



国家电网
STATE GRID



国网福建省电力有限公司

绿色发展 白皮书

2014

前言



良好的生态环境是人类社会可持续发展的根本基础。

当今，人类活动与资源、环境保护的矛盾日益突出，我们比以往任何时候都更迫切地需要发展的绿色转型、生活的绿色低碳。

福建地处我国东南沿海，森林覆盖率连续多年位居全国第一，成为全国唯一水、大气、生态环境质量均保持优良的省份，实现了经济与环境的同步协调发展，“清新福建”引来很多艳羡的目光。

机制活、产业优、百姓富、生态美。2014年3月，全国首个生态文明先行示范区落户福建，开创了福建绿色发展的新篇章，绘就了福建生态省建设的新蓝图。

国网福建省电力有限公司（简称“国网福建电力”）以提供清洁、高效、便捷的电能为己任，在推进企业自身发展的过程中，自觉践行绿色发展的理念，以电网建设运营的低消耗、低排放、低污染，推动能源资源的可持续利用，推进电能替代和节能减排，促进社会生产、人民生活更加节能、低碳、环保。

国网福建电力发布首份绿色发展白皮书，旨在向政府和社会公众传递企业界推进绿色发展的思考与行动，推动全社会形成绿色发展共识，凝聚绿色发展合力，服务福建生态省战略，携手共创“美丽福建”美好未来。



白皮书采用的计算参数

- 单位标准煤二氧化碳排放系数：2.493
- 单位标准煤二氧化硫排放系数：0.02
- 单位电量供电煤耗：310 克标准煤 / 千瓦时

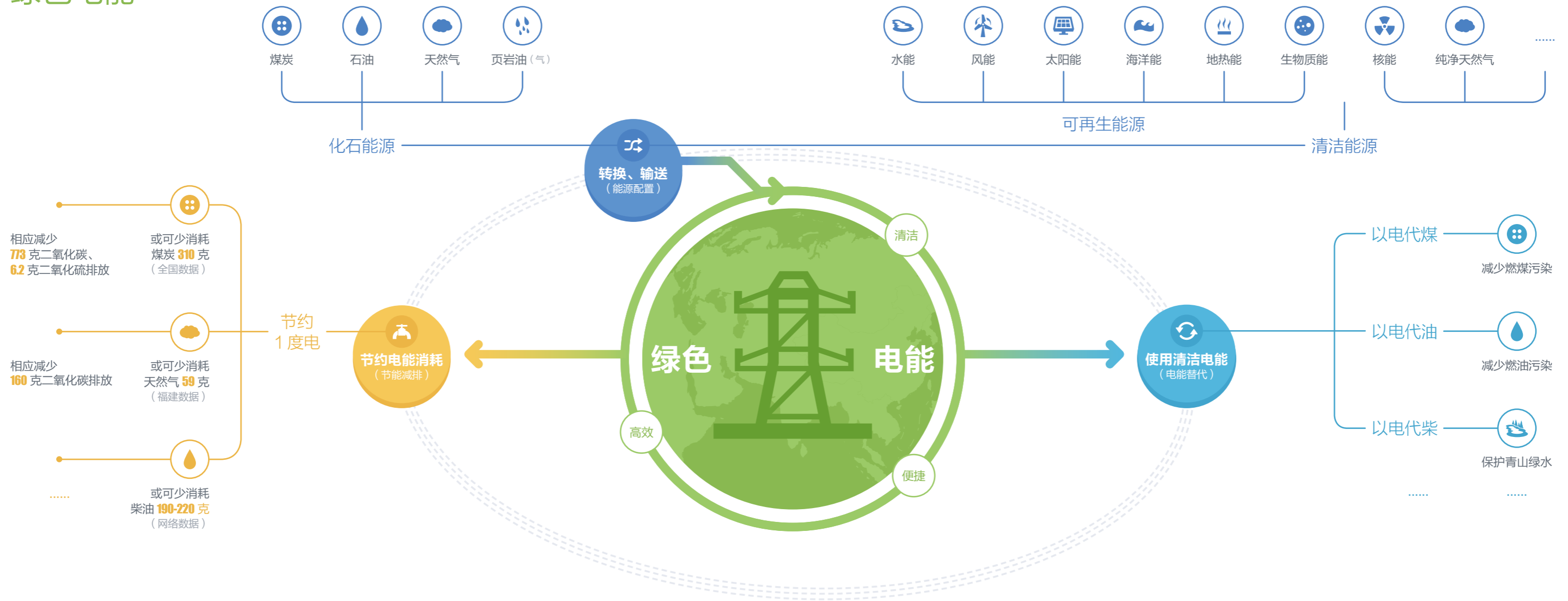
白皮书采用的计算公式

- 二氧化碳排放量 = 电量 × 单位电量供电煤耗 × 单位标准煤二氧化碳排放系数
- 二氧化硫排放量 = 电量 × 单位电量供电煤耗 × 单位标准煤二氧化硫排放系数

白皮书采用的时间跨度

- 主要统计 2011-2014 年，部分数据超出这一时间范围

绿色电能



1. 2014 年，全国全口径发电设备容量 **13.36** 亿千瓦，其中：火电 **9.2** 亿千瓦、占比 **68.86%**；清洁能源 **4.16** 亿千瓦、占比 **31.14%**。
2014 年，福建省发电装机容量 **4449.02** 万千瓦，其中：火电 **2280.53** 万千瓦、占比 **51.26%**；清洁能源 **2168.49** 万千瓦、占比 **48.74%**。

2. 2013 年全国 557 个监测城市中，有 **45%** 的城市空气质量不达标。在大气污染物中，约 **80%** 的二氧化硫、**60%** 的氮氧化物、**50%** 的细微颗粒物来源于煤炭燃烧。

3. 煤炭集中发电的污染处理效率远远高于分散燃煤，排放量比分散燃煤减少 **70%** 以上。据统计，我国分散低效燃煤、燃油浪费的能源超过 **12** 亿吨标煤，约占终端能源消费总量的 **5%**，相当于 **30%** 以上的进口原油白白浪费。

4. 电能具有清洁、高效、便捷的特点，在消费端使用电能，不仅可以实现“零排放”，而且可以提高能源利用效率。据统计，电能占终端能源消费的比重每提高 **1** 个百分点，单位 GDP 能耗可以下降 **4%**。

5. 通过优化能源配置，进行集中发电、远距离输电，可以减少运输污染，缓解运力紧张，减少能源浪费，促进清洁能源发展。

1 度电的价值



目录

01.



绿色认知 我们有目标

社会发展需要绿色文明	04
福建发展需要绿色生态	06
电网发展需要绿色战略	08

02.



绿色实践 我们在行动

优化能源配置，打造绿色平台	12
实施电能替代，建设绿色家园	20
推动节能减排，促进绿色发展	24

03.



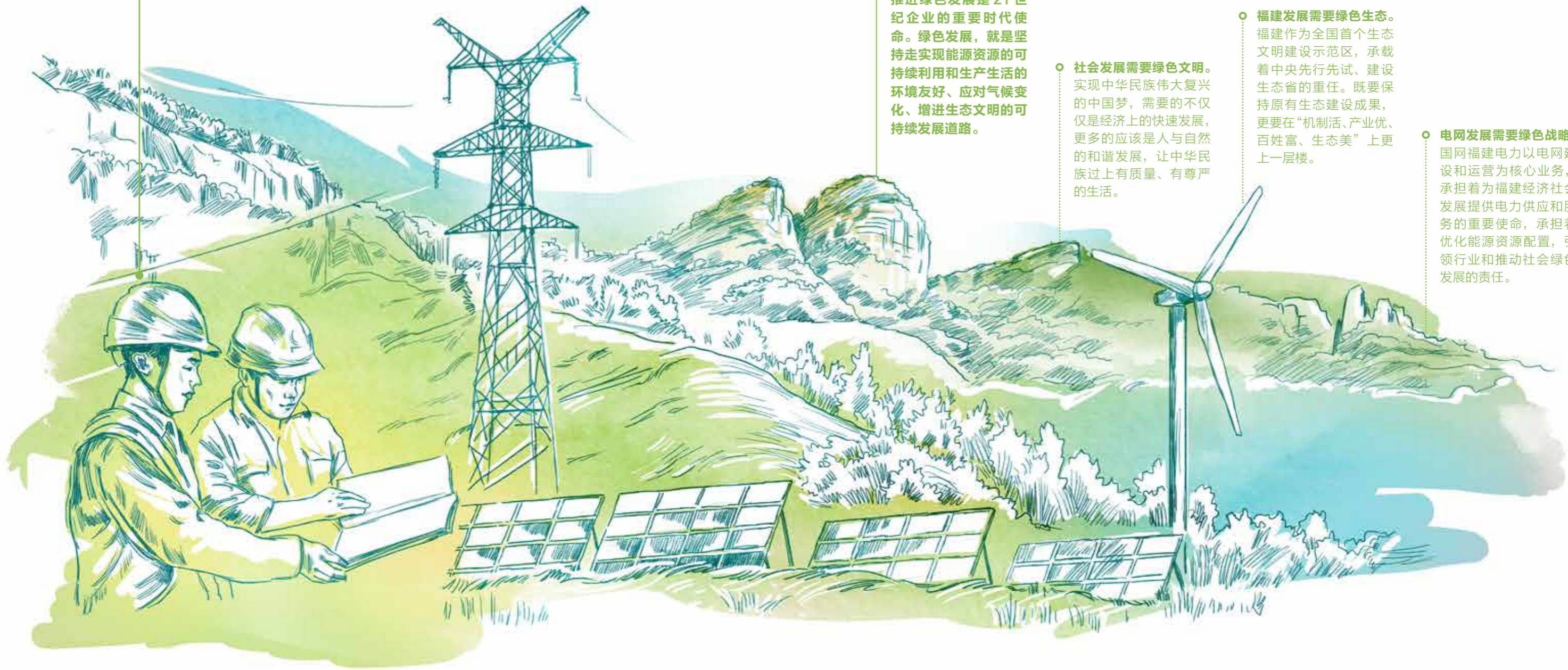
绿色展望 我们共努力

能源配置	30
电能替代	31
节能减排	32

01 绿色认知 我们有目标

“生态资源是福建最宝贵的资源，生态优势是福建最具竞争力的优势，生态文明建设应当是福建最花力气的建设。”

