



南方电网公司2021

绿色低碳发展年刊

守护绿色能源底色, 提亮低碳发展成色

目录

前言

| | | | |
|----|--------------------|--|--------|
| 01 | 02 | 06 | 32 |
| 前言 | 绿色低碳指明灯 绿色低碳成绩单 | “双碳”行动，南网先行 “垫基石” ——打造绿色低碳电网基础设施 06 “促转型” ——倡导绿色低碳生产办公生活方式 11 “激创新” ——发展绿色低碳的新技术、新产业、新业态 16 “筑平台” ——构建绿色低碳能源供给体系 21 “助发展” ——助力形成绿色低碳的生产消费模式 26 | 展望绿色生活 |

2021年，我们党迎来百年华诞，两个百年奋斗目标历史交汇，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，我国生态文明建设取得历史性成就。“我国现代化是人与自然和谐共生的现代化，注重同步推进物质文明建设和生态文明建设。”“坚持人与自然和谐共生，协同推进人民富裕、国家强盛、中国美丽。”2021年，无论是深入国内考察调研还是在国际舞台发表讲话，习近平都着重强调“推进生态文明建设”这个时代课题，向人民、向世界展示了坚定的决心和坚决的举措。

2021年，南方电网公司坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大、十九届历次全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实党中央、国务院重大决策部署，坚定不移贯彻新发展理念，强化绿色低碳发展规划引领，印发《南方电网公司关于推动绿色低碳发展转型的意见》，发布了《南方电网公司服务碳达峰、碳中和工作方案》和《南方电网公司建设新型电力系统行动方案（2021-2030年）》等文件，通过高效利

用资源、严格保护生态环境、有效控制温室气体排放，将绿色低碳发展理念全面融入公司发展各方面和全过程，促进电网全产业链绿色低碳发展，服务国家建立健全绿色低碳循环发展经济体系，努力建设人与自然和谐共生的现代化。这一年，公司万元产值综合能耗及万元产值二氧化碳排放降幅远高于全国平均水平；风电、光伏等新能源快速发展；全力加快数字电网建设，支撑新型电力系统构建；加快推动“新电气化”进程，主动服务绿色低碳产业发展，发挥绿色低碳消费引领作用。

2021年是“十四五”绿色低碳发展的重要开端，我国生态文明建设进入以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。南方电网公司持续发挥电网资源优化配置平台作用，服务全社会绿色低碳发展，以更高标准打好蓝天、碧水、净土保卫战，让绿色成为高质量发展的鲜明底色。



绿色低碳指明灯

为全力推进公司绿色低碳发展，服务推动经济社会发展全面绿色转型，南方电网公司制定了《关于推动绿色低碳发展转型的意见》，明确了工作原则、目标及举措，全力推动绿色低碳转型。

工作原则

- 坚持当好国家战略承接者、实施者和推进者。
- 坚持以人民为中心的工作导向。
- 坚持绿色发展理念和公司发展目标有机统一。

主要目标

到2025年

- 能源供给侧结构明显优化，推动南方五省区新能源新增装机**1亿**千瓦，非化石能源装机占比提升至**60%**；
- 促进全社会生产生活方式绿色转型成效显著，电能占终端能源消费比重较2020年提升**3**个百分点；
- 电网基础设施绿色化水平不断提高，公司万元产值二氧化碳排放较2020年下降**8%**，新型电力系统特征基本具备；
- 助力南方五省区绿色低碳循环发展的经济体系初步形成。

到2035年

- 推动能源革命取得显著成效，新能源装机处于主导地位，推动南方五省区新能源在2025年基础上再新增装机**1.5亿**千瓦以上，非化石能源装机占比提升至**70%**；
- 广泛形成绿色用能方式，电能占终端能源消费比重较2025年再提升**5**个百分点；
- 建成安全、可靠、绿色、高效、智能的现代化电网，绿色高效、柔性开放、数字赋能为显著特征的新型电力系统基本建成；
- 绿色低碳理念贯穿于公司发展全过程和各领域，全面建成绿色南方电网；
- 助力南方五省区碳排放达峰后稳中有降，美丽中国建设目标基本实现。

工作举措

助力形成绿色低碳的生产消费模式
推动构建绿色低碳的能源供给体系
积极发展绿色低碳的新技术、新产业、新业态
大力倡导绿色低碳的生产、办公、生活方式
全力打造绿色低碳的电网基础设施

2021 绿色低碳成绩单

万元产值综合能耗同比下降**8%**
万元产值二氧化碳排放同比下降**7.5%**

线损率**5.19%**
同比下降**0.51**个百分点

新能源累计装机
同比增长**23%**
消纳新能源电量
同比增加**22.5%**

风电发电量同比增长**14.3%**
光伏发电量同比增长**39.3%**
生物质发电量同比增长**26.8%**

新增电能替代项目**1.69万**个
年可替代电量**90亿**千瓦时

新建充电桩**3.1万**个
存量充电桩功率利用率较年初提升**32%**

需求侧节约电量**41.36亿**千瓦时
需求侧节约电力**102.83万**千瓦

2021

“双碳”行动
南网先行

“垫基石” 打造绿色低碳 电网基础设施



加快电网数字化智能化, 构建新型电力系统服务“双碳”目标

打造新型电力系统的南网行动

- 全面建设数字电网,持续打造和完善一系列数字业务技术平台。
- 发布行业首个新型电力系统技术标准体系。
- 构建新型电力系统。全面建设安全、可靠、绿色、高效、智能的现代化电网。
- 成功举办博鳌新型电力系统国际论坛。
- 积极发布有关新型电力系统建设的观点
- 成立公司董事长挂帅的新型电力系统工作领导小组,完成一批课题
- 和研究成果,全年在媒体发布观点类署名文章80余篇。
- 研究,推动一批示范项目落地。

