

# 成像试剂综合指南

封面照片



1. 抗-CaMKII 抗体(EP1829Y) (Alexa Fluor® 647) (ab196165)
2. 抗-GM130 抗体(EP892Y) - 顺式高尔基体标记物 (Alexa Fluor® 488) (ab195302)
3. 抗存活素抗体(EPR2675) (Alexa Fluor® 488) (ab194237)
4. 抗-p27 KIP 1 抗体(Y236) (Alexa Fluor® 488) (ab194233)
5. 抗-CaMKII 抗体(EP1829Y) (Alexa Fluor® 647) (ab196165)
6. 抗-HDAC2 抗体(Y461) (Alexa Fluor® 647) (ab196518)
7. 抗-CDX2 抗体(EPR2764Y) (Alexa Fluor® 647) (ab195008)
8. 抗-CDX2 抗体(EPR2764Y) (Alexa Fluor® 488) (ab195007)
9. 抗-Hsp47 抗体(EPR4217) (Alexa Fluor® 488) (ab192841)

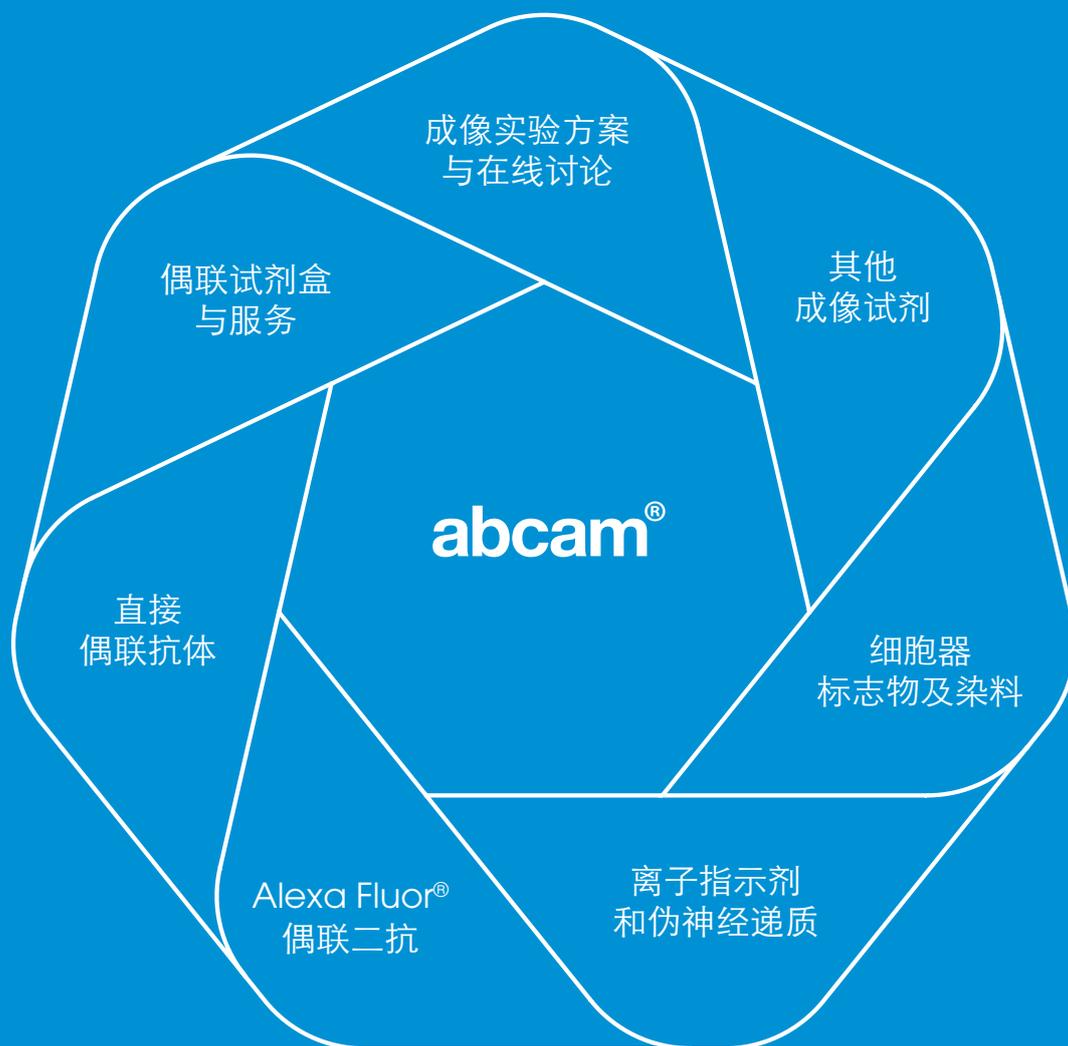
Alexa Fluor® 是 Life Technologies 的注册商标。

Alexa Fluor® 染料偶联物包含由 Life Technologies 授权给 Abcam 的技术。

# 目录

- 4 您的细胞成像完整资源
- 5 始终专注于产品的质量与验证
- 6 成功的免疫荧光实验的关键见解
- 7 直接与间接染色
- 9 细胞成像实验方案与在线讨论
- 10 直接偶联抗体
- 13 Alexa Fluor® 偶联二抗
- 16 细胞器标志物及染料
- 19 用于细胞成像的离子指示剂和伪神经递质
- 21 其他成像试剂
- 22 偶联试剂盒与定制偶联服务

## 您的细胞成像完整资源



“Abcam 抗体非常好用，我们会继续使用下去”

“过去使用过你们的产品，实验效果确实非常好”

