

常用抗体荧光染料的选择

随着免疫荧光技术的不断发展，荧光染料及其标记的抗体偶联物也被广泛的应用于生物学实验中。目前，市场上抗体及蛋白标记的荧光染料主要有CFTM系列(BIOTIUM, USA); Alexa Fluor®系列(Life technology, USA); DyLight系列; Cy系列; IR Dye系列等等。使用最多的为Alexa Fluor®系列和CFTM系列。

一、CFTM系列染料的核心对比Alexa Fluor®系列具有以下几点优势：

1、新型罗丹明核心

罗丹明染料以优异的耐光性和良好的荧光量子产量著称。因此很多Alexa Fluor®染料具有罗丹明核心结构，但是，传统罗丹明的化学结构很难从长波长的荧光染料延伸至远红外区域甚至是更具挑战性的近红外区域，而且生物偶联后其水溶性并不理想。Biotium 科学家发现从绿色到近红外多色荧光的罗丹明染料的新型化学方法。该方法被有效的应用于CF染料的产品中，尤其是远红外CF染料，而且通过这种方法制备的染料不仅水溶性极佳而且耐光性极好。

2、特异性高的近红外染料

近红外染料最大的特点是比可见光范围要大很多，大滴的染料常会导致染料水溶性低、染料聚合体多、荧光量子产量差等问题。为了解决这些问题，许多商用的近红外染料比如AlexaFluor®、DyLight®dyes和IRDyes®近红外染料，在制备时吸附了大量的带负电荷的磺化基团，其磺化作用可以在一定程度上会提高染料的溶解性和荧光性，但这样也带来了另一些更加严重的问题，经这种染料标记的生物耦联物的非特异性结合。Biotium的科学家用革命性的方法设计出近红外染料CF，在避免引入大量负电荷的情况下，极大的保证了染料优异的理化特性。Biotium 近红外的CF 染料以花青或罗丹明染料为核心结构，该核心结构的特殊化学修饰限制了染料的分子内位移，从而获得染料的高量子产率和更好的水溶性。因此，近红外CF染料比其他近红外染料荧光强度更高，光稳定性好。最重要的是，在免疫印迹实验上应用近红外CF染料标记蛋白质样品相对于其他商业用近红外染料制备的抗体偶联物，最大限度的提高了信噪比。

3、优异的标记效率

生物偶联后的活性染料一般很容易水解，会在运输，操作及储存中带来诸多不便，最终致染料结合效率低下。像Alexa Fluor®dyes,DyLight™dyes and IRDyes®等严重的磺化作用有较强的吸湿性，恶化水解作用等问题。所有Biotium的CF染料具有相对稳定的胺活性的SE基团型，这比大部分AlexaFluor 染料的SE更耐水解。总体来说，CF染料SE产品一贯的给出更高的标记效率，提供给用户更好的使用价值。

二、选择方案：

1、蓝色（350-450nm处激发）

CF 350、Alexa Fluor 350、AMCA等----亮蓝和紫外光激发；

CF350是类似于Alexa Fluor 350和传统荧光染料AMCA的蓝色荧光染料，CF350的荧光强度高于Alexa Fluor350、AMCA，吸附在蛋白上的荧光超过50%，水溶性更好，耐光性非常优秀亮，更容易与现有的绿色荧光基团区分；

CF 405S/ CF 405 M、Alexa Fluor 405 ----近乎完美的匹配蓝色二极管激光器；

CF 405S/ CF 405 M、Alexa Fluor 405与近来使用的荧光显微镜和流式细胞仪405nm;谱线的蓝色二极管激光器完美的匹配。在流式细胞仪上的分析结果显示CF 405S/ CF 405 M荧光信号强度高于Alexa Fluor 405染料1.7倍。

2、绿色 (488nm处激发)

CF 488A、Alexa Fluor 488、FITC、FAM、DyLight 488、Cy2等----针对488nm 氩离子激光器的绿色荧光染料；

以上染料其标记的抗体蛋白适用于所有配备488nm氩离子激光器的流式细胞仪；流式细胞仪的FL1通道检测；或者可用于荧光显微镜技术；

CF 488A最低限度的带电量降低了与抗体耦联物的非特异性结合；在红色通道溢出少于Alexa Fluor 488；耐光性好；水溶性好和pH 不敏感；良好的稳定性和活性染料的标记率。

Alexa Fluor 488在较宽的PH值范围内保持稳定 (PH4~10) ；

FITC激发波长488nm，最大发射波长525nm；缺点荧光强度易受PH值影响，PH值降低时其荧光强度减弱。

3、橙红色 (543-555nm处激发)

