

减轻劳动强度，提高工作效率，降低生产成本 智慧物流，让生产更高效生活更便利

●吴月辉



在南京一家智慧物流5G无人仓内，工作人员在调试智能搬运机器人。

人民视觉

全国快递行业揽收快件超65.9亿件，最高日处理量超过4亿件——今年的“618”购物节，再次掀起了一波消费高潮。许多消费者惊喜地发现：以往订单量激增导致的快递“爆仓”现象基本没了，通常是“昨晚刚下单，今早就到货”！

快递处理工作量堪称“海量”，货物是如何快速送达的？这背后，智慧物流功不可没。

多个环节逐步实现智能化

智慧物流不仅提高了效率，还显著降低了成本、增强了安全保障

所谓智慧物流，是指利用系列智能化技术，使物流系统能模仿人的智能，具有思维、感知、学习和推理判断能力，并能自行解决物流中的某些问题。

中科院微电子所研究员、中科微至公司负责人李功燕说：“简单来说，智慧物流就是用智能化的设备和系统，替代人工完成物流周期的各个环节。”

近些年来，随着人工智能、大数据、云计算、物联网等技术的发展，物流业在多个环节正逐步实现智能化。

在快递分拣环节，以前只能靠一个个拣货员每次拿起包裹扫一下二维码，然后根据包裹上贴的面单信息将包裹放到代表相应配送位置的区域，不但效率低，还容易出错。如今，以智能分拣装备为核心的多类型技术装备广泛应用，大大提高了快递分拣的效率，也解决了困扰行业多年的“爆仓”问题。

李功燕介绍，智能分拣系统的图像高速识别技术，每秒能够识别上百个条形码，再结合传感、处理、控制等一系列先进的智能技术，就能够把包裹物品运送到指定的区域，从而实现精准的物品分拣。

他告诉记者，他的研究团队最新研制的智能物流输送分拣系统，每小时处理包裹量平均达10万多件，单套系统节省人力超过70%。

物流行业的智能化发展，不仅能提高消费者的线上购物体验，还能为生产和生活提供各种便利。

在位于浙江慈溪滨海经济开发区的公牛智能仓库，4个人、1个班次，就能够拣选1.2万箱，而传统方式需要20人才能完成同样的工作量。

公牛智慧物流相关负责人说：“原来，每天作业发货能力仅3000—4000箱，一旦超过就要顺延到第二天，每月出错率为20—30次；智慧物流系统投运后，最多每天达6万箱，每年出错率仅

1—2次。”

在民航机场，智能行李分拣机能够自主完成从行李托运、运输、分拣到行李提取等系列环节的无人化，极大提高机场效率。

智慧物流不仅提高了效率，还显著降低了成本、增强了安全保障。比如，自动驾驶技术在物流领域的应用就可以在效率、成本和安全等方面帮助企业增加效益。

驭势科技联合创始人、董事长兼首席执行官吴甘沙说：“过去的几年，物流的人工成本上涨了两三倍。另外一点，就是安全问题。在交通事故之外，还有诸如员工人身安全等诸多方面。而这些问题，我们自主研发的自动驾驶技术都可以解决。”

智慧物流不仅应用在硬件的仓储、运输、配送等全环节，也用于物流供应链规划、智慧决策、物流云等软件层面的场景。

京东物流智能园区创新负责人者文明介绍，京东物流自主研发了仓储、运输及订单管理系统等，支持客户供应链的全面数字化，通过专有算法，为销售预测、商品配送规划及供应链网络优化等作出更好的决策。

新一代信息技术深度应用

智慧物流给物流行业和人们的生产生活带来了前所未有的改变

京东亚洲一号武汉物流园的最新一代智能控制系统，是这个庞大的物流中心的智能大脑。它可以在0.2秒内，计算出300多个机器人运行的680亿条可行路径，并做出最佳选择。分拣智能搬运机器人系统“小红人”在智能大脑的调度下，无论多忙碌，都不会撞车、打架；要是遇上“堵车”，它会自动重新规划路线；如果没电，它还会自动返回充电站充电。

这种场景，越来越多地出现在国内各类物流行业。在传感器及识别、大数据、人工智能、地理信息系统等多项先进技术的支撑下，智慧物流给物流行业和人们的生产生活带来了前所未有的改变。

