綦江土壤普查办发〔2023〕2号

重庆市綦江区第三次全国土壤普查领导小组办公室关于印发《綦江区第三次全国土壤普查工作实施方案》的通知

各街道办事处、各镇人民政府，区第三次全国土壤普查领导小组成员单位，有关部门、有关单位：

根据第三次全国土壤普查工作的安排部署和总体要求，制定了《綦江区第三次全国土壤普查工作实施方案》，经区政府同意，现印发你们，请认真遵照执行。

重庆市綦江区第三次全国土壤普查领导小组办公室

 （重庆市綦江区农业农村委员会代章）

2023年1月3日

綦江区第三次全国土壤普查工作实施方案

第三次全国土壤普查（以下简称“土壤三普”）是党中央、国务院决策部署开展的一项重要国情国力调查，是改革开放40多年来农用地土壤的一次“全面体检”，事关国家粮食安全、耕地质量保护、生态文明建设、农业农村改革发展、乡村振兴大局。为科学有序组织开展土壤三普工作，高质量完成土壤三普任务，《重庆市人民政府关于做好第三次全国土壤普查的通知》（渝府发〔2022〕25号）、《重庆市綦江区人民政府关于做好第三次全国土壤普查的通知》 （綦江府发〔2022〕29号）要求，以及《第三次全国土壤普查技术规程（试行）》和《重庆市第三次全国土壤普查工作实施方案》等，结合实际，制定本方案。

一、工作思路与目标

（一）工作思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记关于“三农”工作重要论述和加强耕地保护与农田建设等一系列重要指示批示精神，遵循土壤普查全面性、科学性、专业性原则，衔接已有成果，借鉴以往经验做法，按照“六个统一”（即：统一普查工作平台、统一技术规程、统一工作底图、统一规划布设、统一采样点位、统一筛选测试分析专业机构、统一过程质控）的技术路线，坚持“六个结合”（即：摸清土壤质量与完善土壤类型相结合、土壤性状普查与土壤利用调查相结合、外业调查观测与内业测试化验相结合、土壤表层采样与重点剖面采集相结合、摸清土壤障碍因素与提出改良培肥措施相结合、政府主导与专业支撑相结合）的工作方法，强化“统一领导、部门协作、分级负责、各方参与”的组织实施方式，科学、规范、高效推进土壤三普工作。

（二）工作目标

到 2025 年，全面查明全区土壤类型及分布规律，以及土壤质量家底，提升土壤资源保护和利用水平，为守住耕地红线、推进高标准农田建设与改造提升、确保粮食安全奠定坚实基础，为优化农业生产布局、推进农业高质量发展、加快农业农村现代化、促进生态文明建设提供有力支撑。

二、普查对象、内容与成果

（一）普查对象

普查对象为全区范围内所有耕地、园地、林地、草地等农用地的土壤，其中，林地、草地重点调查种植笋竹、板栗、核桃、牧草等与食物生产相关的土壤。

（二）普查内容

普查内容主要包括土壤性状、土壤类型、土壤立地条件、土壤利用情况等。以完善土壤分类系统与校核补充土壤类型为基础，以土壤理化性状普查为重点，更新和完善土壤基础数据，构建土壤数据库，开展数据整理审核、分析和成果汇总。

**1.土壤性状普查。**通过土壤样品采集和测试，调查检测土壤颜色、质地、容重、孔隙度、有机质、养分、酸碱度、重金属等土壤理化指标，以及满足优势特色农产品生产的微量元素指标；根据国家确定的典型区域，普查植物根系、土壤动物种类、数量与分布、土壤微生物种类与分布等土壤生物多样性指标。

**2.土壤类型普查。**以土壤二普形成的分类成果为基础，通过实地踏勘、剖面观察等方式，校核与补充完善土壤类型；通过土壤剖面挖掘，普查土壤剖面中砾石、黏磐、白鳝或漂洗、沙漏、潜育层等障碍类型、分布层次等。

**3.土壤立地条件普查。**重点普查采样点所在区域的地形地貌、植被类型、气候、水文、地质等情况。

**4.土壤利用情况普查。**重点普查基础设施条件、种植制度、耕作方式、灌排设施、植物生长及作物产量水平、高标准农田建设情况等基础信息，肥料、农药、农膜等投入品使用情况，农业经营者开展土壤培肥改良、农作物秸秆还田等做法和经验。

（三）普查主要成果

**1.数据成果。**形成土壤类型、土壤理化性状指标数据清单，形成土壤退化与障碍数据、特色农产品区域和高标准农田建设区域等专题调查土壤数据、适宜于不同土地利用类型的土壤面积数据等。

**2.数字化图件成果。**形成分类普查成果图件，主要包括土壤类型图、土壤养分图、土壤质量分布图、酸化等退化土壤分布图、土壤利用适宜性分布图、特色农产品生产区域和高标准农田建设区域土壤专题调查图等；套合土壤三普成果与农村土地承包经营权确权成果，形成带地力地权属性的数字化地图。

