

二连浩特市智慧城市建设项目技术参数要求

注：本项目技术参数中，标★项为实质性响应参数，不满足或负偏离将按无效标处理。

一、软件技术要求

1.1 大数据分析平台

为满足二连浩特的实际业务需求，解决当前数据孤岛的，提高大数据中心工作的效能。本项目将对接相关委办局数据，充分利用大数据处理和分析技术，实现数据融合、清晰，为后续数据应用提供服务。基于共享交换平台基础能力，获取大数据分析平台相关数据。主要功能包括数据归集、数据治理、数据转换、数据标签化、数据校验、数据标准管理、元数据管理、数据质量管理、统一调度管理、数据资产管理等。

1.1.1 数据归集

1.1.1.1 数据采集内容

数据采集应能够实现内部各业务系统数据采集处理，各系统的批量和实时数据采集和交换。提高数据采集效率和数据采集能力，具体功能如下：

(1)采集包括但不限于各委办局相关系统的相关业务数据。

(2)支持多种数据采集方式，包括 ETL 对接、API 接口等数据采集方式，支持运用定时、实时任务等多种数据采集导入方式，实现对各类数据的数据抽取、数据转换、数据加载、数据检查等。

(3)支持通过包括但不限于可视化、拖拽式的 ETL 功能或脚本方式进行数据抽取、加载和转换，具体包括但不限于 ETL 转换、ETL 作业和调度任务管理功能。

(4)预置常用的数据采集与整合组件，包括但不限于常见的输入组件、输出组件、转换组件、应用组件、流程组件、连接组件、校验组件、统计组件、脚

本组件、作业组件、查询组件、加密组件等，满足多场景下的数据整合需求。

(5)支持自定义数据采集目录，可根据政务部门需求进行设置，方便灵活。

(6)支持增量/全量数据采集、自定义采集周期等数据采集策略的落地，支持按照具体的数据采集的频率要求，选择对应的数据调度周期，按照实时、非实时（按照分钟、小时、天、月度、季度或者年度）进行采集，实现对数据的“一次定义，自动采集”。

(7)为委办局提供任务填报的个性化定制功能，可直接设置填报的数据项名称、格式，定制填报界面，生成部门个性化的任务填报服务，无缝衔接数据目录和存储统一管理。

1.1.1.2 数据采集方式

1.1.1.2.1 数据交换采集

应提供多样数据交换采集服务。支持交换方式包括但不限于库表交换、接口调用、文件交换、数据资源目录驱动交换等。功能包含但不限于：数据交换管理、程序调用服务、数据同步管理、任务调度与执行管理、数据共享服务管理、系统维护、数据交换网关等。

1.1.1.2.2 数据抽取采集

具备把不同来源、格式、特点性质的数据通过采集工具在物理上有机的整合进行集中性存放的功能。功能包含但不限于：数据源管理、数据抽取、异常处理机制及恢复策略功能、多线程并行抽取、加载、支持多种传送协议、任务触发方式、调度管理等。

1.1.1.2.3 数据填报采集

数据填报采集应用，使得各委办局可自行填报自有数据；应用支持将已填报的数据自动同步至大数据平台。功能包含但不限于：混合式数据采集、数据接口管理中心、个性化任务填报、采集任务消息通知、大数据平台与数据填报采集系统对接。

1.1.1.2.4 数据采集接口服务

数据采集提供多种数据采集接口，支持批量文件接入、关系型数据库批量数据接入、关系型数据库实时数据接入、准实时数据接入、实时消息接入、非结构化数据接入、互联网数据接入等多种方式。

1.1.2 数据治理

项目需要对系统中的数据，按照业务主题、地域、类型等维度进行数据编排，形成数据资源目录，支持对数据资源目录的编制、审核、发布、查询、申请等资源目录管理功能。针对从不同数据来源采集过来的数据进行质量检查，实现对于数据一致性、完整性、基础性的可执行度评价，通过对结构化数据与半结构化数据的逻辑校验，发现数据不规则情况，支持对数据重新采集，确保生成的数据库数据高质量高可用性。实现结构化数据与半结构化数据进行业务逻辑规则校验，为上层应用提供高质量的专题库数据资源。通过数据融合工具，提供丰富的可扩展的数据融合规则，针对不同业务系统中的主题数据进行融合处理，形成面向数据应用的主题数据库。

1.1.2.1 数据提取

数据提取主要是对原始数据进行规范化处理。通过从多媒体文件、文本内容等非结构化数据中提取出相关结构化信息；利用数据提取模块将结构化数据接入到原始库作为一类数据资源。

1.1.2.1.1 结构化数据提取

根据数据组织或业务需要，按照数据定义中的数据映射关系、运算规则等数据提取策略，对数据进行格式映射、转换及整合，获得目的数据。

1.1.2.1.2 非结构化数据提取

非结构化数据包括办公文档、网页、文本、图像、音频和视频等。这些数据需要进行结构化提取才便于进一步的计算和使用。

1.1.2.2 数据清洗

1.1.2.2.1 清洗规则设定

数据清洗是对业务数据中不符合标准规范或者无效的数据进行相关操作。在进行数据整合之前先定义数据的清洗规则。当进行数据整合过程中遇到符合清洗规则的数据时，系统将把这些业务数据置为问题数据。对出现的问题数据进行标记后存入问题数据库中，经确认后再决定是否通过清洗转换后入库，还是直接放弃，抑或以其他方式处理。

1.1.2.2.2 数据清洗内容

数据清洗是对接入数据进行标准化处理、提升数据价值密度的过程。通过对原始库中汇聚的不同来源业务数据进行审查和校验，过滤不合规数据、删除重复数据、纠正错误数据、完成格式转换，进行清洗前后的数据一致性检查，确保清洗结果集的数据质量。

1.1.2.3 数据脱敏

数据在共享或开放之前，某些关乎公民、企业和法人等敏感数据需要经过脱敏处理隐藏掉敏感信息，然后才能再开放到外部使用。

1.1.2.3.1 数据脱敏规则设定

需要制定政府数据的脱敏原则、脱敏方法和脱敏过程等。

1.1.2.4 数据标准化

对数据进行标准化，实现模型标准化和数据标准化，保证语义唯一。数据标准管理负责维护用户统一的数据标准信息，需支持对基础主题数据标准、应用专题数据标准、数据基础指标口径的管理与维护，提供各项标准文件的查阅与修订功能，及时跟踪反映各项标准的执行情况。

1.1.2.5 数据模型

系统能够自定义业务主题、主题域、数据仓库分层；支持数据模型的在线设计，支持通过元数据信息设计 ODS 层数据模型的功能，支持模型的物理化和已物理化数据模型的在线调整功能，支持在配置模块字段的时候配置质量校验

规则，自动生成数据质量校验任务的功能；支持在线查看模型中数据的功能，支持设置过滤条件，支持将数据导出为 csv、json、sql；支持数据模型的审计功能，可审计某一个模型近期的数据采集信息、模型使用信息、数据质量信息、数据标准符合程度等。

1.1.2.5.1 维度建模

支持在线创建逻辑表，支持维度表和事实表。支持配置表字段，关联数据标准，生成物理表。支持通过 excel 的方式导出模型，也可通过 excel 的方式一次导入多个逻辑表。

1.1.2.5.2 模型运维

支持在线提交逻辑表的字段变更申请，审批通过后，逻辑表字段则会变更。

1.1.2.5.3 模型数据

支持在线查看已经物理化的数据模型的数据列表，支持过滤条件设置查看部分数据，支持通过 csv、sql、json 格式导出数据。

1.1.2.5.4 模型审计

对于物理化的模型进行审计，主要查看模型的数据存量情况、使用情况、数据采集情况、数据标准落标情况、数据质量情况等。

1.1.2.6 数据指标

指标管理包括但不限于规范化定义指标、搭建政务级指标体系，提供指标体系定义、指标数据维护、指标公式定义等，完成政务部门的各指标的分析、预警及决策支持，具体功能如下：

（1）支持原子指标、派生指标的定义，能够设置包括但不限于指标的业务口径、计算逻辑、度量信息等内容。

（2）支持将数据指标发布到数据地图的功能，业务部门用户可在数据指标地图查看使用数据指标。

（3）支持数据指标参与数据资产编目，将数据指标维护到政务部门数据资

产目录中，方便各业务部门的查找使用和权限控制。

1.1.2.7 数据生命周期

当数据模型中的数据完成指标计算和数据分析后，政务部门可对部分原始数据、明细数据进行数据归档，将数据存放到成本更低的文件存储系统中，待有需要的时候可恢复到数据模型中继续参与数据分析，如果归档数据无存储必要时可进行彻底销毁。

1.1.2.7.1 归档

归档的主要功能是将 Doris 中不再需要的数据，备份至存储成本较低的分布式文件系统（通常分布式文件系统采用机械硬盘，存储成本相对较低），归档后将这些数据从 Doris 中删除。

1.1.2.7.2 恢复

归档的数据如果想恢复到 doris 中重新参与数据分析，可以通过恢复功能重新导入到 doris 中。归档的数据支持彻底删除和下载功能，用户可将数据下载至本地，并通过刻录光盘或其他方式妥善保存。用户可在分布式文件系统中将这些归档数据予以删除。

1.1.2.8 数据安全

数据安全实现政务部门内部各类数据操作的安全可控，保证数据资产的隐私和保密性，避免数据泄露或被篡改，包括数据安全规范文档、脱敏规则、数据分级的统一管理。

1.1.2.8.1 分级分类

支持为数据资产设置分级分类，使用分级分类来控制用户可见的数据资产范围。

1.1.2.8.2 数据脱敏

数据脱敏是指将数据中的部分内容以星号替代，从而隐藏完整信息。该技术支持在数据存储过程中进行脱敏处理，以及在数据查看时进行脱敏展示两种方式。

1.1.2.8.3 存储加密

存储加密指的是数据存储到 Doris 中，以加密的形式存储。支持 SM4、MD5、AES、SHA 等算法。

1.1.2.8.4 传输加密

在其他系统调用大数据分析平台的 API 接口获取数据时，支持对返回的 JSON 数据进行加密处理。应用端则通过私钥进行解密，以获取原始的 JSON 数据，进行后续的业务处理。

1.1.2.8.5 授权认证

其他系统需调用大数据分析平台的 API 接口，需开通独立应用。每个应用均配备唯一的 appid 和 appkey。应用所能调用的 API 接口均可灵活配置。

1.1.2.9 主数据

主数据管理的核心理念是基于全域治理框架，它通过实施统一的编码规则、版本控制以及全生命周期的追踪管理，涵盖了从创建、变更到归档的各个阶段。这样的做法旨在构建一个跨系统的、标准化的管理体系，该体系专注于核心数据实体的规范化。通过这种方式，主数据管理确保了数据的一致性、准确性和时效性，从而为整个组织提供了一个可靠的数据基础，支持决策制定和业务流程的优化。

1.1.2.9.1 编码规则管理

主数据编码规则管理就是为了动态配置主数据中某个字段的编码生成规则。支持固定字符(如编码固定开头为 XHB)、序号(001-002)、日期/时间、UUID、雪花等码段规则。

1.1.2.9.2 主数据实体

主数据实体用于配置主数据的各类规则，包括关联的数据模型，包括业务字段以及各个字段的校验、加密存储等方式。每一个主数据对应单独的一个主数据实体。

1.1.2.9.3 主数据目录

主数据目录用于查看主数据列表，提供了不同版本的数据查看以及还原功能。

1.1.2.9.4 主数据订阅

当主数据发生新增、删除或修改时，系统支持通过 webhook 结合消息队列（MQ）的方式，将变更通知至下游应用。下游应用在接收到消息后，将自动在其数据库中执行相应的新增、删除或更新操作，从而实现一个系统维护数据，其他系统自动同步变更的高效协同目标。

1.1.3 数据转换

根据数据元标准把非标数据转换成统一的标准格式进行输出。针对不同来源的同类数据按照统一规则进行转换。

1.1.3.1 数据转换设置

数据源和目的设置，包括登录信息。规则设置，包括数据抽取过程中问题数据转换规则设置。

1.1.3.2 数据转换映射

抽取转换数据源和目的的对应关系。

1.1.3.3 程序脚本生成

根据数据转换的转换规则、转换表达式设计，自动生成服务(进程)可以运行的程序脚本，实施转换。

1.1.4 数据标签化

对大数据平台数据进行标签化，制定相关的打标规则，建设标签类目体系，提供标签服务能力，可以实现标签的管理。

1.1.4.1 标签管理

数据标签管理，根据业务的需要，对数据标签进行管理，数据的分级规则，根据数据的敏感程度和开放属性，建立数据分级体系。标签的类目体系，以各

部门、各主题应用的业务核心为中心，建立标签类目体系。对标签类目能够根据管理和需求的需求进行动态管理，在保障高管理的前提下，满足业务的灵活适配。

1.1.4.2 数据标签化

根据制定好的分级规则和标签类目体系，按相应规则和条件对数据打标签。标签化的方法包括但不限于依据直观事实、统计加工、模型挖掘、组合定义等方式。

1.1.4.3 标签概览

显示标签的对象数量、标签数量、群体数量、标签和群体折线图。

1.1.4.4 标签实体

对多类数据实体标签化处理，此类被标注的数据实体统称为“标签对象”。在创建标签对象时，需选定其所关联的数据模型，以确保标签体系与底层数据结构形成精准映射关系。

1.1.4.5 置标任务

在标签任务中，可选择一个标签对象和多个标签。配置定时执行的时间和周期。系统会自动执行定时任务，对数据打标签操作。

1.1.4.6 圈群结果

可以对标签对象数据起到过滤作用。

1.1.4.7 标签画像

标签画像是标签对象的画像，显示配置字典的数据标签的每个标签值的数据占有量。

1.1.5 数据校验

系统提供自动校验功能，从根据数据质量检核规则数据格式的规范性、完整性等方面对数据进行校验，符合标准的数据直接入库，对于校验不合格的数据及时进行提醒，并进入问题数据库进一步分析处理。

1.1.5.1 库表比对校验

对源库表和目标库表做一致性比对检查，包括表结构比对、数据一致性比对，能发现并展示不一样的结构、不一致的数据（包括增加、修改、减少的数据）。支持数据源和数据目标位于不同网段的一致性检查。

1.1.5.2 文件比对校验

对源和目标文件夹下的文件做比对和验证检查，能发现并展示不一致的文件，包括增加、修改的文件。

1.1.6 数据整合

数据整合主要是对原始的信息资源数据通过清洗、抽取、分类、统计、汇总、挖掘等加工处理，以应用牵引、数据驱动，实现人口、法人、社会信用、电子证照、自然资源和空间地理等数据的融合，形成的集合性信息。对于深加工后的数据资源直接用于专题应用，同时也为对外的公共服务提供数据支持。

1.1.7 数据存储

在完成对业务数据资源采集汇聚后，对于结构化数据资源，需能按照标准规范进行库表设计，具备合理的表存储结构，支持数据的备份存储。对于非结构化数据资源，需能对 TP 级别数据资源进行存储，并提供快速高效的外部数据访问服务。

1.1.7.1 数据仓库

数据仓库选择 MPP 产品，以应对海量需求分析;数据仓库支持 OLAP，支持动态分区，支持分桶;数据仓库支持明细模型、主键模型、聚合模型。

1.1.7.2 集群管理

系统支持多个数据仓库集群管理，Doris 集群管理中主要配置 Doris 的 ip、端口、用户名、密码和数据库信息。

1.1.7.3 主题域

主题域对数据进行分类和组织，将相关的数据集合在一起，形成一个具有

特定主题的领域，以便于数据的管理、分析和应用。针对特定主题域进行数据的集中分析，能够为数据整合决策提供有力支持。一个主题域下可以有多个业务主题。

1.1.7.4 业务主题

业务主题是对于数据资产模型的分类，维护主题设置主题名称，主题编码，选择所属主题域、业务主题描述。

1.1.7.5 数仓分层

系统需要内置 ODS、DWD、DWS、ADS 个数据仓库分层，可根据实际场景对数据仓库分层进行增删改查的操作。

1.1.8 数据标准管理

数据标准规范了业务术语，元数据，参考数据，基础数据，指标数据的规范定义、获取原则、管理要求等。

1.1.8.1 数据标准管理规范

数据标准管理体系主要包含数据标准管理、落地实施机制、及数据标准管理平台维护三部分。

1.1.8.2 数据项标准

数据项标准管理支持代码的分类、标准代码项的新增、导入、导出功能，提供了标准代码维护的能力；可关联到国标、地标代码字典，为数据的规范性提供了更加详细的描述，为后续的数据质量、数据标准等工作提供支撑。

1.1.8.3 数据维度标准

对系统进行各类维度的设置，方便各类数据的管理和维护。

1.1.8.4 数据字典标准

对表名、表字段等进行命名规范，将频率使用极高的词指定为标准元素，命名标准化是对用户以后的标准制定和系统的某些命名推荐功能具有指导作用，方便查找数据，让整个系统更加清晰更利于操作和维护。

字典是字段的枚举范围以及编码映射。支持国家字典标准、行业字典标准和自定义字典标准的录入，字典具备导入导出功能。

1.1.8.5 数据命名标准

对表字段进行命名的规范，同时也需要对表名进行命名的规范。

1.1.8.6 标准模型

数据标准模型包含标准模型的分类管理、模型维护、模型发布目录维护功能。通过模型维护功能新增数据模型、维护数据模型中的字段信息、支持通过excel导入数据模型、支持导入维度建模的模型数据。

1.1.8.7 标准词根

支持维护词根的中文名称、英文全称和英文简称，数据模型设计参考词根中已经维护的数据。

1.1.8.8 数据元

系统需要支持数据元的获取，查询和修改等操作。

1.1.8.9 业务术语

系统通过构建业务术语库，支持对业务术语的全生命周期管理，提供术语的增删改查（CRUD）操作接口，允许用户定义术语的标准化属性（中文名称、英文名称、业务定义、计算公式、关联指标等）。

1.1.8.10 标准审核

数据治理标准在生效前需通过审核体系，可配置审核角色，审核通过后的标准版本并同步至全平台，未通过标准则进入修订跟踪流程并保留审核意见痕迹。

1.1.8.11 标准核对

对数据标准进行核对校验。校验完成后，生成数据对照结果，结果包括：数据总条数，正常条数，异常条数，正常占比。

1.1.9 元数据管理

按照数据整合的层次结构、主题域划分，要实现各层的各种对象。清晰的表示各层次结构之间的数据流程、各对象之间的关系，以及向外提供的各类数据服务的信息。

1.1.9.1 元数据管理内容

元数据内容包括数据采集、逐层加工稽核等。

1.1.9.2 元数据管理分类

按照元数据的定义分类，综合价值分析系统元数据管理分为业务元数据、技术元数据、管理元数据三类。

1.1.9.3 元数据管理组织

从组织架构层面建立专业的元数据管控组织予以保障，确保元数据管控要求得以落实、制度得以执行。

1.1.9.4 元数据管理流程

元数据维护管理流程实现元数据的发布和运维管理。

1.1.9.5 元数据管理功能

元数据管理包括元数据基础数据管理和元数据应用，由元数据自动获取、元数据检索、数据模型管理、元数据管理功能组成等。

1.1.9.6 最新元数据管理

(1)最新元数据提供目录、挂载点以及其他元数据的在线维护功能。

(2)最新元数据支持手动维护元数据之间的血缘关系，提供数据血缘和元数据影响分析功能。

(3)支持查看元数据审计日志。

1.1.9.7 元数据自动采集

(1)用户可通过元数据管理系统直连数据库，选定要采集的具体数据表、视图、存储过程等资源，形成具体的元数据信息。产品支持采集的数据库类型包

括主流的关系型数据库 Oracle、SQLServer、MySQL、达梦、人大金仓、Doris、TIDB 等主流关系型数据库。

(2)支持采集 XML、Excel、JSON、CSV 等半结构化、结构化文件的元数据。

(3)当自动抽取任务创建完毕后，可以在任务运行界面执行采集任务，实现元数据自动抽取功能。同时，用户也可以查看自动抽取任务的运行日志，了解任务执行的详细信息。支持用户配置自动采集频率，系统根据配置的频率自动采集数据源的元数据。

