



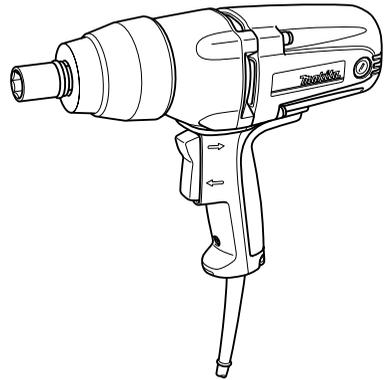
牧田®

牧田牌  
专业电动工具

# 使用说明书

# 电动扳手

## TW0350 型



004005

□ 双重绝缘

重要事项：使用前请阅读。

# 规格

型号		TW0350
能力	标准螺栓	M12 - M22
	抗高拉力螺栓	M12 - M16
方形传动螺杆		12.7 毫米
空载速度 (/min)		2,000
每分钟锤击数 (/min)		2,000
最大紧固转矩		350 N · m
长度		283 毫米
净重		3.0 公斤
安全级别		回/II

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

## 标准附件

- O 型环
- 针
- 套筒

### 注：

- 标准附件可能会发生变更，恕不另行通知。
- 在香港地区，附件内容可能会有所不同。
- 附件可能会以组装于主机中的形式交付。

## 符号

END201-5

以下显示本工具使用的符号。在使用工具之前请务必理解其含义。



- 阅读使用说明书。



- 双重绝缘

## 用途

ENE036-1

本工具用于紧固螺栓或螺母。

## 电源

ENF002-2

本工具只可与电压与铭牌上所示之电压相同的电源连接，只可使用单相交流电源。本工具达到双重绝缘，因此也可用于不带接地线的插座。

# 电动工具通用安全警告

GEA005-3

**△警告！** 阅读所有警告和所有说明。不遵照以下警告和说明会导致电击、着火和/或严重伤害。

保存所有警告和说明书以备查阅。

在所有下列的警告中术语“电动工具”指市电驱动（有线）电动工具或电池驱动（无线）电动工具。

## a) 工作场地的安全

1. 保持工作场地清洁和明亮。混乱和黑暗的场地会引发事故。
2. 不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。电动工具产生的火花会点燃粉尘或气体。
3. 让儿童和旁观者离开后操作电动工具。注意力不集中会使操作者失去对工具的控制。

## b) 电气安全

4. 电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。未经改装的插头和相配的插座将减少电击危险。
5. 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果你身体接地会增加电击危险。
6. 不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。水进入电动工具将增加电击危险。
7. 不得滥用电线。绝不能用电线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。使电线远离热源、油、锐边或运动部件。受损或缠绕的软线会增加电击危险。
8. 当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的外接软线。适合户外使用的软线将减少电击危险。
9. 如果在潮湿环境下操作电动工具是不可避免的，应使用剩余电流动作保护器（RCD）。使用RCD可减少电击危险。

## c) 人身安全

10. 保持警觉，当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。当你感到疲倦，或在有药物、酒精或治疗反应时，不要操作电动工具。在操作电动工具时瞬间的疏忽会导致严重人身伤害。
11. 使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。安全装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
12. 防止意外起动。确保开关在连接电源和/或电池盒、拿起或搬运工具时处于关断位置。手指放在已接通电源的开关上或开关处于接通时插入插头可能会导致危险。
13. 在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。
14. 手不要伸展得太长。时刻注意立足点和身体平衡。这样在意外情况下能很好地控制电动工具。
15. 着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让衣服、手套和头发远离运动部件。宽松衣服、配饰或长发可能会卷入运动部件中。
16. 如果提供了与排屑、集尘设备连接用的装置，要确保他们连接完好且使用得当。使用这些装置可减少尘屑引起的危险。

