

社会发展科技动态

主编单位：

上海市科委社会发展领域项目管理中心

上海新能源科技成果转化与产业促进中心

第 9 期 总第 29 期

2020 年 07 月 25 日

概 要

政策法规

- ◎ 国务院办公厅印发《关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》
- ◎ 水电总院发布《中国可再生能源发展报告 2019》
- ◎ 两部委推动科研设施开放共享 为全社会创新服务

领域动态

- ◎ 青海上半年清洁能源外送电量超 100 亿千瓦时
- ◎ 海南获得国家海洋生态保护修复资金 3.257 亿元
- ◎ 浙江全面推进“绿色快递”生态环保工程
- ◎ 疫情难阻欧洲电动车发展步伐

技术前沿

- ◎ “分布式垃圾热解冷排放能源站”使垃圾不出校园
- ◎ 国内最大的 5G 智能电网在山东青岛落地
- ◎ 新型地球物理综合科考船“实验 6”号下水
- ◎ 美国最大规模电池储能项目投运 加州储能发展进入下一阶段

媒体视角

- ◎ “十四五”能源电力转型 非水可再生能源将成主体
- ◎ 人工智能相遇“人间烟火”

政策法规

国务院办公厅印发

《关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》

国务院办公厅日前印发《关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》（以下简称《意见》），要求按照党中央、国务院决策部署，全面推进城镇老旧小区改造工作，满足人民群众美好生活需要，推动惠民生扩内需，推进城市更新和开发建设方式转型，促进经济高质量发展。

《意见》强调，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，大力改造提升城镇老旧小区，让人民群众生活更方便、更舒心、更美好。2020 年新开工改造城镇老旧小区 3.9 万个，涉及居民近 700 万户；到 2022 年，基本形成城镇老旧小区改造制度框架、政策体系和工作机制；到“十四五”期末，结合各地实际，力争基本完成 2000 年底前建成需改造城镇老旧小区改造任务。

《意见》要求，明确城镇老旧小区改造任务，重点改造 2000 年底前建成的老旧小区。改造内容可分为基础类、完善类、提升类 3 类，各地因地制宜确定改造内容清单、标准。科学编制城镇老旧小区改造规划和年度改造计划。养老、卫生、托育等有关方面涉及城镇老旧小区的各

类设施增设或改造计划,以及专业经营单位的相关管线改造计划,应主动与城镇老旧小区改造规划、计划有效对接,同步推进实施。

《意见》提出,建立健全政府统筹、条块协作、各部门齐抓共管的专门工作机制。利用“互联网+共建共治共享”等线上线下手段,开展多种形式的基层协商,主动了解居民诉求,促进居民形成共识。明确项目实施主体,推进项目有序实施,完善小区长效管理机制。

《意见》要求,建立改造资金政府与居民、社会力量合理共担机制。按照谁受益、谁出资原则,积极推动居民出资参与改造,可通过直接出资、使用(补建、续筹)住宅专项维修资金、让渡小区公共收益等方式落实。加大政府支持力度,将城镇老旧小区改造纳入保障性安居工程,中央给予资金补助。支持各地通过发行地方政府专项债券筹措改造资金。支持城镇老旧小区改造规模化实施运营主体采取市场化方式,运用公司信用类债券、项目收益票据等进行债券融资,但不得承担政府融资职能,杜绝新增地方隐性债务。商业银行依法合规对实施城镇老旧小区改造的企业和项目提供信贷支持。通过政府采购、新增设施有偿使用、落实资产权益等方式,吸引各类专业机构等社会力量,投资参与各类需改造设施的设计、改造、运营。落实税费减免政策。

《意见》要求,精简城镇老旧小区改造工程审批事项和环节,构建快速审批流程,积极推行网上审批,提高项目审批效率。完善适应改造需要的标准体系。推进相邻小区及周边地区联动改造,加强服务设施、公共空间共建共享。加强既有用地集约混合利用。

《意见》强调，省级人民政府对本地区城镇老旧小区改造工作负总责，要加强统筹指导，落实市、县人民政府责任，确保工作有序推进。做好宣传引导，形成社会支持、群众积极参与的浓厚氛围。

来源：中国政府网

水电总院发布《中国可再生能源发展报告 2019》

2020 年 7 月 22 日，水电水利规划设计总院在北京组织召开《中国可再生能源发展报告 2019》线上发布会。来自生态环境部、国家能源局等约 30 家单位共 70 余位代表参加现场发布，同时有超过 7000 名代表参加线上发布会议。发布会由水电总院有限公司总经理彭程主持。

中国电力建设集团副总经理刘源在致辞中表示，党的十八大以来，我国持续贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略，践行“绿水青山就是金山银山”的理念，大力推进能源生产和消费革命，推动中国能源向清洁化、低碳化、智能化高质量的发展。

刘源还指出，在新时代背景下，中国可再生能源被赋予了新的使命。我国有先进的生产能力和优质产能、相对充盈的资本和潜在市场，可再生能源前景广阔。经过多年不懈努力，清洁能源已经成为拉动国民经济增长的新引擎，可再生能源跨越式发展成为能源领域的新亮点。中国继续保持着“可再生能源第一大国”的地位，这张名片更加的亮眼。通过大

家的努力，可再生能源在中国取得了长足的发展，收获了不俗的业绩。当前我国能源正在向高效、清洁、低碳、多元化为特征的方向转型和变革，为可再生能源的发展提供难得的机遇。为了抓住机遇，有效促进发展，做好年度可再生能源发展成果研究，总结发展经验、剖析热点问题、研判当前形势、提出政策建议、展望发展方向，对于深入贯彻落实党的十九大精神，推动新时代能源高质量发展具有重要的意义。

