

采购需求书

一、项目概况

1、项目名称：文昌市第三次全国土壤普查外业调查采样项目，本项目共分4个包。其中表层取样分三个标段（本次采购总共有1651个表层样，每个标段样点数约550个，最终以实际完成采样量结算，如省“三普办”有增加样点数，我局将视情况给各中标单位增加工作量，增加工作量以签证形式确认）；剖面取样分1个标段。

2、采购预算（最高限价）：222.924万元（大写：贰佰贰拾贰万玖仟贰佰肆拾元整）；超过采购预算金额（最高限价）的投标，按无效投标处理。

| 类别 | 分包 | 点位数量 | 最高限价（万元） |
|----------|-----|--|----------------------------------|
| 表层 点位 | 第A包 | 本次采购总共有1651个表层样，每个标段样点数约550个，最终以实际完成采样量结算，如省“三普办”有增加样点数，我局将视情况给各中标单位增加工作量，增加工作量以签证形式确认 | 三个标包共计192.55万元，平均每个标包约为64.1833万元 |
| | 第B包 | | |
| | 第C包 | | |
| 剖面 点位 | 第D包 | 41 | 30.374 |

3、服务期：合同签订之日起90天

4、服务地点：采购人指定地点

二、文昌市第三次全国土壤普查实施方案

根据海南省人民政府文件《关于开展第三次全国普查的

通知》（琼府〔2022〕16号）及海南省第三次全国土壤普查办公室印发的《海南省第三次全国土壤普查实施方案》的精神要求。为做好我市第三次全国土壤普查工作，保障普查工作有序开展，结合我市实际，制定本方案。

一、普查背景

第三次全国土壤普查（土壤三普）是我国继第二次土壤普查（以下简称“土壤二普”）40年来的首次全国范围内土壤资源、农业生产状况的摸底调查。40年以来，我国社会经济高速发展，土地利用，尤其是农用地土壤利用强度、方式和障碍问题等都发生了深刻变化。

二、普查意义

土壤普查是查明土壤类型及分布规律，查清土壤资源数量和质量等的重要方法，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，也可为经济、社会、生态建设等重大政策的制定提供决策依据。

（一）土壤普查是守牢耕地红线确保粮食安全的重要基础

随着经济社会发展，耕地占用刚性增加，要进一步落实耕地保护责任，严守耕地红线，确保粮食安全，需摸清耕地数量状况和质量底数。全国第二次土壤普查（以下简称“土壤二普”）距今已40年，相关数据已不能全面反映当前农用地土壤质量实况。要落实“藏粮于地、藏粮于技”战略，守

住耕地红线，需要摸清耕地质量状况。在第三次全国国土调查（以下简称“国土三调”）已摸清耕地数量的基础上，迫切需要开展土壤三普工作，实施耕地的“全面体检”。

（二）土壤普查是落实高质量发展要求加快农业农村现代化的重要支撑

完整、准确、全面贯彻新发展理念，推进农业发展绿色转型和高质量发展，节约水土资源，促进农产品量丰质优，都离不开土壤肥力与健康指标数据作支撑。推动品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产，提高农产品质量和竞争力，需要详实的土壤特性指标数据作支撑。指导农户和新型农业经营主体因土种植、因土施肥、因土改土，提高农业生产效率，需要土壤养分和障碍指标数据作支撑。发展现代农业，促进农业生产经营管理信息化、精准化，需要土壤大数据作支撑。

（三）土壤普查是保护环境促进生态文明建设的重要举措

随着城镇化的快速推进，大量废弃物排放直接或间接影响农用地土壤质量：农田土壤酸化面积扩大、程度增加，土壤中部分重金属活性增强，土壤污染趋势加重，农产品质量安全受威胁。土壤生物多样性下降、土传病害加剧，制约土壤多功能发挥。为全面掌握耕地、园地、林地、草地等土壤性状、耕作造林种草用地土壤适宜性，协调发挥土壤的生产、环保、生态等功能，促进“碳中和”，需开展土壤普查。

