廊坊聚力勘探科技有限公司

Langfang Juli Exploration Technology Co., Ltd

地址：河北省廊坊市安次区龙河高新技术产业开发区汇智道 69 号

网址：http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

邮箱：langkanjuli@163.com

电话：0316-2096442

廊坊聚力勘探科技有限公司

Langfang Juli Exploration Technology Co., Ltd



Company PROFILE
企业简介

廊坊聚力勘探科技有限公司(原名“地质矿产廊坊聚力岩土工程科技开发公司”，以下简称“聚力公司”)是中国地质科学院勘探技术研究所(以下简称“ 勘探技术所”)于1993年出资设立的全资企业，注册资本1068.7万元。本公司荟萃了国内优秀的探矿工程类科研与开发人才，传承和发扬"求实、创新、团结、奋进”精神，秉持科技兴企、管理严谨、品质卓越、信誉至上理念，依靠自身在勘探技术领域的科研与技术优势，不断开展技术创新和产品研发，积极向社会提供服务。在国内，率先进行对接连通井技术的研究和推广应用、率先进行导向钻进非开挖铺管技术的研究与开发、率先进行大口径钻头与无循环钻探技术的研究与开发、率先进行液动冲击回转钻探技术的研究与开发、率先进行绳索取心钻探技术的研究、开发与推广应用等。

目前，公司拥有15类产品的企业标准、1类产品的团体标准及47项专利技术。于2006年通过ISO9001国际质量管理体系认证，2009年通过了高新技术企业认证，2019年获批了河北省数字化车间建设项目，2020年通过“廊坊市企业技术中心”认定和“河北省科技型中小企业”认证，2021年获得AAA级信用企业证书，2021 年“河北省大口径岩土钻掘技术创新中心”通过验收并纳入省级技术创新中心管理序列，2022年获批市级科普基地“廊坊市地质钻探科普基地”，2023年通过了“河北省企业技术中心”、“河北省创新型中小企业”和“河北省专精特新中小企业”认定，2023年获批市级成果转化中试熟化基地“岩土钻掘工程中试熟化基地”。

作为我国最早、研发实力最强的岩土钻掘程机具制造及施工工法研究的科技型企业，多年来，公司依托勘探技术所的技术优势，为推动我国岩土钻掘工程技术进步、引领行业技术发展起到了重要作用。

公司经营范围：勘探设备、仪器的研发、生产、销售，特种钻进、钻凿工程施工，固体矿产资源勘探，水文、工程环境、地质勘察、地质灾害防治工程，技术咨询，技术服务，金属件加工，车装钻机的销售，产品及技术的进出口业务。

主要产品:系列非开挖铺管定向钻机及配套机具、YDX系列全液压地质岩心钻机、系列套管钻机与成套机具、QK系列轻便钻机、大口径无循环钻头与钻具、系列液动潜孔锤、系列双壁钻具及附属器具、ADF系列泡沫剂及液压抓槽机、坑道水平钻机、水陆两用钻机等。

可承接：受控定向钻探和对接连通井工程，非开挖管道铺设工程，水文水井、地热井钻井工程，其它各种岩土钻掘工程等。

荣誉资质



产品体系

类别	名称
技术产品类	“慧磁” 高精度定向中靶技术
	液动冲击回转钻进技术
	绳索强制取心技术
	多工艺空气钻进技术
	大直径取心钻探技术
	铝合金钻杆技术
	膨胀波纹管护壁技术
	孔内事故处理技术
	深海井口吸力锚技术
	超长半合式岩心管取心技术
装备设备类	钻井液冷却技术与装备
	桩工隧道装备与机具
	非开挖铺管钻机
	套管钻机
	地质岩心钻机
	全液压车载钻机
	绿色勘查浅层取样钻机

目录

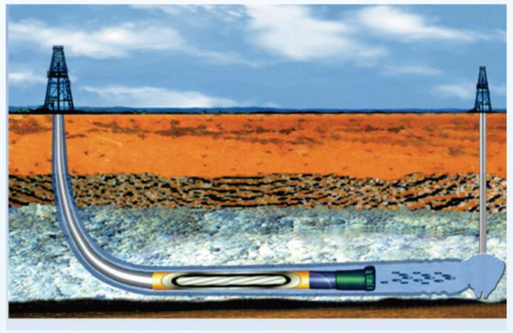
CONTENT

19 膨胀波纹管护壁技术
16 铝合金钻杆技术
12 大直径取心钻探技术
10 多工艺空气钻进技术
08 绳索强制取心技术
04 液动冲击回转钻进技术
01 “慧磁”高精度定向中靶技术
22 孔内事故处理技术
24 深海井口吸力锚技术
27 钻井液冷却技术与装备
29 桩工隧道装备与机具
33 非开挖铺管钻机
36 套管钻机
40 地质岩心钻机
44 全液压车载钻机
47 绿色勘查浅层取样钻机
49 井底动力硬岩取心技术
51 保压取样钻具
53 超长半合式岩心管取心技术

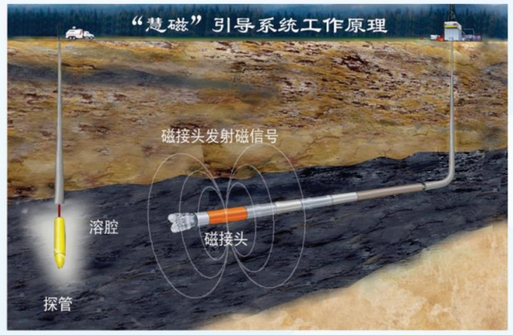


“慧磁”高精度定向中靶技术

技术简介



定向对接连通示意图



“慧磁”中靶示意图

“慧磁”高精度定向中靶技术是采用定向钻探技术和高精度中靶技术，使地面水平相距数百米或上千米的两口井或多口井在地下深处实现对接的一种先进钻采技术，具有占地少、控矿面积大、增产效果明显等优势。已广泛应用于盐、芒硝矿、天然碱等可溶性矿产及煤层气、水、石油、地热田、页岩气及干热岩等资源开采中。我所自主研发的“慧磁”高精度中靶系统是高精度定向对接井技术中提高对接精度的关键测量仪器，具有测量距离远、测量精度高等优点，使我国成为继美国之后第二个拥有磁中靶测量技术的国家。

“慧磁”高精度定向中靶技术大量应用于土耳其卡赞天然碱矿和贝帕扎里天然碱矿开采中，创造了全球水溶性矿产对接井开采方法大规模应用的辉煌记录，并在贝帕扎里天然碱矿对接井工程中，创新设计并成功实施了双通道四靶点平行井的对接连通。







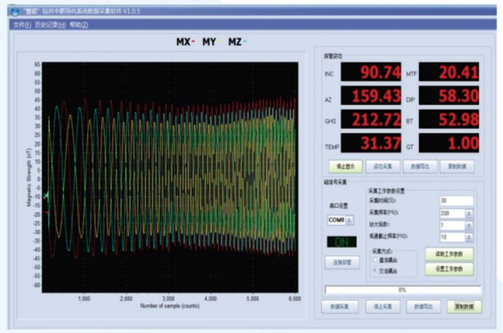


产品支持

提供可溶性矿藏水平对接井技术服务
提供煤层气多分支井技术服务
提供钻孔侧钻与纠斜技术服务
提供高精度中靶技术服务
提供定向井钻井采矿的地质工程设计
“慧磁”高精度定向中靶导向系统销售



“慧磁”钻井中靶导向系统



系统软件界面图

技术参数

◆最大测量井深：3000m
◆最大测量距离：100m
◆测量精度（靶区直径）:20cm
◆探管外径：Φ42mm
◆探管长度：180cm
◆最高适应井温：125℃

产品优点

◆具有自主知识产权
◆营造人工磁场，克服了常规MWD产生的累计误差，且越趋近靶点，测量精度越高
◆采用单芯电缆传输数据，适应性强，故障少
◆井底探管直径小，入井通过性强
◆软件界面友好，操作简单

应用范围

◆煤层气对接井
◆水溶采矿井组对接井
◆地质勘探井避障钻进
◆蒸汽辅助重力采油平行井控制
◆通风井与巷道对接
◆超深非开挖井

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

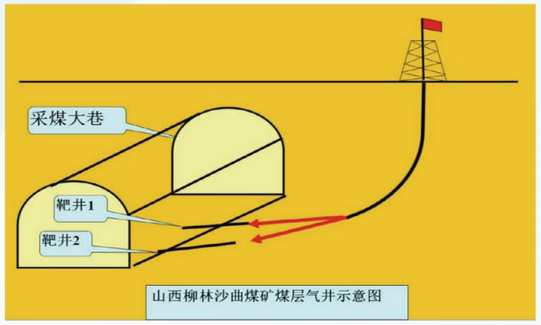
应用案例



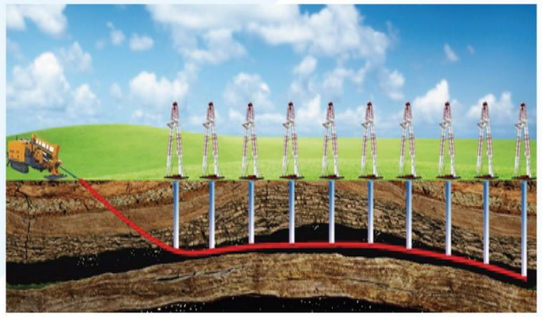


在土耳其贝帕扎里天然碱矿和卡赞天然碱矿完成了近十期钻井工程，对接井组数量达 200 余个井组单元，成功实施了对井、三井组及五井组对接连通等模式，为土耳其天然碱矿提供了稳定高产的采矿通道。

