

# 城乡配电网建设 创新之路

—— 新型城镇化与一流配电网建设  
案例精选

本书编委会 编



# 城乡配电网建设 创新之路

—— 新型城镇化与一流配电网建设  
案例精选

本书编委会 编



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

## 内 容 提 要

本书汇集了全国 20 多家省级电力公司、重点城市供电企业在新型城镇化与一流配电网建设方面的典型案例，从智慧城市、新农网、城市群、低碳等方面分别进行了介绍，为配电网规划、建设、升级改造提供了参考。

本书可供政府机构、科研院所、供电企业、设备厂商等相关专业人员参考使用。

### 图书在版编目（CIP）数据

城乡配电网建设创新之路：新型城镇化与一流配电网建设案例精选 / 《城乡配电网建设创新之路：新型城镇化与一流配电网建设案例精选》编委会编. —北京：中国电力出版社，2015.9

ISBN 978-7-5123-8189-6

I. ①城… II. ①城… III. ①城市配电网—电力系统规划—案例—汇编—中国 IV. ①TM727.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 200110 号

中国电力出版社出版、发行

（北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>）

北京博图彩色印刷有限公司印刷

\*

2015 年 9 月第一版 2015 年 9 月北京第一次印刷

889 毫米 × 1194 毫米 16 开本 26 印张 787 千字

定价 148.00 元

### 敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪  
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究



# 前 言

经过改革开放30余年的高速增长,我国目前正处在转型阶段,经济增长进入“新常态”。为了适应经济“新常态”,我们需要从新型城镇化进程中找寻经济增长的新动力。

新型城镇化代表了未来城镇化的发展方向,正如著名城镇化专家、中国建投研究中心首席研究员张志前所言:“随着第三次产业革命,人类进入了信息化社会,我们就要建世界城市、低碳城市和智慧城市。这些新的城市化模式各具特色。它必将引领人类的城市化进入一个新的发展阶段。”

作为重要的能源配置方式,配电网发展必须与新型城镇化进程相一致,新型城镇化进程对配电网发展也提出了新的要求,即智能配电网建设能够带动智慧城市建设、农网升级改造能够为城镇化发展增添新动力、配电网科学规划能够助力城市群崛起、配电网建设能够推动城市低碳发展。

2014年3月发布的《国家新型城镇化规划》,在国家层面对配电网智能化、协同化发展提出了更高要求。

在新型城镇化建设的进一步推动下,城乡配电网的智能化建设将全面拉开,智能电网将迎来黄金发展期,智能化的配电网将大有可为。

配电网升级改造犹如江河大潮,承载着国家意志、民众期待,向我们奔涌而来。

奔涌的洪流正与民众所期望的更美妙的用电体验逐渐融合。我国已确定居民人均收入到2020年实现翻番,这必将带来人们更多、更丰富的用电需求,必然会对配电网的可靠性、经济性提出新要求。

配电网升级改造是大势所趋。每一位投身配电工作的“志士”,唯有更深刻地理解当前形势、更深入地分析一流配电网建设目标、更全面地借鉴积累好的经验,才能在不断加速的洪流中,作出被国家认可、为人民赞赏的贡献。

本书精选的案例,源自2014年英大传媒投资集团有限公司开展的“新型城镇化与一流配电网”大型系列主题传播活动。该活动以智慧城市、新农网、城市群、低碳等最为重要的城镇化内涵为分主题,进行具体探讨,吸引了政府、科研院所、供电企业、设备厂商、新闻媒体、用电客户等各领域广泛参与。

本书所收录的来自全国20多家省级电力公司、重点城市供电企业配电网规划、建设、改造升级的百余份典型案例,“点多面广”,希望以此传播经验、提供参考,推动配电网建设再上新台阶。

编 者  
2015年6月





# 目 录

## 前言

### 第一章 智能配电网引领智慧生活

1

江苏: 统筹高效建设一流配电网实践 .....	2
南京: 多措并举强管理 科技创新提效率 .....	8
扬州: 构建系统的一流配电网运营管理模式 .....	14
无锡: 以一流配电网服务苏南现代化示范区建设 .....	20
浦东: 构建现代化配电网 引领未来发展方向 .....	26
杭州: 创新电网接线方式 服务智慧城市发展 .....	30
宁波: 电网智能化支撑“全域都市化” .....	36
湖州: 基于主动式抢修服务的新型城镇化配电网运维实践 .....	40
绍兴: 建设与地方发展和谐同步的一流配电网 .....	46
嘉兴: “三个面向”构建坚强智能配电网 .....	50
合肥: 优化改善配电网结构 满足工业化和城镇化需求 .....	54
黄山: 把脉“一群两片两轴”城镇化策略 实现配电网一体化发展 .....	58
芜湖: 立足规划建设坚强配电网 服务跨长江发展升级战略 .....	62
厦门: 先行先试打造现代配电网 为“海上花园”增色 .....	66
莆田: 一流配电网助力地区城镇化发展 .....	72
漳州: 把握新型城镇化脉搏 推进一流配电网建设 .....	76
武汉: 建设智能配电网 助中部地区中心城市崛起 .....	80
长沙: 标准化建设模式 推动配电自动化发展 .....	84
重庆: 坚强智能电网 助力“五大功能区”建设 .....	88
郑州: 以“东扩西拓南延”战略为导向 建设现代化配电网 .....	96
鹤壁: 配电网智能化建设添彩智慧城市试点 .....	100



