



南方电网公司2023年  
**绿色低碳发展年刊**



绿色新生态 南网新征程

# 目录

## 01 前言 01

## 02 绿色发展新方向 03

## 03 绿色新生态 南网新征程 07

### 强配置 构建清洁能源供给体系

加快构建新型电力系统	08
全力支撑新能源高质量发展	09
持续提升新能源预测水平	10
强化新型电力系统创新布局	11

### 稳发展 加快绿色低碳电网建设

推进绿色低碳电网建设和管控	13
发展新质生产力应用环保低碳技术装备	14
加快构建现代数字绿色供应链	15
积极化解电网运行邻避效应	16
深挖电网降损减碳潜力	17

### 助供给 加快绿色产品低碳升级

助力“新电气化”发展	20
创新需求侧节能服务	22
发展绿色金融支持实体经济	24

### 促耦合 强化服务打造零碳竞争力

积极推进电碳耦合业务发展	26
构建适应低碳发展的市场机制	27

### 践责任 彰显绿色生态示范作用

推进公司近零碳示范区建设	29
形成绿色低碳的办公文化	31
积极开展绿色低碳宣传	32

## 04 2024展望绿色未来 33



# 前言

2023年是全面贯彻党的二十大精神开局之年，也是生态环境领域具有里程碑意义的一年。党中央时隔五年再次召开全国生态环境保护大会，习近平总书记会上强调全面推进美丽中国建设，加快推进人与自然和谐共生的现代化，深刻总结了我国生态文明建设的“四个重大转变”和必须处理好的“五个重大关系”，系统部署了“六项重大任务”，为南方电网公司在新时代新征程继续推进生态文明建设提供了行动纲领和科学指南。

2023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，全面贯彻党的二十大和二十届二中全会精神，坚决落实党中央、国务院决策部署，坚定践行习近平生态文明思想，担当作为、履职尽责，为协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，我们大力推进生态强企建设和公司碳达峰行动，统筹开展新型电力系统示范区和近零碳示范区建设，形成清洁能源供给的基本格局，成立国内首家政企合建的“绿电绿证服务中心”……为推进美丽中国建设，探索南网路径，贡献南网力量。

党的二十大报告指出，我们坚持绿水青山就是金山银山的理念，污染防治攻坚战向纵深推进，绿色、循环、低碳发展迈出坚实步伐，我们的祖国天更蓝、山更绿、水更清。2024年，南方电网公司统筹碳达峰行动和美丽中国建设，大力推进生态强企，加快数字化绿色化协同转型，推动构建新型电力系统和新型能源体系，更好服务经济社会发展全面绿色低碳转型。



# 绿色发展新方向



南方电网公司将绿色化发展要求全面融入公司发展战略纲要和规划，将生态强企列为公司创建世界一流企业9个核心竞争要素，印发实施公司《生态强企建设三年行动计划（2023-2025年）》，加快建设资源配置强、绿色发展优、产品供给足、电碳耦合深的生态强企，打造零碳竞争力和绿色低碳发展高地。



## 资源配置强

能源资源优化配置作用充分发挥，清洁能源消纳保障体系完善，新能源开发利用经济高效，清洁能源发展水平保持国际领先，能源低碳化转型成效显著。

- ① 积极融入全国电力生产力布局
- ② 深化澜湄等区域能源电力合作
- ③ 推进清洁能源开发利用
- ④ 深入推进南方区域电力市场建设

## 绿色发展优

公司经营发展与环境和谐共生，电网降损减碳潜力充分挖掘，节约集约循环利用的资源观贯穿公司发展各领域，绿色采购、绿色包装、绿色物流成为供应链显著标志。

- ⑤ 推进绿色低碳电网建设
- ⑥ 加快构建现代数字绿色供应链
- ⑦ 深挖电网降损减碳潜力
- ⑧ 健全公司绿色发展评价机制

## 产品供给足

绿色低碳产业体系完善，服务交通领域清洁低碳转型作用充分发挥，电能替代充分提升用能效率，绿电、综合能源、充放电、绿色金融等绿色产品供给丰富，绿色低碳的生产、生活方式引领作用充分彰显。

- ⑨ 服务交通领域低碳转型
- ⑩ 深化能效提升服务业务
- ⑪ 全面提升绿色金融业务质效

## 电碳耦合深

电碳研究创新高地逐步建成，平台资源充分激活，电碳耦合服务能力突出，绿色认证体系基本建成，绿色消费激励机制进一步完善，示范工程标杆特征明显，绿色低碳发展的国际影响力增强。

