

国家发改委：今冬供暖季天然气资源充足有保障

新华社北京11月17日电（记者戴小河 安蓓）入冬以来，不少北方地区提前启动供暖，带动天然气消费出现较快增长。国家发展改革委新闻发言人孟玮17日介绍，今冬供暖季天然气资源充足有保障，可动用的储量比去年增加约50亿立方米，高峰期可以更好地发挥调峰保供作用。

孟玮在国家发展改革委当日召开的新闻发布会上说，11月1日至11日，全国天然

气日均供应8.6亿立方米，同比增长14.6%。发电供暖用煤需求也比较旺盛。对此，国家发展改革委协调主要保供企业灵活采取增产增供措施，加强资源统筹平衡，入冬以来保供形势总体平稳有序，用气用煤需求得到较好保障。

据介绍，为保障北方地区取暖用气需求，国家发展改革委协调国内气田安全高负荷生产，有序采购进口资源，优化储气动用安排，组织“南气北上”，多措并举增

加北方地区冬季资源供应。

此外，东北地区取暖用煤的供应保障也有条不紊开展。在供暖季开始前，国家发展改革委组织有关方面提前落实供暖煤源，重点电厂存煤保持在20天以上水平。

“下一步，将继续推动国内煤炭企业增产增供，指导督促东北三省多渠道加大煤炭采购力度，加强铁路和港口运力保障，调节电力外送，将电厂存煤保持在合理水平，确保东北地区取暖用煤需要。”孟玮说。

她强调，要始终坚持把安全作为保供的前提。近期国家发展改革委会同有关部门督促各地和主要保供企业，开展冬季保供安全隐患排查整改，及时消除潜在风险隐患。针对可能出现的持续大范围极寒天气等不确定性因素影响，细化完善应急保供预案，必要时将有序采取需求侧管理措施，切实兜住保障居民生活和取暖用煤用气的底线，保障人民群众安全温暖过冬。

生物质能引领农村能源革命

本报讯（记者 李明璇）去年以来，我市以“生物质能引领农村能源革命”为主线，积极推进农村地区生物质燃料清洁取暖改造，生物质能开发利用成效初步显现。

生物质能是可再生能源的重要组成部分，深度开发利用农村生物质能，在改变农村用能方式、替代散煤发电、减少大气污染等方面将起到很大作用。日前，国家发展改革委、财政部、国家能源局联合印发方案，进一步拓展生物质能利用渠道，落实生物质发电支持政策。作为全省农村生物质清洁取暖试点之一，我市高度重视生物质

能开发利用，与北京启迪清洁能源科技有限公司签订了《大同市生物质资源能源化利用项目合作开发框架协议》，深化产学研合作，加强农村生物质能利用技术攻关，实施推广生物质能综合利用示范项目。其中，灵丘县与山西能投生物质能开发利用股份有限公司签约，积极推进生物质能循环产业示范园区项目建设；阳高县以古城镇为试点，新建秸秆生物质燃料产品综合利用的标准化样板厂房和产业链项目示范区，在新能源转化利用上下功夫，努力打造清洁能源示范小镇。

“氢时代掀起能源革命新风潮”系列讲座第160期走进校园

本报讯（记者 贾晓龙）“什么是铁镍电池？与大众熟知的锂电池和铅酸电池相比有哪些优势……”11月19日下午，“氢时代掀起能源革命新风潮”系列讲座第160期在大同市第一高级职业中学开讲，来自中国科学院山西煤炭化学研究所研究员吕宝亮以“镍铁电池——负极材料的可控总成”为题，为该校200余名师生带来了一场关于储能电池变革知识的科普。

本期主讲嘉宾吕宝亮2009年从中国科学院研究生院材料专业毕业至今，一直在中国科学院山西煤炭化学研究所工作，历任助理研究员、副研究员、研究员、课题组长。目前主要研究方向为纳米材料结构设计、合成及相关应用研究。在当日的讲座当中，吕宝亮通过典型事例、数据图表等形式，图文并茂地向在场学生介绍了目前市场上主流

电池的种类，使用通俗易懂的语言科普这些常用电池的工作原理，介绍不同种类电池的优缺点。重点向师生介绍了新型铁镍电池的优势、应用场景、应用现状以及存在的问题和解决方法。在他看来，近几年，能源革命在我市已经形成了一种共识，成本低廉、比能量高、更加环保的储能方式——铁镍电池应用前景值得期待。

