标识：WZGZDXXRHXTJSYFW-CSDG

版本：V1.0.0

位置感知的信息融合协同计算与服务

技术文件

测试大纲

武汉大学

中国地质大学（武汉）

东华理工大学

武大吉奥信息技术有限公司

二○二一年二月

位置感知的信息融合协同计算与服务软件

测试大纲

拟 制 人：

审 核：

批 准：

**文档修改记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改内容描述 | 修改人 | 日期 | 备注 |
| V1.0.0 | 建立 |  | 2021-02-25 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 次

[1 范围 1](#_Toc76133981)

[1.1 标识 1](#_Toc76133982)

[1.2 课题概述 1](#_Toc76133983)

[1.3 测试目的 3](#_Toc76133984)

[1.4 引用文档 3](#_Toc76133985)

[2 测试内容与方法 4](#_Toc76133986)

[2.1 测试内容 4](#_Toc76133987)

[2.2 测试方法 14](#_Toc76133988)

[3 测试环境 16](#_Toc76133989)

[3.1 硬件环境 16](#_Toc76133990)

[3.2 软件环境 16](#_Toc76133991)

[3.3 数据环境 16](#_Toc76133992)

[4 测试用例 17](#_Toc76133993)

[4.1 测试用例的设计原则 17](#_Toc76133994)

[4.2 测试用例的具体设计 17](#_Toc76133995)

# 范围

## 标识

本文档适用的项目：国家重点研发计划项目“全球位置信息叠加协议与位置服务网技术” （2017YFB0503700）课题四“位置感知的信息融合协同计算与服务”（2017YFB0503704）

本文档测试对象：位置感知的信息融合协同计算与服务软件

本文档的标题：位置感知的信息融合协同计算与服务软件测试大纲

本文档的标识：WZGZDXXRHXTJSYFW-CSDG

本文档的版本号：V1.0.0

## 课题概述

1. 描述本课题的研究内容

本课题针对位置感知的时空数据关联机理、位置关联信息动态融合服务模型等科学问题，研究位置感知的信息融合协同计算与服务。

本课题主要研究内容包括以下五个方面：

1. 位置和主题聚焦的时空信息动态融合模型。研究海量多元异构泛在时空信息的主题提取、分类，建立反映泛在时空信息的主题词库，实现主题词库的增量更新。研究面向位置与主题的检索方法，构建信息动态聚焦模型，实现主题时空信息动态聚焦。动态构建主题资源间显式和隐式关系，研究信息资源间关系图的表达和存储，实现信息融合模型的动态生成，建立动态的信息融合模型；
2. 泛在时空大数据与互联网其他信息融合的协同计算框架。研究位置网数据动态关联方法、时空索引构建及动态更新机制，实现多网、多维、多粒度全球位置信息快速关联检索。建立数据动态管理模式及可扩展缓存方案，实现非结构化位置网大数据的分布式缓存、层次化管理、按需加载与更新。研究多粒度资源分配的混合并行任务调度模型，构建面向位置融合的协同计算框架；
3. 面向主题的位置语义重组与感知计算引擎。研究语义位置模糊空间关系计算方法；设计顾及位置概念语义相似性和空间语义邻近性的消岐与分析方法；设计不同主题下的位置计算库，实现围绕地理位置的主题关联计算。构建主题和位置语义特征形式化表达，设计满足高动态主题及信息关联管理的数据存储结构；研究适用于大规模动态位置信息主题重组的机器学习软件架构，实现高可靠低延时的快速主题归类算法；
4. 位置大数据协同计算与分析挖掘方法。研究面向位置的多源大数据动态关联模式，建立动态快速关联模型。研究面向交通、大气污染、灾害等领域的分析挖掘和时空动态演化方法。构建基于位置感知数据、动态监测等多领域事件分析挖掘机制，进行时空动态演化模拟。针对位置大数据，研究时空动态演化模式中对象与视觉元素间的映射，研究多尺度、多语义时空过程动态可视化分析方法，构建基于人机探索式的可视化模型；
5. 多源时空地理信息语义位置关联的在线分析服务平台。提供数据接入路径和形态的注册、管理以及数据清洗服务，集成位置和主题聚焦的信息动态融合模型、面向位置融合的协同计算框架、位置大数据挖掘与时空动态演化分析算子、位置感知和位置计算引擎，融合前述不少于 10 种在线功能服务各项服务，研制在线服务平台。以服务方式对外提供高效的数据接入、存储、检索、融合计算、实时位置分析功能，同时结合客户端建立可视化分析能力。支持分布式部署、多个作业调度和并发执行，具备 PB 级数据的存储、计算与可视化能力。

通过本课题的研究，建立多源时空地理信息融合机制、多层次动态缓存模型和面向主题的位置语义重组与感知计算引擎，构建信息融合、位置感知、协同计算、分析挖掘等在线功能服务平台。

1. 描述本课题的主要成果（成果形式、成果组成、技术成熟度等内容，对成果组成可以附图进行说明）
2. 多源时空地理信息融合机制。多源泛在时空地理信息融合涉及泛在地理信息的汇集、归类、动态聚焦、匹配关联、不一致探测、多元信息融合等多个过程，是提供位置关联的时空大数据在线分析与协同服务的必要前提。在物联网、传感网、互联网技术高速发展的大环境下，基于位置的信息服务在国民经济中变得愈发重要，对多源泛在时空数据进行融合，有利于挖掘数据的关系，从而实现更高效的位置信息服务。本课题面向互联网、物联网等泛在信息，以语义位置研究为核心技术，机器学习方法为辅助支撑，提出基于语义的多源时空地理信息融合机制，在传统数据层面的信息融合基础上，将具有多源异构特征的空间数据和互联网其他信息进行主题抽取和分类，通过建立信息资源池，挖掘潜在信息和数据模型的关联关系，通过统一多源地理信息的时空一致性，从主题和语义角度进行地理空间信息与其他多种异构信息的融合，形成信息知识图谱，为时空大数据在线分析与协同服务提供技术基础和实现前提；
3. 位置信息的主题重组与感知计算。位置信息的专题归属具有时间和空间特性，为实现位置信息的主题重组与感知计算，本项目将空间关系计算与语义分析进行联合，构建可扩展本体形式的主题形式化表达方法，提供不同尺度、不同精度和不同类型位置信息之间计算算子集合，构建与时空主题相关的样本库，利用 LSTM 神经网络和样本语义相似性相关算法，实现位置主题建模与计算表达，位置信息的主题归类，语义位置感知计算，设计云计算环境下主题重组与位置感知计算引擎；
4. 基于位置感知的位置网数据动态管理与高效协同计算机制。位置网数据具有高动态、短时效、全网络、散分布等特征，给位置感知、语义理解和融合挖掘等带来了巨大挑战，如何基于位置感知优化位置网数据动态管理与高效协同计算是一个关键技术问题。位置网数据动态管理着力研究基于网络图模型的位置网多网数据动态关联方法，实现位置数据之间的有效关联，突破内外存映射的多层次动态流式缓存模型和顾及时空关系和网络层属性约束的时空索引和检索机制，针对位置网数据高动态、短时效、全网络和散分布的特征，实现非结构化位置网大数据的分布式缓存、层次化管理、按需加载与更新，实现多源异构信息的动态链接和空间维、时间维、网络层属性约束的多网、多维、多粒度全球位置信息快速关联检索。 高效协同机制的研究侧重任务负载时空变化模式的识别与预警，建立有效的并行计算集群，基于主流并行计算框架优化任务弹性调度和任务协同，兼顾节点间和节点内两级多粒度资源分配的混合并行任务调度模型，构建面向位置融合的高可靠性和高可扩展性的协同计算框架，为位置语义检索、位置感知计算和位置大数据协同计算与分析挖掘服务。

### 功能指标

列出课题需要测试的功能性指标。

1. 指标1.1：与6种领域的关联数据开展协同计算并形成服务（对应测试用例表…至表...）
2. 指标1.2：提供在线功能服务不少于10种（对应测试用例表…至表...）
3. 指标2.1：社交媒体…

### 性能指标

列出课题需要测试的性能指标。

指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力：综合管理数据量达到PB级，提供PB级数据的节点监测，监控间隔不超过60秒，存储检测单位粒度达到KB级，从PB级数据实时获取数据流的速率不低于物理带宽的60%（平均速率），计算处理支持256核以上的并行计算，计算处理支持TB级内存环境，支持千万级别位置对象可视化，响应时间达到秒级（<5秒）。

### 数据指标

无。

## 测试目的

客观评定相关成果达到了课题任务书要求的功能或性能指标。

## 引用文档

本节列出本计划引用的所有文档的序号、文档标识、文档名称、版本号和来源。

表1‑1引用文档一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **文档标识** | **文档名称** | **版本号** | **来源** |
| 1 | 2017YFB0503700 | 国家重点研发计划项目任务书：  全球位置信息叠加协议与位置服务网技术 | 2017.07.27 | 国家科技部 |
| 2 | 2017YFB0503704 | 国家重点研发计划课题任务书：  位置感知的信息融合协同计算与服务 | 2017.07.26 | 国家科技部 |
| 3 | GB/T 25000.51-2016 | 《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第51部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则》 | 2016 | 标准 |

