2025-xx-xx 实施

中国副食流通协会发布

2016-xx-xx 实施

2025-xx-xx发布

团体标准

T/CFCA 00\*\*—2025

食品企业数据要素管理规范

Specification for Data Element Management in Food Enterprise Information Construction

（征求意见稿）

目  次

[目  次 I](#_Toc208403772)

[前  言 II](#_Toc208403773)

[引  言 III](#_Toc208403774)

[食品企业信息化建设数据要素管理规范 1](#_Toc208403775)

[1 范围 1](#_Toc208403776)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc208403777)

[3 术语和定义 1](#_Toc208403778)

[4 数据要素分类与分级 2](#_Toc208403779)

[5 数据要素管理要求 3](#_Toc208403780)

[6 数据安全要求 4](#_Toc208403781)

[7 评价与改进 5](#_Toc208403782)

前  言

本标准按照GB/T 1.1－2009给出的规则起草。

本标准由中国副食流通协会标准法规工作委员会提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

引  言

食品产业是关系国计民生的重要产业，其数字化转型对保障食品安全、提升供应链效率、促进产业升级具有重要意义。数据作为新型生产要素，已成为食品企业数字化转型的核心驱动力。然而，食品企业在数据管理实践中普遍面临数据孤岛突出、数据质量不高、数据安全风险及数据价值难以有效挖掘等挑战。

制定本标准的目的在于：

1.为食品企业提供数据要素管理的统一框架和规范，指导企业加强数据全生命周期管理，提升数据质量与安全水平。

2.促进食品产业链上下游数据的互联互通与协同共享，破解“数据孤岛”问题，提升供应链协同效率。

3.引导企业深化数据应用，释放数据要素价值，推动业务创新和数字化转型。

4.响应国家数据要素市场化改革要求，为食品行业数据要素的规范化管理、流通与利用提供标准依据。

5.本标准结合食品行业特点，重点关注数据在食品安全追溯、供应链协同、生产优化、营销服务等核心场景的应用与管理。

食品企业数据要素管理规范

1. 范围

本标准规定了食品企业信息化建设中数据要素的分类、管理要求、安全要求、评价与改进等内容。

本标准适用于食品生产、流通、销售及相关服务企业（包括但不限于农产品加工、乳制品、饮料、烘焙、调味品、预制菜等细分领域）开展数据要素的管理、应用与评价。本标准也可为行业协会、第三方评估机构提供参考。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4754 国民经济行业分类

GB/T 36073 数据管理能力成熟度评估模型

GB/T 43439 信息技术服务 数字化转型成熟度模型与评估

GB/T 45403 数字化供应链成熟度模型

GB/T 37988 信息安全技术 数据安全能力成熟度模型

GB/T 38158 重要产品追溯 追溯体系通用要求

《中华人民共和国数据安全法》

《中华人民共和国个人信息保护法》

1. 术语和定义

GB/T 36073、GB/T 37988界定的以及下列术语和定义适用于本标准。



数据要素 Data Element

指食品企业在生产经营活动中产生的，能够参与生产经营活动并为企业带来潜在或实际价值的数据资源及其相关技术、管理能力的总和。其范围包括但不限于原料溯源、生产加工、仓储物流、销售消费、质量控制等环节的数据。

数据治理 Data Governance

指对数据资产管理行使权力和控制的活动集合，包括组织、制度、流程的建立以及数据标准、质量、安全的管理。

数据分类分级 Data Classification and Grading

根据数据的属性、敏感度、影响范围等因素，对数据进行分类和定级，并为不同类别级别的数据实施差异化管理和安全保护措施的过程。

数据溯源 Data Traceability

指追踪数据的来源、加工过程、传播路径及使用历史的能力，确保数据真实、可信，尤其在食品安全追溯中至关重要。

可信数据空间 Trusted Data Space

可信数据空间是基于共识规则， 联接多方主体， 实现数据资源共享共用的一种数据流通利用基础设施，是数据要素价值共创的应用生态，是支撑构建全国一体化数据市场的重要载体。

