

今年全国科普日活动更加接地气

双驴头“磕头机”“大井丛”“集团压裂”……这些叫得响的技术成果，让吉林油田从地下挤出了更多石油——

在老油田看“科技驱油”新风景

创·关注

本报记者 彭冰 本报通讯员 于鸿升

只见一块宽阔平整的注采平台上，密密麻麻分布着48口油水井，一排架采油机成排、连成行，“钢铁侠”般威武神气。

“这是目前亚洲大陆上最大的采油平台！”新立采油厂采油三队党支部书记王铁彬骄傲地对记者说。

如果按照油田传统建产模式，一口井的占地面积就得1200多平方米，而眼前这个注采平台不过2000平方米，却能把方圆4万平方米内的石油采出来，不仅使征地费用骤减，而且显然比四处打油井环保多了。

“实现集约化布井的前提是，钻井技术、采油工艺、地面工程、后期管理等18大技术系列的发展与成熟，哪怕一个环节有问题，大井丛都建不成！”新立采油厂采油三队队长葛锐一语道破其中科技含量。

集约化布井，使大井丛建设得以采用流水化作业。过去，因油井位置分散，打完一口井，就得拆卸一次有15层楼那么高的钻机井架，用十几辆大卡车运到下一处打井位置，再搭、再拆、再建设大井丛的过程中，钻机在平台轨道上一拉，就可直接打下一口相邻油井。

“过去，正常速度下，打48口井要耗时4年。得益于工厂化流水式作业，这个大平台从第一口井开钻到48口井全部投产，只用了8个月时间，仅打井一项就节约了1个多亿！”王铁彬说。

不仅如此，大井丛还显著节约了运营维护的人工成本。“同是管48口井，以前因油井分散，巡察一遍要三四个小时，如今在平台上转三五分钟就能完事。”平台班组长潘颜涛告诉记者。

“集团压裂”榨干剩余油

由于低渗、特低渗油藏占总储量的70%以上，对于吉林油田来说，储层压裂技术的提升，极为重要。

在石油领域，“压裂”就是指通过向油层注水或注气的方式，人为地使储层产生裂缝，从而提高渗透率，改善石油在地下的流动环境，继而提高油井产量的一种技术手段。

常规的压裂方法，一般是选取井距较近的几口井，用管线连接后，上压裂措施，这样可节省地面运输等费用。同样，出于对成本的考虑，每次压裂通常都会挑选最好的潜力层，这就会导致好井层可能多次被选取，重复压裂，好的资源越来越少，而中下井和储层却永远被弃置一边。

历经半个多世纪开采，如今，吉林油田多井低产现象日益突出，常规重复压裂的效果、效益逐年变差，为此，该公司科技人员全力以赴攻关，立足于大井丛，尝试点多井同时开展压裂施工，成功实现了“集团压裂”。

“集团压裂不挑井不挑层，可大规模多井同层同步压裂，而且改变了常规压裂只能形成单一裂缝的单翼开启模式，储层两边压力全开，形成复杂裂缝，达到储层的整体改造，资源的完全动用……”新立采油厂地质所所长吴琼介绍，常规压裂一般仅采取单一压裂技术，而集团压裂则是一次类进先进压裂技术的综合配比。

据了解，吉林油田集团压裂技术从去年4月试验成功后，迄今已试验13个区块132口井，累计增油1.02万吨，是常规重复压裂的1.5倍以上。

“物联网”让数字显神威

物联网技术的突破，是吉林油田人津津乐道的

另一热门话题。

就在一个多月前，该公司所属的大老爷府油田，利用物联网智能控制系统，仅花费1个小时，便完成了315口油井开井任务的惊人之举。

物联网技术应用于油田建设，即通过充分应用目前世界上最先进的网络技术、数据库技术等，建立油田统一的数字化管理平台，实现“同一平台、信息共享、多级监控、分散控制”，从而达到节约人力和提高效益的目标。

“油田进入开发中后期，老井故障频发，单靠人工巡井发现并解决故障，往往需要很长时间，导致产量下降。针对这一问题，2015年，我们成功研发出具有吉林油田特色的物联网第一代产品——停井报警仪。”吉林油田通信公司研发部副主任蔡晓冬介绍，其后，又陆续研发出抽油机智能控制器、井场电子眼、电参采集器等，这些物联网系列产品安装在油井上后，从基层队到采油厂再到公司总部，都可通过光纤传输得到油井实时视频图像和相关参数数据，由此准确掌握整个油区油井状况，并及时采取相应措施。

