

# 条码与信息系统

Bar Code & Information System



## 汉信码

国际标准正式发布



ISSN 1004-9274



9 771004 927228



# 中国商品信息服务平台

www.gds.org.cn



## 及时通报商品编码信息 便有机会享受更多服务



操作步骤:

- 1 访问www.gds.org.cn
- 2 输入条码卡号、密码登录
- 3 激活条码卡
- 4 填报商品编码信息

为更好地服务中国商品条码系统成员，宣传、推广您的商品条码与编码信息，中国商品信息服务平台不断拓展合作伙伴，为您创造更多机会与收益！

请认真阅读《中国商品信息服务平台服务协议》。



# 编码连接你我 感受智慧生活



请关注  
编码中心官方微信

中國物品編碼中心



400-7000-690



www.gs1cn.org

# 国家食品安全追溯平台

www.chinatrace.org



## ☑ 开放性

可兼容不同行业追溯子系统

## ☑ 国际性

支持与200多个国家追溯信息共享

## ☑ 标准性

使用GS1 XML 和EDI 实现数据统一格式

## ☑ 灵活性

自定义追溯模板，实现对不同行业的追溯

## ☑ 易用性

操作简单，易学易用

## ☑ 实用性

防伪 防窜货

iPhone客户端

苹果商店 



Android客户端

安卓市场 



欢迎咨询：贾建华：010-84295421, jiajh@ancc.org.cn

张峙：010-84295411, zhangzh@ancc.org.cn





# 中国条码技术与应用协会

1992年11月中国条码技术与应用协会（英文缩写：CABC）成立，是经国家民政部批准，在全国范围内由从事条码技术研究、设计、生产、使用和管理单位、团体和个人自愿组织成立的全国范围的专业性、技术性、非营利性的社会组织，属国家一级协会，具有独立法人资格。多年来，协会团结和组织有关团体及个人，通过科研开发、生产、贸易相结合，推广条码技术，扩大应用领域及水平；协调、促进行业与政府主管部门的交流与沟通；开展国内外交流合作，发挥桥梁及纽带作用；对条码从业人员以及条码使用商家及企业提供培训、技术支持和解决方案；在相关行业及领域开展有关条码知识的研讨会，推动了条码新技术在我国的应用与发展，为繁荣社会主义市场经济发挥作用，为促进高质量发展战略提供服务。

## 欢迎加入协会

- ▶ 第一时间获悉行业相关资讯；
- ▶ 及时掌握行业相关政策及动态；
- ▶ 参与研讨交流，提升企业技能与管理水平；
- ▶ 迅速提高企业在行业中的地位！
- ▶ 入会、合作、咨询，请联系协会秘书处：[cabc@ancc.org.cn](mailto:cabc@ancc.org.cn)



扫描二维码，关注中国条码技术与应用协会  
微信公众号，获取更多精彩内容

<http://www.cabc.net.cn>



# 移动互联网时代的商品名片

权威认证



操作方便



推广无忧



条码微站是中国物品编码中心面向商品条码系统成员推出的一项增值服务，企业只需在中国商品信息服务平台完善产品信息即可自动生成微站，便于消费者通过扫描条码、二维码访问企业微站，随时随地查看企业全部产品，实现产品防伪、在线销售。



扫一扫二维码  
关注条码微站



## 应用示范

### 1 印刷商品二维码



### 2 手机打开扫一扫



### 3 了解商品详情



自助建站



网络直销



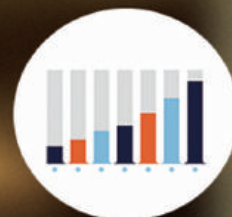
二维码定制



产品分享



数据分析



中国物品编码中心

北京市东城区安定门外大街138号 皇城国际中心B座3-6层 100011  
T 400-7000-690 E info@ancc.org.cn W www.ancc.org.cn

# 条码与信息系统

2022年第1期 总第167期

主管单位 国家市场监督管理总局  
主办单位 中国物品编码中心  
编辑 《条码与信息系统》编辑部  
出版发行 《条码与信息系统》编辑部

主 编 孔洪亮  
副 主 编 郭哲明  
执行主编 郭哲明  
责任编辑 翟亚丽  
栏目编辑 李朝霞  
新媒体编辑 高明  
美术编辑 商秋平  
                  高明  
综合部 武 炜  
市场部 高 明



中国自动识别技术杂志社微信公众号

## 版权声明

1. 来稿凡经本刊使用,即付稿酬并奉寄样刊。本刊同时通过官方网站和微信号进行数字发行,还包括许可中国知网、维普资讯、中邮阅读以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。所有署名作者向本刊提交文章、照片及其他作品发表之行为视为同意将刊用来稿用于已获得本刊许可的网站进行网络传播,本刊向作者所付稿酬已包含作者授权本刊通过中国知网等网站对其作品进行网络传播的报酬。

如作者对上述声明有异议,请在投稿时说明,本刊将按作者说明处理;作者投稿时如无特殊说明的,视为同意上述声明。

2. 本刊的所有文章、照片及其他作品,均为本刊合法拥有版权或有权使用的作品。本刊登载的未署名照片的版权归本刊编辑部版权所有。本刊文章、照片及其他作品未经署名作者及本刊的书面授权,不得以转载、复印、制作各种电子出版物或以其他任何方式使用。违反本声明者,本刊将追究其法律责任。

# 目次

## 03 致读者

### 特别策划

- 04 推进我国二维码标准化应用 赋能行业数字化高质量发展  
——访汉信码国际ISO标准项目负责人王毅 翟亚丽
- 08 汉信码国际标准获得IEC官网权威推介 董晓文
- 09 矢志追求 不懈攀登  
——汉信码的国际标准化历程回顾 董晓文等
- 12 商品二维码为零售行业注入新活力 何华清
- 14 商品条码在政府采购与资产管理领域应用初探 殷文正
- 17 商品包装二维码应用现状 朱慧敏等
- 20 进口冷链食品追溯中汉信码的应用设计 陶静龙等

### 产品追溯

- 23 GS1编码在工业消费品全生命周期  
质量追溯中的应用研究 张颖等
- 28 发挥团体标准或规范优势 促进农业高质量发展  
——英国农业标准体系对我国农产品质量提升的启示  
丁凯等
- 30 关于易码追溯动态防伪的思考 曾卫峰
- 32 GS1编码应用在生物取样储存管追溯管理 黄海等

### 商品信息服务

- 34 商品条码应用平台简析 高选祥
- 36 编码信息通报常见问题解答 谢意

### 条码质量

- 37 食品类商品条码质量现状分析 李庆岱等
- 40 疫情下如何安全进行商品条码的送样和抽样 张涛



新闻热线 010-84295670/71  
 广告热线 010-84295667  
 发行热线 010-84295667  
 传 真 010-84295675  
 投稿邮箱 zazhishe@ancc.org.cn  
 地 址 北京市东城区安定门外大街138号  
 皇城国际B座4层中国物品编码中心  
 邮 编 100011  
 网 址 www.aidchina.com.cn

发行范围 国内公开发行  
 连续出版物号 ISSN 1004-9274  
 CN 11-3150/TN  
 印 刷 廊坊市金虹宇印务有限公司  
 定 价 每期15.00元 全年90元  
 广告经营许可证 京东工商广登字20170006号

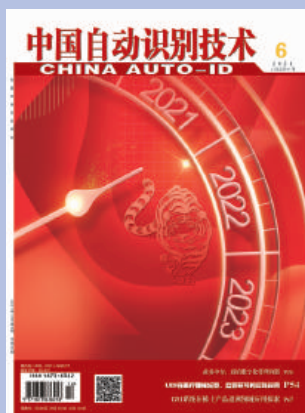
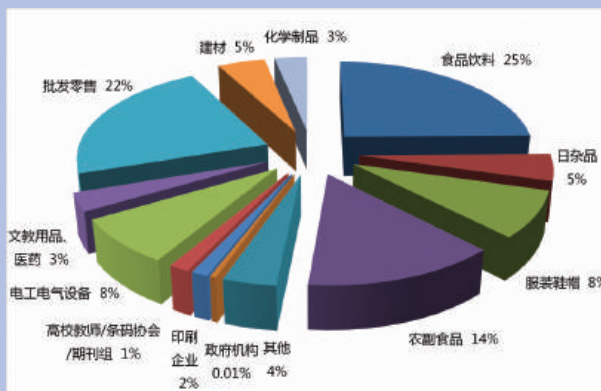
# 目次