——习近平



● 人类只有一个地球。推进绿色发展是 21 世纪企业的重要时代使命。绿色发展，就是坚持走实现能源资源的可持续利用和生产生活的环境友好、应对气候变化、增进生态文明的可持续发展道路。

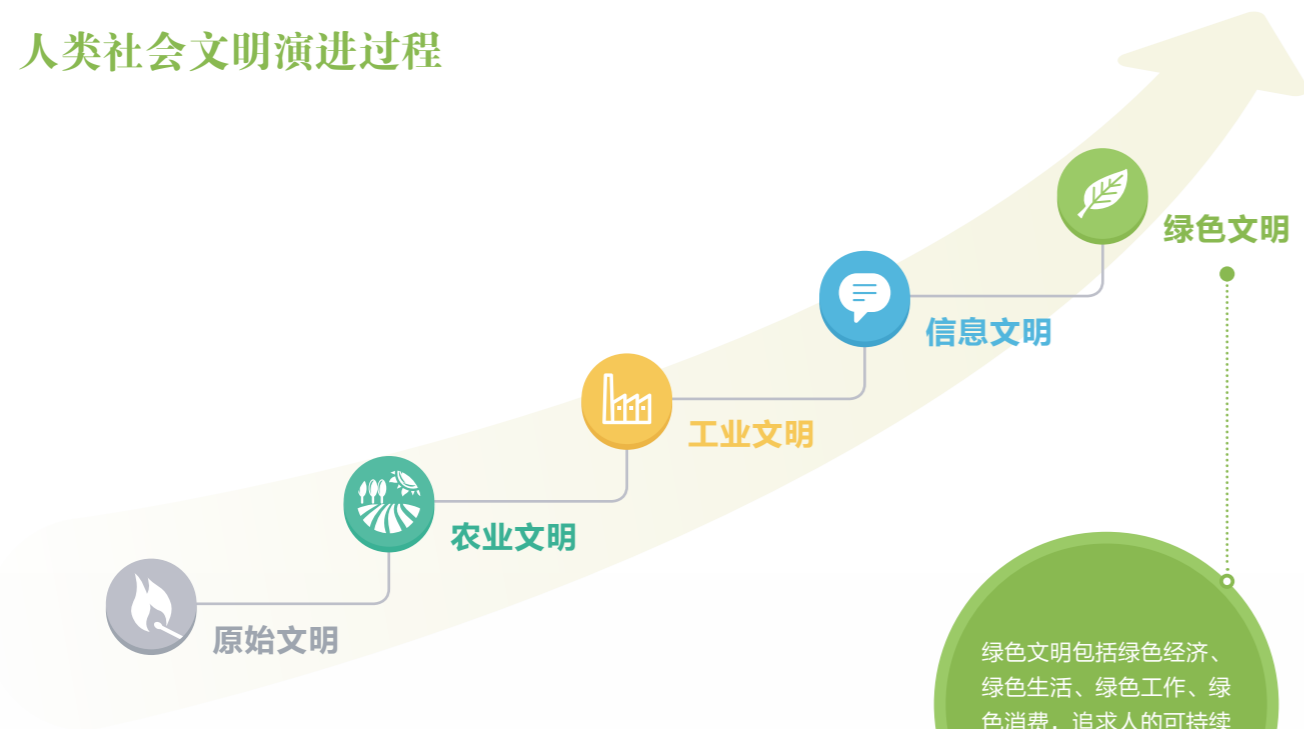
○ 社会发展需要绿色文明。实现中华民族伟大复兴的中国梦，需要的不仅仅是经济上的快速发展，更多的应该是人与自然的和谐发展，让中华民族过上有质量、有尊严的生活。

○ 福建发展需要绿色生态。福建作为全国首个生态文明建设示范区，承载着中央先行先试、建设生态省的重任。既要保持原有生态建设成果，更要在“机制活、产业优、百姓富、生态美”上更上一层楼。

○ 电网发展需要绿色战略。国网福建电力以电网建设和运营为核心业务，承担着为福建经济社会发展提供电力供应和服务的重要使命，承担着优化能源资源配置，引领行业和推动社会绿色发展的责任。

社会发展 需要绿色文明

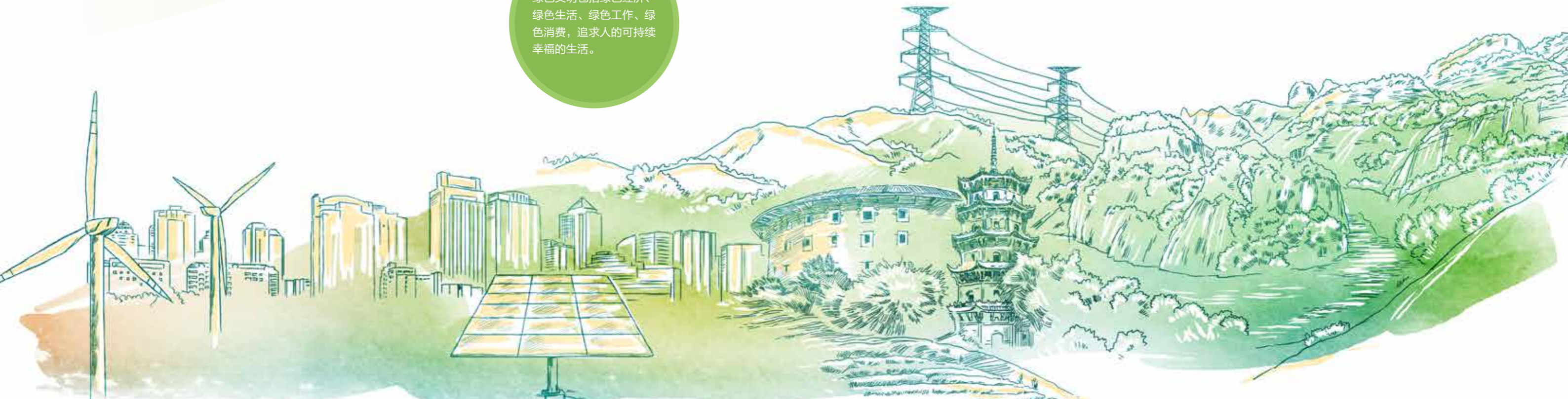
人类社会文明演进过程



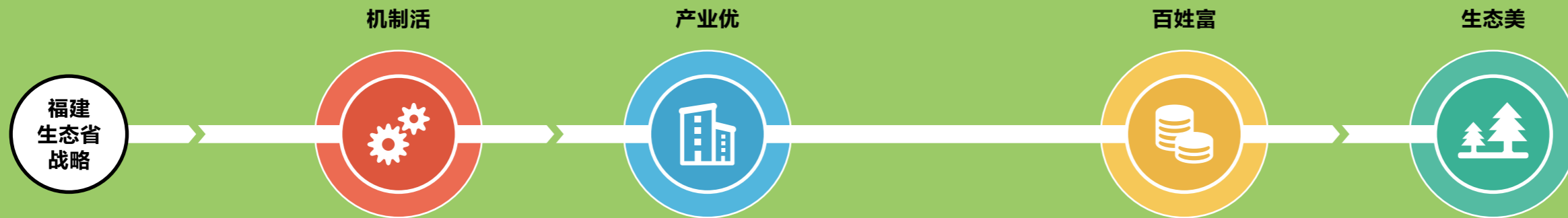
美丽中国呼唤绿色文明

随着我国经济的快速发展，以城市为中心的环境污染不断加剧，正在向农村蔓延。近年来，空气污染导致我国大范围地区出现雾霾天气，环境问题受到广泛重视。面对日益严重的环境问题，绿色发展上升为国家战略，成为全社会的共识。

中央提出，要更加自觉地推动绿色发展、循环发展、低碳发展，决不能以牺牲环境为代价去换取一时的经济增长。绿色文明建设是关系人民福祉、关乎民族未来的根本大业，是实现中华民族伟大复兴的重要内容。



福建发展 需要绿色生态



福建“八山一水一分田”，山多、人均耕地少是福建的省情。在保护青山绿水的同时，实现福建经济社会的又好又快发展，是福建历届省委省政府的工作目标。

福建省确立了“机制活、产业优、百姓富、生态美”生态省建设战略，制定了《福建省主体功能区规划》、《福建省生态功能区划》蓝图，优化国土空间开发格局，积极调整结构和转型升级，加快转变发展方式，构建良好自然生态系统，保持碧水蓝天。