Scott Altmann 博士, HDL Apomics

## 始终专注于产品的质量与验证

经过不断地验证，无论是抗体、试剂盒、蛋白、小分子活化剂或抑制剂，我们的产品均具有极为稳定的性能，可为您提供所需的相关数据。

### 丰富的生产经验

超过 15 年的内部产品开发和生产经验保证了产品的稳定性和质量。

### 紧跟科技发展步伐的验证过程

由专业的研究科学家组成的团队利用最新的科学知识帮助我们完成产品验证流程。

### 与思想领袖携手合作

我们与学术专家和行业专家保持密切联系，以帮助我们开展专业化的测试，并为我们的验证流程提供见解。

### 稳定性测试

我们的实验室还将进行稳定性测试，旨在为您推荐准确的储存温度以发挥产品的最佳性能。

### 产品承诺®

如果由于任何原因，产品性能与数据表所述不符，Abcam 保证将在产品发货后 120 天内提供换货或退款服务。

## 可信的数字

39,000+

经验证的成像试剂

28,000+

具有至少一篇参考文献、图像或 Abreview® 的  
成像试剂

25,000+

具有经验证的抗体的蛋白质  
靶标

## 成功的免疫荧光实验的关键见解

1. 在任何成像实验中，正确解读数据极为重要。自发荧光、一抗的脱靶结合和二抗的非特异性结合经常被误解为真实染色。因此，确保使用正确的对照极为重要，例如如下对照：

- 无一抗或二抗 - 排除自发荧光的可能性。
- 仅二抗 - 排除二抗非特异性结合内源细胞蛋白质的可能性。

免疫荧光图像通常仅包含几个细胞，因此务必确保图像中所选的细胞是典型的且在细胞群中具有代表性。

2. 染色期间务必要避免细胞干燥，因为这可能引起假阳性。可使用保湿盒防止样品在孵育步骤中干燥。

3. 固定可能会封闭抗体的抗原识别表位，特别是单克隆抗体的表位。因此，最好分别向已固定和未固定的细胞加入抗体以确定是否需要进行固定。

4. 对不同的蛋白，最优方案可能不同 - 对细胞表面蛋白进行染色时可坚持采用一种方法，但胞内染色则是另一回事。细胞膜内的孔必须打开（实质上是指通透化）才能让抗体接近胞内组分。对于每个抗体，最优通透化步骤不尽相同，因此可尝试不同的通透方法，例如尝试采用不同百分比的 Triton X-100 (0.1-0.25%)。

5. 对于多靶标染色，务必确保已针对一抗和二抗的宿主物种对您的二抗进行预吸附。经预吸附的二抗可最大限度减少二抗与其他物种的交叉反应以及与样品的内源性蛋白的非特异性结合。

6. 可以通过以下方式降低非特异性染色：

- a. 使用与二抗宿主物种来源相同的血清进行封闭。
- b. 减少抗体的使用量和/或缩短温育时间（4°C 过夜调整为室温下 1 小时）。
- c. 在甲醛固定后用 0.1M 甘氨酸淬灭残留的醛。

7. 向细胞内加入荧光标记的抗体后，应确保随后的所有温育步骤避光进行，以避免淬灭与目标蛋白结合的荧光染料。

## 直接与间接的免疫荧光

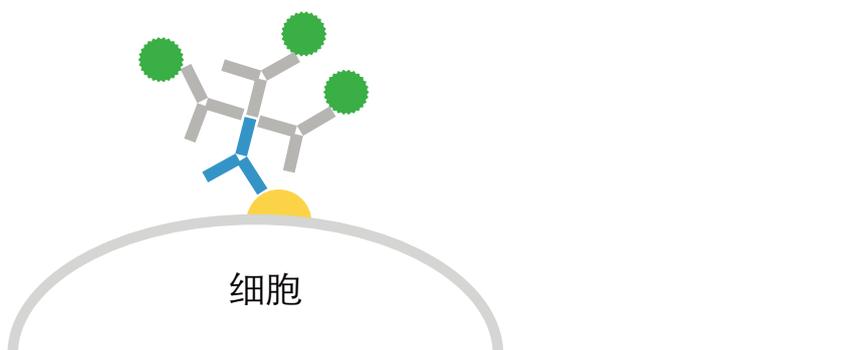
免疫荧光 (IF) 或细胞成像技术主要使用荧光染料化学偶联的抗体标记特异性靶标抗原。在荧光显微镜（例如落射荧光显微镜和共聚焦显微镜）下借助荧光团可以看到样品中靶标的分布情况。我们根据荧光团是否与一抗或二抗偶联来区分两类 ICC/IF 方法：

- 直接 ICC/IF：使用单个抗目标靶标的抗体（称为一抗）。该抗体与荧光团直接偶联。
- 间接 ICC/IF：使用两个抗体。一抗未偶联，使用抗该一抗的荧光团偶联的二抗检测。

直接



间接



间接和直接方法的优缺点如下表所述。

	直接	间接
时间	直接 IF 实验方案所需时间通常较短，因为它们只需要一个标记步骤。	你必须使用偶联的二抗检测一抗，因此增加了额外的步骤。
费用	偶联的一抗通常比未偶联的一抗更昂贵。	二抗比一抗便宜。如果使用相同的偶联二抗检测不同的一抗，费用可能还会再降低。
复杂度	实验方案中的步骤较少，因此简化了直接方法。	选择适当二抗的过程可能会增加间接方法的复杂性。这在多重染色实验中尤为明显，因为这些实验需要多个二抗，每个二抗均靶向不同的物种并与不同的染料偶联。
灵活性	市售预偶联的一抗限制了操作的灵活性。	使用不同的偶联二抗可能会提高灵活性。
灵敏度	与间接方法相比，直接方法获得的信号可能较弱，因为没有使用二抗来放大信号。	多个二抗与一抗结合将有助于放大信号。
物种交叉反应性	直接方法中物种交叉反应被最小化，因为荧光团已偶联于一抗。	二抗可与不同于靶标的物种交叉反应。使用预吸附的二抗可避免交叉反应。
背景	通过使用偶联的一抗，降低了非特异性结合。	具有内源性免疫球蛋白的样品在间接方法中可能显示高背景。

