

新时代新征程新伟业

我国自主研发首台万米科学超深井地表钻机

“地壳一号”挺进地球深处

“地壳一号”

自主研发超深井地表钻机

钻机	高60米
	占地超1万平方米
	钻深能力达10000米
优势	钻探一口五六千米深的油井
	一般钻机至少耗时大半年
	“地壳一号”只需95天
成绩	已完成7口井钻探
	6口井深超8000米
	1口井深超9000米
	每口井都打出了石油

这是在位于松辽盆地的“松科2井”拍摄的“地壳一号”万米钻机整机系统。

新华社发

塔克拉玛干沙漠腹地，“地壳一号”钻声轰鸣，一口8795米深的油气钻井即将顺利完成。

“8000米以上的井不好打。”吉林大学建设工程学院教师范悦帅望着眼前的钻机，给出了解释：“一般的石油钻机，钻探一口五六千米深的石油井，至少需要大半年才能完成，但在‘地壳一号’这里，这口井95天就能完成。”

从过去钻探深度五六千米，到如今的8000米以上；从过去钻井时间至少大半年，到现在的3个月左右；从过去的望尘莫及，到刷新亚洲国家实施的大陆科学钻井新纪录；

……

“地壳一号”，这台高60米、占地超1万平方米、钻深能力达1万米的自主研发科学超深井地表钻机，是如何诞生的？记者进行了探访。

异向回转双钻头自主研发
不依赖钻机和钻杆就能钻进

2014年4月13日零点，“地壳一号”在黑龙江大庆的安达“松科2井”现场开钻。

2015年冬季，“松科2井”钻井现场，“地壳一号”副总设计师、吉林大学建设工程学院教授王清岩，正和几位科研骨干站在“地壳一号”下，边焦急地踱步，边斜向上看着钻机二层台的井架和还未安装到位的自动排管机。

原本一两个小时就可以安装到位的任务，由于井架工人对设备的熟悉程度不够，已经在寒冷的高空折腾了3个多小时。眼看就要天黑了，怎么办？王清岩不顾劝阻，亲自上场，通过吊笼从二层台下部登上安装点位。

“吊车将王教授送上40米高空，相当于十几层楼。天寒地冻，狂风呼啸。吊笼摇摇晃晃，我们也冷汗直冒。”全程参与“地壳一号”万米钻机研发的吉林大学建设工程学院石油工程系主任高科教授说。

赶在太阳落山之际，排管机接口终于对接完成。“安全到达地面后，王教授坦言：咋不害怕，自己本就有些恐高，双腿都发软。但为了快速解决问题，必须亲自上去。”高科回忆。

类似的故事不胜枚举。项目启动之初，为尽快拿出设计方案，“地壳一号”总设计师孙友宏教授经常与众人讨论至深夜。2013年，在生产企业四川宏华石油设备有限公司，为加快研发进度，研究人员蹬着三轮车，载着“地壳一号”部件，在间隔三四公里的生产、质检、调试厂区往返。2013年10月，50余辆大型拖挂卡车装载着被拆分成零件的“地壳一号”，将其从“诞生地”四川广汉运往黑龙江大庆“松科2井”所在地，全程3456.7公里，孙友宏跟随车队，全程指

挥运输……

自主研发的关键技术及装备成为“地壳一号”万米钻机的核心。研发团队攻克了深部钻探钻头压力控制精度低、深部钻探装备转盘回转速度低、设备自动化程度低等三大技术难题，突破了高转速全液压顶部驱动钻进、高精度自动化摆排管、高速度钻杆柱自动卸卸输送等多项关键技术。

验收评定时，专家组对“地壳一号”万米钻机给出高度评价：整机集成度高、自动化程度高、运行平稳，填补了我国在超深孔科学钻探钻机领域的空白，全面提升了我国钻机整机及关键部件的设计和加工水平。

6月23日晚上，吉林大学建设工程学院泰来街实践教学基地，灯火通明。

数米长的钻机实物样机正在工作，不同于传统钻机的单钻头钻进，它具有异向回转的双钻头，可实现扭矩动态自平衡。高科和同事带着学生记录数据。

“这是我们独创的仿生自平衡钻具，这种钻进技术不依赖钻机和钻杆就能顺利进行钻进，能够保证钻井质量并减少能量损失，尤其是在深部钻探中效果更加明显。”高科介绍。目前，该项研究已获40余项发明专利授权和5件软件著作权。

