

ICS 35.240
CCS L 67

DB 4502

柳 州 市 地 方 标 准

DB4502/T 0015—2022

预包装柳州螺蛳粉产品追溯技术要求

Technical requirements for traceability of pre-packaged Liuzhou Luosifen products

2022 - 04 - 08 发布

2022 - 04 - 20 实施

柳州市市场监督管理局 发布

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。

本文件由柳州市商务局提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：柳州职业技术学院、广西电子信息行业职业教育教学指导委员会。

本文件主要起草人：蒙飏、赵业海、符保龙、余剑、罗胤、杨川、李广林、陈芳、赵嬉林。

预包装柳州螺蛳粉产品追溯技术要求

1 范围

本文件界定了预包装柳州螺蛳粉产品追溯技术涉及的术语和定义,规定了预包装柳州螺蛳粉产品追溯基本要求、追溯体系建设内容要求。

本文件适用于柳州市行政区域内预包装柳州螺蛳粉产品的信息追溯体系建设。

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 14733.10 电信术语 天线

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

IEEE 802.11 美国电气与电子工程师协会802.11通信协议标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

信息追溯 information traceability

通过信息技术,在预包装柳州螺蛳粉食品生产、加工、销售整个过程中,跟踪和跟随其基本信息、原辅料信息、生产加工成品信息、仓储信息、物流与销售信息的活动。

3.2

供应链 supply chain

从初级生产直至消费的各环节和操作的顺序,涉及螺蛳粉预包装产品及其辅料的生产、加工、分销、贮存和处理。

[来源:GB/T 22000—2006, 3.2, 有修改]

3.3

追溯系统 traceability system

基于追溯码、文件记录、相关软硬件设备和通信网络,实现现代信息化管理并可获取产品追溯过程中相关数据的集成。

[来源:GB/T 38155—2019, 2.6]

3.4

追溯参与方 traceability party

在追溯系统中,从事与生产、加工、包装、仓储、运输、配送、商贸等活动相关业务的企业。

[来源:GB/T 37029—2018, 3.3]

3.5 网络安全 cybersecur ity

通过采取必要措施，防范对网络的攻击、侵入、干扰、破坏和非法使用以及意外事故，使网络处于稳定可靠运行的状态，以及保障网络数据的完整性、保密性、可用性的能力。

[来源：GB/T 22239—2019，3.1]

4 追溯基本要求

4.1 基本原则

预包装柳州螺蛳粉产品的追溯技术应满足以下五项基本原则：

- 合法性原则：预包装柳州螺蛳粉产品追溯信息的采集、使用和管理应当遵守相关法律法规；
- 完整性原则：追溯信息要涵盖预包装柳州螺蛳粉产品从原料、生产、物流最终到销售环节的全部信息，如：预包装柳州螺蛳粉产品的原料批次、生产日期、出厂检验信息、物流运输过程、销售地点等一系列与产品质量安全相关的数据信息及责任主体；
- 有效性原则：预包装柳州螺蛳粉产品的追溯信息应真实、有效、唯一，且不应篡改或伪造；
- 可扩展性原则：预包装柳州螺蛳粉产品的追溯信息码需具有一码多用的可能；
- 安全性原则：除预包装螺蛳粉产品追溯的必要信息外，不应涉及到国家、企业及个人的安全（或隐私）信息。

4.2 追溯信息性质

预包装柳州螺蛳粉产品的追溯信息应是在实际生产现场环境下如实记录的数据信息，追溯标签码所记载的每一条信息都应能够有效的反映产品的真实情况，且记录信息数据的格式与顺序符合时效规范。

4.3 机构

预包装柳州螺蛳粉产品追溯涉及到两类机构：

- 预包装柳州螺蛳粉产品生产企业：负责对预包装柳州螺蛳粉产品进行追溯信息记录与编写；
- 相关监督管理部门：负责对追溯标签码进行核查，确认追溯标签码所记录数据信息的真实性与有效性。

4.4 人员

预包装柳州螺蛳粉产品追溯涉及到三类人员：

- 预包装柳州螺蛳粉产品生产企业的专职人员：负责追溯标签码的印制、核实校验与数据信息维护；
- 相关监督管理部门的专职人员：负责对追溯标签码进行核查，确认追溯标签码所记录数据信息的真实性与有效性；
- 消费人员：使用相应技术方法，读取追溯标签码所记录的信息并进行查询。