## 细胞成像实验方案与在线讨论

我们的网站提供多种细胞成像实验方案和在线讨论以帮助您更深入地了解。以下列出的是一部分最常见的实验方案和在线讨论。

### 实验方案

#### 免疫细胞化学 (ICC) 和免疫荧光 (IF) 实验方案

我们详尽的 ICC/IF 指南是确保您在细胞成像实验中获得最佳结果的必备资源。无论您要单独染色或多重染色，您都能从本指南的分步式实验方案中获得以下方面的提示和技巧：

- 固定
- 抗原修复（可选）
- 通透
- 封闭和孵育
- 多色染色（可选）：
  - 同时孵育
  - 依次孵育
- 复染
- 封固

关于本实验方案，可访问：[www.abcam.com/ICC-protocol](http://www.abcam.com/ICC-protocol)  
更多实验方案，请访问：[www.abcam.com/protocols](http://www.abcam.com/protocols)

### 在线讨论

我们的在线讨论可根据需要浏览，并提供详细的实例以帮助您完成细胞成像实验。主题包括：

#### ICC 简介

本技术关键原理的概述

#### ICC 中的单标记和多重标记

克服多重标记实验中常见障碍的策略

#### 共聚焦显微镜的原理与实践

本技术的基础原理和高级原理的阐述

#### 优化 ICC

改进实验的实践技巧

访问以下网址，了解更多在线讨论：[www.abcam.com/webinars](http://www.abcam.com/webinars)

## 直接偶联抗体

随着荧光显微技术和流式细胞术的快速发展，成像试剂也更加高效，更加明亮。无论您采用的是单细胞成像技术或多色流式细胞术，Abcam 的染料标记抗体均是点亮您实验的理想免疫试剂。

特性	优势
由 RabMAb® 技术支持	相比传统单抗，亲和性和特异性均更胜一筹
游离染料移除步骤	更高的信噪比
优化的荧光基团：蛋白（F:P）标记	对每个染料偶联物具有极高的灵敏度
适于多色分析	消除两步法标记中存在的交叉反应
充分验证	在细胞成像应用中批量测试

### 在细胞成像应用中得到验证

Abcam 在关键成像应用中均对每批抗体偶联物进行验证，以确保它们都能被每位客户高效使用。

- 免疫荧光/免疫细胞化学 – 我们的说明书提供共聚焦显微镜拍摄的高分辨率细胞和组织切片图像。叠加细胞核和细胞骨架复染以增加亚细胞定位的对比度。
- 流式细胞术 – 说明书中提供的直方图用峰迁移表示阳性信号。两个阴性对照 – 一个同型对照和一个未标记对照叠加使用以确认阳性信号。

### 选择多样

Abcam 生产多种抗体，可标记 9 种不同的 Alexa Fluor® 染料，覆盖各种波长的光，包括紫外光、可见光和近红外光，大大降低光谱重叠的概率。

Abcam 提供的 Alexa Fluor® 染料系列



更多信息，请访问 [www.abcam.com/primary-conjugates](http://www.abcam.com/primary-conjugates)

## 产品亮点

### 样品

PFA 固定的 T47D 细胞

### 绿色染色

一抗 ab185048 – 兔抗细胞角蛋白 (Cytokeratin) 单克隆抗体 (Alexa Fluor® 488)

### 红色染色

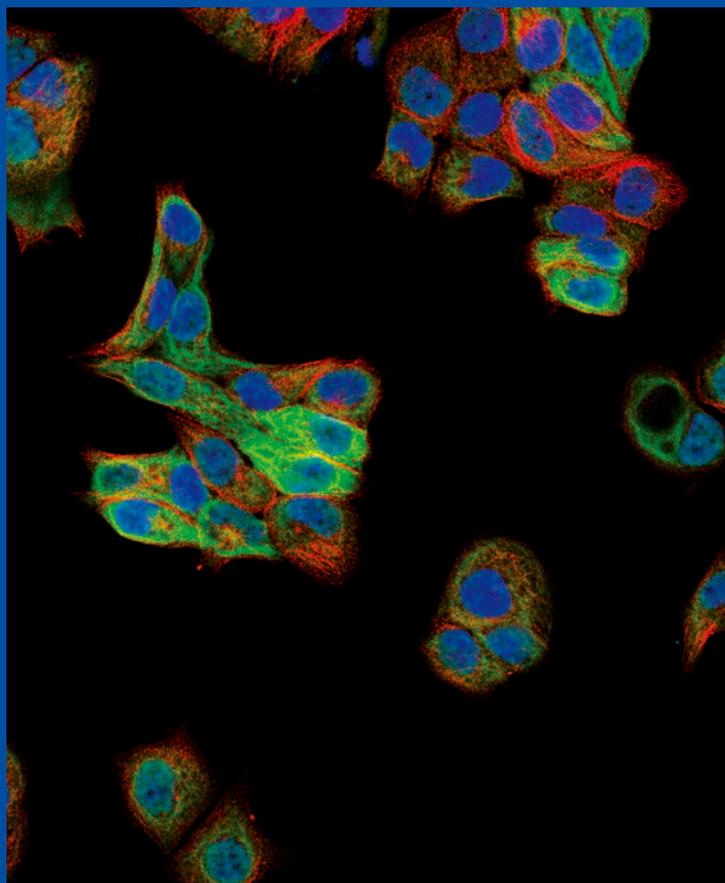
Ab195889 – 小鼠抗  $\alpha$ -微管蛋白单克隆抗体 (Alexa Fluor® 594)

### 蓝色染色

DAPI 核复染

### 仪器

Leica-Microsystems TCS SP8 共聚焦显微镜



### 样品

甲醇固定的 HeLa 细胞

### 红色峰

一抗 ab194724 – 兔抗 Ki67 单克隆抗体 (Alexa Fluor® 647)