【案例】 先行实践积极建设新型电力系统示范区

南方电网广东东莞供电局紧瞄“优质电力、数字电网、能源生态”等显著特征,将东莞松山湖园区建设为新型电力系统示范区,为新型电力系统建设积累宝贵经验。

松山湖智慧能源体验中心

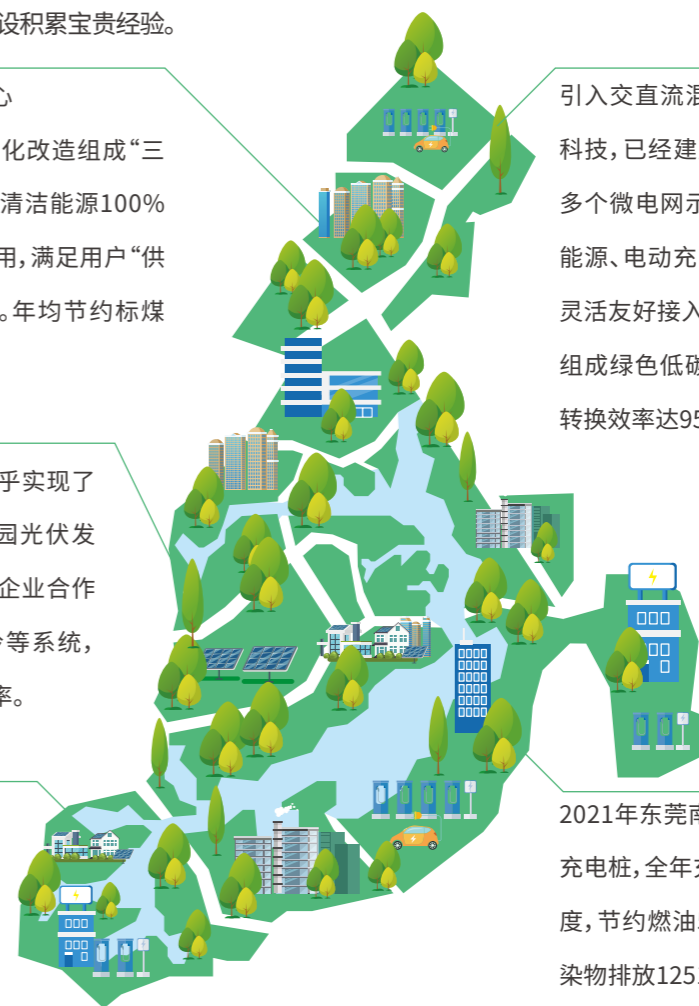
开展楼宇配电系统直流化改造组成“三联供”智能微网,实现了清洁能源100%消纳和燃气机组余热利用,满足用户“供电”“供冷”“供热”需求。年均节约标煤32.33吨。

园区厂房建筑物屋顶几乎实现了光伏全覆盖。整个工业园光伏发电总容量达2.3兆瓦,与企业合作建设园区储能以及蓄冷等系统,大大提升了用能用电效率。

智能变电站、公共配电房智能监测终端全覆盖,实现全局“数据资源共享”,建设数字电网碳排放监测体系。

引入交直流混合电网、全域物联网等新技术,已经建成了包括巷尾多站合一等多个微电网示范项目。实现了分布式新能源、电动充电、储能、交直流负荷等的灵活友好接入,建成交直流配用电系统,组成绿色低碳的“微生态圈”,综合能源转换效率达95%。

2021年东莞南区供电局累计投入262个充电桩,全年充电5.3万次,充电量118万度,节约燃油55.53万升,减少机动车污染物排放1251.6吨,形成了松山湖“10分钟”充电圈小生态。



绿色发展理念融入电网建设规划



建立公司绿色电网评价工作机制，编制发布绿色低碳电网(变电、输电、配电)建设标准和评价指南。

成效

- 新建项目环评批复率 **100%**
- 建成公司首个“LEED国际绿色建筑认证金级和国标绿色建筑认证三级”双认证变电站。

【案例】“超静音”的月光宝盒

广州猎桥变电站的投产为珠江新城的发展提供源源不断的电力支持，但走在变电站周边完全听不到噪声，感觉不到震动。通过玻璃窗可以看到正在工作中的变压器，变电站电磁环境的实时监测数据也显示在大屏幕上，其中，工频电场的实测值为0.102伏/米，远低于家用电熨斗的120伏/米。



加强电网建设项目生态环境保护



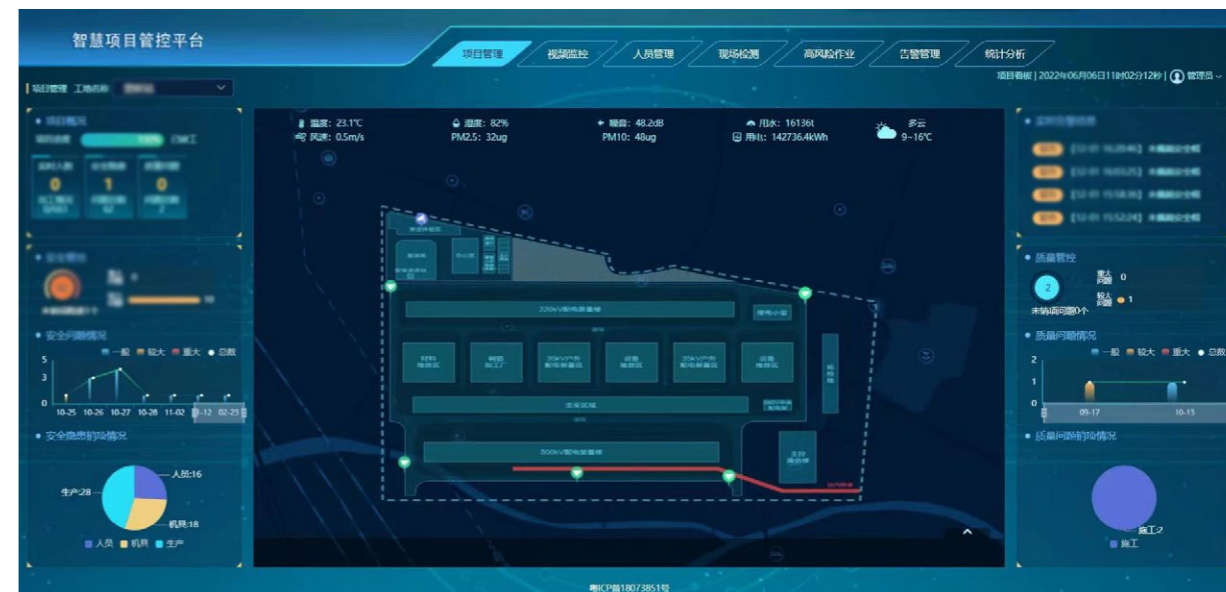
- 完善环保风险防控体系，开展“自查+巡查”环保全过程技术监督。
- 加快拓展智慧工程现场感知终端建设，在10项重点工程试点实现噪声、粉尘以及环境参数的自动在线监测。