“如今可真是‘鼠标一点，数据全来’！劳动强度大大降低，效率、效益却直线上升！”大老爷府油田项目部工作人员告诉记者，在数字监控下，这个生产老区上半年完成产量1.78万吨，超计划300吨。

“去年，我们投入科技经费近8000万元，开展了62个课题的研究，并承担国家、中油公司科技项目14项，获授权专利5项，新申请专利24项。今年，我们的科技专项与生产科研课题总数超过100个，今后‘科技驱油’的力度还会越来越大！”张楠南说。

最新科研动态

久坐办公增加患肠癌风险

据新华社电（记者赵博）澳大利亚研究人员近日公布一项研究显示，久坐办公会增加患肠癌的风险，研究者建议人们通过多运动降低这一风险。

澳大利亚维多利亚癌症协会高级研究员，该项研究第一作者布丽吉德·林奇博士说，研究发现久坐办公的人患肠癌的风险会增加约44%，采取运动式通勤，比如走路或骑车上下班，或在办公室适当运动可降低患直肠癌、结肠癌的风险。

林奇说，久坐就像其他与患癌风险相关的因素一样，如体重指数、吸烟状况、酒精摄入量，是影响身体健康状况的一个因素。长期久坐的人患肠癌的风险确实高于勤于活动的人，但久坐并不属于引发癌症的高风险因素。

用科学击碎流言

喝纯净水让人变酸性体质？

最近有种说法，说是长期饮用纯净水会导致体质越来越酸。而且，还会引起钙的流失，导致肌肉无力和软骨病。

其实，人体根本就没有酸性体质与碱性体质之分，因为人体自身有强大的酸碱调节功能。外界对其影响是很微小的，即使摄入了酸性或碱性物质，也会被这种调节功能很快中和。比如，我们胃里的胃液PH值是2左右，即便是喝下所谓弱碱性的水，到胃里也会被彻底酸化。然后到了肠道，不管是什么性质的水，又会变成碱性。

在人体液体的正常PH值在7.35~7.45之间，尽管机体在不断产生和摄取酸碱类物质，但是体液PH值并不会发生明显变化。这是因为，一方面人体液体是一个缓冲体系，PH值受外界影响较小；另一方面，肺和肾的调节作用会减轻PH值的显著变化。因此，长期饮用纯净水不会让我们变成酸性体质。

至于人体摄入营养元素的主要途径，营养学家说是膳食，而水的作用非常小。人体营养流失、和自然条件、年龄、运动量、体质等有关，水在人体内主要作用是促进人体新陈代谢，而非给人体提供营养，更不会引起营养的流失。

而且，人体体液中的离子浓度是相对平衡的，钙离子也不例外。导致缺钙的最主要原因还是膳食钙摄入量不足，还与激素水平、维D水平、阳光照射、运动量等有关，但与喝什么水没任何关系。目前，并没有科学证据表明纯净水会导致人体钙的流失，“饮用纯净水有害健康”的说法缺乏足够科学依据。

（储棕荷）



流动科技馆来了

9月6日，中国流动科技馆第二轮巡展主场启动仪式在河北石家庄市赞皇县举行。经过5年的不断研发和创新升级，如今流动科技馆展览的吸引力和科技感大幅提升，不仅涵盖了基础科学、生命科学、人体健康等基础经典互动展品，还融合了虚拟现实技术、3D打印技术、智能机器人等高新科技展品，让基层公众“看到前沿，看到世界”。图为孩子们在看科技流动馆的展品。俞婷 摄

创·梦者

看新闻“看出了”发明专利

本报记者 刘洋

设定温度值、是否有人员存在，接收模块接收到信号后把它转给控制模块，控制模块导通电源总开关并启动发动机，发动机工作后再启动空调工作，以达到降低车内温度减少事故的发生。此时，若手动挡车辆未处于空挡位置，发动机不能启动，控制模块命令玻璃升降器的电机把窗户降下来，使车厢内能够产生空气流动，这样，就保证了车内幼小生命的安全。

“创新在于找准切入点。”庄景明说，一件件发明的授权使自己对发明创造越来越迷恋。而他那些发明的灵感，常常是从一些新闻报道中获得。

受到“空姐在充电时接电话被电击致死”消息的启发，庄景明发明了一种感应断电的充电保护装置。

他说：“与其把安全知识普及到每一个人，不如从技术上断绝这种安全隐患。”

