

数字产业推动可持续发展 优秀实践

THE DIGITAL INDUSTRY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT
INSPIRING PRACTICES



前言

在这个日新月异的时代，数字浪潮以前所未有的力量重塑着世界的每一个角落。它不仅以其独特的创新力催生出无数新兴业态与商业模式，深刻改变了人们的生活方式，更以其高效、智能、绿色的特性，为解决传统发展模式中的可持续发展挑战提供了全新的思路与解决方案。

从可持续农业到绿色智能工厂，从线上医疗培训到新兴数字就业，在这场由数字引领的变革中，我们见证了一个个传统产业焕发新生，也目睹了数字产业自身在支持和加速实现 17 项可持续发展目标，促进人类、社会及地球福祉方面的巨大潜力。

在此背景下，本报告聚焦于“数字产业助力可持续发展”议题，对数字产业的发展现状与趋势进行了阐述，同时结合优秀企业实践案例，探讨了其在赋能产业发展、保护生态环境、提升公共服务、推动平等包容方面的重要作用。此外，本报告也直面数字技术带来的其他衍生挑战，提出了应对建议。

我们相信，通过深入的理解与探索，能够进一步挖掘出数字产业作为社会发展均衡器的力量，同时也鼓励更多利益相关方的加入，共同构建一个更绿色、更包容、更美好的数字未来。

关于《可持续发展经济导刊》

《可持续发展经济导刊》（ 期刊号：CN10-1603/F，ISSN 2096-6520）是由中华人民共和国商务部主管的一份聚焦企业社会责任和可持续发展的商业管理类期刊，于 2019 年 1 月正式创刊，由 2002 年创刊的《WTO 经济导刊》更名而来，是中国在企业社会责任和可持续发展领域的一面旗帜。

《可持续发展经济导刊》以“全球视野，合作共赢”为宗旨，定位于“面向未来的思想和行动”，致力于建设可持续发展的思想智库和共享网络，汇聚并传递可持续发展信息和思想，发现并提升以可持续发展为目标的实践行动价值，推动可持续发展成为商业核心理念和行动，成为社会共同意识和选择。

数字产业推动可持续发展 优秀实践

编写组

朱 琳（统筹） 于志宏 杜 娟 邓茗文 刘佳宏 季润阳
王晗卿 陆剑云 丁 罕 胡 迪 王 丹 林永胜 童 渊
蒋宜秀 余圣彬 毛筱葳

英文审校

项 楠 杨明明 朱 琳



目录

- 1 前言
- 6 第一章 见证蓬勃发展的数字时代
- 9 第二章 激活可持续发展的数字密钥
- 12 第三章 数字产业如何助力可持续发展
- 49 第四章 数字产业的可持续发展挑战与建议
- 51 附录



当前，数字产业的全球发展现状呈现出快速、蓬勃发展的态势，以互联网为基础的各类数字技术覆盖了全球约有 67% 的人口，即便是低收入国家的网络用户数量，自 2020 年以来也有了近 45% 的增长¹。在 2000 年到 2022 年的二十余年间，全球信息技术服务的增加值平均每年增长 8%，几乎是全球经济增长速度的两倍²。根据中国信息通信研究院《全球数字经济白皮书 (2024 年)》的测算数据，2023 年，仅美国、中国、德国、日本、韩国等 5 个国家的数字经济总量就已超过 33 万亿美元，同比增长超 8%；数字经济占 GDP 比重为 60%，较 2019 年提升约 8 个百分点；产业数字化占数字经济比重的 86.8%，较 2019 年提升 1.3 个百分点³。

数字产业即各产业的数字化转型与发展提供数字技术、产品、服务、基础设施和解决方案，以及完全依赖于数字技术、数据要素的各类全新数字经济活动。

数字产业前沿技术

大数据 (Big Data)：大数据是数字产业的核心技术之一，涉及对海量数据的收集、存储、处理和分析，以揭示数据中的隐藏信息和趋势。大数据技术在金融、医疗、零售等多个领域都有广泛应用，帮助企业做出更精准的决策。

云计算 (Cloud Computing)：云计算是一种通过互联网提供计算资源和服务的方式。它允许用户按需获取和使用计算资源，包括服务器、存储、数据库等。云计算技术降低了企业的 IT 成本，提高了资源利用效率，是数字产业的重要基础设施。

人工智能 (AI)：人工智能是模拟人类智能的技术，包括机器学习、自然语言处理、图像识别等多个领域。AI 技术在数字产业中发挥着重要作用，如智能客服、自动驾驶、智能推荐等，提高了生产效率和用户体验。

区块链 (Blockchain)：区块链是一种去中心化的分布式账本技术，具有不可篡改、可追溯等特点。区块链技术在金融、供应链管理等领域有广泛应用，如数字货币、智能合约等，为数字产业提供了更加安全、透明的解决方案。

物联网 (IoT)：物联网是指将各种设备和物体连接到互联网上，实现互相通信和数据交换。物联网技术在智能家居、智慧城市等领域有广泛应用，推动了数字产业的快速发展。

5G：5G 技术作为新一代移动通信技术，具有高速率、低时延、大连接等特点。它为数字产业提供了更加快速、稳定的网络连接，推动了远程医疗、自动驾驶等新兴领域的发展。

数字产业涵盖领域

知识信息产业：包括数据处理、分析、存储等。

通讯产业：涉及移动通信、互联网通信等。

网络产业：包括互联网服务、电子商务等。

航空卫星产业：利用卫星技术进行通信、导航等。

文化产业的部分市场化数字技术应用产业：如数字音乐、数字影视等。

社会公共性数字化管理应用产业：如教育、文化、广电、卫生、体育、民政、司法、社会保障等领域的数字化管理。

第一章

见证蓬勃发展的 数字时代



云计算、大数据、人工智能等前沿数字技术的不断创新，以及与通信、商业、卫生、教育、金融等领域的深度融合，让数字产业以前所未有的速度扩展其应用边界，不仅催生了全新经济增长极，深刻改变了全球经济的发展格局，还在推动全球经济的包容性增长和可持续发展方面发挥出强大的数字支撑作用。这主要得益于数字技术的以下优势：

新质生产力驱动经济高质量发展

作为新质生产力的重要表现形式，数字技术正以前所未有的方式重塑当代工业和服务业的生产流程与管理模式，从而提升劳动生产率、降低资源错配、发挥规模优势，促进经济高质量发展。例如，自动化工作流程可以减少人工操作、提高精确度；智能制造与数字孪生技术可以实现生产资源的动态调度和高效利用，帮助企业迅速响应市场变化，调整生产计划，避免资源浪费和产能过剩；云计算和远程协作可以打破空间限制，让企业内部各部门和供应链各环节实时共享数据、资源和信息，共同应对市场挑战，实现共赢。

推动传统产业的跨界融合创新

以数字技术促进跨界融合创新是当前经济社会发展的重要趋势之一，这一进程不仅打破了传统产业的界限，实现资源共享和优势互补，还推动了新兴产业崛起与商业模式创新，构建起全新的商业生态系统。例如，制造业与信息技术的融合，推动了智能制造的发展；金融业与科技的融合，催生了金融科技等新兴业态；农业与物联网、大数据的融合，实现了智慧农业的转型；电商平台与实体零售结合，形成线上线下融合的新零售模式。

为实现特定目标提供数据和分析

数字技术不仅能够进行高效和大规模的数据采集，还能通过先进的算法和模型对这些海量数据进行深度挖掘与分析，从而揭示出隐藏在数据背后的规律和趋势。这种能力为实现、跟踪和评估不同领域的特定发展目标提供了强有力的支持。如今，数字技术正被广泛应用于衡量和跟踪可持续发展目标进展、优化资源使用、减少温室气体排放等方面。以人工智能、数字孪生为代表的新型技术更被视为实现下一波气候变化解决方案的强大工具。

大规模降低服务与信息获取门槛

依托互联网的数字技术打破了传统服务行业的地域限制和时间壁垒，已成为当前提供大规模重要服务的核心渠道。人们可以更低的时间和物质成本使用医疗服务、教育信息、在线社交、新闻媒体、电子政务等生活服务，这不仅提高了服务效率，还极大促进了社会公平与资源的优化配置。大数据和 AI 技术还推动了信息获取的个性化与定制化，提高了服务的针对性和有效性，激发了新的市场需求和商业机会，加速了社会创新的步伐。



第二章

激活可持续发展的 数字密钥



2030 年即将到来，然而，不少关键领域的可持续发展目标却面临严峻挑战，进展偏离预期轨道，部分领域甚至出现停滞乃至倒退的迹象。气候变化、资源枯竭、社会不平等问题日益严峻，迫切需要新的解决方案来扭转这一趋势。在此背景下，以技术创新为核心驱动力，高度信息化、智能化、便捷化的数字产业，成为破解这些可持续发展难题的关键。

联合国开发计划署的分析指出，在 169 个可持续发展具体目标中，有 70% 都能通过数字技术加速实现，另有 13% 则必须通过应用数字技术实现。同时，对 120 多个不同收入水平国家的分析也表明，在过去十年中，那些扩大了数字基础设施且移动数据更易于负担的国家在实现可持续发展目标方面取得了比同一收入组别其他国家更多的进展⁴。

为让数字技术在更大范围内推动可持续发展进程，让各个国家都能从中获益，联合国、世界银行等国际组织近年陆续发起多项相关倡议。这些倡议多聚焦于加强数字基础设施建设、提升全球数字技能水平、推动绿色金融和数字健康发展、确保数据安全和隐私保护，同时鼓励国际社会携手合作，共同为实现更加公平、绿色、可持续的未来奠定坚实基础。

2015

世界银行启动“身份识别促进发展（ID4D）”项目，通过分析、评估和融资推动来建立稳健、包容的数字识别系统，改变近 10 亿仍然没有官方身份证的人的生活。该计划与 2020 年启动的“政府对个人支付数字化（G2Px）”项目共同作用，已支持 60 多个国家向 5.5 亿人发放更具包容性、安全性和以用户为中心的数字身份证，并建设其他数字公共基础设施，特别是数据共享和 G2P 支付，以实现包容性、韧性和创新。

2016

世界银行设立数字创新和发展融资平台“数字发展伙伴关系（DDP）”，旨在将公共和私营部门合作伙伴聚集在一起，促进数字发展战略的制定和实施，并促进关于数字发展的全球知识交流。

2019

世界银行启动“非洲数字经济倡议议（DE4A）”，旨在确保到 2030 年，以数字方式连接非洲的每个人、企业和政府，助力非洲联盟的数字化转型战略。

2020

联合国秘书长古特雷斯于发布“数字合作路线图”，倡导各国从八个行动方向着手，推动数字技术以平等和安全的方式惠及所有人。

2022

联合国开发计划署发布《2022-2025 年数字战略》，提出支持各国和各群体以数字技术为抓手，推动减少不平等，提高普惠包容性，应对气候变化，并发掘更多经济发展机遇。

2024

联合国未来峰会上正式通过了《全球数字契约》，该数字契约涵盖了包括政府、联合国系统、私营部门、民间社会、基层组织、学术界和个人在内的所有利益攸关方，旨在为全球数字未来发展提供基本原则，通过吸纳全球多利益相关方意见建议、凝聚全球数字发展共识，为所有人构建一个更加开放、安全和自由的数字未来。



