

# 智能助手来帮忙 政务服务更贴心

## 热点透视

在北京经济技术开发区(以下简称“北京经开区”)迎商中心,蓝色大屏上的数字人犹如“百事通”,有问必答,且言之有物。咨询者只需通过简单的语音指令,即可唤醒数字人,咨询在北京经开区创新创业的相关事宜。这就是在北京经开区落地的智能政务场景下的一幕。

这位数字人凭借强大的信息处理能力,能迅速对政策解读、产业发展、合作意向等多个维度,为咨询者提供详尽的信息。

“没想到只同数字人进行简单对话,就能直观查询到企业所需的政策数据。这种便捷高效的办事体验,坚定了我们在北京经开区发展的信心。”一位企业负责人体验了智能政务场景后说。

AI大模型崭露头角,推动智能政务场景逐步落地。12月9日,笔者探访了被列入北京市11项国内首创场景成果的两大智能政务场景——大模型+政务服务咨询问答场景和“亦智”政务大模型服务平台技术验证场景,感受智能政务服务的高效与便捷。

### 咨询问答人性化

“在政务咨询领域,传统咨询问答场景主要依赖人工更新维护知识库。面对新颖、复杂或个性化的问题时,往往显得机械化、缺乏灵活性,且难以适应新的变化。”北京智谱华章科技有限公司政务解决方案经理郭锐介绍,大模型+政务服务咨询问答场景为用户提供了自动化、个性化的政务咨询服务,避免了传统咨询问答场景的诸多短板。

据介绍,大模型+政务服务咨询问答场景具备三个主要特点。

一是能高效应对政策文件的快速更新。面对政策文件频繁更新的挑战,传统咨询问答场景需要人工更新数据库,耗时且人力成本高昂。然而,大模型+政务服务咨询问答场景能够自动、及时更新知识库,让咨询者了解最新政策文件内容。

二是提升了政务问答智能水平与用户体验。传统咨询问答场景人机交互拟人

度低,往往导致用户体验不佳。而在大模型+政务服务咨询问答场景下,系统能够更深入地理解用户意图,提供更为人性化的回答,并能防止恶意引导问答,进而提高用户服务效率和服务满意度。

三是有效利用历史人工问答数据。在过去,尽管积累了大量的人工问答数据,但传统咨询问答场景受限于算法和模型设计,无法有效利用这些数据持续提升问答效果。大模型+政务服务咨询问答场景则打破了这一瓶颈。在该场景下,系统能够利用历史人工问答数据中的有用信息自动检索并归纳整理,实现回答效果的持续提升。

大模型+政务服务咨询问答场景的落地,离不开基于检索增强生成(RAG)技术的政务咨询问答系统的建设。

郭锐解释说,相较于传统方法,RAG技术能够从大量非结构化数据中提取信息,构建起更为全面和深入的知识库。这对于政务咨询尤其重要,因为它涉及到众多法律法规和政策,需要广泛的知识支持。

在实际应用中,大模型+政务服务咨询问答场景展现出了卓越的性能。每小时最大承载用户咨询量提升至100个以上,政务问答意图识别准确率提升至94%,知识拆解效率提升100%。在相同知识量的情况下,该场景较人工拆解时间效率提升了一倍。目前,模型已实现10000多轮次的对话场景验证,形成稳定的政务大模型问答能力底座。

### 办事办文更便捷

“亦智”政务大模型服务平台具有多模型接入、知识库运营、智能体汇聚、一站式监管、即插即用、国产化适配等六大核心特点。“亦智”政务大模型服务平台技术验证场景的落地,对该平台下的智慧政务助手小亦等多个智能体进行了应用验证。

作为经开区数字政务服务的统一客服,小亦是一款手机AI小助手。在“亦智”政务大模型服务平台技术验证场景下,它凭借掌握的海量知识,为办事人提供了智能化咨询互动、精准化办事服务以及自动化材料预审等多种便捷的掌上政务服务。办事人只需简单输入问题,如“公积



咨询者只需通过简单的语音指令,即可唤醒数字人,咨询在北京经开区创新创业的相关事宜

金怎么提取”,小亦便能迅速识别办理意图,并通过智能对话一步步引导用户完成从准备材料到提交申请的全过程。在对话过程中,小亦不仅能提供详细的步骤说明,还能根据办事人员的具体情况,推荐最适宜的办理途径和方法,从而极大地提升了用户体验和办理效率。

