

# 经销商手册

公路车	山地车	旅行车
城市观光 / 休闲车	都市运动自行车	E-BIKE

## 机械式碟刹

**Non-Series**

BR-RS305

# 目录

<b>重要提示</b> .....	<b>3</b>
<b>为了安全起见</b> .....	<b>4</b>
<b>将使用到的工具列表</b> .....	<b>8</b>
<b>安装</b> .....	<b>10</b>
检查刹车夹器安装螺栓 C 的长度 .....	10
松动地安装至车架 .....	11
最终紧固至车架并连接内线 .....	17
<b>调整</b> .....	<b>22</b>
在刹车夹板磨损时调整 .....	22
检查刹车夹板间隙和更换正时 .....	23
<b>保养</b> .....	<b>25</b>
更换刹车夹板 .....	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。
- 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”。

# 为了安全起见

## 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。

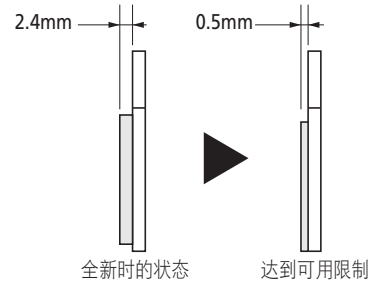
-  执行维护任务（比如更换部件）时，请务必佩戴保护眼镜或护目镜来保护您的眼睛。
- 请在通读经销商手册后妥善保管。

**另外，务必让使用者知悉以下事项：**

- 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。



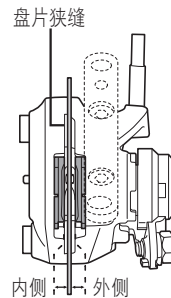
- 操作刹车会引起卡钳和碟刹盘片温度升高，因此请勿在骑行过程中或者刚下车时触碰这些部件。否则您可能会被烫伤。
- 小心勿让任何油或油脂沾到碟刹盘片和刹车片上。否则可能无法正常刹车。
- 如果刹车片上沾染任何油或油脂，请咨询经销商或代理商。否则可能无法正常刹车。
- 刹车操作时如果发出噪声，则可能是由于刹车片磨损已至使用极限所引起。确认刹车系统的温度已经充分下降之后，请检查每个刹车片的厚度是否为 **0.5mm** 或以上。或咨询经销商或代理。



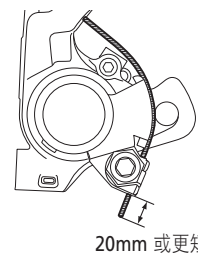
- 如果刹车夹板磨损，请阅读“调整”下的“在刹车夹板磨损时调整”一节，并对刹车夹板间隙进行调整。在不调节的情况下继续骑行自行车会有危险，因为刹车片可能不再发挥作用。
- 如果碟刹盘片出现裂缝或变形，请立刻停止使用刹车并咨询经销商或代理商。
- 如果碟刹盘片磨损至 **1.5mm** 的厚度甚至更薄，或露出铝表面，立即停止使用该刹车并咨询经销商或代理。
- 检查刹车线是否有锈蚀、磨损和裂纹，若发现任何此类问题，应立即联系您的购买地或自行车经销商地点。否则刹车可能不会正常工作。
- 每个自行车的操作方式可能因型号而不同。因此，请熟悉正确的刹车方式（包括刹车手柄气压和自行车控制特性）和自行车的操作方式。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。
- 若向前刹车施加的制动力过强，则车轮会被锁紧，自行车将向前倒下，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。
- 当路面被淋湿时，轮胎容易打滑。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：**

- 将卡钳安装至车架时，请将圆盘刹车片置于卡钳盘片狭缝的中央。
- 将碟刹盘片和刹车夹板之间的左右间隙调整为相同。当刹车夹板磨薄的时候，请务必同时均匀地调整内侧和外侧的间隙，以防止刹车夹板只接触到碟刹盘片的一侧。  
(内侧：夹板调整螺钉，外侧：内线调节螺母 / 线调节器)  
仅调整左右间隙中的一个可导致间隙变得不相等，并在刹车夹板磨损至最小工作厚度 (0.5mm) 前使刹车失灵。



- 调整刹车线内线，让突出的长度为 20mm 或更短。如果突出长度过长，则内线的末端会卡在圆盘刹车片中，这会导致车轮被锁住，自行车向前摔倒，从而造成严重的伤害。



- 碟刹是为了以推荐图表中的组合使用而实现最优性能而设计的。请务必参考推荐图表。将 2 指手柄与刹车夹器组合起来。如果与 4 指幅握把组合使用，刹车力则会变大。因此，一定的骑行位置、总体重量以及其他因素都可能导致摔倒和伤害。

适用于弯把的刹车手柄	ST-3500/ST-R3000
适用于TT的手柄	ST-9071 BL-TT79
适用于直把的刹车手柄	BL-3500*/BL-R3000*

\*模式转换型刹车手柄 请参阅关于模式转换型手柄的部分。

- 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。

**模式转换型刹车手柄**

- 刹车手柄配置了一种模式转换机构，可与悬臂刹车、公路机械式碟刹或 V 型刹车兼容。
- 对于公路自行车的机械式碟刹，请使用 C/R 模式位置；而对于山地自行车的机械式碟刹，请使用V模式位置。

**如果选择了错误的模式，可能导致刹车力过大或不足，两种情况都是极其危险的。**

**如图所示，选择正确的模式。**

模式位置	适用刹车
<p><b>C:</b> 悬臂刹车模式 <b>R:</b> 公路车模式适用的机械式碟刹</p>	<p>公路车适用的机械式碟刹</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 将该模式用于 BR-RS305。</li> </ul>
<p><b>V:</b> V型刹车模式</p>	<p>山地自行车适用的机械式碟刹</p>



