



\*仅用于科学研究，不用于诊断与治疗。请随时跟我们索取并使用最新版本的说明书。

## APOBEC3胞苷脱氨酶活性/抑制分析试剂盒（比色法）

非常适合用于简单快速地检测APOBEC3胞苷脱氨酶活性/抑制，整个实验时间需要4 h。【学习更多视频请关注视频号：艾维缔®；哔哩哔哩：IVDSHOW®；抖音：军哥聊表现。】

目录号： A-P-3140（48次、96次）

### 操作手册

在您收到订购的产品时，请确认操作手册是配套的！

同时，有翻译不妥的地方还请各位老师批评指正！【欢迎 +VX:hugasis交流】

反馈信箱：1951545998@qq.com



扫我收藏分享，还有机会拿红包哦！



艾维缔科技怀来有限公司  
IVD Technology Corporation



## 目录表

使用前请阅读使用手册 .....	3
产品基本信息 .....	4
试剂盒组成 .....	5
运输和保存 .....	5
配套器材（自备） .....	6
产品简介 .....	6
原理/步骤 .....	8
操作流程 .....	9
建议的条孔设置 .....	13
疑难解答 .....	14
推荐产品 .....	15
如何下单 .....	15



## 使用前请阅读使用手册

**使用：**APOBEC3胞苷脱氨酶活性/抑制分析试剂盒（比色法）适用于使用来自人类或其他哺乳动物的细胞提取物或纯化的APOBEC3亚型（A3A、A3B、A3C、A3D、A3F和A3H），以不限于培养细胞和新鲜及冷冻组织等各种各样形式来测量总APOBEC3酶的活性或抑制。

**起始材料：**可以是细胞提取物或纯化的APOBEC3酶。每次分析的细胞提取物的输入量是2  $\mu\text{g}$ -30  $\mu\text{g}$ ，最佳量是15 $\mu\text{g}$  -20  $\mu\text{g}$ 。纯化酶的输入量是10 ng- 1  $\mu\text{g}$ ，具体取决于酶的类型、纯度和催化活性。

**内部对照：**本试剂盒提供APOBEC3检测标准品，用于定量APOBEC3酶活性。由于APOBEC3活性可能因在不同组织、在正常和患病状态而不同，所以建议重复样品试验以确保所产生的信号是有效的。

**预防措施：**为避免交叉污染，请小心地将样品或溶液移入条孔中。使用防止气溶胶的带滤芯的枪头并在不同溶液的转移中需要更换枪头。在整个实验过程中需戴上手套，若接触不同样品时，应立即更换手套。



## 产品基本信息

**质控：** APOBEC3胞苷脱氨酶活性/抑制分析试剂盒（比色法）的每一批次对预先确定的标准进行生产把控，确保了产品质量的稳定性。并保证所有产品的性能都符合行业的产品标准。

**质保：** 如果该产品没有达到您的实验期望，可以给我们的技术部发送Email: [1951545998@qq.com](mailto:1951545998@qq.com)或加微信: *hugasis*。如果您对产品的性能或新应用和技术有任何建议，请随时与我们联系。

