ALFARAIL SYSTEM®

阿尔法导轨系统®

ARS 500H・500 系列
ARS 200H・200 系列
ARS 050 系列

使 用 说 明 书

ARS®

⚠ 警 告

- 安装本系统前、运转前、 保养前，请阅读本使用说明书及与本系统相关的其他使用说明书。
- 这些说明书请保存在系统附近，以便能够定期参考。
- 如果不遵守全部相关使用说明书所记述的指示及安全注意事项，则有可能会导致出现死亡、重伤、伤害事故，或系统及其他财产受到损失。

TOYOTSU TEC

前言

衷心感谢您购买本公司的“阿尔法导轨系统”。“阿尔法导轨系统”是一种物料搬运导轨系统，它能够让起重设备＋搬送物重量小于 0.5 吨的重物自由移动。

为了充分发挥“阿尔法导轨系统”的功能，并有效且安全地使用，务请阅读完本使用说明书。

阅读后，为了实施保养等（定期检查、故障与对策）时方便使用，请把本使用说明书与《阿尔法导轨系统产品样本》、《阿尔法导轨系统标准安装配件清单》一起存放在“阿尔法导轨系统”附近。

此外，与“悬挂”组合使用时，《悬挂使用说明书》也请合到一起保存。

阿尔法导轨系统使用说明书

目　　录

〔1〕 使用前 3
1. 阿尔法导轨系统基本结构 3
2. 关于阿尔法导轨系统 3
〔2〕 安全注意事项 5
〔3〕 设置 9
1. 设置方面的注意事项 9
2. 安全对策 10
3. 阿尔法导轨系统装配使用工具清单 11
4. 阿尔法导轨系统设置标准 11
5. 悬跨与起吊容许载荷的关系 13
6. 螺栓螺母的紧固标准 14
7. ARS500（H）、ARS200（H）系列装配要点 15
8. ARS050（H）系列装配要点 22
9. 阿尔法导轨系统施工检查单（1 / 2） 26
9. 阿尔法导轨系统施工检查单（2 / 2） 27
〔4〕 运转 28
1. 使用前检查及使用方面的注意事项 28
2. 故障与对策 28
〔5〕 保养维修 30
1. 设置后 1 个月检查 30
2. 定期检查 30
3. 故障与对策 32
〔6〕 关于售后服务 34
1. 修理、检查的处理 34
2. 质量保证时间 34
3. 备件的库存、保有时间 34
4. 标准规格一览表 35

〔1〕 使用前

1. 阿尔法导轨系统基本结构

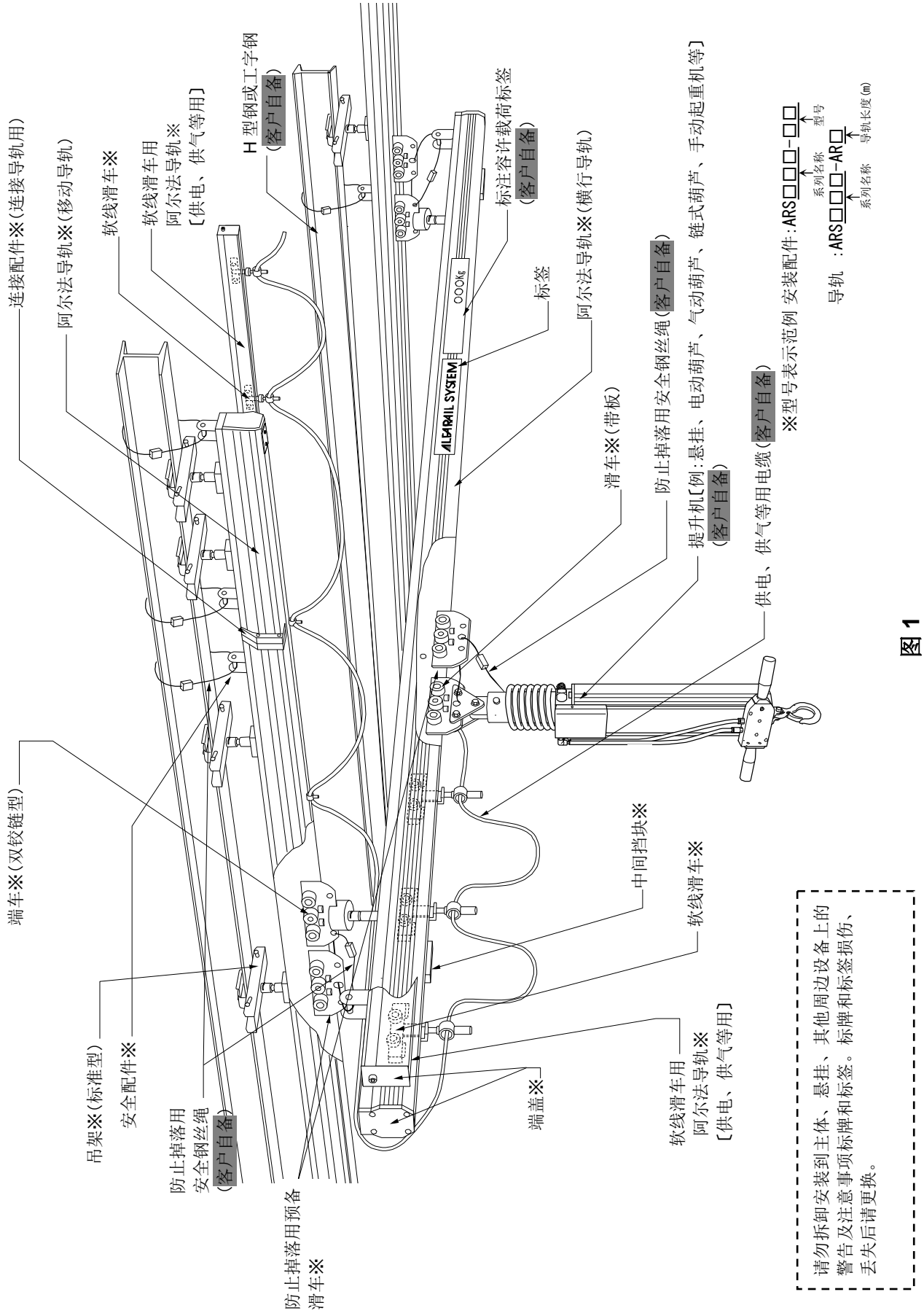


图 1

2. 关于阿尔法导轨系统

阿尔法导轨系统在生产、辅助生产、物流等制造作业环境下，可以通过手动沿移动方向、横行方向自由地平移起重设备重量＋搬运物重量小于 0.5 吨的重物。通过组合起重设备（电动链式葫芦、手动起重机等），提供可以在阿尔法导轨系统施工范围内自由移动起吊重物的系统，以减轻作业人员的负担、改善作业效率。

〔2〕 安全注意事项

使用（设置、运转、保养维修）阿尔法导轨系统前，务请阅读本使用说明书，充分理解内容后再适当且安全地使用。
务请发给使用本系统的作业人员及管理人员，把本使用说明书、《阿尔法导轨系统产品样本》、《阿尔法导轨系统标准安装配件清单》一起保存在系统附近，以便必要时能够随时参考。此外，与“悬挂”组合使用时，《悬挂使用说明书》也请合到一起存放。
为防伤害您及他人于未然、防损失财产于未然，采用了各种图形标注进行说明。这些标注的意义如下。

1．关于图形标注

根据假想的危险度，采用 ⚠ 危 险 、 ⚠ 警 告 、 ⚠ 注 意 、 建 议 分为 4 个等级的危险度进行标注。

⚠ 危 险
如果不遵守安全注意事项，则导致使用人员或附近人员死亡或重伤的危险性很高。

⚠ 警 告
如果不遵守安全注意事项，则有可能导致使用人员或附近人员死亡或重伤。

⚠ 注 意
如果不遵守安全注意事项，则有可能导致使用人员或附近人员轻伤或中等程度伤害、系统或其他财产损失。

建 议
如果不遵守安全注意事项，则有可能导致系统或其他财产损失。

Ⅰ：使用一般事项

⚠ 危 险

- ■ 不熟悉本使用说明书及周边设备注意标牌内容的人员请勿运转本系统。
- ■ 没有法定资质的人员绝对不要进行起重机操作和挂钩作业。此外，也不要让没有法定资质的人员进行此类操作和作业。
- ■ 务请参阅 P.9“设置方面的注意事项”、P.10“安全对策”、P.11－12“阿尔法导轨系统设置标准”、P.26－27“阿尔法导轨系统施工检查单”、P.28“使用前检查及使用方面的注意事项”、P.30“设置后 1 个月检查”、P.30－32“定期检查”后予以实施。
- ■ 本机是移动重物的专用设备。请勿用于其他目的。
- ■ 本机是仅支持垂直载荷的系统。不得用于上下倒向、侧翻。

Ⅱ：安装、设置、作业场所

⚠ 危 险

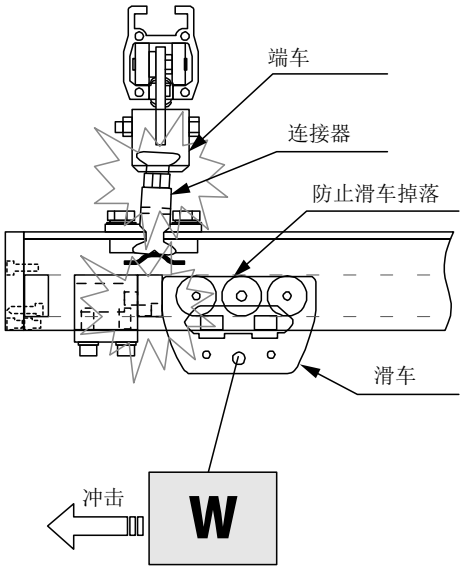
- ■ 安装请由专业公司或本单位所规定的具有专业知识的人员实施，其他人员绝对不可以进行安装作业。
- ■ 绝对不可以使用本公司指定纯正零件以外的零件。
- ■ 请确认设置场所适当、有足够的强度。
- ■ 请确认悬跨、使用范围、容许载荷都满足图纸、规格明细书、安全标准后再设置。
- ■ 请勿设置在室外和恶劣环境（高温、低温、粉尘、腐蚀性气体）中。
- ■ 务请在移动、横行导轨两端安装中间挡块＋端盖。
- ■ 安装期间，非安装作业人员请勿进入作业区。

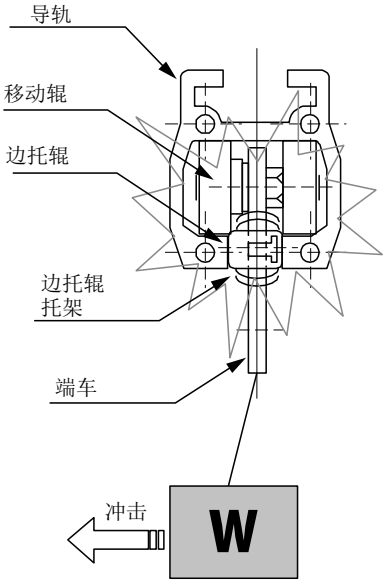
Ⅲ：运转＆操作

⚠ 危 险

- ■ 绝对不要起吊超过起吊容许载荷的重物。
- ■ 所起吊的重物上请勿载人。此外，绝对不要用于载人用途。
- ■ 所起吊的重物下方请勿站人。
- ■ 运转期间请仔细确认周围情况，提升机活动范围内有人时，请勿运转系统。
- ■ 请勿越过人的头顶搬运重物。
- ■ 运转期间，请专注于起吊重物，不要分心。
- ■ 请勿用来摇晃重物。
- ■ 请勿吊着重物离开运转位置。
- ■ 重物仅允许沿上下或左右方向移动。请勿斜向移动。
- ■ 请勿起吊地球（向上拉固定在地面的结构物）。
- ■ 系统受损、听到异响、感到异常振动时，请停止系统运转。

