

HIGH-TRO-REEL
末端入轨导向、中间入轨导向
换轨专用集电臂

施工、操作说明书

使用条件、场所虽然不同，但是只要正确施工，并且进行定期检查及定期维护，就能使用 10 年左右。

- 使用本产品前，务必仔细阅读本施工、操作说明书，并按说明正确使用。
- 本产品的施工人员需要具备电工资质。
- 请务必妥善保管本施工、操作说明书。
- 其他相关产品请查阅 HIGH-TRO-REEL（非张力型）的施工、操作说明书。
- 本设备的故障处理等维护工作请委托电气施工单位。委托时务必将本施工、操作说明书提供给对方。
- 我公司长期以来致力于提高产品的质量及可靠性，但因部件的老化可能导致产品最终难以继续使用（到达使用寿命）。老化程度会因使用率、使用环境等使用条件的不同而不一样，但老化会年复一年持续。
- 部件老化严重时，会导致烧毁甚至火灾，因此建议时时进行检查并及时更换。
 - 为能够长期使用本产品，请用户务必根据“维护表”进行定期检查。
 - 检查时如发现问题，请与电气施工单位联系。
 - 在检查的同时请务必遵守以下事项。下述安全注意事项是我公司所能设想的安全注意事项。

安全注意事项 **务必遵守**

为防止人身伤害及财产损失，以下就务必遵守的事项加以说明。

警告



禁止

- 禁止改造本产品。
否则可能导致触电、火灾以及坠落事故。
- 请勿在可能结露的场所使用。
否则可能导致触电、火灾以及坠落事故。
- 不能使用超过磨损警戒线的集电器。
否则可能因电火花导致火灾、接触不良以及集电臂的脱轨等事故。



务必遵守

- 在环境温度为 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 范围内使用。
在上述以外情况下使用时，请咨询本公司。
- 一旦发生异常，需迅速切断电源，联络电气施工单位，委托其进行处理，并向其提供本操作施工说明书。
否则可能导致触电、火灾以及坠落事故。
- 对绝缘 TRO-REEL 线实施一定的防护措施，以免绝缘线被随意碰触。
否则可能导致触电。
- 施工时，主体的开口部分必须为横向朝向。
开口部分朝上或朝下，可能因电火花导致火灾、接触不良以及集电臂的脱轨等事故。
- 必须在标示的额定值范围内使用本产品。
否则可能导致烧毁甚至火灾。
- 检查前，必须切断电源。
否则可能导致触电。
- 必须进行试运转、定期检查。检查后必须进行试运转。
否则可能导致触电、火灾以及坠落事故。

注意



禁止

- 本产品为室内专用产品。请勿在湿气较重、有腐蚀性气体产生以及直接接触切削油等场所使用。
否则可能导致触电、火灾以及坠落事故。
- 集电器为干式润滑方式的集电器，因此不要将其他润滑剂涂抹在集电器及设备主体的导体表面。
否则可能导致接触不良。
- 不要在换轨专用集电臂的轴上涂抹其他润滑剂。
否则可能导致集电臂的脱轨事故。



务必遵守

- 检查时请务必佩戴安全帽及手套等防护用具。
否则可能导致触电、火灾以及坠落事故。
- 将设备主体安装在吊夹上时，在将设备主体插入吊夹的过程中应避免夹手。
否则可能导致手指受伤。
- 进行切断、开孔加工等之后，必须使用电工刀或锉刀等去除切断面上的毛刺。
否则可能导致手指受伤。
- 在更换集电器以及将导线与负载连接时，必须确认设备主体的相位（R・S・T）后再进行接线。
否则可能因电火花导致火灾事故。
- 产品应在行进速度为 200m/分以下时使用。入轨导向安装部分应在 60m/分以下时使用。
否则可能因电火花导致火灾、接触不良以及集电臂的脱轨等事故。

