

# 高科技勾画物流业发展新路径

随着计算机与通信技术的迅猛发展,现代物流也逐步完善和进步,无论是仓储、运输还是配送各环节都融入了前沿的技术,极大提高了物流的效率和服务质量。近年来,零售业的突变和技术的升级一直是

物流行业跨越的两大核心动力,因此,随着新零售概念被广泛推出,还有一些核心技术的商用,新一代物流行业呼之欲出。这些核心技术包括人工智能、大数据云计算、物联网以及区块链,这些都

离不开高质量通信技术支持,随着5G移动通信技术的全面商用,基于上述核心的产品将逐步落地。因此,新一代物流行业的实现关键契机在于5G通信技术的推动。



上海洋山港。本报资料室供图

电商时代下的现代物流体系依赖于计算机和现代通信技术,物流的调度计算依赖于具有高速计算性能的设备终端与最优的智能算法,物流的信息分享依赖于成熟的智能可视化技术与高质量的通信技术,物流的平台一体化更依赖于各种高性能的分布式计算机系统,物流产品的跟踪和追溯依赖于日新月异物联网技术和嵌入式通信技术等等,现代物流体系也因此变成计算机技术和通信技术驱动的大平台化架构。

现如今,物流行业急需一场革命,才能紧跟零售行业发展的脚步,一起创造无界零售业的新时代,新一代物流技术因此呼之欲出。新一代物流拥有短链、智慧以及共生的特征,具有快捷、方便、智能化的优势,这些都离不开计算机、通信技术的推动。

物联网技术。物联网作为新一代信息技术,成为网络通信领域的重要分支。首先,物联网的基础是互联网,互联网是物联网的基石,更简单地描述就是物联网以互联网为主要核心。其次,物联网通信方式不仅仅局限于人与人之间的通信,更是将通信形式转移到实际场景中任何两个物品之间。因此,物联网技术通过射频识别、全球定位系统、激光扫描器、红外感应器信息传感设备,按指定的协议标准进行信息交换,从而可以智能地对物品进行跟踪识别以及监控维护等操作。物联网可以单独进行局域网通信,也可以接入互联网,甚至可以与移动通信网络等融合,直接实现人类社会与物理世界的信息整合。

物联网领域中有许多热门技术,如RFID、WSN、GPS、车载系统、PDA以及NB-IOT等等。正是这些物联网技术,使得物流中每一个节点能够融入物联网大框架中,使得每一个独立的物流模块能够相互通讯,提升了物流运输的效率并构建了一体化的物流信息平台。2018年,IDC和SAP的一份报告中预测物联网将使物流的交付和供应链效率提高15%。

人工智能技术。近年来,人工智能能够迅猛发展,主要动力来源于信息技术和智能设备,信息技术主要是计算机技术和通信技术,智能设备即指嵌入式设备以及其他芯片和边缘计算机节点等。随着算法、算法、交互方式领域的不断更新和突破,新时代的人工智能技术将主要以AI+某一具体产业或行业的形态呈现出来,物流就是其一,AI+物流将会是下一代物流体系的一个主要特性。人工智能将会是新一代物流行业的一项重要支撑技术,这些人工智能技术应用于物流中的运输、仓储、配送以及管理等整个供应链各个

## 新一代物流技术呼之欲出

环节中,形成高效的物流体系。新一代物流的发展离不开AI技术,因为全智能的物流行业相比现在的物流更高效,可以更精准、高速地为客户服务。

在AI促进下,物流产业开始出现智慧供应链。智慧供应链可以自上而下分为三个部分:智慧化平台、数字化运营以及智能化作业等。智慧化平台相当于物流的决策调度部分,数字化运营就是物流的神经中枢,智能化作业就是物流的实际操作部分。智慧供应链依赖智慧化平台的计算、思考和决策,仰仗数字化运营平台物流参数等进行有效建模,然后通过模型可以精准分析和估计,最后形成企业经营、自动化运输和仓储调度作业的最优方案。