另外，务必让使用者知悉以下事项：

■ 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。

注

另外，务必让使用者知悉以下事项：

- 产品不对因正常使用和老化而引起的自然磨损承担保修责任。

安装至自行车以及保养：





- 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。
- 将被描述为“仅树脂刹车片”的盘片仅与树脂刹车片组合使用。与金属刹车片组合使用将导致盘片快速磨损。

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。

## 将使用到的工具列表

## 将使用到的工具列表

安装、调整和保养均需使用以下工具。

工具		工具	
 3mm 六角扳手		 5mm 六角扳手	
 4mm 六角扳手		 10mm 扳手	

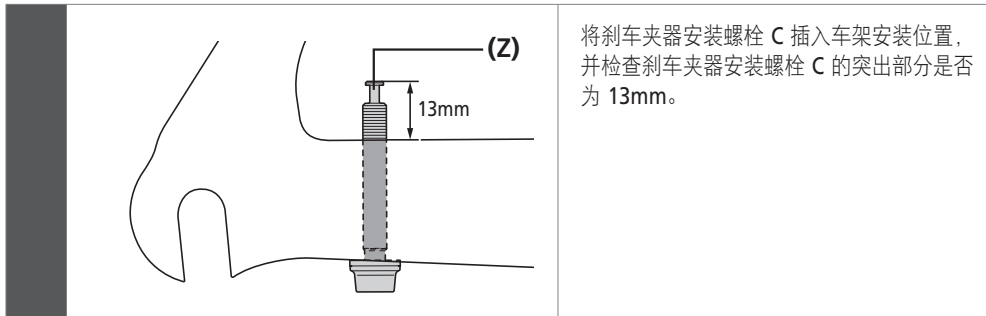


安装

# 安装

## ■ 检查刹车夹器安装螺栓 C 的长度

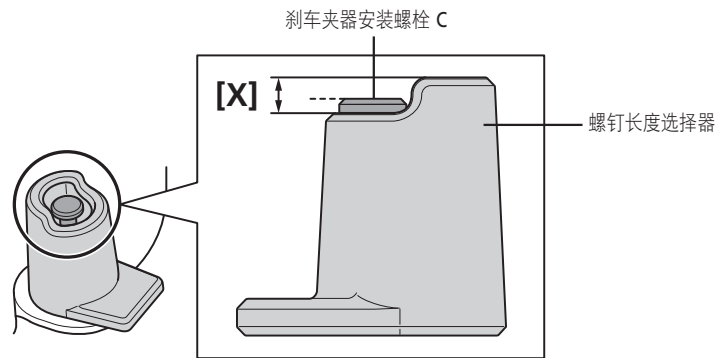
后部 (140mm 和 160mm 均相同)



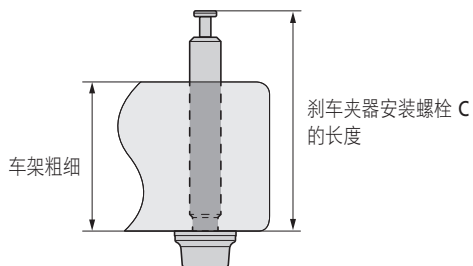
(Z) 刹车夹器安装螺栓 C

### 注

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



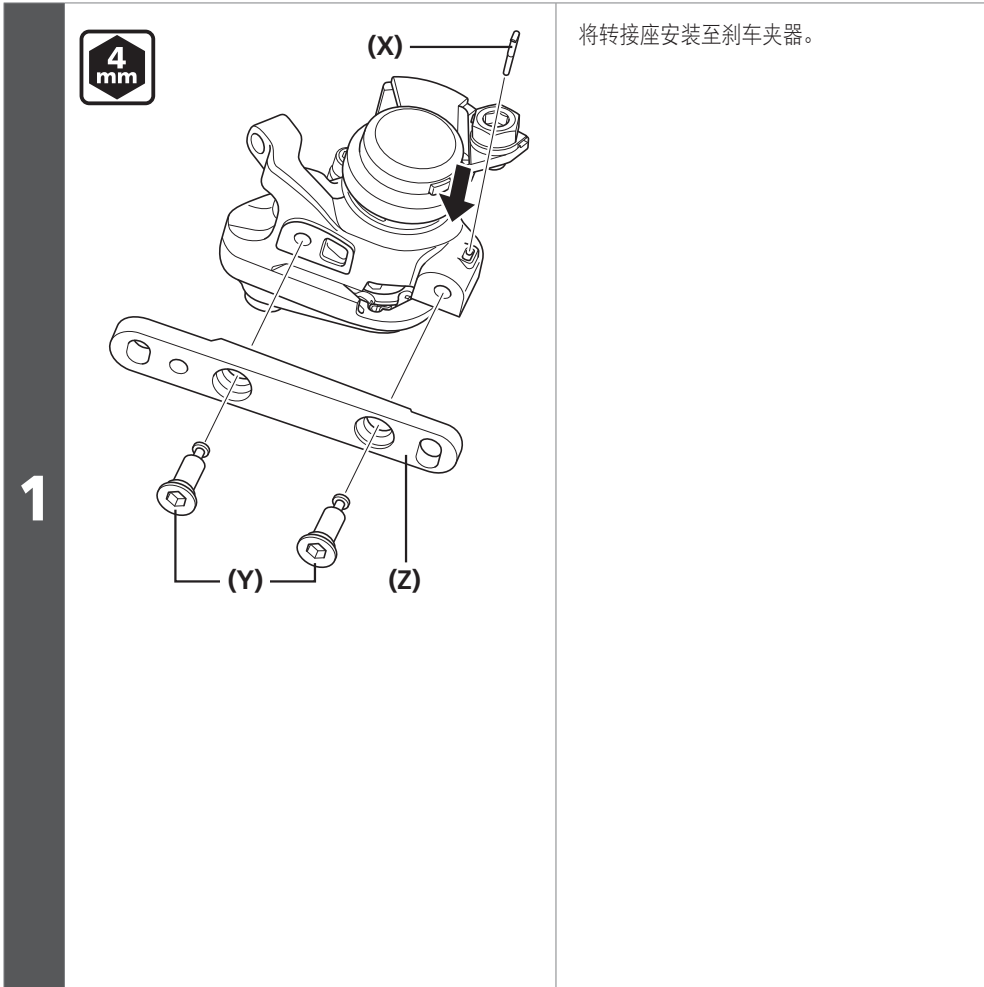
- 检查刹车夹器安装螺栓 C 的长度时，请勿使用垫圈。
- 所使用的刹车夹器安装螺栓 C 的长度根据车架的粗细而有所不同。请使用适合于车架粗细的刹车夹器安装螺栓 C。



