

高位统筹推动、强化技术支撑,我省超常规完成土壤三普内外业验收等任务 用高质量普查成果助力海南农业强省建设



10月16日,海口红旗镇万亩福稻陆续成熟,乡村田野呈现一派丰收景象。高林 摄

A

高位部署推动 全面保障土壤三普工作高质量推进

第三次全国土壤普查,是一项重要的国情国力调查,涉及范围广、参与部门多、工作任务重、技术要求高。省委、省政府高度重视土壤三普工作,自2022年该项工作启动以来,我省专门成立了第三次土壤普查领导小组,统筹推进土壤三普工作。在省财政厅、省资规厅等有关部门的大力支持下,省农业农村厅、省土壤普查办多措并举,遵循全面性、科学性、专业性的原则,按照“统一领导、部门协作、分级负责、各方参与”的要求,加快推进土壤三普工作。

2023年4月,省农业农村厅会同省财政厅印发《海南省第三次全国土壤普查资金使用方案》及《海南省第三次全国土壤普查采购计划》,全面高效落实土壤普查工作资金,确保普查任务顺利推进。

为保障工作进度和质量,我省提前组织招标采购,确保普查工作不脱节。剖面外业调查采样机构全面实行统一考核遴选21家机构,供市县在开展剖面外业调查采样中依规选用;内业测试化验全面实行省级统招,省级统一制定全省招标资质要求、技术标准,统一样品制备、测试化验服务单位和省级质控实验室,全省共确定11家实验室,其中制备实验室3家、检测实验室7家、省级质控实验室1家。同时,根据项目需求合理提高检测样品经费。

此外,我省结合实际制定了土壤三普实施方案、土壤普查全程质量控制、样品流转、留样抽检、外业调查采样质量复核、内外业验收等工作方案,制定及标准规范文件共26份;各市县和有关单位结合实际情况制定了本级工作配套方案,形成了省、市县和保障单位工作方案及规范体系,为年度三普工作提供了有力的制度保障。

为确保高质量完成土壤普查工作,我省还依托团队技术力量,强化土壤三普全流程技术培训工作,聘请国家级专家,采取专题讲座、案例分析、现场实操等形式,有针对性地对外业调查采样领队、基层农技人员、检测实验室技术和质量负责人、省级质控人员等开展培训,为土壤普查及土壤科研管理提供坚实的人才保障。

B

严格质量控制 构建“纵横与内外衔接”质控体系

土壤普查工作中,全流程、各环节的质量控制是关键环节之一,其专业性、规范性和严谨性直接影响普查成果质量。

我省多措并举实行质量控制,依托中国热科院、省农业科学院、海南大学、省地勘院为片区监督指导的专家团队,采取“分片技术指导、监督检查、省县联审”的方式,全面开展普查监督检查、数据审核、内外业验收等工作。

在土壤三普工作中,以省农科院为技术服务平台,省橡胶站、省土壤肥料总站分别承担全流程质控和培训。从省三普办至市县三普办、农技中心、乡镇等,建立纵向的土壤普查质控机制,逐级监管、层层把关。省质控单位、省级专家组和各片区专家组与各级三普机构、内外业单位建立横向质控机制,常态化和随机化质控相结合,全面实行质量控制。各三普行政机构、外业单位、制备单位和检测单位间,建立质控协调对接机制,无缝衔接,确保每个工作环节和内容均符合技术标准规范。

为了做好内业检测工作,我省筛选国内7家通过国家试点且质量过硬、软硬件较好的检测机构,并组织专家对所有实验室开展前期技术指导。通过现场观察、资料检查、听取汇报、座谈交流等方式,围绕人员资质、样品风干、制备、保存、实验室环境、管理、设备、方法验证、内部质控等方面进行指导,指出存在问题,严格落实整改,防止实验室“带病检测”。任务开展期间,建立全过程质量控制机制,组织专家54人次采取“四不两直”的方式对检测实验室进行监督检查和技术指导29次,查阅管理体系文件、查看内部质量控制方案等120余份。

同时,采用多种质控样进行轮换,有效避免了单一质控可能带来的误差,提高了数据的准确性和可靠性。质控样由标准物质和参比物质组成,有效态和全量各有5种,按不同质控不同项目,通过多种质控样进行轮换,避免单一质控容易被识别;成立由具备丰富行业经验的土壤检测高级工程师组成的技术指导组,负责组织开展交叉指导,通过互相检查、互相学习,确保检测人员能熟练掌握正确的操作方法和技能。

此外,建立质量评估与反馈机制,定期对土壤检测工作进行质量评估,包括检测结果的准确性、操作过程的规范性等方面。以评估结果作为改进工作的依据,根据评估结果及时调整工作方案,优化操作流程,提高检测工作的质量和效率。

C

立足本地实际 全面开展土壤普查成果应用型研究

我省对标提前一年完成国家土壤三普任务的目标,今年以来,以中国农业科学院区划所国家级团队为基础的专家骨干技术力量进驻省三普工作平台,初步完成三普标准规范体系框架的编制,包括数据获取、土壤分类系统、空间制图、调查报告、调查成果集成等5个方面25个标准;对标国家标准,初步完成了我省土壤类型名称校核和土壤类型空间制图的内业校核,并同步开展野外验证等工作。

