



经销商手册

SHIMANO
ULTEGRA

6770系列

重要提示.....	4
为了安全起见.....	5
电动变速系统.....	14
系统构成内容.....	16
规格.....	18
安装.....	20
■ Dual Control手柄的安装	
■ 刹车线的安装	
■ 前拨链器的安装.....	21
■ 后拨链器的安装.....	23
■ 链条的安装	
电线的连接	24
■ 各部的名称和布置例	
■ 前侧连接点: 连接点(A)的连接	25
■ 向Dual Control手柄的连接	
■ 电池安装架的安装	26
■ 后侧连接点: 连接点(B)的连接(外部安装规格).....	27
■ 后侧连接点: 连接点(B)的连接(内置规格).....	31
■ 水壶架转接器的安装.....	35
调整.....	36
■ 后拨链器的调整	
■ 前拨链器的调整.....	39
其他功能.....	40
■ 电池余量显示功能	
■ RD保护	
维修.....	41
■ 支架体和手柄体的拆卸	
■ 开关组件的组装.....	42
■ 支架体和手柄体的组装	43
■ 导轮的更换	44
关于电池的使用	45
■ 关于电池的保管	
■ 关于电池的寿命	
■ 充电时间的标准	
■ 电池的优秀使用方法.....	46
关于充电器	46
■ 充电的方法	47
■ 错误判断的内容	
兼容性信息	47

重要提示

- 经销商手册主要适合专业自行车技工使用。

对于未接受自行车装配专业培训的用户，请勿试图利用经销商手册自行安装组件。

如果您对手册信息的任意部分不太清楚，请勿进行安装。请咨询销售处或当地的自行车专卖店寻求帮助。

- 务必阅读产品附带的全部安装手册。
- 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。
- 经销商手册和安装手册可从我们的网站 (<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、财产损失，这里将说明务必遵守的事项。

将错误使用时产生的危害和损害进行区分说明。



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

危 险

为了避免液体泄漏、发热、起火、破裂等导致烫伤或受伤，请务必遵守如下注意事项。

另外，务必让用户知悉以下事项：

< SM-BTR1：电池 >

电池用本机专用的充电器充电。	若使用非指定的充电器，可能导致起火、发热、液体泄漏。
不要投入火中或加热。	将导致起火、破裂、火灾。
在阳光直射的场所、炎热天气下密闭的车内、火炉旁边等超过60℃的高温场所请不要使用、放置。	因液体裂漏、发热、破裂等可能导致火灾、烫伤、受伤。
不要直接焊接或使其变形、改造、拆卸。	
不用金属等连接(+)(-)端子。不将电池和金属性项链或发夹放在一起移动或保管。	短路、发热将导致烫伤、受伤。
当电池液进入眼睛里时，不要揉，在用清洁的水充分冲洗后，立即接受医生的诊断。	否则将有失明的危险。

< SM-BCR1：充电器 / SM-BCC1：充电器用软线 >

请不要淋湿充电器，在淋湿的状态下或用湿手触摸或拿充电器。	否则将导致故障、触电。
请不要在用布等覆盖的状态下使用充电器。	热滞留可能使充电器盒变形，或导致火灾、起火、发热。
不要拆卸、改造充电器。	否则将导致触电、受伤。
充电器在指定的电源电压下使用。	若使用非指定的电源电压，将导致火灾、破坏、冒烟、发热、触电、烫伤。
一旦雷声鸣响，不要触摸本机的金属部分和AC转接器等电源插头。	若有雷击，将导致触电。

警告

- **安装组件时，务必遵照安装手册中的指示。**
建议您使用Shimano纯正部件。如果螺栓和螺母等部件松动或破损，可能突然摔倒从而导致负重伤。此外，当调整不正确时，可能发生故障导致突然跌倒，因而受重伤。
-  执行维护操作(比如更换部件)时，请务必佩戴护目镜或眼罩来保护您的眼睛。
- 此经销商手册是ULTEGRA 6770系列(电动变速系统)专用。关于这里未记载的ULTEGRA 6700系列产品，请阅读各产品附带的使用说明书。
- 请在仔细阅读经销商手册后妥善保管。

另外，务必让用户知悉以下事项：

＜SM-BTR1：电池＞

即使超过1.5小时的充电时间，电池的充电仍不结束时，停止充电。	否则将导致火灾、破裂、起火、发热。
不要让电池遇到水或海水等，不要淋湿端子部分。	
电池的使用温度范围如下所示。不要在温度范围外使用。 1. 放电时：-10℃～50℃ 2. 充电时：0℃～45℃	在范围外使用、保管将导致起火、障碍、故障。
在外部有明显的损伤或破损的电池请不要使用。	否则将导致破裂、发热、故障。
不给电池强烈的冲击，不要抛掷电池。	
当发生液体泄漏、变色、变形等异常时，停止使用。	
当电池液附着在皮肤、衣物上时，请立即用清洁水冲洗。	否则将对皮肤产生损伤。
请不要在火源或其周围使用或放置电池。	否则将导致起火、破裂、火灾、触电。
给电池充电时，请不要在潮湿的场所或在室外进行。	
请不要在被水沾湿的状态下拔出或插入插头。当插头内被淋湿时，请在干燥后插入。	

< SM-BCR1 : 充电器 / SM-BCC1 : 充电器用软线 >

插入插座或拔出时，请务必拿住电源插头。	若不拿住电源插头，将导致火灾、触电。 *电源插头热、发出糊味、冒烟。 *电源插头接触不良。
不要超过插座或配线器具的额定值进行使用，或在交流100V ~ 240V以外的范围使用。	进行章鱼爪形配线等时，若超过额定值，将因发热导致火灾。
注意不要损伤电源软线、插头。 (不损伤、加工、靠近热的器具、强行弯曲、扭曲、拉伸、放重物、捆成束。)	若在损伤的情况下继续使用，将导致火灾、触电、短路。
不要使用市场上销售的用于海外旅行的电子变压器(旅行转换器)。	充电器可能发生故障。
电源插头务必切实地插入到根部进行使用。	否则将导致火灾。

< FC-6700 : 前链轮 >

- 在乘车前请确认曲柄有无裂缝。曲柄可能折断，导致跌倒。

安装至自行车以及维护：

- 若操作转换开关，前拨链器的强力马达在转换位置不停止继续运作。安装时，有手指被夹住的危险，所以请务必在卸下电池的状态下进行作业。

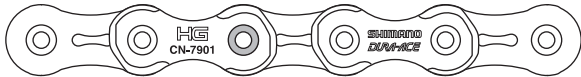
< FC-6700 : 前链轮 >

- 2根左曲柄锁紧螺钉不一次性锁紧，而是交替锁紧，然后用力矩扳手确认锁紧力矩是否为12-14 N·m。另外，在行驶约100km后，请用力矩扳手再次确认锁紧力矩。定期地确认锁紧力矩也非常重要。当锁紧力矩弱或未交替锁紧时，左曲柄可能脱落，会因跌倒导致重伤。
- 当内盖未正确安装时，轴将生锈，由此轴将破损，将因跌倒导致受伤。

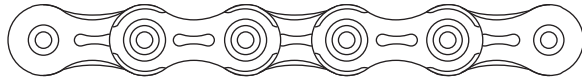
<CN-6701：公路赛车用10段链条>

- 维护间隔根据用法和骑车情况而定。请用适当的链条清洁剂定期进行清洗。绝对禁止使用铁锈清洁剂等碱性或酸性溶剂。若使用这些溶剂，链条将发生破损并导致重伤。
- 为了获得高变速性能，适应链条有表里之分，规定了安装的方向。按照正确的方向安装，可以发挥设计性能。如果是反方向安装，因发生链条脱落等可能发生跌倒而导致重伤。

表面（外侧）



背面（内侧）

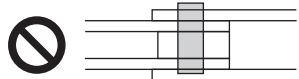
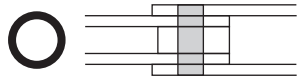


如图所示有标记的一侧为表面（外侧）。

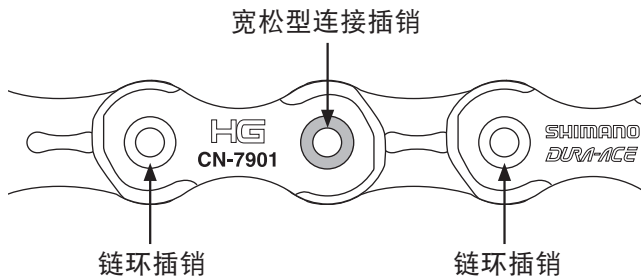
- 窄型链条请务必用宽松型连接插销进行连接。
- 若使用宽松型连接插销以外的连接插销或不适合链条的宽松型连接插销及工具，将得不到充足的连接力，可能引起链条断开或链条掉落。

链条	宽松型连接插销	工具
CN-7901 / 6701 / 5701 / 4601 10段用超级窄型链条	带沟(3)	TL-CN32/33 TL-CN23 TL-CN27
	带沟(2)	

- 连接后，请务必用手指触摸确认连接插销的两端和链环面是否处于平坦状态。（相反一侧的插销折断处会有略微突出的感觉。）



- 因链轮构成的变更等需要重新调整链条的长度时，请在未用宽松型连接插销连接处切断。若在用宽松型连接插销连接处切断，将损伤链条。



- 请使用链条伸长测试器TL-CN41(Y12152000)等，检查链条的伸长程度和有无损伤。链条断开将导致跌倒，所以当链条延长或有损伤时，请更换。
- 在重新调整链条的长度时，请务必从放入截链器的方向（与切断时相同的方向）放入宽松型连接插销。
- 骑车时，请注意不要使衣服的下摆卷入链条。否则可能导致跌倒。

⚠ 注意

另外，务必让用户知悉以下事项：

< SM-BCR1：充电器 / SM-BCC1：充电器用软线 >

- 维护时，请将电源插头从插座拔出后进行。

< SM-BTR1：锂离子电池 >

- 请不要拆卸、弄碎。否则可能导致火灾及烫伤。
- 加热请不要超过140°F(60℃)。并且不要焚烧。要遵守制造厂家的指示。
- 请保管在乳幼儿和宠物碰不到的地方。

使用上的注意

另外，务必让用户知悉以下事项：

- 操作手柄时，请务必持续转动曲柄。
- 请注意不要用水淋湿终端部。
- 当变速操作无法顺利进行时，请清洗前后的变速器，向可动部注油。
- 请定期用中性洗涤剂清洗链环。同时，也用中性洗涤剂清洗链条并注入润滑油，可有效延长链环和链条的使用寿命。
- 进行产品的清扫时，请不要使用稀释剂等。否则可能损伤表面。
- 请不要进行高压洗车。因为水分的浸入将导致故障或生锈。
- 请小心使用该产品，不要给予强烈冲击。
- 关于产品软件的更新请与销售店商谈。最新信息在Shimano的主页上公布。
- 该产品会自然磨损或因正常使用而受损及老化。

< SM-BCR1：充电器 / SM-BCC1：充电器用软线 >

- 长期不使用时，请卸下电池进行保管。
- 已用过的电池请以各地的地方自治团体的指示(法令)所规定的方法进行处理，或与购买的商店或代理店商谈。
- 该器具请在安全负责人的监督和关于器具的使用指导下进行使用。请不要让包含孩子在内的身体方面、感觉方面、精神方面的能力降低的人或经验和知识少的人使用。
- 请不要让孩子在该器具的旁边游戏。

	关于欧盟以外的国家的废弃处理信息 该象征性标记仅在EU范围内有效。 关于已用过的电器器具(充电器 / 充电器用软线)的废弃，请与地方自治团体、购买的商店或代理店商谈。
---	--



<SM-BTR1：电池>

- 在购买时，电池未完全充电。在行驶之前请务必完全充电。
- 保管电池时，请将电池从自行车拆卸下来，在安装端子盖后进行保管。
- 若在电池余量在50%以上的状态（绿灯点亮的状态）下保管，使用寿命更长。
建议半年1次确认电池的状态。
- 若周围的温度低，则电池的性能将降低，可以使用的时间将变短。
- 电池有寿命。随着使用次数增加，时间的流逝，电池容量将逐渐降低。
当可使用的时间大幅度变短时，将认为寿命已到，请购买新的。
- 寿命因保管方法、使用状况和环境、电池盒而异。
- 充电时间约为1.5小时。（充电时间将根据电池余量而发生变动，请谅解。）
- 当感觉电池难以拔出和插入时，请在侧面的O形环所接触的部分涂抹指定的润滑脂（DURA-ACE润滑脂）。
- DURA-ACE（7970）的情况下，完全充电可以行驶约1000km。ULTEGRA（6770）的行驶距离将变短。（与本公司相比约减少30%）
- 充电不论电池余量如何，可以自由进行。请务必使用专用充电器，一次性将电池充满。
- 在电池完全放电时，请迅速充电。若就这样放置，电池的劣化将加速。
- 当长时间不骑车时，请将电池从自行车卸下，定期进行充电。另外，请不要完全放电。

	关于欧盟以外的国家的废弃处理信息 该象征性标记仅在EU范围内有效。 关于已用过的电池的废弃，请与地方自治团体、购买的商店或代理店商谈。
--	--



<ST-6770：Dual Control手柄>

- 与变速相关的所有手柄操作请务必在转动前链轮的同时进行。

<RD-6770：后拨链器>

- 当链环部的咔嚓声变大，无法进行变速调整时，请更换变速器。
- 请定期清洗变速器，向可动部分及导轮部注油。
- 当导轮的咔嚓声变大，行驶时杂音很大时，请更换导轮。

安装至自行车以及维护：

- 这是一个小型防水连接器。请勿反复对其进行连接和断开操作。否则会损坏其功能。
- 请务必将空塞子安装在未使用的终端部。
- 产品虽然是能够在雨天行驶的防水设计，但是不要泡在水中。
- 拔出电线时，请务必始终使用Shimano专用工具TL-EW02。
- 当发生链条掉落时，请更换齿片和链条。
- 请不要拆卸，否则将导致故障。
- 前拨链器及后拨链器的马达无法修理。
- 将充电器向韩国、马来西亚发送时，请向(株)Shimano咨询。

<EW-SD50 / EW-SD50-I：电线 / SM-EWC2：电线盖>

- 为了使电线不干扰齿片、轮胎等，请用塑料锁扣等进行固定。
- 当因电线的更换等卸下电线盖时，为了防止车架的喷漆一起剥落，黏着力多少会弱些。当电线盖脱落时，请更换为新的。
在卸下电线盖时，请不要迅速剥离。否则车架的喷漆将剥落。
- 请不要拆卸安装在内置规格电线(EW-SD50-I)上的电线盒。
这是为了防止电线在车架内部移动。

<ST-6770：Dual Control手柄>

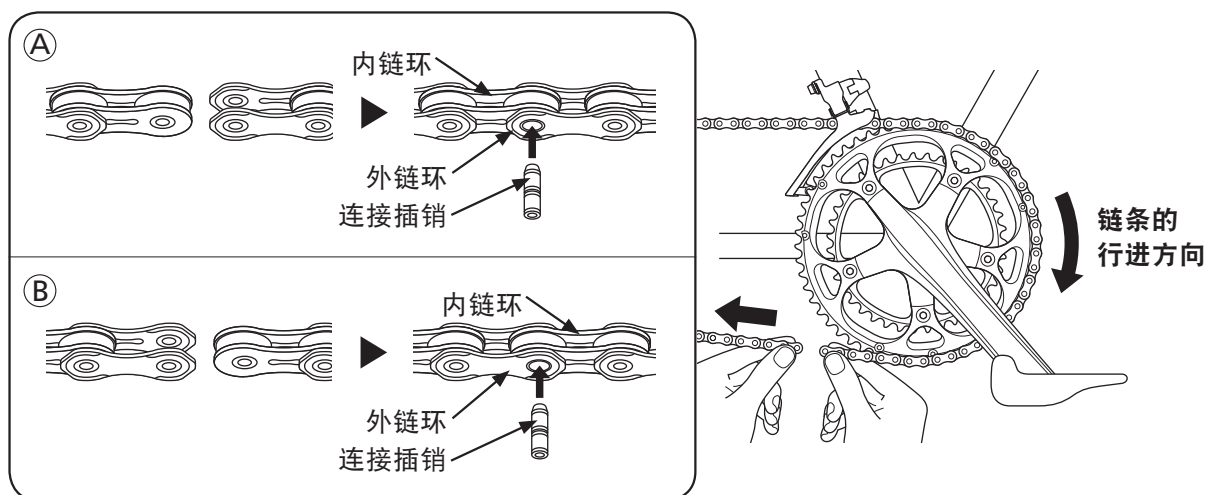
- SW-R610不能与ST-6770一起使用，因为其连接器的形状与E-TUBE的不一样。
- 产品在出厂时带着空塞子。不必要时请不要卸下。
- 进行电线的配线时，请注意不要干扰刹车手柄。

<RD-6770：后拨链器>

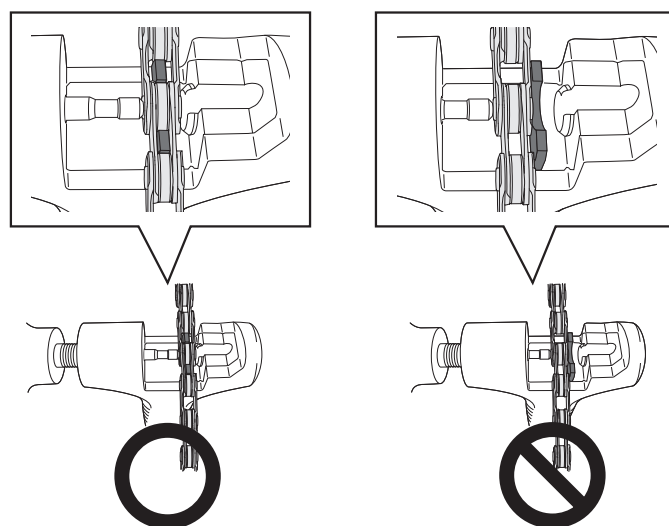
- 根据调整项目的内容，请务必调整高位调整螺钉、低位调整螺钉
不进行调整时，链条可能夹在辐条和低位齿片之间，车轮锁定，或掉在高位侧。
- 当无法进行变速调整时，请确认车体后叉端片的平行度。并进行线的清洗且注入润滑脂，还请确认外套线有无过长或过短的现象。
- 张力导轮上带有显示旋转方向的箭头。安装时请使箭头从变速器表面观看呈顺时针转动。