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

■ 松动地安装至车架

前轮 140mm 碟刹盘片的安装



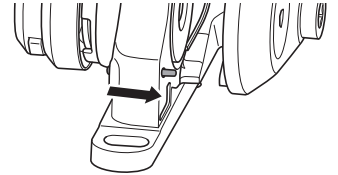
将转接座安装至刹车夹器。

- (X) 螺钉固定销
- (Y) 刹车夹器安装螺栓 B
- (Z) 转接座

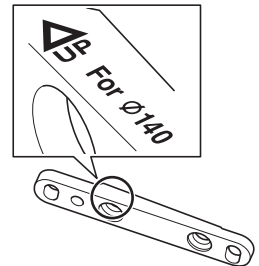
锁紧扭矩	
4 mm	6 - 8 N·m

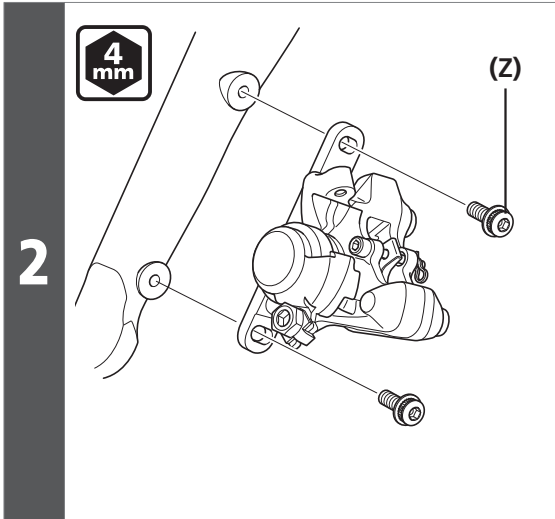
注

- 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。



- 安装时请按照转接座上指示的方向。





将转接片暂时固定到车架上。

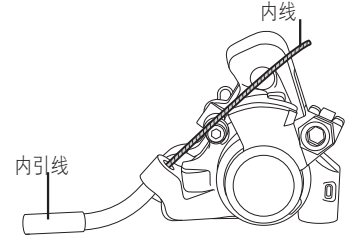
按压刹车手柄，按住刹车夹板，将其抵在碟刹盘片上，同时稍微紧固刹车夹器安装螺栓。

(Z) 刹车夹器安装螺栓 A



技术小窍门

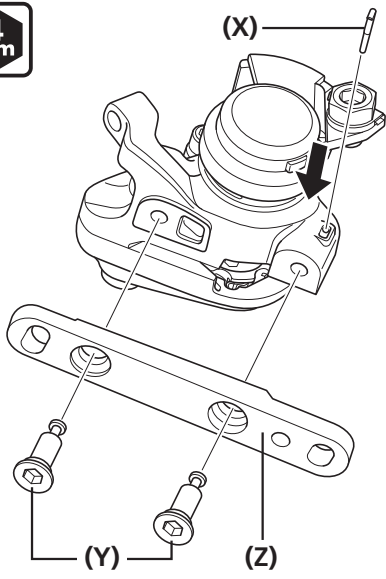
为更便于进行安装，建议将内引线（预先通过螺纹连接内线）插入夹器。



有关安装至车架并连接内线的完整过程，请参阅“最终紧固至车架并连接内线”。

前轮 160mm 碟刹盘片的安装

1



将转接座安装至刹车夹器。

- (X) 螺钉固定销
- (Y) 刹车夹器安装螺栓 B
- (Z) 转接座

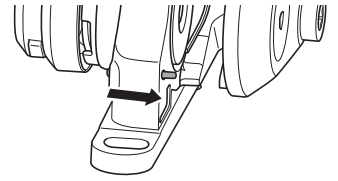
锁紧扭矩



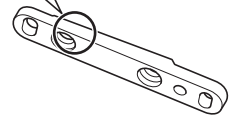
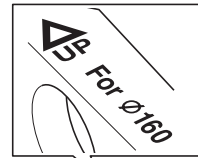
6 - 8 N·m

