



力天重工提供适用于各类岩石开挖工程及矿山采掘作业的破岩工具、钻具，以及服务和解决方案。涵盖隧道掘进、矿山采掘、露天及地下岩土开挖工程等领域。

力天重工是硬岩掘进专家，是国内最大的TBM硬岩滚刀及服务供应商。

愿景及目标：成为用户和员工的第一选择

核心价值观：专注、创新、承诺



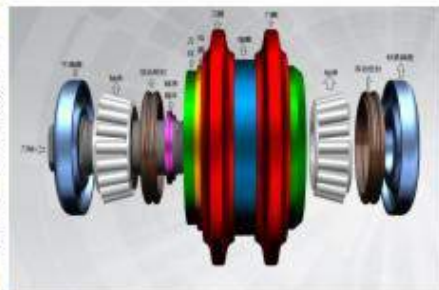
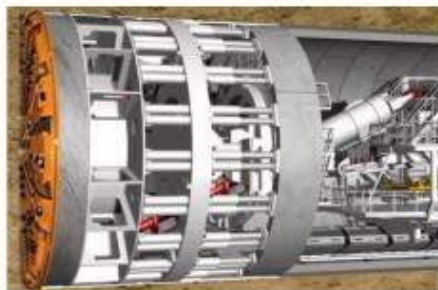
## TBM盾构刀具

葫芦岛力天重工机械有限公司  
Huludao Litian heavy industry machinery Co.,Ltd

地址 (Add): 辽宁省葫芦岛市打渔山工业园区  
电话 (Tel): 0429-2269666 传真 (Fax): 0429-2267666  
邮件 (E-mail): LT@litechtools.com



>>> 葫芦岛力天重工机械有限公司  
Huludao Litian heavy industry machinery Co.,Ltd



## 关于

### 力天重工

#### 葫芦岛力天重工机械有限公司

力天重工专注于研发和生产适用于岩石开挖及矿山采掘使用的破岩工具及钻具。通过持续在材料、热处理、设计和制造工艺等关键领域进行研发，并同时在各种岩石条件下进行大量的现场测试和持续改进，力天重工产品正在得到越来越多用户的广泛认可，成为用户对付各种复杂岩石开挖及矿物采掘的首选。

我们同时与用户密切合作，根据每一个用户的施工工况、所使用的设备及开挖方式，选择或设计出最合适产品及解决方案，并提供全程定制服务，以帮助用户提高破岩工作效率、降低综合破岩成本，成为用户值得信赖的合作伙伴。

