

# 智慧冷链是什么 深圳到运城冷链物流运输 速冻冷到冷藏食品送货上门

产品名称	智慧冷链是什么 深圳到运城冷链物流运输 速冻冷到冷藏食品送货上门
公司名称	踏信冷链物流（深圳）有限公司
价格	400.00/吨
规格参数	上门提货:深圳 东莞 广州 佛山 时效保障:2-3天 温控可调范围:冷冻-18 到-25 冷藏0到10
公司地址	深圳市龙岗区平湖街道平湖社区平安大道1号乾 龙物流园1栋103
联系电话	15986619992 15986619992

## 产品详情

流在国民经济发展中具有重要的意义，据前瞻产业研究院数据，2019年我国社会物流总额达到298.0万亿元，同比增长5.9%。随着人们对于食品个性化需求的\*\*，生鲜食品的线上交易与日俱增。对于生鲜食品如奶、蔬菜、水果、肉、海鲜等需要低温贮藏及运输，冷链物流则为其提供了\*为适宜的温度和湿度环境，同时抑制细菌的活性、降低细菌在运输或仓储过程中的繁殖，\*大化保证货品的品质及安全。冷链物流市场广阔，有数据显示2020年我国冷链物流总额将达到16.6万亿元，冷链物流需求规模将达到56500万t，年均复合增长率约为26.35%；而在物联网大数据与人工智能的综合作用下，就会形成一种新的化学反应，深刻推动冷链物流智慧化发展。近年来，业界学者及企业就智慧冷链物流展开深入研究，2010年IBM发布的《智慧的未来供应链》研究报告中提出智慧供应链概念，并由此延伸出智慧物流概念，即智慧物流是以信息化为依托并广泛应用物联网、人工智能、大数据、云计算等技术工具，在物流价值链上的6项基本环节（运输、仓储、包装、装卸搬运、流通加工、配送）实现系统感知和数据采集的现代综合智能型物流系统；同理，智慧冷链物流可以理解为：在物流系统中采用物联网、大数据、云计算和人工智能等先进技术，使整个冷链物流系统运作如同在人的大脑指挥下实时收集并处理信息，做出\*优决策、实现\*优布局，冷链物流系统中各组成单元能实现高质量、高效率、低成本的分工、协同；简单来说，智慧冷链物流本质即是货物从供应者向需求者的智能移动过程，通过对物流赋能实现人与物、物与物之间物流信息交互，是高层次、高端化的新型物流形态。

当下，疫情进入抗疫常态化，此次疫情让人们感受到物流作为基础设施的地位，而多地出现冷冻食品被检测出\*\*\*\*，也对冷链物流提出了更高的要求，特别是生活食品和消费品的智慧化冷链物流如无接触配送被提上日程。“无接触配送”在物流配送、电商等行业内也迅速铺开和跟进，众多企业、平台已跟进“无接触配送”服务，如沃尔玛、家乐福、京东、盒马鲜生、顺丰冷链、每日优鲜等。自此，智慧冷链物流开始广泛进入大众视野，提供便民服务。目前，智慧冷链物流需求逐渐旺盛，冷鲜食品线上消费规模剧增，我国农产品智慧冷链物流市场容量巨大，市场潜能尚在进一步释放中，行业的发展空间与机会

较多；因此，各大冷链物流企业结合实际，纷纷布局智慧冷链物流，我国冷链智慧物流进入了百舸争流的发展态势，且以“北上深”三城竞争力\*\*，代表企业有菜鸟网络、京东物流和满帮物流等。据前瞻产业研究院数据，2019年我国智慧物流交易规模达4872亿元，同比增长19.55%；其中，智慧冷链物流这片蓝海也步入快车道。

总之，伴随着我国经济的平稳增长，对外开放新格局正加速形成，食品消费不断升级、城镇化进程不断加快、食品安全意识不断\*\*以及国际合作空间不断扩展等因素都将促进我国智慧冷链物流需求市场的持续扩张与行业不断发展。

