

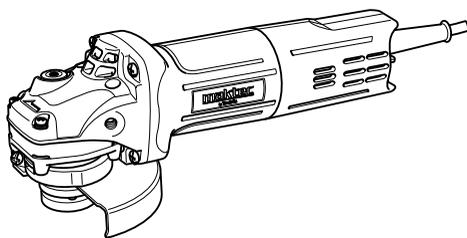
maktec[®]

牧科[®]

使用说明书

角向磨光机

MT960 型



009389

 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	MT960
砂轮直径	100 毫米
主轴螺纹	M10 × 1.5
额定速度 (n) / 回转数 (n ₀)	12000 (r/min)
长度	266 毫米
净重	1.4 公斤
安全级别	II/III

- 生产者保留变更规格不另行通知之权力。
- 注：规格可能因销往国家之不同而异。

电动工具一般安全注意事项

GEA005-2

⚠ 警告：
请通读所有的安全警告和所有的说明事项。若不遵循警告和说明事项，可能导致触电、起火和/或严重的人身伤害。

请保留所有的警告和说明事项，以备日后参考。

警告所说的“电动工具”是指您使用电源（接线式）或电池（充电式）进行操作的电动工具。

工作区域安全事项

1. 保持工作区域清洁，照明情况良好。混乱或黑暗的工作区域容易招致意外情况发生。
2. 请勿在易爆环境，如有可燃性液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。电动工具产生的火花可能会引燃粉尘或气体。
3. 操作电动工具时请让儿童和旁观者远离。操作时的分心会使您无法正常控制工具。

电气安全事项

4. 电动工具的插头必须与插座相匹配。切勿以任何方式对插头进行改装。请勿将任何适配器插头用于接地的电动工具。未经改装的插头和相匹配的插座可降低触电的危险。
5. 请避免与接地的表面如管子、散热器、炉灶以及冰箱等进行身体接触。如果您的身体接地，将会增加触电的危险。
6. 请勿将电动工具暴露在雨水或潮湿的环境中。水进入电动工具将增加触电的危险。
7. 请勿不当使用导线。切勿用导线拖拽工具或拔下电动工具的插头。避免使导线受热、沾染油脂，碰到尖锐的边缘或移动的部件。破损或缠绕的导线会增加触电的危险。
8. 在室外操作电动工具时，请使用户外专用的延长线。使用适用于室外的导线可降低触电的危险。
9. 如果必须要在潮湿的场所操作电动工具时，请使用带漏电断路器（GFCI）保护功能的电源。使用漏电断路器可降低触电的危险。

人身安全注意事项

10. 操作电动工具时请保持警惕，注意您的操作，并运用常识。请勿在麻醉品、酒精或其它药物作用下操作电动工具。在操作电动工具期间分心可能会导致严重的人身伤害。

11. 请使用个人劳防用品。请务必佩戴眼罩。正确使用防尘面罩、防滑安全鞋、硬质帽子或耳罩等劳防用品可减少人身伤害的危险。
12. 防止意外起动。在连接至电源和/或电池组，拿起或搬运工具之前，请确保开关处于关闭位置。搬运工具时手指放在开关上或者在开关打开的情况下给工具通电会招致意外情况发生。
13. 在起动工具之前请取下所有的调节钥匙或扳手。如果工具上旋转部件上留有扳手或调节钥匙，则可能会导致人身伤害。
14. 操作时手不要伸得太长。操作时请双脚站稳，随时保持平衡。这样可在意外情况下较好地控制工具。
15. 注意衣装。请勿穿戴宽松的衣服或佩带首饰。勿使您的头发、衣服和手套靠近运动部件。宽松的衣服、首饰或长头发会被卷入运动部件中。
16. 如果提供了与除尘和集尘设备连接用的装置，请确保将其正确连接和使用。使用集尘设备可减少与粉尘有关的意外事件。

电动工具的使用和保养

17. 不要滥用电动工具。根据用途使用正确的电动工具。选择具有正确的设计额定值的工具进行工作，可更好地完成作业并且更安全。
18. 如果工具的开关无法使工具开启和关闭，则请勿使用该工具。无法通过开关控制的电动工具非常危险，必须进行维修。
19. 在进行任何调节、更换附件或存放电动工具之前，请将插头从电源上拔下，并且/或将电池组从工具上取下。这些安全防卫措施可降低工具意外起动的危险。
20. 将闲置的电动工具存放于儿童无法触及之处，并且不得让任何不熟悉工具或这些说明事项的人员操作工具。电动工具在未经训练的用户手中是危险的。
21. 保养电动工具。检查运动部件是否有偏差或粘连、部件是否破损以及其它可能会影响工具运行的情况。如果部件有损坏，请在使用之前将工具送去维修。许多意外是由于电动工具的保养不良引起的。

