

目 录

第一章 简介

第二章 便携式岩芯采样钻机的组成

1. 钻机结构部件图
2. 钻机结构及部件名称介绍
3. 钻机整体装配图

第三章 便携式钻机使用说明

1. 燃油
2. 加油
3. 钻头安装
4. 启动/关闭发动机
5. 钻机的启动
6. 操作说明

第四章 便携式钻机维护及保养

1. 钻头维护
2. 清洁空气过滤器

3. 调节化油器
4. 检查火花塞
5. 发动机运转性态
6. 更换起动绳和回位弹簧
7. 机具的存放
8. 最小化磨损和避免磨损

第五章 技术规格及配件

1. 钻机技术规格
2. 配件及技术规格
3. 维修备件

第六章 便携式钻机应用中常见问题和解决办法

第一章 简介

简介

北京优赛科技有限公司销售的岩石取样钻机是从世界第一品牌的链锯生产厂商 STIHL 生产的通用产品改造而成,是一种便携式的岩石采样工具。最初是为古地磁学研究采取岩石定向标本而设计制造的,也可以用于地球化学,岩矿勘查采取分析用岩样标本。主要有三种型号:

其中, D261-C 是从美国进口的一款经典岩石采样钻机,配备 48CC 的马达,功率 3.75 匹,可配合直径从 1.08 英寸到 1.125 英寸的钻头使用,国内外应用广泛; E-CD-31 轻型岩芯取样钻机,功率稍小于 D261-C,适于钻取较新地层中硬度相对较低的岩石; E-CD-53 型岩芯取样钻机是三种型号中功率最大的,达 5.3 匹,在坚硬岩石的地层中取样时更加省时、省力。

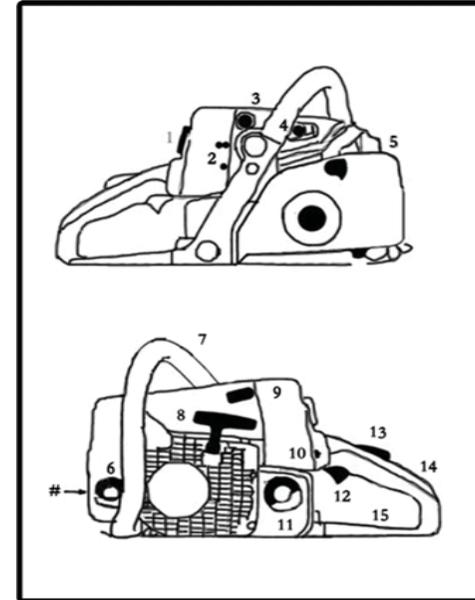
全部钻机系统均通过严格的出厂检验,只要按照使用说明正常保养,并使用原装机油及保养部件,STIHL 全球领先的制造技术可以保证该钻机经久耐用!

为方便野外使用,我公司针对野外钻采岩石样品的实际应用情况,专门配套了坚固便携的钻机携带箱,专用维护工具包,钻工个人防护用具包,保证地质工作者能够方便、安全,并舒适干净地完成野外勘查工作。同时还针对古地磁学标本采样要求,配备了岩芯定向装置,用于采取定向岩芯。

