

技术、商务要求

一、项目概述

- 1. 本项目一个包，为攀枝花市西区第三次全国土壤普查服务采购项目。
- 2. 根据政府采购有关规定和采购项目的实际情况，确定本采购项目是服务项目。享受中小企业扶持政策的供应商应当满足下列条件：在服务采购项目中，服务的承接商应当为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商作出要求。
- 3. 项目清单

序号	标的名称	服务期限	所属行业
1	攀枝花市西区第三次全国土壤普查服务采购项目	合同签订后 570 天内完成项目整体验收工作。2023 年 12 月 30 日前完成土壤表层采样所有工作，2024 年 6 月 30 日前完成内业测试化验工作；2025 年 6 月 30 日前，完成区级普查成果编制工作，并配合完成区级成果验收工作	其他未列明行业

二、技术、服务要求（实质性要求）

一、外业调查采样

- 1. 外业调查采样队伍组建，人员内部培训等工作。
- 2. 外业调查采样
 - （1）表层样点数量 84 个，每个表层样点完成内容包括：
 - ①每个表层土壤样品风干后重量不少于 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及风干设备、物资、场地的准备等。
- 3. 其他涉及的技术工作。

二、样品制备与检测

- 1. 技术要求：须符合《四川省第三次全国土壤普查土壤样品制备与检测技术规范》
- 2. 根据土壤普查阶段样品检测相关工作任务开展技术培训工作。
- 3. 组建技术工作小组配合专家开展入库数据审核汇总等工作。

4. 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（表层土壤调查采样 84 个以及由省级统一采样的 9 个剖面样品），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，具体检测指标（详见表 1、表 2）。

表 1： 土壤样品检测指标表（耕地园地）

序号	参数	剖面样	表层样	样品粒径	备注
1	土壤容重	/	√		供应商负责。
2	机械组成	/	√	2mm	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	/	√	10mm~12mm	剖面样品的第一层样品检测，表层样品选择 10%检测。
4	pH 值	/	√	2mm	
5	可交换酸度	/		2mm	酸性土壤区域（pH<6.0）测定。
6	阳离子交换量	/	√	2mm	
7	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）	/	√	2mm	
8	水溶性盐总量、电导率	/	√	2mm	全部样品检测水溶性盐总量和电导率
	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	/		2mm	在水溶性盐总量≥1g/kg 时，检测盐分组成 8 大离子
9	有机质	/	√	0.25mm	
10	碳酸钙	/		0.25mm	pH>7.0 的样品检测。
11	全氮	/	√	0.25mm	
12	全磷	/	√	0.149mm	
13	全钾	/	√	0.149mm	
14	全硫	/		0.149mm	
15	全硼	/		0.149mm	
16	全硒	/	√	0.149mm	
17	全铁	/		0.149mm	
18	全锰	/		0.149mm	
19	全铜	/		0.149mm	
20	全锌	/		0.149mm	

序号	参数	剖面样	表层样	样品粒径	备注
21	全铝	/		0.149mm	
22	全铝	/		0.149mm	
23	全硅	/		0.149mm	
24	全钙	/		0.149mm	
25	全镁	/		0.149mm	
26	有效磷	/	√	2mm	
27	速效钾	/	√	2mm	
28	缓效钾	/	√	2mm	
29	有效硫	/	√	2mm	
30	有效硅	/	√	2mm	水田样品测定。
31	有效铁	/	√	2mm	
32	有效锰	/	√	2mm	
33	有效铜	/	√	2mm	
34	有效锌	/	√	2mm	
35	有效硼	/	√	2mm	
36	有效钼	/	√	2mm	
37	游离铁	/		0.25mm	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。
38	总汞	/	√	0.149mm	
39	总砷	/	√	0.149mm	
40	总铅	/	√	0.149mm	
41	总镉	/	√	0.149mm	
42	总铬	/	√	0.149mm	
43	总镍	/	√	0.149mm	
合计		0	29 项		
注：“√”表示指标要检测。					