## 成员沙龙

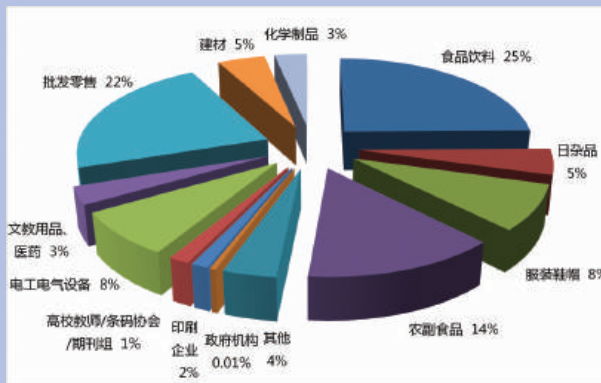
- 41 扫码软件助力信息共享 田筱燕
- 43 商品上为什么要用商品条码 郑兆聪
- 46 热线互动 徐可
- 47 地方传真



《条码与信息系统》杂志发行用户分配图



《中国自动识别技术》杂志发行用户分配图







## 致读者

新年伊始,万象更新。过去的一年值得我们一同回望。建党百年、强国有我、乡村振兴、中国航天、疫苗、双碳、奥运……一个个年度关键词,浓缩着中国发展的万千气象。

2021年,站在两个一百年交汇的历史节点上,本刊特别策划了“建党百年话条码”专题,回顾在改革开放时代下我国编码事业的发展历程,为党的百年华诞献礼。2021,是收获也是再出发的一年。面对尚未结束的疫情大考,本刊特别策划了UDI栏目,宣传推广基于GS1标准的医疗器械唯一标识系统的实施,倡导科学抗疫防疫;本刊还在中国ECR委员会20周年纪念之际,介绍中国ECR委员会20年来形成的ECR模式,见证了为推动现代化产业供应链体系建设的ECR力量……

凝心聚力,奋勇向前。2022的新年钟声已经响起,我们向《条码与信息系统》广大读者致以衷心的感谢和诚挚的祝福!2022,在逐梦新征程实现民族复兴的道路上,让我们与亲爱的读者一起奔向更美好的未来!

本刊编辑部



# 推进我国二维码标准化应用 赋能行业数字化高质量发展

——访汉信码国际ISO标准项目负责人王毅

本刊记者 翟亚丽



**简介:**王毅,中国物品编码中心二维码研究室主任,技术部副主任,研究员,国际自动识别与数据采集技术分委会(ISO/IEC JTC1/SC31)第二工作组(WG2)秘书,我国自主知识产权二维码——汉信码(Han Xin Code)发明人之一,ISO/IEC 20830汉信码国际ISO标准项目负责人(Project Leader),多项国家标准和国际标准起草人,国家重点研发计划等多项科研项目主要研究人员,长期关注物品编码、自动识别与数据采集技术领域的发展。

如今,人们在超市选好商品后,掏出手机扫一扫二维码结账付款;扫一扫二维码就能关注自己喜爱的公众号、乘坐高铁、听演唱会、看展览、参观游乐园等,去医院看病的时候也会扫一扫二维码,乃至当下疫情防控流调、核酸检测等环节中都需要扫二维码,以保障防疫工作实施,助力抗疫胜利。不知不觉中,二维码已经遍布我们生活各处,使用非常方便快捷,带给人们数字化现代生活新体验。

我国二维码技术研究起步于20世纪90年代初,从第一个二维码国家标准GB/T 17172-1997《四一七条码》,到GB/T 18284-2000《快速响应矩阵码》,GB/T 21049-2007《汉信码》,再到GB/T 33993-2017《商品二维码》,一项项国家标准的制定,为我国产业发展提供了标准支撑。令人兴奋的是,《汉信码》标准作为我国第一个自主知识产权的二维码国家标准,历经近20年的努力,2021年8月终于正式成为ISO/IEC国际标准。在国家高质量发展战略布局下,我国物联网步入跨界融合集成创新的新阶段,迎来了从工业经济向数字经济加速转型的大变革时代,而以二维码为代表的自动识别技术正是数字经济和实体经济深度融合的纽带,它将解决底层的数字化问题,助推高质量发展。推进二维码标准化应用,已经成为我国数字化转型的重要课题之一。

二维码多项国家标准和国际标准起草人、汉信码发明人之一、汉信码国际ISO标准项目负责人、中国物品编码中心二维码研究室主任、中国物品编码中心技术研究部副主任王毅亲历了我国二维码从构想到标准,从标准到产业的全过程。近日,本刊记者就二维码研发背景与意义、商品二维码、汉信码的应用和推动我国二维码产业健康规范发展及促进数字经济的作用等话题,与王毅进行了一次深度对话。



记者:二维码技术是如何产生的?您作为我国长期研究二维码技术的资深专家,请谈谈为什么要研制具有完全自主知识产权的二维码码制?汉信码研发的背景及重要意义是什么?

王毅:二维码为什么会出现在条码技术说起。最初为了解决物品自动化管理中信息采集的瓶颈问题,出现了一维条码技术,通过自动识读一个小小的条码标签,在POS端就能够获取产品的相关信息,实现零售结算;通过扫描商品条码,结合电子数据交换等技术,可以实现商品信息在供应商、制造方和零售方之间传递,满足了最初的商品信息化管理的需求。随着条码技术的发展,人们开始感到一维条码的信息容量、支持的字符集不足以支持除了商品之外的制造业等众多行业的离线信息采集需求。这就需要对条码符号进行比较大的调整,需要技术创新。

二维码技术最早出现在80年代中期,像Code 49、Code 16K和Vericode等,码制种类很多,初期技术也不成熟。当时最需要解决的矛盾点就是一维条码的信息容量不够,需要提高条码承载的信息容量。针对不同国家、不同领域的需求,一些国家开始了二维码码制的研制。比如,美国Symbol公司研发的层排式二维码PDF417,满足了大容量英文数字信息的二维码表示需求,被首先应用在了美军的物资管理上,取得了成功;美国快递业的巨头UPS通过扫描Maxi Code二维码,将快递单的信息自动录入信息系统,实现了物流快递与信息传递的离线同步。之后,各类二维码在美国物流、军事、电子、汽车等行业形成了规模化应用,并逐渐扩展到了全球。日本Denso公司立足于该公司自动化生产线上产品管理以及表示日文的需求,研发了识读速度快、可以表示日文的QR码,并在日本汽车行业、物流行业实现规模化应用。二维码技术的广泛应用,在美国、日本以及欧洲催生和带动了专注于二维码生成、识读设备生产制造的相关产业发展。

在国外二维码开始普遍应用时,从90年代初期,

经过中国物品编码中心(以下简称编码中心)的大力推广,一维的商品条码在我国广泛应用了。同时,编码中心组织科研力量跟踪国际二维码技术的发展,及时将国际上普遍应用的PDF417码、QR码引入中国,制定了我国国家标准,以满足当时的市场需要。随着二维码在我国的应用扩展,我们发现由于日本的QR码和美国的PDF417等国外码制没有考虑中国汉字编码问题,在我国使用时,经常会出现汉字信息无法表示或扫描识读出现乱码的现象。此外,欧美等国在二维码码制、设备方面申请了众多的专利,对我国企业从事二维码技术应用形成了技术壁垒,同时也造成二维码生成、识读设备价格的居高不下,推高了二维码在我国的使用成本,阻碍了二维码在我国的深度应用。

为了摆脱对国外核心技术的依赖,彻底解决我国二维码技术被“卡脖子”难题,依赖多年二维码技术和标准化研究工作基础,编码中心于2003年申请了国家重大科技专项课题,誓要改变我国没有自主知识产权二维码的现状。在国家标准化管理委员会的支持下,由编码中心牵头,与我国自动识别技术企业共同开展汉信码技术研究工作,2007年《汉信码》标准正式发布;2011年汉信码成为国际自动识别制造商协会(AIM Global)正式的码制标准;2021年8月27日,国际标准化组织(ISO)和国际电工协会(IEC)正式发布汉信码ISO/IEC国际标准——ISO/IEC 20830:2021《信息技术 自动识别与数据采集技术 汉信码条码符号规范》。汉信码国际标准是中国主导制订并拥有完全自主知识产权的第一个二维码码制国际标准,填补了我国该领域的空白,是我国自动识别与数据采集技术发展的重大突破。

记者:汉信码研制成功是我国二维码技术发展史上的里程碑,请您谈谈汉信码的应用现状,在数字产业化中的作用,下一步如何推广?