由于我们根据用户的反馈信息,每一批次生产时都在改进钻机。所以在使用中请注意区别说明书和您所购买钻机的细节区别。

第二章 便携式岩芯采样钻机的组成

一、钻机结构部件图



第三章 便携式钻机使用说明

一、燃油



发动机必须用汽油和机油的混合物驱动。

出于健康考虑，请避免皮肤直接与汽油接触或吸入汽油挥发物。

STIHL MotoMix

STIHL 推荐使用 STIHL MotoMix。此种即用燃料混合物不含苯和铅，辛烷值比较高，并可确保混合比始终正确。

STIHL MotoMix 是 STIHL 发动机的专用燃料，可保证发动机具有较长的使用寿命。

MotoMix 并非在所有市场都可买到。

燃料的混合



不适合的燃料或润滑剂及不正确的混合比例都会对发动机造成严重破坏。劣质汽油或机油可能损坏发动机、密封圈、导管和油箱。

汽油

只能使用最小辛烷值为 90 的含铅或无铅高品质品牌汽油。

机油



只许使用优质二冲程机油。最好是 STIHL 二冲程机油，因为它是专门为 STIHL 发动机配制的，所以可以保证发动机具有较长的使用寿命。

若没有 STIHL 二冲程机油，则仅可使用专为风冷发动机配制的优质二冲程机油。切勿使用水冷发动机或具有独立润滑系统的发动机（如常规四冲程发动机）所用的机油。

混合比

STIHL 50:1 二冲程机油：50 份汽油 +1 份机油

示例

| 汽油 公升 | STIHL 50:1 发动机油 公升 (ml) | |
|----------|----------------------------|-------|
| 1 | 0,02 | (20) |
| 5 | 0,10 | (100) |
| 10 | 0,20 | (200) |
| 15 | 0,30 | (300) |
| 20 | 0,40 | (400) |
| 25 | 0,50 | (500) |



其他品牌二冲程机油：25 份汽油+1 份机油

- 使用符合规定的容器来存放燃料。先将机油倒入油桶，再加入汽油并充分混匀。

准备燃油推荐使用 1: 50 或 1: 25 两用的塑料配比油壶，本公司备有现货，可随时供应。或者在采购钻机时一同订购。

 配比油壶只能用于临时调配燃油，不能长期存放燃油

燃料的存储

只能将燃料盛装在符合规定的安全燃料容器中，并置于干燥、阴凉、安全的位置以防止光照和日照。

混合燃料会老化 - 仅配制可供数周使用的量。混合燃料存放时间不得超过 3 个月。若暴露于光照、日照下或处于温度过高、过低的环境中，混合燃料会很快失效。

● 给机具加油前，先将油桶中的混合物彻底摇匀。

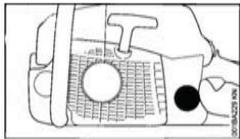
 桶内可能会积聚压力，打开时应小心。

● 应时常对油箱和油桶进行彻底清洗。

请遵照当地法规和环境要求正确处理剩余燃料和清洗用过的废液。

二、加油

油箱盖



● 加油前，将油箱盖和附近区域擦干净，以防止脏污进入油箱内。

● 务必放置好机具，使油箱盖朝上。

打开



● 将手柄向上抬起。 ● 逆时针旋转约 1/4 圈。 ● 取下盖子。

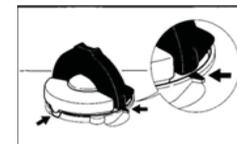
加油

加油时注意不要让油洒在外面，也不要加的太满。

STIHL 推荐您使用 STIHL 加油用油箱嘴（专用配件）。

● 注入燃油。

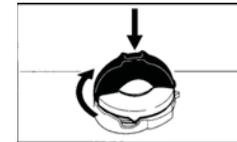
关闭



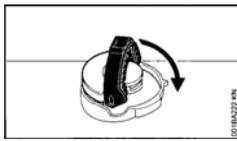
手柄须垂直：

● 将盖子安装在开口处-盖子和加油喉管处的标记须对齐。

● 将盖子向下压至不动。

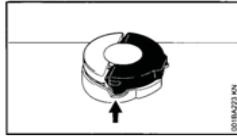


● 保持盖子压下的状态，顺时针旋转直至卡紧到位。



- 折叠手柄使之与盖子顶部平齐。

检查盖子是否牢固



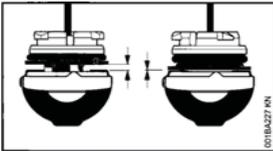
- 手柄上的凸点必须完全卡入凹槽 (箭头所示)。



- 握住盖子-如无法转动或取下则已正确锁紧。

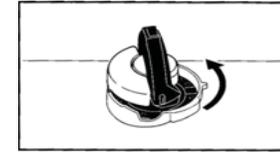
如果盖子可以转动或取下

盖子底部与顶部转动:



