

河南省“烟草根茎病害精准防控技术产品创新与应用”

西南大学项目组工作报告

(2025年第1期, 总第1期)

主办: 西南大学烟草植保团队

西南大学微生态过程与病害控制研究中心

主编: 丁伟

执行主编: 李石力

责任编辑: 刘慧迪 陈品璐 刘涛 王强

2025年4月13日

西南大学项目组赴河南烟区科学选址顺利收官

为深入贯彻落实烟草农业高质量发展战略, 扎实推进河南省《烟草根茎病害精准防控技术产品创新与应用》揭榜挂帅项目, 2025年4月, 在项目正式启动阶段, 项目组以高度的责任感和使命感, 全力推进示范区建设进程。

自启动以来, 项目组成员始终秉持“精准防控、创新驱动、示范引领”的核心理念, 致力于攻克烟草根茎病害防控领域的关键技术难题。为保障示范区建设工作严谨科学且具典型代表意义, 项目组组长田效园与首席专家丁伟教授亲自领衔挂帅, 全程督导示范区选址工作。两位专家凭借深厚的学术造诣和丰富的实践经验, 为项目组提供了宝贵的指导意见。

项目的顺利推进, 离不开各方力量的协同支持。省公司高度重视, 将该项目列为重点扶持对象, 从战略高度统筹规划, 打破部门壁垒, 整合人力、物力向项目倾斜, 全力助推项目高速发展; 各产区公司同样全力以赴, 积极响应号召, 主动融入项目建设大局。他们一方面选派经验丰富的技术骨干扎根一线, 配合项目组实地调研, 凭借自身对本地风土人情、种植习惯的熟悉, 为选址工作提供接地气的建议; 另一方面, 组织农户参与选址交流活动, 调动农户积极性, 为后续新技术推广、示范区运营凝聚强大群众基础。

在多方合力之下, 此次示范区选址工作的圆满完成, 标志着《烟草根茎病害精准防控技术产品创新与应用》揭榜挂帅项目正式从技术设计阶段迈入了田间实战阶段。下一步, 项目组将以此为契机, 进一步加大技术研发力度, 加快产品创

新步伐，确保项目各项任务目标如期高质量完成，为推动我国烟草农业的可持续发展贡献智慧和力量。

一、实地考察工作简讯

在项目组组长田效园严谨细致的统筹安排以及首席专家丁伟教授高瞻远瞩的专业引领下，项目组成员刘慧迪、陈品璐、刘涛、王强等青年骨干力量迅速行动起来，最终在全省范围内精心筛选出了 20 个核心示范区。此次选定的示范区覆盖许昌、洛阳、平顶山、南阳、三门峡等五大烟叶主产区，横跨 10 个重点产烟县，涵盖了从山地丘陵到平原沃土的多种地形地貌，具有广泛的代表性和典型性。

4 月 2 日及 3 日上午，丁伟教授分别与南阳市、平顶山市烟草公司相关负责人开展了项目推进会。经深入交流，双方就项目实施方案达成多项关键共识。会议聚焦四大核心要点展开研讨：其一，精心规划项目分阶段实施蓝图，明确各阶段推进路径；其二，以科学严谨的态度遴选核心示范区地块，并确立详细的建设标准；其三，携手搭建烟草科技小院技术创新平台，为项目提供坚实的技术支撑；其四，共同推进农业专业人才的协同培养，为烟草产业发展储备高素质人才力量。



图 1、2 丁伟教授与南阳市烟草公司进行项目推进会

4 月 2 日下午，在南阳市烟草公司技术中心主任史玉龙陪同下，项目组专家丁伟教授携西南大学烟草植保团队成员刘慧迪、刘涛、王强前往内乡、社旗两县，对四块示范区候选地块展开考察，采集土壤样品，深入了解种植情况，为当地烟草种植技术的创新与发展奠定基础。



图 3、4 丁伟教授携烟草植保团队在南阳市进行调研

4月3日下午，平顶山市烟草产业迎来关键科研进展节点。在平顶山市烟草公司技术中心主任常栋的积极引领与全程陪同下，丁伟教授带领项目组成员刘慧迪、刘涛、王强踏上前往郑县、宝丰县的考察征程，顺利完成了四块示范区地块的选择以及土壤样品的采集工作，为当地烟草产业高质量发展注入新动力。



图 5、6 丁伟教授携烟草植保团队在平顶山市进行调研

4月9日，河南省烟草专卖局烟叶处科长田效园，三门峡市烟草公司技术中心副主任马京民，西南大学烟草植保团队丁伟教授携团队成员刘慧迪、陈品璐赴河南三门峡市开展实地考察，科技助农行动。本次行动深入灵宝市、卢氏县核心烟区，通过实地勘察、样本采集和技术示范，为破解烟叶连作障碍提供科学解决方案。丁伟教授为烟农讲解根茎类病害形成原因，发生特性，流行规律等，从多角度出发层层解析，最终由点及面地介绍了防治根茎类病害的三项核心技术，让研究真正成为突破“农民靠天吃饭”困局的金钥匙。



