

# 中国能源报

CHINA ENERGY NEWS

人民日报社 主管、主办 □ 出版 《中国能源报》社有限公司 □ Http://www.cnenergynews.cn www.people.com.cn □ 第730期 □ 本期20版 □ 周报 □ 2023年12月4日 □ 国内统一连续出版物号CN 11-0068 □ 邮发代号1-6

## 改革开放45周年特别报道

# 45年，成就电力强国

■本报记者 杨晓冉 苏南 林水静

### 开栏的话

改革开放是决定当代中国命运的关键一招，也是决定实现中华民族伟大复兴的关键一招。

1978年党的十一届三中全会作出了把党和国家工作中心转移到经济建设上来、实行改革开放的历史性决策。这场新的历史条件下的伟大革命，成为当代中国发展进步的活力之源。

能源是经济社会发展的基础性、战略性、全局性产业，能源安全的重要性再怎么强调都不为过。45年来，中国能源行业各细分领域紧抓改革开放机遇，在基础理论研究、核心技术攻关、关键设备制造、重大项目示范、体制机制改革等方面积极布局、锐意进取，取得一系列举世瞩目的新突破、新成就，在强力支撑中国经济社会实现飞跃式发展的同时，也成为中国经济社会发展巨大成就中的重要组成部分。今年适逢中国改革开放45周年。在这个特殊的时间节点，《中国能源报》开设“改革开放45周年特别报道”栏目，梳理、总结、挖掘、展示改革开放45年以来我国能源领域取得的重大成就，为构建新型能源体系、实现“双碳”目标、推动高质量发展鼓劲打气。本期聚焦电力行业。



装机容量1600万千瓦的世界第二大水电站——白鹤滩水电站。 中国电建/供图

45年前，全国发电装机容量为5712万千瓦，人均装机容量和人均发电量分别不足0.06千瓦和270千瓦时，发电装机和发电量分别达1000万千瓦和400亿千瓦时。

45年后的今天，全国发电装机容量已达28.1亿千瓦，稳居世界第一。其中，截至2022年底，人均装机容量和人均发电量分别达到1.8千瓦和6000千瓦时，较改革开放之初分别增长30倍和22.2倍。

45年前，全国只有为数不多的20万千瓦火电机组，30万千瓦的火电机组尚需进口。

45年后的今天，我国已建成全球最大的清洁煤电供应体系、世界第一水电装机大国、世界第一风电装机大国、世界第一光伏发电装机大国、世界第一在建核电装机大国，煤电单机容量100万千瓦机组遍

地开花，水电单机容量100万千瓦机组世界独有，核电单机容量175万千瓦机组全球最大……

45年前，大量人口仍然“用不上电”，在很多地方，“拉闸限电”也是家常便饭。

45年后的今天，我国已经全面解决无电人口用电问题，全国用户平均供电可靠率99.896%，名列世界前茅，其中特高压输电技术更是全球遥遥领先。

……

改革开放45年，一个电力强国已巍然屹立。

### 从追赶领跑，“火水核”共筑电力强国之基

现代经济社会发展，首先要实现

“有电可用”。

改革开放之初，百业待兴，电力一度成为我国工业发展的制约瓶颈。业内专家告诉《中国能源报》记者，遵循“经济发展，电力先行”的客观规律，当时我国对电力行业发展提出了明确指导方针——“电力要适度超前发展”，这也成为电力行业45年来一以贯之的基本方针。在此方针指引下，我国发电能力快速增长，供电可靠性水平大幅提升，其间以“火水核”为代表的传统能源功不可没。

火电方面，改革开放初期，单机容量30万千瓦的机组只能依靠进口，且国产的10万千瓦、12.5万千瓦、20万千瓦火电设备事故频发，难以满足市场需求。改革开放让我国火电技术走出了一条从学习

引进到自主创新再到迈入国际先进行列之路。

电力规划设计总院研究人员向《中国能源报》记者讲述，经过多年引进消化再吸收，如今我国超临界、超超临界火电机组、大容量热电联产机组等大型清洁高效发电装备技术已广泛应用，发电技术不断取得新的突破，大容量、高参数机组装机比重明显提高。“截至2022年底，全国在运煤电机组5353台，装机容量约11.24亿千瓦，约占全国发电装机的43.8%。其中，超超临界机组3.22亿千瓦，占比28.2%，超超临界机组2.84亿千瓦，占比24.9%。”

煤电在电力系统中稳稳发挥“压舱石”作用，水电也在电力保供中扮演重要角色。

党的十一届三中全会后，我国不断加大水电建设力度，推动水电建设逐渐走向高潮。三峡水电站、黄河小浪底水利枢纽、白鹤滩水电站、广州梅州抽水蓄能电站……45年来，我国建设了一大批举世闻名的水利水电工程，创造了具有中国特色的国内国际领先的设计和建造技术，成就了世界第一水电大国的地位。

中国工程院院士陆佑楣在接受《中国能源报》记者采访时表示，三峡机组招标时，国际上70万千瓦机组已商品化，而国内却没有制造过70万千瓦机组，所以三峡左岸14台机组全部采用进口。“如今，哈电和东电不仅能自主设计、建造各种不同型号水轮机，而且实现了产品出口。”

