

附件

项目采购需求征求意见稿

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。

本需求可以分包的内容：软件开发服务；系统业务运营服务中的生态环境监测综合管理平台运营服务、实验室全过程监管系统运营服务。

该部分预算或所占资金总预算的比例：40%

分包对象：中小型企业 微型企业

1. 项目概况

1.1. 基本信息

1.1.1. 项目名称

省生态环境厅生态环境监测中心政务信息化建设（2023年）项目软件开发服务、运行维护服务和业务管理运营服务

1.1.2. 采购人

广东省生态环境监测中心。

1.1.3. 用户单位

广东省生态环境监测中心。

1.1.4. 项目总体目标

通过本项目的建设，将实现以下目标：

1、通过对服务器、存储设备、网络设备、安全设备、机房环境的巡检、

趋势分析等维护手段，保障省生态环境监测中心（包括琶洲机房）基础设施的正常运行，从而保障业务系统的正常运行，降低平均故障时间，使各类信息化系统及设备的稳定、可靠、安全、高效、不间断运行，为各项政务服务工作的正常开展提供强有力的运行服务支撑。

2、完善和维护核心过保信息系统，确保生态厅和省生态环境监测中心的业务工作正常开展，适时调整部分业务系统流程，适应实际的工作开展，保障骨干业务系统 7*24 小时不间断地运行；如系统出现故障，排除或减缓故障，使核心信息系统恢复正常运行，提升工作开展的稳定和效率。

3、逐步形成规范、先进、安全、稳定的运维体系，推进运维服务工作台建设，最终达到提高服务满意度并降低成本的目的。

4、进一步完善和提升省生态环境监测中心信息化系统的服务质量，保障省生态环境监测中心信息系统的正常运行，确保在有效工作时间内正常运行。加强系统运营能力，提高系统用户的使用体验和支持力度，提高用户日常工作的效率。

5、强化内控管理，统筹全省监测中心人事务管理。新建中心的无纸化会议管理模块，实现会议议题、会议进度及会议资料管理的无纸化；新建中心的督办事项管理模块，实现省委省政府会议议定事项、省生态环境厅党组会议定事项、省生态环境厅厅务会议定事项、省生态环境厅厅长办公会议定事项、监测中心党委会议定事项、监测中心班子会议定事项、调研议定事项、领导交办事项这八大类事项的线上督办功能；对接省统一电子印章服务平台，充分利用省政务服务支撑能力，解决电子印章合法性问题；基于全省环保系统统一域用户管理平台，新增全省监测机构统一用户管理

模块，实现分级管理、分级授权功能；中心内控管理系统同省厅办公自动化系统的集成，达到中心公文处理与省厅公文处理无缝对接、部分有直接交叉的事项办理无缝对接的目的；升级项目管理模块，新增项目报销管理、项目采购品目库管理、项目保函保证金管理、培训全过程管理，完善项目管理、采购管理、合同管理的相关功能，进一步深化完善我中心项目的全过程管理；将目前监测系统内部控制管理信息系统推广至整个地市监测站用户使用，对系统中不满足推广要求的功能进行完善。

1.1.5. 服务地点

广东省生态环境监测中心。

1.2. 项目背景

“十四五”期间，生态环境信息化建设在生态环境省域治理“一网统管”方面主要围绕健全全省生态环境监测网络，实现环境质量、污染源和生态状况监测全覆盖，加强多源数据综合应用，落实空气、水、固体废物、噪声及应急等环境的实时监测、分析研判、指挥管控和考核评估，全面提升我省生态环境治理、生态修复水平。在生态环境智慧云平台建设方面，围绕重点领域拓展业务应用，推进智慧监测建设，建设监测业务监管、监测内控综合管理模块以及辐射环境与应急监测应用。

在加强智慧云平台公共支撑能力建设上，形成上接生态环境部及省公共数据平台，下联市县生态环境部门数据平台，横向到边、纵向到底全覆盖的全省生态环境政务信息化体系，强化省、市、县三级协同，推动生态环境管理决策“数字化、移动化、整体化”，通过数据共享和业务协同实现部门内部、部门与省政府及其他厅局间业务畅通流转及协同处置。

推进信息化统一运营管理。健全统一运维管理制度和技术规范，对信息化运维的职责分工、工作流程、系统使用、数据维护、设备操作等规范化管理，提高运维工作的系统性、专业性和整体性。构建统一安全高效的运营服务体系，提高运营自动化、流程化、工具化水平，实现运维服务统一入口、工单化管理和全过程监督，推动形成运维服务闭环。

