



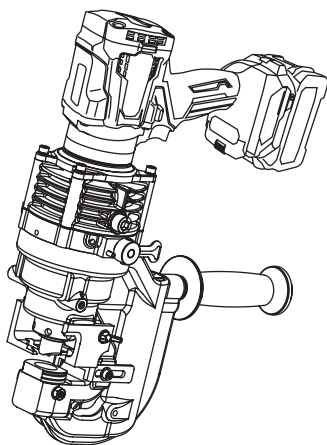
使用说明书

充电式打孔机

PP001G

牧田®

牧田牌  
专业电动工具



使用前请阅读。保留备用。

规格

|                        |                       |                          |
|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 型号:                    |                       | PP001G                   |
| 最大喉深                   |                       | 40 mm                    |
| 打孔形状                   |                       | 圆形/椭圆形                   |
| 最大孔径和厚度                | 对于抗拉强度为65,000的低碳钢（软钢） | 直径： 20 mm<br>厚度： 9 mm    |
|                        | 对于抗拉强度为89,000的不锈钢     | 直径： 20 mm<br>厚度： 6 mm    |
| 额定电压                   |                       | D.C. 36 V - 40 V（最大）     |
| 尺寸（长 × 宽 × 高）<br>（含把手） |                       | 398 mm x 129 mm x 315 mm |
| 净重                     |                       | 11.6 - 11.96 kg          |

- 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。
- 重量因附件（包括电池组）而异。根据EPTA-Procedure 01/2014，最重与最轻的组合见表格。

适用电池组和充电器

|     |                 |
|-----|-----------------|
| 电池组 | BL4025 / BL4040 |
| 充电器 | DC40RA          |

- 部分以上所列电池组和充电器是否适用视用户所在地区而异。

 **警告：** 请仅使用以上所列电池组和充电器。使用其他类型的电池组或充电器可能会导致人身伤害和/或失火。

# 冲头和冲模组合 打圆形孔

| 冲头                                                                                | 冲模                                                                                | 工件                                                                                       | 能力值                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  |  | 扁条件<br> | 最大：80 mm × t9<br>(中心打孔)                         |
|                                                                                   |                                                                                   | 直角件<br> | 最小：40 mm × 40 mm × t3<br>最大：80 mm × 80 mm × t9  |
|                                                                                   |                                                                                   | 槽形件<br> | 最小：75 mm × 40 mm<br>最大：125 mm × 65 mm<br>(法兰打孔) |
|                                                                                   |                                                                                   | H型钢<br> | 最小：100 mm × 100 mm<br>最大：300 mm × 150 mm        |

单位：mm

| 冲头  | 冲模    | 抗拉强度             | 槽形件 | 抗拉强度             |
|-----|-------|------------------|-----|------------------|
|     |       | 低碳钢 (65,000 psi) |     | 不锈钢 (89,000 psi) |
| 6   | SB6   | t2 - t4          | -   | t3 - t4          |
| 6.5 | SB6.5 | t2 - t6          | -   | t3 - t4          |
| 8   | SB8   | t2 - t6          | -   | t3 - t4          |
| 8.5 | SB8.5 | t2 - t6          | -   | t3 - t4          |
| 10  | SB10  | t2 - t6          | t8  | t3 - t4          |
| 11  | SB11  | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 12  | SB12  | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 13  | SB13  | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 14  | SB14  | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 15  | SB15  | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 16  | SB16  | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 18  | SB18  | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 19  | SB19  | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 20  | SB20  | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |

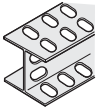
## 打椭圆形孔

| 冲头                                                                                | 冲模                                                                                | 工件                                                                                       | 能力值                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  |  | 扁条件<br> | 最大: 80 mm × t9<br>(中心打孔)                          |
|                                                                                   |                                                                                   | 直角件<br> | 最小: 40 mm × 40 mm × t3<br>最大: 80 mm × 80 mm × t9  |
|                                                                                   |                                                                                   | 槽形件<br> | 最小: 75 mm × 40 mm<br>最大: 125 mm × 65 mm<br>(法兰打孔) |
|                                                                                   |                                                                                   | H型钢<br> | 最小: 100 mm × 100 mm<br>最大: 300 mm × 150 mm        |

