

物流综合辅导：电子标签理顺集装箱物流信息 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/490/2021\\_2022\\_\\_E7\\_89\\_A9\\_E6\\_B5\\_81\\_E7\\_BB\\_BC\\_E5\\_c67\\_490655.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/490/2021_2022__E7_89_A9_E6_B5_81_E7_BB_BC_E5_c67_490655.htm) 现代集装箱码头信息化水平的高低已经成为制约集装箱运输的关键。随着我国经济实力的不断增强，融入经济全球化的步伐进一步加快，对外贸易快速发展，近十年来我国沿海港口集装箱吞吐量一直保持高速增长。集装箱运输以其高效、便捷、安全的特点成为交通运输现代化的重要形式，集装箱运输和集装箱工业稳步增长。但是，目前的集装箱自身不载有信息，在集装箱的运输中信息传递还依赖于传统的方式，对集装箱的识别和监控基本上还是处于人工、半人工状态，不能满足现代物流的需要。集装箱识别的瓶颈 近几年来，人们对卡车采用了条形码、图像软件识别和无源电子标签等技术，但是由于其识别距离近，可靠性差，而且只能识别卡车，无法识别集装箱，更不能实时跟踪记载集装箱运输过程中的物流信息，因此无法满足需要。为了反恐的安全需要，美国和欧盟纷纷提出集装箱运输安全锁的概念，先后提出了许多解决方案，但因技术和成本的原因，其发展多处于试验阶段。为适应国际潮流的需要，我国集装箱运输业急需研发实用的电子安全锁技术。我们开发和部署的具有国际先进水平的一体化的集装箱自动识别技术应用系统集装箱电子标签系统，使集装箱作为信息流的载体，将信息流和物流融为一体，对集装箱运输的物流和信息流进行实时跟踪，消除集装箱在运输过程中的错箱、漏箱，提高通关速度，提高运输的安全性、可靠性，全面提升集装箱运输的服务水平。集装箱在运输过程中的信息

识别与传递，关系着航运集装箱一体化运输的安全、效率和效益。因此，现代集装箱物流迫切需要一种能够实时记录箱、货、流信息，记录开关箱时间和地理位置信息的智能化电子标签，从而提升集装箱物流的整体水平。集装箱电子标签有着非常典型的行业特征。作业环境复杂、技术难度很大，提出的各项技术指标、工艺性指标、功能性需求都远不同于电子标签在其它领域的应用。集装箱电子标签的应用只能在一个巨大的、涉及范围十分广泛的物流信息网络环境下才能形成，并且涉及多个领域，对其整体协调和安全性、可靠性、经济性都提出很高的要求。集装箱运输具有很强的全球性特点，要适应国际安全性的要求，集装箱电子标签系统应具备如下功能：1.集装箱物流信息实时传递，包括：箱信息、货物信息和运输信息。2.集装箱安全信息，包括：开关箱时间、开关箱时箱所处的位置（与GPS相连）、以及箱的温度、湿度等物理信息。集装箱电子标签系统的服务对象包括：物流公司、船公司、港口、用户、货代、船代、海关、边检、商检等。两港一航的示范系统 2005年12月3日，我们开展了集装箱电子标签系统“两港一航”工业性试验，中国第一条装有电子标签的集装箱航线“浙海325”轮从烟台正式起航，在上海港至烟台港这条航线上完全实现对集装箱各个运输环节（包括进口和出口、进场和出场、装船和卸船、查询）的自动识别和实时信息交换，截至2006年1月19日，“两港一航”示范线箱量累计完成5294标准箱。集装箱电子标签示范线主要是在两个港口和一条航线上完成基于集装箱电子标签实时信息交换功能的集装箱电子标签全业务示范线工业性试验，包括货物信息的写入，港区进出道口、进出堆场、清点

