

## 附件 2

# 项目采购需求

为面向中小企业预留项目； 非面向中小企业预留项目； 该项目不适宜面向中小企业采购。

本需求适宜分包的内容：软件开发服务中适宜面向中小企业采购部分的内容

该部分预算或所占资金总预算的比例：该部分预算不低于资金总预算的 40%（其中预留给小微企业不低于该部分预算的 70%）。

分包对象：中小型企业      小微企业

## 1. 项目概况

### 1.1. 基本信息

#### 1.1.1. 项目名称

省生态环境厅土壤地下水农村与自然生态监管综合平台开发（一期）  
项目软件开发服务

#### 1.1.2. 采购人

广东省生态环境厅

#### 1.1.3. 用户单位

广东省生态环境厅

#### 1.1.4. 项目总体目标

本项目以习近平总书记“坚决打好污染防治攻坚战推动生态文明建设

迈上新台阶”为指导思想，以生态保护红线、自然保护地为重点，建立完善生态保护监管体系，统一实施生态保护修复监管；以保护优先、预防为主、防控结合，协同推进土壤和地下水污染防治；以乡村生态振兴为抓手，深化农村人居环境整治。主要实现：

1、落实自然生态保护监管。依据各级生态环境部门履行生态保护红线生态环境监管职责的行政规范要求，构建生态保护红线生态环境监督制度体系，明确生态保护红线生态环境监督工作的责任分工、监督内容、监督措施，规范工作流程和要求。达到加强生态保护红线生态环境监管，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，保障国家生态安全的最终目的。

2、落实农村生态环境保护监管，主要有全省畜禽养殖污染防治监管和全省农村黑臭水体整治监管。通过联合全省畜禽养殖重点污染源企业在线监测、排污许可、现场执法等手段深入强化全省畜禽养殖污染整治和监管；建立完善农村黑臭水体排查整治长效监管体系机制，加强动态管理，推动长治久清。到 2025 年，基本消除较大面积的农村黑臭水体。

### **1.1.5. 服务地点**

广东省生态环境厅

## **1.2. 项目背景**

1 本项目背景：省生态环境厅土壤地下水农村与自然生态监管综合平台开发（一期）项目建设内容紧紧贴合省生态环境厅规划内容，依据国家和省级颁布相关建设规范要求，集中统筹、规划和建设。系统通过以生态保护红线、自然保护地为重点，建立完善生态保护监管体系，统一实施生态保护修复监管；加强协同推进土壤和地下水污染防治，联合重点污染源企

业监测和执法加强畜禽养殖污染防治监管。实现通过生态环境综合整治、业务协同、分析研判、指挥防控、执法监管等信息化手段，提升整体生态环境污染防治和综合治理能力。

2 信息化现状: 本项目中畜禽养殖环境管理应用新增需求是基于广东省畜禽养殖环境管理系统来升级，并且广东省畜禽养殖环境管理系统原有技术路线进行改造，包括数据库改造、前端和后端技术实现改造等。所以，将基于本项目的技术路线优先实现畜禽养殖环境管理应用新增需求，集成到本项目统一管理。

## 2. 项目预算

本项目总预算为 414.65 万元。

## 3. 服务期限

本项目委托服务期限以合同签订之日为服务起始时间，服务期为 12 个月。

## 4. 服务内容

### 4.1 软件开发服务

本需求仅列出最粗系统架构，具体需求以实施阶段调研为准。

#### 4.1.1 自然生态保护监管模块

(1) 生态保护红线台账应用: 生态保护红线监管台账数据、生态保护红线监管空间要素图层、生态保护红线数据规范管理、空间要素图层版本管理、空间要素图层系统检查管理、生态保护红线基础支撑数据管理和应用、生态保护红线监管业务成果数据管理和应用。

