

ICS 35.110

M11

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 3760—2020

大数据 数据管理平台 技术要求与测试方法

**Big data - technical specification and test methods on
data management platform**

2020-08-31 发布

2020-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 术语定义及缩略语	1
3 总体要求	2
4 技术要求	2
4.1 数据源管理	2
4.2 元数据管理	3
4.3 数据质量管理	4
4.4 数据标准管理	4
4.5 主数据管理	4
4.6 数据模型管理	5
4.7 数据共享服务管理	5
4.8 数据资产报告	6
4.9 数据安全	6
4.10 兼容性	6
4.11 安全性	6
4.12 其他	7
5 测试方法	7
5.1 数据源管理（必选）	7
5.2 元数据管理（必选）	10
5.3 数据质量管理（必选）	17
5.4 数据标准管理（必选）	20
5.5 主数据管理（可选）	25
5.6 数据模型管理（可选）	30
5.8 数据资产报告（可选）	40
5.9 数据安全（必选）	41
5.10 兼容性测试（可选）	42

YD/T 3760—2020

5.11 安全测试（可选）	43
5.12 其他测试（可选）	45

前 言

本标准是大数据系列标准之一，该系列标准名称和结构如下：

- 大数据 分布式批处理平台技术要求与测试方法
- 大数据 分布式分析型数据库技术要求与测试方法
- 大数据 分布式事务型数据库技术要求与测试方法
- 大数据 分布式流处理平台技术要求与测试方法
- 大数据 时序数据库技术要求与测试方法
- 大数据 商务智能分析工具技术要求与测试方法
- 大数据 数据管理平台技术要求与测试方法
- 大数据 数据集成工具技术要求与测试方法
- 大数据 数据挖掘平台技术要求与测试方法

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：中国信息通信研究院、中国南方电网有限责任公司、南方电网数字电网研究院有限公司、阿里云计算有限公司、北京百度网讯科技有限公司、华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、杭州数梦工场科技有限公司、中软国际科技服务有限公司、联想（北京）有限公司、普元信息技术股份有限公司、东软集团股份有限公司、中国科学院计算技术研究所。

本标准主要起草人：魏凯、姜春宇、李雨霏、陈彬、徐欢、甘杉、张辉、霍琦、高巍、赵丽丽、李楷、陈涛、张成松、吴高、刘芮岑、刘庆会、牟晓光、井玉成、詹剑锋、王磊、查礼。

大数据 数据管理平台技术要求与测试方法

1 范围

本标准规定了用于对大数据数据管理平台应具有的技术要求及相关的测试方法。
本标准适用于大数据数据管理平台产品的研发、测试、评估和验收等。

2 术语定义及缩略语

2.1 术语及定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.2.1

数据管理平台 data management platform

提供支持的软件产品，一般包括数据源管理、元数据管理、数据质量管理、数据标准管理、主数据管理、数据模型管理、数据共享服务管理、数据资产管理、数据安全管理等。

2.2.2

元数据 meta data

描述具体信息资源或数据对象的数据，并能对该对象进行识别和管理，实现信息资源的有效发现与获取，包括对数据本身的描述，和对数据之间关系的描述。

2.2.3

元模型 metamodel

定义了元数据的语义和结构，是对元数据模型层的进一步抽象。参考 GB/T 36073—2018。

2.2.4

数据标准 data standard

保障数据的内外部使用和交换的一致性和准确性的规范性约束，通常可分为基础类数据标准和指标类数据标准。

注：其中基础类数据标准一般包括参考数据和主数据标准、逻辑数据模型标准、物理数据模型标准、元数据标准、公共代码和编码标准等。指标类数据标准一般分为基础指标标准和计算指标（又称组合指标）标准。基础指标一般不含维度信息，且具有特定业务和经济含义，计算指标通常由两个以上基础指标计算得出。

2.2.5

数据质量 data quality

数据的完整性、规范性、一致性、准确性、唯一性和关联性，是进行大数据信息挖掘的前提和保障。

2.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

JDBC	Java 数据库连接	Java Data Base Connectivity
------	------------	-----------------------------

3 总体要求

数据管理平台的主要功能是管理数据的存储和调用，提供元数据管理和数据质量管理模块，支持数据的有效溯源和使用，建立数据标准体系与安全管理体系，保障数据流通共享的实现。

数据管理平台应拥有以下能力：

- a) 数据源管理（应支持）；
- b) 元数据管理（应支持）；
- c) 数据质量管理（应支持）；
- d) 数据标准管理（应支持）；
- e) 主数据管理（宜支持）；
- f) 数据模型管理（宜支持）；
- g) 数据共享服务管理（宜支持）；
- h) 数据资产报告（宜支持）；
- i) 数据安全治理（应支持）；
- j) 兼容性和安全性（宜支持）。

4 技术要求

4.1 数据源管理

数据管理平台应具备数据源管理的功能，包括以下几个方面。

- a) 数据源分类：支持用户浏览数据源目录，并逐层递进；支持数据源按目录或其他形式分类展示；
- b) 数据源配置：支持有权限的用户按需新增某种类型的数据源配置，包括数据源名称、jdbc 连接、用户名、密码、描述（可选）等；支持数据源拷贝、批量导入配置等；
- c) 数据源修改：支持有权限的用户按需修改未在使用中的数据配置，包括数据源名称、jdbc 连接、用户名、密码和描述（可选）等；
- d) 数据源删除：支持有权限的用户按需删除未在使用中的数据源配置；
- e) 数据源授权：支持有权限的用户授权某个数据源给其他用户使用，并支持权限回收；
- f) 数据源连接测试：支持用户测试数据源连接是否连通，以此检验数据源是否可以正常使用或配置是否正确；
- g) 数据源搜索查询：支持用户通过精确搜索或模糊搜索数据源名称等内容得到数据源信息。业务系统权限，数据管理系统支持按照业务系统进行数据源的权限管理。

4.2 元数据管理

数据管理平台应具备元数据管理的功能，包括以下几个方面。

- a) 元数据概览：支持通过元数据概览页面展示元数据管理系统中的元数据对象（如元数据目录）、元数据统计信息和元数据变化趋势等内容；
- b) 元数据分类展示：支持元数据分类目录创建（包括自动、手工或自定义）；支持用户浏览元数据目录，并逐层递进；
- b) 元模型管理：支持用户创建元模型，内容包括业务元数据、技术元数据和管理元数据等，创建方式包括自动和手动采集等；
- c) 元数据采集：支持用户采集或导入元数据和元模型，采集或导入的方式包括自动（或订阅）和手动，支持包括数据库、大数据工具、报表工具等的采集；
- d) 元数据导出：支持用户按需导出元数据（导出部分元数据或全部导出）；
- e) 元数据查询：支持用户通过精确搜索或模糊搜索元数据名称等得到元数据信息；
- f) 元数据标准管理：支持对元数据管理涉及的数据标准进行创建、修改、删除管理，标准的内容包括元模型中的元素（业务元数据、技术元数据、管理元数据）等；
- g) 元数据稽核：支持元数据的稽核验证，包括命名规范、填充率、信息完整性、合规性等；支持稽核报告的生成和展示；
- h) 元数据版本管理：支持用户创建、修改、删除元数据操作时的元数据历史信息的变更管理；支持用户查看元数据历史信息；支持两个不同版本元数据比对，展示比对结果详细信息（新增、删除和修改）；
- i) 血缘分析：支持获得并展示数据在数据流中的演化过程；支持字段级的数据血缘，展示全链分析；
- j) 影响分析：支持用户修改元数据时，产品自动分析并展示该操作对数据产生的影响，提供图形可视化的影响分析功能，如接口文件、库表、SQL 程序、报表、指标等对其他数据或程序的影响；
- k) 元数据变更订阅：支持通过订阅邮件等方式对于有变更的元数据发送元数据变更详情（可选）；支持通过订阅的方式获取元数据的推送。

元数据管理也可满足以下功能。

- a) 元数据其他应用；
- b) 数据地图；
- c) 数据热力图分析；
- d) 表空间大小分析；
- e) 表使用修改情况检查。
- f) 元数据关系管理：支持按照元数据之间存在的物理主外键、逻辑主外键等建立元数据之间的关系，可以查看关联的字段信息；
- g) 元数据标签管理：支持元数据与标签的关联，形成互动完善元数据信息的识别，如用户画像、数据分类分级等标签，并支持按标签来检索；

- h) 数据目录管理：支持有权限的用户通过元数据（自动）创建数据目录，以方便业务人员查询数据；支持有权限的用户修改、删除和查询数据目录，包括数据目录各节点及各节点的数据。

4.3 数据质量管理

数据管理平台应具备数据质量管理的功能，包括以下几个方面。

- a) 规则设置及管理：支持检核规则的设置及应用，包括一致性、准确性、完整性、一致性、规范性、关联性通用规则；支持自定义数据质量规则；支持数据质量规则的版本管理；
- b) 数据质量规则库：支持数据质量规则库分类目录的建立；支持数据质量规则库与数据质量规则任务执行的关联；
- c) 任务执行：支持数据质量稽核任务的管理，包括设定任务的执行周期、查看任务执行状况等；
- d) 任务监控：支持对数据质量稽核任务的（实时）监控；支持对历史任务执行情况的查看；
- e) 质量报告生成：支持对稽核的数据质量问题进行记录，并生成报告，包括问题数据、度量规则、检核结果、改进流程和建议、问题趋势等内容；
- f) 数据质量分析：支持对数据质量稽核进行分析和总结，构建问题数据知识库，包括汇总数据列表、错误汇总列表、质量得分分析、检核规则统计、检核规则分析、问题波动分析等；根据不同的业务场景设置知识库目录；支持数据质量分析结果的查询。