4.5 设备

预包装柳州螺蛳粉产品追溯必要的硬件设备要求：

- 工业计算机；
- 网络通信设备；
- 数据存储设备；

- 追溯标签码生成设备；
- 标签码印制设备；
- 追溯标签码读写设备。

4.6 软件

相关监督管理部门与消费者可使用相应的便携式读取设备通过通用软件应用程序对追溯标签码所记录的信息进行识别、查询及防伪鉴定。

4.7 追溯信息管理

预包装柳州螺蛳粉产品生产企业应当建立完善的追溯信息采集记录工作规范、追溯信息存储工作规范、追溯信息核实校验方法、追溯信息更新维护方法等一系列相关制度，并进行组织实施。同时，相关监督管理部门可制定追溯信息读取查询规范，并将相应的技术方法以说明文档的方式进行公开。

5 追溯体系建设内容

5.1 追溯通用流程

预包装柳州螺蛳粉产品供应链主要环节一般为：原料采购供应—原产地生产—仓储物流—平台交易—境内通关—仓储物流—消费使用。预包装柳州螺蛳粉产品信息追溯活动基于供应链各个主要环节开展。预包装柳州螺蛳粉产品信息追溯通用流程图见图1。

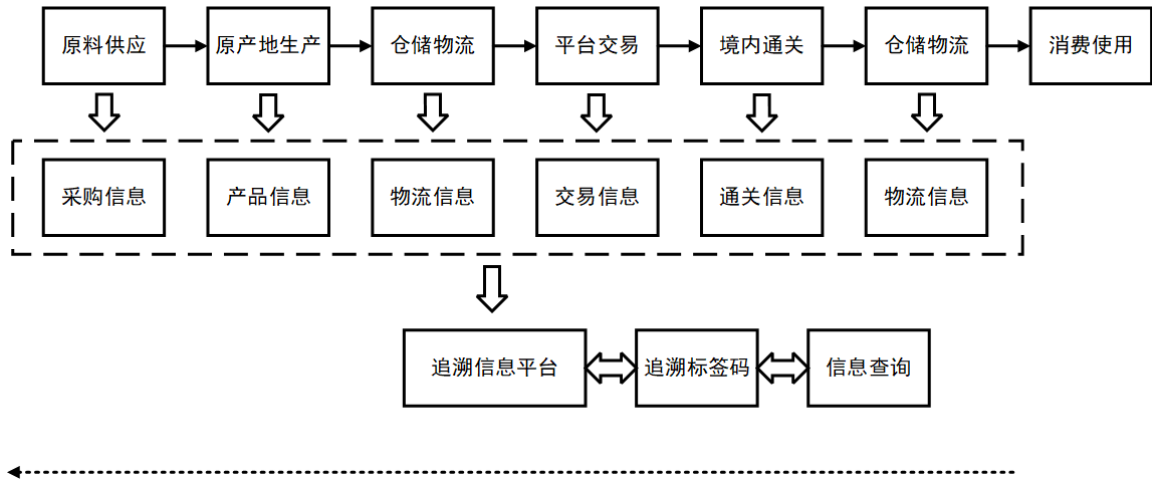


图1 预包装柳州螺蛳粉产品信息追溯通用流程图

5.2 追溯信息记录技术体系

5.2.1 基本信息

预包装柳州螺蛳粉产品追溯标签码应包含产品名称、产品类别、生产日期、原产地、销售区域、零售价、保质期、产品质量检验合格报告等相关生产信息，应由追溯信息记录流程规范确定信息录入的内容、格式与顺序。

5.2.2 原辅料信息

追溯原辅料信息应包括表1的内容。

表1 原辅料信息

序号	类型	内容
1	原料信息	原料名称、净含量、原料生产日期、规格、保质期、原料原产地批次、检验合格报告、不合格原料处理记录等
2	原料供应企业信息	企业名称、地址、联系方式、原料名称、规格、批次、负责人、生产许可证编号、生产许可证有效期、追溯标签码关联等
3	辅料信息	辅料名称、净含量、规格、辅料生产日期、保质期、批次、负责人、检验合格报告、不合格辅料处理记录、辅料原产地等
4	其他信息	其他相关信息

