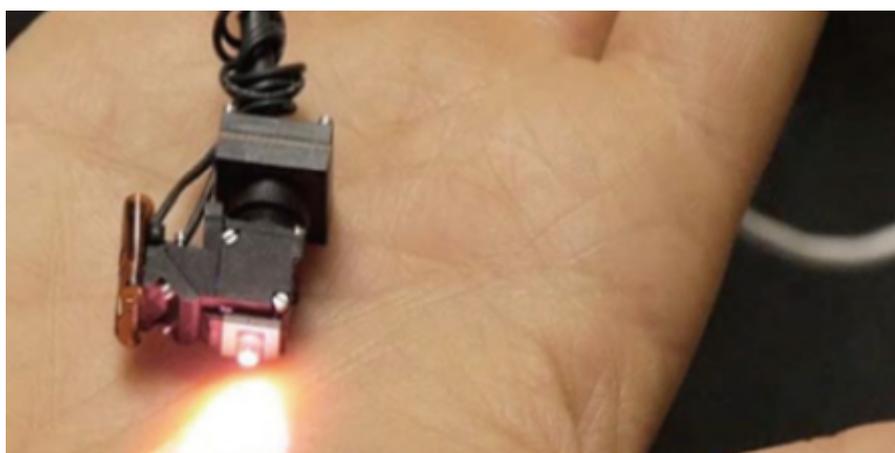


上海荧光钙成像nVista

发布日期：2025-09-19 | 阅读量：57

目前有三种在神经元上填充钙离子指示剂的方法，且都可以用于体内和体外研究。第一种方法是利用玻璃吸管将膜渗透性盐或葡聚糖形式的指示剂注入单个神经元中。此方法方便实验者控制单个神经元内的钙离子指示剂浓度且信噪比较高。第二种是利用“批量加载”的方法将钙离子指示剂染料负载神经元，观察对象为一群神经元。尽管此方法可能导致一些胶质细胞也被指示剂所标记，但提高了整体神经元的标记百分比，使研究者得以观察到一群神经元内动作电位相关性的活动。第三种也较为常用，通过病毒转染的方式使其基因编码钙离子指示剂。单细胞注射法、network loading法；通过病毒转染使其基因编码钙离子指示剂expression of genetically encoded calcium indicators, GECl多种钙离子指示剂和钙成像手段的存在使研究人员能够根据具体的实验需要进行选择。上海荧光钙成像nVista



单光子显微技术是较成熟的荧光显微技术，但由于其使用的激发光波长较短，成像深度有限；能量较大，会造成对荧光物质的漂白，光毒性严重。激光共焦扫描显微镜由于共焦显微镜的孔径很小，实现样本三维成像要逐点扫描，成像速度慢，对样本损害大，很难用于长时间活细胞成像。而宽场显微镜能够很好地实现实时动态成像，光漂白小，因而较早应用于活细胞内的实时检测，但宽场显微镜由于离焦信号的干扰，难以实现多维成像。双光子荧光显微镜Two-Photon Laser-Scanning Microscopy双光子显微成像技术是近些年发展起来的结合了共聚焦激光扫描显微镜和双光子激发技术的一种新型非线性光学成像方法，采用长波激发，能对组织进行深层次成像。常用的比较好激发波长大多位于800-900nm而水、血液和固有组织发色团对这个波段的光吸收率低，此外散射的激发光子不能激发样品，因此背景低，光损伤小，适用于在体检测。双光子荧光成像技术能准确定位细胞内置入的微电极位置，从而观察胞体、树突甚至单个树突棘的活性。研究者可完整的观察神经组织的分辨荧光图像，甚至可以分辨神经细胞单个树突棘中的钙分布。浙江光遗传钙成像哪里有钙成像技术利用钙离子流的优势在活神经细胞上直接可视化钙信号。



钙离子在很多生理性的活动中都发挥着重要作用，除了在肌肉细胞收缩中扮演着重要角色，钙离子也是神经元活动的重要“风向标”之一：当神经元膜电位发生去极化，产生的动作电位传导到神经元轴突末梢时，细胞膜上的电压门控钙离子通道打开，大量钙离子内流，包含神经递质的囊泡由突触前膜释放至后膜，下游神经元就得以接受到上游的信号。因此，钙离子成像可以追踪神经元动作电位，从而帮助我们了解神经元集群的活动，可以用于感知觉，学习记忆，社会性行为等各种各样的研究中。

