

科技部“科学技术成果评价”专家论证会

非损伤微测技术使用科研人员 意见反馈

说明：就旭月公司“非损伤微测技术及其应用”是否处于世界领先水平，我们想请您从一位使用者的角度，按下面提纲反馈您的宝贵意见，谢谢！

1. 请问您的研究领域是什么？

中国水稻研究所稻田生态与资源利用团队主要研究水稻养分的高效利用，主要研究内容包括：1) 土壤-水稻-环境之间的相互作用过程和机制；2) 水稻品种间养分吸收利用的差异及其生物学机理；3) 建立水稻高产、养分高效和环境友好相协调的稻田土壤-水稻系统综合管理理论与技术。

2. 您为什么选择使用非损伤微测技术？

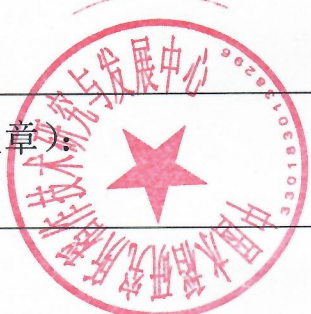
非损伤微测技术可在不损伤样品的前提下检测分子/离子进出生物活体的流速（流动速率和方向），可以作为研究水稻养分吸收和利用的有利工具。

我们团队选择使用非损伤微测技术，是基于该技术比传统研究方法先进。在水稻养分利用的传统研究中，通常以根系或植株氮积累量反应根系对氮的吸收能力，氮积累量所表示的水稻根系 N 素吸收的最终结果，并不能反映水稻根系 NH_4^+ 的动态运输过程，这导致根系 NH_4^+ 的冗余吸收和无效循环被长期忽视。而我们用非损伤微测技术测定根系分生组织区和伸长区的 NH_4^+ 的跨膜运输，可以通过比较不同 N 肥下根系 NH_4^+ 输入和输出，解析 NH_4^+ 的无效循环与品种间 N 利用效率的差异，研究技术先进。

3. 非损伤微测技术给您的科研带来了哪些成果和突破？

利用非损伤微测技术从水稻根系的铵冗余吸收、铵钾离子吸收互动等角度解析品种间、环境间氮肥利用差异，拓展水稻养分利用研究的视野；在该技术的帮助下，我成功申请到2个国家自然科学基金面上项目资助，并于2020年被评为浙江省“万人计划”创新领军人才。

- 1) 国家自然科学基金面上项目“水稻根际铵离子对钾离子跨细胞膜转运的调控及其与氮利用效率的关系”（31671630）；
- 2) 国家自然科学基金面上项目“”高氮肥用量下水稻根系铵冗余吸收及其与氮肥利用效率的关系”（31371581）

姓名（手签）： 王丹葵	单位（盖章）： 
----------------	--