## d) 电动工具使用和注意事项

17. 不要滥用电动工具，根据用途使用适当的电动工具。选用适当设计的电动工具会使你工作更有效、更安全。

- 
18. 如果开关不能接通或关闭工具电源，则不能使用该电动工具。不能用开关来控制的电动工具是危险的且必须进行修理。
  19. 在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或使电池盒与工具脱开。这种防护性措施将减少工具意外起动的危险。
  20. 将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不要让不熟悉电动工具或对这些说明不了解的人操作电动工具。电动工具在未经培训的用户手中是危险的。
  21. 保养电动工具。检查运动件是否调整到位或卡住，检查零件破损情况和影响电动工具运行的其他状况。如有损坏，电动工具应在使用前修理好。许多事故由维护不良的电动工具引发。
  22. 保持切削刀具锋利和清洁。保养良好的有锋利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
  23. 按照使用说明书，考虑作业条件和进行的作业来使用电动工具、附件和工具的刀头等。将电动工具用于那些与其用途不符的操作可能会导致危险。
- e) 维修
24. 将你的电动工具送交专业维修人员，使用同样的备件进行修理。这样将确保所维修的电动工具的安全性。
  25. 上润滑油及更换附件时请遵循本说明书指示。
  26. 手柄务必保持干燥、清洁、无油（脂）。
- 

## 电动扳手安全警告

GEB009-6

1. 在紧固件可能触及暗线或其自身软线之处进行操作时，要通过绝缘握持面来握持工具。紧固件碰到带电导线会使工具外露的金属零件带电从而使操作者受到电击。
  2. 请佩带耳罩。
  3. 安装之前请仔细检查套筒上是否有磨损、裂缝或损坏。
  4. 请牢握本工具。
  5. 请务必确保立足稳固。  
在高处使用工具时确保下方无人。
  6. 适当的紧固转矩可能会随着螺栓种类或尺寸、需紧固工件材料等的不同而不同。使用转矩扳手确认转矩。
  7. 请勿使工具连续运转30秒或以上。如果工具已经连续使用了30秒或更长时间，则请在下次操作之前让工具休息90秒。
- 

## 请保留此说明书。

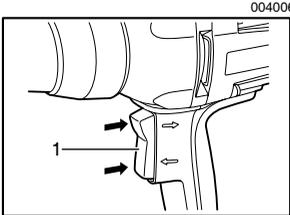
### △ 警告：

请勿为图方便或因对产品足够熟悉（由于重复使用而获得的经验）而不严格遵循相关产品安全规则。使用不当或不遵循使用说明书中的安全规则会导致严重的人身伤害。

## 操作说明

### △ 注意：

- 在做调整或检查工作之前一定要关闭机器的电源并拔出插头。



1. 开关扳机

### 开关动作

### △ 注意：

- 将机器接通电源前，请务必确认开关扳机是否动作正常，当松开开关后将其退回至“OFF”。
- 只有当机器完全下来的时候才能改变旋转的方向。在机器停止之前改变旋转方向可能会损坏机器。

开关扳机是可逆的，机器可以顺时针方向转，也可以逆时针方向转。激活机器时，只要按压扳机的下部就可以实现顺时针转，按压上部就可以实现逆时针旋转。松开开关扳机就可以关闭机器。

## 装配

### △ 注意：

- 在对机器进行装配操作前一定要关闭机器的电源并拔出插头。

### 选择正确的套筒

必须使用适合螺栓和螺母的正确尺寸的套筒。使用超出工具适用范围或尺寸不当的套筒将导致不精确与不统一的紧固转矩，在损坏螺栓或螺母的同时也会造成工具的损坏。

### 套筒的安装或拆卸

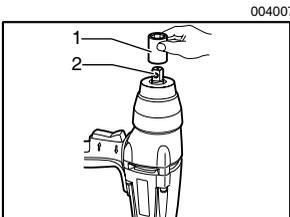
### △ 注意：

- 在安装或拆卸套筒前一定要关闭机器的电源并拔下插头。

### 对于没有 O 型环和针的套筒

要安装套筒时，将它按压在机器的砧座上，直到套筒完全固定在该位置。

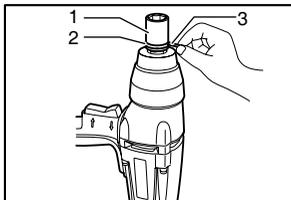
要拆卸套筒，只要将它拉出拔下即可。



1. 套筒

2. 砧座

004008



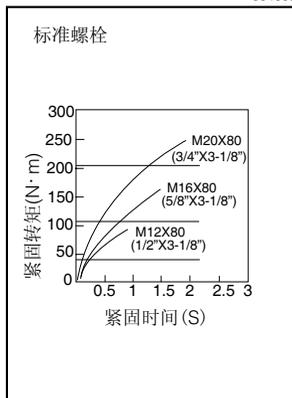
1. 套筒
2. O 型环
3. 针

## 对于有 O 型环和针的套筒

从套筒中的槽上移出 O 型环，从套筒上取下针。将套筒安装在机器的砧座上，并使套筒上的孔对准砧座上的孔。穿过套筒和砧座上的孔插入针。然后将 O 型环退回至套筒的槽内的原来来固定住针。要拆卸套筒时，可按安装时相反的步骤进行。

