



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

## 数据基础设施 互联互通基本要求

Data infrastructure—Connection requirements

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前 言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 互联互通技术要求 ..... 2

    4.1 概述 ..... 2

    4.2 数据基础设施底座 ..... 3

    4.3 重要功能设施 ..... 4

    4.4 业务节点 ..... 4

    4.5 接入连接器 ..... 5

5 数据流通流程 ..... 5

    5.1 概述 ..... 5

    5.2 数据登记 ..... 6

    5.3 数据上架 ..... 7

    5.4 数据目录上报 ..... 7

    5.5 全域数据目录下发 ..... 7

    5.6 数据发现 ..... 7

    5.7 数据交互 ..... 7

6 业务节点发现流程 ..... 7

    6.1 概述 ..... 7

    6.2 业务登记 ..... 8

    6.3 业务节点目录上报 ..... 8

    6.4 业务节点目录下发 ..... 8

    6.5 业务发现 ..... 8

    6.6 业务访问 ..... 9

7 互联互通能力要求 ..... 9

    7.1 概述 ..... 9

    7.2 数据基础设施底座与重要功能设施的互联互通 ..... 9

    7.3 重要功能设施之间的互联互通 ..... 9

    7.4 重要功能设施与业务节点的互联互通 ..... 10

    7.5 重要功能设施与接入主体的互联互通 ..... 11

    7.6 业务节点与接入连接器、接入主体的互联互通 ..... 11

    7.7 数据基础设施底座之间的互联互通 ..... 12

参 考 文 献 ..... 13

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由全国数据标准化技术委员会（SAC/TC609）提出并归口。

本文件起草单位：中国信息通信研究院、国家信息中心、中国电子技术标准化研究院、北京泰尔英福科技有限公司、中国科学院信息工程研究所、中国移动通信集团有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国电信集团有限公司、中国交通通信信息中心、公安部第一研究所、北京大学、华为技术有限公司、阿里巴巴（中国）有限公司、紫金山实验室、北京数据集团、辽宁省数据局、内蒙古自治区政务服务与数据管理局、温州市数据局、交通银行股份有限公司、中电数据产业集团有限公司、北京大数据先进技术研究院、北京燕元数联网络科技有限公司、太极计算机股份有限公司、杭州安恒信息技术股份有限公司、山东区块链研究院、下一代互联网关键技术和评测北京市工程研究中心有限公司、北京国际大数据交易所有限责任公司、上海数据交易所有限公司、深圳数据交易所有限公司、成都数据集团股份有限公司、广州数据集团有限公司、国家石油天然气管网集团有限公司、中国南方电网有限责任公司、南方电网数据平台与安全（广东）有限公司、华为云计算技术有限公司、新华三技术有限公司、中移动信息技术有限公司、中国移动通信有限公司研究院、中移互联网有限公司、联通数字科技有限公司、联通数据智能有限公司、中国联合网络通信有限公司软件研究院、中电信数政科技有限公司、江苏未来网络集团有限公司、蚂蚁科技集团股份有限公司、浙江蚂蚁密算科技有限公司、西安数治科技有限公司、数字西安技术运营（集团）有限公司、亚信科技（中国）有限公司、浪潮云信息技术股份公司、杭州趣链科技有限公司、江苏荣泽信息科技股份有限公司、蓝象智联（杭州）科技有限公司、牙木科技股份有限公司、深圳数鑫科技有限公司、全球数源中心（广州南沙）有限公司、云南红塔银行股份有限公司、广东烟草潮州市有限责任公司、联通（辽宁）产业互联网有限公司、北京亮点软测科技有限公司、中科斯欧（合肥）科技股份有限公司、洞见科技（雄安）有限公司、南湖实验室、数据空间研究院、云基华海信息技术股份有限公司、华控清交信息科技（北京）有限公司、杭州铭崴信息科技有限公司、杭州高新数联互通科技有限公司、上海零数众合信息科技有限公司、深圳市智慧城市科技发展集团有限公司、杭州金智塔科技有限公司、北京智网数科技术有限公司、润泽智算科技集团股份有限公司、上海市数字证书认证中心有限公司、中移（雄安）产业研究院有限公司、软通智慧科技有限公司、重庆大学、北京邮电大学、西安交通大学、启明星辰信息技术集团股份有限公司、浙江省大数据联合计算中心有限公司、北京熠智科技有限公司、高颂数科（厦门）智能技术有限公司、奇安信科技集团股份有限公司、中电云计算技术有限公司、北京数风科技有限公司、每日互动股份有限公司、地纬智能科技股份有限公司、鲁班（北京）电子商务科技有限公司、蚂蚁区块链科技（上海）有限公司、北京国信新网通讯技术有限公司、贵阳大数据交易所有限责任公司、深圳市智慧城市通信有限公司、福州数据集团有限公司

本文件主要起草人：王亦澎、景越、张发振、王帅、张鸿冉、田伯成、马英、李海花、袁博、张群、陈学顺、李紫竹、郭家书、张立峰、贾轩、王为中、王思源、施建锋、胡馨月、王皓磊、许紫媛、徐冻、张超超、牛犇、郭守坤、罗超然、赵菁华、蔡华谦、陈平平、陈亮、马万钟、刘冰、王林、王栋、刘佳、赵娜、王冀彬、李冠洲、杨瑞、蒋泽明、张鑫、李锋、崔玲龙、国伟、周卫东、白培鑫、国丽、胡成盛、付海明、崔晓峰、晋梁昊、李向、艾红锬、曲华锋、刘颖、马宝金、高静、刘钧毅、白云钧、张蕾、苗晓永、瞿先智、胡若瑶、孙伟、顾羿煌、杨明皓、韩国权、林明峰、王吾冰、王远、张国艳、李婷、张旭东、王子平、李振军、栾明月、刘圣威、吴波、赵亮、李榕、李中、黄尉洪、曾仕媛、刘国庆、于涛、宋一纯、陈彬、徐欢、曹熙、李文杰、李峰风、赵丽丽、苑令轩、金俊杰、邹智凯、林圣琳、茹志强、喻炜、李征、邱浚漾、唐焯宜、房秉毅、郑云、王庆、谭晟中、刘宏宇、张亚威、高亚兵、刘婷雯、叶