在山西柳林沙曲煤矿采用“慧磁”成功实现两水平井的点对点连通，为煤层气地上钻井与井下钻井的准确连通提供了一种良好的示范。



山西柳林沙曲煤矿煤层气井示意图



在巴基斯坦引导 1 口水平井与 10 口直井相互连通，各井分别实现降水、送气、点火、助燃等功能，在煤矿地下建立一座可控燃烧炉，最终采出甲烷气体供发电之用。

http://www.cniet.cas.gov.cn/cp/dkj/

液动冲击回转钻进技术

技术简介



液动冲击回转钻探技术，是利用钻具内部的液动锤对其下部钻头及钻具施加一定频率的冲击载荷，形成“轴向冲击 + 回转”复合碎岩的一种钻进方法，可显著提高钻进效率和回次长度。

YZX 系列液动锤是由勘探技术研究所依托多个国家项目的支持，经过近十年的持续攻关的研究成果。该系列液动锤采用了容积式冲击工作原理，减少了密封环节，降低了泥浆固相颗粒造成阻卡的几率，解决了其工作稳定性及对泥浆的适应性，大幅提高了工作寿命；对深孔适应性增强，应用井深可大于 5000m。

与常规钻进技术相比，采用液动锤技术时效提高 30%~360%，回次进尺增加 18%~200%，岩心取心率可提高 10%，钻头寿命延长 30%~80%，生产成本降低 15% 以上，还可明显降低钻孔弯曲强度。目前为止，我司生产的液动锤产品累计销售超过 2600 余套，累计进尺超过 500 万米，产生的经济效益超过 2 亿元。YZX 系列液动锤和 SYZX 系列绳索取心液动锤钻具的推广应用，使我国成为目前液动冲击回转钻探技术应用普及程度最高和使用效果最好的国家。


河北省科学技术奖
证 书
为表彰河北省科学技术奖获得者，特颁发此证书。
项目名称：新型高效液动锤的研究与应用
奖种类别：技术发明奖
奖种等级：二等
获 奖 者：杨泽英
2014 年度 证书号：2014FM2003-3


中国专利优秀奖
名 称 双喷嘴复合阀式液动潜孔锤
专利号 ZL 02125436.2
发明人 谢文卫 苏长寿 孟文表
中华人民共和国国家知识产权局
STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
中华人民共和国国家知识产权局局长
北京 2011 年 11 月

产品支持

YZX 系列液动锤

SYZX 系列绳索取心液动锤钻具

粉砂岩类水敏地层绳索取心钻具、单动双管钻具

液动锤配套的全面钻头、取心钻头

卵砾石层气动锤取心钻具

振动冲击类钻器具台架试验和技术参数测试

钻探工艺技术咨询、培训

特种钻具设计、配套



YZX 系列液动潜孔锤

YZX 系列液动锤性能和技术参数表

参数型号	YZX54	YZX73	YZX89	YZX98	YZX108	YZX130	YZX146	YZX178	YZX245
液动锤外径（mm）	Φ54	Φ73	Φ89	Φ98	Φ108	Φ130	Φ146	Φ178	Φ245
钻孔直径（mm）	Φ56~65	Φ75~85	Φ91~105	Φ112~120	Φ120~136	Φ136~152	Φ165~190	Φ216~245	Φ273~311
冲锤重量（Kg）	4.0	5.5	7.0	15	27	35	37	68	120
冲锤行程（mm）	15~25	20~25	20~30	30~40	40~50	40~50	40~50	30~60	105~110
自由行程（mm）	5~8	6~10	7~12	10~12	10~15	10~15	10~15	25~35	30~35
冲击频率（Hz）	10~25	10~25	10~25	7~20	7~20	5~15	5~15	5~15	5~10
冲击功 (J)	10~50	15~70	20~90	80~120	100~180	120~250	150~300	200~400	250~450
工作泵量 (L/min)	60~90	90~150	120~190	250~500	400~600	550~850	550~850	900~1800	1800~2400
工作泵压 (MPa)	0.5~2.0	0.8~3.0	1.0~3.0	1.5~4.0	1.5~4.5	2.0~5.0	2.0~5.0	2.0~5.0	2.0~5.0
总长 (mm)	863	1000	1000	1600	1800	1950	2280	2880	2460
总重 (Kg)	12	25	35	72	99	120	220	410	700
冲洗介质	清水、乳化液、优质泥浆								

SYZX 系列绳索取心液动锤主要参数及性能指标

型号主要参数	SYZX59	SYZX75	SYZX96	SYZX122	SYZX135	SYZX150
配套绳取钻具	S56	S75	S96	S122	S135	S150
配套液动锤型号	YZX46	YZX54	YZX73	YZX89	YZX98	YZX98
钻具外径（mm）	56	73	89	114	131	140
钻头直径（mm）	59	75.5	95.5	122	135	150
自由行程（mm）	4~7	5~8	6~10	9~15	10~12	10~12
工作泵量 (L/min)	50~80	60~90	90~120	120~190	250~300	250~300
工作泵压 (MPa)	0.5~2.0	0.5~2.0	0.5~3.0	1.0~3.0	1.5~4.0	1.5~4.0
冲击频率（Hz）	30~45	25~40	20~40	15~30	20~40	20~40
冲击功 (J)	10~20	10~50	15~70	20~90	80~120	80~120
长度 (mm)	4100	5195	5500	5530	6185	6350
质量 (Kg)	56	75	115	180	340	380
冲洗介质	清水、乳化液、优质泥浆					

应用案例

“中国岩金勘查第一深钻”三山岛西岭矿区 ZK96-5 孔，设计孔深 4000m。钻至约 3380m 时，钻遇以花岗岩为主，偶见坚硬石英砂岩的岩层，可钻性为 8~10 级。同时由于地层破碎严重，岩心极易堵塞，连续四个回次进尺均在 0.8m 以下，其中一个回次甚至没有取到岩心。从孔深 3381.77m 开始，施工方使用SYZX75绳索取心液动锤钻具，到 2013 年 5 月 29 日 4006.17m 孔深终孔，累计进尺 624.4m，创国内、外小口径绳索取心液动锤钻进最深纪录。



SYZX75 绳索取心液动锤在中国岩金勘查第一深钻进行生产试验



SYZX75 绳索取心液动锤钻至孔深 4006.17m 取出的岩心

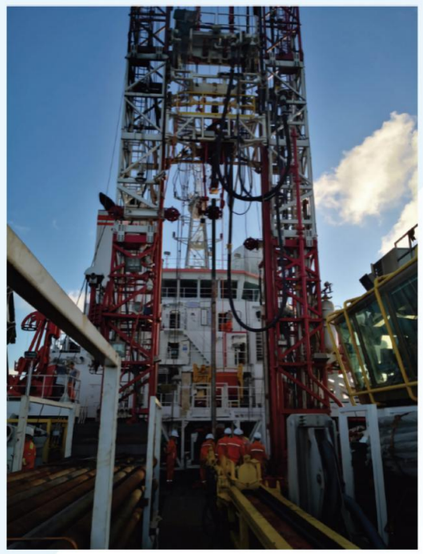
http://www.cnie.cgs.gov.cn/cp/dkj/

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/



YZX127 型液动锤在 CCSD1 中应用

2001 年 8 月到 2005 年 1 月，YZX127 液动锤在中国大陆科学钻探工程（CCSD1 井）中下井 505 回次，累计进尺 3526.3m，应用孔深达 5118.2m，在可钻性 8-9 级榴辉岩和片麻岩中，平均机械钻速 1.32m/h，最高 2.46 m/h，较回转钻进提高近一倍; 回次满管率达 95% 以上，岩心采取率为 90% 以上，有效地解决了钻探施工中存在的多种技术难题。





根据客户需求，我司研发的 SS228 绳索取心液动锤钻具，2020 年进行的海上试验，成功在砂层取出 4 米长岩心，使海上砂层取心得以实现。

绳索强制取心技术

技术简介

复杂地层取心是钻探施工中的“卡脖子”技术难题，极低的岩心采取率往往难以达到钻探施工设计要求，为此，勘探技术研究所针对典型难取心地层，开展了复杂地层取心钻具研发。

依托国家重点研发项目、勘探技术研究所科技项目，针对松散、破碎地层岩心脱落、冲蚀等关键技术问题，开展了多轮技术攻关，研发了具有自主知识产权的绳索强制取心钻具。钻具基于绳索取心工艺设计，整体结构设计简单，操作便捷，通过地表调节泥浆泵排量，快速完成割心操作，有效提高了上述复杂地层的岩心采取质量及钻探施工效率。研发的合金涂层减阻岩心管，有效缓解岩心卡堵，提升了复杂地层回次进尺长度。强制取心钻具设计了组合式断心机构（卡簧断心和岩心爪割心），进一步扩大了绳索取心钻进工艺的地层适用性，相关成果在自然资源部官方网站要闻播报专栏发布。目前我所已经形成了集产品研发、生产、技术支持于一体的综合服务能力。







产品支持

绳索强制取心 / 单动双管强制取心钻具设计 、加工及技术咨询服务

钻头外径	95 mm	钻头内径	64 mm
强制取心泵量	≥160 L/min（可调）	强制取心泵压	6~8 MPa
钻具长度	3.6 m/5.1 m	岩心管长度	1.5 m/3.0 m

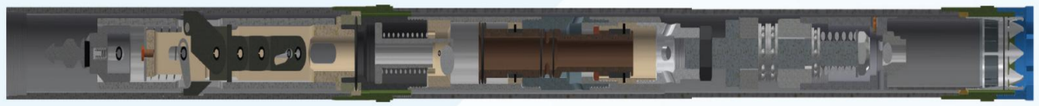
http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

应用案例





研发的绳索强制取心钻具在山东省平度市山旺 - 上马台金矿区开展了示范应用，有效解决了破碎地层取心难题，平均岩心采取率达到 98% 以上。



钻具结构示意图





在青海格尔木黑刺沟金矿区开展了示范应用，在松散、破碎地层平均岩心采取率达到 85% 以上，有效解决了该矿区复杂地层取心技术难题。

多工艺空气钻进技术

技术简介

多工艺空气钻进技术主要是利用压缩空气或压缩空气的气液混合物作为钻进时的循环冲洗介质和破岩动力，主要包括气动潜孔锤钻进技术、气举反循环钻进技术、空气泡沫钻进技术等。经过多年的研究发展，我司研发生产的多工艺空气钻进产品取得了一系列的成果，在抗旱找水中发挥了积极的作用，并推动了我国多工艺钻探技术的进步。