**3.文字成果。**形成各类文字报告，主要包括土壤三普工作报告、技术报告，土壤利用适宜性（适宜于耕地、园地、林地和草地利用）评价报告，耕地、园地、林地、草地质量报告，酸化等退化耕地改良利用、特色农产品区域土壤特征、高标准农田建设区域土壤状况等专项报告。

**4.数据库成果。**形成集土壤普查数据、图件和文字等内容为一体的土壤三普数据库。主要包括土壤性状数据库、土壤退化和障碍数据库、土壤利用数据库等专题数据库。

三、技术路线

按照全国土壤三普“构建平台—制作底图—布设样点—调查采样—测试化验—数据汇总—质量校核—成果汇总”的总体普查方法，遵循全国“六个统一”的普查技术路线，实现全区土壤三普标准化、专业化、智能化。

利用全国土壤三普工作平台、外业调查采样APP、样品流转APP、质量控制APP等，实现全区普查工作全程智能化管理。

按照全国土壤三普办统一组织制作的工作底图和统一规划布设的调查采样点位，以及市土壤三普办统一组织校核优化的采样点，根据第三次全国土壤普查技术规程、重庆市土壤三普技术操作指南以及相关专项技术规范，实现标准化、规范化操作，区土壤三普办统筹组织开展外业调查采样、样品制备与检测工作。

依托全国土壤三普工作平台，开展普查数据分析和成果汇总，对样点样品实行“一点一码”跟踪管理，构建涵盖全区土壤三普全过程的统一质控体系。

四、工作步骤与内容

（一）普查准备

**1.方案制定。**根据全国、全市土壤三普工作方案和技术规程，结合实际，制定綦江区土壤三普工作实施方案，明确普查的任务内容、技术路线、工作环节、组织方式、进度安排、保障措施等，将工作实施方案报市土壤三普办备案。

**2.资料收集整理。**收集整理綦江区土壤二普 1:5万土壤图等成果、农村土地承包经营权确权登记成果、三调 1:1万和 1:5 万土地利用现状图、空间分辨率为10m的DEM数据、地质图、遥感影像图、建成的高标准农田情况、气象数据、森林资源清查固定样地布点、土壤污染调查点位图等资料。

**3.普查队伍确定。**

（1）调查采样单位。剖面样点调查采样单位由市土壤三普办统一采购确定，表层样点调查采样（含容重测定）单位由区土壤三普办采购确定。区土壤三普领导小组成员单位、街镇、有关单位等，负责统筹协调、督促推进调查采样工作。

（2）样品制备和检测实验室。根据全国土壤三普办公布的样品制备和检测实验室名录，按程序委托给实验室承担样品制备与检测任务。

**4.物资与场所准备。**土壤三普所需物资由任务承担单位结合工作需求进行准备。外业调查采样单位需准备与国家平台配套的数据采集终端设备、摄录装备、采样工具、样袋、标本盒、速测仪器、辅助材料、防护用具等；内业测试化验单位需准备土壤样品制备、检测、保存等场所和仪器设备等。区土壤三普办根据工作需要，配备数据采集终端、数据存储处理设备及配套软件系统、外业调查采样数字化工具与设备等，落实安全可靠的数据库存储与运行场所、样品临时存放场所等。

**5.技术准备**

（1）按程序确定綦江区土壤三普技术支撑单位。负责提供土壤三普技术咨询培训，解决土壤三普相关技术问题；按全国和市土壤三普办要求，配合做好工作底图制作与采样点校核优化等相关工作；负责土壤外业调查与采样全程质量监督指导；负责全区土壤三普数据汇总，形成土壤三普成果。

（2）技术培训。区土壤三普办组织做好基层普查人员参加市级培训工作，并开展具体的操作实训，灵活采取线下线上培训方式，做好现场观摩培训。

（二）样点校核优化与任务分发

市土壤三普办组织开展样点校核优化与任务分发工作。区土壤三普办、技术支撑单位和各街镇配合西南大学，做好样点布设的合理性、典型性、可到达性的人工校核工作，对存在疑问的进行现场校核，同时，结合当地实际和专题调查等需求，做好预布设样点的优化和加密工作。根据市土壤三普办发布的样点任务，区土壤三普办负责做好任务安排，及时告知调查采样、检测化验等承担普查的服务单位。