我们专注于以下两个领域：

★**TBM刀具及服务**：适用于各种隧道及地下工程的TBM和盾构施工。力天重工是最大的TBM硬岩滚刀供应商，是TBM硬岩掘进专家。

★**矿山和工程钻具及服务**：适用于各种露天及地下岩矿开挖及钻掘施工。力天重工提供世界一流的中高端钻具及服务，具有最佳的综合性价比。

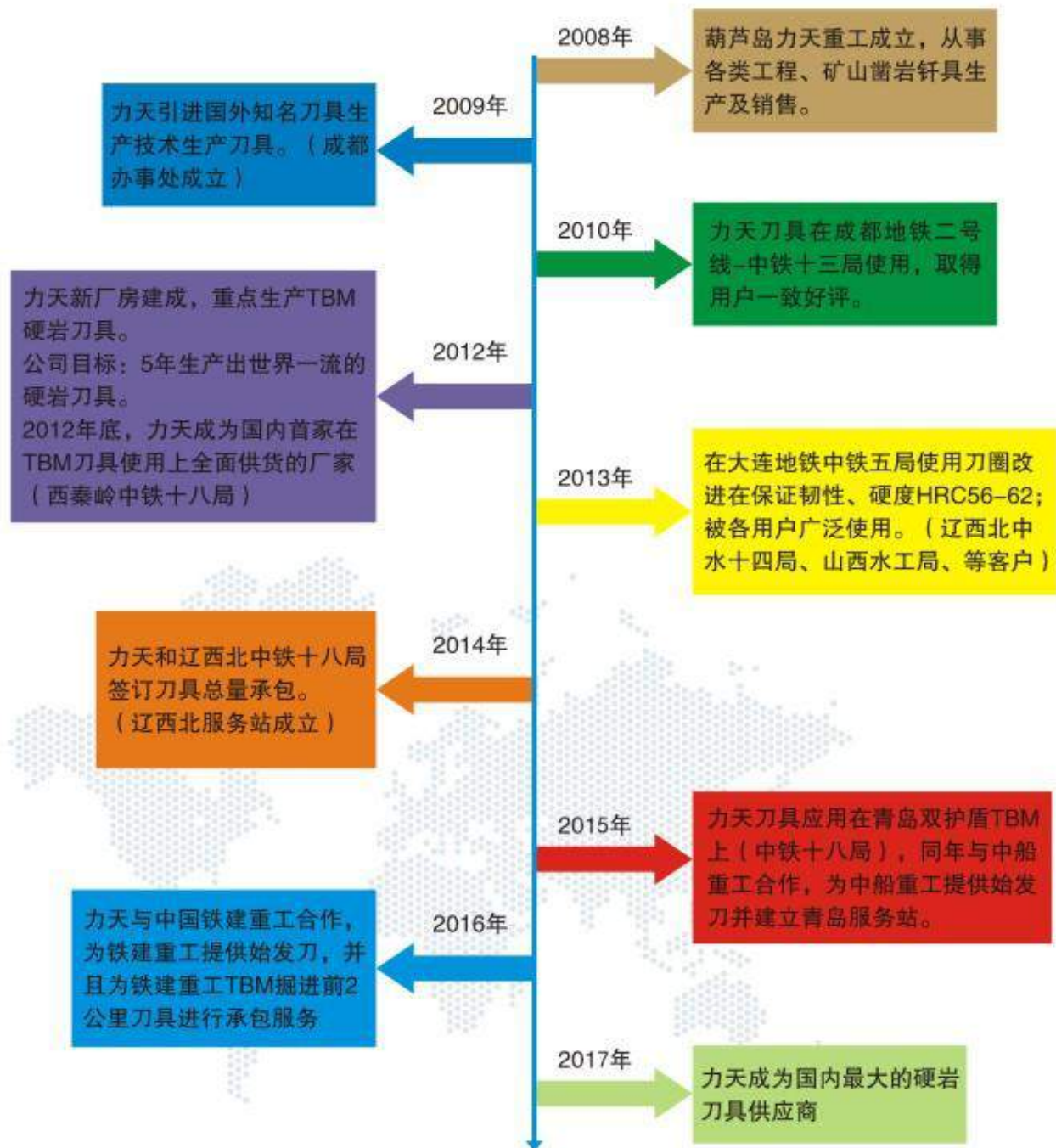


## TBM硬岩掘进专家 —— 力天重工

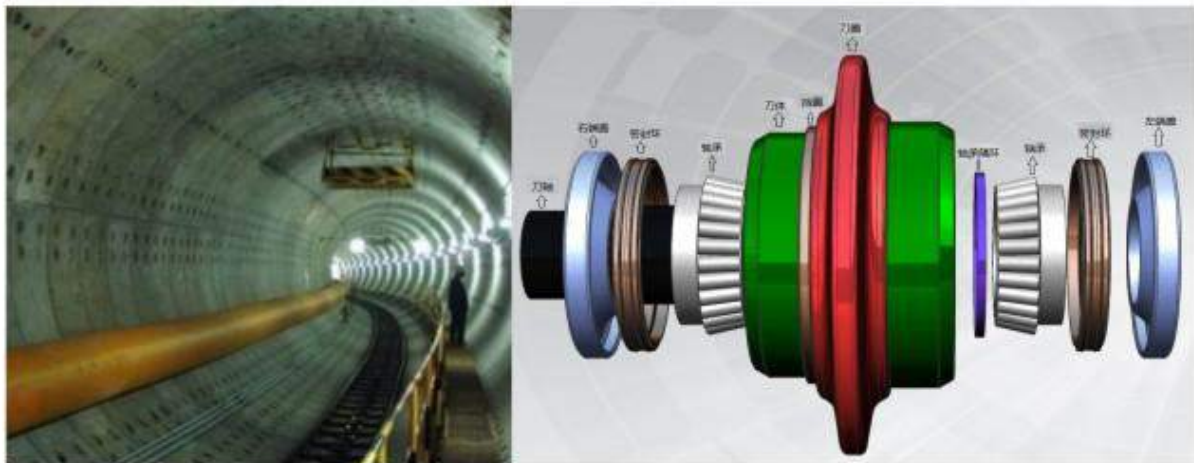
我们投入大量的经费和精力专注于研究开发适合于中国岩石工况的TBM硬岩刀具和解决方案。通过持续在材料、热处理、制造工艺等关键领域进行研发，并不断优化刀具设计以改善其切割岩石的效率，同时在复杂困难岩石条件的多种TBM设备上大量的现场测试和改进，力天重工TBM刀具正在得到越来越多用户的广泛认可，成为对付硬岩及复杂岩石掘进的首选。我们同时与用户密切合作，帮助用户提高掘进效率、降低综合掘进成本，成为用户值得信赖的合作伙伴。

力天重工是国内最大的TBM滚刀供应商，是TBM硬岩掘进专家。

力天刀具发展历程：



## 力天刀具优势



■ 降低客户采购及作业成本的同时，帮助客户提高TBM掘进效率，力天刀具性价比高，同等工况掘进时降低换刀数量，增加有效掘进时间，而且价格比国外同等产品低30%左右，刀具寿命与国外厂家整体相当，甚至超过国外厂家。能够根据客户需求，快速交货到现场。曾经急客户所急，在2周时间内生产40把滚刀并送到现场。

■ 力天取得16项国家专利；可根据不同机型以及不同的岩石工况，针对性设计和调整刀具的规格参数，以最好地适应客户的现场施工要求。刀圈材料选用进口特种钢材，同时采用与该材料相应的独特的热处理工艺，能够满足耐磨性和韧性的统一，提高刀圈使用寿命。