用传感装置与控制部连接，控制部根据传感装

置的信号切断手机的充电电源，就可以保证充电的安全性。庄景明介绍说，他的发明将控制部和传感装置安装在外壳内，外壳安装至少一插孔和至少一插头，控制部与插头和插孔连接，形成一个外接式充电保护装置，所述保护装置的插孔用于手机充电器的插头插入，保护装置的插头用于插入手机，控制部导通充电电源，手机实现充电；当控制部接收到传感装置的信号时，控制部切断充电电源，插头断电则有效保护使用者的用电安全性。所述信号丢失时，控制部恢复充电状态。所述控制部和传感装置或者直接安装在手机的内部，与手机形成一体，或者与移动电源、手机外套、充电器、数据线结合成新的产品。

看新闻，想发明，已经成为庄景明的一个习惯。“希望能够用发明去避免新闻中出现的那些悲剧。”庄景明说，这正是激励他发明创造的动力。

创·新议

“飞车”驶来，你欲何往？

兰海燕

成为中国经济发展的新动能时，也为解决人类问题贡献着中国智慧、提供着中国方案。据《2017全球创新指数》报告显示，中国创新排名从去年的第25位升至第22位，是唯一一个位列全球经济体中的等收入国家。

然而，在令人眩晕的氛围中，也有人表达了“非青年”的冷静。《文汇报》9月1日报道称，美国麻省理工学院名誉校长埃里克·格里姆森在我国举行的一次论坛上，面对人们渴望听到石破天惊的新技术、更新迭代的大智慧的焦灼，他把人们从天马行空中慢慢拉回地面：创新需要厚积薄发，“很多的重大发展，得益于多年之前的基础设施”；发展需要原创而不仅仅是模仿，“不要忘了掌握住核心基础研究和核心算法技术”；创新还需要构建一个良好的生态体系，在此基础之上促成更多互动联结，实现中国式“文艺复兴”。这些“不急不缓”的长远观，让现场很多人沉静下来。

这个消息的确让人兴奋。此前，由外国青年评选出的中国“新四大发明”，已经让人们兴奋不已：高铁、网购、支付宝、共享单车，这些被誉为“东方密码”的发明，标志着中国的科技创新在

前在国务院常务会议上已经讲过一遍。人类许多灵光一现的突发奇想，常常是偶然中的必然，是长期理论性、基础性研究的结果，有其自身的规律性。然而，在激情和红利的驱动下，不少业内人士已经忘记了科学的规律性、技术的复杂性，一味醉心于模仿抄袭、“土法上马”，希望一战成名；一些地方政府也开始给科研人员“下计划”“定指标”，希望通过揠苗助长，只等天一亮就能洋洋得意。殊不知，“牛顿发现万有引力定律，连他自己也‘计划’不出来源”。

继共享单车风头之后，作为人工智能的一大入口，AI（人工智能）音箱在过去几个月几乎把业内巨头都圈了进去，包括小米、阿里云、联想、百度、喜马拉雅FM都已推出“自主研发”的AI音箱。巨头们用宣传片展示着其音乐、笑话、百科、天气、路线、打车、叫醒等几乎无所不能的神奇。然而，有消费者设置闹钟后却多次上班迟到，业内人士才坦承“它还是个孩子，需要成长”。对此，消费者不买账：过早推广不成熟的技术，一夜之间将音箱“进化”为AI音箱，除了忽悠

消费者，过度消费人工智能概念，或将扼杀一个好端端的风口。

被过度消费的，或许非人工智能一个。《未来简史》一书中有这样的表述：人类与机器的本质区别在于人类有感知与欲望。而欲望的膨胀将带来急功近利式的贪婪与浮躁，让人类距离内心的家庭、幸福渐行渐远。其实，许多愿景从梦想到真都需要磨砺，需要一场远离浮躁的“文艺复兴”，这才是身处这个时代的你应该拥有的状态、应该前往的处所。比如“高速飞行列车”，目前航天科工已联合20多家单位开展研究论证，“项目正处于是关键技术攻关阶段”。接下来，项目将按照三步走战略稳步推进，力争10年后研制出时速2000公里“飞车”，用更长时间最终达到4000公里，而不是将“飞速”的希望寄托于明天。

是的，从北京半小时到武汉，吃完热干面再返回来上班，这个诱人的午餐安排一定会实现。但当天下，姑且少安毋躁，把更多的时间留给科研人员。