

严字当头 实字为核 准字为底

——海南高标准推进土壤三普工作纪实

第三次全国土壤普查（以下简称“土壤三普”）是遵照党中央、国务院部署的一次土壤“全面体检”，是一次重要的国情国力调查，也是促进农业高质量发展的一项重大政治任务。

自土壤三普启动以来，海南省委、省政府始终心怀“国之大者”，牢牢把握土壤普查对农业、生态和社会发展的重大意义，海南省农业农村厅、省土壤普查办多措并举，高站位推进、高效率实施、高标准保障，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。

自2023年开展土壤三普以来，海南全省共组建79支外业队伍共366人负责外业调查采样工作；3个制备实验室108人负责样品制备及流转；7个内业检测实验室300人负责样品检测，检测指标约70.4万项次。组建省级团队，设立省级专家35人、五个片区指导专家团队25人、质控专家23人、基层农技人员105人、成果集成专家15人分别参与制定工作方案、规程、标准规范、人员培训、工作指导、数据审核、质控、整改、总结交流、成果集成等工作。

截至2024年6月15日，海南全省已顺利完成土壤三普的采样、制备、流转及检测任务，进度走在全国前列。目前，海南正在开展内外业验收工作，并提前进入成果集成阶段。国家三普办通报2024年上半年全国土壤普查工作进展情况，海南总体进度较快、质量可靠。

严字当头把质量

外业采集是土壤普查工作最基础的关键环节，是决定普查成果科学性、准确性、典型性的核心。

屯昌县是海南较早完成土壤普查外业采样的县，该县精准施策，把握“流程、细节、标准”关键节点，逐一突破难点、打造亮点，带动工作质量整体提升。针对县里水田样点占比大，采样窗口期短的这一难点，采取先调查摸底后突击采样、先园林草地后耕地的方式，有效优化工作流程，抓住收割栽插的“关键窗口期”，按照能采尽采的原则，稳定推进采样进度。同时采取“边采样边流转”的工作方式，最大程度缩短样品流转及制备时间，既不积压样品又可为省级样品制备和检测争取准备时间。

为确保土壤样品采集的过程操作规范、取样准确、复核精准，屯昌县聘请省内外顶级优秀团队承担外业采样和县级平台数据审核工作，由专家带领当地农技中心土肥站全员参与，并选派优秀年轻科技人员充实到质控队伍中，会同镇村三普联络员、质控单位开展全程质控，按照“一点一表、溯源溯责、全程质控”，完成县级质控100%，确保信息准确、操作规范。

近期，海南启动土壤三普外业调查采样验收工作，为了确保质量控制实施到位，海南采取专家分片技术指导、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。一是完成外业质量复核整改“回头看”，举一反三对全省21130个已调查点位质量完成复查，其中退回整改1971条，重新采样63个。二是完成样品风干和制备监督检查样品1595个，其中表层样1250个，剖面样165个，水稳性大团聚体样180个，抽查数量为本区域总样量的7%。三是检查样品流转数量为185批次，覆盖18个市县所有采样单位。共转码土壤样品25617个，添加质控样537个，平行样597个，完成全部数据的审核，初次合格率为91%。

为规范土壤三普县级表层外业验收工作，统一验收内容、要求、组织方式和评分标准，确保县级表层外业土壤调查与采样质量，海南省土壤普查办专门举行了外业调查采样验收培训班，邀请国家级土壤三普专家对各

市县土壤普查办负责人、农技专家、承担外业调查采样工作的第三方技术团队人员进行培训。

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运哲认为，外业质量是土壤三普的“生命线”，外业调查采样质量直接关系到对土壤资源状况的认识是否全面准确，对农业生产和生态环境保护政策的制定是否科学合理。只有通过严格的外业调查采样复核、验收，才能确保采集到的土壤样品真实可靠，为实验室分析和数据汇总提供坚实的基

础。下一步，海南省土壤普查办将继续督促各承担单位做好外业调查采样验收、内业测试化验验收、成果编制等工作，力争比国家要求的任务计划提前一年，于今年底基本完成海南土壤三普各项工作任务，为全省的耕地改良、热带特色高效农业高质量发展奠定坚实基础。

实字为核见成效

土壤普查服务指导实际生产是关键，在此次土壤三普中，海南省农业农村厅和省土壤普查办聚焦国家战略，重点对国家南繁基地进行了全面深入的土壤普查，以实实在在的数据和成效助力国家南繁硅谷建设。

我国已成育的农作物品种里，70%以上经过了南繁加代繁育，高质量的南繁耕地是选育好种子、选育好品种的基本保障。海南一直以来都高度重视南繁保护区建设，在这次土壤三普中专门成立相关专家组，加大南繁基地的采样普查力度，针对南繁土地类别以及不同的使用需求，进行更加多样化和系统深入的土壤研究。

“与以往相比，这一次针对南繁片区的土壤普查更加系统全面和深入。”张运哲介绍，普查更全面，体现在采样点位覆盖密集，能够真实反映所有南繁片区土壤的整体情况。以往也有针对南繁片区土壤的检测项目，但都是一块一块地单独进行，较为分散。而这次土壤三普工作是一次全面系统的“体检”，全部按照国家有关技术规范来进行，得到的数据也更加全面和准确。通过土壤三普，将全面摸清南繁土壤类型及分布规律，以及土壤资源数量和质量等，普查结果可为土壤的科学分类、规划利用、改良培肥、保护管理等提供科学支撑，广泛服务于南繁企业和来自全国各地的科研机构。

