**营口市政府采购项目**

**采购需求**

**项目名称：港产城融合政务数字服务平台（可视化数据中心）建设项目**

**项目编号：BYQ-2021A021**

**编制单位：营口港口金融创新试验区管理委员会**

# 采购需求详细信息

**营口开发区港产城融合政务数字服务平台建设需求书**

目录

[一、前言 45](#_Toc87263678)

[2、营口开发区港产城融合政务数字服务平台的描述 46](#_Toc87263679)

[3、总体建设的目标 47](#_Toc87263680)

[4、营口开发区港产城融合政务数字服务平台（EDSP）首期建设需求 47](#_Toc87263681)

[4.1、概述 47](#_Toc87263682)

[4.2、物流+金融服务+社会服务为一体的综合城市服务体系 47](#_Toc87263683)

[4.3、实现物流园区的建设目标 48](#_Toc87263684)

[4.4、实现各企业、客户和有关管理机构的信息充分互联 48](#_Toc87263685)

[4.5、建立数据标准 48](#_Toc87263686)

[4.6、 赋能业务 48](#_Toc87263687)

[5、数据可视化分析要求 48](#_Toc87263688)

[5.1、平台需要提供数据ETL工具 48](#_Toc87263689)

[5.2、可视化分析 49](#_Toc87263690)

[6、技术架构要求 49](#_Toc87263691)

[6.1、技术架构要求 49](#_Toc87263692)

[6.2、组件介绍 50](#_Toc87263693)

[6.3、服务注册与发现——Eureka 50](#_Toc87263694)

[6.4、服务网关——Spring Cloud GateWay 51](#_Toc87263695)

[6.5、服务调用——Ribbon + Hystrix + Feign 51](#_Toc87263696)

[6.6、业务集群——SpringBoot + SpringMVC 52](#_Toc87263697)

[6.7、服务配置中心——Spring Cloud Config 52](#_Toc87263698)

[6.8、消息总线——Bus 52](#_Toc87263699)

[6.9、认证、授权、安全——spring cloud security + OAuth2 + JWT 53](#_Toc87263700)

[7. 服务需求及要求 53](#_Toc87263701)

[7.1、系统对接 53](#_Toc87263702)

[7.2、人员要求 53](#_Toc87263703)

[7.3、成果物提交要求 54](#_Toc87263704)

[7.4、技术开发服务周期 54](#_Toc87263705)

[8、 遵循标准原则 54](#_Toc87263706)

[8.1、有国家（行业） 标准的，优先遵循国家（行业） 标准。 54](#_Toc87263707)

[8.2、即将形成国家（行业） 标准的，争取在标准基本成熟时，将该标准率先引入试用。 54](#_Toc87263708)

[8.3、无国家（行业） 标准， 等效采用或约束使用国际标准。 54](#_Toc87263709)

[9、兼容性要求 54](#_Toc87263710)

[9.1、服务器兼容性 54](#_Toc87263711)

[9.2、浏览器兼容性 54](#_Toc87263712)

[9.3、系统兼容性 54](#_Toc87263713)

[10、 平台功能扩展要求 54](#_Toc87263714)

[10.1、功能扩展要求 54](#_Toc87263715)

[10.2、技术应用要求 55](#_Toc87263716)

[10.3、统一认证的要求 55](#_Toc87263717)

[11、检查测试要求 55](#_Toc87263718)

[11.1、测试 55](#_Toc87263719)

[11.2、测试标准 55](#_Toc87263720)

[11.3、功能测试 55](#_Toc87263721)

[11.4、测试内容要求 55](#_Toc87263722)

[12、项目实施要求 55](#_Toc87263723)

[12.1、总体要求 55](#_Toc87263724)

[12.2、培训要求 56](#_Toc87263725)

[12.3、项目进度要求 57](#_Toc87263726)

[12.4、保密问题 57](#_Toc87263727)

[12.5、售后服务要求 57](#_Toc87263728)

（特殊形态下的综合贸易-物流体系）

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **实    质** |
| 鲅鱼圈“港产城” | 完成整个供应链物流系统中基本的物流服务和衍生的增值服务 |
| **英文描述** | **功    能** |
| "Port city" in Bayuquan, Yingkou | 经济贸易、综合服务、流通功能、财税、人才 |
| **作    用** | **模    式** |
| 完善的供应链物流系统中物流服务 | 运输中心、运输中心+服务中心、国际物流中心 |
| **地    位** | 　 |
| 特殊形态下的综合物流体系 | 　 |

**注：“港产城”建设服务业可以分为两种模式：一种是以****市场交易为特征的模式,另一种是以知识经济为主的模式。市场交易模式更多体现物流运输业和金融业结合；知识经济模式更多的体现为物流运输业和先进制造业相结合。**

鲅鱼圈“港产城”建设将利用自身的口岸优势，以现有的软硬件环境为依托，强化对港口周边物流活动的辐射能力，突出“港产城”集货、存货、配货特长，以临港产业为基础，以信息技术为支撑，以优化政府职能与港口资源整合为目标，发展具有涵盖物流产业链所有环节特点的港口城市综合服务体系。“港产城”是特殊形态下的综合物流体系，是作为物流过程中的一个无可替代的重要节点，完成整个供应链物流系统中基本的物流服务和衍生的增值服务。

