

琼海市第三次全国土壤普查外业调查采样技术服务- 采购需求

一、项目概述

- 1、项目名称：琼海市第三次全国土壤普查外业调查采样技术服务
- 2、项目预算：4500000.00 元
- 3、服务期：自合同签订之日起 3 个月内完成调查采样
- 4、服务地点：采购人指定地点
- 5、质量标准：合格
- 6、付款方式：根据双方签订的合同约定执行。

二、项目概况

本次土壤三普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。

根据《海南省人民政府关于开展第三次土壤普查的通知》(琼府〔2022〕16号)《海南省第三次全国土壤普查领导小组办公室关于做好第三次全国土壤普查前期准备工作的通知》等文件要求,琼海市负责本地区外业调查采样工作。根据省三普办下达的任务量,我市共计布设样点 1806 个,其中表层样点 1779 个,剖面样点 27 个。

普查对象为全市耕地、园地、林地、草地等农用地和部分未利用地的土壤。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

耕地资源相关的土地，如盐碱地等。

普查内容为土壤性状、类型、立地条件、利用状况等。其中，性状普查包括野外土壤表层样品采集、理化和生物性状指标分析化验等；类型普查包括对主要土壤类型的剖面挖掘观测、采样化验等；立地条件普查包括地形地貌、水文地质等；利用状况普查包括基础设施条件、植被类型等。

服务内容明细表

序号	采购内容	说明	单位	数量	备注
1	表层样点	<p>琼海市共布设1779个样层样点位。表层土壤样品按多点混合采样的方法采集。在预设样点所在田块范围或者临近、相似的景观部位范围内，采取梅花形(5-10个混样点)、棋盘形(10-15个混样点)或蛇形(15-20个混样点)混样方式(具体根据地块和景观的状况，酌情选择上述三种方法其一)，所有混样点须位于同一个田块或样地，每个混样点的采样量约1kg，去除地表秸秆、粗根和砾石等，将所有混样点采集的样品充分混匀，然后采取“四分法”剔除多余样品，留取5kg；对于需要采集平行样的样点，留取8kg。</p> <p>耕地、林地、草地样点采样深度为0~20 cm，园地样点采样深度为0~40 cm。若有效土层厚度不足20 cm，采样深度为实际土层厚度。具体采样步骤参照《第三次全国土壤普查外业调查与采样技术规范》的相关要求进行。</p>	个	1779	其中，表层样布设点位1446个，预留点位333个。
2	剖面样点	<p>琼海市共布设27个剖面点位。在平原与盆地等平缓地区，剖面尺寸为：1.2 m(观察面宽)×1.2~2 m(观察面深；如遇岩石，则挖到岩石面)×2~4 m(一般2m)；；山地与丘陵区，可选择裸露的断面或坡面作为剖面挖掘的点位，但是为了保证剖面的完整性和样品免受污染，修葺剖面时，应向自然断面或坡面内部延伸20~40 cm，直至裸露出新鲜、原状土壤。土壤剖面观察面应与阳光垂直。在土壤剖面的左侧加标尺和醒目的剖面编号和层次标牌进行土壤剖面拍照。</p> <p>按照剖面发生层顺序，自下而上取样。</p>	个	27	其中，剖面布设点位26个，预留点位1个。

序号	采购内容	说明	单位	数量	备注
		<p>每个发生层内部，在水平方向上均匀采样，在垂直方向上全层采样。可直接不锈钢工具取样，并剥离掉与不锈钢工具接触面的土壤。</p> <p>每个发生层采集 5 kg 土壤样品，设为检测平行样的样点每个发生层采集 8 kg 土壤样品；用不锈钢环刀（统一用 100 ml 体积的环刀）采集剖面土壤容重样品，每个发生层采集 3 个容重样品；采集土壤剖面第一个土壤发生层的土壤水稳性大团聚体样品，采样量为 3 kg，设为检测平行样的样点采集 6kg。具体采样步骤参照《第三次全国土壤普查外业调查与采样技术规范》的相关要求进行。</p>			

三、技术商务要求

(1) 技术要求

琼海市第三次全国土壤普查外业调查采样技术服务，承接供应商应具备以下条件：调查采样工作分为表层土壤调查与采样与剖面土壤调查与采样。其中剖面土壤调查与采样工作技术要求高、专业性强，按照《第三次全国土壤普查土壤外业调查与采样技术规范》的要求，具体如下：