甘肃: 规划引领强发展 科学统筹促升级 .....	106
河南: 打造坚强县域电网 切实服务“三农”发展 .....	112
四川: 通电是对老百姓最好的承诺 .....	118
兰州: 建成一流配电网 助力新区发展 .....	124
萧山: 构建高可靠性供电区域 .....	130
海宁: 农网智能化 提升配电建设运行水平 .....	138
宁夏: 落实“三新”农电发展战略 提升供电服务水平 .....	144
西藏: “户户通电”和农网升级改造造福农牧民群众 .....	150
白银: 打造坚强配电网 服务新农村建设 .....	156
甘南: 无电区电网延伸开启高原藏区新征程 .....	162
泰安: 风雨彩虹 强网惠民 .....	168
潍坊: 引入全新理念 农网改造升级 .....	172
肥城: 智能化建设促进农村电网发展 .....	176
余姚: 电力驻村服务的创新与实践 .....	180
徐州: 城乡一体并进 建设一流配电网 .....	184
肥西: 创新农网发展模式 服务“美好乡村”建设 .....	188
天长: 加强农村电网建设 推动“鱼米之乡”发展 .....	192
长汀: 加强“低电压”整治 满足客户用电需求 .....	196
建宁: 构建坚强配电网 助力苏区经济发展 .....	200
武夷山: 三“心”点亮“双世遗” .....	204
荆门: 农网“责任田”升级 探索运维责任管理新体系 .....	208
赣州: 农村配电网台区综合化标准化改造 .....	212
凉山: 告别松明油灯 电亮彝家新寨 .....	216
合川: 抓实电网建设 实施管理提升 .....	220
黔江: 转作风强管理 推进农网改造升级工程建设 .....	224
朝阳: 做好百万亩设施农业惠民工程的发动机 .....	228
长春: 农网升级 助力“三农” .....	232
通化: 建设与地方发展和谐同步的一流农网 .....	236
淦源: “两个提升”工程实现农网管理精益化 .....	240
沙雅: 以关键技术为支撑 实施农网改造工程 .....	244
鄯善: 创新工作思路服务“三农” 提升农民幸福生活指数 .....	248
巴林左旗: 农网改造升级工程助力构建一流农村电网 .....	252
松山: 立足“三农” 全面提升供电服务质量 .....	256

四川: 加快藏区电网建设 服务藏区经济社会发展和长治久安 .....	262
重庆: 深化配电网精益化规划管理 推动经济社会发展 .....	266
成都: 大规模试点配电自动化建设 助推城乡综合配套改革试验 .....	272
眉山: 深入开展“包片进村” 促进城乡用电一体化 .....	278
北京城区: 打造高可靠中压配电网 确保政治核心区用电 .....	284
天津: 推动世界一流城市电网建设 服务京津冀经济发展 .....	288
唐山曹妃甸: 建设坚强智能配电网 承接产业战略转移 .....	294
烟台: 海岛电网和微电网建设促长岛经济腾飞 .....	298
威海: 规划建设一流配电网 助力“大威海”经济社会发展 .....	302
日照: 加强配电网建设规划 服务新型城镇化快速发展 .....	306
西安: 城市发展电先行 规划引路强配电网 .....	310
汉中: 打破地域供电瓶颈 推动经济持续快速发展 .....	314
吉林市: 抓住新机遇 护航长吉图 .....	318
沈阳: 城市群发展与城乡用电一体化 .....	322
锦州: 强化电网建设组织体系 全面推进配电网建设 .....	326
甘肃: 城乡用电一体化推动“兰白一体”城市群发展 .....	330
中卫: 打造坚强配电网 助力地方经济产业结构转型 .....	334

