

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



DURA-ACE

SW-R610	SM-BTR1
SW-9071	SM-BTR2
SW-R671	BT-DN110
	BT-DN110-A
ST-9070	SM-BMR1（版本2.0.0或之后）
ST-9071	SM-BMR2
	BM-DN100
FD-9070	SM-BA01
RD-9070	SM-BCR1
	SM-BCR2
SM-EW90-A	SM-BCC1
SM-EW90-B	
EW-SD50	
EW-SD50-I	
SM-EWC2	
SM-JC40	
SM-JC41	

目录

重要提示	4
为了安全起见	5
将使用到的工具列表	15
安装	17
电线接线图（总概念图）	17
电线接线图（连接器 A 侧）	19
安装双控手柄和刹车线.....	23
前拨链器的安装	26
安装后拨链器	30
安装换档开关	31
安装连接器 A.....	39
安装连接器 B	40
安装电池	41
电线的连接.....	47
连接器 A 的连接	47
连接器 B 的连接	49
通向双控手柄的连接	55
在车架内为连接器 B 和电线布线	57
中轴的安装.....	58
卡箍的安装.....	59
连接的确认.....	60
电线的拆卸.....	61
调整	64
后拨链器的调整	64
前拨链器的调整	69
调整手柄行程	74

充电的方法..... 76

 部件名称76

 充电方法78

 当无法充电时80

与个人电脑的连接和通讯 83

 在 E-TUBE PROJECT 中可定制的设置.....83

保养 85

 更换支架外套85

 支架本体和手柄本体的拆卸86

 安装按钮组件87

 支架组件和手柄组件的组装89

 导轮的更换.....90

 安装 B 轴和 B 轴盖.....91

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



另外，务必让使用者知悉以下事项：

■ 锂离子电池

为了避免因液体泄漏、发热、起火、破裂等引起的烫伤或受伤，请务必遵守下述注意事项。

- 请使用专用的充电器为电池充电。若使用非指定的充电器，将导致起火、过热或液体泄漏。
- 不要投入火中或加热。否则，将导致起火或爆裂。
- 不要直接焊接电池或使其变形、改造、拆卸。请不要将电池置于阳光直射的场所、炎热天气下密闭的车内、火炉旁边等可能超过 60°C 的高温场所。如果不遵循此注意事项，则液体泄露、过热、爆裂等可能导致火灾、烫伤或受伤。
- 不要用金属等连接 (+) 和 (-) 端子。不要把电池与项链或发卡等金属物品一起挪动或保管。否则，将导致短路、过热、烫伤、受伤。
- 当电池泄露液进入眼睛里时，不要揉，在用清洁的水充分清洗后，立即接受医生的诊断。

■ 电池充电器 / 充电器电源线

为了避免因液体泄漏、发热、起火、破裂等引起的烫伤或受伤，请务必遵守下述注意事项。

- 不要淋湿充电器或在淋湿的状态或用湿手触摸或拿起。否则，将导致操作故障或电击。
- 充电器正在使用中时请不要用布将其覆盖。热憋在里面，盒子可能发生变形，或导致火灾、起火、发热。
- 不要拆卸、改造充电器。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，可能导致起火、爆破、冒烟、过热、电击、烫伤。
- 若雷声响起，请不要触摸本机的金属部件或 AC 适配器等电源插头。若发生落雷，将发生触电。

■ SM-BCR2: SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A 电池充电器

- 请使用带USB端口的交流电源适配器（电压为直流 5.0V，电流大于等于直流 1.0A）。如果使用电流小于 1.0A 的适配器，AC 适配器的温度可能会升高，可能导致起火、冒烟、过热、损坏、电击或灼伤。



- **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。

- 此经销商手册是 **DURA-ACE 9070** 系列（电动变速系统）专用。

如欲了解此手册中未包含的 **ULTEGRA 6770** 系列产品的信息，请参阅每个组件附带的使用说明书。

- 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：

- **保养间隔根据使用和骑行情况而定。请使用适当的链条清洁剂定期清洁链条。绝对禁止使用除锈剂等碱性或酸性溶剂。使用此类溶剂可能造成链条断裂并造成严重伤害。**

- 骑车前请确认车轮是否被固定。如果车轮松动，则可能从自行车脱落，进而可能造成严重身体伤害。

- 检查链条有无损坏（变形或裂缝）、滑落或意外变速等其他异常。如果发现任何问题，请咨询经销商或代理商。链条可能会断裂，从而造成摔倒事故。

- 骑行时请加小心，勿让衣服的褶边卷入链条。否则可能从自行车上摔下。

■ 关于多档位功能

- 在此系统上，可以使用 E-TUBE PROJECT 配置多档位功能。当使用多档位功能按下变速开关时，齿片将继续变速。也可以修改多档位的变速设置。修改多档位的变速设置时，请仔细阅读此经销商手册中的“在 E-TUBE PROJECT 中可定制的设置”。
- 如果曲柄转速设置为低于更快的多档位变速设置，链条将无法跟随后拨链器移动，很可能导致比如链条划过卡式飞轮的齿尖、卡式飞轮变形或链条折断等问题。

项目	多档位速度	特性	使用说明	操作多档位时的曲柄转速
非常快	高速度	可以快速进行多次换挡		高曲柄转速
		- 可以根据骑行情况的变化快速调整曲柄转速。 - 可快速调整速度。	- 容易发生过度换挡。 - 如果曲柄转速低，则链条将无法跟上后拨链器的移动。链条可能因此滑出卡式飞轮的齿尖。	
快				
标准	默认设置			
慢				
非常慢	低速度	可以精确地进行多次换挡	多次换挡耗费一些时间	

其默认设置为**正常**。
充分了解多档位变速的功能，并根据骑行情况（地形、骑行方法等）选择一个多档位变速设置。

■ 锂离子电池

- 不要将电池浸在水或海水中，不要淋湿电池端子。否则将导致火灾、破裂、起火、发热。
- 请勿使用有明显的刮伤或其他外部损伤的电池。否则，将导致爆裂、过热、操作故障。
- 不要投掷电池或让电池受到强烈冲击。否则，将导致爆裂、过热、操作故障。
- 在发生液体泄漏、变色、变形等异常时，请停止使用。否则，将导致爆裂、过热、操作故障。
- 当电池漏液附着在皮肤或衣物上时，请立即用干净的水清洗。泄漏的液体可能会伤害您的皮肤。
- 电池的操作温度范围如下。不要在温度范围以外使用电池。在温度范围外使用、保管将导致起火、障碍、操作故障。
 1. 放电期间：-10°C - 50°C
 2. 充电期间：0°C - 45°C

SM-BTR1：锂离子电池（外置式规格）

- 如果在充电 1.5 小时后充电仍未完成，请停止充电。否则将导致火灾、破裂、起火、发热。

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A：锂离子电池（内置式规格）

- 如果电池充电 4 个小时后仍未充满，请停止充电。否则将导致火灾、破裂、起火、发热。

■ 电池充电器 / 充电器电源线

SM-BCR1：SM-BTR1 电池充电器

- 连接和断开插头时，请务必握住电源插头。若未能遵守此说明，则可能会导致火灾或电击。
- 如果出现以下，请停止使用该装置并联系经销商。否则会造成火灾或电击。
 - * 电源插头热、发出糊味、冒烟。
 - * 电源插头发生接触不良。
- 不要使用超过电源插座额定功率的电气产品，并且请仅使用 100–240V 的交流电源插座。如果使用转接座连接过多电气产品，从而使电源插头过载，则将因发热而导致火灾。
- 不要损坏电源线或电源插头。（切勿损坏、加工、弯曲、扭曲或拉伸它们或使其靠近高温物体；切勿在其上放置重物或将其紧绑在一起。）若损坏时继续使用，将导致火灾、电击或短路。
- 市场上销售的用于在海外旅行的电子变压器（变压器）由于充电器可能发生故障，请不要使用。
- 电源插头请务必插入到根部后使用。若不遵守，将导致火灾。

SM-BCR2：SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A 电池充电器

- 请勿使用电脑连接检测装置附带USB电缆之外的任何 USB 电缆。由于温度过高，这可能会导致充电错误、火灾或连接到个人电脑时发生故障。
- 当个人电脑处于待机状态时，请勿将充电器连接至个人电脑。由于充电器规格的原因，这可能导致个人电脑发生故障。
- 连接或断开 USB 线或充电器时，请务必握住线接头。若未能遵守此说明，则可能会导致火灾或电击。如果出现以下，请停止使用该装置并联系经销商。否则会造成火灾或电击。
 - * 电源插头热、发出糊味、冒烟。
 - * 电源插头发生接触不良。
- 当使用带 USB 端口的 AC 适配器充电时，若发生打雷，请勿触摸该装置、自行车或是 AC 连接器。若发生落雷，将发生触电。
- 请使用带 USB 端口的交流电源适配器（电压为直流 5.0V，电流大于等于直流 1.0A）。如果使用电流小于直流 1.0A 的适配器，可能会导致充电错误，或交流电源适配器的温度可能会升高并引发火灾。
- 将电缆连接至电脑 USB 端口时，请勿使用 USB 集线器。这可能会使温度过高，从而导致充电错误或火灾。
- 请小心勿将充电电缆损坏。（切勿损坏、加工、弯曲、扭曲或拉伸它们或使其靠近高温物体；切勿在其上放置重物或将其紧绑在一起。）若损坏时继续使用，将导致火灾、电击或短路。

■ 刹车

- 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，自行车将向前方倒下，从而导致重伤。
- 骑车前请务必确认前后刹车均能正常操作。
- 雨天时所需制动距离会增加。请注意减低速度，必要时及早进行稳当的刹车操作。
- 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。

■ 双控手柄

- 由于碳纤维材质的特性，绝不应对手柄进行改造。否则，手柄可能损坏并影响刹车操作。
- 骑行前，请检查有无碳剥落或裂缝等损坏情况。如果有任何损坏，请停止使用自行车并咨询经销商或代理。否则，手柄可能损坏并影响刹车操作。

安装至自行车以及保养：

- 若操作变速按钮，前拨链器的强大马达直到换档位置为止将不停动作，请注意不要夹住手指。

■ ST-9071/SW-9071/SW-R671

关于车把的注意事项

- 车把内径：Ø19.0 – 22.5mm
- 把手外部直径：Ø22.2 – 24.0mm
- 适用车把：碳纤维车把（刹车手柄安装部位带有铝质衬垫）或铝质车把。
 - * 不能使用不带铝制衬垫且安装了刹车手柄的碳纤维车把。



注意

另外，务必让使用者知悉以下事项：

■ 锂离子电池

- 请保管在婴幼儿或宠物触摸不到的地方。

SM-BTR1：锂离子电池（外置式规格）

- 如果长时间不使用电池，请在存放前将其拔下并充电。

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A：锂离子电池（内置式规格）

- 如果长时间不使用电池，请在存放前对其进行充电。

■ 电池充电器 / 充电器电源线

SM-BCR1：SM-BTR1 电池充电器

- 维修时，请拔出电源插头。

SM-BCR2：SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A 电池充电器

- 进行保养时，请断开USB线或充电电缆。

注意

另外，务必让使用者知悉以下事项：

- 在执行所有与变速有关的操作时，请务必旋转曲柄。
- 请勿重复连接及断开连接小型防水连接器。否则会损坏其功能。
- 请注意不要让水进入E-TUBE端口。
- 零部件虽然是设计为在雨天骑车状态中完全防水，但是不要故意泡在水中。
- 勿用高压清洗机清扫自行车。如果水分进入任何零部件，将导致故障或生锈。
- 请小心使用该产品，不要施加强烈冲击。
- 进行产品的清洁时，请不要使用稀释剂或类似的物质。这些物质可能会损坏表面。
- 如果变速操作感觉不顺畅，请清洗拨链器并润滑所有活动部件。
- 关于组件软件的更新请与销售店商谈。最新信息在 **Shimano** 网站上公布。
- 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。

■ 锂离子电池

- 锂离子电池是可循环的宝贵资源。
有关废旧电池的信息，请向购买地或自行车经销商地点咨询。
- 充电不论电池余量如何，可以自由进行。请务必使用专用电池充电器，一次性将电池充满。
- 购买时电池未充满电。骑行前请务必对电池完全充电。
- 如果电池的电量耗尽，请尽快为其充电。若就这样放置，电池的劣化将加速。
- 电池是消耗品。多次使用后，电池的充电能力将逐渐降低。
如果电池可使用的时长变得极短，则其寿命可能已达到终结，因此您将需要购买新的电池。
- 电池的寿命会因保管方法、使用情况、周围环境以及个别蓄电池组的特性等因素而有所不同。
- 如果要长期存放电池，请在电池余量大于等于 **50%** 或指示灯显示为绿色时将其拔下，以延长其使用寿命；建议每六个月为电池充电一次。
- 如果存放温度过高，电池性能将会降低，可用时间将会缩短。如果在长期存放后使用电池，请将其保存在室内，避免受到阳光直射或雨水侵蚀。
- 如果周围的温度较低，电池的可用时间将会缩短。

SM-BTR1：锂离子电池（外置式规格）

- 存放电池时，请先将电池从自行车上拔下并安装终端护盖。
- 充电时间约为 **1.5** 小时。（请注意，实际充电时间会根据电池内的充电余量而异。）
- 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（高级油脂）。

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A：锂离子电池（内置式规格）

- 将电池从自行车上拔下存放后，请安装一个虚拟插塞。
- 带有 USB 端口的 AC 连接器的充电时间约为 **1.5** 小时，电脑 USB 端口类型的充电时间约为 **3** 小时。（请注意：实际充电时间会根据电池内的充电余量而异。由于交流电源适配器规格的原因，通过交流电源适配器进行再次充电所需的时间可能与通过个人电脑所需的时间相同（约 **3** 小时））。

■ 电池充电器 / 充电器电源线

- 请在安全监管人员的指导下或按照使用说明使用此仪器。请勿让身体、感官或精神上有疾病的人员、无操作经验的人员或不具备必要知识的人员（包括儿童）使用此产品。
- 请勿让儿童在此产品附近玩耍。



欧盟以外的国家 / 地区废弃物处置的信息

此符号仅欧盟范围内有效。

若需处理方面的建议，请向经销商或最近的 Shimano 代理商咨询。

- 请在室内为电池充电，避免暴露在雨淋或风吹的环境下。
- 请不要在室外、湿度大的环境下使用。
- 使用电池充电器时，请勿将其放置在布满灰尘的地面上。
- 使用电池充电器时，请将其放置在稳固的表面（比如桌子）上。
- 请勿在电池充电器或其线上放置任何物体。
- 请勿捆扎线缆。
- 携带电池充电器时，请勿握其电缆。
- 请不要对线缆施加过度的张力。
- 请勿洗涤或使用洗涤剂擦拭电池充电器。

SM-BCR2：适用于 SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A 的电池充电器 / 电脑连接检测装置

- 可以将电脑连接检测装置直接连接至电脑，而不用使用中间装置（如 USB 集线器）。
- 请勿在电脑连接检测装置和电缆仍连接至自行车的情况下骑车。
- 请注意连接对象上不能有 2 台以上同一产品。否则可能不正常动作。
- 在进行单元识别或识别完成后，请勿重新连接或断开单元。否则可能不正常动作。连接和断开单元时，请查看 E-TUBE PROJECT 用户手册中的步骤。
- PC 连接线由于反复使用而使插入时的灵敏度降低。此时请更换线。
- 请勿同时连接两个或多个电脑连接检测装置。如果连接了两个或多个电脑连接检测装置，它们可能无法正常工作。此外，如果个人电脑发生操作错误，可能需要重启个人电脑。
- 当充电器处于连接状态时，请勿使用电脑连接检测装置。

■ 后拨链器

- 如果变速操作感觉不顺畅，请清洗拨链器并润滑所有活动部件。
- 如果链条总是脱落，请向购买地咨询以更换链条环、链轮和 / 或链条。
- 如果导轮中有一个会产生许多噪声的巨大缝隙，请向购买地咨询以更换滑轮。
- 应用中性洗涤剂定期清洗齿片。同时，用中性洗涤剂清洗链条并进行润滑可有效延长齿片和链条的使用寿命。
- 如果连杆的松动程度过大以至于无法进行调整，则需要更换拨链器。

■ 双控手柄

- 如使用碳手柄，请用软布沾上中性洗涤剂进行清洗。否则，材料可能分解并损坏。
- 避免将碳手柄放在高温的地方。另外保证它们一直远离火源。

安装至自行车以及保养：

- 务必将端口保护盖安装至任意闲置E-TUBE端口。
- 拔出电线时，请务必使用 Shimano 专用工具 TL-EW02。
- 无法修理电机组件的电机。
- 将电池充电器向韩国、马来西亚发送时，请向 Shimano 咨询。
- 用一根即使车把向两侧转到最大限度仍然有剩余长度的外套线。此外，检查变速手柄，确保其在车把转到最大限度的时候也不会与自行车车架接触。
- 使用指定的内线和导线器以实现顺畅的操作。

■ 电线 / 电线保护贴

- 用扎带固定电线，使其不会与飞轮片、齿轮和轮胎发生碰撞。
- 当因电线的更换等卸下电线套管时，为了防止车架的喷漆一起剥落，粘附力多少会弱些。当电线套管脱落时，请更换为新的。在卸下电线套管时，请不要迅速剥离。否则车架的喷漆也将剥落。
- 请不要拆卸安装在内置式规格电线 (EW-SD50-I) 上的接线座。接线座可防止电线在车架内部移动。
- 将电线插头安装至自行车时，请勿用力弯曲。这可能会导致接触不良。

■ 双控手柄

- 产品在出厂时带着虚拟插塞。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。

■ 后拨链器

- 根据调整项目的内容，请务必调整高速限位螺钉、低速限位螺钉。
如果不对这些螺栓进行调整，链条可能夹在辐条和大飞轮片之间，车轮锁紧，或链条掉在小飞轮片上。
- 定期清洁拨链器并润滑所有活动部件（机械装置和导轮）。
- 如果无法进行变速调整，请检查后下叉端的平行度。
- 张紧轮上带有显示旋转方向的箭头。安装张紧轮时请使箭头从拨链器表面观看呈顺时针转动。

■ SM-BMR1 / 电池支架

- 2.0.0 及更新版本固件支持该操作。

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。

安装至自行车注意事项：

■ 关于组件重新安装和更换的注意事项

- 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，请遵照下面的系统电源重置步骤以检查操作。
- 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利用。

另外，务必让使用者知悉以下事项：

■ 关于废旧电池

- 锂离子电池是可循环的宝贵资源。
有关废旧电池的信息，请向购买地或自行车经销商地点咨询。

■ 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。
- 拨下电池后，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

- 将电池从电池支架上拔下。约一分钟后，请安装电池。

针对使用 SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A 的情况

- 将插头从 SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A 上断开。约一分钟后，请插入插头。

■ 与个人电脑的连接和通讯

- 可以使用个人电脑连接装置将个人电脑连接至自行车（系统或组件），然后可以使用 **E-TUBE PROJECT** 来执行任务，比如单个组件或整个系统的自定义以及其固件的更新。
如果每个组件的的软件和固件的 **E-TUBE PROJECT** 软件的版本不是最新的，操作自行车时可能出现问题。检查软件版本，将其更新到最新版本。

	电脑连接检测装置	E-TUBE PROJECT	固件
SM-BMR2/SM-BTR2	SM-PCE1/SM-BCR2	2.6.0 版或更高版本	3.0.0 版或更高版本
BT-DN110/BT-DN110-A/ BM-DN100		3.0.0 版或更高版本	4.0.0 版或更高版本

关于和 E-TUBE PROJECT 之间的兼容性

- 有关和 E-TUBE PROJECT 之间的兼容性的详细信息，请参阅以下网站。
(http://e-tubeproject.shimano.com/compatibility_chart.html)

将使用到的工具列表

将使用到的工具列表

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		4mm 一字螺丝刀		实用刀
	2.5mm 六角扳手		凹头螺钉[#5]		车把把带切割工具
	3mm 六角扳手		卡环钳		TL-CT12
	5mm 六角扳手		拆卸E形环的专用工具		Shimano 原厂工具 TL-EW02
	3mm 一字螺丝刀		塑料锤		

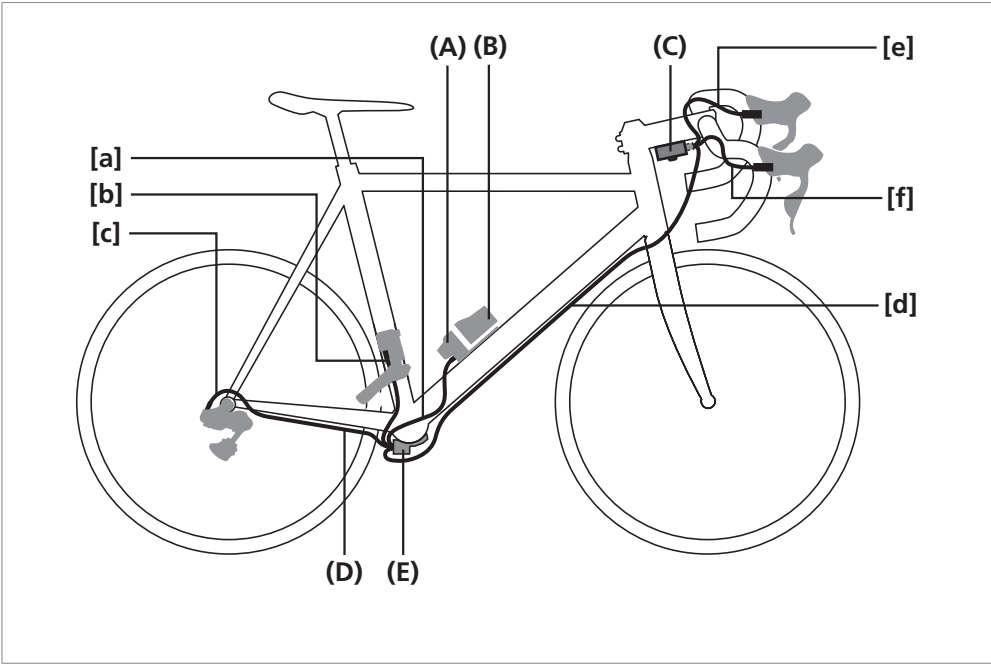
安装

此经销商手册是 DURA-ACE 9070 系列（电动变速系统）专用。
有关此手册中未包含的 DURA-ACE 9000 系列产品的信息，请参阅我们网站上的经销商手册。

电线接线图（总概念图）

锂离子电池（外置式规格） SM-BTR1

外置式 (SM-JC40)



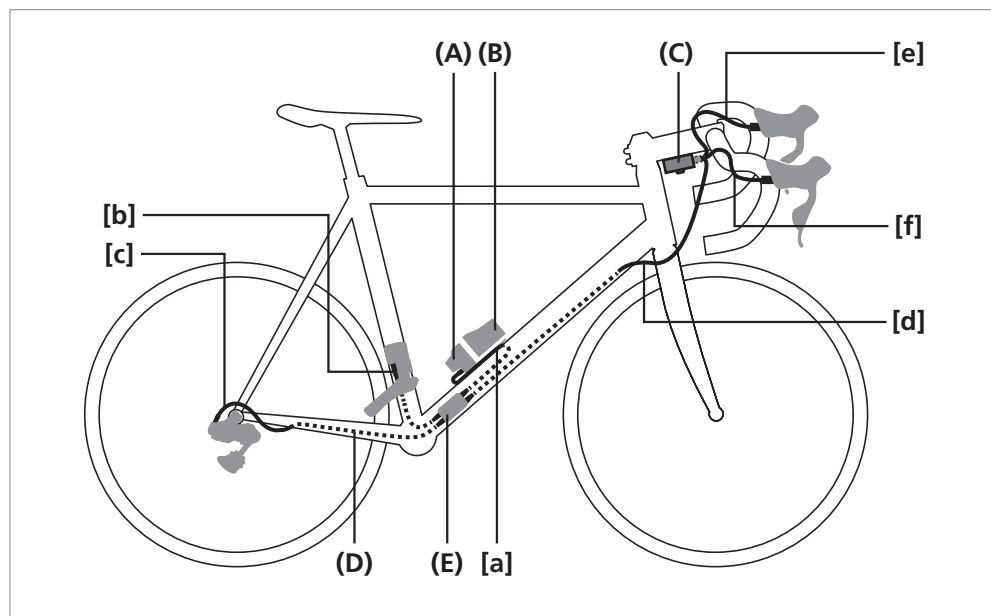
- (A) 电池支架
SM-BMR2/BM-DN100
- (B) 锂离子电池
(外置式规格) SM-BTR1
- (C) 连接器 A
SM-EW90-A/B
- (D) 电线
EW-SD50
- (E) 连接器 B
SM-JC40



技术小窍门

变速线长度 (EW-SD50)
 $[a] + [b] \leq 900\text{mm}$
 $[a] + [c] \leq 1,100\text{mm}$
 $[d] \leq 1,400\text{mm}$
 $[e], [f] \leq 500\text{mm}$

内置式规格 (SM-JC41)



