

建筑节能改造利于降低居民采暖支出,也利于遏制“返煤”问题,国家层面一直在力推。但在完成清洁取暖改造的房屋中,仅有 3.6%进行了节能改造,且在更需要节能改造的农村地区,这一比例甚至更低——

## 农房节能改造不容忽视

■本报记者 朱妍

### 能源透视

“户主姓名:侯冬艳;房屋面积:60 平方米;热源侧改造:低温空气源热泵;用户侧改造:墙面粘贴 50mm 挤塑板;综合能效提升比例:提升 35%以上”。“户主姓名:高军堂;房屋面积:132 平方米;热源侧改造:成型生物质;用户侧改造:墙面粘贴 50mm 聚苯板;综合能效提升比例:提升 30%以上”……

在河南鹤壁岗坡村、姬屯村等村落,家家户户门前都贴着这样的“清洁取暖改造户标识牌”,基本信息一目了然。“过去用小煤炉,火要一直烧着,不然屋里就冷了。脏乱不说,半夜起来添煤,麻烦得很。现在这种热风机随开随用,就像开灯一样方便。村里还统一做了墙面、门窗改造,屋子也比以前保温了。”家住岗坡村的侯冬艳说。

“为确保清洁取暖效果可持续,我们在用户侧推行农房节能改造,综合能效提升平均不低于 30%,最大限度降低老百姓取暖支出。”鹤壁市城管局局长牛海民告诉记者,节能 30%相当于节约 30%的用能成本。

前端清洁热源改造和后端房屋节能改造,是清洁取暖工程的两大主要环节。但据记者了解,截至 2019 年底,后端实际完成量仅为热源侧改造完工量的 3.6%,且目前进展依然缓慢。尤其在广大农村,农房节能改造整体滞后,究竟改多少、钱由谁来出、改成什么样,成为多地面临的共同难题。

#### “最需要改造的农村地区,推动反而最慢”

“治理散煤也好、改善居住环境也



好,最重要的环节是把建筑节能做好。第一是解决房屋保温问题,第二才是清洁取暖方式,两件事不能颠倒了。”在中国工程院院士江亿看来,二者就像“锻炼”与“治病”的关系,做好节能改造好比强身健体,让房屋“不生病”是实现清洁取暖效果可持续的基础。“但目前,这项工作各地进展不均衡。而且很多地方很重视热源改造,却忽视了建筑节能改造。这两件事应一视同仁。”

在不少农村地区,农房节能改造更是成为了“被忽视的角落”。“近两年,我们整村实施清洁煤替代散煤,对于推广多少清洁炉具、购买多少清洁煤,上级部门均有明确要求,检查也很严格。但到目前为止,我们没有接到过关于房屋节能改造的通知,听都没听说过这项要求。”河北保定曲阳北台乡某村村干部孙某坦言,农民

住房条件不一,但大多存在不同程度的跑冒滴漏现象。“农村房屋大多较高,空间更宽敞,保温性能通常不如城里的房子。很多农民自建房屋,根本就没什么节能概念。”

家住河北定州庞村镇西坂村的于某告诉记者,去年采暖季前,家里改装双层铝合金窗户,门前新建了阳光房。“有点像城里的房子封个阳台,热气少跑了很多,效果挺好。”但他也称,村里仅统一做了“煤改气”工程,房屋改造纯属自发行,耗资 1 万多元。

记者获得的一份数据显示,截至 2019 年底,北方地区房屋节能改造完成 1.84 亿平方米,仅为热源侧改造完工量的 3.6%;房屋节能改造累计投入的资金,仅为热源侧改造投入的 12.4%。“最需要改造的农村地区,推动反而最慢,仅为城镇推进量

的 1/3。在返煤高发的农村地区,更是不到城镇投入的 1/5。”一位来自住建系统的供热专家表示,“做好房屋节能,既可减少清洁取暖改造初始投资,还能有效降低后期采暖支出。此前多地陆续出现散煤复烧,有城市返煤率最高接近 40%,一个很大的原因就是居民认为采暖费高、不愿意用。测算显示,当前潜在返煤用户超过 500 万户,各地若陆续取消取暖补贴,返煤可能达到 800 万户。经过 3 年多努力,重点区域好不容易完成约 2500 万户改造,一旦大面积返煤,很多工作前功尽弃。越往长远看,发挥建筑节能的作用越显重要。”



下转 2 版

## 百年大变局下的特高压

——过去、现在、未来

■本报记者 李文华

我国特高压在国际上“无标准、无经验、无设备”的情况下,成功实现从“白手起家”到“大国重器”,从“中国创造”到“中国引领”,从“装备中国”到“装备世界”。可以说,建设特高压电网,是我国电力发展史上最艰难、最具创新性、挑战性的重大成就,更是中国乃至世界电力行业发展的重要里程碑。

