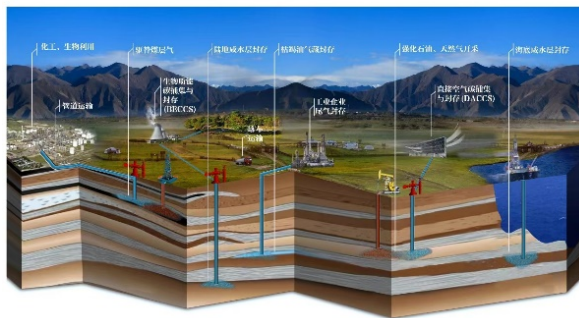


潜力约 33.7 亿吨。

“通过地质测量、封存试验、岩矿试验、数值建模等工作手段,查明鲁西北地区二氧化碳地质封存条件,圈定封存靶区,评估封存潜力,这个项目对减缓温室效应,助力‘双碳’目标具有重要意义。”项目负责人王学鹏说到。

山东省自然资源厅地质勘查管理处处长胡智勇表示,山东省自然资源厅将坚决扛起服务国家重大战略的政治责任,把服务黄河流域生态保护和高质量发展放在重要战略地位,紧跟省委、省政府工作部署,继续坚持科技创新引领发展,加强地

质科技攻关,加快二氧化碳地质封存试验研究,为碳达峰、碳中和提供山东智慧。



天津地热供暖面积达 3861 万 m²!

地热加 APP 于北京

目前,天津市类似像海景文苑小区这样用地热取暖的面积达 3861 万平方米,约占全市集中供暖面的 10%。据统计,2021 年度天津市地热资源年开采量 5287 万立方米,回灌量 4280 万立方米,总体回灌率 80.96%,每年减少二氧化碳排放 123.5 万吨、减少其他有害气体和粉尘煤渣量 6.8 万吨,利用量相当于 100 座 40 吨级别的燃煤锅炉。

“中国地热看天津”,天津地热发展一直处于全国前列,全国第一家地热研究单位就诞生在天津。

“地热开发分为浅层地热和深层地热,目前供暖用的地热一般取自于 1000~4000 米的地下,属于深层地热,主要针对馆陶组热储层和雾迷山组热储层。其中馆陶组层温度在 50~60 摄氏度,而雾迷山组层温度可达 80~90 摄氏度。”市地矿局所属单位天津地热勘查开发设计院(以下简称:天津地热院)为了实现地热的持续开发利用,对地热资源主要采用边开发、边回灌的策略。

为了实时掌握地热资源的状况,我们研发的地热监测系统,对地下热水的压力(水位)、水量、水质、水温等数据进行监测,研发高温地热井水位自动监测设备,取得国家专利。天津地热院地热监测保护部技术负责人表示,普通的地热井水位自动监测设备最高耐受温度仅为 60 摄氏度,过热会

出现电缆外皮老化、漏水等问题,而且所有的芯片、传感器、电路等集中在直径 18 毫米的探测器中,难度非常大。



天津市地热动态监测信息系统

为了能够实现 80~90 摄氏度地热井水的监测,通过不断寻找耐高温材料,并对内部设备采取隔热处理,经过多次尝试,目前新的设备成品正在进行高温井下测试,已稳定运行 20 多天。

地热资源可持续利用的关键是补给源源不断、温度保持稳定,为掌握回灌水的“行踪”,天津地热院对试验装置和试验方法进行技术改进,在地热集中采灌区开展有针对性的示踪剂试验,主要对回灌水运移特征进行跟踪,有效避免了因回灌而引起地热水冷却降温的问题。

为了实现地热资源的可持续利用,地热院对

地热水开采后,也会进行相应的回灌。通过将示踪剂放入回灌水中,并经过一段时间后,我们在开采井再次测量示踪剂的含量,以确定地热水是否相同,以及储量。经过研究,我们发现开采井中能发现示踪剂,但是含量非常低,并且回灌后,地热水温度并没有变化,说明地热资源是可以持续稳

定开发的,为后续开采、保护提供科学依据。”

近年来,该成果应用于地热井布局研究中,取得了大量的取样测试数据,为天津市地热集中开采区地热井科学布局和地表水集中回灌选址提供了科学依据,为保护热储环境、深入研究地热资源的形成机理做出了重要贡献。

自主研发地热水余热深度回收系统

陈 曦,王澍,洛阳网



中国船舶七二五所中船双瑞(洛阳)特种装备股份有限公司获悉,由其自主研发制造的地热水余热深度回收系统日前在天津热力紫金地热井深度利用项目顺利运行,推动供暖热效率提升达38%,相关技术填补国内行业空白。

地热能是一种绿色低碳、能够持续利用的可再生能源,具有储量大、分布广、稳定可靠等特点。实施清洁能源供暖是我国促进能源转型、大气污染防治的重要举措,也是推进落实“碳达峰、碳中和”的重要途径。

通过实施地热供暖,应用了“洛阳创新”的紫金地热井深度利用项目一举实现两项“第一”——既在行业内首次实现地热水直驱吸收式热泵的供暖应用,又填补了双瑞特装在地热余热利用领域的应用空白。

在该项目建设中,双瑞特装高效节能项目团队通过与业主、设计院深入沟通,充分识别现场地

热水出井温度低、地热资源毗邻渤海地下水水质复杂、项目所在地位于居民区等工况特点,重点突破了热泵低温驱动结构设计、机组临海地下水腐蚀防护、系统运行噪声控制等关键技术,最终成功创新研发出对应解决方案和相关系统。

自投用以来,目前项目整体运行平稳,在不改变供暖温度的前提下,其回灌地热水温度由原来的45摄氏度降低至28摄氏度,供暖热效率提升38%,节约标煤298吨每年,减少二氧化碳排放量742.8吨每年,且机房噪声控制在65分贝以下,经济效益和社会效益显著,为地热能利用行业提供了高效的技术解决方案。

“党的二十大报告提出,发展绿色低碳产业,健全资源环境要素市场化配置体系,加快节能降碳先进技术研发和推广应用,倡导绿色消费,推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式。我们后续还将围绕地热资源打造更多示范工程,助力能源清洁低碳高效利用。”双瑞特装相关负责人表示。

今年以来,围绕高效节能装备领域发力,双瑞特装不断推动余热利用行业发展,目前相关制造部门正鼓足马力生产。后续企业将继续深度开发高效节能技术,切实解决传统用能痛点,力争为国家推进绿色低碳发展贡献更多“洛阳创新”。

转自 地热能在线