



牧 田®

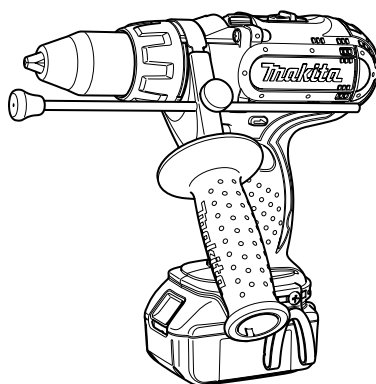
牧 田 牌
专业电动工具

使用说明书

充电式 冲击起子电钻

BHP441 型

BHP451 型



006749

△ 警告：

为了您的安全，使用之前请仔细阅读本手册。
请妥善保存该手册以备将来参考。

规格

型号		BHP441	BHP451
能力	混凝土	14 毫米 (9/16")	16 毫米 (5/8")
	钢材	13 毫米 (1/2")	13 毫米 (1/2")
	木材	50 毫米 (2")	65 毫米 (2 - 9/16")
	木螺钉	6 毫米 × 75 毫米 (1/4" × 2 - 15/16")	10 毫米 × 89 毫米 (3/8" × 3 - 1/2")
	机器螺钉	6 毫米 (1/4")	
空载转速 (转/分钟)	高 (3)	0 - 1,700	0 - 1,700
	中 (2)	0 - 600	0 - 600
	低 (1)	0 - 300	0 - 300
每分钟冲击次数 (次/分钟)	高 (3)	0 - 25,500	0 - 25,500
	中 (2)	0 - 9,000	0 - 9,000
	低 (1)	0 - 4,500	0 - 4,500
长度		250 毫米 (9 - 7/8")	250 毫米 (9 - 7/8")
净重		2.4 公斤 (5.2 lbs)	2.5 公斤 (5.5 lbs)
额定电压		D.C. 14.4 V	D.C. 18 V

- 生产者保留变更规格不另行通知之权利。
- 规格可能因销往国家之不同而异。
- 重量 (带电池组) 符合 EPTA-Procedure 01/2003

标准附件

充电器

电池 (2 个)

十一字改锥头 2-45 (2 个)

携带箱

主要安全须知

GEA002-3

⚠ 警告：

请阅读全部安全事项。如果不遵守以下所列举的全部安全事项，可能会导致触电、火灾和／或严重受伤。在以下所列举的全部安全事项中，“电动工具”一词指使用电源操作的（有线的）电动工具或使用电池操作的（无线的）电动工具。

请保留此说明书

工作场所安全

- 1. 保持工作场所清洁，并且照明良好。在杂乱、黑暗的工作场所使用电动工具容易发生意外。
- 2. 不可在有爆炸危险的环境中（例如可燃液、可燃气体或可燃粉尘存在之处）使用电动工具。电动工具产生的火花会点燃这些粉尘或气体。
- 3. 操作电动工具时不可让儿童或闲杂人员接近。注意力分散会导致机器失控。

电气安全

- 4. 电动工具的插头必须于插座匹配。切勿改装插头。请勿将带接地线的电动工具与任何转接器插头一起使用。使用未经改装的插头和与之匹配的插座可以减小触电的危险。
- 5. 工作时，避免身体接触到接地的金属体，例如金属管、散热器、炉灶、冰箱等。如果身体接地，会增加触电的危险。
- 6. 电动工具不可淋雨，不可置于潮湿环境中。水流进电动工具会增加触电的危险。
- 7. 请勿不当使用导线。切勿拖着导线移行工具，或拉导线拔出插头等。还须避免使导线触及高热物体、尖锐物体、移动部件或沾染油脂。导线受损或缠结会增加触电的危险。
- 8. 在户外使用工具时，务必采用户外专用的延长导线。采用户外专用的延长导线可以减小触电的危险。