单位: mm

| 冲头        | 冲模         | 抗拉强度             | 槽形件 | 抗拉强度             |
|-----------|------------|------------------|-----|------------------|
|           |            | 低碳钢 (65,000 psi) |     | 不锈钢 (89,000 psi) |
| 6.5 x 10  | 6.5 x 10B  | t2 - t6          | -   | t3 - t4          |
| 6.5 x 13  | 6.5 x 13B  | t2 - t6          | -   | t3 - t4          |
| 8.5 x 13  | 8.5 x 13B  | t2 - t6          | -   | t3 - t4          |
| 8.5 x 17  | 8.5 x 17B  | t2 - t6          | -   | t3 - t4          |
| 9 x 13.5  | 9 x 13.5B  | t2 - t6          | -   | t3 - t4          |
| 9 x 18    | 9 x 18B    | t2 - t6          | -   | t3 - t4          |
| 10 x 15   | 10 x 15B   | t2 - t8          | t8  | t3 - t6          |
| 10 x 20   | 10 x 20B   | t2 - t8          | t8  | t3 - t6          |
| 11 x 16.5 | 11 x 16.5B | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 12 x 18   | 12 x 18B   | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 13 x 19.5 | 13 x 19.5B | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 14 x 21   | 14 x 21B   | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| 15 x 21   | 15 x 21B   | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |

纵向打椭圆形孔

| 冲头                                                                                | 冲模                                                                                | 工件                                                                                       | 能力值                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  |  | 扁条件<br> | 最大：80 mm × t9<br>(中心打孔)                         |
|                                                                                   |                                                                                   | 直角件<br> | 最小：40 mm × 40 mm × t3<br>最大：80 mm × 80 mm × t9  |
|                                                                                   |                                                                                   | 槽形件<br> | 最小：75 mm × 40 mm<br>最大：125 mm × 65 mm<br>(法兰打孔) |
|                                                                                   |                                                                                   | H型钢<br> | 最小：100 mm × 100 mm<br>最大：300 mm × 150 mm        |

单位：mm

| 冲头        | 冲模         | 抗拉强度             | 槽形件 | 抗拉强度             |
|-----------|------------|------------------|-----|------------------|
|           |            | 低碳钢 (65,000 psi) |     | 不锈钢 (89,000 psi) |
| TN12 x 20 | TN12 x 20B | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |
| TN14 x 20 | TN14 x 20B | t2 - t9          | t8  | t3 - t6          |

符号

以下显示本设备可能会使用的符号。在使用工具之前，请务必理解其含义。



阅读使用说明书。



飞溅碎片和巨大噪音危害。佩戴耳目保护装置。



危险电压。操作本机之前请断开所有电源。不遵守该指示可能会导致人身伤害甚至死亡。



运动刀片。机器运转时使手远离。维修前关闭电源。



仅限于欧盟国家  
由于本设备中包含有害成分，因此废弃的电气和电子设备、蓄电池和普通电池可能会对环境 和人体健康产生负面影响。请勿将电气和电子工具或电池与家庭普通废弃物放在一起处置！  
根据欧洲关于废弃电气电子设备、蓄电池和普通电池、废弃的蓄电池和普通电池的指令及其国家层面的修订法案，废弃的电气设备、普通电池和蓄电池应当单独存放并递送至城市垃圾收集点，根据环保法规进行处置。  
此规定由标有叉形标志的带轮垃圾桶符号表示。

## 用途

本工具用于在钢材料上打孔。

## 安全警告

### 电动工具通用安全警告

**⚠警告** 阅读随电动工具提供的所有安全警告、说明、图示和规定。不遵照以下所列说明会导致电击、着火和 / 或严重伤害。

### 保存所有警告和说明书以备查阅。

警告中的术语“电动工具”是指市电驱动（有线）电动工具或电池驱动（无线）电动工具。

#### 工作场地的安全

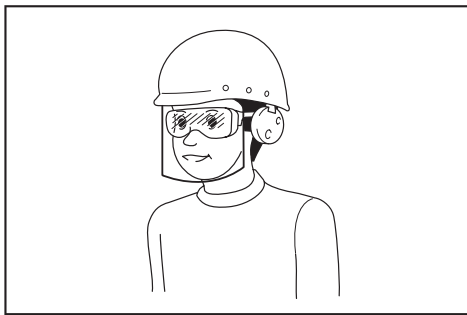
1. 保持工作场地清洁和明亮。杂乱和黑暗的场地会引发事故。
2. 不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。电动工具产生的火花会点燃粉尘或气体。
3. 操作电动工具时，远离儿童和旁观者。注意力不集中会使你失去对工具的控制。