以中国、美国等为代表的数字经济领先国家则在积极响应全球可持续发展倡议的同时，结合各自的独特视角和优势，在数字基础设施建设、数据要素市场培育、产业数字化转型、数字技术创新、公共服务数字化、数字经济治理、国际合作等多个领域开展一系列政策支持，为不断推动数字经济与可持续发展深度融合作出积极贡献。

中国

《数字中国建设整体布局规划》

规划提出要夯实数字基础设施，全面赋能经济社会发展，优化数字化发展环境。同时，规划提出到 2035 年，数字中国建设体系化布局更加科学完备，经济、政治、文化、社会、生态文明建设各领域数字化发展更加协调充分，有力支撑全面建设社会主义现代化国家⁵。

美国

《美国国际网络空间和数字政策战略》

该战略重点提出名为“数字团结”的概念，即“愿意为共同目标而共同努力、站在一起、帮助合作伙伴建设能力并提供相互支持”，其原则核心是努力支持盟友和合作伙伴，特别是新兴经济体，充分抓住新技术带来的机遇，可持续地追求其经济和发展目标⁶。

英国

《英国数字战略》

该战略旨在将跨政府的科技和数字政策整合到统一的路线图中，建立更具包容性、竞争力和创新性的数字经济。战略重点关注数字基础、创意和知识产权、数字技能和人才、为数字增长畅通融资渠道、高效应用和扩大影响力、提升英国的国际地位六个关键领域⁷。

德国

《联邦政府数据战略》

该战略旨在增加商业、科学、社会和行政管理领域中数据的收集和使用，增强数据能力。战略内容涉及构建高效且可持续的数据基础设施、促进数据创新并负责任地使用数据、提高数据能力并打造数据文化、使德国成为数据先驱四大行动领域⁸。

新加坡

《“智慧国家 2025”计划》

计划将建设智慧城市上升至国家战略层面，确立了数字政府、数字经济、数字社会三大战略转型重点，以及下一代数字基础设施与平台、数据资源、网络安全三大基础支撑，聚焦于面向未来的城市组织机制创新和发展环境优化，以塑造全球领先的竞争力和影响力⁹。

日本

《统合创新战略 2023》

计划提出从战略高度推动尖端技术研发，构建可持续发展的强韧社会。包括构建和研发数字孪生系统、全光网络和后 5G 相关技术等，将网络空间与物理空间相结合，创造新价值，推动社会变革和颠覆性创新，解决全球问题，建立富有弹性和安全舒适的社会¹⁰。

韩国

《数字新政 2.0》

该计划旨在加强韩国 D·N·A（数据、网络和 AI）生态系统建设。其核心是建设建立大数据平台“数据大坝”，构建和提供 AI 学习数据，并提供在线凭证以加强教育基础设施，以及数字化社会间接资本（SOC）基础设施，以提高公众的安全和便利性¹¹。



第三章

数字产业如何助力 可持续发展

企业是推动可持续发展的重要主体，数字产业中包含的企业可分为两大类，一类企业是将数字化技术融入业务，弥补运营短板，实现数字化转型的企业，此类企业多优先实现自身的可持续发展转型，再向更多利益相关方推广其理念与实践。它们不仅关注内部运营的效率提升和成本节约，还致力于通过数字化手段优化供应链管理，减少资源消耗和环境污染，推动可持续生产。例如，国网无锡供电公司通过建立“电力警报”水污染监测平台，依据电力大数据场景分析，在排污、控污、治污等关键环节进行常态化监测，为精准治污、科学治污、依法治污提供数据支撑。国网浙江省电力有限公司以每月产生的海量量价费数据为基础，打造集用电智能诊断、电价策略比选、电量辅助预测于一体的数字化服务产品“电费管家”，自动对全量企业用户开展用能诊断，全方位辅助企业选择最优电价策略和运行方式，实现降本增效。

另一类企业则属于利用数字、智能能力，直接构建新的核心业务或打造新的竞争力的“原生”数字企业¹²。它们专注于开发和应用的创新数字技术，并直接通过所研发的技术产品解决相应的问题与社会问题。这不仅为企业自身带来了更多商业价值，更为解决全球性的可持续发展挑战提供了新路径和新模式。例如，蓝景科技根据海洋垃圾产生和分布的特点，建立数字化管理平台和实体化收集网络，实现海洋再生塑料高值利用和价值再分配。阿里巴巴集团通过对 App 进行无障碍升级，结合科技能力推出轮椅导航服务、研发智能 AI 手语翻译官、开设无障碍剧场频道，帮助残障群体融入社会生活。

数字产业在 17 个可持续发展目标中都能发挥出强大的数字支撑作用。若以作用方式为依据进行分类，则数字产业尤其在赋能产业发展、保护生态环境、提升公共服务、推动平等包容四个领域中成果突出。

数字产业贡献 17 个可持续发展目标

	SDG1 数字技术可精准对接贫困地区的资源与市场，利用电商模式拓宽农产品销售渠道，利用普惠金融降低低收入群体的创业成本。
	SDG2 智慧农业相关技术可以减轻人工劳作，监测和分析农业数据，帮助农民进行更合理的农业生产决策，提高种植收入。
	SDG3 通过远程诊疗、智能诊断系统普及医疗资源，打破地域限制，让更多人享受高质量医疗服务，促进医疗平等。



SDG4

可获得、可负担的开放式高质量数字技能和培训平台将降低不同地区和群体的受教育门槛，促进教育资源有效分配。



SDG5

妇女和女童能够有机会获得更多健康知识和技能知识并获得支持性服务，并通过社交媒体表达观点，发出自己的声音。



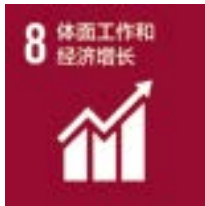
SDG6

通过物联网和人工智能系统建立精确的降雨、灌溉、渗漏和污染管理系统，对水资源进行监测和管理。



SDG7

数字技术可通过精准生产、排放检测、技术革新及市场优化，助力清洁能源高效生产和应用，实现清洁能源供需精准匹配。



SDG8

大量新兴数字职业与业态，为劳动者创造更多元化、灵活的就业选择。智能化匹配还可精准对就业需求，提升就业效率。



SDG9

不断将高质量的数字基础设施向服务不足的偏远地区和农村地区拓展，可以加速提升当地的创新力和生产力，缩小发展差距。



SDG10

数字公共产品可以减少信息不平等，使社会所有成员都有机会获得各项必要生活服务，包括偏远地区妇女儿童、贫困人口、流离失所者等弱势群体。



SDG11

城市基础设施的智能化升级提升了城市管理效率与居民生活质量，同时促进了政务服务的数字化转型，增强了城市治理的透明度和响应速度。



SDG12

数字技术可以实现废弃物的精准分类、回收与再利用，同时赋能产品全生命周期管理，推动形成资源节约型和环境友好型的生产生活方式。



SDG13

信息和通信技术解决方案可帮助减少相当于自身排放量近 10 倍的二氧化碳。融合数字技术与生态产品设计可减少最多 90% 的自然资源和材料消耗¹³。



SDG14

数字技术可对水下生物进行非侵入式的监测与记录，为制定科学保护策略提供有力支持。同时帮助寻找海洋塑料垃圾、跟踪废弃塑料供应链。



SDG15

遥感、卫星监测和人工智能可实时监测野生动植物分布，实现生态系统的动态预测和预警。VR、AR 等技术可向公众进行有效的动物保护意识教育。



SDG16

电子政务和智慧城市可以使人们获得更高效透明的公共服务，减少浪费和腐败，并为公共机构优化服务方向提供有效数据。



SDG17

国际社会可利用数字工具展开充分跨国、跨界合作，深化信息共享与资源整合，共同为所有可持续发展目标提供解决方案。

注： 表格内容部分参考了联合国开发计划署发布的报告 *SDG Digital Acceleration Agenda*，本报告结合自身主题与研究方向进行了调整和阐释。



赋能产业发展

数字技术是传统产业转型升级的重要驱动力。通过智能制造、工业互联网、大数据分析等技术的应用，传统农业、制造业、服务业得以提高生产效率、降低运营成本，并推动产品创新和服务升级。同时，数字产业也萌发出大量新兴数字业态，不仅为经济增长提供了新动力，还促进了产业结构向高技术、高附加值方向转变。

代表行动

国网浙江省电力有限公司临海市供电公司：

“慧眼 e 站” —— “数字军师” 助力眼镜产业逆势突围



企业简介

国网浙江省电力有限公司临海市供电公司（以下简称国网临海市供电公司）为省公司全额出资设立的有限责任公司分公司。2023 年底，临海境内共有 500 千伏变电站 1 座，220 千伏变电站 5 座 110 千伏变电站 18 座，35 千伏变电站 18 座，35 千伏线路 38 条，20 千伏线路 54 条，10 千伏线路 384 条，10（20）千伏公变 5069 台。近年来，国网临海市供电公司全面实施“六心”工程，不断优化全市电网结构，持续优化电力营商环境，促进电力可持续发展，赢得广泛社会认可。



行动背景

浙江省临海市是浙江县域块状经济发展的典型代表，历经 40 余年发展，已成为中国太阳镜生产基地和中国眼镜出口基地。2022 年，临海市眼镜产业链工业产值占全国 1/8，全产业链涉及眼镜企业 3000 余家，规上企业 72 家。然而，快速发展带来机遇和繁荣的同时，也面临着以下挑战：

政府端：小散企业众多，惠企政策难以精准直达。临海市眼镜行业中小企业占比散而多，家庭作坊、前店后厂、厂中厂等商业模式丰富，临时生产、压茬生产、借厂生产等生产形式多样，存在税收管理、能源管理、市场监管等数据“一对多”“多对一”杂糅问题。同时由于数据报送的时滞性，政府难以第一时间了解企业面临的经营难题。

企业端：高耗能的行业属性难以应对日趋收紧的政策要求。临海眼镜产业链小散企业多，能耗管理能力弱，难以针对性落地节能和降碳措施，更难以回应海外客户对节能降碳的要求。据调查，产业链 15% 的企业存在迫切的降碳需求，且 80% 以上企业期望了解降碳的方式和渠道。



行动亮点

国网临海市供电公司着力打造全县域覆盖、全链条覆盖的“慧眼 e 站”，抓取眼镜产业链的所有能效数据、经营数据等。通过“慧眼 e 站”平台抓取的关键数据，国网可以联合多方智慧与资源，分析企业可能面临的潜在风险，并为企业低碳健康可持续运营提供关键支撑。



国网临海市供电公司工作人员利用“慧眼 e 站”分析监测行业情况

破解惠企难题：创新引入三大指数，绘制产业经济“晴雨表”

为更好支持政府开展惠企工作，国网临海市供电公司一方面打破跨行业、跨部门的数据壁垒，做到财税、电力、工商等信息“按需匹配、应配尽配”，实现企业电力数据、生产运营数据、财税数据的综合分析。另一方面，国网临海市供电公司首创眼镜产业景气指数、产业发展指数、产业能效指数，综合评估市场活动强度、生产活动强度、用能效益情况，为助力惠企政策快速兑现提供数据抓手。

破解产业难题：打破产业链信息壁垒，为企业提供决策支撑

发布“4 本账”实现消费测运营优化。通过单个企业以及供应链企业能源监控，慧眼 e 站可生成运营健康报告、用能分析报告、产业运行报告、总结报告，支持消费测运营提升。企业可以通过“四本账”，了解自身电销和电税水平在行业的情况，做好针对性降碳。