(2) 人类活动监管应用: 人类活动识别数据管理、人类活动信息对比分析、人类活动监控管理、人类活动“涉红”核查分析、人类活动核查任务管理、核查采集移动应用。

(3) 成果应用与服务应用：数据交换共享、接入外部数据、推送数据共享、数据综合可视化配置。

#### 4.1.2 农村生态环境保护模块

(1) 畜禽养殖环境管理应用：畜禽养殖任务调度管理、畜禽养殖场清单名录、畜禽养殖场企业清单名录、畜禽养殖禁养区管理、畜禽养殖禁养区版本管理、畜禽养殖污染防治数据可视化配置管理、畜禽养殖监管与执法互联。

(2) 农村黑臭水体整治应用：农村黑臭水体清单管理、农村黑臭水体排查填报管理、农村黑臭水体排查审核管理、农村黑臭水体档案材料管理、农村黑臭水体矢量化管理、农村黑臭水体整治进展管理、农村黑臭水体整治评估管理、农村黑臭水体整治评估抽查管理、农村黑臭水体整治评估整改管理、农村黑臭水体长效监管清单管理、农村黑臭水体长效监管清单整改管理、农村黑臭水体审核日志管理、农村黑臭水体数据可视化配置管理

### 5. 服务要求

#### 5.1 技术要求

##### 5.1.1. 总体技术要求

本项目的集成是基于数字政府总体架构、支撑层、数据层、基础设施层，省生态环境厅自建应用支撑层、数据层。其中省生态环境厅自建应用支撑层包括生态云平台的门户集成、单点登录，统一软件支撑平台。统一软件支撑平台作为应用中台角色，提供开发支撑、应用服务支撑、运营管理支撑，避免重复建设。

统一开发支撑服务；包括开发配置服务、标准服务、菜单服务、角色服务、授权服务、安全服务、文件服务、消息服务、作业服务、组件服务、

日志服务、发布服务、样式服务、第三方工具服务、统一服务 API 管理等能力，支撑和规范应用系统建设等，避免重复建设、资源浪费。

统一公共应用服务；实现工作桌面、组织机构、通讯服务、预警应用公共应用服务集成沉淀，沉淀业务组件资源，减少业务系统重复模块建设。

统一运营管理服务；提供资源监控、资源服务、账号服务、应用登记、配置管理等服务，规范化和标准化各业务应用研发。

## 5.1.2. 技术路线

### 5.1.2.1 技术实现

项目主要基于 java 语言 MVC 框架，采用 MVC 设计模式。使数据实体与业务逻辑、业务逻辑与页面展现分离。

项目可运行于多种硬件和 OS 平台；支持分布式计算，提供跨网络、硬件和 OS 平台的透明性的应用或服务的交互功能；支持标准的协议；支持标准的接口。可通过调用中间件提供的大量 API，实现异构环境的通讯，从而屏蔽异构系统中复杂的操作系统和网络协议。中间件在分布式的客户和服务之间扮演着承上启下的角色，如事务管理、负载均衡以及基于 Web 的计算等。

项目搭建 Web 服务器，实现地理上分布在不同区域的计算机和设备一起工作，以便为用户提供各种各样的服务。用户可以控制要获取信息的内容、时间、方式，去寻找自己所需要的信息。

### 5.1.2.2 项目总体结构

平台基于有效的政策与标准规范体系、安全与运行管理体系

顶层应用为电脑 B/S 端，可配合已有的可视化监控大屏和移动端使用、软件服务层、数据服务层；

平台层包括统一身份认证、单点登录等；

基础设施服务包括云计算、云存储等；

### 5.1.2.3 开发技术

#### (1) UML 统一建模语言

UML (Unified Modeling Language) 是非专利的第三代建模和规约语言。UML 是一种开放的方法，用于说明、可视化、构建和编写一个正在开发的、面向对象的、软件密集系统的制品的开放方法。

UML 最适于数据建模，业务建模，对象建模，组件建模。UML 作为一种模型语言，它使开发人员专注于建立产品的模型和结构，而不是选用什么程序语言和算法实现。当模型建立之后，模型可以被 UML 工具转化成指定的程序语言代码。

