中国国际贸易促进委员会成都市委员会

门户网站国产化与信息化建设

招标技术需求

一、建设原则

（一）标准化和规范化原则

严格遵循国家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。

（二）安全性和易用性原则

在系统建设方案设计时，需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），结合中国国际贸易促进委员会成都市委员会业务应用特点，强化信息安全建设，严格遵循以下三个安全建设原则和策略：

（1）安全系统与业务必须紧耦合；

（2）完全自主可控的安全保障体系；

（3）安全工程的集约化和过程的规范化。

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，保障本系统建成后的应用与推广。

（三）业务电子取证与责任可认定原则

对业务流程进行全面监测，对违规的主体、客体和行为进行现场发现和事后追溯，实现责任认定，同时通过配合授权管理机制，入侵监测与报警系统、防火墙等，完善信任体系建设。

电子取证系统在责任认定体系中的主要作用体现在两个方面：一是对合法操作行为的责任认定，二是对非法操作行为的责任认定。

1.对合法操作行为的责任认定

在信任体系中的对合法操作行为的责任认定，传统的手段是通过查阅应用程序的操作日志、通过审计其他设备的操作日志来反映合法操作行为的责任认定问题。这部分的责任认定是整个完整的责任认定体系中的一部分，它不能解决所有的责任认定问题。相反地，由于各产品缺乏有效的协调性，记录的信息无法互通，所以在很大的程度上，这部分的责任认定一直是整个信息安全建设中的一个软肋。而使用审计系统，可以完全记录合法操作行为，因此对操作者的责任行为有充分的数据依据。

2.对非法操作行为的责任认定

对于非法操作的责任认定，现有的手段是通过审计监控技术来实现责任认定。由于这部分的责任认定针对性强，目的明确，又有实时响应、警告及时等特点，所以在网络信息安全建设中越来越被重视。它的作用与审计机关在国家经济体系中的

审计行为有着非常类似的共性，同样是对非法的操作行为进行审计。所不同的是，审计机关是对非法的经济行为进行审计，而信息电子取证系统是对网络中的非法操作行为进行审计。

3.通过融合、跟踪、感知、分析，完善责任认定体系

通过跟踪、感知、分析，及时有效提供责任认定数据，确保了责任认定的实时性和完整性。系统可以有效解决事后取证困难、责任认定模糊、控制权限分散、应急响应慢等问题，切实提高信息系统和基础网络的安全保障水平。

（四）开放性和可扩展性原则

系统结构要按照开放性和可扩展性原则设计。

一方面，系统将与各业务系统及数据库相连接，要采用开放性、标准化的平台设计以尽可能地利用已有的设备、软件及信息资源。

另一方面，系统对于未来可能增添的新的子系统、新的数据库、新的功能、新的用户都要留有接口和二次开发 API，并符合电子政务相关技术标准，系统可以随形势的发展而不断成长扩大。

（五）经济性原则

本系统建设应当充分利用已有资源，避免重复工作，力求减少浪费。

（六）完整性原则

除了针对本项目系统功能需求外，还要充分考虑系统非功能需求和项目全程监管，包含：

（1）加强领导、统一协调；

（2）坚持项目法人责任制和招标投标制；

（3）系统性能设计、系统安全保密设计、系统集成与系统运行环境要求、备份恢复要求等内容的相关设计方案、数据准备、设备购置与人员培训、组织机构调整同时进行；

（4）在项目建设的全过程实施质量控制，及时发现、解决建设中的问题；

（5）坚持“边建设、边应用”的原则，及时将建设成果提供群众应用；

（6）吸收国内外先进经验，从系统建设开始就实施现代项目管理，对项目的建设管理、项目实施、人员培训等项目建设的诸多环节进行初步规划和设计，确保涵盖中国国际贸易促进委员会成都市委员会信息化平台建设项目建设的全部需求。