1.1.9.8 元数据多版本管理

(1)支持用户在最新元数据中选择一个挂载点进行定版提交，审批通过后方可在定版元数据生成一个挂载点的定版元数据的新版本。

(2)支持手动切换版本查看不同版本的定版元数据。

(3)支持不同版本的元数据进行对比，找出新增的元数据、修改的元数据、删除的元数据，并且可支持查看新增、修改、删除了哪些元数据，方便用户自行判断是否要修改 ETL。

1.1.9.9 元模型管理

元模型用来管理元数据的属性、关系。每类元数据都对应一个元模型。

1.1.9.10 元数据审核

元数据在抽取结束后形成最新元数据进行定版提交。在元数据定版提交后会对元数据的上个版本和当前版本进行数据差异对比，对比出新增、修改、删除的元数据，审核通过后形成一个新的版本的定版元数据。

1.1.9.11 元数据对比

对定版元数据的不同版本之间的元数据进行逐个进行对比，对比出新增、修改、删除的元数据数量，对修改后过的元数据进行详细信息查看。

1.1.9.12 数据全景图

提供强大的数据全景图功能，可以在宏观层面以用户视角展现元数据关系，将来自多系统、多应用的复杂元数据进行有效地组织和展现，便于用户快速查

看元数据。此外，在全景图中，提供的下钻能力，从宏观到微观逐层地查看元数据及其关系，满足不同场景下的元数据展现和分析。

1.1.10 数据质量管理

数据质量管理主要包含对数据完整性、准确性、一致性、规范性的分析和 管理，并对数据进行跟踪、处理和解决，实现对数据质量的全程管理，提高数据的质量。

能够提供规则配置、质量监控、质量分析等功能，及时发现并分析数据质量问题，不断改善数据的使用质量，从而提升数据的可用性，挖掘数据更大的价值。

1.1.10.1 质量模型配置

数据质量分析的基本单元，一个质量模型由可以由一套实体表、一套规则以及多套质检方案组成，用户在定义质检方案时，可以根据业务需要选择实体表和规则，方案与方案之间相互独立，互不干扰。通过执行模型下的质检方案，可以得到用户关心的数据质量分析结果，如问题数据明细信息、数据质量分析结果等。

1.1.10.2 质量规则管理

系统支持多种规则类型，提供了全方位的视角来为用户解析数据质量。

1.1.10.3 方案配置调度

依据质量规则执行的实际治理需求，通过图形化界面配置多种质检规则组成可执行方案，依据执行规则管控平台自动执行质量规则检查。质量规则执行触发方式支持按固定时间周期（如月、周、日）、事件触发等执行方式，并且在控制台可以查看质检方案执行历史，对数据质检全流程进行管控。

1.1.10.4 质检结果查看

基于质检方案执行过程，反馈每次质检产生的异常数据，根据问题数据所配置的规则提供详情、比对及整改重检的能力。结合实际可执行和可实现的原则，分析系统存在的数据质量问题。

1.1.11 统一调度管理

平台支持对数据开发与管理任务的统一调度，包括流程设计与管理、调度策略管控、任务调度控制等功能模块，通过作业/任务管理、作业/任务调度、作业/任务执行实现对采集、转换、加载、调度、监控，从而形成统一的调度与管理。

1.1.11.1 时间调度

根据事先定义的执行频度,计算下次执行时间,记录执行次数,并进行流程调度。提供等间隔时间调度和定时调度，具备自动运行和手工执行两种启动方式。

1.1.11.2 事件调度

支持某一个任务流程依赖于一个或几个前置的任务的完成进行触发。支持当所有前置任务调度成功，同时系统对任务条件验证通过后，依赖的任务根据调度系统中的流程 id 和数据日期立即执行一次调度计划，并将相应流程调度起来，生成完整的调度任务进行调度。

1.1.11.3 调度运行

支持作业状态查看和控制功能，可查看作业运行过程中任务的多种运行状态

支持对错误进行分析，可查看到具体的错误信息，并通过数据依赖视图，查看当前作业错误对其他作业的影响情况

支持对错误进行相关处理，比如进行作业继续执行或者重新执行等操作。

1.1.11.4 任务监控

任务监控主要是对调度任务运行状况的监控，可对失败任务的重做、执行日志查询、执行时长分析等信息的查看及操作。

1.1.11.5 任务调度

可以查询所有调度任务的详细信息以及流程关系信息。查看调度的基本配置信息。

1.1.12 数据资产管理

数据资产管理主要负责对数据治理全过程中所有资源的管理，包括资产注册管理、资产目录管理、资产分类管理等功能。

1.1.12.1 数据资产注册管理

平台提供对数据资产注册管理的功能，主要包括对业务系统、数据库、表、字段等进行注册管理。

1.1.12.2 数据资产分类管理

平台提供对数据资产的分类管理功能，在数据资产注册同时或注册后，可在数据资产上标识不同的属性，通过属性完成对数据资产的分类整理，为资产查询、资产统计、资产盘点等功能提供支撑。

(1)数据资产分类体系

在数据资产的分类管理中，平台按照数据资产的生命周期对数据资产进行分层，即贴源层、清洗层、融合层和共享层。贴源层是指数据从各个数据源抽取到大数据平台，清洗及融合层是数据在大数据平台内进行加工处理的过程，共享层是指大数据平台数据输出到外部渠道或内部渠道。

(2)数据资产分类查询

平台提供数据资产分类查询功能，可通过选取分类属性中具体的属性对数据资产进行筛查。

(3)数据资产分类统计

提供数据资产分类统计功能，可对各种属性的数据资产进行分类统计，并形成统计报表，供使用人员查询不同属性数据资产的整体统计情况。

1.1.12.3 数据资产目录管理

(1)数据资产目录

资产目录是对平台元数据的有序组织，是记录数据体系的保障数据类目是目录信息与服务、保障与支撑所组成的一个整体针对资产的合理组织，需要对资产进行对应分类，如部门类目、主题类目、基础目录等，可对该类目下资产

数据进行搜索、展现以及权限申请。

(2)数据资产查询

平台提供数据资产查询功能，主要分为通用查询和高级查询两种方式。

通用查询：通过在通用查询搜索框中输入查询关键字，可对数据资产进行模糊查询。

高级查询：根据指定数据资产属性信息的具体值对数据资产进行精确查询，包括数据资产名称、资产编码、资产分类标签等属性。

1.2 共享交换平台

共享交换平台在实现政务数据与交通、医疗、教育等公共数据资源深度融合的基础上实现‘政务数据’和‘公共数据’两大核心数据共享交换。平台通过构建全域数据共享体系，打通各委办局数据壁垒，实现跨部门、跨层级的政务数据高效流转；同时整合社会公共数据资源，形成统一的数据交换枢纽。依托高质量数据治理和实时动态分析能力，平台深度挖掘数据价值，通过可视化大屏和领导驾驶舱实现智能决策支撑。最终构建起覆盖政务数据与公共数据的标准化资源库，为全域行政治理提供科学依据，并满足上级部门的高质量数据调用需求。

通过本项目数据共享交换平台建设，构建二连浩特市数据共享交换体系，推动政务数据的跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的共享利用。建设内容包括共享交换门户、资源目录管理、数据交换配置、API管理平台等。

1.2.1 共享交换门户

共享交换门户作为信息共享交换窗口，包括数据项、数据量、资源目录、共享资源、共享次数等信息。根据实际业务需求对信息资源进行分类展示。提供搜索栏、宣传图片轮播窗口、数据成果相关信息等。

1.2.1.1 资源概况

支持部门查看对应部门情况，包括资源提供情况、资源申请情况以及资源共享情况统计；支持管理员查看整体平台资源情况，包含数据资源提供、使用

情况等整体统计。

1.2.1.2 全文资源检索

门户首页提供全文检索、热门关键词检索，并支持按业务主题、行业分类、应用领域、数据提供部门、挂载资源类型、共享类型等条件查询数据资源与服务资源，通过统一的入口检索符合业务需求的所有资源。

1.2.1.3 资源目录

依据国家政务信息资源体系规范，构建多维度、多层级的资源目录体系，完整的展示和管理资源目录。资源目录需要支持以下功能：

(1)多层级资源目录展示，能够将资源目录按照技术维度和管理维度进行分类管理，并能够将资源目录按照数据湖、基础库/主题库、数据集市等维度进行分层展示；

(2)按主题分类展示，按照国家资源标准主题分类进行资源展示。

(3)按行业分类展示，按照国民经济行业分类进行资源展示。

(4)按应用领域展示，按照婚育收养、环境资源、教育培训等应用领域进行资源展示。

(5)按照资源提供部门进行资源展示。

(6)支持按照关键字、发布时间、共享类型等条件的组合检索功能。

(7)信息资源门户包含资源目录和数据资源，资源目录驱动实现数据自动交换，资源需求方可按数据共享交换需求自行选择合适的共享方式。资源目录灵活提供数据库表、文件、API 服务三种共享方式，数据需求方可根据实际情况申请数据资源。

(8)支持详细查看资源目录的相关信息，包括基本信息、信息项、示例数据、挂载信息（包含库表资源、文件资源、API 资源）、关联资源信息以及数据应用部门对该资源的综合评价信息。

1.2.1.4 资源目录申请

依据国家、省、市业务特点，门户支持基于目录驱动的数据资源自动交换，

用户通过在线申请库表、文件、API 共享方式的数据资源，资源提供方数据管理员审批通过后即形成自动交换任务，申请者即自动获取数据。能够满足单个资源申请和批量申请需求。

1.2.1.5 资源目录审批

数据提供部门收到数据资源应用申请后，需确认申请部门需求的合理性、实用性、可操作性，并对上传的相关材料进行审核。

1.2.1.6 个人中心

个人中心是数据申请部门和数据提供部门的工作台，包括我的申请、我的审批、下载文件管理、我的鉴权信息、库表在线查询、库表批量查询、API 在线查询、API 调用指南、我的评论、我的收藏、数据反馈、我的消息等常用功能。我的鉴权信息支持从业务应用维度和接口调用维度追溯鉴权码的应用。

1.2.1.7 应用场景

以应用场景的维度展示数据资源的应用成果，包括每个应用场景的负责部门、关联的数据资源等信息，支持全景查看数据资源在政务部门中的业务场景应用。

1.2.1.8 通讯录

支持政务部门查看各个业务部门对应的联系人及电话，提高平台沟通效率。通讯录实时更新，支持按部门、姓名等多种方式快速检索，方便用户快速找到所需联系人。

1.2.1.9 管理后台

针对管理员管理门户的管理后台包含数据反馈管理、轮播图配置、快捷办公配置、功能模块配置、通知公告、常用下载的管理功能。

1.2.2 资源目录管理

资源目录管理主要包括目录分类、编目、审核、发布、查询、下架、对账及维护等功能。

1.2.2.1 目录管理

按照国家标准建设要求对资源目录进行分级分类管理，按类、项、目、细目的分类规范进行目录编制，包含基础类资源目录、部门类资源目录、主题类资源目录三大分类。同时需支持按照主题数仓、行业分类、应用领域、数据湖等维度的分类体系，业务部门也可依据实际的应用需求进行分类。对目录的分类信息进行管理（新增、删除、更新、重组目录等）。

1.2.2.2 资源编目

资源编目能够对元数据提供整体管理功能，信息项需要包含数据类型、数据长度以及字典项等信息。为提高资源目录编制效率，需支持按照平台模板批量导入资源目录。

1.2.2.3 资源目录发布审核

部门资源编目完成发布后，管理员需确认该数据资源提交信息是否规范且符合标准要求，通过审核的资源可在门户进行查看和申请，未通过的资源将退回给提交人员进行修改。审核功能需包括：对目录类别的审核、对数据项审核、对目录相关描述的审核等。数据资源目录编制审核通过后，应当自动创建前置表。

1.2.2.4 资源挂载

资源挂载是平台对已编目的数据资源进行实际业务数据的挂载，为数据资源申请部门与提供部门之间业务数据交换共享作支撑作用。资源目录编制完成之后，数据提供部门和管理部门可按照实际情况，对实际提供数据资源进行挂载，挂载类型支持库表资源、文件资源和 API 资源。API 资源可以与 API 管理平台无缝对接，获取的信息包括 API 基本信息、请求头信息、请求参数信息、返回参数以及返回示例等信息。库表资源挂载可以在数据库管理模块中进行选择或自动创建前置表。文件资源支持文件直传和基于共享前置机目录的定期更新方式。库表资源挂载的时候需要能够验证所挂载的数据项和资源目录编制数据项的一致性，保证所挂资源和实际编制资源一致。

1.2.2.5 资源目录下架

支持资源目录下架流程，从信息资源门户撤销资源目录可见，灵活掌控组织与内外部机构的数据共享交换需要。同时，在资源下架时，要能够支持填写

替代资源。确保用户能及时了解更新情况，避免数据使用中断，保障数据共享的连续性和稳定性。

1.2.2.6 资源目录下架审核

部门资源编目下架后，管理员需确认该数据资源提交的下架理由是否符合业务要求，通过下架的资源在门户不可查看和申请，未通过的资源将退回给提交人员进行修改。

1.2.2.7 应用场景维护

支持对部门申请资源时所产生的业务使用场景进行统一管理。管理员从数据应用角度维护数据资源的应用场景，对相应资源进行分类管理，最终形成门户对应的各部门应用场景一览图。

1.2.2.8 组织架构管理

支持管理员对平台所有资源目录所有提供部门及使用部门进行管理，从用户权限中心同步部门信息，可对部门进行分类划分。便于资源目录的归属管理和权限分配，确保数据资源的有序共享和使用。管理员可根据实际需求调整部门架构，保障数据流转的高效性和安全性。同时，系统应记录每次架构调整的操作日志，便于追溯和审计。管理员需定期审查部门权限配置，确保权限分配合理，防止数据泄露风险。通过精细化权限管理，提升数据资源的安全性和利用率。

1.2.2.9 资源编码管理

结合国家、省、市相关标准，规范资源目录编制规范，支持对信息资源的前段码进行规范管理，平台编制的资源目录遵循统一的前段码规范。

1.2.2.10 审计日志

结合数据资源门户提供资源情况的多维度查询统计功能。

1.2.2.11 资源目录导入和导出

提供数据资源导入导出功能。支持资源目录的批量导入，便于各部门编制好对应的数据资源后交由管理员统一导入维护，提高整体平台编目效率。平台提供指定模板，按照指定模板编制之后可以批量导入资源目录。也可以按照指

定部门导出资源目录，平台保留导出记录，方便后期直接下载。

1.2.2.12 报表管理

支持管理端多维度的统计报表分析能力，能够按照资源接入、挂载、共享、提供及使用等维度进行分析统计，实时展示资源目录的编制、申请和应用现状，方便管理端全方位掌握平台使用情况。

(1)支持查看政务部门资源提供情况，包含基础类、主题类、部门类资源，并提供当月新增资源统计数据；

(2)支持查看政务部门资源挂载总数及挂载率，包含挂载文件、库表、API 对应资源数据，并提供当月新增资源挂载统计数据；

(3)支持查看数据资源共享交换总量及共享次数，包含数据资源每次的共享情况；

(4)支持查看政务部门资源挂载总量，包含挂载文件、库表、API 对应的总量，并提供当月新增资源挂载量统计数据；

(5)支持查看政务部门资源申请总量及申请资源个数，包含使用文件、库表、API 对应的总量，并提供当月新增资源申请统计数据。

1.2.2.13 字典管理

为支撑数据共享应用，需要能够管理和设置全局相关数据字典，对字典实施分类管理和维护，为数据应用部门提供快捷查询和应用，方便数据应用部门快速理解和应用数据。字典内容涵盖基础术语、业务术语等，确保数据一致性。字典管理权限严格，保障数据字典的准确性和安全性。提供字典变更日志，记录每次更新细节，确保字典内容的可追溯性。

1.2.2.14 数据对账

对账功能统筹监控和管理基于资源目录的数据变化情况和交换情况，为管理端提供多维度全方面预警功能，帮助中心管理部门快速定位共享交换的异常情况以及数据更新不及时的问题。

1.2.3 数据交换配置

获取信息资源中定义的信息资源更新频率，自动实现采集、可以配置全量

或者增量采集方式，可以配置数据提供部门在数据中心部门前置库的存储位置等。

能够提供对于采集周期，时间的采集策略配置、接口配置采集任务配置功能。

对于应用数据采集，需要管理的关键业务点有采集点、数据传输。主要性能指标包括：在采样周期内成功取得文件的数量、采集数据间隔时间、采集文件大小、进程状态、文件连续性、采集状态、传输速率等。

获取信息资源中定义的信息资源更新频率，自动实现采集、可以配置全量或者增量采集方式，可以配置数据提供部门在数据中心部门前置库的存储位置等。

1.2.3.1 数据交换平台前置节点

数据交换平台前置节点是交换平台与部门业务系统的边界，实现对业务系统的数据安全隔离。数据交换平台前置节点需要包括数据采集工具、数据交换服务、安全加密模块等部分。数据采集工具至少需要支持文本文件、Excel 文件、XML、MySQL、Oracle、PostgreSQL、SQLServer、Mongodb、达梦、南大通用、人大金仓等多种异构数据源的数据采集、数据格式转换以及异构数据源之间的数据同步。安全加密模块需提供数据加密、解密能力，定时刷新加解密密钥能力，至少支持 ZIP 文件加密、3DES、RSA 等多种常见加密算法，保证信息传输过程中的数据安全。数据交换平台前置节点需支持各个部门的用户文件、库表、视频、物联网等多种数据格式，满足跨部门、跨地区的信息共享应用需求。

1.2.3.1.1 数据交换情况概览

支持查看本部门与其他部门间的数据交换情况，包括：通道数量、交换次数、交换数据量、交换文件量、业务场景交换量、交换通道数据量排名、部门排名等。

1.2.3.1.2 文件交换管理

文件交换管理功能提供部门与部门之间的文件交换通道，满足跨部门之间

文件交换需求。文件交换需要能够按照交换业务场景对交换通道进行分类管理。文件交换管理需满足如下要求：

文件交换统计：支持查看本部门与其他部门之间的文件交换次数、文件数据量以及文件交换个数等。

发送通道管理：支持部门按照不同业务场景分类管理发送通道；支持部门通过数据交换平台手工上传文件、前置机文件目录间自动交换以及通过数据处理工具生成文件并交换；文件交换成功后支持短信消息通知提醒功能；支持通过 API 与部门业务系统进行集成，实现对业务系统的自动化通知；支持文件发送日志检索等功能。

接收通道管理：支持部门按照不同业务场景分类管理接收通道；支持部门按照不同业务场景，设置不同的文件接收目录；支持部门自定义接收文件后的文件处理流程；文件接收成功后支持短信消息通知提醒功能；支持通过 API 与部门业务系统进行集成，实现对业务系统的自动化通知；支持文件接收日志检索等功能。

文件交换任务管理：支持定时任务与手工交换任务两种任务类型。定时任务支持按照每月、每周、每天以及指定固定时间等方式执行文件交换。手工交换任务支持部门业务人员通过数据交换平台上传文件并实时的将文件交换给接收部门。

文件续传：支持大文件交换失败后自动重试与续传功能。

1.2.3.1.3 库表交换管理

库表交换管理功能提供部门与部门之间的库表交换通道，满足跨部门之间库表数据交换需求。库表交换需要能够按照交换的业务场景对交换通道进行分类管理。支持 MySQL、Oracle、SQLServer、PostgreSQL、Mongodb、达梦、南大通用、人大金仓等多种数据库类型的数据交换。库表交换需满足如下要求：

