**第二部分 招标项目技术规格书**

**一、项目情况**

为贯彻落实《浙江省人民政府和国土资源部中国地质调查局推进浙江省地质调查战略合作协议》和《浙江省国土资源发展“十三五”规划纲要》，2016年8月5日浙江省国土资源厅发布了“浙江省土地质量地质调查行动计划（2016-2020年）”（浙土资发[2016]15号），部署了在全省范围内全面实施“711”土地质量调查工程，开展70个县(市、区)的耕地、100个农业“两区”的土地质量地质调查，建立1000万亩永久基本农田示范区土地质量档案。

**二、目标任务**

(一)工作目标

实施“711”土地质量地质调查工程，开展全县耕地、农业“两区”土地质量地质调查，建立永久基本农田示范区土地质量档案。到2018年，完成全县永久基本农田示范区土地质量地质调查及建档工作、农业“两区”的土地质量地质调查。到2020年完成全县耕地1：5万土地质量地质调查及综合研究。

(二)工作任务

（1）开展三门县耕地1：5万土地质量地质调查评价，重点查明土壤中硒等17种有益元素、贡等15种重金属元素、多氯联苯等有机污染物，查清全县污染土壤和富硒土壤分布区域、面积、成因，评定土地质量（地球化学）等级。

（2）开展农业“两区”1:1万土地质量地质调查，建立农产品源产地质量安全追溯体系。

（3）建立永久基本农田示范区土地质量档案，建立各县、市、区土地质量数据库，完成与土地管理“一张图”平台对接。

 (三)主要实物工作量

(1)1:5万土地利用现状调查、土地自然性状调查、农业生产条件及周边环境条件调查，1:5万土壤地球化学调查，面积198.8 km2；

1. 开展农业“两区”1:1万土地利用现状调查、土地自然性状调查、农业生产条件及周边环境条件调查，1:1万土壤地球化学调查，面积14.4km2；
2. 三门县农业地质应用研究面积198.8 km2，采集各类样品2698件，其中土壤样品2318件，水、土壤溶液或潜水90组，大气干湿沉降样品10组，各类农产品200件，岩石样品10件，主要实物工作量见表9.1。

表9.1 三门县土地质量地质调查主要实物工作量表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容和手段 | 技术条件（地形等级Ⅰ） | 计量单位 | 总工作量 | 备注 |
| 地形测绘 | 1:5万地理底图编绘 |  | 幅 | 4 |  |
| 1:1万地理底图编绘 |  | 幅 | 1 |  |
| 1:5万土壤类型图数字化 | Ⅲ | 张 | 1 |  |
| 地质环境调查 | 1:5万土壤地质调查 |  | km2 | 1072 | （地质背景、第四系和土壤母质）编测 |
| 1:5万土地自然性状和农业生产环境调查 |  | km2 | 198.8 |  |
| 1:1万土地自然性状和农业生产环境调查 |  | km2 | 14.4 |  |
| 土壤生态地球化学调查 | 1:5万土壤地球化学调查（表层） | Ⅲ | 样 | 1843 | 9点/km2 |
| 1:1万土壤地球化学调查（表层） | Ⅲ | 样 | 475 | 32点/km2 |
| 土壤剖面地球化学调查 | 土质层 | m | 36 | 浅井实测，深度0.8-1.2m |
| 硬质岩 | m | 20 | 岩石样品，（深度0-2米） |
| 地表水地球化学调查 |  | 样 | 90 |  |
| 大气干湿沉降物调查 |  | 样 | 10 |  |
| 河道（湖泊）底泥调查 |  | 样 | 30 |  |
| 农产品安全调查 |  | 样 | 200 |  |
| 岩矿测试分析 | **1.土壤全量分析** |  |  |  |  |
| 1:5万表层土壤样品 |  | 样 | 1843 | N、Si、As、Cd、Cr、Cu、Pb、Hg、Ni、Zn、pH、Se、P、S、B、Mo、CaO、MgO、K2O、Fe2O3等54项 |
| 1:1万表层土壤样品 |  | 样 | 475 | N、Si、As、Cd、Cr、Cu、Pb、Hg、Ni、Zn、pH、Se、P、S、B、Mo、CaO、MgO、K2O、Fe2O3等54项 |
| 土壤剖面样品 |  | 样 | 90 | N、Si、As、Cd、Cr、Cu、Pb、Hg、Ni、Zn、pH、Se、P、S、B、Mo、CaO、MgO、K2O、Fe2O3等54项 |
| **2.土壤元素有效态分析** |  |  |  |  |
| 表层土壤样品 |  | 样 | 674 | 交换性钙镁、有机质、有效磷、速效钾、有效硫、有效硼、有效钼、有效锰、有效铜、有效锌、有效铁、有效硒等13项 |
|  |  |  |  |  |
| **3.生态地球化学分析** |  |  |  |  |
| 地表水化学分析 |  | 样 | 90 | 酸碱度、总磷、总氮、氯化物、硝酸盐、氟化物，铜、锌、镉、汞、铅、砷、六价铬、高锰酸盐指数（CODMn）等14项 |
| 大气沉降物全量分析 |  | 样 | 10 | Cu、Zn、Cd、Hg、As、Pb、Cr、Ni、Se等9项 |
| 农产品质量分析 |  | 样 | 200 | Zn、Cd、Hg、As、Pb、Cu、Ni、Cr、Se等9项 |
| 农产品根系土形态分析（7步） |  | 样 | 50 | Cd、Hg、As、Pb、Cr、Zn、Se等7项7步 |
| 底泥样品 |  | 样 | 30 | 酸碱度、有机质、总磷、总氮、铜、铅、锌、镉、铬、镍、汞、砷等12项 |
| 土壤理化性质分析 |  | 样 | 100 | 土壤质地、氧化还原电位（Eh）、耕层厚度、障碍层、土壤酸碱性等 |
| **4.岩矿分析** |  | 样 | 10 | Cu、Cd、Hg、As、Pb、Cr、Ni、Zn、Se等9项 |
| 其他 | 立项论证报告 |  | 份 | 1 |  |
| 设计书 |  | 份 | 3 | 含年度评估报告 |
| 调查报告 |  | 份 | 1 | 含部分专题研究内容 |
| 专题研究报告 |  | 份 | 1 |  |
| 地球化学图集 |  | 套 | 1 |  |
| 富硒土地资源卡片 |  | 套 | 1 |  |
| 数据库 |  | 个 | 1 | 包括调查、图形、分析测试数据子库 |

