元件货源充足（八一年一月已通过鉴定）。

2．钻具、工具

△湖北省水文队研制成CY 13-2型液压立放两脚钻塔，重量轻（847公斤），体积小（塔宽4.5米），立放时平稳自如，有效载荷18吨，适于300米钻机配套直孔施工，经鉴定合格。

△安徽三二四队研制的滚柱式活动工作台防坠器八〇年通过鉴定。该防坠器防坠可靠，灵敏度高，自锁瞬间，下滑距离很小，装卸方便，结构合理，使用灵活。

△江苏水文一队制成JS-1型钻杆套管两用拧管机，可与各种立轴式油压钻机配套使用，能拧卸ϕ42—ϕ60钻杆及ϕ108—ϕ146套管。试用两年，效果良好。

△江苏六队与无锡钻探工具厂合作制成一种4.2×4.2×10规格的硬质合金新型号，适于小口径分层钻进使用，已定型生产。

△福建八队制成涌水钻孔止水、防喷工具：1．托盘止水器，解决大涌水量、高水头、裂隙发育地层钻孔止水问题，使用效果良好；2．合页式防喷接头，在大涌水量、高水头钻孔中下钻时，能防止钻杆冒水。

△湖北水文队、九队制成滚珠式活动工作台防上跑器，既能防断绳坠落，也可防失重上跑。

△云南十六队制成6英寸密封卡瓦式单动取心工具，在八〇年三月地质部石油钻取心会上被认为“卡心设计别具一格”，实际钻进采取率92%。

△长春地校进行了ϕ46毫米小口径钻杆摩擦对焊的性能试验，硬度、强度等指标都比较好。

该校还进行了地质钻杆圆锥螺纹连接的基面、尺寸链和公差的研究。同时完成了小口径钻孔信号传输通道的试验研究，八〇年完成了地面试验，并制出了小口径钻孔用的地面、地下仪器。

八、坑探工程

△勘探所和天津探矿机械厂研制的QJD-50型取样钻机八〇年十二月通过鉴定。该机经较长时间生产试验表明，性能已达设计要求，能满足普查找矿需要，还能用于工程勘察采取土样或岩样。

△勘探所研制的PFC型蜂窝状尾气催化剂、XLC 1001型稀土尾气催化剂、PLC型尾气催化剂及其配套装置，八〇年一月通过鉴定。

△山西二一六队在施工千米平硐时采用太原激光仪器厂生产的激光指向仪指示坑道掘进方向和腰线，取得了理想效果。

△河南坑探工程队进行三车机械化作业时采用塑料导爆管试验，经63个循环使用，使用运输安全，防水性强，起爆性能好，工作面无烟雾。

△武汉地院掘进教研室研制的新型硬质合金钎头系列，八〇年下半年在北京鉴定合格。

△武汉地院掘进教研室开展了勘探掘进中通风与排水的自控、遥控与遥测研究。通风机遥控遥测装置可在控制室内对30里路以内的通风机进行开、停控制，控制室内有压力、风压讯号显示装置和声光讯号报警。

△新疆五队使用取样钻金刚石钻进打浅井炮眼和分段爆破成井成功。

△四川成都探矿机械厂制成新型一字型、十字型钎头，质量达国内先进水平。试制成液压锻钎机。

△四川一〇七队、四〇五队开展中深坑道机械化作业，已实现三条由常规设备组成的凿、装、运机械化作业线。

△黑龙江局和四队研究了争光取样钻定向取心工艺和钻具，对覆盖区探索层理和片理比较清楚的地层产状，提供了有利手段，扩大了取样钻使用范围（八一年一月通过鉴定）。

△湖南四一四队设计加工了1890架予制混凝土支架，投入安化司徒卜钨矿松散破碎的480坑道使用，效果很好。对支架的合理形状和尺寸及予制工艺进行了探索研究。

（志文整理）

※　※　※　※　※

简讯

江西地质局赣东北队采用金刚石钻进，在更换冲洗液时将孔内换出的废冲洗液排到另外沉淀池中进行充分沉淀后，可以重新使用，从而节约了大量的皂化油。例如，施工一个千米孔约需2,000公斤左右的皂化油，合3,600元左右。如果将孔内废冲洗液经沉淀后重新使用，估计至少可以节省皂化油25—30%，即一个孔可节省900—1,200元。