**安全：** 对于实验人员工作时，实验室应配备合适的实验服，一次性手套和适当的防护眼罩。

**产品更新：** IVD Technology Corporation有权更改或修改产品内容，以提高其性能和设计。这个操作指南的信息可能随时变更，恕不另行通知。因此，该使用指南仅为购买此产品用户时配套使用。

**使用限制：** APOBEC3胞苷脱氨酶活性/抑制分析试剂盒（比色法）仅供研究使用，不用于诊断或治疗应用。

**知识产权：** APOBEC3胞苷脱氨酶活性/抑制分析试剂盒（比色法）的使用原理和方法，我司有产品使用的追索权。



## 试剂盒组成

内容	A-P-3140-48 (48次)	A-P-3140-96 (96次)	储存条件
<b>WB</b> (10X Wash Buffer)	14 mL	28 mL	4°C
<b>A3B</b> (APOBEC3 Assay Buffer)	3 mL	6 mL	4°C
<b>BS</b> (Binding Solution)	5 mL	10 mL	常温
<b>A3S</b> (APOBEC3 Assay Standard, 200 µg/mL)*	10 µL	20 µL	-20°C
<b>PPB</b> (Pre-probe Clean Buffer)	10 mL	20 mL	常温
<b>APS</b> (APOBEC3 Probe Solution)	4 mL	8 mL	常温
<b>500X A3P</b> (500X APOBEC3 Probe)	5 µL	10 µL	-20°C
<b>ES</b> (Enhancer Solution)*	8 µL	16 µL	-20°C
<b>DS</b> (Developer Solution)	5 mL	10 mL	4°C
<b>SS</b> (Stop Solution)	3 mL	6 mL	常温
8-Well Sample Strips (With frame)	4	9	4°C
8-Well Standard Strips (Green-Trimmed)	2	3	4°C

\*为了最大限度地回收产品，请在开盖使用之前需将溶液离心至管底。

## 运输和保存

该试剂盒分二部分运输，第一部分是在室温环境下；第二部分需在4 °C加冰袋运输。

当您收到产品后：可根据以上表格建议的储存温度将试剂进行避光保存。

- 1)需将**A3S**、**500X A3P** 和 **ES** 在-20°C下避光保存；
- 2)将**WB**、**A3B**、**DS**、**8-Well Sample Strips** 和 **8-Well Standard Strips**在4°C避光保存；
- 3)其余组分（**BS**、**PPB**、**APS** 和 **SS**）室温避光保存。

**注：**在使用前检查**WB** (10X Wash Buffer)是否包含盐的沉淀物，若是，室温或37 °C加热并晃动溶液直至溶液再次溶解。

在合适的保存条件下，试剂盒的所有产品的有效期至少是6个月。



## 配套器材（自备）

- 可调移液器或多通道移液器
- IVDSHOW加样槽
- 带滤芯的吸头
- 可读取450 nm处吸光度的酶标仪
- 1.5 mL离心管
- 带有 37°C的培养箱
- 蒸馏水
- 细胞提取物或纯化酶
- 封口膜或铝箔

## 产品简介

APOBEC3胞嘧啶脱氨酶（载脂蛋白B的mRNA编辑酶催化多肽3）是一个DNA/RNA编辑家族，包括7个亚型：APOBEC3A、APOBEC3B、APOBEC3C、APOBEC3E、APOBEC3F、APOBEC3G和APOBEC3H。研究发现APOBEC3s仅存在于哺乳动物中，它能催化从单链DNA或RNA中胞嘧啶（C）碱基上除去氨基而形成尿苷（U）。APOBEC3s的基因改变会改变转录和mRNA的加工过程，并且它们积极参与各种生物学过程。

APOBEC3s是先天免疫系统的一部分，可以对抗各种DNA或RNA病毒来保护细胞免受病毒感染。APOBEC3s促进单链DNA/RNA上的胞嘧啶脱氨为尿嘧啶，从而通过在病毒基因组中产生突变来抑制病毒复制。例如，据报道，在SARS-CoV-2基因组中由APOBEC3s引起的C-to-U突变是显性突变(>50%)。虽然固有免疫因子APOBEC3能抵抗各种病毒（包括SARS-CoV-2病毒）免受感染的能力，但它也可能导致病毒的潜在进化的风险。

APOBEC3s也在癌症中的DNA突变有发挥重要作用。APOBEC3蛋白作为癌症进化的主要驱动因素，是在多种肿瘤中检测到的基因组突变的最主要原因之一。在超过50%的癌症中可以看到APOBEC3突变特征，促进肿瘤的多样性，从而进一步导致癌演变和对治疗的耐药性。