■ 如果让滑车或端车碰撞到中间挡块和端盖，阿尔法导轨系统损坏、掉落的危险性就高。其结果，会引发重大灾害、导致出现死亡事故、重伤事故或使得系统受到损伤。





⚠ 危 险

■ 使用前检查或运转期间，发现安全方面的问题、异常、损伤后，请联络保养和修理负责人、经销商或本公司，修理前请勿使用系统。

⚠ 警 告

■ 请勿把起吊重物挂到其他建筑物和配线等上。
■ 请勿利用 2 台滑车起吊 1 个重物（称为“共吊作业”）。

⚠ 注 意

■ 请勿拆卸安装到主体、悬挂、其他周边设备上的警告及注意事项标牌和标签。标牌和标签损伤、丢失后，请与施工负责人、经销商或本公司商谈。

Ⅳ：保养、定期检查、修理

⚠ 危 险

- ■ 未经本公司同意，请勿对系统的设计及附件进行改造。
- ■ 请勿使用本公司指定纯正零件以外的零件。
- ■ 保养、定期检查、修理要由阅读过本使用说明书且有充分经验和知识的人员实施。
- ■ 保养、定期检查、修理请根据 OSHA 的锁定 / 标定程序切断电源或压缩空气、确认未吊挂重物后再实施。
- ■ 实施保养、定期检查期间，发现安全方面的问题、异常、损伤后，修理前请勿使用系统。

⚠ 注 意

- ■ 实施保养、定期检查、修理时，务请在作业场地中看得见的地方告知正在作业｛【检查中】、【禁止通电】及【高空作业】等｝。

〔3〕 设置

1. 设置方面的注意事项

■设置前请确认

⚠ 危 险

■ 有可能导致损坏和误动作，所以请勿设置到以下场所。
・室外和溅水花的场所
・爆炸性及腐蚀性气体内
※如果堆积灰尘导轨就不能动，所以粉尘多的场所有时无法使用。
请事先与经销商或本公司商谈。
・酸和碱等腐蚀性强的化学药品附近
・环境温度在-10°C（华氏 14°）以下的低温场所
・环境温度超过 40°C（华氏 104°）的高温场所
・有振动的场所
・污垢、粉尘严重的场所
■ 不能连接横行导轨使用。

⚠ 警 告

■ 请确认阿尔法导轨系统各零件（导轨、吊架、端车、滑车等）齐全。
■ 请预先确认设置场所的压缩空气气源位置、一次侧压力、连接口径等。
■ 请预先确认设置场所的电源位置、一次电源电压、接地线等。

⚠ 危 险

■ 请预先确认设置场所中梁的强度、结构、形状等。
本导轨系统安装到 75－125mm 宽工字钢及 H 型钢（※）上。
（※）与吊架衬垫组合安装。
■ 请检查设置场所的梁与本导轨系统吊架（安装配件）安装位置的协调情况，确认是否可以设置。
请参阅 P.13“悬跨与起吊容许载荷的关系”、另册“阿尔法导轨系统标准安装配件清单”。

⚠ 警 告

■ 请确认要设置的作业区中没有妨碍设置的照明、管道类、架台等障碍物。
■ 请确认在设置场所中自梁下至底面的高度符合起吊条件。

■设置后请确认

1）施工结束时，按照“阿尔法导轨系统施工检查单”（参阅 P.26－27），确认已全部正确施工。
2）设置 1 个月后，务请每 6 个月定期检查 1 次（参阅 P.30－32）。

2. 安全对策

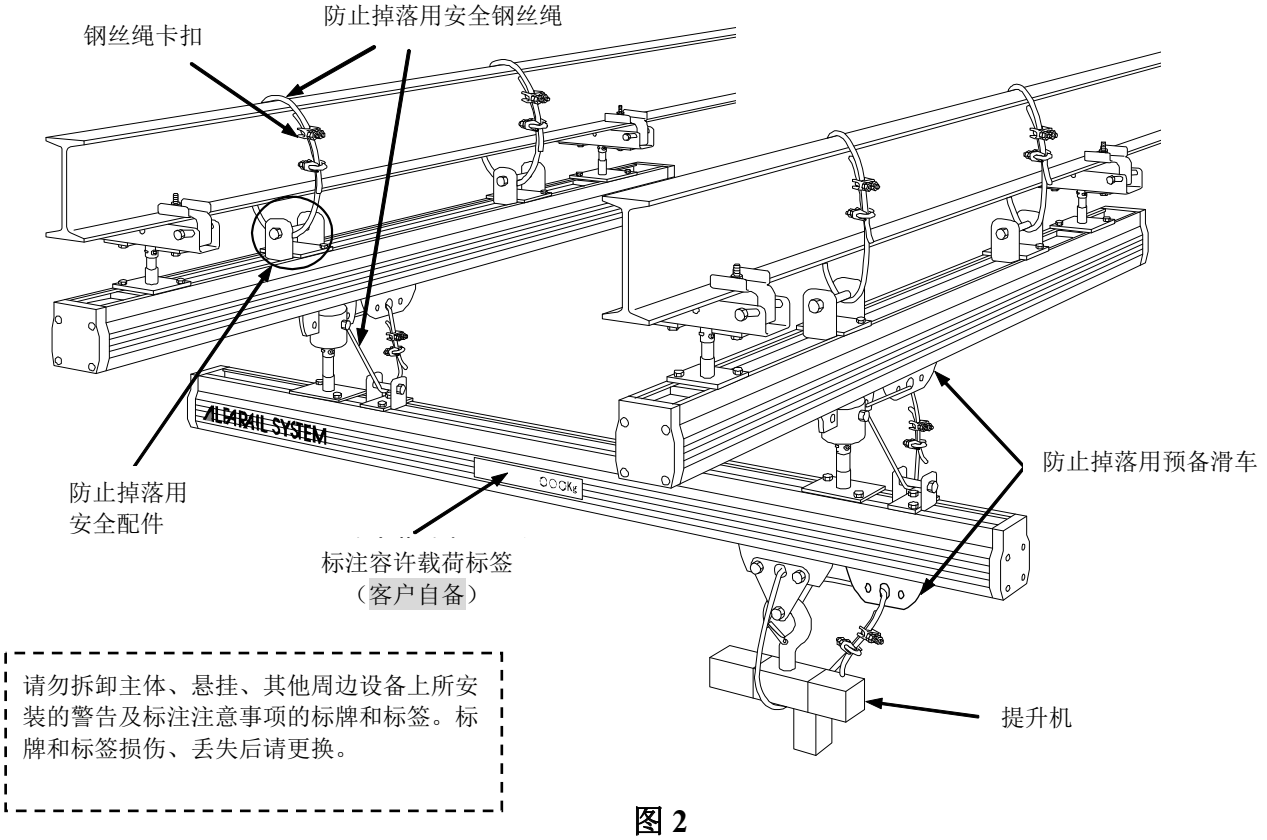
请把防止掉落用安全钢丝绳安装到梁与移动导轨间、横行导轨与端车间、滑车与提升机间。

⚠ 注 意

- ■ 钢丝绳直径请选择 6mm 以上、下垂量请选择 30mm 左右
- ■ 请使用 2 个以上来固定钢丝绳卡扣
- ■ 请在每个钢丝绳卡扣处上 2 个以上的螺母（“双螺母规格”）使用

防止掉落用安全钢丝绳安装位置推荐范例

（务请确认最终用户的安全标准）



请勿拆卸主体、悬挂、其他周边设备上所安装的警告及标注注意事项的标牌和标签。标牌和标签损伤、丢失后请更换。

图 2

3. 阿尔法导轨系统装配使用工具清单

装配阿尔法导轨系统时需要下述工具。

表 1

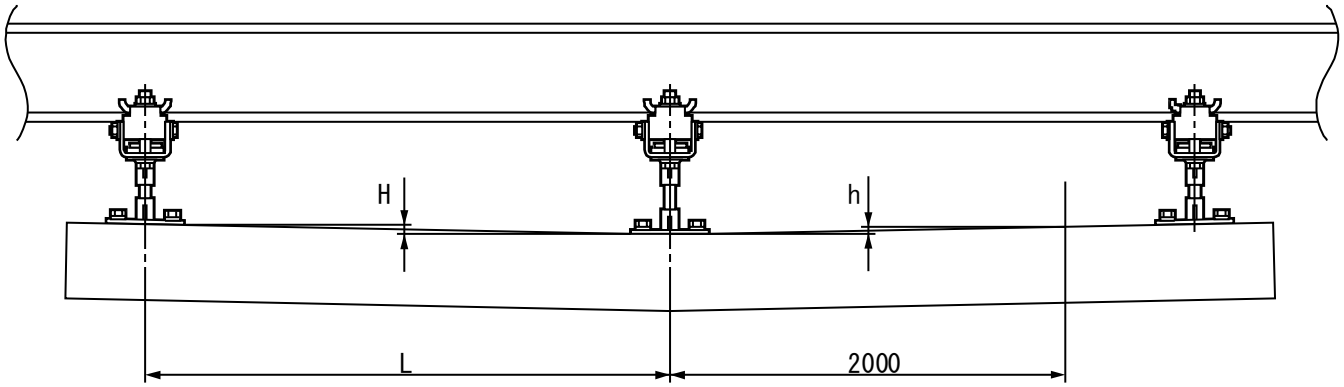
名　　称	规　　格	数 量	ARS500H ARS500	ARS200H ARS200	ARS050H ARS50
扳手（套筒扳手）	10mm（M6 用）	2	○	○	○
	13mm（M8 用）	2	○	○	
	17mm（M10 用）	2	○	○	
	19mm（M12 用）	2	○	○	
活动扳手	250mm	1	○	○	
六角扳手	4mm	1			○
	5mm（M6 用）	1		○	○
	6mm（M8 用）	1	○		
扭矩扳手（套筒）	10mm（M6 用）　设定为 7N-m	1	○	○	○
	13mm（M8 用）　设定为 17.5N-m	1	○	○	
	17mm（M10 用）　设定为 34N-m	1	○	○	
	19mm（M12 用）　设定为 61N-m	1	○	○	
扭矩扳手（六角形套筒）	4mm　设定为 7N-m	1			○
	5mm（M6 用）　设定为 7N-m	1		○	
	6mm（M8 用）　设定为 17.5N-m	1	○		
手虎钳		1	○	○	
塑料榔头		1	○	○	
软线滑车	螺丝刀（＋）	1	○	○	○

4. 阿尔法导轨系统设置标准

警　告

如果不遵守阿尔法导轨系统设置标准施工，则滑车、端车（悬挂提升机的横行导轨）有自行移动碰撞导轨系统作业范围内的作业人员或其他设备、导致出现死亡、重伤、损坏的危险。此外，请确认全部调整螺栓都垂直。

