

科技新闻媒体关注指数排行榜

(新闻时段 2013-05-21 至 2013-05-31; ★为新闻关注度)

中国高原铁路首条千米特长隧道贯通

[关注指数:★★★★★]

1 25日,拉日铁路(拉萨至日喀则)盆因拉隧道4号横洞和3号横洞贯通,标志着中国高原铁路首条千米特长隧道成功贯通。盆因拉隧道位于青藏高原西南部、雅鲁藏布大峡谷北麓,全长10410m,是拉日铁路第一重难点工程,也是青藏高原首条千米特长隧道。

“蛟龙”号下月将载多名科学家至深海科考

[关注指数:★★★★★]

2 26日,“蛟龙”号试验性应用航次总指挥、国家深海基地管理中心主任**刘峰**表示,“蛟龙”号载人潜水器将出发,开启试验性应用航次,该航次中将有不止1名科学家乘坐“蛟龙”进入深海科考。

研制世界首套交通事故信息采集系统

[关注指数:★★★★★]

3 28日,中国工程院院士、第三军医大学大坪医院野战外科研究所研究员**王正国**带领交通医学研究所的**尹志勇**攻关小组,研制出世界首套交通事故现场信息快速采集系统,有望取代传统信息采集和分析模式。

中国陆地观测卫星数据覆盖南海

[关注指数:★★★★★]

4 24日,中国科学院遥感与数字地球研究所三亚卫星接收站在海南三亚正式揭牌,这使中国陆地观测卫星数据直接获取能力首次伸展至中国南海,解决了中国南海和周边区域长期缺乏遥感卫星数据的问题,填补了中国民用对地观测数据接收的空白。

俄罗斯投资建伽马射线观测台

[关注指数:★★★★★]

5 24日,俄罗斯伊尔库茨克大学申报的伽马射线观测台项目

通过俄教科部评比,这个观测台有望能就宇宙的未来、现在和未来扑捉到全新信息。

检测到3个疑似暗物质信号

[关注指数:★★★★★]

6 28日,美国低温暗物质搜寻计划(CDMs)负责人在科罗拉多州丹佛市举行的美国物理学会会议上透露,CDMS的科学家检测到3个疑似轻“弱相互作用大质量粒子”信号。

伊拉克现白垩纪基干鲕鱼龙类

[关注指数:★★★★★]

7 29日,一个国际科学家团队从伊拉克发现了鱼龙类(恐龙时代外形类似海豚的海洋爬行动物)一个新种,为认识这些古老的海洋爬行动物的灭绝和演化带来“革命”。

提出H7N9病毒起源新说

[关注指数:★★★★★]

8 23日,复旦大学研究人员对本次H7N9禽流感病毒基因进行研究和分析,找到了该病毒的起源和演化规律,发现该病毒的2个最重要蛋白HA和NA并非如此前中外学术界专家所认为的“分别来源于中国和韩国禽类”,而是起源于中国华东地区的家禽或野鸟。

意大利开展争议性干细胞治疗临床试验

[关注指数:★★★★★]

9 22日,一项有争议的意大利干细胞疗法将进行第一次科学试验,科学家称其并未得到验证。

荷兰科学家首次完成原子内部成像

[关注指数:★★★★★]

10 29日,荷兰科学家使用激光器和强大的显微镜拍摄功能揭开了原子内部的神秘面纱,绘制出以前从未见过的氢原子内部图像。此前观点认为原子太小,使得下一步研究停止了前进。

(责任编辑 高靖云(实习生),李娜)

·封面图片说明·

一种高深度大断面一次成井技术



天井是一种重要的人行、通风、充填通道,广泛应用于国内外矿山开采中。天井掘进作为矿山开拓的重要环节,工程量约占矿山年掘进总量的20%~25%,其施工技术备受关注。目前,天井掘进主要有传统法、爆破成井法两种。由于传统法施工工艺复杂、安全性差、功效低,现已较少使用;而直眼掏槽一次成井法能克服传统法的上述缺点,已成为国内外天井掘进的首选方法。但大量工程实际应用表明,直眼掏槽一次成井法所成天井高度低、成井断面小,不能满足部分矿山开采需要。因此研究高深度、大断面天井的掘进技术具有重要意义。

掏槽是一次成井的关键,合理的掏槽方式是掏槽成功的前提。直眼掏槽一次成井大多采用螺旋掏槽、菱形掏槽。研究发现,这两种掏槽方式存在的掏槽孔数目少、掏槽孔补偿系数小、槽腔面积小是导致成井高度低、断面小的原因。而9孔桶形掏槽能较好地克服上述缺点。首响掏槽孔充分利用4个大空孔作为自由面和补偿空间,可提高掏槽孔补偿系数,增大槽腔面积,还可为后续炮孔爆破提供更大的自由面和补偿空间,利于一次形成高深度、大断面天井。因此在9孔桶形掏槽基础上,提出了9孔桶形掏槽一次成井技术。

在爆破一次成井的现场应用中,不同成井地点岩石物理力学性质差异较大,通过理论分析和工程经验所得的成井参数未必能取得良好的成井效果。因此,在成井实验前需根据设计参数对成井效果进行预测。目前,解决此类问题大多采用数值模拟技术,典型代表是LS-DYNA非线性软件。

因其具有计算精度高、可靠性好、结果直观等优点,LS-DYNA已成为分析各类工程问题的重要手段,如二维、三维非线性结构的高速碰撞、爆炸冲击和金属成型等非线性动力冲击问题以及传热、流体和流固耦合问题。对于成井效果的LS-DYNA数值模拟,通过添加*MAT_ADD_EROSION失效准则,程序自动删除失效单元,可清楚显示掏槽孔爆破后槽腔成型过程。

《科技导报》2013年第16期21—25页刊登了**赵国彦**等的论文“9孔桶形掏槽一次成井技术研究”,从掏槽爆破岩石破碎机理角度探讨了9孔桶形掏槽一次成井爆破参数的选取方法,通过LS-DYNA非线性软件对9孔桶形掏槽一次成井进行了数值模拟,动态显示了9孔桶形掏槽槽腔成型过程。本期封面主图为钻凿空孔的牙轮钻机,小图为数值模拟的槽腔成型过程。本期封面图片由**赵井清**提供,本期封面由**王静毅**设计。

(责任编辑 王媛媛)