电话:0433-7537167 E-mail:tumenjiangbao@163.com www.tmjnews.net www.tmjnews.cn 本版责任编辑 朴革

这里的石油是从石头缝里“挤”出来的!

——采油背后的大庆精神传承

新华社记者 韩宇 管建涛 杨喆

“许多人可能认为,石油藏在地下,就像一条‘油河’,开采石油是把石油从‘油河’中抽上来。其实石油全部藏在岩石的缝隙中,开采需要科技手段支撑。”大庆油田历史陈列馆讲解员张彬指着岩心对现场观众说。

60多年来,从易开采的高渗透率岩心,到不易开采的低渗透率岩心,一代代大庆人从石头缝里“抽”出、“压”出、“挤”出宝贵的原油24.3亿吨。而在大庆油田闯过的一道道难关和不断实现超越的科技变革中,“爱国、创业、求实、奉献”的大庆精神穿越历史的时空,成为一座油田永葆活力的力量之源。

与石头缝“较劲”

在大庆油田历史陈列馆的一个展柜内,静静陈列着松基三井的岩心。

1959年9月26日,松基三井喜喷工业油流,这标志着大庆油田的发现,从此翻开了中国石油开发史上具有历史转折意义的一页。以“铁人”王进喜等为代表的几代大庆人艰苦创业、接力奋斗,建成了我国最大的石油生产基地。

在大庆油田勘探开发研究院采收率研究室一排试管中,油与水的比例随着标注的开采时间逐渐变化,从开发初期几乎全是油,到如今水上只漂着一点“油花”,石油开采难度递增一目了然。

“我们的工作就是与石头‘较劲’,使油田采收率不断提升。”采收率研究室高级工程师王蕊说,“油田的‘找油’历程,也一直围绕着油与水的矛盾做‘斗争’。”

为了解决油田开发难度逐年加大的难题,一代代科技工作者呕心沥血,攻克了无数难关,大庆油田也经历了一次采油、二次采油、三次采油的实践。如今,四次采油技术也在不断完善、成熟。

“简单来说,一次采油就是依靠地层压力,使石油自喷出来,地层压力减小后,自喷就无法实现了。二次采油则是通过注水或气的办法驱动采油,三次采油则依靠注入化学剂、热介质和气体等驱动采油,四次采油是一种多介质协同的提高采收率技术,更加智能、高效、精准。”研究院企业首席技术专家韩培慧说。

韩培慧介绍,油田曾采用笼统注水开发,但因为方法不够精细,出现了“注水三年,水淹一半,采收率不到5%”的问题。以大庆油田第二代“铁人”王启民为代表的科技工作者夜以继日攻关,创立了“六分四清”分层开采方法,使采收率提升了数倍。

如今,二次采油到四次采油在大庆油田均有不同规模的应用。“经过数十年的高效开发,要突破油田产量递减的客观规律,实现产量不降反升,必须不断创新技术,每一滴油都来之不易。”采油一厂一矿矿长辛亮感慨地说。

“水中捞油”真厉害

三次采油之后,地下仍有40%的原油,但油层含水已接近98%,相当于“水中找油、水中捞油”,是个世界级开发难题。

“我们从2005年开始就进行相关实验,仅岩心驱油这一项实验,就至少进行了1万组,消耗了至少2万块岩心。”研究院高级工程师刘海波说。

“从2012年开始,我们就对四次采油技术通过大量试验,为四次采油的大规模推广积累经验。”第二采油厂第七作业区注聚二队队长侯巍说。

“四次采油技术不是‘纸面上的技术’,攻关以‘年’为单位计算。”采收率研究一室科研人员樊宇说,2013年到2014年,面对试验中油井采出液含水量突然增加的“意外”,他好几个月睡不好觉,和同事加班加点,钻研一年才解决问题。