此外,充分吸收全省有经验的专家和技术队伍,组建5个片区专家团队,开展包片指导,组织市县一线农技专家深度参与成果编制工作,既形成优质成果,又培养一批土壤建设管理人才。

为将土壤普查成果转化为应用成效,除国家规定动作外,结合我省建设农业强省目标,邀请国内土壤与农业领域专家团队会同我省的专业科研团队,围绕种业、橡胶、热带特色产业等领域开展南繁保护区核心区土壤调查、冬季瓜菜的土壤适宜性评价及区划、海南橡胶种植的土壤适宜性评价及区划、海南富硒农产品的土壤适宜性评价及区划等6个专题研究。

据中国热科院橡胶研究所研究员王文斌介绍,我国橡胶产业从上个世纪50年代发展至今,橡胶园土壤的地力情况已经发生了较大变化,“通过这次土壤普查,能够掌握比较准确的数据,了解橡胶的地力现状,指导我们有针对性地对橡胶进行施肥和土壤管理,提升橡胶园的生产经营管理水平。”

王文斌表示,项目团队将在海南省第三次全国土壤普查数据基础上,结合全省橡胶分布现状,开展海南省橡胶土壤适宜性评价及区划工作,进一步提升我省橡胶土地土壤肥力的利用效率,助力海南橡胶产业的经济效益提升和高质量发展。

此外,正在开展的“南繁保护区核心区土壤调查成果集专题研究”,将针对南繁保护区核心区范围内南繁育种的优势及特色农作物,以此次土壤普查数据作为支撑,深入分析优势及特色农作物土壤条件的适宜性,并提出南繁保护区核心区土壤利用方式与策略。

同时开展的还有“海南省盐碱地土壤专题调查项目”,该项目将基于土壤三普已经完成布设的表层样点和剖面样点外业调查采样、内业化验分析、调查样点指标赋值等资料,分析土壤pH、土壤总盐含量以及盐分组成等盐碱相关指标数据,结合土地利用类型等基础信息数据,编制盐分含量图等土壤属性图、盐碱地分类分级分布图等盐碱地土壤专题图,形成盐碱地土壤专题调查报告。

D

现代科技赋能 “两库”建设助推土壤资源高效利用

土壤普查为土壤资源的管理和保护提供了重要的基础数据,然而如何高效地处理和管理这些大量的土壤数据?

走进省农业科学院实验楼里的全省土壤样品库,可以看到通过一双机械臂就能实现智能存取、自动分类土壤样品的运转模式。而同在楼里的还有全省土壤普查数据库,通过大屏幕可以了解我省不同类型土壤的空间分布、属性特征及应用情况。

通过这个土壤普查数据库,可以实现土壤性状普查、土壤类型普查、土壤立地条件普查、土壤利用情况普查等多个方面的数据梳理与收集,为土壤质量状况分析和普查成果的展示提供可靠的数据基础。此外,通过数字化技术的应用,可以实现土壤三普动态数据的监测,为政府部门提供及时准确的土壤信息,为决策提供科学依据,推动土壤资源的科学管理和合理利用。

成果落地转化是土壤普查工作的“重头戏”。我省全方位严格做好普查数据管理,目前已全面建成国内领先的智能化土壤样品库,集储存、检索、研究与科普功能于一体,并与海南数字“三农”服务平台实现对接,构建全面详实的土壤普查数据库,为我省土壤科学研究和现代农业产业发展提供强有力的数据支撑。

据介绍,我省将力争12月底前,基本完成第三次土壤普查成果集成,形成全省由下至上、系统完整的工作成果、技术成果、附件成果和评价应用等系列成果,确保普查工作有序进行。

海南省土壤普查办副主任、省农业农村厅农田建设管理处处长张哲表示,省土壤普查办将以高度的责任感和使命感做好土壤普查后半篇文章,将三普成果应用于耕地质量保护和利用、粮食生产安全、热带特色高效农业发展等实践中,为我省农业高质量发展提供基础数据支撑,助推海南农业强省建设。

土壤是人类赖以生存的重要物质基础,是农业生产的核心资源。2022年,第三次全国土壤普查正式启动,计划用4年时间,重点对耕地、园地、林地、草地等农用地和部分未利用土地开展一次全面“体检”。

我省对标提前一年完成国家土壤三普任务的目标,今年以来,在省委、省政府坚强领导下,扎实开展第三次全国土壤普查工作,超常规完成了内外业验收等任务,目前已提前进入成果集成阶段,工作进度走在全国前列,有望于今年12月底基本完成成果集成。



5月11日,在白沙黎族自治县,茶农在茶园里忙着采摘茶叶。阮琛 摄



1月27日,在三亚崖州区坝头西瓜种植基地,来自国内的众多“吃瓜群众”前来找瓜、吃瓜。王将就 摄



4月23日,海口美兰区演丰镇塔市村海虫草海水功能农业育种基地,农户在田间劳作。阮琛 摄