



XYZ  
RESEARCH

2023

专业  
深度

北京研精毕智信息咨询有限公司

# 自动识别技术 ——行业概览

# CONTENTS 目录

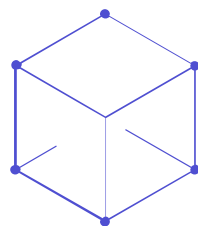
- 一、自动识别技术行业综述
- 二、自动识别技术标准化建设
- 三、自动识别技术细分领域综述
- 四、自动识别技术细分市场综述



# CONTENTS 目录

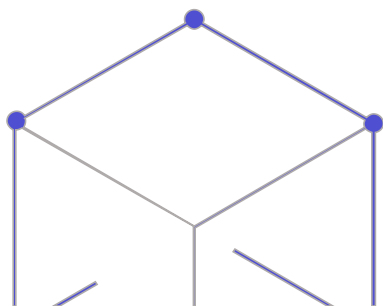
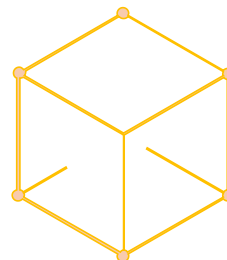


## 自动识别技术 行业综述

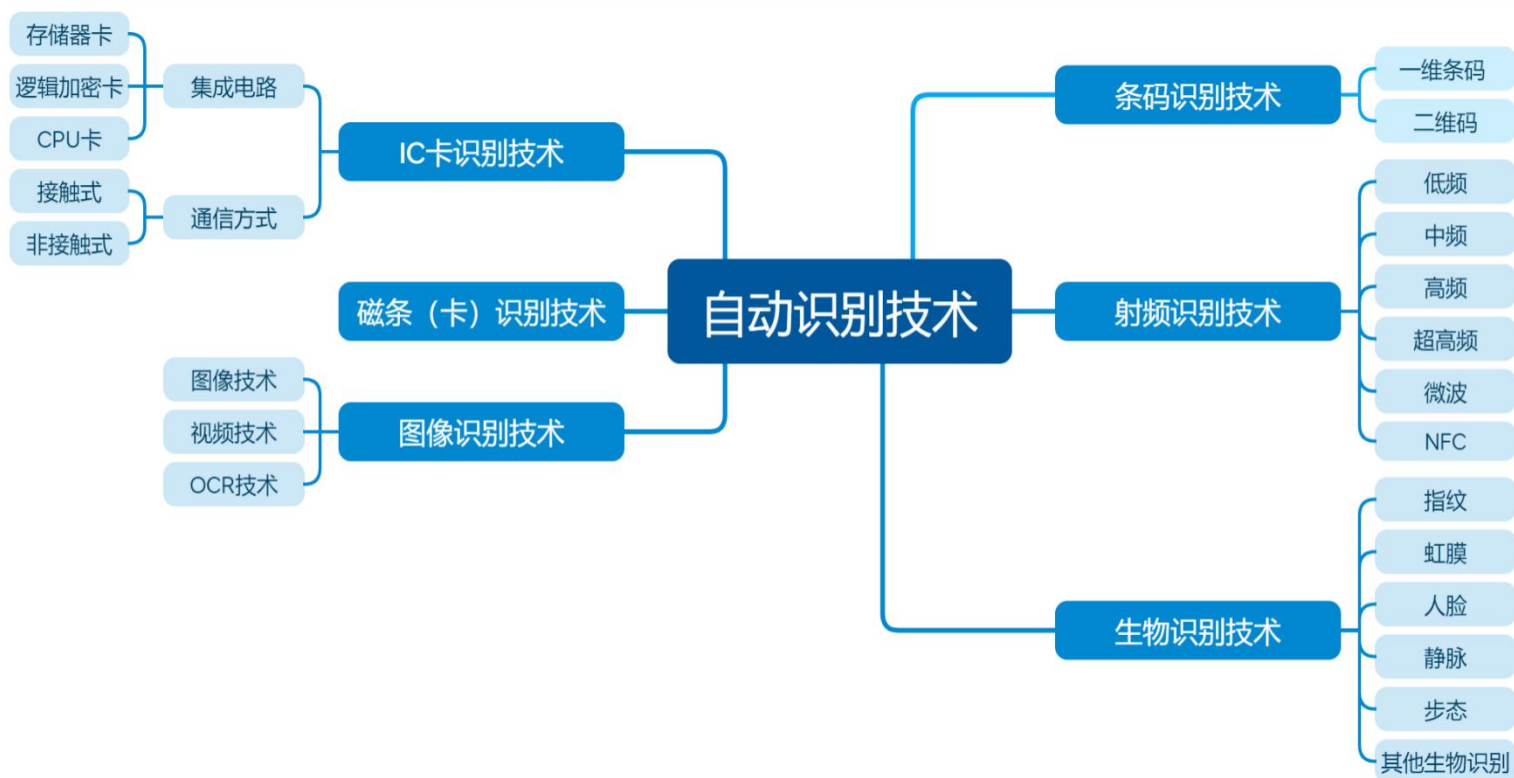


一、定义与分类

二、分类介绍



**自动识别技术** (Automatic Identification and Data Capture, AIDC) 是应用一定的识别装置, 通过被识别物品和识别装置之间的接近活动, 自动地获取被识别物品的相关信息, 并提供给后台的计算机处理系统来完成相关后续处理的一种技术。自动识别技术是以计算机技术和通信技术的发展为基础的综合性科学技术, 是信息数据自动识读、自动输入计算机的重要方法和手段。归根到底, 自动识别技术是一种高度自动化的信息或者数据采集技术。



按照国际自动识别技术的分类标准, 自动识别技术可以有两种分类方法: 一是按照**采集技术**进行分类, 其基本特征是需要被识别物体具有特定的识别特征载体 (如标签等, 仅光学字符识别例外), 可以分为光存储器、磁存储器和电存储器三种; 二是按照**特征提取技术**进行分类, 其基本特征是根据被识别物体的本身的行为特征来完成数据的自动采集, 可以分为静态特征、动态特征和属性特征。

**常见的自动识别技术**有条码识别技术、磁条(卡)技术、IC卡技术、生物特征识别技术、图像识别技术和射频识别技术等。

## 条码识别技术

识别条码可以分为一维条码和二维条码两种类型：一维条码是由平行排列的宽窄不同的线条和间隔组成的二进制编码；二维条码是在一维条码的基础上扩展出另一维具有可读性的条码，使用黑白矩形图案表示二进制数据。

## 射频识别技术

射频识别是一种无线通信技术，可通过调成无线电频率的电磁场的无线电信号识别特定目标以自动辨识与追踪该物品，并读写相关数据，无需识别系统与特定目标之间建立机械或者光学接触。