山东: 创新发展 强网惠民 全面打造现代配电网管理体系 .....	340
济南: 加快智能配电网建设 服务清洁能源发展 .....	344
青岛: 创新配电网管理机制 建设国际一流城市配电网 .....	348
承德: 利用清洁能源 打造风光储试点工程样本 .....	352
上海: 建设绿色电网 促城市低碳发展 .....	356
南通: 加强项目并网管理 服务新能源发展 .....	360
嘉兴: 服务分布式光伏并网的“嘉兴模式” .....	364
温州: 微网示范工程 点亮海岛希望 .....	368
四平: 探索电采暖服务城镇化发展的新模式 .....	372
松原: 清洁能源点亮美丽乡村 .....	376
黑龙江: 新能源大省构建并网创新模式 .....	380
呼伦贝尔: 智能化微电网系统照亮草原深处 .....	384
通辽: 提高电网消纳能力 助力草原“风电三峡”发展 .....	388
甘肃: 助推新能源发展 服务地方经济建设 .....	392
青海: 分布式光伏电源并网服务的创新与实践 .....	396
哈密: 清洁能源助力美丽中国 .....	400
西藏: 谱写高原日光城上的新能源赞歌 .....	404





第一章

# 智能配电网引领智慧生活





# 江苏：统筹高效建设一流配电网实践

国网江苏省电力公司在“建设国际一流企业、建设世界一流电网”目标引领下，在坚持服务好“两个率先”基础上，超前谋划，主动对接，高起点定位，自2012年起，以扬州、苏州、无锡配电网建设和管理示范区项目为先导，探索构建标准化、可复制、可推广的配电网建设和管理模式。2014年起，全面开展全省一流配电网建设工作，力争打造江苏电网“升级版”，通过“江苏实践”、形成“江苏样板”、打造“江苏品牌”，实现全省配电网建设和管理水平的全面提升。



采用新型单兵巡检设备检测设备

## 一、打造一流配电网的长远意义

### （一）一流配电网是解决电网“两头薄弱”问题的关键

践行我国生态文明建设与能源结构转型，国家电网公司推出深化“两个转变”战略，并对电网科学发展提出更高要求。转变电网发展方式，关键是解决特高压和配电网“两头薄弱”问题。配电网管理关系安全生产和电网运营，对外影响优质服务和品牌形象，是公司发展基础。为此，必须将一流配电网建设放在突出重要位置。

### （二）转型升级是适应公司电网发展新形势的迫切需要

在国家电网公司发展战略引领下，国网江苏省电力公司（简称国网江苏电力）继续深化以专业化管理为特征的“三集五大”建设。上下转变观念、明确定位、重心下移，在统筹推进各级电网建设的同时，将一流配电网建设作为电网发展的主要任务，将核心资源和主要精力向配电网转移。国网江苏电力体量大、基础好，有条件、有责任、有能力将一流配电网打造成公司发展的亮点和特色，引领下一轮配电网发展潮流。

### （三）率先建成一流配电网，是全力服务苏南现代化、苏中崛起、苏北振兴等发展战略的需要

江苏“两个率先”“两个倍增”目标对电力提出刚性需求，苏南现代化、苏中崛起、苏北振兴等战略要求国网江苏电力更加注重电网发展质量和内涵。当前，局部地区配电网还不能完全满足需求，其灵活性、可靠性与一流配电网还有较大差距。一方面，要在“量”上突破，消除短板，优化网络，做强配电网，全面消除“低电压”“卡脖子”等问题，全力以赴满足经济社会发展需求。另一方面，要在“质”上提升，深入探索配电网建设和管理新形态、新标准，着力打造可靠、灵活、智能、互动的一流配电网，以现代化配电网服务于江苏“两个率先”实践。