讲座结束后，同学们纷纷表示，通过吕老师的讲解，学习了不少新能源知识，也对大同正在推进的能源革命有了更深层次的理解，对这座闻名全国的“煤都”缘何要加快转型升级有了更为清醒的认识。“作为一名职业中学学生，我将努力学好专业知识，提升自我职业素养，为这座城市更好更快发展贡献一份微薄力量。”该校学生王佳佳说。

云冈区着力改善农村人居环境

本报讯（记者 潘红）连日来，云冈区对农村生活垃圾分类、非正规垃圾堆放点和秸秆无序放置、焚烧等问题进行整治，着力推动能源革命，改善农村人居环境。

通过清理村庄周围、大街小巷、公共场所、庭前院后及田边、河塘的垃圾，规范和清理煤堆、粪堆、料堆、柴堆等，做到村内村外、庭院内外整洁卫生，杂物、衣物物资分门归类、摆放有序。全面开展非正规垃圾堆放点排查整治工作，坚决查处和打击在农村地区

非法倾倒、堆置工业固体废物的违法行为。规范垃圾收集清运管理，完善定点收集、定时清扫、密闭清运、集中处理机制，避免重复污染。清理畜禽粪污，开展病死动物无害化处理，整治秸秆无序放置和焚烧，整治农业生产固体废物。积极推进建立畜禽粪污资源化利用长效机制，整治秸秆焚烧行为，对城乡结合部、交通干道两侧等重点区域要进行定期和不定期巡查、检查，最大限度降低农业生产废弃物对环境的影响。



图为在平城区东风园小区实施的老旧小区住宅综合整治工程中，施工人员正在安装太阳能路灯。据悉，目前该小区已经完成改造工程量的90%，包含基础设施、节能改造、服务设施提升等10项改造内容。

本报记者 于宏摄

我市启动2020年市级众创空间认定工作

本报讯（记者 董芳）为了全力打造一流创新生态，优化创新创业环境，近日，我市启动2020年市级众创空间认定工作。此外，在2017年通过认定的市级众创空间，因已满3年，还需重新认定。

据了解，众创空间是指我市范围内由独立机构运营，通过市场化机制、专业化服务和资本化途径构建的低成本、便利化、全要素、开放式的各类新型创业服务平台。依照《大同市众创空间认定管理办法》，申请认定众创空间必须是独立的运营机构，有经验丰富的管理

团队；具备完善的基础服务配套设施；有完备的创新创业服务体系；低成本或免费的办公条件；已聚集一定数量的创客或创业团队。

据市科技局成果转化与区域创新科负责人介绍，各县区科技（教）局负责本区域内市级众创空间的组织推荐工作；大同大学负责本校市级众创空间的组织推荐工作。届时，市科技局将组成考察小组对提出申请的众创空间进行实地考察，并组织专家评审、网上公示。此次认定工作申报材料受理时间将截止到12月7日。

平城区一小激发学生对能源革命兴趣

本报讯（记者 臧力卿 见习记者 杨榕刘）为了激发学生对新能源的兴趣，平城区第一小学采取多种形式，普及能源革命知识，拉近学生与科学的距离。

记者在采访中了解到，该校向全体师生、家长发出倡议，号召多去能源馆走走，了解大同“煤都”的发展史和转型史；多讲转型故事，了解大同近几十年的发展变革；多留意身边的新能源给家乡带来的变化，当节能表率。同时，该校利用每周一次的升旗仪式、主题班会，以及不定期的各项活动，向学生普及新能源知识，并

在主题班会中，将“我在听”变为“我要讲”，同学们通过自己课下查资料、参观能源馆、请教老师等方式组织自己的演讲内容，提高了广大学生了解、参与能源革命的积极性，全面提升学生的科技意识、创新意识。

此外，该校在手工小制作活动中融入节能元素，学生们利用废弃的电灯泡来制作“小雪人”；用旧挂历、包装纸、包装带、饼干盒、易拉罐等作为材料，制作尺子、笔筒、乐器、时钟等。通过手工小制作活动，学生们既学习了科学知识和新能源知识，又培养了动手操作能力和环保意识。

能源革命对外开放百家论坛之二〇四

能源高效利用篇之——微电网(下)