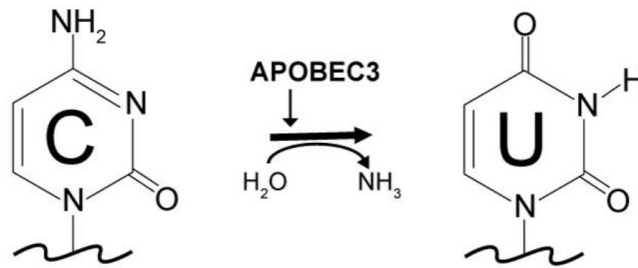


图 1. 通过 APOBEC3 催化的胞嘧啶脱氨反应

因此，检测APOBEC3酶活性和抑制是非常重要的，它有助于病毒感染的控制、癌症诊断和开发新的靶向癌症治疗法。目前用于检测APOBEC3活性的方法主要基于核磁共振（NMR）、凝胶电泳或微滴式数字PCR。这些方法需要特定的仪器，并且复杂、费力和耗时。为了解决这一问题，我公司合作开发APOBEC3胞苷脱氨酶活性/抑制分析试剂盒。

**该试剂盒具有以下优势和特点：**

- 流程简单的比色分析，可在4 h内完成。
- 通过直接检测APOBEC3转化的终产物，可以测量总APOBEC3活性。
- 创新的试剂盒组成使背景信号极低，使检测简单、准确、可靠和一致。
- 细胞/组织提取物和纯化的APOBEC3酶均适用于本试剂盒，可以在体内和体外检测APOBEC3抑制剂的作用。
- 新的检测原理可实现高灵敏度，低至10 ng纯化的APOBEC3酶仍可检测。
- 本试剂盒包含C-to-U转换标准品，可定量APOBEC3s活性。
- 96微孔板，方便手动或高通量分析。

## 原理/步骤

在本试验中，将底物稳定地涂在条孔上。有活性APOBEC3s与底物结合，将胞嘧啶（C）转化为尿嘧啶（U）。APOBEC3转化的产物可被特异性探针识别。尿嘧啶产物的比例或数量与酶活性成正比，然后通过酶标仪中读取450 nm波长处的吸光度来进行比色测量。APOBEC3酶的活性与其测量的光密度强度成正比。