1. 数据要素分类与分级
   1. 数据分类

食品企业数据要素可根据来源和应用场景划分为以下主要类别，其详细分类如表1所示，详细示例见附录一。

*表1：食品企业数据要素分类表*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **主要类别** | **子类** | **描述** |
| **生产性数据** | 原料溯源数据 | 原料基础性息、来源主体信息、质量合规信息、流通环节信息、关联生产信息等 |
| 生产基础管理数据 | 生产工单编号、产品名称/规格、计划产量、计划开/完工时间、关联订单号、计划原料清单、 关键质量指标、工艺标准文件、成品质量标准等 |
| 工艺执行数据 | 工艺流程各个环节执行参数等 |
| 质量控制数据 | 过程检测、CCP（关键控制点）监控数据、环境监测指标、成品感官指标、微生物指标、理化指标、异常处理记录、纠正预防措施记录等 |
| 设备运行数据 | 运行状态、运行记录、维护保养、定期检修记录、故障维修记录等 |
| 物料流转数据 | 物料领用、消耗记录、半成品流转记录、成品出入库记录等 |
| 人员操作数据 | 人员卫生记录、人员操作记录等 |
| **经营性数据** | 销售运营数据 | 产品基础信息、订单信息、交付信息、渠道表现、区域表现、促销活动、市场反馈信息等 |
| 采购成本数据 | 采购订单信息、原料明细、验收相关信息、成本结构、供应商表现等 |
| 库存管理数据 | 原料库存信息、半成品库存信息、成品库存信息、仓储设备运行信息等 |
| 人员管理数据 | 人员基础信息、人员资质信息、人员薪酬信息、人员培训信息等 |
| 客户管理数据 | 客户基础信息、消费行为信息、客户服务信息等 |
| 财务经营数据 | 营收利润、成本费用、现金流与财务健康指标等 |
| 经营性风险数据 | 合同风险相关信息、政策风险相关信息、市场风险相关信息、舆情风险相关信息等 |
| **公共监管数据** | 法律法规标准合规数据 | 产品/工艺相关标准文件、相关备案文件、行业政策、监管要求、认证信息等 |
| 资质与信用数据 | 食品生产/经营许可证等资质文件、特殊资质、信用评级/记录、行政处罚/失信记录、关键人员资质等 |
| 食品安全监管数据 | 监督部门抽检数据、企业自检数据、三方机构抽检数据、追溯体系相关数据、不合格品处置方式、食品召回数据等 |
| 特殊品类专项监管数据 | 婴幼儿食品/保健食品等特殊监管品类相应数据 |
| 环境监测数据 | 废水、废气、固废相关指标等 |
| **供应链协同数据** | 供应商数据 | 需求供应计划信息、原料物流信息、 原料库存信息、 原料质量信息、采购财务信息等 |
| 服务商数据 | 需求供应计划信息、相关物料物流信息、 相关物料库存信息、 服务质量与市场反馈信息、相关财务信息等 |
| 渠道商数据 | 产品需求供应计划信息、产品物流信息、 产品库存信息、 产品质量与市场反馈信息、销售财务信息等 |
| **其它数据** | 技术研发类数据 | 产品配方数据、工艺知识数据、研发试验数据等 |
| 模型算法类数据 | 预测模型数据、优化算法数据、自动化控制模型数据等 |
| 专家经验知识类数据 | 岗位专家经验数据、应急处理经验数据等 |
| 用户与消费者类数据 | 消费者画像数据、用户反馈与评价数据、用户互动数据等 |
| 可持续发展类数据 | 环保绩效数据、社会责任数据等 |
| 知识产权与内部管理类数据 | 专利、商标等知识产权数据、内部培训、岗位操作数据等 |

