

- TANG Xiaoyong, WANG Hongjie, HU Yaoyi. Research on the planning and construction of intelligent transition of oil and gas enterprises [J]. Natural Gas and Oil, 2018, 36 (1): 96-100.
- [11] 覃伟中. 积极推进智能制造是传统石化企业提质增效转型升级的有效途径[J]. 当地石油石化, 2016, 24(6):1-4.
- QIN Weizhong. Intelligent process manufacturing-an efficient way to upgrade traditional refineries [J]. Petroleum & Petrochemical Today, 2016, 24 (6): 1-4.
- [12] 李姗姗. 浅谈辅助设计 GIS 平台[J]. 油气田地面工程, 2010, 29(7):42-43.
- LI Shanshan. Brief discussion on assistant design GIS platform [J]. Oil-Gasfield Surface Engineering, 2010, 29 (7): 42-43.
- [13] 汤晓勇. 对工程公司协同办公平台的认识与实践[J]. 天然气与石油, 2016, 34(4):75-78.
- TANG Xiaoyong. Understanding and practice of collaborative working platform in engineering company [J]. Natural Gas and Oil, 2016, 34 (4): 75-78.
- [14] 闵新平, 李庆忠, 孔兰菊, 等. 许可链多中心动态共识机制 [J]. 计算机学报, 2018, 41(5):39-42.
- MIN Xinpeng, LI Qingzhong, KONG Lanju, et al. Permissioned blockchain dynamic consensus mechanism based multi-centers [J]. Chinese Journal of Computers, 2018, 41 (5): 39-42.
- [15] 郭成华. 工程公司企业信息化建设的规划[J]. 天然气与石油, 2016, 34(2):78-81.
- GUO Chenghua. Planning for engineering company's informatization construction [J]. Natural Gas and Oil, 2016, 34 (2): 78-81.
- [16] 李鹏. 中国石化北京石油分公司虚拟化应用系统建设的思路[J]. 石油库与加油站, 2013, 22(5):18-24.
- LI Peng. Thinking on the construction of virtual application system of Sinopec Beijing branch [J]. Oil Depot and Gas Station, 2013, 22 (5): 18-24.
- [17] 王鸿捷. 一种与工程公司业态高度适应的云平台建设理论与实践[J]. 天然气与石油, 2017, 35(4):120-124.
- WANG Hongjie. An innovation construction theory and practice for cloud platform based on engineering company [J]. Natural Gas and Oil, 2017, 35 (4): 120-124.
- [18] 张恒春. 智能化多功能实验台钻进参数检测与控制系统的设计与实现[D]. 北京: 中国地质大学, 2012.
- ZHANG Hengchun. Implementation and design for intelligent multi-functional test-bed drilling parameters detection and control system [D]. Beijing: China University of Geosciences, 2012.
- [19] 王利君. 智能油田建设中的关键技术研究与应用[J]. 中国管理信息化. 2017, 20(7):164-167.
- WANG Lijun. Research and application of key technologies in intelligent oil field construction [J]. China Management Informationization, 2017, 20 (7): 164-167.
- [20] 张海军. 基于 SOA 架构的企业应用集成(EAI)研究与设计[D]. 西安: 西北大学, 2008.
- ZHANG Haijun. Research and design of enterprise application integration based on SOA [D]. Xi'an: Northwest University, 2008.



四川首座储气库开始注气

2021年3月10日,西南油气田公司牟9井开始注气,天然气瞬时流量为 $3 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$,标志着四川首座储气库牟家坪储气库开始注气,为打造川南地区天然气“夏储冬用”新模式按下快进键。

根据规划,西南油气田公司将在四川省宜宾市境内建设四川首个地下储气库群,用于成都及川西、川南天然气调峰。这个储气库群由牟家坪、老翁场两个储气库组成,设计库容 $59 \times 10^8 \text{ m}^3$,工作气量 $30 \times 10^8 \text{ m}^3$,计划建设集注站2座、注采井场10座、新钻注采井39口,建成后日注气能力 $2000 \times 10^4 \text{ m}^3$ 、日采气能力 $3900 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。

根据建库整体规划,两座储气库将于2022年完成先导性试验建设及试注气,2023年完成施工建设,2025年投产,2030年全面建成。

(周舟 摘自中国石油新闻中心)