

经销商手册

公路车	山地车	旅行车
城市休闲车	都市运动自行车	E-BIKE

油压碟刹

BR-M355

BL-M355

安装接片

SM-MA-F180P/P2

目录

重要提示	3
安全须知	4
使用到的工具列表	10
安装	12
碟刹安装接片（适用于180mm的碟刹盘片）	12
碟刹盘片转接器	13
安装刹车油管	15
保养	17
SHIMANO正品矿物油的注入与排气	17
更换刹车油管	23
刹车夹板的更换	25

重要提示

- **经销商手册主要适合专业自行车技工使用。**

对于未接受自行车安装专业培训的使用者，请勿试图利用经销商手册自行安装零部件。
如果您对手册信息的任意部分不太清楚，请勿进行安装。请咨询购买地或当地自行车经销商地点寻求帮助。

- 务必阅读产品附带的全部使用说明书。
- 除经销商手册中所述信息之外，请勿对产品进行拆卸或改装。
- 经销商手册和使用说明书可从我们的网站(<http://si.shimano.com>)上在线查阅。
- 不使用互联网的客户可能需要联系其购买产品的商店获得纸质版的用户手册。
您可将用户手册打印并交给您的客户，或可能需要联系离您最近的SHIMANO销售办事处获取一份纸质版的用户手册。
- 经销商须遵守其所在国家、州或地区相应的规章制度。

为了安全起见，请务必在仔细阅读此经销商手册的基础上，正确使用。

为了防止对人的危害、对财产、周围环境的损害，这里将说明务必遵守的事项。
将错误使用产品时可能产生的危害和损坏按等级进行区分说明。

 **危险**

“可能导致死亡或重伤的重大内容”。

 **警告**

“可能导致死亡或重伤的内容”。

 **注意**

“可能发生受到伤害或财产损失的内容”。

安全须知

警告

- **安装产品时，请务必遵照手册中给出的说明。**

建议使用原装SHIMANO部件。如果螺钉和螺母等部件松动或破损，自行车可能突然摔倒从而导致负重伤。此外，当调整不正确时，可能发生故障导致自行车突然跌倒，因而受重伤。

-  执行维护任务（比如更换部件）时，请务必佩戴保护眼镜或护目镜来保护您的眼睛。
- 请在通读经销商手册后妥善保管。

另外，务必让使用者知悉以下事项：

- 203mm和180mm碟刹盘片提供的刹车力高于160mm圆盘刹车片。使用刹车前请确保您已完全了解制动特性。

- 取决于型号，每台自行车的处理略有不同。

因此，请务必学习正确的刹车方式（包括刹车手柄气压和自行车的控制特性）和自行车的操作方式。错误操作自行车的刹车系统可能导致自行车失去控制或摔跤，并导致严重伤害。为了能够正确操作，请咨询专业自行车经销商或查阅自行车的用户手册。练习骑行和刹车等操作也很重要。

- 请注意勿使您的手指靠近旋转中的碟刹盘片。碟刹盘片很锋利，如果手指在碟刹运行中卡在其开口内，它将足以对手指造成严重伤害。

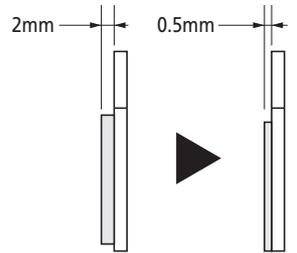


- 由于操作刹车会引起夹器和碟刹盘片出现高温，因此请勿在骑行时或者下自行车之后立即碰触这些部分。否则，可能会导致烫伤。

- 小心勿让油或油脂沾到碟刹盘片和刹车夹板。否则可能无法正常刹车。

- 如果刹车夹板上沾染任何油或油脂，请咨询购买地或自行车经销商地点。否则可能无法正常刹车。

- 刹车操作时如果发出噪声，则可能是由于刹车夹板磨损已至使用极限所引起。检查刹车系统的温度是否已降到足够低，然后检查刹车夹板的厚度。如果厚度为0.5mm或更小，则需要将刹车夹板更换为新的刹车夹板。请咨询经销商或代理。



- 如果碟刹盘片出现裂缝或变形，请立刻停止使用刹车并咨询经销商或代理商。

- 如果碟刹盘片磨损至1.5mm的厚度甚至更薄，或露出铝表面，立即停止使用该刹车并咨询经销商或代理。碟刹盘片可能会破损，而您可能从自行车上跌落。

- 如果持续踩刹车，可能发生汽阻现象；因此，请不要持续踩刹车。

汽阻现象是当刹车系统内部的任何水泡或气泡因刹车系统内部机油的加热而膨胀从而导致刹车手柄行程的突然上升。

- 自行车倒置时，碟刹无法运转。自行车倒置或侧倒时，刹车无法正常运转，并可能造成严重事故。骑车前，请多次操作刹车手柄以确保刹车运转正常。如果刹车操作异常，请停止使用刹车并咨询经销商或代理。
- 如果拉动刹车手柄时感觉不到阻力，请立即停止使用刹车并咨询经销商或代理。
- 如果发生漏油，请立即停止使用刹车并咨询经销商或代理。
- 若向前刹车施加的刹车力过强，则车轮会被锁紧，自行车将向前方倒下，从而导致重伤。
- 骑车前请务必确认前后刹车均能正常操作。
- 雨天时所需制动距离会增加。请注意减低速度，必要时及早进行稳当的刹车操作。
- 如果路面潮湿，轮胎更易打滑。如果车胎打滑，您可能会从自行车上摔下；因此，为了避免此情况，须降低车速并及早稳当地踩刹车。

安装至自行车以及保养：

- 在安装或者保养车轮期间，请注意勿使您的手指靠近旋转中的碟刹盘片。
碟刹盘片很锋利，如果手指在碟刹运行中卡在其开口内，它将足以对手指造成严重伤害。



- 碟刹盘片磨损、裂缝或者发生变形时，请将其更换。
- 如果碟刹盘片磨损至厚度为1.5mm或者可看到铝表面时，请务必更换为新的碟刹盘片。
- 试图调整刹车前，请检查确认刹车零部件已充分冷却。
- 仅使用SHIMANO正品矿物油。如果使用其他类型的油，则会引起刹车操作故障，并导致无法使用该系统。
- 请务必仅使用刚打开的容器内的油，并且勿在此重复使用放漏油嘴排出的油。旧油或再次使用的油可能含有水分，这可能在刹车系统中造成蒸汽锁。
- 请注意勿使刹车系统内混入水分或者气泡。否则可能发生汽阻。在取下储液罐的盖板时须特别小心。
- 如果为了调整刹车油管的长度而切割油管，或者当左右切换刹车油管的时候，务必根据“SHIMANO正品矿物油的注入与排气”中的步骤从刹车油管内排出空气。