左: 盖子底部转动

右: 盖子底部正确到位



- 将盖子放在开口上, 逆时针旋转至其卡住加油喉管。

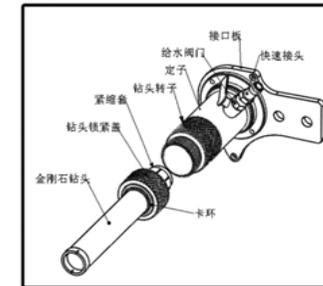
● 继续逆时针转盖子 (约 1/4 圈) - 使盖子底部转到正确位置。

- 顺时针转动并锁住盖子-请参阅“关闭”和“检查盖子是否牢固”章节。

三、钻头安装

安装

- 一只手握紧钻头转子, 使之固定, 另一只手把钻头锁紧盖正旋 (顺时针方向)。使紧缩套完全松开后, 插入钻头的钻杆, 使之紧贴钻头转子底部胶垫, 然后逆时针方向旋紧。

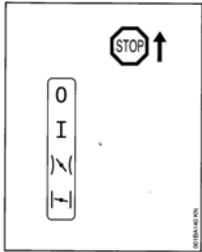


- 接上水管的快速接头。请勿在缺少水润滑的情况下钻取岩芯。

⚠ 注意：如发生钻头卡死，不能从转子上取下的情况，请勿用钳子夹紧转子的方式取钻头。而是要轻敲转子，小心取下钻头。用力夹钻头会导致转子变形，影响钻头旋转。

四、启动/关闭发动机

组合移动开关的位置



Stop O - 关闭发动机 - 关闭点火装置。

正常运转位置 I - 发动机运转或可以点火。

起动油门 N - 此位置用于热起动发动机。只要压住油门，组合移动开关即会移至正常的运转位置。

风门关闭 R - 此位置用于冷起动发动机。

设置组合移动开关

将组合移动开关从正常运转位置（I）移动到风门关闭位置（R），按下油门卡，同时压住油门，将它们保持在该位置 - 即可设置组合移动开关。

要选择起动油门位置（N），请先将组合移动开关移至风门关闭位置（R），然后将其推入起动油门位置（N）。

移至起动油门位置（N）之前，组合移动开关必须位于风门关闭位置（R）。

按下油门卡，同时轻点油门，可将组合移动开关从起动油门位置（N），移动到正常运转位置（I）。

要关闭发动机，请将组合移动开关移动到停机位置 O。

风门关闭（R）

- 如果发动机处于冷却状态
- 起动后打开油门时如果发动机停转。
- 如果燃油耗尽（发动机停止）。

起动油门位置（N）

- 如果发动机处于温热状态，即发动机已运行约一分钟。
- 发动机第一次点火后。
- 清空灌满燃油的燃烧室后。

如果外界温度低：

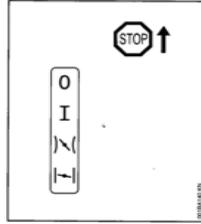
- 稍加油门，以让发动机暖机。

五、钻机的启动:

钻机启动有两种情况: **1. 冷启动:** 即钻机较长时间没有工作,

机器处于冷态下, 机器启动较为困难。**注意:** 带有减压阀的机型, 请将减压阀压下, 可以使启动比较容易。**2. 热启动:** 钻机工作一段时间后, 停机时间较短, 机器处于温热状态下, 启动比较容易。

冷启动: 将组合移动开关从正常运转位置 (I) 移动到风门关闭位置 (N), 按下油门卡, 同时压住油门, 将它们保持在该位置 — 即可设置组合移动开关。



如左图所示:

用右手轻轻拉起起动手柄, 直到止挡位置 — 然后快速用力拉动, 同时向下压前把手。不要将起动绳完全拉至尽头, 否则可能会将其拉断。请勿让起动手柄自由弹回。应缓慢地将其导回到机壳中, 以便起动绳可很好地卷起来。

在此情况下, 一般经四~五次~拉起起动绳, 即可启动, 如若没有启动, 可将启动档由 (N) 扳回到 (I) 后再拉绳启动。有时因

为过多的拉绳动作, 会导致油气过浓, 湮灭火花塞而无法点火启动, 这时可将钻机放置一段时间 (约二十分钟), 再行启动。也可以采取以下步骤来解决。

如未能及时将组合移动开关从风门关闭位置 (N) 移动到起油门位置 (I), 则发动机会被憋灭火。

- 将组合移动开关移动到停机位置 (O)。
- 取出火花塞 — 请参阅“火花塞”。
- 晾干火花塞。
- 拉动几次起动绳, 让燃烧室通风。
- 重新安装火花塞 — 请参阅“火花塞”。
- 将组合移动开关设定到起油门位置 (I) — 即使发动机温度较低。
- 现在请起动发动机。