■ 力天有经验非常丰富的滚刀装配、调试、检验队伍，采用塑性和刚性两种轴承隔环，以适应不同的设备和围岩条件，最大程度提高轴承的使用寿命，降低成本。

■ 力天有专业的应用专家及服务团队给客户选配最适合其工作条件的刀具，提供刀具的管理培训及调刀、换刀、刀具整备、维修等方面的指导；还能为客户提供全系列刀具附属备件，维修工具及车间。

■ 力天有丰富的专业售后团队，有能力和经验以掘进方量承包方式，为客户提供全方位服务方案。帮助用户大幅度降低综合掘进成本的同时，显著提高掘进效率，为用户TBM掘进保驾护航。

您的隧道掘进伙伴

力天重工服务方案



## TBM刀具整備服务及培训

- 我们可以根据用户的施工围岩条件、所使用的设备，通过优化刀具设计，使得用户能以较低的综合成本实现最快的掘进速度。
- 我们可以为用户提供全程刀具检查、配置、更换、检测、修复等一系列工作或培训。
- 我们可以提供有关TBM刀具整備和服务的各种方式的交流和培训。

## TBM掘进方量承包

- 我们可以按TBM掘进方量承包方式，帮助用户在降低综合掘进成本的同时显著提升掘进效率。
- 我们会派驻经验丰富的TBM产品应用专家以及专业的TBM刀具现场整備团队，为你的TBM高效掘进全程保驾护航。

## TBM滚刀维修车间

**在工地现场建立刀具整备工作站。**

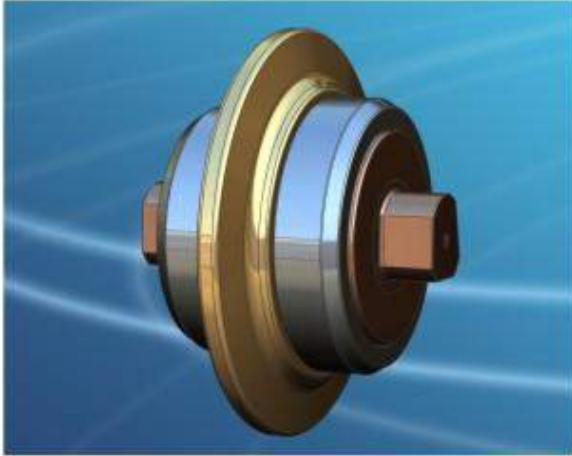
力天刀具整备工作站配备所有必要的工具和配件，以便快速并专业地翻修受磨损的刀具。刀具整备工作站可以在任何一个工地设立。

我们还为施工单位提供刀具仓储以及工地现场工作人员培训。亦可根据客户的需求，为项目配备专业的刀具整备技师，在现场提供服务与支持，同时建立刀具数据库，对刀具进行有效的管理。