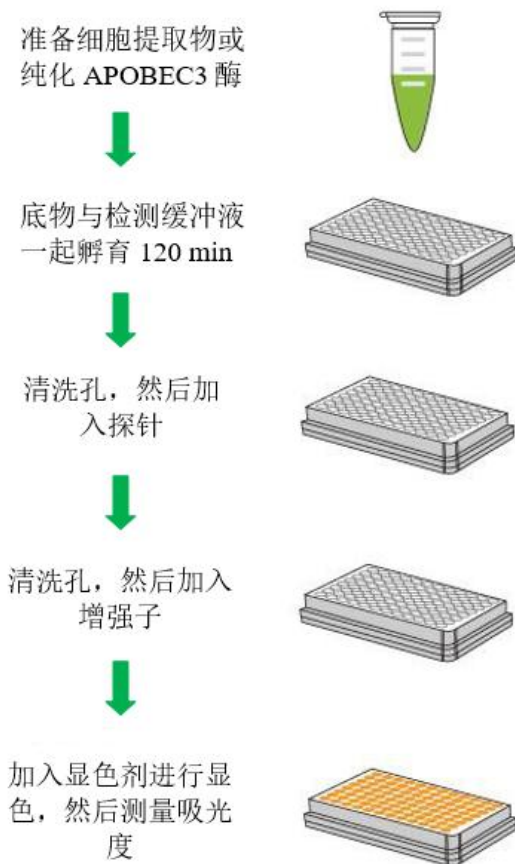


图 2. APOBEC3 胞苷脱氨酶活性/抑制分析试剂盒（比色法）主要流程图

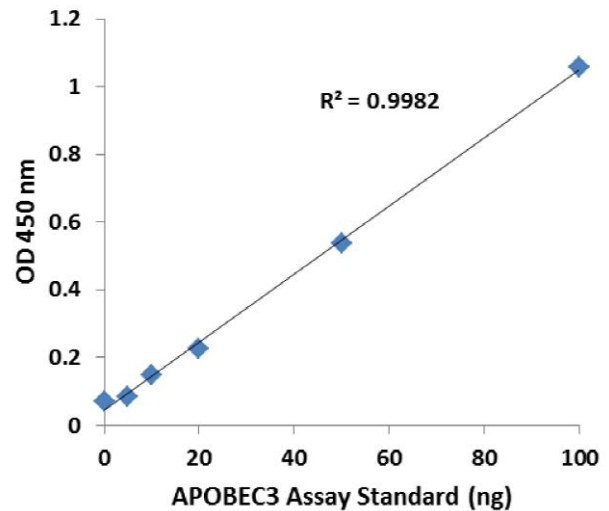


图 3. 用 APOBEC 检测标准生成的标准曲线图

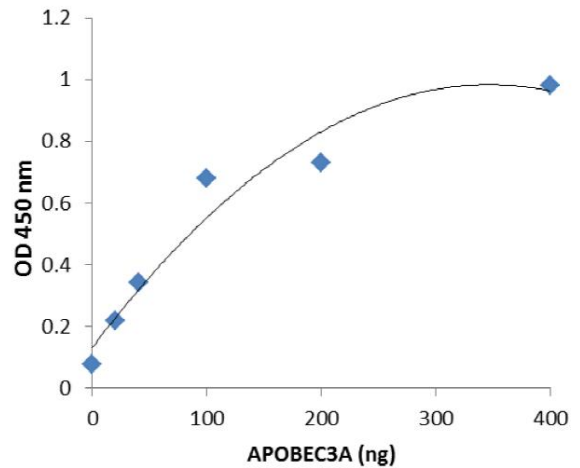


图 4. 使用 APOBEC3 胞苷脱氨酶活性/抑制分析试剂盒（比色法）和重组 APOBEC3A 获得具有活性的 APOBEC3。加入不同浓度的重组人 APOBEC3A 酶。



## 操作流程

为了得到更好的实验结果，在开始实验之前请通读整个操作手册。

### 起始材料：

**输入量：**每次分析的细胞提取物的输入量可为2  $\mu\text{g}$  - 30  $\mu\text{g}$ ，最佳量为15  $\mu\text{g}$  - 20  $\mu\text{g}$ ；纯化酶的输入量可为10 ng-1  $\mu\text{g}$ ，具体取决于酶的类型、纯度和催化活性。

**细胞提取：**可使用您自己选择的方法来制备细胞提取物。IVDSHOW还提供了已优化的全细胞蛋白提取试剂盒（D-OP-0003），可与本试剂盒配合使用。

**细胞提取物或纯化APOBEC3蛋白的储存：**最好使用新鲜提取的细胞提取物。否则，细胞提取物或纯化APOBEC3酶应以等分试样的形式在- 80 $^{\circ}\text{C}$ 下储存直至使用。

### 1. 工作液和溶液的制备：

#### a. 制备稀释的WB（1X Wash Buffer）

**48次试剂盒：**添加13 mL的WB（10X Wash Buffer）到117 mL的蒸馏水中（最终pH7.2-7.5）。

**96次试剂盒：**添加26 mL的WB（10X Wash Buffer）到234 mL的蒸馏水中（最终pH7.2-7.5）。

已稀释的WB（1X Wash Buffer）可以在4 $^{\circ}\text{C}$ 下储存长达6个月。

#### b. 制备稀释的ES（Enhancer Solution）

以 1：2000 的比例用稀释的WB（1X Wash Buffer）稀释ES（Enhancer Solution）【即将1  $\mu\text{L}$  ES加入到2000  $\mu\text{L}$  稀释的WB中】。每个检测孔需要约50  $\mu\text{L}$  稀释的ES。