- (A) 电池支架
SM-BMR2/BM-DN100
- (B) 锂离子电池 (外置式规格) SM-BTR1
- (C) 连接器 A
SM-EW90-A/B
- (D) 电线
EW-SD50-I
- (E) 连接器 B SM-JC41



技术小窍门

变速线长度 (EW-SD50)

[a] + [b] ≤ 1,500mm

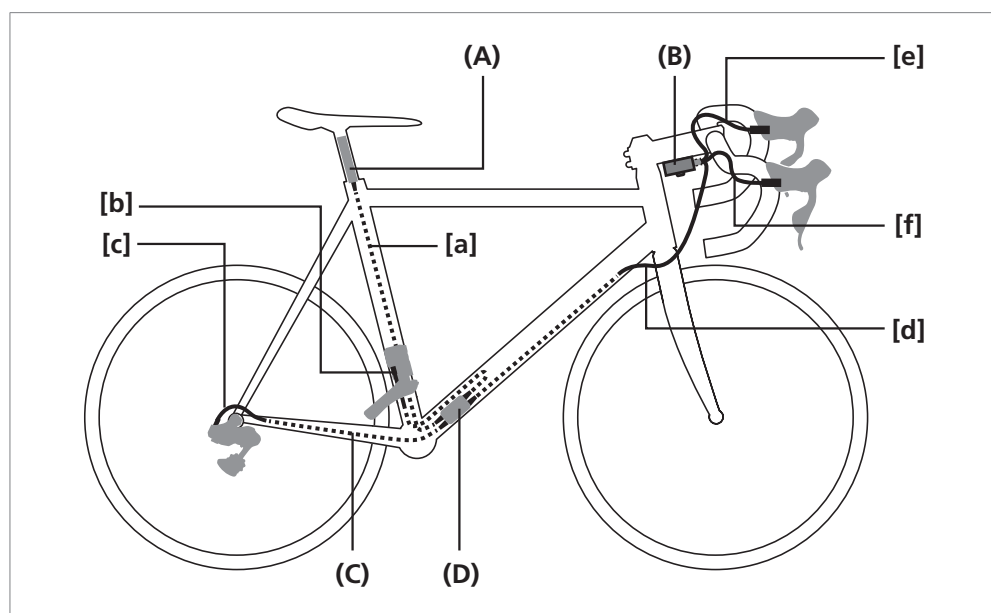
[a] + [c] ≤ 1,700mm

[d] ≤ 1,400mm

[e], [f] ≤ 500mm

内置式电池型 SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

内置式规格 (SM-JC41)



- (A) 锂离子电池
(内置式规格)
SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A
- (B) 连接器 A
SM-EW90-A/B
- (C) 电线
EW-SD50-I
- (D) 连接器 B SM-JC41



技术小窍门

变速线长度 (EW-SD50)

[a] + [b] ≤ 1,500mm

[a] + [c] ≤ 1,700mm

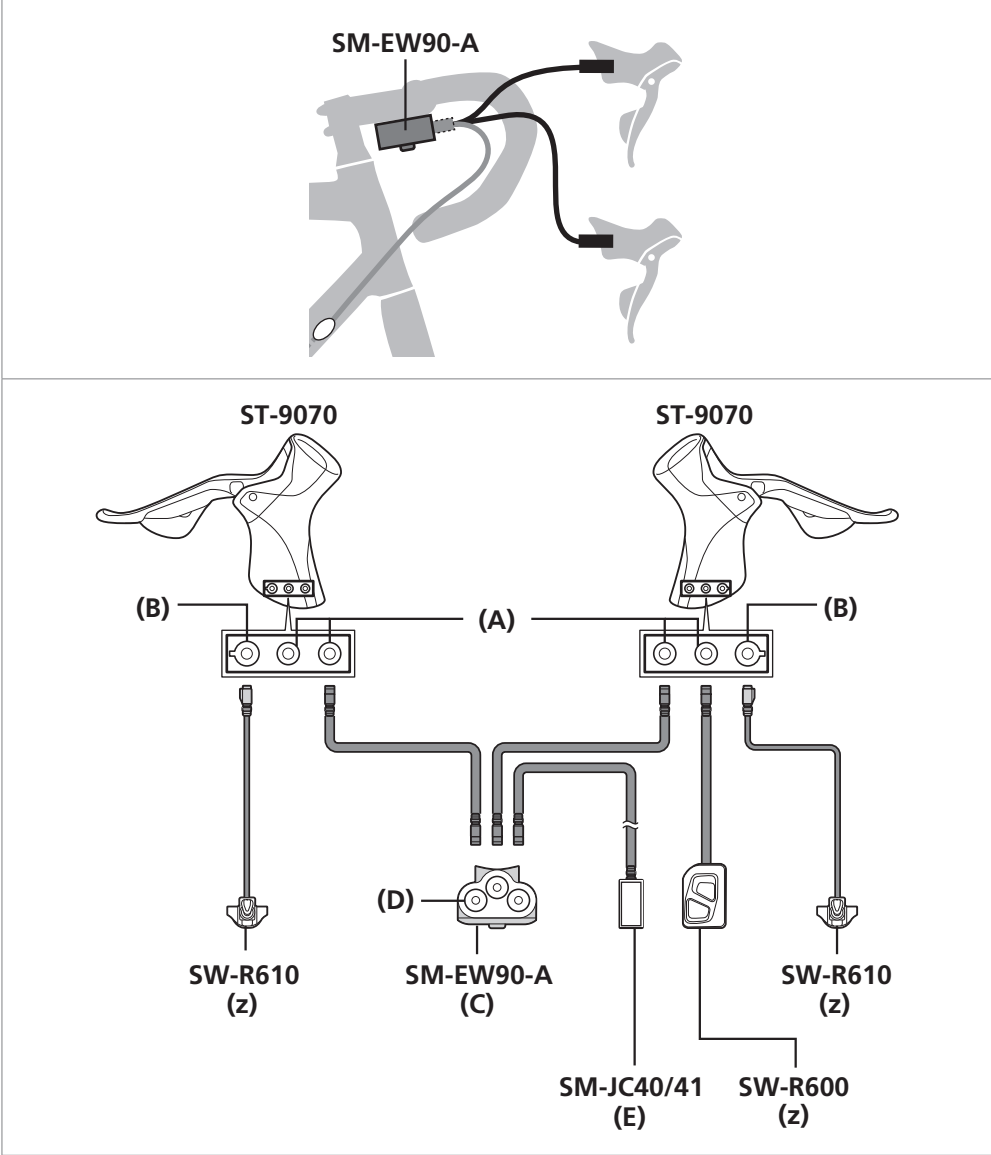
[d] ≤ 1,400mm

[e], [f] ≤ 500mm

电线接线图（连接器 A 侧）

3 端口类型

弯车把类型

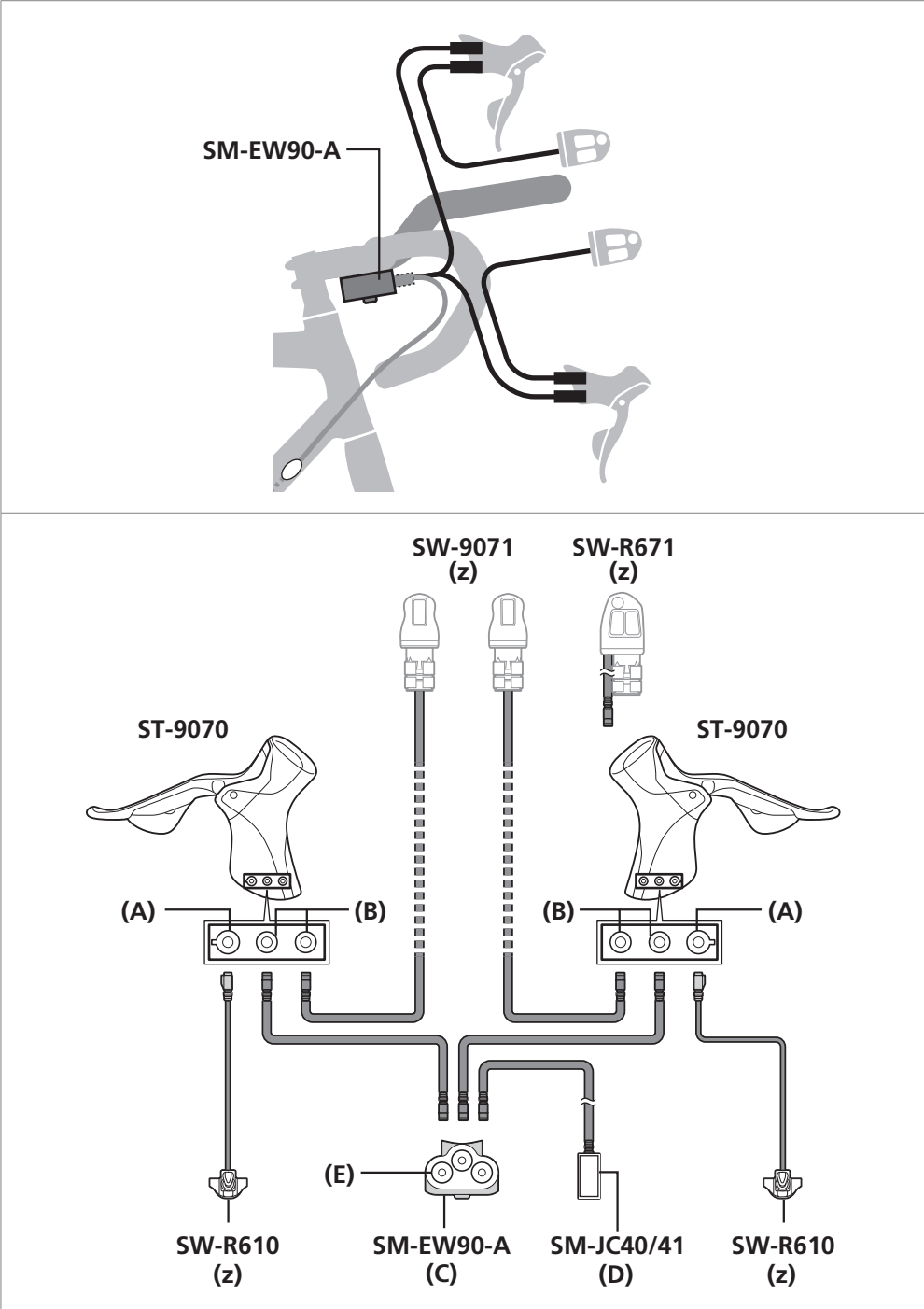


- E-TUBE 接口
- 用于冲刺变速按钮的接头

(z) 可选

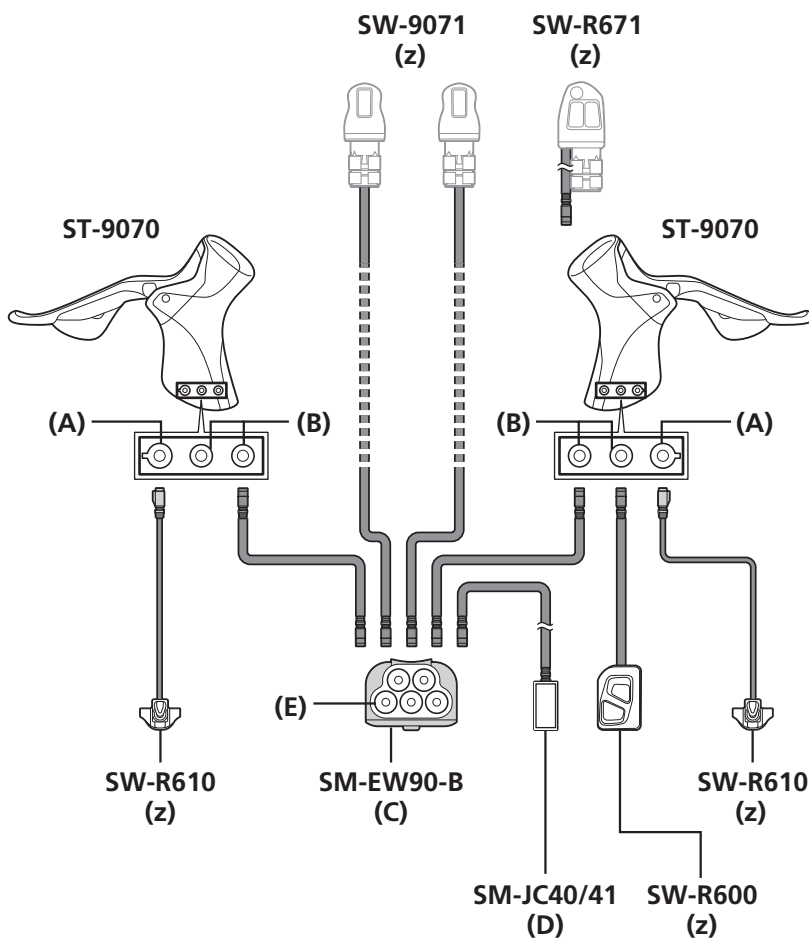
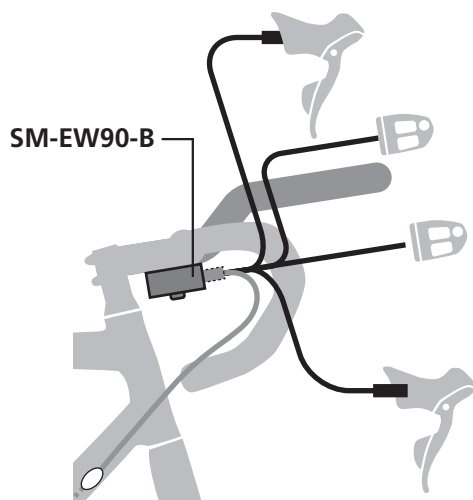
- (A) E-TUBE 端口 ×2
- (B) 远程竞速变速器的端口
- (C) 连接器 A
- (D) E-TUBE 端口 ×3
- (E) 连接器 B

公路车休息把类型



-  E-TUBE 接口
-  用于冲刺变速按钮的接头
- (z) 可选
- (A) 远程竞速变速器的端口
- (B) E-TUBE 端口 x2
- (C) 连接器 A
- (D) 连接器 B
- (E) E-TUBE 端口 x3

公路车休息把类型

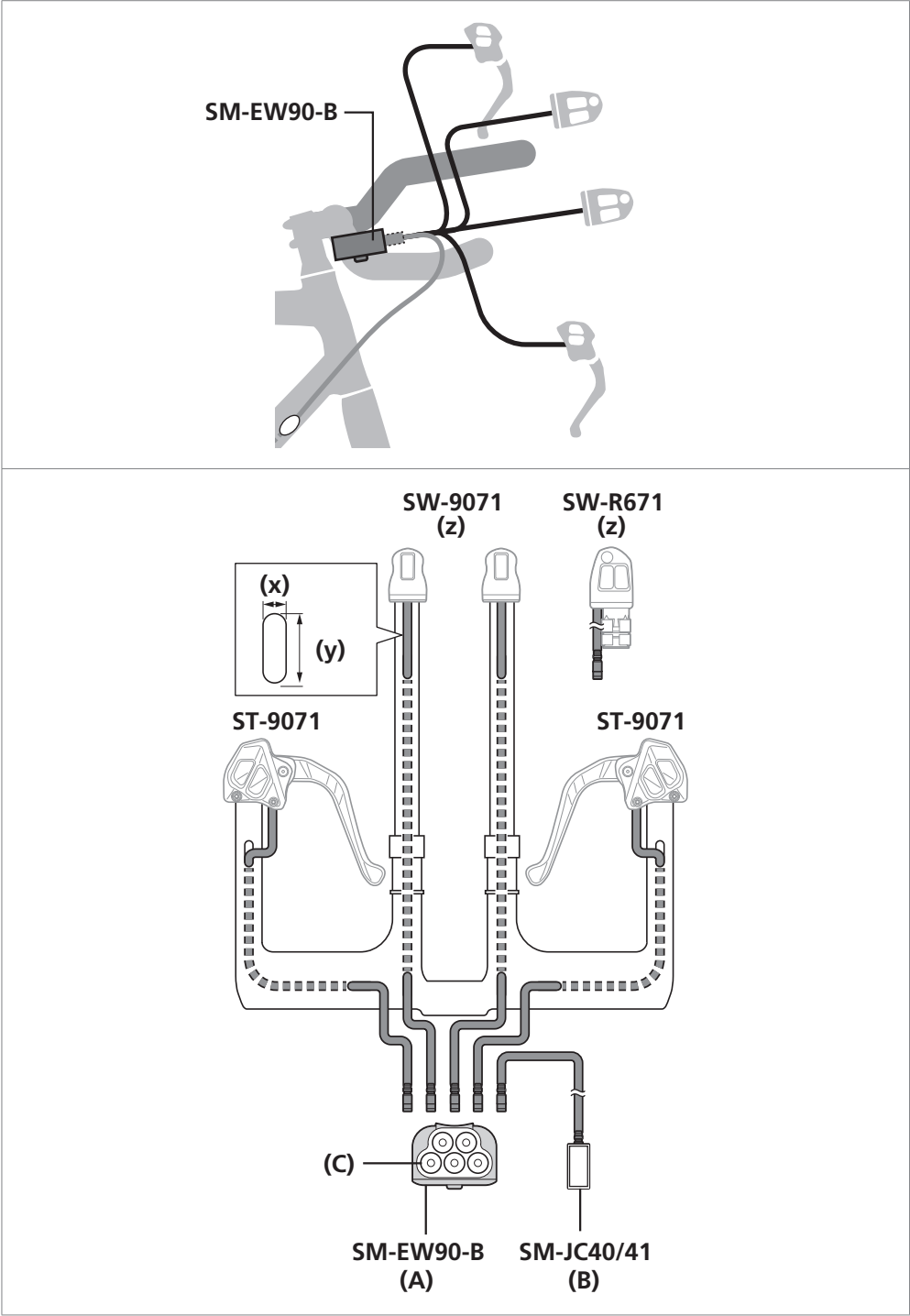


 用于冲刺变速按钮的接头

(z) 可选

(E) E-TUBE 端口 x5

计时赛 / 铁人三项赛车把类型

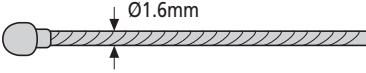


- E-TUBE 接口
- 用于冲刺变速按钮的接头

- (x) 6mm
- (y) 18mm
- (z) 可选

- (A) 连接器 A
- (B) 连接器 B
- (C) E-TUBE 端口 x5

■ 安装双控手柄和刹车线

BC-9000 内线	外套线管
	

⚠ 警告

- 请勿在内线上涂抹润滑脂或其他润滑剂。
- 务必用布擦拭掉粘附在内线固定部上的任何油脂。擦掉润滑脂后，将内线穿过外套线管。如果油脂附着在固定部分上，则刹车线的夹持力可能不足。如果夹持力不足，刹车线将会松弛，导致失去刹车控制，并可能造成严重伤害。

注意

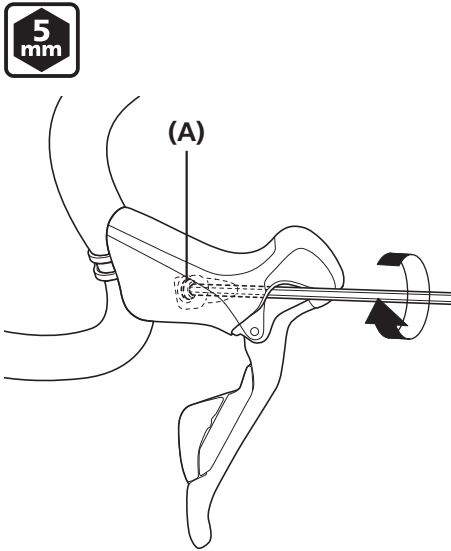
- 注意请勿让 BC-9000 内线接触到刹车手柄或刹车夹器的金属部分（调整部分）。安装内线的时候可能会刮花表面，或者在使用过程中涂层可能破坏，但这并不影响其功能。
- 缆线请使用即使将车把向左和向右转动到头仍有富余的长度。

📖 技术小窍门

有关如何安装刹车线的信息，请参阅 BR-9000 经销商手册。

ST-9070

1



揭下支架外套，然后用六角扳手拧紧夹环螺母。

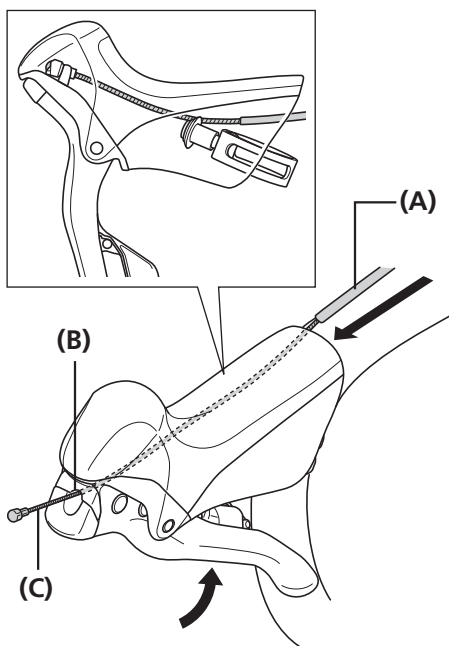
(A) 夹环螺母

锁紧扭矩	
	6 - 8N·m

注意

- 如果使用碳车把，即使是推荐锁紧扭矩也可能导致过紧从而对车把造成损坏，或过松从而使车把无法牢牢固定。对于适当的扭矩值，请咨询完整自行车的制造商或把手制造商。
- ST-9070 的夹环、夹环螺钉和夹环螺母与其他产品不兼容。请勿使用在其他产品上用过的零部件。

2



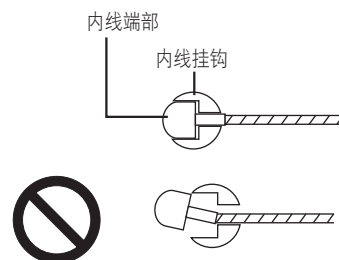
按下手柄，假装是在刹车，并将内线穿过。

- (A) 外套线管
- (B) 内线挂钩
- (C) 内线

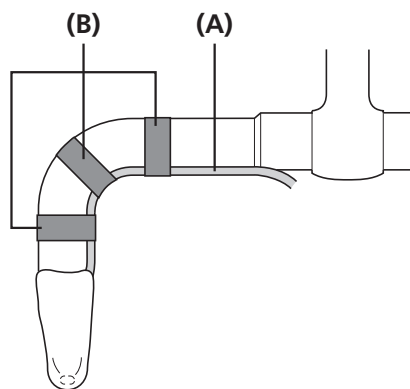
注意

内线端部

请确认内线端部被切实地设置在内线挂钩上。



3



将外套线管暂时固定至车把（使用把带或类似材料）。

- (A) 外套线管
- (B) 把带

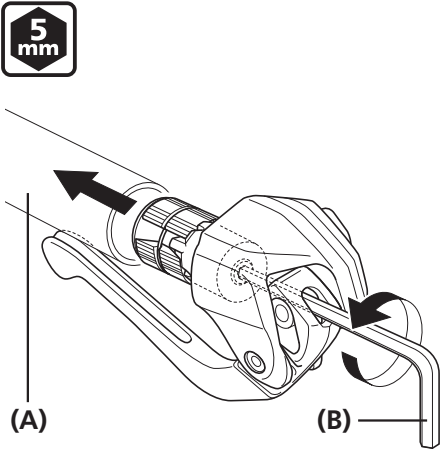
ST-9071

1

将外套线管穿过车把。

在装配刹车手柄时，调整外套线管的长度，从而使其牢固装配到外套线托架中。

2



使用六角扳手逆时针拧紧，将刹车手柄安装至车把。

(A) 车把

(B) 5mm 六角扳手

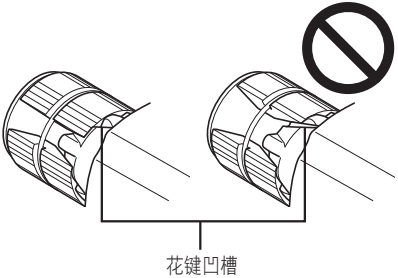
锁紧扭矩



6 - 8N·m

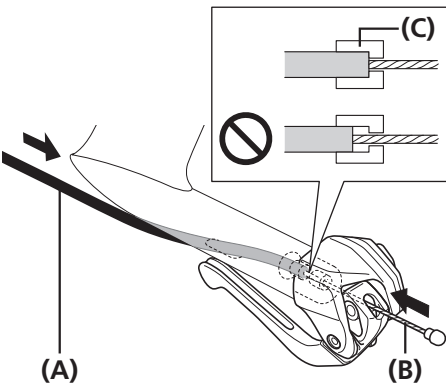
注意

要对齐花键凹槽。



花键凹槽

3



穿过内线。

(A) 外套线管

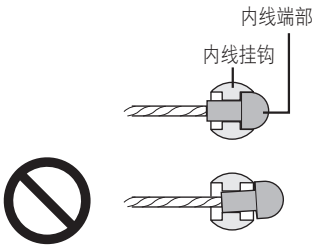
(B) 内线

(C) 外套线束线座

注意

内线端部

请确认内线端部被切实地设置在内线挂钩上。



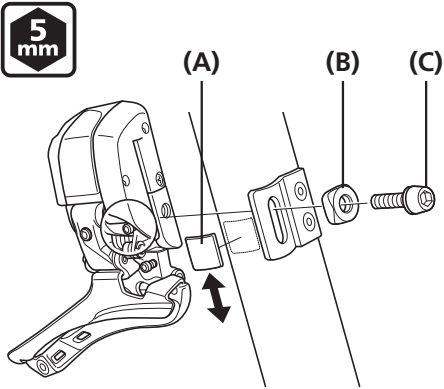
内线端部

内线挂钩

前拨链器的安装

检查即将安装前拨链器的车架是直锁式还是卡箍式。

安装在直接安装型车架上时



将垫片安装至座管。

安装了前拨链器的支螺栓后，请检查支撑螺钉与车架直接接触的位置，并将备用垫片安装在该位置。

检查位置之后，松开支撑螺栓并将其恢复原位。

然后，将前拨链器安装到车架上。

- (A) 备用垫片
- (B) 安装垫圈
- (C) 固定螺栓

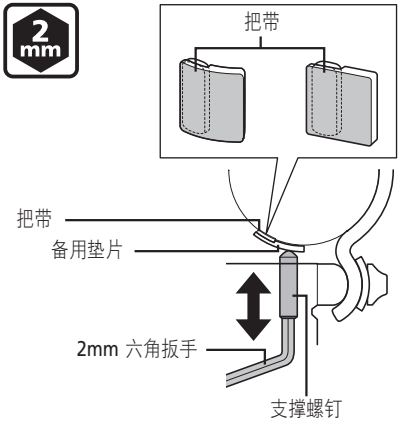
锁紧扭矩	
	5 - 7N·m

注意

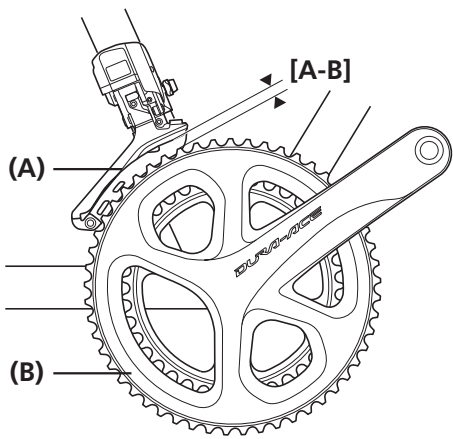
如果要前拨链器安装至直接安装型的车架，必须将备用垫片安装至座管。为防止车架被支撑螺栓的压力损坏，请务必安装垫片。

