ICS 67.040

X01

团　　体　　标　　准

T/ GDFCA 057—2021

粤港澳食品追溯 数据共享与交换接口规范

Food Tractability of Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area

Data Sharing and Exchange Interface Specification

（公开征求意见稿）

2021 - XX - XX 发布　　2021 - XX - XX 实施

广东省食品流通协会　　发 布

目 次

前 言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语、定义和缩略语 1
4 接口协议 2
5 数据共享与交换要求 3
附 录 A （资料性） 数据交换请求 JSON 示例 6
附 录 B （资料性） 数据交换成功返回 JSON 示例 7
附 录 C （资料性） 数据交换失败返回 JSON 示例 8

前　言

本标准按照GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本标准归口单位：广东省食品流通协会。

本标准主要起草单位：

本标准主要起草人：

粤港澳食品追溯 数据共享与交换接口规范

1 范围

本文件规定了粤港澳食品追溯中的数据接口协议以及数据共享与交换要求。
本文件适用于粤港澳食品追溯系统之间数据的对接与传输。

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 36345 信息技术 通用数据导入接口

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

数据接口 data interface

数据对接与传输过程中所需要的软硬件、网络环境及其在数据交换时需要符合的通信方式和要求。

3.2 缩略语

本文件中使用的缩略语如下：

VPN：虚拟专用网（Virtual Private Network）
TCP/IP：传输控制协议/网际协议（Transmission Control Protocol/Internet Protocol）
HTTP：超文本传输协议（HyperText Transfer Protocol）
AES：高级加密标准（Advanced Encryption Standard）
MD5：消息摘要算法第五版（Message-Digest Algorithm 5）
CRC：循环冗余校验（Cyclic Redundancy Check）

JSON：JS 对象标记（JavaScript Object Notation）

4 接口协议

4.1 基本要求

4.1.1 通信协议

数据通信基于 TCP/IP 协议和 HTTP 协议，并符合 GB/T 36345 的要求。包括以下情况：

a） 建立连接：采用 HTTP 通信方式，进行端口监听，准备接收连接请求，并根据业务需求进行数据传输，传输结束后断开网络；

b）超时重发：一条指令发出后，在规定时间内未收到回应，则认为超时；超时后应重发，重发 3 次后，仍未收到回应，则认为通讯失败，应自动重建连接。超时时间可根据具体情况自行设定；

c）通信周期：支持被动传输和主动定时传输两种数据传输模式，主动定时传输周期可从 5 min 到 24h 灵活配置。

4.1.2 数据安全

数据传输使用 AES 加密；身份认证使用 MD5 校验。

4.1.3 数据可靠性

数据包中的实体数据使用 CRC 校验，其中实体数据的组成见图 2。

4.1.4 数据扩展性

数据包中指令内容采用 JSON 格式，可新增字段支持后期扩展。

4.2 接口协议数据结构

4.2.1 数据包的组成

接口协议数据包的组成应符合图 2 的规定。其中实体数据为经过 AES 加密的 JSON 格式数据，加密后以 ASCII 码的格式进行传输，其他数据明码传输。

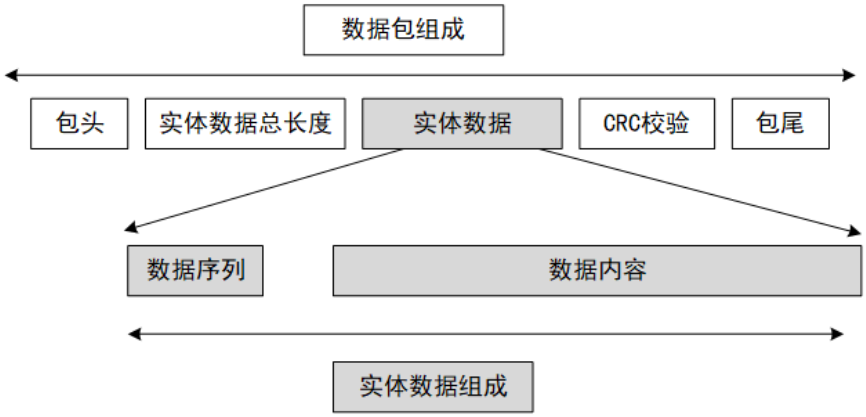

图1　数据包的组成

4.2.2　数据包的结构

数据包的结构见表 2。

表1　数据包的结构

项目	类型	长度	说明
包头	十六进制	4字节	固定为0x68 0x68 0x16 0x16
实体数据总长度	十六进制	4字节	代表当前数据包中的实体数据长度
实体数据	字符	N字节（M+4）	实体数据为数据包的实体内容。M含义见表3
CRC校验	十六进制	2字节	对实体数据进行CRC校验
包尾	十六进制	4字节	固定为0x55 0xAA 0x55 0xAA

