



专利号 : ZL201620007169.4 (钻机)

专利号 : ZL201620009951.X (钻具)



## :::: 引领非开挖装备及施工技术新突破

★ 钻具创新：双壁钻杆驱动全地质导向钻头

★ 钻杆创新：非开挖双壁钻杆

★ 钻机创新：钻机动力输出分时驱动装置

凯通钻具（集团）有限公司

CASTON DRILL TOOLS(GROUP) CO.,LTD.

# Brief Introduction

## 公司简介>>

凯通钻具(集团)有限公司是集产品科教、研发、生产、销售和服务于一体的专业钻杆钻具生产制造集团公司。

公司产品涉及领域为城市建设、管道传输建设运用的非开挖钻杆钻具；为资源开发运用提供矿山钻具、水井钻具、热源钻杆、石油钻具；为工程施工加固建设的锚固钻具；为开采处理险情的气体排险钻杆、抢险钻杆；为各种类钻机配套的联动配件等。同时，承接国内外OEM和ODM订单。我们还致力于开发新产品以满足不同工程领域、不同客户需求，年生产量达到7000多吨。

凯通钻具(集团)公司总部设在北京，集团公司旗下设有四家公司，分别为北京凯通卓尔科技有限公司，俄罗斯圣彼得堡凯通公司、无锡凯通钻具有限公司、宣化现代采掘机械有限公司。

北京凯通卓尔科技有限公司为集团科技研发中心、品牌营销中心；钻具研发、工程作业咨询、品牌营销、代理国内外品牌钻机等业务。

俄罗斯圣彼得堡凯通公司是公司设在海外营销机构，独立注册经营，主要销售石油钻具、非开挖钻具、非开挖水平定向钻机、旋挖钻机等。

无锡凯通钻具有限公司、宣化现代采掘机械有限公司为生产制造事业部，为实现“产业规模化、制造专业化、品质精湛化”的资源配置经营理念，无锡凯通以非开挖整体钻杆、钻具、石油钻杆为主，宣化现代以非开挖焊接钻杆、潜孔钻杆钻具为主。

公司有国内最先进的钻杆生产线两条，主要关键设备包括智能全自动钻杆中频热处理生产线，该设备具有世界级领先水平、螺纹激光处理机、自制研发600T摩擦焊机是目前世界上钻杆接管管径300mm规格最大的焊接机床，1000吨加厚锻压机、各种智能数控螺纹加工设备、耐磨自动电焊机等设备。

公司研发技术人员20余人，保持钻探钻杆产品研发处于领先地位。钻杆管体加厚技术达到世界一流水平，反向挤压管体内过渡带成型技术，使石油钻杆内外加厚内过渡带长度达到200毫米以上，整体钻杆加厚技术更是全国领先。新型定向穿越钻杆紧密螺纹成型技术、双壁钻杆驱动全地质导向钻头、光谱型岩石穿越导向钻头申报并获得国家技术专利，该专利技术大大降低非开挖钻杆在施工中风险度。

公司拥有完善的质检中心，配置各类质量控制人员和系统化检验设备。已取得ISO9001:2008, APIQ1质量体系认证。

公司在国内外都拥有广阔的市场，因其产品质量可靠，信誉良好，凯通钻具与国内各知名品牌钻机制造商、工程施工商建立长期合作关系，并成为优质供应商。凯通品牌产品销往欧美等全球各国，受到国内外专业人士好评，口碑及佳。

凯通钻具追求专业化完美的品质、国际化的一流企业把集团公司打造成集团化的管理、市场化的经营、现代化的规模、国际化的服务，具有较强发展能力、盈利能力、国际竞争力的国际知名钻具制造公司。

Caston Drill tools (GROUP) is a professional drill pipe and drill tool manufacturer of science and education, research development, production, sales and service. Production include HDD drilling for city basic pipeline trenchless construction, Mining, water well, oil drilling for resources development, Anchor drilling for engineering construction, emergency rescue drilling for danger handle, Accessory for drill rig. The GROUP also to undertake OEM and ODM orders, committed to the development of new products to meet different engineering fields and customers demand. The annual year production capacity more than 7000 tons.

Caston Drill tools(GROUP) Headquartered in Beijing, equipped with four companies, Beijing Caston Drill Technology Co.,Ltd , LLC KAITONG Russia, Wuxi Kaitong Drill Tools Co.,Ltd, Xuanhua Xiandai Excavating Machinery Co.,Ltd.

Beijing Caston Drill Technology Co.,Ltd. is a group of science, technology research and development center, brand marketing center; and engineering work consulting, agent at domestic and abroad brand drill rig, and etc.

LLC KAITONG Russia is company overseas marketing agency, Independent registered business, mainly sale oil drill tools, HDD and Rotating.

Wuxi Kaitong Drill Tools Co.,Ltd, Xuanhua Xiandai Excavating Machinery Co.,Ltd is the Group manufacturer. For the realization of the " industry scale, produce professional quality excellent," the allocation of resources management idea, Wuxi Caston mainly produce HDD forged drill pipe, tools and oil drilling ,Xuanhua Xiandan produce HDD and Ming friction welded drill pipe.