王毅:汉信码作为一种针对我国需求量身研发的



二维码,是目前我国技术最先进,标准化程度最高,获得国内外支持最多的自主知识产权二维码码制。与其他二维码相比,汉信码最突出的优越性在于它的知识产权免费和超强的汉字处理能力。汉信码技术研发成功后,为了尽快将汉信码推向市场,编码中心启动了汉信码设备研制与应用推广工作。例如,北京妇幼保健院的新生儿疾病筛查工作采用汉信码标签作为信息载体,通过虚拟的网络化实现了该院与采血单位的信息连接,完成相关新生儿信息的采集和信息传递,从而保证两地信息的一致性,不再出现重复性录入信息,更避免了手工录入易发生的人为错误,有效地提高了工作效率,节省了大量人力成本和社会成本,为我国医疗卫生领域的信息化建设发挥了重要作用。还有,汽车摩托车的关键部件上的标识应用,实现了在加工制造、物流运输、市场流通和用户使用等全生命周期进行跟踪追溯,提高生产效率,降低差错率,为企业实现收益。在保障食品安全方面,采用汉信码作为追溯信息载体,实现专用标签与水产品产业链相结合,目前已在广东多家水产企业应用,效果良好,达到了企业经营管理与安全生产的统一,实现了养殖日常管理与追溯管理的无缝集成,使人们吃到放心的水产品。

2021年10月,《国家标准化发展纲要》提出“要推进物品编码领域标准化,建立健全大数据与产业融合标准,推进数字产业化和产业数字化”,为汉信码的应用推广提供了契机。我们应抢抓历史机遇,深入推进汉信码产业化应用,努力在行业应用领域实现突破,并逐步从行业应用向包括移动商务在内的大众应用发展。下一步,在行业应用方面,编码中心将充分利用汉信码作为自主知识产权优势与技术先进性,通过与行业管理机构、企事业单位研发与服务单位以及标准化部门的合作,巩固现有的应用,拓展新的应用。编码中心将为行业应用提供相应的生成、识读技术与标准化等全方位的支撑,推动汉信码在多行业应用,助力行业的数字化转型升级,促进我国数字经济发展,为数字经

济添砖加瓦。大众应用方面,编码中心积极与主要互联网服务提供商、运营商、用户组织和标准化部门开展合作,通过这些方式,在名片应用、上网应用、服务接入等多个移动互联网应用中开展汉信码应用试点,通过研发或合作研发汉信码生成与识读工具,建立可信二维码服务平台,为手机汉信码应用提供支撑。汉信码有着广阔的发展空间,在使用环境繁杂的情况中更具有优势,非常适合我国政务、军队、金融税务、海关、医疗、珍贵物品、特种设备等众多领域的信息化管理的需求,我相信加快推进汉信码应用,会服务于我国国民经济和大众生活的方方面面。

记者:全球Data Matrix、PDF417、QR码和汉信码在内的一批二维码码制相继制定了ISO国际标准,请您谈谈二维码在我国的应用与国外相比如何?您认为二维码对我国经济发展起到了怎样的推动作用呢?

王毅:二维码诞生于美国,在3G时代,日本首先实现了用手机扫描二维码。近年来,由于手机技术的提高和4G的覆盖,在互联网巨头的推动下,利用扫码为入口,通过智能手机,建立了百姓与互联网连接,形成了二维码新的应用模式,这是二维码应用的一次大变革和飞越。

在我国,随着移动互联网技术的发展和智能手机的普及,二维码信息容量大、方便识读等特点满足了移动互联网在接入入口方面的移动数字化需求,二维码移动支付的出现,成为一个产业革命,二维码走进百姓生活,我国以移动支付为首的很多应用已经走在了世界的前列。据国家统计局发布数据显示,截至2020年底,我国手机上网人数达9.86亿人,而这一批人也基本等同于二维码个人用户;可以说,我国已经进入扫码时代,扫码支付是我国用户最常使用的移动支付方式,全球90%以上的二维码应用是在中国。据推测,未来我国二维码产业有望达到万亿级。其他国家在看到以二维码为基础的移动支付所带来的巨大便利后,也纷纷



在本国进行效仿,整体来说,二维码产业在全球市场也将越来越大。

二维码作为一种简单且低成本的信息载体手段,可实现数据自动采集,在信息流通过程中发挥着越来越重要的作用,是实现产品追溯管理的重要技术手段。在信息化建设进程中,数据成为最主要的资源,无论在制造业、商品零售等领域,还是在电子商务、供应链管理和现代物流以及食品安全追溯等环节,二维码都是数据采集的重要手段。二维码作为一个跨学科、跨领域、跨行业的信息化应用工具,它渗透到国民经济的各个领域和人民的日常生活当中,与百姓生活、经济运行息息相关,在我国国民经济建设中发挥了举足轻重的作用。基于全球的开放的商品二维码,能够实现全球统一追溯及大数据共享,确保追溯数据信息在全球范围的互联互通,助力我国与各国的经贸往来,促进经济繁荣。

**记者:**编码中心作为国内最早研究二维码技术的单位,在二维码产业发展过程中,如何引导企业正确使用二维码?为企业提供了哪些技术支持?

**王毅:**可以说前几年二维码迎来了爆发式的发展,中国成为二维码最大的应用国家,下一步二维码将进入深度应用阶段。深度应用的时候,就很可能暴露标准化方面的一些问题。举个例子来说,我们随处可见到印有二维码的商品,扫描商品上的二维码获取相关信息逐渐成为消费者的习惯,二维码已经成为连接消费者与生产商、制造商、销售商之间的最佳载体。但在二维码国家标准制定之前,二维码应用出现的编码标识不统一、碎片化和存在不安全性等一系列问题,严重影响了二维码市场的健康发展。

在此背景下,由编码中心牵头生产企业、电子商务企业、运营商、自动识别领域的服务商以及科研院所等单位共同编制了GB/T 33993-2017《商品二维码》国家标准,于2018年2月1日正式实施,这是我国针对商品

二维码开放应用的首个国家标准,也是我国自动识别与移动支付、电子商务以及大数据等领域的重要标准,对于逐步规范我国开放流通领域二维码的应用,搭建二维码良好生态系统,以及商品的跨国流通标识与信息互连互通,将起到支撑和引领作用。

《商品二维码》国家标准发布后,编码中心高度重视其推广工作,该标准提供的编码方式,为企业和二维码服务商解决了后顾之忧。凡是在编码中心注册备案的生产企业,可直接采用《商品二维码》的标准编码方案,不会给企业增加任何负担。企业在商品上印制二维码,都应该遵循标准中规定的数据结构、信息处理及符号印制质量要求,并围绕标准体系,加强企业标准化工作。

此外,编码中心依托中国商品信息服务平台研发了商品二维码综合服务平台和条码微站,作为商品二维码标识标准化管理手段。企业只需要在所在地的编码分支机构开通此项业务,将完善的商品信息导入,即可生成针对产品展示、企业宣传、批次追溯、单品防伪等多层次编码方案生成不同需要的二维码。普通消费者只要通过移动终端轻轻一扫,就能访问企业微站,查看产品的详细信息和企业状况,甚至可以在线购物,方便快捷。

在我国二维码的发展过程中,编码中心作为核心推动方发挥了举足轻重的作用。从二维码的技术研发与支持角度来说,编码中心带头研发二维码技术,使我国企业二维码应用摆脱了只能依赖国外码制相关技术的窘境,为我国企业提供了自主创新的平台。其次,编码中心是标准支持方,大力推动各类二维码的标准规范建设,并加强标准的推广工作,积极推进国家标准和国际标准的落地和应用,规范二维码技术,营造了安全的二维码使用环境。最后,编码中心寓管理于服务,持续加强二维码应用的相关标准化工作,对二维码应用中涉及到的编码、数据结构进行科学规范管理。





## 汉信码国际标准获得IEC官网权威推介

【本刊讯】近日，国际电工委员会(IEC)官方网站E-tech专访了ISO/IEC JTC 1/SC 31(ISO/IEC信息技术委员会自动识别与数据采集技术分技术委员会)主席亨利·巴塞尔(Henri Barthel)和汉信码国际标准项目负责人、中国物品编码中心二维码研究室主任王毅，并发表了题为《Standards for efficient global supply chains》的专题报道。

该报道介绍：多年以来，条码和射频识别标签等自动识别与数据采集(AIDC)技术用于对物品的标识、跟踪与信息提供，全球制造商、物流运营商、库存管理方和零售商获取了众多便利。各类产品物品，诸如汽车零部件、电子产品、药品或服装等，只要贴上标签，就可以很容易地在整个供应链中检查、追踪和定位，自动识别与数据采集技术简化了全球物品管理流程和操作。目前，这一技术的最新成果是汉信码，汉信码成为高效全球供应链标准。《汉信码》国家标准提交国际ISO和IEC审核后，已被接受成为国际标准并于近期正式出版发行。