图 7、8 三门峡工作人员协助项目组挑选示范区

4月10日，河南省烟草专卖局烟叶处科长田效园、西南大学丁伟教授带领项目组成员刘慧迪、陈品璐抵达河南洛阳，第一时间与洛阳市烟草公司技术中心副主任苗圃，共同前往生产前线。在此期间，丁伟教授明确表示苗子质量是烟草健康生长的第一道防线，只有严格把控移栽环节，才能科学栽培防治病害。移栽环节需严格遵循“轻拿轻放、避免触碰茎秆”的操作规范，最大限度减少机械损伤，阻断病原菌早期侵染途径。项目组将不断优化“健康育苗—精准移栽—生态调控”全链条技术体系，推动病害防控从“被动治疗”转向“主动免疫”。



图 9、10 项目组与洛阳负责人确定示范区地块

4月11日，在项目推进的关键阶段，得益于许昌市烟草公司技术中心主任蒲团卫以及河南烟草研究所植保室主任李成军两位行业专家的鼎力支持与深度参与，项目组取得了突破性进展。经过综合比对与科学论证，丁伟教授带领项目组成员刘慧迪、陈品璐最终成功锚定了位于许昌市的四块示范田，这些地块土壤肥沃、灌溉便利、气候条件适宜烟草生长，且周边无重大污染源，完全符合项目对示范田的严苛要求。



图 11、12 项目组成员确定许昌示范地

4月8日至13日，西南大学烟草植保团队成员刘涛、王强前往南阳市社旗县开展核心示范区烟草移栽工作，与当地烟草工作站技术人员共同开展科技、科学的移栽。作为河南省烟草“揭榜挂帅”项目的重要实施环节，团队成员严格按照“科技示范、标准引领”原则，对核心示范区移栽工作进行全流程精细化管理。在育苗温室，严格选用优质烟苗进行移栽；在移栽环节严格规范操作，确保烟苗根系的完好。此外，在处理区应用“精致牡蛎钾窝施+希植宝1号灌根”双效防控技术，以达到有效防治黑胫病、镰刀菌根腐病等病害的目的。



图 13、14 移栽后示范区概况

二、示范区选址与基础调研

烟草根茎病害一直是困扰烟草产业发展的重大难题，它不仅严重影响烟草的产量和质量，还可能导致烟农的经济损失。长期以来，由于缺乏有效的防控手段和科学的指导方法，烟草根茎病害的防治效果并不理想。此次选定的示范区，将成为烟草根茎病害精准防控的示范基地。在示范区内，不仅可以开展烟草种植技术研发和产品创新，还可以结合当地的农业资源优势，通过打造烟草产业综合体，实现产业之间的优势互补和协同发展，为地方经济发展注入新的活力。同时，示范区的建设也将吸引更多的科研人才、技术资源和资金投入，推动烟草产业向高端化、智能化、绿色化方向发展。

从地理位置来看，此次选择的示范区土地坐落于河南五大烟叶生产区，横跨 10 个重点产烟县，基本所处地带交通网络四通八达。周边有多条主要公路和铁路干线环绕，能实现高效便捷的物流周转，极大地降低了运输成本，提高了整体运营效率。

在土壤条件方面，总体来看河南的土壤质地疏松，透气性和保水性良好，为烟草根系的生长提供了理想的环境，但各个烟区情况稍微有所不同。南阳烟区的土壤类型多样，包括壤土、黏壤土、黏土等，土壤呈弱偏酸性，钾含量丰富。这种土壤肥力较高，保水保肥性能好，为烟草的生长提供了充足的养分和水分，有利于烟草的优质生长。平顶山烟区的土壤平均偏碱性，91.23%的土壤 pH 值在 5.5 以上，有机质含量高，土壤养分含量适宜，需注意控氮、增磷、补钾的施肥策略，以保证烟草生长过程中养分的均衡供应。三门峡烟区的土壤矿质元素中 Fe、Mn 含量偏低，Ca、Cu 含量偏高。但这种矿质元素的差异可能会对烟草的生长和品质产生一定影响，需要采取相应的土壤改良措施来调节矿质元素的平衡。洛阳烟区的土壤类型为黄土，在海拔 300m 以上，土壤 pH 值在 5.5 - 7.6 之间，且随海拔升高逐渐降低，300m 以下土壤有机质含量最高。不过，其速效钾含量略高于优质烟叶生产范围上限，土壤质地疏松，但水分保持能力较低。因此，在种植过程中需要注意合理施肥和灌溉，以保障烟草对养分和水分的需求。许昌烟区的土质肥沃，为烟草生长提供了良好的基础。在实际种植中，需根据土壤检测结果进行合理的施肥和土壤管理，以进一步提高烟草的品质和产量。