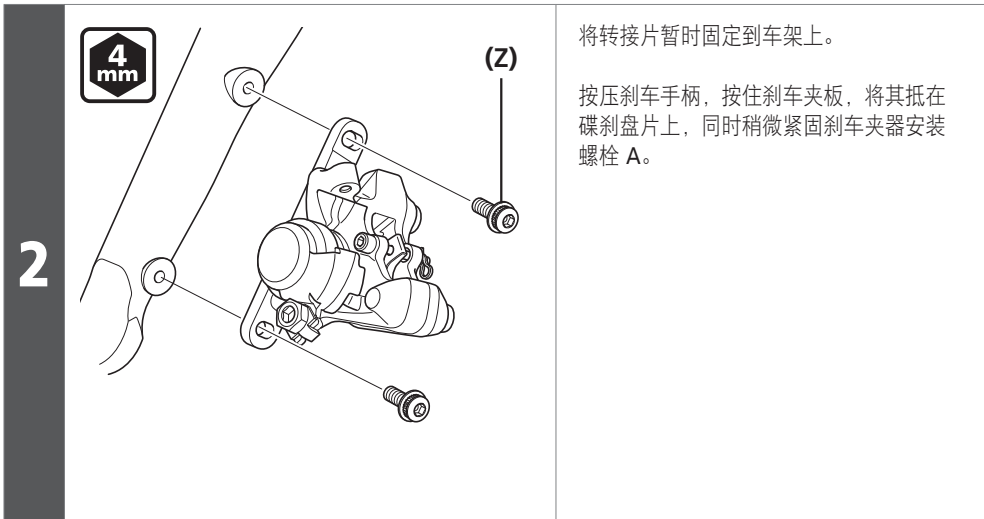
注

- 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。



- 安装时请按照转接座上指示的方向。





将转接片暂时固定到车架上。

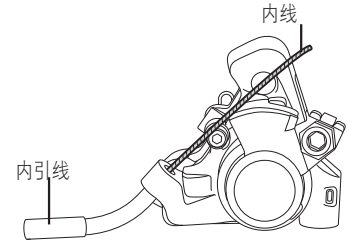
按压刹车手柄，按住刹车夹板，将其抵在碟刹盘片上，同时稍微紧固刹车夹器安装螺栓 A。