2014年3月，中央出台《关于支持福建省深入实施生态省战略加快生态文明先行示范区建设的若干意见》，福建生态省建设上升为国家战略。

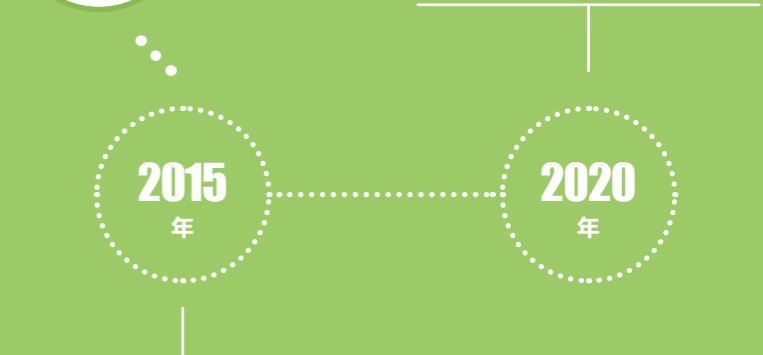
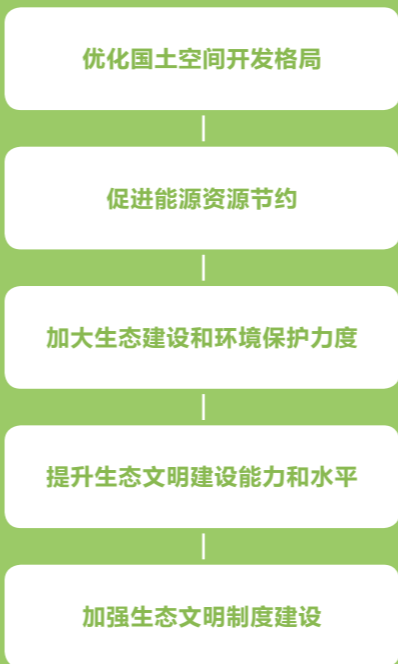


优化生产、生活、生态空间结构，率先形成与主体功能定位相适应，科学合理的城镇化格局、农业发展格局、生态安全格局。

加快“绿色转型”，把发展建立在资源能支撑、环境可容纳的基础上，率先实现生产、消费、流通各环节绿色化、循环化、低碳化。

加强自然生态系统保护和修复，深入实施造林绿化和城乡环境综合整治，增强生态产品生产能力，打造山清水秀、碧海蓝天的美丽家园。

建立体现生态文明要求的评价考核体系，大力推进自然资源资产产权、集体林权、生态补偿等制度创新，为全国生态文明制度建设提供有益借鉴。



——单位地区生产总值能源消耗和二氧化碳排放均比全国平均水平低**20%**以上，非化石能源占一次能源消费比重比全国平均水平高**6**个百分点；

——城市空气质量全部达到或优于二级标准；

——主要水系Ⅰ—Ⅲ类水质比例达到**90%**以上，近岸海域达到或优于二类水质标准的面积占**65%**；

——单位地区生产总值用地面积比2010年下降**30%**；

——万元工业增加值用水量比2010年下降**35%**；

——森林覆盖率达到**65.95%**以上。

能源资源利用效率、污染防治能力、生态环境质量显著提升，系统完整的生态文明制度体系基本建成，绿色生活方式和消费模式得到大力推行，形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。

电网发展 需要绿色战略

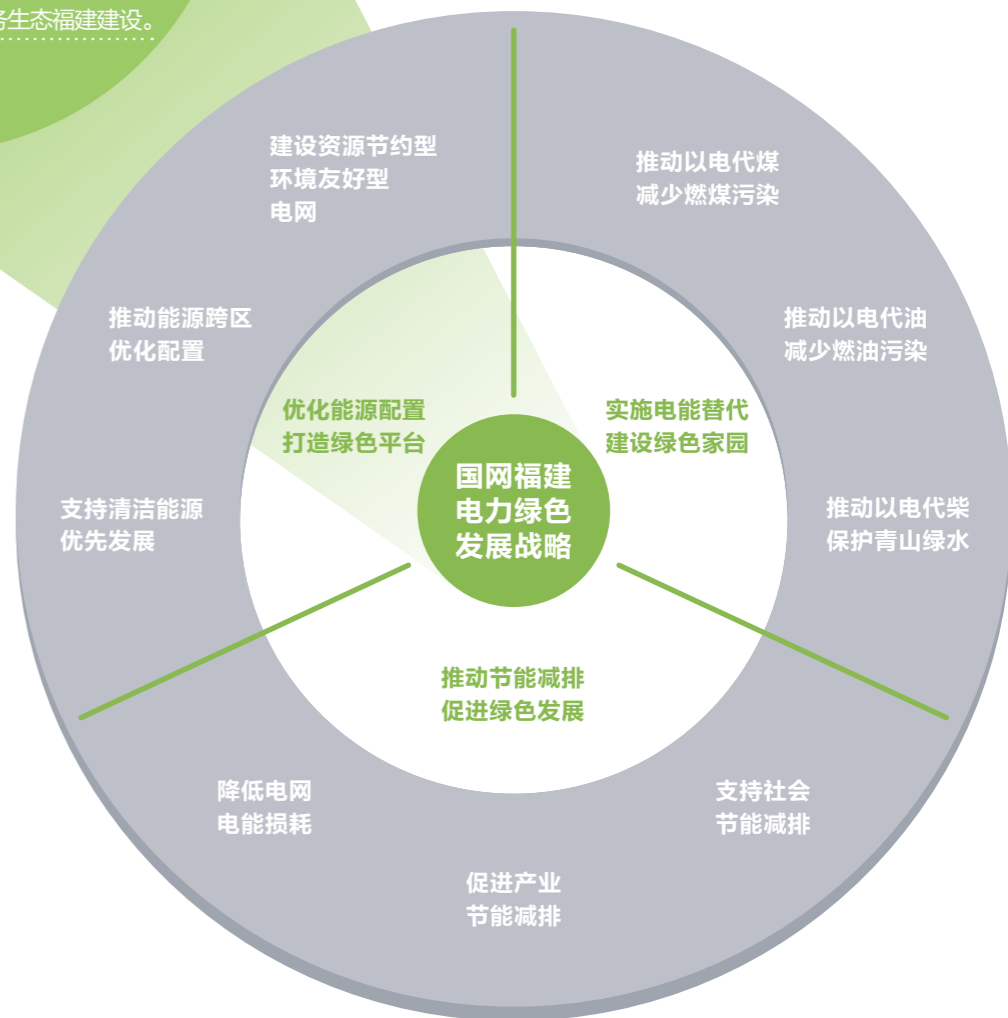


“促进能源资源节约”、“加大生态建设和环境保护力度”是福建实施生态省战略的重要内容。

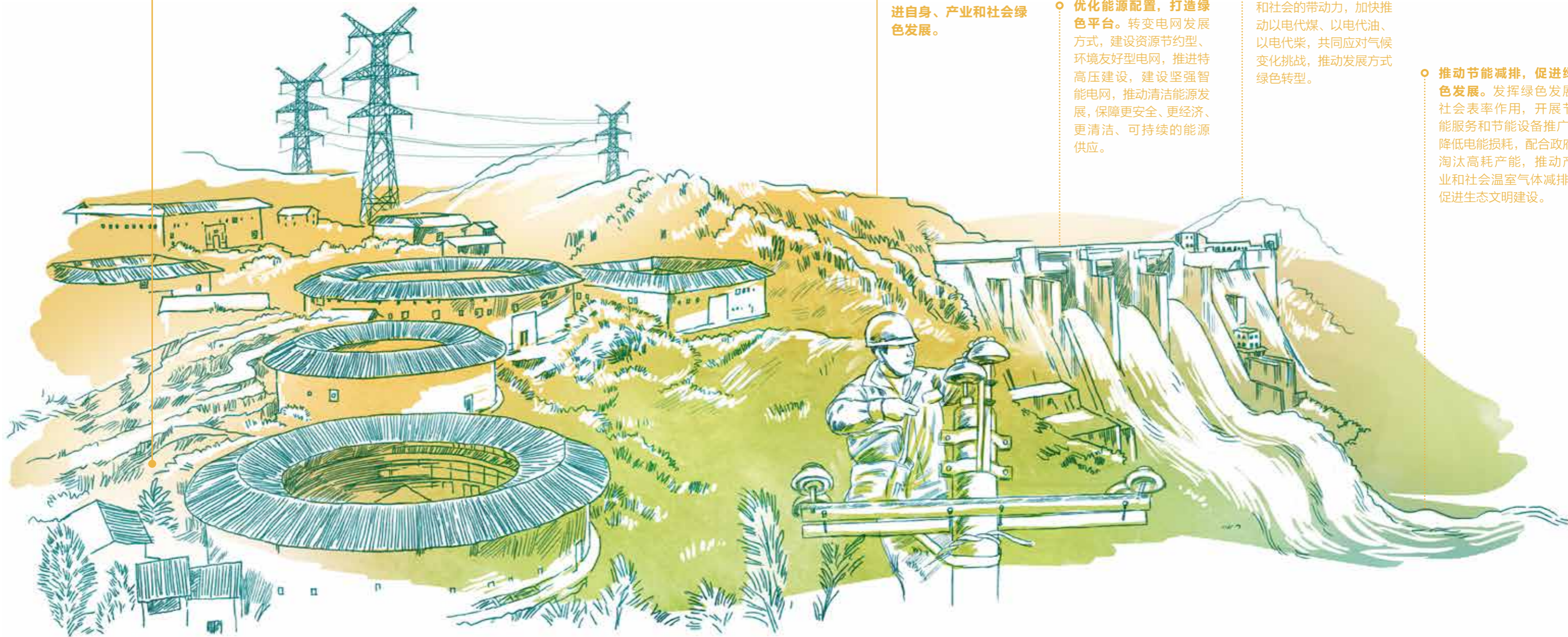
电能是清洁、高效、便捷的能源，在推动经济社会绿色发展发挥重要作用。作为电力能源的供应者，国网福建电力必须从自身、行业、社会三个方面，促进能源资源节约，自觉履行电网节能减排责任，推动经济社会绿色发展、循环发展、低碳发展。