通过本服务项目，促进信息化的规范管理，提高信息化的应用水平，有效保障省生态环境监测中心信息系统安全稳定可靠地运行。通过对政务业务的有力支撑，提高“数字政府”改革建设水平，为政务信息化服务群体提供更便捷优质的政务服务。

2. 项目预算

本项目总预算为 1258.95 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，软件开发服务的服务期为合同签订之日起 12 个月；系统业务运营服务、运行维护服务服务期为原服务到期后开始服务，服务期 12 个月。

4. 服务内容

序号	服务名称	服务内容
	定制软件开发服务	
1	内控管理系统软件开发	内部控制管理信息系统拓展，包括新增无纸化会议管理模块、新增督办事项管理模块、对接省统一电子印章服务平台、增全省监测机构统一用户管理模块
	定制软件升级服务	

序号	服务名称	服务内容
2	内控管理系统软件升级	<p>1、中心内控管理系统同省厅办公自动化系统的集成，达到中心公文处理与省厅公文处理无缝对接、部分有直接交叉的事项办理无缝对接的目的；</p> <p>2、升级项目管理模块，新增项目报销管理、项目采购品目库管理、项目保函保证金管理、培训全过程管理，完善项目管理、采购管理、合同管理的相关功能，实现项目的全过程管理；</p> <p>3、将目前监测系统内部控制管理信息系统推广至整个地市监测站用户使用，对系统中不满足推广要求的功能进行完善。</p>
3	成品软件租赁服务（许可）服务	主要包括 VPN 统一管理平台、业务数据备份、资产管理平台和人员、关键设备软件日常、机房动环系统扩容
	运行维护服务	
4	基础设备运行维护服务	基础设施主要包括省生态环境监测中心及省厅琶洲机房的基础设施设备，包括机房环境（31 台）、服务器（184 台）、存储设备（44 台）、网络设备（82 台）、安全设备（23 台）、基础软件（10 套）、音视频设备（298 台/套）、监控设备（226 台/套）等
5	软件系统运行维护服务	业务系统运维主要包括 18 个业务系统和 1 套虚拟化软件平台的运维保障。
	业务管理运营服务	
6	生态环境监测综合管理平台运营服务	地下水监测业务运营服务、地下水监测业务运营服务、噪声监测业务运营服务、农村生态环境质量监测业务运营服务、海洋生态环境监测业务运营服务、门户集成运营服务、综合管理平台地市推广运营服务、综合管理平台日常运营支持服务
7	实验室全过程监管系统运营服务	环境监测过程管理应用日常运营服务、仪器智能采集分析实施运营服务、环境监测标准方法运营

序号	服务名称	服务内容
		管理服务、系统集成与互联互通服务
8	生态环境监测内控管理系统运营服务	业务处理运营服务、数据整理运营服务、数据统计分析服务
9	空气质量预报预警系统运营服务	用户日常支持服务、个性化业务统计分析服务、系统使用培训、用户误操作数据处理、信息化需求管理
10	生态环境监测物联网平台运营服务	用户日常支持、系统使用培训、物联网设备集成接入服务、用户误操作数据处理、个性化业务统计分析服务
11	广东省空气质量评价监测网络运维管理系统运营服务	用户日常支持服务、个性化业务统计分析服务、用户误操作数据处理、信息化需求管理
12	土壤监测网业务化运行管理平台运营服务	平台技术运营、应用日常服务推广、应用数据更新与维护、协助日常业务处理
13	华南区域土壤样品制备与流转中心管理系统运营服务	用户日常支持服务、个性化业务统计分析服务、系统使用培训、用户误操作数据处理、信息化需求管理