1. 一、前言

营口鲅鱼圈物流运营环境的新要求新的经济背景下，港口城市物流业需要在不断完善其传统职能，但就目前鲅鱼圈港口物流的运营状况看，在财税政策、服务理念、技术操作、战略设想等方面与现实需求还存在着一定的差距。

传统的港口城市主要是作为货物装卸基地和中转站，也就是把货物通过港口进行转运船舶运输或者通过船舶运输转运到其他运输方式的停靠点，通过港口的中转，实现货物的空间转移。

随着经济的发展，临海工业的发展，营口鲅鱼圈“港产城“如何利用港口便利的交通运输条件，为一些原材料生产和产品运量大的企业服务成为迫在眉睫的任务。实现鲅鱼圈作为生产基地，进行原材料的配送，进而带动城市工业的发展。整合鲅鱼圈政府在财税及城市现代化的港口资源，把鲅鱼圈建设成为工业、商业、旅游、运输、金融、地产等综合服务为一体的”港产城“。

“港产城”不仅仅是像传统的角色扮演货物储备和搬运的功能，更多的利用现代化的信息技能进行运输，仓储，融资、保险、人力资源、地产等配套服务，同时利用现代化高效的配运方式对货物进行配送，开展现代化运输，将仓储、包装、保税、加工、销售、批发、展览、航运交易以及信息管理等涉及到多种环节的功能集成化，用供应链综合系统的功能整合从发货人到收货人的整个物流服务过程，使物流的“门-门”得到优化。为鲅鱼圈在未来发展带来资金流，也必然带动金融业的发展。

1. 2、营口开发区港产城融合政务数字服务平台的描述

营口开发区港产城融合政务数字服务平台是处于业务前台和技术后台的中间层，是对业务提供的数据能力的抽象和共享的过程，营口开发区港产城融合政务数字服务平台通过将接入企业的数据变成数据资产，并提供数据能力组件和运行机制，形成聚合数据接入、集成、清洗加工、建模处理、挖掘分析，并以共享服务的方式将数据提供给业务端使用，从而与业务产生、运营联动，而后结合业务系统的数据生产能力，最终构建数据生产>销售>运输>再销售的闭环。



 数据服务支持的需要面对业务已经沉淀的大量数据，逐步形成了企业的数据资产。而这些数据资产如何成为可持续使用的，为企业带来价值的数据，需要数据服务进行提升数据质量，比如设计数据质量校验的规则和使用流程，设计数据管控权限，数据如何安全输出及共享的设计等，如何在整体上发挥出数据的协同效应，为企业业务提供更高价值的数据服务链路，营口开发区港产城融合政务数字服务平台可以将这些数据能力整合到一起，体现我区对企业业务端提供稳定的持续的数据服务能力。

1. 3、总体建设的目标

鲅鱼圈区委区政府高度重视物流业的发展，提出要把鲅鱼圈建成东北地区首选的运输及物流枢纽中心，区政府成立了物流\*\*\*\*\*\*\*物流园区，强化与港口物流相匹配的服务功能，健全法律制度，提供财税、人力资源、增值服务、金融与保险等一系列物流援助或服务、快捷高效的海关通关服务等。

营口鲅鱼圈“”以东北三省、东北亚地区、俄罗斯远东地区为基础充分发挥自身特点，重点做好港产城货物吞吐量83%以上的转口贸易中的中转货运物流，把鲅鱼圈“港产城”建设成为虚拟供应链控制中心，使鲅鱼圈“港产”城物流业的覆盖面遍及整个中国内地及东北亚。

协助物流公司实现了整个运作过程的自动化，鲅鱼圈政府建设"贸易-物流业务综合支撑"系统，实现企业与政府部门之间的在线信息交换，提高鲅鱼圈区物流企业专业化、社会化程度的管理水平，甚至可以为某一行业的企业提供全方位的物流服务，也可以为各行业的客户提供某一环节的物流服务。

随着经济全球化、市场国际化和信息网络化发展，未来营口鲅鱼圈”港产城“也将进入的成熟国际航运的”国际物流中心节点“。实现港城一体化的现代化、数字化城市。

物流企业的发展壮大在营口鲅鱼圈发展过程中起到了至关重要的作用，物流企业的发展轨迹也必将由成本理念到利润理念再到综合物流服务理念转换的过程。成本念追求的是降低物流总成本，利润理念追求的是获取最大利润，而综合物流服务理念则除追求商品自然流通的效率和费用外，还要强化客户服务意识，切实转换经营和管理方式，按现代物流的要求进行整合，以客户为中心进行管理和控制，提供完善的物流、金融、财税、人力资源、保险、服务、综合服务支撑等。

1. 4、营口开发区港产城融合政务数字服务平台（EDSP）首期建设需求

## 4.1、概述

物流货运正由孤立从业者的零打碎敲向现代物流系统加速发展，以更好地满足不同客户的个性化需要。因此，“贸易-物流综合服务支撑平台“在港产城现代物流体系中发挥更为积极的作用。传统的贸易货运活动仅为中转与产品分配功能。随着市场多样式式联运的发展与综合运输链复杂性的增加，鲅鱼圈作为区域综合运输网络的节点，其功能也将更为广泛。贸易-物流功能在不断地以鲅鱼圈为中心向内陆扩展，为客户提供方便的物流运输、商业和金融综合服务。

