

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/ 双控手柄

ST-RS405
BR-RS405
BL-RS600

目录

重要提示	3
安全须知	4
使用到的工具列表	10
安装	12
安装刹车油管	12
刹车油管的安装（平把类型）	17
刹车油管的安装（简易油管连接系统）	17
安装至车把	21
SHIMANO纯正矿物油的注入与排气	22
SHIMANO纯正矿物油的注入与排气（平把类型）	30
刹车夹器的安装	37
防止车架装配螺钉松弛	45
安装变速线	46
调节	53
手柄行程调节	53
保养	55
刹车夹板的更换	55
铭牌的更换	57
更换SHIMANO纯正矿物油	57
更换支架外套	58
拉出断开的内线端部（变速线）	59
更换SL导线器	59

重要提示

• **经销商手册主要适合专业自行车技师使用。**

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。请咨询购买地销售公司或当地自行车经销商寻求帮助。

- 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 (<https://si.shimano.com>) 上在线查阅。
- 对于不方便使用互联网的用户，请联系SHIMANO经销商或任一处SHIMANO办事处获取硬拷贝用户手册。
- 经销商须遵守其所在国家、州或地区相应的规章制度。

安全须知，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。
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。



“可能导致死亡或重伤的重大内容”。



“可能导致死亡或重伤的内容”。



“可能发生受到伤害或财产损失的内容”。

安全须知

警告

- **在安装产品时，务必遵照手册中提供的说明。**

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受伤。此外，当调整不正确时，可能发生故障导致自行车突然跌倒，因而受伤。

-  在保养零件（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。

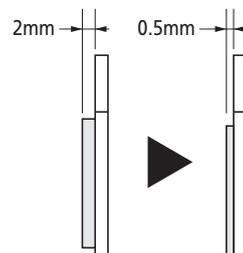
另外，务必让使用者知悉以下事项：

■ 刹车

- 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。错误使用自行车的刹车系统可能导致自行车失控或摔跤，并导致严重伤害。关于正确操作，请咨询专业自行车经销商或查阅自行车的使用手册。练习骑行和刹车等也很重要。
- 请确保手指远离旋转的碟刹盘片。碟刹盘片非常锋利，如果接触到移动中的碟刹盘片的开口，可能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。否则刹车可能不会正常工作。
- 如果刹车夹板上有油或油脂，请咨询经销商或代理。否则刹车可能不会正常工作。
- 刹车操作时如果发出噪声，可能是由于刹车夹板磨损过度引起。等刹车系统充分冷却后，对刹车夹板厚度进行检查。如果厚度为0.5mm或以下，则需要更换刹车夹板。请咨询经销商或代理。



- 如果碟刹盘片裂缝或变形，请立即停止使用该刹车并咨询经销商或代理。
- 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。碟刹盘片若发生断裂，可能会使您从自行车上跌落。
- 如果持续施加刹车可能形成蒸汽锁，因此请防止这点。

当刹车系统内的油变热时会形成蒸汽锁，导致刹车系统中的一切水或气泡膨胀。

- 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，请多次试用刹车手柄以确保刹车运转正常。如果刹车运转异常，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。
- 若前刹车用力过强，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进行正确操作。
- 雨天时制动距离会增加。请降低段速，提前轻轻地使用刹车。
- 如果路面潮湿，轮胎更易打滑。如果车胎打滑，您可能从自行车上掉下。请降低段速，提前轻轻地使用刹车。
- 不得改变手柄。否则，手柄可能断裂，导致刹车失灵。

安装至自行车以及保养：

- 在安装或者保养车轮时，请确保手指远离旋转的碟刹盘片。
碟刹盘片非常锋利，如果接触到移动中的碟刹盘片的开口，可能对手指造成严重伤害。

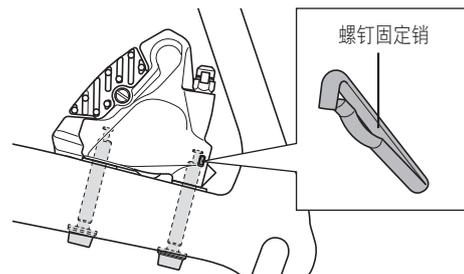


- 碟刹盘片磨损、裂缝或者发生变形时，请将其更换。
- 碟刹盘片磨损至厚度变为1.5mm或一侧的面上出现铝表面时，请务必更换为新的碟刹盘片。
- 试图调整刹车前，请检查刹车零部件是否已充分冷却。
- 请仅使用SHIMANO纯正矿物油。如果使用其他类型的油，则会引起刹车的操作故障，并导致系统不可用。
- 请务必仅使用刚打开容器内的油，禁止循环使用从排油嘴排出的油。陈旧或用过的油可能含有水分，可能在刹车系统中造成蒸汽锁。
- 请注意勿使得刹车系统内混入水分或者气泡。否则可能发生蒸汽锁。在取下储液罐的盖板时须特别小心。
- 若要切割刹车油管以调整油管长度，或要将左边的刹车油管换至右边（反之亦然），请务必将油管中的空气放出，具体步骤请遵循“SHIMANO纯正矿物油的注入与排气”。
- 若自行车被倒置或侧放，刹车系统的储液罐中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，刹车系统无法运转。当自行车被倒置或侧放时，储液罐中的气泡可能会流向卡钳，并且如果在该情况下骑行自行车，存在刹车失灵的风险，造成严重事故。若自行车曾被倒置或侧放，骑车前，请务必按压几下刹车手柄，以确认刹车能够正常工作。如果刹车不能正常操作，请按以下步骤进行调整。

按压手柄时，刹车似乎无法工作（感到迟缓）

设置刹车手柄的排油部分，使其与地面平行，然后多次缓缓按下刹车手柄，等待气泡回到储液罐。
如果刹车操作依然迟缓，则请从刹车系统放出空气。（请参阅“SHIMANO纯正矿物油的注入与排气”）

- 如果花鼓上的快拆杆处于碟刹盘片的同一侧，则有可能发生相互碰撞，这是很危险的，因此请检查它们是否不会发生碰撞。
- SHIMANO的碟刹系统与协力自行车不兼容。由于协力自行车比较重，所以在进行刹车操作时，刹车系统上的应力会增加。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。
- 使用螺钉固定销安装刹车夹器时，请务必使用合适长度的安装螺钉。否则，螺钉固定销可能无法牢固锁紧，螺钉可能会脱落。

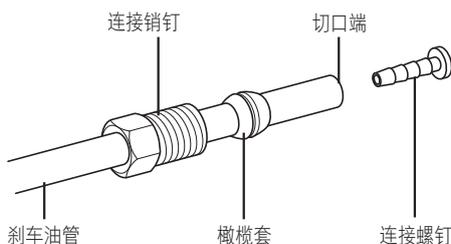


■ 刹车油管

- 将刹车油管安装到了刹车组件上、添加了SHIMANO纯正矿物油，并且排出了气泡后，请再按压几次手柄，以确认刹车能够正常工作，以及油管或系统中不存在漏油现象。
- 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-BH59-J-SS	13.2mm	金色

- 重新安装时，请勿循环使用橄榄套或连接销钉。损坏或循环使用的橄榄套或连接销钉可能无法提供牢固的刹车油管连接，可能造成刹车油管从刹车夹器上或者刹车手柄上脱落。如果刹车油管断开，则会出现刹车突然失效的危险。



- 切断刹车油管，使切口端与油管的长度相垂直。如果斜着切断刹车油管，则可能导致漏油。





注意

另外，务必让使用者知悉以下事项：

■ SHIMANO 纯正矿物油使用注意事项

- 与眼睛接触可能会引起刺激。如接触眼睛，则请用水清洗，并立即寻求医疗护理。
- 如果沾上皮肤，则可能引起皮疹和不适。如接触皮肤，则请用肥皂和水充分清洗干净。
- 不慎吸入 SHIMANO 纯正矿物油雾或油气可能会导致恶心。请使用口罩型面罩掩住口鼻部位，在通风良好区域中使用。如果不慎吸入 SHIMANO 纯正矿物油雾或油气，请立即转移到空气新鲜的地方并盖上毯子。保持温暖和镇定，并寻求专业医护人员的建议。

■ 磨合期

- 碟刹有一段磨合期，随着磨合期的推移，刹车力会逐渐增大。在磨合期期间使用刹车时，请确保您能觉察到刹车力的增大。

安装至自行车以及保养：

■ SHIMANO 纯正矿物油的使用方法

- 与眼睛接触可能会引起刺激。在使用时请戴上保护眼镜，避免其接触眼睛。
如接触眼睛，则请用水清洗，并立即寻求医疗护理。
- 如果沾上皮肤，则可能引起皮疹和不适。处理时请使用手套。
如接触皮肤，则请用肥皂和水充分清洗干净。
- 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。
- 请勿对油容器进行切断、靠近热源、焊接或者加压，否则可能会引起爆炸或者火灾。
- 废油：请根据当地法规进行处理。
- 保管方法：请使容器处于密封状态，防止异物和水分进入，在凉爽阴暗处存放，远离直射阳光或热源。
请远离热源或火焰。石油类 III 级，危险等级 III 级

■ 使用压缩机清理时

- 拆卸夹器主体内部并使用压缩机进行清扫时，请注意压缩空气中的水分可能会残留在夹器零部件上，因此在重新组装夹器时，首先必须对夹器零部件充分干燥。

■ 刹车油管

- 在切断刹车油管时，请小心用刀，避免造成受伤事故。
- 请注意避免橄榄套引起的受伤事故。

另外，务必让使用者知悉以下事项：

- 变速时，请务必持续转动曲柄。
- 请小心使用该产品，不要施加强烈冲击。
- 清扫时，请不要使用稀释剂或类似物质。否则可能损坏表面。
- 如果感觉变速操作不顺畅，请清洗拨链器并对所有活动部件进行润滑。
- 如果自行车车轮已经移位，建议安装夹板垫片。车轮移位时请勿按压刹车手柄。未安装夹板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。请勿使用市场销售的刹车清洁剂或者消音剂等，否则会造成密封件等部件的损坏。
- 该产品不保证不会因正常使用和老化而发生自然磨损和劣化。

安装至自行车以及保养：

- 请使用即便车把完全转至两侧也可留出一定长度的刹车油管/外套线管。此外，完全转动车把时，请检查变速手柄是否接触到自行车车架。
- 使用OT-SP密封外套线管和导线器获得流畅操作。
- 使用前，对内线和外套线管的内侧进行润滑，以确保它们正确滑动。请勿使灰尘附着在内线上。如果内线上的油脂已擦掉，推荐使用SIS SP41油脂（Y04180000）。
- 变速线使用专用油脂。请勿使用高级油脂或其他类型的油脂，否则可能会使变速性能变差。
- 如果无法进行变速调整，请检查后又底部是否对齐。检查是否对线进行了润滑，外套线管太长还是太短。
- 请勿卸下手柄组件。

■ 碟刹

- 如果刹车夹器安装座和前叉勾爪底部并非标准尺寸，碟刹盘片和夹器可能会触碰。
- 如果自行车车轮已经移位，建议安装夹板垫片。如果在拆下车轮的状态下按压刹车手柄，夹板垫片可防止活塞伸出。
- 如果在未安装夹板垫片的情况下按压刹车手柄，活塞将异常突出。使用一字螺丝刀或类似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，使用扁平形状工具直接向后推入活塞，同时注意不要损坏活塞）
如果向后推刹车夹板或活塞困难，请拆下灌油螺钉后再试。（请注意此时可能有油从储液罐溢出。）
- 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。
- 拆卸刹车夹器时，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。

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、调节和保养需要以下工具。

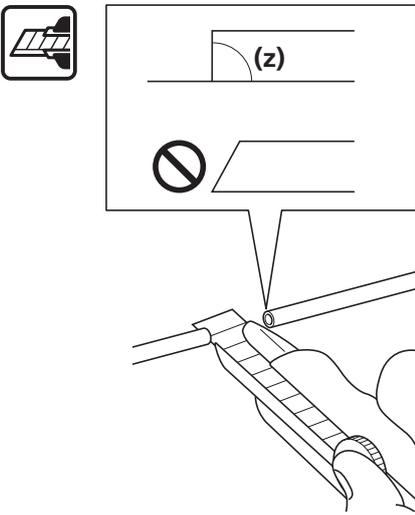
工具		工具		工具	
	2mm六角扳手		7mm套筒扳手		TL-CT12
	2.5mm六角扳手		螺丝刀[#1]		SM-DISC (灌油漏斗和油塞)
	4mm六角扳手		一字螺丝刀 (标称直径: 0.8 × 4)		TL-BT03/TL-BT03-S
	5mm六角扳手		美工刀		
	8mm扳手		TL-BH61		

安装

安装

■ 安装刹车油管

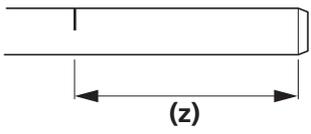
1



用美工刀或其他切割工具切断刹车油管。

(z) 90 度

2



预先在油管上做上如图所示的标记，从而使您可以检查刹车油管的末端是否已固定到刹车夹器和双控手把的软管支座。

（支座内部的刹车油管部分的长度**(z)**以大约11mm为基准。）

注意

请遵循使用说明书安全并且正确地使用美工刀。

技术小窍门

如果您使用的是TL-BH62，请参阅产品附带的手册。

3

将刹车油管穿过连接螺钉和橄榄套。

(y) 插入方向

(z) 在橄榄套的外侧涂油脂。

- (A)** 刹车油管
- (B)** 连接螺钉
- (C)** 橄榄套
- (D)** 切口端
- (E)** 油脂

注意

对于针对内置式规格车架的安装，首先将未连接五线体的刹车油管末端连接至车架卡钳。

4

使用锥形工具将刹车油管切口端的内侧弄平整，然后安装连接销钉。

将刹车油管连接至TL-BH61，并将TL-BH61固定在台虎钳上。

然后，用铁锤向下敲击连接销钉，直至连接销钉底座接触到刹车油管的末端。

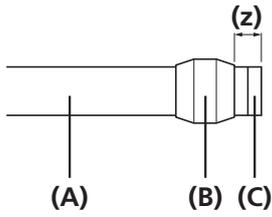
(z) SM-BH59-J-SS: 1mm

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

注意

如果刹车油管的末端未接触到连接销钉底座，则刹车油管可能会断开或导致漏油。

5



在确认橄榄头按照图示方式放置之后，
将润滑脂涂抹到连接螺钉的螺纹上。

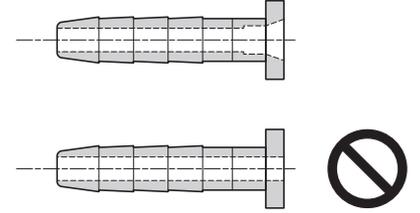
(z) 2mm

型号	长度	颜色
SM-BH59-J-SS	13.2mm	金色

- (A) 刹车油管
- (B) 橄榄套
- (C) 连接销钉

注意

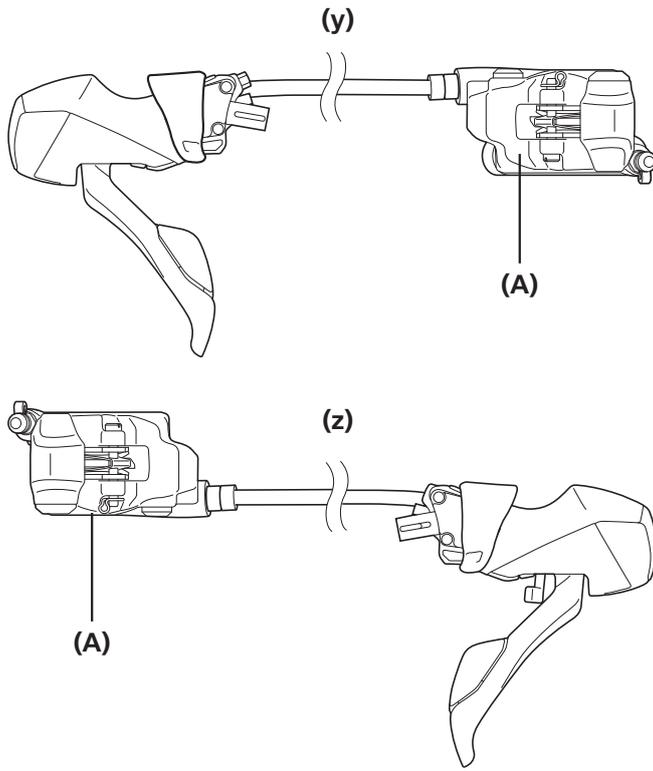
请使用SM-BH59-J-SS附带的专用连接销钉。
使用非提供的连接销钉会造成安装松动，从而
导致油泄漏或其他问题。