<CN-6701：公路赛车用10段链条>

- 如图A所示强烈建议将连接插销安装在链条行进方向前侧的外链环的孔中。链条的强度将比图B增强，将更加难以断开。



- 如图所示请将链条安装在截链器上进行使用。若安装不正确就使用，则定位板将损坏。



另外，务必让用户知悉以下事项：

<系统电源重置>

当无法对系统进行操作时，可以通过重置系统电源以恢复系统。

拔下电池后，系统电源通常需要一分钟的时间以进行重置。

针对使用 SM-BTR1 的情况

将电池从电池座上拔下。约一分钟后，请安装电池。

针对使用 SM-BTR2 的情况

将插头从 SM-BTR2 上断开。约一分钟后，请插入插头。

<在进行产品的重组、更换时的注意事项>

如果重新组装或更换了产品，系统会自动识别并根据设置执行操作。

在重新组装和更换后，如果仍无法操作系统，请遵照上面的系统电源重置步骤以检查操作。

安装至自行车以及维护：

若组件配置发生变更或发生故障，请使用E-TUBE PROJECT软件将每个组件的固件更新至最新版本，并再次执行检查。

还应确保E-TUBE PROJECT软件为最新版本。如果该软件不是最新版本，则可能组件兼容性和产品功能将无法得到充分利用。

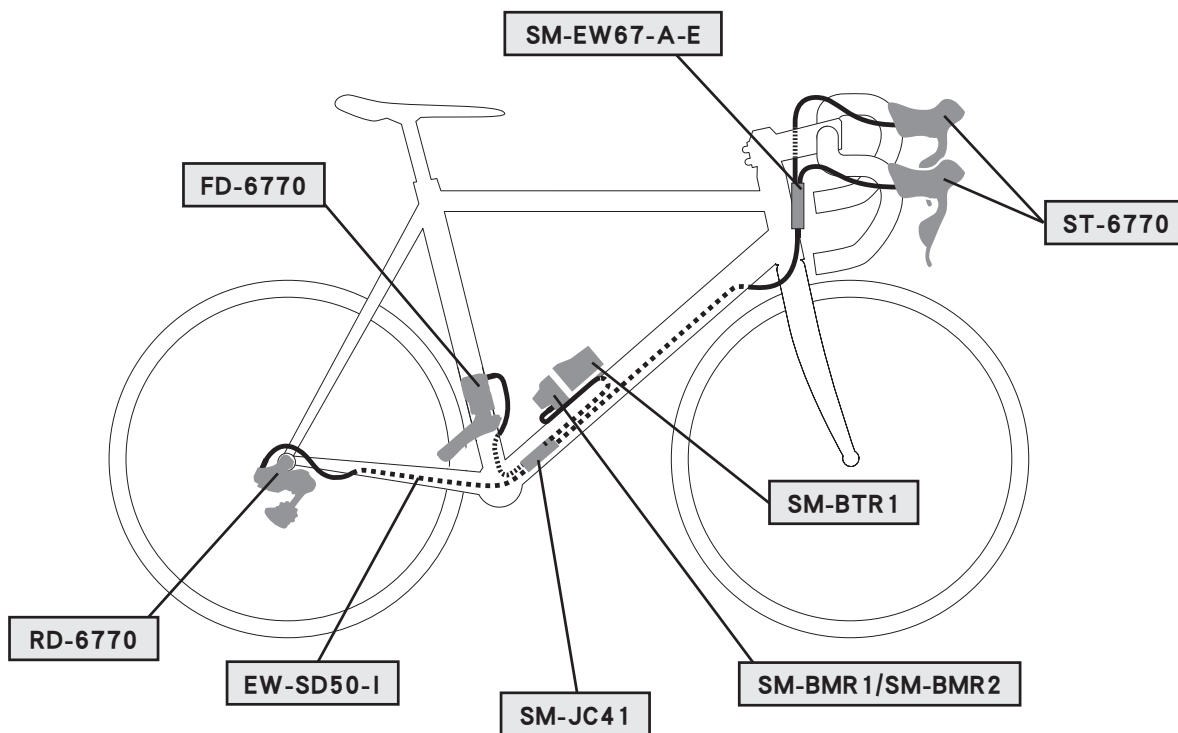
SHIMANO ULTEGRA

为了充分发挥其功能，推荐您使用以下配置。

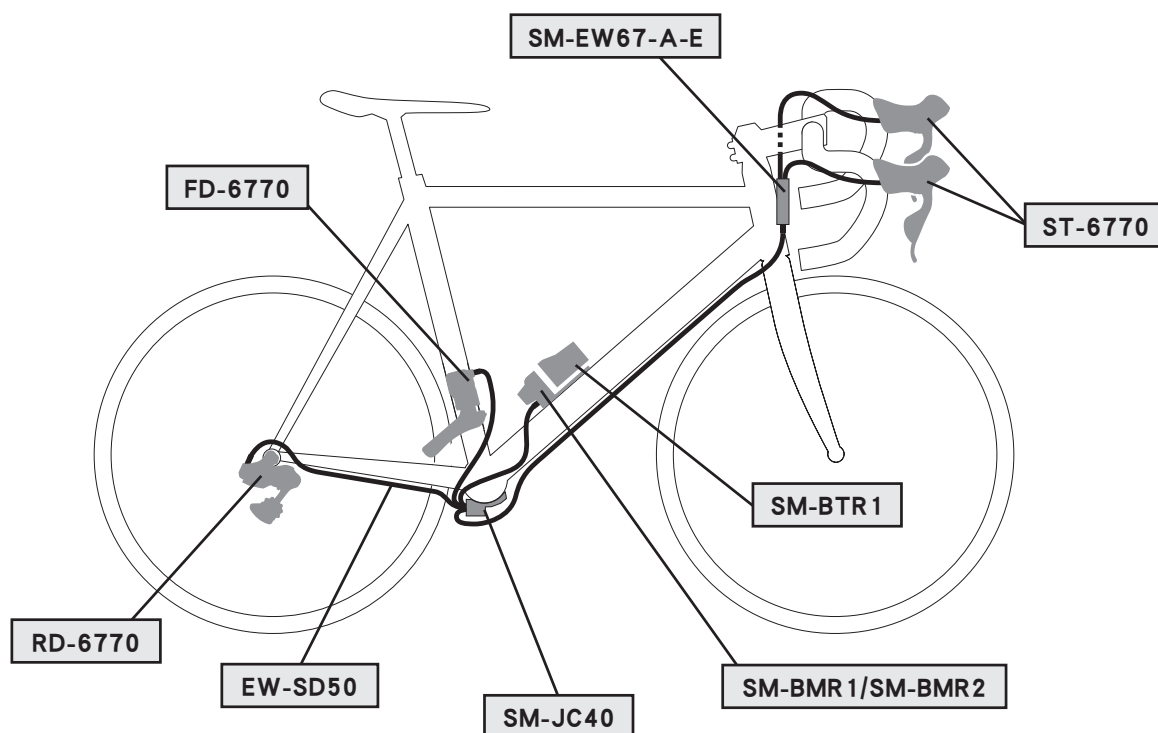
系列	ULTEGRA 6770
Dual Control 手柄	ST-6770*
工具	TL-EW02
前拨链器	FD-6770*
束带转接器	SM-AD67
后拨链器	RD-6770*
链条	CN-6701
前侧连接点: 连接点(A)	SM-EW67-A-E*
电线	EW-SD50* / EW-SD50-I*
电线盖	SM-EWC2*
索环	SM-GM01* / GM02*
锂离子电池	SM-BTR1*
充电器	SM-BCR1*
充电器(SM-BCR1)用软线	SM-BCC1*
电池安装架	SM-BMR1* / SM-BMR2*
水壶架转接器	SM-BA01
后侧连接点: 连接点(B)	SM-JC41*(内置规格) / SM-JC40*(外部安装规格)
个人电脑连接装置	SM-PCE1
前链轮(中轴)	FC-6700 / FC-6750 (SM-BB6700)
前花鼓	HB-6700
自由花鼓	FH-6700
卡式链轮	CS-6700
卡钳刹车	BR-6700
悬臂刹车	BR-CX70
车轮	WH-6700
脚蹬	PD-6700-C / PD-6700

*构成ULTEGRA 6770系列(电动变速系统)的产品。

内置规格 (SM-JC41)

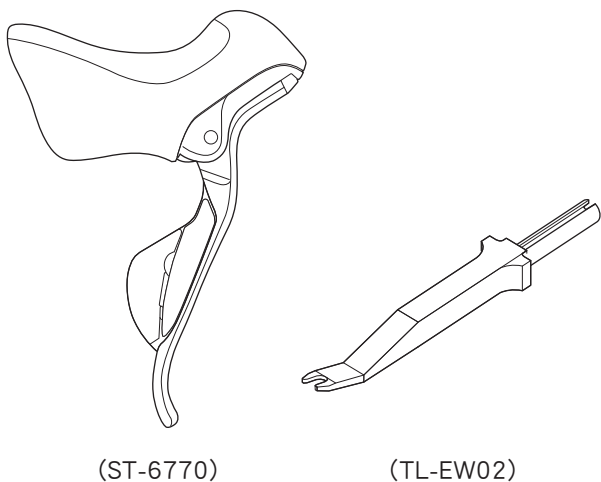


外部安装规格 (SM-JC40)

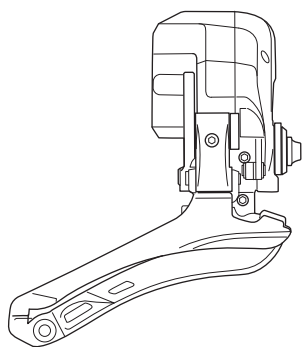


系统构成内容

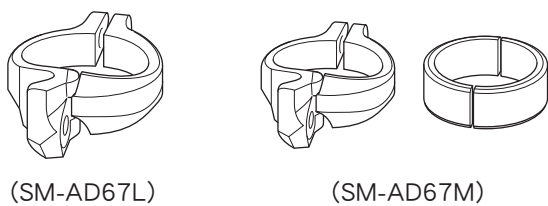
■ Dual Control 手柄 (ST-6770) / 电线用工具 (TL-EW02)



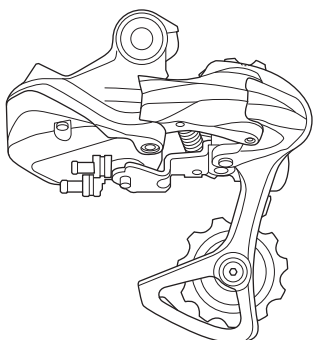
■ 前拨链器 (FD-6770)



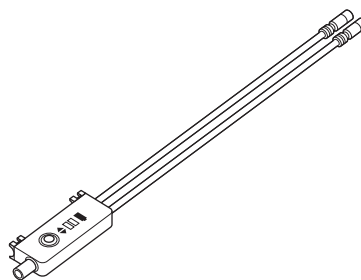
■ 束带转接器 (SM-AD67)



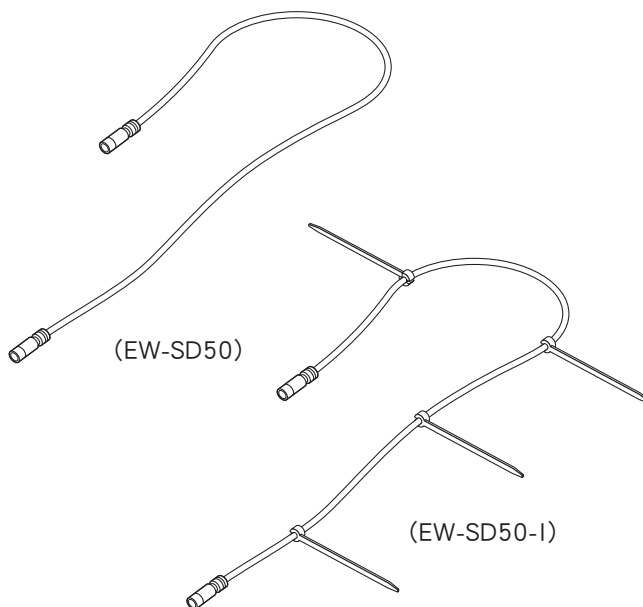
■ 后拨链器 (RD-6770)



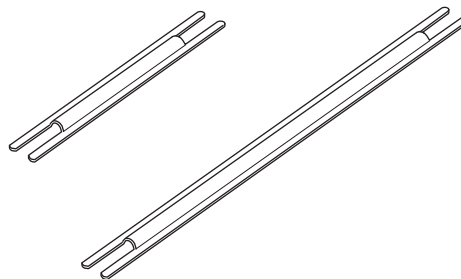
■ 前侧连接点: 连接点 (A) (SM-EW67-A-E)



■ 电线 (EW-SD50/EW-SD50-I)



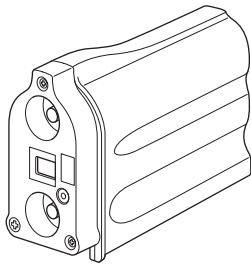
■ 电线盖 (SM-EWC2)



■ 车架索环 (SM-GM01/SM-GM02)



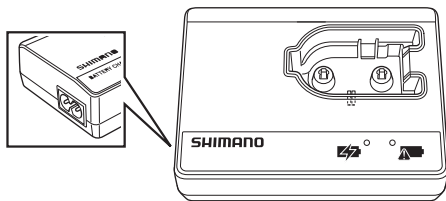
■ 锂离子电池 (SM-BTR1)



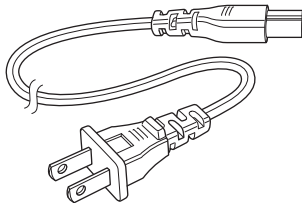
附属件

- 端子盖

■ 充电器 (SM-BCR1)

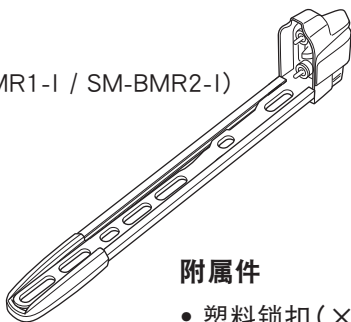


■ 充电器用软线 (SM-BCC1)



■ 电池安装架 (SM-BMR1/SM-BMR2)

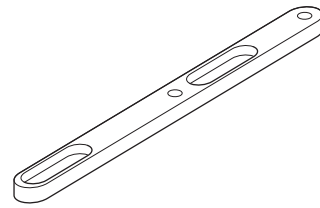
(SM-BMR1-I / SM-BMR2-I)



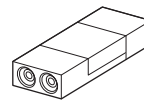
附属件

- 塑料锁扣 (×1)
- 低头型 M4 螺钉 (×1)
- 垫片 (×3)

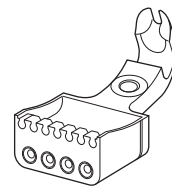
■ 水壶架转接器 (SM-BA01)



■ 后侧连接点: 连接点 (B) 内置规格 (SM-JC41) / 外部安装规格 (SM-JC40)

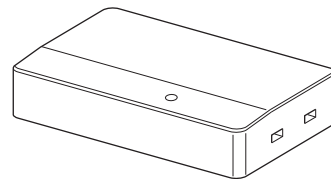


(SM-JC41)



(SM-JC40)

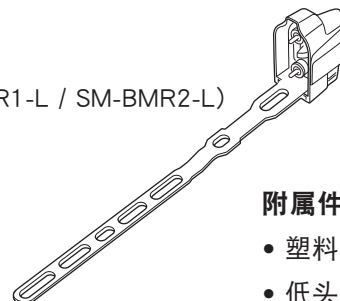
■ E-TUBE PROJECT: 系统测试器 (SM-PCE1)



附属件

- PC连接线 (×2) 2m
- USB缆线 (×1)

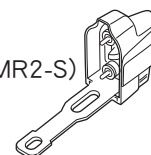
(SM-BMR1-L / SM-BMR2-L)



附属件

- 塑料锁扣 (×1)
- 低头型 M4 螺钉 (×1)

(SM-BMR1-S / SM-BMR2-S)



附属件

- M4 螺钉 (×2)

规格

■ 前拨链器

类型	直接安装型	束带型		
款型号码	FD-6770-F	FD-6770-L	FD-6770-M	FD-6770-S
束带转接器(安装束带直径)	-	SM-AD67L (34.9mm)	SM-AD67M (31.8mm)	SM-AD67MS (28.6mm)
高位齿片齿数	50 - 56 T			
大齿片与小齿片的齿数差	16T以下			
后下叉角度(α)	61° - 66°			
链条线	43.5mm			

■ 后拨链器

类型	SS
总齿容量	33 T
后部最大低位齿片	28 T
后部最小低位齿片	23 T
后部最大高位齿片	12 T
后部最小高位齿片	11 T
前部齿数差	16T以下

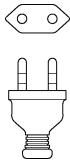
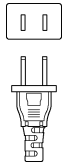
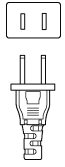
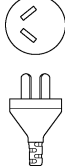
■ 电池

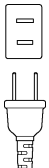
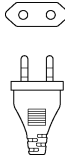
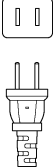
电池主体	锂离子
额定容量	530 mAh
重量	标准71g
使用环境温度范围	放电时：-10 ~ 50℃ 充电时：0 ~ 45℃
保存环境温度范围	-20 ~ 60℃
额定电压	7.4V

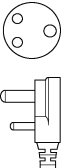
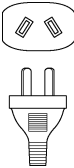
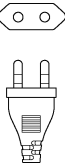
■ 充电器

输入	100 ~ 240V AC、50/60Hz
输出	8.4V DC、0.55A
外形尺寸	约100mm×30mm×72mm(宽×高×深)
重量	约110g
动作温度	0 ~ 45℃
保存温度	-20 ~ 60℃

■ 充电器用软线

品名 型号	1 SM-BCC1-1	2 SM-BCC1-2	3 SM-BCC1-3	4 SM-BCC1-4
电源插座形状				
具有代表性的国家/地区	欧洲	“美国 加拿大”	日本	“澳大利亚 新西兰”
额定电源输入 (V)	220	120	100	240
电线长度 (m)	1	2	1	1

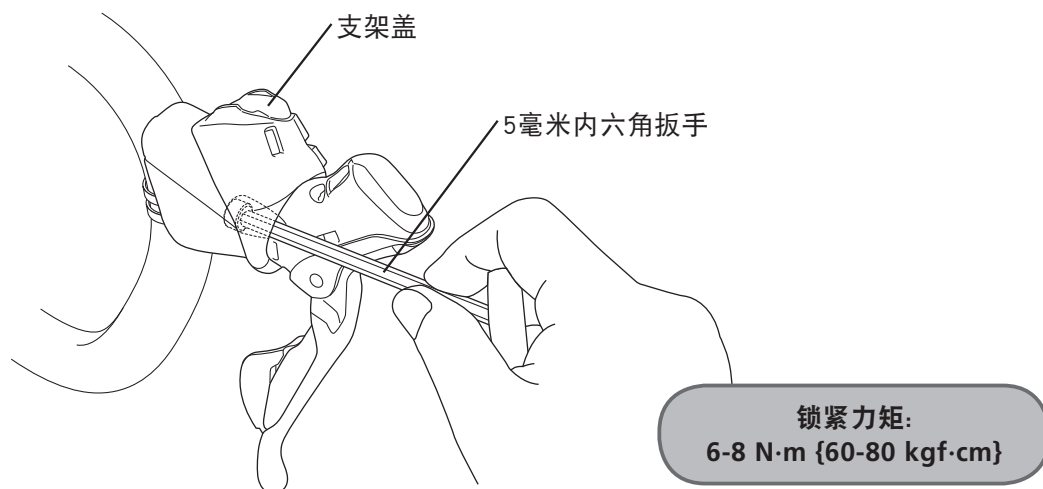
品名 型号	5 SM-BCC1-5	6 SM-BCC1-6	7 SM-BCC1-7	8 SM-BCC1-8
电源插座形状				
具有代表性的国家/地区	中国	英国	韩国	台湾
额定电源输入 (V)	220	240	220	110
电线长度 (m)	1	1	1	1

品名 型号	9 SM-BCC1-9	10 SM-BCC1-10	11 SM-BCC1-11	12 SM-BCC1-12
电源插座形状				
具有代表性的国家/地区	南非	阿根廷	以色列	巴西
额定电源输入 (V)	220/230	220	230	127/220
电线长度 (m)	1	1	1	1

安装

■ Dual Control手柄的安装

将支架盖从前侧卷起，用5毫米内六角扳手锁紧安装螺帽并固定。



把部件安装在碳质车架 / 车把表面时，要根据碳质车架 / 部件的厂家所推荐的锁紧力矩来检查，从而避免因过度拧紧损伤碳材料和 / 或因拧紧程度不够所导致部件的固定强度不足。

