

我国工业互联网产业迈过万亿大关

“灯塔工厂”占全球三分之一 制造业数字化迎热潮

近年来，一批龙头制造企业掀起了积极建设工业互联网平台的热潮。日前，有6家中国工厂加入全球“灯塔网络”。根据世界经济论坛的数据，从2018年至今，全球共有103家工厂被认证为“灯塔工厂”，其中37家位于中国，超过总量的三分之一。

此外，一季度以来，工业互联网标识解析体系国际根节点、国家工业互联网大数据中心等75个项目建成投入运行，全国“5G+工业互联网”在建项目总数达到了2400个，为制造业数字化转型奠定了坚实的基础。工业和信息化部研究机构数据显示，我国工业互联网产业规模目前已迈过了万亿元大关。



制造业加速迈向数字化

在业界，“灯塔工厂”有“智能制造奥斯卡”之称，是由达沃斯世界经济论坛和麦肯锡咨询公司共同遴选的“数字化制造”和“全球化40”示范者，代表全球制造业领域智能制造和数字化最高水平。此次入选全球“灯塔工厂”名单的6家中国工厂分别是美的荆州冰箱工厂、美的合肥洗衣机工厂、海尔郑州热水器工厂、京东方福州工厂、宝洁广州工厂和博世长沙工厂。根据世界经济论坛的数据，从2018年至今，全球共有103家工厂被认证为“灯塔工厂”，其中37家位于中国，超过总量的三分之一。

“能够入选‘灯塔工厂’不仅代表着它们在科技含量与创新性方面优于同行业企业，更意味着其在新兴商业模式打造上具有颠覆性意义。”商务部研究院副研究员王是业表示，这反映出近年来中国制造业的数字化转型快速发展，企业纷纷通过数字化转型来拓展市场、提高效率、提升质量、优化资源配置以及开展模式创新，因此中国出现了越来越多的“灯塔工厂”。

麦肯锡公司全球董事合伙人、数字制造业全球负责人恩诺·德布尔表示：“‘灯塔工厂’向我们展示了数字技术如何提升价值链韧性，促进经济增长以及环境和人类可持续性。过去，实现可持续性和韧性通常要以牺牲效率为代价，但如今这发生了改变。企业现在可以使用数字指南和科技工具提高运营的灵活性、敏捷性和可持续性。有了这些工具，他们就可以增强人的能力，实现可持续发展领域的突破并加快科技创新这就是智能制造的秘诀。”

根据麦肯锡资深专家对中国“灯塔工厂”的研究发现，中国端到端“灯塔工厂”在对数字化用例的选择上更注重从用户、产品、效益等维度出发，来实现端到端全价值链数字化转型。

政策利好密集释放

2022年一季度以来，工业互联网标识解析体系国际根节点、国家工业互联网大数据中心等

75个项目建成投入运行，全国“5G+工业互联网”在建项目总数达到了2400个，为制造业数字化转型奠定了坚实的基础。工业和信息化部研究机构数据显示，我国工业互联网产业规模目前已迈过了万亿元大关。

制造业数字化掀热潮的同时，政策利好也在密集释放。

在工信部、发改委等八部门联合发布《“十四五”智能制造发展规划》中，把建设智能制造示范工厂列入“六个行动，并提出到2025年，70%的规模以上制造业企业基本实现数字化网络化，要建成500个以上引领行业发展的智能制造示范工厂。工信部13日发布的《工业互联网专项工作组2022年工作计划》中则提到要加快“5G全连接工厂”建设。

深圳市政府工作报告中明确提出：“推进先进制造业与工业互联网深度融合创新，推动制造业数字化转型发展，打造一批“灯塔工厂”，建设国家人工智能创新应用先导区和国家数字经济创新发展试验区。”

《上海市建设100+智能工厂专项行动方案（2020-2022年）》指出要实施“10030”工程，即三年推动建设100家智能工厂，打造10家标杆性智能工厂，培育10家行业一流水平的智能制造系统集成商，搭建10个垂直行业工业互联网平台。

而浙江也已制定“未来工厂”建设导则和评价标准，截至2021年底，累计认定智能工厂（数字化车间）423家，“未来工厂”61家，企业生产效率提高47.8%，能源利用率提高16.3%，运营成本降低20.4%。

在《南京市制造业数字化转型实施方案（2021-2023）》中，部署了智能制造新模式新标杆培育工程，鼓励行业龙头企业对标世界一流的制造能力，打造全球“灯塔工厂”。这一方案还明确提出“到2023年，全市制造业数字化、网络化、智能化水平明显提升，规上工业企业数字化转型比例达70%”的目标。