5. 服务要求

5.1. 技术要求

5.1.1. 总体技术要求

项目实施充分利用现有先进、成熟技术，坚持需求主导、深化应用的原则，统一规划、统一布局、统一设计、规范标准、突出重点、分步实施，在规划、设计中遵循以下实施原则：

1. 标准和规范化原则

坚持“统一领导，统一规划，统一标准”的原则全面推进项目实施。

通过集中采购、统一实施的方式，提高全省信息化基础设施建设水平，保证全省关键网络设备和主要业务系统的互联互通。

严格遵循国家、我省电子政务有关法律法规和技术规范的要求，从业务、技术、运行管理等方面对项目的整体建设和实施进行设计，充分体现标准化和规范化。

2. 功能适用原则

体现“以服务为中心、以人为本”的实施主导思想，系统所有功能需考虑到以用户为中心，通用功能应通过服务模式开放给其他功能使用。

系统提供的应用模块，用户可以有选择地运用，每个软件之间相互独立，模块接口开放、明确，任何一个应用模块的损坏和更换不能硬性规定其他软件模块的应用。

3. 架构先进性原则

基于现有的先进技术，采用微服务体系架构，基于公开标准的建设，技术上具备一定的前瞻性。可以快速便捷的升级相关技术，确保系统能够在技术不断发展的过程中跟上发展趋势，确保信息化技术发展具有明显的先进性。

4. 可扩展性原则

系统的设计和实施要充分考虑网络、硬件的扩展需要、应用系统二次开发的需要、以及支持未来可能出现的组织调整的需要。系统应采用开放的可扩充模块结构，保证以后可以方便地升级和不断增加新功能、增加容量、以及在同一平台上扩充其他业务应用功能。

5. 数据共享原则

确保数据安全为前提，打破原有各地、各行业烟囱式建设模式，连通每一个“信息孤岛”，让数据多跑路，让百姓少跑腿。

6. 易于管理和可维护性原则

须保证整个系统的可管理性，以降低管理、维护成本。系统的服务器平台、网络平台、系统软件都应提供方便、灵活的维护手段，方便应用人员的维护和管理。

7. 安全和易用性原则

在系统建设方案设计时，依托国家电子政务建设的各种信息技术标准（环境、技术、信息、安全、信息交换标准等），制订项目各项技术标准，结合电子政务应用的特点，强化信息安全建设。并针对不同层面的使用者的应用水平，充分考虑系统的易用性，保障本项目实施后的应用与推广。

项目的实施要保证软、硬件安全、可靠的运行，要有容灾、容错方案。能够采用先进的安全保密技术进行用户身份认证。将系统级身份认证和应用级身份认证统一灵活应用于各应用系统的登录、流转等功能模块中，操作方式应简单快捷。应具备完善的日志管理等功能，能够追踪记录每次操作情况，并对非法操作进行告警。

