

发挥规划龙头作用

为在全面建成小康社会进程中走在前列提供坚强的电力支撑

——访山东省发展和改革委员会副主任魏建强

□侯婷 徐宁

问：配电网是国民经济和社会发展的公共基础设施，农村电网是农村重要的基础设施，省委、省政府历来重视配电网和农村电网的建设发展，刚刚发布的两个规划是在怎样的背景下出台的？

魏建强：“十三五”时期，是我省协调推进“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局的重要时期，也是努力在全面建成小康社会进程中走在前列、开创经济文化强省建设新局面的关键时期。加快推进配电网发展，既是贯彻落实国家“稳增长、调结构、促改革、惠民生”战略部署的重要举措，又是协同推进新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化和美丽乡村建设的重要举措，对于拉动农村消费升级、引领城乡深度融合、促进经济稳增长具有重要意义。规划是发展的龙头。为引导全省配电网和农网健康发展，根据国家《关于加快配电网建设改造的指导意见》和《关于“十三五”期间实施新一轮农村电网改造升级工程意见的通知》精神，以《山东省

能源中长期发展规划》为指导，我委牵头组织编制了两个规划。

问：配电网是供电服务的“最后一公里”，经过多年的发展建设，我省的配电网发展取得了哪些成就？“十三五”时期的主要思路和发展目标是什么？

魏建强：近年来，我省不断加大配电网投资力度，供电能力稳步提升，供电质量持续改善。“十二五”期间，累计完成投资1270亿元，新建改造110—10千伏配变容量0.84亿千伏安，线路长度8.5万公里，主要技术指标全国领先。综合分析我省配电网发展现状，主要有以下特点：供电能力大幅提升，但局部地区能力仍显不足；供电质量持续提高，但城乡用电差距依然较大；电网结构日趋优化，但转供互带能力仍需加强；装备水平显著提升，但部分老旧设备亟待升级；智能化率大幅提升，但覆盖普及范围仍需扩大。

“十三五”时期，我省配电网发展将以满足用电需求、提高供电质量、促进智能互联为目标，坚持“两个统一”，注重“四个统筹”，突出“五个着力”，实施“九个行动”，构建安全可靠、经济高效、灵活先进、

绿色低碳、环境友好的现代配电网。《规划》从建设规模、供电质量、安全智能三方面设置了17项指标，各项指标均达到或高于全国平均水平。规划到2020年，中心城市供电质量达到国际先进水平，城镇、农村地区供电质量达到国内领先水平。

问：1996年，我省率先在全国实现“户户通电”，农网建设一度走在全国前列。近年来，随着县域经济的持续发展和新农村建设的快速推进，农网薄弱问题日益突出，请您谈谈当前我省农网面临的主要问题和下一步的提升措施。

魏建强：1998年以来，我省累计投资约1052亿元，先后完成了两轮农网改造升级工程和供电企业自筹资金农网建设，农网供电质量明显改善，农网总体水平全国领先。近年来，随着城乡一体化建设的快速推进和农村生产生活水平的日益提升，农村用电负荷增长较快，由于部分地区供电半径过长和配变容量偏低导致的低电压问题较为突出。农村电网薄弱问题集中体现在5个方面，一是城乡供电服务差距依然较大。二是中低压配电网结构较为薄弱。三是农业生产供电设施亟待改善。四是局部地区供电能力略显不足。五是贫困

地区农网发展相对滞后。

“十三五”时期，我省农网发展必须以加快城乡电力均等化、满足全面建成小康社会对农村电力的要求为出发点，努力构建结构合理、技术先进、安全可靠、智能高效的现代农村电网。工作中，重点抓好8项工程，一是小康电示范县电网升级工程。二是新型城镇化配电网示范工程。三是中心村农网改造升级工程。四是农村机井通电工程。五是光伏扶贫配套电网工程。六是自然村动力电村村通工程。七是贫困村农网改造升级工程。八是农网用户表改造升级工程。

