四（V）=1：1的比例充分混匀，现配现用。

需自备的仪器和用品：

天平、研钵/匀浆器、离心机、可见分光光度计、1mL玻璃比色皿、恒温水浴锅、乙醇和蒸馏水。

操作步骤：

一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）

1. 组织：按照质量（g）：提取液一体积（mL）为1：5~10的比例（建议称取约0.1g，加入1mL提取液一）加入提



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com

取液一，冰浴匀浆后于4℃，12000g离心10min，取0.8mL上清液，再加入0.15mL提取液二，4℃12000g离心10min后取上清待测。

2. 细胞：按照细胞数量（ 10^4 个）：提取液一体积（mL）为500~1000：1的比例（建议500万细胞加入1mL提取液一），冰浴超声波破碎细胞（功率300w，超声3秒，间隔7秒，总时间3min）；于4℃，12000g离心10min，取0.8mL上清液，再加入0.15mL提取液二，4℃12000g离心10min后取上清待测。
3. 血清（浆）：取100μL血清（浆）加入1mL提取液一，4℃，12000g离心10min，取0.8mL上清液，再加入0.15mL提取液二，12000g离心10min后取上清待测。

二、测定步骤

1. 分光光度计预热30min以上，波长调至570nm，乙醇调零。
2. 标准液的稀释：将100μmol/mL的标准溶液用蒸馏水稀释为1、0.625、0.3125、0.15625、0.078、0.039μmol/mL的标准溶液待测。
3. 加样表：

	测定管	对照管	标准管	空白管
样本（μL）	50	50	-	-
标准品（μL）	-	-	50	-
蒸馏水（μL）	-	10	-	50
试剂一（μL）	200	200	200	200
试剂二（μL）	50	-	50	50
试剂五（μL）	100	100	100	100
在 EP 管中充分混匀，于 37℃ 水浴准确反应 20min。				
试剂六（μL）	30	30	30	30
显色液（μL）	300	300	300	300
37℃ 避光反应 20min 后于 25℃，10000rpm 离心 10min，去上清，留沉淀。				
乙醇（μL）	1000	1000	1000	1000
充分溶解沉淀后，于 570nm 处测定吸光值，分别记为 A 测定管，A 对照管，A 标准管，A 空白管，计算 ΔA 测定=A 测定管-A 对照管； ΔA 标准=A 标准管-A 空白管。				

三、乳酸含量的计算

1. 标准曲线的绘制

以各标准溶液浓度为 x 轴，以其对应的吸光值（ ΔA 标准）为 y 轴，绘制标准曲线，得到标准方程 $y=kx+b$ ，将 ΔA 测定带入公式中得到 x（μmol/mL）。

2. 乳酸含量计算

(1) 按照蛋白含量计算

$$LA \text{ 含量 } (\mu\text{mol}/\text{mg prot}) = x \times V \text{ 样本} \div (V \text{ 样本} \times C_{pr}) = x \div C_{pr}$$

(2) 按照样本质量计算

$$LA \text{ 含量 } (\mu\text{mol}/\text{g 质量}) = x \times (V \text{ 上清} + V \text{ 提取液二}) \div (W \times V \text{ 上清} \div V \text{ 提取液一}) = 1.1875 \times x \div W$$

(3) 按照细胞数量计算

$$LA \text{ 含量 } (\mu\text{mol}/10^6 \text{ cell}) = x \times (V \text{ 上清} + V \text{ 提取液二}) \div (5 \times V \text{ 上清} \div V \text{ 提取液一}) = 0.2375 \times x$$

(4) 按照液体体积计算

$$LA \text{ 含量 } (\mu\text{mol}/\text{mL}) = x \times (V \text{ 上清} + V \text{ 提取液二}) \div [V \text{ 液体} \times V \text{ 上清} \div (V \text{ 提取液一} + V \text{ 液体})] = 13.0625 \times x$$

V 样本：加入的样本体积，0.05mL；W：样本质量，g；C_{pr}：样本蛋白质浓度，mg/mL，蛋白浓度需自行测定；V 上清：提取时上清液体积，0.8mL；V 提取液二：加入的提取液二体积，0.15mL；V 提取液一：加入的提取液一体积，1mL；5：细胞数量， 5×10^6 个；V 液体：液体样本体积，0.1mL。

注意事项：

如果测定吸光值超过线性范围吸光值，可以增加样本量或者稀释样本后再进行测定。



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com

实验实例：

1. 取 0.1g 兔心加入 1mL 提取液一进行匀浆研磨离心，取 0.8mL 上清后加 0.15mL 提取液二，离心取上清后稀释 5 倍，之后按照测定步骤操作，测得计算 ΔA 测定管=A 测定-A 对照=1.137-0.125=1.012，根据标准曲线 $y=0.7826x+0.0215$ ，计算 $x=1.266$ ，按样本质量计算含量得：

LA 含量 ($\mu\text{mol/g}$ 质量) = $1.1875 \times x \div W \times \text{稀释倍数} = 1.1875 \times 1.266 \div 0.1 \times 5 = 75.17 \mu\text{mol/g}$ 质量。

2. 取 100 μL 小鼠血清加入 1mL 提取液一，取 0.8mL 上清后加 0.15mL 提取液二，离心取上清，之后按照测定步骤操作，测得计算 ΔA 测定管=A 测定-A 对照=1.152-0.407=0.745，根据标准曲线 $y=0.7826x+0.0215$ ， $x=0.924$ ，按照液体体积计算含量得：

LA 含量 ($\mu\text{mol/mL}$) = $13.0625 \times x = 13.0625 \times 0.924 = 12.07 \mu\text{mol/mL}$



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q: 807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com