* 1. 数据分级

根据数据一旦遭到篡改、破坏、泄露或者非法获取、非法利用时，可能对国家安全、公共利益、企业合法权益或者个人权益造成的危害程度，由高到低将数据分为以下四级：

4级（核心数据）：关系国家安全、国民经济命脉、重要民生、重大公共利益等的数据。危害程度：特别严重。

3级（重要数据）：一旦泄露可能直接导致食品安全事故、造成重大财产损失或对行业公共利益造成严重损害的数据。危害程度：严重。

2级（敏感数据）：涉及企业核心工艺、未公开的关键技术、重要商业秘密，或包含较多个人信息的数据。危害程度：一般。

1级（公开数据）：可向社会公开、无需额外保护措施的数据。危害程度：轻微。

1. 数据要素管理要求
   1. 总体要求

企业应建立与数字化转型战略相匹配的数据治理组织架构和制度体系，明确数据归口管理部门和职责，配备必要资源，保障数据管理工作有效运行。

* 1. 数据采集与存储

采集：应遵循合法、正当、必要的原则，明确数据采集来源、方式和周期，确保采集数据的真实性、准确性和完整性。鼓励应用物联网技术自动采集生产、能耗、设备状态数据。

存储：应建立数据存储管理制度，明确存储期限、存储环境和备份恢复策略。重要数据应实行异地备份。图片、视频等非结构化数据应纳入统一管理。

* 1. 数据处理与加工

数据清洗：应建立数据质量核查和清洗机制，对缺失、错误、重复数据进行处理和修正。

数据集成：应推动内部系统互联互通，打破数据孤岛，逐步建立企业级数据平台或数据中台，实现数据的统一管理和共享服务。

数据分析：鼓励应用大数据、人工智能等技术，对数据进行深度挖掘和分析，开发预测性维护、精准营销、质量优化等模型，赋能业务创新。

* 1. 数据应用与服务

内部应用：应深化数据在研发、生产、供应链、营销等各环节的应用，支持精准决策、流程优化和效率提升。例如，通过数据分析优化生产工艺，基于消费者偏好开发新品。

外部协同：在保障安全和合规的前提下，探索与供应链上下游伙伴在可信数据空间内安全共享数据，提升产业链协同效率（如联合需求预测、协同计划）。

数据资产化：探索数据资产登记、评估和入表管理，为数据要素的市场化流通和价值变现奠定基础。

*表2：数据要素全生命周期管理关键活动*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 生命周期阶段 | 关键管理活动 | 输出物/目标 |
| 采集 | 制定采集规范、传感器校准、数据接口标准、合法性审查 | 高质量、可信的原始数据 |
| 存储 | 分类分级存储、备份策略、存取权限控制、存储环境监控 | 数据安全、可用、不丢失 |
| 处理 | 数据清洗、转换、集成、建模、挖掘分析、隐私计算（如联邦学习） | 高质量、可用的数据资产 |
| 应用 | 数据服务接口、数据分析报表、决策支持系统、数据产品开发、数据共享与交易 | 数据驱动决策、业务创新、价值变现 |
| 归档与销毁 | 制定归档策略、数据销毁验证、记录留存 | 合规性、资源优化 |

1. 数据安全要求
   1. 安全总体框架

应建立覆盖数据全生命周期的安全防护体系，遵循《数据安全法》、《个人信息保护法》等法律法规要求，确保数据的保密性、完整性、可用性。

* 1. 分级保护与访问控制

应根据数据分级结果，实施差异化的安全保护措施。对3级及以上数据实行重点保护，加密存储、严格授权和访问审计。

应建立严格的身份认证和访问权限控制机制，遵循最小权限原则，确保只有授权用户才能访问相应数据。

* 1. 数据跨境与合规审计

涉及数据出境时，应严格遵守国家数据出境安全评估相关规定。

应建立数据安全审计制度，定期对数据操作行为进行日志审计和风险分析，及时发现处置安全事件。

* 1. 隐私保护

处理消费者个人信息时，必须征得个人同意，明示处理目的、方式和范围，保障个人的知情权、决定权、查阅复制权等权利。

鼓励采用匿名化、去标识化、差分隐私等技术手段，在保护个人隐私的前提下实现数据价值挖掘。

1. 评价与改进
   1. 评价指标

企业可参考表3建立数据要素管理水平的评价指标体系，并进行定期自评或引入第三方评估。

*表3：数据要素管理评价指标表示例*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价维度 | 具体指标 | 参考目标值 |
| 数据质量 | 数据准确率 | ≥98% |
| 数据完整性 | ≥95% |
| 数据应用 | 关键业务数据支撑率 | ≥90% |
| 基于数据的智能决策占比 | 持续提升 |
| 数据安全 | 数据安全事件次数 | 0 |
| 访问权限合规率 | 100% |
| 数据价值 | 数据应用带来的效率提升/成本降低/收入增长比例 | 持续优化 |