#### c. 制备稀释的A3S（APOBEC3 Assay Standard Solution）：

**制作标准曲线的建议方法：**（1）用PPB（Pre-probe Clean Buffer）稀释A3S（Assay Standard），A3S稀释后浓度为100 ng/ $\mu\text{L}$ ，即将6  $\mu\text{L}$  A3S加入到6  $\mu\text{L}$  PPB中；（2）按照以下稀释表配制7种浓度：将100 ng/ $\mu\text{L}$  稀释的A3S加入到PPB后，A3S的最终浓度分别为1 ng/ $\mu\text{L}$ 、2 ng/ $\mu\text{L}$ 、5 ng/ $\mu\text{L}$ 、10 ng/ $\mu\text{L}$ 、20 ng/ $\mu\text{L}$ 、50 ng/ $\mu\text{L}$  和 100 ng/ $\mu\text{L}$ 。



Tube	A3S (100 ng/μL)	PPB	A3S 最终浓度
1	1.0 μL	99.0 μL	1 ng/μL
2	1.0 μL	49.0 μL	2 ng/μL
3	1.0 μL	19.0 μL	5 ng/μL
4	1.0 μL	9.0 μL	10 ng/μL
5	1.0 μL	4.0 μL	20 ng/μL
6	2.0 μL	2.0 μL	50 ng/μL
7	4.0 μL	0.0 μL	100 ng/μL

注：除稀释的 WB (1X Wash Buffer) 外，将每种稀释的溶液在使用前一直保存在冰上。如果当天未使用，则应丢弃除稀释的 WB 以外的任何剩余稀释溶液。

## 2. 酶促反应

- 预先确定实验所需的条孔数量。小心地从板框中取出不需要的条孔，并将其放回袋子中（将袋子密封并在 4°C 下储存）。
- 标准空白**：向 **8-well Standard Strips** (Green-Trimmed) 的标准空白孔中添加 100 μL **BS** (Binding Solution) 和 2 μL **PPB** (Pre-probe Clean Buffer)。
- 标准曲线**：向 **8-well Standard Strips** (Green-Trimmed) 的标准曲线孔添加 100 μL **BS** (Binding Solution) 和 2 μL 不同浓度的稀释的 **A3S** (APOBEC3 Assay Standard)。

注：对于标准曲线，2 μL 稀释的 **A3S** 的浓度为 1 ng/μL - 100 ng/μL（见第 1c 步中的稀释表）。最终浓度应该是 2 ng/孔、4 ng/孔、10 ng/孔、20 ng/孔、40 ng/孔、100 ng/孔和 200 ng/孔。

- 样品空白**：向 **8-well Sample Stripes** 的样品空白孔中添加 45 μL **A3B** (APOBEC3 Assay Buffer) 和 5 μL 用于细胞提取的缓冲液。
- 不含抑制剂的样品**：向 **8-well Sample Stripes** 的样品孔中添加 45 μL **A3B** (APOBEC3 Assay Buffer) 和 5 μL 细胞提取物或 5 μL 纯化 APOBEC3 酶。
- 含抑制剂的样品**：向 **8-well Sample Stripes** 的样品孔中添加 40 μL **A3B** (APOBEC3 Assay Buffer)、5 μL 抑制剂和 5 μL 细胞提取物或 5 μL 纯化 APOBEC3 酶。

注：（1）遵循“建议的条孔设置”中的表 1；（2）可以改变加入样品孔中的抑制



剂的浓度（如：1  $\mu\text{M}$  - 1000  $\mu\text{M}$ ）。然而抑制剂在加入孔之前，其最终浓度应以 1:10 的比例用 **A3B**(APOBEC3 Assay Buffer)制备（即将 0.5  $\mu\text{L}$  抑制剂加入到 4.5  $\mu\text{L}$  **A3B** 中），因此抑制剂的原始溶剂可减少至反应溶液的 1%或更少。