热启动: 将组合移动开关从正常运转位置 (I) 移动到风门关闭位置 (N), 然后进行启动。

停止发动机

- 将组合移动开关移动到停机位置 (O)。

六、操作说明

磨合期间

新出厂的机具切勿在头三箱燃油用完前即以高速空转。这样便可避免在磨合期内产生不必要的高负荷。由于运动部件必须在磨合期相互磨合，因此在此期间短缸体内有着较大的摩擦阻力。发动机大约在用完 5 到 15 油箱后达到其最大功率。

工作期间

不要将混合比调节过低以期显著增加功率，这可能会损坏发动机，请参阅“调节化油器”。

工作结束后

短期存放

等待发动机冷却。将油箱装满的机具置于干燥处，远离火种，直至需要再次使用。

长期存放

请参阅“机具的存放”。

第四章 便携式钻机维护及保养

一、钻头维护

整套钻机的金刚石钻头是其核心部分，选用高品质原材料制成。请注意保持钻头部分免受挤压，轻拿轻放。

避免撞击或重击金刚石钻头，否则，会导致钻头产生裂痕，严重影响使用效果。

例行检查金刚石钻头的锋利度；如果钻头已经被石英或者其他硬质材料磨平，那么钻头的钻透能力将会变缓或者停止。

如果使用不久的钻头在钻透岩石时变得较为缓慢，用钻头在密度较高，材质较软的石材（如砖块，河石，硬沙……等等）表面钻几下，钻透的金刚石部分会重新露出，将会像以前一样锋利。

二、清洁空气过滤器

空气过滤系统

通过安装使用不同的过滤器，空气过滤系统可以适应不同的作业条件。可轻松快速完成过滤器更换。

钻机出厂时的标配为织物过滤器或毛质过滤器。

织物过滤器

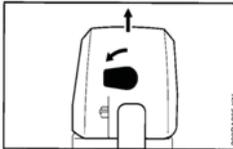
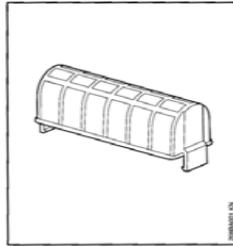
用于一般工作条件及冬季操作

毛质过滤器

适用于干燥和非常多尘的环境。

如果发动机功率明显下降

- 压住油门并且把组合开关移动到冷起动位置。
- 把旋钮向左转 90°。
- 向上打开化油器机壳。
- 务必更换已损坏的过滤器。
- 清除过滤器周围的脏污。
- 用食指使空气过滤器（1）向后手柄方向倾斜，在这个过程中让拇指压在外壳上。



 为避免损坏过滤器，不得使用工具拆卸和安装空气过滤器。

- 使用压缩空气从清洁空气侧吹过滤器。

如果过滤器织物被污物粘住或者没有压缩空气供使用：

- 使用干净、不易燃的清洗液（如温肥皂水）清洗过滤器，然后晾干。
- 重新安装空气过滤器。

三、调节化油器**重要说明**

出厂时化油器已完成标准设置。

在大多数操作条件下，该设置能提供最合适的燃料和空气的比例。

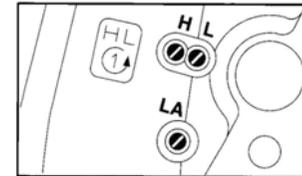
更改高速螺钉设置会影响发动机的功率输出和最高转速。

 如果混合比调得过低，就会存在由于润滑不足和过热而造成发动机损坏的危险。

标准设定

- 停止发动机
- 检查空气过滤器，必要时进行清洁或更换。

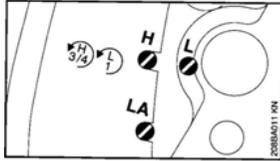
化油器 H=1 并且 L=1



- 逆时针转动低速螺钉（L）一整圈。

- 依顺时针方向，小心旋转两个调节螺钉到固定位置。
- 逆时针转动高速螺钉（H）一整圈。

化油器 H=3/4 并且 L=1



- 逆时针转动高速调节螺钉 (H) 直到停止 (不要多于 3/4 圈)。

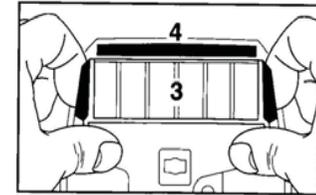
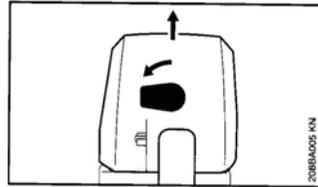
- 小心地顺时针转动低速螺钉 (L) 直到停止, 再将其向回转 1 圈。