李功燕说：“智慧物流对于战略性新兴产业，特别是新一代信息技术的应用，在广度和深度上超越了许多人的想象。”

在传统仓储中，需要人工对货物进行扫描、分拣以及入库，然后再手动录入系统。而在智慧仓库中，传感器及识别技术的应用让一切变得既简单又高效。

通过安装RFID（射频识别技术）标签对货物、托盘和操作硬件等资产进行标记，传送有关订单内容和位置等信息，工作人员就可以很轻松地获取每一件货物的所在位置，并实时监控货物的出入库情况，及时清点库存。

同样，在快递行业，基于深度神经网络的细粒度分拣码自动生成引擎技术，实现

了对货品地址的自学习与自分析，能自动生成分拣和配送编码，直接取代了传统的邮政编码，实现了海量包裹的快速分拣和配送。

近年来，大数据、物联网、云计算、机器人、区块链等新技术驱动物流，在模块化、自动化、信息化方向持续、快速变化。

者文明认为，这些新技术驱动物流变化的结果，主要体现在3个方面：一是感应，使物流整个场景数字化；二是互联，使整个供应链内的所有元素相互连接；三是智能，供应链相关的决策将更加自主、智能。

专家表示，自动化、智能化技术让物流作业高效率、低成本，是智能物流更大规模应用的主要因素。此外，新兴技术如何与物流场景进行充分融合，使得物流成为前沿科技的最佳应用场景，也是中国物流行业持续努力的方向。

智慧物流市场规模快速增长

随着新技术、新模式、新业态不断涌现，智慧物流将逐步成为推进行业发展的主要动力和路径

专家介绍，智慧物流起源于20世纪中期，历经数十年发展，其专业化、技术化、信息化水平日益提升。

由于产业发展较早，发达国家在智慧物流领域占有一定优势。全球领先的智慧物流装备企业多分布在欧洲、美国和日本等发达国家，比如大福、胜斐尔、伯曼、范德

兰德等。

我国的智慧物流虽然起步较晚，但发展非常迅速。近些年来，我国智慧物流市场规模呈现阶梯式增长，2020年突破5000亿元。同时，依托人工智能、大数据等新一代信息技术，我国的物流技术及装备的后发超越可能性极大。

李功燕说：“特别是在智能分拣、智能搬运机器人、自动化立体仓库等方面，我国的物流装备技术与国外的差距正在缩小，有的甚至实现了超越。”

专家表示，得益于供应链优势和国内物流基础设施的大规模投入，我国的智慧物流技术装备在成本控制、研发效率等方面具备了明显的竞争优势，但在技术的原创性上还有待进一步加强和提高。

智慧物流的发展能够帮助整个社会提高物流效率，节省物流成本。中国物流与采购联合会此前发布的数据报告显示，预计到2025年，智慧物流每年将节省超过上万亿元的物流成本。

李功燕认为，就集成技术而言，中国的智慧物流技术装备已经初步具备了服务全球物流基础设施的能力。“未来，我国的辅助驾驶、无人搬运、自动化密集存储、全流程无人输送分拣、辅助自动化装卸等技术，将会有显著的进展。”

“随着新技术、新模式、新业态不断涌现，物流业与互联网深度融合，智慧物流将逐步成为推进物流业发展的主要动力和路径，也将为经济结构优化升级和提质增效注入强大动力。” 者文明说。

（据《人民日报》）

专家告诉你人脸识别全过程

●陈曦

是不是只拍脸、后台能否看到原始图像

不少软件在进行身份安全认证时，人脸识别都是必不可少的重要一环。但你真的以为，人脸识别就只是拍“脸”吗？近日，数码博主@长安数码君在社交平台爆料称：人脸识别时采集到的区域不仅仅是屏幕所显示的头部，而是包括了摄像头覆盖的整个范围，并且系统会将采集到的照片上传到后台，后台的审核人员都能看到。

很快，“人脸识别一定要穿上衣服”这个话题就上了热搜榜。很多人惊呼，如果真是这样，就尬到外星球了。那么，后台审核人员真的能看到我们显示在手机屏幕上人脸以外的部分吗？