（汤致银供稿）

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

及时采取措施控制时效。即减少钻压至900公斤左右，增加泵量至40—50升/分。

钻进过程中千万不能关泵、大压、快转在孔内强行研磨，一则钻头消耗过大，二来容易造成烧钻事故。

3．确保钻具的迴转稳定性

保证钻具回转的稳定性，是金刚石钻头高效、低消耗的必要条件，例如人工出刃的金刚石在钻具迴转稳定时，10分钟可进尺0.30米，若钻具迴转不稳定时，往往进尺0.05米左右金刚石就磨钝抛光。在现场我们采取了保证钻具迴转稳定措施，结果第四批试验钻头在钾长石化斑状花岗岩、叶腊石化斑状花岗岩中钻进，时效高达1.67米，平均回次进尺也有1.07米。

金刚石钻头人工出刃方法的探讨

由于目前钻头品种单一，其性能和所钻坚硬致密、研磨性弱的地层不相适合，必须进行人工出刃，我们常用的方法是：

1．酸腐蚀法

一种是浸泡：采用硝酸：HF酸：水＝25:25:50毫升的溶液，浸入孕镶层0.5毫米±，浸泡6—8分钟。此法操作简便，但因毛细管现象所致，内、外径也受到腐蚀。造成外径过小，造成多余的扩孔；内径过大，无法配置卡簧，所以浸泡法对软胎体钻头是不太适应的（试验效果见表9）。

酸浸泡法与酸涂抹法试验效果　　表9

方法	钻头个数（个）	粒度（目）	胎体硬度 HRC	进尺（米）	纯钻（小时:分）（小时）	时效（米/小时）	回次数（次）	平均回次进尺（米）	平均钻头寿命（米）	每米钻头磨耗（毫米）		
										外径	内径	高度
浸泡法	8	80—100	15—30	9.62	18:50	0.51	39	0.24	1.20	0.36	0.69	1.84
抹涂法	2	100	15—25	3.84	6:20	0.62	15	0.26	1.97	0.22	0.35	1.60

另一种是涂抹：用毛笔将酸溶液涂于钻头底唇面上（试验效果见表9），涂抹法比浸泡法好，但两者的共同特点是钻头寿命不太高。由于酸溶液所散发的气体是有害的，工人同志不太喜欢用。

2．研磨法：

钻头通过变径接手接于主动钻杆下，开泵钻进研磨性强的岩石，一是观察不方便，二是占用钻机，无形中增加辅助时间，结果金刚石出刃不理想或底唇磨耗过度。

用500#水泥，按水泥比石英砂为2:1或3:2加适量的水浇铸成水泥墩，等水泥初凝后用外径稍大的钻头在水泥墩上印几个互不勾通的导正环状槽，槽深5—10毫米均可，干后即可使用。有条件的地方，可放些废砂轮粉或金刚砂于槽内，无此条件的用石英砂也可，加水用手控制电钻开关间断迴转研磨，旁边设置清水桶，可随时清洗冷却，便于观察，使用方便，造价低廉。

判别金刚石是否出刃的办法是：白天可用放大镜观察或用手指甲在钻头底唇面上刻划，有颗粒凸起即为出刃，晚间放置灯光下成乌黑色为好，如底唇面发亮则出露不好，底唇面发亮是磨钝的金刚石在灯光下反光作用所致。

总之，要提高坚硬致密、弱研磨性花岗岩地层钻进效率，必须使钻头胎体性能、金刚石参数、钻进规程、操作技术与所钻岩石特征相适应，组成一个“岩石—胎体—金刚石”的相互磨损系统。这样，既可保证金刚石的合理出刃，又有较高的时效、回次进尺和钻头寿命。另外，技术管理生产管理亦应跟上去，才能取得较合理的综合经济效果。

参考资料

《关于打滑地层金刚石钻进的若干问题》勘探所钻头组，“探矿工程”1979年第5期

简讯　吉林省地质学会举办“绳索取心钻进技术”培训班

年初省地质学会在长春地质学院举办了一期“绳索取心钻进技术”培训班，参加这期培训班学习的有地质、冶金、煤田等系统的四十名钻探工程技术人员。学习时间七天。这期培训班比较系统地讲解了绳索取心钻具设计、结构和工作原理，以及绳索取心钻头、钻进工艺，提高绳索取心钻进效率的措施，并介绍了国内外采用这项新技术的概况，使参加学习的技术人员开阔了眼界，初步掌握了这项新技术的理论和操作知识，他们决心在实际工作中积极推广这项新技术，让它在我省开花结果，为加速我省地质钻探事业的发展，做出新贡献。