四、检查火花塞

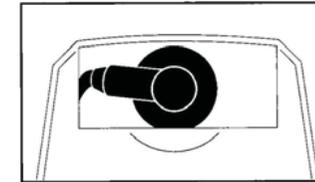
- 如果发动机功率下降、难以起动或怠速运转不良, 请先检查火花塞。
- 火花塞工作约 100 小时后需进行更换-如果电极烧毁程度严重, 则要提前更换。仅允许使用 STIHL 许可的屏蔽型火花塞-请参阅“技术规格”。

取出火花塞

- 压住油门并且把组合开关移动到冷起动位置。
- 把旋钮向左转 90°。
- 向上打开化油器机壳。

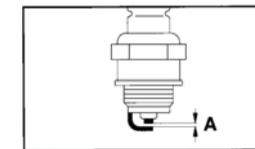


- 将手指放在空气过滤器 (3) 后方, 拇指压在外壳上, 将过滤器向后手柄方向倾斜, 卸下过滤器。
- 拆下风门 (4)。



- 拔出火花塞插头。
- 拧下火花塞。

清洁火花塞

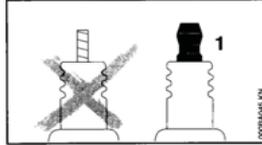


- 清洁有脏污的火花塞。
- 检查电极有间隙 (A), 必要时进行重新调整-请参阅“技术规格”。
- 排除使火花塞受污染的故障

可能的原因有：

- 混合燃料中的机油过多。
- 空气过滤器脏污。
- 机具工作环境条件差。

 如果火花塞装有可分离的紧固螺母（1），则应对好螺纹并将其拧紧，以免产生火花或起火。



安装火花塞

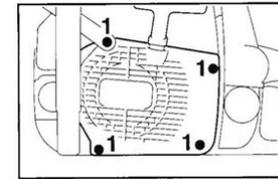
- 将火花塞拧紧，安装火花塞插头并将其用力按下。
- 安装风门和空气过滤器。
- 装配化油器箱盖。

五、发动机运转性态

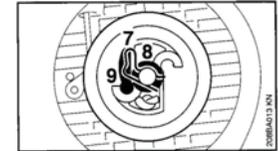
在空气过滤器清洁并已恰当调整化油器的情况下，如果运转性态仍无法让人满意，则原因可能在于消声器。由服务经销商检查消声器是否受到污染（碳化）。

STIHL 建议只由经 STIHL 授权的服务经销商进行保养与维护工作。

六、更换起动绳和回位弹簧



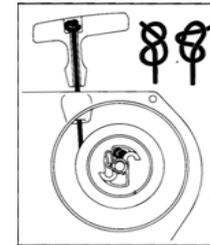
- 卸下螺钉（1）
- 向上推压手防护挡。
- 把风扇外壳的底边从曲轴箱上拉开。



- 取出弹性卡簧（7）。
- 小心地取出绳轮及垫圈（8）和棘爪（9）。

 回位弹簧在此过程中可能弹出 - 小心受伤。

- 把起动绳剩余部分从绳轮和拉柄中取出。
- 将起动绳穿入并在绳轮内打一个结。
- 把起动绳的另一端（从内侧）穿过绳孔并从下面引入起动把手内，按图打一个特殊的结，扎牢起动绳 - 不要把起动绳卷到绳轮上。

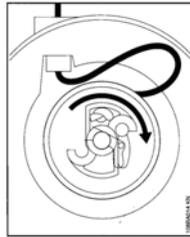


安装起动绳轮

- 用无树脂的润滑油润滑绳轮的轴承孔。
- 把绳轮套入起动器轴内，来回转动，以便回位弹簧的小环扣啮合。
- 把棘爪（9）安装到绳轮中。
- 把垫圈（8）套在起动器轴上。
- 使用螺丝刀或适用的钳子把弹性卡簧（7）压到起动器轴上和舌柄栓上 - 弹性卡簧必须指向顺时针方向，如图所示。