个人安全

- 9. 使用电动工具时必须保持清醒、专心一致并注意操作的合理性。疲劳时或受到药物、酒精或治疗的影响时，不应使用工具。操作电动工具时注意力稍有分散即有可能造成严重受伤。
- 10. 使用安全用具。必须佩戴安全眼镜。在需要的情况下使用安全工具，如防尘口罩、防滑安全鞋、安全帽或听力保护装置等，可减少人身伤害。
- 11. 防止意外起动。将插头插入电源插座前，必须检查工具的开关是否关闭。手指按在开关上搬动电动工具或在开关打开时将工具插头插入电源插座，都容易发生意外。
- 12. 在启动电动工具之前，必须取消调整用工具或扳手。扳手或工具若留在电动工具的转动部分上，可能造成受伤。
- 13. 操作时不可让电动工具离身体过远。任何时候都不需立足稳固，保持身体平衡。这样可在意外情况发生时更好地控制电动工具。
- 14. 注意衣装。切勿穿戴宽松的服装及饰物。使头发、服装和手套远离运动的部件。宽松的服装、饰物及长发可能被运动的部件缠住。
- 15. 如果可以连接除尘设备和集尘设备，请务必正确连接和使用。使用这些设备可以减少与粉尘相关的危害。

电动工具的使用和保养

16. 切勿超负荷使用电动工具。选用合适的电动工具。须在工具规定的负荷容量内进行使用，才能获得良好的效果并且比较安全。
17. 不可使用开关失灵的电动工具。无法用开关控制的电动工具是危险的，必须修理。
18. 工具在进行调整、更换附件以前或工具不用时，请务必拔下电源插头和/或电池盒。这些预防性安全措施可以减小电动工具意外起动的危险。
19. 电动工具存放时应避免儿童接触，并且不可让不熟悉电动工具或不熟悉此说明书的人操作电动工具。未经培训的人员操作电动工具是危险的。
20. 保养电动工具。检查可移动部分是否未对齐或卡住，是否有部件损坏以及所有可能影响正常操作的情况。如有损坏，应进行修理后方可使用。很多意外都是由于电动工具保养不良引起的。
21. 保持刀具锐利、清洁。保养良好、锐利的刀具不会卡住，并且易于控制。
22. 使用电动工具、附件和刀具等时，请遵守此说明书的规定，并且遵循具体的电动工具类型的使用方法，同时考虑工作环境和所要进行的操作。将电动工具用于规定用途以外的其它操作时会发生危险。

电池供电工具的使用和保养

23. 插入电池盒之前须确认开关处于关闭位置，如果开关位于打开位置，容易发生意外。
24. 只能使用制造商指定的充电器充电。使用不匹配的充电器对电池盒充电，有引起火灾的危险。
25. 电动工具只能配合使用指定的电池盒。使用不匹配的电池盒可能会造成人身伤害或火灾事故。
26. 电池盒不使用时，应远离回形针、硬币、钥匙、钉子、螺丝等小型金属物件，以防正负极短路，造成起火，甚至引起火灾。
27. 电池在使用不当的情况下会喷出液体，请勿接触该液体。如果不慎接触，用清水冲洗。如果液体入眼，请即就医治疗。电池液可能会引起发炎或烧伤。

维修

28. 电动工具的维修请交由专业修理人员使用相同的配件进行维修。这将保证电动工具的安全性。
29. 请根据说明书来进行润滑及更换附件。
30. 请保持手柄干燥、清洁，避免油脂和润滑油。

具体安全规则

GEB003-2

请勿因对本产品的熟悉或熟练使用（由以前的重复使用所获得的经验）而忽视对冲击电钻安全规则的严格遵循。不安全或不正确地使用本工具将导致严重的人身伤害。

1. 请佩戴耳罩，否则噪声会损伤您的听力。
2. 请使用本工具配备的辅助手柄。操作失控会导致人身伤害。
3. 当进行该切割工具可能与隐藏的电线或其自身的导线相接触的操作时，请握住工具的绝缘

把手表面，与“火线”相接触会导致本工具暴露的金属部件“带电”，从而导致操作者触电。

4. 请务必始终站稳。于高处使用工具时请确保下方无人。
5. 请双手紧握工具。

-
- 6. 请使您的双手远离工具的运动部件。
 - 7. 请勿使工具自行运行，仅当手持工具使才可进行操作。
 - 8. 操作后请勿立即触摸刀头或工件，它们可能非常灼热而导致皮肤灼伤。
 - 9. 某些材料可能包含有毒的化学物质。请务必注意防止灰尘吸入及皮肤接触。请遵循材料供应商提供的安全数据。