大数据与云计算技术。从传统数据库到大数据平台的发展不仅仅是技术需求上的蜕变,更是数据管理模式的颠覆。大数据与云计算一般都会在一起被提及,相互促进、相互发展。云计算作为一种远程计算工具,可以提供强大的计算能力,高效地支撑着大数据存储、管理和分析,已经成为大数据时代不可或缺的工具。物流中使用的云计算框架由云请求端、应用服务平台以及云提供端三个重要部分组成。应用服务平台以大数据和云计算为支撑下的操作平台,可以提供核心服务,也可以向云提供端提供管理和维护等相关功能。

区块链技术。区块链作为近两年最为热门的前沿技术,也将成为新一代物流行业中广泛运用的核心技术。区块链具有共享账本、智能合约、隐私保护、共识机制几个特点,使得区块链技术能够被广泛应用在各行业中包含行业中的金融体系。新一代物流行业非常合适区块链技术,物流生态系统从外观可以看出由多个参与方组成的利益共同体,快速物流行业中的涉及的多流融合的业务场景非常适合区块链技术发挥它的价值和效果。

智慧化物流架构。智慧物流架构是一个功能齐全的基础性服务平台,系统架构分为四层纵向结构:感知层、传输层、服务层和应用层。除此四层外还有数据层,由于物流数据属于大数据特征,数据层基本使用大数据分布式存储,数据每一层都会产生和使用数据平台中存储的数据,因此数据层在左侧与每一层都有互动关系。核心技术层也是智慧物流架构的重要组成部分,人工智能技术主要在服务层推动物流架构智能化,大数据与云计算技术在上三层均会有所应用,最后区块链技术维护物流的安全体系。

从智慧的新一代物流架构中可以发现,任何物流节点包括物流车辆、运送货主、客户等之间的数据传输都依靠高质量的通信技术,新一代物流架构的核心技术都需要一个高带宽、低时延的通信环境,因此通信技术的进步也将会加快智慧物流架构的发展。

## B 通信技术促成物流进步迅猛

新一代物流的热门技术都围绕数据传输展开,数据传输需要强而有力的通信技术,因此物流能够进步迅猛离不开通信技术的突破性发展。

移动通信技术作为物流的主流通信技术,是物流节点之间数据传输的主要工具。

目前,移动通信技术大部分应用在如下几个方面:第一是物流运输过程中移动通信技术充当物品流动信息的传输工具;第二是作为仓储管理平台中进行数据通信的桥梁;第三是作为智慧物流供应链中重要的数据传输技术。物流由于很多应用都具有移动特性,因此和移动通信技术紧密联系,移动通信技术可以为物流运输过程中的节点传输物流数据,可以为仓储平台中移动硬件节点提供通信支撑,未来还可以在新一代物流系统中充当主要通信技术,完成物流移动通信平台的构建。

除了移动通信技术,以WIFI为主的无线通信技术也是物流行业中使用较多的通信技术。由于无线通信是通过路由器等工具而产生的,所以对环境的要求比较高,因此WIFI无线通信技术在物流中主要使用在物流仓储中,作为物流仓库中硬件通信的必要支撑。

无线WIFI技术能被广泛用在物流仓储中首先是因为WIFI无线网络技术具有覆盖范围广的特点,最优可以达到300米左右,相比蓝牙等技术更加受欢迎,仓储中可以使用WIFI给一些终端设备提供通信保障。

其次,WIFI无线网络技术不依赖于物理媒介,无需复杂的光纤和电缆设备,节约了成本,在物流仓库中只需要固定的路由节点,WIFI无线网络技术可以提供很好的通信保障,减少了物流成本。另外,WIFI传输速度也很快,可以达到54Mbps,并且支持数据、语音、多媒体业务,物流仓储中产生的数据包括简单的文本数据,因此WIFI在物流仓储中使用已经相当普及。

