



技术层面,出台井下换热工程技术地方标准;政策层面,明确井下换热无需办理取水许可和采矿许可,同时享受可再生能源与清洁取暖等税费优惠政策……

河北力捧地热开发井下换热用意何在

■本报记者 全晓波 吴起龙

作为走在全国前列的地热开发大省,去年底以来,河北省关于规范化管理本省地热开发事业的激励政策力捧举措接连出台……

继 2020 年 12 月 29 日,河北省水利厅发布《关于严格地下水取水管理有关事项的通知》(冀水资[2020]80 号,下称“80 号文”),以及今年 6 月 28 日,河北省水利厅、自然资源厅联合发布《关于规范抽采地热水管理的通知》[冀水资函[2021]50 号](下称“50 号文”),进一步明确加强地热水抽采水规范化

管理的之后,8 月 27 日,河北省住建厅又发布了省级地方标准——《中深层地热井下换热供热工程技术标准》(下称“标准”),该标准将自 2021 年 12 月 1 日起实施。

因地热开发利用无序问题突出,以及地下水超采严重等问题,去年河北省曾一度“一刀切”叫停,依法查处省内所有违法开采的地热井。此举因涉及面广,且在巨大的清洁采暖接续隐忧,而引发广泛讨论。

综合解读上述三项政策释放出的信号,河北省在力推

地热开发规范化的同时,还在政策支持层面由传统的采灌结合、取热不耗水(下称“地面换热”)开发模式向井下换热倾斜,在工程技术标准层面也为井下换热“搭好了台”,这无疑是为中深层地热开发“开辟了一条新路”。

在地热开发专家、中国科学院地质与地球物理研究所研究员庞忠和看来,河北《中深层地热井下换热供热工程技术标准》作为目前国内出台的第一个井下换热地方技术标准,先于国标出炉,将对京津冀等华北地区、陕西乃至全国的地热开发产生深远影响。

监管趋严 “地面换热”遇冷

近年来,随着我国北方地区清洁取暖工作的大规模推进,地热能作为一种可再生的清洁能源,被视为传统化石能源的重要替代方式而受到热捧。

相关材料显示,我国地热能直接利用量已连续多年稳居世界第一位。根据国家地热能中心统计,截至 2019 年底,北方清洁供暖地区中深层地热能供暖总面积已达到 3.82 亿平方米。

国家能源局于今年 4 月发布的《关于促进地热能开发利用的若干意见(征求意见稿)》更将“大力开发利用地热能”视为我国实现碳达峰、碳中和的重要举措。并提出,到 2025 年,我国地热能供暖面积要比 2020 年增加 50%;到 2035 年,在 2025 年基础上再翻一番。

记者了解到,目前我国中深层地热能开发利用技术主要是以河北雄县为代表的取热不耗水、完全同层回灌的换热技术为主。

然而长期以来,由于地热开发存在的“九龙治水”管理漏洞使得地热无证开采、地热水乱排问题难以得到有效治理,从而成为制约行业有序发展的最大“绊脚石”,这一问题在河北表现尤为突出。

仅以河北保定为例,根据本刊此前公开报道,该市 300 余口地热井中 2/3 属于缺乏完善手续的问题井。

为促进地热资源科学合理开发利用,进一步规范抽采地热水管理,河北省“50 号文”本着妥善处理历史遗留问题的原则,对现有地热井地热水同层回灌量不低于 95%,且已取得探矿权证的,按照相关规定补齐手续;对于以抽采地热水方式开发利用地热的新建井,“50 号文”却是给予了从

严管理。该文件明确,除山区自流温泉外,这类模式开发的新建井原则上不再新批取水许可证和采矿许可证。

“今后,以地面换热模式开发的新建地热井基本在河北不允许了。‘50 号文’在解决历史问题的基础上,对于地热水抽采管理更加严格。在这种情况下,估计河北省最终能取得合法资质的地热井,不超过 30%,而且后续的监管过程中还要继续趋严。”一位不愿具名的接近河北省政府部门人士向记者说。

“也就是说,从目前河北的政策导向看,主流的地面换热开发模式今后在河北可能将寸步难行。”亦有河北地热开发企业人士向记者补充说。

而在河北省地源热泵技术检测中心主任刘自强看来,“只有采取强力措施先将当前地热开发中存在的歪风‘刹住’,才便于后续能够针对性的治理”。

“从这个角度看,地面换热开发模式或

只是短期遭遇的阵痛。”中石化新星新能源研究院副院长李瑞霞对记者说。

另觅新途 “井下换热”获力捧

然而这并不意味着河北地热开发事业会因此而陷入绝境。从“50 号文”与河北省刚刚发布的上述标准透露的信号看,河北省将转而支持地热开发的另一种模式,即完全不开采地热水、闭式循环取热的“井下换热”技术。