库表交换统计：支持查看本部门与其他部门之间库表交换的数据量和交换次数。

发送通道管理：支持部门按照不同业务场景分类管理发送通道；支持图形

化方式设计库表交换流程；支持查看库表交换发送日志，包括：交换执行开始时间、结束时间、耗时等信息；支持查看流程图中每个步骤执行的详细情况（每个步骤的执行状态、读取记录数、写入记录数、更新记录数、输入记录数、输出记录数、舍弃记录数、错误记录数）；库表数据交换成功后支持短信消息提醒功能；支持通过 API 与部门业务系统进行集成，实现对业务系统的自动化通知。

接收通道管理：支持部门按照不同业务场景分类管理接收通道；支持查看接收通道日志（包括：交换状态、交换耗时等信息）；库表数据接收成功后支持短信消息提醒功能；支持通过 API 与部门业务系统进行集成，实现对业务系统的自动化通知。

库表交换任务管理：库表交换任务支持按照每月、每周、每天以及指定固定时间等方式执行库表交换。

1.2.3.1.4 数据采集管理

数据采集管理结合可视化作业设计器，方便部门将数据从业务库抽取至前置交换库。采集任务需能够支持不同执行策略的定义和维护（包括每天、每周、每月、指定时间间隔等维度），能够手动触发数据采集任务。针对每次数据采集任务的执行需要有详细的日志记录，能够查看任务执行的相关信息，包括采集数据量、执行耗时、执行时间等，以及数据采集每个步骤的详细信息，包括读、写、更新、输入、输出、舍弃、错误等每个过程的数据量；能够图形化的方式显示数据采集作业流程图。

1.2.3.1.5 监控预警

监控预警功能提供给各部门监控各通道任务执行情况，以便于及时发现异常任务并进行处理的地方。监控预警需要支持对文件交换任务、库表交换任务、实时数据交换任务与数据采集任务的监控与预警功能；支持短信、邮件等多种预警通知方式；支持预警消息查看、预警联系人管理等功能。

1.2.3.1.6 交换统计

交换统计功能支持文件、库表的交换情况统计，让部门管理人员掌握与其

他各部门的数据交换情况，包括文件发送次数、接收次数、发送的文件量与接收的文件量等。主要统计功能包括文件交换统计、库表交换统计、业务场景交换情况统计、实时数据交换统计等。

1.2.3.2 数据交换平台中心节点

数据交换平台中心节点支持对整个交换域的综合管理监控，包括交换流程的配置、部署与管理以及对交换系统运行情况的监控与管理两个方面。

系统监控与管理用于监控数据交换系统的状态、服务、日志、消息等信息。可监控各前置节点的运行状态、日志及系统异常情况，监控各前置节点部署的交换服务运行情况以及整个交换域中消息传递的情况。

数据交换平台中心节点需支持集群部署架构，保证数据交换平台中心节点高可用性、高稳定性与高性能。

1.2.3.2.1 平台概览

支持图形化展示全局数据交换信息，包括涉及部门数、交换节点数、交换业务场景数以及交换任务数。其中，文件交换可以统计和展示文件交换次数和文件交换量；库表交换可以统计和展示库表交换次数和交换数据量。支持分析近一年的文件和库表交换量波动情况。支持按年度统计文件交换和库表交换的数据提供量和数据接收量，以及按照部门排名，使中心管理人员能够全面掌握各部门数据交换的情况。支持实时显示部门节点的健康图谱。

1.2.3.2.2 通道概览

通道概览功能提供给管理员查看所有部门的文件、库表各个通道的基本情况以及交换情况，统计每个通道对应的文件（库表）交换次数和交换量、参与部门信息，让管理员对所有通道的交换使用情况一目了然。主要包括文件通道概览、库表通道概览。

1.2.3.2.3 日志管理

日志管理功能支持管理员查看所有部门的文件和库表各个通道的基本情况以及交换情况，让管理员对所有通道的交换使用情况一目了然。包括文件交换日志、库表交换日志、文件桥接日志、库表桥接日志、数据采集日志。

1.2.3.2.4 监控预警

监控预警功能支持管理员对各前置节点状态、以及文件桥接、库表桥接任务的预警配置；节点异常、文件桥接任务执行异常、库表桥接任务执行异常的情况下，系统将自动发送预警消息给对应的中心联系人。包括预警消息管理、节点监控配置、文件桥接监控预警配置、库表桥接监控预警配置、预警联系人管理与预警通用配置等功能。可自定义预警指标阈值与预警方式。

1.2.3.2.5 交换统计

交换统计功能支持对文件和库表的交换情况统计；支持对各部门数据采集情况统计；支持按照业务场景对交换情况进行统计。

1.2.3.2.6 基础配置

基础配置功能支持管理员对部门、前置节点、设计库、部门前置机、部门前置库、文件服务器目录等配置与管理。包括部门管理、前置节点管理、设计库管理、部门前置机管理、部门前置库管理、文件服务器目录、字典管理、文件操作安全日志等功能。

1.2.3.2.7 业务场景管理

支持按照业务场景管理数据交换通道。业务场景需要与参与该业务场景交换的部门进行关联，在交换时赋予交换通道对应的业务场景意义。业务场景管理包含对业务场景的新增、修改、删除、查询等功能。

1.2.3.2.8 文件桥接管理

支持中心管理员使用文件桥接功能实现部门到部门端的数据直接交换，更加方便易用。文件桥接需包括文件桥接任务管理和文件桥接日志检索功能。文件桥接任务管理功能支持按照每月、每周、每日以及指定交换频率等固定频率方式定时触发文件交换；也支持按照时间触发文件交换。

支持通过可视化任务配置界面定义部门间点对点文件交换规则。任务管理模块提供固定频率触发（如每月 1 日、每周一凌晨、每日整点或自定义间隔周期）和事件触发（如源目录文件新增、API 调用指令）两种模式，支持多任务并行调度。任务配置需绑定源部门（支持多级部门勾选及权限隔离）与目标部

门，设定文件路径（本地存储、S3 协议）、文件匹配规则（通配符/正则表达式）、传输协议（HTTP 断点续传），并配置优先级（高/中/低）、失败重试策略（最大重试次数、间隔时间）及异常告警通知（邮件/短信）。任务执行时实时显示传输状态（等待/执行中/成功/失败）、进度百分比、传输速率（MB/s）及剩余时间预估，支持手动触发立即执行、暂停或终止任务。

1.2.3.2.9 库表桥接管理

支持中心管理员使用库表桥接功能实现部门到部门端的数据直接交换，更加方便易用。库表桥接需包括库表桥接任务管理和库表桥接日志检索功能。能够对库表桥接任务实现任务管理，也能够基于页面可视化设计库表交换任务，支持单表复制、源表和目标表字段智能匹配等功能，快速创建桥接任务。库表桥接任务管理功能支持按照每月、每周、每日以及指定交换频率等固定频率方式定时触发文件交换；也支持按照时间触发文件交换。

1.2.4 数据共享接口

平台提供应用/数据服务的封装能力，支持将清洗后的数据以及场景化分析后的数据服务封装为标准的服务接口，供外部系统调用，实现数据共享。

1.2.5 数据交换监控

实时监控交换过程中核心服务运行状况，包括交换平台整体运行状态、交换域运行状态、交换节点运行状态、交换流程运行状态、数据交换质量、交换失败数据、已发送和已接收条数是否一致等信息。

数据交换监控平台包括系统监控、监控统计，系统对平台各系统的用户、权限进行统一管理，对数据采集与共享交换的运行状态进行自动巡检和统一监控。

1.2.6 API 管理平台

API 管理平台支持 API 全生命周期管理，保障接口服务正常运行、降低系统性风险、降低开发和管理成本、提高管理维护效率，助力快速、安全、低成本地将能力、服务、数据以 API 的形式接入、开放和治理，构建健康的 API 生

态系统，全面支持数据开放共享的建设要求，为数据应用提供可靠的技术支撑。支持每个 API 从开发、测试、发布、维护、运行到下线的完整生命周期管理，提供实时交换的网关服务支撑能力。支持 API 调用安全审计功能，精准识别使用者的身份。支持从多种维度分析和监控 API，包括：可用性、正确性、响应时效等指标，并形成健康分析报告，便于全面了解平台 API 的健康情况。提供统一的 API 管理和数据集成解决方案，方便与业务系统进行集成。

1.2.6.1 平台概况

平台概览提供整体运行情况展示，支持包括服务接入数、API 数、接入用户数以及调用次数等指标统计；支持热门 API 调用情况展示；支持 7 日内 API 调用波动图形展示，使用户能够全面了解 API 的运行概况。

1.2.6.2 服务管理

API 管理平台支持以服务方式对 API 进行管理。“服务”是数据共享、开放、融合与分析各类应用的重要载体，“服务”提供统一的 API 注册、发布、调用、监控管理，使调用更加便捷和安全。支持为服务提供部门提供服务申请与服务维护功能；为平台管理人员提供服务接入审核功能，保证发布到 API 管理平台中的服务合规、合法。服务管理主要包括如下功能：

(1)服务申请：支持平台服务、穿透服务与自助服务三种类型的服务接入。可将 API 服务底座、第三方 API 以及自主开发的 API 无缝接入平台。

(2)服务审核：支持平台管理员对发布到 API 管理平台中的服务进行合规性审核。其中需要包括：服务申请人、申请说明、服务描述、服务说明等信息。平台管理员可同意或驳回服务接入请求。服务审核功能还支持服务下线申请，平台管理员对需要下线的服务进行合理性评估，可同意或驳回服务下线请求。

(3)服务维护：支持修改服务基础信息，包括：服务描述、服务技术支持单位、服务提供单位等信息；支持对不再使用或不合规的服务进行下线处理，服务下线后不再对外提供 API 访问能力。

(4)流控管理：支持设置服务访问并发数限制，保障服务稳定运行。支持设置服务日最大访问量，保障服务数据安全，不被非法爬取。

1.2.6.3 API 管理

API 管理功能为不同类型的服务提供 API 配置和管理能力。支持 API 开发、API 接入与发布、API 的流量控制等功能；主要支持以下三种类型的 API 配置能力：

(1)平台 API 维护：支持无缝接入 API 服务底座上部署的 API 服务。支持配置 API 访问方式、请求参数、返回报文说明、返回示例说明等信息；支持配置地址映射能力，保证内部地址安全不泄露；支持为 API 设置是否鉴权功能，实现业务回调类的 API 统一管理。

(2)自助 API 维护：支持无代码配置式 API 接口开发能力，通过页面配置即可实现 API 的自动生成能力，降低数据共享的成本；支持配置 API 访问方式、请求参数、返回报文说明、返回示例说明等信息；支持选择不同的数据源，无需编码可无缝切换数据源头。

(3)穿透 API 维护：支持将老系统 API、第三方 API 等无缝接入平台，通过平台统一管理以及对外提供服务；支持配置 API 访问方式、请求参数、返回报文说明、返回示例说明等信息；支持为老系统 API、第三方 API 提供负载均衡能力。

API 管理平台还需支持设置 API 访问并发数限制，保障 API 稳定运行；支持设置 API 日最大访问量，保障 API 数据安全，不被非法爬取。

1.2.6.4 API 调用

API 调用功能为调用者和管理员提供 API 调用申请和审核能力。支持包括鉴权码申请、调用申请、调用审核、我申请的 API 等功能，并提供可视化的接口测试功能。可以对已经申请的 API 设置日最大访问量，保证接口被合理调用。

1.2.6.5 API 监测

API 监测支持对 API 的状态与性能进行监控与预警。支持以短信、邮件等方式发送预警消息。支持设置监控指标、监报告警阈值、监控频率等配置，对平台中的 API 进行全面监控与分析，帮助运维人员及时发现问题，保障 API 健康运行。API 监测完成后，自动生成平台 API 健康分析报告。报告展示可用性

指标、正确性指标、响应时间指标等，并对 API 运行性能及质量进行评分。

1.2.6.6 API 安全

API 安全支持黑白名单、调用审计功能，保证网关的安全性。API 安全支持如下功能：

(1)黑名单：支持通过限制 IP 方式，禁止客户端恶意调用 API；支持通过限制 API 或服务的方式，禁止不合规 API 对外提供服务。

(2)白名单：支持无需鉴权的 API 安全的对外提供服务；通过白名单方式只允许指定客户端访问指定的 API，保证 API 数据安全。

(3)调用审计：支持对使用者调用 API 行为进行跟踪与追溯，保证 API 调用可回溯、可审计。

1.2.6.7 自助式 API 配置

支持基于现有的数据成果，无需编码，使得不懂接口代码的业务人员，快速的、配置式对外提供 API，提升服务响应速度，加快数据融合与应用创新步伐。通过简单可视化配置的方式就可以实现数据接口 API 的创建、API 发布，降低数据共享和日常运维成本。支持“一服多源”，可视化切换数据源头，保证服务的高可用性。

1.2.6.8 第三方 API 接入

支持将第三方 API 纳入 API 平台统一规范化管理，所有的 API 调用均通过高安全、高可靠的网关进行统一调用，统一实时监控，及时了解 API 的服务状态，保证了服务的稳定运行，一旦发现服务运行异常、及时给运维人员发送预警消息，便于运维人员快速定位与解决问题。

1.2.6.9 数据转换规则

自助式 API 支持数据转换功能，配置数据转换规则后，将后端服务和数据翻译成 API 的输出形式。支撑包括值映射、剪切字符串、日期格式化、正则表达式、默认值、补齐、脱敏、自定义等类型的转换规则。

1.2.6.10 统计分析

支撑从服务、API 等多维度统计 API 调用与被调用情况。支持通过图表全方位地展示监控信息，包括单日调用量、调用总量、单日实时调用量、日调用量趋势、日测试质量变化趋势等。并提供各种维度的统计报表，包括服务调用统计、API 调用统计、调用者使用统计、鉴权码使用统计、我调用的 API 统计、服务商质量统计、测试集质量统计、API 质量统计等，并能够图形化对调用趋势进行分析和展示。

1.3 后台管理系统

具备多方面统一管理功能，涵盖统一用户管理、统一认证授权（含身份认证与用户授权）、统一审批管理、统一消息管理（包含消息类型、消息渠道以及通用规则管理）以及统一日志管理（涉及日志审计管理和安全日志统计）等。

1.3.1 统一用户管理

对用户数据进行集中管理，形成标准身份库，实现用户信息的全生命周期管理，用户信息自动同步到各应用系统。

收集梳理各用户信息来源，建立统一的用户信息中心；完成从上游系统同步用户、组织机构数据；实现与下游应用系统同步用户、组织机构信息并提供数据同步接口，提供对用户和组织机构维护功能；提供用户、组织机构等信息批量操作功能；可支持定义多套组织机构，能够灵活扩展用户和组织机构属性定义；需支持分级分权的组织结构管理功能。

实现统一组织架构、人员管理，对用户的属性、权限进行划分设定。采用基于角色的授权方式，可以动态维护角色，并把用户添加到指定的角色中去。

支持按照角色方式控制用户对平台的访问权限，包括：系统权限、模块权限、菜单权限、数据权限以及操作权限；支持为不同系统创建不同的角色，并对每类角色分配不同的使用权限。

用户信息包括：用户名、昵称、密码、手机号、邮箱、角色、部门、职位等，管理员可以进行增删改查，也可以重置用户密码。

后台统一管理用户注册入口，随时开放共享平台用户的使用权限入口，管

理员统一管理用户账号的使用权限。

1.3.2 统一认证授权

为用户提供统一集中的身份管理，实现以自然人为单位管理员工的入职、变更、离职等过程，实现业务系统的资源账号的创建、删除等账号管理生命周期所包含的基本功能，可进行账号密码策略、密码强度、生命周期的设定。

1.3.2.1 身份认证

根据用户的实际需要，提供不同强度的认证方式，可以使用静态口令方式，也可以使用具有双因素认证方式的高强度认证。

1.3.2.2 用户授权

需提供完备的权限管理功能，包括统一身份管理与访问控制平台自身权限和各应用系统内部权限两部分。具体内容包括但不限于以下内容：

平台权限：平台需实现基于角色的权限管理，根据用户所属平台角色配置相应平台权限菜单。预置系统管理员、业务操作员、审计监控员等核心角色，并支持自定义扩展。管理员可动态配置角色与权限菜单的映射关系，仅开放数据查询与导出功能，“系统管理员”具备菜单配置、用户管理等特权，同时支持权限细粒度控制——按数据范围、操作类型（增删改查）、时间窗口三重维度约束用户行为。系统内置分级分权机制，允许定义全局角色模板，实现权限集中管控与灵活适配的平衡。所有权限变更实时生效，并通过操作日志记录角色版本迭代轨迹，结合自动化合规扫描构建完整安全治理闭环。

细粒度权限控制：支持通过为用户分配应用系统角色实现应用系统细粒度的权限控制；能够实现对应用系统菜单权限、按钮权限、数据权限等细粒度权限的控制。

自动权限管理：支持基于用户组和资源组的自动权限管理，按照用户属性对用户进行分组，对应用系统资源进行分组，建立资源组，配置用户组拥有的资源组权限策略，实现自动权限管理功能；支持单独对用户进行应用系统访问授权和角色授权，如果该用户拥有相关的用户组权限，那么取并集得到用户最终拥有的应用系统权限。通过角色分配精准控制用户在应用系统中的菜单可见

性、按钮操作权限及数据访问范围，支持字段级权限隔离。可实时调整权限规则，并记录全量操作日志，满足政务场景的精细化权限治理需求。

分级授权管理：支持对平台系统进行分级分段管理。可按照组织、用户、应用、认证方式等要素划分管理级别，且管理员只能管理其管辖内的用户与系统资源，不可跨区管理，但管理级别支持向上继承。支持按组织架构（省级-市级）、用户角色（管理员/审计员）、应用类别认证等级划分管理域，实现权限颗粒化隔离。管理员仅能管辖所属层级资源，同时管理权限支持向上继承，结合动态审计日志与合规扫描，确保政务等高敏场景下权限最小化与数据安全边界。

1.3.3 统一审批管理

平台提供统一的流程管理与审批功能，包括：流程发起、流程流转、流程审批等，构建流程管理能力，支撑整个数据资源平台中所涉及到的各类流程的审批处理与统一管理。

1.3.4 统一消息管理

为用户提供多个系统消息的统一接收、提醒和展示的功能。

1.3.4.1 消息类型管理

需要对消息类型区分和管理。

1.3.4.2 消息渠道管理

在不同地区、不同项目中又存在不同的实现形式，需要对消息渠道进行统一的约束，从而能够达到动态管理的目标。除了管理渠道的名称、编号这些基本信息以外，渠道实际的处理逻辑也需要被管理，通过注册 API 或者实现类的方式来进行。

1.3.4.3 通用规则管理

息类型与消息渠道的关系规则进行管理。

1.3.5 统一日志管理

为各基础服务和应用系统提供统一的日志管理，包括应用注册、日志记录、日志分析、日志提醒等功能。

1.3.5.1 日志审计管理

为保留系统的各类操作记录，提供日志审计功能，将日志分门别类进行页面展示、审计。支持对系统管理日志、用户认证与操作日志、访问应用系统日志进行审计，并能够支持通过风险策略实时监控并干预用户异常行为，防范非法登录风险。具体内容包括但不限于以下内容：账号管理审计、账号合规检查审计、安全审计功能等。