系统统一各服务的界面风格，统一用户操作流程，统一用户体验。

5.1.2. 技术路线

5.1.2.1. 本项目总体实施路线

开发语言：JAVA

数据库：人大金仓、达梦

服务器操作系统：银河麒麟、统信

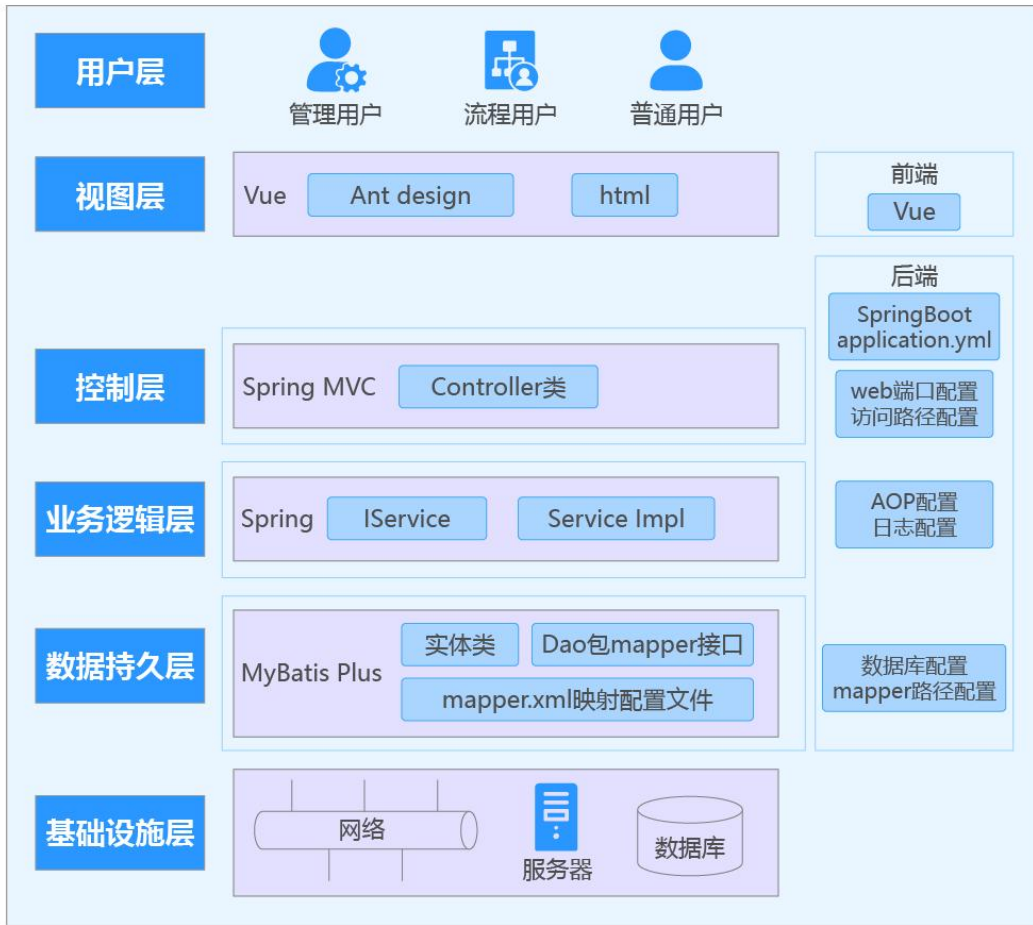
中间件：金蝶、东方通

系统部署在省信创云平台。

系统需采用前后端全分离模式推进开发，各个子系统业务层、持久层和显示层必须采用一套框架和技术进行开发，以实现系统整齐划一。需采用主流前端框架，所开发的系统默认可适配手机、平板等移动终端访问。所开发的系统同时支持龙芯、鲲鹏、飞腾、兆芯等国产芯片+统信 UOS、麒麟等操作系统架构和传统 X86 架构平台上运行，且兼容各种版本的主流浏览器，至少包括统信浏览器、FireFox、360 浏览器等浏览器。

前端 UI 需基于 Javascript、Css、Html 等标准技术进行开发，通过 AJAX 通讯机制实现 UI 和服务、数据分离的开发模型。

本项目开发技术架构如下图所示：



5.1.2.2. 分布式体系结构

在技术体系结构的选择上，将根据内控管理系统业务特点，以及主流技术路线的基本情况等因素进行综合评估。业务是灵魂，信息系统是载体，监测中心内控管理系统的软件体系结构设计目标就是要满足业务需求，因此，采用何种技术体系结构，需要从数据共享交换的需求分析出发进行考虑。

整个系统涉及到了众多业务角色，访问量较大，因此，要求对整个系统的性能要求较高。高性能除了硬件支持外，还要求系统在结构上具有足够的灵活性，采用分层化设计，使整个系统具有良好的结构，支持集群、并发、大规模数据库等特性。

其次，整个监测中心内控管理系统和跨部门共享模块要求部署在不同

的网络安全区域，因此，必然要求将整个系统划分为不同的模块，并且保证其良好的协作。因此系统的设计上必须进行合理的模块划分，按照伸缩性能的要求，必须要求这个模块可以分布部署到不同的服务器环境中，为此监测中心内控管理系统必然是一个组件化的系统。

在监测中心内控管理系统使用环境和业务需求发生变化时，系统应支持快速扩展，并为今后系统的扩展提供足够的空间，保证系统可以在今后的项目中进行扩容或功能扩展。

监测中心内控管理系统一旦正式运行，业务将是不可中断的，因此，必须保证系统的各个组成部署具有高可用性，各个模块具有松散耦合性，便于对整个系统或部分模块进行升级扩容。

综上所述，建议采用基于 Web 应用的三层分布式体系结构，保证监测中心内控管理系统在系统开放性、可扩展性、先进性和跨平台性等方面的重要特性，以及满足用户对复杂业务逻辑可定制和可管理的个性化需求。

在项目中，将采用基于 Browser/Web/DataBase 的三层分布式体系结构，由 Web 服务器接受请求，由运行在应用服务器中的业务逻辑处理模块进行业务处理并返回，客户端只需要一个浏览器即可。数据库服务器用来存储管理信息系统中所用到的各种数据。然后，充分整合数据库、应用服务器、Web 服务器等中间件平台，开有成一个分布式的运行支撑环境。

而在实现分布式体系结构的信息系统上，具体到系统设计人员上，就是采用基于模型视图控制器（MVC.Model-View-Controller）的设计模式。Model 层用来实现业务逻辑，View 层用来显示用户界面，Controller 层主要负责 View 层和 Model 层之间的控制关系。这种设计模式很好地实现了数据

