



牧田®

牧田牌  
专业电动工具

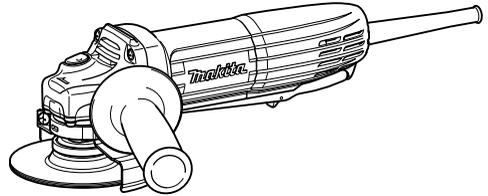
# 使用说明书

# 角向磨光机

**GA4034 型**

**GA4534 型**

**GA5034 型**



010689

 双重绝缘

**△ 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	GA4034	GA4534	GA5034
钹形砂轮直径	100 毫米	115 毫米	125 毫米
主轴螺纹	M10	M14	M14
额定速度 (n) / 回转数 (n <sub>0</sub> )	11000 (r/min)	11000 (r/min)	11000 (r/min)
长度	265 毫米	265 毫米	265 毫米
净重	1.8 公斤	1.9 公斤	1.9 公斤
安全等级	II/III		

- 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。
- 重量符合 EPTA-Procedure 01/2003

## 符号

END202-6

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



- 佩带安全眼镜。



- 仅限于欧盟国家  
请勿将电气设备与家庭普通废弃物一同丢弃！请务必遵守欧洲 Directive 2002/96/EC 关于废弃电子电气设备的指令，根据法律法规执行。达到使用寿命的电气设备必须分类回收至符合环境保护规定的再循环机构。

## 用途

ENF048-1

本工具用于在无水的情况下进行金属和石块材料的磨削、砂磨和切割。

## 电源

ENF002-1

本工具仅可连接至与铭牌上所示电压相同的电源，且仅可在单相交流电源下使用。本工具根据欧洲标准达到双重绝缘，因此也可用于不带接地线的插座。

## 一般安全规则

GEA001-3

**警告：**  
**阅读说明。**没有按照以下列举的说明而使用或操作将导致触电、着火和/或严重伤害。在所有以下列举的警告中术语“电动工具”指电驱动（有线）电动工具或电池驱动（无线）电动工具。

## 保存这些说明

### 工作场地

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纵电动工具。分心会使你放松控制。

### 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触电危险。

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触电危险。
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触电危险。
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。让电动工具远离热、油、锐边或运动部件。受损或缠绕的电线会增加触电危险。
8. 当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的外接电线。适合户外使用的电线将减少触电危险。

## 人身安全

9. 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。切勿在有疲倦，药物、酒精或治疗反应下操作电动工具。在操作电动工具期间精力分散会导致严重人身伤害。
10. 使用安全装置。始终配戴护目镜。安全装置，诸如适当条件下的防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
11. 避免突然起动。确保开关在插入插头时处于关闭位置。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。
12. 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。
13. 手不要伸得太长。时刻注意脚下和身体平衡。这样在意外情况下能很好地控制电动工具。
14. 着装适当。不要穿宽松衣服或佩带饰品。让你的头发、衣服和袖子远离运动部件。宽松衣服、佩带或长发可能会卷入运动部件。
15. 如果提供了与排屑装置、集尘设备连接用的装置，则确保他们连接完好且使用得当。使用这些装置可减少碎屑引起的危险。

## 电动工具使用和注意事项

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

18. 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/或将电池盒脱离电源。这种防护性措施将减少电动工具突然起动的危险。
19. 将闲置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。电动工具在未经训练的用戶手中是危险的。
20. 保养电动工具。检查运动件的安装偏差或卡住、零件破损情况和影响电动工具运行的其他条件。如有损坏，电动工具必须在使用前修理好。许多事故由维护不良的电动工具引发。
21. 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。
22. 按照使用说明书以及打算使用的电动工具的特殊类型要求的方式，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。将电动工具用作那些与要求不符的操作可能会导致危险情况。

## 维修

23. 将你的电动工具送交专业维修人员，必须使用同样的备件进行更换。这样将确保所维修的电动工具的安全性。
24. 上润滑油及更换附件时请遵循本说明书指示。
25. 手柄务必保持干燥、清洁、无油（脂）。

## 磨光机安全警告

GEB033-3

### 通用于磨削、砂磨、用钢丝刷清理或砂轮切割操作的安全警告：

1. 本电动工具用作磨光机、砂光机、钢丝刷或切断机。请通读本电动工具附带的所有安全警告、说明、插图和规格。若不遵循下列说明，则可能导致触电、起火和/或严重的人身伤害。
2. 最好不要将本工具用于进行诸如抛光等操作。进行非本工具设计用途的操作可能会有危险并导致人身伤害。
3. 请勿使用非专用的或未得到工具制造商推荐的附件。因为附件可安装到您的电动工具上，但无法确保安全操作。

