



“能源转型看中国” ①

翻越崇山峻岭，一张张电网衔接，为经济社会发展注入动力；深藏地表之下，一条条管道蜿蜒，为民生用能提供保障；潜心实验室内，一项项技术不断创新，为全球能源转型提供中国方案。

能源是人类赖以生存和发展的重要物质基础。新中国成立75年来，能源事业加快发展，中国已成为世界上最大的能源生产国和消费国。党的十八大以来，中国立足于高质量发

展，加快构建清洁低碳、安全高效的新型能源体系，为经济社会发展提供坚强的能源保障，不断满足人民日益增长的美好生活需要，走出了一条符合国情、顺应全球发展大势、适应时代要求的能源转型之路。今起，本报推出“能源转型看中国”系列报道，展示中国推进能源转型发展取得的突出成就以及促进全球能源可持续发展所做的努力和贡献。

——编者

十年来，中国人均用电量翻了一番，能源转型有效保障生活需要——

14亿多人从“用上电”到“用好电”

本报记者 廖睿灵

每天清晨，神州大地渐渐苏醒，人们纷纷投入繁忙的工作生活。到了夜晚，家家户户点亮电灯，街头巷尾热闹非凡。昼夜轮转间，电力须臾不可或缺。

“2015年历史性解决全国无电人口用电问题”“全国人均生活用电量从约500千瓦时增长到接近1000千瓦时，翻了一番”……最近公布的《中国的能源转型》白皮书显示，十年来，能源供需保持平衡，能源价格总体平稳，14亿多人的能源安全得到有效保障。

在青海省玉树藏族自治州曲麻莱县长江村，国网青海电力公司工作人员上门为牦牛养殖场排查设备用电情况。
王国栋摄



人均用电量更高、用电结构更绿

观察人民生活水平，用电量是一个细微而生动的窗口。

《中国的能源转型》白皮书显示，十年来，全国人均生活用电量从约500千瓦时增长到接近1000千瓦时，翻了一番。如何理解这个变化？

“保障民生用电是电力行业发展的重要目标之一。”周震认为，中国人均生活用电量实现“翻番式增长”，说明终端用能电气化水平不断提高，家用电器、电动交通工具等普及率越来越高，人民生活便捷性和幸福感在持续增强。“人均生活用电量的提升也说明中国的电力工业发展取得了巨大成就。尤其是近年来中国不断加大配电网建设，着力提升农村地区配电网建设质量，为人民群众便捷用电、可靠用电打下了坚实基础。”周震说。

用电量更高的同时，中国的用电结构也在发生显著改变。

根据国家能源局发布的数据，今年上半年，全国可再生能源发电新增装机1.34亿千瓦，同比增长24%，占全国新增电力装机的88%。从发电情况看，上半年全国可再生能源发电量达1.56万亿千瓦时，同比增长22%，约占全部发电量的35.1%。其中，风电太阳能发电量合计达9007亿千瓦时，约占全部发电量的20%，超过了同期第三产业用电量（8525亿千瓦时）和城乡居民生活用电量（6757亿千瓦时）。

用能结构更绿，不仅使得中国为全球能源转型提供更多新动能，也为居民带来了更多创收机会。

在江西省南昌市新建区建新村，村民熊猛前不久收到了一笔约2000元的“光伏租金”。国家能源集团江西公司有关负责人介绍，为积极响应“千家万户沐光行动”，公司向农户支付租金的方式盘活当地居民闲置的屋顶资源，有序发展分布式光伏。目前，该公司分布式户用装机容量约占新能源装机容量的30%，每年向农户支付租金近5000万元，惠及农户近2万户。