技术小窍门

- 安装垫片胶带，使包布不直接接触到支螺栓。
- 如图所示，有弧形附着表面和平坦附着表面两种支撑备用垫片可选，因此，您可以选择使用任何与车架形状匹配的类型。



2



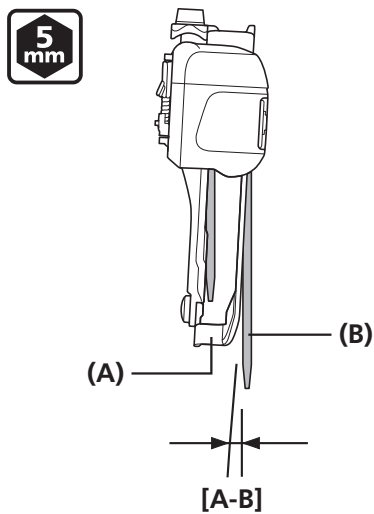
调整链条外导板和大齿片的间隙为
1 - 3mm。

[A-B] 间隙 1 - 3mm

(A) 导链器外导板

(B) 最大链轮片

3



使用 5mm 六角扳手固定导链器外导板，
使板的扁平部分位于最大牙盘的正上方，
并且使导链器的后部边缘和前缘的距离为
0.5 - 1mm。

[A-B] 0.5 - 1mm

(A) 导链器

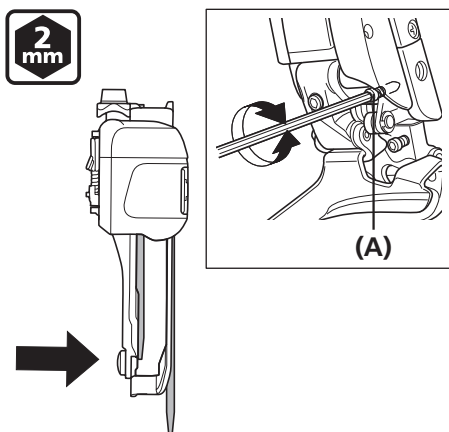
(B) 前链轮
(最大链轮片)

锁紧扭矩



5 - 7N·m

4



调整前拨链器的位置。

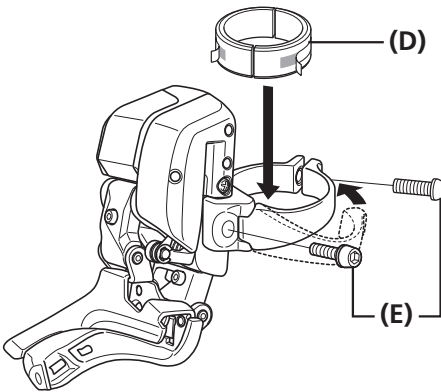
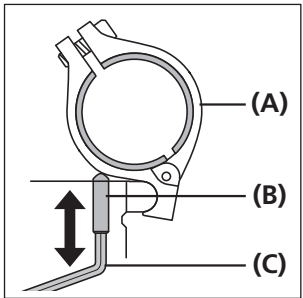
安装前拨链器，使导链器外护板的扁平部分
直接位于最大牙盘上方并与其平行。

使用 2mm 六角扳手转动支撑螺钉以进行
调整。

(A) 支撑螺钉

在绑带类型车架上进行安装时

1



将夹环安装至前变速器。

依靠车架，将绑带调整器安装至夹环。

然后，将前拨链器安装到车架上。

- (A) 夹环
- (B) 支撑螺钉
- (C) 2mm 六角扳手
- (D) 夹环转接座（适用于 Ø28.6）
- (E) 固定螺栓

锁紧扭矩

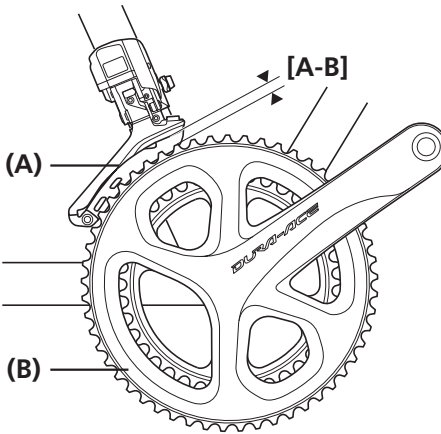


5 - 7N·m

注意

- 要安装至绑带类型车架，则需要夹环 (SM-AD90/79/67)。在此情况下也要使用支螺栓。不需要垫片和安装垫圈。
- SM-AD11/15 无法安装。

2

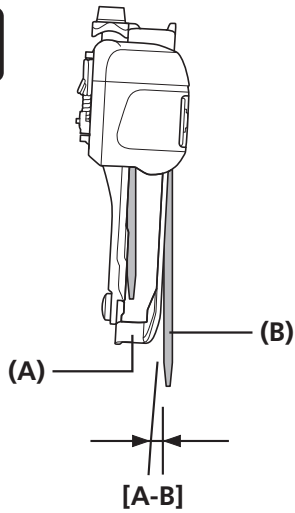


调整链条外导板和大齿片的间隙为 1 - 3mm。

[A-B] 间隙 1 - 3mm

- (A) 导链器外导板
- (B) 最大链轮片

3



使用 5mm 六角扳手固定导链器外导板，使板的扁平部分位于最大牙盘的正上方，并且使导链器的后部边缘和前缘的距离为 0.5 - 1mm。

[A-B] 0.5 - 1mm

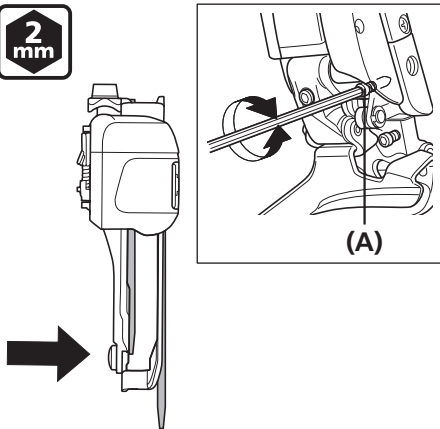
- (A) 导链器
- (B) 前链轮
(最大链轮片)

锁紧扭矩



5 - 7N·m

4



调整前拨链器的位置。

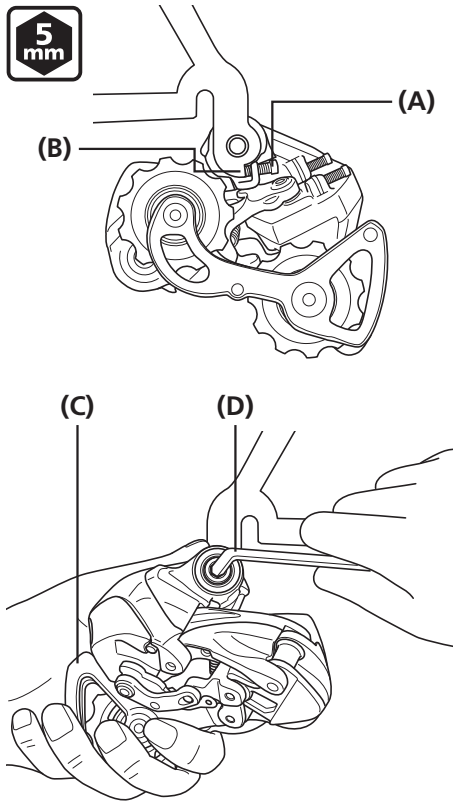
安装前拨链器，使导链器外护板的扁平部分直接位于最大牙盘上方并与其平行。

使用 2mm 六角扳手转动支撑螺钉以进行调整。

- (A) 支撑螺钉

■ 安装后拨链器

将后变速器安装至车架。



- (A) B 张力调整螺栓
- (B) 后下叉端片
- (C) 导板
- (D) 5mm 六角扳手

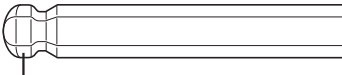
锁紧扭矩



8 - 10N·m

注意

- 当安装的时候，小心不要让 B 张力调整螺钉接触到后下叉端片，以免造成损伤。
- 拧紧的时候，务必将六角扳手一直插入到中轴工具孔的末端。
- 请勿使用球头六角扳手。