本项目在需求分析与系统设计阶段，使用开发人员可识别的建模与规约语言，明晰地向开发人员描述系统模型。

#### (2) 基于 J2EE 设计规范

J2EE 平台的核心技术包括：JDBC, EJB, RMI, JSP, JAVASERVLETS, XML, JMS, JTS, JTA, JAVAMAIL 和 JAF。其实 J2EE 本质上由一整套服务 (SERVICES) 应用程序接口 (APIS) 和协议构成，它对开发基于 WEB 的多层应用提供了功能支持。

能够方便地在现有网络硬件平台和 Windows、UNIX、Linux 等多种操作系统平台上运行。J2EE 核心是一组技术规范与指南，其中所包含的各类组件、服务架构及技术层次，均有共通的标准及规格，让各种依循 J2EE 架构的不同平台之间，存在良好的兼容性，解决过去企业后端使用的信息产品彼此之间无法兼容，企业内部或外部难以互窘境。

J2EE 体系结构提供中间层集成框架用来满足无需太多费用而又需要高可用性、高可靠性以及可扩展性的应用的需求。通过提供统一的开发平台，J2EE 降低了开发多层应用的费用和复杂性，同时提供对现有应用程序集成强有力支持，完全支持 EnterpriseJavaBeans，有良好的向导支持打包和部

署应用，添加目录支持，增强了安全机制，提高了性能。

### (3) 基于 spring boot 架构设计

Spring Boot 是由 Pivotal 团队提供的全新框架，其设计目的是用来简化新 Spring 应用的初始搭建以及开发过程。该框架使用了特定的方式进行配置，从而使开发人员不再需要定义样板化的配置。

spring boot 的主要特点：创建独立的 Spring 应用程序；简化 Maven 配置；自动配置 Spring；提供生产就绪型功能，如指标，健康检查和外部配置；

### (4) 采用 Nginx 技术

本项目为前后端分离架构，采用 Nginx 作为负载均衡服务，主要无缓存的反向代理加速，简单的负载均衡和容错。

前端项目通过多实例部署在多台服务器上，使用 Nginx 做负载均衡，让项目能够达到高并发连接数的响应，同时部署及运行时达到能不停机。

## 5.1.2.4 全面支持 IPv6

IPv6 在解决了 IPv4 的地址匮乏问题的同时，还在许多方面实现了优化改进，主要包括以下五点：

(1) IPv6 具有层次化的编址方式，地址分配遵循聚类 (Aggregation) 的原则，同时通过使用更小的路由表，使得路由器能在路由表中用一条记录 (Entry) 表示一片子网，大大减小了路由器中路由表的长度，有利于骨干网路由器对数据包的快速转发有效提高转发速度。

(2) IPv6 增强了组播支持以及对流的控制能力，为多媒体应用和服务质量 (QoS, Quality of Service) 控制提供了更好的网络平台。

(3) IPv6 同时定义了更灵活的地址配置机制：无状态和有状态地址自动配置机制。

(4) IPv6 简化了数据包报头，减少处理器开销并节省网络带宽。这

就使得路由器在处理 IPv6 报头时更为高效。此外，IPv6 使用新的头部格式，其选项与基本头部分开，如果新的技术或应用需要，可将选项插入到基本头部与上层数据之间，这在简化路由处理过程中保证了协议的可扩展性。

(5) IPv6 拥有基于海量地址空间下的即插即用优势，可更便捷地支持移动性，并可更方便地支持快速、层次、代理以及分布式等多种模式下的移动性管理。

本项目通过双栈技术或翻译技术，实现支持 IPV4 和 IPv6 双访问。本项目计划部署于政务云，涉及的网络设备、安全设备、操作系统、中间件、数据库采用政务云资源，支持 IPv6，本地采购资源也支持 IPv6；本项目将采用支持 IPv6 的技术路线进行开发实施部署，系统开发完上线前将完成 IPv6 测试，系统建设完成后将支持 IPv6。

### 5.1.3. 性能要求

#### 5.1.3.1 响应速度需求

系统支持并发操作（写操作）用户数不少于 300 人。百万目录数据量（带全文检索），客户端响应时间最大不超过 5 秒，一般控制在 3 秒内。一般性数据保存、修改、删除等操作的响应反馈速度最大不超过 3 秒，一般控制在 2 秒内。运营服务数据有效服务时间率不低于 95%。

