

江门市第三次全国土壤普查 实施方案

江门市第三次全国土壤普查领导小组办公室

2022 年 11 月

目录

一、指导思想	1
二、目标任务	2
三、工作依据	2
四、普查对象与内容	3
五、普查思路与技术流程	6
六、工作组织	7
七、工作步骤、要求及分工	8
八、成果要求	15
九、进度计划	17
十、实施保障	20

为贯彻落实《国务院关于开展第三次全国土壤普查的通知》(国发〔2022〕4号)、《第三次全国土壤普查工作方案》(农建发〔2022〕1号)、《广东省人民政府转发国务院关于开展第三次全国土壤普查的通知》(粤府〔2022〕26号)和《广东省第三次全国土壤普查实施方案》(粤农农函〔2022〕771号)精神,保障江门市第三次全国土壤普查工作科学有序开展,结合江门市实际,制定本实施方案。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和二十大会议精神,深入落实党中央、国务院关于耕地保护建设和生态文明建设的决策部署,遵循土壤普查的全面性、科学性、专业性原则,以土壤学理论和现代科学技术手段为支撑,衔接已有成果,借鉴以往经验做法,坚持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样采集相结合、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等“六结合”的工作方法,坚持统一普查工作平台、统一技术规程、统一工作底图、统一规划布设采样点位、统一筛选测试化验专业机构、统一过程质控等“六统一”的技术路线,按照“统一领导、部门协作、上下联动、分级负责、各方参与”的组织实施方式开展江门市第三次全国土壤普查工作。

二、目标任务

第三次全国土壤普查(以下简称“土壤三普”)是国务院部署的一项重要国情国力调查。在第二次全国土壤普查(以下简称“土壤二普”)成果基础上,确保到2025年实现对本市耕地、园地、林地、草地与部分未利用地土壤的“全面体检”,摸清土壤质量家底,为守住耕地红线、保护生态环境、优化农业生产布局、推进农业高质量发展奠定坚实基础。

江门市第三次全国土壤普查主要任务是完成国家、省下达的表层样点调查采样、土壤样品检测、数据分析及成果编制汇总等普查任务,同时以第三次全国土壤普查工作为契机,准确掌握江门市土壤质量、属性和利用状况等基础数据,为江门市农业生产安全、退化土壤改良及特色优势农产品稳产高产提供基础支撑,助力建设完善粤港澳大湾区绿色优质“米袋子”“菜篮子”“果盘子”等现代农业产业体系,推动江门市乡村振兴实现新跨越。

三、工作依据

- 1.《国务院关于开展第三次全国土壤普查的通知》(国发〔2022〕4号);
- 2.《第三次全国土壤普查工作方案》(农建发〔2022〕1号);
- 3.《广东省人民政府转发国务院关于开展第三次全国土壤普查的通知》(粤府〔2022〕26号);

4. 《广东省第三次全国土壤普查实施方案》(粤农农函〔2022〕771号);
5. 《第三次全国土壤普查技术规程规范(试行)》(国土壤普查办发〔2022〕3号);
6. 《土壤类型名称校准与完善工作指南(试行)》;
7. 《土壤普查工作底图制作与采样点布设技术规范(试行)》;
8. 《土壤普查数据库规范(试行)》;
9. 《土壤属性制图与专题图制图规范(试行)》;
10. 《土壤类型制图技术规范(试行)》;
11. 《土壤外业调查与采样技术规范(试行)》;
12. 《土壤普查土壤生物调查技术规范(试行)》;
13. 《土壤样品制备、保存、流转和检测技术规范(试行)》;
14. 《土壤普查全程质量控制技术规范(试行)》。

四、普查对象与内容

(一) 普查对象

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。

依据第三次全国国土调查成果,江门市耕地面积 166.35 万亩,园地面积 83.26 万亩,林草地面积 739.87 万亩。按照样点布设原则,江门市预计布设表层样点 3624 个,剖面样