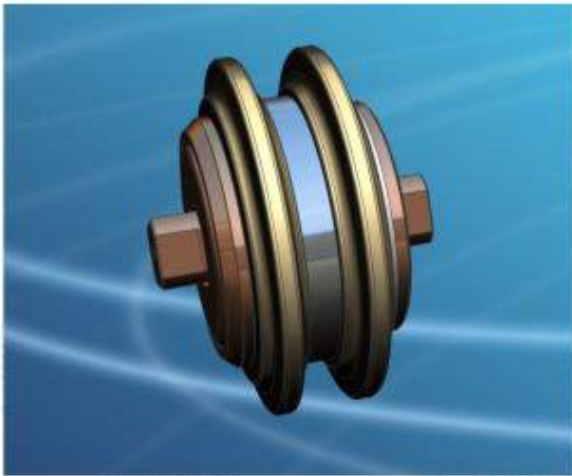
我们相信只有通过共同合作，我们才可以找到控制刀具磨损和维修费用的最佳解决方案。



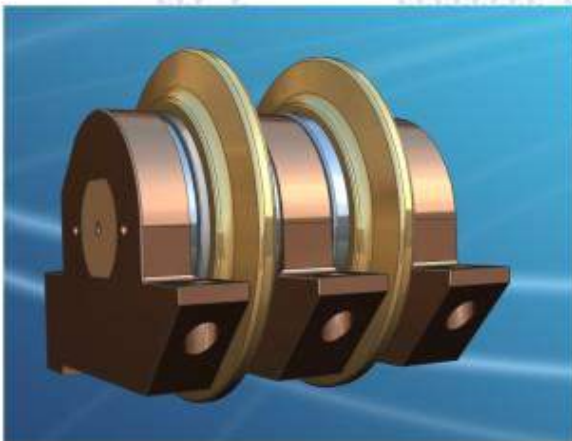
产品简介—滚刀



单刃滚刀安装在刀盘的正面靠边缘位置，多用于破碎单轴抗压强度较高（ $VCS \geq 70\text{Mpa}$ ）的硬岩，是掘进破碎岩石的关键部件。



双刃滚刀安装在刀盘的正面靠边缘位置，多用于破碎单轴抗压强度较低（ $VCS \leq 70\text{Mpa}$ ）的软岩。



中心滚刀安装在刀盘的中间位置

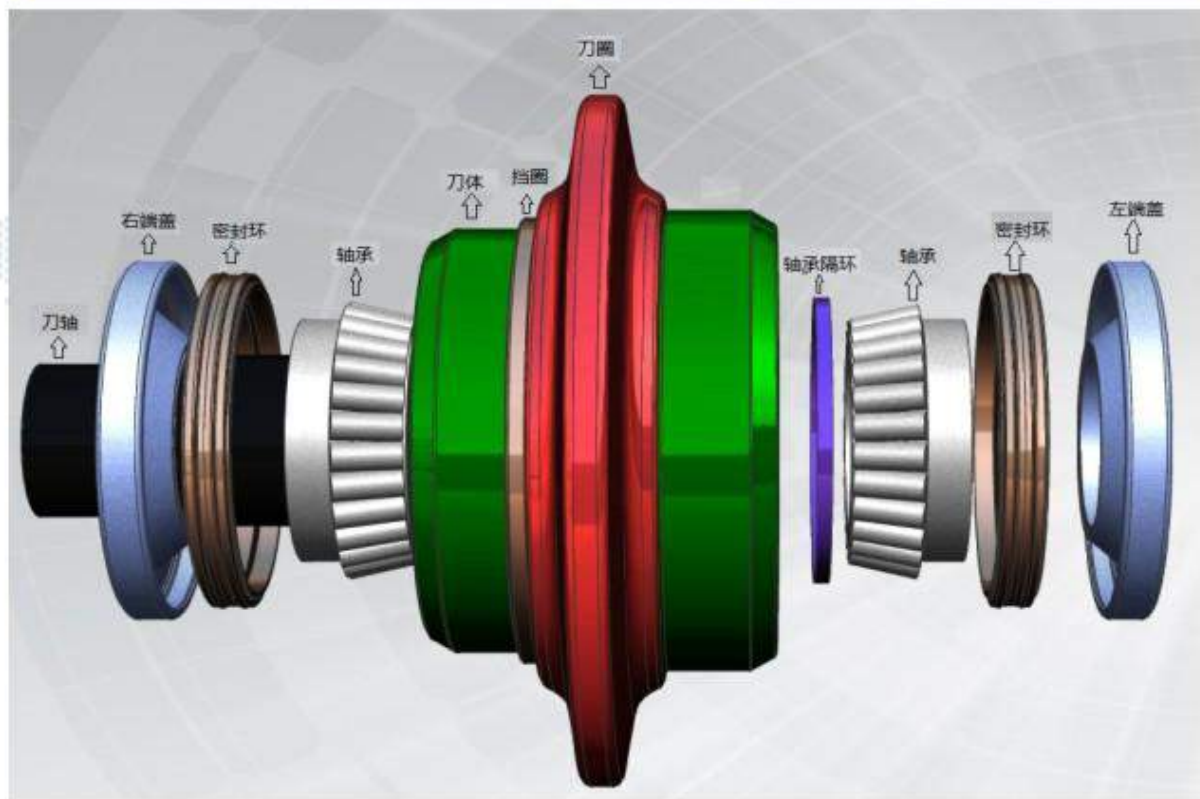


## 产品简介—滚刀

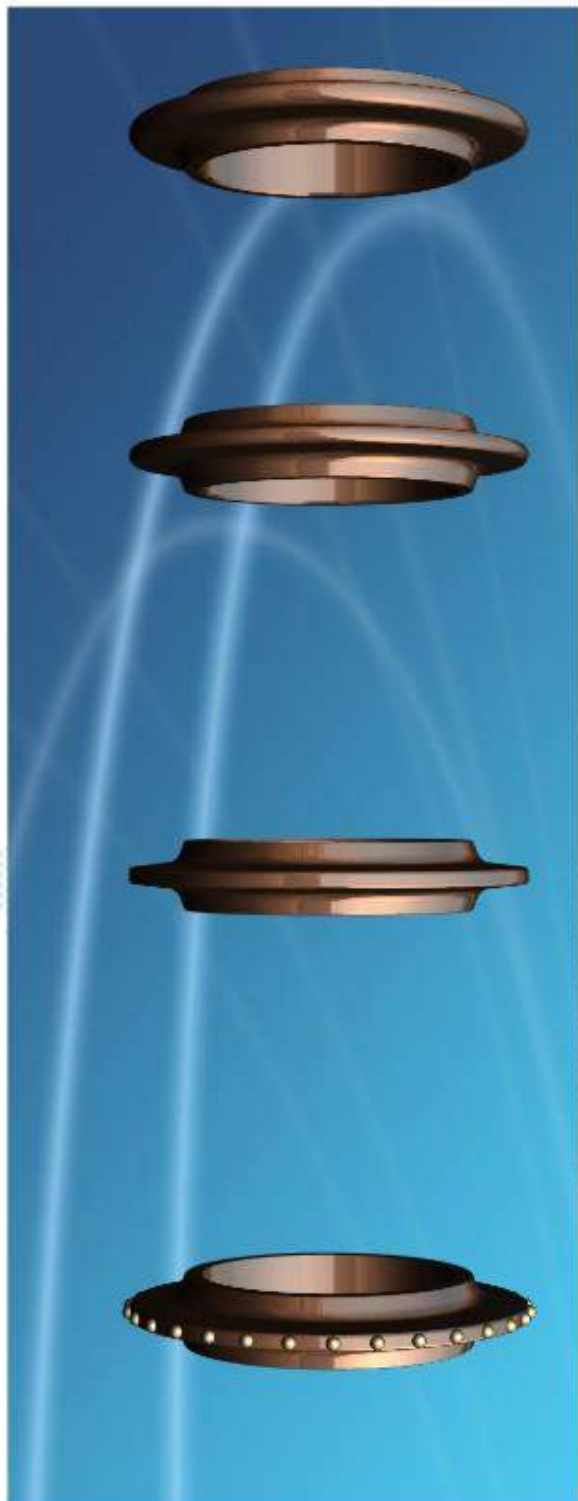
力天重工具有完整的TBM盾构刀具研发、设计、制造、组装调试、维修改造技术团队，能够提供设备选型咨询、自主设计开发、制造及专业的售后服务，检测与制造水平已跻身世界先进行列。

