

物联网： 场景应用破解刚需痛点

本报记者 李佳师

今年是5G商用元年，随着5G、LoRa以及NB-IoT等信息通信技术的发展和应用，物联网进入快速发展阶段。有数据显示，到2020年，全球将有204亿件联网产品投入使用，到2025年，全球物联网设备联网数量将达到252亿件。看起来，物联网的发展正进入“井喷”的利好期，大规模的“物与物”联网、在线形成巨大数据将创造难以估量的巨大价值。

中国工程院院士邬贺铨提醒整个产业界，事实上物联网的发展并非“一片乐观”，仍有六大障碍亟待破解：第一，物联网建设成本急需下降。第二，数据挖掘的价值尚未完全体现。第三，物联网安全方面的挑战较大。第四，物联网商业模式仍需进一步探索拓展。第五，物联网法律法规急需完善。第六，缺乏以物联网为主营业务的龙头企业。而记者认为，在邬贺铨院士所谈及的六大挑战中，可持续发展的商业模式仍是推动物联网发展关键，如何找到产业与社会的痛点问题，找到刚需场景，从而建立可持续、可变现的商业模式仍是物联网产业破题的关键，仍是“重中之重”。

就像邬贺铨院士所说：“当前中国物联网在行业应用中发展较好的，基本上都是政府买单的领域，如智慧城市中的安全监管监控、交通监控等，而其他项目想要找到一个合适的商业模式，并进入良性循环，仍较困难，需进一步探索拓展。”而事实上，在现实的场景中，尤其是在产业互联网领域有大量刚需场景，现在缺乏的只是发现刚需问题的“眼睛”。

10月25日在科创板挂牌上市的海尔生物，是一家生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售企业，提供基于物联网的生物科技综合解决方案。我们都看到在医疗领域，从血液到疫苗到生物样本，都面临存储与运输的问题，而且常常面临信息不对称导致接种疫苗、问题疫苗以及血液不合理利用等诸多问题，而该公司推出的物联网生物样本库方案、血液网方案和疫苗网方案就能够很好地破解这些难题。该公司被资本界广泛看好，因为解决了这些行业的痛点。

前几天，联想集团高级副总裁、联想创

投集团总裁贺志强在广州透露，目前联想创投的主要投资方向是“智能互联网”的新物种，这些新物种是真正懂得数据智能的力量的企业。而在此前贺志强曾谈及联想投资的中飞艾维，这是一家做电网巡线检测的物联网公司，利用无人机、物联网、人工智能等

技术相结合，就可以提升电力行业电网巡线效率，比传统人力巡线检测效率提升20倍，精准率提升10倍。而最近联想创投在大湾区投资的企业主要集中在智慧工业、智慧交通、智慧医疗等领域，通过物联网、AI与传统产业结合，加速传统产业转型升级。

◎专家观点

中国工程院院士邬贺铨：

5G+AI将使物联网走向 智能物联网

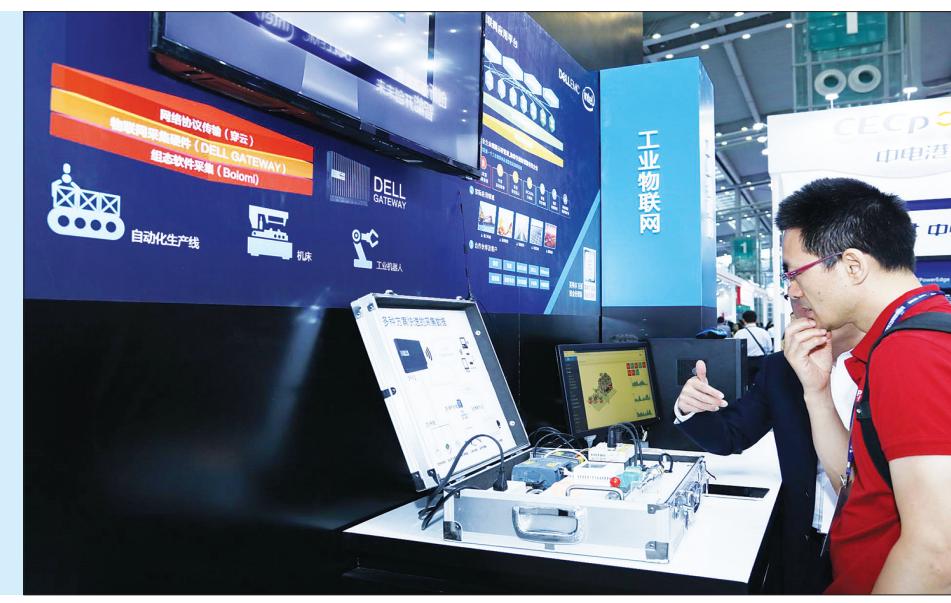
移动通信大约10年发展一代，每一代峰值速率都是前一代的约1000倍。5G是4G的自然延伸，更是一场革命。如果说1G~4G是面向个人的，5G则是面向产业互联网的，它增强移动宽带，低时延、广覆盖、大连接，支撑移动互联网和产业互联网的应用，推动了物联网向智能物联网发展。在工业领域，5G环境下的工业互联网将在物流、建筑、冶金、化工、机械制造等领域广泛落地，实现生产流程的再造，全面推进自动化、智能化。在上海首个5G+工业互联网园区内，过去，电缆对连靠有经验的技工与助手合作操作完成；现在，普通工人戴上5G AI头盔根据指令对接即可，大大提高了效率和准确性。5G带来的震撼超越个体在生产和生活中的体验，具有空前的广泛性和普遍性。据测算，到2035年，5G将给全球产出增加12.3万亿美元；2020—2035年将使全球GDP增加7%，新增大批就业机会。5G是网络新技术