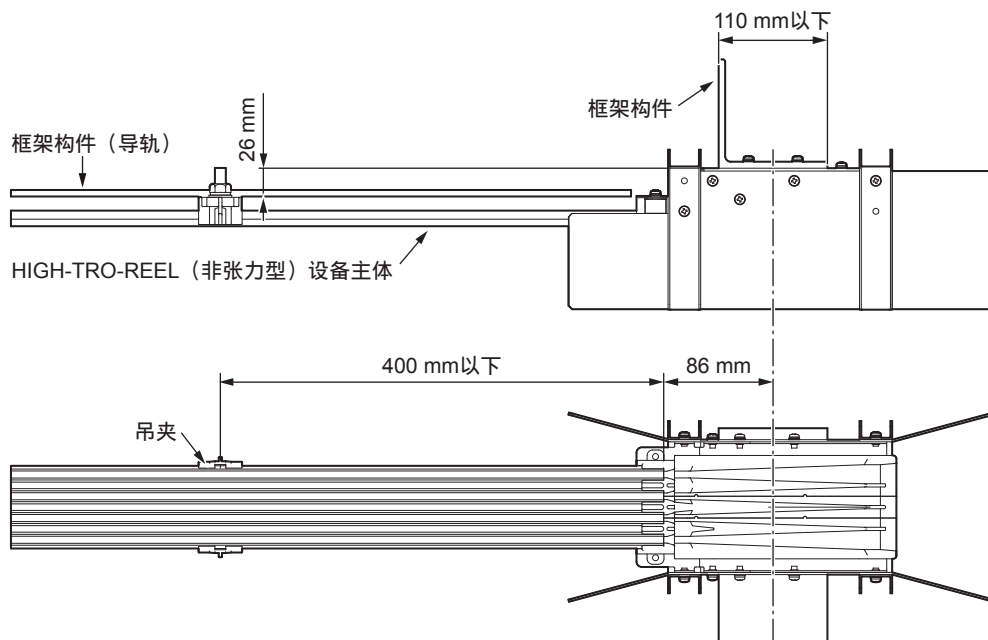
■ 安装末端入轨导向和 HIGH-TRO-REEL 设备主体

1. 装配用于安装入轨导向的框架构件。

- 框架构件的宽度不超过 110 mm。
- 距离吊夹安装面 26 mm。
- 在距离 HIGH-TRO-REEL（非张力型）设备端面 400 mm 以内安装吊夹。

⚠ 注意

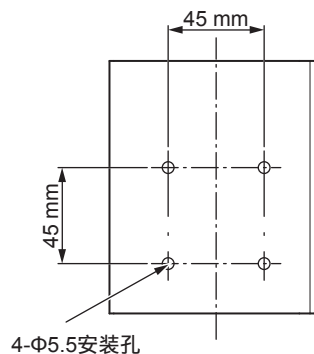
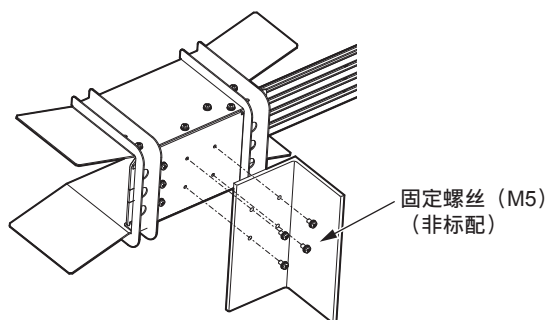
- 不要在弯曲部分使用末端入轨导向。否则可能导致集电臂的脱轨、破损，还可能因电火花导致火灾、接触不良以及短路等事故。



2. 在框架构件上安装入轨导向。

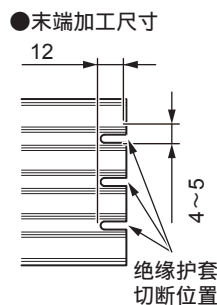
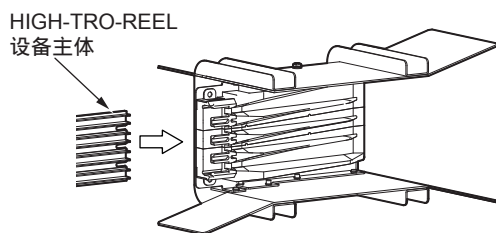
- 用固定螺丝（M5）（非标配）安装。
※ 请使用长度为框架构件的厚度 + 15 mm 以下的固定螺丝。