球头六角扳手

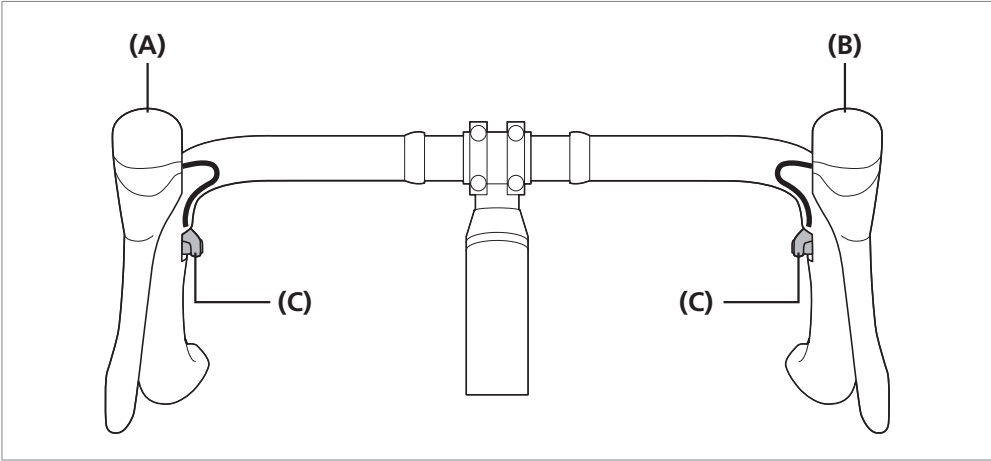
如果拧紧操作不正确，可能导致以下的现象：

- 工具孔的变形，使安装或拆卸无法进行。
- 欠佳的变速性能。

■ 安装换挡开关

SW-R610（竞速型开关）

布线图



- (A) ST-9070 (R)
- (B) ST-9070 (L)
- (C) SW-R610

安装

1

使用实用刀或类似工具将车把把带剪切至如图所示的长度。

- (A) 实用刀
- (B) 车把把带切割工具

技术小窍门

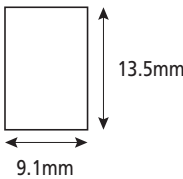
请参照美工刀的使用说明书，正确地使用美工刀。

2

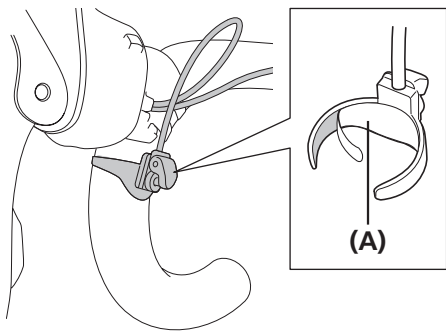
将工具贴在剪下的把带上，沿着工具的箭头，剪出开关用孔。

技术小窍门

根据把带的材料，可能存在用把带剪切工具难以剪断的情况。此时，请按照图的尺寸开孔。



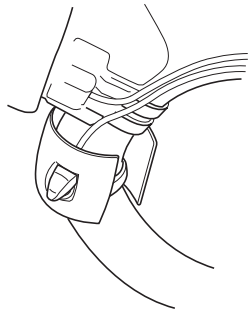
3



在车把上设定开关安装位置的引导标记，
用双面胶带固定开关。

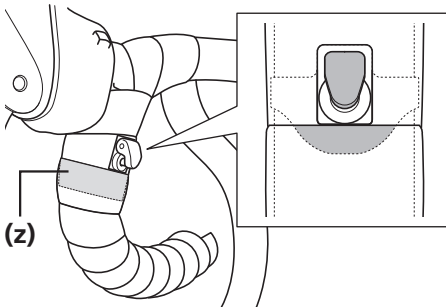
(A) 双面胶带

4



将把带上的切割孔与开关对齐。

5



缠上把带。
此时，开关的下部请务必卷绕双层胶带。

(z) 重复

注意

为了保护缆线，固定缆线时请使用把带。请勿
使用束线带或中轴来固定自行车码表的线缆。

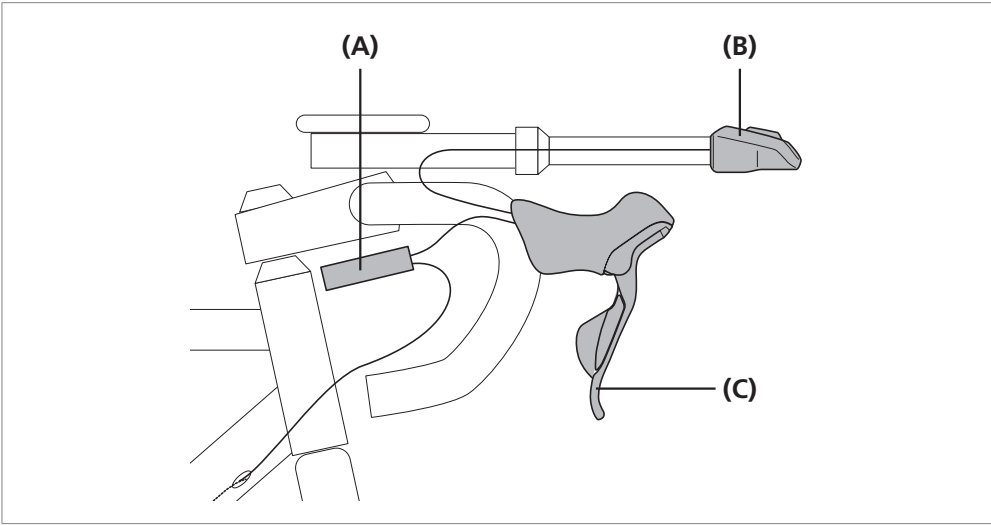


技术小窍门

插图为例卷绕把带的方法之一。
用把带牢固地固定上下方，使开关不动。

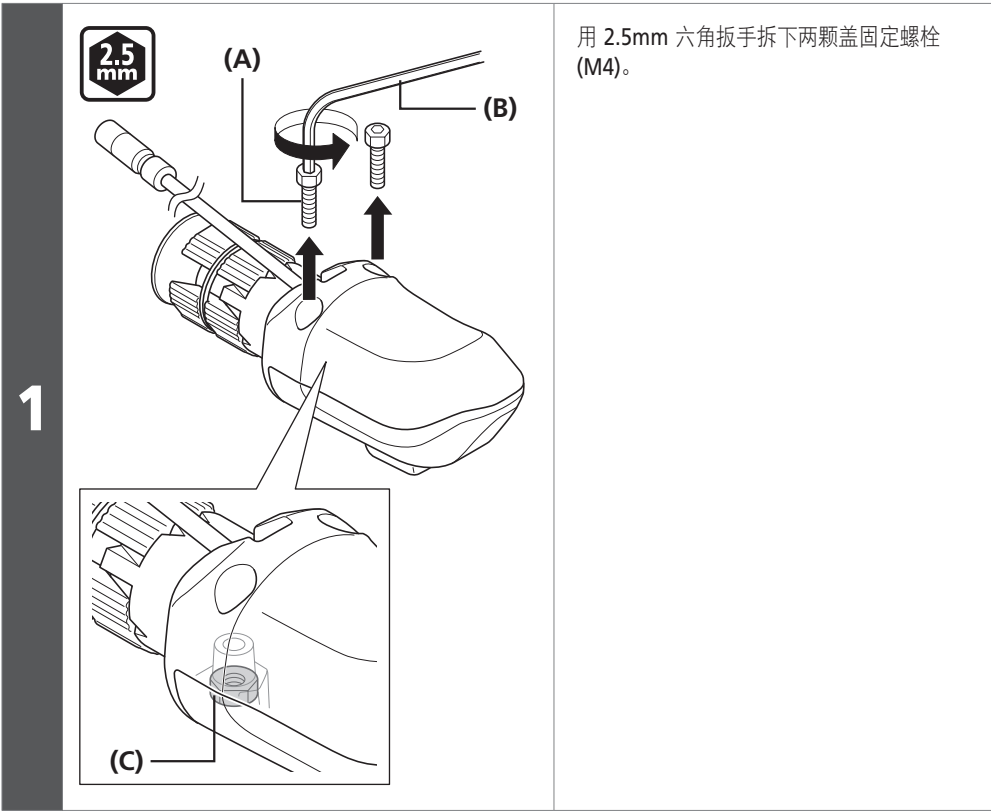
SW-9071（计时 / 铁人三项换挡按键）

布线图



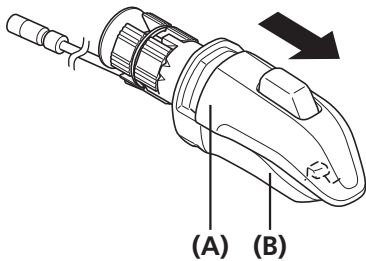
- (A) 连接器 A
- (B) SW-9071
- (C) ST-9070

安装



- (A) 盖固定螺栓
- (B) 2.5mm 六角扳手
- (C) 盖子固定螺母

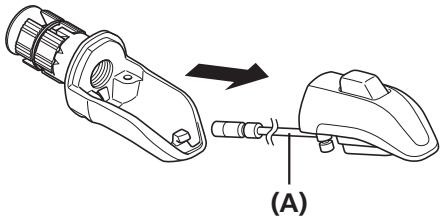
2



将中轴盖从中轴的前端取下。

- (A) 支架外套
- (B) 支架

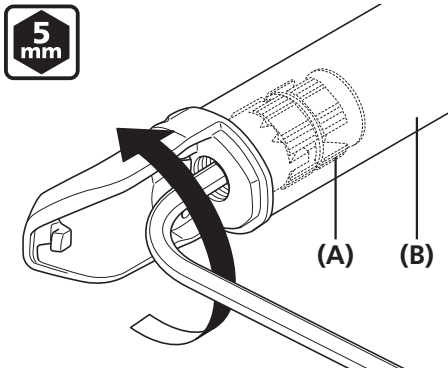
3



取下两个挂钩，然后从支架的凹槽中取下开关线。

- (A) 按钮软线

4



将支架插入休息车把前端。

此时请调整操作开关面的朝向。

用 5mm 六角扳手按逆时针方向拧紧提升螺钉，从而将支架安装到休息车把上。

- (A) 提升螺钉
- (B) 休息车把

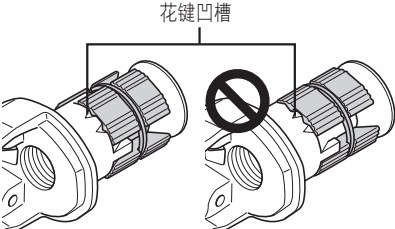
锁紧扭矩



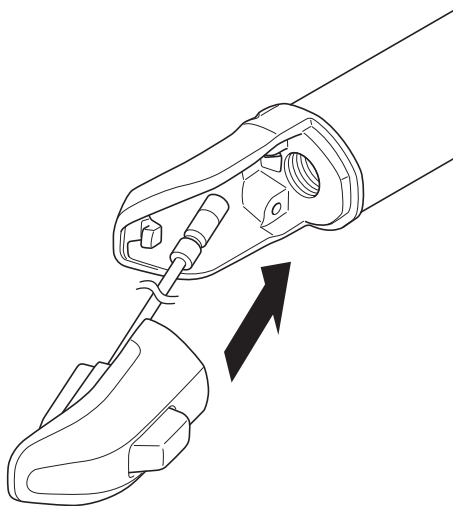
5 - 6N·m

注意

要对齐花键凹槽。

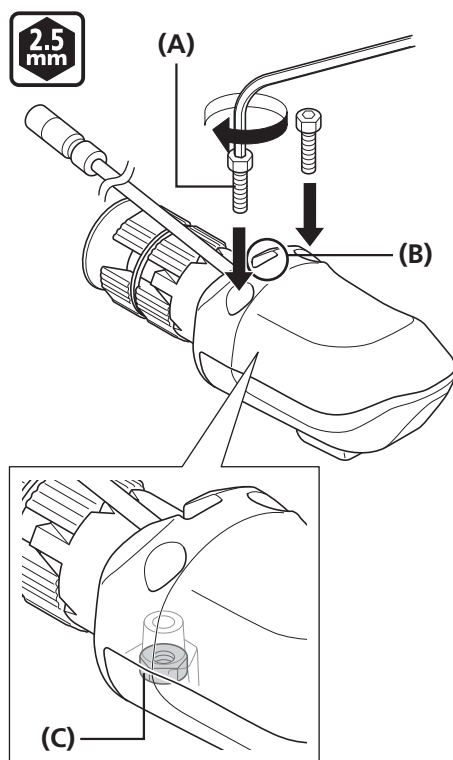


5



插入挂爪后，将其与支架外套相嵌合以安装支架。

6



检查确认开关线缆已从中轴的凹槽中伸出，然后拧紧盖固定螺栓。

- (A) 盖固定螺栓
- (B) 支架槽
- (C) 盖子固定螺母

锁紧扭矩



0.65 - 0.75N·m

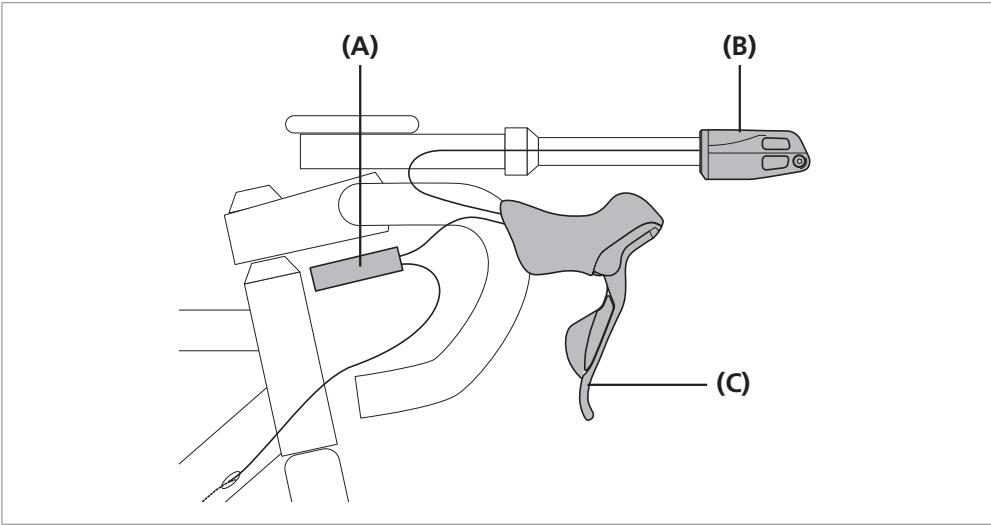


技术小窍门

确认能看到盖子固定螺母 (M4) 的螺纹部。

SW-R671（空气动力学车把换挡开关）

布线图



- (A) 连接器 A
- (B) SW-R671
- (C) ST-9070

安装

1

使用 2.5mm 六角扳手拆下盖固定螺栓 (M4)。

(A) 盖固定螺栓

(B) 2.5mm 六角扳手

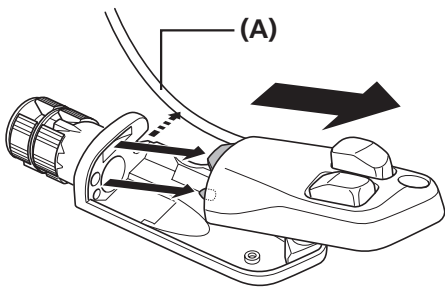
(C) 盖子固定螺母

2

(A) 支架外套

(B) 支架

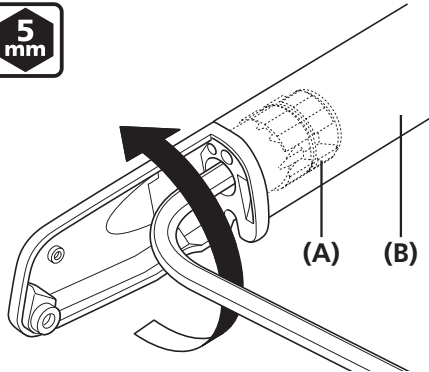
3



取下两个挂钩，然后从支架的凹槽中取下开关线。

(A) 按钮软线

4



将支架插入休息车把前端。

此时请调整操作开关面的朝向。

用 5mm 六角扳手按逆时针方向拧紧提升螺钉，从而将支架安装到休息车把上。

(A) 提升螺钉

(B) 休息车把

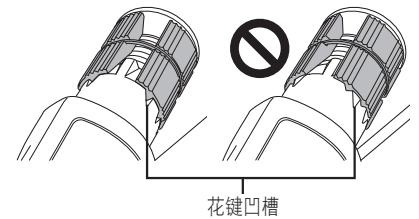
锁紧扭矩



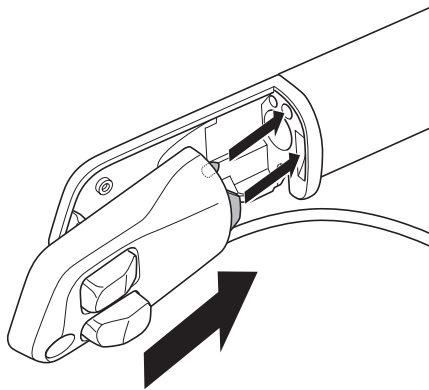
5 - 6N·m

注意

要对齐花键凹槽。

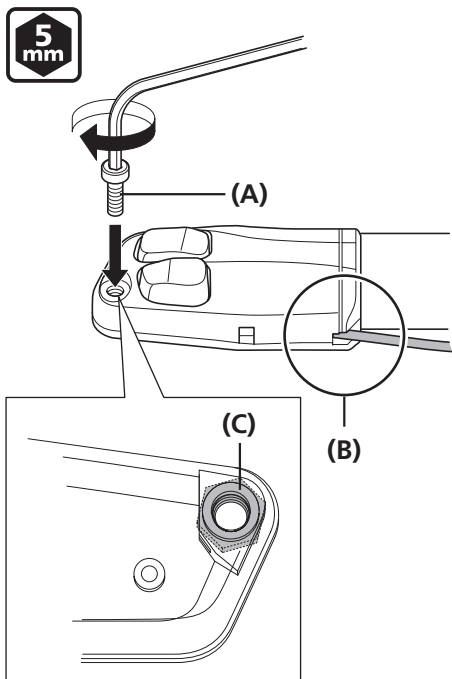


5



插入挂爪后，将其与支架外套相嵌合以安装支架。

6



检查确认开关线缆已从中轴的凹槽中伸出，
然后拧紧盖固定螺栓。

- (A) 盖固定螺栓
- (B) 支架槽
- (C) 盖子固定螺母

锁紧扭矩



1.2 - 1.6N·m

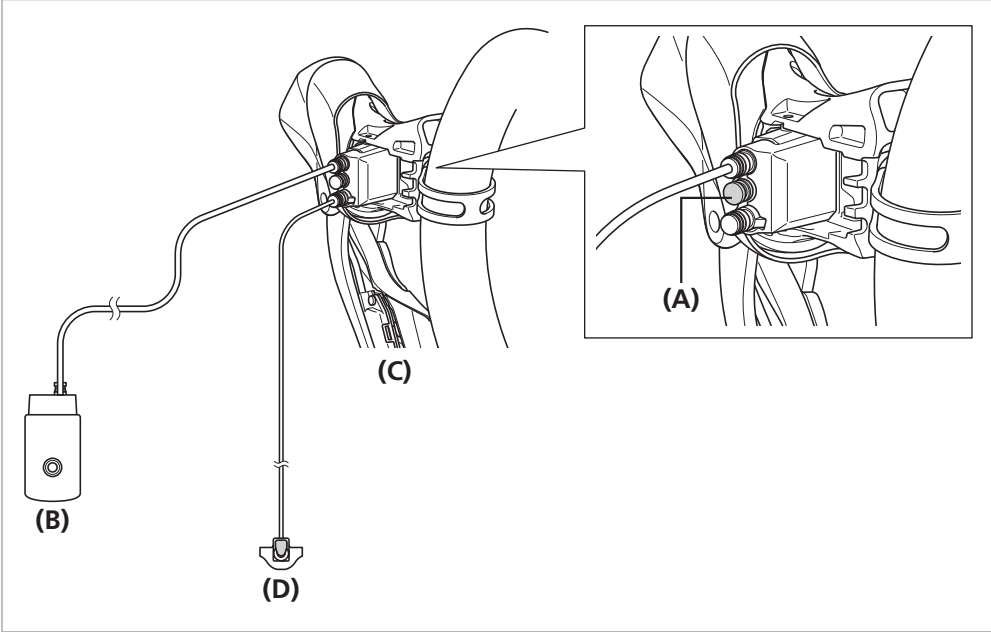


技术小窍门

确认能看到盖子固定螺母 (M4) 的螺纹部。

电线走线示例

* 该图展示 ST-9070/SW-R610 的示例。



- (A) 虚拟插塞
- (B) SM-EW90
- (C) ST-9070 (R)
- (D) 右侧变速开关

技术小窍门

- 其变化视双控手柄和换挡开关的组合而定。有关详细信息，请参阅电线接线图（连接器 (A)）。
- 为了防水，请在未使用的端口上使用 Shimano 专用工具 TL-EW02 并安装虚拟插塞。

■ 安装连接器 A

1

使用 SM-EW90 附带的夹环和挂钩连接至把立。

2

根据把立的厚度调整夹环的长度。

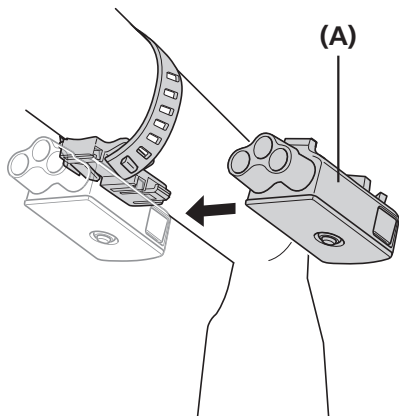
将夹环钩在挂钩上并将其绕在把立上。

拉绑带，确保其已牢固固定。

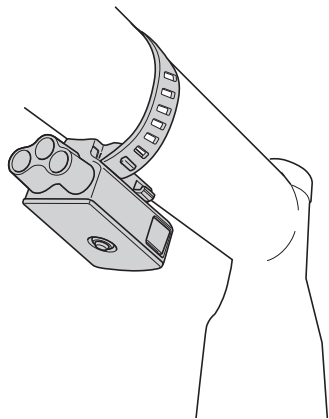
- (A) 夹环
- (B) 把立
- (C) 挂钩

3

完成图



将 SM-EW90 滑进挂钩的导轨剖面以对其进行安装。



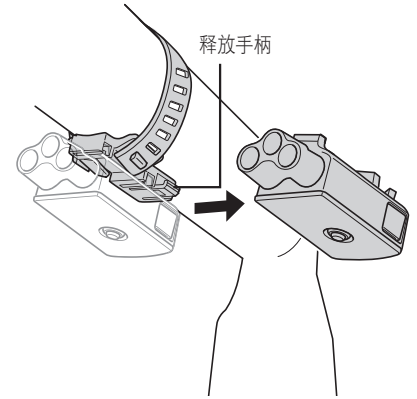
(A) SM-EW90 连接器 A



技术小窍门

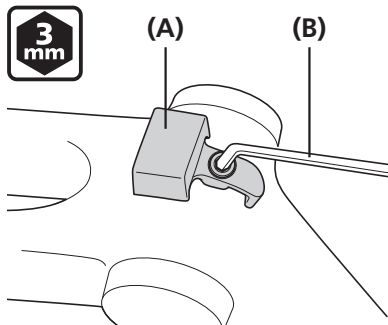
拆卸

拉起释放手柄，使连接器A沿箭头方向滑动，从而将其拆下。用力拉起释放手柄可能会将其损坏。



■ 安装连接器 B

1



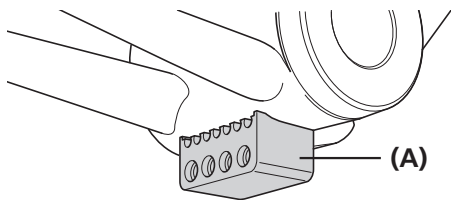
如果车架上连接有过线器，请将其拆下。

(A) 过线器

(B) 3mm 六角扳手

2

完成图



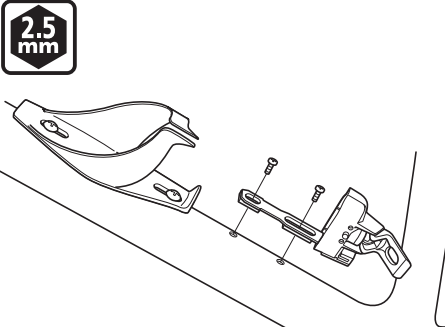
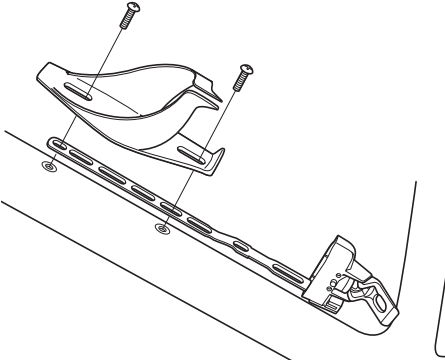
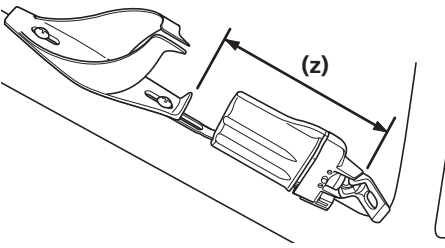
使用过线器安装孔连接连接器 B。

(A) 连接器 B

■ 安装电池

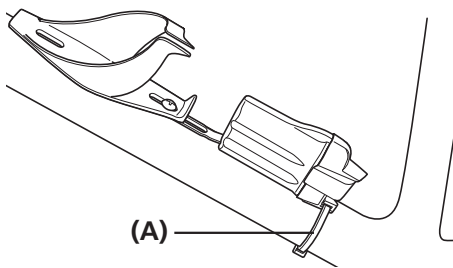
外置式电池 (SM-BTR1)

安装电池支架

1	设置电池支架到位。 使用水壶架安装螺钉将电池安装座临时固定在水壶架底部。	
	短型 	使用附带的 M4 螺钉加固较短类型。
	长型 	对于较长类型，使用车架或水壶架配备的螺钉进行固定。 锁紧力矩请参考水壶架的使用说明书。
2		请从电池支架的端部开始确保 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。 (z) 108mm

短型 锁紧扭矩	
	1.2 - 1.5N·m

3



锁紧水壶架的螺钉以固定电池支架。
对于较长类型，使用附带的扎带将电池支架固定在车架上。

(A) 扎带



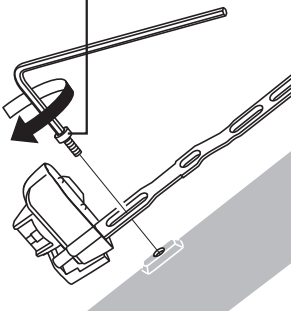
技术小窍门

当车架上带有底座时

当车架上带有底座时，可以用螺钉将电池支架固定在车架上。



电池支架安装螺栓 (M4×15mm)



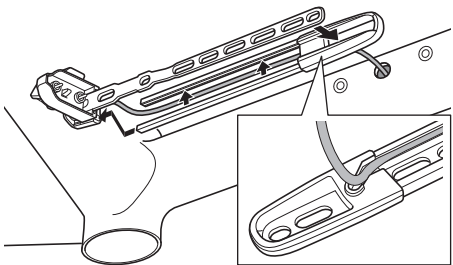
锁紧扭矩



1.2 - 1.5N·m

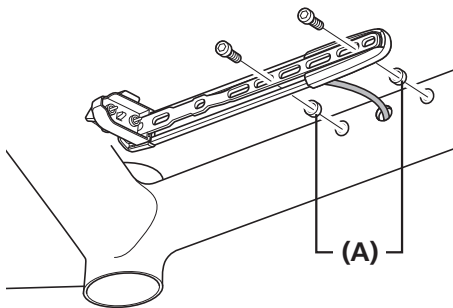
电线保护贴的安装

1



将电池安装座的电线安装在电池支架用电缆套管的沟中。

2



将附带的垫片夹在电池支架和车架之间，用螺钉锁紧。

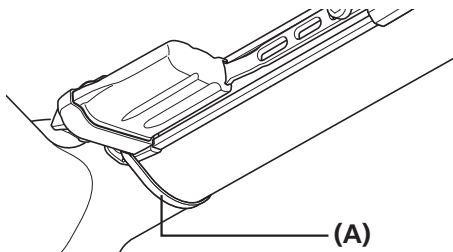
(A) 垫片



技术小窍门

- 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



使用附带的束线带将电池座固定在车架上。

(A) 扎带



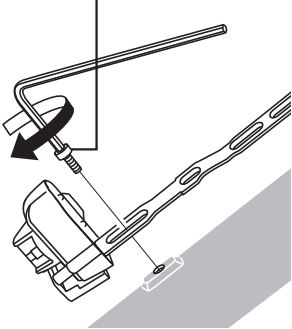
技术小窍门

当车架上带有底座时

当车架上带有底座时，可以用螺钉将电池支架固定在车架上。



电池支架安装螺栓 (M4×15mm)



锁紧扭矩

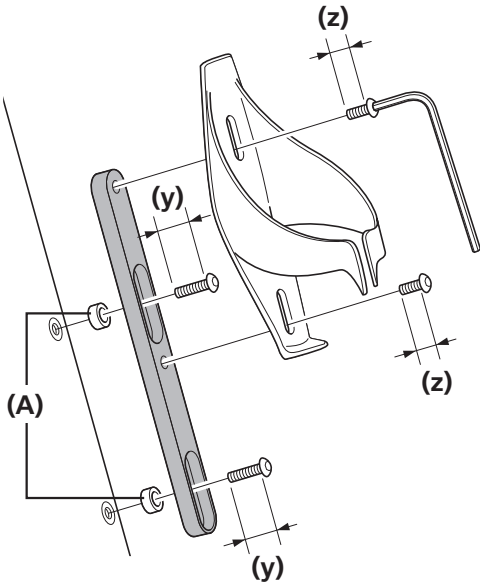


1.2 - 1.5N·m

水壶架转接座的安装

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。

与水壶架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。



(y) 15mm
(z) 10mm

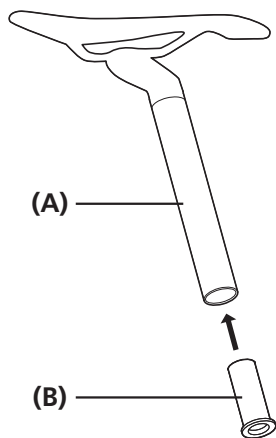
(A) 垫片

锁紧扭矩	
	3N·m
技术小窍门	
• 当它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。	

内置式电池 (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)

安装电池

1



将座杆套管插入座杆。

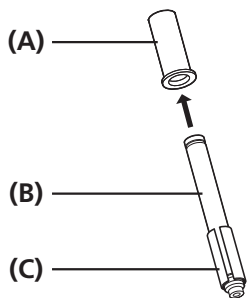
(A) 座杆

(B) 座杆夹

注意

座杆套管并不包含在内。

2



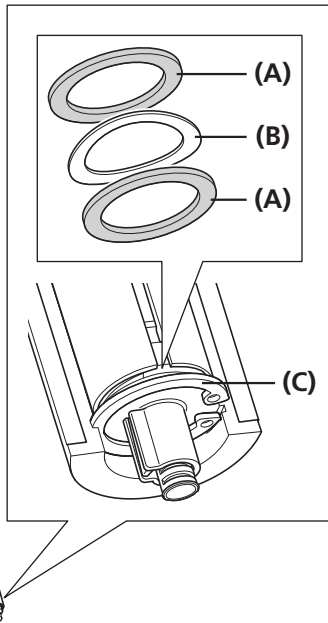
将内置式电池从座杆底部插入卡圈。

(A) 座杆夹

(B) 内置式电池
(SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)

(C) 电池连接器

3



将两个垫圈之间的波形垫圈安装至电池连接器的凹槽，然后用卡环将其固定在正确位置上。

(A) 垫圈

(B) 波形垫圈

(C) 卡环

(D) 电池连接器



- 将内置式电池固定到座杆。电池的安装方式会因车架的不同而不同。有关详细信息，请咨询自行车制造商。
- 使用卡环钳（爪部直径为 2.0mm 或更短）安装卡环。

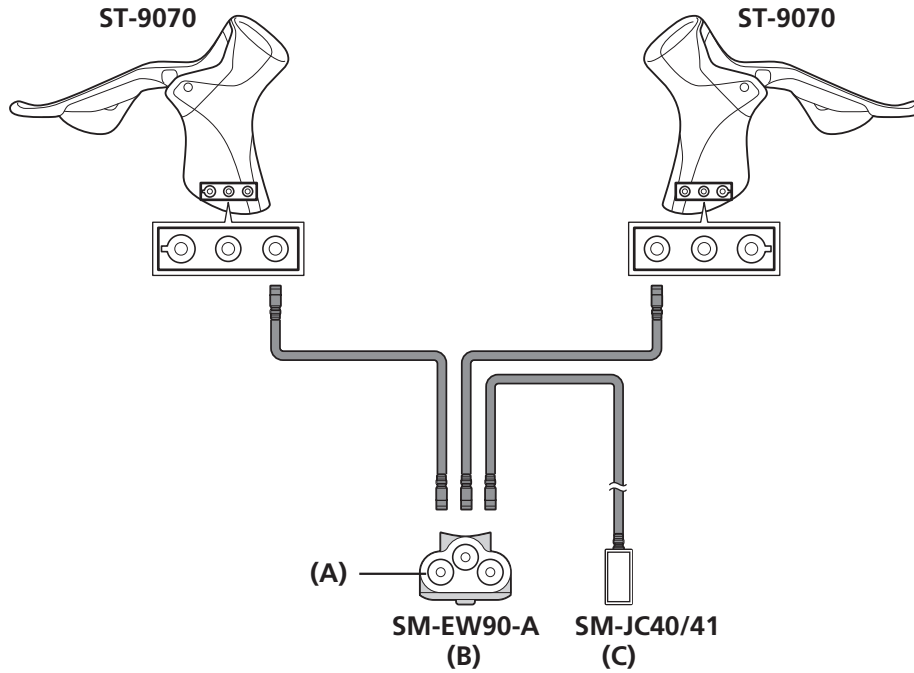
连接电线

电线的连接

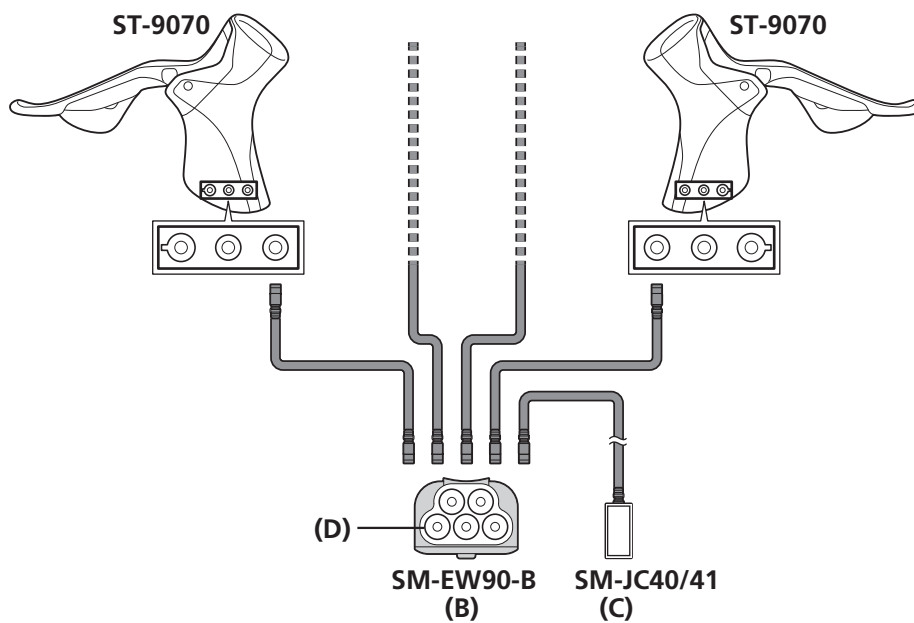
■ 连接器 A 的连接

带 SM-EW90 布线图的 ST-9070

3 个端口时



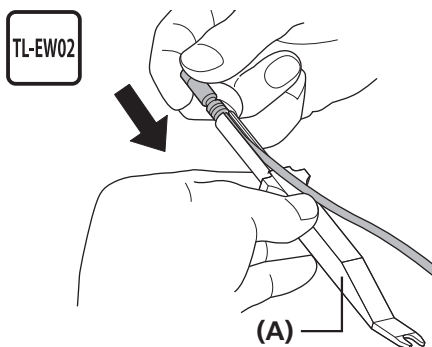
5 个端口时



技术小窍门

SM-EW90 导体拥有足够的裕度放置 ST-9070 以及完全转动把手。

电线的连接



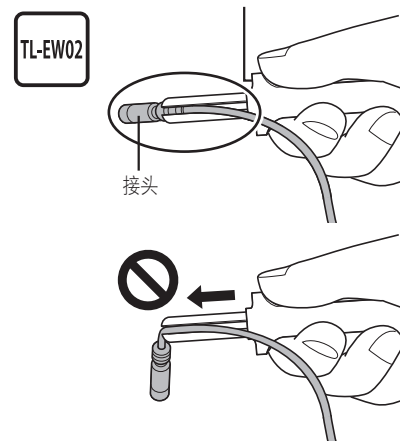
放置时注意使连接器上的突出部位与窄端槽部对齐。

(A) Shimano 原厂工具 TL-EW02

注意

安装及取下电线时请使用 Shimano 专用工具。
安装电线时勿强力弯曲接头。
这可能会导致连接不良。
连接电线时，将其推入，直到您听到咔嗒声。

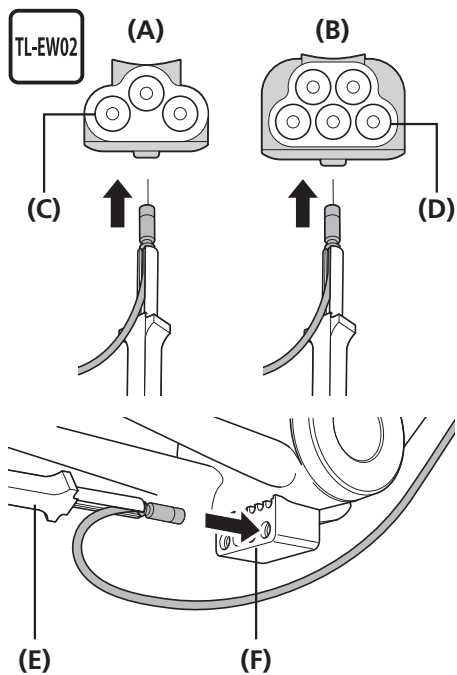
Shimano 原厂工具 TL-EW02



■ 连接器 B 的连接

外置式 (SM-JC40)

1



将电线连接到连接器 A 或连接器 B。

- (A) SM-EW90-A
连接器 A
- (B) SM-EW90-B
连接器 A
- (C) E-TUBE 端口 ×3
- (D) E-TUBE 端口 ×5
- (E) Shimano 原厂工具 TL-EW02
- (F) 连接器 B