小亦的成功应用展示了“人工智能+”政务在掌上服务中的广泛应用潜力。未来,在北京经开区,办事人只需一部手机,即可轻松完成1000多个政务事项的咨询以及人力资源、公共卫生等多个领域事项的智能办理。

北京经开区营商环境建设局副局长付哲表示,北京经开区正在积极推动更多“亦智”政务大模型服务平台技术验证场景的落地,进一步提升政务服务的智能化水平和办事效率。

### 场景应用可推广

2023年4月起,北京市政务服务和数据管理局会同北京市市场监管局、北京市规划和自然资源委员会、北京市公安局公安交通管理局、北京住房公积金管理中心4家试点单位,共同推动大模型+政务服务咨询问答场景落地实施。

经过一年的努力,基于智谱AI国产大模型,北京已初步探索出一条政务知识和大模型融合的工作路径,基本确定了大模型+政务服务咨询问答场景落地的技术路线、知识治理路径、外挂插件建设、模型微调或插件调用等方式等关键性内容。

郭锐介绍,大模型+政务服务咨询问答场景的发展分为两个阶段。在第一阶段,该场景已成功支撑北京住房公积金管理中心、北京市公安局公安交通管理局等试点单位的政务问答服务。在第二阶段,将在20多家北京市单位推广落地该场景,最终建设成全市统一的智能政务场景。

北京智能政务场景建设初见成效,未来将如何发展,是否可以复制推广到其他城市?郭锐表示,北京市的成功经验未来完全有可能向全国范围推广。

此外,付哲也强调了“亦智”政务大模型服务平台技术验证场景的推广潜力。

“亦智”大模型服务平台打造了“即插即用、动态拓展”的政务大模型应用新范式,为各类场景建设提供了通用大模型应用、政务知识治理、智能服务编排、系统部署应用等全生命周期的服务工具链。”付哲说,平台提供的一系列极为方便的工具,全面提高了应用场景的建设效率。 华凌

## 创新杂谈

雄鹰竞速长空,飞出航空航天市场的全新高度;国之重器云集,彰显守护万家灯火的雄厚实力。不久前,第十五届中国国际航空航天博览会在广东珠海举行,展馆面积和展品数量再创历史新高,交易额达2856亿元。

航空航天技术是衡量一个国家科技实力和综合国力的重要标志,不仅为维护国家安全提供有力保障,也可广泛运用于电子信息、资源勘探、新能源等领域,为经济社会高质量发展注入新动力。本届航展上,彰显技术实力的国产客机C909与C919收获新订单,颇受关注的国产低空载人飞行器,引来不少海外客商乘坐体验;飞机地面燃油输送系统正式展出,经实践验证能有效减少资源消耗……蕴含着硬核科技的中国制造,擦亮我国航空航天的“金名片”,在全球创造新商机,赢得新市场,为我们带来深刻启示。

科技创新是推动航空航天事业大发展的决定性因素。我国自主研发的AEF1200发动机首次展出,嫦娥六号取回的月背月壤样品首次向国内公众展出,全球首颗静止轨道微波气象卫星模型展出……本届航展首发首秀了一批自主研发的“高精尖”装备,全方位展示了我国航空航天领域创新成果。从实践中,只有真正把核心技术掌握在自己手中,才能不断提升综合国力,增强中国经济发展活力潜力。紧密结合产业基础和应用需求,对标国际领先水平,加快推动整机、关键零部件、基础软件等领域关键技术升级,才能为我国航空航天事业蓬勃发展打下坚实基础。

研发与应用是一体两翼,二者相辅相成。以我国超大规模市场为依托,应用场景越多元,创新动力越强劲;创新能力越提升,应用前景越广阔,产业规模也越可观。以低空经济为例,积极拓展低空应用场景,构建低空智慧物流体系,发展城市空中交通新业态,打造航空应急救援体系,既培育了低空消费新动能,也推动低空航空器技术持续升级跃迁。强化政策引领,重视市场培育,推动产业向新、发展提质,大有可为。

实现航空航天事业大发展,加强国际交流合作是重要途径。通过扩大海外“朋友圈”,加强交流、合作与共享,我们能够了解国际领先水平,借鉴吸收先进经验。本届航展吸引来自47个国家和地区的1022家企业参展,其中境外展商数量由上届的78家增至159家,中国航展已成为中国与世界各国在航空航天领域加强交流合作的重要平台。