- 框架构件的安装孔尺寸



3. 在入轨导向上安装 HIGH-TRO-REEL 设备主体。

- 插入按右图所示加工了末端的设备主体。



⚠ 注意

- 设备主体切断后，使用电工刀或锉刀等去除切断面上的毛刺。否则可能导致接触不良。

■ 安装中间入轨导向和 HIGH-TRO-REEL 设备主体

1. 确定入轨导向的安装位置。

- 应在入轨导向的中心距离台车旋转半径 R 中心的 $L \pm 5 \text{ mm}$ 处安装。

HIGH-TRO-REEL 设备主体的轨道 R mm 与安装尺寸 L mm 的关系

$$L = R/10 + 120$$

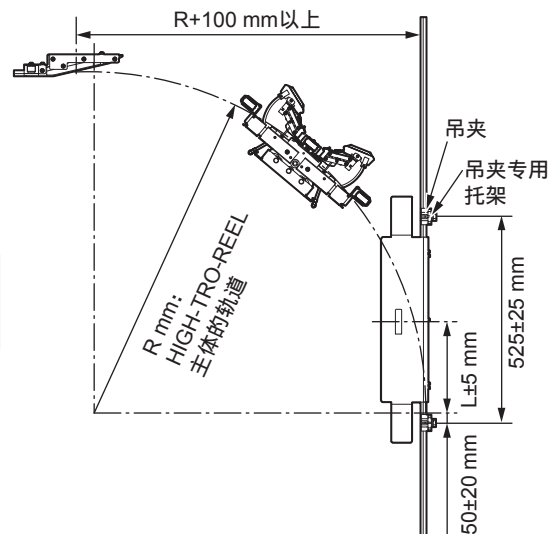
※ 台车的最小轨道 R 为 800 mm 以上。

- 在入轨导向的两侧安装吊夹。
- 吊夹间距：设置为 $525 \pm 25 \text{ mm}$ 。

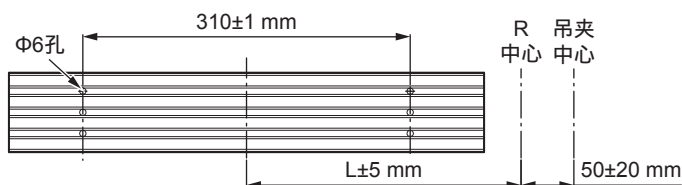


注意

- 必须安装吊夹。
否则可能导致集电臂脱轨、接触不良。

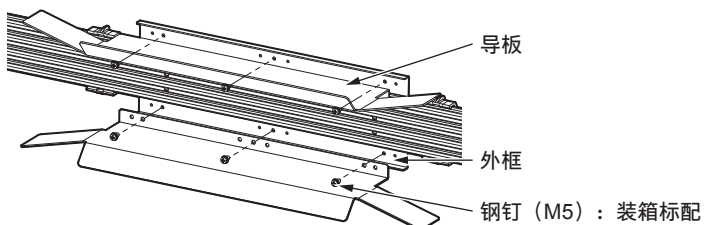


2. 在 HIGH-TRO-REEL 主体上开孔。



3. 把中间入轨导向安装到 HIGH-TRO-REEL 设备主体上。

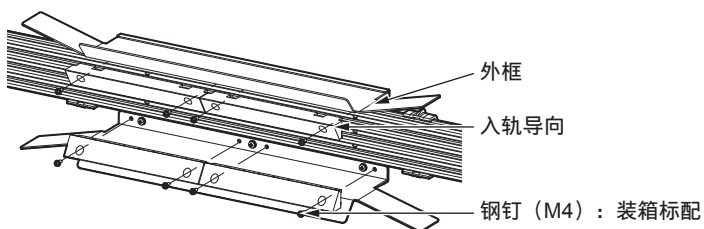
- 3-1 用钢钉 (M5) 固定外框和导板。(6 处)
拧紧扭矩：2.2 Nm ~ 2.5 Nm