创造亚洲国家科学钻井新纪录
“地壳一号”世界第三

“上天、入地、下海、登极”承载着人类探索自然的伟大壮举。

由于地球深部高温、高压和高地应力等极端条件的制约，人类对自身站立的星球“内核”知之甚少。

从地表往深处挖掘，地球演变的历史就记录在层层叠叠的岩石之中。打一口科学钻探井，获取一段段圆柱形的岩心，如同为神秘的地球深部做一次“微创切片”。

科学钻探是获取地球深部实物信息的唯一手段，取得连续完整的岩心，是“地壳一号”重要的科研使命之一。

为满足地球深部探测工程的重大需求，中国地质调查局启动了“深部探测技术与实验研究专项”，其中一个项目便是“深部探测关键仪器装备研制与实验”，由“时代楷模”、吉林大学已故教授、博士生导师黄大年担任负责人。项目中的课题之一，就是研制“地壳一号”万米科学钻机。

2018年，在“松科2井”现场，“地壳一号”钻至地壳7018米深处，成功取出总长度4014米的连续完整岩心。至此，我国重大钻探装备研发支撑创造了亚洲国家实施的大陆科学钻井新纪录，成为世界上第三个掌握地下万米科学超深井钻探能力的国家。

高科对此记忆犹新：“不同深度岩层的颜色和成分各不

相同，黄色的砂岩、黑色的泥岩……它们记载着地球内部的变化和演化过程。”

经过地质学家们对岩心的矿物成分、沉积构造、同位素测量等分析和研究，还原了白垩纪气候和生物生存场景，直接证明当前对物种大灭绝各种假说的正确性。

除陆地气候研究外，透过“地壳一号”，学者们还看到了科学与工业结合的途径。“松科2井”地处松辽盆地，是我国最主要的含油气盆地之一。钻探过程中，科研人员发现松辽盆地厚达102米的页岩气层，其中甲烷的平均含量达86%。而在井深4400到7018米处，则发现了具备开发条件的盆地型干热岩地层，可提供稳定且清洁的地热能。

7口井深均超8000米
每口都打出了油气

7月4日，在塔克拉玛干沙漠腹地，“地壳一号”正在忙碌。“本次钻探‘地壳一号’用时95天，单日最高钻井深度达1.6公里，对节能环保帮助很大。”刚从钻探现场回来的范悦帅说。

为加快推进我国油气资源勘探开发战略，“地壳一号”万米钻机在圆满完成“松科2井”任务后，于2019年5月奔赴新疆塔里木盆地开始执行超深层油气钻井工程任务。截至目前，“地壳一号”万米钻机已完成6口井深超8000米和1口井深超9000米的油气钻井工程。

“7口井，每口都打出了油气。”高科语气自豪，“在新疆的5年时间，‘地壳一号’表现优异，没有出现任何大的技术问题。预计明年，‘地壳一号’将回到‘诞生地’，进行一次全方位保养检修。”

高科口中的“诞生地”，正是四川宏华石油设备有限公司。

2023年8月，四川宏华石油设备有限公司召开发布会，推出智能钻机1.0样机。这是公司在“地壳一号”研发基础上，结合市场需求，推出的智能化商用石油钻探设备。智能钻机1.0能够在提钻、排管机、顶驱等石油钻探关键环节，实现一键联动，提高生产效率。“高校原创能力强，企业研发力量大。校企合作，能很好地补齐短板，在推动科技发展的同时，带动装备制造业的发展。”四川宏华石油设备有限公司总经理吕兰说。

“地壳一号”钻机相关技术成果还应用于“极光”号极地钻机，该设备成为我国制造的首台可以在零下55摄氏度环境作业的极地钻机。“极光”号负责执行俄罗斯北极圈亚马尔高寒地区油气勘探作业，这是中俄能源合作的重大项目，也是中国提出“一带一路”倡议后实施的首个海外特大型项目。