抚今追昔,从“两弹一星”到载人航天,从国产大飞机到低空无人机,我国的航空航天事业发展虽然起步晚、底子差,却一路披荆斩棘,不断跃升腾飞,这离不开一代代航空航天人的不懈努力、艰辛付出。弘扬科学家精神,面对“卡脖子”问题迎难而上,在反复试验探索中勤恳耕耘,这是实现弯道超车的成功经验,也是当下推进高水平科技自立自强的强大动力。

探索星辰大海,唯靠奋楫扬帆。从中国航展的“高光时刻”出发,向着中国现代化的美好愿景奋进,我们应进一步加强科技创新和自主研发,加快培育新质生产力,让航空航天事业飞向新高度、拥抱新未来。

## 航展「高光时刻」的科技启示

王云娜

# 古老星系形成新线索找到了

宇宙浩瀚无垠,存在许多星系。有的星系有明显的螺旋臂结构,看起来像一个旋转的圆盘,充满了年轻的恒星和气体,被称为旋涡星系,比如人类所在的银河系;有的星系中央则有一个庞大而明亮的核球,由大量恒星聚集而成,星系形状接近圆形或椭圆形,这种星系属于比较古老的椭圆星系。

一直以来,椭圆星系的诞生原因成谜。为此,中国科学院紫金山天文台副研究员谈清华与中国、法国、德国、日本、英国和丹麦等多个国家的团队合作,瞄准大质量星系的形态和结构特征展开研究。

研究团队通过亚毫米波段的独特视角和创新的分析技术,首次发现了早期宇宙中遥远星暴星系中心原位核球形成的确凿证据,为星暴星系很可能是今天椭圆星系前身的说法提供了证据,同时揭示了巨型椭圆星系的诞生过程,为理解这些星系的形成提供了新线索。相关研究结果发表于12月5日出版的《自然》。

### 了解星系形态与形成过程至关重要

“星系核球结构的形成一直是天文学研究的一个重要前沿问题。了解星系的形

态和结构形成过程,对我们理解宇宙的演化过程至关重要。”谈清华在接受采访时说。

20多年来,科学家借助哈勃太空望远镜和一些地面大型望远镜,在光学和近红外波段对遥远的早期宇宙星系进行了研究并取得大量成果。然而,大量出现于“宇宙正午”时期正在进行剧烈恒星形成活动的星暴星系富含尘埃,后者吸收了恒星发射的紫外线和可见光,因此在这些波段对它们进行研究非常困难。

不过,科学家很快发现,尽管星暴星系的紫外线和可见光难以捕捉,但是尘埃热辐射会“改头换面”,以远红外线和亚毫米波的形式出现。于是,亚毫米波段成为科学家研究这类天体的观测窗口。

位于智利北部阿塔卡马沙漠的阿塔卡马大型毫米波/亚毫米波干涉阵列(ALMA)是目前国际上最先进的毫米波和亚毫米波望远镜之一,已连续工作10余年,是探测接收早期宇宙星系中冷气体和尘埃星际物质发出的微弱信号的最重要工具。

只不过,由于古老的星暴星系距离地球非常遥远,探测设备在灵敏度和空间分辨率上受到技术限制,科学家无法像研究

附近的星系那样详细观察这些遥远的星系。因此,尽管有研究推测这些大质量星暴星系很可能是今天椭圆星系的前身,但证明这一点仍然是巨大挑战。

### 创新数据分析技术得出新结论

得益于团队合作的自动挖掘ALMA档案数据项目提供的宇宙深场遥远星系大样本资料,研究人员能够从海量数据中筛选出高信噪比的数据进行精确测量。

“这些数据是单个观测项目无法提供的,是我们研究取得突破性结果的重要条件之一。”谈清华表示,“此外,我们的研究还使用了创新的数据分析技术,相比传统分析方法显著提高了测量参数的精确度,确保了分析结果的可靠性。”

研究人员详细测量了星系中尘埃辐射指向的分布以及三维几何形状。最终结果显示,样本中大多数星系在亚毫米波段的辐射非常集中,核心区域呈现出类似椭球的几何结构。这些发现表明,在宇宙早期的星暴星系中,极端活跃的恒星形成活动可能导致大量恒星在星系中心快速聚集,从而促进了核球结构的形成。