国家能源局副局长李创军在开幕式致辞中表示，《中国可再生能源发展报告 2019》以能源安全新战略为指导，立足于当前能源改革新形势、新要求，对我国可再生能源发展状况进行了系统梳理和归纳分析，对可再生能源行业全生命周期各环节发展状况进行了全面分析，并关注国家重要政策和行业关切热点，分析发展问题，研判重点行业发展趋势，为社会各界全面了解可再生能源行业发展情况，把握行业发展态势提供了重要参考。

水电总院院长郑声安在致欢迎辞时表示，2019 年中国可再生能源继续快速发展。可再生能源在非化石能源中占比超过 85%，支撑非化石能源消费比重提前一年达标；风电、光伏发电首次“双双”突破 2 亿千瓦；可再生能源年发电量超过 2 万亿千瓦时。可再生能源利用水平和质量稳步提升，水能利用率同比提高 4 个百分点，达到 96%，弃风率、弃光率降至 4%和 2%，分别下降 3 个百分点和 1 个百分点。应用场景得到扩展，户用分布式光伏持续提速，“光伏+”产业模式加速发展，地热供暖成为解决南方供暖问题的有效途径。同时，装备及工程技术水平不断提升，

陆上 5MW、海上 10MW 国产风电机组陆续下线。近期量产、规模化生产的单晶电池平均转换效率 22.3%。同时,从我国可再生能源发展现况来看,非水可再生能源在我国能源消费中的占比远低于全球平均水平。另外,平价和电力现货市场趋势下,新能源面临着更大的竞争压力。从长远发展来看,影响可再生能源发展的因素更加复杂,如国土空间、生态红线、环境保护等要求不断提高。能源转型不是一蹴而就的,转型的进程一定程度取决于社会各界的共同努力。《中国可再生能源发展报告 2019》也对 2020 年及中远期行业发展进行了趋势展望,提出了发展建议,希望能为政府决策、企业生产经营和社会发展提供有益的参考。

水电总院副院长易跃春在发布报告时指出,2019 年,可再生能源生产和消费实现了快速增长,可再生能源装机和发电量稳步增长,有力推动清洁低碳高效能源体系的构建。2019 年度,我国常规水电新增投产 384 万千瓦,大中型常规水电站核准开工规模约 239 万千瓦;抽水蓄能核准开工 688 万千瓦,新增投产 30 万千瓦;风电新增并网装机 2574 万千瓦,其中海上风电新增并网装机 198 万千瓦;太阳能发电新增装机 3031 万千瓦,其中光热发电新增装机 20 万千瓦;生物质发电新增并网装机容量 325 万千瓦。截至 2019 年底,我国常规水电装机达到 3.26 亿千瓦,年发电量 1.3 万亿千瓦时,在建规模约 5400 万千瓦;抽水蓄能装机 3029 万千瓦,在建规模 5063 万千瓦;风电装机 2.1 亿千瓦,年发电量 4057 亿千瓦时;太阳能发电装机 2.05 亿千瓦,年发电量 2243 亿千瓦时;生物质装机 2369 万千瓦,年发电量 1111 亿千瓦时。水电、风电、太阳能发电、生物质发电可再生能源装机容量连续居世界第一。

2019 年,水电在能源转型中基石作用明显,水电基地建设稳步有序,在脱贫攻坚中发挥了重要作用,西南弃水明显缓解,水电利用率显著提升;抽水蓄能电站作为电力系统的稳定器、调节器、平衡器和储能器,高效保障了电力系统的安全、稳定、经济运行,电站开工建设平稳增长;依托智慧技术的发展,分散式风电、光伏得到积极布局,集中式与分散式的综合利用模式不断优化,同时多元化开发利用程度持续加深;生物质天然气、供热等综合利用能力有所提高;地热能开发利用充分体现了多元化方向和规模化趋势。

2020 年及未来,我国可再生能源呈现以下发展趋势。一是在生态优先前提下积极推进大型水电基地建设,未来水电开发潜力主要在西藏,伴随着新能源的大规模开发,水风光一体化发展将成为推动能源转型发展的重要路径。二是抽水蓄能发展需求持续增加,“十四五”期间投产规模有望提速,功能定位也将呈现多样化。三是风电发电成本和上网电价仍将持续下降,部分平价风电基地有序推动。四是光伏发电将成为上网电价最低、规模最大的可再生能源,“光伏+”将成为重要的发展方式。五是生物质将进入高质量发展阶段,实现产业化发展,其中非电利用、分布式开发是未来的重点发展路径之一。六是地热能开发利用前景广阔,重点体现在浅层地热供暖(供冷)的分布式大型化发展、中深层地热供暖的商业化开发模式推广、以及“地热能+”的广泛应用等。

《中国可再生能源发展报告》由水电水利规划设计总院编著,按年度发布,至今已经连续发布 4 年。报告分常规水电、抽水蓄能、风电、

太阳能发电、生物质能、地热能等能源品种，对可再生能源行业全生命周期各环节发展状况进行了系统整理、综合归纳和研究分析，涵盖发展现状、投资建设、运行管理、发展特点、趋势展望及发展建议等，并高度关注和研究国家重要政策和行业关切热点，努力做到凝聚焦点、突出重点，帮助大家更好地认识和把握可再生能源发展的脉络、规律以及趋势动态，为政府决策、企业生产经营和社会发展提供有益的参考。