■ 刹车线的安装

使用缆线



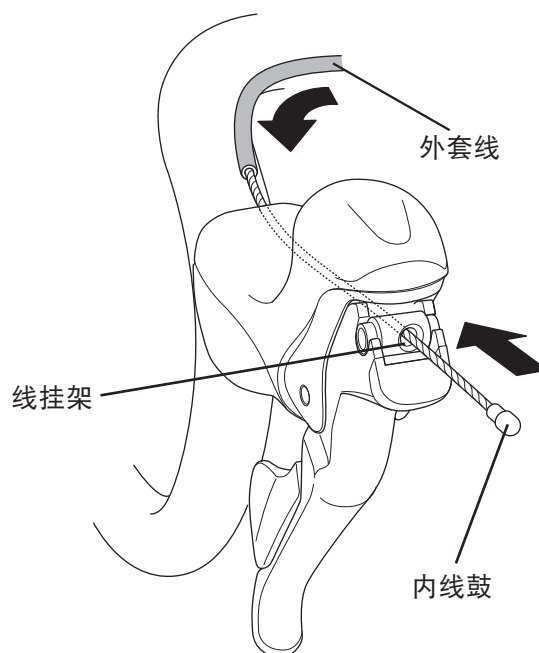
内线…………… ϕ 1.6mm



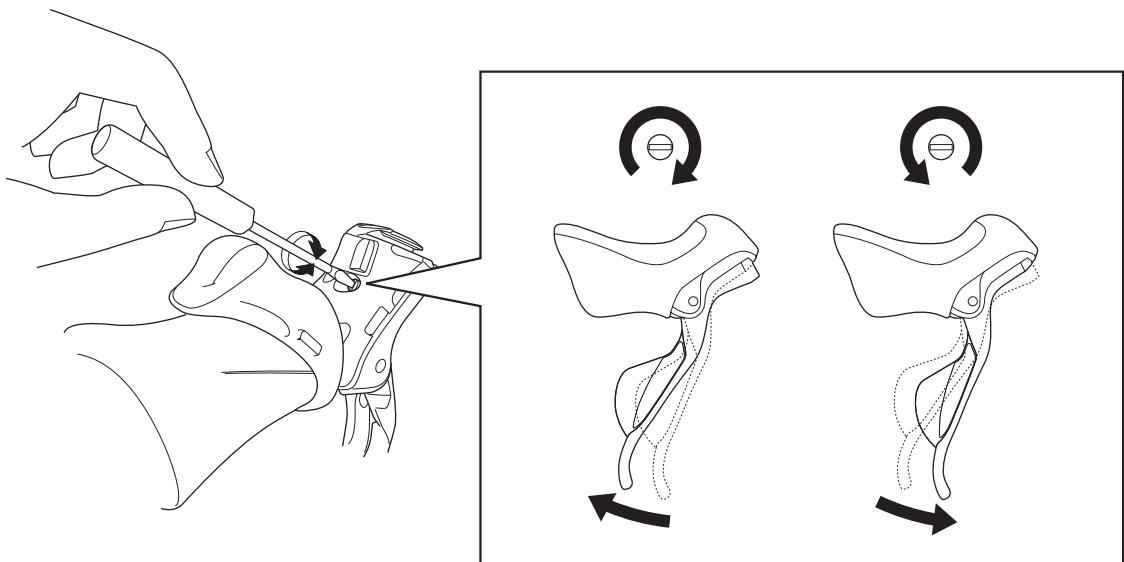
SLR外套线…………… ϕ 5mm

缆线请使用即使将车把向左和向右转动到尽头仍有富余的长度。

1. 设定为轻轻拉刹车手柄的状态。
2. 从正面通入内线，将内端片挂在线挂架上，然后从相反侧安装外套线。



手柄的握幅可以用支架体上部的螺钉进行无级调整。调整时请确认手柄操作。



■ 前拨链器的安装

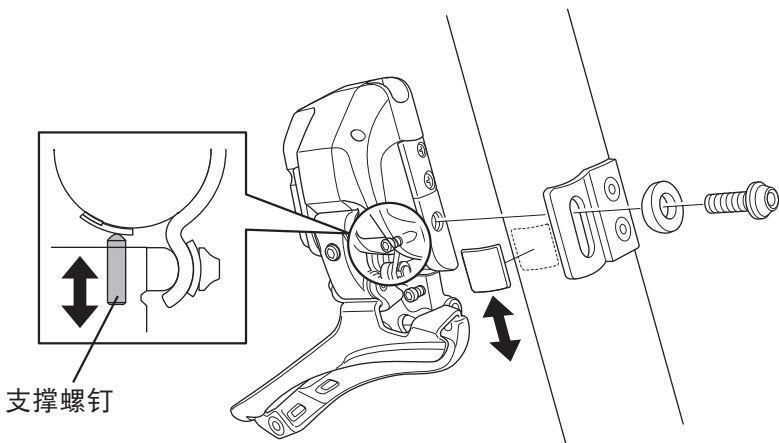
1. 将前拨链器安装在车架上。

安装直接安装型时

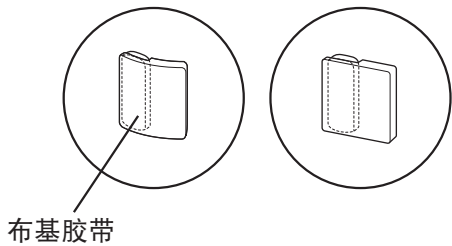
将前拨链器安装在直接安装型车架上时，需要在座管上安装保护器。为了防止因来自于前拨链器的支撑螺钉的加压导致车架受到损伤，请务必安装保护器。

保护器的安装

在调整前拨链器的支撑螺钉时，请确认支撑螺钉所接触的位置，然后安装保护器。另外，关于将保护器的布基胶带粘在座管上的部位，请避免支撑螺钉直接接触的部位。

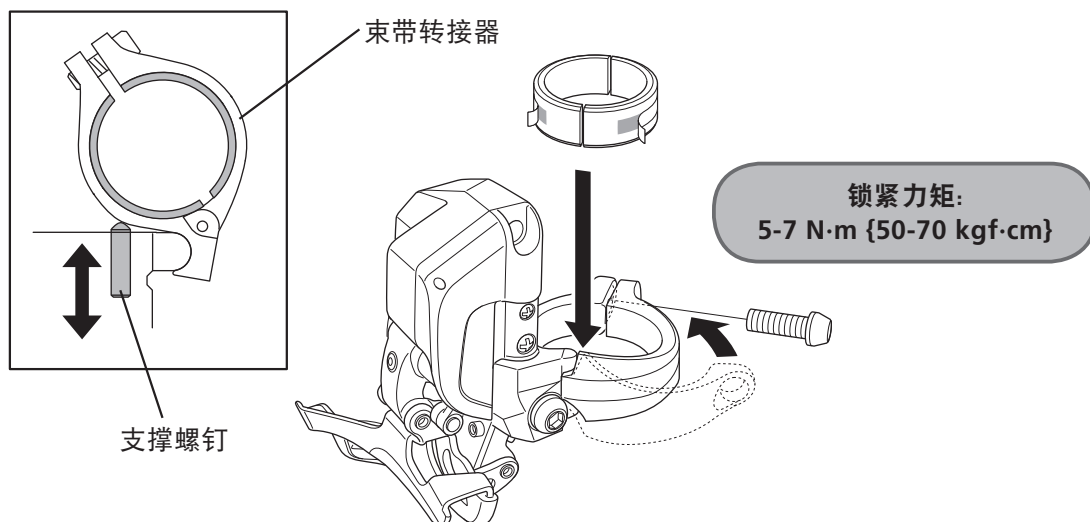


*如图所示，保护器有黏着面弯曲的和平的2种，所以请使用符合车架形状的保护器。



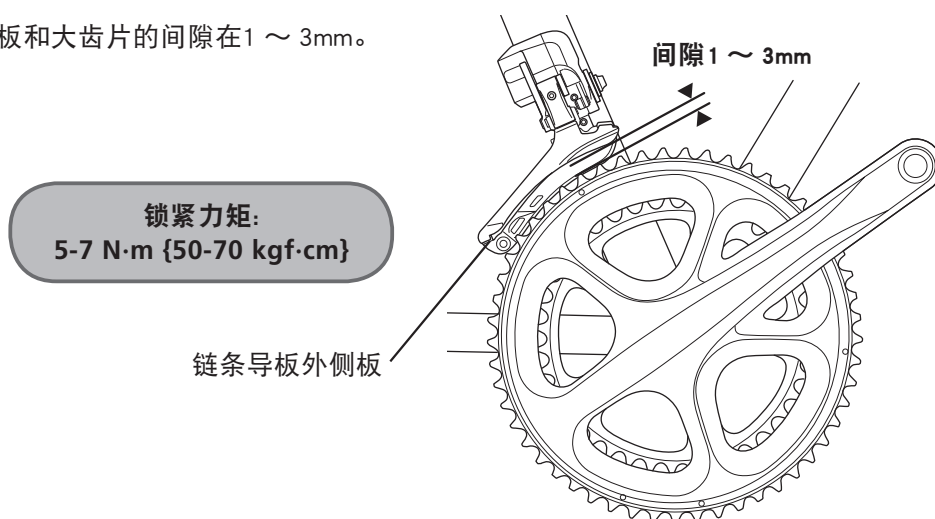
安装束带型时

*使用束带转接器(SM-AD67)时, 需要支撑螺钉。不需要保护器及安装隔离垫。FD-6770请组合SM-AD67。SM-AD11/15无法安装。

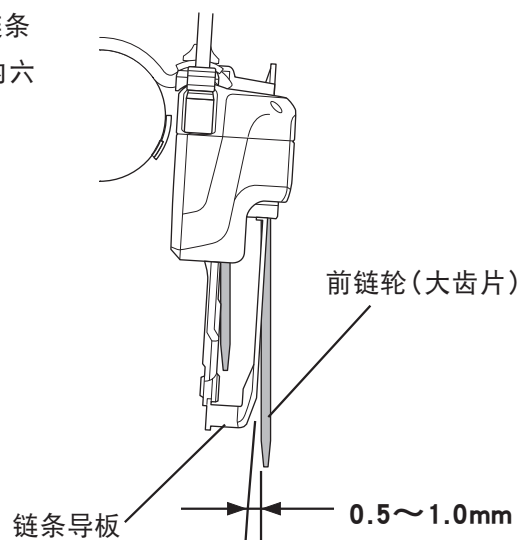


把部件安装在碳质车架 / 车把表面时, 要根据碳质车架 / 部件的厂家所推荐的锁紧力矩来检查, 从而避免因过度拧紧损伤碳材料和 / 或因拧紧程度不够所导致部件的固定强度不足。

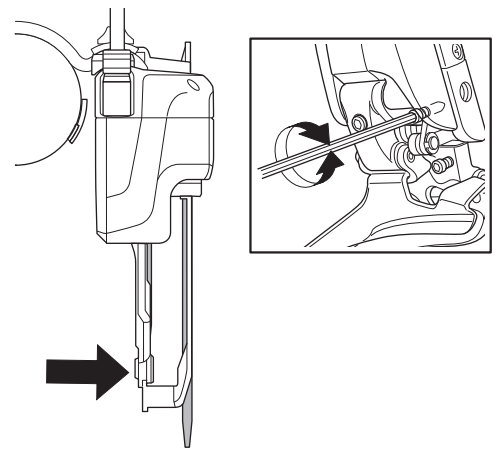
2. 调整时注意使链条导板外侧板和大齿片的间隙在1 ~ 3mm。



3. 链条导板外侧板的平面在大齿片的正上方的位置, 调整链条导板的后端在前端的内侧0.5 ~ 1.0mm处, 然后用5毫米内六角扳手进行安装。

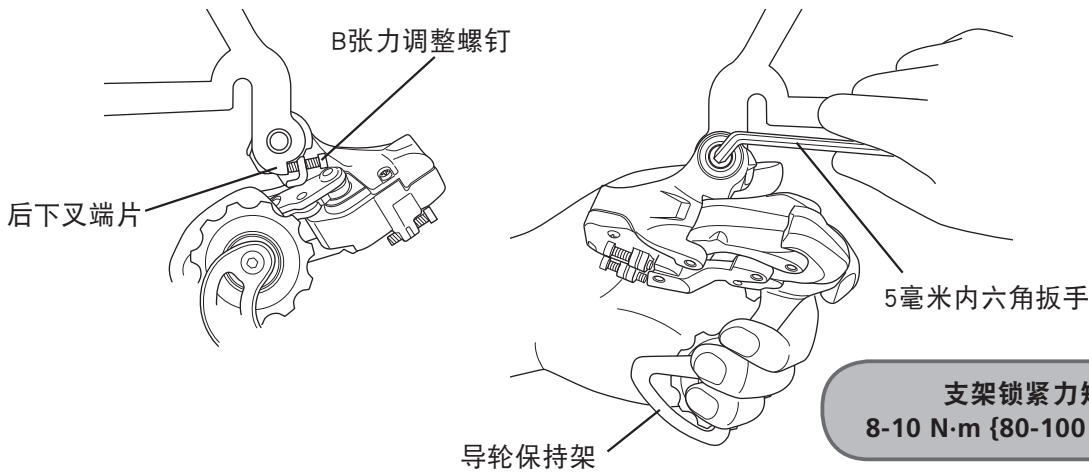


4. 为了使链条导板外侧板的平面在大齿片的正上方的位置与大齿片平行，用2毫米内六角扳手转动支撑螺钉，调整前拨链器的位置。



■ 后拨链器的安装

安装时，请注意B张力调整螺钉不会因接触后下叉端片而发生变形。

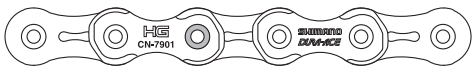


■ 链条的安装

注意：

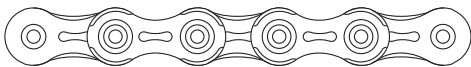
*为了获得高变速性能，公路赛车用10段链条有表里之分，所以规定了安装的方向。

表面（外侧）

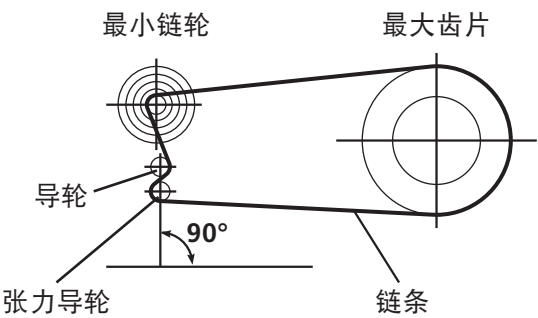


如图所示，有标记的面为表面（外侧）。

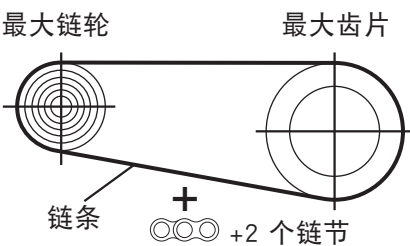
背面（内侧）



链条的长度



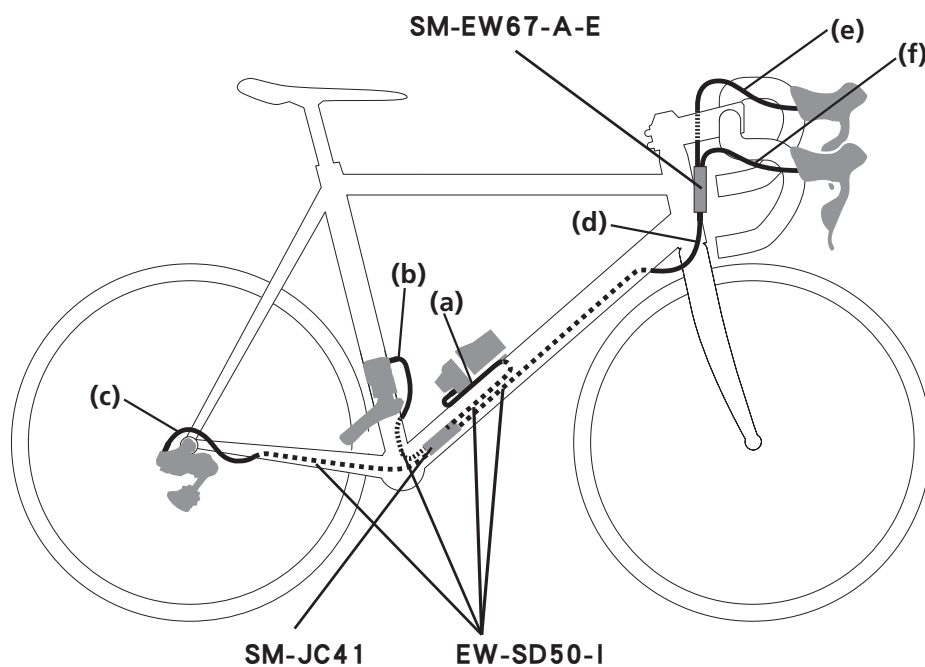
*链轮的最大齿片为28T以上时。
请在前部、后部都挂在最大齿片的状态下增加2个链环。



电线的连接

■ 各部的名称和布置例

内置规格 (SM-JC41)



注：

线长度(EW-SD50)

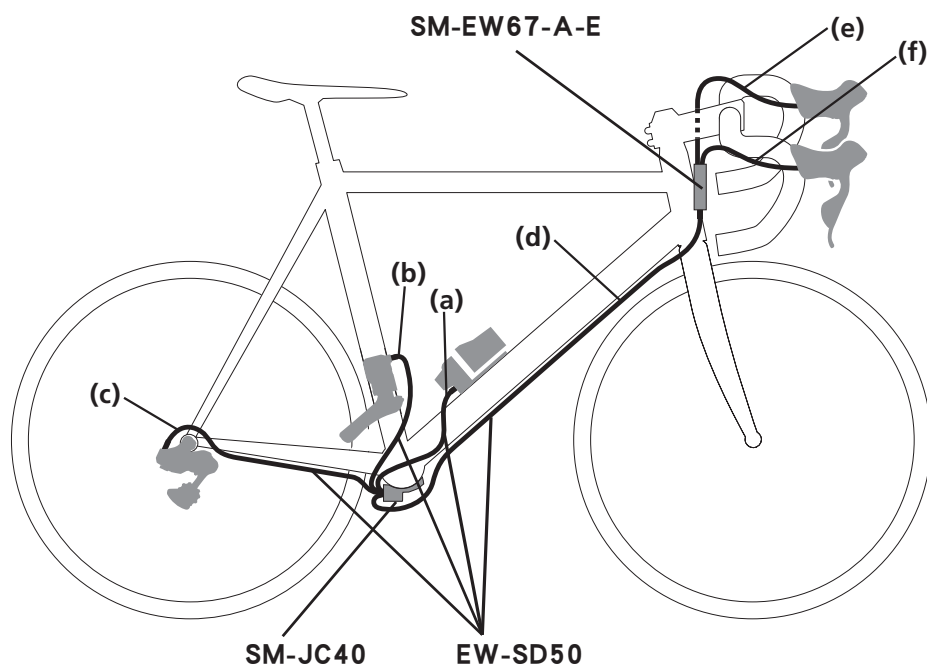
(a) + (b) $\leq 1500\text{mm}$

(a) + (c) $\leq 1700\text{mm}$

(d) $\leq 1400\text{mm}$

(e), (f) $\leq 500\text{mm}$

外部安装规格 (SM-JC40)



注：

线长度(EW-SD50)