物联网是计算机与通信的交叉技术,目的是为了构建万物互联的世界。物流行业中大部分应用环境下都是物体与物体进行数据传输,这些数据的传输都依赖于高质量的通信,这些都是物体之间在进行通信,就是采用物联网常用的通信技术,因此物流和物联网息息相关。

物联网通信技术比较流行的有两类,物理层主要分为两类:一类是短距离通信技术;另一类就是广域网通信技术。

## C 新一代物流具备“3S”特征

中国智慧物流研究院曾经提出新一代物流体系应该具有“3S”的特征:短链、智慧、共生。

由于新零售环境下消费和产业迅速升级和技术飞速发展,多环节长链条、自动化运作和局部优化发展为主的传统物流面临着巨大变革。传统物流的长链条、多环节特征导致调整难度较大不够灵活,因此容错性较差,并且一旦出错将导致物流效率降低和成本增加。原本依靠经验的决策体系也将因为人工智能技术的优化而彻底改变,系统设备也能够实现思考和决策。传统物流主要作为各行业的支持模块,因此需要实现部分物流节点上的体验、效率、成本的最佳,即局部最优模式,但是在智能商业时代,物流应该从供应链和价值网络等全局形式去重新规划行业间、物流企业间的分工和协同化发展。

新一代物流完全可以解决这些问题。新一代物流通过不断优化仓储布局网络,提高交付效率,能够将消费分析的结果反向输出给品牌商,促使上游精准营销,达到优化整个供应链性能的目的。同时,新一代物流柔性化整个供应链,不断适应需求变化带来的风险。新一代物流能够蜕变的最主要原因还是因为技术的突破,新一代物流将充



分利用计算机技术和通信技术的创新,致力于打造打造一个全面化智慧型物流系统。人工智能技术将会实现从仓储、分拣、运输最后到配送的一条全供应链环节的无人化,形成高效智能的物流环境。大数据和云计算等先进技术将驱动全链路数据存储和性能计算,使得物流网络布局、物流仓储管理、物流运输规划、物流终端配送等都能够即时计算,实现精确的物流供应链。另外,物联网等通信技术将彻底改变现在物流协同的途径,实现整个社会资源的智慧协同化,使得物流系统可以和其他产业能够无缝整合等等。

那么,新一代物流想要实现以上的功能,需要强有力的通信技术,因为无论是业务的升级还是技术的突破,尤其是智慧化的新技术架构都需要通信技术的支撑,而且对通信技术的质量也有很高的要求。目前,第五代通信技术5G的出现变成了新一代物流进步的催化剂,因为5G通信无论是时延速率方面,还是稳定性方面都可以成为物流的最佳选择。(物流信息互通共享技术及应用国家工程实验室供稿)

### 长江航运数据中心工程机房配套设施标段招标公告

1. 招标条件  
本招标项目长江航运数据中心工程已由交通运输部以交水函[2019]255号文批准建设,项目业主为长江水上交通监测与应急处置中心,建设资金来自自筹资金,出资比例为100%,招标人为长江水上交通监测与应急处置中心,项目已具备招标条件,现对该项目的机房配套设施标段进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围  
2.1 项目概况:根据《交通运输部支持系统“十三五”建设规划》,长江航运管理局开展建设长江航运数据中心工程,以进一步提高长江航运信息资源整合共享和综合利用水平,提升长江航运信息服务和行业治理能力。

主要建设内容和规模如下:  
建设长江航运数据资源平台;建设数据资源治理和交换共享管理系统、政务信息资源采集与管理系统、长江航运信息资源综合服务系统等3个数据资源管理系统;完善应用服务器中间件等应用支撑环境;完善基础平台及机房环境。

2.2 招标范围:本工程机房配套设施建设,具体包括机房基础装修、电气系统、空调新风系统、消防系统、综合布线及机柜系统、安全防范系统、动力环境检测系统、KVM系统等方面。