来源：新华网

两部委推动科研设施开放共享 为全社会创新服务

科技部、财政部日前发布通知称，将对 2020 年中央级高等学校和科研院所重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享工作进行评价考核。通过加强考核的方式，进一步推动科研基础设施向全社会开放共享，为更大范围的科技创新服务。

通知显示，此次考核将围绕设施仪器的运行使用情况、共享服务成效、组织管理情况等三方面进行。其中，共享服务是指对法人单位以外的单位提供共享服务，不仅包括围绕重大科技创新提供共享，还包括响应中小微企业需求，支撑服务外单位科技创新。

据了解，评价考核是《国务院关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见》确定的重点任务。两部委表示，此举旨在促进科研设施与仪器开放共享，切实提高科技资源配置和使用效率，更好地为科技创新和社会服务。

根据该通知，本次评价考核范围为中央级高等学校和科研院所等单位，以法人单位为考核对象，对其拥有的重大科研基础设施和原值 50 万元以上的大型科研仪器 2019 年度的开放共享情况进行评价考核。

考核结果将成为建立奖惩机制的重要依据。通知表示，根据评价考核情况，对评价考核结果较好的单位，通过后补助予以支持；对于评价考核结果较差的单位，视具体情况予以公开通报、核减相关经费等相应的处理。评价考核结果还将作为科技创新基地、科研机构等评估的重要依据。

来源：人民网-科技频道

领域动态

青海上半年清洁能源外送电量超 100 亿千瓦时

国家电网青海省电力公司数据显示，截至 6 月 30 日，青海电网累计外送电量突破 100 亿千瓦时大关，达 106.9 亿千瓦时，同比增长 32%。其中，清洁能源外送电量 102.3 亿千瓦时，同比增长 41.8%。

日前，国家电投黄河公司龙羊峡水电站利用丰水期增加发电。该公司是青海省最大的清洁能源发电企业，其清洁能源装机容量占全省一半，其中水电装机容量占比超八成。上半年青海清洁能源外送电量中，该公司占比七成以上。

来源：人民日报

海南获得国家海洋生态保护修复资金 3.257 亿元

7 月 7 日，海南日报记者从省财政厅获悉，财政部日前下达我省国家海洋生态保护修复资金 3.257 亿元，助力我省海岸带保护修复工程建设。

其中“蓝色海湾”综合整治行动资金 2.035 亿元、海岸带保护修复资金 1.222 亿元。按照财政部要求，该资金主要用于开展红树林保护和修

复、海岸带保护修复。下一步，省财政厅将按照《财政部关于印发〈海洋生态保护修复资金管理办法〉的通知》的要求，综合考虑沿海市县的任务量和结合海洋生态保护修复资金项目储备库入库情况等情况，尽快通过竞争性方式择优确定实施项目分配项目资金，指导市县抓好任务落实和项目实施，有效推进海南省海洋生态文明建设。

来源：中国网

浙江全面推进“绿色快递”生态环保工程

记者从浙江省邮政管理局获悉，为进一步推进浙江省快递业生态环保工作，该局正式开展“371”生态环保工程，即“3 项主要任务，7 项具体抓手，1 项总体要求”，多措并举，全面推进邮政快递业污染防治攻坚工作。

具体内容包括，浙江省邮政管理局联动省内主要快递企业、快递包装生产企业、高校与科研机构、认证机构以及相关政府部门和各行业协会，探索建立浙江省快递绿色包装产业联盟，形成快递包装生产、使用、回收、循环的闭环管理模式。

“从快递包装生产企业和主要快递企业入手，提高绿色环保标准，杜绝有毒有害材料使用，从根本上提升行业生态环保水平。”浙江省邮政管理局市场监管处处长赵海忠表示。

此外，浙江省邮政管理局已建立推广包装物循环使用平台，推动主要快递企业以同城业务为试点，建立快递包装物循环使用公共平台。同时，浙江已建立快递企业和快递包装生产企业黑名单制度，积极发挥行业协会的自律作用。

浙江省是电商和快递大省。数据显示，今年 1 月至 6 月该省快递业务量达 71.6 亿件，同比增长 27.85%。

来源:新华网

疫情难阻欧洲电动车发展步伐

新冠肺炎疫情令许多汽车企业缩减商业投资计划规模，但是欧洲电动汽车的发展计划却未受到明显影响。欧洲包括纯电动汽车和混合动力车在内的电动汽车的销售表现要远优于总体汽车市场的表现。这其中，欧洲政府的积极激励措施、逐步收紧的环保监管措施以及电动汽车本身性能的不断提升均在共同发力。

尽管内燃机车辆的销量在下滑，但是电动汽车的销量却保持稳定甚至增长。有数据显示，尽管受到 3 月份和 4 月份两个月大规模封锁措施的影响，在欧洲的主要市场电动汽车的市场份额在今年上半年都出现了明显的上升。今年上半年，德国汽车销量总体下降了 35%，但是电动汽车的市场份额却由去年同期的 3.4% 上升至 8.4%；法国电动汽车的市场

份额由去年同期的 2.5% 升至 9%；瑞典电动汽车市场份额由去年同期的 10% 上升至 25%。

新冠肺炎疫情给全球汽车制造商带来了巨大的冲击，但之前促进欧洲电动汽车发展的众多有利因素依然没有受到太大影响。

欧盟目前正在进行交通领域的重大改革，以帮助减轻气候变化带来的不利影响。从 2021 年开始，欧洲汽车制造商必须将新车碳排放量降至每公里 95 克以内。有机构预测，欧洲汽车制造商要想达到这一要求，需要将电动汽车的市场份额由目前的 7% 提升至 12%。这一新规是欧洲为实现 2015 巴黎气候协定中规定的二氧化碳减排任务所做的努力之一。