确保刹车油管未扭曲。

确保刹车夹器和双控手柄的位置与图示一致。

6

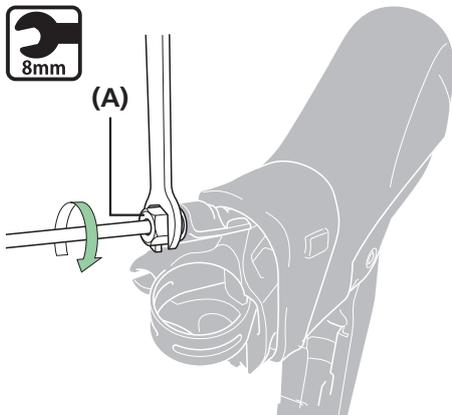


(y) 左手柄

(z) 右手柄

(A) 刹车夹器

7



将双控手柄固定至车把或台虎钳，然后竖直插入刹车油管。

按住刹车油管的同时用扳手锁紧连接螺钉。

(A) 连接螺钉

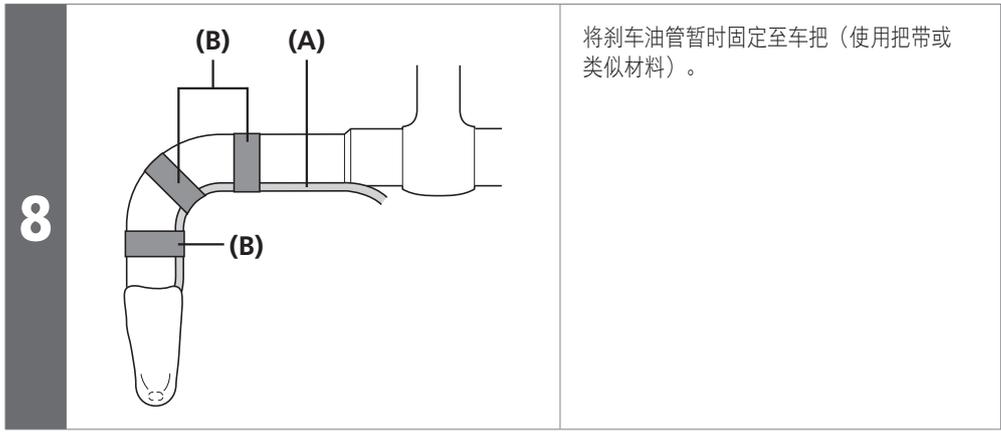
锁紧扭矩



5 - 7 N·m

注意

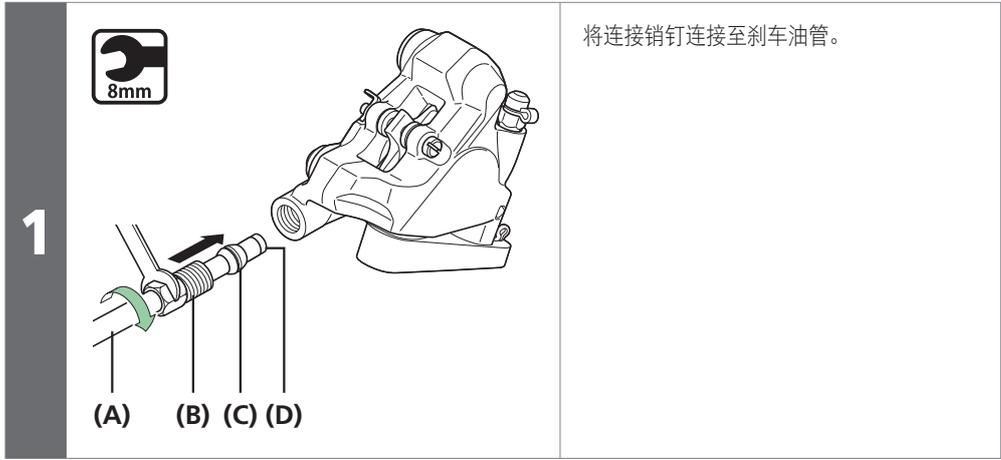
- 此时，请确保按住刹车油管时，油管处于竖直状态。
- 将双控手柄固定于车把之后在安装刹车油管时，请调节支架的角度以便旋转扳手。此时，需小心，不要损坏车把等零部件。



(A) 刹车油管

(B) 把带

刹车夹器侧的刹车油管末端



(A) 刹车油管

(B) 连接螺钉

(C) 橄榄套

(D) 连接销钉

锁紧扭矩



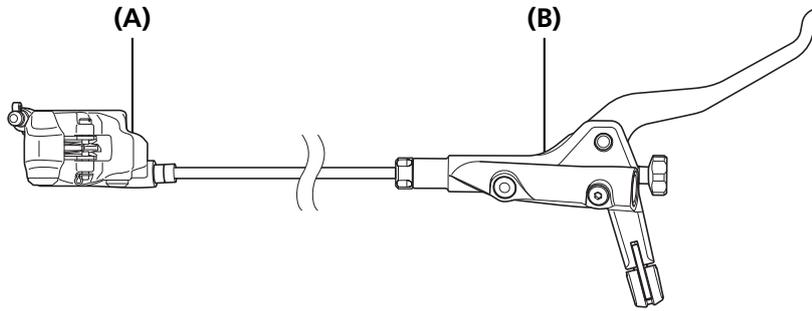
5 - 7 N·m



■ 刹车油管的安装（平把类型）

如欲了解关于如何安装刹车油管的信息，请参阅“基本操作”中的“刹车”部分。

确认夹器和手柄的位置是否与图示一致。



(A) 刹车夹器

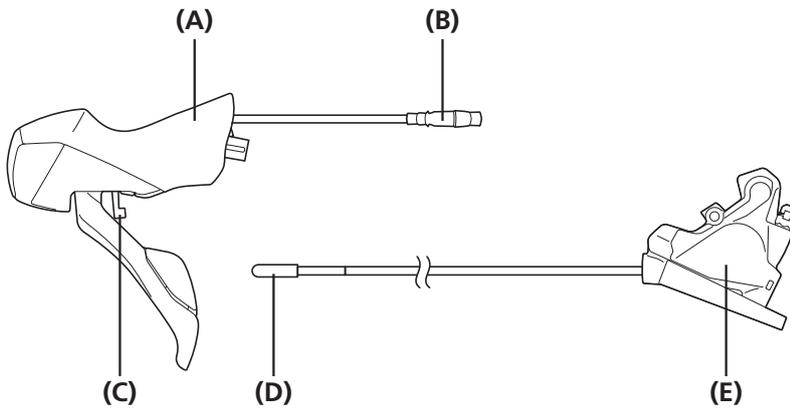
(B) 刹车手柄

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。

■ 刹车油管的安装（简易油管连接系统）

简易油管连接器系统概述



(A) 双控手柄

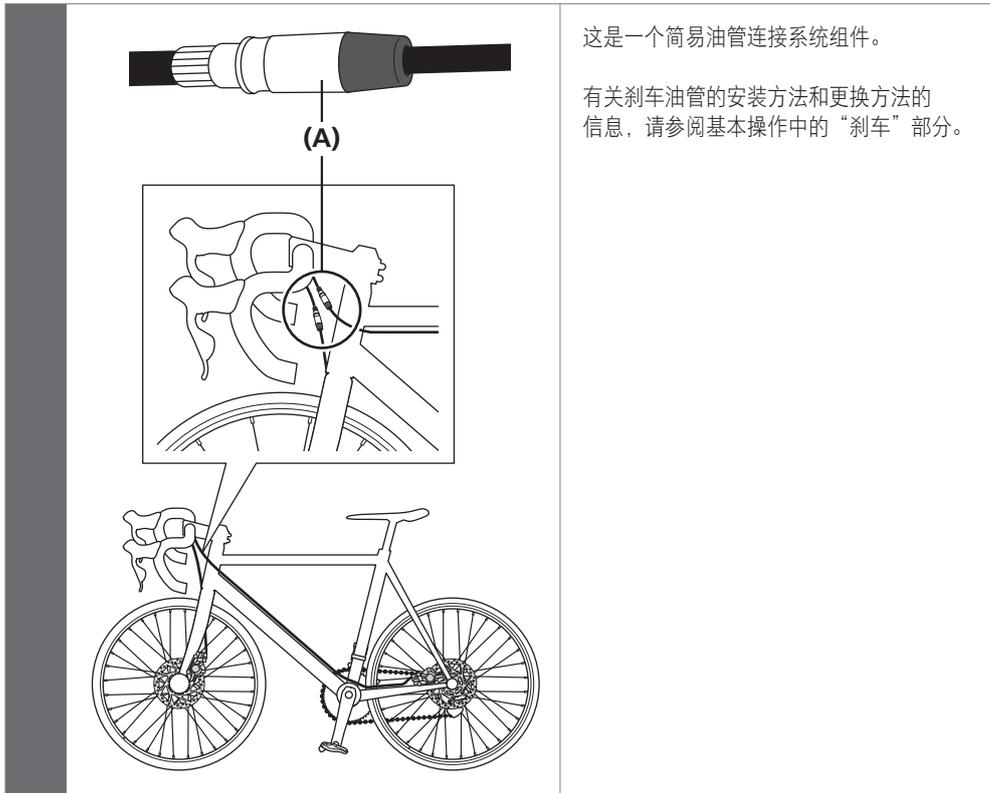
(B) 连接套筒

(C) 手柄止动器

(D) 油管盖

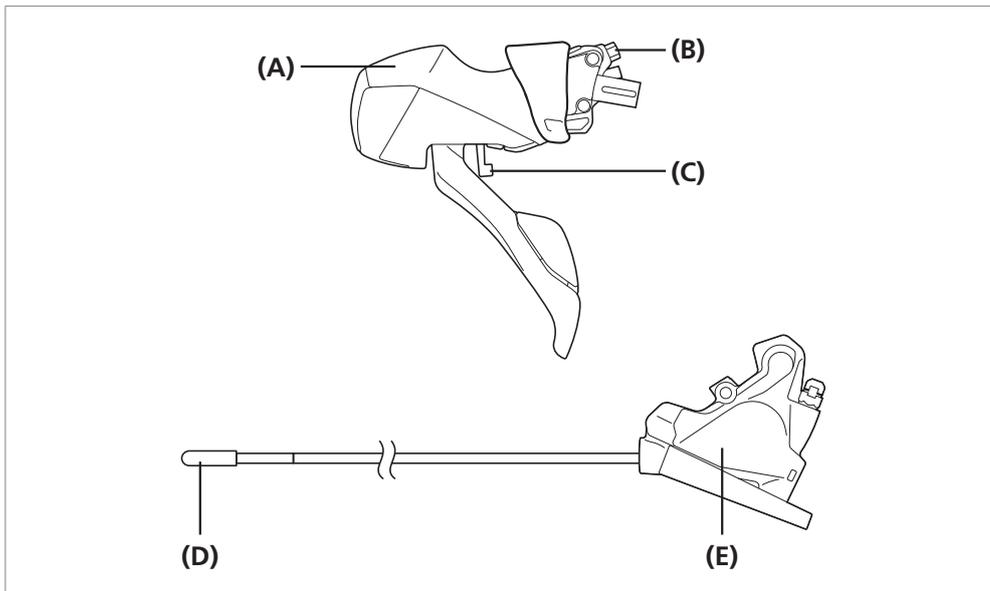
(E) 刹车夹器

关于简易油管连接系统



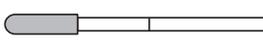
(A) 连接套筒

关于简易油管连接系统 (直接)