迎春、陈刚、华强、韦韬、昌文婷、潘无穷、张晓蒙、王琳、何运昌、沈义峰、毕珍、秦茜、傅强、刘文涛、陈岩、宋亮、张鹏、刘运强、邵羽、胡麦芳、王剑、孙康峰、王超、张治国、刘菁、廖炳才、张艺贝、陆晓东、张丹丹、包小玲、张乐思、申云鹏、史飞洪、陈小泓、蔡烨、郭林、许宏印、朱庆华、张明明、陆明、王根亮、于万钦、郭军、李博、赵欢欢、张磊、孙威蔚、吕培培、鲁胜强、张宝龙、靳晨、马振军、李艳、卞阳、陈立明、兰春嘉、杨珍、张晓春、王刚、胡瀛、宋健、张豹、姜辉、余海涛、李笠、沈诚、夏林、杨晶、詹贵虎、林镇阳、陈鹏、郑林江、尚家兴、何帅、惠维、周瑞群、李浩川、叶恩麟、杨秋实、戚文婷、许杰焜、邱国良、刘前伟、楚赟、杨仁慧、李坤、李鸿阔、张帅、朱纯超、吕观祥、卢子繁、仪莉、王敏虾、臧柏齐、张贺敏、李书博、李欢、许晓非、郭东旭、韩坤洁、王毅、洪伟杰、吴凌博、张群洪、杨堃。

# 数据基础设施 互联互通基本要求

## 1 范围

本文件规定了数据基础设施互联互通技术要求、业务流程、能力要求和接口要求，用于指导数据基础设施底座、重要功能设施、业务节点以及接入主体之间开展信息同步、跨域协作等工作。

本文件适用于数场、可信数据空间、数联网、数据元件、隐私保护计算、区块链等技术体系支撑的各类层级的数据基础设施建设，包括区域、城市、行业、企业、个人等数据基础设施。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T XXXXX—XXXX 数据基础设施 标识管理规范
- GB/T XXXXX—XXXX 数据基础设施 接入连接器技术要求
- GB/T XXXXX—XXXX 数据基础设施 数据目录描述规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**数据基础设施底座** data infrastructure foundation

数据基础设施中面向全域提供统一标识管理、统一身份管理、统一目录管理和运行监测等服务的节点。

### 3.2

**重要功能设施** important functional facilities

数据基础设施中面向特定区域和行业提供身份注册和核验、数据登记、数据目录查询、数据标识解析、运行监测等服务的节点。

### 3.3

**业务节点** service node

数据基础设施中各区域、行业及企业的数据流通利用平台，提供数据采集、数据加工、数据交易、数据开发、数据流通、数据运营、数据通道管理、公共数据授权运营、区块链、隐私保护计算等服务。

### 3.4

**接入主体** access entity

数据基础设施中参与数据流通利用的数据提供方、数据使用方、数据经纪、数据评估方以及第三方存储、算力服务商等，包括在授权上述主体范围内执行数据查询、业务访问、服务调用等操作的自动化程序、智能代理程序等。

### 3.5

**接入连接器** access connector

连接接入主体与接入主体、接入主体与业务节点、接入主体与重要功能设施的规范化软硬件系统，数据供需双方均可通过接入连接器接入数据基础设施。

[来源：20255407-T-907，3.4.19]

### 3.6

#### **数据资源 data resource**

具有价值创造潜力的数据的总称，通常指以电子化形式记录和保存、可机器读取、可供社会化再利用的数据集合。

[来源：20255407-T-907，3.1.4]

### 3.7

#### **数据产品 data product**

自然人、法人或者非法人组织对其合法获取的数据资源，经过实质性加工和创新性劳动后形成的，可满足特定需求的数据加工品和数据服务。

[来源：20255407-T-907，3.1.14]

### 3.8

#### **数据目录 data catalog**

用于描述数据特征的一组信息，为用户提供对数据的全面了解和访问途径，以提高数据的可发现性、可理解性和可管理性。本文件中的数据目录包括数据资源目录和数据产品目录。

[来源：20255407-T-907，3.3.25]

### 3.9

#### **数据资源目录 data resource catalog**

用于分类、查询、定位数据资源的一组信息描述，包括但不限于数据资源名称、归属行业等数据资源的特征信息。

### 3.10

#### **数据产品目录 data product catalog**

用于分类、查询、定位数据产品的一组信息描述，包括但不限于数据产品名称、归属行业、交付方式等数据产品的特征信息。

### 3.11

#### **业务节点目录 service node catalog**

记录业务服务类型、归属行业、服务形式、访问方式等的一组信息，用于分类、管理业务节点。

## 4 互联互通技术要求

### 4.1 概述

数据基础设施互联互通技术要求包括数据基础设施底座、重要功能设施、业务节点以及接入连接器的功能概要；重要功能设施与数据基础设施底座之间、重要功能设施与业务节点、重要功能设施与接入主体之间、不同重要功能设施之间、不同数据基础设施底座之间、业务节点与接入主体之间的互联互通关系概要。互联互通技术要求示意图1。