对此,“50 号文”指出,采用深层地下换热方式开发利用地热能(只取热不取水),无需办理取水许可和采矿许可,同时可按照国家相关政策规定,享受可再生能源税收和收取采暖费等方面的优惠政策,鼓励各市、县出台具体支持政策。

而此次技术标准的发布更是为支持

“井下换热”技术在河北的推广应用做好了铺垫。从记者拿到的报批文件看,本标准共分为 10 章和 2 个附录,从地热地质条件调查,井下换热系统,辅助热源及地热梯级利用,供热站建设,监测与控制系统,系统调试与质量验收,运行维护以及系统评价等各环节对“井下换热”工程实施作出了详尽规定。

“上述标准的出台无疑是让中深层地热能开发利用多了一项技术选择,也为地质条件类似的广大北方地区地热能开发提供了技术参照。这对地热开发项目的审批、施工、后期管理,以及环保监督等都有帮助,并在一定程度上纠正一些错误概念,有利于地热行业规范化健康发展。”庞忠和分析称。

下转 28 版



国际欧亚科学院院士、住建部原副部长仇保兴:

以城市为主体的碳达峰碳中和可分三步走

■本报记者 张胜杰

作为一个国家或地区经济发展的牵引力量,城市是人为温室气体的主要排放者。根据联合国相关数据,城市所造成的温室气体排放占到排放总量的 75%。

因此,我国碳达峰、碳中和目标的提出,势必推动城市低碳转型进入全面加速时代。那么,如何加速构建以城市为主体的碳达峰、碳中和战略?近日,在国际绿色经济协会主办的“低碳城市建设与低碳产业峰会”上,国际欧亚科学院院士、住建部原副部长、中国城市科学研究会理事长仇保兴指明了方向。

相较于西方国家的城市管理仅限于城市建成区,我国的城市管理范围包括了农村和原野,着眼城市制定碳达峰、碳中和路线图,有利于使各个城市根据自身资源禀赋整体布局可再生能源和碳

汇基地。

仇保兴指出,碳达峰、碳中和愿景下,我国城市间的竞争可由“单轨”的 GDP 竞争转向 GDP 与减碳的“双轨”竞争。我国的碳达峰、碳中和路线图如果以城市为主体,通过城市内各主体的创新就能形成一个自下而上的“碳中和”体系,这与我国对主要行业的管理施行从上到下的“碳中和”顶层设计战略是互补的,有利于生成全国协同的韧性碳中和体系。

在仇保兴看来,从城市角度看实现碳达峰、碳中和行动方案,首先要制定好路线图。那么,这个路线图应该具备哪些特征?

仇保兴认为,第一要突出安全意识。特别要将能源安全放在首位;第二成本要趋降;第三技术要非常可靠;第四要结合中国实际情况,当前我国煤电电厂数量占到全球

的 50%,这些大量的煤电厂显然不能盲目“一刀切”被抹除,而是应该关注“灰色”和“绿色”能够兼容并存、平稳切换;第五,要考虑进口替代性。

“如果这几个特征都满足了,我认为这个路线图大体上就是合格的。”仇保兴说。

在仇保兴看来,以城市为主体的碳达峰、碳中和路线图制定,需要城市重新制定减碳模式,可将复杂的城市分为五个模块,即碳汇与农业农村、建筑、交通、废弃物处理与市政,以及工业制造业。

“城市‘碳中和’最大的难点在于如何突破工业文明的惯性思维锁定。”仇保兴坦言,不同的城市在制造业领域千差万别,但在碳汇和农业农村、建筑、交通、废弃物处理和市政这四个领域的差异性是不太大的。

当前,全球正处于信息技术迅猛发展

的时代,尤其是数字技术的创新应用,可使城市碳排放做到“可检测、可公布、可回溯”的三可原则。围绕碳汇和农业农村、建筑、交通、废弃物处理和市政领域的碳排放工作,城市之间完全可以通过竞争合作,共学共创,以促进新技术和新变革措施落地,防止错误路线锁定,进而确保合理性和投资效益。

仇保兴认为,着眼城市视角,我国可分三个阶段实现碳中和,即在 2021—2030 年为碳达峰阶段,通过开展建筑、交通以及市政的低碳竞赛,大部分城市需要实现人均碳达峰的目标;2030—2050 年为碳中和关键期,此期间城市的碳中和可重点围绕电力系统碳中和展开;而在 2050—2060 年的碳中和决胜期,城市则需要实现交通和工业制造业的碳中和。