5.2.3 生产加工成品信息

追溯生产加工成品信息应包括表2的内容。

表2 生产加工成品信息

序号	类型	内容
1	投料、分装信息	原辅料名称、数量、操作人、规格、批次、生产加工日期、负责人、内外包装信息关联等
2	生产加工企业信息	企业名称、地址、联系方式、原料名称、规格、批次、法人代表、生产许可证编号、生产许可证有效期等
3	检验信息	检验日期、检验人、检验结果、检验标准等
4	产品信息	产品名称、品牌、净含量、规格、批次、产品类别、生产加工工艺、生产日期、保质期、原产地等
5	消费说明	适用人群、食用方法、配料表、储存条件、主要营养成分及其含量、温馨提示等
6	其他信息	其他相关信息

5.2.4 物流与销售信息

追溯物流与销售信息应包括表3的内容。

表3 物流与销售信息

序号	类型	内容
1	物流信息	入库时间、入库地点、入库数量、出库数量、出库时间、批次、物流单位、保管记录、物流节点信息等
2	销售信息	销售时间、销售地点、零售价、零售商信息等
3	追溯查询记录	追溯查询时间、查询次数、查询渠道、意见反馈等
4	其他信息	其他相关信息

5.3 追溯信息管理体系

5.3.1 数据存储系统

应满足以下要求：

- a) 系统具备空间足够的数据库及相关存储设备；
- b) 系统稳定性高、灵活性强、可扩充性高；
- c) 系统具备数据库管理员，管理员有组织、维护、重构数据管理系统的功能；
- d) 系统有明确的分区对预包装柳州螺蛳粉产品的全流程追溯数据的各环节数据进行存储和管理；
- e) 系统具备数据备份能力，追溯数据的在线存储时间应不低于预包装柳州螺蛳粉产品的保质期；
- f) 系统能对外提供可适配的数据接口；
- g) 数据存储响应时间不大于 1000ms。

5.3.2 生产管理系统

应满足以下要求：

- a) 系统包含预包装柳州螺蛳粉产品的相关信息，包括但不限于：产品名称、产品唯一代码、所属品种、所属企业、规格等；
- b) 系统包含预包装柳州螺蛳粉产品的赋码信息，结合企业管理的需要，可对产品的生产加工、包装、检测等环节进行赋码，赋码载体包括但不限于：二维码、追溯代码、条形码等；
- c) 追溯参与方可以管理本方的相关信息，包括但不限于：法人责任主体名称、统一社会信用代码、法人责任主体类型、法人代表身份证号码、行业代码、生产或经营许可证号、经营地址、联系人等。

5.3.3 物流管理系统

应满足以下要求：

- a) 系统包含仓储管理系统和运输系统两个模块；
- b) 仓储管理系统实现对仓储责任主体、托管责任主体、出入库情况等信息的管理；
- c) 运输系统实现对物流责任主体、托运责任主体、接收责任主体和运输车辆等信息的管理。

5.3.4 销售管理系统

应满足以下要求：

- a) 系统包含产品的基本信息、产品唯一识别码、追溯码、交易时间、交易数量、采购商或供应商名称等信息；
- b) 系统对接产品追溯系统，通过产品追溯技术保留产品的相关信息，信息的存储方式包括但不限于：扫描产品追溯二维码、读取条形码、系统录入。

5.3.5 用户查询系统

应满足以下要求：

- a) 消费者通过微信、QQ 等手机应用程序的“扫一扫”功能，对预包装柳州螺蛳粉产品包装袋上的二维码进行扫码查询，可查询的信息包括但不限于：产品名称、产品类别、生产日期、原产地、销售区域、零售价、保质期、产品质量检验合格报告等相关生产信息；

- b) 预包装柳州螺蛳粉产品生产企业根据追溯码，通过查询系统，对该产品相关信息进行查询，可查询的信息包括但不限于：追溯参与方信息、产品信息、本企业直接上下游交易信息、产品仓储信息、产品运输信息、产品消费（使用）信息等；
- c) 食品管理部门根据追溯码，通过查询系统，对该产品相关信息进行查询，可查询的信息包括但不限于：追溯参与方信息、产品信息、该产品生产过程中涉及到的所有上下游交易信息、产品仓储信息、产品运输信息、产品消费（使用）信息等；
- d) 响应时间：
 - 1) 在具备 4 个共识节点的区块链平台下，每秒可并发处理的交易数应不小于 1 500，平均交易确认延迟应不大于 5 s；
 - 2) 在具备 16 个共识节点的区块链平台下，每秒可并发处理的交易数应不小于 1 000，平均交易确认延迟应不大于 10 s；
 - 3) 每个节点每秒可以处理区块查询、交易查询等基础查询业务的数量应不小于 5 000，平均查询延迟应不大于 3 s。

