

# DB21

## 辽宁省地方标准

DB21/TXXXX—XXXX

### 工业数据流通 数据价值管理指南

Industrial data circulation Data value management guide

(报批稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

辽宁省市场监督管理局 发布



## 目 次

前 言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	1
5 数据价值管理综述 .....	2
6 数据价值发现 .....	2
6.1 数据价值发现过程 .....	2
6.2 数据集成 .....	3
6.3 数据挖掘 .....	3
6.4 数据价值评估 .....	3
7 数据交换共享 .....	4
7.1 数据交换 .....	4
7.2 数据共享 .....	4
7.3 数据表达与索引 .....	5
7.4 数据存储 .....	6
7.5 数据安全管控和隐私保护 .....	6
8 数据资产管理 .....	7
8.1 概述 .....	7
8.2 数据资产目录管理 .....	7
8.3 数据资产识别 .....	7
8.4 数据资产确权 .....	7
8.5 数据资产应用 .....	7
8.6 数据资产盘点 .....	8
8.7 数据资产变更 .....	8
8.8 数据资产处置 .....	8
8.9 数据资产审计 .....	8
9 数据价值实现 .....	8
9.1 数据价值化应用场景 .....	8
9.2 数据应用需求管理 .....	9
9.3 数据应用项目实施 .....	9
附录 A（资料性） 数据级别判断标准和防护 .....	10

附录 B（资料性） 制造企业数据资产管理的参考内容 .....	11
B.1 元数据管理 .....	11
B.2 数据标准管理 .....	11
B.3 数据模型管理 .....	11
参考文献 .....	12

## 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。

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专利的责任。

本文件由辽宁省工业和信息化厅提出并归口。

本文件起草单位：东北大学、四川长虹电器股份有限公司、四川长虹电子控股集团有限公司、四川启睿克科技有限公司、四川大学、上海交通大学、北京理工大学等。

本文件主要起草人：杨晓春、毕可骏、唐潮、唐军、杜科、蒋玉明、高晓泓、张志威、钟全德等。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通信地址：沈阳市辽宁省沈阳市皇姑区北陵大街45-2号。

归口管理部门联系电话：024-86913384。

标准起草单位通信地址：辽宁省沈阳市和平区文化路3巷11号。

标准起草单位联系电话：024-83687392。



# 工业数据流通 数据价值管理指南

## 1 范围

本文件提供了工业数据价值发现、数据交换共享、数据资产管理、数据价值实现等数据价值管理指南。

本文件适用于指导各组织和机构从数据价值角度开展工业数据管理及应用。

## 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 33770.2—2019 信息技术服务 外包 第2部分：数据保护要求

GB/T 35273—2020 信息安全技术 个人信息安全规范

GB/T 35295—2017 信息技术 大数据 术语

GB/T 36344—2018 信息技术 数据质量评价指标

GB/T 37973—2019 信息安全技术 大数据安全管理指南

GB/T 37988—2019 信息安全技术 数据安全能力成熟度模型

GB/T 40685—2021 信息技术服务 数据资产 管理要求

## 3 术语和定义

GB/T 35273—2020和GB/T 35295—2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**数据标准** data standard

数据的命名、定义、结构和取值规范方面的规则和基准。

[来源：GB/T 36344—2018，2.8]

### 3.2

**数据质量** data quality

在指定条件下使用时，数据的特性满足明确的和隐含的要求的程度。

[来源：GB/T 36344—2018，2.3]

### 3.3

**数据价值** data value

数据在特定情境下对于实现目标、支持决策、创造价值或实现效益的能力。

注：数据本身并不具备价值，只有通过正确的分析、解释和应用，才能转化为有意义的信息和知识，从而产生实际的价值。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

SQL：结构化查询语言(Structured Query Language)

3NF：第三范式(Third Normal Form)

## 5 数据价值管理综述

工业企业数据价值管理包括数据价值发现、数据交换共享、数据资产管理和数据价值实现。数据价值管理模块及子模块见表 1。

表 1 数据价值管理模块及子模块

模块	子模块
数据价值发现	数据价值发现过程
	数据集成
	数据挖掘
	数据价值评估
数据交换共享	数据交换
	数据共享
	数据表达与索引
	数据存储
	数据安全管控和隐私保护
数据资产管理	数据资产目录管理
	数据资产识别
	数据资产确权
	数据资产应用
	数据资产盘点
	数据资产变更
	数据资产处置
	数据资产审计
数据价值实现	数据价值化应用场景
	数据应用需求管理
	数据应用项目实施