CaMPARI是一种能够兼顾全局和微观的新型钙成像技术，包含CaMPARI以及CaMPARI2（第二代）。其原理在于CaMPARI蛋白在正常状态下会发出绿色荧光，而如果对这种蛋白同时使用高浓度钙离子与紫外光处理，它就会不可逆、长久地转变成另一种能发出红色荧光的构象，即实现将瞬间的神经元活动变成长久的红色荧光蛋白表达。研究人员通过转基因技术将这种新型蛋白导入到实验动物的神经系统中，然后用度的紫外光照射动物的大脑，通过检查荧光，找到发红色荧光的神经元，这些神经元即是在紫外光照射期间活跃的神经元。由于紫外光可以对着整个大脑进行照射，所以理论上，人们可以对全脑进行检查。钙成像技术在神经科学研究中的应用。



细胞内钙离子作为重要的信号分子其作用具有时间性和空间性。当个细胞兴奋时，产生了一个电冲动，此时，细胞外的钙离子流入该细胞内，促使该细胞分泌神经递质，神经递质与相邻的下一级神经细胞膜上的蛋白分子结合，促使这一级神经细胞产生新的电冲动。以此类推，神经信号便一级一级地传递下去，从而构成复杂的信号体系，较终形成学习、记忆等大脑的高级功能。在哺乳动物神经系统中，钙离子同样扮演着重要的信号分子的角色。静息状态下大部分神经元细

胞内钙离子浓度约为50-100nM而细胞兴奋时钙离子浓度能瞬间上升10-100倍，增加的钙离子对于突触囊泡胞吐释放神经递质的过程必不可少。众所周知，只有游离钙才具有生物学活性，而细胞质内钙离子浓度由钙离子的内外流平衡所决定，同时也受钙结合蛋白的影响。细胞外钙离子内流的方式有很多种，其中包括电压门控钙离子通道、离子型谷氨酰胺受体、烟碱型胆碱能受体[nAChR]和瞬时受体电位C型通道[TRPC]等。想要同时观察轴突和树突的钙离子信号，大视野是很重要的。北京神经细胞钙成像大概费用

钙成像相关仪器设备设计团队一直在研究并提高系统成像帧速、系统信号水平。上海荧光钙成像nVista

哥伦比亚大学ZuckermanMind大脑行为研究所的RuiM.Costa课题组于2020年10月7日在Cell杂志上发表了一篇题为AnAmygdalaCircuitMediatesExperience-DependentMomentaryArrestsduringExploration的文章，作者开发一种用于研究小鼠探索活动中瞬时停滞行为机制的新型实验，通过行为分析、环路映射、滔博生物-Inscopix自由活动钙成像显微镜结合光遗传学手段，提供介导经验依赖性的瞬时停滞行为的BLA神经元群体的jihuo和投射证据，表明BLA-CEA环路可以作为新颖/熟悉情境的检测器和效应器，用于基于空间位置的熟悉程度来生成自定进度的行为停滞，这一响应对于动物对未知环境进行安全有效的探索是至关重要的。上海荧光钙成像nVista

因斯蔻浦(上海)生物科技有限公司是一家有着先进的发展理念，先进的管理经验，在发展过程中不断完善自己，要求自己，不断创新，时刻准备着迎接更多挑战的活力公司，在上海市等地区的仪器仪表中汇聚了大量的人脉以及**，在业界也收获了很多良好的评价，这些都源自于自身不努力和大家共同进步的结果，这些评价对我们而言是比较好的前进动力，也促使我们在以后的道路上保持奋发图强、一往无前的进取创新精神，努力把公司发展战略推向一个新高度，在全体员工共同努力之下，全力拼搏将共同因斯蔻浦供应和您一起携手走向更好的未来，创造更有价值的产品，我们将以更好的状态，更认真的态度，更饱满的精力去创造，去拼搏，去努力，让我们一起更好更快的成长！