的集中体现，是当代高新技术的制高点之一，它与物联网、云计算、人工智能的融合发展正催生新业态。随着5G的全面渗透，社会发展和民生服务将不断获得新动能，数字化产业化和产业数字化将成为经济和社会发展的新引擎。

中国工程院院士邱爱慈：

电力物联网要解决“感” 更要解决“知”

智能感知终端是泛在电力物联网最小感知单元。传感与数据智能的结合是泛在电力物联网的重要特征，将多传感器管理、轻量级数据处理及智能算法下沉至感知终端，充分利用终端边缘计算能力，实现云端交互协同计算，是在当前技术水平下，降低系统资源成本、提升效率的重要途径。感知不仅要“感”，更重要的是要“知”，这对传感器提出了许多新的要求。在通信技术方面，构建光通信网、无线专网、卫星通信、电力线载波通信等融合发展，持续调优的通信网络，才能够全面支撑泛在电力物联网的建设。边缘计算技术同样是泛在电力



这两个例子释放出几个关键信息。其一，在产业互联网领域，有大量的产业痛点场景是智能物联网可以开掘的市场。如果说过去在互联网时代我们主要是眼睛紧盯“消费市场”来找商机，那么在物联网时代我们开掘市场要眼睛紧盯“产业市场”。其二，构建可持续的产业物联网商业模式，需要围绕“数据”来构建价值链，通过物与物相连获得丰盈数据，实现精准感知，获得智慧，破解产业痛点难题。正像邬贺铨院士所言，随着5G到来，物联网的发展已经从原来的单点智能走向了主动智能发展时代。

要细分领域的龙头企业，它的实施主体应该是多样化的。从技术上，不同于互联网技术高度成熟，工业互联网的核心技术还有望突破，技术路线还不明确。

比如工控行业，大量联网协议需要统一。从生态平台上看，消费互联网依赖于iOS、安卓操作系统，已经构建了相应的APP平台。工业互联网要达成这样的模式就需要新的特定的操作系统及其相应的配套平台。这是我们面临的挑战之一。

发展工业互联网我们需要蹄疾步稳、要求实效。现在我们看到一个现象，政府热、企业冷。政府在鼓励企业上云，鼓励企业上网，但我们很多企业没有看到实质性的好处，在观望、在等待，所以要避免这种运动式的推进导致的无谓浪费，所以要务实。

同时也不能一味追求规模，行业特点千差万别，企业信息化水平也参差不齐，多数企业的数字化水平还比较低。应该是成熟一家企业、落地一家企业，成熟一个行业、落地一个行业。我们还需要高度关注问题的导向，主要针对企业生产中间的问题，去解决问题。企业部署工业互联网是需要投入的，需要产生成本的，也需要考虑它的投资回报，所以说怎么样结合企业实际，强调问题导向，这是一个关键。

普天智慧园区解决方案：全方位支撑园区升级

随着大数据、人工智能、物联网、GIS地理信息和三维建模等现代信息技术的创新与融合，产业园区与孵化器等也面临转型升级的需求，建设科技化、信息化的“智慧园区”成为园区发展的必然趋势。面对市场的机遇与挑战，中国普天所属企业普天技术积极探索园区升级转型的新思路、新手段，遵循智慧园区“智能、绿色、高效、共享、安全”的理念，推出了普天智慧园区平台，面向全国工业和产业等各类园区，提供从顶层规划到建设实施，从基础设施管理到应用系统建设，从系统运维到服务运营的全方位智慧园区解决方案。

普天智慧园区平台基于普天统一融合平台（简称UIP平台），向上柔性支撑产业、科创、物流、石化、电力等园区模块化应用，实现数据集中、业务协同等基础功能，为物联网、数据交换共享、大数据挖掘、人工智能应用奠定基础。该平台是集管理和服务于一体的综合平台，实现园区万物互联，基于全量数据，借助可视化运营手段，实现园区的智能化和精细化管理，为企业、员工提供专业、精准的服务，并通过城市级的深度治理，全面提升园区的管理能力、服务配套能力和综合竞争力，助力园区高质量发展。

加速信息流转

提升园区工作效率

普天智慧园区平台包括智慧安防、园区“一脸通”、智慧停车、智慧物业、智慧消防、智慧楼宇（包括变配电、空调、给排水、供暖、照明、电梯、门禁、电梯等基础设施的自动监测与控制，实现智慧停车、智慧物业、智慧安防和智慧消防，并结合三维建模技术实现园区整体运营的可视化管理）。