“农村地区户用光伏规模达到1.2亿千瓦，涉及农户超过550万户，每年可为农户增收110亿元，增加就业岗位约200万个。”《中国的能源转型》白皮书这样总结。

“接下来，我们将有序推动‘千乡万村驭风行动’和‘千家万户沐光行动’，持续探索农村绿色低碳发展新模式、新路径、新机制。”国家能源局有关负责人说。

中国发电总量占全球30%以上

过去一年，全球总共发了多少电？答案是超过290000亿千瓦时。

过去一年，中国总共发了多少电？答案是超过94000亿千瓦时。这一数字，在全球发电量中的占比已超30%。

若将时钟拨回9年多前，彼时的中国还有部分人面临用电问题。

在四川省甘孜藏族自治州丹巴县，就有个昔日的“缺电乡”——丹东镇。当地原有一座建于上世纪80年代的小水电站，但由于年久失修，故障不断，电力时常供应不上。对此，丹东镇二道桥村村民亚马太深有体会：“以前缺电时，天热了家里的牛奶、肉类容易变质，天冷了，到河边洗衣服经常冻手。”

变化发生在2015年。当年6月，亚马太亮起了电灯，“通电了，灯好亮”，亚马太记得，早在通电前，自己还专程去县城买了一台电动酥油机，想让电网师傅一起尝尝用电做的酥油茶。二道桥村的全面通电，意味着国家电网公司解决了甘孜州无电人口用电问题，四川地区全部通电。

同年12月，青海省果洛藏族自治州班玛县果芒村和玉树藏族自治州曲麻莱县长江村的村民也迎来重要时刻——村里拉闸通电了。伴随果芒村和长江村正式通电，青海省最后9614户、3.98万无电人口全部用上了电，这也标志着中国在“十二五”规划中提出的“无电地区人口全部用上电”的目标如期实现。

“2015年，中国全面完成无电地区电力建设工程，解决了4000万无电人口的用电问题，在发展中国家率先实现了人人有电用，这个成绩来之不易。”在2020年举行的“能源行业决胜脱贫攻坚”新闻发布会上，国家能源局局长章建华这样介绍。那时，世界上还有约8亿人口无电可用，主要集中在



四川省甘孜藏族自治州丹巴县丹东镇二道桥村村民亚马太是昔日的“缺电户”。如今，亚马太家里各式家电一应俱全，为生活带来极大便利。
罗桓恒摄

发展中国家。

“有电就有了光明，日子越过越好。”村里“大电网”接通后，果芒村牧民东环成多最早申请了动力电，在家门口开起了磨面铺。长江村的且增卓玛则带头办起了牦牛养殖专业合作社，有了动力电，饲料粉碎和混合加工用电稳定了许多。在二道桥村，亚马太家里冰箱、55英寸电视机、洗衣机等家电一应俱全。“热天再也不用担心新鲜牛奶变质，9月过后，也不用再去冰冷的河边洗衣服了。”亚马太高兴地说。

城乡供电可靠性不断提升

回溯中国的电力发展历程，城乡间曾出现过不太均衡的用电格局：城市用上电灯时，

农村还在点煤油灯；当电灯终于在农村普及，城市里家家户户已配备了彩电冰箱。

为了促进城乡经济一体化发展，改革开放以来，中国着力发展农村电力事业。从大规模农村电网改造到改革农电管理体制，再到以大电网延伸为主的“户户通电”和无电户通电、全面解决无电人口用电问题，直至2015年底，“无电人口”在中国终于成为历史名词。

作为一个拥有14亿多人口的大国，中国是如何实现户户通电、全民通电的？

政策精准谋划是先决条件。在2012年7月，中国仍有256个无电乡（镇）、3817个无电村、93.6万户无电户、387万无电人口，其中少数民族占总无电人口的84%，主要分布在新疆、西藏等14个省（区）。为此，国家能源局制定《全面解决无电人口用电问题三

年行动计划（2013—2015年）》，开展无电地区电力建设，实施大电网延伸和因地制宜发展分布式新能源供电工程，要求尽快使分布在新疆、四川、青海、甘肃、西藏等偏远地区的无电人口用上电。为了如期实现全面通电，广大电力建设者加快推进无电地区通电工程。一项项电力建设工程稳步落地，一座座网架在崇山峻岭、沙漠戈壁架起，为户户通电打牢根基。

