

# DB4403

深圳市地方标准

DB4403/T XX—2021

## 进口冷链食品标签智能识别技术应用规范

Application specification of intelligent recognition technology for  
imported cold chain food labels

(送审稿)

2021-XX-XX 发布

2021-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局 发布



目 次

前言.....II

1 范围.....3

2 规范性引用文件..... 3

3 术语和定义..... 3

4 缩略语.....3

5 基本要求..... 4

6 实现流程..... 4

7 应用规范..... 6

参考文献.....8

## 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。

本文件由深圳市市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市市场监督管理局、深圳市标准技术研究院、百度国际科技（深圳）有限公司。

本文件主要起草人：李颖、徐立峰、练晓、陈永锋、吕恺文、王恒、苏巍、周哲、陈炜霖、陈利平、李佩霖、邱彬、文晓翔、刘艳。

# 进口冷链食品标签智能识别技术应用规范

## 1 范围

本文件规定了进口冷链食品标签智能文字识别技术应用的基本要求及实现流程。

本文件适用于企业、技术机构、监管部门在进口冷链食品追溯系统中应用标签智能文字识别技术，实现进口冷链食品标签数据自动采集、追溯信息查询。

## 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 38155—2019 重要产品追溯 追溯术语

## 3 术语和定义

### 3.1

**冷链食品** cold chain food

冷链食品分为冷冻食品和冷藏食品。

注：在物流过程中，中心温度始终维持在-18℃以下并最大程度保持原有品质的食品称为冷冻食品；中心温度始终维持在8℃以下（部分蔬菜、水果10℃以下）、冻结点以上，并最大程度保持原有品质和新鲜度的食品称为冷藏食品。

### 3.2

**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]

### 3.3

**光学字符识别** optical character recognition

从图像中识别出文字的技术，利用机器将图像中手写或印刷文本转换为计算机可以直接处理的格式。

### 3.4

**自然语言处理** natural language processing

属于人工智能的子领域，主要是利用人工智能的方式，对文本进行识别、处理；研究能实现人与计算机之间用自然语言进行有效通信的各种理论和方法。

## 4 缩略语

EAN：欧洲物品编码协会（European Article Number）

GS1：国际物品编码协会（Global standard 1）

NLP：自然语言处理（Natural Language Processing）

OCR：光学字符识别（Optical Character Recognition）

UPC: 通用产品代码 (Universal product code)

## 5 基本要求

### 5.1 产品标签要求

进口冷链食品产品标签应满足国家监管部门的规定，产品标签内容包括但不限于：

- a) 规格
- b) 产地（具体到州/省/市）
- c) 目的地
- d) 生产日期
- e) 保质期
- f) 储存温度
- g) 输出国家或者地区官方检验检疫标识
- h) 品名
- i) 生产企业注册号
- j) 生产批号

同一个境外生产企业生产的同一品类的产品，其产品标签为固定格式，只区别于变量内容，如生产日期、保质期、生产批号信息项。

### 5.2 标签图片质量要求

为实现产品标签识别，拍照的进口冷链食品产品标签图片应满足以下要求：

——拍摄角度要求：拍摄时，保持拍照设备取景框正拍标签内容，避免最终拍出的图片有角度倾斜；

——拍摄光线要求：拍摄环境光线充足无反光，避免反光影响图片识别内容；

——文字清晰度要求：避免存在因污损、遮挡、折痕、印章、冻霜、水雾、背景纹理等造成文字不清楚的样本。使用拍摄设备高质量拍照模式，待抽取的字段需保证人眼分辨清晰，整体图片分辨率不低于1024\*1024；

——完整度要求：商品标签主体要占据拍照图片面积的95%以上，且标签完全包含在图片中；

——平整性要求：保证商品标签主体不出现褶皱、弯曲的现象，图片方向正，避免角度倾斜。

### 5.3 标签类别

以产品标签是否有GS1编码，对进口冷链食品产品标签分为两类：

——具有GS1编码的产品标签，GS1编码包括EAN、UPC、GS1-128等编码类型；

——无GS1编码产品标签，包括使用企业内部编码或无编码的产品标签。

### 5.4 标签识别技术应用环节

标签识别技术可在追溯系统中与产品基本信息录入功能连用，智能识别产品十三项标签信息，并自动匹配录入到追溯系统中，形成结构化字段。

追溯信息查询功能使用，具有GS1编码的产品标签，优先智能识别出GS1编码，实现与追溯信息的唯一标识；无GS1编码的产品标签，智能识别出产品标签十项信息，并与数据库比对，实现追溯信息展示。

## 6 实现流程

### 6.1 标签识别技术

标签智能识别采用OCR+NLP技术，对进口冷链食品标签进行处理。

### 6.2 建立产品标签智能识别库

#### 6.2.1 建立产品标签数据库

应建立产品标签数据库，用于归集产品标签图片。

6.2.2 数据对接

若进口冷链食品生产经营企业具有产品标签备案系统，可与产品标签数据库实现数据对接，接入产品标签数据库。

6.2.3 拍照上传

通过追溯系统拍照端口，拍照上传产品标签图片，接入产品标签数据库。

6.2.4 模板标注

对产品标签进行模板化处理，同一境外生产厂家相同品类的产品标签，只需处理一张。对产品标签信息位置信息进行标注，各个位置信息需与相应的要素名称相对应。产品标签要素名称见表1。

表1 产品标签要素名称

序号	产品标签要素名称
1	品名
2	商品条码/商品编码
3	规格
4	净重
5	生产日期
6	保质期
7	储存温度
8	产地（具体到州/省/市）
9	目的地（可默认为中华人民共和国）
10	生产企业名称
11	生产企业地址
12	生产企业注册号
13	生产批号