（四）土壤普查是优化农业生产布局助力乡村振兴的有效途径

为合理利用土壤资源，发挥区域比较优势，优化农业生产布局，提高水土光热等资源利用率。推进我市国民经济和社会发展相关的农林牧业生产布局落实落地，因土适种、科学轮作、农牧结合，因地制宜多业发展，实现既保粮食和重要农产品有效供给、保障食物多样性，促进乡村产业兴旺和农民增收致富，需要土壤普查基础数据作支撑。

三、工作目标与任务

（一）工作目标

本次普查作为一项重大的国情调查，目标是在土壤二普、国土三调、农用地土壤污染状况详查、农业普查、耕地质量调查评价和林草生态综合监测评价等工作基础上，以遥感技术、地理信息系统、全球定位系统、模型模拟技术和现代化验分析技术等为科技支撑，全面查明查清我市土壤类型及分布规律、土壤资源现状及变化趋势，真实准确掌握土壤质量、形状和利用状况等，形成土壤普查成果。为后续开展土壤分类、规划利用、改良培肥等提供支撑，为守住耕地红线、保障粮食生产安全、保护生态环境、促进农业农村现代化和生态文明建设提供坚实基础。

（二）工作任务

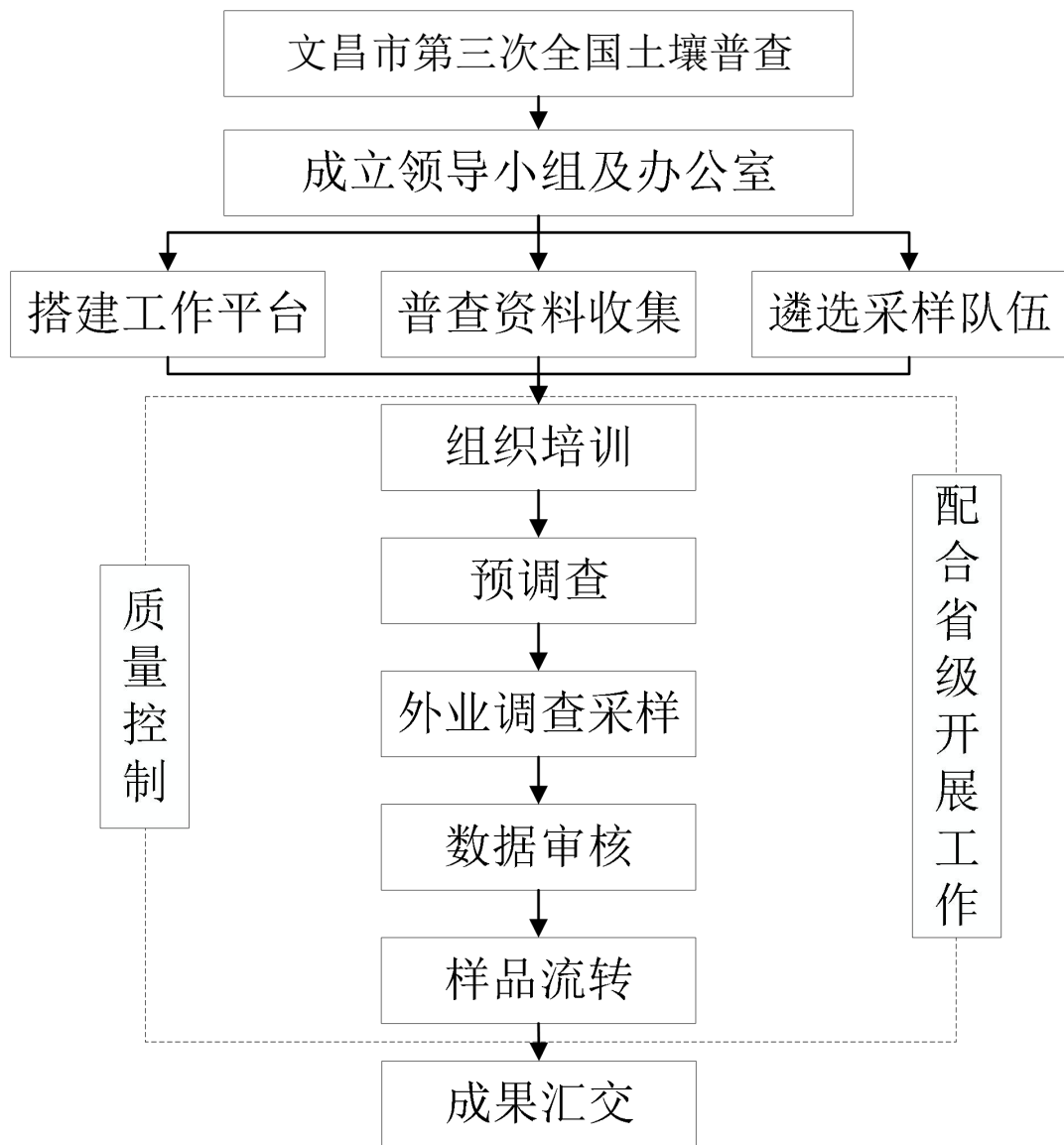
对文昌市境内耕地、园地、林地、草地等农用地和部分未利用地开展普查。其中，林地、草地重点调查与食物生产