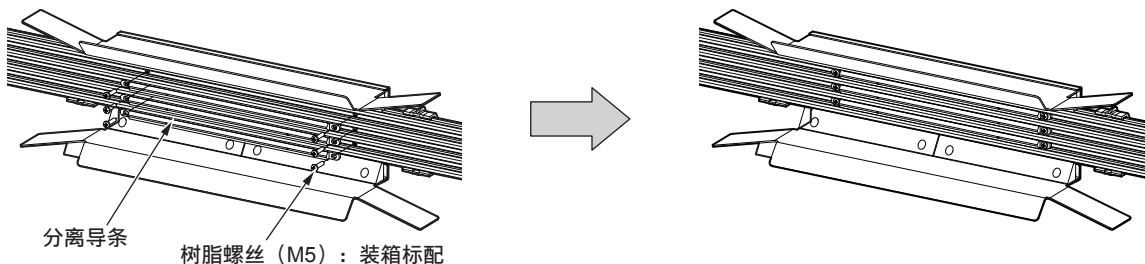
本产品的装箱内容

- 导板：2 张
- 外框：1 个
- 入轨导向：4 个
- 分离导条：3 个 (4P)
4 个 (5P)
- 钢钉 (M5)：6 根
- 钢钉 (M4)：8 根
- 树脂螺丝 (M5)：6 根 (4P)
8 根 (5P)

- 3-2 用钢钉 (M4) 固定外框和入轨导向 (4 个)。(8 处)
拧紧扭矩：0.98 Nm ~ 1.32 Nm

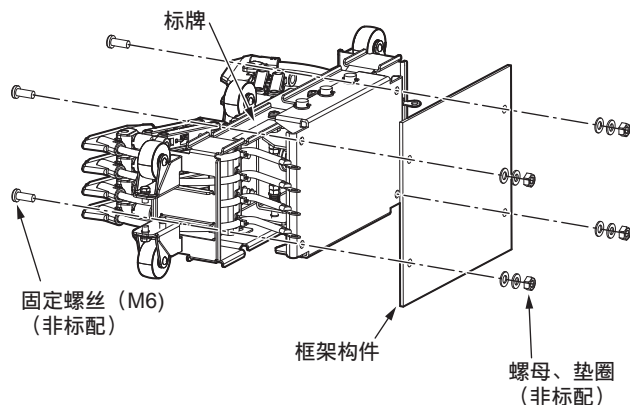
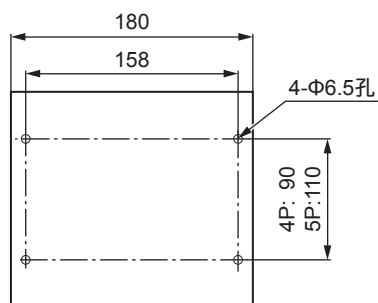