- ⑫ 推动构建绿色用电评价(认证)体系
- ⑬ 深入推进电碳耦合技术研究
- ⑭ 强化电碳耦合服务
- ⑮ 抓好示范区建设



基本特征



15项重点任务

# 2023年绿色发展新作为

★ 万元产值综合能耗 **0.129**吨标准煤/万元 (按2020年可比价), 同比下降 **2.6%**

★ 万元产值二氧化碳排放 **0.517**吨二氧化碳当量/万元 (按2020年可比价), 同比下降 **4.2%**

★ 线损率 **4.87%**, 同比下降 **0.21**个百分点

★ 省级电网公司平均线损率 **4%**, 同比下降 **0.1**个百分点

★ 地市供电企业线损率均低于 **7%**

★ 县级供电企业线损率均低于 **8%**

全网可再生能源发电利用率 **99.9%**, 风电、光伏发电基本实现全额消纳

★ 水电累计装机 **14381**万千瓦, 同比增长 **0.8%**

★ 风电累计装机 **5077**万千瓦, 同比增长 **34.3%**

★ 光伏累计装机 **7260**万千瓦, 同比增长 **94.6%**

★ 非化石能源装机占比 **60.9%**, 同比提高 **3.3%**

★ 需求侧节约电量 **36.4**亿千瓦时, 完成目标任务的 **102.36%**

★ 需求侧节约电力 **101.48**万千瓦, 完成目标任务的 **151.69%**

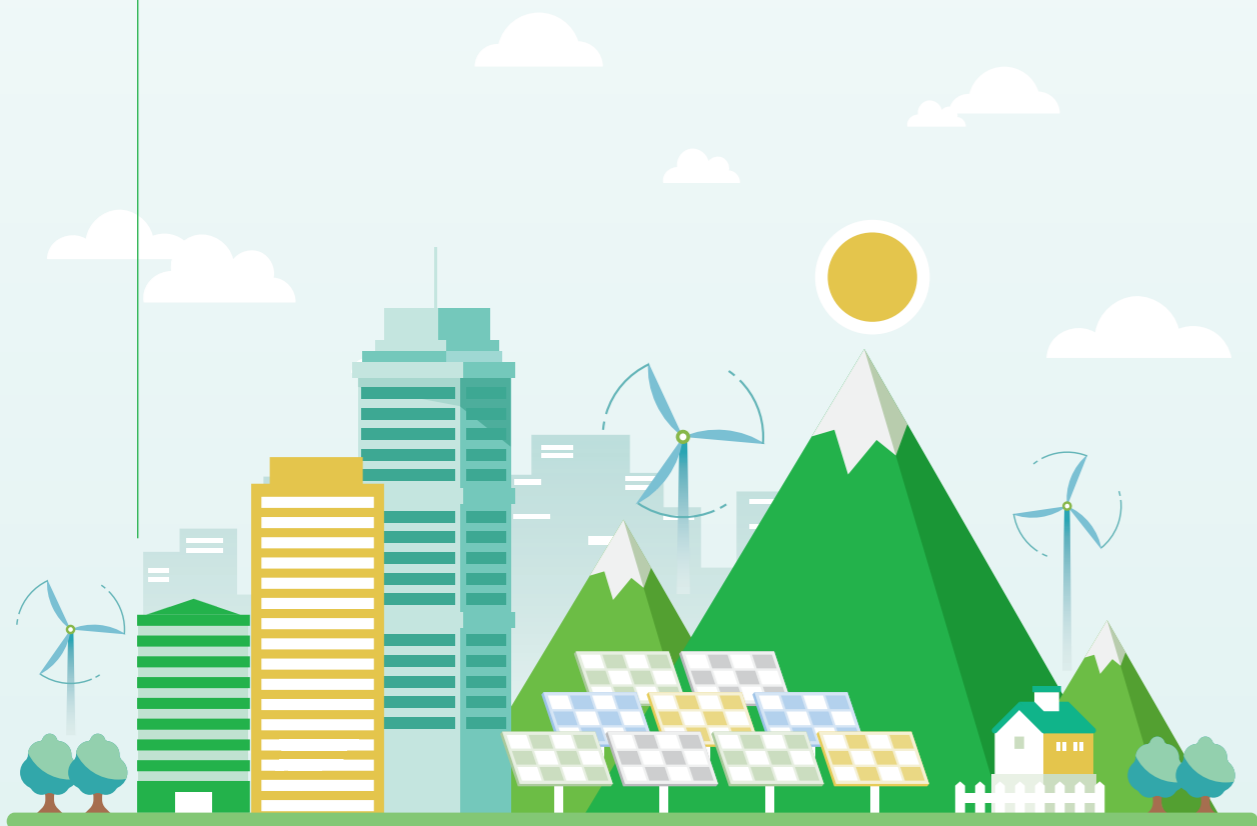
★ **超额完成**国家发改委“两个千分之三”考核目标



# 绿色新生态 南网新征程

## 强配置

构建清洁能源供给体系



## 加快构建新型电力系统

- 面向社会发布《南方电网新型电力系统发展报告（2021-2023）》，及时总结公司积极探索数字化绿色化协同推动构建新型电力系统和新型能源体系的南网实践。
- 广东目标网架工程全面建成，并获评**央企十大超级工程**。
- 广西实现**220千伏电网县域全覆盖**，海南**500千伏主网架工程开工建设**。
- 藏东南水电送南方区域纳入**国家中长期新型电力体系布局规划**，青桂直流纳入**国家“十四五”电力规划**。
- 与周边国家开展跨境电力贸易**35.3亿千瓦时**，清洁能源占比**超90%**。
- 新增核准5个抽蓄项目合计**600万千瓦**，按计划推进4个在建项目**480万千瓦**。
- 新增投产新型储能**72万千瓦**，同比增长**300%**，4个新型储能项目入选**国家级示范项目**。



【案例】

## 海南博鳌东屿岛近零碳新型电力系统示范项目建成投产

为推进海南国家生态文明试验区建设，南方电网公司投资建成了东屿岛内外光伏及充电桩配套电力工程、光储充示范站、数字电网、新型电力系统展厅及其屋顶光伏、绿电交易落地示范等一批项目。目前，示范区已实现用电自平衡，进入近零碳运行阶段，成为我国首个“区域零碳运行”认证的示范区。

全年可生产绿电约**3200万度**，在满足示范区每年约**1700万度**的用电需求后，约**1500万度**剩余绿电可以上网。





## 全力支撑新能源高质量发展

- 实施支持和服务新能源加快发展重点举措，印发公司《**新能源并网服务规范（试行版）**》。
- 推广应用新能源管理信息系统，线上申报集中式新能源并网项目累计超**2400项**，项目总容量超**2.6亿千瓦**。
- 按期建成投产广西田林、宾阳等**新能源配套重点电网工程**，全力服务国家第一批大型风电光伏基地建设。
- 推动新能源“**应开尽开、应并尽并、能并快并**”。



### 【案例】广东海上风电装机规模突破千万千瓦

2023年底，广东惠州港口二、阳江青洲一、二等海上风电项目相继投产及并网，广东海上风电总装机规模突破千万千瓦大关，年发电量约300亿千瓦时，可供1000万户家庭使用一年，基本满足一座大城市一年用电需求。

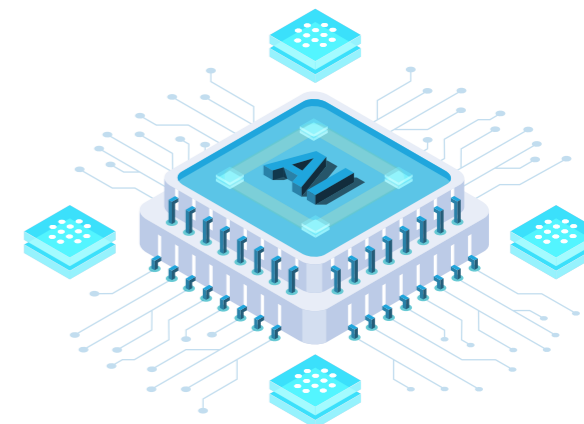


与同等容量燃煤电厂相比，可等效节省标煤约**870万吨**，减少二氧化碳排放量约**2314万吨**，相当于种植约**6.5万公顷森林**，相当于超**155万个篮球场大小**的森林面积。



