

# 关于印发河南省“十三五”城乡配电网发展规划的通知

豫发改能源〔2017〕785号

各省辖市、省直管县（市）发展改革委，国网河南省电力公司，有关单位：

为贯彻落实“四个革命、一个合作”能源工作总要求，加快补齐电网发展短板，打造中部地区领先的城乡配电网，根据国家和我省经济社会及能源发展规划，我委研究制定了《河南省“十三五”城乡配电网发展规划》。现印发给你们，请遵照执行。

2017年7月25日

## 河南省“十三五”城乡配电网发展规划

城乡配电网是电网的重要组成部分，是服务新型城镇化和新农村建设、改善民生的重要公共基础设施。为全面贯彻国家《关于加快配电网建设改造的指导意见》（发改能源〔2015〕1899号文）和《配电网建设改造行动计划（2015-2020年）》（国能电力〔2015〕290号文）等要求，切实落实“去产能、去杠杆、去库存、降成本、补短板”决策部署，打好产业结构优化升级、创新驱动发展、基础能力建设、新型城镇化“四张牌”，根据《河南省国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》和《河南省“十三五”电力发展规划》，制定本规划。

本规划是指导全省“十三五”城乡配电网建设改造的行动指南，是省辖市、省直管县（市）编制城乡配电网规划和实施方案的重要依据。规划实施过程中，根据需要适时进行滚动调整。

### 一、发展基础

我省城乡配电网覆盖全省18个省辖市、106个县的110千伏及以下电网。“十二五”期间，全省持续加大建设改造力度提升供电能力，加快智能发展提升供电质量，取消农电代管理顺体制机制，城乡配电网面貌明显改善，较为圆满地完成了各项规划目标和任务，为加快中原崛起河南振兴富民强省做出了重要贡献。

#### （一）“十二五”城乡配电网建设取得的成绩

农网改造升级取得新成效。农网建设投入持续加大，五年累计完成投资335亿元，电网投入、供电规模均实现翻番。供电能力持续增强，全部县域110千伏实现双电源供电，85%以上的乡镇实现35千伏及以上变电站供电，县域电网与主网联系薄弱问题全面解决。农网供电可靠性和电压合格率显著提高，424万户“低电压”问题得到解决。机井通电加快推进，新增电力灌溉机井22.5万眼，受益农田1362万亩。

城镇电网发展建设取得新成绩。110千伏变电站增加84座，10千伏配变容量翻番，为增强城市综合承载力和带动力提供了电力保障。供电质量位于中部六省前列，户均停电时间较2010年缩短一半，电压合格率从99.42%提升至99.992%，10千伏及以下综合线损率从7.14%降低至5.98%；网架结构更加完善，供电可靠性、灵活性显著提升。

保障能力跃上新台阶。城乡配电网供电规模大幅增加，总量居中部六省之首，110千伏及35千伏变电容量增长过半，10千伏户均配变容量提升50%。供电质量显著改善，全省户均停电时间缩短四分之一，综合电压不合格时间下降60%。电网结构不断增强，供电半径显著下降，负荷转移能力明显提高。装备水平明显提升，在运设备标准化、新型化比例逐年提高，10千伏架空绝缘化率由9%提升至25.7%，高损配变占比由20%降至7.2%。

智能化水平建设取得新进展。智能化建设快速推进，110千伏智能变电站覆盖率实现零的突破达到21.4%，新增智能电能表1237万块，智能电能表覆盖率由2010年的1%提升至31.9%，10千伏配电自动化建设“从无到有”，覆盖率达到4.9%。用电信息采集系统实现城网全覆盖，在郑州、鹤壁两地开展配电自动化试点建设。建成郑州新区智能电网综合示范工程。

电力体制改革取得重要突破。农电代管体制基本取消，县级供电企业划转省电力公司直接管理。城乡各类用电全面实现同网同价，城乡电力均等化服务普遍提高。探索推进并完成8个县级供电企业“子公司”改“分公司”，逐步理顺农村电网发展体制，为县域经济社会发展和美丽乡村建设奠定坚实体制基础。

