

# 招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及

## 其他商务要求

### 一、项目概况

根据《国务院关于开展第三次全国土壤普查工作的通知》（国发〔2022〕4号）、《国务院第三次全国土壤普查领导小组办公室关于印发〈第三次全国土壤普查工作方案〉的通知》（农建发〔2022〕1号）（以下简称《全国工作方案》）和《关于做好全省第三次全国土壤普查2023年度工作的通知》（川土壤普查办发〔2023〕4号）等文件要求，为扎实开展好达川区第三次全国土壤普查工作，工作范围为采购人指定的达川区的工作范围，全面确保达川区土壤普查工作高质量完成，现对国家下发的达川区第三次全国土壤普查工作任务开展检测化验工作。

### 二、技术服务要求（实质性要求）

#### 1、工作内容为：

（1）样品制备工作：将粗磨后的表层土壤样品（耕园地1492个样品、林草地31个样品）和剖面样品（74个样品）制备成1597个细磨成粒径（10mm-12mm、2mm、1mm、0.25mm、0.149mm）各50g/指标的样品；

（2）样品化验工作：①1492个耕地园地表面样品（1462个点位耕地地表层土壤样品，2%平行样（30个），共计1492个，单个样品检测参数29项）43268项指标；②林草地样品31个（30个林草地表层土壤样品，2%平行样（1个），共计31个，单个样品检测参数17项）527项指标；③18个耕园地剖面样，平均一个剖面按照4个层次测算，合计72个剖面样品，2%平行样（2个），共74个剖面土壤样品，单个样品检测参数43项，共3182项指标。

注：①具体样品数量以四川省第三次全国土壤普查工作领导小组办公室经样点校核后下发的任务量为准。

②以上样品数量包含因质量控制需要产生的内外部质量控制平行样品。

表1 达川区第三次全国土壤普查土壤样品检测指标

序号	技术要求	耕园地 剖面样	耕园地 表层样	林草地 表层样	样品粒径	备注
1	机械组成	√	√	√	2mm	
2	土壤水稳定性大团聚体	√	√		10mm-12mm	
3	pH 值	√	√	√	2mm	
4	可交换酸度	√		√	2mm	酸性土壤区域 (pH 小于 6.0) 测定
5	水解性酸度			√	2mm	pH 小于 6.0 测定
6	阳离子交换量	√	√	√	1mm	
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
9	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	√	√	√		在水溶性盐总量 $\geq 1\text{g/kg}$ 时, 检测盐分组成 8 大离子
10	有机质	√	√	√	0.25mm	
11	碳酸钙	√		√	0.25mm	pH>7.0 的样品检测
12	全氮	√	√	√	0.149mm	
13	全磷	√	√	√	0.149mm	
14	全钾	√	√	√	0.149mm	

15	全硫	√		√	0.149mm	
16	全硼	√			0.149mm	
17	全硒	√	√		0.149mm	
18	全铁	√		√	0.149mm	
19	全锰	√			0.149mm	
20	全铜	√			0.149mm	
21	全锌	√			0.149mm	
22	全钼	√			0.149mm	
23	全铝	√			0.149mm	
24	全硅	√			0.149mm	
25	全钙	√			0.149mm	
26	全镁	√			0.149mm	
27	有效磷	√	√	√	2mm	
28	速效钾	√	√	√	1mm	
29	缓效钾	√	√		1mm	
30	有效硫	√	√		2mm	
31	有效硅	√	√		2mm	水田区域需测定
32	有效铁	√	√		2mm	
33	有效锰	√	√		2mm	
34	有效铜	√	√		2mm	
35	有效锌	√	√		2mm	
36	有效硼	√	√		2mm	
37	有效钼	√	√		2mm	
38	游离铁	√		√	0.25mm	所有的剖面样检测
39	总汞	√	√		0.149mm	
40	总砷	√	√		0.149mm	
41	总铅	√	√		0.149mm	
42	总镉	√	√		0.149mm	