层与表示层的分离，使开发工作更加容易和迅速，能充分体现分布式多层体系构架的设计思想。

5.1.2.3.MVVM 前后端分离架构

MVVM (Model-View-ViewModel) 是近年来流行的前后端分离框架，是 MVC 的改进版。MVVM 将 View 的状态和行为抽象化，实现视图 UI 和业务逻辑的分离 (即前后端分离)。

MVVM 由 Model,View,ViewModel 三部分构成,Model 层代表数据模型,也可以在 Model 中定义数据修改和操作的业务逻辑; View 代表 UI 组件,它负责将数据模型转化成 UI 展现出来, ViewModel 是一个同步 View 和 Model 的对象。

在 MVVM 架构下, View 和 Model 之间并没有直接的联系,而是通过 ViewModel 进行交互,Model 和 ViewModel 之间的交互是双向的,因此 View 数据的变化会同步到 Model 中,而 Model 数据的变化也会立即反应到 View 上。

ViewModel 通过双向数据绑定把 View 层和 Model 层连接了起来,而 View 和 Model 之间的同步工作完全是自动的,无需人为干涉,因此开发者只需关注业务逻辑,不需要手动操作 DOM,不需要关注数据状态的同步问题,复杂的数据状态维护完全由 MVVM 来统一管理。

5.1.2.4.Vue.js

Vue.js 是一套用于构建用户界面的渐进式 JavaScript 框架。与其它重量级框架不同的是,Vue 被设计为可以自底向上逐层应用。Vue 的核心库只关注视图层,方便与第三方库或既有项目整合。基于 Vue.js 开发具有易用 (使

用成本低), 灵活(生态系统完善, 适用于任何规模的项目), 高效(体积小, 优化好, 性能好)的特点。

Vue.js 可以说是 MVVM 架构的最佳实践, 是一个 JavaScript MVVM 库。Vue.js 专注于 MVVM 中的 ViewModel, 不仅做到了数据双向绑定, 而且也是一款相对比较轻量级的 JS 库, API 简洁。

此外, 因为 Vue.js 的双向数据绑定特性以及技术的成形, 实现了项目的热加载, 改完页面代码能立即在浏览器方面显示效果, 大大提高开发效率。

5.1.2.5.Spring 核心开发架构

Spring 是一个开源框架, 它由 RodJohnson 创建。它是为了解决企业应用开发的复杂性而创建的。Spring 使用基本的 JavaBean 来完成以前只可能由 EJB 完成的事情。然而, Spring 的用途不仅限于服务器端的开发。从简单性、可测试性和松耦合的角度而言, 任何 Java 应用都可以从 Spring 中受益。

Spring 是一个轻量级的控制反转(IoC)和面向切面(AOP)的容器框架。

(1)轻量: 从大小与开销两方面而言 Spring 都是轻量的。完整的 Spring 框架可以在一个大小只有 1MB 多的 JAR 文件里发布。并且 Spring 所需的处理开销也是微不足道的。此外, Spring 是非侵入式的: 典型地, Spring 应用中的对象不依赖于 Spring 的特定类。

(2)控制反转: Spring 通过一种称作控制反转 (IoC) 的技术促进了松耦合。当应用了 IoC, 一个对象依赖的其它对象会通过被动的方式传递进来, 而不是这个对象自己创建或者查找依赖对象。你可以认为 IoC 与 JNDI

相反——不是对象从容器中查找依赖，而是容器在对象初始化时不等对象请求就主动将依赖传递给它。

(3) 面向切面：Spring 提供了面向切面编程的丰富支持，允许通过分离应用的业务逻辑与系统级服务（例如审计（auditing）和事务（transaction）管理）进行内聚性的开发。应用对象只实现它们应该做的——完成业务逻辑——仅此而已。它们并不负责（甚至是意识）其它的系统级关注点，例如日志或事务支持。

(4) 容器：Spring 包含并管理应用对象的配置和生命周期，在这个意义上它是一种容器，你可以配置你的每个 bean 如何被创建——基于一个可配置原型（prototype），你的 bean 可以创建一个单独的实例或者每次需要时都生成一个新的实例——以及它们是如何相互关联的。然而，Spring 不应该被混同于传统的重量级的 EJB 容器，它们经常是庞大与笨重的，难以使用。

