

# 初中信息技术教师（聘用教师控制数） 说课教材 B 卷

## 第十九课 智慧物流

### 学习目标

- 了解智慧物流的含义
- 了解智慧物流的基本特点
- 了解智慧物流的应用

智慧物流是指物流系统能模仿人的智能,具有思维、感知、学习、推理判断和自行解决物流中某些问题的能力,实现物流的自动化、可视化、可控化、智能化、网络化,从而提高资源利用率和生产力水平。智慧物流系统一般由智慧生产、智慧仓储、智慧配送、智慧运输、智慧销售等系统组成,其结构如图19-1所示。

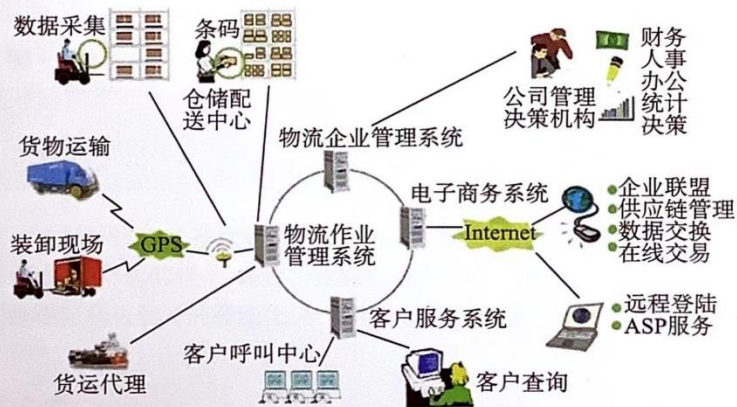


图19-1 智慧物流系统结构图

### 1. 智慧仓储

仓储活动是指利用仓库对物资进行储存和保管,以保管活动为中心,从仓库接收商品入库开始,到按需把商品全部完好地发送出去的全部过程。智慧仓储能实现仓储信息的自动抓取、自动识别、自动预警,并以此实现物流仓储环节的智能化,提高货物的出库、入库和移库效率。智慧仓储的系统构成如图19-2所示。



图19-2 智慧仓储的系统构成

案例1:智慧仓储——高效的仓储中心

周先生是某大型物流公司仓储中心的经理,仓储总面积达一万多平方米,分为六个区,八个出入口,能够容纳一万多吨货物,每天货物进出达数百吨,大多数的信息依靠人工采集,效率低,且经常出错,所以周经理每天要处理很多事情。近期他们的仓储部进行了智能化改造,实现了货物入库、在库盘点、环境监测和出库等环节的智能化,以下是货物的入库、盘点和出库的情形。

货物到达仓储部门等待入库之前,赋予货物包装唯一的RFID标识,并建立货物与RFID标签的唯一绑定。在入库审核环节,系统自动识别入库货物,并将货物名称、数量及入库时间等数据信息自动传输到数据中心;货物放入货架以后,货架上的读写器会自动识别货物名称,并将货物所在的区域位置、货架编号与货物的实时数据自动上传到数据中心,实现货物位置、货物名称与货物数量的有效匹配,而无须进行人工盘点等工作;当货物出库审核时,系统自动识别出库的货物名称、数量以及出库时间,出库完毕后,收回RFID标签,还可在仓储内循环利用。通过改造,周先生只要在控制中心,就能对货物的出入库、库存及位置情况一目了然,智慧仓储货物出入库示意图如图19-3所示。