问：习近平总书记强调要科学谋划好“十三五”时期扶贫开发工作，确保贫困人口到2020年如期脱贫。电网作为国民经济和社会发展的重要基础设施，请问“十三五”期间将采取哪些措施确保脱贫目标的实现？

魏建强：“十三五”期间，我省充分发挥电网在脱贫攻坚中的基础性作用，坚持精准扶贫、精准脱贫，全面实现贫困村电网升级改造、村村通动力电，因地制宜推进光伏扶贫，为贫困地区经济发展和民生改善提供有力支撑。贫困村农网改造“全覆盖”工程。“十三

五”时期，聚焦省定扶贫重点村，继续推进贫困村农网改造工程，全面系统推进配变台区、老旧线路和低电压表建设和改造，缩短供电半径，提高户均配变容量，全面解决低电压、“卡脖子”问题，提升贫困地区供电可靠性和电力服务水平，满足农户生产生活用电需求。

自然村动力电“村村通”工程。去年，对全省自然村通动力电情况进行了系统摸底调查，发现尚有280个自然村未通动力电，236个自然村存在动力电不足问题。截至目前，已经对未通动力电的自然村全面实施了农网改造，惠及居民约2万户6.6万人。今年，将投资1亿元，全面解决自然村动力电不足问题，可惠及居民约8.6万户27万人。

光伏扶贫工程。以贫困村、贫困户为重点，准确识别确定扶贫对象，统筹落实项目建设资金。配电网建设根据当地电网条件，依据项目建设方式和规模，通过技术经济比选，合理选择光伏扶贫项目接入方式，科学制订光伏扶贫项目并网运行和电量消纳方案，合理预留接入条件，加快配套电网改造和送出线路建设，确保光伏扶贫工程按期投产，满足光伏扶贫工程并网接入需要。

山东省发布“十三五”配电网发展规划与新一轮农网改造升级规划

□侯婷 郭轶敏

3月2日，山东省人民政府新闻办公室在济南市南郊宾馆召开新闻发布会，发布《山东省配电网“十三五”发展规划》与《山东省“十三五”新一轮农网改造升级规划》，指导全省配网、农网发展坚持创新、协调、绿色、开放、共享的供电支撑。

记者从新闻发布会上获悉，2016年9月底，山东省已实现自然村动力电“村村通”，比原计划提前3个月，为全省精准扶贫提供了电力支持。

按照规划，2017年底，实现省定重点贫困村农网“村村改”、平原机井电力“井井通”，全面

完成7276个中心村农网改造升级；2018年底，完成济南历城、青岛胶州、潍坊高密等17个小康电示范县的建设；到2020年，全面建成安全可靠、经济高效、技术先进、环境友好的现代配电网，配电网发展总体水平继续走在全国前列，中心城市供电质量达到国际先进水平，城镇、乡村地区供电质量达到国内领先水平。

山东省发展和改革委员会副主任魏建强说，两项规划坚持“两个统一”，注重“四个统筹”，突出“五个着力”。“两个统一”即坚持统一规划、统一标准；“四个统筹”即注重城乡统筹、输配统筹、建改统筹、源网统筹；“五个着力”即着力提高供电能力、着力优化网架结构、着力提升装备水平、着力推进

智能升级、着力加强节能减排。为实现战略性与可操作性的有机统一，规划明确了“十三五”期间配电网建设的重大任务和重点工程。

配电网规划提出，以满足用电需求、提高供电质量、促进智能互联为目标，从建设规模、供电质量、安全智能三方面设置了17项指标，各项指标均达到或高于全国平均水平；着力实施配电网统筹规划、城网安全可靠、农网供电提升、电网扶贫攻坚、网架结构优化、装备水平提升、电能清洁替代、电源接入畅通、智能全面覆盖“九个行动计划”。