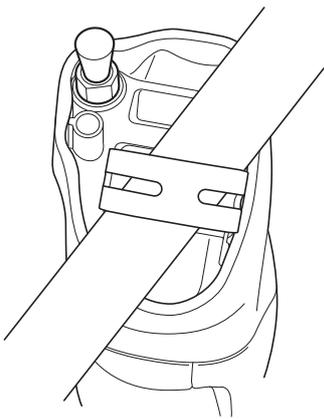


- (A) 双控手柄
- (B) 连接套筒
- (C) 手柄止动器
- (D) 油管盖
- (E) 刹车夹器

1 将刹车油管穿过内置式车架的每个孔。

2   拆卸油管盖。

3



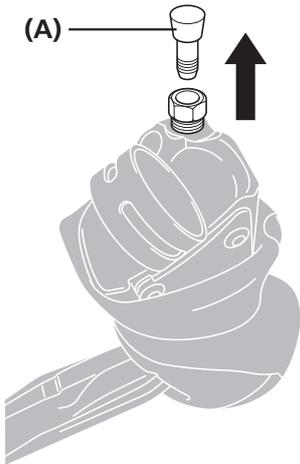
将双控手柄固定至车把或台虎钳。

进行固定时，请将双控手柄的刹车油管连接端口朝上。

注意

将双控手柄固定于车把之后在安装刹车油管时，请调节支架的角度以便旋转扳手。此时，需小心，不要损坏车把等零部件。

4



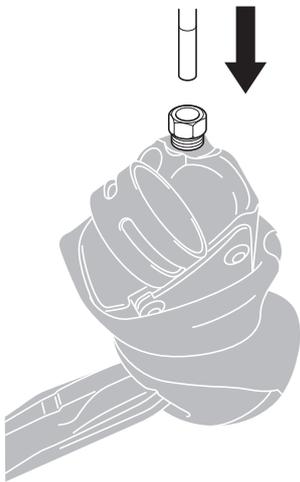
(A) 拆卸密封塞。

(A) 密封塞

注意

由于加到密封塞上的油可能会泄漏，因此请用废布盖住密封塞。

5



将刹车油管插入连接组件。

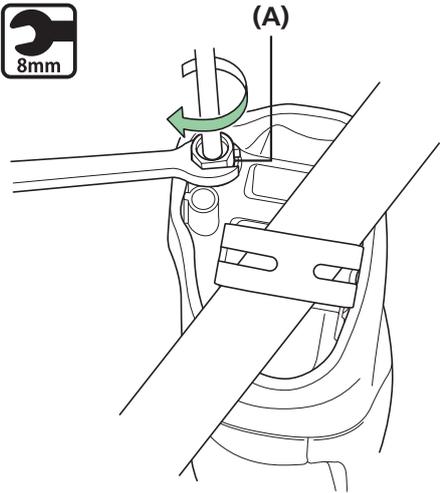
 **技术小窍门**

它带有内置橄榄套。将其插入，同时确保其不会被橄榄套挂住。

检查刹车油管是否已插入到油管上刻线的位置。由于内部一些油可能会漏出，因此在插入刹车油管时请使用废布。

▶▶ 刹车油管的安装（简易油管连接系统）

6

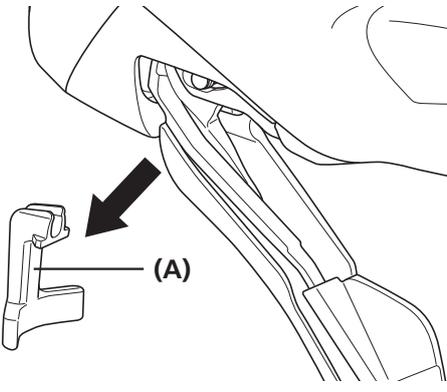


用8mm扳手锁紧连接螺钉。
然后，擦去所有残油。

(A) 连接螺钉

锁紧扭矩	
	5 - 7 N·m

7



拆卸刹车手柄止动器。

(A) 手柄止动器

注意

拆下手柄止动器后，请在按压手柄之前检查夹板垫片是否已安装到夹器侧，或夹器是否已安装到自行车上，以及碟刹盘片是否位于夹器的两侧之间。
安装到自行车上后，请务必检查手柄止动器是否已被拆下。