1.3.5.2 安全日志统计

采集信息资源平台基础环境网络安全设备日志和各子平台的操作系统日志、应用日志，按照合规要求进行集中存储和审计分析，发现数据安全风险。

1.3.6 数据运维

数据运维功能主要为大数据分析平台系统提供整体运维支持。可监控数据接口、各类定时任务、可对运行大数据分析平台所需的硬件以及中间件进行监控，具体要求如下：

提供数据接口监控，能分析出慢的接口，出错率高的接口，提供接口调用日志和 syslog 查看功能，方便实施人员优化数据接口。

可对大数据分析平台各个微服务提供监控，支持对部署大数据分析平台系统的各个服务器进行 CPU、内存、硬盘的监控。

提供业务数据库、数据仓库和其他大数据分析平台运行必要中间件的监控。

支持数据仓库在线定时整库备份，恢复的功能。

支持 syslog 的实时查看和根据追踪码查询的功能，方便日志的查询。

1.3.6.1 远程仓库

远程仓库指的是 Doris 中的 REPOSITORY，系统需要支持使用 S3 链接参数

创建 Doris 的远程仓库。S3 链接参数包含桶名称、节点、AWS_ACCESS_KEY、AWS_SECRET_KEY、AWS_REGION。

1.3.6.2 自动备份

支持创建数据仓库的自动备份任务，到达配置的时间节点后系统自动将数据仓库的所有数据备份到远程仓库中。

1.3.6.3 备份快照

备份快照功能自动记录定时任务执行结果，支持查看历史备份状态及存储路径，提供手动删除冗余快照选项，优化存储空间并满足数据合规管理需求。

1.3.6.4 备份恢复

数据恢复功能支持用户按需选定目标数据仓库、历史快照及特定表，执行细粒度数据回滚操作。恢复过程生成唯一任务 ID，记录恢复时间、操作者、目标表及状态（成功/失败/中断），支持按时间范围、仓库名称或快照版本过滤查看历史恢复记录，并提供日志查看，满足数据误删修复、版本回溯及审计合规需求，保障关键业务数据的可追溯性与可控性。

1.3.7 地理信息管理

地理信息平台以基础地理环境为主要数据，通过大量的预制组件，包括各类图表、场景等，建设 GIS 支撑。

本次基础地图将利用自治区基础地图，通过搭建相关部件数据，实现可视化管理。

1.3.7.1 GIS 服务及引擎

(1) 矢量和影像数据

支持矢量数据与影像数据的叠加快速显示。

(2) 基本地图操作

支持地图进行放大、缩小、全图、选择、清除、属性、图例、比例尺下拉框等操作功能。

(3)空间数据管理

通过空间数据引擎，具备对空间数据的访问和编辑功能。

(4)查询统计分析

具备查询目标信息的空间位置和分布。按照行政区域、风险区划、在地图上任意绘制的区域等条件进行查询分析。

(5)地图标绘

支持用户根据自己的需求，在平台上标注关键的目标并维护相应信息，以便后续进行关键目标的查询。

(6)空间量测

具备对模型本身、模型之间、不规则区域的二三维空间量算能力，支持多种测量方式，包括水平距离、直线距离、地表距离、高度、投影面积、地表面积周长、立面面积周长、体积等。

(7)空间分析

空间分析实现对空间要素之间的空间位置关系的分析，包括空间要素的数据特性、位置关系、分布情况以及空间形态，其目的是提取和传输特定的地理信息，并在二维场景地图上进行展示，实现对业务决策提供相关依据。

1.3.7.2 GIS 工具集

(1)场景构建工具集：支持场景的创建与编辑，如二维地图编辑工具等。

(2)二维地图编辑工具支持对三维地图数据的导入，并对、场景进行编辑。

(3)支持城市级二三维场景多尺度高性能三维渲染；支持海量地形、影像、模型、管线、设施设备三维渲染；支持手工模型、BIM 模型转换接入展示；

(4)支持动态时空数据通过数据文件上传、数据库连接、第三方数据服务连接等方式集成，并能对数据进行目录管理和发布，渲染端可快速打开或连接本地文件、在线服务、实时推送服务进行动态时空数据渲染；

(5)支持多场景新建、浏览、删除、保存、克隆，支持打开场景进行图层管

理、图层风格设置、编辑模型设置，支持将城市底座以真实模式、水晶体模式、X 光模式等多种渲染模式快速切换；

(6)支持动态数据以流动线、区域面、图标、模型、热力图、空间动效等方式进行三维渲染，并可以以图层为单位进行风格、可见性、可视距离设置；

(7)支持视频图像、物联网数据、实时轨迹数据接入并进行空间展示和图表展示；

(8)支持场景对象绘制、编辑修改、删除、显示风格设置；支持场景对象拾取、聚焦、查询；

(9)支持导览及快照生成管理、导览动态播放和视频输出；

(10)支持场景天气、环境、特效选取与配置，支持扩散光圈、漂浮粒子、火焰、光流等可视化特效；

(11)支持空间分析量算，支持海量时空数据空间查询分析，支持在三维场景中距离、面积、高度量算；

(12)支持采用拖拉拽方式进行图表组合制作可视化大屏、PC 端及移动端可视化应用；

(13)以推流方式将数字孪生底座和场景发布为云渲染服务；支持采用 WebGL 技术渲染数字孪生底座；

1.3.7.3 电子地图数据

高时效性的城市电子地图数据，比例尺为 1：2000，坐标系采用 WGS-84 或 CGCS2000；包括各级行政区划、河流水系、绿地、道路、POI、建筑等多种城市要素维度的详细属性，用于建设时空数据分析底座与包含建筑白模、路网的基础三维场景。

1.3.7.4 卫星影像数据

城市全境 1 米分辨率遥感影像，采用 WGS-84 或 CGCS2000 坐标系（Web-Mercator 投影）；影像达到云量少、无色差，精度达到业务应用的要求，且能够与矢量电子地图完全套合。

1.3.7.5 DEM 高精度地形数据

城市全境 DEM 数据，支持与遥感影像数据叠加显示三维地形效果，支持三维地形与三维建筑物等模型的融合与显示。

1.3.7.6 城市倾斜摄影数据采集

采用倾斜摄影测量技术，对城市主要区域及周边进行无人机航拍建模，生成地形、河流、建筑、路网、桥梁等实景三维模型数据，建模精度达到 0.03 米。

1.3.7.7 城市主要区域高精度建模

基于甲方提供的图纸（CAD）及现场照片素材，对城市 5 平方公里主要区域内的整体场景（除主体建筑）外观进行高精度建模；

高精度还原主体建筑范围内的景观、道路、水系、小品、绿植，基本还原现状；

可适配 10 米到 1 公里视距进行场景观察。

1.4 城市 IOC 展示

城市 IOC 展示通过对接现有二连浩特市各委办局相关数据，全面汇聚城市各维度、各领域数据结合数据可视化各类模型分析，呈现经济、民生、城管、应急及党建等不同维度的数据可视化信息展示。

1.4.1 总体发展态势

1.4.1.1 总体发展指标综合展示

基于二连浩特市惠民服务、精准治理、生态宜居、智能设施、信息资源、创新发展、市民体验等维度筛选出具有代表性的综合指标进行组合展示，从经济运行库、基础治理库按照数据更新策略获取市域 GDP 总量、人均 GDP、新建文化设施数量、空气达标天数等各类关键指标，创建图表展示数据，在大屏上展示市域发展的综合态势。

1.4.1.2 总体发展指标详情解析

支持对于总括性指标进行选取下钻其下级多个详细指标，通过指标的下钻分解展示指标的构成及发展变化成因；对选取的关键指标进行变化趋势分析，按照时间（年、季度、月）、空间（街道、苏木）进行指标变化趋势的多维展示和分析，从经济运行库按照数据更新策略获取各类详细的行业关键指标，关

联指标的相关详细信和图表，在大屏上展示区域发展的综合态势。

1.4.1.3 关键经济指标发展变化

基于 GDP、固定资产投资、一般公共预算等宏观经济指标近年来的变化分析二连浩特市经济发展的成效。可结合十三五、十四五目标进行对比分析，从经济运行库按照数据更新策略获取经济发展关键经济指标，通过按时间变化的曲线图、相关性分析等手段展示经济发展变化，在大屏上展示二连浩特市经济发展的概况。

1.4.1.4 重点事件项目展示

分析展示近年来经济发展相关的重大投资事件、重大建设项目。从经济运行库按照数据更新策略获取经济发展重点项目，展示项目内容、投资方、时间计划、地点、投资额度等项目相关信息，使领导和指挥人员可以在空间底图上了解到项目的位置和相关信息。通过关联各级的行政区划，使指挥人员可以了解各类项目在二连浩特市的分布以及其影响范围、建设过程，以了解项目本身对周边经济的带动作用，同时在项目过程中，评估项目投资带来的可能的污染、建设风险等关键信息。

1.4.1.5 党务建设成果展示

从基层治理库、地理库按照数据更新策略获取党委建设过程中成果数据，通过对二连浩特市党组织分布情况和党务建设成果信息，展示二连浩特市政治建设的成果，汇总二连浩特今年的改革建设工作内容，体现二连浩特市政治发展的优势和特点。

1.4.1.6 市域党组织分布

从基层治理库、地理库按照数据更新策略获取党组织地理信息数据，基于三维空间展示苏木、乡镇（街道）、村的党组织空间分布，对各级区域党建基本情况空间分布统计和可视化展现。

1.4.1.7 文化建设投资

从基层治理库按照数据更新策略获取文化建设领域投资的数据以及相关关键指标，汇总二连浩特市关于文化建设的统计信息，同时结合历史数据进

行同比分析。

1.4.1.8 文化建设、文化活动统计概览

从基层治理库按照数据更新策略获取文化建设、文化活动的相关数据，统计近期文化设施的建设情况与指标；统计近期文化活动的开展安排情况，同时结合历史数据进行同比分析。

1.4.1.9 各类教育、福利投资计划、金额

从经济运行库按照数据更新策略获取各类教育、福利投资计划、金额等相关数据，汇总二连浩特市各类教育、福利投资计划情况及金额情况，并统计往年的数额，得出增长率分析（同比、环比）。

1.4.1.10 生态环境建设情况

从生态库、地理库按照数据更新策略获取生态环境建设过程中相关数据和指标，结合二、三维空间和图表动态展示近年来本市及下辖各级行政单元的空气、水体、土壤和各类资源分布、数量、状态的变化情况及发展趋势。

1.4.1.11 生态文明建设工作

从生态库、地理库按照数据更新策略获取生态文明建设过程中相关数据和指标，结合二、三维空间和图表动态展示近年来本市生态文明建设主要政策、下发任务、工作成果和重大事件等指标（同比、环比）。

1.4.2 民生保障专题

接入和分析民生信息，密切关注民情动态、百姓心声。本专题包括民生经济、社情民意、民生服务、文教体卫建设、精神文明建设等相关专题内容。

1.4.2.1 民生经济

1.4.2.1.1 经济收入情况

从经济运行库、地理库和统计局获取民生经济指标相关数据，展现全市GDP总量、人均GDP量以及居民的人均可支配收入、消费者物价指数等信息，形成对民生经济收入的总览并展示市域发展的综合态势。

1.4.2.1.2 就业情况空间分布

从经济运行库、地理库、统计局和人社局获取就业情况数据，包括各类经济活动人口、单位从业人员、工资情况等信息，通过管理人数和公司地理位置，在二三维底图上按区域展示各乡镇就业率的差异，用三维柱状图等图示信息直观展示劳动人口分布情况，并用颜色区分等方式划分一二三产业就业人数情况，从而分析得出就业信息的空间分布特征。

1.4.2.1.3 就业情况统计分析

从经济运行库、地理库、统计局和人社局获取就业情况相关数据，展现二连浩特市整体的居民就业率、就业人数、失业率、失业人数，并按照农业、工业、服务业进行区分，综合反映二连浩特市就业的全貌；结合历史数据，形成就业信息的历史趋势，从而得出就业率、一二三产业就业人数比例随时间变化的信息；数据更新频率设计为按月更新。

1.4.2.2 社情民意

1.4.2.2.1 政务热线事件汇总

从社会舆情库获取 12345 热线事件数据，获取事件种类、时间、严重程度、处理状况等事件流程和种类信息，在二三维空间底图上关联事件空间坐标，指挥人员可选取并下钻事件，查看事件详情和处置状况；诉求量趋势及对应的上报详情通过列表方式联动展示；数据更新频率设计为按日更新。

1.4.2.2.2 紧急联动平台

获取 110、120、119 等紧急类热线数据，在二三维空间底图上展示以 110、120、119 等紧急类热线的服务情况，展示选中任一对象后，诉求量趋势及对应的上报详情将会联动展示；数据更新频率设计为按日更新。

1.4.2.2.3 网络汇聚

从社会舆情库及通过网络爬虫获取社情民意数据，展示网络渠道事项汇聚情况。按照不同的来源、网络渠道汇集网络舆情信息，划分为 APP，微信、微博各种渠道来源，以及 12345 在线平台的网站、邮件、短信、好差评等全媒体渠道。系统具备对敏感词、高频词分析功能，辅助指挥人员与领导获悉目前二

连浩特百姓的热点话题。

1.4.2.2.4 网络舆情分析

从社会舆情库及通过网络爬虫获取网络舆情数据，结合网络汇聚的多源渠道信息，进行关键词归类汇聚分析，根据词汇表达的情感、信息倾向建立数学模型，按正负向情感倾向展示话题内容及来源，构建分级评价指标，形成网络舆情的趋势分析，作为近期政务工作的评判参考，数据更新频率设计为按日更新。

1.4.2.2.5 上级交办重点

从基层治理库、社会舆情库获取上级交办业务数据，在二三维底图上展示不同时间周期内上级交办重点事项 Top5 排序，数量趋势，热点关键词、年度热点等，并进行对比分析；数据更新频率设计为按月更新。

1.4.2.2.6 平台汇聚热点

从基层治理库、社会舆情库获取聚焦民意相关数据，平台汇聚热点部分包含了市级部门联动上报和网络渠道汇聚的热点问题和突发问题，按照总体、部门联动平台、政务热线平台、紧急联动平台进行划分，展示热点问题具体的相关事项量及对应的诉求趋势、类型和热点，突发问题的发展趋势并在二三维空间底图上展示其空间分布特征；数据更新频率设计为按月更新

1.4.2.2.7 热点问题

从基层治理库、社会舆情库获取热点问题的相关数据，按总体、部门联动平台、政务热线平台、紧急联动平台分类，联动展示周、月、季、年的热点问题及相关事项件数；展示热点问题，联动展示对应的热度指数（诉求量趋势）及热点词云分布并在二三维空间底图上展示其空间分布特征；数据更新频率设计为按月更新。

1.4.2.2.8 突发问题

从基层治理库、社会舆情库获取突发问题的相关数据，按总体、部门联动平台、政务热线平台、紧急联动平台分类，联动展示周、月、季、年的突发问题及相关事项件数；展示突发问题，联动展示对应的热度指数（诉求量趋势）

及热点词云分布并在二三维空间底图上展示其空间分布特征；数据更新频率设计为按月更新。

1.4.2.2.9 提级处置难点

从基层治理库、社会舆情库获取提级处置难点的相关数据，针对于在大联动平台中无法通过正常交办流转的方式处理解决的问题事件进行热点聚焦分析，按照部门交叉、政策空白、无部门认领、预警升级划分，展示各类型难点的问题详情、来源及截止目前的办理状态等并在二三维空间底图上展示其空间分布特征。

1.4.2.2.10 事项承办总览

从基层治理库、社会舆情库获取相关响应民情数据，展示大联动平台对汇聚事项承办的总体情况，具体可查看事项承办的关键性指标，展示事项类型、办件部门、办件量及满意度等信息。

1.4.2.2.11 事项承办进程

从基层治理库、社会舆情库获取相关响应民情事项承办进程相关数据，事项承办进程主要展示大联动平台承办事项的具体来源，以及事项完成度和交办事项清单。

1.4.2.2.12 交办列表

从基层治理库、社会舆情库获取相关响应民情事项交办列表相关数据，展示上级交办、部门联动、12345 平台三个事项来源或者其中的具体部门单位来源，联动展示具体的交办列表的详情、时间和状态并在二三维空间底图上展示其空间分布特征。

1.4.2.2.13 事项承办结果

从基层治理库、社会舆情库获取相关响应民情事项交办结果相关数据，展示大联动平台近年承办数量、承办时效及承办效果的年度对比，清晰对比市政府、党群政府部门及国有企事业单位在数量、时效及效果等方面的表现并在二三维空间底图上展示其空间分布特征。

1.4.2.2.14 动态监测

从基层治理库、社会舆情库获取社情民意数据，对广纳民声、聚焦民意、响应民情三个页面体现的重点内容进行逐一预警，对于来源、热点事件及处置三个方面的预警。

1.4.2.2.15 全程跟踪

从基层治理库、社会舆情库获取社情民意数据，对广纳民声、聚焦民意、响应民情三个页面中存在的问题进行分析及全程跟踪。

1.4.2.2.16 联动协同

从基层治理库、社会舆情库获取社情民意数据，大联动平台对于办件中出现的问题进行资源联动、协同处理。

1.4.2.2.17 效能提升

从基层治理库、社会舆情库获取社情民意数据，按照市政府、党群政府部门、国有企业事业单位分类，分别展示该部门分组项下各个部门的排名、得分情况，对于起伏较大的单位进行特别展示，清晰看到部门的效能变化情况。

1.4.2.3 民生服务

1.4.2.3.1 养老服务机构分析

从城市公共设施库和人社局获取养老服务机构关键指标，采用可视化地图展示附近养老服务机构与养老服务办理机构，支持查看养老服务机构信息，汇聚其地理位置、办理服务事项与联系方式等，展示乡村养老服务水平。

1.4.2.3.2 福利慈善情况分析

从城市公共设施库和民政局获取福利慈善相关数据，采用可视化地图展示附近管理福利慈善服务对象档案信息，展示残疾人、流浪乞讨人员、失孤儿童、孤寡老人数量，确保基层提供合理和充分的福利保障。

1.4.2.3.3 社会保障情况分析

从城市公共设施库和人社局获取社会保障情况相关数据，按照全市各时间段各区域统计分析公积金、社保、电子社保卡等社会保障情况进行展示，展示

乡村社会保障的开展情况，及时发现建设短板。

1.4.2.3.4 社会救助分析

从城市公共设施库和民政局获取社会救助情况相关数据，采用可视化地图按照时间段展示全市各区域社会救助情况，可查看地图上每个救助站的详细信息，包括救助对象档案分析、救助服务情况分析、救助申请情况而分析等。

1.4.2.4 文教体卫建设

1.4.2.4.1 文化资源设施数据统计

从城市公共设施库、地理库获取文化资源设施相关数据，汇聚全市景区景点、文娱场所、文博场馆、文化遗产、大师风采、配套设施、美食场所、园区基地等文化资源情况进行统计分析并在二三维空间底图上进行空间分布展示。

1.4.2.4.2 文化资源设施空间分布

从城市公共设施库、地理库获取文化资源设施相关数据，在地图上展示全市景区景点、文娱场所、文博场馆、文化遗产、大师风采、配套设施、美食场所、园区基地的地理分布情况，展示可查看各信息点的名称、介绍、地址、电话等基础信息，部分信息点可展现相关图片及视频信息。

1.4.2.4.3 教育体育设施数据统计

从城市公共设施库、地理库和文体局获取教育体育设施相关数据，通过分析师生人数、教学人数统计、毕业生统计、学校资源、地图信息、科研资源、科研人员信息、科研机构、体育事业、体育荣誉数据，揭示教育体育设施发展趋势。

1.4.2.4.4 教育体育设施空间分布

从城市公共设施库、地理库和文体局获取教育体育设施相关数据，在地图上标记二连浩特市各区域各类教育体育方面设施建设的地理位置，掌握各区域、各类资源的分布情况。

1.4.2.4.5 医疗资源设施数据统计

从城市公共设施库、地理库和卫健局获取医疗资源设施统计数据，在二三

维空间底图上展示分级诊疗配置，并支持 120 急救中心对接，展示 120 急救业务实时情况，包括事发地点、接诊医院信息、医疗资源派遣信息，便于指挥人员了解实施情况，在有需要进行指挥调度。