- 若自行车被倒置或侧放，刹车系统的储液罐中就可能会出现一些气泡，在关闭了灌油螺钉后，这些气泡依然会存在；长期使用自行车后，刹车系统的各个部件也会积累气泡。自行车倒置时，碟刹系统无法运转。如果自行车被倒置或倾侧，储油槽中的任何气泡都可能沿着卡钳的方向移动，而如果在这种条件下骑行，就存在刹车无法运行以及发生严重伤害的危险。如果自行车被倒置或倾侧，在骑行之前，务必操作刹车手柄数次，检查刹车是否正常运行；而如果刹车不能正常运行，请根据以下的步骤对其进行调整。

按压手柄时，刹车似乎无法工作（感到迟缓）

将刹车手柄设置为与地面成水平，缓缓按压刹车手柄数次，等待气泡回到储备罐。然后建议您取下储备罐的盖，补充矿物油，使得气泡消失。如果刹车仍然操作迟缓，请从刹车系统内排出空气（参考“SHIMANO正品矿物油的注入与排气”）。

- 如果花鼓上的快拆杆与碟刹盘片位于同侧，它们可能会互相干扰，这是危险的。检查一下，确保它们不互相干扰。
- SHIMANO的碟刹系统与协力自行车不兼容。协力自行车较重，所以在进行刹车操作时，刹车系统的负荷也将变大。如果将油压碟刹用于协力自行车，油的温度会变得过高，可能发生蒸汽锁或刹车油管破裂，从而导致刹车失灵。

SM-RTAD05 碟刹盘片转接器

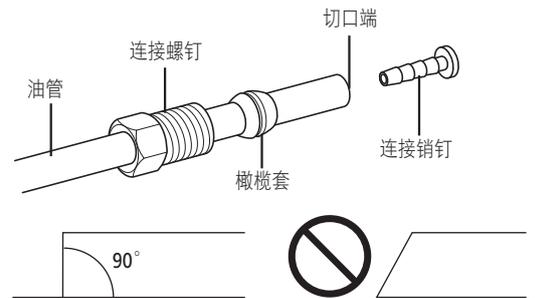
- 碟刹盘片可安装的最大直径为 $\varnothing 203\text{mm}$ 。若安装了大于该直径的碟刹盘片，刹车力可能会导致本体破损。

刹车油管

- 将刹车油管安装到了刹车组件上，添加了SHIMANO正品矿物油，并且排出气泡后，请再按压几次手柄，以检查刹车是否能够正常操作，以及油管或系统是否存在漏油现象。
- 该连接销钉仅适用于这种刹车油管。根据下表选用适当的连接销钉。使用与刹车油管不兼容的连接销钉可能导致漏油。

型号	长度	颜色
SM-BH90	11.2mm	银色
SM-BH59/80	13.2mm	金色
YM-BH81	13.2mm	银色

- 重新安装时，请勿循环使用橄榄套或连接销钉。损坏或重复使用橄榄套件或连接销钉可能不会提供牢固的油管连接，这可能造成油管从卡钳或刹车手柄上脱离。如果刹车油管脱离，刹车将停止工作。



- 切割刹车油管，使切口端与油管的长边呈垂直状态。如果斜着切割刹车油管，则可能导致漏油。



另外，务必让使用者知悉以下事项：

■ 关于SHIMANO正品矿物油的注意事项

- 与眼睛接触可能会引起刺激。如果接触到眼睛，则请用清水清洗，并立即就医。
- 如果沾上皮肤，则可能引起皮疹和不适。如果接触到皮肤，则请用肥皂水充分清洗干净。
- 不慎吸入SHIMANO正品矿物油雾或油气可能会导致身体不适。操作时，请使用口罩型面罩掩住口鼻部位，保持通风。如果吸入SHIMANO正品油气，请立即到有新鲜空气的地方，用毯子保暖、休息，并寻求专业医疗照顾。

■ 磨合期

- 碟刹有一个磨合期，而刹车力将随着磨合期的进展而逐渐增大；因此，在此期间使用刹车的时候，您要确保对刹车力的任何上升有所了解。对于刹车夹板以及碟刹盘片的更换也属于同一道理。

安装至自行车以及保养：

- 当使用SHIMANO专用工具(TL-FC36)拆卸和安装碟刹盘片安装环的时候，小心不要用手接触碟刹盘片的外部。由于可能会划伤手指，所以请戴上保护手套。

■ SHIMANO正品矿物油的处理

- 与眼睛接触可能会引起刺激。在使用时请戴上安全眼镜，避免其接触眼睛。
如果接触到眼睛，则请用清水清洗，并立即就医。
- 如果沾上皮肤，则可能引起皮疹和不适。操作时请使用手套。
如果接触到皮肤，则请用肥皂水充分清洗干净。
- 请勿饮用。否则会引起呕吐或腹泻。
- 请保管于儿童无法接触到的位置。
- 请勿将装油容器进行切割、靠近热源、焊接或者加压，否则可能引起爆炸或者火灾。
- 废油：请根据所在地法规进行处理。
- 保管方法：保持容器密封，以防止异物和湿气进入，并将其储存在凉爽、阴暗的地方，远离阳光直射或热源。远离热源或明火，三级石油，危险等级：三级

■ 使用压缩机清理时

- 如果拆卸卡钳主体以便使用空气压缩机清洁内部零件，请注意：来自于压缩空气的水分可能会滞留在卡钳部件上，因此，在重新组装卡钳之前须让卡钳部件充分风干。

刹车油管

- 切割刹车油管时，请小心切刀以防受伤。
- 请注意避免橄榄套带来的受伤事故。

注意

另外，务必让使用者知悉以下事项：

- 如果自行车车轮已经移位，建议安装夹板垫片。车轮取下时请勿拉动刹车手柄。未安装刹车片垫片的情况下按压刹车手柄，活塞将异常突出。一旦发生这种情况，请咨询经销商。
- 请使用肥皂水和干布清洁或保养刹车系统。请勿使用市面上可购得的刹车清洁剂或消音剂。此类物质可能对诸如密封件等部件造成损坏。
- 因正常使用及老化所产生的自然磨损及性能劣化不在保修范围内。