请保留此说明书

⚠ 警告：
对本说明书中所陈述的安全规则的误用或疏忽可能导致严重人身伤害。

电池组的重要安全须知

ENC007-2

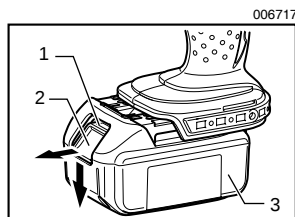
- 1. 使用电池组之前，请认真阅读所有相关说明以及（1）充电器，（2）电池和（3）需要使用电池的产品上的警告标记。
- 2. 切勿拆解电池组。
- 3. 如果工作时间明显缩短，则应立即停止操作。否则会引发过热、燃烧，甚至爆炸。
- 4. 如果电解液溅入双眼，请立即用清水冲洗并就医。否则可能导致失明。
- 5. 切勿使电池组发生短路：
 - (1) 切勿使任何导体接触到电池端子。
 - (2) 不要将电池组与钉子、硬币等其他金属物体存放在同一容器中。
 - (3) 不要让电池组沾水或淋雨。
- 6. 工具 and 电池组不得存放在温度有可能达到或超过 50°C（122°F）的地方。
- 7. 即使电池组已经严重受损或已完全耗竭，也不可焚烧处理。电池组置入火中会发生爆炸。
- 8. 注意不要摔落、振动或冲撞电池。

请保留此说明书

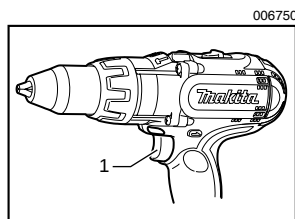
保持电池最大寿命的提示

1. 要在电池组完全放电前对其充电。
当发现机器动力不足时，一定要停止机器的作业并对电池组进行充电。
2. 切勿对已充满的电池组再次充电。
过度充电会缩短电池的使用寿命。
3. 要在室温为 10°C - 40°C (50°F - 104°F) 的条件下对电池组充电。请在充电前使处于发热状态的电池组冷却。

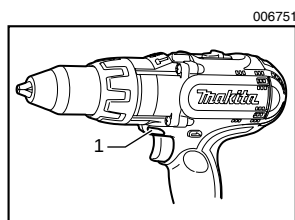
功能描述



1. 红色部分
2. 按钮
3. 电池组



1. 扳机开关



1. 照明灯

△ 注意：

- 调节或检查工具功能之前，请务必关闭工具电源开关并取下电池组。

电池组的安装或拆卸

- 插入或拆下电池组之前，请务必关闭工具电源。
- 拆卸电池组时，按下电池组两侧的按钮，同时将电池组从工具中抽出。
- 插入电池组时，将电池组舌片对准电池仓槽沟，将其滑入。插入电池组时务必将其完全插入到位，直到电池组锁定并发出卡嗒声为止。如果电池插入后仍能看到按钮上侧的红色部分，则说明电池组未完全锁紧。此时，须将电池组完全插入，直到红色部分看不到为止。不然，电池组会滑出工具，伤及您或您周围的人。
- 插入电池组时请勿用力过猛。如果电池组不能轻松插入到位，说明插入方式不正确。

开关的操作

△ 注意：

- 将电池组插入工具之前，请务必确认扳机开关是否能扣动自如，释放后能够退回至“OFF”（关）位置。

扣动扳机开关即可启动工具。在扳机开关上施力越大则工具速度越快。松开扳机开关即可关机。

点亮前灯

△ 注意：

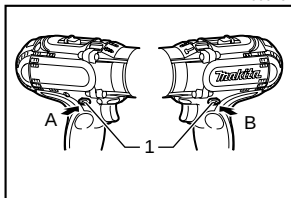
- 请勿直视灯光或光源。

扣动扳机开关即可点亮灯。在扣动扳机开关期间此灯保持亮起。释放扳机开关 10-15 秒后，灯熄灭。

注：

- 请使用干布擦去灯壳上的尘垢。小心勿擦伤灯壳，否则会降低照明度。

006752



1. 反向开关柄

反向开关的操作

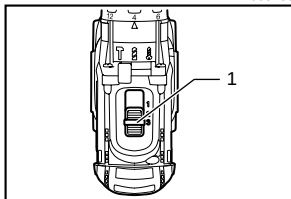
本工具设有反向开关，可改变旋转方向。自 A 侧按压反向开关柄可进行顺时针方向旋转；自 B 侧按压则进行逆时针方向旋转。

