

(本试剂盒仅供体外研究使用，不用于临床诊断!)

产品货号：E-BC-K057-M

产品规格：48T(32 samples)/96T(80 samples)

检测仪器：酶标仪(620-640 nm)

Elabscience®白蛋白(ALB)比色法测试盒(溴甲酚绿法)

Albumin (ALB) Colorimetric Assay Kit

(Bromocresol Green Method)

使用前请仔细阅读说明书。如果有任何问题，请通过以下方式联系我们：

电话：400-999-2100

邮箱：biochemical@elabscience.cn

网址：www.elabscience.cn

具体保质期请见试剂盒外包装标签。请在保质期内使用试剂盒。

联系时请提供产品批号(见试剂盒标签)，以便我们更高效地为您服务。

用途

本试剂盒适用于检测血清、血浆、细胞上清中的 ALB 含量。

检测原理

溴甲酚绿（BCG）是一种应用较广泛的蛋白染色剂，在 pH 值为 4.0-4.2 时，白蛋白与溴甲酚绿结合，溶液由黄色变绿色，且颜色与白蛋白浓度正呈比例关系，通过比色可计算出血清中白蛋白的含量。

提供试剂和物品

编号	名称	规格 1 (Size 1)(48 T)	规格 2 (Size 2)(96 T)	保存方式 (Storage)
试剂一 (Reagent 1)	显色剂储备液 (Chromogenic Agent Stock Solution)	3 mL×1 瓶	6 mL×1 瓶	2-8℃ 避光 保存 6 个月
试剂二 (Reagent 2)	20 g/L 标准品(20 g/L Standard Solution)	1.2 mL×1 支	1.2 mL×2 支	-20℃ 保存 6 个月
	96 孔酶标板	48 孔×1 块	96 孔×1 块	无要求
	96 孔覆膜	2 张		
	样本位置标记表	1 张		

说明：试剂严格按上表中的保存条件保存，不同测试盒中的试剂不能混用。
对于体积较少的试剂，使用前请先离心，以免量取不到足够量的试剂。

所需自备物品

仪器：酶标仪（620-640 nm）、涡旋混匀仪。

耗材：枪头（1000 μ L，200 μ L，10 μ L ）、EP 管（2 mL）。

试剂：双蒸水、生理盐水（0.9% NaCl）或 PBS（0.01 M，pH 7.4）。

试剂准备

- ① 检测前，将试剂二从-20℃取出，放在冰上缓慢融化，其它试剂平衡至室温。
- ② 标准品溶液：取0.5 mL溶解后的20 g/L标准品待用，剩余部分按0.5 mL进行分装，-20℃可保存3个月。（标准品不能反复冻融）。
- ③ 试剂一工作液的配制：
按试剂一：双蒸水为1：4的体积比混匀，现用现配。
- ④ 不同浓度标准品的稀释：

编号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
标准品浓度(g/L)	0	1	2	3.5	5	8	12	15
20 g/L BSA 标准品(μ L)	0	10	20	35	50	80	120	150
双蒸水量 (μ L)	200	190	180	165	150	120	80	50

样本准备

① 样本处理

血清血浆等液体样本：可直接测定。

② 样本的稀释

在正式检测前，需选择2-3个预期差异大的样本稀释成不同浓度进行预实验，根据预实验的结果，结合本试剂盒的线性范围：0.08-15 g/L，请参考下表稀释(仅供参考)：

样本	稀释倍数	样本	稀释倍数
人血清	8-15	小鼠血浆	8-15
人血浆	8-15	大鼠血清	8-15
HepG2 细胞上清	不稀释		

注：稀释液为生理盐水(0.9% NaCl)或 PBS(0.01 M，pH 7.4)。

实验关键点

- ① 在测定时，板孔中不能有气泡。
- ② 标准品不能反复冻融。
- ③ 试剂一工作液，需要避光保存。。

操作步骤

- ① 标准孔：取 10 μL 8 个不同浓度的标准品，分别加入对应的标准孔中；
测定孔：取 10 μL 待测样本，加入测定孔中。
 - ② 向步骤①中的各孔加入 250 μL 试剂一工作液。
 - ③ 室温静置 10 min，酶标仪 630 nm 测 OD 值。
- 注：标准品、样本加入酶标孔时，应触酶标板底加入；加显色剂要慢，避免产生气泡。

操作表

	标准孔	测定孔
不同浓度 BSA 标准品 (μL)	10	--
待测样本 (μL)	--	10
试剂一工作液 (μL)	250	250
室温静置 10 min，酶标仪 630 nm，测 OD 值。		