利益相关方
绿色诉求

国网福建电力积极贯彻落实中央推动“绿色发展、循环发展、低碳发展”要求和福建“机制活、产业优、百姓富、生态美”战略部署，高度重视利益相关方诉求，大力建设以特高压电网为骨干网架的坚强智能电网，充分发挥坚强智能电网在服务国家能源战略部署、培育战略性新兴产业发展、满足用户多样化需求的作用，实施电网绿色发展战略，建设环境友好型、资源节约型电网，打造能源资源配置绿色平台，实施电能替代，推动节能减排，服务生态福建建设。



02 绿色实践 我们在行动



● 国网福建电力立足生态福建和电网企业实际，制定并实施绿色发展战略，推进全过程、全方位、全员绿色管理，推进自身、产业和社会绿色发展。

○ 优化能源配置，打造绿色平台。转变电网发展方式，建设资源节约型、环境友好型电网，推进特高压建设，建设坚强智能电网，推动清洁能源发展，保障更安全、更经济、更清洁、可持续的能源供应。

○ 实施电能替代，建设绿色家园。充分发挥电网功能和国网福建电力对产业和社会的带动力，加快推动以电代煤、以电代油、以电代柴，共同应对气候变化挑战，推动发展方式绿色转型。

○ 推动节能减排，促进绿色发展。发挥绿色发展社会表率作用，开展节能服务和节能设备推广，降低电能损耗，配合政府淘汰高耗产能，推动产业和社会温室气体减排，促进生态文明建设。

社会发展需要
绿色文明
福建发展需要
绿色生态
电网发展需要
绿色战略

优化能源配置
打造绿色平台
实施电能替代
建设绿色家园
推动节能减排
促进绿色发展

能源配置
电能替代
节能减排

优化能源配置 打造绿色平台

科学规划电网，转变福建电网发展方式，建设坚强智能电网，打造能源配置绿色平台，推动福建清洁能源发展和有效利用，促进福建能源结构调整，直接实现和间接推动温室气体减排，服务生态福建建设。

1000 千伏浙北 ~ 福州特高压交流输电工程投运，电压等级从 500 千伏超高压向 1000 千伏特高压跨越。

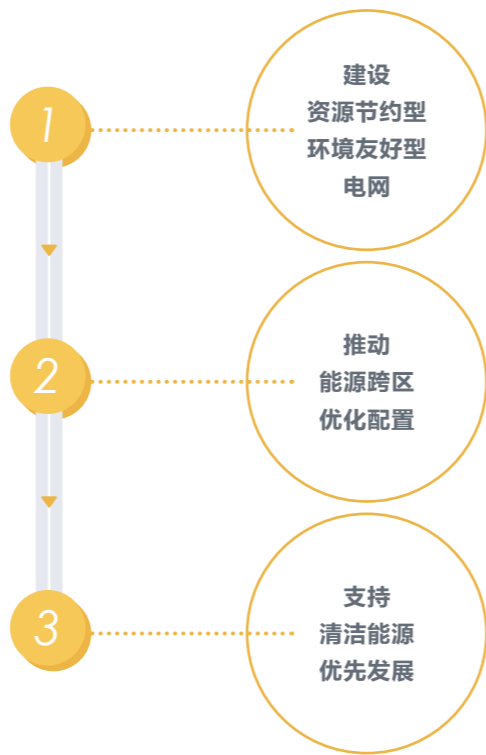


2014 年，福建电网提前一年实现电压等级、网架结构、电源结构“三大跨越”

500 千伏超高压沿海二通道全线贯通，网架结构从 500 千伏沿海单通道向双通道跨越。



清洁能源的比重接近 50%，电源结构从以火电、水电为主，向火电与水电、核电等清洁能源合理布局跨越。



1 建设资源节约型环境友好型电网

成效

2011-2014 年，通过采用“两型一化三新”技术，节约变电站建设占地 1766 亩；通过采用新型铁塔、同塔多回、大截面导线和放线工艺等，节约线路走廊施工占地 13052 亩，少砍伐林木 7.24 万立方米，少开挖铁塔基础土方 861.54 万立方米。

小贴士

电力运行会产生电磁辐射吗？

电磁辐射是指频率在 10 万赫兹以上的电磁波，交流电频率仅为 50 赫兹。国际权威机构将交流输电设施产生的电场和磁场明确称为工频电场和工频磁场，而不称电磁辐射。

我国输变电设施以低于工频电场 4 千伏/米（国际标准 5 千伏/米）、工频磁场 100 微特为居民区环评标准。实测显示，变电站站界附近工频磁场一般小于 10 微特，即使 500 千伏超高压输电线，其单位面积的辐射功率仅为无线电广播的千分之一，远低于手机、电视、微波炉等辐射，对人体不会产生任何影响。

建设资源节约型电网

全面推行标准化设计和典型设计，积极推广应用新技术、新材料、新工艺，将节约土地资源、降低能耗、保护环境全面融入电网规划、设计、建设、运营和管理全过程，建设资源节约型电网，实现经济和社会效益双丰收。

建设环境友好型电网

遵守环保法规，确保 110 千伏及以上电网建设项目环评率达到 100%。努力减少电网建设对环境的扰动，减少施工沿途植被砍伐和土方开挖量，做好施工后环境与植被恢复工作，避让景区等敏感地区。推广电力设施景观设计，提升环境融合度；高度重视水资源保护，实现站内污水分离；推广循环经济利用，加强油气资源回收再利用。

资源节约型电网建设

500 千伏笠里变电站是华东地区第一座智能化 500 千伏变电站，站区建设采用新技术后减少用地面积 47%，减少土石方量 11 万立方米。

环境友好型电网建设



漳州 110 千伏恒苍变电站创新采用标准配送式智能变电站建设模式，全站无任何砖混建筑物，安装的 1020 平方米生态挡墙护坡与山体环境融为一体。

浙北 ~ 福州 1000 千伏特高压工程在宁德 20 千米长的“无人区”首次采用直升机吊运，共完成 7500 千米行程、2404 吨材料的吊运任务，全程无需砍伐线路走廊和施工通道的树木，有效保护了环境。

社会发展需要
绿色文明
福建发展需要
绿色生态
电网发展需要
绿色战略

优化能源配置
打造绿色平台
实施电能替代
建设绿色家园
推动节能减排
促进绿色发展

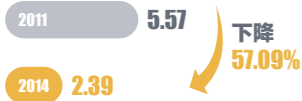
能源配置
电能替代
节能减排

2 推动能源跨区优化配置

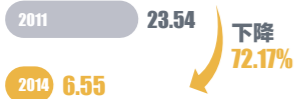
成效

2011-2014年,全省城市户均停电时间由5.57小时降为2.39小时,降幅57.09%,农村户均停电时间由23.54小时降为6.55小时,降幅72.17%。

城市户均停电时间 [小时]



农村户均停电时间 [小时]