- 3-3 用树脂螺丝 (M5) 固定分离导条、HIGH-TRO-REEL 设备主体和外框。
拧紧扭矩：0.5 Nm ~ 0.7 Nm

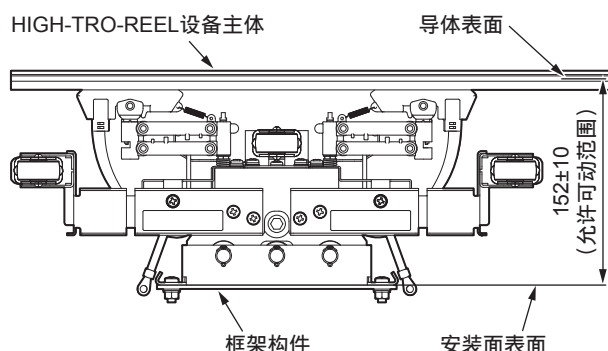


■ 安装换轨专用集电臂

1. 在预备安装换轨专用集电臂的框架构件上加工安装孔。
2. 用 M6 螺丝（非标配）固定换轨专用集电臂。

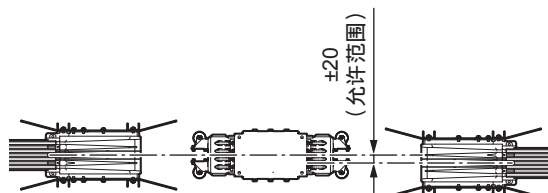


3. HIGH-TRO-REEL 设备主体的导体表面到换轨专用集电臂的安装面表面的距离为 152 mm。



⚠ 注意

- 主体相互间上下方向的施工误差应在 ± 20 mm 以内。否则可能导致集电臂脱轨。



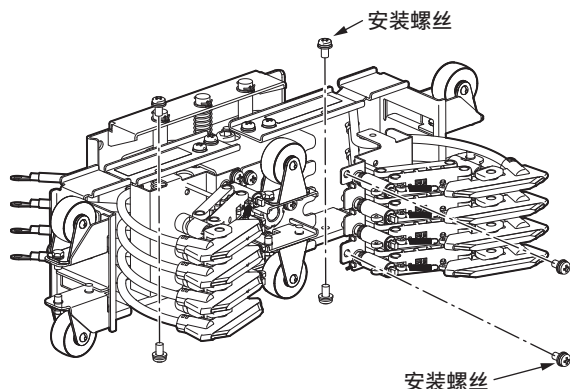
⚠ 注意

1. 注意安装方向。产品标牌应位于上侧。否则可能导致接触不良、集电臂脱轨等事故。
2. 严格遵守各部分的安装尺寸进行安装。设备运转时，换轨专用集电臂应在 152 ± 10 mm 的允许范围内使用。否则可能导致接触不良、集电臂脱轨等事故。
3. 集电臂的中心与 HIGH-TRO-REEL 主体导体的中心，其距离应在 3 mm 以内。否则可能导致接触不良、集电臂脱轨等事故。
4. 导线与负载连接时，必须确认设备主体的相位。
5. 轴上已经涂有专用润滑剂，所以请不要涂抹其他润滑剂。否则可能导致集电臂运转不良、集电臂脱轨等事故。

■ 集电器的更换方法

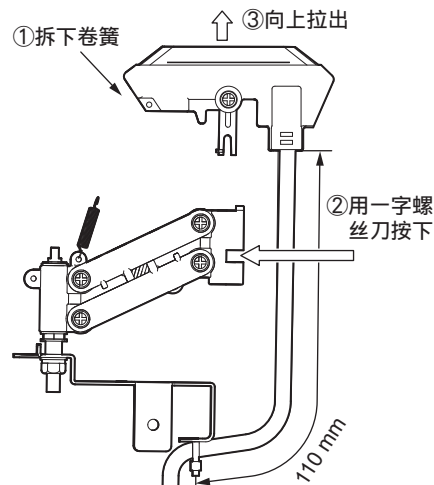
- 集电器的磨损到达磨损警戒线时，请更换集电器。

1. 卸下 4 处安装螺丝，拆下集电臂组件。
安装时的拧紧扭矩：2.0 ~ 2.3 Nm



2. 从集电器上拆下卷簧，用一字螺丝刀按下旋转轴的钩槽，向上拉出集电器。

3. 按相反步骤安装集电器。
在 110 mm 位置处用束线带（装箱标配）捆好导线。



维护方法

试运转、定期检查时的维护表

请注意

- ※ : 试运转时的检查项目。(进行定期检查时也对这些项目进行检查)
- 为了安全使用本产品, 建议正式运行后每月检查一次。
- 请根据运行率以及周围环境等, 以下列检查周期为基准自行设定检查周期。