(a) + (b) $\leq 900\text{mm}$

(a) + (c) $\leq 1100\text{mm}$

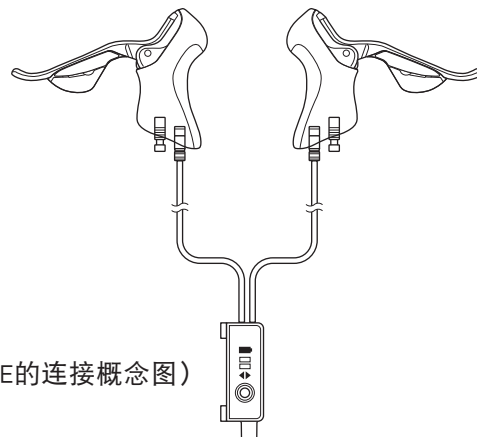
(d) $\leq 1400\text{mm}$

(e), (f) $\leq 500\text{mm}$

■ 前侧连接点：连接点(A)的连接

SM-EW67-A-E的配线请考虑ST-6770的安装位置调整和向左与向右转动车把到尽头，留有充分的余地进行配线。

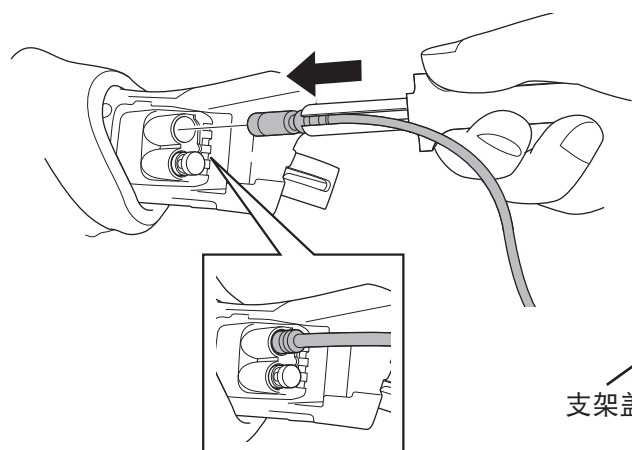
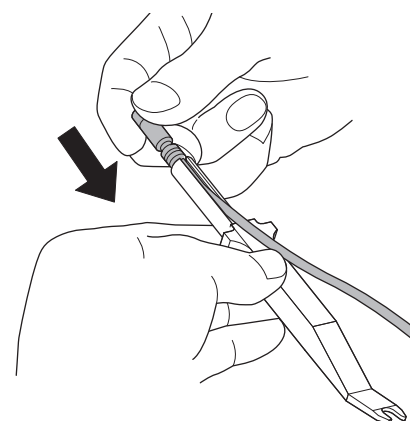
关于电线的配线，在缠绕车把胶带时，可以缠绕在车把上。



(ST-6770和SM-EW67-A-E的连接概念图)

■ 向Dual Control手柄的连接

1. 向ST-6770连接时，使用Shimano专用工具TL-EW02。
将连接器的突起对准细端部的沟进行安装。
2. 揭下支架盖，拉起连接器盖。
使用TL-EW02，将电线的连接器连接在手柄侧的终端上。
请插入直到伴随有点击感。终端上下都可以使用。

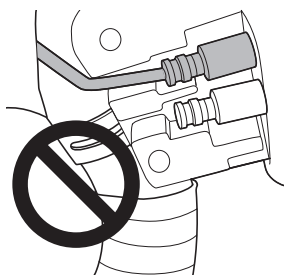
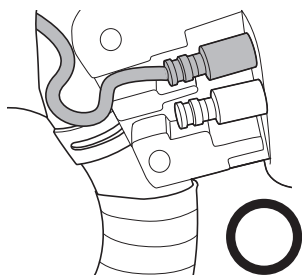


支架盖

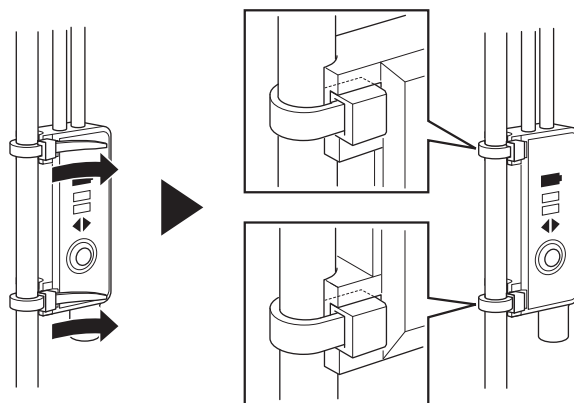
*剩下的一方可以用于增加辅助开关及SM-PCE1。

注意：

- 可以通过紧握并转动车把包布以拉动电线。为了防止电线从双控制握把处脱落，即便车把包布已经卷起，也需要保留中轴盖处电线的长度裕度。
- 当连接了附加开关和 SM-PCE1 时，也需要利用电线的长度裕度来打开中轴盖。



3. 用附带的塑料锁扣将连接点(A)固定在刹车的外壳上。

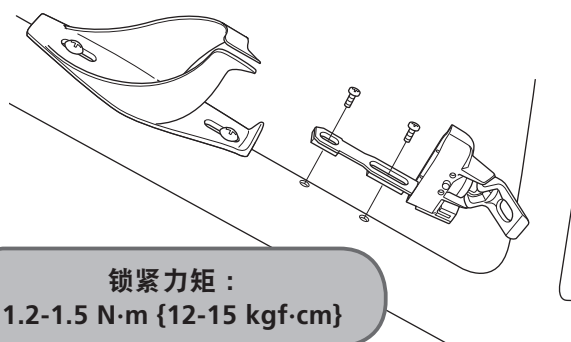
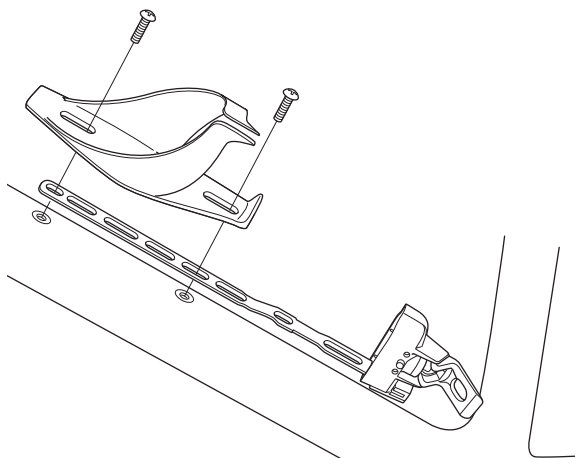


■ 电池安装架的安装

1. 设置电池安装架。利用水壶架安装螺钉临时固定在水壶架下。

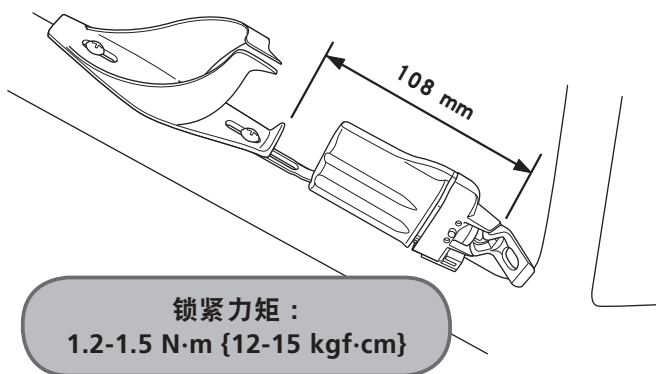
SM-BMR1-L / SM-BMR2-L (长型) 的固定请利用水壶架所附带的螺钉进行固定。

锁紧力矩请参考水壶架的使用说明书。



SM-BMR1-S / SM-BMR2-S (短型) 的固定请利用附带的M4螺钉进行固定。

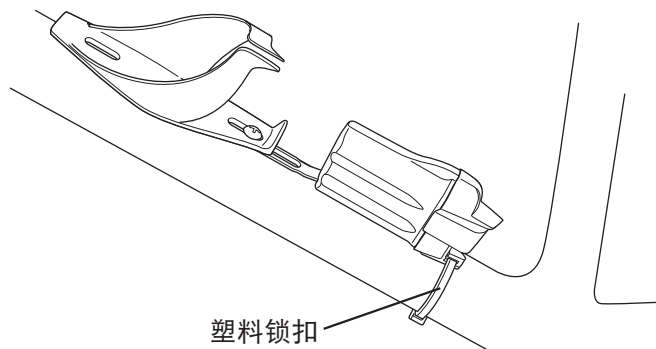
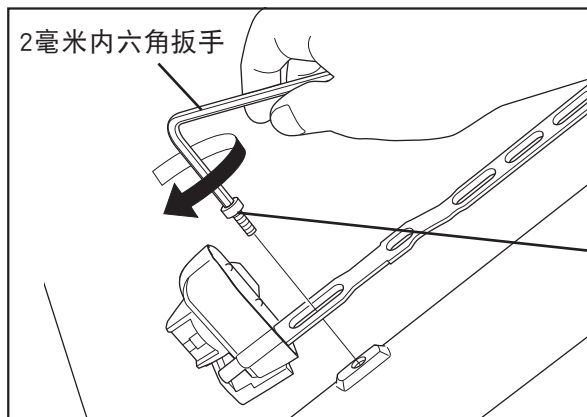
2. 请从电池安装架的端部开始确保108mm以上的空间。请在安装水壶架的状态下确认能否装卸电池。



3. 锁紧并固定水壶架的螺钉。

SM-BMR1-L / SM-BMR2-L (长型) 的情况下, 用附带的塑料锁扣将电池安装架固定在车架上。

*当车架上带有底座时, 可以用螺钉将电池安装架固定在车架上。

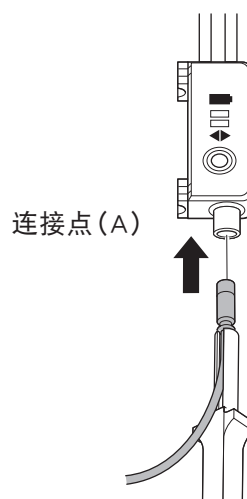
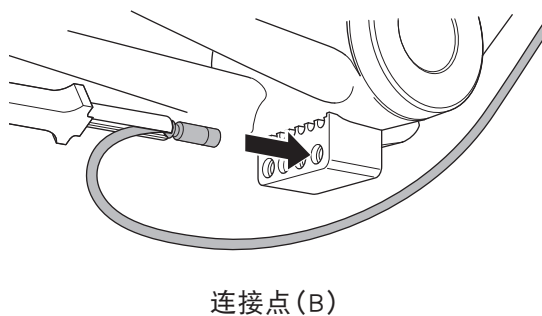


锁紧力矩：
1.2-1.5 N·m {12-15 kgf·cm}

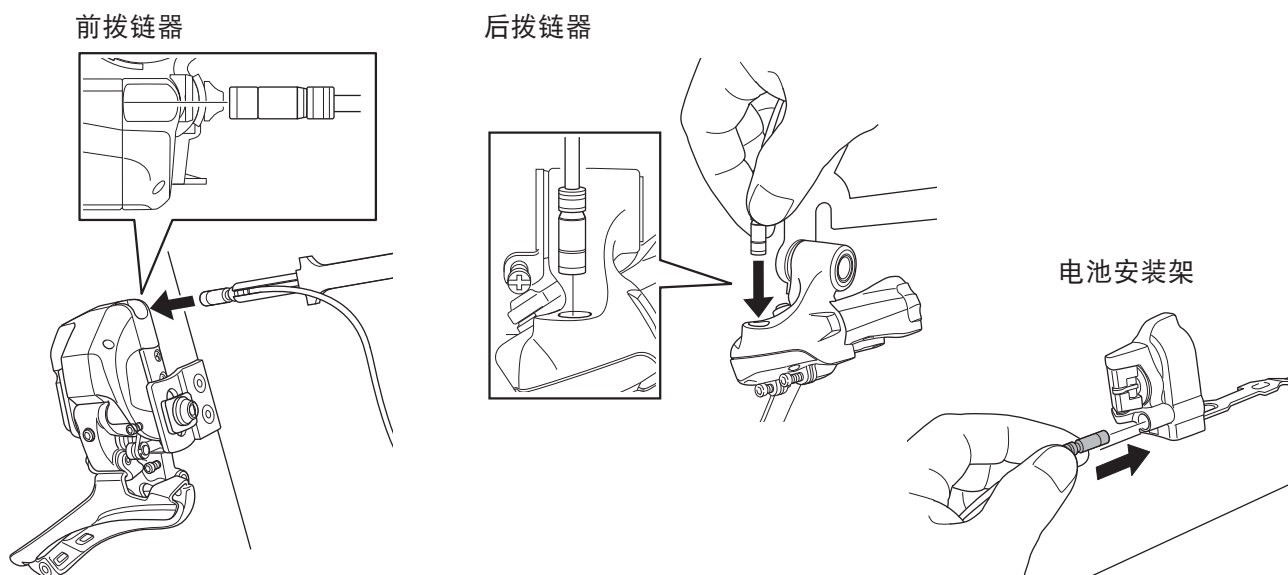
■ 后侧连接点: 连接点(B)的连接(外部安装规格)

外部安装规格 (SM-JC40)

1. 将电线连接到连接点(A)和连接点(B)。
请压入直到伴随有点击感。



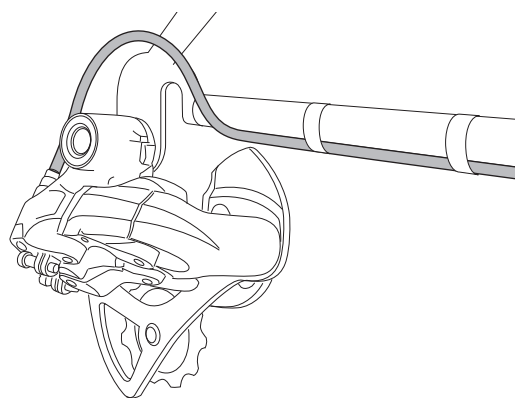
2. 将电线连接到前拨链器、后拨链器、电池安装架上。



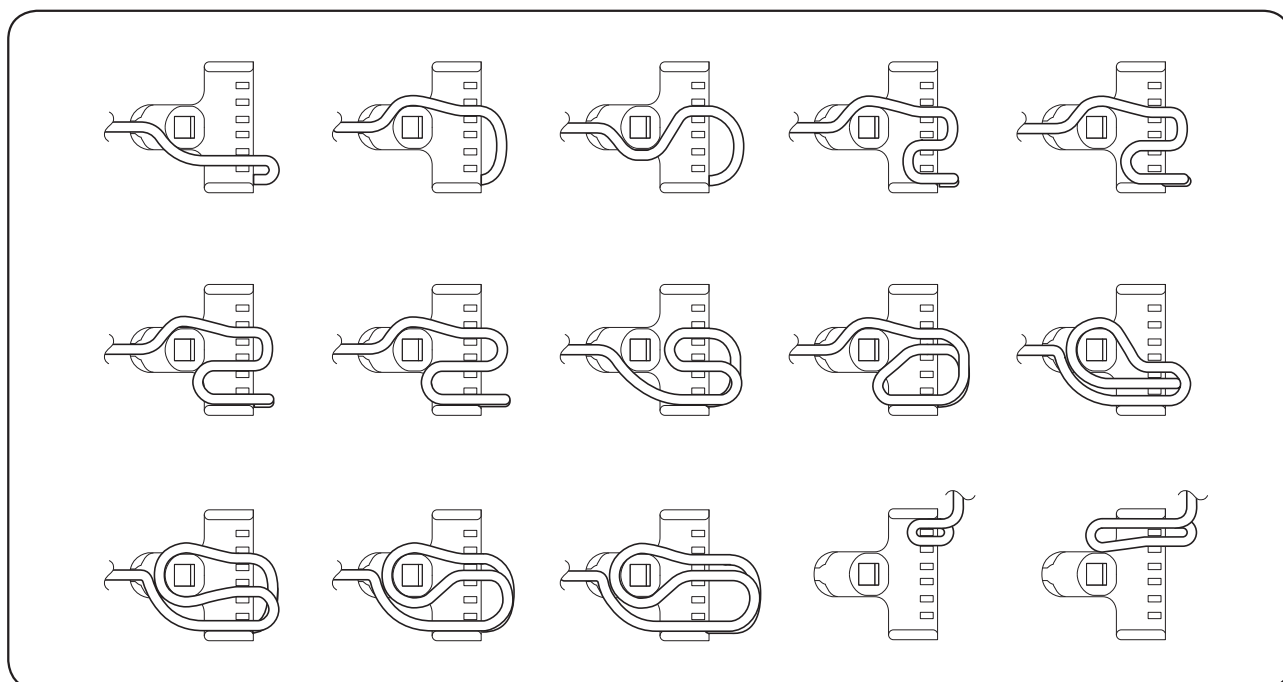
3. 用胶带等将电线沿车架临时固定，连接到连接点(B)。

*为了避免干扰链条，后拨链器的配线请务必安装在后下叉的下侧。

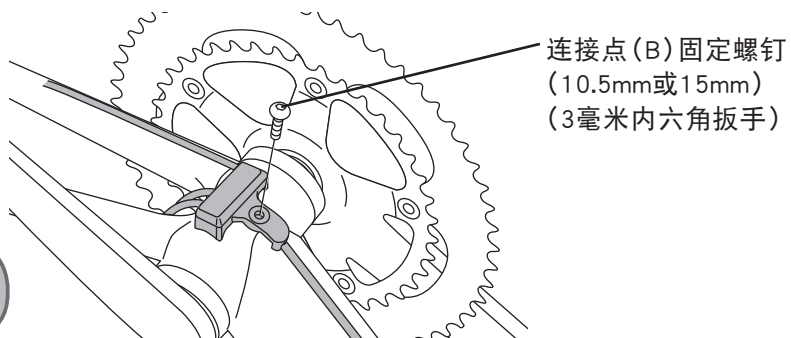
*将其余的电线安装在连接点(B)上，然后调整长度。



连接点(B)长度调整例子

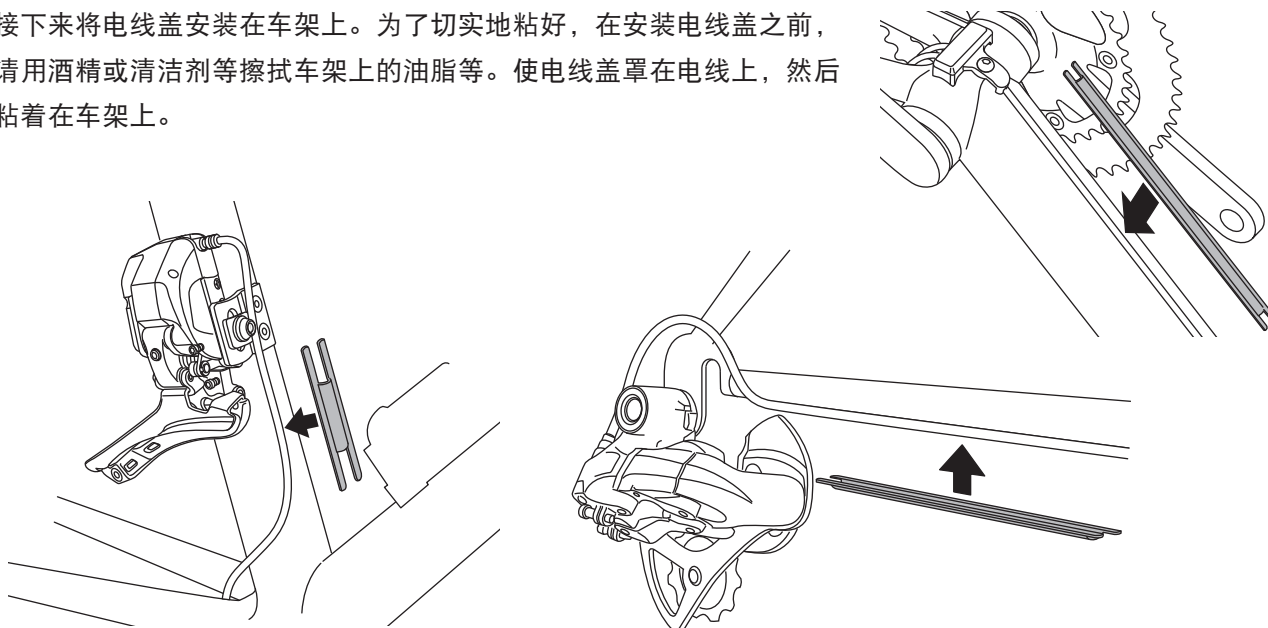


4. 处理完毕后，将连接点(B)固定在中轴外壳下。



锁紧力矩：
1.5-2 N·m {15-20 kgf·cm}

5. 接下来将电线盖安装在车架上。为了切实地粘好，在安装电线盖之前，请用酒精或清洁剂等擦拭车架上的油脂等。使电线盖罩在电线上，然后粘着在车架上。

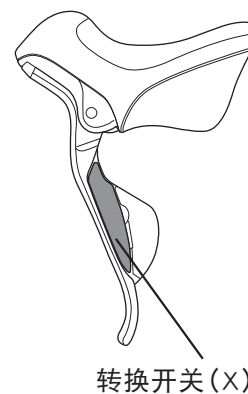


连接的确认

在将电线连接在所有的部件上后，安装电池进行动作确认。
请操作转换开关，确认前拨链器及后拨链器是否动作。

注意：

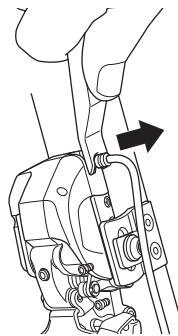
*此时，当未安装链条时，为了安装链条，请务必操作左手柄的转换开关(X)1次以上，将前拨链器设定在最大齿片位置。然后请务必卸下电池。