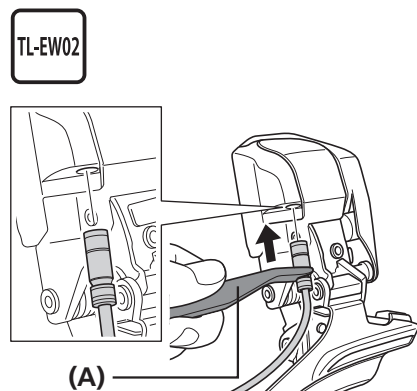
技术小窍门

连接电线时，将其推入，直到您听到咔嗒声。

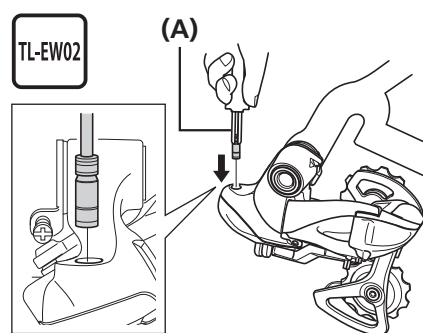
2

将电线连接到前拨链器、后拨链器、电池支架上。

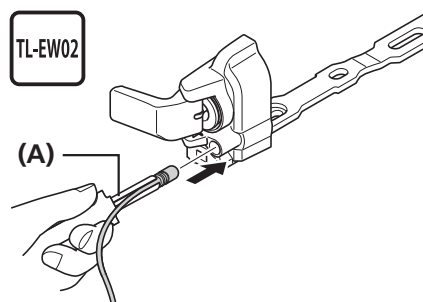
前拨链器



后拨链器



电池支架



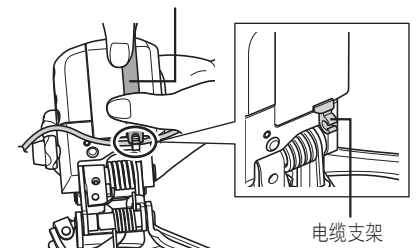
- (A) Shimano 原厂工具 TL-EW02



技术小窍门

FD-9070 的背面有一个电缆支架。在连接后固定电缆，如图所示。
如果电线难以固定，请拆下后车轮。

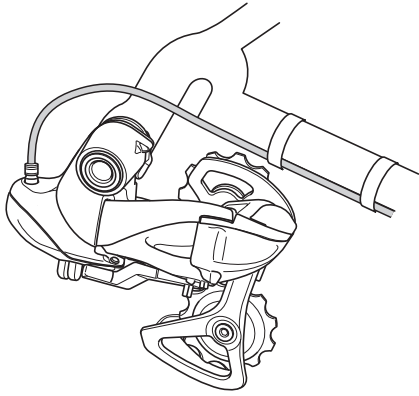
Shimano 原厂工具 TL-EW02



电缆支架

* 使用专用工具 TL-EW02 的较宽一端将电线固定在电缆支架上。

3



用胶带将电线沿车架临时固定，然后将其连接到连接器 B。

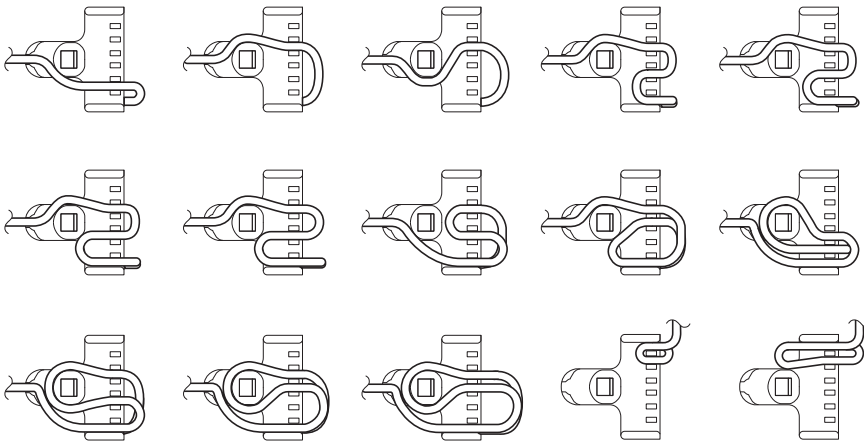
注意

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。

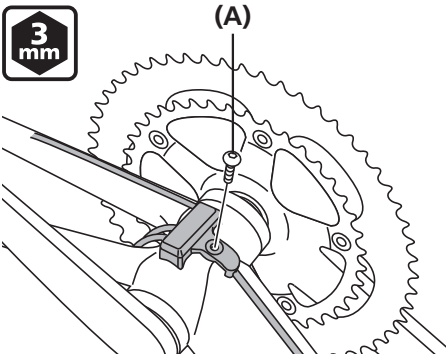
4

将多余长度的电线缠绕在连接器 B 上以调整长度。

连接器 B 长度调整示例



5



布线完成后，将连接器 B 固定到中轴五通的下方。

(A) 连接器 B 固定螺钉
(10.5mm 或 15mm)

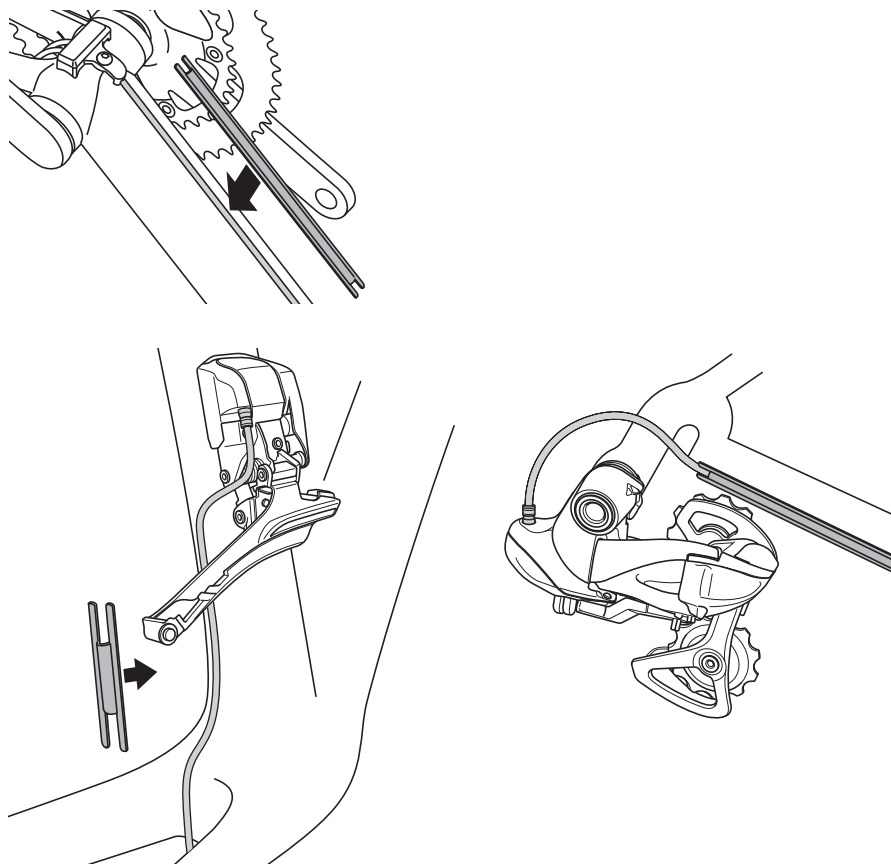
锁紧扭矩



1.5 - 2N·m

接下来将电线套管安装在车架上。

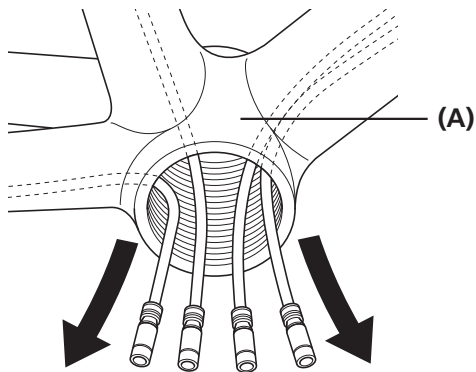
使电线套管罩在电线上，然后粘着在车架上。

6**注意**

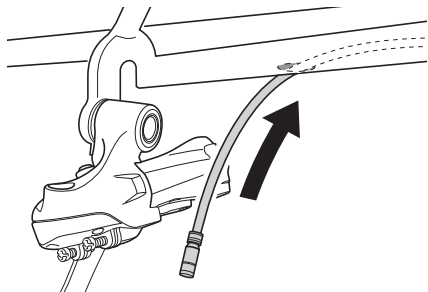
为了确保粘连，安装电线套管之前，请用酒精或清洁剂擦除车架上的油脂。

内置式规格 (SM-JC41)

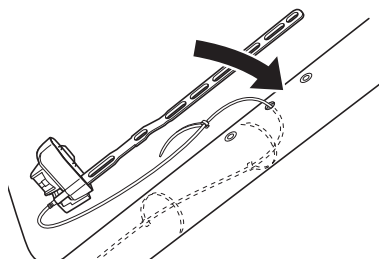
首先，将连接连接器 A、电池座、前拨链器以及后拨链器的电线穿过车架上的孔并进入中轴五通。



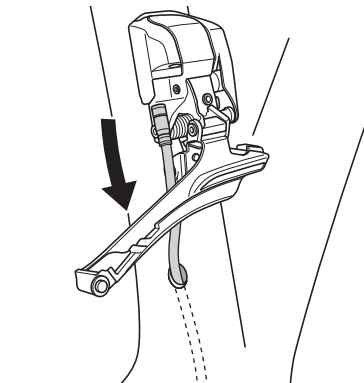
后拨链器的电线



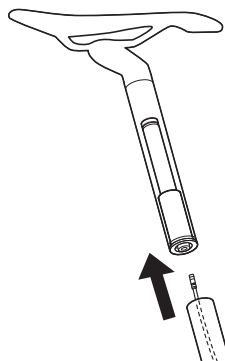
电池安装座的电线
[如使用外置式电池 (SM-BTR1)]



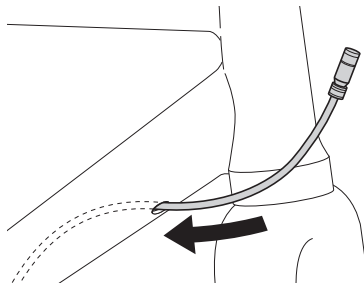
前拨链器的电线



电池安装座的电线
[如使用内置式电池
(SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)]



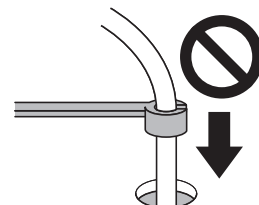
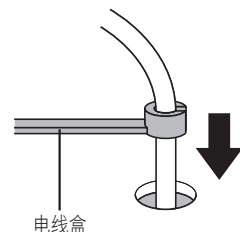
连接连接器 A 的电线



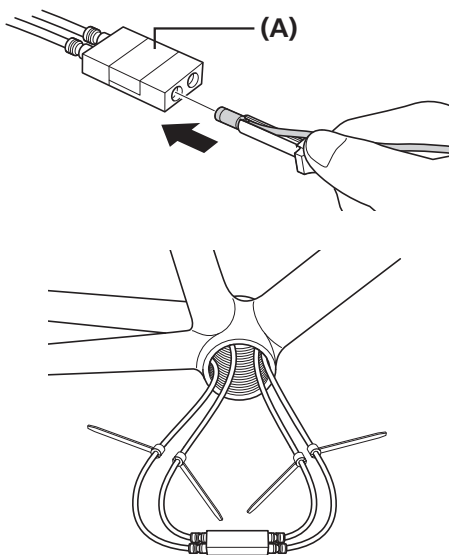
(A) 中轴外壳



内置电线只能以一个方向插入。
请注意要从如图所示的方向插入。



2



将每根电线连接到连接器 B。

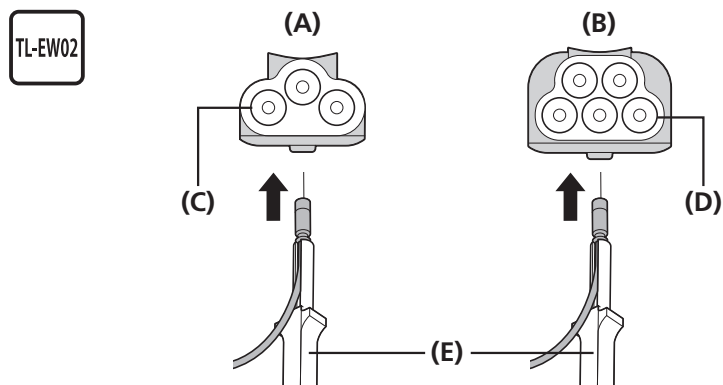
(A) SM-JC40/41
连接器B



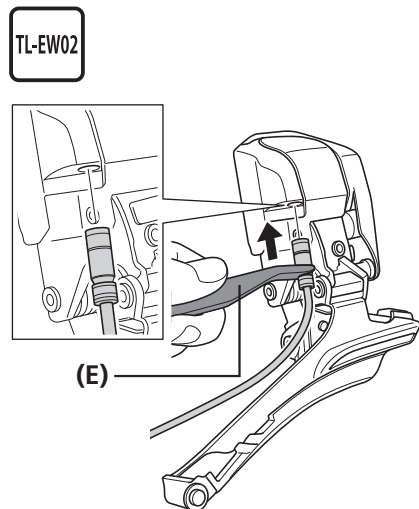
技术小窍门

连接电线时，将其推入，直到您听到咔嗒声。

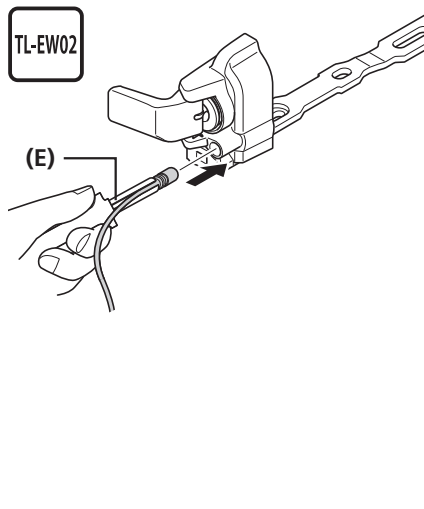
将电线连接至连接器 A、前拨链器、后拨链器和电池座。



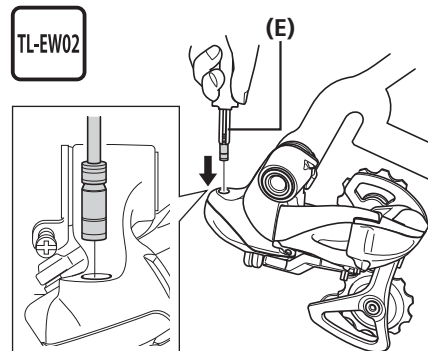
前拨链器



电池支架



后拨链器



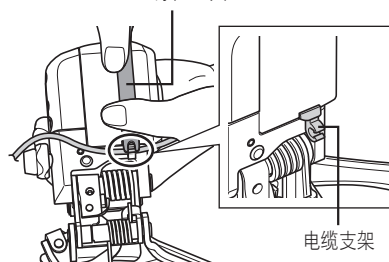
- (A) SM-EW90-A 连接器 A
- (B) SM-EW90-B 连接器 A
- (C) E-TUBE 端口 ×3
- (D) E-TUBE 端口 ×5
- (E) Shimano 原厂工具 TL-EW02



技术小窍门

FD-9070 的背面有一个电缆支架。在连接后固定电缆，如图所示。如果电线难以固定，请拆下后车轮。

Shimano 原厂工具 TL-EW02

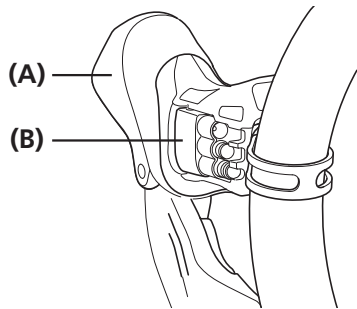


* 使用专用工具 TL-EW02 的较宽一端将电线固定在电缆支架上。

■ 通向双控手柄的连接

ST-9070

1

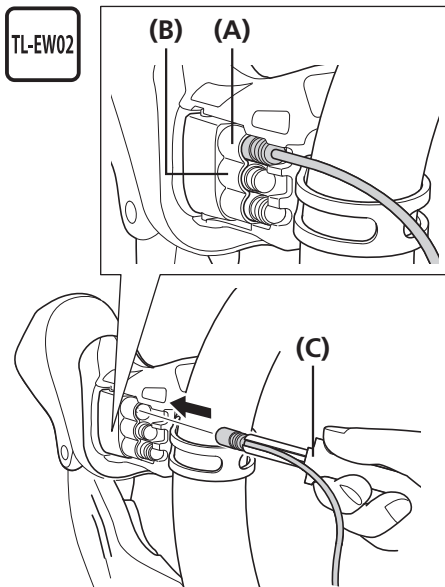


揭下支架外套，拉起连接盖。

(A) 支架外套

(B) 连接器盖

2



使用TL-EW02将电线接头连接到手柄侧的E-TUBE端口。

连接至E-TUBE端口[X]或E-TUBE端口[Y]。

请压入直到伴随有咔嚓声。

顶部或底部的E-TUBE端口都可以使用。

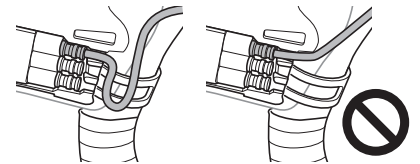
(A) E-TUBE端口 [X]

(B) E-TUBE端口 [Y]

(C) Shimano 原厂工具 TL-EW02

注意

- 紧握把手或缠绕车把把带时，电线可能会被拉出。留出足够的电线长度，可防止缠绕车把把带后接头意外断开。
- 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支架外套。



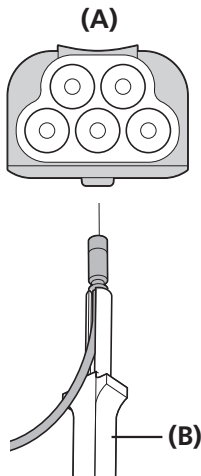
技术小窍门

剩下的E-TUBE端口可以用于增加辅助按钮或SM-PCE1。这是示例连接。

SW-9071/SW-R671/ST-9071

对于下列型号，请将产品的电线（安装类型）连接至连接器 A。

TL-EW02



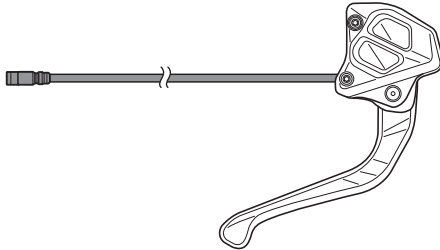
SW-9071



SW-R671



ST-9071

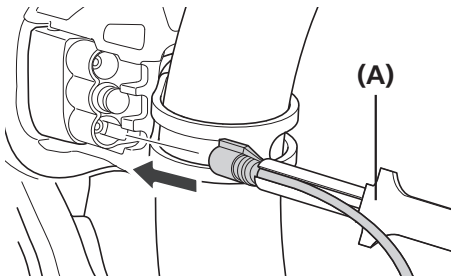


(A) 连接器 A

(B) Shimano 原厂工具 TL-EW02

SW-R610

TL-EW02



SW-R610



(A) Shimano 原厂工具 TL-EW02



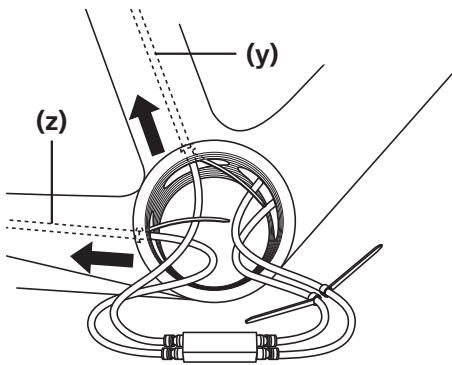
技术小窍门

只有 SW-R610 的端口形状有所不同。
仅支持 ST-9070。

在车架内为连接器 B 和电线布线

在车架内为连接器 B 和电线布线

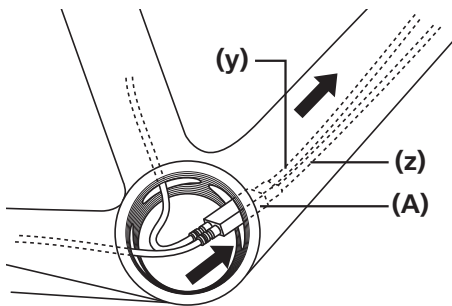
1



将前拨链器、后拨链器用电线分别内置于座管、后下叉。

- (y) 前拨链器用
- (z) 后拨链器用

2



将用于连接连接器 A、电池座和连接器 B 的电线穿过下管。

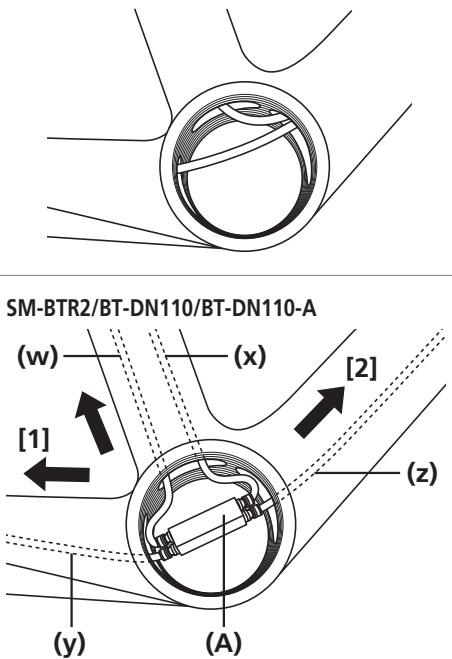
- (y) 用于连接器A
- (z) 用于电池支架

(A) 连接器B

注意

小心不要让中轴外壳的螺钉损坏任何部件。

3



使中轴外壳内部只能看到前拨链器、后拨链器用的电线，若接线座等不需要的零件出来，请压入车架中。

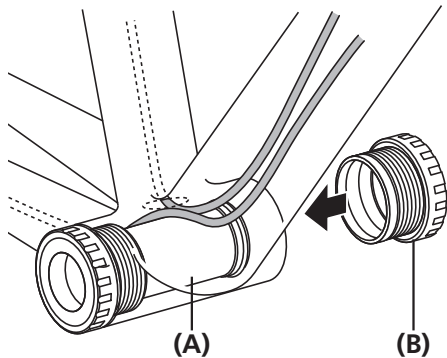
当使用 SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A 内置电池的时候，按照与安装电池连接器相同的步骤安装。