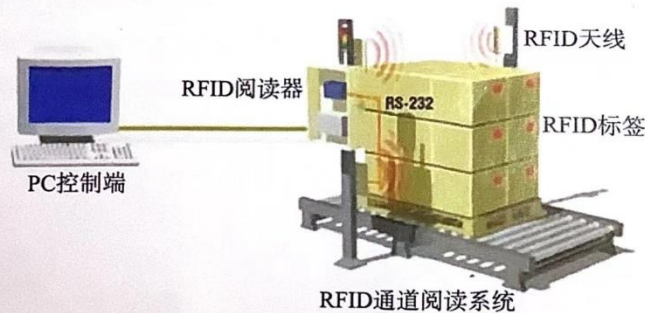


图19-3 智慧仓储货物出入库示意图



## 2. 智慧运输

智慧运输是利用计算机技术、GPS技术、GIS技术和网络技术等高新技术,对传统的运输系统进行改造而形成的一种信息化、智能化、社会化的新型运输系统。智慧运输能对车辆的位置、车载货物以及车辆状态信息进行实时监控与控制。智慧运输系统结构如图19-4所示。

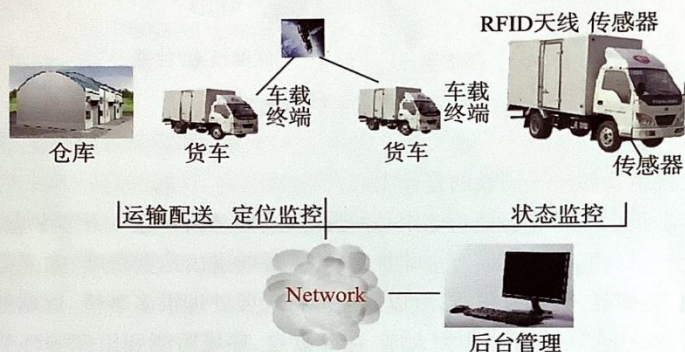


图19-4 智慧运输系统结构图

### 案例2:智慧运输——会“说话”的货物

周先生所在的物流公司有一个大型的车队,在没有智能化改造前,管理工作非常混乱,经常因为车辆调度、监管不力,造成在运输过程中货物丢失、目的地差错,还存在公车私用等问题,浪费了大量的财力、物力,运输成本居高不下,效率较低。公司对车辆运输实现了智能化管理以后,运输车辆上安装了传感器、GPS、射频识别等多种高科技设备,信息中心能实时监控车辆的位置、货物以及车辆的状况,实现司机、车辆、货物的实时监控。在运输途中的货物,变成了会“说话”的货物。

在某一次的运输途中,驾驶室突然传来警告声:“您的编号为30740001的货物箱丢失,请您马上停车检查!”同时,司机的智能手机收到了公司发来的一条短信:“您现在的位置:东经121.53度,北纬29.83度,请检查编号为30740001的货物箱!”司机随即停车检查,发现货物包装散了,有一件货物落在车后50多米处。


**知识林**

### 射频识别技术

射频识别是实现物联网的一种关键技术,也是智慧物流中最常用的一种技术。射频识别(Radio Frequency Identification,RFID)是一种非接触式的自动识别技术,它通过无线射频方式自动识别目标对象,可以识别高速运动的物体,也可以同时识别多个目标,实现远程读取,并能适应各种恶劣环境。

RFID 系统由电子标签、读写器和数据交换与管理系统构成。RFID 系统以电子标签来标识物体,电子标签通过无线电波与读写器进行数据交换,读写器可将主机的读写命令传送到电子标签,再把电子标签返回的数据传送到主机,主机的数据交换与管理系统完成电子标签数据信息的存储、管理和控制。电子标签与读写器有多种类型,用户可以根据不同的应用需求进行选择。图 19-5、19-6 分别为各种类型的电子标签与读写器。



图19-5 各种类型的电子标签



图19-6 各种类型的读写器



练一练

1. 请上网查找智慧物流所涉及的一项技术和应用案例。
2. 周先生在网上购买了一件商品,查看到如下信息。请思考:这些物流信息是怎样获得的?可以采用哪些技术来实现?

2016-03-03	19:58:05	卖家已发货
2016-03-03	20:57:53	已收件
2016-03-03	23:51:19	快件在北京集散中心,准备送往下一站
2016-03-04	03:29:25	快件在北京,准备送往下一站
2016-03-04	03:29:52	快件在北京,准备送往下一站
2016-03-05	06:01:00	快件在杭州,准备送往下一站