据《人民日报》报道

学习贯彻党的
二十届三中全会精神

党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》对健全社会保障体系作出全方位部署，提出“健全灵活就业人员、农民工、新就业形态人员社保制度，扩大失业、工伤、生育保险覆盖面，全面取消在就业地参保户籍限制”。

“这是提升我国社会保障水平、发展多层次养老保险体系的必要之举，也是增进人民福祉、推进经济社会高质量发展的迫切需要。”中国社会保障学会会长郑功成表示，按照全会部署，要优化制度设计，提高社会保险制度的包容性和适用性，分层分类分步将各种劳动者纳入社会保险制度。

统计数据显示，2023年，我国灵活就业人员规模在2亿人左右，农民工总量为2.98亿人。

记者从相关部门获悉，目前，绝大多数省份已取消参保户籍限制，各类灵活就业人员可在户籍地或就业地参加养老保险；除个别超大城市外，大部分地区已落实持居住证参加医疗保险政策。为补齐部分劳动者工伤保险短板，在7省市平台企业开展的新就业形态就业人员职业伤害保障试点，已覆盖886万人。

人力资源社会保障部表示，未来将进一步深化社会保障制度改革，增强社会保障可及性，将更多的人群纳入覆盖范围。扩大新就业形态就业人员职业伤害保障试点。完善社保关系转移接续制度，统一规范有关政策，待遇标准等，促进劳动力和人才流动。

养老金高低，关系亿万老年人生活质量。《决定》强调，健全基本养老保险、基本医疗保险筹资和待遇合理调整机制，逐步提高城乡居民基本养老保险基础养老金。

人力资源社会保障部表示，将增强社会保障可持续性，夯实稳健运行的制度基础。推进企业职工基本养老保险全国统筹，完善统筹资金调剂机制。积极发展第二、三支柱养老保险，全面推开个人养老金制度。健全城乡居民养老保险制度，鼓励多缴多得、长缴多得。

“加快完善养老保险全国统筹，有利于在更大范围发挥养老保险共济功能，更好确保基本养老金按时足额发放。同时发展二、三层次养老保险，实现保障方式多样性。”郑功成认为，特别要注重将城乡居民养老金改革置于重要地位，提高广大农民的参保质量，缩小不同群体间的待遇差距。

2023年末，全国基本养老保险参保人数10.7亿人。其中，参加城镇职工基本养老保险5.2亿人；参加城乡居民基本养老保险5.5亿人，绝大部分为农民。

2024年，城乡居民基础养老金月最低标准提高19.4%，增加20元；城镇退休职工按照人均3%的水平提高基本养老金。

在待遇调整方面，《人力资源和社会保障事业发展“十四五”规划》明确，综合考虑物价变动、职工平均工资增长、基金承受能力以及财力状况等因素，完善职工基本养老保险待遇水平调整机制；全面落实城乡居民基本养老保险待遇确定和基础养老金正常调整机制，逐步提高城乡居民基础养老金标准。

新华社北京8月5日电(记者姜琳)

鼓励多缴多得
长缴多得

健全社保体系，未来养老金怎么调？

美经济衰退引发忧虑
亚太主要股指普遍大跌

据新华社悉尼8月5日电(记者李晓渝 冯亚松 孙一然)美国经济和就业数据疲软引发投资者对美国经济衰退的担忧情绪，5日亚太多地股市大跌，一些市场出现恐慌性抛售。市场分析人士指出，备受吹捧的美国经济“软着陆”预期受到打击，取而代之的是市场对“硬着陆”的担忧。

当天，日本日经225种股票平均价格指数收于31458.42点，比前一交易日下跌4451.28点，下跌点数创历史纪录，跌幅为12.40%；韩国KOSPI指数收于2441.55点，比前一交易日下跌234.64点，跌幅达8.77%，触发熔断机制；新加坡海峡时报指数收于3243.67点，比前一交易日下跌137.78点，跌幅为4.07%；澳大利亚ASX 200指数收于7649.6点，比前一交易日下跌293.6点，跌幅为3.7%；新西兰NZX 50指数收于12264.49点，比前一交易日下跌188.55点，跌幅为1.51%。