科学规划电网,提高供电可靠性

构筑以1000千伏特高压为支撑、500千伏超高压“省内南北双环网、沿海东西双廊道”的主干网络,实现以220千伏电压等级为枢纽,以110

千伏为骨干网架,10千伏和380伏(220伏)网络协调匹配的坚强配电网,不断提高电网的输送能力和供电可靠性。

大事记

2001年

11月

福建实现与华东电网的500千伏互联

2003年

1月

福建形成与华东电网的500千伏双回路联网

2009年

12月

福建实现由220千伏到500千伏全省大环网的跨越

2014年

9月

福建沿海500千伏双廊道全线贯通

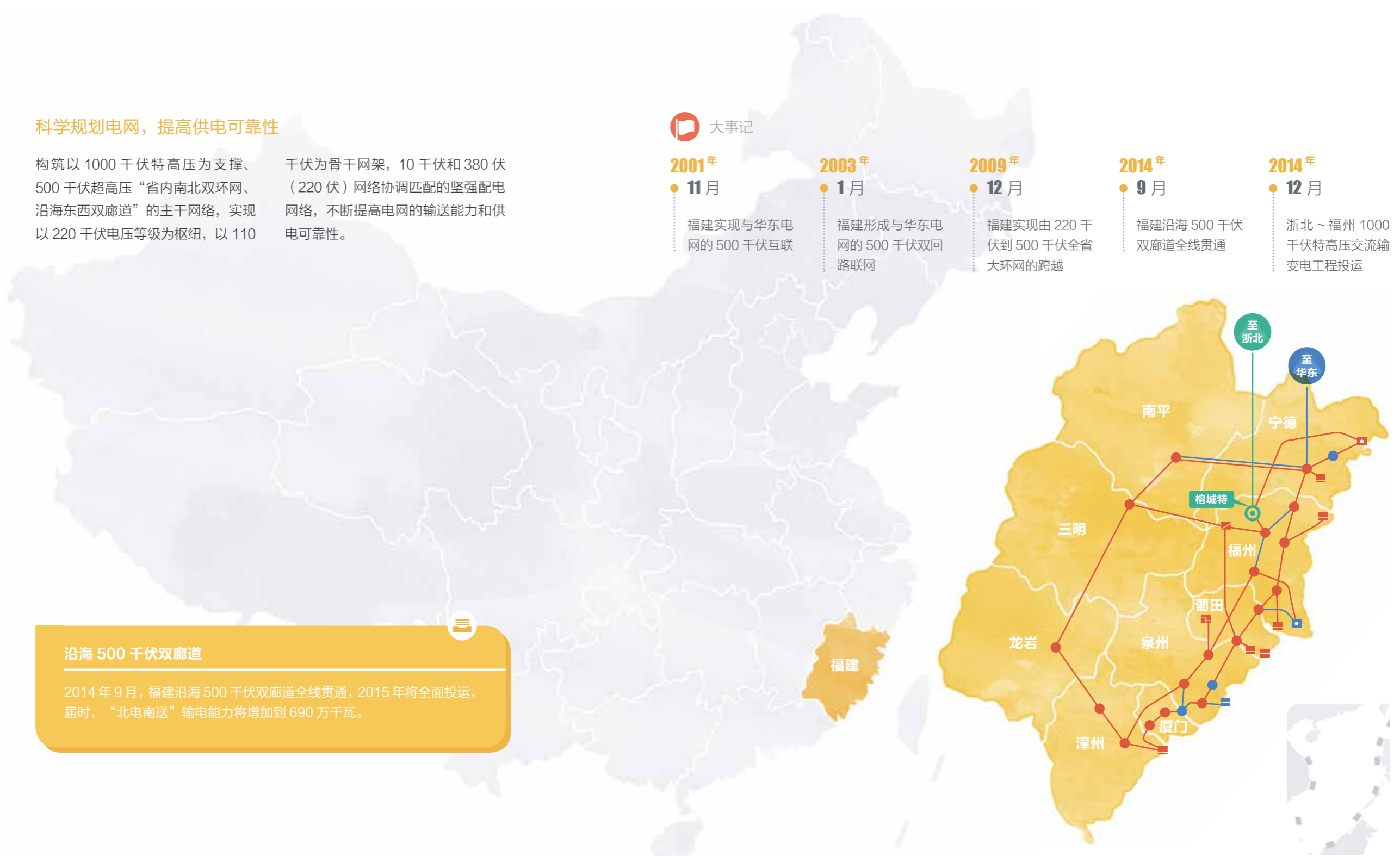
2014年

12月

浙北~福州1000千伏特高压交流输电工程投运

沿海500千伏双廊道

2014年9月,福建沿海500千伏双廊道全线贯通,2015年将全面投运,届时,“北电南送”输电能力将增加到690万千瓦。





实现与华东联网，推进跨省电力交易

2001年福建与华东电网500千伏输电线路I回联网工程正式投入运行，福建告别“电力孤岛”，2003年形成双回路相联，实现了福建省与华东

电网间的资源共享，成为全国互联电网中交易较频繁、交易电量较大的线路之一。

成效

2001-2014年福建电网已累计跨区交易电量491.6亿千瓦时。



推动特高压入闽，提高能源消纳能力

2014年12月26日，浙北~福州1000千伏特高压交流输电工程正式投产，标志着国内第三条交流特高压落户福建，对建设福建坚强智能电网，提升大电网对福建能源供应的支

持和保障，提高福建电网资源优化配置、消纳清洁能源、应对沿海核电机组突发事故的能力，以及缓解福建电网丰余枯缺的调峰矛盾起到重要作用。

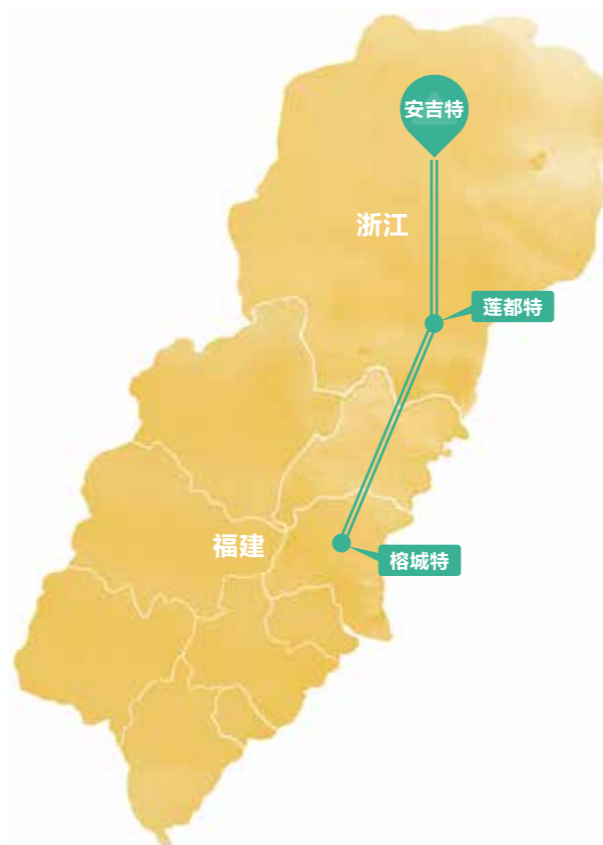
成效

浙北~福州特高压投运后，福建与华东的电力输送容量可达680万千瓦，未来可达1200万千瓦。

小贴士

特高压电网是指交流1000千伏、直流±800千伏及以上电压等级输电网络，具有远距离、大容量、低损耗输送电力的强大功能，对推动清洁能源代替石化能源、控制环境污染、节约和集约利用土地资源、节约电力装机容量具有重大意义。

特高压是解决长期存在的煤电油运紧张问题的治本之道，被誉为输送能源的“电力高速公路”，是继公路、铁路、水路、航空和管道运输的“第六种运输方式”。



社会发展需要
绿色文明
福建发展需要
绿色生态
电网发展需要
绿色战略

优化能源配置
打造绿色平台
实施电能替代
建设绿色家园
推动节能减排
促进绿色发展

3 支持 清洁能源 优先发展

小贴士

清洁能源是在生产转换过程中不产生破坏大气环境的污染物，不排放温室气体的各种一次能源，包括核能以及水能、风能、太阳能等其他可再生能源。



实施小水电上省网

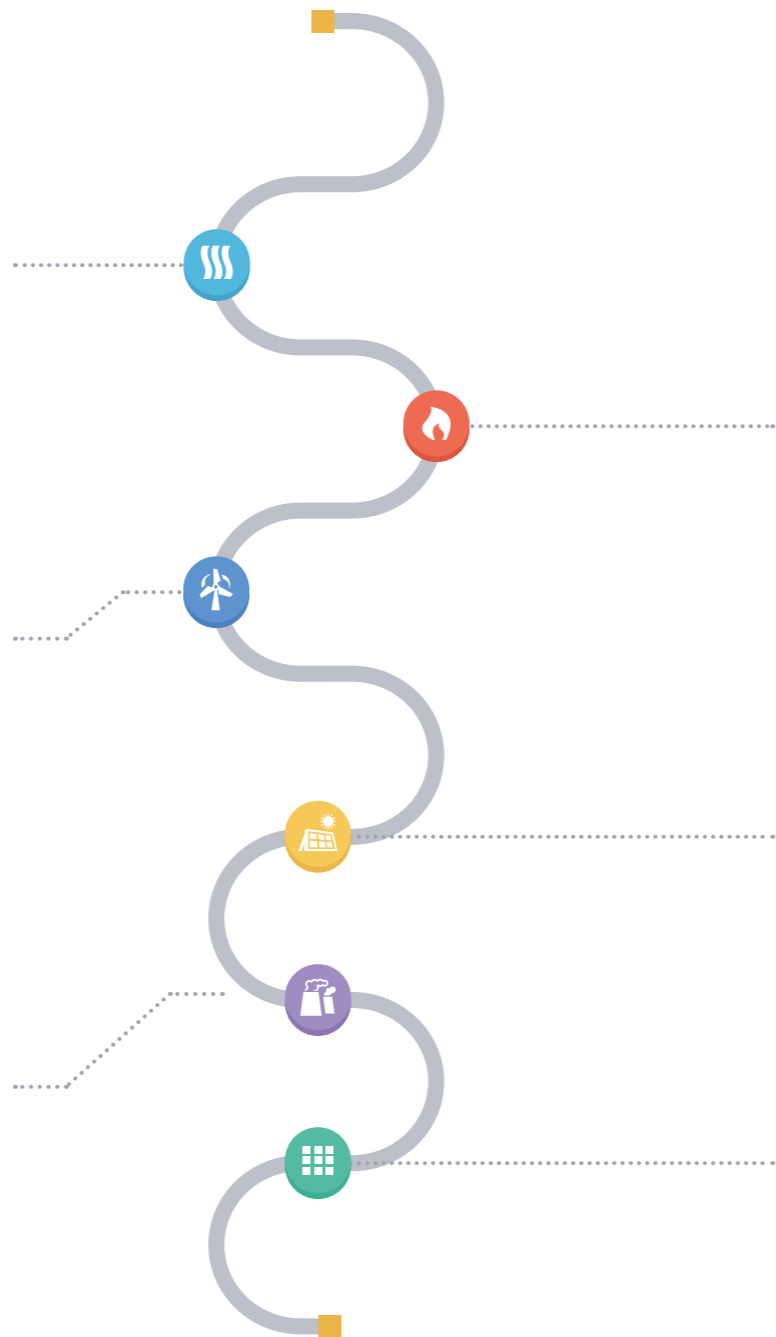
全省小水电站全部并入省电网，年可增加电量**26.5**亿千瓦时，相当于年节约标准煤**82**万吨，减排二氧化碳**205**万吨、二氧化硫**16**万吨。