#### 电气安全

1. 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降低电击风险。
2. 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果你身体接触接地表面会增加电击风险。
3. 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风险。
4. 不得滥用软线。绝不能用软线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。使软线远离热源、油、锐边或运动部件。受损或缠绕的软线会增加电击风险。
5. 当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的延长线。适合户外使用的电线将降低电击风险。
6. 如果无法避免在潮湿环境中操作电动工具，应使用带有剩余电流装置（RCD）保护的电源。RCD的使用可降低电击风险。
7. 电动工具会产生对用户无害的电磁场（EMF）。但是，起搏器和其他类似医疗设备的用户应在操作本电动工具前咨询其设备的制造商和 / 或医生寻求建议。

#### 人身安全

1. 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。
2. 使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。防护装置，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。
3. 防止意外起动。在连接电源和/或电池包、拿起或搬运工具前确保开关处于关断位置。手指放在开关上搬运工具或开关处于接通时通电会导致危险。
4. 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。
5. 手不要过分伸展。时刻注意立足点和身体平衡。这样能在意外情况下能更好地控制住电动工具。
6. 着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让你的头发和衣服远离运动部件。宽松衣服、佩饰或长发可能会卷入运动部件。
7. 如果提供了与排屑、集尘设备连接用的装置，要确保其连接完好且使用得当。使用集尘装置可降低尘屑引起的危险。
8. 不要因为频繁使用工具而产生的熟悉感而掉以轻心，忽视工具的安全准则。某个粗心的动作可能在瞬间导致严重的伤害。
9. 使用电动工具时请始终佩戴护目镜以免伤害眼睛。护目镜须符合美国ANSI Z87.1、欧洲EN 166或者澳大利亚 / 新西兰的AS / NZS 1336的规定。在澳大利亚 / 新西兰，法律要求佩戴面罩保护脸部。



雇主有责任监督工具操作者和其他近工作区域人员佩戴合适的安全防护设备。

## 电动工具使用和注意事项

1. 不要勉强使用电动工具，根据用途使用合适的电动工具。选用合适的按照额定值设计的电动工具会使你工作更有效、更安全。
2. 如果开关不能接通或关断电源，则不能使用该电动工具。不能通过开关来控制电动工具是危险的且必须进行修理。
3. 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/或卸下电池包（如可拆卸）。这种防护性的安全措施降低了电动工具意外起动的风险。
4. 将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不允许不熟悉电动工具和不了解这些说明的人操作电动工具。电动工具在未经培训的使用者手中是危险的。
5. 维护电动工具及其附件。检查运动部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，应在使用前修理好电动工具。许多事故是由维护不良的电动工具引发的。
6. 保持切削刀具锋利和清洁。维护良好地有锋利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
7. 按照使用说明书，并考虑作业条件和要进行的作业来选择电动工具、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情况。
8. 保持手柄和握持表面干燥、清洁，不得沾有油脂。在意外的情况下，湿滑的手柄不能保证握持的安全和对工具的控制。
9. 使用本工具时，请勿佩戴可能会缠绕的布质工作手套。布质工作手套卷入移动部件可能会造成人身伤害。

## 电池式工具使用和注意事项

1. 仅使用生产者规定的充电器充电。将适用于某种电池包的充电器用到其他电池包时可能会发生着火危险。
2. 仅使用配有专用电池包的电动工具。使用其他电池包可能会产生伤害和着火危险。
3. 当电池包不用时，将它远离其他金属物体，例如回形针、硬币、钥匙、钉子、螺钉或其他小金属物体，以防电池包一端与另一端连接。电池组端部短路可能会引起燃烧或着火。

4. 在滥用条件下，液体可能会从电池组中溅出；应避免接触。如果意外碰到液体，用水冲洗。如果液体碰到了眼睛，还应寻求医疗帮助。从电池中溅出的液体可能会发生腐蚀或燃烧。
5. 不要使用损坏或改装过的电池包或工具。损坏或改装过的电池组可能呈现无法预测的结果，导致着火、爆炸或伤害。
6. 不要将电池包暴露于火或高温中。电池包暴露于火或高于130 °C的高温中可能导致爆炸。
7. 遵循所有充电说明。不要在说明书中指定的温度范围之外给电池包或电动工具充电。不正确或在指定的温度范围外充电可能会损坏电池和增加着火的风险。

