

**maktec**®

牧科®

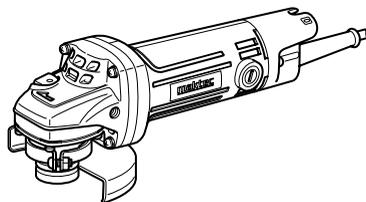
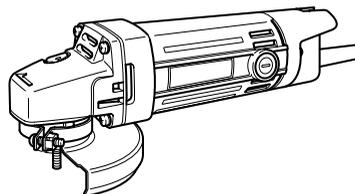
# 使用说明书

# 角向磨光机

**MT954 型**

**MT958 型**

**MT959 型**



 双重绝缘

006847

重要事项：使用前请阅读。

# 规格

型号	MT954	MT958	MT959
砂轮直径	100 毫米	100 毫米	100 毫米
主轴螺纹	M10 × 1.5	M10 × 1.5	M10 × 1.5
额定速度 (n)/ 空载速度 (n <sub>0</sub> )	12,000 (r/min)	11,000 (r/min)	12,000 (r/min)
长度	256 毫米	266 毫米	265 毫米
净重	1.8 公斤	1.8 公斤	1.6 公斤
安全级别	II/III	II/III	II/III

- 由于本公司一直在进行研发工作，因此上述规格如有变更，恕不另行通知。
- 注意：规格可能因销往国家之不同而异。
- 重量符合 EPTA-Procedure 01/2003

## 符号

以下显示本工具使用的符号。  
在使用工具之前请确保理解其含义。



- 请阅读使用说明书。



- 双重绝缘



- 佩带安全眼镜



- 佩带耳罩



- 仅用于欧洲国家  
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的再循环机构。

## 用途

ENE048-1

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

ENF002-2

本工具所连接电源的电压须符合铭牌所示的额定值，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。

# 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。
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戴饰品。让你的头发、衣服和袖子远离运动部件。宽松衣服、佩饰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断工具电源，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户手中是危险的。
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）。

# 具体安全规则

GEB033-1

**请勿因对产品足够熟悉而不严格遵循磨光机安全规则。如果不安全或错误地使用本工具，您可能会受重伤。**

1. 该电动工具是用于实现砂轮机功能的。阅读随该电动工具提供的所有安全警告、说明、图解和规定。不了解以下所列所有说明将导致电击、着火和/或严重伤害。
2. 不推荐用该电动工具进行诸如刷光、抛光或切断等操作。电动工具不按指定的功能去操作，可能会发生危险和引起人身伤害。
3. 不使用非工具制造商推荐和专门设计的附件。否则该附件可能被装到你的电动工具上，而不能保证安全操作。
4. 附件的额定速度必须至少等于电动工具上标出的最大速度。附件以比其额定速度大的速度运转会发生爆裂和飞溅。
5. 附件的外径和厚度必须在电动工具额定能力范围之内。不正确的附件尺寸不能得到充分防护或控制。
6. 砂轮、法兰盘、靠背垫或任何其他附件的轴孔尺寸必须适合于安装到电动工具的主轴上。带轴孔的、与电动工具安装件不配的附件将会失稳、过度振动并会引起失控。
7. 不要使用损坏的附件。在每次使用前要检查附件，例如砂轮是否有碎片和裂缝，靠背垫是否有的裂缝、撕裂或过度磨损，钢丝刷是否松动或金属丝是否断裂。如果电动工具或附件跌落，检查是否有损坏或安装没有损坏的附件。检查和安装附件后，让自己和旁观者的位置远离旋转附件的平面，并以电动工具最大空载速度运行 1 min。损坏的附件通常在该试验时会碎裂。
8. 戴上防护用品。根据适用情况，使用面罩、安全护目镜或安全眼镜。适用时，戴上防尘面具、听力保护器、手套和能挡小磨料或工件碎片的工作围裙。眼防护罩必须挡住各种操作产生的飞屑。防尘面具或口罩必须能过滤操作产生的颗粒。长期暴露在高强度噪声中会引起失聪。