(Z) 刹车夹器安装螺栓 A



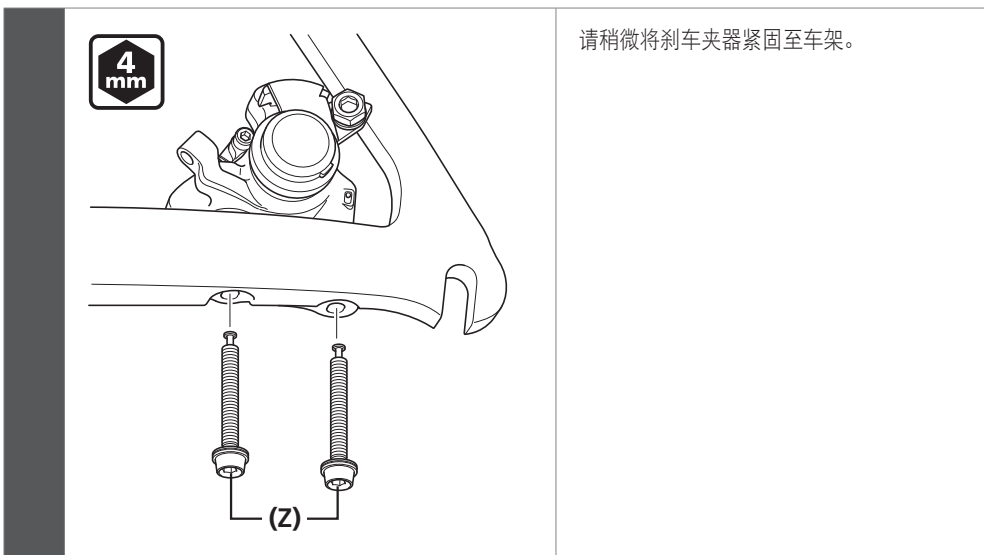
技术小窍门

为更便于进行安装，建议将内引线（预先通过螺纹连接内线）插入夹器。



有关安装至车架并连接内线的完整过程，请参阅“最终紧固至车架并连接内线”。

后轮 140mm 碟刹盘片的安装



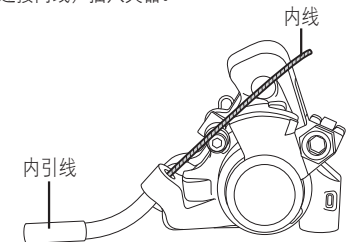
请稍微将刹车夹器紧固至车架。

(Z) 刹车夹器安装螺栓 C



技术小窍门

为更便于进行安装，建议将内引线（预先通过螺纹连接内线）插入夹器。



有关安装至车架并连接内线的完整过程，请参阅“最终紧固至车架并连接内线”。

后轮 160mm 碟刹盘片的安装

1

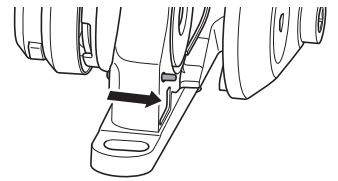
将转接座安装至刹车夹器。

- (X) 螺钉固定销
- (Y) 转接座
- (Z) 刹车夹器安装螺栓 B

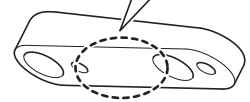
锁紧扭矩	
	6 - 8 N·m

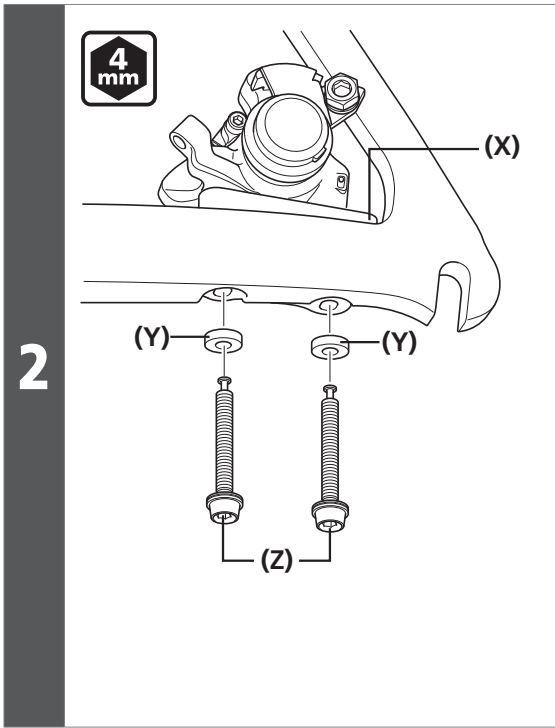
注

- 请务必安装螺钉固定销。



- 安装时请按照转接座上指示的方向。





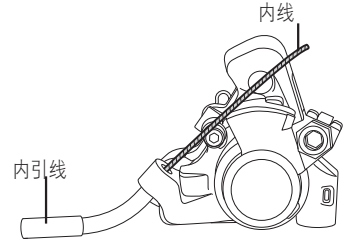
请稍微将转接座紧固至车架。

- (X) 转接座
- (Y) 垫圈
- (Z) 刹车夹器安装螺栓 C



技术小窍门

为更便于进行安装，建议将内引线（预先通过螺纹连接内线）插入夹器。



注

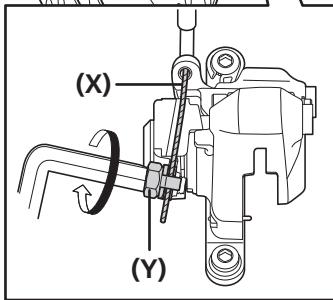
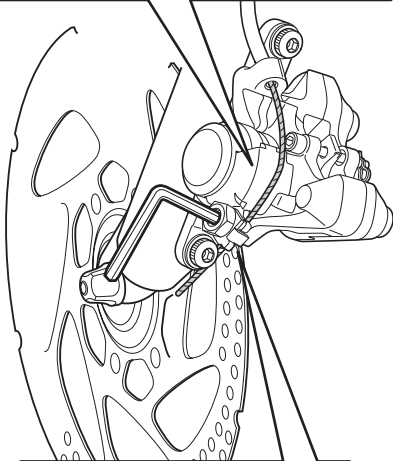
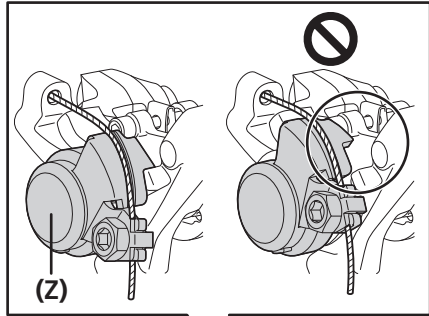
安装转接座时，请务必使用垫圈。

有关安装至车架并连接内线的完整过程，请参阅“最终紧固至车架并连接内线”。



## ■ 最终紧固至车架并连接内线

1



将内线穿过，然后在臂位于初始位置的状态下，拧紧内线固定螺栓。

- (X) 内线
- (Y) 线固定螺钉
- (Z) 臂

### 锁紧扭矩



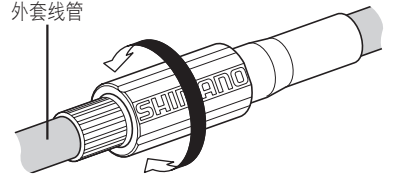
6 - 8 N·m



### 技术小窍门

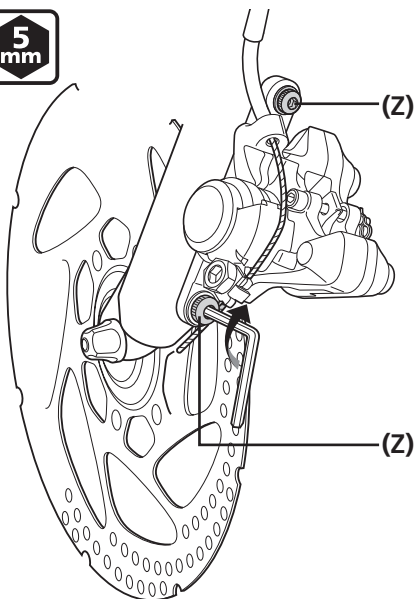
使用弯把时，您可以使用 (SM-CB70) 等内线调节器来调节线缆。将内线调节器连接至外壳，然后穿过内线。在卡钳臂位于初始位置的状态下，拧紧内线固定螺栓。有关安装的详细信息，请参阅内线调节器手册。