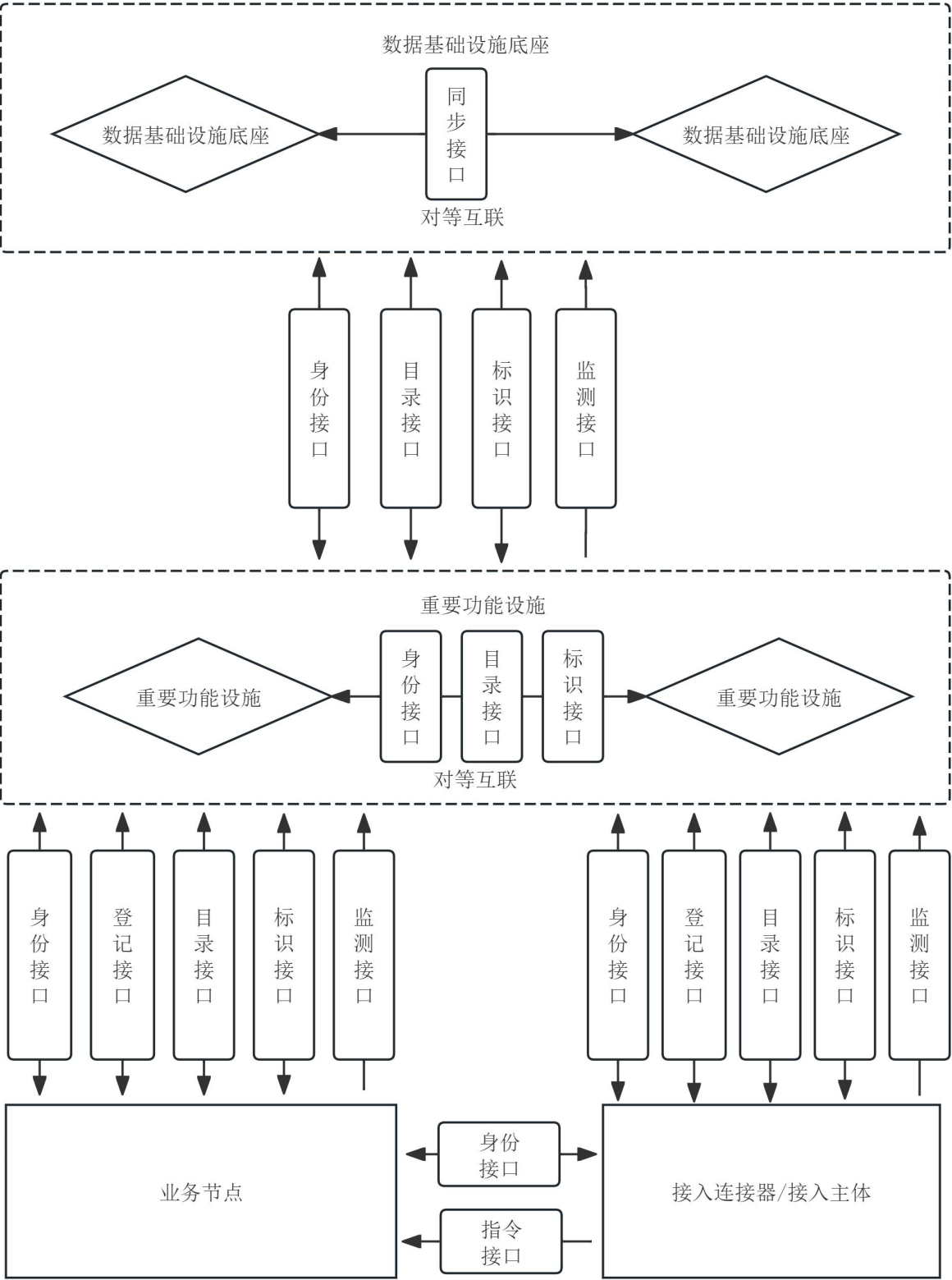


图 1 互联互通技术要求示意

4.2 数据基础设施底座

#### 4.2.1 概述

数据基础设施底座应具备全域身份管理、全域标识管理、全域目录管理和运行监测分析等主要能力，对重要功能设施上报的信息进行归集，形成“全国数据一本账”。数据基础设施底座包括以下能力。