| 专栏1 “十二五”城乡配电网发展主要情况 |                 |       |        |          |
|----------------------|-----------------|-------|--------|----------|
| 类别                   | 指标              | 2010  | 2015   | 增速       |
| 电力总量                 | 全社会用电量（亿千瓦时）    | 2354  | 2880   | 4.1%     |
|                      | 全社会最大负荷（万千瓦）    | 3845  | 5350   | 6.8%     |
| 电网规模                 | 110千伏变电容量（万千伏安） | 4466  | 6941   | 9.2%     |
|                      | 110千伏线路长度（万千米）  | 1.6   | 1.9    | 3.5%     |
|                      | 35千伏变电容量（万千伏安）  | 1188  | 1907   | 9.9%     |
|                      | 35千伏线路长度（万千米）   | 1.8   | 2.0    | 2.1%     |
|                      | 10千伏配变容量（万千伏安）  | 2639  | 4793   | 12.7%    |
|                      | 10千伏线路总长度（万千米）  | 18.5  | 20.5   | 2.1%     |
|                      | 0.4千伏线路长度（万千米）  | 38.9  | 43.8   | 2.4%     |
| 民生保障                 | 供电可靠率（%）        | 99.75 | 99.857 | [0.107]  |
|                      | 其中：中心城市（%）      | 99.93 | 99.98  | [0.05]   |
|                      | 城镇（%）           | 99.92 | 99.95  | [0.03]   |
|                      | 乡村（%）           | 99.59 | 99.80  | [0.21]   |
|                      | 用户年均停电时间（小时）    | 21.85 | 12.5   | [-9.35]  |
|                      | 其中：中心城市（小时）     | 5.78  | 1.6    | [-4.18]  |
|                      | 城镇（小时）          | 7.35  | 4.4    | [-2.95]  |
|                      | 乡村（小时）          | 35.88 | 17.2   | [-18.68] |
|                      | 综合电压合格率（%）      | 98.90 | 99.45  | [0.55]   |
|                      | 其中：中心城市（%）      | 99.80 | 100    | [0.20]   |
|                      | 城镇（%）           | 99.19 | 99.38  | [0.19]   |
|                      | 乡村（%）           | 98.78 | 98.89  | [0.11]   |
|                      | 户均配变容量（千伏安）     | 0.9   | 1.35   | 8.4%     |
|                      | 其中：城镇（千伏安）      | 1.61  | 2.11   | 5.6%     |
|                      | 乡村（千伏安）         | 0.7   | 0.95   | 6.3%     |
| 智能发展                 | 智能电表覆盖率（%）      | 1     | 31.9   | [30.9]   |
|                      | 配电自动化覆盖率（%）     | 0.4   | 4.9    | [4.5]    |
|                      | 配电通信网覆盖率（%）     | 28    | 59     | [31]     |

注：[]内为5年累计值。

## （二）“十三五”面临问题和机遇

我省城乡配电网建设发展取得成绩的同时，也暴露出很多问题，突出表现在：一是农村电网仍存在突出短板，有13.6%的乡镇无35千伏及以上变电站，74个乡镇10千伏单回路供电。二是城镇配电网供电可靠性有待提高，110、35千伏电网容载比为中部省份最低，10千伏户均配变容量仅为全国平均水平的75%。三是装备水平亟待提升，在运老旧设备多，低压线路架空绝缘化率仅为38.8%。四是配电网建设市场化机制尚未建立，市场在配置资源中还不能发挥决定性作用，电网结构优化及转型升级的调控政策亟待进一步加强。

“十三五”是全面建成小康社会的决胜期，深化电力体制改革的攻坚期，全省经济社会将保持中高速增长，为满足电力刚性增长需求，确保电力安全可靠供应，需要建设坚强的电网结构，我省城乡配电网建设面临着加快发展的重要机遇。一是全省新型城镇化、农业现代化和美丽乡村建设加速推进，县域产城融合发展提速，电力需求增长潜力巨大，扶贫攻坚和大气污染防治全面推进，电能替代深入实施，农村适当集中居住稳步推进，迫切需要加大电网投入、加快电网建设。二是第三产业、城乡居民用电品质和可靠性要求提高，加之风电、光伏等新能源及电动汽车快速发展，迫切需要提升城乡配电网发展质量，适应大规模清洁能源接入及多元化负荷发展需求。三是国家实施创新驱动发展战略，积极推进能源互联网建设，智能化技术与电力系统深度融合，促进配电装备制造业迅速发展，助推配电网智能化水平持续提升；四是电力体制改革不断深入，输配电价改革顺利实施，配售电业务逐步放开，电网建设投融资机制更加畅通，有利于降低配电网建设和运营成本，破解配电网发展瓶颈制约，促进城乡配电网建设健康发展。

## 二、指导思想和原则

### （一）指导思想

贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，以推进供给侧结构性改革为主线，以满足城乡用电需求、提高供电质量、促进智能化为目标，着力加强供电保障，服务社会民生；着力完善电网结构，消除城乡配电网薄弱环节；着力推进标准配置，提升装备技术水平；着力推进体制改革，降低用户用电成本，打造中部领先的城乡配电网，为全面建成小康社会、让中原在实现中国梦的进程中更加出彩提供坚强保证。