# 测试内容与方法

## 测试内容

为了方便统一测试所有算法，特设计研发了位置感知的信息融合协同计算与服务软件，其集成框架和运行界面分别如图 2‑1和图 2‑2所示：



图 2‑1位置感知的信息融合协同计算与服务软件框架图

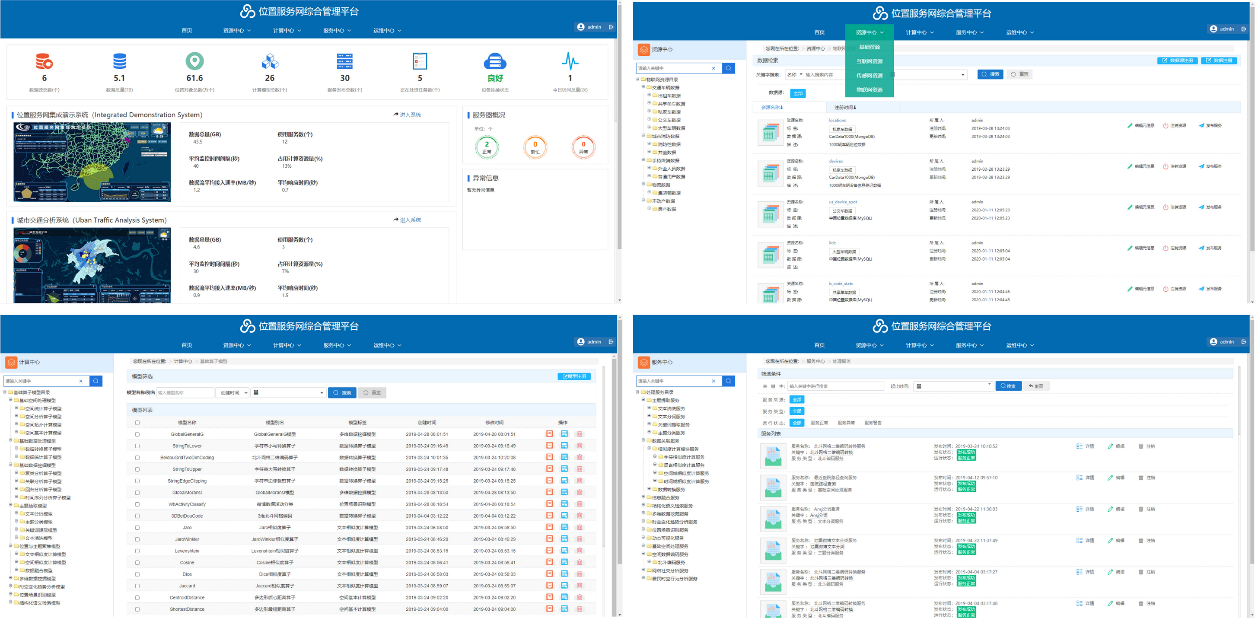




图 2‑2位置感知的信息融合协同计算与服务软件界面

该集成软件主要包括2个功能模块和一个性能测试模块。

### 指标1.1与六种领域的关联数据开展协同计算并形成服务

六种应用领域模块包含的所有应用服务共5个，如表2‑1所示：

表2‑1 位置感知的信息融合协同计算与服务软件应用功能列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块** | **应用功能名称** | **说明** |
| 六种应用领域模块 | 1. 社交媒体签到数据中心 | 对应网络社交领域与居民时空行为领域 |
| 1. 城市交通分析系统 | 对应城市交通领域 |
| 1. 滑坡预警应急系统 | 对应自然灾害领域 |
| 1. PM2.5污染源定位系统 | 对应大气污染领域 |
| 1. 城市健康分析系统 | 对应城市生态环境领域 |

6种应用领域模块的测试内容如下：

表2‑2社交媒体签到数据中心模块测试

| 测试名称 | 社交媒体签到数据中心模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 测试具体步骤如下：  （1）选择区域查询社交媒体签到数据；  （2）行为分析；  （3）导出分析结果； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑3城市交通分析系统模块测试

| 测试名称 | 城市交通分析系统模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 测试具体步骤如下：  （1）专题地图切换；  （2）医院步行实时路况查询；  （3）医院驾车实时路径查询；  （4）医院公交实时路径查询； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑4滑坡预警应急系统模块测试

| 测试名称 | 滑坡预警应急系统模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行3个应用功能的测试，每个功能测试具体步骤如下：  （1）专题图切换；  （2）就医规划；  （3）清空图层； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑5 PM2.5污染源定位系统模块测试

| 测试名称 | PM2.5污染源定位系统模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 测试具体步骤如下：  （1）功能选择；  （2）位置反算；  （3）位置对比；  （4）相关信息展示； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑6城市健康分析系统模块测试

| 测试名称 | 城市健康分析系统模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行3个应用功能的测试，每个功能测试具体步骤如下：  （1）城市健康指数查看  （2）专题图切换；  （3）专题图查看； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

### 指标1.2提供在线功能服务不少于10种

10种在线功能服务模块包含的所有服务共26个，如表2‑7所示：

表2‑7 位置感知的信息融合协同计算与服务软件功能服务列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块** | **功能服务名称** | **说明** |
| 主题抽取服务模块 | 1. 关键词提取服务 | 根据需提取的关键词数从文本中提取出关键词 |
| 1. 地震微博主题分类服务 | 将分词后的地震微博文本数据分类到相关主题下 |
| 在线数据关联服务模块 | 1. Hausdorff相似度计算服务 | 计算两个多边形之间的Hausdorff相似度 |
| 1. Jaro-Winkler相似度计算服务 | 计算两个字符串之间的Jaro-Winkler相似度 |
| 1. 空间关系计算服务 | 判断两个空间对象之间是否满足给定拓扑关系 |
| 信息融合服务模块 | 1. Poi匹配融合服务 | 使用KM算法基于POI点之前的相似度进行一对一的匹配合并 |
| 结构化语义检索服务模块 | 1. 空间查询服务 | 支持地理范围空间检索 |
| 多维数据挖掘服务模块 | 1. Global General G计算服务 | 计算点要素Global General G指数 |
| 1. Global Moran’s I计算服务 | 计算点要素Global Moran’s I指数 |
| 时空变化趋势分析服务模块 | 1. 用户行为数据检索服务（时间+经纬度矩形范围） | 根据时间范围和经纬度矩形范围检索微博用户签到的行为数据 |
| 1. 用户行为数据检索服务（时间+行政区） | 根据时间范围和指定行政区检索微博用户签到的行为数据 |
| 位置场景识别服务模块 | 1. 微博数据活动分类服务 | 针对微博签到数据，根据POI所代表的活动类别，对传入的微博数据进行用户行为分类 |
| 数据接入与存储服务模块 | 1. 基础资源接入与存储服务 | 基础资源数据接入与存储 |
| 1. 互联网资源接入与存储服务 | 互联网资源数据接入与存储 |
| 1. 传感网资源接入与存储服务 | 传感网资源数据接入与存储 |
| 1. 物联网资源接入与存储服务 | 物联网资源数据接入与存储 |
| 任务监控与调度服务模块 | 1. 监控概况服务 | 包括服务器概况、数据源监控、应用资源监控和今日热门服务器TOP10监控 |
| 1. 应用监控服务 | 包括筛选条件和应用资源列表查看 |
| 1. 数据源监控服务 | 包括筛选条件和应用资源列表查看 |
| 动态可视化服务模块 | 1. 分级统计图服务 | 展示全国视图使用分级染色图表达各省企业POI的数量 |
| 1. Nanocubes视图服务 | 展示POI热力分布，并且结合柱状图和折线图动态展示对应统计信息 |
| 1. K函数视图服务 | 展示重庆地区产业POI模型图 |
| 1. 网络视图服务 | 展示单个企业信息、整体关系网、企业竞争图、企业合作图、企业供应网 |
| 1. 重心轨迹图服务 | 展示全国工商企业重心轨迹及误差椭圆图 |
| 1. 分区密度图服务 | 展示全国企业POI数据分区密度图 |
| 1. 专题联动图服务 | 展示全国工商企业分布专题联动图 |

十种功能服务模块的测试内容如下：

表2‑8主题抽取服务模块测试

| 测试名称 | 主题抽取服务模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行“关键词提取服务”等2个功能服务的测试，每个服务测试具体步骤如下：  （1）服务参数输入与重置；  （2）服务调用与运行；  （3）服务运行结果获取与输出； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑9在线数据关联服务模块测试

| 测试名称 | 在线数据关联服务模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行“Poi匹配融合服务”等1个功能服务的测试，每个服务测试具体步骤如下：  （1）服务参数输入与重置；  （2）服务调用与运行；  （3）服务运行结果获取与输出； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑10信息融合服务模块测试

| 测试名称 | 信息融合服务模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行“关键词提取服务”等2个功能服务的测试，每个服务测试具体步骤如下：  （1）服务参数输入与重置；  （2）服务调用与运行；  （3）服务运行结果获取与输出； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑11结构化语义检索服务模块测试

| 测试名称 | 结构化语义检索服务模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行“空间查询服务”等1个功能服务的测试，每个服务测试具体步骤如下：  （1）服务参数输入与重置；  （2）服务调用与运行；  （3）服务运行结果获取与输出； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑12多维数据挖掘服务模块测试

| 测试名称 | 多维数据挖掘服务模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行“Global General G计算服务”等2个功能服务的测试，每个服务测试具体步骤如下：  （1）服务参数输入与重置  （2）服务调用与运行；  （3）服务运行结果获取与输出； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑13时空变化趋势分析服务模块测试

| 测试名称 | 服务模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行“用户行为数据检索服务（时间+经纬度矩形范围）”等2个功能服务的测试，每个服务测试具体步骤如下：  （1）服务参数输入与重置；  （2）服务调用与运行；  （3）服务运行结果获取与输出； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑14位置场景识别服务模块测试

| 测试名称 | 位置场景识别服务模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行“微博数据获得分类服务”等1个功能服务的测试，每个服务测试具体步骤如下：  （1）服务参数输入与重置；  （2）服务调用与运行；  （3）服务运行结果获取与输出； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑15数据接入与存储服务模块测试

| 测试名称 | 数据接入与存储服务模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行“基础资源接入与存储服务”等4个功能服务的测试，每个服务测试具体步骤如下：  （1）新增一级目录；  （2）新增子级目录；  （3）编辑目录；  （4）删除目录；  （5）数据检索；  （6）数据源注册；  （7）数据注册；  （8）数据浏览；  （9）编辑元信息；  （10）发布服务；  （11）注销资源； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑16模块测试

| 测试名称 | 任务监控与调度服务模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行“监控概况”等3个功能服务的测试，每个服务测试具体步骤如下：  （1）筛选监控信息；  （2）查看监控信息；  （3）添加监控节点；  （4）编辑监控节点；  （5）删除监控节点； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