(5) 框架：Spring 可以将简单的组件配置、组合成为复杂的应用。在 Spring 中，应用对象被声明式地组合，典型地是在一个 XML 文件里。Spring 也提供了很多基础功能（事务管理、持久化框架集成等等）。

5.1.2.6. 组件化开发

应用系统利用已有的软件构件，将会大大提高生产效率，减少大量的重复劳动。组件（Component）是可复用的软件组成成分，可被用来构造其它软件。它可以是被封装的对象类、类树、一些功能模块、软件框架、软件构架（或体系结构）、文档、分析件、设计模式等。从广义上讲，软构件技术是基于面向对象的，以嵌入后马上可以使用的即插即用型组件概念为

中心，通过本项目功能组件的组合来建立本项目系统应用的技术体系。

本项目功能组件库由 workflow 引擎、用户管理、认证授权、数据采集、全文检索、数据服务等构件组成，这些构件形成一个软构件集合，供管理应用系统集成使用，并通过网络计算机实现分布式计算。本期项目建设涉及 workflow 引擎、用户管理、认证授权、数据采集、数据服务等构件的改造及完善，由于项目前期建设的组件化设计，本期项目的改造将不会影响业务的连贯性，可以确保实现分布式应用程序的快速开发，应用模块间相对独立，接口清晰，内部的业务流程升级和改造与其他模块无关。

5.1.2.7. 数据接口交换标准

所有与其他系统之间的接口采用 HTTPS 传输数据，通过 JSON 标准实现数据接口。接口中涉及到用户密码等敏感数据时，采用 DES 或 MD5 方式进行加密。

JSON 是一种数据格式，是一种在互联网传输中运用最多的数据交换语言。JSON 可以将 JavaScript 对象中表示的一组数据转换为字符串，然后就可以在网络或者程序之间轻松地传递这个字符串，并在需要的时候将它还原为各编程语言所支持的数据格式。

由于 JSON 轻便、灵巧，且能从各种语言中完全独立出来，所以成为目前最理想的数据交换语言。

5.1.2.8. 采用国产数据库

数据库系统往往处在信息系统的核心位置，是系统正常运行的必要基础。因此，用户对数据库系统的安全性和可用性提出了很高的要求。

国产数据库坚持自主研发的原则，拥有产品的全部源代码和完全的自

主版权。这区别于开源和“马甲”的方式，杜绝了继承开源系统导致的版权纠纷，同时也从根本上保证了产品的安全性和服务可靠性，满足我国信息安全战略需要。

国产数据库除了可以满足传统架构的数据存储、处理需求，也可按照业务需求提供各类的解决方案：

1、数据共享集群

实现了更大规模的集群支持，用户和运维人员可以将原有数据库节点升级为更多节点，以取得更高的系统可靠性；添加了用于异地容灾的数据守护支持以提升容灾能力，支持远程高可用镜像部署方式。

2、透明分布式数据库

具有分布式数据库的高可扩展、高可用、高并发处理能力，且对用户透明；同时又具备传统数据库的所有高级特性，支持传统数据库所有开发接口和业务开发框架的技术架构，用户只需将传统应用直接部署在数据库集群上，即可简单完成数据架构划时代的进化。

3、数据库弹性计算

可以在保证包括 SQL 支持能力在内的所有数据库功能完备性的同时，显著提升关系数据库集群的横向扩展能力，释放用户设备算力；同时对于数据中心和云计算中心而言，更低成本、更灵活的计算扩展方式，也可促进数据中心整体能效的提升。

国产数据库完全可以从多个角度、多个方向、多种业务满足需求。提供于国际厂商相近的产品性能、相似的产品功能以及更高效的技术支持。

目前中心内控管理系统部署于省政务云平台，后台数据库采用

MYSQL。本期项目建设将完成内控系统所涉协同办公及项目管理模块的国产化数据库改造，确保完成后端基于人大金仓和达梦数据库的适配改造。

5.1.3. 性能要求

5.1.3.1. 可靠性

本系统设计实施应采用高可靠的产品和技术，充分考虑系统的应变能力、容错能力和纠错能力，确保系统运行稳定、安全可靠；系统开发要面向最终用户，使用户对系统易于接受、易于掌握、易于操作，系统功能要实用性强、可用性好，确保系统能长期、稳定、高效地使用。