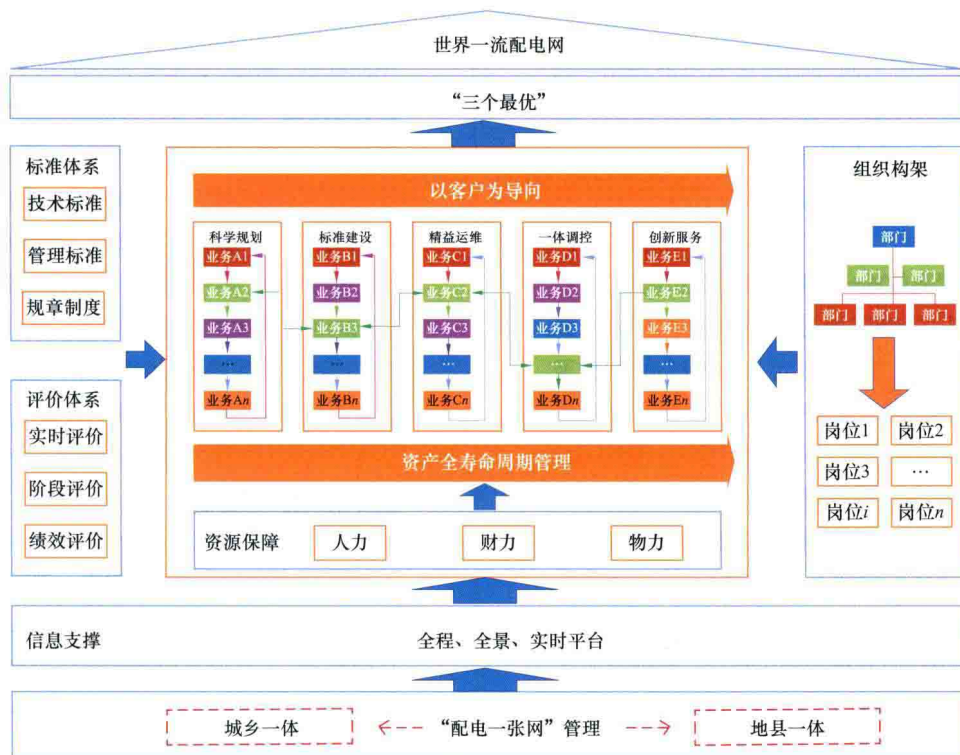


图 1-1 国网江苏省电力公司一流配电网运营模式的基本架构

## 二、一流配电网发展的总体思路

### (一) 系统性分析配电网管理的难点

配电网管理与“五大”体系密切相关，但由于缺乏整体、系统的思维，配电网一直未能实现统筹高效管理。各专业条线更多立足于自身管理习惯去分析和应对问题，管理水平始终难以得到系统性提升。从深层原因分析，配电网运检暴露的问题，往往始于规划和建设；配电网网架薄弱，往往源于主网的制约；客户服务的提升，往往受制于配电网运维和检修水平。加之配电网长期受到计划干预、行政干预、社会环境、区域限制等因素影响，积累了较多历史问题。主要难点集中在以下三个方面。

**一是规划的统筹。**由于缺乏统筹管理，配电网规划的权威性和适用性较为有限，无法切实起到引领发展作用，配电网规划不仅与上级电网规划脱节，与农村电网规划脱节，而且与地方经济社会发展脱节。源头的弱化，

导致供电能力不足、供电半径过长、低电压等问题发生，并呈现出阶段性、区域性、无序性等特征。

**二是建设的统筹。**配电网投资渠道多源，建设主体分散。既有公司内部基建、运检、农电等多部门投入，也有外部用电客户、地方政府等参与，缺乏统筹建设管理，客观上造成配电网投资长期欠账，加之外部投资的无序分散，进一步加剧了地区间投资强度和建设标准的差异，建设不足、重复建设、过度建设等现象不同程度存在。

**三是运维的统筹。**由于配电网装备水平的差异，加之传统管理方式影响，江苏省各地区配电网调控、运检管理方式不尽相同，调度、运检、营销、农电等部门管理界面和业务界面相互交叉，设备运行、检修、抢修等专业化管理要求不能得到有效落实。

随着“三集五大”体系建设不断深化，国网江苏电力系统要认真思考配电网建设发展所面临的新的机遇和挑战。同时在连续面临负荷高增长压力之后，随着经





济进入调整期,也给配电网加强内涵式发展提供了时机。这就需要调整管理重心,集中更多精力,投入到配电网建设和运维,系统思考配电网存在的问题,完善顶层设计,创新管理模式,提升发展品质。

### (二) 建立统筹高效的一流配电网管理机制

以“两个一流”战略愿景为目标,基于“配电一张网”的管理思路,按照“三集五大”专业化、集约化及扁平化方向,优化配置组织架构,建立一流配电网组织体系;以客户需求为导向,以配电网规划、建设、运维、调控、服务等业务全流程管理为核心,贯穿资产全寿命周期管理理念,强化人、财、物资源全方位保障,构建一流配电网业务运营体系;应用现代标准化管理理论和信息技术,建立全方位覆盖的制度标准体系和“全程、全景、实时”的信息系统,为一流配电网业务运营体系高效运作提供重要支撑和保障;运用对标管理理论,通过对配电网运营的“实时质态评价、阶段成效评价、过程及结果绩效评价”等多方位评价检验和考核驱动,不断追求配电网管理的“三个最优”,即全过程技术经济动态最优,电网装备与运行和维护综合最优,系统各环节组织管理最优,构建一流配电网最佳运营管理模式。



对电网设备进行消缺

### (三) 明确一流配电网建设总体目标

根据国家电网公司配电网管理的要求,建立覆盖配

电网规划、建设、运维全过程的科学治理形态和管理模式,形成统一规范的管理标准和技术标准体系。到2016年年底,全面提升苏南地区指标,建成具备“网架坚强、安全可靠、绿色友好、经济高效,具有信息化、自动化、互动化”特征,适应智慧城市、智能园区发展的一流配电网;2017年底,苏中地区网架更为坚强、装备水平改善、配电网供电裕度和运行水平提升,达到一流配电网标准;2018年底,苏北地区配电网得到补强、建设标准提高、供电能力增强,达到一流配电网标准。