## 智慧冷链物流漫谈

### 物流起源

谈及智慧冷链物流必然离不开关键词：物流、冷链物流、智慧冷链物流，这也是智慧冷链物流发展的进阶。对于物流的起源，几十年来众说纷纭，有人认为在原始部落物流就存在了——将猎取的猎物搬回洞穴进行储存分配，但这仅仅是完成了一个动作或过程，是单一的而不是系统性的指令。直至第三次工业革命时期，物流也不具备系统性。Logistics是物流的原始词汇，20世纪80年代被日本精准的翻译为“物流”，后被先进学者从日本传入中国；而现代物流成为一门学科，更加侧重系统与战略层面，重点在于通过构建物流系统从而完善物流战略，包括仓库选址、确定库存政策、设计订单录入系统以及选择运输方式，其中潜意识的动作因素减少，而依赖于不同物流理念和物流管理人员运营决策手段的因素大幅度\*\*。2016年开始，中国物流现代化处于瓶颈阶段，物流成本居高不下。随着数字经济的提出，2018年全球供应链管理专业协会北京副主席吴菁芩研究员等定义了物流的未来式Digital Logistics——数字物流，是指以数据（数字单元）为主要生产资料的物流形态，数字物流本质是一个信息和物流活动都数字化的全新系统，是通过数据将实体物流与虚拟物流进行不间断融合的有机过程。可以看出，物流发展经历了3个阶段：物流1.0——物料搬运（Material Handling）；物流2.0——现代物流（Modern Logistics）；物流3.0——数字物流（Digital Logistics）[2]。冷链物流的发展固然离不开物流的更迭与现代化，在谈冷链物流之前有必要对物流的起源与发展进行简要阐述。

### 冷链物流发展

提到冷链，冷库便是第一个映入眼帘的设备，不禁脑海里浮现出“一骑红尘妃子笑，无人知是荔枝来”的典故。其实，我国冷链物流中冷库的雏形历史悠久，早在周代就有初级原始的冷库。据《诗经》记载，“二之日凿冰冲冲，三之日纳于凌阴，四之日蚤（早）献羔祭韭”，这句诗说的是周人于腊月采冰，正月往冰窖里存冰，二月用冰镇的羊羔肉和菲菜上供祭神。早在周代，就设有“凌人”官职，专门掌管采冰、储冰和用冰之事。当时藏冰的冰室称为“凌阴”，可以把冰保存到夏天，它是冷库的初级原始阶段。自周朝开始直至近代，冰窖几乎是历代宫中必不可少的服务设施。到了唐代，伴随着“一骑红尘妃子笑”的故事，出现了世界上\*早的冷库雏形。大学士羊望制作了一个双层木箱，木箱夹层中填满棉花、羊毛，在荔枝采下后，将藏在地窖的寒冰和新鲜荔枝一起放入木箱中进行运输，保证了荔枝的新鲜，这个保鲜箱可谓是当时冷库的雏形，亦算是世界上\*早的冷库，而快马加鞭又全程“低温”的荔枝运输队伍，也算得上世界上\*早的“冷链”系统。而我国\*早的所谓“冷链配送”是从20世纪80—90年代开始的，那时配送的只有“冷”，还谈不上“链”。城际配送只有冷库、冷藏车，但“链”还没有连起来，谈不上真正的全程冷链。直到2000年左右，“冷链”一词才开始在我国出现。2001年的国家标准《物流术语》对冷链进行定义：“保持新鲜食品及冷冻食品等的品质，使其在从生产到消费的过程中，始终处于低温状态的、配有专门设备的物流网络”[4]。近些年来，我国的很多学者展开了相关研究，又形成了冷链物流的概念，即冷链物流是指为保持食品（新鲜或冷冻）的品质或其他产品（医药等）的效能以及减少运输损耗，在其加工、贮藏、运输、分销、零售等环节，货物始终保持一定温度的一种物流运输方式，由预冷处理、冷链加工、冷链贮存、冷链运输和配送及冷链销售等方面构成，涉及冷库、