- 1) 符合省三普办公示的剖面调查采样条件机构名单优先。
- 2) 具备组建 5 人（含）以上调查队的的能力，其中土壤学、环境学专业背景人员不少于 1 人，项目负责人应具有中级或以上职称；剖面样点土壤调查队伍须具备土壤调查、分类、制图工作经验。
- 3) 具备组织培训和处理琼海市省第三次土壤普查外业调查采样、全程调查质量控制监管相关的技术能力，包括制定外业调查采样计划，开展外业调查样点校核工作；组织外业调查、采样和二普土壤图更新等工作，完成样品打包转运等。
- 4) 每个调查队 5 人（含）以上，至少包含一名现场技术领队，持证上岗。
- 5) 现场技术领队需具有土壤学专业背景，受过全国土壤普查办或省级土壤普查办组织的土壤三普外业培训，通过培训考核，获得培训合格证书。

6) 剖面样点采集过程必须配备一名持有全国土壤普查办组织的培训合格证书人员作为技术领队或技术负责人。

7) 供应商能够严格执行国家信息安全制度、按照国家保密要求设立保密室、并签订有关签订数据使用保密协议。

8) 具备第三次全国土壤普查土壤外业调查与采样技术规程要求的技术能力。

9) 具有承接过类似项目（耕地质量调查、耕地质量评价、土壤环境质量调查、土壤污染状况调查、外业采样调查项目）已完成或正在履约的类似项目业绩。

(2) 商务要求

1) 工作路径

按照《土壤外业调查与采样技术规范》进行样点立地条件、利用调查与信息填报工作。立地条件重点调查采样点所在地形地貌、植被类型、气候、水文、地质、成土母质和土壤侵蚀等情况。土壤利用重点调查采样点所在基础设施条件、种植制度、耕作方式、灌排设施、作物产量水平等信息，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、秸秆还田等做法。主要包括表层土壤调查与采样、剖面土壤调查与采样、表层和剖面样品包装、土壤图外业校核，并按照省的要求，汇总提交所有调查采样成果，配合完成所有成果验收工作。