## 图像识别技术

图像识别是人工智能的一个重要领域，是指利用计算机对图像进行处理、分析和理解，以识别各种不同模式的目标和对像的技术。一般工业使用中，采用工业相机拍摄图片，然后再利用软件根据图片灰阶差做进一步识别处理。

## 生物特征识别技术

生物特征识别技术就是通过计算机与光学、声学、生物传感器和生物统计学原理等高科技手段密切结合，利用人体固有的生理特性和行为特征来进行个人身份的鉴定。

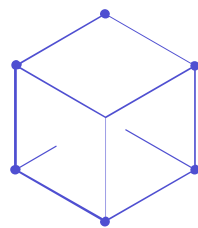
## 其他识别技术

包括磁条(卡)技术、IC卡技术、OCR技术等。磁条卡技术将磁卡磁条上的信息感应成相应宽度的脉冲数字信号，利用计算机技术采用微处理方法对此脉冲数字信号进行接收、量化处理；IC卡技术是将一个微电子芯片嵌入符合ISO7816标准的卡基中，做成卡片形式；OCR技术指对文本资料的图像文件进行分析识别处理，获取文字及版面信息的过程。

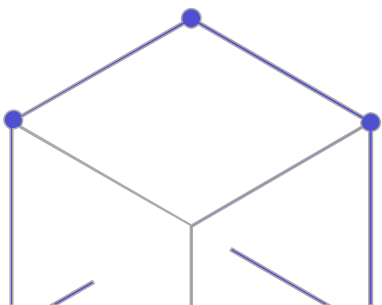
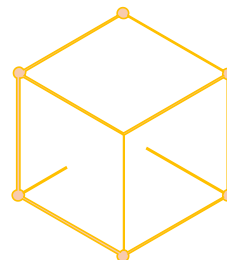
# CONTENTS 目录



## 自动识别技术 标准化建设



- 一、国内标准化建设
- 二、国际标准化建设



中国物品编码中心于2007年提出了编码体系标识的方法论，在此基础上经过多年的国内外编码与标识技术的分析，于2011年总结提出了具有我国自主知识产权的 Ecode 国家物联网标识体系，2015年，由中国物品编码中心研究制定的我国首个物联网国家标准GB/T31866《物联网标识体系物品编码 Ecode 》正式颁布。Ecode是“物联网标识体系”的**核心标准**。

## Ecode编码规则特性

- 是目前唯一具有我国自主知识产权的标识体系，对于我国社会经济的发展具有重要意义
- 编码结构具有统一性、科学性、先进性、创新性和实用性，能够满足各个领域的应用需求
- Ecode编码的容量足够大，能够实现为物联网中任意对象分配唯一专属的编码
- 编码兼容现存各类闭环系统编码方案，通过赋予行业内部编码唯一标头方式，实现跨系统信息互通
- Ecode编码可存储于条码、二维码、电子标签等不同载体中，能够快速推广于不同领域的不同应用

## 中国科学院技术支持

国物标识平台由国家发改委和中国科学院双重批复成立，由院士、专家、科研团队入驻指导及实施。

## 自有异构标识解析技术

拥有自主知识产权的异构标识解析技术，适用于现有物联网异构标识识别的冲突检测模型及判定算法。

## 唯一入口

发挥科技网的网络牌照和网络能力，以IPv6专用编码“物联网地址标识”，替代任何形式的语义标识，为物联网系统和物品标识分配可网络直达的地址标识。

## 安全可控

自主开发标识注册及解析软件代码，支持国密算法，由中国科学院龙芯、曙光等提供底层国产信创硬件系统，中国科学院网络安全保障综合平台提供网络安全防护。

## 兼容互通

能够支持各类国际和国内标识编码的注册、识读和解析服务，实现跨行业跨系统的互联互通，并由国家授时中心为标识业务提供时间戳认证。

**国家物联网标识管理与公共服务平台**，是以Ecode物联网标识体系为依据，提供一物一码赋码解析公共服务的国家权威平台。该平台提供Ecode的注册与管理、不同载体的数据解析、多种方式的数据查询、搜索与发现服务、信息托管服务、数据挖掘服务等功能，是物联网同一编码产业化应用的基础支撑平台，将打造成品类级、批次级和单品级的国家物质基础数据库，称为跨系统之间信息对接的桥梁，为异构系统之间的信息交互和消费者的信息查询提供全面的基础数据服务。

目前，Ecode已广泛应用于**农产品、成品粮、红酒、茶叶、化肥、乳品、工业装备、原产地认证等领域**。采用Ecode码作为单品标识，在产品包装上赋予二维码或RFID标签，实现产品追溯查询、防伪验证、产品营销等应用。

除Ecode标准外，还包括CSTR、ISLI、NIOT等标准，但这些标准还未成体系，构成体系的范围内标准较少，且未有成系统的质量管理，目前处于建设阶段。

## CSTR

科技资源标识 (China Science and Technology Resource, 简称CSTR) 是面向科技资源提供的全网唯一永久标识符，符合国家标准GB/T 32843《科技资源标识》要求。CSTR既为科学资源提供了一套全网唯一识别机制，同时也提供了科学资源访问解析协议，对于科学资源而言，CSTR就相当于其在数字化时代的“身份证”。

### CSTR标准性质

<b>唯一性</b>	CSTR标识一经分配，就永久地指向特定的科学资源，且在全网范围永不重复，因此对于特定资源而言具有唯一性。
<b>持久性</b>	CSTR标识注册后，无论其版权归属，存储地址等属性是否发生改变，都保持不变，因此具有持久性。
<b>兼容性</b>	CSTR符合国际工业互联网标识解析体系Handle System的规则，该标识体系一经推出，即受到由科技部支持的国家科技基础条件平台，以及各个国家科学数据中心的支持，具有广泛的适用性。
<b>互操作性</b>	CSTR预设可以支持包括数据、论文等20类科学资源的注册、管理和解析，且与系统实现技术无关，具有良好的互操作性。
<b>动态更新</b>	CSTR系统支持随元数据、应用和服务功能动态更新。

## ISLI

ISLI (International Standard Link identifier, 国际标准关联标识符) 指信息与文献领域中在全世界范围内可被唯一识别的实体之间关联的标识符。这些实体包括但不限于承载或附有信息的实物实体、电子文件 (文档)、媒体资源 (数字或模拟的，固定载体形态或非固定载体形态的)、数据以及人 (自然人/法人) 或其他抽象的事物 (如时间或地点等)。