三色分级管理支持企业高效运营。此外，国网临海市供电公司以企业运营健康程度，为企业设置红、黄、绿码，协同政府、上下游企业重点走访红码企业，了解企业运营困难并重点跟进；积极组织拜访绿码企业，学习企业先进经验，选树标杆，推动先进经验的传播和复制。

破解降碳难题：一站式服务，精准助力企业高质量转型

一键响应助力节能降碳。面对双限双控要求，国网临海市供电公司丰富“慧眼e站”应用场景，创新全产业链、全区域、全时间尺度的“一键响应”需求侧管理模式，每15s更新全域数据。通过“慧眼e站”，国网临海市供电公司可以深入探查高耗能企业具体能耗、用能管理与预算管控等，对企业电力和用能信息异常实现及时预警、比对和分析，挖掘企业用能异常，帮助企业可以定位问题点是源自设备老化、管理不佳或是工艺问题等，从而提高能效。



国网临海市供电公司工作人员利用“慧眼e站”为企业负责人提供用能建议



行动成果

丰富的多维大数据可以更好服务产业链低碳转型的需求。通过需求响应、能效分析、能效信用担保等综合能源服务，电力用户和产业园区可以更好了解用能情况，针对性降碳。

对于企业，国网临海市供电公司至今为130家低效企业提供走访辅导，为58家企业提供能效管理服务，通过优化企业用电调度与生产调度可降低能耗近45%。此外，大数据平台也可以更好地支持能需匹配，企业通过减容和容改需，平均用电费用每年可节省200万左右。

对于产业，为电力数据价值延伸应用于更多产业链低碳转型提供示范参考。且设备总体成本较低，人工费用及继承设备加装费用约1000元/单位，具备良好的推广价值。

代表行动

极飞科技：

AI 助力精细高效农业管理



企业简介

极飞科技是一家致力于构建无人化农业生态系统的智慧农业科技公司，自主研发并制造了农业植保无人机、农用无人机、农业无人车、自动驾驶仪、农业物联和智慧农业管理系统，服务超过42个国家和地区。



行动背景

预计2050年，全球人口预期达到100亿，粮食产量必须增长60%，才能养活全部人口。然而，可耕的土地有限，愿意从事耕种的劳动力也在不断减少，这给全球粮食供应带来了巨大的压力。

进行农作物生产时，涉及耕、种、管、收等环节。目前在耕作土地、播种和收获农作物的过程中，使用机器的比例已超过70%，但在管理农作物，包括病虫害防治药剂喷洒、叶面肥料喷洒等过程，使用机械的比例非常低，仅占不到8%。然而，管理农作物的过程重复度最高、占整个农作物生长周期时间最长，往往有药物中毒或漂移的危险。这时候就需要AI的加持，结合智能设备上的各种功能模块来替代重复度高又危险的管理执行工作。



行动亮点

截至目前，极飞科技对于AI的应用主要集中在环境感知和作业执行两个层面。通过智能化的感知，能够帮助用户快速、准确地了解该农业生产环节现状，即通过AI的感知技术“让人知道更多”。在用户进行决策之后，经过AI辅助的智能化执行能够提高作业的生产效率，同时保证执行的均匀度，减少由人来直接参与繁重、重复的劳动。

AI 帮助感知农业生产环境

在农业环境感知环节中，极飞科技把AI应用在从空中航拍环境之后的图片数据处理部分。农业环境感知的第一部分是生成厘米级高清地图。首先，通过极飞遥感无人机进行带RTK精准定位的航拍，遥感无人机一次起降飞行时间约40分钟，按预设图片比例进行拍摄。收集到的图像数据会通过网络传输到云端并完成处理。此时，图像将通过AI算法被拼接成整体的地图。经过训练后的AI可在10分钟内识别并生成约200亩的高清地图。

农业环境感知的第二部分是对生成的高清地图进行识别。目前，可以通过 AI 识别实现农田边界识别、果蔬边界识别、棉花出苗率识别、杂草病虫害识别、稻麦测产等。识别出的内容将被运用到智能农机的执行过程中，并可被收录到智慧农业管理系统中，辅助农场管理者进行决策。

精准的农田边界与面积数据，是实现农业无人化、标准化、规模化生产的基础，有了它，智能农机设备才能进行精准、高效的作业；种植主才能精确地规划农业生产资料，避免浪费；农机手进行社会化农机作业服务才能有精确的收费标准和依据。

AI 帮助执行农业生产管理环节的作业

在农业管理执行的环节中，极飞科技把 AI 应用在执行单元的控制部分。极飞科技的高精度地图中已经清晰标记出农田的边界和障碍物，AI 算法将为农业无人机、农业无人车等执行单位预先规划最佳的飞行、运行路线，从而保证航线或路线分布的均匀。结合高精度的定位技术，农业无人机、农业无人车就能实现自主飞行或行走。

此外，极飞科技还通过 AI 算法来调节农业无人机飞行速度与药液喷洒量之间的动态平衡。AI 飞行 / 行车控制技术能快速计算出在什么行进速度下，要每秒喷洒多少毫升的药液，才能保证整体的作业过程中的均匀喷洒。同时，计算出的药量正好符合当前测绘田块的需要，从而减少过量用药、过量用肥、药液浪费等情况。



行动成果

截至 2020 年 8 月 31 日，极飞科技智慧农业解决方案已累计服务了 42 个国家和地区的 872 万农民，作业面积覆盖超 6 亿亩次农田。在华北平原，每年有成千上万架极飞农业无人机参与稻麦统防统治工作，在减少农药使用，提升粮食产量与质量的同时，每年可节约 90% 以上的水资使用，避免了农业用水对华北地区地下水资源的过度开采，保障“中国粮仓”持续生产能力。在“中国粮食安全压舱石”的东北，多年来为保障粮食供给，黑土区耕地资源长期透支。近年来，极飞无人化智能农业装备在东北地区被广泛应用于耕种、施肥、打药等农业生产环节，可以帮助节省 30% 以上的农药、化肥使用，保护黑土地免受大型农业机械造成的土壤板结影响，为东北可持续农业生产提供保障，并进一步提高粮食质量。在非洲赞比亚，使用极飞农业无人机管理的“无痕”麦田因为没有使用拖拉机下田植保，避免了对小麦的损伤，可增收 8% 左右的粮食。

代表行动

国网浙江省电力有限公司营销服务中心、国网浙江省电力有限公司温岭市供电公司：
数据问诊，“电费管家”让企业轻松省钱



企业简介

国网浙江省电力有限公司营销服务中心是国网浙江省电力有限公司直属业务单位，主要承担营销集约业务实施、营销服务监控、营销创新实践等职责。作为营销全业务支撑机构和最高计量技术支撑机构，国网浙江省电力有限公司营销服务中心始终将可持续发展理念融入日常经营管理和企业文化建设中，深化“供电+能效服务”，培育“‘益’起种太阳”“碳咔咔”等特色低碳实践品牌，培育发展绿色生产力，全面助推美丽中国建设。

国网浙江省电力有限公司温岭市供电公司（以下简称国网温岭市供电公司）是国网浙江省电力有限公司全资子公司，供电营业范围覆盖温岭全市。公司下设 7 个职能部门、4 个业务支撑和实施机构，下辖 11 个供电所，供电户数达 68.9 万户。近年来，公司深耕社会责任履责实践，完成 GB/T 39604 社会责任管理体系建设与认证工作，荣获中国企业社会责任管理创新企业，《全国首创“电费管家”助力企业降本增效》入选 2024ESG 绿光榜 TOP100，实现公司与社会可持续发展。



行动背景

近年来，全球经济增长受多重冲击显著放缓、动力不足、下行压力增大，衰退担忧日益升温。对于生产型企业而言，电费支出占生产成本比重大，企业对电价电费的关注度不断增加。然而，由于电费账单复杂、用电成本攀升、政策环境多变、电量预测不准等诸多原因，缺乏专业的数据分析能力与高效工具的支持的企业对于自身的用电成本、能耗水平缺乏清晰的认识，难以针对性地寻求用电优化建议。如何以智能化的方式在海量的用电数据中识别出用电规律并据此选择合适的电价策略，成为企业需要解决的迫切问题。



行动亮点

国网浙江省电力有限公司联合国网温岭市供电公司创新打造集智能化用能诊断、精准化个性服务、常态化跟踪管理于一体的数字化增值服务产品“电费管家”，为企业把脉问诊，精准服务中小微企业降本增效。

望：“观测”电费账单，“一目了然”成本结构

从电费账单入手，以海量企业用户的历史电费数据为基础数据源，深入研究企业用户电费成本构成要素、成本结构特点、成本变动影响因素等，综合运用大

数据挖掘、数据建模、机器学习、模拟统计分析等多种方法，解构筛选出八个影响企业电费成本的关键因子，构建数字化诊断分析和决策辅助模型。



国网温岭市供电公司员工指导企业开展电费“一键体检”，降低用电成本

基于“八个维度”模型，深度融合电价电费政策、市场化交易动态等多源信息，对企业实际用电状况、电费结算明细、电力设备运行效能等海量历史数据进行全面清洗、整理、归纳，深度挖掘企业在同行业中的平均对标情况，每月自动生成一份详尽的“电费健康体检报告”，直观展示企业整体电费成本结构潜在问题与改进空间。

问：“嗅探”健康状况，“量体裁衣”专属服务

在解构电费账单的基础上，智能识别和挑选“电费体检”存在异常的企业用户，精准锁定靶向服务的重点目标企业用户名单，根据月均电价评定企业的电价星级进行分级预警。

针对一级预警用户，通过网上国网 APP、企业码、短信等渠道发送用电成本优化提醒通知；针对二级预警用户，通过智能语音电话主动提醒到位；针对三级预警、市场化敏感用户，自动生成企业用电成本优化的现场服务工单，并同步开展多维度的数字拟合分析，研究比选企业用电成本优化的最佳“处方”，现场服务客户经理参与制定“一户一策”整体服务方案，确保增值服务精准到位。

在企业根据建议进行用电优化后，运用数据自动比对及智能分析技术，搭建“可视化”成效看板，直观展示“电费健康体检报告及优化处方”在多渠道触达企业后的“治疗成效”，辅助分析研究客户需求变化、紧密跟踪服务成效，确保产品与服务迭代升级，精准对接客户实际需求。

问：“询访”生产计划，“对症下药”策略至优

部分企业生产计划影响因素较多，可能存在较大变化。“电费管家”因企施策，在企业用户自主填报生产计划的前提下，结合往期用电数据，深度分析并考量

企业未来的生产特性及用电趋势，从输配电价、零售套餐、分时电价三方面，针对性地辅助企业用户合理选择电价方案，最大限度降低电费支出。

“输配电价比选” 主要依据输配电价调整改革最新政策，为不同容量的工商业用户提供各种电价方案下的输配电费模拟测算服务。

“零售套餐比选” 参考零售交易平台真实交易模式，能同时满足 3 类不同零售套餐模拟试算比价，高效辅助工商业用户在全球零售套餐中确定最优价格方案。

“分时电价比选” 主要服务一般工商业用户，通过对量价档案的自动调取，数学模型智能分析比价，释放用户手工计算压力，有效解决一般工商业用户特别是小微企业在电价新政下分时电价选择难的问题。

