

能源广角

# 挖掘存量电网输电潜力

# 构建

促进新能源消纳有了新方法。近日,江苏扬州—镇江±200千伏直流输电工程(简称“扬镇直流”)施工进入关键阶段,这是国内首个由交流输电改造为直流输电的工程,建成后将成为全球输电容量最大的交直流工程。工程投运后,将显著提升长江两岸电网互联互通能力,在较短时间内解决苏北中部新能源大幅增长后的消纳问题,对国内用电需求大、电网饱和度高、新建空间有限的区域电网结构优化,具有重要借鉴意义。

为何要对在运电网“动刀子”?核心原因是送电能力不足。一直以来,江苏电网负荷和电源总体呈逆向分布,风电、光伏等电源集中于长江以北地区,而用电需求却集中于长江南岸。目前,苏北富集电力送至苏南消纳,主要依靠省内6条过江输电通道。预计“十四五”时期末,苏北地区新能源装机容量将超过5000万千瓦,北电南送输电能力需进一步提升。同时,随着长江沿岸生态保护要求提升,新增跨江输电通道更为困难。有限的过江通道资源成了长江流域限制新能源开发和清洁能源利用的重要因素之一。

新建通道可以破解电力输送难题吗?答案是肯定的。存量电网输电能力和新能源消纳水平取决于电网等级和导线线径,电压等级越高、线径越粗,传输能力越强。同时,相较于交流输电,同样电压等级的直流输电输送功率更大、电损更小。因

**推动能源绿色低碳发展,促进新能源消纳并不只有新建电网工程一条路。存量电网输电能力和新能源消纳水平取决于电网等级和导线线径,电压等级越高、线径越粗,传输能力越强。除了新建输电通道外,在原有线路上进行交改直改造或交流升压改造,是提升存量电网输电能力行之有效的解决办法。**

此,除了新建输电通道外,在原有线路上进行交改直改造或交流升压改造,是提升存量电网输电能力行之有效的解决办法。在过江通道资源有限情况下,只要将原来的“普通公路”改造成新的“高速公路”,就可以进一步满足新增电力输送需求。

交改直具有诸多优势。一是提高输送容量。以扬镇直流为例,工程建成后输电能力将由原来的50万至60万千瓦增加到120万千瓦,远景输送能力可提升至360万千瓦,相当于春秋两季南京市近一半的用电负荷,输电能力实现数倍增长。

二是稳定可靠。交流线路输送的电能取决于负荷,只能被动响应。直流线路通过电能控制电路,可以灵活精确地控制功率。交改直可实现分区柔性联络,在低电压等级跨分区消纳新能源,减轻主网架负担;在送受端分区发生严重故障时还可提供可靠的电力互济,提升分区电网的可靠性。好比老

旧房屋改造后,户型更加合理,分工有序。

三是经济高效。在不新建跨江输电铁塔情况下完成电网容量升级,不仅能大幅降低过江通道建设难度,缩短建设周期,还能显著提升已有输电通道输电密度和利用效率,实现对存量电网设备挖潜增效。就扬镇直流长江跨越段改造而言,工期缩短5个月至6个月,总投资减少近6000万元。

既然交改直好处颇多,为何工程新建时没有直接采用直流输电呢?那是因为早年受技术、材料限制,相较交流输电,直流输电在灵活组网和升压降压等方面存在劣势。并且结合当时电网发展状况,建设220千伏交流输电线路,完全可以满足当时乃至日后一定时期内的负荷增长需求。如今,新能源发展速度迅猛,存量过江输电通道已无法满足当前新能源消纳和电网发展需求,亟需进行输电通道改造。

扬镇直流是电网存量设备挖潜增效的

创新典范,值得同类区域电网建设借鉴。随着经济社会快速发展,中东部地区用电需求日益增长,但往往这些人口密集地区建设电网的空间非常有限。交改直适合在输电通道资源相对紧张的情况下,两个不同区域电网之间长距离输送电能,可充分挖掘现有输电通道潜能,有效提高输电密度和电网稳定性。尤其在“双碳”背景下,随着新能源跃升式发展,推广交改直技术可以有效缓解国内新增通道代价高昂或实施困难场景下新能源输送消纳压力,对实现“双碳”目标具有重要意义。

能源转型不仅要追求绿色低碳,还要寻求社会总成本最低。事实证明,推动能源绿色低碳发展,促进新能源消纳并不只有新建电网工程一条路。扬镇直流工程是利用现有电网资产实现高质量发展的有益探索,它提示我们:存量电网资源也是一笔隐形财富,不妨多花点心思,充分挖掘存量电网潜力,形成更多更好的新型能源系统解决方案。