4.4 数据标准管理

数据管理平台应具备数据标准管理的功能，包括以下几个方面。

- a) 标准分类管理：支持数据标准按目录分类展示；支持用户浏览数据标准分类目录，并逐层递进；支持用户对数据标准分类目录执行增删改操作；
- b) 标准创建：支持有权限的用户创建数据标准、数据标准规则、数据标准模板等；支持标准申请；支持标准审批，审批后的标准生效；
- c) 标准修改：支持有权限的用户修改数据标准，包括数据标准内容和数据标准描述等；
- d) 标准删除：支持有权限的用户删除数据标准；
- e) 标准查询：支持有权限的用户根据标准名等模糊搜索数据标准信息；
- f) 标准导入：支持有权限的用户按需批量导入数据标准；
- g) 标准导出：支持有权限的用户按需批量导出数据标准；
- h) 标准版本管理：支持用户创建、导入、修改数据标准操作时的数据标准版本变更；
- i) 标准执行管理：支持数据标准在元数据（标准）管理、数据质量管理、数据模型管理等方面应用情况的查询和展示；
- j) 标准监控：支持标准实时监控，查看标准发布审批、生效失效和标准变更情况统计等。

4.5 主数据管理

数据管理平台应具备主数据管理的功能，包括以下几个方面。

- a) 主数据分类展示：支持有权限的用户创建主数据分类目录，包括自定义、自动和手动等方式；支持用户浏览主数据目录，并逐层递进；支持主数据按目录分类展示；
- b) 主数据创建：支持有权限的用户主数据的创建和申请，包括主数据的名称、编码、参考数据等；

支持主数据审批，审批后的主数据生效；

- c) 主数据导入：支持有权限的用户批量导入主数据；
- d) 主数据导出：支持有权限的用户批量导出主数据；
- e) 主数据修改：支持主数据变更请求；支持主数据变更审批，审批后修改的主数据生效；
- f) 主数据查询：支持主数据精确查询和模糊查询，展示相应的主数据信息；
- g) 主数据版本管理：支持用户创建、导入、修改主数据操作时的主数据版本变更；支持用户通过查询主数据版本，查看主数据的历史信息；
- h) 主数据标准管理：支持主数据模板以及模板元素的标准管理，如主数据编码和代码；支持主数据标准与数据标准的映射和同步；
- i) 主数据统计分析：支持对主数据的分类、分布和应用做可视化的统计分析展示。

4.6 数据模型管理

数据管理平台应具备数据模型管理的功能，包括以下几个方面。

- a) 模型类目管理：支持有权限的用户创建、修改和删除数据模型目录；支持用户浏览数据模型目录；
- b) 模型查询：支持用户通过精确搜索或模糊搜索查询数据模型，并展示数据模型的具体信息，包括概念模型、逻辑模型、物理模型及映射关系；
- c) 概念模型管理：支持有权限的用户创建、修改和删除概念模型，包括业务实体、业务属性等；
- d) 逻辑模型管理：支持有权限的用户创建、修改和删除逻辑模型；支持逻辑模型和概念模型的映射关系展示；
- e) 物理模型管理：支持有权限的用户创建、修改和删除物理模型；支持物理模型和逻辑模型、概念模型的映射关系展示；
- f) 数据模型标准管理：支持数据模型实体及属性的标准创建、修改、删除和查询，包括自定义、自动和手动创建；支持数据模型标准与数据标准的映射；
- g) 数据模型版本管理：支持记录数据模型变更的记录；支持数据模型版本的查询，以查看数据模型的历史信息。

4.7 数据共享服务管理

数据管理平台应具备数据资产目录管理的功能，包括以下几个方面。

- a) 数据目录创建：支持有权限的用户创建数据目录或数据资产模型；
- b) 数据目录修改：支持有权限的用户修改数据目录或数据资产模型；
- c) 数据目录删除：支持有权限的用户删除数据目录或数据资产模型；
- d) 数据目录查询：支持模糊搜索数据目录名称等得到数据目录或数据资产模型；
- e) 数据目录分类展示：支持浏览数据目录，并逐层递进；支持用户查看数据目录及数据资产模型详情。

数据管理平台应具备数据服务管理的功能，包括以下几个方面。

- a) 数据服务分类展示：支持数据服务按目录分类展示；支持用户浏览数据服务分类目录，并逐层递进；支持有权限的用户对数据服务分类目录进行创建、修改和删除操作；

- b) 数据服务目录：支持有权限的用户在数据服务目录上添加、修改、删除新的服务；
- c) 数据服务封装：支持有权限的用户对数据封装、上架、下架等处理；
- d) 数据服务申请：支持用户浏览上架的数据服务、申请数据服务；
- e) 数据服务订阅：支持进行数据服务订阅，并针对不同种类的数据服务提供相应的接收数据方式；
- f) 数据服务审批：支持有权限的用户审批数据服务申请；
- g) 数据服务详情展示：支持数据服务的概览展示，包括数据服务的种类、各类别数据服务的效果、数据服务的业务场景统计等；
- h) 数据服务监控：支持监控数据服务订阅情况，比如设置数据服务订阅日志，以查看数据订阅相关信息。

4.8 数据资产报告

数据管理平台应具备数据资产管理的功能，包括以下几个方面。

- a) 数据资产统计：支持按一定分类原则展示数据资产的分布和统计信息；
- b) 数据资产管理能力评估：支持对当前数据资产管理能力进行评估展示，包括评估的时间、评估的范围、评估的维度、评估的结果、评估后的建议措施等；支持对数据资产管理能力评估结果的动态趋势展示。

4.9 数据安全

数据管理平台应具备数据安全管理的功能，包括以下几个方面。

- a) 划分信息等级：支持信息安全等级分类和密级分类，包括自动分类分级和人工分类分级；
- b) 脱敏加密管理：支持脱敏加密规则、脱敏加密算法以及脱敏加密任务的管理；支持静态脱敏，如在非生产环境，将数据脱敏转换后提取到脱敏数据库中；支持动态脱敏，如在生产环境数据，在敏感数据在查询过程中进行脱敏，得到非敏感数据；
- c) 数据安全规则库管理：支持根据国家政策、行业规范以及相关法律法规要求，创建通用的合法、合规的安全词库、安全规则和安全策略，并支持常态化的更新维护；
- d) 安全项扫描：支持根据设置的安全词库和安全规则，扫描指定数据源，识别敏感信息。

4.10 兼容性

数据管理平台应具备兼容性的功能，包括以下几个方面。

- a) 兼容不同操作系统；
- b) 兼容不同浏览器；
- c) 兼容主流硬件平台。

4.11 安全性

数据管理平台应满足以下安全性要求。

- a) 统一认证/用户管理：支持创建用户账户，设置密码和权限；支持定义用户组，设立密码标准、管理用户，密码，用户组等；支持用户身份验证与鉴权；
- b) 日志审计：支持监控用户身份认证和访问行为；支持对系统日志记录及查询功能；支持经常性

分析；

- c) 角色授权：支持权限配置、查询功能权限的分配情况；支持权限的禁止和互斥关系的配置；
- d) 租户隔离：管理用户，密码，用户组和权限。

4.12 其他

数据管理平台应满足以下要求。

- a) 高可用性：无单点故障，具备主节点失效恢复机制；支持软件中的任一构件更新、加载时，在不更新与上下构件的接口的前提下，不影响业务运转和服务；
- b) 可扩展性：采用分布式多处理机结构，支持硬件动态扩展；支持平滑无中断在线扩容或新增业务；
- c) 高可靠性：开放式系统，具有较高的可靠性、容错能力，具有良好的故障恢复能力；
- d) 易用性：易于安装和使用，用户界面友好。

5 测试方法

本章定义了数据管理平台各类技术要求的测试方法，包括数据源管理、元数据管理、数据质量管理、数据标准管理、主数据管理、数据模型管理、数据共享服务管理、数据安全管理和兼容性、安全性等功能与能力。

5.1 数据源管理（必选）

5.1.1 数据源分类（必选）

测试编号：5.1.1
测试项目：数据源分类
测试目的：验证数据管理平台支持数据源按目录分类展示；验证数据管理平台支持用户逐层浏览数据源目录及各目录下的数据源相关信息
预置条件： <ul style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据源目录和相应的数据源信息已配置
测试步骤： <ul style="list-style-type: none"> 1) 查看数据源目录，并逐层点开； 2) 查看某个目录节点下的数据源及其相关信息
预期结果： <ul style="list-style-type: none"> 1) 用户可浏览数据源目录； 2) 用户逐层浏览各个目录节点下的数据源及其相关信息

5.1.2 数据源配置（必选）

测试编号：5.1.2
测试项目：数据源配置
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户按需新增某种类型的数据源并完成相应配置，包括数据源名称、jdbc连接、用户名、密码、描述（可选）等
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据源目录已配置
测试步骤： 1) 在数据源管理页面，选择某一种数据源类型； 2) 在该数据源类型下新增数据源，填写数据源名称、jdbc连接、用户名、密码、描述（可选）等信息，并保存
预期结果： 1) 系统提示新增数据源成功； 2) 新增数据源能够在数据源目录该节点下显示

5.1.3 数据源修改（必选）

测试编号：5.1.3
测试项目：数据源修改
测试目的：验证数据管理平台支持数据源修改。用户可以修改未在使用中的数据源，包括数据源名称、jdbc连接、用户名、密码和描述（可选）等。当用户要修改使用中的数据源时，产品应给出提示
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据源目录和相应的数据源信息已配置
测试步骤： 1) 在数据源管理页面，选择某一数据源； 2) 对该数据源进行修改，选择修改数据源名称、jdbc连接、用户名、密码和描述（可选）等信息，并保存； 3) 查看修改后的数据源； 4) 对正在使用中的数据源进行修改，选择修改数据源名称、jdbc连接、用户名、密码和描述（可选）等信息，并保存； 5) 查看修改后的数据源
预期结果： 1) 在步骤1)中，系统提示数据源已修改； 2) 在步骤3)中，数据源管理页面显示修改后的最新刷新的数据源信息； 3) 在步骤4)中，系统能够给出数据源正在使用中的提示，用户继续修改后，系统提示数据源已修改； 4) 在步骤5)中，数据源管理页面显示修改后的最新刷新的数据源信息