4. 附件的额定速度必须至少等同于工具上标示的最大速度。运转速度大于其额定速度的附件可能会破裂并飞出。
5. 附件的外径和厚度必须在工具的额定能力之内。尺寸不正确的附件将无法安全操控。
6. 砂轮、法兰、垫片或其他附件的轴尺寸必须与工具的主轴正确啮合。与工具的安装硬件不匹配的附件（带轴孔）将失去平衡，振动过度并可能导致失控。
7. 请勿使用损坏的附件。在每次使用之前，请检查附件，如砂轮有无碎片和裂缝，垫片有无裂缝、破损或过度磨损，钢丝刷有无松动或断裂的钢丝。如果工具或附件掉落，请检查有无损坏或重新安装一个未损坏的附件。检查和安装了附件之后，请使旁观者以及您自己远离旋转的附件，并以最大回转速运行工具一分钟。损坏的附件通常会在此测试期间破裂。
8. 请穿戴个人劳防用品。根据应用情况，请使用面罩、安全护目镜或安全眼镜。根据情况佩戴可防止较小的砂磨碎片或工件碎片的防尘面罩、耳罩、手套和车间用的围裙。护目镜必须具备可以防止多种操作所产生的飞溅的碎片伤害到您的能力。防尘面罩或呼吸器必须具备可过滤操作中产生的微粒的能力。长时间的高强度噪音可能会损伤您的听力。
9. 使旁观者远离工作区域，保持一定的安全距离。所有进入工作区域的人员必须穿戴个人劳防用品。工件的碎片或破损的附件可能会飞溅到操作区域以外并导致人身伤害。
10. 当进行作业时切割附件可能会接触到隐藏的电线或自身的电线，请仅握住工具的绝缘抓握表面。切割附件接触到“带电”的电线时，工具上暴露的金属部分可能也会“带电”，并使操作者触电。
11. 将旋转配件中的线头清理掉。如果未加控制，则线头可能会被切割到或卡住，从而可能使您的手或手臂被拖入旋转配件中。
12. 在附件完全停止之前切勿将工具放下。旋转配件可能会抓住工具的表面并拉出工具使您失控。
13. 您身边携带电动工具时请勿运行工具。意外接触到旋转配件可能会钩住您的衣物，使配件刺入您的身体。

14. 请定期清洁工具的通风口。电机的风扇会将灰尘带入外壳，过多的金属粉末累积会导致电气危害。
15. 请勿在可燃性物质附近运行电动工具。火花可能会点燃这些物质。
16. 请勿使用需要冷却液的配件。使用水或其他冷却液可能会导致触电或死亡。

## 反弹和相关的警告

反弹是正在旋转的砂轮、垫片、钢丝刷或其他配件卡滞或粘留时突然产生的反作用力。卡滞或粘留会导致旋转配件的快速停止，从而导致在粘留点处对失控的工具产生与配件旋转方向相反的作用力。

例如，如果工件使得砂轮粘留或卡滞，则进入卡滞点的砂轮边缘将进入工件材料的表面，导致砂轮跳出或弹出。根据砂轮在卡滞点的运动方向，砂轮可能会跳向操作者或远离操作者。在这种情况下，砂轮也可能会破裂。

电动工具误操作和/或不正确的操作步骤或操作条件将导致反弹，遵守以下所述的注意事项即可避免。

- a) 请牢固握持握电动工具的把手，保持身体和手臂位置正确以防止反弹力。如果提供了辅助手柄，请务必使用，以在启动时最大程度地控制反弹或转矩反作用力。如果遵守正确的注意事项，操作者可控制转矩反作用力或反弹力。
- b) 切勿将手靠近旋转的配件。配件可能会反弹到您手上。
- c) 请勿置身于发生反弹时电动工具可能移动的区域。反弹会在粘留点处以与砂轮运动方向相反的力作用于砂轮。
- d) 当操作边角、锐利的边缘等处时请特别小心。避免使配件跳跃和粘留。边角、锐利的边缘或配件发生跳跃可能会使旋转的配件被钩住并导致工具失控或反弹。
- e) 请勿安装锯齿木雕锯片或齿状锯片。这些锯片会发生频繁的反弹并导致工具失控。