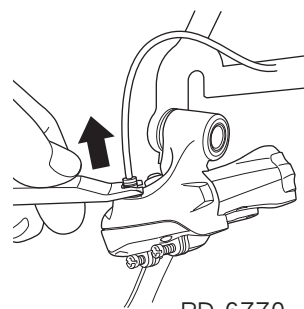
电线的拆卸

这是一个小型防水连接器。请勿重复连接及断开连接，否则会因防水部分或连接部分受磨损或变形而影响连接器的性能。

卸下电线时，请使用Shimano专用工具TL-EW02的宽的端部。若强行拉动，将导致操作故障。插入Shimano专用工具，使平坦的一面对应着拨链器侧插入，然后将其倾斜以拉出电线的接头。

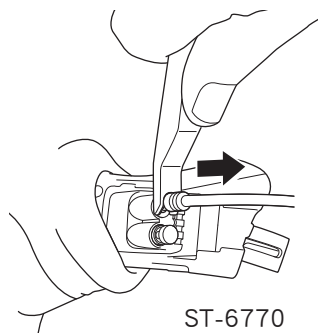


FD-6770

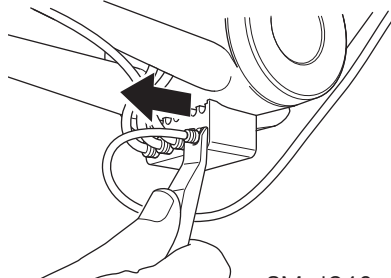


RD-6770

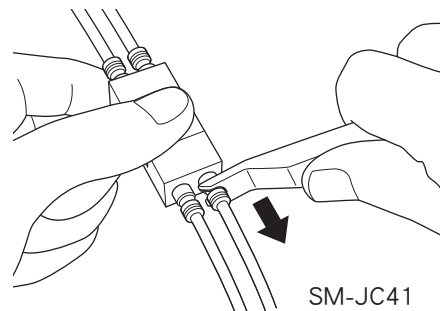
进行手柄部的电线的拆卸时，将平的一面面向手柄侧使用。卸下连接器(A)或连接器(B)的接头时，请插入Shimano专用工具，使平坦的一面对应着连接器。



ST-6770



SM-JC40



SM-JC41

*将多余的配线沿着车把设置，用塑料锁扣等整理后固定在车把上。

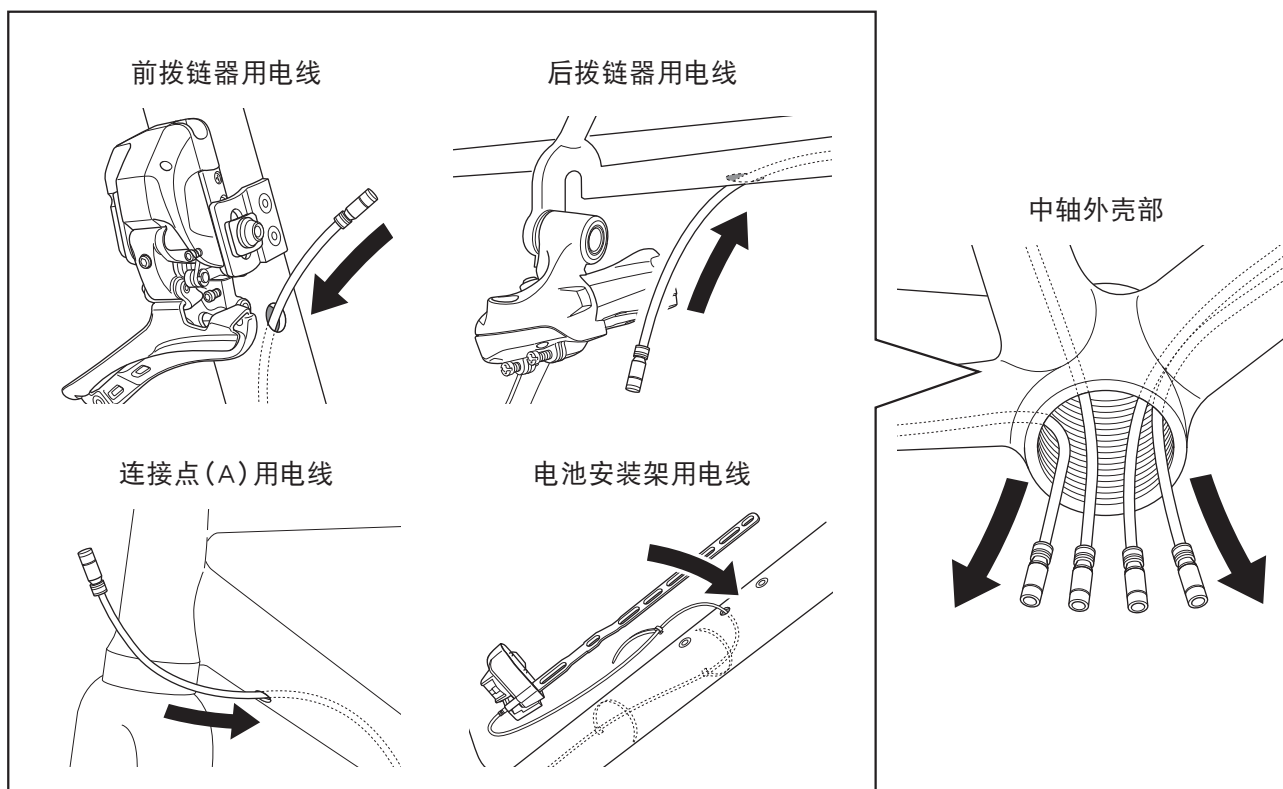
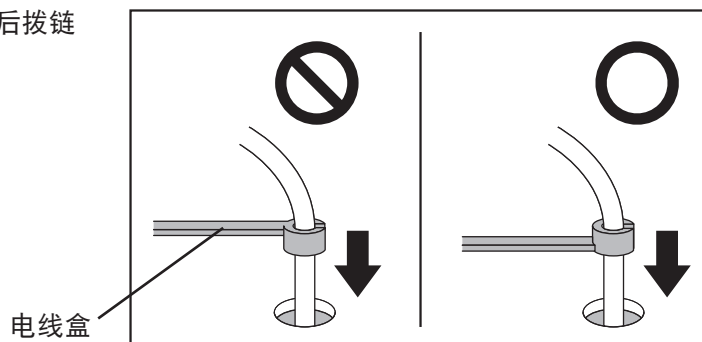
■ 后侧连接点：连接点(B)的连接(内置规格)

内置规格 (SM-JC41)

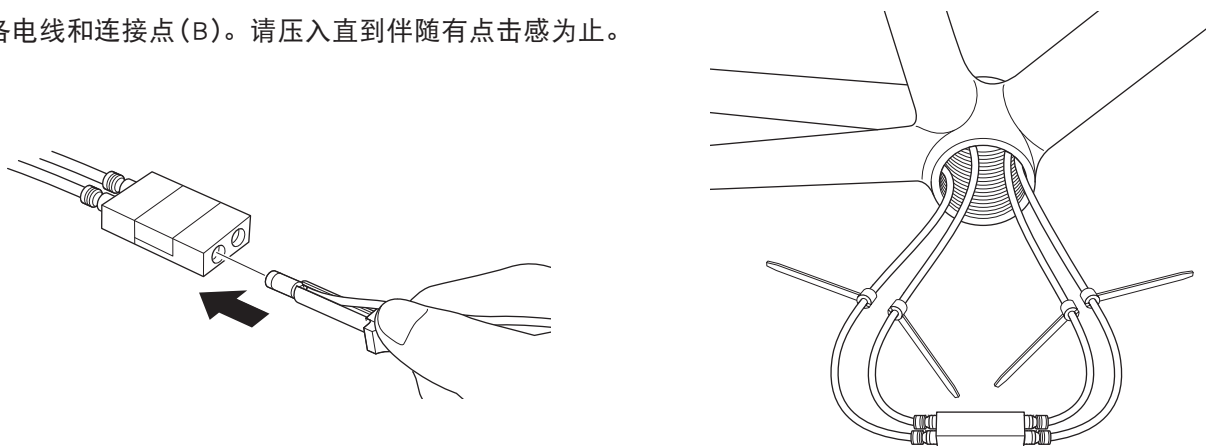
1. 最开始将连接点(A)、电池安装架、前拨链器、后拨链器各部的电线从车架孔通入中轴外壳部。

*电线规定了插入方向。

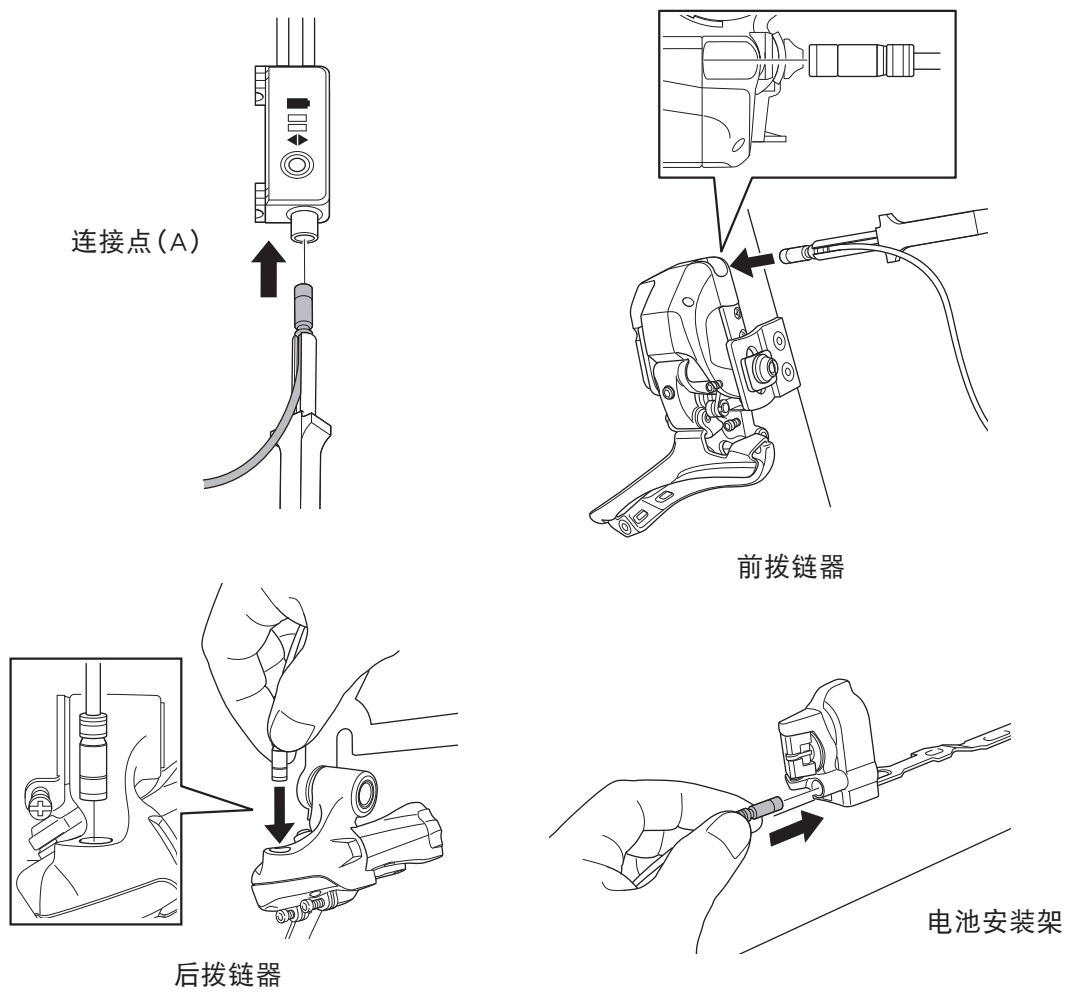
请注意要从如图所示的方向插入。



2. 连接各电线和连接点(B)。请压入直到伴随有点击感为止。

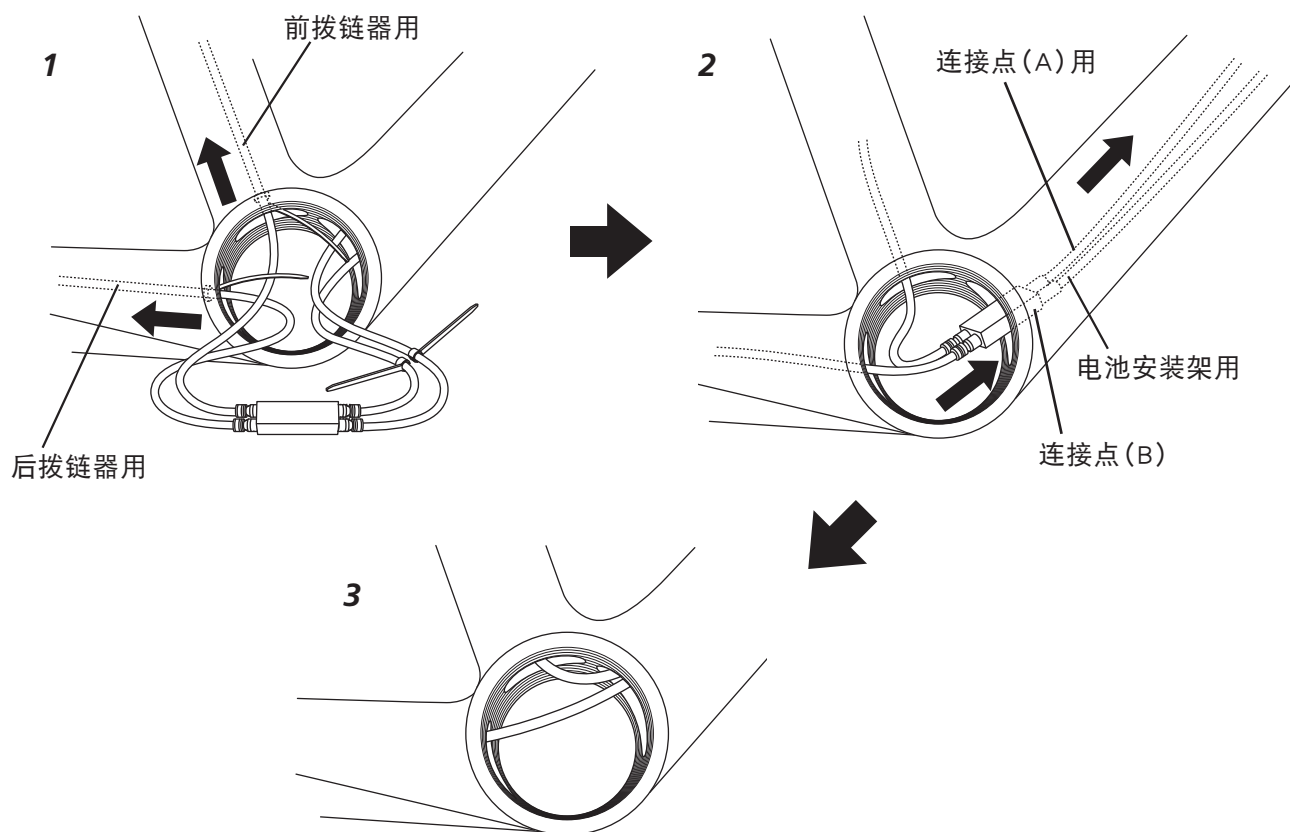


3. 将电线连接到连接点(A)、前拨链器、后拨链器、电池安装架。



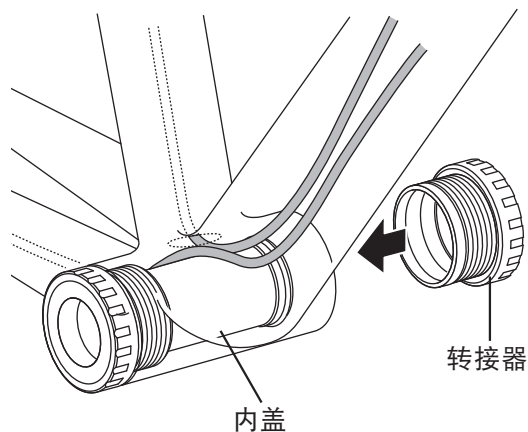
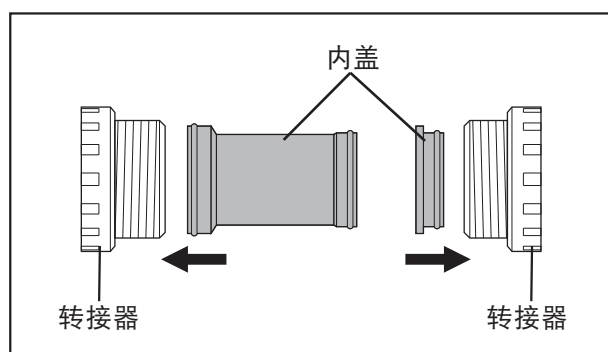
连接点(B)和电线内置于车架内

1. 将前拨链器、后拨链器用电线分别内置于座管、后下叉。
2. 将连接点(A)、电池安装架用电线和连接点(B)内置于下管。此时，请注意不要因中轴外壳的螺丝等损伤各零件。
3. 使中轴外壳内部只能看到前拨链器、后拨链器用的电线，若电线盒等不需要的零件出来，请压入车架中。