相关的土地，未利用地重点调查与可开垦耕地资源潜力相关的土地。

调查内容包括 1692 个取样点，其中土壤剖面样点 41 个，土壤表层样点 1651 个，具体包括土壤剖面性状调查、土壤类型校核及完善、土壤表层理化性状分析、土壤立地情况调查、土壤利用情况调查、普查成果汇交与应用。

四、技术流程

根据国家有关要求，基于土壤“二普”、国土“三调”、农用地土壤污染状况详查、农业普查、耕地质量调查评价、森林资源清查固定样地体系等工作形成的相关成果，在国家建立统一的第三次全国土壤普查工作平台的基础上，按照《第三次全国土壤普查技术规程》、《第三次全国土壤普查土壤类型名称校准与完善工作指南》、《第三次全国土壤普查野外调查与采样规范》、《第三次全国土壤普查土样制备保存流转检测技术规范》和《第三次全国土壤普查全程质量控制规范》等相关技术要求等相关文件要求，高效规范完成土壤普查任务。



五、准备工作

（一）成立第三次全国土壤普查领导小组及办公室

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。为加强组织领导，成立文昌市第三次全国土壤普查领导小组，负责普查组织实施过程中重大问题研究和决策部署。领导小组办公室设在原市农业技术推广服务中心，负责拟定工作方案、组织实施、监督检查等工作。

（二）编制实施方案和经费预算方案

按照国家和省三普办的工作部署要求，根据土壤普查任务要求、技术方法及相关规定，结合当地土壤分布和利用特点，编制土壤三普实施方案，明确组织分工、进度安排、队伍组建、形成成果、运行保障等内容。编制经费预算方案，保障土壤普查工作顺利开展。

（三）筛选外业调查机构

根据《第三次全国土壤普查土壤外业调查与采样技术规范》（试行）的要求，结合机构单位的专业资质、队伍组建、工作业绩及剖面土壤调查、分类和制图能力等条件，按照法定程序选定表层土壤调查采样和剖面土壤调查采样专业机构，并报省三普办。

（四）收集基础资料数据

收集整理文昌市第二次土壤普查的 1:5 万 CGCS2000 坐标系高精度数字土壤图（图件与土壤属性等）、1:1 万 CGCS2000 坐标系第三次全国国土调查成果数据（2019 年 12 月 31 日统一更新时点数据，含遥感影像、地类图斑、坡度图、汇总表）及最新变更调查数据（含遥感影像、地类图斑、汇总表）、文昌市耕地后备资源调查成果、1:5 万地形图（平原区 1:1 万）、1:1 万行政区划图（市、镇、村界）、农村土地承包经营权确权登记成果（DEM、DOM、数据库）、粮食生产功能区和重要农产品保护区划定成果（数据库）、高标准农田建设成果（上图入库成果）、地质图、气象资料等

图件资料，及野外调查技术规范、自然成土环境、农业生产建设（近5年）等文献资料。

（五）组织培训

市土壤普查办统一组织市级技术和管理人员队伍接受国家、省培训。组织技术和管理人员、普查队伍开展内业学习和现场技术培训，培训方式主要包括现场授课、野外实操、设备实训等，保证队伍尽快掌握技术规范和操作要领，能够承担“土壤三普”相关技术工作。要求参加土壤普查的专家、技术人员及社会第三方机构人员需接受国家或省级土壤普查办组织的相关培训，持培训合格证上岗作业。

