

HEK293 HCP ELISA kit

HEK293 HCP ELISA 检测试剂盒

产品简介

来源于人胚胎肾细胞的 HEK293 细胞由于其易于转染的特点,目前被广泛用于各种治疗性蛋白、疫苗中的病毒样颗粒 (VLP)、细胞和基因治疗中的病毒载体生产或开展相关科学研究。在这些产品的生产纯化过程中不可避免的会引入宿主细胞蛋白 (HCP) 杂质,从而降低产品的疗效,并导致不良的毒性或免疫反应,因此需要将 HCP 杂质降至最低实用水平。

ELISA 法是一种使用简单、灵敏度高且客观的 HCP 检测方法。本试剂盒应用双抗夹心酶联免疫检测 (ELISA) 的实验原理进行 HEK293 HCP 残留量检测,将 HEK293 HCP 标准品 (36713-B) 和待测样本加入预包被抗 HEK293 HCP 抗体的酶标板 (36713-A),然后加入稀释后的生物素标记的 HEK293 HCP 检测抗体 (36713-C),最后加入 Streptavidin-HRP (SA-HRP) (36713-D),形成抗体+抗原+抗体 - Biotin+ SA - HRP 复合物,洗板后加入 TMB 显色液 (36713-H) 显色。TMB 在 HRP 酶的催化下由无色转化成蓝色并在终止液 (36713-I) 的作用下最终转化成黄色。黄色的深浅与样本中被检测到的 HEK293 HCP 的量呈正相关。本试剂盒可以用于生物制品纯化工艺过程的优化、中间工艺过程的杂质控制以及终产品的放行检测。

产品信息

货号	36713ES48 / 36713ES96
规格	48 T / 96 T

组分信息

组分编号	组分名称	36713ES48	36713ES96
36713-A	Anti-HEK293 coated microtiter strips	48 T	96 T
36713-B	Standard: HEK293 HCP (10 µg/ml)	50 µL	100 µL
36713-C	Detection Antibody: Biotin-conjugated Antibodies (50×)	150 µL	300 µL
36713-D	Streptavidin-HRP (100×)	150 µL	300 µL
36713-E	Dilution Buffer 1	25 mL	50 mL
36713-F	Wash Buffer Concentrate (20×)	25 mL	50 mL
36713-G	Dilution Buffer 2	15 mL	30 mL
36713-H	TMB Substrate	6 mL	12 mL
36713-I	Stop Solution	5 mL	10 mL
36713-J	Plate Sealer	3 each	5 each

储存条件

2~8°C保存,有效期 1 年*。

*收到货后,请检查各组分是否齐全,并立即放入对应的保存温度中储存。

使用说明

1. 实验前准备

1) 本试剂盒未提供但实验所需的实验材料:

- a. 量筒、1000mL 烧杯、不同规格的 EP 管
- b. 无尘纸 (用于洗板后拍板)
- c. 无菌吸头
- d. 样本前处理板
- e. 去离子水或双蒸馏水

2) 本试剂盒未提供但实验所需的实验设备和仪器:

- a. 37°C 恒温箱
- b. 全自动洗板机
- c. 旋涡混匀仪、离心机
- d. 不同规格的精密微量移液器、多通道微量移液器
- e. 计时器、4°C 冰箱
- f. 酶标仪 (如: Molecular Devices: M 和 i 系列) 在 450 nm 测量吸光度(参比波长 630 nm)

2. 实验方法

1) 试剂、抗体准备

使用前所有试剂组分以及待测样本需要恢复室温。所有试剂现配现用。

a. 1×Wash Buffer 配制:

浓缩液平衡至室温,充分溶解,不要有结晶。混匀后根据所需的量,用蒸馏水按 1:20 的比例,将浓缩洗液 (20×) 稀释 20 倍,最终得到 1×洗液。如:取 50 mL 的浓缩洗液 (20×) 加入 950 mL 的蒸馏水中配成 1000 mL 1×洗液。

*如果浓缩洗液 (20×) 中出现结晶,在 50°C 的水浴锅中温浴,直至结晶完全消失。

b. Detection Antibody 配制:

使用前 10000 rpm 离心 20s,然后用 **Dilution Buffer 2** 将检测抗体以 1: 50 稀释至工作浓度使用。

c. Streptavidin-HRP 配制:

使用前 10000 rpm 离心 20s,然后用 **Dilution Buffer 2** 将 Streptavidin-HRP 以 1: 100 稀释至工作浓度使用。

2) 标准品溶液制备

准备 8 个 1.5 mL 离心管,按照标准品浓度依次进行标记。第一个离心管中加入 588 μ L Dilution Buffer 1,其余各离心管分别加入 300 μ L Dilution Buffer 1,先取 12 μ L 混匀瞬间的 10 μ g/mL 标准品,加至第一个离心管中充分混匀后即标记其为 200 ng/mL,再取 300 μ L 至下一个标记浓度的离心管中,充分混匀,进行一系列 2 倍梯度稀释标准品,起始最高浓度标记为 200 ng/mL,最低浓度为 3.125 ng/mL,可按照下面的配制方法进行。每次试验均需制备相应的标准曲线,不同试剂盒以及不同时间的标准曲线不能混用。样本测试时,每个孔所需标准品的体积为 100 μ L,注意配制体积要高于所需体积,避免体积使用量不足。