冷藏车、保温盒、冷藏陈列柜等设施[5]。与传统物流相比，冷链物流在每一个环节上对于技术的要求更高，资金投入也更大。事实上，冷链物流的核心不完全是“冷”，而是“恒温”——不同的产品需要不同的保存温度。可以看出，我国冷链物流行业在不断完善和发展。

## 智慧冷链物流产生

继互联网、物联网和云计算之后，又产生一颠覆性信息技术产业革命——大数据，其在冷链物流行业发挥了巨大能量，表现在\*\*了冷链物流企业的决策能力、简便了冷链物流过程、\*\*了服务质量、有助于实现冷链物流信息一体化管理等方面；同时，在农产品营销中的应用也带来了个性化、品质化的营销方式和经营理念，冷链物流行业的仁人也在不断探索如何借助大数据促进智能化管控。用现代化信息通讯技术（如：RFID，传感器网路，智能嵌入技术，全球定位系统、地理信息系统等先进信息技术的融合）对商品在整个冷链流通过程中进行信息采集、传输、交换和处理，使配送路径动态优化，温湿度自动化控制，信息共享与同步，故障检测与预警，确保商品从生产到消费者安全可控、可追溯。

加之，计算机软硬件技术与互联网通讯技术的快速发展，加快并促进了我国冷链物流信息化建设，这可为满足消费者对高品质农产品需求，降低冷链全链条成本投入，\*\*冷链物流效率以及实现绿色、智能冷链提供保障。这些冷链物流自动化设备及技术让智慧冷链物流具备了自主性能力，如使冷链全链条具备信息感知、处理、计算、信息交互及信息共享等能力，有助于实现冷链物流上、中、下游各环节智能化、自动化、节能化及一体化经营管理，降低运营成本投入及\*\*冷链整体利润率。

\*后，\*\*产品市场竞争力。随着冷链信息化、数字化发展，智慧冷链物流成为必然发展趋势，即针对生鲜农产品，通过智能硬件、物联网、大数据等智慧化技术与手段，\*\*物流系统分析决策和智能执行的能力，\*\*整个物流系统的智能化、网络化与自动化水平，从流通环节、底层技术、应用领域和功能目标等方面实现智慧化。

智慧冷链物流的建设发展对易腐食品品质维持力\*\*、企业管理效率改善及国民经济快速发展等都具有战略性意义和价值。从国家层面：降低物流成本占GDP比重、绿色可持续、稳价且确保供需平衡等；从企业层面：增加利润源、节本增效、\*\*抗风险能力与服务水平等；从农民层面：增加销售渠道、降低产地损失、助力农民增产增收等。

## 如何打造冷链智慧化物流

智慧冷链物流所运输的商品，也躲不过物流的流程，即从产地经过加工包装与运输，运送到销售地点，然后经过仓储与销售，\*终到达消费者的手中。对于冷链数据信息的挖掘、采集与检测，保证对整个冷链过程中每一个环节产生的数据都不遗漏，是冷链物流实现智慧化的基础；另外，还要有仓内技术、干线技术、\*后一公里技术、末端技术、智慧数据底盘等技术基础；将硬件和软件平台强大的预算能力结合在一起，才能更有效实现仓储、运输、配送、包装、装卸、信息处理等智慧化，进而实现冷链物流智慧化（图1）。

## 智慧化的基础

### 大数据的获取或监测

利用5G、物联网、\*\*\*、人工智能、大数据、云计算等是实现冷链物流智慧化的技术基础，而冷链物流的数字化水平也是确保冷链商品全生命周期安全的重要保障，有助于对冷链商品全生命周期涉及的供应链诸多环节（生产、加工、包装、装卸、运输、仓储、城配、陈列、到家等）进行智慧化管理。以往传统的冷链食品追溯系统一般只能追溯到生产企业，无法让冷链食品追溯到全链条的各个节点，有了冷链物流的数字化后，有望做到真正的全程可追溯[6]。如何能实现多维度状态采集数据呢，那就是移动化（