1.4.2.4.6 医疗资源设施空间分布

从城市公共设施库、地理库和卫健局获取医疗资源设施统计数据，在二维空间底图上展示分级诊疗配置，支持 120 急救中心业务系统对接，将市域范围内目前正在进行的急救事件进行急救车辆和人员在地图的实时位置情况。

1.4.2.5 精神文明建设

1.4.2.5.1 精神文明成果展示

从城市公共设施库和文明办获取精神文明成果相关数据，展示文明城市创建历年省级测评指数结果、最新一年省级测评得分、文明乡镇、文明村（社区）、文明单位、文明行业，分别从省级、市级两个层面来统计各获评数量及详情。

1.4.2.5.2 文明城市测评结果分析

从城市公共设施库和文明办获取精神文明成果相关数据，进行文明城市测评结果分析，考核基于全国文明城市测评体系，对城市学习教育、政府服务、社会治安、市场规范等多个角度进行综合测评，最终形成文明城市测评结果。

1.4.2.5.3 文明程度测评指数分析

从城市公共设施库和文明办获取精神文明成果相关数据，进行文明程度测评（该指数反映的是一个地区公民文明素质、道德风尚建设的整体水平），通过展现历年来二连浩特市文明程度测评指数的变化趋势，揭示二连浩特市文明城市建设发展趋势。

1.4.2.5.4 全域推进新时代文明实践阵地概况

从基层治理库、地理库和文明办获取实践阵地信息、实践活动信息、空间分布情况等各类关键指标，通过统计各类型实践阵地的数量，展现实践阵地建设成果，地图辅助展示实践阵地的地理位置及详情。

1.4.2.5.5 全域推进新时代文明实践活动总览

从基层治理库、地理库和文明办获取实践阵地信息、实践活动信息、空间分布情况等各类关键指标，统计本年文明实践活动总数、本年文明实践活动总时长、正在开展文明实践活动数及正在招募文明实践活动数。

1.4.2.5.6 全域推进新时代文明实践活动详情

从基层治理库、地理库和文明办获取实践阵地信息、实践活动信息、空间分布情况等各类关键指标，在二三维空间底图上展现实践活动详情，包含活动状态、名称及实施地点。

1.4.2.5.7 实践活动开展空间分布

从基层治理库、地理库和文明办获取实践阵地信息、实践活动信息、空间分布情况等各类关键指标，基于三维空间展示各类实践活动开展的空间分布，并进行空间分布统计和可视化展现。

1.4.2.5.8 公民道德建设

从基层治理库和文明办获取公民道德建设信息、公民诚信建设信息、未成年人思想道德建设信息等各类关键指标，从道德模范、道德主题活动、好人文化阵地、文明新风典型及美德基金五个方面来展示二连浩特市公民思想道德建设情况。

1.4.2.5.9 公民诚信建设

从基层治理库和文明办获取公民道德建设信息、公民诚信建设信息、未成年人思想道德建设信息等各类关键指标，在文明城市一张图中也进行充分体现，通过统计诚信红黑榜相关人员及企业信息。

1.4.2.5.10 未成年人思想道德建设

从基层治理库和文明办获取公民道德建设信息、公民诚信建设信息、未成年人思想道德建设信息等各类关键指标，主要体现在文明校园评选、新时代好少年、未成年人阵地建设多个方面，系统对各类成果数据进行统计及展示，将相应的未成年人思想道德建设阵地在地图上进行标注，综合呈现未成年人思想道德建设成果。

1.4.3 城管一张图

城管一张图实时感知城市运行状态，提前城市设施管理问题，全程监管城管执法过程，形成第一时间感知、第一时间预警、第一时间发现、第一时间处置，通过城市事件闭环管理精准化排除城市设施状态不明晰带来的安全隐患，为保障城市宜居和谐提供可视化支撑。

1.4.3.1 专题设计

“城管一张图”实现了城市管理的全量数据归集和资源共享，围绕违法建设治理、环卫运行管理、公众出行服务等内容展开人工智能、大数据检测。通过将各类静态统计数据 and 动态更新数据进行多维化展示，体现城管工作的高效性和规范性，为城市管理提供分析工具和决策依据。实现城市管理领域“一网统管”和“全域协同”，建立集感知、分析、服务、智慧、监督“五位一体”的“大城管”格局，不断提高城市科学化、精细化、智能化治理能力现代化水平，做智慧型“城市管家”。

城管一张图包括城市管理整体态势、智慧城管运行监管、违法建设治理概况、智能城市照明、市政设施监测、环卫运行管理、公众出行服务、园林绿化、在建工程管理、城管事部件类案件高发预警子功能模块。

1.4.3.2 城市管理整体态势

城市管理整体态势实现对城市管理数据资源、治理要素的全息全景呈现，使管理变得更精细。根据功能的区分，包括智慧城管事部件类案件分析、违法建设治理、城管视频 AI 监测、市容环卫管理、公众服务出行信息，城市管理整体态势综合各个专题的最核心指标，可将涉及城市管理各层面的信息进行直观地呈现。

1.4.3.2.1 智慧城管事部件类案件分析

智慧城管事部件类案件分析包含案件态势（案件派遣量、处置量、结案量）、高发类型分析、高发区域分析、案件渠道分析四部分内容，可根据“当日/当月/当年”的时间切换按钮进行不同时间维度对应内容的查看。

1.4.3.2.2 违法建设治理

违法建设治理包含违建拆除总面积和联合惩戒量两部分内容，从违法建设治理从违建拆除总面积（平方米）和联合惩戒总数（件）展示违法建设治理的成果，通过统计数字的形式进行呈现。

1.4.3.2.3 环卫运行管理

环卫运行管理包含了公厕数量、生活垃圾焚烧厂数量、生活垃圾转运站数量、建筑垃圾资源化处置中心数量、餐厨废弃物处置中心（厂）数量、生活垃圾分类小区数量几个方面的指标，展示了相关环卫设施、垃圾分类情况。

1.4.3.2.4 公众出行服务

公众出行服务展示了共享单车额和城管局牵头建设停车场相关指标信息，包括共享单车投放量和公共停车位数量，体现当前公众出行设施和资源的建设情况。

1.4.3.2.5 地图服务

在城市管理整体态势的中心区域，设置今日案件、环卫运行监管、视频监控三个地图图层组，通过图层切换的形式，在地图上呈现相关空间信息的分布情况。

今日案件图层主要在地图上展示事件类案件及部件类案件的待处置、已处置和已结案的地图分布点位情况以及案件详情信息，通过地图缩放、点击，可查看相应案件点位图标对应的案件信息。

环卫运行监管图层，在地图上展示了餐厨废弃物处置中心、建筑垃圾资源化处置中心、生活垃圾转运站、生活垃圾焚烧厂、生活垃圾分类小区、环卫公厕的地图上分布情况，在点击对应图标后可查看相应的环卫设施详情信息。

视频监控图层在地图上分布了城管局自建视频相关点位信息，可查看相关视频点位的实时监控画面。

1.4.3.2.6 城管视频 AI 监测

城管视频 AI 监测功能，通过接入雪亮平台城管案件智能 AI 分析数据，实

时展示当前基于视频 AI 智能算法进行识别后的立案信息，通过视频宫格的形式，展示视频 AI 分析形成的城管历史违规数据，可以关联查看对应的视频 AI 分析实时监控画面和对应分析截图。

1.4.3.3 智慧城管运行监管

智慧城管运行监管主要是通过对城管事部件类案件数据进行分析，展现智慧城管的相关成效、案件高发情况，以及长效管理测评情况相关信息。主体功能包括案件信息总览、最新案件、上月长效管理测评情况、高发案件 TOP5、高发区域 TOP5，以及地图服务功能。

1.4.3.3.1 总览

智慧城管运行监管的总览功能，包括城管案件的立案数、派遣数、处置数、结案数、结案率以及按时结案率相关信息，可通过当日/本周/本月/本年度的时间指标进行切换查看。

1.4.3.3.2 最新案件

智慧城管运行监管的最新案件功能，将实时对接的当前最新的城管案件信息进行滚动播报呈现，包含案件类型、发生时间以及案件的问题描述相关信息。

1.4.3.3.3 高发案件 TOP5

高发案件 TOP5，通过对事件类案件及部件类案件的数量进行统计，针对各类型对应的数量进行排名，将选出排名前五的案件类型进行展示，可以直观展现事部件类案件的高发类型，有针对性的采取相关措施。

1.4.3.3.4 高发区域 TOP5

高发区域 TOP5，通过对事件类案件及部件类案件的数量进行统计，针对各区域发生案件的数量进行排名，将选出排名前五的区域名称进行展示，可以从街道维度，展示当前案件高发的区域。

1.4.3.3.5 上月长效管理测评情况

上月长效管理测评情况，将各区域、各部门以及各街道的测评情况，主要为案件数量、结案率、得分排名情况进行统计分析，并将分析结果在展示区域

内呈现，展现当前城管执法的成效信息。

1.4.3.3.6 今日案件地图信息呈现

“今日案件”图层，在系统页面的中心地图上，将各类事部件类案件，以“待处置”、“已处置”、“已结案”三类案件图标区分，将其在地图上进行标记，以可通过图标直接查看案件的详情信息。

1.4.3.3.7 部件地图信息呈现

选取雨水井盖、雨水箐子、移动交接箱、消防设施、电话亭和电力立杆几类典型部件类案件发生较多的主要城市部件，在地图上以不同的图标展示其点位分布信息，并可据此再点击后查看对应部件的具体属性信息。

1.4.3.4 违法建设治理

违法建设治理主要针对违法建设的违建拆除情况和联合惩戒信息进行时空分析呈现，可有效展示违法建设的拆除情况及成效，以便于针对违法建设开展综合性管理。违法建设治理页面包括近年违法建设治理概况、当年各区违建拆除面积分析、当年违建拆除面积趋势分析、今年违建拆除面积趋势分析、当年街镇违建拆除面积排名、当年各区联合惩戒数量排名以及在地图上展示违法建设和联合惩戒的点位分布信息。

1.4.3.4.1 近年违法建设治理概况

近年违法建设治理概况，根据时间维度（年），对近年的违建拆除总面积、新增违建面积、存量违建面积以及联合惩戒总数设的信息进行统计并在功能模块内呈现。

1.4.3.4.2 当年各区域违建拆除面积分析

根据时间维度（当年），通过对各区域的违建拆除面积进行统计，以合适的分析图表形式，在功能模块内呈现。

当年街镇违建拆除面积趋势分析：通过对各街道的违建拆除数量进行汇总统计，可查看当年度各街镇的违建拆除情况及拆除量排名。

1.4.3.4.3 近年违建拆除面积趋势分析

根据时间维度（年），对近年违建拆除面积趋势分析进行统计，并在功能模块内将分析结果呈现。

1.4.3.4.4 违法建设地图服务

在违法建设治理分析页面的中心地图上，呈现违法建设点位的时空分布位置，可以点击查看对应违法建设点位的详细信息。

1.4.3.4.5 违建拆除面积趋势分析

当年违建拆除面积趋势分析：将本年度的每月的违建拆除面积进行统计并绘制趋势图，可据此查看各个月的违建拆除情况以及当年度违建数量趋势。

近年违建拆除面积趋势分析：将近年违建拆除面积进行统计，绘制成近年的违建拆除面积趋势图，可查看违建拆除情况的近年走势。

1.4.3.4.6 联合惩戒分析

当年各区联合惩戒数量统计：根据时间维度（年），对各区的联合惩戒数量进行统计，以图表方式进行呈现，以可直观查看区联合惩戒的情况。

1.4.3.4.7 联合惩戒地图服务

在违法建设治理分析页面的中心地图上，呈现联合惩戒点位的空间分布情况，点击具体点位后，可查看对应联合惩戒点位的详情信息。

1.4.3.5 环卫运行管理

市容环卫管理界面根据内容划分，包括城乡生活垃圾焚烧量（建成至今）、垃圾分类设施覆盖率、生活垃圾转运站数量、城乡生活垃圾分类收集情况、环卫公厕数量、环卫公厕蹲位数量统计内容，通过对相应指标的分析及呈现，展现市容环卫管理的成效。

1.4.3.5.1 垃圾分类分析

垃圾分类设施覆盖率：根据垃圾分类小区覆盖率、垃圾分类单位覆盖率、公共区域垃圾设施覆盖率三个指标，对各区的情况进行统计，并通过表格的形式进程呈现。

城乡生活垃圾分类收集情况：根据生活垃圾的不同类型（可回收、有毒有害），对二连浩特市各区范围内的垃圾分类收运量和垃圾分类处置量进行统计，并在功能模块内进行呈现。

1.4.3.5.2 垃圾收运分析

生活垃圾转运站数量统计：根据不同的区范围，对二连浩特生活垃圾转运站的数量进行统计，并在功能模块内呈现。

城乡生活垃圾分类掩埋量：对全市生活垃圾进行分类及掩埋量统计，并在功能模块内进行呈现。

1.4.3.5.3 环卫公厕分析

环卫公厕数量统计：对二连浩特市不同区范围内的环卫公厕数量进行统计，并在功能模块内进行呈现。

环卫公厕蹲位数量统计：对二连浩特市不同区范围内的环卫公厕的蹲位数量进行统计，并在功能模块内进行呈现。

1.4.3.5.4 环卫运行管理地图服务

垃圾分类处置图层：显示餐厨废弃物处置中心、建筑垃圾资源化处置中心、生活垃圾转运站以及生活垃圾焚烧厂四类环卫设施在地图上的分布情况，可点击相关图表查看对应详情。

生活垃圾分类小区图层：显示目前二连浩特市区有生活垃圾分类的小区在地图上的分布情况，可点击相关图表查看对应详情。

环卫公厕图层：显示目前二连浩特市区公共厕所在地图上的分布情况，可点击相关图表查看对应详情。

1.4.3.6 公众出行服务

公众出行服务包含公众出行服务总览、共享单车桩位数分布、共享单车站点量、市城管局牵头建设公共停车场、各区停车场泊位数分布以及图上的共享单车及公共停车场的分布信息。

1.4.3.6.1 公众出行服务（总览）

公众出行服务总览包含停车场数量、共享单车站点量、公共停车位数量、共享单车投放量信息。通过总览数量信息的呈现，使用户可直观掌握公众出行服务设施的数量状况。

1.4.3.6.2 共享单车时空分析

共享单车桩位数分布：通过对不同区范围内共享单车的桩位数量进行统计，将分析结果在功能模块内呈现。

共享单车站点量：通过对不同区范围内共享单车站点总量进行统计，将分析结果在功能模块内呈现。

共享单车地图信息呈现：在地图上呈现共享单车的空间分布情况，点击具体空间点位图标，可查看共享单车点位相关详情。

1.4.3.6.3 停车场时空分析

市城管局牵头建设公共停车场：通过对停车区域、位置、名称、泊位数、停车方式对应指标的市城管局牵头建设公共停车场信息的统计，以列表的形式将停车场信息进行呈现。

停车场分布地图呈现：在地图上将公共停车场的点位分布情况进行标记，以对应图标展示其分布位置，并在点击图标后，可查看停车场相关属性信息。

1.4.3.7 城管事部件类案件高发预警

城市事件高发预警页面包含高发类型预警、最新高发新增区域预警、高发时段预警、高发时段历史对比、事部件类案件渠道、渠道环比变化趋势以及事部件类案件关键词云图相关信息。

1.4.3.7.1 事件高发类型预警

针对城市管理的部件类、事件类案件信息，建立城市事件高发类型监测模型，自主学习不同类型事件的统计分布特征，自适应选取阈值判断高发事件类型，对高发事件类型进行预警，支撑城市管理专项整治相关决策的制定。

1.4.3.7.2 事件高发区域预警

建立时空离散化模型，对城管事件进行时空分析，学习事件的时空分布模式，利用机器学习算法，自主识别出高发持续区域、高发新增区域、高发消退区域。基于不同类别的高发区域预警，可支撑城管的精准执法、联合执法。

1.4.3.7.3 事件渠道监测分析

针对不同渠道来源的城管事件总量、事件类型、事件发生地点、事件发生时间、事件内容关键词相关内容，建立城市事件渠道监测模型，多维度持续监测不同渠道来源的事件分布特征，尤其是来自市民热点关注事件，通过自然语言处理算法抽取事件高频关键词进行分析，对于事件数量和事件关键词高热度的渠道进行预警，便于跟进分析事件原因，做好应对策略。

对各渠道上报的案件进行统计分析，获取不同渠道案件量的环比变化趋势。针对城管案件数据进行关键词抽取、分割等处理，实时统计计算事件关键词出现次数，将此事件关键词以词云的方式进行呈现。

1.4.3.7.4 事件高发时段分析

基于事件高发时段预警数据，对事件的上月日均小时事件量、上月非工作日日均小时事件量、上月工作日日均小时事件量、本日实时小时事件量和本日预测小时事件量进行展现。

采用时间序列分析算法，通过序列平稳化、差分计算、阶数标定等过程分析城管事件的时间分布模式，并能对未来一段时间内的高发时段进行预警。基于城管事件高发时段预警，可支撑城管的人员合理排班、调度。

1.4.3.8 在建工程管理

在建工程管理主要呈现当前在建工程信息，支持检索当前在建工程，查看在建工程详细信息，并在地图上呈现在建工程空间位置分布情况及工程详情，以及工地出入口视频点位空间分布情况和实时视频信息。

1.4.3.8.1 在建工程查询

工程查询主要通过在建工程项目的名称关键字进行检索，可点击查看在建工程详情信息。

1.4.3.8.2 在建工程时空分析

在系统页面的中心地图区域，设置在建工程图层，在地图上通过在建工程点位空间位置分布情况，并在点击图标后可查看在建工程的具体信息。

1.4.3.8.3 在建工程视频监控

在地图上展示在建工程出入口视频点位的空间点位分布信息，并在点击点位图标后可查看工地出入口视频的实时监控画面实现智能监控工地情况。

1.4.3.9 园林绿化

园林绿化主要展示古树名木相关信息，基于古树名木信息，分析各区古树名木分布情况，便于加强古树名木的保护力度。园林绿化界面根据功能区分，包括各区古树名木数量统计、按保护等级进行数量统计、重点古树名木图片，通过对对应功能项的信息统计，在页面中将分析结果进行呈现。

1.4.3.9.1 古树名木分析

古树名木数量统计：古树名木数量统计包含各区域统计在册的古树名木数量以及各区范围内古树名木数量的分布情况，通过统计及分析，以统计数字的形式在页面内呈现。

按照保护等级进行梳理统计：按照保护等级，对统计在册的不同等级的古树名木数量（棵）进行统计，包括一级保护和二级保护的古树名木数量情况，通过统计分析，将结果在功能模块内进行呈现。

重点古树名木：主要对统计在册的典型的、重点的古树名木个体信息进行展示，主要通过图册的形式将重点古树名木进行呈现。

1.4.3.10 智能城市照明分析

智能城市照明页面根据功能，包括路灯总览、按类型统计路灯数量、路灯所在道路统计、路灯所在道路控制箱数量统计、道路接线井数量排名、路灯设施（图层）信息。

1.4.3.10.1 路灯总览

结合二连浩特市路网数据，对二连浩特市统计覆盖的路灯数量进行统计并

展示，具体包括路灯数量、路灯控制箱数量以及路灯接线井数量，可通过总览数据信息，掌握路灯的分布情况，对二连浩特的路灯照明情况有直观了解。

1.4.3.10.2 路灯数量分析

路灯数量的分析，包括按类型统计的路灯数量、路灯所在道路控制箱数量统计以及路灯接线井数量的排名情况。

按类型统计路灯数量：根据所记录的各类照明路灯类型，统计包括庭院灯、地面单挑、地面双挑、亮化庭院灯等多类路灯类型在内的路灯数量，并根据各类路灯的数量大小进行排名，将分析结果进行呈现。用户可根据查看分析图表掌握各类照明路灯的类型及数量。

