

团 体 标 准

T/CCOICDG 001—2021

年份茶数字化仓储与藏养规范

Specification for digital storage and cultivation of aged tea

(标准征求意见稿)

2021 - XX - XX 发布

2021 - XX - XX 实施

东莞市国际商会 发布

## 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 人员组织 .....	3
6 制度建设 .....	3
7 年份茶数字化仓储与藏养技术要求 .....	3
8 年份茶数字化仓库管理 .....	4
9 年份茶数字化藏养管理 .....	5

## 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。

本文件由东莞市国际商会提出。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件首次发布。

# 年份茶数字化仓储与藏养规范

## 1 范围

本文件规定了年份茶数字化仓储与藏养的基本要求、人员组织、制度建设、年份茶数字化仓储与藏养技术要求、年份茶数字化仓库管理及年份茶数字化藏养管理。

本文件适用于年份茶数字化仓储与藏养。

## 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 14881-2013 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范  
GB/T 15425-2014 商品条码 128条码  
GB/T 16986-2018 商品条码 应用标识符  
GB/T 18768-2002 数码仓库应用系统规范  
GB/T 25486-2010 网络化制造技术术语  
GB/T 32828-2016 仓储物流自动化系统功能安全规范  
GB/T 33745-2017 物联网 术语  
GB 51157-2016 物流建筑设计规范  
SB/T 10560-2010 中央储备边销茶储存库资质条件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**年份茶 aged tea**

在适宜的贮存环境下，贮存时间超过1年，具有仓储藏养价值，符合质量安全要求的各类成品茶，包括适宜贮存的普洱茶、黑茶、白茶、乌龙茶、黄茶及紧压茶。

### 3.2

**数字化 digitalization**

以数字形式表示（或表现）生产、组织、管理活动的数字。具体地说，也就是将人、物及对应的活动转化为数字码，并由计算机系统处理与保存。在信息化时代，数字化已经变成代表信息化程度的一个重要指标。

[来源：GB/T 25486-2010，2.54 有修改]

### 3.3

**数字化仓库 digital warehouse**

以仓储活动为基础,以数字化技术为手段,用数据连接仓储活动各环节,对仓储活动过程进行规划、管理、诊断和优化的实施单元。

### 3.4

#### 物联网 internet of things; IoT

通过感知设备,按照约定协议,连接物、人、系统和信息资源,实现对物理和虚拟世界的信息进行处理并做出反应的智能服务系统。

[来源:GB/T 33745-2017, 2.1.1]

### 3.5

#### 电子仓单 electronic warehouse receipt

仓库保管人对货物所有人所交付的仓储物进行验收之后出具的电子权利凭证,包括入库电子权利凭证、在库电子权利凭证、出库电子权利凭证等。

## 4 基本要求

### 4.1 企业要求

- 4.1.1 企业应具备仓储经营资质,无不良经营行为。
- 4.1.2 应具备与数字化仓库建设配套的规划与实施。
- 4.1.3 企业应具备配套数字化仓库建设的资金投入计划。

### 4.2 选址要求

- 4.2.1 应选择交通便利、方便调度、远离污染源、危险源,避开泄洪和低洼水患地区。
- 4.2.2 场地选址应符合 GB 14881-2013 要求,周围无污染、无异味、无易燃易爆等危险型的工厂及仓库。
- 4.2.3 应选择地势干燥、具备给排水条件和电力供应的地区。
- 4.2.4 应具备中转、装卸的条件。

### 4.3 建设要求

- 4.3.1 仓库主体建筑应满足 GB 51157-2016 中所列相关要求。
- 4.3.2 库区地面整体应高于周边地面,室内地坪应高于库区地坪,应符合 SB/T 10560-2010 的规定。
- 4.3.3 宜采用钢筋混凝土结构、钢架结构或砌体结构。
- 4.3.4 库房主体结构的耐火等级不低于三级,应符合 SB/T 10560-2010 的规定。
- 4.3.5 库房允许建筑面积和防火分区的划分应符合 SB/T 10560-2010 的规定。
- 4.3.6 库房层面的防水等级不应低于Ⅲ级,应符合 SB/T 10560-2010 的规定。
- 4.3.7 库房内地面应具备防潮层,湿度大的地区库房室内应具备防潮面层。
- 4.3.8 库房的门窗应开启灵活,不宜过大,整体密封、防潮、隔热、避光、换气效果良好。

