

创新基因铸就国之“大庆”

壮丽70年 奋斗新时代

本报记者 李丽云 通讯员 闫婷婷

尽管“五一”假期没有“泡”在实验室里，但大庆油田勘探开发研究院采收率研究室主任工程师曹瑞波心心念念的还是目前正在进行的新型驱油体系研究。

“随着油田不断开采，三次采油后接近废弃条件的区块越来越多，但它们仍有超40%的油未被开采出来。需要通过技术攻关，进一步提高采收率。”曹瑞波对科技日报记者说，“就世界同类油田而言，稳产期最长12年，短的只有3年至5年。大庆油田历经近60年开发建设，仍然保持着高水平的开发效果，离不开自主创新、技术进步的重要支撑。”

“大庆油田的发展史，就是一部自主创新、持续创新的科技进步史。”中国石油天然气股份有限公司副总裁、大庆油田党委书记孙龙德说。

从海相生油到陆相生油，彻底打破“中国贫油论”

长期以来，传统石油地质理论认为“石油仅为海洋生物生成”。与此同时，西方关于“中国陆相贫油”等论断不绝于耳。

我国科研人员并没有因此停下脚步。上世纪50年代中后期，我国石油勘探根据陆相生油理论，进行找油重点战略东移。

思路一变天地宽。1959年，东北边陲，松基三井喷工业油流，一座改变中国石油工业命运的油田诞生，并以国之大庆为名——大庆油田，就此开启了辉煌里程：

仅用三年时间，探明面积达860多万平方公里的特大油田，年产原油500万吨，累计生产原油1166.2万吨，改变了我国石油工业的落后面貌；

1963年底，进入全面开发建设，先后开发了萨尔图、杏树岗、喇嘛沟三大主力油田，并勘探了一批可开发的新油田……

有关专家这样总结：“大庆油田的勘探，发展完善了陆相生油理论，打破了‘中国贫油论’，指导了全国陆相石油勘探，推动了中国石油工业的快速发展。”

1982年，“大庆油田发现过程中的地球科学工作”，获国家自然科学奖一等奖。

从“六分四清”到“稳油控水”，创高产稳产世界奇迹

开采初期，原油是靠地层自身压力作用，通过油井“喷”出来。随后一个时期，需要将水注入地下，通过物理方式把油“挤”出来。

道理易懂，但水怎么注入，考验着大庆油田的科研人员。

起初，在非均质多油层的大型陆相砂岩

油田国内无开发成功先例，国外又实施技术封锁的情况下，首创内部切割注水、保持地层压力的开发技术，在短期内实现了快速上产。

随后，自主研发的以“六分四清”为核心的细分注水技术，有效遏制了油田含水上升和产量下降，使原油产量以每年递增28%的速度快速上产，并于1976年攀上了5000万吨。

针对业内认为“不具备工业开采价值”的“开采禁区”，成功摸索出“表外储层”开发技术，支撑了第一个年产5000万吨稳产十年目标的实现。

到上世纪90年代，实施“稳油控水”系统工程，助力实现了第二个年产5000万吨稳产十年目标。

大庆“新铁人”王启民说：“在科技的重要支撑下，1976年至2002年，大庆油田实现年产5000万吨以上连续27年高产稳产。”

创新基因成就科技大庆。“大庆油田长期高产稳产的注水开发技术”和“大庆油田高含水期‘稳油控水’系统工程”两项成果先后获得国家科技进步奖一等奖。

从“被放弃”到领跑世界，建成最大三采基地

进入开发中后期，原油开采靠化学剂驱动采油，就好比用洗衣液把衣物上的污渍清洗掉一样，用化学剂把石头缝里的油“洗”出来。这种方式被称为三次采油。

“坚持‘应用一代、研发一代、储备一代’的科研理念，大庆油田早在产量增长高峰期之际，就已开始谋划三次采油的创新之路，着手开展聚合物驱油技术、三元复合驱技术等研究储备。”大庆油田公司副总工程师程杰说。