14 观点呈现

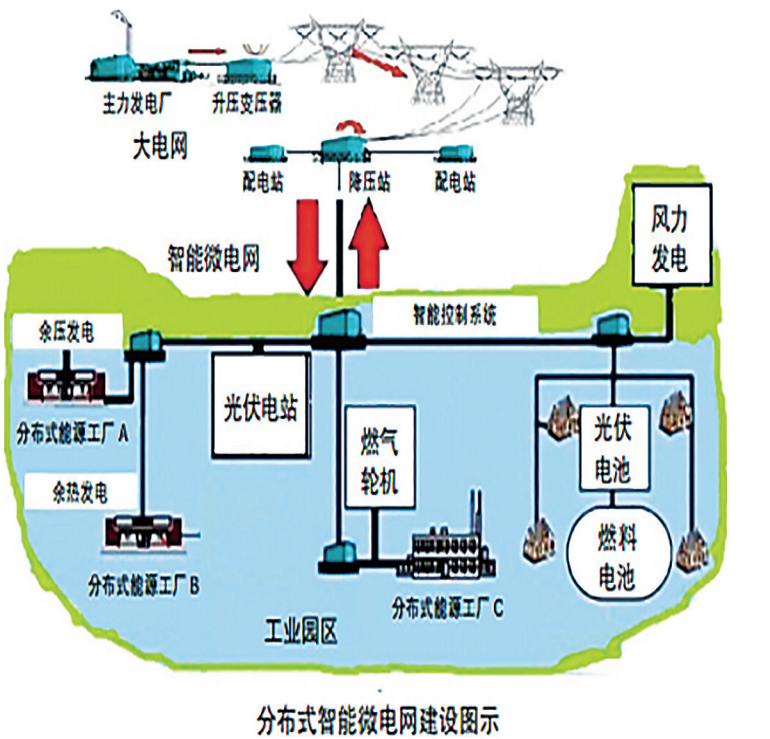
微电网的试点状况

2015年7月，国家能源局发布《关于推进新能源微电网示范项目的指导意见》，鼓励新能源微电网建设，推动形成分布式能源系统创新管理模式和先进技术体系。2017年5月，《关于新能源微电网示范项目名单的通知》发布，首批28个项目获批。2017年7月，《推进并网型微电网建设试行办法》正式发布，促进并规范微电网健康发展。

国内微电网起步相对较晚，但发展迅猛，已经初步建立了关键技术研究体系及一些示范工程，如：河南郑州财分分布式电源接入及微电网控制智能电网试点项目，电压等级为380V，容量规模为光伏350KW，电池储能200KW/200KWh。浙江分布式发电/储能及微电网接入控制试点项目，电压等级为380V，容量规模为光伏60KW、风电10kKW、双馈模拟系统30KW、柴油机250KW、蓄电池储能

60KW/60KWH、飞轮储能250KW。河北承德围场县御道口村庄微电网试点项目，电压等级为380V，容量规模为光伏50KW、风电60KW、锂电池储能100KW/128KWH；中新天津生态城分布式电源接入及微电网建设项目，电压等级为380V，容量规模为光伏30KW、风电6KW、锂电池储能15KW/60KWH；陕西西园会微电网试点项目，电压等级为380V，容量规模为光伏50KW、风电12KW、锂电池储能25KW/50KWH。

未来微电网将向综合能源网发展，将电力、燃气、水务、热力、储能等资源捆绑为整体资源，实现电网、热网与冷网三个彼此耦合，统一解决有关能源的有效利用和调峰问题。相较热网和冷网，电网具有易互联、损耗小、传输快等特点，将成为来综合能源网的核心，也给电网发展带来机遇。

