

- [点击查看花粉管检测视频](#)
- [点击查看水稻悬浮细胞检测视频](#)
- [点击查看微观样品（蓝藻）检测操作步骤视频](#)
- [点击查看微观样品（水稻悬浮细胞细胞）检测前固定步骤视频](#)

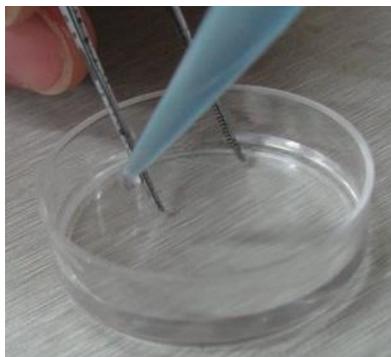
非损伤微测技术（Non-invasive Micro-test Technology）检测烟草¹叶片²液泡³Ca²⁺⁴流速

提示：利用非损伤微测技术检测液泡、原生质体 Ca²⁺流，需要先将液泡或原生质体提取出来（[点击查看液泡提取步骤](#)），并制成悬液。

采用非损伤微测技术设备（NMT Physiolyzer[®]，美国扬格公司；旭月（北京）科技有限公司），测定 Ca²⁺进出烟草叶片液泡的实时速率，即 Ca²⁺流速。准备培养皿 1 只、粘附玻片（多聚赖氨酸处理）1 片。将粘附玻片置于培养皿底部，取**制备好的液泡悬液**⁵100 uL，滴在粘附玻片上方，静置 5 分钟，使液泡能充分粘到玻片上。



用移液器吸取一定量测试液，沿培养皿边缘缓慢加入，同时用镊子轻轻压住玻片边缘，防止玻片漂浮，测试液需没过粘附玻片。



[1]各类植物样品均可

[2]根、茎等部位均可

[3]原生质体、花粉管、微藻、植物悬浮细胞等微观单细胞样品的检测过程，与液泡检测过程基本一致。

[4]目前可测指标有：Ca²⁺、H⁺、Na⁺、K⁺、Cl⁻、Mg²⁺、Cd²⁺、Cu²⁺、Pb²⁺、NH₄⁺、NO₃⁻、IAA、O₂、H₂O₂

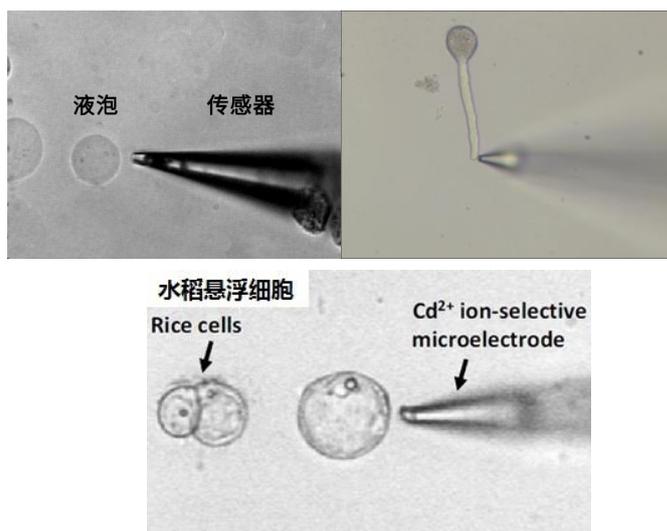
[5]样品如果在检测前有任何处理，请自行详细说明。

[6]如果您的实验，是在检测过程中使用药剂对样品进行实时处理（瞬时实验），则此处修改为：检测 3~5 分钟数据后，向培养皿中加入处理溶液（请写明成份）至终浓度（请写明浓度），继续检测 Ca²⁺流速，直至信号不再有明显的增大或减小。

[点击查看瞬时实验（实时处理）操作视频](#)

用移液器将培养皿中的废液吸出，加入 5~10 ml 新鲜测试液，静置 15~30 分钟后上样检测。

在显微镜下找到单个目标液泡，将 Ca^{2+} 流速传感器置于距液泡约 $10\ \mu\text{m}$ 处，开始检测。每个样品检测 5~10 分钟⁶，每组检测 6 个重复。通过 imFluxes V2.0 软件 (YoungerUSA LLC, Amherst, MA 01002, USA) 直接读取 Ca^{2+} 流速数据，流速单位是 $\text{mol} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ ，正值代表外排，负值代表吸收。



中英文对照

非损伤微测技术 (设备): Non-invasive Micro-test Technology, NMT

美国扬格公司: YoungerUSA LLC, Amherst, MA 01002, USA;

旭月(北京)科技有限公司: Xuyue (Beijing) Sci. &Tech. Co., Ltd., Beijing, China

测试液: Measuring solution

流速: Flux/Fluxes

流速传感器: flux microsensor

外排/吸收: efflux/influx