### （二）基本原则

规划引领，合理布局。落实先规划、后建设的要求，切实加强规划的科学性、权威性和严肃性，合理制定城乡配电网远景目标，远近结合，分步实施，有序推进。

协调发展，均等服务。城乡配电网建设要统一技术标准，突出补齐农网发展滞后短板，推动城乡电网统筹一体化发展，构建强简有序、结构清晰、安全可靠、经济合理的配电网络。

城乡统筹，市场主导。加大配套政策支持力度，推进城乡协同发展，贯彻全面深化改革总体要求，建立市场化建设与运营协调机制，拓展投资渠道，多方参与，促进配电网协调发展。

创新驱动，融合发展。应用新技术、新产品、新工艺，发挥科技创新核心引领作用，提高装备水平，推进智能化升级，探索智能配电网与互联网的深度融合，构建资源节约型、环境友好型电网。

## 三、发展目标

2017年底，实现自然村动力电“村村通”、平原机井电力“井井通”，全面完成中心村农网改造升级；2018年底，完成所有贫困村电网改造，建成一批小康电示范县；到2020年，中心城市（区）供电质量达到国内先进水平，城镇、乡村地区供电质量达到国内平均水平，配电网发展总体水平达到中部地区领先，主要技术指标均达到或高于国家配电网建设改造目标要求。

——建设规模目标。到2020年，全省配电网110～10千伏变电总容量达到2.48亿千伏安，线路总长度达到35.27万公里。其中，农网变电总容量达到1.64亿千伏安，线路总长度达到27.28万公里。

——供电质量目标。到2020年，中心城市（区）、城镇、乡村用户年均停电时间不超过1小时、4小时、9小时，故障停电时间整体降低44%；综合电压合格率分别达到100%、99.6%、99.2%，电压不合格时间减少56.4%。乡村户均配变容量达到2.2千伏安，较2015年翻一番。

——安全智能目标。110千伏主变、110千伏线路、35千伏主变、35千伏线路N-1通过率实现“四个百分百”，高压配电网单一元件故障基本不影响正常供电。配电自动化、配电通信网、智能电表、用电信息采集基本实现“四个全覆盖”。

——精准扶贫目标。全面落实农网精准扶贫，完成所有贫困村电网改造，实现三相动力电“村村通”、平原机井电力“井井通”；加强电网建设，全面保障光伏扶贫项目接入。

专栏2 “十三五”城乡配电网发展主要目标

| 类别   | 指标              | 2015   | 2020   | 增速      |
|------|-----------------|--------|--------|---------|
| 电力总量 | 全社会用电量（亿千瓦时）    | 2880   | 3760   | 5.5%    |
|      | 全社会最大负荷（万千瓦）    | 5350   | 7380   | 6.6%    |
| 电网规模 | 110千伏变电容量（万千伏安） | 6941   | 12197  | 11.9%   |
|      | 35千伏变电容量（万千伏安）  | 1907   | 2234   | 3.2%    |
| 民生保障 | 供电可靠率（%）        | 99.857 | 99.92  | [0.045] |
|      | 其中：中心城市（%）      | 99.98  | 99.989 | [0.009] |
|      | 城镇（%）           | 99.95  | 99.954 | [0.004] |
|      | 乡村（%）           | 99.80  | 99.897 | [0.097] |
|      | 用户年均停电时间（小时）    | 12.5   | 7      | [-5.5]  |
|      | 其中：中心城市（小时）     | 1.6    | 1      | [-0.6]  |
|      | 城镇（小时）          | 4.4    | 4      | [-0.4]  |
|      | 乡村（小时）          | 17.2   | 9      | [-8.2]  |
|      | 综合电压合格率（%）      | 99.45  | 99.76  | [0.31]  |
|      | 其中：中心城市（%）      | 100    | 100.00 | [持平]    |
|      | 城镇（%）           | 99.38  | 99.60  | [0.22]  |
|      | 乡村（%）           | 98.89  | 99.20  | [0.31]  |
|      | 户均配变容量（千伏安）     | 1.35   | 2.6    | 14.0%   |
|      | 其中：城镇（千伏安）      | 2.11   | 3.0    | 7.3%    |
|      | 乡村（千伏安）         | 0.95   | 2.2    | 18.3%   |
| 智能发展 | 智能电表覆盖率（%）      | 31.9   | 100    | [68.1]  |
|      | 配电自动化覆盖率（%）     | 4.9    | 100    | [95.1]  |
|      | 配电通信网覆盖率（%）     | 59     | 100    | [41]    |

注：[]内为5年累计值。

#### 四、重点任务

实施千亿元城乡配电网建设改造工程，围绕新型城镇化、农业现代化和扶贫攻坚，着力解决配电网薄弱问题，推动装备提升与科技创新，实现由长期相对滞后的局面向中部领先的地位跨越。