## 维修

1. 让专业维修人员使用相同的备件维修电动工具。这将保证所维修的电动工具的安全。
2. 决不能维修损坏的电池包。电池包仅能由生产者或其授权的维修服务商进行维修。
3. 上润滑油及更换附件时请遵循本说明书指示。

## 充电式打孔机使用安全注意事项

1. 正确选择冲头和冲模至关重要。请根据孔形、孔径、工件厚度和材料类型选择正确的冲头和冲模。
2. 某些冲头带有防自由转动的阶梯形边缘，在将此类冲头的锁紧螺母拧紧之前，请确认冲头已正确安装至冲头活塞内。
3. 对槽形工件和不锈钢工件打孔时，请使用此类材料专用的冲模。必须选择适合工件厚度的冲头和冲模组合。
4. 务必使用螺母或螺栓将冲头和冲模牢固固定。否则，可能会导致工具严重受损和严重的人身伤害。定期检查并拧紧冲头和冲模。
5. 此工具为电动液压工具。当环境温度较低时，应先使此工具怠速运行几分钟，然后再开始操作。
6. 操作过程中，确保面部、手部和其他部位远离打孔区域。
7. 更换冲头和冲模或者在进行维护或调节之前，请先取出电池组。
8. 冲头和冲模磨损、变形、出现缺口、破碎或损坏都可能导致工具故障并引发严重事故。此时，应立即更换Makita（牧田）提供的新冲头和冲模。

9. 对不锈钢打孔比对软性材料打孔可能会使冲头和冲模更早磨损。确保冲头和冲模状况良好，无任何磨损、变形、缺口、破碎或损坏。在对规格中未列出的材料打孔之前，请咨询经销商。
10. 当连续使用本工具时，其温度可能超出 **70 °C**，此时工具性能可能会下降。在这种情况下，请停止使用工具约1小时，待工具完全冷却后再继续使用。
11. 请勿遮盖或阻塞电机通风孔，否则可能会导致电机过热，进而冒烟、引起火灾和爆炸。
11. 丢弃电池组时，需将其从工具上卸下并在安全地带进行处理。关于如何处理废弃的电池，请遵循当地法规。
12. 仅将电池用于Makita（牧田）指定的产品。将电池安装至不兼容的产品会导致起火、过热、爆炸或电解液泄漏。
13. 如长时间未使用工具，必须将电池从工具内取出。
14. 使用工具期间以及使用工具之后，电池组温度可能较高易引起灼伤或低温烫伤。处理高温电池组时请小心操作。
15. 在使用工具后请勿立即触碰工具的端子，否则可能引起灼伤。
16. 避免锯屑、灰尘或泥土卡入电池组的端子、孔口和凹槽内。否则可能会导致过热、着火、爆炸和工具/电池组故障，导致烫伤或人身伤害。
17. 除非工具支持在高压电源线路附近使用，否则请勿在高压电源线路附近使用电池组。否则可能导致工具或电池组故障或失常。
18. 确保电池远离儿童。

## 电池组的重要安全注意事项

1. 在使用电池组之前，请仔细阅读所有的说明以及 (1) 电池充电器，(2) 电池，以及 (3) 使用电池的产品上的警告标记。
2. 切勿拆卸或改装电池组。否则可能引起火灾、过热或爆炸。
3. 如果机器运行时间变得过短，请立即停止使用。否则可能会导致过热、起火甚至爆炸。
4. 如果电解液进入您的眼睛，请用清水将其冲洗干净并立即就医。否则可能会导致视力受损。
5. 请勿使电池组短路：
  - (1) 请勿使任何导电材料碰触到端子。
  - (2) 避免将电池组与其他金属物品如钉子、硬币等放置在同一容器内。
  - (3) 请勿将电池组置于水中或使其淋雨。电池短路将产生大的电流，导致过热，并可能导致起火甚至击穿。
6. 请勿在温度可能达到或超过 **50 °C (122 °F)** 的场所存放以及使用工具和电池组。
7. 即使电池组已经严重损坏或完全磨损，也请勿焚烧电池组。电池组会在火中爆炸。
8. 请勿对电池组射钉，或者切削、挤压、抛掷、掉落电池组，又或者用硬物撞击电池组。否则可能引起火灾、过热或爆炸。
9. 请勿使用损坏的电池。
10. 本工具附带的锂离子电池需符合危险品法规要求。