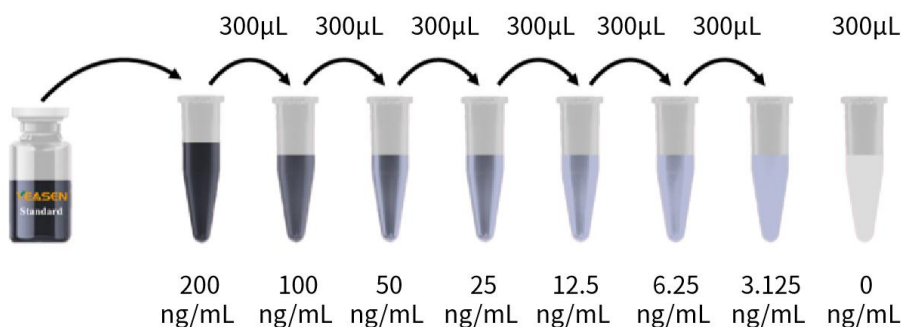


图 1 HEK293 HCP 标准品制备流程图

管号	Dilution Buffer 体积 (μL)	加入的标准品和体积 (μL)	标准品终浓度 (ng/mL)
A	588	12 (10 μg/mL)	200
B	300	300 A	100
C	300	300 B	50
D	300	300 C	25
E	300	300 D	12.5
F	300	300 E	6.25
G	300	300 F	3.125
H	300	0	0

表 1 HEK293 HCP 标准品配制体系

3) 待测样本制备

将样本按照一定的稀释倍数进行稀释。样本具体的稀释倍数，需要通过样本加标，评估加标回收率和稀释线性后，确定合适的稀释倍数。

4) 实验步骤

使用前所有试剂组分以及待测样本需要恢复室温。强烈建议所有的标准品和待检样本进行**双复孔测定**。

- a. 试剂准备：提前做好各种试剂、稀释好的标准品和待测样本。
- b. 酶标板条确定：计算待测样本和标准品所需酶标板条，将酶标条从铝箔袋取出，剩余的酶标条放回铝箔袋中并封好袋口，低温保存。
- c. 清洗酶标板：用 1×Wash Buffer (300 μL/孔) 洗板三次，拍干酶标板。洗板对试验结果有重要影响，确保最后一次拍板没有洗液残留。
- d. 孵育样本：加入标准品和待测样本，100 μL/孔，确保 15 min 内完成加样，37°C 孵育 1 h。
- e. 清洗酶标板：弃去孔中液体，加入 1×Wash Buffer (300 μL/孔) 洗板五次，拍干酶标板。
- f. Biotin-conjugated Antibodies 孵育：将预先配制至工作浓度的检测抗体加入酶标板中，100 μL/孔，37°C 孵育 1 h。
- g. 清洗酶标板：弃去孔中液体，加入 1×Wash Buffer (300 μL/孔) 洗板五次，拍干酶标板。
- h. Streptavidin-HRP 孵育：将预先配制至工作浓度的 Streptavidin-HRP 加入酶标板中，100 μL/孔，37°C 孵育 40 min。
- i. 清洗酶标板：弃去孔中液体，加入 1×Wash Buffer (300 μL/孔) 洗板五次，拍干酶标板。
- j. 显色：使用前 10 min 将底物液恢复至室温，将底物液 TMB 加入酶标板中，100 μL/孔，37°C 避光孵育 15 min。
- k. 终止：加入 50 μL/孔终止液至酶标板中，轻轻震动酶标板至显色均匀。
- l. 读值：10 min 内读取 450nm/630nm 波长处的吸光度值 (450nm 作为检测波长，630nm 作为参比波长)。

5) 结果分析

- a. 如果待测样本 OD 值超出标准曲线最高点 OD 值，需将样本进行稀释后重新测定。
- b. 曲线制定：以标准品浓度为横坐标，校准后的标准品吸光度值 (OD_{450nm-630nm}) 为纵坐标绘制标准曲线。多种绘图和统计学软件可以用于辅助绘制标准曲线并进行未知样本浓度的计算。四参数拟合法往往曲线拟合效果较好，其它方法如线性，双对数法也可能获得较好拟合结果，需要根据具体实验数据进行分析。最终依据标准曲线和样本的稀释倍数计算样本中宿主蛋白浓度。
- c. 典型的参考标准曲线如下 (以下标准曲线图仅供参考，应以同次实验标准品所绘标准曲线计算样本含量)：