#### 4.2.2 全域身份管理

汇总各区域/行业身份信息，维护全域身份数据，向重要功能设施提供身份验证和身份信息查询服务。

#### 4.2.3 全域标识管理

汇总各区域/行业标识信息，维护全域标识数据，向重要功能设施提供标识解析查询服务。

#### 4.2.4 全域目录管理

汇总各区域/行业目录信息（包括数据目录、业务节点目录），维护全域目录数据，向重要功能设施提供目录同步服务。

#### 4.2.5 运行监测分析

汇总各区域/行业运行和业务监测信息，进行统计分析。

### 4.3 重要功能设施

#### 4.3.1 概述

重要功能设施应具备身份管理、标识管理、目录管理、接入连接器管理、业务节点管理、数据登记等主要能力，面向特定区域和行业提供服务。

各重要功能设施之间对等互联。

#### 4.3.2 身份管理

为本区域/行业参与数据流通利用的企业/个人、流通利用平台等主体和平台提供身份注册、核验，提供跨区域/行业身份互认和失效身份信息核验服务。

#### 4.3.3 接入连接器管理

为区域/行业内接入的接入连接器提供注册、验证，提供跨区域/行业接入连接器互认服务。

#### 4.3.4 业务节点管理

对区域/行业内业务节点服务进行登记、审核，编制业务节点目录。

#### 4.3.5 数据资源和产品登记

对数据资源和产品进行登记、审核，编制数据目录。

#### 4.3.6 区域/行业目录管理

向数据基础设施底座上报本区域/行业目录信息（包括数据目录、业务节点目录），接收数据基础设施底座的目录同步，提供数据和业务查询服务。

#### 4.3.7 标识管理

为本区域/行业参与数据流通利用的企业/个人、接入连接器、流通利用平台、数据产品、数据资源分配标识并提供解析服务。

### 4.4 业务节点

业务节点宜具备数据采集、数据加工、数据交易、数据开发、数据流通、数据运营、数据通道管理、公共数据授权运营、区块链、隐私保护计算等服务能力，并宜按照统一接口要求提供业务服务查询、服务调用和结果返回等程序化服务能力。



业务节点宜以嵌套或调取接口等方式代理重要功能设施面向参与数据流通利用的企业/个人提供身份注册、核验，接入连接器注册、核验，数据资源、产品登记等服务。

业务节点应按照统一身份管理要求接受接入主体登录，按照登记的服务内容提供服务，不得隐瞒全局数据和业务服务信息，不得限制接入主体对其他业务节点和服务的自主选择。

#### 4.5 接入连接器

接入连接器应具备身份认证、网络接入、数据交付、数据访问控制、日志记录、运行状态上报等能力。

### 5 数据流通流程

#### 5.1 概述

数据流通是指用户在数据基础设施中登记、上架数据产品，开展数据交易、加工等活动。数据流通包括数据登记、数据上架、数据目录上报、全域数据目录同步、数据发现、数据交互等过程。数据提供方、数据使用方、业务节点、重要功能设施、数据基础设施底座等各方在每个阶段互联互通的业务逻辑和功能要求等数据流通流程示意，应符合图2的规定。

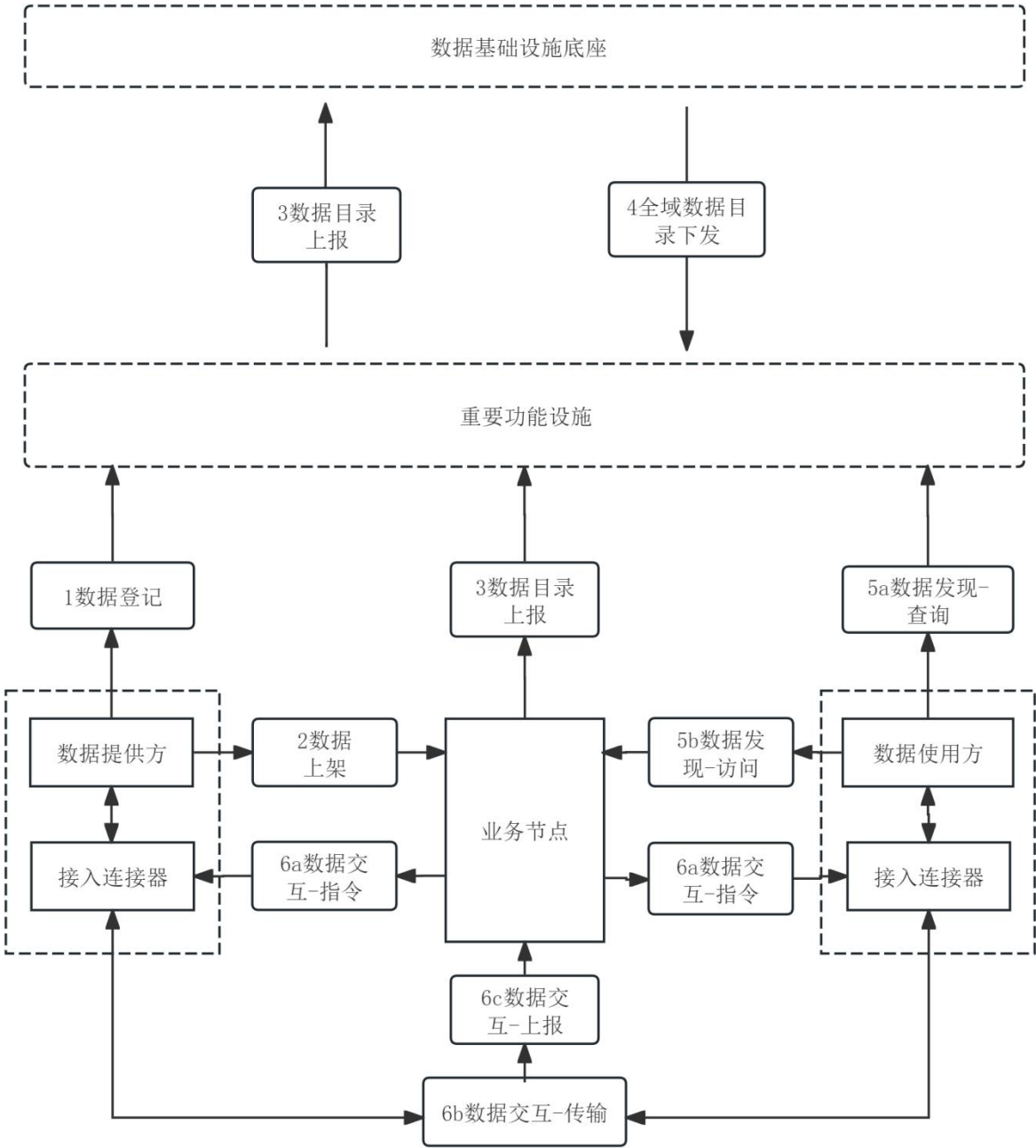


图 2 数据流通流程示意

5.2 数据登记

数据提供方完成身份注册后，访问重要功能设施页面或调取重要功能设施接口进行数据登记，或通过业务节点访问重要功能设施页面或调用重要功能设施接口进行数据登记，通过审核后完成登记。数据登记包括数据资源登记和数据产品登记。