中国水力发电工程学会原副秘书长张博庭对《中国能源报》记者说：“在水力发电机组制造方面，目前，不仅世界上绝大部分单机70万千瓦的水轮发电机组都安装在我国，单机容量达到80万千瓦和100万千瓦的水轮发电机组，也只有我国才有。”

下转13版

## 萧山探索从“亚运遗产”到“未来资产”的电力发展新路

■本报记者 苏南

这里坐落着2023亚运村电力保障核心变电站，这里有全国首个零碳认证变电站，这里全年用电量位列省内县区第一，这里就是“中国工业大区”浙江杭州萧山。

萧山，曾是浙江省经济发展名县，成为杭州市萧山区后，2002年更是实现了浙江第一个“工业冲千亿”的区。如今，作为工业强区、民营经济大区，萧山正计划打造先进制造业集群体系，在用能陡增的同时，“碳”路创新正在加速实践。“碳中和220千伏变电站”“双碳大脑”的构建等，都是萧山区践行党的二十大报告提出“推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节”的具体案例。

### 用电质量提档升级

如今的萧山区，正处于“后亚运”经济社

会高质量发展阶段。前不久，萧山区公布了“2+3+X”先进制造业集群体系建设方案，即加快打造以纤维新材料和智能汽车两大优势产业为主导，以智能物联、生命健康和高端装备等新兴产业为特色，以绿色能源、绿色建筑、未来网络、元宇宙等未来产业为补充的先进制造业集群体系。

经济发展，电力先行。在碳达峰碳中和背景下，随着萧山区向新兴产业转型发展、优化生产力战略布局，未来萧山电力需求将更为强劲。预计到2024年，萧山区全社会用电量将达233亿千瓦时。

记者拿到的最新数据显示，今年1—10月，萧山区累计工业用电量达112.13亿千瓦时，占全社会用电量59.66%，同期全区发电量为10.25亿千瓦时，主要依靠外来电供应。

为了让供电保障能力提档升级，国网萧山区供电公司主动对接企业用电需求，超前

做好电网规划，持续优化电力营商环境，助力企业、区域经济快速发展。

萧山区政府在今年2月印发了《杭州市萧山区电力保供三年行动方案（2022—2024）》，方案提出加快补强各级电网设施，提高电网承载和调节能力，确保区电网建设三年攻坚目标项目全部应上必上、按时投运。为提速提质电力服务，萧山区推进政企协同“一件事联办”，推行电力接入工程承诺免审或限时联审，进一步压缩企业的业扩报装时限。如今，萧山区已全面贯彻公共信息数据共享渠道，实现客户身份认证“刷脸办”、证照“免提交”、办理“零要件”，各级政务服务大厅，具备条件的情况下实现供电窗口进驻率100%。

下转7版

## 首个国家级海上风电研究与试验检测基地开建

本报讯 12月1日，我国首个国家级海上风电研究与试验检测基地（以下简称“海上风电试验基地”）在福建开工建设。这是深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持创新驱动发展，实施科技强国战略，推进从中国制造到

中国创造再到中国引领跨越式发展的重要举措，也是通过打造原创技术策源地，推动能源清洁低碳转型，助力新型电力系统和新型能源体系建设的重要突破。

海上风电试验基地是国家“十四五”规划重大项目，项目由国家电网有限公司、中

国华集团有限公司和中国电力建设集团有限公司等单位共同投资建设，计划于2024年整体建成投运。

下转16版

11月30日，《联合国气候变化框架公约》（以下简称《公约》）第二十八次缔约方大会（COP28）在阿联酋迪拜开幕，本届大会以“团结、行动、落实”为主题，将首次就《巴黎协定》完成情况进行全球盘点，全球各界都期待在气候损失和损害基金等关键议题上取得积极进展。

就在大会开幕前几个小时，世界气象组织发布报告指出，2023年打破了多项气候纪录，极端天气频发，给地球造成了极大的破坏。联合国指出，今年是人类有气象记录以来最热的一年，“这么多项气候纪录都被打破了，这是一件非常可怕的事情，人类正在用生命和生计为此付出代价”。

联合国气候变化执行秘书西蒙·斯蒂尔在开幕致辞中指出，COP28是迄今为止规模最大的一次缔约方会议，是修正航向并加速解决气候危机的关键机会。“应对气候变化，我们迈出的步伐太慢、太小，无法制定出最佳对策来应对我们所面临的复杂气候影响，导致在应对可怕的全球气候危机方面进展缓慢。我们亟需立刻采取大胆行动，跑起来吧！”

西蒙·斯蒂尔同时呼吁各国重新提交雄心勃勃的国家自主贡献，即国家气候行动计划，其中有关2025年气候融资、适应和减缓的每一项承诺都必须符合将气温升幅限制在1.5摄氏度之内的全球目标。

《巴黎协定》于2015年缔结，为期两周的COP28将对其进行首次盘点，即为实现将全球气温升幅限制在1.5摄氏度以内这一目标的进展，评估协定实施进展以及实现协定目标的整体差距，为各方提供加速转型创新与强化合作的机会。

值得一提的是，开幕式当天，与会各方就启动损失与损害基金达成一致，这无疑为接下来的气候谈判带来了积极影响。

## 第28届联合国气候变化大会在迪拜开幕

首日达成气候损失和损害基金协议

■本报记者 王林

下转16版