以三元复合驱技术为例。1986年，有权威专家认为“大庆原油酸值太低，不宜开展三元复合驱”。然而，历经30年攻关研究，大庆油田在国外仍处于实验室和井组试验阶段的情况下，率先实现了这项技术的工业化应用。

“在来大庆以前做梦也没想过能亲眼看到大规模应用三元复合驱技术，我曾经认为大规模应用三元复合驱是不可行的。”美国科学院、工程院、艺术与科学院院士，哈佛大学教授David Weitz用“震撼”二字形容自己的感受。

在三次采油技术助力下，2003年至2014年，大庆油田实现4000万吨连续12年持续稳产。期间，凭借“大庆油田高含水后期4000万吨以上持续稳产高效勘探开发技术”第三次荣获国家科技进步奖一等奖。

如今，大庆油田已成为世界上规模最大的三次采油基地，年三次采油量约占大庆油田国内原油产量的三分之一。

大庆油田公司总经理王广韵说：“资源有限，科技无限。正是依靠持续自主创新才让大庆油田始终保持着青春活力。”

400余件组文物亮相亚洲文明展

科技日报北京5月13日电（记者唐婷）400余件组精美文物亮相13日在京开幕的“大亚细亚——亚洲文明展”。

据介绍，此次展览以“多元文明并置，古今文明相通”为主线，展示亚洲各国历史悠久、多元共生的文明特征。此外，“传统展示+多媒体技术”相结合是此次展览的特点之一。观众通过触摸现场设置的“文物带你看亚洲”多媒体互动展示屏，可以近距离、多角度地欣赏亚洲13个国家的近60件文物。

图为观众正在观看“曾侯乙”铜尊盘。本报记者 周维海摄



《中国农业产业发展报告2019》发布

科技日报北京5月13日电（记者翟剑）《中国农业产业发展报告2019》13日在京发布。《报告》基于农业产业链价值角度，重新估算了中国农业产业发展对国民经济的真实贡献；结果显示，单纯按农业增加值占GDP比重的方式，农业的贡献被低估。

2017年全国农业增加值占GDP的比重为7.9%。《报告》就此提出：农业“压舱石”作用如何体现？研究发现，2017年我国农业—食物系统增加值占GDP的比重达23.3%，农业—食物系统增加值占GDP的比重达23.3%，农业—食物系统增加值占GDP的比重达23.3%，农业—食物系统增加值占GDP的比重达23.3%。

《报告》显示，农业—食物系统的就业比重达36.07%。农业的就业比例为26.9%，农产品加工业的就业比例占4.6%。

《报告》还采用中国农科院农业经济与发展研究所和国际食物政策研究所(IFPRI)联合开发的模型评估了产业兴旺对国民经济的影响，结果显示，农村产业融合发展对国民经济增长的拉动作用明显，是国民经济发展的“战略后院”。

“国际理论物理中心—亚太地区”启动

科技日报北京5月13日电（记者李大庆）联合国教科文组织国际理论物理中心—亚太地区（ICTP-AP）13日在北京正式启动。未来国际理论物理的知名专家及年轻学者将在此进行合作研究与交流。

在启动仪式上，诺贝尔奖获得者杨振宁院士称ICTP-AP的建立为“Noble Idea”。他认为ICTP-AP将为亚太地区基础研究做出重要贡献，促进亚太地区科学水平的发展。国际理论物理中心主任Quevedo Fernando教授、国家自然科学基金委副主任谢心澄院士、国科大副校长吴岳良院士等莅临启动仪式现场并致辞。

ICTP-AP是由中科院、国家自然科学基金委和国际理论物理中心共建的联合国教科文组织的二类中心，是联合国教科文组织在我国设立的第一个基础科学领域的中心。

聚焦“科技创新新愿景新未来” 浦江创新论坛24日启幕

科技日报北京5月13日电（记者刘垠）5月24日—26日，2019浦江创新论坛将在上海举行。论坛以“科技创新新愿景新未来”为主题，主宾国为新加坡，主宾省为河北省。

记者13日从科技部获悉，论坛主要由“1+4+11”组成，即1场开幕式暨全体大会，4场特别论坛，11场专题论坛。其中，特别论坛分别为：科技创新青年追梦者圆桌峰会、国际高水平科研机构研讨会、主宾国论坛和“一带一路”创新之路建设专题研讨会。专题论坛包括3场产业论坛、3场未来（科学）论坛和区域（城市）论坛等。