（七）系统性和实效性原则

统筹规划、统一设计，保证整个系统的统一和数据的一致是非常重要的，因此必须坚持系统性原则，采取有力的组织措施和严格的制度保障。

系统建设从某种意义上说是一项服务工作，它的成败优劣必须从也只能从实际效果来衡量。因此，系统建设中必须坚持时效性原则。

（八）技术的先进性和成熟性原则

信息技术尤其是软件技术发展迅速，新理念、新体系、新技术迭相推出，这造成了新的、先进的和成熟的技术之间的矛盾。而大规模、全局性的应用系统，其功能和性能要求具有综合性。

因此，在设计理念、技术体系、产品选用等方面要求先进性和成熟性的统一，以满足系统在很长的生命周期内有持续的可维护性和可扩展性。

（九）可靠性原则

在社会向信息时代迅速发展的同时也有潜在危机，即对信息技术的依赖程度越高，系统失效可能造成的危害和影响也就越大。因此，本系统的设计尽可能在有限的投资条件下，从系统结构、网络结构、技术措施、设备选型以及厂商的技术服务和维修响应能力等方面综合考虑，确保系统整体运行的可靠性。

后面方案中所提到的高可用性和容灾能力，归根结底，还是为了提高整个系统的可靠性。

（十）标准化和规范化原则

严格遵循国家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。

二、建设目标

以信息化技术全面赋能中国国际贸易促进委员会成都市委员会的核心业务与服务流程。通过建设一个智能化、精准化、规范化、国际化的线上综合服务平台，有效提升服务企业的能力和效率（精准化），优化内部管理与协同水平（规范化），并最终实现平台价值的最大化（时代性、针对性、有效性），更好地服务于成都建设国际会展之都、打造内陆改革开放高地的战略目标。

（一）中国国际贸易促进委员会成都市委员会门户网站升级改造

进一步推进中国国际贸易促进委员会成都市委员会门户网站升级改造，提升平台安全运行和数据安全。

（二）内容管理系统建设

内容管理系统的建设具有多方面的必要性。从信息安全角度看，随着数字化进程的加速，信息数据成为核心资产，能够减少对国外系统的依赖，有效避免因外部技术封锁或恶意攻击导致的安全风险，保障国家、企业和个人信息的安全。在满足本土需求方面，它能更贴合中国国际贸易促进委员会成都市委

员会的业务流程与管理模式，提供更符合中国国际贸易促进委员会成都市委员会的定制化功能。

（三）国产化数据迁移适配

基于国产化数据库进行数据迁移具有确保数据安全可控、适应国家信息技术自主创新战略、提升系统性能与稳定性以及更好地满足中国国际贸易促进委员会成都市委员会平台国产化业务场景需求的必要性。能够为国家信息安全提供有力保障，确保关键数据掌握在自己手中。将 MySQL 数据迁移至国产数据库是顺应时代发展趋势、保障国家信息安全、提升技术水平和降低成本的必然选择。

（四）平台日常运维保障

持续运维宣传平台，优化交互体验，提升响应速度、确保系统在高负载条件下依然能平稳运行。持续做好评估、运维工作，通过数据分析和用户反馈，不断优化运维流程和技术手段，保障平台的稳定、高效、安全运行，提升用户体验，并支持业务的持续发展。

三、建设任务

根据本项目建设目标，主要完成中国国际贸易促进委员会成都市委员会门户网站升级改造，确保业务应用持续、可靠、稳定运行。

本次建设任务主要内容详细如下：

1、中国国际贸易促进委员会成都市委员会门户网站国产化升级改造；

2、内容管理系统建设；

3、国产化数据迁移适配；

4、日常运维保障服务；

四、技术实现

（一）国产化前端适配技术栈 VUE3、ElementUI

Vue 是一套用于构建用户界面的渐进式框架。与其它大型框架不同的是，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，还便于与第三方库或既有项目整合。另一方面，当与现代化的工具链以及各种支持类库结合使用时，Vue 也完全能够为复杂的单页应用提供驱动。ElementUI 框架技术方案以简洁美观的 UI 组件和丰富的交互功能为特色，通过高效的开发模式和良好的兼容性，助力开发者快速构建现代化的 Web 应用界面。