表2‑17动态可视化服务模块测试

| 测试名称 | 动态可视化服务模块测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 功能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | 进行“分级统计图服务”等7个功能服务的测试，每个服务测试具体步骤如下：  （1）可视化参数设置与重置；  （2）可视化算法执行；  （3）可视化效果查看； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

### 指标2.1社交媒体数据中心的分析、存储、计算及可视化能力

性能测试模块内容如下：

表2‑18社交媒体数据中心的分析、存储、计算及可视化能力测试

| 测试名称 | 社交媒体数据中心的分析、存储、计算及可视化能力测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 性能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | （1）支持千万级别位置对象可视化，响应时间达到秒级（<5秒）；  （2）亿级社交媒体签到数据结构化存储与管理；  （3）TB级社交媒体数据非结构话存储与管理； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

### 指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力

性能测试模块内容如下：

表2‑19时空大数据分析的存储、计算与可视化能力测试

| 测试名称 | 时空大数据分析的存储、计算与可视化能力测试 |
| --- | --- |
| 测试类型 | 性能测试 |
| 测试依据 | 《国家重点研发计划课题任务书》指标 |
| 测试环境 | 测试大纲中要求的典型软硬件环境 |
| 假定和约束 | 无 |
| 测试内容 | （1）综合管理数据量达到PB级；  （2）提供PB级数据的节点监测；  （3）监控间隔不超过60秒；  （4）存储检测单位粒度达到KB级；  （5）从PB级数据实时获取数据流的速率不低于物理带宽的60%（平均速率）；  （6）计算处理支持256核以上的并行计算；  （7）计算处理支持TB级内存环境；  （8）支持千万级别位置对象可视化，响应时间达到秒级（<5秒）； |
| 测试方法 | 通过原型系统进行测试。 |

## 测试方法

### 总体要求

本次测试对被测件实施全检，作为课题和项目验收的依据。由被测评单位提供被测软件基本功能、操作流程、测试大纲等软件测试基本资料以及系统运行的基本软硬件环境和实验测试数据。软件测试时由被测评单位人员操作，测试人按照测试用例中提供的操作内容、预期结果、评估准则填写测试结论。

### 测试准则及通过标准

#### 测试用例设计准则

* 在真实环境中测试产品的各项功能，验证产品是否满足合同要求；
* 用有效数据测试主路径功能。
* 测试环境和全部测试活动完全遵循测试大纲的要求；
* 测试大纲中规定的全部测试活动均已完成；
* 测试活动中所有出现的问题已按照要求记录；
* 测试活动中产生的所有数据及信息已按要求记录。

#### 通过标准

本次功能测评包括以下4项内容，测试结束需要满足的条件如下：

1. 指标1.1与六种领域的关联数据开展协同计算并形成服务

网络社交领域在线分析服务：运行社交媒体签到数据中心系统，能够在地图上框选数据并成功返回相关微博数据结果；

居民时空行为领域在线分析服务：运行社交媒体签到数据中心系统，能够对框选范围内的微博签到数据进行行为分析并成功返回分析结果；

城市交通领域在线分析服务：运行省事交通分析系统，能够正确执行专题地图切换、医院步行实时路况查询、医院驾车实时路径查询、医院公交实时路径查询等相关功能；

自然灾害领域在线分析服务：运行滑坡预警应急系统，能够正确执行专题图切换、就医规划、清空图层等相关功能；

大气污染领域在线分析服务：运行PM2.5污染源定位系统，能够正确执行功能选择、位置反算、位置对比、相关信息展示等相关功能；

城市生态领域在线分析服务：运行城市健康分析系统，能够正确执行城市健康指数查看、专题图切换、专题图查看等相关功能。

1. 指标1.2提供在线功能服务不少于十种

提供数据接入与存储在线功能服务：能够正确执行系统平台中的基础资源接入与存储服务、互联网资源接入与存储服务、传感网资源接入与存储服务、物联网资源接入与存储服务；

提供动态可视化在线功能服务：能够正确执行系统平台中的分级统计图服务、Nanocubes视图服务、K函数视图服务、网络视图服务、重心轨迹图服务、分区密度图服务、专题联动图服务；

提供任务监控与调度在线功能服务：能够正确执行系统平台中的监控概况服务、应用监控服务、数据源监控服务；

提供主题提取在线功能服务：能够正确执行系统平台中的关键词提取服务、地震微博主题分类服务；

提供数据关联在线功能服务：能够正确执行系统平台中的Hausdorff相似度计算服务、Jaro-Winkler相似度计算服务、空间关系计算服务；

提供信息融合在线功能服务：能够正确执行系统平台中的Poi匹配融合服务；

提供结构化语义检索在线功能服务：能够正确执行系统平台中的空间查询服务；

提供多维数据挖掘在线功能服务：能够正确执行系统平台中的Global General G计算服务、Global Moran’s I计算服务

提供时空变化趋势分析在线功能服务：能够正确执行系统平台中的用户行为数据检索服务（时间+经纬度矩形范围）、用户行为数据检索服务（时间+行政区）；

提供位置场景识别在线功能服务：能够正确执行系统平台中的微博数据活动分类服务。

1. 指标2.1 社交媒体数据中心的分析、存储、计算及可视化

本次性能测评需要满足条件如下：支持千万级别位置对象可视化，响应时间达到秒级（<5秒）、亿级社交媒体签到数据结构化存储与管理、TB级社交媒体数据非结构话存储与管理。

1. 指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力

本次性能测评需要满足条件如下：系统综合管理数据量达到PB级、提供PB级数据的节点监测、监控间隔不超过60秒、存储检测单位粒度达到KB级从PB级数据实时获取数据流的速率不低于物理带宽的60%（平均速率）、计算处理支持256核以上的并行计算、计算处理支持TB级内存环境、支持千万级别位置对象可视化，响应时间达到秒级（<5秒）。

#### 数据记录要求

功能测试模块，对测试中发生的问题按照记录与问题模板的要求进行记录。

性能测试模块，记录实际的测试值。

# 测试环境

## 硬件环境

表3‑1测试硬件环境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 服务器 | 华为云服务器 | MAC地址：fa:16:3e:67:34:49 | CPU ：c6.4xlarge.4 16V  主频：3.00GHz  内存：64.0GB  硬盘：1TB |
| 客户端 | 兼容机 | HZN019 | CPU ：Intel(R) Core(TM) i5-10210U  主频：1.60GHz  内存：8.0GB  硬盘：500GB |

## 软件环境

表3‑2测试软件环境

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 服务器 | Ubuntu 16.04 | Postgres 90521  MySQL 5.7、Hadoop 2.7.4 |
| 客户端 | Windows 10 家庭中文版 | Google Chrome 87.0.4280.66 |

## 数据环境

根据软件系统所提供的各个功能模块的操作流程，测试时按照模块覆盖、功能覆盖、数据类型覆盖的原则，本测试准备的实验数据具有…特点，具体如下：

表3‑3软件测试数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **数据编号** | **数据类型** | **数据格式** | **数据说明** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 测试用例