点 90 个。

表 1 江门市预计布设样点数量一览表

县区	县区名称	地类面积 (万亩)				预计表层样点总数 (个)				预计剖面样点总数
		总数	耕地	园地	林草地	总数	耕地	园地	林草地	
440703	蓬江区	16.51	1.57	0.56	14.38	42	22	8	12	2
440704	江海区	3.89	1.93	0.82	1.13	35	24	10	1	1
440705	新会区	110.83	12.82	25.65	72.35	526	158	313	55	10
440781	台山市	353.16	72.13	20.76	260.27	1327	876	255	196	32
440783	开平市	182.61	35.83	14.39	132.39	718	440	177	101	16
440784	鹤山市	117.78	11.65	6.18	99.95	303	147	78	78	11
440785	恩平市	204.71	30.42	14.90	159.39	673	374	179	120	18
总计		989.49	166.35	83.26	739.87	3624	2041	1020	563	90

注：本表样点数为初步估计，具体以国家、省下发样点数为准。

(二) 普查内容

土壤普查内容包括土壤性状普查、土壤类型普查、土壤立地条件普查、土壤利用情况普查、土壤数据库构建、土壤质量状况分析、普查成果汇交汇总等。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，更新和完善全市土壤基础数据，构建土壤数据库，开展数据整理审核、分析和成果汇总。查清不同生态条件、不同利用类型土壤质量及其退化与障碍状况，全面查清土壤质量家底。

1. 土壤类型校核完善。以土壤二普形成的分类成果为基

础，通过实地踏勘、剖面观察等方式核实与补充土壤类型，完善土壤发生分类系统，并推进典型区域土壤系统分类。

2.土壤理化性状分析。通过土壤样品采集和测试，普查土壤机械组成、土壤容重、有机质、酸碱度、营养元素、重金属、有机污染物、等土壤物理、化学指标。

3. 土壤剖面性状调查。通过主要土壤类型的剖面挖掘观测、剖面样本制作、土壤样品采集和测试分析，普查剖面土壤发生层及其厚度、边界、颜色、质地、孔隙、结持性、新生体、植物根系和动物活动等。对于典型障碍土壤剖面，重点普查1米土壤剖面内沙漏、砾石、粘磐、盐磐、铁磐、砂姜层、白浆层、潜育层、钙积层等障碍类型、分布层次等。

4.土壤利用情况普查。结合土壤采样，明确土地利用类型，重点普查基础设施条件、种植制度、耕作方式、灌排设施情况、作物产量等基础信息，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、农作物秸秆还田等经验和做法。

5.土壤数据库构建。江门市土壤数据库依托省级平台，统筹构建标准化、规范化的土壤空间和属性数据库。空间数据库包括土壤属性图、土壤类型图、土壤专题图、土壤采样点图、遥感影像图、地形地貌图、土地利用现状图、地质图、行政区划图、交通道路图、水系图等。属性数据库包括土壤理化性状、土壤分类、立地条件、土壤障碍及退化状况、土

壤利用等指标。

6.土壤质量状况分析。利用普查取得的土壤理化性状、剖面性状和利用情况等基础数据，分析土壤质量，评价土壤利用适宜性。

7.普查成果汇交汇总。土壤普查成果汇总包括图件成果、数据成果、文字成果。开展土壤类型分布状况、土壤质量状况、土壤改良与利用、特色农产品区域土壤评价等数据成果汇总分析。开展40年来土壤质量变化趋势及原因分析，提出防止土壤退化的措施建议。开展耕地土壤酸化等专题评价，提出治理修复与耕地保育对策。

五、普查思路与技术流程

依据国家下发的土壤三普工作底图和普查样点，江门市土壤普查办通过收集相关资料，市、县（市、区）、镇（街）各级技术人员上下联动对普查样点进行调研，核实预设样点。组织人员进行外业调查培训，组建外业采样队伍，开展采样技术人员的专业培训；实施野外采样；对采集的土壤调查样品进行制备并中转保存；样品送专业机构进行检测分析；组织专家队伍进行数据核验与分析评估；最后形成数据、图件、文字报告等成果，进行汇总提交。