##### （一）消除薄弱环节，补齐农网短板

1、全面实施电力精准扶贫。全面推进电网扶贫攻坚工程建设，加大贫困地区电力发展扶持力度，坚持“一县一报告、一乡一清单、一村一方案”精准扶贫原则，聚焦全省53个贫困县、6492个贫困村脱贫目标，集中三年（2016-2018年）时间全面解决贫困地区供电能力不足、可靠性低、不通动力电等问题，提升贫困地区供电能力和质量，供电保障能力实现翻番。全省易地扶贫搬迁集中安置点配套建设电力设施。力争贫困县电网改造提升目标整体进度比经济社会脱贫计划提前一年完成。

2、提升农村电力普遍服务水平。服务新农村和农业现代化建设，坚持“分类统筹、整村推进、销号管理”思路，全面实施新一轮农网改造升级，推行标准化建设，加快实施农网户均配变容量倍增工程，大力推进村村通动力电、平原地区井井通电、中心村农网改造升级工程建设，着力提升装备水平。2020年全省农网整体达到中部地区先进水平。

##### 专栏3 新一轮农村电网改造升级工程

新一轮农网升级重点工程（2016-2017年）。投资200亿元，到2017年底，全面完成7310个中心村电网改造升级、9212个自然村动力电建设改造、38万眼机井通电。

农网户均配变容量倍增工程。新（扩）建、改造110千伏及以下变电站683座、配变13.5万台、开闭所74座；新建改造10千伏线路6284条、低压线路7.3万千米。到2020年，户均配变容量由0.95提升至2.2千伏安。

农网装备水平升级工程。导线截面、配变布点按照满足20-30年供电需要一次选定，配变容量按需增加（至少满足5年发展需要）。到2020年，农网低压线路绝缘化率达到65.3%，较2015年增长5倍，智能电表、用电信息采集系统实现全覆盖。

美丽乡村电网改造升级示范工程。结合“四改一建”，新增10千伏配变容量1.9万千瓦安，新建10千伏线路30余千米、低压线路74千米。到2017年，建成汝阳县小店村、南召县东乔村等24个国家美丽乡村电网改造升级示范工程。

##### （二）超前规划布局，加强城网保障

1、实现中心城市高可靠性供电。服务宜居宜业的现代城市建设，保护变电站站址和电力廊道资源，加快解决变电站“落地难”问题。大力推进配电自动化建设，提高供电可靠性和智能化水平。开展高可靠性示范区建设。力争2020年中心城市供电可靠率达到99.989%以上，用户年均停电时间不超过1小时，达到国内先进水平。

2、满足城镇快速增长的用电需求。服务新型城镇化建设，坚持配电网建设与城市规划、水路气基础设施建设“两协同”，适度超前建设配电网，紧密跟踪市区、县城及产业集聚区、服务业“两区”等经济增长热点，加快驻马店、信阳、周口、商丘等豫东南地区电网建设，增加供电能力，消除城镇用电瓶颈。开展新型城镇化配电网示范区建设。力争2020年城镇地区供电可靠率达到99.954%以上，用户年均停电时间不超过4小时，达到中部先进水平。

##### 专栏4 城镇现代配电网建设工程

中心城市供电高可靠性示范区工程。积极推动郑州龙湖新区、航空港区、洛阳西工区三个高可靠性示范区建设。到2020年，实现配电自动化、配电通信网和智能电表全覆盖，供电可靠率达到99.999%，用户年均停电时间不超过5分钟，达到国际领先水平。

新型城镇化试点配电网示范工程。积极推动安阳林州、商丘永城等28个省级新型城镇化试点配电网示范工程建设，新增110千伏及以下变电容量748万千瓦安，线路长度4610千米，在全省率先实现配电自动化、通信网、智能电表全覆盖，用户年均停电低于2小时。

##### （三）提高建设标准，强化电网安全

1、优化完善网架结构。加快构建110千伏链式、环网或双辐射网络，中心城市尽快形成双侧电源的链式结构，城镇

地区加快形成链式、环网为主的网架结构，农村地区适度增加110千伏变电站布点，缩短供电半径，解决高压配电网单电源供电安全问题，提升电网防灾容灾能力。按照供电区“不交叉、不重叠”的原则，合理划分变电站供电范围，加快10千伏主干网架建设，加快解决现有线路过载、供电半径超标、供电分区交叉、分级分支过多、无效联络和分段不合理等问题，提高供电可靠性。