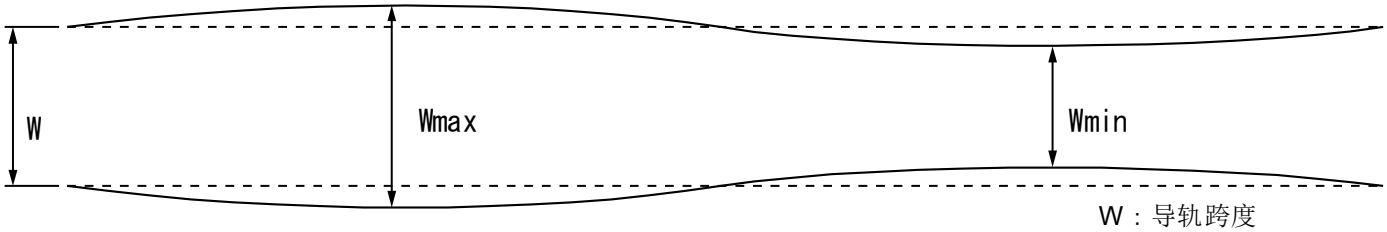
◎ **起吊位置间的高度允差：H**



L：导轨起吊位置间的距离

H＝±10mm　但在 2m 间不得超过±2mm

◎ 导轨跨度允差：**W**



W：导轨跨度
Wmax = W+10mm
Wmin = W-10mm

◎ 平行移动导轨间的高度允差：**H**

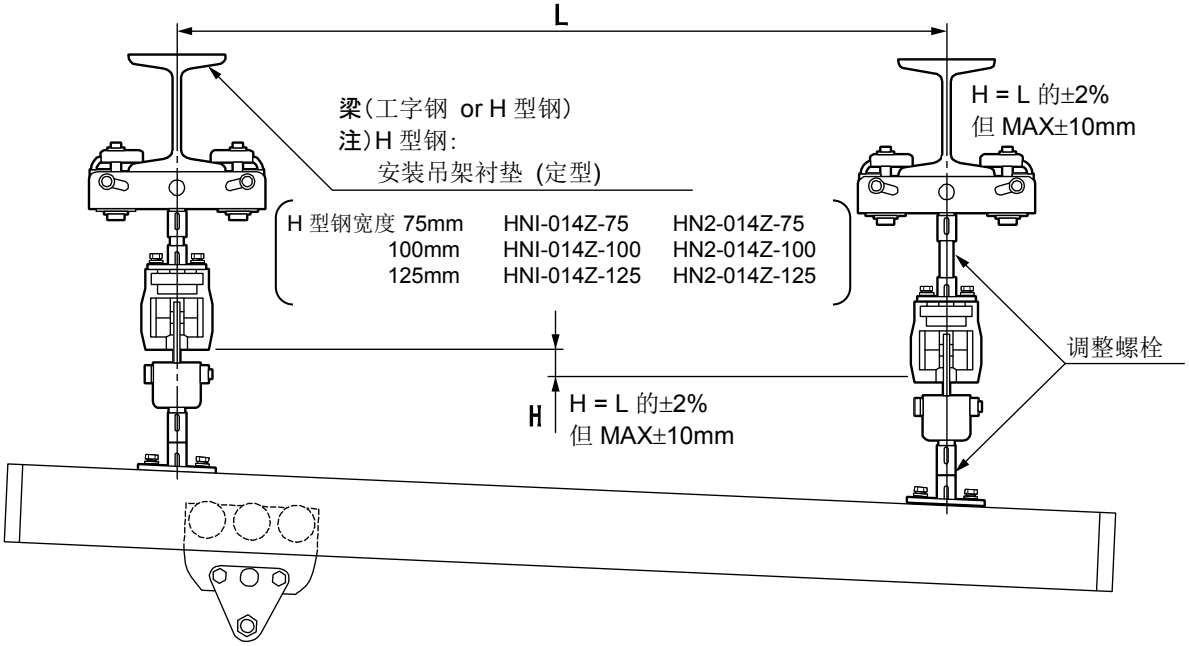


图 3

◎ **吊架、端车自由连接器的容许摆动角度在±5°以内。**
（施工时，请确认吊架、端车的调整螺栓垂直）

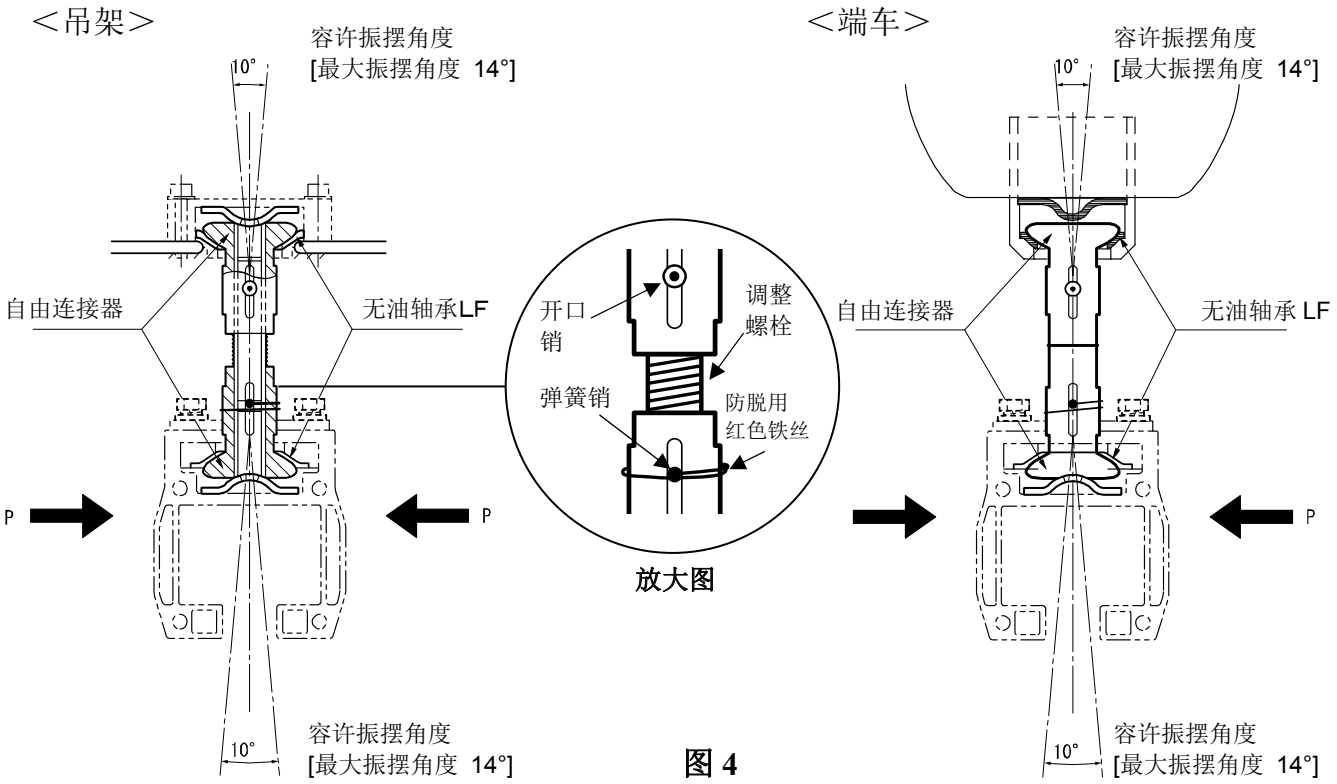
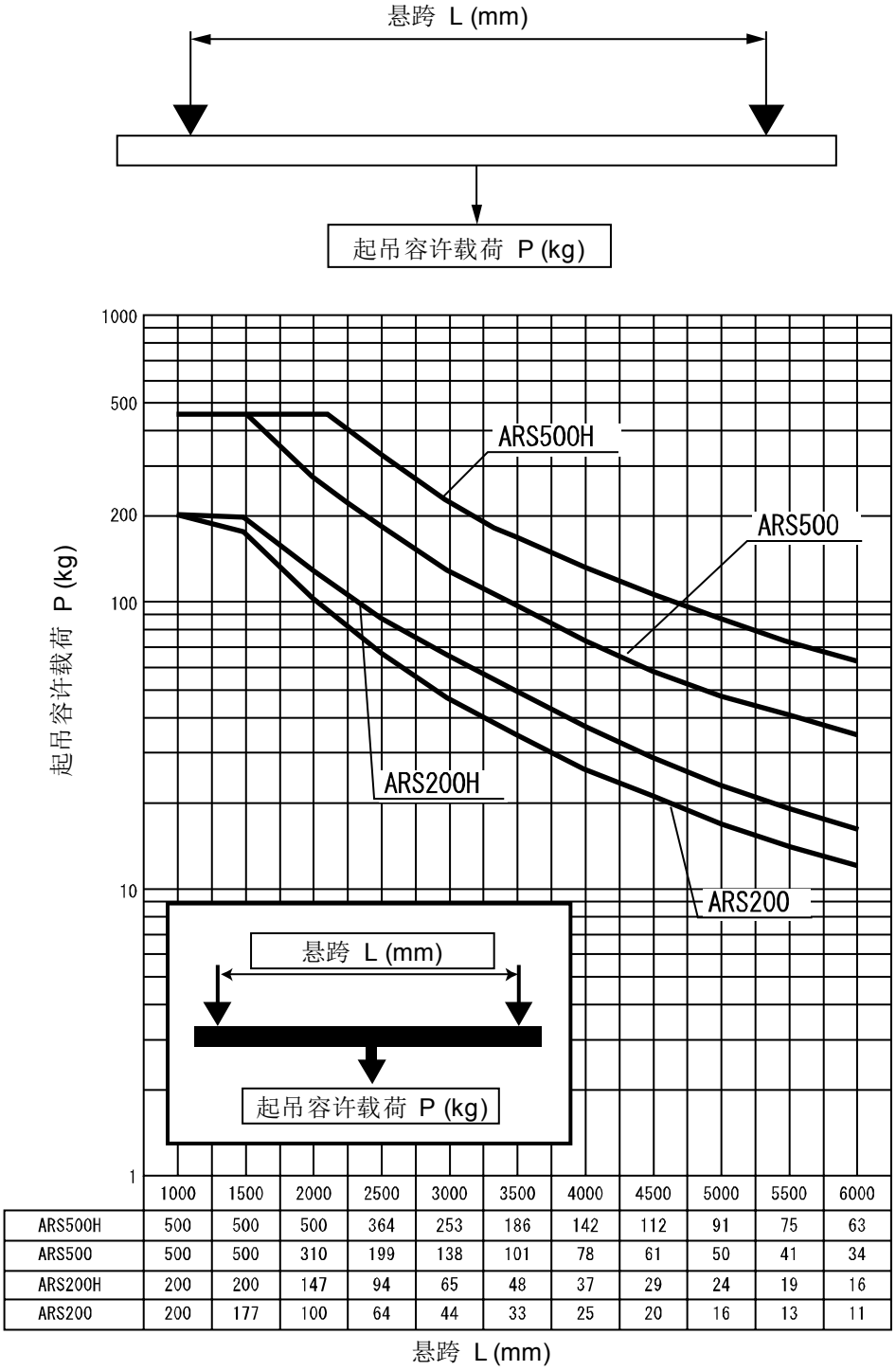


图 4

5. 悬跨与起吊容许载荷的关系



	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
ARS500H	500	500	500	364	253	186	142	112	91	75	63
ARS500	500	500	310	199	138	101	78	61	50	41	34
ARS200H	200	200	147	94	65	48	37	29	24	19	16
ARS200	200	177	100	64	44	33	25	20	16	13	11

图 5

6. 螺栓螺母的紧固标准

警 告

为了安全设置，请根据以下扭矩标准紧固螺母与螺栓。

表 2　各螺栓的规定扭矩

附带的螺栓、螺母标称直径	机械性质的强度分类（JIS　B　1051、1052）	紧固扭矩
M6	10.9	7N-m
M8	10.9	17.5N-m
M10	10.9	34N-m
M12	10.9	61N-m