切：“把脉”电量预测，“精准制导”系统改装

结合企业的生产特性、用能特点等参考变量，建立“数智化电量预测模型”，为企业提供电量辅助预测、申报余量预警和电量查询分析服务，在精准预测用电量方面提供重要支撑，进一步指导安装和使用无功补偿装置，鼓励实施电能替代项目，引导参与电力市场交易，帮助企业降本增效。

电量辅助预测： 为企业提供定制化用电量预测服务，通过分析企业用电量峰值、同环比增长率等数据，研判企业在同行业中的能耗水平，形成企业用电数据分析报告，为企业量身定制优化运营方案。

申报余量预警： 基于日电量数据，动态跟踪企业用电全周期的年、月用电余量情况，结合企业自行填报的申报电量，设置企业申报电量余量预警规则，及时提醒客户进行生产计划调整。

电量查询分析： 通过可视化工具，用户可以看到企业每月用电变化，直观了解到历史电量分析、同比增长率、三年平均增长率等信息，在线获取当前用电情况和电量预测数据，了解依据和方法，做出更好的选择。



行动成果

自 2023 年 9 月在浙江全省全面推广以来，“电费管家”产品覆盖企业客户 35 万余户，为 11 万家企业提供用电优化建议，累计共为企业节约用电成本 1.91 亿元。

在帮助企业节电的同时“电费管家”也实现了节能降耗，根据 2024 年 4 月 12 日生态环境部、国家统计局发布的电力二氧化碳排放因子，每年浙江省将减少二氧化碳排放 16.7 万吨。在“电费管家”的引导下，各行业企业以节能降碳、绿色转型为抓手，推进减污降碳和能效提升，加快产品结构、用能结构、原料结构，优化调整和工艺流程再造，也进一步促进了产业高端化、智能化、绿色化。

代表行动

国网江苏省电力有限公司昆山供电分公司：

“数字罗盘”赋能城市新能源设施规划建设



企业简介

国网江苏省电力有限公司昆山供电分公司（以下简称国网昆山市供电公司）下设 12 个部门，管理省管产业单位 2 家，三新公司下设业务所 11 家，现有全民员工 336 人，2023 年人均劳动生产率 2417.68 万元 / 人·年。2023 年，昆山全社会用电量 277.11 亿千瓦时，电力客户 122.8 万户，数量处于全国县域前列。国网昆山市供电公司深化全域数字化转型，开发基于昆山电网一张图的业务辅助决策工具 32 项，“业扩方案比选”工具获国家电网公司认可并在全网推广。



行动背景

“双碳”背景下，我国新能源产业发展步入“快车道”，利用数字化手段培育发展新质生产力，推进新能源产业链建设成了关键。作为连续十九年位列全国百强县首的城市，昆山扎根于“长三角一体化”腹地、吸引着全世界一流企业入驻，是中国县域经济高质量发展的示范样本。2023 年，全昆山光伏装机容量 84.8 万千瓦，报装容量同比增长 86.57%；个人充电桩新装需求月均约 1000 户。然而，随着新能源的快速增长，新能源设施建设正面临着在哪建、怎么建、如何形成合力三大难题。



行动亮点

国网昆山市供电公司关注城市新能源设施激增所带来的合理化建设配置问题，以大数据为抓手，依托供电公司电力数据优势，联合多方，在江苏省内创新推出新能源建设运营引导“工具”，推动新能源相关方共建共享、能源互联，可以让员工办电更省心、让企业接电更放心、让居民充电更舒心。

多方协作，构建新能源建设数据“图谱”

为有效打破数据壁垒，国网昆山市供电公司搭建了跨部门、跨行业的新能源信息数据链。它以多维多态电网一张图数据底座，涵盖了电网从发电到用电的所有环节，同时将车联网平台、高德地图、国家新能源监管平台、昆山“鹿路通”平台等数据整合在一起，进行全面采集和统一管理，实现了政企数据的共享共用，数据不再是一盘散沙。

该平台实现了分布式光伏、新能源充电设施、用户新能源储能设施 100% 上“图”



国网昆山市供电公司员工开展充电桩安全用电检查

纳管，推动了政府部门、供电公司、新能源投资商、高德地图等相关方的实时数据共享，形成一张指导新能源建设的“图谱”。通过此平台，电力负荷、充电需求、土地资源等信息实现了安全共享，各方能够迅速、准确地掌握市场需求、设施分布等关键信息，促进决策的科学性和精准性。

数据交汇，提供科学高效的前瞻服务

构建选址评估模型，科学引导投资策略：国网昆山市供电公司依托新能源信息数据共享平台，接入高德地图的底层数据，深入了解各类用户的实际能源消费需求、新能源汽车充电需求以及分布式光伏发展潜力，运用层次分析法评估充电需求，构建充电设施选址评估模型，绘制全市充电设施布局优化建议“热力图”，直观展示出哪些区域应该优先建设充电站的和哪些地方居民的充电需求最大，为投资者提供切实可行的投资策略和指导，确保新能源设施布局科学合理。除此之外，“数字罗盘”还可以评估光储开发潜力，向政府提供全域光储开发的“潜力地图”，有效地让电力供应和需求更平衡，让电网的运行更稳定、更安全。

大数据引导，提供一站式新能源合理化配置服务：国网昆山市供电公司通过科学规划、高效协同，以电力大数据为基础构建分析测算模型，根据历史数据模拟城市不同区域的电力负荷情况，作为投建新能源设施容量、规模等信息的参考依据，提供了一站式新能源合理化配置服务，全面考虑地理条件、安全运行、政策要求等边界条件，从新能源咨询、立项、报装、建设、并网到后期运维管理都涵盖在内。例如，利用比商业地图清晰 25 倍的 0.1 米级航拍影像，运用



国网昆山市供电公司工作人员核查企业屋顶光伏板覆尘情况

语义图像分割识别算法，精准划分建筑类型，测算屋顶能够安装光伏的面积。再如，基于昆山用能负荷特性库，运用动态跟踪历史负荷的新能源初始配置模型，为企业精准计算投资少、回报快的光储配置方案。



行动成果

运行4个月以来，“数字罗盘”已为275家用户提供新能源建设运营的解决方案，每年可减少用能成本近3000万元。“数字罗盘”依托全要素数字孪生的昆山电网一张图，开发了光储开发“潜力地图”应用，实现昆山全市11个行政区域247万千瓦光储资源一图统览，同时，满足了1.2万居民的充电需求，助推了城市低碳产业发展布局，年均减少碳排放30万吨。

除此之外，它通过基于电力大数据的配网计算推演规模化应用，将成功解决变压器过载问题，避免因负荷增长导致的配网扩建投资，预计可节约200万元的基础设施建设支出。

保护生态环境

数字技术在提高生态环境数字化治理能力、推动绿色低碳转型发展等方面可以发挥重要作用。其不仅能够精准识别、追踪各类生态环境数据，为科学治理提供支撑，激发更多创新生态保护模式，还能打破数据壁垒，促进环境信息的协同共享，实现跨区域、跨部门、跨国家的环境治理合作，并激励更多社会公众参与到生态保护行动中来。

代表行动

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司： “电力警报”绘就“净美无锡”新画卷



企业简介

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司（以下简称国网无锡供电公司）成立于1909年，至今已走过了百年发展历程。截至2022年12月底，国网无锡供电公司营业客户达410.42万户，共有35千伏及以上变电所347座，变电容量6800.8万千伏安，35千伏及以上线路总长7955.2千米。面对新的形势和任务，国网无锡供电公司将稳中求进、担当作为，扎实抓好电力保供，全面完成各项任务，为谱写“强富美高”新无锡现代化建设新篇章做出更大贡献。



行动背景

被誉为“太湖明珠”的无锡市，拥有太湖水域面积的近三成。无锡市企业众多，其中纺织、化学、造纸、钢铁、电镀、食品等重点工业有26394家。2022年，无锡市发生了多起企业非法设置地下暗管用于排污、倾倒含磷等化学物质的废液、通过雨水管网排放废液、篡改监测数据逃避监管方式等各类水污染事件。

与此同时，每年政府都会投入大量资金进行太湖治理，2022年，国家治理太湖投入了102亿元，2023年投入110亿元。2022年6月，国家发展和改革委员会等六部门印发了新一轮《太湖流域水环境综合治理总体方案》。

电力大数据跟随电网一起联通着千家万户，具有数据量大、覆盖面广、采集频率高等特点，依托电力大数据开展的各类智慧城市应用场景与社会治理契合度极高，能有效破解城市管理难题。



行动亮点

新方式：全面摸排水治理数据特征

国网无锡供电公司掌握的电力数据覆盖面广、采集频率高，每 15 分钟采集一次数据，并能够通过数据精确地进行各种分析。国网无锡供电公司立足生态环境部门的实际需求，以水环境治理相关用电设施与下游水质环境监测点指标数据为切入点，通过接入排污源头重点企业、农业灌溉区、污水处理厂等电力数据，获取用电特征值，将日用电量进行对比分析，进行多场景、多算法、多应用等研判分析，根据变化情况判断设施是否正常工作，全面分析无锡市水污染源情况。目前，“电力警报”水污染监测平台与无锡市生态环境综合行政执法局、市生态环境监测监控中心共享数据进行实时数据分析，对无锡市 29816 家涉污企业、167 家污水处理厂、2353 个农村污水处理设施、30 个农业灌溉点、13 个藻水分离站以及 31 个蓝藻打捞点广泛监管监测，确保污水处理达标排放。

新模型：推动水污染治理全环节管控

国网无锡供电公司利用信息处理、数据可视化、三维渲染等技术，不断提高“电力警报”水污染监测平台数据质量，拓展电力数据应用场景，为政府提供精准决策的量化依据和数据支撑。“电力警报”水污染监测平台解决了之前监管人员不足、监管面窄的问题；与传统的人工监测分析相比，其准确性更高，更具公平性和说服力。

国网无锡供电公司根据前期研判分析情况和环保专业监测需求，依据不同场景下的设施运行规律，研究电力数据与设备排污之间的深层联系，融合生产管理系统 (Production Management System, PMS)、营销、配电自动化等电力数据，打通内外部壁垒，打造基于数据中台的在线数据分析工具；根据设施用电量变化情况，构建重点行业用电行为、农业灌溉设施典型用电、平滑用电抖动、环境影响预测等模型，为政府部门提供企业昼夜用电差异的清单、疑似异常用电



无锡水域输电杆塔视频监控设备

预警服务，辅助环保部门精确掌握污水排放情况，大大提高了执法效率，实现了监测、预警、执法核查全链路闭环管理。

新应用，动态视频监控助力碧水青山

国网无锡供电公司开展太湖蓝藻图像识别算法研究，探索“电力 + 生态”跨领域数据应用新途径。利用无锡水域输电杆塔现有视频监控设备，将输电视频监控可视化系统中的防外破、山火识别等算法应用到环境图像监测领域，改进 YOLOv8-GD (YOLOv8-Grain Depot) 深度学习算法，进一步提取出有效帧图片中关键目标的类别和位置等关键信息，从而有效识别水域污染等级，实现自动预警，提升管控力度。

另外，国网无锡供电公司还构建了污水治理设施景气画像，助力精准治污。通过治污设施的电力数据特征构建景气分析模型，研判和评价治污设备的优、良、中、差等状态等级，深入分析排污、治污、控污全过程，高效分析污水治理设施运行情况及能耗状态，助力治污成效分析，提高了水域治理效率。

