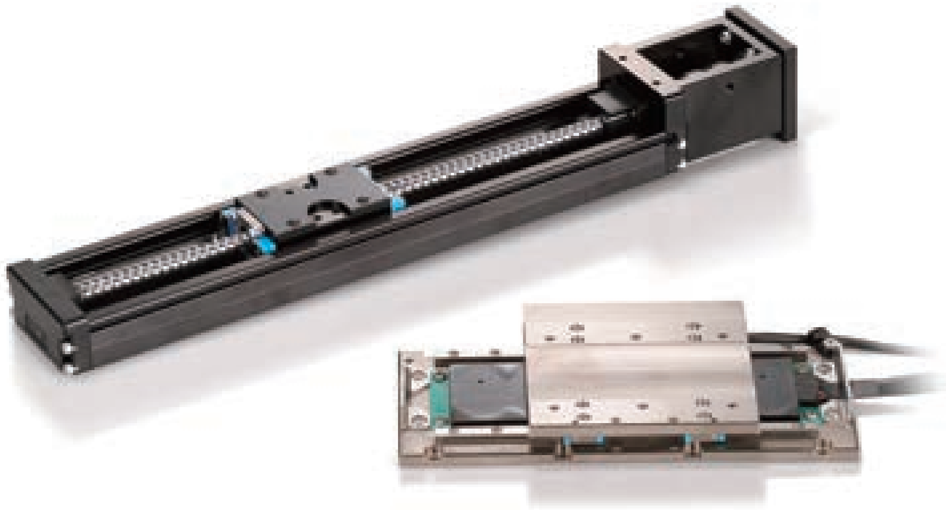


日本东晟株式会社

〒108-8586 日本东京都港区高轮2丁目19-19
Tel　+81 (0)3-3448-5850
Fax　+81 (0)3-3447-7637

https://www.ikont.co.jp/cs/

●产品的外观和规格等会因改良而变更，恕不预先通知。
●出口本产品时，请确认对方国家、用途和需要方，如果符合客观条件，请办理出口许可申请等必要的手续。
●本产品目录在编制时力求正确，但如因写错或漏字等而造成损失，恕不承担责任。

Oil Minimum
保护地球环境的 IKO

销售店

CAT-1602CN　Printed in China ©2024.07 (AKA)

IKO 精密定位工作台系列综合目录
MECHATRONICS SERIES

CAT-1602CN

POSITIONING TABLES

日本东晟株式会社

Good Environment and Good Quality

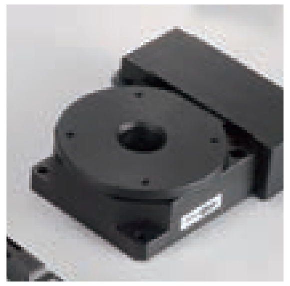




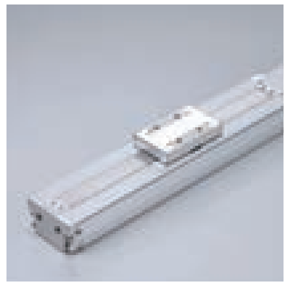


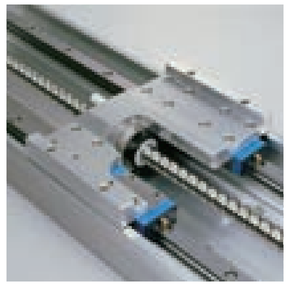
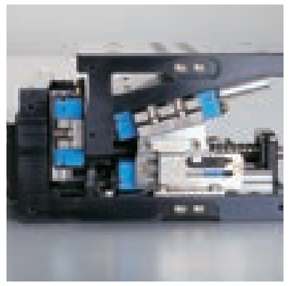
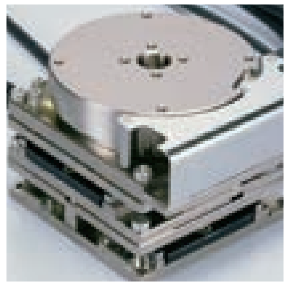






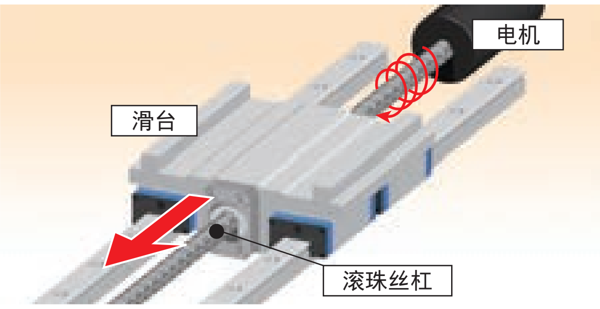
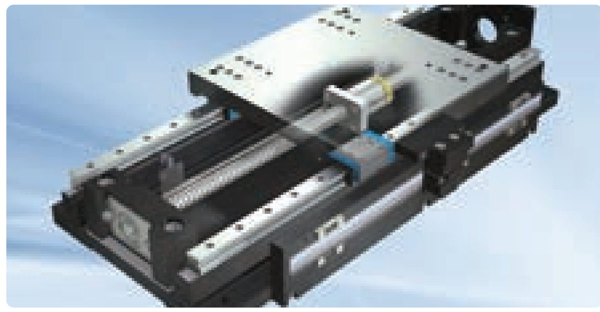
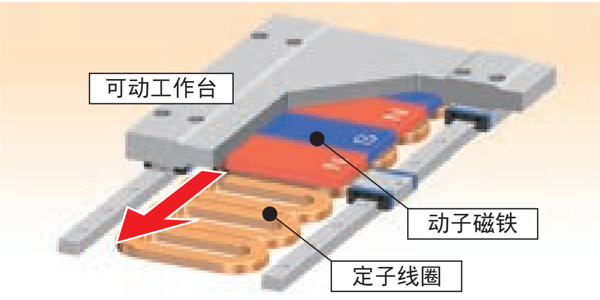
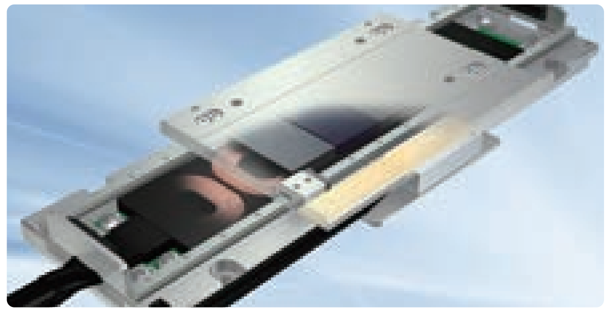
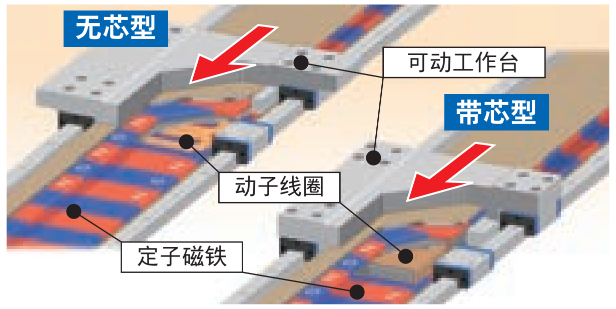
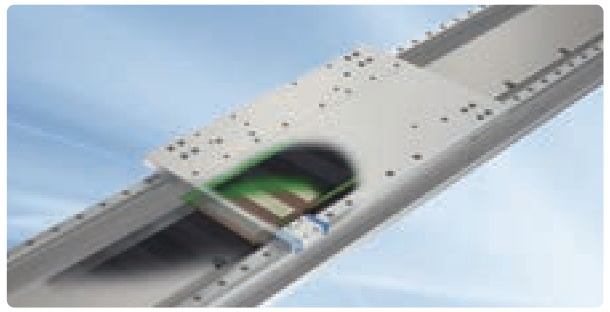
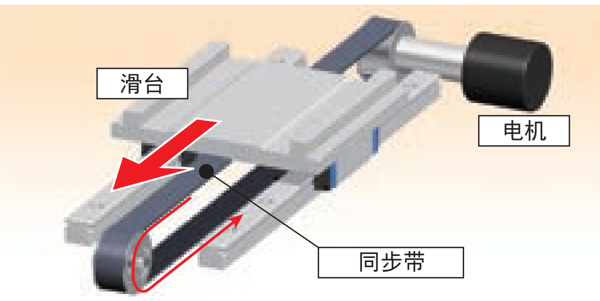
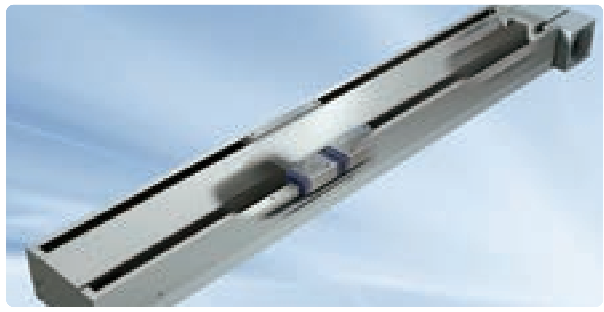
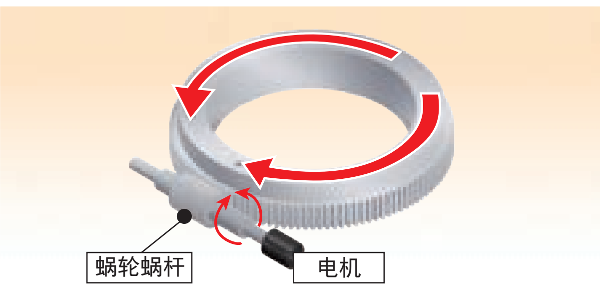
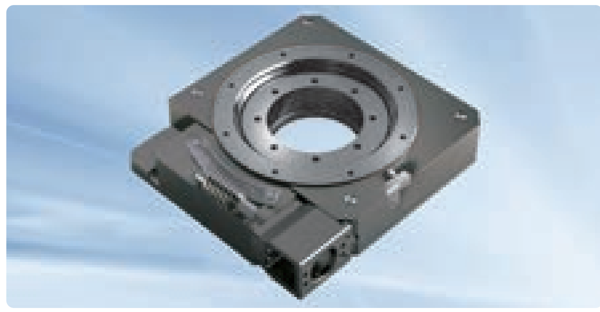






IKO精密定位工作台是融合长年研发的直线导轨设备技术与先进的微电子技术精心打造而成的产品。

IKO精密定位工作台由精挑细选的众多优质零件构成，以满足严格的使用要求。其中，工作台导向部装有在超精密机械和车床领域业绩斐然的IKO直线导轨设备，将其出色性能发挥得淋漓尽致。

IKO精密定位工作台广泛用作各种测量仪、加工设备、组装机，以及先进的液晶、半导体生产设备等的高性能定位机构，其出色的性能得到了充分的证实。

精密定位工作台系列产品的分类

	驱动形式	
滚珠丝杠驱动		
直线电机驱动 可动磁铁		
直线电机驱动 可动线圈		
同步带驱动		
蜗轮蜗杆驱动		

精密定位工作台系列产品的特性

	运动方向	行程长度	推 力	速 度	加 速 度	定位精度
滚珠丝杠驱动	直线 上下 校准	○	◎	○	△	○
直线电机驱动 可动磁铁	直线 校准	△	△	◎	◎	◎
直线电机驱动 可动线圈	直线	◎	△	◎	◎	◎
同步带驱动	直线	◎	○	◎	◎	△
蜗轮蜗杆驱动	旋转	◎	◎	△	△	○

标记的说明 ◎特优 ○优 △普通

IKO 精密定位工作台系列综合目录
MECHATRONICS SERIES INDEX

精密定位工作台TE
●主要构成零部件使用高强度铝合金
●轻量、低断面、紧凑的定位工作台

滚珠丝杠驱动
直线

TE…B

Ⅱ-4

精密定位工作台TU
●采用高刚性U字形滑轨
●可根据用途选择各种规格的工作台

滚珠丝杠驱动
直线

TU

Ⅱ-30

精密定位工作台L
●在众多域中业绩斐然的标准型
●并列使用直线导轨，实现了稳定的特性

滚珠丝杠驱动
直线

TSL…M

Ⅱ-98

精密定位工作台LH
●精挑细选的零部件构成，实现了高可靠性和高精度
●高刚性、重负载

滚珠丝杠驱动
直线

TSLH…M
CTLH…M

Ⅱ-118

高精密定位工作台TX
●以滚动导向型实现了出色的定位性能
●采用全闭环控制，实现了高精度

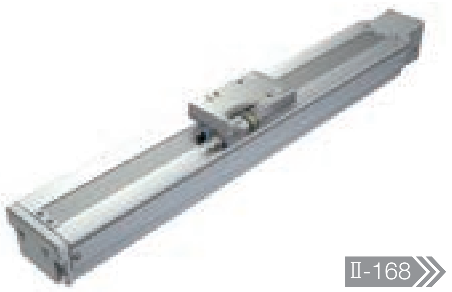
滚珠丝杠驱动
直线

TX…M
CTX…M

Ⅱ-146

洁净精密定位工作台TC
●适合在半导体、液晶相关生产装置等要求高清洁度的环境下使用
●轻量、低断面、紧凑的定位工作台

滚珠丝杠驱动
直线



TC…EB

Ⅱ-168

微型精密定位工作台TM
●采用研磨滚珠丝杠驱动，断面高20mm、宽仅17mm的极小尺寸
●高定位精度和出色的耐久性

滚珠丝杠驱动
直线

TM

Ⅱ-186

精密定位工作台TS・CT
●断面低、结构紧凑
●通过采用交叉滚子直线导轨，实现了高可靠性和高精度

滚珠丝杠驱动
直线

TS

CT

Ⅱ-204

精密定位工作台LB
●同步带驱动的高速型
●并列使用直线导轨，实现了稳定的高行走性能

同步带驱动
直线

TSLB

Ⅱ-228

纳米直线电机NT
●彻底追求小型化
●NT38V断面高度仅11mm的超低断面
●可根据用途进行理想选择的丰富产品群

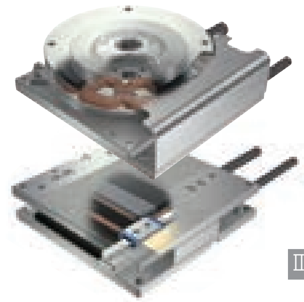
直线电机驱动
直线

NT…V　NT…XZ
NT…H　NT…XZH

Ⅱ-240

校准工作台SA
●组合XYθ3轴的断面高度仅52mm(SA65DE)
●XY轴：0.1μm、θ轴：0.25秒的高分解能(SA200DE)

直线电机驱动
校准
直线

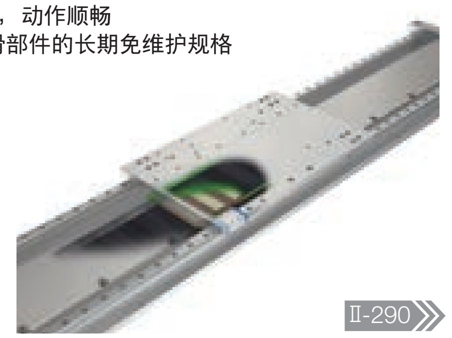


SA…DE

Ⅱ-272

直线电机工作台LT
●同时实现高速、高分解能
●高加减速、高响应，动作顺畅
●内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格

直线电机驱动
直线



LT…CE　LT…H
LT…LD

Ⅱ-290

校准工作台AT
●高精度的定位可实现精密的角度修正
●采用交叉滚子轴承，实现了高刚性、紧凑性

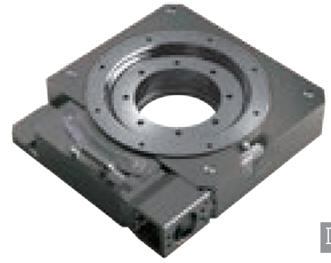
滚珠丝杠驱动
校准

AT

Ⅱ-318

旋转台SK
●采用交叉滚子轴承，实现了高刚性、紧凑性
●可以高精度顺畅定位
●通过直接安装工作台及检查工件，以实现设计工时的削减

蜗轮蜗杆驱动
旋转

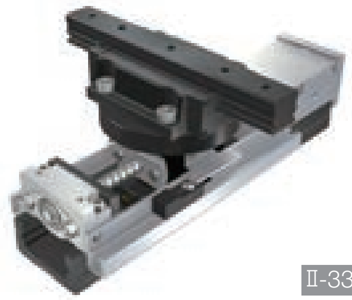


SK…W

Ⅱ-330

校准模块AM
●可根据用途自由设计工作台
●高度尺寸容许公差控制在±10μm

滚珠丝杠驱动
校准



AM

Ⅱ-338

精密升降工作台TZ
●利用创新的楔形结构，可实现紧凑、高精度的上下方向定位
●TZ…X采用C-Lube自润滑圆柱滚子直线导轨超级X，实现了高精度、高刚性

滚珠丝杠驱动
上下

TZ…H　TZ…X

Ⅱ-352

丰富的型号及产品群

精密定位工作台TE

滚珠丝杠驱动

TE…B

直线

- 主要构成零部件使用高强度铝合金
- 轻量、低断面、紧凑的定位工作台
- 高精度定位
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格
- 出色的性价比

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TE50B	410	800	4、8
TE60B	600	1 000	5、10、20
TE86B	800	1 860	10、20

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
背隙	○

II-4 页

精密定位工作台L

滚珠丝杠驱动

TSL…M

直线

- 在众多领域中业绩斐然的标准型
- 并列使用直线导轨，实现了稳定的特性
- 高行走精度和定位精度
- 以丰富多彩的尺寸，轻松构建多轴系统
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格

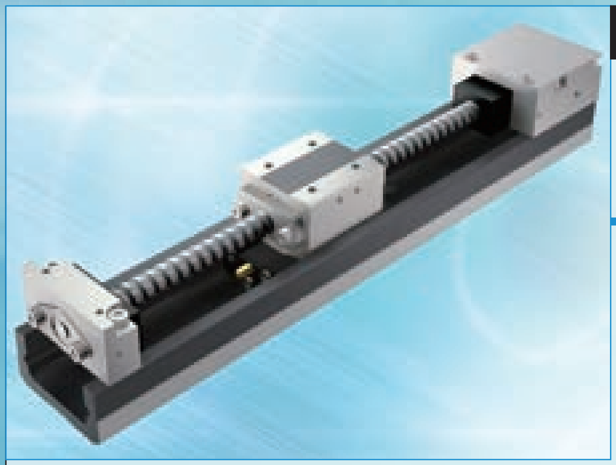
规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TSL 90 M	300	500	5、10
TSL 120 M	600	500	5、10
TSL 170 M	500	500	5、10
TSL 170S M	1 000	500	5、10
TSL 220 M	1 000	500	5、10

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
背隙	○

II-98 页



精密定位工作台TU

滚珠丝杠驱动

TU

直线

- 采用高刚性、构思新颖的U字形滑轨
- 可根据用途选择各种规格的工作台
- 滑台采用高精度、高刚性的一体化结构
- 订购简单，只需以公称型号指定所需的功能及性能即可

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TU 25	100	400	4
TU 30	230	500	5
TU 40	285	800	4、8
TU 50	560	1 000	5、10
TU 60	1 010	1 860	5、10、20
TU 86	1 400	1 480	10、20
TU 100	1 140	1 110	20
TU 130	1 260	1 110	25

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
背隙	○

II-30 页

精密定位工作台LH

滚珠丝杠驱动

TSLH…M （单轴规格）
CTLH…M （双轴规格）

直线

- 精挑细选的零部件构成，实现了高可靠性和高精度
- 高刚性、重负载
- 高行走精度和定位精度
- 工作台最大宽度尺寸至420mm的超大规格已实现系列化
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TSLH120M	300	500	5、10
TSLH220M	400	500	5、10
TSLH320M	500	448	5、10
TSLH420M	800	448	5、10
CTLH120M	300 × 300	500	5、10
CTLH220M	400 × 400	500	5、10
CTLH320M	500 × 500	448	5、10

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	○
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	—
直线度	◎
背隙	◎

II-118 页

丰富的型号及产品群

高精密定位工作台TX

滚珠丝杠驱动

TX…M （单轴规格）

CTX…M （双轴规格）

直线

- 以滚动导向型实现了出色的定位性能
- 以搭载超高精度线性编码器的全闭环控制实现了高精度
- 可根据用途选择控制方式
- 内置C−Lube自润滑部件的长期免维护规格

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TX 120M	300	500	5、10
TX 220M	400	500	5、10
TX 320M	500	448	5、10
TX 420M	800	448	5、10
CTX120M	300 × 200	500	5、10
CTX220M	400 × 300	500	5、10

精度

重复定位精度	◎
定位精度	◎
无效运动	◎
工作台运动的平行度 A	◎
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	◎
直线度	◎
背隙	◎

II−146 页

洁净精密定位工作台TC

滚珠丝杠驱动

TC…EB

直线

- 最适合在半导体、液晶相关生产装置等要求高清洁度的环境下使用
- 轻量、低断面、紧凑的定位工作台
- 符合清洁度3级标准
- 内置C−Lube自润滑部件的长期免维护规格

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TC50EB	200	400	4、8
TC60EB	500	500	5、10
TC86EB	800	1 000	10、20

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
背隙	○

II−168 页

微型精密定位工作台TM

滚珠丝杠驱动

TM

直线

- 采用研磨滚珠丝杠驱动，断面高20mm、宽仅17mm的极小尺寸
- 高定位精度和优异的耐久性
- 可根据用途选择的2种滑台形状
- 可内置超小型传感器

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TM15	60	75	0.5、1.0、1.5
TM15G	50	75	0.5、1.0、1.5

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

II−186 页

精密定位工作台TS・CT

滚珠丝杠驱动

TS （单轴规格）

CT （双轴规格）

直线

- 断面低、结构紧凑
- 通过采用交叉滚子直线导轨，实现了高可靠性、高精度定位
- 可利用滑台面积实现紧凑设计

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm) X 轴	最大行程 (mm) Y 轴	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TS 55/ 55	± 7.5		30	1
TS 75/ 75	± 12.5		30	1
TS125/125	± 25		250	1、2、5
TS125/220	± 60		250	2、5
TS220/220	± 60		250	2、5
TS220/310	± 90		250	2、5
TS260/350	±125		250	2、5
CT 55/ 55	± 7.5	± 7.5	30	1
CT 75/ 75	± 12.5	± 12.5	30	1
CT125/125	± 25	± 25	250	1、2、5
CT220/220	± 60	± 60	250	2、5
CT260/350	± 75	±125	250	2、5
CT350/350	±125	±125	250	2、5

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	◎
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
背隙	○

II−204 页

丰富的型号及产品群

精密定位工作台LB

TSLB

同步带驱动
直线

- 采用同步带驱动，可实现1500mm/s的高速移动
- 并列使用直线导轨，实现了稳定的高行走性能
- 最长1200mm的长行程

规格

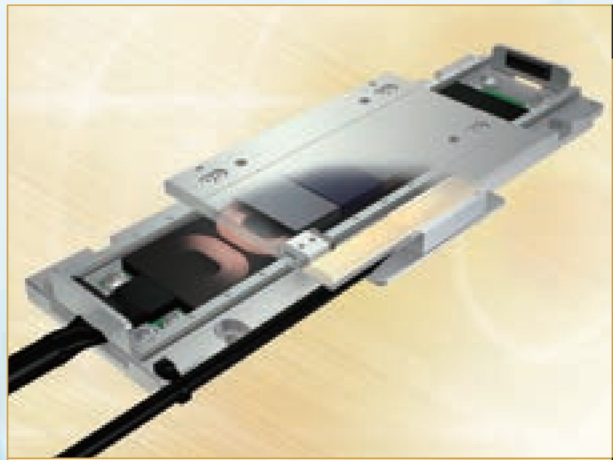
型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	分解能 (mm)
TSLB 90	600	1 500	0.1
TSLB120	1 000	1 500	0.1
TSLB170	1 200	1 500	0.1

精度

重复定位精度	△
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	△
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

