



家用电器互联互通美好愿景如何实现

◎本报记者 何亮

可语音控制开关窗帘的蓝牙音箱、落下投影屏幕就会自动降低亮度的智能灯泡、发现险情立即向用户手机发送报警提示的智能燃气灶……随着越来越多的家用电器接入互联网、物联网，这些看似只会出现在科幻电影中的场景，正在逐渐变成现实。

然而，一个现实又严峻的问题摆在了厂商和用户面前，由于不同的智能家居品牌有着不同的生态系统，再加上数据安全、

端口标准等设置的不同，“排外”变成了一种常见的现象，这让“互联互通”成了传统家用电器数字化转型的一大堵点。

近日，苹果公司低调进入中国智能家居市场，其官网已上线的智能家居单品接近30个，产品类型涵盖摄像头、灯泡、门锁、开关、路由器、插座等，而且相关报道称，苹果公司的连接协议——Matter协议和过去会构成品牌壁垒的专有协议不同，该协议可以实现跨品牌智能家居设备的连接。

这让人不禁要问，家用电器互联互通的美好愿景真的要实现了吗？

不同品牌智能家电“各说各话”

随着人工智能、云计算等新一代信息技术的加速发展，以及年轻消费者逐渐成为消费主力军，近年来，数字化正在成为家居产业发展的主要趋势，并日益成为拉动家居市场的新增长点。

数据显示，2016年—2021年，我国智能家居市场规模由2600亿元增长至5800亿元，年均增长率近20%。而且，我国多个龙头企业已积极布局智能家居生态，在家庭安防、智慧厨房、智能睡眠等多种生活场景已有相关应用落地。

“传统家用电器互联网转型的速度快慢与其用户价值和用户场景有关。”TCL实业控股股份有限公司首席技术官孙力在接受科技日报记者采访时表示，比如盛夏时节，在回家前就打开空调制冷可以满足用户需求，因此空调的转型得到了快速发展。“除了用户的场景需求，还要看技术的成本支出。”孙力表示，随着Wi-Fi芯片、蓝牙芯片、云计算、移动应用App等产品的普

及化，家用电器互联互通的成本越来越低，消费者的付费意愿也在增加，促使越来越多的生产厂商愿意投入更多成本推动家用电器的互联网转型。

“对于同一品牌的各类产品而言，只要建设统一的连接协议、云计算平台、账号系统等，即设定一个共同的‘沟通语言’，各产品之间的‘互动’就不是难事。”孙力直言，目前家用电器互联互通的最大问题来自于跨品牌产品无法联动，因为各个品牌公司都有自己的私有“语言”，彼此之间都是在“自说自话”，很难互通。

长虹美菱先进技术研究院院长陈峰峰有着同样的感受，他告诉记者，当前很多厂商的“成套智慧体验”只是增加了家用电器联网、App远程控制等简单的功能，或是堆砌了各种有趣炫酷但不实用的功能，实际体验后就会发现，各个品牌的家用电器仍旧是各干各的，无法联动协同。导致这一问题出现的根本原因在于，没有统一的行业标准。

跨品牌协议或可解决家电互联困扰

那么，宣称可以实现跨品牌互联的Matter协议，是否可以真正实现家用电器的互联互通？

“Matter协议是一种开源的、跨品牌的智能家居设备连接协议，它采用了一种类

似于‘插头和插座’的架构，即不同品牌的设备都可以通过插上‘Matter插头’来实现连接。”北京邮电大学信息与通信工程学院副教授路兆铭告诉记者，从某种意义上讲，这个标准的推出，在一定程度上解决了用

超级算力赋能千行百业新应用场景

◎本报记者 王延斌

新型超深冲钢家电面板在热轧生产中，板材两侧会轻微凸起，这就是“猫耳形”缺陷。为攻克这一缺陷，山东钢铁集团有限公司连续投入了近百万元，却收效甚微。为此，山东钢铁集团有限公司与国家超级计算济南中心（以下简称济南超算）联合成立先进钢铁材料数字化研发云平台，通过先进算力一举破解了“猫耳形”痛点。

超级算力赋能新应用场景，相似的案例正不断发生在生态环保、医疗健康、射电天文等千行百业中。

算力赋能，打造数字经济赛道上的新场景

在解决了“猫耳形”缺陷之后，先进钢铁材料数字化研发云平台持续发力，正为传统钢铁行业带来全流程的改变。山东省计算中心（国家超级计算济南中心）主任吴晓明对科技日报记者表示：“该平台融合了