“十三五”时期，为补齐农村基础设施短板、加快城乡电力服务均等化进程，党中央、国务院作出实施新一轮农网改造升级的重大部

署。实施新一轮农网改造升级，是坚决打赢脱贫攻坚战的重要基础，是全面建成小康社会的重要保障，是推动城乡发展一体化的重要举措。中央农村工作会议和“十三五”规划纲要明确了农村电网改造升级的任务。

省发展改革委组织编制的《山东省“十三五”新一轮农网改造升级规划》，立足当前、总结成绩、分析形势，从建设规模、供电质量、安全智能、精准扶贫4个方面，提出了发展目标 and 主要指标，提出了小康电示范县电网升级、新型城镇化配电网示范、中心村农网改造升级、农村机井通电、光伏扶贫配套电网、自然村动力电村村通、贫困村农网改造升级、农网用户表改造升级等八大重点工程。



△电力人员巡视检查用户设备

□高立联 报道

山东省配电网“十三五”推出“九个行动计划”

□郭轶敏

3月2日，记者从《山东省配电网“十三五”发展规划》新闻发布会上获悉，“十三五”期间，山东省配电网发展将以满足用电需求、提高供电质量、促进智能互联为目标，着力实施“九个行动计划”。

《规划》从建设规模、供电质量、安全智能三方面设置了17项指标，各项指标均达到或高于全国平均水平。规划到2020年，中心城市供电质量达到国际先进水平，城镇、农村地区供电质量达到国内领先水平。建设规模：110—10千伏配变容量达到3.3亿千伏安，线路长度40.65万公里，其中，110千伏配变容量1.8亿千伏安，线路长度3.6万公里，10千伏配变容量0.97亿千伏安，线路长度2.7万公里。供电质量：中心城市(区)、城镇、农村用户年均停电时间不超过0.4小时、2小时、5小时，故障停电时间整体降低45%；电压不合格时间不超过0.1小时、4.8小时、34.6小时，电压质量整体提升60%。安全智能：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”。配电网自动化、配电网通信网、智能电表、用电信息采集基本实现“四个全覆盖”。



△供电员工为老旧小区更换变压器
□高立联 报道

“十三五”期间，山东省配电网发展将以满足用电需求、提高供电质量、促进智能互联为目标，着力实施“九个行动计划”：

第一，实施配电网统筹规划行动计划。统一城乡配电网规划，统筹考虑电源、用户、站

址、廊道等因素，合理布局建设配电网设施。

第二，实施城网安全可靠行动计划。建设济南汉峪金谷、青岛核心城区等高风险性示范区，达到国际同类城市领先水平，完成400万户老旧小区“一户一表”改造。

“八项重点工程”加快城乡电力服务均等化

山东启动新一轮农网改造升级

□郭轶敏

在新发布的《山东省“十三五”新一轮农网改造升级规划》中，记者了解到，“十三五”期间，山东省将实施新一轮农网改造升级，从建设规模、供电质量、安全智能、精准扶贫4个维度诠释“用好电”的新标准。

新一轮农网改造升级目标有4个：

一是建设规模目标。农网110—10千伏配变总容量达到1.95亿千伏安，线路总长度达到29.6万公里。其中，110千伏配变容量0.99亿千伏安，线路长度2.24万公里；35千伏配变容量0.35亿千伏安，线路长度2.86万公里；10千伏配变容量0.62亿千伏安，线路长度24.5万公里。

二是供电质量目标。农网用户年均故障停电时间不超过4小时，较2015年下降2.8小时，与城网差距缩短至3小时；综合电压合格率达到

99.85%，电压质量整体提升62%；乡村户均配变容量达到2.52千伏安，较2015年翻一番，并根据负荷需求适时调整。

三是安全智能目标。电网供电安全水平和智能化水平全面提升。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”。配电网自动化、配电网通信网、智能电表、用电信息采集基本实现“四个全覆盖”。

四是精准扶贫目标。全面落实农网精准扶贫，实现7005个贫困村“村村改”、三相对动力电“村村通”、平原机井电力“井井通”；加强电网接入系统建设，有效保障光伏扶贫项目建设。