（六）宣传工作

通过纸媒、广播电视、网站、官微、自媒体和短视频等渠道，宣传第三次土壤普查的重要意义和要求，提高公众对土壤普查认识，为普查工作顺利开展营造良好社会氛围。

六、外业采样

（一）准备工作

制定外业采样工作计划。根据省级下发的任务数量和样点分布情况，进行任务细分，组建采样队伍，分配采样任务，规划采样路线，确定采样时间，有序推进采样工作。

1. 样点校核

配合省样点校核工作队伍，开展市级样点校核工作。省校核工作队伍利用国家统一下发海南省各个县（市）的“土壤类型+土地利用类型”叠加图斑，并基于已收集的基础数据资

料，对国家三普办确定的预布设采样样点信息进行内外业校核。校核主要包括样点所在入样图斑的土地利用属性、属地代表性、附近的土壤污染源、距离村庄、道路、河流的远近、道路可达性等内容。

2. 前期筹备

(1) 依托统一开发的工作平台，通过省级管理员下发的县级管理员账号，创建采样机构和采样队账号，一个账号对应一台设备。

(2) 预先进行内业数据收集整理，梳理立地条件调查信息，提高外业填报准确度及调查效率。

(3) 合理安排调查进度，如农田预先沟通放水晾晒，提前协调农户，同时进行园地、林地等样点的先行调查。

3. 调查时间

依据省三普办规定时间进度与时间节点进行野外调查。考虑到不同土壤类型、土地利用方式等因素对土壤样品采集及理化数据的影响，结合地区土壤的实际差异性，因地制宜地协调调查工作，避免因施肥、灌水、降雨以及其他耕作措施的影响；耕地土壤调查采样应尽量在播种和施肥前或在作物收获后进行；果园土壤调查采样在果品采摘后至施肥前进行；森林土壤和滨海盐土调查采样应避免在雨季进行。

4. 物资准备和组建采样队伍

外业调查采样机构依据采样任务自行采购相关物资，物资主要有以下六类：

(1) 图件文献类：土地利用现状图、国土三调影像图、行政区划图、地形图、样点分布图、土壤图等；野外调查技术规范、自然成土环境资料、农业生产建设资料等。

(2) 摄录装备类：定制化调查终端设备、自拍杆等。

(3) 采样工具类：不锈钢质锹、塑料桶、手持秤、打压机、采土袋、自封袋、簸箕等（注意：避免使用铁质、铝制、铜质等材质的工具直接接触样品，造成污染）。采集表层容重样品时，需要体积 100 立方厘米环刀、环刀托整套、橡皮锤、不锈钢削土刀、推土刀等。

(4) 辅助材料类：蓝牙打码机、标签、记录本、笔、标识旗、双面胶等。

(5) 生活保障类：太阳帽、雨伞、手套、应急药品、创口贴、卫生纸、压缩食品和饮用水、急救包、荧光背心等。

(6) 集成软件类：外业调查终端 App。

外业采样机构按照相关规范要求 and 实际采样需求组建队伍，配备人员，队伍组成要求如下：

表层样每个调查采样队一般由 5 人组成，其中技术领队 1 名，质量检查员 1 名，采样人员 2 名，司机 1 名。剖面样增加 1 名采样人员。技术领队和质量检查员必须分开单设，其他岗位可以兼职。技术领队与质量检查员需通过全国或省土壤三普办组织的培训考核，负责技术把关、样点现场确认及立地条件调查等工作。乡镇农技人员负责与农户对接，协助开展样点定位、部分调查数据核实。

5. 预调查

在开展外业调查采样前先进行预调查，各外业调查采样队派出一名调查人员与各乡镇基层人员一起寻找确定全部样点点位，并填写相关信息。便于后期合理规划外业调查采样路线，解决临时寻找样点位置困难问题，提高外业调查采样效率。