## 6 数据价值发现

### 6.1 数据价值发现过程

数据价值发现的过程包括：



- a) 数据集成：对多来源、多类型、大规模、高维度且异构的数据进行集成，得到数据的统一表达；
- b) 数据挖掘：从数据中挖掘有效知识，进而获得潜在的数据价值；
- c) 数据价值评估：通过对数据的挖掘，评估数据在实际应用场景中所代表的价值或可获得的潜在价值。

## 6.2 数据集成

在数据集成时，根据不同场景需求采用不同的方法，例如基于近似字符串的数据匹配方法、基于统计的数据匹配方法以及基于语义的数据匹配方法等。

## 6.3 数据挖掘

在数据挖掘时，根据不同场景需求采用不同的方法，例如决策树法、神经网络法、关联规则法、遗传算法、聚类分析法以及模糊集法等。

## 6.4 数据价值评估

### 6.4.1 评估维度

#### 6.4.1.1 概述

通过数据所提供的服务实现业务需求、改善系统性能、提高竞争力的能力或程度等来衡量工业企业数据的价值，通过广义和狭义两个角度进行评估。

#### 6.4.1.2 广义评估

数据价值从广义角度进行评估，其主要维度包括：

- a) 社会维度：数据对社会的价值，主要体现在通过数据的利用帮助公共部门从经验决策走向科学决策，提高决策的精准性、科学性和预见性，提升行政管理和社会治理效能，使政策措施能落到实处，执行到位，并削减不必要的开支，通过数据的开放共享有效改善居民的生产方式和生活水平，为社会发展带来间接的经济效益；
- b) 行业维度：数据对行业的价值，主要体现在传统行业应用数据的价值和新兴行业应用数据的价值：
  - 1) 传统行业应用数据的价值：传统行业通过数据来分析并调整产业结构，实现产业结构转型升级，并帮助优化采购渠道、扩宽销售渠道、创新商业模式和实现产业融合等；
  - 2) 新兴行业应用数据的价值：新兴行业通过数据提升用户体验、优化服务、增加个性化推荐以及提升竞争能力等。
- c) 企业维度：数据对企业的价值，主要体现在优化需求、科学决策、优化业务流程、降低风险等方面：
  - 1) 优化需求：企业利用数据分析市场需求情况、销售状况、产品满意度等，从而为企业物资需求计划的制定提供决策支持；
  - 2) 科学决策：企业通过数据决策把握事物的全部信息，从中分析得到可预见的事物发展规律，让决策变得更加科学、严谨，如通过对消费者数据进行挖掘和分析去预测消费者行为，优化营销策略，实现广告的精准投放和个性化营销；
  - 3) 优化业务流程：企业通过数据分析和挖掘，发现和解决业务流程中的瓶颈、效率低下的环节，从而提高业务流程的效率、降低成本，并提升企业运营的整体效果；
  - 4) 降低风险：企业通过数据分析识别潜在的风险和威胁，进行风险管理，确保企业的合规性，并提高数据的安全性和可靠性。

### 6.4.1.3 狭义评估

数据价值从狭义角度进行评估，其主要维度包括：

- 1) 数据成本：工业企业数据产生、采集、存储及数据处理所耗费的全部成本；
- 2) 数据质量：由数据质量管理组织负责对企业数据生命周期各阶段开展数据质量评价，参照 GB/T 36344-2018 的数据质量评价指标开展数据质量评价的结果；
- 3) 数据市场价值：数据在交易流通过程中实际的市场交易价格或产生支付意愿；
- 4) 数据需求：业务活动对数据的需求程度，包括数据使用率、数据业务价值、数据可溯性等维度；
- 5) 数据所有权：数据所有权所属主体对数据价值产生影响，由于数据应用范围和分层属性的差异，存在不同的价值标准。

### 6.4.2 评估过程

由数据价值评估组织负责对工业企业不同主体不同类型的数据开展数据价值评估，完整过程包括建立数据价值评估规范、确定评价指标、实施评价、数据价值变现、数据价值反馈和评价指标闭环优化等。