### 4.4 布局要求

- 4.4.1 建筑总体布局应满足 GB 51157-2016 中 7.1 总平面布置的要求。
- 4.4.2 库房布置应符合用地规划,符合仓储流程,方便运输,库房应与生活区、生产区分开,利于管理。

- 4.4.3 根据实际需要，宜设置不同辅助功能区，并绘制贮存库布局平面图、茶垛分区平面图、库区及周围地区平面图。
- 4.4.4 库房布置应结合当地气象条件，考虑朝向、便于自然通风。
- 4.4.5 根据年份茶产品的分类及包装不同，宜隔离贮存。
- 4.4.6 货堆间距应适宜，并留有适宜的通道；货堆与顶棚、墙、灯之间应保持一定距离。

## 5 人员组织

- 5.1 应设置配套领导机构和专业技术管理人员。
- 5.2 应制定数字化仓储与藏养工作规范，包括与仓储、藏养活动相关的软件、硬件、设备等操作规范。

## 6 制度建设

- 6.1 应建立仓库管理制度
- 6.2 应建立岗位责任制度。
- 6.3 应建立工作考核和奖惩制度，
- 6.4 应建立企业培训制度。
- 6.5 应建立风控制度，包括数字化仓储与藏养相关的经营、财务、法律、安全、质量、技术等风险防范制度。

## 7 年份茶数字化仓储与藏养技术要求

### 7.1 网络基础设施

网络与基础设施要求包括如下要素：

- 仓库应完全覆盖互联网络；
- 网络带宽应满足仓储活动数据传输；
- 网络应满足视频和图片高速传输；
- 仓库宜能够建设符合国际标准、国家标准或行业标准要求的数据中心；
- 支撑仓库企业运营的应用系统宜尽可能部署在企业私有（混合）云上。

### 7.2 物联网设备

物联网设备要求包括如下要素：

- 参与仓储藏养活动的设备（包括但不限于装卸、输送、分拣、测量、监控、识别设备等）应是物联网设备，或通过改装、升级成为物联网设备；
- 应实现物联网设备集中管理；
- 物联网设备宜能够在物联网设备管理平台注册登记，接受物联网设备管理平台监控、管理；
- 仓储活动的数据（包括但不限于数量、定位、位移、温度、湿度、体积、重量、视频、图像等）应由物联网设备采集，宜能够实时传输到物联网设备管理平台。

### 7.3 数字化仓库管理系统

#### 7.3.1 功能要求

- 7.3.1.1 应具备 GB/T 18768-2002 数码仓库应用系统规范要求的基本功能。
- 7.3.1.2 系统所需仓储活动的的数据宜来源于物联网设备采集。
- 7.3.1.3 主要单证数据应实现电子化存储。
- 7.3.1.4 系统宜具备仓储作业流程可视化、可追溯、可查验功能。
- 7.3.1.5 系统宜能够实现与仓库运营相关联的决策支持功能。
- 7.3.1.6 系统宜尽可能支持多仓库、多分支机构所属仓库集中管理。

### 7.3.2 电子仓单

- 7.3.2.1 系统应支持开具电子仓单。
- 7.3.2.2 开具的电子仓单应具备可查验、可追溯及可存证等功能。
- 7.3.2.3 电子仓单的仓储物、储位等信息和数字化设备采集储位、仓储物数据应保持一致；开具的电子仓单宜能够被第三方认证机构（平台）认证。

### 7.3.3 接口交互要求

- 7.3.3.1 数字化仓库管理系统应在不涉及企业秘密的条件下，提供对外数据交换接口，包括但不限于入库、出库、盘点等仓储活动数据。
- 7.3.3.2 提供可实时查验的视频、图像接口。
- 7.3.3.3 为第三方机构（包括但不限于银行、交易中心、保险公司、政府机构等）提供电子仓单数据交互接口。

## 8 年份茶数字化仓库管理

### 8.1 编码管理

- 8.1.1 数字化仓库应以 GS1 编码理论为基础，采用 GS1 全球统一标识为仓储活动产生的数据进行编码管理，包括但不限于仓库本身、仓储物、人员、设备、单证等。
- 8.1.2 编码应按照 GB/T 16986-2018 和 GB/T 15425-2014 的具体要求进行编制。