5.1.4 数据源删除（必选）

测试编号：5.1.4
测试项目：数据源删除
测试目的：验证数据管理平台支持数据源删除。用户可以删除未在使用中的数据源。当用户要删除使用中的数据源时，产品应给出提示
前置条件： <ul style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据源目录和相应的数据源信息已配置
测试步骤： <ul style="list-style-type: none"> 1) 在数据源管理页面，选择某一数据源进行删除； 2) 系统给出提示是否确定删除，进行确认； 3) 查看删除该数据源后的数据源目录； 4) 对正在使用中的数据源进行删除； 5) 查看删除该数据源后的数据源目录
预期结果： <ul style="list-style-type: none"> 1) 在步骤2)中，系统提示该数据源删除成功； 2) 在步骤3)中，数据源目录不再显示已删除的数据源； 3) 在步骤4)中，系统给出数据源正在使用中的提示； 4) 在步骤5)中，数据源目录不再显示已删除的数据源

5.1.5 数据源授权（必选）

测试编号：5.1.5
测试项目：数据源授权
测试目的：验证数据管理平台支持数据源可授权，即支持用户授权某个数据源给其他用户使用，并支持权限回收
前置条件： <ul style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据源目录和相应的数据源信息已配置
测试步骤： <ul style="list-style-type: none"> 1) 在数据源管理页面，选择某一类型的数据源； 2) 在该数据源下对其进行授权，选中某个用户或用户组，并保存； 3) 在数据源管理页面，选择该数据源查看授权用户或用户组； 4) 再次对该数据源进行授权，取消已选的某个用户或项目组，并保存； 5) 在数据源管理页面，选择该数据源查看授权用户或用户组

测试编号：5.1.5
<p>预期结果：</p> <p>1) 在步骤 3) 中，在该数据源下新增用户或用户组的权限成功，即该数据源下能够显示已选择的授权的用户或用户组的名称等相关信息；</p> <p>2) 在步骤 5) 中，在该数据源下回收用户或用户组的权限成功，即该数据源下不再显示已收回权限的用户或用户组的名称等相关信息</p>

5.1.6 数据源连接测试（必选）

测试编号：5.1.6
测试项目：数据源连接测试
测试目的：验证数据管理平台支持数据源连接测试，即支持用户测试数据源连接并配置是否成功。
<p>前置条件：</p> <p>1) 数据管理环境能够正常运行；</p> <p>2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录；</p> <p>3) 数据源目录和相应的数据源信息已配置</p>
测试步骤：在数据源管理页面，选择某一数据源进行测试连接
预期结果：当测试连接成功时，系统会提示连接成功；当测试连接失败时，系统会提示连接失败

5.1.7 数据源搜索查询（必选）

测试编号：5.1.7
测试项目：数据源搜索查询
测试目的：验证数据管理平台支持数据源查询，即支持用户按需根据数据源名称等模糊搜索数据源信息。
<p>前置条件：</p> <p>1) 数据管理环境能够正常运行；</p> <p>2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录；</p> <p>3) 数据源目录和相应的数据源信息已配置</p>
<p>测试步骤：</p> <p>1) 在数据源管理页面搜索框中输入某个完整或部分数据源名称进行搜索；</p> <p>2) 查看数据源管理页面的列表信息搜索得到的结果</p>
预期结果：在数据源管理页面的列表信息中能够显示根据搜索条件模糊查询得到的相应数据源信息

5.2 元数据管理（必选）

5.2.1 元数据概览（必选）

测试编号：5.2.1
测试项目：元数据概览
测试目的：展示元数据管理系统中的元数据对象、元数据统计信息和元数据变化趋势等内容
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录和相应的元数据信息已配置
测试步骤： 1) 在元数据管理页面，打开元数据概览模块； 2) 查看元数据概览详情
预期结果： 在步骤2)中，用户可以查看元数据概览信息，包括元数据对象、元数据统计信息、元数据变化趋势等

5.2.2 元数据分类管理（必选）

测试编号：5.2.2
测试项目：元数据分类展示
测试目的：验证数据管理平台产品支持用户浏览元数据目录，并逐层递进；支持元数据分类目录新增、修改和删除操作
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录和相应的元数据信息已配置
测试步骤： 1) 在元数据管理页面，逐层查看元数据分类目录以及元数据信息； 2) 选择元数据分类目录某一节点，在该节点下增加分类节点，填写分类节点名称，并保存； 3) 返回元数据分类目录，查看新增的分类节点； 4) 选择元数据分类目录某一节点，对其进行重命名的操作，并保存； 5) 返回元数据分类目录，查看修改的分类节点； 6) 选择元数据分类目录某一节点，对其进行删除的操作，并保存； 7) 返回元数据分类目录，查看删除后的分类节点
预期结果： 1) 在步骤1)中，用户可以逐层浏览元数据分类目录，并查看元数据信息； 2) 在步骤2)中，用户可以新增分类节点，产品显示新建成功； 3) 在步骤3)中，用户可以查看新增的分类节点； 4) 在步骤4)中，用户可以修改分类节点，产品显示修改成功； 5) 在步骤5)中，用户可以查看修改的分类节点； 6) 在步骤6)中，用户可以删除分类节点，产品显示删除成功； 7) 在步骤7)中，用户可以查看删除的分类节点已不存在

5.2.3 元模型管理（必选）

测试编号：5.2.3
测试项目：元模型管理
测试目的：验证数据管理平台支持用户创建元模型，内容包括业务元数据、技术元数据和管理元数据等，创建方式包括自动和手动采集等
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录已配置
测试步骤： 1) 在元数据管理页面，选择元数据分类目录任一节点创建元模型，并进行保存； 2) 返回元数据目录，查看新建的元模型
预期结果： 1) 在步骤 1) 中，产品提示保存成功； 2) 在步骤 2) 中，元数据目录该节点下有新增的元模型

5.2.4 元数据采集（必选）

测试编号：5.2.4
测试项目：元数据采集
测试目的：验证数据管理平台支持用户采集或导入元数据，采集或导入的方式包括自动（或订阅）和手动，采集内容包括业务元数据、技术元数据（编码、列分隔符、行分隔符、字段名、别名、数据类型、精度、小数位、分区列、描述等）、管理元数据等信息；支持包括主流数据库、大数据平台、报表工具等的采集
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录及相应的元模型已配置； 4) 已配置正确的数据源
测试步骤： 1) 在元数据管理页面，选择元数据分类目录任一节点； 2) 根据不同适配器创建不同的采集源，对采集源进行编辑； 3) 可按照不同的执行方式，定制采集任务； 4) 采集日志展示正确，并且可以对正在采集状态的任务取消任务
预期结果 1) 支持不同适配器的采集源配置； 2) 能够对主流数据库、大数据平台、报表工具的元数据信息进行采集，并且采集成功； 3) 日志显示任务状态正确，且可以取消正在采集的任务

5.2.5 元数据导出（可选）

测试编号：5.2.5
测试项目：元数据导出
测试目的：验证数据管理平台支持元数据导出，即支持用户按需导出元数据（导出部分元数据或全部元数据）
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录及相应的元数据表信息已配置
测试步骤： 1) 打开元数据目录，选择某一目录节点； 2) 将该目录节点下全部元数据导出至本地计算机； 3) 查看导出元数据的详情； 4) 将该目录节点下部分元数据导出至本地计算机； 5) 查看导出元数据的详情
预期结果： 1) 在步骤3)中，本地计算机中被导出全部元数据与原全部元数据一致； 2) 在步骤5)中，本地计算机中被导出部分元数据与原部分元数据一致

5.2.6 元数据查询（必选）

测试编号：5.2.6
测试项目：元数据搜索查询
测试目的：验证数据管理平台支持元数据查询，即支持用户按需根据元数据名称等模糊搜索元数据信息。
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录及相应的元数据表信息已配置
测试步骤： 1) 在元数据管理页，输入完整或部分元数据名称进行模糊搜索； 2) 查看元数据管理页面的列表信息搜索得到的结果
预期结果：在步骤2)中，能够显示符合搜索条件的元数据信息

5.2.7 元数据标准管理（可选）

测试编号：5.2.7
测试项目：元数据标准管理
测试目的：验证数据管理平台支持对元数据管理涉及的数据标准进行创建、修改、删除管理，标准的内容包括元模型中的元素（业务元数据、技术元数据、管理元数据）等

测试编号：5.2.7
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录及相应的元数据表信息已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 打开元数据标准管理模块，在某一目录节点下创建元数据标准，并保存； 2) 返回元数据标准管理模块，查看创建的元数据标准； 3) 选择元数据标准管理任一目录节点，对该节点下的元数据标准进行修改； 4) 返回元数据标准管理模块，查看修改后的元数据标准； 5) 选择元数据标准管理任一目录节点，对该目录节点下的元数据标准进行删除； 6) 返回元数据标准管理模块，查看删除后的元数据标准是否存在
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 2) 中，用户可以查看已创建的元数据标准； 2) 在步骤 3) 中，产品提示元数据标准与数据标准的映射，以及应用该元数据标准的元数据信息。 3) 在步骤 4) 中，用户可以查看已修改的元数据标准； 4) 在步骤 5) 中，产品提示元数据标准与数据标准的映射，以及应用该元数据标准的元数据信息 5) 在步骤 6) 中，用户可以查看已删除的元数据标准不存在

5.2.8 元数据稽核（可选）

测试编号：5.2.8
测试项目：元数据稽核
测试目的：验证数据管理平台支持元数据的稽核验证，包括命名规范、填充率、信息完整性、合规性等；支持稽核报告的生成和展示
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录及相应的元数据表信息已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 打开元数据管理模块，手动或自动创建一个元模型，并填充元数据信息； 2) 选择该元数据对应的元数据标准； 3) 查看在该标准下生成的元数据稽核结果
预期结果：在步骤 3) 中，用户可查看创建元数据的稽核结果