Vue3 结合 ElementUI 的国产化前端技术栈是一种高效的解决方案，它利用 Vue3 的 Composition API、响应式数据绑定和动态路由导航等特性，结合 ElementUI 组件库提供的丰富 UI 组件，可以快速构建模块化的平台。这种技术栈不仅提升了开发效率，还保证了代码的可维护性和可扩展性，是构建现代化前端应用的优选方案。本次建设使用 Vue3、elementUI 对本期建设门户网站升级和内容管理系统前端进行重构与开发。

（二）国产化后端适配技术栈 SpringBoot

Spring Boot 作为一种强大的后端框架，为开发人员提供了高效、便捷的开发体验，Spring Boot 以其简洁的配置和丰富的功能特性成为首选。它采用自动配置机制，大大减少了繁琐的配置工作，使得开发人员能够更专注于业务逻辑的实现。借助其强大的依赖管理，轻松集成各种第三方库和工具，满足不同项目的需求。Spring Boot 支持快速开发 RESTful API，方便与前端进行交互，实现前后端分离的开发模式。同时，它还提供了良好的安全机制，保障系统的安全性。在性能方面，Spring Boot 能够高效处理大量并发请求，通过缓存、连接池等技术优化资源利用。在部署上，它可以轻松打包成独立的可执行 JAR 包或 WAR 包，便于部署到各种服务器环境中。无论是小型项目还是大型企业级应用，Spring Boot 都能提供稳定、可靠的后端支持。它能够与国产化的操作系统、数据库、中间件等进行良好的适配，为企业级应用提供高效、稳定的后端支持。

本期建设使用 SpringBoot 对后端架构、内容管理系统前端进行重构与开发。

（三）国产化数据库

国产数据库技术方案以高安全性、高可靠性、高性能为核心，提供全面的数据管理解决方案，涵盖数据存储、查询、备份恢复、安全控制等功能，适应多种业务场景需求，助力企业

实现数据的高效管理和稳定运行。国产数据库吸收借鉴当前先进新技术思想与主流数据库产品的优点，融合了分布式、弹性计算与云计算的优势，对灵活性、易用性、可靠性、高安全性等方面进行了大规模改进，多样化架构充分满足不同场景需求，支持超大规模并发事务处理和事务-分析混合型业务处理，动态分配计算资源，实现更精细化的资源利用、更低成本的投入。一个数据库，满足用户多种需求，让用户能更加专注于业务发展。

本期建设所有数据的存储及计算方案使用数据库支撑平台数据存储、计算等相关业务场景。

（四）国产化接口适配

Spring Boot 基于 REST 接口适配技术方案通过简洁高效的开发模式，利用其强大的框架特性快速构建与不同系统交互的 RESTful 接口，实现灵活的数据传输与业务集成。在这个技术方案中，SpringBoot 凭借自动配置和起步依赖等优势，极大地简化了开发过程。开发者可以轻松定义资源路径、请求方法和响应格式，快速搭建起稳定可靠的 REST 服务。通过合理的分层架构设计，将业务逻辑、数据访问和接口层清晰分离，提高了代码的可维护性和可扩展性。

该方案支持多种数据格式的传输，如 JSON 和 XML，满足不同系统之间的数据交互需求。同时，利用 Spring Boot 的安全机制，可以对 REST 接口进行访问控制和认证授权，确保数

据的安全性。对于高并发场景，Spring Boot 可以结合缓存技术、负载均衡等手段，提高接口的响应速度和吞吐量。并且，通过良好的错误处理机制，能够及时准确地返回错误信息，方便客户端进行问题排查。同时还便于与其他技术栈进行集成，如前端框架、消息队列等，为构建复杂的企业级应用提供了坚实的基础，实现高效的数据交互和业务协同。