### 8.2 设施设备管理

- 8.2.1 物联网设备与物联网设备管理平台应保持数据实时传输。
- 8.2.2 物联网设备不可随意变更工作方式，包括但不限于如人工断开与物联网设备管理平台连接、人工更改传输的数据等。
- 8.2.3 物联网设备管理应按照本文件中 8.1 的要求进行编码管理。

### 8.3 人员管理

- 8.3.1 仓库管理人员的健康管理和卫生要求应符合 GB 14881-2013 的要求。
- 8.3.2 仓库内作业人员应在物联网设备上登记，仓库内作业人员接受设备的识别。
- 8.3.3 非仓库内作业人员应接受物联网设备采集身份信息。
- 8.3.4 仓库内作业人员管理应按照本文件中 8.1 的要求进行编码管理。

### 8.4 库存管理

- 8.4.1 仓库内存放最小单元的年份茶应关联物联网标签。

8.4.2 仓库内存放的年份茶，接受物联网设备进行数据采集。

8.4.3 仓储物应按照本文件中 8.1 的要求进行编码管理。

## 8.5 储位管理

8.5.1 仓库内的每个储位应能够被物联网设备采集，包括定位、储位中存放的仓储物数据等。

8.5.2 储位应按照本文件中 8.1 的要求进行编码管理。

## 8.6 车辆管理

8.6.1 用于存货、提货作业的运输车辆，接受物联网设备进行数据采集。

8.6.2 为存货、提货作业的运输车辆规划固定停靠等待区，包括但不限于仓库外等候区、装卸区等。

8.6.3 为存货、提货作业的运输车辆提供便捷指引，包括但不限于移动终端导航、电子指示牌等。

## 8.7 数据管理

8.7.1 仓储活动产生的数据应由物联网设备采集和传输、软件处理和分析，避免人工干预。

8.7.2 仓储活动产生的数据应在数字化仓库管理系统中同步产生。

8.7.3 仓储活动产生的数据应与数字化仓库系统中的仓储活动数据保持一致，不可篡改。

8.7.4 仓储活动产生的视频数据应存储在云服务器上，保存期限应在 30 天以上。

8.7.5 数字化仓库应采用国家标准或行业标准的要求。满足行业及监管机构所需数据交换的需求，且数据不能随意修改。

## 8.8 风险管理

8.8.1 对仓库涉及的各方面潜在的风险进行分析、识别，针对不同的风险类型制定相应的解决方案。

8.8.2 仓储物保管区域应完全覆盖本文件 7.2 所提及的监控、识别物联网设备。

8.8.3 仓储物保管区域应支持实时或定时侦测，包括但不限于盘点、抽检等。

8.8.4 仓储物在保管期间发生的非仓库正常作业产生异常（包括但不限于位移、性状变化等）时，应由数字化仓库所提及的物联网设备或软件系统发出预警，并通知到保管人、仓储物持有人、监管人、质押融资机构、银行等。

8.8.5 仓储物在保管期间发生的非仓库正常作业产生的位移，应能够及时中止。

## 8.9 安全管理

8.9.1 应确保仓库内供电和网络 7\*24 小时正常运行。

8.9.2 预防外部针对仓库内物联网设备及软件等的非法入侵。

8.9.3 按照 GB/T 32828-2016 制定安全管理规范。

8.9.4 应具备数据存储应急灾祸的能力，包括但不限于云端备份或者异地备份等，满足用户对运行维护服务过程的信息安全需求和供应本身信息安全的需求。

8.9.5 应高度重视仓库的防火安全，遵照仓库防火安全管理的规定执行。

8.9.6 库区内应严禁烟火，配备充足、有效的消防器材与物资。

8.9.7 库区宜安装视频监控及报警设备，加强对防盗的监管和隐患排查整改，采取相应的防范措施。

8.9.8 应高度重视极端恶劣天气环境下的仓库管理工作，做好相应地灾害预防措施。

## 9 年份茶数字化藏养管理

## 9.1 入库要求

- 9.1.1 应制定数字化入库作业规范，明确数字化入库操作规程。
- 9.1.2 茶叶应及时包装入库，入库的茶叶应有相应地记录（种类、等级、数量、产地、生产日期等）和标识。
- 9.1.3 入库的茶叶应分类、分区存放，防止相互串味。
- 9.1.4 入库的茶叶包装件应牢固、完整、无污染、无异味。
- 9.1.5 年份茶在入仓藏养前，须对年份茶进行外观检验、内质品质抽检检测，综合评估年份茶品质，品质合格后才能入库。
- 9.1.6 应将入仓前年份茶产品检测、审评及品鉴的原始数据及综合评价录入信息平台，以供各方查询相关数据。