## 专用于磨削和砂轮切割操作的安全警告：

- a) 请仅使用被推荐用于您的电动工具的砂轮以及专用于所选砂轮的砂轮罩。非专用于本电动工具的砂轮无法得到足够的防护且无法保证安全。
- b) 砂轮罩必须牢固安装到电动工具上并放置在最为安全的位置，使得砂轮外露的部分尽可能地少。砂轮罩有助于保护操作者免受砂轮碎片和意外接触到砂轮时带来的伤害。

**c)** 仅可将砂轮用于推荐的应用情况。例如：请勿用切割砂轮的侧面进行磨削。切割砂轮用于进行外围磨削；对这些砂轮应用侧力可能会导致其破碎。

**d)** 请务必使用未损坏的砂轮法兰，尺寸和外形应符合您所选的砂轮。正确的砂轮法兰可减少砂轮破裂的危险。切割砂轮的法兰可能与磨削砂轮法兰有所不同。

**e)** 请勿使用从更大的电动工具上拆下来的已磨损的砂轮。用于大型电动工具的砂轮不适合小型工具的高速操作，可能会爆裂。

#### 专用于砂轮切割操作的附加安全警告：

**a)** 请勿“挤压”切割砂轮或对其过度施压。请勿试图切割过深。对砂轮过度施压会使负荷增加，使砂轮在切割时易于扭曲或粘留，也使发生反弹或砂轮破裂的可能性增大。

**b)** 请勿与旋转的砂轮成一直线站立或站在其后面。如果操作时砂轮的移动方向为远离您，如果此时发生反弹，则可能会迫使旋转的砂轮直接指向您。

**c)** 当砂轮粘留或因任何原因中断切割操作时，请关闭电动工具并将工具保持不动，直至砂轮完全停止。当砂轮还在运动中时，切勿试图将切割砂轮从工件中取出，否则可能会造成反弹。研究并采取正确的措施以避免砂轮粘留。

**d)** 请勿在工件中重新启动切割操作。请等到砂轮到达全速后再小心地重新进行切割。如果电动工具在工件中重新启动，则砂轮可能会粘留、移动或反弹。

**e)** 请支撑面板或其他大型工件以最大限度地降低砂轮卡滞和反弹的可能。大型工件会因自身的重量而下陷。必须在工件下面靠近切割线和砂轮两侧工件边缘放置支撑件。

**f)** 当在墙壁或其他盲区进行“袖珍切割”时请尤其小心。凸出的砂轮可能会切割到气管或水管、电线或其他物体，从而导致反弹。

#### 专用于砂磨操作的安全警告：

**a)** 请勿使用尺寸过大的砂纸。选择砂纸时请遵照制造商的推荐。大于砂盘的砂纸会有破裂的危险并可能导致砂轮片的粘留、破裂或反弹。

#### 专用于钢丝刷操作的安全警告：

**a)** 即使在正常操作时也请小心钢丝刷的钢毛飞出。请勿使钢丝刷过载导致钢丝过压。钢毛很容易穿透轻薄的衣服和/或皮肤。

**b)** 如果建议为钢丝刷使用护罩，请勿使其干涉到钢丝轮或在带有护罩的情况下使用钢丝刷。根据工作负荷和离心力作用，钢丝轮或钢丝刷在直径上可能会有所伸展。

#### 附加安全警告：

**17.** 当使用锥形砂轮时，请务必且仅可使用玻璃砂轮。

**18.** 请小心勿损坏主轴、法兰（尤其是安装表面）或锁紧螺母。这些部件的损坏可能会导致切割片破裂。

**19.** 打开开关前，请确认砂轮未与工件接触。

**20.** 在实际的工件上使用工具之前，请先让工具空转片刻。请注意，振动或摇摆可能表示安装不当或砂轮不平衡。

**21.** 请使用砂轮的指定表面来执行磨削。

**22.** 请小心飞溅的火花。持握工具时，应避免火花飞溅到您自己和其他人身上或者飞到可燃物上。