当反向开关柄处于空档位置时，扳机开关无法扣动。

△ 注意：

- 操作前务必确认工具的旋转方向。
- 只有当工具完全停止转动后方可使用反向开关。如果在工具停止之前改变旋转方向，可能损坏工具。
- 不使用工具时，请务必将反向开关柄设置在空档位置。

006753



1. 变速杆

速度变换

本工具含有一个三档变速杆。要改变转速时，请先关闭工具的电源，然后将变速杆滑至位置“1”可进行低速运转，滑至位置“2”可进行中速运转或位置“3”进行高速运转。确保使用之前将变速杆置于正确位置。请使用适当的转速进行工作。

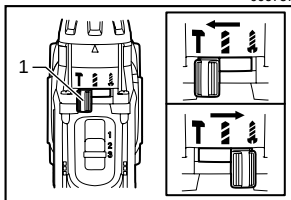
注：

- 当从位置“1”切换至“3”或从“3”切换至“1”时，变速杆的滑动可能比较困难。此时，开启工具并使其在位置“2”运转一会儿，然后停止工具并将变速杆滑动至所需位置。

△ 注意：

- 请务必将变速杆完全置于正确位置。如果在变速杆位于位置“1”、位置“2”或位置“3”的中间时开动工具，则可能会损坏工具。
- 切勿在工具运转时滑动变速杆，否则可能会损坏工具。

006757



1. 动作模式变换杆

选择动作模式

本工具采用了动作模式变换杆。可通过此杆在三个模式中选择 一个适合您工作需要的模式。

仅旋转时，滑动此杆，使其指向机身上的  标记。

冲击旋转时，滑动此杆，使其指向机身上的  标记。

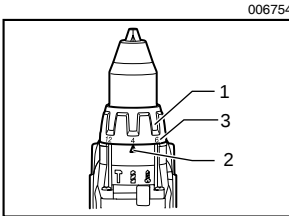
离合旋转时，滑动此杆，使其指向机身上的  标记。

注：

- 当从“”位置切换至“”位置时，模式切换杆的滑动可能比较困难。此时，开启工具并使其在“”位置运转片刻，然后停止工具并将模式切换杆滑动至所需位置。

△ 注意：

- 请务必将此杆正确设置在您需要的模式标记。如在此杆处于两种模式符号间的中途位置时操作工具，工具可能受损。



1. 调整环
2. 箭头
3. 刻度

调整紧固扭矩

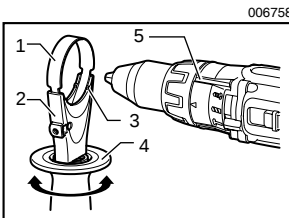
紧固扭矩可分 16 档调节。调节时转动调整环，使其刻度对准机身上的箭头。数字 1 对准箭头时，紧固扭矩最小，数字 16 对准箭头时，紧固扭矩最大。