II-228 页

纳米直线电机NT

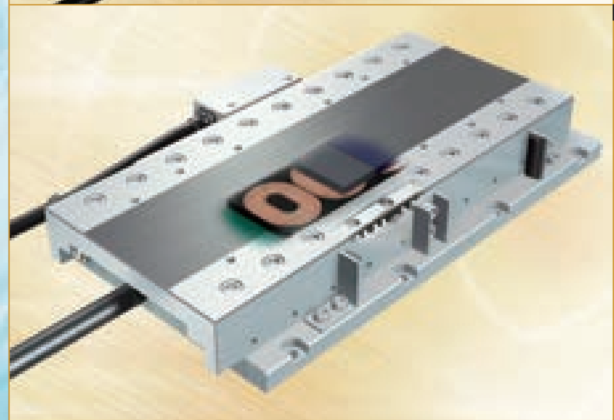


标准型

NT…V

直线电机驱动
直线

- 彻底追求小型化
- NT38V断面高度仅11mm的超低断面
- 可根据用途进行理想选择的丰富产品群
- 以高加减速实现了高响应定位
- 可组合XY2轴



高精度型

NT…H

直线电机驱动
直线

- 彻底追求小型化
- 姿势精度高
- 速度稳定性高
- 系统构成简单

拾取&定位单元

NT…XZ
NT…XZH

直线电机驱动
直线

- 彻底追求小型化
- 高节拍定位
- 超薄型、省空间
- 运行监视功能

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 [1] (mm/s)	分解能 (μm)
NT38V	18	500	0.1、0.5
NT55V	65	1 300	0.1、0.5
NT80V	120	1 300	0.1、0.5
NT88H	65	400	0.01、0.05
NT80XZ	45	1 300	0.1、0.5
NT90XZH	25	1 300	0.1、0.5

注 [1] 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。

精度

项　目	NT…V	NT…H	NT…XZ
重复定位精度	◎	◎	◎
定位精度	—	◎	—
无效运动	—	—	—
工作台运动的平行度 A	—	◎	—
工作台运动的平行度 B	—	—	—
姿势精度	—	◎	—
直线度	—	◎	—
背隙	—	—	—

II-240 页

丰富的型号及产品群

校准工作台SA

直线电机驱动

SA…DE

直线
校准

- 组合了XYθ3轴的断面高度仅52mm的薄型、紧凑型（SA65DE）
- XY轴：0.1μm、θ轴：0.36秒的高分解能(SA120DE）
- XYθ可任意搭配

规格

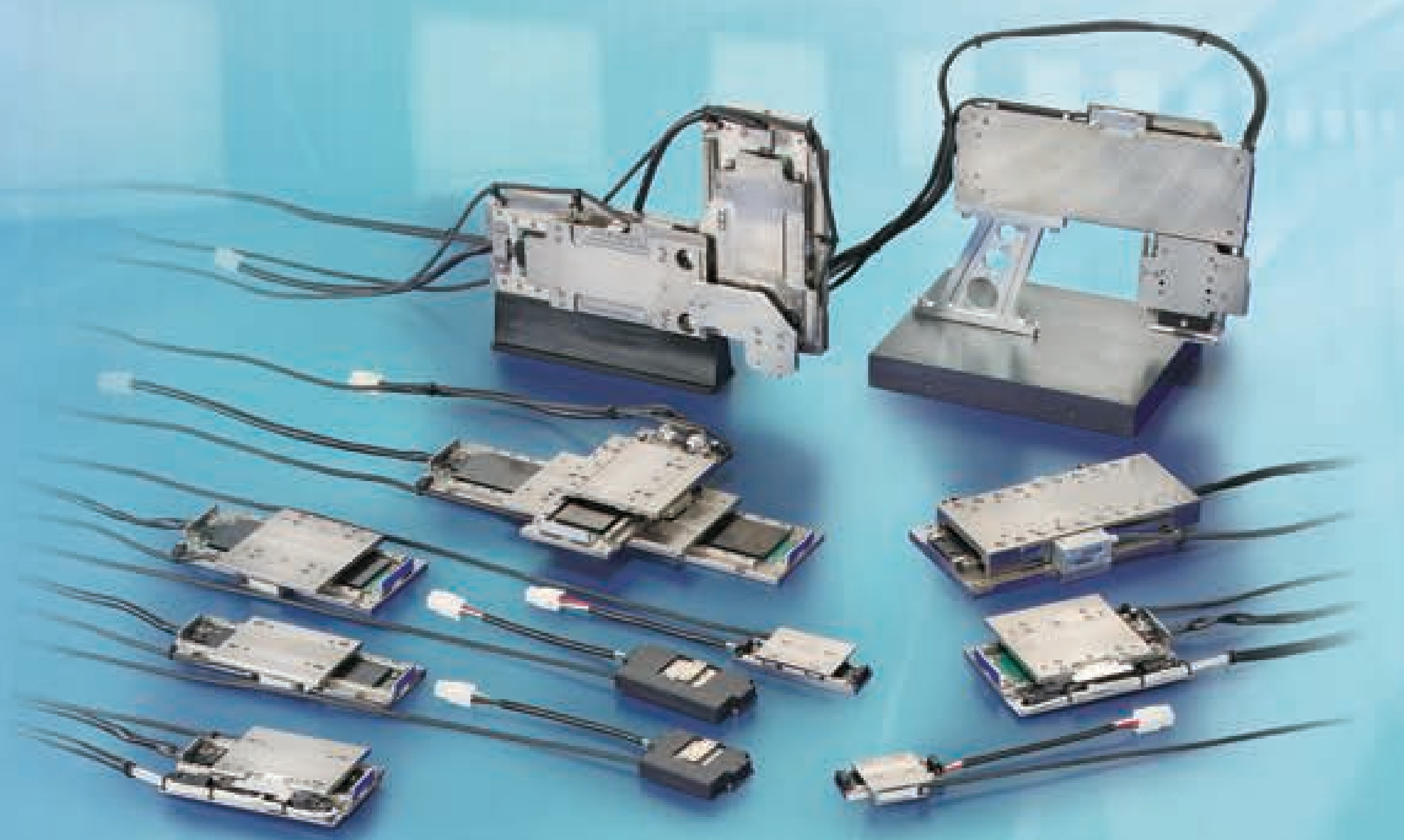
型号及大小尺寸	最大行程 最大动作角度	最高速度 (1)	分解能
SA 65 DE/X	10(mm)	500(mm/s)	0.1、0.5(μm)
SA 120 DE/X	20(mm)	800(mm/s)	0.1、0.5(μm)
SA 200 DE/X	20(mm)	800(mm/s)	0.1、0.5(μm)
SA 65 DE/S	50(度)	720(度/s)	0.64(秒)
SA 120 DE/S	60(度)	400(度/s)	0.36(秒)
SA 200 DE/S	280(度)	270(度/s)	0.25(秒)

注 (1) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。
具体可参考运转模式的探讨该章节。

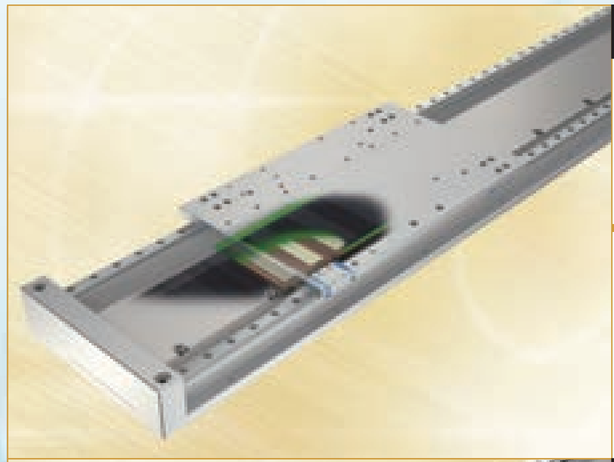
精度

重复定位精度	◎
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

II-272 页



直线电机工作台LT



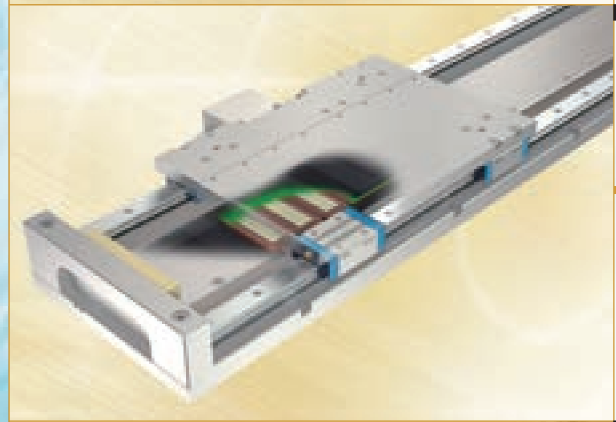
紧凑型

直线电机驱动

LT…CE

直线

- 结构紧凑
- 静止稳定性高
- 速度稳定性高
- 加减速、响应性高
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格



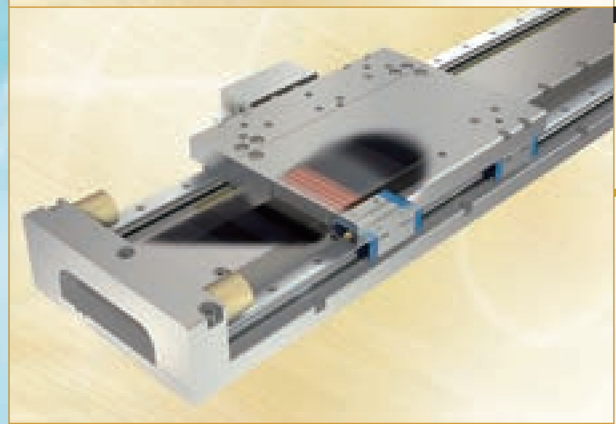
长行程型

直线电机驱动

LT…LD

直线

- 超长行程
- 静止稳定性高
- 速度稳定性高
- 同时实现高速、高分解能
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格



高推力型

直线电机驱动

LT…H

直线

- 高推力
- 高加减速、高响应，动作顺畅
- 静止稳定性高
- 可风冷
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (1) (mm/s)	分解能 (μm)
LT100CE	1 000	2 000	0.1、0.5、1.0
LT150CE	1 200	2 000	0.1、0.5、1.0
LT130LD	2 760	3 000	0.1、0.5、1.0
LT170LD	2 720	3 000	0.1、0.5、1.0
LT170H	2 670	1 500	0.1、0.5、1.0

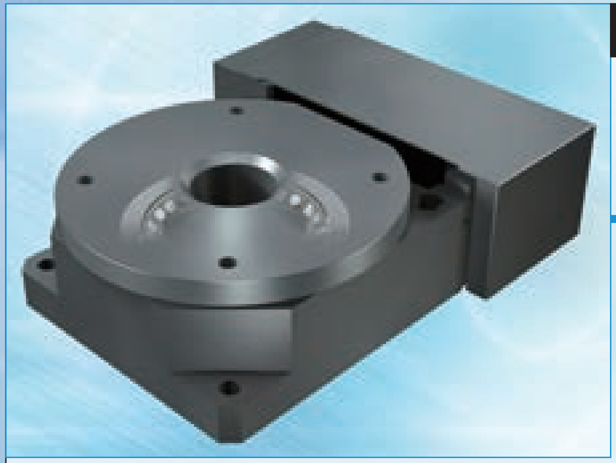
注 (1) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。

精度

项 目	LT…CE	LT…LD	LT…H
重复定位精度	◎	◎	◎
定位精度	—	—	—
无效运动	—	—	—
工作台运动的平行度 A	—	—	—
工作台运动的平行度 B	—	—	—
姿势精度	—	—	—
直线度	—	—	—
背隙	—	—	—

II-290 页

丰富的型号及产品群



校准工作台AT

滚珠丝杠驱动

AT

校准

- 高精度的定位可实现精密的角度修正
- 采用交叉滚子轴承，实现了高刚性、紧凑性
- 重复定位精度高
- 3种尺寸已实现系列化

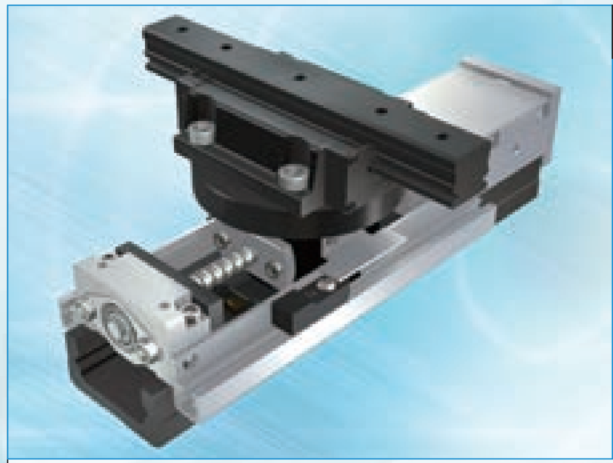
规格

型号及大小尺寸	最大动作角度 (度)	滚珠丝杠导程 (mm)	旋转分解能 (μm)
AT120	± 5	1	1
AT200	± 5	1	1
AT300	±10	2	2

精度

重复定位精度	◎
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

II-318 页



校准模块AM

滚珠丝杠驱动

AM

校准

- 可根据用途自由设计工作台
- 高度尺寸容许公差控制在±10μm
- 可实现丰富的XYθ定位动作
- 适用于大型装置
- 高精度、高刚性、高可靠性

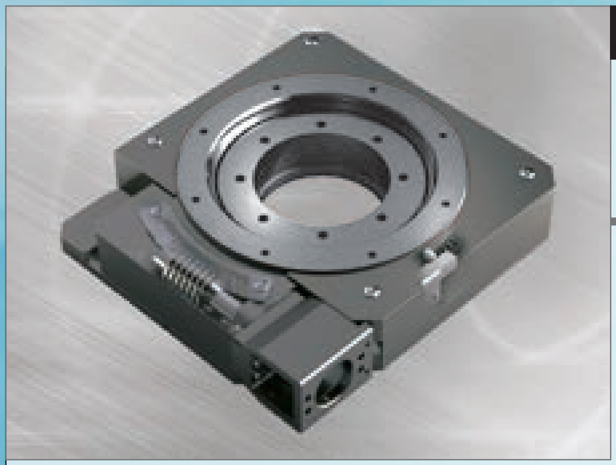
规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	滑轨的长度 (mm)	滚珠丝杠导程 (mm)
AM25	30	130	4
AM40	30	180	4
AM60	90	290	5
AM86	120	390	5

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
背隙	○

II-338 页



旋转台SK

蜗轮蜗杆驱动

SK…W

旋转

- 采用交叉滚子轴承，实现了高刚性、紧凑性
- 可以高精度顺畅定位
- 通过直接安装工作台及检查工件，以实现设计工时的削减

规格

型号及大小尺寸	工作台的直径 (mm)	动作角度范围 (度)	工作台最高转速 (min^{-1})
SK120W	115	360	5
SK120W/SC	120	320	

精度

重复定位精度	○
定位精度	◎
无效运动	△
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	△

II-330 页

精密升降工作台TZ

滚珠丝杠驱动

TZ

直线

- 利用创新的楔形结构，可实现紧凑、高精度的上下方向定位
- TZ…X采用C-Lube自润滑圆柱滚子直线导轨超级X，实现了高精度、高刚性
- 可安装线性编码器
- 内置C-Lube自润滑部件，长期免维护
- 2种减速比已实现系列化

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TZ120X	10	100	4
TZ200H	24	125	5
TZ200X	24	125	5

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	○
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	○
直线度	—
背隙	—

II-352 页

轻量、低断面的新创意工作台

精密定位工作台TE

TE…B

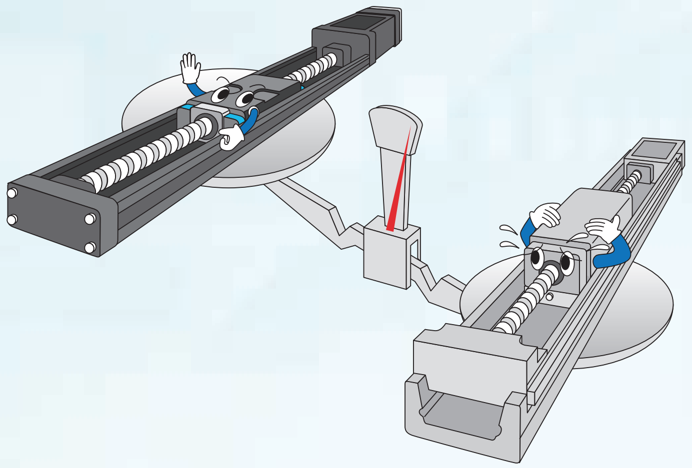
主要构成零部件使用高强度铝合金。
在U字形底座内侧配置滑台的轻量、紧凑结构!

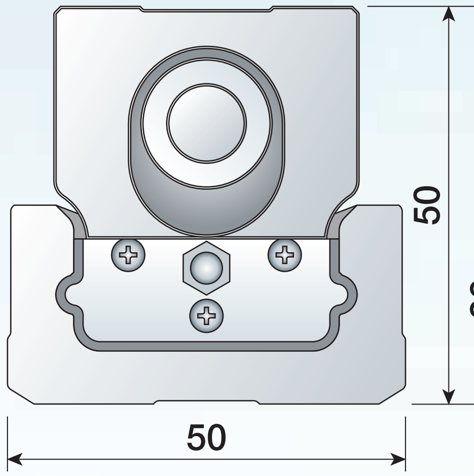
● 质量

单位：kg

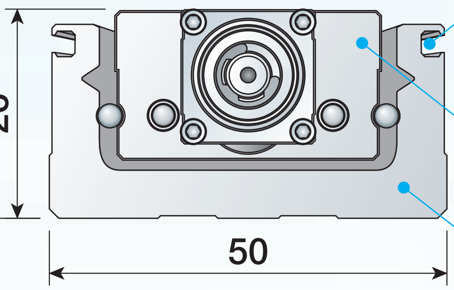
底座宽度尺寸(mm)	TU	TE…B
50	1.8	0.52
60	3.3	1.0
86	10.9	3.7

表示1个标准工作台时的工作台整体的质量。





TU50



TE50B

各种传感器直接安装于安装槽中

滑台和直线导轨设备一体化结构的低断面、紧凑设计!

采用高强度铝合金制滑台和底座，重量超轻!

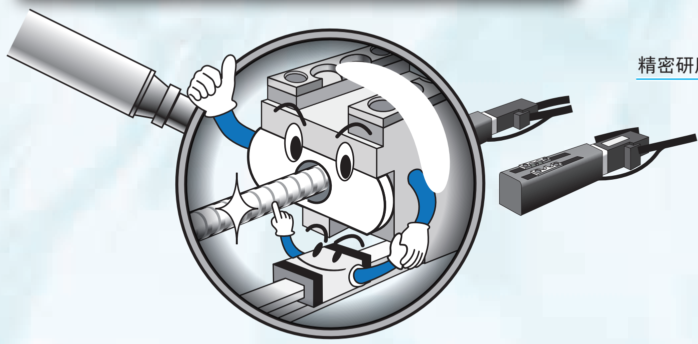
要想实现超小型

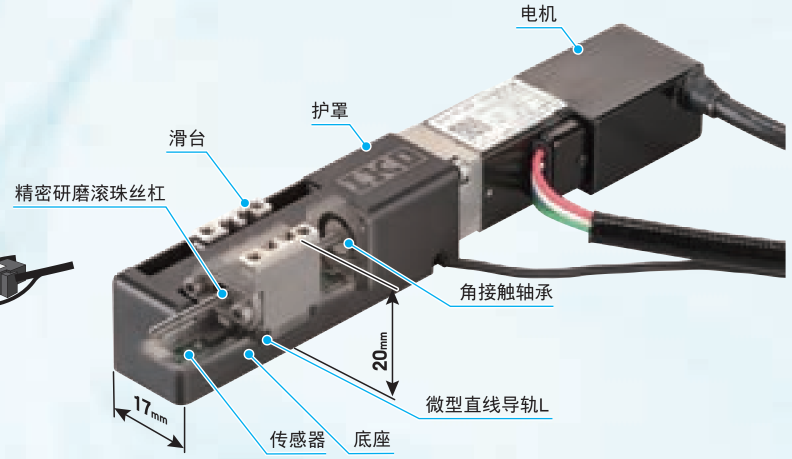
微型精密定位工作台TM

TM

采用研磨滚珠丝杠规格，实现断面高20mm、宽仅17mm的极小尺寸

工作台导向部采用滑轨宽度仅2mm的微型直线导轨L，进给机构采用螺纹直径仅2mm的微型滚珠丝杠。采用研磨滚珠丝杠驱动，实现了难以比拟的断面高度。



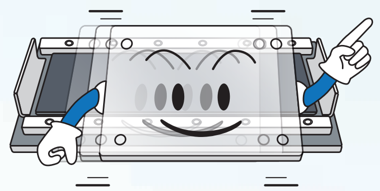


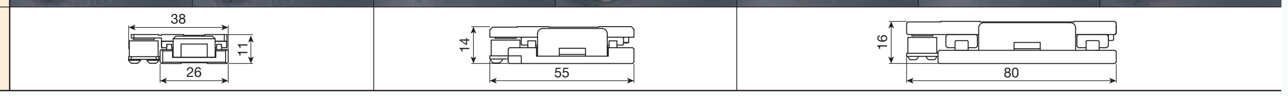
纳米直线电机NT

NT…V

彻底追求小型化。
系列中最小尺寸的NT38V10的断面高度仅11mm，实现工作台宽度38mm、全长62mm

即使将工作台配置为XY的层叠状态，占有空间也不会增大，有助于实现定位机构的进一步小型化。

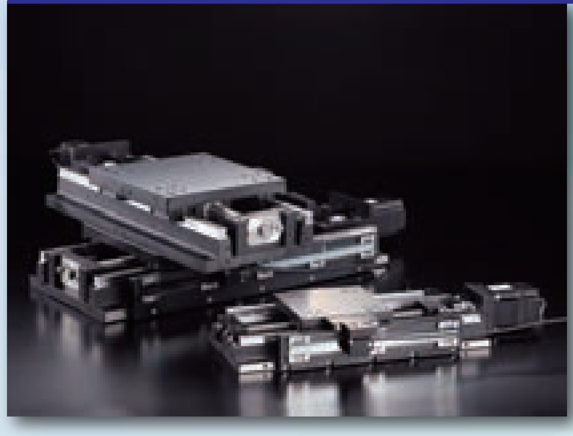


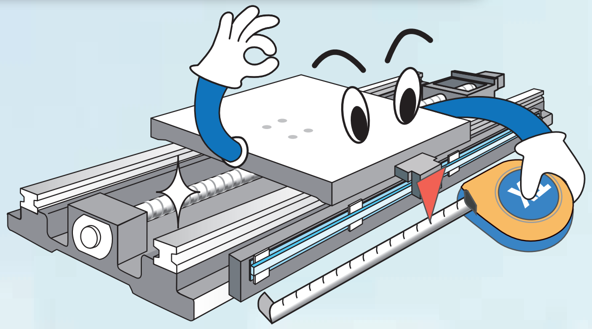
型　号	NT…V						
	NT38V10	NT38V18	NT55V25	NT55V65	NT80V25	NT80V65	NT80V120
型号及大小尺寸							
断面尺寸							