5.2.9 元数据版本管理（必选）

测试编号：5.2.9
测试项目：元数据历史信息管理
测试目的：验证数据管理平台支持用户创建、修改、删除元数据操作时的元数据历史信息的变更管理；支持用户查看元数据历史信息；支持两个不同版本元数据比对，展示比对结果详细信息（新增、删除和修改）
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录及相应的元数据表信息已配置
测试步骤： 1) 创建某一元数据并保存，查看创建的元数据历史信息； 2) 导入某一元数据并保存，查看导入的元数据历史信息； 3) 修改某一元数据并保存，查看修改的元数据历史信息
预期结果： 1) 在步骤1)中，创建的元数据历史信息包含当前的创建记录； 2) 在步骤2)中，导入的元数据历史信息包含当前的导入记录； 3) 在步骤3)中，修改的元数据历史信息包含当前的修改记录

5.2.10 血缘分析（必选）

测试编号：5.2.10
测试项目：血缘分析
测试目的：验证数据管理平台支持血缘分析，即支持数据在数据流中与其他数据（表与字段）关系的展示
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录及相应的元数据表信息已配置； 4) 元数据存在血缘关系
测试步骤：选择某一元数据，查看该元数据的血缘关系
预期结果：可查看到该元数据的血缘关系（表级与字段级）

5.2.11 影响分析（必选）

测试编号：5.2.11
测试项目：影响分析
测试目的：验证数据管理平台支持用户修改元数据时，产品自动分析并展示该操作对数据产生的影响，提供图形可视化的影响分析功能，如接口文件、库表、SQL 程序、报表、指标等对其他数据或程序的影响

测试编号：5.2.11
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录及相应的元数据表信息已配置
测试步骤：在元数据管理页，选择某一元数据进行修改
预期结果：修改元数据时，可看到该修改操作生成的影响报告，包括对该元数据进行修改时可能影响的其他元数据（表级或字段级）

5.2.12 元数据变更订阅（必选）

测试编号：5.2.12
测试项目：元数据变更订阅
测试目的：验证数据管理平台支持元数据变更订阅，通过订阅邮件等方式对于有变更的元数据发送元数据变更详情（可选）；支持通过订阅的方式获取元数据的推送等
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录及相应的元数据表信息已配置
测试步骤： 1) 在元数据管理页面，选择某一元数据的服务方式为变更订阅； 2) 对任一元数据信息进行修改； 3) 查看是否有元数据变更提醒
预期结果： 1) 在步骤 1) 中，产品提示选择成功； 2) 在步骤 2) 中，产品提示元数据信息修改成功； 3) 在步骤 3) 中，用户可接收元数据变更提醒

5.2.13 元数据其他分析管理（可选）

测试编号：5.2.13
测试项目：元数据其他分析管理
测试目的：验证数据管理平台支持数据地图展示；支持数据热力图分析；支持表空间大小分析；支持表波动情况检查；支持元数据关系管理，即按照元数据之间存在的物理主外键、逻辑主外键等建立元数据之间的关系，可以查看关联的字段信息；支持元数据标签管理，即元数据与标签的关联，形成互动完善元数据信息的识别，如用户画像、数据分类分级等标签，并支持按标签来检索；支持数据目录管理，即有权限的用户通过元数据（自动）创建数据目录，以方便业务人员查询数据；支持有权限的用户修改、删除和查询数据目录，包括数据目录各节点及各节点的数据

测试编号：5.2.13
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 元数据目录及相应的元数据表信息已配置
测试步骤： 1) 选择一个元数据； 2) 查看该元数据提供的其他分析功能
预期结果：元数据管理页面能够对该元数据展示如数据地图、数据热力图分析、表波动情况分析、表使用修改情况、元数据关系管理、元数据标签管理、数据目录管理等结果

5.3 数据质量管理（必选）

5.3.1 规则设置及管理（必选）

测试编号：5.3.1
测试项目：规则设置及管理
测试目的：验证数据管理平台支持数据质量评估维度展示（如一致性、准确性、完整性等）；支持通用规则的设置；支持自定义数据质量稽核规则（如自定义阈值等）；支持规则的可扩展性；支持规则应用的数据范围，包括库级、表级和字段级；支持对数据质量规则的版本管理
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据质量规则模块已配置
测试步骤： 1) 查看数据质量规则评估维度及各个评估维度下的规则详情； 2) 自定义某一数据质量规则评估维度下的规则； 3) 在数据质量规则页面下查看自定义的规则； 4) 选择某一规则进行修改； 5) 在数据质量规则页面下查看修改后的规则详情
预期结果 1) 在步骤1)中，显示各维度下规则的含义、规则详情； 2) 在步骤3)中，显示自定义规则的详情； 3) 在步骤5)中，显示修改后规则的详情，包括规则的版本号变更等

5.3.2 数据质量规则库（必选）

测试编号：5.3.2
测试项目：数据质量规则库
测试目的：验证数据管理平台支持数据质量规则库分类目录的建立；支持数据质量规则库与数据质量规则任务执行的关联
前置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据质量规则库模块已配置
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1) 查看数据质量规则库目录，并逐层点开； 2) 查看某一目录节点下的数据质量规则； 3) 编辑数据质量规则库目录，包括增加、删除、修改、拖动调整节点位置等操作； 4) 返回数据质量规则库目录，查看对数据质量规则库目录的操作结果
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤1)中，用户可浏览该数据质量规则库目录，并逐层递进； 2) 在步骤2)中，用户可看到不同目录节点下的数据质量规则； 3) 在步骤4)中，用户可看到对数据质量规则库进行的操作结果

5.3.3 任务执行（必选）

测试编号：5.3.3
测试项目：任务执行
测试目的：验证数据管理平台支持数据质量稽核的任务并可完成任务的调度；支持周期调度与 workflow 调度（可选）
前置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 已配置相应的质量规则
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1) 创建数据质量稽核任务并执行任务； 2) 查看任务的执行结果； 3) 创建数据质量稽核任务并执行周期调度； 4) 查看周期调度任务的执行结果； 5) 创建数据质量稽核 workflow 任务并执行任务； 6) 查看 workflow 任务的执行结果

测试编号：5.3.3
<p>预期结果：</p> <p>1) 在步骤 2) 中，显示数据质量稽核任务结果及执行详情，包含是否符合质量稽核规则、执行的开始时间与结束时间等；</p> <p>2) 在步骤 4) 中，显示数据质量稽核周期调度任务结果及执行详情，包含是否符合质量稽核规则、执行的开始时间与结束时间、执行周期等；</p> <p>3) 在步骤 6) 中，显示数据质量稽核 workflow 任务详情、任务结果及执行详情，包含各质量稽核的先后顺序、是否符合各节点质量稽核规则、执行的开始时间与结束时间等</p>

5.3.4 任务监控（必选）

测试编号：5.3.4
测试项目：任务监控
测试目的：验证数据管理平台支持任务执行情况的实时监控和历史情况查询
<p>前置条件：</p> <p>1) 数据管理环境能够正常运行；</p> <p>2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录；</p> <p>3) 已配置相应质量规则</p>
<p>测试步骤：</p> <p>1) 执行一个数据质量稽核任务（确保任务执行时间在 1 分钟以上，可选择周期任务调度）；</p> <p>2) 在该任务执行中时，查看实时任务执行情况；</p> <p>3) 在该任务执行结束后，查看历史任务执行情况</p>
<p>预期结果：</p> <p>1) 在步骤 2) 中，显示正在执行任务的实时执行情况；</p> <p>2) 在步骤 3) 中，显示已执行结束任务的历史执行情况，包括执行成功或失败等</p>

5.3.5 质量报告生成（必选）

测试编号：5.3.5
测试项目：质量报告生成
测试目的：验证数据管理平台支持校验结果质量问题的记录，并生成质量报告，包含问题的出处、解决方法等
<p>前置条件：</p> <p>1) 数据管理环境能够正常运行；</p> <p>2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录；</p> <p>3) 已执行了数据质量稽核任务</p>
测试步骤：查看生成的质量报告
预期结果：质量报告中包含了质量稽核结果、问题出处以及解决方法等

5.3.6 数据质量分析（必选）

测试编号：5.3.6
测试项目：数据质量分析
测试目的：验证数据管理平台支持对数据质量稽核进行分析和总结，构建问题数据知识库，包括汇总数据列表、错误汇总列表、质量得分分析、检核规则统计、检核规则分析、问题波动分析等；根据不同的业务场景设置知识库目录；支持数据质量分析结果的查询
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 已执行了数据质量稽核任务； 4) 数据质量分析模块已配置
测试步骤： 1) 查看数据质量分析模块，点击数据质量分析目录，并逐层递进； 2) 查看某一数据质量稽核任务的数据质量报告； 3) 基于数据质量报告在数据质量分析目录的某一节点构建相应的问题数据知识库； 4) 点击该节点对应的问题数据知识库，查看该数据质量稽核任务对应的数据质量分析结果
预期结果： 1) 在步骤1)中，用户可浏览数据质量分析目录，并逐层递进； 2) 在步骤2)中，用户可查看数据质量稽核任务的数据质量报告； 3) 在步骤3)中，用户可查看在数据质量分析目录中已新增问题数据知识库； 4) 在步骤4)中，用户可查看该数据质量稽核任务对应的数据质量分析结果，包括汇总数据列表、错误汇总列表、质量得分分析、检核规则统计、检核规则分析、问题波动分析等

5.4 数据标准管理（必选）

5.4.1 标准分类管理（必选）

测试编号：5.4.1
测试项目：标准分类管理
测试目的：验证数据管理平台支持数据标准按目录分类展示；支持用户浏览数据标准分类目录，并逐层递进；支持用户对数据标准分类目录执行新增、删除和修改操作
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 标准分类管理目录及相应分类已配置