（二）外业调查与采样

按照《第三次全国土壤普查技术规程》《第三次全国土壤普查土壤类型名称校准与完善工作指南》《第三次全国土壤普查野外调查与采样规范》《第三次全国土壤普查土样制备保存流转检测技术规范》和《第三次全国土壤普查全程质量控制规范》要求开展调查采样。外业调查采样包括立地与生产信息调查、表层土壤样品采集、剖面样品采集、样品运送等。

1. 样点确认与调整

外业调查采样队根据统一布设的样点和调查任务，按照统一的采样标准，通过手持终端 APP 利用“电子围栏”现场确认样点位置，现场确认预设样点是否符合目标景观和类型的要求。如明确在电子围栏范围内，无符合条件的采样点，则调整预设样点的位置。

2. 样点调查信息与填报

调查人员以国家统一编制的工作底图为基础，对调查样点所在区域的立地条件、土壤利用情况等信息现场调查，在

外业调查采样 App 上完成填报。

3. 样品采集

(1) 表层土壤样品采集。根据表层样点周边的地形地势和土地利用的空间变异程度，选取对角线法、梅花法、蛇形法或棋盘法采集表层混合土样。

(2) 表层容重样品采集。选取三个临近混样点，使用“环刀法”，分别采集一个容重重复样品。

(3) 水稳性大团聚体样品采集。选取三个临近混样点，分别采集一个重复样品。

(4) 剖面土壤样品采集。发生层样品采集、土壤容重样品采集、土壤大团聚体样品采集、纸盒标本采集、整段标本采集。

4. 数据提交

质控人员全程跟随，确保采样过程符合规范，填报信息真实、准确，制止纠正不符合规范的操作，采样完成，质控人员确认无误后，签字保存，提交数据。

(三) 样品保存与流转

1. 样品风干保存

按相关规范及进行相关样品风干暂存保存工作。土壤样品保存场所应保持干燥、通风、无阳光直射、无污染。应有环境条件视频监控设备、样品存放区域的空间标识和样品编号的检索引导。

2. 样品审核和流转

市级管理员对样品进行数据审核，审核提交后分批次将样品寄送到制备实验室（每个批次不超过 50 个样品）。

七、质量控制

（一）现场检查

市级三普办技术人员定期定量对外业调查采样单位采样工作进行监督检查。检查内容包含采样位置、立地条件调查、采样方法、采样记录、样品状态和样品交接等。

（二）资料检查

市级三普办技术人员对本市上传到土壤三普工作平台的样点信息、记录等进行检查，重点是对偏移“电子围栏”的点位信息、立地条件调查信息、表层混样方式、剖面发生层划分与发生层性状描述进行检查。

八、配合省级完成相关工作

组织技术人员配合省三普办完成样点校核工作、土壤图外业校核工作、样品流转工作、成果集成工作、市级三普成果验收工作、数据抽检和省级质量控制监管工作。

九、进度安排

（一）准备阶段（2023 年 2 月-3 月底前）

- 1.成立文昌市土壤普查领导小组及办公室；
- 2.编制文昌市土壤普查实施方案和资金预算方案；
- 3.筛选外业调查机构；
- 4.收集基础资料数据。
- 5.组织培训（参加国家、省级培训，组织本级培训）；

6.宣传土壤普查工作；

(二) 实施阶段（2023年4月-8月中旬）

- 1.前期筹备（物资准备和组建采样队伍）；
- 2.预调查（提前熟悉点位）；
- 3.外业调查与采样；
- 4.数据审核；
- 5.样品暂存与流转。

(三) 成果汇总阶段（2023年9月中旬-12月底前）

- 1.配合省级验收外业调查采样数据；
- 2.提供相关资料数据至省级。

十、保障措施

(一) 组织保障

成立由市政府分管副市长为组长，市政府办分管副主任、市农业农村局局长、市自然资源与规划局分管副局长等为副组长，其他相关成员单位分管领导为成员的工作领导小组，高位推动普查工作。

1. 组建普查工作专班，下设综合协调组、技术组，负责普查工作的组织协调、质量控制和技术支撑，确保各项工作顺利完成。

综合协调组。由市普查参与部门、农业局责任股室、各乡镇（街道）领导及农技人员、村（居）委会干部和村（居）民小组干部组成，协助样点寻找、立地条件调查信息填报、农户沟通，处理调查采样过程中所遇到的其他问题，配合调