外套线管



线调节器

2



接下来，将卡钳固定到车架上。

握动刹车手柄，直到刹车衬垫牢牢抵在圆盘刹车片上。

按下刹车手柄的同时，请交替地、每次用力较小地拧紧两个卡钳安装螺栓 A/C。

最后，将刹车夹器装配螺栓牢固地拧紧到指定力矩。

- (Z) 刹车夹器安装螺栓 A/C

### 锁紧扭矩

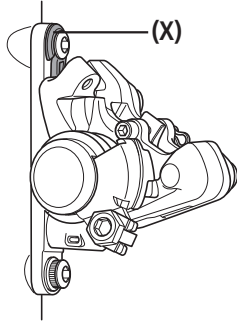


6 - 8 N·m

卡环、固定销和卡扣固定架用于防止螺栓松动。

使用适合前叉和车架的方法。

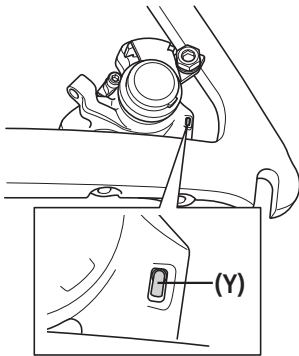
前轮 140mm 碟刹盘片的安装



在紧固刹车夹器安装螺栓 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）

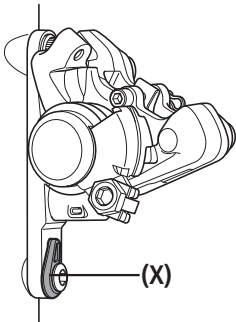
后轮 140mm 碟刹盘片的安装



在使用刹车夹器安装螺栓 C 时，务必连接螺栓固定销。

检查固定销是否已完全插入。

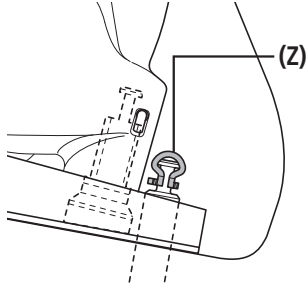
前轮 160mm 碟刹盘片的安装



在紧固刹车夹器安装螺栓 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）

后轮 160mm 碟刹盘片的安装



\* 在紧固刹车夹器安装螺栓 C 时，务必连接卡扣固定架。

(X) 卡环

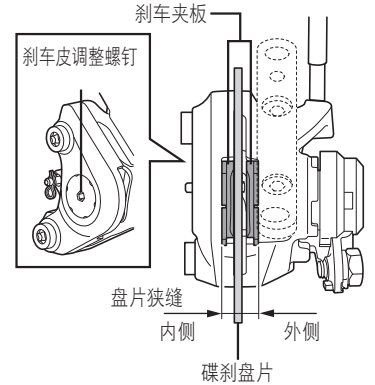
(Y) 螺钉固定销

(Z) 卡扣固定架

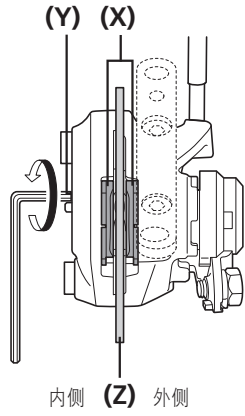


技术小窍门

步骤 2 和 3 中的操作确保卡钳平行于碟刹盘片安装。  
检查碟刹盘片的位置是否在卡钳的盘片开口的中心。  
此时，在外侧，碟刹盘片和刹车夹板之间有一些空隙，而在内侧没有空隙。



4



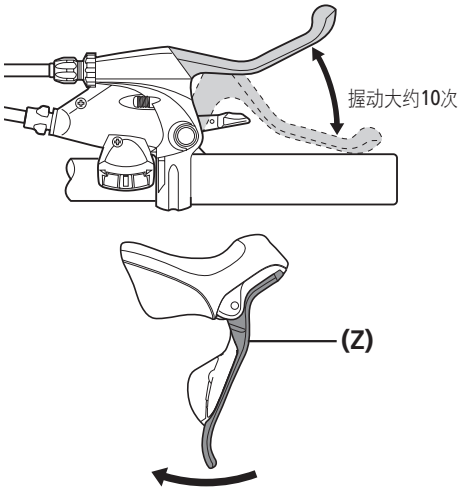
逆时针转动刹车片调整螺钉，听到一两次咔嗒声即可将其松开。

此操作会在刹车夹板和内侧碟刹盘片之间产生适当的间隙。

检查碟刹盘片和刹车夹板（在内侧和外侧）之间的间隙是否相等。

- (X) 刹车夹板
- (Y) 刹车皮调整螺钉
- (Z) 碟刹盘片

5



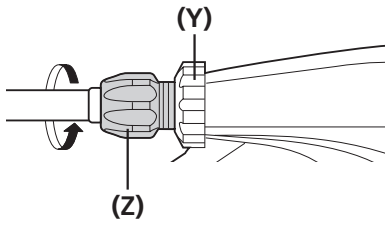
压下刹车手柄大约 10 次，直到它接触到转把套，然后检查所有零部件是否有问题，以及车轮旋转时碟刹盘片和刹车夹板是否会互相碰撞。

- (Z) 刹车手柄

6

如果刹车线在第5步变松，请执行以下的步骤之一：

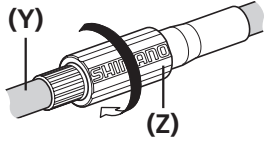
对于平车把的手柄



逆时针转动刹车线调整套筒以调整刹车线的宽松度，然后，如果提供了刹车线调整螺母，请将其手动拧紧。

- (Y) 线调节螺母
- (Z) 内线调节螺母

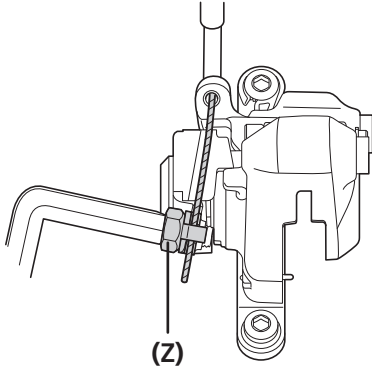
对于弯把手柄和三项全能运动手柄



顺时针转动线调整套筒调节线的松紧度。

- (Y) 外套线管
- (Z) 线调节器

当使用刹车线装配螺栓时



松开刹车线装配螺栓，上紧刹车线，然后再次拧紧刹车线装配螺栓。

- (Z) 线固定螺钉

 技术小窍门

如果刹车手柄的行程过长：

如果即使在上述调节之后刹车手柄的行程还过长，请执行以下步骤。

您可以通过减小初始夹板间隙来设置适当的行程。

- 继续到第 2 步前请顺时针转动夹板调节螺丝，从而将刹车衬垫按压至圆盘刹车片上。
- 在压下刹车片，使其紧贴碟刹盘片的同时，逆时针转动刹车片调整螺钉，听到一两声咔嚓声即可。