要想追求高精度

高精密定位工作台TX

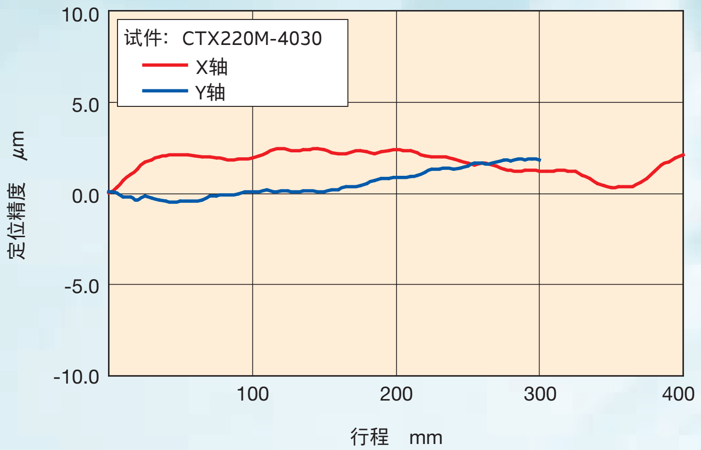
TX…M、CTX…M





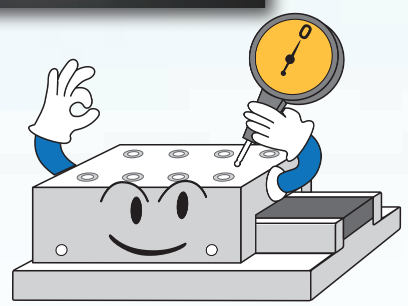
通过配备超高精度线性编码器，保证了高定位精度和高分解能！

通过采用C-Lube自润滑圆柱滚子直线导轨超级X，实现了出色的行走性能。利用超高分解能线性编码器构成全闭环控制，保证了整个行程范围内的高定位精度。



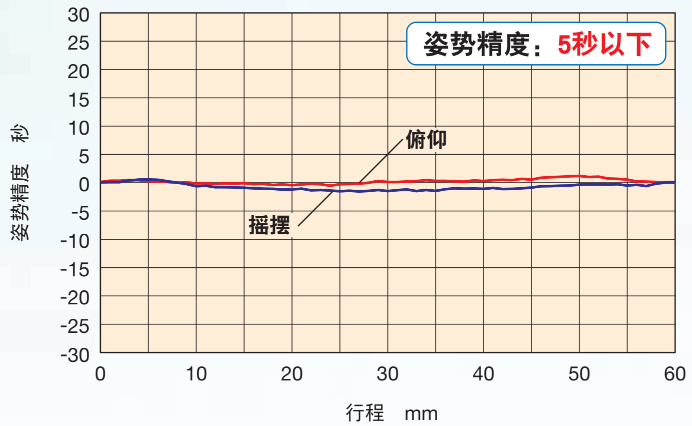
纳米直线电机NT

NT…H



实现高姿势精度！

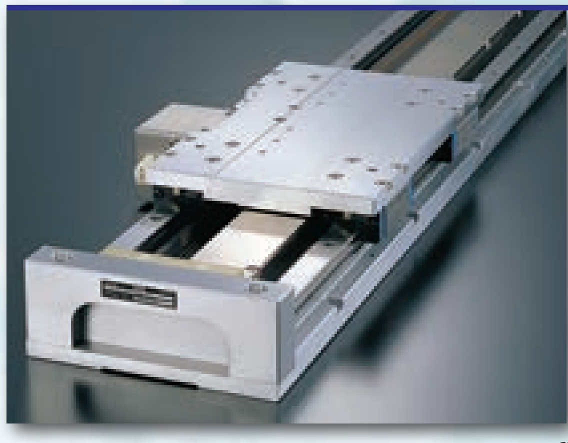
通过组合高精度加工的零部件和齿条&齿轮内置型交叉滚子直线导轨，实现了5秒以下的姿势精度。因移动引起的姿势变化极少，位置的再现性出色。

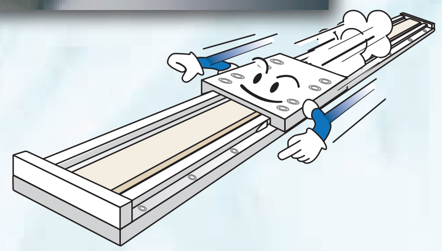


要想同时实现高精度定位和高速度

直线电机工作台LT

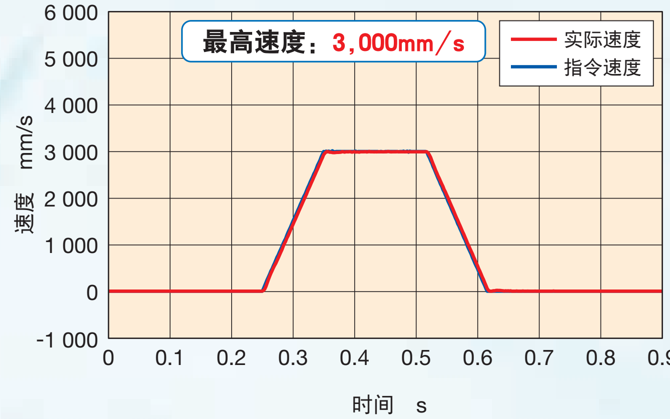
LT…LD





通过直接驱动，同时实现了高精度定位和高速度

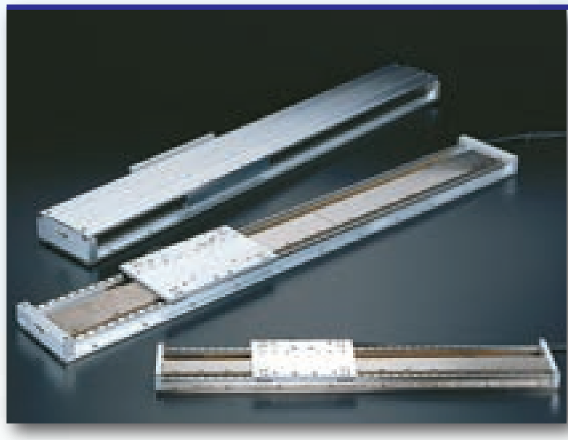
也适用于长行程用途所要求的高速运行。
可实现最高速度达3000mm/s的高速运行。



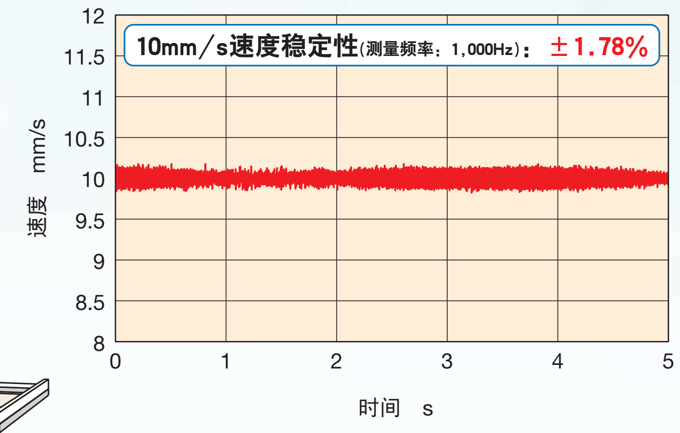
要想实现极高的速度稳定性

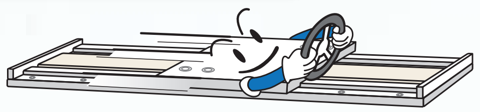
直线电机工作台LT

LT…CE、LT…LD、LT…H



通过直接驱动与先进的伺服技术，实现了极高的速度稳定性。



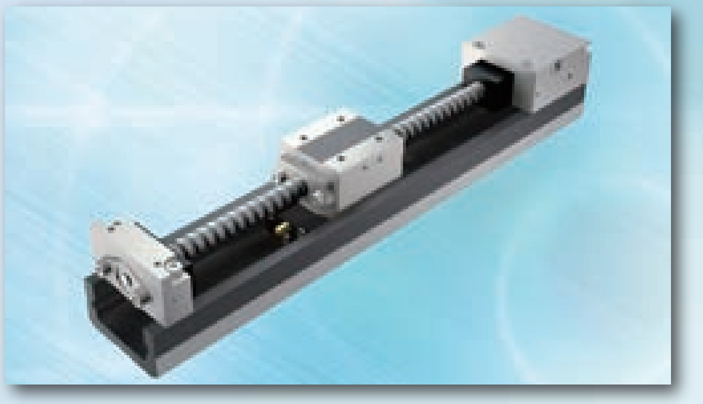


要想选择丰富的选装件

立刻以公称型号指定所需的功能及性能，即可实现轻松订购！

精密定位工作台TU

TU

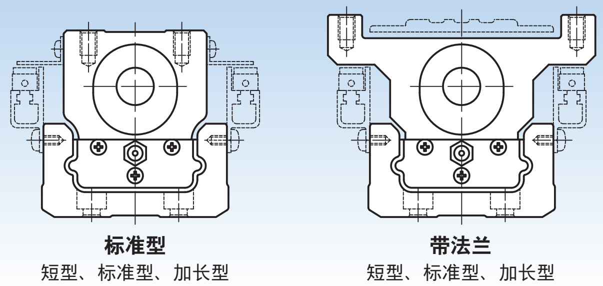


精密定位工作台TE

TE…B

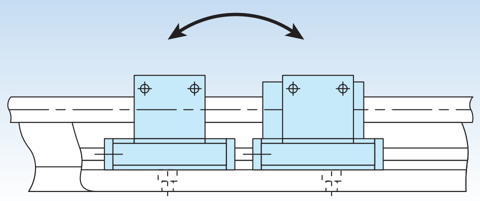
滑台的形状

可根据用途选择2种形状。



滑台的个数

根据负载负荷和力矩大小，可将滑轨中装入的滑台数量定为2个。



滚珠丝杠的种类和导程

根据精度要求，可从滚轧滚珠丝杠和研磨滚珠丝杠中选择。
另外，也可选择滚珠丝杠的导程。

电机折回规格

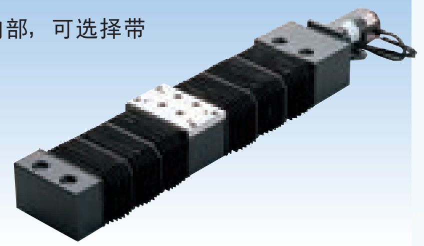
通过缩短工作台的全长，可实现省空间化。

带桥接护罩

为防止异物掉落到工作台上，
可选择带桥接护罩的规格。

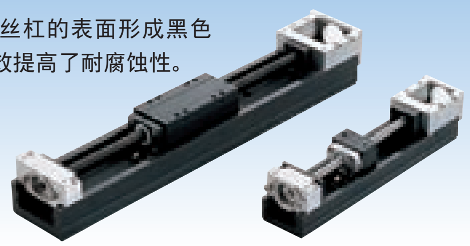
带防尘罩工作台

为防止异物侵入工作台内部，可选择带防尘罩的规格。



黑铬皮膜处理

通过在滑台和滚珠丝杠的表面形成黑色的渗透性皮膜，有效提高了耐腐蚀性。



要想用于洁净环境

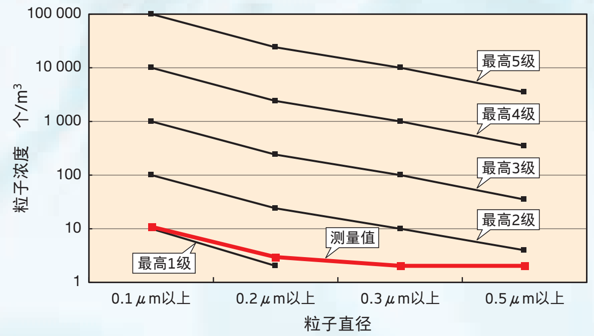
洁净精密定位工作台TC

TC…EB

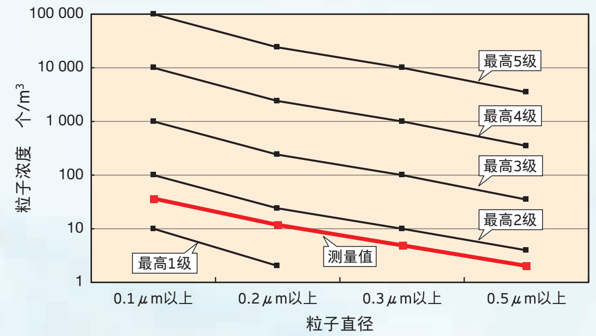
实现了3级清洁度！

通过耐腐蚀性出色的不锈钢板和侧盖，对驱动部分和滑台导向部分进行了密封。不锈钢板通过设置在滑台内的树脂制滚子被顶在侧盖上，采用通过强力磁板牢固吸附的结构，从密闭的内部空间吸引空气，有效防止滑台对周围散发尘埃。

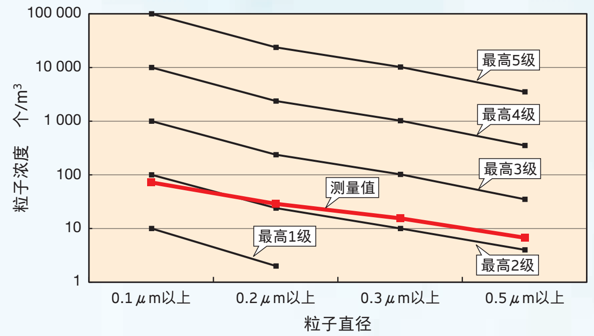
TC50EB150
（滚珠丝杠的导程：4mm）
行　　程：50mm
速　　度：200mm/s
吸 引 量：5L/min



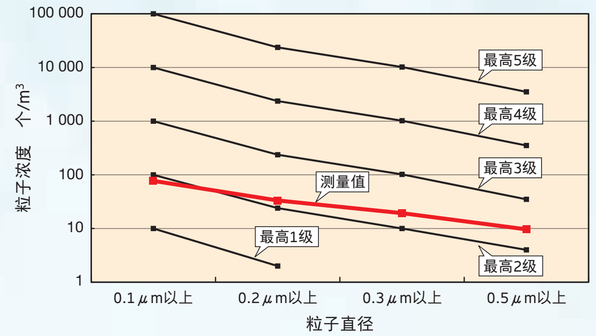
TC50EB300
（滚珠丝杠的导程：8mm）
行　　程：200mm
速　　度：400mm/s
吸 引 量：10L/min



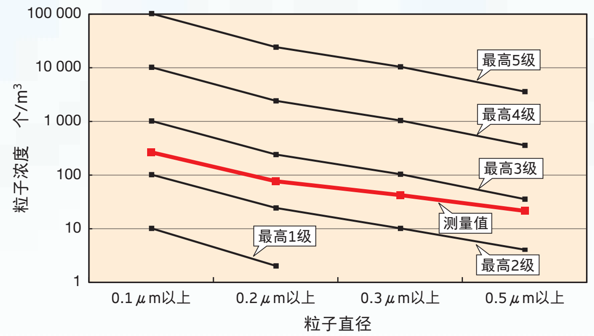
TC60EB300
（滚珠丝杠的导程：10mm）
行　　程：200mm
速　　度：500mm/s
吸 引 量：30L/min



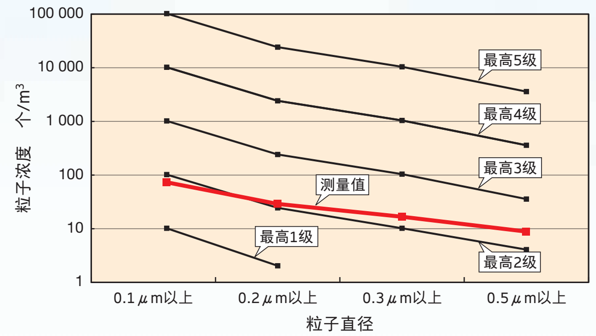
TC60EB600
（滚珠丝杠的导程：10mm）
行　　程：500mm
速　　度：500mm/s
吸 引 量：30L/min



TC86EB640
（滚珠丝杠的导程：20mm）
行　　程：200mm
速　　度：1000mm/s
吸 引 量：70L/min



TC86EB940
（滚珠丝杠的导程：20mm）
行　　程：800mm
速　　度：560mm/s
吸 引 量：40L/min



要想考虑免维护

Oil Minimum
保护地球环境的 IKO

创新的内置【C–Lube自润滑部件】的结构

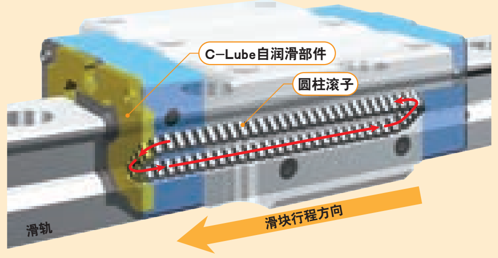
内置C–Lube自润滑部件

由滚动体的循环运送润滑油

润滑油不是供给滑轨，而是直接供给滚动体。

滚动体通过内置于滑块滚动体循环路径上的毛细管润滑体时，润滑油会加注到滚动体表面，再通过滚动体循环输送到负荷区域。

因此，负荷区域能够始终确保理想油量，长期保持润滑性能。

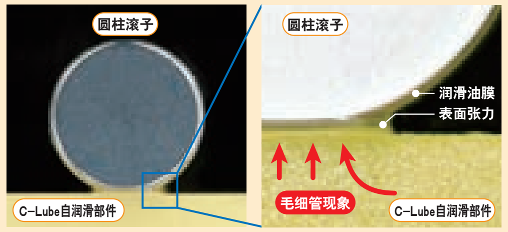


直接向滚动体表面供给润滑油

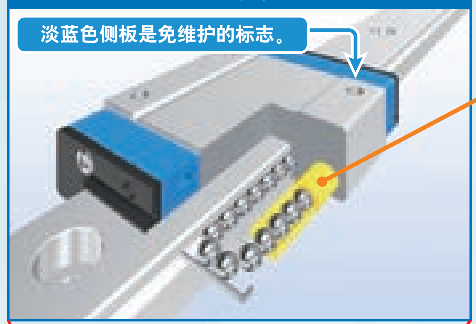
毛细管润滑体表面始终有润滑油。

当滚动体接触到毛细管润滑体表面时，在表面张力的作用下，润滑油不断地供给到滚动体表面。

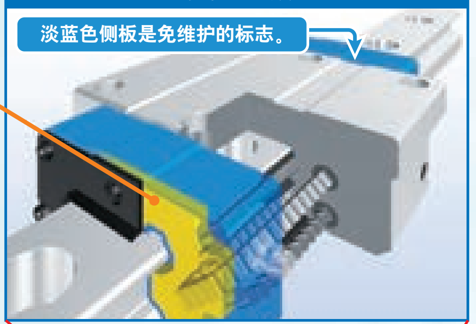
而滚动体接触过的毛细管润滑体表面又会被从其它部分过来的新润滑油不断供给。

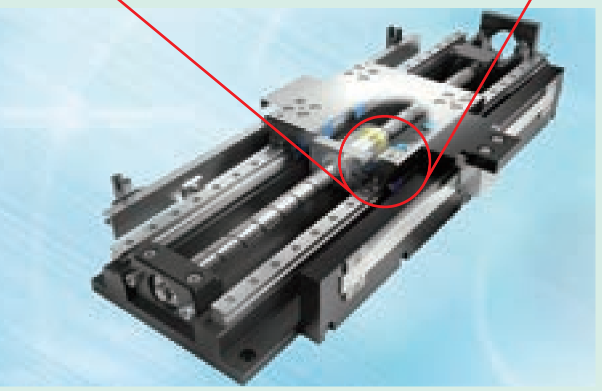


C–Lube自润滑直线导轨



C–Lube自润滑圆柱滚子直线导轨





- 精密定位工作台TE
- 精密定位工作台L
- 精密定位工作台LH
- 洁净精密定位工作台TC
- 精密升降工作台TZ

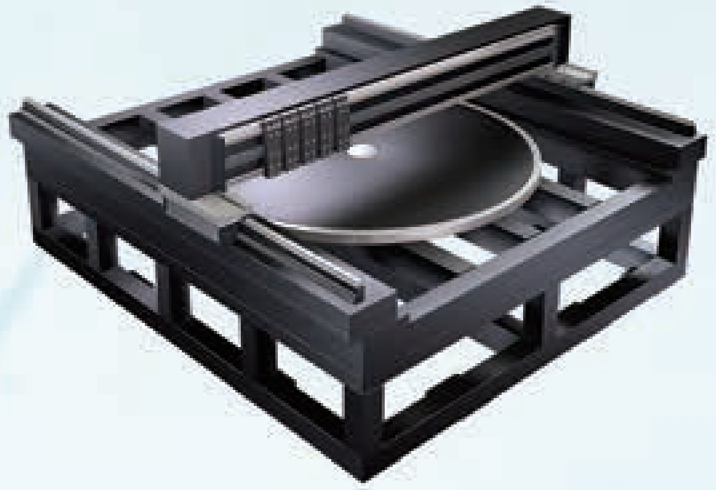
- 高精密定位工作台TX
- 纳米直线电机NT
- 校准工作台SA
- 直线电机工作台LT

内置【C–Lube自润滑部件】的系列

要想满足多样化的产品需求

特殊工作台业绩斐然，全面满足各种轴构成等客户对工作台的要求。需要时请向IKO咨询。

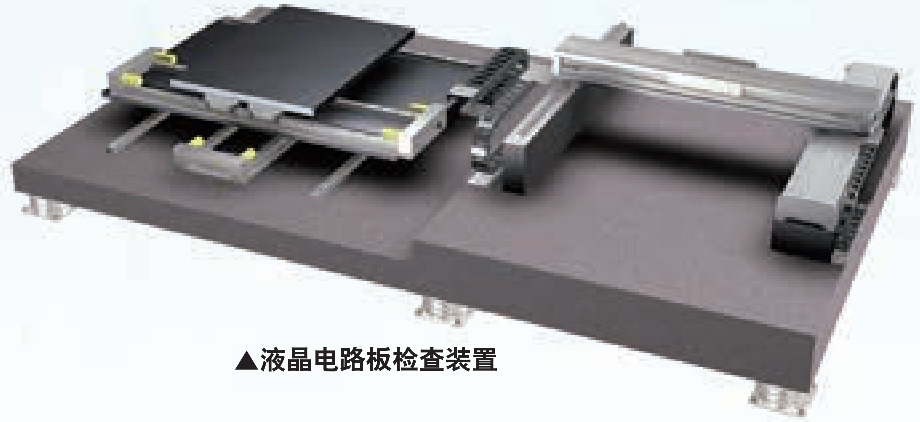
▲液晶电路板生产装置



▲液晶电路板生产装置

▲电子零件检查装置

▲液晶电路板检查装置



▲液晶电路板检查装置

各产品系列的解说和尺寸表

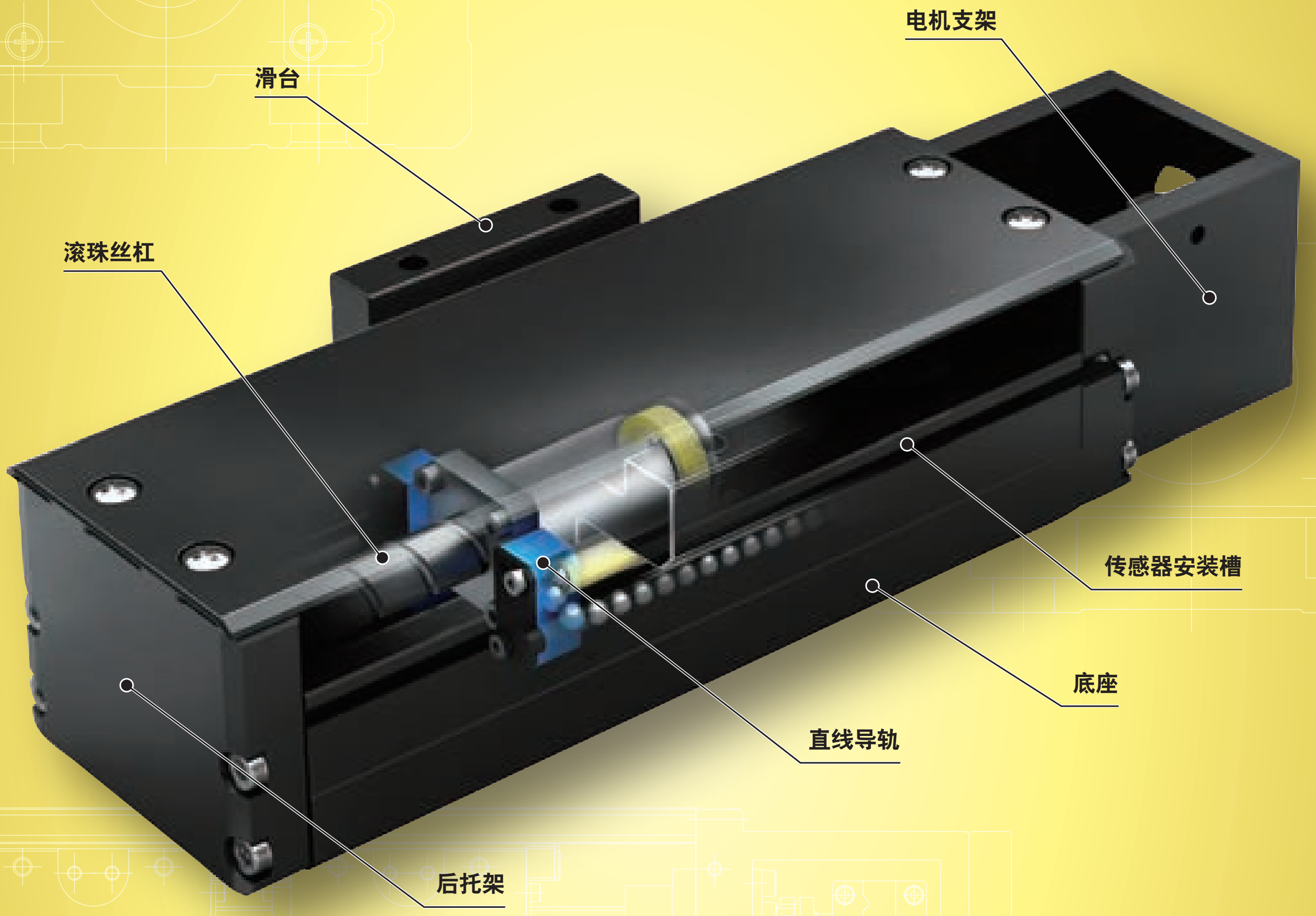
综合解说

TE…B

TE…B

C-Lube Maintenance-free

滚珠丝杠 直线



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备	直线导轨(滚珠型)
内置润滑部件	内置“C-Lube”自润滑部件
工作台、底座的材质	高强度铝合金
传感器	通过公称型号选择