5.1.3.2. 可维护性

用户的需求随着时间的推移及社会的发展，有可能发生变化，或者增加了新的需求，因此所选的结构应该是有良好的可维护性。例如模块化设计和适当的模块间的松耦合度，使得系统架构可以将新的子系统或模块进行维护而不需要对整体架构进行大的调整。

5.1.3.3. 可移植性

本系统架构应具备跨平台能力，应用架构可以支持多种软硬件平台。

5.1.3.4. 高可用性需求

支撑大量的政务应用，需要通过主备切换、负载均衡、异地备份等方式保证平台服务的高可用性，系统总体可用率>99.9%，数据库应用可用率≥99.9%。

5.1.3.5. 可扩展性需求

随着政策变化、社会发展、技术进步等因素的变化而不断变化，从而要求服务能够支持业务不断变化，能够灵活扩展，高度可定制化，满足各

类新型业务系统的接入。

5.1.3.6. 响应速度需求

响应时间指标包括页面响应时间和数据响应时间。页面响应时间为用户点击操作页面后的反应，页面反应时间不超过 2 秒。数据响应时间为用户点击后的到结果的时间，包括服务器反应和数据传输到客户端，普通页面不超过 2 秒，跨年历史数据最大不超过 5 秒。

系统的年可用率 $\geq 99.9\%$ ，由于偶发性故障而发生自动热启动的平均次数 < 2 次/年。

常规数据分析响应时间 < 2 秒，历史数据分析响应时间 < 5 秒。

5.1.3.7. 系统性能需求

1、内控系统：

- 性能指标：系统最大用户数（1500 个）、系统并发数（300 用户）、系统吞吐量（ > 100 请求数/1 秒）、请求响应时间（ < 2 秒）等。

5.1.4. 数据及接口要求

所有与其他系统之间的接口采用 HTTPS 传输数据，通过 JSON 标准实现数据接口。接口中涉及到用户密码等敏感数据时，采用 DES 或 MD5 方式进行加密。

JSON 是一种数据格式，是一种在互联网传输中运用最多的数据交换语言。JSON 可以将 JavaScript 对象中表示的一组数据转换为字符串，然后就可以在网络或者程序之间轻松地传递这个字符串，并在需要的时候将它还原为各编程语言所支持的数据格式。

由于 JSON 轻便、灵巧，且能从各种语言中完全独立出来，所以成为目

前最理想的数据交换语言。

5.1.5. 安全要求

5.1.5.1. 国产化适配需求

本系统需完成前后端环境的国产化适配，支持主流的国产化软硬件系统及设备。

5.1.5.2. 业务保障安全需求

信息安全是电子政务系统得以顺利实施的前提。本项目安全体系将包括物理安全、网络安全、系统安全、应用安全、数据安全、计算机安全管理等多个层面。

本项目的安全体系应实现如下具体安全目标：

安全目标	描述
身份真实性	能对通讯实体身份的真实性进行鉴别
信息机密性	保证机密信息不会泄露给非授权的人或实体
信息完整性	保证数据的一致性，能够防止数据被非授权用户或实体建立、修改和破坏
服务可用性	保证合法用户对信息和资源的使用不会被不正当地拒绝
不可否认性	建立有效的责任机制，防止实体否认其行为
系统可控性	能够控制使用资源的人或实体的使用方式
系统易用性	在满足安全要求的条件下，系统应当操作简单、维护方便
可审查性	对出现的网络安全问题提供调查的依据和手段

5.1.5.3. 信息安全合规性要求

本项目完成建设后内控管理信息系统需通过信息系统安全等级保护（二级）认证。

5.1.5.4. 商用密码应用需求

本项目主要对内部控制管理系统新建内容开展密码应用建设，为保障用户身份的真实性，业务系统的数据真实性、完整性和有效性，需要按《信息安全技术 信息系统密码应用基本要求》（GB/T 39786-2021）的要求进行

密码应用建设，从物理和环境安全、网络和通信安全、设备和计算安全、应用和数据安全、密钥管理、安全管理等几个层面，对安全性威胁采取有效的技术措施进行保护，确保系统安全。

5.1.5.5.备份容灾需求分析

无。

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5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

5.2.2.1. 软件开发服务进度要求

软件开发项目里程碑计划严格按照本服务项目的建设任务和进度要求,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)