调整

## 调整

## ■ 在刹车夹板磨损时调整

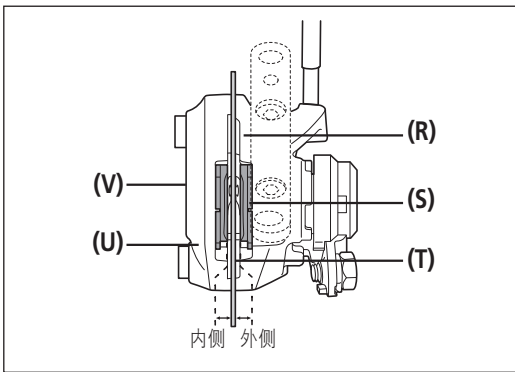
刹车衬垫磨损时请调节出间隙。务必同时调节内侧和外侧上的间隙。  
仅调整间隙其中之一可能导致如下问题：

- 操作期间非刹车情况下刹车片和碟刹盘片之间会发生接触。
- 当一侧的间隙变得更大时则无法提供足够的刹车力。
- 在刹车期间碟刹盘片与卡钳接触。

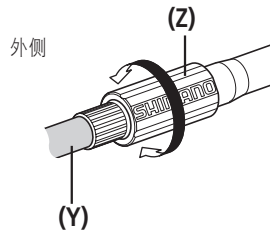
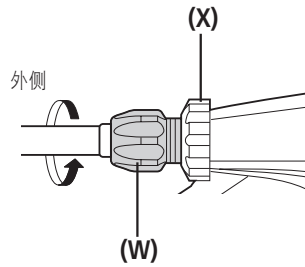
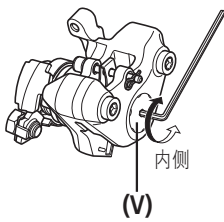
调节碟刹盘片和刹车夹板（在内侧和外侧）之间的间隙，使其处于相同范围。

内侧 0.2mm - 0.4mm

外侧 0.2mm - 0.4mm



3  
mm



- (R) 盘片狭缝
- (S) 刹车夹板
- (T) 碟刹盘片
- (U) 卡钳
- (V) 刹车皮调整螺钉
- (W) 内线调节螺母
- (X) 线调节螺母
- (Y) 外套线管
- (Z) 线调节器



