

支链氨基酸转氨酶(BCAT)活性测定试剂盒（可见分光光度法）

产品货号：BA2894

产品规格：24样

产品简介：

支链氨基酸转氨酶(BCAT,E.C.2.6.1.42)属于以磷酸吡哆醛作为辅酶的IV类转氨酶。该酶分布十分广泛，已经发现广泛存在于原核生物和大多数真核生物中。

支链氨基酸转氨酶(BCAT)催化特异L-型氨基酸氨基转移到 α -酮戊二酸，形成相应的支链 α -酮酸和谷氨酸；再用特异作用于谷氨酸的酶复合体分解谷氨酸，同时与显色剂反应生成黄色物质，该物质在450nm处有最大吸收峰，进而得到支链氨基酸转氨酶(BCAT)的酶活性大小。

该酶催化反应： $\text{L-leucine} + 2\text{-oxoglutarate} = 4\text{-methyl-2-oxopentanoate} + \text{L-glutamate}$ 。

试剂盒组分与配制：

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体55mL×1瓶	2-8℃	
试剂一	粉剂mg×1支	2-8℃	用前甩几下或4℃离心使试剂落入试管底部，再加2.2mL的蒸馏水充分溶解，仍2-8℃保存。
试剂二	粉剂mg×1支	2-8℃	用前甩几下或4℃离心使试剂落入试管底部，再加1.2mL的蒸馏水溶解备用，仍2-8℃保存。
试剂三	粉剂mg×1支	2-8℃	用前甩几下或4℃离心使试剂落入试管底部，再加1.1mL的蒸馏水溶解备用，仍2-8℃保存。
试剂四	液体15mL×1瓶	2-8℃	
试剂五	液体4mL×1瓶	2-8℃	
试剂六	粉剂mg×1支	-20℃	用前甩几下或4℃离心使试剂落入试管底部，再加1.1mL的蒸馏水溶解备用，仍-20℃保存。
试剂七	液体1mL×1支	2-8℃	
标准品	液体mL×1支	2-8℃	

所需仪器和用品：

可见分光光度计、1mL玻璃比色皿(光径1cm)、水浴锅、可调式移液器、研钵和蒸馏水。

支链氨基酸转氨酶(BCAT)活性检测：

建议正式实验前选取2个样本做预测定，了解本批样品和实验流程，避免样本和试剂浪费！

1. 样本制备：

① 组织样本：称取约0.1g组织(水分多的样本取0.5g)，加入1mL提取液，进行冰浴匀浆。12000rpm，4℃离心10min取上清，置冰上待测。

【注】：若增加样本量，可按照组织质量(g):提取液体积(mL)为1:5~10的比例提取。

② 细菌/细胞样本：先收集细菌或细胞到离心管内，离心后弃上清；取500万细菌或细胞加入1mL提取液；超声波破碎细菌或细胞(冰浴，300W，超声3s，间隔7s，总时间3min)；12000rpm，4℃离心10min，取上清，置冰上待测。

【注】：若增加样本量，按照细菌/细胞数量(10^4 个):提取液体积(mL)为500~1000:1的比例进行提取。

③ 液体样本：直接检测；若浑浊，离心后取上清检测。



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

2. 上机检测:

① 可见分光光度计预热30min以上, 调节波长至450nm, 蒸馏水调零。

② 所有试剂解冻至室温(25°C), 在EP管中依次加入:

试剂名称 (μL)	测定管	对照管
试剂一	40	40
试剂二	40	
试剂三	20	20
试剂四	200	240
样本	150	150
混匀, 37°C反应60min(准确时间), 立即于95°C沸水中水浴2min后, 上下振动几下混匀后, 12000rpm室温离心5分钟, 上清液待测。		

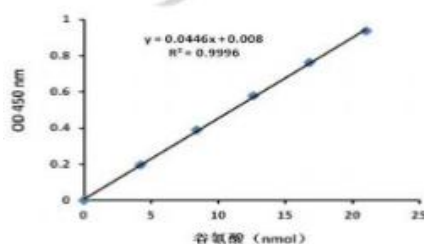
③ 显色反应: 在EP管中依次加入:

试剂名称 (μL)	测定管	对照管
提取液	370	370
试剂五	80	80
试剂六	20	20
试剂七	20	20
上清液	210	210
混匀, 30°C反应15min, 液体全部转移至1mL玻璃比色皿(光径1cm)中, 立即于450nm处读取吸光值A, $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ (每个样本需设一个自身对照)。		

【注】若 ΔA 差值在零附近徘徊, 可以在显色反应阶段增加上清液(V3)的量(如增加到300uL, 则提取液相应减少), 则改变后的V3重新代入公式计算; 或延长第②步中30°C反应时间T(如由60min增加至90min), 则改变后的反应时间T需代入计算公式重新计算。

结果计算:

1. 标准曲线方程为 $y = 0.0446x + 0.008$; x为谷氨酸摩尔质量(nmol), y为 ΔA 。



2. 按样本蛋白浓度计算:

单位定义: 每毫克组织蛋白每小时生成1nmol的谷氨酸定义为一个酶活力单位。

$$\text{BCAT (nmol/h/mg prot)} = [(\Delta A - 0.008) \div 0.0446] \times (V2 \div V3) \div (V1 \times C_{\text{pr}}) \div T = 320.3 \times (\Delta A - 0.008) \div C_{\text{pr}}$$

3. 按样本鲜重计算:

单位定义: 每克组织每小时生成1nmol的谷氨酸定义为一个酶活力单位。

$$\text{BCAT (nmol/h/g 鲜重)} = [(\Delta A - 0.008) \div 0.0446] \times (V2 \div V3) \div (W \times V1 \div V) \div T = 320.3 \times (\Delta A - 0.008) \div W$$

4. 按细菌或细胞密度计算:

单位定义: 每百万细菌或细胞每小时生成1nmol的谷氨酸定义为一个酶活力单位。



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

$$\text{BCAT}(\text{nmol/h}/10^4\text{cell})=[(\Delta A-0.008)\div 0.0446]\times(V2\div V3)\div(500\times V1\div V)\div T=0.64\times(\Delta A-0.008)$$

5. 按照液体体积计算:

单位定义: 每毫升液体每小时生成1nmol的谷氨酸定义为一个酶活力单位。

$$\text{BCAT}(\text{nmol/h/mL})=[(\Delta A-0.008)\div 0.0446]\times(V2\div V3)\div V1\div T=320.3\times(\Delta A-0.008)$$

V--提取液体积, 1mL; V1--加入样本体积, 0.15mL; V2--反应总体积, 0.45mL; V3--显色阶段上清液体积, 0.21mL;

T-反应时间, 60min=1h; W--样本质量, g; 500--细胞数量, 百万;; Cpr--样本蛋白质浓度, mg/mL;

建议使用本公司BCA蛋白含量测定试剂盒。

附: 标准曲线制作过程:

1. 标准品母液(10nmol/μL)。
2. 把母液稀释成以下浓度梯度的标准品: 0, 0.02, 0.04, 0.06, 0.08, 0.1nmol/μL。
3. 依据显色反应阶段, 测定管的加样表操作, 根据结果即可制作标准曲线。



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