## 三、探索与实践

### (一) 强化过程控制,建立一流配电网标准制度体系

一是全面梳理现有规程、规定、规范等标准体系,全面找差;二是借鉴兄弟单位先进经验,广泛征求基层意见,贯彻国家电网公司“六化六统一”最新要求,提出修订、补充意见,形成工作大纲;三是组织开展具体编制修订工作;四是组织专家团队进行系统评审,根据评审意见进行补充与完善。

通过全面的梳理、修订和完善,共梳理出配电网适用技术标准、规章制度626个,其中新增和修订76个。

### (二) 建立一流配电网特征指标评价体系

#### 1. 网架水平

根据配电网规划设计导则要求,对配电网进行统一规划,并通过配电网建设,落实规划成果,完善配电网网架结构。主要特征指标包括110/35千伏容载比、110千伏电网 $N-1$ 通过率、10(20)千伏配电线路联络率、10(20)千伏配电线路 $N-1$ 通过率、中压配电线路平均长度、低压平均供电半径。

#### 2. 装备水平

通过加强配电网建设改造,不断提高设备健康水平,降低故障发生概率,提高配电网防灾、减灾能力。主要特征指标包括10(20)千伏城市配电架空线路绝缘化率、10(20)千伏城市配电线路电缆化率、架空线路运行年限、电缆运行年限、配电变压器运行年限、开关运行年限、自动化设备运行年限。



### 3. 运行水平

配电网直接面向电力用户，安全与稳定直接影响居民供电可靠性。主要特征指标包括供电可靠率、电压合格率、中压配电线路故障停运率、自动化终端在线率、配电网带电作业化率。

### 4. 供电能力

配电网供电能力是实现配电网功能的基本保障，通过对配电网线路、设备负载水平的合理控制，充分满足负荷需求。主要特征指标包括配电线路重载、配电变压器重载、居民户均配电变压器分摊容量。

### 5. 经济高效

配电网建设与管理注重效率效益的提升，实现配电网运营的经济高效。主要特征指标包括配电线路轻载比例、配电变压器轻载比例、配电网投入产出比、单位资产售电量、综合线损率、节能减排指标。

### 6. 智能友好

一流配电网是一个高度自动化、信息化的电力网络传输系统，实现电能和信息双向互动是现代配电网发展方向。主要特征指标包括110千伏智能变电站比例、自动化终端覆盖率、配电变压器监测终端覆盖率、智能电能表安装覆盖率、配电网设备GIS沿布率、客户GIS沿布率、新能源消纳率。

### 7. 服务水平

为社会、企业、居民提供优质服务是供电企业发展宗旨，配电网发展效果最终体现在服务能力的提升。服务水平是主要特征指标包括第三方客户满意度、抢修到达时间、用户平均故障修复时间、重复计划停电用户比例、业扩服务时限达标率、停电通知到户率。

## （三）突出规划引领，配电网规划模式的创新实践

**科学划分规划区域。**贯彻落实国家电网公司《配电网规划设计技术导则》，结合现状和远景发展规划，注重差异化原则，研究制定规划区域划分标准，科学划分区域，打破原有行政区划概念，根据负荷密度和重要性等级，按照A+、A、B、C、D五类供电区完成分区规划，提高规划的精细化水平。

**注重配电网规划全覆盖。**将配电网规划向上延伸至

110千伏，向下一直延伸至400伏，实现规划的“纵向到底”，做到上下级电网规划、一次二次和通信自动化专业的有机衔接，提高规划的深度和广度，实现规划方案的系统最优，促进配电网规划质量、管理效率和综合效益的全面提升。

**创新规划评审模式。**建立配电网项目统一评审新模式，实现项目评审规范化。由市公司电力经济技术研究所履行项目评审职能，对城乡、市县所有基建配套、杆线迁改、用户和电源接入等各类10千伏项目统一评审，提高整体投资效益。

## （四）实施标准建设，配电网建设模式的创新实践

**统一设计方案。**深化配电网工程典型设计。基于《国家电网公司配电网工程典型设计》，结合江苏特点，进一步精简典型方案和标准物料，形成满足施工要求的典型设计图集，实现模块化设计；以规划为引领，按照适度超前的原则，将配电网主干线路、通道、设备、站所土建按远景规模一次性建设到位。

**统一设备选型。**一是坚持安全可靠、经济实用的原则确定设备选型，同时按照不同规划分区确定不同的设备档次（2~3档），体现差异化的配置要求；二是精简设备型号规格，体现统一性；三是按照不同的外部环境和地理条件确定不同的外形和外观，实现与环境的协调。

**统一工程管理。**推行业主项目经理制，建立高效协同的统筹建设机制，打破专业壁垒，执行统一的技术标准和施工工艺规范，对设计、施工和监理单位实行统一管理，实现工程质量、工作效率、管理水平的进一步提高，确保项目安全、质量、造价、进度等目标的全面完成。