测试编号：5.4.1
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在数据标准页面，逐层查看数据标准分类目录； 2) 选择数据标准分类目录某一节点，在该节点下增加分类节点，填写分类节点名称，并保存； 3) 返回数据标准分类目录，查看新增的分类节点； 4) 选择数据标准分类目录某一节点，对其进行重命名的操作，并保存； 5) 返回数据标准分类目录，查看修改的分类节点； 6) 选择数据标准分类目录某一节点，对其进行删除的操作，并保存； 7) 返回数据标准分类目录，查看删除后的分类节点
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤1)中，用户可以逐层浏览数据标准分类目录； 2) 在步骤2)中，用户可以新增分类节点，产品显示新建成功； 3) 在步骤3)中，用户可以查看新增的分类节点； 4) 在步骤4)中，用户可以修改分类节点，产品显示修改成功； 5) 在步骤5)中，用户可以查看修改的分类节点； 6) 在步骤6)中，用户可以删除分类节点，产品显示删除成功； 7) 在步骤7)中，用户可以查看删除的分类节点已不存在

5.4.2 标准创建（必选）

测试编号：5.4.2
测试项目：标准创建
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户创建数据标准
测试环境：数据管理测试环境
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 标准分类管理目录已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在数据标准分类目录中，选择某一节点，添加数据标准，并保存； 2) 查看更新后的数据标准分类目录
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤1)中，产品提示数据标准添加成功； 2) 在步骤2)中，该标准在标准列表中显示

5.4.3 标准修改（必选）

测试编号：5.4.3
测试项目：标准修改
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户修改数据标准
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成且已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 标准分类管理目录及相应标准已配置
测试步骤： 1) 在数据标准分类目录中，选择某一节点下的数据标准； 2) 对该标准进行修改，并保存； 3) 返回数据标准分类目录，查看该节点下修改的数据标准
预期结果： 1) 在步骤 1) 中，用户可以查看该节点下的数据标准，包括该数据标准的应用情况； 2) 在步骤 2) 中，产品给出标准修改的提示信息，并显示修改成功； 3) 在步骤 3) 中，用户可以查看该节点下修改的数据标准

5.4.4 标准删除（必选）

测试编号：5.4.4
测试项目：标准删除
测试目的：验证数据管理平台支持数据标准的删除
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 标准分类管理目录及相应标准已配置
测试步骤： 1) 在数据标准分类目录中，选择某一节点下的数据标准； 2) 对该标准进行删除，并保存； 3) 返回数据标准分类目录，查看该节点下删除后的数据标准是否存在
预期结果： 1) 在步骤 1) 中，用户可以查看该节点下的数据标准，包括该数据标准的应用情况； 2) 在步骤 2) 中，产品给出标准删除的提示信息，并显示删除成功； 3) 在步骤 3) 中，用户可以查看更新后的标准列表中已删除的标准不存在

5.4.5 标准查询（必选）

测试编号：5.4.5
测试项目：标准查询
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户根据标准名等模糊搜索数据标准信息
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 标准分类管理目录及相应标准已配置
测试步骤： 1) 在数据标准管理页面，在搜索框中输入完整或部分标准名称等进行搜索； 2) 查看搜索得到的标准结果
预期结果：在步骤2)中，用户可以查看符合搜索条件的标准信息

5.4.6 标准导入（可选）

测试编号：5.4.6
测试项目：标准导入
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户按需批量导入数据标准
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 标准分类管理目录及相应标准已配置
测试步骤： 1) 查看预导入的数据标准信息； 2) 选择数据标准目录下某一节点，导入标准； 3) 查看更新后的数据标准目录以及导入的数据标准详情，并与步骤1)中的预导入数据标准对比
预期结果： 1) 在步骤2)中，提示标准导入成功； 2) 在步骤3)中，导入的标准信息显示在标准列表中，且导入的数据标准与预导入的数据标准一致

5.4.7 标准导出（可选）

测试编号：5.4.7
测试项目：标准导出
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户按需批量导出数据标准

测试编号：5.4.7
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 标准分类管理目录及相应标准已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在标准列表中，选择任一标准，将其导出至本地计算机，并选择导出的格式； 2) 查看导出的数据标准； 3) 在标准列表中，选择部分标准，将其批量导出至本地计算机，并选择导出的格式； 4) 查看批量导出的数据标准
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 1) 中，提示导出成功； 2) 在步骤 2) 中，可根据选择的导出格式，在本地计算机中显示导出的数据标准，并与待导出的数据标准内容一致； 3) 在步骤 3) 中，提示批量导出成功； 4) 在步骤 4) 中，可根据选择的导出格式，在本地计算机中显示批量导出的数据标准，并与待导出的所有数据标准内容一致

5.4.8 标准版本管理（必选）

测试编号：5.4.8
测试项目：标准版本管理
测试目的：验证数据管理平台支持数据标准版本记录用户对该数据标准的创建、导入、修改等操作；支持用户查看数据标准版本信息
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 标准分类管理目录及相应标准已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 打开数据标准目录，选择某一目录节点下的数据标准； 2) 查看该数据标准的所有历史版本，并记录当前版本； 3) 对该数据标准完成修改操作； 4) 查看并记录该数据标准的版本变更情况
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 2) 中，用户可查询该数据标准的任一版本，并可查看各版本对应的数据标准历史信息； 2) 在步骤 3) 中，产品显示数据标准修改成功； 3) 在步骤 4) 中，数据标准的版本信息发生变化，且最新版本的数据标准与修改内容保持一致

5.4.9 标准执行管理（可选）

测试编号：5.4.9
测试项目：标准执行管理
测试目的：验证数据管理平台支持数据标准在元数据管理、数据质量管理、主数据管理、数据模型管理等的应用情况和映射关系展示
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 标准分类管理目录及相应标准已配置
测试步骤： 1) 打开数据标准目录，选择某一目录节点下的数据标准； 2) 查看该数据标准的使用情况
预期结果： 在步骤2)中，用户可以查看数据标准的使用情。

5.4.10 标准监控（可选）

测试编号：5.4.10
测试项目：标准监控
测试目的：验证数据管理平台支持标准实时监控，查看标准发布审批、生效失效和标准变更情况统计等
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 标准分类管理目录及相应标准已配置。
测试步骤： 1) 打开数据标准监控模块，用户浏览数据标准监控详情； 2) 选择某一数据标准监控的指标，完成该指标下对应的数据标准管理操作，比如数据标准的修改； 3) 返回数据标准监控模块，查看数据标准监控的该指标是否发生一致的变化
预期结果： 1) 在步骤1)中，用户可以浏览数据标准监控详情； 2) 在步骤2)中，用户可以完成数据标准的某一操作，比如数据标准的修改； 3) 在步骤3)中，用户可以确定数据标准监控某一指标的变化与操作2)保持一致

5.5 主数据管理（可选）

5.5.1 主数据分类展示（必选）

测试编号：5.5.1
测试项目：主数据分类展示
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户创建主数据分类目录，包括自定义、自动和手动等方式；支持用户浏览主数据目录，并逐层递进；支持主数据按目录分类展示
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 主数据目录和相应的主数据信息已配置
测试步骤： 1) 查看主数据目录，并逐层点开； 2) 查看某个目录节点下的主数据表； 3) 编辑主数据分类目录，包括增删改、拖动调整节点排序等操作； 4) 返回主数据目录，查看对主数据分类目录的操作结果
预期结果： 1) 在步骤 1) 中，用户可浏览该主数据目录，并逐层递进； 2) 在步骤 2) 中，用户可看到不同目录节点下的不同主数据表； 3) 在步骤 4) 中，用户可在主数据管理页面看到自定义的主数据分类目录

5.5.2 主数据创建（必选）

测试编号：5.5.2
测试项目：主数据创建
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户创建主数据，包括主数据的名称、编码、参考数据等
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 主数据目录已配置
测试步骤： 1) 打开主数据目录，选择某一目录节点； 2) 在该目录节点下，手动或自动创建主数据，填写或提取主数据信息，包括主数据的名称、编码、参考数据等，并进行保存； 3) 返回主数据目录，查看新建的主数据
预期结果： 1) 在步骤 2) 中，产品提示保存成功； 2) 在步骤 3) 中，在对应的主数据目录节点下有新建的主数据信息

5.5.3 主数据导出（可选）

测试编号：5.5.3
测试项目：主数据导出
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户批量导出主数据
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 主数据目录及主数据信息已配置
测试步骤： 1) 打开主数据目录，选择某一目录节点； 2) 将该目录节点下全部主数据导出至本地计算机； 3) 查看导出主数据的详情； 4) 将该目录节点下部分主数据导出至本地计算机； 5) 查看导出主数据的详情
预期结果： 1) 在步骤3)中，本地计算机中被导出全部主数据与原全部主数据一致； 2) 在步骤5)中，本地计算机中被导出部分主数据与原部分主数据一致

5.5.4 主数据修改（必选）

测试编号：5.5.4
测试项目：主数据修改
测试目的：验证数据管理平台支持主数据变更
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 主数据目录及主数据信息已配置
测试步骤： 1) 打开主数据管理目录，选择某一目录节点下的主数据信息； 2) 对该主数据信息进行修改，并进行保存； 3) 返回主数据目录，查看修改后的主数据信息
预期结果： 1) 在步骤2)中，产品提示主数据修改可能的影响范围，并提示修改成功； 2) 在步骤3)中，用户可以在主数据目录查看到修改后的主数据信息

5.5.5 主数据查询（可选）

测试编号：5.5.5
测试项目：主数据查询
测试目的：验证数据管理平台支持主数据精确查询和模糊查询，展示相应的主数据信息
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 主数据目录及主数据信息已配置
测试步骤： 1) 在主数据管理界面，输入完整或部分主数据名称进行（模糊）搜索； 2) 查看主数据管理页面的列表信息搜索得到的结果
预期结果：在步骤2)中，能够显示符合搜索条件的元数据信息

5.5.6 主数据版本管理（可选）

测试编号：5.5.6
测试项目：主数据版本管理
测试目的：验证数据管理平台支持用户创建和修改主数据操作时的主数据版本变更；支持用户通过查询主数据版本，查看主数据的历史信息
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 主数据目录及主数据信息已配置
测试步骤： 1) 打开主数据目录，选择某一目录节点下的主数据； 2) 查看该主数据的所有历史版本，并记录当前版本； 3) 对该主数据完成修改操作； 4) 查看并记录该主数据的版本变更情况
预期结果： 1) 在步骤2)中，用户可查询该主数据的任一版本，并可查看各版本对应的主数据历史信息； 2) 在步骤3)中，产品显示主数据修改成功； 3) 在步骤4)中，主数据的版本信息发生变化，且最新版本的主数据信息与修改内容保持一致