“电力警报”水污染监测平台定期汇总数据，对照实际情况，不断优化分析模型，总结经验，为精准治污、科学治污、依法治污提供数据支撑。2022 年，国网无锡供电公司完成 1 份综合报告、5 份数据分析的编制，并将相关报告移交给无锡市生态环境部门，辅助政府部门实现了真实完整、可量化、可溯源的全程监管，并为全国水环境治理提供了可复制案例，为其他行业提供了可借鉴的依据和参考。



行动成果

通过“电力警报”水污染监测平台，无锡全市范围内 7800 多个入河（湖）排污口均已记录在册；截至 2022 年，列入分类整治的入河（湖）排污口已全部完成整治，整治完成率达到 100%。

通过政企联合排查整治，有效改善了无锡市水环境质量，助力太湖流域水生生物多样性保护，助力太湖持续发挥生态支撑作用，在全国树立起湖泊治理的新标杆。2022 年，无锡市 25 个国考断面水质优 III 比例为 84%，同比上升 4 个百分点；71 个省考断面水质优 III 比例为 94.4%，同比上升 1.4 个百分点，两项指标均达到考核以来的最好水平，其中，河流型断面水质优 III 比例首次达到 100%。

此外，与传统通过“铁脚板”开展人工抽查的方式相比，“电力警报”水污染监测平台巡查效率是人工抽查的 490 倍，查处效率提升至 100%；减轻了生态环境部门一线执法人员工作的压力，节约了大量的人力、物力、财力。有了碧波净水，再加上无锡太湖湾地区具有丰富的生态旅游资源，正在吸引越来越多的游客，成为年接待游客最多的景区之一。

代表行动

国网浙江省电力有限公司龙游县供电公司：

e 路碳寻，逐绿前行——电力全链路碳排放计量系统



企业简介

国网浙江省电力有限公司龙游县供电公司（以下简称国网龙游县供电公司）成立于 1984 年，拥有长期合同用工 212 人，集体职工 4 人，下设 9 个职能部室、6 个业务支撑和实施机构（5 家供电所、1 个物资供应分中心）、1 家省管产业单位、12 个班组。先后荣获全国文明单位、浙江省 AAA 级“守合同重信用”企业、衢州市平安单位、龙游县人民政府质量奖等荣誉。



行动背景

目前，中国电力系统用电碳排放的核算方法主要采用统计方法，在数据的准确性、实时性及设备平台支撑方面存在一定不足：

颗粒度粗：无省级以下碳排因子，颗粒度粗，绿色转型工作下沉困难；

时效性差：参与碳交易的碳排放数据更新滞后，时效性无法保证；

监管困难：碳核查过程人工参与度高，监管难度大，数据不可溯源。

针对上述问题，国网浙江省电力有限公司、中国电力科学研究院有限公司、华电电力科学研究院有限公司共同研发了实用化电力“发 - 输 - 变 - 配 - 用”全链路的碳计量系统，并选取浙江省衢州市龙游县经济开发区开展试点应用，实现对电力“生产 - 传输 - 消费”全环节的碳流跟踪与精准计量，为政府、企业、电网提供可靠准确的数据支撑。



行动亮点

碳排分析一算法

在“源”侧建立化石碳源机组的发电量 - 碳排模型，利用发电机组上网电量实时计算源侧碳排因子；基于电力潮流分布特点，构建全环节碳排放计量模型，提出高时空分辨率的输变配电网侧碳排计量算法。

电碳计量一只表

提出分布式碳计量终端设计方案，复用智能电能表架构，研制国内首款兼具电能计量和碳排放计量功能的电碳表，并在发电厂、变电站、用户侧全面应用，实现碳排因子的本地化实时动态计算，解决了传统碳核算方法难以反应碳排放

因子时空差异性的问题，且设备满足国家法制计量器具相关要求，具备可溯源性，为碳排放数据规范、法制计量提供设备支撑。此外，电碳表内部还嵌入了支持国密算法及国网密服数字证书体系的安全芯片，可实现与系统的身份认证和数据传输保护。

碳流可视一张图

基于国网统一规划的采集 2.0 系统，首次开发并部署电力全链路碳流监测平台，该平台可实现分钟级碳排放因子计算及碳流展示，支持特定时段、特点节点的碳排数据、电碳转换信息检索，从而实现电力“生产 - 传输 - 消费”全周期的碳流精准追踪及数据溯源。同时，基于边缘计算的电力系统碳计量数据存储和管理方案，也将确保数据的完整性和准确性，防止数据被篡改或伪造。



新一代用电信息采集系统



行动成果

实时、有效、可靠的碳数据将为企业动态调整生产计划，降低单位产品碳耗提供必要的计量数据支撑。目前，通过协助用户开展碳核算，项目有效降低了浙江省衢州市龙游县经济开发区用户外购电力所产生的碳排放量数据达 50% 以上。

未来，电力系统碳计量成果还可以为企业、研究机构、政府和相关部门提供数据支持，助力企业发现传统能源使用中的高排放点和环节，推动相关研究机构根据碳计量成果创新研发新能源技术，促进政府制定更加科学、有效的节能减排政策，包括推广清洁能源利用、促进绿色电力生产，加强能源效率管理等方面，从而实现减少温室气体排放和碳减排目标。在设立了碳交易市场或推行碳定价机制的地区，电力系统碳计量成果可以为这些市场提供参考依据。电力公司和相关产业可以通过减少碳排放获取碳排放权，刺激企业积极减排。

代表行动

国网江苏省电力有限公司南通供电分公司： 智慧“电眼”，织密农村生活污水监管网



企业简介

国网江苏省电力有限公司南通供电分公司（以下简称国网南通供电公司）现为国家大 I 型供电企业，隶属于国网江苏省电力有限公司，担负着南通市崇川、通州、海门三区和南通经济技术开发区，以及如皋、海安、启东三市和如东一县的电网发展、输配电和电力服务任务。营业户数 492.5 万户。现有 500 千伏变电站 7 座、220 千伏变电站 57 座、110 千伏变电站 163 座，形成了 500 千伏七站环网、220 千伏双片区环网、110 千伏及以下电网辐射互联的坚强电网。近年来，国网南通供电公司深刻践行习近平总书记提出的“四个革命、一个合作”能源安全新战略，坚持以客户为中心、以市场为导向，率先构建现代服务体系，全面履行供电服务职责，着力优化电力营商环境，在服务经济社会发展、持续改善民生等方面发挥了重要作用。

行动背景

南通市属于江海平原地区，水系发达、沟塘众多，约有 212 万余人农村常住人口，大多分散居住，按照每人每天用水 100 升的中低标准计算，每天产生约 21 余万吨生活污水，因此农村生活污水处理设施量大面广、位置分散、变化频繁。南通市高度重视农村水环境质量，然而，由于缺乏科学合理的管护机制，人为巡查生活污水处理设备频次较低，容易出现生活污水处理设备运行不稳定、停运、出水水质不达标等“建得起、运行不起”的尴尬局面，导致农村生活污水治理仍面临着治理模式不科学、治理成效不稳固等治理进展缓慢难题。

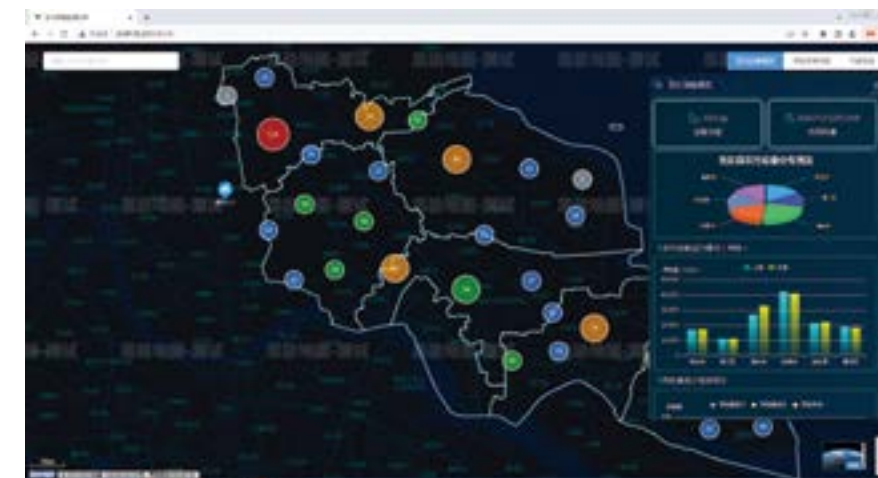
行动亮点

农村生活污水处理设备需要电力支撑才能正常运行。国网南通供电公司创建农村生活污水处理设施电力大数据分析产品，结合生活污水处理设备的独立电表用电台账数据和排污用户信息清单，随时随地远程在线监测、了解生活污水处理设备的用电情况和运行状态。

科学研判，预警设备运行状态

生活污水排放的高峰期和村民的用电量存在一定关联性。国网南通供电公司构建分析模型，将生活污水处理设备的电量数据与排污用户的用电数据进行关联对比，对生活污水处理设备的用电情况“画像”，精确判断生活污水处理设备

的运行状态，挖掘出疑似存在运行异常的生活污水处理设备，并分类预警，有效提升生活污水处理设备的智能化监测能力。



电力大数据分析产品监测生活污水处理设备用电情况

灵敏反馈，预报特殊天气设备问题

农村生活污水排放量呈现明显季节性激增变化规律。国网南通供电公司根据生活污水处理设施的经纬度获取最近气象站点的风速、风向、湿度、气压等气象信息，利用历史气象数据及设施历史用电数据，在农村生活污水处理设施电力大数据分析产品中创新打造基于气象数据的生活污水处理设施异常预测模型，对各地区生活污水处理设施用电量与设备周边的气象数据开展关联分析，在夏季和冬季等极端天气高发时节，当生活污水处理设备用电量突然增多或减少，极大偏离模型根据气象数据预测的耗电量时，立即预测预警各地区农村生活污水治理设施运行异常。



融入气象信息监测生活污水处理设备

一图可视，全景感知设备运行

基于多维多态“电网一张图”，国网南通供电公司在农村生活污水处理设施电力大数据分析产品融合生活污水处理设备各类电力关键指标，大屏快速、直观、全面展示各地区月度生活污水处理设备的运行状态、预警信息等，无需人工逐个现场巡查，远程监控掌握各生活污水处理设备运行情况和规律，尽早发现生活污水处理设备运行异常问题。

通力协作，数智赋能管理质效

国网南通供电公司从农村生活污水处理设施电力大数据分析产品中输出各月份农村不同地区生活污水治理设施的运行情况和预警分析结果，提供给南通市生态环境局，为农村生活污水处理设备及时管理维护提供数据支持和依据。南通市生态环境局联合村委对疑似运行异常的生活污水处理设施及时开展现场核查，随后将生活污水处理设施核查情况和解决结果同步反馈给国网南通供电公司。国网南通供电公司根据反馈信息，逐步提升生活污水处理设备运行状况监测分析的准确性，更好发挥“电力管家”的作用。



行动成果

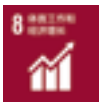
国网南通供电公司通过电力大数据替代传统人工巡查的运维方法，高效探知农村生活污水处理设备运行情况，便捷提升设备监测生活污水治理能力，减少人力投入、时间，降低 40% 运维成本，提高人效至 60% 以上；通过智能预警为南通市生态环境局加强农村生活污水处理设备运行管理提供依据和支持，共发现 27 个设备问题，100% 完成设备的维护，南通市农村生活污水监测指标同比提升 19 个百分点。