### 6.4.3 评估方法

在数据价值评估时，根据不同场景需求采用不同的方法，例如成本法、收益法、市场法、基于查询定价以及基于质量定价等。

## 7 数据交换共享

### 7.1 数据交换

7.1.1 采取相应的技术手段（如区块链技术）建立可信的数据交换服务平台打通技术壁垒，形成完整贯通的数据链，通过数据链实现数据交换。

7.1.2 在数据交换过程中做到公开透明并保证数据加密，防止数据被篡改、窃取和隐私泄露。

7.1.3 采用可信互通的平台支持对全流程交换数据的实时监督、数据价值低代价验证等，明确数据的来源、流转过程和归属，确保在数据出现问题时能够准确的追踪定位。

7.1.4 能够实现数据的可验证查询、高性能查询和溯源查询等，消除传统查询过程中的中介环节，减少人为干预和错误的可能性。

7.1.5 支持数据可信验证，主要包括：

- 1) 构建数据及用户认证体系，实现数据安全统一管控；
- 2) 统一认证/用户管理，采用支持创建用户账户，设置密码和权限的方式；支持定义用户组，设立密码标准管理用户、密码、用户组等的方式；支持用户身份验证与鉴权的方式；
- 3) 日志审计：支持监控用户身份认证和访问行为、对系统日志记录及查询功能及经常性分析等；
- 4) 角色授权：支持权限配置、查询功能权限的分配情况及权限的禁止和互斥关系的配置等；
- 5) 租户隔离：管理用户、密码、用户组和权限等。

7.1.6 能够支持同一组织上级部门与下属部门之间，及各不同组织和机构或同一组织不同部门之间进行数据交换。

### 7.2 数据共享

7.2.1 数据共享服务主要涵盖企业数据资产登记及管理、目录编制和平台应用等工作。数据共享应进行统一管理和维护，由相关部门提供技术支撑。数据共享服务主要涵盖以下内容：

- a) 数据资产登记及管理：主要包括对各数据源采集、使用、产生、管理的数据资产清单进行登记及管理；
- b) 数据目录编制：主要包括对开放共享的数据目录进行分级、编制、上传、更新及维护等工作；
- c) 数据共享服务平台应用：主要包括数据申请、获取、提供、使用、评价等工作。

7.2.2 数据共享服务方式包括数据库方式、FTP方式、数据接口方式，每种方式需提供数据字典及格式说明等数据说明文档。

7.2.3 数据共享场景主要包括同一组织上级部门与下属部门之间的数据共享，及各不同组织和机构或同一组织不同部门相互之间的数据共享。

### 7.3 数据表达与索引

数据表达与索引的各环节包括但不限于以下内容：

- a) 数据建模：根据业务的变化，新增或修改数据模型来支撑业务的发展，新增或修改的数据模型做到版本管控、变更管理和表、字段命名标准化等，以方便后续在数据的抽取、转换和加载操作及数据分析过程中能有效使用数据；

- b) 数据模型管理包括但不限于：

- 1) 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及用户浏览数据模型目录；
- 2) 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；

注1：概念模型是描述事物或现象的抽象概念表示形式，用于理解和分析复杂系统，用以图形、文字或符号等形式表达。

注2：逻辑模型是对问题、系统或流程进行抽象和描述的一种模型，用于描述系统的输入、处理和输出等逻辑关系，采用流程图、数据流图、层次图、决策树等形式表达。

注3：物理模型是对现实世界中物体、系统或过程进行建模和描述的一种模型，用于研究和预测物理系统的性质和行为，可以是实物模型、仿真模型、数学模型等形式。

- 3) 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；
  - 4) 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；
  - 5) 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、逻辑模型和概念模型的映射关系展示；
  - 6) 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；
  - 7) 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。
- c) 定义数据全生命周期模型：根据设计阶段的数据模型，结合业务、管理、财务、审计、合规、监管、法律等对于数据访问时效的相关要求，定义各类数据的生存周期模型；
  - d) 定义数据策略：根据数据模型生存周期的定义，结合数据之间的关联关系，定义各业务数据的保存、存储、访问和迁移策略；

- e) 设计索引：在表结构设计完成后，对索引进行设计，这是数据访问性能的关键要素，对每个索引的必要性仔细分析，具备充分的依据；
- f) 设计索引满足的条件：每个表都要有主键，主键索引在建立的时候明确指定名称，不让系统默认建立主键索引，数据量过大（如超过300行）则有索引，索引建在选择性高的小字段上，索引表空间与数据表空间分离。

#### 7.4 数据存储

7.4.1 数据库设计使用关系数据库理论，达到较高的范式，避免数据过度冗余，最低达到 3NF。

7.4.2 一个字段中不存储多个标志，如 11001 表示 5 个标志的一种取值。

7.4.3 命名使用英文单词，不使用汉语拼音和拼音简写；选择与对象本身意义相对或相近且最简单或最通用的英文单词，不使用毫不相干的单词来命名，不使用 SQL 语言及对应数据库的特有关键字。

