1. **项目技术要求：**

**1项目内容**

**1.1建设背景**

从国家层面，对政府数字化履职能力、安全保障、制度规则、数据资源、平台支撑等数字政府体系框架基本形成，政府履职数字化、智能化水平显著提升，政府决策科学化、社会治理精准化、公共服务高效化取得重要进展作出了战略规划，推动数字技术广泛应用于政府管理服务，推动政府治理流程再造和模式优化，不断提高决策科学性和服务效率。

江苏省推进政府治理的流程再造、部门协同和数据共享；探索建设数字孪生城市，推行城市数据大脑建设，打造智慧城市运营指挥中心，围绕经济运行、应急指挥、消防救援、自然资源、生态环境、交通治理、基层治理等领域，积极探索建立“可感、可视、可控、可治”数字化治理新模式，形成智能感知态势、精准预警风险、高效决策指挥、快速协同处置等能力；省级统筹推进跨部门、跨层级、跨区域数据融合共享，提高数据赋能精准性和时效性进一步明确了要求。

无锡市近期也出台了相关规划和方案，重点提到了利用数字孪生技术，重点打造城市大数据资源、视频资源共享、时空信息云、人工智能、区块链、城市物联网等功能性平台，构建完整的“智慧城市运行图”；进一步丰富数字业态应用场景，全面提升数据资源的汇聚、共享、开放和利用水平；利用信息技术推动政府数字化转型，促进政务服务的业务重组与流程再造，进一步推动政府职能转变，构建数字政府治理新模式。尤其在城市治理“一网统管”方面，要求统筹整合多部门的数据与系统，打破部门间的数据壁垒，建设无锡市城市运行管理中心，推动城市治理业务一体化，实现城市治理的高效联动，全面提升城市治理的精细化、智慧化水平。

2022年滨湖发布了《滨湖区进一步加快推进数字经济高质量发展的实施意见》《滨湖区推进“智改数转绿提”三年行动计划》《滨湖区城市运行“一网统管”三年行动计划》《滨湖区提升政务服务“一网通办”三年行动计划》《滨湖区推进网络安全高质量发展三年行动计划》等相关文件，形成了滨湖区推动数字经济提速和数字化转型“1个实施意见+4个三年行动计划”的政策文件体系和全链条工作推进模式。全面推进滨湖城市运行“一网统管”工作，统筹推进资源整合、系统平台建设、运行机制体制优化完善等各项工作，着力提高全区治理数字化水平，为实现建设高水平“数字滨湖”提供有力的城运支撑，助力基层社会治理体系和治理能力现代化。

**1.2无锡城运中心建设概况及要求**

无锡市城运中心围绕“建设一个实体大厅，实现一屏统览”、“形成一套体征指标，把握城市脉搏”、“打造统一数字底座，实现二级共享”、“构建三横五纵体系，打造城市中枢”、“建设N个场景应用，促进运营创新”的建设目标，绘制无锡市城运中心总体技术架构图，为市（县）区城运建设提供了参照依据。各市（县）区城运中心建设立足于“市城运中心分中心”定位，以“务实管用”为原则，紧扣城市应急管理、区域社会治理等关键领域和高频事项，构筑“实战管用、基层爱用、群众受用”的城运中心。

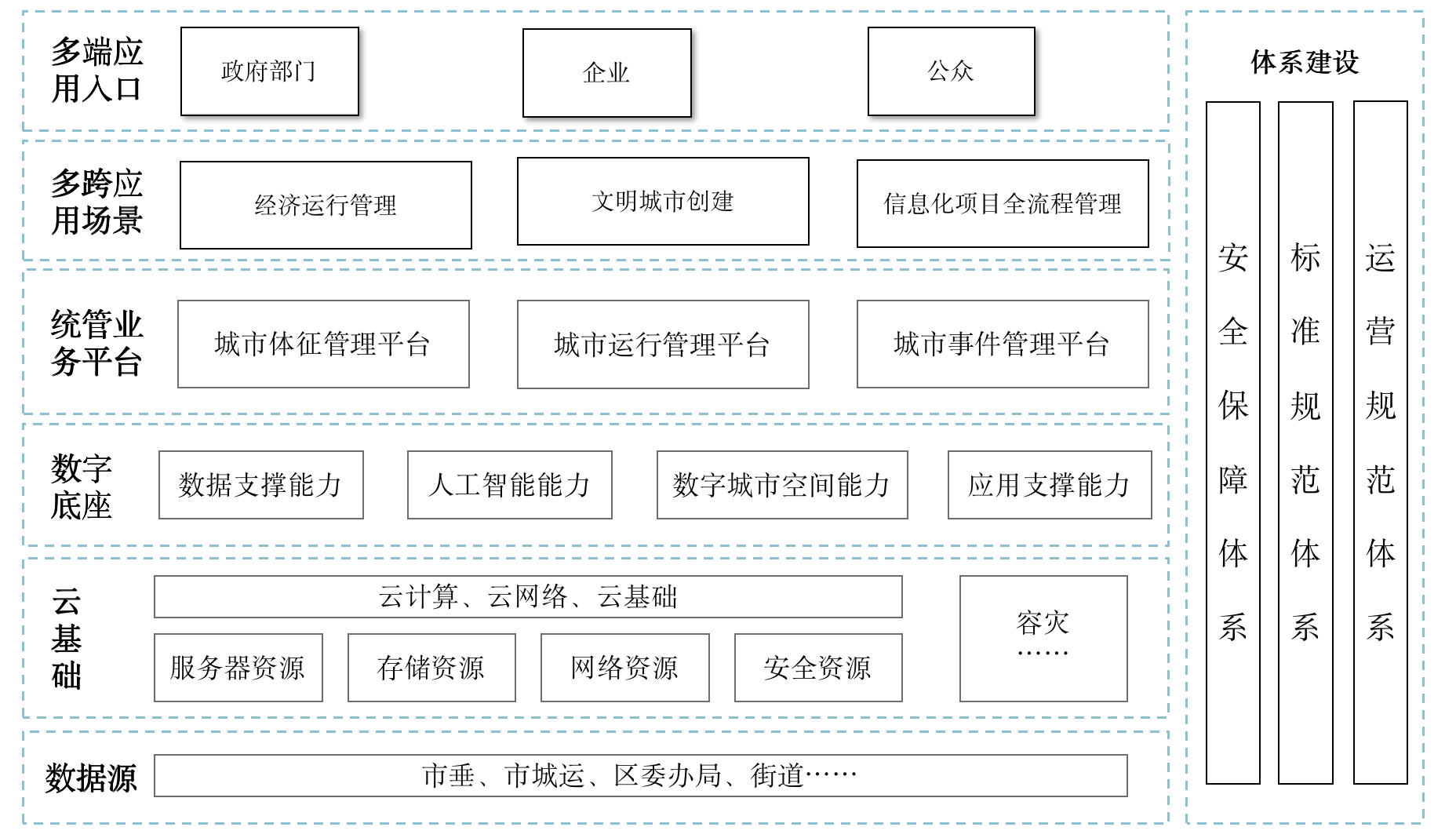
无锡市城运中心构建了“城市数字底座+城运中心+专项场景应用模块”的数字城市技术架构体系，建设了能力集成、标准开放、生态运营的无锡城市数字底座，提供各信息化系统重复利用的基础支撑能力、数据支撑能力和应用支撑能力，并向区（县）延伸赋能。

**1.3建设目标**

数字滨湖软件平台一期项目建设遵循“资源整合、数据融合、业务协同、整体运营、迭代创新”的理念和思路，构建“1+3+N+3”模式建设，即一个数字底座、三大统管平台、N个多跨应用场景和三端融合门户模式。通过对滨湖区现有信息资源充分整合，构建统一的数字底座，强化数据应用、人工智能、城市数字空间和应用能力支撑。在数字底座基础上构建一网统管平台，向上提供“态势总览、监测预警、联动处置、指挥调度”四大核心功能。围绕安全治理、城市治理、经济治理、社会治理、生态治理五大领域，实现三屏流转，做到“大屏观、中屏管、小屏处”，结合领导驾驶舱随时随地为城市管理者提供城市治理服务。

**1.4建设内容**

数字滨湖软件平台一期项目为全区平台，为区级各部门及下属各乡镇街道提供应用服务。



主要建设内容包括：

1、数字滨湖底座

数字底座是应用系统建设的基础，本项目基于“公建化、底座化、模块化、资源化”的建设思路构建云底座、应用支撑、数据支撑、人工智能支撑和城市数字空间支撑。数字底座按照“构建统一的数字基础设施”的要求，充分复用无锡市级政务云资源能力，同时打造面向滨湖全区委办局及下属镇街提供数据支撑平台、人工智能支撑平台、城市数字空间平台、应用支撑平台等基础公共能力。

2、打造城运业务平台

城运业务平台围绕数字滨湖日常事件场景运营和应急事件综合指挥调度，构建完善的数字滨湖城市体征指标体系，通过打造数字滨湖城市体征平台实现对城市运行态势一屏统览，建设城市运行管理平台实现重大事件调度一呼百应，构建城市事件管理平台实现城市运行中的每一件小事及时统筹调度，切实做到“平时态势动态感知，战时高效响应、协同联动”，将城市管理和服务融为一体，高效处置每一件事，让城市更有温度，助力推进滨湖区城市治理体系和治理能力现代化，提升政府决策智慧化水平。

3、构建多跨应用场景

多跨应用场景围绕人民群众和城市运行“急难愁”问题难点，按照“领导点题、部门破题”的思路，以跨部门、跨系统、跨层级的综合性指挥场景为重点，围绕经济运行、文明城市创建等领域，着重城市多跨应用场景开发，持续打造创新应用，不断提升城市治理能力和城市服务水平。

1. 建设多端应用入口能力

多端应用入口能力围绕领导驾驶舱、城市治理、企业服务，打造三端一体信息化体系，为城市政策提供数据依据，不断优化滨湖区数字化、现代化、智能化水平，提升滨湖区数字政府的服务能力。

具体服务能力见下表：

**2总体要求**

数字滨湖软件平台一期项目建设必须遵循国家相关法律、法规，尤其是系统安全、计算机信息系统安全的有关标准要求。

本招标文件提出的建设要求，是投标人编制投标文件的主要依据，但不应作为投标人需求分析和系统设计的完整的详细要求。在编制项目实施方案时，投标人应深入分析和充分考虑采购人对本平台现在及未来发展的需求，设计出完整的优质方案。

**2.1总体原则要求**

数字滨湖软件平台一期项目建设需要贯穿标准性、合规性、先进性、成熟性等多方面原则，确保项目的设计和建设满足城市智慧化服务的需求，体现滨湖区城市治理的数字化、智能化和科学化。

**标准性原则：**系统各项技术遵循国际标准、国家标准、行业和相关规范，并且所有选用的技术和产品，遵循通用标准，各系统模块之间具有良好的兼容性。

**合规性原则：**密码应用改造须根据《中华人民共和国密码法》、《信息安全技术信息系统密码应用基本要求》等相关法律及标准要求，选择安全合规的密码产品，确保系统建设与运行管理的合规性，降低业务安全风险。

**实用先进性原则：**系统的实现参考国内标杆并结合现状，采用先进可靠的技术，确保系统的先进性和成熟性，选择当今市场上主流并领先的产品和技术。

**成熟性原则：**采用的技术和产品都要求经过市场的考验，有在大型系统中应用的成功案例。主要功能模块采用自有知识产权的成熟产品，通过具体配置来实现本项目的需求。

**冗余性原则：**要考虑容错能力，关键节点设备和核心设备有适当的冗余。采用灵活的机制实现负载均衡，防止“瓶颈”产生，必须避免单点故障导致系统整体或重要功能的丧失，最大限度减少停机时间。

**可扩展性原则：**系统设计中为将来可预见和不可预见的性能扩充留有余地，具备灵活的可扩展性，满足业务近期、中期甚至长期时间范围业务快速增长的需求。

**维护性和易用性原则：**系统及产品具有良好的用户操作、管理界面，完备地帮助信息，系统参数的维护与管理可通过操作界面实现，维护人员可以轻松地完成对整个系统的配置、管理。

**2.2总体架构要求**

按照无锡市“一网统管”提出的“三级联动、五级连通”总体建设要求，滨湖区区域治理现代化指挥中心数字滨湖软件平台一期项目严格遵循国家有关技术标准，在市级平台的统筹和总体框架下进行建设，本期项目将构建起“一个数字底座、三大统管平台、N个多跨应用场景、三端融合门户”的“1+3+N+3”框架体系。

**2.3安全与保密要求**

系统建设必须遵循国家电子政务信息安全保障体系要求，按照国家法规实施安全等级保护，加强系统信息安全管理。

中标人应有明确、完善、可行的系统安全方案，至少应包括应用安全、数据安全、主机安全、网络安全等方面。

系统需满足国家信息系统安全等级保护2.0三级要求和密码测评要求，本项目报价不包含等保测评、软件测评及密码测评费用，招标人另行采购。

如提供的系统有信创系统，投标人应承诺运维期内免费为数字滨湖软件平台一期项目实施终端信创工程的适配工作。

**2.4系统性能要求**

**2.4.1稳定性指标**

1、系统有效工作时间：≥99.95%；

2、系统故障恢复时间不超过1小时；

3、不出现以下情况：无故退出系统；发生系统不可控制的故障提示；因系统故障导致操作系统或机器无法正常操作。

**2.4.2响应性指标**

1、简单事务处理（包含各类信息录入、修改、查询业务、主要页面平均响应时间等）≤3s；

2、信息录入、修改型简单事务：平均响应时间≤2s；

3、复杂事务处理≤5s；

4、各类固定统计报表形成时间：≤1分钟；

5、在应急操作环境下，地图浏览响应时间在3秒之内，在普通的操作环境下，地图响应时间在5秒之内；

6、业务要求支持用户并发数500以上，及时响应数据统计及报表响应；

7、业务系统数据查询响应时间小于3s，主题库抽取加载性能大于15GB/小时。

**3建设需求**

下面的3.1-3.4节描述了数字滨湖软件平台一期项目相关的需求，投标人应该围绕这些需求设计功能完整、架构合理的技术方案。

**3.1数字底座**

数字底座是整个滨湖区信息化建设的基础，为数字滨湖软件平台等信息化项目提供技术支撑。数字底座主要由政务云基础资源、应用支撑平台、数智支撑平台、城市数字空间支撑平台、安全保障平台组成，其中城运平台基础资源统一由市电子政务云提供为计算、存储、网络、安全等云资源，为数字滨湖软件平台提供运行环境；应用支撑平台提供PaaS资源平台、应用网关、数据可视化等组件服务，以及复用市级平台统一身份认证、统一短信等能力；数智支撑平台提供大数据支撑、数据汇集、数据治理、数据开发、数据服务、AI支撑等功能；城市数字空间支撑平台提供数字城市的二维地图、三维建模等城市数字空间服务；安全保障平台依托市电子政务云平台提供的安全能力，构建起数字滨湖软件平台的安全技术保障体系，确保数字滨湖软件平台安全、可靠、长久运行。

各产品的具体情况如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **产品名称** | **产品功能** |
| 1 | 数据支撑平台 | 数据汇聚管理 | 支持多源异构的数据接入，满足各种数据类型的汇聚，提供实时、离线、批量的多样采集方式，可根据实际业务需要通过灵活配置实现按需汇聚，形成数据汇聚长效机制，确保数据鲜活度。主要包括配置管理（数据源管理、表信息管理、引擎管理、映射规则管理）、作业管理（任务开发、作业指标监控、作业运行列表、采集数据预览、采集字段映射与转换、采集模式设置、可视化日志监控）、汇聚指标管理（汇聚数据指标、全局告警、脏数据、作业运行监控）等功能。 |
| 2 | 数据开发管理 | 为用户提供一个在线数据处理的编辑窗口，平台封装了各类底层数据组件，让用户轻松实现业务而无须关注底层数据调用，可对各类开发脚本和开发任务进行配置，同时提供对整个开发过程实现全流程监控。主要包括脚本开发（离线开发、实时开发、Shell脚本开发）、作业开发（节点配置、任务构建、任务调度配置）、运维调度（任务监控、服务监控、指标监控）、配置管理（开发管理、资源管理、UDF函数管理）等功能。 |
| 3 | 数据资产管理 | 数据资产管理包含数据治理的准备工作、数据治理工作、数据管理工作以及数据资产运营功能，实现对数据从规划、获取、存储、共享、维护、应用的统一标准化管理，从而形成有价值的数据资源。主要包括元模型管理、标准化管理、元数据管理、模型设计、模型稽核、数据全景、数据质量、数据安全模块。 |
| 4 | 数据服务管理 | 数据服务管理通过快速的服务生成能力以及服务的管控、鉴权、计量等功能，把数据资产变为一种服务能力，通过数据服务让数据参与到业务中，满足滨湖区各部门的数据服务诉求。主要包括服务中心（服务开发、服务发布管理）、数据API（接口注册、接口发布）、服务监控（系统告警、调用分析）等功能。 |
| 5 | 资产运营管理 | 资产运营管理定义、盘点、规划无序的数据类和应用类资源，提供全局统一的数据资产门户，提供授权丰富、高效、安全的数据服务方式，构建主题明确、服务完善、权责清晰的数据资产管理体系，梳理政府各部门的数据资产，通过数据和API的共享交换服务充分释放数据要素在政府各类业务中的价值。主要包括数据资源门户（门户首页、数据资源查询、数据超市、接口服务超市、个人中心）、运营管理（资源编目、资源申请、目录变更、版本管理、数据清单、效能监控、统计分析、监控审计）等功能。 |
| 6 | 数据运营服务 | 数据治理服务 | 持续三年，投入1-2人根据区级各部门提供数据，具体工作如下：  1、按照国标、行标进行数据梳理，并提供相应的标准规范文件；  2、编写数据质量报告；  3、对各部门交换的数据进行清洗、转换、比对，过滤出异常数据并反馈给部门；  4、将有效数据关联合并，通过基层具体工作的开展不断验证数据。  5、配置数据治理规则，依据治理需求，灵活配置治理规则 |
| 7 | 数据采集 | 持续三年，投入2-3人，对滨湖区各委办局数据进行汇聚，具体工作如下：  1、定期与部门沟通进行针对性的数据归集活动；  2、日常巡检归集任务状态；  3、根据部门接入的系统进行实施工作；  4、根据部门提供的前置机进行实施工作；  5、根据部门提供的数据接口进行实施/开发工作；  6、根据业务需求抽取离线数据；  7、拆分区级各部门提供的非结构化数据。 |
| 8 | 数据开发服务 | 持续三年，投入1-2人，进行数据开发服务，具体工作如下：  1、对底层数据组件进行封装；  2、根据业务需求编写SQL视图；  3、根据业务需求对数据源进行实施工作，形成指标模型；  4、根据业务需求进行接口开发服务；  5、根据业务需求编写sheel、python脚本。 |
| 9 | 数据资产服务 | 持续三年，投入1人提供滨湖区数据资产服务，具体工作如下：  1、提供元数据服务，包括元数据同步、对接等；并处理实时数据元数据信息管理  2、持续梳理滨湖区数据资产目录，如数据目录、数据量、统一接口等。 |
| 10 | 数据编目服务 | 持续三年，投入2-3人提供数据编目服务，具体工作如下：  1、数据编目服务数据调研：确定调研的范围和目标，编制调研计划和模板。按照调研计划进行调研，了解各单位的数据现状，对其他部门的数据需求，并明确各单位的数据采集方式  2、数据目录详细设计，依据项目需求和调研结果，对数据目录进行详细设计，包括业务场景分析、详细功能设计、业务流程设计等；  3、根据滨湖区汇集数据进行数据编目；  4、市区、区镇目录上传/下发；  5、解析上级部门回流数据；  6、编写数据脚本存储数据；  7、根据考核任务新增目录清单，并实时上报至市平台。 |
| 11 | 数据共享服务 | 持续三年，投入1人提供数据共享服务，具体工作如下：  1、数据共享流程方式  2、负责日常巡检系统处理数据申请工单；  3、负责日常与部门沟通，上传下达；  4、根据业务需求负责数据推送，并做好日常统计。 |
| 12 | 考核接口开发服务 | 持续三年，投入1-2人提供考核接口服务，具体工作如下：  1、根据考核任务，进行上级接口分装并根据实际业务实时调用。 |

**3.1.1数据支撑能力**

数据支撑能力设计建设内容如下：

1、全域数据采集与引入，以需求为驱动，以数据多样性的全域思想为指导，采集与引入全业务领域数据。

2、标准规范数据架构与研发，统一基础层、公共中间层、应用层的数据分层架构模式，通过数据指标结构化规范化的方式实现指标口径统一。

3、连接与深度萃取数据价值，形成以业务核心对象为中心的连接和标签体系，深度萃取数据价值。

4、统一数据资产管理，构建元数据中心，通过资产分析、应用、优化、运营多方面对看清数据资产、降低数据管理成本、追踪数据价值。

5、统一主题式服务，通过构建服务元数据中心和数据服务查询引擎，面向业务统一数据出口与数据查询逻辑，屏蔽多数据源与多物理表。

投标人必须具体阐述基于数据支撑平台运营服务。同时提供三年的数据运营服务，具体功能内容与服务要求见下表：

技术参数要求如下：

1）稳定性指标

1、系统有效工作时间>=99.95%；

2、系统故障恢复时间不超过1小时；

3、系统某一节点故障后，不影响系统整体运行及业务操作；

2）响应性指标

1、用户并发访问性能

系统最大支持同时在线用户数量200以上

3）数据采集性能

1、系统支持数据交换任务：5000；

2、系统支持同时在线用户数量：2000；

3、数据交换成数据库性能指标：4500+条/秒；

4、数据交换成文件性能指标：5000+条/秒；

4）批量计算处理性能

离线计算任务支持同时1000个以上任务运行，且平台能够自动实现自动负载均衡。

5）数据治理性能

1、系统支持数据模型数量2000以上

2、系统支持质量监控任务数量500以上

3、系统数据模型稽核任务数量500以上

4、系统数据脱敏任务数量500以上

6）数据服务性能

1、数据服务支持并发访问量500以上

2、系统支持数据交换任务10000以上

3、数据交换成数据库性能指标4500+条/秒

4、数据交换成文件性能指标5000+条/秒

### 3.1.1.1大数据平台工具

#### **3.1.1.1.1大数据引擎**

3.1.1.1.1.1总体要求

具有国产软件自主知识产权，保障产品的自主可控，具有自主研发能力，保障后续产品的迭代性（需要提供相应的软著、专利编号、认证证书复印件、相关截图证明等）。

1. 投标产品厂商具有国产软件自主知识产权，保障产品的自主可控，提供相关的《计算机软件著作权登记证书》证明文件。

2. 投标产品厂商具有产品自主研发能力，保障后续产品的迭代性，提供相关的大数据领域专利及其他证明文件。

3. 大数据平台产品支持超大规模数据存算能力（万节点以上），需提供信通院大规模基础能力专项评测报告证明文件。

4. 大数据平台数据集成产品能力符合国家信通院的标准要求，提供信通院大数据产品能力测试报告证明文件。

5. 大数据平台批处理能力符合国家信通院的标准要求，提供信通院大数据产品能力测试报告证明文件。

6. 大数据平台流计算能力符合国家信通院的标准要求，提供信通院大数据产品能力测试报告证明文件。

7. 大数据平台产品能力符合国家信通院的性能要求，提供信通院大规模基础能力专项评测报告证明文件。

8. 大数据平台产品需要性能优异，在国际或国家赛事上应有顶级的表现，提供国际级或国家级奖项相关认证文件。

9. 大数据平台产品符合国家网络安全规定，提供《网络安全等级保护》第三级通过的有关证明文件。

3.1.1.1.1.2功能需求

###### 3.1.1.1.1.2.1平台兼容性

部署兼容性

1.支持在公有云环境、专有云环境、私有云环境部署。

2.支持在没有云底座的情况下部署。

**硬件兼容性**

1.支持X86架构硬件服务器，支持高密度服务器。

2.兼容主流硬件厂商的网络资源。

3.支持国产主流信创的硬件服务器。**软件兼容性**

1.兼容主流的Linux操作系统，全面支持64位能力，兼容Centos/Redhat7.6版本以上。

2.支持主流国产操作系统。

3.1.1.1.1.2.2平台开放性

1.数据平台各个层面都应该提供开放的接口，便于和第三方系统对接或者基于这些接口来进一步构建新的业务，提供可开放的API接口文档。

2.平台对集成商充分开放，为各个应用厂商在数据治理系统上开发应用提供必要的技术支持和培训。

###### 3.1.1.1.1.2.3数据存储能力

**功能需求**

1.支持存储结构化、半结构化与非结构化的数据。

2.提供高吞吐量、高度容错性，适合运行在通用硬件上的海量数据分布式文件系统。

3.提供分布式对象存储系统。

4.提供大规模并行分析数据库存储系统。

5.提供高可靠性、高性能、面向列、可伸缩的分布式存储系统。

6.提供面向海量数据分析场景的开放表格式数据组织方案，与数据存储和计算深度融合，提供数据实时流批一体处理的能力。

7.提供分布式、高扩展、高时效的数据搜索引擎能力。

8.支持text,orc,parquet,csv等数据文件类型。

9.支持deflate,gzip,snappy,bzip2,lz4等数据压缩方式。

10.支持append,overwrite,nonConflict等数据写入模式。

**组件需求**

1.提供HDFS组件，集成HDFS3.2或以上版本，并提供产品相关证明截图。

2.提供HBase组件，集成HBase2.2或以上版本，并提供产品相关证明截图。

###### 3.1.1.1.1.2.4数据计算与分析能力

**1、批量数据处理能力**

**功能需求**

1.提供基于分布式集群的高性能并行大数据计算框架。

2.提供集交互SQL查询、批处理为一身的大数据计算框架。

3.提供基于Hadoop的数据仓库工具，可以将结构化的数据文件映射为数据库表并参与任务运行。

4.提供基于MPP架构的分布式OLAP查询引擎，可针对不同数据源执行大容量的数据查询。

5.提供高并发任务调度和资源管理系统，实现集群资源共享，具备可伸缩性和高可靠性，不仅可以为MapReduce等离线业务提供服务，还可以支持实时计算、在线服务等业务。

