

# 7018米！中国科学家“向地球深部进军”



继“神舟”上天、“蛟龙”下海之后，中国科学家在地球深部的探索又迎来历史性突破。

2日，吉林大学主要承担研发的“地壳一号”万米钻机正式宣布完成“首秀”：完钻井深7018米，创造了亚洲国家大陆科学钻探新纪录，标志着我国成为继俄罗斯和德国之后，世界上第三个拥有实施万米大陆科学钻探计划专用装备和相关技术的国家。

7018米深的松科二井，属于我国实施的松辽盆地白垩系国际大陆科学钻探工程，是国际大陆科学钻探计划（ICDP）实施22年以来最深钻井，也是全球首个钻穿白垩纪陆相地层的科学钻探井。

这是中国人地工程的一项标志性成就，将为我国地球深部探测提供关键技术，拓展松辽盆地深部页岩气、地热能等清洁能源勘查开发的新空间，引领全球白垩纪陆相古气候研究，显著提升我国在地质历史古气候研究领域的国际影响力。

“地壳一号”万米钻机，填补了我国在深部大陆科学钻探装备领域空白，大大提高了我国超深井科学钻探装备的技术水平。

经过四年多的技术攻关，2013年吉林大学成功研发了我国首台万米大陆科学钻探专用装备“地壳一号”万米钻机，填补了我国在深部大陆科学钻探装备领域空白，大大提高了我国超深井科学钻探装备的技术水平。

## 攻坚克难！中国科学家突破高温、“取心”等技术难题

如何保障钻头在持续超高温下不“中暑罢工”，是科学家们面临的重要问题。松科二井工程总指挥、中国地质科学院勘探技术研究所所长张金昌介绍，钻井越深，温度越高，钻井液的技术难度越大。松科二井每往下钻进100米，地下温度会升高3至4℃，钻到孔底的时候温度已超过240℃。通过反复研究和实验，团队研发出新型钻井液配方，经受住了井底高温的考验，刷新了我国钻井液应用最高温度纪录。

“钻地”成功后科学家们又面临“取心”的挑战。在一个极不均匀和复杂的球体上“动刀”，在保证钻的井眼不能坍塌和崩裂的同时，还要完整无缺地取出深部岩心，难度极大。

松科二井采用国内首创的大直径同径取心钻探工具，使用钻探工具直接钻进一个大井眼，并一次性钻进设计井眼直径，攻克了大直径取心钻探关键技术难关。

如此一来，既省去了传统的“小径取心，大径扩孔”过程中的诸多工序，避免了“从小井眼到大井眼”钻进过程中的很多风险，也节约了大量物资，同时，获取的岩心样品实物量也比设计量多了5倍。

此外，7018米的松科二井还揭示了松辽盆地形成的原因、过程和结果，为支撑大庆油田未来50年发展，保证我国能源安全提供了重要的数据支撑。

## 入地7018米！开启中国“地学”新起点

在5月21日进行的松科二井成果鉴定会上，李廷栋、康玉柱、武强、侯增谦、杨经绥等院士及有关专家一致认为，该成果实现了理论、技术、工程、装备的重大突破，对拓展我国深部能源勘查开发新空间、引领白垩纪古气候研究和服务“百年大庆”建设具有重要意义。成果总体达到国际先进水平，在深部钻探技术和白垩纪陆相古气候研究方面达到国际领先水平。

目前松科二井岩心已经全部采集完毕，这将在研究白垩纪古气候演变以及未来人类生存环境演化方面发挥关键作用。“之所以研究白垩纪，因为这一时期是我们最近的温室气体时期，也是高二氧化碳、高海平面和高温的‘三高’时期。搞清楚白垩纪，对于研究未来地球演化——可能会进入这种‘三高’时期具有重要借鉴意义。”松科二井首席科学家、中国科学院院士王成善说。