第三方或转运代理等进行商业运输时，应遵循包装和标识方面的特殊要求。有关运输项目的准备作业，咨询危险品方面的专业人士。同时，请遵守可能更为详尽的国家法规。

请使用胶带保护且勿遮掩表面的联络信息，并牢固封装电池，使电池在包装内不可动。

11. 丢弃电池组时，需将其从工具上卸下并在安全地带进行处理。关于如何处理废弃的电池，请遵循当地法规。
12. 仅将电池用于Makita（牧田）指定的产品。将电池安装至不兼容的产品会导致起火、过热、爆炸或电解液泄漏。
13. 如长时间未使用工具，必须将电池从工具内取出。
14. 使用工具期间以及使用工具之后，电池组温度可能较高易引起灼伤或低温烫伤。处理高温电池组时请小心操作。
15. 在使用工具后请勿立即触碰工具的端子，否则可能引起灼伤。
16. 避免锯屑、灰尘或泥土卡入电池组的端子、孔口和凹槽内。否则可能会导致过热、着火、爆炸和工具/电池组故障，导致烫伤或人身伤害。
17. 除非工具支持在高压电源线路附近使用，否则请勿在高压电源线路附近使用电池组。否则可能导致工具或电池组故障或失常。
18. 确保电池远离儿童。

## 请保留此说明书。

 **小心：** 请仅使用Makita（牧田）原装电池。使用非Makita（牧田）原装电池或经过改装的电池可能会导致电池爆炸，从而造成火灾、人身伤害或物品受损。同时也会导致牧田工具和充电器的牧田保修服务失效。

## 保持电池最大使用寿命的提示

1. 在电池组电量完全耗尽前及时充电。发现工具电量低时，请停止工具操作，并给电池组充电。
2. 请勿对已充满电的电池组重新充电。过度充电将缩短电池的使用寿命。
3. 请在 **10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F)** 的室温条件下给电池组充电。请在灼热的电池组冷却后再充电。
4. 不使用电池组时，请将其从工具或充电器上拆除。
5. 如果电池组长时间（超过六个月）未使用，请给其充电。



# 部件说明

► 图片1

|    |                       |    |      |    |        |    |               |
|----|-----------------------|----|------|----|--------|----|---------------|
| 1  | 电机                    | 2  | 泵壳   | 3  | 冲头锁紧螺母 | 4  | 冲头            |
| 5  | 冲模                    | 6  | 脱模件  | 7  | 滑移止动件  | 8  | C框架           |
| 9  | 复位杆                   | 10 | 开关扳机 | 11 | 电池组    | 12 | 工作台<br>(选购附件) |
| 13 | 滑移止动件（最大喉深）<br>(选购附件) | -  | -    | -  | -      | -  | -             |

## 功能描述

**⚠️小心：** 调节或检查工具功能之前，请务必关闭工具的电源并取出电池组。

## 安装或拆卸电池组

**⚠️小心：** 安装或拆卸电池组之前，请务必关闭工具电源。

**⚠️小心：** 安装或拆卸电池组时请握紧工具和电池组。否则它们可能从您的手中滑落，导致工具和电池组受损，甚至造成人身伤害。

安装电池组时，要将电池组上的舌簧与外罩上的凹槽对齐，然后推滑到位。将其完全插入到位，直到锁定并发出咔哒声为止。若能看到图示中的红色指示器，则说明未完全锁紧。

拆卸电池组时，按下电池组前侧的按钮，同时将电池组从工具中抽出。

► 图片2: 1. 红色指示器 2. 按钮 3. 电池组

**⚠️小心：** 务必完全装入电池组，直至看不见红色指示器为止。否则，它可能会从工具中意外脱落，从而造成自身或他人受伤。

**⚠️小心：** 请勿强行安装电池组。如果电池组难以插入，可能是插入方法不当。

## 电池保护系统

本工具配备有电池保护系统。该系统可自动切断电机电源以延长工具和电池寿命。作业时，如果工具或电池处于以下情况，工具将会自动停止运转。

### 过放电保护

电池电量不足时，本工具自动停止运转。此时，请取出工具中的电池并予以充电。

## 其他原因防护

保护系统还适用于其他可能导致工具受损的情况，从而使工具自动停止运转。工具暂时或中途停止工作时，执行以下所有步骤以排除异常原因。

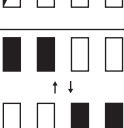
1. 确保所有开关位于关闭位置，然后再开启工具以重新启动。
2. 给电池充电或更换为充电电池。
3. 请等待工具和电池冷却。