在环境监管不断收紧的情况下，欧洲汽车制造商不得不加快推出电动汽车新车型。电动汽车成本的降低也在帮助增加其对消费者的吸引力。在欧洲市场上，目前可供消费者选择的电动汽车车型已经超过 70 款。一些电动汽车的价格甚至低于 2 万欧元。欧洲最大的汽车厂商德国大众汽车表示，其将于年底前推出的电动汽车 ID.3 的售价将在 3 万欧元以下。

纯电动汽车的价格不仅越来越低，还能享受来自政府的大额补贴。欧洲一些国家推出的大额补贴政策正在吸引更多消费者选择电动汽车。比如，根据德国政府推出的最新激励措施，价格 4 万欧元以下的电动汽车可以享受 9000 欧元的补贴，其中有 3000 欧元由汽车制造商承担。作为 5 月底宣布的 80 亿欧元汽车业支持计划的一部分，法国政府于 6 月 1 日启动“以旧换新”政策，以排放较高的老旧汽车换取符合欧盟最新排放

标准的新车和二手车的买家，最高可获得 5000 欧元的奖金。法国政府近期表示，该计划中 20 万辆汽车配额的一半已被法国消费者抢购一空。

续航里程等电动汽车性能的改善，也令电动汽车可以满足更多大众消费者的需求。一些欧洲经销商表示，电动汽车的需求在快速增长，尤其是在电动汽车充电一次的续航里程超过 300 公里以后。同时，电池寿命和充电时间等电动汽车性能也在不断产生突破。美国通用汽车和特斯拉近期均宣布研发出了超长寿命的电池，这将有助于帮助降低电动汽车的成本。还有媒体报道称，最新研究显示，新的电池技术可以使电动汽车充电十分钟就可以行驶 200 英里以上。

与欧洲相比，美国电动汽车市场却因为缺乏政府的激励措施而显得发展滞后。美联社的报道称，在拥有廉价汽油资源的美国，政府却试图降低对燃料排放的监管要求，在电动汽车发展和销售方面显然落后于世界其他地区。去年，美国共销售了 23.6 万辆电动汽车，在其 1730 万辆销售的新车中占比仅为 1.3%。然而，由于大型跨国汽车制造商的汽车需要销往全球，一些美国汽车制造商也开始看到电动汽车的发展趋势，并推出更多电动汽车车型。通用汽车首席执行官(CEO)玛丽·博拉表示，完全电动化将是未来的发展趋势，目前通用汽车正在开发约 20 款电动汽车车型，并计划在 2023 年前将之销往全球市场。

来源:经济参考报

技术前沿

“分布式垃圾热解冷排放能源站”使垃圾不出校园

“‘分布式垃圾热解冷排放能源站’（以下简称：‘能源站’）将实现湖南汽车工程职业学院生活垃圾不出校区及时就地处理，减少了二次污染。”日前，在中国欧洲经济技术合作协会（简称“中欧协会”）绿色制造国际合作促进委员会召开的固废处理项目落地座谈会上，建设能源站的相关负责人介绍了“能源站”项目的最新进展。

“将生活、工业垃圾和农林废弃物等有机固废，通过拥有自主知识产权的气化+燃烧装置，无害化处理转换成能源，为人们提供热水、制冷、制热、蒸汽等。让城市垃圾高校不出校区、居民区不用中转，农村垃圾不出村镇及时处理，减少二次污染。是国家大力提倡采用的安全适用，排放严格，高标准的‘邻利型’垃圾热解焚烧技术，为有机固废无害化处理及资源化利用构建了完美的环保经济产业链。”在座谈会上，中国欧洲经济技术合作协会绿色制造国际合作促进委员会执行副会长兼秘书长王岳丞表示。

湖南汽车工程职业学院“能源站”采用 BOT 方式建设，2020 年 03 月开始建设，计划 2020 年 09 月建成运营，建成后将打造景观式垃圾能源站，供给学生宿舍热水、空调。

“在湖南汽车工程职业学院，我们将新建 1 栋 2F 机房，设备有：垃圾处理炉、热解系统、破碎机、除尘器、尾气处理系统、水处理系统等。

设计处理生活垃圾 30 吨/天，提供 1800 万千瓦冷、热量，提供生活热水 450 吨/天。”该项目由湖南中洲节能科技股份有限公司投资建设并运营 15 年，中洲节能相关负责人介绍。

2019 年 12 月，中国民营科技促进会主持召开科技成果评价会（中促会评字[2019]第 0055 号），认为“能源站”项目达到国际先进水平。此前，湖南生环厅、科技厅组织评审与现场考察，将其列入 2018 年湖南省环境保护实用技术目录。

“能源站”项目已落地。据了解，湖南衡阳祁东县金龙岩村“能源站”2016 年 10 月开始运营。湖南电子科技职院“能源站”2017 年 9 月投入运营。湖南株洲市职工大学“能源站”已完成建设试运行。

“随着我国垃圾分类和有效利用列上日程，固体废物高效处理已经成为技术成果转化和输出的重点领域之一。”王岳丞表示。

据中洲节能董事长卢国全介绍，经中欧协会绿色制造国际合作促进委员会联络、推介，中洲节能与青海省海西州都兰县政府、五粮液特色小镇、中海国能集团达成合作协议，合同金额超 20 亿元。