聚焦“塑造创新策源地”主题，论坛新增国际高水平科研机构研讨会。科技部政策法

规与创新体系建设司副司长张炳清告诉记者，届时将邀请中科院院士王恩哥等国内外知名科研机构高层次专家，就塑造创新策源能力的经验、提升创新策源能力面临的挑战和机遇、搭建全球创新合作网络等展开研讨。同时，还将聚焦科研机构的管理机制，“如何实现大科学装置建设的先进性与中立性”议题开展讨论。

值得注意的是，本届论坛在主题上彰显四个突出，更加突出创新主体，为更多企业家和创新创业者与政策制定者提供对话渠道；更加突出青年力量，着力构建青年科技人才交流平台，共同探讨如何在未来创造更多可能性；更加突出未来趋势，汇聚全球知名科学

打造新供给 激发新动能

（上接第一版）

优势相互叠加，打造数字时代新供给能力

制造之变的背后是创新。

黄利斌说，今年以来，尽管面对错综复杂的外部环境和经济运行新的下行压力，但得益于完备的产业体系、坚实的制造基础和吸收新技术的巨大国内市场，我国制造业在直面挑战中不断提升韧性和抵御外部风险能力，创新加速涌现。

一组数据格外醒目。一季度，我国新能源汽车产销增幅同比分别达到102.7%和109.7%。

黄利斌说，目前，我国新能源汽车整车和关键零部件均取得长足进步，并已建立起全球最为完备的新能源汽车发展支持体系。依靠创新驱动而非补贴，新能源汽车产业链加速提升，市场结构不断优化，消费热情逐步攀升。

没有落后的产业，只有落后的技术。将制造优势与网络化、智能化相叠加，中国制造正逐步形成数字时代新供给能力。

效率红利是联想集团董事长兼CEO杨元庆过去一年体会最深刻的词语。去年，全球市场“风云涌动”，联想果断实施智能战略转型，由上一年同期净亏损近20亿元大幅跃升为净利润16亿元。

工信部数据显示，一季度，我国高技术制造业和装备制造业增加值同比分别增长7.8%和7.3%。其中，制造业技术改造投资同比增长16.9%。

“今天的投入将带来明天的产出。”中国社会科学院工业经济研究所所长黄群慧说，这些既表明企业创新意愿和动力加强，也反映了企业、产业和社会对我国制造业的良好预期。重视研发、紧盯市场、变革机制，中国制造正走上从制造到创造的内涵式发展道路。

以制造业高质量发展 壮大经济新动能

“必须始终站在产业创新的最前沿，紧跟客户需求，以人才作为推动创新的‘智撑点’和原动力。”面对国际贸易环境的不断变化，中信泰富特钢集团总裁钱刚表示。依靠“高、精、特”，中信泰富特钢下属兴

家和知名院士，深入探讨未来科技发展趋势，以及新技术将给人类带来的深远影响和应用前景；更加突出专业化、国际化，构建世界一流科研机构交流平台。

截至目前，论坛应邀发言嘉宾来自21个国家、近150人。其中，科学家和学者约占46%，企业家39%，政府官员15%，外籍嘉宾约为1/3。

创办于2008年的浦江创新论坛，是科技部和上海市人民政府共同打造的高层次国际论坛。立于新起点，论坛正努力按照“科技达沃斯+世界科技工作会议”的模式，致力于打造成为全球科技创新领域的重要信号释放地、重要话题引领地和重要论述策源地。