成效

- 新建工程绿色一星级占比 **100%**
- 电网建设生态恢复治理率 **100%**
- 深圳、海南抽水蓄能电站获评“2021年度国家水土保持示范工程”。

【案例】智慧工程现场感知终端助力建设绿色工程

南方电网公司大力推广建设智慧工程现场感知终端，在项目建设现场安装环境监测装置，利用数字化手段实时采集温度、湿度、风力、PM2.5、PM10等环境数据，自动控制水雾喷淋等设备调节施工环境，实现对现场的智慧化管理，实现项目建设过程绿色化。



创新输变电设施运行期绿色治理



- 全面启动对周围存在环境敏感目标的110千伏及以上城区变电站电磁环境和噪声三年普测工作。
- 对噪声超标变电站进行安装电抗器底部隔震器、变压器室隔音门、高隔声屏障等方式的综合整治。
- 推动公司环保治理技术创新，“变电站低频噪声绿色治理技术与工程应用”获得2021年度公司科技进步一等奖。

成效

- 全年共完成**340**座变电站的电磁环境和噪声检测工作。
- 完成噪音超标变电站的综合治理。

【案例】 500千伏增城站利用户外半包式声屏障优化变电站噪音治理

广州500千伏增城站于90年代建成，已投运接近30年，因后来建设的居民小区与其毗邻，为进一步降低增城站对居民生活的影响，广州供电局制定了户外半包式声屏障的降噪方案优化变电站噪声问题。经治理，在敏感点整个声能量中，变电站噪声的影响下降44%。



改造前



改造后

2021

“双碳”行动
南网先行

“促转型”

倡导绿色低碳

生产办公生活方式



不断规范危险废物及六氟化硫气体回收处置



- 修编印发公司《逆向物资管理办法》，进一步规范危险废物的回收处置及存放环境、标识等要求。
- 实现危险废物回收处置工作全线上运作，在广东推行报废物资竞价处置模式。
- 为解决危险废物地域分散的特点，推动回收处置省级公司集中采购。
- 以防范温室气体六氟化硫泄露为主题，组织开展公司2021年突发环境事件应急演练。



【案例】 南方电网公司开展2021年突发环境事件应急演练

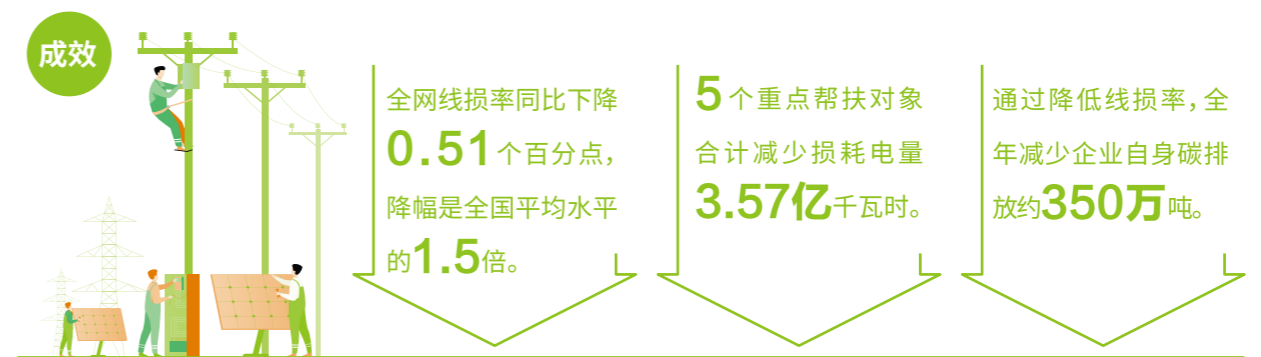
2021年9月24日，南方电网公司2021年突发环境事件应急演练在云南电网公司超高压试验基地圆满完成。演练模拟六氟化硫气体大量泄露的现场实战应急处置，工作人员做到“五个第一时间”，第一时间报告、第一时间赶赴现场、第一时间开展监测、第一时间向社会发布信息、第一时间查源处置，通过演练，验证应急预案的实用性，不断提升突发环境事件的应急处置能力，为应急指挥极端条件下的电网设备影响评估、监测预警、决策指挥提供技术支持。



深挖电网降损空间



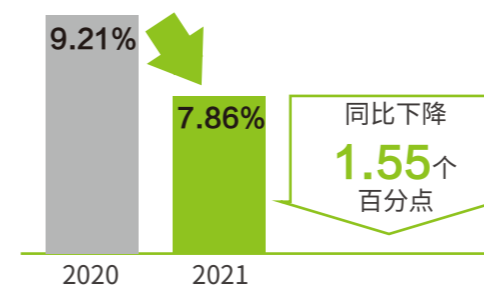
- 印发公司《2021年线损管理专项提升工作方案》，制定12项举措，对线损管理薄弱地区进行网省联合帮扶。
- 印发公司《管理线损降损三年行动方案》，试点开展线损“日监测、周发布、月复检”，加强智能化排查和异常处置。
- 专项治理电力设备残旧老化、三相不平衡、无功补偿不足、长期轻载或重过载问题。
- 印发《南方电网系统经济运行管理指导意见》，完成南方电网系统经济运行管理提升工作方案编制，开展多端柔性直流损耗分析计算与经济运行研究。