* 1. 持续改进

企业应基于评价结果，遵循PDCA（Plan-Do-Check-Act）循环原则，识别数据管理中的薄弱环节，制定并实施改进措施，推动数据管理能力持续提升。

附录一 数据分类列表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **原料追溯数据（示例）** | | | | | | | |
| 维度 | | | | | 关键数据项例举 | | |
| 1. 原料基础信息 | | | | | 原料名称（精确到产地/品种） | | |
| 规格/型号（形态、等级、净含量、保质期） | | |
| 唯一追溯码（批次码、二维码、GS1 编码） | | |
| 品种/品类（如“阳光玫瑰葡萄”“白羽肉鸡”） | | |
| 生产/采收/屠宰/捕捞日期及海域/水域编号 | | |
| 加工工艺（预处理方式及关键参数） | | |
| 2. 来源主体信息 | | | | | 生产主体： | | |
| 主体名称、资质证书（绿色、有机、动物防疫等） | | |
| 详细地址（经纬度可选） | | |
| 联系人、电话、邮箱 | | |
| 供应主体： | | |
| 企业名称、统一社会信用代码、地址、联系方式 | | |
| 经营许可证、进出口备案（如适用） | | |
| 合作资质（年度合格评估、无违规记录） | | |
| 3. 质量合规信息 | | | | | 检测报告（官方/第三方，含机构、日期、项目、结果） | | |
| 企业自检记录（感官、快速检测、检测人员/设备） | | |
| 不合格处理（项目、方式、时间、责任人） | | |
| 合格证/检验检疫证明（国内、进口） | | |
| 质量承诺函（供应商承诺、加盖公章） | | |
| 4. 流通环节信息 | | | | | 运输： | | |
| 运输公司、道路运输许可证（冷链需冷藏车证） | | |
| 车辆牌照、发车/到达时间、全程温度记录、路线 | | |
| 交接人、数量核对、外观确认（签字） | | |
| 仓储： | | |
| 入库日期、数量、库位（关联批次码） | | |
| 环境记录（温度、湿度、避光等） | | |
| 包装种类 | | |
| 出库日期、数量、领用部门（FIFO） | | |
| 5. 关联生产信息 | | | | | 领用记录（车间、日期、数量、负责人、关联工单） | | |
| 使用比例（配方占比，便于追溯单批成品） | | |
| 损耗记录（数量、原因、损耗率） | | |
| 成品批次码（实现原料↔成品反向追溯） | | |
| 成品检验（使用该批原料的成品质量结果） | | |
| **生产性数据（示例）** | | | | | | | |
| 1. 生产基础管理数据 | | | 生产工单编号、产品名称/规格、计划产量、计划开/完工时间、关联订单号 | | | | |
| 车间/生产线编号、计划原料清单（原料名称、规格、计划用量） | | | | |
| 关键质量指标（如酸度、蛋白质含量） | | | | |
| 工艺标准文件、成品质量标准、合规性文件 | | | | |
| 2. 工艺执行数据 | | | 原料预处理：清洗/筛选（温度、时间、剂量、机速、去除率） | | | | |
| 破碎/研磨（粒度、功率、间距、出粉率） | | | | |
| 解冻/融化（温度、时间、中心温度） | | | | |
| 核心加工：热加工（烤箱温度/时间、中心温度、杀菌温度/压力） | | | | |
| 混合/搅拌（转速、时间、温度） | | | | |
| 发酵（温度、时间、pH、湿度） | | | | |
| 成型/包装：压延厚度/速度、模具温度/压力、真空度、热封温度/时间、无菌室洁净度 | | | | |
| 3. 质量控制数据 | | | 过程检测：半成品指标（盐分、水分、面筋等） | | | | |
| 关键控制点（CCP）监测频率、结果、责任人 | | | | |
| 环境监测（空气/表面微生物、手部消毒） | | | | |
| 成品检测：感官（色泽、气味、组织形态） | | | | |
| 理化（糖分、pH、重金属、脂肪、蛋白质） | | | | |
| 微生物（菌落总数、大肠菌群、致病菌） | | | | |
| 异常处理：不合格品记录、处理措施（隔离、销毁、返工） | | | | |
| 纠正预防措施（原因分析、整改、验证） | | | | |
| 4. 设备运行数据 | | | 运行状态：关键参数（温度、压力、转速、电流、包装速度、合格率） | | | | |
| 运行记录（启动/停机时间、运行时长、故障代码） | | | | |