营口开发区港产城融合政务数字服务平台前期的业务整体架构按照数据活动进行分层，分为底层服务、数据接入、数据整合、数据挖掘分析、业务应用、数据服务管理六层，并全程贯穿数据安全管控活动。

## 4.2、物流+金融服务+社会服务为一体的综合城市服务体系

将有关商流（订单、合同、）、物流、资金流、发票流、装卸运输、仓储信息及时汇集到“贸易-物流综合服务支撑平台“。以满足入住平台各客户的需求。

## 4.3、实现物流园区的建设目标

鲅鱼圈物流园区应具备物流集散、货物存储分拨配送、物流服务、市场交易、信息管理、服务咨询和增值性服务等功能。这突破单一交通枢纽基础设施的设计理念。贸易-物流综合服务支撑平台功能要求对政府资源+港口资源进行重新整合，通过功能多元化、标准国际化、布局合理化、管理现代化和运行高效化的改造，使鲅鱼圈物流园区功能适应未来港口城市贸易、物流、综合服务网络节点的要求，以全面提升营口鲅鱼圈城市竞争力。

## 4.4、实现各企业、客户和有关管理机构的信息充分互联

建立物流发布系统，实现信息资源的充分共享和交换；建立资源交换系统，包括资源供求的发布和自动交易功能的实现等。物流园区为企业提供财税信息、客户关系管理、电子订货系统、运单系统、增值服务系统、电子数据交换等信息平台。

## 4.5、建立数据标准

建设数据标准或规范，比如数据接入规范、数据集成规范、数据存储规范、数据处理规范、数据使用权限规范、数据共享规范、数据销毁规范、数据安全规范等。

## 4.6、 赋能业务

通过复用数据能力组建，快速完成数据链路的搭建，减少重复研发的人力和维护成本；

增通过快速复用组建完成数据链路搭建，让数据从接入>加工>使用的整个周期缩短，减少业务端的数据获取等待时延，通过提供赋能于具体业务场景的数据应用，帮助企业业务端更精准的发现客户、分析客户等。

1. 5、数据可视化分析要求

通过对企业的数据分析，结合鲅鱼圈港务服务的状况和措施可以看出，向国际化、规模化、系统化发展形成高度整合的“大物流”、进一步拓展服务功能的“增值物流”、打造技术密集型的智能“港产城”以及发展“虚拟贸易-物流链综合支撑中心”。

## 5.1、平台需要提供数据ETL工具

能够将数据从关系型数据库准实时同步到大数据平台，同时支持多种格式的文件数据，以及去重、聚合、关联等丰富的数据转换操作。支持传统数据库Oracle、DB2、MySQL、SQLServer；数据库解析日志实时同步工具Oracle Golden Gate(OGG)、 IBM Datastage(CDC)等；支持CSV、JSON、XML等文件格式的导入导出；支持流处理的导入导出。支持多种数据源，其次它具有可视化的任务编辑和监控功能，并且支持用户自定义数据的转换逻辑，具有较好的灵活性。

## 5.2、可视化分析

系统可对业务中台各项数据多维度进行统计及分析，可以形成日、月、年的统计报表，表达形式包括但不限于每日小时均值变化折线图、日均变化折线图，月均变化折线图、玫瑰花图、弦图、流图、圆点图、3D图表等高级数据可视化展现方式。所有生产的报表可提供EXCEL、WORD、PDF、PNG等多种格式导出，支持动态分段方式实现列表、分组表、交叉表三类报表展现与导出。

1. 6、技术架构要求

微服务架构是一种架构概念，核心思想在于通过将业务功能和需求分解到各个不同的服务中进行管理，实现对业务整体解耦。围绕业务模式创建应用服务，应用服务可独立地进行开发、迭代、部署。使项目的架构更加清晰明确。微服务优劣势：单个服务对应单个业务功能，方便理解，开发，维护;服务独立部署，可以根据每个服务的请求量来部署满足需求的规模;；数据库，服务，架构，业务拆分等难度增大，对技术能力要求较高;。

## 6.1、技术架构要求

微服务架构案例核心内容，基于SpringCloud框架几个核心组件，Eureka服务注册与发现组件，Feign声明式的WebService客户端组件，Zuul动态路由网关组件。进行多个数据管理，多个服务管理搭建，多个中间件集成，多业务拆分等模式，搭建SpringCloud微服务框架的综合应用。



## 6.2、组件介绍

基本组件构成：基础层框架（Spring5+，SpringBoot2+，SpringCloud2+）；持久层框架（mybatis，mybatis-plus）；开发组件（Druid，Log4j，FastJson，JodaTime，JavaMail）；中间件集成（RocketMQ，Redis，Quart，ElasticSearch）；数据存储（MySQL、Redis、ElasticSearch）。



## 6.3、服务注册与发现——Eureka

服务注册与发现中心采用Eureka，以AP为核心的高可用注册中心，保证高可用性和最终一致性，server之间互相注册的replicate机制可以单点注册、全局感知，通过集群式部署来避免单点故障导致服务不可用。

提供云端服务发现，一个基于Rest的服务，用于定位服务，以实现云端中间层的服务发现和故障转移。

主要用来实现服务治理，统一管理众多微服务应用的地址信息，以及复杂的调用关系，减少应用之间的耦合，通过提供服务方在Eureka Server注册服务，服务消费方在Server上订阅所需服务得到提供者的地址信息，完成一次服务之间的请求调用。