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.002～0.020
定位精度	0.035～0.065
无效运动	—
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	0.008～0.016
姿势精度	—
直线度	—
背隙	0.005

Points

●轻量、低断面、高精度的定位工作台

1 主要构成零部件使用高强度铝合金，U字形底座内侧配置滑台的轻量、低断面、紧凑型定位工作台。
工作台整体质量减轻至TU系列的约40%。断面高度较低，TE50B为26mm、TE60B为33mm、TE86B为46mm，各种传感器直接安装于底座的传感器安装槽中，有助于节省空间。

●可选择符合用途的工作台规格

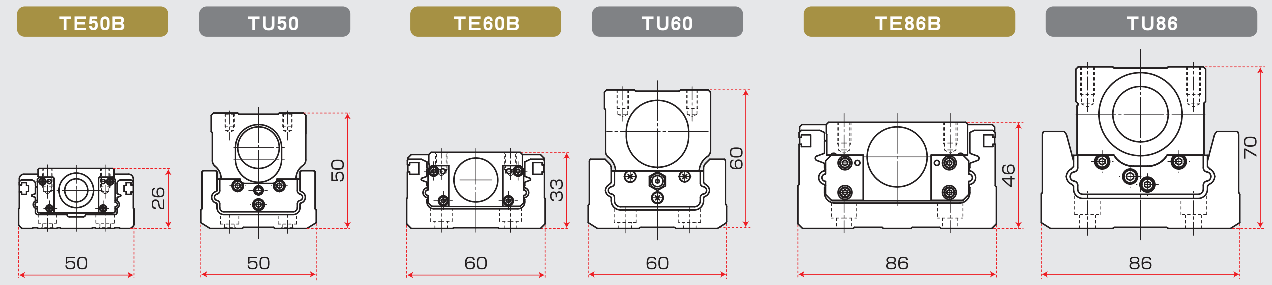
2 滑台的形状有标准型和带法兰型两种。可指定滑台的个数和电机的折回规格、滚珠丝杠的导程、防尘用护罩的有无、各种传感器的安装等，因此可根据机械、装置的规格选择最适合的产品。

●出色的性价比

3 通过减少零件数量、优化零件形状，实现了出色的性价比。

与精密定位工作台TU的比较

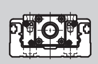
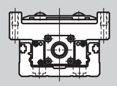
●断面高度



●质量

型号及大小尺寸	行程长度(mm)	全长(mm)	质量(kg)	质量/100mm(kg)
TE50B	60	218	0.52	0.24
TU50	60	226	1.8	0.80
TE60B	100	269	1.0	0.37
TU60	100	298	3.3	1.11
TE86B	300	523	3.7	0.71
TU86	250	498	10.9	2.19

产品群

形状	型号	底座宽度尺寸(mm)		
		50	60	86
标准型 	TE…BS	☆	☆	☆
带法兰 	TE…BF	☆	☆	☆

公称型号

公称型号的排列例

①	②	①	③	④		⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
TE	50	B	F	300	/	AT001	8	S	C	3

1 型号 II-7页

2 大小尺寸 II-7页

3 滑台的形状 II-7页

4 底座长度 II-7页

5 电机安装板的指定 II-7页

6 滚珠丝杠导程 II-9页

7 滑台的个数 II-9页

8 护罩规格 II-9页

9 传感器规格 II-9页

公称型号和规格的说明

1 型号

TE…B：精密定位工作台TE

2 大小尺寸

大小尺寸表示底座宽度尺寸。
从表1所示的大小尺寸中选择。

3 滑台的形状

S：标准滑台
F：带法兰标准滑台

4 底座长度

从表1所示的底座长度中选择。

表1 大小尺寸与底座长度 单位 mm

型号及大小尺寸	底座宽度尺寸	底座长度
TE50B	50	150、200、250、300、400、500
TE60B	60	150、200、300、400、500、600、700
TE86B	86	340、440、540、640、740、840、940

备注 行程长度请参照Ⅱ-17页之后的尺寸表。

5 电机安装板的指定

AT000 ：电机直型规格 无电机安装板
AT001～AT011：电机直型规格 带电机安装板
AR000 ：电机折回规格 无电机安装板
AR001～AR008：电机折回规格 带电机安装板
指定电机安装板时，从表2.1、表2.2中选择。

- 请指定电机折回规格及适用于所用电机的电机安装板。
- 电机直型规格时，如果指定带电机安装板，则出厂时在主体上安装表3中所示的联轴器。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。无电机安装板(AT000)时，不附带联轴器。
- 电机折回规格时，如果指定带电机安装板，则附带"符合所指定电机的轴承座、滑轮(电机侧和滚柱丝杠侧)、护罩、电机支架、皮带及组装所需的螺栓类零件"。请用户准备电机安装用螺栓。

表2.1 电机安装板的应用(电机直型规格)

使用的电机					法兰边长	电机安装板		
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W	mm	TE50B	TE60B	TE86B
AC伺服电机	安川电机	Σ-7	SGM7J-A5A	50	□40	AT001	AT002	–
			SGM7A-A5A			AT001	AT002	–
			SGM7J-01A	100		–	AT002	–
			SGM7A-01A			–	AT002	–
			SGM7J-02A	200	□60	–	–	AT003
			SGM7A-02A			–	–	AT003
	三菱电机	J4/J5	HG-MR053	50	□40	AT001	AT002	–
			HG-KR053/HK-KT053W			AT001	AT002	–
			HG-MR13	100		–	AT002	–
			HG-KR13/HK-KT13W			–	AT002	–
			HG-MR23	200	□60	–	–	AT003
			HG-KR23/HK-KT23W			–	–	AT003
	松下	MINAS A6	MSMF5A	50	□38	AT004	AT005	–
			MSMF01	100		–	AT005	–
			MSMF02	200	□60	–	–	AT006
	(株)日立产机系统	AD	ADMA-R5L	50	□40	AT001	AT002	–
			ADMA-01L	100		–	AT002	–
			ADMA-02L	200	□60	–	–	AT003
步进电机	东方电机	α步进	ARM46		□42	AT007	–	–
			ARM66		□60	–	–	AT008
			ARM69		□60	–	–	AT008
		CRK	CRK54		□42	AT009	–	–
			CRK56(1)		□60	–	AT010	AT011

注(1) 适用于电机输出轴外径φ8。
备注 电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表2.2 电机安装板的应用(电机折回规格)

使用的电机					法兰边长	电机安装板		
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W	mm	TE50B	TE60B	TE86B
AC伺服电机	安川电机	Σ-7	SGM7J-A5A	50	□40	AR001	AR002	–
			SGM7A-A5A			AR001	AR002	–
			SGM7J-01A	100		–	AR002	–
			SGM7A-01A			–	AR002	–
			SGM7J-02A	200	□60	–	–	AR003
			SGM7A-02A			–	–	AR003
	三菱电机	J4/J5	HG-MR053	50	□40	AR001	AR002	–
			HG-KR053/HK-KT053W			AR001	AR002	–
			HG-MR13	100		–	AR002	–
			HG-KR13/HK-KT13W			–	AR002	–
			HG-MR23	200	□60	–	–	AR003
			HG-KR23/HK-KT23W			–	–	AR003
	松下	MINAS A6	MSMF5A	50	□38	AR004	AR005	–
			MSMF01	100		–	AR005	–
			MSMF02	200	□60	–	–	AR006
	(株)日立产机系统	AD	ADMA-R5L	50	□40	AT001	AT002	–
			ADMA-01L	100		–	AT002	–
			ADMA-02L	200	□60	–	–	AR003
步进电机	东方电机	α步进	ARM46		□42	AR007	–	–
		CRK	CRK54		□42	AR008	–	–

备注 电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表3 联轴器的型号(电机直型规格)

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_c $\times10^{-5}$kg·m^2
AT001	XGS-19C- 5× 8	锅屋百迪株式会社	0.062
AT002	XGS-19C- 5× 8	锅屋百迪株式会社	0.062
AT003	XGS-30C- 8×14	锅屋百迪株式会社	0.55
AT004	XGS-19C- 5× 8	锅屋百迪株式会社	0.062
AT005	XGS-19C- 5× 8	锅屋百迪株式会社	0.062
AT006	XGS-30C- 8×11	锅屋百迪株式会社	0.55
AT007	XGS-19C- 5× 6	锅屋百迪株式会社	0.062
AT008	XGS-30C- 8×10	锅屋百迪株式会社	0.55
AT009	XGS-19C- 5× 5	锅屋百迪株式会社	0.062
AT010	XGS-19C- 5× 8	锅屋百迪株式会社	0.062
AT011	XGS-30C- 8× 8	锅屋百迪株式会社	0.55

备注 联轴器的详细规格请参照生产厂家的产品目录。

6 滚珠丝杠导程

从下表所示大小尺寸和底座长度适用的滚珠丝杠导程中选择。

型号及大小尺寸	底座长度 mm	滚珠丝杠导程 mm				
		4	5	8	10	20
TE50B	300以下	○	–	○	–	–
	400以上	–	–	○	–	–
TE60B	600以下	–	○	–	○	–
	700	–	–	–	–	○
TE86B	所有	–	–	–	○	○

7 滑台的个数

S：1个
C：2个

8 护罩规格

0：无护罩
C：带桥接护罩(适用于TE…BF)

9 传感器规格

0：无传感器
2：安装2个传感器(限位)
3：安装3个传感器(限位、原点前)
4：安装4个传感器(限位、原点前、原点)
5：附带2个传感器(限位用)
6：附带3个传感器(限位、原点前)
7：附带4个传感器(限位、原点前、原点)

指定安装传感器(符号2、3、4)时，传感器安装在底座侧面的传感器安装槽中，2块屏蔽板安装在滑台上。
指定附带传感器(符号5、6、7)时，除了指定个数的传感器以外，还附带传感器安装螺丝、螺母、屏蔽板(2块)、屏蔽板安装螺丝。

表4 精度

单位 mm

型号及大小尺寸	底座长度	重复定位精度	定位精度[1]	工作台运动的平行度B	背隙[1]
TE50B	150	±0.002 (±0.020)	0.035	0.008	0.005
	200				
	250		0.040		
	300				
	400		0.045	0.010	
	500			0.012	
TE60B	150	±0.002 (±0.020)	0.035	0.008	0.005
	200				
	300		0.040		
	400		0.045		
	500			0.010	
	600		0.050		
	700		0.060	0.012	
TE86B	340	±0.002 (±0.020)	0.040	0.008	0.005
	440		0.045	0.010	
	540		0.050		
	640			0.012	
	740		0.055		
	840		0.065	0.014	
	940			0.016	

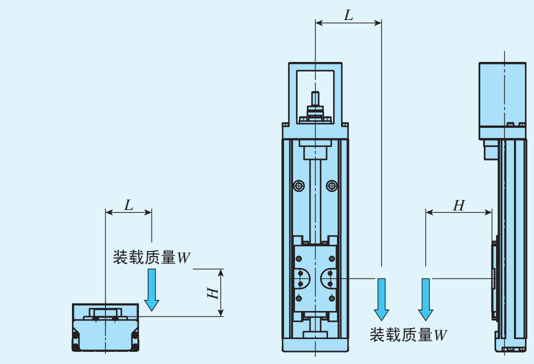
注(1) 不适用于电机折回规格的工作台。
备注 ( )内的值是对电机折回规格工作台中的同步带进行适当张力调整时的参考值。

诸特性

表5 最大装载质量

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	装载质量的重心位置 mm	最大装载质量 kg							
			水平方向				垂直方向			
		长度尺寸 L / 高度尺寸 H	0	100	200	300	0	100	200	300
TE50B	4	0	12	12	7	5	11	7	3.8	2.6
		100	12	12	7	4.9	6	4.4	2.9	2.1
		200	12	11	6	4.7	3.6	2.8	2.3	1.8
		300	12	10	6	4.6	2.5	2.1	1.8	1.6
	8	0	12	10	5	3.9	7	5	2.9	2.0
		100	12	8	5	3.6	5	3.4	2.3	1.7
		200	12	7	4.6	3.3	2.8	2.2	1.8	1.4
		300	11	6	4.1	3.1	1.9	1.6	1.4	1.2
TE60B	5	0	17	17	11	8	13	10	5	3.8
		100	17	17	11	7	9	6	4.4	3.2
		200	17	16	10	7	5	4.2	3.5	2.8
		300	17	14	9	7	3.7	3.1	2.7	2.4
	10	0	17	15	8	5	8	8	4.3	3.0
		100	17	11	7	5	7	5	3.4	2.5
		200	17	9	6	4.8	4.1	3.3	2.7	2.1
		300	13	8	5	4.4	2.8	2.4	2.1	1.8
	20	0	17	9	5	3.8	7	5	3.2	2.2
		100	13	6	4.3	3.2	5	3.7	2.5	1.8
		200	7	4.9	3.5	2.7	3.0	2.4	1.9	1.5
		300	5	3.9	3.0	2.4	2.1	1.7	1.5	1.3
TE86B	10	0	36	36	25	18	18	18	13	9
		100	36	35	22	16	18	15	10	7
		200	36	29	20	15	12	10	8	6
		300	36	24	17	13	9	7	6	5
	20	0	29	28	16	11	10	10	10	6
		100	29	19	13	10	10	10	7	5
		200	23	15	11	8	9	7	6	5
		300	17	12	9	7	6	5	4.8	4.3

备注1. 表示附带法兰的标准工作台，且为1个滑台时。
2. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
3. 选型时请同时确认 III-18页的最大可搬质量。



装载质量的重心位置
(水平方向)

装载质量的重心位置
(垂直方向)

■容许力矩

容许力矩是指在功能、性能上可顺畅使用的最大静态力矩。因此，请在不超过容许力矩值的范围内使用。

表6 容许力矩

型号及大小尺寸	容许力矩(¹) N·m		
	T_0	T_X	T_Y
TE50B	9.8(19.6)	9.8(48.4)	9.8(48.4)
TE60B	16.7(33.4)	16.7(88.1)	16.7(88.1)
TE86B	49.0(98.0)	49.0(247.0)	49.0(247.0)

注(¹) ( )内的值是2个滑台紧密贴合时的值。

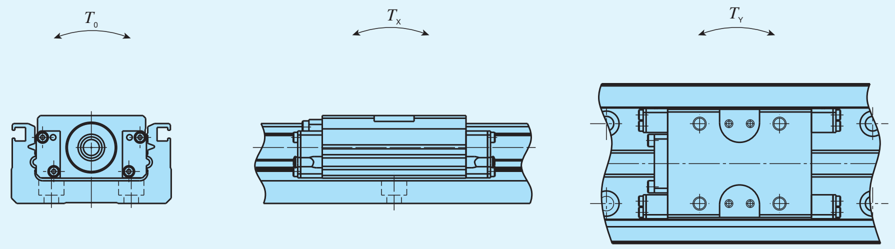


表7 直线导轨设备内部的额定负荷

型号及大小尺寸	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N	额定静力矩(¹) N·m		
			T_0	T_X	T_Y
TE50B	8 490	12 500	211(422)	99.5(508)	99.5(508)
TE60B	12 400	17 100	354(708)	151 (795)	151 (795)
TE86B	26 800	35 900	1 110(2 220)	472 (2 400)	472 (2 400)

注(¹) 在上图所示方向的值中，( )内的值是使用2个紧密贴合的滑台时的值。

表8 最高速度

电机的种类	型号及大小尺寸	底座长度 mm	最高速度 mm/s				
			导程 4mm	导程 5mm	导程 8mm	导程 10mm	导程 20mm
AC伺服电机	TE50B	300以下	400	–	800	–	–
		400	–	–	800	–	–
		500	–	–	620	–	–
	TE60B	500以下	–	500	–	1 000	–
		600	–	350	–	710	–
		700	–	–	–	–	960
	TE86B	540以下	–	–	–	930	1 860
		640	–	–	–	830	1 630
		740	–	–	–	590	1 170
		840	–	–	–	440	880
		940	–	–	–	340	690
步进电机	TE50B	300以下	120	–	240	–	–
		400	–	–	240	–	–
		500	–	–	240	–	–
	TE60B	600以下	–	150	–	300	–
		700	–	–	–	–	600
	TE86B	940以下	–	–	–	300	600

备注 实际的最高速度需要根据所用的电机以及与负载条件等相应的运行模式来探讨。

表9.1 滚珠丝杠的规格1

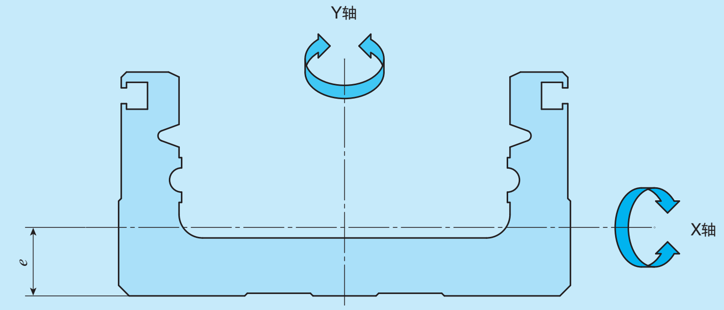
型号及大小尺寸	导程 mm	丝杠外径 mm	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
TE50B	4	8	2 290	3 575
	8		1 450	2 155
TE60B	5	10	2 730	4 410
	10		1 720	2 745
	20		1 636	2 790
TE86B	10	12	3 820	6 480
	20		2 300	3 920

表9.2 滚珠丝杠的规格2

单位 mm

型号及大小尺寸	底座长度	丝杠外径	全 长
TE50B	150	8	192.5
	200		242.5
	250		292.5
	300		342.5
	400		442.5
	500		542.5
TE60B	150	10	194
	200		244
	300		344
	400		444
	500		544
	600		644
	700		744
TE86B	340	12	395
	440		495
	540		595
	640		695
	740		795
	840		895
	940		995

表10 底座的截面惯性矩



型号及大小尺寸	截面惯性矩 mm⁴		重心点 e mm
	I_X	I_Y	
TE50B	1.3×10^4	1.2×10^5	6.4
TE60B	4.7×10^4	3.2×10^5	8.8
TE86B	2.0×10^5	1.3×10^6	13.0

表11 工作台惯量和起动扭矩

型号及大小尺寸	底座长度 mm	工作台惯量 J_T(²) $\times10^{-5}$kg·m² 标准工作台 导程 4mm	5mm	8mm	10mm	20mm	附带法兰的标准工作台 导程 4mm	5mm	8mm	10mm	20mm	起动扭矩 T_S(¹) N·m
TE50B	150	0.057	–	0.071	–	–	0.060	–	0.084	–	–	0.03
	200	0.069	–	0.083	–	–	0.072	–	0.096	–	–	
	250	0.085	–	0.099	–	–	0.088	–	0.112	–	–	
	300	0.097	–	0.111	–	–	0.100	–	0.124	–	–	
	400	–	–	0.139	–	–	–	–	0.152	–	–	
	500	–	–	0.167	–	–	–	–	0.180	–	–	
TE60B	150	–	0.13	–	0.17	–	–	0.14	–	0.20	–	0.03
	200	–	0.19	–	0.23	–	–	0.20	–	0.26	–	
	300	–	0.26	–	0.30	–	–	0.27	–	0.33	–	
	400	–	0.33	–	0.36	–	–	0.34	–	0.40	–	
	500	–	0.40	–	0.44	–	–	0.41	–	0.47	–	
	600	–	0.47	–	0.51	–	–	0.48	–	0.54	–	
	700	–	–	–	–	0.76	–	–	–	–	0.88	
TE86B	340	–	–	–	0.73	1.19	–	–	–	0.81	1.50	0.05
	440	–	–	–	0.88	1.35	–	–	–	0.95	1.64	
	540	–	–	–	1.03	1.50	–	–	–	1.11	1.80	
	640	–	–	–	1.18	1.64	–	–	–	1.25	1.95	
	740	–	–	–	1.33	1.79	–	–	–	1.41	2.10	
	840	–	–	–	1.48	1.94	–	–	–	1.56	2.25	
	940	–	–	–	1.63	2.10	–	–	–	1.71	2.40	

注(¹) 使用2个滑台时约为1.5倍，电机折回规格的工作台约为2倍。
(²) 电机折回规格时，请在表中的数值上加上下列值。
TE50B：0.17×10^{-5}kg·m²、TE60B：0.39×10^{-5}kg·m²、TE86B：0.86×10^{-5}kg·m²

安装

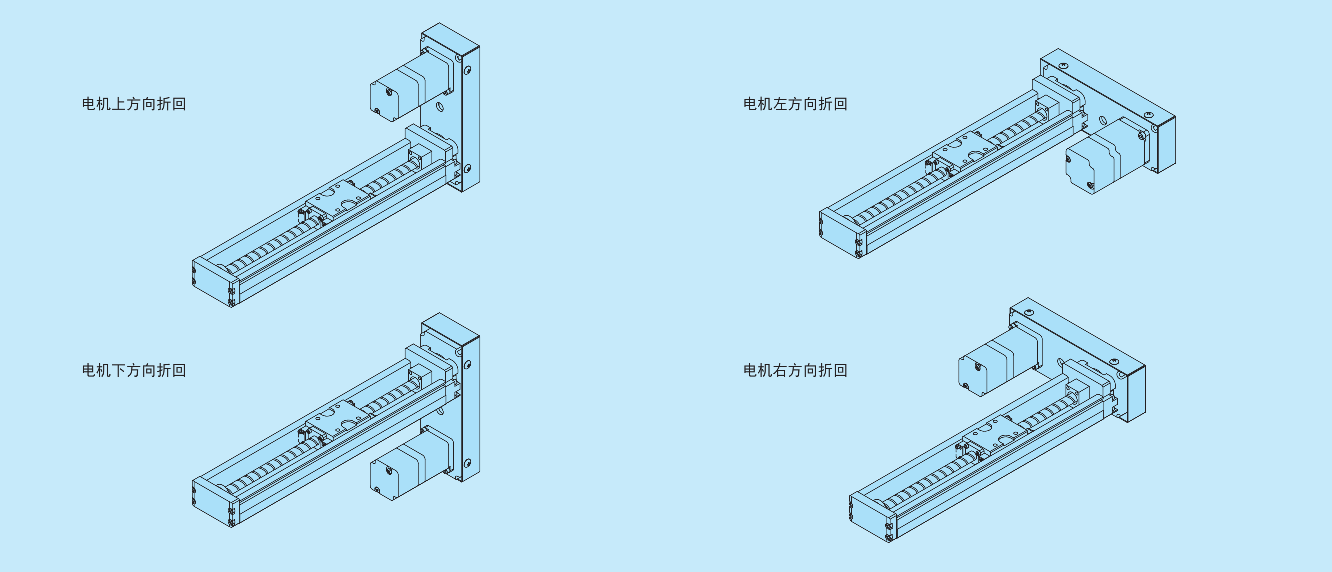
精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