重要功能设施提供标识赋码，为数据登记赋予标识，相关规范和内容见GB/T XXXXX—XXXX 数据基础设施 标识管理规范。

### 5.3 数据上架

对于已登记的数据资源或数据产品，数据提供方访问业务节点，按照要求填报定价、交付等上架信息，通过业务节点审核后，将数据在业务节点上架。同一数据资源或数据产品同时支持在多个业务节点上架。

### 5.4 数据目录上报

业务节点将数据登记或上架相关新增、变更和删除，上报至重要功能设施。

重要功能设施汇总本区域/行业数据目录新增、变更和删除，上报至数据基础设施底座。

数据目录描述相关规范和内容见GB/T XXXXX—XXXX 数据基础设施 数据目录描述规范。

### 5.5 全域数据目录下发

数据基础设施底座汇总全部区域/行业数据目录，形成全域数据目录并向重要功能设施同步。

### 5.6 数据发现

数据使用方直接访问重要功能设施页面或调用重要功能设施接口进行数据查询，或通过业务节点访问重要功能设施页面或调用重要功能设施接口进行数据查询。数据使用方通过重要功能设施查询页面提供的信息或地址访问数据上架的业务节点，或通过标识解析定位并访问。

### 5.7 数据交互

接入主体在业务节点完成数据流通利用相关业务后，业务节点将指令发至供需双方接入连接器，接入连接器之间完成数据传输，并将交互信息上报至业务节点，相关规范和内容见GB/T XXXXX—XXXX 数据基础设施 接入连接器技术要求。

## 6 业务节点发现流程

### 6.1 概述

接入主体在数据基础设施中发现并访问已注册的业务节点，按需选择业务节点提供的业务服务。业务节点发现流程包括业务登记、区域/行业业务节点目录上报、全域业务节点目录下发、业务发现、业务访问。接入主体、接入连接器、业务节点、重要功能设施、数据基础设施底座等各方在每个阶段互联互通的业务逻辑和功能要求等业务节点发现流程示意，应符合图3的规定。