对已标注好的产品标签，导入产品标签智能识别库，以用于标签智能识别应用。建立产品标签智能识别库流程如图1所示。

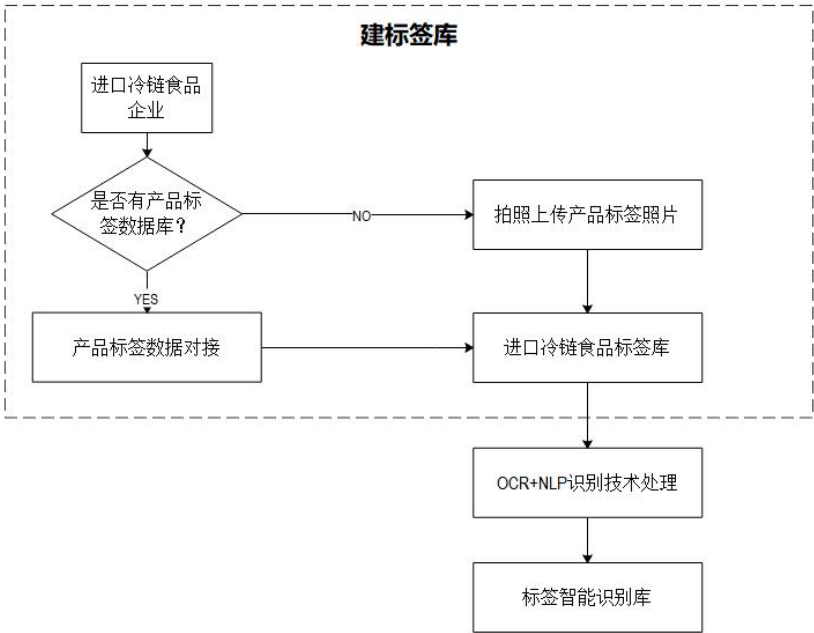


图1 建立产品标签智能识别库流程

7 应用规范

7.1 应用节点

涵盖录入应用、查询应用，所涉及用户为进口冷链食品生产经营企业、政府监管人员。

7.2 录入应用

在追溯系统中，宜将智能识别标签模块增加至产品信息上传模块中。通过使用智能识别标签技术，智能识别出标签对应的进口冷链食品信息，并自动匹配至产品信息数据项中，辅助产品信息的录入。录入应用流程如图2所示。

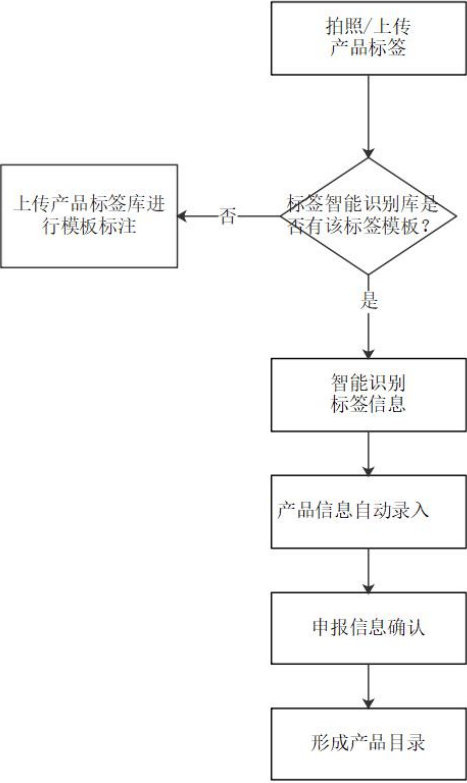


图2 录入应用流程图

7.3 查询应用

7.3.1 应用流程

在追溯系统中，通过拍摄产品标签，智能识别该标签是否具有GS1编码。产品有GS1编码，通过GS1编码查询追溯信息。产品标签无GS1编码的，将识别出的标签中文信息与进口冷链食品标签库信息比对，优先展示匹配项。用户可以选择对应的列表，查询对应进口冷链食品全链条追溯信息。查询应用流程如图3所示。



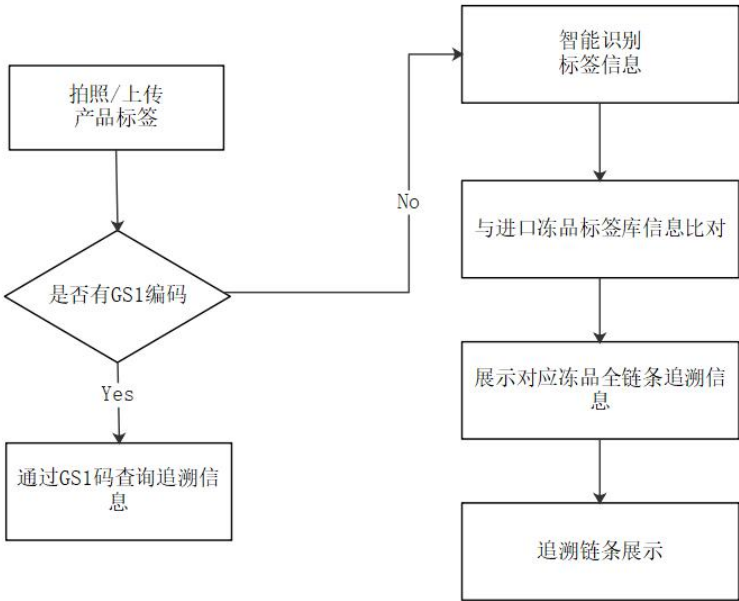


图 3 查询应用流程图

7.3.2 应用要求

通过智能识别技术查询产品标签，查询反馈无信息，应将此类产品标签进行模板标注流程，导入产品标签智能识别库。

参 考 文 献

- [1] 《进出口肉类产品检验检疫监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令第136号）
-