无线)、标签化、多功能化。首先是移动化。为解决第三方物流温控管理,可配备移动式设备,同时监测设备也要配置

GPS模块,通过GPS和GIS技术,监控中心可以对集装箱车辆进行地理位置定位和调度;另外,在冷链车车厢或冷库等场景下,各点温度不是完全均匀和统一的;因此,多点监控是一个需求点,例如,靠出风口的温度低,货物可能没问题,但是靠车门的可能有问题。

其次是标签化。从车间到运输、仓储、销售,在货物中转中要有标签跟随,标签中所含信息要全面,包括产品代码、产地管理、农户编码及流通环节管理等,这样有了标签就可以追溯到整个周期的安全情况。

再次是多功能化。设置预警系统,如果温湿度变化超出一个预先设定的范围,系统将自动给出预警。如果曲线中间有一段记录是明显低于20℃,那么可以从系统中时间点查询相应的地点和外在环境,以便于探究相应的温湿度变化原因。除了采集温湿度控制,通过软硬件还可以实现对环境温度的智能化控制,例如,冷库打冷智能化。可通过一些控制类的标签设备,对制冷系统进行控制,后台实时分析冷库温度情况,在需要打冷时,自动通过设备远程控制冷机打冷,并应用于门店和运输车辆。

通过硬件采集和业务沉淀而来的“大数据”,加工增值后,即可实现数据业务化,指导实际物流运输操作。一是基于算法与数学建模,如路径优化、智能调度、智能配载等;二是基于数理统计与数据挖掘,如用户画像、数据征信、供应链需求预测等;另外,通过这些数据,可开拓大数据应用探索思路,如路径优化、智能调度与配载、企业画像、运力分层、数据征信与物流互联网金融、需求供应链预测以及公路货运与交通的宏观分析等,这将有助于冷链物流更加智慧化。

## 技术基础环境打造

大数据、物联网、云计算、智能机器人等新技术及装备作为冷链智慧物流的根基,可以广泛应用于物流产业,其在整个智慧物流体系中起到关键的支撑作用。无人机、机器人等技术在近几年发展迅速,未来将会进一步与物流行业结合,广泛应用于仓储、运输、配送各个物流环节,其关键技术包括仓内技术、干线技术、\*后一公里技术、末端技术、智慧数据底盘等[8]。其中,(1)仓内技术:目前机器人与自动化分拣技术已相当成熟并得到广泛应用,主要有机器人与自动化分拣、可穿戴设备、无人驾驶叉车、货物识别4类技术,可应用于仓内搬运、上架、分拣等操作。国外\*\*企业应用较早,并且已经开始商业化。国外企业如亚马逊、DHL Express,国内企业京东、菜鸟、申通等已经开始布局。(2)干线技术:干线技术主要是无人驾驶卡车技术。无人驾驶卡车将改变干线物流现有格局,目前虽尚处于研发阶段,但已取得阶段性成果,正在进行商用化前测试。(3)\*后一公里技术:\*后一公里技术主要包括无人机技术与3D打印技术2大类。无人机技术相对成熟,目前包括京东、顺丰、DHL Express等国内外多家物流企业已经开始进行商业测试。3D技术尚处于研发阶段,目前仅有亚马逊、UPS等针对其进行技术储备。(4)末端技术:末端新技术主要是智能快递柜,是各大企业布局的重点。目前已实现一、二线城市商用覆盖,但受限于成本与消费者使用习惯等问题,未来发展存在不确定性。(5)智慧数据底盘:数据底盘主要包括物联网、大数据及人工智能3大领域。物联网技术与大数据分析技术互为依托,前者为后者提供部分分析数据来源,后者将前者数据业务化,而人工智能则是大数据分析的升级。大数据分析技术,通过对商流、物流等数据进行收集和分析,主要应用于需求预测、仓储网络、路由优化、设备维修预警等方面。三者都是未来智慧物流发展的重要方向,也是智慧物流能否进一步升级迭代的关键。