如今,四次采油技术已经实现地质认识、驱油机理等多方面的突破,占领了世界四次采油技术的“制高点”。

据测算,四次采油技术全面推广应用后,大庆油田可增加可采储量2.78亿吨,相当于又找到一个10亿吨储量以上的优质油田;全国可增加可采储量5亿吨,相当于找到一个20亿吨储量的大油田。

60多年来,几代大庆石油人致力于科技自主创新,累计取得国家级科技成果106项、三次问鼎国家科技进步特等奖,创造了原油5000万吨以上连续27年高产稳产、油气当量4000万吨以上持续稳产的世界奇迹。

走好“科研长征路”

采油技术一次次突破的背后,是“爱国、创业、求实、奉献”的大庆精神的生动写照。

“身穿‘冰淇淋’,风雪吹不进,干活出大汗,北风当电扇!”这首打油诗描写了20世纪60年代大庆油田科研人员在极寒天气下进行分层注水研究的场景。

“所谓‘冰淇淋’,就是天气太寒冷,室外工作者棉袄棉裤上都是冰雪,看上去人就像冰淇淋一样。”研究院原总工程师袁庆峰笑着说。

大庆人之所以这么拼,其实是一种居安思危、未雨绸缪的科学基因,让他们从不敢懈怠。

早在1960年4月,在大庆油田第一次开发技术座谈会上,十大开发试验和十四项技术攻关就开始提出并相继实施,大庆人从而掌握了不同油层注水开发的动态变化及油水运动规律。“一次采油开始的同时,二次采油就得以实施了。”袁庆峰说。

1965年,三次采油开启研究工作,“30年磨一剑”,韩培慧说,1972年进入矿场试验,1995年进入工业化应用,中间跨越了整整30年。

超越权威、超越前人、超越自我的“三超精神”在大庆科研工作者一次次“否定之否定”中孕育而生。

“创新是一场不凡的历程。”王启民回忆起自己的“科研长征路”。

油田开发初期,他靠着两条腿到一口又一口井调查,“把每口井都当成自己的孩子”。20世纪80年代,为实现高含水油田持续稳产,王启民把目光瞄向了不计入石油储量表的“表外储层”,这是国际上被判了“死刑”、旧理论无法开采的油层“禁区”。最终,他摸索出一套开发“表外储层”的新技术,推动大庆油田稳产10年。

随着油田开发持续深入,“井井高含水、层层高含水”成为大庆油田的新特点。2003年至2014年,大庆油田通过一系列技术创新,实现了原油4000万吨持续稳产12年,为油田持续有效发展和国家能源战略安全作出了贡献。

如今已经84岁高龄的王启民,对自己当年在宿舍门上贴的“闯将在此”四字横批记忆犹新。

“我们的岗位在地下,斗争的对象是油层,搞石油的人,思想一定要解放,要勇于去质疑。”王启民说,“一变思想,必有出路。”

中国是俄罗斯真正的战略伙伴

——访俄罗斯外交部长拉夫罗夫

新华社记者 范伟国 胡晓光

俄罗斯外交部长拉夫罗夫日前在莫斯科接受中国驻俄记者联合线上采访时表示,中国对于俄罗斯来说是真正的战略伙伴,两国志同道合,俄中相互信任和相互尊重的对话应为其他国家树立榜样。

应国务委员兼外交部长王毅邀请,拉夫罗夫将于3月22日至23日对中国进行访问。拉夫罗夫表示,俄中两国领导人和两国人民把俄中关系评价为处于历史最好时期,这是当之无愧的、公正的描述。

回顾俄中关系发展历程,拉夫罗夫说,俄中过去20年的合作充满活力,双方2001年7月在莫斯科签署的《中俄睦邻友好合作条约》具有历史性意义,它为两国之间形成新型关系,即新时代全面战略协作伙伴关系奠定了政治和法律基础。今年是该条约签署20周年,双方已商定将条约延期,俄中还将共同举行庆祝活动。

谈及俄中两国在国际舞台上的合作,拉夫罗夫表示,国际局势正在发生非常深刻的变化,新的经济增长中心、金融力量和政治影响中心正在加强。遗憾的是,以美国为首的一些西方国家正试图阻止这些客观趋势,不惜一切代价保住自己在全球经济和国际政治中的支配地位,将自己的意志和要求强加给他国。