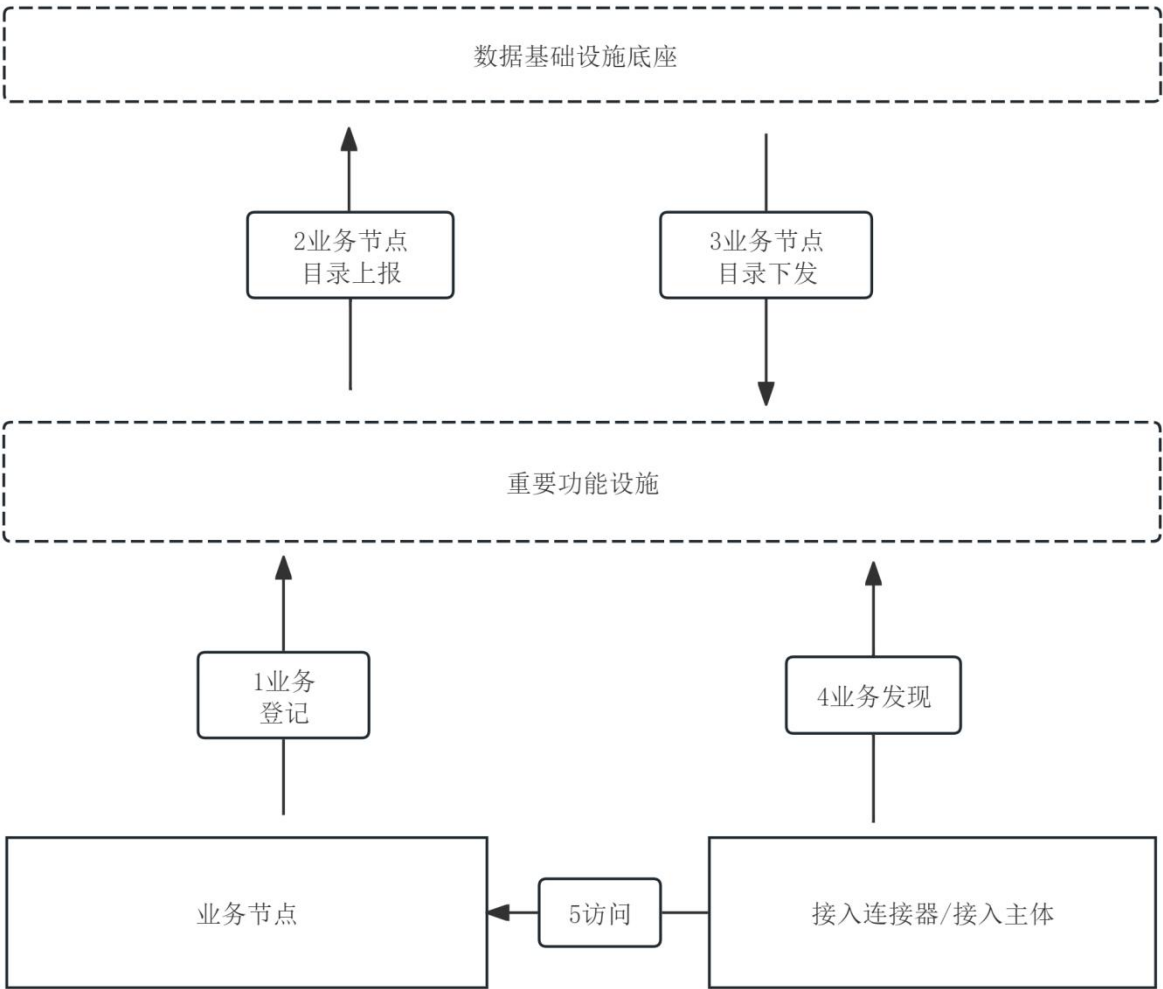


图 3 业务节点发现流程示意

6.2 业务登记

业务节点运营主体完成身份注册后，访问重要功能设施页面或通过重要功能设施接口进行业务节点登记。

6.3 业务节点目录上报

重要功能设施应对业务节点登记信息进行必要的审核，并将本区域/行业审核通过的业务节点登记信息汇总形成业务节点目录。

重要功能设施汇总本区域/行业业务节点目录新增、变更和删除，上报至数据基础设施底座。

6.4 业务节点目录下发

数据基础设施底座汇总全部区域/行业业务节点目录，形成全域业务节点目录并向重要功能设施同步。

6.5 业务发现

接入主体通过访问重要功能设施页面或调用重要功能设施接口进行查询所需的业务节点信息,或通过业务节点访问重要功能设施页面或调用重要功能设施接口进行业务查询。

6.6 业务访问

接入主体通过查询页面提供的地址访问业务节点，或通过标识解析定位并访问。

7 互联互通能力要求

7.1 概述

互联互通包括重要功能设施与数据基础设施底座之间、重要功能设施与业务节点、重要功能设施与接入主体、不同重要功能设施之间、不同数据基础设施底座之间、业务节点与接入连接器和接入主体之间的互联互通。

7.2 数据基础设施底座与重要功能设施的互联互通

数据基础设施底座应向重要功能设施提供身份验证、身份信息上报、身份信息查询等身份接口，数据目录上报、业务节点目录上报、全域目录同步等目录接口，标识解析、接入连接器地址上报等标识接口，运行监测和业务数据上报等监测接口。数据基础设施底座与重要功能设施互联互通示意，应符合图4的规定。

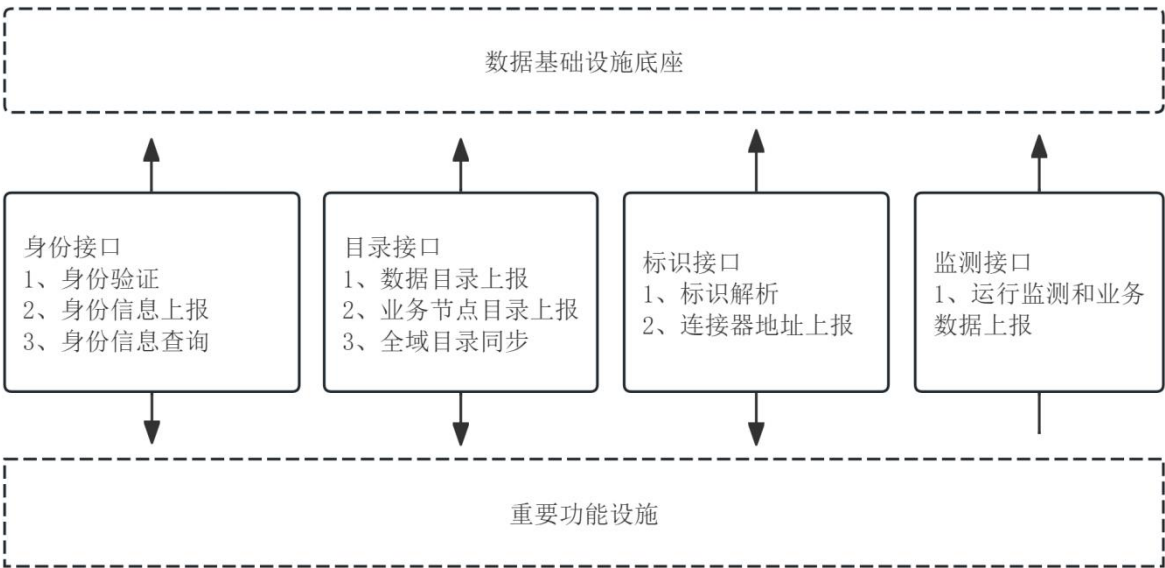


图4 数据基础设施底座与重要功能设施互联互通示意

7.3 重要功能设施之间的互联互通

重要功能设施之间应提供身份验证、身份信息查询等身份接口，宜提供数据目录信息查询（可选）、业务节点目录查询（可选）等目录接口以及标识解析（可选）等标识接口。重要功能设施之间互联互通示意，应符合图5的规定。