结果计算

标准品拟合曲线： $y = ax + b$

血清(浆)、细胞上清 ALB 浓度计算公式：

$$\text{ALB 含量 (g/L)} = (\Delta A_{630} - b) \div a \times f$$

注解：

y: 标准品测定 OD 值-空白 OD 值

x: 标准品的浓度

a: 标曲的斜率

b: 标曲的截距

ΔA_{630} : 样本测定 OD 值-空白 OD 值

f: 样本加入检测体系前的稀释倍数

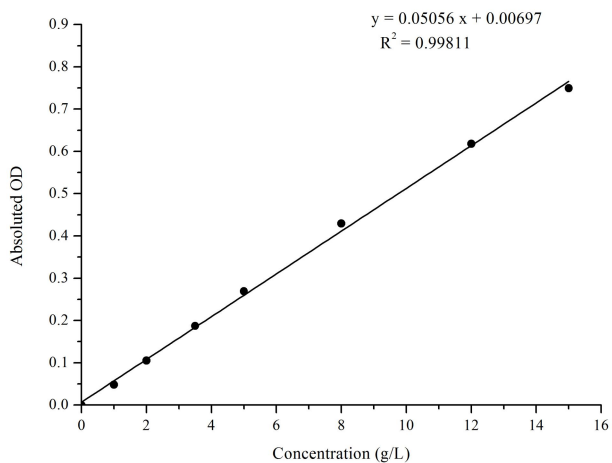
附录1 关键数据

1. 技术参数

检测范围	0.08-15 g/L	平均批间差	4.6 %
灵敏度	0.08 g/L	平均批内差	1.5 %
平均回收率	95 %		

2. 标准曲线(数据仅供参考)

① 标准曲线（数据仅供参考）：



附录2 实例分析

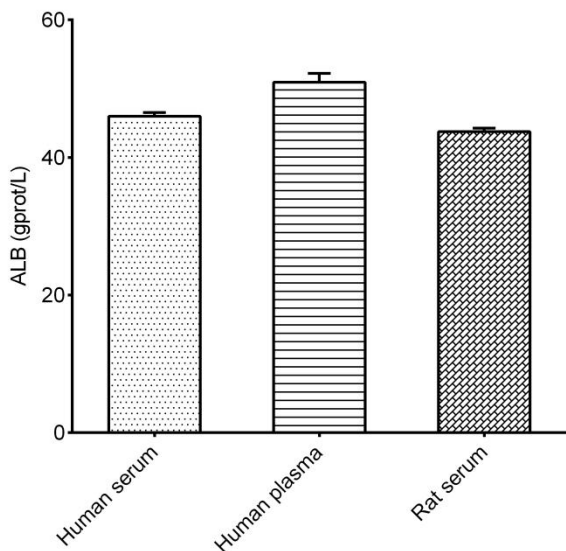
例如检测人血清(数据仅供参考):

将人血清:生理盐水=1:9稀释,取10 μL 稀释后的溶液,取准备好的稀释成8种梯度的标准品各10 μL ,按操作表操作,结果如下。

标准曲线 $y = 0.0505x + 0.00779$, 空白孔OD值为0.113, 测定孔OD值为0.364, 计算结果为:

$$\text{白蛋白含量} = (0.364 - 0.113 - 0.0079) \div 0.0505 \times 10 = 48.75 \text{ g/L} \quad (\text{g/L})$$

按照操作过程,测定人血清(稀释10倍,加样量10 μL)、人血浆(稀释10倍,加样量10 μL)和大鼠血清(稀释10倍,加样量10 μL)中ALB含量(如下图):



附录3 问题答疑

问题	可能原因	建议解决方案
复孔差异大	未严格按照说明书操作	严格按照说明书操作
	板孔中存在气泡	用枪头轻轻戳破气泡
样本和标准品显色很低	孵育时间太短	保证充足的孵育时间
样本测不出值	样本稀释倍数太大	选择合适稀释倍数, 重新检测
	样本保存时间过长或者保存不当	取新鲜样本, 重新检测
样本测量结果 >15 gprot/L	样本浓度太高	选择合适稀释倍数, 重新检测
读数数值低	用不恰当波长检测	选择正确的检测波长
样本值偏高	标准品反复冻融	标准品溶解后, 进行分装保存