他说,作为回应,俄中正在联合推动建设性议程,希望构建公正、民主、稳定的国际治理体系,并依靠各国及其一体化组织之间开展广泛的协作。

拉夫罗夫说:“对我们而言,中国是真正的战略伙伴,真正的志同道合者,我们在国际舞台上的合作对全球和地区局势发挥稳定性作用。”他强调,俄中相互信任和相互尊重的对话应该为其他国家树立榜样。

拉夫罗夫表示,自2006年以来俄中已经举办了“国家年”“青年友好交流年”“旅游年”“俄语年”和“汉语年”等大型活动。这些交流活动有助于巩固俄中各领域协作,使俄中关系内涵更为丰富,社会基础得到加强。

他说,2020年和2021年是俄中科技创新年,双方计划举办超过1000项活动,其中多场活动用于交流抗击新冠病毒疫情的经验,双方互动非常紧密。去年已举办超过500场活动,受疫情影响主要以线上形式举行。希望今年的一些重要会晤能够通过面对面的方式进行。

海南加紧探索建设知识产权特区

新华社三亚3月22日电(记者 陈凯姿 刘邓)记者从此间正在召开的2021中国种子大会暨南繁硅谷论坛上获悉,海南省知识产权局已草拟《三亚崖州湾知识产权特区建设方案》,将会同农业、法院等部门,加紧在三亚探索建设知识产权特区。

海南省知识产权局副局长谢廷光在大会论坛上表示,在三亚探索建设知识产权特区,重点将以种业为核心创设一体化知识产权保护机制,充分吸收和借鉴世界各国先进知识产权保护管理制度,探索建立与国际接轨的知识产权保护体系,重点将加强南繁种业知识产权保护,以吸引更多国际国内种业企业和科研机构入驻。

据了解,该知识产权特区将探索建立书面审查和分子检测相结合的植物新品种审查新模式,以及探索植物新品种保护与专利、商业秘密保护的有机衔接机制等。此次大会期间,三亚崖州湾科技城已与农业农村部科技发展中心签订战略合作协议,将共同探索种业知识产权保护规则与国际接轨,具体包括共建分子检测实验室、植物新品种协助审查中心、全球动植物种质资源鉴定评价与确权交换中心等。

一家京郊农场里的节水『新花样』

新华社记者 孔祥鑫 田晨旭 任超

为大棚蔬菜提供滴灌与倒挂微喷相结合的双系统灌溉模式、为不同果树“定制化服务”的小管出流精细灌溉、兼顾浇灌与施肥的水肥一体机……春耕时节的首农庄园里,新安装的高效节水灌溉系统正为农作物提供“精准服务”。

首农庄园位于北京市海淀区上庄镇,是一座新型高端农业示范园。不同于如今先进的灌溉设施,从前老化的设备设施带来过不少困扰。首农庄园副总经理蔡满山介绍,此前庄园里的机井、节水灌溉设施一度老化,灌溉设备缺乏与农艺相结合的节水高效生产技术,灌溉能力欠缺,节水效果也不够好。同时,智能化、自动化灌溉技术也不够普及,园区内的灌溉设施普遍依赖人工手动控制。

“生产成本增加、灌溉均匀性差、农业生产效率较低,这些基础工程存在的问题使得农场远远达不到‘节水、省工’的效果。”蔡满山说。

2020年,借助北京市推动“两田一园”(粮田、菜田、鲜果果园)高效节水工作的契机,北京禹冰水利勘测规划设计有限公司为首农庄园带来新的改建方案。在技术人员的帮助下,园区对机井、井房、水泵、过滤施肥设备等在内的骨干基础工程进行重建,同时对田间灌溉设施进行了改善、升级建设。