澄特钢，已连续九年位列世界轴承钢产销第一；其几周前研制出的全球最高级别系泊链钢，为企业再添“独门”产品。

加大研发力度、提升产品层次，一季度我国钢材净出口同比增加256万吨。这是连续三年下降后，我国钢材净出口实现首次增长。

“技术改造是转型升级的重要‘一环’，创新和完善相关政策有利于推动制造业高质量发展。”黄群慧说。

促进新技术、新组织形式、新产业集群形成和发展，增强制造业技术创新能力；构建开放、协同、高效的共性技术研发平台；加大对中小企业创新支持力度，实施国家制造业创新中心建设工程……去年中央经济工作会议以来，我国聚焦制造业高质量发展，出台政策“组合拳”，极大促进企业创新发展，壮大经济新动能。

工信部副部长辛国斌认为，尽管和发达国家相比，我国先进制造水平和创新能力仍有差距。但坚持新发展理念，坚定创新升级，和信息技术的深度融合，中国制造将不断突破发展瓶颈，在实现高质量发展的路上行稳致远。（新华社北京5月13日电）

今年1月11日，我国云南普洱首次发现草地贪夜蛾幼虫；3月11日，广西河池市发现草地贪夜蛾成虫。

进入5月，我国已有云南、广西、贵州、广东、湖南5个省区112个县(市、区)发现玉米受到草地贪夜蛾的侵蚀，初步统计发生面积超过12.74万亩。

这是哪儿飞来的“么蛾子”？为何一夜之间就兵临城下？接下来它们在我国将如何扩散？记者5月13日走访南京农业大学。该校植物保护学院昆虫信息生态课题组早在去年5月就密切关注其扩散动向，并于2018年12月率先做出准确预测。5月2日，课题组在bioRxiv服务器发布《基于轨迹分析方法对我国东部地区入侵性害虫草地贪夜蛾迁飞路径的预测》，对该虫在我国东部的迁飞路线进行预测。

“么蛾子”从哪里来

草地贪夜蛾是原发于中南美洲热带和亚热带地区的一种杂食性和迁飞性害虫，19世纪中叶入侵美国、加拿大，其广为人知的名字是“秋粘虫”，因为在北美，夏末秋初为害，且幼虫常成群结队、行军般地转移取食，故名行军虫。

据南京农业大学胡高教授介绍，这只“么蛾子”早在2016年就开始在境外“肆虐”。它首次出现在尼日利亚和加纳，两年内入侵非洲44个国家，由于几乎没有天敌，横扫非洲各地玉米，造成玉米年减产830万到2060万吨。2018年5月草地贪夜蛾入侵印度，3个月蔓延全印度。2018年8月联合国粮农组织向全球发出预警，2018年11月下旬进入孟加拉和斯里兰卡，2018年12月中旬入侵缅甸，截至2019年1月29日，缅甸在9个邦(市)发生面积80多万亩。

胡高介绍，课题组引入了大数据分析的方法，基于过去5年由美国NOAA数据库提供的气象数据，通过自主设计的昆虫迁飞轨迹算法，将昆虫自身的飞行能力作为参数进行数据运算与分析，因而能够率先做出准确预测。

根据预测，草地贪夜蛾将通过东、西两条路径进入我国北方玉米主产区，威胁我国玉米生产。其西线路径，从缅甸进入云南，经贵州进入四川、重庆、河南，甚至到达陕西、山西。东线路径，从越南、老挝、泰国进入广西，依靠强劲的西南风，直达长江流域、淮河流域，进入我国玉米主产区华北平原，甚至东北平原。

科学防控成当务之急

一天晴光一片玉米地

这种“么蛾子”为何一入境，就飞满了庄稼地？

南农大翟保平教授告诉记者，草地贪夜蛾的特征是“能吃”“能生”“能飞”，祸害“特别快”，还特别容易肆虐。草地贪夜蛾寄主超过300种，吃玉米、水稻最狠，仅在非洲地区造成的经济损失就达到130亿美元；特别能生，一只母蛾子每次可产卵100—200粒，一生可产卵900—1000粒，每个卵只要两三周就长大生娃了；还特别能飞，母蛾子在产卵前可迁飞500公里，有报道说草地贪夜蛾成虫在30小时内从美国的密西西比州迁飞到加拿大南部，路程达1600公里。此外，草地贪夜蛾还特别快，它是暴食害虫，群体作战，一天能啃光一片玉米地，啃完后列队迁移下一片地。