电机折回规格

精密定位工作台TE备有电机折回规格，因此可通过折回电机以缩短工作台的全长，实现省空间化。电机折回规格的尺寸请参照各尺寸表。

电机折回规格时，附带“符合所指定电机的轴承座、滑轮(电机侧和滚柱丝杠侧)、护罩、电机支架、皮带及组装所需的螺栓类零件”，请用户自行组装。电机安装用螺栓请用户自备。电机安装板可按下图所示安装在4个方向上。

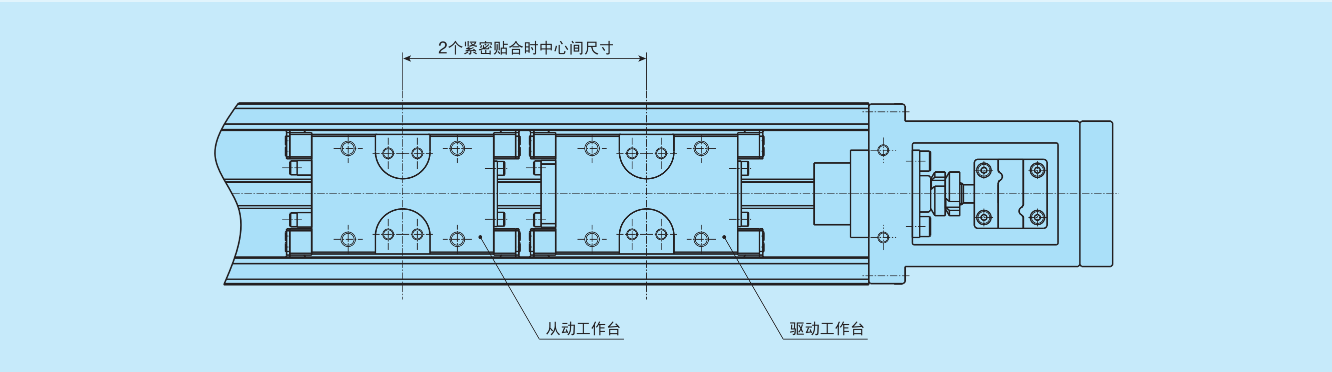
根据电机折回方向，电机安装板或电机低于底座下面的尺寸有所不同。II-23～II-28页的尺寸表中标出的是近似值，因此请在设计时留有余量，防止周围零件干涉。



2个滑台规格

精密定位工作台TE备有2个滑台规格。电机侧滑台装有滚珠丝杠的螺母，可通过电机进行驱动(驱动工作台)。反电机侧滑台没有安装滚珠丝杠的螺母，处于自由状态(从动工作台)。

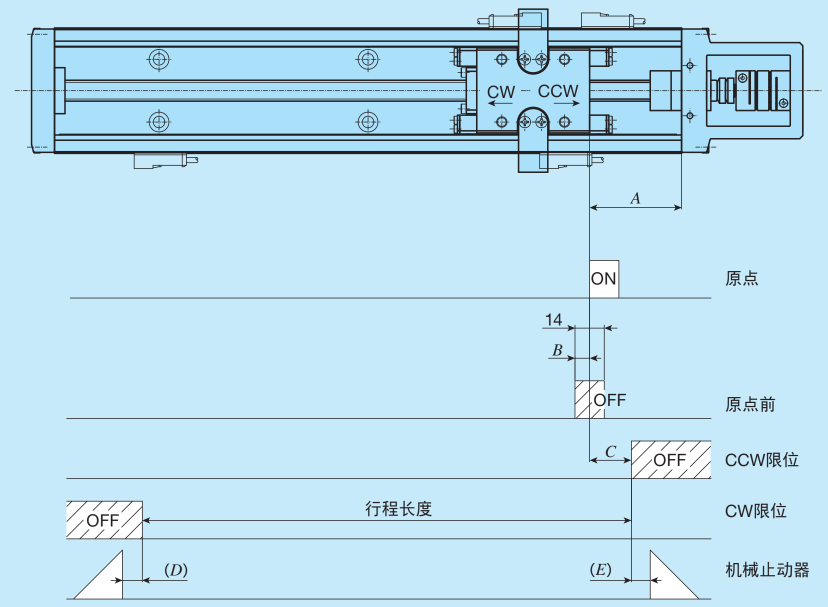
通过连接2个滑台使用，可实现耐力矩强的结构(表6)。连接滑台时，请按照II-17～II-28页的尺寸表中所示的“2个紧密贴合时中心间尺寸”以上的间隔使用。(增大间隔后行程变短)



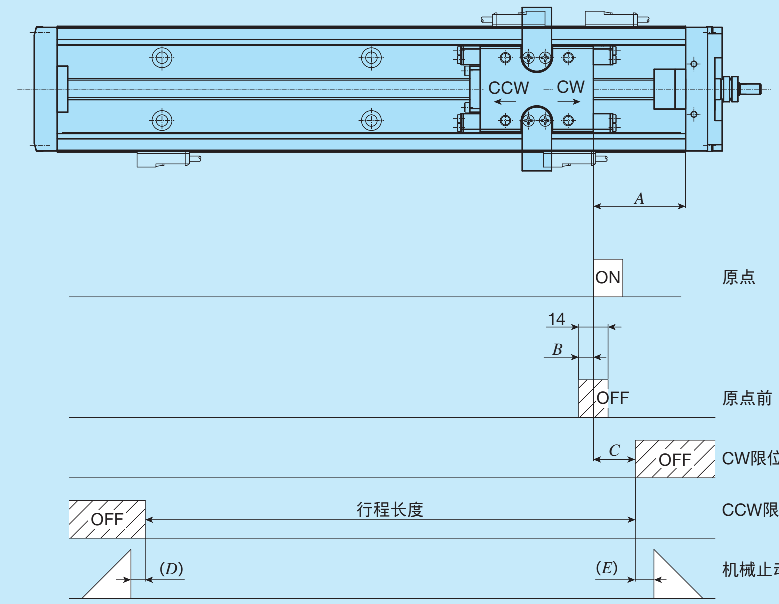
传感器规格

表12 传感器的时序图

电机直型规格



电机折回规格



单位 mm

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程	*A*	*B*	*C*	*D*(1)	*E*
TE50B	4	33	2	10	6 (9)	5
	8		6			
TE60B	5	44	3	20	9.5(8.5)	9
	10		7			
	20		12			
TE86B	10	50	7	20	11 (11)	10
	20		12			

注(1) ( )内的值表示滑台个数为2个时的尺寸。

备注1. 传感器的安装通过公称型号来指定。

2. 关于各传感器规格，请参照综合解说的传感器规格项。

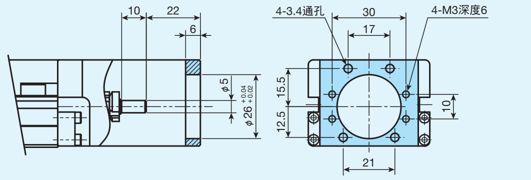
3. 电机折回规格时CW、CCW反向。

电机安装板的尺寸

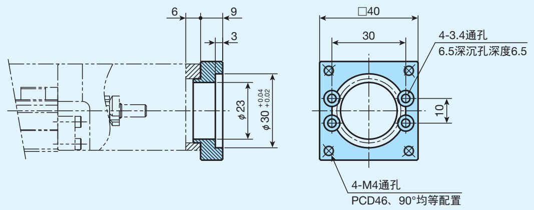
■电机直型规格

TE50B

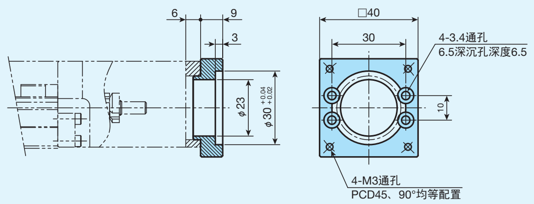
AT000
(无安装板)



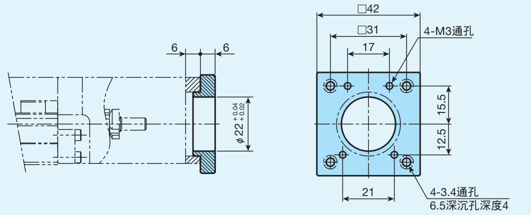
AT001



AT004

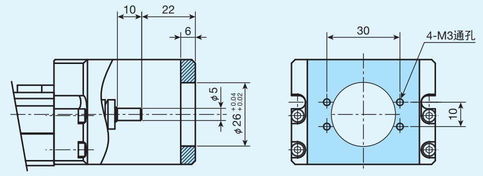


AT007
AT009

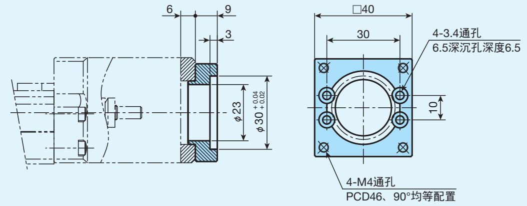


TE60B

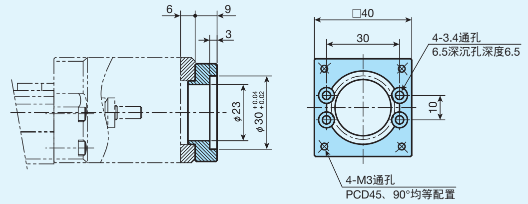
AT000
(无安装板)



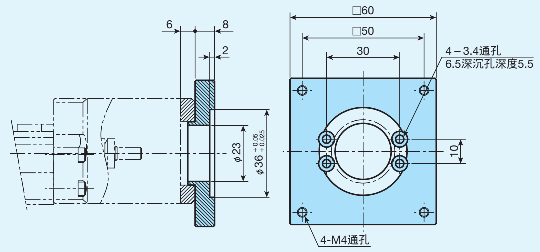
AT002



AT005

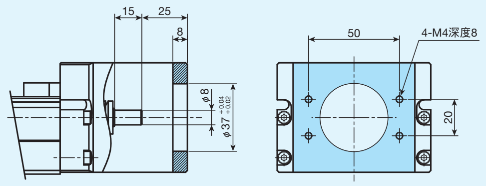


AT010

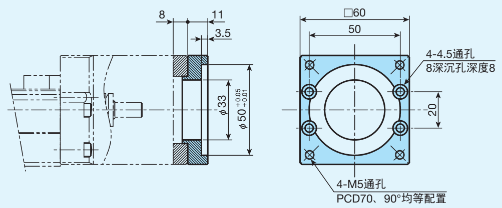


TE86B

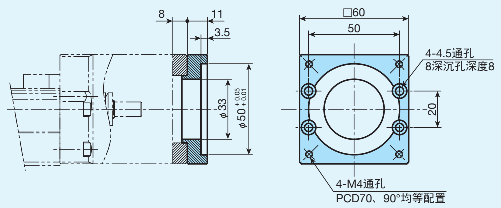
AT000
(无安装板)



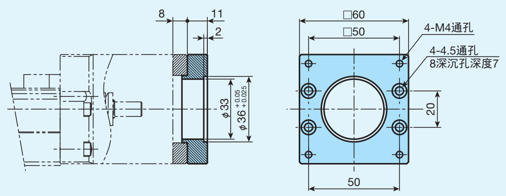
AT003



AT006



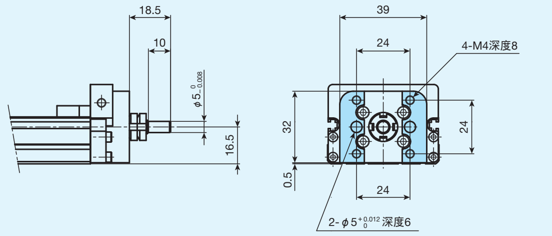
AT008
AT011



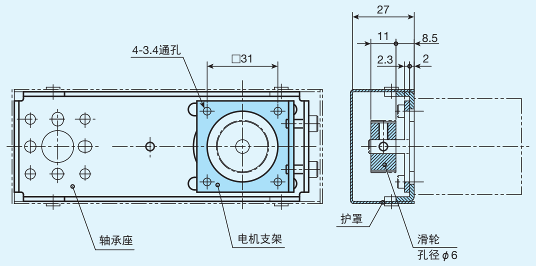
■电机折回规格

TE50B

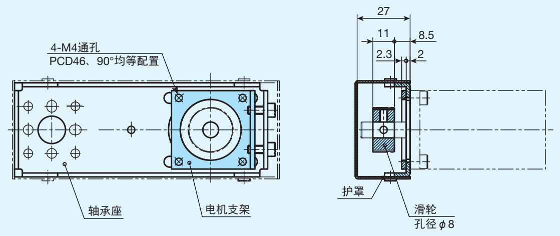
AR000
(无安装板)



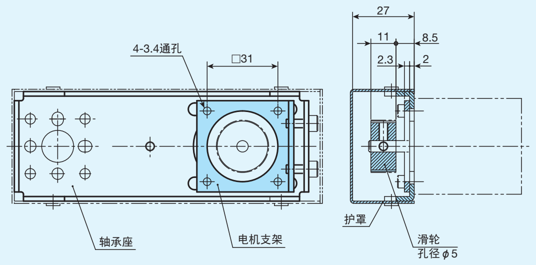
AR007



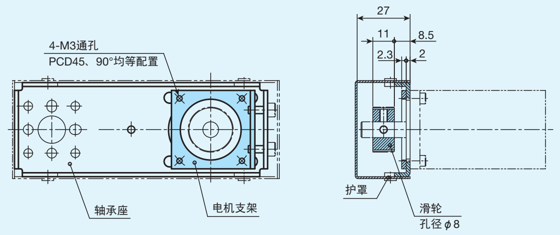
AR001



AR008

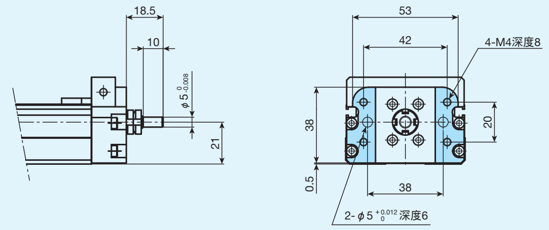


AR004

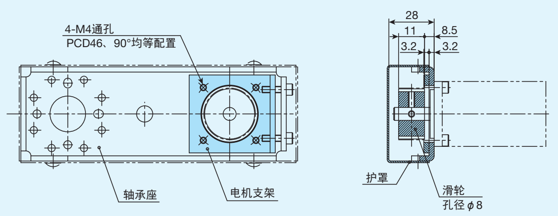


TE60B

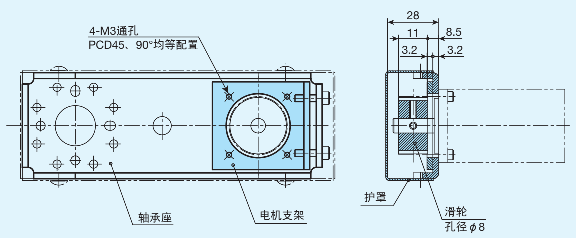
AR000
(无安装板)



AR002

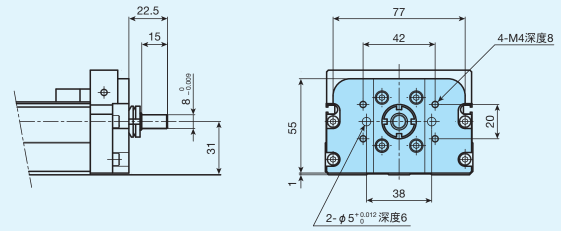


AR005

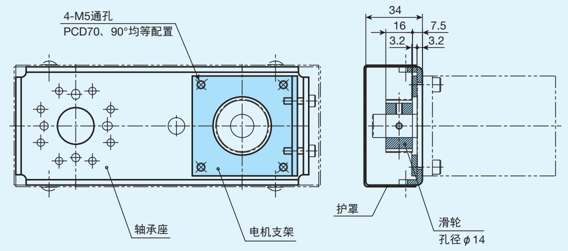


TE86B

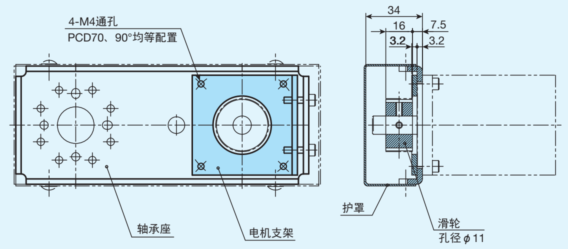
AR000
(无安装板)



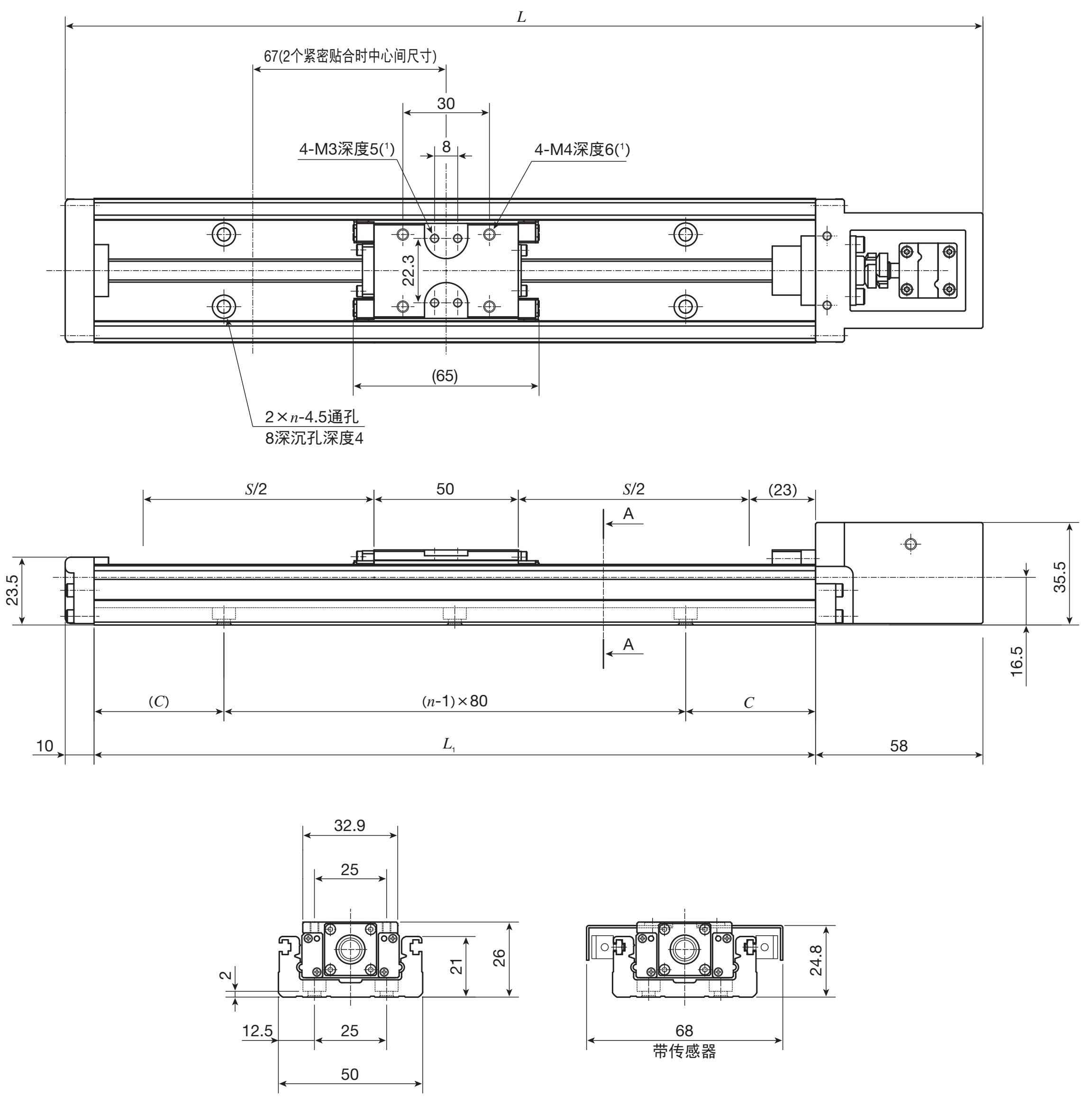
AR003



AR006



TE50BS(电机直型规格)

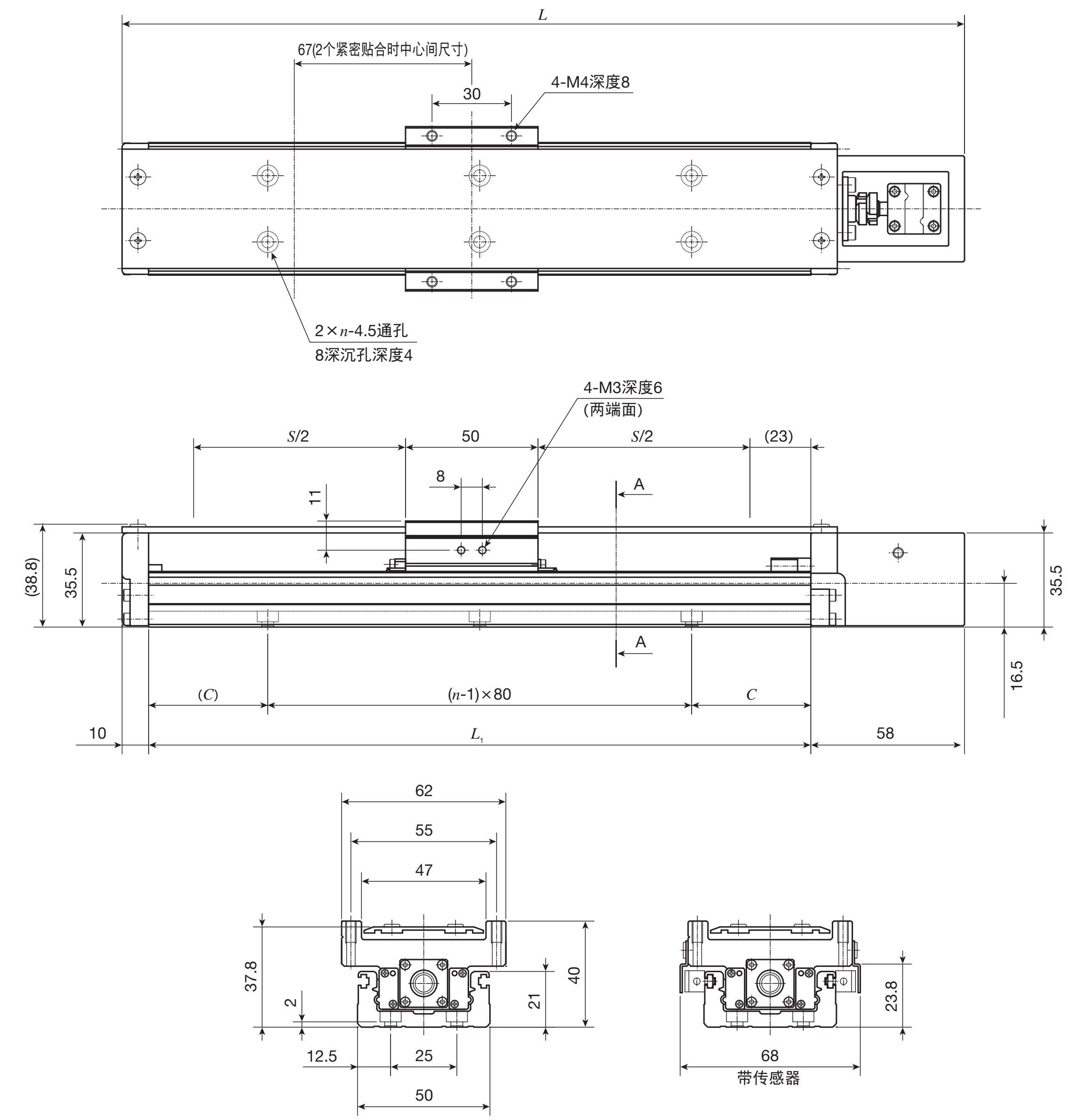


单位 mm

底座长度	全长	行程长度	底座安装孔		质量(参考)
L_1	L	S(²)	C	n	kg(³)
150	218	60(－)	35	2	0.52
200	268	110(40)	20	3	0.62
250	318	160(90)	45	3	0.72
300	368	210(140)	30	4	0.82
400	468	310(240)	40	5	1.02
500	568	410(340)	10	7	1.22