“我们进一步采用先进的宇宙学流体力学模拟,探究了早期宇宙星暴星系核球

结构形成的物理起源。模拟结果显示,冷气体吸积流入星系以及星系之间相互作用触发的剧烈恒星形成活动,很可能是导致这些星系核球结构形成的主要原因。”谈清华解释说。

关于星系核球结构的形成机制,目前的理论研究提出了几种可能的假说,但没有形成统一的结论,最终需要通过观测进行验证。谈清华说:“这篇论文基于观测研究提出的早期宇宙星暴星系中心的原位核球形成结论,将有助于完善相关理论,并可能重新定义星系形成机制。”

据介绍,这篇论文采用的创新数据分析技术,也将为星系亚毫米波研究提供重要的新方法,推动该领域发展。

下一步,研究人员计划继续充分利用ALMA望远镜的海量数据,研究早期宇宙星系中冷气体和尘埃星际物质的分布及其物理特征;同时,将借助先进的空间望远镜开展多波段研究,以获得更全面的观测数据。

“我们希望能够通过这些研究,绘制出早期宇宙星系形成的更完整图景,从而加深对宇宙随时间演化过程的理解。”谈清华说。

袁一雪

## 郭丽:紧握商业数据管理 为数据中心机房寻觅答案

在当今数字化飞速发展的时代,商业数据如洪流般汹涌而至。从云计算企业每秒数以万计的数据交互,到金融行业分秒必争的交易数据处理,再到电商行业面对海量用户行为数据的分析与存储,数据已成为企业的核心资产。而数据中心机房作为数据的承载地,其容量管理的重要性不言而喻。如何在错综复杂的数据环境下,确保机房容量的合理规划与高效利用,节能减排的同时降本增效,成为商业数据处理领域的关键挑战。

沃科合众科技(北京)股份有限公司数据中心总经理、商业数据分析专家郭丽,凭借其深厚的专业知识和敏锐的行业洞察力,在这一领域取得了众多突破性成果,如“射频监控系统及带有雷达探测功能的RFID监控设备”“网络机柜用非接触式数据采集装置及其安装方法”“网络机柜用无线数据采集装置”等多项专利,以及“机房容量管理系统V1.0”“机柜空间管理系统V1.0”等面向数据中心机房的软件。

郭丽的研究成果广泛覆盖了多个与数据处理相关的关键领域,从先进的智能物联网设备和精巧的数据采集边缘计算,到兼容多协议接入的数据采集方法和创新的数据处理及数字孪生展示平台,共同构建起了高效数据处理的宏伟蓝图。

在这些成果中,郭丽研发的“机房容量管理系统V1.0”非常关键。在企业数据中心不断扩张的过程中,机房容量管理面临着重重困境。机房内不仅设备数量庞大,包括服务器、存储设备、网络设备等等,且这些设备对承重、电力、制冷、物理空间等资源的需求各异。传统的管理方式往往依赖人工经验,缺乏系统性和精确性,导致资源浪费、运维成本高昂以及潜在的安全隐患。

在系统的研发初期,郭丽深入研究了机房容量管理所涉及的各个关键要素。她首先对机房内各类设备的技术参数进行了详细梳理,包括机柜的U位空间占用、服务器的功率消耗、网络设备的端口利用情况等。通过大量的实地调研和数据统计分析,郭丽建立了一个全面且细致的数据样本库,为后续的系统建模奠定了坚实基础。

在电力容量管理上,系统集成了先进的电力监测智能模块。该模块通过向机房内的电源分配单元(PDU)进行实时数据交互,能够精确获取每个机柜甚至每台设备的实时电力消耗数据,结合历史数据和机器学习算法,系统不仅可以预测单个设备的电力需求变化趋势,还能对整个机房的电力负载进行动态分析。当电力负载接近安全阈值时,系统会提前发出预警,并根据预设的策略自动调整部分设备的运行状态,如对非关键业务设备进行有序降频或关机操作,确保机房电力供应的稳定与安全。

机房容量管理系统V1.0为数据中心运维带来了显著的改善。该系统能够精确监测机房内的大量设备,并进行智能分析,进而为运维人员生成详细且精准的容量管理报告。通过系统提供建议来规划机房设备布局,可以实现冷热通道布局的优化,从而提高制冷系统的效率。同时,对电力负载进行精准控制,能够有效避免电力过载的情况发生,确保数据中心稳定运行。在行业层面,这一系统有助于降低机房能源消耗,减少运维成本,提升机房空间利用率,并能在一定程度上降低设备故障发生率,对数据中心运维行业有着积极且重要的意义。