2、推进标准化建设。按照“导线截面一次选定、廊道一次到位、土建一次建成”的原则，提高建设标准，避免重复改造和投资浪费。全面开展标准化建设，推广应用配电网工程典型设计、通用设计、通用造价、检修施工工艺规范和标准物料目录。简化设备序列，同一供电区域每类设备不超过3~5种。推行功能模块化、接口标准化，提高配电网设备通用性、兼容性。在可靠性要求较高、环境条件恶劣（如盐雾、污秽严重等）以及灾害高发等区域适当提高设备配置标准。2020年，新建和改造工程标准物料应用率均达到100%，典型设计应用率分别达到98%、90%。

3、实现装备水平升级。在中心城市、城镇区域选用技术先进、节能环保的设备设施，在农村地区选用成熟可靠、坚固耐用的设备设施，提高低压线路绝缘化率，提高供电安全性。逐步更换老旧设备，对运行年限长、不满足安全运行要求、存在系统性缺陷的设备等进行改造，消除运行安全隐患。提高设备本体智能化水平，推行功能一体化、设备模块化、接口标准化。推广应用固体绝缘环网柜、选用节能型变压器、智能配电台区等新设备新技术。

4、开展综合管廊建设试点。按照“政府主导、企业参与、科学规划、权责明晰”的原则，郑州、洛阳争取纳入国家地下综合管廊试点城市，其他城市因地制宜实施综合管廊项目。将供水、电力、通信、广播电视、排水等管线进行统一规划、设计和施工，促进城市空间集约化利用。为保障电网安全可靠运行，避免城市综合管廊内管线间相互影响，应独立建设电力舱。推动将地下综合管廊的投资和运维费用纳入电网有效资产及准许成本，建立电价调整机制予以回收，保障企业合理收益。

#### 专栏5 配网安全运行提升工程

中心城市网架提升工程。重点解决变电站“落地难”问题，积极落实廊道资源，尽快形成双侧电源的链式结构，提高电网安全运行水平。加强中压线路站间联络，提升供电灵活性和可靠性。“十三五”期间，新增110千伏变电容量182.7万千伏安、线路166.3公里，10千伏配变容量15.3万千伏安、线路508.9公里。2020年，中心城市高压配电网N-1通过率100%，中压线路N-1通过率达到90%。

城镇地区网架优化工程。高压配电网加快形成链式、环网为主的网架结构，解决110千伏变电站单电源供电问题，提高负荷转移能力，提升电网防灾容灾能力。结合高压变电站布点，加大中压线路配出，加强中压主干网架，提高供电可靠性，解决供电区域交叉重叠、供电半径超标等问题。“十三五”期间，新增110千伏变电容量570万千伏安、线路633公里，10千伏配变容量243万千伏安、线路2615公里。至2020年，110千伏单电源供电问题全部消除，高压配电网N-1通过率100%，中压主干线路联络率达到100%。

农村地区网架加强工程。适度增加110千伏变电站布点，合理划分变电站供电范围，缩短供电半径；持续优化35千伏电压等级；加快10千伏主干网架建设，增加辐射线路分段数，缩短故障停电时间。加快解决246个乡镇没有35千伏及以上变电站（“一乡无站”）和74个乡镇仅靠一回10千伏线路供电（“一乡一线”）问题。“十三五”期间，新增35~110千伏变电容量556万千伏安、线路1873公里，10千伏配变容量334万千伏安、线路1.2万公里。到2020年，农村地区10千伏线路平均供电半径缩短至7.9公里，平均分段数增至3.3。

配电网装备水平升级工程。更换、淘汰高损配电变压器1.8万台，推广应用非晶合金变、可调容量变等先进适用的节能型设备；改造配电开关7245台。到2020年，低压线路绝缘化率中心城市及城镇地区基本实现100%，农村地区提升至65.3%；全省配电开关全部实现无油化。

#### （四）推广绿色技术，促进节能减排

1、加快电动汽车充电设施配套电网建设。加强充换电设施配套电网建设与改造，保障充换电设施无障碍接入。按照“先试点后推广”的思路，加强郑州、开封、洛阳、新乡、焦作和许昌等重点地区充电设施建设，加快优势资源布局，推广电动汽车有序充电、充放储一体化运营技术，实现城市及城际间充电设施的互联互通。至2020年，建成集中式充电站1000座以上、分散式充电桩10万个以上，构建以住宅和办公场所充电为主，城市公共充电为辅、城际间快速充电为补充，适度超前、车桩相随、科学合理、智能高效的充电基础设施服务体系。

2、多措并举推进电能替代。加强配电网建设，配合电能替代有序发展。围绕提高电能在终端能源消费中的比重，按照规划引领、政策扶持、市场运作、因地制宜的原则，在铁路、汽车运输等领域以电代油，提高交通电气化水平；在集中供暖、工商业、农业生产领域大力推广热泵、电采暖、电锅炉、双蓄等电能替代技术。