**组件需求**

1.提供MapReduce组件，集成MR3.2或以上版本，并提供产品相关证明截图。

2.提供Hive组件，集成Hive3.1或以上版本，并提供产品相关证明截图。

3.提供Spark组件，集成Spark3.1或以上版本，并提供产品相关证明截图。

**2、实时数据处理能力**

**功能需求**

提供分布式的流处理计算框架。

**组件需求**

集成Flink1.13或以上版本，并提供产品相关证明截图。

###### 3.1.1.1.1.2.5平台管理能力

**1、平台门户需求**

提供统一、易用的可视化平台管理页面，包含产品单点登录功能、项目快捷管理功能、资源/任务审批功能、消息告警功能以及组件自身管理页面的快捷访问入口。

**2、租户管理需求**

1.支持包含租户和子租户的创建与运维功能，以及包含租户成员管理和租户关联集群存储与计算资源的统一管理。

2.使用租户管理，实现资源的统分配，同时租户支持多层级管理，通过子租户实现资源授权的管控权限下放。

3.多租户管理需要提供开放的标准API，满足可扩展或可集成统一用户体系的功能。

**3、项目管理需求**

支持包含项目的创建和运维功能，包含项目的成员管理、相关租户关联、以及包含对项目所需存储与计算资源的配置功能。

**4、用户管理需求**

支持包含对用户、用户组、角色、组织等内容的管理功能，满足不同业务场景对人员组织结构多样化管控的诉求。

**5、扩容能力需求**

支持平衡扩容，用户可在不停服务情况下，通过界面进行便捷扩容。

**6、容灾能力需求**

1.支持数据多副本备份，任何一个节点故障不影响系统正常使用，故障节点更换之后数据可自动副本恢复。

2.支持扩容后的数据均衡，新的节点加入集群之后，所有的数据可以在集群内部均衡。

**7、数据安全需求**

1.支持符合国家标准的密码算法，加密算法可替换。

2.大数据平台支持RSA标准加密，SM2/SM4国密等算法。

3.支持数据列级、库表级别的用户访问权限控制。

**8、平台安全需求**

1.支持安全通信协议SSL。

2.支持与其他第三方系统的统一认证集成。

3.支持SSO单点登录，登录权限审批。

**9、访问审计需求**

提供平台所有模块的用户操作的记录和查询，支持按照时间，模块，项目，操作类型和关键词等条件对操作日志进行检索分析。

###### 3.1.1.1.1.2.6平台运维能力

**1、多集群管理需求**

1.支持纳管多个同类集群，可查看被纳管集群的服务管理、主机管理、资源配置等功能。

2.支持纳管同类集群，可在同一个运维系统下查看所有被纳管集群的运行状态。

3.支持迁移被纳管集群的yarn队列，以更合理地利用集群的资源。

4.支持迁移被纳管集群的元数据。

5.支持迁移所有密钥致被纳管集群。

6.支持被纳管集群的存量库表迁移。

7.支持被纳管集群的存量sql脚本迁移。

8.支持被纳管集群的离线批处理任务迁移。

**2、单集群管理需求**

1.提供主机，服务和组件提供集中统一的管理能力，包括主机管理，服务管理，配置管理，资源配置，快照归档等。

2.支持查看主机资源使用率，配置主机告警等。

**3、资源管理需求**

1.有单独的资源管理模块可以提供存储资源和计算资源集中管理和分析的能力，包括存储资源概览，存储地图，存储管理，运维工具，计算资源概览，资源池分析，作业分析等。

2.支持自定义数据压缩，减轻系统压力，提高系统处理性能。

3.支持存储地图，存储路径的查找和合并以及趋势分析。

4.对HDFS存储路进行批量配置管理。

5.资源管理可按照存储路径，库和表进行小文件合并。

**4、监控告警需求**

1.平台统一的监控系统，包括监控配置，监控图表展示，时间筛选等功能，支持主机指标，组件服务指标，作业指标等多类型指标监控。

2.支持集群监控聚合指标，例如集群负载、内存使用、cpu使用率、HDFS空间、yarn容量等。

3.支持阈值、日同比、周同比、环比的告警规则配置。

4.支持关键词告警，与统一日志打通，实现更细粒度的服务组件日志关键词告警。

5.定制化服务监控指标。

**5、日志分析与审计需求**

1.提供日志采集、管理、检索和监控等功能，包括监控大盘（采集日志大盘、诊断日志大盘）、日志检索、日志管理、主机管理等功能。

2.支持全方位多类型的日志采集，包括内核日志、系统组件日志、Ranger权限安全、ServiceMesh、中间件、应用日志等。

3.提供完善的日志审计功能，详细记录用户的登录和操作信息，提供日志导出功能，便于内部审查监管。

4.统一日志接入规范，支持日志类型灵活扩展接入。

5.提供具备可视化能力的日志分析能力，支持分布式、跨IDC部署，具备可视化运维能力。

**6、服务健康度需求**

1.支持为运维人员提供完整的发现问题、定位问题、解决问题的一站式问题处理能力，便于用户关注每个服务是否健康，进而定位具体的问题

2.支持服务健康标识，支持查看组件问题日志以及解决策略

3.1.1.1.1.3非功能性要求

1.支持采用计算单元与存储单元一体化的存算融合架构，支持在线平滑升级，计算能力、存储容量等同步线性扩容。

2.支持采用计算组件与存储组件分离的存算分离架构，支持在线平滑升级，计算能力、存储容量等异步线性扩容。

3.自上线之日起，对大数据平台产品可持续提供技术支持，包括但不限于：安装、部署、升级、运维支持、识别诊断问题、问题修复等。

#### **3.1.1.1.2分析型数据引擎**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 企业级数据库语法 | 分析函数 | 包含常见的分析函数如rank、lead、lag等，并且可自定义分析函数。 |
| NoSQL类型扩展 | 包含JSON/JSONB/XML/数组等多种NoSQL类型。 |
| 复杂数据分析 | 多表连接查询、子查询能力、物化视图、分区表等 |
| 自定义函数 | 自定义函数，聚合函数，类型等。 |
| DDL回滚 | Drop table，drop index，truncate table等危险操作，在事务结束前可以回滚。 |
| sql处理功能 | SQL绑定变量 | 数据库支持绑定变量，实现SQL预解析。 |
| 列存表 | 支持列存储表，列存与行存表一样支持事务、DML、DDL、索引等能力 |
| 创建表分区 | 包含range、list、hash分区方式。并可进行二级分区 |
| 存储过程 | 存储过程支持，并且兼容Oracle存储过程语法 |
| 触发器 | 对数据表的INSERT、UPDATE、DELETE进行监控，当发生上述行为时执行相应的触发器动作。 |
| 在线创建索引 | 创建在线索引，在创建索引和重建索引过程中，对表加共享锁，允许UPDATE/DELETE/INSERT操作并发执行，从而不影响在线业务的执行。 |
| Json数据类型支持 | 数据表支持Json数据类型，可以对JSON数据存储和处理 |
| 字符集扩展 | 客户端和服务端GBK及GB18030字符集 |
| 数据库对象扩展 | 包含常用数据库对象，包括支持视图，序列，同义词，大对象 |
| 灵活扩展功能 | 在线扩展备机 | 灵活扩展备机，备机个数可以为1-n个，n包括2、3、4...10等 |
| 单节点加备机 | 为某个节点加备机，且备机扩展后能够独立提供只读功能。 |
| 扩容一组节点 | 在线扩容一组节点，在线扩容过程保证数据完整性和一致性，扩容后各节点数据自动均衡到新节点。 |
| 在线缩容 | 在线缩容，并能够将节点已分配的资源配置缩小。 |
| 高可用、分布式 | 高可靠事务处理 | 事务管理功能，集群所有节点间事务的ACID特性，保证故障可恢复，以及恢复后满足数据的ACID要求，并负责节点的并发控制。 |
| 高性能事务处理 | 在数据一致性前提下实现高并发访问，在事务中设置保存点，具备表级锁、以及行级并发，控制不同粒度的数据对象的并发访问控制；可设置隔离级别。 |
| MVCC多版本控制 | 提供高度并发的数据访问方式。 |
| 两阶段提交事务 | 两阶段提交事务。跨节点数据处理事务保持强一致性。 |
| 分布式策略 | 数据分布策略：如散列（Hash）方式、复制（Replication）方式。 |
| 分布式容错技术 | 数据多副本容错技术，提供数据的冗余保护，保证副本数据强一致性。 |
| 资源组 | 通过资源组进行CPU/内存/并发等资源隔离，为用户分配资源组并设置优先级。 |
| pg兼容性 | 基础语法兼容 | SELECT、UPDATE、INSERT、JOIN、GROUP BY等功能 |
| 核心功能兼容 | 包含check、主键、触发器、视图、存储过程、多级事务、多版本并发控制等高级功能 |
| 数据类型兼容 | 包含常见的数字、字符串，时间类型，以及自增序列、货币、几何、UUID、Array、JSON、Range等类型。 |
| 接口兼容 | 兼容JDBC/ODBC/shell/C/Python/PHP/.NET等大多数语言的API |
| 平台管理 | 实例创建 | 创建一个完整的包含GTM、CN、DN节点的有相对独立的隔离资源的数据库。 |
| 实例列表 | 查看创建的实例列表、包含实例信息 |
| 实例详情 | 查看实例的所有信息，包含选择软件包名称，各节点数量，实例名称，实例管理员账号等；点击“节点详情”即可查看各节点的ip地址，port和数据目录、bin目录位置等信息。 |
| 节点添加 | 新增加节点（包括CN、备CN、DN、备DN、备GTM）到节点列表 |
| 节点组管理 | 创建节点组，如果没有节点组，就无法建表、写入数据等 |
| 节点启动 | 故障或需要调整，节点可以从停止状态切换到启动状态 |
| 集群启动与停止 | 对整个TBase实例进行启动和停止 |
| 节点停止 | 故障或需要调整，节点从启动状态切换到停止状态 |
| 主从切换 | CN、GTM、DN节点在主节点故障的时候备节点可以切换成主节点。原来的主节点切换成备节点 |
| 从机备份 | 支持通过从机进行增量备份的能力，减轻主机负担。 |
| 节点删除 | 删除一个节点 |
| 备节点同步设置 | 划分备节点连接类型和同步类型 |
| 任意时间点恢复 | 全量备份和恢复，及任意时间点的恢复。 |
| 主备切换 | CN、DN节点从主、备切换。切换过程中，该节点不再接受新增请求，余下事务15秒未执行完将强制终止，切换后，虚拟地址（VIP）不变。 |
| 实例健康检查 | 检查集群监控互信、CN与DN的连通性、磁盘空间、监听端口一致性、操作系统参数一致性、集群拓扑元数据 |
| 版本管理 | 可以支持多个软件包 |
| 在线版本升级 | 在资源管理-软件包管理/添加软件包 添加软件包在线升级 |
| 日志管理 | TBase集群的错误日志、慢SQL日志进行normalize后进行展示 |
| 冷热数据自动分离 | 支持同一实例下冷热数据自动分离到不同的物理节点，分离过程由数据库自动进行，冷热数据分离对业务完全透明无感知，业务看来仍然是统一的数据视图。 |
| 创建读写分离策略 | 用户可以创建自定义的接收读写请求的节点组。 |
| 安全控制 | 多账号角色 | 创建多种不同类型的权限账号和角色，例如安全管理员，审计管理员，数据管理员等，每个账号角色拥有不同的权限。安全员、审计员不能访问业务数据，数据管理员和普通用户也不能访问安全员、审计员的规则表，安全员和审计员也不能访问彼此的规则表。安全员配置安全相关的策略，审计员配置相关的规则。 |
| 时间点恢复功能 | 当发生数据文件故障时，数据库基于时间点的恢复。对于节点故障、进程故障、网络故障有一定的可靠性故障处理，确保RTO<30S，RPO=0。 |
| 数据库审计 | 所有操作都可以被审计。审计员独立完成审计策略制定，不受管理员约束。审计员操作被强制记录，不可更改 |
| 对称、非对称加密算法 | 用户自定义加密算法，可对数据库文件进行透明加密，可针对表中具体列的透明加密。 |
| 列级访问控制 | 针对表的具体列做访问控制，安全员可以配置列级访问控制策略。 |
| 脱敏功能 | 对数据进行脱敏查看，根据安全管理员设置的安全规则或者安全策略，用户可以访问而且只能访问自己被授权的资源，未授权信息展现为脱敏后结果。安全员配置脱敏规则，数据访问者无感知。 |
| 加密算法 | 对数据库文件进行透明加密。包括国密sm4算法。 |
| SSL加密连接 | 数据库服务器与客户端建立SSL加密连接，避免数据被窃听。 |
| 行级访问控制 | 行存表支持行级访问控制，不同角色可以设置不同权限，对同一张表有不同行的访问权限 |
| 运维管控 | 实例监控 | 包含集群监控、节点监控、容量监控等内容。 1）集群监控包含集群概览、集群拓扑以及集群指标监控； 2）节点监控包含协调节点、数据节点、GTM节点、数据转发节点的监控； 3）容量监控包括对多dn节点、主备dn节点使用情况监控 |
| 运维管理 | 包含运维管理、节点管理、数据搬迁、冷热迁移、负载均衡、在线升级、配置管理、备份管理、日志管理、数据同步、性能分析等功能 |
| 告警管理 | 包含告警列表、告警记录、告警管理等功能 1）告警列表包含事件告警以及指标告警，事件和指标告警包含告警名称、指标、描述、接收人、接收方式、告警级别和状态等信息，可以进行增删改等操作 2）告警记录同样包含事件告警记录以及指标告警记录，同时包含告警记录的处理状态 3）告警管理中可创建告警用户，以及对告警用户的管理功能 |

### 3.1.1.2大数据开发支撑

大数据开发支撑平台总体需要满足以下条件：

1、支持多级租户管理能力，满足集团型企业资源和权限自上而下的管控需求；

2、支持项目管理员、数据工程师、运维工程师、访客等至少4种不同的平台预设角色进行灵活的权限管控；

具体功能内容见下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能模块** | **功能项** | **说明及参数** |
| 控制台 | 概览 | 控制台首页，提供模块引导和快捷入口等功能 |
| 项目列表 | 支持项目创建、项目列表展示以及过滤查询 |
| 告警配置 | 支持配置全局的HTTP告警方式 |
| 我的审批 | 支持我的申请及审批管理（通过、驳回） |
| 项目管理 | 基本信息配置 | 项目的基本信息配置，包括项目的基本属性以及项目下全局的配置 |
| 成员管理 | 提供项目成员和角色的批量添加、修改和删除 |
| 数据源管理 | 对项目绑定的外部业务数据源进行添加、编辑、授权和删除 |
| 执行资源组管理 | 设置项目可使用的执行资源，包括集成资源和调度资源 |
| 存算引擎配置 | 对项目绑定的存算引擎进行查看和编辑 |
| 数据集成 | 实时集成 | 数据总线方式提供实时数据交换，支持轻量化任务定义，提供实时同步任务运维操作（启动/暂停/停止）、实时日志及任务监控 |
| 离线集成 | 数据离线周期同步，支持轻量化任务及节点定义配置，提供任务及实例级离线任务运维操作、同步状态及详情信息等 |
| 整库迁移 | 面向业务迁移场景提供轻量化同步任务配置方案，支持不同数据源下多表/整库的一键同步功能 |
| 数据开发 | 数据管理 | 支持绑定存算引擎的库和表的统一管理，包括hive、hbase和kafka |
| 开发空间 | 支持脚本开发和即席分析，提供29种数据源类型的在线开发以及可视化离线同步、Shell和Python类型开发和调试 |
| 编排空间 | 提供工作流任务配置、开发、编排调度、测试、提交和版本管理，支持14种任务类型 |
| 函数开发 | 支持Hive和SparkSQL UDF的开发和提交 |
| 资源管理 | 支持jar和zip等资源文件的上传、更新、导入和导出 |
| 事件管理 | 支持任务触发事件的新建、删除、导入导出和手动触发 |
| 回收站 | 对开发模块引用的资源文件和任务进行回收，支持清空、删除和还原 |
| 代码搜索 | 支持开发空间、编排空间和回收站的脚本的关键字搜索 |
| 运维大屏 | 对项目下所有的调度任务进行分类统计和趋势分析，包括任务状态、任务类型和实例类型统计，运行耗时排名等 |
| 任务运维 | 对工作流级任务进行运维操作，包括启动、停止、冻结、补数据、删除等 |
| 实例运维 | 对任务实例进行运维操作，包括重跑、置成功、终止等 |
| 告警信息 | 支持搜索和展示任务所有渠道的告警信息 |

### 3.1.1.3数据安全

从无锡滨湖区城市运营管理平台面临的数据安全风险出发构建全生命周期的数据安全保障方案，主要面向数据平台构建整体数据安全防护体系，围绕数据安全资产管理，和数据流转过程中的安全进行设计。数据安全管理平台能够实现数据安全能力的融合和一站式统一管理。用于集中管理数据安全系列组件，实现统一认证、账户审计、授权管理、设备管理、状态检测等功能，实现安全组件的实时状况监控、报警/报表信息的集中展现。实现“一窗式”运维管理、设备的快速定位，以及高安全冗余备用方案。为机构IT主管、信息部门领导提供及时、全面、准确的全网数据安全管理的量化分析和决策依据，同时有效提升管理员日常运维、管理效率。

提供全域数据资产智能挖掘和扫描梳理的基础上，依据用户对数据资产的价值、敏感度、类别等具体界定，进行数据分类分级的标示、敏感数据扩散边界控制、风险动态监测和防护等。通过建立多维、立体的大数据安全分析模型，依靠数据挖掘和机器学习算法，实现多维用户行为特征、过程分析、数据安全态势分析、数据安全趋势预测和异常行为的监控。具体建设内容如下表：

（1）数据安全管理中心

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **软硬件参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 数据安全态势大屏 | （1）数据资产态势：数据资产态势作为数据资产的全景视图，包括数据资产视图、敏感数据资产视图、数据分级分类视图。  （2）数据风险态势：数据风险态势作为数据风险的全景视图，包括数据安全事件概述视图、数据安全事件量视图、数据安全风险趋势视图、数据资产流向视图、应用行为视图等。 | 套 | 1 |
| 2 | 敏感数据资产管理 | （1）提供全域数据资产智能挖掘和扫描梳理。  （2）提供数据分类分级管理能力，依据数据资产的价值、敏感度、类别等属性对用户数据资产定义分类和分级规则，并支持自动化标签和手工标签管理。  （3）利用数据安全智能识别引擎及可视化技术直观呈现数据分布、状态、流转、关联等能力。 | 套 | 1 |
| 3 | 数据安全风险监控 | 数据风险监控管理主要用于全局数据风险的监测以及管理，提供包括数据风险全景、资产风险管理、账号风险管理、应用风险管理、事件增量趋势、数据风险趋势、风险事件TOP、资产风险统计、应用风险统计、账号风险统计。 | 套 | 1 |
| 4 | 数据安全风险统计 | 提供常规统计分析、资产相关分析、账号相关统计、应用相关统计等 | 套 | 1 |

（2）数据库安全审计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **软硬件参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 数据安全审计 | 基于深度数据库协议解析技术，采用自动学习和智能分析模式，实现对数据库访问行为的全程监控、高危操作的实时告警和安全事件的审计追溯。实现数据库全业务运行可视化、日常操作可监控、危险操作可控制、所有行为可审计、安全事件可追溯。  性能：  1.提供30000条SQL/秒的审计性能支持  2.默认提供30个数据库实例支持  3.数据库支持  （1）云数据库（Hive、Hdfs、Hbase等）  （2）其他数据库支持Oracle、Mysql、tdsql、Tbase、tbds、Postgresql、DB2、Redis、Hive、Mongodb、ElasticSearch、人大金仓、达梦 | 套 | 1 |

（3）数据库防火墙

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **软硬件参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 数据库防火墙系统 | 基于数据协议分析与控制的数据安全产品。采用主动防御机制，实现数据库的访问行为控制、危险操作阻断、可疑行为审计。通过SQL协议分析，根据预定义的禁止和许可策略让合法的SQL操作通过，阻断非法违规操作，形成数据库的外围防御圈，实现SQL危险操作的主动预防、实时审计。  性能：  1.提供30000条SQL/秒的访问控制性能  2.默认提供30个数据库实例支持  3.数据库支持  （1）云数据库（Hive、Hdfs、Hbase等）  （2）其他数据库支持Oracle、Mysql、Postgresql、Tdsql、Tbase、Tbds、DB2、Redis、Hive、Mongodb、ElasticSearch、人大金仓、达梦 | 套 | 1 |

具体技术要求如下表：

1. 数据安全管理中心技术要求

| **序号** | **功能类别** | **技术要求及指标** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 数据源管理 | 产品应支持流量监测和扫描解析两种在线数据源的侦测、识别方式，支持指定IP地址和端口范围进行全网侦测、识别，能够梳理在线数据源类型、数量、分布等。 |
| 2 | 产品应支持Oracle、SQLServer、MySQL、Sybase、DB2等主流数据库类型，以及高斯、达梦、神通、金仓等国产数据库和Hive、HBase、HDFS等大数据关键组件。 |
| 3 | 产品应支持doc/docx、xls/xlsx、ppt/pptx、pdf、txt等常见非结构化数据类型，以及可识别zip、7z等多层嵌套压缩文件中文档内容和图片文字内容。 |
| 4 | 敏感数据识别定位 | 产品需提供敏感数据特征库功能，应包含至少35类关键个人隐私的特征规则，敏感数据特征库需支持规则的升级和更新，同时支持敏感数据类型和特征的自定义添加和维护。 |
| 5 | 产品应至少提供AI算法、正则表达式、文档指纹、关键字等敏感数据识别技术，支持自动发现并定位敏感数据的位置、敏感等级、数据类型、数据量等详细信息。 |
| 6 | 数据分级分类 | 需支持数据分级标签和数据分类标签的自定义功能，可自定义标签分级名称、标签分类名称、标签颜色、标签权重自定义功能。 |
| 7 | 支持数据分级分类智能推荐打标，可根据数据内容、数据属性、数据前后关联信息等，为目标数据智能推荐匹配的分级分类标签，支持人工复核确认标签和多维度、多层级数据标签管理功能。 |
| 8 | 数据活动跟踪 | 支持通过流量镜像或梳理插件方式，实时动态监测目标数据的创建（生成）、修改（更新）、查看、删除等操作或使用行为，该功能需为产品原生自有能力，不接受产品组合兼容方案。 |
| 9 | 支持基于用户业务的数据流图绘制功能，用户可以结合自身实际业务场景，通过数据流图组件绘制基于业务流程的数据流转DataFlow图。 |
| 10 | 可根据数据主体被访问的次数、时长分布、方式等信息智能分析，生成数据对象调用次数、调用趋势、热度综合排名以及日环比、周同比等对比分析图表。 |
| 11 | 数据资产地图 | 需支持以资产目录及资产索引方式直观展现数据资产的类别、分布、数量、归属，描绘各数据源、数据库、数据表、字段、文件之间的关系和脉络，为用户提供详实、直观的数据资产台账。 |
| 12 | 敏感数据图谱 | 可支持对全网数据进行拉网式筛查和梳理，并可依据数据的敏感度、敏感数据类型、敏感数据数量、敏感数据分布以及敏感数据占比等进行统计分析和展示。 |
| 13 | 数据资产报表 | 可指定数据源和时间区间自动生成数据资产统计报表、数据资产趋势报表、敏感数据统计报表等专项数据报表，并支持报表以PDF格式导出下载。 |

1. 数据安全审计技术要求

| **序号** | **功能类别** | **技术要求及指标** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 产品兼容性 | 支持Oracle、MySQL、SQLServer、DB2、Sybase、Informix等主流数据库协议的解析。  支持SQLServer2005及以上版本的加密数据库账号的解析。 |
| 2 | 支持达梦、人大金仓、神通、高斯DB等国产数据库协议的解析。 |
| 3 | 支持PostgreSQL、Greenplum、Cache等专用数据库协议的解析。 |
| 4 | 审计结果要求 | 支持实时展示当前活跃会话详情信息。包括：会话开始时间、持续时长、访问来源IP、目标服务端IP、数据库协议类型、数据库账户、SQL请求总数等。 |
| 5 | 支持对超长SQL操作语句审计，可以正常记录单条长度超过3M字节的SQL语句内容。 |
| 6 | 支持通过操作审计快速添加黑白名单、自定义规则或进行用户行为模型的更新。 |
| 7 | 支持对操作语句基于会话进行回放。 |
| 8 | 支持对操作语句中的IP、账号、操作、操作对象进行业务翻译，支持按照业务语句模板进行操作语句翻译。 |
| 9 | 审计检索分析 | 支持对告警日志进行多维下钻分析、自定义选择图类型（饼图、柱状图），展示分析结果，支持自定义选择下级维度。 |
| 10 | 安全策略要求 | 支持根据来源IP设定审计范围。包括：设定不审计指定来源IP的所有访问记录，其他IP均审计；设定仅审计指定来源IP的访问记录，其他IP均不审计。 |
| 11 | 统计报表要求 | 支持自定义报表功能，可设置时间范围、来源IP、客户端工具、数据库账号、数据库IP、操作命令、操作对象、风险级别、TCP会话等条件。 |
| 12 | 支持将关注的预定义和自定义报表模板添加到我的报表，减少下次重复操作。 |
| 13 | 可扩展性 | 为了保证产品可扩展性，投标产品软件平台支持API接口开放功能，外部程序可以通过接口调用全部功能，实现与第三方平台数据联动。 |

（3）数据库防火墙技术要求

| **序号** | **功能类别** | **技术要求及指标** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 防护策略 | 支持自定义规则策略配置及管理，可对预设条件进行阻断。预设条件至少包括访问的时间、执行时长、访问次数、访问客户端IP、客户端操作系统主机名、MAC地址、客户端操作系统用户名、数据库用户名、数据库实例、表、列、存储过程等、操作类型：DML、DDL、DCL、SQL语句、SQL字符串、SQL语句、返回行数、敏感数据状态、关联表个数、响应状态等。 |
| 2 | 支持SQL注入特征识别，支持基于CVE的SQL注入漏洞检测，支持根据内部SQL注入特征库进行识别并有效阻断，支持sqlmap注入检测。 |
| 3 | 支持虚拟补丁防护，内置多种数据库漏洞补丁，支持特征方式的缓冲区溢出检测规则以及其他漏洞检测规则，对外来攻击进行识别并有效阻断支持，Oracle数据库漏洞数量不低于500个。 |
| 4 | 智能学习 | 支持基于机器学习技术对用户行为进行学习并生成基线规则，支持基线规则策略与其他防护策略同时生效。支持特征值大小控制。支持特征模型持续更新、手动修改、例外加入等操作。 |
| 5 | 支持对基线学习内容的特征展示和修改，特征内容至少包括数据库用户、源IP、目标数据库、源应用程序、主机名、系统用户名、表与操作、查询组、特权操作等。 |
| 6 | 支持偏离基线的行为检测，包括未授权的源IP特征、偏离基线的主机特征、操作系统用户特征、源应用程序特征、数据库用户特征、数据库Schema特征、表/操作访问特征、查询特征等。支持对于上述基线偏离行为进行风险级别和应对动作设置，应对动作支持操作t行为阻断并实时告警。 |
| 7 | 日志查询 | 支持日志内容能够详尽的显示访问行为发生的具体特征，包括数据库名称、操作类型、数据库用户、操作对象、数据库IP、客户端IP、数据库MAC地址、客户端MAC地址、主机名、系统用户名、源应用程序、客户端端口、捕获时间、执行时长、响应状态、动作、记录方式、风险等级、匹配策略、SQL内容、SQL结果、SQL模式、日志ID、数据敏感度、返回行数等。 |
| 8 | 支持根据日志具体特征、策略、风险等级、时间等进行条件检索，支持对实时防护数据和历史数据进行监控与查询，并支持结果导出，支持PDF、EXCEL、WORD等文件格式。 |
| 9 | 风险告警 | 支持以数据源和时间（年、月、日、时、分）的方式进行告警日志汇总显示和告警日志查询，支持以折线图的形式显示攻击趋势和访问来源趋势。 |
| 10 | 支持自定义告警的风险等级策略，包括低风险、中风险、高风险、致命四个等级。 |
| 11 | 支持根据客户不同业务情况对告警信息进行自定义处理，包括加入基线、加入SQL注入例外、禁用SQL注入规则、阻断攻击、通过攻击。 |
| 12 | 报表视图 | 支持视图、服务器分析、来源分析、数据访问模式、特权操作、其他视图、基于时间的分析等报表类型的添加和删除操作。支持针对各类型报表进行详细内容的自定义配置。 |
| 13 | 支持报表自动生成和自动发送，并可生成定时和周期报表任务。 |

**3.1.2人工智能能力**

人工智能能力提供完整的AI模型全生命周期管理，通过对AI模型服务的共享复用以及快速编排从而可实现AI应用快速开发，以及支持研发流程的标准化、自动化，对前台业务提供个性化智能服务的迅速构建能力支持，除AI基础能力和应用开发工具以外，人工智能平台还包含部分业务领域可直接使用的AI场景模块和应用。人工智能平台为各类智慧应用提供感知智能、认知智能和决策智能三大方面的算法、框架、模型等人工智能共性服务。感知智能主要对视频、图像类数据资源进行智能分析和处理，实现对视频、图像数据资源的有效融合、自动分发和按需调度；认知智能利用人工智能对大量数据的快速分析处理和高效学习数据间关联关系等技术，提高政府部门在管理和服务中的“认知”能力；决策智能包括预测预警、风险识别与管控、领域专题模型等人工智能决策技术和功能。根据业务需求选择场景种类，共提供 500 路监控视频分析能力。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **功能名称** | **功能内容** |
| 1 | 运营管理子系统 | 首页 | 用户可直观地查看门户当中的AI资产、服务使用情况 |
| 2 | 模型超市 | AI超市可以为外部用户提供智能模型的展示和查看能力，了解模型内容，并能结合自身业务需求，选择智能模型支撑业务开展 |
| 3 | 服务管理 | 工作专区是AI运营和管理人员的工作入口 |
| 4 | 需求管理 | 需求申请管理模块实现AI模型的申请和审批管理 |
| 5 | 个人中心 | 个人中心模块提供了个人相关信息的集中查看页面，包括我的收藏、申请、待办、消息、个人信息等 |
| 6 | 系统管理 | 系统管理支持与政务统一身份认证的对接，实现用户体系统一、认证统一、单点登录，支持组织机构、用户、角色、权限、审计日志管理，是AI服务门户的配置中心 |
| 7 | AI推理子系统 | 数据中心 | 提供数据接入、数据管理、数据存储、数据模型管理 |
| 8 | 模型服务 | 负责管理算法和托管模型，不同算法模型接入及推理服务并与AI训练建模打通 |
| 9 | 应用编排 | 负责将内部的原子能力整合成适应复杂AI业务场景需求的AI模板、AI任务 |
| 10 | 应用中心 | 负责管理应用开放和API等，是第三方应用的对接面 |
| 11 | 设备管理 | 负责终端智能设备接入、适配、设备数据连接服务 |
| 12 | 管理中心 | 提供平台的管理功能 |
| 13 | 视频分析能力库 | 文字识别 | 包括通用文字、证照文字识别算法 |
| 14 | 疫情防控管理 | 实时检测分析区域内人员数量、人群聚集、人员离岗等 |
| 16 | 道路积水识别 | 实时检测分析区域内是否存在积水 |
| 17 | 人员涉水识别 | 实时检测分析岸边区域及涉水区域是否存在人员 |
| 18 | 河道漂浮物识别算法 | 对河道摄像头画面实时分析，出现漂浮物时产生告警 |
| 19 | 机动车违停 | 识别机动车是否有违停行为 |
| 20 | 非机动违停 | 实时检测分析区域内是否存在非机动车违停 |
| 21 | 小摊贩占道识别 | 识别是否有小摊贩占道经营行为 |
| 22 | 餐饮出店经营检测 | 识别餐饮店面是否有出店经营等行为 |
| 23 | 垃圾堆放检测算法 | 在非垃圾投放点检测有无乱扔垃圾的行为 |
| 24 | 船舶闯入识别算法 | 检测目标区域内移动的船舶等大体积移动物体 |
| 25 | 河道违建检测算法 | 通过摄像头监控，识别画面中是否存在违章建筑 |
| 26 | 违规晾晒检测 | 判断摄像头拍摄到的画面中是否出现架设晾衣架、晾衣绳悬挂衣服的行为 |
| 27 | 施工占道检测 | 识别画面中的施工占道行为，常见包括爬梯、铁架子、铁笼子、随意堆放的防盗门窗等 |
| 28 | 公共场所犬只检测 | 识别检测区域中，有狗出现且持续一定时间 |
| 29 | 裸土未覆盖检测 | 智能分析画面中的裸土是否使用防尘网进行覆盖 |
| 30 | 车辆抛洒物检测 | 识别画面中是否存在车辆抛洒物 |
| 31 | 工作帽识别 | 识别视频图像中是否出现未佩戴厨房工作帽的情况 |
| 32 | 口罩佩戴识别 | 识别视频图像中是否出现未佩戴口罩的情况 |
| 33 | 吸烟检测 | 识别视频图像中，是否出现有人抽烟的情况 |
| 34 | 打电话检测 | 识别视频图像中，是否出现有打电话的情况 |
| 35 | 消防车道占用 | 识别占用消防通道违停的机动车 |
| 36 | 人员入侵 | 识别未经允许进入指定区域的人员，如：重点区域、配电房、机房等。 |
| 37 | 车辆入侵 | 识别未经允许进入指定区域的车辆 |
| 38 | 人流统计 | 统计指定区域的进出人流量 |
| 39 | 车流统计 | 统计指定区域的进出车流量 |

具体功能内容见下表：

具体功能要求及性能参数如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能要求** | **性能参数** |
| 1 | 首页需支持AI模型统计指标、发布动态、政策通知的展示，提供导航、检索入口、数据统计指标、模型动态、AI场景展示、政策新闻通知等功能。其中模型检索入口提供AI超市中模型的快速检索；数据统计指标实现对AI模型上架、申请、调用数据的展示，用户可直观地查看门户当中的AI资产、服务使用情况；模型上架动态提供AI超市中最新上架的模型滚动信息；AI场景展示提供重点AI能力的场景展示；政策通知动态提供相关政策通知的发布展示，用户可快速了解AI使用场景和相关的新闻动态。 |  |
| 2 | AI超市需为外部用户提供智能模型的展示和查看能力，了解模型内容，并能结合自身业务需求，选择智能模型支撑业务开展。AI超市展示发布上架的模型资源，需提供已发布模型的模型展示查询、模型详情查看等功能，便于用户进行模型收藏和申请。 |  |
| 3 | 服务管理模块可以进行模型服务的查看、注册和发布等操作，将AI模型服务发布到统一网关，对外提供服务 |  |
| 4 | 需求管理模块实现AI模型的申请和审批管理，用户提出需求，需求管理模块提供需求签收、处置等操作，对需求进行接收和处理。 |  |
| 5 | 个人中心模块需提供个人相关信息的集中查看页面，包括我的收藏、申请、待办、消息、个人信息等。 我的收藏：提供用户在AI超市中收藏的模型列表信息。 我的申请：提供用户在AI超市中申请的模型列表信息。 我的待办：提供用户在模型上架审核、需求受理模块的待办事项。 我的消息：提供用户在系统中的系统消息，包括已读和未读。 个人信息：展示用户的相关信息。 |  |
| 6 | 系统管理支持与政务统一身份认证的对接，实现用户体系统一、认证统一、单点登录，支持组织机构、用户、角色、权限、审计日志管理，是AI服务门户的配置中心，包括组织管理、权限管理、操作日志、内容管理、信息系统管理、厂商名录管理等功能。 |  |
| 7 | 数据中心需支持对接多种数据源：非结构化数据源、开源数据源、结构化数据源等。 需支持展示数据源内容详情，支持操作“更新、删除”数据源，可查看数据源实时生效状态（成功/失败/失效）。 |  |
| 8 | 1、在线服务：在线服务模块需要实现将模型服务发布成可供第三方系统直接调用的API。支持从模型一键部署为在线推理服务，并提供统一的推理服务管理模块。展示平台当前已部署可用的推理服务，并且可以查看服务的基本信息。启动在线模型服务支持定义不同的手/自动实例弹性扩缩策略。包括新建在线服务、在线服务管理、接口管理、日志和监控等功能模块。 2、边缘服务：边缘推理服务需要实现将模型服务发布到边缘计算节点。需要支持从模型一键部署为边缘服务，并提供统一的服务管理模块，展示平台当前已部署可用的边缘推理服务，并且可以查看服务的基本信息与监控信息。包括启动边缘推理服务、边缘推理服务管理、日志和监控等功能模块。 3、配置管理：配置管理需支持管理ConfigMap/Secret等资源配置，可用于容器挂载或引用为环境变量，面向模型服务启动时需依赖的高级配置场景。 | 边缘服务需支持将模型镜像或者模型文件下发到边缘中心模块的边缘计算节点。（提供截图证明）。 |
| 9 | 需要包含内置组件和第三方组件两类。内置组件包括输入组件、输出组件、模型服务组件、边缘服务组件、工作流组件、流程控制组件等；而第三方组件包括函数组件、自定义组件。通过第三方组件管理，可以将用户即时开发的函数脚本或者用户自主开发的独立服务，注册成为可用于工作流编排的原子。包括函数脚本组件、自定义组件等功能模块。 |  |
| 10 | 1、应用工作台：需支持基于平台开发的应用的入口，包括内置的应用以及自主开发的应用。包括控制台应用查看、API应用查看、设备布控、文件处理、图片解析等功能模块。 2、应用管理：需支持将控制台应用和API应用上架至应用工作台，满足应用接入和展示的需求，同时支持将应用分享至其他项目下使用。包括控制台应用上架、API应用上架、应用分享等功能模块。 |  |
| 11 | 1、设备管理：需支持IPC设备、抓拍机、国标平台设备、ONVIF设备的接入能力及相关功能模块。 2、边缘集群：需支持进行边缘计算节点的管理，支持通过区域管理将一个区域内的多个节点进行组合以实现边缘计算中区域流量闭环，支持通过NodeGroup将多个区域进行组合以满足边缘服务面向多区域批量下发。包括边缘节点管理、区域管理、NodeGroup管理等功能模块。 | 边缘集群需支持边缘节点的创建、安装、删除、状态监控、查看实例信息。（提供截图证明）。 |
| 12 | 1、业务管理：需支持对业务及项目的增删改查的管理，包括将项目添加至业务，将用户关联至项目，将资源配额关联至项目等操作。包括业务管理、项目管理等功能模块。 2、个人中心：需支持对用户的增删改查的管理，包括对密码的重置、用户个人密钥管理、凭证管理等操作；需提供登录功能以及和企业实现单点登录功能。包括用户管理、登录管理、密钥管理等功能模块。 3、角色管理：需支持查看角色基本信息和关联用户列表。 4、用户管理：需支持管理员按照业务和项目范围查看和搜索用户，可以修改用户基本信息、删除用户等功能。 5、API网关：需支持注册外部第三方服务接口，包括注册服务，在服务下创建接口；按页面创建接口或者通过Json文件批量导入接口；导出接口文档。 6、镜像仓库：需要支持用户将镜像或者代码包接入到平台，自动制作镜像的功能，提供镜像管理功能、包括增删改查，对镜像提供版本管理功能，提供任务列表功能，支持用户随时查看镜像制作结果状态信息等功能。包括镜像/代码包接入、镜像/代码包存储、镜像制作、镜像管理、版本管理、任务管理等功能模块。 7、操作日志：需支持记录操作日志，供审计使用。 8、Lisence管理：需支持平台添加使用许可证管理功能，对安装的许可证进行校验。 9、运维管理：需支持对平台进行监控告警的配置及可视化展示。 | 镜像仓库需支持镜像管理，包括自定义镜像上传。（提供截图证明）。 |