接受采访的亨利·巴塞尔表示，SC 31欢迎汉信码国际标准的发布，并期待汉信码特有的功能在众多领域为使用者带来益处。这个新标准是SC 31/WG 1的世界顶级专家细致缜密工作的成果。

王毅在被采访中讲述了汉信码的用途和优点，他强调汉信码是为了应对各类材料和物品管理领域中，如何快速可靠地采集信息的全球性挑战而设计。

汉信码具有汉字编码能力强、抗畸变抗污损能力强和信息容量大等特点，特别适合用于标识文字和图形字符的编码，例如中文、日文、韩文或越南文，并且非常便于设备识读。

王毅还介绍说，从制造商到终端用户，供应链中的多方都受益于二维码。众多行业被广泛应用以确保正确应用并在需要时实现快速定位，而物流业务能够优化物品跟踪和追踪。汉信码由于能够对URI/URL和表意文字进行更高效的编码，丰富了国际二维码标准解决方案。在编制这些信息时，汉信码的符号比QR Code(快速响应二维码)或Data Matrix(数据矩阵码，由黑白点组成的正方形或矩形排列的二维码)更小。汉信码可以印在法律文件、申请表格、政府档案、合同、发票、收据和门票等纸质材料上，也可以印在塑料和金属上。汉信码技术有助于规范操作流程，提高效率，提高企业管理和客户满意度，同时降低人工成本和文档错误率。在中国铁路系统、汽车等工业行业应用时，客户可以轻松扫描蚀刻在金属表面上的汉信码，实现了零部件跟踪和追溯管理，简化了工作流程，提高了系统效率。近十年来，国际主流AIDC厂商已经全面支持汉信码，汉信码技术取得了许多大规模应用，在零部件管理、发票、物流和医疗保健等应用中使用了汉信码作为物品管理的标识解决方案。

(董晓文 编译, 翟亚丽 整理)



# 矢志追求 不懈攀登

## ——汉信码的国际标准化历程回顾

中国物品编码中心 董晓文 王毅 邓惠朋

2005年12月26日,中国物品编码中心(以下简称编码中心)完成国家“十五”重大科技专项——《二维条码新码制开发与关键技术标准研究》,至此,诞生了我国具有完全自主知识产权的新型二维码——汉信码,填补了我国二维码码制自主知识产权技术的空白。凭借完善的技术性能,在GB/T 21049-2007《汉信码》国家标准制定发布之后,2008年初,编码中心组建汉信码国际标准制定团队,开始了汉信码的国际标准化进程。经过十余年努力,汉信码国际标准制定团队完成了汉信码从我国国家标准上升为国际权威行业标准——国际自动识别与移动技术协会(Association for Automatic Identification and Mobility,以下简称AIM Global),到国际标准化组织(International Organization for Standardization,以下简称ISO)和国际电工委员会(International Electro technical Commission,以下简称IEC)标准,中国技术从国内走向国际,获得了国际认可,为自动识别与数据采集技术领域贡献中国智慧。

### 汉信码 AIM Global 标准研究历程

在汉信码 AIM Global 标准制定工作第一步是将2007年版汉信码我国国家标准翻译形成了汉信码英文版标准草案。经过与国际行业专家反复沟通协调,2009年初,汉信码 AIM Global 标准经 AIM Global 董事会批准立项,由汉信码国际标准制定团队负责人王毅担任项目负责人。在接下来的一年里,项目负责人与

AIM Global 条码技术委员会 TSC 专家充分利用专题网络会议、项目编辑组会议、TSC 全体会议、邮件、电话等多种方式沟通交流,修改完善汉信码 AIM Global 标准。

2010年4月,汉信码经 AIM Global 董事会同意,开始标准公开征集意见(Public Review,相当于我国国家标准的标准审定阶段)。2011年3月,针对公开征集意见期间收集的意见,AIM Global TSC 召集汉信码专题面对面会议,编码中心以 AIM China 名义,由王毅等组成的中国代表团参加会议。在本次会议上,AIM Global 正式确定了汉信码 AIM Global 标准的最终技术内容和主要文本内容。

2011年9月,汉信码 AIM Global 标准正式发布并实施,AIM Global 主席 Chuck Evanhoe 盛赞汉信码技术,并鼓励中国尽快将汉信码上升成为 ISO/IEC 国际标准。

在汉信码 AIM Global 标准制定阶段,汉信码标准主要进行了内容编排、描述完善以及补充实例等编辑性修改工作,没有增加新的技术内容,技术内容上与 GB/T 21049-2007《汉信码》国家标准保持完全一致。

### 汉信码 ISO/IEC 国际标准研究历程

#### 如日方升——汉信码 ISO/IEC 国际标准获得正式立项

2014年6月,编码中心着手准备汉信码 ISO/IEC 国际标准制定工作,并得到了国家标准化管理委员会的



大力支持。

2015年3月,编码中心承办了第39届ISO/IEC JTC 1/SC 31/WG 1(ISO/IEC信息技术委员会——自动识别与数据采集技术分委会——数据结构,以下简称WG 1)会议。WG 1是在ISO/IEC负责开展信息技术中数据结构的工作组,QR码、DM码、PDF417等码制标准均归口该工作组。在本次WG 1会议决议中,特别提到鼓励中国国家成员体尽快提交汉信码ISO/IEC国际标准提案。2015年5月,中国国家成员体向ISO/IEC JTC 1/SC 31提交汉信码国际标准提案(NWIP)。2015年9月,汉信码ISO/IEC国际标准投票工作结束,新工作项目提案(NP)获得12个国家成员体赞同,来自8个国家的11位国际专家自愿参与汉信码标准制定,汉信码ISO/IEC国际标准正式立项为ISO/IEC 20830,并由编码中心王毅担任项目负责人。

### 宝剑锋从磨砺出——汉信码GS1编码方案初具雏形

2016年至2018年,汉信码工作组草案标准阶段的研究过程也是汉信码国际标准制定团队提出的新型技术与标准内容与国际专家对相关技术问题的理解

和文本内容确认的交互博弈过程。针对众多专家在汉信码ISO/IEC国际标准立项过程中提出的支持多种编码、支持URI和GS1编码等建议,汉信码国际标准制定团队在充分准备好的技术预案中,提出了基于“AI + Data”的GS1编码技术方案、支持基于代码页的多种语言编码技术方案以及URI编码方案(第一版),顺利完成了最初的汉信码工作组草案(WD)。

在2017年至2018年,汉信码国际标准制定团队通过参加ISO/IEC JTC 1/SC 31全体会议、第一工作组会议、专门项目组会议及邮件、电话等方式,对有关专家展开认真细致的解释说明与沟通协调工作,广泛收集各国和各领域专家对于汉信码现有技术的建议及意见反馈,对标准技术内容和文本内容进行了补充完善。例如,对于GS1编码技术问题,项目负责人重点针对在ISO/IEC标准框架下的GS1专家的意见进行收集和整理,与权威的行业专家深入沟通,对GS1关键专家就“AI + Data”字典压缩编码模式提出的意见进行调整和补充,将技术方案确定为基于优化FNC1编码的扩展数字编码方法,获得了GS1专家和ISO/IEC专家的普遍认可,成为现有的汉信码GS1编码技术方案。





2018年形成了最终的汉信码WD版标准草案,在第一工作组内部达成共识,将标准制定推进到委员会草案(CD)阶段。

2018至2019年,汉信码CD阶段。汉信码国际标准制定团队根据专家意见对13B表格进行了相关处理意见的标注,完成了CD技术草案。在2018年10月启动的投票中,汉信码CD技术草案获得全票通过。

在随后由ISO/IEC JTC 1/SC 31和WG 1组织召开的标准制修订意见讨论会(Comments and resolution meeting,CRM)上,专家对于汉信码CD投票收集的意见进行了充分讨论。意见主要集中在对汉信码标准草案现有技术内容的理解有误或认识不足方面,汉信码ISO/IEC国际标准项目负责人对相关问题进行了详细解答,并进一步补充了对应章节的图表、示例等内容。2019年,汉信码CD技术草案获得WG 1全体专家的认可,结束了在分委会内部的流转,注册进入国际标准草案(DIS)阶段。

2019年12月,汉信码DIS投票结束。在WD阶段和CD阶段一直对汉信码的技术内容认可的日本代表在汉信码DIS阶段投票时提出了多个技术性意见。尽管投票文件中已经标注如果汉信码国际标准制定团队说明相关问题,并接受日本提出的意见,则可视为同意,但根据ISO/IEC的相关规定,必须在处理DIS投票技术性意见后再进行最终国际标准草案(FDIS)投票,汉信码的标准流程被延长。面对出现的新问题,项目负责人王毅马上应对处理,发现日本提出的技术性意见实际上都属于编辑性意见,例如要求解释相关的纠错分组交织过程和增加码字排布图示等。经过项目负责人分析后迅速完成了意见处理,并联席WG 1召集人和SC 31秘书处提出尽快召开意见处理会。在随后召开的意见处理会上,项目负责人的意见处理结果不仅得到了日本代表的认可,更获得了全部与会专家的肯定。会后汉信码ISO/IEC国际标准项目负责人最后修改完成的DIS版技术文档经ISO/IEC JTC 1/SC 31认