3、服务新能源及多元化负荷接入。综合应用新技术，大幅提升配电网接纳新能源、分布式电源及多元化负荷的能力，落实接入标准和典型设计，加快配套电网建设，促进新能源、分布式电源和电动汽车等多元化负荷灵活接入、高效消纳和友好互动，实现清洁替代。“十三五”期间，规划在开封、鹤壁、洛阳、安阳4地建成智能配电网示范工程。

4、开展储能装置试点应用。开展电动汽车电池梯次利用储能技术研究，推进大容量储能系统的试点应用，提高电网“削峰填谷”能力，提升配电网对风电场、光伏电站等规模化新能源的接纳能力。

#### 专栏6 服务节能减排重点工程

服务电动汽车充电设施发展。按照《电动汽车充电基础设施发展指南》（2015-2020年），做好配电网规划与充换电设施规划的衔接，加强充换电设施配套电网建设与改造，保障充换电设施无障碍接入。加快建设电动汽车智能充换电服务网络，推广电动汽车有序充电、V2G及充放储一体化运营技术，实现城市及城际间充电设施的互联互通。2020年满足至少1000座充换电站、10万台充电桩接入需求，为电动汽车提供充换电服务。

电采暖推广应用。在城市集中供暖、工商业等领域推广大型以电代煤（气）项目，开展电采暖替代燃煤锅炉的示范工程，力争到2020年，推广电采暖1000万平方米以上，工业电锅炉2000蒸吨、电窑炉1500台，热泵供热面积1亿平方米；在城镇、乡村、城中村等散煤消耗区域，鼓励“煤改电”工程，“十三五”期间，完成50万户以上农村居民生活“煤改电”任务。在住宅建筑中鼓励采用电采暖类供热设备，结合用电需求做好已有配电网的增容改造。

“以电代油”工程。在郑州、洛阳、南阳等机场实施空港陆电项目，推广应用桥载设备，推动机场运行车辆和装备“油改电”工程。

#### （五）加快智能互联，实现灵活高效

1、提高配电网自动化水平。加快配电网自动化建设步伐，优先实现郑州、洛阳市区配电网自动化全覆盖。提高配电网通信网支撑能力，推进电力信息通信网网络覆盖和带宽提升，实现省、市、县通信网一体化发展，生产运行和经营管理类业务分网承载、宽带互联，到2020年，配电通信网覆盖率达到100%。加快用电信息采集系统建设，更换改造2550万块智能电表，到2017年，提前实现智能电表和用电信息采集全覆盖。

2、促进用户智能友好互动。以配电网为支撑平台，以智能电表为载体，建设智能计量系统，改造提升传统营销业务与服务的智能化、互动化功能，建设服务资源集约、渠道线上线下协同、管理统一的互动服务管理平台。完善网上营业厅、移动营业厅、电力服务终端、社交媒体（微信）、智能家电、分布式能源等新型互动服务业务，全面提升配电网智能化、互动化水平。

3、加快配电网智能化发展。充分利用移动互联网、云计算、大数据、物联网等新技术，高标准建设电力通信信息平台。提升发电、输电、变电、配电、用电、调度等电力系统生产环节智能化水平，加快互联网技术与智能电网深度渗透融合，实现电力系统信息化、自动化、互动化。

#### 专栏7 加快配电网智能化发展重点工程

配电自动化建设工程。在郑州、鹤壁先行试点的基础上，2017年开展洛阳、许昌、开封、济源、漯河5市配电自动化建设。“十三五”期间，规划建设配电自动化工程主站16座，配电终端48.23万个。到2020年，全省配电自动化全覆盖，基本实现配电网可观可控。

配电环节智能化提升工程。加快开展主动配电网实践，支持各类能源发电和消费设施“即插即用”和“双向传输”。到2020年，城镇电网实现配电自动化覆盖率100%，智能化水平显著提升，满足分布式电源友好接入和多元负荷即插即用。

用电环节智能化提升工程。推广、轮换建设智能电能表2550万只，配套改造568.85万表位计量箱；完成547个营业厅标准化建设；开展互动服务渠道建设87项。

#### （六）加快体制改革，推进降本增效

1、深化农村电力管理体制变革。加快建立规范的现代电力企业制度，争取2017年提前实现县级供电企业由省电力公司的“子公司”改为“分公司”。鼓励有条件的地区探索开展县级供电企业股份制改革试点。

2、有序放开增量配电业务。逐步向符合条件的市场主体放开增量配电网投资业务，赋予投资主体增量配电网的所有权和经营权。鼓励以混合所有制方式发展配电业务，通过PPP等方式引入社会资本参与城乡配电网建设。鼓励符合国家准入条件的配电网企业成立售电公司，采取多种方式通过电力市场购电。

