

2008 年探矿(岩土钻掘)工程十大新闻

一、汶川地震断裂带科学钻探项目启动

2008 年 11 月 6 日,汶川地震断裂带科学钻探一号孔(WFSD-1)正式开钻,吹响了中国地学界向地震研究和预报领域进军的号角。一号孔位于都江堰市虹口乡,设计孔深 200 m,开孔顶角 10° ,终孔直径 76 mm,由四川省地质矿产勘查开发局四〇三地质队承担钻探施工任务。

由科技部、国土资源部和中国地震局共同组织实施的汶川地震断裂带科学钻探项目是当今世界回应大地震最快的一项科学钻探工程,也是我国第一次通过科学钻探研究地震断裂和地震机理的重要工程。该项目将在北川—映秀和安县—灌县两个断裂带上实施 4 口钻孔,包括 2 口 1200 m 钻孔和 2 口 3000 m 钻孔。将在 3000 m 钻孔内安放科学仪器,建立深孔长期地震观测站。

汶川地震科学钻探工程中心正式挂牌成立。工程中心设在中国地质调查局,中心领导为:主任王学龙、副主任兼首席科学家许志琴、副主任胡时友、总工程师张伟、总地质师李海兵。

2008 年 11 月 29 日~12 月 1 日,汶川地震科学钻探工程中心组织有关钻探专家在成都召开了“汶川地震断裂带科学钻探技术研讨会”,对汶川地震断裂带科学钻探项目的钻探技术方案、2000~4000 m 深孔岩心钻探和科学钻探技术方案以及地壳探测工程中 12000~15000 m 超深科学钻孔的钻探技术思路进行了研讨。

二、SYZX75 绳索取心液动锤钻深达 1648 m,创小口径绳索取心液动锤钻进的最深记录

2008 年,中国地质科学院勘探技术研究所研制的 SYZX75 绳索取心液动锤在兖州颜店铁矿 zk001 孔中应用,从 1121 m 开始钻进至 1648 m,创国内小口径绳索取心液动锤钻进的最深记录。

该孔由山东省地质矿产勘查开发局第三地质大队施工,钻遇地层以白云岩、云斑灰岩为主,岩石破碎,裂隙溶洞发育,属严重漏失地层。1000~2000 m 为绿泥绢云千枚岩。岩心轴夹角大,局部见有石英脉,属易造斜地层,多段岩石破碎。采用常规绳索取心钻进,存在时效低、回次短、钻头寿命低、孔斜强度大等问题,采用 SYZX75 绳索取心液动锤后取得了

良好的效果。时效提高 30%,回次进尺增加 18%,钻头寿命增长 15%~80%,孔斜强度由 6.03° /百米降到 1.75° /百米,成本降低 10%~30%,台月效率提高 40%。

三、我国陆地天然气水合物钻探技术研究项目取得重大阶段性成果

由中国地质科学院勘探技术研究所承担的“陆地永久冻土天然气水合物钻探技术研究”项目取得重大阶段性成果。课题组经过认真准备,于 2008 年 10 月 16 日在青海省木里海拔 4200 m 的高原冻土区开钻,11 月 5 日 16 时在细砂岩孔隙和裂隙中首次发现了含天然气水合物岩心段(133.5~135.5 m 间,厚约 2 m);11 月 7 日凌晨在泥质粉砂岩裂隙中发现了第二个含天然气水合物岩心段(142.9~147.7 m 间,厚约 4.8 m);11 月 10 日在含泥粉砂岩裂隙中发现了第三个含天然气水合物岩心段(165.3~165.5 m 间,厚约 0.2 m)。这是世界上首次在海拔 4200 m 高原冻土区发现了水合物并取出了水合物样品。标志着我国冻土区水合物地质调查及水合物钻探取样技术取得重大突破。

四、山东省地矿局超深孔钻探技术实现新突破

山东省地矿局通过加大设备和技术投入,加强深部找矿钻探技术研究,开展创生产纪录活动,有力地促进了生产的发展和钻探技术的提高,深孔钻探技术实现了新的突破。2008 年,采用 S75 金刚石绳索取心钻进工艺,4 次打破 1905.92 m(2007 年)全国最大孔深纪录,最大孔深已达到 2046.02 m。

五、PVC-U 塑料管成功应用于浅层地热能及地下水资源开发,示范工程创国内外大口径全塑料管井深度记录

由河南省地质矿产勘查开发局第二水文地质工程地质队承担的“PVC-U 塑料管在浅层地热能及地下水开发工程中应用与研究”项目,完成了 2 眼示范井,创国内外大口径全塑料管井深度记录,提出的“压力平衡法”成井工艺解决了 PVC-U 塑料管下入困难和挤毁爆裂等技术难题。