**23.** 运行中的工具不可离手放置。只能在手握工具的情况下运行工具。

**24.** 操作之后，请勿立刻触摸工件，因为其可能会非常烫，导致烫伤皮肤。

**25.** 对工具进行任何装配操作前，请务必关闭工具的电源并拔下插头或将电池组取出。

**26.** 请遵照制造商的说明进行正确安装并使用砂轮。请小心处理和存放砂轮。

**27.** 请勿使用分离式卸套或适配器来适应大孔砂轮。

**28.** 请仅使用本工具指定的法兰。

**29.** 对于要安装螺纹孔砂轮的工具有，请确保砂轮中的螺纹足够长，可配合主轴的长度。

**30.** 检查并确认工件被正确支撑。

**31.** 请注意，关闭工具之后，砂轮还会继续旋转。

**32.** 如果工作场所非常热并且潮湿，或者被导电灰尘严重污染，请使用短路断路器（30 mA）以保障操作者的人身安全。

**33.** 请勿在任何含有石棉的材料上使用本工具。

**34.** 请勿使用水或研磨液。

- 35. 在多尘环境中工作时，请确保通风口保持洁净。如果必须清除尘垢，请先断开工具的电源（使用非金属物品），并避免损坏内部部件。
- 36. 当使用切割砂轮时，请务必同时使用国内法规规定的集尘砂轮罩。
- 37. 切割盘不得受到任何侧向的压力。

## 请保留此说明书。

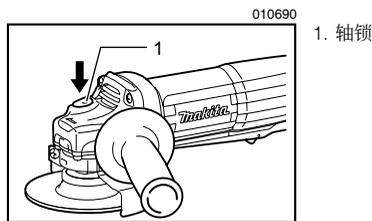
**警告：**  
 请勿因对产品足够熟悉（由于重复使用而获得的经验）而不严格遵循相关产品安全规则。使用不当或不遵循使用说明书中的安全规则会导致严重的人身伤害。

## 功能描述

- 注意：**
  - 在调节或检查工具功能之前，请务必关闭工具电源开关并拔下电源插头。

### 轴锁

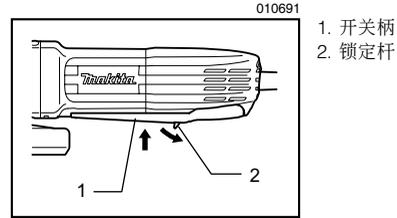
- 注意：**
  - 切勿在主轴进行转动时启用轴锁。否则可能会损坏工具。



安装或拆除附件时，按下主轴卡锁，防止主轴旋转。

## 开关操作

- 注意：**
  - 插上工具电源插头之前，请务必确认开关柄能够正常工作，松开时能回到“OFF”（关）位置。



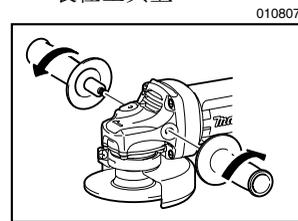
为避免使用者不小心挤按到开关柄，本工具采用锁定杆。要启动工具，请向操作操作者自身扣动锁定杆，然后扣动开关柄。释放开关柄可使工具停止。

## 装配

- 注意：**
  - 对工具进行任何装配操作前请务必确认工具已关闭且已拔下电源插头。

### 安装侧把手（手柄）

- 注意：**
  - 在操作之前，请务必将侧把手牢固地安装在工具上。



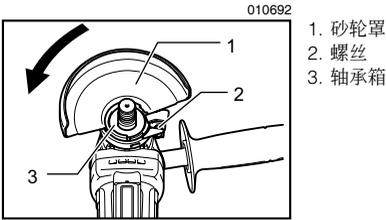
在如图所示的工具位置上拧紧侧把手。

## 安装或拆卸砂轮罩（用于钹形砂轮、多用砂轮片/切割砂轮、金刚石砂轮）

### △ 注意：

- 必须在工具上安装砂轮罩，使其闭合侧始终指向操作者。
- 根据实际应用选择指定形状的砂轮罩。

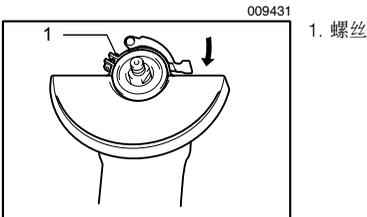
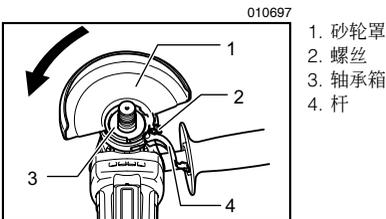
### 对于带锁定螺丝型砂轮罩的工具