#### 5.1.3.2 可靠性需求

系统支持 7\*24 小时不间断运行，系统访问正常且运行稳定，操作无异常退出的情况。系统拥有完善的数据备件、恢复机制和安全保障机制。系统对重要数据的删除操作，系统有警告及确认提示。对重要数据输入时系统能进行检查，并对用户的非法输入值给出对应的提示信息。

系统上线后，保障系统正常运行率高于 95%，巡检通过率高于 95%，对

投诉举报处理率保持 100%处理。

### 5.1.3.3 易用性需求

由于系统使用对象的多样性，包括政府部门领导、管理人员、业务人员等，信息系统的设计能够适应不同层次用户的要求，具有良好的易用性，以最大程度地减少系统培训和系统支持的成本。系统界面整洁、友好，能以适当的方式引导用户的操作，快速完成用户指定的任务。系统具有较高的适配性，能满足笔记本电脑、台式电脑等不同终端的应用。

### 5.1.4. 安全要求

基于省政务云安全能力，使用政务云平台的标准安全服务，并通过信息系统安全等级保护（二级）认证。

投标人须承诺，系统的设计、开发与实施等技术方面，要按照信息安全二级等级保护要求进行，并协助采购人在管理方面达到信息安全二级等级保护要求；在系统使用过程中，若采购人对系统进行信息安全二级等级保护评估，对于技术方面需要整改的，投标人应进行整改（费用含在投标报价中）。

## 5.2 管理要求

### 5.2.1 服务人员

投标人须书面承诺，如在项目实际执行过程中发生项目经理不能按采购文件要求胜任相关工作的，采购人有权要求更换项目经理，投标人必须在两周内调整为符合采购文件要求且能胜任相关工作的项目经理并到位开展工作，否则采购人有权终止合同并报相关管理部门进行处理。

投标人承诺的项目经理和开发实施的主要人员未经用户同意不得调整；投标人如中途更换项目经理和主要开发技术人员，应征得用户同意，否则采购人有权终止合同。

服务商应指派固定的团队为本项目提供专业服务，服务团队成员不得

少于 6 人。项目经理应具备 3 年以上项目管理经验。

如须调整服务团队成员，须书面向采购人提出申请，说明申请理由，经采购人书面同意方可调整团队人员，调入人员的资历和从业经验不低于调出人员，否则视为违约行为，采购人有权终止服务合同。

应提供以上人员相关证明资料复印件并加盖公章，并提供以上人员在本公司任职的有效外部证明材料（如加盖政府有关部门印章的《投保单》或《社会保险参保人员证明》，或单位代缴个人所得税税单等，事业法人的相关人员应提供该单位的相关证明）复印件。

### 5.2.2 进度要求

开发周期计划为 12 个月，具体时间以项目合同为准。项目里程碑计划严格按照本服务项目的实施任务和进度要求，通过关键节点、里程碑事件的监控，来控制项目工作的进展和保证实现总目标。本服务项目里程碑计划如下：（T 表示项目合同签订日期）

表：里程碑计划

工作内容	里程碑事件	时间
项目启动	项目正式启动	T+0
需求调研	调研报告	T+30
需求分析	确认业务需求说明书	T+60
系统开发	完成系统主体功能开发（全部公共服务及业务支撑服务）	T+250
功能测试	完成主体功能测试报告	T+280
部署上线	完成系统上线总结	T+300
系统完善和优化	完成缺陷修复及功能优化	T+330
系统正式上线	系统正式上线	T+340

系统交付	系统交付	T+360
------	------	-------

### 5.2.3 组织实施要求

为使项目按质、按量、按时及有序实施，投标人应建立完善、稳定的项目团队、内部组织管理方式及管理机构、协调机制、技术基础，支撑保障要求及其他相关要求。在机制保障方面，成立组织实施小组和项目专家组的双轨制的组织模式。在项目日常管理和条件保障方面，从行政组织、后勤保障和支撑条件各方面创造良好的服务环境，确保项目的顺利实施。