在碳达峰、碳中和的大背景下,特高压电网已成为中国“西电东送、北电南供、水火互济、风光互补”的能源运输“主动脉”,破解了能源电力发展的深层次矛盾,实现了能源从就地平衡到大范围配置的根本性转变,有力推动了清洁低碳转型。

截至 2020 年底,中国已建成“14 交 16 直”在建“2 交 3 直”共 35 个特高压工程,在运在建特高压线路总长度 4.8 万公里。

“现在特高压干成功了,人们说我是‘特高压之父’,我认为应该是‘特高压之

负’,胜负的负。这么多年,我因为坚持搞特高压,弄得自己伤痕累累,这些又能跟谁说呢。”国家电网公司原董事长、全球能源互联网发展合作组织主席刘振亚如此感慨。

未来,以特高压为骨干网架建设全球能源互联网,将推动全球清洁能源基地开发、各洲各国电网互联,促进能源网、交通网、信息网“三网”融合发展,为破解资源紧张、环境污染、气候变化、贫困疾病等全球性挑战,实现人类社会可持续发展开辟新道路、作出新贡献。

#### 中巴车上“亮招”

2004 年底,掌舵国家电网公司两个月的刘振亚和时任国家发改委主要领导,一同参加三峡—广东直流输电工程验收总结会。疾驰的中巴车上,谈及中国缺电的现状,刘振亚深感忧虑,国内电力供应已“严重拖了经济发展的后腿”。

大规模、长距离输煤一直是中国能源资源配置的主要方式,铁路新增运力的 70%以上用于煤炭运输。本世纪初我国沿长江每 30 公里就有一座发电厂,长三角地区每年每平方公里二氧化硫排放量达到 45 吨,是全国平均水平的 20 倍。这和中国资源禀赋与负荷逆向分布密不可分。中国 76%的煤炭、80%的风能、90%的太阳能分布在西部北部,80%的水能分布在西南部,70%以上的电力消费集中在东中部地区,能源富集地区距离东中部电力需求中心 1000 到 4000 公里左右。

对于国家发改委主要领导关于解决方案的疑问,自称“电工班班长”的刘振亚亮出“高招”:建设“电力高速公路”——特高压电网,彻底扭转中国电力发展长期受制于煤炭运力的难题。

特高压是指 1000 千伏交流和±800 千伏及以上直流输电技术,具有输电距离远、容量大、效率高、损耗低、单位造价低、占地省等诸多优势,能够有效解决能源供

应不安全、现有电网不安全、生态环境不安全等问题。

如何从根本上解决化石能源资源有限与需求快速增长、煤电运紧张与能源资源配置能力不足、清洁能源发展与消纳困难等矛盾?

刘振亚这样描述特高压思路的形成:“2000 年以前我在山东工作,当时各个地方都是哪里缺电就在哪里建电厂,不重视电网,也很少考虑有没有煤、运力够不够。2000 年以后来到北京,从更高层面再看我国能源资源、电力供需,才深刻认识到,就地平衡的电力发展方式,是造成我国煤电运长期紧张、周期性、季节性缺电的根源,要根本解决这一难题,必须发展输电容量更大、输电距离更远、更高电压等级的电网,提高电网‘运力’,有朝一日能在全范围配置电力。”



下转 4 版

#### Highlights 重点推荐

新能源大开发,用地该从哪来?

2

光伏“标准尺寸之争”再起

8

天然气管输定价改革再进一步

14

山西探路碳基新材料靠谱吗

15

燃气下乡,如何拧紧“安全阀”?

13

虽然住房和城乡建设部出台了《农村管道天然气工程技术导则》,但行业法规缺失、技术标准滞后,LPG、LNG、CNG 等气源形式没有相应的工程技术标准。



软包电池崛起 势头莫小觑

“软包电池能量密度高、安全性好、散热性能优,同时在快充、电池系统集成、低温性能等方面也有优势,是新能源汽车的优先选择。”

18

#### 欢迎订阅

2021 年《中国能源报》

作为国内第一张针对整个能源产业并为其服务的综合性产业经济类报纸,《中国能源报》以其独有的权威性、可读性、影响力,成为能源人首选的行业读物。未来我们将继续努力做出更加专业、权威、好读原创内容,回馈广大读者朋友。

目前,新一年的报纸订订已经开始,希望广大读者一如既往地支持我们,前往各地邮局订阅 2021 年《中国能源报》,邮发代号 1-6,全年定价 388 元,或扫描二维码,一键快速订阅。



《中国能源报》社

□ 主编:贾科华 □ 版式:李立民