

2018 级资源利用与植物保护专业硕士研究生宋雪

(1) 校企联合培养，助力硕士生乘风破浪

2018 级资源利用与植物保护专业硕士研究生宋雪在校内导师张民教授和校外导师李磊工程师联合指导下，依托金正大生态工程集团股份有限公司养分资源高效开发与综合利用国家重点实验室和兰陵农垦实业总公司，集成高光谱技术和数学建模手段，基于多元数据（土壤物化参数；植物冠层数据；产量、利用率）建模明确了典型土壤养分高光谱响应规律；结合卷积平滑优化神经网络模型，构建了基于 BPNN 模型的土壤养分快速诊断模型，并设计完善了土壤肥力评价与施肥推荐决策系统。

该技术可实现土壤的快速无损检测，免除化学品和大量人工投入，节本高效，优势突出；解决了传统检测操作复杂，费时费力、成本高昂的问题。已与山东熠辉检测公司、山东蓬勃生物科技有限公司、山东宇泰种业生物科技有限公司等多家检测单位和农业合作社达成战略合作，实现该技术的田间应用。

成果授权专利 1 件：“用于土壤属性测定的信息采集装置”；软著 1 件：“基于多元数据融合的土壤/作物属性光谱识别和精准感知反演系统”。



室内土壤高光谱数据的获取 典型石灰性潮土区玉米影响数据获取（山东桓台）



荣获山东农业大学优秀毕业生称号

(2) 从技术创新到人生进阶：农学博士的科研发展之路

基于硕士期间良好的研究基础，宋雪于 2020 年在中国农业大学攻读博士学位，博士期间研究围绕土壤水汽吸附机理，根据土壤水汽吸附等温线上的任意点实现了对土壤粘粒含量的精确估算；揭示了土壤有机质对土壤水汽吸附特征及吸附滞后的影响机制；阐明了土壤阳离子交换量和土壤孔隙对水汽吸附的影响机制，并实现了土壤水汽吸附等温线的精准模拟；阐述了蒙脱石晶格结构变化对蒙脱石吸附性状的影响机理；将土壤含盐量为输入变量提出了一种性能优越的新模型。在土壤有机质、粘土矿物、土壤质地以及盐渍土的水汽吸附方面取得了创新性成果，在《Geoderma》、《Soil Science Society of America Journal》等主流期刊发表论文 10 篇。并且于 2024 年顺利毕业，且获得北京市优秀博士毕业生荣誉称号。



博士期间的荣誉证书



荣获北京市优秀博士毕业生

(3) 从硕士到博士再到高校教师的进阶之路

经过多年系统而深入的科研训练,这种联合培养模式为学生提供了高起点的研究平台和丰富的实践机,对学生的科研能力与职业发展的贡献了

巨大助益。目前，宋雪已成功加入高校成为一名青年教师，深耕科研一线，通过深入山林开展实地考察以破解实践难题，同时积极投身学术交流以拓展研究视野。并获省青年基金项目资助，正式开启独立科研生涯。



博士期间参与美国土壤学会年会



泰山山脉野外实践，解锁科考硬核技能