序号	工作内容	里程碑事件	时间(天)
1	项目启动	项目正式启动	T+1
2	需求调研	调研报告	T+64
3	需求分析	确认业务需求说明书	T+106
4	系统开发	完成系统主体功能开发	T+155
5	功能测试	完成主体功能测试报告	T+233
6	部署上线	完成系统上线总结	T+233
7	系统完善和优化	完成缺陷修复及功能优化	T+274
8	系统正式上线	系统正式上线	T+274
9	系统交付	系统交付	T+365

5.2.2.2. 运营服务进度要求

本服务项目里程碑计划如下:(T表示原运维服务到期时间)

序号	工作内容	里程碑事件	时间(天)
1	运营服务	运营服务开始	T+1
2	运营服务	运营服务完成	T+365

5.2.2.3. 运维服务进度要求

本服务项目里程碑计划如下:(T表示原运维服务到期时间)

序号	工作内容	里程碑事件	时间(天)
1	基础设施运行维护服务	运维服务开始	T+1
2	基础设施运行维护服务	运维服务完成	T+365

3	软件系统运维服务	运维服务开始	T+1
4	软件系统运维服务	运维服务完成	T+365

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

中标方应按照采购人项目管理规定推进项目，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。采购人验收合格后应当出具验收报告，需要其他管理机构验收的由验收机构出具验收报告。

5.4. 其他要求

5.4.1. 标准规范要求

1. 《广东“数字政府”改革建设方案》（粤府〔2017〕133号）
2. 《广东“数字政府”改革建设工作推进方案》（粤府办〔2018〕9号）
3. 《广东省“数字政府”建设总体规划（2018-2020年）》（粤府〔2018〕105号）
4. 《广东省“数字政府”建设总体规划（2018-2020年）实施方案》（粤府办〔2018〕48号）
5. 《广东省政务数据资源共享管理办法（试行）》（粤府办〔2018〕50号）
6. 《广东省省级政务信息化服务项目管理办法（试行）》（粤府办〔2019〕2号）
7. 《省级政务信息化服务项目立项审批细则》（粤政数〔2019〕2号）
8. 《省级政务信息化服务预算编制规范和标准（试行）》（粤财行〔2019〕82号）
9. 《GB/T 36964-2018 软件工程软件开发成本度量规范》
10. 《中国软件行业基准数据分析报告（CSBMK-201809版本）》
11. 《2018年省人力资源市场工资指导价位及行业人工成本信息》
12. 《SJ/T 11463-2013 软件研发成本度量规范》
13. 《SJ/T 11619-2016 软件工程功能规模测量 NESMA 方法》
14. 《DB11/T 1010-2013 信息化项目软件开发费用测算规范》
15. 《广东省省级政务信息化服务预算编制标准（软件开发服务分册）》

16. 《关于进一步加强政务部门信息共享建设管理的指导意见》(发改高技〔2013〕733号)

17. 《广东省政务服务数据管理局关于修订<项目立项方案编制指南>及相关配套文件的函》(粤政数函〔2022〕118号)

18. 省财政厅、省政务服务数据管理局关于修订省级政务信息化服务预算编制标准基础设施服务分册的通知。

5.4.2. 培训要求

1. 投标人须提供系统方面的培训，包括对采购人和内容人员的培训，有关培训课程，培训应该在验收前进行。

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以及时间表。

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 7×24 小时服务响应，技术人员应在接到报障后 30 分钟内响应；及时做出故障原因报告并提出有效措施加以解决。

5.4.4. 资产权属

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 (2) 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.投标人不得以竞争为目的、或出于私利、或为第三人谋利而擅自保存、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。

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 15 个工作日内，乙方书面提出支付申请书及拟支

付金额等额的符合甲方财务管理要求的相应发票，甲方确认后启动首期款支付流程，约占合同总金额的 40%。

进度款：按照签订合同后 4 个月内完成软件开发服务的内控管理系统升级阶段工作，提交成果经用户评审后的 15 个工作日内，乙方书面提出支付申请函及拟支付金额等额的符合甲方财务管理要求的相应发票，甲方确认后启动进度款支付流程，约占合同总金额的 20%。

3. 尾款：项目验收后 15 个工作日内，乙方书面提出支付申请函及拟支付金额等额的符合甲方财务管理要求的相应发票，甲方确认后启动尾款支付流程，约占合同总金额的 40%。

(以上付款比例可按项目实际情况选择，付款时间点可与验收要求结合进行设置)。

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，甲方应当自收到发票后 30 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。

编制单位：广东省生态环境监测中心

日期：2023 年 3 月 13 日