由Eureka Server和Eureka Client组成，Eureka Server用作注册中心，支持集群部署；Eureka Client是一个Java客户端，用来处理服务注册与发现。

## 6.4、服务网关——Spring Cloud GateWay

Spring Cloud GateWay作为Spring Cloud生态系统中的网关，旨在为微服务架构提供一种简单有效的统一的API路由管理方式，并且基于Filter链的方式提供了网关基本的功能，如：安全、授权、监控/指标、限流等。

GateWay特征有：动态路由、基于HTTP请求的路由匹配、Predicates和Filters作用于特定路由、集成Hystrix熔断器、易于编写的Predicates和Filters、限流、路径重写、与服务注册发现组件结合根据serviceId转发。

过滤器：用于拦截和链式处理web请求，实现横切的、与应用无关的需求。可在代理请求处理之前（pre）执行，也可以在请求之后（post）执行。pre类型过滤器可以做参数校验、权限校验、流量监控、日志输出、协议转换等；post类型过滤器可以做响应内容、响应头的修改、日志输出、流量监控等。过了pre和post的区分，根据作用范围还可以分为针对单个路由的gateway filter和针对所有路由的global gateway filter。

Predicate：在将web请求和路由进行匹配时，用到的就是predicate，决定请求走哪一个路由。GateWay内置了多种类型的Predicate。

请求时，客户端向GateWay发起请求，如果在GateWay Handler Mapping中找到与请求相匹配的路由(此处用到Predicate)，将其发送到GateWay Web Handler，Handler再通过指定的过滤链来将请求发送到实际的服务执行业务逻辑，然后返回。期间，过滤器可能在发送代理请求之前（pre过滤器）或之后（post过滤器）执行。

GateWay基于Webflux，支持异步非阻塞编程。

## 6.5、服务调用——Ribbon + Hystrix + Feign

一次服务调用请求过程，提供某个服务的应用可能有多个（集群部署），消费方需要从中选择一个进行调用，即客户端负载均衡技术，Ribbon主要提供客户端的软件负载均衡算法。

Ribbon支持许多常见的负载均衡策略，同时也支持自定义负载均衡策略。

Hystrix的主要作用是熔断器，控制故障范围，是一个容错管理工具，通过熔断机制控制服务和第三方库的节点，对延迟和故障提供更强大的容错能力。

由于网络分区环境的复杂性，通常服务不能保证100%的可用性，如果某个服务出现故障，调用该服务就会出现线程阻塞，此时若有大量请求涌入，线程资源耗尽后造成服务瘫痪。而由于服务之间的调用依赖性，故障会快速在服务群中扩散，严重时导致大量微服务不可用，这就是服务故障的“雪崩 ”效应。

Hystrix可以在服务故障时拦截请求，快速返回错误信息，同时自动探测服务状态以便后续恢复服务请求，另外也支持实现服务降级机制，可以显著增加整个分布式系统的健壮性和稳定性。

Feign是一个声明式的Web服务客户端，支持可插入注释、可插拔编码解码器，以及Ribbon的负载均衡、Hystrix和它的fallback和HTTP请求和响应的压缩。

将对Rest服务请求封装成接口形式，以调用本地接口的形式调用远程Rest服务，对开发更加直观友好。

Feign通过编写简单的接口和插入注解，Feign就会根据自定义的HTTP请求的参数、格式、地址等信息，来完全代理HTTP请求，通过调用接口就可以完成服务请求。

## 6.6、业务集群——SpringBoot + SpringMVC

Spring Cloud基于 SpringBoot工程构建，利用SpringBoot可以快速开发单个微服务应用。

通过SpringMVC的相关注解可以对外暴露Rest服务。

## 6.7、服务配置中心——Spring Cloud Config

 随着微服务规模的增大，以及生产、测试等环境隔离的要求，由每个微服务应用单独维护各自的配置信息会非常混乱，而且每次配置信息的变更都需要应用的重启才能生效，因此需要一个分布式配置中心，提供统一的配置信息管理。

Spring Cloud中的分布式配置中心组件Spring Cloud Config，支持配置信息放在配置服务器本地，也支持存放在远程Git仓库中，集中化管理集群配置，可以分为两个角色，Config Server和Config Client。

Config Server保存配置信息在本地或远程仓库中，然后对外发布配置服务，将配置信息服务化；Config Client通过访问Config Server提供的服务接口，获取相关的配置信息来完成自身的应用初始化。

为了避免单点故障，同样可以部署成集群模式。

同样另一个问题，由配置中心统一管理，配置信息变更时，无需重启应用，就可以做到配置信息实时更新生效。

## 6.8、消息总线——Bus

Spring Cloud Bus通过轻量的消息代理连接各个分布的节点，称为事件、消息总线，用于在集群中传播状态变化，可以与Spring Cloud Config联合使用实现配置信息热部署。主要功能有两点：

对指定主题的消息进行订阅和发布

事件监听，包括刷新事件、环境变更事件、远端应用的ack事件以及本地服务端发送事件等。

其本质是利用了MQ的广播机制在分布式系统中传播消息。提交代码或变更配置触发post请求给bus/refreshserver端接受请求并发送给Bus

Bus接到消息后通知给客户端

客户端收到通知后，请求server获取最新配置

全部客户端更新配置

## 6.9、认证、授权、安全——spring cloud security + OAuth2 + JWT

Spring Security是一个强大的、高度可定制化的身份验证和访问控制框架，两个主要目标就是 认证 和 授权，一般为先认证身份，然后进行授权。

认证协议——JWT。基本思路就是用户提供用户名和密码给认证服务器，服务器验证用户提交信息的合法性，验证成功返回一个Token，用户用这个Token访问服务器上受保护的资源。JWT的声明一般被用来在身份提供者和服务提供者间传递被认证的用户身份信息，以便于从资源服务器获取资源，也可以增加一些额外的其它业务逻辑所必须的声明信息，该token也可直接被用于认证，也可被加密。