如果保护系统恢复后仍无改善，请联络当地的Makita（牧田）维修服务中心。

显示电池的剩余电量

按电池组上的CHECK（查看）按钮可显示电池剩余电量。指示灯将亮起数秒。

► 图片3: 1.指示灯 2.CHECK（查看）按钮

| 指示灯                                                                                  |                                                                                      |                                                                                      | 剩余电量      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  点亮 |  熄灭 |  闪烁 |           |
|     |                                                                                      |                                                                                      | 75%至100%  |
|     |     |                                                                                      | 50%至75%   |
|     |     |                                                                                      | 25%至50%   |
|     |     |                                                                                      | 0%至25%    |
|     |     |                                                                                      | 给电池充电。    |
|     |                                                                                      |                                                                                      | 电池可能出现故障。 |

注：在不同的使用条件及环境温度下，指示灯所示电量可能与实际情况略有不同。

注：当电池保护系统启动时，第一个（最左侧）指示灯将闪烁。

开关操作

⚠️小心：在将电池组安装至工具之前，请务必检查开关扳机是否能扣动自如，松开时能否退回至“关闭”位置。

⚠️小心：工具不使用时，请务必锁定开关扳机。

对工件打孔时，请持续扣动开关扳机直至冲头降至冲模位置再返回起始位置为止。

要锁定开关扳机，请按下B侧扳机锁按钮。

要解锁开关扳机，请按下A侧扳机锁按钮。

► 图片4: 1.扳机锁按钮 2.开关扳机

可旋转把手

操作期间，把手可沿任一方向旋转360度。在空间狭小的位置工作时该功能十分有用，它可使操作人员将工具置于最佳位置以便于操作。

► 图片5

装配

⚠️小心：对工具进行任何装配操作前，请务必关闭工具电源，并取出电池组。

更换冲头和冲模

更换圆形冲头

► 图片6: 1.脱模件 2.螺母和固定螺栓 3.冲头锁紧螺母 4.圆形冲头 5.蝶形螺栓 6.冲杆

1. 确认冲头活塞完全缩回后，拆下脱模件以方便操作部件。

2. 首先拆除冲头，再拆除冲模。拧下冲头锁紧螺母将冲头拆除，然后拆下固定螺栓和螺母将冲模拆除。

注意：更换冲头和冲模时，请确保孔径、厚度和孔形选择无误。成型的冲头和冲模必须彼此正确对齐。

3. 将冲模以正确方向置于C框架内。然后用固定螺栓牢固固定，再将螺母拧紧。

4. 将冲头置于冲头锁紧螺母内。再将冲头连同螺母一起插入冲头活塞内，然后手动拧紧螺母。

注意：安装带阶梯形边缘（防止旋转）的冲头时，请确保冲头朝向无误，并且阶梯形边缘正确地置于冲头活塞内。

5. 确保冲头正确地置于冲杆内，然后使用附送的螺母锁紧杆将冲头锁紧螺母拧紧。

► 图片7: 1.螺母锁紧杆 2.冲头锁紧螺母 3.拧松 4.拧紧

6. 将脱模件放回原位。

⚠️警告：若冲头和冲模尺寸不一致，或者冲头和冲模定位不当，冲头可能与冲模碰撞，导致这两个部件损坏。在这种情况下，从损坏的部件处飞出的碎片可能会导致人身伤害。

⚠️小心：定期检查用于固定脱模件的蝶形螺栓，以确保其处于拧紧状态。螺栓松动可能会导致脱模件脱落并损坏工具。

更换椭圆形冲头

► 图片8: 1.脱模件 2.螺母和固定螺栓 3.冲头锁紧螺母 4.椭圆形冲头 5.阶梯形边缘 6.冲杆 7.蝶形螺栓

1. 确认冲头活塞完全缩回后，拆下脱模件以方便操作部件。

2. 首先拆除冲头，再拆除冲模。拧下冲头锁紧螺母将冲头拆除，然后拆下固定螺栓和螺母将冲模拆除。

**注意：** 更换冲头和冲模时，请确保孔径、厚度和孔形选择无误。成型的冲头和冲模必须彼此正确对齐。

3. 用固定螺栓将椭圆形冲模牢固固定，再将螺母拧紧。

4. 将椭圆形冲头置于冲头锁紧螺母内。将椭圆形冲头的阶梯形边缘正确地置于冲头活塞内，然后手动拧紧冲头锁紧螺母。

**注意：** 若椭圆形冲头的阶梯形边缘未正确置于冲头活塞内，冲头锁紧螺母将无法紧固。请确保椭圆形冲头正确地置于冲杆内。

5. 推动椭圆形冲头使其抵住冲杆，然后使用螺母和附送的螺母锁紧杆将冲头锁紧螺母拧紧牢固。

► 图片9: 1. 螺母锁紧杆 2. 冲头锁紧螺母 3. 拧松 4. 拧紧

6. 将脱模件放回原位。

**警告：** 若冲头和冲模尺寸不一致，或者冲头和冲模定位不当，冲头可能与冲模碰撞，导致这两个部件损坏。在这种情况下，从损坏的部件处飞出的碎片可能会导致人身伤害。

**小心：** 定期检查用于固定脱模件的蝶形螺栓，以确保其处于拧紧状态。螺栓松动可能会导致脱模件脱落并损坏工具。

**小心：** 确保椭圆形冲头的阶梯形边缘正确地置于冲杆内，且冲头锁紧螺母正确紧固。

## 操作

### 工具的正确使用

#### 冲模选择

待用冲模必须适应待打孔工件的厚度，这一点非常重要。使用适用于较薄工件的冲模对4 mm至8 mm的厚工件打孔时，可能会导致冲头卡入工件内。这是由于冲模和冲头之间的间隙缩小导致的。在这种情况下，如图所示，缩回的冲头会将工件拉起。对低碳钢扁条件、铝制扁条件和铜制扁条件打孔时，应特别注意这一点。