- (w) 用于锂离子电池
(内置式规格)
- (x) 前拨链器用
- (y) 后拨链器用
- (z) 用于连接器 A

(A) 连接器 B

■ 中轴的安装

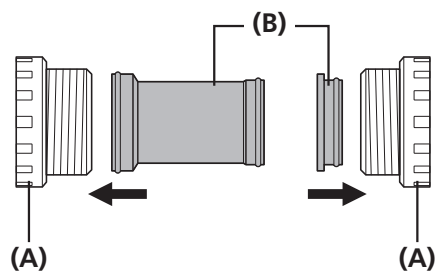
1



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。

(A) 内盖
(B) 转接座

2



将内盖安装在中轴的转接座上。

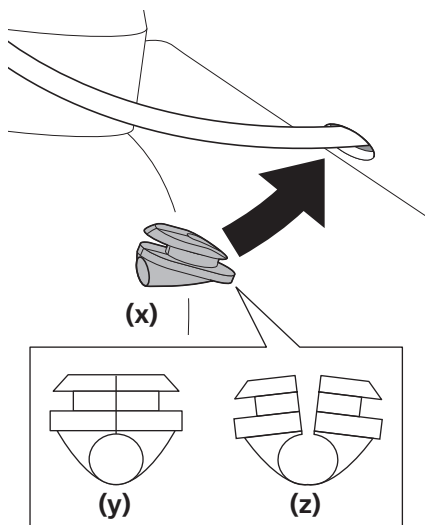
(A) 转接座
(B) 内盖

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。

卡箍的安装

1



将用于电线的索环安装在适当的位置。

(x) 连接器 A 侧

(y) 关闭

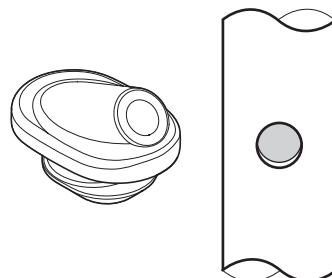
(z) 打开



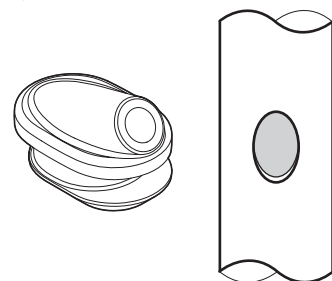
技术小窍门

有两种卡箍。
根据车架中孔的形状选择一种。

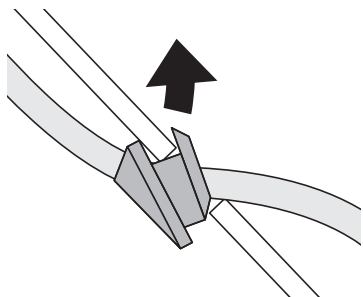
圆形：SM-GM01



椭圆形：SM-GM02

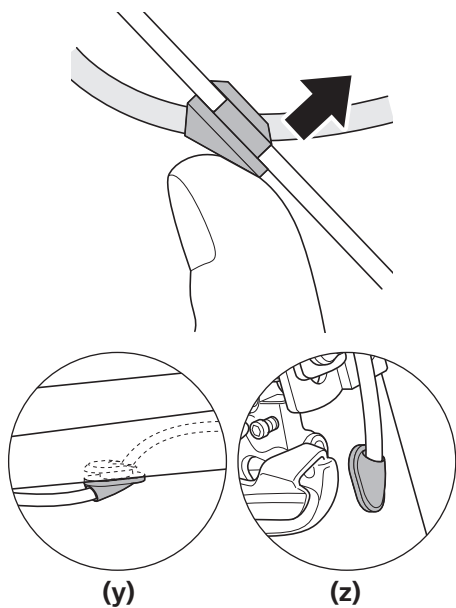


2



从后端开始，将锁环插入车架上的孔。

3



将另一端推入到位。

(y) 后拨链器

(z) 前拨链器

■ 连接的确认

1

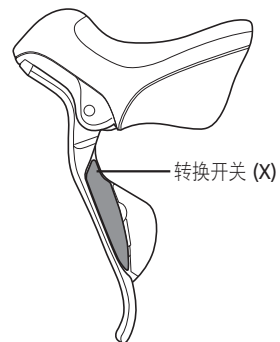
在将电线连接在所有的零部件上后，安装电池并检查操作。

2

请操作变速开关，确认前拨链器及后拨链器是否都运作。

注意

准备安装链条时，如果尚未安装任何链条，请确保操作左侧拉杆的换挡开关 (X) 一次或多次，以将前变速器安装到最大链条环处。然后，确保拔下电池。

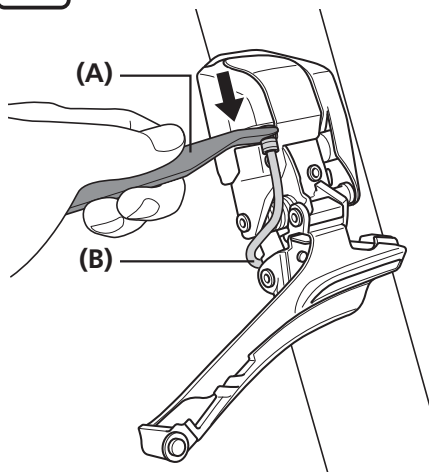


电线的拆卸

FD-9070

TL-EW02

1



使用 Shimano 专用工具 TL-EW02 的较宽一端牢固定挂钩底部，然后拆下电线。

(A) Shimano 原厂工具 TL-EW02

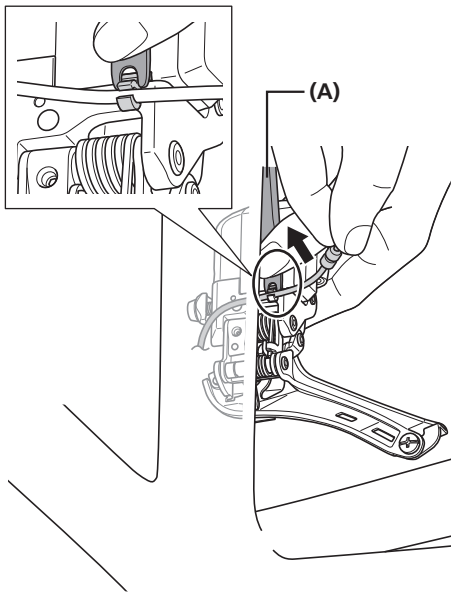
(B) 电线

注意

- 请勿重复连接及断开连接小型防水连接器。否则会因防水部分或连接部分受磨损或变形而影响其性能。
- 拆卸电线时，请使用 Shimano 专用工具 TL-EW02 较宽的一端，如图所示。若在连接器上强行拉动，将导致操作故障。

TL-EW02

2



从电缆支架上拆下电线。

如果电线难以拆下，请拆下后车轮。

(A) Shimano 原厂工具 TL-EW02



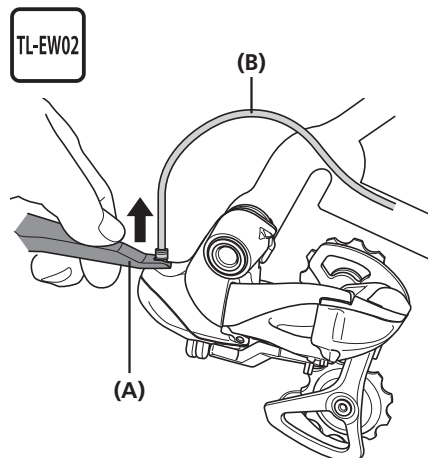
技术小窍门

强行拆卸电线可能会将其损坏。

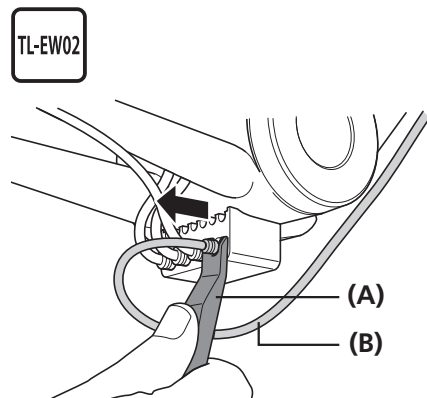
断开部件

使用 Shimano 专用工具 TL-EW02 的较宽一端牢牢固定挂钩底部，然后拆下电线。

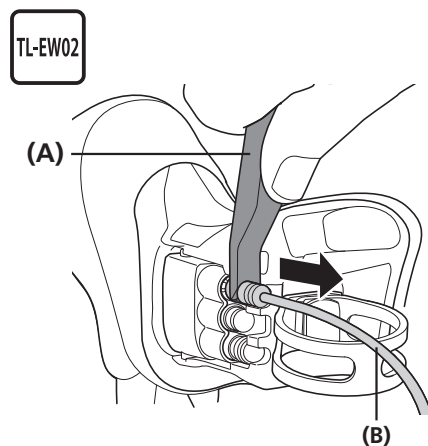
RD-9070



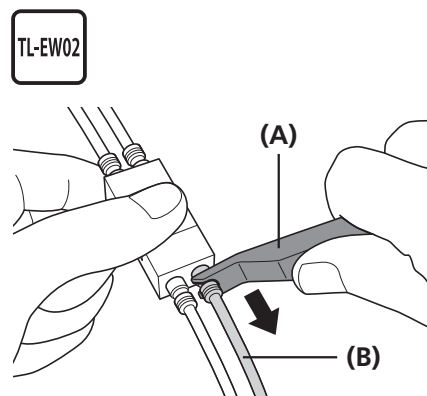
SM-JC40



ST-9070



SM-JC41



(A) Shimano 原厂工具 TL-EW02

(B) 电线

注意

- 请勿重复连接及断开连接小型防水连接器。否则会因防水部分或连接部分受磨损或变形而影响其性能。
- 拆卸电线时，请使用 Shimano 专用工具 TL-EW02 较宽的一端，如图所示。若在连接器上强行拉动，将导致操作故障。

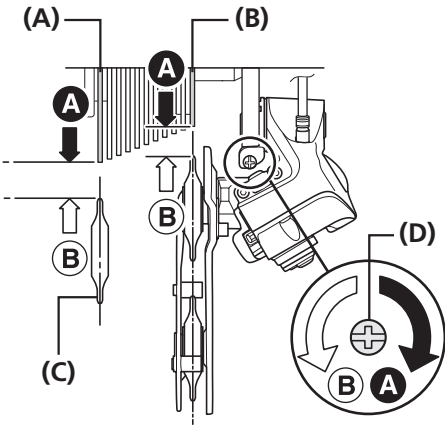
调整

调整

后拨链器的调整

1 安装电池。

2



调节 B 张力调整螺栓。

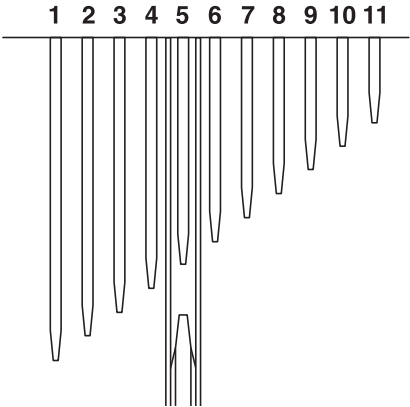
将链条调整到最小牙盘和最大飞轮上，并向
后扳动曲柄。

转动 B 张力调整螺栓，调整导轮，使其尽量
靠近但不至于接触飞轮。

然后，将链条设置至最小飞轮片，进行与
上述相同的调整，并确认导轮未触碰飞轮。

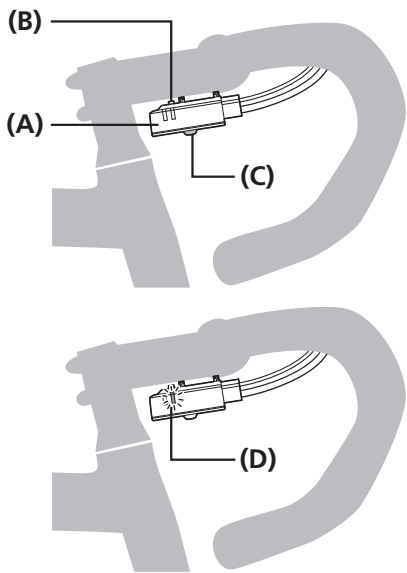
- (A) 最大飞轮片
- (B) 最小飞轮片
- (C) 导向轮
- (D) B 张力调整螺栓

3



使后拨链器向第 5 个齿片位置变速。

4



请按住连接点 A 处的按钮，直到红色 LED 亮起，以切换到后变速器调节模式。

- (A) 连接器 A
- (B) LED 窗口按钮
- (C) 按钮
- (D) 红色 LED

注意

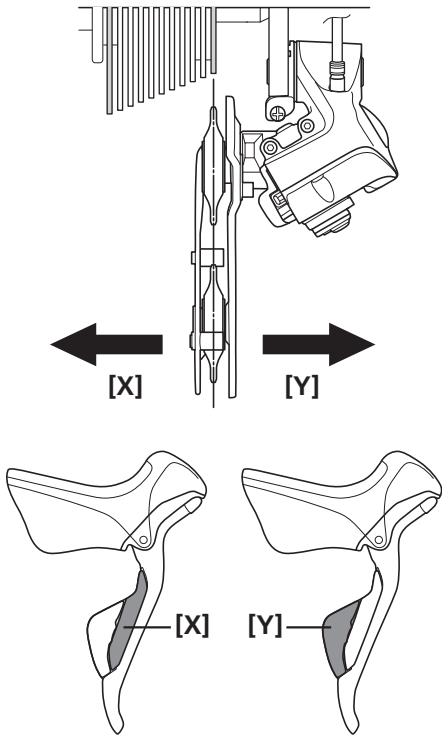
请注意，若在红色 LED 点亮后，进一步持续按住按钮，将激活 RD 保护重置。



技术小窍门

有关 RD 保护功能的详细信息，请参阅关于后拨链器 (Di2) 的用户手册中的“关于 RD 保护功能”。

5



处于初始设置状态下时，若按下变速开关 [X] 一次，导向轮将向内侧移动一段。

如果按下变速开关 [Y] 一次，导向轮将向外侧移动一段。

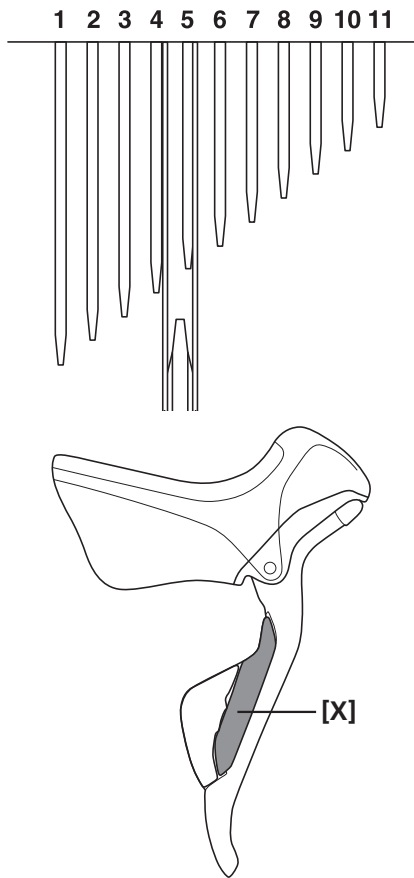
导向轮从初始位置可以向内侧调整 12 段，向外侧 12 段，共 25 个位置。



技术小窍门

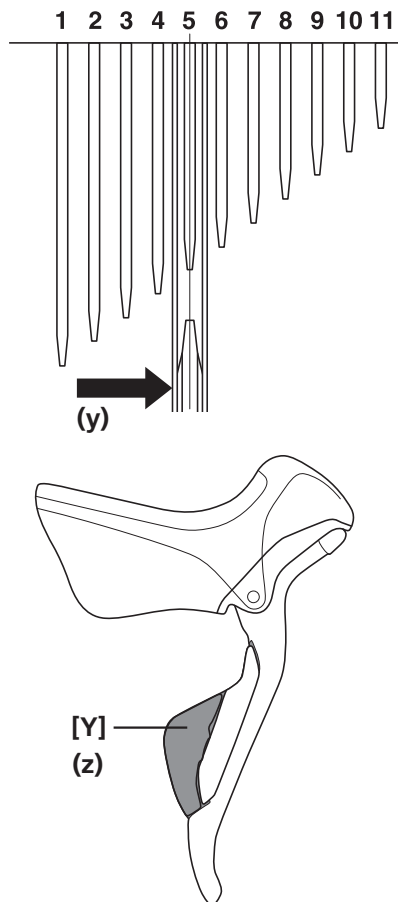
调整时，为了确认调整方向，进行导向轮通过后返回这样夸张的动作。在确认导向轮和飞轮片的位置时，请检查导向轮最后停止的位置。

6



在转动前链轮的同时操作变速开关 [X]，将导向轮向内侧移动，直至链条接触第 4 个飞轮片并发出微弱噪音。

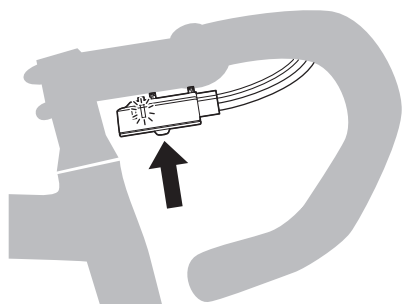
7



接着，操作变速开关 [Y] 4 次，将导向轮向外侧移动 4 步至目标位置。

(y) 4 步

(z) 4 次操作



请按住连接器A的按钮，直到红色 LED 熄灭为止，以便从后拨链器调整模式切换为变速模式。

向各段变速，请确认所有的齿轮位置不发出声响。

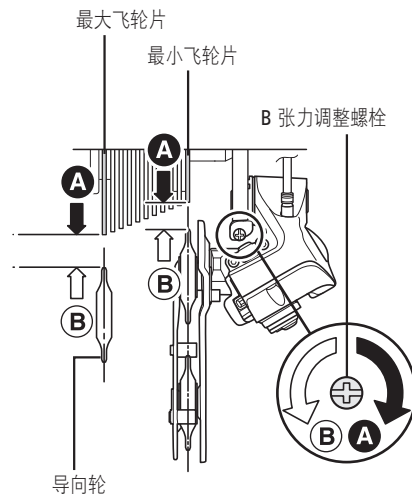
如果需要进行调整，请切换回调整模式并重新调整后拨链器。

注意

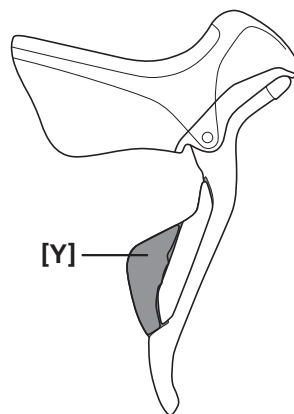
对于 CS-6800 14-28T 卡式飞轮

如果在内变速期间产生的冲击成为一个问题，请按照以下步骤进行调整。

- 沿着 A 方向旋转 B 张力调整螺栓，将其拧紧。

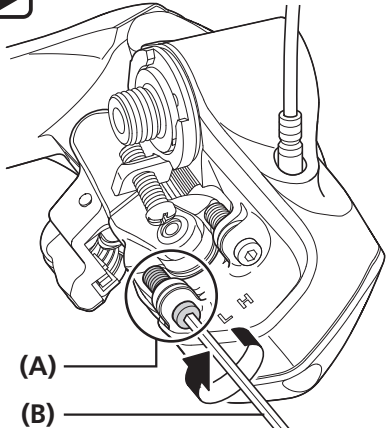


- 切换到调整模式，操作变速开关 [Y]，然后将导向轮向外移动，直到变速冲击减轻为止。



然后，调整止动螺栓。

调整低速止动调整螺栓



将后拨链器换挡至最大飞轮片，然后拧紧低速止动调整螺栓，直到正好接触左侧连杆为止。

在过度锁紧的状态下，电机检测出异常，无法正常进行变速操作。

(A) 低速止动器调整螺钉

(B) 2mm 六角扳手



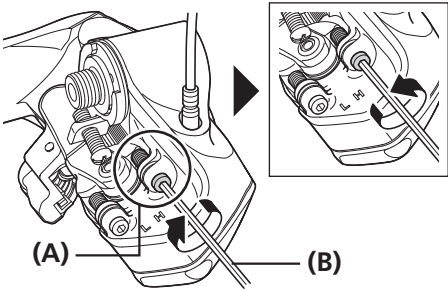
技术小窍门

调整螺栓过度拧紧时可能发生的情况

- 不能变换到高 / 低档位。
(即使调整到高或低档位，档位也可能在大约 5 秒之后退回一档。)
- 鸣响不止。
- 电池余量快速减少。
(电机承担负载)
- 电机可能被损坏。
(不可修复)

9

调整高速止动螺钉



将后拨链器换挡至最小飞轮片，然后拧紧高速止动螺钉，直到其接触到后拨链器最终停止位置上的左侧连杆。

从该位置起，按逆时针方向转动高速止动螺钉一周，以使其总能保持一个超冲程容差。

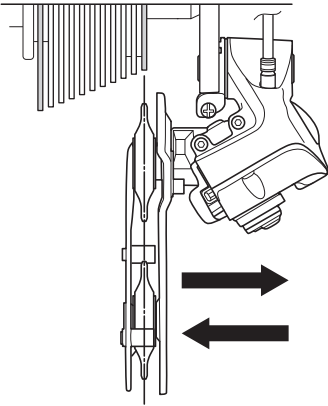
(A) 顶侧止动器螺钉

(B) 2mm 六角扳手



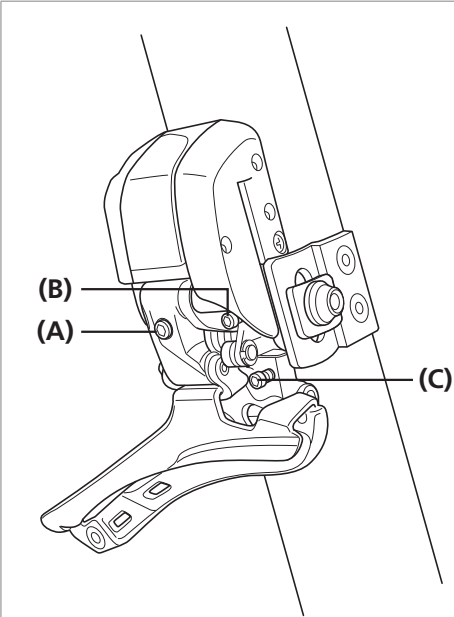
技术小窍门

通过从最大飞轮换挡到最小飞轮，后拨链器会按照超冲程容差向外移动，然后移回。



前拨链器的调整

检查螺栓位置



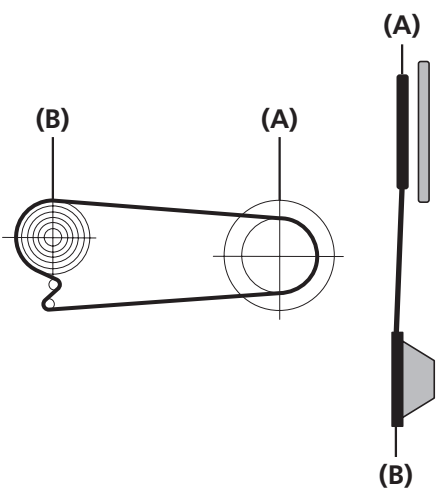
低速限位螺钉、高速限位螺钉，还有支撑螺钉
邻接。

请注意不要弄错调整的螺钉。

- (A) 低速限位螺钉
- (B) 支撑螺钉
- (C) 高速限位螺钉

低位调整

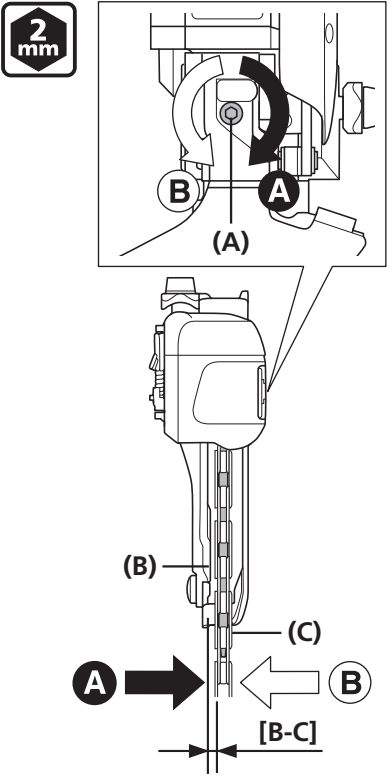
1



将链条安装在最小链轮片和最大飞轮片上。

- (A) 最小链轮片
- (B) 最大飞轮片

2



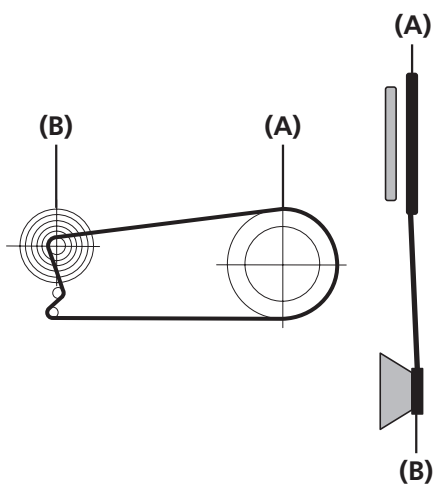
使用 2mm 六角扳手转动低速限位螺钉。
作出调整，使链条与导链器内导板之间有 0 - 0.5mm 的间隙。

[B-C] 0 - 0.5mm

- (A) 低速限位螺钉
- (B) 导链器内导板
- (C) 链条

高速位调整

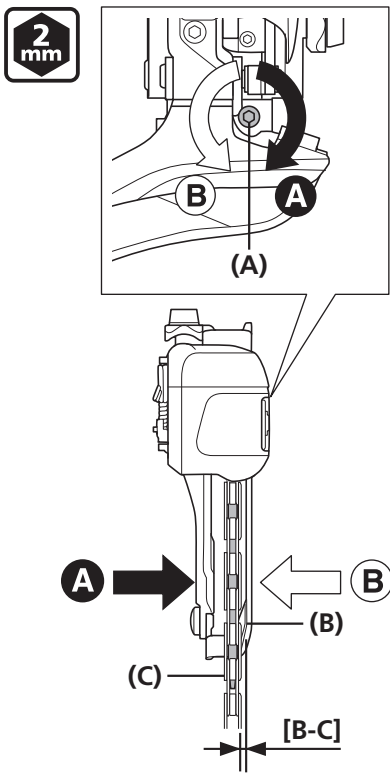
1



将链条安装在最大链轮片和最小飞轮片上。

- (A) 最大链轮片
- (B) 最小飞轮片

2



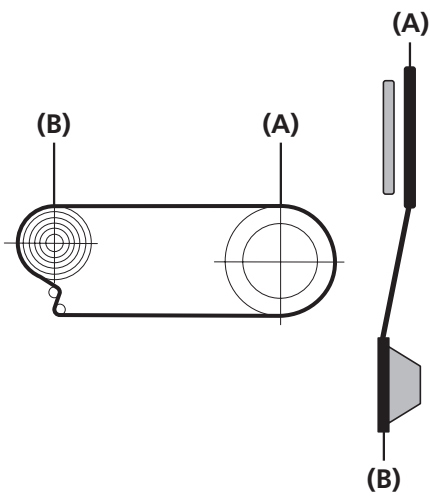
使用 2mm 六角扳手转动高速限位螺钉。
进行调整，使链条与导链器外护板之间有 0.5 - 1mm 的间隙。