可,进入到FDIS阶段。

## 大鹏一日同风起——汉信码ISO/IEC国际标准成功落地

2021年1月,汉信码在ISO/IEC正式注册成为FDIS标准文档,这标志着汉信码ISO/IEC国际标准正式进入批准(Approval)阶段。


在ISO/IEC国际标准制定过程中,汉信码国际标准制定团队对汉信码的技术内容进行了完善,主要增加的内容有:

——为解决二维码在移动互联时代的应用挑战,增加了汉信码的URI模式;

——为解决二维码在各类语言环境中协同共用问题,增加了汉信码的Unicode模式;

——为解决二维码在全球商贸领域应用的挑战,增加了汉信码的GS1模式。

这些技术内容的确立,是汉信码国际标准制定团队在长期研究二维码技术和从事二维码技术开发基础上,根据应用需求和国际专家的反馈,开展的相关技术研究和实验验证基础上实现的。在制定汉信码ISO/IEC国际标准期间,汉信码技术方案的完备性和实用性经过了多轮技术探讨和专家评议,赢得了国际相关领域各个国家专家的广泛认可和支持。

2021年7月28日,汉信码FIDS投票结束并获全票通过。在编码中心领导全力支持下,汉信码国际标准制定团队和汉信码ISO/IEC国际标准项目负责人经过5年多的努力工作和充分准备,在ISO/IEC国际标准制定过程中,与来自世界各国的专家积极沟通协调,保证了汉信码ISO/IEC国际标准在NP、CD、DIS、FDIS各个阶段投票一次性通过。2021年8月27日,汉信码ISO/IEC国际标准ISO/IEC 20830《信息技术 自动识别与数据采集技术 汉信码条码符号规范》(Information technology - Automatic identification and data capture techniques - Han Xin Code bar code symbology specification)正式发布出版。



# 商品二维码为零售行业注入新活力

中国物品编码中心成都办事处 何华清

受疫情影响,中国线下零售行业遭受巨大冲击,也必将加速中国零售行业在供应链的全新思考。整体来看社会消费品零售总额的增速在近两年出现疲软的态度。对于线下实体零售行业来说,通过企业结构改革成为供应链的主导企业,简化供应链的整体流程;直面消费者,围绕消费者需求,从“便捷”和“体验”角度考虑改革方案。线上线下零售从之前的割裂敌对走向融合共赢,是大势所趋。因此,整个零售行业都在寻找更好连接线上线下直面消费者的媒介。

## 二维码成为连接企业和消费者的桥梁

当今现行的一维条码诞生于20世纪70年代的零售业,作为具有全球通用性、国际统一性的编码标识技术体系,随着50多年来的发展,全国零售行业在努力改进其各种业务流程以优化消费者的购物体验。一维条码数据承载量小、编码结构不灵活,已经跟不上时代的步伐,二维码因为强大的数据载量成为零售企业首选的解决方案。

随着智能手机的普及和移动通信的发展,扫描二维码访问网络成为人们获取信息的便捷方式。为了从琳琅满目的商品中挑选出满意的产品,消费者需要获取更完善的企业信息、产品信息和促销信息。生产企业也需要线上线下立体式的宣传产品和促销活动来增加消费者的认可和企业产品的销售,生产企业与消费者之间沟通的瓶颈亟待突破。

## 商品二维码的诞生

二维码在应用初期,由于没有标准可循,出现了一系列混乱现象:

**编码标识不统一。**二维码编码数据结构由各个供应商或服务商自行编写,需要不同的软件进行解读,造成一物多码,扫码困难;

**碎片化严重。**国内互联网服务商或电商在拓展二维码业务时,发现非本公司的二维码,就对其进行屏蔽或不跳转,形成平台壁垒,造成信息系统重复建设,影响消费者体验;

**二维码安全问题。**二维码复制成本低、技术较为开放,常被不法分子在二维码中植入恶意网站、钓鱼网站等,使消费者对二维码逐渐失去信任。

在此背景下,由中国物品编码中心(以下简称编码中心)、互联网公司以及行业专家一同编写制定的《商品二维码》标准对于规范我国开放流通领域二维码的应用,搭建二维码良好生态系统,起到支撑和引领作用,为有效解决上述二维码使用乱象打下基础。

## 商品二维码为零售行业带来改变

**安全且唯一的二维码。**商品二维码由编码中心统一分配和管理,满足GS1国际标准,企业一旦采用,即可保证每种商品在全球拥有一个合法的、公认的且全球唯一的二维码。

**避免一物多码。**商品二维码具有使扫码设备自适



应识别移动端的功能,编码数据结构灵活,通过一码扩展多个网址,满足企业对商品的促销活动,避免了一物多码,解决了平台壁垒,极大扩展了商品信息,同时提升商品外包装美观度。

**实现追溯和防串货功能。**商品二维码强大的承载功能可精细到“一批一码”“一物一码”,帮助企业实现单品追溯和防串货功能。

**拓宽销售渠道。**商品二维码默认承载了零售商品条码的所有编码信息,不仅可以兼容传统零售下的现有POS系统、ERP系统以及销售管理系统等,还可以与线上各类电商平台进行对接,通过扫码实现跨平台、跨系统的全网应用,拓宽销售渠道,助力企业数字化转型。为了帮助企业更好地使用商品二维码,编码中心搭建了国家二维码综合服务平台,如图1所示。

**直面消费者。**使用商品二维码可以为生产企业与消费者架起沟通的桥梁,让生产企业直面消费者,打破传统生产企业只能面对经销商或分销商现状,并帮助企业进行全网数据统计分析,真正了解消费者的需求,如图2所示。

## 商品二维码为消费者带来新的购物体验

商品二维码拥有更高的信息安全度,所承载的网址必须遵循HTTPS网络协议,不能随意篡改,极大程度降低了扫描二维码访问到钓鱼网站或病毒网站的风险,提高了扫码安全性,保护了消费者的信息财产安全。消费者只需扫一个码,即可了解该产品的详细信息、促销活动、售后服务等,解决消费者面对一物上多个码的困扰,既能享受线下购物体验,又能享受线上直面产商。

通用且唯一的商品二维码能兼容各类线上线下应用,通过一码绑定多种服务,解决了平台壁垒及安全疑虑,降低了消费者扫码安全风险。可实现一批一码、一物一码、追溯防伪等功能,满足了零售行业、不同应用以及社会大众对商品二维码线上线下追溯、防伪等不同场景应用的需求。

“标识连接用户”,商品二维码将成为消费者和厂商沟通的桥梁,零售企业可以通过数字化技术手段更深入地分析消费需求。在商品二维码应用的基础上,努力挖掘扫码数据,分析消费者行为,最大化满足消费者需求,提高企业效益,促进企业长远发展,为零售企业数字化转型提供强力支持,也为零售行业注入新的活力。



图1 国家二维码综合服务平台



图2 利用商品二维码进行全网数据统计分析



# 商品条码在政府采购与资产管理领域应用初探

安徽省质量和标准化研究院 殷文正

利用商品条码+商品源数据作为商品资产“数字身份证”，从源头赋予资产唯一的物品编码，商品条码应用在通用办公设备政府采购和资产管理领域的优势，为各地政府采购和资产管理部门提供有益借鉴。

商品条码是商品在全球自由流通的“身份证”，是全球应用最为广泛的商务语言，随着物品编码与自动识别技术的快速发展，商品条码已在全球150个国家和地区广泛应用。在我国，商品条码累计服务于70多万家企业的产品生产、存储、流通与销售，全国有上亿种商品包装上印有商品条码。

近30年来，我国商品条码工作从最初帮助企业解决商品出口的需要，促进外贸发展，到解决我国商品流通的瓶颈，助力零售业自动化、信息化快速发展，再到致力于在食品安全溯源、电子商务方面的应用，服务于政府监管和网络经济，为我国经济社会发展做出了突出贡献。

虽然，商品条码在各相关方的大力推动下，取得长足的进步，推广应用于生产、经营、销售和商超等方面，但是商品条码在参与产、销、用方面还存在不足。如注

册成为中国商品条码系统成员（以下简称系统成员）的企业能够申请和使用商品条码，但很少将商品条码作为关键属性参与企业内部业务系统的管理，仅仅停留在商品的包装上；而具有体量大、企业多、产品种类繁多的第三方电商平台采用自有编码，形成数据孤岛；监管部门只能从现有网络平台现状出发，依据职能开展网络检查，编码不统一，为监管带来隐患，推高成本。凡此种种，使商品条码的作用大大降低，更多流于形式，无法体现出商品条码的强大作用。