农村生活污水处理设施电力大数据分析产品覆盖 746 个行政村 1091 个农村生活污水处理设施，形成全方位的生活污水处理设施监测网络，设备正常运行率提升至 92.3%，最大程度避免设备“晒太阳”“睡大觉”闲置或长期停运情况，并及时发现 19 户高排污用户未安装生活污水处理设施，间接辅助相关方限时整改，提升农村生活污水处理设备的覆盖度和利用率，打通生活污水治理“最后一公里”。

代表行动

浙江蓝景科技有限责任公司：

“蓝色循环”，一个海洋塑料污染治理方案



企业简介

浙江蓝景科技有限责任公司（以下简称蓝景科技）是以物联网、区块链技术为核心，专注于海洋可持续发展领域的国家高新技术企业。愿景是打造一个洁净、健康、物产丰盈、可预测、安全、可获取且启迪人心的海洋。



行动背景

随着全球化和一体化的快速发展，如何有效控制海洋塑料垃圾无疑是一个世界性的问题。浙江省位于中国东部海岸线的中部，海域面积 26 万平方公里，岛屿 4350 个，海岸线长 6600 公里，岛屿数量和海岸线长度居全国首位。加强海洋环境保护、治理海洋塑料污染的任务繁重，压力很大。

2020 年，浙江省生态环境厅、台州市和蓝景科技共同打造“蓝色循环”项目，通过政府引领、企业主导、产业协同、公众联动，根据海洋垃圾产生和分布的特点，建立数字化管理平台和实体化收集网络，用大数据赋能形成了海洋垃圾收集、运输、再生、国际高值利用的可循环价值链。



行动亮点

奖惩激励，多方共治

早在 2019 年，台州市就首创“海洋云仓”智慧治污模式，通过“智能装备 + 大数据 + 区块链”技术，打通了收集、运输、监管等各个环节，实现了船舶污染物有人收、有处去、方便管。“蓝色循环”是在“海洋云仓”智慧治污模式基础上的升级，把海洋污染物治理范围从船舶油污扩大到海洋塑料。

通过设置“小蓝之家”海洋塑料废弃物收集点，项目大量吸纳沿海居民参与，组建收集队伍，形成一条立体收集网络。站点负责人通过扫描一线收集人员穿戴的智能设备，确认其行动轨迹在海岸线 1 公里范围内，之后将塑料垃圾过秤，以高于市场价的价格进行垃圾回收，使沿海居民每月可以增加收入 1200 元左右，极大激发公众参与积极性。

除此之外，“蓝色循环”模式相关 APP 通过“电子围栏”，自动提醒进入近岸监控区域的船舶登陆 APP 主动申报废弃物，智能匹配并通知就近收集船接驳转运；构建“三色码”污染监管体系，对辖区登记船舶开展赋分评价，实行



分类监管，对未申报纳污相关船舶经程序判定列入渔船环保“黑名单”重点监管，助力核查处置船舶 6000 余艘次。

多点存储分布，智能化分解

除收集塑料垃圾外，“小蓝之家”还会进行初步的垃圾分类、打包，并通过压缩机压缩、捆扎，以此缩小垃圾体积，将相应的运输成本降低 80%。处理后的垃圾会被运送到微型智能化油污处理无人工厂“海洋云仓”，该工厂具有含油污减量、生活污水预处理、生活垃圾分类压缩、废机油收集、废铅酸电池存储、应急物资存储和控制中心单元七大模块。经工厂初步粉碎的塑料会被送到蓝景科技的造粒工厂，根据客户需要制作成手机壳、服装、鞋子等商品。

截至 2023 年，台州沿海已经在 26 座港口码头建设了 61 套“海洋云仓”，建设了 15 个海洋废弃物分拣暂存点“小蓝之家”。

溯源认证，实现海洋塑料高值利用

当前，随着可持续发展理念的发展，再生环保材料的市场愈发广阔。然而，如何证明材料来自海洋垃圾是一个挑战。运用物联网和区块链技术，蓝景科技开发构建了海洋塑料废弃物“收集 - 储存 - 运输 - 再生 - 制造”全流程可视化闭环治理体系，实现了海洋塑料废弃物回收再生的各环节流程和数据的可视化追溯和碳标签、碳足迹标定。经过国际认证的塑料再生粒子会被注重低碳环保的国际企业以高出传统再生塑料价格约 165% 的幅度采购，实现市场化循环利用。

通过再生塑料交易产生的高值利用溢价，除了会被分配给在海岸带附近回收海洋塑料的沿海收集人员外，还会有约 20% 被用于“蓝色共富基金”，开展物资补贴、产品直销、绿色信贷、社会保障等增值服务，精准惠及收集群体。



行动成果

“蓝色循环”已成为中国回收海洋塑料废弃物量最大的项目。截至目前，已有 6.18 万人次、1.02 万艘船舶加入项目，237 家国内外企业加入相关产业链，累计收集处理海洋废弃物 1.34 万吨，其中塑料废弃物 2700 余吨，减少碳排放约 3460 吨；一线收集人员年增加收入约 1.3 万元，“蓝色共富基金”累计为渔民提供了 1.31 亿元的绿色低息贷款，实现了海洋环境治理、资源循环、共同富裕融合发展¹⁴。

提升公共服务

从健康管理到出行交通，从娱乐教育到社交互动，数字化服务几乎覆盖了人们生活的方方面面，极大丰富了人们的日常生活的体验，提升了生活的便捷性和舒适度。同时，各类社交媒体、短视频等新兴平台的发展，也为人们提供了更加多元、开放的信息获取和交流渠道，促进了文化的跨地域交流与融合。



代表行动

北京百度网讯科技有限公司：

百度地图“智慧”破解城市停车难题



企业简介

百度地图坚持“新一代人工智能地图”发展战略，以位置服务为基础，以人工智能为引擎，为智能交通、智慧物流、智能汽车、智慧城市、智慧工业、智慧金融等行业提供解决方案，赋能千行百业数字化转型和智能化升级。目前，百度地图服务全球超过 10 亿用户，拥有 AI 技术领先的数据采编团队，已实现 96% 的数据加工环节 AI 化，道路覆盖里程达 1100 万公里，覆盖全球 1.8 亿 POI，拥有超过 20 亿张全景照片。



行动背景

随着社会经济的发展进步，各城市公共空间建设规模和车流量的逐年扩大，对有集中停车需求的大型场所而言，例如大型交通枢纽、大型购物中心、政务中心，随着车流量逐步加大，如果没有对应的解决方案，公众出行体验将受到极大影响。当信息化改造仍不足以解决停车难问题时，越来越多企业和机构意识到，智能化的停车管理能力建设已成为必然。



行动亮点

为解决城市停车难题，百度地图依托人工智能技术推出“智能空间综合解决方案”，并将该综合解决方案相继落地于购物中心、车站机场、城市路侧、高速服务区、医院等各类跨空间场景，提供车位预约、自动分配并导航到车位、自动记录车位、室内 AR 步行导航到店、反向寻车导航、一键缴费等，极大减少了市民停车耗时，不仅高效提升了停车和空间管理的数字化水平，更助推着城市交通的可持续发展，让市民出行停车不再闹心。

高速服务区解决方案

中国国内的服务区总量大约为 3200 个，未来预估约 4000 个。随着国家高速公路网主线基本建成，服务区建设重点从增量建设逐步转向存量运营阶段，推动发展智慧化服务。目前，针对高速服务区的摄像监管、智慧公厕、收银系统、能源利用统计等需求已经有较为成熟的软硬件方案，但尚未出现基于国民级 App 的智能导航应用与运营智慧决策解决方案。

基于高速服务区场景的可规模复制与拓展性，百度地图于业内独家升级推出“百度地图高速服务区解决方案”。以宁阳高速服务区为例，百度地图针对高速服务区场景创新打造“停车引导”服务，在行业首创不同类型车位的精细化分类展示和服务区内部的车位精准引导模式，帮助车主实现快速出入口，在很大程度上提高了服务区运营的社会价值和经济价值。其功能主要有两个方面：1. 车位级停车导航：用户可在地图 APP 中点选空闲车位后，一键发起导航，直接引导至空闲停车位，实现快速停车，提升用户停车效率和停车场运营管理水平。2. 服务区分区导航：用户导航抵达服务区入口时，会提醒用户对停靠的目的地进行选择：加油站、充电站、卫生间、休息区或其他（不选择 / 取消）。根据所选目的地，可为用户自动分配空闲车位、开启内部区域精细化导航，如停车位实时引导、充电车位实时引导、加油站引导等。

智能停车购物中心

得益于百度地图提供的智能商场解决方案，上海南翔印象城 MEGA 除了可实现车位预约、入场自动分配、自动记录车位、反向寻车导航、一键缴费等智能停车功能之外，其室内导航、AR 步行导航功能还可为用户提供商铺引导的智能体验，实现了停车 + 场景“室内空间”整体体验优化，打造了集智能停车与商场导航于一体的智能停车系统。



“室外 + 停车 + 室内”一体化导航



室内外一体化导航停车解决方案

该系统由停车场信息发布、停车引导、停车服务与智能停车场、智能停车管理平台四大模块构成，通过对购物、停车全流程软硬件及数据中心的信息融通，实现了车位预约、入场自动分配、自动记录车位、室内导航到店、AR 步行导航、反向寻车导航、一键缴费等智能化能力。用户在南翔印象城 MEGA 购物时，用百度地图搜索想去的店铺并开启导航，即可在“室内导航到店”功能的引导下顺利抵达目的地。此外，AR 室内步行导航的实景定位，也可帮助用户在复杂的室内布局中更直观地找到心仪商铺。百度地图线上线下一体化的智能服务，不仅为用户提供了智能购物体验，还辅助商场提升了数字化管理水平，有效解决了商圈附近的停车难题，助力提升了城市静态交通效率。



行动成果

百度地图实现了停车数据中心及智能停车软硬件服务系统之间的信息联通，通过人工智能、大数据、云计算等技术的运用打造了贯穿停车场全流程的智能体验。可以看到，这种能力不仅可以赋能商业版图，还可以为国民出行带来便利。目前，百度地图智能空间综合解决方案不仅应用到了高速服务区和商场，还已应用到城市，与银川政府共建全国首个城市级智能停车系统，在为用户带来高效便捷的智能服务同时，也加速了各地智能城市发展进程。

代表行动

中国联合网络通信集团有限公司：

5G+AI 赋能海南基层医疗, 缓解百姓看病难题



企业简介

中国联合网络通信集团有限公司于 2009 年 1 月 6 日由原中国网通和原中国联通合并重组而成，公司在国内 31 个省（自治区、直辖市）和境外多个国家和地区设有分支机构，拥有覆盖全国、通达世界的智能化综合性数字信息基础设施。公司全面发力数字经济主航道，将“大联接、大计算、大数据、大应用、大安全”作为主责主业，连续十五年入选“世界 500 强企业”，在 2023 年《财富》世界 500 强中位列第 267 位。



行动背景

中国海南省约有基层卫生医疗机构超过 3000 家，但是拥有执业资格的村医不足三分之一，基层就诊率不足 50%，低于全国平均水平，看病难已经成为海南基层老百姓的难题。中国联合网络通信有限公司海南省分公司（以下简称海南联通）认真落实国家建设海南自由贸易港等战略部署，着力解决海南医疗卫生资源配置不均衡、基层医疗卫生服务能力弱等问题，推进 5G、AI、大数据、云计算、物联网等先进数字技术与医疗深度融合，为海南早日实现“小病不进城、大病不出岛”的目标发挥了积极作用。