## 持续提升新能源预测水平

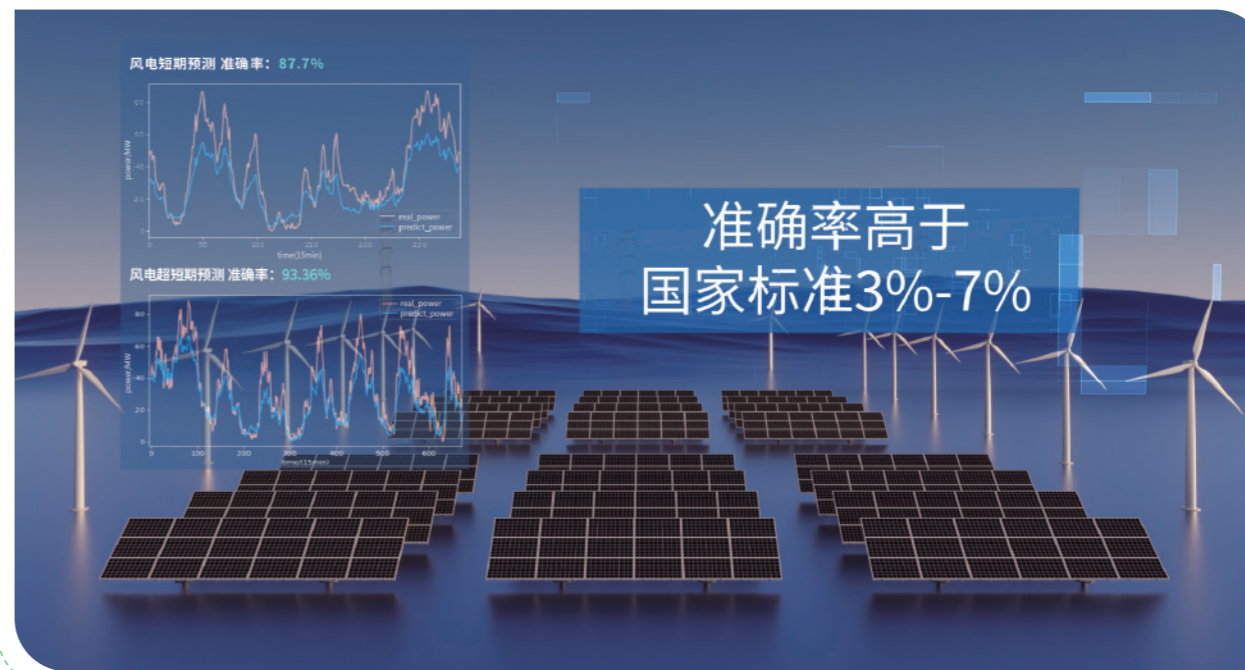
- 成功启动**国内首个**新能源功率预测价值生态圈培育计划，入驻国内外**新能源预测算法团队近30家**。
- 在**国内首创**并成功实施AI负荷预测赛马竞争机制，优秀算法实现部署应用。
- 研发了**国内首个**新能源多时空尺度精确预测平台，开展平台组合预测技术、误差溯源及预测评价技术等前沿技术研究。



### 【案例】搭建新能源多时空尺度精确预测平台，让新能源更“可测”

南方电网公司自主研发的“夸父”新能源高精度功率预测系统，可为风电场、光伏电站、分布式光伏和调度机构等客户提供高精度的预测服务，预测准确率可在国家标准要求基础上提升**3%—7%**。

更高的预测精度意味着电网常规电源备用容量的降低，按照平均功率预测精度提升**5%**测算，**1亿千瓦**的风电可减少**500万千瓦**的备用，相当于节约了一个大型核电站。





## 强化新型电力系统创新布局

- 全年策划实施新型电力系统相关**重大科技专项14项、立项科技项目70余项**。
- 积极融入国家攻关计划，获批牵头承担**10项绿色低碳等领域国重项目**。
- 成立澜湄区域电力技术标准促进会，**首个机械储能领域国际标准技术委员会秘书处**落户南方电网公司。
- 获批建设新型储能领域**首个国家创新中心**，完成新型电力系统（北京）研究院有限公司组建。
- 建设网、省两级部署的新技术挂网试运行示范基地群，已累计落实**856台（套）**新技术产品在示范基地群实施挂网验证。
- 印发公司《**碳达峰碳中和技术标准化提升行动计划**》。



【案例】

### 南方电网公司实现世界首台兆瓦级漂浮式波浪能发电装置“南鲲”号并网运行

2023年6月，我国自主研发的首台兆瓦级漂浮式波浪能发电装置“南鲲”号在广东珠海投入试运行，这标志着我国兆瓦级波浪能发电技术正式进入工程应用阶段。



“南鲲”号整个装置平面面积超过**3500平方米**，相当于7个篮球场大小，重量达到**6000吨**。每天最多可发电**2.4万千瓦时**，相当于**3500户**家庭一天的用电量。

#### ★【延伸】什么是波浪能？

是由风引起的海洋表面的波动起伏,是海洋能的一种具体形态,也是指海洋表面波浪所具有的动能和势能,其发电原理就是将水的动能和势能转换为机械能,带动发电机发电。可以被用来驱动产生电力的机械装置。

波浪能作为一种蕴含在海洋中的可再生能源,因其可再生性和绿色环保的优点,已成为一种亟待开发的新能源。近年来,国内外纷纷研建波浪能发电装置,但容量仅有百千瓦级。此次兆瓦级波浪能发电系统试运行,标志着我国波浪能发电技术水平又上了一个大台阶。

# 绿色新生态 南网新征程

## 稳发展

### 加快绿色低碳电网建设





## 推进绿色低碳电网建设和管控

- 印发实施公司《生态环境保护管理工作专项提升方案》。
- 推进长江流域生态环境保护专项整治行动，建立了公司长江流域所属生产企业及建设项目管理台账。
- 强化生态环境污染源头控制，试点建立重大工程环境影响评价报告书内审监督机制。
- 在国家标准基础上，进一步细化突发环境事件等级划分并试行。