7.4.4 根据需要为数据库用户分配其所需的最小权限（系统权限、角色权限及对象权限），建立数据确权方案充分保障用户的数据产权、知情权、隐私权和数据收益权等，不授予非系统用户管理员等权限。

7.4.5 根据业务场景和实际数据量来定义数据表空间使用固定大小方式或自增长方式。

7.4.6 对单表数据过大（如大于 2000 万行）或者单表占用空间过大（如大于 3G）的表进行表及索引分区设计。

#### 7.5 数据安全管控和隐私保护

7.5.1 参照 GB/T 37973—2019、GB/T 37988—2019 的规定进行数据安全管控，建立采集、传输、存储、处理、交换以及销毁机制，定期开展安全监督检查，确保数据的安全性、真实性和完整性。

7.5.2 参照 GB/T 35273—2020 建立个人信息保护机制，确保个人信息在收集、存储、使用和传输等过程中的信息安全。

7.5.3 建立安全管理团队，制定专门的部门或人员负责数据安全管理，并明确其职责。

7.5.4 根据不同类别数据遭篡改、破坏、泄露或非法利用后，可能对国家安全、国民经济、行业发展、公共利益、社会秩序及企业等带来的潜在影响，将数据分为一级（一般数据）、二级（重要数据）、三级（核心数据）3 个级别，具体判断标准和防护参考附录 A 的内容。

7.5.5 对生产系统的用户实施严格的访问授权管控，各信息系统保留日志记录供数据安全审计，对非授权访问等不当行为定期进行通报考核。

7.5.6 对包括重要系统信息在内的数据，进行数据安全加固防护，定期进行备份，以保障核心敏感数据不易丢失、外泄。

7.5.7 批量使用生产系统数据通过申请和审批。开发测试环境使用生产系统的数据，进行数据转换变形处理。

7.5.8 对于核心商业秘密、个人隐私等敏感数据的传输实施严格的审批流程，经数据管理相关部门审批同意后方可进行传输，技术支持相关部门采取必要的加密、数据脱敏等措施。

7.5.9 重要数据和个人信息在出境前，向数据出境安全相关主管部门提交数据出境安全评估申报，提出申报前，还需自行进行出境风险自评估或委托第三方具有资质单位进行评估。

## 8 数据资产管理

### 8.1 概述

数据资产管理包括数据资产目录管理、数据资产识别、数据资产确权、数据资产应用、数据资产盘点、数据资产变更、数据资产处置和数据资产审计的管理。数据资产目录用来记录和管理数据资产的信息要素。数据资产的识别、确权、应用、盘点、变更和处置是核心管理活动，实现对数据资产的生存周期管理，以及保值、增值。数据资产的审计为数据资产的运营合规提供支撑。数据资产管理参照GB/T 40685-2021中的规定执行。对元数据、数据标准和数据模型的管理内容结合工业企业特点参考附录B。

### 8.2 数据资产目录管理

8.2.1 工业企业数据管理相关部门建立数据资产目录，记录数据资产信息要素，并建立数据资产目录管理的权限、版本和发布等控制机制。

8.2.2 对数据资产进行分类，维度包括但不限于研发数据域（研发设计数据、开发测试数据等）、生产数据域（控制信息、工况状态、工艺参数、系统日志等）、运维数据域（物流数据、产品售后服务数据等）、管理数据域（系统设备资产信息、客户与产品信息、产品供应链数据、业务统计数据等）、外部数据域（与其他主体共享的数据等）。

8.2.3 结合数据资产其他管理过程的实施，保障数据资产目录信息及时有效。

### 8.3 数据资产识别

8.3.1 工业企业数据管理相关部门基于业务应用和市场需求，梳理现有数据资源，识别数据资产及其信息要素，包括基本信息（如企业名称、地址、联系人信息等）、业务信息（如生产、销售、采购、库存等）、管理信息（如进度管理、质量管理、人力资源管理、财务管理等）和价值信息（如财务指标、市场价值、品牌价值等）。

8.3.2 在数据资产识别完成后，根据 8.2 中的内容对数据资产进行分类按照分类，并参考附录 A 中的内容对数据资产进行分级，将数据资产的信息要素登记到数据资产目录中。