中轴外壳部的组装

1. 将内盖安装在中轴外壳时，前拨链器、后拨链器用电线请通入内盖的上方。
2. 将内盖安装在中轴的转接器上。

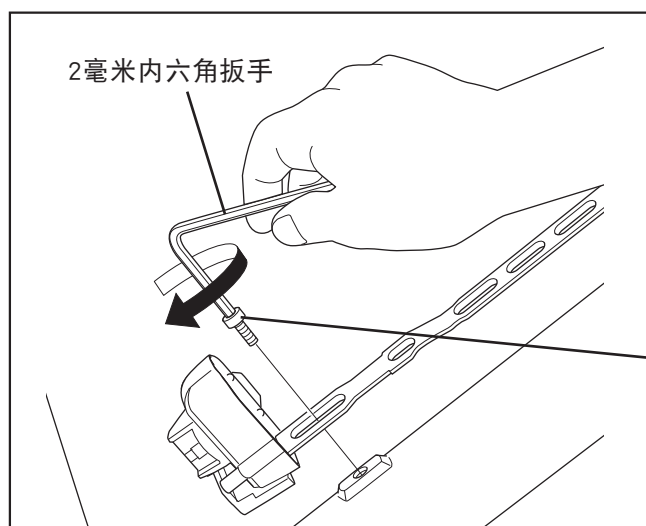
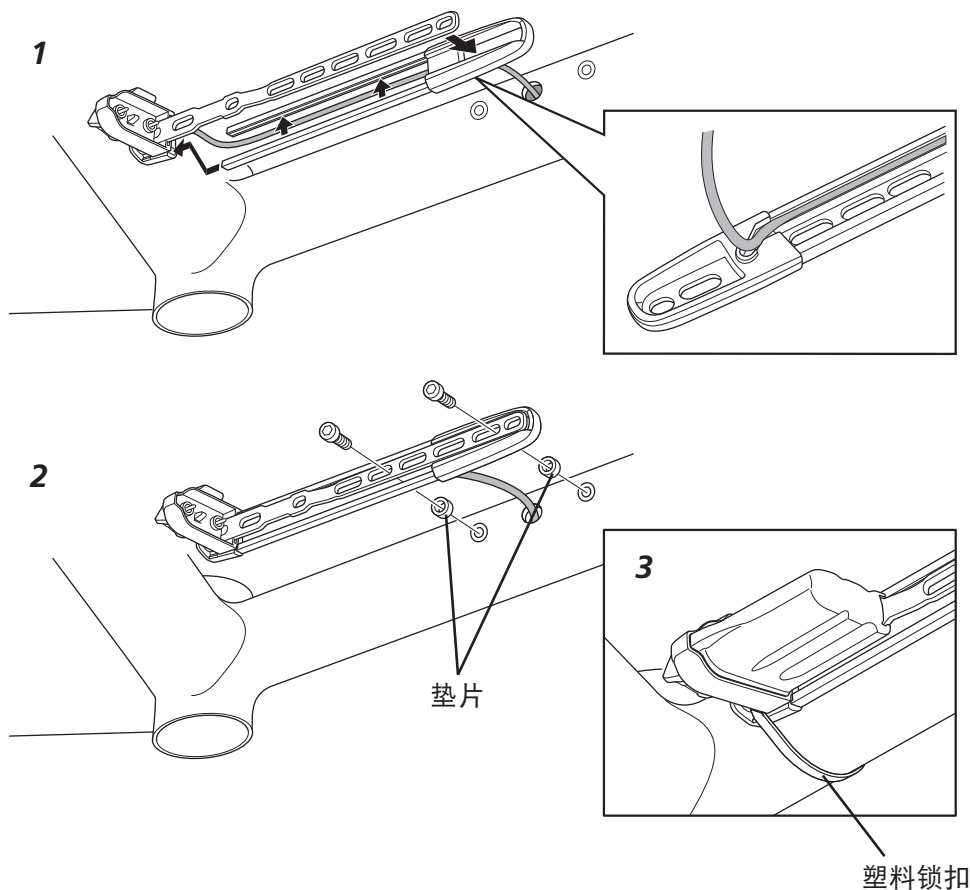


注意：

*当使用在中轴外壳内部和内盖之间没有通入电线的空间的车架时，请使用另卖的内盖。

电池安装架的安装

1. 将电池安装架用电线安装在电池安装架用电线盖的沟中。
2. 将附带的垫片夹在电池安装架和车架之间，用螺钉锁紧。
 - *安装水壶架时，若在这个阶段安装将很方便。
 - *锁紧力矩请参考水壶架的使用说明书。
3. 用塑料锁扣将电池安装架固定在车架上。



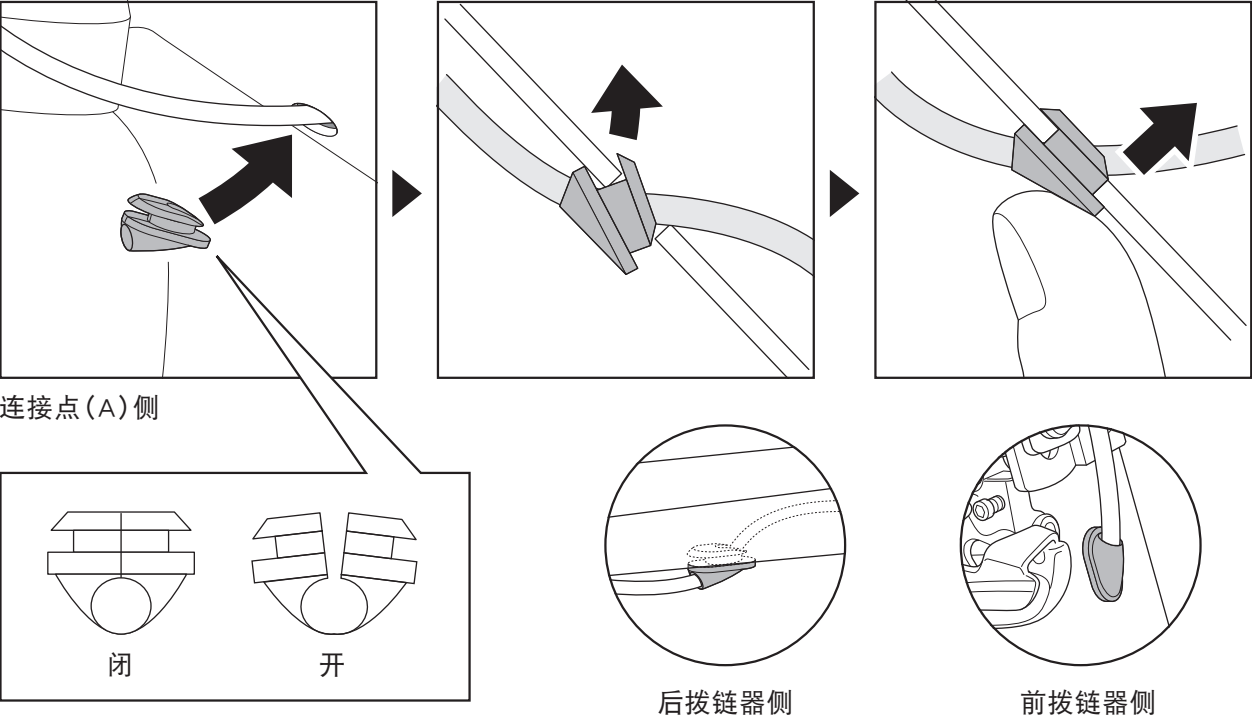
*当车架带有底座时，可以用螺钉将电池安装架固定在车架上。

电池安装架固定螺钉
(M4 × 15mm)

锁紧力矩：
1.2-1.5 N·m {12-15 kgf·cm}

索环的安装

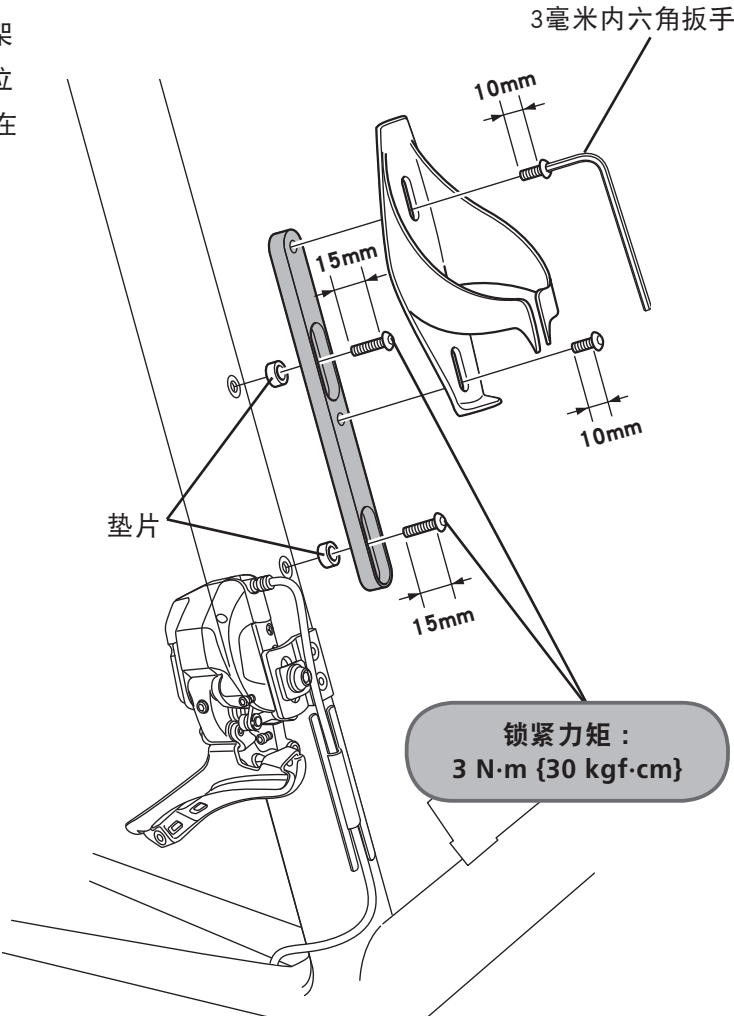
在电线的适当位置安装索环，从索环的后端插入车架孔中，压入前端进行安装。



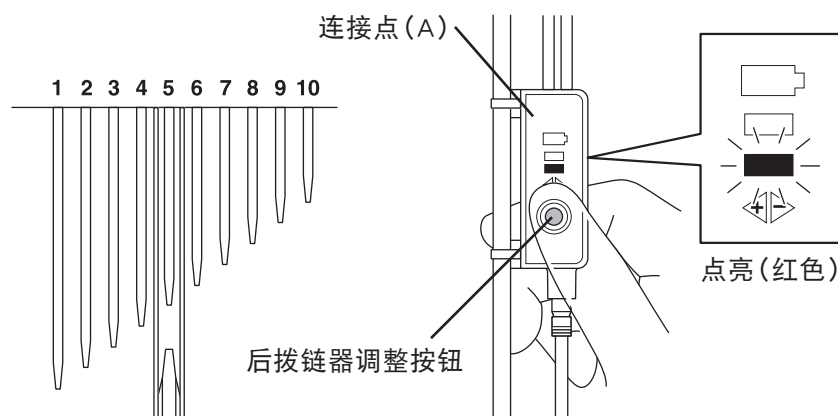
水壶架转接器的安装

当安装在座管上的水壶架干扰电池时，在将水壶架的位置安装在上面的方向时使用。与原来的安装位置相比，可以在最小32mm、最大50mm的范围内在上面的方向改变安装位置。

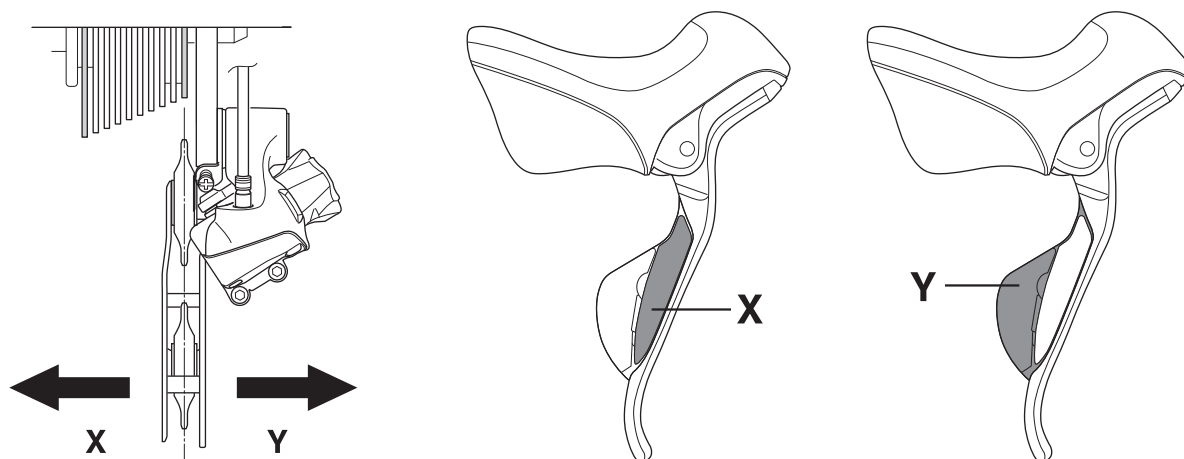
- *当干扰前拨链器的安装底座时，请使用附带的垫片。
- *锁紧力矩请参考水壶架的使用说明书。



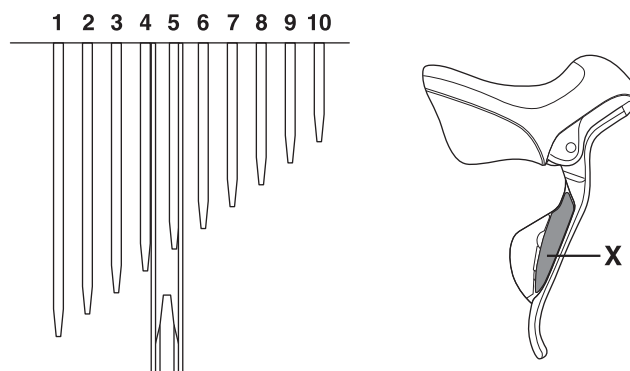
■ 后拨链器的调整



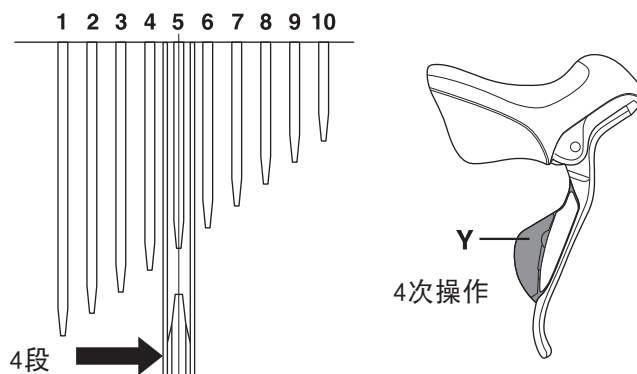
1. 安装电池。
2. 使后拨链器向第5个齿片位置变速。按住SM-EW67-A-E的连接点(A)的按钮，直到红色LED点亮为止，然后变更为后拨链器的调整模式。请注意，若在红色LED点亮后，进一步持续按住按钮，将激活RD保护重置。
*有关RD保护的详细信息，请参阅“其他功能”中的“RD保护”。
3. 在初期设定状态下，若按下转换开关(X)1次，则导轮将向内侧移动1段。
若按下转换开关(Y)1次，则导轮向外侧移动1段。
从初期位置可以向内侧调整15段，向外侧15段，共31段。
调整时，为了确认调整方向，进行导轮通过后返回这样夸张的动作。
在确认导轮和齿片的位置时，请在最后停止的状态下进行。



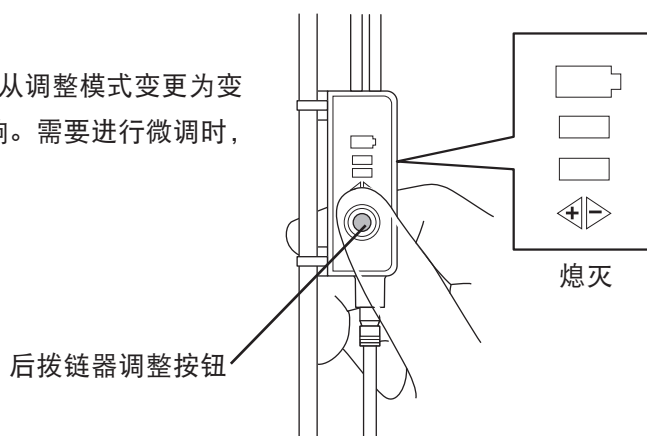
4. 在转动前链轮的同时操作转换开关(X)，直到链条接触第4个齿片发出微弱的声音的位置为止，使导轮向内侧移动。



5. 接下来，操作转换开关(Y)4次，使导轮向外侧移动4段的位置为标准位置。



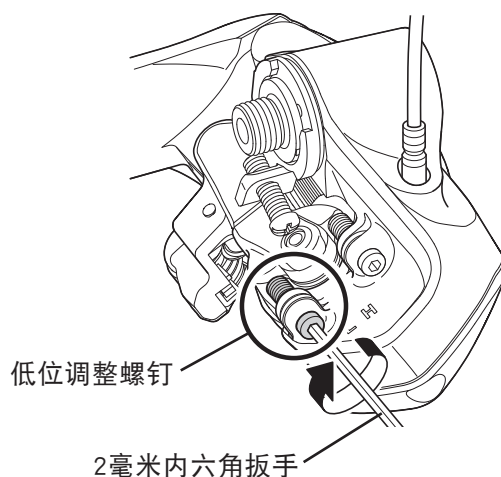
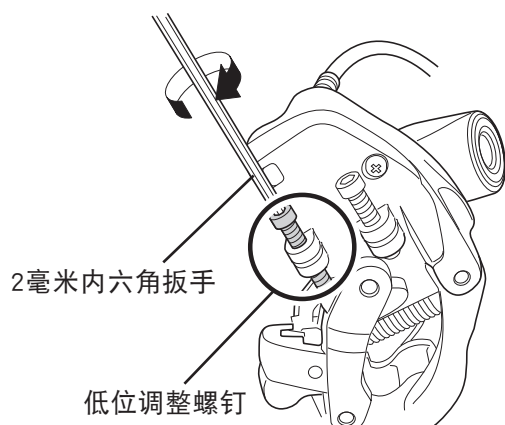
6. 请按住连接点(A)的按钮，直到红色LED熄灭为止，从调整模式变更为变速模式。向各段变速，请确认所有的齿片不发出声响。需要进行微调时，请再次变更为调整模式，调整后拨链器。



7. 接下来调整低位调整螺钉、高位调整螺钉。

<低位的调整>

使后拨链器变速为最大齿片，拧紧低位调整螺钉，直到正好接触左链环为止。
在过度拧紧的状态下，马达检测出异常，无法正常进行变速。

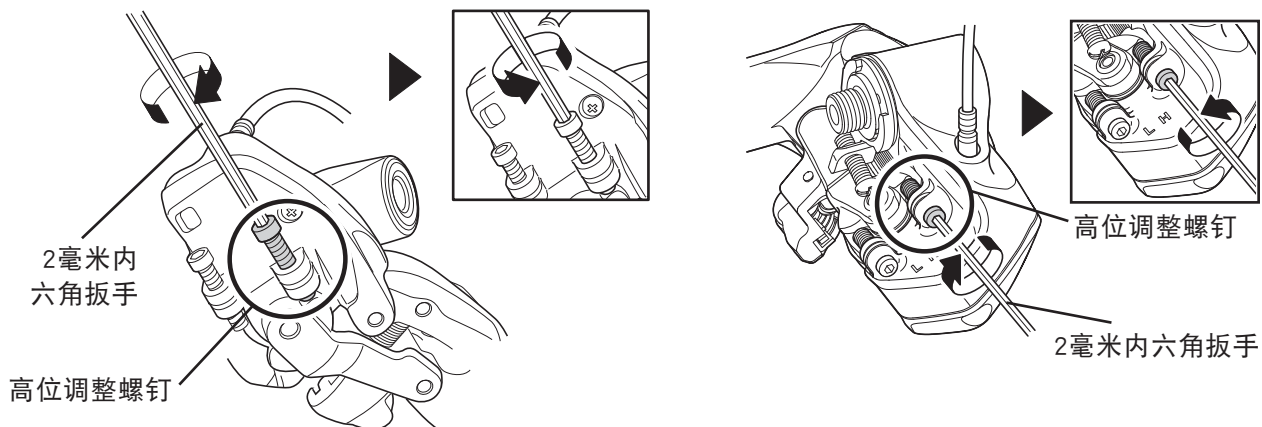


可能发生的现象

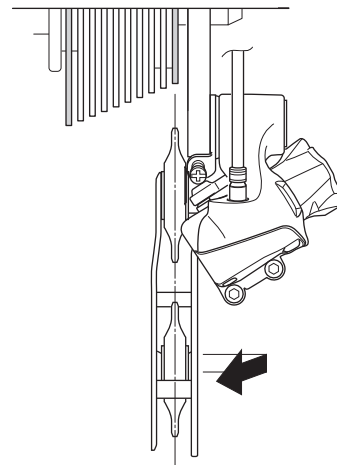
- 不变速为低位齿片。
- 鸣响不止。
- 电池余量快速减少。
(马达承担负荷。)