安装砂轮罩时，将砂轮罩环上的凸缘片对准轴承箱上的槽口。然后根据工件旋转砂轮罩至可以保护操作者的角度。确保已将螺丝拧紧。

拆下砂轮罩时，按与安装步骤相反的顺序进行。

### 对于带夹杆型砂轮罩的工具



拧松螺丝后松开砂轮罩上的杆。安装砂轮罩时，将砂轮罩环上的凸缘片对准轴承箱上的槽口。然后将砂轮罩旋转到如图所示的位置。

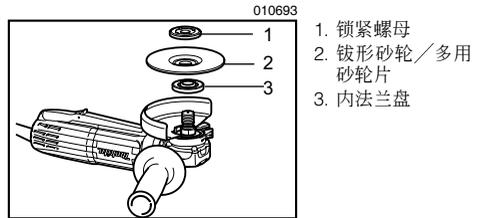
拧紧砂轮罩上的杆，固定砂轮罩。如果该杆太紧或太松，无法固定砂轮罩，则拧松或拧紧螺丝来调节砂轮罩环的松紧程度。

拆下砂轮罩时，按与安装步骤相反的顺序进行。

## 安装或拆下钹形砂轮/多用砂轮片

### △ 警告：

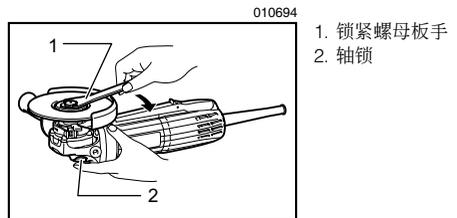
- 当工具上装有钹形砂轮/多用砂轮片时，请务必使用提供的砂轮罩。在使用中砂轮可能会碎裂，砂轮罩可降低人身伤害的危险。



将内法兰盘安装到主轴上。将砂轮/砂轮片放在内法兰盘上，并用锁紧螺母将其与主轴固定。

如果砂轮/砂轮片厚度不足 3 毫米，则安装时锁紧螺母凸起部分应朝外。或者使锁紧螺母凸起部分不超过砂轮/砂轮片内径。

拧紧锁紧螺母时，需用力按住主轴卡锁以防主轴转动，然后用锁紧螺母扳手按顺时针拧紧。



拆下砂轮时，按安装步骤相反顺序进行。

### △ 警告：

轴锁只能在主轴不旋转时启用。

## 操作

### ⚠ 警告：

- 操作工具时切勿使用强力。工具的重量可施加足够的压力。施加过分的压力会导致砂轮破碎的危险。
- 如果在磨削时工具跌落，请务必更换砂轮。
- 切勿用砂轮片或砂轮敲击工件。
- 在进行角部或锐边等部分的加工作业时应避免发生砂轮弹跳和受阻现象，以防砂轮失控而反弹。
- 本工具严禁使用锯木锯片和其他锯片。在磨光机上使用时，这些锯片经常会反冲，并使工具失去控制导致人身伤害。

### ⚠ 注意：

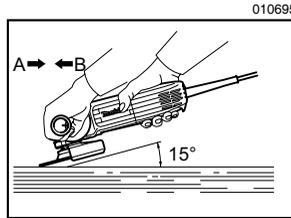
- 操作完毕后，请务必关闭工具，等到砂轮完全停止转动后再将工具放下。

## 磨削和砂磨操作

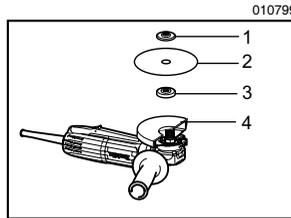
请务必用一只手握住工具外壳，另一只手握住侧手柄上将工具握紧。打开工具开关，然后使用砂轮或砂轮片加工工件。