ISLI国际标准的全称是《ISO17316: 2015 信息与文献——国际标准关联标识符 (ISLI)》，是在国际信息与文献标识符标准领域首次由中国提案并主导、由国际标准化组织 (ISO) 主持制定的一项标准，于2015年5月15日正式发布，其国际注册机构由总部位于中国香港的国际信息内容产业协会 (ICIA) 承办。

## NIOT

NIOT国家物联网标识管理公共服务平台 (简称“国物标识平台”) 作为我国物联网领域技术创新融合、多行业应用、标识管理顶级节点的新型国家级科研信息化基础设施和公益性平台，提供Handle、OID、Ecode、NIOT、MA、VAA码在内等物联网标识兼容服务，汇聚我国物联网领域科研信息化与资源的基础设施，形成面向多学科领域创新的服务环境，为全国物联网行业应用提供互联互通技术支持和公共服务，具有大数据应用及云计算等多核心引擎。

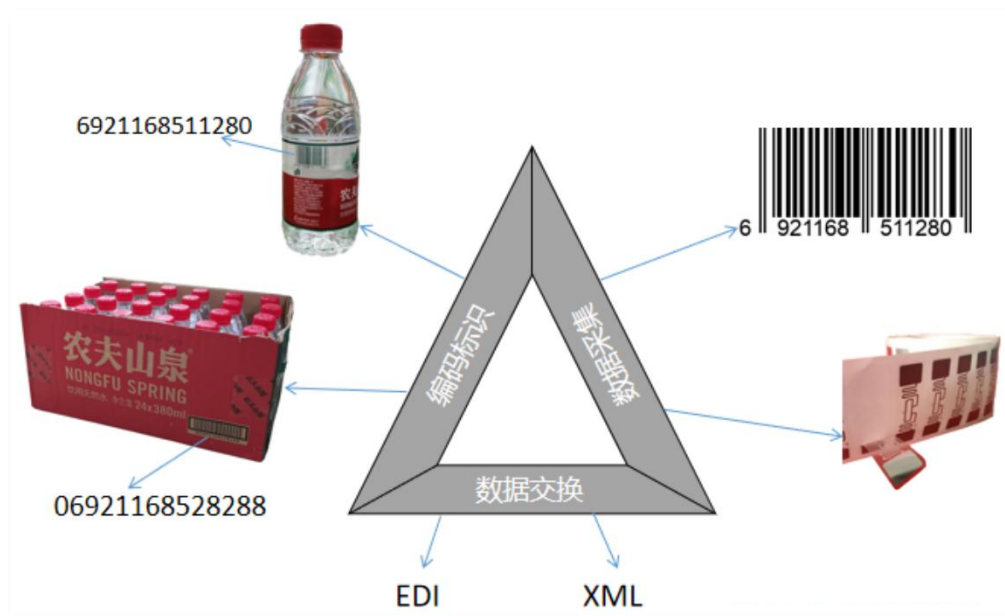
### NIOT标准体系的具体标准

标准编号	标准名称
Q / N I O T 001—2016	国家物联网标识管理公共服务平台技术规范第1部分：词汇
Q / N I O T 002—2016	国家物联网标识管理公共服务平台技术规范第2部分：接入技术要求
Q / N I O T 003—2016	国家物联网标识管理公共服务平台技术规范第3部分：子平台技术要求
Q / N I O T 004—2016	国家物联网标识管理公共服务平台技术规范第4部分：对象标识编码结构要求

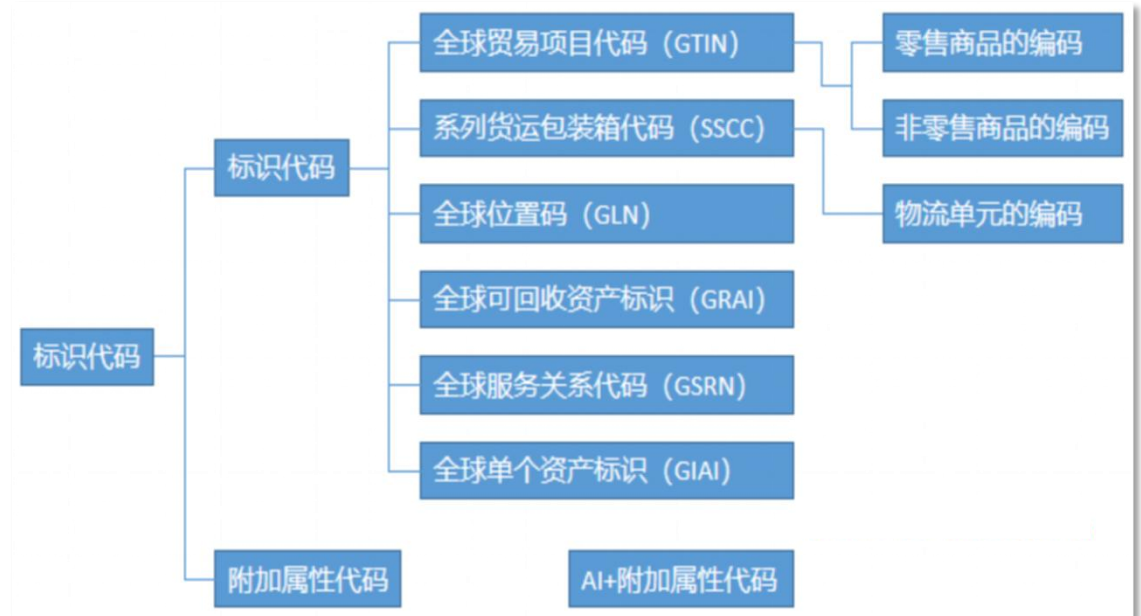


**GS1** 在全球推广应用一个编码及数据自动识别的标准体系。它包含三个部分的内容：编码体系、可自动识别的数据载体和电子数据交换标准协议。其核心内容是采用标准的编码为全球跨行业的产品、运输单元、资产、位置和服务等提供准确的标识，使产品在全世界都能够被扫描和误读。并且这些编码能够以条码或 RFID 标签来表示，以便进行数据的自动识别。该系统能确保标识代码在全球范围内的通用性和唯一性，克服了各行业的机构使用自身的编码体系只能在闭环系统中应用的局限性。

GS1 标准系统主要包含三部分的内容：编码体系，数据载体体系和数据交换体系。



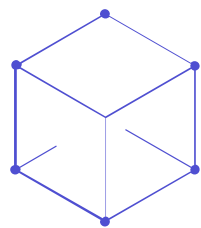
编码体系是整个 GS1 标准体系的核心，GSI 通用规范 2019 年第 19 版本定义了 12 类标识代码：