声明

1. 试剂盒仅供研究使用, 如将其用于临床诊断或任何其他用途, 我公司将不对因此产生的问题负责, 亦不承担任何法律责任。
2. 实验前请仔细阅读说明书并调整好仪器, 严格按照说明书进行实验。
3. 实验中请穿着实验服并戴乳胶手套做好防护工作。
4. 试剂盒检测范围不等同于样本中待测物的浓度范围。如果样品中待测物浓度过高或过低, 请对样本做适当的稀释或浓缩。
5. 若所检样本不在说明书所列样本类型之中, 建议先做预实验验证其检测有效性。
6. 最终的实验结果与试剂的有效性、实验者的相关操作以及实验环境等因素密切相关。本公司只对试剂盒本身负责, 不对因使用试剂盒所造成的样本消耗负责, 使用前请充分考虑样本可能的使用量, 预留充足的样本。

附录4 客户发表文献

1. Zhang X, He C, Chen Y, et al. Cyclic reactions-mediated self-supply of H₂O₂ and O₂ for cooperative chemodynamic/starvation cancer therapy[J]. *Biomaterials*, 2021, 275:120987-. IF:12.479
2. Xia H, Scholtes C, Dufour CR, et al. Insulin action and resistance are dependent on a GSK3 β -FBXW7-ERR α transcriptional axis. *Nat Commun.* 2022; 13 (1):2105. IF:14.919
3. Liu Q, Zhang T X, Zheng Y D, et al. Calixarene-Embedded Nanoparticles for Interference-Free Gene-Drug Combination Cancer Therapy[J]. *Small*, 2021, 2006223. IF:11.459
4. He C, Zhang X, Chen C, et al. A solid lipid coated calcium peroxide nanocarrier enables combined cancer chemo/chemodynamic therapy with O₂/H₂O₂ self-sufficiency[J]. *Acta Biomaterialia*, 2021, 122. IF:8.203
5. Chen L, Tao F, Zhang Y, et al. Islet- cell autoantigen 69 accelerates liver regeneration by downregulating Tgfb β 1 and attenuating Tgf β signaling in mice[J]. *FEBS Letters*, 2020, 594(17). IF:6.665
6. Omar N, Frank J, Kruger J, et al. Effects of High Intakes of Fructose and Galactose, with or Without Added Fructooligosaccharides, on Metabolic Factors, Inflammation, and Gut Integrity in a Rat Model[J]. *Molecular Nutrition & Food Research*, 2021:2001133. IF:5.914
7. Wang C, Ma C, Fu K, et al. Phillygenin Attenuates Carbon Tetrachloride-Induced Liver Fibrosis via Modulating Inflammation and Gut Microbiota[J]. *Frontiers in Pharmacology*, 2021, 9, 21. IF:5.81
8. Du Y Q, Zheng Y Z, Yu C X M, et al. The Mechanisms of Yu Ping Feng San in Tracking the Cisplatin-Resistance by Regulating ATP-Binding Cassette Transporter and Glutathione S-Transferase in Lung Cancer Cells[J].*Frontiers in Pharmacology*, 2021; 12: 678126. IF:5.81
9. Zeng X Peng, Wang L J, Guo L H, et al. Dasatinib ameliorates chronic pancreatitis induced by caerulein via anti- fibrotic and anti-inflammatory mechanism[J]. *Pharmacological Research*, 2019, 147, 104357. IF:5.574
10. Cao X, Liang Y, Liu R, et al. Uncovering the Pharmacological Mechanisms of Gexia-Zhuyu Formula (GXZY) in Treating Liver Cirrhosis by an Integrative Pharmacology Strategy. *Front Pharmacol.* 2022; 13:793888. IF:5.331