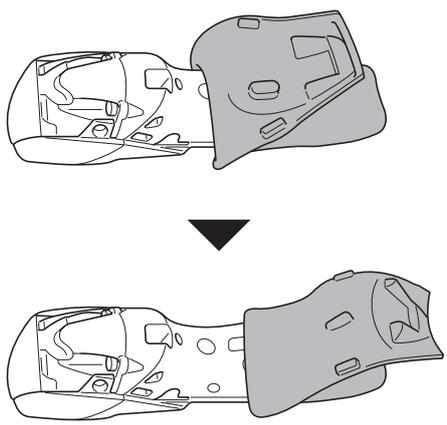


技术小窍门

移动并拉手柄止动器以将其拆除，同时小心勿按握手柄。

■ 安装至车把

1



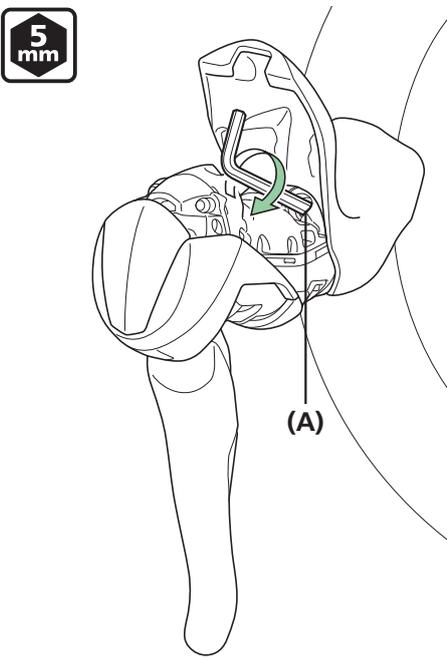
从前面翻转支架外套。

用双手轻轻地翻转支架外套的各端，然后缓缓地将其推下。

注意

由于它的材料特性，用力拉可能会对支架外套造成损坏。

2



5 mm

使用5mm六角扳手放松松开支架上部分处的夹环螺钉，在车把上设置完成后锁紧。

(A) 夹环螺钉

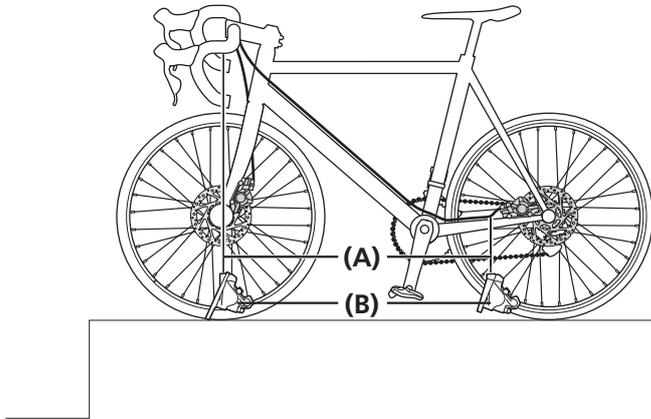
锁紧扭矩	
5 mm	6 - 8 N·m

注意

将变速手柄安装到弯把时，请充分放松夹环螺钉。否则车把可能会损坏。

■ SHIMANO 纯正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) 刹车油管

(B) 刹车夹器

注意

在对刹车夹器放气时，您需要SM-DISC（灌油漏斗和油塞）。

1

安装排油垫块（黄）。

(A) 夹板轴
(B) 排油垫块

锁紧扭矩

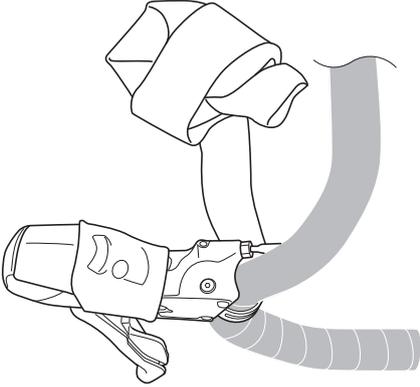


0.1 - 0.3 N·m

2

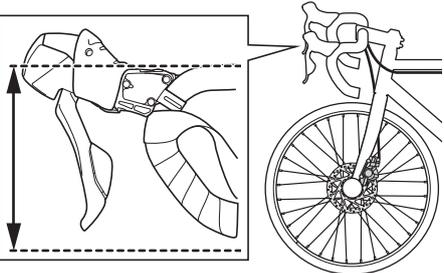
从背面翻转支架外套。

3



拆卸把带。

4

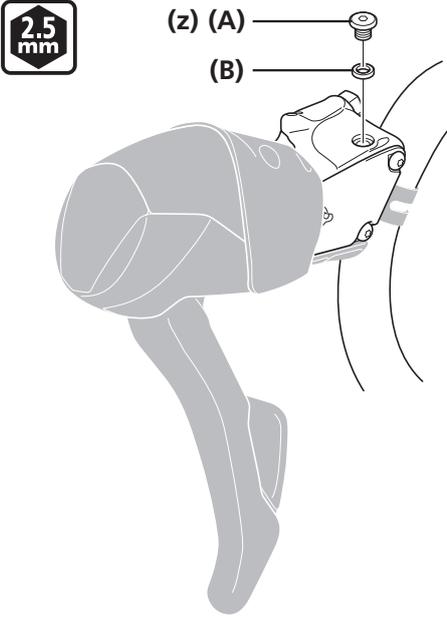


调整灌油螺钉的位置，使其表面与地面平行。

注意

倾斜时，注意不要强行拉刹车油管或变速线。

5



拆下灌油螺钉和O形环。

(z) (A) 灌油螺钉
(B) O形环

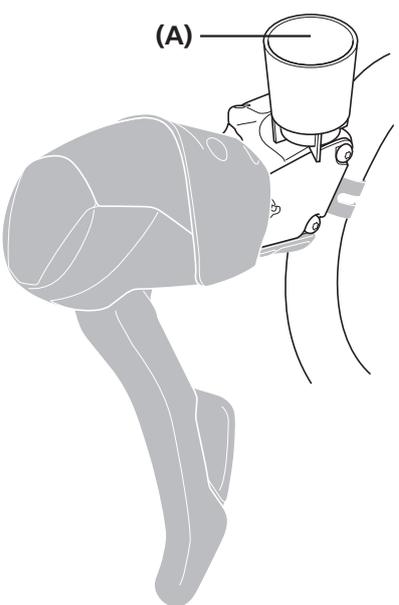
(z) 2.5mm六角扳手

- (A) 灌油螺钉
- (B) O形环

注意

小心不要让放气螺丝和O形环掉落。

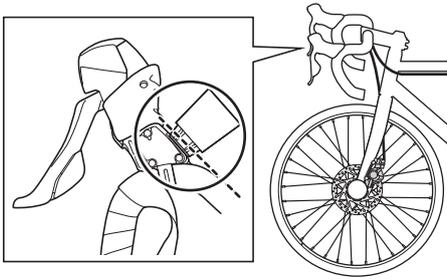
6



(A) 安装灌油漏斗。

(A) 灌油漏斗

7

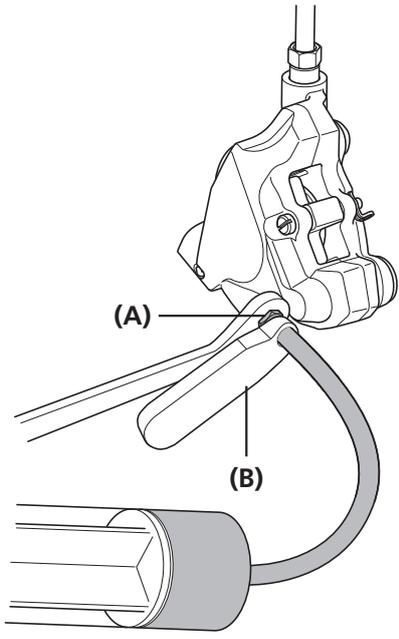


如图所示，倾斜车把，以便让支架上的排气螺钉的上部与地面成45度角。

注意
倾斜时，注意不要强行拉刹车油管或变速线。

8 放油过程中将刹车夹器固定在台虎钳上。

9



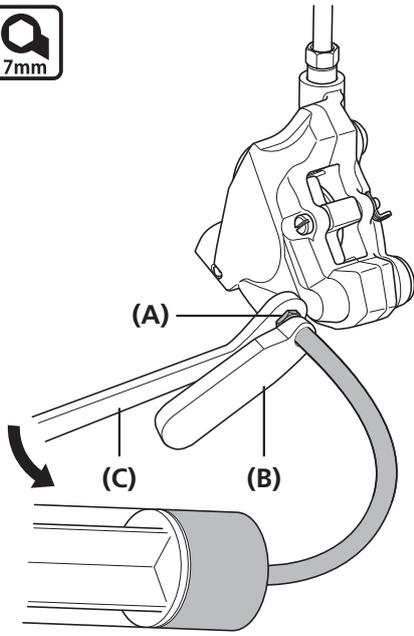
将7mm套筒扳手安装入位。

向注射器中注入充足的油，将注射器软管连接至排油嘴，然后用管支架锁紧，使软管不会断开。

(A) 排油嘴
(B) 管支架

注意
将刹车夹器固定在台虎钳内，以防止软管意外断开。

10



将排油嘴旋松1/8圈以将其打开。

推动注射器的活塞，添加油。

然后开始从灌油漏斗中流出油。

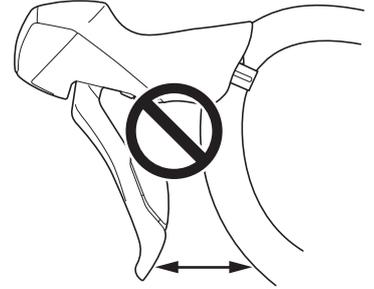
继续添加油，直至流出的油里不再混有气泡。

- (A) 排油嘴
- (B) 管支架
- (C) 7mm套筒扳手

注意

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。）



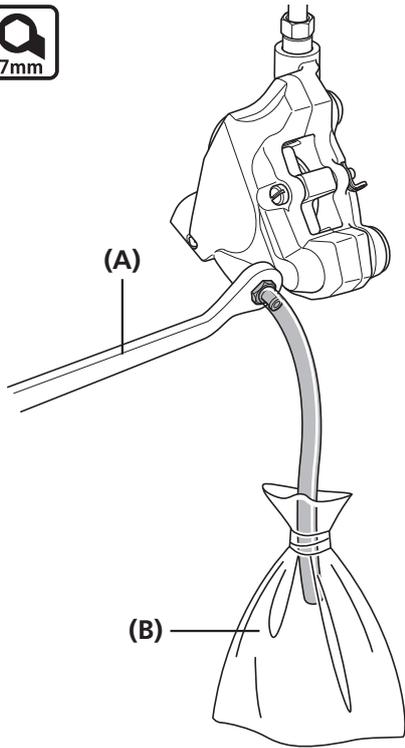
11



漏斗内的油中无气泡后，暂时关闭灌油螺钉。

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。

12



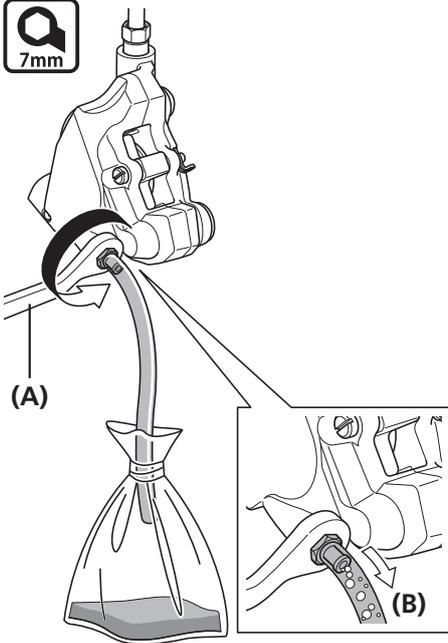
用橡胶夹环绑住附带的软管和袋子。

如图所示，设定一个7mm套筒扳手，将软管连接至排油嘴。

(A) 7mm套筒扳手

(B) 袋子

13



放松排油嘴。

此时，请确保软管已固定至排油嘴。

一段时间后，油和气泡就会自然地 从排油嘴 流进软管里。

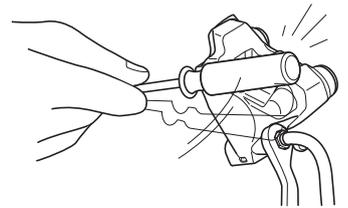
这样可以轻松地将残留在刹车系统中的大部分气泡排出。

(A) 7mm套筒扳手

(B) 气泡

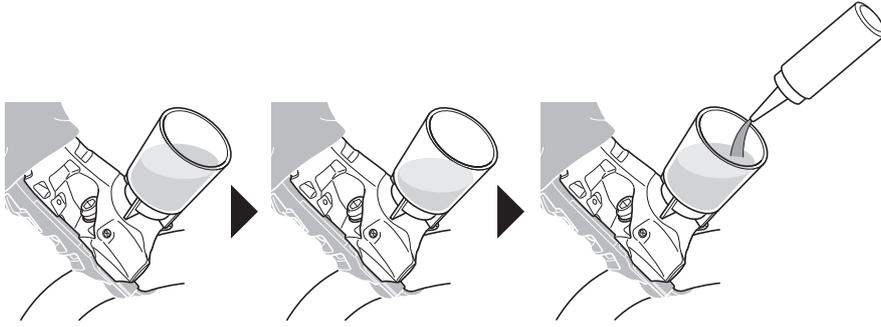
技术小窍门

此时，用以下三种方法也可帮助排气：轻摇刹车油管、用螺丝刀轻敲手柄支架或刹车夹器、移动卡钳的位置。

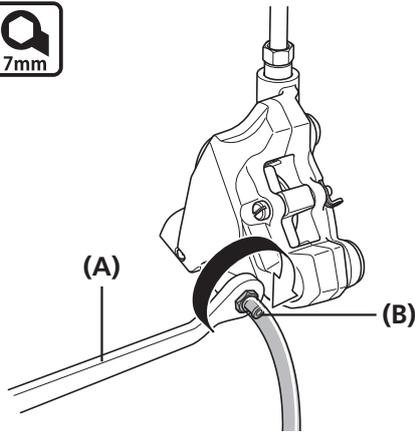


此时，灌油漏斗内的液面将下降，为了不使空气进入，用油持续注入漏斗，保持液面不变。

14



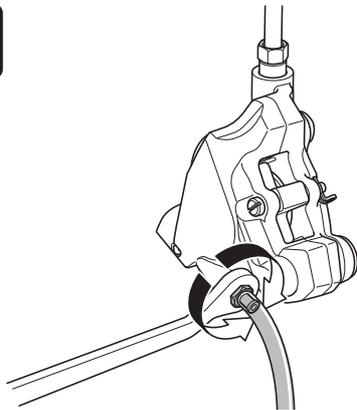
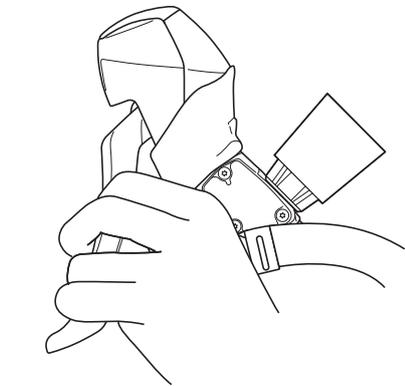
15



一旦没有气泡从排油嘴中冒出，请暂时关闭排油嘴。

- (A) 7mm套筒扳手
- (B) 排油嘴

16



在压下刹车手柄的情况下，迅速地连续打开和关闭排油嘴（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。

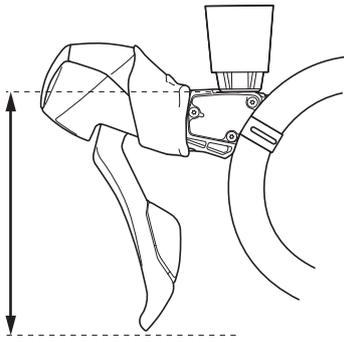
然后锁紧排油嘴。

锁紧扭矩



4 - 7 N·m

17



提升车把，调整灌油螺钉的位置，使其表面与地面平行，然后检查有无残留气泡。

注意

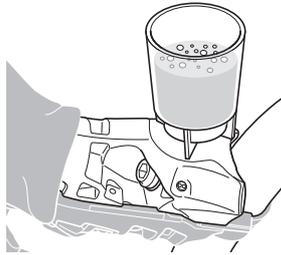
在进行检查时，固定车把。

18

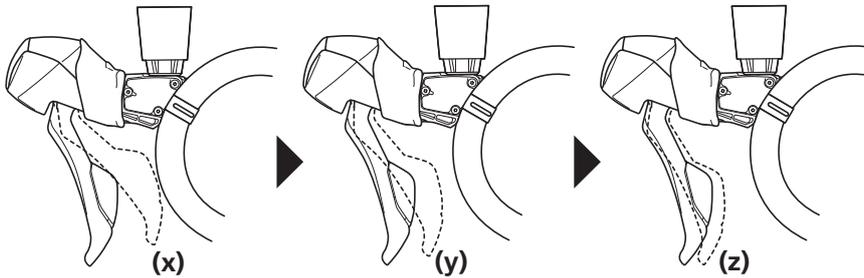
如果此时操作刹车手柄，系统中的气泡会从端口上升到灌油漏斗内。

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。



手柄操作

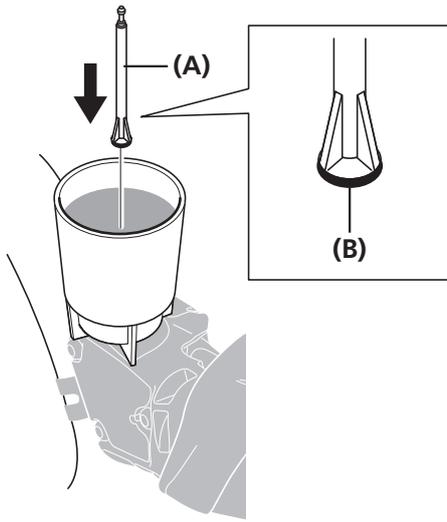


(x) 松开

(y) 轻微僵硬

(z) 僵硬

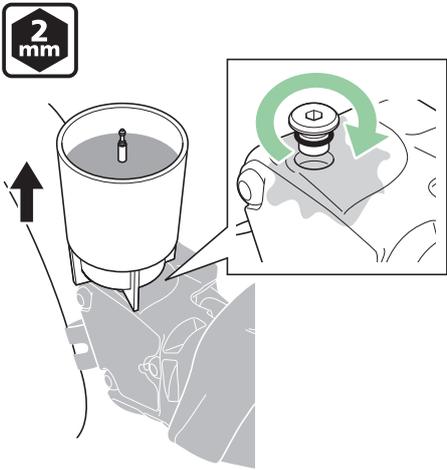
19



用油塞塞住灌油漏斗，使安装O形环的一侧朝下。

- (A) 油塞
- (B) O形环

20



当油漏斗仍被油塞塞住的情况下移开油漏斗，然后将O-型环附着在排油螺钉上并拧紧，同时让油流出，确保在储油槽内没有任何气泡留下。

此时，请使用废布防止油流出至周围区域。

锁紧扭矩

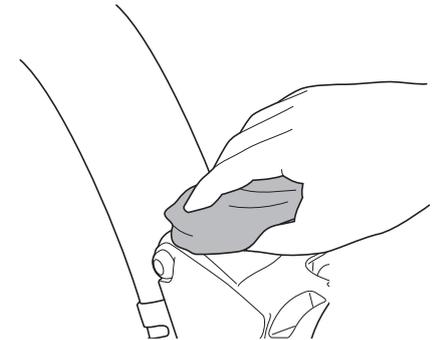


0.5 - 1 N·m

注意

请勿操作刹车手柄。如果操作，有气泡进入气缸的危险。

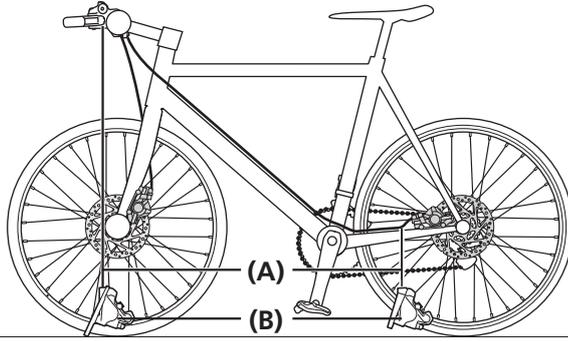
21



擦掉溢出的油。

■ SHIMANO 纯正矿物油的注入与排气 (平把类型)

如图所示，在排气垫片（黄）仍连接至夹器的情况下将自行车放入自行车台或类似位置。

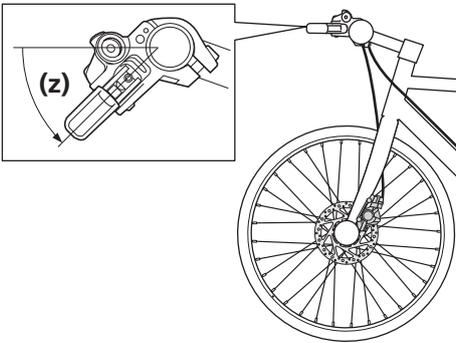


- (A) 油管
- (B) 夹器

注意

在对刹车夹器进行排气时，您需要 SM-DISC（灌油漏斗和油塞）。

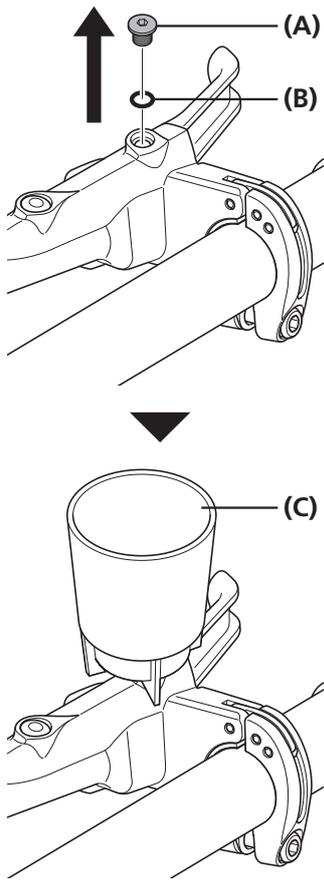
1



设定刹车手柄，使其处于骑行位置，即与地面呈 45 度角。

(z) 45 度

2



拆下上部灌油螺钉和 O 形环，然后插入灌油漏斗。

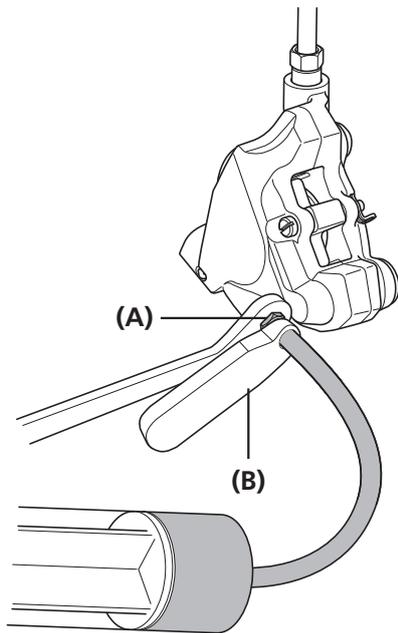
- (A) 灌油螺钉
- (B) O 形环
- (C) 灌油漏斗



技术小窍门

此时请勿插入油塞。

3



将7mm套筒扳手安装入位。

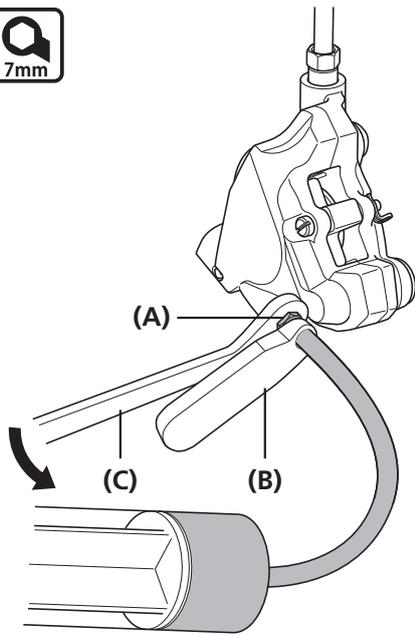
向注射器中注入充足的油，将注射器软管连接至排油嘴，然后用管支架锁紧，使软管不会断开。

- (A) 排油嘴
- (B) 管支架

注意

将刹车夹器固定在台虎钳内，以防止软管意外断开。

4



将排油嘴旋松1/8圈以将其打开。

推动注射器的活塞，添加油。

然后开始从灌油漏斗中流出油。

继续添加油，直至流出的油里不再混有气泡。

- (A) 排油嘴
- (B) 管支架
- (C) 7mm套筒扳手

5

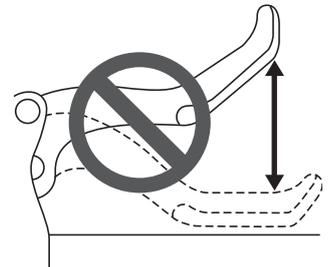
油中无气泡混杂后，暂时关闭放油螺纹接管。

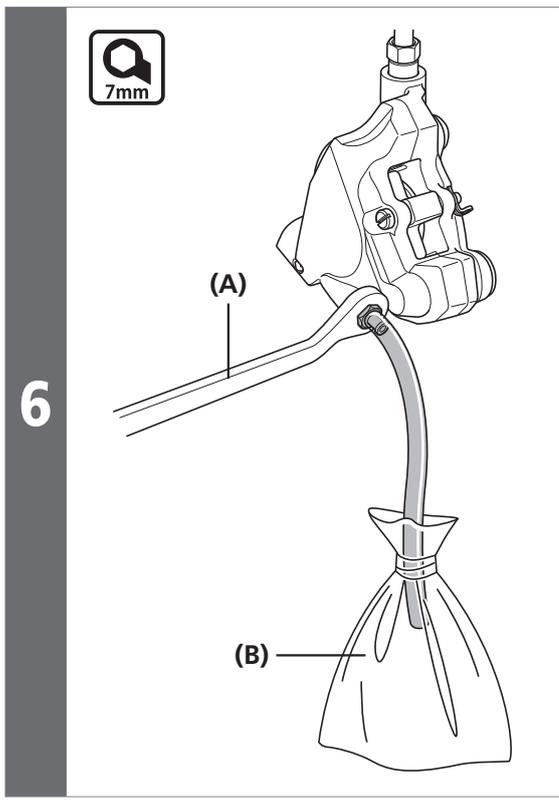
注意

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。)