7. ARS500（H）、ARS200（H）系列装配要点

1） 移动导轨的连接

需要连接移动导轨时，请先联络经销商或本公司。研讨是否可以连接、判定可以连接后，请按照下述程序连接。连接导轨时，使用连接配件（2 套）。

⚠ 危 险

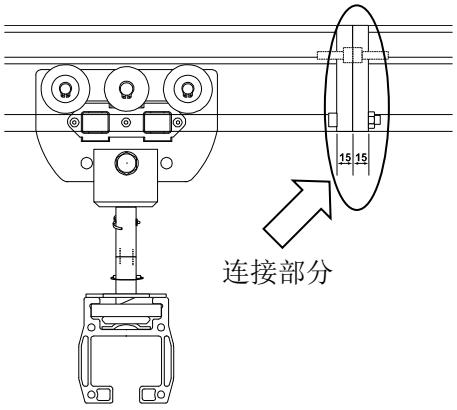
不能推荐连接横行导轨使用

⚠ 危 险

紧固一次内六角螺栓后，如果拆卸下来了，则请重新涂抹防松剂。

⚠ 注 意

连接导轨时，如果出现凹凸台和缝隙，滑车就会减速、停止，这一点请注意。请确认滑车连接部分平滑，换轨时换轨音小。



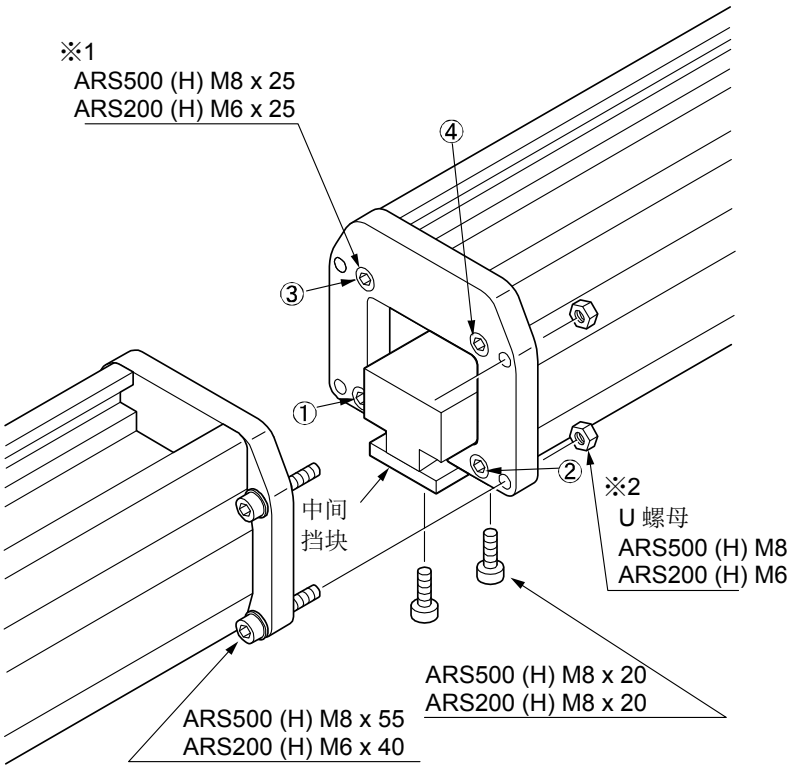


图 6

※1 附带的螺栓带有防松剂。使用普通螺栓时，请涂上防松剂。
（普通螺栓请使用机械性质强度分类在 10.9 以上的产品）

※2 附带的螺母使用了 U 螺母，请勿使用普通螺母。

① 使用中间挡块夹住导轨与连接配件，并临时固定住。
② 配合导轨内侧形状（此时，锪孔面规定为外侧），把附带的螺栓拧入导轨端部 4 个螺丝孔中，确实固定好 1 套连接配件。
③ 把中间挡块在正常位置固定好。如果固定①和④后再固定②和③（对角紧固），安装后导轨移动面的凹凸台就可以很小。
④ 两根导轨都进行此作业。
⑤ 把连接配件面对面接好，把螺栓、U 螺母拧入连接配件外侧 4 个螺栓孔中，确实固定好连接配件。
⑥ 为了螺母松动时容易发现，请在 U 螺母侧利用万能笔做记号。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

扳手（套筒扳手）	：13mm（M8 用）
六角扳手	：6mm（M8 用）
扭矩扳手（六角形套筒）	：6mm（M8 用）
紧固扭矩	：设定为 17.5N-m

●ARS200H、ARS200

扳手（套筒扳手）	：10mm（M6 用）
六角扳手	：5mm（M6 用）
扭矩扳手（六角形套筒）	：5mm（M6 用）
紧固扭矩	：设定为 7N-m

2） 把吊架组装到移动导轨上

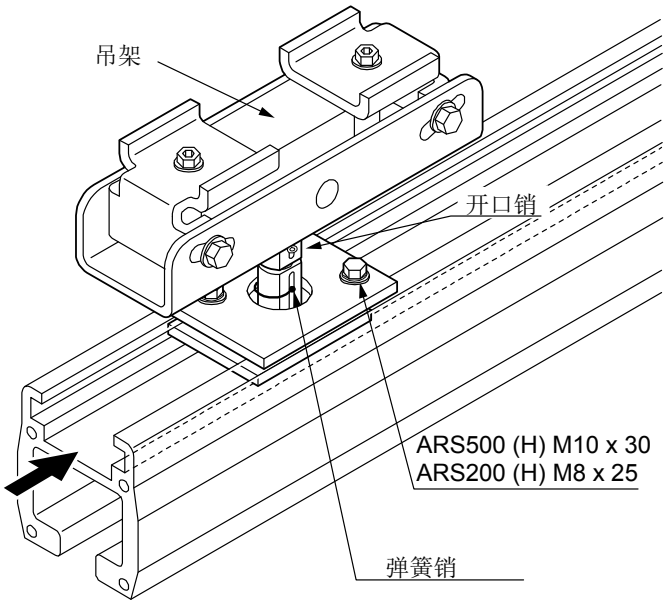


图 7

① 把起吊点数量的吊架放入移动导轨槽的内。
② 利用固定螺栓把吊架确实紧固、固定在预先设定的位置上。

※ 安装吊架时，务请把安全配件组装到任意位置（导轨两端）。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

扳手（套筒扳手）	：17mm（M10 用）
扭矩扳手（套筒）	：17mm（M10 用）
紧固扭矩	：设定为 34N-m

●ARS200H、ARS200

扳手（套筒扳手）	：13mm（M8 用）
扭矩扳手（套筒）	：13mm（M8 用）
紧固扭矩	：设定为 17.5N-m

3） 调整移动导轨与梁间的高度

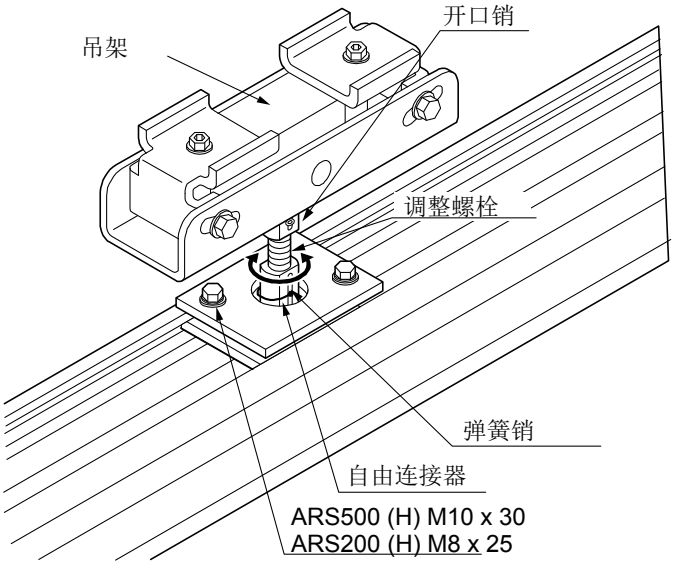


图 8

⚠ 注 意

调整请在自由连接器的长孔内进行。（并行型吊架无法调整高度。）

① 拆卸自由连接器与调整螺栓的止转用开口销。
② 利用刻度尺等测量尺寸，转动自由连接器，准确地调整高度。
③ 插入新开口销（附带）。
④ 其他全部吊架也同样调整。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

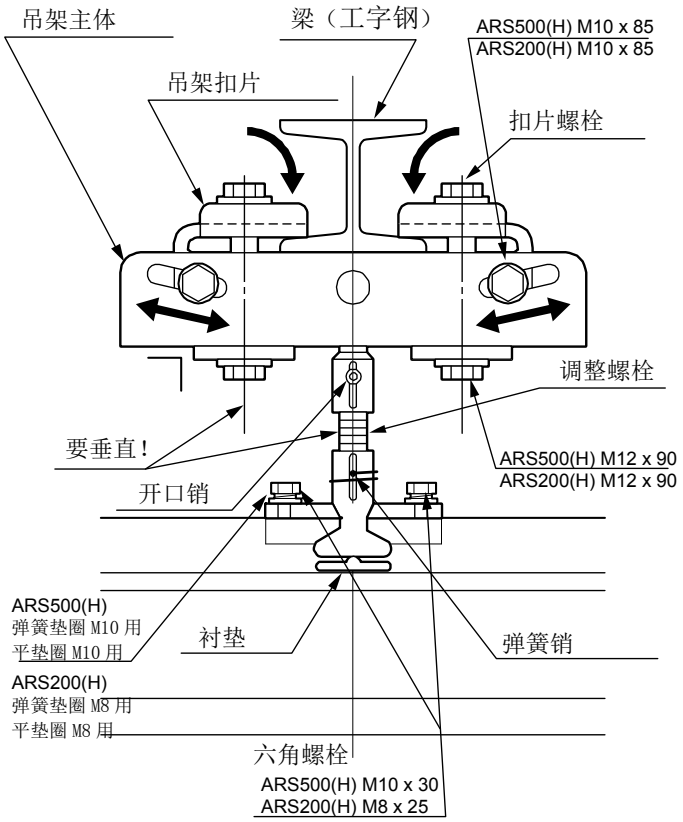
扳手：22mm

●ARS200H、ARS200

扳手：14mm

4）-1　把移动导轨安装到梁（工字钢）上

把 1）、2）中所组装的移动导轨＋吊架安装到梁（工字钢）上。



※ 如果吊架是防脱规格 (ARS□□□-HN1-F)，则安装时请把衬垫夹到自由连接器下部与导轨上面进行组装。

图 9

⚠ 危 险

请紧固扣片螺栓及调整螺栓，并保证垂直。

① 放松调整螺栓、扣片螺栓，调整到吊架扣片能够扣住梁底的程度。
② 让吊架主体紧贴到梁底面，调整吊架扣片的位置，以用吊架主体与吊架扣片夹住梁底。
③ 确实紧固、固定调整螺栓及扣片螺栓。

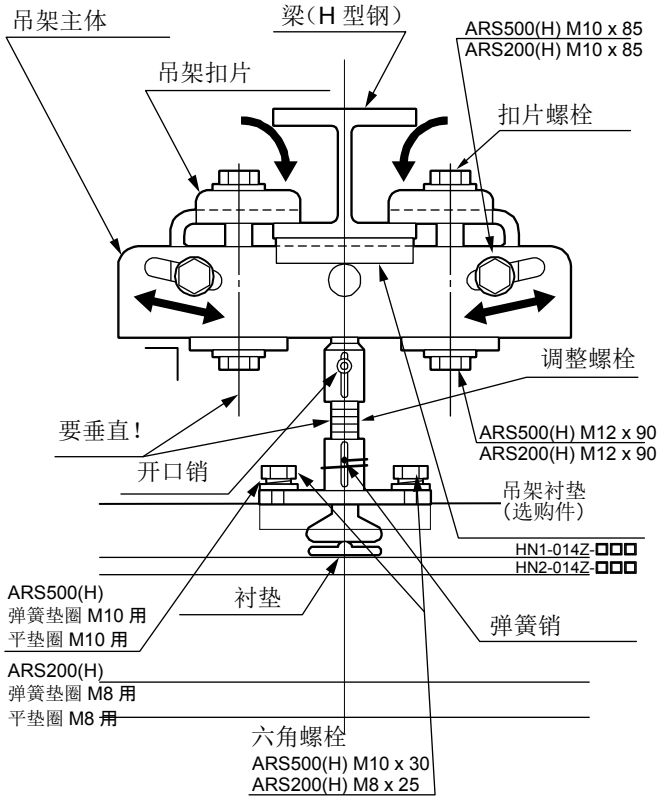
【使用工具】

●ARS500H、ARS500、ARS200H、ARS200

扳手（套筒扳手）	：19mm（M12 用）
扭矩扳手（套筒）	：19mm（M12 用）
紧固扭矩	：设定为 61N-m
扳手（套筒扳手）	：17mm（M10 用）
扭矩扳手（套筒）	：17mm（M10 用）
紧固扭矩	：设定为 34N-m