The Group has two the most advanced pipe production lines, the automatic IF heat treatment production line has the world leading level, thread laser processor, self-research and development 600t drill pipe friction welder is the world largest welding machine, can welded pipe diameter 300mm, 1000t upset forging machine, kinds of intelligent CNC thread processing equipment, wear-resistant automatic welding machine and etc.

The Group's research and development center has technical personnel more than 20 persons, keep the drilling pipe product research and development in a leading level of the world. The drill pipe upset forging technology achieve world-class level, backward extrusion pipe transition zone forming technology, that the oil drill pipe IEU upset zone length 200mm above, forging drill pipe technology is best of the country. New directional crossing drill pipe thread molding technology, double-wall drill bit for all geology, spectral type rock directional guide bit declare and obtains the national technology patents, the patent technology greatly reduces the risk of trenchless pipe in the construction

The GROUP has a professional quality testing center, configuration of quality control personnel and systematic test equipment, and have get the ISO9001:2008, API 5 DP certificate.

The GROUP has broad market both domestic and abroad, cause of reliable and reputable product quality, Csaton establish long-term cooperative relations with domestic famous drill rig manufacturers, and become the qualified supplier. Csaton brand products are exported to Europe, the United States and other countries around the world, is well received by domestic and foreign professionals.

The GROUP work for the professional perfect quality, international first-class enterprise. Caston Committed to the company into the collectivization management, market-oriented operation, the modernization scale, international services, with strong development capacity, profitability and international competitiveness international drilling manufacturing company.



专利证书  
Patent Certificate



专利证书  
Patent Certificate

## 传统的非开挖导向施工作业方法：

### 传统作业模式一：单轴动力+普通钻杆+导向钻脚掌头

传统的导向钻顶部带有一个斜面脚掌板钻头，钻杆匀速旋转钻进造直线孔段，当钻杆推进不旋转，并斜面脚掌板钻头12点方向时实现造斜孔段。

**缺点：**传统造斜时只有推进没有旋转切削，受地质影响，在砂石基层中施工难度大，钻进变得困难而且控向精度比较差，遇到地下比较坚硬的障碍物，加大钻杆扭矩，打导向孔极易导致失败。

### 传统作业模式二：普通钻杆+泥浆马达+牙轮钻头

通过外钻杆推进，单弯1.75度泥浆马达和牙轮钻头，在外钻杆旋转的时候，造斜孔线段，泥浆驱动泥浆马达的时钻进直线段。

**缺点：**需要另外配装泥浆泵，且泥浆马达的动力来源于泥浆流体，为了达到高转速需要浪费大量的泥浆。



## 动力输出的改进突破传统的施工方法

### 钻机创新 钻机动力输出分时驱动方法

通过对水平定向钻机动力输出附加动力装置（如图蓝色部分），单轴动力输出的改进，由单轴变成双轴动力输出，即钻机动力输出分时驱动方法。输出模式变为操纵可控输出一挡、二挡。在一挡模式下，内外钻杆同步转动，二挡模式下，内钻杆转动，外钻杆静态。与传统单轴钻机对比，增加了一组动力选择模式，在实际工地的使用中更加灵活。

#### 钻机动力输出分时驱动装置结构：

- 钻机动力输出分时驱动装置，包括液压马达、动力输出装置、液压换挡机构；
- 采用液压换挡机构在动力前端加装换液压档机构实现内外钻杆的分时驱动，为钻机改造节省大量成本。
- 内外钻杆驱动输出扭矩相同，提高施工效率，同时该结构操作简单，故障低。

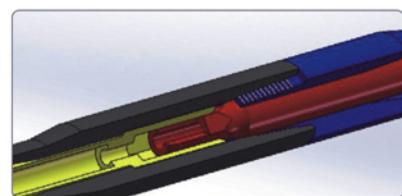


### 钻杆创新 非开挖双壁钻杆

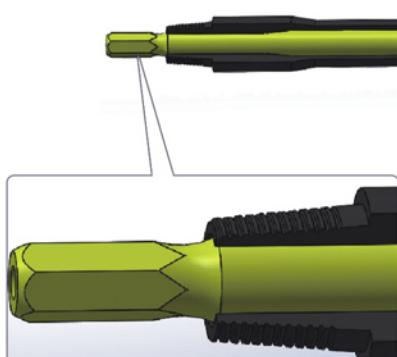
- 非开挖双壁钻杆由内钻杆和外钻杆（称内管和外管）所组成。
- 内钻杆内腔孔是作业时向施工孔泵送输入水或泥浆通道。
- 工程作业时外钻杆以螺纹相互连接，内钻杆以内外六方结构的公母接头插接相连方式。
- 内外钻杆在动力输出分时驱动时，采用换挡模式，可分别独立旋转传输扭矩。