安装至自行车以及保养：

- 越野自行车203mm碟盘和180mm碟刹盘片的直径比160mm碟刹盘片的直径要大，这些碟刹盘片的挠性也更大。因此，这样的碟盘会对刹车夹板产生干扰。
- 如果刹车夹器安装座和叉端不平行，碟刹盘片和卡钳可能互相接触。
- 如果自行车车轮已经移位，建议安装夹板垫片。其目的在于在车轮被取下的状态之下，如果不小心握动了刹车手柄，则夹板垫片可防止活塞的飞出。
- 未安装夹板垫片的情况下拉动刹车手柄，活塞将异常飞出。使用扁平形状工具向后推刹车夹板，同时注意不要损坏刹车夹板表面。
(在未安装刹车夹板的情况下，使用平板状工具将活塞笔直推回到位，同时请注意不要损坏活塞。)
当刹车夹板或活塞难以推回时，请取下灌油螺钉后重试。(请注意，此时可能有油从储液罐中溢出。)
- 请使用异丙醇、肥皂水或干布清洁或保养刹车系统。请勿使用市面上可购得的刹车清洁剂或消音剂。此类物质可能对诸如密封件等部件造成损坏。
- 拆卸卡钳时，请勿拆下活塞。
- 碟刹盘片磨损、裂缝或者发生变形时，请将其更换。

■ SM-RTAD05 碟刹盘片转换器

- 使用该碟刹盘片转换器来安装碟刹盘片时，从连接器的构造上来说，碟刹盘片中的间隙将会变大。因此，碟刹盘片与刹车夹板可能会产生干扰。此外，其在直径方向（纵向）也可能与夹器产生干扰。
- 本产品不能与安装有铝质支架（SM-RT86/RT76）的6螺钉式碟刹盘片一起使用。

由于本手册主要用于说明产品的使用步骤，如图所示的产品照片可能与实体产品有所偏差。

使用到的工具列表

使用到的工具列表

进行安装、调整和保养需要以下工具。

工具		工具		工具	
	2mm六角扳手		8mm扳手		TL-BH61
	3mm六角扳手		实用刀		TL-FC36
	5mm六角扳手		梅花扳手[#15]		

安装

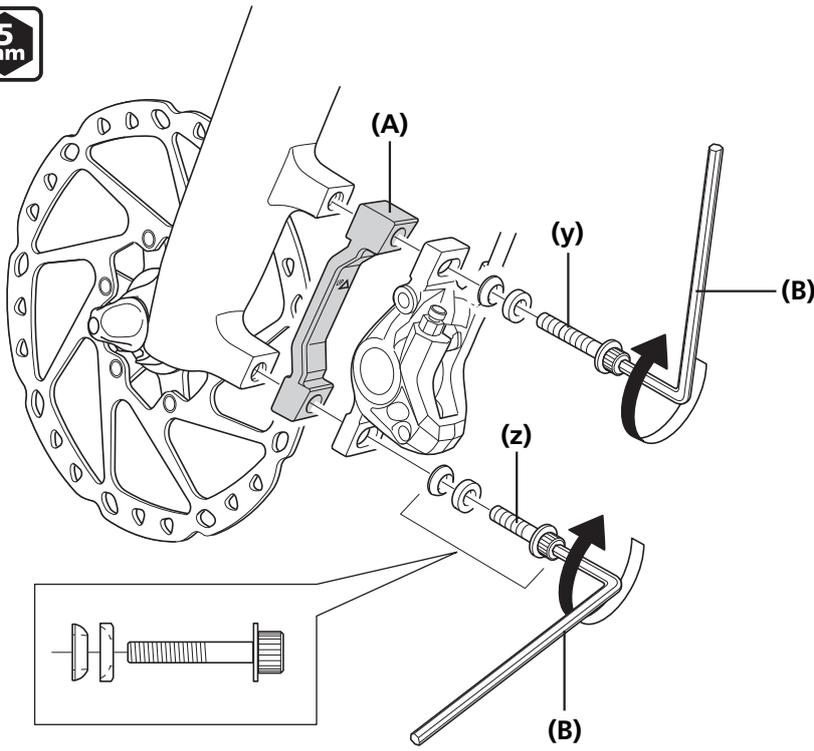
安装

请参阅《常规操作》中的“碟刹”部分，以了解刹车夹器、刹车手柄和碟刹盘片的安装方法。

■ 碟刹安装接片 (适用于180mm的碟刹盘片)

