

读者来信

NMT 每日答疑直播，为您的实验保驾护航

据悉，从 2022 年 11 月 21 日开始，每周一到周五 16:00-17:00，每天都会有一位专家坐镇中关村 NMT 产业联盟的直播间，为广大科研学者们的 NMT 实验保驾护航。编者在本栏目与大家共同分享几则每日 NMT 答疑直播中老师、同学们提出的问题以及 NMT 专家们的解答。



| 主持人 | 直播内容 |
|-----|---|
| 刘蕴琦 | NMT 研究体系设计 样品前处理体系 瞬时处理体系及配套硬件 数据处理 审稿人意见答复 |
| 李磊 | 设备使用，设备操作，维修维护等常见问题解答 |
| 叶斌 | 实验设计、实验方法常见问题解答 |
| 巨肖宇 | 设备使用，耗材采购，常问解答 |
| 马跃 | 技术介绍，实验设计，实验方法，种子活力检测应用 |



扫描二维码即可进入 NMT 每日答疑直播间，或搜索腾讯会议 ID: 727-1183-2812

收稿日期: 2022-12-26
编辑作者 E-mail: yanhan@nmtia.org.cn

问 校正液如何设计?

答 中关村 NMT 产业联盟专家回复:

NMT 校正时需要使用至少两种浓度的溶液来校正。可以调节两个校正液中的待测离子浓度分别高于和低于测试液中该离子浓度, 为确保较好的两点校正, 推荐浓度差为 10 的倍数。

例如要检测的指标是 K^+ 、 Ca^{2+} 、 H^+ , 并且测试液是 0.1mM KCl、0.1mM $CaCl_2$ 、0.2mM HEPES, pH7.0 的话。

①三点校正法:

低浓度的校正液可设计为: 0.05mM KCl、0.05mM $CaCl_2$ 、0.2mM HEPES, pH7.5;

高浓度的校正液可设计为: 0.5mM KCl、0.5mM $CaCl_2$ 、0.2mM HEPES, pH6.5;

②两点校正法:

低浓度的校正液可直接使用测试液: 0.1mM KCl、0.1mM $CaCl_2$ 、0.2mM HEPES, pH7.0;

高浓度的校正液可设计为: 1.0mM KCl、1.0mM $CaCl_2$ 、0.2mM MES, pH6.0;

问 植物根实时排 NH_4^+ 速率的实验体系如何设计?

答 中关村 NMT 产业联盟专家回复:

将高铵胁迫的植物根样品放在较低铵的环境中进行检测, 例如可使用 0.1mM NH_4Cl 作为测试液、并在平衡 30min-60min 之后再进行检测。

这里平衡所需的具体时间可将植物根从高铵环境中放入 0.1mM NH_4Cl 溶液并立刻进行 NMT 检测, 持续检测 60min 观察 NH_4^+ 的流速曲线, NH_4^+ 流速曲线呈现比较稳定外排的时间节点即可作为平衡所需的具体时间。

注: 植物根在进行铵盐胁迫时, 根据经验: 检测位点可选择植物根的伸长区。以水稻为例, 水稻的伸长区一般在距离根尖 800~1000 μm 左右。

问 测试过程中 LIX 往回缩怎么办?

答 中关村 NMT 产业联盟专家回复:

更换传感器, 将灌充液灌充长度稍微增加一点; 在其他的测试液中进行模拟测试, 观察 LIX 是否回缩, 确定是否是测试液或样品的问题。

问 NMT 系统日常维护最应该注意维护的是哪几项?

答 中关村 NMT 产业联盟专家回复:

1. 前置放大器: 精密电子元器件, 遭遇静电时会发生损坏。

解决方法:

1) 系统运行过程中应保证湿度为 50% ~ 60%。

2) 操作过程中, 操作人员需要佩戴防静电手腕。

2. 位移传递架: 每个方向上的位移传递架都有一定的运动范围, 超出此范围会造成损坏。

解决方法:

1) 实验过程中，要时刻关注各方向上位移传递架的位置，尤其是 Z 轴方向。

2) 实验结束后，将各方向上的位移传递架回归原位。

3. 导程螺杆：位移传递架沿此导程螺杆运动。表面不清洁有污垢时，会影响位移传递架的运动，从而影响选择性微传感器的运动。

解决方法：

每月定期清洁三个方向上的导程螺杆。先用吸耳球吹掉附着在上面的尘土，然后用棉签蘸上无水乙醇彻底擦拭整支导程螺杆，最后点上机油润滑即可。

4. 超低渗固体参比电极（参比电极）：在

测量过程中与离子选择性微电极构成回路。其内部含有 3M KCl，长时间暴露在空气当中会使内部的溶液缓慢渗出，溶液蒸发后留有 KCl 粉末。

解决方法：

1) 实验结束后，应将参比电极插回收纳管中。避免参比电极长时间暴露在空气当中。

2) 每个月定期检查参比电极和收纳管，保证参比电极套管和收纳管内部的 3M KCl 充足。

3) 如果不慎忘记将参比电极插回收纳管中，参比电极前端已经有了 3M KCl 粉末。可以将参比电极浸泡在高纯水中，在粉末完全溶解后，重新向参比电极套管内灌充 3M KCl。

NMT 知识库



20载中国NMT人知识精华，今朝与您分享！

《NMT 知识库》是中关村 NMT 产业联盟为贯彻国家打造国际水平科技创新中心的战略方针，在政府资金和中国科学院多家研究机构，以及北大、清华、上海交大等多家单位专家的支持下，由联盟旗舰会员企业，旭月（北京）科技有限公司提供技术支撑，为全国广大科研人员和社会各界提供的人工智能可搜索，非损伤微测技术知识库，简称《NMT 知识库》。

《NMT 知识库》汇聚了 20 年中国 NMT 人的经验，囊括了实验设计、设备操作、安装培训、耗材订购、数据分析、文章撰写等等各种与 NMT 相关的问题，欢迎各位老师、学生们前来积极提问！



非损伤微测技术（NMT）知识库免费对外开放啦！

（网址：<http://nmtia.cn/zsk/>）扫码访问

（责任编辑：李雪霏）