授权框架——OAuth2。OAuth允许用户提供一个令牌，而不是用户名和密码，每一个令牌授权一个特定的第三方应用在特定的时段内访问特定的资源。

1. 7. 服务需求及要求

## 7.1、系统对接

营口开发区港产城融合政务数字服务平台需支持与统一认证平台进行对接， 保证符合“统一入口、统一权限管理、 统一用户、统一认证、统一日志管理”等“五统一”的要求。将其他结构化及非结构化数据 在营口开发区港产城融合政务数字服务平台上进行统一汇聚。营口开发区港产城融合政务数字服务平台需支持与 BI 分析平台进行对接。

## 7.2、人员要求

制定科学、详细的项目人员人力资源投入计划，按照招标方开发的任务，按要求 完成各阶段相关设计、开发及上线； 要求业务功能符合需求。对所开发的系统进行测试并提 供相关报告， 完成开发系统部署和实施工作， 提供项目相关所有文档的清单和详细文档（中 文）， 在项目范围内能根据用户需求不断完善，保证项目的顺利验收。

现场服务期间遵守招标方制定的驻场人员相关管理规定。 具体人员要求如下：

7.2.1、中标方必须成立合理的组织机构， 建立健全保障本技术服务项目顺利实施的各项管 理制度和质量保证体系， 安排足够的高素质人才参加本项目的建设。

7.2.2、在项目组织机构中应明确各岗位的职责、任职资格，确保项目顺利实施。

7.2.3、根据中标方工作的业务性质， 应分别配备有丰富政务行业经验的项目经理、架构设 计师（本项目技术负责人）等人员承担本项目工作。

7.2.4、招标方进行项目服务验收时，中标方需提供至少 1 人的技术支持， 保证验收顺利进行。

7.2.5、参与本项目的技术人员必须具有相关项目实施经验，能够与用户进行良好的沟通，掌握专业技术领域的相关基础知识。

7.2.6、参与本项目的技术人员必须具有强烈的服务意识和高度的责任感。

## 7.3、成果物提交要求

 在项目交付过程中， 投标方应提供包括但不限于如下成果物： 《营口开发区港产城融合政务数字服务平台使用手 册》、《营口开发区港产城融合政务数字服务平台部署方案》、《营口开发区港产城融合政务数字服务平台管理维护手册》等。文件的格式和形式应为通用、便于查阅、能长期存档的类型，投标方需详细罗列成果物清单及规模。

## 7.4、技术开发服务周期

本次项目计划自合同签订后35个工作日前完成部署及试运行。

1. 8、 遵循标准原则

## 8.1、有国家（行业） 标准的，优先遵循国家（行业） 标准。

## 8.2、即将形成国家（行业） 标准的，争取在标准基本成熟时，将该标准率先引入试用。

## 8.3、无国家（行业） 标准， 等效采用或约束使用国际标准。

1. 9、兼容性要求

## 9.1、服务器兼容性

**应用系统具备在 Linux 及Windows 不同服务器上可稳定运行。**

## 9.2、浏览器兼容性

**应用系统要求具有全面的浏览器兼容性， 支持 IE（9 及以上版本） 、 360 浏览器（7.0 及以上版本） 、Firefox（52.0 及以上版本） 、Chrome（44.0 及以上版本） 等不同的主流浏览器，支持宽屏等分辨率浏览器的自适应显示。**

## 9.3、系统兼容性

**系统应遵循与可移植性有关的标准或约定的软件属性， 即系统可以跨 平台运行在任何稳定的操作系统平台上， 同时具备向上兼容和向下兼容性。**

1. 10、 平台功能扩展要求

## 10.1、功能扩展要求

平台功能扩展所需做的系统开发， 须使用招标方要求的技术架构，使用微服务技术，并且技术选型及版本须保持一致。

## 10.2、技术应用要求

在功能扩展开发服务过程中，需使用招标方要求的技术框架及提供的公共组件， UI 风 格设计符合招标方设计要求。

## 10.3、统一认证的要求

营口开发区港产城融合政务数字服务平台需与统一认证平台进行对接， 保证符合“统一入口、统一权限管理、统 一用户、统一认证、统一日志管理”等“五统一”的要求。

1. 11、检查测试要求

## 11.1、测试

中标方在项目建设过程中对软件的测试应贯穿于平台部署和系统功能扩展开发的始终， 每个阶段（单元测试、集成测试、系统测试、验收测试等） ，针对项目建设的各个阶段、 子项、单元均应根据测试方案进行相应的检查测试和记录， 并编制相应的测试报告， 测试方 案、测试过程及测试报告的内容经招标方进行监督和审核。