# CONTENTS 目录



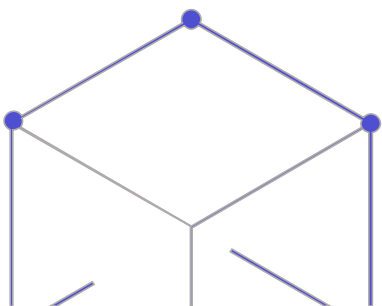
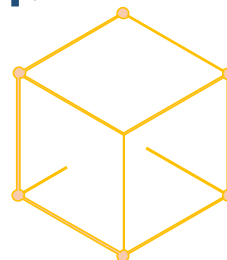
## 自动识别技术 细分领域综述



一、条码识别技术

二、无线射频识别技术

三、图像识别技术



**条码识别技术**是指利用光电转换设备对条码进行识别的技术。条码是一组由宽条、窄条和空白排列而成的序列，这个序列可表示一定的数字和字母代码。条码可印刷在纸面和其他物品上，因此可方便地供光电转换设备再现这些数字、字母信息，从而供计算机读取。条码识别技术主要由扫描阅读、光电转换和译码输出到计算机三大部分组成。

条形码	结构原理	主要特征	二维码	结构原理	主要特征
<b>EAN/UPC 码</b>	EAN/UPC码包括EAN-13码、EAN-8码、UPC-A码、UPC-E码(如图4所示)，由左侧空白区、起始符、左侧数据符、中间分隔符、右侧数据符、终止符、右侧空白区组成。常见的EAN/UPC码采用了被称为“模块组配法”的编码方式，这种方式是指条码符号中，条与空是由标准宽度的模块组合而成的。	UPC码是一种长度固定的连续型数字式码制，其字符集为数字0-9。它采用4种单元宽度，每个条或空是1、2、3或4倍单位元素宽度。UPC码有两种类型，即UPC-A码和UPC-E码。EAN码与UPC码兼容，字符编号结构与UPC条码相同，也是长度固定的、连续型的数字式码制，其字符集是数字0-9。	<b>PDF417 条码</b>	PDF417条码是一种层排式二维码，它是一种多层、长度可变、具有较高的数据容量和很强纠错能力的二维码。PDF417条码符号是一个多行结构，符号的左侧、右侧、顶部、底部为空白区，上下空白区之间为多行结构。每行数据符号字符数相同，行与行左右对齐直接衔接。PDF417条码最小行数为3，最大行数为90。	PDF417条码信息容量大，可以表示文字、照片、声音、指纹等多种信息，保密防伪性强，条码误读率低(不超过千万分之一)，纠错功能强(纠错率将近50%，是目前纠错能力最强的二维码码制)。但作为层排式二维码，受限于识读角度，影响其应用的广泛性。
<b>交插25码</b>	交叉25码由左侧空白区、起始符、数据符、终止符及右侧空白区构成。它的每一个条码数据符由5个单元组成，其中两个是宽单元(表示二进制的“1”)，三个窄单元(表示二进制的“0”)。条码符号从左到右，表示奇数位数字的条码数据符由条组成，表示偶数位数字的条码数据符由空组成。	交插25码是一种长度可变的连续型自校验数字式码制，其字符集为数字0-9，是最简单的条码。由于交叉25码容易产生因信息丢失引起的误读，因此交叉25码常用于标识固定长度的字符。另外交插25码常采用保护框来防止不完全扫描而产生的数据误读，目前在运输中应用比较广泛的ITF-14码采用的就是交插25码码制。	<b>QR码</b>	QR码是一种矩阵式二维码(如图8所示)，每个QR码由名义上的正方形模块构成，组成一个正方形阵列，它由编码区域和包括寻像图形、分隔符、定位图形和校正图形在内的功能图形组成。功能图形不能用于数据编码，符号的四周由空白区包围。	QR码除了具有一维条码及其他二维码所具有的信息容量大、可靠性高、可表示汉字及图像多种文字信息、保密防伪性强等有点歪，还具有高速全方位识读、有效表示汉字等主要特点。
<b>128码</b>	128码可表示从ASCII0(美国标准信息交换代码)到ASCII127共128个字符(其中包含数字、字母、符号)，故称128码。GS1-128码是普通128码的子集，将128码符号起始符后面的第一个字符值的功能符1(FCN1)专门留给GS1系统使用。	GS1-128码是一种长度可变、连续型的字母数字条码，字符集属于字母/数字字符集，字符的个数可以根据需要确定，但是符号的物理长度和数据字符的个数有一定限制，每个符号的最大物理长度为165mm，字符个数最多为48个。	<b>汉信码</b>	汉信码是一种矩阵式二维条码，呈正方向、有深色和浅色数据模块分布其间。汉信码码图分为功能图形区和编码信息区：汉信码采用扫描特征比例的方式进行码图寻像与定位。其功能信息区则布置着码图的版本信息、纠错等级、掩模方案等。	汉信码作为二维码码制中的后起之秀，主要技术优势包括：知识产权免费；信息容量大，编码范围广；具有超强的汉字表示能力和汉字压缩效率；支持主流的GS1编码和全球任意语言文字编码，编码范围广；抗污损和扛畸变识读能力强；纠错能力强；识读速度快；适合移动互联等。

**无线射频 (RFID) 识别技术**通过无线电波不接触快速信息交换和存储技术，通过无线通信结合数据访问技术，然后连接数据库系统，加以实现非接触式的双向通信，从而达到了识别的目的，用于数据交换，串联起一个极其复杂的系统。在识别系统中，通过电磁波实现电子标签的读写与通信。根据通信距离，可分为近场和远场，为此读/写设备和电子标签之间的数据交换方式也对应地被分为负载调制和反向散射调制。

## 技术特点

- **适用性**：RFID技术依靠电磁波，并不需要连接双方的物理接触。这使得它能够无视尘、雾、塑料、纸张、木材以及各种障碍物建立连接，直接完成通信。
- **高效性**：RFID系统的读写速度极快，一次典型的RFID传输过程通常不到100毫秒。高频段的RFID读写器甚至可以同时识别、读取多个标签的内容，极大地提高了信息传输效率。
- **独一性**：每个RFID标签都是独一无二的，通过RFID标签与产品的一一对应关系，可以清楚的跟踪每一件产品的后续流通情况。
- **简易性**：RFID标签结构简单，识别速率高、所需读取设备简单。尤其是随着NFC技术在智能手机上逐渐普及，每个用户的手机都将成为最简单的RFID读写器。

## 工作原理

标签进入读写器后，接收读写器发出的射频信号，凭借感应电流所获得的能量发送出存储在芯片中的产品信息 (Passive Tag, 无源标签或被动标签)，或者由标签主动发送某一频率的信号 (Active Tag, 有源标签或主动标签)，读写器读取信息并解码后，送至中央信息系统进行有关数据处理。