### 5.2.4 文档管理要求

投标人应在项目完成时，将本项目所有文档、资料汇集成册交付给采购人，所有文件要求用中文书写或有完整的中文注释。验收后，投标人按国家、省以及采购人档案管理要求，向采购人提供装订成册的纸质文档至少 1 套，电子文档 1 套。

### 5.2.5 质量保证要求

为保证本项目能按时高质的顺利完成，规避项目风险或将风险降至最低程度，投标人应建立项目质量管理体系，包括但不限于质量目标、质量指标、岗位责任、问题处理计划、质量评价、整改完善等内容。

## 5.3 验收标准

产品安装、调试完毕，软件试用后，由中标方提出验收申请，采购人应于中标方提出验收申请后组织验收。采购人根据中标方提供的项目成果物，组织专家进行验收并出具验收意见。具体验收标准如下：

1. 按照广东省政务服务数据管理局制定的《广东省省级政务信息化项目验收前符合性审查细则》要求，通过项目验收前符合性审查，以广东省政务服务数据管理局出具的意见函为准。

2. 根据符合性审查要求、业主要求和监理要求，中标方需配合信息安全等级保护测评、第三方验收测评和商用密码测评等工作开展，项目验收前因信息安全等级保护测评和商用密码测评服务未完成的，承建方可提供承诺函，承诺持续配合业主相关工作开展，在质保期内配合完成整改并取得测评单位出具的测评报告。

3. 按省生态环境厅和监理方验收要求提供项目成果，包括软件成果、项目文档等。

## 5.4 其他要求

### 5.4.1 标准规范要求

1. GDZW 0005-2019 广东省数字政府政务云平台建设规范
2. GDZW 0032—2020 广东省数字政府政务云平台对接规范（1.0版）
3. GDZW 0041—2021 广东数字政府省级政务云专属资源池申请及使用规范
4. GDZW 0011-2019 广东省统一身份认证平台接入规范（公众侧）
5. GDZW 0010-2019 广东省统一身份认证平台接入规范（政务侧）
6. GDZW 0012-2019 广东省业务系统接入智能网关规范
7. GB/T 36326-2018 信息技术 云计算 云服务运营通用要求
8. GB/T 39047-2020 政务服务平台基本功能规范
9. GB/T 39046-2020 政务服务平台基础数据规范
10. GB/T 39044-2020 政务服务平台接入规范
11. GB/T 34080.1-2017 基于云计算的电子政务公共平台安全规范
12. GB/T 35273-2020 信息安全技术 个人信息安全规范
13. GB/Z 24294.2-2017 信息安全技术 基于互联网电子政务信息安全实施指南
14. GDZW 0012-2019 广东省业务系统接入智能网关规范

15. GW 0013-2017 政务云安全要求

16. GDZW 0034.6-2020 广东省电子政务外网 IPv6 改造指南

17. GDZW 0034.1-2020 广东省电子政务外网 IPv6 改造指南

#### 5.4.2 培训要求

1. 投标人须提供本项目所涉及到的相关系统培训，包括对采购人和相关系统使用人员的培训，有关的培训课程，培训应该在系统上线前进行。

2. 投标人需针对用户的角色提供培训课程，如系统管理员、普通用户、领导等角色，安排不同的培训课程。投标人须在响应文件中提出培训课程。

3. 对于所有培训，投标人须派出具有相应专业资格和实际工作经验的辅导人员进行培训，培训所使用的语言须是中文，否则投标人须提供相应的翻译。

4. 培训费用（可含场地费、教材费、讲课费等培训组织相关费用）计入总价。

#### 5.4.3 服务响应要求

1. 服务响应可通过现场、远程等方式提供，由此产生的一切费用均由投标人承担。

2. 系统出现故障时，投标人 5 × 8 小时服务响应，技术人员快速受理服务请求，业务系统根据不同的故障等级在不同时间内进行响应；及时做出故障原因报告并提出有效措施加以解决。

