

- RU Yangyang, WU Kezhong. The “Double-carbon” goal under high-quality development: “wind energy, luminous energy, hydroenergy and nuclear energy” have shown a good situation [N]. China Business Journal, 2021-07-03 (C05).
- [16] 吴启华. 全国可再生能源发电量占比达 29.1% [N]. 中国矿业报, 2021-07-07(001).
- WU Qihua. The Proportion of renewable energy generation in China is 29.1% [N]. China Mining News, 2021-07-07 (001).
- [17] 付斌. 能源产业如何为“双碳”出力[N]. 学习时报, 2021-06-30(003).
- FU Bin. How the energy industry contributes to the double carbon goal [N]. Study Times, 2021-06-30 (003).
- [18] 庄贵阳. 碳达峰目标和碳中和愿景的实现路径[J]. 上海节能, 2021(6):550-553.
- ZHUANG Guiyang. Roadmap of achieving carbon peak goal and carbon neutrality vision [J]. Shanghai Energy Conservation, 2021 (6): 550-553.
- [19] 刘仁厚, 王革, 黄宁, 等. 中国科技创新支撑碳达峰、碳中和的路径研究[J]. 广西社会科学, 2021(8):1-7.
- LIU Renhou, WANG Ge, HUANG Ning, et al. A study on the path of carbon peak and carbon neutrality supported by Chinese science and technology innovation [J]. Social Sciences in Guangxi, 2021 (8): 1-7.
- [20] 展建江. 中国天然气产业发展形势与前景[J]. 中国集体经济, 2021(21):13-14.
- ZHAN Jianjiang. Development situation and prospect of natural gas industry in China [J]. China Collective Economy, 2021 (21): 13-14.
- [21] 吴磊. 新冠疫情下的石油危机及其影响评析[J]. 当代世界, 2020(6):20-24.
- WU Lei. An Oil crisis and its imactions in COVID-19 pandemic [J]. Contemporary World, 2020 (6): 20-24.

全国首座地下储气库升级改造后正式采气

2021年11月19日,大庆油田最低气温 10°C ,全国首座地下储气库——大庆油田喇嘛甸储气库已运行46年,今年改造升级完成后,当日正式采气,具备日采气 $100\times 10^4\text{ m}^3$ 的调峰能力,起到冬季“填谷”作用,积极保障龙江民生用气。

“这个储气库如同‘地下银行’,夏注冬采,起到削峰填谷作用。”据大庆喇嘛甸油田第二作业区副经理赵洪洲介绍,该储气库是天然形成的“活”库,在地下犹如一口倒扣的“大锅”,始建于1975年,1998年进行了扩建。目前共有注采气井13口,为了做好冬季保供,今年7~10月份已完成注气 $7\,820\times 10^4\text{ m}^3$,超计划 $1\,820\times 10^4\text{ m}^3$ 。截至今年10月底,46年来,该储气库累计注气 $22.42\times 10^8\text{ m}^3$,累计采气 $23.63\times 10^8\text{ m}^3$ 。

改造后的储气库正当“青春”,更智能,更安全,注采动能更足。由于运行时间长,设备老化严重,存在一定安全隐患。至今年上半年,该储气库重新改造完成,更新了4台压缩机组,提升了运行标准,解决了安全隐患。特别是增加完善了消防系统,为处理突发事件有了及时安全保障。而在中控室看到,具有数字集成操作、机组自动控制系统、数字化运维、自动巡检等功能,该储气库向智能运行持续迈进。

该储气库属于高危场所,保证安全是重中之重。特别是进入冬季用气高峰,易发生冻堵等问题。“虽然是运行实现了自动化,但我们员工还是要到装置区、生产现场进行巡检,且由两小时加密至1小时一次,这样更踏实。做到及时发现问题及时处理,保证连续充足供气。”储气库注采班班长罗凯说。

针对往年出现的设备故障、憋压、电伴热带故障、采气树和管网冻堵等问题,他们提前做好应对,强化参数合理调控、快速处理等方式加快恢复气井生产能力,确保平稳供气。“我们对采气岗增加缓冲罐、分配器干线等压力巡检点;对变电岗增加流量计伴热带测温;将气井防冻堵检测压力由3 MPa提高至5 MPa,当压力达到预警值时,第一时间组织处理;已储备加热氮气吹扫防冻堵的措施,及时处理预冻堵问题。”面对到来的严寒天气,他们已经做好了应对措施。

(王路 摘编自中国石油新闻中心)