【案例】 加快“一张网”融合管理 跑出线损管理提升加速度

2021年广西百色网区加快“一张网”融合管理，促进新电力县级企业线损管理水平全面提升。从线损管理帮扶、理论线损计算试点、精准实施高损区域降损等方面制定专项提升措施，加快新电力县级供电企业线损管理一体化融合步伐。

2020年百色线损率最高的西林县



提升绿色办公管理水平



行动

- 通过积极推进合同能源管理、职工食堂厨房设备电能替代、规范各类用能设备管理和计费收费规则等方式降低企业办公能耗。
- 推动节能灯具、电磁厨具等节能服务产品在公司线上商城电商化采购,加大二级单位统筹采购力度。
- 推进公司车辆电动化替代,制定下发公司车辆电动化替代工作方案。
- 面向全体员工发出“助力‘双碳’绿色生活”倡议书,开展公司2021年节能降碳合理化建议征集活动。
- 超2.7万员工完成国资委中央企业节能低碳专题培训课程。

成效

2021年公司系统车辆电动化率较2020年底提升**97%**



合理化建议

-
-
-
-
-



全年共收集节能降碳合理化建议**538**条,评选出**22**条优秀合理化建议并推动实施。

倡导绿色低碳的生活方式



行动

- 受邀在国资委官网及新媒体平台共同开展“节能减碳央企行动”专题宣传活动,发布主题宣传视频和专题新闻。
- 上线“低碳用电账单”,在电子账单中展示用户用电碳排放数据和节能减排互动内容。
- 人民日报、中央电视台《新闻联播》等主流媒体全年发布公司绿色发展、节能减排等相关宣传报道超500篇次。



【案例】 开展“节约用电,我在行动”主题直播活动宣传节能降碳知识

广西电网公司联合新浪广西开展“节约用电,我在行动”主题直播活动。通过新媒体平台直播宣传节能降碳知识及日常生活节能小技巧;开展小赫兹萌娃学堂在线直播,邀请小学生现场学习风电、光伏等清洁能源发电原理,并现场通过模型演示,加强群众对清洁能源的认识;在南宁供电局青秀智慧营业厅直播电量智能监控系统演示,推广新能源汽车使用。本次直播共吸引在线观看人数365万人次,宣传效果显著。

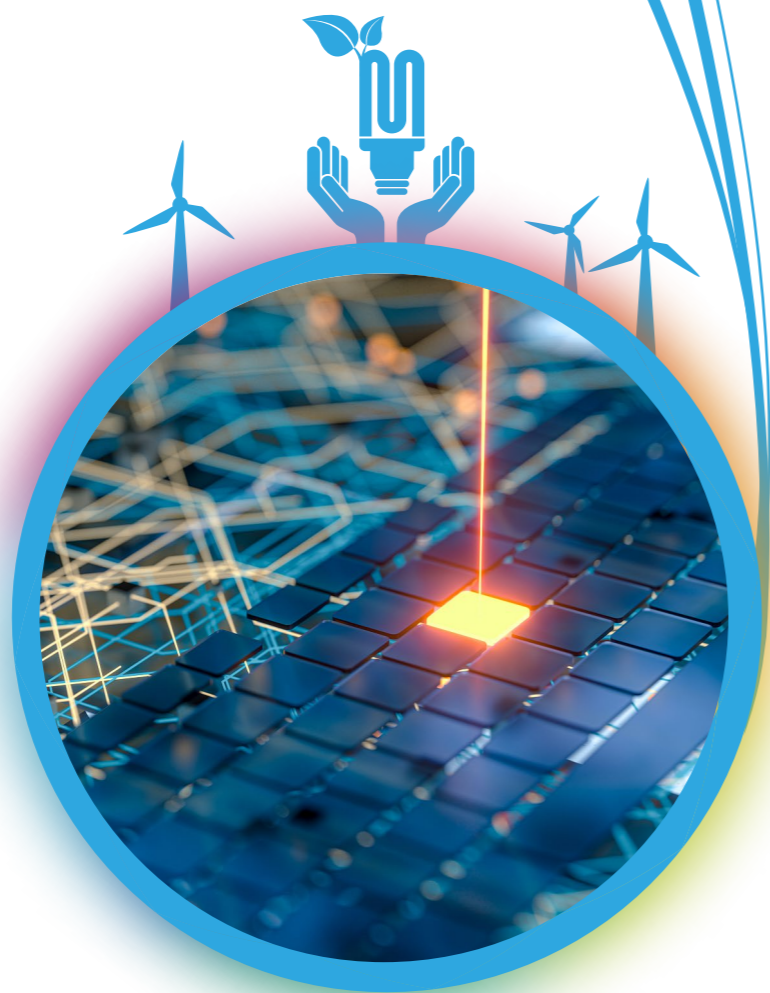


2021

“双碳”行动
南网先行

“激创新”

发展绿色低碳的新技术、
新产业、新业态



绿色低碳技术创新及成果转化



- 打造绿色低碳科技创新平台，设立低碳发展研究机构，组建低碳技术攻关团队，大力推进碳减排及新型电力系统等108项专题研究。
- 研制出世界首台输电级超导直流限流器并投入实际工程长期运行；在深圳投产全球首个应用于超大型城市高负荷密度供电区域的超导电缆示范工程。
- 研发12千伏环境友好型气体绝缘开关柜，在南方电网内首次实现环保绝缘气体替代六氟化硫绝缘的开关设备挂网应用。
- 参展国家“十三五”科技创新成就展，对外展示公司科技创新成果。
- 举办2021年度“构建新型电力系统，服务碳达峰碳中和”能源发展论坛，邀请专家学者探讨能源转型新思路并学术交流。

成效



- 2021年，南方电网公司新获授权专利**2239**项。
- 获颁国际标准**9**项、国家标准**93**项、行业标准**75**项、团体标准**58**项。
- 获得省部级及以上科技奖励共**68**项，其中国家专利银奖**1**项。