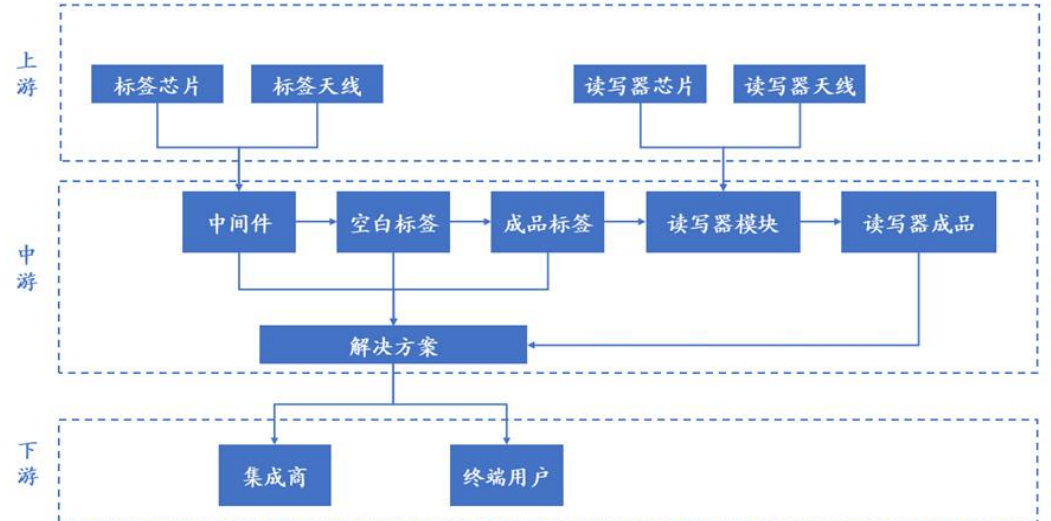
## 组成构件

- 读写器 (Reader)
- 电子标签 (Tag)
- 数据管理系统

## 技术分类

- **无源RFID**：通过电磁感应线圈获取能量来对自身短暂供电，完成单次信息交换。
- **有源RFID**：有源RFID通过外接电源供电，主动向射频识别读写器发送信号。
- **半有源RFID**：半有源RFID又叫做低频激活触发技术，结合有源与无源RFID技术

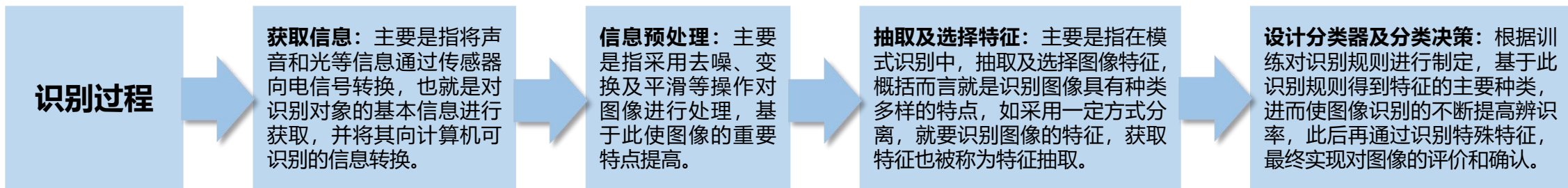
## RFID产业链



**图像识别技术**是人工智能的一个重要领域，是指利用计算机对图像进行处理、分析和理解，以识别各种不同模式的目标和对像的技术。一般工业使用中，采用工业相机拍摄图片，然后再利用软件根据图片灰阶差做进一步识别处理。

## 识别原理

图像识别原理主要是需处理具有一定复杂性的信息，处理技术并不是随意出现在计算机中，主要是根据研究人员的实践，结合计算机程序对相关内容模拟并予以实现。该技术的计算机实现与人类对图像识别的基本原理基本类似，在人类感觉及视觉等方面只是计算机不会受到任何因素的影响。人类不只是结合储存在脑海中的图像记忆进行识别，而是利用图像特征对其分类，再利用各类别特征识别出图片。计算机也采用同样的图像识别原理，采用对图像重要特征的分类和提取，并有效排除无用的多余特征，进而使图像识别得以实现。有时计算机对上述特征的提取比较明显，有时就比较普通，这将对计算机图像识别的效率产生较大影响。

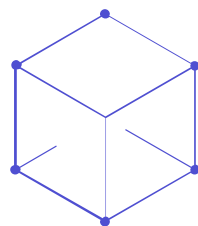


内容分类	图像处理	字符识别、图像分类、定位追踪、目标检测、语义分割、实例分割、图像风格转换、图像翻译、图像编码
	视频处理	视频摘要、视频编解码、目标跟踪、视频结构化、视频超分、视频图像增强、动作识别、内容分析