智慧物流的关键技术总体包括感知层、网络传输层、数据存储层和应用服务层,具体而言,智慧物流要从智能运输、智能仓储、智能配送、智能包装、智能装卸、智能信息处理等6个方面展开基础设施设备的研发,为冷链智慧物流保驾护航。

## 冷链物流智慧化

### 运输智慧化

农产品冷链物流对配送设备、运作管理、温度把控要求非常苛刻，对基础运输设施设备要求也更高，可通过集成各种运输方式，包括应用车辆识别技术、定位技术、信息技术、移动通信与网络技术等高新技术，实现交通管理、车辆控制、营运货车管理、电子收费、紧急救援等功能，降低货物运输成本，缩短货物送达时间；同时，可实现全程监控，及时解决突发情况，并保障产品质量。

## 仓储智慧化

在现有仓储管理作业环节中进行货品、数量、位置、载体等信息的实时自动采集，并通过信息交互，在操作现场实现快速货物入库、货物准确出库、库存盘点、货物库区转移、货物数量调整、实时信息显示、温度检测与报警智慧仓储中需要的智能技术包括仓内机器人、仓库选址、需求预测等，其中仓内机器人包括自动导引运输车、无人叉车、货架穿梭车、分拣机器人等，主要用于仓库中的搬运、上架、分拣等环节。例如，自动导引运输车可以利用电脑来控制其行进路线及行为，分拣机器人利用传感器、物镜和电子光学系统可以快速进行货物分拣。企业一般通过研发或采购等三方相关设备，其中研发类的包括亚马逊、京东、阿里菜鸟等，采购第三方类包括顺丰、DHL Express、中通等；在智慧物流场景下，物流公司可以利用积累的物流数据，判断不同区域物\*\*大小，结合人工智能相关规划技术，由计算机自动地进行优化学习，从而给出\*优选址模式；通过手机用户消费特征、商家历史消费等大数据，再利用大数据算法提前预测需求、前置仓储与运输环节，而不是等消费下单之后匆忙调货。

## 配送智慧化

集成全球定位系统（GPS）、配送路径优化模型、多目标决策等技术，把配送订单分配给可用的车辆，实现配送订单信息的电子化、配送决策的智能化、配送路线的实时显示、配送车辆的导航跟踪和空间配送信息的查询显示，协同仓库部门一起完成配送任务。

配送中需要的智能技术包括无人机配送、无人车配送、众包配送、智能快递柜等，而冷链配送更需要在以上智能技术基础上，结合物联网技术，在配送车内安装温控装置，实时监测车内的温度状况，确保全程冷链正常；同时，用户下单后可通过手机实时观测车内的状况。在疫情期间，杭州无人车配送成了一道亮丽风景，在疫情这个特殊时期发挥了重要作用。

利用无人机、无人车，可解决商品\*后1 km 短距离智慧化配送问题，减少人力使用。例如，京东研发了装备激光雷达、GPS定位、全景视觉监控系统、前后防撞系统、超声波感应系统等智能装备的无人配送车，其能够\*\*感知周边环境并完成配送。可进一步研发，使无人车能够做出越来越智能的决策。

## 包装智慧化

针对包装，可借助电子技术、信息技术和通信技术等手段搜集和管理包装商品的生产及销售分布等相关信息，记录包装物品整个生命周期内物品质量的变化；进而，通过包装实现对物品特性、内在品质及其在运输、仓储、销售等流程中相关信息的实时了解。

## 装卸智慧化

智慧装卸是包括装上卸下、传送移动、分拣、堆垛、出入库等作业活动的立体化、动态化过程。可在一定区域内借助无人搬运车（AGV）、传送设备、智能穿梭车、通信设备、监控系统和计算机控制系统等技术，实现物品空间位置和存放状态的改变，完成智能装卸过程。