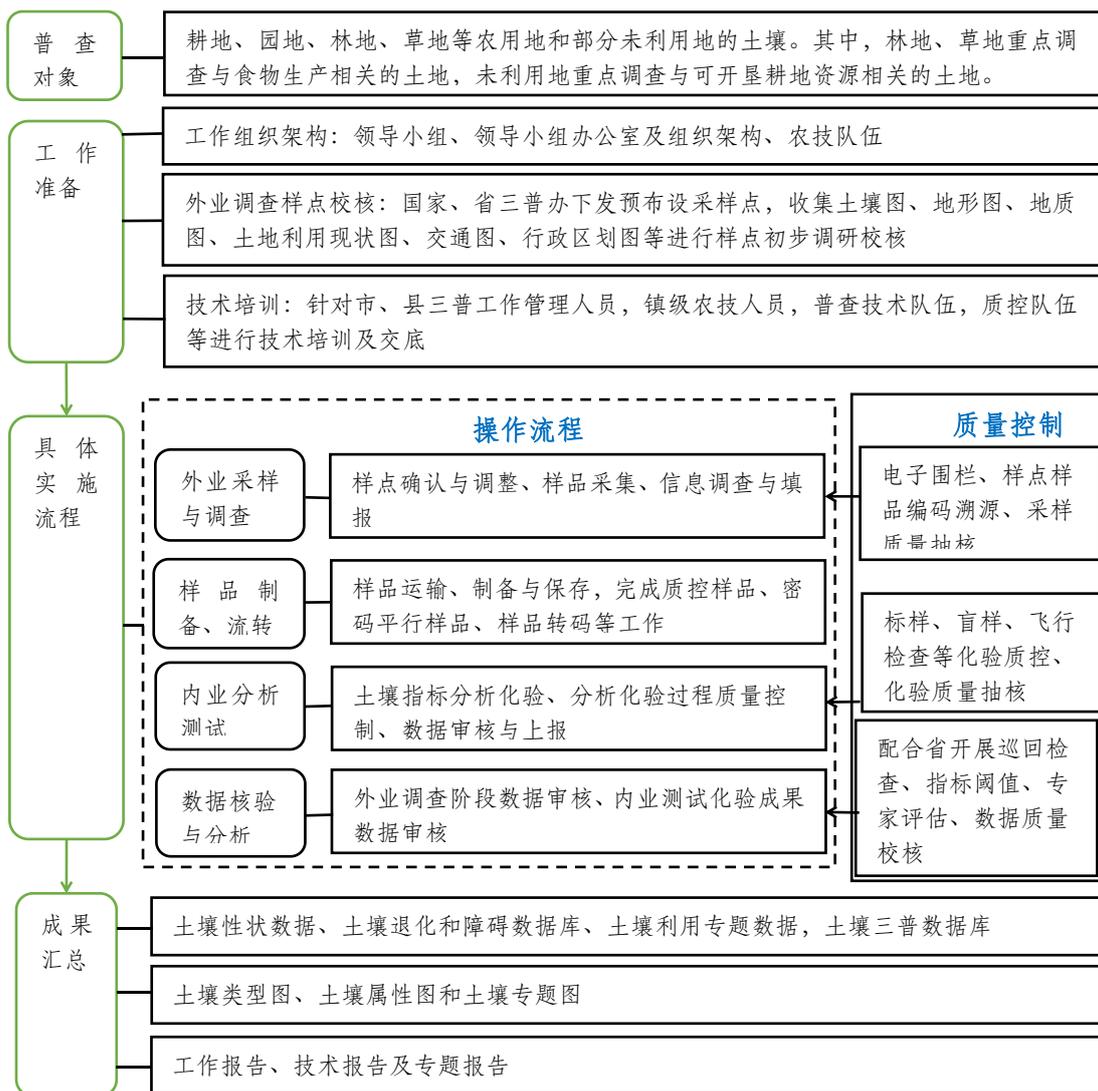


图 1 江门市第三次全国土壤普查技术路线图

六、工作组织

(一) 领导小组

江门市人民政府于 2022 年 7 月成立了江门市第三次全国土壤普查领导小组，由市政府分管领导、市政府副秘书长、市农业农村局、自然资源局主要负责同志及各相关单位分管负责同志组成。各县（市、区）成立县级土壤普查领导小组，统一组织开展外业调查采样、内业检测、质量控制、成果编

制等工作，协助市级按时高质量完成普查任务。

（二）领导小组办公室及组织架构

江门市第三次全国土壤普查领导小组办公室，具体负责本市土壤普查工作落实、质量督查和成果验收等。市土壤普查办下设3个工作组，分别为综合组、技术指导组、工作督导组，分工负责江门市第三次全国土壤普查的具体业务和日常管理工作；同时，设领导小组成员单位联络员，负责日常联系、协调事宜。

（三）农技队伍

组织市、各县（市、区）、镇（街道）有关农技人员组成江门市土壤三普外业调查技术队伍，协同外业调查采样队进行样点土地利用情况调查。农技人员应积极参与省、市组织的土壤普查技术培训，充分了解普查技术规范及相关政策，提升普查队伍业务水平和服务能力。

七、工作步骤、要求及职责分工

（一）技术培训

按照普查要求，结合江门市实际情况，市土壤普查办举办技术培训班，组织对市、县（市、区）、镇（街）农业农村部门技术人员、管理人员以及普查技术单位人员等进行集中培训，推动落实普查工作的总体思路、技术路线、重点任务、工作要求。

对于市、县（市、区）农业农村部门技术人员和管理人

员，侧重于经费测算、工作要求、时间安排以及政策解读等方面内容。