□ 本报记者 齐慧

产业聚焦

# 建筑央企加快进入环保业

采摘水果、悠闲垂钓、惬意游玩……在石家庄滹沱河畔的廉州湖景区,景美如画,人乐其中。

滹沱河是南水北调工程的承载河流。生态修复前,滹沱河常年断流,河畔植被稀少,盗采河砂不绝、土壤沙化严重,成为石家庄主要的风沙来源地。滹沱河生态环境的成功修复,成为传统建筑类央企国企加快进入环保行业的一个成功案例。

## 技术创新突破生态瓶颈

投资、建设、运营滹沱河生态修复项目的是中国中铁旗下中国铁工投资。“项目建设首先要解决的问题是,如何让贫瘠、不保水的荒滩砂土成为生态泥土?”中国铁工投资相关负责人说。

从土壤基础数据分析、种植品种选配等环节入手,中国中铁组建栽培试验室联合中国城市规划设计研究院、高校和农科院专家,对滹沱河土壤开展研究和改良试验。在百余次试验、4000多份数据的基础上,最终形成解决方案,即通过对不同土质施加相应比例的腐殖土、有机肥和混合肥,利用旋耕机深翻、搅拌,让肥料均匀分布,对土壤进行改良,形成生态循环的良好效果。

“我们坚持以‘生态+创新’推进滹沱河生态修复,在河底防冲防渗、边坡防护、生态绿化、智能灌溉等领域不断创新,形成了11项国家实用新型专利和2项省部级QC成果。”中国中铁生态环境研究院博士沈鹏飞介绍。

“在施工中尽量少用混凝土材料,而是尽可能用黏土、膨润土防水毯和反滤土工布结合的较为生态的方式,可以减少对生态系统的影响,大幅提升河底防渗效果。”滹沱河生态修复项目负责人,石家庄云际生态保护管理服务公司党委书记、董事长陈志伟介绍。

近年来,通过土壤改良、苗木优化、防冲防渗、景观绿化、水生态修复等系列举措,石家庄修复水域208公顷、绿化河岸1076公顷、修建主要道路41公里,打造了“溪流、湖泊、湿地”连通的健康河流生态系统,让滹沱河成为石家庄最大的城市“绿肺”。

生态修复点燃了滹沱河经济带腾飞的引擎。“廉州湖景区这片原来是一个大沙坑,按照原设计需要填筑300万立方米土再开展绿化。我们灵活利用地形,对沙坑进行边坡和坑底整理,形成了滩地景观湖,既贯彻了生态绿色理念,又促进了经济发展。”石家庄云际生态保护管理服务公司运维管理部部长王光乐说。

## 理念创新优化建设模式

近年来,从公园城市“首提地”到自主探索公园城市示范区建设道路,再到国务院同意建设公园城市“示范区”,成都公园城市建设在生态、生产、生活、城市治理等方面取得初步成效,也为成都探索城市转型发展新路径注入了强大动力。

中交生态环保投资有限公司积极践行成都“公园城市”建设理念,在成都天府文化古镇上通过产业导入、文化艺术引入等方式重新焕发城厢千年古镇的活力,将城厢古镇打造成为文旅新场景、乡镇更新范本,为推进成都地区乡村振兴建设积淀了丰厚经验。

中交环投(成都)公司董事长谢峰介绍,怀揣着对城市深厚的情感与对人文生活的深刻理解,我们积极落实“一带一路”倡议,充分发挥成都国际铁路港开放优势,自项目开发建设以来,围绕“生态、生活、消费”三大场景营造,努力构建新老融合交替、最具魅力的成都院落文艺古城。

据介绍,成都城厢古城项目目前已成功引入多家知名品牌运营商,形成了新文化产业发展平台,带动城厢本地及周边村镇居民创业就业,有效助力城厢古城打造成“中国古县治活态读本、青白江天府文化展示全本、成都人文院落商旅范本、成都北轻度度假体验样本”。

在生态项目建设过程中,企业跳出项目的制约,注重与自然生态和周边环境,项目的协调,打造更加环保友好的建设模式。



石家庄滹沱河畔廉州湖景区“三连湖”景观。(资料图片)

“我们充分结合顶层设计、科技研发和模式创新,逐步形成了一系列具有自身特点的综合解决方案,并在此基础上打造了一批具有行业影响力的生态环保项目。尤其在水和固废协同治理与资源化利用方面,一些方案和案例获得了国际社会的关注。”沈鹏飞介绍。今年4月,他参加了联合国经济及社会理事会(经社理事会)青年论坛,与国际组织官员、各国青年事务部长、青年组织负责人、各界青年代表等深入交流,向国际社会生动讲述了中国生态故事。