| 维护保养：日常清洁、润滑记录 | | | | |
| 定期检修（月度、年度项目、检修人员、下次计划） | | | | |
| 故障维修（故障时间、原因、维修措施、试运行结果） | | | | |
| 5. 物料流转数据 | | | 原料领用：领用日期、车间、原料名称/批次、领用数量、领用人（关联工单） | | | | |
| 消耗记录：实际消耗量、损耗原因、与计划对比 | | | | |
| 半成品流转：转运记录（批次、转出/转入工序、时间、数量、经手人） | | | | |
| 暂存记录（仓库编号、温度、时长） | | | | |
| 成品入/出库：批次号、产品名称、数量、规格、品类、时间、仓位、保质期、客户、物流单号、物流车辆、出库检验结果（关联订单），经手人 | | | | |
| 6. 人员操作数据 | | | 操作记录：操作人员/工号、岗位、班次、具体操作内容、是否出现失误及纠正措施 | | | | |
| 卫生记录：进入洁净区前的洗手消毒、换装记录、佩戴要求（禁戴饰品） | | | | |
| **经营性数据（示例）** | | | | | | |
| 1. 销售运营数据 | | | 订单信息：订单号、客户、下单/交货日期、状态 | | | |
| 产品明细：名称、规格、配料表、营养成分表、执行标准、数量、单价、折扣、实付、批次号 | | | |
| 交付信息：发货仓库、物流商、运单号、发货/签收时间、物流费用 | | | |
| 渠道表现：渠道销售额、销量占比、毛利率、订单转化率 | | | |
| 区域表现：区域销售额、同比增长、核心客户贡献 | | | |
| 促销活动：活动名称、时间、参与产品、方式、期间销售额、投入成本 | | | |
| 市场反馈：好评率、投诉类型占比、退换货率及原因 | | | |
| 2. 采购成本数据 | | | 采购订单：订单号、供应商、下单/交货日期、状态 | | | |
| 原料明细：名称、规格、数量、单价（含税/不含税）、总价、付款方式、发票信息 | | | |
| 验收关联：入库验收合格数量、结算数量 | | | |
| 成本结构：直接成本（品类采购总额、单价波动）、间接成本（物流、装卸、仓储、检验费） | | | |
| 供应商表现：报价对比、年度合作成本、交货准时率、合格率、售后响应时效 | | | |
| 3. 库存管理数据 | | | 原料：名称、规格、批次、当前库存、库位、入库日期、保质期、临期预警、周转率、周转天数、呆滞库存 | | | |
| 半成品：名称、批次、生产工序、当前库存、暂存条件、暂存时长、下一工序、转入/转出记录 | | | |
| 成品：名称、规格、批次、生产日期、保质期、当前库存、仓库类型（常温/冷链）、出库优先级、滞销预警（周转天数、原因） | | | |
| 仓储设备运行数据：运行状态、维护保养、故障记录 | | | |
| 4.人员管理数据 | | | 人员基础信息：姓名、性别、年龄、岗位、学历、技能职称、健康状态、工龄等 | | | |
| 人员资质信息：资质：健康证、专业证书（有效期、体检项目） | | | |
| 人员薪酬信息：薪酬、合同类型等 | | | |
| 人员培训信息：培训记录（岗前、定期培训、培训内容、考核结果） | | | |
| 5. 客户管理数据 | | | 基础信息：B端（企业名称、统一社会信用代码、地址、联系人、合作年限、等级）/ C端（姓名、手机号、会员等级、注册时间、收货地址、偏好） | | | |
| 消费行为：B端年度/季度采购金额、频次、品类占比、信用账期；C端累计消费、频次、客单价、复购率、常购规格 | | | |
| 服务记录：沟通时间、方式、内容、跟进结果；投诉类型、处理时长、方案、满意度 | | | |
| 6. 财务经营数据 | | | 营收与利润：月/季/年总营收、品类营收、渠道营收；毛利率（整体及分品类）、净利率、营业利润、净利润 | | | |
| 成本与费用：生产成本（材料、人工、制造费用占比）、销售成本（物流、渠道佣金）、管理成本（工资、办公费用）、营销费用、财务费用、研发投入 | | | |
| 现金流与健康指标：经营/投资/筹资现金流、资产负债率、流动比率、应收账款周转率 | | | |
| 7. 合规与风险数据 | | | 经营风险：合同风险（签订日期、有效期、违约记录）、市场风险（原料价格波动、政策变化、竞争态势）及对应的应对措施 | | | |
| **公共监管数据（示例）** | | | | | | |
| 1. 法规标准合规数据 | | | 法规培训记录：培训时间、内容、人数、考核结果 | | | |