对于镇（街）级农业技术人员、普查技术队伍，侧重于掌握技术规程与规范，以及在普查过程中遇到的各种技术难点、堵点的解读，主要进行土壤三普工作平台应用、调查采样、测试化验、数据汇总、质量控制等开展技术实训指导。针对普查工作存在较多共性的问题，可以邀请国家或省级师资队伍进行针对性的专题培训，进一步加强普查的专业化、标准化、规范化，保障土壤普查质量。

（二）外业调查与采样

各县（市、区）根据预设样点数及采样窗口期，组建外业调查采样队伍，可根据实际工作需要，采购服务组建外业调查采样队伍，负责完成表层样点的调查采样。

1.人员要求。表层样点调查队伍每个调查队4~5人，队伍中至少有1名土壤学专业背景并通过国家或者省级技术培训考核的技术人员及1名县级、1名镇级相关专业技术人员。外业调查采样队一般还应配备联络、后勤保障、劳工等人员。

2.制定外业调查工作方案。各县（市、区）在明确外业调查的任务、内容、工作量、时间节点基础上，制定外业调查工作方案，明确环节、流程、分工、时间、经费等。

3.做好外业调查准备。一是收集数据图件资料，主要包括省土壤普查办下发的预布设采样点分布图、土壤图、地形

图、地质图、土地利用现状图、交通图、行政区划图外的其他相关资料，包括收集气候区划图、植被类型图或归一化植被指数图、农用地整理复垦规划或现状图、土地利用规划图等，同时注重自然成土环境资料、农业生产资料的收集与整理。**二是现场踏勘**，外业调查采样队伍在外业工作开展前，对工作区的成土环境、土壤类型、人为影响等情况进行充分的内业学习与准备，必要时进行现场踏勘。**三是物资采购**，主要包括摄录装备、采集工具、速测仪器、辅助材料、生活保障等。