**调紧回位弹簧**

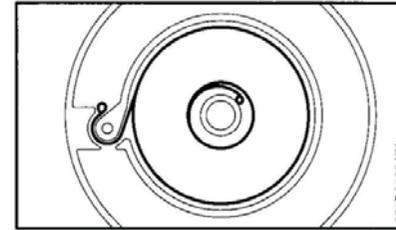
- 用起动绳做一个环，并用它按照箭头所指方向转动起动绳轮六圈。
 - 握牢绳轮，拉出绞入的起动绳并整理好。
 - 松开绳轮。
 - 慢慢松开起动绳，以便使之卷到绳轮上。
- 起动绳必须稳固固定于绳孔中。如果侧向歪斜：
再转一圈绳轮以提高弹簧的弹力。



- ⚙️ 当起动绳被完全拉出时，绳轮应该还能继续转动半圈。如果无法旋转，则表示弹簧过紧，可能发生断裂。
- 从绳轮上解下一圈起动绳。

更换断裂的回位弹簧

- 取下绳轮。
- ⚠️ 部分弹簧很可能仍有弹力并且在您将其取出外罩时会飞出。为避免受到伤害，请佩戴面部保护装置和工作手套。
- 小心取出断裂的弹簧。
- 用几滴无树脂润滑油润滑要安装的新弹簧。



- 把新弹簧连同固定架正确放入风扇罩 - 固定环必须卡住风扇罩中的柱栓。
- 使用合适的工具（螺钉刀、冲子等）把弹簧推进风扇罩中的凹处 - 在此过程中弹簧会滑出固定架。

- 把固定架从风扇罩中取出。
- 重新安装绳轮，拉紧回位弹簧，装好风扇罩并用螺钉将其固定到位。

七、机具的存放

工作间歇时间为三个月或更长时间

- 在通风良好的地方将燃油箱倒空，并进行清洁。
- 根据当地的环境要求正确处理废弃燃油。
- 在化油器变干前始终运行发动机 - 此举可防止化油器膜片粘在一起。
- 彻底清洁机具 - 特别是汽缸冷却肋片和空气过滤器。
- 将机具存放于干燥处、高处或可上锁位置，远离儿童或其他未经授权的人员。

八、最小化磨损和避免损坏

遵守本说明书中的指示，可避免对动力机具造成不必要的磨损和损坏。

- ☞ 必须按本手册中的指示小心谨慎地操作、维护和存放动力机具。

操作者如果不遵守本说明书中的安全预防措施维护、操作及维修指示而导致损坏，则必须由操作者全权负责。其中特别包括：

- 未经 STIHL 公司许可对产品进行改装或改造。
- 使用未经认可、不适合本产品或质量低劣的工具或配件。
- 将产品用于设计目的以外的用途。
- 将产品用于运动或竞赛。
- 在零件有缺陷的情况下使用本产品而造成的连带损坏。

 如果未按指定说明执行维护操作，操作者必须自行负责任何可能发生的损坏。这些零件包括：

- 由于疏忽或缺乏维护（例如空气和油箱过滤器）、化油器调整不当或没有正确清理冷却空气进口（吸入口、汽缸冷却肋片）而损坏发动机。
- 由于不和规定的存放方式造成侵蚀及其他由此而造成的损坏。
- 由于使用质量低劣的备用零件而造成的机具损坏。

容易磨损和耗损的零件

即使按规定要求使用，动力机具的某些零件也会有正常的磨损和损耗，因此必须根据零件的型号及使用情况，及时予以更换。

 这些零件包括:

- 传动部件（离合器、离合器轮鼓）
- 过滤器（空气、油、燃料）
- 起动装置
- 火花塞
- 减振系统的零件

第五章 技术规格及配件

一、钻机技术规格

1. D261-C

- 功 率：3.75 匹
- 钻头紧固方式：扣锁系统，无螺纹
- 重 量：约 6.1kg
- 适配钻头：外径 28.0~28.5 毫米 内径：25.4 毫米

2. E-CD-31

- 功 率：3.1 匹
- 钻头紧固方式：扣锁系统，无螺纹
- 重 量：约 5.4kg
- 适配钻头：外径 28.0~29.0 毫米 内径：25.4 毫米

3. E-CD-53

- 功 率：5.3 匹
- 钻头紧固方式：扣锁系统，无螺纹
- 重 量：约 7.2kg
- 适配钻头：外径 28.0~29.0 毫米 内径：25.4 毫米

点火系统

- 电子式磁电点火
- 火花塞（电阻器类型）：Bosch WSR 6 F
- 电极间隙：0.5mm

二、配件及技术规格

可选配件

1.供水装置

金钢石钻头必须在低温时才能达到最佳工作效果，而且钻取岩石需要水来润滑，所以必须配备给水系统保障钻机工作。考虑到野外工作的特殊环境以及取水方便，我们把从美国进口的容积达 11 升的聚丙烯压力水罐改造为给水装置。该压力水罐靠手动气压出水，带一个安全阀。该装置



配备一根 2.5 米长的硅胶给水管，接头采用美式快速母插接头，可以快速的和钻机上的公插接头连接。还可选配单独的 3 米长延长管，便于野外长距离给水。

该压力水罐通过了中国的 3C 认证，材质坚固耐用，适用于野外的恶劣环境。唧筒（水泵）及密封胶圈等在老化后可以更换，我公司常备有附件。

 该给水装置可以配套全系列的钻机使用。

2.钻头

进口钻头（BSS-1E）：带不锈钢柄的重负载进口金刚石钻头。内径为 25.4 毫米，外径为 28.7 毫米，长 203.2 毫米，带有具漏水凹槽的金刚石冠。该钻头工艺精湛，极其耐用，总拥有成本低，适于在野外工期较长，采样岩石坚硬的工况中使用。



国产钻头：国产金刚石薄皮钻头。内径 25.4 毫米，外径 28.3 毫米，钻头冠部有两个出水凹口。价格低，我公司备有存货，可以现货提供。

 上述两种钻头可通用，钻洞可以匹配大多数古地磁定向装置。

3. 定向器

专用于野外采集定向样品时测量岩芯的现场方位角和倾向。该精确定向装置配有铝管和定向平台，该平台可用一个三脚架式的制动柄调节。定向器管柄内径 1 英寸，上面配有一个小圆柱楔，可以卡在直径 1 英寸以上的钻洞上，用于测量时在现场固定定向器。定向平台上装配有一个可拆卸的太阳罗盘，也可拿开太阳罗盘，替换为专用的罗盘。当平台用罗盘调平时，可以直接读出岩芯的倾向和倾角。



4. 钻机携带箱

铝合金边框携带箱，带滑轮和拉柄。内部衬垫根据钻机及其它部件的形状，设计切割，布局合理美观。



携带箱尺寸：

长：88cm 宽：54cm

高：31cm

重 量：12.4kg

5. 钻工防护用具包

尽管我们在钻采岩芯过程采用了水润滑方法可以减少粉尘产生，但仍不能完全避免，并且会泥水飞溅，而且有石屑崩飞的可能。所以，采样工作者在工作中穿戴防护器具，是我们强烈推荐的保护措施。针对采样工作特点，我们配备了一套个人防护用具套件，供用户选配。套件包：塑料防护眼镜 1 副，一次性口罩 2 盒（每盒 100 只），胶皮手套 1 打，连身防水服 1 件。



 鉴于采样工作地点多数在裸露的岩壁脚下，而且钻采过程中会产生振动，所以做好预防碎石滚落非常重要的人身安全保护措施。强烈建议戴上安全帽作业！

6. 维护工具包

用于钻机保养维护以及火花塞应急更换。包括：备用火花塞 2 只，皮带扳手 2 只，火花塞拆装扳手 1 个，螺丝刀 1 个，内六角扳手 1 只，牛筋布工具包 1 个。

由于机油运输非常复杂，所以我们不提供随货配备的小量机油。但是，如果您能单独订货，我们备有STIHL品牌的2升正品机油销售。尽管携带机油旅行是非常麻烦的一件事情，我们还是推荐您在野外尽量使用大品牌厂家生产的双冲程机油。