在河南的五个主要烟区中，气候条件各有特点且对烟草生长有着不同程度的影响。南阳烟区处于亚热带向暖温带过渡地带，四季分明，雨热同期，降水较为充沛，年降水量达到 804.3 毫米，年平均总日照 2046.7 小时。充足的水分和光照为烟草的生长提供了良好的条件，有利于烟草积累养分和进行光合作用，从而促进烟草的健康生长。平顶山烟区的气候条件对烟草生长总体有利，成熟期降雨量偏多可能会对烟叶质量产生一定影响，但平顶山烟区成熟期降水情况总体处于可接受范围，且可以通过合理的栽培措施，如适时排水、调整种植密度等，来减轻降水过多对烟叶质量的不利影响。三门峡烟区属于温带大陆性季风气候，大田期（4 - 8 月）均温 23.63℃，高于国外优质烟区，且大田期日照充足。然而，其成熟期降雨量偏高，这可能在一定程度上影响烟草的品质和收获时间，需要采取相应的措施来应对。洛阳烟区属于温带大陆性气候，年均气温在 14.2℃ - 14.7℃ 之间，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，呈现出雨热同期的特征。不过，其年降水量相对较少，在 546 - 640 毫米之间，年日照时数约 2200 小时。这种气候条件使得烟草在生长过程中，水分供应相对不足，需要合理灌溉来保障生长需求。许昌烟区同样属于亚热带向暖温带过渡地带，四季分明，雨热同期，土质肥沃，排水良好。这种气候和土壤条件为烟草的生长提供了适宜的环境，有利于烟草的根系发育和养分吸收。

本次选点的具体信息见表 1。

表 1 地块信息

编号	市区	县区	所属烟站	示范区具体地点	面积/亩	负责人
1	南阳市	内乡	赵店乡	内乡县渚阳大街南 96 号烟草公	5	刘涛、王强
2				司	5	刘涛、王强
3		社旗	苗店镇	南阳社旗苗店镇烟叶工作站	5	刘涛、王强
4				5	刘涛、王强	
5	平顶山	郟县	李口	河南省平顶山市郟县李口镇白	5	刘涛、王强
6				龙庙村烟草科技园	5	刘涛、王强
7		宝丰	肖旗	河南省平顶山市宝丰县肖旗乡	5	刘涛、王强
8				肖旗烟站	5	刘涛、王强
9	三门峡	灵宝	朱阳	河南省灵宝市朱阳镇朱阳烟站	7	刘志永、危月辉
10				5	刘志永、危月辉	
11		卢氏	沙河	河南省卢氏县沙河乡沙河烟站	5	刘志永、危月辉
12				5	刘志永、危月辉	
13	洛阳	洛宁	河底	河南省洛阳市洛宁市河底烟站	5	刘慧迪、陈品璐
14				5	刘慧迪、陈品璐	
15		宜阳	三乡	河南省洛阳市宜阳县烟草公司	5	刘慧迪、陈品璐
16				石村	河南省许昌市禹州市范坡镇张朋九村	5
17	许昌	禹州	范坡	河南省许昌市禹州市范坡	4	刘慧迪、陈品璐
18				镇岗吴村	3	刘慧迪、陈品璐
19		建安	黄庙	河南省许昌市建安区椹涧乡黄	5	刘慧迪、陈品璐
20				庙烟站	5	刘慧迪、陈品璐

三、问题诊断与分析

土壤营养问题：通过土壤理化性质检测，深入分析土壤中营养元素的含量、比例及有效性，找出可能存在的营养缺乏、过剩或失衡问题，明确其对烟草根茎生长和病害发生的影响。

微生物种群与病原菌问题：运用微生物测序技术，揭示土壤中微生物种群的组成、结构和多样性，同时通过病原菌鉴定，确定植物病原菌的种类、数量和分布情况，分析病原菌与微生物种群之间的相互作用关系，以及它们对烟草根茎病害的影响机制。

四、下步计划

1. **防控技术产品创新：**针对土壤营养和微生物种群与病原菌问题，项目组在防控技术产品方面开展创新研究，如研发新型营养调节剂、生物防治菌剂等，说明其创新点和优势。
2. **防治技术方案制定：**根据不同区域的具体问题，制定个性化的防治技术方案，综合考虑土壤改良、营养调控、生物防治、化学防治等多种措施，确保方案的科学性、有效性和可操作性。
3. **做好农资供应与保障：**提前根据移栽进度和田间管理需求，及时采购和调配农资物资，确保农资供应充足、质量可靠。
4. **建立移栽动态监测机制：**组建 3 支项目先锋行动小组，深入田间地头，每日统计各烟区的移栽面积、移栽株数等数据，实时掌握移栽工作推进情况。
5. **提供精准的田间管理技术指导：**根据不同移栽时期和烟株生长阶段，制定个性化的田间管理方案，开展面对面的技术指导服务，及时解决烟农在田间管理中遇到的问题。同时，利用微信群、公众号等线上平台，为烟农提供全方位的技术支持。