本次建设基于 Spring Boot 技术架构适配国产化的数据接口，以替换旧系统的微软技术接口服务，达到平台升级适配国产化要求。

（五）数据库迁移及备份脚本引擎

数据库迁移及备份脚本引擎技术方案通过自动化脚本实现不同数据库间高效、准确的数据迁移以及可靠的数据备份，保障数据安全与业务连续性。具有良好的可扩展性和兼容性，可以适应不同规模的数据库和复杂的业务环境。它还提供可视化的管理界面，方便用户监控和管理迁移及备份过程，随时了解任务的进展情况和状态。通过该技术方案，企业可以有效地管理数据库资源，保障数据的安全和稳定，为业务的持续发展提供坚实的基础。本期建设使用基于 Springboot 架构、国产数据库等技术底座进行研发的数据库迁移及备份脚本引擎，以支撑国产化数据迁移要求，保障平台顺利升级。

（六）行业敏感词库、AI 智能纠错【信息技术应用创新】

在政务信息发布方面，敏感词库可以帮助工作人员确保信息的准确性和规范性，避免使用可能引起误解或不良影响的词汇。例如，在涉及重大政策解读、民生项目介绍等内容中，敏感词库可以提醒工作人员避免使用模糊不清或容易产生歧义的表述。能够更加准确地识别出潜在的敏感信息，为行业的规范发展和信息安全提供有力支持。

AI 智能纠错不仅能够快速定位错误，还能提供合理的纠正建议，帮助用户更好地理解和改进文本。它可以适应不同的语言风格和写作习惯，无论是正式的商务文档还是日常的社交媒体内容，都能发挥出色的纠错效果。此外，行业敏感词库和 AI 智能纠错的结合，能够在信息处理的各个环节中发挥重要作用。在技术选型中，重视行业敏感词库的建设和 AI 智能纠错功能的应用，将为平台带来更高的信息质量、更强的安全性和更好的用户体验。

本次建设使用第三方 AI 智能纠错系统、自研行业敏感词库以支撑平台文字检测服务场景，保障平台内容宣发安全。

（七）国产化中间件

作为承上启下的关键环节，国产中间件在推动全栈信创落地、保障安全合规、实现平滑迁移等方面，发挥着不可替代的“黏合剂”与“加速器”作用：

协同全栈生态：它如同“粘合剂”，将底层的芯片、服务器、操作系统与上层的数据库、业务应用高效且稳定地协同起来，从“单一替代”走向“全栈式替代”，为国家关键技术自主可控战略提供坚实支撑。

保障信息安全：国产中间件内置了国家自主可控的国密算法，杜绝了海外产品可能存在的“后门”隐患，从源头实现了关键信息基础设施的自主可控。

提升经济效益：相较于 Oracle WebLogic 单节点高达 25 万元的授权费，国产中间件帮助用户大幅降低了软件采购和运维成本。

实现平滑迁移：为解决复杂的系统迁移难题，国产中间件厂商通常提供一整套迁移评估工具和服务，能够保障业务在不中断的情况下，实现“不动架构、不改应用、不减功能”的无缝迁移。

驱动技术创新：面对“AI+”时代，国产中间件正积极融合人工智能、大数据、云计算等新技术，向智能化、云原生方向演进，为构建现代化数字应用提供核心支撑。在首个实现“全栈信创单轨运行”的证券化数字运营平台等项目中，国产中间件都已成为坚实的技术底座。

（八）CDN 内容分发网络

CDN 通过将用户的请求分配到多个服务器上，以平衡服务器的负载，提高系统的可用性和性能。负载均衡可以根据多种

因素进行决策，如服务器的负载情况、网络延迟、地理位置等，确保用户能够快速获取到内容。CDN 全称为 Content Delivery Network，即内容分发网络。CDN 是通过在用户到源服务的 Internet 中添加一层新的网络架构，用户基于域名解析系统（Domain Name Server，简称 DNS）获取到最优的边缘服务节点，并将请求发送到该边缘服务节点获取门户网站内容，使用户就近获取所需内容，解决网络拥塞状况，提高用户访问门户网站的响应速度。本次建设满足平台专题活动内容分发业务需求。