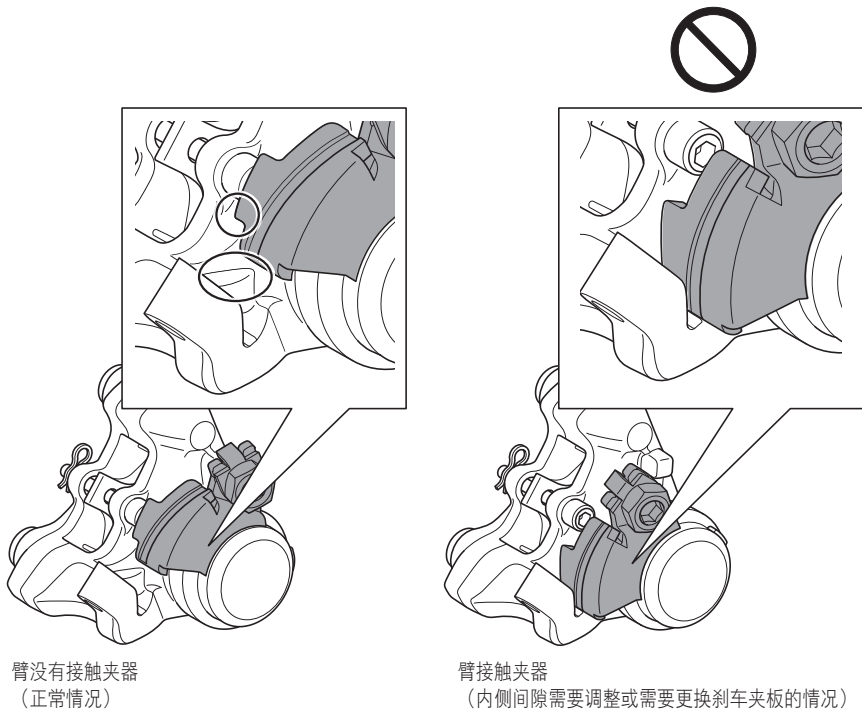
## 技术小窍门

同时调节内侧和外侧的间隙，确保刹车夹板可一直用到厚度达到 0.5mm 时。

## ■ 检查刹车夹板间隙和更换正时

如果在紧握刹车手柄的情况下仍然无法得到足够的制动力，或者在调节刹车线时刹车手柄的范围没有改变，则执行以下检查。

检查在握动刹车手柄时臂是否未接触夹器。



### 注

在执行检查之前，务必确保刹车系统的温度已充分降低。

如果臂和夹器接触，可能会发生以下一个或多个问题。适当进行保养。

**内侧刹车夹板间隙过大（没有正确调节夹板调整螺钉）。**

- 请阅读“调整”下的“在刹车夹板磨损时调整”一节，并对内侧的刹车夹板间隙进行调节。

**刹车夹板的厚度达到 0.5mm：**

- 此时应该更换刹车夹板。请参阅“保养”下面的“更换刹车夹板”并更换为新的刹车夹板。

保养



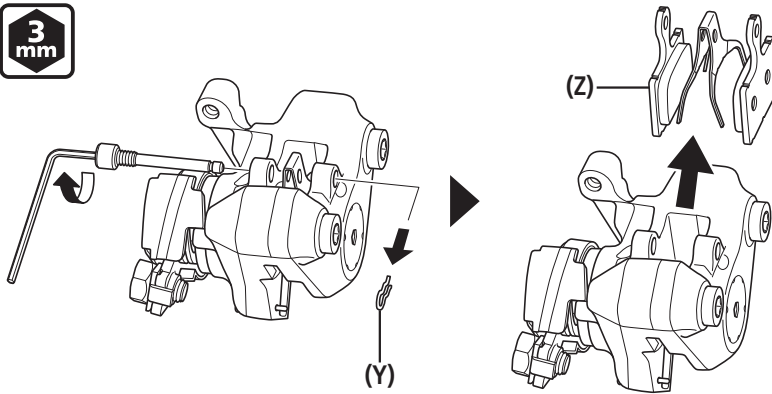
# 保养

## ■ 更换刹车夹板

将车轮从车架上取下，按照图示取出刹车夹板。



1



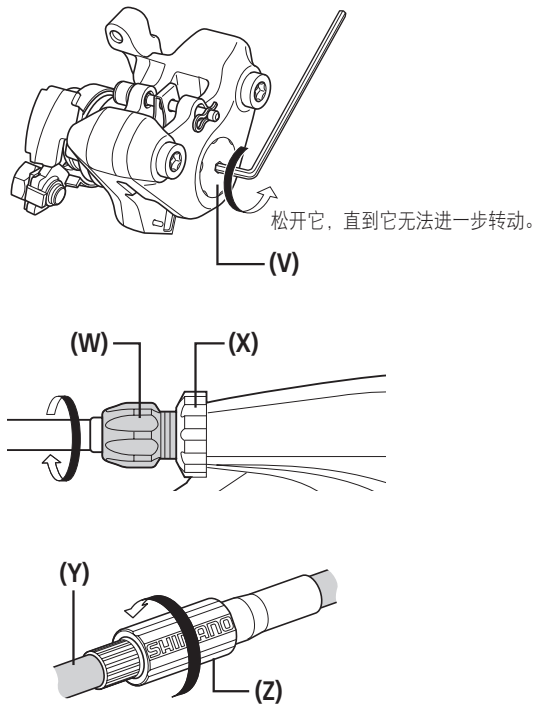
- (Y) 卡环
- (Z) 刹车夹板

逆时针转动夹板调整螺钉。

然后，如箭头所示，转动用于刹车手柄的线调整套筒或线调节器。



2

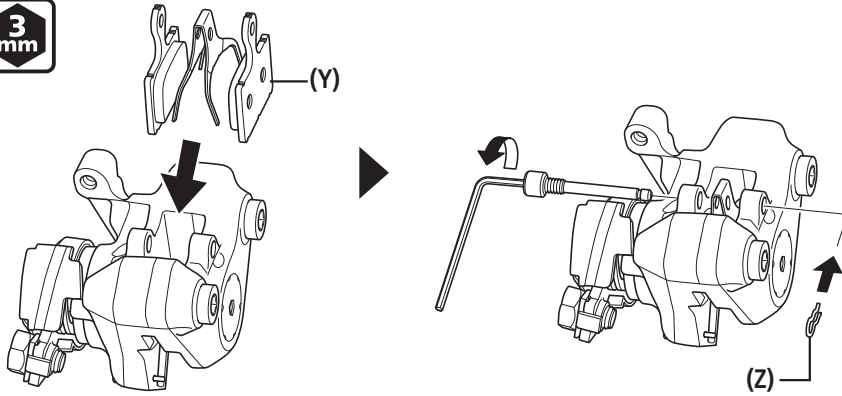


- (V) 刹车皮调整螺钉
- (W) 内线调节螺母
- (X) 线调节螺母
- (Y) 外套线管
- (Z) 线调节器

安装上新的刹车夹板。

- 此时，请确保也安装卡环。

3



(Y) 刹车夹板

(Z) 卡环

锁紧扭矩

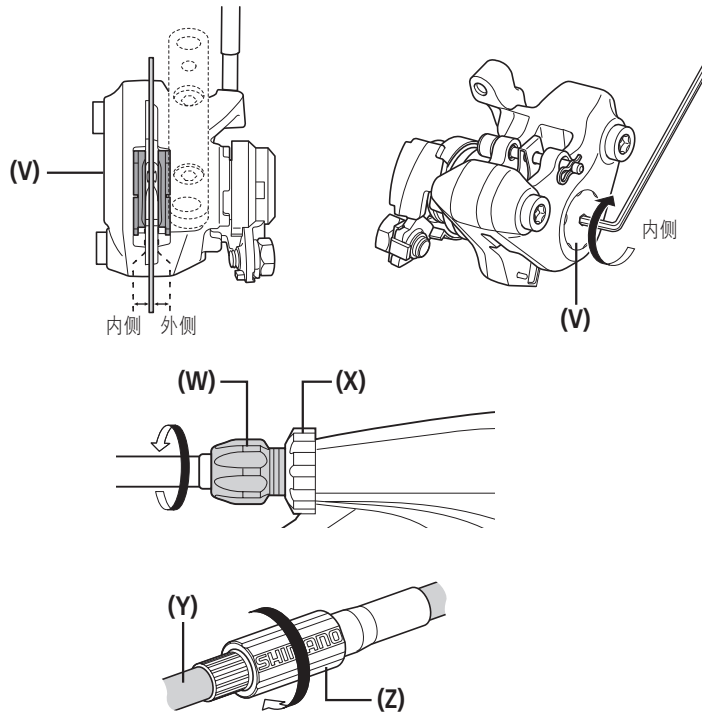


2 - 4 N·m

调节碟刹片和刹车夹板（在内侧和外侧）之间的间隙，使其处于相同范围。

有关调节夹板间隙以及外侧间隙的详细信息，请参阅“调整”下的“在刹车夹板磨损时调整”一节。

4



(V) 刹车皮调整螺钉

(W) 内线调节螺母

(X) 线调节螺母

(Y) 外套线管

(Z) 线调节器

5

检查并确定刹车夹板和碟刹片未相互接触后，请检查刹车手柄压下后是否存在问题。