**3.1.3城市数字空间能力**

项目建设滨湖区全区CIM（城市信息模型）平台，在城市基础地理信息的基础上，建立建筑物、基础设施等三维数字模型，表达和管理城市三维空间的基础平台，应用于城市规划、建设、管理、运营全生命周期工作。

滨湖区城市信息模型（CIM）平台以建筑信息模型(BIM)、地理信息系统（GIS）、物联网（IOT）等技术为基础，通过对物理城市的数字化建模，并融合了城市治理数据和感知数据，构建起三维数字空间的城市信息有机数据体。是城市运行管理的数字空间底座，是对城市全空间全要素高精度的模型描述，是城市精细化空间管理的基础。具体功能内容要求见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 功能模块 | 功能内容 | 功能描述 |
| 1 | 数据生产 | 地形影像 | 基于招标方提供的二维矢量数据建设滨湖区全区地形影像数据，包含基础影像、高程、水系、道路等要素，展示城市基本地形地貌 |
| 2 | 建筑白模数据生产 | 基于招标方提供的卫星影像、二维地形图提取建筑轮廓，生成滨湖区全域建筑白模体块，增强建筑物的立体感，可凸显模型转角线、楼层线和光影效果，用于快速展示滨湖区全域建筑轮廓 |
| 3 | 建筑贴图模型生产 | 对滨湖核心区10平方公里区域建设建筑贴图模型，根据建筑的地面轮廓及建筑高度快速生成建筑模型，并且通过预设的纹理资源库为建筑物随机赋予纹理，确保临近区域的建筑不会出现纹理色彩杂乱无章的现象，还原滨湖区核心区建筑形态 |
| 4 | 重点区域精细模型 | 建设滨湖区重点区域5平方公里区域建设 CIM4级别手工精细模型，主要包括区域的地形、建筑内外、交通、水系、植被、场地、城市部件等 |
| 5 | 重点区域室内模型 | CIM平台能够支撑大体量、多源数据格式的室内模型 |
| 6 | 数据对接 | 二维数据 | 对接各委办局，接入已有的城市规划、行政划分等 DLG/矢量等二维数据，并对数据进行治理 |
| 7 | 地形地貌 | 对接各委办局，接入已有的滨湖区地形地貌数据，并对数据进行治理 |
| 8 | 现状白模 | 对接各委办局，接入已有的滨湖区现状白模数据，并对数据进行治理 |
| 9 | 贴图模型 | 对接各委办局，接入已有的滨湖区建筑贴图模型数据，并对数据进行治理 |
| 10 | 人工模型 | 对接各委办局，接入已有的滨湖区人工模型数据，并对数据进行治理 |
| 11 | BIM模型 | 对接各委办局，接入已有的滨湖区 BIM 模型数据，并对数据进行治理 |
| 12 | 地下管线 | 对接各委办局，接入已有的滨湖区地下管线模型数据，并对数据进行治理 |
| 13 | 倾斜摄影 | 对接各委办局，接入已有的滨湖区倾斜摄影模型数据，并对数据进行治理 |
| 14 | 数据治理 | 多源数据融合 | 对滨湖区城市信息模型 CIM 平台中多源异构空间数据以及需要和空间关联上的所有数据进行再组织、再关联，实现多源异构数据的融合 |
| 15 | 数据清洗 | 对滨湖区城市信息模型 CIM 平台多格式的空间数据进行数据清洗，实现数据类型一致、数据版本一致、数据坐标一致等，提升数据质量，提高数据利用价值 |
| 16 | 数据轻量化 | 对滨湖区城市信息模型 CIM 平台中大体量空间数据在不降低数据质量、数据精度，不丢失数据属性等基础上对空间数据进行轻量化处理，实现数据在平台中高效、流程的加载与使用 |
| 17 | 数据优化 | 倾斜摄影数据优化 | 对模型进行精修、单体化等人工调整，确认后系统对导入数据进行处理，检查是否接触、包含、相交、包含于、交叉、重叠等 |
| 18 | 人工精模数据优化 | 人工模型优化实现对人工模型的优化处理，方便不同的系统、不同的终端可使用人工模型开展各类应用，实现了人工模型在WEB端、移动端的“轻量化”应用模式 |
| 19 | 数据美化 | 场景美化 | 对滨湖区城市信息模型 CIM 平台中空间数据场景进行场景美化，包含光照模拟、天气模拟、景观优化、动态水以及夜景灯光效果模拟，提升场景可视化效果 |
| 20 | 高渲染引擎 | 桌面端高渲染可视化引擎 | 桌面端三维可视化利器。可以快速整合多源、海量的空间数据，并进行高质量、高性能的绘制。拥有丰富的场景特效。 |
| 21 | 云渲染可视化引擎 | 在服务器的云端进行实时渲染，将渲染画面通过视频串流的方式实时传输到终端，供用户使用。用户在终端的操作同时也可实时反馈给云端，达到无插件、跨平台、跨浏览器的浏览和操作的一致体验。 |
| 22 | 数据治理引擎 | 支持对多种格式数据，如：BIM、MAX、点云、倾斜摄影、影像高程等三维数据自动治理，输出统一数据格式 |
| 23 | 数据汇聚与管理 | 模型检查入库 | 针对用户上传至 CIM 平台的源数据进行质量检查，包含文件格式及内容等，确保源数据为平台所支持的格式，并且数据需求遵循一定的标准 |
| 24 | 多版本管理 | 使用树节点挂载的方式，建立不同的数据类型树，在相应的树节点下挂载相应的数据类型、模型、版本和数据，在每个版本下需要配置相应的字段、展现方式等信息，并且可以增加一些编码配置关系，在应用数据的时候可以灵活地使用和展现数据 |
| 25 | 模型对比 | 对优化后的模型和原模型数据进行对比，查看其几何表达、参数化表达、属性信息等的差异，从而检查模型数据处理效果，确保平台数据的完整性和准确性 |
| 26 | CIM服务组装平台 | 数据可视化建模 | 支持数据模型自定义与扩展、数据模型图形化展示、数据访问代码自动生成、数据模型文档自动生成、数据模型可重用和数据模型共享。 |
| 27 | 业务建模 | 提供基于业务流程的可视化建模、自定义扩展、业务模型图形化展示、重用到及共享 |
| 28 | 服务建模 | 提供对服务进行建模，部分代码自动生成，实现服务的重用，继承与扩展； |
| 29 | 应用建模 | 提供对应用的表单建模，实现前端建模管理，前端微服务化和组件编排。 |
| 30 | 开发管理 | 平台提供持续集成、持续部署、持续交付能力，实现源代码库管理、开发权限管理、开发标准定制等 |
| 31 | 应用场景组装 | 平台提供三维模型数据的应用场景组装，按照创建场景、数据配置、功能配置、页面配置和服务发布五个步骤建立新的场景。 |
| 32 | 微服务支撑管理 | 包括微服务的系统资源配置管理、计算资源管理、paas服务资源管理 |
| 33 | 平台运行监管 | 完成平台服务器、服务等相关的监测监管 |
| 34 | 统计中心 | 对平台访问流量、平台访问量（次数）、平台资源总数、平台对接系统总数进行统计和直观展示，可以一目了然了解平台的总体状况。 |
| 35 | 服务管理 | 依托服务引擎，能够实现服务资源池中的数据服务、功能服务、接口服务和知识服务的申请、注册、查询、调用和聚合。 |
| 36 | 多源数据展示与分析 | 统计分析 | 包含模型统计、区域统计、构件统计及图层统计的分析应用功能 |
| 37 | 二三维缓冲区分析 | 以用户选择的点、线、面实体为基础，建立其周围指定宽度范围内的缓冲区多边形图层，然后通过该图层与目标图层的叠加分析功能，进而统计涵盖地物而得到所需结果 |
| 38 | 地块压平分析 | 对项目范围内的实景模型进行压平，以便于加载新建方案，避免模型压盖重叠 |
| 39 | 多方案对比分析 | 对选中的某个项目进行具体的多方案对比分析，多窗口实时比对同一地块的多个方案，多方案的同时观看和自动旋转浏览查看 |
| 40 | 白模高度分析 | 根据建筑白模及层数信息，对建筑按层数进行颜色渲染，筛选高层建筑 |
| 41 | 控规盒子分析 | 根据控规限高或容积率等指标，对控规进行二维向三维的抬升，以空间形式展示地块属性等 |
| 42 | 沿街立面分析 | 根据观测点，生成当前场景窗口中沿街部分的立面情况并展示 |
| 43 | 日照分析 | 根据指定的日期时间进行模拟计算日照的影响情况并对结果进行展示 |
| 44 | 天际线分析 | 通过绘制天际线视野、控制调节观察视角、设置效果图参数（像素大小、天际线背景颜色），分析生成特定视角下的城市天际线，并支持评价方案 |
| 45 | 视域分析 | 根据指定观测点，基于一定的观测半径及观测视野角度，模拟展示该范围内空间的可视情况 |
| 46 | 淹没分析 | 在不考虑淹没范围的通透性和连通性的情况下，根据 DEM 的高度信息模拟区域内等水平的覆盖情况：当前监测水位是否超内涝警示水位、路面水深是否支持车辆行走等 |
| 47 | 交通流量模拟分析 | 模拟城市交通车流随时间的演变，包括车辆由匝道到主路的汇聚，以及主路出口的疏解。对拥堵区域（模拟）进行高亮显示。对建议绕道路线（模拟）进行高亮显示 |
| 48 | 填挖方分析 | 计算矩形范围内从原地面填挖至设计高度的总土石体积 |
| 49 | 分层分户 | 根据建筑小区的名称、单元以及所在楼层，展示对应楼层的户型图 |
| 50 | 资源共享与发布 | 源文件管理 | 提供基础地理数据、三维模型数据、专业采集数据等原始数据的上传，下载管理，保证数据的完整 性。支持资源创建、资源删除、资源编辑等功能 |
| 51 | 元数据管理 | 针对数据类型、数据来源、数据编码、坐标参照系统、比例尺、投影参数、高程基准等相关信息进行管理 |
| 52 | 模型管理 | 模型数据管理实现 CIM1~CIM7 级模型管理功能，包括预览，创建、删除和编辑等功能 |
| 53 | 资源注册审批管理 | 资源注册审批管理主要是面向平台运维管理单位针对数据汇聚相关注册申请进行管理，主要包括数据服务注册审批管理、功能服务注册审批管理等模块 |
| 54 | 数据服务管理 | 数据服务管理主要包括i3s服务类型管理、3dTiles 服务类型管理、场景视频流等服务类型管理。各类服务管理内容包括CIM数据服务管理、CIM数据服务代理、CIM数据服务监控等 |

**标准规范体系建设**

本项目建立统一的标准规范，提供全方位数据服务，打破技术、环境、领域的制约，建立数据共享交换体系，实现数据的动态融合和模拟仿真，为无锡市滨湖区区域治理现代化指挥中心 数字滨湖软件平台一期应用提供CIM数字底座。

数据标准应统筹规划本项目整体各期的数据标准，制定面向建设工程全生命周期的CIM数据标准、数据采集建库标准、CIM平台建设运维标准、基础平台接口标准。

具体功能内容见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 功能模块 | 功能内容 | 功能描述 |
| 1 | 标准规范体系 | 数据标准建设 | 《滨湖区城市信息模型（CIM ）数据标准》 |
| 2 | 《滨湖区城市信息模型（CIM）数据采集建库规范》 |
| 3 | 平台管理标准 | 《滨湖区城市数字空间（CIM）基础平台建设运维标准》 |
| 4 | 《滨湖区城市数字空间（CIM）基础平台接口规范》 |

工具具体性能要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能模块 | 功能描述 |
| 1 | 数据承载能力要求 | 5000平方公里以上倾斜摄影数据加载显示，帧率不低于25帧； |
| 2 | 5000平方公里以上Max建筑的加载显示，帧率不低于25帧； |
| 3 | 1000万构件以上BIM数据的加载显示，帧率不低于25帧； |
| 5 | 1000平方公里以上二维数据的加载显示，帧率不低于25帧； |
| 6 | 2000平方公里以上高分地形影像以上数据的加载显示，帧率不低于25帧； |
| 7 | 1000公里以上管网数据的加载显示，帧率不低于25帧； |
| 8 | 渲染能力要求 | 动态昼夜交替效果（循环时间长短可调）； |
| 9 | 室内场景对基于物理材质的渲染； |
| 10 | 夜景模拟； |
| 11 | 动态水和动态海水； |
| 12 | 动态云（云层高度、厚度，移动速度可调）； |
| 13 | 动态雨水（降雨速度、大小可调）； |
| 14 | 动态雪（降雨速度、大小可调）； |
| 15 | 真实反映模型对象的材质； |
| 16 | 动态三维景观导入； |
| 17 | 粒子特效和导入； |
| 18 | 同一场景支持X光、纯色、景深、线框等多种效果模式； |
| 19 | 场景实时材质编辑； |
| 20 | 场景添加动态车流、人流； |
| 21 | PBR材质和纹理添加。 |
| 22 | 空间查询分析能力要求 | 坐标量测、水平量测、垂直量测、面积量测； |
| 23 | 可视域分析（水平角、俯仰角、横向视角、纵向视角、可视距离、高度、遮挡颜色、可见颜色、定位、锁定交互可调）； |
| 24 | 通视分析（通视高度、遮挡颜色、可见颜色可调）； |
| 25 | 天际线分析（场景轮廓线、轮廓线宽度、轮廓线颜色、场景颜色、天际线颜色、背景色、尺寸、高度、可视距离可调）； |
| 26 | 挖填方分析（高度、线宽、网格线宽、点大小、网格尺寸、填方颜色、挖方颜色、网格颜色、点颜色可调）； |
| 27 | 淹没分析（水位、精度、颜色、水、宽可调）； |
| 28 | 等高线分析（等高线、等高面、颜色条带、不透明度、最小高度、最大高度、等高线颜色、等高线间距可调）； |
| 29 | 多屏多方案对比（支持双屏对比、三屏对比、联动对比）； |
| 30 | 面剖切、体剖切分析、自由剖切分析； |
| 31 | 拾取查询，完整返回查询对象属性信息。 |
| 42 | 场景交互能力要求 | 支持大地图、小地图、指北针等地图模式； |
| 43 | 支持第三人称自由交互、第一人称无人机、第三人称等多种交互模式； |
| 44 | 支持自定义关键帧，支持创建漫游路径，查询、修改、删除等； |
| 45 | 支持交互式模型压平、挖洞等能力； |
| 46 | 支持导出高分辨率视频，自定义视频分辨率及帧率。 |

**3.1.4应用支撑能力**

数字滨湖软件平台一期项目在应用支撑能力建设包括应用网关和数据可视化分析平台能力。

各能力产品的主要功能如下：

### 3.1.4.1应用网关

#### **3.1.4.1.1API网关**

提供API的完整生命周期管理，包括创建、维护、发布、运行、下线等。提供服务鉴权、负载均衡、流量控制并对机构、供应商、业务系统、应用模块的管理功能。机构和供应商的成员，可以根据授权自行对服务API进行发布、审核和维护。具体功能内容见下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **功能内容** |
| 1 | 服务鉴权 | API网关主要针对智能网关上的API接口进行鉴权，支持接口级授权，为不同接口配置不同的授权模式。对于单个服务同时支持用户鉴权和服务调用鉴权两种访问特性，保证通过网关发起和响应的服务都是安全可靠的请求。发布在智能网关上的API接口都有专属的passid和token，使用token+时间戳进行签名鉴权，防止请求伪造和重放。 |
| 2 | 服务全生命周期管理 | 提供API服务的完整生命周期管理功能：包括服务的创建、编辑、删除、搜索、审批发布、保存草稿、启用/禁用、冻结/解冻、查看详情等功能。 |
| 3 | 服务订阅 | 支持服务需求方发起服务使用订阅申请，经过服务提供方授权审批后，服务需求方可使用该服务，避免服务越权访问。 |
| 4 | 服务报文数据格式转换 | 可实现标准数据格式之间的转换，XML，JSON、X-FORM-WWW-URLENCODED等数据格式的相互转换，保证服务双方之间的访问数据交换可以按照服务自身的数据格式完成，不受目标和来源服务的数据格式和协议影响。 |
| 5 | 负载均衡 | 负载均衡是对多台服务器进行流量分发的服务。支持随机负载和会话保持的负载方式，负载均衡可以通过流量分发扩展应用系统对外的服务能力，通过消除单点故障提升应用系统的可用性。 |
| 6 | 服务SSL配置 | 支持服务的SSL配置，包括http和https协议，同时可以对https证书进行检查。 |
| 7 | 流量控制 | 支持对服务接口的调用频率、超时时间等流量控制调度管理功能，保障服务接口调用的高效性、稳定性和灵活性。可以对服务请求方进行精确到每分钟、每小时以及每天的调用次数控制，同时能够设置服务请求方的IP白名单，确保安全可控。 |
| 8 | 服务分区管理 | 支持跨分区跨网络的服务管理，支持按分区订阅服务。 |
| 9 | 日志记录 | 提供分布式日志采集能力，对API网关上所注册的服务调用情况进行日志记录，以便于后续对服务调用情况进行审计和分析操作。 |
| 10 | 机构管理 | 智能网关提供机构管理功能，支持机构管理员创建并管理多个机构，并对各个机构内的成员进行增删改查等管理操作。 |
| 11 | 供应商管理 | 智能网关提供供应商管理功能，支持供应商管理员创建并管理供应商，并对供应商内的成员进行增删改查等管理。 |
| 12 | 应用管理 | 应用是智能网关对服务、站点管理的最小集合。所有服务、站点创建的时候，至少需要创建一个系统和一个应用。 |
| 13 | 网络区域和分区管理 | 提供网络区域和分区管理功能：包括创建网络区域和分区、查看网络区域、分区和智能网关节点阵列信息。 |
| 14 | 告警管理 | 支持创建告警规则，配置告警触发条件，告警统计周期，告警通知间隔，告警接收对象等。 |

#### **3.1.4.1.2准入网关**

负责对于身份认证、鉴权的集中管控和接入，确保对后端业务系统和API的访问是安全可控的，提供对站点的基础管理及高级发布管理。机构、供应商、业务系统、应用模块的管理功能。具体功能内容见下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **功能内容** |
| 1 | 站点基础管理 | 提供web站点的基础管理功能：包括站点的创建、编辑、删除、搜索、审核发布、保存草稿、启用/禁用、冻结/解冻、查看详情等功能。 |
| 2 | 站点高级发布 | 支持跨分区跨网络的站点管理，支持站点按分区设置访问。 |
| 3 | 准入网关能力 | 包含站点发布路径转换、站点SSL配置、负载均衡、流量控制、健康检查、登录态管理、日志记录模块。 |
| 4 | 认证中心 | 认证中心能够对接第三方认证平台，通过OIDC、LDAP、SAML、OAuth2.0、CAS等标准认证协议集成第三方认证源，添加认证方式后可配置在站点和服务上，对访问的用户身份进行校验。 |

#### **3.1.4.1.3接入网关**

拥有访问互联网的能力，主要负责对外的安全接入，请求的均衡分发到准入网关上，以及对网络安全边界穿透。具体功能内容见下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **功能内容** |
| 1 | 传输加密 | 支持https传输加密，对客户端到接入网关的传输进行数据加密。 |
| 2 | 网关负载均衡 | 接入网关针对智能网关的请求进行负载均衡，将流量随机负载至后端准入网关。 |
| 3 | 会话保持 | 接入网关主要针对智能网关的合法请求进行会话保持。会话保持可使得来自同一IP的请求被转发到同一台后端服务器上。 |
| 4 | 客户端准入校验 | 支持客户端的准入校验，可针对小程序、安卓、苹果、windows客户端的请求进行过滤。 |

#### **3.1.4.1.4接口管理系统**

提供机构管理、供应商管理、系统管理、应用管理、区域和分区管理、统计分析、运营监控、告警管理、日志管理功能。具体功能内容见下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **功能内容** |
| 1 | 机构管理 | 提供机构管理功能：包括机构的创建、更新、查看、删除、机构人员的新增、编辑、删除、批量导入导出。 |
| 2 | 供应商管理 | 提供供应商管理功能：包括供应商的创建、更新、删除、查看、搜索、供应商成员的新增、编辑、删除、批量导入导出。 |
| 3 | 系统管理 | 提供系统管理功能：包括系统的创建、更新、审核发布、查看、删除以及系统下的应用列表。 |
| 4 | 应用管理 | 提供应用管理功能：包括应用的创建、应用的更新、查看、删除。 |
| 5 | 区域和策略管理 | 提供网络区域和分区管理功能：包括创建网络区域和分区、查看网络区域和分区列表、查看网络区域、分区和智能网关节点阵列信息。 |
| 6 | 数据统计 | 提供站点和服务的运行监控视图化统计分析能力。 |
| 7 | 运营监控 | 根据数据统计内容，提供数据展示监控，包括关键指标统计数据、趋势图数据、站点和服务排行。 |
| 8 | 告警管理 | 支持创建告警规则，配置告警触发条件，告警统计周期，告警通知间隔，告警接收对象等。当产生告警时，可通过短信或邮件通知到相关责任人。 |
| 9 | 日志管理 | 支持查看和导出站点和服务日志。 |

### 3.1.4.5可视化分析平台

数据可视化分析平台为用户提供可视化编排、数据管理和后台管理界面，提供相对固定的可视化应用。可视化编排是用户主要操作界面，集页面编排、权限设置、发布等功能，为用户提供一个无代码数据可视化开发平台。基于B/S架构，用户无需安装，浏览器直接打开使用，提供各类数据图表、交互组件、图文资源和丰富的可视化业务模型库和模板库，用户一键拖拽使用。快速创建可视化大屏、数据看板、移动端数据报告等应用。具体功能内容见下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **子模块** | **一级功能** | **二级功能** | **功能描述** |
| 1 | 数据可视化开发平台 | 个人信息管理 | 我的主页 | 支持个人主页信息的修改，包括：用户头像、密码、昵称、个人简介。 |
| 2 | 联系人 | 支持我的联系人的管理，通过添加联系人和设置分组方便用户建立个人联系人体系。 |
| 3 | 全部消息 | 平台提供消息提醒和查看功能，主要查看系统推送的有关批注、协作、权限提醒的消息 |
| 4 | 简报编辑平台 | 页面 | 可以根据用户需求设置不同的画布尺寸，如：移动端、PC端、大屏端，或者自定义尺寸，同时也通过显示网格线或者智能对齐线辅助对齐；为实现用户页面交互，该模块还嵌入页面链接查看以及滚动条是否隐藏功能；支持用户个性化设置页面背景，如设置背景颜色、自定义底纹。 |
| 5 | 主题 | 支持通过主题色功能实现一键更换页面颜色，解决用户配色困扰。 |
| 6 | 目录 | 支持新增、删除、重命名、复制、复制至简报页面，形成简报集。 |
| 7 | 水印 | 支持添加水印功能，水印内容能自动显示“读者昵称”、作者昵称、作者ID、读者ID等，保障内容安全性，也可支持添加尾注。 |
| 8 | 内容 | 支持新增、删除和编辑文本对象，通过一键拖拽或点击插入添加文本内容，并支持设置文本格式，实现用户可自定义文本格式，也可以通过文本样式快速修改文本格式，系统提供多种图示样式，支持用户一键拖拽使用。 |
| 9 | 图片 | 支持新增本地图片、二维码识别图片、网络图片、动态图片，图片插入后支持设置图片格式。 |
| 10 | 图表 | 目前系统提供近40种图表，包括表格、柱形图、折线图、饼图、气泡图、树形图、仪表盘、漏斗图、雷达图、文字云、热力图、日历图、地图等。支持对表格、图表进行格式设置。 |
| 12 | 图表数据编辑 | 图表支持手动编辑数据，支持用户通过手动输入或复制数据方式修改图表数据，也可以通过来自数据表的方式读取数据表数据。 |
| 13 | 形状 | 支持添加形状，主要包括基本形状和系统内置的图标库，插入后可以自定义修改形状格式 |
| 14 | 组件 | 支持添加对象组件和筛选组件，对象组件包括：时间组件、音频组件、视频组件、文件附件、网页组件、网页轮播组件、动态文本组件、拨打电话组件、tab选项卡；筛选组件包括：日期筛选、下拉筛选、横向切换、纵向切换、横向导航、纵向导航、搜索组件、选择器组件。 |
|  | 自定义图表 | 提供二次开发图表能力。用户按平台规范自行开发所需图表效果，搭建WebService发布或通过平台运维将代码部署到平台指定位置。 |
| 15 | 模型 | 系统内置模型库，模型呈现主要通过图表文字形式，模型包含模型标题以及模型，模型可按照行业和主题进行分类，用户根据需求通过输入关键字搜索模型，一键拖拽或点击插入使用，也可以按照关键字搜索模型，将模型应用至简报中，快速生成数据简报。 |
| 16 | 样式 | 编辑界面插入的文本、图片、图表象、形状、组件等对象，可使用系统内置对象样式，轻松设计精美的简报，也可以自定义对象样式存为个人样式，方便复用样 |
| 17 | 快捷工具栏 | 简报编辑界面支持对象复制、剪切、粘贴、删除、后退操作步骤、前进操作步骤等快捷操作工具。插入的对象可以任意放大缩小，提供快速替换对象按钮，可以对对象设置对齐方式，对多个对象设置统一大小、组合或组合解体。 |
| 18 | 收藏 | 对简报内任意的对象可以进行收藏，收藏对象可以进行分组管理，收藏好的对象可在任意有权限简报内直接插入简报中使用。 |
| 19 | 多人协作 | 添加协作功能 | 创建的简报页中添加其他用户作为简报协作者，协作者和简报所有者均可编辑简报，也支持协作者申请编辑以及退出编辑功能。 |
| 20 | 编辑内容同步功能 | 协作者可以基于简报内容编辑，另一方可以实时看到编辑的结果。 |
| 21 | 关闭协作功能 | 支持简报创建者在报告编辑过程中关闭协作功能。 |
| 22 | 简报发布分享 | 分享 | 简报完成之后可以发布简报，可通过复制链接直接分享。 |
| 23 | 简报权限控制 | 权限 | 支持用户发布简报时设置简报阅读权限，主要设置方式有所有人可见（默认）。 |
| 24 | 简报下载 | 下载 | 支持简报下载为jpg、pdf格式文件。 |
| 25 | 简报查阅 | 预览简报 | 支持用户随时通过手机端、PC端、大屏端查看有权限的简报内容。 |
| 26 | 批注 | 支持报告审阅过程中阅读者批注功能，可公开批注或私密批注。 |
| 27 | 工作台管理 | 我的简报 | 用户在我的简报栏目下，可以搜索自己的创建简报、预览简报、标记简报、移动简报、创建副本、转送简报、删除简报。新建、复制、删除、移动、重命名简报 |
| 28 | 模板中心 | 模板中心 | 模板中心是平台首页，内置10个模板，管理员通过后台可以上传模板，管理模板。 |
| 29 | 我的团队 | 团队管理 | 平台提供团队交互的模块，可以创建团队，添加团队成员，分享团队链接加入成员、查看团队动态。 |
| 30 | 团队简报管理 | 在团队中可以创建简报管理，用户可在团队中分享简报，简报可从我的简报中添加，简报可新增、复制至、重命名、删除。 |
| 31 | 数据管理 | 本地上传 | 系统支持文本数据输入，将Excel（xls、xlsx）数据格式导入报告平台中，导入后的数据表更新操作支持追加、替换两种方式。 |
| 32 | 数据库上传 | 系统可提供支持Mysql、SQLServer、Oracle、PostgreSQL、Hive数据库的数据表导入连接功能，并提供更新机制设置。 |
| 33 | 连接API | 支持连接固定规范格式的api数据 |
| 34 | 同步设置 | 支持同步设置（定时更新、间隔时间自动更新、手动更新），并支持修改数据库设置。 |
| 35 | sql创建 | 编辑者通过自定义SQL语句，实现数据的过滤筛选、关联计算 |
| 36 | 数据聚合 | 支持图表和表格连接数据、数据表聚合（求和、平均值、最大值、最小值、计数）、数据排序、数据条件筛选、数据连接后预览效果、数据字段预览。 |
| 37 | 数据表管理 | 支持对数据表进行管理，或文件夹管理。 |
| 38 | 账号管理 | 账号管理 | 支持对系统内账户进行管理，支持账号搜索、导出账号、生成账号、查看用户信息。 |
| 39 | 简报管理 | 模板管理 | 支持对首页简报进行搜索、上下架、删除、查看简报信息，支持进行标签管理。 |
| 40 | 用户简报 | 用户简报 | 支持对用户简报进行搜索、批量删除或恢复、筛选简报、查看简报列表信息和单个简报信息。 |
| 41 | 资源管理 | 字体管理 | 支持对字体库字体进行搜索、导出字体、新增字体、编辑字体信息、删除字体。 |
| 42 | 图片管理 | 支持对图片库图片进行搜索、导出图片、新增图片、编辑图片信息、删除图片。 |
| 43 | 底纹管理 | 支持对底纹库底纹图片进行分组管理、导出底纹图片、新增底纹图片、删除底纹图片。 |
| 44 | 收藏管理 | 内容收藏 | 支持对收藏的内容进行标签设置、编辑标签信息、删除标签内容，给内容对象添加标签、删除内容对象、编辑内容对象信息。 |
| 45 | 模型收藏 | 支持对收藏的模型进行标签设置、编辑标签信息、删除标签内容，给模型对象添加标签、删除模型对象、编辑模型对象信息。 |
| 46 | 关键字管理 | 关键字管理 | 支持对图片关键字、模型关键字、首页热门标签关键字进行新增、重命名、删除等操作。 |
| 47 | 主题管理 | 主题颜色管理 | 支持对主题颜色和主题字体进行新建、编辑、排序和删除操作。 |
| 48 | 样式管理 | 支持对系统样式进行新增和删除操作。 |
| 49 | 消息中心 | 消息中心 | 提供发送群组消息、发送个人消息和查看消息记录功能。 |
| 50 | 系统通讯录 | 系统通讯录 | 提供平台系统通讯录名称修改和用户分组管理功能。 |
| 51 | 系统信息管理 | 系统信息 | 支持系统个性化设置，设置内容包含图文信息：首页LOGO、默认图片、浏览器角标、管理端LOGO、移动端LOGO；文本信息：浏览器抬头标签、系统版权信息。 |
| 52 | 资源导入 | 资源导入 | 提供简报资源、素材资源和收藏资源的导入功能。 |
| 53 | 系统设置 | 系统设置 | 提供登录设置、用户日志、系统日志、系统配置、简报配置功能。 |

数据可视化需要满足以下指标要求：

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **指标要求** |
| 1 | 支持系统采用B/S结构架构。 |
| 2 | 支持搜索引擎采用ES(ElasticSearch)技术或与其最新版本效能相当的全文搜索技术，存储引擎采用FastDFS或与其最新版本效能相当的分布式存储引擎。缓存使用Redis技术或与其最新版本效能相当的缓存数据库。 |
| 3 | 平台提供40种可视化图表，包括：表格、柱状图、折线图、饼图、气泡图、树形图、仪表盘、漏斗图、雷达图、文字云、热力图、日历图、地图等可视化图表 |
| 4 | 页面尺寸支持移动端、电脑端、大屏端或自定义设置，可创作多个页面，一键更换页面背景色、底纹，自定义水印（包括读者昵称水印、作者昵称水印）及尾注。 |
| 5 | 提供20多种组件，通过使用组件，实现数据联动筛选、页面切换和跳转、菜单、导航、搜索等用户交互效果，主要包括（时间、文件、网页、页面轮播、动态文本、拨打电话、Tab选项卡、单容器、音频、视频、附件，日期、日期范围、下拉、横向切换、横向导航、纵向切换、纵向导航、搜索、书签搜索、选择器、级联选择器和树状筛选、菜单组件） |
|
|
| 6 | 支持一键更换主题配色和主题字体，一键替换对象类型（文本、图片、形状、图表、图标等），一键更改对象样式； |
| 7 | 支持多对象（文本、图片、形状、图表、图标）的分层管理、组合管理、锁定管理、超链接管理。 |
| 8 | 支持多人协作编辑功能，编辑状态支持远程多人在同一界面协同编辑，编辑结束后，权限返回初始协同者，查阅状态支持用户公开批示或@指定人在页面内定位批示。 |
| 9 | 平台图表数据来源支持手工数据填报、excel方式、数据库表方式、API方式。 |
| 10 | 支持8项数据安全机制：密码与身份权限、组群权限、阅读时限、读者和作者水印、私密沟通、后台关停、操作行为审计、阅读行为审计。 |
| 11 | 支持后台管理功能，为管理员提供收藏管理、系统通讯录、主题管理、资源管理、系统设置、用户日志、系统日志、系统配置、简报配置功能。 |
| 12 | 支持通过平台模板快速创建可视化页面，支持新建空白页面、显示目录页或隐藏目录页，平台包含内容素材库（大标题、节标题、正文、时间轴、关系图、数据呈现）、模板库、样式库、业务模型库、主题颜色和主题字体库； |
| 13 | 平台内置主题的相关业务数据模型，用户一键拖拽使用，模型库支持用户搜索查询，模型库内容可实现后台管理员自定义上传以及归类。 |