- g. 通过轻轻从一侧到另一侧倾斜或摇动板几次来混合溶液。用封板条或封板膜盖上条孔板，并在 37°C 下孵育 120 min。

**注：**（1）孵育时间可能取决于固有的 APOBEC3 活性。一般来说，带活性纯化 APOBEC3 酶最适孵育时间是 120 min。

- h. 从每个孔中取出反应液。每次用 150  $\mu\text{L}$  稀释的 **WB**（1X Wash Buffer）洗涤每个孔 2 次。
- i. 用 150  $\mu\text{L}$  **PPB**（Pre-probe Clean Buffer）清洗每个孔 1 次。

### 3. 探针结合与信号增强

- a. 将 **500X A3P**（500X APOBEC3 Probe）稀释到 **1X A3P** 的方法是：将 1  $\mu\text{L}$  **500X A3P** 加入到 500  $\mu\text{L}$  **APS**（APOBEC3 Probe Solution），充分混合。向每个孔中加入 50  $\mu\text{L}$  **1X A3P**，然后用封口膜或铝箔盖紧，并在室温下孵育 60 min。
- b. 从每个孔中取出 **1X A3P** 溶液。
- c. 每次用 150  $\mu\text{L}$  稀释的 **WB**（1X Wash Buffer）洗涤每个孔 2 次。
- d. 向每个孔中加入 50  $\mu\text{L}$  稀释的 **ES**（Enhancer Solution），然后用封口膜或铝箔盖紧，并在室温下孵育 30 min。
- e. 从每个孔中取出稀释的 **ES** 溶液。
- f. 每次用 150  $\mu\text{L}$  稀释的 **WB**（1X Wash Buffer）洗涤每个孔 4 次。

**注：**确保在每个洗涤步骤中尽可能彻底地去除孔中的任何残留液。清洗方法：将洗涤缓冲液加入孔中，然后将缓冲液从孔中取出（丢弃缓冲液）来进行洗涤。

### 4. 信号检测

- a. 向每个孔中加入 100  $\mu\text{L}$  **DS**（Developer Solution），并在室温下避光孵育 1 min - 10 min。开始监测样品孔和对照孔中的颜色变化。在存在足够的 C-to-U 产物的情况下，**DS** 溶液将变成蓝色。
- b. 当阳性对照孔中的颜色变为中度蓝色时，向每个孔中添加 100  $\mu\text{L}$  **SS**（Stop



Solution) 以终止酶反应。加入 SS 后, 颜色将变为黄色, 应在 2 min-10 min 内在酶标仪上读取 450 nm 处的吸光度, 可选参考波长为 655 nm。

**注:** (1) 大多数酶标仪具有进行双波长分析的能力, 并将自动从测试波长吸光度中减去参考波长吸光度。如果您的酶标仪没有此功能, 微孔板可以读取两次: 一次在 450nm, 一次在 655nm。然后测试结果是 OD450 减去 OD655; (2) 如果微孔板框架并不适合酶标仪, 可以将溶液转移到标准 96 孔微孔板中。

## 5. 计算 APOBEC3 酶活性

- 计算样品孔和空白孔的 OD 平均值
- 使用以下公式计算 APOBEC3 活性或抑制:

简便计算方法:

$$APOBEC3 \text{ Activity (OD/min/mg)} = \frac{(\text{Sample OD} - \text{Sample Blank OD})}{(\text{Protein Amount } (\mu\text{g}) * \text{min}^{**})} \times 1000$$

\*在 2e 步中加入到反应中的蛋白量 ( $\mu\text{g}$ )

\*\*第 2g 步孵育时间 (min)

计算示例:

样品的 OD450 平均值为 0.27

空白的 OD450 平均值为 0.05

蛋白量为 5  $\mu\text{g}$

孵育时间为 120 min

$$APOBEC3 \text{ activity} = \frac{(0.27 - 0.05)}{(5 \times 120)} \times 1000 = 0.3 \text{ OD/min/mg}$$

精准或特定活性计算方法:

- 制作标准曲线, 绘制 A3S 的每个浓度点与其 OD 值的关系图。
- 使用线性回归 (Microsoft Excel 的线性回归函数或斜率函数适用于此类计算) 确定标准曲线的斜率 (OD/ng), 并确定标准曲线的最线性部分 (包括至少 4 个浓度点), 可以计算出最佳斜率。然后使用以下