滚刀常用规格：

直径（英寸/mm）	承载力（公吨）	安装方式	刀具类型	刀体类型
12"/305mm	15	前/后	单刃/双刃	整体型/可换刀圈
15.5"/394mm	25	前/后	单刃/双刃	整体型/可换刀圈
17"/432mm	35	前/后	单刃/双刃	整体型/可换刀圈
18"/457mm	35	前/后	单刃/双刃	整体型/可换刀圈
19"/483mm	35	前/后	单刃/双刃	整体型/可换刀圈
20"/508mm	40	前/后	单刃/双刃	整体型/可换刀圈



产品简介—刀圈



**刀圈适用类型**

**标准刀圈：**

适用于掘进50~150Mpa的砾岩、大理石、砂岩、灰岩地层。

**耐磨刀圈：**

适用于掘进40Mpa的紧密地层，80~100Mpa的断裂砾岩、砂岩、砂粘土等地层。

**重型刀圈：**

适用于掘进120~250Mpa的硬岩，80~150Mpa的高磨损岩层，如花岗岩、闪长岩、斑岩、蛇纹岩及玄武岩等地层。

**镶齿合金刀圈：**

适用与掘进高达150~250Mpa的花岗岩、玄武岩、斑岩及石英岩等地层。

## 产品简介—刀圈

为适应各种不同地质的使用要求，力天重工提供一系列规格、性能的刀圈，以便刀具充分发挥其最佳的性能。为满足不同层次产品的市场需求，我公司对刀圈材质进行了深入研究并进行不同强度的处理，使切削刃部硬度达到HRC60，寿命提高30%~50%。

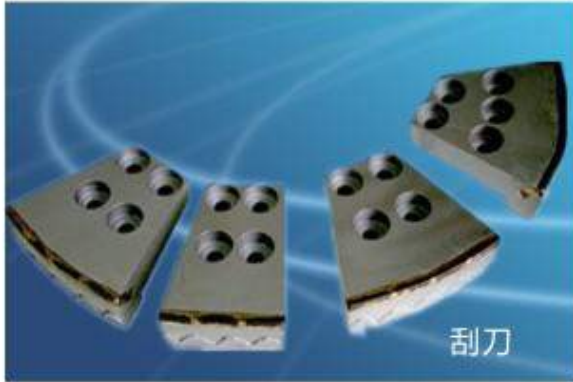
刀圈常用规格：

刀具尺寸mm (刀圈外径)	承12英寸 (305mm)	15.5英寸 (394mm)	17英寸 (432mm)	18英寸 (457mm)	19英寸 (483mm)	20英寸 (508mm)
刀具质量kg (正面刀)	60~80	125~170	135~180	145~195	180~210	185~215
应用范围m (断面直径)	2~3m	3~5m	5m以上	6m以上	8m以上	10m以上