## 11.2、测试标准

中标方在自测或联合测试过程中， 中标方未能严格依照测试方案进行测试、测试过 程未严格遵循国家和行业的相关测试规范和标准、测试弄虚作假、不服从招标方和监理方监 督管理、多次测试无法满足建设要求的， 招标方有权要求进行整改、停工直至终止合同， 由 此造成的损失由中标方承担，同时招标方有权要求中标方进行赔偿

## 11.3、功能测试

平台功能扩展开发完成并经中标方自测运行正常后，中标方可提出书面系统测试申 请。提交测试的系统应是成熟产品， 并提交相应测试过程文档。

## 11.4、测试内容要求

系统的测试标准根据合同内容、系统业务需求文本、系统需求规格说明书等内容协 商制定。

1. 12、项目实施要求

## 12.1、总体要求

制定科学、详细的项目实施方案， 按照招标方要求的平台部署和功能扩展开发任务完成 时间依次实施部署， 要求系统功能模块符合业务需求， 标准内容符合实际。对系统进行测试 并提供相关报告， 完成系统的部署和实施工作， 提供项目相关所有文档的清单和详细文档（中 文）， 在项目范围内能根据用户需求不断完善，保证项目的顺利验收。

## 12.2、培训要求

投标方要根据工程实施的进度及时安排培训。投标方负责对招标方相关部门及指定的用 户进行相关培训。培训的主要内容侧重于对该系统的使用及系统的基本维护、常见问题及解 决办法等问题， 并提供实践性的操作， 旨在使受训者熟悉系统设计的思路， 掌握系统的操作 和维护等。主要的培训包括但不限于。

### 12.2.1、 业务培训

对涉及本项目的所有人员进行项目的业务培训，确保培训人员掌握业务内容。

### 12.2.2、 基础培训

对涉及本项目的所有人员进行项目的总体基础性培训， 包括本项目的基本概况、项目的 建设目的和意义、项目总体功能介绍、项目实施应用范围、项目运行期注意事项。

### 12.2.3、应用系统培训

对涉及本项目的用户进行分类、分次进行培训，使得使用者可以熟练地操作应用软件。

## 12.3、项目进度要求

### 12.3.1、投标方必须在 合同签订后35个工作日内实现产品统一认证对接、界面整改、按需完成 产品功能完善并上线运行，并按项目要求完成初验。

### 12.3.2、 投标方根据项目建设进度的要求，制定详细、合理的工作计划，保证项目的顺利验收。投标方应该按招标方的要求组织项目实施， 招标方拥有对实施进度与完成质量的审核权。

## 12.4、保密问题

投标方必须对工程技术文件以及由招标方提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保 密。未经招标方书面许可，中标人不得以任何形式向第三方（包括项目组之外的乙方人员） 透露本项目标书以及相关的任何内容，并在签订合同时签署保密协议。

## 12.5、售后服务要求

### 12.5.1、验收

投标方必须承诺自本项目终验验收合格之日起，提供 3 年的免费售后服务，投标 方在应答时应详细阐述技术支持的内容与范围。

### 12.5.2、售后服务

投标方必须承诺自合同鉴定之日起，在售后服务期限内，对产品出现的技术及实施问题快速响应、支撑解决并及时整改，对整改后的产品进行安装部署，以便满足运行要求。对于重大紧急影响客户服务运行的产品本身的问题，必须30分钟内响应，2小时内解决， 需要对产品整改的，应在不超过 1 天内完成整改并部署上线； 对于一般产品技术问题，必须 2 小时内响应，1天内解决，对需要进行产品进行整改的，应在不超过3天内完成整改并部署上线。

### 12.5.3、支撑

提供 7\*24 小时热线电话技术支持，邮件服务和定期系统巡检服务等技术支持。在售后服务期内，对招标方提出的系统问题、发现的程序错误等，30分钟内响应，重大问题 2 小时内解决，其他问题不超过一周时间。

### 12.5.4、运维

安排专人提供现场支撑服务，至少一月到场一次对系统运行进行巡检，排查故障，保证系统运行稳定。同时，根据实际应用需求，安排专人随时响应，到现场支撑系统运维、故障排查等服务。