【案例】打破国外技术垄断 研发国内首台含氟烯烃环保气体绝缘电气设备

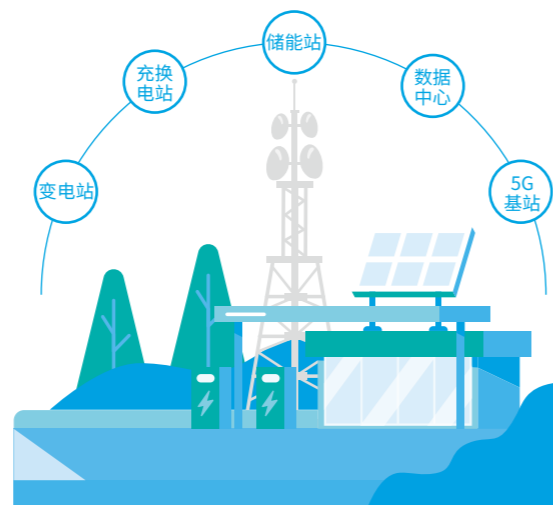
2021年2月，南方电网公司成功研制国内首台40.5千伏新型含氟烯烃环保气体绝缘电气设备并一次性通过试验，标志着我国在环保气体绝缘技术领域形成了全新的自主技术路线，打破了国外在绝缘替代气体行业的垄断地位，实现相关产品的国产化，对促进国内气体绝缘设备升级换代、助力实现我国碳达峰、碳中和目标等具有重大意义。



支持绿色低碳新业态发展



- 围绕“源网荷储”能源产业链,大力拓展节能服务、新能源、储能等业务,不断壮大公司节能环保产业。
- 推动变电站、充换电站、储能站、数据中心、5G基站、北斗基站等“多站合一”规划建设。



【案例】 海南首个“风光储充换”集中式充换电站投运

2021年2月,海南电网公司将海口龙华充换电站升级改造建成为海南首个“风光储充换”集中式充换电站,站内新建一体式充电桩、预制舱式储能系统、光伏发电系统及风力发电机,自主研发电动汽车及新能源与电网融合平台,有效转化风光储充换、多能互补、源网荷互动等技术成果,把龙华充换电站建成一个风、光、储多能互补应用的示范试点,提供电动汽车有序充电和协调控制解决方案,形成可复制可推广的“新能源+充电设施”一体化建设运行模式。



积极开展绿色金融产品开发和融资



- 印发公司《加快推进绿色金融体系建设的指导意见》。
- 成立全国首个碳中和融资租赁服务平台,建立碳排放量与融资利率挂钩的浮动利率机制。
- 创新开发新能源车险、家庭分布式光伏设备险等绿色金融产品。
- 成立南网碳资产管理公司,聚焦碳实业、碳服务和碳金融,积极融入碳资产交易市场。

成效

- 海南绿行基金获颁全国首个碳中和基金证书,成功发行全国首批碳中和债券**20亿元**、全国首支碳中和资产支持票据**16亿元**。
- 全年新设“南网双碳”系列产业基金**2支**。

【案例】 南方电网公司成立碳资产管理公司服务社会绿色转型

南网碳资产管理公司作为南方电网实现绿色低碳发展的重要落实载体,将按照“双碳目标管理中心、双碳产业运营中心、双碳能源交易中心和双碳金融服务中心”的发展定位,以碳实业为基础、以碳服务为载体、以碳金融为驱动,内建碳达峰、碳中和管理运营体系,外建碳达峰、碳中和产业生态圈,推动能源消费方式变革。



积极开展绿色低碳国际交流合作



- 采用最严格环保技术标准实施中老铁路老挝段外部供电项目，完成老挝国家输电网项目特许权协议签署，成功中标智利首个高压直流输电投资项目，推广高效低碳技术。
- 组建澜湄国家能源电力合作研究中心，成功举办澜湄国家电力互联互通合作论坛等主场外交活动。



【案例】 共享绿色光明电力路——绿色低碳的电气化中老铁路

中老铁路是中国“一带一路”倡议与老挝“变陆锁国为陆联国”战略对接项目，也是首条以中方为主投资建设并运营、与中国铁路网直接连通的境外铁路项目。2021年8月，中老铁路外部供电项目全部建成，达到投产送电条件，为正式建成通车打下了坚实的基础。在项目建设过程中，采用多种成熟的技术手段，最大程度减少对植被的破坏，将铁塔建设位置升高减少对周边植被的破坏，保留了动物的迁徙通道，并邀请护林员、当地居民同行，识别不能破坏的珍稀植物。建设完毕的同时，播撒适应当地的草种，恢复原有生态。