<高位的调整>

高位调整螺钉向最小齿片变速，在后拨链器最后停止的位置，拧紧直到接触左链环。从该位置开始，使高位调整螺钉向逆时针方向旋转1周，请务必确保超程的量。

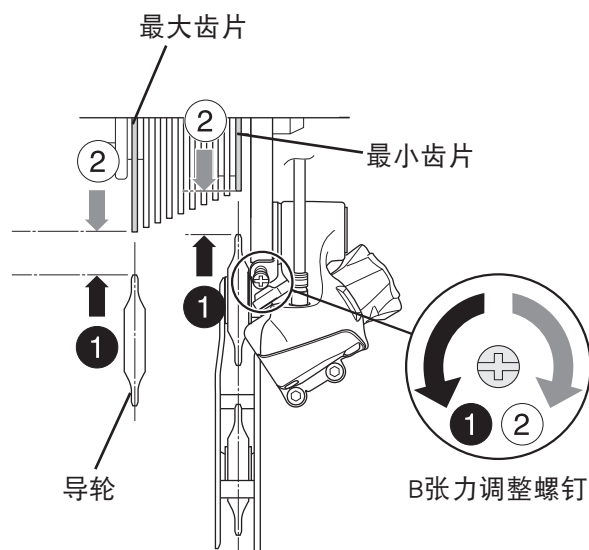


通过从大齿片向小齿片变速，后拨链器进行向外侧超程后返回的动作。



8. 进行B张力调整螺钉的调整。

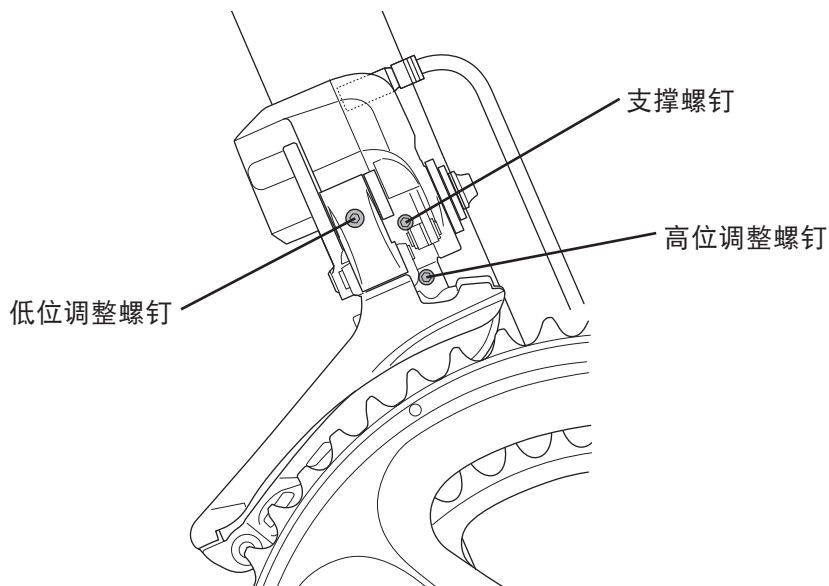
将链条设定在前部的最小齿片、后链轮的最大齿片上，逆向转动曲柄。直到链条未堵塞的位置为止，为了使导轮接近齿片，用B张力调整螺钉进行调整。接下来，请将链条设定在后部的最小齿片上，同样确认有无链条堵塞。



■ 前拨链器的调整

注意：

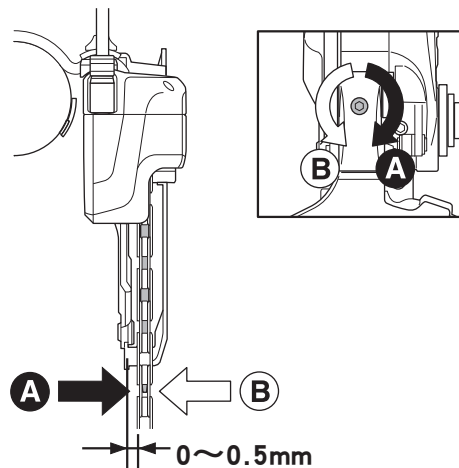
*低位的调整螺钉、高位的调整螺钉，还有支撑螺钉邻接。
请注意不要弄错调整的螺钉。



< 低位的调整 >

将链条设定在前部的最小齿片、后部的最大齿片上。

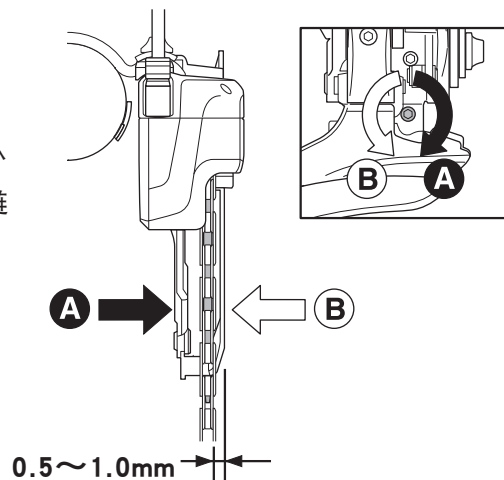
用2毫米内六角扳手转动低位的调整螺钉，为了使链条与链条导板内侧板的间隙为0 ~ 0.5mm而进行调整。



< 高位的调整 >

接下来，将链条设定在前部的最大齿片、后部的最小齿片上。

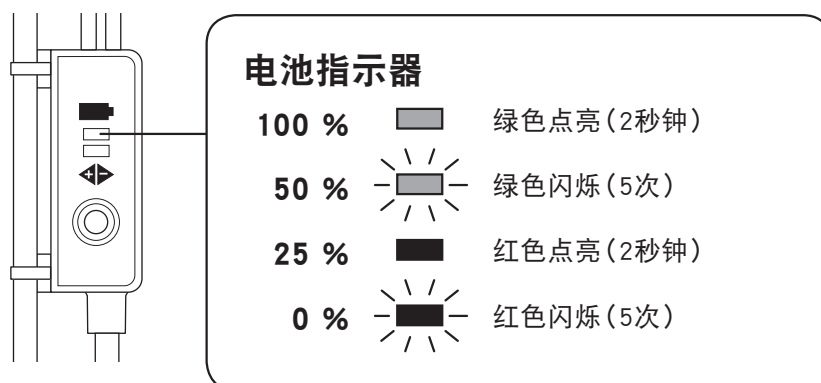
用2毫米内六角扳手转动高位的调整螺钉，为了使链条与链条导板外侧板的间隙为0.5 ~ 1.0mm而进行调整。活动整个前拨链器、后拨链器，确认链条是否接触链条导板。



其他功能

■ 电池余量显示功能

请持续按下任何一个转换开关0.5秒以上。可以通过连接点(A)的电池指示器确认电池余量。

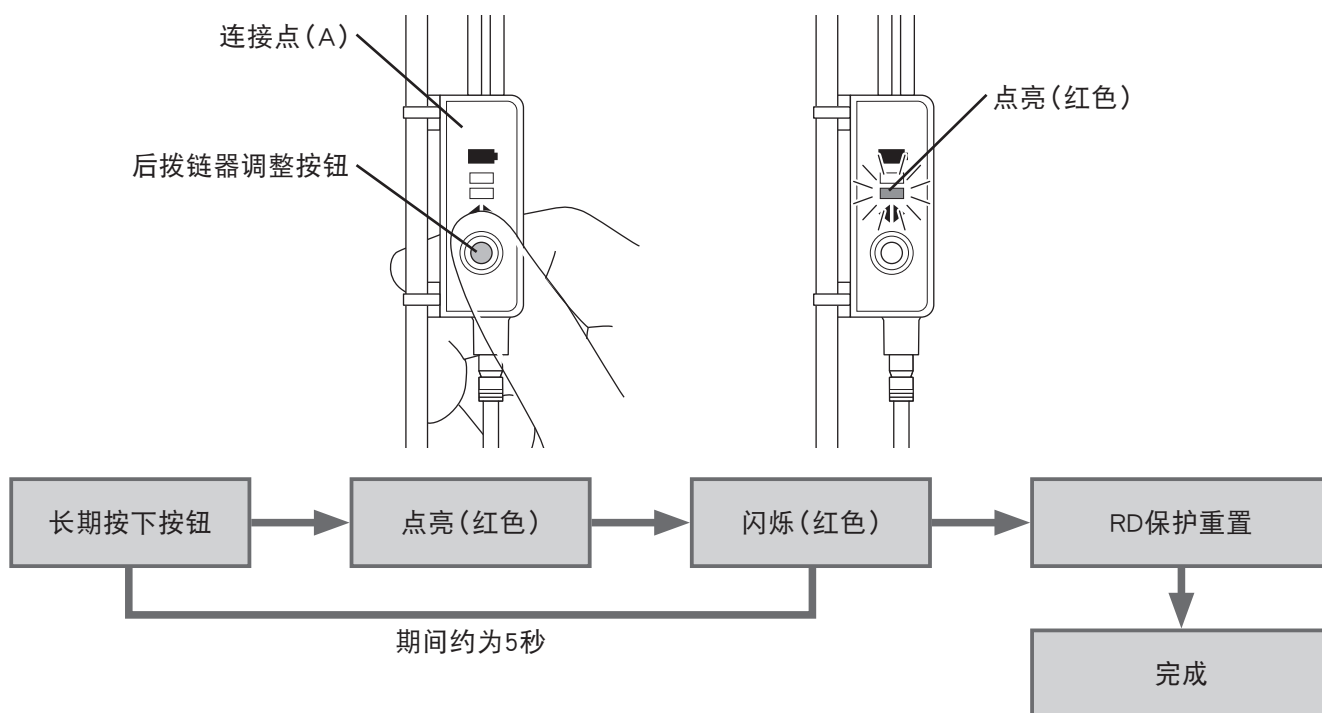


*当电池余量少时，首先前拨链器不再运作，接着后拨链器也不再运作。若电池余量完全消失，则拨链器在最后变速的齿片位置被固定。当电池指示器红色点亮时，建议尽早给电池充电。

■ RD保护

*在激活“RD保护重置”时旋转前链轮。

若自行车受到强烈冲击，保护功能起动，马达和链环部的连接将被暂时解除，后拨链器不正常动作。如果发生这种情况，向下按住SM-EW67-A-E的连接点(A)上的后拨链器调整按钮5秒或以上时间以激活“RD保护重置”，这样将恢复电机和链接之间的连接。如果“RD保护重置”未激活，请用手将支架推动/拉动到一旁或将其向前和向后移动。请操作变速开关来确认连接是否恢复。

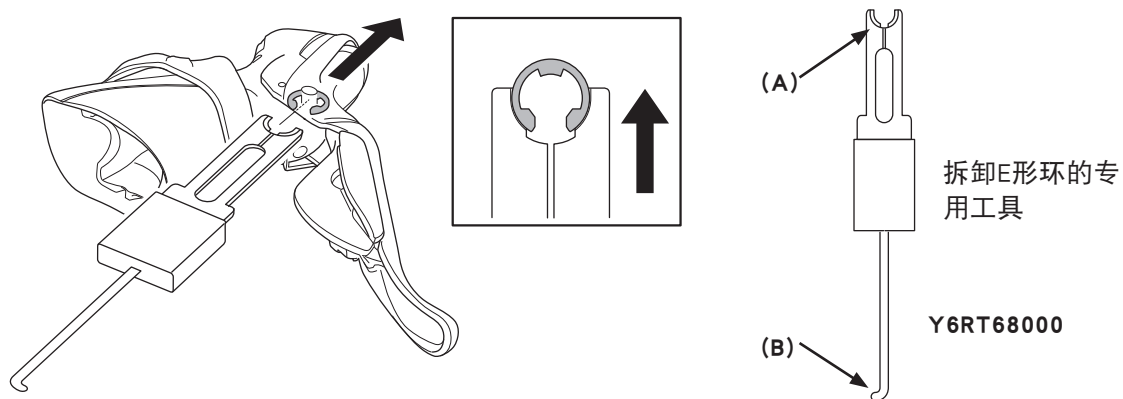


在连接点(A)的红色LED点亮的状态下，后拨链器不变速。
请按下后拨链器的调整按钮，直到红色LED熄灭为止。

■ 支架体和手柄体的拆卸

1. 使用另卖的Shimano专用工具拆下E形环。

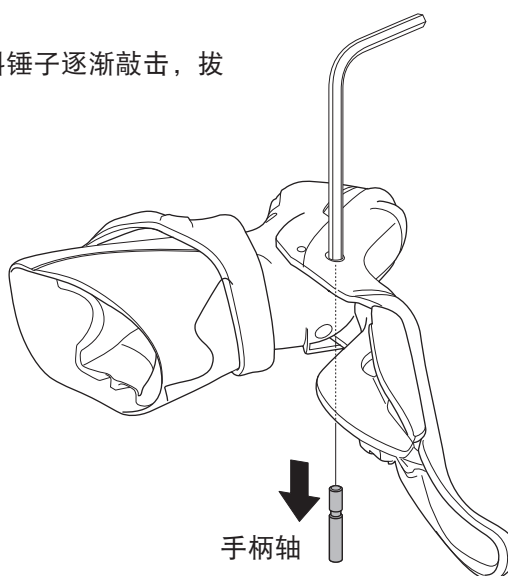
将Shimano专用工具的B部分与E形环的拆卸方向对齐。接下来，将A部安装在E形环上，然后卸下。