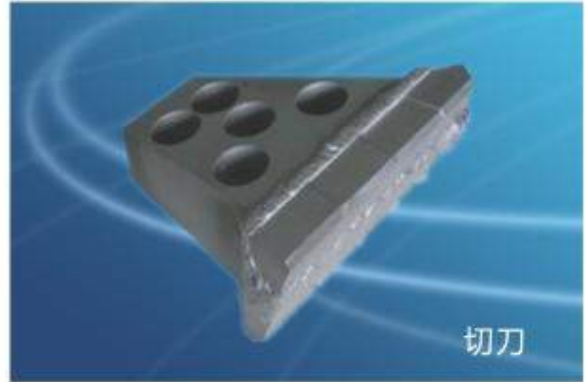




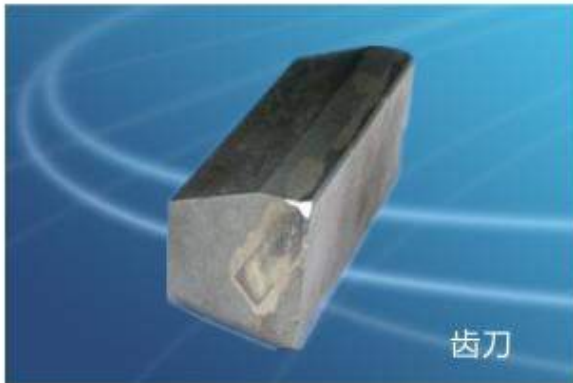
产品简介—软岩刀具



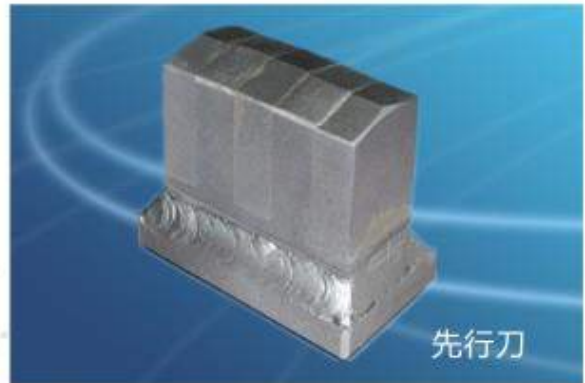
刮刀



切刀



齿刀



先行刀

切削刀具是指只随刀盘转动而没有自转的破岩刀具。切削刀具种类繁多，目前常用的切削刀具主要有边刮刀、切刀、齿刀、先行刀、贝壳刀、鱼尾刀等。

适应地层包括：15Mpa~100Mpa，可在软土盾构中单独使用，也可辅助硬岩刀具使用。

其他



我厂滚刀使用国际知名品牌TIMKEN轴承和TRELLEBORG浮动密封，有效的提高了滚刀的使用效率。

同时我厂可以为客户的刀盘量身定做刀箱、刀座、铲斗齿等配件。

## 案例

项目名称	兰渝铁路西秦岭隧道
合作单位	中铁十八局
项目介绍	<p>兰渝铁路西秦岭隧道，隧道长28236米，为我国第二长铁路隧道（含在建），隧道位于甘肃省陇南市武都区。为双洞单线隧道，由中国隧道集团及中铁十八局采用两台TBM和钻爆法施工。</p> <p>该隧道进洞自然条件恶劣、V级和IV级围岩段落长，采用力天重工的19英寸滚刀、维修服务及技术支持，减少了换刀频率，提高了换刀速度和掘进机的使用效率，确保了整个工程的完成进度。</p>
产品及服务	19寸TBM滚刀、现场滚刀维修及技术支持
使用结果	在掘进实践中，力天滚刀打败进口滚刀，表现出惊人的硬岩掘进能力。



## 案例

项目名称	辽西北供水工程二段四标TBM6
合作单位	中铁十八局
项目介绍	<p>辽西北供水工程穿越铁岭市、沈北新区、阜新市和朝阳市。工程实施后，不仅可以保障辽西北城市工业与生活的用水需求，还因为水资源可利用量的增加，可使辽西北地区水资源优化配置、合理利用成为可能。同时，对改善水质、遏制河道沙化、恢复河流生态、实现地区生态环境良性循环，都将产生重要影响。</p> <p>该隧道进洞自然条件恶劣、V级和IV级围岩段落长，采用力天重工的20寸滚刀、维修服务及技术支持，减少了换刀频率，提高了换刀速度和掘进机的使用效率，确保了整个工程的完成进度。</p>
合作方式	掘进方量承包
使用结果	<p>力天重工滚刀应用专家根据掘进过程中施工围岩条件的变化，适时调整和优化刀具参数（包括刀圈材质变化、热处理工艺调整，以及标准型、重型及改进型刀圈形状设计调整），并通过滚刀预紧扭矩调整、滚刀布置、刀差调整等，改善其切割岩石的工作条件和使用寿命，显著提高了切割和掘进效率。TBM6-（1+2）段共掘进6162.4m + 3271m，平均月进尺628.8m，设备平均使用率50.1%，单日最高进尺46.5m，单月最高进尺763m。</p>



## 案例

项目名称	青岛地铁2号线
合作单位	中铁十八局
项目介绍	<p>本区间总长941米。TBM自海安路站始发，先后通过海川路站、海游路站、麦岛站3个车站，最终在高雄路站解体吊出。</p> <p>由于青岛地铁地质条件主要为微风化花岗岩地层，岩石硬度强，石英含量高。因此专门设计，针对性的采用了TBM进行施工，青岛地铁首次应用了用TBM工法施工。</p>
合作方式	19寸滚刀，现场整備服务
使用结果	本区间的贯通，实现了掘进最高日进尺22.5米、最高月进尺350米





## 案 例

项目名称	深圳北环电缆隧道Ⅱ标
合作单位	中铁隧道局TBM分公司
项目介绍	<p>地下管网隧道5公里。</p> <p>上软下硬不均匀地层,区间上部为硬塑状粘性土,残积土,下部为全,强风化花岗岩,隧道断面岩性相差较大。区间存在一段60m长的基岩突起,底部突起为中、微风化花岗岩,微风化花岗岩岩石单轴抗压强度高达120Mpa,岩石非常坚硬,极难破碎。</p>
合作方式	新刀及旧刀修复(15.5寸)
客户评价	<p>项目部对力天重工盾构滚刀的评价为:“力天滚刀在项目使用过程中未发生偏磨、刀圈断裂等不正常损坏,刀具质量较好,性能稳定,在高强度花岗岩掘进过程中,表现出良好的耐磨性。整盘新刀单次掘进超过1060米,部分刀具仍可用于二次掘进,极大的提高了项目的工作效率,为项目刀具采购节约了成本。”</p>