支持风电发展

促进风电有序开发，为风电场送出创造条件。2014年，福建省并网风电装机**159.4**万千瓦，实现风电**100%**上网。2014年风电平均利用**2530**小时，比全国高出**625**小时，位列全国第一。

支持核电发展

宁德核电、福清核电分别于2013年、2014年开始逐步分期投产，2014年核电装机**326.7**万千瓦。



优化水火联合调度

深入开展节能优化调度，水能利用率位居全国前列。仅2011-2014年水电多发**57.15**亿千瓦时，相当于节约标准煤**177**万吨，减排二氧化碳**422**万吨、二氧化硫**3.5**万吨。

支持光电发展

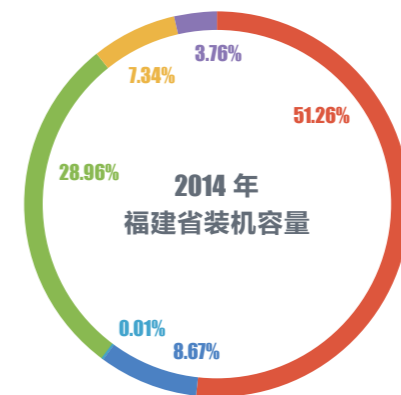
开辟“光伏项目绿色通道”，2014年全省分布式光伏并网项目**125**个、装机**7.79**万千瓦，另有在建项目**100**多个。

支持其它新能源发展

积极支持抽水蓄能、生物质能、垃圾等新能源发电，2014年，全省抽水蓄能装机**120**万千瓦、生物质能装机**0.37**万千瓦、垃圾发电装机**23.75**万千瓦。

成效

2014年，全省装机容量4449.02万千瓦，其中清洁能源（含LNG）占比达到48.74%，远高于全国平均水平。



能源类型	万千瓦
火电	2280.5
水电	1288.5
LNG	385.8
核电	326.7
风电、光电	167.1
生物质能	0.4

平潭风电场

平潭风电场是福建省陆上海上风电资源最为丰富的区域之一，目前已建成风电总装机容量10.6万千瓦，未来装机将超过100万千瓦。



莆田秀屿东部风电场

莆田秀屿东部是福建省陆上海上风电资源最为丰富的区域之一，已建及远景规划风电总装机约300万千瓦。

泉州市首个居民太阳能发电项目

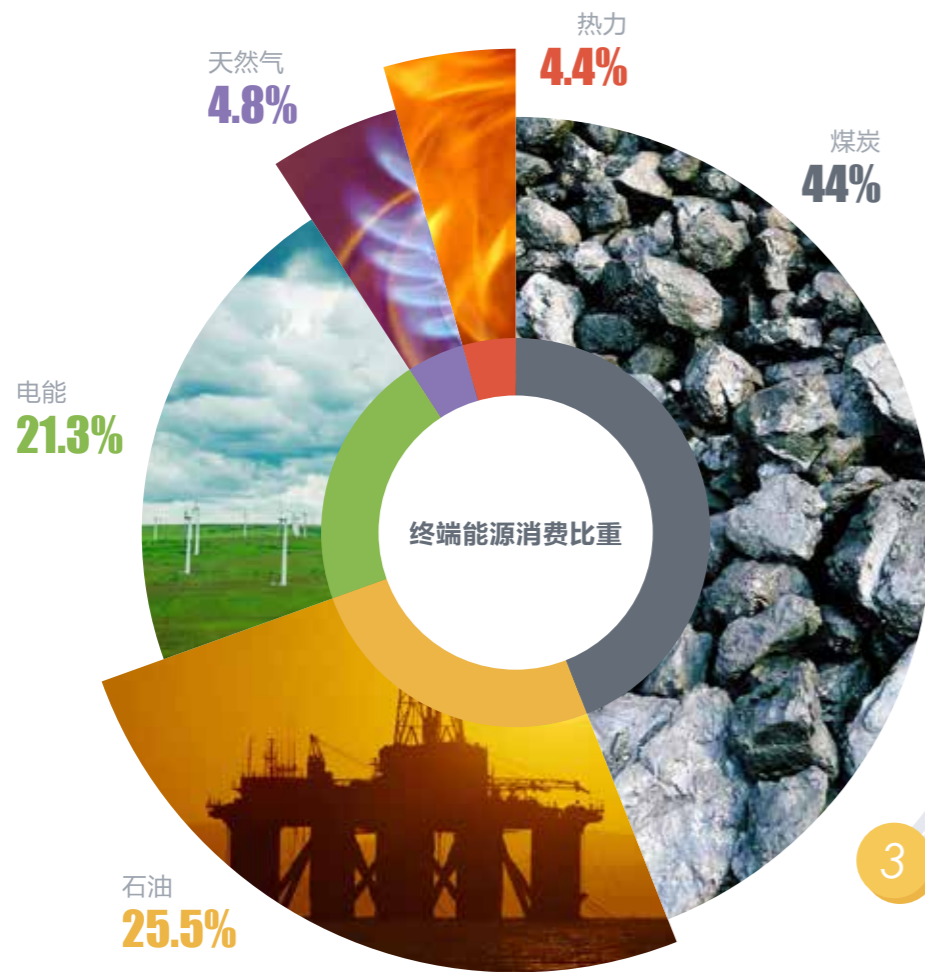
南安市英都镇阮水应利用自建房投资6.5万元建设，总装机容量7.722千瓦，年可发电9100千瓦时，年可节约标准煤2.81吨，减排7.03吨二氧化碳。



实施电能替代 建设绿色家园

坚持以“政府主导、电网推动、社会参与”的形式，发挥电能清洁、高效、便捷的功能，面向终端消费市场，积极倡导以电代煤、以电代油、以电代柴的能源消费新模式，不断提高电能占终端能源消费比重。

大力推广电锅炉、电窑炉、以电代柴等 12 项电能替代技术，建成德化电窑炉、福州电锅炉、泉州电制茶、三明电烤烟等 6 大示范工程，服务福建绿色家园建设。



小贴士

据分析报告指出，国内终端能源消费比重分别为煤炭 44%、石油 25.5%、电能 21.3%、天然气 4.8%、热力 4.4%。而电能占终端能源消费的比重每提高 1 个百分点，单位 GDP 能耗可以下降 4%。



1 推动以电代煤 减少燃煤污染

成效

到 2014 年，以电代煤替代容量 25.6 万千瓦，相当于在能源消费终端减少直燃煤 91.9 万吨，年减少排放二氧化碳 165.4 万吨，二氧化硫、氮氧化物和粉尘等 12.1 万吨。

国网福建电力在集中供热场所推广电锅炉、热泵，在工矿企业推广电窑炉、电熔炼设备，减少燃煤污染与温室气体排放。执行蓄热式电锅炉特殊电价，

对于单台容量在 20 千瓦以上的蓄热式电锅炉，执行 0.5982 元 / 千瓦时的特殊电价。

小贴士

“以电代煤”，是指把工业锅炉、居民取暖厨具等用煤改为用电，大幅减少直燃煤。

在德化陶瓷企业推广应用电热隧道窑炉

泉州德化是中国三大古瓷都之一，年产值达百亿元。平均 1 亿元产值需烧掉 10 万立方米木柴和 1.26 万吨煤。目前全县有 234 户、约 70% 企业使用电热隧道窑炉，容

量 11.94 万千瓦，年用电量 6.03 亿千瓦时，全县年可减少水土流失面积 5 万亩，减少二氧化碳排放 46.6 万吨。



2 推动以电代油 减少燃油污染

成效

到2014年，推动社会投放纯电动公交车80辆，年可减少柴油消耗1361吨；替代燃油锅炉3.6万千瓦，年可减少柴油消耗2964吨。

国网福建电力近年来累计投入资金1.38亿元，在全省建设（换）电站10座、充电桩312个，支持电动汽车、电动公交车发展，减少汽车“尾气污

染”。同时，帮助港口码头起重机实行柴油改电，减少因柴油燃烧产生的气体排放、噪声、废油水泄漏，并降低码头运营成本。

小贴士

“以电代油”，是指大力发展电动汽车、港口岸电、电气化轨道交通等，减少石油依赖，减少燃油污染。

美国环境联邦基金组织监测，船舶排放的污染物占港口总污染物的60%以上，推广岸电技术是减少靠港船舶污染的最佳解决方案。

支持福州126路纯电动公交车线路项目

2014年，福州市确定公交126路为全省首批纯电动公交示范运营线路，投入纯电动公交车30辆。国网福建电力配套建设一座（齐安）公交充电站，容量1250千伏安，设15个充电桩。30辆公交车年行驶里程达160万公里。



实施太平洋码头桥吊“以电代油”

2013年12月，石狮石湖港太平洋码头24台堆场桥吊全部实现“油改电”改造，每年累计减少消耗柴油约2200吨，相当于减少二氧化碳排放2810吨，可节约成本80%、节约能耗80%以上，年可为码头节约资金1200万元以上。



3 推动以电代柴 保护青山绿水

成效

2014年全省城乡居民用电量345.03亿千瓦时，占全省用电量18.59%，2011-2014年平均递增9.83%。其中“以电代柴”用电量6.8亿千瓦时，相当于少砍伐树木158万立方米。