3. 系统上线后，保障系统正常运行率高于 95%，巡检通过率高于 95%，对投诉举报处理率保持 100% 处理。

#### 5.4.4 知识产权属

1. 本合同不会引起任何已申请、登记的知识产权所有权的转移。

2. 投标人、采购人双方一致同意，本合同所涉服务成果的知识产权归属按下列第 （1） 种方式处理：

(1) 投标人为履行本合同义务所形成的服务成果的知识产权归采购人所有。

(2) 采购人基于本合同约定委托投标人提供的产品、程序、服务等知识产权归采购人、投标人（含投标人合作商）共同所有，投标人应按采购人书面要求交付该共有部分的源代码；投标人（含投标人合作商）在共有部分的基础上进行二次开发的及对二次开发形成的产品、程序等财产进行处置的，需经采购人书面同意，二次开发所形成的产品、程序、服务等知识产权归开发者所有，共有部分仍归采购人、投标人（含投标人合作商）共同所有。

3. 本合同所涉及的数据所有权归政府所有。投标人只能用于履行本合同之义务。

4. 投标人提供的相关软件应是自行开发的产品或具备合法、合规授权，满足知识产权、安全等保二级等方面的有关规定和要求。

5. 投标人保证向采购人提供的服务成果是其独立实施完成，不存在任何侵犯第三方专利权、商标权、著作权等合法权益。如因投标人提供的服务成果侵犯任何第三方的合法权益，导致该第三方追究采购人责任的，投标人应负责解决并赔偿因此给采购人造成的全部损失。

#### **5.4.5 保密要求**

1. 投标人应签订保密协议，对其因身份、职务、职业或技术关系而知悉的采购人商业秘密和党政机关保密信息应严格保守，保证不被披露或使用，包括意外或过失。

2. 投标人不得擅自保存、披露、使用采购人商业秘密和党政机关保密信息；不得直接或间接地向无关人员泄露采购人的商业秘密和党政机关保密信息；不得向不承担保密义务的任何第三人披露采购人的商业秘密和党政机关保密信息。投标人在从事政府项目时，不得擅自记录、复制、拍摄、

摘抄、收藏在工作中涉及的保密信息，严禁将涉及政府项目的任何资料、数据透露或以其他方式提供给项目以外的其他方或投标人内部与该项目无关的任何人员。

3. 投标人对于工作期间知悉采购人的商业秘密和党政机关保密信息（包括业务信息在内）或工作过程中接触到的政府机关文件（包括内部发文、各类通知及会议记录等）的内容，同样承担保密责任，严禁将政府机关内部会议、谈话内容泄露给无关人员；不得翻阅与工作无关的文件和资料。

4. 严禁泄露在工作中接触到的政府机关科技研究、发明、装备器材及其技术资料和政府工作信息。

#### 5.4.6 监理要求

投标人须承诺，在项目开展过程中接受采购人指定的咨询监理机构的监理。

#### 5.4.7 合同的履行

投标人应当承诺全面履行采购人提供的合同版本中乙方的义务。

### 6. 付款方式

本项目计划分三期支付，具体支付方式和时间如下：

首期款：签订合同后，中标人书面提出支付申请书及拟支付金额等额的符合采购人财务管理要求的相应发票，采购人 15 日内按广东省财政资金管理规定的程序申请向中标人支付合同金额的 60%。

进度款：项目上线试运行后，中标人书面提出支付申请书及拟支付金额等额的符合采购人财务管理要求的相应发票，采购人 15 日内按广东省财政资金管理规定的程序申请向中标人支付合同金额的 30%。

尾款：项目通过验收后，中标人书面提出支付申请书及拟支付金额等额的符合采购人财务管理要求的相应发票，采购人 15 日内按广东省财政资

金管理规定的程序申请向中标人支付合同金额的 10%。

项目实际支付总金额按采购成交总金额计算，项目支付计划按合同约定执行，对于满足合同约定支付条件的，采购人应当自收到发票后 15 日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。