五、系统总体架构

为使中国国际贸易促进委员会成都市委员会门户网站平台规范化、系统化、整体化，增加应用系统独立性、可扩展性，降低其相互之间的耦合度，提高数据资源的利用率，中国国际贸易促进委员会成都市委员会门户网站平台建设项目整体架构自下而上分为业务基础支撑层、数据资源层、支撑服务层、业务应用层，同时标准规范体系和安全保障体系贯穿整个系统，实现资源按需部署、海量数据分析等功能，提高系统的可靠性和扩展性。平台建设项目总体架构图如下所示。

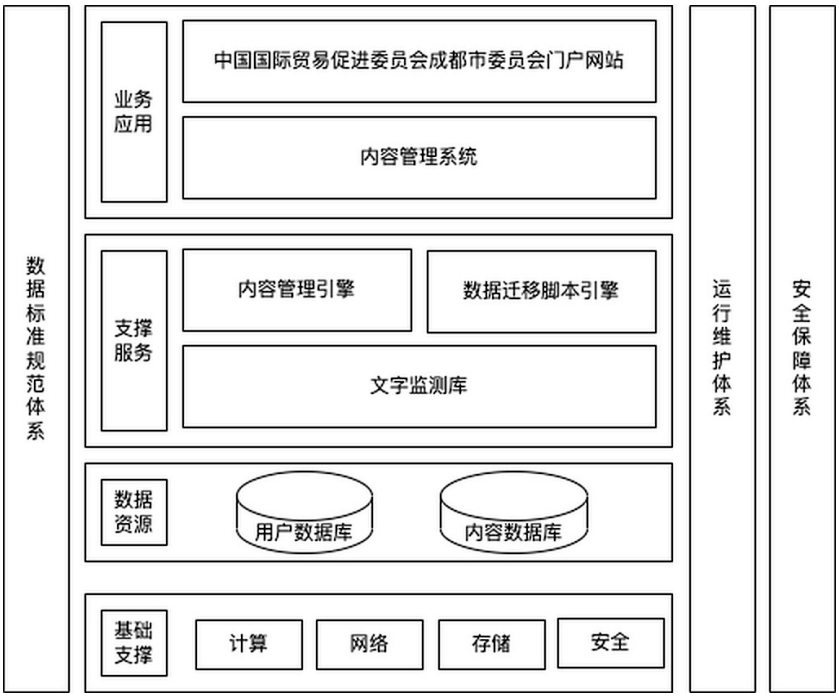


图 1　系统总体架构图

（1）基础设施层

基础设施层为系统提供基础网络环境、硬件平台环境、虚拟化环境、基础安全环境等。本项目将部署至成都市政务云平台（曙光云），新增 4 台服务器资源，确保门户网站持续、可靠、稳定运行。

（2）数据资源层

数据资源层位于基础设施层之上，负责存储和管理系统相关数据，向应用支撑层提供数据支持。包括：用户数据库、内容数据库等。

（3）应用支撑层

应用支撑层位于数据资源层和业务应用层之间，是承接底层通信、基础设施和上层业务应用之间的纽带，为信息系统提

供门户网站内容管理、消息服务中间件、应用中间件、全文检索等能力。

（4）业务应用层

应用支撑层上方，是业务应用层，作为具体的业务执行单元，本项目应用系统建设主要中国国际贸易促进委员会成都市委员会门户网站前端展示系统建设和内容网站管理系统建设 2 部分内容。

（5）标准规范体系

标准体系是规范、统一本系统建设管理和运行管理的重要基础，也是系统信息和软件资源共享、系统有效开发和顺利集成、系统安全运行和平稳更新完善的重要保证。标准规范体系包含信息系统技术规范、管理制度规章等内容。