路灯所在道路控制箱数量统计：对二连浩特市各照明街道范围内路灯的控制箱数量（个）进行统计，并将统计结果呈现，用户可根据系统的查看掌握路灯控制箱在二连浩特市境内的时空分布信息。

路灯接线井数量排名：对二连浩特市各照明街道范围内路灯接线井数量（个）进行统计，并将统计结果，根据数量从多到少的顺序进行排名，用户可根据系统的查看掌握路灯接线井在各街道的数量及排名情况。

路灯图层：在地图上呈现路灯空间位置分布情况，点击对应实施图标后，可查看相关路灯详情信息。

1.4.3.10.3 路灯覆盖道路分析

路灯所在道路统计：以道路为单位，统计各道路范围内覆盖的照明路灯的数量，并将重点道路所对应的路灯数量绘制分析图表进行展示。

1.4.3.11 市政设施监测

“城管一张图”将智慧城管系统 6 大类数十万个城市部件信息全部汇聚。可为配给是否合理、城市部件分布密度是否合理、重要市政设施是否状态良好、城市动态发展后城市部件是否需要加密以及是否需要更换、重要设施是否要带病运行等这些城市管理问题的科学决策是市政设施监测分析的任务。

1.4.3.11.1 桥隧及设施总览

总览：对隧道、桥梁、井盖和泵站数量进行统计，计算隧道总长度、桥梁总数、井盖总数、泵站数量，以统计数字进行呈现。

桥梁空间分布：在地图上展示桥梁空间位置分布，点击可查看桥梁的属性信息。

1.4.3.11.2 管线分析

管线分布主要是对供水、排水、燃气管线进行统计和分析，主要包括：

各区域供水管线长度分析：对二连浩特市各区域的全社会供水、公共供水、自建设施供水的管线分布情况以及管线的长度进行分析，并进行呈现。

各区域排水管线长度分析：对二连浩特市各区域的污水管道、雨水管道、雨污合流管道的管线分布情况以及管线的长度进行分析，并进行呈现。

各区域天然气管线长度分析：对二连浩特市各区域的天然气管线分布情况以及管线的长度进行分析，并进行呈现。

1.4.3.11.3 井盖分析与分布

各区域井盖概况：对各区域的雨水、污水两类井盖进行统计分析，展示各区雨水、污水井盖数量情况。

雨水井盖空间分布：在地图上呈现雨水井盖空间分布，点击可查看对应属性信息。

污水井盖空间分布：在地图上呈现污水井盖空间分布，点击可查看对应属性信息。

1.4.3.11.4 城市部件覆盖总量分析

对城市部件进行计算分析，统计相关城市部件的类型数量及城市部件的总量。

1.4.3.11.5 城市部件覆盖分析

各区城市部件覆盖总量：对各区范围内的城市部件数量进行统计分析，并将分析结果在功能模块内呈现。

按类型统计部件数量：根据已汇总的城市部件数量统计的结果，将其按照不同类型进行统计区分，将分析结果在功能区内以环形图的形式呈现。

1.4.3.11.6 城市部件时空分布

城市部件以树结构直观呈现部件类型及部件数量，同时可通过勾选具体一类或者多类部件查看部件空间位置，点击查看相应城市部件详情信息。通过 6 大类近几十万个城市部件信息全部汇聚，可实现对城市部件的配比状况的了解，为城市部件分配和管理提供数据支持及分析依据，促进管理精细化。

1.4.4 应急一张图

应急一张图围绕全市“城市安全”运行情况，安全生产环境运行态势和公共突发事件应急处理能力建设情况，从城市突发事件接报、应急救援力量分析、安全生产全过程监管、建筑工程项目安全监管、自然灾害监测预警以及城市公共设施安全管理几方面对我市应急管理业务进行全方位、多层次、跨部门的分析和展现。从而构建科学、全面、开放、先进、统一的全市应急管理体系，显著提高全市风险监测预警、应急指挥保障、智能决策支持等应急管理能力。

应急一张图以二连浩特市应急管理局《应急管理指挥信息系统》为核心，汇聚公安局、自然资源和规划局、生态环境局、住建局、城管局、交通局、卫健委、行政审批局、气象局等相关单位主题数据，构建数据共享、平战结合的应急一张图应用。

1.4.4.1 专题设计

应急一张图专题功能包括应急管理总体态势、突发事件分析、安全生产监管预警、建筑工程安全生产监督管理、自然灾害监测预警和城市公共设施安全管理六部分内容。

1.4.4.2 应急管理总体态势

应急管理总体态势可以综合展示出城市安全状态的指标库，包括城市各类突发事件的实时监测、城市应急资源的统计分析、城市安全生产监管企业信息、城市建筑工程的安全监管以及城市各类应急预案信息等，便于管理者全面掌握全市应急事件态势、快速“摸清家底”，辅助制定下一步全市应急管理相关规

划和相关政策。

1.4.4.2.1 突发事件监测

应急管理一张图实时监测全市事故灾难、自然灾害突发事件，整合各类部门突发事件信息，并对历史事件进行统计分析。

平台对接应急管理局应急指挥管理系统（工商贸事故灾难事件及自然灾害时间），并在地图进行相应突发事件标注，可查看事件信息（包括：事件时间、事件描述、事件地点、事件类型、伤亡人数等）。

1.4.4.2.2 突发事件数据统计

根据突发事件类型、所在辖区及事件级别等维度按年度进行统计，可根据各项统计趋势图进行事件多发时期、多发地以及频发类型分析，总结规律，便于提前预测事件的发生，做好预防准备。

具体统计内容包括全年突发事件总数、年度累计各类突发事件总数、年度累计各级别突发事件总数、近 12 月全市突发事件数量变化趋势和近 12 月累计突发事件按区域统计等。

在地图上标注实时接入的各类突发事件、风险企业危险源、应急资源信息，点击具体事件图标可展示其事件概要说明，跳转突发事件分析页面，同时可以根据地图比例尺缩放进行数据聚合。

按月份进行突发数量统计，并生成折线图，用户可以直观了解，突发事件频发的月份，并在日后管理工作中，提前做相关准备。

1.4.4.2.3 安全生产监管企业管理

整合全市安全生产监管企业数据，包括企业名称、行政区域、企业法人、员工信息、安全负责人、联系方式、企业标准化等级、企业风险等级等，对全市危化品企业、工商贸企业、烟花爆竹批发企业三大类进行重点监管，可通过此模块掌握各类企业信息及分布情况。

1.4.4.2.4 重大危险源管理

对全市各类重大危险源进行统计分析，掌握重大危险源相关所属地区、所

属企业、等级评估内容等信息，以及各区域各级别重大危险源数量。管理者可以在地图上查看全市所有重大危险源所处区域及关联企业，从而更加直观的掌握重大危险源分布、影响范围等信息。

1.4.4.2.5 建筑工程概况统计

通过相关部门对当年度建筑工程项目的监管情况进行汇总，掌握全市建筑工程安全生产情况数据，包括建筑工程项目总数、在建工程数量、建筑总面积。

1.4.4.2.6 应急资源能力建设分析

应急资源能力建设分析核心是对全市各类应急资源如救援队伍、应急专家、避难场所等进行全面统计分析，并在地图上展示其空间分布。帮助指挥中心决策人员快速准确的“摸清家底”，评估自身应急保障能力。

展示内容包括各应急救援队伍总数、各类型队伍、应急专家总数、各类型应急专家统计、避难场所数量统计、总面积数量、各区域避难场所数量分布情况。

1) 各项应急资源数量统计

统计全市应急救援队伍、应急专家及避难场所总数量。

2) 各类救援队伍及人数统计

按照救援队伍分别进行队伍数量及队员人数进行统计，救援队伍类型包括综合救援队、专业救援队、社会救援队、突击救援队及其他救援队等。

3) 应急专家按类型统计

应急专家分为安全生产类、自然灾害类和应急救援类三大类别，系统分别对这三类专家进行统计并生成环状图，用户可以直观掌握各类专家的人数占比情况。

4) 避难场所统计

避难场所作为事故灾害来临时，人民群众重要的防护单元在应急疏散中发挥着重要作用。

1.4.4.2.7 应急预案整合

整合应急管理局、气象局的各类应急预案，快速查看预案内容，为迅速、有序地开展应急工作提供辅助决策。

1.4.4.2.8 突发事件分析

当系统接收到突发事件时，应急总体态势专题会在图上进行实时定位，并进行警示提醒，点击该事件点即可查看突发事件的概要内容，单击事件追踪进入到突发事件分析专题。

突发事件分析可针对某一突发事件周边情况结合人口、次生灾害影响范围、应急预案、应急资源等数据对事件情况进行分析，核心内容包括事件详情描述、事件进展情况、事件辅助决策支撑（应急预案、应急专家、相关案例等）、实时路况信息、实时气象信息、事件周边承灾载体（人员密集区、其他危险源等）分析、周边应急资源（救援队、物资等）分析、舆情监测情况，为进行突发事件处置指挥调度提供可靠依据。

1.4.4.3 安全生产监管预警

安全生产监管预警专题从安全生产监督管理、重大危险源管理、危化企业二道门及动火情况监管、危化品运输车辆管控等几个方面对全市各类安全生产行为统一进行管理，为社会治理指挥中心决策人员提供全市安全生产综合形势汇聚，为安全生产综合管理决策提供信息支撑。

1.4.4.3.1 安全生产监督管理

安全生产监督管理的业务模块包括行政审批、执法检查、本年隐患排查、安全生产标准化内容。其中行政管理部分通过对接行政审批局系统获得相关行政审批申报类统计数据；执法检查部分是对全市各级应急管理（安监）部门执法检查次数、行政处罚次数的统计展示；安全生产标准化则是对我市各类标准化企业信息的统计分析；年度隐患排查模块关联二连浩特市生产问题处置平台。

1.4.4.3.2 重大危险源及二道门监管

对全市各类重大危险源进行统计分析，掌握重大危险源相关所属地区、所属企业信息以及各级别重大危险源数量。管理者可以在地图上查看全市所有重大危险源所处区域，从而更加直观的掌握重大危险源分布、影响范围信息。

接入二道门实时数据，实时监测各危化品企业二道门工作状态，对二道门异常及离线情况进行报警。

1.4.4.3.3 危化企业动火作业监管

图形化展示各危化企业动火作业的等级、数量，并在地图上显示各动火作业企业的时空分布，点击动火作业企业高亮标记图标，可以详细看到动火作业起止时间、方式、内容详细情况。

1.4.4.3.4 危化品运输车辆实时监管

接入交通运输局“两客一危”系统数据，对全市危化品车辆进行实时监管，支持调取近 24 小时车辆行车轨迹，在全市路网上进行体现，掌握全市危化品车辆运行整体情况，同时结合公安数据对全市危化品车辆违章情况进行监控。

1.4.4.4 建筑工程安全生产监督管理

针对全市建筑工程安全生产情况进行全方位的监督管理，包括建筑工程基础信息采集、安全检查情况统计分析、事故统计分析以及施工现场视频接入等功能，便于管理者全面掌握全市在建及历史建筑工程项目的安全生产情况，总结发生安全生产事故原因，从而通过加强宣传和改进管理制度，降低建筑工程事故率。

1.4.4.4.1 建筑工程基础信息采集

采集全市建筑工程基础信息、空间分布及投资额、建筑面积数据，对项目信息进行统计分析，并在地图上展示房屋建设、轨道交通类建筑工程的空间分布情况。

1.4.4.4.2 安全检查统计分析

对全市建筑工程开展的各类安全检查（如施工消防专项、防高坠专项、起

重机械专项、脚手架防护专项）进行定期统计分析，结合检查次数、发现隐患、停工通知数据指导完善安全检查工作。

1.4.4.4.3 建筑工程事故统计分析

统计本年度建筑工程事故数据（事故总数、伤亡人数、经济损失），通过柱状图呈现本年度各月份事故总数及伤亡人数，展示近几年工地安全事故趋势，为管理者直观展示建筑工程安全生产总态势，提高管理水平。

1.4.4.4.4 建筑工地周边视频监控

对将房屋建设、轨道交通类建筑工程在地图上进行标注，对接雪亮工程视频监控，建筑工地及周边的视频监控，可快速及时地掌握相关建筑工地现场施工情况或事故情况，便于准确地下达命令、指挥调度。

1.4.4.5 自然灾害监测预警

自然灾害监测预警专题从自然灾害监测预警、历史灾情统计、卫星云图、雨水情实时监控、河道水位信息预警监测、闸站、泵站信息统计、灾害隐患点统计分析等几个方面对全市自然灾害形式进行全面分析和展示。

1.4.4.5.1 自然灾害监测预警

气预警通过接入气象局的气象灾害监测预警数据，及时有效地掌握气象预警信息（含暴雨、暴雪、大雾），数据定时从气象局获取更新，辅助管理者高效应对，最大程度减轻灾害损失，为经济社会发展创造良好条件。

1.4.4.5.2 历史自然灾害统计

通过汇总二连浩特市地方历史自然灾害信息分析以及与国家历史自然灾害事件数据对比筛选出类似可能在二连浩特地区发生的灾害类型、事发时间、事发区域、事发原因、灾害级别（影响程度）进行关联分析，辅助管理者对自然灾害情况做好预测及应对。

1.4.4.5.3 卫星云图

通过接入气象局相关系统获取我市卫星云图情况，辅助做好极端天气灾害预警，以及特殊天气对突发事件的指挥调度。

1.4.4.5.4 防汛抗旱监测分析

实时监测全市 24 小时、本月、本年的降水量信息，通过水位仪传感器对河道及水利工程水位进行监测，回传水位数据，同时统计全市泵站及闸站的梳理，辅助相关部门做好防汛抗旱监测预警。

1.4.4.6 城市公共设施安全管理

通过应急一张图城市公共设施安全专题，对全市特种设备、大型公共基础设施、城市重点地区监控、城市消防资源力量等切实涉及人民财产安全的场景进行监督管理。

1.4.4.6.1 八大特种设备监管

从市场监督管理局接入八大特种设备相关数据信息及由特种设备引起的安全事故信息。对一些固定的特种设备，记录其所在经纬度信息，便于通过空间维度分析设备分布及事故多发地信息，统计近年特种设备事故总数信息，引导相关部门更合理地对特种设备进行监管。

1.4.4.6.2 城市重要基础设施管理

统计全市所有学校、大型场馆、公交站、客运站、加油站、医院基础设施信息，在地图体现各类基础设施分布情况，一旦附近发生重大安全事故时，可快速引导人员疏散，为应急指引指导提供决策依据。

1.4.4.6.3 城市雪亮视频监控

通过对接雪亮工程视频接入全市一类视频，对全市重点地区进行实时视频监控，将相关地图点位在地图进行标注，让领导者对城市重点地区实况有更加精准的把握，为相关应急场景提供现场数据支撑。

1.4.4.6.4 城市消防力量统计分析

对接消防支队相关业务系统数据，掌握全市消防接警警情、消防队伍力量、消防装备资源数据情况。在地图上显示各消防队分布情况，便于管理者灵活调度指挥。

在地图上标注各类消防资源的地理分布情况，支持点击查看消防资源基本信息。

1.4.5 党建一张图

党建一张图在党建工作引领下围绕抓实支部建设、加强战斗堡垒，将基层党组织推进工作、开展活动的情况实时采集，整体展示二连浩特市域党建工作情况、党组织、党员、活动、人才相关信息，推动全面从严治党向基层延伸，为党建管理和组织决策提供切实有效的数据依据，提升党建管理效率和科学化水平，有效激发党建工作活力。

1.4.5.1 专题设计

党建一张图专题功能包括组织建设、党建活动、人才工作、政策法规、教育培训。

1.4.5.2 组织建设

对组织建设进行分析是对二连浩特市级范围内的整体的党建组织力量综合能力进行了解。从党组织分布、党员分布、干部和人才分布数据相关方面，量化二连浩特市整体范围内的各类党组织、党员、干部及人才的资源配比和资源能力，为党组织服务能力、党组织自身能力提升、党组织提升重点明晰、党组织资源调度、党员自我提升等提供了决策依据。

组织建设将关键词按照党组织统计、党员统计、干部统计、人才统计进行分类，并提供统计结果的展示。

1.4.5.2.1 党组织统计

通过对二连浩特市范围各类党总支、党委、党支部的数量和类型进行时空分布综合分析，达到准确掌握党组织类型分布状态及变化趋势的目的。通过对二连浩特市各个行政区域范围内党组织的数量进行统计，了解党组织在个区域的数量分布情况。通过对二连浩特市近三年来党组织的数量进行统计，准确掌握二连浩特市党组织数量变化的趋势从而进行分析。

党组织统计包括党组织的总数量、党组织在各区域的数量分布以及党组织近三年来数量变化趋势。

1.4.5.2.2 党员统计

党员统计包含党员总数量、党员在各个区域数量分布情况，以及党员近三年来数量变化的趋势，通过对二连浩特市整体范围内的党员数量相关信息进行统计和分布分析，可以掌握并完善具有一定规模、结构合理、素质优良的党员队伍的建设内容，促进分布广泛、完善严密、坚强有力的基层党组织体系的内容更加丰富。

1.4.5.2.3 干部统计

干部统计包含对干部按部门、职位类别、层级分布、职务层次、职级层次、性别、民族、政治、学历、年龄相关方面进行数量统计。通过掌握干部队伍的数量信息，对干部的分布情况进行准确了解，为干部的任命和整体规划提供数据支撑。

1.4.5.2.4 人才统计

对二连浩特市范围内的人才进行统计和分析，准确把握国家千人计划、省双创人才、省双创团队、省科技企业家相关类型的人才在二连浩特市范围内的数量分布，掌握二连浩特市在人才引进和人才培养工作上的卓越成效，为人才的发展创造更加的条件。

1.4.5.3 党建活动

党建活动包含各党组织生活活动、重要的党建活动及新闻报道以及各类机关党建活动。其中，各级机关党的建设是党的建设新的伟大工程的重要组成部分。通过推进离退休老干部党建工作，可推动新时代老干部工作高质量发展，贯彻落实党的路线方针政策和决策部署。党建活动包含组织生活和党群共建两个模块。

1.4.5.3.1 组织生活

组织生活方面包括全市各级党组织实时上报的组织活动，并涵盖了市级机关工委和市老干部局两家单位外网同步对接提供的机关党建、老干部党建相关特色党建活动信息，既可以较为全面地掌握全市基层党组织开展各项活动的动态，也可从面上对党组织活动进行相应的统计分析，以促进党的组织生活进一步规范化。其中，机关党建工作核心任务是围绕中心、建设队伍、服务群众，促进本部门本单位各项任务的完成。加强二连浩特市老干部党建活动的建设工作，通过对老干部党建活动信息进行统计和收集，收集二连浩特老干部党建工

作的具有特色的“最美老干部”、“夕阳风采”、老干部学习工作及动态相关内容，在图上进行展示，使二连浩特老干部党建的成效和特色内容得到直观体现。通过对二连浩特市各级机关党建活动的突出事例信息进行展示，可了解二连浩特党建活动的动态情况，为党建工作提供借鉴意义，促进各级机关部门工作成效的提升，并可起到良好的宣传和模范作用。

1.4.5.3.2 党群共建

党群共建功能，重点展示的是二连浩特市打造的“红心向党初心筑城”工作品牌，包含各级党组织及群团组织开展的为民服务以及困难帮扶相关内容，是集服务、管理、展示、教育于一身的开放式、多功能的党建和群团工作的展示。

1.4.5.4 人才工作

人才工作的内容主要来源于二连浩特人才交流中心和相关微信公众号，主要包括人才活动的信息、人才政策宣传以及人才引进的视频宣传和介绍。

通过将相关内容以图文列表和视频的形式展现，使用户在“党建一张图”上可随时查看人才工作的最新信息。同时通过开展人才数据的相应分析，为下一步人才工作的创新创优提供相应的数据支持。