4）-2　把移动导轨安装到梁（H 型钢）上

把 1）、2）中所组装的移动导轨＋吊架安装到梁（H 型钢）上。



※ 如果吊架是防脱规格 (ARS□□□-HN1-F)，则安装时请把衬垫夹到自由连接器下部与导轨上面进行组装。

图 10

⚠ 危 险

请紧固扣片螺栓及调整螺栓，并保证垂直。

① 放松调整螺栓、扣片螺栓，调整到吊架扣片能够扣住梁底的程度。
② 把与梁宽相当的吊架衬垫（选购件）安装到吊架主体上。（仅限安装到 H 型钢上时需要吊架衬垫。）
③ 让吊架衬垫紧贴到梁底面，调整吊架扣片的位置，以用吊架衬垫与吊架扣片夹住梁底。
④ 确实紧固、固定调整螺栓及扣片螺栓。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500、ARS200H、ARS200

扳手（套筒扳手）	：19mm（M12 用）
扭矩扳手（套筒）	：19mm（M12 用）
紧固扭矩	：设定为 61N-m
扳手（套筒扳手）	：17mm（M10 用）
扭矩扳手（套筒）	：17mm（M10 用）
紧固扭矩	：设定为 34N-m

如果需要安装吊架衬垫，则订购安装配件时请告知型号（免费提供）。

■吊架衬垫型号

吊架型号	梁宽		
	75mm	100mm	125mm
ARS500-HN1	HN1-014Z-75	HN1-014Z-100	HN1-014Z-125
ARS500-HN1-F			
ARS200-HN1			
ARS200-HN1-F			
ARS200H-HN1			
ARS200H-HN1-F			
ARS500-HN2	HN2-014Z-75	HN2-014Z-100	HN2-014Z-125
ARS200-HN2			

例）如果吊架型号为“ARS500-HN1”、梁宽尺寸为 100mm 的话，
则吊架衬垫型号为“HN1 -014Z-100”

※吊架衬垫宽度大于梁宽尺寸时，不能安装吊架。
如果有不明之处，则请咨询经销商或本公司。

5） 把端车组装到横行导轨上

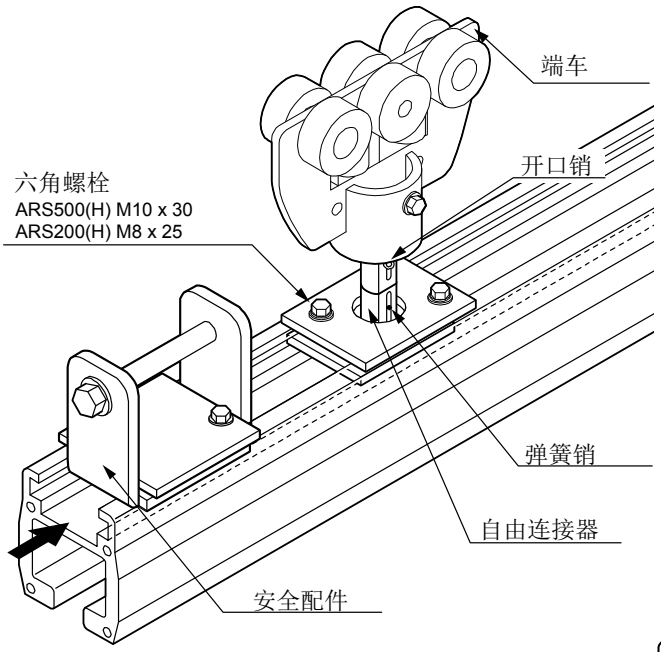


图 11

① 把起吊点数量的端车放入横行导轨槽的内。
② 配合移动导轨的跨度，利用固定螺栓确实紧固、固定端车。
※ 需要安装端车时，请把安全配件组装到任意位置（导轨两端）。

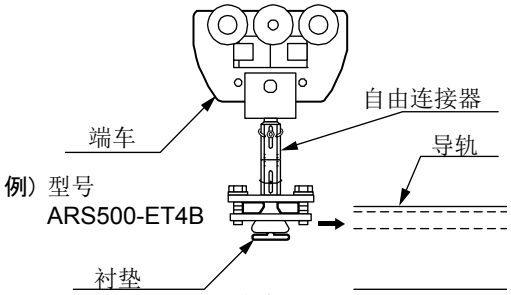
【使用工具】

●ARS500H、ARS500

扳手（套筒扳手）	：17mm（M10 用）
扭矩扳手（套筒）	：17mm（M10 用）
紧固扭矩	：设定为 34N-m

●ARS200H、ARS200

扳手（套筒扳手）	：13mm（M8 用）
扭矩扳手（套筒）	：13mm（M8 用）
紧固扭矩	：设定为 17.5N-m



※请把衬垫夹到自由连接器下部与导轨上面进行组装。

图 12

6） 调整移动导轨与横行导轨间的高度
（仅限型号 **ARS500-ET7A** 及**[**备件**]**型号 **ARS500-ET4A** 可调）

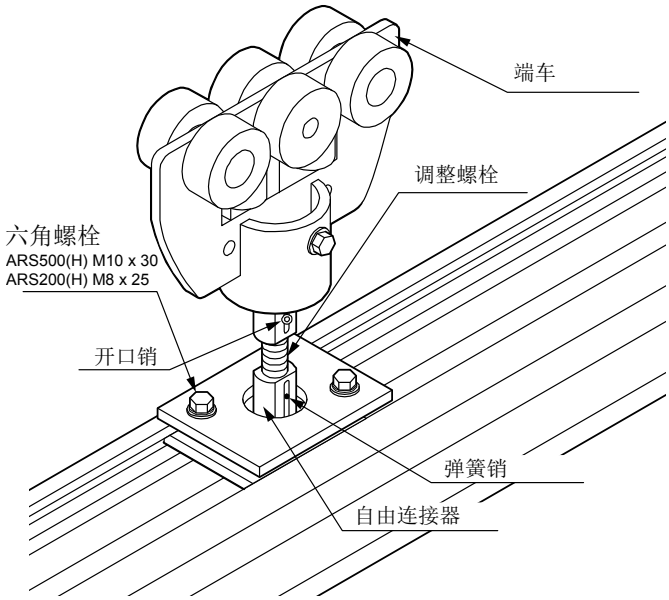


图 13

⚠ 注 意

请在自由连接器的长孔内进行调整。

⚠ 危 险

ARS500（型号 ARS500-ET7A, ARS500-ET4A 除外）、ARS200H 及 ARS200 端车无法调整高度。请勿尝试调整。

① 拆卸自由连接器与调整螺栓的止转用开口销。
② 利用刻度尺等测量尺寸，转动自由连接器，准确地调整高度。
③ 插入新开口销（附带的）。
④ 其他全部吊架也同样调整。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

扳手：22mm

7） 组装滑车

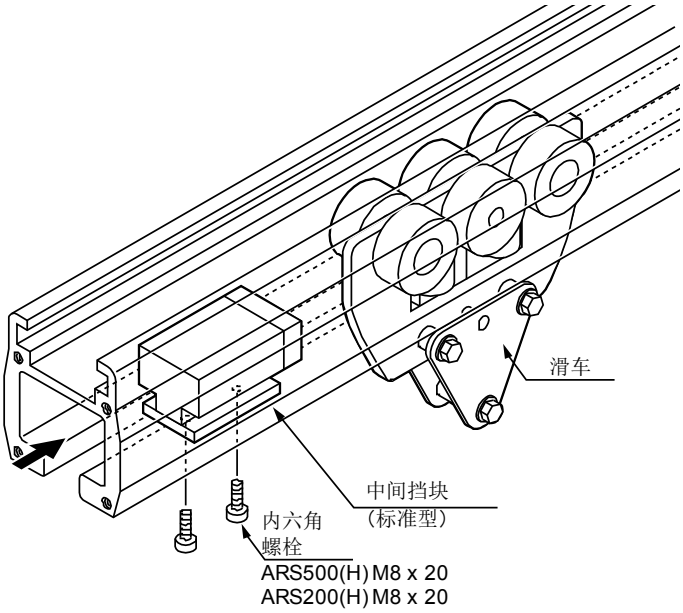


图 14

⚠ 危 险

紧固一次内六角螺栓后，如果拆卸下来了，则请重新涂抹防松剂。

① 在 5）中所组装的横行导轨＋端车上，仅把需要数量的滑车、软线滑车及中间挡块放入横行导轨的槽中。
② 务请把中间挡块安装到任意位置（导轨两端）。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500、ARS200H、ARS200

六角扳手	：6mm（M8 用）
扭矩扳手（六角形套筒）	：6mm（M8 用）
紧固扭矩	：设定为 17.5N-m

8） 把端盖安装到横行导轨上

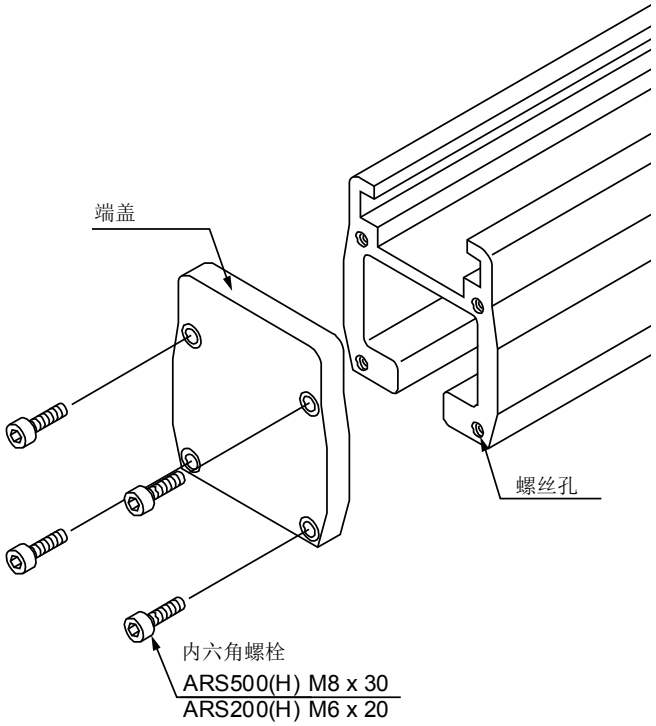


图 15

⚠ 危 险

紧固内六角螺栓前，请给内六角螺栓涂抹防松剂。紧固一次内六角螺栓后，如果拆卸下来了，则请重新涂抹防松剂。

① 请确认 7）以前的装配作业已全部完成。
② 配合导轨形状，把内六角螺栓拧入导轨端部的 4 个螺丝孔中，确实固定好端盖。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

六角扳手	：6mm（M8 用）
扭矩扳手（六角形套筒）	：6mm（M8 用）
紧固扭矩	：设定为 17.5N-m

●ARS200H、ARS200

六角扳手	：5mm（M6 用）
扭矩扳手（六角形套筒）	：5mm（M6 用）
紧固扭矩	：设定为 7N-m

9） 把横行导轨组装到移动导轨上

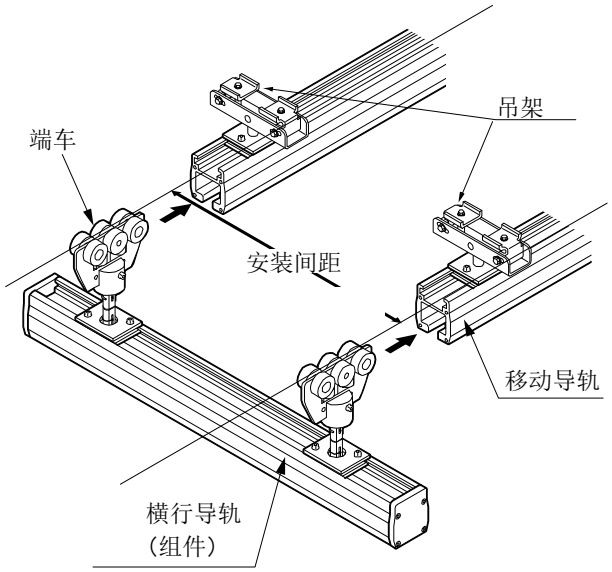


图 16

① 把 5）、6）、7）、8）中所组装的横行导轨组件安装到移动导轨上。
② 确认横行导轨上所装端车的安装间距适合移动导轨的导轨跨度。
③ 把端车的辊放入移动导轨的辊槽中。
④ 把中间挡块与防止掉落用预备滑车放入辊槽中进行组装