三、配件技术规格

| | |
|-----------|-----------------------------|
| E-CC | 钻机携带箱，带1副滑轮和拉杆 |
| TSP-K6 | 6种8件套工具备件包 |
| STL-SPK-2 | 斯蒂尔原装双冲程火花塞，2只装 |
| TSP-BWR-2 | 皮带扳手，用于拆卸钻头夹具，防止夹具受力变形，2只/套 |
| STL-SPW-1 | 火花塞拆装扳手 |
| STL-SDR-1 | 一字螺丝刀 |
| STL-SSW-1 | 内六角扳手 |
| EC-TBG-1 | 定制牛津布工具包，7孔位 |
| OPR-50 | 配比油壶，50:1和25:1两用 |

| | |
|-----------|-------------------|
| OPT-M500 | 500毫升密封金属压力机油壶 |
| E-T2C-3E | 延伸水管 |
| LPA-K8 | 个人防护用品套件包 |
| PGG-1 | 塑料防护眼镜，1副 |
| ADR-50 | 三层带鼻梁条无纺布口罩，2盒 |
| WAP-1 | 连身防水围裙，1件 |
| PGV-12 | 胶片手套，涂胶耐磨防滑，12副 |
| HG-COF-CP | 地质罗盘 |
| STL-EO-2L | STIHL双冲程专用机油，2升/桶 |

四、维修配件

| | | |
|------------|------------------------|-------------------|
| E-BT-ADP | 钻头适配器，包括 | |
| E-ADP-DDG | 传动棘轮 | E-ADP-CLH 紧固套固定筒 |
| E-ADP-STR | 转轴定子 | E-ADP-CLT 钻头禁锢收缩套 |
| E-ADP-BRC | 轴承套筒 | E-ADP-RTR 转子轴 |
| E-ADP-SNR | 紧固套卡环 | |
| EC-BLV-AKB | 铜质镀镍球阀，内外丝，带蝶形调节旋钮 | |
| CPK-QC-TFL | 美式快速接头，镀镍钢制外螺纹公插1个，接针阀 | |

第六章 便携式钻机应用中常见问题和解决办法

一、发动机无法启动：

1. 是否打开开关，在未打开开关的情况下，多次拉动引擎，易导致火花塞被汽油淹死；
2. 是否火花塞烧掉了；
3. 天气太冷，首先要把风门拨到关闭的位置再拉，启动后在把风门打开，之后才能开始钻进；
4. 如果是在工作过程中突然无法启动，要考虑是否怠速螺丝被震松导致怠速限提高而不能启动，此时要重新调节怠速；
5. 看下是否空气滤清器是否要清洗；

⚠ 注意：切记不可在发动不起来机器时，一味拉动引擎！一般而言，在拉动 10 次左右还启动不了，就要停下来根据上述建议寻找解决办法。

二、钻同一块岩石，速度越来越慢，越来越吃力：

可能是钻头钝了，注意在湿的红砖或磨刀石或者砂纸等密度大材质软的磨材上磨几下，磨掉一部分胎体，露出金刚石后钻头就会恢复锋利；如果钻头损坏，注意及时换钻头；

三、钻机过程中，听到卡啦卡啦的声音，并且钻机震动很大，不再进尺：

- 可能钻具内岩芯长度已经超过了钻具的长度，
- 也可能钻具内岩芯过于破碎堵死了钻具，
- 也可能碰到了非常坚硬而破碎的石头；
- 这时候迅速提钻检查。

四、钻机给水发生堵塞现象

由于野外多取用野水，取水中难免灌入泥沙和杂草等，很容易堵塞水路。所以，我们强烈建议，大家在灌水时，加上一层滤网，或者用丝袜罩在取水口，防止杂物进入水罐。

一旦发现水路不畅，应该在第一时间停止工作，清理水路。否则，当西沙等杂物进入钻机轴承内部，就很难清理，而且会磨坏密封圈，导致钻机漏水。

五、水罐水泵压水失灵，水不能泵出

水罐唧筒下有一个橡胶皮垫用于防止回气回水，但在使用较久后，密封性能下降，导致跑气不能形成足够压力。这时候，如果您在野外，可以自己制作一个同样形状和大小的橡胶垫，即可解决问题。本公司也备有零件，随时可以维修更换。