SM-MA-F180P/P2

将转接座放置在刹车夹器上，然后将转接座安装到车架。



(y) 长

(z) 短

(A) 安装接片

(B) 5mm六角扳手

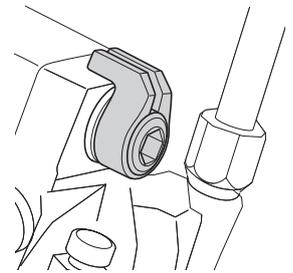
锁紧扭矩



6 - 8N·m

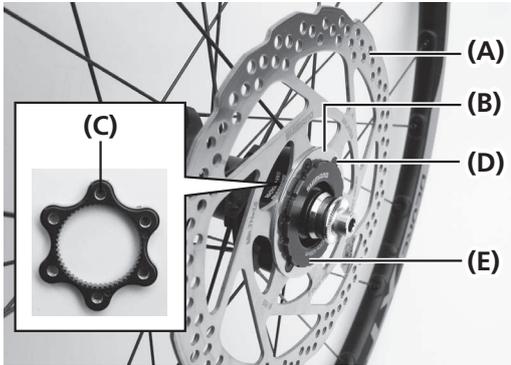
注意

当安装刹车夹器固定螺栓的时候，请务必安装卡环。



■ 碟刹盘片转接器

SM-RTAD05



此产品是一种转接座，用于将6螺栓碟刹盘片安装到中锁系统花鼓/车轮上。

- (A) 碟刹盘片
- (B) 垫圈
- (C) 碟刹盘片转接器
- (D) 碟刹盘片固定螺钉
- (E) 碟刹盘片固定锁环

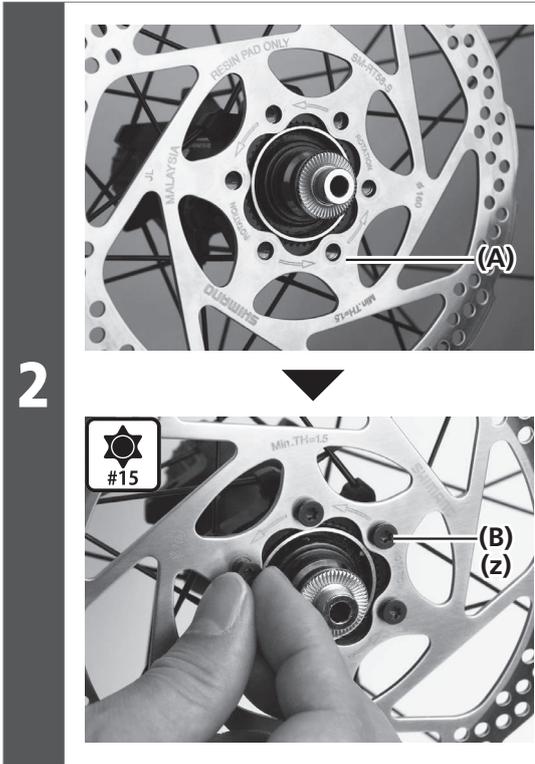


将碟刹盘片转接器放在花鼓上。

1



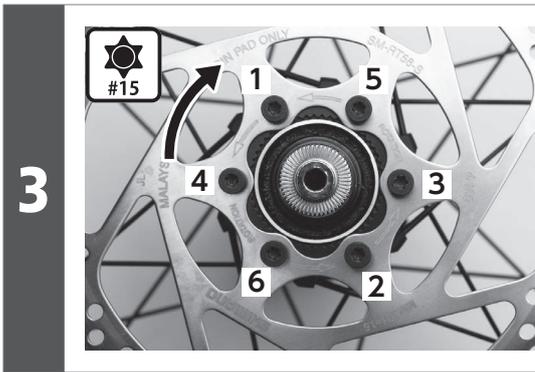
▶▶ 碟刹盘片转接器



将碟刹盘片转接座放在花鼓上，然后通过拧紧碟刹盘片固定螺钉将其暂时固定。

(z) 梅花扳手[#15]