※ 必要时，软线滑车也放入辊槽中组装。

10） 把端盖安装到移动导轨上

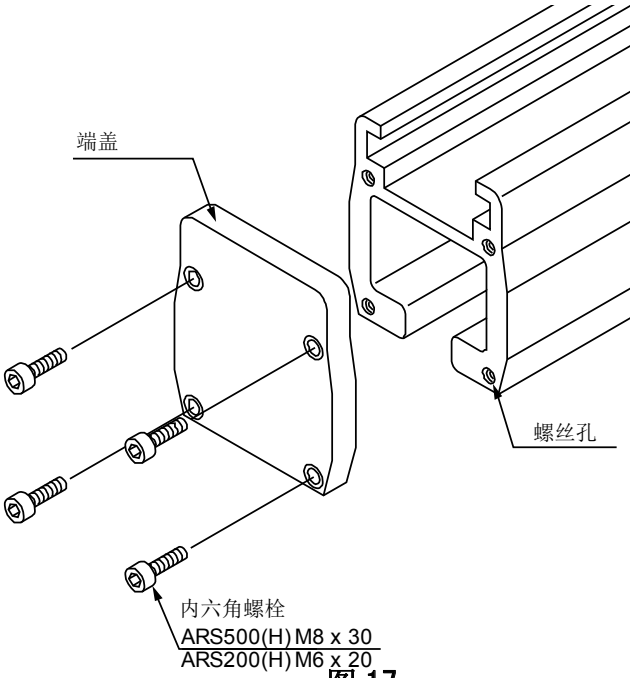


图 17

⚠ 危 险

如果让滑车或端车碰撞到中间挡块和端盖，导致出现死亡、重伤、系统损伤的危险性就增高。

⚠ 危 险

紧固内六角螺栓前，请给内六角螺栓涂抹防松剂。紧固一次内六角螺栓后，如果拆卸下来了，则请重新涂抹防松剂。

① 配合导轨形状，把内六角螺栓拧入导轨端部的 4 个螺丝孔中，确实固定好端盖。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

六角扳手	：6mm（M8 用）
扭矩扳手（六角形套筒）	：6mm（M8 用）
紧固扭矩	：设定为 17.5N-m

●ARS200H、ARS200

六角扳手	：5mm（M6 用）
扭矩扳手（六角形套筒）	：5mm（M6 用）
紧固扭矩	：设定为 7N-m

8. ARS050（H）系列装配要点

1） 连接导轨

需要连接导轨时，使用连接配件。

⚠ 危 险
紧固一次内六角螺栓后，如果拆卸下来了，则请重新涂抹防松剂。

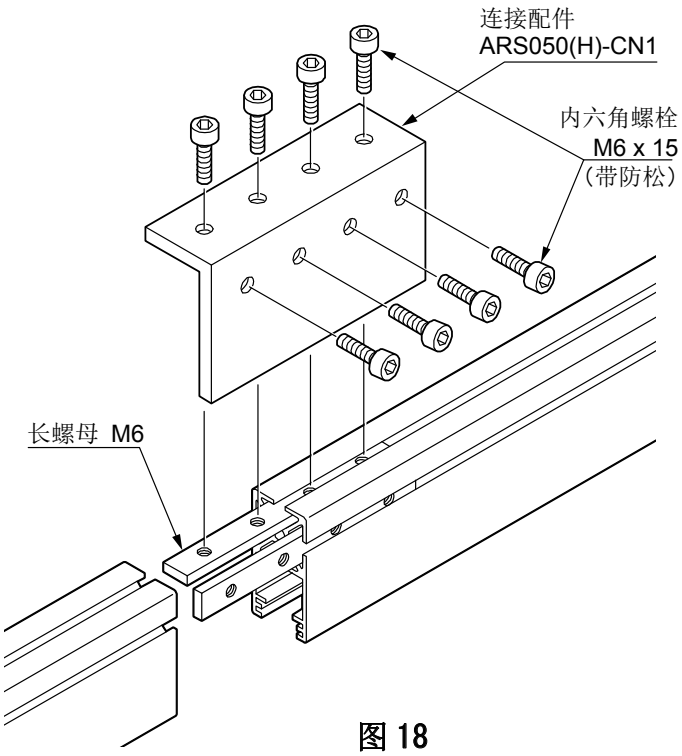


图 18

① 把连接配件的长螺母放入导轨 T 槽中，利用连接配件主体与长螺母夹住导轨。
② 另一侧的导轨也同样，把长螺母放入 T 槽中，让导轨与导轨对接，调整连接配件，使其中心位于导轨对接部位。
③ 请按照规定扭矩紧固 8 个内六角螺栓。
※ 附带的螺栓带有防松剂。使用普通螺栓时，请涂抹防松剂。

⚠ 注 意
连接导轨时，如果出现凹凸台和缝隙，滑车就会减速、停止，这一点请注意。请确认滑车连接部分平滑，换轨时换轨音小。

【使用工具】

扭手（套筒扭手）	：10mm（M6 用）
扭矩扭手（套筒）	：10mm（M6 用）
紧固扭矩	：设定为 7N-m

2） 把导轨吊架安装到 ARS050H、ARS050 上

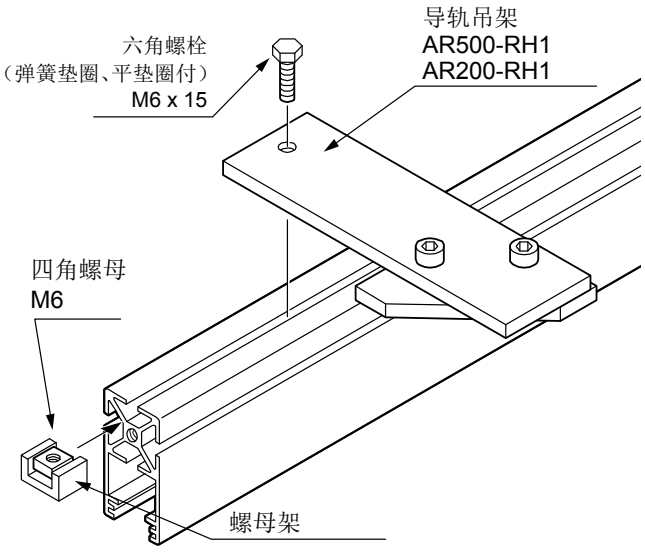


图 19

⚠ 危 险
紧固六角螺栓前，请给六角螺栓涂抹防松剂。紧固一次六角螺栓后，如果拆卸下来了，则请重新涂抹防松剂。

① 把导轨吊架的四角螺母与螺母架放入导轨槽中，在所预定的位置利用导轨吊架与四角螺母夹住导轨。
② 请按照规定扭矩紧固六角螺栓。

【使用工具】

扭手（套筒扭手）	：10mm（M6 用）
扭矩扭手（套筒）	：10mm（M6 用）
紧固扭矩	：设定为 7N-m

3） 把软线滑车组装到导轨上

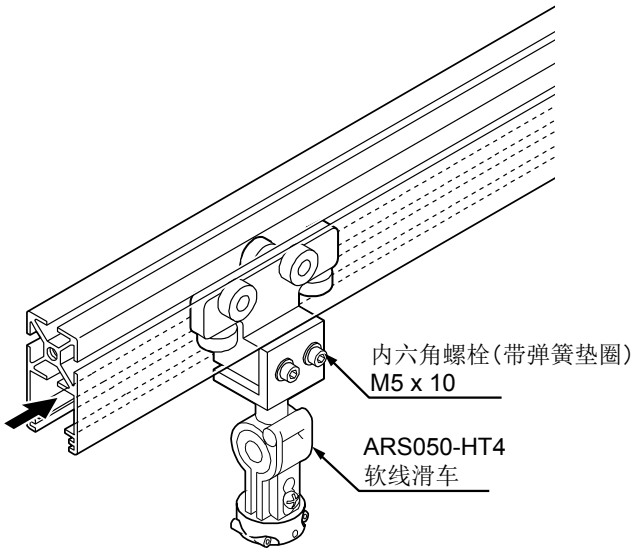


图 20

① 仅把需要数量的软线滑车放入导轨辊槽中。

4） 把端盖安装到导轨上

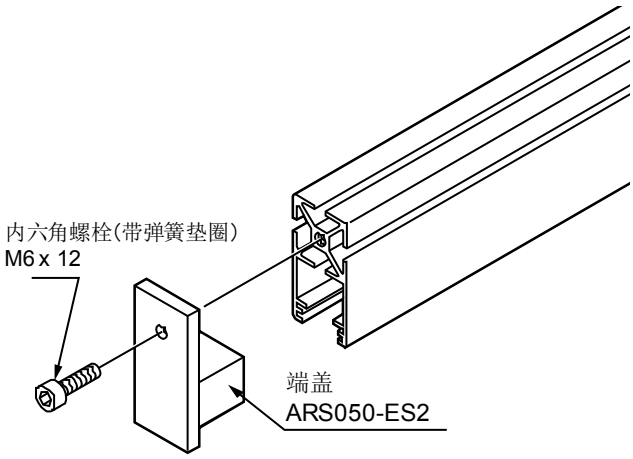


图 21

⚠ 危 险

紧固内六角螺栓前，请给内六角螺栓涂抹防松剂。紧固一次内六角螺栓后，如果拆卸下来了，则请重新涂抹防松剂。

① 固定时，把附带的内六角螺栓拧入导轨端部的螺丝孔中，确实固定好端盖。

【使用工具】

六角扳手	：5mm（M6 用）
扭矩扳手（六角形套筒）	：5mm（M6 用）
紧固扭矩	：设定为 7N-m

5） 把 ARS050（H）安装到 ARS500（H）、ARS200（H）上

把 1)、2)、3)、4）中所组装的 ARS050（H）导轨组件安装到 ARS500（H)、ARS200（H）上。

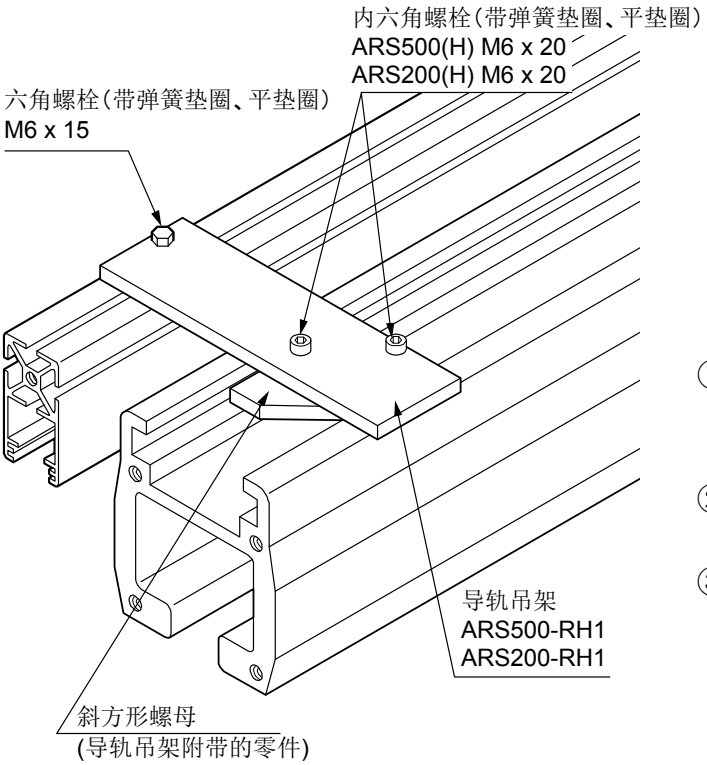


图 22

⚠ 危 险

紧固内六角螺栓前，请给内六角螺栓涂抹防松剂。紧固一次内六角螺栓后，如果拆卸下来了，则请重新涂抹防松剂。

① 拆卸斜方形螺母上的 1 个内六角螺栓，配合导轨形状，把斜方形螺母放入 ARS500(H)、ARS200(H) 的导轨上槽中。

② 在导轨槽中调成原来的状态，安装之前所拆卸下来的内六角螺栓。

③定位后，按照规定的扭矩紧固 2 个内六角螺栓。

【使用工具】

扳手（套筒扳手）	：10mm（M6 用）
扭矩扳手（套筒）	：10mm（M6 用）
紧固扭矩	：设定为 7N-m

9. 阿尔法导轨系统施工检查单（1 / 2）

阿尔法导轨系统施工后，务请负责人（客户或有专业知识的人员）及施工方（设置单位或经销商）及时确认下述“阿尔法导轨系统施工检查单”的各项目已经正确施工。如果未正确施工，则请勿使用。