下一步，中国科学家将继续研发15000米国产超深钻探装备系列，做好我国超万米大陆科学钻探工程以及大型含油气盆地科学钻探工程的选址和实施工作。

（据新华社长春6月3日电 记者高楠、孟含琪）

上图：在松科二井拍摄的“地壳一号”万米钻机整机系统。新华社发

头破碎石和粗大岩心抓取，携带出井等关键技术难关。

如此一来，既省去了传统的“小径取心，大径扩孔”过程中的诸多工序，避免了“从小井眼到大井眼”钻进过程中的很多风险，也节约了大量物资，同时，获取的岩心样品实物量也比设计量多了5倍。

此外，7018米的松科二井还揭示了松辽盆地形成的原因、过程和结果，为支撑大庆油田未来50年发展，保证我国能源安全提供了重要的数据支撑。

下一步，中国科学家将继续研发15000米国产超深钻探装备系列，做好我国超万米大陆科学钻探工程以及大型含油气盆地科学钻探工程的选址和实施工作。

（据新华社长春6月3日电 记者高楠、孟含琪）

“这条蜿蜒的水泥路，联通6个自然村，更连着咱村民发家致富的心，是一条爱民路、致富路。”家住河北阜平县王林口镇五丈湾村的程荣秀，脸上洋溢着幸福。成功实现脱贫的她，向前来调研的北京军区善后办领导抒发了内心的感慨。

2016年以来，军委后勤保障部及所属7个军善后办积极参与打赢脱贫攻坚战，不论单位如何转隶、领导如何变动，他们持续抓建力度不减、标准不降，帮扶的9个贫困村中，已经有3个村实现脱贫，扶贫工作取得阶段性成果。

## 扶贫先扶志，激发贫困群众的决心和干劲

“解渴，更解惑。”陕西渭南市华州区高塘镇柿村村村民郭铁拴，对去年9月到河南兰考县参观见学的经历记忆犹新。

“让村民走出去参观见学，就是要让他们开阔视野、增强信心。”军委后勤保障部领导告诉记者，如果扶贫不扶志，脱贫目标达成的难度就会更大。即使一度脱贫，也可能再度返贫。

为此，他们从扶志开始入手，一方面组织官兵进驻点大力宣传帮教，同时还组织贫困户代表到河南兰考等脱贫先进县参观见学，激发贫困群众用辛勤劳动改变贫困面貌的决心和干劲。

学出思路，看到差距。“原来两个村的基础都差不多，为什么他们能成功？差距就在思想观念。”郭铁拴说，通过观摩自己认识到，只要撸起袖子加油干，就一定能摘掉贫困的帽子。

## 实施教育扶贫，阻断贫困代际传递

“把贫困地区孩子培养出来，是一条阻断贫困代际传递的根本之策。”在扶贫工作中，军委后勤保障部及所属单位官兵形成共识。

网络教室、物理实验室、美术绘画室……走进河北阜平县城南庄八一小学，一流的教学设施让人眼前一亮。近年来，受惠于北京军区善后办精准扶贫支持计划，学校教学设施建设发生了令人欣喜的变化。

“以前主要是黑板加粉笔，目前在部队的帮扶下，全新的多媒体教学设备，让教学效果显著提高。”学校德育老师张彦爱感慨地说。

“现在孩子们最喜欢的就是计算机课。”甘肃临夏州康乐县小教中心张娟，在“云平台教室”里熟练运用电子白板、短焦投影、实物投影等手段进行计算机教学。教室里，学生们听得津津有味。

3年前，张娟刚来任教时学校连台像样的计算机都没有。落后的学习环境和单一的教学手段，一度让她打起了“退堂鼓”。

2016年，兰州军区善后办启动“长征路上助学圆梦工程”，确定将该县康乐县小小学作为重点帮扶学校。持续不断的投入，让学校的面貌为之焕然一新。

为保持扶贫工作连续性，南京军区善后办与瑞金沙洲坝八一希望小学和安徽金寨架梁山村分别签订了为期3年的帮扶协议书。近年来，尽管善后办主任、分管扶贫工作的领导有所调整，但这项工作始终都摆在重要位置，常抓不懈。