**统一施工工艺。**将配电室、架空线路等九类配电网分部工程的施工工艺规范、施工要点、观感质量、环境协调等要素深度细化，规范施工质量管控和施工人员作业行为，提高施工工艺水平，推动施工技术水平进步和工程建设质量提升。

**统一工程造价。**以通用设计、标准化物料、标准化施工工艺、通用定额为依据，加强设计环节审查把关，施工过程成本控制、工程结算定期后评估，实现工程造价合理优化。





### (五) 实现精益管理，配电网运维策略的创新实践

以持续提高供电可靠性和优质服务水平为目标，注重资源协同与集约，树立“配电一张网”的城乡、市县一体化管理理念，遵循“实时、全景、全程”新思路，以保持配电网健康“质态”为管理核心，充分发挥配电网设备主人作用，统一制度标准、统一业务流程、统一信息平台、统一资源调配，做精设备管理，做优运维策略。

**城乡、地县一体化的专业管理。**建立“配电一张网”的一体化管理模式。一是实施城乡一体化、地县一体化专业化管理。突破城乡界限，融合营销和运维业务，把运维工作一直延伸至城乡用户表箱前，做到专业贯通、标准统一，实现城乡一体化管理，将县公司配电网管理统一纳入市公司专业管理流程。做到同布置、同标准、同检查、同考核，市县联动，实现地县一体化管理。

**建成配电网一体化运营监控应用。**依托三大企业级支撑平台（GIS平台、主数据平台、实时数据平台），构建覆盖配电网完整拓扑关系、电网静态设备及动态运行信息的全网供电逻辑，贯穿、跟踪、监测示范区配电网规划、建设、运行、客服的业务执行信息，以配电网“三张图”（单线图、GIS图、网络图）为载体实现配电网运行、管理信息的集中与可视，全面支撑配电网调度指挥和运维检修业务运作。

**实施“差异化”运维管理。**坚持“统筹兼顾、突出重点”的原则，实施差异化运维管理。一是作业装备差异化，明确各级配电网运检单位装备配置标准，建立满足设备状态检测、带电作业、应急抢修、供电保障、单兵作业所需的现代配电网运检标准化装备体系；二是运维策略差异化，根据城市区域线路设备较为集中、农村地区线路设备较为分散的地域特征，综合区域配电网设备水平和运维人员配置的情况，配电网的运维策略在A+、A、B、C、D五类供电区实施差异化管理；三是抢修配置差异化，根据A+、A、B、C、D五类供电区地域特征不同、故障数量的不同，在抢修点设置上考虑抢修半径的差异化，以适应对抢修服务的差异化要求。

**配电网抢修体系高效协同。**建立配电网“统一平台、统一调配、统一指挥”的一体化故障抢修体系。将配电网故障研判指挥业务纳入调控中心，实现配电网调控与

抢修指挥之间的信息资源共享和业务流程的无缝对接，减少故障处理管控层级。实施“一个用户报修、一张服务工单、一支抢修队伍、一次到达现场、一次完成故障处理”标准化抢修。

### (六) 推进创新服务，建设“智能友好”的服务平台

**聚焦客户感知，快速响应客户需求。**树立“以市场为导向，以客户为中心”的理念，构建智能化双向互动客户管理与服务体系，全面提升综合服务水平和效率。建立信息集成化、预警模型化、预案数字化、决策智能化、处置可视化的故障抢修平台、停电计划系统，通过报修记录关联、自动研判分析、信息“一对一”推送、多屏指挥响应、远程操纵现场、智能可视化修复等多途径，向客户提供停送电信息，提高客户满意度。充分利用各种媒体，如电视、报纸、社区信息平台等传统媒体，及时向客户发布各类服务信息，同时利用网站、微信等信息化手段，主动向客户推送从营销系统、用采系统等分析出的客户个性需求信息，同时接受客户的查询及意见反馈，实现和客户的双向互动。

**引导客户行为，指导客户科学用电。**从客户海量用电数据中，深度分析客户用电习惯和用电趋势，挖掘客户用电潜力。实现客户的细分，“量身定做”服务内容。研究各类型客户群用电需求及特点，主动为企业客户开展节能咨询诊断，重点分析企业单位能耗、万元GDP能耗、功率因数、峰谷分时电量等关键指标，制定有针对性的服务举措，指导客户提高负荷率，提高设备利用率，错峰移峰，合理选择计费方式，优化配置无功补偿方案，提高客户经济效益。

**注重节能环保，全额消纳清洁能源。**加强分布式发电项目运行监控管理，实时监测分布式电源给网络带来的潮流变化、电压波动、负载变化，分析客户侧分布式电源的间歇发电特性对电能质量和系统安全稳定的影响，并快速响应，实现故障情况自动隔离，在确保配电网足额消纳质量合格的光伏发电上网电量的同时，确保电网安全可靠运行。通过对客户历史发电上网数据的分析，判别分布式电源运行状况，为统一规范管理分布式电源运行工作提供依据。