注(¹)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对滑台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(²)　表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(³)　表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.07kg。
备注1. AC伺服电机用电机安装板比底座底面低3.5mm。
2. 步进电机用电机安装板比底座底面低4.5mm。

TE50BF(电机直型规格)

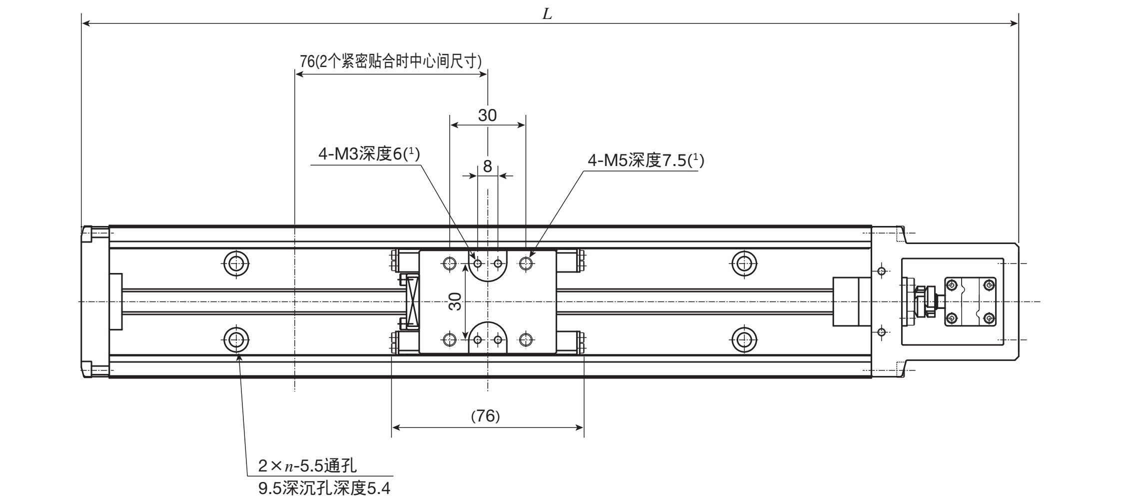


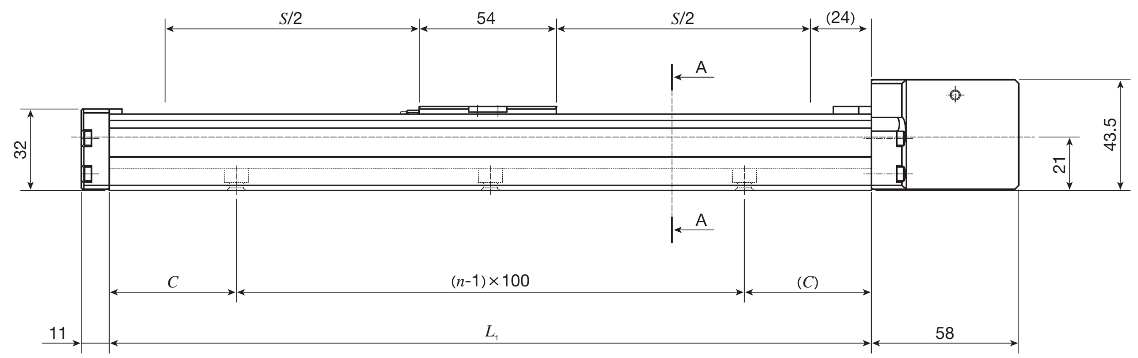
单位 mm

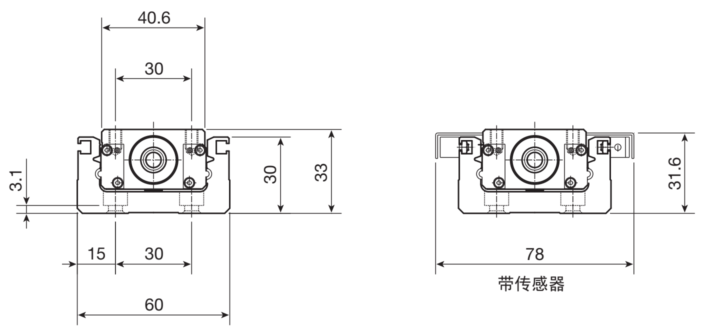
底座长度	全长	行程长度	底座安装孔		质量(参考)
L_1	L	S(¹)	C	n	kg(²)
150	218	60(－)	35	2	0.65
200	268	110(40)	20	3	0.75
250	318	160(90)	45	3	0.85
300	368	210(140)	30	4	0.94
400	468	310(240)	40	5	1.14
500	568	410(340)	10	7	1.33

注(¹)　表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(²)　表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.16kg。
备注1. AC伺服电机用电机安装板比底座底面低3.5mm。
2. 步进电机用电机安装板比底座底面低4.5mm。

TE60BS(电机直型规格)







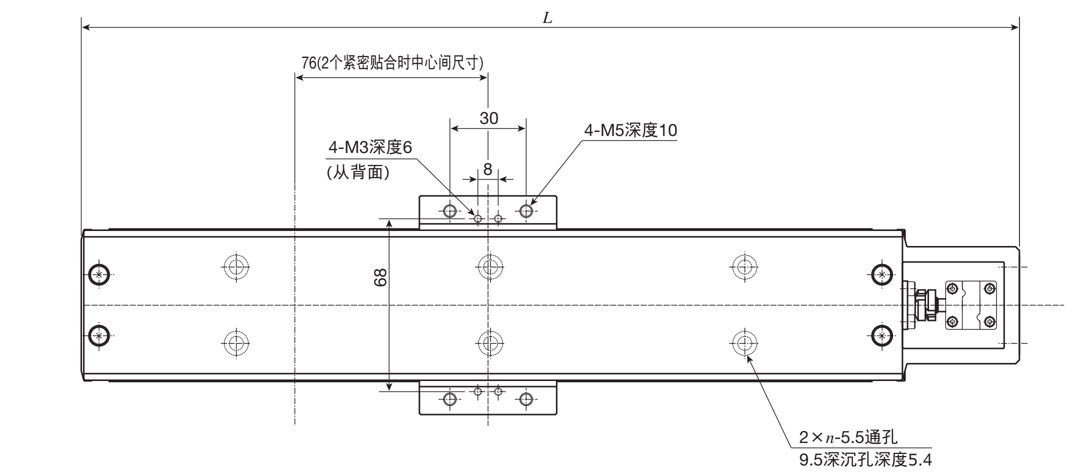
A－A断面尺寸

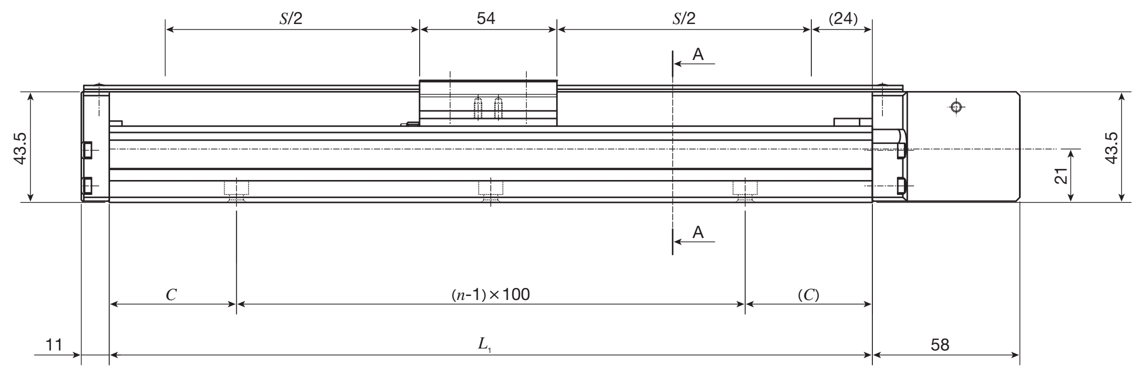
单位 mm

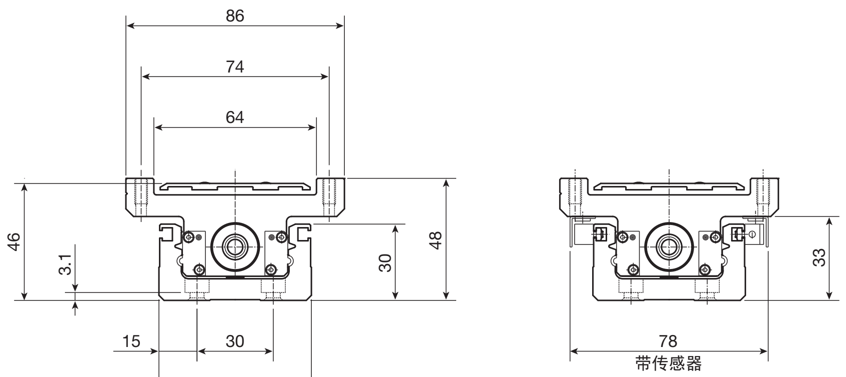
底座长度	全长	行程长度	底座安装孔		质量(参考)
L_1	L	S(2)	C	n	kg(3)
150	219	50(－)	25	2	0.9
200	269	100(－)	50	2	1.0
300	369	200(125)	50	3	1.3
400	469	300(225)	50	4	1.6
500	569	400(325)	50	5	1.9
600	669	500(425)	50	6	2.2
700	769	600(525)	50	7	2.5

注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2) 表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(3) 表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.1kg。
备注 步进电机用电机安装板比底座底面低9mm。

TE60BF(电机直型规格)







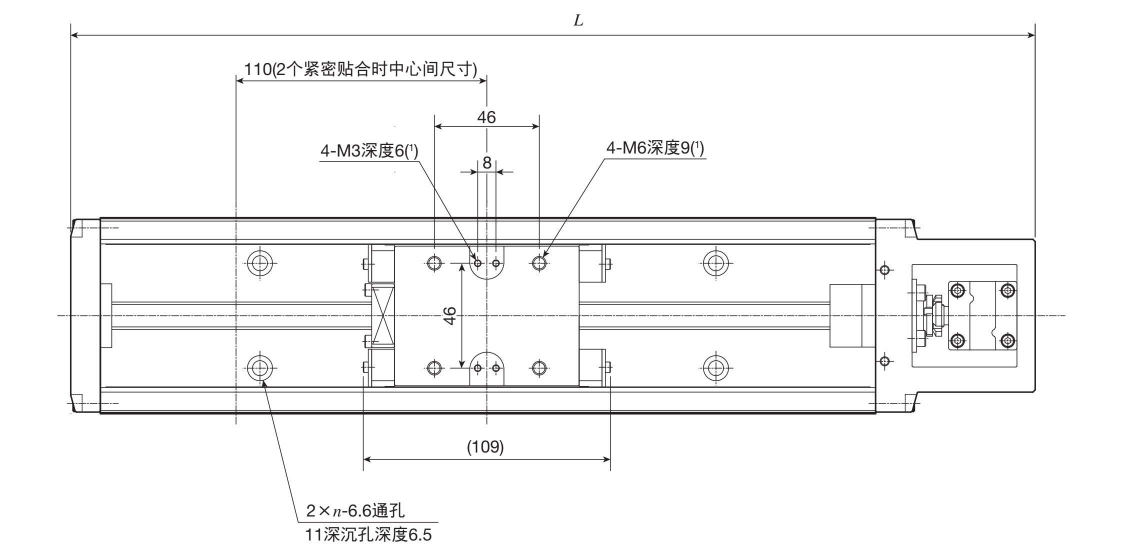
A－A断面尺寸

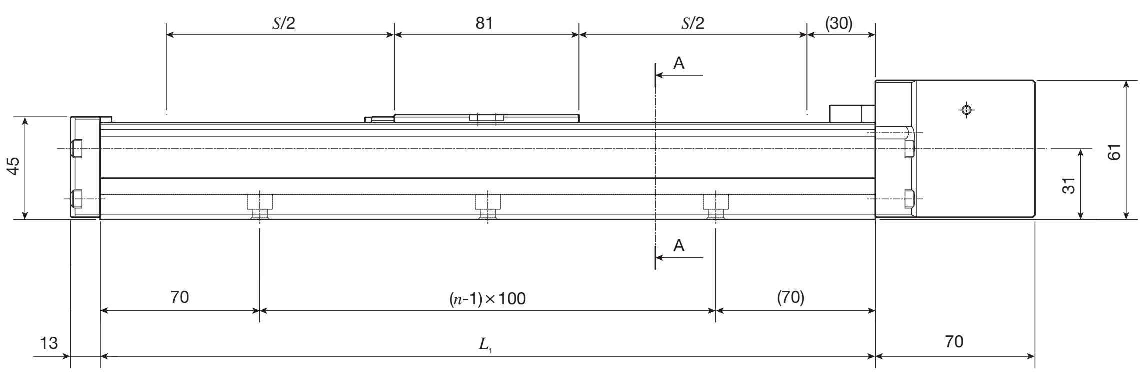
单位 mm

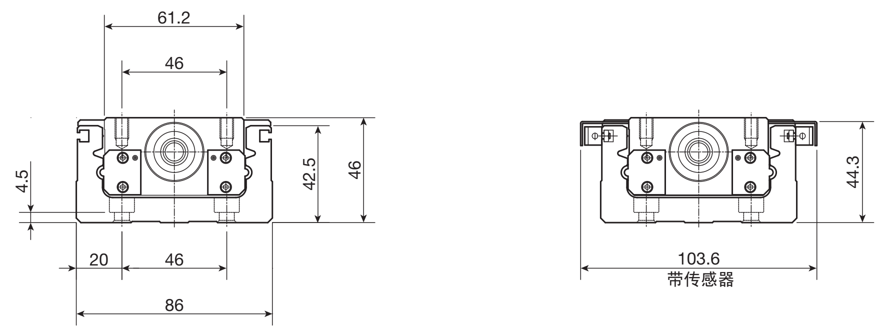
底座长度	全长	行程长度	底座安装孔		质量(参考)
L_1	L	S(1)	C	n	kg(2)
150	219	50(－)	25	2	1.1
200	269	100(－)	50	2	1.2
300	369	200(125)	50	3	1.5
400	469	300(225)	50	4	1.9
500	569	400(325)	50	5	2.2
600	669	500(425)	50	6	2.5
700	769	600(525)	50	7	2.8

注(1) 表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.2kg。
备注 步进电机用电机安装板比底座底面低9mm。

TE86BS(电机直型规格)







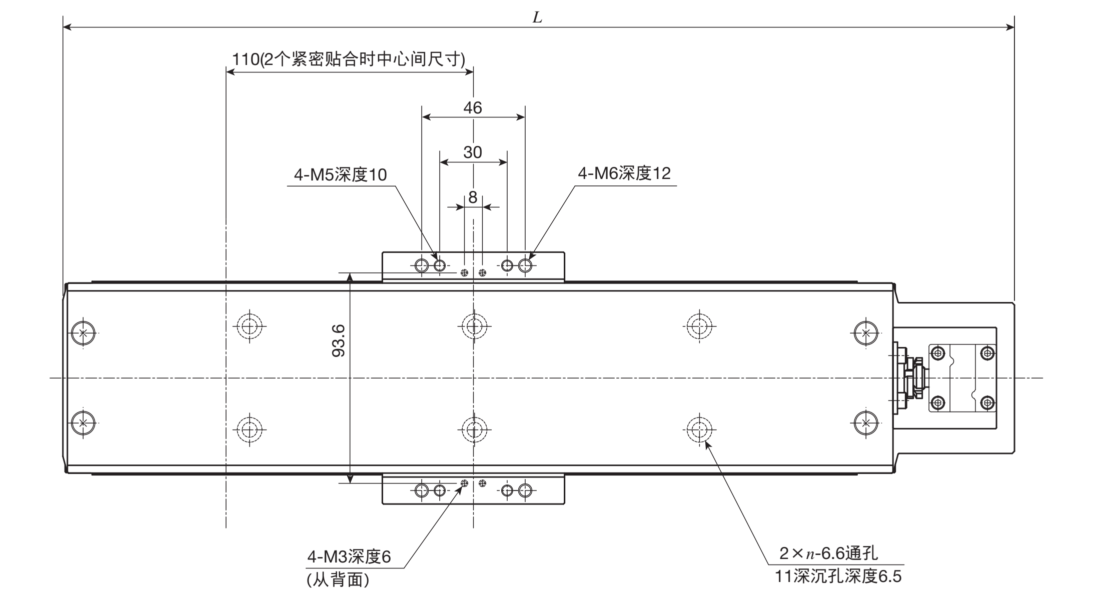
A－A断面尺寸

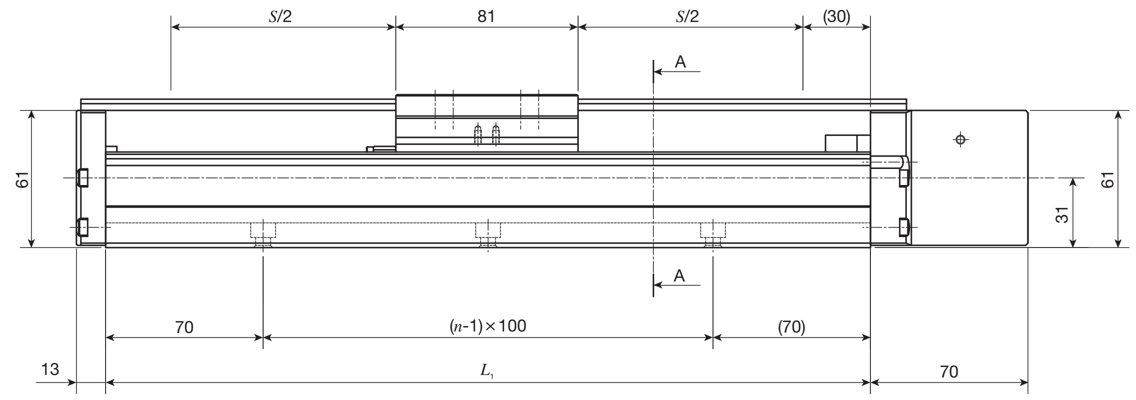
单位 mm

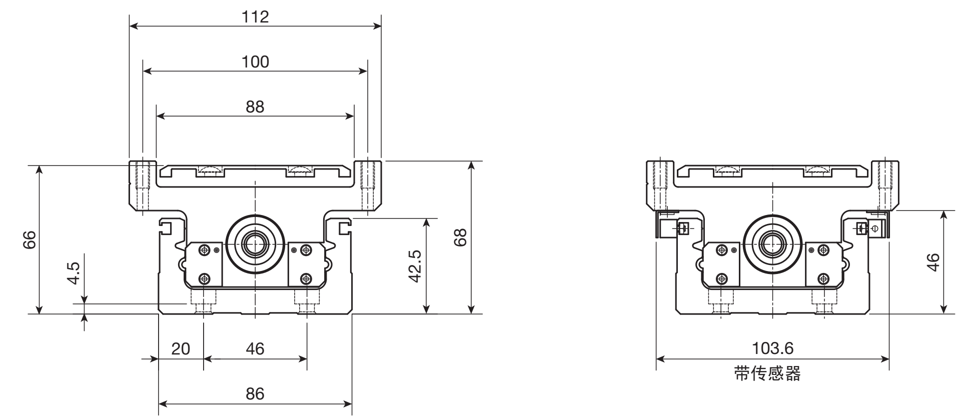
底座长度 L_1	全长 L	行程长度 S(2)	底座安装孔 n	质量(参考) kg(3)
340	423	200(90)	3	3.1
440	523	300(190)	4	3.7
540	623	400(290)	5	4.2
640	723	500(390)	6	4.7
740	823	600(490)	7	5.2
840	923	700(590)	8	5.7
940	1 023	800(690)	9	6.3

注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2) 表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(3) 表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.3kg。

TE86BF(电机直型规格)







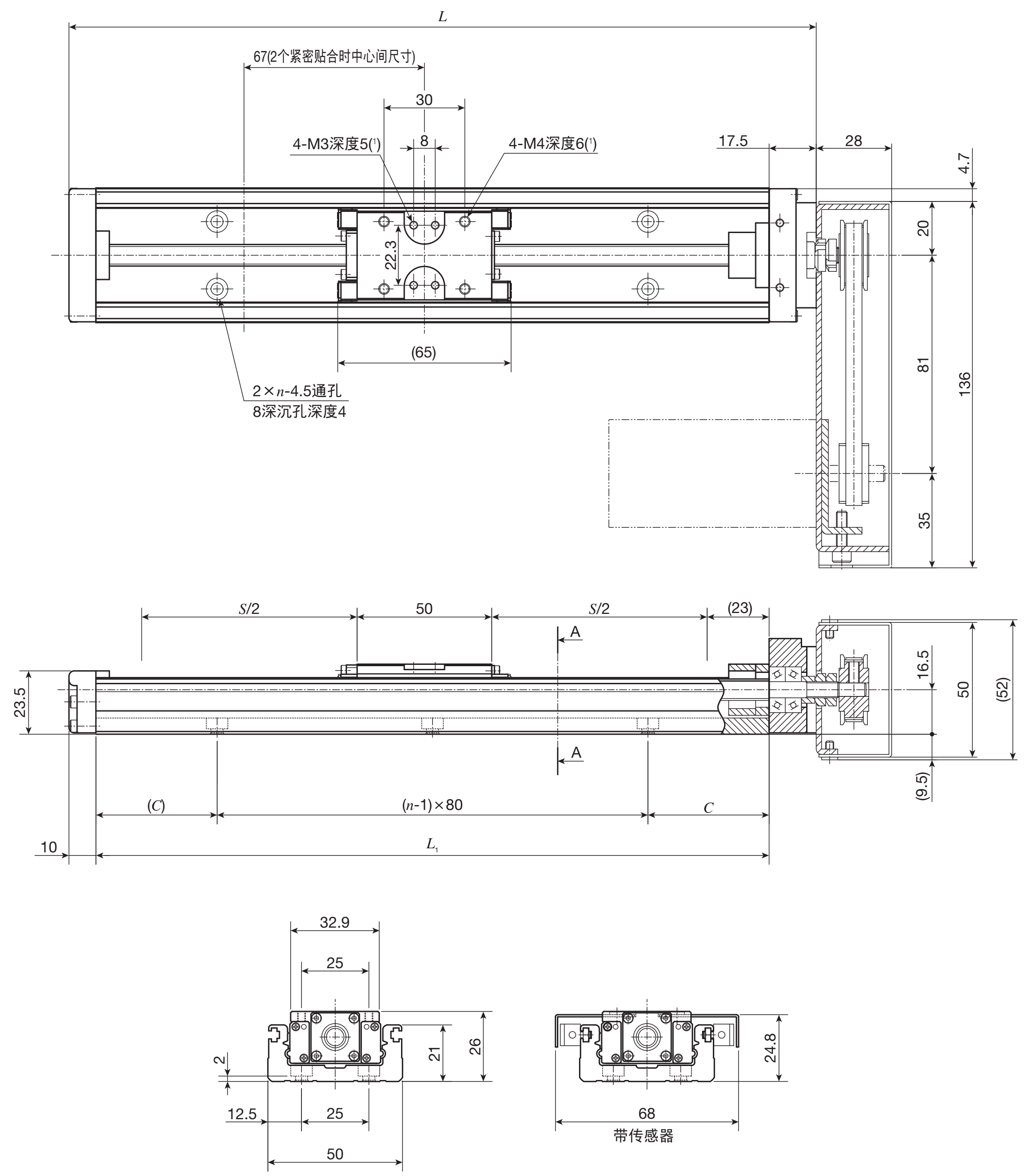
A－A断面尺寸

单位 mm

底座长度 L_1	全长 L	行程长度 S(1)	底座安装孔 n	质量(参考) kg(2)
340	423	200(90)	3	3.7
440	523	300(190)	4	4.3
540	623	400(290)	5	4.9
640	723	500(390)	6	5.5
740	823	600(490)	7	6.1
840	923	700(590)	8	6.7
940	1 023	800(690)	9	7.2