## 测试用例的设计原则

（1）对于系统的功能性均设计至少一个测试用例来实施测试。

（2）用户文档集中的说明的所有功能，以及待完成的任务的代表性的功能组合，均设计至少一个测试用例来实施测试。

（3）对于文档集中功能制御规程均经测试用例测试。

（4）对于所有操作限制均经测试用例测试。

（5）对所标识的违反句法条件的输入均经测试用例测试。

（6）用户文档集中若有示例，则用作测试用例。

（7）设计的测试用例能证实系统与用户文档集中的陈述的符合性。

（8）以用户文档中的一部分作为测试用例设计基础的功能分解级别。

（9）采用边界值分析、等价类划分、错误推断等方法来设计测试用例。

## 测试用例的具体设计

### 指标1.1测试用例

表4‑1测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 社交媒体签到数据中心 | | | **用例编号** | | | 4-1-01 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：与网络社交领域与居民时空行为领域相关数据展开协同计算，并提供在线服务  考核指标1.1与6种领域的关联数据开展协同计算并形成服务  数据编号： | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 打开社交媒体签到数据中心，点击选择区域，测试在地图上框选一个范围 | | | 在地图上框选一个范围成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 2 | 打开社交媒体签到数据中心，点击清除区域，测试清除所框选的区域范围 | | | 清除所框选的区域范围成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 3 | 打开社交媒体签到数据中心，点击确定，测试框选范围后确定计算获取数据 | | | 框选范围后确定计算获取数据成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 4 | 打开社交媒体签到数据中心，点击行为分析，测试分析获取数据的用户活动类型 | | | 分析获取数据的用户活动类型成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 5 | 打开社交媒体签到数据中心，点击导出表格，测试将计算获取的数据以表格形式导出 | | | 将计算获取的数据以表格形式导出成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑2测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 城市交通分析系统 | | | **用例编号** | | | 4-1-02 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：与城市交通领域相关数据展开协同计算并提供在线服务  考核指标1.1与6种领域的关联数据开展协同计算并形成服务  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 打开城市交通分析系统，点击路劲查询，测试包括最近医院、步行实时、驾车实时和公交实时功能 | | | 包括最近医院、步行实时、驾车实时和公交实时功能成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 2 | 打开城市交通分析系统，点击交通功能，测试包括交通流量、清空图层和事故应急分析 | | | 包括交通流量、清空图层和事故应急分析成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 3 | 打开城市交通分析系统，点击地图切换，测试包括矢量地图、影像地图和专题图 | | | 包括矢量地图、影像地图和专题图成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 4 | 打开城市交通分析系统，点击城市公共交通，测试展示武汉市各区域交通站点数 | | | 展示武汉市各区域交通站点数成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 5 | 打开城市交通分析系统，点击可达性信息，测试计算就医规划路线可达性、经纬度等信息 | | | 计算就医规划路线可达性、经纬度等信息成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 6 | 打开城市交通分析系统，点击可达性分析，测试展示武汉市各区域医疗、娱乐和教育可达性分析 | | | 展示武汉市各区域医疗、娱乐和教育可达性分析成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 7 | 打开城市交通分析系统，点击可达性变化，测试展示武汉市各区域可达性变化图 | | | 展示武汉市各区域可达性变化图成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 8 | 打开城市交通分析系统，点击交通事故应急分析，测试展示每三小时的死亡和受伤人数图和每三小时交通事故量 | | | 展示每三小时的死亡和受伤人数图和每三小时交通事故量成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 9 | 打开城市交通分析系统->路径查询，点击最近医院，测试点击地图上的任意一点，自动规划出到最近医院的路线 | | | 点击地图上的任意一点，自动规划出到最近医院的路线成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 10 | 打开城市交通分析系统->路径查询，点击步行实时，测试点击地图上的任意一点，自动规划出到最近的三个医院的步行路线 | | | 点击地图上的任意一点，自动规划出到最近的三个医院的步行路线成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 11 | 打开城市交通分析系统->路径查询，点击驾车实时，测试点击地图上的任意一点，自动规划出到最近的三个医院的驾车路线 | | | 点击地图上的任意一点，自动规划出到最近的三个医院的驾车路线成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 12 | 打开城市交通分析系统->路径查询，点击公交实时，测试点击地图上的任意一点，自动规划出到最近的三个医院的路线 | | | 点击地图上的任意一点，自动规划出到最近的三个医院的路线成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 13 | 打开城市交通分析系统->交通功能，点击交通流量，测试显示交通路线的拥挤流量情况 | | | 显示交通路线的拥挤流量情况成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 14 | 打开城市交通分析系统->交通功能，点击清空图层，测试清空所有的路径查询路线图 | | | 清空所有的路径查询路线图成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 15 | 打开城市交通分析系统->交通功能，点击事故应急分析，测试切换到事故应急分析图 | | | 切换到事故应急分析图成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 16 | 打开城市交通分析系统->地图切换，点击矢量地图，测试切换到矢量地图 | | | 切换到矢量地图成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 17 | 打开城市交通分析系统->地图切换，点击影像地图，测试切换到影像地图 | | | 切换到影像地图成功。 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 18 | 打开城市交通分析系统->地图切换，点击专题图，测试切换到专题图 | | | 切换到专题图成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑3测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 滑坡预警应急系统 | | | **用例编号** | | | 4-1-03 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：与自然灾害领域相关数据展开协同计算并提供在线服务  考核指标1.1与6种领域的关联数据开展协同计算并形成服务  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 打开滑坡预警应急系统，点击灾前预测，测试包括专题图功能 | | | 包括最近医院、步行实时、驾车实时和公交实时功能成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 2 | 打开滑坡预警应急系统，点击灾后应急，测试包括就医规划、清空图层功能 | | | 包括交通流量、清空图层和事故应急分析成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 3 | 打开滑坡预警应急系统，点击地图切换，测试包括矢量地图、影像地图功能 | | | 包括矢量地图、影像地图和专题图成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 4 | 打开滑坡预警应急系统，点击图层管理，测试可选择高程、坡度、坡向、曲率等图层 | | | 展示武汉市各区域交通站点数成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 5 | 打开滑坡预警应急系统，点击灾后就医可达性，测试计算就医规划路线可达性、经纬度等信息 | | | 计算就医规划路线可达性、经纬度等信息成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 6 | 打开滑坡预警应急系统，点击区域滑坡易发性，测试展示滑坡敏感度等级、子集滑坡面积、滑坡面积占比等信息 | | | 展示武汉市各区域医疗、娱乐和教育可达性分析成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 7 | 打开滑坡预警应急系统，点击因子统计，测试展示高程、坡度、坡向、曲率等信息 | | | 展示武汉市各区域可达性变化图成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 8 | 打开滑坡预警应急系统->灾前预测，点击专题图，测试切换到显示专题图 | | | 展示每三小时的死亡和受伤人数图和每三小时交通事故量成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 9 | 打开滑坡预警应急系统->灾后应急，点击就医规划，测试点击地图上的任意一点，自动规划出到最近医院的路线 | | | 点击地图上的任意一点，自动规划出到最近医院的路线成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 10 | 打开滑坡预警应急系统->灾后应急，点击清空图层，测试清空所有的图层 | | | 点击地图上的任意一点，自动规划出到最近的三个医院的步行路线成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 11 | 打开滑坡预警应急系统->地图切换，点击矢量地图，测试切换到矢量地图 | | | 点击地图上的任意一点，自动规划出到最近的三个医院的驾车路线成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 12 | 打开滑坡预警应急系统->地图切换，点击影像地图，测试切换到影像地图 | | | 点击地图上的任意一点，自动规划出到最近的三个医院的路线成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑4测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | PM2.5污染源定位系统 | | | **用例编号** | | | 4-1-04 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：与大气污染领域相关数据展开协同计算并提供在线服务  考核指标1.1与6种领域的关联数据开展协同计算并形成服务  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 打开位置服务网PM2.5污染源定位，点击PM2.5模拟，测试模拟PM2.5污染源位置及其扩散范围，并在地图上展示 | | | 模拟PM2.5污染源位置及其扩散范围，并在地图上展示成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 2 | 打开，点击位置反算，测试根据相关算法反算污染源位置，并在地图上展示 | | | 根据相关算法反算污染源位置，并在地图上展示成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 3 | 打开，点击位置对比，测试对比模拟污染源位置及反算定位的污染源位置 | | | 对比模拟污染源位置及反算定位的污染源位置成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 4 | 打开，点击气象及空气质量，测试展示当前气象及空气质量信息 | | | 展示当前气象及空气质量信息成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 5 | 打开，点击站点监测值，测试PM2.5站点监测值滚动展示 | | | PM2.5站点监测值滚动展示成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑5测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 城市健康分析系统 | | | **用例编号** | | | 4-1-05 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：与城市生态环境领域相关数据展开协同计算并提供在线服务  考核指标1.1与6种领域的关联数据开展协同计算并形成服务  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 打开位置服务网城市健康分析，点击自然指数，测试展示南昌市生态健康的自然因子数值 | | | 展示南昌市生态健康的自然因子数值成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| 2 | 打开位置服务网城市健康分析，点击专题地图，测试展示南昌市生态健康指数专题图 | | | 展示南昌市生态健康指数专题图成功 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