### 3.1.4.6第三方定制对接

本项目需要与市级系统打通统一用户权限、统一短信网关能力，各条线业务系统流程；与市城运中心、镇街指挥中心实现数据三级流转确保、市、区、镇街三级互通。并提供与区级委办局信息化系统不低于40个接口开发工作。

**3.1.5PAAS服务能力**

提供标准的PaaS 产品接入标准，可以将PaaS 产品接入到平台进行统一管理，支持微服务框架与治理平台接入，提供统一管理集成度；具有接入统一管理数据库服务、统一管理中间件服务等能力，为整体云原生应用开发打下基础。本期包括操作系统、容器服务、缓存数据库服务、分布式数据库服务、消息队列服务。具体功能内容如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 服务器操作系统 | 170套国产服务器操作系统。  提供底层硬件资源管理，为上层应用提供运行时支持  主要功能包括：任务管理、内存管理、IO、网络、设备驱动、基础库。  中标方提供的服务内容如下：  1. 热线受理：针对产品使用过程中的问题，中标方提供7\*24小时远程热线值班响应；  2. 远程问题处理：中标方远程响应客户提出的技术问题和软件缺陷，跟进问题处理进展和记录问题的解决方法；  3. 缺陷修复支持：在维保期内出现软件缺陷问题，中标方提供缺陷修复所需要的补丁版本授权许可、升级工具、操作文档，远程指导操作。  注：如无法自行完成缺陷修复，可申请中标方到现场支持缺陷修复；  4. 应急响应：当产品出现紧急故障时，中标方提供7\*24应急响应和故障恢复支持。紧急故障的触发条件：影响线上核心业务，比如：整体业务中断、数据有损、平台整体不可用、有较高的监管风险。  5. 更新与升级授权：针对合同中需要提供的软件更新和小版本升级，中标方提供更新和升级授权许可证，远程指导操作。 |

1、操作系统

2、平台能力要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
| 1 | 云资源管理 | a.主要作用是屏蔽基础环境差异，如服务器硬件，操作系统以及基础网络等。 b.平台需以IaaS适配器模块的方式进行不同服务器架构和操作系统的管控适配，兼容主流的IaaS底层平台。 |
| 2 | 云原生底座 | a.PaaS平台的底座需要构建在Kubernetes之上，从集群管理、网络管理、存储管理、镜像管理、用户权限管理、日志管理、监控告警等多方面建设平台服务能力；同时满足项目在资源管理、应用改造、弹性扩缩、负载均衡多方位的技术要求。 |
| 3 | PaaS服务 | a.具有标准的PaaS产品接入标准，以便将PaaS产品接入到平台进行统一管理，例如可以支持微服务框架与治理平台接入，提供统一管理集成度良好的使用体验； b.该PaaS云平台提供成熟PaaS产品，包括统一管理数据库服务、统一管理中间件服务等能力，为整体云原生应用改造打下基础。 |
| 4 | 应用编排 | a.支持基于社区标准规范OAM模型实现图形化编排容器应用于PaaS产品的混合编排；同时支持社区标准规范Helm模板编排容器应用。 |
| 4 | 自动化运维 | a.提供丰富的自动化运维能力，包括监控告警、统一日志、操作审计、滚动升级等。 |

PAAS平台需要满足以下指标要求：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | 产品资质 | 具有自主知识产权，并持有国家版权局软件著作权。 |
| 2 | 兼容性认证 | 具有广泛的兼容性互认证，包括不限于： 1.服务器兼容性互认证； 2.CPU兼容性互认证；  3.操作系统兼容性互认证； |
| 3 | 平台功能 | 提供统一资源管理（含PaaS产品）和应用编排调度、统一运维监控管理、统一服务目录（应用市场）、统一应用（虚机应用和容器应用）部署发布的全生命周期管理，屏蔽基础设施的差异和复杂度，提高IT应用的部署、运行和运维效率。 用户管理：支持用户信息管理、用户配额管理、用户/用户组/角色的权限管控模式。 多集群管理能力：提供容器多集群管理能力，并提供多集群管控、监控门户。 资源管理：支持纳管裸机和虚拟机节点、对节点资源打标签的生命周期管理，支持vGPU资源异构计算。 应用发布：支持多种应用发布方式、发布模式配置和多种应用升级方式（如灰度发布、蓝绿发布、滚动升级等）。 应用调度策略：支持应用按标签调度，支持应用跨节点、跨区域调度，支持应用调度策略可配置，如支持指定节点的调度策略、支持节点亲和/反亲和的调度策略、支持跨区域打散的调度策略等。 应用编排：支持基于社区标准规范OAM模型实现图形化编排容器应用以及与PaaS产品的混合编排；同时支持社区标准规范Helm模板编排容器应用。 容器网络：支持基于eBPF的高性能容器网络和服务访问。平台支持限制容器和Host、容器和容器之间的网络访问（容器隔离）。 容器存储：平台支持HostPath、EmptyDir、Secret、Configmap等四种类型的本地存储，平台支持对接远端分布式存储系统，并支持容器应用通过PV/PVC使用远端分布式存储能力。 提供统一的日志中心，可以对平台组件（PaaS平台、PaaS产品）、节点、容器、应用进行日志采集；提供配置日志解析规则的功能。 支持对项目、应用和组件的资源的实时监控，以及对PaaS产品集群和基础平台的监控能力。 平台需基于Kubernetes架构构建，并支持Kubernetes和Docker的技术路线演进，提供Kubernetes新版本的补丁/更新/升级服务，支持Kubernetes版本的业务无中断升级。 平台可用性：提供统一安装部署工具、统一的平台升级工具和统一的补丁升级工具，支持统一安装部署、平台升级和补丁升级功能；支持在线问题定位定界，支持在线故障分析，支持按场景按服务导出日志，提供运行事件、告警，具备问题定位定界能力。 PaaS平台和产品支持单AZ、跨AZ的高可用架构，包括分布式微服务框架、分布式数据库、分布式消息队列、分布式API网关。 |
| 4 | 项目管理 | 支持通过项目的方式来实现资源的管理和隔离。 支持项目资源的配额控制，包括针对CPU/内存设置资源预留和资源限制。 支持按照项目的维度来管理应用，包括项目成员授权、项目中的PaaS产品资源实例的转入转出、应用、Pod、存储、服务路由信息。 |
| 5 | PaaS产品功能 | 支持扩展云厂商成熟的PaaS产品（非容器化），并集成在PaaS平台上进行统一的生命周期管理，包括分布式微服务框架、分布式数据库、分布式缓存数据库、分布式消息队列、分布式API网关、一站式研发平台DevOps，为各业务应用提供开箱即用的PaaS能力，降低业务应用开发复杂度，提高业务应用上线效率。 |
| 6 | 安全性 | 支持容器隔离和容器使用资源限制 支持静态镜像的安全扫描能力（漏洞扫描） 支持系统审计日志记录与查看 |

PaaS云平台技术指标要求如下：

1. 关系型数据库

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | 硬件兼容性 | 支持X86架构以及国产化服务器 |
| 2 | 分布式数据库能力 | 数据库以分布式架构进行设计，由多个不同的（物理或虚拟的）节点共同组成一个逻辑上统一的分布式数据库实例 |
| 3 | 集中式数据库实例 | 支持分配集中式数据库实例，集中式数据库实例支持以单机、主从高可用架构部署 |
| 4 | 数据一致性 | 支持在相同可用区和跨可用区的部署方案下，设置主从节点的数据一致性的能力，支持选择异步、强同步和强同步可退化模式，支持强一致，避免异常情况下的数据丢失或错乱 |
| 5 | 混合部署 | 数据库的计算节点、存储节点可以混合部署在同一台服务器中；分布式数据库、集中式数据库实例（的节点）可以混合部署在同一台物理服务器中；不同配置的服务器可以部署在一个集群中；不同芯片的服务器可以混合部署在不同region中 |
| 6 | 虚拟租户实例 | 可以在一组物理集群中，虚拟出多个相互资源隔离（如CPU、内存、磁盘IO等）的数据库实例，每个实例都可为业务系统提供功能完整的数据库服务且独立管理 |
| 7 | 独享集群模式 | 可以在一组物理集群中，创建出一个或多个某租户（账号）独占的更小规模的物理独占的小集群。并能在这些小集群中分配实例 |
| 8 | 兼容MySQL/MariaDB协议和语法 | 高度兼容MySQL协议和语法，高端兼容MySQL5.7/8.0版本，兼容其数据类型（含JSON数据类型），兼容主流函数，兼容字符集（含国家强制性认证字符集）和时区，兼容语言结构，兼容DDL，DML，DCL语句语法，兼容JOIN和子查询，兼容事务、执行计划、预处理等 |
| 9 | 兼容各类主流客户端和驱动 | 兼容第三方MySQL/MariaDB客户端，包括但不限于navicat、phpmyadmin、命令行客户端等；兼容各类业务驱动，包括但不限于MySQL的JDBC、ODBC、C++driver、Cdriver、Pythondriver等驱动 |
| 10 | 常用字符集 | 支持包括但不限于GBK、UTF8、LATN等常用字符集。支持国家强制标准GB18030字符集 |
| 11 | 支持水平拆分 | 支持水平拆分，即将数据表的数据按一定规则逻辑打散，并分别分配到多个物理独立的数据库服务器中。这些基于规则打散的数据表简称“逻辑分片”；逻辑分片对用户透明，用户通过客户端或驱动访问时，仍然查看到的是一个逻辑完整的数据表 |
| 12 | 支持分区表（二级分区） | 支持在分布式集群（即水平拆分情况下），仍然支持数据库分区能力，分区即将大表的数据分成称为的许多小的子集，但逻辑上仍然是一张完整的表 |
| 13 | 事务能力 | 支持（分布式）事务能力，满足事务的ACID特性。支持事务的异常处理和自动回退，即使发生硬件故障也能保证数据的一致性；对于分布式事务的数据一致性应该能确保最终一致性，支持例如100个SQL语句，以及超过10分钟的大事务，长事务 |
| 14 | 支持MVCC | 支持MVCC多版本控制 |
| 15 | 隔离级别 | 支持READCOMMITTED、READUNCOMMIT,REPEATABLEREAD,SERIALIZABLE四种隔离级别 |
| 16 | 支持单表 | 在分布式数据库实例内支持不做水平拆分的普通表，通常用于在分布式实例中存储规模较小的表 |
| 17 | 支持广播表 | 支持某特别表实时同步复制到每个分片节点，以提升在分布式数据库实例内部分表与该表频繁联合查询的性能问题 |
| 18 | 主键约束 | 可创建带主键约束的表，提供参数要求所有表必须携带主键以满足数据一致性；该约束可以通过参数被禁止（或允许） |
| 19 | 执行计划 | 可支持执行计划，执行计划具有可读性，可以查看执行计划下推的能力，以分析分布式场景下的SQL语句执行代价 |
| 20 | 预处理 | 支持SQL预处理能力 |
| 21 | 锁支持 | 具备OLTP环境高并发情况下的完善锁机制，支持不同级别的锁，至少支持行级锁 |
| 22 | 视图 | 提供数据库所需的视图功能，即从一个或几个基本表（或视图）中导出的虚拟的表 |
| 23 | 支持透传语句（HINT） | 支持通过透传语句，即通过/\*\*/SQL注释（hint）的方式，要求数据库对语句进行特殊处理 |
| 24 | 分布式全局ID | 支持分布式自增长序列，提供全局唯一ID和sequence能力 |
| 25 | 防脑裂机制 | 当出现网络故障时，可提供方案预防数据库节点脑裂，即通过第三方仲裁节点的方案预防脑裂 |
| 26 | 免切机制 | 当数据库压力较大（或可预判数据库压力较大）时，可设置禁止主备切换，防止由于频繁切换引起可用性降低 |
| 27 | 高可用架构 | 基于主从高可用架构部署，主机故障，秒级切换到从机。切换过程不需要人工干预，由数据库自发进行；切换后，系统自动收集故障原因并进行分析 |
| 28 | 支持主从一致性校验能力，确保主从数据完全一致 |
| 29 | 主从架构支持一主多从架构，即主机后可以悬挂多个从机 |
| 30 | 闪回/回档自助恢复 | 可提供闪回功能，协助管理员在误操作后快速恢复数据。可以支持库表级别的回档，或者叫做恢复支持数据库的恢复操作（或称为回档），系统可以通过备份恢复指定时间点的数据；恢复时间点应精确到秒级 |
| 31 | 故障不断线 | 支持DB计算节点故障后，客户端和集群的连接不中断，请求自动等待重试，该技术将有效地屏蔽数据库节点的故障、或迁移切换，减少停机时间 |
| 32 | 数据强一致 | 支持数据库主从之间采用数据强一致的复制方式（或简称强同步、强一致），强同步意味着主从数据库数据完全一致，在主节点故障时，从节点不会丢失或错乱数据 |
| 33 | 支持单中心主从节点内的强同步。支持跨中心（IDC）主从节点之间的优先强同步 |
| 34 | 数据备份 | 支持定期对数据进行整体备份，可以设置备份位置、备份启动时间、保存时间等 |
| 35 | 备份方案 | 备份方案支持物理备份、逻辑备份、增量备份等 |
| 36 | 从机增备 | 支持通过从机进行增量备份，减轻主机负担 |
| 37 | 实例管理 | 支持新增、管理、隔离、恢复分布式实例、集中式实例；并对实例做必要的运维管理操作，包括但不限于：配置实例虚拟IP，配置租户之间的实例CPU/IO隔离模型与隔离参数，设置实例全局读写模式，主从切换，重做从机，设置SQL防火墙，设置数据库参数，新增、管理、删除数据库账号，查询实例各组件监控和告警情况，查询该实例异常会话，对实例进行备份，对实例进行回档恢复等 |
| 38 | 资源管理 | 包括并不限于：支持统一资源管理，支持查看资源状态、资源逻辑节点分配、配置信息；支持硬件资源的上线、下线功能，逻辑节点的在线扩容。支持业务节点替换和主备副本切换功能 |
| 39 | 提供可视化运营管理系统 | 提供可视化的运营管理系统，功能应包括但不限于集群管理、物理资源管理、数据库实例管理、数据管理、管理调度系统管理、相关系统的告警监控、数据库权限管理，必要的数据管理、数据迁移、同步工具 |
| 40 | 全局运维监控能力 | 支持对全部实例关键组件包括但不限于，计算节点、存储节点、接入层、管控系统等进行全局监控，并展示异常实例情况 |
| 41 | 参数管理 | 支持在可视化界面对数据库常用参数进行配置 |
| 42 | 版本管理 | 数据库版本管理功能，对数据库管理系统的版本的变化进行管理 |
| 43 | 在线扩容/缩容 | 支持一键式在线扩容/缩容，用户可在不停服情况下，通过界面进行一键式扩容/缩容。扩容/缩容时，支持数据自动均衡，无需用户手动搬迁数据 |
| 44 | 计算节点、存储节点扩容 | 计算节点、存储节点均支持水平线性扩容，且限制应大于16台或更高；存储节点扩容后数据可实现无需重分布全部数据，仅按需自动分布即可 |
| 45 | 在线修改表结构 | 支持对数据库的表在线修改表结构，修改表结构可不锁表 |
| 46 | 自动化巡检、演练 | 支持对数据库集群进行自动化巡检、演练，供用户快速查询当前部署集群中的问题 |
| 47 | 勿扰模式 | 支持为实例告警设置勿扰模式，即在某些时候，屏蔽某特定实例的故障告警，可以避免影响运维人员正常休息 |
| 48 | 线程池 | 数据库需支持企业版的线程池功能 |
| 49 | 全局性能检测 | 支持性能检测工具，对数据库实例进行完整性能评估，以协助DBA优化；评估报告可以定时生成或手动生成 |
| 50 | SQL优化建议 | 支持业务对SQL进行优化评估，包括评估语法逻辑，查询效率等个，以协助业务优化SQL |
| 51 | 实时性能检测 | 支持对实例性能进行实时检测，对当前实例运行的事务、锁、慢查询等进行全面的评估，以协助业务优化SQL |
| 52 | 慢查询分析 | 支持对慢日志（SQL）进行聚合分析，以协助业务优化业务SQL |
| 53 | 会话检查 | 支持基于可视化的方式检查当前会话，和会话响应参数 |
| 54 | 表空间分布分析 | 支持对当前数据库内的表进行分析，识别影响性能的表 |
| 55 | 故障检测 | 支持对数据库主从延迟、主从切换和常见故障进行自动分析，帮助DBA快速处理故障 |
| 56 | 历史SQL分析 | 支持对历史发生过的SQL进行记录并分析性能问题 |
| 57 | 多点接入 | 数据库的每一个计算节点（proxy）都支持客户端接入，计算节点可以分配多个，通过CLB负载均衡，提高数据库的并发度 |
| 58 | 读写分离 | 支持读写分离，从机可用于业务读取数据（不可写），进而大幅提高读性能。读写分离可配置多种不同形式或策略，例如支持session级别，支持创建只读租户等 |
| 59 | 防止误删机制 | 在管理数据库实例时，支持配置防误删机制，例如禁止管理员删除某特定实例，禁止管理员不经确认的直接删除实例；已经隔离的数据库实例能够保存3天，误删除后3天内可恢复 |
| 60 | 慢速删除 | 当用户执行droptable或者altertable、droppartition时，数据库不是立刻删除表空间文件，而是将这些文件重命名并且在后台逐步缩小这些文件并最终删除，慢速删除可避免一次性删除巨大的表空间文件给服务器的文件系统带来突增的IO负载，导致系统出现波动 |
| 61 | 帐号与权限 | 支持对不同帐号分配不同权限；帐号创建应满足等级保护基础要求，例如禁止root等关键字帐号，密码要求复杂密码；权限设置应精确到表级或其他对象；比允许对帐号设置过期策略，支持防爆破策略等 |
| 62 | SQL防火墙 | 在实例中内置SQL防火墙，SQL防火墙通过匹配规则阻断非法SQL，以达到防注入、防攻击的效果。SQL防火墙可以基于需求灵活配置 |
| 63 | 操作审计 | 对管理员操作数据库管理系统记录日志，以进行审计 |
| 64 | 防止误删元数据 | 只允许通过规定登录方案的授权用户删除存储元数据的库表，以便防止用户误操作导致业务不可用 |
| 65 | 禁止非授权用户安装插件 | 虽然数据库提供了标准的接口允许用户实现自定义的功能，但黑客经常利用这个漏洞以实现攻击。因此，只允许规定的管理员用户挂载插件 |
| 66 | 禁止非授权用户访问物理服务器文件系统 | 禁止非授权用户访问物理服务器的目录结构和文件系统，以禁止selectintooutfile、注入文件、路径探测等攻击方式 |
| 67 | 数据库监控 | 支持对数据库实例的全部关键指标进行监控，包括底层的节点，实例，关键模块；包括数据库层面的访问监控、负载监控、查询缓存监控、表监控等 |
| 68 | 集群监控 | 支持对数据库集群的关键模块进行监控，包括决策调度集群，备份存储等 |
| 69 | 告警能力 | 支持自定义告警，可定义异常的监控指标项、故障时间、告警方式等进行配置；智能提供告警信息引发原因、处置操作指引等。告警信息内容清晰，明确故障类型；能够提示可能引发故障的一种或几种原因，检查系统的哪些指标；提示恢复故障的操作，包含但不限于自动化工具、脚本、命令等 |
| 70 | 支持错误日志、调试日志 | 支持记录管理系统和数据库本身的错误日志和调试日志 |

2）缓存数据库

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | 基本要求 | 支持X86、ARM硬件服务器集群模式 |
| 2 | 支持通过管理页面创建实例、修改实例密码、查看实例详情页面、删除实例、清空实例等 |
| 3 | 支持通过页面方式展示内网入流量监控数据、内网出流量监控数据、Get数监控数据、Set数监控数据、连接数监控数据、已使用容量监控数据、容量使用率监控数据、QPS监控数据的监控指标 |
| 4 | 支持页面方式配置告警规则 |
| 5 | 支持Java等多种编程语言开发的应用快速接入缓存服务 |
| 6 | 集群要求 | 支持支撑千万级QPS，百万连接的能力，满足高性能要求的场景 |
| 7 | 支持控制台弹性一键扩容，扩容中无需停止服务，用户无需做任何处理 |
| 8 | 支持实例读写分离，针对读多写少场景，通过增加副本数，解决热点数据集中及高并发读取的业务需求，支持读写分离开关，用户可以开启或关闭副本只读功能 |
| 9 | 支持集群模式，通过水平分片扩容，线性提升容量和网络吞吐量 |
| 10 | 可创建标准版（主从架构）实例，可根据需求选择副本数量 |
| 11 | 兼容Redis4.0，兼容Redis命令行，支持Mget，Mset，支持lua |
| 12 | 实例支持用户创建多DB |
| 13 | 高可用 | 支持用户配置一主N从的混合部署，用户可以在租户端界面进行选择 |
| 14 | 支持主从架构，故障自动容灾能力，主机故障后，访问秒级切换到备机，切换不影响线上业务，整个过程用户无需做任何处理 |
| 15 | 支持故障节点恢复后自动重新加入集群功能 |
| 16 | 高可靠 | 支持备份与恢复功能 |
| 17 | 支持手动备份和用户自定义自动备份策略，例如指定时间窗口 |
| 18 | 支持实例克隆功能（以恢复为新实例的方式进行恢复），基于备份文件克隆一个完整的新实例，实例的数据和备份文件一致，达到回档的目的 |
| 19 | 监控告警 | 支持对实例节点进行实时监控，监控指标包括CPU负载，QPS，容量使用率，已使用容量，连接数，内网出流量，内网入流量，Key总个数，Set个数，Get个数等 |
| 20 | 支持用户自定义告警设置，告警指标包括连接数、QPS、出流量、入流量、CPU负载、容量使用率等，告警可以通过邮件、短信等方式通知用户 |
| 21 | 支持访问分析，慢查询分析，支持查询频次、查询消耗CPU以及查询时延分布等维度的分析与展示 |
| 22 | 支持key分析，统计key总数、总容量，针对不同类型的key（string和非string）进行key大小、key热度分布的分析 |

1. 中间件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | 消息收发能力 | 完全兼容开源 Kafka API（不低于0.11版本）\*支持数据多副本容灾，保证数据高可靠性 |
| 2 | Topic 参数丰富程度：Topic 支持调整多项参数，包括分区数，副本数，消息清理策略，副本数，最小同步副本数，Segment分片滚动的时长，消息保留时长等 |
| 3 | 支持数据同步和数据压缩 |
| 4 | 监控运维 | 提供生产和消费峰值带宽，生产和消费平均带宽，生产和消费消息数，磁盘使用率，实例连接数，未消费消息数等丰富监控指标，支持实例，Topic 和 消费分组多维度监控告警。 |
| 5 | 支持针对指定消费分组、指定主题，指定分区的消费进度查看 |
| 6 | 可针对消费分组设置 Topic 的 Offset，重置消费进度 |
| 7 | 支持在控制台对实例以及主题进行创建、删除、配置、扩容等操作 |
| 8 | 支持界面化 Broker 上下架操作，便捷处理扩容和节点故障场景。 |

**3.1.6数据资源库服务**

数据资源库核心数据主要来自滨湖区各委办局数据及市共享交换平台回流数据，包括全区各政务部门如公安、市监、城管、住建等政务服务部门的共享数据，通过数据采集，将数据来源中各部门的数据通过共享交换、采集沉淀到数据资源池的原始库。通过对原始库中的数据进行数据标准化处理，包括提取、清洗转换、关联、比对等，建立形成基础库。同时根据政务各业务领域的数据需求，治理形成主题库、专题库、要素检索库、标签库、预警库等资源库，构建滨湖区政府核心数据资产，实现市、区、镇街三级联动，以支撑全区政府服务部门各类业务应用的开展。

具体功能内容见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统**  **名称** | **功能名称** | **功能内容** |
| 7 | 基础库 | 人口库 | 需以实有人口信息为基础、以电子政务外网为依托，整合公安、民政、医疗、教育、劳动保障、政务服等政府管理部门信息和互联网+信息，构成“人”基础库。为人口信息决策分析、人口相关主题建设、上层应用服务提供基础数据支撑。具体要求如下：   1. 人口数据模型开发，对基础信息分类形成人口基础信息以及可支撑人口相关应用的扩展数据信息； 2. 扩展居民信息，不局限于婚姻、健康、家庭、居住、教育、就业、社会保障、公积金、生育、资产信息、信用信息、证照信息、死亡等信息。   3、数据服务开发，≥15个人口数据接口 |
| 8 | 法人库 | 需以法人单位组织机构代码为统一标识，以组织部、民政、市场监管局等部门对法人管理的注册登记、变更、注销等信息为依据，构建法人单位基础信息库，实现法人单位基础信息采集的标准化，为国家电子政务、社会和市场监管、法人信息公开打下信息化基础。具体要求如下：   1. 新增法人模型开发，对法人基本信息分为法人核心信息和法人扩展信息； 2. 扩展法人信息，不局限于市场监管、税务、医疗卫生机构、民政、企业信用、企业用工、企业公积金缴纳等各类法人基础信息数据。 3. 数据服务开发，≥10个法人数据接口。 |
| 9 | 地址基础库 | 需整合实有房屋、实有单位、实有设施、标准地址信息、三小场所、重点场所等地址相关的城市“家底”。“地”资源上图，实现管理落地，更好地辅助相关部门日常管理工作，从而让城市管理更加规范。具体要求如下：   1. 扩展地址基本信息，不局限于行政区划、街道、门牌(小区、建筑物)、单元室号、所在邮编、所在段道号以及小区、楼房的性质、类型等最基本的地址信息。 2. 数据服务开发，≥10个地址数据接口。 |
| 10 | 主题库 | 城市建设主题 | 构建全区城市建设主题库，通过对专项数据进行业务封装、轻度汇总、维度建模等二次加工，形成面向城市建设业务应用的数据资源信息，以便多维度、多视角的了解城市建设实时动态，提高精细化管理水平，为政府宏观决策提供数据支撑。同时推进住房城乡建设领域的数字化，促进跨部门、跨行业、跨地区的数据资源归集，以更好地实现共享与互联互通。具体要求如下：   1. 需围绕智慧工地、智慧住建、消防审查、商品房管理四个维度采集数据 2. 汇聚≥5项装项数据；   3、数据服务开发，≥10个城市建设主题数据接口。 |
| 11 | 城市安全主题 | 需以城市安全大数据支撑能力、互联网数据服务能力以及安全业务驱动构建滨湖“一网统管”数据资源池之“城市安全”主题库。具体要求如下:   1. 采集不局限于人口数据、机动车及驾驶员违规数据、危化品和易爆品使用情况，结合监控点、人流分析、重点车辆、重点轨迹等数据。   2、数据服务开发，≥10个城市安全主题数据接口。 |
| 12 | 城市环境主题 | 围绕工业固体废物、医疗废物、危险废物、城镇污水、环境质量、空气质量、饮用水等数据构建城市环境主题。城市环境主题库主要由空气质量、水环境质量、环境质量状况、环境功能区划四部分数据组成。对接数据包含空气质量、水环境质量、环境质量状况、环境功能区划等相关对环境指标数据。具体要求如下：   1. 采集不局限于实时监测数据、空气质量优良天数、主要污染物浓度、城市集中式饮用水源水质、重点整治河涌水质、空气质量达标情况等数据。 2. 数据服务开发，≥10个生态环境主题数据接口。 |
| 13 | 民生服务主题库 | 民生服务主题库主要构建和存储与民生服务有关的主题数据，包括社区信息、医院和疫苗注射点信息、教育机构信息、公共交通信息、养老机构信息、便民服务机构等。   1. 建设≥5个特色专题； 2. 采集不局限于社会福利、社会救助、医疗保障、教育资源、文旅产业、文化遗产等数据； 3. 数据服务开发，≥10个民生服务主题数据接口。 |
| 14 | 经济发展主题库 | 需围绕企业信息库、住房和车辆信息库、旅游和景区信息库、商业信息库等建设经济发展主题库。具体要求如下：  1、建设≥5个特色专题；  2、采集不局限于经济活力、地区生产总值、财政收入、居民收入、企业数量、高新企业等数据；   1. 数据服务开发，≥10个经济发展主题数据接口。 |
| 15 | 专题库 | 重大安保专题 | 需围绕重大安保活动，整合赛事进展、周边活动、沿途站点物资、保障队伍、交通路况、实时人流、重点场所、重点人员、视频监控、勤务巡逻、安保防控预案等数据，构建重大安保专题，支撑重大安保事前部署、事中保障、事后回溯。具体要求如下：   1. 建设≥5个特色专题； 2. 数据服务开发，≥8个重大安保专题数据接口。 |
| 16 | 重大节日专题 | 需基于节日交通出行、交通枢纽、商圈景区的人流车流、出行高峰预测等数据，构建重大节日专题，支撑政府部门掌握城市在节日的宏观运行态势。项目打造滨湖区重大节日期间的“数字中枢”，为城市平安有序运转保驾护航。具体要求如下：  1、建设≥5个特色专题；  2、数据服务开发，≥8个重大节日专题数据接口。 |
| 17 | 重大事件专题 | 需基于滨湖区12345事件、网格事件、公共安全事件、应急管理事件、重大交通事故、灾情疫情事件，整合重大事件关联的时间、地点、人员、物品、机构等数据，结合AI视频监控等智能感知设备，汇聚重大事件从事前、事中、事后的全流程处置情况，构建全时空、全方位、全要素的重大事件专题，支撑对重大事件的预测预判、快速响应、指挥调度、现场处置、闭环反馈。具体要求如下：  1、建设≥5个特色专题；  2、数据服务开发，≥8个重大事件专题数据接口。 |
| 18 | 城市宜居专题 | 结合城市建设、劳动就业分析、社会保障、民政服务、PM2.5空气指数分析、水资源分析、公共安全、城市绿化等来源数据，通过社会文明度、经济富裕度、环境优美度、资源承载度、生活便宜度、公共安全度六大维度分析。  具体要求如下：  1、建设≥5个特色专题；  2、数据服务开发，≥8个城市宜居专题数据接口。 |

**3.1.7云资源服务**

（1）政务云资源服务方运维团队参与该应用系统的部署，详细了解部署架构，提供云平台层面的部署及风险建议。制定出具《系统上线报告》，包括：

1、该系统现场运维人员名单，二线支撑团队明细及相对应 SLA；

2、资源报告：该系统使用的资源情况，对应拓扑图，云平台备份策略等；

3、系统自身监控及备份情况说明；

4、压力测试报告；

5、安全测评报告；

6、评估总结，且对已发现，但不能立即解决的问题，阐明潜在风险点，给出建议

（2）云平台监控管理

按国家等级保护2.0三级标准，构建滨湖区城运政务云项目防护能力，构建全面完善的立体安全防护体系，有效地保障滨湖区城运政务云项目建设的网络安全与应用安全。在保证该系统运行效率和投资收益比例恰当的前提下，通过技术和管理手段，最大程度地降低该系统的信息安全风险，确保该系统信息安全目标的实现。本项目按相关规范文件进行设计，系统容量按照实际需求进行考虑。项目所需的资源服务的部署及规划依托于现有云平台，在现有政务云中新建租户，供本项目使用，并提供多云管理平台，使其能够自行构建管理运维体系，对资源灵活地进行监控和调整。为了确保项目建设过程中的安全合规及等级保护要求，可复用现有设施中的部分设备。本项目规划包含计算资源、存储资源、网络环境、网络及信息安全环境、基础设施运维服务等信息基础设施环境和运维服务。