鲸平台智库专家、七弦琴（上海）医学工程有限公司董事长周树然认为，“灯塔工厂”是工业互联网的重要载体，为世界制造业工厂树立了标杆，也是中国建设制造强国的一个重要方

面。因此，一方面要大力倡导各地各行业的灯塔工厂建设，鼓励争创；同时，在建设过程中，也要找到具有中国特色和世界水平的先进典型、解决方案及技术标准。

企业数字化转型面临哪些困难？

据了解，虽然数字化转型的目标很明确，但这条道路却并不好走。许多中小企业的数字化转型还面临着很多困难。

国家信息中心通过网络平台抓取的大数据显示，今年一季度，“中小企业数字化转型”这个话题在网络上一一直保持较高声量。其中北京、广东、上海、山东等地网友的关注度最高，与企业分布和经济发展水平呈现正相关。伴随“数字化转型”同时出现的高频词有平台、竞争力、创新、发展、人才、成本、融资、税额、困难等等，可见，企业转型面临的困难有很多方面。分析网络声量发现，中小企业数字化转型面临的难题按讨论热度排序分别是：当前经营困难、投入成本高、缺乏技术支持、缺乏人才等。

浙江某中小企业负责人表示，当下，企业面临的一个实际困难是有了高端设备，但是懂得使用的员工却很难招到，所以希望政府能在技能型人才的引进上给予企业更大的支帮助，搭建更多的平台。

此外，推动数字化转型虽然困难，但是也有规律可循。首先要成为一个国家的整体追求，以国家战略来做顶层设计，特别是布局一些支撑数字化发展的重大基础设施，提出引导企业迈上数字化转型之路的公共政策；其次，数字化转型的实践主体是企业，企业要抓住机遇，敢于突破固有思维模式、管理模式，拥抱数字化；第三是要积极支持一些转型难度较大的企业，特别是中小制造业企业，用更多的行业整体转型努力带动这些企业，结合它们的实际难题给予点对点的帮助，最终焕发它们自身的创造力。制造业的数字化转型往往还伴随着绿色化转型，这两方面努力殊途同归，其根本都是为了实现更高质量的发展。

综合央视、科创板日报等多家媒体

ITMT 快报

加码推进可再生能源 亚马逊新增37个项目

4月20日，总部位于美国的亚马逊在其官网宣布，公司在全球发布37个新的可再生能源项目，供电能力总计能达到3.5吉瓦。

这批37个新项目包含3个风力发电场、26个新太阳能发电场和8个屋顶太阳能装置，分别分布在美国、西班牙、法国、澳大利亚、加拿大、印度、日本和阿联酋。

这使得亚马逊的可再生能源项目来到310个，包括134个风能和太阳能发电场以及176个屋顶太阳能装置。这批37个新项目将使亚马逊全球可再生能源项目的总发电能力增长近30%，由12.2吉瓦增加至15.7吉瓦。

一旦310个项目全数投入运营，预计每年将产生42000吉瓦时（GWh）的电力，足够每年为390万个美国家庭供电。

这些项目产生的无碳能源还将每年减少1730万吨的碳排放，相当于超过370万辆美国汽车的年排放量。亚马逊首席执行官Andy Jassy说：“亚马逊致力于保护地球并限制公司对环境的影响，这使我们成为2020年和2021年全球最大的可再生能源企业买家。”

综合

蚂蚁集团免费开放7项绿色计算专利

蚂蚁集团昨日对外宣布正式加入“低碳专利承诺”，并首次承诺将7件“绿色计算”相关专利无偿开放。

蚂蚁集团从2019年开始研发“绿色计算”技术，并于去年“双11”期间首次规模化应用，2021年蚂蚁集团的资源利用率已达到2019年的两倍。

测算报告显示，蚂蚁集团这套聚焦于资源提效的“绿色计算”技术体系，来自可信原生、技术风险、原生分布式数据库（OceanBase）、智能引擎等多个技术领域。

可信原生是蚂蚁集团基于对下一代金融基础设施的诉求而搭建的一整套基础设施技术体系，包括了基础设施技术里的云原生技术、安全容器、机密计算、可信硬件等技术栈，具备稳定、安全、高效易用的特性。“绿色计算”主要用到了其中三个核心技术，分别是在离线混合部署技术、云原生分时调度、AI弹性容量。

其中，在离线混合部署技术方面，通过应用自研的Kata安全容器的隔离技术，当CPU利用率达到很高水平时，在线业务和离线业务依然互不干扰，解决了在线和离线业务独立部署造成的浪费，目前Kata相关技术已开源；云原生分时调度技术，利用类似潮汐车道的设计，错峰编排在在线和离线业务，把一份资源灵活分配给不同任务从而省下服务器；AI弹性容量技术，结合自研的图计算流量周期算法和深度学习算法，把AI技术应用到业务容量预测，做到了秒级的容量感知和扩缩容，从而减少企业整体的机器保有数量。风险智能技术全面支持了上述资源提效技术的实现，保障提效中的系统稳定。