、装卸船、航运和集装箱物流信息查询等流程。主要完成集装箱电子标签示范线所有相关系统和产品在“两港一航”运输线上真实环境下的工作状况，取得第一手的现场工业性数据和现场录像，首次获得基于电子标签系统的港口集装箱运输线的系统运营经验，便于进一步的推广应用。通过“两港一航”工业性试验，建立基于电子标签的集装箱港口间管理系统，建设全国港口间内贸集装箱网络示范线，对港口集装箱运输全过程实行数字化管理，为客户提供实时查询和优质的服务。其中一项主要关键技术为设计建设港口的示范系统，包含三部分：集装箱电子标签自动识别系统、港区无线通信系统和集装箱信息实时交换系统。每个港口电子标签自动识别系统的基本配置为：集装箱电子标签、电子标签信息录入设备、电子标签基站式读写器、电子标签无线式读写器、电子标签无线桥接、电子标签哨兵、集装箱电子封条等。安装电子标签读写器的设备为：桥吊、门机等设备和道口、堆场等场所。同时配备手持读写设备以及装卸机械驾驶室中的显示设备等。配备电子标签识别系统和无线传输通信系统，在“港口 - 航线 - 港口”实际应用环境进行基于电子标签的集装箱运输和信息交换的工业性试验。中间件降低开发时间中间件是一个软件概念，它是一类介于应用程序和具体软硬件平台之间的软件，它实现了软、硬件平台和应用系统之间可靠和高效的数据交互，保证了应用系统的协同性。应用程序提供数据逻辑一致性，完成和用户的直接交互；阅读器完成与电子标签的通信，实现数据的无线物理交互；而中间件完成对于物理数据的收集、整理和分发等工作，实现物理数据到逻辑数据的转换，为应用软件提供了透明操作，屏蔽了

操作系统和硬件平台的差异。虽然对于RFID系统本身而言，中间件并不是一个必须的部分，但引入中间件对于软件开发和系统集成带来极大的好处，如大大缩短了应用软件的开发时间和费用、降低了项目开发的风险、增强了软件的可集成度、简化了技术更新环节的操作。在大量工业性实验和数据整理的基础上，我们已经完成了三个与港口集装箱电子标签相关的技术标准草案。包括：1.集装箱电子标签技术规范（草案）；2.集装箱电子标签存储信息编码规范（草案）；3.内贸集装箱运输信息技术规范（草案）。2006年，我们获得了中国国家标委会的批准，开展“内贸集装箱电子标签技术规范”的起草工作(20067084-T-469)。我们将把经过实践检验的技术制定成国家标准，同时争取使中国在国际集装箱运输中拥有更多的自主知识产权和制定国际集装箱标准的话语权。

新一代智能电子标签在上海至烟台“两港一航”集装箱电子标签系统工业性试验成功后，我们开展了进一步的研究，并联合美国Savannah港和国际、国内著名公司就不同频段(868MHz和2.4GHz)电子标签开展合作，共同推动新一代智能集装箱电子标签系统在集装箱运输中的应用，提升集装箱物流整体水平。新一代智能集装箱电子标签的功能和特征如下：能够记录集装箱物流相关的所有信息，包括：船、箱、货主、港口、海关、商检等；能自动记录开箱、关箱的时间；能自动记录开箱、关箱的地理信息；多频段。新一代智能集装箱电子标签，包括电子锁、电子标签。电子锁由电子标签上锁帽和锁销组成，锁销与电子标签为一体；能自动记录开关电子锁的时间。电子标签由信号接发器、微处理器和限位开关或无触点接近开关组成。其可与原有的机械封条同时

安装使用，不影响原有门封。新一代智能电子标签的软件系统与码头生产管理系统连接，同时整合了港口信息，为集装箱物流各环节的服务对象提供实时信息查询服务。我们计划于2007年10~12月，在“中国上海-美国Savannah”中美集装箱航线上开展智能电子标签系统的应用。示范线有两种形式：一种是港到港；另一种是门到门。中国在世界集装箱运输中的地位日益显现，中国在港口集装箱吞吐量、集装箱产量、集装箱港机设备制造等领域都已经名列世界第一，这些为中国集装箱信息化技术的发展奠定了基础。本文介绍的集装箱智能电子标签系统的研究将全面提升我国集装箱运输的信息化水平，并完全有可能使我国集装箱电子标签应用技术引领国际水平和国际标准。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)