9. 让旁观者与工作区域保持一安全距离。任何进入工作区域的人必须戴上防护用品。工件或破损附件的碎片可能会飞出并引起紧靠着操作区域的旁观者的伤害。切割附件触及带电导线会使电动工具外露的金属零件带电，并使操作者触电。
10. 当在切割附件有可能切割到暗线或自身电线的场所进行操作时，只能通过绝缘握持面来握住电动工具。切割附件碰到一根带电导线可能会使电动工具的外露金属零件带电并使操作者发生电击危险。
11. 使软线远离旋转的附件。如果控制不当，软线可能被切断或缠绕，并使得你的手或手臂可能被卷入旋转附件中。
12. 直到附件完全停止运动才放下电动工具。旋转的附件可能会抓住表面并拉动电动工具而让你失去对工具的控制。
13. 当携带电动工具时不要开动它。意外地触及旋转附件可能会缠绕你的衣服而使附件伤害身体。
14. 经常清理电动工具的通风口。电动机风扇会将灰尘吸进机壳，过多的金属粉末沉积会导致电气危险。
15. 不要在易燃材料附件操作电动工具。火星可能会点燃这些材料。
16. 不要使用需用冷却液的附件。用水或其他冷却液可能会导致电腐蚀或电击。
17. 反弹和相关警告：  
反弹是因卡住或缠绕住的旋转砂轮、靠背垫、钢线刷或其他附件而产生的突然反作用力。卡住或缠绕会引起旋转附件的迅速堵转，随之使失控的电动工具在卡住点产生与附件旋转方向相反的运动。  
例如，如果砂轮被工件缠绕或卡住，伸入卡住点的砂轮边缘可能会进入材料表面而引起砂轮爬出或反弹。砂轮可能飞向或飞离操作者，这取决于砂轮在卡住点的运动方向。在此条件下砂轮也可能碎裂。  
反弹是电动工具误用和 / 或不正确操作工序或条件的结果，可以通过采取以下给出的适当预防措施得以避免。
- a. 保持紧握电动工具，使你的身体和手臂处于正确状态以抵抗反弹力。如有辅助手柄，则要一直使用，以便最大限度控制住启动时的反弹力或反力矩。如采取合适的预防措施，操作者就可以控制反力矩或反弹力。
- b. 绝不能将手靠近旋转附件。附件可能会反弹碰到手。
- c. 不要站在发生反弹时电动工具可能移动到地方。反弹将在缠绕点驱使工具逆砂轮运动方向运动。
- d. 当在尖角、锐边等处作业时要特别小心。避免附件的弹跳和缠绕。尖角、锐边和弹跳具有缠绕旋转附件的趋势并引起反弹的失控。
- e. 不要副装上锯链、木雕刀片或带齿锯片。这些锯片会产生频繁的反弹和失控。
18. 对磨削和砂磨切割操作的专用安全警告：  
a. 只使用所推荐的砂轮型号和为选用砂轮专门设计的护罩。不是为电动工具设计的砂轮不能充分得到防护，是不安全的。  
b. 护罩必须牢固地装在电动工具上，且放置得最具安全性，只有最小的砂轮部分暴露在操作人面前。护罩帮助保护操作者免于受到爆裂砂轮碎片和偶然触及砂轮的危险。  
c. 砂轮只用作推荐的用途。例如：不要用切割砂轮的侧面进行磨削。施加到砂轮侧面的力可能会使其碎裂。  
d. 始终为所选砂轮选用未损坏的、有恰当规格和形状的砂轮法兰盘。合适的砂轮法兰盘支承砂轮可以减小砂轮破裂的可能性。切割砂轮的法兰盘可以不同于砂轮法兰盘。  
e. 不要使用从大规格电动工具上用剩的磨削砂轮。用于大规格电动工具上的砂轮不适用于较小规格工具的高速工况并可能会爆裂。
19. 当使用锥形砂轮时，请务必仅使用玻璃钢砂轮。
20. 请勿损坏主轴、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砂轮破裂。
21. 打开开关前，请确保砂轮未与工件接触。
22. 在实际的工件上使用工具之前，请先让工具运转片刻。请注意，振动或摇摆可能表示安装不良或砂轮不平衡。

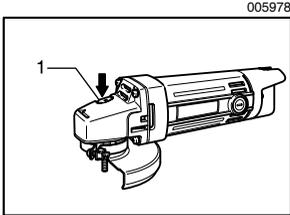
- 
23. 请使用砂轮的指定表面来执行磨削。
  24. 请小心飞溅的火花。持握工具时，应避免火花飞溅到您自己和其他人身上或者飞到可燃物上。
  25. 请勿在工具运转的情况下弃之不顾。仅可在手握工具的情况下操作工具。
  26. 操作之后，请勿立即触摸工件，因为它可能会非常烫，导致皮肤烫伤。
  27. 在使用工具进行任何操作之前，请务必关上工具开关，并拔下电源插头或者取出电池盒。
  28. 请遵照制造商的说明进行正确安装并使用砂轮。请小心处理和存放砂轮。
  29. 请勿使用分离式卸套或适配器来适应大孔砂轮。
  30. 请仅使用本工具指定的法兰。
  31. 对于要安装螺纹孔砂轮的工具，请确保砂轮中的螺纹足够长，可配合主轴的长度。
  32. 检查并确保工件被正确支撑。
  33. 请注意，关闭工具电源后，砂轮还会继续旋转。
  34. 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。
  35. 请勿在任何含有石棉的材料上使用本工具。
  36. 请勿使用水或研磨液。
  37. 在多尘的环境中工作时，请确保通风口保持洁净。如果必须清楚尘垢，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。
  38. 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。
  39. 切割盘不可受到任何侧向的压力。