军委后勤保障部政治工作局负责人介绍，近年来，各级先后帮助援建“八一爱民学校”8所，资助困难学生家庭173户。

## 开展健康扶贫，帮助减少因病返贫隐患

在推进脱贫攻坚中，官兵们发现，因病致贫、因病返贫是一个必须正视的挑战。为此，军委后勤保障部及所属单位有的放矢，大力推进健康扶贫。

送医送药送健康，问诊看病到乡村。结合部队所能和群众所需，军委后勤保障

## 帮建绿色产业，让扶贫走上可持续发展之路

朵朵白云下，蓝色的光伏板发出绚丽光彩。

“做梦也没想到能分到红利。”陕西渭南市华州区高塘镇柿村村村民王庆余，聊起光伏电站一个劲地夸“好”。

这座光伏电站的背后，凝聚着军委后勤保障部官兵的辛勤汗水。

去年6月，军地在讨论上什么扶贫项目的时候，大家一度出现意见分歧。为此，军委后勤保障部有关人员在深入调研后认为，在确定项目时不能图一时之快，还要考虑生态环境需要。最后，他们决定投资建设绿色环保的光伏发电项目。

在军地的共同努力下，由军委后勤保障部扶持建设的500KW光伏电站竣工，同时并入国家电网，年发电量达

# 军徽闪耀田间村头

### 军委后勤保障部及所属单位开展精准扶贫纪实

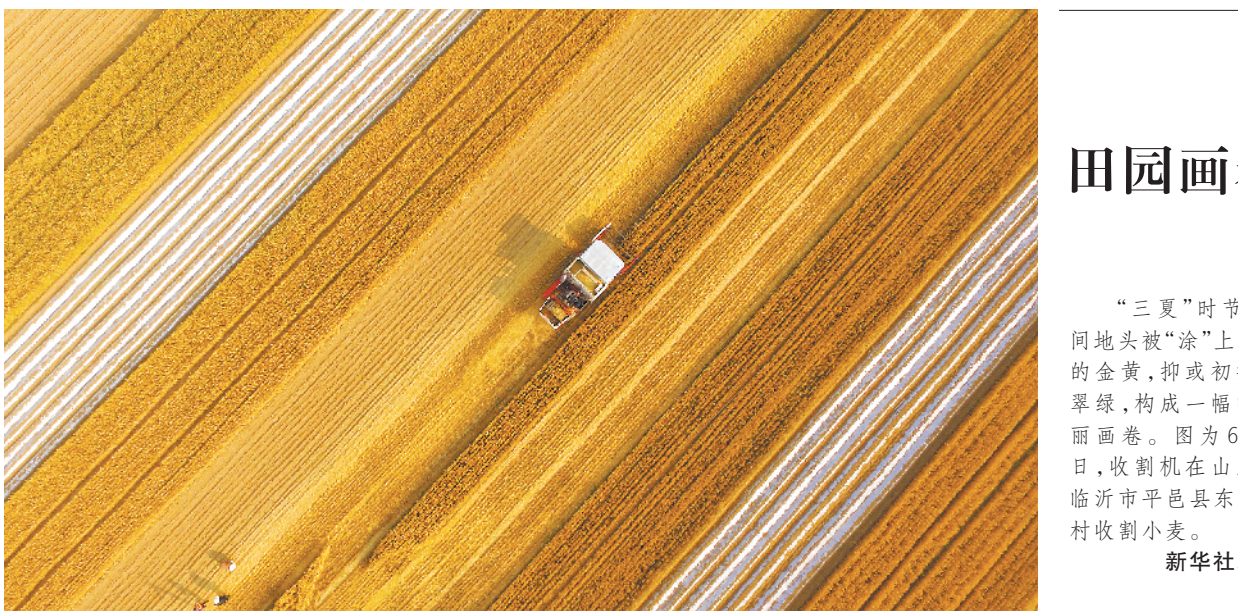
本报记者 孙兴维 通讯员 钱长青 许传文

部各单位积极开展流动医疗队下乡问诊活动。广州军区善后办坚持抓好健康扶贫，先后4次派出医疗小组进行义诊，巡诊治病700多人次，对乡卫生院开展医疗帮带，捐赠药品、器材20多万元。济南军区善后办充分发挥人才和技术优势，组织相关单位采取培训业务骨干、送医送药下乡等形式，继续做好原济南军区机关帮扶的沂蒙山区、大别山区11个县50个乡镇卫生院的结对帮扶工作，及时把党和部队的温暖送到贫困群众的炕头上。

陕西渭南市华州区高塘镇柿村村村民孙守茂，在村里脱贫较早。后来，因为得了脑梗，生活不能自理，家庭情况又变得拮据起来。了解这一情况后，军委后勤保障部有关部门协调驻地单位郑州联动保障中心、323医院定期开展医疗健康帮扶义诊，通过医疗基础设施帮建、技术指导帮带、大病统筹保障等措施，帮助柿村村因病致贫、因病返贫村民重新脱贫。