表 2：土壤样品检测指标表（林地草地）

序号	参数	剖面样	表层样	样品粒径	备注
1	土壤容重	/	√		供应商负责
2	机械组成	/	√	2mm	剖面样品全部检测，表层样品选择 50%检测。
3	pH 值	/	√	2mm	pH <6.0 测定。
4	可交换酸度	/		2mm	
5	水解性酸度	/		2mm	
6	阳离子交换量	/	√	2mm	
7	交换性盐基总量	/	√	2mm	

8	有机质	/	√	0.25mm	
9	碳酸钙	/		0.25mm	pH>7.0 检测。
10	全氮	/	√	0.25mm	
11	全磷	/	√	0.149mm	
12	全钾	/	√	0.149mm	
13	全硫	/		0.149mm	
14	全铁	/		0.149mm	pH<6.0 的样品检测。
15	有效磷	/	√	2mm	
16	速效钾	/	√	2mm	
17	游离铁	/		0.25mm	长江以南（除青藏高原）所有剖面样品检测。
合计		0	11 项		
注：“√”表示指标要检测					

5. 工作内容

检测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程》和《四川省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》统一规定的检测指标和检测方法开展检测化验工作。根据省、国家相关规程规范要求，耕地和园地表层土壤样品检测指标 29 项；林地和草地表层土壤样品检测指标 11 项。

③结果上报

检测实验室按照《四川省第三次全国土壤普查全程质量控制技术规范（试行）》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合格后上报。

④质量控制

检测实验室须严格按照《四川省第三次全国土壤普查全程质量控制技术规范（试行）》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。

三、成果编制

1. 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，开展全区土壤质量分析，摸清土壤资源质量现状，评价土壤利用适宜性。

2. 数据审核与汇交

对攀枝花市西区“三普”表层样和剖面样调查信息与分析测试数据进行审核，包括基础数据审核和异常值的剔除。基础数据审核是指数据库的各项数据，需进行指标数据是否有空项、各土壤指标的计量单位和计算精度是否符合要求等普查数据审核。异常值剔除是指土壤调查采样中，因采样不当、土样被污染、测试化验错误等原因，出现异常值（可疑值），应根据误差理论和常用数理统计方法，对异常值进行检验和剔除。

3. 数据库建设

按照国家和省相关技术规范规程，建成土壤普查基础数据、图件、土壤三普数据、土壤退化与障碍数据库、耕地质量等级、特色农产品优势区域、后备耕地资源等土壤专题数据库。

4. 土壤制图

包括制图前准备工作、土壤属性图、土壤专题图（耕地质量等级图及其他图件）和制图结果验证评价等内容。其中制图前准备工作是结合前期收集的基础图件与资料、样点土壤调查信息、样品测试结果等，进行样点数据与环境协同变量提取，并进行空间自相关检测。土壤属性图包括土壤有机质含量、土壤养分图（大中微量元素等）、土壤碳库与养分库、土壤退化（酸化）、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。制图结果验证评价是利用土壤地理专家评价、统计不确定性评价等方法，评价土壤制图的精度，形成分类普查成果图件。

5. 报告编制

编制工作报告、技术报告、耕地质量评价报告等分析第二次土壤普查来的土壤质量变化趋势及原因，提出土壤保护提升及防止土壤退化的措施建议。开展攀枝花市西市区第三次全国土壤普查专题评价，如土壤养分变化、土壤酸化、土壤障碍因子、可开垦耕地资源、优势农产品生产区域，提出改良培肥对策，优势产业发展建议等。