“解决了‘用上电’的问题，还要让群众‘用好电’。”国网青海电力公司有关负责人介绍，为不断提升供电质量，当地持续加强偏远农牧区电网基础设施建设，因需施策改造升级电网，提高供电可靠性，为畜牧等特色产业发展提供稳定的电力支撑。

“2019年底，新一轮农网改造升级工程提前达到预定目标，完成160万农村机井

国家统计局发布新中国75年经济社会发展成就系列报告——

城乡基础设施网络越织越密

本报记者 汪文正

四通八达的高速铁路网络，使人们可以“朝辞白帝彩云间，千里江陵一日还”；清洁的用水、舒适的住房、稳定的供电、流畅的网络服务，让昔日的落后山村成为现代农业的“桃花源”……这一项项凝聚着建设者智慧与汗水的基础设施工程，也是实实在在、真金白银的民生工程。

城乡基础设施网络越织越密，如何为民生福祉“做加法”？近日，国家统计局发布的新中国75年经济社会发展成就系列报告指出，新中国成立75年来，建筑业完成了一系列关系国计民生的基础建设工程，极大地改善了城乡居民出行、通讯、教育、医疗条件和居住环境。

看交通，截至2023年末，全国铁路营业里程达15.9万公里，比1949年末增加13.7万公里，其中高速铁路营业里程达到4.5万公里，占世界高铁总里程三分之二以上；公路里程543.7万公里，增加535.6万公里；建成定期航班通航机场259个，比1984年增加171个。

看信息通讯，截至2023年末，全国光缆线路长度6432万公里，比1997年增长114.5倍。2023年，中国累计建成移动电话基站达1162万个，其中5G基站338万个，5G网络覆盖地级以上城市及重点县市，信息基础设施基本普及。

看用水用气，截至2022年末，全国城市供水管道长度110.3万公里，比1978年末增加106.7万公里；燃气供气

管道99.0万公里，增加98.5万公里；排水管道91.4万公里，增加89.4万公里；建成污水处理厂2894座，增加2857座。

基建为民生“做加法”，还体现在住有所居、安居宜居。

住房建设能力不断提升，人居条件持续改善——2023年，全国建筑业企业房屋施工面积151.3亿平方米，比1980年增长66.5倍，年均增长10.3%。城镇居民人均住房建筑面积实现平稳增长。

棚户区、城中村和危房改造稳步实施，城市更新有序推进——截至2023年末，全国累计建设改造各类保障性住房和棚改安置房6400多万套。2019—2023年，全国累计新开工改造城镇老旧小区22万个，惠及居民超3800万户。

城市更新改造不仅改善了居民住房条件，也优化了城市功能，提升了城镇综合承载能力。

在广大农村地区，乡村居住水平、基础设施和生态环境逐步改善，让城乡人民共享发展成果。党的十八大以来，中国全面完成脱贫攻坚农村危房改造任务，历史性解决了农村贫困群众的住房安全问题，农村居民人均住房建筑面积平稳增长，农村基础设施覆盖面不断扩大。截至2022年末，中国建成建制镇、乡、村庄供水普及率分别为90.8%、84.7%、86.0%，行政村通光纤、通4G比例超过99%，村村通宽带全面实现，农村地区互联网普及率也提升至66.5%。

在教育、文化、医疗等领域，各类社会公共服务设施的普及，推动基本公共服务均等化水平稳步提高。截至2023年底，全国建成普通高等学校3074所，1949年仅有205所；医疗卫生机构107万个，1949年仅有3670个；公共图书馆、博物馆数量分别达3246个和6833个。

布局合理、设施配套、功能完备、安全高效……中国现代化基础设施体系正不断完善，使居民共享发展成果。



江西省宜春市奉新县持续推进棚户区改造项目，新建了一批配套设施齐全、交通便利、设施完善、绿色智能的安置房和保障房，有效改善群众住房条件，惠及居民2万余人。图为奉新县棚户区改造项目山水嘉苑小区建设现场。
周亮摄（人民视觉）