### 蓝色峰

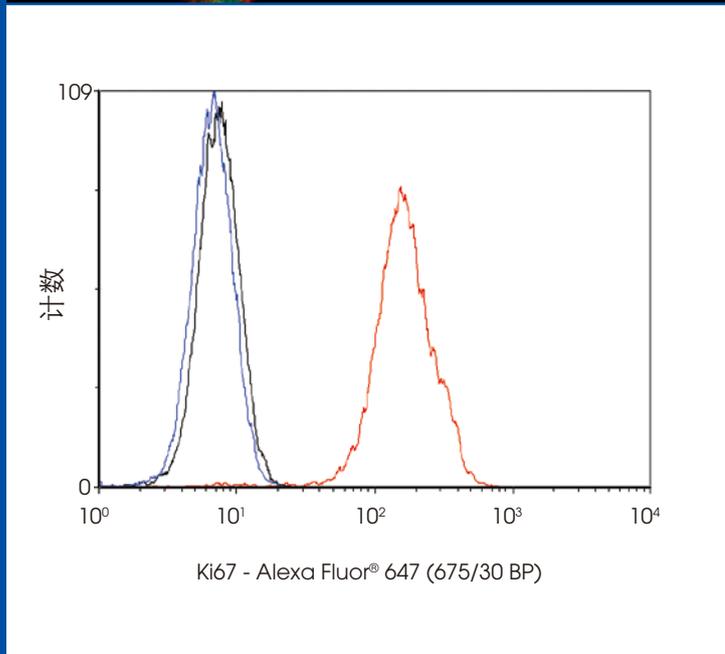
未标记的甲醇固定的 HeLa 细胞对照

### 黑色峰

兔单克隆抗体(Alexa Fluor® 647) 同种型对照

### 仪器

Beckman Coulter FC500 MPL



## 在流式实验中使用多个偶联物？

我们的多色流式选择器可供您搜索和比较多达 3 个目标靶标的偶联抗体。

Search for up to three targets or clone numbers

CD44      CD45      CD90      Search

46 Matching results found in 3 conjugations

Filtered By: Conjugate FITC × or Phycoerythrin × or Allophycocyanin × Reactivity Mouse ×

Target / Protein	Clone	Isotype	FITC ex : 493 nm em : 528 nm	PE ex : 488 nm em : 575 nm	APC ex : 645 nm em : 660 nm
CD44	5035-4...	IgG1	ab23557		
CD44	IM7	IgG2b		ab95519	ab95515
CD44	KM201	IgG1	ab25064	ab25224	ab25451
CD44	KM81	IgG2a	ab112165	ab112174	
CD44	T2-F4	IgG2	ab41615		
CD45	104	IgG2a	ab95785		
CD45	104-2	IgG2a		ab25480	ab25326
CD45	I3/2.3	IgG2b	ab25670	ab25603	ab25519
CD45	IBL-5/25	IgG1	ab112507	ab112508	
CD45	YW 62.3	IgG2b	ab22475		
CD45R	RA3-6B2	IgG2a	ab24897	ab25551	ab25523
CD45RB	16A	IgG2a	ab112464	ab113407	
CD45RB	C363.16A	IgG2a	ab25006	ab25647	
CD45RC	C455.1F	IgG2a	ab24937	ab25521	
CD90 /...	30-H12	IgG2b	ab62009		
CD90 /...	5a-8	IgG2b	ab112463	ab112471	ab112207
CD90 /...	FITC.M...	IgG1	ab226		
CD90 /...	G7	IgG2c	ab25672	ab24904	ab25322

访问以下网址，设计您的多色流式实验：[abcam.com/flow-cytometry](http://abcam.com/flow-cytometry)

## Alexa Fluor® 偶联二抗

特性	优势
最明亮的染料	Alexa Fluor® 染料性能超越其他光谱上类似的染料 提供更高的灵敏度
更高的光稳定性	允许更长时间的图像捕获
对 pH 不敏感	Alexa Fluor® 染料在宽 pH 范围内维持高强度
良好的水溶性	防止 Alexa Fluor® 偶联的抗体发生沉淀或凝集

我们实施了稳健的生产工艺以确保我们 Alexa Fluor® 偶联二抗的质量：

- 偶联：优化每个抗体偶联的染料分子数（F:P 比例）以提供优越的灵敏性。
- 纯化：通过在偶联后移除游离染料以尽可能获得最高的纯度。
- 验证：每个抗体在 ICC/IF 中验证以确保获得明亮的染色和低背景。

“红色的光谱位置使其成为与其他蓝色荧光基团  
构成双色标记的完美选择……”

它在冷藏储存条件下状况良好，  
在 6 个月依旧后提供良好的信号”

来自法国 Station Biologique de Roscoff 的研究人员

## Alexa Fluor®

	405	488	555	594	647
抗小鼠 IgG 重链和轻链	ab175658	ab150105	ab150114	ab150116	ab150115
抗兔 IgG 重链和轻链	ab175652	ab150077	ab150074	ab150080	ab150075
抗大鼠 IgG 重链和轻链	ab175671	ab150157	ab150154	ab150160	ab150155
抗山羊 IgG 重链和轻链	ab175664	ab150129	ab150130	ab150132	ab150131
抗鸡 IgG 重链和轻链	ab175674	ab150169	ab150174	ab150172	ab150171