打井配套的反循环器具

产品支持

- 系列双壁钻杆
- ADF 泡沫剂
- 反循环取样钻头
- 正、反循环气动潜孔锤
- 空气钻进器具设计加工
- 空气钻进技术服务与支持

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/



气动潜孔锤浮阀接头



反循环连续取样钻头



进口及国产全液压动力头车装机配套的各种外平钻杆



水用扩穴钻头



正 / 反循环气动潜孔锤



气举反循环用扩孔牙轮钻头



反循环气动扩孔潜孔锤



气动潜孔锤孔口密封导流装置



空气钻探用 ADF–1 型泡沫剂

大直径取心钻探技术

技术简介

依托大直径取心技术研制的 KT 型钻具由上接头、单动机构、调节结构、外管、内管、卡簧组件、取心钻头等组成。钻具单动机构采用全泵量开式循环及重型推力轴承设计，强制开式润滑确保单动可靠性，且便于现场维护保养；单动机构和调节结构合为一体，结构紧凑，调节方便。钻具已成功应用于中国大陆科学钻探工程科钻一井（CCSD-1），松科一井主井（SK-1）、汶川地震断裂带科学钻探工程（WFSD）、松科二井等国家重大钻探工程项目。可满足 Φ75 mm、Φ96 mm、Φ114 mm、Φ122 mm、Φ152 mm、Φ216mm、Φ241mm、Φ311mm 等口径取心钻进，配套半合管、三层管、隔液取心等复杂地层取心技术，适用于松散、破碎、水敏性等复杂地层，同时也适应于各类型完整地层，同时可与螺杆马达、涡轮马达及液动锤等孔底动力钻具联合使用。





http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

产品支持

KT 系列长钻程取心钻具
系列涡轮井底动力取心钻具
大口径取心钻井技术服务与咨询
复杂地层取心技术服务与咨询
钻头、钻具扩孔器设计加工

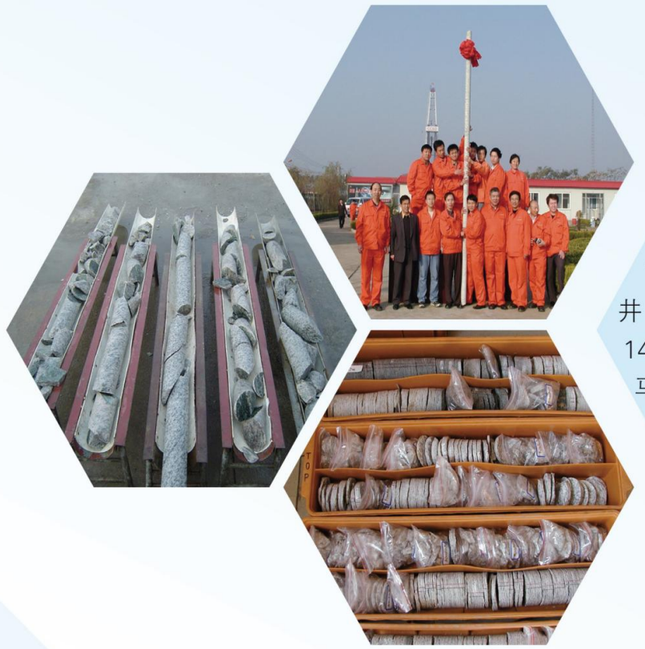


KT 系列长钻程取心钻具

KT 系列取心钻具规格表

型号	外筒规格	最大岩心直径	推荐钻头外径	顶端扣型
KT-114	114 mm	77 mm	122 mm	NC31
KT-140	140 mm	95 mm	152 mm	NC38
KT-168	168 mm	106 mm	175 mm	NC46
KT-178	178 mm	120 mm	216 mm	NC50
KT-194	194 mm	128 mm	216 mm	NC50
KT-219	219mm	146mm	241mm	NC56
KT-273	273 mm	198 mm	311 mm	NC56
KT-298	298 mm	214 mm	311 mm	7-5/8REG

应用案例

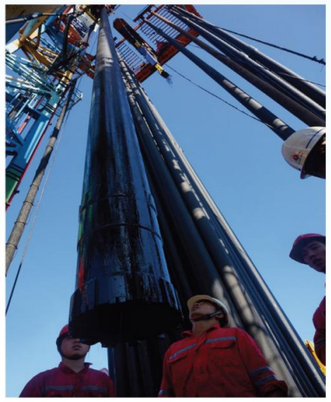


2001 年至 2005 年间，实施了我国第一口大陆科学钻探井——苏鲁超高压变质带科学钻探（科钻一井），完钻深度 5158m。运用 KT–140 取心钻具，采用世界首创螺杆马达 + 液动锤井底冲击回转驱动技术，在超硬片麻岩等地层中取心进尺 4995.27m，岩心采取率 86%。

松科二井，2014 年 4 月 13 日开钻，历时 4 年多时间，完钻井深 7018m，是亚洲国家实施的最深大陆科学钻井，也是国际大陆科学钻探计划（ICDP）成立 22 年来实施的最深钻井。该井 KT-140、KT-194、KT-298 取心钻具，取心进尺共计 4279m，获取岩心 4135m，岩心采取率 96.6%，获取多项世界纪录。



216mm 口径单回次超 40m 岩心



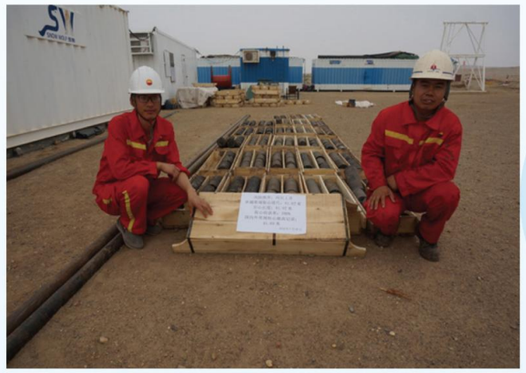
三筒联装的 KT–298 钻具出井

Φ311mm 口径，Φ214mm 岩心，单回次最高超 30m

Φ216mm 口径，Φ124mm 岩心，单回次最高超 41m

Φ152mm 口径，Φ92mm 岩心，单回次最高超 33m

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/



单回次超 41m 岩心

玛页 1 井设计井深 4950m，设计取心 275m，取心口径 Φ216mm，设计取心工期 125 天。依托 KT 系列取心钻具，进行取心技术服务，工期 61 天，连续取心进尺 445.58m，岩心采取率 97.96%，在井径 Φ216mm，井深 4892.76m– 4934.73m，单回次取心进尺 41.97m。



9m 超长半盒管

2008 年 5 月 12 日四川发生了震惊中外的汶川大地震，为探寻龙门山断裂带的发震机理，科技部迅速启动了汶川地震断裂带科学钻探项目，在经历过无数次地震的龙门山断裂带极破碎地层实施科学群钻，并要求岩心采取率≮ 90%。工程运用了 KT-140 和 KT-114 半盒管复杂地层取心钻具，共计取心钻进 5882.78m，岩心采取率 91.4%。



汶川科钻极破碎原状岩心

铝合金钻杆技术

技术简介

铝合金钻杆具有密度小、重量轻、比强度高等优点，在实施钻探工程作业时，可增加现有钻探设备钻深能力，减少钻机动力消耗，降低钻探施工难度，提高钻探效率。铝合金钻杆技术产品的推广应用，对提高我国西部难进入地区地质调查钻探工程效率、推进川藏铁路超长水平孔实施、推动深部地质资源钻探科技进步、发展节能降耗绿色勘查工作、开展大位移井及定向井实施具有重大现实意义。

铝合金钻杆作为难进入地区钻探、大位移井、定向井、超深井及深部科学钻探钻柱设计的优选方案，已成为国内外同行关注的热点。经多轮立项研究，开展铝合金材料配方、表面防护、结构优化的理论研究和试验，形成了具有自主知识产权的适用于“地质勘探用高性能铝合金钻杆”和满足“石油钻探需求铝合金钻杆”的完整设计理论和制造技术，具备了实施地质钻探铝合金钻杆及石油铝合金钻杆产品生产的能力。



http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

产品支持

石油钻井用铝合金钻杆

科学钻探用铝合金钻杆

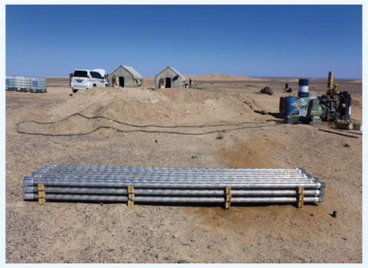
超长水平孔用铝合金钻杆

高性能绳索取心钻杆

大深度、大曲率等复杂井况用钻杆柱解决方案咨询



绳索铝钻杆



全铝钻杆





石油钻井、科学钻探用铝钻杆

147 铝合金钻杆

产品性能参数

规格	钢接头 (mm)		管体 (mm)		定尺长度 (m)	抗拉能力 (kN)	抗扭能力 (kN·m)	平均线重 (Kg/m)	螺纹类型标准	
	外径	内径	外径	内径					接头	管体
Φ52ADP	65	34	52	37	4.5	471.8	5.3	3.5	企标	特殊设计
Φ60ADP	75	50	60	50	4.5	388.8	5.7	2.7	特殊设计	特殊设计
Φ73ADP	78	63	73	63	4.5	480.7	6.6	3.6	企标	特殊设计
Φ90ADP	94	77	90	79	4.5	657.0	11.3	4.9	企标	特殊设计
Φ114ADP	117	101	114	101	4.5	987.8	21.8	7.3	企标	特殊设计
Φ147ADP	194	112.7	147	114	9.5	3957.3	100.9	26.3	特殊设计	特殊设计