结果	○：无异常	处理	○：需更换	
	×：有异常		●：已更换	
			△：需调整	
			▲：已调整	

名 称		检查日期	年 月 日	检查员	
-----	--	------	-----------	-----	--

名称	检查位置	检查内容	异常处理	※ 试运转	结果	处理	检查周期 (基准)
换轨专用集电臂	集电臂	集电臂的可动范围是否合适 ・ 从安装面到 HIGH-TRO-REEL 主体导体上面的尺寸 : 152 mm ± 10 mm	把安装面到 HIGH-TRO-REEL 主体导体上面的尺寸, 修正到基准值范围内。	※			行进距离 3000 km
		集电臂上下方向的中心与各 HIGH-TRO-REEL 设备主体中心的距离是否在安装公差范围内 ・ 安装公差 : 中心 ± 20 mm	调整为中心吻合。	※			
		集电臂组件的固定螺丝有无松动	拧紧。	※			
		上下移动是否顺畅	移动不顺畅时, 请更换产品。				
	集电器	集电器的磨损是否已到磨损警戒线或者行进距离是否超过 2 万公里	超过了左侧所述基准值时, 请更换集电器。如果可能在下次维护前到达磨损警戒线, 也请提早更换。				
		集电器表面有无附着异物、明显污渍或毛刺	用擦机布或砂纸等清除。				
		集电器有无电弧痕迹	用锉刀等打磨。				
		集电器树脂部分有无磨损	调整集电臂的安装尺寸。				
		导线绝缘护套有无破损	有破损时, 请更换集电器。	※			
		导线的连接端子位置是否正确	请重新连接、拧紧连接端子。	※			
	转轮	有无破损或裂纹	有破损或裂纹时, 请更换产品。	※			
末端入轨导向、 中间入轨导向	树脂部分	有无破损或裂纹	有破损或裂纹时, 请更换产品。	※			集电臂 通过次数 10 万次
		磨损量是否适当 ・ 树脂部分的磨损 : 1.0 mm 以下	超过了左侧所述基准值时, 请更换产品。	※			
	螺丝	固定螺丝有无松动	拧紧。	※			

维护计划

使用条件、场所虽然不同，但是只要正确施工，并且进行定期检查及定期维护，就能使用 10 年左右。

请以本维护计划为基准，根据维护表进行检查。
具体检查项目请参阅维护表。下表中是主要维护内容。

由电气施工单位实施的保养

开始使用 1 个月

10 年

・使用期间达到 10 年，或者换轨专用集电臂通过入轨导向的次数达到 100 万次时，请尽快更换产品。

换轨专用集电臂	・确认安装螺栓有无松动（1 ～ 3 个月检查 1 次）→拧紧。 ・确认集电器的磨损量（1 ～ 3 个月，或集电臂行进距离 3000 km） →如果已经达到磨损警戒线，请更换集电器。 或者行进距离超过 2 万公里时，请更换集电器。	产品 更换 建议
末端入轨导向、 中间入轨导向	・确认固定螺丝有无松动（3 ～ 6 个月）→拧紧。 ・确认树脂部分有无破损（3 ～ 6 个月）→更换产品。 ・确认树脂部分的磨损量（3 ～ 6 个月）→更换产品。	

松下电器(中国)有限公司

北京市朝阳区景华南街5号 远洋·光华国际C座6层
邮政编码：100025 电话：（010）59255988 传真：（010）59255888

- 北京分公司

北京市朝阳区景华南街 5 号 远洋·光华国际 C 座 3F
邮政编码：100025 电话：（010）59255988 传真：（010）59255888
- 上海分公司

上海市淮海中路 8 号 兰生大厦 26F
邮政编码：200021 电话：（021）23227777 传真：（021）23227709
- 广州分公司

广州市越秀区流花路 中国大酒店商业大厦 9 楼
邮政编码：510095 电话：（020）87130888 传真：（020）87787383