► 图片10: 1. 工件

#### 脱模件的正确使用

请勿将工件的一端或两端置于不受脱模件支撑的位置。如果工件支撑不当，在冲头返回时工件将随之移动。由此可能会导致冲头受阻并且损坏工具。

► 图片11: 1. 脱模件L 2. 脱模件R 3. 工件

## 打孔

**小心：** 打孔之前，请确认冲头和冲模选择无误并且安装正确。

1. 检查打孔位置。

► 图片12: 1. 冲头 2. 扁条件 3. 冲模

2. 旋松滑移止动件上的有头螺钉，然后将滑移止动件调节至所需位置。随后将有头螺钉重新拧紧。

**注：** 滑移止动件固定后，打孔机与工件边缘之间的距离即保持不变。

3. 检查并确认复位杆在顺时针方向完全闭合。

► 图片13: 1. 弹簧销 2. 复位杆 3. 打开位置 4. 关闭位置

4. 检查并确认冲头活塞完全缩回。

5. 以滑移止动件作为参考，将打孔机置于工件上方所需位置。将冲头尖端与待打孔的中心标记对齐。

6. 持续扣动开关扳机直至冲头到达行程末端后并返回起始位置为止。

冲杆将伸长并推动冲头穿过工件。

**注：**要准确、简单地定位冲头，可通过间歇扣动开关扳机使冲头缓慢地向下移动至工件位置。如果对冲头位置不满意，可打开复位杆将冲头缩回，然后再次尝试操作。若打开复位杆后冲头未返回起始位置，请扣动开关扳机使冲头复位。

**注：**若打孔结束后冲头未返回起始位置，请释放开关扳机使电机停机，然后再次扣动开关扳机。

若执行上述步骤之后冲头仍未返回，请在完成下列打孔操作之前停止操作。

## 在完成打孔操作之前停止操作

若要在完成打孔操作之前停止操作，请执行以下步骤：

**1.** 逆时针旋转复位杆直至其撞击弹簧销为止，然后使复位杆立即返回起始位置。

该操作可以释放工具的内部压力。若冲头在自身作用力下从工件位置收缩，应允许其完全缩回。随后将复位杆转动至起始位置。此时，不需要执行以下步骤。

**2.** 持续扣动开关扳机直至冲头返回起始位置为止。

## 使用滑移止动件将深度调至最大值

### 选购附件

**⚠️小心：**在安装或拆下滑移止动件之前，请务必取出电池组以防止其意外启动及人身伤害。

使用选购的滑移止动件可以打出距离工件边缘40 mm深的孔。

► **图片14：** 1. 螺栓和垫圈 2. 选购的滑移止动件

1. 旋松固定螺栓和螺母以将冲模拆除。
2. 将用于固定滑移止动件的螺栓和垫圈拆除。
3. 通过将滑移止动件拉至C框架上侧，将滑移止动件拆除。
4. 从C框架底侧插入选购的滑移止动件直至达到最大深度。
5. 使用第2步中拆下的螺栓和垫圈将选购的滑移止动件固定。
6. 使用第1步中拆下的固定螺栓和螺母安装冲模。

## 保养

**⚠️小心：**检查或保养工具之前，请务必关闭工具电源并取出电池组。

**注意：**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。

为了保证产品的安全与可靠性，维修、任何其他维修保养或调节需由Makita（牧田）授权的或工厂维修服务中心完成。务必使用Makita（牧田）的替换部件。

## 定期维护

保持C框架端部的气孔无污垢和碎片。为了控制液压压力，气孔必须处于打开状态。

► **图片15：** 1. 气孔

# 故障排除

请求维修前，请首先自行检查。如果您发现本手册中未作说明的问题，请勿拆解工具。而请联络Makita（牧田）授权维修服务中心，务必使用Makita（牧田）的替换部件进行修复。

| 异常状态                    | 可能原因（故障）                                | 纠正措施               |
|-------------------------|-----------------------------------------|--------------------|
| 冲头未向外弹出。                | 由于冲头活塞和C框架的滑移部分有钢筋碎屑、铁粉和污垢，导致冲头活塞未完全复位。 | 推回冲头活塞。<br>清洁冲头活塞。 |
|                         | 由于冲头活塞变形或膨胀，导致冲头活塞未完全复位。                | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
|                         | 由于回位弹簧弹力较弱，导致冲头活塞未完全复位。                 | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