43	总铬	√	√		0.149mm	
44	总镍	√	√		0.149mm	
合计		43 项	29 项	17 项		

表 2 达川区第三次全国土壤普查土壤样品检测方法

序号	指标	方法	标准或规范	备注
耕地园地				
1	机械组成	吸管法	《土壤分析技术规范》(第二版), 5.1 吸管法	
2	土壤水稳定性大团聚体	人工筛分法	《土壤检测 第 19 部分: 土壤水稳性大团聚体组成的测定》(NY/T 1121.19—2008)	
3	pH 值	电位法	《土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定》(NY/T 1121.2—2006)	
4	可交换酸度	氯化钾交换—中和滴定法	《土壤分析技术规范》(第二版), 11.2 土壤交换性酸的测定	
5	阳离子交换量	乙酸铵交换—容量法	《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》(NY/T295—1995)	
		乙酸钙交换—容量法	《土壤检测 第 5 部分: 石灰性土壤阳离子交换量的测定》(NY/T 1121.5—2006)	
6	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)	乙酸铵交换—中和滴定法/EDTA 络合滴定法/原子吸收分光光度法/火焰光度法	《土壤分析技术规范》(第二版), 13.1 酸性和中性土壤交换性盐基组成的测定 (乙酸铵交换法)	
		氯化铵—乙醇交换—原子吸收分光光度法/火焰	《石灰性土壤交换性盐基及盐基总量的测定》(NY/T 1615—2008)	

序号	指标	方法	标准或规范	备注
		光度法		
7	水溶性盐（水溶性盐总量、电导率）	质量法等	《森林土壤水溶性盐分分析》（LY/T 1251—1999）	
8	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	质量法等	《森林土壤水溶性盐分分析》（LY/T 1251—1999）	
9	有机质	重铬酸钾氧化—容量法	《土壤检测 第 6 部分：土壤有机质的测定》（NY/T 1121.6—2006）	
10	碳酸钙	气量法	《土壤分析技术规范》（第二版），15.1 土壤碳酸盐的测定	
11	全氮	自动定氮仪法	《土壤检测 第 24 部分：土壤全氮的测定 自动定氮仪法》（NY/T 1121.24—2012）	
12	全磷	氢氧化钠熔融—钼锑抗比色法	《土壤分析技术规范》（第二版），8.1 土壤全磷的测定（氢氧化钠熔融—钼锑抗比色法）	
13	全钾	酸溶—火焰光度法/原子吸收分光光度法/电感耦合等离子体发射光谱法	《森林土壤钾的测定》（LY/T 1234—2015）	
14	全硫	硝酸镁氧化—硫酸钡比浊法	《土壤分析技术规范》（第二版），16.9 全硫的测定（硝酸镁氧化—硫酸钡比浊法）	

序号	指标	方法	标准或规范	备注
15	全硼	碱熔—等离子体发射光谱法	《土壤分析技术规范》(第二版), 18.1 土壤全硼的测定	
16	全硒	酸溶—氢化物发生—原子荧光光谱法	《土壤中全硒的测定》(NY/T 1104—2006)	
17	全铁	酸消解—电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
18	全锰	酸消解—电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
19	全铜	酸消解—电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
20	全锌	酸消解—电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
21	全钼	酸消解—电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
22	全铝	酸消解—电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
23	全硅	碱熔—电感耦合等离子体发射光谱法	《土壤和沉积物 11 种元素的测定—碱熔—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 974—2018)	
24	全钙	酸消解—电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—	

序号	指标	方法	标准或规范	备注
		法	2016)	
25	全镁	酸消解-电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
26	有效磷	氟化铵—盐酸溶液/碳酸氢钠浸提—钼锑抗比色法	《土壤检测 第 7 部分：土壤有效磷的测定》(NY/T 1121.7—2014)	
27	速效钾	乙酸铵浸提—火焰光度法	《土壤速效钾和缓效钾的测定》(NY/T 889—2004)	
28	缓效钾	热硝酸浸提—火焰光度法	《土壤速效钾和缓效钾的测定》(NY/T 889—2004)	
29	有效硫	磷酸盐-乙酸溶液浸提-电感耦合等离子体发射光谱法	《土壤检测第 14 部分：土壤有效硫的测定》(NY/T1121.14-2023)	pH<7.5 的样品
		氯化钙浸提-电感耦合等离子体发射光谱法	《土壤检测第 14 部分：土壤有效硫的测定》(NY/T1121.14-2023)	pH≥7.5 的样品
30	有效硅	柠檬酸浸提—硅钼蓝比色法	《土壤检测 第 15 部分：土壤有效硅的测定》(NY/T 1121.15—2006)	
31	有效铁	DTPA 浸提—电感耦合等离子体发射光谱法	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸 (DTPA) 浸提法》(NY/T 890—2004)	
32	有效锰	DTPA 浸提—电感耦合等离子体发射光谱法	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸 (DTPA) 浸提法》(NY/T 890—2004)	