科学计算、人工智能和大数据技术，从先进钢铁材料设计、工艺优化、设备仿真、生命周期管理等层面，利用钢铁工艺流程的数字孪生技术，赋能产业转型升级。”

济南超算打造的工业仿真云平台已经为中车四方车辆有限公司、中国重型汽车集团有限公司、山东钢铁集团有限公司等工业领域企业提供产品设计、云端CAE仿真、研发数据分析流程和数据库系统，支撑脉冲冲击、快速射电暴等天文前沿研究，助力FAST发现浩瀚宇宙的奥秘。

算力不仅是数字经济的核心生产力，更“润物细无声”地服务着各个领域。

在贵州深山里，500米口径球面射电望远镜（FAST）从不缺乏关注。自2016年启用以来，它已累计发现660颗新脉冲星。目前，济南超算正与FAST深度合作，为其分析海量天文数据，优化数据分析软件、研发数据分析流程和数据库系统，支撑脉冲冲击、快速射电暴等天文前沿研究，助力FAST发现浩瀚宇宙的奥秘。

算力可以精确算出1公里内哪片云彩会下雨，此外，它还能刻画全球海洋环流分布、进行空气质量预报，以及支撑各类工业

随着越来越多的设备支持语音交互的控制方式，语音交互入口将从单设备控制趋于多设备分布式控制，物联网技术的发展又支撑了语音交互范围的进一步扩大，使得家居设备的交互入口更为分布，交互体验更为协同。同时，家用电器的全场景互联体验会进一步增强，围绕家庭场景的数字化服务将更加丰富，智慧家居将离普通人的生活越来越近。

户和家用电器生产企业的困扰。

但是，Matter协议是一个局域网的协议，因此还需要考虑如何实现互联网远程管理与控制的问题。另外，为了支持企业的产品创新，协议标准还应支持“物模型”（指将物理空间中的实体数字化，并在云端构建该实体的数据模型）的动态创新，标准才能真正具有生命力。

我国也有类似Matter协议的智能家居协议。路兆铭介绍，2017年，中国家用电器协会正式对外发布《智能家居云云互联互通标准》，为不同家用电器厂商智能系统实现互联互通提出了一套可行方案。

智慧家居将离普通人越来越近

孙力告诉记者，未来家用电器互联互通的主要推动因素或为用户认知和体验的提升等。家用电器互联互通是否得到了真正的发展，归根结底还是要过用户体验这一关。

“未来，物联网的互联标准将更为统一，生态也将更为开放。而且，环境智能和主动智能将加速应用落地。”路兆铭表示，一方面，和Matter协议一样的开放式协议，将加速推动家用电器互联互通朝着更主动化的方向发展，设备之间的感知数据、信号共享会变得更加便捷，使得多维度输入成为可能，实现真正的分布式、多通道的感知融合。另一方面，得益于传感技术的发展，家用电器的环境感知能力获得跨越式提升，如何在海量环境数据中挖掘可以提升用户体验的场景，并加速相关应用落地是智能家居未来的重要发展方向之一。

与之相伴的是家用电器互联互通成本的进一步降低。随着互联技术的发展，连

接的成本越来越低，智能化的产品价格更亲民，这将进一步降低用户购买和体验智能化设备的门槛。

亲民的价格让更多的家庭体验到家用电器互联互通所带来的舒适和便利，而新的生活场景需求同样也会刺激更多家用电器实现迭代升级。

随着越来越多的设备支持语音交互的控制方式，语音交互入口将从单设备控制趋于多设备分布式控制，物联网技术的发展又支撑了语音交互范围的进一步扩大，使得家居设备的交互入口更为分布，交互体验更为协同。同时，家用电器的全场景互联体验会进一步增强，围绕家庭场景的数字化服务将更加丰富，智慧家居将离普通人的生活越来越近。

“更为统一的互联标准和平台，特别是跨品牌互联标准和平台的统一，将助力家用电器互联互通生态更加繁荣。”孙力说。

天津港按下“港口万物智能互联”快进键

◎本报记者 陈曦

“通过把码头六大生产要素——人、车、箱、船、机、场全部接入物联网平台，对异构数据进行整合处理，再结合码头原有的智能系统，从而实现生产决策及生产效率的提升。”天津港第二集装箱码头有限公司总经理杨荣说，经过一年多的建设，现在码头提箱时间下降了26.2%，远洋干线船舶作业效率也比原来提升了28%。

码头作业效率的大幅度提高离不开物联网、大数据、人工智能等高新技术的深度应用与融合。日前，由天津港集团打造的全球首个全物联网集装箱码头正式发布，使我国港口向“数字孪生港口”晋级迈出关键一步，按下“港口万物智能互联”快进键。