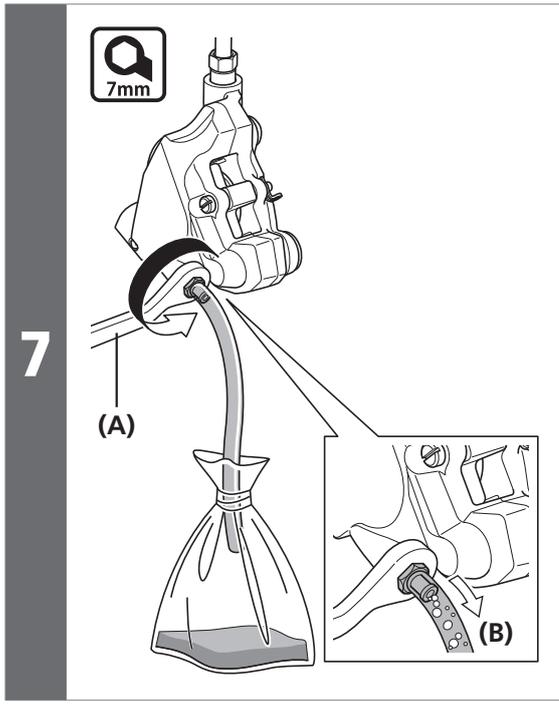


用橡胶夹环绑住附带的软管和袋子。

如图所示，设定一个7mm套筒扳手，将软管连接至排油嘴。

(A) 7mm套筒扳手

(B) 袋子



放松排油嘴。

此时，请确保软管已固定至排油嘴。

一段时间后，油和气泡就会自然地 从排油嘴流进软管里。

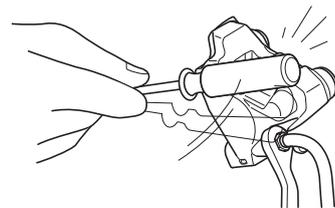
这样可以轻松地将残留在刹车系统中的大部分气泡排出。

(A) 7mm套筒扳手

(B) 气泡

 技术小窍门

此时，用以下三种方法也可帮助排气：轻摇刹车油管、用螺丝刀轻敲手柄支架或刹车夹器、移动卡钳的位置。



8

此时，漏斗内的液面将下降，所以为了不使空气进入而补充油，保持液面。

9

一旦没有气泡从排油嘴中冒出，请暂时关闭排油嘴。

(A) 7mm 套筒扳手
(B) 排油嘴

10

在压下刹车手柄的情况下，连续并迅速地打开和关闭灌油/排油嘴（每次约 0.5 秒），将可能存在于刹车夹器中的气泡释放出来。

重复该过程约 2 到 3 次。

然后锁紧排油嘴。

(A) 7mm 套筒扳手

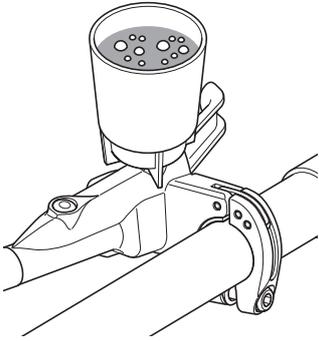
锁紧扭矩	
	4 - 6 N·m

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。

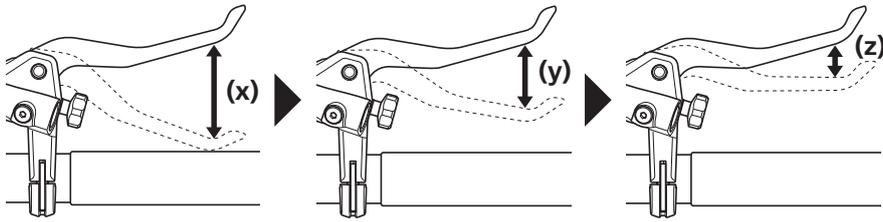
当气泡不再出现时，将刹车手柄按压到底。

这时手柄僵硬属于正常情况。

11



手柄操作



(x) 松动

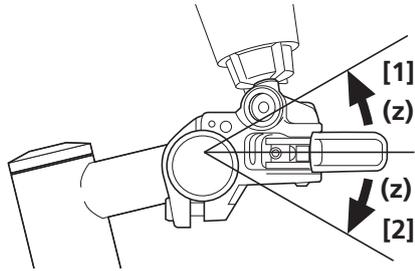
(y) 轻微僵硬

(z) 僵硬

注意

如果手柄没有变得僵硬，请从第 5 步重复整个过程。

12



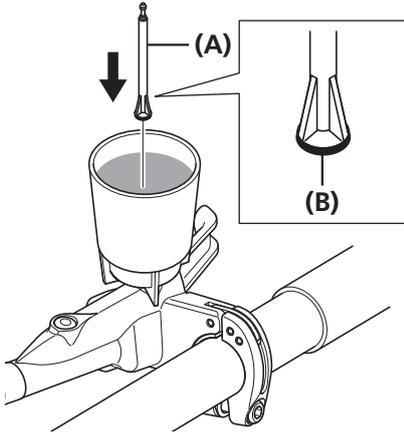
如图所示，将手柄组件设置到水平位置，并将其在方向 [1] 上倾斜 30 度；然后，执行第 11 步，检查是否仍有空气。

接着，在方向 [2] 上将手柄组件倾斜 30 度，然后执行步骤 11 以确保没有空气残留。

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

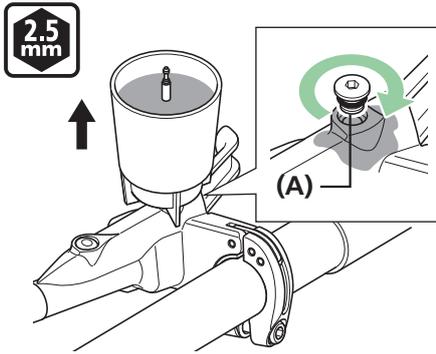
13



用油塞来塞住灌油漏斗，使安装 O 形环的一侧朝下。

- (A) 油塞
- (B) O 形环

14



在仍塞着油塞的情况下移除灌油漏斗，然后将 O 形环连接至灌油螺钉并将其锁紧，直到油流出，以确保储液罐内部没有气泡残留。

- (A) O 形环

锁紧扭矩

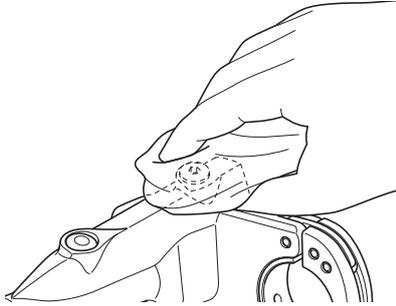


0.3 - 0.5 N·m

注意

请勿操作刹车手柄。如果操作，有气泡进入气缸的危险。

15

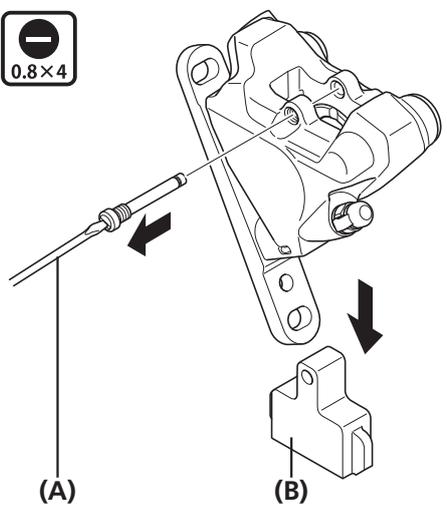


擦去任何溢出的油。

■ 刹车夹器的安装

安装刹车夹板

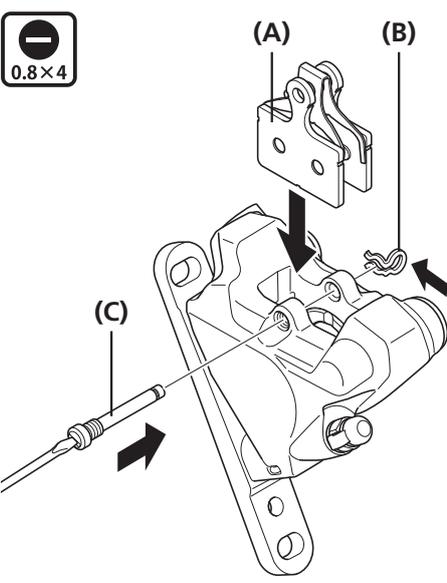
1



拆下排油垫块（黄）。

- (A) 一字螺丝刀
(标称直径: 0.8 × 4)
- (B) 排油垫块

2



安装新刹车夹板和螺钉。
此时务必使用卡扣固定架。
如图所示安装夹板。

- (A) 刹车夹板
- (B) 卡扣固定架
- (C) 夹板轴

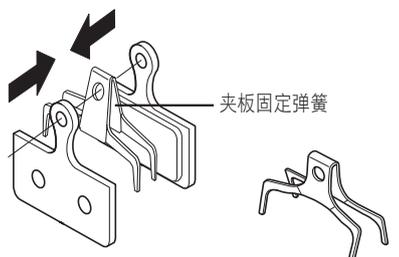
锁紧扭矩	
 0.8×4	0.1 - 0.3 N·m

注意

当使用带翅片的夹板时，请注意左(L)和右(R)标记，以便设置。

 **技术小窍门**

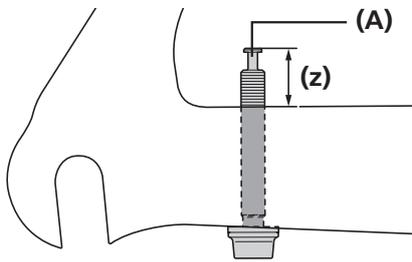
如图所示安装夹板固定弹簧。



夹板固定弹簧

检查转换器固定螺钉的长度

140 mm和160 mm均相同

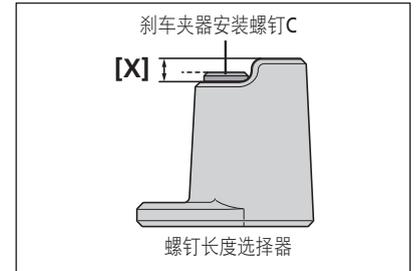


将刹车夹器安装螺钉C插入车架安装区域，并检查刹车夹器安装螺钉C的突出部分长度(z)是否为13mm。

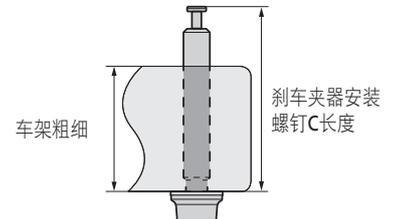
(A) 刹车夹器安装螺钉C

注意

- 当使用螺钉长度选择器的时候，检查刹车夹器安装螺钉C的尖端是否在[X]区间内。



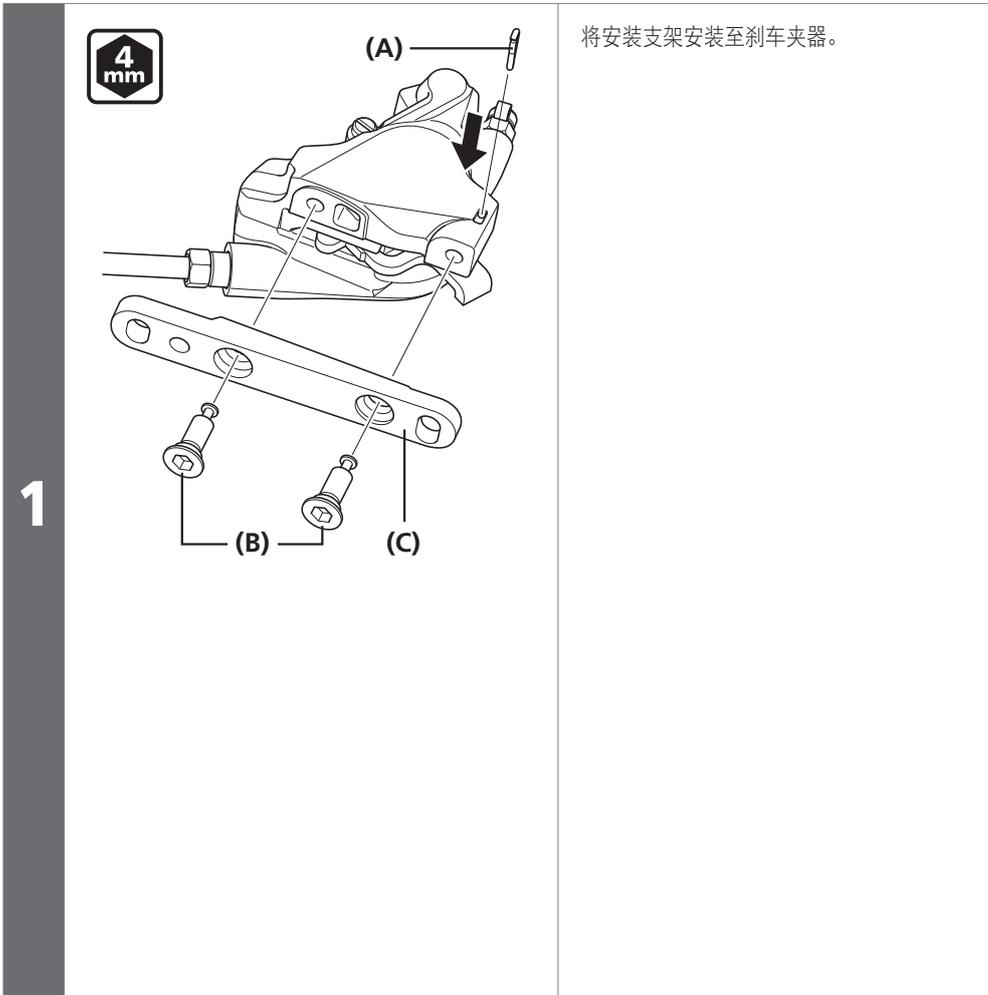
- 检查刹车夹器安装螺钉C的长度时，请勿使用垫圈。
- 所使用的刹车夹器安装螺钉C的长度根据车架的粗细而有所不同。请使用适合于车架粗细的刹车夹器安装螺钉C。



车架粗细	刹车夹器安装螺钉C长度	Y部件
10mm	23mm	Y8N208000
15mm	28mm	Y8N208050
20mm	33mm	Y8N208010
25mm	38mm	Y8N208020
30mm	43mm	Y8N208030
35mm	48mm	Y8N208040