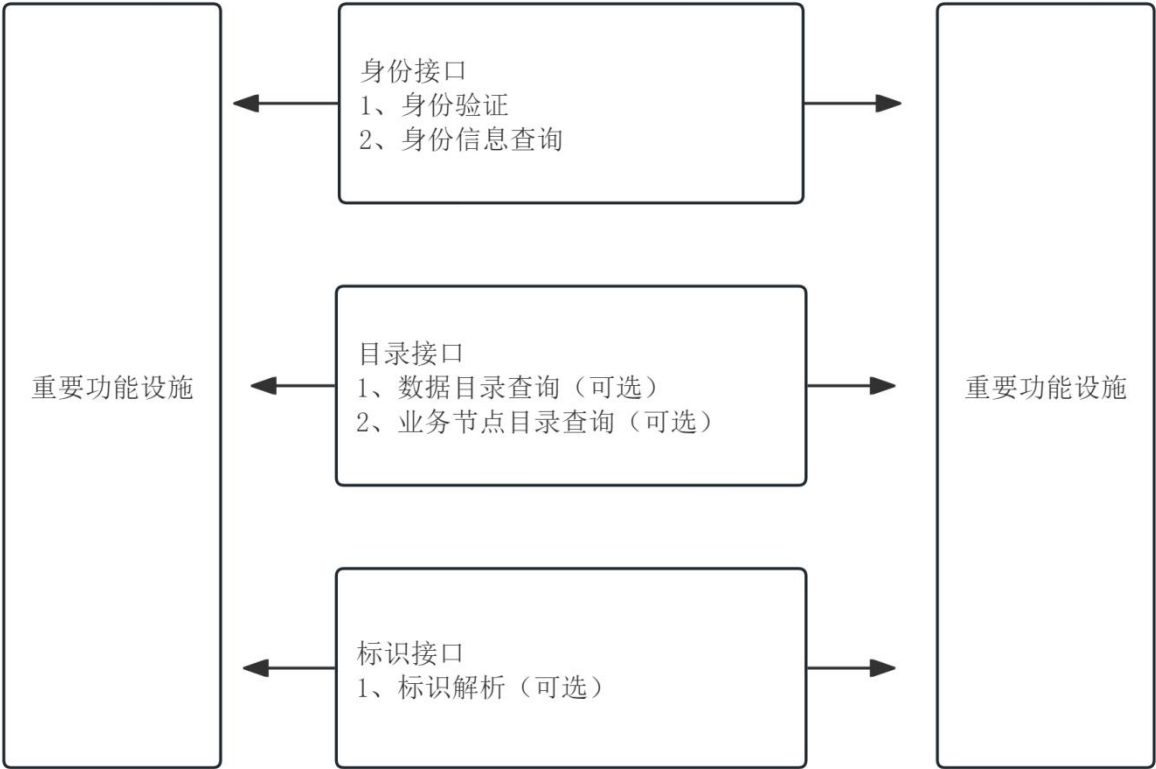


图 5 重要功能设施之间互联互通示意

7.4 重要功能设施与业务节点的互联互通

重要功能设施应向业务节点提供身份注册、身份更新、身份注销、身份验证、身份信息查询等身份接口，数据资源登记、数据资源登记更新、数据资源登记撤销、数据产品登记、数据产品登记更新、数据产品登记撤销、数据产品上架、数据产品上架信息更新、数据产品下架、业务节点登记、业务节点更新、业务节点删除等登记接口，数据目录查询、业务节点目录查询等目录接口，标识解析、接入连接器地址上报等标识接口，运行监测和业务数据上报等监测接口。重要功能设施与业务节点互联互通示意，应符合图6的规定。

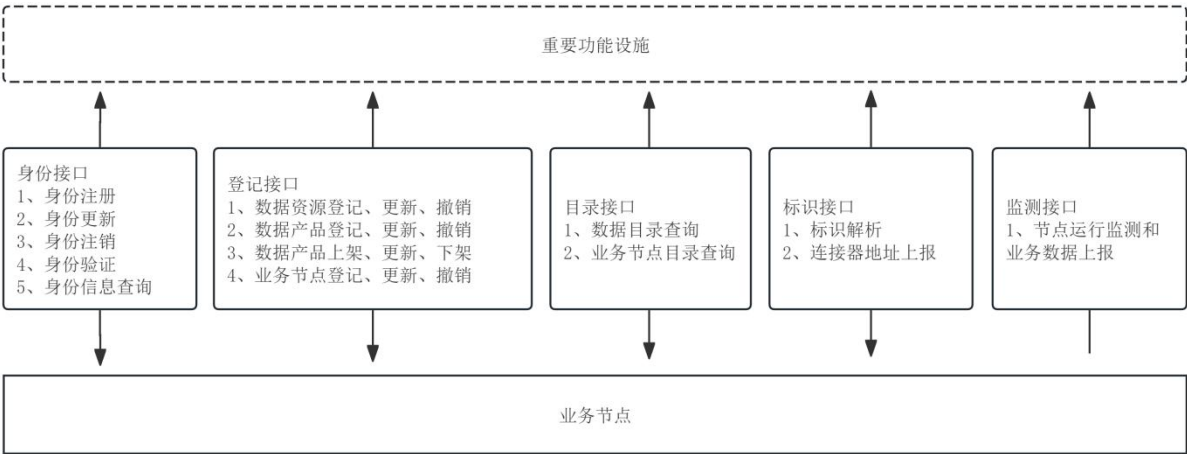


图 6 重要功能设施与业务节点互联互通示意

7.5 重要功能设施与接入主体的互联互通

重要功能设施应向接入主体的相关信息系统提供身份核验、身份信息查询等身份接口，数据资源登记、数据资源登记更新、数据资源登记撤销、数据产品登记、数据产品登记更新、数据产品登记撤销等登记接口，数据目录查询、业务节点目录查询等目录接口，标识解析、接入连接器地址上报等标识接口，运行监测和业务数据上报等监测接口。重要功能设施宜支持接入主体通过程序化方式开展身份核验、目录查询、业务节点查询和相关业务访问，以支撑自动化程序、智能代理程序等接入形态。重要功能设施与接入主体互联互通示意，应符合图7的规定。