4.开展表层样点外业调查与采样。表层样点外业调查采样队伍按照《土壤外业调查与采样技术规范（试行）》的要求，开展相关工作。**一是**根据国家、省确认下发的工作底图与统一布设的调查点位图，外业调查采样队通过手持终端APP导航至预设样点点位，在预设样点电子围栏内，进行代表性核查，必要时根据样点布设调整规范进行样点现场调整，样点调整需通过省土壤普查办审核通过后实施。**二是**开展调查点位的地形地貌、成土母质、母岩、水文状况、田间基础设施、土地利用现状、化肥农药使用等立地条件与土壤利用信息调查，按规范要求填写表格内容。**三是**对表层样点土壤进行混合采样、电导率速测（含盐区域选测）、样品封装和调查记录。**四是**表层容重样品选取临近三个点，使用“环刀法”，每个点分别采集一个容重样品。**五是**表层水稳性大

团聚体样品采集临近三个点组成一个样品，样品托运到样品制备实验室处理。

5.开展剖面样点外业调查与采样。剖面样点外业调查与采样由省土壤普查办组织实施，市、县农技队伍协助。

(三) 样品制备、流转和内业测试化验

样品制备与检测须按照制检分离原则，分别由不同检测实验室承担。

1.样品制备、流转。选择具备相应能力的样品制备实验室，开展样品制备工作。样品制备实验室接收外业调查采样队土壤样品后，按照规范完成表层样品、水稳性大团聚体样品和土壤剖面发生层样品的制备。

2.内业测试化验。由县级土壤普查办选择具备相应能力的样品检测实验室，按照省土壤普查办制定的样品检测计划，包括样品检测指标、检测方法、质量控制要求、检测数据上报要求等。依据《土壤样品制备、保存、流转和检测技术规范（试行）》要求的检测指标及方法，开展土壤理化性状等指标检测工作，及时填写相关记录，并上报至土壤普查工作平台。

3.检测指标。耕地园地检测指标多于林地草地，剖面样点检测指标多于表层样点。

表2 江门市第三次全国土壤普查检测指标

序号	检测指标	耕地园地			林地草地		
		表层样	剖面样	备注	表层样	剖面样	备注
1	土壤容重	√	√		√	√	
2	土壤田间持水量		√				

序号	检测指标	耕地园地			林地草地		
		表层样	剖面样	备注	表层样	剖面样	备注
3	凋萎系数		√				
4	矿物组成		√			√	
5	机械组成	√	√		√	√	
6	土壤水稳性大团聚体	√	√	表层样的30%和剖面表层样检测		√	表层样的30%和剖面表层样检测
7	pH值	√	√		√	√	
8	可交换酸度		√	酸性土壤区域(pH<6.0)检测		√	酸性土壤区域(pH<6.0)检测
9	水解性酸度	√	√			√	
10	阳离子交换量	√	√		√	√	
11	交换性盐基及盐基总量(交换性钙、交换性镁、交换性钾、交换性钠、盐基总量)	√	√		√	√	
12	有机质	√	√		√	√	
13	碳酸钙(无机碳)		√	石灰性土壤(pH>7.0)检测		√	石灰性土壤(pH>7.0)检测
14	全氮	√	√		√	√	
15	全磷	√	√		√	√	
16	全钾	√	√		√	√	
17	全硫		√			√	
18	全硼		√				
19	全硒	√	√				
20	全铁		√			√	
21	全锰		√				
22	全铜		√				
23	全锌		√				
24	全钼		√				
25	全铝		√				
26	全硅		√				
27	全钙		√				
28	全镁		√				
29	有效磷	√	√		√	√	
30	速效钾	√	√		√	√	
31	缓效钾	√	√				
32	有效硫	√	√				
33	有效硅	√	√	水田区域土壤检测			
34	有效铁	√	√				
35	有效锰	√	√				
36	有效铜	√	√				
37	有效锌	√	√				
38	有效硼	√	√				
39	有效钼	√	√				
40	游离铁		√	水田与红壤区土壤检测		√	用于土壤分类
41	总汞	√	√				
42	总砷	√	√				
43	总铅	√	√				
44	总镉	√	√				
45	总铬	√	√				
46	总镍	√	√				
合计		29	46		11	19	