### 12.5.5、安装调测

 须额外免费提供用于开发测试的软件产品，并完成测试环境的安装部署和调测工作，保证项目开发测试环境运行稳定。

1. 详细服务要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 子功能 |  | 功能说明 |
| EDSP数据中台基础要求 | 工作区 | 通知公告 | 包括通知公告、企业宣传等信息服务 |
|  |  | 工作提醒 | 包括待审批事务、订单处理等日常事务的提醒 |
|  |  | 系统概览 | 包括日常事务、订单、成本、费用等汇总数据及变化趋势展示 |
|  | 开放数据 |  | 开放平台基于公共数据开放目录，进一步梳理可开放的数据资源， 形成公共数据开放目录与数据集。 |
|  | 应用管理 |  | 应用管理模块包含我的应用、应用管控两个功能，主要是管理那些在调用本系统的接口，有统一的应用注册、应用管理能力。 |
|  | 共享审批 |  | 共享审批包含接口使用审批、次数申请审批功能，实现了对接口使用、次申请的审批功能；实现了对系统所有接口使用的管控 |
|  | 安全监测 |  | 安全监测模块包含接口健康监控、应用健康监控等模块，可以实现全系统接口与应用健康的监控。 |
|  | 目录管理 |  | 在目录管理模块内 ，管理员可通过领域、场景时间等维度的筛选，对平台数据开放资源目录进行精准定位，并对开放目录进行审核、发布、查看、、及删除等操作 |
|  | 资源管理 |  | 为进一步利用数据资源，现构建统管理体系梳从产生到 为进一步利用数据资源，现构建统管理体系，梳理资源从产生到进一步利用的流通关系，打通数据资源渠道，将数据集、数据接口、数据应用管理有机地串联起来。本模块提供对数据集、接口应用中管理，并支持定位查 询、审批发布查看下载的操作。 |
|  | 网站审核 |  | 本模块对开放门户网站用的数据需求，提供统一审核和管理入口，为开放平台用户打通数据资源申请的审批通道，总体分为接口审核、应用成果审核、互动交流审核、数据集下载审核等功能 |
|  | 系统日志 | 日志数据采集 | 用户在所涉及到的应用系统/资源库上进行的登录、查询、新增、修改、删除等操作产生和记录日志信息，包括操作/调用成功或不成功的日志记录 |
|  |  | 日志查询 | 日志查询主要是指对查询终端用户的登录日志、操作日志；查询对接系统平台服务接口的调用日志等操作，通过日志查询能查询出各类操作的明细以及汇总情况，对直观了解系统的使用情况有切实的帮助 |
|  |  | 日志审计 | 日志审计主要是对终端用户或对接系统使用或调用的审计，能实现数据资源访问操作异常行为的审计追踪和预警提示 |
|  | 系统管理 | 菜单管理 | 配置系统中所有的菜单功能，能够支持菜单的自定义配置管理 |
|  |  | 用户管理 | 管理系统中的所有登录帐号信息，可以实现对帐号的信息维护 |
|  |  | 机构管理 | 支撑配置多种类型的组织机构信息，能够快速的筛选不同机构下的人员情况 |
|  |  | 角色管理 | 管理系统中的所有角色，不同的角色对应有不同的菜单、数据权限 |
|  |  | 区域管理 | 自定义管理不同的区域信息，实现不同层级的区域管理功能 |
|  |  | 字典管理 | 对系统常用的字段可以实现自定义的字典管理功能，方便后期修改与维护操作 |
|  | 集群管理（Manager） | 安装部署 | 系统检测、环境配置、组件自动化部署 |
|  |  | 集群监控 | 指标监控、性能检测、历史配置版本 |
|  |  | 服务管理 | 服务管理、监控、参数配置、历史版本 |
|  |  | 主机管理 | 主机管理、监控、参数配置、组件操作、主机告警 |
|  |  | 告警管理 | 告警记录、告警通知、告警配置 |
| 数据接口 | 数据来源 | JDBC22:G61C/ODBC连接 | 共享市场包含接口列表、接口筛选、接口详情、接口申请等功能，实现了对港产城平台接口与相关企业或增值服务系统接口封装的展示， 政府各业务部门可以根据自身需求对系统所有接口进行条件筛选、详情信息查看并根据需要对使用申请。支持基于JDBC/ODBC的数据库连接，包含SqlServer、Oracle、DB2等商用数据库、MySql、Postgre开源数据库，以及Hive、Imapla等大数据组件连接 |
|  |  | 数据文件 | 支持Excel、csv、txt、xml格式数据文件的导入 |
|  |  | Java连接 | 针对特定数据连接，允许通过Jar包方式扩展数据源连接 |
|  |  | 多维数据库 | 支持传统SqlServer、Oracle等多维数据集连接，支持大数据平台Kylin数据源连接 |
|  | 数据查询 | 多种查询方式 | 支持通过字段拖拽、SQL编写等多种方式生成查询结果 |
|  |  | 查询结果定义 | 支持对查询结果进行排序、筛选、过滤等多种操作 |
|  |  | 图形化输出 | 支持对查询结果做统计图的图形化转换定义 |
|  |  | 导出、打印 | 支持对查询结果的打印、导出，支持Excel、PDF格式 |
| 报表 | 智能报表 | 报表设计 | 基于Excel或WPS为设计器，通过简单的字段拖拽实现复杂报表格式输出，支持预览、报表发布后以html5格式多端运行 |
|  |  | 报表格式 | 支持中国式复杂报表，支持横向、纵向扩展报表、交叉表，支持单元格合并、合计、小计，自定义计算字段，支持复杂表头设计 |
|  |  | 图表展现 | 支持Excel中全部统计图，以及Excel单元格中嵌入的各类趋势、对比图形 |
|  |  | 导出、打印 | 支持对查询结果的打印、导出，支持Excel、PDF格式 |
|  | 智能报告 | 智能报告 | 支持word格式的智能报告，可刷新数据、打印、导出 |