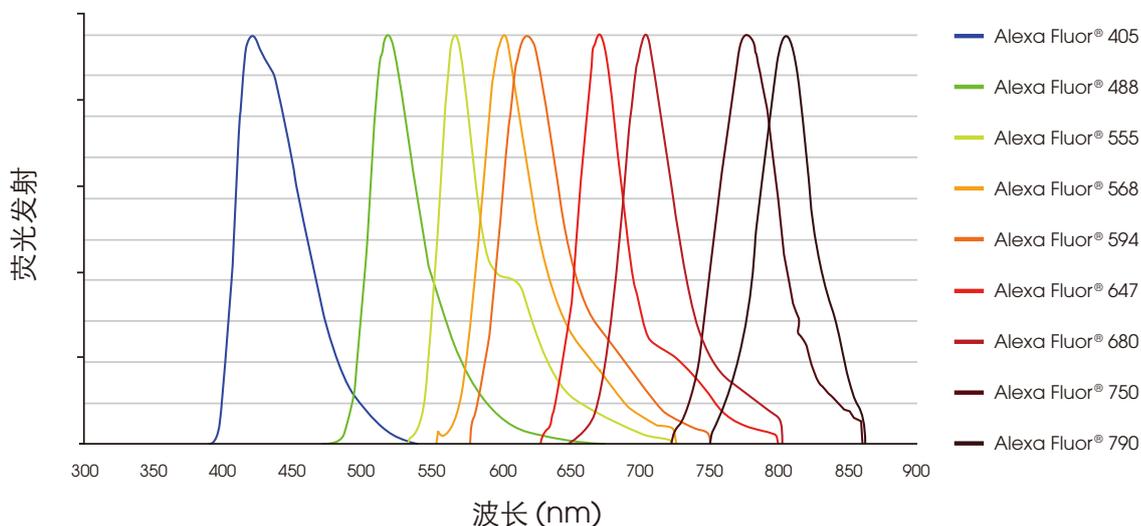
访问以下网址，了解我们的丰富产品：[www.abcam.com/alexafluorsecondaries](http://www.abcam.com/alexafluorsecondaries)

### 多色染色的理想之选

我们现在提供与 9 种不同的 Alexa Fluor® 染料偶联的抗体，覆盖从 UV 到近红外区的全光谱，具有最小的光谱重叠：

- 在不同物种，包括驴、山羊和兔中产生。
- 靶标多个物种及其同型，例如兔、小鼠、大鼠、山羊和鸡。
- 多种预吸附抗体确保低物种交叉反应。
- 多种片段以及全长抗体。

### 发射光谱 - Alexa Fluor® 偶联二抗



如果您需要寻找双标记和三标记免疫荧光染色实验中的常见组合，我们推荐如下：

免疫染色	抗体组合
双色	Alexa Fluor® 488 和 Alexa Fluor® 647
三色	Alexa Fluor® 405、Alexa Fluor® 555 和 Alexa Fluor® 647

Alexa Fluor®	吸收最大 (nm)	发射最大 (nm)	发射颜色*	匹配染料	淬灭系数	量子产率
405	402	421		Cascade Blue	35,000	-
488	495	519		Cy2、FITC (荧光素)	73,000	0.92
555	555	565		Cy3、TRITC (罗丹明)	155,000	0.1
568	578	603		罗丹明红	88,000	0.69
594	590	617		德克萨斯红	92,000	0.66
647	650	668		APC、Cy5	270,000	0.33
680	679	702		Cy5、IR680	184,000	0.36
750	749	775		Cy7	290,000	0.12
790	784	814		IR800	270,000	-

\* 典型发射颜色可通过配备适当滤光片的常规荧光显微镜观察

\*\* 人视觉对超过 ~650nm 的光不敏感；不能观察到近红外荧光染料

了解更多如何处理和使用 Alexa Fluor® 偶联二抗的信息，请访问我们的 FAQ 页面：

[www.abcam.com/alexafuorsecondariesfaqs](http://www.abcam.com/alexafuorsecondariesfaqs)

## 细胞器标志物及染料

蛋白在细胞中的定位与其功能紧密相关，因此确定目标蛋白的定位很重要。高分辨率成像使得研究人员追踪细胞环境中蛋白的位置和运动可以定位并追踪蛋白在细胞内的运动轨迹为了得到准确的实验结果，确定目标蛋白是否定位于我们预期的细胞器中十分必要。

### 追踪您的目标蛋白

有两种不同的方法可用于确认蛋白在细胞中的定位：细胞器特异的抗体和细胞器染料。细胞器染料作为复染色可以帮助确定特异的蛋白或者您的靶标分子在细胞内的定位，而使用细胞器特异相关的蛋白的抗体来进行成像抗体则有助于更好地理解细胞功能。

### 细胞器标志物抗体

特性	优势
超过 60 个不同细胞器和结构的靶标	方便地找到适用于您实验的商业化抗体
现有的最明亮染料	Alexa Fluor® 染料带来更高灵敏度
多个宿主物种和克隆	RabMAb® 帮助您轻松研究多个目标蛋白

### Cytopainter 细胞器染料

特性	优势
适用于活细胞以及固定后细胞	适用于您现有的实验方案
适用于增殖与非增殖细胞	可用于大部分细胞或组织样品
具有很高（强）的光稳定性	光漂白的最小化可以实现长曝光

## Cytopainter 染料的最佳用途

- 研究活细胞 – 现有的商业化抗体只能用于经固定的细胞，因此不能用于活细胞的追踪研究。大多数细胞器染料可以对活细胞与固定后细胞的细胞器进行准确染色。这一特性意味着它们可以与抗体一起进行共染色实验。
- 研究多个蛋白 – 使用抗体研究多个靶标，其数量受到荧光偶联抗体的限制。细胞器染料则绕过了这一限制，因为它们是化合物，当实验需要多个靶标时可以根据抗体来选择适用的细胞器染料。
- 细胞形态学/靶标分布研究 – 在疾病模型和突变细胞中，目标蛋白的细胞定位可能发生改变，或者细胞器的形态可能被破坏。即使形态被改变，只要亚细胞结构完整，细胞器染料就能对其染色。