据参与该项目的技术人员侯鹏介绍,针对园区集中连片的果树,他们安装了水肥一体化系统,用户只需在首部按下开关即可同时实现灌溉与施肥;对于地块内作物种类多、种植结构复杂的情况,他们又设置田间小首部分别进行控制,方便对不同作物“精准服务”。

为进一步提高田间水的利用效率,技术人员又在充分尊重当地用户意见的基础上,根据作物的灌溉适宜性升级了灌溉方式。在蔬菜大棚内,他们采用滴灌与倒挂微喷相结合的双系统灌溉模式,上下结合,精准“投喂”。果园内则大部分采用小管出流的灌溉方式,在尽量不影响农耕机械作业和少占用耕地的基础上,于地面精细化铺设管网系统,实现对不同种类果树的精准浇灌。这些“精打细算”的设计,在“喂饱”农作物的同时,又能避免“粗放式”浇灌,有效实现节水目标。

技术人员的努力很快看到了回报。蔡满山介绍,高效节水灌溉系统安装后,园内实际灌溉用水量从319.35立方米每亩降低到223.48立方米每亩,农田灌溉水有效利用系数从0.73增加到0.75以上,以此推算,每年预计减少用水量6.58万立方米,相当于约35个标准游泳池的储水量。

“这套系统不仅节约人工成本,还能够实现节水与农业增产的目标,真可谓一举多得。”蔡满山说。

北京市海淀区节约用水事务管理中心负责人望潇介绍,海淀区2020年完成“两田一园”高效节水灌溉系统建设面积6375.17亩。根据数据测算,项目实施后实际灌溉用水量将从262.61立方米每亩降低到195.51立方米每亩,亩均减少67.1立方米每亩,农田灌溉水有效利用系数从0.73增加到0.75以上。

北京市节约用水办公室相关负责人表示,节水科技正越来越受到重视,并将成为未来的重点攻关项目。据北京市2020年10月发布的《北京市节水行动实施方案》,北京市将重点加强取用水精准计量、水资源高效循环利用、用水过程智能管控、精准节水灌溉控制等先进适用技术、设备研发。同时,还将着力促进节水技术推广,加强与节水先进的国家和地区开展技术合作与交流,引进相关技术和装备,不断提升节水技术水平。

春天是播种希望的季节。在首农庄园的田地里,新生作物在浇灌之下静静地生长着。而这家农庄里的节水“新花样”,正在相关部门的推动之下,惠及更多田间地头。

⇑3月21日,人们在美国加利福尼亚州旧金山湾区城市圣何塞集会抗议针对亚裔的歧视行为和仇恨犯罪。

美国亚特兰大地区16日发生3起枪击案,造成包括6名亚裔女性在内的8人死亡。美国加州旧金山湾区民众连日来举行多场集会和游行,抗议美国不断发生的针对亚裔的歧视行为和仇恨犯罪。

新华社发(董旭东 摄)

四部门明确APP必要个人信息范围 运营者收集信息不得“出圈”

新华社北京3月22日电(记者 王思北)记者22日从国家互联网信息办公室获悉,国家网信办、工信部、公安部、国家市场监管总局四部门近日联合发布《常见类型移动互联网应用程序必要个人信息范围规定》,明确了地图导航、网络约车、即时通信、网络购物等39类常见类型移动应用程序必要个人信息范围,要求APP不得因为用户不同意提供非必要个人信息,而拒绝用户使用其基本功能服务。

据了解,随着移动互联网快速发展,各类应用程序迅速普及应用,在促进经济社会发展、服务民生等方面发挥了重要作用。但同时,APP超范围收集用户个人信息问题十分突出,特别是大量APP通过捆绑功能服务一揽子索取个人信息授权,用户拒绝授权就无法使用APP基本功能服务,变相强制用户授权。规定的出台旨在解决APP超范围收集个人信息问题,规范收集个人信息活动,保障公民个人信息安全。