按照年度安排，2016年底，实现自然村动力电“村村通”。2017年底，实现7005个贫困村农网“村村改”、平原机井电力“井井通”，全面完成7276个中心村农网改造升级。2018年底，完成17个小康电示范县建设。2020年底，建成结构合

理、技术先进、安全可靠、智能高效的现代农村配电网，农网发展总体水平继续走在全国前列，基本实现城乡供电服务均等化。

根据规划，新一轮农网改造升级将开展“八项重点工程”。

一是小康电示范县电网升级工程。2018年底建成济南历城、青岛胶州、潍坊高密等17个县(市、区)小康电示范县，为县域电网发展树立标杆。

二是新型城镇化配电网示范工程。建设工业型、商业型、旅游型三大类51个示范区。加强电网基础设施建设改造与城镇规划建设协同推进，与水、路、气等其他基础设施协同发展。

三是中心村农网改造升级工程。到2017年全面完成7276个中心村农网改造升级，改善中心村用电条件，发挥中心村辐射带动作用。

四是农村机井通电工程。有序推进农村机井通电工程建设，2016—2017年，预计新增和改造约42万眼机井供电设施，实现平原地区农村机井电力“井井通”。

五是光伏扶贫配套电网工程。到2020年，满足25万千瓦光伏接入需求，力争惠及1000个扶贫重点村、10万个贫困户。

六是自然村动力电“村村通”工程。全面摸排自然村通动力电情况，2017年，全面解决192个自然村动力电不足问题。

七是贫困村农网改造升级工程。全面解决贫困村供电“卡脖子”、装备水平差、故障率高等问题，2017年底完成剩余1506个贫困村电网改造升级工程，实现贫困村电网改造“全覆盖”。

八是农网用户表改造升级工程。建立由政府主导、住建、物价等公共事业部门和电网企业共同参与的联动机制，至2020年，完成超过100

速充电为补充的充电基础设施服务体系。二是推进实施岸电工程。到2020年，全面完成青岛、日照、烟台等3个港口岸电工程建设，推进威海、东营、潍坊、滨州4个沿海港口及内河航运岸电工程建设。三是电采暖推广应用。

第八，实施电源接入畅通行动计划。提升新能源和分布式电源并网接纳水平，加快推进长岛智能群微网协调控制技术研究和示范工程建设，逐步构建以能源流为核心的“互联网+”公共服务平台。

第九，实施智能全面覆盖行动计划。到2020年，实现配电网自动化覆盖率100%，全面提升配电网支撑能力，构建智能用电互动服务体系。

据介绍，“十二五”期间，山东省已累计完成投资1270亿元，新建改造110—10千伏配变容量0.84亿千伏安，线路长度8.5万公里。截至2015年底，配变总容量达到2.25亿千伏安，线路长度26.4万公里，供电可靠率、综合电压合格率分别达到99.948%、99.711%，主要技术指标全国领先。其中，城网、农网用户均配变容量分别提高到“十一五”末的1.9倍、2.8倍。城网、农网用户均停电时间分别缩短44%、35%，户均停电时间仅为全国的十二分之一左右，基本消除了用户长期、季节性低电压问题。

万户居民户表的改造，保障住宅小区用电客户的合法权益。2016年2月18日，山东省率先在全国实现“户户通电”。1998年以来，山东省累计投资约1052亿元，先后完成了两轮农网改造升级工程和供电企业自筹资金农网建设，实现了从“用上电”到“用好电”的飞跃。

多年来，国网山东省电力公司大力弘扬“户户通电”精神，持续深化“彩虹工程”，不断提升供电质量和服务水平。截至2015年，农网服务各类电力用户2680万户、5400万人，约占全省总人口的55%。110—10千伏配变容量达到1.4亿千伏安，线路长度达到20.6万公里。供电可靠率达到了99.922%，综合电压合格率达到99.604%。2002年实现城乡居民生活用电同价，农村电价大幅下降，有效减轻农民用电负担。