序号	指标	方法	标准或规范	备注
33	有效铜	DTPA 浸提—电感耦合等离子体发射光谱法	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸 (DTPA) 浸提法》(NY/T 890—2004)	
34	有效锌	DTPA 浸提—电感耦合等离子体发射光谱法	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸 (DTPA) 浸提法》(NY/T 890—2004)	
35	有效硼	沸水提取—甲亚胺—H 比色法	《土壤分析技术规范》(第二版), 18.2 土壤有效硼的测定	
36	有效钼	草酸—草酸铵浸提—电感耦合等离子体质谱法	《土壤检测第 9 部分: 土壤有效钼的测定》(NY/T1121.9-2023)	
37	游离铁	连二亚硫酸钠—柠檬酸钠—重碳酸钠浸提—邻菲罗啉比色法	《土壤分析技术规范》(第二版), 19.1 游离铁 (Fed) 的测定 (DCB 法)	
38	总汞	原子荧光法	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1—2008)	
39	总砷	原子荧光法	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1—2008)	
40	总铅	酸消解—电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
41	总镉	酸消解—电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
42	总铬	酸消解—电感耦	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感	



序号	指标	方法	标准或规范	备注
		合等离子体质谱法	《耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
43	总镍	酸消解-电感耦合等离子体质谱法	《固体废物 22 种金属元素的测定—电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781—2016)	
林地草地				
1	机械组成	吸管法	《土壤分析技术规范》(第二版), 5.1 吸管法	
2	pH 值	电位法	《森林土壤 pH 值的测定》(LY/T1239—1999)	
3	可交换酸度	氯化钾交换—中和滴定法	《森林土壤交换性酸度的测定》(LY/T 1240—1999)	
4	水解性酸度	乙酸钠水解—中和滴定法	《森林土壤水解性总酸度的测定》(LY/T 1241—1999)	
5	阳离子交换量	氯化铵—乙酸铵交换—容量法	《森林土壤阳离子交换量的测定》(LY/T 1243—1999)	
		乙酸铵交换—容量法	《森林土壤阳离子交换量的测定》(LY/T 1243—1999)	
6	交换性盐基总量	乙酸铵交换—中和滴定法	《森林土壤交换性盐基总量的测定》(LY/T 1244—1999)	
7	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	质量法等	《森林土壤水溶性盐分分析》(LY/T 1251—1999)	
8	有机质	重铬酸钾氧化—外加热法	《森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算》(LY/T 1237—1999)	

序号	指标	方法	标准或规范	备注
9	碳酸钙	气量法	《土壤分析技术规范》(第二版), 15.1 土壤碳酸盐的测定	
10	全氮	凯氏定氮法	《森林土壤氮的测定》(LY/T 1228— 2015)	
11	全磷	碱熔—钼锑抗比 色法	《森林土壤磷的测定》(LY/T 1232— 2015)	
12	全钾	酸溶—火焰光度 法/原子吸收分 光光度法/电感 耦合等离子体发 射光谱法	《森林土壤钾的测定》(LY/T 1234— 2015)	
13	全铁	碱熔—电感耦合 等离子体发射光 谱法	《土壤和沉积物 11 种元素的测定碱熔 —电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 974—2018)	
14	全硫	EDTA 间接滴定 法	《森林土壤全硫的测定》(LY/T 1255— 1999)	
15	有效磷	盐酸—硫酸/氟 化铵—盐酸溶液 /碳酸氢钠浸提 —钼锑抗比色法	《森林土壤磷的测定》(LY/T 1232— 2015)	
16	速效钾	乙酸铵浸提—火 焰光度法/原子 吸收分光光度法 /电感耦合等离 子体发射光谱法	《森林土壤磷的测定》(LY/T 1232— 2015)	
17	游离铁	连二亚硫酸钠— 柠檬酸钠—重碳 酸钠浸提—邻菲	《土壤分析技术规范》(第二版), 19.1 游离铁 (Fed) 的测定 (DCB 法)	