对此河北工业大学电子信息工程系主任邱波教授表示，人脸识别拍摄的图像肯定是摄像头视野覆盖的所有区域，而不只是我们在手机上看到的人脸框以内的部分，这是基本常识问题。

“从技术角度来讲，现在的人脸识别技术是不需要储存原始照片的。”邱波解释，智能摄像头可以实时提取人脸图像特征并进行人脸的编码，从而生成一个人脸特征向量，进而进行传输、存储和比较运算等操作。也就是说在终端机器那里，人脸早已变成了一串数字，它们可以表示眼睛之间的距离、嘴角的位置、脸型的大小、皮肤的粗糙程度等等，这样每一张脸都变成了一个“密码”——特征向量。

“当把人脸转换为向量值后，机器在进行人脸识别的时候，就类似于在密码本中查找特定密码，只需要比对这些数字即可。”邱波表示，可以说，从技术角度讲，人脸识别在向量层次就可以做到。

对于大家担心的人工审核成大型“社死”现场问题，邱波表示也不必过分担心。对于大公司来讲，每天需要进行的人脸识别工作量是非常巨大的，这部分工作几乎都是由机器进行的。而且现在提供人脸识别技术的头部企业和大企业采用的都是隐私计算技术，只会向客户提供脱敏特征码用于比对，也不会将图像送到后台。单从存储和传输等方面的成本上看，对公司而言，把原始图像送往后台也是不合算的做法。因此，如果后台人工审核时能看到图像，那“极有可能不合规”。

“不过也有一些公司出于战略决策的目的，会储存一些用户照片，来满足相关算法多样性和后续改进的需要。通过让机器学习，优化人脸识别的算法，开发出安全性更高、更简便、更准确的算法。”邱波表示，不过从技术角度说，原始图像采集的信息越多，给人脸识别增加的麻烦就越多。比如图像背景有一张明星的海报，那么计算机首先要做人脸定位，甚至还要对海报的人脸进行识别比对，增加了额外的难度和计算量。所以对于一般的公司来说，会采用设定人脸框等手段以缩小需要上传处理的摄像头区域。

邱波强调，虽然目前法规对企业有制约作用，但不能保证整个流程中没有人员违规。所以对于公众来说，明白风险并尽量避免此类风险，才是保护自己最好的方式。（据《科技日报》）

科技前沿

月球样品科学研究正式启动

近观月壤一克 遥测星河万年

●冯 华

核心阅读

7月12日，嫦娥五号任务第一批月球科研样品发放仪式举行。来自13家科研机构的31份申请获得通过，共发放17.4764克样品。科研人员将在月球表面过程、火山活动年龄、月球演化过程等方面开展研究，有望对月球与行星演化、行星宜居性等方面产生新的认识。

月球样品专家委员会。

月球科研样品长什么样，如何进行样品处理等工作？“月壤颗粒非常细，也容易带电，极易吸附在接触样品的处理工具上，因此我们在处理样品的过程中尽量减少直接接触样品的工具类型，并且对接触过样品的工具进行样品回收处理。”探月工程三期副总设计师、地面应用系统总师李春来介绍，以光片样处理为例，在光片的制备过程中，需要将月壤颗粒磨出一个平面来进行微区分析，因此磨抛过程中不可避免地会造成光片上颗粒样品极微量的磨损。