| 虽然冲头活塞向外弹出，但切割力过弱，无法冲孔。 | 气缸和放泄阀接触不当。气缸气道刮伤或者粘附铁粉或污物。             | 请到当地授权的维修服务中心进行维修。 |
|                         | 放泄阀损坏。                                  | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
|                         | 气缸和活塞之间的间隙量不当。                          | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
|                         | 气缸和止回阀接触不当。                             | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
|                         | 气缸的聚氨酯填料损坏。                             | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
| 漏油。                     | 油位表填充管刮伤或损坏。                            | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
|                         | C框架和冲头活塞的滑动部分以及挡圈刮伤。                    | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
|                         | C框架和气缸连接处的O形环损坏。                        | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
|                         | 气缸和泵壳连接处的内衬损坏。                          | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
|                         | 对应部件的螺栓未充分拧紧。                           | 紧固螺栓。              |
| 电机不转动。<br>电机转动不良。       | 电池组充电量不足。                               | 给电池组充电。            |
|                         | 电池已达到寿命周期。                              | 更换电池组。             |
|                         | 电机因过热而损坏。                               | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |
|                         | 与电机相连的轴承和齿轮发生变形或损坏。                     | 请当地授权的维修服务中心进行维修。  |

**⚠️小心：** 泵体内部元件间隙极小，容易因灰尘、污垢、液压油污染或不正确操作而受损。拆解泵壳需要专业工具和专业培训，只能由经过培训且有适当设备的维修人员进行尝试拆解泵壳。不正确维修电气元件可能会导致严重的人身伤害。泵体、活塞元件以及所有电气元件仅可由授权的维修店、经销商或分销商维修。

**注意：** 非授权人员尝试对泵体内部元件进行维护将导致产品保修失效。

## 选购附件

 **小心：** 这些附件或装置专用于本说明书所列的**Makita（牧田）**工具。如使用其他厂牌附件或装置，可能导致人身伤害。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。

- 工作台
- 滑移止动件（最大喉深）
- **Makita（牧田）**原装电池和充电器

**注：** 本列表中的一些部件可能作为标准配件包含于工具包装内。它们可能因销往国家之不同而异。

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

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