“移动智能终端上运行的APP存在收集用户个人信息行为的,应当遵守本规定。”规定指出,APP包括移动智能终端预置、下载安装的应用软件,基于应用软件开放平台接口开发的、用户无须安装即可使用的小程序。规定还明确,必要个人信息,是指保障APP基本功能服务正常运行所必需的个人信息,缺少该信息APP即无法实现基本功能服务。具体是指消费侧用户个人信息,不包括服务供给侧用户个人信息。

规定明确了39类常见类型移动应用程序必要个人信息范围。其中,地图导航类的基本功能服务为“定位和导航”,必要个人信息为位置信息、出发地、到达地。即时通信类的基本功能服务为“提供文字、图片、语音、视频等网络即时通信服务”,必要个人信息包括注册用户移动电话号码;账号、即时通信联系人账号列表。网络社区类的基本功能服务为“博客、论坛、社区等话题讨论、信息分享和关注互动”,必要个人信息为注册用户移动电话号码。网上购物类的基本功能服务为“购买商品”,必要个人信息包括注册用户移动电话号码;收货人姓名(名称)、地址、联系电话;以及支付时间、支付金额、支付渠道等支付信息。

据悉,规定自2021年5月1日起施行。任何组织和个人发现违反规定行为的,可以向相关部门举报。

甘肃推出8大主题文旅产品唤醒“春季游”

新华社兰州3月22日电(记者 郎兵兵)记者从甘肃省文化和旅游厅了解到,甘肃近期推出了8大主题文化和旅游产品,并增开旅游航线,吸引游客春游甘肃。

这8大主题文化和旅游产品分别为踏青赏花游、魅力乡村游、寻根祭祖游、红色励志游、环西部火车游、丝路研学游、健康养生游、甘青大环线自驾游,涵盖全省30多条“春季游”特色精品线路。

为有效激活春季旅游市场,甘肃还增开了“杭州—恩施—兰州”“南京—延安—兰州”等全新航线,这些航线同银西高铁、兰渝高铁、宝兰客专、“环西部火车游”旅游专列等共同组成了“引客入甘”立体交通网,方便游客来甘肃游玩。

甘肃拥有黄土高原、广袤草原、茫茫戈壁、洁白冰川等旅游资源,汇聚了始祖文化、丝路文化、黄河文化、长城文化、红色革命文化等多元文化,旅游资源丰富。近年来,甘肃大力发展“丝路研学游”“魅力乡村游”等主题文化和旅游产品,文旅产业连续多年保持20%以上增长率。

上海推进生态清洁小流域建设

新华社上海3月22日电(记者 李荣)上海市水务局当日发布消息,上海正全力推进生态清洁小流域建设,实施集中连片的系统治理和区域推进,形成“河湖通畅、生态健康、清洁美丽、人水和谐”的城乡生态环境品质。

据了解,上海将以流域为单元,统一规划,综合治理,治理措施与当地景观相协调,基本实现流域内资源的合理利用和优化配置,形成经济社会可持续发展及生态系统的良性循环。

在建设过程中,上海将实施“水网、绿网、路网、管网”四网统筹,结合乡村振兴示范村的建设,由以往的水环境改善转变为水生态系统修复,由单条河段整治转变为集中连片治理,由以污染源治理为主转变为生态综合治理。

目前,上海已率先启动一批试点乡村。在浦东新区航头镇长达村,区域内水体得到全面梳理,在消除污染、贯通水系的基础上,构建生态,形成水源保护防线,提升水体包容能力,为周边居民提供观光、休憩、锻炼的好去处。

●主管:延边州委对外宣传办公室、珲春图们江地区开发办公室●主办:珲春图们江地区开发办公室●出版:珲春图们江报社●本报地址:吉林省珲春市龙源东街1066号珲春市政务中心21楼●邮编:133300●全年定价 216元/份●零售每份1元
●电话区号:0433 ●办公室:7512454●新闻报料:15943375335●编辑办公室(图文传真):7537167●记者部:7521400●广告监督:7510767 广告部:7554111●发行部:7563533●印刷:本报印刷车间(地址:珲春边境经济合作区天道物流公司院内)