| 产品/工艺标准关联：对应国家/行业/企业标准 | | | |
| 文件备案：食品安全管理制度、HACCP、召回预案、标签/说明书备案号、备案时间 | | | |
| 2. 食品安全监管数据 | | | 监督抽检：监管部门抽检时间、批次、项目（农兽药残留、重金属、微生物）及结果、处理意见 | | | |
| 企业自检：自检频率、项目（感官、酸度、菌落总数）及报告编号 | | | |
| 追溯体系：系统名称、覆盖环节（原料‑生产‑销售）、追溯码类型（GS1、二维码） | | | |
| 追溯信息上报：上报平台、时间、批次、状态 | | | |
| 不合格品处置：批次、项目、处置方式（销毁、返工）、见证人、记录编号 | | | |
| 食品召回：召回级别、产品、原因、范围、数量、进度、后续处理 | | | |
| 3. 环保监测数据 | | | 废水：pH、COD、BOD、SS、氨氮等指标，监测频率（每日/每月），是否达标《污水综合排放标准》GB 8978 | | | |
| 废气：颗粒物、SO₂、NOₓ、油烟浓度，监测方式（在线/手工），频率（季度），符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297 | | | |
| 固废：分类（一般固废、危险废物），产生量、暂存位置、处置方式（委托有资质企业），符合《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597 | | | |
| 4. 资质与信用数据 | | | 食品生产/经营许可证：编号、发证机关、许可范围、有效期年检、变更记录；备案信息（进出口、保健食品、标签） | | | |
| 特殊资质：保健食品、婴幼儿配方食品、清真食品等许可证编号、有效期 | | | |
| 信用评级：国家企业信用信息公示系统等级（A/B/C/D）及评价时间 | | | |
| 行政处罚/失信：处罚决定书编号、原因、整改期限、验收结果 | | | |
| 关键人员资质：食品安全管理人员、检验员、特种设备操作员证书编号、有效期 | | | |
| 5. 特殊品类专项监管数据 | | | 婴幼儿配方食品：配方备案编号、注册时间、配方成分、标签备案信息 | | | |
| 保健食品：批准文号、批准时间、功能声明、适宜/不适宜人群 | | | |
| 畜禽肉制品：动物检疫合格证明编号、屠宰日期、瘦肉精检测结果 | | | |
| 专项上报：在国家/省级追溯平台上传原料批次、生产批次、流向信息 | | | |
| **供应链协同数据（示例）** | | | | | | |
| 协同对象 | 数据维度 | | 关键数据项 | | | |
| 供应商 | 1. 需求‑供应计划 | | 原料需求预测（数量、波动范围、预测依据） | | | |
| 采购订单（编号、品名/规格/批次、数量、交货日期、地点） | | | |
| 供应能力确认（是否满足、缺口、补货周期） | | | |
| 计划调整通知（调整原因、最新方案） | | | |
| 2. 原料物流 | | 运输计划（车辆牌照、物流商、发车/预计到达时间、路线） | | | |
| 在途监控（温度、位置、异常预警） | | | |
| 验收结果（时间、合格/不合格数量、原因） | | | |
| 异常处理记录（延迟、退货/补货计划） | | | |
| 3. 原料库存 | | 实时库存（品名、规格、数量、保质期） | | | |
| 安全库存水平（低于阈值启动补货） | | | |
| 消耗进度（日均消耗、剩余库存、预计补货天数） | | | |
| 联合库存计划（企业‑供应商各自持有量） | | | |
| 4. 原料质量 | | 质量标准（指标、检测方法） | | | |
| 检测报告（出厂自检、第三方检测） | | | |
| 自检结果（入库抽检指标、争议项） | | | |
| 质量问题溯源与整改记录 | | | |
| 5. 采购财务 | | 价格协议（含税单价、有效期、调整依据） | | | |
| 采购发票（发票号、对应订单、金额） | | | |
| 月度对账单（采购数量、金额、已付款/未付款、差异凭证） | | | |
| 付款计划与凭证（付款时间、比例、银行转账记录） | | | |
| 渠道商 | 1. 成品需求‑订单 | | 要货需求（品名、规格、数量、需求依据） | | | |
| 销售订单（编号、品名/规格/批次、数量、交货地址、时限） | | | |
| 订单满足能力（库存情况、缺口、生产周期） | | | |
| 订单调整通知（调整原因、方案） | | | |