### 【案例】

#### 云南省首个国家水土保持示范工程奖建设类项目 ——500千伏柳井输变电工程

2023年9月，南方电网500千伏柳井输变电工程在云南省文山州顺利投产，全力服务“中国绿色铝谷”核心区建设。

作为云南省首个获批国家水土保持示范工程奖建设类项目，该工程采用了格构式联合构架，有效节约了土地使用，并首次在线路建设中采用“石漠化塔位植被抚育基地”“创新花坛”等技术举措，尽可能减少施工过程对原生植被的影响。



### 【案例】

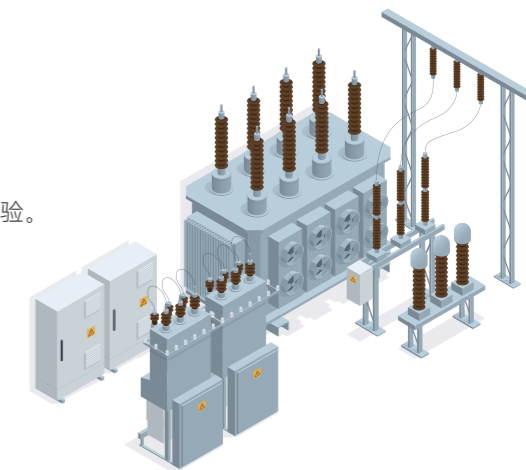
#### 越南永新公司荣获越南2023年国家绿色环保奖

越南永新一期电力有限公司自2018年投入商业运营以来，环保系统可靠运行，实现锅炉烟气100%达标排放、废水零排放，取得了良好的环境效益。永新电力中心港池海洋生物种类和数量日益繁多，防浪堤珊瑚连片生长，还出现了布氏鲸嬉戏、捕食的场景。灰场防尘采用铺设密目网、铺设喷淋管洒水、种草等措施，目前灰场植被生长茂盛、水鸟安家，彻底解决了风季大风扬尘风险。



## 发展新质生产力 应用环保低碳技术装备

- 新采购变压器全部满足二级及以上能效要求，公司满足能效要求的变压器总容量占比达到36.83%。
- 积极推进天然酯变压器、新型绝缘电缆应用，累计打造11项新技术挂网试运行示范项目。
- 研制成功首台全国产化500千伏植物油变压器，顺利通过型式试验。
- 国内首条110千伏聚丙烯绝缘电缆在广州成功挂网运行，标志着我国绿色电缆正式进入工业化应用阶段。
- 在广州投产全国首座近零能耗500千伏变电站。



### 【案例】

#### 全国首个建筑近零能耗500千伏变电站 ——广东广州500千伏科北变电站近零碳示范区

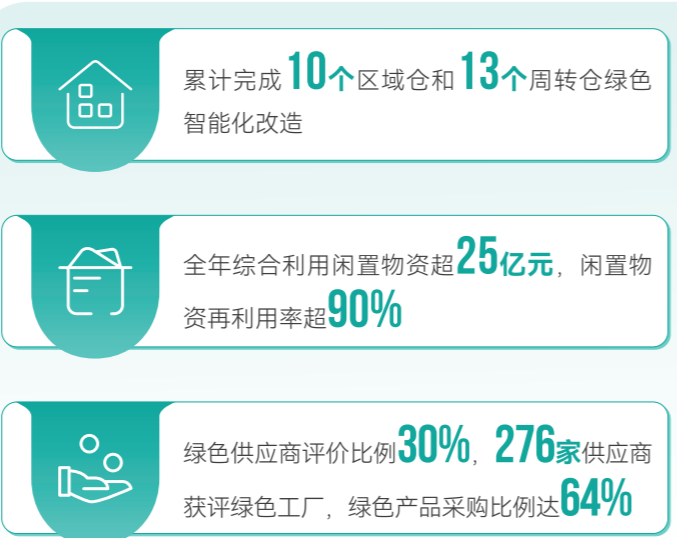
科北变电站从芯片到设备100%选用国产技术和材料，是首个设备电压等级最高的全面自主可控变电站，站内应用光伏发电、光导无电照明、3D建筑打印等技术节能降碳。

科北变电站的屋顶安装了约3000平方米的光伏板，年发电量约为30万千瓦时，可满足站内办公及生活区域用电需求。站内还采用了光导无电照明技术，充分利用自然采光，年节约用电约3000千瓦时，通过建筑本体节能、设备节能等技术措施的运用，实现“近零能耗”，绿色低碳的电能将为新时代粤港澳大湾区高质量发展提供源源不断的强大动力。



## 加快构建现代数字绿色供应链

- 印发公司《报废物资处置业务指导书》《闲置物资管理业务指导书》。
- 上线并推广应用**闲置物资共享再利用商城、报废物资竞价拍卖平台**，实现资源共享及透明化处置利用，报废处置指导周期缩短近**30天**。
- 构建基于**ESG体系的绿色供应商评价标准**。
- 全面推广运用物流运力平台，内外部运单**100%**上平台，上线智能配载及路径优化工具，节约运输里程超**80万吨公里**。
- 成功入选工信部“**绿色供应链管理企业**”。



## 【案例】广东惠州周转仓成为全国首个获评“四认证”的绿色智能仓库

惠州供电局周转仓在获评一级绿色仓库和三星零碳仓库认证的基础上，再次荣获“五星级仓库”和“仓储服务金牌企业”，成为全国首个由中国仓储与配送协会评定的“四认证”绿色智能仓库。

### 100%使用绿色清洁能源，每年减少碳排放101吨

1100平方米的光伏屋顶产生**17万度**绿色电能使仓库实现“绿电”自给自足，且余量可通过光储充一体化项目消纳。

### “三结合”工作效率提高3倍

惠州周转仓创新性实现电子标签料箱、箱式立体货架、平面托盘机器人“三结合”，增大**4倍**存储空间，且使用托盘穿梭车、料箱穿梭车、AGV、输送机、助力臂等智能硬件，构建了智能化的全场景自动化作业系统，真正实现绿色智能化仓库。