5.3.6 统计分析系统

应满足以下要求：

- a) 从时间、地区、商品等多个维度，对预包装柳州螺蛳粉产品销量、产量、库存等方面进行统计分析，并实时生成直观的统计图表；
- b) 从时间、地区、购买群体等多个维度，统计分析预包装柳州螺蛳粉产品受欢迎程度，并实时生成直观的统计图表。

5.3.7 系统设计的非功能性需求

系统设计除了5.3.1~5.3.6的功能性需求以外，还应满足系统的性能、可靠性、可维护性、可扩充性和对技术、业务的适应性等非功能性要求，具体如下：

- a) 具备稳定性：全年停机总计不应超过 12 h，平均故障间隔时间不小于 5 000 h。对于系统运行故障，企业应做好应急处理预案，故障发生时，及时做出响应并详细排查故障原因，做好善后工作；
- b) 具备可扩展性：追溯信息应根据法律法规要求向消费者、供应链企业和相关部门开放。具备监控预警功能，系统发生故障时，可及时发现并处理；
- c) 采用分布式存储方案来存储数据，并定期、定时备份数据；
- d) 根据系统安全管理要求，采取适当的安全防护措施；
- e) 系统密码长度应是 8 位以上，且应包含大小写字母、数字、和特殊字符；
- f) 系统密码每三个月应更新一次；
- g) 具备访问日志记录功能，确保每一次操作都被记录下来；
- h) 系统密码以非明文方式存储在数据库系统中；
- i) 具备良好的容错性，断电以后数据不能丢失；
- j) 系统用户界面和流程满足易用性原则，整个系统应易于管理、安装和使用，设计操作简便。

5.3.8 数据接口设计

应满足以下要求：

- a) 各个设备之间的数据接口硬件模块采用有线通信或无线通信方式。若采用有线通信方式，则数据接口应符合 RS-232/RS-485、RJ45、IEEE-488 等串行或并行连接标准；若采用无线通信方式，则通信天线应符合 GB/T 14733.10 的规定；
- b) 各个设备之间的有线通信协议符合 UART、I2C、SPI、ModBus、Profinet\Profibus、OPC、TCP/IP 协议簇、HTTP 等常用的协议格式；
- c) 各个设备之间的无线通信协议符合 IEEE 802.11 中所规定的 Wi-Fi、ZigBee(紫蜂)、Bluetooth(蓝牙)、Wireless USB 等常用的协议格式；
- d) 不同设备之间采用不同的通信方式或通信协议，需要进行协议转换时，使用专门的网络路由器或网关实现协议转换，将一个设备的通信协议转换成适用于另一设备的通信协议，实现不同通信协议之间的互操作，协议转换主要涉及数据消息、事件、命令和时间同步的转换；
- e) 各个设备之间的信息存储应用程序数据库接口符合 ODBC 或 JDBC 这两种数据库接口技术。

5.4 信息安全

要求包括：

- a) 采用主从结构，实时备份各个系统的数据库的数据，当主库发生故障时，可在最短的时间内恢复服务；
- b) 每小时对数据库进行增量备份，每天对数据库进行全量备份一次，至少应保留最近半个月备份数据。备份数据不能和数据库在同一个磁盘上；
- c) 原则上数据库的数据需永久保存，不能删除旧数据；
- d) 各个系统具备权限管理功能，可根据访问角色严格限制可访问的资源，避免敏感数据泄漏；
- e) 系统使用的云计算平台，需达到网络安全等级保护三级或三级以上，系统本身原则上其安全等级保护不低于第三级。网络安全等级保护的基本要求见 GB/T 22239。

参 考 文 献

- [1] GB/T 22000—2006 食品安全管理体系 食品链中各类组织的要求
 - [2] GB/T 37029—2018 食品追溯 信息记录要求
 - [3] GB/T 38155—2019 重要产品追溯 追溯术语
-