（三）外业调查采样

**1.制定调查采样计划。**根据市土壤三普办下达的采样任务清单，区土壤三普办会同调查采样单位和技术支撑单位，制定表层样点、剖面样点调查采样工作计划，明确调查采样队伍构成、工作流程、任务分工、时间节点及保障措施等。

**2.组织调查采样人员。**区土壤三普办统筹组织调查采样单位，建立调查采样小组并加强培训指导。每个外业调查采样小组至少安排1名通过市级以上专门培训合格的土壤学专业人员作为技术领队，其余人员需经培训上岗。剖面样点调查采样小组须由熟悉土壤分类与制图的专家作为技术领队。开展调查采样时，各镇街应派出相关农技人员全程参与，技术支撑单位加强质量监督。

**3.开展调查采样。**外业调查采样小组按照《第三次全国土壤普查外业调查与采样技术规范》和重庆市土壤三普技术操作指南，开展样点现场确认、样点信息调查与填报、样品采集、样品包装与运送等，剖面调查采样小组还应完成样点图斑的土壤类型校核完善与边界勾绘等工作。同时，外业调查采样小组需接受市土壤三普专家技术团队的技术指导，并对技术团队发现的问题，及时落实整改。

（1）样点现场确认。依据统一布设的样点和调查任务，通过手持终端APP利用“电子围栏”，现场确认样点位置。现场如需重新布设样点，应按技术规范要求完成样点变更工作。

（2）样点调查信息填报。对样点区域的立地条件、成土环境、剖面形态、土壤利用等调查信息、拍摄样点景观照片通过 “调查采样APP”填报。

（3）样品采集。根据样点任务清单，按照采样标准规范，完成表层土样、剖面样、水稳性大团聚体样、环刀样等样品采集。表层土壤样品按照“S”型或梅花型等方法取样，剖面样品采取整段采集或分层取样。

（4）样品包装与运送。对采集样品按规范要求存装，打印粘贴样品编码，及时安全送至确定的样品制备实验室。

**4.外业调查采样内部质控。**每个外业调查采样小组应确定1名具备土壤学专业背景的质量检查员，负责完成本小组调查采样自查，对发现问题样品自觉组织重新采样，对上传的调查采样信息自查率达到100%。

（四）内业测试化验

根据市土壤三普办制定的土壤样品制备、流转、保存及检测计划，承担样品制备和检测任务的实验室依据工作平台下发的计划任务清单，按照《第三次全国土壤普查土壤样品制备、保存、流转和检测技术规范》和操作指南，开展土壤样品制备、保存、流转和检测，及时填报有关信息。

**1.样品制备、流转与保存。**样品制备实验室负责对接收到的土壤样品进行风干、粗磨、细磨等制备工作。样品制备完成后，制备实验室按照任务清单，将样品寄送至质控实验室和样品储存库。待样品完成二次编码后，检测实验室前往质控实验室领取任务样品。土壤样品流转时，应采用“样品流转APP”扫码登记，并在土壤普查工作平台上填报交接信息。相关单位按要求做好样品的流转与保存。

**2.样品检测。**样品检测实验室在正式开展土壤样品检测前，应对所选用的检测方法进行方法验证。对领取的任务样品，按照工作平台规定的测试指标与测试方法进行测定，测定完成后，按要求对检测数据质量进行审核，并完成数据填报。

**3.内业测试内部质控。**所有实验室应制定内部质量控制方案并上报备案。样品制备或检测实验室至少有1名质量检查员，并通过市级以上组织的集中培训合格，其余人员需经培训上岗，并保留培训记录。样品制备实验室确定若干制样小组，至少确定1名质量检查员，对制备样品检查率为100%。检测实验室须严格执行空白试验、仪器设备定量校准、精确度控制、正确度控制、异常样品复检、检测数据记录与审核等内部质量控制措施。

（五）质量控制

区土壤三普办会同技术支撑单位，制定土壤三普质量控制工作方案，根据《第三次全国土壤普查全程质量控制规范》，加强土壤三普服务单位的监督管理，做好调查采样、样品制备保存流转、样品检测、数据审核等4个环节的外部质量控制，接受全国、全市土壤三普检查指导，对检查发现的问题，督促服务单位及时落实整改。

（六）成果汇交汇总

**1.数据库构建与信息化管理平台建设。**区土壤三普办统筹推进全区数据库构建与信息化管理平台建设工作，根据市土壤三普办要求，技术支撑单位做好对审核后的数据进行整理，按照《第三次全国土壤普查数据库规范》要求，构建全区土壤性状数据库、土壤退化与障碍数据库以及土壤利用等专题数据库；组织开展土壤质量状况、土壤利用适宜性、土壤退化与障碍、特色农产品区土壤特征、高标准农田土壤情况等有关数据分析；开展土壤三普成果与农村土地承包经营权确权成果套合分析运用等工作。