## 积极化解电网运行邻避效应

- 组织完成全网超**900座**城区敏感变电站电磁环境及噪声三年普测工作。
- 积极配合生态环境部开展变电工程排污许可试点工作，**30座**试点变电站均按期取得排污许可证。
- 全面推广**危险废物线上管理**，实现危险废物回收处置在线监管。



## 【案例】7天即可建成，创造性破解“邻避效应”难题的“电力魔方”

2023年11月，南方电网首座全预装近零碳景观配电站在深圳投运，该站将站内所需的材料在工厂内完成标准化预制生产、集成装配“一条龙”，最后整站成套交付。

### 相比传统电房建设工期缩短86%

在施工现场，工作人员**5天**完成配电站基础，**1天**完成模块化吊装及拼装，**1天**完成设备调试，**7天**即可建成一座配电站。

### 破除电网建设“邻避效应”

这种模式避免了传统配电站长时间施工作业时，粉尘、噪音、围蔽占地等对市民正常生活的影响，使用寿命超**50年**，今后也可整站进行保护性拆除和改迁。

该站使用了蜂窝消音屏障、减震降噪技术及高效超静音变压器，基本消除了运行时噪音对居民的影响。

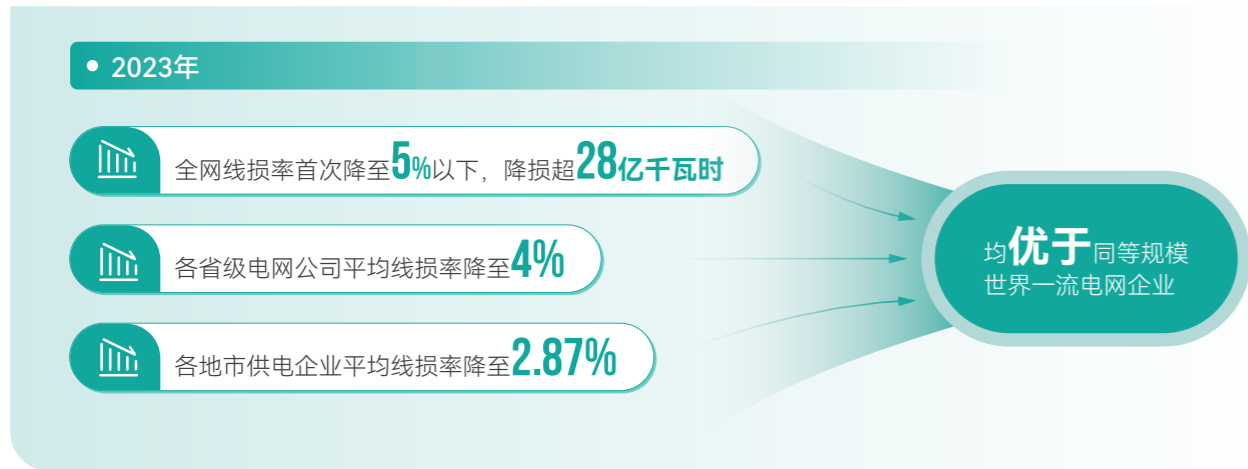
### 实现低碳建设、近“零碳”运行

结合多种节能降碳措施，经测算，“电力魔方”建设环节碳排放下降**93%**，运行环节净碳排放**-0.98吨/年**。



## 深挖电网降损减碳潜力

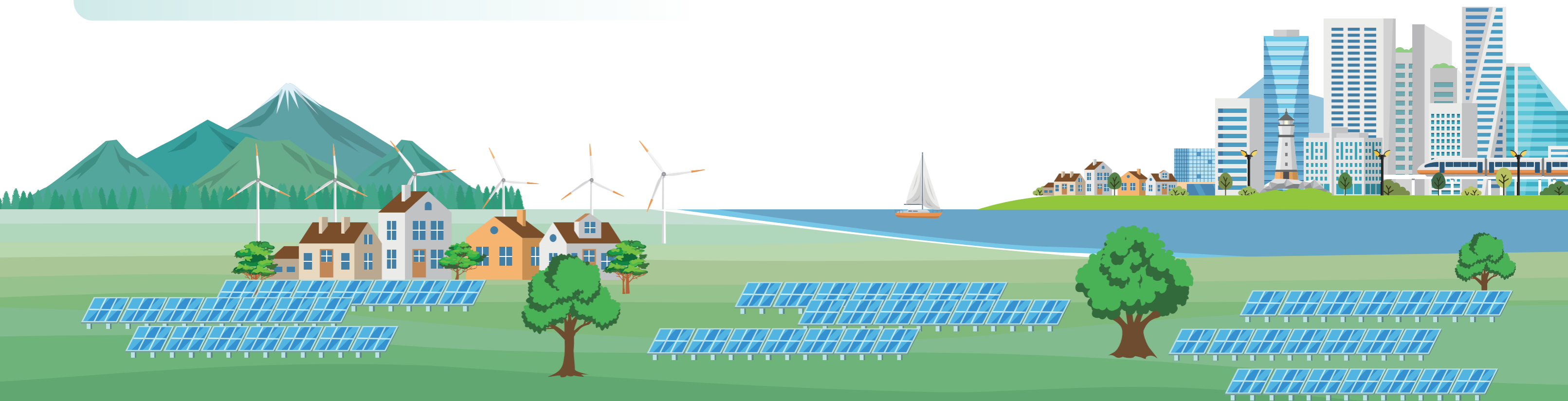
- 推广**低压分支线损统计监测**，在线损“四分”管理基础上进一步细化线损管理维度。
- 加快**解决线损管理不平衡**问题，广西新电力**40个**县级企业全面实现线损同期管理。
- 完成南方电网公司**管理线损降损三年行动**，推进管理线损数字化建设。
- 加强**主网经济运行管理**，在贵州试点开展外送电理论线损计算研究与应用。



## 【案例】 贵州毕节供电局以赛促学，实现线损管理人才能力大提升

南方电网贵州毕节供电局组织2023年第一届配网线损异常分析和处置专业技能竞赛，本次竞赛9个分局共14支队伍参加。

本次竞赛分为理论考试、技能实操、团队展示三个部分。经过现场比拼，**14支队伍**共查出了档案类问题**155处**，计量问题**13处**，漏电及安全隐患**5处**，终端故障**2台**。本次竞赛的成果直接运用实际工作，发现问题直接反馈城区分局，城区分局立即组织对问题开展闭环整改，堵塞跑冒滴漏。大大提升参赛者的现场处置能力和技能水平。