（3）政务云资源服务采用按年付费，本项目仅包含首年云资源服务租用费用。

### 3.1.7.1服务清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备及软件名称** | **数量** | **单位** | **详细参数** |
| 1 | 云虚拟资源服务 | 1 | 项 | 见详细技术指标要求 |
| 2 | 裸金属服务 | 23 | 台 | 见详细技术指标要求 |
| 3 | 多云管理服务 | 1 | 项 | 见详细技术指标要求 |
| 4 | 云安全服务 | 1 | 项 | 见详细技术指标要求 |

云服务供应商内部网络应能满足本项目发展需要，所有网络设备均需实现冗余，并配备相应的电信级安全设备保证数据中心的安全。

### 3.1.7.2云虚拟资源服务要求

云虚拟资源按照项目计划同步实施，本项目中标人在合同签订生效后三个月内向政务云资源提供方采购计算平台资源池的规模须不低于：1976vCPU（主频不小于2.2GHz），6464GB内存（内存不允许复用方式分配资源，性能不低于DDR42933MHz）,46.9TB固态存储，292.8TB机械存储，15TB备份。

虚拟机规格如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分项名称** | **性能指标** | **数量** |
| 1 | 消息队列集群节点 | vCPU：16核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SSD数据盘：1TB | 3 |
| 2 | 容器服务-管控节点 | vCPU：16核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SSD数据盘：1TB；SAS数据盘：0.5TB | 3 |
| 3 | 容器服务-支撑CSP节点 | vCPU：32核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 3 |
| 4 | 缓存数据库-Cache节点虚拟机 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 7 |
| 5 | 缓存数据库-Proxy节点虚拟机 | vCPU：16核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.2TB | 2 |
| 6 | 缓存数据库-管控虚拟机 | vCPU：4核；内存：16GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.2TB | 2 |
| 7 | 分布式数据库-冷备数据存储模块 | vCPU：16核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SATA数据盘：10TB | 3 |
| 8 | 数据治理管理 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SSD数据盘：0.2TB | 6 |
| 9 | 数据汇聚管理+前置机 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SSD数据盘：0.2TB | 4 |
| 10 | 数据开发管理/数据运营 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SSD数据盘：0.2TB | 3 |
| 11 | 数据安全平台 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 4 |
| 12 | AI推理子系统 | vCPU：48核；内存：128GB；SSD系统盘：1TB；SSD数据盘：2TB；SATA数据盘：8TB | 3 |
| 13 | 门户及应用 | vCPU：32核；内存：64GB；SSD系统盘：1TB；SSD数据盘：2TB；SATA数据盘：2TB | 3 |
| 14 | 接入网关 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 3 |
| 15 | 准入网关 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 3 |
| 16 | API网关 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 3 |
| 17 | CIM应用服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.2TB；SSD数据盘：0.8TB | 2 |
| 18 | CIM数据库服务器 | vCPU：16核；内存：128GB；SSD系统盘：0.2TB；SSD数据盘：1.8TB | 1 |
| 19 | CIM文件存储服务器 | vCPU：8核；内存：64GB；SSD系统盘：2TB；SATA数据盘：22TB | 1 |
| 20 | 城市体征-生产环境-应用节点 | vCPU：8核；内存：16GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 9 |
| 21 | 城市体征-生产环境-数据建模 | vCPU：16核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 4 |
| 22 | 城市体征-生产环境-中间件 | vCPU：8核；内存：16GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 2 |
| 23 | 城市体征-测试开发环境-应用节点 | vCPU：8核；内存：8GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 24 | 城市体征-测试开发环境-数据建模 | vCPU：8核；内存：16GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 25 | 城市体征-测试开发环境-中间件 | vCPU：8核；内存：8GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 26 | 城市运行－生产环境-应用服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 9 |
| 27 | 城市运行-生产环境-中枢服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 4 |
| 28 | 城市运行-生产环境-基础组件服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 3 |
| 29 | 城市运行-测试开发环境-应用服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 30 | 城市运行-测试开发环境-中枢服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 31 | 城市运行-测试开发环境-基础组件服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 32 | 城市事件-生产环境-应用服务器 | vCPU：16核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.3TB | 9 |
| 33 | 城市事件-生产环境-流程引擎服务器 | vCPU：8核；内存：16GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 6 |
| 34 | 城市事件-生产环境-数据库服务器 | vCPU：8核；内存：16GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 6 |
| 35 | 城市事件-测试开发环境-应用服务器 | vCPU：8核；内存：16GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 36 | 城市事件-测试开发环境-流程引擎服务器 | vCPU：8核；内存：16GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 37 | 城市事件-测试开发环境-数据库服务器 | vCPU：8核；内存：16GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.3TB | 1 |
| 38 | 经济运行调度-生产环境-应用服务器 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 2 |
| 39 | 经济运行调度-生产环境-数据服务器 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 1 |
| 40 | 经济运行调度-测试开发环境-应用服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 41 | 经济运行调度-测试开发环境-数据服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 42 | 文明城市创建-生产环境-应用服务器 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 2 |
| 43 | 文明城市创建-生产环境-数据服务器 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 1 |
| 44 | 文明城市创建-测试开发环境-应用服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 45 | 文明城市创建-测试开发环境-数据服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 46 | 信息化项目全流程管理-生产环境-应用服务器 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 2 |
| 47 | 信息化项目全流程管理-生产环境-数据服务器 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 1 |
| 48 | 信息化项目全流程管理-测试开发环境－应用服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 49 | 信息化项目全流程管理-测试开发环境-数据服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 50 | 驾驶舱-生产环境-数据服务器 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 2 |
| 51 | 驾驶舱－测试开发环境-应用服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 52 | 驾驶舱-测试开发环境-数据服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 53 | H5应用-生产环境-应用服务器 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 2 |
| 54 | H5应用-生产环境-数据服务器 | vCPU：16核；内存：64GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：1TB | 1 |
| 55 | H5应用-测试开发环境-应用服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 56 | H5应用-测试开发环境-数据服务器 | vCPU：8核；内存：32GB；SSD系统盘：0.1TB；SAS数据盘：0.5TB | 1 |
| 57 | 一体化运营管控平台 | vCPU：40核；内存：256GB；SSD系统盘：0.3TB；SAS数据盘：48TB | 3 |

### 3.1.7.3裸金属服务要求

裸金属服务规格如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分项名称** | **性能指标** | **数量** |
| 1 | 高渲染平台服务器 | CPU： 处理能力性能不低于⾦牌 6334 处理器 \*2（单颗8核）3.6GHz处理能力；内存：128GB；系统盘：2\*480G；存储盘：4\*960G SSD；显卡：4\* RTX 6000；具备万兆上联能力且冗余。 | 1 |
| 2 | 数据处理服务器 | CPU：处理能力性能不低于2\*金牌4314（16核心2.4GHz）；内存： 128GB；磁盘： 2\*2.4T SAS；显卡：1\*Nvidia RTX 6000；带远程管理ipmi； | 1 |
| 3 | AI服务器 | CPU：处理能力性能不低于2\*6342 (24核心 2.8GHz)；内存：256GB；硬盘：2\*480G SSD；显卡：4\*NVIDIA Tesla T4；具备万兆上联能力且冗余。 | 5 |
| 4 | 分布式数据DN节点 | CPU：处理能力性能不低于2\*4316 (20核心 2.3GHz)；内存：384GB；硬盘：1\*480G SSD 4\*3.84T NVMeSSD；具备万兆上联能力且冗余。 | 3 |
| 5 | 分布式数据库管控和LVS节点 | CPU：处理能力性能不低于2\*4316 (20核心 2.3GHz)；内存：384GB；硬盘：1\*480G SSD 1\*3.84T NVMeSSD；具备万兆上联能力且冗余。 | 3 |
| 6 | 大数据平台-管理控制台 | CPU：处理能力性能不低于2\*4314(16核心 2.4GHz)；内存：256GB；硬盘：2\*600G SAS 12\*2T | 5 |
| 7 | 大数据平台-存算节点 | CPU：处理能力性能不低于2\*4314(16核心 2.4GHz)；内存：256GB；硬盘：2\*600G SAS 12\*2T | 3 |
| 8 | 全流量威胁检测系统 | CPU: 处理能力性能不低于2\*6342 (24核心 2.8GHz)；内存: 256GB；硬盘: 2\*480G SSD(RAID1), 12\*4T SATA HDD (RAID5)；网卡: 4电口万兆+4光口万兆；RAID: 1/5/6；RAID SAS Controller: LSI 9361-8i或LSI 3108-8i | 2 |

### 3.1.7.4多云管理平台服务要求

### 3.1.7.4.1多云管理平台服务基础功能要求

本次项目需要为租户提供云管平台，需要满足如下功能要求：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项** | **功能要求** |
| 1 | 平台整体要求 | 可对平台本身进行监控，可查看CPU、内存、磁盘的使用率以及应用模块的使用情况；支持容器化部署。 |
| 2 | 异构资源纳管要求 | 支持主流私有云；支持以松耦合方式对接硬件SDN平台，软件SDN平台，可实现租户、VPC、路由器、子网、逻辑交换机、逻辑端口、用户端口的生命周期管理、EIP管理、NAT管理、防火墙管理等功能 |
| 3 | 资源管理要求 | 支持对资源池管理列表进行增删改查等操作；支持跨平台统一的IP池管理，实现可控的IP分配；分配IP地址之前进行IP地址冲突检测。 IP分配策略可按照IP池、固定 IP 分配、DHCP 等方式进行。支持显示资源总量、使用容量、剩余容量等，实现云管平台统一管理数据中心各类资产。 |
| 4 | 运营管理要求 | 支持多级组织架构；支持不同组织的资源隔离。  提供统一的管理界面，支持对账号的创建、修改、禁用、删除、重置密码、查看操作日志功能。  支持用户批量导入导出功能；支持LDAP对接；支持关键字搜索，匹配用户。  支持为每个组织设置指定的资源配额；支持配额的修改；  支持对虚拟机的CPU、内存、存储进行计费 |
|  | 平台服务 | 支持资源项的申请和审批，用户可以可视化实时了解资源的申请交付进度 |
|  | 系统展示 | 提供完善的资源统计分析功能，支持通过web方式查看及导出各项统计报表；支持对不同云厂商的云资源（CPU、内存、存储等）使用量和剩余量的展示；提供存储器详细信息、整体监控数据；支持根据集群、宿主机等维度显示所承载的虚拟机列表及监控数据 |

### 3.1.7.4.2多云管理平台其他参数要求

本项目中所提供的云管理平台需提供如下证明材料：

|  |  |
| --- | --- |
| **参数要求** | |
| 平台整体要求 | 系统基于耦合设计产品架构；支持单独功能升级的同时不影响整体平台运行。如升级订单功能时，不影响云管整体运行，不需要重启整体平台。能够提供单独功能升级时平台仍在运行的截图 |
| 系统支持全局站内信通知，包含订单、告警等类型通知，并提供消息全局查询，能够提供站内信不同类型通知的截图 |
| 第三方对接要求 | 支持主流备份的对接。 |
| 系统展示 | 自动识别利用率低的闲置资源（虚拟机、存储器等），自动发现负载过高的资源（虚拟机、存储器等）。 |
| 提供全局统一的IT基础设施的关键信息及状态的实时展示；  可根据客户需求定制开发，支持多页面效果图展示，可同时配置编辑多个页面；每个页面的标题可自定义，页面展示形式：饼图，柱状图，趋势图等；页面自动一分钟动态刷新，确保数据实时展示。 |

### 3.1.7.5云平台裸金属服务要求

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 功能要求 | 提供裸金属服务，用户可以通过管理界面申请物理服务器运行业务，支持常见的windows、Linux操作系统。用户可以指定要申请的物理服务器的规格、所使用的镜像、所使用的网络、网络所属的安全组、需要绑定的弹性IP以及指定服务器发放完成后登录信息。同时在申请过程中可以为裸金属增加多块数据盘，并设置部分数据盘为共享盘。能够提供功能截图，官方文档可作补充证明。 |
| 支持裸金属服务器的生命周期管理以及相关业务操作，包括裸金属服务器的开关机、重启、删除、监控以及重置密码等操作，同时可以自动完成服务器的操作系统安全、IP地址配置、弹性IP绑定等。 |
| 支持为裸金属提供云硬盘服务，用户可以在申请裸金属的同一个服务管理界面（不需要登录存储管理界面）自助为裸金属挂载存储空间并且支持同时挂载给两台不同的裸金属服务器，支持数据库等集群场景对共享存储的需求。 |
| 支持为裸金属配置高速网络。高速网络是裸金属内部网络，为同一租户的裸金属节点之间提供带宽不受限制的二层网络，支持部署高吞吐量或要求低时延的服务。裸金属服务器高速网络带宽支持的最大值为裸金属网卡实际带宽，如10Gbit/s，25Gbit/s。 |
| 裸金属服务器支持用户通过控制台自助发放。 |
| 兼容性要求 | 需与现网云平台相兼容，基于现网云平台提供裸金属服务。 |
| 配置要求 | 本次提供23台裸金属服务器的软件授权。 |

### 3.1.7.6云安全服务要求

此项目的云安全服务主要依托云安全组件，可有效保障信息安全，同时需要符合国家信息安全等级保护三级要求。本项目提供的云安全服务内容包括且不限于以下几点：云防火墙、主机安全、云web应用防火墙、云堡垒机、日志审计、网页防篡改、业务数据备份服务等。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品服务** | **功能要求** | **单位** | **组件数量** |
| 1 | 云防火墙 | 支持虚拟化云环境在云边界的安全域隔离、访问控制、威胁防护、失陷检测、IPS功能和安全管理等需求；支持可视化风险报表和自助化安全运维服务，帮助用户有效缓解安全风险；网络吞吐不少于1000Mbps。 | 套 | 8 |
| 2 | 主机安全 | 支持虚拟化主机安全功能；轻代理主机防病毒、主机防火墙、主机入侵防御、虚拟化加固、webshell检测、防暴力破解、安全基线、网卡流量统计等功能。 | 个 | 170 |
| 3 | 云web应用防火墙 | 支持网站安全防护功能，支持基于源IP的负载均衡、支持对DoS攻击的攻击防护、支持对SQL注入的攻击防护、支持对信息泄露的攻击防护、支持对安全绕过的攻击防护等；网络吞吐不少于400Mbps。 | 套 | 8 |
| 4 | 云堡垒机 | 支持虚拟化运维安全管理与审计系统（堡垒机）安全功能，支持SSH、RDP、VNC、Telnet、FTP等协议，支持访问控制策略按部门分权，不同部门的配置管理员只能针对自己部门及自己直属子部门设备进行访问权限设置。最多可管理5个节点。 | 套 | 34 |
| 5 | 日志审计 | 支持对操作系统、中间件、数据库、网络设备、安全设备等资产的日志收集、关联分析、日志存储和综合展示。最多可管理5个节点。 | 套 | 34 |
| 6 | 网页防篡改 | 支持系统底层文件过滤驱动技术，拦截与分析文件增、删、改操作；支持对网页文件的完整性检查和保护；支持windows/Linux系统。 | 套 | 20 |
| 7 | 业务数据备份服务 | 提供业务数据备份服务。支持定时备份功能，支持用户自定义备份频率。 | TB | 15 |

**3.1.8密码应用服务**

根据无锡滨湖区城市运营管理平台的部署方式和实现业务功能，在满足总体性、完备性、经济性原则的基础上，通过使用云密码资源服务、密钥管理系统、SSLVPN服务、数据透明加解密系统、软件密码模块、动态令牌等，以及第三方CA服务、结合智能密码钥匙、国密浏览器以满足数字滨湖软件平台一期中项目密码测评对象系统的密码应用需求。具体建设内容如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **软硬件参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 服务器密码机 | 国密局认证的服务器密码机物理设备； 支持SM1/SM2/SM3/SM4国密算法；支持RSA/DES/AES/ECC/SHA等通用算法；支持国密GMT-0018-密码设备应用接口规范；支持PKCS#11接口规范；支持SUNJCE接口规范；支持国密算法的PKI业务应用；  至少提供4个网络端口，2个千兆电口，2个万兆光口（光口可选支持10g或者25g）。  1、SM2密钥生成≥50000对/秒 2、SM2签名≥50000次/秒 3、SM2验签名≥10000次/秒 4、SM3摘要≥500Mbps 5、SM4加解密≥500Mbps | 套 | 1 |
| 2 | 密钥管理系统（KMS） | 国家密码管理局认证的密钥管理软件； 应用系统中对称密钥、非对称密钥，实现密钥的生命周期管理。实现密钥的创建、生成、维护、更新、删除、授权、归档等功能。服务应用系统中对KBEE服务、ACDE服务、SDES服务进行配置，实现对数据密钥的算法配置、数据库连接串的配置、敏感数据的加密保护等功能。 | 套 | 1 |
| 3 | 动态令牌系统 | 为应用系统提供基于动态口令的身份认证服务，用户通过动态口令令牌生成动态口令，然后通过应用系统传输到软件系统，软件系统对用户输入的动态口令进行验证，应用系统则根据软件系统的认证结果决定是否允许用户的操作请求。 | 套 | 2 |
| 4 | 动态令牌Token | 具有国密证书的动态令牌硬件Token。 | 套 | 30 |
| 5 | 服务端国密软件密码模块 | 国密局认证的软件密码套件，CiphersuiteSDK；支持国密SM2SM3、SM4等系列算法，满足各应用/服务本地加解密需求；支持SSL/TLS场景； 1、SM2签名性能52000次/秒；SM2签名性能52000次/秒；SM4GCM加密性能2.0Gbps； 2、支持X86、X86-64、ARM-V7、ARM-64、APPLEM1等处理器； 3、对称加解密：支持对称加密和解密，支持SM4算法，支持各种算法的ECB、CBC、CFB、OFB、CTR、BC模式； 4、非对称加解密：支持SM2类型的非对称加解密； 5、支持生成真随机数；支持SM3、SHA2系列和SHA3系列的杂凑运算； 5、产品获得国家密码管理局国密产品检测的3项认证。 | 套 | 1 |
| 6 | 国密SSL网关 | 支持SSL功能，配合国密浏览器实现国密HTTPS传输链路国密安全保护。  至少提供4个网络端口，2个千兆电口，2个万兆光口（光口可选支持10g或者25g）。  1、RSA2048并发用户数≥100000；  2、RSA2048新建连接数≥10000；  3、RSA2048吞吐量≥1000Mbps；  4、SM2并发用户数≥100000；  5、SM2新建连接数≥8000；  6、SM2吞吐量≥800Mbps； | 台 | 1 |
| 7 | 国密浏览器 | 提供国密浏览器，支持打开使用国密算法和国密SSL证书搭建的网站，提供简洁、快速地浏览体验，并满足国密安全合规需求。 | 套 | 1 |
| 8 | 国密VPN | 支持SSL网关、SSLVPN功能应用于网络和通信数据传输的机密性保护。  至少提供4个网络端口，2个千兆电口，2个万兆光口（光口可选支持10g或者25g）。  1、万兆口  加密吞吐≥8.5Gbps  加密隧道最大并发数≥10000条  2、千兆口  加密吞吐≥920Mbps  加密隧道最大并发数≥3000条 | 套 | 1 |
| 9 | 智能密码钥匙 | 具有国密证书的USBkey  1、用户空间≥64K  2、RSA1024密钥生成速度≥1次/秒  3、RSA1024签名速度≥48次/秒  4、RSA1024验签速度≥50次/秒  5、SM2密钥对生成速次≥3次/秒  6、SM2私钥签名≥20次/秒  7、SM2公钥验证≥10次/秒  8、SM2公钥加密≥10Kbps  9、SM2私钥解密≥15Kbps  10、SM3算法≥10Kbps  11、SM1加解密速度（ECB模式）≥80Kbps  12、SM1加解密速度（CBC模式）≥75Kbps  13、SM4加解密速度（ECB模式）≥75Kbps  14、SM4加解密速度（CBC模式）≥75Kbps | 套 | 10 |
| 10 | 透明加密管理平台 | 提供数据加密集中式统一的可视化策略管理控制台，管理员可进行加解密权限规则的设置，颗粒度可以达到数据库表的行级、列级、字段级；支持关系型和非关系型数据库，包括但不限于oracle、mysql、sqlserver、DB2、PostgreSQL、MongoDB等；支持对虚拟化镜像文件、配置文件、非结构化业务数据（身份证图片、电子证照、生物特征等）加密存储和加载控制。 | 套 | 2 |
| 11 | 敏感数据透明加密授权 | 透明数据加密授权，针对敏感数据、数据库加密授权；每数据库实例授权含5个数据安全插件：数据安全插件以Agent形式部署在业务运行的云主机上。 | 授权 | 10 |
| 12 | 文件透明加密授权 | 透明文件加密系统授权，采用“驱动级透明动态加解密技术”对文件进行实时、强制、透明的加解密，在操作系统层以不改造的方式实现加解密；TFE模块与文件管理平台交互获取加解密策略；对非结构化数据落盘加密存储，可通过对应用进程授权的方式进行访问控制，支持多种文件格式的加密保护；不限制文件加密存储空间，支持加密存储空间动态扩展；支持windows、linux、统信、麒麟等操作系统。 | 套 | 2 |
| 13 | 密码咨询服务 | 密评需求：按照密评相关要求，项目立项、密评前必须要编制密码应用方案等；按照密评相关要求，针对应用进行商用密码应用安全性改造或咨询工作。 应用场景：应用于等级保护二级系统，所有信息系统立项前需按要求开展密码应用方案编写工作；提供专家提供专业的密码咨询及密码改造工作。 服务内容： （1）按应用系统过密评的要求，协助租户编制密码应用方案、实施方案、应急方案等。 （2）云密码应用服务平台在为应用提供密码服务的同时，结合自身专业技术和丰富的行业经验积累为用户提供密码专业咨询服务。 （3）在应用使用密码服务的过程中提供专家支持，协助应用系统进行密码服务的集成对接和联调测试。 | 服务/应用 | 2 |

具体技术要求如下表：

| **序号** | **功能类别** | **技术要求及指标** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 服务器密码机 | 1、支持与密钥管理系统KMS的集成对接，提供密钥管理系统KMS的密钥生成与存储等功能。 |
| 2 | 1、集成国密认证的二级密码卡实现各类密码算法，保证算法的高安全性； 2、对称算法：支持国产SM1/SM4算法、以用国际通用算法DES、TDES、AES； 3、摘要算法：支持国产SM3和通用SHA1/SHA256/SHA384/SHA512等算法； 4、非对称算法：支持SM2、SM9、RSA、ECC等算法。 |
| 3 | 1、采用多级密钥管理体系，逐层保护； 2、密钥产生，密码机支持产生高质量的随机密钥； 3、密钥存储，密码机支持安全存储对称密钥、RSA密钥和SM2密钥，任何时候密钥不以明文形式出现在密码机外； 4、密钥备份恢复，密码机支持内部密钥的安全备份和恢复，可用于实现互备或负载的多台设备间的密钥同步； 5、提供紧急情况下的密钥销毁手段。 |
| 4 | 1、支持SDF、JCE、PKCS#11等通用接口； |
| 5 | 密钥管理系统 | 1、密钥管理系统底层使用国家密码局或FIPS-140-2认证的硬件安全模块HSM来保护密钥的安全，确保密钥的保密性、完整性和可用性。 |
| 6 | 1、提供对称密钥和非对称密钥生命周期管理，包括生成、存储、启用/禁用、分发、轮换、审计、销毁等；  2、提供敏感数据加密、信封加密、云产品集成等加密能力；  3、支持BYOK（BringYourOwnKey）的方式导入用户密钥；  4、支持敏感数据加密功能；  5、支持密钥信封加密功能，保证密钥传输和使用过程的安全性；  6、支持日志审计功能，审计内容包括所有API请求，包括密钥管理操作和密钥使用情况；  7、支持用户权限控制，通过身份管理和策略管理控制哪些账户、哪些角色可以访问或管理敏感密钥。 |
| 7 | 动态令牌系统 | 1、支持在多个操作系统平台上运行，主要包括windows、Linux等操作系统； 2、支持多种数据库，包括oracle、SqlServer、MySQL、PostgreSQL等数据库。 |
| 8 | 1、支持基于国密动态令牌的身份认证； 2、令牌支持软件令牌、硬件令牌； 3、动态令牌认证符合GM0021规范要求； 4、支持对接服务器密码机保障令牌种子密钥的安全性； 5、支持令牌密钥的产生和生命周期管理； 6、支持应用配置和管理； 7、支持令牌和用户的管理； 8、支持令牌产生、令牌校验等接口功能。 |
| 9 | 1、支持通过认证代理与应用系统进行集成，包括windows系统登录、Linux系统登录、IIS站点登录和OWA2007登录等； 2、支持通过RADIUS协议与应用系统进行集成； 3、支持通过SDK接口与应用系统进行集成，语言需至少支持C和Java语言，平台至少包括windows和Linux等。 |
| 10 | 硬件动态令牌系统 | 1、支持国密SM3、SM4算法。 |
| 11 | 1、动态口令支持6/8位供用户选择； 2、口令周期支持30s/60s，支持按需配置。 |
| 12 | 国密SSL网关 | 1、符合GM/T0024规范要求；  2、支持国密SSL卸载；  3、支持国际算法SSLv3/TLS1.0/1.1/1.2/1.3认证模式；  4、支持国密双证双向HTTPS应用交付功能；  5、支持一个地址端口上RSA与SM2同时自适应；  6、支持正向SSL加载安全代理模式，将HTTP协议转换为HTTPS协议；  7、支持SSL协议转换（如将RSA算法SSL转换为SM2国密SSL）；  8、支持内部产生密钥、生成CSR证书请求、支持GSMA组织指定多根多曲线协议；  9、支持国密X509数字双证书、支持国际标准的X509数字证书；  10、支持导入密钥、证书和PKCS12格式文件；  11、支持一个服务中可同时配置多条证书链，验证不同CA的用户证书；  12、支持支持虚拟NAT设置、用户管理、用户组管理、应用管理等。 |
| 13 | 国密VPN | 1、符合GM/T0024规范要求；  2、支持国际算法SSLv3/TLS1.0/1.1/1.2/1.3认证模式；  3、支持IP协议与TCP/UDP/ICMP协议的加密传输；  4、SSLVPN隧道支持使用UDP传输协议进行加速；  5、支持国密X509数字双证书、支持国际标准的X509数字证书；  6、支持导入密钥、证书和PKCS12格式文件；  7、支持一个服务中可同时配置多条证书链，验证不同CA的用户证书；  8、支持基于用户名、群组、角色的访问控制；  9、支持基于用户数字证书信息的访问控制；  10、支持针对目标应用系统的访问控制；  11、支持服务管理、服务器组管理、SSL策略管理、证书管理等功能。 |
| 14 | 数据库透明加密 | 支持在原敏感字段内同时存在明文及密文数据，并可实现明密文数据辨识，避免二次加密。 |
| 15 | 可以支持多种国密、国际标准算法，包括SM4国密算法，DES、3DES、AES128、AES192、AES256等国际标准算法，其中支持SM4的ECB、CBC、OFB、CFB、GCM、CCM等多种算法模式。 |
| 16 | 支持在原敏感字段内同时存在明文及密文数据，并可实现明密文数据辨识，避免二次加密。 |
| 17 | 采用三级密钥体系（根密钥-模块密钥-工作密钥），根密钥由密码卡生成并安全存储，模块密钥由密码卡生成并由根密钥加密保护存储于密钥管理系统中，工作密钥由模块密钥派生，通过安全通道分发给加密模块，只存在于应用缓存中，不落地存储。 |
| 18 | 支持应用层加解密，只有合法访问应用的用户才能正常访问到密文数据，未部署加密模块的应用无法正常访问密文数据。 |
| 19 | 国密浏览器 | 1、证书管理：支持国家密码管理局的国密证书链的管理，支持证书链有效性的验证；支持根证书的存储、用户证书的查看，证书更新提醒等功能；  2、U盾管理：支持调用国密SKF库等标准接口；支持实现不同厂家U盾的枚举；支持U盾PIN码修改功能；  3、支持安装插件，有效抵御BHO劫持等攻击；支持定制化的按需网址管控，无需输入网址，杜绝网络钓鱼，并提供良好的用户浏览体验。 |
| 20 | 智能密码钥匙 | 1、支持数字证书的导入、导出、安全存储；  2、支持签名、验签、加密、解密等功能；  3、支持多种类型多密钥的安全存储；  4、支持多应用，每个应用之间相互独立；  5、支持根证书的存取；  6、提供用户版管理工具。 |

**3.1.9安全系统建设**

### 3.1.9.1安全运营中心

具体建设内容如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **软硬件参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 态势大屏 | 内置外部攻击态势大屏、内网威胁态势大屏、脆弱性态势大屏、威胁告警态势大屏、资产风险态势大屏、整体安全运营态势大屏、租户安全态势大屏 | 套 | 1 |
| 2 | 安全大数据基础分析平台 | 采用大数据分布式高可用架构，单节点需支持2万QPS数据处理性能，支持横向扩容，最大支持100个节点扩容，不限制节点授权数量 | 套 | 1 |
| 3 | 安全数据采集与处理模块 | 流量数据、日志数据、资产数据、漏洞数据、威胁情报数据等统一采集、预处理、去重合并、降噪、入库 | 套 | 1 |
| 4 | 关联分析模块 | 关联规则分析引擎需提供内置违规行为、数据泄露、运维监控、漏洞利用、拒绝服务、暴力破解、主机异常、恶意程序、探测扫描、网站攻击、关联告警、账号异常等常用的关联分析规则。同时关联规则引擎系统提供多种模式的关联分析模板 | 套 | 1 |
| 5 | APT分析模块 | 关联沙箱告警数据、全流量威胁检测数据、日志数据、情报数据等各类数据的统一汇总和关联分析，支持有监督无监督等机器学习算法，提供APT家族匹配，支持攻击者画像展示 | 套 | 1 |
| 6 | 事件推理模块 | 事件分析引擎分为基于语义分析的事件理解引擎、多事件推理引擎；支持将告警进行进一步的理解和推理分析形成结论事件 | 套 | 1 |
| 7 | UEBA模块 | 异常行为概览展示、异常行为上下文分析、规则引擎检测、机器学习引擎检测、异常行为动态评分、图分析检测 | 套 | 1 |
| 8 | 威胁情报管理模块 | 需提供威胁情报授权，情报类型包括IP、URL、恶意文件、APT组织、最新漏洞等类型，每日更新数据不少于1万条 | 套 | 1 |
| 9 | 集中资产管理模块 | 需提供信息系统资产的集中管理，支持资产添加、删除、修改、导入、变更管理；支持主动和被动资产感知 | 套 | 1 |
| 10 | 集中运维监控模块 | 基于SNMP协议的资产状态监控，监控内容包括CPU、内存、硬盘、接口速率等；支持对日志、事件、告警的集中运维监控 | 套 | 1 |
| 11 | 事件与告警管理模块 | 需提供事件列表、告警列表、支持模糊查询、筛选显示和下钻溯源 | 套 | 1 |
| 12 | 漏洞管理模块 | 需提供漏洞全生命周期管理，对漏洞进行扫描和处置闭环，和日志数据进行关联分析 | 套 | 1 |
| 13 | 报表与知识库模块 | 需提供报表模板、自定义报表、报表发送，支持预览、导出、删除等操作；内置不少于200种常见事件处置方式，提供可编辑界面方便知识库录入 | 套 | 1 |
| 14 | 工单模块 | 需提供工单系统，支持工单下发、工单流转、工单处置反馈等功能 | 套 | 1 |