案 例

项目名称	重庆隧道一处地下管网项目
合作单位	中铁隧道集团一处有限公司
项目介绍	地下管网隧道1.5公里。 该工程地质为砂质泥岩、砂岩、砂质泥岩互层、素填土。地下水分布广泛,不具大范围内水力联系,水量稍大,动态稳定;砂岩属弱透水层。
合作方式	新刀及旧刀修复(12寸)
客户评价	力天滚刀在使用过程中未发生偏磨、刀圈断裂等不正常损坏,该刀具在穿越砂岩地层中耐磨性极好,性能稳定。力天刀具值得信赖!



## 案 例

项目名称	成都地铁10号线土建二标
合作单位	中铁二十三局集团
项目介绍	该工程地质为砂质泥岩、砂岩、砂质泥岩互层、素填土。地下水分布广泛,砂岩属弱透水层。成都特有的鹅卵石地质。
合作方式	新刀及旧刀修复(17.5寸)
技术与服务	按照客户的要求,将刀圈改进为17.5寸的刀圈。掘进前我方派驻售后服务人员前去现场协助装刀,定期与项目部人员一起交流学习。我方24小时提供咨询服务,保证客户用货放心!





## 案例

项目名称	新疆ABH输水隧洞工程
合作单位	中国铁建重工集团有限公司 中铁十八局集团有限公司
项目介绍	工程隧洞长全长约42km，开挖洞径为6.53m，设计输水流量70m <sup>3</sup> /s，隧洞坡度为2‰。隧洞主要以Ⅱ、Ⅲ类围岩为主，围岩单轴抗压强度大多在80~180MPa之间，该隧洞穿越多条断层带，断层及不整合接触带地下水发育。另外，这台TBM需要连续掘进约20公里，是目前国内TBM独头掘进距离最长的隧洞。沿线穿越有“大埋深、围岩大变形、强岩爆、穿越大断层破碎带、高地温、岩体蚀变破碎带”等世界级工程地质难题，是目前TBM施工最具挑战性的隧洞。
工程重难点	该工程地质条件非常复杂，隧洞平均埋深超过1100米，最大埋深约2700米，是一般工程埋深的2-5倍，地应力高，岩性变化大，工程要穿越花岗岩、凝灰岩、砂岩，需要攻克三大世界性施工难题，分别为：高埋深、高地温、高地应力、强岩爆；长距离独头通风、反坡排水；大断层、大围岩变形，施工难度之大国内外罕见。
合作方式	前2KM同中国铁建重工有限公司以方量承包方式合作，后两公里起同中铁十八局集团有限公司合作
工程亮点	在同中国铁建的合作过程中，我公司同罗宾斯、吉林豪门、天津立林、中铁装备多家滚刀品牌进行试验，从试验阶段岩石硬度、刀圈磨损值、掘进里程等方面综合来看，我公司滚刀性能远远优于其他厂家滚刀。



## 案 例

项目名称	引汉济渭工程秦岭隧洞岭北工程
合作单位	中铁十八局集团有限公司
项目介绍	中铁十八局集团中标的引汉济渭秦岭隧洞岭北TBM施工段包括主洞16592米、5号支洞4620米，其中主洞采用全断面硬岩TBM施工16177米，开挖直径8.02米。此工程面临着高地应力下软岩大变形、长距离地质构造带、大埋深、大流量突涌水、14公里长距离独头通风、内弧面仰拱块工况下TBM同步衬砌等世界的技术难题。
工程重难点	掘进期间遇到突发涌水、岩爆等情况发生，且岩石硬度高，对刀圈的耐磨性及韧性提出了高要求。
合作方式	滚刀及其配件销售
工程亮点	合作初始同海瑞克等品牌滚刀打试验，通过试验不论是刀圈的耐磨性还是韧性力天滚刀都表现出惊人的成绩，由此得到客户的信赖与选择。