3、完善输配电价形成机制。按照“准许成本加合理收益”原则，持续推进输配电价改革，严格成本审核和监管，促进电网企业建立完善投资激励和成本约束，合理调整电价结构，支持城乡配电网一体化发展。

4、支持清洁能源和分布式电源并网工程建设。鼓励包括清洁能源和分布式电源项目业主在内的社会资本，投资建设清洁能源和分布式电源并网线路工程，赋予投资主体并网线路所有权和运营权，并享受可再生能源电价补贴等相关优惠政策。

## 五、规模及投资

“十三五”期间，全省城乡配电网规划建设改造总投资1206亿元，其中农村电网投资700亿元。新增110千伏变电容量5260万千伏安、线路10789公里；新增35千伏变电容量394万千伏安、线路4829公里；新增10千伏配变容量5802.3万千伏安，线路11万公里，0.4千伏线路20.5万公里，户表改造1910万户。按电压等级划分，各类工程建设投资占比如下。

| 专栏8 “十三五”城乡配电网投资分类表    |         |       |
|------------------------|---------|-------|
| 电压等级                   | 投资额（亿元） | 投资占比  |
| 合 计                    | 1206    | 100%  |
| 110千伏                  | 333     | 27.6% |
| 35千伏                   | 41.5    | 3.4%  |
| 10千伏                   | 664.8   | 55.1% |
| 0.4千伏<br>( 220V/380V ) | 153.8   | 12.8% |
| 其他                     | 12.9    | 1.1%  |

## 六、环境影响评价

### （一）环境影响识别

环境影响识别通过考虑规划实施后可能造成的所有直接和间接的环境影响，筛选关键环境影响因子，并重点加强保护措施。输变电工程环境影响因子主要包括社会环境和自然环境两个方面。

社会环境主要影响因子。一是规划中电力需求预测结果是否符合河南省国民经济发展规划、各城市总体规划；二是规划供电方案是否能满足电力用户安全可靠用电需要；三是电网规划是否与河南省其它规划相协调。

自然环境主要影响因子。一是土地资源占用，电网规划的实施不可避免地将占用少量土地资源，线路走廊有可能限制附近土地利用方式和功能；二是电磁环境影响，输变电工程不可避免产生工频电场、工频磁场和无线电干扰等电磁影响；三是噪声环境影响，电磁设备和输电线路产生的电磁噪声对声环境可能造成某些影响；四是生态环境影响，输变电站工程建设将有可能改变其原有的土地使用功能，在生态敏感区域，有可能影响生态环境；五是危险废物处置，变压器冷却油产生的废弃沉积物属于危险废物，电气设备中绝缘气体六氟化硫(SF<sub>6</sub>)作为一种温室气体，其排放可能对气候造成一定累积影响。

## （二）环境保护措施

充分衔接各层级规划。加强规划与国民经济和城乡发展总体规划、各城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护等规划衔接，重点关注规划建设内容与环境保护目标和资源环境保护建设内容的协调，规划建设时序安排与环境保护建设内容时序安排的协调。在环境保护方面上避免出现与环境功能区划和环境保护规划不符的建设活动。

科学布局变配电站址。根据负荷空间分布进行各电压等级变配电站布点，使变配电站布局与城市规划空间布局、功能分区相协调，同时加强变电站用电与其它公共设施用地结合，强化土地利用功能的区分和提高土地利用效率，并考虑变电站进出线的影响。站址选择尽量避开生态红线区等生态敏感区域和居民集中区，对不能避开的，在变电站的选型、出线方式等方面采取更严格的措施，确保工频电场、工频磁场、噪声等环境影响符合环保的标准要求。

优化配电网线路路径。高压线路走廊布局充分考虑对生态红线区、水源保护区等的不利影响。高压线路在确保电网安全可靠前提下，尽可能采用同塔双回、同塔四回架设，以减少输电线路走廊保护区面积，从而减轻对土地利用的影响。线路走廊尽量避开景观阈值低的敏感区域，包括森林公园、游览区等。城市线路走廊尽量沿城市规划生态廊道、城市规划道路绿化带布设，远离居民区，使规划输电线路走廊的建设对城市景观的影响最小化。在居民相对密集区线路应根据周围环境特点，将输电线路杆塔美化，以引导观景者认同并接受输电线路杆塔的存在，不致引起不愉悦、不舒适感。