5.5.7 主数据标准管理（可选）

测试编号：5.5.7
测试项目：主数据标准管理
测试目的：验证数据管理平台支持主数据标准的管理，包括对主数据标准的创建、修改和删除；主数据模板和模板信息（如编码和代码）；支持主数据标准与数据标准的映射和同步

测试编号：5.5.7
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 主数据目录及主数据信息已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 打开主数据标准管理模块，查看主数据标准和数据标准之间的映射关系； 2) 选择主数据标准管理目录某一节点（节点1），在节点1下创建主数据标准； 3) 返回主数据标准管理目录，查看新建的主数据标准详情； 4) 选择主数据标准管理目录某一节点（节点2），查看节点2对应的主数据标准详情； 5) 记录主数据标准详情，包括主数据的模板、模板信息的标准、应用该标准的主数据相关信息等； 6) 对该主数据标准进行修改； 7) 返回主数据标准管理目录，查看修改后的主数据标准详情； 8) 选择主数据标准管理目录某一节点（节点3），查看节点3对应的主数据标准详情； 9) 对该主数据标准进行删除； 10) 返回主数据标准管理目录，查看删除后的主数据目录节点3
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤1)中，用户可以查看主数据标准和数据标准之间的映射关系（静态或动态）； 2) 在步骤2)中，产品显示主数据标准创建成功； 3) 在步骤3)中，用户可以查看新建的主数据标准详情； 4) 在步骤6)中，产品提示应用该主数据标准的主数据记录，并显示主数据标准修改成功； 5) 在步骤7)中，用户可以查看修改后的主数据标准详情，包括主数据标准的版本信息； 6) 在步骤9)中，产品提示应用该主数据标准的主数据记录，并显示主数据标准删除成功； 7) 在步骤10)中，用户可以查看删除后的主数据目录节点3无该主数据标准

5.5.8 主数据统计分析（可选）

测试编号：5.5.8
测试项目：主数据统计分析
测试目的：验证数据管理平台支持对主数据的分类、分布和应用做可视化的统计分析展示
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 主数据目录及主数据信息已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在主数据管理界面，查看主数据统计分析
<p>预期结果：</p> <p>用户可以查看主数据统计分析</p>

5.6 数据模型管理（可选）

5.6.1 模型类目管理（必选）

测试编号：5.6.1
测试项目：模型类目管理
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户创建、修改和删除数据模型目录；支持用户浏览数据模型目录
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据模型目录已配置
测试步骤： 1) 在数据模型管理界面，逐层查看数据模型分类目录以及数据模型信息； 2) 选择数据模型分类目录某一节点，在该节点下增加分类节点，填写分类节点名称，并保存； 3) 返回数据模型分类目录，查看新增的分类节点； 4) 选择数据模型分类目录某一节点，对其进行重命名的操作，并保存； 5) 返回数据模型分类目录，查看修改的分类节点； 6) 选择数据模型分类目录某一节点，对其进行删除的操作，并保存； 7) 返回数据模型分类目录，查看删除后的分类节点
预期结果： 1) 在步骤 1) 中，用户可以逐层浏览数据模型分类目录，并查看数据模型信息； 2) 在步骤 2) 中，用户可以新增分类节点，产品显示新建成功； 3) 在步骤 3) 中，用户可以查看新增的分类节点； 4) 在步骤 4) 中，用户可以修改分类节点，产品显示修改成功； 5) 在步骤 5) 中，用户可以查看修改的分类节点； 6) 在步骤 6) 中，用户可以删除分类节点，产品显示删除成功； 7) 在步骤 7) 中，用户可以查看删除的分类节点已不存在

5.6.2 模型查询（必选）

测试编号：5.6.2
测试项目：模型查询
测试目的：验证数据管理平台支持用户通过精确搜索或模糊搜索查询数据模型，并展示数据模型的具体信息，包括概念模型、逻辑模型、物理模型及映射关系
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据模型目录及相关信息已配置

测试编号：5.6.2
测试步骤： 1) 在数据模型管理页，输入完整或部分数据模型名称（包括实体或属性）进行模糊搜索； 2) 查看数据模型管理页面的列表信息搜索得到的结果
预期结果：在步骤2)中，能够显示符合搜索条件的数据模型信息，包括概念模型、逻辑模型、物理模型及映射关系

5.6.3 概念模型管理（可选）

测试编号：5.6.3
测试项目：概念模型管理
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户创建、修改和删除概念模型，包括业务实体、实体属性等
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 概念模型目录及相关信息已配置
测试步骤： 1) 在概念模型管理界面，选择概念模型某一节点，添加概念模型（参照数据模型标准）并保存； 2) 查看新增的概念模型； 3) 在概念模型管理界面，选择概念模型某一节点，查看并记录该节点下的概念模型； 4) 对该概念模型进行修改（包括实体、属性、关系；参照数据模型标准），并保存； 5) 查看修改后的概念模型； 6) 在概念模型管理界面，选择概念模型某一节点，删除该节点下的概念模型； 7) 查看删除后的该节点信息
预期结果： 1) 在步骤1)中，产品提示概念模型新建成功； 2) 在步骤2)中，用户可查看新建的概念模型； 3) 在步骤4)中，产品提示概念模型修改成功； 4) 在步骤5)中，用户可查看修改后的概念模型； 5) 在步骤6)中，产品提示概念模型删除成功； 6) 在步骤7)中，删除概念模型不存在

5.6.4 逻辑模型管理（必选）

测试编号：5.6.4
测试项目：逻辑模型管理
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户创建、修改和删除逻辑模型；支持逻辑模型和概念模型的映射关系展示

测试编号：5.6.4
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 逻辑模型目录及相关信息已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在逻辑模型管理界面，选择某一概念模型，添加对应的逻辑模型（参照数据模型标准）并保存； 2) 查看新增的逻辑模型； 3) 在逻辑模型管理界面，选择逻辑模型某一节点（或实体），查看并记录该节点下的逻辑模型； 4) 对该逻辑模型进行修改（主要是关系模式的修改；参照数据模型标准），并保存； 5) 查看修改后的逻辑模型； 6) 在逻辑模型管理界面，选择逻辑模型某一节点（或实体），删除该节点下的逻辑模型； 7) 查看删除后的该节点信息
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 1) 中，产品支持概念模型中的实体、实体属性和实体关系向逻辑模型的关系模式转化，并保持转化前后的一致；产品提示逻辑模型创建成功； 2) 在步骤 2) 中，用户可查看新增的逻辑模型，包括该逻辑模型对应的概念模型描述； 3) 在步骤 4) 中，产品支持关系模式的转化，并提示对应的概念模型；产品提示逻辑模型修改成功； 4) 在步骤 5) 中，用户可查看修改后的逻辑模型； 5) 在步骤 6) 中，产品提示待删除的逻辑模型对应的概念模型信息，并显示删除成功； 6) 在步骤 7) 中，删除后的逻辑模型不存在

5.6.5 物理模型管理（必选）

测试编号：5.6.5
测试项目：物理模型管理
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户创建、修改和删除物理模型；支持物理模型和逻辑模型、概念模型的映射关系展示
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 物理模型目录及相关信息已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在物理模型管理界面，选择某一逻辑模型，添加对应的物理模型（参照数据模型标准）并保存； 2) 查看新增的物理模型； 3) 在物理模型管理界面，选择物理模型某一节点（或实体），查看并记录该节点下的物理模型； 4) 对该物理模型进行修改（主要是关系模式的修改；参照数据模型标准），并保存； 5) 查看修改后的物理模型； 6) 在物理模型管理界面，选择物理模型某一节点（或实体），删除该节点下的物理模型； 7) 查看删除后的该节点信息

测试编号：5.6.5
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 1) 中，产品提示物理模型创建成功； 2) 在步骤 2) 中，用户可查看新增的物理模型； 3) 在步骤 4) 中，产品提示物理模型修改成功； 4) 在步骤 5) 中，用户可查看修改后的物理模型； 5) 在步骤 6) 中，产品提示删除成功； 6) 在步骤 7) 中，删除后的物理模型不存在

5.6.6 数据模型标准管理（可选）

测试编号：5.6.6
测试项目：数据模型标准管理
测试目的：验证数据管理平台支持数据模型实体及属性的标准创建、修改、删除和查询，包括自定义、自动和手动创建；支持数据模型标准与数据标准的映射
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据模型标准相关信息已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在数据模型标准页面，逐层浏览数据模型标准目录； 2) 选择数据模型标准目录某一节点，在该节点下新建数据模型标准，并保存； 3) 查看新建的数据模型标准； 4) 选择数据模型标准目录某一节点，修改该节点下的数据模型标准，并保存； 5) 查看修改的数据模型标准； 6) 选择数据模型标准目录某一节点，删除该节点下数据模型标准，并保存； 7) 查看删除后的数据模型标准是否存在
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 1) 中，用户可浏览数据模型标准； 2) 在步骤 2) 中，产品提示数据模型标准创建成功，并显示与之对应的数据标准； 3) 在步骤 3) 中，用户可查看新建的数据模型标准； 4) 在步骤 4) 中，产品提示数据模型标准修改成功，并显示与之对应的数据标准和应用该标准的数据模型； 5) 在步骤 5) 中，用户可查看修改后的数据模型标准； 6) 在步骤 6) 中，产品提示显示与之对应的数据标准和应用该标准的数据模型，并显示删除成功； 7) 在步骤 7) 中，删除的数据模型标准不存在