注(1) 表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.6kg。

TE50BS(电机折回规格)



A－A断面尺寸

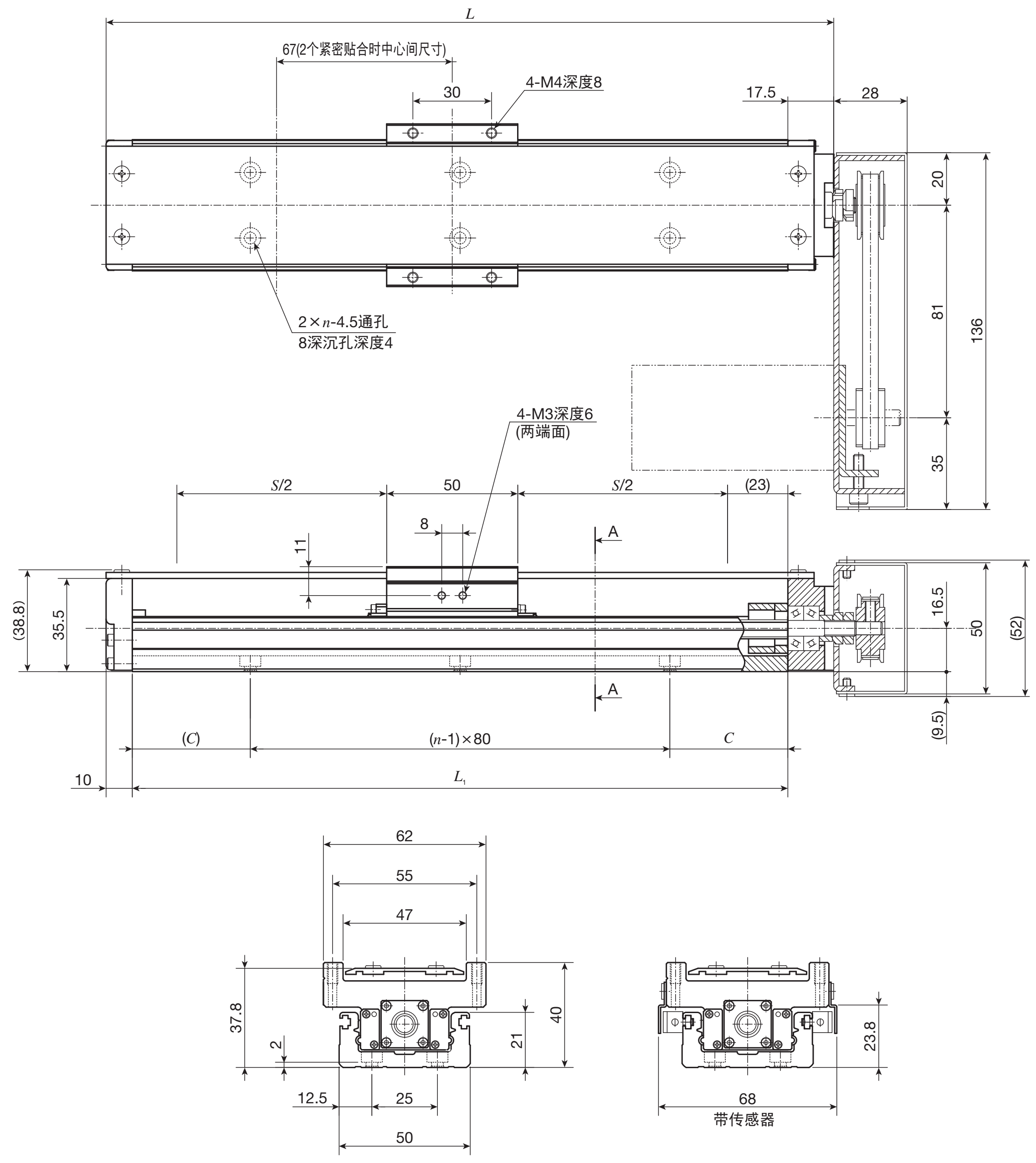
单位 mm

底座长度	全长	行程长度	底座安装孔		质量(参考)
L_1	L	S(2)	C	n	kg(3)
150	177.5	60(－)	35	2	0.72
200	227.5	110(40)	20	3	0.82
250	277.5	160(90)	45	3	0.92
300	327.5	210(140)	30	4	1.02
400	427.5	310(240)	40	5	1.22
500	527.5	410(340)	10	7	1.42

注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对滑台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2) 表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(3) 表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.07kg。

备注1. 电机安装板用零件为附件，本图所示为用户自行组装后的完成状态。
2. 向左右折回时，电机安装板比底座底面低约9.5mm。另外，由用户安装AC伺服电机时，电机安装板比底座底面低约2.5～3.5mm，步进电机时比底座底面低约4.5mm。
3. 向上折回时，电机安装板比底座底面低约3.5mm。

TE50BF(电机折回规格)



A－A断面尺寸

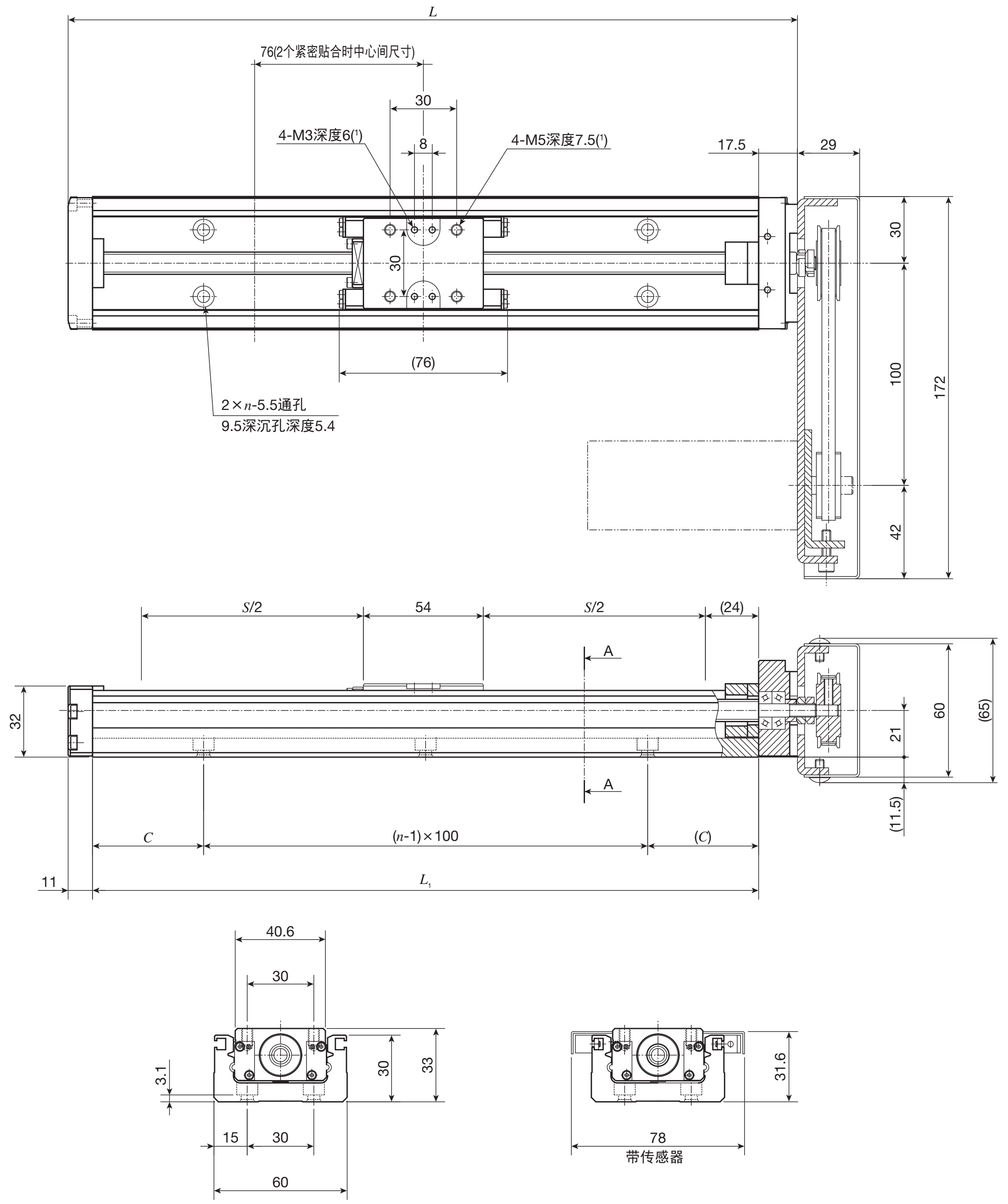
单位 mm

底座长度	全长	行程长度	底座安装孔		质量(参考)
L_1	L	S(1)	C	n	kg(2)
150	177.5	60(－)	35	2	0.85
200	227.5	110(40)	20	3	0.95
250	277.5	160(90)	45	3	1.05
300	327.5	210(140)	30	4	1.15
400	427.5	310(240)	40	5	1.35
500	527.5	410(340)	10	7	1.55

注(1) 表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.16kg。

备注1. 电机安装板用零件为附件，本图所示为用户自行组装后的完成状态。
2. 向左右折回时，电机安装板比底座底面低约9.5mm。另外，由用户安装AC伺服电机时，电机安装板比底座底面低约2.5～3.5mm，步进电机时比底座底面低约4.5mm。
3. 向上折回时，电机安装板比底座底面低约3.5mm。

TE60BS(电机折回规格)



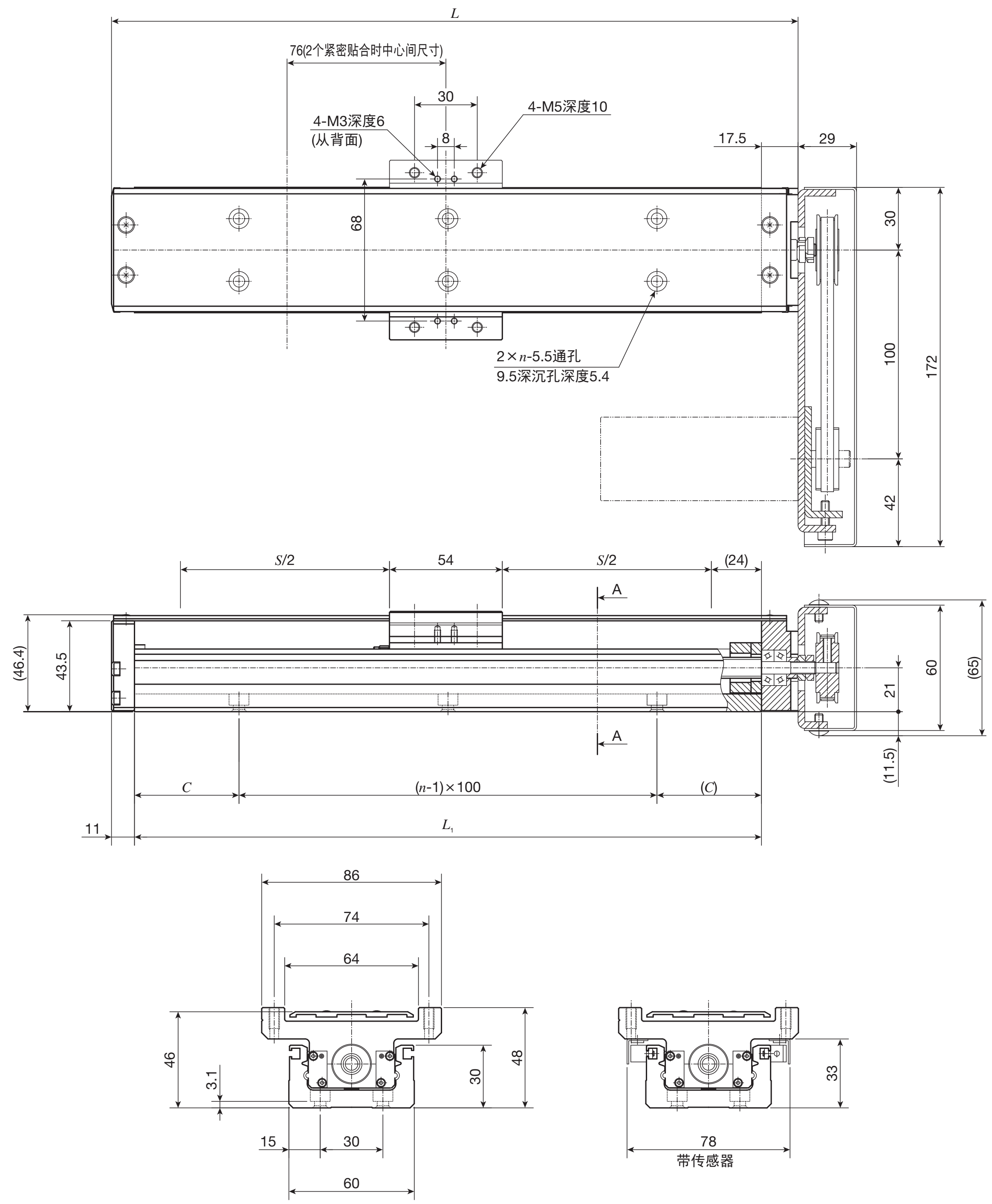
A－A断面尺寸

单位 mm

底座长度 L_1	全长 L	行程长度 S(2)	底座安装孔 C	n	质量(参考) kg(3)
150	178.5	50(－)	25	2	1.2
200	228.5	100(－)	50	2	1.3
300	328.5	200(125)	50	3	1.6
400	428.5	300(225)	50	4	1.9
500	528.5	400(325)	50	5	2.2
600	628.5	500(425)	50	6	2.5
700	728.5	600(525)	50	7	2.8

注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2) 表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(3) 表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.1kg。
备注1. 电机安装板用零件为附件，本图所示为用户自行组装后的完成状态。
2. 向左右折回时，电机安装板比底座底面低约11.5mm。
3. 向上折回时，电机安装板比底座底面低约9mm。

TE60BF(电机折回规格)



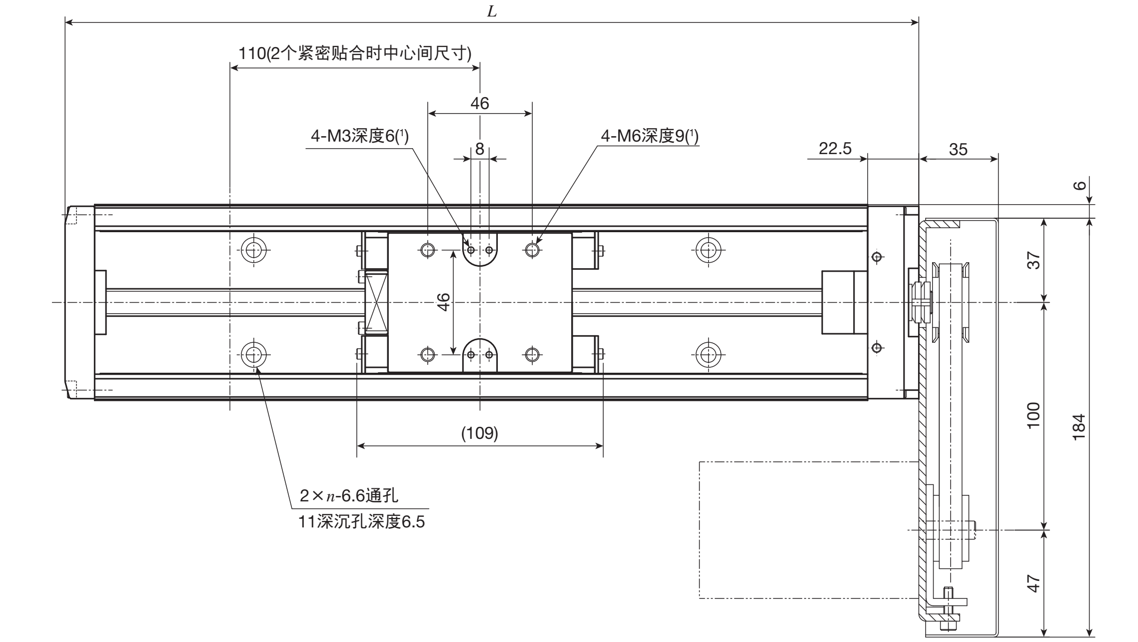
A－A断面尺寸

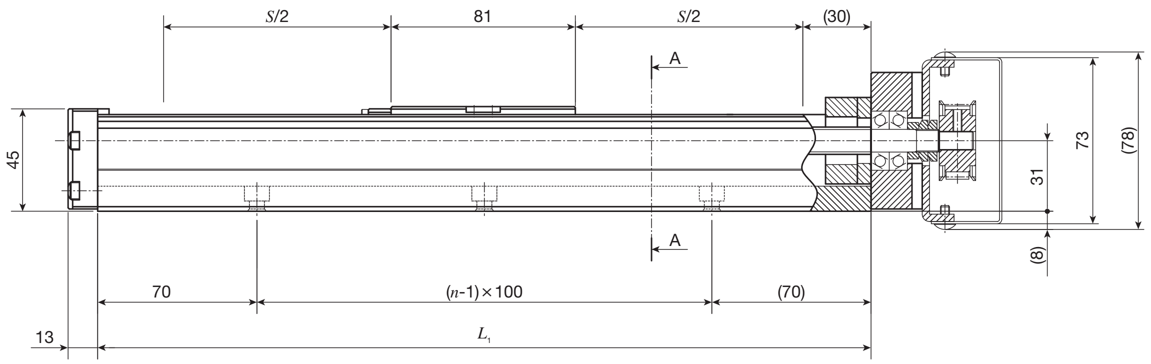
单位 mm

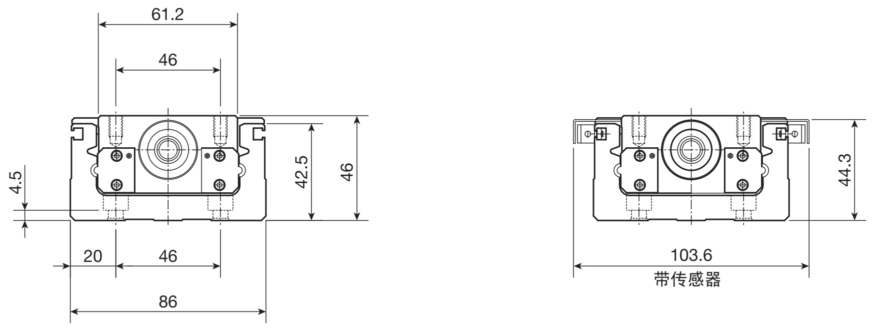
底座长度 L_1	全长 L	行程长度 S(1)	底座安装孔 C	n	质量(参考) kg(2)
150	178.5	50(－)	25	2	1.4
200	228.5	100(－)	50	2	1.5
300	328.5	200(125)	50	3	1.8
400	428.5	300(225)	50	4	2.2
500	528.5	400(325)	50	5	2.5
600	628.5	500(425)	50	6	2.8
700	728.5	600(525)	50	7	3.1

注(1) 表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.2kg。
备注1. 电机安装板用零件为附件，本图所示为用户自行组装后的完成状态。
2. 向左右折回时，电机安装板比底座底面低约11.5mm。
3. 向上折回时，电机安装板比底座底面低约9mm。

TE86BS(电机折回规格)







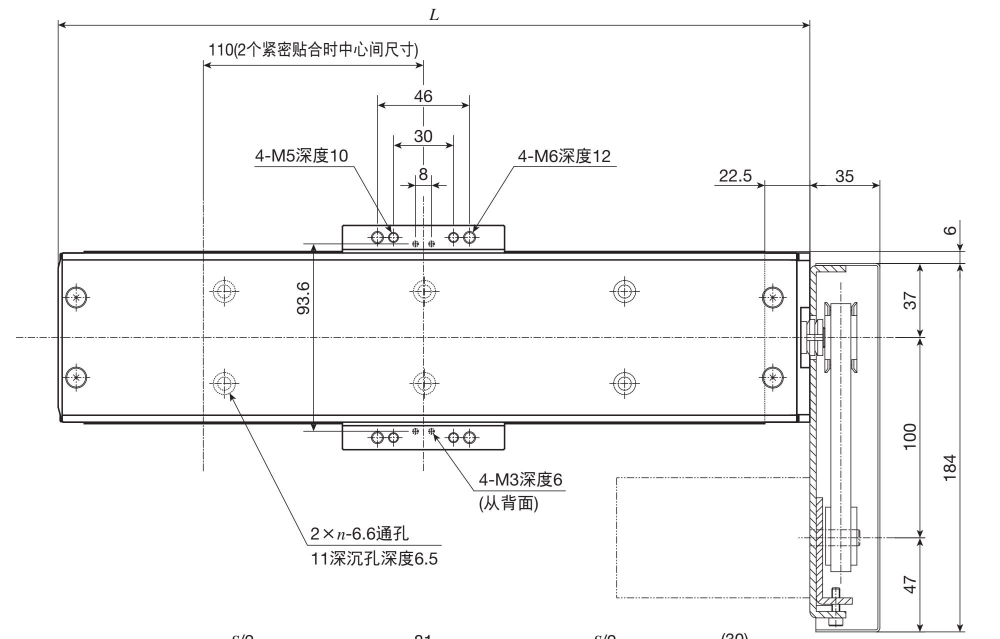
A－A断面尺寸

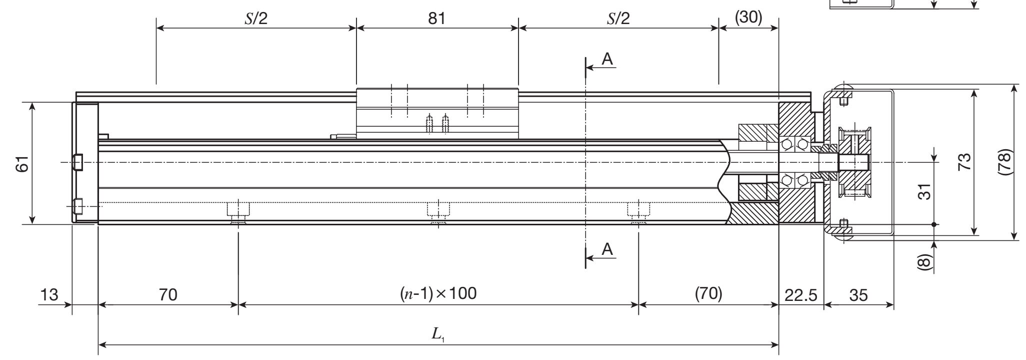
单位 mm

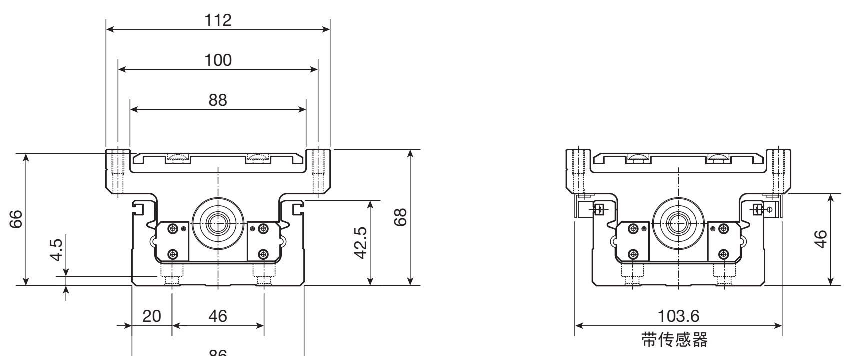
底座长度 L_1	全长 L	行程长度 S(2)	底座安装孔 n	质量(参考) kg(3)
340	375.5	200(90)	3	4.0
440	475.5	300(190)	4	4.6
540	575.5	400(290)	5	5.1
640	675.5	500(390)	6	5.6
740	775.5	600(490)	7	6.1
840	875.5	700(590)	8	6.6
940	975.5	800(690)	9	7.2