吉林省地质局探矿处　庞玉琴

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

试验证实了这种稳定器的可靠性。还有一些使用这种稳定器的实例见附表。

STA-PUT稳定器有配API标准各种尺寸钻铤的规格。目前这种稳定器最大尺寸是$17^1/_2$″。

地　区	用　户	尺　寸（英寸）	入井时深度（英尺）	出井时深度（英尺）	运转时间（小时）	井眼角	评　语
南路易斯安那	雪佛隆	12-1/4	11,000	16,000	500	0°	直径无问题 无移动 扶正器直径大小未变一可重新使用
南路易斯安那	雪佛隆	8-3/8	16,000	16,300	50	0°	直径不变井眼有问题 扶正器放入 无移动一可重新使用 扶正器状态极好
南路易斯安那	威尔逊井下作业 阿默科公司	14-3/4	3,000	8,200	30	26°	无移动无磨损 扶正器状态极好 直径不变可重新使用
西得克萨斯	伊斯门 梅萨石油公司	8-1/2	11,000	11,440	80	8°	$6^1/_4$英寸NAVI钻头 可重新使用 直径不变无移动
西得克萨斯	伊斯门 格雷思石油公司	8-1/2	13,000	14,500	160	22°	$6^1/_4$英寸NAVI 钻头 钻三次 无移动 不能重新使用
北　海	西方石油公司	12-1/4	5,640	11,965	105-1/2	63°	由于磨损扶正器被拉出 无移动 钻铤卡钻 震动及拉出时无移动
密西西比	壳牌石油公司	12-1/4	8,286	10,271	218	0°	扶正器直径偏差1/8英寸 无移动 底部严重锥型磨损

（卓国基整理）

简　讯

中美地热技术座谈会在天津召开

中美地热技术座谈会在国家科委、地质部和天津市科委的领导下，由天津市对外科学技术交流中心负责筹备，已于四月二日至十日在天津召开。

这次座谈会是由中国能源研究会等单位出面邀请了美国地热方面的专家、教授、工程师共三十五人（包括家属）参加。我国国务院有关部委的有关专家、教授、工程师及领导同志共二百八十多位代表参加了座谈会。它是一次规模空前的中美地热界科学技术交流会。

这次座谈会按地热地质、地球物理、地球化学、钻探、热储工程、环境影响、地热发电、材料腐蚀、利用设备、农业水产、工业利用、采暖空调等十二个项目进行分组。中美双方在大会上各做了三个专题报告，然后分组进行座谈交流。

钻探组有来自十四个单位的中方代表十七名。美方代表三人，即来自休斯工具公司的霍普纳（E·W·Hoeppner）、托马斯（B·Thomas）和阿利施（E·W·Ulrich）。由刘广志、陈元顿（石油勘探开发科学院）任主谈，耿俊峰任翻译。

钻探组的分组交流活动分为两个部分：

首先对从一九七〇年开始的，历时十年的我国地热钻探与开发工作进行了交流与小结。据十四个省、市不完全统计，到八〇年止已完工地热井一千余眼。取得了大量地热地质资料，初步证明我国地热资源较为丰富，不少井已得到开发利用，取得了明显的经济效益。对钻井与成井工艺也初步积累了一些经验，并对今后进一步发展提出了建议，撰写了《地质系统现阶段地热钻探与成井概况》的小结。

美方托马斯先生在幻灯片与影片的辅助下，讲了“牙轮钻头的设计、制造、选择与使用”和“钻杆接头的设计、损坏原因分析与预防修复措施”两个专题。阿利施先生讲了“地热井水泥固井技术”，并介绍了美国、菲律宾和新加坡三个典型地热井水泥固井的实例。他们讲解的内容观点明晰，资料系统深入，有实用价值，得到与会代表们的好评。

座谈会期间，还放映了中美双方的地热钻探、开发利用方面的电影，与会人员还参观了天津地区一部分地热开发利用的现场和天津大学地热科研设施。

（刘言供稿）

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net