5.6.7 数据模型版本管理（必选）

测试编号：5.6.7
测试项目：数据模型版本管理
测试目的：验证数据管理平台支持记录数据模型变更的记录；支持数据模型版本的查询，以查看数据模型的历史信息
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据模型及相关信息已配置
测试步骤： 1) 在数据模型管理页面，查看某一数据模型（概念模型、逻辑模型或物理模型）的版本信息； 2) 点击对比不同版本的信息对比
预期结果： 1) 在步骤 1) 中，用户可查看该数据模型的版本信息； 2) 在步骤 2) 中，用户可查看不同版本的信息对比

5.7 数据共享服务管理（可选）

a) 数据目录管理（可选）

5.7.1 数据目录创建（必选）

测试编号：5.7.1
测试项目：数据目录创建
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户创建数据目录或数据资产模型
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据目录模块已配置
测试步骤： 1) 打开数据目录模块，新建任一节点下的数据目录，可采用手工创建与自动创建的方式； 2) 返回数据目录，查看新增的数据目录节点与该节点下的数据
预期结果：在步骤 2) 中，用户可以在数据目录查看创建的数据目录名称以及该目录名称下对应的数据

5.7.2 数据目录修改（必选）

测试编号：5.7.2
测试项目：数据目录修改
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户修改数据目录或数据资产模型

测试编号：5.7.2
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据目录模块已配置
测试步骤： 1) 打开数据目录模块，修改某一节点下的数据目录名称； 2) 返回数据目录，查看修改后的数据目录名称
预期结果：在步骤2)中，用户可以查看修改后的数据目录名称

5.7.3 数据目录删除（必选）

测试编号：5.7.3
测试项目：数据目录删除
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户删除数据目录或数据资产模型
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据目录模块已配置
测试步骤： 1) 打开数据目录模块，删除某一节点下的数据目录； 2) 返回数据目录，查看步骤1)中的数据目录是否已删除
预期结果：在步骤2)中，步骤1)中的数据目录已删除

5.7.4 数据目录查询（必选）

测试编号：5.7.4
测试项目：数据目录查询
测试目的：验证数据管理平台支持模糊搜索数据目录名称等得到数据目录或数据资产模型
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据目录模块已配置
测试步骤： 1) 打开数据目录模块，全局精确或模糊搜索数据目录名称； 2) 查看搜索结果； 3) 打开数据目录模块，在某一级数据目录下精确或模糊搜索数据目录名称； 4) 查看搜索结果

测试编号：5.7.4
预期结果： 1) 在步骤 2) 中，用户得到与步骤 1) 对应的搜索结果； 2) 在步骤 4) 中，用户得到与步骤 3) 对应的搜索结果

5.7.5 数据目录分类展示（必选）

测试编号：5.7.5
测试项目：数据目录分类展示
测试目的：验证数据管理平台支持浏览数据目录，并逐层递进；支持用户查看数据目录及数据资产模型详情
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据目录模块已配置
测试步骤： 1) 打开数据目录模块，依次选择一级目录，并逐层递进； 2) 查看各级数据目录详情
预期结果： 1) 在步骤 1) 中，用户可查看数据目录的树状结构，确保数据目录分类准确和结构完整； 2) 在步骤 2) 中，用户可查看各级数据目录详情，确保数据目录覆盖全部数据

2) 数据服务管理（可选）

5.7.6 数据服务分类管理（必选）

测试编号：5.7.6
测试项目：数据服务分类管理
测试目的：验证数据管理平台支持数据服务按目录分类展示；支持用户浏览数据服务分类目录，并逐层递进；支持有权限的用户对数据服务分类目录进行创建、修改和删除操作
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据服务模块已配置
测试步骤： 1) 打开数据服务模块，依次查看数据服务一级目录，并逐层递进； 2) 选择某一级数据服务目录，在该级目录下，新增一个数据目录名称； 3) 返回数据服务目录，查看新增后的数据服务目录； 4) 选择某一级数据服务目录，在该级目录下，修改一个数据目录名称； 5) 返回数据服务目录，查看修改后的数据服务目录； 6) 选择某一级数据服务目录，在该级目录下，删除一个数据目录； 7) 返回数据服务目录，查看删除后的数据服务目录

测试编号：5.7.6
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 1) 中，用户可以查看数据服务目录，并逐层递进； 2) 在步骤 3) 中，用户可以查看新增的数据目录； 3) 在步骤 5) 中，用户可以查看修改的数据目录； 4) 在步骤 7) 中，用户可以被删除的数据目录名称不在数据目录中

5.7.7 数据服务目录（必选）

测试编号：5.7.7
测试项目：数据服务目录
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户在数据服务目录上添加、修改、删除新的服务
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据服务模块已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 打开数据服务目录，选择某一级数据服务目录； 2) 在该级数据服务目录下，创建新的数据服务； 3) 返回数据服务目录，查看创建的数据服务； 4) 对该级目录的数据服务进行修改； 5) 返回数据服务目录，查看修改的数据服务； 6) 对该级目录的数据进行进行删除； 7) 返回数据服务目录，查看删除后的数据服务是否存在
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 3) 中，用户可以在数据服务目录中查看已创建的数据服务； 2) 在步骤 5) 中，用户可以在数据服务目录中查看已修改的数据服务； 3) 在步骤 7) 中，用户可以在数据服务目录中不存在已删除的数据服务

5.7.8 数据服务封装（可选）

测试编号：5.7.8
测试项目：数据服务封装
测试目的：验证数据管理平台支持有权限的用户对数据封装、上架、下架等处理
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理平台环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录

测试编号：5.7.8
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 选择多个数据服务，按照一定的逻辑组装为新的数据服务，并对该数据服务进行封装； 2) 封装后数据服务的提供方式包括； 3) 选择封装后的数据服务进行上架操作； 4) 在数据服务模块，查看是否可以使用已上架的数据服务； 5) 在数据服务模块，选择一个数据服务方式，对该数据服务进行下架操作； 6) 返回数据服务模块，查看是否存在已下架的数据服务
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 1) 中，显示数据服务封装的具体内容，包括组装数据服务的原数据服务、数据服务封装的逻辑、数据服务封装的服务方式； 2) 在步骤 3) 中，在数据服务模块，可以查看到已上架的数据服务； 3) 在步骤 4) 中，在数据服务模块，可以使用已上架的数据服务； 4) 在步骤 5) 中，在数据服务模块，无法看到已下架的数据服务

5.7.9 数据服务申请（可选）

测试编号：5.7.9
测试项目：数据服务申请
测试目的：验证数据管理平台支持用户浏览上架的数据服务、申请数据服务
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据服务模块已配置
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 打开数据服务模块，用户浏览数据服务目录； 2) 对于当前数据服务目录不存在数据服务，发起数据服务申请； 3) 填写待申请的数据服务内容，包括服务的数据范围、服务方式等，并提交； 4) 返回数据服务申请列表，查看已提交的数据服务申请
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 2) 中，用户可以进入数据服务申请界面； 2) 在步骤 3) 中，用户提交数据服务申请； 3) 在步骤 4) 中，用户在数据服务申请列表可以查看已提交的数据服务申请状态

5.7.10 数据服务审批（可选）

测试编号：5.7.10
测试项目：数据服务审批
测试目的：验证数据管理平台支持支持有权限的用户审批数据服务申请
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据服务审批模块已配置
测试步骤： 1) 打开数据服务审批模块，平台管理员浏览用户提交的数据服务申请； 2) 选择任一数据服务申请，通过审批； 3) 返回数据服务审批模块，查看已审批的数据服务状态； 4) 切换至申请该数据服务的账号，查看已申请的数据服务的状态
预期结果： 1) 在步骤2)中，管理员可完成数据服务审批，并提示审批完成； 2) 在步骤3)中，管理员在数据服务审批目录可查看已审批的数据服务状态的变化，例如由“待审批”变更为“已审批”； 3) 在步骤4)中，用户可以在数据服务申请模块查看到已申请的数据服务审批通过，确保用户端的数据服务申请状态与管理员端的数据服务审批状态保持一致

5.7.11 数据服务详情展示（可选）

测试编号：5.7.11
测试项目：数据服务详情展示
测试目的：验证数据管理平台支持数据服务的概览展示，包括数据服务的种类、各类别数据服务的效果、数据服务的业务场景统计等
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据服务模块已配置
测试步骤： 1) 打开数据服务详情展示模块，浏览该模块下的目录； 2) 浏览任一级目录下的数据服务详情
预期结果：在步骤2)中，用户可以查看任一数据服务详情展示，包括数据服务的种类、数据服务效果等，确保数据服务详情展示区的所有展示与数据服务模块内容保持一致

5.7.12 数据服务监控（必选）

测试编号：5.7.12
测试项目：数据服务监控
测试目的：验证数据管理平台支持监控数据服务订阅情况，比如设置数据服务订阅日志，以查看数据订阅相关信息
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 用户注册完成并已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据服务模块已配置
测试步骤： 1) 打开数据服务模块，浏览数据服务监控详情； 2) 根据数据服务监控的详情，选择调用与某一监控指标对应的数据服务； 3) 完成该数据服务，返回数据服务监控； 4) 查看数据服务监控的该监控指标是否发生变化
预期结果： 1) 在步骤 2) 中，用户完成数据服务的调用； 2) 在步骤 4) 中，用户可确认数据服务监控是由调用的数据服务引起

5.8 数据资产报告（可选）

5.8.1 数据资产统计（可选）

测试编号：5.8.1
测试项目：数据资产统计
测试目的：验证数据管理平台支持按一定分类原则展示数据资产的分布信息、数据资产变化趋势、统计指标与分析等内容
前置条件： 1) 数据资产报告环境能够正常运行； 2) 用户注册完成且已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据资产模块及相应标准已配置
测试步骤： 1) 进入数据资产统计界面，查看数据资产总体分布情况； 2) 进入数据资产统计界面，查看数据资产变化趋势情况； 3) 进入数据资产统计界面，查看数据资产的统计指标与分析
预期结果： 1) 在步骤 1) 中，用户可以查看数据资产总体分布情况； 2) 在步骤 2) 中，用户可以查看数据资产变化趋势； 3) 在步骤 3) 中，用户可以查看查看数据资产的统计指标与分析，以及相应的规则