注：如“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《攀枝花市西市区第三次全国土壤普查成果》。

6. 三普成果清单：

(1) 西区土壤类型图；

(2) 西区土壤属性图，需包含：①土壤有机质含量图，②酸碱度（pH）图，③质地图：包括质地分级图（以外业调查 6 个质地分级制图）、砂粒含量图、粉粒含量图、黏粒含量图，④土壤阳离子交换量图（CEC），⑤土壤全氮含量图，⑥土壤全磷含量图，⑦土壤全钾含量图，⑧土壤有效磷含量图，⑨土壤速效钾含量图，⑩耕地耕层厚度图；应形成土壤属性图土壤属性图是包括表层土壤基础理化性状、养分属性，深层有效土层厚度等土壤质量要素图件。

(3) 西区土壤农业利用适宜类评价图：土壤三普规定成果，需形成土壤农业利用适宜类别分布图；

(4) 西区宜耕地质量等级图：土壤三普规定成果，需要形成宜耕地质量等级图；

(5) 西区土壤采样点分布图：土壤三普规定成果，用于指导土壤三普外业调查采样使用的样点点位图，主要包括表层与剖面样点及耕园林草盐碱地的空间分布、各级行政区划界线、居民地、主要河流、道路等基础地理信息。样点信息通过全国土壤普查办下发，其他信息通过省级部门积累、协调等方式获取。

四、商务要求（实质性要求）

1. 服务期限：合同签订后 570 天内完成项目整体验收工作。2023 年 12 月 30 日前完成土壤表层采样所有工作，2024 年 6 月 30 日前完成内业测试化验工作；2025 年 6 月 30 日前，完成区级普查成果编制工作，并配合完成区级成果验收工作。

2. 服务地点：采购人指定地点。

3. 付款方式：

3.1 供应商完成所有采样任务，待所有样品风干转运制备实验室验收合格后，达到付款条件起 30 日，支付合同总金额的 30%。

3.2 供应商完成所有检测任务、相关数据录入上报，通过样品检测质量控制形成检测报告后，达到付款条件起 30 日，支付合同总金额的 30%。

3.3 成果编制并通过国家、省级对土壤普查的全面验收后，达到付款条件起 30 日，支付合同总金额的 40%。

4. 其他要求：

4.1 质量要求：达到国家现行质量验收规范合格标准。

4.2 本项目自成交供应商签订合同之日起至提交全部成果验收合格之日止，供应商将负责该项目实施过程中的人身安全、财产安全、环境安全等全部安全责任，因本项目履约过程中造成的相应直接或间接损失，均由供应商自行承担。

4.3 本项目履行合同期间：成交供应商须积极接受中省市区及各部门的检查、评价和监督，如出现未按规定要求履行或不符合相关规定，责令限期整改；拒不整改或整改仍不符合规定要求的，取消服务资格并不得支付发生的服务费或收回已发放的服务费并追究相关责任。

5. 验收交付标准和方法：

5.1 验收方法：项目每阶段服务和最后履约具备完成验收条件的，供应商向采购人提供完整的资料及其请求验收的报告。采购人接到报告后五个工作日内按相关验收条件核实已完成情况，组织验收，并在组织验收前通知供应商，供应商应为验收提供便利条件并派有关人员参加。

5.2 验收标准：按照《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22号）、国家有关（《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）及国家《第三次全国土壤普查工作方案》《第三次全国土壤普查技术规范（修订版）》、四川省土壤普查技术规程规范要求进行，并最终通过区级验收和省级验收。

6. 知识产权归属和处理方式：供应商应保证所提供的任何产品和服务（包括部分使用）的所有权完全属于成交供应商且无任何抵押、查封等产权瑕疵。如有产权瑕疵的，视为成交供应商违约。成交供应商应负担由此而产生的一切损失。

7. 成本补偿和风险分担约定：

7.1 成交供应商与采购人双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。

7.2 如因成交供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，成交人对此均应承担全部的赔偿责任。

8. 违约责任与争议解决的方法：合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，由当事人依法维护其合法权益。

9. 履约验收时间：供应商提出验收申请之日起5日内组织验收

10. 其他未尽事宜由双方在合同中协商约定。