据了解，该全物联网集装箱码头是由此前建成运营的全全球首个“智慧零碳”码头演进升级而来。据统计，截至目前，该全物联网集装箱码头已完成10万个以上各类传感器的安装及点位设施接入，覆盖生产设备、能源管理、楼宇智控、园区辅助等各个方面。依托5G全网互联，结合大数据中心+边缘计算，全物联网集装箱码头创新打造云网一体的“1+3+6+N”物联平台，算力是传统码头的5倍以上，累计沉淀数据1672T。

同时，天津港打造了“一体化”数字化平台，通过统一“云底座”打通底层数据，消除信息孤岛，形成完整有效的数据链，应用数字孪生、智能感知等技术，实现生产运营、安全管控、节能环保、智慧楼宇等场景的全物联、数字化、智能化应用落地。

杨荣举例说，天津港全物联网集装箱码头通过预约小程序、人脸识别识别和内置北斗高精度定位芯片的便携式感知定位设备等手段，使人员定位系统与智能安防系统互联互通，实现自动化区域闯入报警，提升码头整体安全水平。

而且，该全物联网集装箱码头可以收集到更全面的数据信息，帮助码头智慧大脑及时对生产作业进行预判，从而提高码头生产作业效率。

“在外来集装箱卡车管理方面，当司机驾车进入现场时，无须携带任何专业感应终端，仅依托微信导航小程序和电子小票预约系统联动，智慧系统就可实现对车辆的米级定位。”杨荣介绍，这样码头的智慧系统就能更好地预测在什么位置可能会产生拥堵，自动规划路线，精准引导车辆快速到达指定作业位置，大幅降低集装箱卡车的提箱时间；或者提前了解哪个场区的车辆比较多，及早对场区进行生产设施调配，从而提升码头作业效率。



天津港全物联网集装箱码头 受访单位供图

这个超算中心为春节“贺岁档”电影增色

◎新华社记者 王丽 向定杰

每秒浮点运算千万亿次，具有PB级的数据存储容量……提起这些性能指标，很多人可能没什么概念。其实日常生活中，影视作品的特效要让观众带来身临其境的视觉享受，离不开这些算力加持。

新年伊始，来到贵州省贵安新区超级计算中心，排列整齐的机柜里，一台台服务器指示灯交替闪烁，昼夜不歇。

随着2023年春节档电影进入倒计时，该中心运营主体贵安新区科创产业发展有限公司董事邓周灰充满期待。《流浪地球2》《深海》《熊出没·伴我“熊芯”》三部春节档电影的渲染，贵安新区超级计算中心都有参与。

“2020年底中心启动运行后，很快受到客户青睐，其中不少是影视文化制作公司。”邓周灰说，中心核心算力由537台服务器、1000张高性能图形处理器提供。独具特色的算力资源能帮助影视行业解决后期渲染成本高、周期长的痛点。

2021年1月，专注视觉云计算服务、渲染用户超20万的深圳市瑞云科技有限公司向中心购买算力。自此，数字内容制作成为贵安新区超级计算中心最紧俏的市场化应用。仅2021年，中心就参与各类影视制作渲染10多部。

算力服务还助推招商引资，带动了当地数字文化产业生态的发展。“这边更靠近算力中心，延时短。”谈及落户理由，贵州咏声动漫科技有限公司制作总监许家玮说。

在公司办公地，数十位动画师在电脑上对动画角色的表情、姿势等细节进行“雕琢”，赋予角色生命力。“动漫是技术与艺术的交融。”许家玮介绍，他们和当地一些院校合作开展产教融合，已经培养了100多名动画师。

“如果我们仅仅局限于卖算力，那和卖电卖矿没啥区别。”在邓周灰看来，2022年我国正式启动的“东数西算”工程为提升产业附加值带来了新机遇。

贵安新区是全球集聚超大型数据中心最多的地区之一。作为贵州算力大装置，贵安新区超级计算中心将更好发挥“引擎”作用。目前，中心正积极拓宽算力服务应用场景，全力构筑“东数西算”产业生态。

“以科研服务为例，贵州大学一个老师做天文大数据计算，过去找到一个特定的波段，要2000多个小时，现在用我们的算力，做下来只需要4个小时。”邓周灰说，他们将秉持“以算引数、以算育人”思路，加快实现产学研用一体化发展。

据了解，目前中心已经与200多家企业和机构达成合作意向，持续为数字文化产业、抗震模拟演算、医学影像、天文科学等领域提供高性能计算支撑，设备平均使用率达80%以上。