[B-C] 0.5 - 1mm

- (A) 高速限位螺钉
- (B) 导链器内导板
- (C) 链条

顶部位置的电气调节

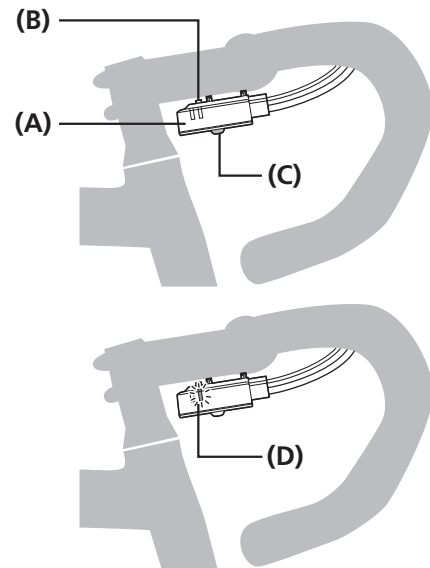
1



将后变速器安装到最大链轮处。

- (A) 最大链轮片
- (B) 最大飞轮片

2



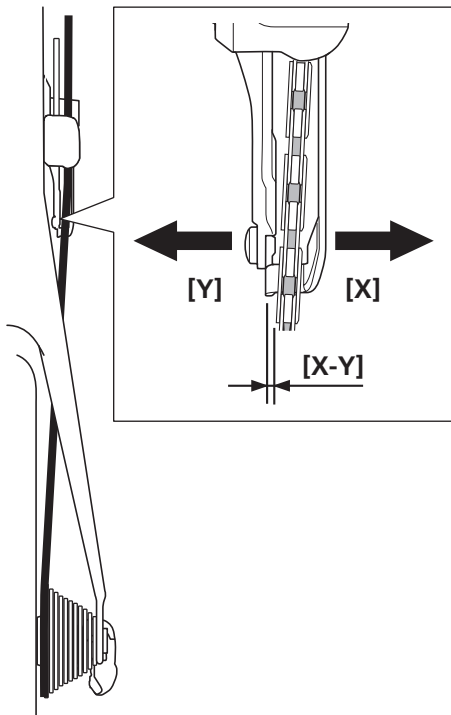
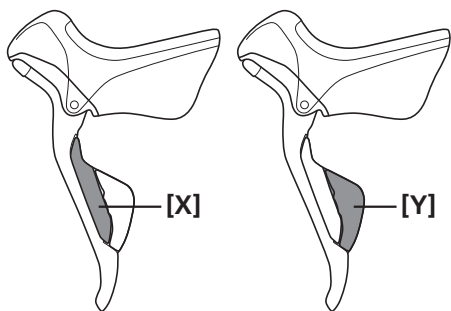
请按住连接器 A 处的按钮，直到红色 LED 亮起，以切换到调整模式。

- (A) 连接器 A
- (B) LED 窗口按钮
- (C) 按钮
- (D) 红色 LED

注意

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。

3



操作变速开关 [X] 或 [Y]。

请将链条和前拨链器之间的间隙调整至 0 - 0.5mm。

[X-Y] 0 - 0.5mm

注意

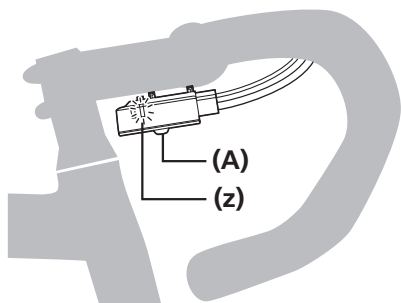
将前拨链器、后拨链器移动到各个位置，每次一个位置，确认链条不会接触导链器。



技术小窍门

调节范围为 25 步。
(从初始位置起 12 步向内、12 步向外)

4



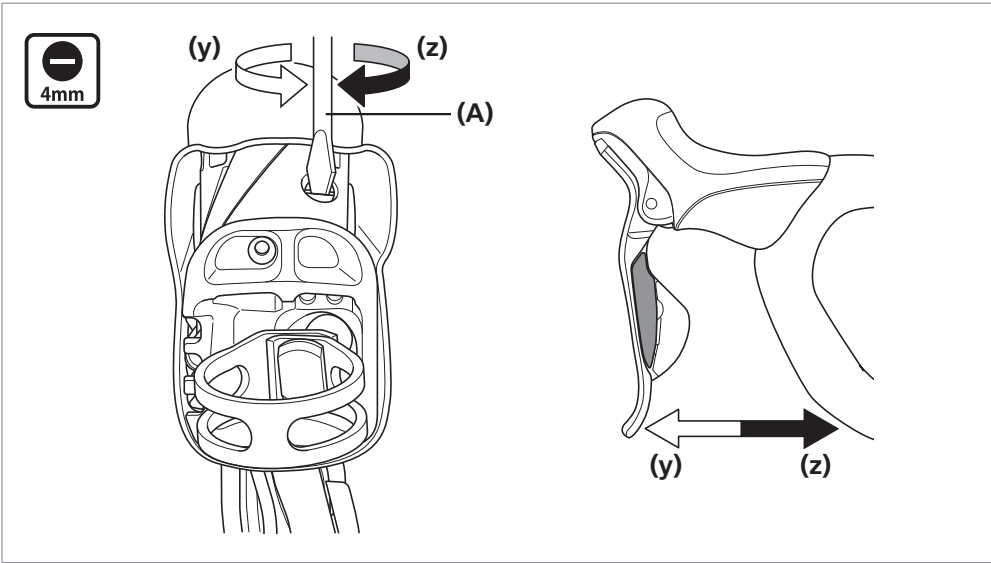
请按住连接器 A 的按钮，直到红色 LED 熄灭为止，以便从后拨链器调整模式切换为变速模式。

(z) 关闭

(A) 按钮

调整手柄行程

ST-9070



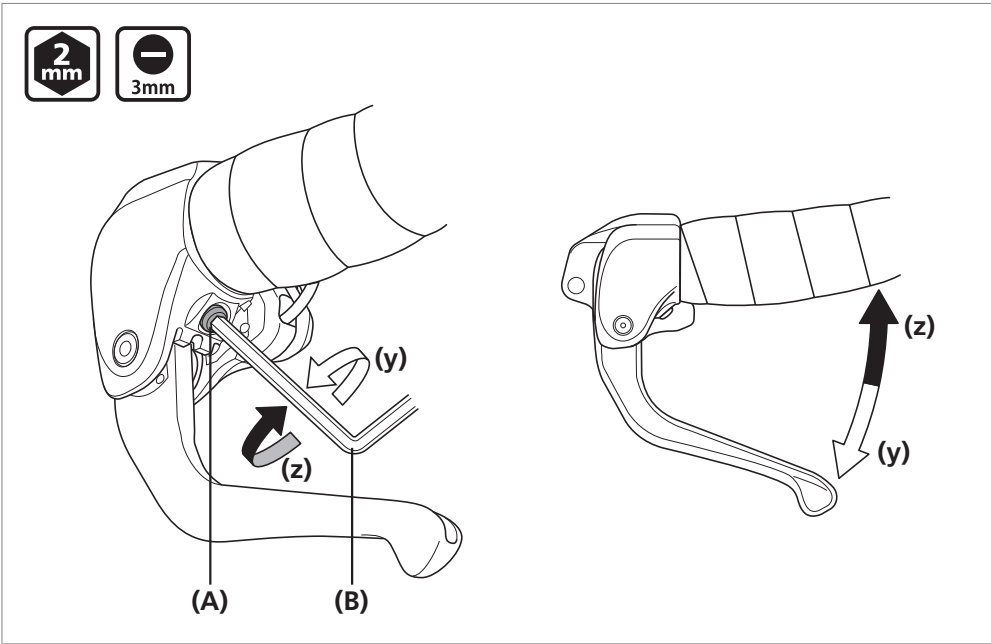
- (y) 逆时针：
增大手柄行程
- (z) 顺时针：
缩短手柄行程

(A) 4mm 一字螺丝刀

注意

检查确认调整后正常进行刹车操作。

ST-9071



- (y) 逆时针：
增大手柄行程
- (z) 顺时针：
缩短手柄行程

(A) 行程调节螺钉
(B) 2mm 六角扳手 / 3mm 一字螺丝刀

注意

检查确认调整后正常进行刹车操作。



提供了两种类型的调整螺栓，但其功能相同。

充电的方法

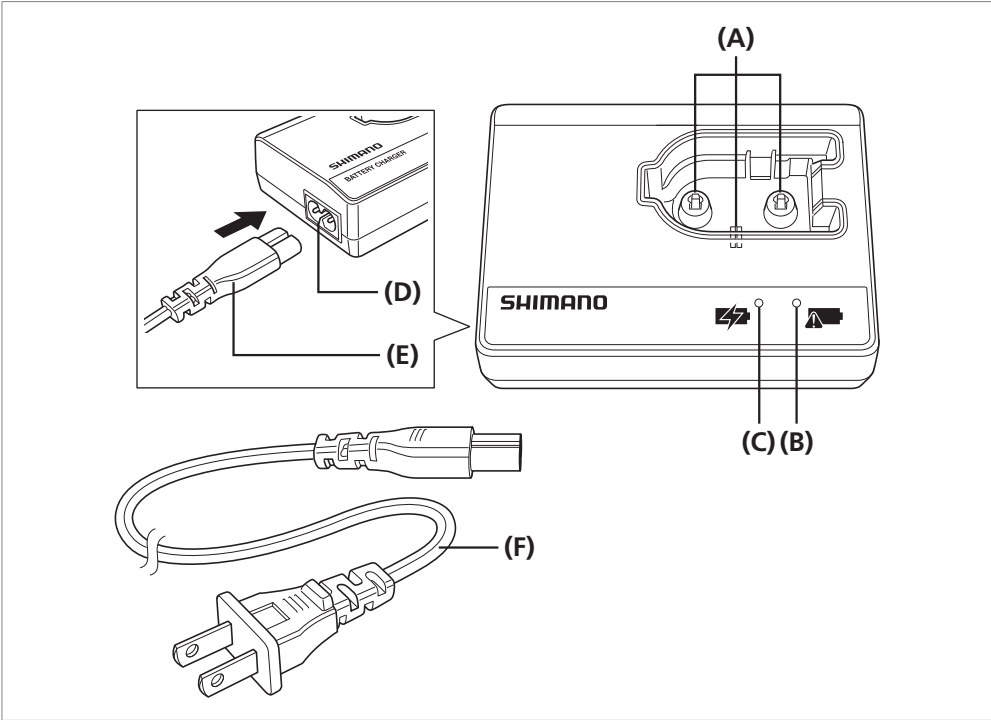
充电的方法

请使用锂离子电池、充电器和连接装置的指定组合。
其他组合会导致爆裂或起火。
使用产品前请充分理解经销商手册开始部分提供的使用注意事项。

■ 部件名称

外置式 (SM-BCR1/SM-BTR1)

充电器 (SM-BCR1)



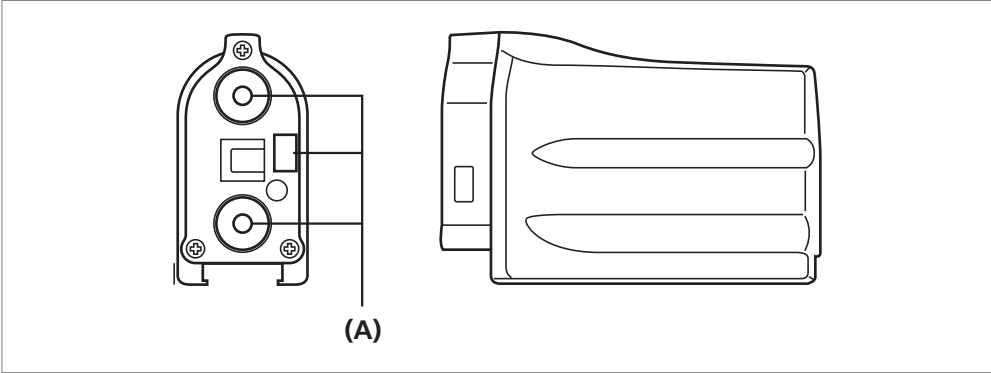
- (A) 电气接点：
如果这些被改造或损坏，则会发生操作故障。使用时请务必格外小心。
- (B) 错误指示灯：
错误时该指示灯将闪烁。
- (C) 充电指示灯：
进行充电时该指示灯将亮起。
- (D) 电源线连接器
- (E) 电源线：
插入接头。
(安装到底)
- (F) 充电器电源线 (单独出售)



技术小窍门

该充电器专用于 Shimano 锂离子电池 (SM-BTR1)。

专用电池 (SM-BTR1)



- (A) 电气接点：
如果这些被改造或损坏，则会发生操作故障。使用时请务必格外小心。

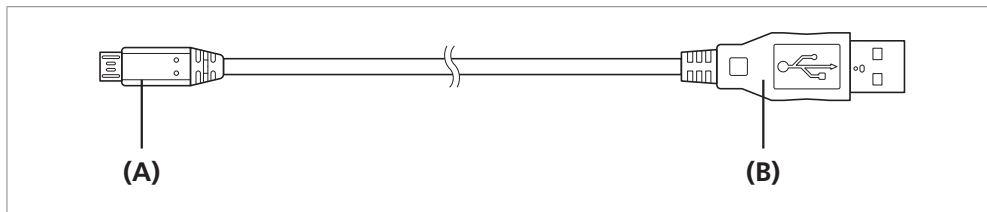


技术小窍门

这是锂离子电池。
请使用专用充电器 (SM-BCR1) 对其进行充电。

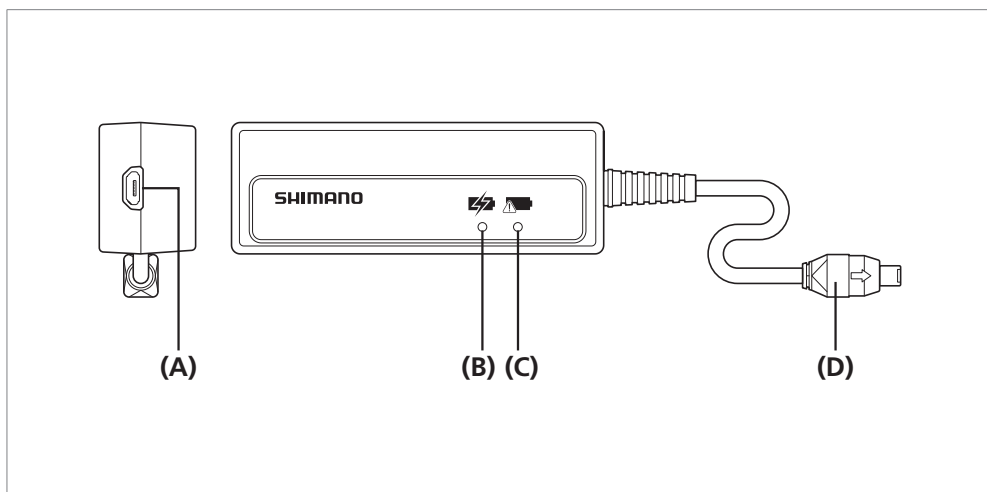
内置式 (SM-BCR2/SM-BTR2、 BT-DN110/BT-DN110-A)

USB 电缆



- (A)** Micro USB 插头：
连接至电池充电器。
- (B)** USB 插头：
连接至个人电脑 USB 端口或带有
USB 端口的交流电源适配器。

充电器 (SM-BCR2)



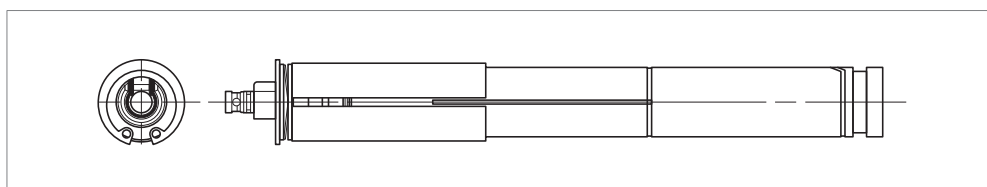
- (A)** 微型 USB 连接器
- (B)** 充电指示灯
- (C)** 错误指示灯
- (D)** 用于连接产品的插头：
连接至连接器 A。



技术小窍门

- 该充电器专用于 Shimano 锂离子电池 (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)。
- 如果产品的接头内有水，将其擦掉后才能连接插头。

专用电池 (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)



技术小窍门

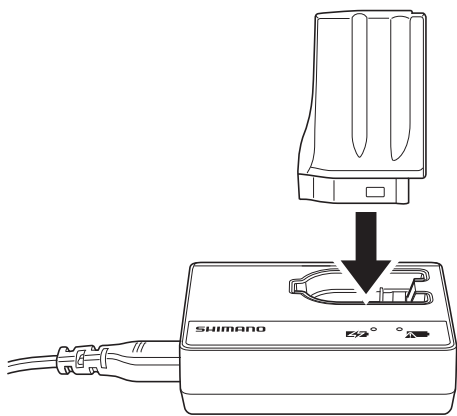
这是锂离子电池。
请使用专用充电器 (SM-BCR2) 为电池充电。

■ 充电方法

外置式 (SM-BCR1/SM-BTR1)

1 将充电器的电源插头插入插座。

2



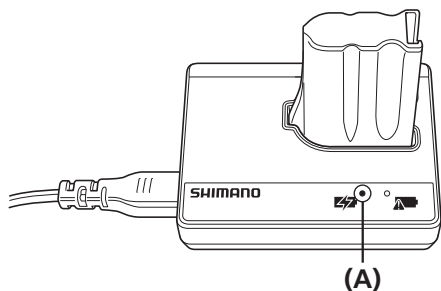
将电池 (SM-BTR1) 切实地插入电池充电器 (SM-BCR1)。



技术小窍门

充电共需要大约 1.5 小时。（请注意，实际充电时间会根据电池内的充电余量而异。）

3



若充电显示器（橙色）熄灭，则充电结束。

(A) 充电指示灯



技术小窍门

当错误指示灯闪烁时，电池可能发生了故障。参阅“当无法充电时”，以了解更多信息。

4

请将电池充电器的电源插头从插座拔出，然后将其保管在“安全注意事项”中指定的适当场所。

内置式 (SM-BCR2/SM-BTR2、 BT-DN110/BT-DN110-A)

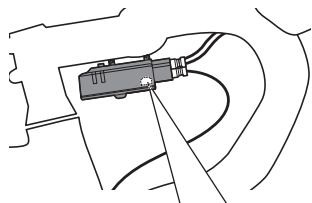
将电池连接至连接器 A。

1



技术小窍门

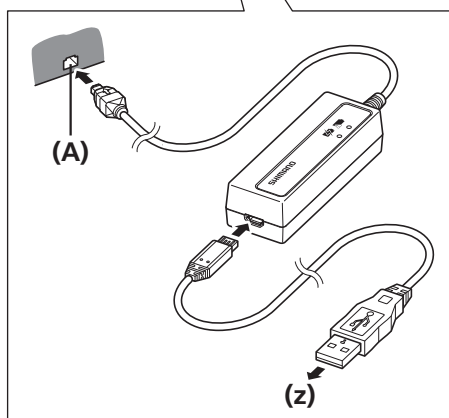
- 可以使用带 USB 端口的交流电源适配器或将充电器连接至个人电脑的 USB 接头为电池充电。



将充电器的充电电缆连接至连接器 A。

(z) 连接至带有 USB 端口的 AC 连接器
或个人电脑

2



(A) 充电端口



技术小窍门

- 充电端口的位置因产品而异。
- 带有 USB 端口的 AC 连接器的充电时间约为 1.5 小时，电脑 USB 端口类型的充电时间约为 3 小时。（请注意：实际充电时间会根据电池内的充电余量而异。由于交流电源适配器规格的原因，通过交流电源适配器进行再次充电所需的时间可能与通过个人电脑所需的时间相同（约 3 小时））。

若充电显示器（橙色）熄灭，则充电结束。

3



技术小窍门

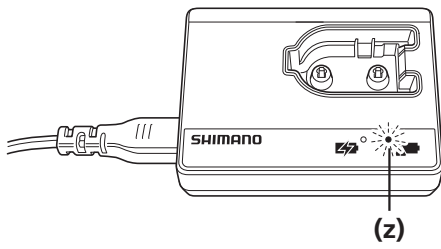
如果错误指示灯或充电指示灯闪烁，请参阅“当无法充电时”。

4

请断开充电电缆或 USB 电缆，然后将其保存在注意事项中规定的地方。

■ 当无法充电时

外置式 (SM-BCR1/SM-BTR1)



将电池从电池充电器卸下，从插座拔出
电池充电器的电源插头，然后再次进行
充电操作。

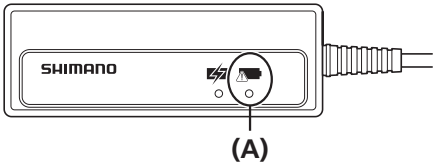
执行上述步骤后若仍无法充电，则周围的
温度可能过低或过高，或电池发生了故障。

(z) 当无法充电时，该充电器的错误指示
灯将闪烁。

内置式（SM-BCR2/SM-BTR2、 BT-DN110/BT-DN110-A）

1 请确认 SM-BCR2 上仅有一个组件连接到了电脑。

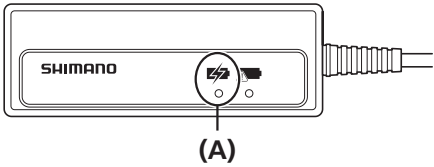
如果错误指示灯闪烁



如果错误指示灯闪烁，则说明充电时周围的温度可能处于操作温度的限制之外。
请检查温度是否合适。

(A) 错误指示灯

2 如果充电指示灯闪烁



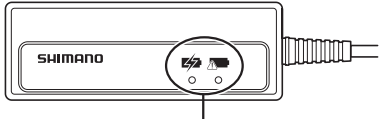
- 如果充电指示灯闪烁，请参阅以下内容。
- 您的带 USB 端口的交流电源适配器的载流量小于直流 1.0A。
⇒ 请使用带 USB 端口的交流电源适配器（载流量大于等于直流 1.0A）。
 - 使用 USB 端口连接至个人电脑。
⇒ 请拔下 USB 集线器。

(A) 充电指示灯

3 如果以上均非所遇情况（1 至 2），则电池或连接器可能发生了故障。

注意

如果充电指示灯无法点亮或很快熄灭，则说明电池可能已经充满。使用连接器 (A) 或系统信息显示器检查电池剩余电量。
如果电池电量较低或没有反应，请与购买地或自行车经销商地点联系。



如果无法进行充电，则电池充电器的充电指示灯（橙色）或错误指示灯会闪烁。

与个人电脑的连接和通讯

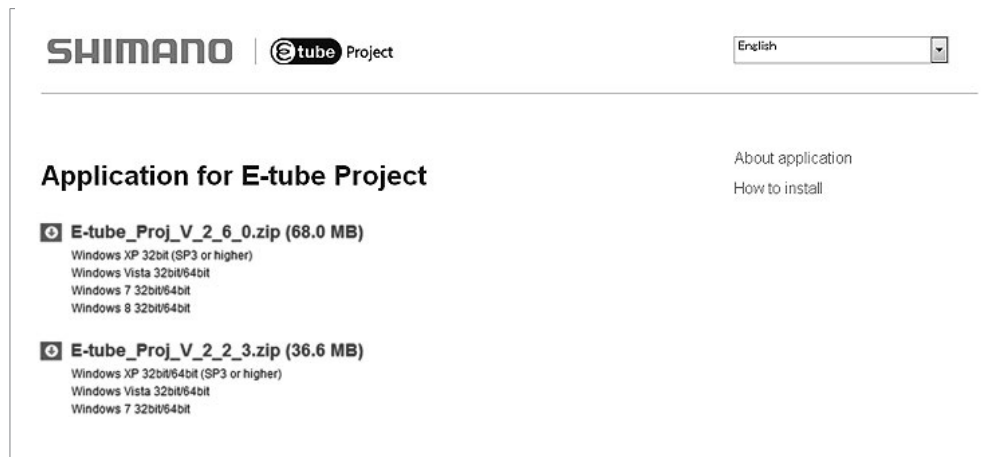
与个人电脑的连接和通讯

您可将自行车（系统或组件）通过电脑连接装置连接至电脑，以便执行自定义单一部件或整个系统及更新固件等任务。

您需要 E-TUBE PROJECT 来配置系统和更新固件。

从我们的支持网站 (<http://e-tubeproject.shimano.com>) 下载 E-TUBE PROJECT。

有关 E-TUBE PROJECT 安装方法的信息，请查看支持网站。要了解有关如何在电脑上使用 E-TUBE PROJECT 的相关信息，请参阅 E-TUBE PROJECT 的帮助文档。



技术小窍门

您需要 SM-PCE1 和 SM-JC40/JC41 以将系统连接至个人电脑。有可用端口时则不需要。固件如有更改，恕不另行通知。

系统要求

	电脑连接检测装置	E-TUBE PROJECT	固件
SM-BMR2/ SM-BTR2	SM-PCE1/ SM-BCR2	2.6.0 版或更高版本	3.0.0 版或更高版本
BT-DN110/ BT-DN110-A/ BM-DN100		3.0.0 版或更高版本	4.0.0 版或更高版本