# 绿色新生态 南网新征程

## 助供给

加快绿色产品低碳升级



## 助力“新电气化”发展

- 持续深化网上营业厅能源服务应用，上线电能替代专区，在工业、建筑、交通、农业农村等领域深挖电能替代潜力。
- 深化推进电动汽车充换电基础设施及配套电网建设，南方五省区**4785**个行政乡镇在全国率先实现充电桩全覆盖。
- 海南“一张网”实现全岛公共充电基础设施**100%**接入和互联互通。
- 在深圳建成全国首个电力充储放“一张网”。



• 2023年

全年实现电能替代电量**544**亿千瓦时，同比增长**23%**

平台充电量**13.8**亿千瓦时，同比增长**60%**，服务**6376**万车次，同比增长**62%**

充电桩利用率同比提升**35%**

全年新建充电桩**1.84**万支，保有量达到**10.6**万支，南方区域市场**排名第一**



### 【案例】“电能替代”扮靓桂林漓江

南方电网广西电网公司近年来有序推进漓江旅游电能替代工作，通过实施码头岸电建设、推广纯电动游览排筏、全电民宿建设等，让游客和本地民众充分享受绿色出行、绿色旅游和绿色生活。

2023年“漓江保护日”到来之际，一批全新建造的纯电动排筏下水试航。随着1000多艘排筏“油改电”，漓江排筏迈入新能源时代。在漓江精华段竹江码头、磨盘山码头等同步配套建成**21个**泊位岸电，全年可为用户降低用能成本**348万元**，减少二氧化碳排放**904.8吨**，为桂林漓江旅游营造了更好的生态环境。



阳朔县杨堤乡杨堤村村民周玉春在漓江行筏10年，他感叹道：“电动排筏不污染环境，噪声还小，游客可以安静地欣赏风景。”



### 【案例】深圳建成超级充电站362座，数量超过加油站

2023年6月，深圳推出首个全液冷超充示范站并宣布启动“超充之城”建设。目前，已经初步构建遍布全城的超充服务网络，累积建成超级充电站**362座**，数量已超过传统加油站数量，充电枪数量也已超过加油枪数量，超充站数量的增加大幅提升了新能源汽车的充电效率。2023年全年深圳新能源汽车充电量达**32.63**亿千瓦时，同比增长**7.69%**。

一辆家用轿车使用慢充桩充满电通常需要7至8个小时，使用快充桩则需要1至2个小时，而使用**超充桩可以在10分钟或者更短的时间内充电80%或以上**，实现“一杯咖啡，满电出发”，大大提升充电体验。



### 创新需求侧节能服务

- 以市场化机制引导用户侧主动“削峰填谷”，日前、日内、削峰、填谷等交易品种不断丰富。
- 全网需求响应资源规模约**2462万千瓦**，达到全网最高负荷的**9.82%**。
- 建成**网、省两级负荷管理系统**，实现对各级可调负荷资源的统一管理、统一调控和统一服务。

• 加快打造南网能源公司等以绿色环保为主业的综合性行业领军企业

累计实现节能服务面积**985万平方米**，托管客户电量**7.15亿千瓦时**

“看能”系列能效管理平台累计接入公共机构、办公楼宇、工业园区等用户**200余个**

累计节电量超**6.8亿千瓦时**，服务企业节能效率提升**15%以上**



### 【案例】 打造全国首个虚拟电厂为核心的源荷互动体系——深圳虚拟电厂管理平台

深圳按照能源互联网“网络+平台+服务”的发展模式，建成国内首个网地一体虚拟电厂管理平台，入选国家发改委碳达峰碳中和典型案例。该平台由深圳发改委委托深圳虚拟电厂管理中心管理，积极推动5G基站、新能源汽车充换电站，电动自行车换电柜，建筑楼宇、工业园区、储能系统等资源接入虚拟电厂管理平台。

至2023年底

深圳虚拟电厂管理平台已对接虚拟电厂运营商**82家**，管理资源规模超过**230万千瓦**（2023年开展**31次**精准响应，累计有效调节电量约**100.2万千瓦时**，单次最大调节负荷**21万千瓦**，直接减少碳排放约**836.7吨**。）

预计2025年

深圳将建成**100万**可调节能力的虚拟电厂，将有效促进清洁能源消纳**10亿千瓦时**，实现二氧化碳减排**83.6万吨**，节约土地价值**50亿元**。



### 发展绿色金融支持实体经济

不断丰富绿色金融产品品类，创新推出**电化学储能系统机损险、电化学储能产品质量责任险、抽水蓄能建筑安装工程险**等保险产品。

“南网越秀双碳基金”完成设立决策，全年“南网双碳”系列基金共计实投**10.6亿元**。

2023年

绿色金融业务完成**526亿元**，同比增长**20%**

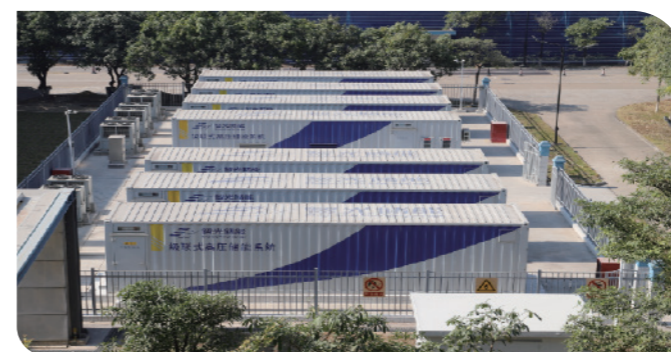


### 【案例】 电化学储能专属险为储能项目保驾护航

自南方电网和保险公司推出行业首款电化学储能专属险的一年多以来，该保险已保障了宁夏吴忠电网侧共享储能电站、南方电网梅州宝湖独立储能电站等一大批重大储能项目的稳定运行，已为超过**120座**储能电站提供**30亿元**保障。



### 【案例】 “南网越秀双碳基金”支撑绿色领域发展



南方电网公司联合越秀集团共同发起设立双碳科技基金，认缴出资总额不超过人民币**10亿元**，本基金以市场化运作为导向，布局新型储能及相关产业链，支持新型储能创新发展。