**三、工作要求**

(一)工作依据

本次工作依据的技术规范如下：

GB 2762-2012 食品安全国家标准 食品中污染物限量；

GB 5084-2005 农田灌溉水质标准；

GB 15618 土壤环境质量标准；

GB/T 22499-2008 富硒稻谷；

DZ/T 0130-2006 地质矿产实验室质量管理规范；

DZ/T 0258-2014 多目标区域地球化学调查规范(1:250000);

DZ/T 0289-2015 区域生态地球化学评价规范；

DZ/T 0295-2016 土地质量地球化学评价规范；

DD 2005-3 生态地球化学评价样品分析技术要求(试行)；

浙江省县级耕地质量地球化学调查与评价技术要求(试行)；

(二)工作原则

本次工作遵循“科学性”、“主导性”、“差异性”、“应用性”原则。

“科学性”原则：吸纳当代地学、土壤学和农学等新理论、新技术、新方法，应用现代高精度、高分辨的分析测试技术及现代信息处理手段，加强野外工作质量、测试分析质量和评价成果质量等管理，力求野外调查、分析测试以及评价成果等的准确性和可靠性。

“主导性”原则：土地质量是各种自然因素、社会经济因素综合作用的结果，调查工作应在对各种相对稳定因素综合分析的基础上，重点考虑对土壤养分和土壤环境有重要影响的主导因素，突出主导因素对调查与评价结果的作用；

“差异性”原则：调查内容应体现调查区地质环境背景和自然经济条件的差异以及地方需求的不同，样品布设密度、分析测试指标应体现不同地貌类型、不同地质背景区和不同土地利用类型区的差异，成果应突出土地质量的差别和表达方式的多样；

“应用性”原则：调查的目的是为土地资源管理和规划提供依据，为土地可持续利用与保护服务，同时，在调整农业种植结构、发展特色优质农产品、促进土壤科学合理改良及土壤污染治理等方面发挥指导性作用。因此，调查工作要以成果的应用性为目标，体现评价成果的实用性。

(三)工作方法

根据相关技术规范和要求，以调查为基础，以评价为核心，以应用为目的，开展农用地土壤地球化学调查与质量评价工作，综合评定土地（土壤）质量等级。具体应包括：资料收集、设计编写、调查采样、样品分析、野外验收、综合研究、土壤质量评价、报告编写、建档建库、成果验收和资料汇交等工作环节。

(四)分析测试

承担样品分析测试的单位要求具备：(1)有效的国家级检验检测机构资质认定（或计量认证）；(2)具备中国地质调查局《多目标区域地球化学调查样品测试能力考核（五十二种元素）》资格。

选用的分析方法检出限及准确度、精密度控制要求以及实验室质量控制措施应符合中国地质调查局相关技术要求。

**四、工作期限**

2017年1月启动，2020年12月结束（四年）。总体划分四个阶段：

1、踏勘和设计：2017年1-4月，完成踏勘和总项目设计编制审查；

2、野外调查专题研究：2017年5月-2018年12月，开展地质环境调查、土壤生态地球化学调查、富硒土地资源研究；完成永久基本农田示范区1:5万土地质量地质调查及建档工作，完成农业“两区”1:1万土地质量地质调查；