8.3.3 工业企业数据管理相关部门定期对数据资产的有效性、合规性进行评审，对数据资产的变化进行识别，并根据 8.7 中的内容执行数据资产变更过程。

### 8.4 数据资产确权

8.4.1 工业企业数据管理相关部门基于电子认证、区块链等技术手段，在单一或多方机构共同鉴证下，数据资产权属参照 GB/T 33770.2—2019 中的内容执行。

8.4.2 在数据资产的使用和提供过程中，工业企业数据管理相关部门通过数字签名、分布式账本等方式记录数据资产的身份属性与时间属性。

### 8.5 数据资产应用

8.5.1 工业企业数据管理相关部门识别数据资产应用的途径和渠道，依据业务需求、管理模式、管理策略和数据敏感度等进行应用等级划分，并给予相应的保障措施，确保数据资产应用过程安全可控、合法合规。

8.5.2 工业企业数据管理相关部门建立数据资产服务保障、效益评估、效果评价等机制，对数据资产应用的行为进行完整记录，确保可追溯、可审计。

## 8.6 数据资产盘点

8.6.1 工业企业数据管理相关部门依据企业的实际情况和需求制定数据资产盘点计划，明确盘点的范围、要求、程序和时间等。

8.6.2 数据资产盘点的范围包括所有重要的数据资产，包括但不限于生产数据、销售数据、库存数据、财务数据等。

8.6.3 盘点人员依据数据资产盘点计划，对数据资产目录与数据资产的一致性、准确性进行核查，并对盘点发现的问题进行分析和处理。

## 8.7 数据资产变更

8.7.1 工业企业数据管理相关部门建立数据资产变更机制，明确数据资产变更触发条件，并有效管控变更过程，对提交的数据资产变更进行评审，包括信息的完整性、业务的必要性、需求的符合度、影响范围和权属关系等，分析数据资产变更的影响，并发布变更影响通知。

8.7.2 工业企业数据管理相关部门依据数据资产变更评审结果实施变更，并更新数据资产目录，对整个变更过程进行记录，并建立数据资产变更的持续跟踪、回顾和改进机制。

## 8.8 数据资产处置

8.8.1 工业企业数据管理相关部门建立数据资产处置机制，并有效管控处置过程及风险。

8.8.2 工业企业数据管理相关部门依据处置需求制定处置计划，编制处置方案，并对处置方案进行评审，开展风险评估和影响分析，审核通过后，依据处置方案执行处置并记录，对需要销毁的数据资产设定留存期。

## 8.9 数据资产审计

8.9.1 工业企业数据管理相关部门建立覆盖数据资产管理全过程的审计机制，根据需求制定审计计划。

8.9.2 审计对象包括数据资产管理的制度、流程和相应的过程记录；审计内容包括与法律法规、标准和规章制度等的符合性，权属的可证性以及过程的合规性；审计结果以审计报告形式提供，包括审计范围、审计问题、审计评价及建议等，以审计报告形式提供。

# 9 数据价值实现

## 9.1 数据价值化应用场景

工业数据价值化应用场景覆盖销研产供全流程，典型应用场景包括但不限于：

- a) 智能营销：通过对历史销量数据、行业信息、宏观因素等数据进行采集、挖掘、分析，构建销售预测数据挖掘与预测模型，提升生产订单预测准确性，改善库存周转率、物料齐套率等运营指标，优化和提高供应链管理及水平；
- b) 智能研发：合理合规采集用户真实使用行为及售后服务等数据，依据数据中体现出来的统计规律进行产品设计以及做出相应的产品决策，然后快速收集用户反馈数据，并根据反馈数据修改产品设计，通过反复迭代，达到不断完善产品研发的目的；

- c) 智能制造：通过对生产信息系统、生产设备、传感器等海量数据采集，实现数据及算法模型驱动的制程分析、工艺参数优化、设备预测性维护、生产任务调度等环节的智能决策，提升生产效率、改进产品质量；
- d) 智慧供应链：与上下游供应链及服务链企业进行数据协同，在物料需求计划、动态安全库存控制、仓储设点、物流配送路线优化等方面进行优化，实现采购降本及供应链效率提升。

## 9.2 数据应用需求管理

9.2.1 工业企业数据管理相关部门统一收集各类业务数据应用需求，基于业务驱动原则，组织各类数据主题分析项目建设及推广应用，为各级管理者的决策提供数据支持。

9.2.2 业务单元根据业务需要向数字化转型部提交数据应用需求申请，经评估后开展相关项目实施或提供数据应用服务。

9.2.3 各业务单元借助人工智能等技术对海量工业企业数据进行处理和价值化应用。

## 9.3 数据应用项目实施

9.3.1 数据应用类项目，包括数据基础平台建设、维护、优化等，由工业企业数据管理相关部门统一组织实施。

9.3.2 各业务单元投资且仅限于本单位使用的数据报表、指标分析、数据应用系统等，为保证数据模型和系统应用级数据模型的一致性，经工业企业数据管理相关部门审核备案后，由业务单元组织实施。