## 9.2 在库要求

### 9.2.1 存放要求

- 9.2.1.1 不同类别年份茶产品应分类分库或分类分区存放。
- 9.2.1.2 存放产品应整齐，不同库房、区域应有明显标识。
- 9.2.1.3 在年份茶藏养过程中，对不同品类、不同存放时间各类茶叶的微生物、理化指标，进行跟踪检测，并将其变化信息录入信息平台，以便更好地分析不同品类、不同年份的茶叶的品质变化及陈化规律。
- 9.2.1.4 在年份茶藏养过程中，对不同品类、不同存放时间各类茶叶的微生物、理化指标，进行跟踪检测，并将其变化信息录入信息平台，以便更好地分析不同品类、不同年份的茶叶的品质变化及陈化规律。
- 9.2.1.5 应做好年份茶在库期间的数据信息采集、整理及分析工作，熟悉并掌握年份茶的陈化规律，分析年份茶适宜的藏养环境。

### 9.2.2 堆码要求

- 9.2.2.1 堆码应以安全、平稳、方便、节约空间和防火、防潮为原则。
- 9.2.2.2 按照不同的包装材料和包装形式分区堆码。
- 9.2.2.3 堆码时包装件应合理交错，层次批次清楚，垛面整齐牢靠，上下一条线。
- 9.2.2.4 堆码应有相应的垛垫，垛垫材料干燥、无异味。
- 9.2.2.5 每个垛区应在明显位置设置标识牌，应标识产品入库时间、贮存数量、产品名称、等级、净含量、产地、产品执行标准、规格、件数、生产日期等。
- 9.2.2.6 地理标志产品、绿色产品、有机产品等产品包装上应有相应的专用标志，具体标注方法和内容需满足标准要求，并分区存放。

### 9.2.3 温湿度控制

- 9.2.3.1 库房内应有通风散热措施，除湿措施，确保库房内温湿度正常。
- 9.2.3.2 库房内相对湿度不超过 70%，温度不超过 32℃。
- 9.2.3.2 应在库房内、茶垛中心、茶垛边缘等位置设置温湿度传感器，确保能够准确监测茶叶温湿度情况。
- 9.2.3.3 应通过库内的物联网设备监测库内温度、湿度、空气质量等库房环境，并根据监测数据制定相应的管控措施，使年份茶始终处于良好的藏养环境。

#### 9.2.4 库检要求

9.2.4.1 贮存期间每月检查贮存库的温度、湿度，根据需要对茶垛进行轮翻堆码。

9.2.4.2 高温、多雨季节，仓库检查次数应每周不少于一次，并做好记录。

9.2.4.3 贮存期间每月对产品进行随机抽样检查，并做好记录，库检项目如下：

a) 感官：霉变、虫蛀等，是否有异味等；

b) 包装：破损、软塌、受潮等；

c) 垛温：茶垛内有无温度异常现象；

d) 湿度：茶垛内有无湿度异常现象。

9.2.4.4 做好年份茶仓库的遮光及空气净化等措施，避免阳光直射以及串味等现象发生。

9.2.4.5 做好防虫防疫措施，在仓库与外界接触的出入口，应安装挡鼠板，仓库与外界接触的门、窗应有良好的密闭效果，防止昆虫、动物进入，并配备相应的监控、报警及灭虫鼠设备。

9.2.4.6 在特定地域，如有黄梅天气，在梅雨多发季节仓库门处于禁止状态，在雨季过后，进行抽检，并建议通风，做好干燥措施。

#### 9.3 出库要求

9.3.1 应制定数字化出库作业规范，明确数字化出库操作规程。

9.3.2 应制定科学合理的出库策略，如体现以下原则：优先与均衡原则、最短路径原则等。

9.3.3 出库产品应进行检查，符合要求方可出库。

9.3.4 应建立年份茶数字化质量追溯管理制度，加强年份茶数字化质量管理措施，促进年份茶全产业链质量提升。