实际操作前，将试验螺钉拧入材料或与其相同的材料，以确定具体应用所需的扭矩水平。

装配

△ 注意：

- 在使用工具进行任何作业之前，请务必关闭工具电源开关并取下电池组。

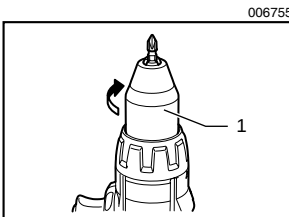


1. 钢圈
2. 把手基座
3. 突起
4. 侧把手
5. 凹槽

安装侧把手（辅助手柄）

请务必使用侧把手以保证操作安全。

插入侧把手，使把手上的突起嵌入工具套筒的凹槽中。然后顺时针拧紧把手。



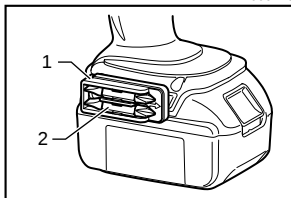
1. 套筒

改锥头或钻头的安装或拆卸

逆时针转动套筒打开夹盘爪。尽量将钻头放入夹盘最里侧。顺时针转动套筒旋紧夹盘。

逆时针转动套筒即可卸下刀头。

006725



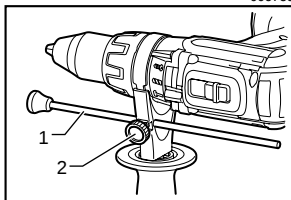
1. 钻头夹持器
2. 钻头

安装钻头夹持器

将钻头夹持器嵌入工具底座左侧或右侧的突起中，并用螺丝加以紧固。

不使用改锥头时，将其存放在钻头夹持器内。可存放 45mm 长的钻头。

006759

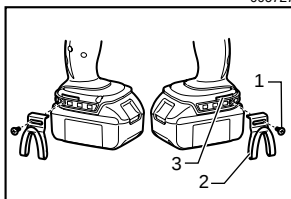


1. 深度杆
2. 夹紧螺钉

可调深度杆

采用可调深度杆可使钻孔深度统一。旋松夹紧螺钉，将其设置在需要位置，然后拧紧。

006727



1. 螺丝
2. 挂钩
3. 凹槽

挂钩

挂钩便于临时悬挂工具。挂钩可安装在工具的任一侧。

要安装挂钩，请将其插入工具外壳上任一侧的凹槽中，然后用螺丝加以紧固。要拆卸挂钩，请将螺丝拧松，然后将其取出。

操作

冲击钻孔操作

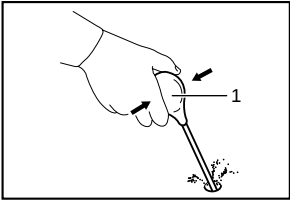
△ 注意：

- 钻穿时若钻孔被碎片或粉屑堵塞或冲击到混凝土中的钢筋，工具／钻头会受到极大的突然扭力。操作中应同时抓牢侧把手（辅助手柄）和开关手柄，紧紧握住工具。否则可能造成工具失控和严重伤害。

首先，滑动动作模式变换杆，使其指向  标记。进行此项操作时，可按任何扭矩水平定位调整环。

请务必使用硬质合金钻头。
将钻头对准需钻孔的位置；然后扣动扳机开关。
使用工具时请勿用力过猛。轻轻施压效果最佳。保持工具定位正确，防止工具偏离孔位。
钻孔被碎片或粉屑堵塞时请勿进一步施压。而应使工具空转，然后从孔眼中退出部分钻头。如此重复数次便可将孔眼清理干净，重新开始正常钻孔。

002449

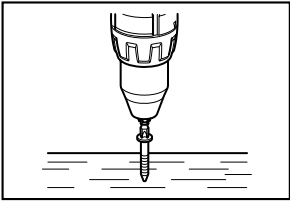


1. 吹扫球

吹扫球（选购附件）

钻孔后用吹扫球清除孔眼中的尘土。

006756



螺钉拧紧操作

首先，滑动动作模式变换杆，使其指向  标记。根据您的工作，将调整环设置在适当的扭矩水平。然后按以下步骤操作。
将改锥头的尖端放入螺钉头，然后对工具施压。以慢速启动工具，然后逐步增加转速。离合器一旦动作立即释放扳机开关。

注：

- 请确保改锥头的尖端垂直插入螺钉头，否则螺钉和／或刀头可能受损。
- 拧紧木螺钉时，预钻导向孔既可方便拧紧操作还可防止工件开裂。如图所示。

006405

木螺钉标称直径 (毫米)	导向孔推荐尺寸 (毫米)
3.1	2.0 - 2.2
3.5	2.2 - 2.5
3.8	2.5 - 2.8
4.5	2.9 - 3.2
4.8	3.1 - 3.4
5.1	3.3 - 3.6
5.5	3.6 - 3.9
5.8	4.0 - 4.2
6.1	4.2 - 4.4

注：

- 如果工具连续作业直至电池组完全放电，在使用新电池继续作业之前，须让工具休息 15 分钟。

钻孔操作

△ 注意：

- 过分用力按压工具并不会提高钻孔效率。事实上，过大的压力只会损坏钻头尖、降低工具性能、缩短工具使用寿命。
- 钻穿时工具／钻头会受到极大的突然扭力。钻头开始钻穿工件时需握紧工具、注意力集中。
- 取出卡住的钻头时，只需将反转开关设为反向旋转便可退出工具。但如果不紧紧握住工具，工具可能突然退出。
- 请务必用老虎钳或类似夹紧装置固定小型工件。
- 如果工具连续作业直至电池组完全放电，在使用新电池继续作业之前，须让工具休息 15 分钟。

