

## ★一、技术、服务要求：

### （一）普查对象：

邛崃市辖区耕地、园地、林地等农用地和部分未利用地的土壤。其中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。

### （二）普查内容及要求：

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，以土壤理化和生物性状普查为重点，更新和完善全县土壤基础数据，构建土壤数据库和样品库，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，查清特色农产品产地土壤特征、后备耕地资源土壤质量、典型区域土壤环境和生物多样性等，全面查清农用地土壤质量家底。

1、土壤性状普查。通过土壤样品采集和测试，普查土壤颜色、质地、有机质、酸碱度、养分情况、容重、孔隙度、重金属等土壤物理、化学指标，以及满足优势特色农产品生产的微量元素；在典型区域普查植物根系、动物活动、微生物数量、类型、分布等土壤生物学指标。

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、剖面观察等方式核实与补充完善土壤类型。同时，通过土壤剖面挖掘，重点普查土壤剖面中沙漏、砾石、黏磐、砂姜、白浆、碱磐层等障碍类型、分布层次等。

3、土壤立地条件普查。重点普查土壤野外调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。结合样点采样，重点普查基础设施条件、种植制度、耕作方式、灌排设施情况、植物生长及作物产量水平等基础信息，肥料、农药、农膜等投入品使用情况，以及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。

5、土壤数据库构建。建立标准化、规范化的土壤空间和属性数据库。空间数据库包括土壤类型图、土壤质量图、土壤利用适宜性评价图、地形地貌图、道路和水系图等。属性数据库包括土壤性状、土壤障碍及退化、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和生物性状、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。开展土壤普查成果汇总，包括图件成果、数据成果、文字成果和数据库成果。开展土壤质量状况、土壤改良与利用、农林牧业生产布局优化等数据成果汇总分析。开展自第二次土壤普查 40 余年来的土壤质量变化趋势及原因分析，提出土壤保护提升及防止土壤退化的措施建议。

### （三）服务内容及要求：

## 1、外业调查采样：

(1) 表层样点数量 724 个（具体样品数量以四川省第三次全国土壤工作领导小组办公室经样点校核后下发的任务量为准），每个表层样点完成内容包括：

- ①每个表层土壤样品重量（风干重）不少于 3kg；
- ②完成土壤容重检测；
- ③完成相关数据、资料调查录入；
- ④完成样品风干、分装以及到省制样室的流转。

(2) 表层样采集、风干、分装、流转、质量等应符合省三普办相关规程、规范要求。样品采集内容包括相关采样设备、物资的准备等。

## 2、内业检测化验：

### (1) 样品数量：

土壤样品检测数量包括本次三普工作采集的所有样品（约 724 个表层样品，表层样品其中耕园地 692 个、林草地 32 个；46 个邛崃市由省级统一采样的剖面样品），具体样品数量以四川省第三次全国土壤工作领导小组办公室经样点校核后下发的任务量为准。同时需完成因质量控制需要产生的内外部质量控制平行样品、质控样品和复检样品等样品检测工作，样品数量不计入任务总量。

### (2) 工作内容：

内业检测化验工作任务包含土壤样品的流转、制备（细磨）、保存、检测以及检测结果上报等内容。

#### ①样品流转

包括从样品制备实验室或流转中心（具体按照省级三普办要求确定流转地点）接收、搬运、运输检测样品。

#### ②样品检测

检测实验室严格按照《第三次全国土壤普查技术规范（修订版）》和《第三次全国土壤普查土壤样品制备与检测技术规范》（修订版）统一规定的检测指标和检测方法开展检测化验工作。其中，耕地和园地剖面样品检测指标 42 项；耕地园地表层土壤样品检测指标 28 项；林地和草地表层土壤样品检测指标 11 项；林地和草地剖面样品检测指标 17 项，具体检测指标（详见附件 1）。

#### ③结果上报

检测实验室按照《第三次全国土壤普查全程质量控制技术规范》（修订版）进行质量控制要求，对检测数据质量进行分级审核，审核合格后由检测实验室完成数据填报工作，所有检测结果需经省级质量控制实验室审核确认后合格后上报。

#### ④质量控制

检测实验室须严格按照《第三次全国土壤普查全程质量控制技术规范》(修订版)有关要求, 严把样品制备、样品保存、样品流转等环节质量控制, 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保证与质量控制措施, 配合做好能力验证、留样抽检、飞行检查等外部质量监督检查, 确保土壤普查样品检测数据质量。

附件 1:

土壤样品检测指标表 (耕地园地)

序号	参数	剖面样	表层样	备注
1	土壤容重	√	√	土壤容重为调查采样队测定。
2	机械组成	√	√	剖面样品全部检测, 表层样品选择 50%检测。
3	土壤水稳性大团聚体	√	√	剖面样品的第一层样品检测, 表层样品选择 10%检测。
4	pH 值	√	√	
5	可交换酸度	√		pH<6.0 的样品检测。
6	阳离子交换量	√	√	
7	交换性盐基及盐基总量 (交换性钙、交换性镁、交换性钠、交换性钾、盐基总量)	√	√	
8	水溶性盐 (水溶性盐总量、电导率、水溶性钠离子、钾离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、硫酸根、氯根)	√	√	全部样品检测水溶性盐总量和电导率, 当水溶性盐总量<1.0g/kg 时, 不检测 8 大离子。
9	有机质	√	√	
10	碳酸钙	√		pH>7.0 的样品检测。
11	全氮	√	√	
12	全磷	√	√	
13	全钾	√	√	
14	全硫	√		
15	全硼	√		
16	全铁	√		