（6）安全保障体系

安全保障体系是确保系统安全运行的保障体系，体系安全贯穿于系统的各个层面，系统建设都必须具有相应的软硬件安全保障措施，以保障信息网络及其支撑的应用系统的安全可靠运行。

（7）运维保障体系

运维保障体系为系统提供全方位的监控和运行维护服务，包括运维管理队伍、运维管理制度、运维管理流程和运维支撑系统等，满足系统的日常运维工作，保障系统的正常运转。

六、总体网络架构

中国国际贸易促进委员会成都市委员会门户网站平台建设项目部署是政务云，公众通过互联网访问门户网站，获取相关服务。项目总体网络架构图如图所示：

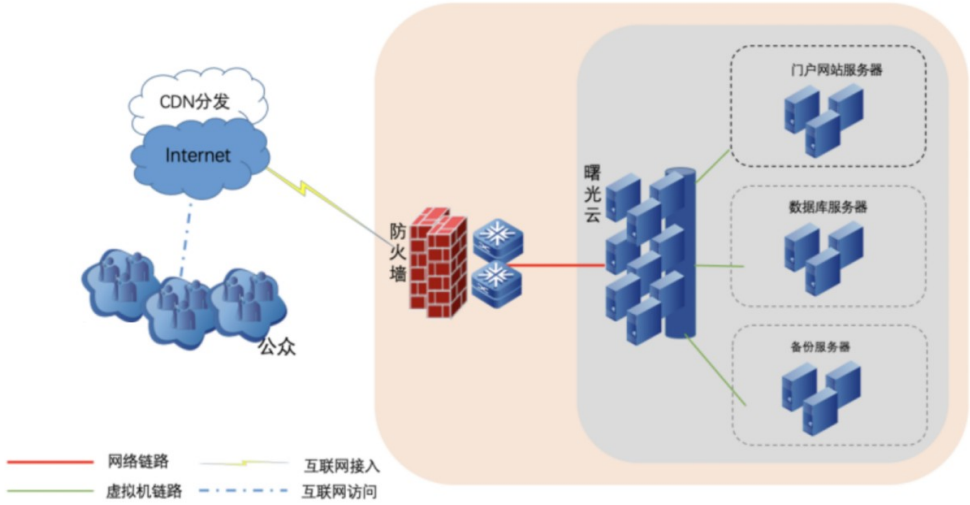


图 2 总体网络架构图

七、信息资源规划和数据库方案

（一）规划原则

（1）强化顶层设计原则

门户网站平台功能必须在统一标准、流程的前提下，充分考虑高性能、高并发、扩展性、灵活性、健壮性以及大数据环境下的处理和快速响应能力进行统筹规划和顶层架构设计。

（2）以数据为中心原则

应把信息系统建设的着眼点放在信息流上，通过信息流将各级职能域的主要功能串起来，重点突出数据流，才能建立起既具有稳定性、也具有灵活性的全系统信息化模型。

（3）应用数据分离原则

本项目建设中涉及的功能性平台建设和信息数据资源建设须从设计层面和系统开发层面进行松耦合式的分离，从而确保数据资源的稳定性和独立可存在性和可拆分性，不应随着系统功能结构的扩展改变，而影响数据资源本身作为统一信息资源中心的首要位置。

（4）业务支撑分离原则

坚持业务逻辑与应用支撑相分离，业务逻辑由应用系统实现，应用支撑由技术平台或标准技术组件提供的服务实现，当业务需求变化时，能快速地满足业务变化的要求，同时能够降低成本，提高效益。

（5）标准化和开放性原则

采用业界标准化和开放化的技术平台，降低不同开发技术带来的管理复杂、维护成本过高的问题，缩短实施周期，降低实施风险，避免信息孤岛、各个系统数据不同步，打通跨部门的业务系统，实现全局工作流。