长沙市环保局党委书记邓峰在座谈中表示，希望打造平台、筑巢引凤，做好软环境服务，推动先进的管理、技术、理念与长沙企业融合发展。

王岳丞说，希望引进更多研发机构、大学院校、企业，进一步探讨、建立合作机制，致力于固废处理技术落地。

中国欧洲经济技术合作协会绿色制造国际合作促进委员会执行副会长兼秘书长王岳丞、长沙市环保局党委书记邓峰、长沙市环保产业协会会长刘军亮、青海省海西州都兰县常委常务副县长肖军、都兰县发改和工信局局长王明山、都兰县住建局副局长何如鹏、环保部中国环境科学研究院刘晓宇、世界能源理事会中国国家委员会副秘书长李隆兴、中城投集团西南建筑工程有限公司党委书记刘忠光、世界恒发清洁能源科技有限公司董事长荆茂生、中国民营科技促进会绿色制造工艺工程分会副会长董云等参加了座谈会和相关调研。

来源：科技日报

国内最大的 5G 智能电网在山东青岛落地

青岛古镇口 35 千伏顾家变电站，最新式的 5G 削峰填谷基站投入运行，开始为本地 5G 设备提供廉价稳定的电力供应，这是国网青岛供电公司与中国电信青岛分公司共建双赢的又一个里程碑。

近年来，国网山东省电力公司在 5G 智慧电网方面积极开展研究探索，重点打造了青岛 5G 智能电网示范区。国网青岛供电公司与中国电信青岛公司、华为公司联合打造的 5G 智能电网项目日前建设完工，这是当前国内规模最大的 5G 智能电网。截至目前，合作三方在青岛西海

岸古镇口、崂山金家岭、奥帆中心等地已部署 30 余个 5G 基站，借助 5G 技术赋能传统电网转型升级，有效支撑 5G 智慧电网应用。在提升供电服务质量，提升电网运检效率以及共建共享方面已经取得了良好的效果。

电力与 5G 共建双赢

“青岛供电公司积极响应国家数字新基建政策号召，在发展 5G 智能电网的同时，也注重为当地运营商的 5G 基础建设提供良好的供电环境，5G 智能削峰填谷电源的应用是我们共建共享的一个新举措。”国网青岛供电公司党委副书记、副总经理孙鼎浩说。

5G 基站功耗比 4G 高，而且覆盖范围只有 4G 基站的三分之一。如果要让信号覆盖同样区域，不仅 5G 的基站密度要高于 4G，网络耗电量也是 4G 的好几倍。所以，如何为 5G 基站省电也是 5G 智能电网的一个重要研究专题。

削峰填谷电源通过在用电低谷时段储存能源，在高峰时段使用储存的能源为 5G 基站供电，从而平衡电网用电高峰和低谷时段的整体负荷，据测算单基站将节省用电费用 20%，大大降低了 5G 基站的运维成本。

经过测算，这种 5G 基站电力供应智能削峰填谷方案每年仅一个基站就可以节省电费 1.38 万元。青岛地区三大电信运营商预计将建设 1.4 万个 5G 基站，如果将来可以大规模推广，将产生巨大的经济效益和社会效益。

5G 助力线路停电“零感知”

在青岛市西海岸古镇口三沙路上,2 座崭新的 10 千伏配电柜刚刚投入运行, 国网青岛供电公司运检部专责张陶正在核对设备信号, “这些设备都配置了 5G 配网线路差动保护, 可以实现电网对配电线路上发生的故障在几十毫秒内自动切除, 不在故障区域的用户甚至感受不到故障的存在, 相比以往一有故障就全线停电的情况, 供电服务水平有了巨大的飞跃。”

没有合适的通信手段一直是阻碍实现配网差动保护的难题, 传统光纤通信在配电网领域建设总量大、民事协调难, 不适于大规模部署; 3G、4G 无线公网又存在着延迟高、安全性低的问题, 不适用于线路差动保护的技术体制。因此, 想要采用线路差动保护技术, 首先要解决通信问题。

“5G 通信技术的出现有效解决了上述问题, 它的低时延、低抖动、安全可靠等优势, 恰好契合了配网线路差动保护的需求。”国网青岛供电公司通信技术专责李坤说道。

国网青岛供电公司近年来大力发展 5G 通信技术应用创新, 联合电信、华为以及山东大学共同研发了适用于 5G 的配网线路差动保护装置、部署 5G 切片网络及边缘计算设备, 经过实验室验证、外场实验、现网实测等阶段不断完善, 保护设备间单向通信时延降低至 8 毫秒, 保护动作时间达到 50 毫秒以内, 实现了配网保护领域的重大突破。

5G 助力电网监测“零延时”

“护线队注意，220 千伏李南线 12 号杆附近有吊车施工，请前去落实情况，并做好安全交底。”在国网青岛供电公司输电运检中心的运维监控大厅，工作人员通过 5G 网络反馈回来的高清实时视频，对现场护线队下达了线路告警信息。

5G 网络的高宽带、低时延为监控人员掌握输电线路运行情况提供了更加及时有效的保障，相比于 4G 时代主要依靠定时回传照片、视频分辨率不高，当前 5G 网络可以提供高清视频，清晰地展现现场实际情况，省去了二次核实的环节，节省了物力人力，极大提高了线路运维效率。