## 数据处理智慧化

数据智慧化处理包括信息感知、信息传输、信息存储和信息处理等，快速、准确地进行海量数据的自动采集和输入，实现物流信息集成和整合，通过数据库的整理、加工和分析，为物流作业的运作、相关决策的制定提供信息基础和借鉴，保障物流作业合理和高效运作。例如，大数据处理调度中心应具有自动预测、异常监控报警、数据关联分析、大屏可视化等功能，以满足数据汇聚、数据处理以及数据服务的全流程调度，进而极大地提高数据处理的效率，实现其分析处理海量数据以及复杂业务场景的需求；同时，将数据分析结果实时展现在大屏中，辅助市场监管方及时了解产品、运输、仓库、市场交易动态，以便及时做出科学客观的决策。其中，自动预测功能可通过对产品、运输、仓库、市场交易信息等情况进行统计，自动预测农产品需求供给状态、交易价格趋势等内容；异常监控功能是对车辆运输状态、仓库管理状态进行实施跟踪，对异常信息进行监控；数据关联分析是通过数据关联分析，对农产品进行产地、流通环节等分析，进而进行追溯；大屏可视化是从产品、运输、仓库、市场交易等方面对冷链物流大数据移动互联网平台进行可视化展示。

## 我国智慧冷链物流模式

就目前而言，我国智慧冷链物流基础设施建设、技术装备等方面存在不足，加之冷链物流具有时效性、复杂性和高成本性等特点，冷链物流全程智慧化仍有一定的挑战性，但仍在紧密锣鼓的探索中。目前，可从冷链供求特性和冷链物流整体发展特点对智慧冷链物流模式进行分类。

### 根据智慧冷链服务特性分类

根据冷链供求服务特性，我国智慧冷链物流模式可以分为7大模式，即仓储型、配送型、运输型、综合型、平台型、电商型和供应链型，其代表企业从不同的角度，结合现代化技术手段实现阶段性的智慧化管理及运行。

#### 仓储型模式

仓储型即常说的冷库，就是要实现冷库的智慧化管理；然而，我国冷库方面还存在着行业集中度低的问题，目前仍无具有超强整合能力的巨头。目前，中国冷链物流行业按此种模式运营的企业中，以太古冷链物流有限公司和普菲斯亿达冷冻仓储有限公司为代表。

#### 配送型模式

在冷链物流行业中，\*为常见的便是配送型企业，主要服务于超市供应商、超市配送中心、连锁餐饮配送中心、生鲜电商4类客户；配送型企业倡导集约共配构建全国网络，实现智慧化配送；主要代表企业有北京快行线冷链物流有限公司、上海唯捷物流有限公司、深圳曙光物流有限公司等企业。

#### 运输型模式

所谓运输型，主要是指从事货物低温运输业务为主，包括干线运输、区域配送以及城市配送。在运输型模式中，以双汇物流投资有限公司、上海荣庆物流有限公司、众荣冷链物流有限公司等为代表。

#### 综合型模式

所谓综合型是指以从事低温仓储、干线运输以及城市配送等综合业务为主，代表企业有招商美冷物流有限公司、上海广德物流有限公司、北京中冷物流股份有限公司等。和单一的冷链物流企业不同，其业务比较广泛，涉及到仓储、运输和配送等方面。

#### 平台型模式

平台型模式是指以大数据、物联网技术、IT技术为依托，融合物流金融、保险等增值服务，构建“互联

网+冷链物流”的冷链资源交易平台。该模式可以解决冷链物流行业资源信息不对称的问题，引领集约化、智慧化发展，主要代表服务平台有码上配、冷链马甲等。

## 电商型模式

随着生鲜电商的蓬勃发展，与之配套的冷链物流也得到快速发展。电商型冷链物流是一种新兴模式，主要指的是生鲜电商企业自主建设的冷链平台，除了自用之外，还可以为电商平台上的客户提供冷链物流服务。该模式可优化整合资源，发展势头强劲，代表有顺丰冷运、菜鸟冷链等。经过2年的发展，顺丰集团又于2020年发布了顺丰冷运食品陆运干线网。据了解，菜鸟网络也专门为生鲜行业出台了1套解决方案，已经在北京、上海、广州、成都、武汉建立冷链分仓，并且保证36个城市24 h必达。