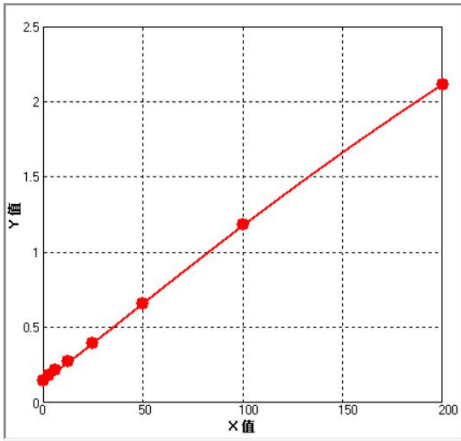


图 2：典型标准曲线图

标曲 (ng/mL)	OD		平均 OD
200	2.1247	2.1072	2.11595
100	1.1901	1.173	1.18155
50	0.6526	0.6582	0.6554
25	0.39	0.3993	0.39465
12.5	0.2693	0.272	0.27065
6.25	0.214	0.2138	0.2139
3.125	0.1814	0.1833	0.18235
blank	0.1395	0.1489	0.1442

表 2 典型标准曲线数据

6) 检测流程图

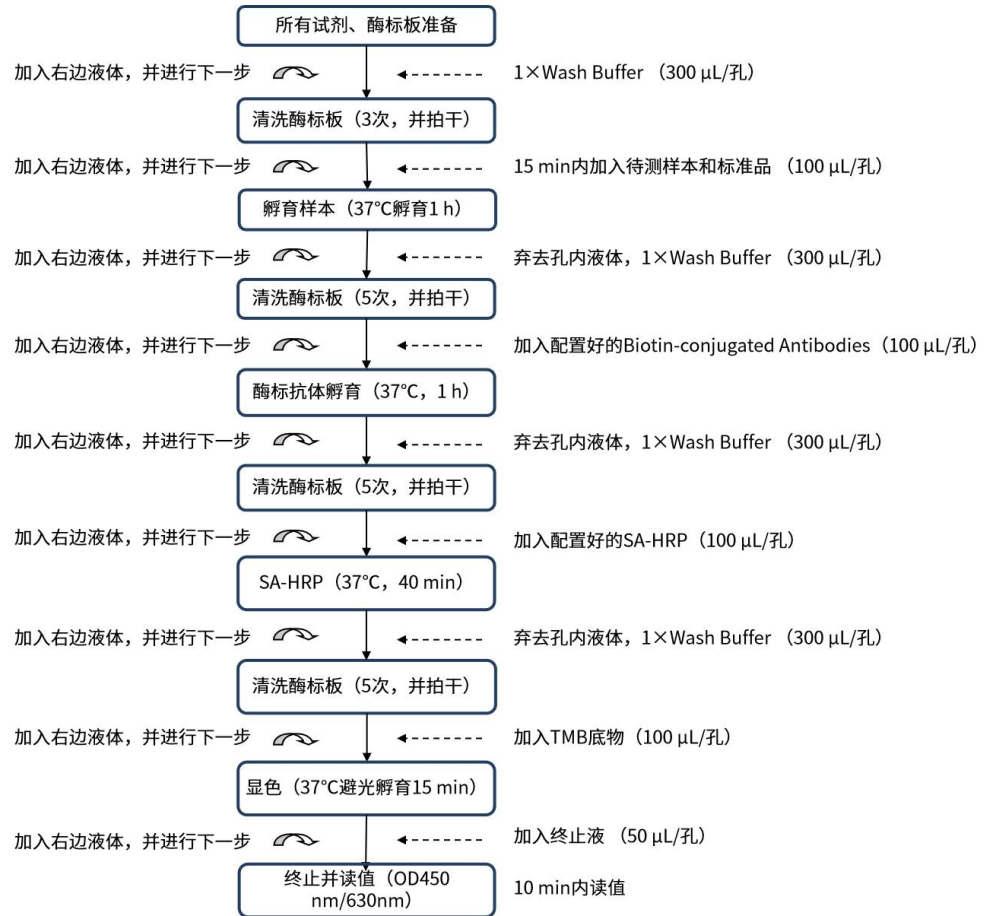


图 3：实验步骤流程简图

产品性能

本试剂盒性能经过充分评估，标曲范围为 3.125 ng/mL-200 ng/mL，板内精密度小于 10%，板间精密度小于 15%，准确度满足 75%-125%范围，检测限为 1.5 ng/mL。

注意事项

- 1) 使用本试剂盒前请仔细阅读本说明书；
- 2) 请在有效期内使用该产品，禁止不同批次的相关试剂进行混用；
- 3) 所有试剂在使用之前，均需要恢复至室温；
- 4) 本产品仅能够应用于检测说明书中标注的靶点抗原与样本。其它应用需经使用者设计验证后，根据结果评估使用的可靠性与准确性；
- 5) 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作；
- 6) 本产品仅用作科研用途。