2021
“双碳”行动
南网先行

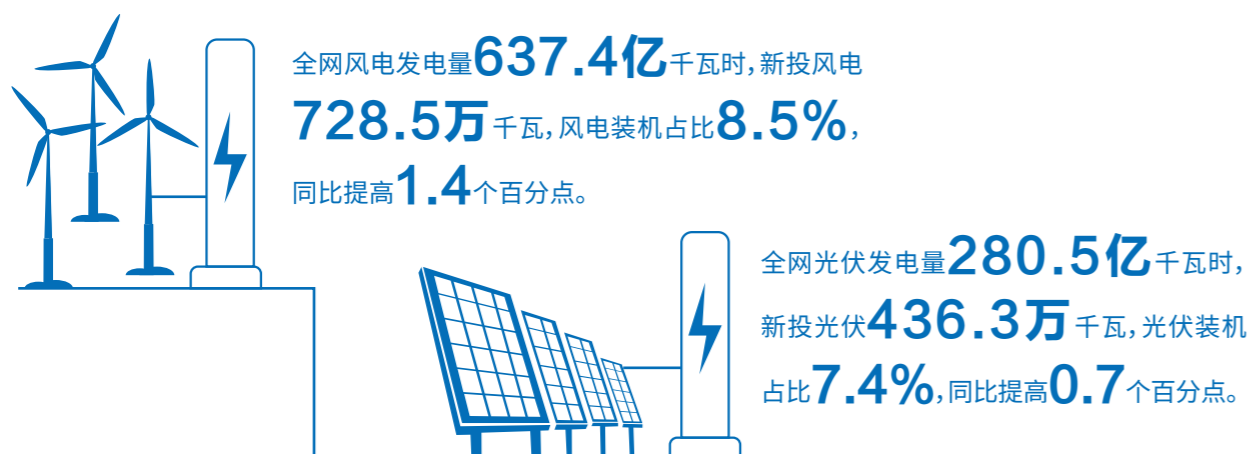
“筑平台”
构建绿色低碳
能源供给体系



大力支持清洁低碳能源发展



- 扎实推进服务碳达峰碳中和促进清洁能源消纳专项行动26项重点措施落实。
- 组织召开公司服务新能源工作推进会和促进清洁能源消纳专项行动现场会。
- 印发实施《新能源服务指南》《关于加快新能源并网工作的通知》等文件，明确新能源并网各环节办理时限及服务标准。
- 开展电源管理信息系统建设，加快新能源管理信息化进程，完成新能源并网服务功能上线。
- 选取超过全网10%、共60个典型县区开展分布式新能源接纳能力提升专题规划，不断完善构建适应高比例新能源接入的配电网网架，服务分布式屋顶光伏建设。



【案例】广东海上风电并网总容量累计达650万千瓦，同比增长545%

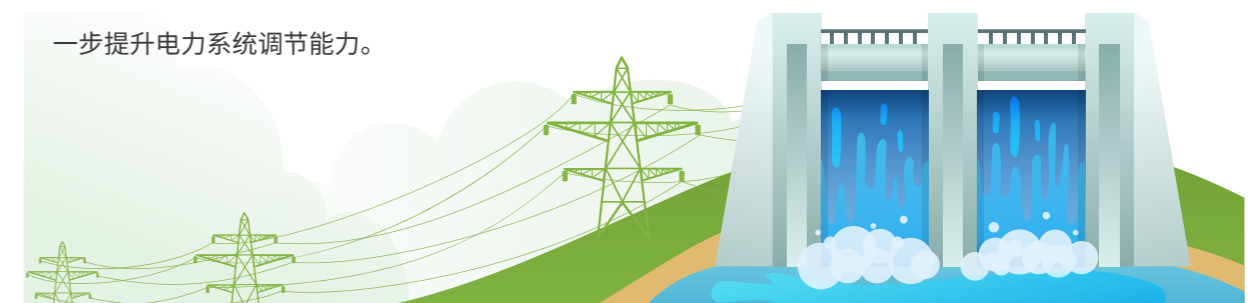
截至2021年底，广东全省共有三峡阳江沙扒一至五期、华电阳江青洲三等21个海上风电项目实现机组接入并网，全年新增海上风电并网容量约550万千瓦，全省海上风电累计并网总容量突破650万千瓦，同比增长545%，确保海上风电项目“能并尽并”，实现资源的集约利用和最优配置，将一度度的海上“绿电”送入大电网。



推动构建清洁能源高效利用平台



- 科学谋划制订“十四五”电网发展规划，以五年新增新能源装机1亿千瓦以上为目标，加快实施新能源消纳、供电能力提升、风险化解等主网架工程。
- 投产粤西网架完善及电力外送新通道、云南500千伏天星输变电、贵州500千伏八河变电站扩建等工程，保障大规模海上风电、光伏等新能源及时接入和足额消纳。
- 2021年底，提前投产全国单机容量最大、净水头最高的阳江抽水蓄能电站和梅州抽水蓄能电站首台机组，进一步提升电力系统调节能力。



【案例】梅州蓄能电站为粤港澳大湾区电网调节能力再添新动能

2021年11月30日，调峰调频公司梅州抽水蓄能电站（简称“梅蓄电站”）首台机组正式投入试运行，进一步提升粤港澳大湾区电网调节能力。首台机组投入试运行仅用时41个月，创造了国内抽水蓄能电站主体工程最短建设工期纪录。梅蓄电站总库容位居全国抽水蓄能电站第二，是国内为数不多能够实现周调节的抽水蓄能电站。

梅蓄电站建成后，每年可节约标准煤17.1万吨，减少二氧化碳排放42.8万吨，减少二氧化硫及粉尘排放0.15万吨，将促进粤港澳大湾区核电、风电等清洁能源及西部水电消纳，进一步推动清洁能源健康发展和电网运行的安全稳定。



深入实施清洁能源调度

大力推进清洁能源调度

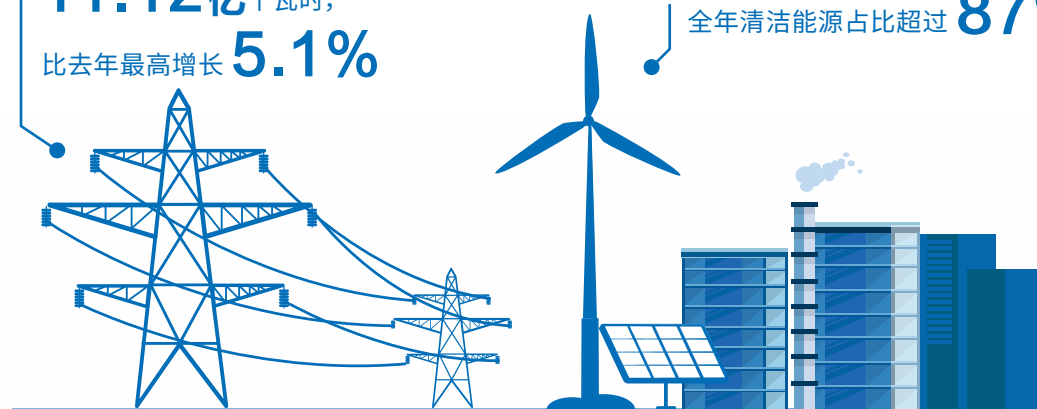
- 印发公司《新能源调度运行管理提升工作方案》。
- 开展新能源数据监控系统建设和运行特性研究,完成南方区域近5年新能源运行数据分析。
- 昆柳龙工程2021年全年累计输送清洁水电超277亿千瓦时,相当于输送1/4个三峡电站年发电量,减少燃煤消耗800万吨。