提升装备本质环保水平。合理选择变配电站型式，建设在城区内的110千伏变电站，采用户内、半户内式设计，以降低规划对城市景观的影响。变电站建筑的型式、风格、色彩根据周围环境、建筑风格进行针对性设计，尽量保证与周围景观协调、统一。各电压等级变电站内均设置有变压器用油排蓄系统，当发生事故时或检修时，变压器用油排入事故油池，减少环境的污染。适当提高设备选型标准，合理布局变配电站内设备，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆，有效地降低静电感应的影响。适度提高电力线路建设标准，防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低线路运行时产生的噪声水平。适当提高线路杆塔和导线对地高度、优化导线相间距离、分裂导线结构尺寸以及导线布置方式，以降低输电线路电磁环境影响。

加强规划实施环境风险管控。工程施工过程中应按照相关法律法规的要求，施工工序要安排科学、合理，土建施工一次到位，避免重复开挖；施工期应尽量避免雨季，最大程度地减少雨季水力侵蚀，如无法完全避开雨季，则采取临时挡护和覆盖的措施；临时堆土点也应避开水源保护区、远离水体，施工废水和废渣应禁止向水源保护区水体直接排放；施工结束后及时清理施工废弃物，集中外运妥善处理，并进行植被恢复。

## （三）环境评价结论

河南省“十三五”城乡配电网发展规划的实施，将从规划层面把社会经济发展、城市规划与配电网规划有机结合。一是建立“安全可靠、经济高效、技术先进、环境友好”的现代配电网，满足负荷增长的需要，实现安全可靠供电；二是全面考虑电网建设对地区环境的影响，并采取了有利于地区环境保护的相应措施，实现电网规划能与地区发展目标、城市总体规划协调发展；三是通过实施机井通电、电能绿色替代等专项行动，降低企业、居民生产生活成本，提高电能终端能源消费中的比重，明显改善空气质量，对大气污染防治具有重要意义。

## 七、保障措施

城乡配电网建设改造涉及工程项目多、工作任务重、投资需求大，必须加强组织领导，加大政策支持，强化资金保障，政企协同，形成合力，保障规划落实。

### （一）加强组织领导

充分发挥省农村电网改造升级工程领导小组作用，建立“政府主导、企业参与、分工明确、上下联动、协同推进”的常态协调机制，及时研究和协调解决配电网建设改造重大问题，督导市、县政府和相关部门落实责任，营造高效顺畅的建设改造环境。

各级市、县政府部门要承担配电网规划的主体责任，建立协调机制，明确职责分工，将电网规划及时纳入城乡发展规划、土地利用规划，保护变电站站址、线路走廊、地下管线等建设资源，完善并落实各项配套支持政策。

电网企业应积极配合各级政府及相关部门，认真谋划、精心组织、落实责任，科学制定规划方案，突出建设重点，

全面做好配电网建设改造各项工作。

## （二）落实建设资金

积极引进社会资本投资，探索市场化模式，鼓励通过企业债券、银行贷款、PPP等多渠道筹措资金，加大城乡配电网投入。争取国家农网改造升级中央预算内资金和城镇配电网建设专项债券资金支持，省和县财政资金给予必要的支持，减轻项目资本金筹措压力。

## （三）加强标准建设

加强技术标准培训宣贯，推广贯彻全寿命周期理念，适度超前建设城乡配电网，提高配电网安全性、经济性以及对负荷增长的适应性。统一规划建设技术标准，优化设备序列，简化设备种类，采用成熟、可靠、技术先进、节能环保的设备设施，提高配电网设备通用性、互换性，提升装备水平，推进配电网标准化发展。

## （四）优化建设环境

增强规划的执行力和约束力，强化对配电网建设改造的指导，推动规划有效落地。发改（能源）部门牵头，加强对城乡配电网工程的统筹协调和督导检查；相关部门进一步规范和简化项目管理程序，加快办理项目用地、规划、环评、林木等相关手续；各级政府有关部门密切配合，协调联动，共同为工程实施营造良好环境。按照“政府主导、企业参与、责权明晰”的原则，鼓励有条件地区将配电网建设列入城市综合管廊建设计划，为保障电网安全可靠运行，避免城市综合管廊内管线间相互影响，建设独立电力舱，解决城区项目落地难问题。

## （五）引导舆论支持

各地政府、有关部门及电网企业要充分发挥报刊、广播、电视、网络等新闻媒体作用，宣传配电网建设改造作为民生工程的重要意义，以及在保障城乡发展、带动经济增长中的公益性基础设施定位。科学引导，提升公众对配电网建设改造在促经济、保民生、节能减排等方面贡献的认识，调动广大群众支持配电网项目建设的积极性，形成有利于配电网发展的舆论氛围与环境。

## （六）做好滚动实施

坚持规划中期评估制度，严格评估程序，及时总结经验、分析问题、制定对策。探索开展第三方机构评估，对规划滚动实施提出建议，促进规划目标顺利实施。确需调整的，按规定程序修订后向社会公布。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/113431.html>