2008 年 12 月 23 日,该项目在北京通过了由国土资源部国际合作与科技司组织的专家鉴定。鉴定委员会认为,该项成果符合国家节能减排、可持续发

展政策,在水文水井、浅层地热能开发等领域具有重大的推广应用价值,前景广阔,为钻探技术的延伸和井管更新换代起到了积极的推动作用,其成果达到了国际先进水平。

六、“2008 中国国际矿业大会暨中国矿业博览会”在京隆重举行,岩土钻掘技术与装备占据展览会半壁江山

2008 年 11 月 11 日,由中华人民共和国国土资源部主办、中国矿业联合会承办的“2008 中国国际矿业大会暨中国矿业博览会”在北京国际会议中心隆重开幕。大会主题是“迎接新挑战,推动矿业持续繁荣”。在两天半的时间时,举办了多种形式的论坛、展览和专题活动。

中国矿业博览会经过十年的发展,已经成为世界四大矿业盛会之一,是亚洲最大的矿产勘探、开发交易平台,为国内外矿业企业相互合作提供了良好的机会与渠道。本届展览会参展厂商 400 多家,规模空前,尤其引人注目的是设备展区的岩土钻掘设备,参展的钻掘设备生产厂商争先展示自己的最新产品,从大型钻探设备到钻探器具,不但品种众多,而且技术领先、性能优良。展览会上,无论是展区面积还是参展实物数量,岩土钻掘技术与装备占据了半壁江山,充分体现了岩土钻掘工程技术在地质找矿中的重要作用及地位。

七、世界最大竖井钻机首钻大显身手

由中信重工研制的世界最大、具有完全自主知识产权的大型 AD130/1000 竖井钻机日前圆满完成了淮北矿务局直径 7.1 m、深 301 m 通风井的钻凿任务。目前该钻机已调往淮南准备钻凿直径 12 m、深 500 m 的淮南煤矿副井。

中信重工承担的 AD130/1000 竖井钻机项目属国家科技部科研开发项目。该钻机不仅在钻架、滑架等 5 个方面实现了重大技术创新和突破,还利用了全液压动力头驱动以及全断面分级扩孔、减压钻进、压气提升反循环洗井等全新技术,对大漏水、易塌方的不稳定地层有良好的适应性。

八、中国地质科学院探矿工艺研究所和西安探矿机械厂分别迎来建所 30 年和建厂 50 年华诞

2008 年 8 月 8 日,中国地质科学院探矿工艺研究所迎来了建所 30 周年的纪念日。30 年来,探矿工艺研究所承担的各类地调项目、科研项目、横向项目共计 150 余项,获得专利 16 项,其中发明专利 2 项;获得省部级以上的奖项 45 项,其中获得国家级奖励 2 项,省、部级科技成果一等奖 6 项,二等奖 10

项,三等奖 17 项,其它奖励 10 项;该所科技人员在各类正式刊物上共发表科技论文、科技译文 380 余篇;参与编写的著作和标准 14 部。

2008 年 9 月 12 日,西安探矿机械厂举行隆重大会庆祝建厂 50 周年。50 年来,西安探矿机械厂以服务于地质找矿工作为宗旨,经过一代又一代西探人的艰苦创业和辛勤努力,在探矿机械设备的研制、生产、开发等方面取得了重大突破,形成了以高压注浆设备和桩基施工设备为主导的特色系列产品,被广泛应用于铁路、公路、基础设施建设等施工领域,为地质勘探事业做出了重要贡献。

九、第五届亚洲太平洋地区“地质资源与地质工程”国际会议在长春召开

2008 年 10 月 21 ~ 24 日,第五届亚洲太平洋地区“地质资源与地质工程”国际会议在吉林大学圆满召开。参加本次会议的代表总数达 122 人,其中国内代表 102 人,俄罗斯、捷克、也门等国代表 20 人。

本届大会是地质资源与地质工程界的一次盛会。出席会议的代表有该领域一批有影响的专家教授,也有一批有成就的青年学者,还有一批敢于创新的博士生。与会代表的发言、来稿反映了当今本地区该领域最前沿的研究成果。

通过本次会议,不但促进了各国专家学者的学术交流与合作,也为今后多方沟通搭建了一个良好的平台,奠定了良好的合作基础,同时也进一步推动了吉林大学“地质资源与地质工程”学科的发展。

十、中国柴达木盆地资源环境科学钻探工程开始实施

2008 年 4 月 27 日,中国柴达木盆地资源环境科学钻探工程开工仪式在青海省格尔木市达布逊湖区隆重举行。中国柴达木盆地资源环境科学钻探工程是一项国家地质调查项目,由中国地质调查局资助,中国地质科学院矿产资源研究所实施,探井命名为“盐参一号”,选址在格尔木市达布逊盐湖区,设计井深 1200 m,全孔取心,是科学钻探第一阶段工程。该项目的钻孔施工由中国建材工业地勘中心宁夏总队承担。

中国柴达木盆地资源环境科学钻探工程是青藏高原以资源和环境为科学目标的历史第一钻,具有深远的科学意义和重大的现实影响,引起了世界科学界的关注。这一工程的实施,将为柴达木盆地资源的综合开发以及柴达木盆地循环经济的发展提供真实可靠的基础科学依据。