应用案例

基于一系列相关项目推进与生产推广应用，我单位的铝合金钻杆稳步走向了批量化、低成本、系列化的产业化道路，先后在安徽淮北煤田、四川若尔盖高原、新疆吐哈盆地、大庆“松科二井”、辽宁“羊 D1 井”等地进行了推广应用，其中 Φ52mm 钢接头连接铝合金钻杆应用于安徽淮北彭桥矿区的野外生产试验，该型铝合金钻杆应用取得了良好的效果，累计进尺近 2000m，最深应用深度超过 1000m，开辟了我国地质钻探铝合金钻杆在中深孔应用的先河；Φ60mm 全铝钻杆应用于水文及环境地质评价钻孔抽水试验；Φ90mm 反循环钻进用双壁钻杆应用于石油物探爆破孔钻探；Φ114mm 深孔用高强度绳索取心钻杆应用于北票市羊 D1 井；Φ147mm 科学深井超深井用石油钻杆成功应用于“松科二井”深孔钻探，与钢钻杆相比，大大降低了功耗和劳动强度，提高了生产效率。



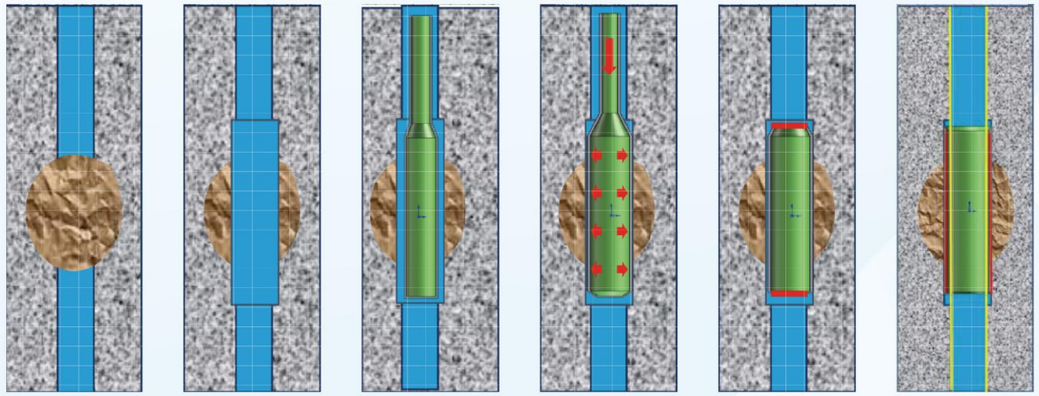




规格 mm	合计进尺 m	最大钻深 m	用途	使用地点
Φ147	333	4963	大陆科学超深井钻探	安达市松科二井
Φ114	27	275	油气基础地质调查井	北票市羊 D1 井
Φ90	62	32	石油物探爆破孔钻探	大庆松花江河床
Φ60	--	600	钻孔抽水与压水试验	哈密雅满苏地区
Φ50	1951	960	煤田地质勘探及高原难进入地区钻探	安徽淮北煤田及四川若尔盖高原

膨胀波纹管护壁技术

技术简介



膨胀波纹管护壁技术是一种针对钻遇坍塌、溶洞、漏失等复杂地层护壁的事故处理工艺，可在不改变原有钻探工艺、钻孔口径的情况下，实现对复杂地层事故段的护壁隔离。因其工艺简单、作业周期短、护壁稳定等特点，被誉为钻孔中的“血管支架”。

勘探技术所自主研发的小口径膨胀波纹管护壁技术，不仅填补了国内地质钻探行业在该技术上的应用空白，也为我国深部地质找矿战略目标的实现，提供了有效、可行的技术保障。该技术自2014年首次在四川应用成功，目前已在广西、甘肃、山东、四川等工地使用，单次护壁长度达20余米，最大作业孔深达到2010m，为施工单位钻遇复杂地层难题提供了有效、可靠的处理方案。



http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

产品支持

膨胀套管护壁技术服务

井腔扩孔器具

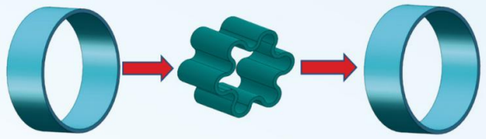


膨胀效果对比

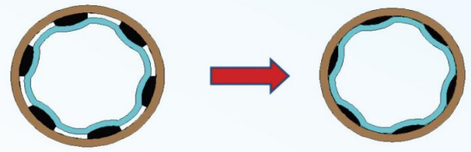


系列膨胀波纹管

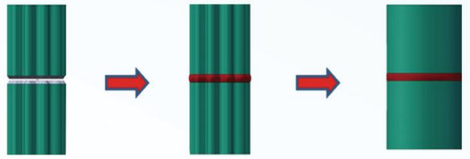
技术优势



◆“下得去”——膨胀波纹管成形工艺



◆“连得上”——MAAW 技术
（多根膨胀管对接技术）



◆“挂得住”——ARCVB 技术
（弧形胶条冷硫化悬挂技术）

膨胀波纹管规格系列

适用孔径	膨胀波纹管规格	护壁后内通径	应用领域	备注
Φ76	Φ76/89	≥76	地质勘探	应用
Φ96	Φ96/108	≥96	地质勘探	应用
Φ122	Φ122/140	≥122	地质勘探	就绪
Φ216	Φ216/245	≥216	地质勘探、干热岩钻探、海洋钻探	在研
Φ241	Φ241/273	≥241		就绪

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

应用案例



广西壮族自治区地球物理勘察院

感谢函

中国地质科学院勘探技术研究所：

2015年3月，由我单位承担施工的广西南丹马鞍山孔明银铅锌矿区ZK703孔，钻至孔深1035m处时发生严重孔内坍塌，导致该孔无法正常钻进取芯作业，虽采用泥浆调配、水泥人造孔壁等多种方法进行处理，但均未取得好效果，施工工期也因严重影响，且带无法处理，该孔将报废，我院将面临巨大经济损失。正当我院束手无措之际，贵所了解到相关情况后，第一时间派出精干技术力量来到现场与我院共同研讨解决方案，最后使用可膨胀波纹管技术为我院解决了深孔孔壁坍塌问题，使得该孔得以正常钻进，目前已经顺利终孔（终孔孔深1200.27m），避免了我院的损失。

在处理钻孔期间，贵所陈晓君、曹江威两位同志，与我院技术人员在艰苦的野外一线奋战连续两个月之久，充分表现出精湛的专业技能和忘我献身的精神，不仅解决了我院技术难题，更充分展示了贵所队伍良好的精神风貌与时代风采。

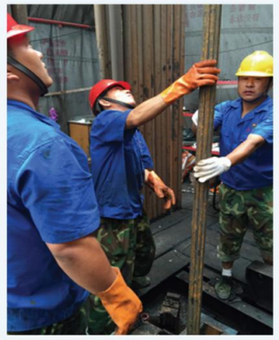
在此，谨向贵所给予和大力协助与支持表示衷心感谢，对贵所陈晓君、曹江威两位同志的辛勤付出表示最诚挚的感谢！希望今后能与贵所紧密联系，开展更广泛、更友好的合作。

特此致函

广西壮族自治区地球物理勘察院

2015年6月8日

2015年6月在广西完成了千米钻探波纹管复杂地层的护壁应用，不仅解决了用户五个月零进尺的困难，同时将我国钻探处理事故技术提高到了一个新的高度，达到了世界领先水平。



于2016年6月，在山东招远，完成了孔内1789.5m-1810.5m段位破碎带的膨胀护壁作业，此次施工首次应用了膨胀管孔内对接膨胀技术，单次下入长度达到21m，为膨胀管护壁技术处理更深、更长的事故段奠定了坚实的基础。



广西柳州地区页岩气地质调查井工程一钻孔在钻至1470m处白云岩与泥岩过渡处，发生了严重缩径坍塌孔内事故，在调整泥浆未取得效果后采用水泥封堵处理，共七次注入水泥均未取得较好效果，无法正常作业。后采用我司的膨胀波纹管护壁技术后，仅用时6天，即成功对此缩径坍塌孔段进行了护壁。



2022年6月，由核工业北京地质研究院负责实施的水文监测孔，做为中核北山地下实验室工程的重要监测井，在Φ95孔径段，井深81–90米位置发生严重卡钻事故。多次尝试水泥封孔无效果后，采用膨胀波纹管护壁技术仅用时2.5天即完成了对该孔事故段的封堵作业，并通过电波测试工具对封堵孔段进行了测试，显示封堵段井径规整，与设计完全吻合。



孔内事故处理技术

技术简介

孔内事故处理技术应用于各种孔内事故及孔内复杂情况的处理，包括孔内打捞技术、孔内切割技术、孔内震击技术等。当钻孔内发生卡钻、埋钻、跑钻、钻杆折断等事故时，综合考虑事故类型、地层情况、钻孔结构、钻具种类等各种情况后，选用最适宜的孔内事故处理工具进行处理，能安全、高效地解决发生的问题，可以达到事半功倍的效果，为钻探施工保驾护航。

产品支持

各种孔内事故处理工具	公锥及母锥	可退式打捞矛
	磁力打捞器	水力割刀
	套管段铣工具	液压 / 机械震击器
	磨鞋	铅模
孔内事故处理技术服务与咨询		



正反丝公锥



磁力打捞器



平底磨鞋



倒扣捞矛



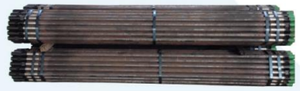
水力割刀



领眼磨鞋



可退式捞矛



反丝钻杆



液压震击器和牙嵌震击器

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

应用案例







用倒扣捞矛、平底磨鞋、磁力打捞器联合处理的 Φ89 绳索取心钻杆脱扣事故。由于事故前期用正丝公锥处理，将钻杆头部劈裂折断，无法再用公锥处理的问题得到解决。

用倒扣捞矛成功处理的埋钻事故。该事故前期采用反丝公锥处理，反钻杆的过程导致钻杆柱各处螺纹松脱，每次仅仅捞出几根至十几根钻杆，换用倒扣捞矛，伸入事故钻杆内部进行打捞，大大提高了处理效率。第三次用倒扣捞矛捞出 37 根钻杆。在事故处理后期，工具应用的比较熟练时，平均每次起下钻捞取的钻杆数量为80根左右。