具体技术要求如下表：

| **序号** | **功能类别** | **技术要求及指标** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 综合态势大屏 | 实时展示近1小时、近24小时和近7天的综合态势统计图表，包括威胁总览、资产总览、脆弱性总览、攻击意图趋势、资产类型分布、威胁风险趋势、最新告警、告警事件趋势、攻击者IP TOP5和受害者IP TOP5。 |
| 2 | 攻击态势大屏 | 实时展示被攻击资产TOP5、攻击类型TOP10、攻击者IPTOP10、攻击意图分析和近7天攻击事件趋势的统计数据。滚动展示最新攻击统计列表。在首要位置实时展示资产总数、攻击次数和攻击者IP数量。 |
| 3 | 威胁态势大屏 | 实时展示外部威胁和内部威胁统计，包括外部攻击源个数、攻击源TOP5、攻击类型TOP5、内部总攻击源个数和横向移动攻击类4型TOP5。动态展示威胁分析统计，包括攻击意图分布数据和告事件统计列表。实时展示威胁事件总数、攻击者IP总数、受攻击IP总数、网络入侵告警指数和近30天恶意文件投递类型分布。 |
| 4 | 脆弱性大屏 | 实时展示资产脆弱性TOP5、漏洞脆弱性TOP5、合规脆弱性TOP5、Web应用漏洞TOP5、主机漏洞TOP5和漏洞类型占比图。实时展示近1月的漏洞处置趋势和漏洞分布趋势图。在首要位置实时展示发现漏洞总数、受影响资产数和已修复漏洞总数 |
| 5 | 数据采集 | 支持外部流量探针、第三方设备的日志设备的接入管理与对接。支持对数据源状态进行监控、启停管理。支持与聚名日志探针对接。 |
| 6 | 归一化解析 | 系统内置40+厂商、90+设备、600+日志类型，包括：网络设备、安全设备、主机系统、数据库等主流产品的日志解析接入，设备类型包括WEB安全网关（SWG）、Web应用防火墙（WAF）、SIEM产品、恶意软件分析产品、防火墙、访问管理、加密软件、零信任（ZTNA）、入侵检测与防御系统（IDPS）、数据防泄漏（DLP）、数据库审计、特性访问管理（PAM）、网络接入（VPN）、网络流量分析（NTA）、网络设备、威胁情报、邮件安全网关、终端防护（EPP）、TCE、Utilities（windows/liunx/IIS/DNS/DCHP等）等。 |
| 7 | 支持用户自定义安全日志解析策略和策略组。支持对解析策略组导入、导出、复制、启停管理。 |
| 8 | 关联分析 | 支持对泛化日志进行实时关联分析，以发现攻击事件。支持多个数据源与情报、漏洞、资产、引用集等进行关联分析。 |
| 9 | 支持三大类规则，包括简单规则、有序规则和无序规则，支持针对多个过滤后的事件（event）进行关联统计。支持生成告警或事件（event）作为关联分析中间结果。 |
| 10 | 支持将关联分析输出的中间结果，作为引擎关联分析的数据来源之一，以支持复杂威胁场景的检测。例如，暴力破解攻击行为作为中间结果，检测暴力破解事件发生后5分钟内出现账号登录成功的行为。 |
| 11 | 系统内置2大类场景：重保47类和通用67类安全场景，共600+开箱规则，其中威胁情报相关规则14条，Windows类规则290+。 |
| 12 | 威胁情报追溯 | 能够追溯日志中的威胁情报，支持攻击者/受害者IP的国籍显示（仅限外网IP）。能够跳转到情报平台查询，定位威胁IP进行威胁情报的溯源。 |
| 13 | 行为分析UEBA | 支持用户、实体视角的风险、安全态势概览。包括用户/设备的基本信息呈现、用户/设备的综合性安全画像。支持异常项数量统计和趋势展示，能够按照异常项类型分布进行统计展示，同时支持异常项TOP5的统计展示发生的数量和评分。支持风险设备数量、风险趋势、风险设备类型分布、风险设备评分TOP5、重点关注的设备风险统计列表，支持重点设备展示异常项数量、严重等级数量和评分值。 |
| 14 | 支持用户的行为活动提取，通过配置行为活动提取策略，实现从主机、应用等审计日志以及安全设备告警事件中提取出用户、实体的关键行为 |
| 15 | 资产管理 | 支持多个字段（IP、资产名称、组件名称、组件版本）条件组合搜索，条件支持模糊搜索，并支持与左侧聚合字段组合过滤资产数据。 |
| 16 | 对网络环境中的资产实现列表管理，资产信息包括资产名称、资产IP、资产来源、资产分组、该资产待修复的安全告警数、事件数、待修复漏洞数等。支持自定义资产列表的显示项。 |
| 17 | 漏洞管理 | 提供基于列表的漏洞管理功能，可获取终端（天眼云镜）、扫描器上报的漏洞信息，支持通过Excel漏洞报告导入漏洞信息。支持提供标准模板，解析并导入用户自己扫描出的漏洞信息。支持导出漏洞信息。 |
| 18 | 安全工单 | 支持查看（用户、设备）的详细行为分析，并针对工单的标记状态对评分进行调整。 |
| 19 | ATT&CK知识手册 | 支持ATT&CK知识手册功能，提供战技术信息、适用平台、详细描述等信息，支持通过战技术名称、技术ID进行搜索。 |
| 20 | 统计报表 | 支持创建综合安全态势报表和护网专题报表，根据时间范围及资产范围对安全告警情况、资产风险情况及漏洞情况等进行统计和呈现。  支持自定义模版，支持自定义报表模板支持复制和编辑的功能，内置报表模板支持复制，不支持编辑 |
| 21 | 告警管理 | 告警详情中对攻击告警提供完整、多维度展示，需包括信息概览、告警明细和攻击链分析。  信息概览，描述攻击告警的基础信息，包括：攻击结果、危害等级、可信度、发生次数、攻击者和受害者IP信息；以及发现该攻击行为的数据源、告警策略名称/ID、攻击行为类型、涉及到ATT&CK的技战术阶段，和该场景下关注的扩展属性信息。  告警明细，聚合展示了相同告警的归并情况，以及告警是由哪些泛化日志触发策略生成的，能够让安全分析师理解告警产生的原因。  攻击链分析，自动从该告警的前后30天时间范围内，将该告警攻击者IP或受害者IP相关联的告警，通过时间线串起来，还原攻击路径。" |
| 22 | 告警策略 | 支持告警策略的新增、删除、编辑和查询，支持告警策略的批量启停。  支持基于2大类规则场景，对告警策略进行统计和快速过滤。 |

### 3.1.9.2安全运营服务

安全运营服务是对本项目安全运营管理提供日常运行保障，加强日常运维各个环节的安全控制，其目的是通过固化日常安全运维工作，包括日常安全事件与漏洞的研判机制，日常性的事件处置机制、紧急时期的应急响应流程、周期性的漏洞管理机制等，参考业界广泛的安全运营实践，本项目安全运营流程需包括资产梳理、数据接入、场景建模、威胁研判、响应处置和全局展示六个部分。具体要求如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能类别** | **技术要求及指标** |
| 1 | 资产梳理 | 需对现网未纳入资产管理的设备进行摸排，结合资产管理列表完善现网资产信息。 |
| 2 | 数据接入 | 需实现流量数据、日志数据、资产数据、漏洞数据、威胁情报数据等统一采集。 |
| 3 | 场景建模 | 通过预置的关联分析场景对接入的安全数据进行自动学习和匹配建模，可以构建定义的安全分析模型。 |
| 4 | 威胁研判 | 基于网络安全攻击链模型进行匹配，对于匹配攻击链过程比较模糊的威胁行为分析研判。 |
| 5 | 响应处置 | 当威胁研判产生安全事件告警后，安全服务人员能够通过系统对产生的告警事件进行统一响应处置。 |
| 6 | 全局展示 | 可实时展示综合态势统计图表，包括威胁总览、资产总览、脆弱性总览、攻击意图趋势、资产类型分布、威胁风险趋势、最新告警、告警事件趋势等。 |

### 3.1.9.2全流量威胁监测系统

依据《GB/T22239-2019信息安全技术网络安全等级保护基本要求》中的8.1.3.3入侵防范要求，加强对无锡滨湖区城市运营管理平台网络攻击特别是新型网络攻击行为的分析，分析范围包含数据中心的网络环境中可能存在的内网横向渗透威胁。

使用探针进行镜像流量收集，采用旁路检测的方式，对流量进行协议解析、文件还原和全量信息存储，并发送至安全管理中心的大数据分析平台，通过集成威胁情报、沙箱、入侵检测、数据分析等技术实现对勒索病毒、webshell、挖矿等新型网络攻击威胁的检测，并且将告警数据发送到安全一体化平台进行事件关联分析，联动处置，协助各方安全管理人员对攻击事件进行分析、溯源和阻断。具体建设内容如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **软硬件参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 全流量威胁检测系统 | 采用基于全流量检测技术的网络威胁检测，重点捕获勒索病毒、webshell、挖矿、横向内网渗透等异常行为。具备情报检测模块，还原高危文件，识别网络中的高级威胁，主要用于业务数据流的精准分析。  硬件要求：  CPU:2\*6342(24核心2.8GHz)  MEM:256GB  硬盘：2\*480GSSD(RAID1),12\*4TSATAHDD(RAID5)  网卡：4电口万兆+4光口万兆  系统支持：tlinux2.2(tkernel3)和CentOS7.6  RAID:1/5/6  RAIDSASController:LSI9361-8i或LSI3108-8i  机电：2U12盘，冗余电源，三年保。 | 台 | 2 |

具体技术要求如下表：

| **序号** | **功能类别** | **技术要求及指标** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 系统监控-沙箱 | 实时展示沙箱调度控制服务运行数据、沙箱分析机运行数据和沙箱样本数量趋势图（最近2小时、最近24小时、最近7天）。 |
| 2 | 系统监控-采集源 | 实时展示流量探针运行数据以及最近24小时/最近1小时内的流量采集速率（流量单位包括bps和pps）和日志输出速率（流量单位：eps）。支持下载全部流量探针或单个流量探针的诊断日志。 |
| 3 | 系统监控-系统巡检 | 支持系统巡检功能，可以快速查看系统的各项关键指标以及配置是否正常（包括硬件服务器资源、服务进程、探针状态、大数据分析平台和沙箱组件），也可用于POC或者日常运维工作。支持本次巡检报告和历史巡检报告的下载。 |
| 4 | 系统监控-高级管理模式 | 支持对系统监控项各监控阈值进行自定义配置，包括WebshellAI模型分析配置、沙箱的基线偏离程序阈值过滤、本设备关机/重启/清除历史数据、沙箱检测队列样本类型分布、本设备的服务运行状态/服务内存使用状态、实时流引擎生产消费状态、监控阈值配置、流量引擎监控信息、沙箱分析结果的缓存管理和下载沙箱日志。 |
| 5 | 密码安全-告警数量趋势图 | 支持按照时间范围展示弱密码、空密码和明文密码的告警数量趋势图。 |
| 6 | 密码安全-数据脱敏 | 支持对弱密码、空密码和明文密码的敏感内容进行数据脱敏（此功能的启停需要超级管理员二次认证才能生效）。 |
| 7 | 密码安全-弱密码配置 | 支持配置弱密码检测模式：一种是规则模式（通过密码类型和密码长度来检测）；另一种是字典模式（即弱密码库），每次新增上限是100个，每次导入上限是1000个。 |
| 8 | 密码安全-弱密码 | 支持按照时间范围、源/目的IP、弱密码、账号、协议、端口和检测模式进行搜索，展示内容包括弱密码TOP20、弱密码告警资产TOP10和弱密码登录统计的安全场景分析，支持导出功能。 |
| 9 | 密码安全-空密码 | 支持按照时间范围、源/目的IP、事件名称、协议和组件名称进行搜索，展示内容包括空密码访问组件TOP10、空密码告警资产TOP10和空密码访问告警统计的安全场景分析，支持导出功能。 |
| 10 | 攻击IP分析-攻击IP管理 | 支持对攻击IP组的增删改、搜索和导入导出功能，支持设置它们的监控状态和HTTPPayload存储状态，每个攻击IP组内单次添加IP上限是1000个。支持自定义网段格式和ipv6格式的攻击IP。 |
| 11 | 攻击IP分析-告警分析 | 支持按照时间范围、攻击IP组、攻击IP、资产IP、Hostname、URI、状态码、攻击结果、攻击类型或事件名进行搜索，展示内容包括告警数量趋势、攻击类型分布、HostnameTOP10、攻击IPTOP10、资产IPTOP10和攻击事件列表。支持导出攻击事件。 |
| 12 | 攻击IP分析-Web访问分析 | 支持按照时间范围、攻击IP组、攻击IP、资产IP、Hostname、URI或状态码进行搜索，展示内容包括Web访问数量趋势、状态码类型分布、HostnameTOP10、访问源TOP10、资产IPTOP10和攻击Hostname列表。支持导出攻击Hostname。 |
| 13 | 数据泄露 | 支持按照时间范围或授权状态进行搜索，展示内容包括事件趋势、接口TOP5、请求源TOP5、泄露事件接口列表和泄露事件请求源列表。支持授权关键词配置。支持数据脱敏功能的开启和关闭。 |
| 14 | 登录行为分析 | 支持按照时间范围、IP地址、账号或协议进行搜索，展示内容包括登录来源统计、登录行为趋势、登录类型分布、爆破账号登录统计、爆破行为统计和弱密码登录统计。支持白名单管理。支持弱密码库管理。 |
| 15 | 邮件安全 | 支持按照时间范围、发件人、收件人、邮件主题或邮件内容进行搜索，展示内容包括恶意邮件趋势、来源国家统计、发件人统计、收件人统计、钓鱼邮件、邮件伪造、恶意邮件附件和邮件附件类型分布。支持白名单管理。 |
| 16 | 域名解析 | 支持按照时间范围、IP或者域名进行搜索，展示内容包括DNS解析类型分析、DNS解析错误类型分析、DNS服务器解析列表和动态域名流量分析列表。支持白名单管理。 |

### 3.1.9.3信息安全服务

具体建设内容如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **软硬件参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 等保咨询服务 | 采用驻场结合远程的方式针对等保测评对象系统提供一次完整的等保咨询服务。 | 次 | 1 |
| 2 | 应急响应服务 | 采用远程的方式提供信息安全事故响应机制，一年三次。 | 次 | 3 |
| 3 | 渗透测试服务 | 针对等保测评对象系统提供一次渗透测试服务。 | 次 | 1 |

具体技术要求如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能类别** | **技术要求及指标** |
| 1 | 等保咨询服务 | 采用驻场结合远程的方式提供一系列等保相关的服务，服务内容包括但不限于：  1、定级：协助确认定级对象，为运营、使用单位提供定级咨询服务，辅导运营、使用单位准备定级报告，需输出《系统定级报告》。  2、备案：辅导运营、使用单位准备备案材料和提交备案申请，需输出《备案材料》。  3、咨询与整改：依据《GB-T22239-2019信息安全技术网络安全等级保护基本要求》协助运营、使用单位完成建设整改工作，需输出《差距分析与整改建议报告》及等保内要求的相关文件撰写工作。  4、监督检查：根据运营、使用单位需要配合完成自查工作，协助运营、使用单位接受检查和进行整改。  5、针对应用支撑、数据支撑、事件平台、运行平台、体征平台和项目管理系统提供等保咨询服务。  提供一次完整的等保咨询服务 |
| 2 | 应急响应服务 | 采用远程的方式提供的信息安全事故响应机制，帮助客户尽快对有重大危害的计算机和网络安全事件做出响应。通过对系统和应用中各类信息线索的综合关联分析，最大程度地还原攻击者来源、攻击途径和攻击痕迹，并针对分析中发现的安全问题提供应急响应报告和改进建议，分析问题产生原因，协助客户降低事件影响及业务后续风险。 应急场景：僵木蠕毒、网站篡改、网站挂马、勒索病毒、挖矿病毒等。 一年三次 |
| 3 | 渗透测试服务 | 采用远程的方式提供渗透测试服务。  1、按照等保要求，应进行上线前的安全性测试。 2、引入国际一流攻防团队通过模拟黑客攻击的形式，对应用系统进行渗透测试，发现可导致业务数据泄露，资产受损、数据被篡改等各类安全风险；在测试阶段发现高风险漏洞，提早进行修复，尽早避免因代码漏洞造成的安全风险及资产损失。 3、针对等保测评对象系统提供渗透服务。 |

**3.2统管业务平台**

依据无锡市城运中心要求和管理需要，建设滨湖区统管业务平台，统管业务平台由城市体征管理平台、城市运行管理平台、城市事件管理平台组成。基础设施将采集的前端设备、互联网、政府网资源和公安网资源等传输到基础支撑平台，基础支撑平台为统管业务平台提供数据和应用支撑。

具体内容见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **功能名称** | **功能内容** |
| 1 | 统管   业务平台 | 城市体征管理平台 | 需围绕城市体征，规划建设滨湖区体征指标管理平台，除了统一管理本级体征指标外，并承接与市级体征指标体系的对接工作，打通纵横两线的数据壁垒。按照滨湖区城市治理的重点方向和领域，规划五位一体指标平台。 |
| 2 | 城市运行管理平台 | 城市运行管理需结合融合通信、地图、大数据分析、AI等产品能力，打造观、管、防、运一体化城市运行管理体系，达到“一屏统观、平战一体、一网协同”的建设目标，建成“能感知、能思考、能指挥、能决策”的城市智能运行管理平台，助力城市治理在多个维度得到“质”的提升。 |
| 3 | 城市事件管理平台 | 事件管理平台是以实现事件“统一采集、统一分拨、统一考核”的管理平台，通过事件智能管理平台，构建跨层级、跨部门、跨业务、跨系统的业务支撑和事件协同处置体系，需实现各类事件的集中受理、智能派单、全程督导、核查结案、效能考核、智能分析研判等全流程的闭环，促进部门间事件处理协同高效运转。 |

**3.2.1城市体征管理平台**

城市生命体征平台涉及梳理城市经济、文化、民生、生态等领域的指标含义以及计算方法，然后将指标分类录入平台，通过城市生命体征指标来从各个维度精准、实时地反映一个城市健康状态。具体功能模块如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **系统名称** | **一级功能** | **二级功能** | **功能描述** |
| 城市体征管理平台 | 体征主题 | 指标体系 | 指标体系依托汇聚的多源发现体系以及体征指标数据，通过明确的判断逻辑、阈值，实现自动化判断各大指标体系的运行态势，运行态势包含：正常、告警、预警三种状态。 |
| 主屏体征 | 主屏体征是城市整体态势的展现，需从宏观、中观、微观三个维度呈现城市常态运作情况，即宏观看态势、中观看指标、微观看治理。城市元素支持在地图上的切换呈现各类图层 |
| 城市发展专题 | 城市评估通过评价指标体系，对城市开展不同维度的体检评估，实现包括快速查看城市指标情况，对各领域运行情况进行量化评分，对同类地区进行横向评比等能力，并可根据指标评估结果，生成城市运行报告，为城市管理者系统化地优化城市人居环境、提供城市发展质量提供依据和支撑。 |
| 公共管理主题 | 以推进城市公共管理制度化、规范化、法治化、程序化为目标，构建公共管理指标体系。公共管理领域按需包含城市规划、大气环境、水环境、土壤环境、森林环境、绿化市容、城市环卫、水务设施、道路设施、市政设施、社会诉求感知、网络舆情感知、信息流、物联感知事件等领域指标。 |
| 生态宜居主题 | 反映城市的大气、水、绿地等各类生态环境要素保护情况，城市资源集约节约利用情况。主要展示区域和城市开发强度，城市空气、水等生态环境状况，城市绿道、绿色建筑等方面。主要指标包括区域开发强度、城市人口密度、城市开发强度、城市蓝绿空间占比、空气质量优良天数、城市水环境质量优于五类比例、公园绿地服务半径覆盖率、城市绿道密度、新建建筑中绿色建筑占比、人均生态绿地面积、每万人拥有城市绿道长度等。 |
| 公共安全主题 | 以推进城市公共安全有效保障城市安全，实现社会和公民个人正常的生活、工作、学习、娱乐和交往所需要的稳定的外部环境和秩序为目标，构建公共安全指标体系。按需包含公共卫生安全、生产安全、公共治安、建筑管理、道路运输安全、汛期安全、应急救援物资储备、应急警情、人防设施、避难设施等领域指标。 |
| 经济发展主题 | 以促进经济转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力为目标，构建现代化经济体系指标体。经济运行领域按需包含经济概况、工业经济、服务业经济、统计监测、投资促进、农业农村、国有企业监测、重点项目专题等领域指标。 |
| 主题  管理 | 主题管理需提供一站式的主题场景管理能力，包括主题可视化页面管理（色系、布局、字体样式设计，需具备良好可读性和美观性）、主题分类管理、主题任务管理、主题指标数据配置管理，指标数据建模管理，主题API服务管理等，形成主题相关工作的业务闭环。 |
| 城市体检 | 城市运行检测 | 对城市运行中的指标进行检测，可了解城市运行各项指标的情况，并针对性地进行优化。 |
| 深度体检 | 深度体检对国家、行业具备评分规则的成套指标进行评估，可用于城市的自我评估、向下评比；支持专家对体检结果进行点评分析。 |
| 全面体检 | 支持根据城市运行效能指标，对城市各个领域进行体检评估，输出全面的体检报告。 |
| 历史体检报告 | 用户统一查看报告的入口。 |
| 体检模板 | 需支持将评估配置的内容保存为模板，方便用户在城市评估时直接选取进行评估。支持模板的管理维护，包括调整模板中的内容和删除。 |
| 智能建模 | 模型管理中心 | 需支持对建立的模型进行多维度的统一管理，包括模型组及模型清单、模型信息及主要操作项目。 |
| 模型画布建模 | 需支持在模型画布上进行数据建模绘制，数据建模绘制提供所见即所得的模型绘制能力，业务人员可以按照自己的思路，在界面上自助式绘制模型，通过加载数据库中数据，自行构建分析模型流程，由系统自动运算出结果。 |
| 模型算子库 | 提供单表、多表涉及不同类型的丰富的模型算子库，包括数据输入算子（文本、数据源、自定义）、记录处理算子（过滤算子，排序算子，聚合算子，采样算子，去重算子，差分算子）、字段处理算子、数据融合算子、数据输出算子等。支持自由组合以上算子，搭建复杂多变的数据业务逻辑，满足不同业务范畴需要。应能支持通过页面拖拉拽实现自定义的指标模型构建能力，支持超过10种建模算子模型能力，可对接多种数据源。 |
| 模型结果分析 | 需支持模型结果在模型画布中进行预览，输出的结果表可以生成库表，进而通过API对外提供数据服务。 |
| 差距分析 | 对标差距分析 | 需支持将特定指标与目标值进行比对及分析，分析结果包括两者的差距，差距绝对值及差距比例以及分析结论，并支持将对标差距分析结果以表格形式导出至本地。 |
| 历史差距分析 | 需支持将特定指标与历史结果进行比对及分析，分析结果包括两者的差距，差距绝对值及差距比例以及分析结论，并支持将历史差距分析结果以表格形式导出至本地。 |
| 同类差距分析 | 需支持将特定指标与同类指标进行比对及分析，分析结果包括两者的差距，差距绝对值及差距比例以及分析结论，并支持将历史差距分析结果以表格形式导出至本地。 |
| 指标体系 | 指标全量搜索 | 需支持以指标名称、部门名称、设立依据等维度对全量指标库进行检索，查询结果展示完整指标字段信息。 |
| 指标体系展示 | 需支持以部门维度进行展示指标体系，展示使用热度较高的指标及其所属部门，按照部门的维度进行汇总。可通过部门的维度查看指标，在查看部门相关指标时，需支持查看指标的依据文件。 |
| 指标清单展示 | 需支持按层级进行展示指标清单，由于指标集是多层级结构，所以系统采用树形结构来管理指标集，用户可通过操作树形结构的展开和收起查看指标。 |
| 指标管理 | 指标工作台 | 指标工作台通过任务方式对指标体系进行一系列的配置操作，实现对指标的相关管理。需支持任务基本管理、指标配置、确定数据源、生成结果、数据比对、设置结果表字段展示和定时分析。 |
| 指标分类 | 指标体系管理中的指标可分为三个大目录进行管理和查看，分别是描述型指标、主题型指标、自定义型指标。每个目录下，可以定义不同的分类，需支持新增同级分类、新增子分类、将分类移动到其他分类下、对分类名称进行修改、对分类进行删除。 |
| 指标树管理 | 指标树管理支持包括新增指标、编辑指标、查询指标、移动指标、删除指标等操作。 |
| 指标查看 | 支持可通过不同的方式对海量的指标进行查看。支持按照指标分类查看指标、支持按照树状形式查看指标。 |
| 指标详情 | 提供不同维度的指标详情展示信息，包括指标名称，指标含义、指标单位、指标分类、更新周期、钻取维度、计算方法、设立依据、附件和备注说明。附件支持预览和下载，支持详情编辑。 |
| 任务管理 | 基本管理 | 需支持对任务的基本管理操作，包括创建任务、克隆任务、重命名、删除/批量删除、任务概览、子任务管理。 |
| 选取指标 | 需支持查看在指标管理中维护的指标体系，包括查看指标详情，并下载或预览指标设立的依据文件；可根据需要按关键字搜索指标；可针对任务的主题选取或移除相关指标。 |
| 指标配置 | 需支持对已选的指标进行配置，可新增、删除、修改配置项；在进行指标配置时，支持根据具体情况，在全局配置的基础上进行修改，形成更加符合本身业务的指标配置；支持在任务中针对每个指标配置多套对比标杆值；支持根据指标在任务中的重要程度，配置指标所占的权重。 |
| 确定数据源 | 对于已选择的指标，确定其数据来源，对其进行赋值，需支持配置计算模型、模板导入2种方式对指标进行赋值。 |
| 智能预警 | 周期配置 | 对于需要进行预警设置的指标任务，需要先进行定时周期设置。系统提供按月、周、天、时、分颗粒度的定时分析周期，可定时输出分析结果。 |
| 预警配置 | 支持预警模板与预警级别配置，通过灵活配置预警消息模板的内容与格式，可以在预警消息设置时提供快速选取的能力。应支持阈值、环比、同比预警方式，可支持累计、连续预警触发逻辑，可支持设置预警按次推送逻辑，支持根据等级设置预警通知消息。 |
| 预警触发事件 | 根据物联感知平台推送的数据，按照规则生成预警信息。通过预警推送能力，将预警信息推送到事件枢纽平台。 |
| 标签管理 |  | 标签管理模块可新建标签分类，可容纳多个标签，可新建标签、编辑标签的名称、删除标签、查看已创建的标签、启用/停用标签，已启用的标签可与主题关联。 |
| 个人工作台 | 帮助手册 | 提供城市体征平台指标管理、任务管理、主题库、城市体检等核心模块的操作指引，帮助用户了解模块用途，快速熟悉、快速上手平台各项功能操作。 |
| 我的任务 | 需支持将使用者创建的工作任务列于其中，方便快速找到自身相关的任务内容，并对任务运行情况进行查看及了解，并支持对任务结果进行导出操作。 |
| 系统配置 |  | 需支持最基本的数据管理功能，支持MySQL、Postgres、Oracle主流数据库的数据源。需支持对系统的菜单、权限进行管理。需支持对系统用户进行管理，包括用户创建、删除。 |

**3.2.2城市运行管理平台**

城市运行管理平台建设需要联动区应急、公安、综治、网格、卫健委、水务、气象、城管等部门机构，通过平台能够及时掌握辖区内重要事件动态、预警信息以及突发状况，从而推动跨系统、跨部门、跨行业信息资源的整合协调、共享交换、业务协同。城市运行管理平台具体功能模块如下**：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **系统名称** | **一级功能** | **二级功能** | **功能描述** |
| 城市运行管理平台 | 事件管理处置 | 信息接报 | 需支持接收城运中心下各部门各项突发事件，实现城市突发事件的及时感知。同时具备支持多渠道的智能接报、智能信息归一化处理能力，便于值班人员快速处理海量信息，提升应急事件响应效率。 |
| 事件管理 | 需支持汇聚管辖区内（包含镇街）各渠道事件，支持对接综治网格、12345、应急、城管、生态等委办局相关的信息化系统，保障本系统针对辖区内重要事件动态、预警信息以及突发状况进行迅速响应。 |
| 事件处置 | 需支持跨部门进行事件处置，面对突发事件各部门机构协同作战，及时查看和更新事件动态发展。其中包括事件受理、周边分析、预案响应、下发任务等。 |
| 1.事件受理 |
| 供可对上报或派发的事件进行预判分析，判断事件是否需要分派处理、是否真实等，确认事件是否受理。 |
| 2.周边分析 |
| 以事发地点为中心，查看周边辖区内监控视频、救援队伍、救援装备、救援物资、应急专家、救援场所/机构、救援运输力等图文详细信息。支持按资源类型、与事发地点距离等进行筛选，实现周边资源精准分析调度受理。 |
| 3.预案响应 |
| 提供与事件类型相应的预案查阅功能，支持呈现可视化应急响应流程与预案对应的组织架构以及人员职责，同时系统还可根据事件信息，智能推荐预案提供建议，用户可快速选取与当前事件相匹配的预案和响应级别。 |
| 4.下发任务 |
| 在事件处置过程中，指挥官可在一张图或后台操作界面力通过选定指定负责单位/ 人，及辅助单位/人进行进行不同任务的下发，包括普通任务、资源调度任务、集合任务及数据统计任务，以及添加执行者是否已读的属性。执行任务的单位/人可在移动端查看对应的任务详情，并对任务进行完成反馈和疑问回传，执行者的任意操作都将展示在事件动态列表。 |
| 事件总结 | 需支持针对事件处理过程再现、事件过程评估、事后评估，按照评估模型对事发的应急能力、事中的及时性、事后的有效性进行分类和综合评估，自动生成结构化评估报告。 |
| 事件统计 | 需支持对辖区所发生的事件进行统计并形成可视化图表，统计分析按照事件发生的区域、时间段、事件类型及事件关联的参数进行分析呈现，并可作为类似事件防范预警启示的数据依据。 |
| 应急资源综合管理 | 应急指挥体系 | 需支持建设地方应急管理体系，事发智能关联应急处置人员，建立应急专用通讯群组，实现快速查询、一键通讯、组会，满足指挥联络需要。满足快速通知、精准联络的需求，实现了应急联络的智能化应用，为日常值守工作和突发事件处 置的快速联动提供最准确、直接的联络应用方式。 |
|  | 救援队伍 | 需支持实现辖区内应急救援队伍信息的动态管理，支持在线编辑、多条件快速检索及导出、导入功能，支持救援队伍联系人一键转入通信调度，突发事件发生时根据预案及事发点实际情况，合理配置，并实现在地图上的快速调度。 |
| 应急专家 | 需支持实现辖区内应急专家信息的集中管理，并在GIS地图上直观展示，实现应急专家资源的共享。可以实现对各类专家进行分级分类，并能够对专家信息进行维护管理，同时可根据不同条件进行多维度统计。按照专家所属区域、专业领域、专家级别，实现专家信息的维护管理（专家基本信息、活动信息的添加、修改、删除等），支持批量更新。 |
|  | 避难场所 | 需支持根据避难场所的使用方式，建立不同类型的避难场所信息库。避难场所信息主要包括场所的基本信息（名称、详细地址、主管单位、有效庇护面积、可避护人数、类别（室内/室外）、负责人、负责人联系方式等），可对接外部系统如风普系统同步已经维护好的数据信息。同时根据需求系统可提供增加、修改、删除等管理功能。 |
|  | 应急物资 | 需支持对应急物资储备信息进行采集、维护、管理等一系列操作，包括应急物资储备管理、应急物资储备仓库管理、全市物资储备情况统计分析功能，可通过外部系统接入或者人工编辑的方式实现相关数据的录入与展示，用户可基于GIS地图形式查看，展示设备应急资源的位置、基本信息等。 |
|  | 风险隐患 | 需支持实现辖区内风险隐患信息的动态管理，包括风险隐患点名称、地址、负责人、负责人信息等，支持对风险隐患点的增删改查、多条件快速检索及导出、导入功能。 |
|  | 防护目标 | 需支持实现辖区内重点防护目标信息的动态管理，包括防护目标的名称、行政区划、类别、详细地址、负责人、负责人信息等，支持在线编辑、多条件快速检索及导出、导入功能。 |
|  | 视频监控 | 需支持实时掌握全辖区内各类视频监控点（公安天网、雪亮工程、重点企业、危化品企业等监控摄像头）的设备信息管理。可以支持调取指定视频监控的详细信息，如名称、所在区域、地址、场所功能、主管单位、联系人、联系电话等。该功能建设后，可支持指挥一张图系统调用播放全辖区内视频监控点的功能，以满足领导了解辖区范围内现场情况的需求。 |
|  | 应急知识库 | 需支持汇集国家、省、市、区、行业部门与应急工作相关的法律法规、技术规范、管理条例、规章制度等文件，具体包括法律法规编号、类别、法律法规名称、主题、关键词、摘要、审议通过时间、颁布机构、颁布时间、施行时间、法律效力、有效范围、法律法规内容及附件等，为领导决策提供一定的参考支持。 |
|  | 数字化预案 |  | 针对滨湖区各成员单位需支持全行业预案，实现从预案级别、类型(总 体、专项、部门、其他、国家、省级、市级、县级、基层、企业等)、灾害种类(自然灾害、事故灾难、公共卫生、社会安全、其他等)、编制单位等不同维度，对预案进行维护管理。 |
| 需支持传统纸质化预案升级成电子版、数字化预案，有效提高预案编制的科学性和操作性，快速建立协同有序的联动处置能力。 |
|  | 预案指挥体系 | 需支持根据地方应急管理体系和应急响应职责，并根据预案内容所定义的指挥体系组织架构，将相关指挥人员、成员单位的联系方式、职务职责、姓名、所属部门进行编辑设置。结合事故灾害类型和应急预案，智能关联相关应急处置人员，建立应急指挥人员专业通讯群组，实现快速查询、一键通讯、组会。群组包括各地应急管理机构、重要相关部门、应急物质、队伍装备、避难场所、应急专家、医疗机构、交通工具等体系，实现对体系人员信息（包括姓名、单位名称、值班电话、职务等信息）进行分级、分类管理，包括人员信息的增添、删除、修改及查询。 |
|  | 应急响应与参数设置 | 需支持设置预案各级应急响应等级，并且支持在每一级的应急响应等级中设置可量化的参数与主要特征，为后续事件属性参数与预案响应参数与特征的匹配做准备，实现智能预案匹配与等级研判。 |
|  | 应急处置流程设置 | 需支持设置在不同的应急响应等级中每个流程都拥有各层级、各应急工作人员关注的信息内容、采取应急的措施，其中包括向指挥中心领导、上级部门、上级领导汇报，以及向其他应急部门说明情况、请求支援、资源协调调度等。系统可根据需要对处置要点设定时限。 |
|  | 预案资源保障 | 需支持根据预案规定的内容，每个响应等级中不同的资源维度具备不同的资源清单与处置要点。系统可将应急资源清单配置到预案每个保障维度中，如为通信保障、队伍保障、物资保障中配置须调度的资源，并且可为每个保障维度配置处置要点，落实每种保障维度的职责内容，提供给相关成员与调度人员进行辅助决策。 |
|  | 综合指挥一张图 | 事件定位及事件信息 | 需支持根据地图能力，能够显示辖区内的事件定位，快速了解事件位置与事件的详细情况，为开展后续分析工作提供准确的事件信息与事件定位。在进入某一对应突发事件的指挥过程之中，查看该事件的实时动态，能够实时了解最新的应急响应、报送信息、任务反馈、现场最新防御与损失情况等内容。 |
|  | 资源管理 | 需支持在地图上可视化显示辖区内的救援队伍、救援专家、应急物资库等各种资源定位信息，提供可用应急资源数量与分布可视化展现。同时系统可根据地图缩放比例，智能分析计算资源点汇聚， |
|  | 综合研判 | 需支持对接气象局、水利局、海洋局、城管局等业务系统数据，获取收集并可视化展示各类数据，便于当前事件处置的分析，如提供辖区内当天的实时气象情况查阅，未来七天气象情况、雷达图、气象云图等重要的气象信息，供决策使用。 |
|  | 任务下发 | 需支持基于地图进行可视化指挥标绘与决策，能够结合救援部署标绘点实现应急救援处置单位的任务下达、信息采集、处置结果的反馈。在事件处置过程中，指挥官可在一张图或后台操作界面力通过选定指定负责单位/ 人，及辅助单位/人进行进行不同任务的下发，包括普通任务、资源调度任务、集合任 务及数据统计任务，以及添加执行者是否已读的属性。 |
|  | 地图应用 | 需支持根据事件处置情况，系统支持进行2D、3D、实景卫星地图的图层切换。同时可根据需要在地图上展示的城市部件包括公用设施、道路交通、市容环境、园林绿化、房屋土地、其他设施、扩展部件等，通过对地图图层的控制可以显示/隐藏地图的业务数据及处置力量，如城市风险点、一线处置人员、巡逻车辆等，便于用户按需查看自身业务相关图层。 |
|  | 综合指挥移动端 | 信息报送 | 需支持巡查人员在APP上报送突发事件信息，可填写事件标题、事件类别、严重程度、事件描述，同时可上传图片/视频等附件，报送信息时也会将同步上传该人员定位信息，便于值班人员快速联系上报员以及或许上报事件地址信息。 |
|  | 任务管理 | 需支持处置人员从系统接收到任务提醒，可查看任务详细内容并进行随时沟通反馈任务处置进度，支持多维度快速检索任务。处置人员在系统上完成任务执行现场信息的反馈（文字、语音、图片、视频），使上报内容以格式良好的形式汇总到上级平台，进而让平台以流程化、自动化的方式进行下一步处理。 |
|  |  | 综合查询 | 提供危化品处理、火灾救援、洪涝灾害处置、传染病防控、紧急医学救援、核辐射等突发事件的知识要点梳理与处置建议，实现辅助决策。 |
| 需支持基于资料属性、人、事件、物等进行关键字的检索，能够通过特征、症状推演可能涉及的原因、物质、疾病，能够快速查找对应的应急处置措施，实现快速的辅助决策。 |
|  | 事项管理模块 |  | 需支持为统一人员管理、打造便捷的业务集成接口，支持系统根据组织需求灵活搭建个性化应用场景，应能够提供用于配置业务初始化的编码标准、行政区划管理、字典管理等基础功能。 |
| 能够实现待办任务、通知公告、常见问题、目录数量统计图、事项数量统计图等内容的展示。 |
| 能够实现对事项的新增、提交、审核等动态管理。 |
| 能够实现事项标准化模块为各级各部门规范事项的发布、运行，支持事项的动态化、标准化管理。 |
| 能够实现对已发布事项的动态管理操作，包括对事项的变更、取消、合并、调整等。 |
| 能够实现对已发布事项的监督管理操作，包括对事项的监督、查询、比对管理、时限管理等。 |
| 应能够提供业务系统库、法律法规库、应急预案库、文档资料库、申请材料库等配置库，为各事项配置新增关联的信息。 |
|  | 应用管理模块 |  | 需支持事件属性参数配置、事件防御与损失情况参数配置、任务参数配置、地图资源配置、权限配置、总结报告配置等功能。 |