三亚市作为南繁基地主要分布地区之一，在土壤三普中共有1985个表层样和54个剖面样。三亚市农业农村局科教负责人曹明表示，为了保障采样团队顺利开展工作，该局选派熟悉当地情况的农业技术员或安全员，组建“区级+村级”土壤三普工作服务队共计120余人，覆盖三亚市各区每个行政村（居）。三亚市土壤三普办还专门给采样队制作了土壤调查工作证，采样队员携带文件和工作证，在区级负责人和农业技术员的协调下能够顺利开展采样工作。

据介绍，为了加快形成土壤普查有效成果，海南省农业农村厅专门委托第三方服务机构开展南繁保护区核心区土壤调查成果集专题研究工作，主要包括三大方面：一是数据收集与整理，以海南省第三次全国土壤普查数据为基础，收集农作物种植、水利灌溉、土壤管理等数据，开展数据整理、空间匹配、统一单元等处理；二是明确南繁保护区核心区内的当前优势及特色农作物，确定其土壤适宜性特征范围和限制性生长要素；三是开展土壤适宜性评价，对优势及特色作物土壤适宜程度、限制性生长条件与土壤调查结果及环境数据作叠加分析，评价分析不同土壤条件、环境条件下优势及特色农作物的土壤适宜程度并确定区划范围。

“以前的土壤普查项目，由于没有专门的信息系统，最终形成的普查报告都分散在各个部门单位里，一些有需求的科研机构、企业很难获取到这些有价值的数

据、工作进度，包括后期的土壤检测数据、成果汇总等都会进入系统，可以及时了解南繁基地的土壤现状，后期有利于南繁单位针对性地加强耕地质量改良。

准字为底助治理

澄迈县是海南土壤三普的试点县，2023年各项工作均已顺利完成，根据普查成果分析，发现澄迈县耕地障碍因素主要有酸化、贫瘠、沙化和侵蚀4种类型，其中酸化和贫瘠最为突出。有了土壤三普工作形成的准确数据，该县又入选2023年农业农村部全国开展酸化耕地治理重点县，以保障粮食和重要农产品稳定安全供给为目标，用好土壤三普成果，因地制宜、综合施策，加强酸化耕地治理，兼顾土壤瘠薄、潜育化等问题，持续推进耕地质量提升，助力全方位夯实粮食安全根基。

2023年以来，澄迈县聚焦土壤pH<5.5的强酸性耕地，实施治理面积8万亩以上，希望通过3年连续治理，统筹农艺、化学、生物与工程措施，发挥叠加效应，实现土壤pH值平均增加0.5个单位，耕地质量等级提升0.5等左右，亩均粮食产能提升10%以上。通过打造一批推进酸化耕地治理的综合实施样板田，探索建立一套行之有效、可复制可借鉴的工作推进机制。

据了解，澄迈县根据土壤酸化程度，结合当地生产实际，分别在该县大催村委会和沙土村村委会建立了两个核心示范区，其中大催村委会示范面积890多亩，采用“秸秆还田+增施有机肥+土壤改良剂”酸化综合治理技术模式；沙土村村委会示范面积1910多亩，采用“秸秆还田+增施有机肥”，提高土壤有机质含量，增加土壤酸化缓冲能力。在其他7万多亩的大面积酸化治理区域，采用土壤调理剂酸化改良技术模式，通过“集中采购、统一供应、统一施用”，确保成效一致。

2023年12月，澄迈县完成了酸化治理第一年的相关示范数据测试和分析。土壤pH值变化方面，施用“生物有机肥”和“生物有机肥+土壤调理剂”的土壤pH值提升0.2-0.3个单位；土壤有机质等养分含量指数变化方面，施用“生物有机肥”和“生物有机肥+土壤调理剂”的，土壤有机质含量提升3.3%-5.3%；水稻产量方面，“生物有机肥”和“生物有机肥+土壤调理剂”两个处理方式，水稻产量增加明显，增产幅度为3.7%-6.6%。

澄迈县乡村振兴服务中心主任杨应宁称，通过对比试验可以看出，“生物有机肥”和“生物有机肥+土壤调理剂”两个处理，不仅能提高土壤pH值和水稻产量，而且对土壤养分也有一定提升，试验结果为下一步酸化耕地治理提供了重要数据支撑。

张运哲介绍，海南省农业农村厅将切实加强统筹督促指导，强化政策创设，压实各方责任，及时协调解决困难问题，在资金措施统筹、治理措施选取、宣传推广应用等方面加大对酸化耕地治理重点县的指导支持，有力有序推进酸化耕地治理，强化土壤三普成果应用。同时，引导支持地方政府加强与政策性金融机构的协调对接，将酸化耕地治理项目与产业增值、三产融合类项目有机结合、统筹谋划、打包实施，探索创新投融资模式，支持和引导农户及农业生产经营主体等主动采取用地养地措施，提高耕地地力。

土地质量事关国计民生，通过土壤三普，海南对全省土壤进行了一次“深度”体检，全面查清土壤类型及分布规律、土壤资源现状及变化趋势，真实准确把握土壤质量、性状和利用状况等基础数据，为下一步成果运用打下良好基础；提升土壤资源保护和利用水平，为守住耕地红线、优化农业生产布局、保障粮食安全奠定坚实基础。

本版文图由海南省农业农村厅提供



澄迈县桥头镇沙土村土壤酸化治理后地瓜丰收。



工作人员交流外业采样要点。



土壤样品制备流程抽检。



土壤样品抽检。



外业土壤剖面拍照。



南繁基地航拍。