- (A) 碟刹盘片
- (B) 碟刹盘片固定螺钉



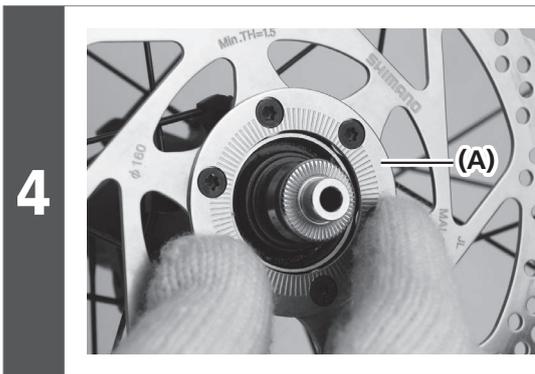
请戴上手套并用一定的力度顺时针转动碟刹盘片。

然后，按照图示的顺序拧紧碟刹盘片固定螺钉。

锁紧扭矩



2 - 4N·m

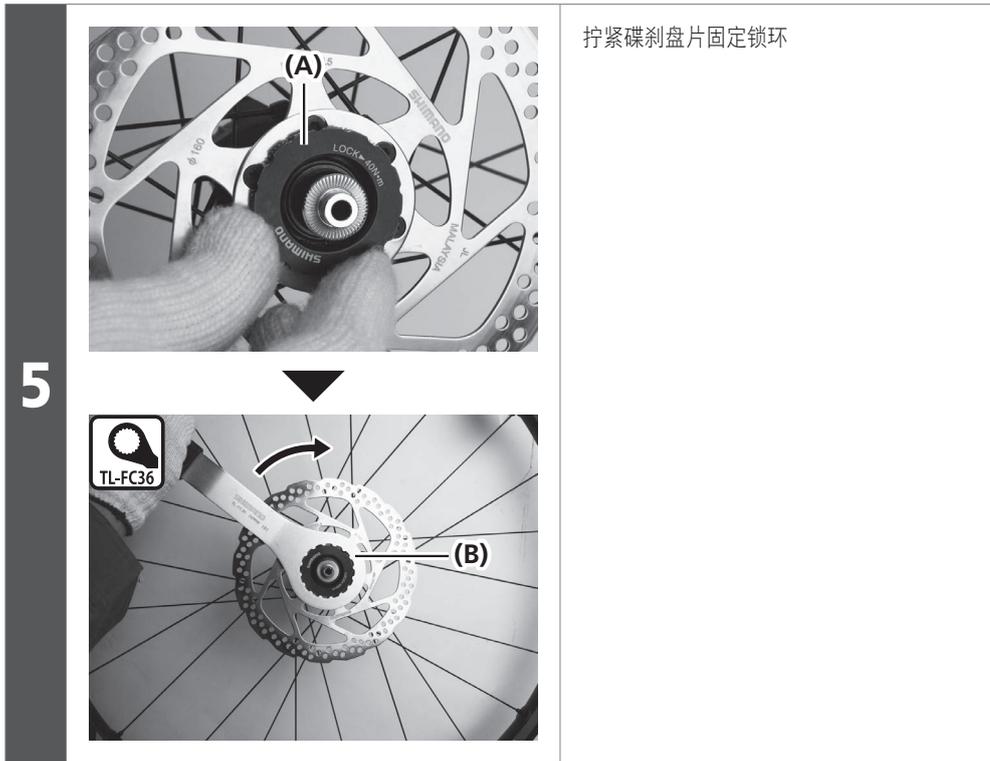


安装垫片。

- (A) 垫圈

安装

▶▶ 安装刹车油管



(A) 碟刹盘片固定锁环

(B) TL-FC36

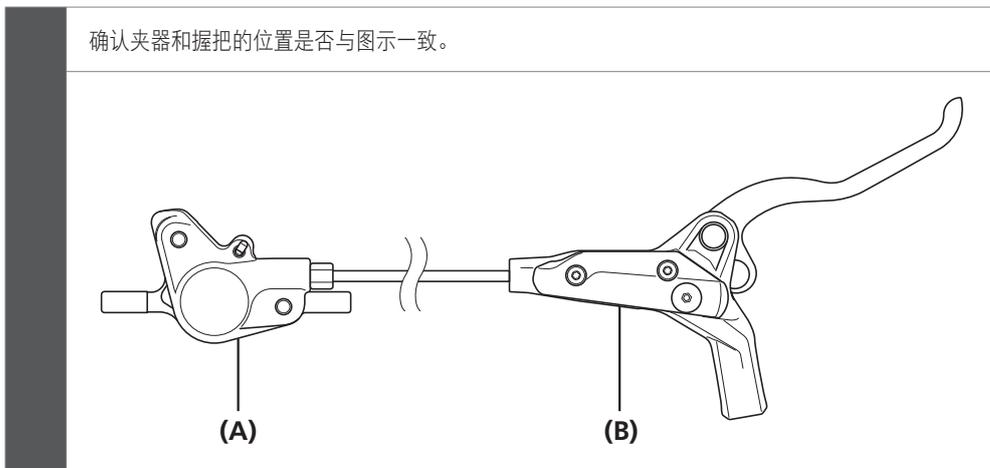
锁紧扭矩



40N·m

■ 安装刹车油管

如欲了解关于如何安装刹车油管的信息，请查阅《基本操作》的刹车部分。



(A) 刹车夹器

(B) 刹车手柄

注意

- 型号不同，刹车油管的安装位置也不同。
- 安装时不要扭曲刹车油管。

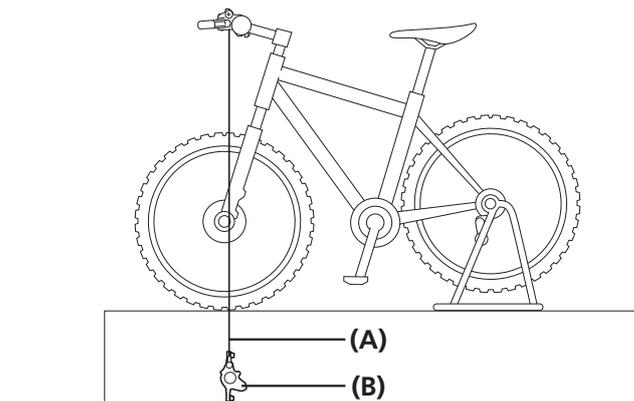
保养

保养

此部分描述《基本操作》的碟刹部分中不包含的产品之间的规格差异。

■ SHIMANO正品矿物油的注入与排气

如图所示，在排油垫块（黄）连接至刹车夹器的情况下，将自行车放置在工作台中。



- (A) 软管
- (B) 刹车夹器

注意

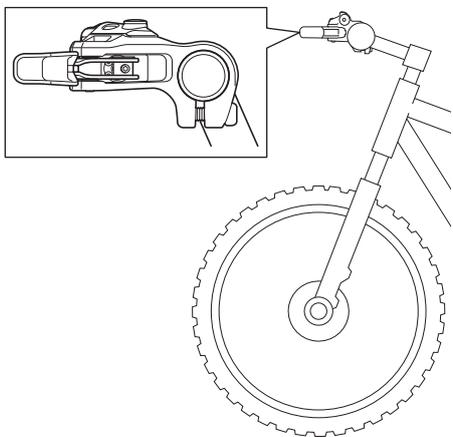
当从刹车夹器内排出空气的时候，需要用到漏斗。



更换SHIMANO纯正矿物油

储液罐内的油严重褪色时，建议进行更换。
将附带收集袋的管子连接到排油固定座，然后打开排油固定座，放出机油。此时，为了帮助排油，可操作刹车手柄。之后，参考“SHIMANO正品矿物油的注入与排气”部分，添加机油。仅使用SHIMANO正品矿物油。
请按照当地相应法规处理废弃的油。

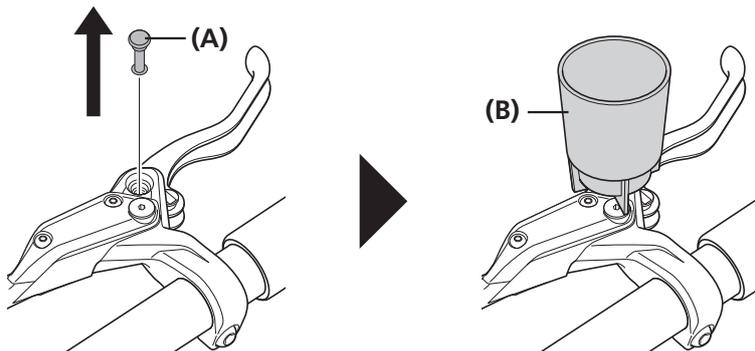
1



将刹车手柄设置在水平方向。

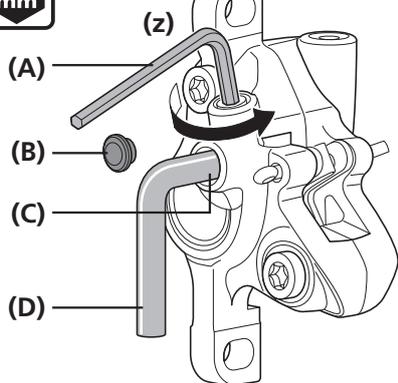
拆下上部排气螺丝，放好灌油漏斗。

2



(A) 灌油螺钉

(B) 灌油漏斗



从卡钳上取下排油固定座盖帽，向注射器内注满机油，然后将软管连接到排油固定座。

用3mm六角扳手拧开灌油螺钉1/8转。

当注射器的柱塞被推进加油的时候，油将开始流出，通过灌油漏斗。

继续添加油，直至流出的油里不再混有气泡。

(z) 1/8转

(A) 3mm六角扳手

(B) 排油固定座盖帽

(C) 排油固定座

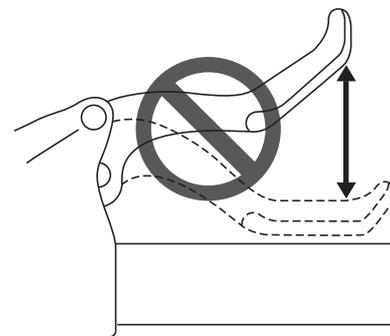
(D) 针筒软管

注意

将刹车夹器固定在台虎钳内，以防止软管意外断开。

请勿反复按压和松开手柄。

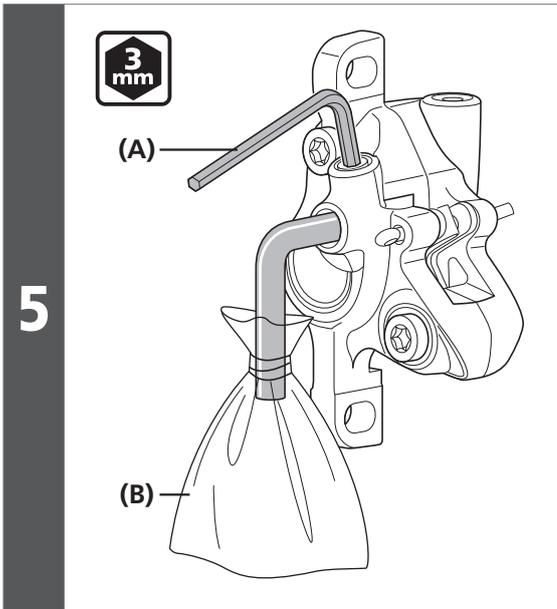
这种操作可能会导致油中不存在气泡，但气泡可能会残留在刹车夹器内的油中，并且去除空气将会花费更长的时间。（如果已经反复按压和松开手柄，请将油全部排出，然后重新注入油。）