公式计算 APOBEC3 转化产物的量：

$$C\text{-to-U product (ng)} = \frac{(Sample\ OD - Sample\ Blank\ OD)}{Slope}$$

$$APOBEC3\ Activity\ (ng/min/mg) = \frac{C\text{-to}\ U\ Product\ (ng)}{(Protein\ Amount\ (\mu g) * x\ min^{**})} \times 1000$$

\*在 2e 步中加入到反应中的蛋白量 (μg)

\*\*第 2g 步孵育时间 (min)

使用以下公式计算抑制：

$$Inhibition\ \% = \left[ 1 - \frac{Inhibitor\ Sample\ OD - Sample\ Blank}{No\ Inhibitor\ Sample\ OD - Sample\ Blank} \right] \times 100\%$$

## 建议的条孔设置

表 1. 在 48 孔条孔板中制备标准曲线的建议条带-孔板设置（在 96 孔条孔板中，条孔 7 至 12 可配置为样品）。对照品和样品应可以一式两份进行测量。

Well	Strip 1 (Green Trimmed)	Strip 2 (Green Trimmed)	Strip 3	Strip 4	Strip 5	Strip 6
A	Standard Blank	Standard Blank	Sample Blank	Sample Blank	Sample	Sample
B	A3S 1 ng/μL	A3S 1 ng/μL	Sample	Sample	Sample	Sample
C	A3S 2 ng/μL	A3S 2 ng/μL	Sample	Sample	Sample	Sample
D	A3S 5 ng/μL	A3S 5 ng/μL	Sample	Sample	Sample	Sample
E	A3S 10 ng/μL	A3S 10 ng/μL	Sample	Sample	Sample	Sample
F	A3S 20 ng/μL	A3S 20 ng/μL	Sample	Sample	Sample	Sample
G	A3S 50 ng/μL	A3S 50 ng/μL	Sample	Sample	Sample	Sample
H	A3S 100 ng/μL	A3S 100 ng/μL	Sample	Sample	Sample	Sample



## 疑难解答

出现的问题	可能的原因	建议解决的方法
阳性对照孔和样品孔中均无信号或有微弱信号	试剂添加不正确	检查是否按正确顺序添加试剂，以及方案中的任何步骤是否因失误而被遗漏。
	探针未被适当稀释	确保（1）探针被适当稀释并加入孔中；（2）用足够的探针溶液完全覆盖孔。
	孵育时间和温度不正确	按照操作手册进行操作，确保孵育时间和温度正确。
	吸光度读数不正确	检查是否使用合适的吸收波长（450 nm 滤光片）。
	试剂盒储存或处理不当	确保试剂盒的所有组分在适当的温度下储存，并且每次打开或使用后拧紧盖子。
仅在标准曲线孔中无信号或有微弱信号	在第 2c 步中，向孔中加入标准品量不足	确保足量的标准品加入孔中。
	标准品由于储存条件不当而降解	确保 <b>A3S</b> （APOBEC3 Assay Standard）按照运输和储存的说明正确储存。
空白孔中存在高背景	孔清洗不干净	检查每步的清洗是否按照操作手册来做的。
	被样品或标准品污染	确保孔未被样品或标准品污染，也未因使用被污染的吸头而被污染。
	显色过度	在第 4b 步中添加 <b>SS</b> （Stop Solution）之前，减少在第 4a 步中的显色时间。
仅在样品孔中无信号或有微弱信号	蛋白样品提取或纯化不当	确保您的方案适用于 APOBEC3 蛋白提取。为获得最佳实验结果，建议使用 IVDSHOW 的全细胞蛋白提取试剂盒（D-OP-0003）。另外，使用新鲜的细胞或组织提取蛋白，因为冷冻的细胞或组织可能会失去酶的活性。