查采样机构完成调查采样工作。

技术组，由市相关农技技术专家组成。负责普查技术指导及市级质控工作开展等。

2. 建立健全完善相关制度。

实行每日汇报，每周例会的工作制度，每天统计当日采样数量，把握进度，每周组织例会进行研究总结。建立负责制度，细化各参与单位工作任务，明确任务内容及要求等。

（二）经费保障

第三次全国土壤普查经费由地方财政按承担的工作任务分担，本级统筹现有资金渠道做好普查工作经费安排，确保由本级承担的经费足额到位，坚持厉行节约，加强经费管理，专款专用，严禁截留、挤占、挪用，提高资金使用效率，并加强监督审计。

经预算市级财政需安排“三普”工作经费 321.234 万元。市土壤三普办公室安排资金 81.39 万元，用于宣传培训、前期筹备、质量控制、成果整理、成果评审等工作。各乡镇安排 16.92 万元，用于样点校核、配合采样等工作。

剖面调查采样安排 30.374 万，用于采购技术服务。表层样采样安排 192.55 万，用于采购技术服务。

（以上预算具体见《文昌市第三次全国土壤普查工作经费预算方案》）

附表 1 任务分工表

| 任务列表 | 实施主体 |
|---|--------|
| 1.成立文昌市第三次全国土壤普查领导小组及办公室 | 市三普办 |
| 2.编制文昌市第三次全国土壤普查工作实施方案、经费预算方案 | 市三普办 |
| 3.筛选表层土壤和剖面土壤外业调查机构 | 市三普办 |
| 4.收集和整理土壤三普基础数据资料 | 市三普办 |
| 5.组织培训工作 | 市三普办 |
| 6.开展宣传工作 | 市三普办 |
| 7.配合省级完成工作：成果集成、市级三普成果验收、省级质量控制监管 | 市三普办 |
| 8.组织开展质量控制工作 | 市三普办 |
| 9.组织市级普查数据审核上报 | 市三普办 |
| 10.配合省级完成工作：样点校核、土壤图外业校核 | 基层农技人员 |
| 11.协助外业填写土壤立地条件，土壤利用情况 | 基层农技人员 |
| 12.完成文昌市剖面样点，表层样点调查采样，土壤样品风干保存及分装转运至制备实验室 | 外业采样机构 |
| 13.提交完整的调查记录、表层样点数据清单、剖面样点数据清单 | 外业采样机构 |

附表 2 外业调查指标

| 调查指标 | | 适用样点 | 是否必填项 | |
|--------|--------|---------------------|-----------------------|---------------|
| 立地条件调查 | 基本信息 | 样点编码、行政区划、地理坐标、海拔高度 | 所有样点 系统赋值， 外业校核 | |
| | | 日期、天气 | 所有样点 是 | |
| | | 调查人及所属单位 | 所有样点 是 | |
| | 地表特征 | 侵蚀状况 | 所有样点 | 系统赋值， 外业校核 |
| | | 基岩出露 | 多土层浅薄的 山地土壤 | 是 |
| | | 地表砾石 | 多林地草地土壤，少见于耕地 | 是 |
| | | 地表盐斑 | 干旱半干旱地区的盐成土或盐碱地 | 否 |
| | | 地表裂隙 | 砂姜黑土（系统分类中的变性土）分布区 | 否 |
| | | 土壤沙化 | 草地 | 否 |
| | 成土环境信息 | 地形地貌 | 所有样点 | 系统赋值， 外 |

| | | | |
|----------|-----------|---------|---------------------------|
| | | | 业校核 |
| | 母岩 | 所有样点 | 系统赋值, 外 业校核 |
| | 母质 | 所有样点 | 系统赋值, 外 业校核 |
| | 地下水 | 所有样点 | 系统赋值, 外 业校核 |
| 土地利 用 | 利用现状分类 | | 所有样点 系统赋值, 外 业校核 |
| | 农林业 生产 | 种植制度 | 耕地样点 否 |
| | | 施肥管理 | 耕地样点 否 |
| | | 农田建设情况 | 耕地样点 否 |
| | | 园地建设情况 | 园地样点 否 |
| | | 林草地生产情况 | 林草地样点 否 |