17	全锰	√		
18	全铜	√		
19	全锌	√		
20	全钼	√		
21	全铝	√		
22	全硅	√		
23	全钙	√		
24	全镁	√		
25	有效磷	√	√	
26	速效钾	√	√	
27	缓效钾	√	√	
28	有效硫	√	√	
29	有效硅	√	√	水田样品检测。
30	有效铁	√	√	
31	有效锰	√	√	
32	有效铜	√	√	
33	有效锌	√	√	
34	有效硼	√	√	
35	有效钼	√	√	
36	游离铁	√		长江以南（除青藏高原）所有剖面样品检测，长江以北（含青藏高原）水田剖面样品检测。
37	总汞	√	√	
38	总砷	√	√	
39	总铅	√	√	

40	总镉	√	√	
41	总铬	√	√	
42	总镍	√	√	
注：“√”表示指标要检测。				

土壤样品检测指标表（林地草地）

序号	参数	剖面样	表层样	备注
1	土壤容重	√	√	土壤容重为调查采样队测定。
2	机械组成	√	√	剖面样品全部检测，表层样品选择50%检测。
3	pH值	√	√	
4	可交换酸度	√		pH<6.0的样品检测。
5	水解性酸度	√		
6	阳离子交换量	√	√	
7	交换性盐基总量	√	√	
8	有机质	√	√	
9	全氮	√	√	
10	全磷	√	√	
11	全钾	√	√	
12	全铁	√		pH<6.0的样品检测。
13	全硫	√		
14	有效磷	√	√	
15	速效钾	√	√	
16	碳酸钙	√		pH>7.0的样品检测。
17	游离铁	√		长江以南（除青藏高原）所有剖面样品检测。
注：“√”表示指标要检测。				

### 3、成果编制：

依据“国务院第三次全国土壤普查领导小组办公室”“四川省第三次全国土壤普查领导小组办公室”对第三次全国土壤普查成果汇总有新的要求，则按其最新要求汇总形成《邛崃市第三次全国土壤普查成果》。具体要求如下：

#### (1) 数据库成果

形成邛崃市土壤综合大数据，包括邛崃市土壤类型、土壤理化和典型区域生物性状指标数据清单，形成土壤退化与障碍数据，特色农产品优势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) 文字成果

形成邛崃市土壤普查工作报告、土壤普查技术报告、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，退化耕地等改良利用、特色农产品优势区域土壤特征等专项报告。

#### (3) 图件成果

形成邛崃市土壤类型图，土壤养分图，土壤质量分布图，退化土壤分布图，土壤利用适宜性分布图，特色农产品生产优势区域土壤专题调查图等。

若“国务院第三次全国土壤普查领导小组办公室”“四川省第三次全国土壤普查领导小组办公室”对第三次全国土壤普查成果汇总有新的要求，则按其最新要求汇总形成《邛崃市第三次全国土壤普查成果》。

### 4、其他要求：

(1) 外业调查采样队伍不少于6组，每组至少安排技术领队1名及辅助人员1-3名。

(2) 做好保密工作，过程及成果资料不得外泄，一旦外泄将追究相关人员法律责任。

(3) 安全责任：在服务过程中，由投标人负责本项目相关的所有安全事项，如出现安全事故，由投标人承担相关责任。

### ★5、商务要求：

1、**履约时间：**合同签订生效之日起870日内，具体要求以招标文件为准。

(1) 2023年12月31日前，完成724个表层土样外业调查采样、所有样品风干分装等工作。

(2) 2023年7月31日前，确定内业检测化验机构，2024年9月30日前全面完成检测化验。

(3) 2025年6月30日前工作报告、技术报告等文字成果，图件成果以及数据库成果。

(4) 2025年完成验收，完成修改后向省、国家汇交。

(如遇国家、省市政策要求调整，采购人与供应商另行协商调整工期)

2、**履约地点：**采购人辖区内，具体以实际地点为准。

**3、验收标注及方法：**采购人组织验收，严格按照招标文件、投标人投标文件以及《中华人民共和国政府采购法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第 658 号）和《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）等法律法规进行验收。验收合格的，供应商按要求办理相关手续，采购人按合同约定支付资金；验收不合格的，将不予支付采购资金。

**4、付款方式：**

采购合同签订生效之日起 30 日内支付合同金额的 30%；供应商完成方案编制、样品采集和流转工作及相关数据上报工作完成之日起 30 日内支付合同金额 40%；供应商完成普查相关数据库建立和县级成果编制且通过验收之日起 30 日内支付合同金额的 30%。