4.检测要求。从全国土壤普查办公布的检测实验室名录中确定承担本区域土壤样品制备、样品检测的实验室。

5.检测方法。应按照《土壤样品制备、保存、流转和检测技术规范（试行）》规定的检测方法，完成所承担的样品检测任务。所用检测方法应经验证或确认，并形成满足精密度、准确度等质量控制要求的相关记录。

（五）质量控制

市土壤普查办要做好全市外业调查采样监督检查及资料数据审核工作，可委托具有资质和专业技术力量的单位承担资料数据审核分析。同时，市、县（市、区）土壤普查办要积极配合省土壤普查办做好外业调查采样、样品制备流转、样品检测、数据审核以及成果编制与汇总的质量控制工作。

资料核查主要对调查采样队伍自查报告、上传到土壤普查工作平台的样点信息、记录等进行检查，检查位置发生明显偏移电子围栏范围采样点的文件资料，以及外业调查采样队内部质控中发现存在问题的点位采样资料。现场检查主要对采样位置、采样方法、采样记录、样品状态和样品交接等检查，重点针对外业调查采样队自查或文件资料检查时发现严重问题的点位开展现场检查。

（六）成果汇总与编制

按照国家、省的技术规范和要求，各县（市、区）土壤普查办组织技术队伍或委托具有相关资质的单位，编制县级成果，对普查成果进行全面自检，确保成果的完整性、规范

性、真实性和准确性，并报送市土壤普查办。市土壤普查办组织技术队伍或委托具有相关资质的单位对各县级成果进行审核和汇总，全面审核县级自检记录的基础上，重点审核成果的完整性和规范性，汇总形成市级成果报送省土壤普查办。

1.数据汇交、数据库构建。土壤普查实行全过程全数据填报，按照国家、省土壤普查各专项规范要求，外业调查、内业测试、样品流转、数据审核等过程的数据、单位、人员等信息，及时填报土壤普查工作平台的相关信息，传输存储至数据库。建成土壤普查基础数据、图件和文字等各级土壤三普数据库，并建立土壤退化与障碍数据库、耕地质量等级、后备耕地资源等土壤专题数据库。

2.土壤制图。按照土壤三普任务要求，参照《土壤类型制图技术规范》、《土壤属性制图与专题图制图规范》编制 1:5 万县级土壤类型图、土壤属性和专题成果图，汇总绘制市级土壤类型图、土壤属性和专题成果图。

3.成果报告编制。成果报告汇总涵盖基础资料收集、文献检索与调研、数据时空动态分析、报告撰写、咨询论证等多个环节，编制江门市及各县（市、区）普查工作报告、技术报告、专项报告。