经过多年努力，全省海岛、小岛、偏远农村全部通上了电，重要海岛实现多回路供电并常备发电机组，所有乡镇到2015年将全部实现10千伏双回路供电。

大力推进新农村电气化建设，2011年以来投入15.4亿元，建设电气化县34个、乡（镇）346个、村4045个。

积极开展城乡结合部、农村低电压整治，换装变压器、线路，缩短供电半径，到2014年底，全省低电压现象基本消除。

小贴士

“以电代柴”，是指大力推进农村电烤烟、电制茶、以电代燃等，减少树木砍伐，防止水土流失，保护青山绿水。

以电代柴治理水土流失

在龙岩、三明等旅游区、水土流失区，对乡镇农民生活用电，给予0.05-0.2元的电费补助或是每月每户20-50

元财政补贴，鼓励农民“以电代柴”，减少了山林植被砍伐和燃煤废气排放。

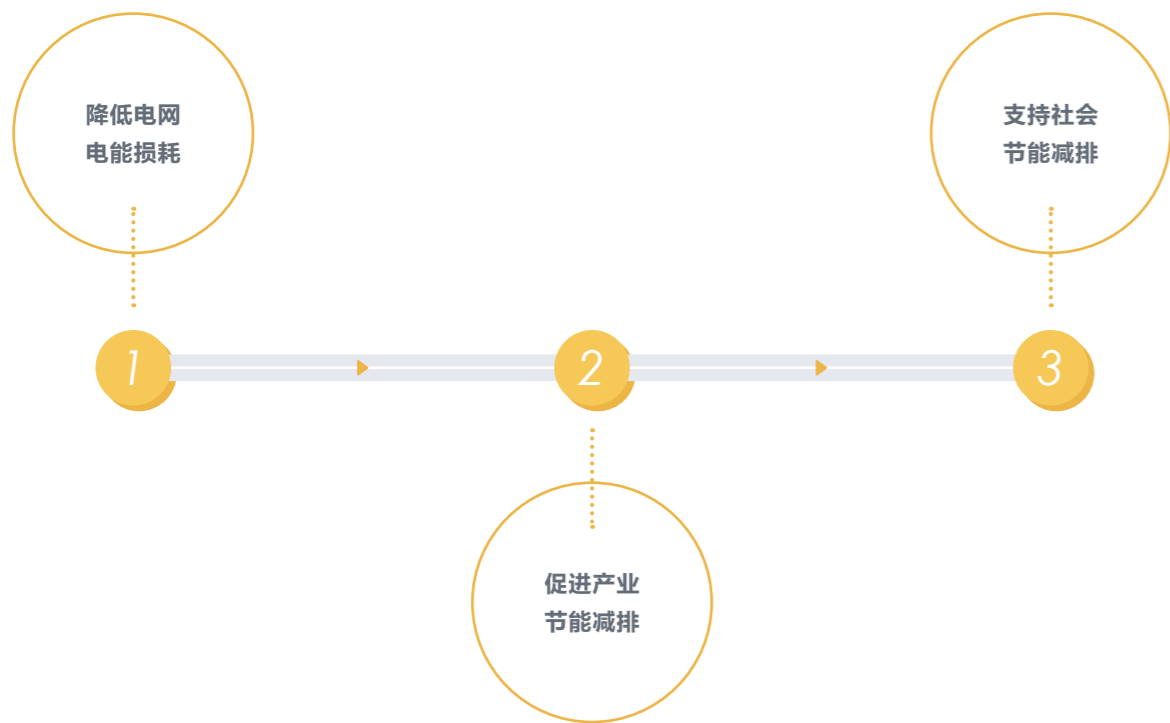


长汀河田游坊水土流失治理前后对比图

推动节能减排 促进绿色发展

节能被称为除石油、煤炭、水能、核能4种主要能源以外的“第五种能源”。电网作为能源产业链的关键环节，对降低能源消耗，提高能源利用效率，发挥着至关重要的作用。

国网福建电力积极履行社会责任，发挥电网功能促进电力产业和社会节能减排。制定了《福建省电力有限公司“十二五”节能减排规划》，大力开展电力设备节能升级改造，降低电能损耗，促进产业节能改造，推进企业自身和产业链减排力度，支持专业化节能服务信息化平台建设，支持社会节能减排，促进绿色发展。



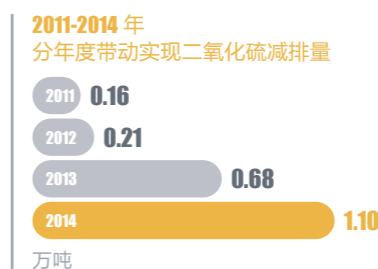
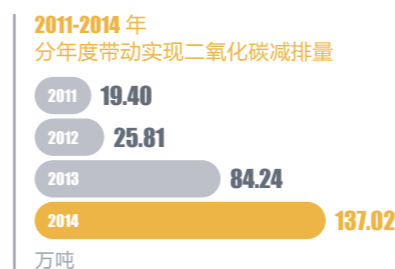
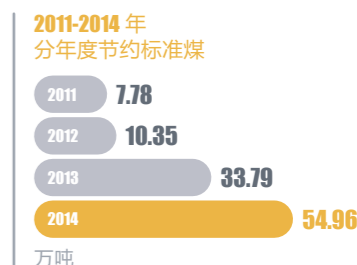
1 降低电网 电能损耗

通过合理布置电源、优化网络结构、缩短供电半径、提升设备水平、采用节能设备等措施，加强线损精益化管理，开展节能发电调度，有效降低电网电能损耗，减少电能浪费，推进电网自身节能减排。

开展变压器节能改造，重点改造高电量、高损耗、高故障率的“三高”变压器和低电压配电台区，采用S11非晶合金变压器、可调容变压器等新型变压器，在提高供电能力的同时，有效减少变压器损耗。

成效

指标名称	单位	2011	2012	2013	2014	合计
综合线损率	%	6.52	6.47	6.00	5.65	
节约电量	亿千瓦时	2.51	3.34	10.90	17.73	34.48
节约标准煤	万吨	7.78	10.35	33.79	54.96	106.89
减少二氧化碳排放	万吨	19.40	25.81	84.24	137.02	266.47
减少二氧化硫排放	万吨	0.16	0.21	0.68	1.10	2.14



2 促进产业 节能减排

成效

2014年，福建省智能电表安装率100%，推广无功补偿设备3416台，新型节能变压器7050台、容量199.77兆伏安。

支持产业链节能升级

推动节能技术研发创新、节能产品制造、节能工程设计、节能咨询评估等产业的大力发展，加快形成以节能服务为核心的配套产业链。

利用国家节能环保优惠政策和强制采购政策，优先采购新型节能环保设备，从研发、装备和原材料上推动新技术、新材料、新设备、新能源发电和电动汽车产业发展，支持智能建筑、智能小区、智能家电等实用化研究，服务低碳经济转型。

成效

2011-2014年，完成交易电量165.61亿千瓦时，相当于节约标煤151.87万吨，减排二氧化碳378.61万吨，减排二氧化硫3.31万吨。

推进发电权交易

积极搭建交易平台，通过发电权交易，以市场化方式引导和鼓励煤耗高、容量小的机组将其计划合同电量的部分或全部出售给煤耗低、容量大的发电机组代替其发电，从而达到降耗减排目的。

注：本数据根据各火电厂发电机组效率统计



3 支持社会 节能减排

成效

推动7.2万千瓦燃煤机组改为低温余热机组，实施7.9万千瓦燃煤自备电厂减发电，实现替代电量7.7亿千瓦时，相当于年可减少燃煤消耗23.87万吨。

配合淘汰高耗能产能

2011-2014年，配合政府淘汰高耗能、高污染产能，对钢铁、铁合金、水泥、建筑装饰面石材4个高耗能或高污染行业的4781家企业执行差别电价政策，实现产业升级和能耗下降。促进关停

高能耗燃煤机组，改用大容量、能效高、环保燃煤的火电机组，同时优化水电调度，提升节能减排效果。

成效

2014年，实施社会化节能项目109项、节约电量1.27亿千瓦时。

推动节能产业发展

支持电池技术、LED照明技术、高效电动机和变频调速技术发展，推广采用高效节能家电。

户，举行节能减排专题讲座104场，发放科学用电手册50万份，围绕余热回收、无功补偿、绿色照明、注塑机改造、电机调速、蓄冷蓄热等六大节能项目，实施节能改造咨询、设计、施工、运维等全方位服务。