**⚠ 警告：**  
使用不当或不遵循本说明书中的安全规则会导致严重的人身伤害。

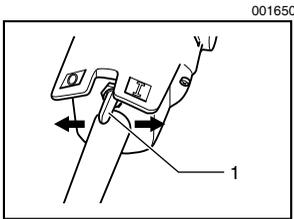
---

**请保留此说明书**

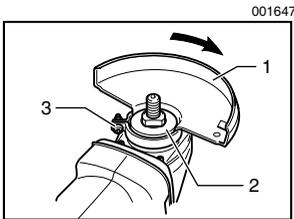
## 功能说明



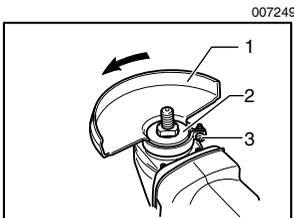
1. 主轴卡锁



1. 开关杆



1. 砂轮罩  
2. 轴承箱  
3. 螺丝



1. 砂轮罩  
2. 轴承箱  
3. 螺丝

### △ 注意：

- 调整或检查工具上的功能之前，务必先关闭工具的电源，拔出电源插头。

### 主轴卡锁

### △ 注意：

- 请勿在主轴旋转时开动主轴卡锁，否则工具可能会损坏。安装或拆除附件时，按下主轴卡锁，防止主轴旋转。

### 开关动作

### △ 注意：

- 在插上磨光机电源之前，请确认磨光机电源已关闭。

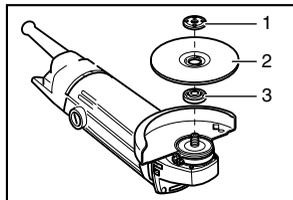
起动磨光机时，将开关杆移动到“I”位置。停止时，将开关杆移动到“O”位置。

### 砂轮罩的安装或拆卸

安装砂轮罩时，将砂轮罩环上的凸起部分对准轴承箱上的槽口。然后根据工作的实际要求，将砂轮罩旋转到可以保护操作者的角度。请务必拧紧螺丝。

拆卸砂轮罩时，按相反顺序重复上述安装步骤即可。

001648



1. 锁紧螺母
2. 钹形砂轮
3. 内法兰盘

## 安装或拆下钹形砂轮（选购附件）

### △ 注意：

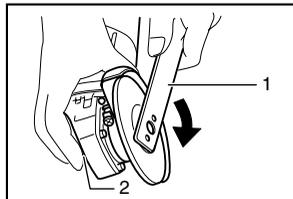
- 在安装或拆下之前，请务必确认已经关闭磨光机电源并且已将电源插头拔下。

将内法兰盘安装到主轴上。（有橡胶面应接触砂轮。）将砂轮装到内法兰盘上，并将锁紧螺母拧到主轴上。

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。

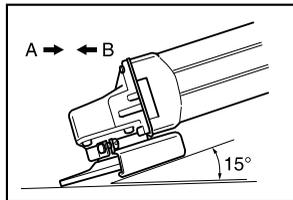
001649



1. 锁紧螺母扳手
2. 主轴卡锁

## 操作

001651



### △ 警告：

- 切勿对磨光机施加过分的压力。磨光机的重量可施加正好压力。施加过分的压力会导致砂轮破碎的危险。
- 连续用已经磨损的砂轮会导致砂轮爆裂而造成严重的人身伤害事故。

## 研磨和砂磨操作

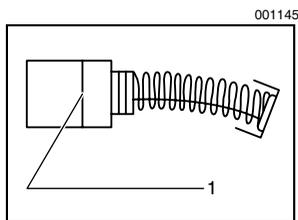
务必单手置于外壳上紧握住工具。不可触摸金属部分。

用力握住磨光机，打开电源，然后将砂轮或圆盘施加到工件上。通常，砂轮或圆盘边缘应保持与工件表面成 15° 角度。在新砂轮的磨合期间，切勿沿 B 方向操作，否则砂轮将切入工件中。等砂轮边缘在使用中磨圆后，方可沿 A、B 任意方向操作。

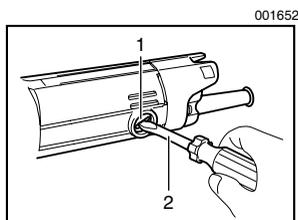
## 保养

### △ 注意：

- 在对磨光机进行任何保养工作之前，请务必确认已经关闭磨光机电源并且已将电源插头拔下。
- 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。



1. 界限磨损线



1. 碳刷盖  
2. 螺丝起子

### 替换碳刷

请定期拆下并检查碳刷，并在磨损到界限磨损线时进行替换。请保持碳刷清洁并使其在碳刷夹内能自由滑动。两个碳刷应同时替换。请仅使用相同的碳刷。

用螺丝起子拆下碳刷盖。取出磨损的碳刷，插进新的碳刷，然后拧紧碳刷盖。

为了保证产品的安全性与可靠性，应交由牧田授权维修中心进行维修、保养或调节。





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

884487G975

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

NNP