（七）工作职责分工

表 3 江门市土壤普查工作职责分工表

序号	工作	重点任务	工作内容	责任单位
----	----	------	------	------

	阶段			
1	前期准备工作 (-2022年12月)	制定市、县级实施方案	2022年底前制定市级、县级实施方案	市土壤普查办、县土壤普查办
2		组织技术培训	组织技术队伍人员培训,熟悉掌握土壤普查政策要求和相关技术规程规范,熟悉粤政易土壤普查模块、土壤普查外业调查APP和工作平台操作。	市土壤普查办
3		组建农技人员队伍	组建由市、县、镇级三级具有土壤学相关专业背景或工作经验的农技人员组成的土壤三普工作技术队伍。	市土壤普查办、县土壤普查办
4		编制土壤普查工作经费预算	市、县分级编制土壤普查工作经费预算,并报当地财政部门。	市土壤普查办、县土壤普查办
5		数据安全与保密	严格执行国家信息安全制度,参与土壤普查各环节的人员要签订保密协议。	市土壤普查办、县土壤普查办
6		收集相关资料	做好本区域内与土壤普查相关资料的收集分析,包括特色农产品生产、土壤障碍情况、农田基础设施、农业投入品、种植结构、种植制度、产量水平等相关资料。	市土壤普查办、县土壤普查办
7	实施阶段 (2023年1月-2024年8月)	核实核查预设样点	开展布设样点的信息校核以及野外踏勘的工作,保障布设样点的典型性、代表性和科学性。	省土壤普查办牵头,县土壤普查办协助
8		制定外业调查工作方案	制定本区域的外业调查工作方案,明确野外调查的任务、内容、工作量,做好人员、物资和工作调度计划。	县土壤普查办
10		组建外业采样队伍	组建专业队伍,每个队伍至少含一名土壤专业且受过外业调查培训的人员及县、镇农技人员。	县土壤普查办
11		外业调查采样	开展表层样点采样及调查。	县土壤普查办
12			开展剖面样点采样及调查。	省土壤普查办牵头,县土壤普查办协助
13		样品内业检测分析	制定样品检测计划,按照规定的检测方法,完成所承担的样品检测任务。	县土壤普查办
14		质量控制	外业调查采样质量控制	省土壤普查办牵头,市、县土壤普查办协助
15			样品制备、保存与流转质量控制	
16			样品检测质量控制	
17			数据核验	
18	成果汇总 (2024年8月-2025年6月)	数据库构建	建成土壤普查基础数据、图件和文字等县级土壤三普数据库,建立土壤退化与障碍数据库、耕地质量等级、特色农产品区域、后备耕地资源等土壤专题数据库。	县土壤普查办
19		土壤制图	编制市级、县级土壤类型图。	市土壤普查办、县土壤普查办
20			编制市级、县级土壤属性图及土壤专题图。	省土壤普查办牵头,市、县土壤普查办配合
21		总结报告	总结土壤普查工作,形成工作报告、技术报告、专题报告。	市土壤普查办、县土壤普查办

八、成果要求

(一) 成果类型

1. 数据与数据库成果

土壤类型指标数据、土壤理化指标数据、土壤退化与障碍数据、适宜于不同土地利用类型的土壤面积数据,形成土壤性状数据库、土壤退化和障碍数据库、土壤利用等专题数

据库。

2.图件成果

(1) **土壤类型图**。土壤类型图包括县(市、区)级 1:5 万土壤类型专题图。

(2) **土壤属性图及专题图**。土壤属性图包括土壤有机质含量、土壤粘土矿物、土壤养分图(大中微量元素等)、土壤碳库与养分库、土壤退化(盐碱化、酸化等)、土壤障碍分布图等。

土壤专题图包括耕地质量等级图、退化耕地分布图、后备耕地资源分布图、特色农产品专题图、土壤利用适宜性分布图等。

3.文字成果

(1) **工作报告**。包括总体工作进展、任务完成情况、资金安排及使用情况、主要做法、经验成效、土壤存在问题和下一步改良利用对策等方面。

(2) **技术报告**。包括目标与任务、技术路线与方法、技术标准(规范)、技术创新、技术应用成效、普查过程中解决的技术难题、工作建议等。

(3) **专项报告**。包括区域土壤类型分布、土壤适宜性评价报告,耕地质量评价报告,土壤酸化、贫瘠化等退化耕地分布与改良利用报告等专项报告。

通过土壤适宜性评价和利用现状调查,结合江门市实际

情况，编制江门市粮食产地土壤专题报告、特色农产品土壤特征、土壤生物多样性及健康评价等专题报告。

(二) 成果数量

根据江门市各县(市、区)土地利用情况，蓬江区、江海區、新会区、台山市、开平市、鹤山市、恩平市分别进行成果编制，需完成7份县级土壤普查成果；江门市对各县(市、区)上报的成果进行汇总编制，形成1份市级土壤普查成果；共需完成8份成果。