行动亮点

智慧诊疗, 实现基层医疗机构六项诊断能力提升

海南联通建设 5G+AI 远程诊断平台，对全省 2693 家村卫生室、340 个乡镇卫生院进行 5G 智慧化升级。在基层医疗卫生机构部署 5G 远程诊断设备，通过分级诊疗平台逐步覆盖全省所有二级、三级医院，实现六大专科的诊断能力下沉，提升全省基层医疗卫生机构的诊疗能力，促进基层医疗向远程化、线上化和数字化转变。

搭建人工智能辅助问诊系统：通过人工智能辅助问诊系统，对基层医生的病情问诊和电子病历填写进行辅助，同时，系统会给全民健康信息平台推送病历质检信息，使之可按多条件精确展示所有基层医疗机构电子病历相关业务信息，为管理部门提供监管基层诊疗质量的抓手。

升级 120 指挥调度系统：海南联通对海南省 120 指挥调度系统进行完善，包

括升级原有指挥调度子系统、地理信息子系统，新建手机定位、急救智慧分级调度、重大事件预警和处置、患者生命体征检测与传输、联网医院预告知等子系统，最大限度缩短患者到院抢救时间，保障人民群众生命安全。

建设基层移动诊室：基层移动诊室是为村卫生室和乡镇卫生院配备的全科医生工作站，可作为一体化整合的智能医疗终端，结合 5G 网络能力，为民众提供丰富健康检测服务，以及多元化的医疗能力，为村医在基层的业务开展提供强有力的辅助。

智慧救援, 实现院前急救和院内救治的无缝衔接

针对基层为重患者快速救治的需求，海南联通建设基于 5G 的智慧急救平台和全省应急救援体系。该平台对全省 230 辆急救车进行 5G 改造，在乡镇卫生院配备 5G 急救背包，为五大区域医疗中心分别配置 1 台车载 CT，同时升级全省 120 指挥调度平台，实现全省统一平台、统一管理。运用 5G 网络打通基层医疗卫生机构、急救车和急救中心，实现数据传输和信息互通，同时建立急救车和院内专家的远程实时会诊平台，从而构建院前院内一体化绿色通道，实现病人“上车即入院”，从而为急症患者赢得宝贵的救治时间，提高急危重症救治效率。



行动成果

海南联通对 5G 赋能医疗保护人民生命不断探索，随着各项举措逐步落地，海南省数字化医疗设备更加完善先进，基层医疗诊治能力和急救能力有效提升，社会医疗资源分布不平衡的问题得到缓解，老百姓获得更好医疗服务。行动开展近 1 年期间，海南省 5G 基层医疗平台使用达 70 万余次，服务老百姓超过 50 万人，为基层群众节约了时间和交通成本，改善了基层群众就医体验。

推动平等包容

数字技术所具有的包容性与普惠性的将有助于帮助偏远地区享受优质教育、医疗等资源和服务，缩小城乡、区域间的发展差距，同时促进创业创新，增加就业机会，助力弱势群体融入社会经济发展，从而推动社会公平，减缓全球贫困，促进共同富裕。

代表行动

阿里巴巴集团：

以科技力量助力无障碍环境建设



企业简介

阿里巴巴集团由曾担任英语教师的马云与其他来自不同背景的伙伴共 18 人，于 1999 年在中国杭州创立。从一开始，所有创始人就深信互联网能够创造公平的环境，让小企业通过创新与科技拓展业务，并更有效地参与中国及国际市场竞争。自推出让中国中小企业接触全球买家的首个网站以来，阿里巴巴作为控股公司持有六大业务集团：淘天集团、阿里国际数字商业集团、云智能集团、本地生活集团、菜鸟集团、大文娱集团，以及各种其他业务。



行动背景

据相关报道，2023 年底，我国已有 60 岁及以上老年人口超 2.9 亿，预计 2025 年将突破 3 亿，此外还有 8500 万残疾人士。数字化为社会带来更方便的生活，但老年人及残疾人士在使用数字化技术时仍存在一定程度的阻碍，甚至跟社会发展脱轨而形成“数字鸿沟”。

“信息无障碍”是指通过资讯化的措施，弥补身体机能或身处环境等原因造成的不足，确保每群体都能够平等、方便及安全地获取和使用资讯。阿里巴巴集团积极响应联合国 2030 可持续发展议程，致力于通过创新科技收窄“数字鸿沟”，以普惠技术实现文明社会的信息公平与共享，让残障群体享受到更多社会发展、科技发展的成果。



行动亮点

科技无障碍

阿里巴巴集团于 2019 年成立了阿里巴巴信息无障碍委员会，统筹规划和推进数字产品的无障碍和适老化改造，制作了《信息无障碍开发者指南》，帮助开发者更好提升对无障碍的认知，从产品开发开始，把信息无障碍的工作贯穿到产品与服务的全周期。截至 2023 年底，阿里巴巴旗下主要 APP 均已完成无障碍和适老化升级改造，覆盖消费、出行、文娱、沟通等多种数字生活和办公场景。淘宝、饿了么、闲鱼、高德地图和优酷视频均被评为中国信息通信研究院的首批互联网应用适老化及无障碍改造优秀案例。阿里巴巴集团还向社会免费开放了 11 项无障碍和适老升级改造相关专利，推动信息无障碍和适老技术的分享。

消费无障碍

购物方面，阿里巴巴集团开发的读光“OCR”技术可以将淘宝 APP 中商品详情图片上文字转为语音，帮助视障人士实现“听图购物”；2023 财年，淘宝和天猫 APP 已服务视障用户超 32 万人。订餐方面，饿了么为视障用户提供读屏功能，让他们无需看到就能轻松购买美食。买菜方面，视障人士可以通过盒马 APP 的读屏指引，滑动手指下单买菜。买药方面，2023 年 6 月，阿里健康发布全球首款带有“盲文 - 中文”转化功能和文字注音功能的定制字体，帮助提升在产品的包装设计、艺术创作等多个场景中盲文应用的便捷性，为视障人士与世界沟通搭建桥梁。

沟通无障碍

钉钉推出无障碍工作平台，帮助听障人士利用语音转文字、AI 实时字幕等技术，无障碍开展视频会议、直播、网课学习等活动。截至 2023 年 3 月 31 日，无障碍工作平台已覆盖中国聋人协会系统中全国 31 个省份、80 多个城市听障人士的学习和办公场景。云智能集团通过 AI 技术构建看得懂手语也会使用手语的数字人小莫，帮听障人士与健听人士搭起沟通桥梁。小莫已在支付宝上线，并参与杭州亚残运会上的手语翻译等工作。截至 2023 年底，覆盖西湖 46 处景区、658 个景点，并在南宋德寿宫遗址、中国茶叶博物馆等场所提供手语翻译服务。

出行无障碍

自 2017 年起，高德地图陆续上线了无障碍卫生间、无障碍电梯等无障碍导航信息。2022 年 11 月，高德地图推出了“轮椅导航”功能，自动为轮椅用户避开无直梯的地下通道、人行天桥等路段，让轮椅人群有了自己的专属出行导航。截至 2024 年 3 月，轮椅导航已覆盖北京、上海、杭州、成都、深圳、广州等 50 个城市。



高德地图“轮椅导航”功能覆盖全国 50 座城市

文化娱乐无障碍

2023 财年，“读光计划”继续和中国盲文图书馆、浙江大学合作，联合启动“读光计划 2.0”。阿里云将免费提供存储和算力资源，推动该馆有声读物、电子图书、无障碍电影等文化资源全面上云，方便视障人士随时随地在线使用。全国视障人士在中国盲文图书馆借阅书籍时，均可由图书馆代为下单，享受由菜鸟提供的免费上门取、还服务。优酷上线“无障碍剧场”功能，以无障碍方式加工视听作品，消除视障人士观看画面的障碍。自功上线至 2023 年底，优酷无障碍剧场内容累计播放次数超 69 万次。



行动成果

阿里巴巴集团用科技铸就了一条涉及网购、点餐、娱乐、社交、办公、就医等多种数字生活场景的数字“盲道”，给残疾人士和老年人的生活带来更多便利：高德“轮椅导航”让坐着轮椅的残疾人可以勇敢地走出家门，淘宝“OCR”读图技术让视障人士用耳朵听图购物，达摩院数字手语机器人“小莫”让听障朋友顺畅和别人沟通，优酷“无障碍剧场”让视障人士理解影视内容、欣赏影视艺术……通过机制化的手段推动持续的技术创新，阿里巴巴集团持续打造方便残障群体使用的数字产品和服务，降低他们使用数字化工具的门槛，在弥合数字鸿沟、助力构建美好社会方面起到了积极作用。

代表行动

北京快手科技有限公司： “村播计划”，让广大农民过上美好生活



企业简介

北京快手科技有限公司（以下简称快手）是全球领先的内容社区和社交平台，致力于成为全球最痴迷于为客户创造价值的公司，帮助人们发现所需、发挥所长，持续提升每个人独特的幸福感。



行动背景

乡村振兴，关键在人。如何丰富乡村业态、增加乡村就业机会、引导人才回到乡村创业就业，是乡村人才振兴、产业振兴的难点。如何发挥短视频平台在促进人才发展、乡村发展等方面的积极作用，是值得深入探讨和实践的议题。



行动亮点

快手通过短视频直播平台，承载新个体、新职业、微经济，在“家门口”铺就了一条就业创业路，持续吸引年轻人变身“村播”返乡创业。近年来，大量乡村主播通过快手助力农产品销售，带动乡村生活、文化、旅游、经济等多元发展。2022 年，有超过 8.7 亿单农产品经由快手发往各地，“村播”正在成为乡村振兴独具特色的人才力量。快手推出“村播计划”，从流量、内容、资金、培训等方面赋能农村创业者、青年、女性及农技人才发展，助力乡村振兴。

挖掘幸福乡村带头人，打造村播人才标杆

快手聚焦返乡创业人群，发起了“幸福乡村带头人”项目。项目通过为乡村创业者（包括农业创业、非遗传承、文旅推广等领域）提供线上、线下的商业与管理教育资源，培育和提升其领导力及商业管理能力；通过提供流量资源、品牌资源，促进带头人带动乡村产业发展、增加当地就业，进而助力当地脱贫与发展。



幸福乡村带头人招募海报

聚焦乡村振兴重点帮扶县，开展农村青年主播孵化行动

在“农村青年主播”孵化行动中，快手平台提供短视频制作、直播类培训课程，上线全国农业科教云平台及快手平台 App，供线上培训的预学习及高素质农民



行动成果

《村播助燃乡村经济价值发展报告》显示，2023 年 1~6 月，快手通过线上线下培训村播数量达 10 万人，带动 25 万人就业。快手村播覆盖 25864 个乡镇，覆盖新农人、新非遗匠人、村 BA 记录者、民宿推广师、乡村园艺师等 16 个新职业。

作为数字经济时代的“新农具”，快手帮助乡村主播成长为“新农人”。其中，“幸福乡村带头人”行动是国内首个关注乡村创业者的互联网企业社会责任项目，现已发展为国内首个乡村创业者成长孵化器和乡村产业加速器。目前，“幸福乡村带头人”行动已扶持超 100 位幸福乡村带头人，覆盖 30 个省份、90 个县，培育出 60 家乡村企业和合作社，提供超过 1200 个在地就业岗位，累计带动 1 万多户乡村群众增收，带头人在地产业全年总产值达 5000 多万元，产业发展影响覆盖近千万人。“农村青年主播培养计划”已帮助提升 160 个国家乡村振兴重点帮扶县农民收入和壮大县城经济；“她力量·乡村振兴帮扶计划”通过电商人才培养、女性创业点扶持等，帮助超 1200 名乡村女性就业增收。