### 指标1.2测试用例

表4‑6测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 关键词提取服务 | | | **用例编号** | | | 4-2-01 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：根据需提取的关键词数从文本中提取出关键词  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/84  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "text": "中国地震台网正式测定:04月27日01时19分在四川宜宾市珙县(北纬28.14度,东经104.76度)发生3.3级地震,震源深度11千米",  "size": 5  }” | | | “日 珙县 宜宾市 时 四川” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑7测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 地震微博主题分类服务 | | | **用例编号** | | | 4-2-02 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：将分词后的地震微博文本数据分类到相关主题下  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/78  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "text": "发生 5.9级 左右 地震",  "k": 3  }”  主题类别说明：  1情况通报  2宣传案例  3个人地震相关信息  4直接救援/求援信息  5其他援助信息（捐款/寻人等）  6其他信息  11表达情感  12对灾害响应的看法  13其他观点  21谣言  22辟谣/反诈骗  31其他地震相关微博  99无关微博 | | | “( 0.0,1 )  ( -17.75125,99 )  ( -17.75125,11 )” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑8测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | Hausdorff相似度计算服务 | | | **用例编号** | | | 4-2-03 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：计算两个多边形之间的Hausdorff相似度  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/52  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "polygon1": "POLYGON ((30 10, 10 20, 20 40, 40 40, 30 10))",  "polygon2": "POLYGON ((35 15, 10 20, 20 40, 40 40, 35 15))"  }” | | | “0.8613249509436927” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑9测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 空间关系计算服务 | | | **用例编号** | | | 4-2-04 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：判断两个空间对象之间是否满足给定拓扑关系  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/53  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "geometry1": "POLYGON ((30 10, 10 20, 20 40, 40 40, 30 10))",  "geometry2": "POLYGON ((35 15, 10 20, 20 40, 40 40, 35 15))",  "type": "intersects"  }” | | | “true” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑10测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | Poi匹配融合服务 | | | **用例编号** | | | 4-2-05 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：使用KM 算法基于POI点之间的相似度进行一对一的匹配并合并  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/86  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "json": [{\"id1\":\"bd1\",\"id2\":\"osm1\",\"sim\":\"0.95\"},{\"id1\":\"bd1\",\"id2\":\"osm\",\"sim\":\"0.89\"},{\"id1\":\"bd1\",\"id2\":\"osm3\",\"sim\":\"0.75\"},{\"id1\":\"bd2\",\"id2\":\"osm1\",\"sim\":\"0.8\"},{\"id1\":\"bd2\",\"id2\":\"osm2\",\"sim\":\"0.92\"},{\"id1\":\"bd2\",\"id2\":\"osm3\",\"sim\":\"0.78\"},{\"id1\":\"bd3\",\"id2\":\"osm1\",\"sim\":\"0.9\"},{\"id1\":\"bd4\",\"id2\":\"osm3\",\"sim\":\"0.88\"}]"  }” | | | “["bd3,osm1","bd1,osm","bd4,osm3","bd2,osm2"]” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑11测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 多维时空查询服务 | | | **用例编号** | | | 4-2-06 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：根据输入的时空范围查询该范围内的地理空间数据  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/151  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "startTime":"2019-01-01 00:00:00",  "endTime":"2019-12-31 23:59:59",  "wkt":"POLYGON((110.610352 40.245992,108.149414 35.889050,118.696289 36.244273,110.610352 40.245992))",  "pageSize":10,  "pageNo":1  }” | | | “{"success":true,"message":"操作成功！","code":0,"result":[{"id":280828,"productId":"LC08\_L1TP\_121035\_20190123\_20190205\_01\_T1","satelliteName":"LANDSAT\_8","stationName":"LGN","sensorName":"OLI\_TIRS","acquireTime":"2019-01-22T18:42:09.319+00:00","wrsPath":121,"wrsRow":35,"targetWrsPath":121,"targetWrsRow":35,"fileName":"LC08\_L1TP\_121035\_20190123\_20190205\_01\_T1","fileDate":"2019-02-05T10:20:31.000+00:00","fileStoreDir":"/data/Landsat\_data/china/C1/LC08/121/035/LC08\_L1TP\_121035\_20190123\_20190205\_01\_T1","fileSize":971.87700,"geom":{"type":"geometry","value":"0103000020E6100000010000000500000099BB96900F505D405B94D920938C42409F3C2CD49AF45D409C6D6E4C4F884240F25EB532E1EF5D408716D9CEF77B4140FAF202ECA34F5D40404D2D5BEB7F414099BB96900F505D405B94D920938C4240"},"productLevel":"L1TP","upperLeftLat":37.0982400000,"upperLeftLong":117.2509500000,"upperRightLat":37.0649200000,"upperRightLong":119.8219500000,"lowerLeftLat":34.9993700000,"lowerLeftLong":117.2443800000,"lowerRightLat":34.9685000000,"lowerRightLong":119.7481200000,"ulProjectionX":522300.0000000000,"ulProjectionY":4105800.0000000000,"urProjectionX":750900.0000000000,"urProjectionY":4105800.0000000000,"llProjectionX":522300.0000000000,"llProjectionY":3873000.0000000000,"lrProjectionX":750900.0000000000,"lrProjectionY":3873000.0000000000,"createBy":"admin","createTime":"2020-08-31T16:35:33.377+00:00","updateBy":"null","updateTime":null}],"timestamp":1615206205234}” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑12测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | Global General G计算服务 | | | **用例编号** | | | 4-2-07 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：根据输入的SHP文件、属性字段及权重矩阵，计算其Global General G指数及检验指标  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/87  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "path": "/home/lbsweb/Data/ohiolung/ohlung.shp"  }” | | | “General'G:0.0817109350702 zScore:1.77809764101 pValue:0.0753877210356” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑13测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | Global Moran’s I计算服务 | | | **用例编号** | | | 4-2-08 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：根据需提取的关键词数从文本中提取出关键词  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/88  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "path": "/home/lbsweb/Data/ohiolung/ohlung.shp"  }” | | | “Moran'I:0.10050859920359242 zScore:0.1121924328713954 pValue:0.9106707273726407” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑14测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 用户行为数据检索服务（时间+经纬度矩形范围） | | | **用例编号** | | | 4-2-09 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：根据时间（yyyyMMddHHmmss）范围和经纬度矩形（左上角和右下角坐标）检索用户行为数据  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/84  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "pl\_lon":"114.396600723",  "pl\_lat":"30.5176848923",  "pr\_lon":"114.4094753265",  "pr\_lat":"30.5233042288",  "s":"20150910200000",  "e":"20150910210000"  }” | | | “[{"key":"","geohash\_Code":"wt3q14umdtvx","created\_at":"Thu Sep 10 20:00:05 +0800 2015","created\_at\_unix":"1441886405000","text":"好幸福[鼓掌][鼓掌][鼓掌] http://t.cn/R2dUAUl","pic\_ids":"[\"9f8685e3gw1evxlw7mlgwj20xc18gnaa\"]","lat":"30.60202","lon":"114.307709","user\_Id":"2676393443","poiid":"8008642010201000000","province":"湖北省","city":"武汉市","district":"武汉市区","activity":"餐饮","id":"3885615567657459"},{"key":"","geohash\_Code":"wt3q20ry188p","created\_at":"Thu Sep 10 20:00:36 +0800 2015","created\_at\_unix":"1441886436000","text":"我正在 #亚洲新歌榜# 为 @杨洋icon 的新歌 http://t.cn/Ry4LEjM 打榜！好音乐需要用行动来支持，你也来为喜欢的歌曲加油吧！ http://t.cn/R2WJ2Tc","pic\_ids":"[]","lat":"30.63229","lon":"114.26852","user\_Id":"5652229276","poiid":"8008642010200000005","province":"湖北省","city":"武汉市","district":"武汉市区","activity":"餐饮","id":"3885615697164166"},{"key":"","geohash\_Code":"wt3q0k2kun5j","created\_at":"Thu Sep 10 20:01:39 +0800 2015","created\_at\_unix":"1441886499000","text":"把眉毛眼线那么不到十厘米的小小面积里做出大名堂 靠技术[嘻嘻]技术好口碑好 都是朋友介绍来的哦[嘻嘻]#武汉韩式半永久纹眉培训# http://t.cn/z8AbSfE","pic\_ids":"[\"0061Sjnkgw1evxln4zugnj30p018ggte\",\"0061Sjnkgw1evxln7wtjhj30p018gaho\",\"0061Sjnkgw1evxlnakajtj30xc18gtj4\",\"0061Sjnkgw1evxlnda9bhj30xc18gn62\",\"0061Sjnkgw1evxlnfesqmj30u214346w\",\"0061Sjnkgw1evxln2g77fj30xc18gwpt\"]","lat":"30.610132","lon":"114.269318","user\_Id":"5524517522","poiid":"B2094757D06EABF5499D","province":"湖北省","city":"武汉市","district":"武汉市区","activity":"餐饮","id":"3885615961923447"},……]” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑15测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 用户行为数据检索服务（时间+行政区） | | | **用例编号** | | | 4-2-10 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：根据时间（yyyyMMddHHmmss）范围和行政区（省、市、区）检索用户行为数据  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/84  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "s":"20150420200000",  "e":"20150420210000",  "province":"湖北省",  "city":"武汉市",  "district":"武昌区"  }” | | | “[{"key":"","geohash\_Code":"wt3mh449kpcp","created\_at":"Mon Apr 20 20:02:05 +0800 2015","created\_at\_unix":"1429531325000","text":"걱정 하지 마 세요 . http://t.cn/RAW2jcn","pic\_ids":"[\"de8d9f2djw1ercaas8sl1j20hs0gzjte\"]","lat":"30.4214","lon":"114.4372","user\_Id":"3733823277","poiid":"null","province":"湖北省","city":"武汉市","district":"武昌区","activity":"娱乐","id":"3833794609917368"},{"key":"","geohash\_Code":"wt3m04u8pnvr","created\_at":"Mon Apr 20 20:05:47 +0800 2015","created\_at\_unix":"1429531547000","text":"现在出门坐车都比较愿意做最后一排了[兔子] http://t.cn/RAW2gvW","pic\_ids":"[\"005DIPmnjw1ercaevzoljj30xc18g40t\",\"005DIPmnjw1ercaex16xhj30xc18g0vg\",\"005DIPmnjw1ercaeyg2qoj30xc18gtbc\",\"005DIPmnjw1ercaf0u8emj30xc18gwhb\",\"005DIPmnjw1ercaf2luibj30xc18gq7j\"]","lat":"30.4253","lon":"114.2643","user\_Id":"5167625127","poiid":"null","province":"湖北省","city":"武汉市","district":"武昌区","activity":"出行住宿","id":"3833795537326708"},{"key":"","geohash\_Code":"wt3m144buz8v","created\_at":"Mon Apr 20 20:06:16 +0800 2015","created\_at\_unix":"1429531576000","text":"物是人非，离开的是谁。 http://t.cn/z8LOF2J","pic\_ids":"[\"9bbb5409jw1ercagl1f4ej20qo0ezmyt\"]","lat":"30.421312524709","lon":"114.30573937784","user\_Id":"2612745225","poiid":"B2094757D069A5FC4092","province":"湖北省","city":"武汉市","district":"武昌区","activity":"出行住宿","id":"3833795658855652"},{"key":"","geohash\_Code":"wt3m14z3wfbc","created\_at":"Mon Apr 20 20:07:44 +0800 2015","created\_at\_unix":"1429531664000","text":"#心灵之声#请问哪位好心的同学或者老师能够发一张节目单上来？万分感谢！ http://t.cn/z84U2kr","pic\_ids":"[]","lat":"30.425535","lon":"114.312005","user\_Id":"5362683659","poiid":"B2094750D66FA5F4469A","province":"湖北省","city":"武汉市","district":"武昌区","activity":"出行住宿","id":"3833796028066111"},{"key":"","geohash\_Code":"wt3m5tmg1mty","created\_at":"Mon Apr 20 20:08:40 +0800 2015","created\_at\_unix":"1429531720000","text":"紫峰之巅，甘拜下风。\uD83D\uDE02 http://t.cn/z8A54d9","pic\_ids":"[\"9ce87c8djw1ercaiaae1wj20dc0hswg2\",\"9ce87c8djw1ercaib66n7j20dc0hs76b\",\"9ce87c8djw1ercaibz44wj20dc0hs0vb\"]","lat":"30.439541","lon":"114.419579","user\_Id":"2632481933","poiid":"B2094655D465A0FF4592","province":"湖北省","city":"武汉市","district":"武昌区","activity":"娱乐","id":"3833796262606354"},……]” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑16测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 微博数据活动识别服务 | | | **用例编号** | | | 4-2-11 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：对传入的微博数据（目前仅限定位在武汉市内的数据）进行用户行为识别  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 服务请求URL：  http://124.70.138.132:18080/api/service/model\_resource/84  服务请求类型：HTTP POST  测试输入：  “{  "lat":"30.93866",  "lon":"114.164",  "time":"20190101083033"  }” | | | “{"result":"出行住宿","status":"success"}” | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑17测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 数据接入与存储服务 | | | **用例编号** | | 4-2-12 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：能够选择数据进行接入与存储  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | **评估准则** | | **执行结果** |