用可退式捞矛捞出的端部严重破损的 Φ89 套管





用水力割刀和可退式捞矛联合成功处理的卡钻事故，右图为割断的事故钻杆的断头。处理过程中，先用水力割刀下入到预定位置切割事故钻杆，待切割完成之后再换用可退式捞矛将其捞出。

深海井口吸力锚技术

技术简介

深海井口吸力锚是一种深海井口基础形式，用于支撑深海油气钻井导管及防喷器重量，可提供巨大的竖向承载力和抗弯承载力，保障了井口稳定和深海施工作业安全。为解决第二轮海域天然气水合物试采浅软地层水平井井口稳定的技术难题，由广州海洋地质调查局牵头，勘探技术所组织设计了国产首个深海井口吸力锚，直径 6.5m、高 12m、重达 96t，在筒体结构、核心装备及施工工艺上取得了多项专利，掌握了深海井口吸力锚的核心技术。

2019 年 11 月，国产首个深海井口吸力锚在我国南海超 1200m 水深海域安装，勘探技术所科研团队全程指导，一次性安装成功，各项指标达到了国际领先水平，打破了国外技术的垄断地位，对我国深海油气开发及海域水合物商业化开采具有重要意义。该技术成果入选中国地质学会、地质调查局 2019 年度“十大地质科技进展”。吸力锚技术可拓展应用到海上风电、海底系泊、海底结构物基础等领域，具有广阔的市场前景。













产品支持

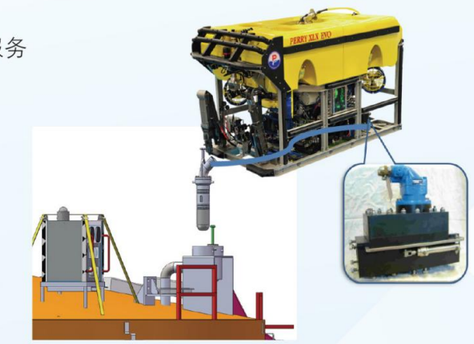
提供土工计算、承载力模拟校核技术服务
提供吸力锚设计建造技术服务
提供吸力筒导管架、系泊锚设计建造技术服务
提供吸力锚安装全流程技术服务

技术参数

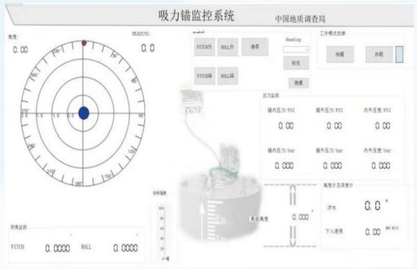
- ◆ 适用水深 :3000m
- ◆抽吸排量 :185 m^3/h at 5 bar
- ◆降压能力 :9 bar at 10 m^3 /h
- ◆排气口径：508mm
- ◆抽吸口径：76mm
- ◆耐压：±10bar

产品优点

- ◆节约钻井时间
- ◆安装精度高
- ◆承载力大
- ◆提高造斜点
- ◆可回收再利用



泵吸系统



吸力锚电子监控系统界面

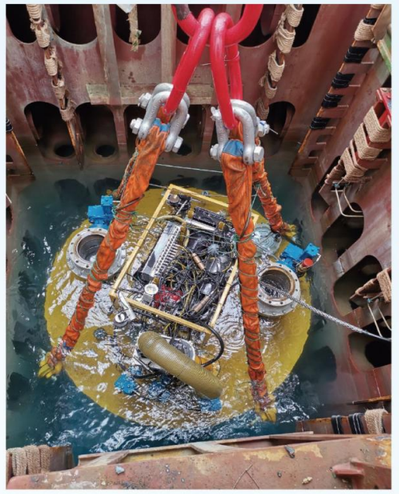
吸力锚电子监控系统参数

序号	技术需求	指标
1	平台倾斜角度（XY 方向）	需求设计 ±0.1°
2	平台朝向	需求设计 ±1°
3	锚内外压力差	需求设计 0.1PSI
4	离底高度	测量离底 50m 范围以内，±10mm
5	电池续航	连续工作时间 ≥48h
6	通信要求	无线传输，稳定可靠
7	甲板软件	图形化或者图表化显示水下所有传感器数据，提供多级报警功能（警示色报警；警报色报警；弹窗报警等）
8	出厂测试	温度渐变低温试验（GB/T 24243.1） 温度渐变高温试验（GB/T 24243.2） 湿度试验（GB/T 2423.3） 震动测试（GB 2423.10）

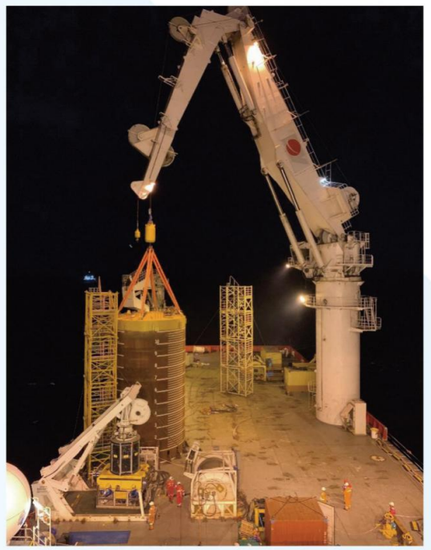
http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

应用案例





2019 年 3 月，在南海某海域水深 31m，成功安装 Φ2.9m*7m 小型井口吸力锚。本次试验是全球首例采用钻探船钻井系统安装井口吸力锚，进行了三个回次安装回收试验，取得了圆满成功，为深海大尺寸井口吸力锚研制打下基础。





2019 年 11 月在我国南海某超 1200m 水深海域成功安装国产首个大尺寸深海井口吸力锚，安装垂直度 0.17°，测试承载力超过 500t，满足海域气体矿产试采井口稳定性需求。

钻井液冷却技术及装备

技术简介

随着钻井深度的增加，钻井液循环温度升高将加速处理剂降解和失效，造成钻井液性能恶化，影响井下工具（钻头、螺杆、MWD 等）的使用寿命，钻井难度呈指数增加。

钻井液冷却技术是对钻井液在地表进行强制冷却，降低钻井液入井温度，井内钻具、钻井液、钻井设备等避免“高温服役”，更好的控制钻井液流变性能，延长井下工具的使用寿命，是深部钻井作业安全快速进行的重要技术措施。

2009 年 -2020 年，中国地质调查局勘探技术研究所以国家公益性地质调查项目为依托，攻克了井筒换热模型建立、换热器系统优化设计等技术难题，研发了多套钻井液冷却装置，并在陆域天然气水合物钻采井和干热岩试采井成功应用。通过多年研发与试验，我单位已具备具有自主知识产权的系列化钻井液冷却技术与装备的研发、加工与技术服务能力。









产品支持

钻井液冷却系统设计
钻井液冷却装置的设计、加工与现场技术服务
钻井液冷却技术服务与咨询

钻井液冷却装置主要技术参数

序号	参数	低温型	高温型
1	应用领域	冻土层、陆域水合物等地质勘探	深部油气、高温地热、干热岩等
2	控制入井温度	≤-2℃	≤55℃
3	钻井液排量	≥150L/min	≥25L/s
4	制冷量	60kW ~ 80kW	≥3200kW
5	换热面积	$40m^2$ ~ $60m^2$	$150m^2$ ~ $200m^2$
6	换热器结构类型	套管式或翅片管式	板式换热器
7	载冷剂冷却方式	风冷式强制冷	自然冷却 + 强制冷却

应用案例

2010 年 -2016 年，研发的低温型钻井液冷却装置在东北漠河地区、青海祁连山地区、西藏羌塘盆地等完成天然气水合物调查井 26 口、累计工作量超过 15000m，服务于中国地质调查局、吉林大学、山东地矿局、西藏地矿局、青海神华集团等单位，为陆域天然气水合物勘查与试采提供了有力的技术支撑。





2019 年 -2020 年，在青海共和盆地、我国首例干热岩试验性发电工程中，研发的高温型钻井液冷却装置应用于干热岩注采定向井 GH-02 井施工，始终将入井温度控制在 45℃ ~ 55℃，MWD 最大使用井深 3777m，井温约为 196℃，循环温度 98℃。有效地了降低地表设备的故障率和人身安全风险。

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

桩工隧道装备与机具

技术简介

勘探技术所、聚力公司于 20 世纪 80 年代在国内率先开展大口径桩基钻探技术研究，2006 年荣获国土资源科学技术进步奖二等奖，多年来公司致力于新产品新工艺开发，服务国家多个重点建设工程，涵盖铁路、公路、桥梁、水利水电、风力发电、城市地铁、高层建筑、深基坑支护咬合桩等工程基础施工，以过硬的技术水平和系列化的产品体系赢得了客户的信任。公司近年加强硬岩钻进、全套管工艺、可视化扩孔钻具及智能化装备研究，形成系列化隧道与桩基施工装备，形成隧道排钻凿岩台车、三臂凿岩台车、隧道暗挖掘进机、全套管及液压扩孔钻头等产品。










figure_兹有 国土资源科学技术进步奖 获得者，特颁发 此证书。


figure_国土资源科学技术奖 获奖证书 获奖项目：LP1系列组合牙轮钻头及其装备技术的研究 获奖等级：二等 获 奖 者：中国地质科学院勘探技术研究所 二〇〇二年十月 证 书 号：KJ2002-2-34-D1


figure_兹有 国土资源科学技术进步奖 获得者，特颁发 此证书。


figure_国土资源科学技术奖 获奖证书 获奖项目：大口径孔钻机基础大模块施工工艺及器具的研究 获奖等级：二等 获 奖 者：中国地质科学院勘探技术研究所 二〇〇三年十月 证 书 号：KJ2003-2-34-D1


figure_为表彰在促进科学技术进步工作中做出重大贡献者，特颁发河北省科学技术进步奖证书，以资鼓励。 证书 获奖项目 PDC系列组合牙轮钻头及其随动技术的研究 获奖单位 中国地质科学院勘探技术研究所 奖励等级 参等 奖励日期 二〇〇〇年十二月 河北省科技进步奖评审委员会