# CONTENTS 目录



## 自动识别技术 细分市场综述

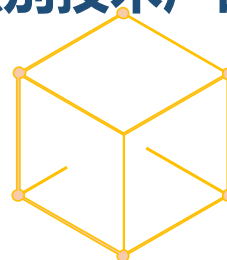


一、条码识别技术产品市场

二、无线射频识别技术产品市场

三、生物特征识别技术产品市场

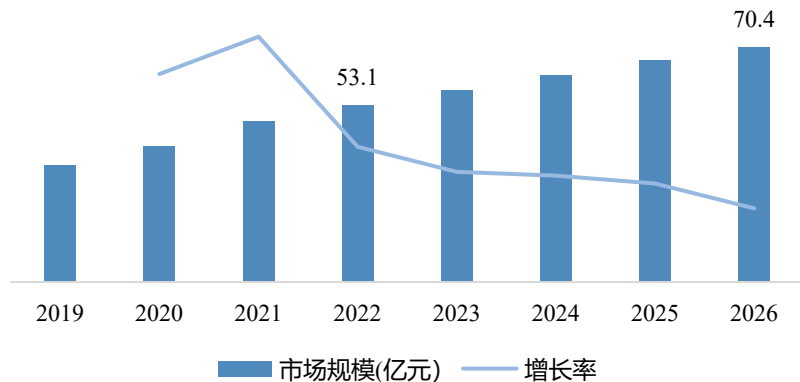
四、结论



# 自动识别技术细分市场综述——条码识别技术产品市场

2022年中国条码识读设备市场规模为53.1亿元，预计2026年市场规模将达到70.7亿元，2022-2026年复合增长率为4.11%。

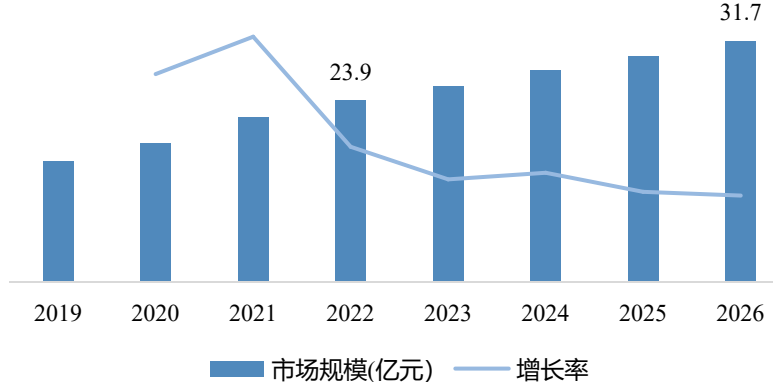
中国条码识读设备市场规模



**条码识读设备**主要产品包括用于一维条码、二维条码信息识别和读取的手持式条码扫描器、固定式POS扫描器、固定式工业类扫描器等系列识读设备，目前被广泛应用于零售、物流、仓储、医疗健康、工业制造和电子商务等产业的信息化管理领域。

2022年中国条码检测设备市场规模为23.9亿元，预计2026年市场规模将达到31.7亿元，2022-2026年复合增长率为4.12%。

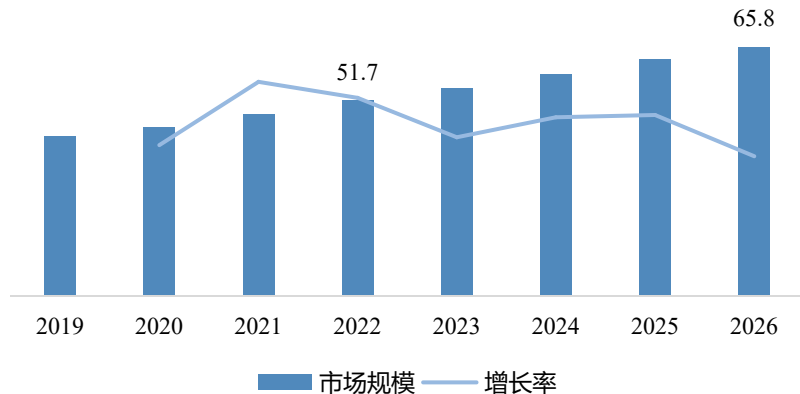
中国条码检测设备市场规模



**条码检测仪**的出现使得条码检测的效率大大提高，符号经过条码检测仪扫描后，马上就可以得到检验结果，性能全面的检测仪还能全面的检测出列有详细质量参数值的质量检测结果，这就使得印刷企业能够根据检验结果调整印刷设备，充分发挥印刷设备的潜能，从而提高条码符号的印制质量。

2022年中国条码打印设备市场规模为51.7亿元，预计2026年市场规模将达到65.8亿元，2022-2026年复合增长率为3.51%。

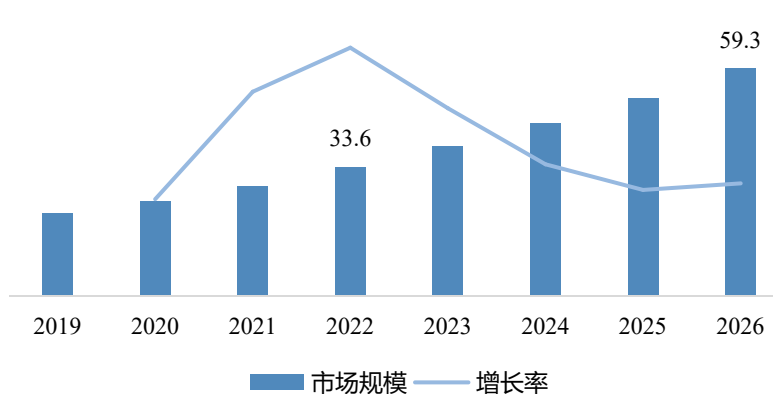
中国条码打印设备市场规模



**条码打印机**是一种专用的打印机，主要用于条码标签的打印。条码打印机和普通打印机的最大区别就是，条码打印机的打印是以热为基础，以碳带为打印介质（或直接使用热敏纸）完成打印。

2022年中国条码标签及耗材市场规模为33.6亿元，预计2026年市场规模将达到59.3亿元，2022-2026年复合增长率为8.45%。

中国条码标签及耗材市场规模

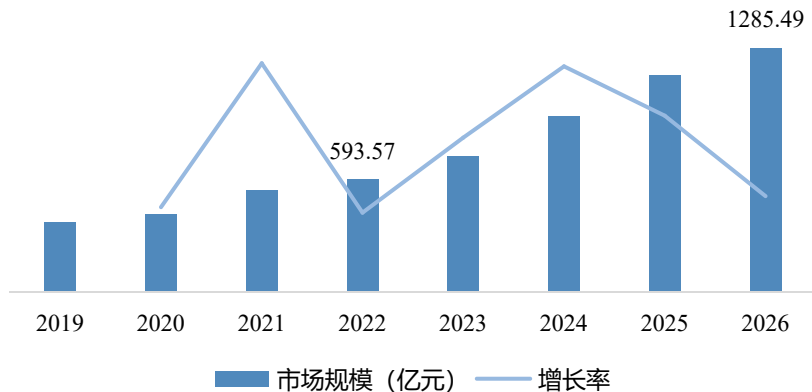


**条码识别产品耗材**主要包括碳带、标签、基材等，不同应用领域对打印机及耗材的需求不同。热敏打印耗材成本也较低，但打印介质保存时间短，适用于零售业、服装、物流等行业；热转印打印耗材成本高，但打印介质保存时间长，适用于图书馆、工业制造业、医疗、政府机构等。

