

(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-K940-M

产品规格: 48T(32 samples)/96T(80 samples)

检测仪器: 酶标仪(535-550 nm)

Elabscience®六价铬离子 (Cr⁶⁺) 比色法测试盒

Hexavalent Chromium Ion (Cr⁶⁺)

Colorimetric Assay Kit

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水样中六价铬离子(Cr⁶⁺)的含量。

检测原理

六价铬离子(Cr⁶⁺)是一种剧毒有害物质，对人体健康和环境污染都有很大威胁。环境中 Cr⁶⁺污染主要来自电镀、皮革、冶金等工业排放的污水和废气。含 Cr⁶⁺的物质对皮肤有强烈的刺激性和较高渗透性，可造成人体心血管功能和造血功能损伤，引起肝脏、肾脏、肺部等器官病变。

本试剂盒的检测原理为：Cr⁶⁺在酸性条件下可以和显色剂反应生产紫红色物质，在波长 540 nm 处有最大吸收，通过测定 540 nm 处的 OD 值大小计算水样中 Cr⁶⁺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)	酸试剂 (Acid Reagent)	1.5 mL×1 支	3 mL×1 瓶	-20℃ 保存 6 个月
试剂二 (Reagent 2)	显色剂 (Chromogenic Agent)	粉剂×1 支	粉剂×2 支	-20℃ 避光 保存 6 个月
试剂三 (Reagent 3)	标准品 (Standard)	0.2 mL×1 支	0.4 mL×1 支	-20℃ 避光 保存 6 个月
	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(535-550 nm，最佳检测波长 540 nm)、恒温箱
试剂：无水乙醇

试剂准备

① 检测前，所有试剂需平衡至室温(25°C)。

② 试剂二工作液的配制：

取一支试剂二用2 mL无水乙醇溶解(若不溶解，可超声2-5 min溶解)得到试剂二工作液，未用完的试剂二工作液可-20°C避光保存一个月。

③ 显色工作液的配制：

将试剂二工作液：双蒸水按1：4体积比混匀，现配现用，8 h内使用有效。

④ 100 $\mu\text{mol/L}$ 标准品的配制：

将试剂三：双蒸水按1：339体积比稀释，未用完的100 $\mu\text{mol/L}$ 标准品可-20°C避光保存7天。

⑤ 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($\mu\text{mol/L}$)	0	5	10	20	40	60	80	100
100 $\mu\text{mol/L}$ 标准品(μL)	0	25	50	100	200	300	400	500
双蒸水(μL)	500	475	450	400	300	200	100	0

样本准备

① 样本处理

直接测定，水样要求澄清。

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：0.2-100 $\mu\text{mol/L}$ 进行正式试验。稀释液为双蒸水。

操作步骤

- ① 标准品：取 20 μL 试剂一，分别加入相应的酶标孔中。
测定孔：取 20 μL 试剂一，分别加入相应的酶标孔中。
- ② 向步骤①中的标准孔中加入 200 μL 不同浓度标准品。
向步骤①中的测定孔中加入 200 μL 待测样本。
- ③ 向步骤②中的各孔中加入 50 μL 显色工作液。
- ④ 振板 5 s，37℃ 避光孵育 10 min，酶标仪 540 nm 处检测各孔 OD 值。

操作表

	标准孔	测定孔
试剂一(μL)	20	20
不同浓度标准品(μL)	200	--
待测样本(μL)	--	200
显色工作液(μL)	50	50
振板 5 s，37℃ 避光孵育 10 min，酶标仪 540 nm 处检测各孔 OD 值。		

结果计算

标准品拟合曲线： $y = a x + b$

六价铬离子含量计算公式：

$$\text{六价铬离子含量} \begin{matrix} (\mu\text{mol/L}) \end{matrix} = \frac{\Delta A - b}{a} \times f$$

注解：

y：标准孔 OD 值-空白孔 OD 值(标准品浓度为 0 时的 OD 值)

x：标准品的浓度

a：标曲的斜率

b：标曲的截距

ΔA ：测定孔 OD 值-空白孔 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

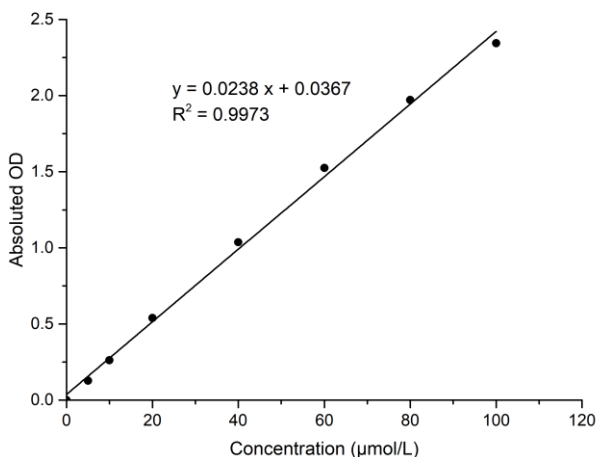
检测范围	0.2-100 $\mu\text{mol/L}$	批间差	2.6-4.5%
灵敏度	0.2 $\mu\text{mol/L}$	批内差	0.4-1.7%
加标回收率	97-105%		

2. 标准曲线(数据仅供参考)

① 不同浓度的标准品加样量为200 μL ，按照操作表进行操作记录OD值，结果如下：

标准品浓度 ($\mu\text{mol/L}$)	0	5	10	20	40	60	80	100
OD 值	0.038	0.164	0.302	0.578	1.072	1.562	2.016	2.423
	0.040	0.168	0.300	0.576	1.081	1.565	2.006	2.343
平均 OD 值	0.039	0.166	0.301	0.577	1.077	1.564	2.011	2.383
绝对 OD 值	0	0.127	0.262	0.538	1.038	1.525	1.972	2.340

② 绘制标准曲线，如下图所示：



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。