4.2.3　实体数据的结构

实体数据的结构见表 3。

表2　实体数据的结构

项目	类型	长度	说明
数据序列	十六进制	4字节	标识了发送者的数据序号，应答时，本项内容应按照发送者提供的数据序号进行填充。
数据内容	字符	M字节	根据数据序号，内容不同，数据内容是经过 AES 加密的 JSON 格式数据，加密后以 ASCII 码的格式进行传输。

5　数据共享与交换要求

5.1 数据共享要求

数据共享应符合以下要求：

a） 数据共享以 WEB 服务方式提供，按照 GB/T 35295 和 GB/T 38672 的要求进行。

b） 数据共享服务的设计、封装、开发按照 GB/T 11457 和 GB/T 20014.1 的要求进行。

5.2 数据交换方式

数据交换按照 GB/T 7408 和 GB/T 28167 的要求进行，分为以下三个阶段：

a） 数据使用方通过 HTTP 向数据提供方发起数据交换请求；

b） 数据提供方收到数据交换请求，解析数据报文，进行校验后对合法数据进行发送，非法数据则发送错误代码；

c） 数据使用方接收数据并存储，返回一个数据报文，数据提供方根据返回数据报文判断本次数据交换是否成功。

5.3 数据交换与内容格式

数据交换的内容采用 JSON 作为数据交换的媒介，其格式应符合 ECMAScript 8.0 的要求。

5.4 数据交换请求 JSON 格式

5.4.1 数据交换请求 JSON 应包含以下参数：

a） accessToken：调用接口的令牌。登陆成功后，返回一个 32 位的 Hash 字符串；

b） timestamp：接口使用方发出请求的客户端时间（采用东八区系统时间UTC/GMT+08:00）；

c） totalNum：表示数据交换所携带的记录数量；

d） data：为 JSON 数组，存放交换数据。

5.4.2 数据交换请求示例见附录 A。

5.5 数据交换返回 JSON 格式

5.5.1 数据交换返回结果 JSON 应包含以下参数：

a） errorCode：为错误代码，表明数据交换失败的原因。当数据交换成功时，该参数为 0；当数据交换失败时，该参数为自定义的错误代码；

b） errorMessage：为返回结果信息，描述数据交换出错的具体情况。当数据交换成功时，该参数为空值；当数据交换失败时，该参数为自定义的错误原因；

c） success：标志此次数据交换是否成功。成功为 true，失败为 false；

d） data：当数据交换成功时，则 data 参数为空值；当数据交换失败时，data 参数存放交换失败的数据。

5.5.2 数据交换返回示例见附录 B 和附录 C 。

5.6 数据共享与交换安全

数据交换请求及数据交换返回中的 data 部分，均使用 MD5 加密方式进行加密。在数据交换时，数据发送方在传输数据的同时提供 MD5 码，数据接收方接收后使用 MD5 码对接收的数据进行验证。

使用 MD5 加密的实现示例见附录 D。

附 录 A

（资料性）

数据交换请求 JSON 示例

数据交换请求 JSON 示例见图 A.1。

```
http://{SERVER_IP}/{SYTSTEM_NAME}/?
    accessToken=C7ABF9DAD2F94BB1907ADE0AFE3F4EC1&resourceCode=0104001&timestamp=201711091
53905
    Content-Type: application/json {
        "totalNum": 1,
        "data": [{
            "P_OPERATION": "ADD",
            "ENT_CREDIT_CODE": "5CFC5CABA549CA9DE050A8C0DD01357A",
            "ENT-NAME": “广州市XX食品有限公司”,
            "ENT_LEGAL": "张XX",
            "ENT_ADD": "广州市XX区XX路XX号",
            "ENT_AREA_CODE": "440106",
            "ENT-TYPE": "1",
            "ENT_REMARK": null,
            ……
        }]
    }
```

图A.1 数据交换请求 JSON 示例

附 录 B

（资料性）

数据交换成功返回 JSON 示例

数据交换成功返回 JSON 示例见图 B.1。

```
{
    "errorCode": "0",
    "errorMessage": "",
    "success": "true",
    "data": []
}
```

图B.1 数据交换成功返回 JSON 示例

附 录 C

（资料性）

数据交换失败返回 JSON 示例

数据交换失败返回 JSON 示例见图 C.1。

```
{
    "errorCode": "00000003",
    "errorMessage": "JSON数据验证失败",
    "success": "false",
    "data": [{"P_ID":"JY14406040114403"}, {"ZTYT":"40001001"}]
}
```

图C.1 数据交换失败返回 JSON 示例