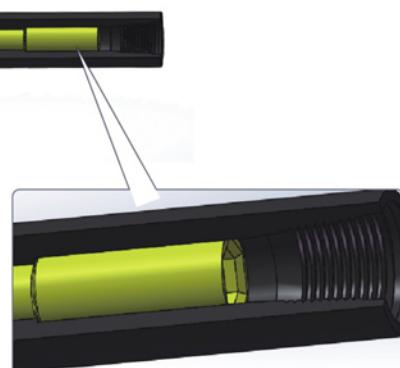
双壁钻杆



双壁钻杆连接剖视图



双壁钻杆内外管公接头



双壁钻杆内外管母接头

#### 非开挖双壁钻杆系列：

型号	KT-SZ073	KT-SZ076	KT-SZ083	KT-SZ089	KT-SZ114
规格	$\varphi 73 \times 9.35$	$\varphi 76 \times 10$	$\varphi 83 \times 9$	$\varphi 89 \times 9.35$	$\varphi 114 \times 9.19$
扣型	Nc26	NC26	D80	NC31	NC46

注：根据客户需要可个性化定制

#### 钻具创新 双壁钻杆驱动全地质导向钻头

##### 与泥浆马达作业相比钻进施工技术优势：

- 双壁钻杆作业中钻头的动力通过内钻杆直接提供，相当于机械马达。在同等主机功率条件下，机械传动效率比泥浆马达的液压传动效率30%-50%，保证岩石钻进的效率。
- 双壁钻杆进行岩石施工时避免了泥浆马达作业中所要求的大量泥浆的使用，减少了相关的泥浆动力和泥浆辅料消耗及环保压力，降低施工成本。
- 双壁钻杆条件下探棒，控向精度高，避免了泥浆马达工艺中由于探头与导向钻头之间距离大而引起的控向精度误差，特别在控向精度要求极高的污水管等重力管线施工中更显重要。
- 对比传统的导向钻头，该新产品的优点在更加适用于各种复杂的硬度地质工况环境，穿越效率高。

##### 双壁钻杆驱动全地质导向钻头：

型 号		KT-Z073	KT-Z076	KT-Z083	KT-Z089	KT-Z114
孔径	mm	95~121	95~121	114~149	114~149	149~200
	in	3 3/4~4 3/4	3 3/4~4 3/4	4 5/8~5 7/8	4 5/8~5 7/8	5 7/8~7 7/8
扣型	上端	2 3/8 REG	2 3/8 REG	3 1/2 REG	3 1/2 REG	3 1/2 REG
	下端	NC26	NC26	D80	NC31	NC46
钻头钻速度(参考)	r/min	195-340	195-340	195-320	195-320	150-260
工作扭矩(参考)	N.m	650	650	970	970	2000

双壁钻杆结构示意图：



双壁钻杆驱动全地质导向钻头结构：

- 包括第一芯轴、第一芯轴外壳、第二芯轴、  
传动外壳、转向机构和钻具部分；采用转向弯头导向机构，  
替代马达导向，减少泥浆用量，提高导向钻进扭矩。
- 钻头后部的探头仓与外钻杆连接，并与钻杆主轴线呈1.75°安装偏角。
- 双驱动导向钻头与双壁钻杆连接，通过内钻杆内腔孔输入泥浆。
- 全地质牙轮导向钻头与内钻杆连接。

导向作业原理：

- 在双马达动力头驱动下，内钻杆和外钻杆可相对独立运动旋转。
- 导向作业施工过程中，当内外钻杆同时旋转时钻孔轨迹呈直线状态。
- 当内钻杆旋转而外钻杆依据探头容纳管的安装偏角位置停止在某固定方向上不旋转只推进时，钻孔轨迹便朝该方向转弯，即内钻杆供给钻头扭矩，外钻杆供给钻头推力和方向控制。
- 到达预定倾角后在启动内外管同时旋转使钻直线孔，这样无论是直线孔段，还是转弯孔段，钻头都是不间断地高速稳定旋转，有效克服岩石硬层实现高效施工。

凯通钻具公司阿里巴巴国际网站



凯通钻具公司官网



凯通钻具公司微信



## 凯通集团销售服务电话 KTZJ Sales and Telephone Number

北京凯通卓尔科技有限公司/北京销售中心  
地址：北京市昌平区西关路20号3号楼315  
电话/传真：010-56337552

无锡凯通钻具有限公司  
地址：无锡市滨湖区胡埭镇振胡北路89号  
电话/传真：0510-85066207

宣化现代采掘机械有限公司  
地址：河北省张家口市宣化区察哈尔大街  
电话/传真：0313-3288280

北京凯通科技深圳分公司/广东省总经销  
地址：深圳市光明新区公明将石油麻岗港深工业园  
B4栋一楼  
电话：13631655356

LLC KAI TONG  
地址：196653, RUSSIA, SAINT-PETERSBURG,  
KOLPINO, KARLA MARKSA, 13 LITER A OF 5  
电话：+7 911 7873419