# 自动识别技术细分市场综述——无线射频识别技术产品市场

2022年中国RFID标签市场规模为593.57亿元，预计2026年市场规模将达到1285.49亿元，2022-2026年复合增长率为11.67%。

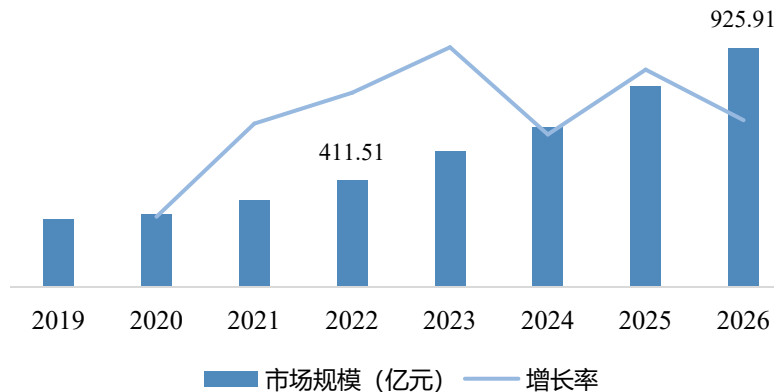
中国RFID标签市场规模



**电子标签**又称为射频标签、应答器、数据载体。如今RFID技术飞速发展，从而也有效推动了RFID电子标签的发展，在RFID标签市场中，RFID电子标签越来越走向多元化。

2022年中国RFID读写器市场规模为411.51亿元，预计2026年市场规模将达到925.91亿元，2022-2026年复合增长率为12.28%。

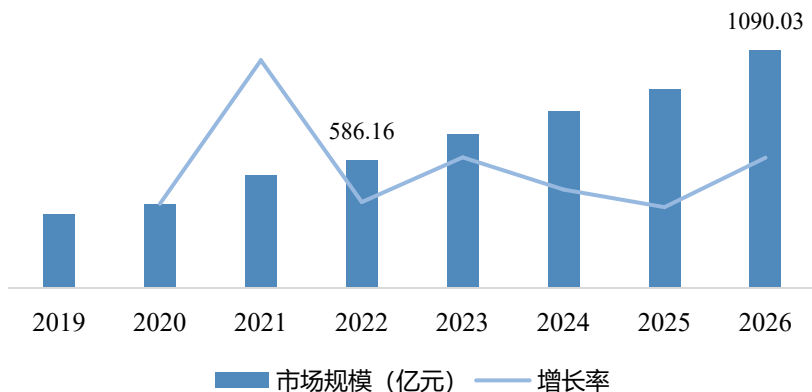
中国RFID读写器市场规模



**RFID读写器**又称为“RFID读写器”，即无线射频识别，通过射频识别信号自动识别目标对象并获取相关数据，无须人工干预，可识别高速运动物体并可同时识别多个RFID标签，操作快捷方便。读写器应用广泛，具备安全、准确、快速、扩展、兼容性强等特点。

2022年中国RFID天线市场规模为586.16亿元，预计2026年市场规模将达到1090.03亿元，2022-2026年复合增长率为9.27%。

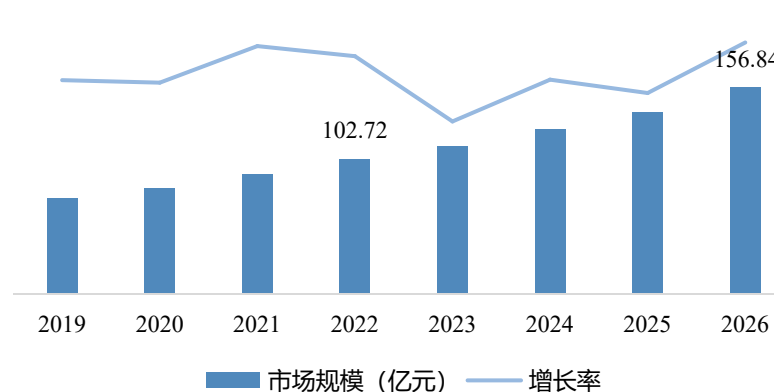
中国RFID天线市场规模



**天线**是信号发射与接收的中间件，天线性能的好坏，直接影响通信的质量。天线的应用包括基站侧与终端侧，手机终端天线用于无线电波的收发，连接射频前端，是接收通道的起点与发射通道的终点。如果没有天线，手机将无法通信。

2022年中国RFID中间件市场规模为102.72亿元，预计2026年市场规模将达到156.84亿元，2022-2026年复合增长率为6.23%。

中国RFID中间件市场规模



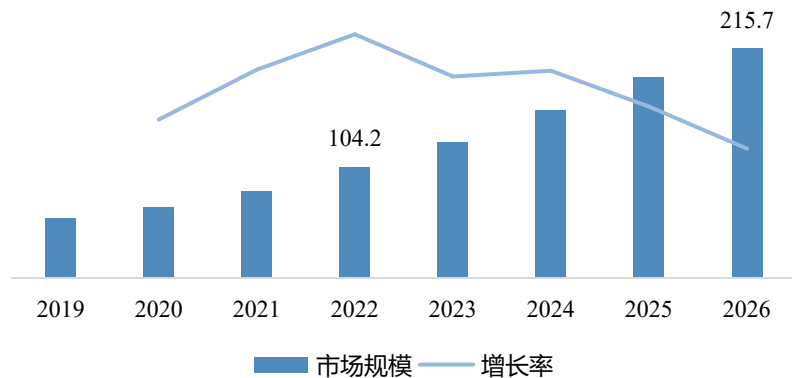
**中间件**是位于平台和应用之间的通用服务，这些服务具有标准的程序接口和协议。**RFID中间件**是一种面向消息的中间件，信息是以消息的形式，从一个程序传送到另一个或多个程序。信息可以以异步的方式传送，所以传送者不必等待回应。



# 自动识别技术细分市场综述——生物特征识别技术产品市场

2022年中国指纹采集仪市场规模为104.2亿元，预计2026年市场规模将达到215.7亿元，2022-2026年复合增长率为10.95%。

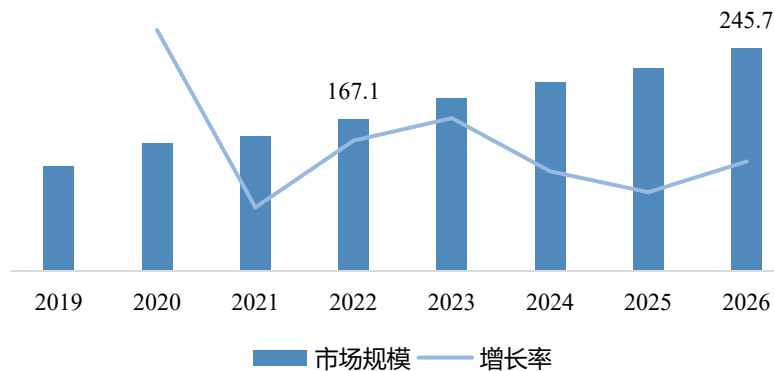
中国指纹采集仪市场规模



**指纹采集仪**工作原理包括采集指纹图像、提取指纹特征、保存数据和进行指纹比对四个功能。其原理是根据手指峰与峪的几何特性、物理特征和生物特性的不同，以得到不同的光学或者电流电阻反馈信号，根据反馈信号的量值利用不同算法的图像处理算法来绘成指纹图像。