## 企业业绩

类别	使用单位	产品名称	主机厂家	备注
主机配套	中国铁建重工集团有限公司	19寸滚刀 17寸中心刀	中国铁建 TBM	供铲刀、初装刀
主机配套	中船重工(青岛)集团有限公司	19寸滚刀	中船重工 TBM	供初装刀
地铁盾构	中铁十三局集团有限公司成都地铁项目部	17寸滚刀	海瑞克盾构机	供滚刀、备件
地铁盾构	中国水电十四局天津地铁项目部	17寸滚刀	海瑞克盾构机	供刀圈
地铁盾构	中铁二十三局集团五公司成都地铁盾构项目部	17寸	海瑞克盾构机	供滚刀、刮刀
地铁盾构	中铁一局集团城市轨道交通工程有限公司 成都地铁4号线一起工程土建6标项目经理部	18寸滚刀	中铁装备盾构机	供备件、维修
地铁盾构	中铁五局昆明地铁项目部	17寸滚刀	海瑞克盾构机	供滚刀
地铁盾构	中铁一局成都地铁3号线1期4标	18寸滚刀	中铁装备盾构机	供备件、维修
地铁盾构	中铁十三局大连地铁106标	17寸滚刀	海瑞克盾构机	供刀圈、备件
地铁盾构	中铁三局成都地铁3号线1期6标	18寸滚刀	中铁装备盾构机	供备件、维修
地铁盾构	中铁五局集团有限公司城市轨道交通工程分公司 大连地铁103标	17寸滚刀	中隧局盾构机	供备件、维修
地铁盾构	中铁二十三局集团 成都地铁10号线土建二标项目经理部	17.5寸滚刀	中铁装备盾构机 罗宾斯盾构机	整盘刀具、配件、维修
地铁盾构	中铁二十三局集团有限公司 成都地铁5号线土建14标项目部	17寸滚刀	中铁装备盾构机 罗宾斯盾构机	整盘刀具、配件、维修
地铁盾构	中铁十八局集团第四工程有限公司 成都地铁5号线土建4标项目部	17寸滚刀	中铁装备盾构机	整盘刀具、配件、维修
地铁盾构	中铁十八局成都地铁6号线土建4标项目部	17寸滚刀	中铁装备盾构机	整盘刀具、配件、维修
地铁盾构	中铁十八局集团有限公司青岛地铁2号线二期工程	19寸滚刀	意大利CD	整盘刀具、配件、维修
地铁盾构	中铁二十二局集团成都地铁六号线项目部	17寸滚刀	铁建重工	整盘刀具、配件、维修
地铁盾构	中铁十四局厦门地铁2号线	17、18寸滚刀	庞万立	整盘刀具、配件、维修
工程盾构	云南辉固工程建设有限责任公司盾构工程项目经理部	17寸滚刀	海瑞克盾构机	供滚刀
工程盾构	中铁隧道集团一处有限公司 深圳北环电缆隧道II标盾构工程项目	15.5寸滚刀	中铁装备	整盘刀具、备件、维修
工程盾构	中铁隧道集团一处有限公司重庆地下管网项目	12寸滚刀	中交天合	整盘刀具、备件、维修
TBM	中铁十八局集团有限公司西秦岭TBM项目部	19寸滚刀 17寸中心刀	罗宾斯TBM	整盘刀具、备件、维修

## 企业业绩

类别	使用单位	产品名称	主机厂家	备注
TBM	中国铁建十八局青岛地铁2号线海海区间	19寸滚刀 17寸中心刀	CMC TBM	整盘刀具、备件、维修
TBM	中铁十八局集团ABH输水隧洞IV标项目部	19寸滚刀 17寸中心刀	铁建重工 TBM	整盘刀具、备件、维修
TBM	中铁十八局集团引汉济渭项目部	19寸滚刀 17寸中心刀	海瑞克	整盘刀具、备件
TBM	中铁十八局吉林引松供水工程	19寸滚刀 17寸中心刀	铁建重工 TBM	整盘刀具、备件、维修
TBM	北京振冲吉林引松供水工程	19寸滚刀 17寸中心刀	中铁装备 TBM	整盘刀具、备件、维修
TBM	中铁隧道股份辽西北供水工程	20寸滚刀	罗宾斯 TBM	整盘刀具、备件、维修
TBM	中国水利水电第六工程局有限公司 新疆喀双隧洞T3勘探试验洞项目部	19寸滚刀 17寸中心刀	罗宾斯 TBM	整盘刀具、备件、维修
TBM	中国水利水电第三工程局有限公司兰州市水源地项目部	19寸滚刀	铁建重工 TBM	整盘刀具、备件、维修
TBM	山西省水工局新疆喀双隧洞T4工程项目部	19寸滚刀 17寸中心刀	罗宾斯 TBM	整盘刀具、备件、维修
TBM	水电十局厄瓜多尔项目部	19寸滚刀	海瑞克盾构机	供滚刀
TBM	中国水利水电第六工程局有限公司 辽西北工程（四段）施工三标项目部	19寸滚刀	罗宾斯TBM	刀圈、备件
TBM	山西水工局辽西北供水工程二段二标项目部	20寸滚刀	罗宾斯TBM	整盘刀具、备件、维修
TBM	中铁十八局集团有限公司铜锣山TBM项目部	19寸滚刀 17寸中心刀	罗宾斯TBM	供滚刀
TBM	水电十四局恒集隧道项目	19寸滚刀	罗宾斯TBM	供滚刀、备件
TBM	十八局辽西北供水工程二段四标项目部	滚刀	罗宾斯TBM	供滚刀、备件
TBM	水电十四局厄瓜多尔TBM项目	19寸滚刀	海瑞克BM	供滚刀、备件
TBM	中铁隧道集团二处有限公司西秦岭隧道工程XQLS2标	19寸滚刀 17寸中心刀	罗宾斯TBM	供刀圈、备件