通常砂轮或砂轮片的边缘应与工件表面保持约 15° 的角度。

在新砂轮的磨合期，不要沿 B 方向操作砂轮，否则砂轮会切入工件内。当砂轮边缘经过使用被磨圆后，即可按 A 方向或 B 方向任意操作砂轮。

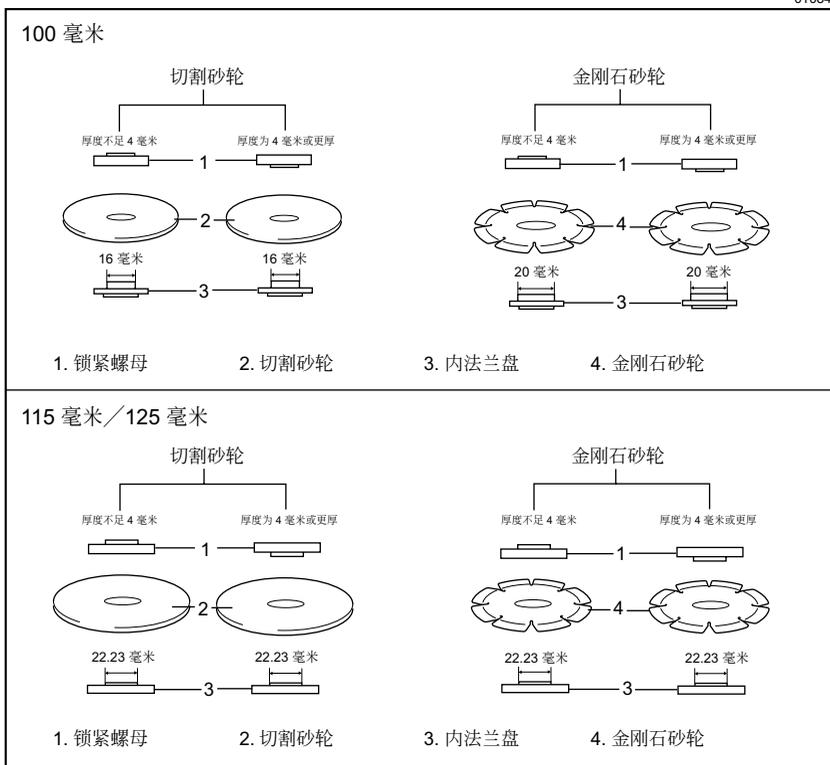


## 切割砂轮/金刚石砂轮（选购附件）的操作



1. 锁紧螺母
2. 切割砂轮/金刚石砂轮
3. 内法兰盘
4. 切割砂轮/金刚石砂轮用砂轮罩

安装锁紧螺母和内法兰盘的方向因砂轮厚度而异。请参阅如下图表。



### ⚠ 警告：

- 使用切割砂轮/金刚石砂轮时，请确保仅使用专用于切割砂轮的砂轮罩。
- 切勿使用切割砂轮进行侧面磨削。
- 请勿“挤压”砂轮或对其过度施压。请勿试图切割过深。对砂轮过度施压会使负载增加，使砂轮在切割时易于扭曲或粘留，也使发生反弹或砂轮破损的可能性增大，可能会导致砂轮破损和电机过热。
- 请勿在工件中启动切割操作。请让砂轮到达全速时再小心地将其插入切割工件的表面。如果电动工具在工件中启动，则砂轮可能会粘留、移动或反弹。

- 在切割操作时，切勿改变砂轮的角度。对切割砂轮施以侧压（磨削操作中）将导致砂轮裂开和破损，从而导致严重的人身伤害。
- 操作时，金刚石砂轮应与被切割材料相垂直。

## 保养

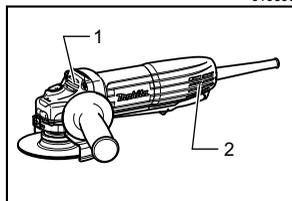
### ⚠ 注意：

- 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。

### 注：

- 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。

010696



1. 排气孔
2. 进气孔

- 侧把手

工具及其通风孔应保持清洁。定期清洁通风口或在通风口开始被堵塞时进行清洁。

为了保证产品的安全性与可靠性，任何维修、碳刷检查、更换部件或其他维修保养工作需由 Makita（牧田）授权的服务中心完成。务必使用 Makita（牧田）的替换部件。

## 选购附件

### △ 注意：

- 这些附件或装置专用于本说明书所列的 Makita（牧田）电动工具。如使用其他厂牌附件或装置，可能导致伤人的危险。仅可将附件或装置用于规定目的。

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

- 钹形砂轮／多用砂轮片用砂轮罩（砂轮盖）
- 切割砂轮／金刚石砂轮用砂轮罩（砂轮盖）
- 钹形砂轮
- 切割砂轮
- 多用砂轮片
- 金刚石砂轮
- 杯形钢丝刷
- 斜角钢丝刷 85
- 砂轮片
- 内法兰盘
- 锁紧螺母（钹形砂轮／切割砂轮／多用砂轮片／金刚石砂轮用）
- 锁紧螺母（砂轮片用）
- 锁紧螺母扳手



**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

884935-087