| 1 | 打开位置服务网综合管理平台，点击资源中心，测试包括基础资源、互联网资源传感器资源和物联网资源模块 | | | 包括基础资源、互联网资源传感器资源和物联网资源模块成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 2 | 打开位置服务网综合管理平台，点击运维中心，测试包括监控概况、应用监控和数据源监控模块 | | | 包括监控概况、应用监控和数据源监控模块成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 3 | 打开资源中心，点击基础资源，测试展示基础资源数据资源信息列表 | | | 展示基础资源数据资源信息列表成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 4 | 打开资源中心，点击互联网资源，测试展示互联网资源数据资源信息列表 | | | 展示互联网资源数据资源信息列表成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 5 | 打开资源中心，点击传感网资源，测试展示传感网资源数据资源信息列表 | | | 展示传感网资源数据资源信息列表成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 6 | 打开资源中心，点击物联网资源，测试展示物联网资源数据资源信息列表 | | | 展示物联网资源数据资源信息列表成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 7 | 打开资源中心->基础资源，点击新增一级目录，测试输入目录名称新建资源中心一级目录 | | | 输入目录名称新建资源中心一级目录成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 8 | 打开资源中心->基础资源，点击新增子级目录，测试输入目录名称新建资源中心子级目录 | | | 输入目录名称新建资源中心子级目录成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 9 | 打开资源中心->基础资源，点击编辑目录，测试修改资源中心目录名称 | | | 修改资源中心目录名称成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 10 | 打开资源中心->基础资源，点击删除目录，测试删除资源中心的目录结构 | | | 删除资源中心的目录结构成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 11 | 打开资源中心->基础资源，点击数据检索，测试输入资源名称关键字查询对应的数据源 | | | 输入资源名称关键字查询对应的数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 12 | 打开资源中心->基础资源，点击数据源注册，测试输入数据源名称、数据库类型、服务器名称等信息新增数据源 | | | 输入数据源名称、数据库类型、服务器名称等信息新增数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 13 | 打开资源中心->基础资源，点击数据注册，测试选择数据注册目录、数据源、选择资源后填写资源注册信息提交保存资源 | | | 选择数据注册目录、数据源、选择资源后填写资源注册信息提交保存资源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 14 | 打开资源中心->基础资源，点击数据浏览，测试点击资源名称浏览该资源下的数据 | | | 点击资源名称浏览该资源下的数据成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 15 | 打开资源中心->基础资源，点击编辑元信息，测试修改当前资源名称与描述 | | | 修改当前资源名称与描述成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 16 | 打开资源中心->基础资源，点击发布服务，测试选择服务发布目录、填写服务名称与服务关键词发布服务 | | | 选择服务发布目录、填写服务名称与服务关键词发布服务成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 17 | 打开资源中心->基础资源，点击注销资源，测试注销当前目录下的数据源 | | | 注销当前目录下的数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 18 | 打开资源中心->互联网资源，点击新增一级目录，测试输入目录名称新建资源中心一级目录 | | | 输入目录名称新建资源中心一级目录成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 19 | 打开资源中心->互联网资源，点击新增子级目录，测试输入目录名称新建资源中心子级目录 | | | 输入目录名称新建资源中心子级目录成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 20 | 打开资源中心->互联网资源，点击编辑目录，测试修改资源中心目录名称 | | | 修改资源中心目录名称成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 21 | 打开资源中心->互联网资源，点击删除目录，测试删除资源中心的目录结构 | | | 删除资源中心的目录结构成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 22 | 打开资源中心->互联网资源，点击数据检索，测试输入资源名称关键字查询对应的数据源 | | | 输入资源名称关键字查询对应的数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 23 | 打开资源中心->互联网资源，点击数据源注册，测试输入数据源名称、数据库类型、服务器名称等信息新增数据源 | | | 输入数据源名称、数据库类型、服务器名称等信息新增数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 24 | 打开资源中心->互联网资源，点击数据注册，测试选择数据注册目录、数据源、选择资源后填写资源注册信息提交保存资源 | | | 选择数据注册目录、数据源、选择资源后填写资源注册信息提交保存资源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 25 | 打开资源中心->互联网资源，点击数据浏览，测试点击资源名称浏览该资源下的数据 | | | 点击资源名称浏览该资源下的数据成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 26 | 打开资源中心->互联网资源，点击编辑元信息，测试修改当前资源名称与描述 | | | 修改当前资源名称与描述成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 27 | 打开资源中心->互联网资源，点击发布服务，测试选择服务发布目录、填写服务名称与服务关键词发布服务 | | | 选择服务发布目录、填写服务名称与服务关键词发布服务成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 28 | 打开资源中心->互联网资源，点击注销资源，测试注销当前目录下的数据源 | | | 注销当前目录下的数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 29 | 打开资源中心->传感网资源，点击新增一级目录，测试输入目录名称新建资源中心一级目录 | | | 输入目录名称新建资源中心一级目录成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 30 | 打开资源中心->传感网资源，点击新增子级目录，测试输入目录名称新建资源中心子级目录 | | | 输入目录名称新建资源中心子级目录成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 31 | 打开资源中心->传感网资源，点击编辑目录，测试修改资源中心目录名称 | | | 修改资源中心目录名称成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 32 | 打开资源中心->传感网资源，点击删除目录，测试删除资源中心的目录结构 | | | 删除资源中心的目录结构成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 33 | 打开资源中心->传感网资源，点击数据检索，测试输入资源名称关键字查询对应的数据源 | | | 输入资源名称关键字查询对应的数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 34 | 打开资源中心->传感网资源，点击数据源注册，测试输入数据源名称、数据库类型、服务器名称等信息新增数据源 | | | 输入数据源名称、数据库类型、服务器名称等信息新增数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 35 | 打开资源中心->传感网资源，点击数据注册，测试选择数据注册目录、数据源、选择资源后填写资源注册信息提交保存资源 | | | 选择数据注册目录、数据源、选择资源后填写资源注册信息提交保存资源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 36 | 打开资源中心->传感网资源，点击数据浏览，测试点击资源名称浏览该资源下的数据 | | | 点击资源名称浏览该资源下的数据成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 37 | 打开资源中心->传感网资源，点击编辑元信息，测试修改当前资源名称与描述 | | | 修改当前资源名称与描述成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 38 | 打开资源中心->传感网资源，点击发布服务，测试选择服务发布目录、填写服务名称与服务关键词发布服务 | | | 选择服务发布目录、填写服务名称与服务关键词发布服务成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 39 | 打开资源中心->传感网资源，点击注销资源，测试注销当前目录下的数据源 | | | 注销当前目录下的数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 40 | 打开资源中心->物联网资源，点击新增一级目录，测试输入目录名称新建资源中心一级目录 | | | 输入目录名称新建资源中心一级目录成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 41 | 打开资源中心->物联网资源，点击新增子级目录，测试输入目录名称新建资源中心子级目录 | | | 输入目录名称新建资源中心子级目录成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 42 | 打开资源中心->物联网资源，点击编辑目录，测试修改资源中心目录名称 | | | 修改资源中心目录名称成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 43 | 打开资源中心->物联网资源，点击删除目录，测试删除资源中心的目录结构 | | | 删除资源中心的目录结构成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 44 | 打开资源中心->物联网资源，点击数据检索，测试输入资源名称关键字查询对应的数据源 | | | 输入资源名称关键字查询对应的数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 45 | 打开资源中心->物联网资源，点击数据源注册，测试输入数据源名称、数据库类型、服务器名称等信息新增数据源 | | | 输入数据源名称、数据库类型、服务器名称等信息新增数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 46 | 打开资源中心->物联网资源，点击数据注册，测试选择数据注册目录、数据源、选择资源后填写资源注册信息提交保存资源 | | | 选择数据注册目录、数据源、选择资源后填写资源注册信息提交保存资源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 47 | 打开资源中心->物联网资源，点击数据浏览，测试点击资源名称浏览该资源下的数据 | | | 点击资源名称浏览该资源下的数据成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 48 | 打开资源中心->物联网资源，点击编辑元信息，测试修改当前资源名称与描述 | | | 修改当前资源名称与描述成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 49 | 打开资源中心->物联网资源，点击发布服务，测试选择服务发布目录、填写服务名称与服务关键词发布服务 | | | 选择服务发布目录、填写服务名称与服务关键词发布服务成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 50 | 打开资源中心->物联网资源，点击注销资源，测试注销当前目录下的数据源 | | | 注销当前目录下的数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑18测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 任务监控与调度服务 | | | **用例编号** | | 4-2-13 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：对平台服务器进行监控与调度  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | **评估准则** | | **执行结果** |
| 1 | 打开运维中心，点击监控概况，测试包括服务器概况、数据源监控、应用资源监控和今日热门服务器TOP10监控 | | | 包括服务器概况、数据源监控、应用资源监控和今日热门服务器TOP10监控成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 2 | 打开运维中心，点击应用监控，测试包括筛选条件和应用资源列表模块 | | | 包括筛选条件和应用资源列表模块成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 3 | 打开运维中心，点击数据源监控，测试包括筛选条件和应用资源列表模块 | | | 包括筛选条件和应用资源列表模块成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 4 | 打开运维中心->监控概况，点击服务器概况，测试展示服务器内存、CPU、硬盘正常、异常和繁忙各状态数量 | | | 展示服务器内存、CPU、硬盘正常、异常和繁忙各状态数量成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 5 | 打开运维中心->监控概况，点击数据源监控，测试展示数据源内存、CPU、磁盘各状态信息 | | | 展示数据源内存、CPU、磁盘各状态信息成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 6 | 打开运维中心->监控概况，点击应用资源监控，测试展示应用资源监控内存、CPU、磁盘各状态信息 | | | 展示应用资源监控内存、CPU、磁盘各状态信息成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 7 | 打开运维中心->监控概况，点击今日监控服务器TOP10，测试展示今日服务器流量使用情况排行列表 | | | 展示今日服务器流量使用情况排行列表成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 8 | 打开运维中心->应用监控，点击筛选条件，测试包括折叠/展开、搜索、添加和筛选功能 | | | 包括折叠/展开、搜索、添加和筛选功能成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 9 | 打开运维中心->应用监控，点击应用资源列表，测试包括查看监控、编辑和删除功能 | | | 包括查看监控、编辑和删除功能成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 10 | 打开运维中心->应用监控->筛选条件，点击折叠/展开，测试折叠/展开更多筛选条件 | | | 折叠/展开更多筛选条件成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 11 | 打开运维中心->应用监控->筛选条件，点击搜索，测试输入数据源名称或地址搜索对应数据源 | | | 输入数据源名称或地址搜索对应数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 12 | 打开运维中心->应用监控->筛选条件，点击添加，测试选择数据源类型、监控类型，输入数据源名称、网络地址等信息保存数据源 | | | 选择数据源类型、监控类型，输入数据源名称、网络地址等信息保存数据源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 13 | 打开运维中心->应用监控->筛选条件，点击筛选，测试选择数据源类型、当前状态进行筛选 | | | 选择数据源类型、当前状态进行筛选成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 14 | 打开运维中心->应用监控->应用资源列表，点击查看监控，测试查看CPU 15分钟平均负载、CPU 5分钟平均负载、内存可用大小单位等表信息 | | | 查看CPU 15分钟平均负载、CPU 5分钟平均负载、内存可用大小单位等表信息成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 15 | 打开运维中心->应用监控->应用资源列表，点击编辑，测试修改应用名称、备注等信息 | | | 修改应用名称、备注等信息成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 16 | 打开运维中心->应用监控->应用资源列表，点击删除，测试确定删除该资源 | | | 确定删除该资源成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 17 | 打开数据源监控，点击筛选条件，测试包括折叠/展开、搜索、添加和筛选功能 | | | 包括折叠/展开、搜索、添加和筛选功能成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 18 | 打开数据源监控，点击应用资源列表，测试包括查看监控、编辑和删除功能 | | | 包括查看监控、编辑和删除功能成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 19 | 打开数据源监控->应用资源列表，点击查看监控，测试查看CPU 15分钟平均负载、CPU 5分钟平均负载、内存可用大小单位等表信息 | | | 查看CPU 15分钟平均负载、CPU 5分钟平均负载、内存可用大小单位等表信息成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| 20 | 打开数据源监控->应用资源列表，点击编辑，测试修改应用名称、备注等信息 | | | 修改应用名称、备注等信息成功 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑19测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 动态可视化服务 | | | **用例编号** | | 4-2-14 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：提供多种动态可视化能力  考核指标1.2 提供在线功能服务不少于10种  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | | **评估准则** | **执行结果** |