综合

用植物微生物当燃料 研究人员研发新电池

据新华社北京4月21日电 利用常见植物和微生物来发电的技术正受到关注。据《日本经济新闻》报道，日本山口大学副教授阿齐兹·莫克苏德开发出植物微生物燃料电池，利用芋头、茄子等植物和微生物的作用来提取电力。它产生的电力能够用来点亮小灯泡等，且对环境的负面作用也很小。

莫克苏德开发的燃料电池是利用植物的光合作用所产生的有机物和以有机物为食的微生物的作用来发电。植物利用太阳光，从水和二氧化碳中制造出自身生长所必需的有机物，并将其中的大部分储存在根部。这些有机物中可能有高达60%的部分会从植物根部流失到土壤中，而土壤中的特定微生物食用这些有机物后发生分解，就会释放出电子。利用这个过程，莫克苏德把电极插入土壤中提取出电力。

但是，以前使用这种方法只能从浸水状态下生长的植物中提取到电力，因此莫克苏德在电极上想办法，以便能够不受植物种类的影响而提取电力。如果能利用芋头、茄子等蔬菜和水稻，就可以一边种植农作物一边发电。不易受环境影响、能够稳定发电也是其优点。

山口大学开发的燃料电池发电能力目前最高仅为每平方米田地3瓦左右。莫克苏德说，即便如此，在一些发展中国家，“这对于夜里可供孩子学习的小灯泡来说，电力已经足够”。它也适合作为测量气温和湿度等的环境监测器的电源。通过与合作企业加以改良并提高输出功率，这种燃料电池可望在3至5年内投入实际应用。

对于植物微生物燃料电池来说，降低电极成本是普及使用的关键。莫克苏德从竹子、杉树等常见植物中提取碳材料，正着手研究可以降低电极制造成本的技术。

新型热光伏电池能量转化效率可达40%

据报道，日前，来自麻省理工学院和美国国家可再生能源实验室（NREL）的研究团队成功开发并展示了一种热光伏（TPV）电池，它能够比传统的蒸汽涡轮机更有效地将热量转化为电能，而且成本很低。这对未来的发电站和电网储能都有巨大的影响。

热光伏（TPV）主要通过光伏效应将红外波长的光转换为电能，并且可以实现能量存储和转换的方法。研究人员计划将这种TPV电池整合到电网规模的热电池中。该系统将从太阳能等可再生能源中吸收多余的能量，并将这些能量储存在高度绝缘的热石墨库中。当需要能量时（例如阴天时），TPV电池会将热量转化为电能，并将能量分配给电网。

众所周知，人类的大部分电力来自热能，即燃烧煤炭或天然气、核裂变、聚光太阳能，这些热

能被用来烧水及旋转蒸汽涡轮机，从而生产电力。在过去的一个半世纪中，它作为一种成熟的、优化良好的技术，在世界各地变得无处不在，它具有已知的优势和局限性。

其中一个限制就是效率。虽然一些涡轮机已经成功地将热源60%的能量转化为电力，但平均涡轮机的运行效率仅为35%。另一个限制是热量，蒸汽涡轮机依赖于一些须在一定温度阈值下运行的部件。

此次的新设计旨在从更高温度的源头捕获更高能量的光子，这要归功于它使用了更高的带隙材料和多个结。在1900摄氏度和2400摄氏度之间的测试中，新的TPV电池保持了约40%的效率。早期的TPV电池平均效率约为20%，此前效率最高的记录为32%。

研究人员写道，“TPV达到40%的效率是值得

注意的，因为它现在使TPV成为一种可以与涡轮机竞争的热机技术。40%的效率已经高于美国基于涡轮机的热机的平均效率，但TPV比涡轮机更具吸引力的是其成本更低、响应时间更快的潜力、维护简单、易于与外部热源集成以及燃料灵活性。”

据了解，这种新型热机技术在“适用于天然气或氢燃烧”的温度范围内运行，为下一代低排放发电厂的前景带来了希望，这些发电厂能够以更低的成本从燃烧源中提取更多的电力。在绿色氢的例子中，这样的工厂可以不放碳。

麻省理工学院机械工程系教授、该项目的研究人员之一艾塞贡·亨利说：“热光伏电池是证明热电池是一个可行概念的最后关键步骤。这是推广可再生能源和实现零碳电网道路上的绝对关键一步。”

据财联社