小贴士

LED灯对比白炽灯，同等亮度情况下耗电减少约80%，寿命长达5万小时，是白炽灯的50倍，且无有害金属汞，光谱不含红外线和紫外线。



白炽灯 VS LED灯

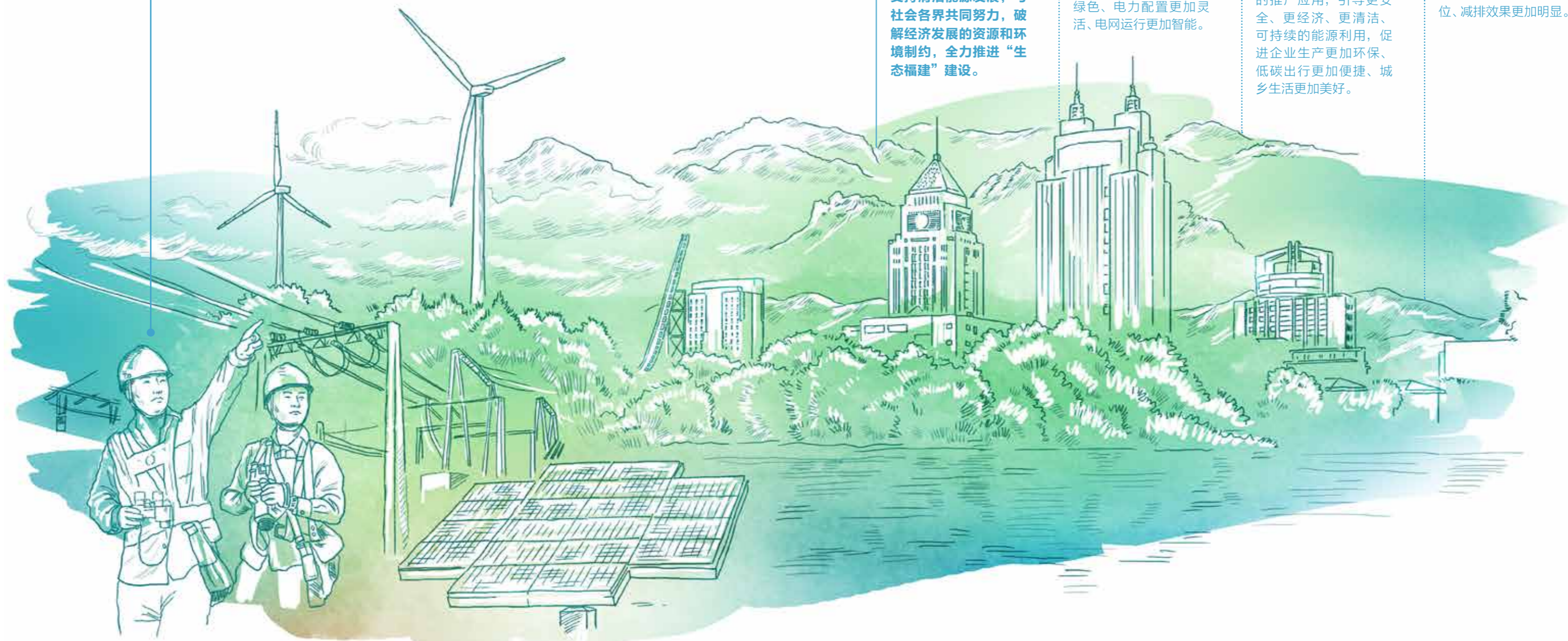
龙岩连城路灯节能改造

促成龙岩连城县把1527盏路灯改造成LED灯具，每年可节约约90万千瓦时，年节约279吨标准煤，减排二氧化碳696吨。



连城路灯图

03 绿色展望 我们共努力



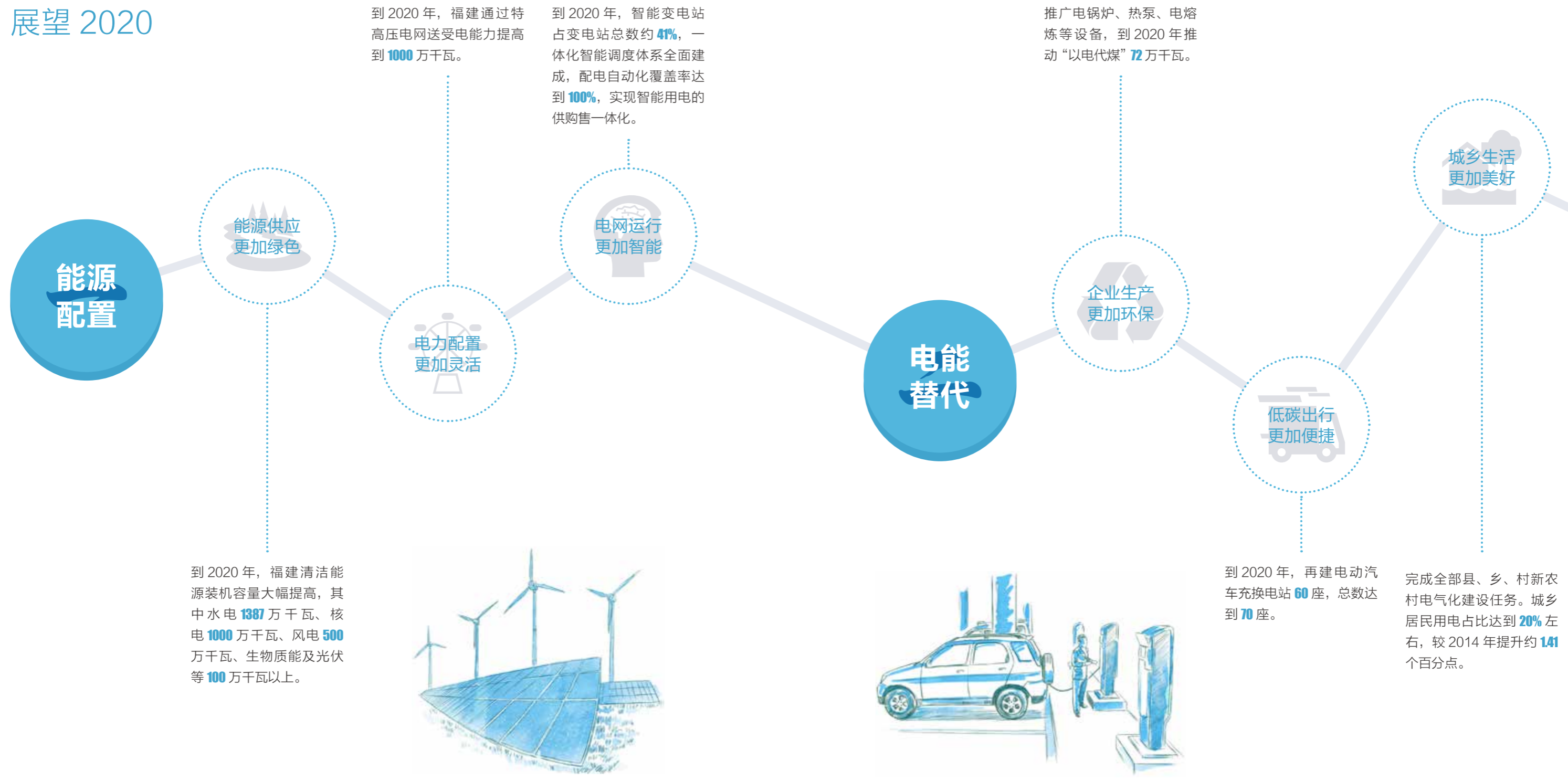
围绕 2020 年福建“能源资源利用效率、污染防治能力、生态环境质量显著提升”生态省战略主要目标，国网福建电力将以建设坚强智能电网为中心，继续发挥对电力产业和对社会的带动力，进一步优化能源配置绿色平台，继续支持清洁能源发展，与社会各界共同努力，破解经济发展的资源和环境制约，全力推进“生态福建”建设。

能源配置方面，持续推进集团化、集约化发展、精益化管理、标准化建设，加快建设网架坚强、安全高效、绿色低碳、友好节约的坚强智能电网，推动电能供应更加绿色、电力配置更加灵活、电网运行更加智能。

电能替代方面，深入推进自身绿色发展，加大智能化电器、电动汽车、储能装置和分布式能源的推广应用，引导更安全、更经济、更清洁、可持续的能源利用，促进企业生产更加环保、低碳出行更加便捷、城乡生活更加美好。

节能减排方面，深化推进产业和社会绿色发展，进一步推动形成绿色共识，凝聚绿色发展社会合力，有效控制行业排放，携手建设绿色电力生产链、消费链和装备链，确保电网线损持续下降、节能服务更加到位、减排效果更加明显。

展望 2020



到2020年，福建通过特高压电网送受电能力提高到**1000**万千瓦。

到2020年，智能变电站占变电站总数约**41%**，一体化智能调度体系全面建成，配电自动化覆盖率达到**100%**，实现智能用电的供购售一体化。

推广电锅炉、热泵、电熔炼等设备，到2020年推动“以电代煤”**72**万千瓦。

到2020年，福建清洁能源装机容量大幅提高，其中水电**1387**万千瓦、核电**1000**万千瓦、风电**500**万千瓦、生物质能及光伏等**100**万千瓦以上。



到2020年，再建电动汽车充换电站**60**座，总数达到**70**座。

完成全部县、乡、村新农村电气化建设任务。城乡居民用电占比达到**20%**左右，较2014年提升约**1.41**个百分点。

节能 减排

电网线损
持续下降

到2020年，综合线损率下降至**4.80%**，较2014年下降**0.85**个百分点，相当于年节约标准煤**57.41**万吨。

持续开展节能服务，支持有意愿的企业开展节能改造，节约电能**12**亿千瓦时。

节能服务
更加到位

配合和支持煤电、高耗能企业进行节能减排升级改造，促进污染物排放浓度持续下降。

减排成效
更加明显



编委会

主任：陈修言 吕华忠
副主任：蔡咸宜
主编：郑志忠
副主编：李清良 聂武增
编辑：郑侨鑫 程志龙 孙瑜阳

联系方式

国网福建省电力有限公司社会责任工作办公室
地址：中国福建省福州市五四路257号
电话：86-591-87076796
传真：86-591-87076117
邮编：350003
公司网站：www.fj.sgcc.com.cn
公司微信号：“国网福建电力”或“sgcc-fj”





国家电网
STATE GRID

国网福建省电力有限公司
STATE GRID FUJIAN ELECTRIC POWER CO.,LTD.



本报告采用可降解环保再生纸印刷