CF 543、Alexa Fluor 546、ATTO550, Cy 3, DyLight 549, Rhodamine (TRITC) 匹配543nm的橙色荧光染料；

CF™543 荧光条带明亮，耐光，水溶性好，确保了CF 543染料与抗体的耦联物保持优异的水溶性，为该波段最亮的橙色荧光染料。例如：同等的标记程度下，CF 543标记的羊抗鼠IgG抗体的亮度高于用Alexa Fluor 546 标记的2~10倍。

CF 555、Alexa Fluor 555、Tetramethylrhodamine (TAMRA) 等匹配Cy3滤光片的橙色荧光染料。

4、红色 (568-594nm处激发)

CF 568、Alexa Fluor® 568, ATTO 565, Rhodamine Red等568nm处红色荧光染料；

CF 568染料耐光性最好；高效水溶性；比Alexa Fluor 568 标记的抗体亮度更亮；

CF 594、Alexa Fluor® 594, ATTO™ 594, DyLight™ 594, Texas Red 等最亮红色荧光染料；

CF594由于其高量子产量和优异的水溶性而比AlexaFluor594 明亮2~4倍。同时CF594 对光极其稳定，使它能被理想地应用于诸如共聚焦显微镜和单分子显像条件苛刻的应用中去。

5、远红外 (620-660nm处激发)

CF 620R、LightCycler Red 640等620nm处；

CF™ 620R是以红色荧光染料罗若丹 (rhodamine) 为基础的远红外的荧光染料，该染料有高荧光亮度和极度的耐光性。它的吸收和发射光谱为617 和639nm，该染料能被用于荧光能量共振转移中高能接收者，或者在激发和发射窗口能和该染料的光谱特性匹配的条件下，被应用于多色检测中的最高荧光量采集。染料的卓越的水溶性有利于生物耦合在水介质中，更好的保持耦联物的生物特异性结合。

CF 633、Alexa Fluor 633, Alexa Fluor 647, Cy 5, DyLight 633, DyLight649等633/635nm 激光线的最佳染料荧光染料；

CF 633染料的优点：当被633 nm 氩氦激光或635 nm 红色二极管激光激发时，产生最亮的抗体耦联物；光稳定性远高于AlexaFluor 647；高效的水溶性

CF 640、Alexa Fluor 647, ATTO 647N, Cy5, DyLight649等远红外荧光染料；

CF640R 的优点：以红色染料罗丹明 (rhodamine) 为基础，吸收和发射峰类似Cy5、Alexa Fluor647；但以罗丹明 (rhodamine) 为基础的红色染料CF 640R它最大的优点就是对光稳定性，Cy5 和 Alexa Fluor 647以花青素为基础，因此有着和花青素一样的特点即耐光性较差。极好的亮度和耐光性使CF™ 640R 被理想的用于共聚焦显微镜和单分子成像等条件苛刻的检测中。

CF 647、Alexa Fluor 647, ATTO 647N, DyLight649等远红外荧光染料；

以花青素为基础的远红外荧光染料CF 647 比Cy 5、Alexa Fluor 647 明亮。

CF 660、Alexa Fluor® 660, Allophycocyanin (APC)等介于远红外近红外之间的荧光染料。

6、近红外 (680-790nm处激发)

CF 680R/ 680、Alexa Fluor 680, Cy 5.5, IR Dye 680等近红外荧光染料；

CF680 是高水溶性的以花青素为基础的染料，分子量大约为3000。该染料标记抗体极佳，发出最亮的荧光和在免疫染色光谱相似的染料中产生最高的信噪比；

CF 680R 分子量约为900，更适合标记核酸或者相对小的生物分子。CF680R 是新型的以罗丹明 (rhodamine) 为基础的高荧光亮度, 极度耐光性染料，这使它可被理想地用于共聚焦显微镜，单分子成像等条件要求苛刻的应用中；

CF 750、CF™770 and CF™790等近红外荧光染料；

CF750、CF770、CF790是领域内真正具有突破性的长波长的新型染料代表。其他近红外染由于受到染料聚集和稳定性差等因素的影响而导致荧光亮度有限。基于Biotium科学家研制的新型分子工程技术，近红外CF 染料克服了这些问题。即使在633 nm 被激发，CF750 也会比APC-AlexaFluor 750拥有足够的亮度来在流式细胞仪检测中带来更好的信噪比，而且不存在串联染料的低稳定性等问题。另外，近红外CF 染料高度水溶性，没有会增加抗体耦联物非特异性结合的过剩的负电荷，也代表了该产品的优秀性能。

更多产品欢迎查询我们官网：www.szhuinuo.cn 销售人员QQ：1028885805 QQ：996676869

销售电话：13751058447/15712020206 座机：0755-33160345