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

产品支持

桩基础施工工艺的技术服务
桩基础装备的研发定制
隧道装备的研发定制
系列化大口径钻头与钻具
SMW、CFA 工法钻具研发定制

桩工隧道装备

三臂凿岩台车





隧道排钻掘进机

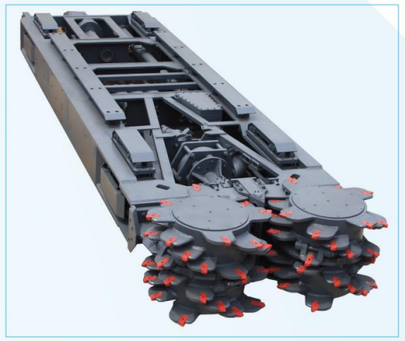


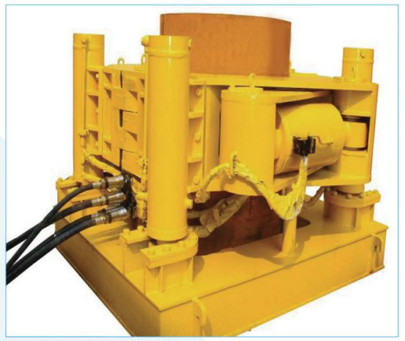
隧道暗挖掘进机



钢管柱安装机

双轮铣





套管拔管机

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

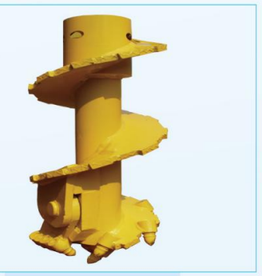
桩工机具



卵石取心筒式钻头

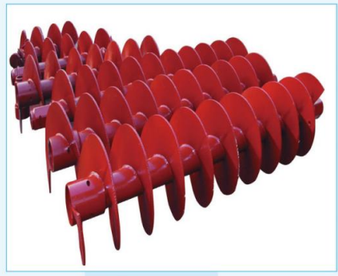

超长导向硬岩扩孔钻头


牙轮筒钻


螺旋扩孔钻头


单双壁套管


单双壁套管


螺旋钻头


加长筒钻


加长钻杆扶正器


液压扩孔钻头



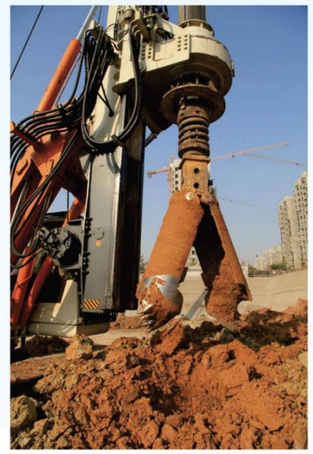
集束式潜孔锤


各种钻齿及牙轮掌

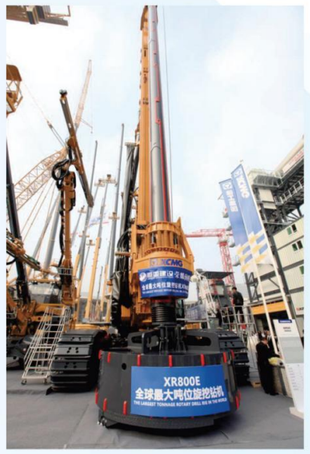
应用案例



为青藏线解决了冻土层施工难题，占领了 80% 以上的冻土层施工市场。现正在积极为川藏线施工提供高效实用方案。



我公司国内首创分体式钻头，解决了粘性土层、胶结卵石层等卸土难度大的地层施工问题，占领了国内大量市场。



2018 年 11 月 27 日，我公司生产的全球最大 Φ3.5m 直径旋挖钻头同徐工集团 XR800E 型全球最大吨位旋挖钻机一同亮相上海宝马工程机械展，成为当届展会最闪耀的明星。

非开挖铺管钻机

产品简介

我公司于 1993 年在国内率先研究开发了非开挖铺管技术，1996 年两项成果通过部级鉴定，工艺技术评价为“国内领先，接近国外同类产品先进水平”，设备评价为“达到国外九十年代前期同类产品先进水平”，1996 年列为国家科委“九五”科技成果重点推广计划，编号为：97070201A。现已形成以“诺地”为品牌的非开挖系列产品，钻机销售遍布国内 30 多个省市自治区，远销东南亚各国。2020 年“诺地”品牌非开挖铺管钻机荣获中国国际非开挖技术研讨会“10 年品质企业”奖。

诺地 NO DIG





GBS 系列非开挖钻机技术参数表

型号	发动机 (kW)	最大扭矩 (N·m)	给进力 (kN)	回拖力 (kN)	转速 (rpm)	泥浆泵排量 (L/min)	钻杆规格 (mm)	入射角 (°)	主机外形尺寸 (mm)	主机重量 (Kg)
GBS-10	59	3700	100	100	0~180、0~90	150	Φ50*3000	8~22°	4930*1860*2300	5000
GBS-20L	132	8000	100	200	0~120	250	Φ60*3000	12~20°	5320*1900*2160	7000
GBS-28	132	10000	180	280	0~150、0~80	320	Φ73*4000	10~18°	6620*1960*2320	10000
GBS-40	194	14000	400	400	0~65、0~130	450	Φ89*4500	10~20°	6830*2280*2700	15000
GBS-55	239	18000	550	550	0~100、0~50	750	Φ89*4500	9~15°	8650*2280*2700	17000
GBS-50/100	194	27000	500/1000	500/1000	0~30、0~59 0~118	600	Φ89*4500	11~17°	9600*2200*2700	16000
GBS-60/90	239	28000	600/900	600/900	0~50、0~100	850	Φ114*6000	8~15°	10200*2800*3057	25000
GBS-100/150	373	60000	1500	1500	0~57、0~110	1500	Φ127x9600	11~20°	13500*2600*3100	30000
GBS-320	559	85000	3200	3200	0~45、0~57	2500	Φ140x9600	4~15°	17340x3000x3550	60000

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

产品支持

GBS 系列非开挖铺管钻机
PT 系列推管机
YL 系列液压拉管机
非开挖用钻头、钻具
定向铺管钻进技术服务、培训
提供与非开挖相关的工程施工、抢险救援等

中国非开挖技术协会 CSTT 培训中心


GBS—20L 型钻机


PT–500 型推管机


GBS—55 型钻机



YL 系列拉管机


GBS—320 型钻机


钻头钻具

应用案例







GBS-90 钻机在秦皇岛施工，直径 Φ1400mm，长度为 280m 管道最大埋深 7 m，拉管时间 210min，最大拉力 60t。该工程为秦皇岛市历年来最大直径的 PE 管材非开挖穿越工程，为大直径管道穿越起到了示范作用，同时也展示了 GBS-60/90 铺管钻机的卓越性能。



GBS-40 钻机在俄罗斯施工，石油管线直径 Φ300mm，长度 400m。





GBS-55 钻机在山东济宁施工，直径 Φ323mm, 长度 1150m。工程位于山东济宁市东外环路，由于管道铺设的长度超过一公里，施工穿越河滩、堤坝、农田，土层为细纱、6m 以下含有少量中砂，堤坝处高低差将近 30m，GBS-55 钻机凭借体积小、性能强的优势成功穿越这条管线。

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

套管钻机

技术简介

依托国家科研项目，率先在我国进行大口径全套管施工装备和工艺的研究。自主研制的 CGJ–1500 型搓管机填补国内空白；研制的 CG 型全套管冲抓设备和器具，获 2005 年国家重点新产品、2008 年国土资源科学技术奖二等奖。形成了 QHZ 系列全回转套管钻机和 CGJ 系列搓管套管钻机系列产品。

整套设备由主机工作装置、液压泵站、遥控操作系统和全回转专用套管组成，是一种新型、环保、高效、安全的钻进设备，适用于城市地铁、深基坑围护咬合桩，城市改造拔桩和除障桩，铁路、道桥、高层建筑、水电钻孔灌注桩，特殊用途钻孔桩。





产品支持

CGJ 系列搓管机产品
定制化套管钻机设计生产
QHZ 系列全回转套管钻机
大口径套管钻进技术服务

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

QHZ 型全回转套管钻机

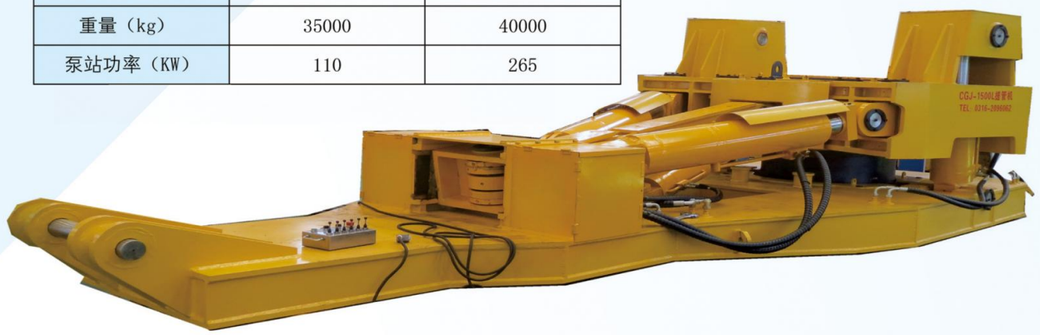
名称	QHZ-2000
套管直径（mm）	1000~2000
回转扭矩（kN·m）	860~2600 瞬时 3100
钻进行程（mm）	750
起拔力（kN）	4640 瞬时 5560
下压力（kN）	2200
长宽高（mm）	4500*2900*2300
主机 / 泵站重量（Kg）	45000/7000
泵站功率（kW/HP）	298/400
泵站尺寸（mm）	4000*2060*2110