## 用于核染色的 DRAQ™ 染料

DRAQ5™ 和 DRAQ7™ 是用于核染色的远红荧光染料。

DRAQ5™ 的重要特性：

- 在流式细胞术、活细胞成像以及 cell-based 检测分析实验中，适用于活细胞/未固定细胞和经过固定的细胞
- 活细胞迅速吸收
- 在常用的 FITC/GFP + PE组合的流式细胞术中使用不需要进行补偿
- 无光漂白

DRAQ7™ 的关键特性：

- 只对死亡/通透化细胞的细胞核进行染色，不染活细胞
- 在常用的 FITC/GFP + PE组合的流式细胞术中使用不需要进行补偿
- 低光漂白

## 产品亮点

### 样品

甲醇固定的 Hek293 细胞

### 绿色荧光

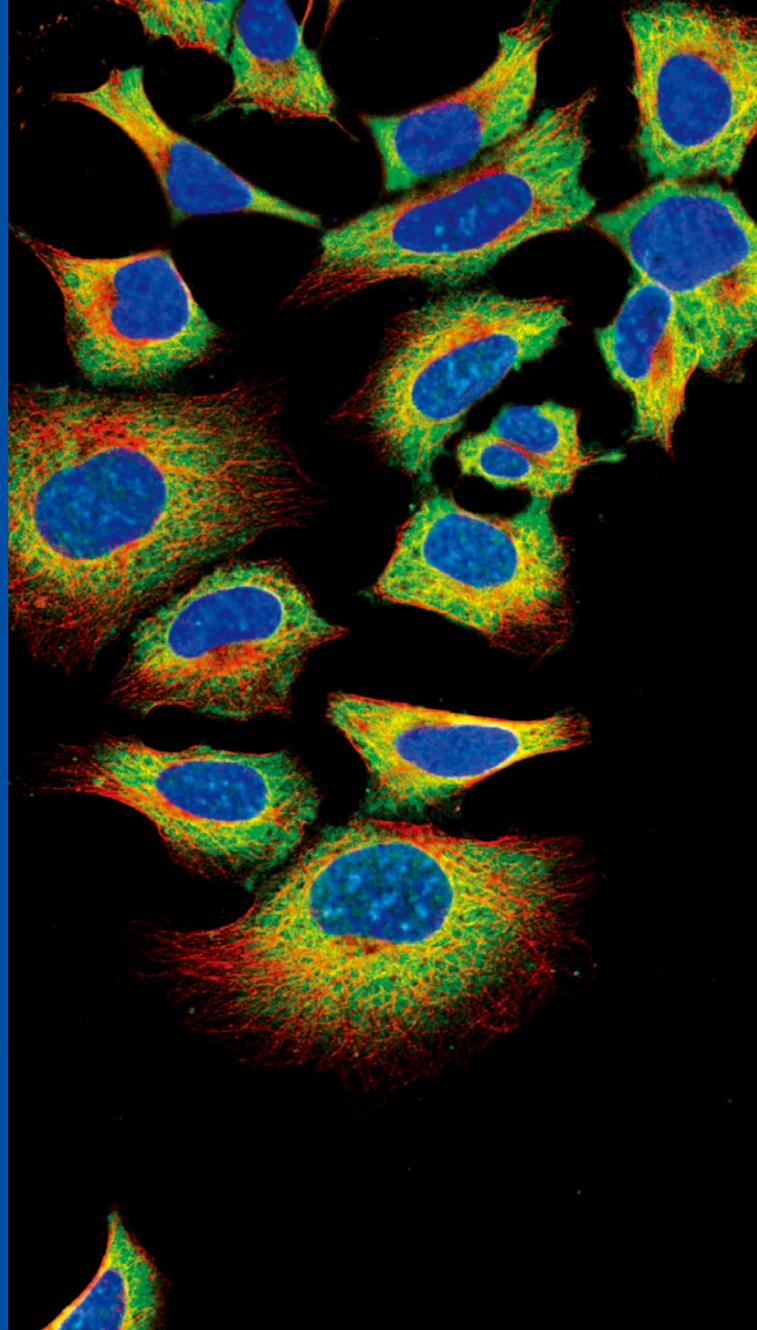
亚细胞标志物 ab197496 - 小鼠抗  $\alpha$ -1 钠钾 ATP 酶 (alpha 1 Sodium Potassium ATPase) 单克隆抗体 (Alexa Fluor<sup>®</sup> 488) - 质膜标志物