4

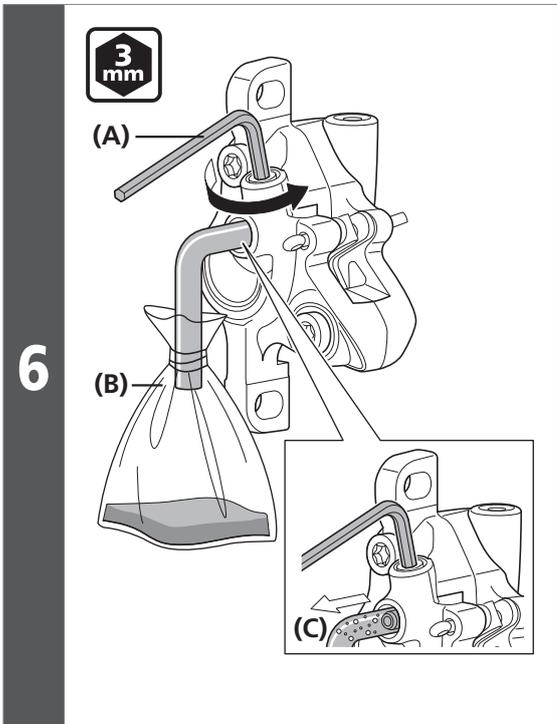
油中无气泡混杂后，暂时关闭排油固定座。

用废布盖住注射器软管的末端以防止油溅出，同时拆卸注射器。



用橡胶夹环绑住附带的软管和袋子，如图所示，放置一个3mm六角扳手，将软管连接到排油固定座。

- (A) 3mm六角扳手
- (B) 袋子

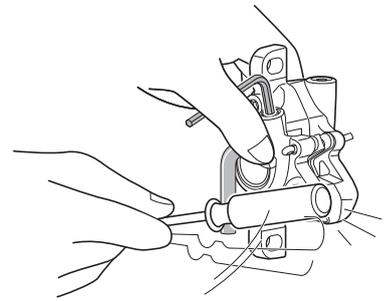


放松灌油螺钉。
一段时间后，油和气泡就会自然地
从排油固定座流进软管里。
这样可以轻松地将残留在刹车系统中的大部分
气泡排出。

- (A) 3mm六角扳手
- (B) 袋子
- (C) 气泡

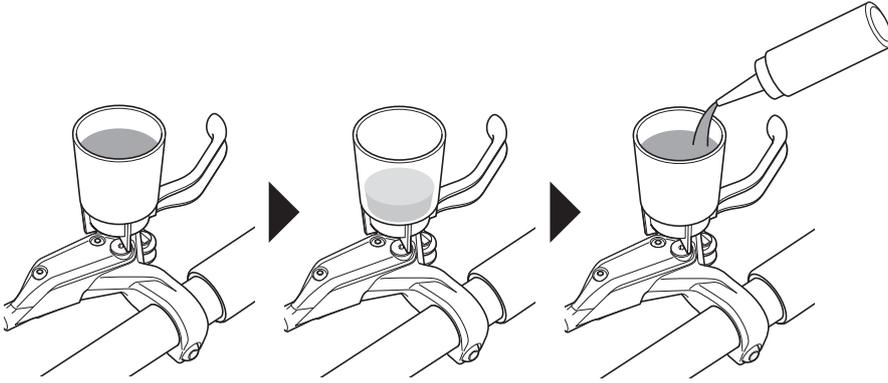
技术小窍门

轻摇软管，用螺丝刀轻轻敲打储油槽或卡钳，或者移动卡钳当前所在的位置，这些做法可能有效。



此时，灌油漏斗内的液面将下降，为了不使空气进入，用油持续注入漏斗，保持液面不变。

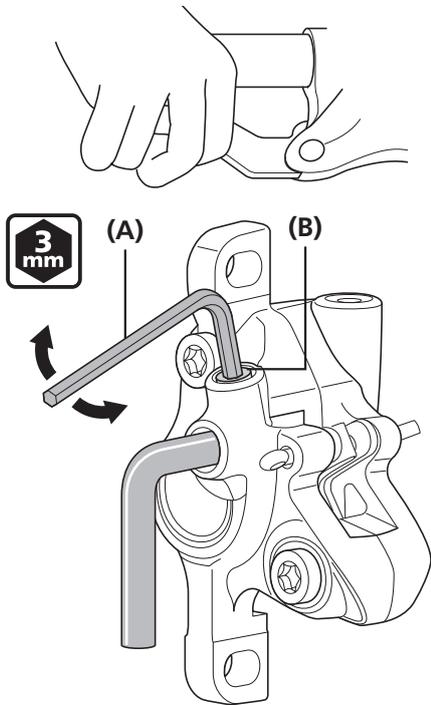
7



8

一旦没有更多气泡从排油固定座内排出，请暂时关闭灌油螺钉。

9



在压下刹车手柄的情况下，迅速地连续打开和关闭灌油螺钉（每次约0.5秒），释放出刹车夹器中可能存在的气泡。

重复该过程约2到3次。

然后重新锁紧灌油螺钉。

- (A) 3mm六角扳手
- (B) 灌油螺钉

锁紧扭矩



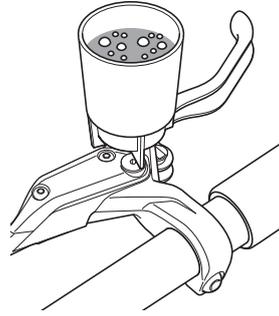
4 - 6N·m

如果此时操作刹车手柄，系统中的气泡会从端口上升到灌油漏斗内。

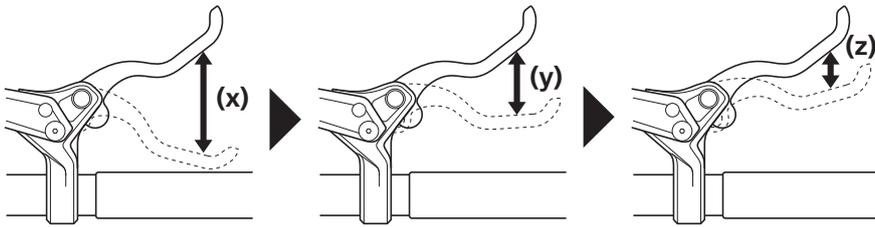
当气泡不再出现时，将刹车手柄按压到底。

在正常条件下，此刻的手柄动作应感觉僵硬。

10



手柄操作

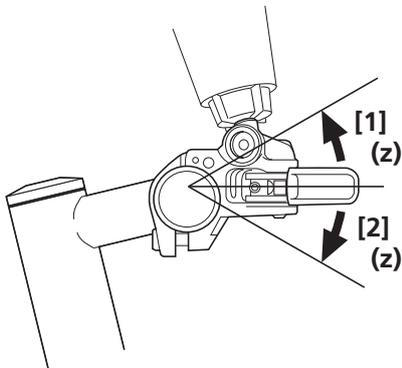


- (x) 松动
- (y) 轻微僵硬
- (z) 僵硬

注意

如果手柄没有变得僵硬，请从第 6 步重复整个过程。

11



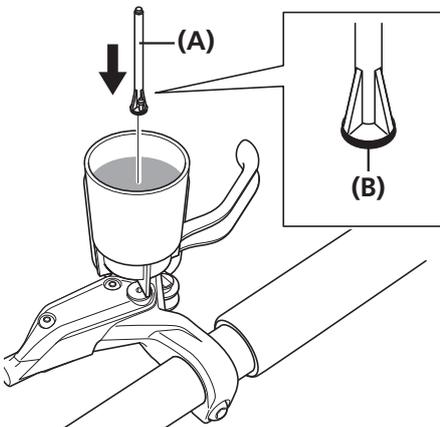
如图所示使手柄组件呈水平位置，向方向[1]倾斜30度，然后进行步骤11的操作，确保无空气残留。