# 绿色新生态 南网新征程

## 促耦合

强化服务打造零碳竞争力



### 积极推进电碳耦合业务发展

- 编制印发公司《电碳耦合业务发展规划》，系统规划从基础研究到战略性新兴产业发展路径。
- 完成全国碳排放监测分析服务平台在南方区域的建设。
- 以广东、云南为试点创新开展国家“电力看能耗”应用工作。
- 海南“电力看双碳”平台入选生态环境部全国第一批自贸区（港）加强生态环境保护推动高质量发展案例。



#### 【案例】

#### 以电观碳——为碳排放统计核算提供基础数据支撑

2023年，南方电网数字集团研发中心绿色能源团队顺利完成全国碳排放监测分析服务平台在南方区域的试点建设，通过数据汇聚共享、算法模型验证优化、数据校核、交互接口建设等，开展区域级、行业级、企业级碳排放计算，多维度分析源网荷全过程碳排放来源及流动轨迹。

通过该平台可以清楚地看到五省区每月的碳排放因子变化，相较传统计算方法提升碳排放数据时效性**12—18个月**。



#### ★【延伸】什么是电碳耦合？

电碳耦合是南方电网公司正在打造的绿色低碳特色名片，是指充分发挥电力大数据优势，是以电力为纽带，围绕“算碳”“减碳”“治碳”等主题，协同带动全社会实现绿色低碳发展的相关技术及理论研究。

自2022年初打造电碳耦合原创技术策源地以来，南方电网公司已成立电碳耦合系统研究联合实验室，搭建公司电碳耦合基础性研究平台，印发电碳耦合业务发展规划，在全国范围率先开展电碳耦合技术研发和推广应用，构建面向政府治碳、企业减碳、个人普惠的服务体系。



### 构建适应低碳发展的市场机制

- 印发实施《加快推进新形势下南方区域绿电绿证市场建设工作方案》《南方区域绿色电力证书交易实施细则》。
- 首次开展广西送广东跨省区绿电认购交易约200万千瓦时。
- 推动中国-东盟博览会、广交会、海南博鳌论坛、消博会等国际活动实现100%绿证消费。
- 在深圳挂牌成立国内首家政企合建的“绿电绿证服务中心”。



2023年

全年南方区域绿电绿证交易电量**95.3亿千瓦时**，同比大幅增长**137%**

市场主体参与数量**1755多家**，同比增长了**3.3倍**，用户范围覆盖全国**22个省区**



### 【案例】 港澳跨境绿证交易实现“零”的突破

2023年12月，首批港澳跨境绿色电力证书交易在广州电力交易中心平台达成，标志着港澳参与国家绿电绿证交易迈出关键一步。

本轮绿证交易共**4家**港澳企业参与，以广州电力交易中心交易平台为依托

共成交绿证  
**14200个**

折合电量  
**1420万千瓦时**

相当于减少标煤约  
**4260吨**

减少二氧化碳排放约  
**10650吨**

助力港澳实现“双碳”目标

# 绿色新生态 南网新征程

## 践责任

彰显绿色生态示范作用







## 推进公司近零碳示范区建设

- 遴选南方电网区域内生产办公、经营展示、社会服务等各类型**近零碳示范区试点项目40个**。
- **探索建立**各类型近零碳示范区建设评价标准。
- 发布典型近零碳示范区**成果汇编**。



• 2023年

首批 **15个** 近零碳示范区通过验收

**9个** 示范区获得碳中和认证



### 【案例】 分布式智能微网赋能零碳乡村——贵州六盘水盘州市羊场乡近零碳示范区

羊场乡纳木村属于传统的农业村，聚居少数民族。在示范区建设前，山区百姓的生活常常受到电力供应不稳定和不足的困扰。停电频繁，电压波动大，这不仅影响了村民家用电器的正常使用，还制约了当地农业生产、乡村旅游业的发展。

南方电网贵州六盘水供电局根据农村电网配电线路网架结构薄弱、供电半径长、供电区域广的特点，并结合整村大量分布式光伏接入的实际情况，打造分布式智能微网，促进新能源就地消纳，实现乡村**100%**绿色用电，并同步解决潮流反送、过/欠电压、配变重/过载、三相不平衡和谐波等问题，提升供电质量，服务乡村振兴。



### 【案例】 “最美6+1”零碳供电所——广西南宁六景供电所近零碳示范区



南方电网广西南宁供电局六景供电所在南网首创绿色能源、绿色电网、绿色交易、绿色交通、绿色运营与绿色文化的6维“降碳高地”管理主题，在不久前取得了“碳中和”认证，成为南网首个零碳供电所。

截至目前，六景供电所已实现绿电供应**100%**，生产运营、交通、办公等领域碳排放降低为**零**

自身年减碳量预计达

**103.26吨**

辐射周边区域减碳

**54.34吨**

服务全社会降碳达

**5585.4吨**

相当于人工造林

**5700余亩**



## 形成绿色低碳的办公文化

- 积极探索绿色低碳办公**标准化、集约化、数字化**新路径。
- 南方电网公司总部及多个二级单位实现**100%绿电消费**，绿电绿证消费**近1亿千瓦时**。
- 印发《**公司车辆电动化替代工作指引**》，大力推进公司公务用车、生产用车电动化替代。
- 公司绿色办公节能改造项目累计**119个**，涉及面积**约273万平方米**，节电量**约8亿千瓦时**。
- 推动公司“**绿色生活低碳有我**”优秀合理化建议落地实施。