重型搓管机

名称	CGJ-1500L	CGJ-2000L
搓管直径（mm）	800~1500	2000
搓管扭矩（kN·m）	3580/2800	4800
起拔力（kN）	4820	4000
压拔行程（mm）	600	600
长宽高（mm）	8000*2800*1900	7000*3500*2050
重量（kg）	35000	40000
泵站功率（KW）	110	265



旋挖型搓管机



名称	CGJ-1500S	CGJ-2000S	CGJ-2650S	CGJ-3200S
搓管直径（mm）	800~1500	1200~2000	2650	3200
搓管扭矩	1900	2860	4670	8350
起拔力（kN）	1880	2280	3000	7250
压拔行程（mm）	450	450	500	500
长宽高（mm）	4280*2500*1750	4860*3100*1750	6000*4000*2000	6500*4800*2200
重量（Kg）	18000	22000	30000	35000
泵站功率（KW）	190	190	265	265

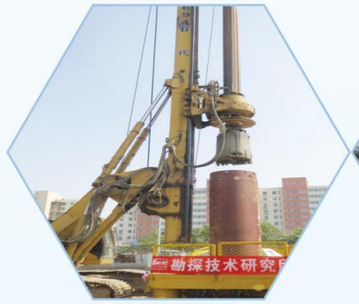
冲抓型搓管机



名称	CGJ-1500	CGJ-2000	CGJ-2650T	CGJ-3300T
搓管直径（mm）	800~1500	1200~2000	2650	3200
搓管扭矩	1900	2860	7500	13700
起拔力（kN）	1880	2280	5200	9000
压拔行程（mm）	450	450	650	650
长宽高（mm）	6550*2550*1850	7600*3100*1750	8500*4000*2500	9500*5000*2650
重量（Kg）	22000	36000	45000	60000
泵站功率（KW）	190	190	320	320

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

应用案例



北京施工



汕头施工



深圳施工



深圳施工



北京施工



CGJ-1500S 搓管机出口美国



Φ2000 旋挖搓管机施工
俄罗斯跨海大桥主桥墩



Φ2000 旋挖搓管机在重庆
施工创国内桩深记录



Φ2000 旋挖搓管机在西成
高铁清江河特大桥工程



重型搓管机在南京施工咬合桩



重型搓管机在洛阳施工咬合桩

地质岩心钻机

产品简介

勘探技术所在我国率先研制成功全液压地质岩心钻机，至今，已研制成功了 4000m 以内系列岩心钻机，融合了现代全液压岩心钻机新技术和新方法，主要性能参数达到了国际同类产品先进水平，关键零部件采用国际知名品牌。整机性能可靠，方便灵活，作业效率高，已大力推向岩心钻探市场。

公司依托勘探技术所，生产的新一代全液压岩心钻机，专门为固体矿藏地表取心作业而设计，也可用于水井、锚固钻进、工程地质钻进工艺。钻机采用大通孔氮气弹簧卡盘、长行程给进桅杆、多档无级调速动力头等核心部件和关键技术，具有钻进能力大、工艺适应性强、稳定性好、方便灵活、作业效率高、使用维护方便等特点。



产品支持

YDX 型系列地质岩心钻机

XD型地质岩心钻机

实验室配备各种质量检查及试验、测试设备和仪器

可提供多种相关测试及技术



YDX-1200L



YDX-400F



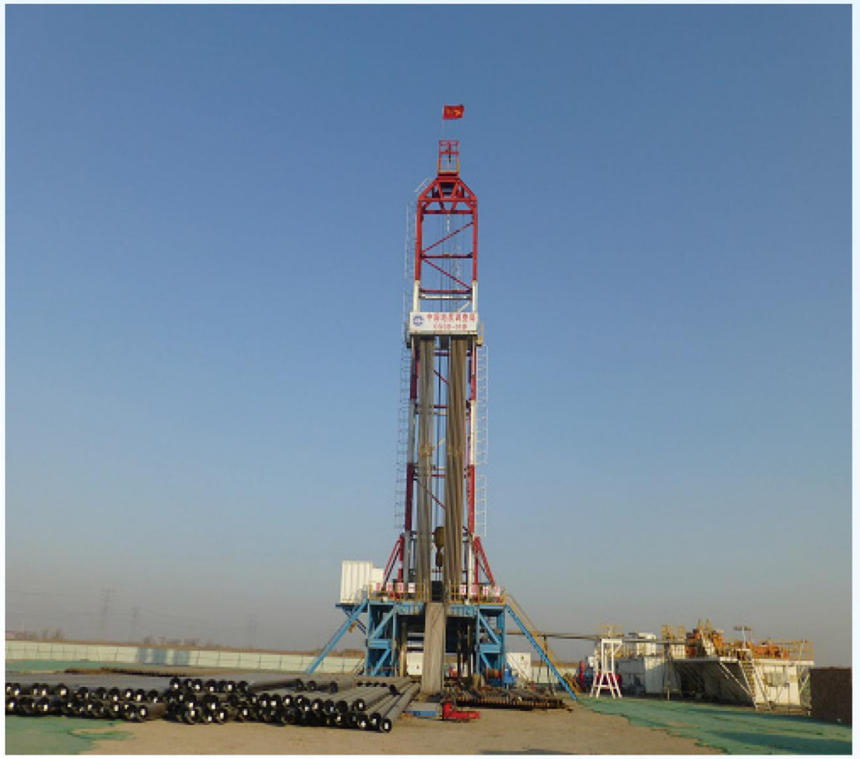
YDX-800F



YDX-2200L

YDX 系列岩心钻机技术参数

钻机型号		YDX-400F	YDX-800F	YDX-600L	YDX-1200L	YDX-1800L	YDX-2200L
N 口径钻深（m）		400	800	600	1200	1800	2200
动力头	转速（rpm）	0～1200	0～1200	0～1200	0～1200	0～1000	0～1000
	通孔直径（mm）	-	-	119	119	119	119
	扭矩（Nm）	1000	2400	500～4200	500～4200	680～5800	680～5800
	变速箱	-	-	手控 4 档	手控 4 档	手控 4 档	手控 4 档
给进系统	提升能力（kN）	60	100	100	120	200	200
	给进能力（kN）	30	40	40	55	80	80
	给进行程（m）	1.8	1.8	3.3	3.3	3.3	3.3
主卷扬	提升能力（kN）	-	-	48	68	136	181
	容绳量（m）	-	-	60	60	42	42
取心卷扬	提升能力（kN）	11	11	11	11	15	15
	容绳量（m）	450	1000	1000	1300	2300	2300
动力系统	功率（kW）	3*33	4*40	93	132	179	194
提升立根长（m）		1.5	1.5	6.0		9.0	
桅杆倾角可调范围		0° -90°		45° -90°			
装载形式		分体模块		履带/车载(选装)			
重量（t）		2 单件重＜150KG	2.4 单件重＜185KG	4.5	8.0	13.5	14.0



XD 型岩心钻机技术参数

钻机型号		XD-40
H 口径钻深（m）		4000
钻塔高度（m）		28~31
提升立根长度（m）		18
动力头	转速（rpm）	0~600
	扭矩（N·m）	0~8000
	给进行程（m）	20
转盘	转速（rpm）	0~80
	扭矩（kN·m）	0~20
主卷扬	单绳提升能力（kN）	150
	单绳最大速度（m/s）	3
取心卷扬	提升能力（kN）	40
	光鼓最大速度（m/s）	1.5
动力系统	驱动功率（kW）	200+180+45+15

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

应用案例



YDX-1800L型在青海海拔4500m矿区施工，N规格终孔，孔深1352m



YDX-2200L型在山东乳山金矿区钻探施工，80° 斜孔，H规格钻深1461m，N规格终孔，孔深2212.8m



YDX-2200L型在安徽庐枞矿集区钻探施工，H规格钻深1307m，N规格终孔，孔深2160.8m



XD-40地质岩心钻机完成天津东丽湖地区CGSD-01地热调查井二开施工。二开为Φ311.2mm钻孔，采用Φ127钻杆钻深达到2258m，超过该钻机钻深能力25.44%。

全液压车载钻机

技术简介

SDC 系列钻机是全液压车载动力头钻井施工设备。钻机搭载高性能汽车底盘，机动性强。动力机组采用大功率电机或柴油机驱动，符合环保标准。全液压驱动，电液操控，可显著减少工人劳动强度，提高工作效率。针对不同地层可采用泥浆正循环、气举反循环、空气钻进、跟管钻进等钻进工艺，达到快速钻进的目的。可配套 2-7/8″、3-1/2″、4-1/2″、5″API 标准钻杆、外平钻杆或双壁钻杆钻进，适应性强。

应用范围

- ◆大口径水井
- ◆煤层气抽采井
- ◆浅层油气井
- ◆矿山抢险救援井
- ◆页岩气井等

产品优点

- ◆柴油机 / 电动机动力
- ◆全液压驱动
- ◆自动换杆装置
- ◆机械化自动化程度高



SDC-1000 型车载钻机

产品支持

SDC 系列水井钻机

水文水井钻探工程

水文水井钻探技术服务

钻机定制改造升级服务



SDC–2500 型车载钻机



SDC–1500 型车载钻机

SDC 系列车载动力头钻机技术参数

钻机型号		SDC-1000	SDC-1500	SDC-2500
汽车底盘		8×4	8×4	10×6
发动机功率		290HP	420HP	575HP
动力头	扭矩 I N·m	13000	15400	29000
	转速 I rpm	60	60	120
	扭矩 II N·m	5000	7200	8050
	转速 II rpm	130	128	192
提升系统	提升力 kN	462	700	1100
	下压力 kN	226	200	200
	提升速度 I m/s	0.5	0.3	0.6
	提升速度 II m/s	0.04	0.02	0.2
	下降速度 I m/s	0.8	0.6	0.6
	下降速度 II m/s	0.06	0.06	0.2
	行程 m	11.5	14.0	15.5
桅杆	形式	Π 型	Π 型	伸缩型
	高度 m	14.5	15	12.5
主卷扬机	提升力 kN	40	40	40
	提升速度 m/s	60	60	60
副卷扬机	提升力 kN	20	20	20
	提升速度 m/s	60	60	60
工作尺寸	长宽高 m	11.0*2.6*16.0	11.0*3.2*16.0	11*3.0*16.5
运输尺寸	长宽高 m	14.7*2.5*4.0	15.0*2.85*4.0	15*3.0*4.0
总重	Kg	32000	33000	55000