美国经济和美股市是全球经济和全球市场重要组成部分，其动荡外溢影响不可低估。《澳大利亚人报》指出，美国经济与就业数据表现不佳以及大型科技公司业绩令人失望，导致2日美股市场下跌，5日亚太多地股市下跌是美股下跌的延续。

综合来看，美国供应链管理学会1日公布的7月美国制造业指数不及预期，已经引起部分投资者忧虑；美国劳工部2日公布的美国7月非农部门新增就业岗位显著低于市场预期，当月失业率高于市场预期，加剧了投资者对美联储未能迅速采取行动避免经济衰退的担忧。

武汉市公安局交通管理局
关于二环线珞狮路高架匝道加固工程
施工期间交通管理的通告

2024年8月12日至2024年8月29日，二环线珞狮路高架将进行匝道加固工程施工。为确保施工顺利进行，根据《中华人民共和国道路交通安全法》等法律法规的规定，现将相关路段施工期间道路交通管理有关事宜通告如下：

一、2024年8月12日至2024年8月20日，珞狮路高架C匝道(珞狮路地面层上高架往马房山方向)禁止机动车通行。

二、2024年8月21日至2024年8月29日，珞狮路高架D匝道(珞狮路地面层上高架往水果湖隧道方向)、珞狮路高架F匝道(珞狮路高架下珞狮路地面层往八一路方向)禁止机动车通行。

三、需通行施工路段的机动车可绕行中南路、八一路、卓刀泉北路、珞狮路等周边道路。

四、机动车驾驶人应服从交通警察的指挥，按照交通信号指示通行。

违反本通告的，公安机关交通管理部门将按照《中华人民共和国道路交通安全法》等有关法律法规的规定，予以处罚。

特此通告。

武汉市公安局交通管理局

2024年8月5日

比甜瓜更甜的是这份“公交司乘情”



陈奶奶把自家种的甜瓜送给公交驾驶员曹永乐。

“小曹师傅，天气热，辛苦了，给你送几个自家种的甜瓜解解暑，感谢你平常对我的照顾！”8月2日中午1时许，正在线路上营运的武汉公交237路驾驶员曹永乐被一位老奶奶“硬塞”了两个甜瓜。

原来，送甜瓜的老奶奶姓陈，今年74岁，家住李家湾附近，一人独居在家种了几块地。每隔一段时间，都会带上一拖车“爱心菜”，去附近的绿地城看儿子一家人。由于204路刚好途经两地，陈奶奶便成了204路的常客。

去年中秋前夕，陈奶奶想给儿子多送点菜，拖车有点重，上公交车时拎不动，站在车下手足无措。当时，这辆车的驾

驶员曹永乐连忙下车，帮陈奶奶将拖车搬上公交车，并嘱咐陈奶奶下车时不着急，等车辆停稳了，再帮她搬下去。上了车的陈奶奶松了口气，对曹永乐感谢不已。

“您年龄大了，外出一定要注意安全啊！”之后的日子里，只要陈奶奶乘坐204路碰到曹永乐，曹永乐都会下车帮一把并细心嘱咐。为了更好地帮助老人，曹永乐还通过线路活动、班组工作交流等机会，将陈奶奶的情况告诉其他驾驶员，呼吁大家伸出友爱之手，对有需要的乘客“扶一下、提一下、帮一下”，安全保障了，服务也到位了。在曹永乐的带动下，只要有像陈奶奶这样的老年人乘坐204路公交车，驾驶员们都会主动上前帮忙。

今年6月起，陈奶奶乘坐204路时发现再没碰到过曹永乐。她忍不住好奇，询问204路其他驾驶员，得知曹永乐因工作调整调至237路。陈奶奶想着自家种的甜瓜快熟了，怎么也要拿给他尝尝，于是便出现了开头的一幕。

“甜瓜很甜，这种双向奔赴的司乘之情让我的心更甜！在以后的工作中，我一定继续努力和加油，用实际行动为乘客提供更优质的公交服务。”曹永乐说。

文/图：喻清珮 李毕丹

“公交先锋 日行一善”