## 供应链型模式

供应链型是指围绕核心企业，通过对信息流、物流、资金流的控制，从采购到终端整个过程提供低温运输、加工、仓储、配送服务，然后由分销网络把产品送到消费者手中。总的来说，就是将供应商、制造商、物流商和分销商连成一个整体的功能网链结构。这种商业模式比较先进，是国内近几年才兴起的，主要代表有鲜易供应链、九曳供应链等。

## 根据智慧冷链物流发展特点分类

根据目前我国智慧冷链物流发展特点，总结了供应链一体化模式、众包模式及物流园区模式等。

### 供应链一体化物流模式

传统物流无法满足市场发展需求，而互联网和物联网为智慧物流发展奠定了基础，为完善“农地到餐桌”农产品流通链条，农产品物流及农产品电商可与现代农业产业园加强合作，打造“生产基地+智慧物流信息共享平台+智慧物流港+用户”模式——农产品智慧物流供应链一体化模式。典型案例（潍坊现代农业产业园）：农业农村部、财政部批准建设山东省潍坊市寒亭区国家现代农业产业园，从农产品产地到消费者的农产品直采、直供、订单农业体系，从农资选择、农产品生产，到农产品包装、流通加工、上市等

节，都利用智能标准化的操作和监督检查，也便于现代农业产业园、物流企业及政府强化对农产品的品控管理，保证产品质量、安全可靠，\*\*农产品竞争力和价值增值空间。

### 众包物流模式

连锁超市与物流企业结盟运转的农产品物流模式，通过大型卖场、连锁超市、物流企业等来组织物流的运作，从而把农产品通过配送中心送到消费者手中；利用拥有空闲时间与资源的大众群体进行配送，具有低成本、高效率的优势，有利于解决农产品配送难的问题。典型案例（众包模式在农产品电子商务应用）：京东到家上线的众包物流模式“京东众包”首先在北京正式实行，是京东到家的延伸，在北京开通，在上海试运营，提供超市商品、鲜花、外卖3类线下实体店优质资源的配送，在居住密集地区实现“2 h快速送达”服务。

### 物流园区模式

农产品物流园区模式具有运输集散、仓储、配送、流通加工、报关、检验检疫等多种功能。通过依托物流园区的物流基础设施，把农产品从供给方送达到需求方。农产品物流园区模式能够为入驻园区的企业提供农产品展示和展销服务，通过收集处理、分析公布与农产品交易及产品相关信息，以洽谈、拍卖等方式实现现场交易、现场结算。典型案例（贵阳市地利农产品物流园区）：贵阳市地利物流园区是包含

零售的大型农产品批发市场。交易区内会根据不同地区划分不同场所，如划分为极贫乡镇专区、铜仁区、贵阳区等。商贩在进入物流园区前必须到地利物流园区管理中心进行注册，以便物流园区管理中心进行统一管理。农户、生产基地、供应商将农产品放在地利物流园区专属位置，简单加工处理后进行存储，农产品在物流园区平台有3个去向：一是通过二级批发商购买；二是大型超市采购；三是各散户收购。该过程包含商贩到物流园区到超市或买家的物流活动，以及超市或买家到物流园区再到商贩的资金流活动，各个环节都包含信息流动，物流园区作为交易平台和增值环节而存在。