5.8.2 数据资产管理能力评估（可选）

测试编号：5.8.2
测试项目：数据资产管理能力评估
测试目的：验证数据管理平台支持对当前数据资产管理能力进行评估展示，包括评估的时间、评估的范围、评估的维度、评估的结果、评估后的建议措施等；支持对数据资产管理能力评估结果的动态趋势展示
前置条件： 1) 数据资产报告环境能够正常运行； 2) 用户注册完成且已分配相应权限，且该用户已登录； 3) 数据资产模块及相应标准已配置
测试步骤： 1) 进入数据资产能力评估模块，查看数据资产能力评估水平
预期结果：在步骤1)中，用户可以查看数据资产能力评估水平

5.9 数据安全（必选）

5.9.1 划分信息等级（必选）

测试编号：5.9.1
测试项目：划分信息等级
测试目的：验证数据管理平台支持信息安全等级分类和密级分类，包括自动分类分级和人工分类分级
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 数据安全及管理及相关信息已配置
测试步骤：针对企业数据和信息产品进行密级分类的划分
预期结果：划分后企业数据和信息产品在系统中查看到的侧重点信息不同

5.9.2 脱敏加密管理（必选）

测试编号：5.9.2
测试项目：脱敏加密管理
测试目的：验证数据管理平台支持脱敏加密规则、脱敏加密算法以及脱敏加密任务的管理；支持静态脱敏，如在非生产环境，将数据脱敏转换后提取到脱敏数据库中；支持动态脱敏，如在生产环境数据，在敏感数据在查询过程中进行脱敏，得到非敏感数据
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 数据安全及管理及相关信息已配置
测试步骤：进行脱敏加密设置，执行成功后查看脱敏信息的展示
预期结果：脱敏执行静态脱敏和动态脱敏，且脱敏后的数据显示正确

5.9.3 数据安全规则库管理（可选）

测试编号：5.9.3
测试项目：数据安全规则库管理
测试目的：验证数据管理平台支持根据国家政策、行业规范以及相关法律法规要求，创建通用的合法、合规的安全词库、安全规则和安全策略，并支持常态化的更新维护
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 数据安全及管理及相关信息已配置
测试步骤：在数据安全页面，查看数据安全规则库管理详情
预期结果：用户可查看数据安全规则库管理详情，包括数据安全规则库目录、数据安全词库、数据安全规则库可执行操作、数据安全规则库的版本比对等

5.9.4 安全项扫描（可选）

测试编号：5.9.4
测试项目：安全项扫描
测试目的：验证数据管理平台支持根据设置的安全词库和安全规则，扫描指定数据源，识别敏感信息
前置条件： 1) 数据管理环境能够正常运行； 2) 数据安全及管理及相关信息已配置
测试步骤：在数据安全页面，选择目标数据源，以及指定的安全词库和安全规则，执行扫描任务
预期结果：产品提示扫描成功，并展示扫描结果，包含指定的安全词库和安全规则

5.10 兼容性测试（可选）

5.10.1 操作系统兼容性（可选）

测试编号：5.10.1
测试项目：操作系统兼容性
测试目的：验证数据管理平台兼容不同操作系统
前置条件： 1) 已存在多种操作系统； 2) 所有操作系统都已部署上数据管理平台
测试步骤：在不同操作系统上进行数据管理的访问
预期结果：能够在多种不同的主流操作系统上进行数据管理的访问（完成3种及以上即可通过）

5.10.2 浏览器兼容性（可选）

测试编号：5.10.2
测试项目：浏览器兼容性
测试目的：验证数据管理平台兼容不同浏览器
前置条件： 1) 已存在多种浏览器； 2) 所有浏览器已部署好数据管理平台
测试步骤：在不同的浏览器上访问数据管理平台
预期结果：能够在多种不同的主流浏览器上进行数据管理平台的访问（完成3种及以上即可通过）

5.10.3 硬件兼容性（可选）

测试编号：5.10.3
测试项目：硬件兼容性
测试目的：兼容主流硬件平台
前置条件： 1) 已存在主流的硬件平台； 2) 所有硬件平台已部署好数据管理平台
测试步骤：在不同的硬件平台进行数据管理平台访问
预期结果：能够正常访问数据管理系统，并对其进行相关操作

5.11 安全测试（可选）

5.11.1 统一认证/用户管理（可选）

测试编号：5.11.1
测试项目：统一认证/用户管理
测试目的：验证数据管理平台支持用户或用户组的账户创建、密码设置和权限查看；支持用户或用户组身份验证与鉴权
前置条件：数据管理环境能够正常访问
测试步骤： 1) 创建一个用户或用户组，并设置密码； 2) 对用户或用户组分配相应权限； 3) 登录用户或用户组，并查看拥有权限
预期结果： 1) 在步骤1)中，提示用户或用户组创建成功； 2) 在步骤2)中，显示对用户或用户组的权限分配成功； 3) 成功登录用户或用户组，完成统一身份验证，显示的拥有权限与配置权限一致，完成鉴权

5.11.2 日志审计（可选）

测试编号：5.11.2
测试项目：日志审计
测试目的：验证数据管理平台支持用户身份认证和访问行为的监控
前置条件：数据管理平台能够正常访问
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 选择拥有访问权限并且已完成统一认证的用户登录数据管理平台； 2) 该用户在所拥有的访问权限内进行相关访问操作； 3) 查看日志对该用户在数据管理平台的登录和访问记录
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 1) 中，用户成功登录数据管理平台； 2) 在步骤 2) 中，用户成功进行访问操作； 3) 在步骤 3) 中，显示用户最新的登录与访问信息，同时显示用户以往的登录与访问信息

5.11.3 角色授权（可选）

测试编号：5.11.3
测试项目：角色授权
测试目的：验证数据管理平台支持权限分发管理
<p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据管理平台可以正常访问； 2) 数据管理平台拥有分配权限的角色，如数据管理员； 3) 数据管理员可以执行权限分配
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 选择不同的用户或用户组，并查看相应拥有的权限； 2) 数据管理员登录数据管理平台，对已选择的用户或用户组分配不同权限，并确保这些权限不是他们已拥有的权限； 3) 查看已选择的用户或用户组更新后的分配权限
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在步骤 1) 中，显示不同用户或用户组拥有的权限； 2) 在步骤 2) 中，显示对已选择用户或用户组的权限分配成功； 3) 在步骤 3) 中，显示用户或用户组拥有的新的权限

5.11.4 用户隔离（可选）

测试编号：5.11.4
测试项目：用户隔离
测试目的：验证数据管理平台支持用户或用户组的权限隔离，包括数据调用隔离和数据操作隔离等

测试编号：5.11.4
前置条件： 1) 数据管理平台可以正常访问； 2) 不同的用户或用户组拥有不完全相同的数据访问权限（如不同数据源、数据库的访问权限）或数据操作权限
测试步骤： 1) 选择拥有不完全相同数据访问权限的用户 1/2 或用户组 3/4； 2) 登录用户 1 或用户组 3，并访问或操作用户 2 或用户组 4 无权访问或操作的数据； 3) 查看用户 1 或用户组 3 访问或操作数据的结果； 4) 登录用户 2 或用户组 4，尝试做与步骤 2) 相同的数据访问或数据操作； 5) 登录用户 2 或用户组 4，并访问或操作用户 1 或用户组 3 无权访问或操作的数据； 6) 查看用户 2 或用户组 4 访问或操作数据的结果； 7) 登录用户 1 或用户组 3，尝试做与步骤 5) 相同的数据访问或数据操作
预期结果： 1) 在步骤 3) 中，用户 1 或用户组 3 数据访问或数据操作成功； 2) 在步骤 4) 中，用户 2 或用户组 4 无法完成数据访问或数据操作； 3) 在步骤 6) 中，用户 2 或用户组 4 数据访问或数据操作成功； 4) 在步骤 7) 中，用户 1 或用户组 3 无法完成数据访问或数据操作

5.12 其他测试（可选）

5.12.1 安装易用性（可选）

测试编号：5.12.1
测试项目：安装易用性
测试目的：验证数据管理平台易于安装和使用，且用户界面友好
前置条件：已存在操作系统
测试步骤： 1) 对数据管理环境进行自动化部署； 2) 对部署好的环境进行查看
预期结果： 1) 在步骤 1) 中，能够对数据管理进行正常访问和操作； 2) 在步骤 2) 中，访问的系统界面显示友好

5.12.2 高可用性（可选）

测试编号：5.12.2
测试项目：高可用性
测试目的：验证数据管理平台无单点故障，具备主节点失效恢复机制

测试编号：5.12.2
前置条件： 1) 存在主备节点； 2) 在主节点上能够访问数据管理平台
测试步骤： 1) 将主节点停用，启动备用节点； 2) 查看数据管理的访问
预期结果：数据管理依然可以正常访问

5.12.3 可扩展性（可选）

测试编号：5.12.3
测试项目：可扩展性
测试目的：验证数据管理平台支持采用分布式多处理机结构；支持硬件动态扩展；支持平滑无中断在线扩容或新增业务
前置条件： 1) 已搭建分布式环境； 2) 在该分布式环境下，数据管理平台可以访问
测试步骤： 1) 在原有环境下，对硬件进行动态扩展； 2) 不重启或重新配置数据管理的前提下访问数据管理
预期结果：能够对数据管理进行正常访问

5.12.4 高可靠性（可选）

测试编号：5.12.4
测试项目：高可靠性
测试目的：验证数据管理平台支持开放式系统，具有较高的可靠性和容错能力，系统软件不易崩溃，具有良好的故障恢复能力
前置条件： 1) 已存在主节点； 2) 在该主节点上部署了数据管理平台
测试步骤： 1) 在数据管理平台中进行任务调度； 2) 在调度过程中，将主节点的所在进程 kill 掉，模拟故障； 3) 重启主节点，查看调度任务
预期结果：任务能够继续进行调度，且调度的数据无丢失现象