No.　　设置部门　　施工年月日_____年___月___日

表 3

部位	检查项目		检查方法	负责人	施工方
吊架部分	1) 各螺栓都没有脱落、不松动吗？按照指定扭矩紧固施工了吗？	M8　17.5N-m	检查扭矩		
		M10　34N-m	检查扭矩		
		M12　61N-m	检查扭矩		
	2) 各螺栓、螺母都做好紧固完毕标记了吗？		目视		
	3) 扣片螺栓垂直吗？未发生弯曲、龟裂、错位吗？		目视		
	4) 调整螺栓垂直吗？未发生弯曲、龟裂、错位吗？		目视		
	5) 开口销、弹簧销确实放入调整螺栓的孔中了吗？		目视		
	6) 全部调整螺栓承受载荷平均吗？没有障碍活动的物品吗？		手触		
	7) 自由连接器的振摆角度确实在±5°（最大±7°）以内吗？		目视		
端车部分	1) 各螺栓都没有脱落、不松动吗？按照指定扭矩紧固施工了吗？	M8　17.5N-m	检查扭矩		
		M10　34N-m	检查扭矩		
	2) 各螺栓、螺母都做好紧固完毕标记了吗？		目视		
	3) 开口销、弹簧销确实放入调整螺栓的孔中了吗？		目视		
移动导轨部分、横行导轨部分	1) 横行导轨的移动平滑吗？		操作		
	2) 端盖紧固螺栓不松动吗？	M6　7N-m	检查扭矩		
		M8　17.5N-m	检查扭矩		
	3) 中间挡块紧固螺栓不松动吗？	M6　7N-m	检查扭矩		
		M8　17.5N-m	检查扭矩		
	4) 各螺栓、螺母都做好紧固完毕标记了吗？		目视		
	5) 未把中间挡块用于滑车定位吗？平常使用时，未让滑车经常碰撞中间挡块吗？		操作		
	6) 导轨上没有裂痕、变形吗？		目视		
	7) 防止掉落用安全配件、防止掉落用预备滑车、防止掉落用安全钢丝绳已经施工了吗？※		目视		

9. 阿尔法导轨系统施工检查单（2 / 2）

部位	检查项目		检查方法	负责人	施工方
移动导轨部分、横行导轨部分	8） 防止掉落用安全钢丝绳的扣片数量、安装方向正确吗？钢丝绳直径在 6mm 以上、每个钢丝绳卡扣都上了 2 个以上螺母（双螺母规格）吗？		目视		
滑车部分	1） 滑车移动平稳吗？		操作		
	2） 防止掉落用预备滑车、防止掉落用安全钢丝绳已施工了吗？※		目视		
	3） 防止掉落用安全钢丝绳的扣片数量、安装方向正确吗？钢丝绳直径在 6mm 以上、每个钢丝绳卡扣都上了 2 个以上螺母（双螺母规格）吗？		目视		
连接部分	1） 各螺栓都没有脱落、不松动吗？按照指定扭矩紧固施工了吗？	M6 7N-m	检查扭矩		
		M8 17.5N-m	检查扭矩		
	2） 各螺栓、螺母都做好紧固完毕标记了吗？		目视		
	3） 滑车、端车换轨时平稳吗？		操作		
	4） 吊架在左右双方都施工了吗？※		目视		
	5） 防止掉落用安全配件、防止掉落用安全钢丝绳在左右双方都施工了吗？ 防止掉落用安全钢丝绳的扣片数量、安装方向正确吗？钢丝绳直径在 6mm 以上、每个钢丝绳卡扣都上了 2 个以上螺母（双螺母规格）吗？		目视		
电缆部分、卷软线部分	1） 悬缆线安装夹每个钢丝绳卡扣都上了 2 个以上螺母（双螺母规格）吗？		目视		
	2） 供电、供气等用的电缆不扭曲、不缠绕吗？		目视		
整体	1） 加强梁、托架之类不振摆吗？		操作		
	2） 粘贴了记载着正确起吊容许载荷的标签吗？		目视		
	3） 没有妨碍滑车的障碍物吗？		目视		

※标记要依照用户的安全标准。

〔4〕 运转

请阅读本使用说明书 P.6－7 运转和操作时的安全注意事项。

⚠ 危 险
使用前检查或运转期间，发现安全方面的问题、异常、损伤后，请联络保养和修理负责人、经销商或本公司，修理前请勿使用系统。

1. 使用前检查及使用方面的注意事项

为了安全地使用“阿尔法导轨系统”，每天使用前务请按照以下程序进行检查。

检查位置	检查内容	有问题时的处理方法
1）阿尔法导轨整体	让移动导轨内的端车及横行导轨内的滑车移动时，没有异响、异常振动且轻快平滑移动吗？	很危险，请立即停止使用，并与监督人员或保养人员联络。 【参阅 P.33　表 5】
2）阿尔法导轨系统各零件	吊架、端车、滑车、安全配件、中间挡块、端盖、提升机等各部分都没有变形、损伤、零件脱落、螺丝和螺栓松动吗？	很危险，请立即停止使用，并与监督人员或保养人员联络。 【参阅 P.33　表 5】
3）起吊载荷标签、悬挂警示说明标签	未剥离、看不清吗？	很危险，请立即停止使用，并与监督人员或保养人员联络。请先更换新的起吊载荷标签、悬挂警示说明标签，然后再恢复作业。

2. 故障与对策

如果发生下述故障和问题的话，则请与监督人员或保养人员联络。

- 滑车、端车移动不灵活
- 自由连接器活动不灵活
- 滑车、端车在导轨连接部位移动不灵活
- 横行导轨或滑车向一侧偏
- 移动辊通过导轨连接部位时换轨不灵活
- 有异响和异常振动

〔5〕 保养维修

务请阅读 P.8 保养、定期检查、修理时的安全注意事项。

1. 设置后 1 个月检查

务必由设置单位或本公司（收费）实施检查。
务请于开始运转（操作）1 个月后，使用 P.26－27 的“阿尔法导轨系统施工检查单”，检查吊架、端车、导轨、端盖及中间挡块等、所有的螺丝连接部位、弹簧销、连接位置，并拧紧螺栓。

2. 定期检查

在设置后的定期检查时间（每 6 个月），务必由设置单位或本公司（收费）实施检查。

■6 个月检查项目一览表

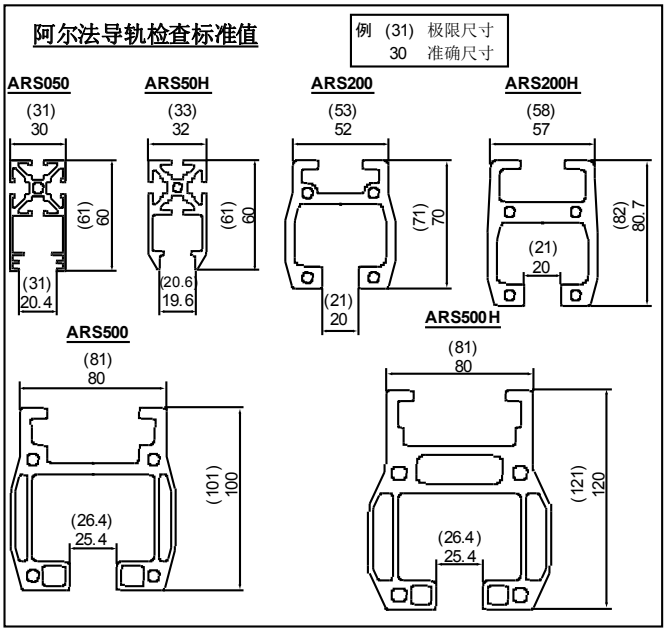
表 4

No.	检查位置	检查内容		标记栏
1	阿尔法导轨系统整体	会同运转人员确认整体的操作感、状态有无问题。		
2	吊架	各紧固螺栓都按照规定扭矩紧固了吗？	※①	
		各零件都没有变形、损坏吗？	※②	
		自由连接器球面轴承的磨损、安装状态没有异常吗？	※③	
		弹簧销、开口销没有脱落吗？		
3	端车	各紧固螺栓都按照规定扭矩紧固了吗？	※①	
		各零件都没有变形、损坏吗？	※②③	
		自由连接器球面轴承的磨损、安装状态没有异常吗？	※④	
		弹簧销、开口销没有脱落吗？		
		移动辊没有不均匀磨损、变形、损坏、松动吗？	※⑤	
		边托辊没有不均匀磨损、变形、损坏、松动吗？	※⑥	
		横行导轨能够平滑地移动吗？		
4	阿尔法导轨（移动导轨及横行导轨）	移动面的磨损状态没有问题吗？	※⑦	
		移动面上没有异物吗？	※⑦	
		没有变形、损坏吗？	※⑧	
5	阿尔法导轨连接部位	各紧固螺栓都按照规定扭矩紧固了吗？	※①	
		连接配件靠紧面没有缝隙吗？		
		连接配件没有变形、损坏吗？		
		没有妨碍移动辊换轨的凹凸台吗？		
6	端盖或端挡块	各紧固螺栓都按照规定扭矩紧固了吗？	※①	
		橡胶部位及主体没有变形、损坏吗？		

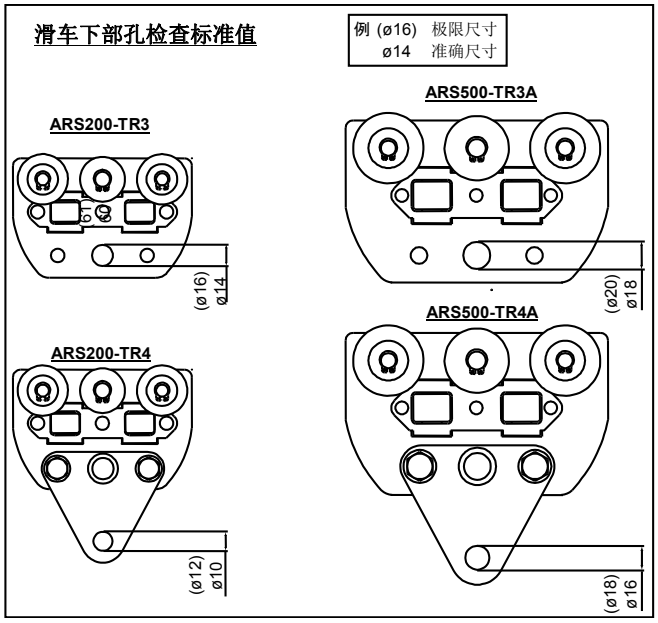
No.	检查位置	检查内容		标记栏
7	中间挡块	各紧固螺栓都按照规定扭矩紧固了吗？	※①	
		橡胶部位及主体没有变形、损坏吗？		
		没有减震橡胶部位变形、损坏、轴动作不良、漏油吗？		
8	滑车	各紧固螺栓都按照规定扭矩紧固了吗？	※①	
		各零件都没有变形、损坏吗？		
		弹簧销、开口销没有脱落吗？		
		移动辊没有不均匀磨损、变形、损坏、松动吗？	※④	
		边托辊没有不均匀磨损、变形、损坏、松动吗？	※⑤	
		能够平滑地移动吗？		
		与起重设备连接位置没有磨损、损坏吗？	※⑨	