| 1 | 打开企业时空聚集分析系统（动态可视化），点击分级统计图，测试展示全国视图使用分级染色图表达各省企业POI的数量 | | | 展示全国视图使用分级染色图表达各省企业POI的数量成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 2 | 打开企业时空聚集分析系统（动态可视化），点击Nanocubles视图，测试展示POI热力分布，并且结合柱状图和折线图动态展示对应统计信息 | | | 展示POI热力分布，并且结合柱状图和折线图动态展示对应统计信息成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 3 | 打开企业时空聚集分析系统（动态可视化），点击K函数视图，测试展示重庆地区产业POI模型图 | | | 展示重庆地区产业POI模型图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 4 | 打开企业时空聚集分析系统（动态可视化），点击网络视图，测试展示单个企业信息、整体关系网、企业竞争图、企业合作图、企业供应网 | | | 展示单个企业信息、整体关系网、企业竞争图、企业合作图、企业供应网成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 5 | 打开企业时空聚集分析系统（动态可视化），点击重心轨迹图，测试展示全国工商企业重心轨迹及误差椭圆图 | | | 展示全国工商企业重心轨迹及误差椭圆图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 6 | 打开企业时空聚集分析系统（动态可视化），点击分区密度图，测试展示全国企业POI数据分区密度图 | | | 展示全国企业POI数据分区密度图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 7 | 打开企业时空聚集分析系统（动态可视化），点击专题联动图，测试展示全国工商企业分布专题联动图 | | | 展示全国工商企业分布专题联动图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 8 | 打开分级统计图，点击省份企业统计信息图标，测试展示省份经济产业结构图和历年公司数量图 | | | 展示省份经济产业结构图和历年公司数量图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 9 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标，点击经济产业结构图，测试包括辅助线开关、删除辅助线、清空辅助线、数据视图、饼图切换、漏斗图切换、还原、保存为图片功能 | | | 包括辅助线开关、删除辅助线、清空辅助线、数据视图、饼图切换、漏斗图切换、还原、保存为图片功能成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 10 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标，点击公司数量图，测试包括辅助线开关、删除辅助线、清空辅助线、数据视图、折线图切换、柱形图切换、堆积、平铺、还原、保存为图片功能 | | | 包括辅助线开关、删除辅助线、清空辅助线、数据视图、折线图切换、柱形图切换、堆积、平铺、还原、保存为图片功能成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 11 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->经济产业结构图，点击辅助线开关，测试开启辅助线开关可在结构图上作辅助线 | | | 开启辅助线开关可在结构图上作辅助线成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 12 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->经济产业结构图，点击删除辅助线，测试删除已做的辅助线 | | | 删除已做的辅助线成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 13 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->经济产业结构图，点击清空辅助线，测试清空所有已做的辅助线 | | | 清空所有已做的辅助线成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 14 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->经济产业结构图，点击数据视图，测试展示各行业数量 | | | 展示各行业数量成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 15 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->经济产业结构图，点击饼图切换，测试从漏斗图切换为饼状图 | | | 从漏斗图切换为饼状图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 16 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->经济产业结构图，点击漏斗图切换，测试从饼状图切换为漏斗图 | | | 从饼状图切换为漏斗图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 17 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->经济产业结构图，点击还原，测试还原为默认界面 | | | 还原为默认界面成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 18 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->经济产业结构图，点击保存为图片，测试点击将结构图下载到本地 | | | 点击将结构图下载到本地成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 19 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->公司数量图，点击辅助线开关，测试开启辅助线开关可在结构图上作辅助线 | | | 开启辅助线开关可在结构图上作辅助线成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 20 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->公司数量图，点击删除辅助线，测试删除已做的辅助线 | | | 删除已做的辅助线成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 21 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->公司数量图，点击清空辅助线，测试清空所有已做的辅助线 | | | 清空所有已做的辅助线成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 22 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->公司数量图，点击数据视图，测试展示各行业数量 | | | 展示各行业数量成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 23 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->公司数量图，点击折线图切换，测试切换为折线图 | | | 切换为折线图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 24 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->公司数量图，点击柱形图切换，测试切换为柱形图 | | | 切换为柱形图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 25 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->公司数量图，点击还原，测试还原为默认界面 | | | 还原为默认界面成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 26 | 打开分级统计图->省份企业统计信息图标->公司数量图，点击保存为图片，测试点击将数量图下载到本地 | | | 点击将数量图下载到本地成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 27 | 打开Nanocubles视图，点击工具栏，测试包含逐级缩放、区域编辑、图层管理工具 | | | 包含逐级缩放、区域编辑、图层管理工具成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 28 | 打开Nanocubles视图，点击选项设置入口，测试包含页面选择设置 | | | 包含页面选择设置成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 29 | 打开Nanocubles视图，点击折线图，测试表达地理实体在时间维度的变化趋势 | | | 表达地理实体在时间维度的变化趋势成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 30 | 打开Nanocubles视图，点击热力图，测试表达地理实体在空间维度删的分布清空 | | | 表达地理实体在空间维度删的分布清空成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 31 | 打开Nanocubles视图，点击柱状图，测试表达地理实体在类别维度上的数量关系 | | | 表达地理实体在类别维度上的数量关系成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 32 | 打开Nanocubles视图，点击图例，测试表达热力图网格单元代表的点数量 | | | 表达热力图网格单元代表的点数量成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 33 | 打开Nanocubles视图->工具栏，点击逐级缩放，测试可逐级放大、缩小地图 | | | 可逐级放大、缩小地图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 34 | 打开Nanocubles视图->工具栏，点击区域编辑，测试可在地图上绘制多边形或矩形 | | | 可在地图上绘制多边形或矩形成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 35 | 打开Nanocubles视图->工具栏，点击图层管理，测试进行图层的编辑和删除 | | | 进行图层的编辑和删除成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 36 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口，点击地形图，测试调整地形图，包括透明度 | | | 调整地形图，包括透明度成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 37 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口，点击热力图，测试调整热力图，包括透明度、半径、边界、胡焕庸线、网格、log变换、流动画 | | | 调整热力图，包括透明度、半径、边界、胡焕庸线、网格、log变换、流动画成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 38 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口，点击时间排序，测试对地图分辨率调整 | | | 对地图分辨率调整成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 39 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口，点击快捷键，测试查看地图可以使用的快捷键 | | | 查看地图可以使用的快捷键成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 40 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口->地形图，点击透明度，测试可增加或减小地形图的透明度 | | | 可增加或减小地形图的透明度成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 41 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口->热力图，点击透明度，测试可增加或减小热力图的透明度 | | | 可增加或减小热力图的透明度成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 42 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口->热力图，点击半径，测试可增加或减小热力图颗粒的半径 | | | 可增加或减小热力图颗粒的半径成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 43 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口->热力图，点击边界，测试开启或关闭地图省份边界线 | | | 开启或关闭地图省份边界线成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 44 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口->热力图，点击胡焕庸线，测试开启或关闭地图胡焕庸线 | | | 开启或关闭地图胡焕庸线成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 45 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口->热力图，点击网格，测试开启或关闭地图网格显示 | | | 开启或关闭地图网格显示成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 46 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口->热力图，点击log变换，测试开启或关闭地图热力显示 | | | 开启或关闭地图热力显示成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 47 | 打开Nanocubles视图->选项设置入口->热力图，点击流动画，测试开启或关闭地图流动画显示 | | | 开启或关闭地图流动画显示成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 48 | 打开K函数视图，点击中英文切换，测试切换界面显示为中文或英文 | | | 切换界面显示为中文或英文成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 49 | 打开K函数视图，点击点数据概况，测试展示第一产业、第二产业和第三产业各占比数图 | | | 展示第一产业、第二产业和第三产业各占比数图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 50 | 打开K函数视图，点击点数据展示模块，测试包括尺度选择、颜色设置、维度选择 | | | 包括尺度选择、颜色设置、维度选择成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 51 | 打开K函数视图，点击数据源，测试包括选择数据和上传数据功能 | | | 包括选择数据和上传数据功能成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 52 | 打开K函数视图，点击时空范围，测试包括空间范围和时间范围功能 | | | 包括空间范围和时间范围功能成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 53 | 打开K函数视图，点击K函数参数设置，测试包括K函数类别、入参、最大空间距离、最大时间距离、空间步入、时间步入、模拟次数 | | | 包括K函数类别、入参、最大空间距离、最大时间距离、空间步入、时间步入、模拟次数成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 54 | 打开K函数视图，点击计算信息，测试点击开始计算信息 | | | 点击开始计算信息成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 55 | 打开K函数视图，点击结果展示，测试展示计算出的结果图 | | | 展示计算出的结果图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 56 | 打开K函数视图->点数据展示模块，点击尺度选择，测试手动选择模型的尺寸大小 | | | 手动选择模型的尺寸大小成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 57 | 打开K函数视图->点数据展示模块，点击颜色设置，测试设置第一产业、第二产业和第三产业的颜色 | | | 设置第一产业、第二产业和第三产业的颜色成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 58 | 打开K函数视图->点数据展示模块，点击维度选择，测试选择3D图或平面图 | | | 选择3D图或平面图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 59 | 打开K函数视图->K函数参数设置，点击K函数类别，测试选择时空K函数、交叉K函数和局部K函数 | | | 选择时空K函数、交叉K函数和局部K函数成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 60 | 打开K函数视图->K函数参数设置，点击入参，测试选择第一产业、第二产业或第三产业 | | | 选择第一产业、第二产业或第三产业成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 61 | 打开K函数视图->K函数参数设置，点击最大空间距离，测试输入最大空间距离数 | | | 输入最大空间距离数成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 62 | 打开K函数视图->K函数参数设置，点击最大时间距离，测试输入最大时间距离数 | | | 输入最大时间距离数成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 63 | 打开K函数视图->K函数参数设置，点击空间步长，测试输入空间步长数 | | | 输入空间步长数成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 64 | 打开K函数视图->K函数参数设置，点击时间步长，测试输入时间步长数 | | | 输入时间步长数成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 65 | 打开K函数视图->K函数参数设置，点击模拟次数，测试输入模拟次数 | | | 输入模拟次数成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 66 | 打开网络视图，点击单个企业信息，测试展示单个企业关系网，可选择边绑定或聚类图 | | | 展示单个企业关系网，可选择边绑定或聚类图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 67 | 打开网络视图，点击整体关系图，测试展示各行业整体关系网，可选择边绑定图或聚类图 | | | 展示各行业整体关系网，可选择边绑定图或聚类图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 68 | 打开网络视图，点击企业竞争网，测试展示各企业竞争关系网，可选择边绑定图或聚类图 | | | 展示各企业竞争关系网，可选择边绑定图或聚类图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 69 | 打开网络视图，点击企业合作网，测试展示各企业合作关系网，可选择边绑定图或聚类图 | | | 展示各企业合作关系网，可选择边绑定图或聚类图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 70 | 打开网络视图，点击企业供应网，测试展示各企业供应关系网，可选择边绑定图或聚类图 | | | 展示各企业供应关系网，可选择边绑定图或聚类图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 71 | 打开重心轨迹图，点击产业类型列表，测试展示并选择产业类型 | | | 展示并选择产业类型成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 72 | 打开重心轨迹图，点击主地图，测试用分层设色图展示国家不同那个省份企业数量的多少 | | | 用分层设色图展示国家不同那个省份企业数量的多少成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 73 | 打开重心轨迹图，点击散点轨迹折线图，测试展示重心的轨迹折线图 | | | 展示重心的轨迹折线图成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 74 | 打开重心轨迹图，点击时间轴，测试按年份播放企业中心轨迹 | | | 按年份播放企业中心轨迹成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 75 | 打开分区密度图，点击产业类型列表，测试展示并选择切换产业 | | | 展示并选择切换产业成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 76 | 打开分区密度图，点击年份下拉框，测试下拉选择展示的年份 | | | 下拉选择展示的年份成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 77 | 打开分区密度图，点击图例，测试展示产业分类信息 | | | 展示产业分类信息成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 78 | 打开专题联动图，点击全国工商企业分布图，测试展示全国各省的工商企业数目 | | | 展示全国各省的工商企业数目成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 79 | 打开专题联动图，点击人口散点图，测试展示各省人口与其企业数目的关系 | | | 展示各省人口与其企业数目的关系成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 80 | 打开专题联动图，点击GDP散点图，测试展示各省GDP与其企业数目的关系 | | | 展示各省GDP与其企业数目的关系成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| 81 | 打开专题联动图，点击人均GDP散点图，测试展示各省人均GDP与其企业数目的关系 | | | 展示各省人均GDP与其企业数目的关系成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | |  | | |