哪些借用申请能通过评审？

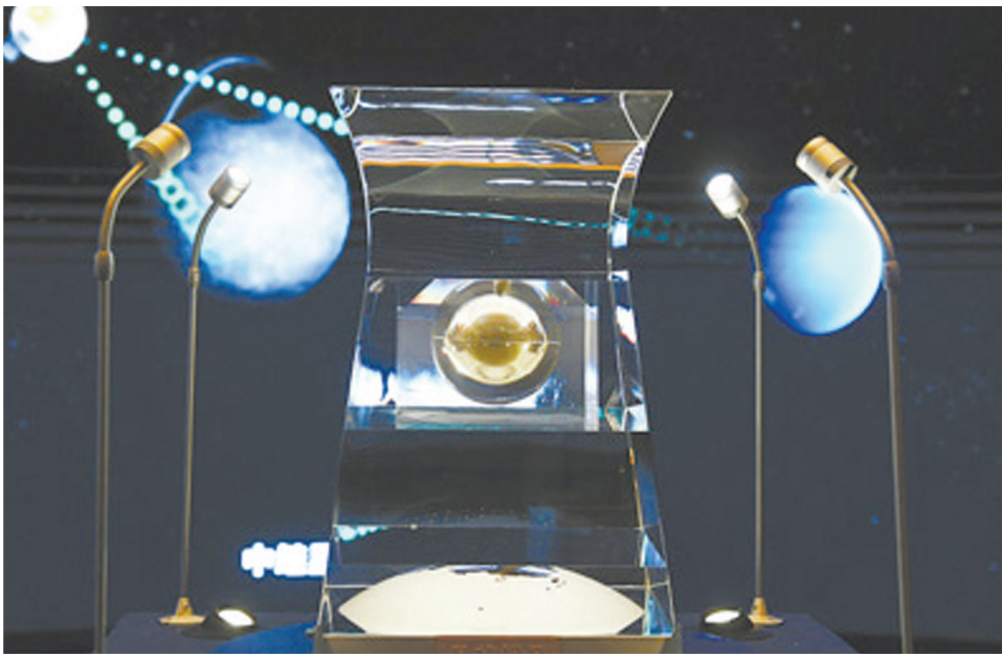
4月13日，第一批月球样品信息在中国探月

与深空探测网上线发布，并开始受理借用申请。裴照宇介绍，首批一共发布了44个科研样品，共56.8812克，其中光片样23个共768.3毫克、岩屑样19个共1112.9毫克、粉末样2个共55克。粉末样可由多个申请人共同借用，光片样和岩屑样是排他的。

“截至5月31日申请受理截止日，共收到来自教育部、工信部、自然资源部、中科院、核工业集团、航天科技集团等方面的23家科研机构提出的85份申请。”裴照宇说，6月11日，探月与航天工程中心在北京组织召开了第一次月球科研样品借用申请评审会，根据现场答辩、集中评审等，共有来自13所科研机构的31份申请获得通过，共计17.4764克月球样品，其中光片样6个157.6毫克，岩屑样13个868.8毫克。据了解，本次评审通过的样品申请数占全部申请的36.5%，样品重量占全部发布样品重量的37.8%。

月球样品专家委员会主任、中科院院士朱日祥介绍，在评审过程中，首先要评估申请人拟研究的科学问题，是否具有重要科学意义，是否能推进人类对月球、地球、太阳系的认识。其次，专家组要评估申请人的研究方案是否可行，申请样品量是否合理，是否具备相关研究能力，所属单位是否具备月球样品保存与测试条件等。另外，在会议表决时，需要2/3以上的参会专家同意，申请才能通过。

月壤能告诉我们什么？



在中国国家博物馆展出的月球样品001号。

新华社记者金良快摄

朱日祥介绍，嫦娥五号的采样区经过大量研究与论证，有可能对月球演化的动力学过程有突破性认识。随着研究的逐步深入，相信对我国科研人才培养以及后续月球与深空探测都具有重要的指导作用。

此次获得通过的31份月球样品申请，其研究方向主要涉及月球表面过程、火山活动年龄、月球演化过程等方面的科学研究。“通过对嫦娥五号采集月球样品的研究，将对月球与行星演化、行星宜居性等方面产生新的认识。”朱日祥说。

关于月球样品的处理进展，李春来介绍，目前铲取样品的处理工作基本完成，包括铲取样的粉末和岩屑颗粒的处理、描述、信息采集、光片制作、基础分析等样品库信息，可以发布更多的样品。

而另一种采样方式——钻取样品的处理

正在进行中。“钻取样的数量较多，样品量都很小，很多样品少于1克。样品的处理、描述、信息采集的工作量很大，样品制备和基础分析也需要更为精细和仔细，目前样品的处理、制备和基础分析工作仍在进行中。”李春来说。

据介绍，后续还将根据地面应用系统的样品处理进展，陆续发布新的科研样品。初步计划下一次月球科研样品借用申请评审安排在9月，希望有更多科研机构加入月球样品研究中来。裴照宇说：“希望科学家们能够发挥各自的科技优势资源，利用我国现有最先进技术和设备，开展深入研究，取得尽可能多的创新性成果，通过成果共享，不断推动科学研究的良性发展。”

（据《人民日报》）