1.4.5.5 政策法规

政策法规主要包含二连浩特市本级组织工作近年的特色政策文件，通过在功能区将政策文件类内容呈现，可使用户全面掌握二连浩特市组织工作近年来一些新出台的组织工作政策法规，了解全市组织工作创新创优推出的一系列成果。政策法规的宣传对于营造良好的舆论氛围、推动党建顺利工作开展具有重要意义。

1.4.5.6 教育培训

教育培训主要包括党课、党史、专题教育以及干部培训内容。教育培训通过党课、党史、专题教育以及干部培训相关内容的展示和宣传，提升党员的学习意识和党性修养。

1.4.5.6.1 党课

党课栏目主要精选的是具有二连浩特本地特色的党课，是全市各级党组织开展党员教育培训活动的风采展示，以相关视频形式进行展现。党课可以加强

对党员的党性教育，保持党员先进性、纯洁性。党课教育可以提高党对意识形态领域的领导力，是建设学习型政党、提高全体党员综合素质和工作能力的需要。

1.4.5.6.2 党史

党史栏目则以二连浩特市档案史志馆相关数据为基础，通过收集相关地方党史、党史典籍、红色事迹、典型人物相关材料，重点展示二连浩特党史的光辉历程。以二连浩特史志网作为党史教育阵地，收集相关地方党史、党史典籍、红色事迹、典型人物相关材料并进行分析，在党建一张图的显示区进行呈现。在广泛的党员群体中开展党史教育，可加强党的思想理论建设，提高党员的思想政治素质，能够加深党员对党的认知、深刻党的宗旨、坚定共产主义理想和中国特色社会主义建设。

1.4.5.6.3 专题教育

将相关学习活动内容进行呈现，以加强机关党建工作成效，提升党员学习意识和工作能力。

“践行八项规定精神、筑牢廉洁防线”主题教育内容，将相关专题教育活动信息和报道在图上以图文形式进行展现，可促进党员用党的创新理论武装头脑，推动全党更加自觉地为实现新时代党的历史使命不懈奋斗的要求。通过内容呈现，可提升党员的党性修养，加强自省，提升党员建设工作的成效。

1.4.5.6.4 干部培训

干部培训包含全市干部教育培训的相关信息和数据，通过相关信息的呈现，展示干部教育培训的成果，开展教育培训活动的数据分析，以进一步提高干部培训工作的针对性和实效性。

1.4.5.7 二连浩特先锋

二连浩特先锋是具有典型代表意义的二连浩特党建工作和成果的展示宣传平台，在思想政治、党建新闻、党员学习教育相关内容上实现了良好的覆盖性和多样性，并具有突出的反馈效果。通过对优秀党员相关信息和志愿者相关活动开展信息进行展示，丰富党建一张图的内容指标项，提升党建工作的宣传和引领作用。

1.4.5.8 优秀党员

对全市范围内评选的优秀党员进行信息及资料的统计，对基层涌现和评选表彰的优秀党员的事迹及信息进行宣传，将优秀党员的信息进行直观展示。对基层涌现的优秀党员进行宣传，可扩大优秀党员的影响力，充分发挥先进典型的引领示范作用，有利于营造推崇先进、学习先进、赶超先进的浓厚氛围，激励广大党员向优秀个体看齐，在新时代展现新气象。

1.4.5.9 二连浩特志愿者

通过与二连浩特志愿者服务平台进行信息同步，对接二连浩特志愿者活动相关信息资料，在党建一张图展示区进行呈现，突出志愿者服务的成效及规模。对相关志愿者活动进行展现，可掌握党员志愿者活动的情况，为相关志愿者服务提供借鉴及指导意义。

1.4.6 综治管理

以网格化治理工作为基础，接入各类社会综治管理和成果数据，实时监测综治工作的开展情况。综治管理是智慧城市信息化工程中至关重要的一环，旨在提升城市治理水平、增强社会安全稳定、改善城市居民的生活质量。就如何以网格化治理工作为基础，接入各类社会综治管理和成果数据，实时监测综治工作的开展情况展开描述。

1.4.6.1 网格治理工作基础

网格化治理是一种将城市划分为小网格，每个网格由相关部门负责，以实现更精细化、精准化的城市管理和服务的治理模式。首先，智慧城市信息化工程需要与城市规划部门合作，确定合适的网格划分方式，确保每个网格区域合理划分，具有相对均匀的人口和社会问题分布。然后，建立网格管理系统，以便网格管理员可以有效地记录和汇报各种问题和事件。

1.4.6.2 数据接入与整合

为了实现综治管理的目标，需要接入各类社会综治管理和成果数据。主要基于政数局建设的《网格化综合管理系统》数据，包括但不限于：

卫生数据：包括疫情信息、医疗资源分布、健康档案等，用于疫情防控和健康管理。

城管数据：包括环境卫生、垃圾处理、道路交通等信息，以改善城市的环境质量和交通流畅度。

社会服务数据：包括教育、就业、社会救助等信息，用于优化社会服务的提供。

居民反馈数据：来自居民的投诉、建议和反馈，反映社会问题和需求。

智慧城市信息化工程需要建立数据接入接口，确保各类数据源能够与综治管理系统实现数据共享和整合。这将为城市综治管理提供更全面、准确的数据基础。

1.4.6.3 实时监测与数据分析

接入各类数据后，智慧城市信息化工程需要建立实时监测系统，以追踪综治工作的开展情况。这一系统应包括以下功能：

数据实时更新：数据需要实时更新，以确保决策者可以获得最新的信息。

问题预警：利用数据分析技术，建立问题预警模型，及时发现潜在的问题和风险。

综治工作进展：监测综治工作的进展情况，包括问题的解决进度、警务活动、环境治理等。

事件响应：在出现紧急事件时，系统能够自动触发响应机制，通知相关部门和人员。

1.4.6.4 数据可视化与决策支持

数据监测和分析的结果应以可视化的方式呈现给城市管理者和决策者。智慧城市信息化工程可以开发数据可视化工具，包括实时地图、仪表板和报告，以使用户可以直观地了解综治工作的情况。这些可视化工具可以用于：

问题定位：通过地图显示，标示出不同网格区域的问题分布，帮助管理者快速了解问题的分布情况。

趋势分析：基于历史数据，展示社会问题和综治工作的趋势，以便未来规划和资源分配。

决策支持：提供数据分析结果和建议，帮助城市管理者制定更有效的综合管理策略。

1.4.6.5 响应机制与协同合作

综合管理是一个协同合作的过程，涉及多个部门和机构的参与。智慧城市信息化工程需要确保综合管理系统具有响应机制，能够快速协调和合作。这可以通过以下方式实现：

事件通知：当发生紧急事件或问题时，系统可以自动发送通知给相关部门和人员，以便他们协同行动。

资源调配：在需要时，系统可以协助城市管理者调配资源，如警力、医疗人员等。

信息共享：促进不同部门之间的信息共享，确保各方都能获得全面的情报，有针对性地开展工作。

1.4.6.6 数据安全和隐私保护

智慧城市信息化需要特别关注数据安全和隐私保护。综合管理涉及大量的个人和敏感信息，必须确保这些数据不被滥用或泄露。工程师可以采取以下措施：

数据加密：对敏感数据进行加密，防止未经授权的访问。

权限控制：建立严格的权限控制机制，只允许授权人员访问特定的数据，以保护隐私。

数据备份与恢复：建立定期的数据备份和恢复机制，以应对数据丢失或损坏的情况，确保数据的可用性和完整性。

合规性监管：遵守相关法律法规，包括数据隐私法和信息安全法，确保数据处理的合法性和合规性。

教育培训：对综合管理系统的操作人员和相关工作人员进行培训，提高他们对数据安全和隐私保护的意识。

通过以上措施，智慧城市信息化工程可以确保综合管理系统不仅具有高效

的数据监测和分析功能，还能够保护居民的隐私和数据安全。

1.4.7 排水管理

结合排水业务的需求和应用特点，梳理接入排水相关数据指标和分析模型，支持的场景加载和展示。

排水管理在城市规划和管理中是至关重要的一环，涉及到防洪、水质监测、基础设施维护等众多方面。为了有效地解决排水问题，需要充分利用先进的技术和数据分析方法，以提高排水系统的效率和可靠性。

1.4.7.1 数据指标梳理与收集

需要梳理和收集与排水相关的各种数据指标。项目数据主要同住建局建设的《城乡建设统计信息管理系统》进行对接，获取相关数据。数据指标可以包括但不限于：

降雨数据：收集和分析城市降雨数据，以预测降雨强度和时程，帮助排水系统做好应对洪水的准备。

巡查数据：记录排水系统的巡查情况，包括检查和维护的时间、地点和结果，用于制定维护计划。

风险数据：收集城市排水系统的潜在风险，包括地质条件、排水管线老化情况、可能的灾害等信息。

这些数据指标将为智慧排水提供场景加载和分析。

1.4.7.2 数据分析模型建立

智慧城市信息化工程需要建立数据分析模型，以处理和分析收集到的排水相关数据。根据收集的排水信息可以建立以下模型：

降雨预测模型：基于历史降雨数据和气象预报，建立预测模型，以提前预警可能的洪水事件，帮助城市采取预防措施。

排水系统优化模型：基于监测数据，优化排水系统的运行，以确保排水管线能够高效地处理雨水和废水，减少洪水风险。

风险评估模型：利用风险数据和地理信息系统，评估城市排水系统的脆弱

性，识别潜在的风险区域，并提出改进方案。

为城市排水管理提供决策支持，帮助城市规划和运营商更好地理解排水系统的状况，及时应对问题，提高排水系统的可靠性和效率。

1.4.7.3 场景加载和展示

智慧城市信息化工程还需要实现数据的场景加载和动态展示，以直观地展示排水系统的运行情况和问题。这可以通过以下方式实现：

动态展示：基于收集到的监测数据，创建动态模型，以便更好地理解排水系统的工作原理和问题。

通过这些场景加载和动态展示技术，城市管理者和维护人员能够更直观地了解排水系统的情况，快速做出决策，提高排水系统的应对能力。

1.4.7.4 场景综合管理

智慧城市信息化工程需要建设一个综合的管理平台，将所有排水相关数据和分析模型整合在一起。这个平台可以包括以下功能：

数据集成和存储：将各种数据源的数据整合到一个统一的数据库中，确保数据的一致性和可访问性。

数据分析和可视化：提供数据分析工具和可视化界面，让城市管理者能够进行数据分析和可视化展示，以便及时发现问题和趋势。

决策支持系统：集成数据分析模型，为城市决策者提供实时的决策支持，包括洪水预警、排水系统优化建议等。

报告和通知：自动生成报告和通知，将重要信息传达给相关部门和人员，以便他们采取必要的行动。

维护和运营管理：支持排水系统的维护和运营管理，包括排水管线的维修计划、设备的检修安排等。

数据安全和隐私保护：确保数据的安全性和隐私保护，采用适当的安全措施，以防止数据泄漏和滥用。

综合管理平台的建设将为城市排水管理提供一个统一的控制中心，使城市

管理者能够更加高效地管理排水系统，及时做出决策，提高城市的排水系统运行效率和可靠性。

1.4.7.5 智能化运维与预测维护

智慧城市信息化工程还应该引入人工智能和机器学习技术，实现智能化运维和预测性维护。这些技术可以用于以下方面：

异常检测：利用机器学习算法监测排水系统的异常情况，如管线堵塞、设备故障等，以便及时采取措施。

预测维护：基于历史数据和机器学习模型，预测排水设施的维护需求，帮助城市管理者合理安排维护计划，减少维护成本。

智能决策：利用人工智能算法分析大量数据，为城市管理者提供智能决策建议，帮助他们更好地应对各种排水管理挑战。

1.4.8 口岸管理

通过对接商务局《智慧口岸综合管理平台》实时显示公路、铁路口岸的出入境车辆、列车的数量和通行情况，可通过图表或动态数据展示不同时间段的流量变化趋势。展示进出口货物的种类、数量和重量等信息，以及与以往同期的对比数据，直观反映货物吞吐的规模和增长态势。统计出入境人员的数量，区分不同的通关类型（如旅游、商务、公务等），并展示人员通关的平均时间和实时排队情况。

1.4.8.1 数据接入与收集

车辆和列车数据：通过与公路、铁路口岸的相关设备（如电子围栏、RFID读写器、车牌识别系统、列车通行传感器等）进行接口对接，实时获取出入境车辆和列车的基本信息（如车牌号、列车车次、出入境时间等），并统计数量和通行情况。

1.4.8.2 数据分析建模

流量变化分析：根据收集到的车辆、列车和人员的出入境数据，按照不同的时段（如小时、天、周、月等）进行统计分析，建立流量变化模型。通过数据分析，预测不同时间段的流量高峰和低谷，为口岸的资源调配提供参考依据。

货物吞吐分析：对进出口货物的种类、数量和重量数据进行分类统计，分析不同货物的吞吐规模和增长态势。通过与以往同期数据的对比，找出货物吞吐的变化趋势和规律，为口岸的货物管理和贸易决策提供支持。

人员通关分析：对出入境人员的数量、通关类型和通关时间数据进行分析，计算不同通关类型的人员比例和平均通关时间。通过对实时排队情况的监测和分析，评估口岸的通关效率和服务质量，提出优化建议。

1.4.8.3 视频图像调阅

视频监控系统集成：将口岸的各个监控摄像头的视频流接入智慧口岸综合管理平台，实现对口岸现场的实时监控。用户可以通过平台的界面，选择不同的监控点位，查看实时视频图像。

1.4.8.4 综合分析展示

车辆和列车通行情况展示：在平台的界面上，以图表（如柱状图、折线图、饼图等）或动态数据的形式，实时显示公路、铁路口岸的出入境车辆、列车的数量和通行情况。同时，展示不同时段流量变化趋势，方便用户直观了解口岸的交通流量情况。

1.5 终端系统

1.5.1 终端系统设计

本项目涉及的展示终端主要包括依托原有大屏进行内容的展示以及通过 PC 端和移动端访问相关页面等。

(1)大屏端作为智慧城市运行的核心展示窗口，承担着实时呈现城市综合态势、关键指标监控以及应急指挥调度可视化的重要职责。它能够将城市各个领域的数据进行汇总整合，以直观、形象的方式呈现给城市管理者，助力其全面掌握城市运行状况，做出精准决策，此部分内容由城市 IOC 展示完成。

(2)PC 端主要面向城市管理部门的工作人员及数据填报人员，为其提供日常业务操作、数据填报、数据查询分析以及协同办公的平台。它能够满足不同部门、不同岗位人员的个性化业务需求，提高城市管理工作的精细化程度和效率。

(3)移动端作为便捷的辅助手段，助力领导随时随地查看和决策。

1.5.1.1 领导驾驶舱界面布局

1.5.1.1.1 Web 端布局设计

领导驾驶舱 PC 和平板端采用相似的界面布局结构，实际开发中可以根据设备的屏幕尺寸进行微调。领导驾驶舱主要由标题栏、菜单栏、数据展示操作区和联动指挥操作区构成。

1.5.1.1.2 移动端布局设计

领导驾驶舱主要由标题栏、功能切换按钮、数据展示操作区构成。

1.5.1.2 领导驾驶舱功能

包括前端应用服务后台配置管理工具两大部分。前端应用服务功能主要为领导提供综合态势、运行监测、指挥调控、决策研判、行政问效和信息检索等六方面的应用功能；后端配置管理主要是为系统运维人员提供灵活的管理工具便于进行相关内容、界面、接口、安全等方面的管理和维护。

1.5.1.2.1 综合态势（首页）

综合态势是驾驶舱首页，即领导驾驶舱的入口页面，主要从各功能模块中挑选出重要的、需领导及时获知和处理的动态信息进行综合展示，辅助领导高效率地处理具有较高重要性的紧急事务。领导驾驶舱首页主要内容包括今日关注、预警播报和地图播报。

1.5.1.2.1.1 今日关注

今日关注主要围绕根据领导的关注点和分管领域从公众服务、执法监督、媒体报道的最新动态中精选出领导关心的内容进行轮动展示。具体展示内容可以包括领导交办事宜或公众反馈事件的最新状态、社会热议精选、本市重大工作或活动的最新进展、本市重点项目进度、重要的会议或日程提醒等等。

1.5.1.2.1.2 预警播报

实时接收并按照业务领域动态展示综合预警分析产生的最新监测预警数据，按领域进行预警信息的统计并轮动播报各领域详细的预警信息，点击预警信息

后可以快速进行监测预警信的详情查看和快速处置。

1.5.1.2.1.3 地图播报

主要针围绕重大突发事件处置、重大活动保障、重大工程项目建设等与地理空间密切相关的信息，采用以地图为主结合滚动文字的方式对其动态进行播报。系统支持多个地图播报，点击切换按钮可进行地图播报内容的切换。地图播报内容涵盖近期突发事件态势播报、防火态势播报、疫情态势播报、防汛抗旱工作播报、重大活动保障态势播报、重大工程项目进展播报、空气污染治理进展播报、交通拥堵治理进展播报等等。

1.5.1.2.2 运行监测

通过指标动态视图的方式对党建等十类专题展示图、经济发展等创新应用和各地各部门存量信息系统中各类指标进行监测，在领导驾驶舱中进行可视化呈现。同时，接入综合预警中台通过相关分析模型生成并推送的预警信息，并为领导提供预警风险级别和关联分析判断依据数据，帮助领导在及时获取预警的同时可以进一步掌控预警信息背后隐藏的风险和隐患。领导驾驶舱中监测预警模块主要提供专题浏览切换、专题展示操作、监测预警订阅接收、监测指标动态视图、预警推送信息提示、监测预警详情查看和历史监测预警查阅等功能。

1.5.1.2.2.1 专题浏览切换

对所有专题按领域或部门进行分组陈列展示，支持按专题的时间、标签对陈列专题进行过滤筛选，方便用户能够快速选取感兴趣的专题打开。提供快捷按钮让用户在专题展示应用场景中可以随时调出专题浏览页面，并通过该页面选取专题，进行专题切换。

1.5.1.2.2.2 专题展示操作

结合地图、图表对城市社会治理、党建、自然资源和规划、交通、城管、应急、警务、环保、政务服务、文旅、高质量发展和综治进行直观展示，支持子专题切换、下钻、热点点击查看详情、图表过滤筛选、地图图表联动等操作，专题展示操作界面如下图所示。

1.5.1.2.2.3 监测预警订阅接收

用户基于监测指标目录或列表，按照领域、部门、类型、标签或关键词进行监测预警信息的筛选和个性化订阅，一方面过滤掉不关注的指标和预警，另一方面将监测部门或指标设定为关注，受关注的部门或指标会在监测预警功能的入口界面的核心展示区域突出显示，便于领导优先接收并获取到终点关注的监测预警信息。

1.5.1.2.2.4 监测指标动态视图

以领域、部门或行政区划（苏木、乡镇街道）进行监测指标的分页、分区、分组概览，按领域、部门、行政区划对指标变化趋势、预警情况进行汇总统计，对于预警指标进行集中、突出展示。

1.5.1.2.2.5 预警推送信息提示

实时接收综合预警中台动态推送的预警信息，在领导驾驶舱界面中突出的位置进行新接收预警信息的动态提示，确保领导能够在运行使用领导驾驶舱的第一时间看到预警信息并可快速打开查看。

1.5.1.2.2.6 监测预警详情查看

在领导驾驶舱中能够结合地图、图表、仪表盘、文字等多种可视化工具对监测指标及预警信息进行详情查看。

监测指标详情内容包括指标名称、指标的趋势、与历年指标或相关指标的对比分析、各区域、乡镇街道的统计和对比分析。

预警详情内容包括预警风险等级、预警时间地点、责任部门以及与预警有关的政务工作和关联事件信息。

可以通过事件分布图或风险分布图进行预警数据的空间分布热力查看和区域统计汇总，同时可对预警热点区域进行周边关联分析和监控视频调取，以便领导全面、深入地了解预警情况，以便进一步洞察预警信息背后隐藏的风险和隐患。