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

应用案例



SDC-1000 钻机在山西晋城沁水县完成 CZ-205# 井施工，施工周期 8 天，完成孔深 564.0m，日平均进尺 70.5m/ 天。日进尺效率与进口钻机相当。



2014 年 11 月至今，SDC-1500 钻机在土耳其进行碱矿对接井施工，完成钻井 50 余口。



2015 年 8 月，SDC-2500 钻机施工地热井，开孔直径 445mm，终孔直径 152mm，终孔深度 2000m。

绿色勘查浅层取样钻机

产品简介

钻机结构简单、重量轻、便于搬迁，广泛应用于生态脆弱区、高山峡谷区的基础地质调查、生态地质调查，地球化学调查的野外取样，应用于土层和软硬岩层。

产品支持

QK 系列浅层取样钻机
浅软地层取样技术服务
便捷式取样钻机研发、定制

主要特点

◆ 结构简单、无级变速
◆模块化设计、配备轻合金钻具
◆多工艺钻进

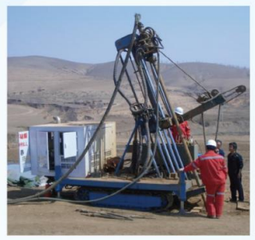


QK-5 浅层取样钻机





QK-10 浅层取样钻机



QK-150 浅层取样钻机

QK 系列浅层取样钻机技术参数

钻机型号	QK-5	QK-10	QK-20	QK-50	QK-100	QK-150
钻深能力 (m)	5	5~10	10~20	20~50	50~100	150
终孔直径 (mm)	41	41~56	41~56	56~110	56~110	130
转速（rpm）	0~1400	0~1500	25~80	0~1160	0~900	0~139
最大扭矩 (N·m)	200	235	900	780	1200	5500
给进行程 (m)	--	1.2	1.7	2.3	2.4	3.4
提升力 (kN)	人力	2.4	27	20	25	80
加压力 (kN)	人力	2.4	20	10	15	41
动力型号	GX200	GX270	8.5kW	GX390	GX670	37kW
主机尺寸 (cm)	65*40*130	65*45*172	75*70*135	65*64*175	65*64*175	550*220*270
泵站尺寸 (mm)	--	75*68*74	125*55*77	--	--	--
总重量 (Kg)	12	98	320	450	490	6500

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

应用案例



冲击取样钻机



取样技术服务



钻机特点

◆振动冲击 + 真空抽吸
◆有效获取 10m 以内土层、水样和气样
◆适用于多种地形的浅层取样



a. 取土钻具



b. 原位取样钻具

定制研发的 GZ-10 型便捷式取样钻机及钻具

适用范围

◆生态地质调查
◆农业地质调查的野外原位流体样品（流塑状土层、地下水、地下气体）







GZ-10 型便捷式取样钻机取出的原状土样

井底动力硬岩取心技术

技术简介

井底动力硬岩取心技术是以中空螺杆钻具作为井下动力，实现绳索取心作业的一种取心工艺技术，与常规取心钻进作业相比，采用井底动力钻具取心技术，作业过程中可降低钻杆柱对上部地层的扰动，使钻进工作更加稳定、高效，同时可实现深孔坚硬地层的取心钻进工作。

中国地质科学院勘探技术研究所研发的中空螺杆取心钻具使井下动力绳索取心技术得以实现，该钻具可通过更换不同形式的内钻具实现不提钻切换作业模式（取心钻进/全断面钻进），可广泛应用于陆地及海域中的硬岩取心钻进。

产品支持

★ KZ系列中空螺杆

★ 陆域硬岩取心技术服务与咨询

★ 海域硬岩取心技术服务与咨询



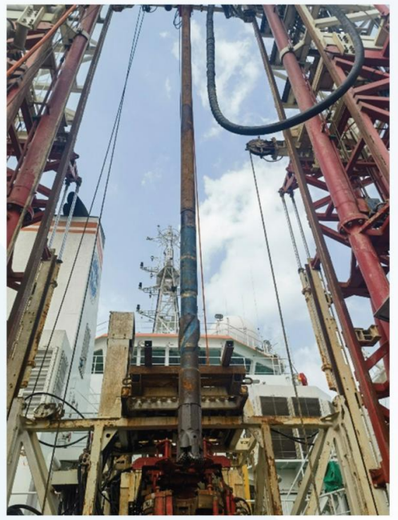
a.全面钻进状态　b.取心钻进状态　c.可搭配的钻头

井底动力取心钻具全面/取心钻进组合示意图及可搭配钻头示意图

KZ-216中空螺杆取心钻具参数表

型号	钻具外径(mm)	内钻具直径(mm)	岩心直径(mm)	螺杆转速(rpm)	工作压降(MPa)	工作排量(L/s)	扭矩(N.m)
KZ-216	197	79	55	69-137	4.5-5.5	19-38	9823-11556
KZ-241	203	86	70	72-145	3.5-5	22-40	6260-8315

应用案例



2022年10月，在福建某海域使用自主研制的KZ-216中空螺杆进行了全流程测试，成功在水深26.4m的海域钻进109.1mbsf，测试验证了中空螺杆钻具在海洋进行钻进及绳索取心作业的可能性。

2023年4月，在山东完成KZ-216井底动力取心钻具长距离硬岩取心测试，在抗压强度127MPa的花岗岩地层中累计钻取岩心40余米，单回次可采取岩心≥7.5m，岩心采取率≥95%，钻进效率达15m/h。



http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

保压取样钻具

产品简介

保压取样钻具主要用于煤层气、页岩气、天然气水合物等非常规资源的勘探取样，能够保持井下原位的温度和压力参数，避免岩样中气体的逸散或分解，提高资源储量评价的准确度。两种主要的保压取样钻具：提钻式保压钻具和绳索打捞式保压钻具，最大保压能力60MPa，在海上保压取样试验的平均成功率在80%以上，可拓展应用于科学钻探、海洋钻探及氦气资源勘探等领域。

产品支持

★ 大口径提钻式保压取样钻具（可订制）

★ 绳索打捞式保压取样钻具（可订制）

★ 保压取样技术服务

典型保压取样钻具规格系列

取样方式	钻具总长（m）	内总成最大外径（mm）	取心直径（mm）	取样长度（m）	最大保压能力（MPa）	两小时内压力损失	钻头外径（mm）	钻具重量（KG）	适用钻杆
绳索取心	5.5	98	50	3	60	≯10%	122	80	114 规格绳索钻杆
提钻取心	6.5	150	80	3	60	≯10%	215.9	240	——

http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/

主要特点：

★ 操作工艺简单；

★ 模块化组装；

★ 密封可靠性高；

★ 采集井下温度、压力数据。



取心钻头



取心爪簧



保压取样试验



温压记录仪

超长半合式岩心管取心技术

技术参数

单回次可取心长度：绳索取心9m，提钻取心40m

适用工艺：提钻取心、绳索取心

适用口径：Φ48–Φ311mm

技术特点：

★ 提高取心效率；

★ 改善破碎地层岩心采取率；

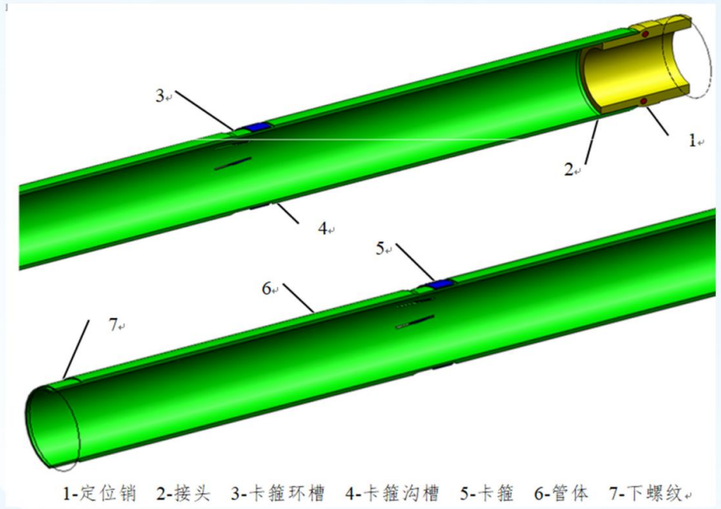
★ 提高破碎地层取心回次进尺；

★ 实现破碎地层岩心保形与原状出筒。



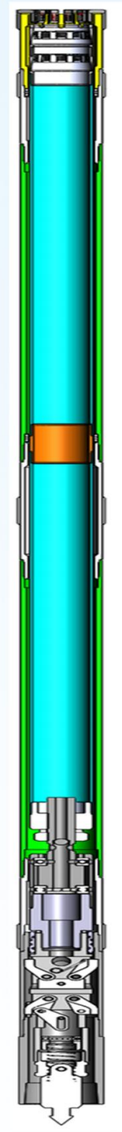
应用领域：

适用于地质岩心钻探、科学钻探、油气及非常规能源勘探等，实现取心提速增效，精准与高质量获取地层信息。



1-定位销 2-接头 3-卡簧环槽 4-卡簧沟槽 5-卡簧 6-管体 7-下螺纹





http://www.cniet.cgs.gov.cn/cp/dkj/