首先，滑动动作模式变换杆，使其指向  标记。进行此项操作时，可按任何扭矩水平定位调整环。然后按以下步骤操作。

木材钻孔

在木材表面钻孔时，采用带有导螺的木工钻会获得最佳钻孔效果。导螺可牵引钻头进入工件，更加便于钻孔。

金属钻孔

开始钻孔时，为防止钻头打滑，可用中心冲和锤子需在钻孔的位置敲出凹痕。将钻头尖端放入凹痕，然后开始钻孔。
除在铁和黄铜表面钻孔需保持干燥外，其余金属钻孔均需涂抹切削油。

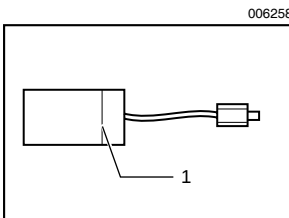
维护

△ 注意：

- 准备进行检查或维护前请务必确认工具已关闭和电源插头已拔下。

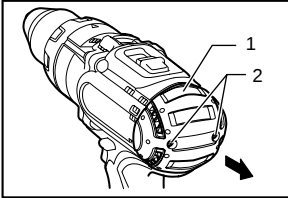
更换碳刷

当碳刷用至界限磨损线时，需予以更换。碳刷需保持清洁，确保碳刷能自如地滑入碳刷夹中。两个碳刷需同时更换。只准使用同一型号的碳刷。



1. 界限磨损线

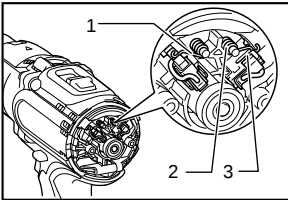
006729



1. 后盖
2. 螺丝

请使用螺丝起子卸下两个螺丝，然后卸下后盖。

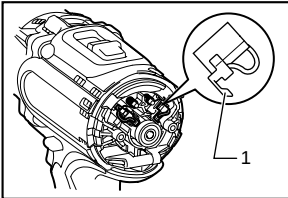
006730



1. 弹簧臂
2. 弹簧
3. 凹槽部分

抬起弹簧的弹簧臂部分，然后使用有细长轴或类似部件的一字改锥头螺丝起子将其放入外壳的凹槽部分。

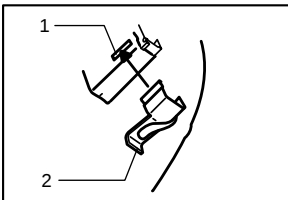
006731



1. 碳刷夹盖

请使用虎钳来拆卸碳刷上面的碳刷夹盖。取出已磨损的碳刷，插入新的碳刷，然后以相反的步骤重新装回碳刷夹盖。

006304



1. 孔
2. 碳刷夹盖

请务必确保碳刷夹盖牢固地装入碳刷夹上的孔中。

然后重新安装后盖并牢牢紧固两颗螺丝。

为确保产品的安全性和可靠性，产品应交由 Makita（牧田）授权的维修服务中心使用 Makita（牧田）牌更换部件进行修理、维护或调节。

选购附件

⚠ 注意：

- 这些选购附件或装置是专用于本说明书所列的 Makita（牧田）电动工具的。如使用其他厂牌零件或装置，可能导致伤人的危险。仅可将选购附件或装置用于规定目的。

如您需要帮助，了解更多关于这些选购附件的信息，请咨询当地的 Makita（牧田）维修中心。

- 钻头
- 冲击电钻
- 改锥头
- 吹扫球
- 护目镜
- 各种 Makita（牧田）原装电池和充电器
- 手柄组件
- 深度杆
- 挂钩
- 橡胶垫组件
- 毛制阀帽
- 泡沫抛光垫

备忘录

[illegible]

总制造商：株式会社牧田
日本国爱知县安城市住吉町 3-11-8
生产厂：牧田（中国）有限公司
江苏省昆山市玉山镇吴淞江南路 318 号