## 加大投入强化专业能力

保护生态,光靠环保投入并不够,要构建长效机制,推动绿色环保产业壮大。早在2019年底,央企中涉及生态环境产业的企业数量已过半,涵盖了环境产业的所有细分领域。其中,一大批实力雄厚的中央级基建企业,如中国铁建、中交、中电建等纷纷入场。

延伸产业链,抓好运营和管理,设立环保子公司,强化环保专业能力,成为建筑工程类央企布局环保产业的共同选择。

中国建筑早在2013年就召开了首次节能环保创新业务座谈会,实施全面进入创新业务领域的蓝海战略,凝聚集团优质产业创新资源,重组中建发展有限公司,作为中国建筑转方式、调结构、加快创新发展的标志性企业。中建发展又依托中建水务、中建电商、中建铝、中建智能4个实体公司,开拓创新业务单元。

中国交建进军环保领域也选择从建立专业环保公司开始。2016年,中国交建旗下子公司中交疏浚(集团)股份有限公司与中交机电工程局、中物产株式会社共同出资成立了中交生态环保投资有限公司,重点聚焦生态环保市场。

2018年以后,一些进入环保领域的建筑工程类央企又陆续组建了生态环境方面的设计研究院。2019年,中国铁建旗下中铁第五勘察设计院集团有限公司与中铁建重庆投资集团有限公司共同出资成立了北京中铁生态环境设计院有限公司。中交建、中电建等大型建筑工程类央企国企也都成立了自己的生态环境设计院。这些生态环境设计院的功能定位与传统设计院不同,基本都突出“大设计”理念,重点发挥平台的规划和整合功能,融合和协调设计、投资与运营。

业内专家表示,随着众多建筑央企入场以及技术与资金的投入,有望推动我国环保产业实现新的跨越。

## 山东聊城高新区 提高学生在校午睡质量

近日,一批批崭新的课桌座椅陆续送往山东聊城高新区辖区各小学。与普通的座椅相比,这些新椅子采用符合人机工程学的背座面曲面设计,只需按动转换按钮,双手轻轻一推,就能实现座椅与折叠桌之间的自由转换。

“过去,都是趴在课桌上午休,这不仅影响睡眠质量,还可能造成脊柱变形和腰肌劳损等健康问题。”聊城高新区教体分局工作人员说,“为了让学生们中午睡得更好,我们已经对硬件设施进行了2次升级。第一次升级将床与储物柜结合;第二次升级将床与课桌椅结合,通过对课桌、座椅进行结构升级,折叠更方便,空间利用更充分,午休也更舒适。”

今年以来,聊城高新区将“提高学生在校午睡质量”作为落实“双减”政策的重点工作和特色举措来推进。深入辖区调研,主动摸清学校的现实条件,制定改善工作方案。明确课桌样式、具体措施和时间节点,根据实际情况层层推进、全面铺开,切实让午休条件和环境得到质的提升。

(数据来源:山东聊城高新区教体分局) ·广告

便民生活圈是由居民日常生活的小区和社区构成的。小区、社区内的“一老一小”服务设施配建情况,停车、充电的方便程度,公共活动空间的完善状况等,生活在小区中的居民都十分关注,这也是当前建设完整社区、打造便民生活圈的重要着力点。该如何建设好便民生活圈?

“首先要摸清居民对社区生活设施还有哪些需要。”住房和城乡建设部有关负责人介绍,通过城市体检工作,把体检单元细分到小区、社区,倾听群众声音,了解群众诉求,查找养老、托育、停车、充电等群众反映强烈的难点、堵点、痛点问题,并将其作为城市更新的重点统筹解决。重庆市在城市体检工作中建立了“具体问题+精准定位”的居民意见库,制定问题清单并限期整改,1年就解决了停车治理、公园绿化、设施增补等2800条居民意见。

本报记者

亢舒

老龄化社会加速到来,在便民生活圈的建设过程中,适老化设施的修建或者改造在很多小区还是一项短板。从我国的国情看,居家养老、社区养老还是大多数老年人的选择。而提高居家养老、社区养老的服务水平,需要在小区、家庭营造适老化的环境。6月28日,全国人大常委会通过了《中华人民共和国无障碍环境建设法》,明确了无障碍环境建设应当与适老化改造相结合的原则,支持既有住宅加装电梯。住房和城乡建设部有关负责人介绍,近年来,聚焦老人“安居”这个基点,积极推进住宅、社区、城市的适老化改造,包括大力推进既有住宅加装电梯,建设老年友好环境。