	加入孔中样品量不足	如第 2e 步和第 2f 步所示, 确保使用足量的纯化酶或细胞提取物。在实验中想要确定最佳样品量可以采用滴定方法。
	样品储存不当或储存时间过长	确保样品以等分试样的形式在 -80°C 下储存, 细胞提取物储存不超过 6 周, 纯化酶储存不超过 6 个月, 避免反复冻融。
	样品中活性的 APOBEC3 很少或没有	导致这个问题的因素比较复杂。如果不能确定影响因素, 建议使用新的或重新制备的细胞提取物或纯化酶。
显色不均	孔的清洗不充分	根据操作手册清洗孔, 确保用清洗缓冲液尽可能去除孔中的残留物。
	在孔中延迟显色或延迟停止显色	确保按顺序添加显色液或终止液, 并与添加其他试剂的顺序一致(如: 从 A 孔到 H 孔或从 1 孔到 12 孔)。

## 推荐产品

型号	品名	规格
D-OP-0003	全细胞蛋白提取试剂盒	100 次、200 次
A-P-3142	APOBEC3A 活性/抑制分析试剂盒(比色法)	48 次、96 次
A-P-1030	总体 DNA 甲基化极易定量检测试剂盒(比色法)	48 次、96 次
A-P-1032	总体 DNA 羟甲基化极易定量检测试剂盒(比色法)	48 次、96 次
A-P-1041	DNA 甲酰基定量检测试剂盒(比色法)	48 次、96 次
A-P-1039	尿液 5-甲基胞嘧啶定量检测试剂盒(比色法)	48 次、96 次
A-P-9010	m6A DNA 甲基化定量检测试剂盒(比色法)	48 次、96 次
A-P-9018	m6A RNA 甲基化片段富集试剂盒(qPCR 版)	48 次、96 次
A-P-9016	m6A RNA 甲基化文库构建试剂盒(测序版)	12 次、24 次
81285	重组 APOBEC3A(A3A)蛋白	10μg、100μg
372296	带 His-SUMO 标签重组人 aa1-199 蛋白	20μg、100μg
372297	带 GST 标签重组人 aa1-190 蛋白	20μg、100μg
A2298	重组人 APOBEC3G 蛋白	50μg、100μg

## 如何下单

1. 电话, 传真或邮件订购:

技术电话: 0313-5935521

【IVDSHOW®】定货热线: +86-0313-5935521

技术支持: [1951545998@qq.com](mailto:1951545998@qq.com)



邮件: [1513545070@qq.com](mailto:1513545070@qq.com)

2. 在线定单定购:

<http://www.ivdshow.cn/Boutique1.html>

推荐阅读:

1. RNA 甲基化修饰和定量? 惊呆了我和小伙伴们!!!

<http://www.aderr.com/cn/main.php?m=1349&t=3606&id=30829>

2. 艾德科技史上最全表观遗传学产品线与服务, 让你的研究冰爽一“夏”!

<http://www.aderr.com/cn/main.php?m=1349&t=3606&id=27858>

3. “利器”在手! 无问西东!! 把失去的都抢回来!!!

<http://www.ivdshow.cn/news/2.html>

4. ECL 超亮之“星”, 就是 WESTAR HYPERNOVA, 预混 ECL, 选 WESTAR-ONE 就对了!

<http://www.ivdshow.cn/news/44.html>

5. 厉害了!! 我的 m6A!!!

<http://www.ivdshow.cn/news/16.html>

6. 独有的核酸和蛋白质纯化富集

<http://www.ivdshow.cn/news/1.html>



公众号: IVDSHOW®



订阅号: Bio-888



艾维缔科技怀来有限公司  
IVD Technology Corporation

地址: 怀来县东花园镇哈工大研究院 T8 幢 709 (075421)

电话: 0313-5935521

传真: 0313-5935520

网址: [www.ivdshow.cn](http://www.ivdshow.cn)

Email: [1951545998@qq.com](mailto:1951545998@qq.com)

【IVDSHOW®】定货热线: +86-0313-5935521

技术支持: [1951545998@qq.com](mailto:1951545998@qq.com)