**3.2.3城市事件管理平台**

通过聚焦共性问题、难点问题和应急问题，研究梳理反映比较集中、自身难以解决、需要协调职能部门协同解决的问题清单，明确各项工作主责部门、配合部门，健全完善信息采集、事件立项、任务派遣、任务处置、结果反馈、核实结项、考核评价等工作流程，确保各个环节推动有序有效有力。通过系统实现事件全流程管理及智能分发，建立更快捷更便利地收集上报、处置解决、反馈评价全流程机制，真正做到“高效处理一件事”。具体功能内容见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块名称 | 功能名称 | 功能内容 | |
| 工作台 | 待处理事件 | 需支持待审核、待签收、待分派、经办未结、黄埔预警、超期未结、已结案等状态 | |
| 收藏事件 | 需支持个性化收藏需要关注的事件，一般是疑难杂症 | |
| 待处理工单 | 需支持待签收、待办结、待核查、待审核、挂起、黄牌预警、超期未结、办结、延期等状态 | |
| 消息通知 | 需支持包括消息模板、消息对象管理以及事件分级分类通知 | |
| 事件查询 | 需支持根据关键字进行事件查询，事件搜索，搜索时间默认为当天，支持 自定义时段（不超过 30 天），能够查询新老派单系统所有工单；需针对事件内容分 析形成热词，聚焦高频热词，通过点击热词调阅关联事件。需支持关键字搜索，查阅与关键词相关联事件全流程信息；点击热搜词跳转当天热搜事件，展开事件列表 | |
|
| 事件中心 | 事件上报 | 需支持pc端和移动端上报事件 | |
| 事件池管理 | 需支持对各渠道各类事件进行分级分类，并按照重要等级排序 支持以列表形式展示所有事件，并可查看 1.事件详情信息，如显示事件核心要素（时间、事件等级、任务号、关联编号、所属板块、事件地点），获得事件详细信息（问题来源、案件 分类、所属街镇、网格、居委、小区、上报人、联系电话、问题描述） 2.事件进展：如事件处置流转状态树，包括事件处置节点、响应时间以及处置部门等信息，可查看事件的处置进展； 3.事件关联，可通过事件管理模型计算与当前事件关联的其他事件。 4.联勤联动：事件处置状态树可视化展示所选择事件的联动相关部门名称、人员姓名； | |
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
| 关键词搜索 | 需支持查阅与关键词相关联事件全流程信息 | |
| 事项管理 | 需支持树状导航管理： 支持诉求事项目录清单按清单分类树进行导航。可按照事件分类进行权责清单整理，支持事项清单的增删改查。 | |
| 事件统一接入 | 需支持包括12345系统、城市部件、城市体征、网格系统等多渠道事件汇聚和统一接入 | |
| 体征事件关联 | 需支持对体征与事件进行关联展示，体征告警所产生的工单，在进入派单系统之后可以通过接口获取关联关系，并展示。 | |
| 事件分析 | 接入事件分析 | 需支持按不同事件来源，事件发生时空特征，对事件进行多维分析，包括当日实时事件总数、环比、同比增幅；当日待处置事件总数，环比、同比增幅；当日处置中事件总数，环比、同比增幅；当日待处置事件总数，环比、同比增幅； |
| 处置情况分析 | 需支持事件处置过程的各状态环节分析，如事件处置流程卡点分析等 |
| 热词分析 | 需支持针对事件内容进行分析，形成热词，可通过点击相关热词调阅关联事件。 |
| 接单、处置数据分析结果 | 需支持包括当日事件总数、退单率、超时接收工单量、督办工单量等内容，并以网格为单位，对街镇事件工单数量进行统计排行呈现（TOP5）。 |
| 事件深度分析 | 需支持针对事件内存进行分析，形成热点事件、高发事件、重复事件以及突发事件分析，以热点事件统计为例可支持 24 小时不间断监测全网与滨湖区相关的事件，可按照 24 小时热点事件、周榜、月榜 3 个方面对热点事件进行筛选，辅助以地图模式更好的呈现热点事件信 息，事件涵盖全网多个领域，包括：经济、医疗、民生、法治、文娱、交通、民生等。 |
| 委办局处理事件工单分析 | 需支持包括：事件的当日总量、累计退单率、 超时接收量、工单督办量，反映委办局的事件处理效率，并以委办局为单位对发起协同处置事件工单的总量进行统计排行呈现（TOP5）。 |
|
| 工单管理 | 工单列表 | 工单搜索、工单查看、工单分类管理以及批量导出 | |
| 工单流转 | 包括根据选择事件，实时显示工单流转状态（包括时间、组织和人员）； | |
| 策略引擎 | 聚合模型规则配置 | 需支持定义聚合模型规则，从事件元数据模式选择模型属性，构建模型规则，支持新增、修改、删除。 | |
| 升级模型规则配置 | 需支持定义升级模型规则，从事件元数据模式选择模型属性构建模型规则，支持新增、删除、修改。 | |
| 升级策略管理 | 需支持根据事件的类别、级别设置事件升级规则，也提供自定义规则升级功能， 可由用户自行设定升级规则，对事件进行升级处理。 | |
| 分拨策略管理 | 需支持根据事件的相关属性，配置事件分拨策略。 | |
| 聚合策略管理 | 需支持配置聚合类预警信息的策略，能够根据事件的相关属性，创建实例模型，完成规则引擎配置 | |
| 系统管理 | 机构管理 | 需支持组织管理模块对组织机构中的组织、岗位、人员进行管理，实现了一个单树型的组织机构模型，在此模型基础上提供了组织、岗位、人员的维护功能 | |
| 用户管理 | 需支持用户信息的查询、新增、修改、删除等管理功能。 | |
| 角色管理 | 需支持对有权限的用户进行角色管理，包括创建、编辑和删除角色，定义角色名称，并指定相应的操作。 | |
| 权限管理 | 需支持通过角色定义不同的权限组合，方便对不同用户授予不同的权限，(1)提供角色管理功能，角色管理界面能列出当前系统中所有角色。 | |
| 领导交办 | 任务创建与下发 | 需支持通过手机端或者pc端进行任务随时创建并可指定签收人或者签收部门 | |
| 任务查看 | 需支持领导有权限对所有任务进行查看，查看内容包括任务详情以及任务处置流程，同普通事件管理展示内容 | |
| 任务管理 | 需支持领导有权限进行任务的增删改查以及任务的加派转派和审核 | |
| 效能评价 | 考核指标 | 需支持指标管理。主要包括：指标配置、指标统计，根据日常城市管理事件并结合业务，配置各种指标及指标定义，提供指标配置界面，能够对考核指标进行新增、修改、删除、查看操作 | |
| 考核规则管理 | 需支持根据责任部门及各岗位的工作职责制定相应的考核规则，并可对制定的规则进行新增、删除、修改、查看操作 | |
| 评估管理 | 需支持以评估配置为索引，管理配置规则、每次评估的结论以及效能分析结果。另外，还包括对评估的任务调度，即为评估设置自动执行的执行计划， 可用天、周、月等周期自动执行本次评估。 | |
| 工作人员考核 | 1、对工作人员的基础考核、重点考核、考核打分规则进行设置。 | |
| 2、据考核细则，定期对工作人员进行考核并生成考核结果。 | |
| 3、提供考核结果查询且能够查看工作人员的考核结果及详情打分细则。 | |
| 效能评估 | 需支持对事件进行评价打分，统计评价分数 | |
| 事件一张图 | 事件态势 | 需支持事件分析态势和点位上图 | |
| 突发事件指挥调度 | 需支持基于实时互联地图，将所属辖区发生的各类统发事件进行可视化撒点标注 | |
| 在地图上，可以通过地图快速的了解区域内发生的各类突发事件。并且可以针对指定时间内的突发事件进行统计分析 | |
| 周边分析 | 基于一张图，需支持对事发地点周边相关资源、风险隐患进行上图展示，并可以进行相关业务操作 | |
| 1.应急物资：在地图上标绘显示辖区内事发地点周边的应急物资库 | |
| 2.应急场所：在地图上标绘显示辖区内事发地点周边的应急场所，如隔离点、地下车库等，地图端提供对应负责人的联络方式 | |
| 3.应急队伍：在地图上标绘显示辖区内事发地点周边的应急队伍，如：消防队伍，地图端提供便捷的负责人联络方式，方便进行图上联系 | |
| 4.应急专家：在地图上标绘出专业领域与该事件性质相关的且在事发地点周边的应急专家，地图端提供便捷的负责人联络方式 | |
| 5.应急机构：在地图上标绘显示辖区内事发地点周边的应急机构，如医疗机构、院前急救机构等，地图端提供联络方式 | |
| 6.风险隐患：在地图上标绘事发地点周边的风险隐患点，可能造成次生事件的风险隐患，如：加油站、危化品仓库等，都是重点关注的内容 | |
| 7.重点防护目标：在地图上标绘事发地点周边的重点防护目标，如：宗教场所、驻外地点、政府机构等。 | |
| 8.视频监控点：在地图上标绘事发地点周边的视频监控监测点，点击视频监控可查看视频监控的经纬度、街道名称等信息，将监测点的位置信息展示出来，点击视频监控详情可查看实时的视频监控图像，以便领导进行实时现场情况了解。 | |
| 手机移动端 | 事件上报 | 需支持通过移动端进行事件上报 | |
| 事件核查 | 需支持通过移动端进行事件处置情况核查 | |
| 消息提醒 | 需支持移动端实现各类消息提醒，第一时间触达 | |
| 预警对接 | 接入预警事 | 需支持接入预警事件 | |
| 预警事件统计 | 需支持按不同维度统计预警事件 | |
| 预警事件派单 | 需支持预警事件打通派单流程 | |
| 告警推送分析 | 提供告警明细查看功能。用户可以查看作业名称、告警接收方、告警时间、消息创建时间等信息。 | |

**3.3多跨应用场景**

**3.3.1经济运行管理**

经济运行围绕总体经济态势、产业发展、安商稳商三个层面展现滨湖经济运行现状，全面监测全区经济运行情况。经济态势主要呈现宏观经济指标及其结构趋势，产业发展主要呈现重点行业、新兴产业、特色产业发展结构趋势及其重点企业运行情况，安商稳商提供地区企业发展总览以及单个企业多维画像，同时提供数据管理、智能报告等多类经济管理工具，全面透视全区宏中微观经济运行情况，为辅助经济发展决策提供有效支撑。

具体功能需求如下：

| **功能需求** | | **需求描述** |
| --- | --- | --- |
| 经济态势 | 经济指标监测 | 需支持展示核心指标、预警指标、行业景气度排名、营商环境评价信息。 |
| GDP增长 | 需实现对滨湖区GDP整体走势和细分行业对GDP增长贡献率进行分析及展示。 |
| 三大需求 | 需对滨湖区固定资产投资、消费市场和对外经贸合作三个方面进行分析展示。 |
| 产业运行 | 需实现对滨湖区的工业、金融业、房地产的行业产值、GDP占比、企业数量等进行分析展示。 |
| 财政收入 | 需实现对滨湖区三大收入和八项支出方面对财政收入情况进行分析展示。 |
| 新兴动能 | 需实现重点监控滨湖区新产业、新产品的产量及增速、数字经济GDP占比、高技术投资在工业投资占比、高技术服务业营收占比进行统计分析和展示。 |
| 经济地图 | 需结合地图和图表可视化分析工具，对滨湖区各区域经济情况、重点楼宇经济情况进行综合分析并地图上进行落图展示。 |
| 经济战情 | 需实现对滨湖区经济社会发展主要指标中出现增速回落较大、增速位次下降较多、目标进度完成较差、与目标差距较大的经济指标以及全区重点企业、产业发展出现的重大舆情和问题事项进行总览分析。 |
| 产业发展 | 产业总览 | 需实现对滨湖区产业的GDP总产值、GDP占比、企业数量、风险等级等进行分析，挖掘产业发展制约因素，研究产业发展态势。 |
| 支柱产业 | 需实现对滨湖区支柱产业集群分布、重点企业增长趋势、支柱产业增长贡献和产业资讯进行分析展示。 |
| 产业舆情 | 需实现对关注产业的舆情进行分析和展示，主要包括舆情内容来源媒体、媒体覆盖率、负面消息来源、舆情相关关键词汇等。 |
| 产业结构 | 需实现对各产业GDP占比、产业结构的影响力分析、重点产业链图谱和产业空间分布及重点企业分析。 |
| 产业绩效 | 需实现对关注产业的产值、企业的收入等进行分析，对行业绩效进行研究，挖掘绩效最优企业。 |
| 产业空间 | 需实现对滨湖区现有产业空间分布、产业空间画像和产业空间空置率情况进行分析展示。 |
| 行业景气指数 | 需按照和用户商定的重点行业清单，针对不同行业建立行业景气指数监控体系。指数体系中不仅应包括对于影响该行业发展各类关键指标、关键言论和关键政策的监测，也应包括综合传统的企业财务指标、运营指标、引入券商研报、舆情等数据后形成的对于行业景气情况的未来预期指数。 |
| 安商稳商 | 企业信息 | 需支持用户对企业信息进行模糊查询、组合条件查询和标签过滤筛选；支持用户查看滨湖区工业百强、纳税百强企业名单；支持用户可查看查询结果列表企业详细信息。 |
| 企业画像 | 需构建企业画像指标体系，对滨湖区所有企业、企业集群进行画像分析。企业画像模块包括企业综合画像分析、企业集群画像分析、企业标签管理、企业画像配置、企业关系图谱管理、企业画像指标管理功能。 |
| 企业综合分析 | 需实现通过对近几年企业数量、规上企业数量、规上工业产值、出口创汇金额、就业人数等指标的分析，对滨湖区企业发展态势进行预判与评测。 |
| 企业诚信分析 | 需实现在对接获取滨湖区司法诉讼相关部门的企业诉讼信息和行政执法部门的行政处罚信息基础上，对滨湖区企业诉讼情况、企业行政处罚等情况进行梳理，掌握本地区企业的诚信状态。 |
| 企业创新能力分析 | 需实现从企业专利竞争力、著作权竞争力和商标竞争力方面对滨湖区内企业的创新能力进行分析。 |
| 管理工具 | 数据查询 | 需支持权限用户自助进行经济指标数据查询和分析，提供对所选指标表的历史数据进行柱状图、折线图、饼图等形式的简单BI分析。支持将数据批量导出下载到本地。 |
| 经济数据管理 | 汇聚政府经济相关委办局经济指标数据，统一数据标准，按委办局构建经济数据书架，为用户提供灵活便捷的数据检索、录入等功能，同时支持按用户需求和喜好以数据图表形式导出所需数据。 |
| 企业数据管理 | 汇聚企业数据，统一数据标准，为用户提供灵活便捷的数据检索、导入导出等管理工具，形成全量企业数据的标准化管理。 |
| 分析报告 | 需为权限用户提供动态分析报告工具，辅助用户进行报告编制工作。 |
| 全栈搜索 | 需支持权限用户对系统内所有资料数据的快速检索，并支持热词、拼音、历史记录等搜索。支持对关系型数据库、页面、文档数据库、WEB页面等信息源存贮的相关信息进行检索。 |
| 部门工作台 | 提供经济产业一体化平台个性化工作台界面。通过用户集成、界面集成、数据集成、消息集成等多种门户集成方式，实现经济产业口相关部门通过工作台能及时了解待处理的任务和消息、关注的事项及常用的功能模块，包含个人中心、消息中心、业务指标监测。 |

由中标方基于经济运行相关社会数据服务需求向数据提供方进行采购，数据需求如下：

（一）大企业股权转让数据

①主题分类：上市前股权转让、上市公司股权转让、上市公司股权变动（限售解禁、股东增减持）、股权激励、新三板股权转让、境外股权激励、股权司法拍卖、一般股权转让、重大重组等；

②数据来源：上交所、深交所、北交所、新三板、港交所、纽交所、纳斯达克交易所、各地产权交易所、权威信息发布网站、司法拍卖系统、工商公示系统、香港网上查册中心等；

③.处理规范：建立统一的符合数据质量管理标准的规范；

④.格式要求：纯结构化；

⑤.原始数据：具有数据原始快照；

⑥.平台使用：可以支持在线查询、过滤、统计、排序；

⑦.时间周期：包括但不限于2022-2023年；

（二）大企业基本信息及财务相关数据

①.主题分类：A股信息、新三板信息、十大股东、十大流通股股东、财务报表、利润数据等；

②.数据来源：上交所、深交所、新三板、北交所、港交所、纽交所、纳斯达克交易所等；

③.处理规范：建立统一的符合数据质量管理标准的规范；

④.格式要求：纯结构化；

⑤.原始数据：具有数据原始快照；

⑥.平台使用：可以支持在线查询、过滤、统计、排序；

⑦.时间周期：包括但不限于2022-2023年；

（三）知识产权信息

①.主题分类：专利信息、商标权等。

②.数据来源：各知识产权相关网站等；

③.处理规范：建立统一的符合数据质量管理标准的规范

④.格式要求：纯结构化；

⑤.原始数据：具有数据原始快照；

⑥.平台使用：可以支持在线查询、过滤、统计、排序；

⑦.时间周期：包括但不限于2022-2023年。

（四）市场主体变化数据

①.主题分类：股东出资方式及资金到位情况、变更信息（包括地址变更、资金人员变更）等；

②.数据来源：工商公示系统、国家企业信用信息公示系统等；

③.处理规范：建立统一的符合数据质量管理标准的规范；

④.格式要求：纯结构化；

⑤.原始数据：具有数据原始快照；

⑥.平台使用：可以支持在线查询、过滤、统计、排序；

⑦.时间周期：包括但不限于2022-2023年；

（五）裁决书数据

①.主题分类：民事案件、执行案件、文书名称、案由、案号、原告、原告住所地、被告、被告住所地、申请执行人、申请执行人住所地、被执行人、被执行人住所地等；

②.数据来源：中国裁决文书网等；

处理规范：建立统一的符合数据质量管理标准的规范；

格式要求：纯结构化；

⑤.原始数据：具有数据原始快照；

⑥.平台使用：可以支持在线查询、过滤、统计、排序；

⑦.时间周期：包括但不限于2022-2023年；

（六）司法拍卖信息

①.主题分类：房产拍卖、土地拍卖、股权拍卖；

②.数据来源：司法拍卖相关网站信息；

③.处理规范：建立统一的符合数据质量管理标准的规范；

④.格式要求：纯结构化；

⑤.原始数据：具有数据原始快照；

⑥.平台使用：可以支持在线查询、过滤、统计、排序；

⑦.时间周期：包括但不限于2022-2023年；

（七）建设项目信息

①.主题分类：项目备案、项目公告等；

②.数据来源：无锡市投资项目在线审批监管平台、各大新闻媒体网站；

③.处理规范：建立统一的符合数据质量管理标准的规范；

④.格式要求：纯结构化；

⑤.原始数据：具有数据原始快照；

⑥.平台使用：可以支持在线查询、过滤、统计、排序；

⑦.时间周期：包括但不限于2022-2023-2023年。

（八）中介服务信息

①.主题分类：中介机构服务分类、采购公告、中选公告、监督管理等；

②.数据来源：无锡市网上中介服务超市网站；

③.处理规范：建立统一的符合数据质量管理标准的规范；

④.格式要求：纯结构化；

⑤.原始数据：具有数据原始快照；

⑥.平台使用：可以支持在线查询、过滤、统计、排序；

⑦.时间周期：包括但不限于2022-2023年。

服务期限：数据服务时间为3年。

安全管理说明：本数据服务项目应用管理过程中，严格遵守网络安全法律法规和内部安全管理规定。

**3.3.2文明城市创建**

打造具有滨湖特色的创建在线和志愿服务场景，通聚合社会民生重点、百姓生活痛点、群众高频事项，形成志愿服务需求清单，并形成“民情需求地图”，直观进行“共同富裕·民情在线”民情反映；实现志愿服务高效调配、精准对接。解决文明创建督查中督查整改不及时、不到位、不闭环的现状，并将处置结果评分统计分析后量化处理，使得管理层通过一屏清晰明了掌握工作动态与成效。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **一级模块** | **二级模块** | **三级模块** | **功能描述** |
| 1 | 文明创建管理功能模块 | 文明创建评分功能模块 | 督察评分 | 该模块根据滨湖区事件接口数据进行筛选条件、事件详情字段开发，实现评分、详情查看、评分逻辑、评分依据填选、批量提交等功能。 |
| 2 | 事件类型数据库 | 该模块将事件按照美丽创建类别进行事件分类，形成督查类别事件库。 |
| 3 | 评分统计功能模块 | 评分计算模型开发 | 该模块主要功能为根据管理后台考核评分数据进行文明创建自动评分统计。通过不同督查事件类型tab键切换，进行不同计算模型的评分考核统计；选择督查事件起止时间，灵活进行筛选时间范围内的评分统计；美丽镇街评分统计页面可操作点击查看，可看到该镇街下美丽社区评分统计情况的二级页面；支持一键排名功能，在当前筛选的类型、时间条件下，根据评分结果进行街道、社区排名。 |
| 4 | 美丽镇街评分统计 |
| 5 | 美丽社区评分统计 |
| 6 | 其他各类型事件评分统计 |
| 7 | 一键排名功能 |
| 8 | 督查点位库管理 | 点位类型库 | 支持对点位类型的搜索、查询、新增、修改等功能，根据点位类型配置不同的考察标准。 |
| 9 | 支持考察标准的新增、删除、修改；点位类型库作为点位模板库，当用户新增任务时可任意配置所需要的点位类型。 |
| 10 | 点位地图 | 通过用户上报的点位数据，根据点位地址信息系统自动解析并生成点位的经纬度，并在地图上通过标点形式展示从而形成一张点位地图，支持各种类型点位的筛选，从而直观展示每个区域上报的点位数量以及分布情况。 |
| 11 | 督察员库管理 | 督察员新增管理 | 督察员库管理模块包含督察员新增管理，录入督察员相关具体信息，包含姓名、手机号、部门、所属街道社区、负责督查类型等。 |
| 12 | 督察员列表管理 | 督察员进行列表管理，可进行编辑、删除、查看、账号锁定/开启等操作。 |
| 13 | 指标体系建设 | 指标分类体系搭建 | 对文明创建中所有的指标体系做分类体系构建。 |
| 14 | 指标内容梳理 | 对文明创建中需要接入的考核等数据进行指标化梳理。 |
| 15 | 业务对接和指标接入 | 业务及指标的对接协调指导 | 将数据指标结合业务流程进行工作台对接和接入。 |
| 16 | 指标调通和质量保障 | 接口及指标联调 | 对文明创建中的指标接口进行管理和进行开发过程中的可视化联调。 |
| 17 | 接口稳定性保障模块 | 对文明创建中的接口稳定性提供保障服务。 |
| 18 | 指标体系建设 | 指标分类体系搭建 | 对文明创建中所有的指标体系做分类体系构建。 |
| 19 | 指标内容梳理 | 对文明创建中需要接入的考核等数据进行指标化梳理。 |
| 20 | 业务对接和指标接入 | 业务及指标的对接协调指导 | 将数据指标结合业务流程与事件平台融合。 |
| 21 | 文明城市大屏展示 | 摄像头上图 |  | 监控视频地图打点并接入。 |
| 22 |  | 街道社区筛选位置筛选。 |
| 23 |  | 地图搜索功能。 |
| 24 |  | 点位联动督查事件流程详情数据。 |
| 25 | 高频事件各类型热力图 |  | 根据数据分析，按照区域划分（街道、社区），通过筛选不同类型维度的高频事件（助老类事件、交通类事件、城市清洁类事件等等），展现不同类型下的高频事项热力图。 |
| 26 |  | 事件占比情况。 |
| 27 |  | 事件产生频次。 |
| 28 |  | 事件产生趋势图。 |
| 29 |  | 事件预测产生情况（时间、地点等）。 |
| 30 | 志愿服务上图 |  | 根据高频类事件的区域数据分析，调配志愿服务力量，展示每个划分区域（街道或社区）志愿服务力量。 |
| 31 |  | 志愿队伍类型占比。 |
| 32 |  | 置换队伍详情。 |
| 33 |  | 志愿服务提供情况。 |
| 34 | 镇街常态创建模块 |  | 街道文明督查考核情况（评分情况、督查问题数等），社区文明督查考核情况（评分情况、督查问题数等）。 |
| 35 |  | 部门文明创建督查考核情况，乡镇文明创建督查考核情况。 |
| 36 | 镇街自主创建模块 |  | 各镇街文明创建类整改量排行榜。 |
| 37 |  | 街道文明创建类事件群众满意率排行榜。 |
| 38 | 今日创建情况模块 |  | 事件具体处置结果详情呈现，包含全流程的处理数据。 |
| 39 | 志愿服务模块 |  | 志愿服务开展情况。 |
| 40 |  | 志愿服务精准匹配分析。 |
| 41 |  | 镇街志愿队伍画像。 |
| 42 |  | 镇街志愿服务活跃榜。 |
| 43 | 文明创建 |  | 相关数据；协同区教育局，展示最美学校（洁美校园）工作态势数据；协同区综合行政执法局，展示最美公园工作进程数据；协同区住建局，展示最美工地和最美农居房工作运行态势；协同区住建局，进行最美交通站点工作数据展示化监管；协同区住建局，进行最美储备地块工作两化监管；协同区卫健局进行最美社区卫生服务中心工作管理等，以数据接口形式进行对接。 |
| 44 | 文明村镇 |  | 主要围绕乡村振兴、共同富裕、移风易俗、基层现代化治理能力提升、社会主义新农村建设等主题主线，展示全区先进典型村镇排行、村镇典型建设案例展示等，以数据接口形式接入。 |
| 45 | 文明单位 |  | 主要围绕不同类型单位的创建标准，大力宣传先进单位、优秀典型、经验做法，展示文明单位榜单，文明单位典型等数据，提升不同类型单位文明创建水平全面提升，以数据接口形式接入。 |
| 46 | 文明校园 |  | 主要围绕师德师风建设、未成年人成长守护、双增双减等主题主线，以数据接口形式接入展示滨湖区教育系统的优质活动等数据。 |
| 47 | 文明家庭 |  | 主要围绕家风家训、优良传统、红色血脉、祖辈父辈、身边人身边事等主题主线，展示先进事迹和优秀典型等数据。 |
| 48 | 核心数据晾晒台 |  | 文明创建事件总数、文明创建处置率、文明创建群众满意率、文明创建按期受理率。 |