9.3.3 对涉及需要上报的指标，使用统一的数据源和指标口径，不自行进行数据加工处理。

## 附录 A

(资料性)

## 数据级别判断标准和防护

数据级别判断标准和防护见表 A.1。

表 A.1 数据级别判断标准和防护

数据级别	级别标识	判断标准	防护要求
三级	核心数据	<p>有下列情形之一：</p> <p>a) 易引发特别重大生产安全事故或突发环境事件，或造成直接经济损失特别巨大；</p> <p>b) 对国民经济、行业发展、公众利益、社会秩序乃至国家安全造成严重损害。</p>	能抵御来自国家级敌对组织的大规模恶意攻击。
二级	重要数据	<p>有下列情形之一：</p> <p>a) 易引发较大或重大生产安全事故或突发环境事件，给企业造成较大负面影响，或直接经济损失较大；</p> <p>b) 引发的级联效应明显，影响范围涉及多个行业、区域或者行业内多个企业，或影响持续时间长，或可导致大量供应商、客户资源被非法获取或大量个人信息泄露；</p> <p>c) 恢复数据或消除负面影响所需付出的代价较大。</p>	能抵御大规模较强恶意攻击。
一级	一般数据	<p>有下列情形之一：</p> <p>a) 对控制系统及设备、互联网平台等的正常运行影响较小；</p> <p>b) 给企业造成负面影响较小，或直接经济损失较小；</p> <p>c) 受影响的用户和企业数量较少、生产生活区域范围较小持续时间较短；</p> <p>d) 恢复数据或消除负面影响所需付出的代价较小。</p>	能抵御一般恶意攻击。



## 附录 B

(资料性)

### 制造企业数据资产管理的参考内容

#### B.1 元数据管理

制造企业数据管理相关部门定义采集任务，将现网数据库的技术元数据采集并存入管理平台，进行补充完善，并组织业务相关单位整理业务系统的管理元数据，业务系统将表之间的依赖关系梳理完善后，在数据资产管理平台上查看各类血缘分析、影响分析。应通过进行血缘分析和影响分析明确数据走向，构建数据地图和数据目录自动提取元数据信息，进一步明确制造企业目前拥有数据资产的情况。

注1：血缘分析指通过从某一个元数据作为起点，往回追溯数据处理过程，最终可视化展示数据是怎么来的，经过了哪些过程、阶段及计算逻辑，以便提高数据应用的可信度，为数据质量问题的追溯提供技术上的保障。

注2：影响分析指通过从某一个元数据出发，寻找依赖该元数据处理过程的元数据或者实体，帮助迅速了解分析对象的下游数据信息，快速掌握元数据变更可能造成的影响，以便更有效的评估变化该元数据带来的风险。

#### B.2 数据标准管理

由制造企业数据管理相关部门依据国家、行业等相关标准组织制定共性通用的数据标准，各领域数据管理相关部门组织制定领域数据标准，技术支持相关部门和业务单元参与标准的制定，以实现数据语言的统一，保证跨系统数据的一致性和共享使用。数据标准包括主数据、元数据、指标数据等标准规范，不同的数据标准规范分类分批发布后执行，并根据业务需求持续完善。

#### B.3 数据模型管理

数据模型管理的内容包括但不限于：

- a) 由制造企业数据管理相关部门统一规划和建设数据仓库和数据平台，集中汇聚内外部的各类数据资源，按照业务模型，通过标准化用语、单词等数据要素来规划设计数据模型，并通过数据基础管理平台进行标准固化；
- b) 在信息系统建设和运行维护过程中，技术支持相关部门通过数据模型管理工具，统一管控数据模型的新增和变更，各业务单元需为数据模型梳理提供业务支持；
- c) 由各业务单元及技术支持相关单位维护数据模型，并根据需求变化及时对数据模型进行更新维护。

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 37988-2019 信息安全技术 数据安全能力成熟度模型
  - [2] GB/T 38667-2020 信息技术 大数据 数据分类指南
  - [3] GB/T 39400-2020 工业数据质量 通用技术规范
  - [4] 《工业数据分类分级指南（试行）》
-