安装至车架

当使用安装支架（140 mm碟刹盘片）时

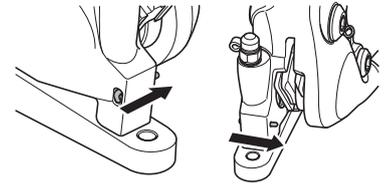


- (A) 螺钉固定销
- (B) 刹车夹器安装螺钉B
- (C) 安装支架

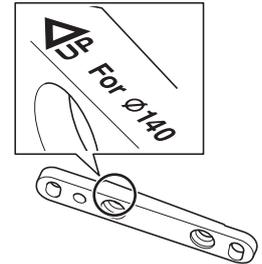
锁紧扭矩	
4 mm	6 - 8 N·m

注意

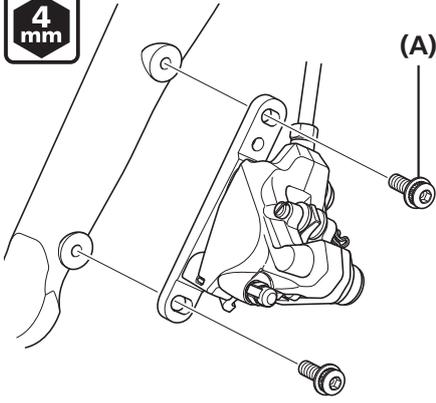
- 请务必安装螺钉固定销。
检查螺钉固定销是否已完全插入后部。



- 安装时请按照安装支架上指示的方向。



2



请暂时将安装支架安装至车架。

按压刹车手柄，按住刹车夹板，将其抵在碟刹盘片上，同时锁紧刹车夹器安装螺钉A。

(A) 刹车夹器安装螺钉A

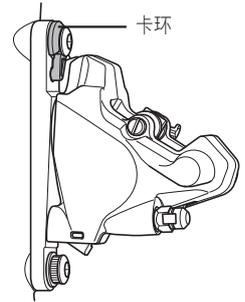
锁紧扭矩



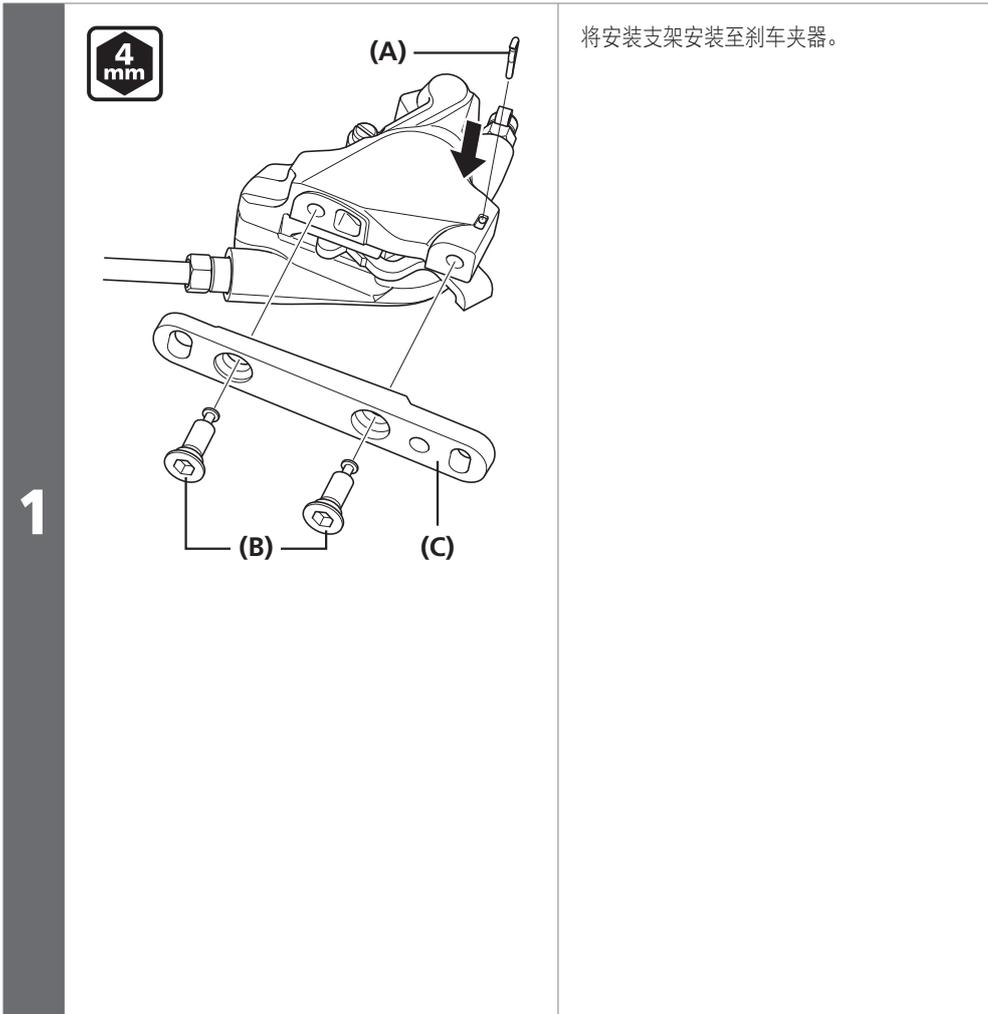
6 - 8 N·m

注意

在紧固刹车夹器安装螺钉A时，务必连接卡环。
* 卡环的连接位置对于140mm和160mm不同
(图中所示为140mm)



当使用安装支架（160 mm碟刹盘片）时



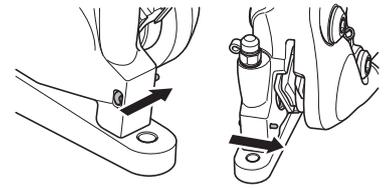
将安装支架安装至刹车夹器。

- (A) 螺钉固定销
- (B) 刹车夹器安装螺钉B
- (C) 安装支架

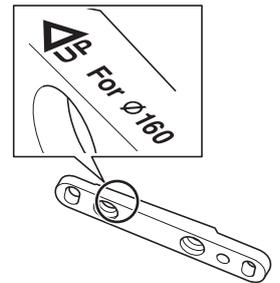
锁紧扭矩	
4 mm	6 - 8 N·m

注意

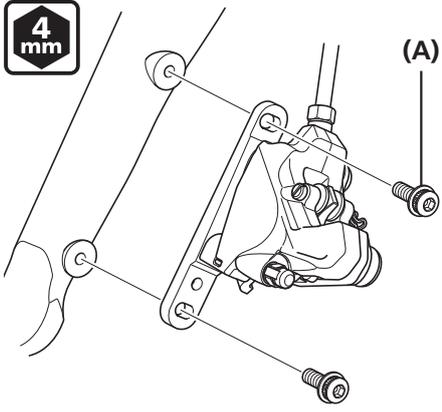
- 请务必安装螺钉固定销。
检查螺钉固定销是否已完全插入后部。



- 安装时请按照安装支架上指示的方向。



2



请暂时将安装支架安装至车架。

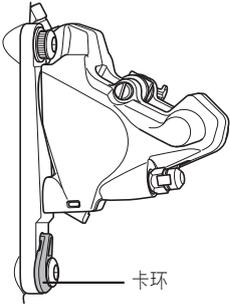
按压刹车手柄，按住刹车夹板，将其抵在碟刹盘片上，同时锁紧刹车夹器安装螺钉A。

(A) 刹车夹器安装螺钉A

锁紧扭矩	
	6 - 8 N·m

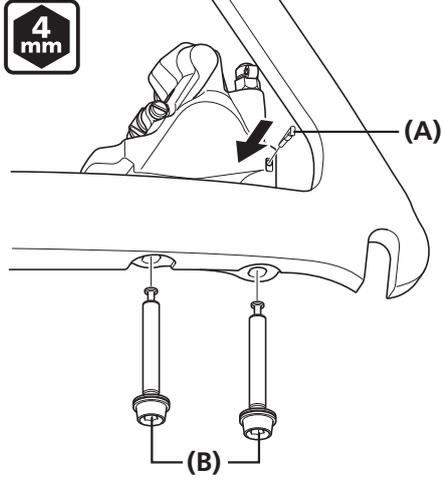
注意

在紧固刹车夹器安装螺钉A时，务必连接卡环。
* 卡环的连接位置对于140mm和160mm不同
(图中所示为160mm)



当使用刹车夹器安装螺钉C (140 mm碟刹盘片) 时

2



请将刹车夹器安装到车架上。

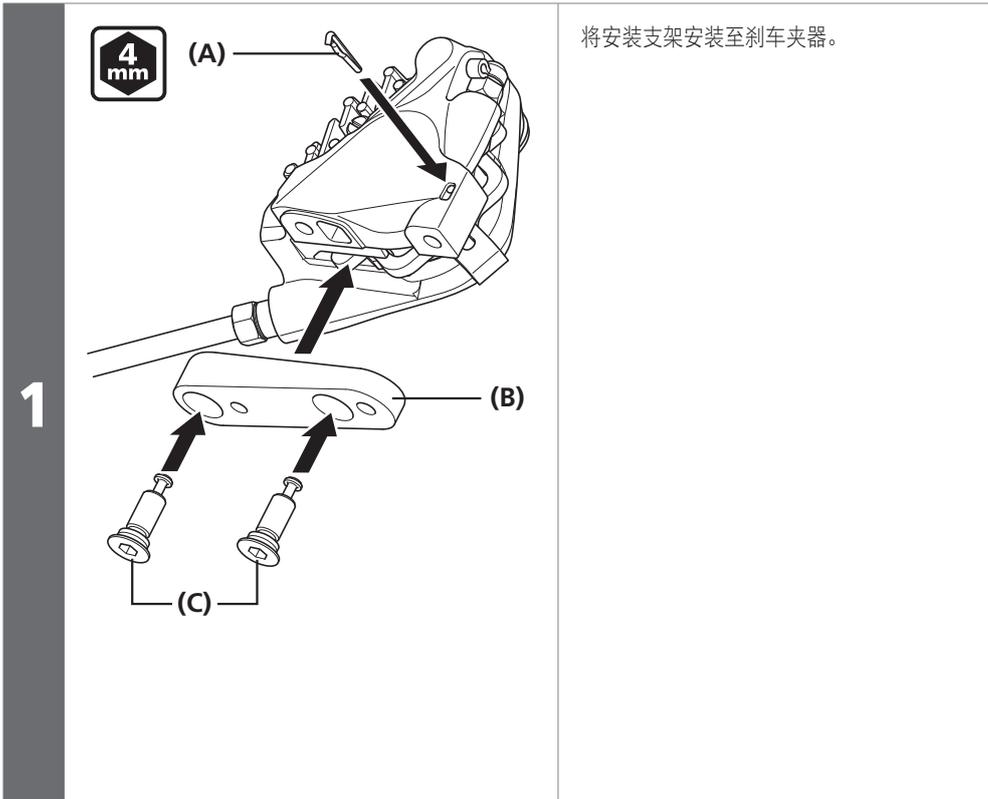
- (A)** 螺钉固定销
- (B)** 刹车夹器安装螺钉C

锁紧扭矩	
	6 - 8 N·m

注意

请务必安装螺钉固定销。

当使用刹车夹器安装螺钉C（160 mm碟刹盘片）时



将安装支架安装至刹车夹器。

- (A) 螺钉固定销
- (B) 安装支架
- (C) 刹车夹器安装螺钉B

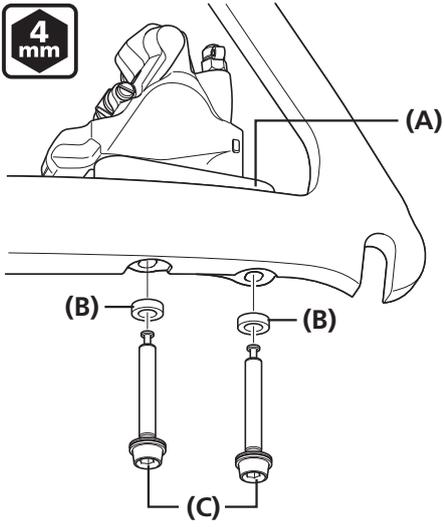
锁紧扭矩	
	6 - 8 N·m

注意

- 请务必安装螺钉固定销。
- 安装时请按照安装支架上指示的方向。



2



请将安装支架安装至车架。

- (A) 安装支架
- (B) 垫圈
- (C) 刹车夹器安装螺钉C

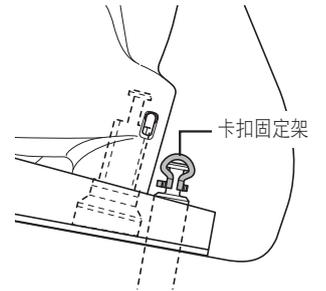
锁紧扭矩



6 - 8 N·m

注意

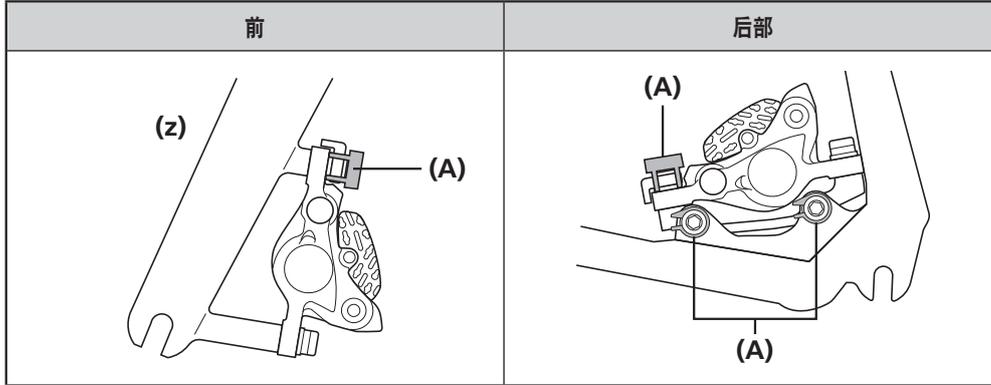
- 进行安装支架的安装时，请务必使用垫圈。
- 在紧固刹车夹器安装螺钉C时，务必连接卡扣固定架。