作为新一代移动通信技术，5G 不仅在带宽上实现大提升，同时具备“超低时延”和“海量连接”等特性，能够满足视频巡检、配网自动化、自动抄表等智能电网各种业务场景下对于大带宽、低时延和广连接的要求。而 5G 与边缘计算、网络切片等技术的结合，更为有高度数据安全要求的电网提供了一张安全隔离的专用网络，必将成为能源互联网建设过程中的重要动力。

来源：大众日报

新型地球物理综合科考船“实验 6”号下水

日前,中国科学院南海海洋研究所新型地球物理综合科学考察船下水暨命名活动在广州举行。该新型科考船被命名为“实验 6”号,预计明年投入使用,是未来我国海洋事业发展的重要海上科技平台。据悉,新船下水将极大提高我国深远海的科考能力。

据介绍,“实验 6”号将提升我国对南海与深远海大洋的探测和基础数据获取能力,同时帮助海上丝绸之路沿线国家提高海洋探测能力,完善观测手段,开展联合海洋调查,开展海洋环境监测与保护、海洋生态保护与修复、海洋灾害预警预报、防灾减灾;培训海洋调查人员,提高海洋科技水平。“实验 6”号下水后将进行舾装、内装等工作,预计年底前完成系泊试验等工作。

来源:中国自然资源报网

美国最大规模电池储能项目投运

加州储能发展进入下一阶段

据外媒 7 月 14 日报道,加州独立系统运营商(CAISO)宣布称,美国最大电池储能项目已于 6 月与其电网相连,使得 CAISO 管辖电网范围内的储能容量新增 62.5 MW。

这个名为 Gateway 的储能项目是由 LS Power Group 开发，位于圣地亚哥，储能容量共计 250MW，此次投运的是该项目的一期。全部项目计划于 8 月投入使用，届时该项目将成为全球最大的在运电池储能项目。

CAISO 总裁兼首席执行官 Steve Berberich 在一份新闻稿中表示，该项目一期 62.5MW 储能系统的联网，标志着 CAISO 电网范围内电池储能系统的一个重要转折点。他们预计其它大型的电池储能项目，例如 Vistra Energy 开发的 300MW Moss Landing 储能项目也将在未来几年内上线。

目前，美国大约有 170 个装机规模在 1MW 以上的在运电池储能项目，此次投运的 Gateway 一期项目已经是全美境内规模最大的电池储能项目。

美国自然资源保护委员会(Natural Resources Defense Council)气候与清洁能源项目的资深科学家 Mohit Chhabra 表示，储能资源的竞争越来越激烈，但是实际上，这些项目的部署是由设定的减排与清洁能源目标所驱动的。所以在那些政策力度强的州，比如加州，就会看到大量储能项目的部署。

目前，CAISO 电网有超过 216MW 的正在运行的商业化储能项目，CAISO 预计，今年年底如果所有规划项目都能如期完工，那么这一数字将上升到 923MW，是 2020 年年初在运项目规模的 6 倍。根据 Berberich 的说法，要想在 2045 年前实现加州无碳电网的目标，就需要部署 15GW

的电池储能系统。此外，他还表示，随着一些大规模项目的上线，2020 年将是电池储能在整合未来可再生能源方面发挥关键作用的一个过渡年。

加州储能联盟(California Energy Storage Alliance)政策经理 Jin Noh 表示，未来两到三年内，加州将有大约 1GW 的储能投入使用，这标志着“加州储能市场增长进入了下一阶段”。许多即将上线的项目已经签订了合同，例如，美国太平洋天然气与电力公司(Pacific Gas & Electric)最近宣布了一项 423MW 的采购计划，其中就包括 Gateway 项目；南加州爱迪生公司(Southern California Edison)也宣布了一项 770MW 的储能项目。但他也补充说，许多已经开始排队的项目正在为未来的储能采购需求做准备，因为这些项目通常需要五到六年的准备时间。

加州长时储能协会(Long Duration Energy storage Association)执行董事 Julia Prochnik 在一份电子邮件声明中表示，Gateway 一期项目的投运是确保加州所需储能容量的“重大一步”。投资包括短时和长时储能技术在内的多种储能解决方案，将是实现加州清洁能源目标的关键。这也将是帮助加州人重返工作岗位以及为未来建设一个更可靠的电网的一个重要途径。

ESA 政策副主席 Jason Burwen 在一份声明中表示，这也反映了储能将会不断地进入到电力系统的运营中。此外，值得注意的是，这是一个独立式的电池储能项目。虽然直接将储能与发电机组联合作为一种‘混合资源’是大有益处的，但 CAISO 中的 LS Power 开发的独立式储能

系统也提醒人们，要实现电网的有效运营就应将储能的灵活性作为一种独立资产加以利用。

来源：中关村储能产业技术联盟

媒体视角

“十四五” 能源电力转型 非水可再生能源将成主体

当前，正值“十四五”能源电力规划编制的窗口期，能源电力转型备受关注。国家发改委、国家能源局近期发布的《关于做好 2020 年能源安全保障工作的指导意见》再次强调，保障能源安全稳定供应，持续构建多元化电力生产格局。

在解决电力短缺问题的基础上，我国电力工业面临着比过去更复杂的新问题，如何推进解决？能源电力“十四五”如何转型发展？未来五年，该以何种途径保障能源电力供应安全？对此，中国电力企业联合会专职副理事长王志轩分享了自己的观点。