在此基础上，他们专门筹资为柿村村建设村卫生室，配备基本医疗设备，建设专家远程会诊系统，并定期组织专家医疗队进村入户开展健康宣教、巡诊义诊和送医送药等活动，还对因病致贫、患大病或需重大手术的农户、烈士遗属、军人亲属实行免费治疗，以此减少因病致贫、因病返贫隐患，受到群众的点赞。

## 脱贫攻坚 中国军人在行动



### 田园画卷

“三夏”时节，田间地头被“涂”上丰收的金黄，抑或初播的翠绿，构成一幅幅美丽画卷。图为6月3日，收割机在山东省临沂市平邑县东家庄村收割小麦。新华社发

## （上接第一版）

“厦门经济特区的体制不仅跳出了当时体制的框框，还实行了有别于内地的模式。”陈建标介绍，当时厦门在全国首先提出“特区政府将根据小政府大社会等原则，进行金融改革和职能转变，建立起一个精简、高效、团结的政府。”

作为改革开放的试验区，厦门市在体制改革方面创造了全国多个首例：率先取消专业化行政管理机构；率先开放市场，取消计划供应；率先开辟生产资料市场、产权市场、人才资源市场、科技市场；率先进行企业利改税试点工作；率先推行产权制度改革，实行土地有偿转让和政府采购、医药采购等公开招投标制度。

如今，“先行先试、敢为天下先”已经成为厦门精神。他们铭记“中国对外开放再扩大、全面深化改革再出发”的时代强音，继续开拓进取、锐意创新，谱写新的“厦门篇章”。

## 创新发展，以新引擎带动创造“厦门奇迹”

厦门海沧的集装箱码头，装卸区空无一人，一辆辆运输车无人驾驶，高空中的吊车也见不到驾驶室。这是我国第一个全自动集装箱码头。

创业创新基地，是创新发展的重要抓手，厦门以“大众创业、万众创新”新引擎带动产业转型升级。获批全国首批小微

企业创新创业基地示范城市之后，厦门出台一系列政策构建一大批新兴产业集聚区和众创空间。

“来了就是厦门人。”作为一座移民城市，厦门为创业者提供了广阔的舞台。2006年4月，杨红君从安徽来到厦门开始创业，成立厦门康承保险代理有限公司。几年下来，他已是康承商贸有限公司等3家公司总经理，并入股4家公司。在杨红君看来，创业的顺利少不了政策的东风。

“创新是经济特区发展的灵魂。”创办经济特区以来，厦门大力发扬先行先试、敢为天下先的精神，从观念上的更新、机制上的探索到经验上的学习创新，大胆实践、大胆突破，跑出特区发展的“厦门速度”。如今，站在新的起点上，厦门创新业务屡屡取得突破，福建自贸试验区厦门片区正成为资金、项目涌入的热土。