防止车架装配螺钉松弛

可使用卡环方式、固定销插入方式或接线方式防止螺钉松开。
选择适合型号、前叉和车架的任意一种方式。

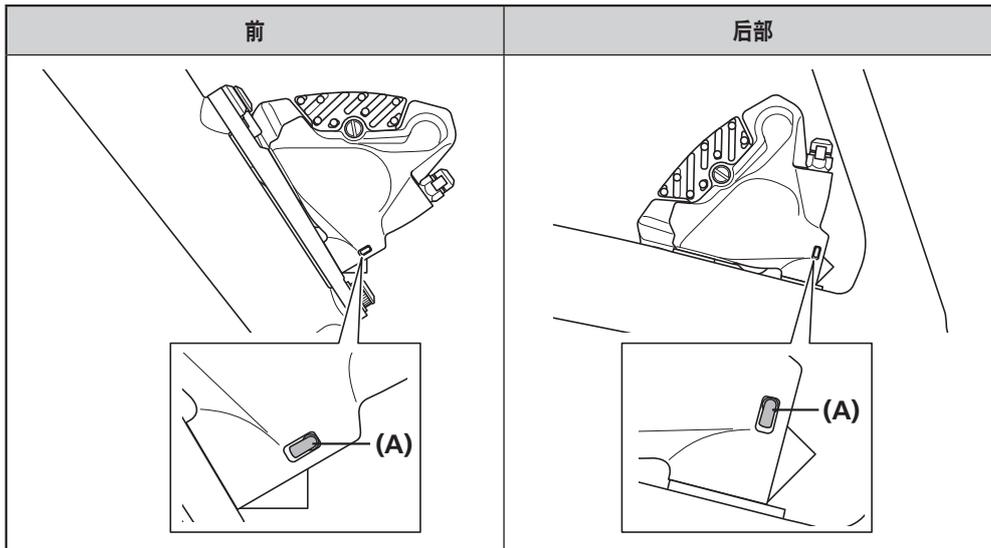
卡环法



(Z) 柱式安装

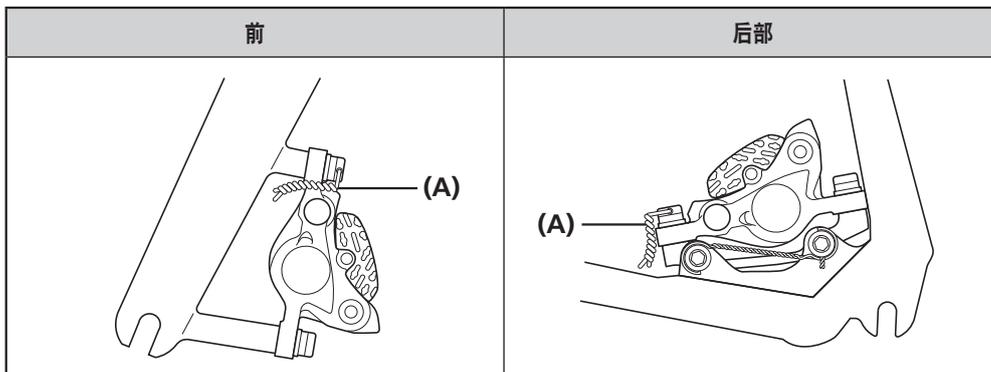
(A) 卡环

固定销插入法



(A) 螺钉固定销

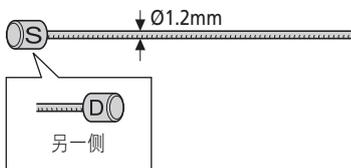
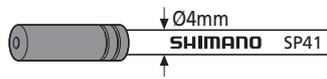
接线方法



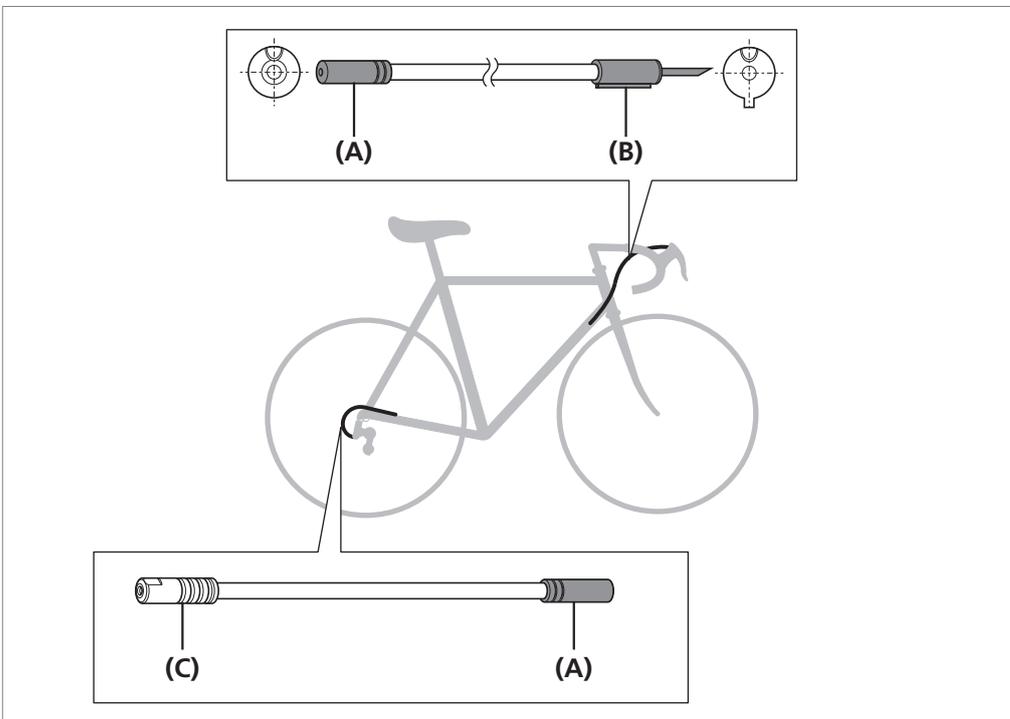
(A) 线

■ 安装变速线

所使用的线

专用内线	普通外套线帽 / SP41外套线
 <p>↓ Ø1.2mm</p> <p>另一侧</p>	 <p>↓ Ø4mm</p> <p>SHIMANO SP41</p>

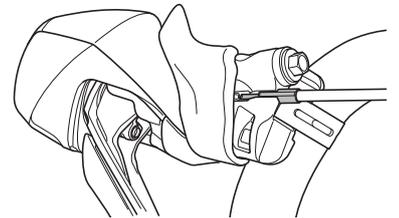
带舌状物的外线帽安装位置



- (A) 普通外线帽
- (B) 含短鼻管的外线帽
- (C) 密封外线帽（树脂型）

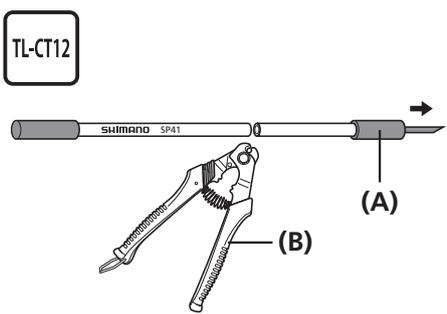
📖 技术小窍门

请务必将含短鼻管的外线帽上的凸起形状插入支架中的凹槽中。



切断外套线管

1



TL-CT12

SHIMANO SP41

(A)

(B)

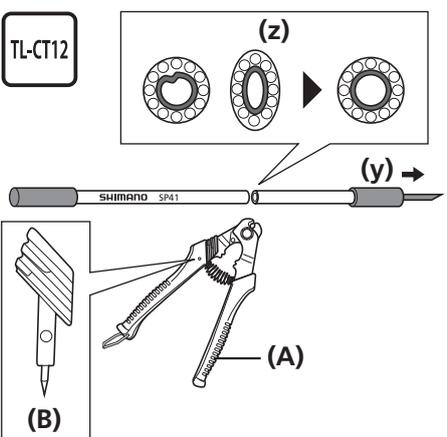
请使用剪线钳(TL-CT12)或同类工具来切割印有字样的另一侧。

- (A) 带舌状物的外线帽
- (B) TL-CT12

注意

- 请使用即便车把完全转至两侧也可留出一定长度的线。
- 小心不要让TL-CT12的尖端部分弄伤您的手。

2



TL-CT12

SHIMANO SP41

(y)

(z)

(A)

(B)

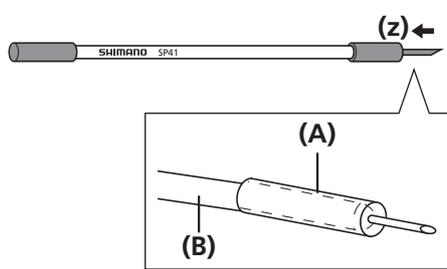
切割之后，请使用TL-CT12或其他窄形工具扩展衬管的末端(Ø2.2mm或以上)。

(y) 拆下带有线鼻的外套线帽

(z) 将切口端处理为正圆

- (A) TL-CT12
- (B) TL-CT12滚针

3



SHIMANO SP41

(z)

(A)

(B)

插入外套线管，直到与带舌状物的外线帽的支持面紧密接触。

(z) 安装带有线鼻的外套线帽

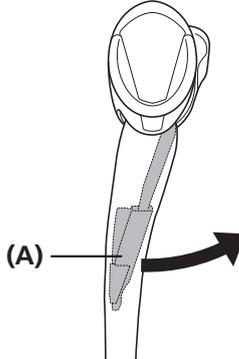
- (A) 带舌状物的外线帽
- (B) 外套线管

注意

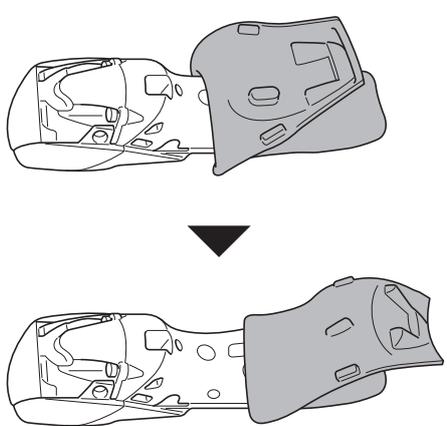
- 插入外套线管时，请注意避免压碎带舌状物的外线帽的凸出部分。

穿过换档内线

图示为后刹车。

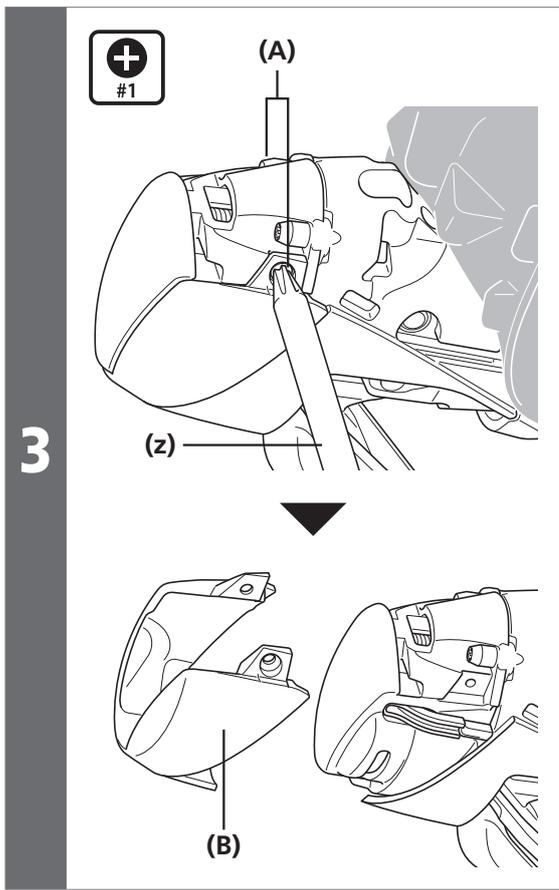
1		<p>操作释放手柄至少9次，将手柄设定至顶部位置。</p>
---	---	-------------------------------

(A) 释放手柄

2		<p>从前面翻转支架外套。</p> <p>用双手轻轻地翻转支架外套的各端，然后缓缓地将其推下。</p>
---	--	---

注意

由于它的材料特性，用力拉可能会对支架外套造成损坏。



放松螺钉（2个地方）并拆下铭牌。

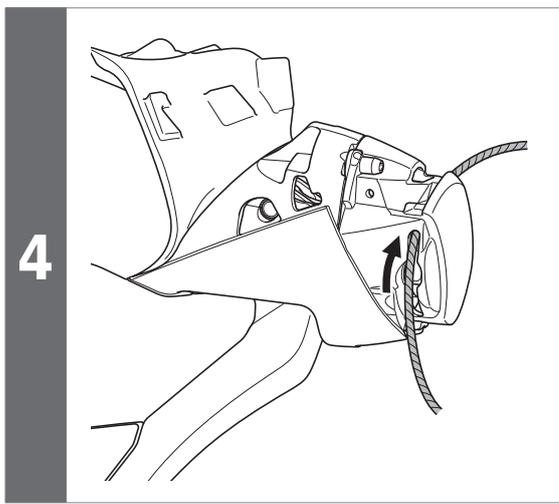
(z) 螺丝刀[#1]