（二）规划内容

信息资源规划和数据库建设的规划内容如下：

（1）信息资源梳理

按照中国国际贸易促进委员会成都市委员会门户网站建设要求完成本项目信息资源梳理。主要包括时政要闻、工作动态情况、信息发布内容等信息梳理。

（2）信息资源目录管理

通过元数据管理和信息资源目录系统对信息资源目录进行统一管理。

（3）数据库设计和建库

根据梳理的信息资源目录和门户网站建设需求进行数据库设计和建库工作。本项目规划建设中国国际贸易促进委员会成都市委员会门户网站内容数据库、共享交换数据库和用户数据库。

（三）数据库建设方案

结合项目建设目标及建设内容，本项目数据库建设按照资源的类型、使用场景等等对数据资源进行规划，项目数据库主要包括用户数据库、内容数据库和共享交换数据库。

1、用户数据库

用户数据库信息主要包含管理员基本信息，具体包括：人员姓名、性别、地址等信息。

2、内容数据库

内容数据库信息主要存放日常门户网站信息发布的内容资料，内容涵盖政策法规文件资料、多媒体资料等。

（1）政策法规数据库

政策法规数据库主要包括：政策文件、领导讲话、重要会议部署等内容。

（2）文档资料数据库

文档资料库主要包括：动态信息、宣传资料、历史文献等内容。

（3）多媒体资料数据库

多媒体资料包括：围绕中国国际贸易促进委员会成都市委员会宣传的图片、音视频资料等。

八、应用支撑平台建设方案

应用支撑平台是承接底层网络通信、基础设施与上层业务应用之间的重要纽带，是信息化体系架构的重要技术支撑。为信息系统提供门户网站内容管理、消息服务中间件、应用中间件、全文检索等能力。应用支撑平台建设将遵循以下原则进行建设。

可扩展性

可扩展的体系结构，支撑不同类型的操作系统、数据库、中间件，并提供开放的接口以兼容新的软件产品。

灵活性

灵活的定制支撑软件服务，对支撑软件进行参数和部署方式的定制，适应不同的应用场景。

可靠性

基于安全隔离的应用环境，支撑软件在网络、系统层面进行安全隔离，保证数据安全、应用安全。

（一）内容管理引擎

内容管理引擎的技术方案通过构建敏感词库，运用词库匹配算法、规则引擎和机器学习模型等多种技术手段，在内容发布或上传时进行实时检测与过滤，同时进行性能优化，内容服务、内容传递等内容价值链的各个方面，管理文字、图片、视频等不同数据类型，同时将结构化和非结构化信息提供给所有用户。系统满足能够为所发布的页面提供评论发布和管理、提供门户网站信息的创建、发布及数据管理、提供可视化模版编辑和管理等功能。以确保内容符合法律法规和道德规范，维护良好的网络环境和社会秩序。

（二）数据迁移脚本引擎

数据迁移脚本引擎旨在提供高效灵活的数据迁移方案。其架构包括核心引擎、数据源与目标系统连接模块、脚本编辑界面及日志监控模块等。采用易学习的脚本语言，支持多种数据操作与控制结构，可从不同数据源抽取数据并进行转换，如清洗、映射等操作，再将数据加载到目标系统。通过多线程、优化算法和缓存机制提升性能，同时注重安全保障，进行身份验证、加密传输和日志审计。

在数据库迁移中可实现不同数据库系统间的数据转换；用于数据集成，将多个数据源数据集成到统一平台；可进行数据

备份和恢复，防止数据丢失并确保业务连续性；在大数据处理场景中，能将大量原始数据导入大数据平台分析；还适用于系统升级和改造，助力中国国际贸易促进委员会成都市委员会国产化改造快速准确完成数据迁移任务，为信息化建设和业务发展提供有力支持。

（三）文字监测库

基于文字监测库引擎，针对平台系统内部的非结构化文档信息以及可能多个异构的结构化数据库，通过异构文档解析、异构数据库解析、信息分类系统、文档索引系统、信息检索系统、系统管理控制等手段，提供整体监测、检索服务。保障平台内容宣发安全。