| EDSP数据可视化（Visualizer） | 透视分析/自助分析 | 分析设计 | 采用类Excel透视表方式，拖拽指标、维度到对应的行列位置，筛选位置，生成对应的交叉表及查询 |
|  |  | 数据钻取 | 对于已经设计了层次结构的维度，在交叉表中可层层展开或钻取，展开下级维度，数据联动计算 |
|  |  | 图表展现 | 根据页面选取的维度可以生成对应的统计图表，图表支持Echart等动态图形 |
|  |  | 报表格式 | 支持合计、小计等，支持对当前页面的数据打印、导出 |
|  | 仪表板功能 | 仪表板布局 | 对展示的仪表板设计布局，如四宫格、九宫格，也可以自定义布局方案，可以根据像素、比例，根据显示屏进行缩放 |
|  |  | 仪表板组成 | 仪表板内容可以由任何已经制作的报表、图表、查询组成，或任意目标URL地址 |
|  |  | 分析图表 | 支持向导式配置统计图形，支持包括饼图、柱图、线图、区域图、雷达图、双Y轴图、速度计、温度计等十几种统计图，并可以对图形的标题、系列、展现形式、样式进行详细配置，默认以Echart展现，并支持FusionChart等各类第三方图库，允许自定义添加图形 |
|  |  | 地图功能 | 支持与ArcGIS等专业GIS集成，支持百度、高德地图API及地图交互，默认具备中国及各省区图，支持自定义地图 |
|  |  | 联动钻取 | 支持仪表板内各组件间图形联动，支持自定义公共输入参数及空间类型，支持在控件上进行钻取，并可以通过js脚本进行扩展 |
| 元数据管理 | Office插件 | 支持word插件 | 支持Word插件，在Word中嵌入分析数据并进行刷新 |
|  |  | 支持powerpoint插件 | 支持ppt插件，可以在ppt中嵌入数据，进行图表展示，在线刷新 |
|  |  | 支持Excel插件 | 支持在Excel中设计报表并刷新数据 |
|  | 数据补录 | 数据导入 | 提供Web端，允许在线导入Excel数据 |
|  |  | 数据填报 | 提供简单的表单设计，允许用户在线录入数据，补录信息 |
|  | 语义模型 | 模型设计 | 支持建立语义模型，设计表间关系，提取业务上需要的分析指标、维度，定义维度层次 |
|  | 元数据管理  | 元数据查询 | 允许对分析系统中的各类元数据进行检索 |
|  |  | 血缘分析与影响分析 | 可以分析任意元数据的加工过程或依赖关系 |
|  | 发布管理 | 自定义门户 | 可以将设计好的报表、查询、仪表板发布到自定义门户上，也可以对门户进行二次开发 |
|  |  | 外部调用 | 通过单点登录，可以通过URL形式访问系统中任意的报表、图表资源，支持与第三方系统、门户的展现集成 |
|  | 开发扩展 | 开发扩展 | 允许在现在的平台上的web端，通过js\html或者java进行扩展 |
|  | 在线帮助 | 帮助中心 | 提供完善的帮助中心，对各类开发、设计、使用过程提供知识库支撑 |
|  |  | 存储空间 | 提供数据库、表的的存储分析 |
|  |  | 元数据 | 数据源管理、支持多视图元数据管理、支持数据表属性、字段、存储、样本、变更、血缘等信息的管理、支持数据检索，可以管理公共或个人数据，可导入采集的元数据信息 |
|  |  | 数据标准管理 | 建立企业级统一的数据标准，有效支持企业业务发展、高层决策及监管要求 |
|  |  | 数据质量管理 | 建立企业数据质量文化，通过专题建设解决某些特定业务问题，确保数据能够满足特定利益方的需求。 |
|  |  | 数据安全与隐私 | 保证数据是安全的和保密的。避免发生数据泄露等安全事故。 |
|  |  | 数据模型管理 | 参考企业逻辑数据模型和经典架构方式，保证数据的组织和组织是按照有效的方式进行组织。 |
| EDSP数据中台业务管理 | 客户服务 | 客户管理 | 对客户信息进行增删改查管理 |
|  |  | 客户维系 | 对客户进行维系管理 |
|  | 合同服务 | 合同模板管理 | 对合同模板进行增删改查管理 |
|  |  | 合同管理 | 由业务管理员负责录入货主与公司之间签订的运输合同，根据货主、日期等查询或导出合同信息、 |
|  | 货运服务 | 货运下单（带审批） | 1）发起订单：由货主（或业务管理员代替货主）根据运输合同发起运输订单，2）成本预算：系统根据订单情况生成费用成本的预算参考，队长对预算费用进行调整并确认运输工作量；3）领导审批：相关领导对订单进行审核； |
|  |  | 货运派单 | 对于审核通过的订单，根据货运信息、路线、司机的空闲状态、车辆所在位置等信息进行综合分析，系统生成推荐派单方案，队长选择合适的方案进行派单； |
|  |  | 工单结项（带审批） | 1）工单完成后，需要司机上传工单执行过程中所实际发生的各项费用，如油费、过路费、交通罚款等；2）生成财务所需的成本核算清单，由财务负责人进行审批，作为工资结算的依据； |
|  |  | 货运结算（带审批） | 对于已经结项的工单，由队长发起货运结算申请，生成对账单，财务和领导进行审批，结算负责人与货主进行费用结算，形成收款单。 |
|  |  | 运单跟踪 | 根据订单状态（已下单、已派单、已接单、已结项、已结算）、货主、订单号、订单时间、司机、车牌号、合同号等条件对运单进行跟踪查询。 |
|  |  | 监控告警 | 车辆位置信息实时监控以及视频监控系统采集过来的数据进行实时告警监控，出现路径异常或者安全隐患进行实时告警 |
|  | 财务服务 | 发票申请 | 发起发票申请 |
|  |  | 发票汇总 | 按企业、按时间进行发票汇总 |
|  |  | 财务报表 | 包括：财务总览、个体结算报表、收入分析、应收与验收、发票明细、银行交易报表、按合同销售、合同与发票、合同与毛利、年度汇总、各项明细分析、应收/支付明细等报表 |

1.