在住房适老化改造方面,住房和城乡建设部组织编制了《城市居家适老化改造指导手册》,通俗易懂、图文并茂,提出了卧室、卫生间等7个方面47项改造内容和技术要点,加强居家适老化改造技术指导。在社区适老化方面,重点结合城镇老旧小区改造,统筹推进无障碍环境建设和适老化改造,积极推动有条件的楼栋加装电梯。同时,很多城市还推进了提升社区无障碍建设水平“十四五”重大工程项目,持续改善社区无障碍环境。在城市适老化方面,全国无障碍建设示范城市(县)创建活动持续开展,将城市道路、公共交通、公共建筑无障碍水平、特殊困难老年人家庭适老化改造等作为重点,以示范创建带动无障碍环境建设和适老化水平提升。

近年来,城市居住区养老服务设施建设得以积极推进。住房和城乡建设部有关负责人介绍,2018年以来,全国设市城市新建居住区达标配建养老服务设施的比例大幅提升,2022年,新开工建设居住区养老服务设施超过4600个。

儿童需要在社区中健康快乐地成长,完善托育设施也成为很多居民的呼声。据介绍,住房和城乡建设部会同有关部门编制印发了《城市儿童友好空间建设导则(试行)》,明确了托儿所、幼儿园、儿童活动场地建设以及社区适儿化改造等方面要求,力争让儿童享有便捷、舒适的设施和服务。

遛遛弯、散散步、跳跳广场舞……这些室外活动需要更多的活动场地。有关负责人介绍,住建部门组织设市城市建设居民身边举步可就、方便使用的居住区活动场地设施,内容包括建设社区运动场地、社区公园,建设和改造活动广场,以及增设健身设施、儿童娱乐设施等,2021年竣工2000多个项目。

居住社区是城市居民生活和城市治理的基本单元。我国城市居民平均约75%的时间在社区中度过,到2035年,我国有约70%的人口生活在居住社区。近年来,我国推进完整居住社区建设。完整居住社区是指在居民适宜步行范围内有完善的基本公共服务设施、健全的便民商业服务设施、完备的市政配套基础设施、充足的公共活动空间、全覆盖的物业管理和健全的社区管理机制,且居民归属感、认同感较强的居住社区。

住房和城乡建设部有关负责人介绍,住房和城乡建设部印发完整居住社区建设标准、建设指南等,组织开展城市居住社区建设补短板行动,指导各地完善基本公共服务设施、便民商业服务设施、公共活动场地等,并统筹若干个完整社区构成街区,与15分钟生活圈相衔接,配建中小学、养老院、社区医院、运动场馆、公园等设施,为居民提供更加完善的公共服务。

该负责人表示,住房和城乡建设部将会同有关部门开展完整社区建设试点,聚焦解决群众急难愁盼问题,补齐社区服务设施短板,完善社区服务功能,打造一批设施完善、管理有序的完整社区样板,推动构建便民生活圈,让人民群众生活得更方便、更舒心、更美好。

本版编辑 祝君壁 美编 王子莹

## 浙江省建德市乾潭镇 打造创业乐园 助推青春腾飞

“作为在校大学生自主创业,我是真正的创业新手,既缺乏经验,启动资金也有限。申请入驻乾潭镇大学生创业园后,马上有专人帮我注册公司,并且‘一对一’的创新创业指导,前3年免租金的政策更是雪中送炭。”对于这段创业初期的经历,建德坤子电子商务有限公司负责人黄先生十分感慨。

今年以来,浙江省建德市乾潭镇多措并举,大力推进大学生创业园与青年人才创业公寓建设,强化政策扶持,为青年人才积极搭建创业平台。创业园投入运营仅5个月,便已成功吸引10家大学生创业企业入驻,另有3家企业正在洽谈中。

乾潭镇大学生创业园占地面积近4000平方米,分设2个园区。园内设有人才服务区,为“初创选手”提供政策咨询、企业注册和专业辅导等综合性服务,对符合条件的大学生自主创业项目,有专人协助其申请一定金额的无偿资助。同时配备食堂、培训室、办公区和电商直播室等多个空间,为大学生创业提供有力扶持。青年人才创业公寓紧邻大学生创业园,共设132个套间,装修精美,可拎包入住。

建德市全力助推大学生创新创业,打造“浙西科创人才新高地”,并制定出台系列支持政策。依托浙西海归中心,联动16个乡镇(街道),打造逸龙文创园、大同农创客中心2家大学生创业园,吸纳48个海内外创客团队入驻。今年计划新增建德市大学生创业园3家、创业企业150余家,配套人才公寓3500余套。建德市将持续加强创业人才保障,让各类人才在建德安心创业。

(数据来源:浙江省建德市乾潭镇人民政府) ·广告