在“厦门奇迹”的背后，是厦门人满满的获得感。从1981年到2018年第一季度，全市国内生产总值由7.41亿元跃升到1367.01亿元；财政总收入由1.95亿元跃升到376.2亿元；城镇居民人均可支配收入由482元提高到14725元。

当年的滨海小城早已留在记忆深处，如今的厦门高楼林立、道路密布，成为海峡西岸的中心城市。从连续荣获“国际花园城市”“联合国人居奖”等荣誉，到连续4次被评为“全国文明城市”，厦门先行先试在改革开放中交出了一份出色答卷。



## 孙津川：革命者是杀不完的

决定在上海举行工人武装起义。1926年10月，孙津川按照党的要求，带领吴淞机厂工人武装切断沪宁铁路，破坏北洋军阀的后勤军需补给线，为上海工人第一次武装起义创造条件。1927年3月，孙津川领导吴淞机厂工人举行大罢工，揭开了上海工人第三次武装起义的序幕。3月28日，孙津川被选为沪宁、沪杭甬两铁路总工会委员长。

四一二反革命政变后，孙津川往返奔走于武汉、九江、上海等地，代表全国铁路总工会接待和安置苏、浙、皖、赣等省的流亡同志，秘密整顿并恢复各地铁路工会和组织。

党的八七会议后，孙津川被党派往南京担任中共南京市委书记。在极其严重的白色恐怖中，他着手整顿党的组织，传达八七会议精神，发动和组织群众，坚持地下斗争，准备武装暴动。

1928年7月，孙津川因叛徒告密，身份暴露而被捕。在狱中，国民党军警特务妄图用高官厚禄和酷刑逼迫孙津川交出党的机密和南京地下党的名单，但遭到坚决拒绝。被打得遍体鳞伤、奄奄一息的孙津川坚定地敌人说：“要杀就杀。枪毙我一个，还有十个；枪毙我十个，还有百个。千千万万的革命者，你们是杀不完的！”

1928年10月6日，孙津川一路唱着国际歌，高呼着中国共产党万岁口号，英勇就义于南京雨花台，时年33岁。

“大伯在我心里是个顶天立地的英雄。1928年他在雨花台牺牲，他对党的信仰和忠诚为我们整个家族树立了光辉的榜样。”孙津川烈士的侄女、年过八旬的孙以智老人说，希望当下的青年一代明白今天的一切来之不易，不要忘记烈士们为此奉献的青春与生命，让烈士精神代代相传、生生不息。

孙以智老人从47岁时开始担任南京市雨花台区实验小学校外辅导员，给孩子们和雨花台参观者讲述烈士故事，已坚持了38年。每年清明节，是她最忙的时候，她要带着孩子们去雨花台扫墓。雨花台松柏环抱，来访者都会在烈士纪念馆前看到一块铜质铭牌，上面镌刻着：我们和我们的子孙会常来这里……

（新华社记者 邱冰清）

## 为了民族复兴·英雄烈士谱

孙津川像（资料照片）。新华社发

长夜群星，璀璨天地。在南京的雨花台烈士纪念馆“长夜星光”展馆中，可以看到用多媒体投影呈现出的烈士英姿，与LED灯营造出的星光交融，象征每位烈士散发信仰之光，闪耀在革命道路上。

孙津川就是这“漫天星光”中熠熠革命道路上的一位烈士。1895年，孙津川出生于安徽省寿县一个工人家庭。14岁起先后到南京、上海做工。1924年秋，孙津川在上海与中共党员彭干臣相识，并在其影响下走上革命道路。

1925年8月经彭干臣介绍，孙津川加入中国共产党，并当选为沪宁铁路工人协进会委员。不久，中共吴淞机厂特别支部成立，孙津川被选为特支书记。为配合北伐军进攻上海，中共中央