## 政府采购与资产管理领域存在的问题

依据《国务院办公厅关于印发整合建立统一的公共资源交易平台工作方案的通知》（国办发〔2015〕63号）、《关于建立国务院向全国人大常委会报告国有资产管理情况制度的意见》和《关于进一步加强和改进进行



政事业单位国有资产管理工作的通知》等文件,要求各级招标投标行政监督、财政、国土资源、国有资产监督管理等部门要按照职责分工切实承担起资产管理的主体责任,把资产管理放在与资金管理同等重要位置,加强对公共资源交易活动的监督执法,依法查处公共资源交易活动中的违法违规行为。然而,政府采购和资产管理在实践中存在一些突出问题:“信息孤岛”现象严重,财政监管部门无法真实掌握国有资产存量情况,家底不清、账实不符时有发生,资产使用效率与共享水平低下,国有资产长期闲置、低效运转、资源浪费等现象长期存在,难以实现国有资产的全面预算管理、业绩考核和国有资产的可持续利用等。同时,由于缺乏有效的管理体制,相关责权难以落实到人,造成国有资产流失的不利现象。

本文从安徽合肥公共资源交易中心建立的“徽采商城”和浙江省资产云编码应用平台两个案例出发,利用商品条码作为商品资产“数字身份证”,从源头赋予资产唯一的物品编码,分析商品条码应用在通用办公设备政府采购和资产管理领域的优势、重要环节以及应用场景等,为各地政府采购和资产管理部门提供有益借鉴。

## 商品条码——解决政府采购与资产管理问题的法宝

### 商品条码的概念

由 GB 12904-2008《商品条码 零售商品编码与条码表示》术语和定义知,商品条码是由一组规则排列的条、空及其对应代码组成,表示商品代码的条码符号,包括零售商品、储运包装商品、物流单元、参与方位置等等的代码与条码标识。零售商品指在零售业中,根据预先定义的特征而进行定价、订购或交易结算的任意一项产品或服务。零售商品代码是指在零售业中,标识商品身份的唯一代码,具有全球唯一性。

商品源数据(Trusted Source of Data,简称 TSD)是

中国物品编码中心(以下简称编码中心)针对系统成员及其产品推出的一项数字化标准标识服务,是由系统成员使用 GDS 平台进行填报和维护的,并以 GTIN 为关键字的商品数字信息。商品源数据服务工作室为系统成员提供商品实物信息采集服务,包括拍照、测量、称重、录入包装和标签信息,协助系统成员将商品全面转化完善成数字信息,向各类应用单位及时分享真实的商品数据信息,是编码中心向供应链中生产方、流通方、销售方、消费方提供标准化的商品数字信息,帮助贸易各方做好信息交换而建立的数据服务本体。具有来源可靠、权威发布、准确及时、全球通用等特点,可广泛应用于商贸流通、行业监管过程中。

### 商品条码应用于政府采购与资产管理领域的优势

从商品条码与商品源数据的定义看,具有全球性、唯一性和应用广泛性等特点的商品条码使进入政府采购范围的产品从源头(生产方)赋予产品数字身份证,保证了产品的唯一性。结合编码中心开展的商品源数据采集工作,即商品条码+商品源数据从根本上保证了通过政府采购渠道采购的产品能够达到所买即所见,数字化产品和实物一一对应,大大降低了所买非所见的几率,维护了采购方的利益,也保护了生产方的利益和知识产权。

商品条码+商品源数据的结合将物理世界的产品转化为数字化的产品,加持信息化技术手段,实现了产品数据的一份采集、多处应用的效果,极大地降低了数据采集的成本和时间,同时对资产的采购、验收、借用、调拨、盘点等一系列活动均有码可查,让固定资产数据更加准确,增强了固定资产数据的正确性;通过信息化平台间的数据同步,帮助企业实现产品秒上架和对资产库存量的控制,也有利于防止固定资产闲置浪费,减轻闲置资产的占用,降低了资产采购和管理的社会运营成本。

### 商品条码作为关键属性参与资产管理的全



## 流程

**企业端** 采用商品条码+商品源数据从源头(生产方)赋予产品的唯一编码标识,保证了商品数据的准确性和唯一性,结合企业物料系统、生产数据采集系统、进销存管理系统及供应链建设系统,在企业内外部通过唯一编码标识实现数据的溯源,让商品条码作为关键属性参与企业产、销、用全过程。

**源数据共享端** 通过编码中心源数据中心与政府采购信息平台进行数据同步后,政府采购体系中的产品供应商在政府采购信息平台上通过商品条码检索实现供应产品的上架操作,轻松体验一键秒上架,而其他同款产品供应商只需跟进报价即可,省时省力。

**政府采购平台** 政府采购信息平台利用商品条码+商品源数据规范商品规格、型号、计量单位、图片等数据展示,实现产品上架、下架秒操作,深化产品价格检测、订单管理、合同管理和信用体系建设等服务。

**采购端** 采购方根据实际需要,按照《采购法》等法律法规,选择相应的供货服务商,并签订合同,在验收环节,将商品条码作为验收的关键属性参与合同验收,从源头上杜绝假货、以次充好的现象发生。

**资产管理部门** 由政府采购信息平台购买的产品进入使用单位后,通过商品条码录入单位资产管理系统,并报送给当地资产管理部门进行管理或者由当地资产管理部门统一建设资产管理系统,对接政府采购信息平台,实现资产流转无缝衔接和全生命周期管理,避免资产的闲置浪费,有效解决当前资产管理过程中的现实问题。

## 商品条码应用于政府采购和资产管理中的成功案例

**案例一:商品条码在通用办公设备政府采购体系建设中的试点应用**

该项目是编码中心安徽分中心联合合肥公共资源

交易中心依托安徽合肥公共资源交易中心“徽采商城”开展的,旨在利用商品条码+商品源数据规范产品规格、型号、计量单位、图片等产品属性,实现产品秒上架,探索商品条码作为基础属性参与安徽合肥公共资源交易全链条监管各环节管理应用场景,优化订单、合同和验收管理流程。徽采商城自2016年上线以来,经过两轮改革,2018年参考主流电商的品目属性建立了标准化商品库,引入全球统一编码标识(GS1)的商品条码对商品关键信息核对机制,2019年徽采商城打通与编码中心的条码查询接口。徽采商城每年供应商数量都有稳定的增加,2019年供应商6328家,共计交易额19亿,标准化在库产品24.59万件,截至2020年12月中旬,供应商9405家,共计交易额24.7亿,标准化在库产品34.24万件。从产品分布看,供应商主要为通用办公类的办公设备、办公家具、印刷品及其它周边产品。

### 案例二:资产云编码应用平台

该平台是浙江省标准化研究院与浙江省财政厅联合开发的,平台功能包括财政监管平台、资产编码云平台和资产管理单位业务系统。通过标准规范、标准化实施、信息化提升,重点解决资产管理中空间分布广而散,时间跨度长,资产种类数量大,投资额度大,人员流动责任人不明确,非正常转移无从查起,动态滞后,无法实时了解机构资产的变动,盘点耗时耗力不准确,账、卡、物不一致情况,使用无序混乱,闲置浪费重复购置,使用效率低下等资产管理痛点。

利用商品条码+商品源数据对资产管理中的增量(政府采购)和存量(已有资产)的统一标识,实现资产从产生到消亡各环节无缝衔接的全生命周期管理,更好地解决资产管理领域当前面临的问题,有利于商品条码扎根企业、政府采购和资产管理的业务中,有利于质量监管。





# 商品包装二维码应用现状

湖北省标准化与质量研究院 朱慧敏 吴永飞 陈 婷  
宜昌市信息与标准化所 侯 蓬

随着产品营销线上线下的融合发展,企业积极探索更加多元化的产品营销方案。在传统商品包装与线上营销的碰撞中,二维码成为连接两者的重要桥梁。二维码具有信息容量大、编码范围广、容错能力强、可译码度高、成本低易制作等优点,可以承载文字、数据、链接信息,而且扫码软件的应用普及和消费者良好的扫码习惯等都为商品包装二维码的广泛应用奠定了良好的基础。

目前,商品包装上二维码应用已非常普遍,但是仍存在应用种类繁杂难以分辨、不同平台之间存在壁垒、二维码应用质量参差不齐、扫码安全性差等问题,而商品二维码作为中国物品编码中心(以下简称编码中心)推出的官方、免费、使用便捷且功能多样的标准化二维码,为企业提供了更可靠的选择。