宜兴年均发电量 956 万千瓦时的光伏项目



应急演练保供电



智能机器人巡检

### (七) 启动人才战略，建设一流配电网管理团队

1. 优化配电网人力资源配置，提升人员整体技能水平  
一是将新进员工优先补充到市县公司配电运检岗

位，加强人力资源配置，持续改善配电网员工队伍结构。二是加强现有人员内部调配，加大现有人员向配电专业倾斜力度，保证各单位必要的配电网人力资源配置，防止核心技术技能缺失，提高对外包业务有效管控。

### 2. 制定配电网人才战略规划

一是以专业发展为导向，扩大和丰富岗位工作内容，实现上下管理有序承接和内部业务协作互补。进行人员配置优化整合，挖掘内部潜力，确保人员结构和配备基本合理，组建适应新型配电网建设运行的专业人员队伍。二是加大技能人才岗位培训力度，制定不同岗位培训教材和方案，完善“一专多能”“一人多岗”激励机制，采取有效措施鼓励“一岗多能”，提高配电网人员综合素质和劳动效率。

### (八) 优化投资策略，建立合理的配电网发展导向

#### 1. 完善投资机制

配电网投资目标由被动式解决问题转向主动规划目标网架一次成型和达到各供电分区的合理可靠性指标。统筹使用各类配电网资金，规范项目建设标准和资金渠道，提高资金配置和使用效率。出台成本分析和综合考核机制，从规划、建设、运检等各环节控制和节约成本，最大限度地利用资金建好电网。

#### 2. 强化效益评估

合理的成本获得合理的供电可靠性，这是适应社会经济发展和企业可持续发展的双重需要。对配电网投资进行科学详细的财务评价和社会效益的综合评价，在投资与可靠性之间寻求最佳平衡点，进一步分析降低成本的途径和方法，为后续复制推广提供指导性意见。

一流配电网建设过程是促进企业管理创新、技术进步、效率和效益提升的实践过程。过程将促进学习、全面提升质量、实行自主创新、加快推动企业信息化进程、深化国际化对标，全面促进公司建设具有“学习型、质量型、创新型、信息化、国际化”现代企业特征的省级电力公司，实现国网江苏省电力公司从地方先进到全国著名的跨越，从国内领先到国际一流的跨越，从优秀到卓越的跨越。

(国网江苏省电力公司运检部)





# 南京：多措并举强管理 科技创新提效率

国网江苏省电力公司南京供电公司以实现“三个最优”为主线，以建设十项重点工程为抓手，遵循“客户导向、统一规划、统一建设、统一运维、信息化支撑”的基本原则，全力打造安全可靠、智能高效、管理精益、服务优质、环境友好的一流配电网。

国网江苏省电力公司南京供电公司（简称南京供电公司）是国家电网公司28家大型供电企业之一，担负着江苏省省会南京11个区的供电任务，本部设13个职能部门和12个业务支撑与实施机构，下辖溧水、高淳两个县级供电公司，服务电力客户332万户。目前，南京电网已形成全市500千伏跨长江O形双环网，220千伏分三个片区环网运行、110（35）千伏辐射互联、中心城区10千伏格式环网、主城区10千伏双环网为主的坚强网架架构，走在全国省会城市的前列。

“十二五”时期是南京市由小康社会逐步向基本现代化迈进的重要阶段。根据城市总体规划，南京将进一步发展成为区域现代服务中心、长三角先进制造业基地、国家综合交通枢纽、国家重要创新基地、生态宜居滨江城市和国家历史文化名城，有效提升南京市中心城市地位和国际化水平。“经济发展，电力先行”，在南京城市经济大发展的形势下，南京供电公司紧跟城市规划内容，依托科技成果支撑，夯实基础，通过整合各方资源，有序开展电网规划工作，全力打造“安全可靠、智能

高效、管理精益、服务优质、环境友好”的一流配电网，以提升企业整体运营水平为基础，努力促成社会与企业双赢，持续助推城市经济发展。

## 一、强化精益管理，一流配电网建设运维初现成效

南京供电公司发挥自身特点与优势，以深入开展一流配电网建设为主题，以实现“三个最优”（即技术经济动态最优、电网装备运行状态最优、系统各环节组织管理最优）为主线，以建设十项重点工程（即规划引领工程、典型设计工程、精品建设工程、抢修优质工程、精益运维工程、调控优化工程、农网提升工程、信息保障工程、科技创新工程、员工培育工程）为抓手，将一流配电网作为南京供电公司的亮点与特色。