3、综合研究：2019年1月-2019年6月，完成专题研究，野外验收；开展综合研究和应用研究；

4、成果编制：2019年7月-2020年6月，成果资料整理与报告编制、数据库建设和成果评审验收。

5、资料归档：2020年6月-2020年10月。

具体工作安排见表8.1。

表8.1 三门县土地质量地质调查总体工作安排

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查阶段 | 主要工作内容 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
| 1~4月 | 5-12月 | 1~6月 | 7~12月 | 1~6月 | 7~12月 | 1~6月 | 7~12月 |
| 设计与踏勘 | 踏勘、设计书编制与评审 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地质环境、土壤、生态地球化学调查 | 表层土壤地球化学调查 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土壤剖面研究 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地表水地球化学调查 |  |   |   |   |  |  |  |  |
| 农产品安全调查 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大气干湿沉降物地球化学调查 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 河道（湖泊）底泥调查 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 样品测试分析 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专题调查研究与综合评价 | 永久基本农田示范区土地质量地球化学评价 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 农业“两区”1:1万土地质量地球化学评价 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 其余耕地土地质量地球化学评价 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 成果编制阶段 | 资料整理野外验收 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 综合研究、评价、评估 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 成果编制、数据库 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 资料归档 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**五、经费预算**

本项目经费预算主要依据2016年7月浙江省国土资源厅组织的土地质量地质调查培训授课及培训材料，执行2016年7月《浙江省土地质量地质调查项目预算标准（参考版）》。

项目预计总投入经费为470万元。

**六、预期成果**

1、三门县土地质量地质调查报告

2、三门县土地质量地质调查图集

3、三门县土地质量地质调查数据库

4、三门县永久基本农田示范区土地质量档案

**七、符合相关技术规范及文件精神要求，最终成果须通过招标人组织的专家评审验收，并直至配合省国土部门验收通过。**

1. 服务要求
2. 中标供应商在履行合同义务期间，应遵守国家有关法律、法规、维护委托单位的合法权益。
3. 中标供应商应组建能够满足本项目服务需要的项目小组，按照工作范围和内容完成项目工作，并按约定向委托单位汇报工作进展。
4. 投标供应商应在投标文件中明确投入本项目服务的人员基本配备。
5. 投标供应商应在投标文件中明确投入本项目使用的工具器具仪器设备等详细数量及现况。
6. 中标供应商应自行承担项目实施过程中安全生产责任，招标人及使用单位任何情况下均不承担因此产生的任何法律责任和经济责任。
7. 项目实施过程中，中标供应商应自行与相关部门、街道协商，调取调查相关数据。
8. 后续配合要求：在项目成果通过验收并实施过程中，按照项目实际需求，配合招标人进一步完善成果细节，以满足建设要求。
9. 投标供应商应在相关领域掌握丰富的信息资源和专家资源，对农用地利用方向发展有深入研究，拥有相关专业技术团队，有较强研究基础，熟悉本区情况。
10. 项目后续配合服务期，以项目成果通过省国土部门验收为止。
11. 投标供应商在投标文件中应提供项目实施方案并明确项目的详细进度和各阶段工作计划以及人员安排。

**八、验收**

 中标供应商已按合同规定提供了符合招标文件规定的要求的货物及服务，并经采购人验收合格，所有的技术资料和清单已向采购人提交并被接受，并经省、市上级国土部门检查通过后，视为合格（本项目采购人将组织专家进行评审验收，验收费用包含在本次投标报价中）； 若因成交供应商质量问题等导致验收不合格，成交供应商应及时予以处理，直至验收合格，期间发生的一切费用由成交供应商承担，采购人保留向成交供应商索赔的权利。

**九、人员计划需求**

本项目将由人员力量充足的单位中标后组织实施，项目拟投入人数需大于10人，项目组成员要求技术过硬、基础扎实、经验丰富，且多方面专业人才齐全配备，以老中青结合的方式组织实施。具体人员专业、职称、人数要求如下表10.1：

表10.1 人员计划要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业 | 职称 | 人数 | 备注 |
| 水文地质 | 高级工程师 | 2 | 本表所列职称及人数为最低要求。 |
| 地质 | 高级工程师 | 2 |
| 地质或水文地质 | 工程师 | 3 |
| 地质或水文地质 | 助理工程师 | 2 |
| 软件工程 | 技术员 | 1 |

**十、付款方式与结算：**

**合同签订后中标单位按进程开展工作，甲方在乙方完成设计评审支付给中标单位合同金额的40%；甲方在乙方完成野外验收支付给中标单位合同金额的30%；甲方在项目验收通过且收到中标单位提交正式成果后支付剩余合同金额的30%。**