| 2. 成品库存 | | 实时可分配库存（排除已下单未发货） | | | |
| 生产进度（预计入库时间） | | | |
| 终端库存状态（门店库存、预计售罄时间） | | | |
| 临期/呆滞库存处理计划（促销、调拨） | | | |
| 3. 成品物流 | | 发货计划（物流商、车辆信息、发货/预计到达时间） | | | |
| 在途监控（温度、位置、延迟原因） | | | |
| 签收结果（时间、验收数量、破损/短缺） | | | |
| 交付异常处理记录（补发、补货时间） | | | |
| 4. 成品质量‑市场反馈 | | 质量标准（保质期、关键指标、抽检报告） | | | |
| 质量问题反馈（批次号、问题描述、图片） | | | |
| 质量问题处理记录（排查、召回、处理结果） | | | |
| 市场反馈（销量占比、消费者投诉、改进建议） | | | |
| 5. 销售财务 | | 结算价格（批发价、折扣政策） | | | |
| 销售发票（发票号、对应订单、金额） | | | |
| 月度销售对账单（销售数量、金额、已回款/未回款、差异凭证） | | | |
| 回款计划与凭证（回款时间、比例、银行转账记录） | | | |
| 服务商 | 1. 需求‑计划 | | 服务需求标准：配方/工艺参数、广告 KPI（曝光量/转化率）、物流时效‑温湿度要求 | | | |
| 执行排期计划：代工批次生产排程、广告投放渠道周期、运输任务时间表 | | | |
| 计划调整机制：需求变更记录、变更原因、服务商可行性反馈 | | | |
| 2. 相关库存 | | 服务所需物料库存：原料在途/已验收、广告宣传物料库存 | | | |
| 服务产出物库存：代工未交付成品、物流暂存待运货物 | | | |
| 库存预警与消化：安全库存预警、临期/滞销库存处理建议 | | | |
| 3. 相关物流 | | 运输计划与执行：车辆牌照、物流商、发货时间、预计到达时间 | | | |
| 实时跟踪数据：车辆位置、冷链温湿度（30 min 更新） | | | |
| 异常与交付：堵车/故障处理、签收记录（数量、完好率） | | | |
| 4. 服务质量‑市场反馈 | | 服务质量数据：代工过程品控、物流完好率、广告内容合规证明 | | | |
| 结果验证数据：成品抽检报告、推广转化率/ROI、时效达成率 | | | |
| 问题与优化：不合格原因分析、整改方案、赔付/责任界定，形成闭环 | | | |
| 5. 服务财务 | | 费用明细与标准：代工费＝合格数量×单价、广告费＝投放金额+制作费、物流费＝里程/重量 | | | |
| 对账与确认：月度/周期对账单＋支撑凭证（验收单、签收记录、效果报告） | | | |
| 发票与付款：合规发票（标注服务类型）、银行转账凭证、付款时间 | | | |
| **其他数据** | | | | | |
| 类 | | 细分子类 | | 关键数据项（示例） | |
| 1. 技术研发类 | | 产品配方数据 | | 基础配方、工艺适配配方、特殊配方 | |
| 工艺知识数据 | | 关键工艺参数（温度、时间等）、异常处理方案、新工艺开发记录 | |
| 研发试验数据 | | 新品试验记录（口感、保质期等）、原料替代试验、失败试验总结 | |
| 2. 模型与算法类 | | 预测模型数据 | | 需求预测、原料损耗预测、质量风险预测模型 | |
| 优化算法数据 | | 生产排程、配方成本优化、物流路径优化算法 | |
| 自动化控制模型数据 | | 设备温度控制、机器视觉质量检测模型 | |
| 3. 专家经验与知识类 | | 岗位专家经验数据 | | 生产、品控、研发岗位的操作技巧 | |
| 应急处理经验数据 | | 食品安全、生产、物流突发事件的处理流程与关键节点 | |
| 4. 用户与消费者类 | | 消费者画像数据 | | 基础画像（年龄、地区、收入）、行为画像（购买频次、渠道偏好）、偏好画像（口味、包装） | |
| 用户反馈与评价数据 | | 产品评价、投诉、建议（好评/差评比例、问题原因、改进建议） | |
| 用户互动数据 | | 营销活动参与、会员积分兑换、调研问卷结果 | |
| 5. 可持续发展类 | | 环保绩效数据 | | 资源消耗（单位产品水耗、能耗）、节能减排效果 | |
| 社会责任数据 | | 供应链社会责任评估、公益捐赠与科普活动、员工社保与培训情况 | |
| 6. 知识产权与内部管理类 | | 知识产权数据 | | 专利、商标、著作权信息（号、授权/续展时间、保护期限） | |
| 内部合规文档数据 | | 管理制度、岗位操作手册、培训教材 | |