为了更好地促进商品包装二维码的规范应用,发挥更显著的服务效应,深入了解其应用现状和存在的问题具有重要意义。本文基于大量湖北省商品包装的调研,共计从700多家企业样品中筛选出应用二维码的企业235家,并针对包装上238个二维码从商品包装二维码应用现状、主要功能和维护情况等不同角度进行了整理分析。

## 商品包装二维码应用现状分析

商品包装上大多为单个二维码,使用2个及以上二维码占比8.7%。应用二维码的产品以食品类为主,占比81%,包括食品饮料(45%)、茶叶(14%)、粮油(14%)、酒(5%)、调味品(3%),除食品以外还涉及有日用品(10%)、农产品(4%)、医疗用品(4%)及其他(1%)。从二维码扫码内容上看,呈现出种类繁多、功能多样、维护差异大的特点。

### 二维码类型

按照二维码本身承载的内容进行分类,这些二维码除使用数据格式(2.5%)以及扫不出来(0.8%)之外,多数二维码都是以链接为载体实现跳转(96.7%)。

按照二维码来源进行分类,商品包装上使用最多的是微信公众号,占比达到56.3%,其次个人微信占比11.8%,排名第三的是阿里系网站,占比6.8%,使用企业自建官网二维码的占比5.5%。其他类型二维码共计占比13.4%,包括数据格式、商品二维码、追溯防伪、信用信息、食品生产许可证信息、小程序码、拼多多、京东、微店等,这些占比都很小。无效二维码占比为6.2%,包括网址打不开(3.8%)、二维码扫不出(0.8%)、垃圾网站(0.8%)、展现内容与包装企业信息不一致或

无内容(0.8%)。

### 二维码主要功能

针对二维码承载的不同功能进行了细分,企业对二维码的功能需求呈现出多样性,应用最普遍的功能主要集中在企业宣传、产品介绍及购买渠道,少数维护较好的二维码基本上能涵盖大部分功能,见表1。

表1 二维码主要功能统计表

二维码功能	功能数量	占二维码总数的比例
企业宣传及联系方式	137	57.6%
产品介绍	102	42.9%
购买渠道	83	34.9%
会员中心	32	13.4%
客服	31	13.0%
增值服务信息	26	10.9%
招商代理	16	6.7%
产品促销	12	5.0%
企业及产品信用信息	13	5.5%
质量防伪追溯	6	2.5%
总计	458	192.4%

### 二维码维护情况

很多二维码并没有得到较好的维护或者功能不突出,相关信息不全面、更新不及时,未能有效发挥出应有的作用。根据二维码的功能性丰富程度以及现有各功能模块信息维护完善程度,将本次调研二维码的维护情况划分为五个等级,见表2。

### 二维码特征对比

结合二维码的功能、维护难度以及费用等因素,针对商品包装上不同用途的二维码,整理出各自的主要特征,见表3(见下页)。

## 二维码应用中的主要问题

**扫码软件限制跳转** 由于竞争限制的原因,目前腾讯系和阿里系的软件无法做到链接的有效跳转,消

表2 二维码维护情况统计表

二维码维护情况	个数	比例
维护很好 (功能丰富、信息完善)	24	10.1%
维护较好 (功能较为丰富、信息较完善)	53	22.3%
维护一般 (功能单一或信息较少)	83	34.9%
较差或未维护 (功能不突出、信息基本未维护)	44	18.5%
其它(账户过期注销、网站打不开、内容无关或违规)	34	14.3%
总计	238	100.0%

费者根据自身的扫码习惯,一般选用单一软件进行扫码,如果用微信扫描淘宝二维码则显示需要复制网址后使用浏览器访问。目前腾讯系及其合作方的主要二维码应用平台有微信公众号、微店、京东、拼多多等,主要的扫码入口是微信和QQ APP。淘宝系主要二维码应用平台主要有淘宝商城、天猫商城、阿里巴巴商城,主要的扫码入口是支付宝和淘宝 APP。两大竞争阵营互设壁垒,给消费者带来不良扫码体验。

**主体及功能标识不清** 调研中很多商品包装上的二维码并没有明显的主体及功能标识,扫码者无法辨认二维码来源、用途及安全。首先,扫码平台不明确很容易因为扫码限制原因扫不出,严重影响扫码体验;其次,没有标识说明,扫码者对二维码的功能作用不清,对其安全性也可能存疑,可能直接影响扫码意愿。

**多个二维码** 调查的样品中,采用2个及以上二维码的占比为8.7%,大部分使用的微信公众号+淘宝商城、微信公众号+追溯防伪/信用查询或者微信公众号+个人微信,商品包装上印有过多二维码的情况,会让扫码者无所适从,并且不利于产品包装的排版。

**信息维护不佳** 调查结果显示,近三分之一的二维码维护非常差,二维码未能发挥出应有的作用,甚至产生负面影响。



表3 不同用途的二维码特征分析

二维码用途	主要特征
商品二维码	官方、免费、一体化服务。二维码可免费生成,通过中国商品信息服务平台一次上传产品信息即可实现条码、二维码信息同步,还具有后台统计功能。
微信公众号	市场接受程度高,应用模式多样,可接入腾讯系及其非竞争性的平台网站,兼容性相对较好。但效果极大取决于信息维护情况,如需进一步获取信息需通过点击相关界面才能进入,操作较繁琐,与具体产品的直接联系度较差
自建官网	展现形式多样,可根据企业需求定制开发。但是开发及维护成本很高
第三方平台商城 (淘宝、京东、拼多多、微店等)	可以直接有效展示企业和产品,方便购物。但是有一定费用,且不同平台之间的二维码扫码存在壁垒,可能影响扫码体验
个人微信	可直接联系企业负责人。但是无任何直观企业或产品展示,且个人微信有一定私密性,用于代表企业显得较不规范,扫码者可能产生抵触心理
第三方追溯防伪、信用网站	有一定费用,使用功能突出。但功能大多非常单一,企业需要的展示和购物等基本功能缺失,一般仍需搭配其他二维码使用
数据格式	固定文字信息,免费。但可展示信息及效果有限,且一旦印刷就不能改变二维码展示的内容,灵活性差

从功能上来说,微信公众号、商城类(淘宝、京东、拼多多)、自建官网功能都较为齐全的,一般商城类和官网都维护得较好,但是微信公众号的维护则呈现出较明显的两级分化,维护较好的企业内容丰富、功能齐全、互动性好、实用性强,但是维护较差的企业内容缺乏、长期不更新、部分功能无法打开,还存在账户注销的极端情况。

而个人微信、数据格式二维码、追溯防伪/信用查询二维码则功能较为单一。作为扫码者而言,对个人微信较为抵触。数据格式二维码的承载内容仅限于少量文字,作用极其有限。追溯防伪/信用查询二维码功能明确、页面布局简洁,但此类二维码大多功能极为单一,未能结合企业需要的其他功能。

**印刷排版** 从印刷质量上看,调研的样品中有2个二维码存在扫不出的情况,大部分的二维码可以满足基本的扫描需求。其次是印刷位置的问题,部分企业在排版时将二维码和条码摆放位置过近,目前二维码扫描APP以及市面上使用的大部分扫描枪,都可以同时支持一维及二维码扫码,放置位置过近会在实际扫

描过程中导致误扫的发生,影响识读效率。商品包装二维码种类呈现出明显的多样性,但是从实际功能上来看,企业需求主要集中在企业宣传、产品展示和购物渠道。编码中心面向中国商品条码系统成员提供的商品二维码,可以帮助企业免费解决企业宣传和产品展示的问题,还能集成多种购物渠道,避免需要印刷多个二维码的困扰,并且通过中国商品信息服务平台实现基于条码的产品信息互通,免去二维码维护难的困扰,是众多中小型企业低成本、高效便捷实现二维码营销的合适选择。

可以看出,商品包装二维码种类呈现出明显的多样性,但是从实际功能上来看,企业需求主要集中在企业宣传、产品展示和购物渠道。编码中心面向中国商品条码系统成员提供的商品二维码,可以帮助企业免费解决企业宣传和产品展示的问题,还能集成多种购物渠道,避免需要印刷多个二维码的困扰,并且通过中国商品信息服务平台实现基于条码的产品信息互通,免去二维码维护难的困扰,是众多中小型企业低成本、高效便捷实现二维码营销的合适选择。