序号	指标	方法	标准或规范	备注
		罗啉比色法		

## 2、工作主要流程

土壤样品的流转、制备（细磨）、保存、检测，以及检测结果上报。

### （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（试行）》统一规定的检测指标和检测方法开展检测化验工作。

### （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、服务要求

1、提供的项目实施总体方案，包括：①本项目背景分析、②工作内容和要求理解、③重点难点分析及应对措施、④内业样品制备和检测化验实施计划、⑤团队配置、⑥服务进度保证措施、⑦安全及环境保护措施、⑧突发情况应急预案、⑨成果验收、⑩资料归档等。

2、提供的服务质量保证措施及制度，包括：①内业样品制备质量控制、②内业分析测

试化验质量控制、③样品管理质量控制等。

3、提供的售后服务方案，包括：①售后服务工作程序②应急方案③人员培训计划等。

4、提供的保密措施方案，内容：①保密机制及措施；②保密应急管理辦法等。

#### 四、商务要求（实质性要求）

1、服务期限：政府采购合同签订生效起至 2025 年 5 月 30 日前。其中需要在 2023 年 12 月 30 日前收到全部的样品，在 2024 年 6 月 30 日前完成内业测试化验工作；2025 年 5 月 30 日前完成本项目所有约定工作内容，最终成果通过相关验收。完成时间节点严格按照《关于做好全省第三次全国土壤普查 2023 年度工作的通知》(川土壤普查办发(2023)4 号)要求执行。

2、服务地点：采购人指定的区域。

3、付款方式

(1) 合同签订后 30 日内，中标人提交正式发票，采购人支付合同总金额的 40%作为预付款；

(2) 中标人完成样品制备和检测化验工作及相關数据录入上报工作后 30 日内，中标人提交正式发票，采购人支付合同总金额的 50%；

(3) 中标人通过验收后 30 日内，中标人提交正式发票，采购人支付合同总金额的 10%。

注：中标人需向采购人提交正规发票以及支付材料，采购人接到以上材料后按照时间要求进行支付。

4、验收：

(1) 履约验收的主体：采购人

(2) 验收时间：中标人提出验收申请之日起 30 日内组织验收

(3) 验收方式：采购人组织专家验收

(4) 验收程序：分段/分期验收

(5) 验收内容：

技术履约验收内容：根据招标文件、中标人投标文件、政府采购合同约定的要求进行验收。

商务履约验收内容：对服务期限、地点等招标文件要求内容逐一进行验收。

(6) 验收标准等事项：采购人应严格按照《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）的要求进行验收，同时按国家有关规定、招标文件的质量要求和技术指标、中标人的投标文件及承诺与合同约定进行验收。

#### **五、其他要求（实质性要求）**

- 1、中标人及时完成检测工作并上报成果数据，负责项目整个实施期间的联络工作。
- 2、服务过程中发生的人身安全及设备事故由中标人自行负责**（提供承诺函，格式自拟）**。
- 3、本项目为服务包干项目，报价应是最终用户验收合格后的报价，包括服务全过程和招标文件规定的其它全部费用。
- 4、投标人需要提供评分表要求的评分项的相关资料（复印件），以便评分。
- 5、投标人需承诺在项目实施中所获取的所有信息、资料，严禁向第三方泄露，否则，承担相应法律责任**（提供承诺函，格式自拟）**。
- 6、本项目采样点位经校核后若有点位减少，则按比例扣减费用。
- 7、成果要求：满足项目需求。

**备注：实质性要求投标人须全部满足，投标人若未满足的，将作为无效投标处理。**