接下来，在方向[2]上倾斜手柄组件30度，然后再次执行步骤11，检查是否仍有空气。

当有气泡出来时，请反复此操作直到无气泡出来为止。

(z) 30度

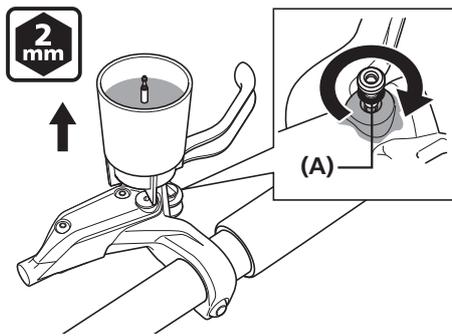
12



用油塞住灌油漏斗，使安装O形环的一侧朝下。

- (A) 油塞
- (B) O形环

13



拆除仍然塞着油塞的灌油漏斗，然后将O形环连接至灌油螺钉并将其锁紧，同时让油流出，以确保储液罐内部没有气泡残留。

此时，请使用废布防止油流出至周围区域。

(A) O形环

锁紧扭矩

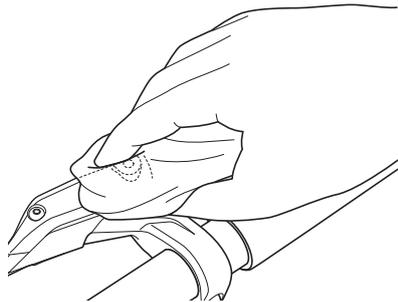


0.5 - 1N·m

注意

请勿操作刹车手柄。如果操作，有气泡进入气缸的危险。

14



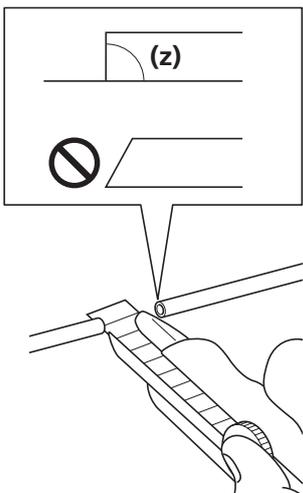
擦去任何溢出的油。

15

移除了排油垫块，并且安装了夹板和夹板垫片，压下刹车手柄数次，以检查刹车手柄是否正常工作，以及刹车油管或系统是否有液体漏出。

■ 更换刹车油管

1



用实用刀或其他切割工具切断刹车油管。

(z) 90度

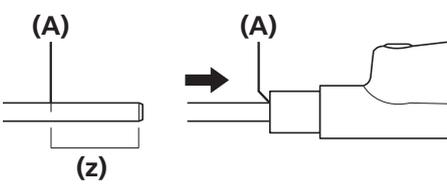
注意

请遵循使用说明书安全并且正确地使用实用刀。

技术小窍门

如果您使用的是TL-BH62，请参阅产品附带的手册。

2

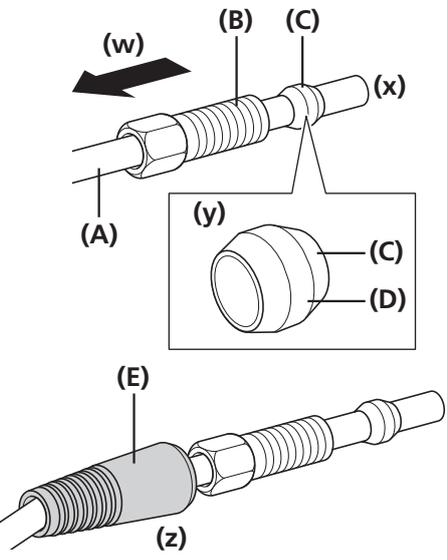


为了检查软管的两端是否牢固地嵌入到刹车夹器和刹车手柄的软管安装基座内，事先在刹车油管上做出标记，如图所示。（从刹车油管的切口端起有长度大约为11mm的部分被遮盖住为基准。）

(z) 约为11mm

(A) 标记

3



将刹车油管穿过连接螺钉和橄榄套。

(w) 插入方向

(x) 切口端

(y) 在橄榄套的外侧涂油脂。

(z) 在刹车手柄侧的连接螺钉上装上盖板。

(A) 刹车油管

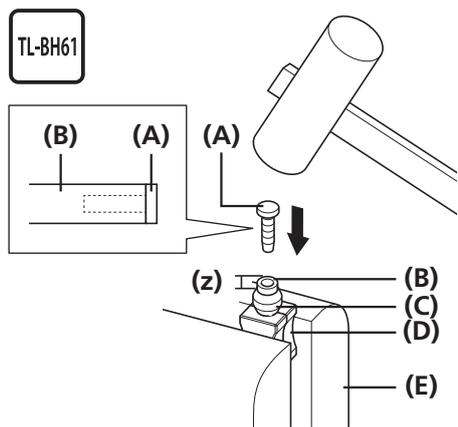
(B) 连接螺钉

(C) 橄榄套

(D) 高级油脂

(E) 盖板

4



使用锥形工具将油管的切口端内侧弄平，然后放入连接销钉。

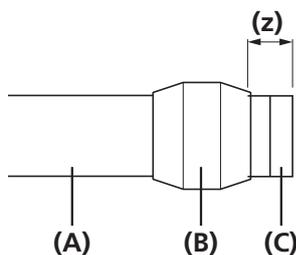
如图所示，将油管连接到 TL-BH61，用台虎钳固定 TL-BH61，然后用锤子或类似工具紧紧敲入连接销钉，直到连接销钉的基部接触到油管末端。