# 进口冷链食品追溯中汉信码的应用设计

郑州铁路职业技术学院 陶静龙 李聪伟 韩柳姗 刘佳淇

随着我国加大对外开放力度,以及陆上丝绸之路和海上丝绸之路经济带的不断发展,我国对冷链食品进口需求量不断扩大。人们的消费理念、消费习惯和消费结构的变化,为冷链物流供给侧结构性改革注入发展动力。自2020年疫情爆发以来,我国对进口冷链食品的监控与检测也更加严格,根据进口冷链食品新冠肺炎疫情防控特殊形势,迅速开展进口冷链食品排查工作,加强进口冷链食品在储存、加工、销售环节的疫情传播风险。同时,伴随区块链、大数据、人工智能、物联网等技术赋能冷链物流全程流通环节,冷链物流逐渐向科技化、平台化、自动化转型升级,进一步构建起冷链全链的智能化温控与溯源体系成为必然趋势。

## 进口冷链食品物流信息系统GS1应用方案

### GS1 编码标识体系

GS1 是全球统一的标识系统,它通过对产品、货运单元、资产、位置与服务的唯一标识,对全球的多行业供应链进行有效管理的一套开放式的国际标准。GS1 系统拥有一套完整的编码体系,包括编码体系、数据载体体系和数据交换体系,为采用高效、

可靠、低成本的自动识别和数据采集技术奠定基础,实现信息流和实物流快速、准确的无缝连接。

为确保进口冷链食品质量安全,降低流通成本,可以将GS1 编码体系应用到进口冷链物流各环节,对进口冷链食品的冷链物流过程中加工包装、运输、存储、配送等环节进行准确标识,从源头出发记录进口冷链食品流通信息,实现产品链与信息链的有效关联。

### 进口冷链食品编码标识方案

进口冷链食品在集中监管专仓经检验检疫、新冠病毒检测合格后,在信息管理系统录入溯源信息,并采用GS1 编码标识体系对进口冷链食品物流信息进行编码标识。

#### 贸易项目编码标识及条码表示

进口冷链食品进入流通环节,在实现温度等环境条件实时监测的前提下,需对这些贸易项目产品进行国内编码,形成进口食品贸易代码与实时信息的有效链接。基于贸易项目特性,采用GTIN 对其进行唯一标识,从而实现后续储存、运输、销售、零售(POS)等环节操作自动化。

GTIN 包括四种编码结构:GTIN-14、GTIN-13、GTIN-12 和 GTIN-8。一般地可以用GTIN-13 对零



售包装的产品进行编码。为存储更多单品数据信息,可将GTIN-14代码与应用标识符(AI)组合进行标识。其编码结构为:AI(01)+GTIN-14,并可根据需要增加附加信息。例如,GTIN代码为“06901234567892”有效期为“2021年5月16日”,批号为“A0123”,序列号为“09”的进口冷鲜食品。其编码表示为:(01)06901234567892(17)210516(10)A0123(21)09。可采用GS1-128条码或二维码——汉信码表示,如图1、图2所示。



图1 贸易项目的GS1-128条码表示



图2 贸易项目的汉信码条码表示

#### 物流单元编码标识及条码表示

进口冷链食品物流单元才用系列货运包装箱代码(SSCC)进行编码标识。总重的应用标识符为(330n),代码长度为6位。可根据进口冷链食品冷链物流单元需求添加相关属性,例如添加体积、高度、厚度、深度等信息。其编码结构为:AI(00)+SSCC-18,例如:SSCC代码为“16901234123456789”,重量为56.8kg的物流单元,其编码为:(00)16901234123456789(3301)000568,可采用GS1-128条码或汉信码表示,如图3、图4所示。

#### 物理位置编码标识与条码表示

进口冷链食品流通过程涉及多个供应链节点,包括供应商、分销商、零售商及终端客户,每一节点又涉及多个部门、仓库或箱位,只有对每一环节产品相关的物理位置进行明确标识,并实时监测每一环



图3 物流单元的GS1-128条码表示



图4 物流单元的汉信码条码表示

节温湿度等环境条件,才能全面、准确跟踪与监测进口冷链食品的整个冷链流程。冷链物流物理位置编码采用应用标识符AI(410)或AI(413)的GS1全球位置码(GLN)进行标识,其编码结构为:AI(410)或AI(413)+13位位置码,例如冷链物流中某一交货地物理位置的GLN编码为“(410)6931234500126”,可采用GS1-128条码表示,如图5所示。



图5 交货地位置码的GS1-128条码表示

#### 物流单元标签

冷链物流标签是冷链物流过程中用于表示物流单元有关信息的条码符号标签。每个物流单元标签都有自己唯一的SSCC。采用包含供应商区段、客户区段和供应商区段的物流标签,每个区段均采用两种表现形式来表示同一类信息。其中SSCC条码符号应位于标签的最下端,如图6所示(见下页)。

## 进口冷链食品冷链溯源设计

### 建立全国进口冷链食品追溯平台

建立全国进口冷链食品追溯系统平台,和各地



承运商区段

客户区段

供应商区段

图6 冷链物流单元标签

的“某冷链”系统(如北京冷链、山东冷链等系统)对接,准确上传相关进口冷链食品的品种、规格、批次、产地、检验检疫、来源、流向等追溯数据。

### 首站赋码,一码到底

采用“首站赋码”管理,按批次为相关进口冷链食品进行电子追溯码赋码,如果产品包装上已有符合GS1编码和追溯标准的追溯码,则无需另行赋码。在面向消费者进行销售时,应在包装或售货柜明显处加贴二维码标签或RFID追溯码,消费者在购买时,可通过手机客户端扫描产品包装或售货柜上的电子追溯码,查询产品从生产到销售的追溯信息,实现真正的“一码到底”。

全程冷链是冷链溯源的品质保障基础。冷链溯源的应用方式,主要是通过进口冷面食品上粘贴二维码标签或RFID标签标识商品身份,在每个流通环节,对商品进行扫描,记录重要信息,并将信息上传云平台系统。有助于实现进口冷链食品来源可查、去向可追,全链条不遗漏,确保监管到位。筑牢进口冷链食品安全防线,切实保障人民群众生命健康安全。

(指导教师:陆光耀 王子琪)





# 统一编码

# 实现医疗可追溯

统一编码，助力医疗，服务监管，造福人民。

## 医疗

### UDI

Unique Device Identification  
唯一器械标识



中国物品编码中心 全国医疗保健推进工作组  
网址：<http://healthcare.ancc.org.cn>



# 统一编码里是信

一码多用  
乐享诚信

统一编码  
助力诚信



# 2022 现正公开 征订

《中国自动识别技术》 120元/每年 双月刊 全年6期 每期20元

《条码与信息系统》 90元/每年 双月刊 全年6期 每期15元

订阅热线：010-84295667

24H传真：010-84295675

## 【银行汇款】

开户银行：交通银行北京分行和平里支行 账号：110060224018010030790  
银行汇款收款人：《中国自动识别技术》杂志社

## 【邮局汇款】

邮局汇款收款人：武炜 电话：010-84295673 邮编：100011  
地址：北京市东城区安定门外大街138号皇城国际B座6层

\*请汇款单位或个人将汇款收据及订阅数量传真至010-84295675

**AIDC**  
《中国自动识别技术》杂志社  
[www.aidchina.com.cn](http://www.aidchina.com.cn)

敬请关注  
杂志社官方微信







## 《中国自动识别技术》杂志社 杂志订阅单

银行汇款收款人：《中国自动识别技术》杂志社  
 开户银行：交通银行北京分行和平里支行 账号：110060224018010030790  
 地址：北京市东城区安定门外大街138号皇城国际B座6层  
 邮局汇款收款人：武炜  
 邮编：100011 电话：010-84295667 传真：010-84295675  
 邮箱：gaom@ancc.org.cn 联系人：高明

### 《条码与信息系统》杂志订阅回执

订阅单位 详细地址	邮政编码	联系电话	
订阅单位		收件人	
全年每套90元（含邮寄费）	订阅套数	合计金额	

### 《条码与信息系统》杂志订阅收据

订阅单位	全年每套90元 （含邮寄费）
订阅套数	
合计金额（大写）	万 千 百 拾 元 角 分

以上表格复印有效。

### 《中国自动识别技术》杂志订阅回执

订阅单位 详细地址	邮政编码	联系电话	
订阅单位		收件人	
全年每套120元（含邮寄费）	订阅套数	合计金额	

### 《中国自动识别技术》杂志订阅收据

订阅单位	全年每套120元 （含邮寄费）
订阅套数	
合计金额（大写）	万 千 百 拾 元 角 分

以上表格复印有效。

合作 2022  
共赢  
COOPERATION



2022年杂志广告版位享更高折扣!

广告咨询热线: 010-84295667



# 中国编码 APP V2.0

全新上线啦

产品管理 条码申请 条码微站 条码商桥 实用工具



扫码下载App