【案例】 坚守西电东送主责主业,千方百计提高西电东送通道利用水平

单日送电量首次达到

11.12亿千瓦时,
比去年最高增长 **5.1%**

全年清洁能源占比超过 **87%**



2021年,南方电网西电东送日售电量多次创历史新高,9月9日首次突破11亿大关,达到11.12亿千瓦时,比去年最高增长5.1%。当天,南方电网云南和贵州送出共9回直流通道均全部满负荷送电,直流通道最大送电功率达3860万千瓦,通道利用率高达92.7%。

南方电网公司始终坚守西电东送主责主业,通过优化系统运行方式,在充分消纳清洁能源的同时,保障了南方五省区电力有序供应。

构建适应低碳发展的市场机制

- ▶ 2021年南方区域跨省区市场化交易电量达**672亿**千瓦时,同比增长**92%**。
- ▶ 首次引入抽水蓄能电站、核电机组进入跨省区市场。
- ▶ 首次开展南方区域可再生能源电力消纳量交易,折合电量**329.2万**千瓦时。
- ▶ 首次开展绿色电力交易,共37家市场主体成交**10.37亿**千瓦时,实现绿色电力“证电合一”销售。
- ▶ 建成投运全国首个区域统一调频服务市场系统,实现南方区域内调频资源的高效利用。
- ▶ 贵州、海南、广西电力调峰辅助服务市场先后投入正式运行,通过市场化手段为清洁能源消纳腾出**10.8亿**千瓦时发电空间。



2021年9月7日,在国家发展改革委、国家能源局指导下,中国南方电网公司与国家电网公司联合组织召开绿色电力交易试点启动会。

2021

“双碳”行动
南网先行

“助发展”

助力形成绿色低碳
的生产消费模式



加快推动“新电气化”进程， 提升终端能源消费绿色低碳水平



- 加强电能替代项目制管理,开展关键技术研究,利用“南网在线”推广电能替代产品。
- 积极实施乡村电能替代,推广“电酿酒”“电制茶”“电烤烟”等特色电能替代服务,推动传统产业转型升级。

成效

- 新增电能替代项目 **1.69万个**
- 年可替代电量 **90亿**千瓦时

【案例】 大力推进贵州白酒企业实施电酿酒

截至2021年底,贵州全省共计推动实施电酿酒项目115个,共计装机4.32万千瓦,年替代电量2298万千瓦时,相当于减排二氧化碳1.21万吨。根据规划,至2025年按仁怀市完成80%的酿酒企业实施电酿酒计算,共需新增电能替代容量近92.4万千瓦,年新增电量21.81亿千瓦时,预计每年可减排二氧化碳114.59万吨。



助力交通运输业绿色低碳发展



行动

- 印发实施公司《全面提速充换电基础设施建设的实施方案》《2021年提升存量充电桩利用效率专项行动方案》，加快充换电基础设施建设。
- 编制“一站一策”提升计划，提升存量充电桩功率利用率内部场站充电设施“能开尽开”原则对外开放。
- 公司“顺易充”平台已接入南方五省区近八成充电设施，平台影响力不断增强。

成效

- 存量充电桩功率利用率较年初提升**32%**。
- 全年共建成充电桩**3.1万**个。

【案例】

“柳州模式”引领中国城市新能源汽车推广标杆

截至2021年底，柳州市新能源汽车占全市汽车总量的11.33%（全国平均水平2.28%），新增汽车电动化率31.54%（全国平均水平12.7%），两项指标均全国领先，“柳州模式”已成为引领中国二、三线城市新能源汽车推广的标杆。

南方电网公司通过深化政企合作、打破配套服务的难题以及打通上下游产业链等举措，在柳州投资建设充电站245个、充电桩2503台，其中直流快充桩845台，市场占有率第一，平均上线率超92%，建成了柳州市区“10分钟充电圈”，实现乡镇100%覆盖，累计提供充电服务148万辆次，全力满足群众绿色出行需求。



大力发展需求侧节能服务



- 积极拓展园区、工业、建筑等节能服务业务，大力发展生物质发电、天然气分布式能源、余热利用等能源综合利用业务。
- 以市场化机制引导用户侧主动“削峰填谷”，印发公司电力需求响应工作方案。
- 广东省在全国率先建立市场化疏导的需求响应交易机制，最大响应电力达到150万千瓦。

成效

- 近200个项目接入自主研发“看能”能效管理系统，全年为客户节约电量超**8000万**千瓦时。
- 新增建筑服务面积**97万**平方米，累计服务面积**695万**平方米，累计托管电量**5.84亿**千瓦时。

【案例】南网能源公司荣获“2021节能服务产业企业贡献奖——节能服务产业品牌企业”称号

南网能源公司作为南方电网系统内第一家自主上市公司，自2021年成功上市以来，持续积极引领绿色用能，助力经济社会绿色转型开展了大量的实践工作。2021年，南网能源公司投建项目实现年节电量约34.48亿千瓦时，相当于节约标煤113.85万吨，减少二氧化碳323.01万吨，荣获“2021节能服务产业企业贡献奖——节能服务产业品牌企业”称号。

南网能源公司投资建设的“广州图书馆节能升级改造项目”“广州国际银行中心中央空调系统高效冷站节能改造服务项目”“梧州市红十字会医院合同能源管理服务项目”等7个综合能源服务项目荣获“合同能源管理优秀示范项目”，在充分了解客户节能需求的基础上，为客户提供节能诊断服务以及定制化节能系统方案，切实降低用能单位运营能耗，赋能用能单位实现资源节约型可持续发展。



拓展碳排放监测分析能力



- 积极参与全国碳市场建设，主动承担行业碳配额标准的制定和核算工作。
- 充分运用电力大数据对全社会度电碳含量进行监测，促进用户形成低碳消费习惯。



【案例】政企共建“双碳大脑”