**3.3.3信息化项目全流程管理**

为全面提升政府投资信息化项目质量，科学评估项目建设成效，有效支撑部门创新，实现政府投资效益最大化，建设信息化项目全生命周期管理系统，通过整合管理各相关部门信息化项目建设情况，实现基于信息化工程项目全生命周期的管理，通过对政府信息化项目的规划、启动、实施、验收等阶段的规范化全流程监管，避免重复建设，提高滨湖区信息化建设水平和资金使用效率，实现信息互联互通、资源共享，最大限度地保证政府投资项目质量和效益。具体建设内容如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **一级模块** | **功能概述** |
| 1 | 系统门户 | 需要为系统涉及的建设单位、管理单位、专家分别设计对应项目管理门户，设计稿不少于2版。各单位在自己门户内容可以看到自身单位相关的所有项目信息。包括通知公告、待办事项、进行中项目、项目进度情况等，同时需要分别设计PC端和移动端。 |
| 2 | 事项办理 | 需要为项目申报单位及项目审核管理单位设计包含：年度计划申报、项目申报、立项申报、采购结果备案、项目验收申报、项目备案、项目信息变更、项目中止等功能。 |
| 3 | 待办中心 | 需要实现信息化项目从项目申报、项目谋划、立项审批、建设实施、项目验收等全生命周期各环节的在线审批与签章管理。须实现查询项目审批进度的功能、待办事项的分类展示。 |
| 4 | 项目库管理 | 需要实现滨湖区政府投资信息化项目从申报到验收归档全生命周期的分级分库管理。实现关键信息查询项目的功能，同时要能显示项目各阶段审批记录。 |
| 5 | 专家库管理 | 需要实现滨湖区信息化专家的基础信息管理、专家抽取管理、专家参会通知与反馈、专家会议请假、会议信息变更与取消、专家履职记录等功能。 |
| 6 | 档案管理 | 需实现滨湖区信息化项目档案线上管理，并要能快速查询项目申报阶段的申报信息、项目评审阶段的评审记录、立项阶段的立项信息、招标采购阶段的备案信息、验收阶段的验收材料及信息、验收阶段的评审记录等，并支持档案查阅、下载、申请借阅、打印等功能。 |
| 7 | 自定义流程引擎 | 实现工作流程自定义配置，可在信息化项目管理办法和信息化项目审批流程调整时能够快速、灵活地调整项目审核流程配置。 |
| 8 | 项目查重分析 | 通过历史项目数据为基础，对历史已建成项目中的数据与本期申报项目信息关键字等内容通过文本搜索引擎进行搜索，并通过智能算法进行信息比对，在审核中为审核人员展示查重结果与关联信息，为项目审核提供重要的数据支撑。 |
| 9 | 历史项目数据导入 | 对历史数据的格式化导入，为已建成项目提供有效的管理手段，并为信息化项目查重分析提供有效支撑。支持表格批量导入、手工逐条输入，同时各部门也可补录项目，经数管中心审核通过后入库。 |
| 10 | 智能分析报告 | 需实现在项目申报、评审、立项、实施等过程中所产生的一些过程数据的收集形成数据报告，并能一键生成和导出数据报告。并对收集的数据进行分析。 |
| 11 | 公共组件库 | 需实现信息化基础公共组件库，主要功能为收录通用性广、成熟度高的公共基础组件，以供各单位使用区统建公共组件，提高资金利用率。已收录的公共组件需要在组件库中形成组件信息卡片，组件详情中需要展示组件具体功能、标准接口文档与联系人。并且在项目申报时需提供公共组件选择功能，便于建设单位在项目申报时选择需要使用的公共组件。 |
| 12 | 绩效评测 | 需实现已建成项目的建设进度、建设周期、材料质量、云资源占有率、共享数据增量情况、建设完整度等作为客观评测依据并结合评审人员录入主观意见等多个维度来实现绩效评测，从而生成项目的绩效评测报告（包括但不仅限于以上评测维度）。 |
| 13 | 数字驾驶舱 | 需实现基于可视化图表构建数据统计驾驶舱及数据变迁展示图，为管理者提供数据化、在线化、智能化的数据支撑。 |
| 14 | H5移动端适配 | 需实现H5移动端的用户管理功能，审核人员可以在移动端进行项目建设需求清单审批确认操作。项目申报人员可以在移动端查看项目审核进度信息等，移动端需适配的功能包括：系统门户、待办中心、项目库、档案管理、专家库管理为主的审核与查询功能，移动端需部署需支撑小程序、APP或者其他方式进行嵌入。 |

**3.4多端应用入口**

**3.4.1领导驾驶舱**

领导驾驶舱对各单位上报的数据围绕滨湖六大主体领域经济运行、政务服务、城市管理、民生服务、公共安全、数据资源来进行梳理，结合滨湖特色，开发领导驾驶舱，要求即时、在线、真实的反映滨湖的基本概况，并为领导决策提供支撑。具体技术要求如下：

1、经济运行：

经济运行部分提供不少于如下部门的内容展示（具体展示内容根据客户实际需求和实际数据情况确定，乡镇、开发区、街道展示内容同上）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级数据项** | **二级数据项** | **要求** |
| 地区生产总值 | 不少于2项二级数据项 | 从地区生产总值趋势、各地区生产总值等方面进行规划和设计3级数据项 |
| 新兴产业 | 不少于2项二级数据项 | 从新兴产业增加值、增加值占GDP的比重等方面进行规划和设计3级数据项 |
| 规上工业 | 不少于2项二级数据项 | 从规上工业总产值、规上工业增加值等方面规划和设计3级数据项 |
| 固定资产 | 不少于2项二级数据项 | 从固定资产投资额、固定资产投资类别等方面规划和设计3级数据项 |
| 百强企业 | 不少于2项二级数据项 | 从农业龙头企业、规模上服务业等方面规划和设计3级数据项 |

2、政务服务：

政务服务部分提供不少于如下部门的内容展示（具体展示内容根据客户实际需求和实际数据情况确定）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级数据项** | **二级数据项** | **要求** |
| 业务办理 | 不少于2项二级数据项 | 从业务办理渠道、高频事项业务、服务效能检测等方面规划和设计3级数据项 |
| 服务渠道 | 不少于2项二级数据项 | 从网上办、指尖办、服务评价等方面进行规划和设计3级数据项 |
| 效能优化 | 不少于2项二级数据项 | 从可网办、减时间、减跑动等方面进行规划和设计3级数据项 |

3、城市管理：

城市管理部分提供不少于如下部门的内容展示（具体展示内容根据客户实际需求和实际数据情况确定，乡镇、开发区、街道展示内容同上）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级数据项** | **二级数据项** | **要求** |
| 建筑废弃物管理 | 不少于3项二级数据项 | 从工地信息、运输企业、运输车辆等方面规划设计3级数据项 |
| 垃圾分类 | 不少于3项二级数据项 | 从社区、垃圾处理量、垃圾焚烧量等方面规划设计3级数据项 |
| 环境卫生 | 不少于3项二级数据项 | 从用户数、普及率、供给情况等方面规划设计3级数据项 |
| 综合执法 | 不少于2项二级数据项 | 从综合执法案件情况、罚款情况等方面规划设计3级数据项 |
| 燃气管理 | 不少于3项二级数据项 | 从用户数量、普及率、隐患情况等方面规划设计3级数据项 |

4、民生服务：

民生服务部分提供不少于如下部门的内容展示。（具体展示内容根据客户需求和实际数据情况确定，乡镇、开发区、街道展示内容同上）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级数据项** | **二级数据项** | **要求** |
| 公共教育 | 不少于3项二级数据项 | 从教育资源供给、教育民生需求、智慧校园等方面进行规划设计3级数据项 |
| 劳动就业 | 不少于3项二级数据项 | 从就业、失业、市场供求、人才引进等方面进行规划设计3级数据项 |
| 社会保障 | 不少于3项二级数据项 | 从参保单位情况、参保人员情况、三险基金情况等方面进行规划和设计3级数据项 |
| 文化旅游 | 不少于3项二级数据项 | 从图书馆、博物馆、非遗、重点节日等方面进行规划和设计3级数据项 |
| 医疗保障 | 不少于3项二级数据项 | 从医保基金、门诊医疗、门特、医疗保险机构等方面进行规划和设计3级数据项 |

5、公共安全：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级数据项** | **二级数据项** | **要求** |
| 人口概况 | 不少于3项二级数据项 | 人口概览、人口等级情况、流动人口排名情况等方面进行规划设计3级数据项 |
| 治安态势 | 不少于3项二级数据项 | 从等级响应、警情信息、警情分类等方面进行规划设计3级数据项 |
| 交通概览 | 不少于3项二级数据项 | 从公交地铁客流量、拥堵指数、事故统计等方面进行规划设计3级数据项 |
| 机动车及驾驶概况 | 不少于2项二级数据项 | 从机动车保有量、查货酒驾趋势等方面进行规划设计3级数据项 |
| 危险物品使用概况 | 不少于3项二级数据项 | 从民用爆炸物品、剧毒化学品、易制爆危险化学品等方面进行规划设计3级数据项 |

公共安全部分提供不少于如下部门的内容展示。（具体展示内容根据客户需求和实际数据情况确定，乡镇、开发区、街道展示内容同上）

6、数据资源：

公共安全部分提供不少于如下部门的内容展示。（具体展示内容根据客户需求和实际数据情况确定，乡镇、开发区、街道展示内容同上）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级数据项** | **二级数据项** | **要求** |
| 数据汇聚 | 不少于3项二级数据项 | 从数据库汇聚、接口汇聚、文件汇聚等方面规划和设计3级数据项 |
| 数据服务 | 不少于2项二级数据项 | 从接口订阅情况、共享交换情况等方面规划和设计3级数据项 |
| 数据资产 | 不少于3项二级数据项 | 从人员、企业、社保等数据资产情况规划和设计3级数据项 |

**3.4.2政务轻应用**

为了加强与滨湖区内规上企业的沟通和交流，推送和促进规上企业的健康发展，围绕企业诉求、政策服务、数据服务等三大业务场景为企业、政府领导及涉企业务部门提供服务，通过企业微信搭建滨湖区规上企业服务平台，便于滨湖区各涉企委办局可以掌握和实时了解规上企业的相关情况。

1、通讯录

通讯录是政府单位和企业彼此之间保存联系方式的应用模块，方便政府单位和企业能快速、方便地在彼此之间搭建沟通的桥梁。需支持批量导入政府、企业及人员信息、政府、企业及人员信息展示、政府、企业及人员信息筛选、政府、企业及人员信息更新。

1. 连接管理

需支持政府单位面向企业人员建立沟通渠道的相关管理，包含智能圈企、消息通知等功能。

1. 群组管理

需支持政府单位面向企业人员建立沟通渠道的相关管理，包含新增群组、查询群组、删除群组、群组管理等功能。

1. 关系配置

需支持政府单位面向企业人员建立对接关系的相关管理，主要可以分为政府人员-企业、政府人员-企业人员、政府部门-企业等关系进行配置，每种关系配置的应用皆可包含新增、查询、编辑、删除等操作。

1. 会议管理

需支持政府单位面向企业进行会议的相关管理，包含新建、编辑、取消、查看等操作，以及可以进行关联问卷调查和统计分析。

1. 培训管理

需支持政府单位面向企业及人员培训的相关管理，包含培训通知发送、培训资料发放、培训讲师介绍、培训流程的管理、培训完结后的管理、培训相关统计分析等。

1. 问卷调查

需支持政府单位面向企业及人员，设置相应的问卷，了解企业及人员需求，如经营理念、培训需求、政策了解程度、发展程度、机遇危机等。

**4项目清单**

项目建设服务清单如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **采购项** | | **具体内容** |
| 1 | 数字底座 | 数据支撑能力 | 建设数据采集、汇聚、开发、治理、资产管理和运营等常用的数据技术服务能力，并融合形成一整套高效全能的数据支撑平台。包括建设数据汇聚管理服务、数据开发治理服务、数据安全管控服务、大数据运维管控和开发支撑以及配套的平台安全保障服务等功能。 |
| 2 | 人工智能能力 | 建设人工智能基础能力平台，包括建设数据中心、模型服务、应用编排、应用中心、设备管理、镜像仓库、文字识别和视频结构化等功能。 |
| 3 | 城市数字空间能力 | 建设全区城市数字空间平台（CIM），在城市基础地理信息的基础上，建立建筑物、基础设施等三维数字模型，表达和管理城市三维空间的基础平台，应用于城市规划、建设、管理、运营全生命周期工作。本期完成对滨湖区全区590平方公里范围进行城市三维模型的生产，其中包含滨湖区全区地形影像、全区建筑白模体块、10平方公里建筑贴图模型、5平方公里建筑手工模型数据生产，高渲染引擎、服务组装平台、多源展示分析和资源共享发布等功能 |
| 4 | 应用支撑能力 | 建设应用支撑能力对相关能力进行封装，解决重复功能建设等问题，以实现服务的统一聚合和共享协同，本期主要提供应用网关和数据可视化分析能力，并复用（直接调用）市级统一身份认证、统一短信网关能力； |
| 5 | PaaS服务能力 | 提供标准的PaaS产品接入标准，可以将PaaS产品接入到平台进行统一管理，支持微服务框架与治理平台接入，提供统一管理集成度；具有接入统一管理数据库服务、统一管理中间件服务等能力，为整体云原生应用开发打下基础。本期包括容器服务、缓存数据库服务、分布式数据库服务、消息队列服务。 |
| 6 | 数据资源库服务 | 级联对接市级数据资源，归集全区相关部门数据资源，建设滨湖区人口、法人、地址等三大基础库，建设民生服务、城市建设、城市安全、城市环境、经济发展五大主题库和重大安保、重大节日、重大事件和城市宜居专题库；提供数据治理、数据资源目录服务、数据级联对接服务、数据应用支撑服务、数据资产维护等数据实施服务。 |
| 7 | 云资源服务 | 采购云资源服务，为数字滨湖各类系统及应用提供基础环境。包含计算资源、存储资源、网络环境、网络及信息安全环境等基础设施环境，提供基础设施相关运维服务。 |
| 8 | 密码应用服务 | 建设密码应用安全保障体系，包括服务器密码机、智能密码钥匙、密钥管理系统、服务端国密软件密码模块、密码动态令牌系统、透明加密管理平台、敏感数据透明加密系统、文件透明加密系统等。 |
| 9 | 安全运营服务 | 在政务云基础安全服务的基础上，建设安全运营服务平台，包括态势大屏、安全数据基础分析、安全数据采集与处理、关联分析、APT分析、事件推理、威胁情报管理、集中资产管理、集中运维监控、事件与告警、漏洞管理、报表与知识库、通报预警、工单管理和全流量威胁检测等服务 |
| 10 | 统管业务平台 | 城市体征管理 | 城通过覆盖全行业的主题模型及完备的指标体系，全方位展示从城市级到行业级的指标特征，实现城市运行的全方位监测，全维度研判，真正做到“眼中有图、决策有谱、管理有术”。包括主题库、城市体检、智能建模、差距分析、指标管理、任务管理、智能预警、报告中心等功能。 |
| 11 | 城市事件管理 | 以实现事件“统一采集、统一分拨、统一考核”的管理平台，通过城市事件管理平台，构建跨层级、跨部门、跨业务、跨系统的业务支撑和事件协同处置体系，实现各类事件的集中受理、智能派单、全程督导、核查结案、效能考核、智能分析研判等全流程的闭环，促进部门间事件处理协同高效运转。包括事件中心、任务中心、事项管理、效能评估、消息管理、事件态势、城市部件全要素搜索、城市事件预警等功能 |
| 12 | 城市运行管理 | 结合大数据分析、AI、城市数字空间等数字底座能力，打造观、管、防、运一体化城市运行管理体系，达到“一屏统观、平战一体、一网协同”的建设目标，建成“能感知、能思考、能指挥、能决策”的城市智能运行管理平台，助力城市治理在多个维度得到“质”的提升。包括运管一张图、事件概览、联合会商、资源中心、预案中心、指尖指挥、挂图作战等。 |
| 13 | 多跨应用场景 | 经济运行 | 围绕城市活力、经济活力展现滨湖经济运行现状，全面监测全区经济运行情况，主要呈现宏观经济指标、第一二三产业、新兴产业及财税运行动态等，全面监测全区复工复产、生产消费等方面情况，为产业扶持政策决策、重点优势和重点产业链分析、产业转型升级动态分析以及经济运行调度提供决策支持。 |
| 14 | 文明城市创建 | 文明城市创建围绕人员管理、重点和难点点位治理，通过实时数据分析预警、日常巡查任务管理、全流程动态监控、协调处置和专项追踪，为区领导、部门和镇街管理人员提供指数化指标、文明创建知识库、事件提醒、对比监测等应用服务，为文明城市创建从宏观决策支持、中观工作分析监督、微观事件处置提供全面支撑。 |
| 15 | 信息化项目全流程管理 | 建设信息化项目管理系统，实现滨湖区信息化项目的全过程管理。信息化项目全流程管理需包括服务门户、项目资源管理、申报管理系统、并联审批系统、项目资产管理、项目统计分析、绩效评估和应用管理。 |
| 16 | 多端应用入口 | 领导驾驶舱 | 对滨湖社会经济、案件事件、资源人口等重要指标统一展示。包括事件和资源等要素信息，以地图为载体，通过地图打点、事件要素关联等手段进行综合呈现，支持查看事件详情和城市部件的基本信息。包括滨湖总览、经济总览、政务服务、城市管理、民生服务、公共安全和数据资源。 |
| 17 | 政务轻应用 | 提供一企一档、企业政策精准推送、企业专属客服等相关功能 |

**5项目实施服务要求**

**5.1项目管理要求**

根据项目建设的具体内容和整体工期要求，中标人应有完善的项目实施方案，包括：项目实施与管理方法、项目计划、组织架构、人员管理、质量管理、进度管理、项目管理制度、文档管理、风险管理等。

中标人应有针对数字滨湖软件平台一期项目的质量保证体系和组织，并应制订好质量保证计划，列出项目实施过程中质量监督和保证执行的措施，记录质量保证活动，并保存和维护这些记录。

（1）人员要求

为保障项目按质、按量、按时及有序实施，中标人应对数字滨湖软件平台一期项目建立一个完善和稳定的项目团队、管理机构及执行流程。

项目组织结构：中标人应为满足数字滨湖软件平台一期项目实施需要，拟成立的数字滨湖软件平台一期项目实施团队的管理组织机构，构成方面应配备包括不限于如下几类人员：项目经理、产品经理、系统架构师、需求分析师、软件工程师、数据治理人员、驻场保障人员、系统测试人员等。并附上参加数字滨湖软件平台一期项目的主要管理、技术人员一览表，主要人员个人简历表，并承诺项目周期内实施人员的稳定性，项目核心人员不发生变动，如有变动，中标方需提前30天向招标方提出申请并经过招标方同意。（列表清单式标明每个项目内容实施人员数量，且标明实施期间驻场人员数量）

中标人在项目实施过程中出现资源、进度、质量协调控制不力的情况，招标人有权要求更换相关项目人员，中标人必须予以配合，并确保不影响项目建设的进度和质量。中标人在项目实施过程中出现资源、进度、质量协调控制不力的情况，招标人有权要求更换相关项目人员，中标人必须予以配合，并确保不影响项目建设的进度和质量。

（2）测试要求

在实施过程中必须制定系统的整体测试方案，保证各系统连接正确，数据传送正常，测试方案要明确测试关键点，分单元测试、整体测试等。测试方法应包括功能测试、性能测试、系统测试等。

整个系统测试内容必须包括功能要求、可靠性、安全性、可扩充性、可维护性、移植性、整体性能、与其他平台接口等。

**5.2建设周期**

数字滨湖软件平台一期项目总体建设周期为8个月，如投标单位的项目实施周期不能满足招标文件要求的，作无效投标处理。各功能模块建设完成后进行项目初步验收，项目初步验收结束后进行3个月的试运行，试运行结束后完成项目终验，项目验收完毕后进入免费运维期。

免费运维期：3年

**5.3项目交付要求**

中标供应商应在合同签订生效后向采购方提交具体的项目交付说明、交付计划、交付物标准说明等。

中标供应商在本平台正式运行前必须提供以光盘为介质的所有定制开发系统源代码，包括标准二次开发接口、运行所必须的附加软件、与应用软件有关的电子文档等。

软件开发过程中，中标供应商应按照软件开发要求形成全面详尽的技术资料，包括可运行的程序、过程文档以及最终技术文档，以确保技术资料的一致性和完整性，在项目正式运行前提交完整的与应用系统相关的文档。所交付的文档至少包括：系统需求分析、概要设计、详细设计、数据库设计、测试报告、使用说明书/用户手册等。各种文档应当以光盘和书面两种形式交付。

具体交付内容及清单，招标方案未尽事宜以甲方需求为准。

**5.4知识产权及涉密管理要求**

（1）中标人应保证在数字滨湖软件平台一期项目中使用的任何产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由中标人承担所有相关责任。

（2）数字滨湖软件平台一期项目在实施过程中定制化软件产生的知识成果及知识产权归采购人拥有，如涉及硬件设备产权，归采购人所有。本项目委托开发产生的知识产权、项目成果由采购方拥有，但中标人必须根据采购方的需求配合完成相关软件著作权申请。中标方对其在签订本合同之前已经拥有的知识产权保留所有权。采购方在本合同履行期间及履行完毕后，对中标方使用于本合同的前述相关知识产权享有免费使用权，采购方可以根据需要使用、复制、翻译、修改等。

（3）中标人如在项目实施过程中采用自有知识成果，中标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供相应的技术支持。

（4）数字滨湖软件平台一期项目产生和承载的数据资源归采购人所有，未经采购人书面同意，中标人不可将数据资源用于数字滨湖软件平台一期项目之外，包括数据复制、加工、共享、应用和提供给第三方。

（5）中标人采购的与数字滨湖软件平台一期项目有关的第三方商品化软件授权使用人应注册为“无锡市滨湖区区域治理现代化指挥中心”。

（6）所有参与本次项目的人员应签订正式保密协议，并在工作中坚持保密原则，中标人严格规范执行各项保密制度，对在项目招标、建设、质保各阶段取得采购人各类信息进行保密管理，杜绝任何泄密事件的发生。

1.软件安装、调试服务

请中标人提交相应的软件安装和调试方案建议，包括详细的工作表和工作内容，如各种系统环境（至少包括开发环境、测试环境和生产运行环境）的应用软件、数据库的安装，软件程序问题的解决方案等。同时，中标人应负责在前述方案中列明环境的安装和调试步骤，并保证软件能够正常运行，安装调试需通过招标人、监理方和中标人验收认可。

2.软件系统维护服务

中标人需要根据招标人的组织结构状况提供多个维修点地址、主要联系人及维护电话供选择。中标人可以在满足需求的基础上，提供相应的软件维护方案。中标人提供的维护和故障排除帮助均以中文形式表达。

请在提供的维护方案中说明下列信息：

定制程序方面的软件维护；

估计预防维护服务的频率及持续时间；

需求修改的响应速度应满足；

数据库层面的需改应满足在两个工作日完成；

一般性程序调整（不改变原系统设计）应在一周内完成；

系统设计和框架性调整另外商定。

3.系统升级服务

请中标人提供系统版本升级管理方案，根据实际情况说明以下问题：

在版本管理方面，应将所有现有版本进一步更新的信息和二周以内准备推出的新系统版本的信息通知招标人，并在接到招标人请求起一月内供并安装更新版本； 应说明支持以前版本的政策，例如：中标人发布新版本后，原有老版本的用户若未作出相应升级或在作出相应升级之前，中标人是否会继续供对老版本的支持服务；

若无声明任何新版本升级和安装费用支出应被视作已包括在投标总价中； 升级实现方式，例如是远程还是现场技术支持。

**6培训要求**

（1）中标人应负责对用户进行全面的技术培训（培训费用包含在总报价中），使用户能独立进行日常维护管理和简易故障处理等工作，以便用户所使用的软件产品能够正常、安全地运行。

（2）中标人的培训对象为系统管理员和系统使用人员，中标人需提供培训教材。培训采用三种培训方式：项目培训（集中授课培训）、实践培训、现场培训。

**7验收与审计要求**

（1）验收方案由采购人最终确定，验收工作由采购人和监理单位共同负责，中标供应商配合。在验收时中标供应商自行组织验收测试所需的测试用例和人员，并在采购人和监理的监查下进行测试和验收，提交系统功能验收结果。

（2）中标供应商应当根据采购方要求向采购方提供必要的技术资料和技术支持。

（3）中标供应商应当负责在项目整体验收前将系统的全部各种相关的系统软件，各阶段开发文档，以及有关产品和系统说明书、安装手册、技术文件、测试报告等文档汇集成册交付给采购方。

（4）采购人与监理对中标供应商提供的相关验收材料会审通过后，通知中标供应商现场验收的时间及安排。

（5）各项功能和性能指标满足要求，可进行最终验收。具体要求如下：

软件开发建设验收条件：（1）项目全部建设内容，已按合同全部建成，能满足运行的需要；（2）完成第三方软件测评；（3）试运行无重大缺陷、无重大故障且试运行期间产生的所有问题都已得到解决；（4） 供第三方安全测评报告；（5）项目文件资料齐全，并符合相关规定。验收标准及要求：双方签署最终验收文件时，中标人应提交规范、完整验收文档，提交的文档包含但不限于以下内容：项目需求分析报告、概要设计说明书、数据流程图、详细设计说明书、程序按照维护手册、使用手册、软件维护手册、系统上线实施手册、系统测试计划、测试报告、数据备份方案、系统字典说明，技术手册、配置管理及维护的全面资料，以及所有与采购人、设备、系统等相关联的说明、表格等资料文档，并有责任按照甲方要求整理、装订、归档。

中标人在交付能够高效稳定运行的应用系统之外，应按照“项目文档要求” 交项目文档，同时中标人需要提供定制软件开发的所有源代码，源代码须有详细的注释，注释不低于代码总量的 50%。

① 系统试运行期间中标供应商有专人跟踪并提供跟踪日志，如系统质量等指标达不到要求，应继续完善，其试运行期顺延。

② 满足国家、省、市、区有关部门的验收要求。

③ 相关文档齐全、规范，包括开发文档（需求、设计）、系统安装配置手册、操作手册文档等，参照国家相关标准执行。

（6）项目终验后进行最终审计，审计按照相关审计规程及技术标准执行。

项目文档要求

项目验收后，中标单位需供详细的技术开发文档、使用说明书、维护手册等文档资料。 供日常维护、应急维护方案以及二次开发所需要的源代码及技术支持工具。

项目文档包括但不限于以下文档：

1.设计阶段

（1）项目建议书

（2）项目需求分析报告

（3）技术设计方案

（4）软件开发标准规范文件

（5）数据流向方案设计

（6）功能性设计方案，包含各个应用功能模块的功能设计

（7）ICT 基础设施设计，包括计算服务资源、网络资源，存储资源等 ICT 基础设施资源规划设计。

2.实施阶段

（1）硬件及设备需提供货物清单，包含货物证书及相关文档：产品出厂证、合格证、目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南；

（2）软件平台需接受采购方指定的第三方权威机构进行测评（含软件测评、性能测评、安全测评）。

（3）概要设计说明书、详细设计说明书、程序按照维护手册、使用手册、软件维护手册、系统上线实施手册、数据备份方案、系统字典说明，技术手册、配置管理及维护的全面资料。

（4）项目概要设计书：包括《界面设计说明书》、《数据库设计说明书》以及流程、处理逻辑及涉及数据库表字段变化说明。

（5）安装、测试报告：包括《安装报告》、《测试计划》、《测试用例》、《功能/性能测试报告》等。

（6）培训文档：包括《培训方案》、《培训记录》、《培训签到表》等。

（7）项目报告：《项目周/月/季报》、《项目阶段总结报告》、《试运行/上线报告》、验收报告等其他归档材料。

3.运维阶段

（1）维护手册：《用户手册》、《程序安装维护手册》、《数据库维护文档》《售后服务规范》、《系统安装维护手册》、《页面维护文档》、《非页面维护文档》等。

（2）《运维服务记录》、《运维报告》等。

**8售后服务要求**

中标人必须为数字滨湖软件平台一期项目提供相应的技术支持和售后服务，具体要求如下：

（1）软件项目内容免费运维服务期从项目通过终验后起三年，硬件部分为五年。

（2）运维期内中标人必须派人员（不少于五人）常驻本地进行现场维护。驻场服务时间要求：以采购方工作时间为准。当中标人技术人员有变动时，中标人必须提前一个月以上告知采购人，并将更换的技术人员的技术资质报采购人审核，经采购人审核通过后才可更换技术人员。

（3）中标人应保证系统正常运行，定期提供运维报告。出现网络信息安全等问题，应及时提供处理及修复服务。

（4）故障响应及处理：

① 故障响应时间：提供全年的7\*24小时响应服务（包括节假日）。在非工作时间内出现故障的响应为1小时以内。

② 故障恢复时间：系统出现异常或故障时，中标人须积极查找原因，并承诺2小时内响应，4小时内提供解决方案。

③ 故障报告及全年正常运行时间：故障发生24小时内向采购人提供故障报告；故障解决三日内提供故障分析报告；保证系统全年正常运行率99.0％（不可抗力因素除外）。

（6）中标人须定期优化系统，当系统运行效率下降时，负责及时查清下降原因并及时解决。

九、其他要求

1、投标报价要求：本项目为交钥匙工程。投标人必须对以上全部采购内容及相关服务进行报价，报价中应包含设备（产品）采购、安装到位、软件开发部署、测试、系统安装集成、免费维护费用、验收合格、相关培训等伴随服务等全部明细内容，并将与本项目有关的其他所有费用全部计入投标报价，采购人不再承担其他任何费用。

2、本项目实施周期为合同签订后 8个月内完成，请投标单位根据用户方需求自报项目实施周期，并制作详细实施周期及施工组织方案、人员安排等质量、安全、工期保障措施，以确保项目按期完工。

二、**有关说明**

1. 投标总报价包括满足本项目要求的所有产品及其配件、包装、运杂、安装调试及售后服务等从项目中标起到项目正式交付以及质保期内所发生的一切费用。
2. 通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品不在本项目的报价范围。
3. 本项目中有信息安全产品的，必须选择经国家认证的信息安全产品，并提供由中国信息安全认证中心颁发的有效认证证书复印件。
4. 本项目中有政府强制采购节能产品的，只能选择财政部、国家发展改革委公布的现行《节能产品政府采购清单》中的产品进行报价。
5. 投标人必须在满足招标文件要求的基础上进行报价，如有技术偏离请于投标偏离表中说明。
6. 本项目合同履行地点为无锡市，具体地点以合同规定地点为准。
7. 付款方式：
   1. 合同签订生效后15天内，合同签订生效后15天内，支付合同金额的30%；
   2. 完成项目建设任务并通过初步验收后15天内，支付合同金额30%；
   3. 项目完成终验后，经审计部门审计通过后15天内，支付至审定金额的90%；
   4. 剩余审定金额的10%在免费维保期结束后支付，在免费维保期结束年度12月31日前支付。

中标供应商在每次收到货款之前，应出具符合国家现行相关税务政策有效发票。

1. 质量及验收：采购人根据国家有关规定、招标文件、中标方的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收。验收情况作为支付货款的依据。如有质疑，以相关质量技术检验检测机构的检验结果为准，如产生检验费用，则该费用由过失方承担。
2. 根据国家扶持中小企业的有关政策，在我中心组织的采购项目中标的供应商，如需要政府采购合同融资，请按锡财购【2020】17号文件执行。
3. 合同融资，是指参与政府采购的供应商，凭借中标、成交通知书或政府采购合同向金融机构申请融资，金融机构以供应商信用审查和政府采购信誉为基础，按便捷贷款程序和优惠利率，为其发放无财产抵押贷款的一种融资模式。供应商与金融机构按照“银企自愿，风险共担”的原则开展融资活动，有融资需求的中标、成交供应商可根据自身情况，在无锡市政府采购交易管理一体化系统凭政府采购中标、成交通知书或政府采购合同在线提出融资申请，自主选择金融机构及其融资产品，金融机构进行融资信息审查决定是否为其提供融资，做好预授信。双方达成融资意向后签订融资协议，确定融资成交信息并约定融资回款账户。
4. 中标、成交供应商可根据自身情况，自行决定是否选择采用合同融资形式，在无锡政府采购网——政采贷专栏提供的银行名录内自主选择合作银行。
5. 履约担保，是指由专业担保机构为中标、成交供应商支付履约保证金的义务向采购人提供的保函担保。专业担保机构根据中标、成交供应商的中标（成交）通知书为凭据，进行资信审查后出具保函，中标、成交供应商以保函形式缴纳履约保证金；供应商未按政府采购合同履行约定义务而应实际支付保证金的，由专业担保机构按照担保函约定履行担保责任。供应商可以自愿选择是否采取履约担保函的形式交纳履约保证金。
6. 中标、成交供应商可以根据自身情况，自行决定是否选择采用履约担保形式，自主选择合作银行。除江苏省财政厅确定的江苏省再担保有限公司和无锡市财政局确定的科发投资担保有限公司为无锡市政府采购信用担保合作担保机构外，民生银行南京分行、江苏银行和中信银行南京分行、浙商银行无锡分行可以在无锡市范围内开展政府采购履约担保业务。
7. 成交供应商为残疾人福利性单位的，其《残疾人福利性单位声明函》将随成交公告同时发布，接受社会监督。报价人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。