(A) 螺钉

(B) 铭牌

注意

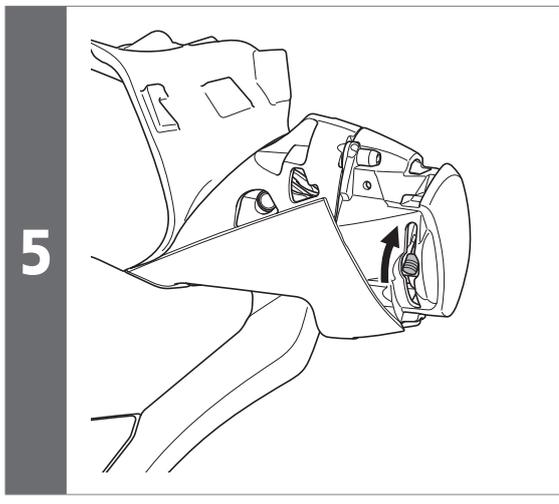
由于螺钉很小，小心不要掉落。



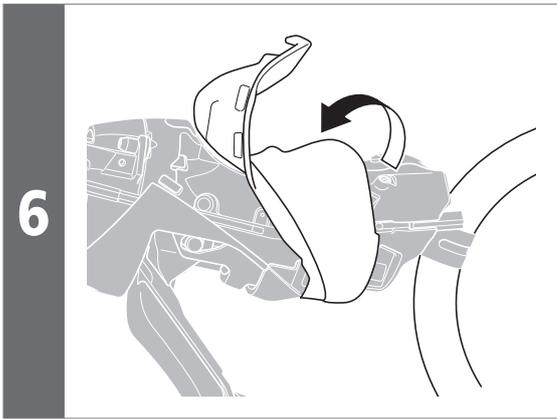
如图所示，将内线穿过。

注意

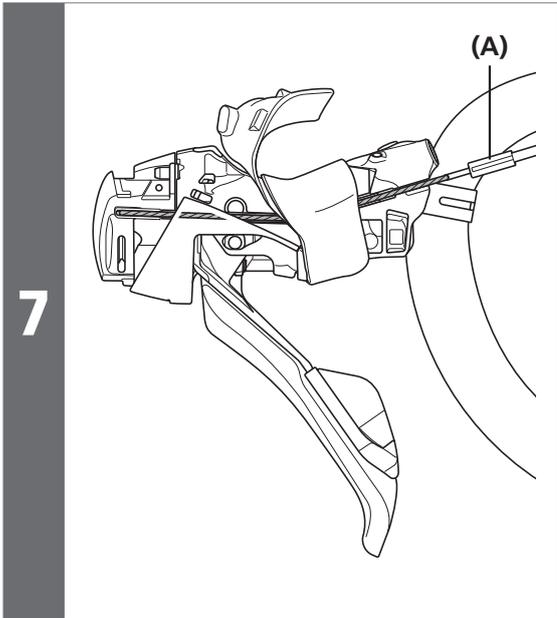
插入线缆，同时请注意不要损坏涂层。



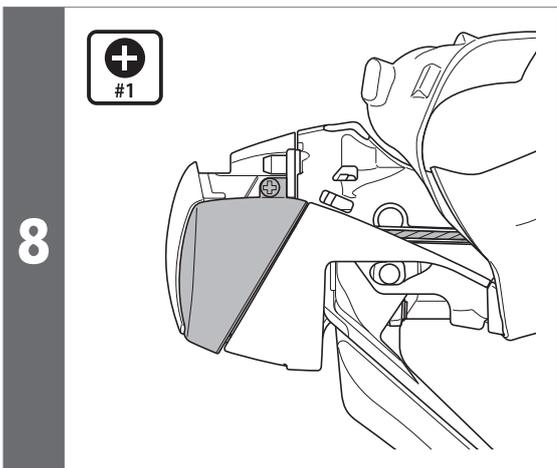
如此插入线缆，使内线端部固定到该组件。



从背面翻转支架外套。



如图所示，将内线穿过。

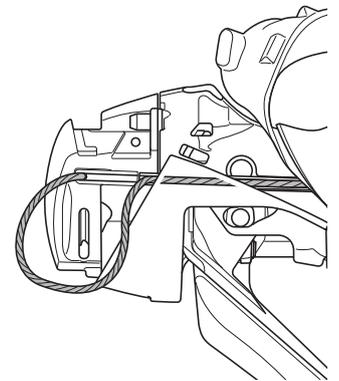


最后，安装铭牌。

(A) 含短鼻管的外线帽

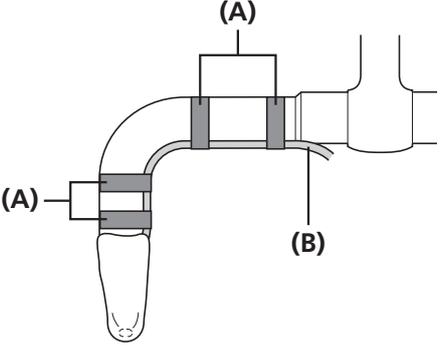
注意

- 确保不要弯曲内线而留下折痕。



锁紧扭矩	
	0.1 - 0.15 N·m

9



将外套线管暂时固定至车把（使用把带或类似材料）。

- (A) 把带
- (B) 外套线管

10

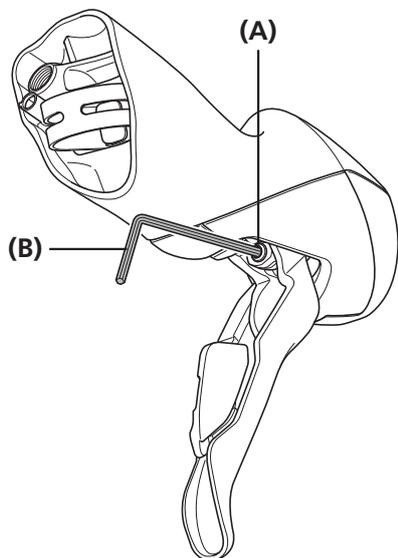
最后，将支架外套返回原来位置。

 **技术小窍门**

关于安装支架外套的详情，请参阅“更换支架外套”。

调节

■ 手柄行程调节



转动手柄初始位置调节螺钉以定位手柄组件。

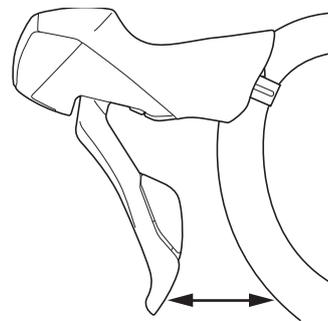
- (A) 手柄初始位置调节螺钉
(B) 2mm六角扳手

注意

- 检查确认调整后可以进行刹车操作。
- 请遵守紧固力矩的上限值(0.8 N·m)。可能会损坏调整区域。

技术小窍门

顺时针：增大手柄行程
逆时针：缩短手柄行程

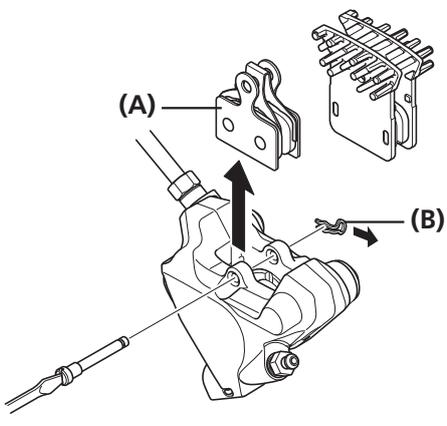


保养

保养

■ 刹车夹板的更换

1



将车轮从车架上取下，按照图示取出刹车夹板。

- (A) 刹车夹板
- (B) 卡环

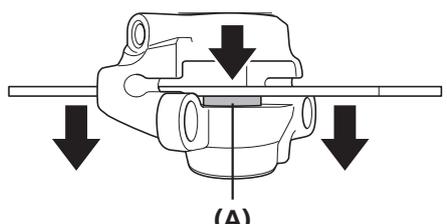
注意

- 在设计上，此刹车系统可以自动调整碟刹盘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盘片，请更换刹车夹板。
- 更换时，请使用兼容的刹车夹板。
- 当使用带翅片的夹板时，请注意到左(L)和右(R)标记，以便设置。

2

将活塞及其周围清扫干净。

3



使用扁平形状工具直接将活塞向后推到底，同时注意勿使活塞扭曲。

请勿使用尖锐工具推活塞。

可能会损坏活塞。

- (A) 活塞

4

安装新刹车夹板、螺钉，以及夹板垫片（红）。

此时务必使用卡扣固定架。

5 将刹车手柄按压数次，确认刹车操作很僵硬。

6 将夹板垫片取下，安装车轮，然后确认碟刹盘片与夹器之间无碰撞现象。
如果有碰撞，则按照“刹车夹器的安装”部分进行调整。

- (A) 刹车夹板
- (B) 卡扣固定架
- (C) 夹板轴
- (D) 夹板垫片（红）

锁紧扭矩	
	0.1 - 0.3 N·m

技术小窍门

如图所示安装夹板固定弹簧。

铭牌的更换



翻转支架护盖，以便让螺丝露出。

拆除螺钉，然后更换铭牌。

锁紧扭矩	
	0.1 - 0.15 N·m

注意

由于螺钉很小，小心不要掉落。

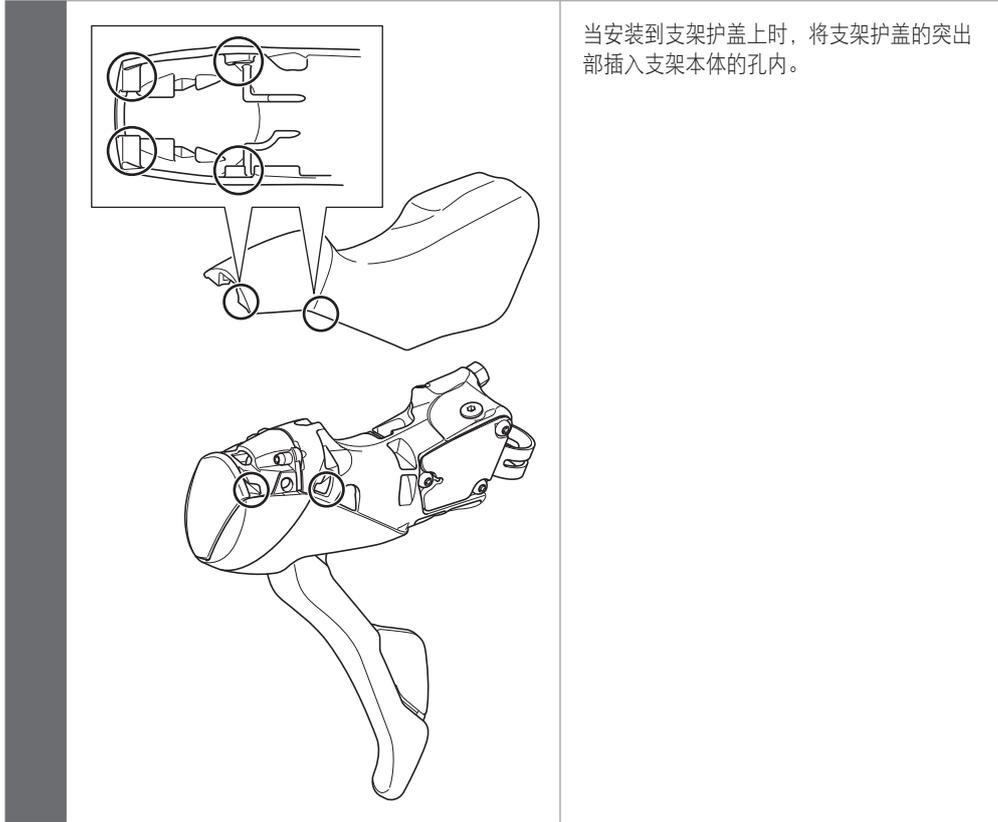
更换SHIMANO纯正矿物油

储备罐内的油显著变色时，建议您将油加以更换。

在排油嘴上装好管子、袋子之后，将排油嘴打开，将油排出。此时，为了帮助排油，可操作双控手柄。排油后，请遵循“SHIMANO纯正矿物油的注入与排气”这一部分的内容注入新的刹车油。仅使用SHIMANO纯正矿物油。

请按照当地相应法规处理废弃的油。

■ 更换支架外套



当安装到支架护盖上时，将支架护盖的突出部插入支架本体的孔内。

注意

注意标记
R: 右
L: 左

- 支架外套中刻有标签。
- 如图所示，使用从自行车上拆下的双控手柄和刹车油管更换支架外套。
- 拆除刹车油管后，进行排油。
- 请注意勿使油附着在支架外套上。



技术小窍门

- 如果在支架盖的内侧涂抹上酒精，则比较容易进行安装。
- 支架外套上的各个凸出部分与支架上的凹槽相吻合。

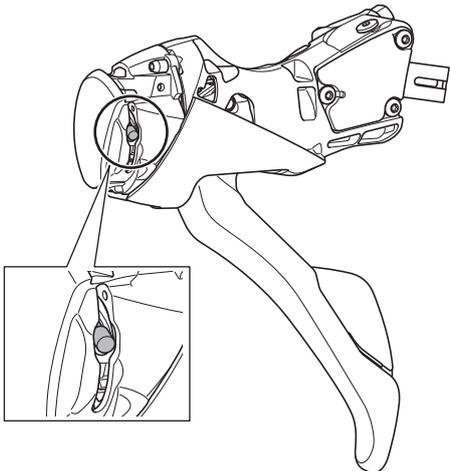
■ 拉出断开的内线端部（变速线）

如果难以拉出内线端部，请按照以下步骤将其拉出。

1

从前面翻转支架外套，然后拆除铭牌。

2



拉出留在线组体的内线挂钩上的内线端部。

3

安装铭牌，然后将支架外套返回至其原始位置。



技术小窍门

如果内线折断，建议您与内线一起更换导线器，以维持顺畅的换挡操作。

锁紧扭矩



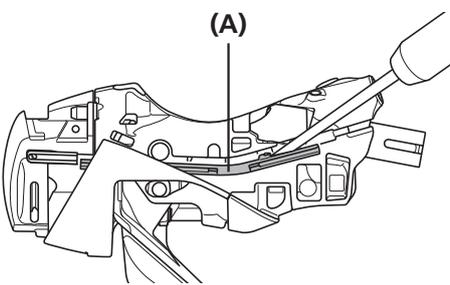
0.1 - 0.15 N·m

■ 更换SL导线器

1

将手柄从把手上拆下，然后拆下支架外套和铭牌。

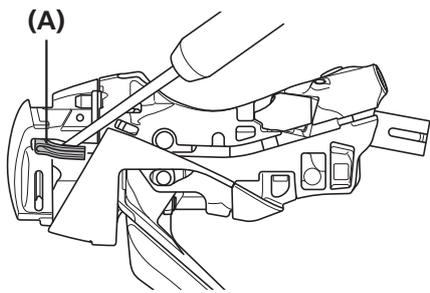
2



使用螺丝刀拆除导线器B。

(A) 导线器B

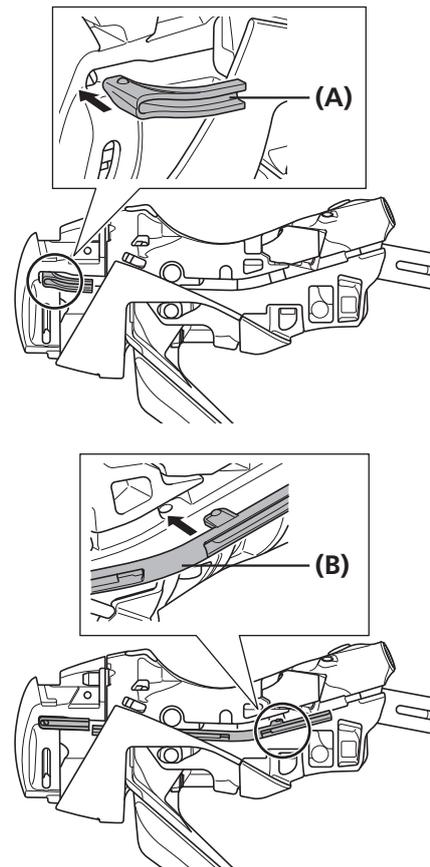
3



使用螺丝刀拆除导线器A。

(A) 导线器A

4



用手推入新的导线器A和B。

(A) 导线器A

(B) 导线器B

5

安装铭牌和支架外套。



技术小窍门

关于安装支架外套的详情，请参阅“更换支架外套”。