### 2023年

公司系统万元产值办公能耗**0.0023吨**标煤，同比下降**8%**，单位建筑面积能耗同比下降**11.8%**

新增购置车辆中电动化车辆比例超**60%**

自有食堂厨余垃圾量同比减少**3.7%**，减少二氧化碳排放**130吨**

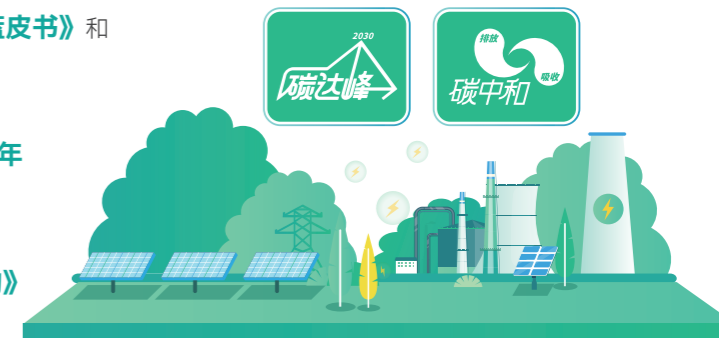
新改造的员工食堂实现电磁厨具全覆盖，公司全电厨房占比**72%**

积极推动再生纸使用，公司系统无纸化会议占比达**68%**



## 积极开展绿色低碳宣传

- 持续开展南方电网公司**节能宣传周**和**低碳日活动**。
- 受邀参加全国节能宣传周启动仪式，共同签署《**重点行业领域碳达峰碳中和宣言**》《**中央企业绿色低碳发展倡议书**》。
- 公司节能降碳案例入选《**中央企业社会责任蓝皮书**》和《**中央企业绿色低碳实践案例集**》。
- 公司**3家**上市公司均入选《**中国上市公司2023年ESG最佳实践案例**》。
- 公司多项成果亮相《**联合国气候变化框架公约**》第二十八次缔约方大会（COP28）。



### 【案例】

#### 南网储能鲁布革电厂开展“节能降碳，你我同行”“积极应对气候变化，推动绿色低碳发展”公益宣传活动

南网储能公司鲁布革电厂志愿服务队向群众宣传党中央、国务院关于积极稳妥推进碳达峰碳中和、加强重点领域节能降碳等重大决策部署，宣讲解读节能降碳相关政策标准，普及节能降碳知识。



### 【案例】

#### 广东云浮郁南供电局节能宣传进校园，“电”亮学子科技梦



南方电网广东云浮郁南供电局组织青年志愿者，前往云浮市郁南县蔡朝焜纪念中学，开展电力科普活动，宣传电力科技知识，向学生详细讲解、展示无人机在电网巡检、安全生产等方面的应用，同时普及安全用电、节约用电知识，点亮童心科技梦。

# 2024展望绿色未来

“

公司坚持以习近平生态文明思想为指导，全面贯彻党的二十大、全国生态环境保护大会和全国两会精神，认真落实国务院国资委关于能源节约与生态环境保护工作部署，统筹碳达峰行动和生态强企建设，加快数字化绿色化协同转型，推动构建新型电力系统和新型能源体系，更好服务一流企业建设和美丽中国建设。

”

**(一) 推进美丽中国建设。**落实《国务院国资委关于中央企业加快绿色发展推进美丽中国建设的通知》要求，制定公司推动美丽中国建设实施方案。

**(二) 支撑能源生产绿色低碳转型。**加快融入全国电力生产力布局，推进海上风电配套电网陆海一体规划建设，提前开展运营相关政策法规研究，加快新能源配套送出工程建设。加强先进储能系统研制，抓好新型储能示范工程建设。扎实推进南宁、梅蓄二期、肇庆浪江、惠州中洞、茂名电白等抽蓄项目建设。提升对港澳清洁电力送电保障能力，增进与周边国家清洁电力合作，扩大清洁能源跨境电力交易规模。持续完善南方区域辅助服务市场体系，实现南方区域电力现货市场按月结算试运行。

**(三) 推动能源消费节能降碳。**在工业、建筑、交通、农业农村等领域深挖电能替代潜力。加强配电网保障，落实电价扶持政策，更好服务港口岸电设施建设。丰富电动汽车充换电产业集群，加大电动汽车充换电基础设施建设和运营，布局建设一批多元综合站、超充站、有序充电站、V2G站，推动车网互动等商业模式创新。加快完善公司综合能源服务产品矩阵，高标准做好节能重点示范项目的建设，积极开拓源网荷储一体化、近零碳园区业务。

**(四) 持续深挖电网节能降碳潜力。**承接国家重点设备更新改造工作要求，持续推进主配网变压器能效提升专项行动。加强经济运行管理，研究解决农村配变季节性重过载、轻载问题。健全完善线损标准体系，深化高损地县攻关。开展公司线损管理数字化提升工作，试点建设线损数字化管控应用。

**(五) 加快培育绿色低碳新业态。**加快形成电碳耦合业务体系和产品体系，推进电碳耦合联合实验室建设，依托电碳耦合重大科技专项加快掌握国际领先的电碳耦合原创技术。积极主动配合国家级碳达峰试点，做好第一批优秀近零碳示范区建设经验总结推广，高质量推进第二批示范区建设。健全完善绿电绿证市场机制，有效扩大绿电绿证市场供给，开展绿色电力消费评价试点应用。全面提升绿色金融业务质效，积极探索开展碳回购、碳资产抵押融资、碳保险等业务可行性。

**(六) 发挥企业绿色发展引领作用。**加快构建现代数字绿色供应链，进一步完善绿色供应商评价指标，扩大绿色评价指标应用范围，加快推进绿色智能仓库建设改造，加强闲置物资共享再利用，积极开展报废物资拆解增值处置。健全公司绿色发展评价机制，按照国资委要求积极做好上市公司ESG管理工作。深挖行政办公领域碳资产管理潜力，持续推动公司生产（经营）和公务车辆电动化替代，完成公司系统内部所有在用燃气罐厨房（烹饪场所）气改电。推动公司总部生产科研基地、省级电网公司本部率先实现100%绿电绿证消费。

**(七) 加强生态环保风险管控。**扎实开展环保技术监督，推动集中化解消除生态环境安全风险隐患。重点加强长江流域、海域和其他临近水域设备防控，杜绝重大环保事件。修订公司突发环境事件应急预案，组织开展多专业联合应急演练。强化工程项目全过程生态环境影响和风险控制信息化管理。及时化解邻避效应，持续开展变电站电磁环境及噪声监测及治理。强化工程项目前期管理，推广实施重大工程环评内审监督机制。进一步规范危废处置，实现处置过程可视化管理和数据在线监控。

**(八) 加大节能环保培训宣传力度。**强化节约能源与生态环境保护教育培训，加强各级人员习近平生态文明思想、“双碳”战略及节能环保业务的学习交流，提升履职能力。做好内外宣及重大宣传项目统筹策划，组织开展公司节能宣传周和低碳日活动。





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](http://www.csg.cn)



本报告采用可降解环保再生纸制作