### 红色荧光

Ab195889 - 小鼠抗  $\alpha$ -微管蛋白单克隆抗体 (Alexa Fluor<sup>®</sup> 594) - 微管标志物

### 蓝色荧光

DAPI 标记的细胞核



### 样品

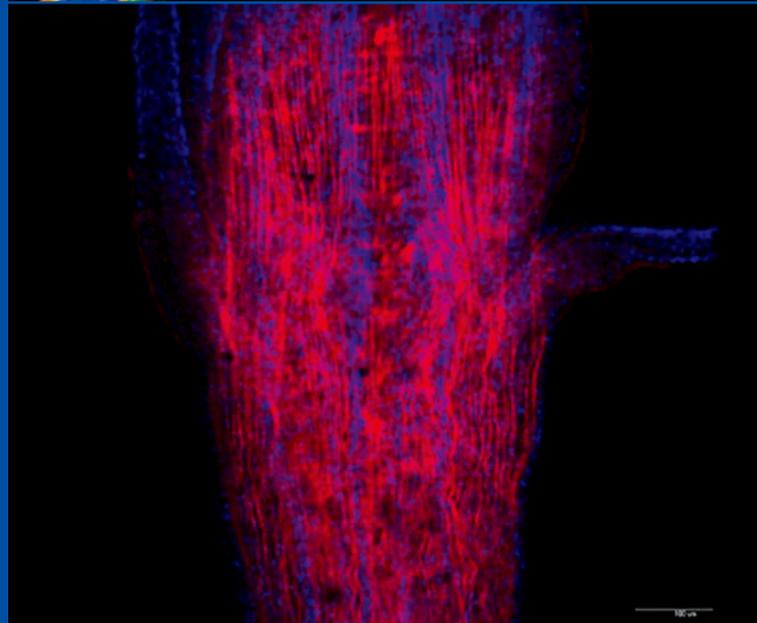
4% PFA 全组织固定的贝螯

### 红色荧光

肌动蛋白微丝 CytoPainter F-肌动蛋白染色试剂盒-红色荧光 (ab112127) 1:500

### 蓝色荧光

Hoechst 核染料标记的细胞核



## 用于细胞成像的离子指示剂和伪神经递质

观察和检测细胞内的离子改变有助于我们理解许多重要的信号通路及其功能，例如肌肉收缩和突触神经信号传递。离子梯度维持稳态对大多数的细胞功能至关重要，从空间与时间这两个方向来对离子浓度进行检测成为从药物研发到神经元功能研究的关键。

我们提供多种离子指示剂，通过一系列不同波长的增强荧光信号跟踪钙离子和其他离子浓度。

### Ca<sup>2+</sup> 指示剂

指示剂	激发波长 (nm)	发射波长 (nm)	K <sub>d</sub> (nM)	显著特性
Fura-2	340/380	505	145	可提供增强的性质 - 低亲和力 - 抗渗漏 - 近膜
Indo-1	346	475/405	230	可提供增强的性质 - 低亲和力 - 抗渗漏 - 近膜
Fluo-8	490	520	390	细胞上样过程经过改进，因此相比 Fluo-4 更明亮
Rhod-2	552	581	570	非常适用于具有高水平自发荧光的细胞和组织 Rhod-2 AM 是阳离子型，可促进线粒体吸收

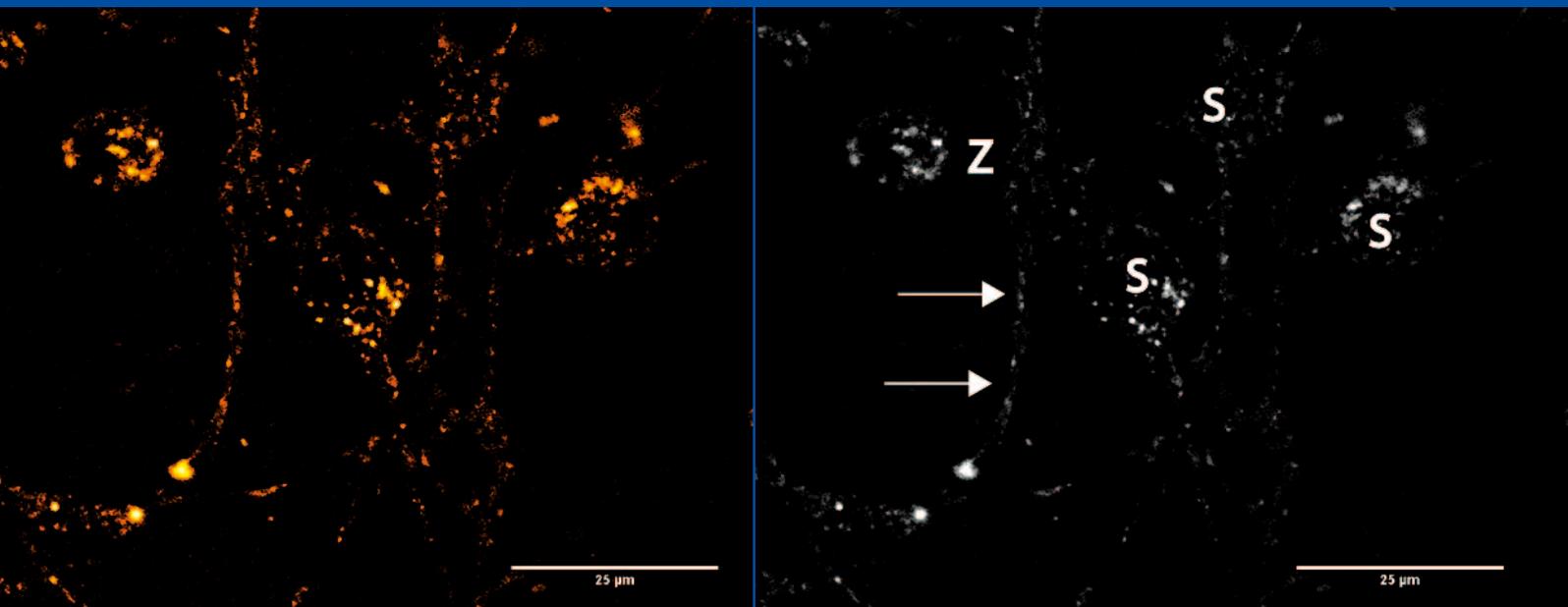
如需了解离子、pH 和膜电位指示剂，请访问 [abcam.com/indicators](http://abcam.com/indicators)

## 产品亮点

### 利用 PH 敏感的荧光标记的新型伪神经递质进行神经元追踪

#### 荧光伪神经递质的发现

荧光伪神经递质 FFN102、FFN202 和 FFN511 经过改造可以大致模拟单胺类神经递质的拓扑结构和生理功能，并具有荧光特质。



该图像展示一组用 50  $\mu\text{M}$  FFN102 染色的神经元细胞（共聚焦堆叠的综合投影）。FFN102 定位于细胞体 (S) 和神经突 (箭头) 上的结构。Z 指示放大进行额外的 Z 轴堆叠的区域。