翟保平表示，在此之前，世界上从未有过这样具有如此广泛的寄主植物、又有如

哪里来的「么蛾子」？

本报记者 张晔 通讯员 许天颖

此强大的迁飞能力、且对多种农药高抗的外来入侵生物，其势不可挡的狂暴入侵和前所未有的扩张速度以及“超级害虫”的诸多特征将对整个中国的玉米、小麦、水稻等主粮作物生产和粮食安全形成巨大冲击。

科学防控成当务之急

翟保平告诉记者，由于是新迁入的害虫，农民们对它的认知以及防范方法都很缺乏，又会在一定程度上失去防治的有效时机，如果只是单纯使用药剂防控，会增加农药的投入，危害生态环境。

专家建议，要加强科学研究，特别是防控药剂的筛选、进一步预测明确迁飞路线、寻找害虫天敌等生物防治方法。首先要强化预警监测，各地应强化成虫监测，及时掌握迁飞发生动态，发布虫情预报信息。其次要加强虫情普查，特别是南方省份应加强监测调查，组织各地开展田间普查，确保虫情发生的第一时间掌握情况。

此外，要科学指导防控，组织制定防控技术方案，抓住成虫、低龄幼虫防控的最佳时期，优先选用物理诱控、生物防控措施。同时要加大宣传培训，使得农技人员、广大农户掌握该虫的识别、调查方法、生物学特征、防治技术等，争取早发现、早防治。

吉林：建立“4清单3名单”对科研不诚信零容忍

诚信建设万里行

科技日报讯（马维维）为进一步加强科研诚信建设，日前，吉林省出台《关于进一步加强科研诚信建设的实施意见》（以下简称《意见》），从完善科研诚信工作机制和责任体系、科研诚信信息化和制度化建设、加强教育宣传、严肃查处严重违背科研诚信要求的行为等方面，在全省营造诚实守信的良好科研环境。值得一提的是，《意见》明确要对违背科研诚信要求的行为严厉惩处。

《意见》规定，要完善科研诚信的管理制度和记录制度，由省科技厅会同有关部门结合实际完善诚信典型范围、严重失信行为及主体范围、守信激励政策措施、失信惩戒政策措施等4张清单。同时，建立覆盖指南编制、项目申报、立项评审、过程管理、

（上接第一版）领导机关、领导干部首先要抓好自身的教育，作出表率。要把开展主题教育同推进“两学一做”学习教育常态化制度化结合起来，同应对化解各种风险挑战、推动本地区本部门本单位的中心工作结合起来，防止“两张皮”。要以好的作风开展主题教育，坚决防止形式主义。要从领导干部自身素质提升、解决问题成效、群众评价反映等方面，评估主题教育效果。要健全完善制度，把主题教育中形成的好经验好做法用制度形式运用好、坚持好。会议指出，长三角是我国经济发展最活跃、开放程度最高、创新能力最强的区域之一，在全国经济中具有举足轻重的地位。长三角一体化发展具有极大的区域带

动和示范作用，要紧扣“一体化”和“高质量”两个关键，带动整个长江经济带和华东地区发展，形成高质量发展的区域集群。会议强调，把长三角一体化发展上升为国家战略是党中央作出的重大决策部署。要坚持稳中求进、坚持问题导向，抓住重点和关键。要树立“一体化”意识和“一盘棋”思想，深入推进重点领域一体化建设，强化创新驱动，建设现代化经济体系，提升产业链水平。要有力有序有效推进，抓好统筹协调、细化落实，把《规划纲要》确定的各项任务分解落实，明确责任主体。上海、江苏、浙江、安徽要增强一体化意识，加强各领域互动合作，扎实推进长三角一体化发展。会议还研究了其他事项。