### 指标2.1测试用例

表4‑20测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 支持千万级别位置对象可视化，响应时间达到秒级（<5秒） | | | **用例编号** | | 4-3-01 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：系统平台支持千万级别位置对象可视化，响应时间达到秒级（<5秒）  考核指标2.1社交媒体数据中心的分析、存储、计算及可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | | **评估准则** | **执行结果** |
| 1 | 访问位置服务网集成演示系统，打开FireFox 开发者工具->网络，F11全屏后只勾选可视化地点兴趣点数据，查看网络响应时间。 | | | 网络响应时间不超过5s | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | |  | | |

表4‑21测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 亿级社交媒体签到数据结构化存储与管理 | | | **用例编号** | | 4-3-02 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：系统平台提供亿级社交媒体签到数据结构化存储与管理  考核指标2.1社交媒体数据中心的分析、存储、计算及可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | | **评估准则** | **执行结果** |
| 1 | 进入数据库表执行统计SQL语句 | | | 系统结果显示共有805,306,366条数据，达到指标要求，满足亿级数据容量 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | |  | | |

表4‑22测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | TB级社交媒体数据非结构话存储与管理 | | | **用例编号** | | 4-3-03 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：系统平台提供TB级社交媒体数据非结构话存储与管理  考核指标2.1社交媒体数据中心的分析、存储、计算及可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | | **评估准则** | **执行结果** |
| 1 | 使用Ambari看最新数据 | | | 系统显示正常监控TB级数据 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | |  | | |

### 指标3.1测试用例

表4‑23测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 综合管理数据量达到PB级 | | | **用例编号** | | 4-4-01 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：系统平台综合管理数据量达到PB级  考核指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | | **评估准则** | **执行结果** |
| 1 | 进入数据库表执行统计SQL语句 | | | 系统结果显示为1213100759.84MB，及约1.21PB，满足PB级数据容量 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | |  | | |

表4‑24测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | PB级数据的节点监测 | | | **用例编号** | | 4-4-02 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述： 系统平台提供PB级数据的节点监测  考核指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | | **评估准则** | **执行结果** |
| 1 | 使用ZABBIX查看最新数据 | | | 系统显示正常监控PB级数据中 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | |  | | |

表4‑25测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 监控间隔不超过60秒 | | | **用例编号** | | 4-4-03 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：系统平台监控间隔不超过60秒  考核指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | **评估准则** | | **执行结果** |
| 1 | 使用ZABBIX查看最新数据 | | | 系统每60秒正常监控PB级数据中 | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑26测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 存储检测单位粒度达到KB级 | | | **用例编号** | | | 4-4-04 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：系统平台存储检测单位粒度达到KB级  考核指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 使用ZABBIX监控查看数据量 | | | 数据量显示为Byte级，小于KB级，达到指标要求 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑27测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 从PB级数据实时获取数据流的速率不低于物理带宽的60% | | | **用例编号** | | 4-4-05 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：从PB级数据实时获取数据流的速率不低于物理带宽的60%（平均速率）  考核指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | | **评估准则** | **执行结果** |
| 1 | 在浏览器上下载数据库文件，记录总时长并计算出平均速率 | | | 平均速率不低于物理带宽的60% | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | |  | | |

表4‑28测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 计算处理支持256核以上的并行计算 | | | **用例编号** | | | 4-4-06 | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：系统平台计算处理支持256核以上的并行计算  考核指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | **评估准则** | | | **执行结果** |
| 1 | 运行srun --account=jiangliangcun --partition=hpib --ntasks=256 /home/sgby/project/mpisa -L /home/sgby/project/lib/lib –lgdal  其中-ntask表示分为256个并行子任务，共使用256核，查看运行结果 | | | 运行成功，可在/home/sgby/scratch目录下获取运行结果testa.tif、tests.tif，达到指标要求 | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | | | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | | |  | |

表4‑29测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 计算处理支持TB级内存环境 | | | **用例编号** | | 4-4-07 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述：系统平台计算处理支持TB级内存环境  考核指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | | **评估准则** | **执行结果** |
| 1 | 运行TB级内存命令查看结果 | | | 系统显示成功 | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | |  | | |

表4‑30测试用例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用例名称** | | 支持千万级别位置对象可视化，响应时间达到秒级（<5秒） | | | **用例编号** | | 4-4-08 | | | |
| **需求追溯** | | 功能简述： 系统平台支持千万级别位置对象可视化，响应时间达到秒级（<5秒）  考核指标3.1时空大数据分析的存储、计算与可视化能力  数据编号：… | | | | | | | | |
| **预备条件** | | 无 | | | | | | | | |
| **序号** | **操作内容** | | | **预期结果** | | | | | **评估准则** | **执行结果** |
| 1 | 访问位置服务网集成演示系统，打开FireFox 开发者工具->网络，F11全屏后只勾选可视化地点兴趣点数据，查看网络响应时间 | | | 网络响应时间不超过5s | | | | | 与预期一致为满足指标，否则为不满足指标 | □满足  □不满足  实测值： |
| **测试结论** | | | □测试审核通过 □测试审核不通过 | | | | | | | |
| **测试人** | | |  | | | **测试时间** | |  | | |