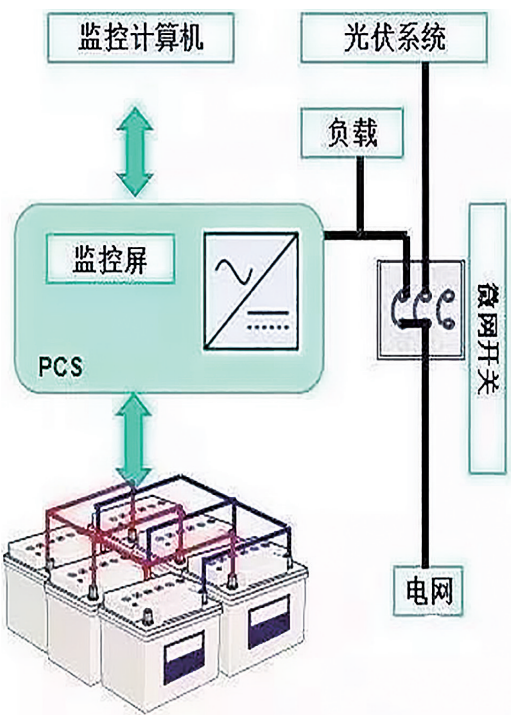


15 观点呈现

微电网行业发展的障碍

目前，微电网的发展面临一个行业痛点，就是没有成熟的通用可拓展解决方案。单一可再生能源并网发电在消纳方面遇到较大障碍，难以支撑目前可再生能源的井喷式发展，需采用多种能源互补和相互转化，提升综合能源效率与供能质量及可靠性，这是未来的发展趋势；集中管理方案不够灵活，往往属于开发定制、不能适应多样性的能源接入、更不利于升级和拓展，运维复杂，智能化程度不高；目前各微电网系统方案独立、不形成合力，缺乏足够开放、灵活、拓展和兼容性足够强大的信息化平台出现，提升运维效率；缺乏统一、组态化、适应性强的能量综合管理算法和策略。

我国的微电网技术处于起步阶段，还不够成熟，涉及的先进的电力电子技术、计算机控制技术、通信技术等微电网中的应用水平不高，且我国尚无统一、规范的微电网体系技术标准和规范，尤其对微电网接入、规划设计、建设运行和设备制造等环节，都缺乏相应的国家层面的技术标准与管理规范。微电网建设的投资成本较高成为了制约微电网发展的主要因素，微电网控制系统价格不菲，其储能系统投资成本较高，而储能系统仅占到整个微电网控制系统成本的三分之一，加上变配电设置和控制系统，以及后期的运营维护，都导致微电网成本居高不下。



16 观点呈现

微电网的发展与面临的挑战

随着智能配电网的发展，越来越多的分布式发电/微网，储能，电动汽车，智能终端接入到其中，配电网已转变为集电能的收集、传输、存储与分配等多种功能于一体的新型能源系统，未来配电网需要主动地对这些接入设备进行优化与控制。

风、光等可再生能源所具有的随机性、间歇性要求配电网能够进行快速响应、及时调整，同时电动汽车的大量接入加剧了不同馈线负荷的不均衡；然而常规配电网依靠变压器分接头调整、开关操作等方式，其响应速度难以应对出力的突变，效果有限，在实际应用过程中，还涉及倒闸操作、合环电流冲击、安全性可靠性等问题，配电网缺乏对有功/无功以及电

压快速、精准的调控手段，亟需新型的调控装置与技术。

为此2017年国家智能电网技术与装备重点专项，设立了关于智能配电柔性多状态开关技术、装备及示范应用项目。项目共有5个课题，包括智能配电交流电力电子柔性多状态开关装置研究、柔性多状态开关调控技术研究、柔性多状态开关接入模式研究、柔性多状态开关系统集成技术与示范应用，目前项目正处于在研阶段，目标建成智能配电交流电力电子柔性多状态开关装置以及满足配电网分布式电源消纳、电能质量改善、运行优化与自愈控制技术要求的柔性多状态开关调控技术的示范工程。

——本文观点集纳自“氢时代掀起能源革命新风潮”系列讲座。

17 观点呈现

我国微电网的发展前景

“十二五”期间，智能电网的重点任务是发展大规模间歇式新能源并网技术，突破大规模间歇式新能源电源并网与储能、智能配用电、大电网智能调度与控制、智能装备等智能电网核心技术。微电网是智能电网的有机组成部分，随着国家加大对智能电网的投资力度，微电网也面临良好的发展机遇。未来随着微电网技术不断成熟、可再生能源成本下降，储能产业发展以及未来化石能源价格的持续上涨，微电网将得到爆发式增长。

微电网在全球能源转型中作用渐显。任何国家，稳定

的电力供应都是经济发展和人们日常生活的最基本保障。虽然暂时性的停电对家庭生活只会带来些许不便，但对于医院和军事基地等关键设施而言，断电很可能会造成重要服务或军事任务的中断，继而危及人类生命安全。为本地需求提供电力的小型网络——微电网，是规避这一风险的有效途径之一。目前在全球有数以百计的微电网正在运行，并且它们的数量仍在增长。在包括并网型和独立型系统的各种微电网配置实践中，我们可以有机会洞察微

电网整合高比例波动的可再生能源的能力。近年来，太阳能和风能发电成本大幅下降，这意味着太阳能和风能发电已经具备了与传统化石燃料发电技术相当的成本竞争力。这使得微电网能够在完成稳定电力供应这一主要任务的同时，以经济可行的方式实现清洁能源目标。