※①　螺栓推荐紧固扭矩值…M6：7N-m、M8：17.5N-m、M10：34N-m、M12：61N-m
※②　给中间挡块及端盖施加冲击时，可能会损坏零件，这不在质保范围内。
※③　请确认端车尺寸（孔径和安装尺寸）在容许值以内。参照 P.32 端车图【资料 3】
※④　轴承耐久时间因使用条件而异。详情请咨询本公司。
※⑤　请确认操作时能够平滑地移动、没有咔哒咔哒的声音（异响）。耐久时间因使用条件而异。详情请咨询本公司。
※⑥　请确认滑车靠近一侧，导轨与滑车板的间隔为 11 ㎜以下。如果超过 11 ㎜，则请更换。〔施工单位或本公司（收费）〕
※⑦　请通过触感确认导轨作业范围内没有凹凸台及异物（杂物、粉尘等）。
※⑧　请确认吊架及端车安装部位的导轨尺寸（高度、宽度、槽宽）在容许值以内。参照以下导轨图【资料 1】
※⑨　请确认滑车型号：ARS500-TR3A、ARS500-TR4A、ARS200-TR3、ARS200-TR4　起吊用孔尺寸在容许值以内。参照以下滑车图【资料 2】

【资料 1】



【资料 2】

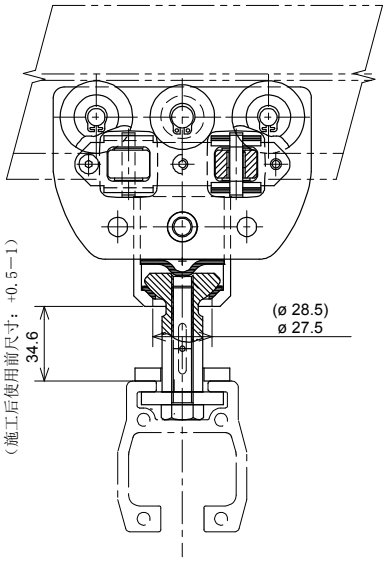


【资料 3】

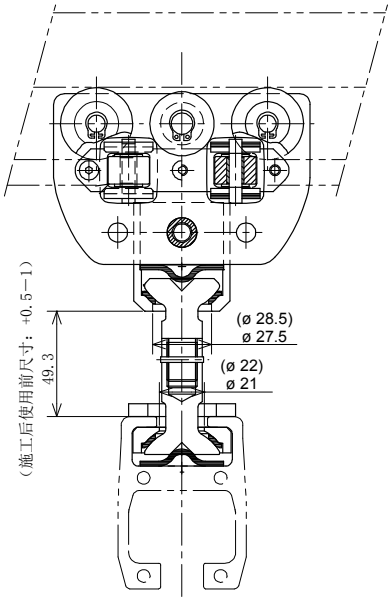
端车检查标准值

例(ø 31)	极限尺寸
ø 30	准确尺寸

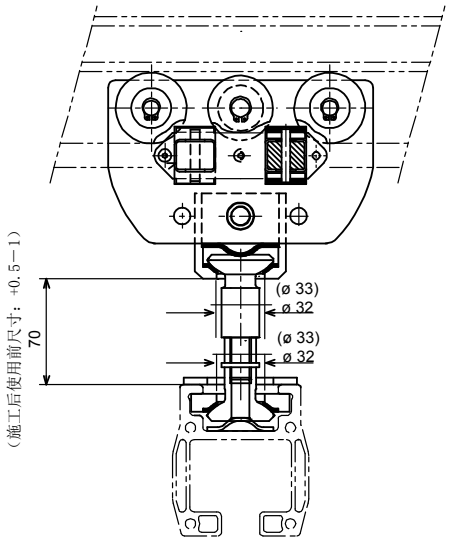
ARS200-ET5



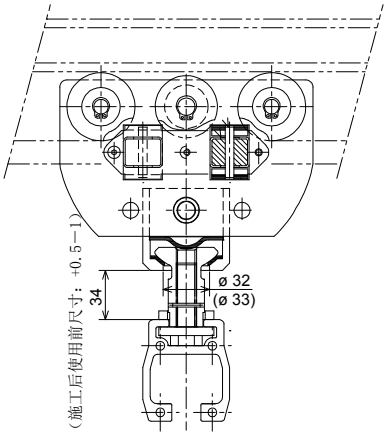
ARS200H-ET4



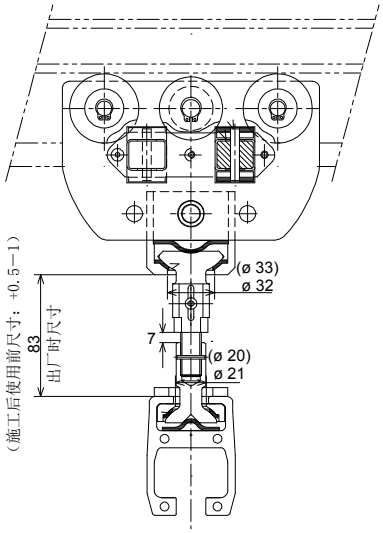
ARS500-ET4B



ARS500-ET6A



ARS500-ET7A



3. 故障与对策

⚠ 警 告

- 开始检查和修理系统故障前，请断开起重设备的动力。
- 检查及修理故障，要由阅读过本使用说明书且有充分经验和知识的人员实施。
- 务请使用纯正零件（本公司指定零件）。

建 议

- 如果零件名称和型号有不明之处，则请咨询经销商或本公司。

表 5

故障和问题详情	原　　因	处　　理
滑车、端车的移动不灵活	树脂辊不均匀磨损或树脂辊轴承损坏、损伤	立即停止使用，更换新滑车、端车。
	导轨内的辊移动面上有异物（杂物、粉尘等）或损伤、凹凸台	清扫导轨内的辊移动面。有损伤、凹凸台时，更换新导轨。
吊架、端车的高度调整螺栓弯曲、损坏	操作时的冲击载荷传递到高度调整螺栓上造成损坏、损伤	立即停止使用，更换新吊架、端车。此外，操作时不要发生冲击。延长导轨以免碰撞。
吊架、端车的自由连接器活动不灵活	球面轴承（含油轴承材料）不均匀磨损	立即停止使用，更换新吊架、端车。
在导轨连接部位，滑车、端车的移动不灵活	因安装缺陷导致导轨连接部位（导轨与连接配件的托架）偏移，在辊的滚动面上出现凹凸台	调整导轨与连接配件的对接、连接配件之间的对接（参阅 P.15）。
横行导轨或横行导轨内的滑车自然地向一侧滑动	导轨的水平度不适当	在允差范围内调整吊架或端车的高度调整螺栓使其平行（参阅 P.16、P.19）。
导轨系统操作时有异响或不平滑	安装配件中的螺栓、螺丝松动、缺损	立即停止使用，检查全部安装配件，紧固螺栓、螺丝。零件缺损时，更换新件。

※滑车、端车、吊架等的更换产品仅提供组件。

〔6〕 关于售后服务

1. 修理、检查的处理

如果希望修理、检查（收费）的话，则请与施工单位、经销商或本公司商谈。

2. 质量保证时间

- 免费修理或更换的质量保证时间为自购买之日起 1 年。
- 在质量保证期间内，发现本产品存在缺陷且本公司承认其缺陷时，全额免费更换及修理相关零件。（主体在日本国以外的国家和地区时，质量保证仅限支持更换主体。）
- 以下情况下进行修理不认为是缺陷，不属于质量保证对象，费用由客户承担。
  （1） 使用错误及不正确修理和改造、拆解造成的故障及损伤
  （2） 其他设备故障引起的故障及损伤
  （3） 因自然灾害、公害、盐害、化学药品等造成的故障及损伤
- 超过质量保证期限后的修理根据客户的意愿进行，修理需要收费。

3. 备件的库存、保有时间

“阿尔法导轨系统”的备件停产后保有 7 年，但有的零件不能立即提供，敬请谅解。
经过 7 年后，有的故障部位依然可以修理，请咨询本公司。
*此外，如果为了提高性能而进行改善、改良，恕不另行通知。

4. 标准规格一览表

1） 阿尔法导轨

型号	型名	单位重量	导轨长度	R（曲面）导轨
ARS500 系列	ARS500H	8.50kg/m	1m－6m （各为每 1m） 不足尺寸请商谈	
	ARS500	5.80kg/m		R1200　90° （请使用专用滑车）
ARS200 系列	ARS200H	4.72kg/m		
	ARS200	3.67kg/m		R750　90° （请使用专用滑车）
软线滑车用	ARS050	1.30kg/m		R750　90°

2） 构成零件

品名				型号	
				ARS500 系列	ARS200 系列
安装配件	吊架	标准型		ARS500-HN1	ARS200-HN1
					ARS200H-HN1
		标准型防脱		ARS500-HN1-F	ARS200-HN1-F
					ARS200H-HN1-F
		并行型		ARS500-HN2	ARS200-HN2
	安全配件			ARS500-SJ1	ARS200-SJ1
滑车	标准型			ARS500-TR3A	ARS200-TR3
	带板			ARS500-TR4A	ARS200-TR4
端车	双铰链型			ARS500-ET4B	ARS200H-ET4
	单铰链型			ARS500-ET5A	ARS200-ET5
	ARS500/200　组合		单铰链型	ARS500-ET6A	
	ARS500/200H　组合		双铰链型	ARS500-ET7A	
中间挡块	标准型			ARS500-MS2	ARS200-MS2
	带制动器			ARS500-MS3	ARS200-MS3
	带减震器			ARS500-MS4	ARS200-MS4
导轨相关设备	端盖			ARS500H-EC1	ARS200H-EC1
				ARS500-EC1	ARS200-EC1
	连接配件			ARS500H-CN1	ARS200H-CN1
				ARS500-CN1A	ARS200-CN1
动力供应相关设备 1	软线滑车			ARS500-HT4	ARS200-HT4
	导轨吊架			ARS500-RH1	ARS200-RH1

动力供应相关设备 2 （使用 ARS050 阿尔法导轨）	软线滑车	ARS050-HT4
	连接配件	ARS050-CN1
	端盖	ARS050-ES2

※详细规格请参阅另册“标准安装配件清单”。

如有不明之处，请按以下联络方法咨询本公司或经销商。

TOYOTSU TEC

邮编473-0932 爱知县丰田市堤町东住吉50番地

电话 **+81-52-832-6621** 传真 **+81-52-832-2512**

https://www.toyotsu-tec.net/lp/alfarail/

经销商

- 本使用说明书中所列商品的规格等如有变更恕不另行通知。
- 由于印刷方面的原因，本产品目录中所印的商品颜色与实物可能会有些差异，敬请谅解。
- 请勿超出本使用说明书中所列的用途范围使用。希望用于不同的用途时，务请与本公司联络。
- 本使用说明书中所述内容未经本公司许可不得摘录、复制、转载。
- ALFARAIL SYSTEM® 的主要构成零件受专利、实用新型方案、图案设计权等工业所有权保护。

2020-05