

# 浙江植物荧光寿命成像怎么操作

生成日期: 2025-10-22

荧光寿命是荧光分子在激发态停留的时间，这个时间可以反映荧光分子的内在属性和所处的微环境，是一个很有用的工具。以往，荧光寿命的测量和计算是件非常复杂和耗时的工作，只有少数专业的科学家关注和使用该工具。传统的多色成像实验根据光谱差异来设计，会有串色等限制，而且需要多次采集图像，会造成样品的光损伤。通过荧光寿命来进行成像，只需要拍摄一次就完成图像采集，不但减少了成像时间，而且降低了激光对样品的损伤。荧光寿命成像使用简单，方便快捷，不需要进行参数调节。荧光寿命成像可用于多种生物应用，包括组织表面扫描、组织类型绘图、光动力治理、皮肤成像等。浙江植物荧光寿命成像怎么操作

荧光寿命成像系统是一种用于化学领域的分析仪器，荧光寿命成像可以在体现荧光物质形貌信息之外，还能够灵敏地反应荧光基团生化特性以及周围微环境的变化情况。将荧光寿命成像与共聚焦成像技术结合起来，实现人体三维荧光寿命成像，进一步实现人体三维功能成像奠定基础，有潜力应用于瘤识别，病变诊断等领域。荧光寿命是荧光基团在通过发射荧光光子返回基态之前在其激发态下保持平均多长时间的量度。不同荧光基团激发态停时间不同，大多数生物荧光素的荧光寿命时间在 0.2 - 20 ns。荧光寿命检测经典方法为点对点的时间相关单光子计数(TCSPC)但由于过去检测硬件的局限和复杂的使用而没有被普遍地应用于科学研究。随着技术的发展，在显微镜视野内进行超快速全像素荧光寿命信号采集的荧光寿命成像成为可能。浙江植物荧光寿命成像怎么操作荧光寿命成像使用简单，方便快捷，不需要进行参数调节。

荧光寿命成像显微技术已在生命科学，临床荧光寿命领域中得到了普遍的应用。成像，扩散光学层析成像，荧光相关光谱等等。使用我们专有的多维时间相关单光子计数技术(TCSPC)我们的FLIM和TCSPC系统具有超高光子效率的特点。因此，科学家，医生，研究人员和其他用户能够进行TCSPC FLIM显微镜检查，多波长FLIM。同时FLIM和快速获取FLIM。生命科学是我们荧光寿命成像显微FLIM设备的主要应用领域。我们的技术经常用于以下领域：分子影像学、代谢成像(FRET)成像、同时进行NAD(P)H和pO2成像。

作为荧光成像中除光谱和强度之外的新维度，当前，荧光寿命成像主要应用领域包括：用于样品分离，如利用不同染料荧光寿命的差异将不同组织、正常与病变细胞等有效分离。荧光寿命成像可以提供荧光强度（光子数）和光子寿命的空间分布，具有200 nm的空间分辨率和皮秒量级的时间分辨率。通过双光子激发可以直接检测荧光和时间分辨的荧光寿命。这种无损检测技术，无需解剖或专门制造分层样品，不但可在样品表面，还可在样品表面以下实现深度解析测量。特别适用于新材料、光子学、光伏、光催化、生物材料、纳米材料和纳米复合材料以及其相关的原理探究和设计优化。荧光寿命成像扩展了传统荧光成像的维度，是功能成像的理想工具；

荧光寿命成像技术有两种：时间域和频率域。（1）时域FLIM需要脉冲光源，所以一般在双光子的系统上比较常见FLIM。荧光寿命成像Fluorescence Life-time imaging Microcopy简称FLIM。理由一是激光是脉冲的，二是买双光子的老师一般也搭配一个FLIM。2. 频域FLIM需要一个相位调制的光源，有用LED调制的。荧光寿命成像FLIM的应用：1) 细胞体自身荧光寿命分析；2) 自身荧光相对荧光标记的有效区分；3) 具有相同频谱性质的不同荧光标记的区分；4) 活细胞内水介质的PH值测量；5) 局部氧气浓度测量；6) 活细胞内钙浓度测量；7) 时间分辨Forster共振能量转移(FRET)纳米级尺度上的远程测量，环境敏感的FRET探针定量测量。影响荧光寿命成像测量的因素有哪些？浙江植物荧光寿命成像怎么操作

荧光寿命(FLT)是荧光团在发射光子并返回基态之前花费在激发态的时间。浙江植物荧光寿命成像怎么操作

荧光寿命成像开始用于组织体的在体成像，与传统的使用荧光强度和光谱信息作为鉴别组织异常的成像方式相比，寿命成像提供了更多的生化诊断信息。荧光寿命成像已用于骨骼和牙齿的诊断。另外，采用多光子激发可显著提高组织体的成像深度，如对人体皮肤自体荧光进行多光子激发荧光寿命成像，成像深度达200 um<sup>2</sup>。组织体的荧光寿命分布揭示了细胞代谢状态的变化，可用于对皮肤病的诊断。对腔体中瘤的早期临床诊断，已开发出具有实时及寿命分辨功能的内窥镜，并对离体膀胱样品进行测试，得到了黄素分子的自体荧光寿命图像。

浙江植物荧光寿命成像怎么操作

上海波铭科学仪器有限公司位于望园南路1288弄80号1904、1909室，拥有一支专业的技术团队。致力于创造\*\*\*的产品与服务，以诚信、敬业、进取为宗旨，以建爱特蒙特产品为目标，努力打造成为同行业中具有影响力的企业。公司以用心服务为重点价值，希望通过我们的专业水平和不懈努力，将上海波铭科学仪器有限公司是一家实力的光学仪器生产厂家,同时也是爱特蒙特正式代理商,主要提供光学仪器如光栅光谱仪,荧光光谱仪,膜厚测量仪,探测器响应分析仪等科研光学仪器.并且提供光学机械,电子测量解决方案,制造工艺精良,质量可靠,性能稳定,报价合理,售后无忧,值得信赖.等业务进行到底。自公司成立以来，一直秉承“以质量求生存，以信誉求发展”的经营理念，始终坚持以客户的需求和满意为重点，为客户提供良好的拉曼光谱仪，电动位移台，激光器，光电探测器，从而使公司不断发展壮大。