注意

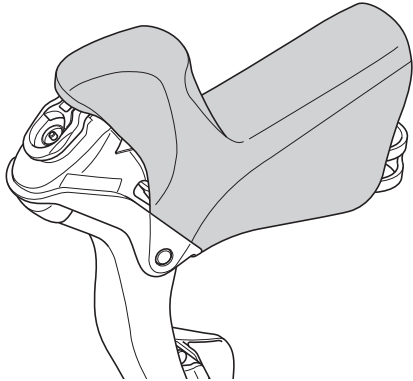
如果每个组件的的软件和固件的 E-TUBE PRO-JECT 软件版本不是最新的，操作自行车时可能出现问题。检查各版本，并将其更新到最新版本。

■ 在 E-TUBE PROJECT 中可定制的设置

显示设置	显示时间	设置监视器无人看管时显示器关闭的时间。
开关功能设置		修改变速开关设置。
前变速器调节设置		调整前拨链器。
后变速器调节设置		调整后拨链器。
多变速模式设置	多变速模式 ON/OFF	选择是否使用多变速。
	换挡间隔	设置多变速的变速间隔。
	档位数的限制	设置变速开关按下时变速的齿片数限制。

保养

■ 更换支架外套



如图所示，请务必更换从自行车上拆下的支架外套和手柄。

支架外套上的各个凸出部分与支架上的凹槽相吻合。

注意

更换时注意标记。
R：右边用
L：左边用

* 支架外套中刻有标签。

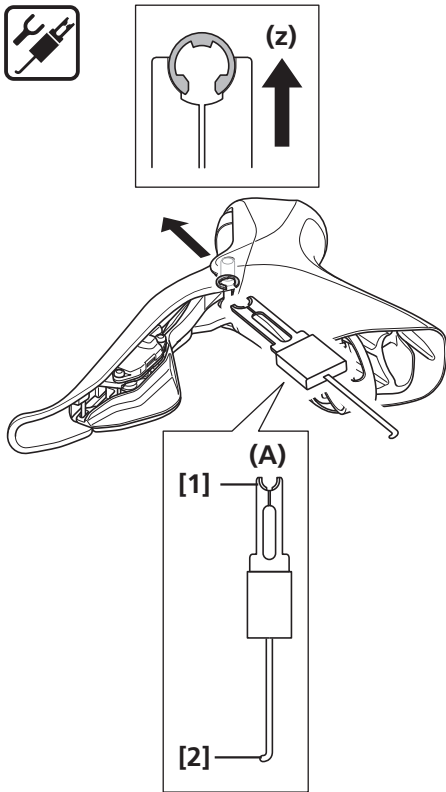


技术小窍门

如果在支架外套的内侧涂抹上酒精，则比较容易进行安装。

■ 支架本体和手柄本体的拆卸

1



使用另卖的 Shimano 专用工具卸下 E 形环。

使用专用工具的 [2] 部分，将 E 形环对准卸下的方向。

接下来，将 [1] 部分与 E 形环对准并将其取下。

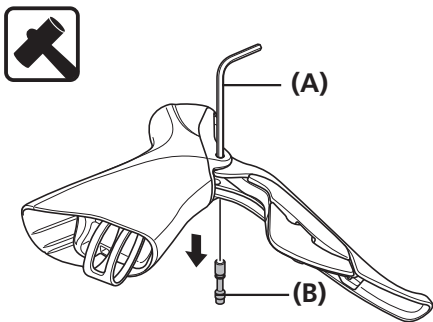
(z) E 形环卸下方向

(A) 拆卸 E 形环的专用工具 Y6RT68000

⚠ 注意

拆卸 E 形环时，它可能会弹出来；在拆卸时请佩戴护目镜。进行操作前，请检查周围是否有其他人员或物体。

2



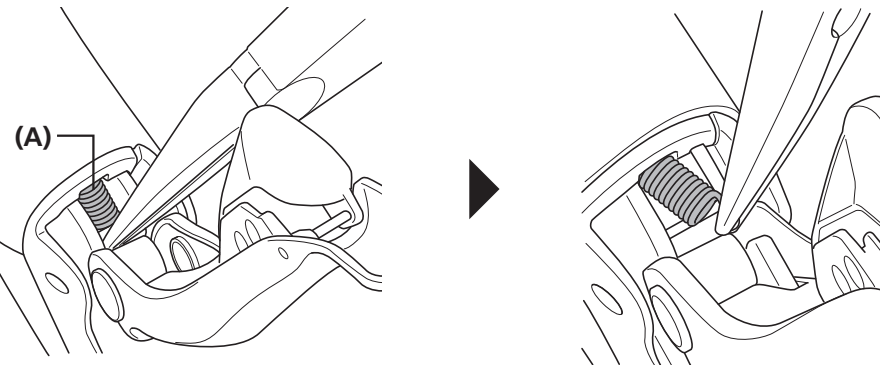
将六角扳手或类似工具插入手柄轴杆上的孔中，然后用塑料锤敲打它并推出手柄轴杆。

(A) 六角扳手

(B) 手柄轮轴

3

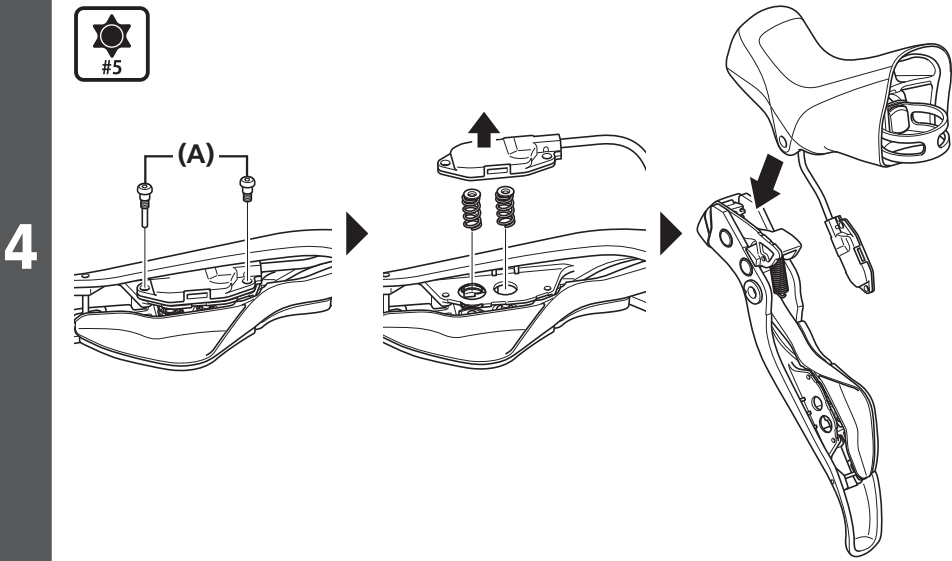
卸下回位弹簧。



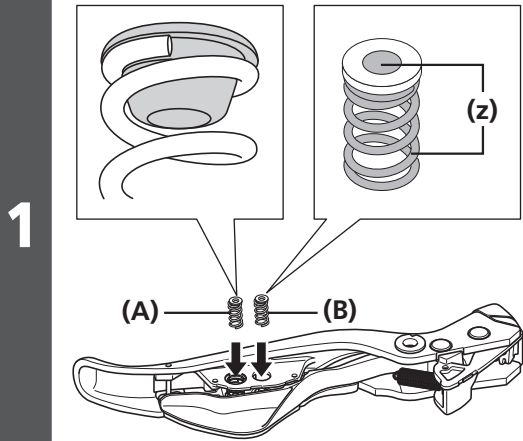
(A) 回位弹簧

拆下两个开关组件固定螺钉、开关和开关弹簧后，支架本体和手柄本体可被拆卸下来。

(A) 按钮组件固定螺钉（凹头螺钉 [#5]）



■ 安装按钮组件



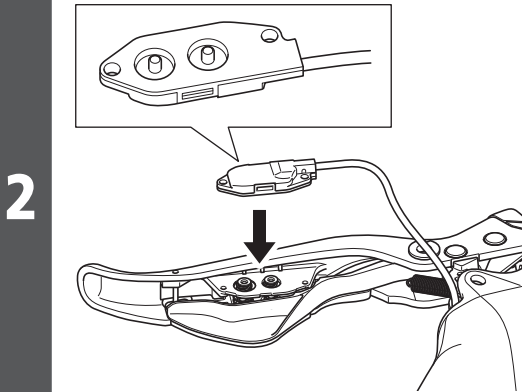
确认弹簧上带有按钮后，将按钮弹簧插入按钮组件固定板的孔中。

(z) 涂抹润滑油脂
高级油脂
(Y-04110000)

(A) 开关弹簧（黑色）
(B) 开关弹簧
（银色）

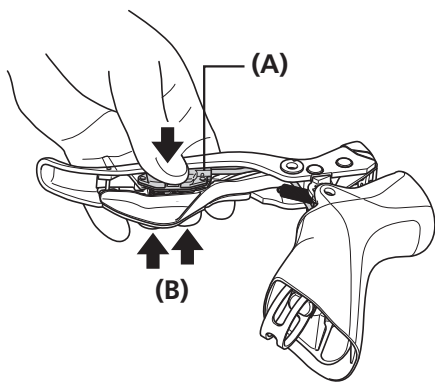
注意

两个按钮弹簧有不同的颜色。
务必在正确的位置安装它们。



请将按钮组件置于固定板的安装面上。

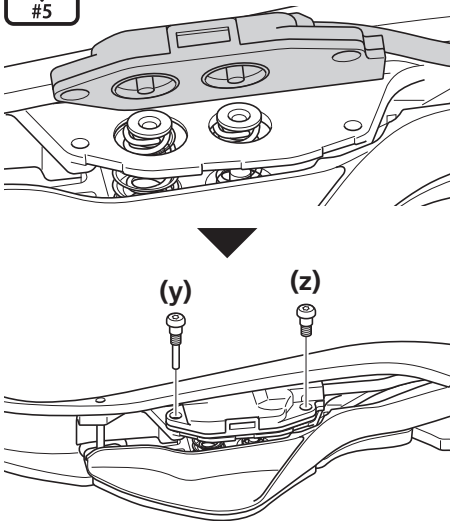
3



为了将开关弹簧嵌入按钮的沟中，请用手按压按钮组件，将变速开关 [X] 和 [Y] 按到里面。

- (A) 按钮组件
- (B) 变速开关 [X] [Y]

4



在按钮组件和固定板之间留出缝隙，确认按钮组件的橡胶端是否进入按钮。

- (y) 长
- (z) 短

锁紧扭矩



0.18N·m

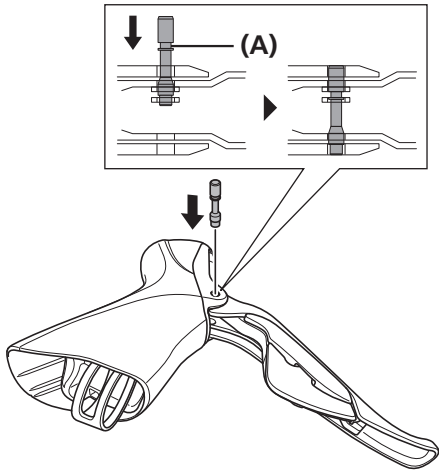
■ 支架组件和手柄组件的组装

组装 B 接片体和手柄主体，然后安装回位弹簧。

1



2



与轴上的孔对齐，然后压入手柄轴杆。

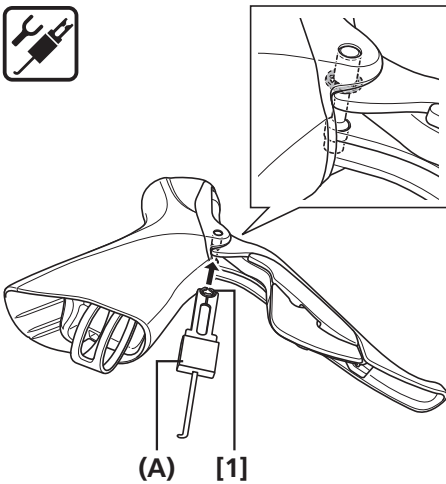
(A) E 形环的卡槽



技术小窍门

- 手柄轴杆的E形环的卡槽面向上是正确的方向。
- 为了使 E 形环进入沟中，请确认 B 接片体的表面和手柄轴杆的高位面是否是平的。

3



使用 Shimano 专用工具的 [1] 部分，将 E 形环嵌入。

(A) 拆卸E形环的专用工具

注意

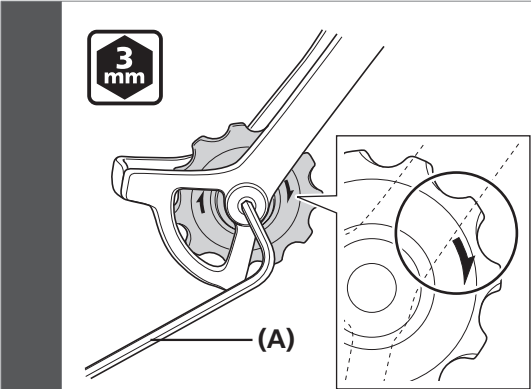
请勿重新使用拆下的 E 形环。
务必使用新产品（Y46RU41100：维修零件代码）。



技术小窍门

操作变速开关 [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



使用 3mm 六角扳手更换滑轮。

(A) 3mm 六角扳手

锁紧扭矩



2.5 - 5N·m



技术小窍门

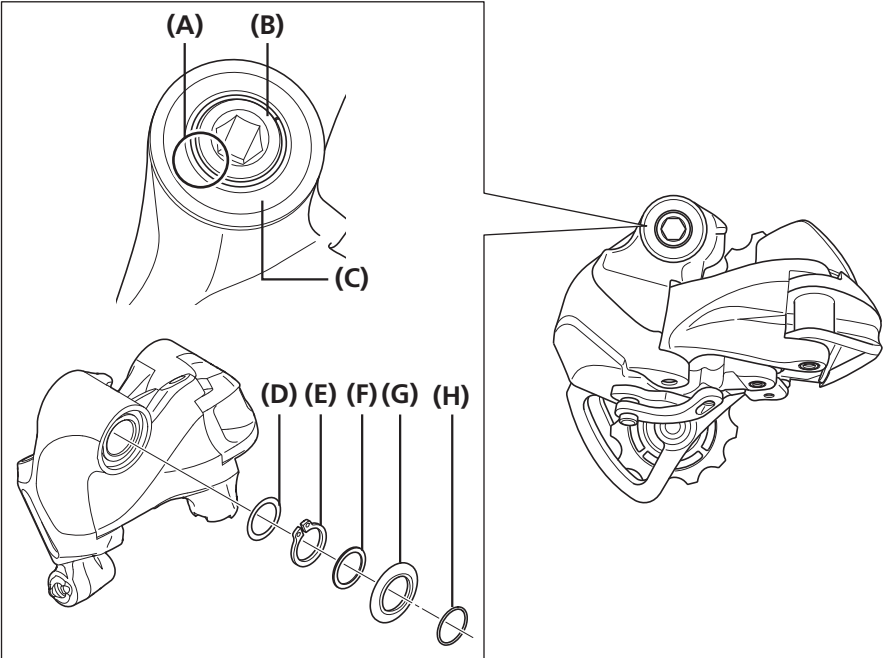
在滑轮盖的内侧涂抹足量的油脂。

■ 安装 B 轴和 B 轴盖

拆卸 B 轴盖

1

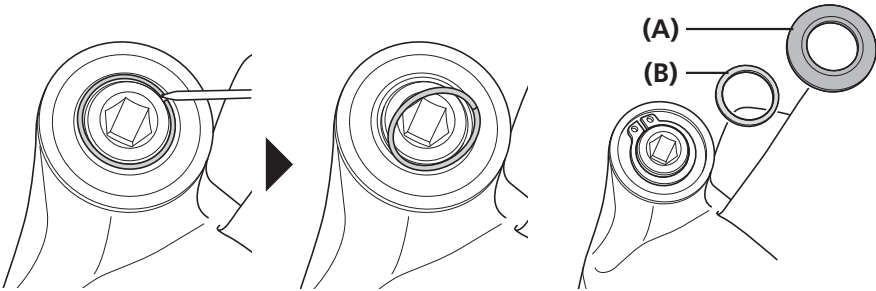
按下 B 轴盖和 B 轴盖 C 形环



- (A) B 轴盖 C 形环
- (B) 支架轴
- (C) B 轴盖
- (D) B 轴垫圈
- (E) B 轴卡环
- (F) B 轴盖垫片
- (G) B 轴盖
- (H) B 轴盖 C 形环

2

使用尖锐的工具将 B 轴盖 C 形环中的开口扩大，然后拆下 B 轴盖 C 形环、B 轴盖和 B 轴盖垫片。



- (A) B 轴盖
- (B) B 轴盖垫片

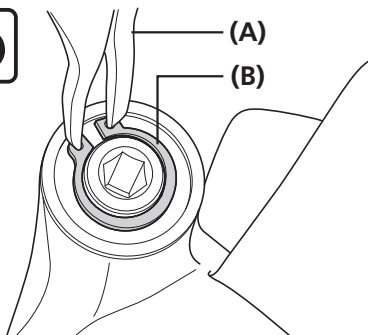
⚠ 注意

进行此操作时请小心，勿使尖头工具伤及您的手指。

拆卸 B 轴



1



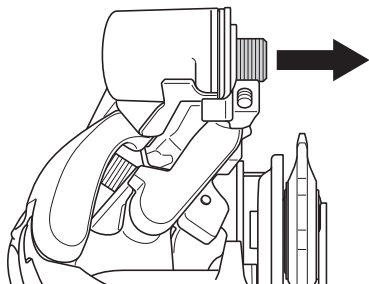
用开口环专用钳将 B 轴开口环的开口扩大，然后将其从 B 轴上取下。

当取下 B 轴开口环的时候，以箭头所示的方向按压 B 轴。

(A) 卡环钳

(B) B 轴卡环

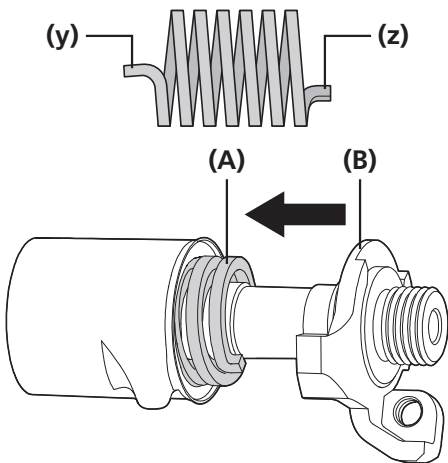
2



拆下 B 轴垫圈，然后沿箭头方向将 B 轴从 B 接片体上拆下。

安装 B 轴

1



安装 B 张力弹簧时，请将弹簧较长的一端插入 B 接片体侧，将弹簧较短的一端插入止动板侧的孔中。

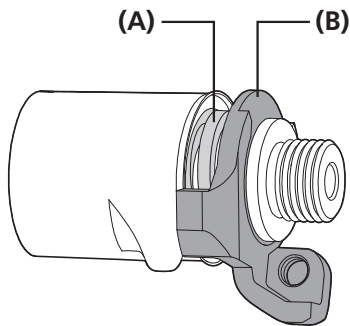
- (y) B 接片体侧
(z) 止动板侧

- (A) B 张力弹簧
(B) 止动板

注意

请在滑动部分（B 轴、B 轴轴承、B 轴垫圈、止动板）和 B 张力弹簧处涂抹足量的油脂。

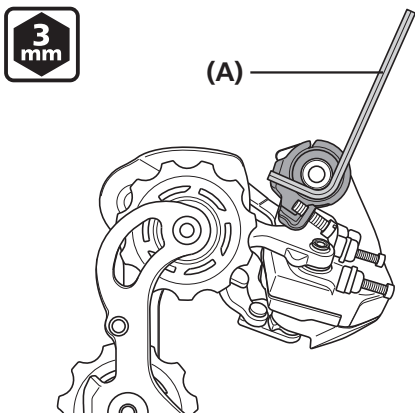
2



将 B 张力弹簧、B 体密封环、止动器板（装配有 B 张力调整螺钉）和 B 轴暂时组装至 B 接片体。

- (A) B 张力弹簧
(B) 止动板

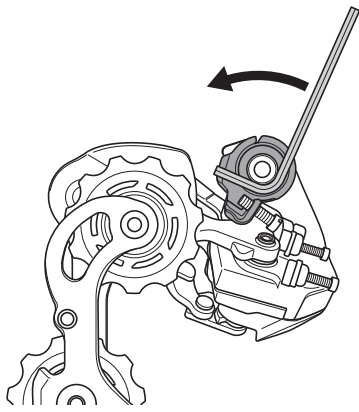
3



如图示，将一个 3mm 六角扳手钩在此位置，并逆时针转动六角扳手。

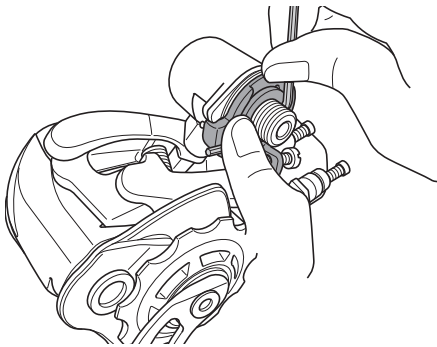
- (A) 3mm 六角扳手

4



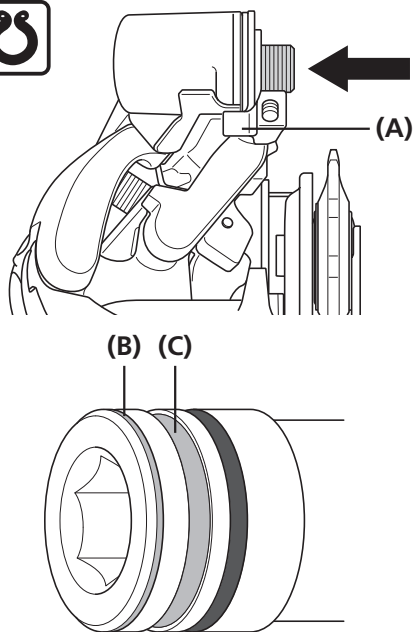
转动六角扳手，直到止动板上的挂钩与 B 接片体上的挂钩交叉在一起。

5



插入六角扳手。如果难以插入六角扳手，请轻轻地移动以将其推入。

6



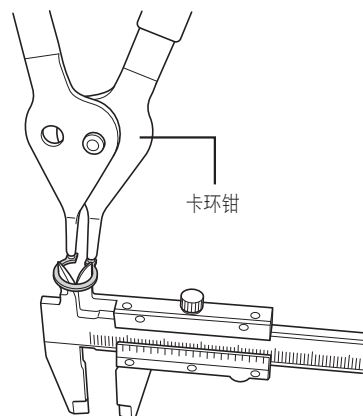
将止动板钩在 B 接片体的止动器挂钩上，插入 B 轴垫圈，同时施加压力，然后使用老虎钳插入 B 轴卡环。

请小心勿与 B 轴盖 C 形环的凹槽混淆。

- (A) 止动器挂钩
- (B) C 形环的卡槽
- (C) 用于卡环的卡槽

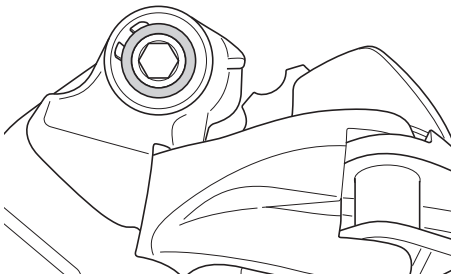
⚠ 注意

- 安装前，请在 B 轴垫圈上涂抹足量的油脂。
 - 请小心勿使 B 轴卡环变形，勿使其宽于 B 轴的外部直径。（在组装过程中，如果卡环的内部直径被扩大至超过 $\varnothing 10.15 \text{ mm}$ ，则卡环将损坏。）
- 安装后，请检查确认卡环和 B 轴直径之间没有缝隙。
- 如果有缝隙，则说明卡环已损坏。
- 这可能导致 B 轴脱离，并且您可能掉下；因此，请更换为新卡环。



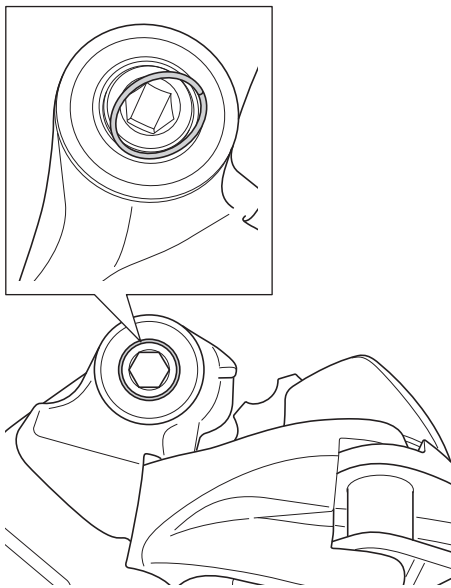
拆卸B轴盖

1



将 B 轴盖垫片安装至中轴体。

2



安装 B 轴盖和 B 轴盖 C 形环。

检查确认 C 环已经牢固地安装到了 B 轴的凹槽上。