能源行业“三高”问题需重视

谈及趋势，首先离不开对现状的充分认识，如何为“中国能源”画个像？王志轩描述，我国能源产业整体处于四十八九岁的“壮年期”，体型偏胖、肤色偏黑。

“2019 年，我国能源消费总量达 48.6 亿吨标准煤，所以将其划入该‘年龄段’。四十八九岁的壮年男子，正是一个大家庭的顶梁柱，与能源产业在我国经济社会发展中的支撑作用相吻合。偏黑，则因为我国是世界最大的煤炭消费国，煤炭占一次能源消费的比重依然较高。”王志轩

称,就像人有“三高”,我国能源发展也面临高碳排放、高污染,以及石油、天然气对外依存度偏高等“三高”问题。

“相比之下,电力发展更像是三十多岁的状态,尤其煤电正值‘青年期’”。王志轩表示,我国现役煤电机组平均运行年限约为12年,较发达国家40年左右的煤电年龄相对“年轻”。其中,30万千瓦及以上火电机组装机容量占全国火电装机的比重,已由1978年的3.8%提升至2018年的80.1%,能效水平高、污染排放低。“与世界主要煤电国家相比,在不考虑负荷因素影响下,我国煤电效率与日本基本持平,总体优于德国、美国。2019年,6000万千瓦及以上火电供电煤耗306.9g/kwh,比1978年降低34.7%;电力烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量,较峰值降幅均超过90%。”

“我们一直在努力优化形象,也就是推进能源电力转型。比如‘减肥’,不断提高能效、减少浪费。再如‘美白’,大力发展可再生能源,降低煤炭消费。”王志轩称,作为世界最大的能源生产及消费国,我国能源电力转型将对世界能源格局产生重大影响。

系统优化有助减排降耗

王志轩进一步称,能源转型既是经济社会发展的必然要求,也是出于应对气候变化的迫切需要。以新能源发电等技术不断进步为基础,能源大规模转型有了可预见的经济性与可行性,否则转型难以实现、也难以持续。

“化石能源有限约束是转型的重要因素之一，但并非根本因素，好比石器时代的结束并不是因为没有石头了。”在王志轩看来，真正实现转型，就是要让可再生能源和传统化石能源在经济上具备同台竞争的能力。为此，我国能源电力转型的关键是解决好能源电力系统优化问题。在能源电力生产和消费方面，做好时间、空间、品种上的优化，以达到能源、经济、环境多目标条件下，投入产出的最优结果。在“十四五”能源规划中，系统优化理应放在重要位置。

王志轩提出，“优化”首先以能源发展的价值观为导向。其中，能源安全是核心，绿色和经济是重要约束，三个要素缺一不可。转型的方式是实施能源革命，通过生产革命实现能源供给侧的绿色、经济和多元化，通过消费革命实现能源节约，而生产和消费革命的主要支撑是科技革命、体制革命与国际合作。同时，系统优化遵循优先性、阶段性、区域性及预防性等原则。“具体而言，要按问题的重要性排队，先解决哪个、后解决哪个；在什么发展阶段做什么事，避免寅吃卯粮；根据实际情况因地制宜，各地不搞一刀切；从现在预判未来，力避锁定效应。”

“碳减排是最大的挑战。”王志轩举例，2006-2018 年，供电煤耗降低对电力碳排放强度降低的贡献率为 44%，非化石能源发展的贡献率 54%。近两年，煤电煤耗降低对碳强度下降的效果在下降，后者在不断上升。“煤电节能提效有其空间，未来更主要靠非化石能源，如何通过优化系统来推进减排值得思考。”

非水可再生能源将成主体

综合上述依据,王志轩表示,我国电力供应的功能性质,已由传统的保障国民经济发展,即解决电力短缺问题,提升至对电力供应的量、质要求,进而拓展至促进能源系统绿色化,进一步成为能源工业的主体和循环经济的核心。

在能源供给侧,“风光”等新能源的发展空间大于煤电。与化石能源发电相比,条件较好的新能源项目,经过 5-10 年可具备经济和应用上的竞争力。“煤电是否大规模建设,关键在于从能源系统优化的角度考量,充分发挥其在支撑可再生能源发展方面的作用。”王志轩认为,煤电与可再生能源是“矛盾+协同”的关系,前者发展多了,必将挤占后者的发展空间,但没有前者,电网安全难以保证,后者也无法大力发展。

在能源消费侧,电能占终端能源消费的比重将持续提高,且随着新电气化时代到来,电能既要满足供应,也要兼顾电能促进现代化、电力可靠性、电能绿色供应等功能,需求空间大。据中电联初步预测,到 2035 年,我国全社会用电量将达到 11.4 万亿千瓦时,较 2018 年增长 65.5%,2020-2035 年年均增速约在 2.7%。“与之相对应,能源电力规划的编制方式也要改革,由过去以数量平衡为主,逐步发展以指标优化为主。”王志轩称。

王志轩表示,在能源电力转型推动下,能源、电力与用户三者的关系正在转变。传统阶段,电力需求侧管理主要是解决供给侧短缺问题,以计划管理为主;未来将逐步过渡到需求响应阶段,进而走向供需耦合

阶段，供需平衡甚至供大于求，市场发挥主要作用。“届时，非水可再生能源发电将成为电力、电量主体，与核电、大型水电、气电、煤电、分布式电源、储电等，共同构成多元化的新型电力系统。”

来源：中国能源报

人工智能相遇“人间烟火”

未来人工智能又将走向何方？前不久举行的“2020 世界人工智能大会产业发展全体会议”上，来自中外的企业家深度探讨人工智能为产业经济带来的新动能，他们纷纷表示，未来十年将是人工智能的新黄金十年。