2.3 计划工期:合同签订后150日历天。

3. 投标人资格要求  
3.1 投标人必须具备的资格和能力条件:  
(1) 投标人必须是在中华人民共和国境内正式注册的、具有独立法人资格的企业,具有住建部门颁发的电子与智能化工程专业承包壹级资质;  
(2) 投标人须具有合格有效的安全生产许可证;  
(3) 投标人拟派本项目的项目经理须具有机电工程专业二级及以上注册建造师资格;  
(4) 投标人需具备良好的财务状况,近3年无亏损,须提供近3年(2016、2017、2018年)经审计的财务报表;  
(5) 业绩要求:投标人近三年(2016年7月1日至至今)至少承担过一个合同金额400万及以上类似机房建设项目(合同内容必须包含UPS、铅酸蓄电池、精密空调设备,以验收时间为准);  
(6) 投标人参加投标活动前三年内未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人、重大税收违法案件当事人、政府采购严重违法失信行为记录名单(以投标期间查询结果为准);

3.2 本项目不接受联合体投标。

4. 资格审查方式  
本次招标采购采取资格后审方式。

5. 招标文件的获取  
5.1 凡有意参加本项目投标的投标人在完成投标人登记报名后,于2019年7月19日至2019年7月23日,每日9:00至11:30、14:00至17:00(北京时间,下同),持单位介绍信和本

人居民身份证原件,在武汉市洪山区书城路文秀街10号A栋2号门9A层(湖北恒达建设工程项目管理有限公司)购买招标文件。逾期不售。

5.2 招标文件每套售价800元,逾期不售,售后不退。

6. 投标文件的递交  
6.1 投标文件递交截止时间(投标截止时间,下同)为2019年8月8日上午9:30时整(北京时间),递交地点:武汉市公共资源交易中心确定的开标室(地址:武汉市民之家江岸区金桥大道117号)。

6.2 逾期送达或者未送达指定地点的投标文件,招标人不予受理。

7. 开标时间、地点  
7.1 开标时间:2019年8月8日上午9:30时整(北京时间)。

7.2 开标地点:武汉市公共资源交易中心确定的开标室(地址:武汉市民之家江岸区金桥大道117号)。

8. 发布公告的媒介  
本次招标公告同时在交通运输部长江航运管理局政务网(http://cjhj.mot.gov.cn)、中国水运报、武汉市公共资源交易平台(www.jy.whzbtb.com)、中国招标投标公共服务平台(http://cebpubservice.com)上发布。

9. 投标人登记  
本项目开评标工作在武汉市公共资源交易中心进行,投标人购买招标文件前取得武汉市公共资源交易中心CA钥匙,并登陆武汉市公共资源交易平台(www.jy.whzbtb.com)进行报名;同时按《长江航运管理局系统建设项目进入地方公共资源交易市场管理暂行办法》(长航规[2013]130号)有关规定,在长江水运工程建设市场信用信息管理系统(http://xyxt.cjhy.com.cn/)办理登记,并持相关原件及加盖公章的复印件现场审核。

10. 联系方式  
招标人:长江水上交通监测与应急处置中心  
联系人:施景文  
地址:湖北省武汉市沿江大道134号  
联系电话:027-82767271  
招标代理机构:湖北恒达建设工程项目管理有限公司  
地址:武汉市洪山区书城路文秀街10号A栋2号门9A层  
联系人:全兆君  
电话:027-88053512  
传真:027-88314279  
电子邮件:2500530224@qq.com  
开户银行:交通银行水果湖支行  
行号:869419  
账号:421869419018010040293

### 长江航运数据中心工程监理招标公告

1. 招标条件  
本招标项目长江航运数据中心工程已由交通运输部以交水函[2019]255号文批准建设,项目业主为长江水上交通监测与应急处置中心,建设资金来自自筹资金,出资比例为100%,招标人为长江水上交通监测与应急处置中心,项目已具备招标条件,现对该项目的监理进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围  
2.1 项目概况:根据《交通运输部支持系统“十三五”建设规划》,长江航运管理局开展建设长江航运数据中心工程,以进一步提高长江航运信息资源整合共享和综合利用水平,提升长江航运信息服务和行业治理能力。