1.5.1.2.2.7 历史监测预警查阅

领导驾驶舱支持选择时间范围对历史监测指标和预警信息进行查看，方便领导在对过往工作中监测和预警数据进行复盘分析、参考比对和回顾总结。

1.5.1.2.2.8 运行监测内容策划

监测预警的内容包括综合态势、党建引领、自然资源和规划、交通运行、城市管理、应急处突、公共安全、生态环保、政务服务、文化旅游、城市文明等城市运行管理的基本面，以动静结合的方式呈现城市治理各方面的基本情况，实时反映城市治理工作动态。

1.5.1.2.3 指挥调控

通过领导驾驶舱可以及时接收突发事件或其他紧急事务的实时联动信息，并可以基于联动指挥中台实时通信保障能力进行相关工作指示的定向推送和执行跟踪，辅助领导在任何事件、任何地点都可以方便与现场人员和相关执行部门联动，进行应急处置/城市执法等事件的快速决策和指挥调度。

领导驾驶舱中联动指挥模块主要提供联动消息实时接收、联动消息查看分析、联动消息编辑发送、联动任务状态跟踪、联动小组远程会商等功能。

1.5.1.2.3.1 联动消息实时接收

实时接收处理推送的联动消息，第一时间接收到各领域日常监管中的重要消息和突发事件消息。接收到联动消息后，领导驾驶舱将在突出的区域通过闪烁图标等方式提示用户接收到新的消息，便于用户及时发现并打开消息查看详情。

1.5.1.2.3.2 联动消息查看分析

联动消息以主要推送文字信息和定位信息来展示事件基本情况、任务基本情况和执行状态，用户通过联动消息可以了解事件或任务的时间、地点、发生经过、损失情况、当前状态、资源调度情况、责任部门、责任人等信息。

用户可以通过地图、图表等工具进行联动事件的可视化展示，并通过关联分析、时空统计和热力分析等分析工具进行事件详情分析，并可通过地图调取

周边视频监控图像、交通流量、智能监控设备相关的数据，便于领导全面及时掌握事件相关情况。

1.5.1.2.3.3 联动消息编辑发送

领导在查看处理联动消息或在使用领导驾驶舱中其他功能模块发现问题时，可以使用联动消息编辑发送功能，通过语音或文字向特定的业务部门发送消息，以便随时进行相关工作和任务的批示和协调。

1.5.1.2.3.4 联动任务状态跟踪

相关业务部门和人员接收领导联动消息后，可以通过状态更新和消息回复进行反馈。领导可以随时查看跟踪已发送联动消息的阅读、处理状态，通过相关责任部门和责任人的消息反馈来跟踪批示工作和任务的执行状态。

1.5.1.2.3.5 联动小组远程会商

用户在领导驾驶舱中，通过实时通讯能力支持，可以选择部门和用户，组成临时联动会商小组，进行远程的多人语音或视频会商，便于临时进行突发事件的紧急会商。

1.5.1.2.4 决策研判

通过报告订阅方式定期获得社会服务、经济发展、公共安全、城市运行、社会稳定、舆情监测等领域的专题研判分析报告，让领导通过报告及时了解相关领域的运行态势和存在风险隐患，推动城市治理从被动“堵风险”向主动“查漏洞”转变。

领导驾驶舱主要提供决策研判报告订阅接收、决策研判报告浏览查找、决策研判报告展示和决策研判报告关注收藏等功能。

1.5.1.2.4.1 决策研判报告订阅接收

用户可以在推送的报告中按照报告的领域、类型、标签或关键词进行个性化订阅。

决策研判中台会根据订阅情况为用户定期发送决策研判报告，并通过实时消息及时通知决策研判报告最新发布和推送情况。

1.5.1.2.4.2 决策研判报告浏览查找

支持用户按照报告领域、发布日期（按年、季、月）、发布部门进行报告的分类浏览。通过报告名称、标签、关键词快速检索查找报告。

1.5.1.2.4.3 决策研判报告展示

结合图表、报表、文字、地图对城市社会服务、经济发展、公共安全、城市运行、社会稳定、舆情监测等领域的决策研判成果进行直观展示。

1.5.1.2.4.4 决策研判报告关注收藏

支持用户对重点关注或感兴趣的决策研判报告进行关注和收藏，便于用户随时能快速找到关注的报告。支持用户通过删除关注、清理收藏夹等操作对收藏夹进行管理。

1.5.1.2.4.5 决策研判报告内容策划

决策研判主要围绕社会服务、经济发展、公共安全、城市运行、社会稳定、舆情监测等领域数据进行专业模型分析，所能提供的分析报告包括公共安全分析报告、高质量发展分析报告、信用分析报告、行政执法分析报告、社会服务分析报告、政情民意分析报告等。

1.5.1.2.5 行政问效

主要基于统一事件受理平台数据和行政执法事项数据，结合行政问效指标动态视图和行政问效报告等方式，方便领导基于公众咨询、服务、投诉和部门执法等事项数据及时了解各部门行政执法和公众服务的效率和结果，对领导关注的交办事宜和公众反馈事件作进行全流程监管，有利于为各单位优化工作计划、提升行政效能提供辅助支撑。

主要提供部门指标监测、行政问效报告订阅接收、行政问效详情查看分析、领导关注列表和交办事宜跟踪分析等功能。

1.5.1.2.5.1 部门指标监测

以部门或行政区划（区域、乡镇街道）为单位进行政务工作及服务相关指标的动态列表展示，对各区域、部门进行行政问效指标的横向对比和排序。设

定指标监测红线，对低于红线的指标和出现红线指标的部门进行突出显示和重点提示。

1.5.1.2.5.2 行政问效报告订阅接收

用户可以按照行政辖区、部门进行行政问效报告的筛选和订阅，可以通过领导驾驶舱定期接受分管区域、部门行政问效报告。

领导驾驶舱支持行政问效报告接收文件夹管理，用户可以在领导驾驶舱中随时打开和查看最新的或往期的行政问效报告。

行政问效报告结合文字、统计图表、地图等多种可视化形式对相关指标和各种事项数据进行直观展示，可以直观地展示各部门政务工作及服务效率和结果。

1.5.1.2.5.3 行政问效详情查看分析

针对特定区域和部门，围绕特定政务工作或服务进行事件受理平台和执法监督事项数据的详细分析，可针对咨询、投诉的问题进行时空统计、热力分析和关联分析，以便探索相关问题产生的原因。

1.5.1.2.5.4 领导关注列表

以列表形式显示领导交办事宜和公众反馈事件，在列表中显示相关事件办理和执行概况。领导可以从列表中选择特定关注项进行交办事宜跟踪分析。

1.5.1.2.5.5 交办事宜跟踪分析

针对领导交办事宜和公众反馈时事件，进行事件受理和执法监督事项数据的详细分析，查看交办事宜当前状态、各办理部门办结情况和执行效率，及时发现办理过程中存在的困难和问题。

围绕可能存在的问题可对事件数据和执法数据进行时空统计、关联分析和热点提取分析，进一步洞察和发现影响事件发生、变化和解决进展的相关因素。

1.5.1.2.5.6 行政问效内容策划

行政问效主要内容包括公众服务和执法监督。

1.5.1.2.6 信息检索

领导驾驶舱通过与信息检索中台对接集成，以搜索的方式为领导提供城市治理相关重点问题的问答服务，让领导随时方便快捷地获得辅助决策需要或感兴趣问题的专业权威数据。

1.5.1.2.6.1 智能搜索助手

领导可以通过启动语音助手输入关键搜索关键词实现快速搜索。

智能快捷助手通过对用户搜索的历史数据进行用户行为分析，针对不同用户提供个性化快捷搜索支持，通过热门搜索、部门热搜等栏目为用户智能推荐有价值的专题内容。另外，领导驾驶舱支持搜索历史记录和搜索结果收藏，方便领导可以快速找到之前的搜索操作记录和搜索结果。

1.5.1.2.6.2 智能搜索展示

智能搜索的结构数据主要分为业务数据、关联案件（事件）、关联场景三个维度，所有检索数据分别通过列表、图形、一张图等形式进行呈现。

1.5.1.2.6.3 关联搜索智能推荐

根据搜索的结果结合用户使用习惯和偏好采用智能算法自动发现用户可能关心的专题内容，推荐给用户按照点击概率进行并排序。

1.5.1.2.7 配置管理

领导驾驶舱由配置管理工具和应用功能模块构成。配置管理工具通过提供接口管理、展示管理、订阅管理和系统管理等功能，支持领导驾驶舱可以依据领导的工作需求和信息偏好灵活地管理与各支撑系统的接口，并个性化地定制各种接入数据的内容、更新频度以及展现方式。

1.5.1.2.7.1 接口管理

为了降低领导驾驶舱与支撑应用系统和平台之间的耦合性，便于系统在实际应用中支持灵活扩展，领导驾驶舱通过接口管理工具配置与数据中台、应用中台以及关联应用系统之间的集成调用接口，可管理接口包括数据服务接口、页面嵌入服务、监控视频调用接口、实时消息通信接口、智能搜索服务接口、

数据分析流程的驱动接口等等。

1.5.1.2.7.2 展示管理

主要针对综合态势、运行监测等以数据展示为核心的功能模块，允许系统运维人员或辅助决策者对领导驾驶舱系统中的专题展示内容和界面进行个性化配置，以便适应不同领导在实际工作中对信息获取和信息呈现需求的差异化；另外，当领导工作内容或关注重心发生变化时可以通过展示管理功能对领导驾驶舱进行快速配置以适应新的信息需求。

展示管理配置内容包括展示数据选取和可视化配置、展示页面布局调整和管理、展示专题编辑和管理、展示专题编排整理等。

1.5.1.2.7.3 订阅管理

主要针对决策研判模块，允许系统运维人员或辅助决策者根据领导的分管业务领域、兴趣点、关注点和个人偏好按照领域、类型、关键词进行决策研判报告的订阅，有效过滤无关信息，为领导提供更加精准和贴心的定期数据服务。

1.5.1.2.7.4 系统管理

系统管理主要帮助运维人员实现领导驾驶舱运行环境和使用规范的维护，确保系统能够安全、高效的运行，具体功能包括用户管理、权限管理、日志管理和运维管理等功能。

二、硬件配置要求

序号	设备及软件名称	主要性能指标	单位	数量
一	硬件设备			
1	核心交换机	1、交换容量 $\geq 2\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 460\text{Mpps}$ 2、支持 48 个万兆 SFP，4 个万兆 SFP+，4 个 40GE QSFP+ 3、为了提高设备可靠性，支持可插拔的双电源 4、为了提高设备散热性能，支持可插拔风扇框，风扇框个数 ≥ 4 5、支持 MAC 表项 $\geq 128\text{K}$ 5、支持静态路由、RIP V1/2、OSPF、IS-IS、BGP、RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6 6、支持 IPv4 路由表项 $\geq 128\text{K}$ 7、支持 IPv6 路由表项 $\geq 64\text{K}$ 8、支持 VxLAN 功能，支持 BGP EVPN，支持分布式 Anycast 网关，支持 VxLAN 的自动化部署 9、实际配置：冗余电源、万兆单模光模块 ≥ 48 、QSFP+40G-高速电缆-1m 集群线缆 ≥ 1	台	2
2	接入交换机	1、交换容量 $\geq 400\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 87\text{Mpps}$ 2、48 个千兆光口，4 个 10GE QSFP+ 3、配置标准 USB 接口，支持 U 盘快速开局 4、支持 MAC 地址 $\geq 16\text{K}$ ，支持 ARP 表项 $\geq 4\text{K}$ 5、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 6、支持 IPv4 FIB 表项 $\geq 4\text{K}$ 7、支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用 8、实际配置：千兆单模光模块 ≥ 48	台	1
3	机架式服务器	配置双路国产处理器，支持国产安全 BIOS 和安全可信模块，可满足政府机构及党政部门系统的需求，双路核心配置 ≥ 64 核，主频 $\geq 2.6\text{GHz}$ ，内存： $\geq 64\text{GB}$ ；系统硬盘： $\geq 240\text{GB SSD}$ ；数据硬盘： $\geq 4\text{TB SATA}$ ；Raid：支持 Raid 0/1/5；端口： ≥ 4 个 GE， ≥ 2 个 SFP。	台	7
4	分布式云存储	满足中大型数据库 OLTP/OLAP、文件共享等各种应用的数据存储需求，采用 4：2 纠删码存储方式，可用容量约 120TB，配置存储专用盘： ≥ 12 块，单盘 $\geq 10\text{TB}$ 7.2K RPM NL SAS 硬盘单元，含分布式云存储业务。	台	1
5	IOC 展示图形工作站	高性能图形加速渲染双路服务器 CPU (32 核，3.0GHz 主频) *2；内存 $\geq 256\text{GB}$ ；960GB 固态硬盘 *2；1.92TB 固态硬盘 *2；双口 10GE 网卡；配置 1 块 GPU 高性能图型渲染显卡双槽位 $\geq 24\text{GB}$ GPU 显存。	台	1
6	★硬件维保服务	所有硬件自供货之日起提供 36 个月产品免费维修支持服务。于服务期内提供远程支持服务和 7*24 小时电话响应服务。	套	1
二	商业软件			
1	数据库	国产数据库，符合安全可靠测评要求。支持国产主流 CPU 和操作系统；产品支持分布式部署，支持在线水平扩展，可实现 PB 级数据存储，单集群节点数规模可达 1000 节点；具有良好的兼容性，可兼容 Oracle、MySQL、PostgreSQL 等协议语法；支持安全审计，具备审计日志能力和审计日志的定时	套	13

序号	设备及软件名称	主要性能指标	单位	数量
		备份功能。		
2	操作系统	国产操作系统，支持国产主流处理器平台，通过可信计算测评，技术生态丰富且具备可靠保障。	套	28
3	虚拟化软件授权	国产云平台管理软件支持鲲鹏、飞腾、龙芯、申威等国产芯片服务器，安全可控。虚拟化软件，含 36 个月日常维护，升级更新服务。	套	14
4	地理信息系统			
4.1	GIS 服务及引擎	实现地理信息服务的发布、查找与管理能力。通过编辑文件地理数据库，访问地图服务、要素服务，能够将数据、分析功能等地理资源，并发布为服务。	套	1
4.2	★GIS 工具集	1、场景构建工具集：支持场景的创建与编辑，如二维地图编辑工具等。 2、二维地图编辑工具支持对三维地图数据的导入，并对场景进行编辑。 3、支持城市级二三维场景多尺度高性能三维渲染；支持海量地形、影像、模型、管线、设施设备三维渲染；支持手工模型、BIM 模型转换接入展示； 4、支持动态时空数据通过数据文件上传、数据库连接、第三方数据服务连接等方式集成，并能对数据进行目录管理和发布，渲染端可快速打开或连接本地文件、在线服务、实时推送服务进行动态时空数据渲染； 5、支持多场景新建、浏览、删除、保存、克隆，支持打开场景进行图层管理、图层风格设置、编辑模型设置，支持将城市底座以真实模式、水晶体模式、X 光模式等多种渲染模式快速切换； 6、支持动态数据以流动线、区域面、图标、模型、热力图、空间动效等方式进行三维渲染，并可以以图层为单位进行风格、可见性、可视距离设置； 7、支持视频图像、物联网数据、实时轨迹数据接入并进行空间展示和图表展示； 8、支持场景对象绘制、编辑修改、删除、显示风格设置；支持场景对象拾取、聚焦、查询； 9、支持导览及快照生成管理、导览动态播放和视频输出； 10、支持场景天气、环境、特效选取与配置，支持扩散光圈、漂浮粒子、火焰、光流等可视化特效； 11、支持空间分析量算，支持海量时空数据空间查询分析，支持在三维场景中进行距离、面积、高度量算； 12、支持采用拖拉拽方式进行图表组合制作可视化大屏、PC 端及移动端可视化应用；	套	1

序号	设备及软件名称	主要性能指标	单位	数量
		13、以推流方式将数字孪生底座和场景发布为云渲染服务；支持采用 WebGL 技术渲染数字孪生底座；		
4.3	电子地图数据	主城区 27 平方公里城市电子地图数据，比例尺为 1: 2000，坐标系采用 WGS-84 或 CGCS2000；包括各级行政区划、河流水系、绿地、道路、POI、建筑等多种城市要素维度的详细属性，用于建设时空数据分析底座与包含建筑白模、路网的基础三维场景。	套	1
4.4	卫星影像数据	主城区 27 平方公里 1 米分辨率遥感影像，采用 WGS-84 或 CGCS2000 坐标系（Web-Mercator 投影）；影像达到云量少、无色差，精度达到业务应用的要求，且能够与矢量电子地图完全套合。	套	1
4.5	DEM 高精度地形数据	城市全境辖区面积约为 4015 平方公里 DEM 数据，支持与遥感影像数据叠加显示三维地形效果，支持三维地形与三维建筑物等模型的融合与显示。	套	1
4.6	城市倾斜摄影数据采集	采用倾斜摄影测量技术，对城市主城区 5 平方公里进行无人机航拍建模，生成地形、河流、建筑、路网、桥梁等实景三维模型数据，建模精度达到 0.03 米。	套	1
4.7	城市主要区域高精度建模	基于甲方提供的图纸（CAD）及现场照片素材，对城市主要区域内部的整体场景（除主体建筑）外观进行高精度建模；约 5 平方公里区域，高精度还原主体建筑范围内的景观、道路、水系、小品、绿植，基本还原现状；可适配 10 米到 1 公里视距进行场景观察。	套	1

三、服务要求

服务周期与范围：

服务期限：自项目正式验收移交之日起，提供连续三年（36个月）的全面运维服务。

服务范围：涵盖项目所涉及的所有软硬件系统、网络、应用平台及相关基础设施的日常监控、维护、优化、故障处理、安全保障等全生命周期运维管理。

人员配备与驻场策略：

建设期灵活支持：在项目建设实施阶段，将根据项目实际进度和现场工作量需求，随时灵活增加技术支持与运维保障人员，确保项目顺利交付。

运维期稳定驻场：项目建设完成并正式进入运维阶段后，将安排一支稳定的专职运维团队驻守客户现场。团队规模将根据系统复杂度、业务量和保障等级要求，维持在2至4名专业工程师。此驻场模式将持续至三年运维服务期结束。

团队能力：驻场工程师具备系统管理、网络维护、数据库管理、应用支持等专业技能，并接受过本项目相关系统的专项培训。

专业培训服务：

培训目标：确保客户相关管理人员、操作人员及技术团队能够熟练使用系统，掌握日常操作、基本维护及故障应急处理能力。

培训内容：提供多层次、定制化的培训，包括但不限于：

系统管理员培训：深度培训系统架构、配置管理、性能监控、备份恢复、安全策略、高级故障诊断与处理等。

最终用户操作培训：针对业务操作人员，培训系统功能使用、业务流程操作、常见问题解决等。

运维交接培训：向客户指定的运维团队传授日常巡检、监控、日志分析、基础故障排查等运维技能。

培训形式：采用理论讲解、实操演示、模拟演练、现场指导、提供详细操作手册/知识库等多种形式。

高效响应与支持：

响应分级：建立明确的故障/请求分级（如：重大故障、严重故障、一般故障、服务请求、咨询等）及对应的服务级别协议（SLA），确保资源优先保障核心业务。

快速响应：

电话/在线响应：提供 7x24 小时电话或在线技术支持，确保紧急问题能第一时间被受理。

现场响应：对于驻场团队无法远程解决的严重或重大故障，确保工程师在规定时间内（根据 SLA 约定，如：2 小时/4 小时内）到达现场处理。

问题处理与闭环：建立规范的问题跟踪、处理、升级和闭环流程，确保所有问题得到有效解决并记录在案，定期进行问题分析以预防重复发生。

预防性维护：定期执行健康检查、性能优化、补丁更新、备份验证等预防性维护工作，主动发现并消除潜在风险。