11. Wang Y, Xie W, Feng Y, et al. Epithelial-derived exosomes promote M2 macrophage polarization via Notch2/SOCS1 during mechanical ventilation. *Int J Mol Med.* 2022; 50 (1). IF:5.314
12. Jung D S, Son Y J, Shin J M, et al. Gymnaster Koraiensis Extract Alleviated Metabolic Syndrome Symptoms and Stimulated UCP1 -Independent Energy Consumption via AMPK Activation in White Adipose Tissue[J]. *Molecular Nutrition & Food Research*, 2020. IF:5.309
13. Ali A K, Komal A K, Almutairi S M, et al. Natural killer cell-derived IL-10 prevents liver damage during sustained murine cytomegalovirus infection[J]. *Frontiers in immunology*, 2019, 10: 2688. IF:5.085
14. Xu Y , Zhang Y , Xu Y , et al. Activation of CD137 signaling promotes macrophage apoptosis dependent on p38 MAPK pathway-mediated mitochondrial fission[J]. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 2021 Jul;136:106003. IF:5.085
15. Naseh A, Shirin B, Maryam M, et al. Attenuation of chronic arsenic neurotoxicity via melatonin in male offspring of maternal rats exposed to arsenic during conception: Involvement of oxidative DNA damage and inflammatory signaling cascades[J]. *Life Sciences* 266 (2021) 118876. IF:5.037
16. Ahmed A E, Alshehri A, Al-Kahtani M A, et al. Vitamin E and selenium administration synergistically mitigates ivermectin and doramectin-induced testicular dysfunction in male Wistar albino rats[J]. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 2020, 124: 109841. IF:4.545
17. Su S, Tian H, Jia X, et al. Mechanistic insights into the effects of SREBP1c on hepatic stellate cell and liver fibrosis[J]. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 2020. IF:4.486
18. Wang L J, He L, Hao L, et al. Isoliquiritigenin ameliorates caerulein - induced chronic pancreatitis by inhibiting the activation of PSCs and pancreatic infiltration of macrophages[J]. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 2020. IF:4.486
19. Dejan Lazić, Andreas Scheurer, Dušan Čoćić, et al. New bis-pyrazolylpyridine ruthenium(III) complex as a potential anticancer drug: In vitro and in vivo activity in murine colon cancer[J]. *Dalton Transactions*, 2021 Jun; 50(22):7686-7704. IF:4.39
20. Li X, Lv Z, Chen J, et al. *Bacillus amyloliquefaciens* B10 can alleviate liver apoptosis and oxidative stress induced by aflatoxin B1[J]. *Food and Chemical Toxicology*, 2021, 151:112124. IF:4.06
21. Amany Abdel-Rahman Mohamed , Safaa I. Khater , Ahmed Hamed Arisha , et al.

- Chitosan-stabilized selenium nanoparticles alleviate cardio-hepatic damage in type 2 diabetes mellitus model via regulation of caspase, Bax/Bcl-2, and Fas/FasL-pathway[J]. *Gene*, 2020, 768(7):145288. IF:3.688
22. Zhang S, Jiang L, Hu H, et al. Pretreatment of exosomes derived from hUCMSCs with TNF- α ameliorates acute liver failure by inhibiting the activation of NLRP3 in macrophage[J]. *Life Sciences*, 2020, 246: 117401. IF:3.647
 23. Yu H, Zhang L, Chen P, et al. Dietary bile acids enhance growth, and alleviate hepatic fibrosis induced by a high starch diet via AKT/FOXO1 and cAMP/AMPK/SREBP1 pathway in *Micropterus salmoides*[J]. *Frontiers in Physiology*, 2019, 10. IF:3.367
 24. Sohini Sen, Shaunak Ghosh, Sayantan De, et al. Immunomodulatory and antimicrobial non-mulberry *Antheraea mylitta* silk fibroin accelerates in vitro fibroblast repair and regeneration by protecting oxidative stress[J]. *RSC Advances*, 2021 May; 11(31):19265-19282. IF:3.361
 25. Li Jianda, Yuan Chen, Liu Peng et al. Red blood cells serve as a vehicle for PEDV transmission.[J]. *Vet Microbiol*, 2021, 257: 109081. IF:3.293
 26. Chen L, Tao F, Zhang Y, et al. Islet - cell autoantigen 69 accelerates liver regeneration by downregulating Tgfb β 1 and attenuating Tgfb β signaling in mice[J]. *FEBS Letters*, 2020. IF:3.057
 27. Cui Y, Wang Y, Liu G. Protective Effect of Barbaloin in a Rat Model of Myocardial Ischemia Reperfusion Injury Through the Regulation of the CNPY2?PERK Pathway[J]. *International Journal of Molecular Medicine*, 2019. IF:2.928
 28. Sun Yan-Chun, Han Shi-Cheng, Yao Ming-Zhu, et al. High - throughput metabolomics method based on liquid chromatography - mass spectrometry: Insights into the underlying mechanisms of salinity – alkalinity exposure - induced metabolites changes in *Barbus capito*[J]. *Journal of Separation Science*, 2021 Jan; 44(2):497-512. IF:2.878
 29. Mustafa H N, Hegazy G A, El Awdan S A, et al. Liver ischemia/reperfusion injury, a setting in which the functional mass is reduced and the role of PDE5 inhibitor[J]. *Eur. J. Anat*, 2019, 23(5): 325-332. IF:2.638
 30. Chen L, Ma K, Fan H, et al. Exogenous hydrogen sulfide protects against hepatic ischemia/reperfusion injury by inhibiting endoplasmic reticulum stress and cell apoptosis.[J]. *Spandidos Publications*, 2021(2). IF:2.447