郭丽研发的“机房容量管理系统V1.0”,凭借其卓越的技术架构、显著的应用成效和成功的实践案例,充分彰显了她在商业数据分析领域的专业性和创新性。这一系统不仅为企业数据中心的机房容量管理提供了高效解决方案,也为整个商业数据处理行业树立了技术创新的标杆。在未来,随着数据中心规模的不断扩大和技术的持续演进,相信郭丽的这一创新成果将在行业内得到更广泛的应用和进一步的发展,为企业的数据安全与运营效率保驾护航。 饶丰

## 向新求质,做工业互联网领域的先行者

(上接A1版)  
抢占赛道  
新兴产业蓬勃发展

在山西科达自控股份有限公司“物联网+”板块展厅,一块实时展示新能源充换电终端设备运行信息、用户充电信息、运营数据信息的电子屏吸引了记者的注意。

“这是我们以物联网、大数据分析为技术支撑构建的立体式新能源充换电管理全流程智能化系统,既满足了用户不同场景充换电需求,又为新能源车充换电管理提供了标准化解决方案。”

从传统煤炭行业跨年到新能源行业,在付国军看来,变的是领域,不变的是核心技术。“智慧矿山领域业务回款较快,属于行业普遍现象。为了应对这些问题,让企业更健康、稳定地发展,我们对市场做了许多调研,最后发现我们有集自动化、信息化、智能化研发和生产为一体的优

势,积累多年的工业物联网技术经验完全可以平移至新能源充换电领域,这是我们的天然优势。”

根据山西科达自控股份有限公司年报显示,2023年,企业实现营业收入4.4亿元,同比增长27.05%,其中新能源充换电管理业务营收同比增长超800%。

充电桩业务的快速增长给付国军带来许多惊喜,新能源充换电业务呈现出爆发式增长态势,营收规模不断扩大,已成为企业的第二增长曲线。

近日,山西科达自控股份有限公司新能源充换电业务板块再迎新机遇,企业与江西赣锋锂业科技股份有限公司、海南海洋旅游投资开发有限公司签署战略合作协议,将分别围绕二轮车换电、重卡换电、大型储能项目及海南全环岛旅游公路的充换电网络建设及运营管理展开合作。

乘众人之智,则无不胜也;用众人之力,则无不胜也。创新型企业的发展除了过硬的科研能力外,更离不开与强者合作。付国军希望通过战略合作,实现资源共享、优势互补,形成互相促进的良性

### 闭环升级 民生产业大有可为

水务行业是支撑城镇化健康有序发展的重要行业,也是直接影响群众生活质量和幸福感、获得感的关键行业。根据《城镇水务2035年行业发展规划纲要》发展目标,到2035年,要基本建成安全、便民、高效、绿色、经济、智慧的现代化城镇水务体系。

基于工业互联网领域的经验优势,付国军把目光投向了智慧水务领域。付国军表示,企业最开始主要服务于水务生产端智能化,主要应用于水源地、自来水厂、污水处理厂以及管网的监测等场景。依托于前期的技术积累,企业又与龙芯中科合作研发了基于国产芯片的信创产品——可信超声波水表,补齐了企业在水务终端的关键产品,实现了智慧水务全链条的数据收集,这对企业未来业务发展有着重要意义。

第一批在北交所上市的新股之一,第一家山西省北交所上市公司,北交所智慧

循环。

矿山第一股……山西科达自控股份有限公司仿若一匹黑马在资本市场强势崛起。谈及登陆北交所的影响,付国军向记者分享了他的喜悦:“通过上市,企业的外部形象、社会和客户认可度都得到提升;金融机构为企业提供了多种融资方式,为企业发展提供了有力的资金支持;同时员工的自豪感也明显增强,企业对高技术人才的吸引力也有了大幅提升。”

上市对企业是机遇更是挑战,对于企业未来的规划,付国军似乎早已胸有成竹:“我们希望在做好现有主营业务的同时,充分利用上市后的资本平台,以工业互联网技术为核心,积极挖掘各种潜在的投资并购机会,不断优化和完善企业业务和技术布局,带领企业向质量更高、效益更好、竞争力更强、影响力更大的目标发展。”

沙场百战未解,征途万里再启程。“强国复兴路上,作为一家民营科技企业,我们希望传承企业家精神,扛起政治、发展和社会责任,真正为山西省的高质量发展作出积极贡献。”付国军满怀深情地说。