如果刹车油管未到达连接销钉的底部时，会出现刹车油管脱落或者漏油的危险。

(z) 1mm

- (A) 连接销钉
- (B) 油管
- (C) 橄榄套
- (D) TL-BH61
- (E) 台虎钳

5

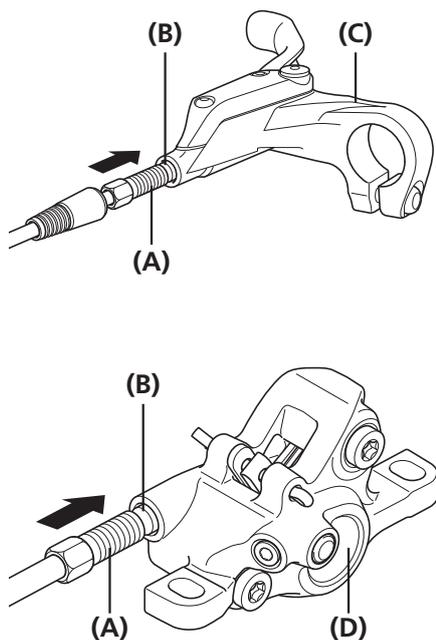


检查橄榄套是否位于如图所在位置之后，在连接螺钉的螺纹上涂抹润滑脂。

(z) 2mm

- (A) 油管
- (B) 橄榄套
- (C) 连接销钉

6



将油管连接到刹车手柄，如图所示。

- (A) 连接螺钉
- (B) 橄榄套
- (C) 刹车手柄
- (D) 刹车夹器



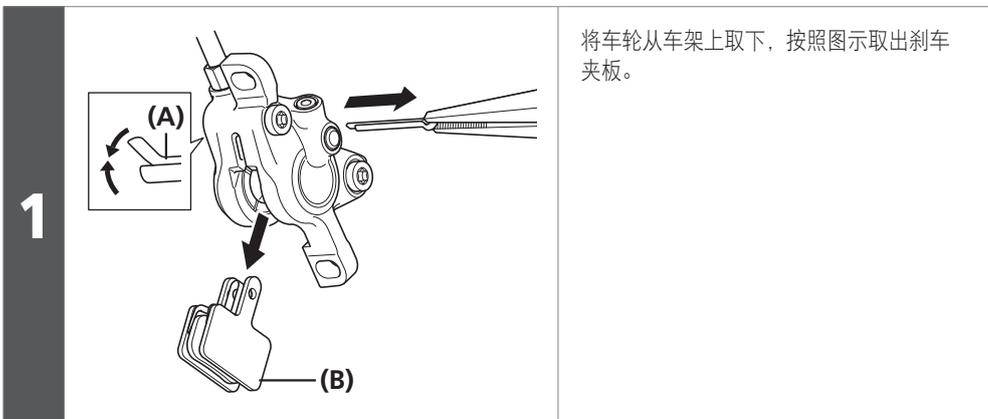
- (A) 8mm扳手
- (B) 连接螺钉

锁紧扭矩	
	5 - 7N·m

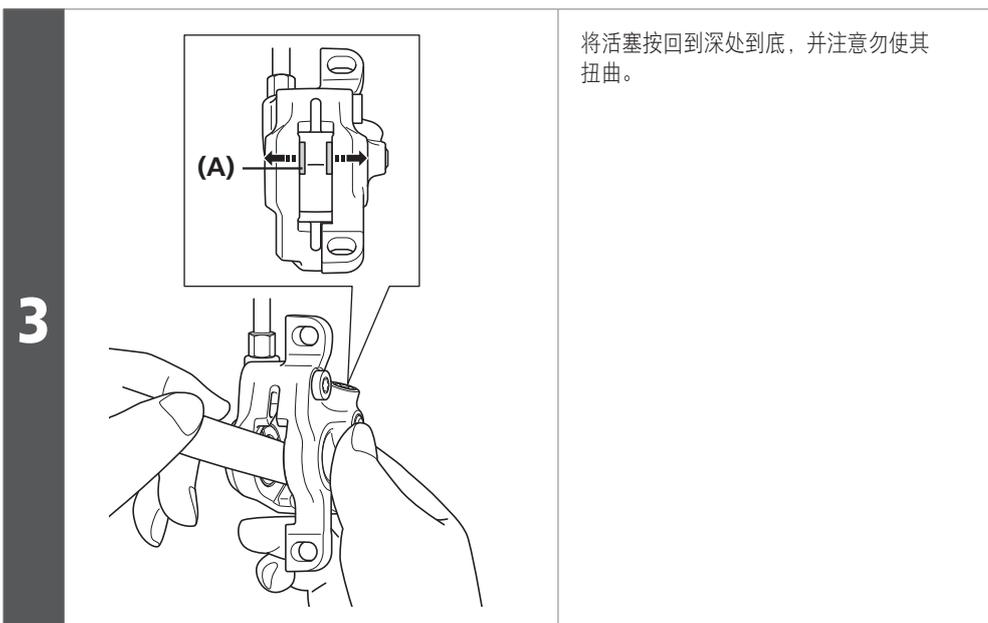
■ 刹车夹板的更换

注意

- 在设计上，此刹车系统可以自动调整碟刹片和刹车夹板之间的距离，活塞随着刹车夹板的磨损而逐渐突出；因此，当更换刹车夹板的时候，您需要将活塞推回。
- 如果有油附着在刹车夹板上，或刹车夹板磨损至0.5mm的厚度，或刹车夹板压片弹簧妨碍了碟刹片，请更换刹车夹板。



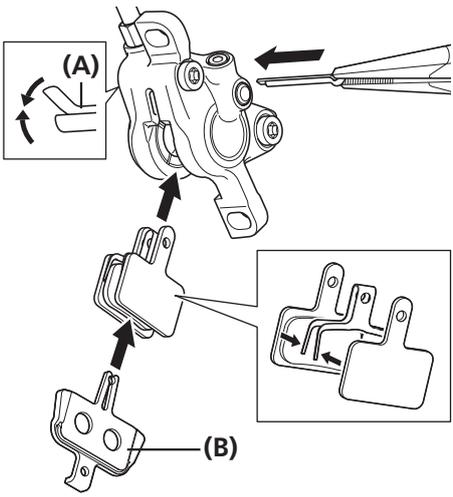
- (A) 开口销
- (B) 刹车夹板



- (A) 活塞

注意
注意：存在油从储油槽中流出的危险。

4



安装好新的刹车夹板，并装上夹板垫片（红）。
然后将开口销弯折。

- (A) 开口销
- (B) 夹板垫片（红）

5 将刹车手柄按压数次，确认刹车操作很僵硬。

6 取下刹车夹板垫片。

7 安装车轮，然后检查，确保碟刹盘片和刹车夹板不互相干扰。

8 确认油面后，关闭储液罐的盖板。

9 将刹车手柄放回原来的位置。

注意

如果发生接触，请参阅《基本操作》中“安装（液压碟刹）”部分并进行调节。