南方电网深圳供电局联合深圳市政府，携手建设基于能源双碳大数据中心的“双碳大脑”，利用双碳数据的科学分析，服务政府、企业和社会公众践行双碳战略，努力打造在全国具有先行示范作用的双碳治理支撑平台。平台通过实现海量电力实时数据秒级同步，对内精准采集全市300多万用户用电数据，对外汇集其它能源相关数据，服务深圳市政府对全市800多家管控单位辅助开展碳排放强度考核、对全市1200多栋公共建筑开展分类能耗及碳限额管理、对全市1000多个工业园区进行能耗及碳排放监测，提供综合用能策略分析。



2022

展望绿色生活

2022年是南方电网公司成立20周年,我们将继续当好国家战略的有力承接者和推进者,加快新型电力系统建设,发挥电网枢纽平台作用,全面开展能效提升行动,有力支撑“双碳”目标的实现,为促进我国绿色低碳转型发展作出央企表率、贡献央企力量。

构建绿色能源供给体系

- ▶ 开展服务保障清洁能源消纳专项行动,高效建设清洁能源接网工程,推动新能源“应并尽并、能并快并”。
- ▶ 坚持清洁能源调度,实现南方区域新能源全面可观。
- ▶ 积极配合煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。加快抽水蓄能电站规划建设,全面投产阳江和梅州抽水蓄能电站。
- ▶ 常态化开展绿电交易,完成南方区域绿色电力交易系统上线试运行。

加强电网与环境协调发展

- ▶ 坚决有力防范化解环保风险,杜绝重大环境污染责任事件。
- ▶ 推进绿色低碳电网建设标准和评价工作指引全面应用。
- ▶ 继续加强输变电设施电磁环境和噪声监测治理。
- ▶ 大力推广应用绿色环保电力设备,加强温室气体六氟化硫管理,推进植物油替代矿物油,建设零碳变电站。
- ▶ 进一步提升公司环保风险监督管理信息化水平,完善公司环保风险管理体系。

深挖企业节能降碳潜力

- ▶ 进一步提升线损精益化管理水平,加速推进线损管理智能化,实现异常自动筛查。
- ▶ 构建绿色供应链,将节能减排、能耗双控等绿色指标纳入供应商评价标准。
- ▶ 开展绿色低碳示范单位创建工作,大力推广使用再生纸、无纸化办公。
- ▶ 系统推进绿色低碳技术攻关,健全完善绿色低碳标准和支撑体系。

引导绿色低碳的生产生活方式

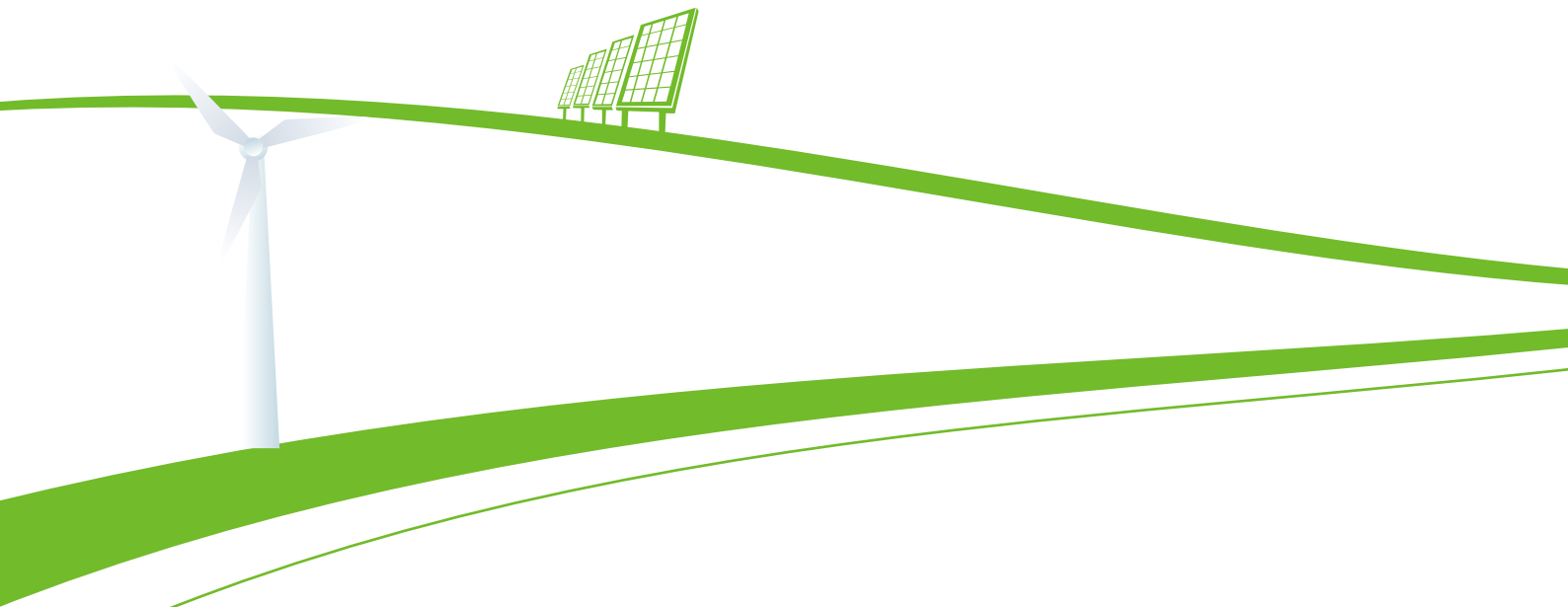
- ▶ 持续扩大绿色产业和绿色金融业务规模,服务经济社会发展。
- ▶ 大力发展综合能源服务业务,加强电能替代服务产品线上推广,积极实施乡村电能替代。
- ▶ 大力发展电动汽车业务,构建充电桩运营监控指标体系。
- ▶ 推动各省区形成不低于最大负荷3%的需求侧响应调节能力。



南网50Hz微博二维码



南网50Hz微信二维码



地址:广东省广州市科学城科翔路11号

邮编:510530

网站:www.csg.cn



本报告采用可降解环保再生纸制作