九、进度计划

根据《广东省人民政府转发国务院关于开展第三次全国土壤普查的通知》、《广东省第三次全国土壤普查实施方案》及省第三次全国土壤普查动员部署的要求，我市将于2022年底前完成全市第三次土壤普查工作实施方案，为我市2023-2024年全面铺开土壤普查工作做好准备工作，明确2024年4月底前全面完成外业调查采样；2025年6月前全面完成我市土壤普查工作，形成普查成果上报至省土壤普查办。

(一) 2022年工作计划

1.2022年9月底前组建市、县两级土壤三普领导小组及办公室。

2.组织市、县(市、区)有关人员收视收听全国、全省土壤普查电视电话会议精神，全面动员部署，组建市、县(市、

区)、镇(街)相关技术人员及工作人员队伍,启动全市土壤普查工作。

3.根据《第三次全国土壤普查工作方案》《广东省第三次全国土壤普查实施方案》和国家下发的相关技术规范、标准的要求,编制江门市第三次全国土壤普查实施方案;各县(市、区)同步编制第三次全国土壤普查实施方案,2022年12月底前完成编制,一并报省土壤普查办备案。

(二) 2023-2024年全面实施

开展多层次技术实训指导,分时段完成外业调查采样和内业测试化验,强化工作环节质量把控,开展土壤普查数据库建设,形成阶段性成果。

1.组织技术培训

组织省级专家组成员根据实际需要不定期开展专题技术培训,确保土壤普查工作质量。培训对象为参加土壤普查外业调查采样、制样、检测等专业技术人员及市、县(市、区)、镇(街)级工作人员。培训主要对土壤三普工作平台应用、调查采样、测试化验、数据汇总、质量控制等开展技术实训指导。

2.组织外业调查采样

依据统一布设样点,严格按照相关技术规范在农闲空档期开展外业实地调查和采样,2023年3月-6月,优先对非水田样点进行采样调查,2023年7月-2023年8月及2023年

11月-2024年2月下旬，优先开展水田样点的外业调查与采样。实时在线填报相关信息，按相关规范科学储运、分发样品至测试单位和存储单位。根据江门市实际情况，2024年4月底前完成全市外业调查采样工作。

3.组织土壤样品制备、保存、流转和检测

外业调查采样后，及时开展土壤样品制备、保存、流转和检测工作，制备实验室要在收到样品后1个月内完成样品制备，检测实验室要在收到样品后3个月内完成样品检测。全部内业测试化验任务于2024年8月底前完成。

4.组织抽查校核，加强质量控制

严格按照《土壤普查全程质量控制技术规范》有关要求，加强质量控制。根据工作进展情况，配合省土壤普查办开展外业调查采样、内业测试化验、数据审核等环节的检查校核工作，并根据校核结果及时开展补充完善工作。

5.数据上报、审核与汇总分析

2024年8月至12月底，开展数据上报、结果审核等工作。县（市、区）土壤普查办组织开展土壤基础数据、土壤剖面调查数据和标本、土壤利用数据的审核、汇总与分析，绘制专业图件，撰写普查报告，形成数据、文字、图件、数据库，上报至市土壤普查办。2025年6月底前，市土壤普查办对各县（市、区）土壤普查成果进行审核汇总，完成市级数据、数据库、图件、文字报告的汇编，形成市级成果，上

报省土壤普查办。

十、实施保障

(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，在省土壤普查办的指导下，成立江门市第三次全国土壤三普领导小组及办公室组织架构，各县（市、区）也相应成立土壤三普领导小组，各镇（街）建立技术人员队伍。领导小组各成员单位负责共同研究制定实施方案，各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。领导小组办公室负责土壤普查工作落实，把控工作质量，汇总形成最终成果。

(二) 技术保障

土壤普查工作任务重，技术要求高，充分利用广东省科研机构、高等院校及我市农科所、农环站、农技服务中心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、县（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。