线上学习使用。有关省份根据乡村振兴重点帮扶县实际需求选择线上或线下集中培训形式。快手免费提供线下培训的课程内容及师资，培训完成后，快手平台根据学员发展情况进行流量扶持，培训顺利结业且成绩优异的学员，还可获得快手平台认证。

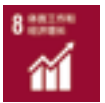
关注乡村女性群体，“她力量”点亮乡村创业

2022 年，中国妇女发展基金会与快手联合发起了“她力量·乡村振兴帮扶计划”项目，项目以直播电商、直播带货为抓手，通过电商人才培养、女性创业点扶持等途径，帮助农村妇女就业增收，助推乡村产业升级。一方面，“她力量·乡村振兴帮扶计划”对普通妇女群体开展电商知识、网络视频基础知识等方面的普惠型培训，并筛选出 20 位优秀女性，由快手提供直播电商培训、外出参访学习等方面的重点扶持。另一方面，为 6 位女性致富带头人提供了创业资金支持，并整合资源助力女性创业点发展。此外，“她力量”项目还将从实操教学等方面对基层妇联干部进行培训，提升她们的综合能力。

代表行动

微众银行：

践行金融向善，助力弥合“数字鸿沟”



企业简介

作为国内首家数字银行，微众银行以“让金融普惠大众”为使命，以科技为核心发展引擎，秉持成为“融入生活、持续创新、领先全球的数字银行”的战略愿景，坚守依法合规经营、严控风险底线，专注为普罗大众和小微企业提供更为优质、便捷的金融服务。



行动背景

残障群体和老年群体是金融服务的“薄弱地带”。一方面，由于残障群体基数相对较少，以及少数金融机构的成本考量，相较其他群体的金融服务，金融机构针对残障人士的服务仍有进一步提升的空间。另一方面，近年来，我国老年人口规模日益庞大，老龄化程度不断加深，加快养老普惠金融已成为适应我国人口老龄化基本国情的客观需要。如何更好地为残障群体和老年人群体提供普惠金融服务和转移安全风险的可靠手段，如何让对新技术、新工具、新产品接受程度较低的群体享受数字普惠金融带来的生活便利，是普惠金融必须面对和解决的新问题。



行动亮点

为残障人士提供“可用”“易用”的普惠金融服务

早在 2016 年，微众银行“微粒贷”就为听障人士搭建了专属服务渠道，是在全国范围内第一家增设手语客服的银行借款产品。“微粒贷”通过 365 天不间断地远程视频手语服务，无缝服务于听障客户的咨询、借款、还款等需求，为其提供及时、有效、安全、便捷、无障碍、有尊严的普惠金融服务。此外，“微粒贷”针对视障客户的消费信贷需求，对产品进行了无障碍改造和优化，支持借款还款以及客户咨询等功能的读屏适配，全方位提升了视障客户的信贷产品服务体验。

2020 年 10 月 15 日，微众银行 App 发布无障碍服务成果，是首批完成无障碍适配和优化的手机银行。其结合光线活体、AI 语音合成、手机震动传感器和加速度传感器等技术，首创了无障碍人脸识别系统和身份证识别系统。具体而言，无障碍人脸识别系统通过振动频率告知视障客户人脸偏离程度，通过语音告知



客户如何移动手机，避免了传统的人脸识别过程中所需的点头、眨眼、读数字等对视障客户不友好的辅助核验动作。

量身定制便捷的养老普惠金融服务

2021 年 10 月 14 日，微众银行发布了“微众银行 App 爸妈版”，结合老年用户当前的主要金融使用场景和金融服务需求，进行了诸多优化。在页面设计上，字体更大，界面更简洁，并减少了营销推送；在产品提供上，主要提供符合老年人风险承受能力的中低风险金融产品，并逐步引入专属养老金融产品和康养文旅等相关养老权益；在适老服务上，首页设置了一键呼叫人工客服的按钮，可及时响应老年人的金融服务需求。

2022 年，微众银行 App 还针对老年人和视障用户推出了“空中柜台”服务，服务专员可以通过语音和视频在线远程为客户办理理财、退休金增值计划等多项业务。老年人和视障用户无须亲临柜台，在手机上就可以享受到安全、便捷、多方位的金融服务，开创了线上远程金融服务的新模式。



行动成果

依托金融科技优势，微众银行以“非接触式”金融服务为特色，实现了主要业务全流程无纸化。在此基础上，微众银行坚持自主创新，不断夯实基础科技实力，加速软硬件国产化替代，实现了科技自立自强。微众银行也积极参与行业标准建设、构建开放开源生态圈，推动产业数字化发展。

截至 2023 年末，微众银行在 AI、区块链、云计算、大数据等技术领域共开源 36 个项目，在为各行各业提供有效技术解决方案的同时，也为金融机构开源提供了有价值的经验借鉴。同时，微众银行科技金融服务已覆盖全国 20 个省份的 200 多个地级市，其科创贷款已吸引近 43 万家科技型企业申请，已申请企业占全国科技型企业总数近 20%；吸引 11.9 万家国家级高新技术企业申请，占全国高新技术企业总数的比例达 27%。

第四章

数字产业的可持续发展 挑战与建议

可以预见的是，在未来，数字产业和数字化发展还会进一步提速升级。但在可持续发展领域的旧挑战被攻克的同时，复杂多变的新挑战又会诞生：

- **环境足迹：**数据中心、云计算和物联网等基础设施的快速发展，以及大量数字设备的生产，都伴随着大量资源消耗，对环境气候造成了压力。同时，随着数字产品的更新换代速度加快，电子废弃物问题也在日益突出。
- **数字鸿沟：**数字产业的区域性发展差异可能加剧不同地区、不同群体之间的数字鸿沟。一些地区或群体由于经济条件、基础设施或技能水平的限制，无法充分享受数字产业带来的便利，可能导致社会不平等问题进一步加剧。
- **技术伦理：**随着人工智能、大数据等技术的深入应用，数字产业的技术伦理与道德困境日益凸显。例如，算法偏见可能导致决策过程中的不公平现象；人脸识别等技术的滥用可能侵犯个人隐私权；自动化和智能化技术的快速发展可能引发对就业岗位冲击。
- **信息安全：**万物互联一定程度上意味着风险互联，近年来，有关数据泄露、数据窃听、数据滥用、网络攻击、恶意软件等安全事件屡见不鲜，保护数据资产已成为全球共识和各国政府、企业乃至个人的重要任务。
- **经济风险：**数字产业具有高度的创新性和不确定性，新兴技术的快速迭代可能导致未及时完成数字化转型的传统产业过快衰退，过度依赖单一产业或技术路径也容易形成路径依赖和系统性风险。

面对这些新的挑战，我们需要保持高度的警惕与前瞻性思维，共同探索可持续发展的新路径，构建一个既高效又公正、既繁荣又可可持续的数字世界：

- **加大绿色技术的应用：**鼓励数字产业不断借助技术创新推进自身的节能与低碳发展，提高能源利用效率，降低碳排放；同时，加强电子废弃物的回收和处理技术研发，减少环境污染。
- **完善法律法规与监管：**建立健全数字产业的法律法规体系，加强数据保护、隐私安全等方面的监管力度；同时，推动数字产业的公平竞争和反垄断工作，防止资源垄断和技术壁垒的形成。
- **促进数字包容性发展：**加强数字基础设施建设，提高数字技能和素养的普及率；同时，推动数字产业与传统产业的融合发展，促进经济社会的全面数字化转型。
- **加强国际合作与交流：**积极参与国际数字治理体系的建设和改革，推动数字产业的国际合作与交流；同时，加强与国际社会的合作与协调，共同应对数字产业带来的全球性挑战和问题。

数字经济作为当前和未来经济发展的全新赛道，发展机遇无限广阔。我们相信，今后的数字产业能够进一步打破物理空间的限制，实现传统产业与新兴技术的无缝对接，促进全球经济的深度融合与协同发展，为全人类带来更加繁荣、公平和可持续的未来！

附录



本报告的分析素材主要来自 2020-2023 年“金钥匙——面向 SDG 的中国行动”活动中的获奖企业行动，共计 389 家企业的 449 项行动。

鉴于篇幅与资料获取的限制，报告内容可能存在不足之处。如有问题或建议，请联系 zhulin@sdg-china.net。



- 1 ITU, ICT services continue to become more affordable worldwide, <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2023/10/10/ff23-affordability-of-ict-services/>
- 2 World bank group, Digital Progress and Trends Report 2023, <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95fe55e9-f110-4ba8-933f-e65572e05395/content>
- 3 中国信通院，《全球数字经济白皮书（2023 年）》，<https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95fe55e9-f110-4ba8-933f-e65572e05395/content>
- 4 UNDP et al., SDG Digital Acceleration Agenda, https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-09/SDG%20Digital%20Acceleration%20Agenda_2.pdf
- 5 新华社,《中共中央 国务院印发〈数字中国建设整体布局规划〉》, https://www.gov.cn/zhengce/2023-02/27/content_5743484.htm
- 6 美国驻华大使馆和领事馆,《国务院发布〈美国国际网络空间和数字政策战略〉》, <https://china.usembassy-china.org.cn/zh/building-digital-solidarity-the-united-states-international-cyberspace-digital-policy-strategy/>
- 7 中国科学院网信工作网,《英国发布新版数字战略》, http://www.ecas.cas.cn/xxkw/kbcd/201115_129311/ml/xxhzlyzc/202208/t20220801_4939329.html
- 8 安全内参,《德国出台《联邦数据战略》,增强数字主权》, <https://www.secrss.com/articles/32713>
- 9 吕娜,全球数治 | 新加坡“智慧国”建设的“3C”理念, https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_15458705
- 10 中国科学院科技战略咨询研究院,《日本发布“统合创新战略 2023”》, http://www.casisd.cas.cn/zkcg/ydkb/kjzczyxkb/2023/zczxkb202308/202311/t20231120_6935004.html
- 11 Joonkoo Yoo, 走出去智库战略研究部,《韩国观察 | 韩国数字经济战略及双边、多边数字政策分析》, <https://user.guancha.cn/main/content?id=990201>
- 12 中国日报网,《从数字化转型到做原生数字化企业,你的选择对了么?》, <https://cn.chinadaily.com.cn/a/202212/21/WS63a2d31aa3102ada8b227bcb.html>
- 13 UNDP et al., SDG Digital Acceleration Agenda, https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-09/SDG%20Digital%20Acceleration%20Agenda_2.pdf
- 14 周苏蕾,《运用区块链技术,“蓝色循环”成为全国最大的回收海洋塑料废弃物的单体项目》, <https://www.jjiemian.com/article/10448738.html>



可持续发展 经济导刊
CHINA SUSTAINABILITY TRIBUNE



扫描二维码了解
“金钥匙——面向SDG的解决方案”
Scan the QR Code to learn more
about GoldenKey——SDG Solutions



关注
可持续发展经济导刊
Follow China
Sustainability Tribune



关注
可持续发展网
Follow
sdg-china.net