**2.土壤制图。**根据全国、市土壤三普任务要求，区土壤三普办组织技术支撑单位，按照《第三次全国土壤普查土壤类型制图技术规范》、《第三次全国土壤普查土壤属性与专题图制图规范》，完成有关的土壤类型图、土壤属性图及土壤专题图制作。

**3.报告编写。**区土壤三普办组织技术支撑单位，按土壤三普任务要求，编写全区工作报告、技术报告以及专题报告。

**4.成果验收。**完成数据审核上报、普查报告撰写等工作后，区土壤三普办组织开展成果验收，验收内容主要包括数据库、图件、文字报告等普查成果。同时，做好上级成果验收准备工作。

五、工作进度安排

（一）2022 年启动土壤三普工作

印发《重庆市綦江区人民政府关于做好第三次全国土壤普查的通知》，成立綦江区土壤三普工作机构，制定《重庆市綦江区第三次全国土壤普查工作实施方案》，编制綦江区土壤三普经费预算，做好全面开展全区土壤三普工作准备。

（二）2023—2024 年全面开展土壤三普工作

按程序确定表层土样调查采样单位、样品制备和检测实验室和技术支撑单位，开展技术培训，推进采样工作，2024年10月底前完成全区外业调查采样工作。按照统一的标准方法开展样品检测，2024年底前完成全区土样内业测试化验任务。强化质量控制，按照市土壤三普办抽查校核反馈情况和工作要求，及时开展补充完善工作。推进土壤普查数据库建设，开展土壤三普成果与农村土地承包经营权确权成果套合，形成阶段性成果。

（三）2025 年开展土壤三普成果汇总

根据全市土壤三普工作总体安排，2025年上半年完成普查成果整理、数据审核，汇总形成全区土壤三普基本数据。下半年建成土壤三普数据库，完成普查成果汇总，形成全区耕地质量报告、土壤利用适宜性评价报告，以及特色农产品区土壤特征、高标准农田土壤情况等专项评价报告。开展全区土壤三普成果与农村土地承包经营权确权成果套合运用。

六、保障措施

（一）加强组织领导。成立重庆市綦江区第三次全国土壤普查领导小组，统一领导全区土壤三普工作，负责全区土壤普查的统筹协调、重大问题研究和决策。区土壤三普领导小组成员单位根据统一安排，各司其职、各负其责、通力协作、密切配合。领导小组办公室设在区农业农村委，负责全区土壤普查的具体组织协调与实施。发挥好基层作用，充分调动镇街、村社干部群众参与土壤三普的积极性。根据工作环节与重点任务，构建分事项统筹工作组织体系，建立责任明确的工作机制。将土壤三普工作纳入各镇街年度工作重要内容，加强监督检查，严格考核奖惩。

（二）加强技术保障。按程序确定技术支撑单位，为全区土壤三普工作提供技术保障，同时，在市土壤三普办指导下，依托市级土壤三普咨询专家组、技术指导组的技术咨询与指导，全面落实土壤三普有关技术规范，确保土壤三普质量。

（三）加强经费保障。按照分级保障原则，土壤三普经费由中央、市级、区县财政共同承担。根据全区土壤三普工作任务和进度安排，统筹做好资金安排，确保全区土壤三普工作顺利开展。

（四）加强宣传引导。通过报刊、广播、电视、互联网等媒介，大力宣传土壤普查对耕地保护建设、支撑“藏粮于地”战略实施、夯实国家粮食安全基础、推进农业高质量发展、促进乡村振兴、推进生态文明建设、实现“碳达峰、碳中和”目标的重要意义，营造良好的舆论氛围。

（五）加强安全保障。严格执行信息安全制度，落实土壤三普工作保密责任制。使用国产硬件软件和定位系统，实行数据加密传输、数据库等级保护和数据使用权限管理等；建立全流程数据安全管理制度，加强数据分类分级管理；参与调查、测试与数据汇总等土壤三普的工作人员，签订数据使用保密协议；在土壤普查结果公布前，普查数据不得用于论文、学术报告等发表。加强土壤三普的安全作业，参与普查的服务单位应制定安全生产措施，外业调查采样单位重点做好交通安全和作业安全防护，内业测试化验单位重点做好实验室安全防护。加强新冠疫情防控。全面贯彻各级有关疫情防控的部署和要求，切实做好各项防控措施，统筹抓好疫情防控和土壤三普各项工作。