### 1. 推广典型设计 致力精品建设

一是根据国网江苏省电力公司相关技术标准完成了9个部分111个标准图集的典型设计汇编，并启动6个示范



保障电网安全稳定运行，变电站特巡

工程建设。二是按照国家电网公司要求完成南京市新街口区域21千米<sup>2</sup>的配电网建设改造与管理提升工作。从配电网网架优化、配电自动化改造、信息化集成、电缆不停电作业、配电网状态检修、标准化抢修等12个方面进行建设，实现区域内配电线路绝缘化率、N-1率、配电自动化覆盖率、配电网状态检修覆盖率达100%，并于2013年12月通过国家电网公司验收。三是快速推进配电自动化项目建设。在2012年10月通过国家电网公司配电自动化实用化验收的基础上，于2013年9月启动二期项目278条线路的建设与改造工作，目前已完成主站系统升级、通信系统建设及163条线路的自动化改造工作。其中，加装智能采集终端的线路128条，加装故障指示器的线路35条。二期项目应加装智能采集终端496套，现已安装317套，应加装故障指示器382组，已加装174组。四是强推标准工艺，加快配电网标准化建设，实施12条标准化线路创建，完成6处样板工程建设，注重环境友好，实现新建配电设施与周边环境的协调共处。五是聚焦民生工程，按期完成包括四大保障房首批12个地块近8万套住房等一批居配

工程的建设任务。



仁恒江湾城开关站标准化建设现场

一是对开关站（配电所）进行了隔音降噪处理。对变压器加装减振装置、所有的墙面及顶面进行吸隔声处理。二是装设了门禁系统，实现智能化监控。站内门框上侧装有警灯，当室内发生盗窃、火灾、六氟化硫含量超标等异常情况，该警灯应闪烁。站内部设有防盗报警系统，能进行现场声光报警并上传报警信号。门禁控制系统（含门禁读卡器、门禁控制器、电动锁）可远程授权和遥控开门，停电后24小时内保证可刷卡开门。三是对站内环境进行整治。





城佐营线标准化建设现场



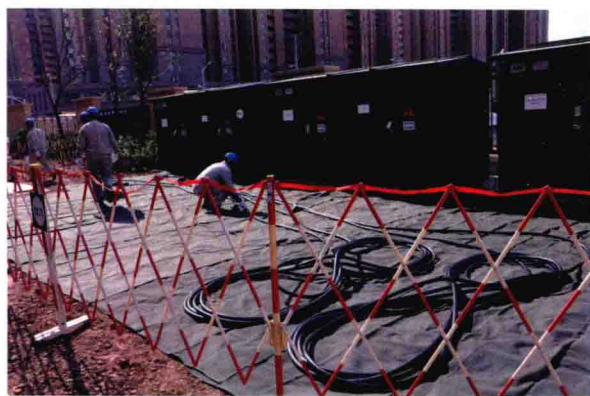
10千伏城佐营线是配电网区创建的第一条标准化线路，该线路位于繁华的市中心，杆号牌已褪色老化、杆号字体模糊，杆上布满了“牛皮癣”，部分水泥杆倾斜需校正，铁塔、钢管塔需除锈油漆出新以及加装接地、安全警示牌和禁止攀登标识。



10 千伏姜家园线样板工程



结合市环境指挥部道路出新工程，南京供电公司鼓楼广场至云南路广场、山西路广场至新模范马路、新模范马路至盐仓桥广场、盐仓桥广场至热河南路等架空杆线进行改造。对沿路设置的环网柜、分支箱等设备加装保护罩，与周边环境协调统一，保护罩主要采用的是铸铁制造而成，里面加一层铝合金的百叶窗作为底衬。



10 千伏胜岱保 3 号线  
电缆不停电作业现场

## 2. 拓宽状态检修 加强精益运维

一是在江苏省内率先开展电缆不停电作业实用化工作。完善电缆不停电作业标准作业指导书编制，开展带电断接空载电缆、旁路作业检修环网柜、临时取电等电缆不停电作业。二是加强配电设备主动运维检修。实施带电水清洗工作46次、电缆探测20次、局部放电试验77次、完成配电设备环境整治182处，有效提高设备运维质量。三是提升电缆精益管理。加快电缆基础数据清理，编制电缆长度测量、电缆巡视检修、电缆验收等标准作业指导卡，开展管沟、路径、中直接头的精确定位与测绘，建立电缆数据统一地理信息标准化数据库，为实现配电网电缆精益化运维提供信息化保障。四是建立配电网线路精益化诊断机制。对主城核心区188条配电网线路开展了配电网线路精益化诊断，以变电站为单位，逐条线路开展网架结构、线路与配电变压器承载能力、设备运行状况、负荷转供能力分析，为网架优化、检修策略调整、工程项目储备打下良好基础。五是加强配电网自动化终端运维管理与实用化应用。配电网运检室成立二