2022年中国指纹锁市场规模为167.1亿元，预计2026年市场规模将达到245.7亿元，2022-2026年复合增长率为5.66%。

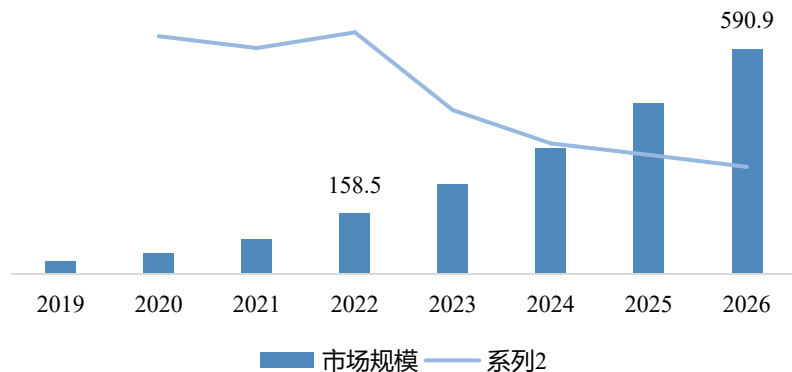
中国指纹锁市场规模



**指纹锁**是以人体指纹为识别载体和手段的智能锁具，指纹锁一般由电子识别与控制、机械联动系统两部分组成。伴随着更多互联网企业、跨界龙头企业的入场，智能锁行业进入同质化阶段，在以大数据为支撑的背景下，智能锁AI化成为新的发展趋势。

2022年中国人脸识别系统市场规模为158.5亿元，预计2026年市场规模将达到590.9亿元，2022-2026年复合增长率为20.68%。

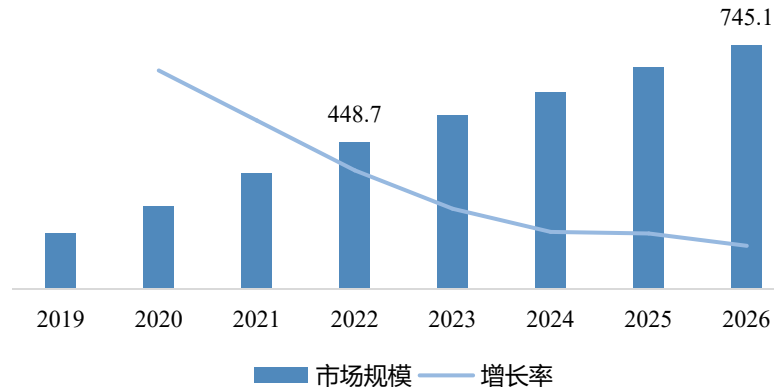
中国人脸识别系统市场规模



**人脸识别系统**特指利用分析比较人脸视觉特征信息进行身份鉴别的计算机技术。广义的人脸识别实际包括构建人脸识别系统的一系列相关技术，包括人脸图像采集、人脸定位、人脸识别预处理、身份确认以及身份查找等；而狭义的人脸识别特指通过人脸进行身份确认或者身份查找的技术或系统。

2022年中国人脸门禁市场规模为448.7亿元，预计2026年市场规模将达到745.1亿元，2022-2026年复合增长率为7.51%。

中国人脸门禁市场规模



**人脸识别门禁**是可脱机或联网的人脸识别门禁考勤产品，定位于中高端门禁考勤市场。产品支持刷卡人脸拍照、工号人脸识别、人脸识别、刷卡人脸识别四种验证方式，支持TCP/IP、U盘两种通信方式，实现用户数据和门禁记录的上传下载，配置专业门禁管理软件。

自动识别技术迅猛发展，形成了涉及光、机、电、计算机、等多种技术组合的高新技术体系，并以其鲜亮的技术特点和优势，在不同的应用领域显现出不可替代的作用。近几年自动识别技术在中国的发展成绩斐然，在多个领域取得了显著进展。从技术发展到产业应用已显现了广阔的前景，作为新一代信息技术的高度集成和综合运用，自动识别技术渗透性强、带动作用大、综合效益好的特点日益突出，成为我国现代化建设的重要工具之一。自动识别及数据采集技术是物联网感知层的关键技术，一批具有较强实力的国产自动识别与数据采集企业发展迅速，下游行业应用渗透率不断提高。

**条码识别技术**作为物流信息化的核心技术，在我国实现快速发展，除在商品零售、物流、电商、医疗卫生、食品追溯等领域被广泛应用外，在政府采购、企业生活资料和工业设备采购管理、工业化建造等领域也得到应用；**射频识别 (RFID) 技术**产业是我国优先发展的产业之一，国内RFID技术研究及应用重点主要在高频及超高频上，其在鞋服新零售、无人便利店、图书管理、医疗健康、航空、物流、交通等诸多领域不断普及、发展；**生物识别技术**经过过去十几年的发展和演变，技术水平不断完善，核心技术不断普及，技术门槛逐渐降低，使得生物识别产业以较高增速递增；**图像识别技术**在我国的需求量大幅增加，已然成为我国自动识别产业中不可忽视的一部分，也成为该领域新的经济增长点。

近几十年来，新的自动识别技术标准不断涌现，标准体系日趋完善。其应用最广泛、最成功的当属**国际物品编码组织 (GS1)** 制定的覆盖全供应链的编码与标识标准、各种形式的载体技术标准和全流程数据共享标准。射频识别技术的标准化工作在国际上正在从纷争逐步走向规范。国内在射频识别的标准化工作也走向合作开发的道路，相关的产品已经制定团体标准。生物识别技术方面，我国处于世界先进水平，但因缺乏行业应用与关键技术的统一规范与标准。国内相关科研机构已认识到此类问题，积极制定生物识别技术类国际和国内标准。

## 分析师声明

负责本研究报告的分析师在本报告中所采用的数据均来自合规渠道，报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

## 公司声明

本报告的著作权归北京精毕智信息咨询有限公司(简称为“研精毕智”)所有。本报告是研精毕智研究与统计成果，所载的观点、结论和建议仅代表行业基本状况，仅为市场及客户提供基本参考。

本报告调研方法主要是桌面研究、行业访谈等，结合公司内部逻辑算法，通过定量和定性分析分析，客观阐述行业的现状，科学预测行业未来的发展趋势。

我们力求报告内容客观、公正，但受到调研方法及调查资料收集范围的局限，本报告所述的观点、数据并不一定完全准确。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式篡改、复制和发布。如引用、转载需注明出处，且不得对本报告进行有悖原意的引用和修改。

本研究报告仅供北京研精毕智信息咨询有限公司客户和经本公司授权机构的客户使用，未经授权私自刊载的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告，本公司不承担由此所产生的相关风险和责任。

服务号	订阅号	联系方式
		<p>电话：010-53322951 E-mail：<a href="mailto:info@xyz-research.com">info@xyz-research.com</a> 官网：<a href="https://www.yjbzr.com/">https://www.yjbzr.com/</a> 地址：北京市海淀区中关村E世界财富中心C座879</p>