22. 保持切割工具的锋利和清洁。保养良好，具有锋利切边的切割工具不易粘连，并且易于控制。
23. 按照这些说明事项，根据作业条件和作业特点来使用电动工具、附件和钻头。将电动工具用于除了这些设计用途以外的操作时将导致意外情况发生。

维修服务

24. 请将您的电动工具交由有资格的专业维修人员处理，仅可使用与原部件相同的更换部件。这样可确保保持工具的安全性。
25. 根据以下说明进行润滑和更换附件。
26. 保持手柄干燥、清洁，没有油污和润滑脂。

具体安全规则

GEB033-1

请勿因对产品足够熟悉而不严格遵守循磨光机安全规则。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，而它不能保证安全操作。
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脱落了，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 1min。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起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的地方。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. 不要附上锯链、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损砂轮。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导致爆裂。
- 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，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（30mA）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。

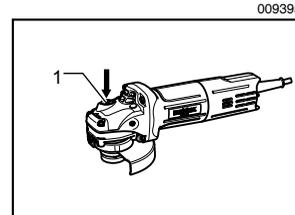
警告：
使用不当或不遵循本说明书中的安全规则会导致严重的人身伤害。

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

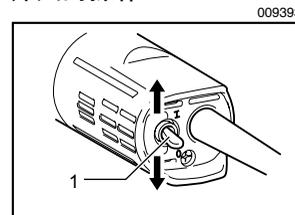


1. 轴锁

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。

在安装或拆下配件时，要按压下轴锁以防止主轴转动。

开关的操作



1. 开关杆

△ 注意：

- 在插上磨光机电源之前，请确认磨光机电源已关闭。

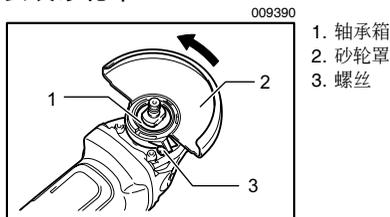
起动磨光机时，将开关杆移动到“**I**”位置。停止时，将开关杆移动到“**O**”位置。

装配

△ 注意：

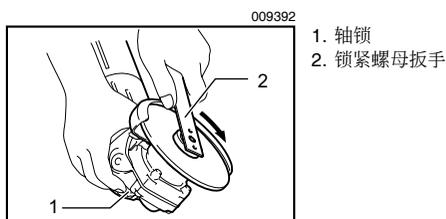
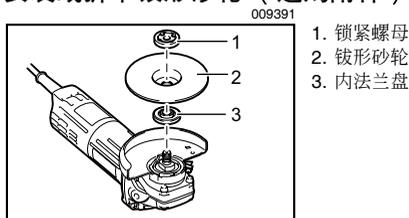
- 对工具进行任何装配操作前请务必确认机器已关闭且已拔下电源插头。

安装砂轮罩



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。然后将砂轮罩旋转至使其能根据实际工作保护操作者的角度。请务必拧紧螺丝。

安装或拆下钹形砂轮（选购附件）



△ 注意：

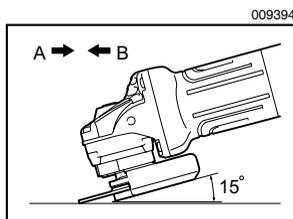
- 在安装或拆下之前，请务必确认已经关闭磨光机电源并且已将电源插头拔下。

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，用力压入轴锁，以防主轴转动，然后用锁紧螺母扳手顺时针方向将锁紧螺母拧紧。

拆下砂轮时，按与安装步骤相反的顺序进行。

操作



△ 警告：

- 进行操作时，请仅握住工具手柄。不可触摸金属部件。
- 操作工具时切勿使用强力。工具的重量可施加足够的压力。过分施压会导致砂轮破损，发生危险。
- 持续使用已磨损的砂轮会导致砂轮爆裂，从而造成严重的人身伤害。

磨削及打磨操作

请牢牢持握本工具。打开电源，然后将砂轮或圆盘作用于工件上。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：

- 对工具进行任何装配操作前请务必确认机器已关闭且已拔下电源插头。

为了保证产品的安全性与可靠性，应交由 Makita（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

884860A082