## 其他

规范冷链物流企业基础建设是确保冷链物流绿色化发展的基础，第一，进行冷链物流企业的基础资源整合力度，通过竞争与合作的方式扩大企业运输规模，实现冷链物流的集聚化、产业化；第二，通过现代互联网系统的应用，建立冷链物流信息平台，实现物流集散、运输的经济化、现代化；第三，对冷链物流企业的基础运输设施进行规范，如升级冷库制冷设施、\*\*冷库贮藏和服务功能，保证运输车辆环保节能等。典型案例（中铁快运打造的上海绿色冷链智慧物流）：中铁快运的上海绿色冷链智慧物流是在规定的低温环境下，为保证食品质量，减少食品损失，在生产、贮存、运输、销售以及消费前的各个环节进行冷藏和冷冻食品的系统工程；是随着科学技术的进步和制冷技术的发展而建立的，是以制冷技术为基础，以制冷技术为手段的低温物流过程；应用范围包括蔬菜、水果、肉类、家禽、蛋类、水产品、花卉产品、冷冻食品、乳制品、巧克力、快餐原料、医药等领域。

## 冷链智慧物流发展的环境与挑战

中国智慧冷链物流未来将呈现自动化、可视化、可控化、智能化、网络化物流新业态，物联网技术让庞大的物流资源得以被感知，云计算技术使海量数据隐藏价值得以被挖掘，人工智能利用数据价值为物流业务赋能，给物流行业插上数字力量的翅膀，形成多任务并行的结构模式，实现物流行业效率的革命性\*\*。

## 冷链物流信息共享化与可视化

冷链物流信息闭塞、不透明是制约我国冷链物流发展的一大“痛点”，是导致冷链物流基础设施资源分配不合理、冷链成本过高以及增加农产品冷链流通周期时间的主要问题之一。实现冷链物流上下游信息共享是改善冷链物流效率、确保农产品质量与安全、防止发生农产品冷链物流“断链”问题以及\*\*消费满意度的关键，同时也是打通冷链物流体系，形成相对完善的冷链物流产业链条的关键性解决措施之一。冷链物流信息共享不仅包括农产品冷链物流流通中各环节环境参数、食品质量安全情况、操控参数等相关信息的实时可视化，也包括生产商、供应商、销售商以及消费者之间的信息共享，对发展农产品冷链物流产供销一体化流通模式、\*大化冷链物流资源利用率以及实现冷链物流智能化、自动化操控具有至关重要的推动作用。

## 冷链物流操控智能化与自动化

随着我国冷链物流基础设施建设的不断完善，农产品冷链物流信息化程度的不断建设与发展，互联网、物联网与\*\*\*技术的不断成熟以及大数据挖掘分析、云计算技术在整个冷链物流产业链上的广泛应用，农产品冷链物流智能化、自动化操控成为未来冷链物流发展的必然趋势与需求。实现冷链物流操控智能化不仅可依据农产品所需温湿度标准存储需求，实现冷链物流各环节温湿度环境参数的自动化、智能化操作、监测与控制，也可显著降低冷链物流各环节人力、物力成本投入，\*\*冷链物流运行管理效率，实现食品质量与安全可追溯、可监控以及订单信息与位置可跟踪。另外，实现农产品冷链物流各环节智能化、自动化操控管理，可减少人为主观因素对改善冷链物流企业运营效率的影响，且对冷链物流各个环节相关行业或国家标准的制定与实施，推动冷链物流各环节操作向精细化、专业化发展以及实现绿色冷链物流具有重要的促进与铺垫意义。

## 冷链物流运营精细化与专业化



伴随着冷链物流信息化、智能化、自动化的不断发展，针对农产品在冷链物流流通中的每个环节都可实现农产品质量与安全的实时监控，通过客观的大数据统计与挖掘分析，冷链物流每个操控环节存在的不足或隐患都可被及时获知，并对其进行针对性的处理与优化，这可极大地促进与推动我国冷链物流向精细化、专业化管理运营方向发展。通过增强精细化、专业化的冷链物流管理运营模式不仅可确保新鲜农产品在冷链物流每个流通环节都处于合理适宜的低温环境，使每个流通环节冷链业务分工明确、细致，便于出现质量与安全问题时落实责任；同时，对\*\*冷链物流各个环节的运营效率、降低全链条运营成本投入以及\*\*我国冷链物流行业全球化市场竞争力具有至关重要的意义。