FFN102 可以检测多巴胺突触活性，从而通过多巴胺能神经元突触前末梢的光学成像，来研究突触可塑性

#### 适于 FFN102、FFN202 和 FFN511 的应用：

- 测量多巴胺激活性突触前末梢的定位和活性
- 测量分泌膜泡的 pH
- 可视化从单个突触前末梢释放的多巴胺

#### 使用荧光伪神经递质的优势：

- 从光学角度研究突触传递的多个方面
- 兼容 GFP 标签，包括 Alexa Fluor 488
- 足够明亮，光稳定，适于双光子荧光显微术
- 适于标准荧光显微术

更多信息，请访问 [abcam.com/ffn](http://abcam.com/ffn)

## 其他成像试剂

我们提供多种高质量的辅助试剂帮助您完成成像实验，包括装载介质和用于封闭的血清。

### 装载介质

Fluoroshield 是水性封片剂，其独特的配方可防止常用的荧光标签在实验期间发生快速的光漂白。此外，样品在 4°C 长期避光保存可保留其荧光性。

[www.abcam.com/fluoroshield](http://www.abcam.com/fluoroshield)

#### 部分参考文献

Lambert KG et al. Contingency-based emotional resilience: effort-based reward training and flexible coping lead to adaptive responses to uncertainty in male rats. *Front Behav Neurosci* 8:124 (2014).

Chung CY et al. Progressive Proximal-to-Distal Reduction in Expression of the Tight Junction Complex in Colonic Epithelium of Virally-Suppressed HIV+ Individuals. *PLoS Pathog* 10:e1004198 (2014).

Hernandez-Delgadillo R et al. Bismuth oxide aqueous colloidal nanoparticles inhibit *Candida albicans* growth and biofilm formation. *Int J Nanomedicine* 8:1645-52 (2013).

CyGEL™ 是一种新型热可逆水凝胶，可轻松对非粘附性活细胞或生物体进行固定，并且在显微镜观察后还能进行回收。CyGEL™ 在低温时为液体，在 ~21°C 为凝胶状。它具有光透明性和低自发荧光。对超过 2 小时的成像实验，我们推荐使用 CyGEL Sustain™，其经过专门配制可允许加入 RPMI 和类似的培养基，允许细胞存活数小时。

[www.abcam.com/cygels](http://www.abcam.com/cygels)

### 用于封闭的血清

大部分免疫染色实验方案包含封闭步骤以降低抗体的非特异性结合。我们提供多个不同物种的高质量品质血清，包括山羊、驴、天竺鼠、小鼠和兔。（轻松匹配血清物种与二抗宿主）

[www.abcam.com/blockingsera](http://www.abcam.com/blockingsera)

#### 部分参考文献

Guo Y et al. PEG-Like Nanoprobes: Multimodal, Pharmacokinetically and Optically Tunable Nanomaterials. *PLoS One* 9:e95406 (2014).

Najm FJ et al. Transcription factor-mediated reprogramming of fibroblasts to expandable, myelinogenic oligodendrocyte progenitor cells. *Nat Biotechnol* 31:426-33 (2013).

Witasz A et al. Elevated circulating levels and tissue expression of pentraxin 3 in uremia: a reflection of endothelial dysfunction. *PLoS One* 8:e63493 (2013).

Dzinic SH et al. Identification of an intrinsic determinant critical for maspin subcellular localization and function. *PLoS One* 8:e74502 (2013).

## 偶联试剂盒与定制偶联服务

找不到您所需要的商业化偶联抗体或者是特定的抗体缓冲液组分？尝试我们的快速可靠的偶联试剂盒来加速您的研究。如果您从事的项目抗体需求量很大，请选择我们重制备和偶联的定制服务，它们已在多个项目中得到成功应用。

“结果比(偶联)二抗更准确”

“尽管标记的抗体量非常少，但使用极为方便有效”

“标记变得更为简单”

如果您还在努力地寻找有合适荧光染料标记的抗体，您可以使用我们的抗体偶联试剂盒方便地将标记物偶联到抗体。我们的偶联试剂盒使用快捷方便：

- 少于 1 分钟的操作时间；
- 使用我们的快速偶联试剂盒时，偶联的抗体在 20 分钟内完成（使用标准试剂盒时需要 3 小时完成）；
- 一步标记方法，不需要分离步骤不需要分步操作；
- 标记少量抗体标记抗体量少（低至 10  $\mu\text{g}$ ）

我们提供多种荧光标签和酶标签。[abcam.com/kits/antibody-conjugation-kits](http://abcam.com/kits/antibody-conjugation-kits)

### 部分参考文献

Guo Y et al. PEG-Like Nanoprobes: Multimodal, Pharmacokinetically and Optically Tunable Nanomaterials. PLoS One 9:e95406 (2014).

Najm FJ et al. Transcription factor-mediated reprogramming of fibroblasts to expandable, myelinogenic oligodendrocyte progenitor cells. Nat Biotechnol 31:426-33 (2013).

Witasz A et al. Elevated circulating levels and tissue expression of pentraxin 3 in uremia: a reflection of endothelial dysfunction. PLoS One 8:e63493 (2013).

Dzinic SH et al. Identification of an intrinsic determinant critical for maspin subcellular localization and function. PLoS One 8:e74502 (2013).

### 定制偶联服务

每个月，Abcam 都会向我们的客户提供多种定制偶联物。欢迎前来咨询，了解具体的偶联或重制备信息。

- 我们可以对毫克级抗体进行 Alexa Fluor® 染料或其他通用标记物偶联，以不断满足您的研究需求。
- 我们可以纯化和重制备产品来满足您的特殊应用需求

更多信息，请访问 [abcam.com/custom-conjugation](http://abcam.com/custom-conjugation)



Alexa Fluor® 是 Life Technologies 的注册商标。

Alexa Fluor® 染料偶联物包含由 Life Technologies 授权给 Abcam 的技术。

了解更多 [abcam.cn](http://abcam.cn)