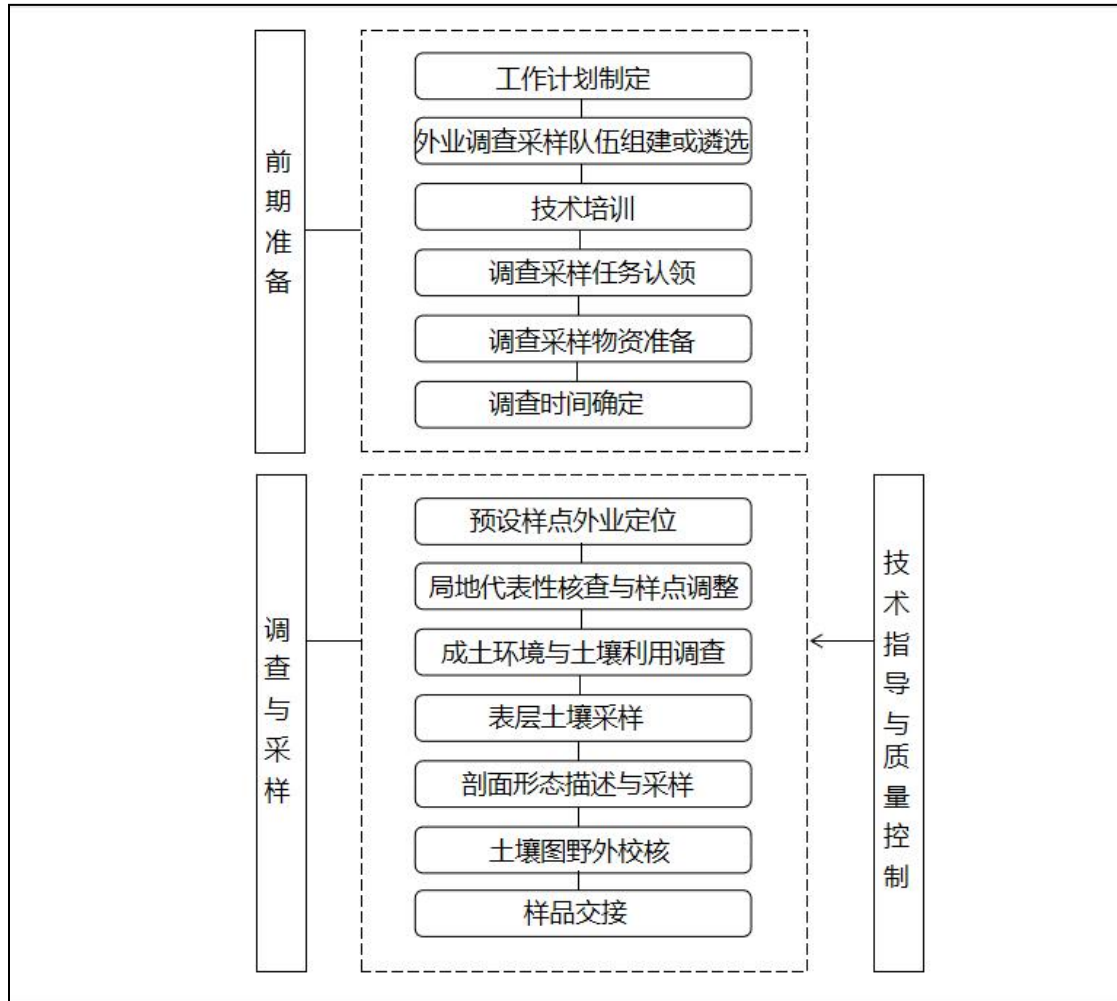


图 1 技术路线图

2) 外业调查

前期准备：市三普办遴选外业调查采样机构和农技队伍按照《土壤外业调查与采样技术规范》要求，参加省级培训，做好野外调查物资筹备、制定工作计划。

调查时间：外业调查采样机构和农技队伍应因地制宜地开展调查工作，避开施肥、灌水等以及其他耕作措施的影响。农田土壤调查采样尽量在播种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避免在雨季进行。市三普办、农技队伍和采样机构充分协调，制定全市各地的采样时间，充分利用冬春期间加快调查采样。

样点外业定位：根据省级下发的土壤普查调查点位图，通过手持端 APP，导航临近预设样点点位，在预设样点电子围栏内，进行局地土壤类型代表性（或典型性）核查，选取具有代表性（或典型性）土壤类型点位开展调查采样工作，必要时根据全国三普技术规程规定进行样点点位调整。

样点信息填报：按照《土壤外业调查与采样技术规范》进行样点立地条件、利用调查与信息填报工作。立地条件重点调查采样点所在地形地貌、植被类型、气候、水文、地质、成土母质和土壤侵蚀等情况。土壤利用重点调查采样点所在基础设施条件、种植制度、耕作方式、灌排设施、作物产量水平等信息，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、秸秆还田等做法。

表层土壤调查与采样：按照《土壤外业调查与采样技术规范》要求进行表层土壤混合样品采样、水稳性大团聚体样品采样、容重样品采样、电导率速测、样品封装和填写调查记录。表层容重样品需选取临近的、未被耕翻或压实的三个采样点，并使用“环刀法”在合适的部位采集，每份容重样品单独使用自封袋盛装。

剖面土壤调查与采样：按照《土壤外业调查与采样技术规范》要求，进行剖面点位置确定及设置、剖面挖掘、剖面照片拍摄、土壤发生层次划分、土壤剖面形态观察与记载、土壤类型野外判断和边界校核修正、土壤剖面野外评述、剖面土壤样品采集、纸盒标本采集、整段标本采集、土壤容重样品采集、表层水稳性大团聚体样品采集。

表层和剖面样品包装：土壤表层和剖面分析样品装入布袋，布袋内放入微型自封袋封装的标签，袋口扎紧，贴好标签，做好样品现场记录，拍照保存。表层水稳性大团聚体样品置于封闭的木盒或白铁盒内。容重样品单独使用自封袋盛装，并贴附样品标签、标注容重样。水稳性大团聚体样品、土壤剖面整段和纸盒标本包装需要保证样品在运输过程中的完整性，避免运输中发生严重的挤压。各野外采样单位需要统一印制或现场打码制作样品标签，一式多份，附带编码、二维码、采样日期等基本信息。

土壤图外业校核：在统一工作底图上，综合样点立地条件信息，记录和校核土壤图“图斑边界”、“图斑类型与组合”等基本制图信息，对第二次土壤普查的图斑界线、图斑类型、土壤类型进行核查和勾绘，由土壤专业制图部门进行制修图。