平台建设协同办公、招商管理、



普天双创综合管理平台是智慧园区在数据挖掘的一个典型案例

资产管理、资源预定和项目管理等系统，优化区内工作流程，打通各部门沟通的渠道，消除信息孤岛的现象，提高园区内信息流转速度和资源利用效率，实现园区的标准化、智能化、精细化运营管理，为企业、员工提供专业、精准的服务，并通过城市级的深度治理，全面提升园区的管理能力、服务配套能力和综合竞争力。

其中，普天实业创新园应用普天智慧园区平台后，实现对变配电、空调、给排水、供暖、照明、电梯、门禁、电梯等基础设施的自动监测与控制，实现智慧停车、智慧物业、智慧安防和智慧消防，并结合三维建模技术实现园区整体运营的可视化、智能化、精细化管理。

深化配套服务

助力园区持续发展

在新的经济发展形势下，对园区以及区政府的服务配套和资源整合能力都提出了更高的要求。为适应新时代的新要求，平台可助力园区快速提升管理和服务效能，打造科技创新服务平台，整合线上线下资源，面向园

区企业提供工商财税法、技术咨询和人才服务，提供科研成果、产能、实验室、专家和人才的共享和协作，推进互联网、大数据技术与科技业务的深度融合，实现智慧化科技服务、精细化科技管理、大数据科技决策，全面提升信息资源共享与创新服务水平，助力园区的科技创新服务水平上一个新台阶。

绿色发展是当今中国经济社会发展的重大主题，平台通过建设智慧环保、能源管理和智慧交通，把生态环境保护、产业配套与城市深度治理和生活品质有机结合起来，创造宜居宜业的环境，提升园区对国内外国际创新人才、创新资源的承接、互动和融合能力，为园区转型升级提供现实基础，为园区可持续发展提供坚实保障。

普天德胜孵化器基于该平台，利用最新信息技术获取最新政策和产业信息，为入驻企业提供高效的项目申报和创业扶持服务，不断提高孵化器的服务水平，结合企业运营数据和行业属性进行创投分析，推荐潜在投资价值企业，最终实现孵化器整体价值

的提升。

深度数据挖掘

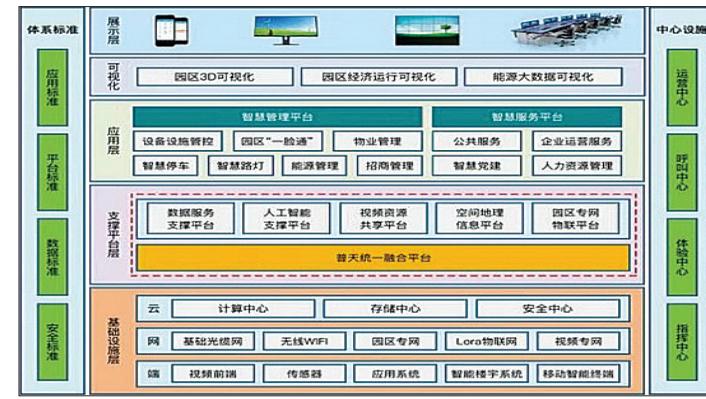
辅助领导科学决策

数据已经成为重要的战略资产，为最大化发挥数据的价值，平台对海量数据进行深度挖掘，通过建设园区经济运行、智慧交通、能耗管理等大数据分析平台，结合时空态势系统和3D建模等现代信息技术，全方位、多维度、可视化呈现园区土地集约利用水平、碳排放、交通和经济运行态势，提升智慧园区建设的整体智能化水平，助力领导了解园区全貌，为园区空间优化、产业布局和城市深度治理以及领导层战略决策提供数据支撑，为园区转型升级提供决策依据。

利用云平台、大数据挖掘、人工智能和互联网+等现代信息技术建设精准招商管理平台，进行产业分析、优企推荐和区域对标，并对重点关注企业的动态信息实时监测，比如领导视察、新品发布、负面事件等，助力园区把握关键时间节点，赋能园区变被动招商为主动招商，提高招商效率和成功率，为园区转型升级和产业发展提供技术手段。

普天双创综合管理平台是智慧园区在数据挖掘的一个典型案例。平台为普天创新创业管理有限公司量身打造的集运营、管理、办公为一体的综合平台，主要包含集成门户、孵化器数据接入、孵化器数据统计、平台基础功能、移动小程序、大屏呈现等功能，综合分析呈现13个园区、6个孵化器的经营数据，为管理层提供决策支持。

天津创新产业园平台，向上对接普天双创综合管理平台，为上层平台提供园区整体运行数据；向下对接园区各类型控制系统，包括领导桌面、集中告警、物业服务、能源分析管理、园区智能管理子平台、安防管理子平台、消防管理、会议管理、停车管理等。



普天智慧园区平台可向各类园区提供顶层规划、应用系统建设、系统运维与运营等全方位智慧园区解决方案，图为该平台核心架构与典型应用场景。