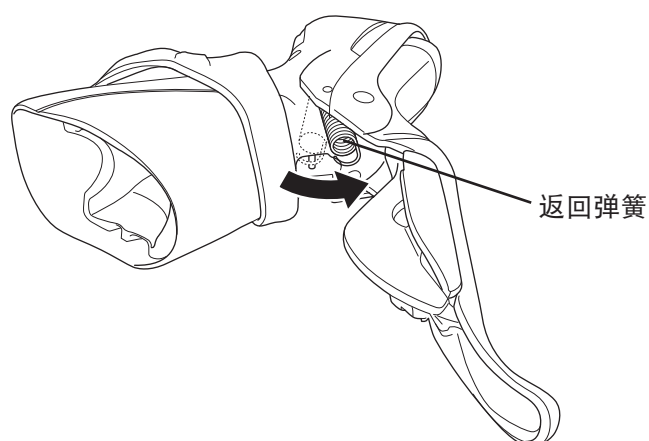
注意：

*卸下E形环时，E形环可能以非常大的气势飞出，所以请确认周围无人和物体后进行作业。

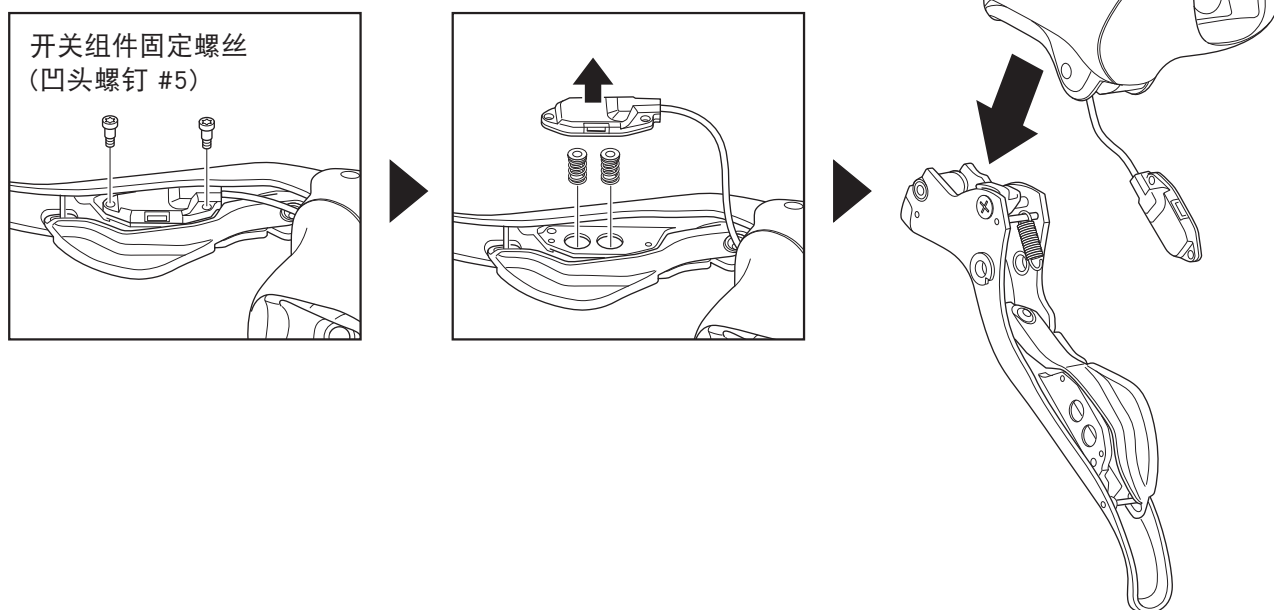
2. 使用内六角扳手等，插入手柄轴的孔中，用塑料锤子逐渐敲击，拔出手柄轴。



3. 卸下返回弹簧。

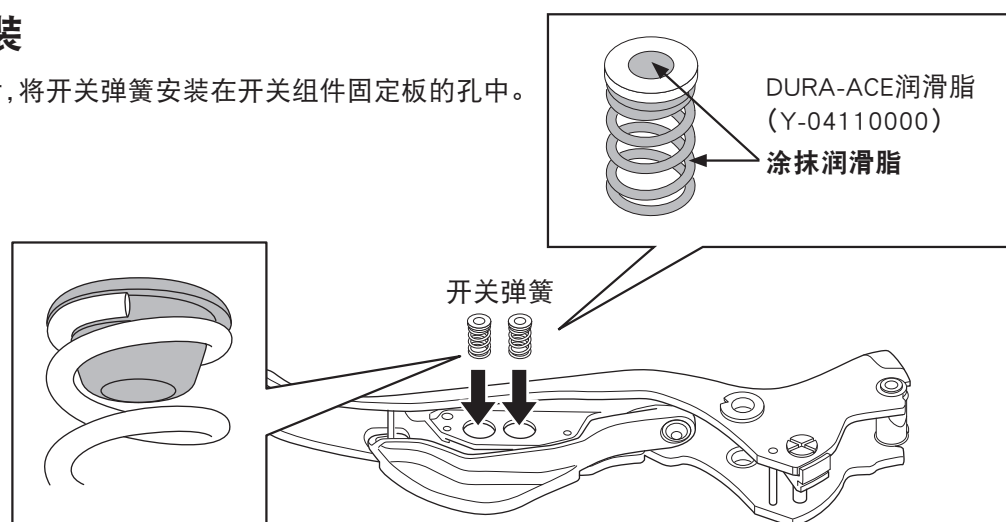


4. 取下2根开关组件固定螺丝，卸下开关和开关弹簧，可以拆卸支架体和手柄体。

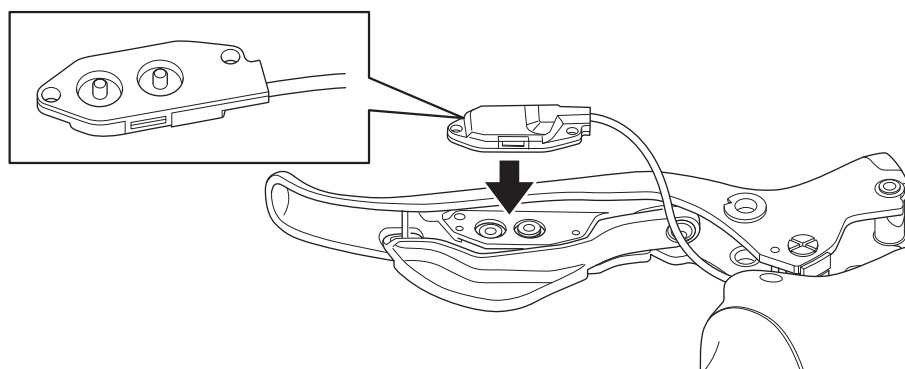


■ 开关组件的组装

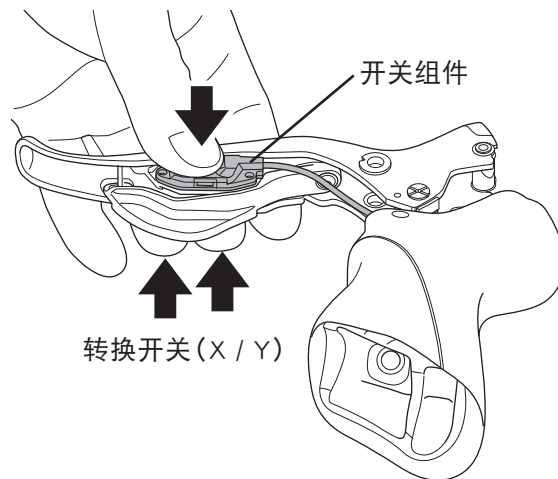
1. 确认弹簧上带有按钮后, 将开关弹簧安装在开关组件固定板的孔中。



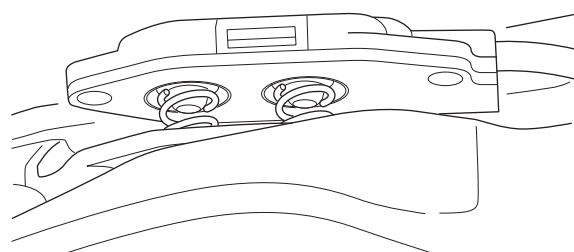
2. 请使开关组件抵触到开关组件固定板的安装面。



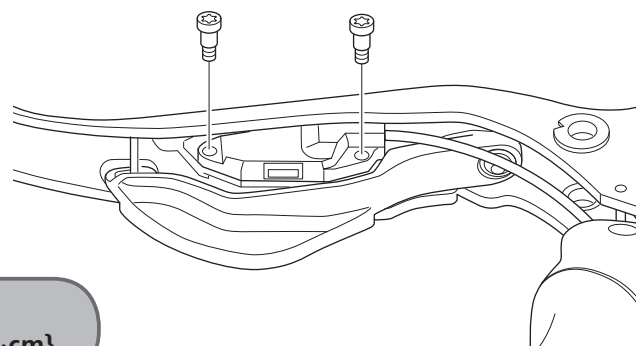
3. 为了将开关弹簧嵌入按钮的沟中，请用手按压开关组件，将转换开关(X / Y)按到里面。



4. 在开关组件和开关固定板之间留出间隙，确认开关组件的橡胶端是否进入按钮。



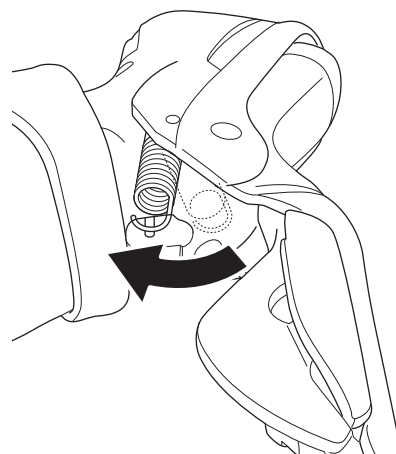
5. 将开关组件返回到开关组件固定板的安装位置，在用手按住的状态下，再次操作转换开关(X / Y)，确认开关是否处于ON的状态。用开关组件固定螺丝安装开关。



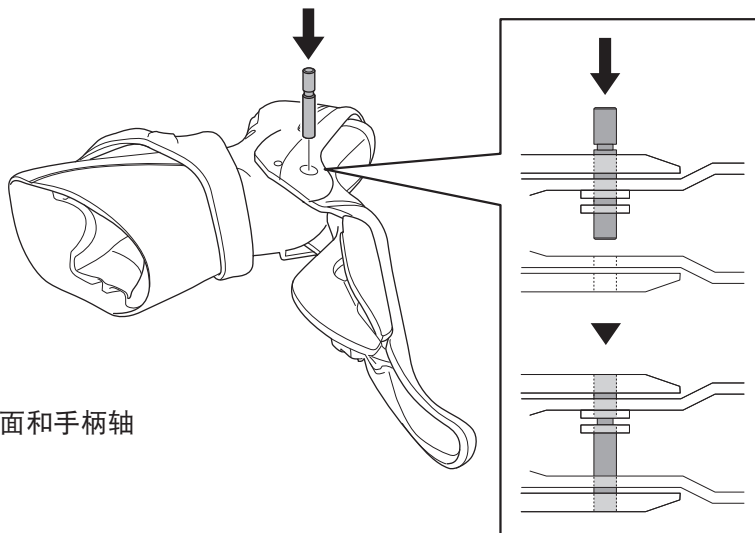
锁紧力矩：
0.18 N·m {1.8 kgf·cm}

■ 支架体和手柄体的组装

1. 组装支架体和手柄体，挂上返回弹簧。



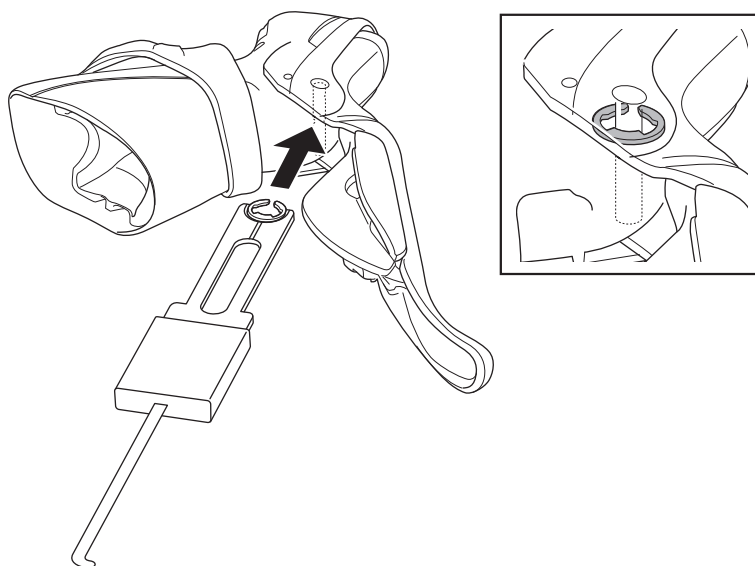
2. 使轴孔一致，压入手柄轴。



*手柄轴的E形环沟位于上面是正确的方向。

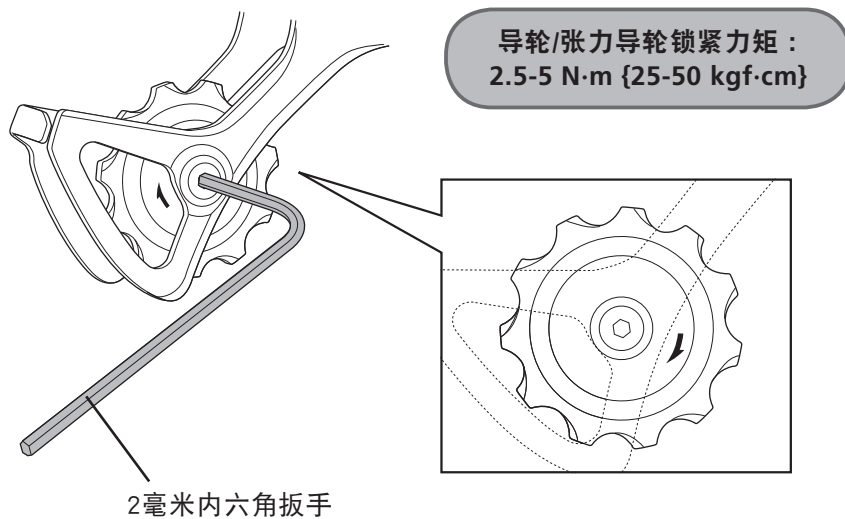
*为了使E形环进入沟中，请确认支架体的表面和手柄轴的高位面是否是平的。

3. 使用Shimano专用工具的A部分安装E形环。



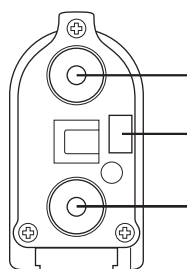
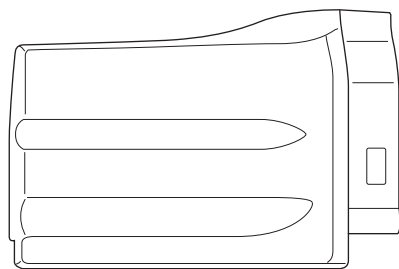
*操作转换开关(X / Y)，确认开关是否处于ON的状态，手柄能否顺利操作。

■ 导轮的更换



关于电池的使用

该电池为锂离子电池。请利用专用的充电器(SM-BCR1)进行充电。绝对不要使用其他充电器。否则将导致破裂、起火。

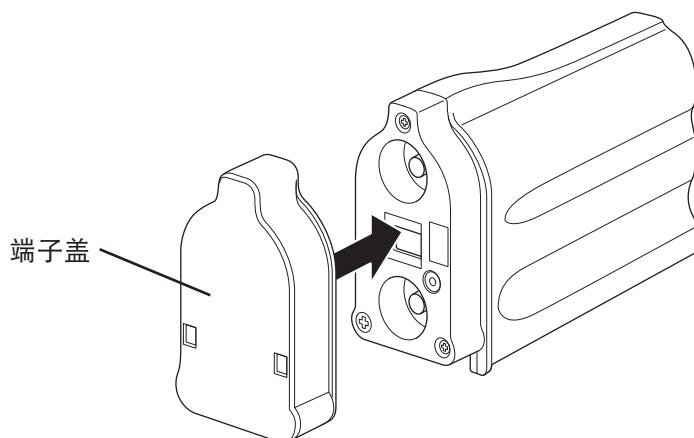


电气接点

若进行改造或使其破损，将发生故障。
使用时请充分注意。

■ 关于电池的保管

保管电池时，请将电池从系统卸下，在安装端子盖后进行保管。



- 若在电池余量在50%以上的状态(绿灯点亮的状态)下保管，使用寿命更长。
建议半年1次确认电池的状态。
- 若周围的温度低，则电池的性能将降低，可以使用的时间将变短。

■ 关于电池的寿命

- 电池有寿命。随着使用次数增加，时间的流逝，电池容量将逐渐降低。当可使用的时间大幅度变短时，将认为寿命已到，请购买新的。
- 寿命因保管方法、使用状况和环境、电池盒而异。

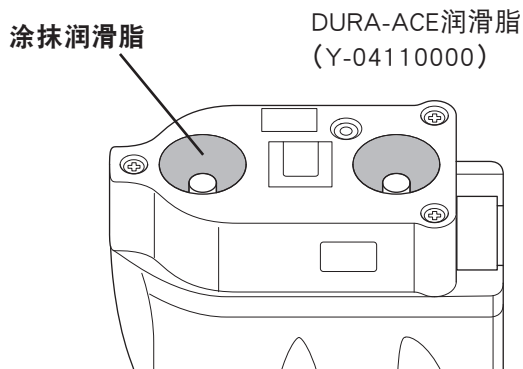
■ 充电时间的标准

充电时间约为1.5小时。

(充电时间将根据电池余量而发生变动，请谅解。)

■ 电池的优秀使用方法

当感觉电池难以拔出和插入时，请涂抹指定的润滑脂（DURA-ACE润滑脂）。
请在侧面的O形环所接触的部分涂抹指定的润滑脂。



注意：

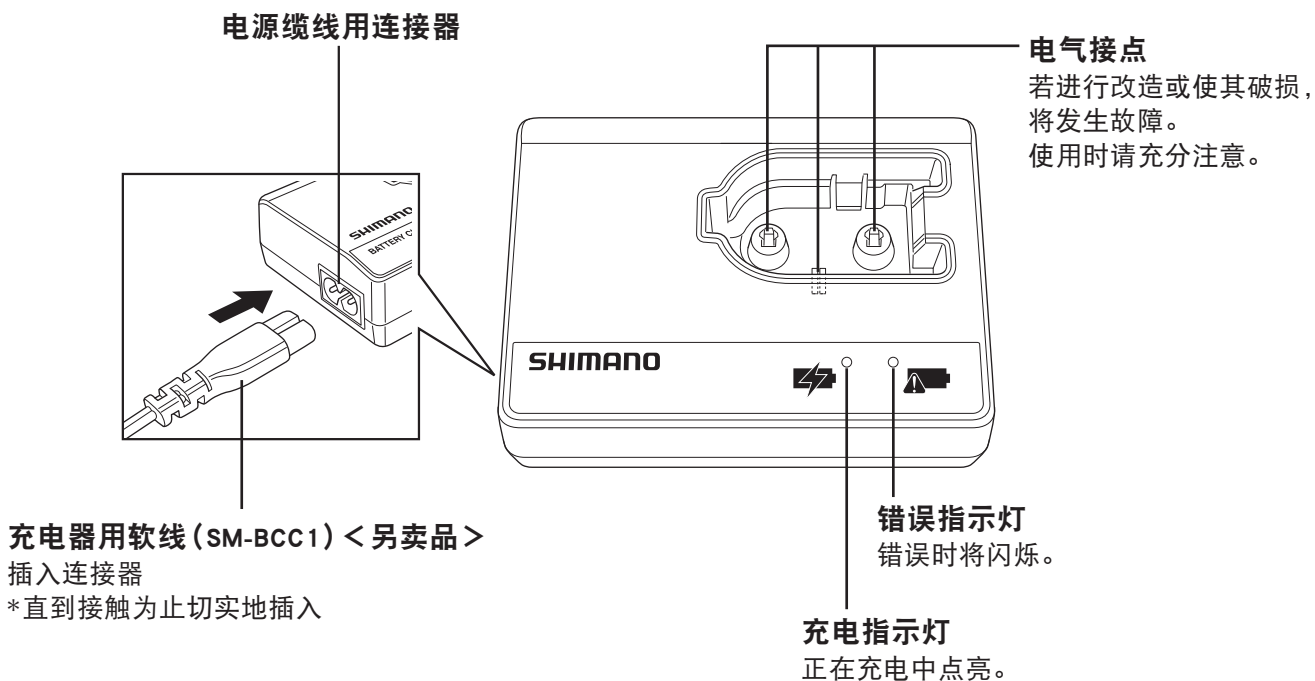
*DURA-ACE(7970)的情况下，完全充电可以行驶约1000km。

ULTEGRA(6770)的行驶距离将变短。（与本公司相比约减少30%）

关于充电器

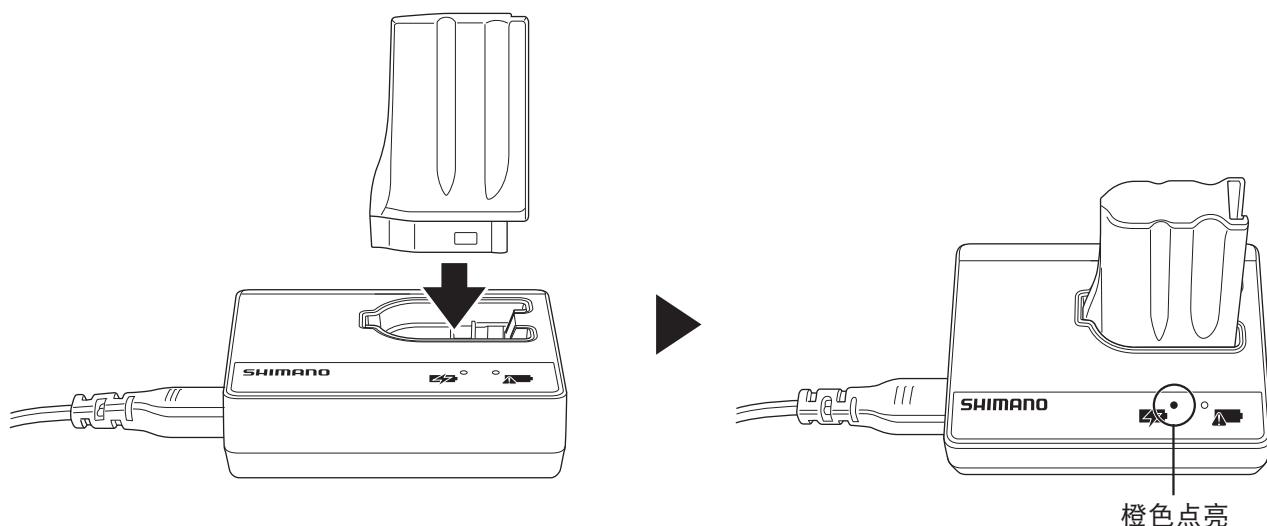
充电器为Shimano锂离子电池专用充电器。

绝对不要插入其他电池。否则将导致破裂、起火。



■ 充电的方法

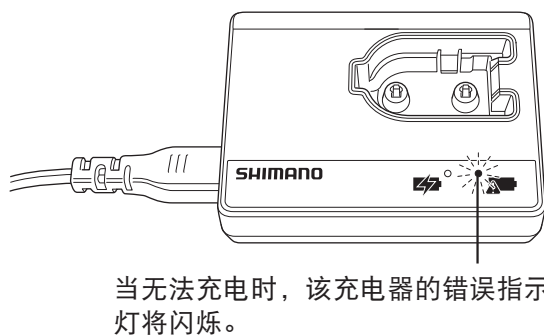
1. 将充电器的插头插入插座。
2. 将电池切实地插入充电器的里面。
*充电时间约为1.5小时。(充电时间将根据电池余量而发生变动, 请谅解。)
3. 若充电指示灯(橙色)熄灭, 则充电结束。
*当错误指示灯闪烁时, 电池可能发生了故障。请参考错误判断的内容。
4. 请将充电器的插头从插座拔出, 保管在遵守注意事项的场所。



■ 错误判断的内容

错误时的对应

- 将电池从充电器卸下, 从插座拔出插头, 再次进行充电操作。
- 按照上述方法仍无法充电时, 室温过低或过高, 或电池发生了故障。



兼容性信息

ULTEGRA 6770系列与DURA-ACE 7970系列无兼容性。

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

有毒有害物质或元素						
部件名称	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电池充电器	×	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求以下。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求。