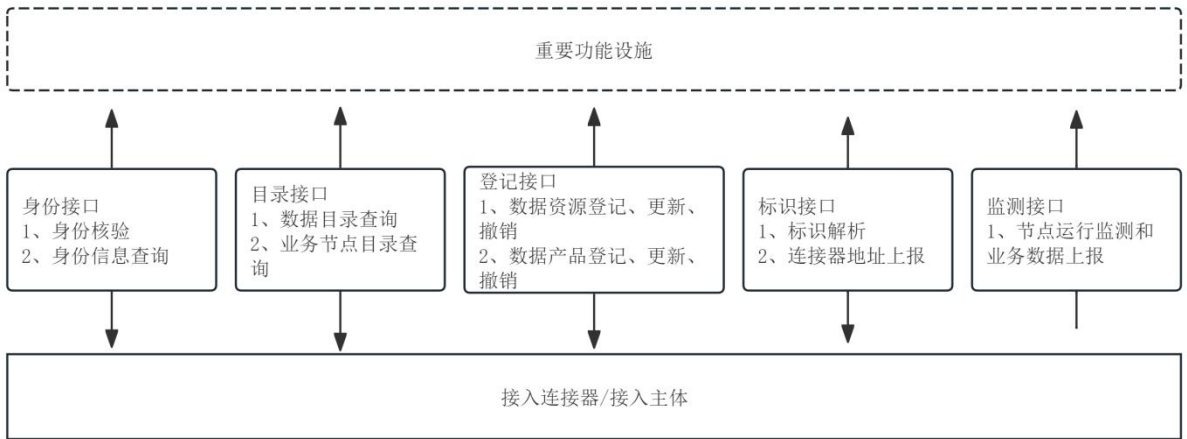


图 7 重要功能设施与接入主体互联互通示意

7.6 业务节点与接入连接器、接入主体的互联互通

业务节点应向接入主体的相关信息系统提供身份验证等身份接口，应向接入连接器提供身份验证等身份接口，控制指令获取、交付状态上报等指令接口。业务节点宜支持接入主体通过程序化方式开展身

份核验、目录查询、业务节点查询和相关业务访问，以支撑自动化程序、智能代理程序等接入形态。业务节点与接入连接器、接入主体互联互通示意，应符合图8的规定。

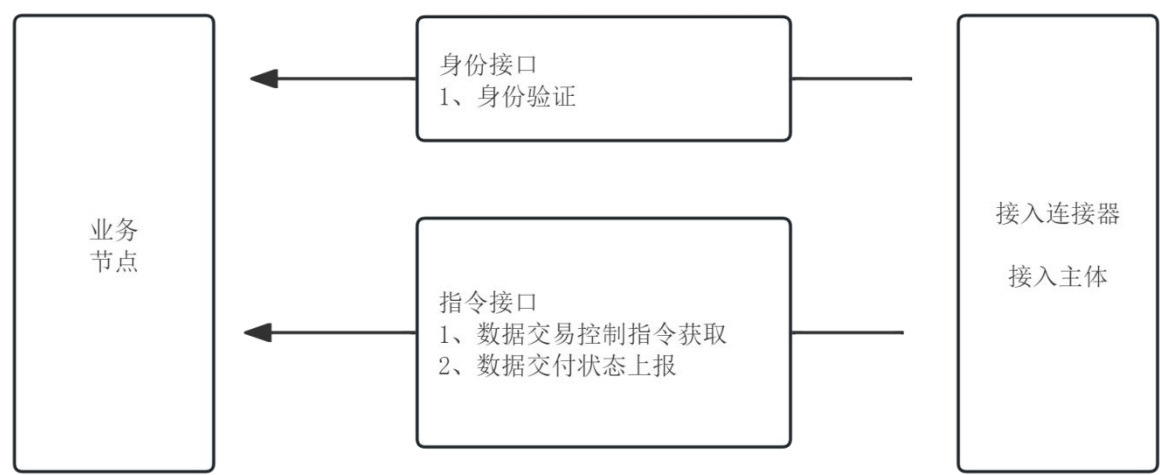


图 8 业务节点与接入主体互联互通示意

7.7 数据基础设施底座之间的互联互通

数据基础设施底座之间应提供身份同步、目录同步、标识同步等同步接口。数据基础设施底座之间互联互通示意，应符合图9的规定。

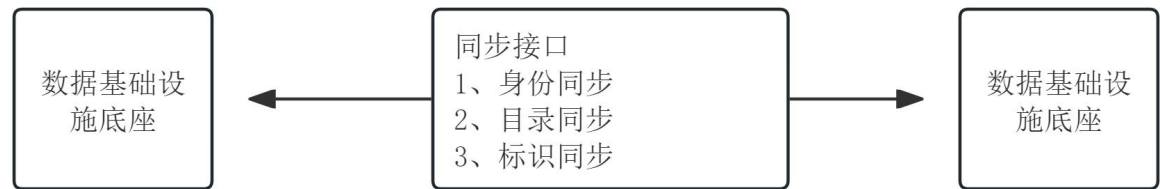


图 9 数据基础设施底座之间互联互通示意



## 参 考 文 献

- [1] 《国家数据基础设施建设指引》
  - [2] GB/T XXXXX—XXXX 数据基础设施 参考架构
  - [3] GB/T XXXXX—XXXX 数据基础设施 用户身份管理和接入规范
-