3) 样品交接

采样队伍土壤表层和剖面分析样品野外包装完成后，集中运回由省三普办指定的样品制备实验室，进行样品前处理作。样品的包装和运输应严格按照《土壤普查全程质量控制技术规范》要求执行，样品流转至省三普办指定样品制备实验

室后，交样人和收样人均需清点核实样品，利用手持终端扫码收样确认、记录交接信息，打印交接记录表，双方签字并各自留存 1 份。如发现样品遗失，应及时上报省三普办，省三普办通知样品采集单位重新采集或寄送。

4) 组织上报数据

①数据填报

土壤普查实行全过程、全数据填报，按照全国土壤普查各专项规范要求，外业调查、样品制备与流转等过程的数据、单位、人员等信息，及时填报至全国土壤普查工作平台。

②数据审核

市三普办组织专家和技术人员，依托国家开发的普查工作平台对本区域土壤普查数据进行审核。主要包含点位信息、立地调查、现场采样等外业调查采样队提交的调查采样数据。审核无误的普查数据，通过普查工作平台及时上报省三普办；同时加强与省三普办沟通，接受省三普办的质询，对于存疑数据及时整改、重报。

四、质量控制

各任务承担单位做好内部质量保证与质量控制，市三普办应配合省三普办做好外业调查采样质量监督检查工作。

（一）内部质量保障与质量控制

外业调查采样队伍应严格按照《土壤外业调查与采样规范》开展野外调查和采样工作。调查采样队专家对各个调查队上传的采样信息进行 100% 检查，经检查审核合格后，由调查采样队通过采样终端设备统一上传到全国土壤普查工作平台，土壤样品统一提交省级样品制备实验室。调查与采样需要进行全程质量控制，主要包括组建有土壤学背景质量检查员的调查队伍、外业调查人员培训与专家在线指导、预设样点定位与信息描述、采样照片拍摄、采样过程监督、样品交接、数据提交等方面。剖面土壤调查采样还要核实剖面挖掘与样品采集规范性、层次划分与描述准确性、土壤系统分类与发生分类名称正确性，以及土壤图校核与更新合理性等。

（二）外部质量监督检查

配合省三普办做好外业调查采样的监督检查，资料检查不低于本区域采样任务的 5%、现场检查不少于 5%。

五、保障措施

（一）组织保障

土壤普查涉及范围广、参与部门多、工作任务重、技术要求高，按照“统一领导、部门协作、上下联动、分级负责、各方参与”的方式组织实施，在省三普办的指导下，各级领导小组的成员单位要加强技术指导、信息共享、质量控制、经费物资保障等工作。建立研究、计划、组织、协调、督导、指导、调度、宣传、培训、总结、评价、验收等基本工作制度，形成省抓总体、部门配合、各级分工、专业机构实施的普查机制，为有序推进普查提供机制保障。

（二）技术保障

土壤普查工作任务重，技术要求高，充分利用各科研机构、高等院校及我市农技部门等单位专业技术力量的优势，依托省级工作平台和专家团队，建立有效的专家技术培训与指导督查工作机制，确保土壤普查工作专业化、标准化、规范化，从技术层面保障普查成果质量。

（三）经费保障

根据土壤普查任务和计划安排，市、区分级将经费纳入相应年度预算予以保障，按规定统筹现有资金渠道予以支持，并按时拨付，确保足额到位，保障普查工作的顺利进行。

（四）安全保障

根据实际情况，针对外业采样过程中存在的危险因素，土壤普查外业调查队伍要配备应急物资，保障人员安全。同时，严格执行国家信息安全制度，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，建立普查工作保密责任制。

六、付款方式

根据双方签订的政府采购合同约定执行

七、资质产权归属

在合同签署生效前，采购人和成交供应商各自己取得的知识产权及相应权益仍归各自所有，不因本项目而改变。合同的签订不构成一方向另一方转让任何知识产权及相关权益。任何一方不得侵犯他方知识产权。

本协议项下产出的成果及相关文件资料的知识产权归采购人所有。

八、验收和方法

1、采购人应按照国家有关标准及招、投标文件的技术要求进行验收。

2、采购人可以独立邀请第三方参与验收。验收出现争议时，中标供应商可以与采购人协商共同邀请第三方参与验收。

九、其他

1、投标人须以保证优质的服务质量为服务目标，不得恶意低价竞标。评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，将要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，投标将作为无效投标处理。

2、其他未尽事宜以合同约定为准。