未来十年将是 AI 算力超摩尔时代

无论疫情防控还是未来生产和生活，人们不得不面对一种阶段性或长期并存的线上线下数字化生存。

科大讯飞董事长刘庆峰表示，数字生存时代，使得人工智能所依赖的学习数据比原来更加丰富；同时，因为疫情的管控体系，使得数据积累管理和汇聚比原来更有效，也证明能在保护用户隐私的前提下，服务

于人工智能建设美好世界的过程。当前，社会各界对人工智能需求和呼声越来越大，刘庆峰相信未来十年将是属于人工智能的新十年。

刘庆峰表示，“人工智能点亮人间烟火”是未来极具诱惑力和吸引力的画面，又是我们将不得不面对的巨大趋势。“人工智能早已从核心技术的算法创新关键时期，到了典型行业的试点应用突破，现在应该开始进入到大规模应用阶段。”

对于 AI 的未来，依图创始人兼 CEO 朱珑积极乐观。“AI 的发展已从低阶感知智能向高阶决策智能跃迁，未来十年将是 AI 算力的超摩尔时代。”朱珑说，过去 5 年间，AI 在感知智能方面能力的提升，是人力难以企及的速度和高度。他以依图利用人工智能技术参与新冠肺炎防控的实践为例，今年 2 月，依图利用人工智能技术基于电子病历作智能诊断，以对肺部影像形状、大小病变的描述辅助医生判断，经过学习，一两秒钟基本可以做一个比较准确的判断，这是一种视觉感知的智能。未来 10 年，人工智能还将向具有高度不确定性、多任务融合、复杂推理等特点的高阶智能突破，有望实现看、听、理解、规划和控制等能力的重大跃升。

中国已创建一个独特 AI 生态系统

人工智能赋能百业已经从理想变为现实。

以汽车为例，上汽集团总裁王晓秋在论坛中透露了人工智能赋能上汽汽车产业的成绩单——在智能驾驶领域，上汽在全球首创的互联网汽

车新品类，累计销量已超过 170 万辆，自主研发的“斑马”车联网系统已搭载在多个合资品牌的主流车型上；上汽面向海外市场研发的“i-Smart”车联网系统，已在超过 30 种海外车型上搭载使用，激活用户超过 7.5 万，并已覆盖东南亚、印度等区域……

王晓秋认为，疫情之后，从消费变化看，人工智能等新技术将带动汽车产品和服务持续“提质升级”；从技术发展看，软件定义汽车的变化正在加速而来，将成为车企变革发展所必须跨越的“创新门槛”；从成果转化看，国家和地方的支持，将为人工智能等新技术在汽车产业加快落地，提供“助力赋能”。

阿斯利康全球首席执行官苏博科则从全球视野阐述了人工智能赋能医疗产业的发展趋势。苏博科表示：“全球范围内人口老龄化，以及患者不断变化的健康需求，医疗系统正面临着严峻挑战，而新冠疫情的出现更加剧了这一状况。在此背景下，人工智能技术不仅展现出其应对挑战的能力，更释放出变革社会、经济以及产业的巨大潜能。然而，这一切才只是人工智能与人类活动融合的开始。”

中国拥有庞大的人口，多样化的行业组合，强大的政府支持优势。苏博科认为，医疗领域的 AI 应用最令人振奋的前景极有可能出现在中国。“中国的高级软件工程师、行业领导者和精通技术的消费者已经创建了一个独特的生态系统，AI 的新应用可以在这里蓬勃发展。中国推动了 AI 和数据科学使用的方式。”

不能总挖别家的矿来建自家的楼

哔哩哔哩上有个擅长各种智能产品的开箱 UP 主（内容上传者）“陈抱一”，自去年底迄今 7 个月，由零起步，目前粉丝数已接近 29 万。涨粉如此神速，可以间接投射出当下，越来越多智能设备正加速进入人们的生活。论坛上，小米创始人、集团副总裁洪峰透露出小米作为 Iot（物联网）生态布局制造商近一年的成绩，其中一个数字证实了“陈抱一”为何会火速蹿红——小米后台数据显示，同时拥有 5 件以上可以被物联网控制的小米智能设备的用户数已接近 500 万，“我们在后台还能看到，同时拥有 20 件、30 件甚至 100 件用户的增速更快。”

用户对于智能产品的拥趸，在令小米兴奋的同时，也构成挑战——如何在诸多设备上更好地加载人工智能的能力，从而令用户“极度舒适”而不是相反。比如，在声学领域，如果某用户家中有多个设备具有语音接受能力，那么到底由哪个设备来有效应答和提供相应服务？这其中需要避免出现“一呼百应”的尴尬。另外，如果家中有多个使用者，那么设备能否有效区分、识别你是谁，再根据指令提供精准服务？一旦形成错乱，便有可能与智能生活背道而驰。“人们对人工智能的期待就是，各种设备需要具备让人过得更舒服的能力，包括合理的温湿度、光照度等，但无需自己作出太多判断，而是委托给机器搞定。做到这一点，并不容易。”

同时，也有企业家呼吁，要提高人工智能对数据的隐私性保护。“我们不能总是去挖别人家的矿，建自己家的楼。”华为公司副董事长兼 CIO

陶景文表示，发展人工智能要在加强数据主权保护的基础上，促进数据开放，智能、智善。

来源： 解放日报

主编：刘华珍

副主编：姜耀鹏

编辑：柯钰 王磊

电话：021-61212618

E-mail: snec@snec.sh.cn

地址：上海市黄浦区北京东路 668 号科技京城东楼 5 楼 A 座（邮编：200001）