主要建设内容为:  
建设长江航运数据资源平台;建设数据资源治理和交换共享管理系统、政务信息资源采集与管理系统、长江航运信息资源综合服务系统等3个数据资源管理系统;完善应用服务器中间件等应用支撑环境;完善基础平台及机房环境。

2.2 招标范围:包含项目建设内容的施工监理。

2.3 监理服务期:监理服务期32个月(含缺陷责任期12个月)。

3. 投标人资格要求  
3.1 资质要求:投标人必须是在中华人民共和国境内正式注册的、具有独立法人资格的监理企业,具有国家部委颁发监理资质。

3.2 总监理工程师要求:拟派本项目的总监理工程师须持有水运工程监理工程师证书或信息系统监理工程师证书且至少担任过1个类似项目的总监理工程师经历;

3.3 业绩要求:投标人至少承担过一个类似项目监理业绩;

3.4 信誉要求:①企业近3年未受到省级以上行政主管部门通报批评;②企业在最近三年内未有骗取中标等违规现象发生;

3.5 财务要求:近三年企业未出现重大财务问题,投标人企业财产未被接管或冻结,企业财务状况不处于破产或连续三年亏损。

3.6 本次招标不接受联合体投标。

3.7 资格审查方式:资格后审。

4. 投标人登记  
本项目开评标工作在武汉市公共资源交易中心进行,投标人购买招标文件前取得武汉市公共资源交易中心CA钥匙,并登陆武汉市公共资源交易平台(www.jy.whzbtb.com)进行报名;同时按《长江航运管理局系统建设项目进入地方公共资源交易市场管理暂行办法》(长航规[2013]130号)有关规定,在

在长江水运工程建设市场信用信息管理系统(http://xyxt.cjhy.com.cn/)办理登记,并持相关原件及加盖公章的复印件现场审核。

5. 招标文件的获取  
5.1 凡有意参加本项目投标的投标人在完成投标人登记及武汉公共资源交易平台报名后,请于2019年7月19日至2019年7月23日,每天上午9:00时至11:30时、下午14:00时至17:00时(北京时间,下同),到湖北恒达建设工程项目管理有限公司(武汉市洪山区书城路文秀街10号A栋2号门9A层),并持法人营业执照(副本)复印件、资质证书(副本)复印件一套(复印件应加盖单位公章)及单位介绍信、经办人身份证证明招标文件。

5.2 招标文件每套售价500元,逾期不售,售后不退。

5.3 邮购招标文件的,投标人在收到第5.1条所列证书复印件(加盖公章)、单位介绍信和邮购款后3日内寄出。

6. 投标文件的递交  
6.1 投标文件递交的截止时间为2019年8月8日9:00时,地点:武汉市公共资源交易中心确定的开标室(武汉市民之家江岸区金桥大道117号)。

6.2 逾期送达的、未送达指定地点的或者不按照招标文件要求密封的投标文件,招标人将予以拒收。

7. 发布公告的媒介  
本次招标公告同时在交通运输部长江航运管理局政务网(http://cjhj.mot.gov.cn)、中国水运报、武汉市公共资源交易平台(www.jy.whzbtb.com)、中国招标投标公共服务平台(http://cebpubservice.com)上发布。

8. 联系方式  
招标人:长江水上交通监测与应急处置中心  
联系人:施景文  
地址:湖北省武汉市沿江大道134号  
联系电话:027-82767271  
招标代理机构:湖北恒达建设工程项目管理有限公司  
地址:武汉市洪山区书城路文秀街10号A栋2号门9A层  
联系人:全兆君  
电话:027-88053512  
传真:027-88314279  
电子邮件:2500530224@qq.com  
开户银行:交通银行水果湖支行  
行号:869419  
账号:421869419018010040293