## 操作

004009



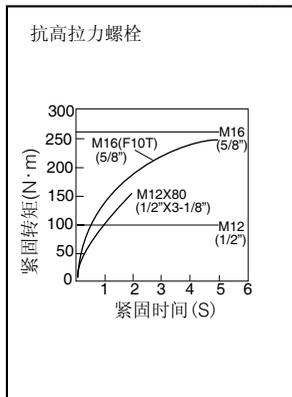
根据螺栓的种类和尺寸的不同，以及被紧固工件材料的不同，固有紧固转矩也各有不同。图标为紧固转矩和紧固时间两者间的关系。

牢牢握持机器并将套筒置于螺栓和螺母上。开启机器并按固有紧固时间开始紧固。

注：

- 当紧固 M12 或规格更小的螺丝钉时，请小心调节开关上的压力，确保螺丝钉不会受损。
- 要将机器平直地对准螺栓或螺母，或不要对机器过度施加压力。
- 过长时间的紧固螺栓会使螺栓或套筒过度受力，受损。因此，在开始作业前，一定要进行试验操作来确定所用螺栓的适当紧固时间。尤其针对 M12 以上型的螺栓，执行上述试验操作以避免给套筒或螺栓带来不必要的损坏。

004010



紧固转矩受包括下述因素在内的多种因素的影响。进行紧固后一定要使用转矩扳手来测量紧固转矩。

### 1. 电压

- 电压下降会使紧固转矩减小。

### 2. 套筒

- 使用尺寸不正确的套筒将会造成紧固转矩减小。
- 已经破损的套筒（六角端或矩形端磨损）会减小紧固转矩。

### 3. 螺栓

- 即使螺栓的转矩系数及其等级相同，但依其直径不同，固有紧固转矩也不相同。
- 即使螺栓的直径相同，但依其力矩系数，等级及其长度不同，固有紧固转矩也不相同。

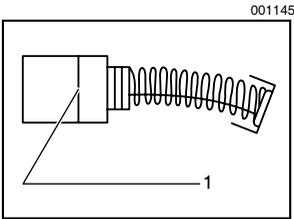
- 使用万向节或延伸杆会在某种程度上减少电动扳手的紧固力。可以通过延长紧固时间来补偿。
- 握持机器的方式、所要紧固工件的种类都会影响转矩。

## 保养

### △ 注意：

- 检查或保养工具之前，请务必关闭工具电源开关并拔下插头。
- 切勿使用汽油、苯、稀释剂、酒精或类似物品清洁工具。否则可能会导致工具变色、变形或出现裂缝。
- 可以更换的零部件为电源线，且电源线应符合 245IEC66 (YCW) 标准的要求。（香港除外）

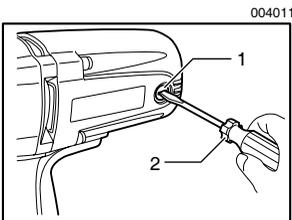
为确保产品的安全性和可靠性，产品应交由 Makita（牧田）授权的维修服务中心使用 Makita（牧田）牌更换部件进行修理及其他维护或调节。



1. 限度标记

### 替换碳刷

定期替换和检查碳刷。当其磨损到限度标记以下时，就请替换碳刷。要保持碳刷清洁并使其能在夹内自由滑动。两只碳刷应同时替换。请仅使用相同的碳刷。



1. 碳刷盖  
2. 螺丝起子

使用螺丝起子取下碳刷握的盖子。取下被磨损的碳刷，装入新的碳刷，然后拧紧碳刷盖。

## 选购附件

### △ 注意：

这些备件或装置是专用于本说明书所列的 MAKITA（牧田）电动工具的。使用其它厂牌零件或装置可能会导致伤人的危险。备件或装置也只限于适当的用途。如您需要了解更多关于这些备件的信息，请咨询您所在地 MAKITA（牧田）服务中心。

- 套筒
- 延伸杆
- 万向节

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

884486C080

[www.makita.com](http://www.makita.com)

NNP