注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2) 表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(3) 表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.3kg。
备注1. 电机安装板用零件为附件，本图所示为用户自行组装后的完成状态。
2. 向左右折回时，电机安装板比底座底面低约8mm。
3. 向上折回时，电机安装板比底座底面低约6mm。

TE86BF(电机折回规格)







A－A断面尺寸

单位 mm

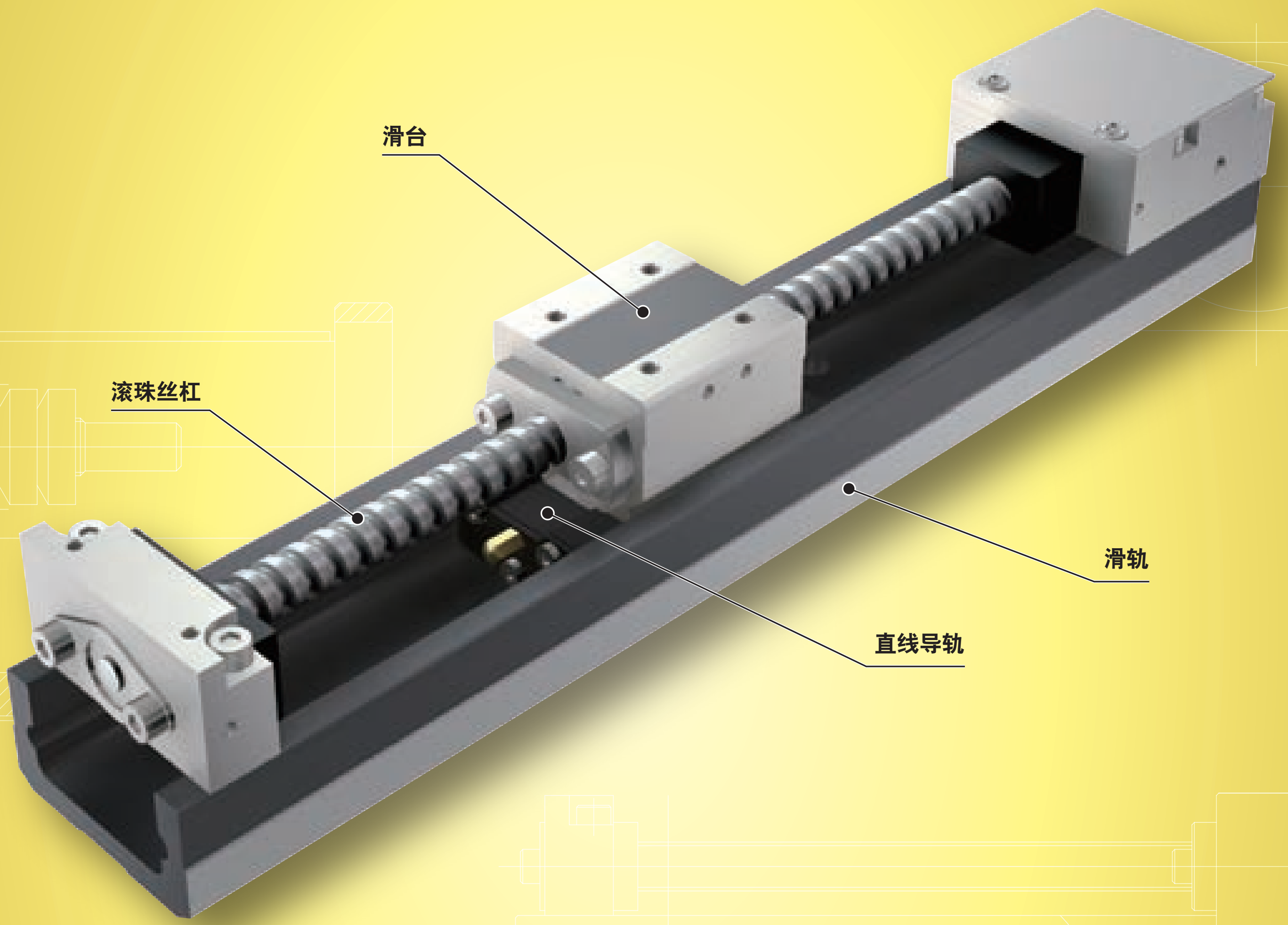
底座长度 L_1	全长 L	行程长度 S(1)	底座安装孔 n	质量(参考) kg(2)
340	375.5	200(90)	3	4.6
440	475.5	300(190)	4	5.2
540	575.5	400(290)	5	5.8
640	675.5	500(390)	6	6.4
740	775.5	600(490)	7	7.0
840	875.5	700(590)	8	7.6
940	975.5	800(690)	9	8.1

注(1) 表示安装限位传感器后可容许的行程。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量，2个滑台时增加0.6kg。
备注1. 电机安装板用零件为附件，本图所示为用户自行组装后的完成状态。
2. 向左右折回时，电机安装板比底座底面低约8mm。
3. 向上折回时，电机安装板比底座底面低约6mm。

TU

TU

滚珠丝杠
直线



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠、滚轧滚珠丝杠
直线导轨设备	直线导轨(滚珠型)
内置润滑部件	未内置 （可通过公称型号选择安装自润滑部件“C-Lube”）
工作台、底座的材质	碳素钢
传感器	通过公称型号选择

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.002～0.040
定位精度	0.020～0.050
无效运动	—
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	0.008～0.030
姿势精度	—
直线度	—
背隙	0.003～0.050

Points

●采用新创造的U字形滑轨紧凑精简的定位工作台

1 U字形滑轨内侧装有滑台的紧凑精简型定位工作台。采用U字形滑轨，大大提高了抗力矩及扭曲的刚性。也可将滑轨作为机械、装置的结构件使用，拓宽了设计的自由度。

●滑台采用高精度、高刚性的一体化结构

2 滑台采用与直线导轨设备一体的结构。采用2列配置均衡的大直径钢球与轨道4点接触的结构，即使在变动负荷或复合负荷的作用下，也可实现高刚性、高精度的定位。

●可从丰富的选购件中选择最合适的工作台规格

➔ II-33页

3 从齐全的尺寸规格和丰富的选购件中，通过公称型号指定所需的功能、性能，即可轻松构成与用途相符的理想定位工作台。

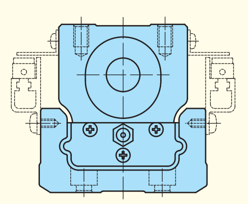
产品群

形状		型号	滑轨宽度尺寸(mm)							
			25	30	40	50	60	86	100	130
标准型	短工作台	TU…C	—	—	☆	☆	☆	☆	—	—
	标准工作台	TU…S	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
	加长工作台	TU…G	—	—	☆	☆	☆	☆	—	—
带法兰	短工作台	TU…FC	—	—	—	—	☆	☆	—	—
	标准工作台	TU…F	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
	加长工作台	TU…FG	—	—	—	—	☆	☆	—	—

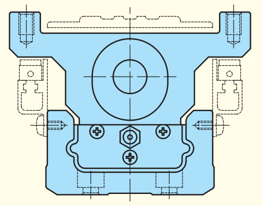
可通过公称型号指定的特殊规格

滑台的形状和长度

可从标准型、带法兰型2种类型中选择，同一断面形状中备有短型、标准型、加长型3种长度的滑台。带法兰型可安装桥接护罩及XY支架。



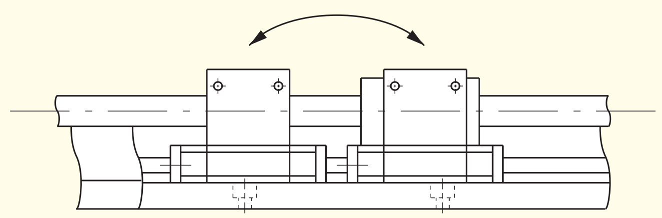
标准型
短型(C)、标准型(无标记)、加长型(G)



带法兰
短型(FC)、标准型(F)、加长型(FG)

滑台的个数

根据负载负荷和力矩大小，可将滑轨中装入的滑台数量定为2个。



滚珠丝杠的种类和导程

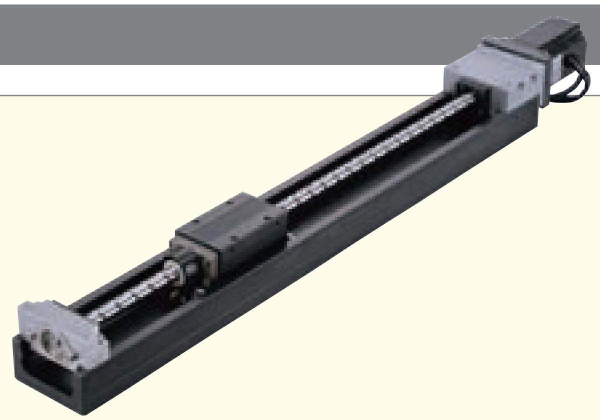
根据精度要求，可从滚轧滚珠丝杠和精密滚珠丝杠中选择。另外，也可选择滚珠丝杠的导程。无滚珠丝杠的规格可作为2轴并列使用的从动侧直线导轨设备。

传感器的指定

可指定安装限位传感器及原点传感器等各种传感器。

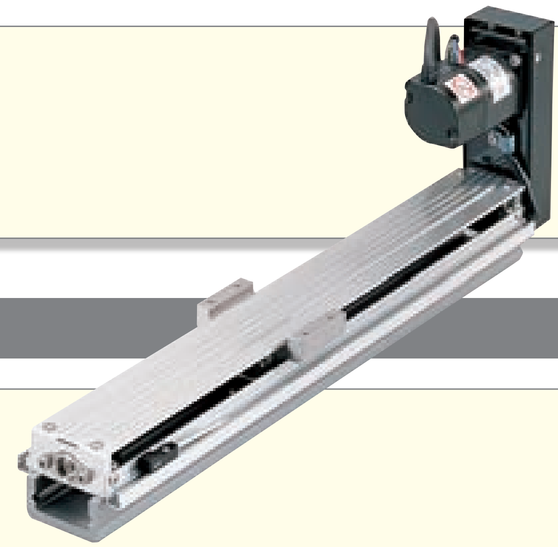
附带C–Lube自润滑部件型工作台

通过安装浸含润滑剂的自润滑部件“C-Lube”，可大幅度减少滚珠丝杠及直线导轨设备加注润滑脂等的维护工时。



电机折回规格

电机折回规格的工作台可通过缩短工作台全长，实现省空间化。

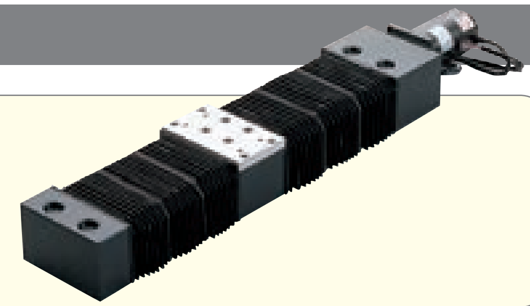


带桥接护罩

带法兰型可安装桥接护罩。

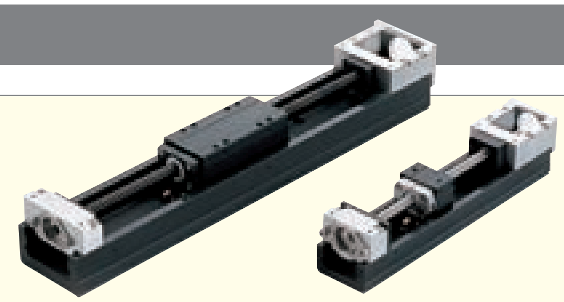
带防尘罩工作台

带防尘罩工作台的直线导轨设备部和驱动部由防尘罩覆盖，防止异物进入工作台内部。



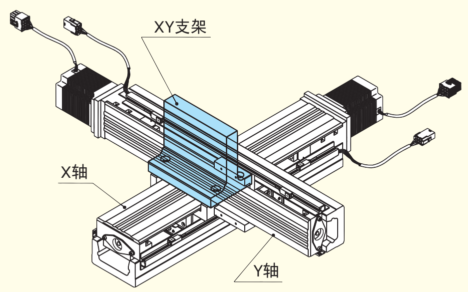
黑铬皮膜处理

滑台和滚珠丝杠的表面形成黑色的渗透性皮膜，提高了防锈能力。



XY支架

XY支架已形成系列，可轻松构成XY工作台。



公称型号

公称型号的排列例

1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12
TU	86	FG	89	/	AT105	G	10	S	0	0	R	Q

1 型号 II-36页

2 大小尺寸 II-36页

3 滑台的形状 II-36页

4 滑轨的长度 II-36页

5 电机安装板的指定 II-37页

6 滚珠丝杠种类 II-37页

7 滚珠丝杠导程 II-37页

8 滑台的个数 II-37页

9 护罩规格 II-38页

10 传感器规格 II-38页

11 表面处理规格 II-38页

12 C-Lube自润滑部件规格 II-38页

公称型号和规格的说明

1 型号

TU：精密定位工作台TU

2 大小尺寸

大小尺寸表示底座宽度尺寸。
从表1所示的大小尺寸中选择。

3 滑台的形状

C ：短工作台
S ：标准工作台
G ：加长工作台
FC：带法兰型短工作台
F ：附带法兰的标准工作台
FG：带法兰型加长工作台

表1 滑台形状的适用

型号及大小尺寸	型号标记					
	TU…C	TU…S	TU…G	TU…FC	TU…F	TU…FG
TU 25	–	○	–	–	○	–
TU 30	–	○	–	–	○	–
TU 40	○	○	○	–	○	–
TU 50	○	○	○	–	○	–
TU 60	○	○	○	○	○	○
TU 86	○	○	○	○	○	○
TU100	–	○	–	–	○	–
TU130	–	○	–	–	○	–

4 滑轨的长度

从表2.1、表2.2所示的滑轨长度的[标示]中选择。

表2.1 滑轨长度(电机直型规格) 单位 mm

型号及大小尺寸	滑轨长度的[标示]和尺寸									
TU 25	[13] 130	[16] 165	[20] 200	–	–	–	–	–	–	–
TU 30	[14] 140	[18] 180	[22] 220	[26] 260	[30] 300	[34] 340	–	–	–	–
TU 40	[18] 180	[24] 240	[30] 300	[36] 360	[42] 420	–	–	–	–	–
TU 50	[22] 220	[30] 300	[38] 380	[46] 460	[54] 540	[62] 620	[70] 700	–	–	–
TU 60	[29] 290	[39] 390	[49] 490	[59] 590	[69] 690	[79] 790	[99] 990	[119]1 190	–	–
TU 86	[49] 490	[59] 590	[69] 690	[79] 790	[89] 890	[99] 990	[109]1 090	[119]1 190	[139]1 390	[159]1 590
TU100	[101]1 010	[116]1 160	[131]1 310	[146]1 460	–	–	–	–	–	–
TU130	[101]1 010	[116]1 160	[131]1 310	[146]1 460	[161]1 610	–	–	–	–	–

备注　行程长度请参照II-65页之后的尺寸表。

表2.2 滑轨长度(电机折回规格) 单位 mm

型号及大小尺寸	滑轨长度的[标示]和尺寸							
TU 40	[14] 140	[20] 200	[26] 260	[32] 320	[38] 380	–	–	–
TU 50	[18] 180	[26] 260	[34] 340	[42] 420	[50] 500	[58] 580	[66] 660	–
TU 60	[24] 244	[34] 344	[44] 444	[54] 544	[64] 644	[74] 744	–	–
TU 86	[44] 442	[54] 542	[64] 642	[74] 742	[84] 842	[94] 942	[104]1 042	[114]1 142

备注　行程长度请参照II-77页之后的尺寸表。

5 电机安装板的指定

AT100　　　　：电机直型规格 无电机安装板
AT101～AT125：电机直型规格 带电机安装板
AR100　　　　：电机折回规格 无电机安装板
AR101～AR110：电机折回规格 带电机安装板

电机折回规格的适用如表3所示。指定电机安装板时，从表6.1、表6.2中选择。

- 电机由用户自备。
- 请指定电机折回规格及适用于所用电机的电机安装板。
- 电机直型规格时，如果指定带电机安装板，则出厂时在主体上安装表7中所示的联轴器。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。无电机安装板(AT100)时，不附带联轴器。
- 电机折回规格时，如果指定带电机安装板，则附带“适合指定电机的轴承座、滑轮(电机侧和滚柱丝杠侧)、护罩、电机支架、皮带及组装所需的螺栓类零件”。请用户准备电机安装用螺栓。

表3 电机折回规格的适用

型号及大小尺寸	带电机安装板		无电机安装板
	AC伺服电机	步进电机	
TU 25	–	–	–
TU 30	–	–	–
TU 40	○	○	○
TU 50	○	○	○
TU 60	○	–	○
TU 86	○	–	○
TU100	–	–	–
TU130	–	–	–

6 滚珠丝杠种类

无标记：滚轧丝杠
G　　：研磨丝杠
N　　：无滚珠丝杠
从表4所示的滚珠丝杠的种类中选择。

指定N时
- ❺项请指定AT100或AR100，❼项请指定为无标记。
- ❿项请指定为无传感器(指定0)。
- ❾项无法指定带防尘罩型。

7 滚珠丝杠导程

从表4所示大小尺寸适用的滚珠丝杠导程中选择。

表4 滚珠丝杠导程的适用

型号及大小尺寸	滚珠丝杠种类	滚珠丝杠的导程　mm					
		4	5	8	10	20	25
TU 25	研磨丝杠	○	–	–	–	–	–
TU 30	研磨丝杠	–	○	–	–	–	–
TU 40	滚轧丝杠	○	–	○	–	–	–
	研磨丝杠	○	–	○	–	–	–
TU 50	滚轧丝杠	–	○	–	○	–	–
	研磨丝杠	–	○	–	○	–	–
TU 60	滚轧丝杠	–	○	–	○	–	–
	研磨丝杠	–	○(1)	–	○(1)	○(1)	–
TU 86	滚轧丝杠	–	–	–	○(2)	○(2)	–
	研磨丝杠	–	–	–	○(2)	○	–
TU100	研磨丝杠	–	–	–	–	○	–
TU130	研磨丝杠	–	–	–	–	–	○

注(1)　不适用于滑轨长度990mm和1190mm。
　(2)　不适用于滑轨长度1390mm和1590mm。

8 滑台的个数

S：1个
C：2个

9 护罩规格

0：无护罩
C：带桥接护罩(适用于TU···FC、TU···F、TU···FG)
J：带防尘罩(适用于TU60S、TU86S)

- 指定带防尘罩(J)时，❽项请指定为1个(指定S)。
- TU60的滑轨长度990、1190mm和TU86的滑轨长度1390、1590mm无带防尘罩型。
- TU60的滑轨长度1190mm和TU86的滑轨长度1590mm无带桥接护罩型。

10 传感器规格

0：无传感器、无传感器滑轨
2：2个传感器(限位)、带传感器滑轨
3：3个传感器(限位、原点前)、带传感器滑轨
4：4个传感器(限位、原点前、原点)、带传感器滑轨
9：无传感器、带传感器滑轨

11 表面处理规格

无标记：未处理
R　　：黑铬皮膜处理1
　　　　在滑台和滑轨的表面进行黑铬皮膜处理。
L　　：黑铬皮膜处理2
　　　　除黑铬皮膜处理1外，也对滚珠丝杠轴和螺母进行处理。

12 C-Lube自润滑部件规格

无标记：无C-Lube自润滑部件
Q　　：附带C-Lube自润滑部件型工作台

在滑台和滚珠丝杠的螺母端面安装C-Lube自润滑部件。C-Lube是多孔连通的烧结树脂浸含了大量润滑油的润滑部件。通过与滑轨及滚珠丝杠的轨道面接触并滑动，板内部的润滑油始终适量渗出并供应给轨道面，因此可通过延长加油间隔而减少维护工时。可有效解决难以加油部位的润滑脂耗尽问题。

- 指定Q时，❻项请指定研磨丝杠(指定G)或无滚珠丝杠(指定N)。

表5 C-Lube自润滑部件的适用

型号及大小尺寸	滚轧丝杠	研磨丝杠	无滚珠丝杠
TU 25	–	–	–
TU 30	–	–	–
TU 40	–	○	○
TU 50	–	○	○
TU 60	–	○	○
TU 86(1)	–	○	○
TU100	–	○	○
TU130	–	○	○

注(1)　有关TU86的滑轨长度1390mm和1590mm，请向IKO咨询。

TU

表6.1 电机安装板的应用(电机直型规格)

使用电机的型号					法兰边长 mm	电机安装板							
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		TU25	TU30	TU40	TU50	TU60	TU86	TU100	TU130
AC伺服电机	安川电机	Σ-7	SGM7M-A2A	22	□25	AT101	AT101	–	–	–	–	–	–
			SGM7M-A3A	33		AT101	AT101	–	–	–	–	–	–
			SGM7J-A5A	50	□40	–	–	AT102	AT102	–	–	–	–
			SGM7A-A5A			–	–	AT102	AT102	–	–	–	–
			SGM7J-01A	100		–	–	AT102	AT102	AT103	–	–	–
			SGM7A-01A			–	–	AT102	AT102	AT103	–	–	–
			SGM7A-C2A	150		–	–	–	–	AT103	–	–	–
			SGM7J-02A	200	□60	–	–	–	–	AT104	AT105	–	–
			SGM7A-02A			–	–	–	–	AT104	AT105	–	–
			SGM7J-04A	400		–	–	–	–	–	AT106	AT107	–
			SGM7A-04A			–	–	–	–	–	AT106	AT107	–
			SGM7A-06A	600		–	–	–	–	–	AT106	AT107	–
			SGM7J-08A	750	□80	–	–	–	–	–	–	–	AT108
			SGM7A-08A			–	–	–	–	–	–	–	AT108
	三菱电机	J4/J5	HG-AK0236	20	□25	AT101	AT101	–	–	–	–	–	–
			HG-AK0336	30		AT101	AT101	–	–	–	–	–	–
			HG-MR053	50	□40	–	–	AT102	AT102	–	–	–	–
			HG-KR053/HK-KT053W			–	–	AT102	AT102	–	–	–	–
			HG-MR13	100		–	–	AT102	AT102	AT103	–	–	–
			HG-KR13/HK-KT13W			–	–	AT102	AT102	AT103	–	–	–
			HG-MR23	200	□60	–	–	–	–	AT104	AT105	–	–
			HG-KR23/HK-KT23W			–	–	–	–	AT104	AT105	–	–
			HG-MR43	400		–	–	–	–	–	AT106	AT107	–
			HG-KR43/HK-KT43W			–	–	–	–	–	AT106	AT107	–
			HG-MR73	750	□80	–	–	–	–	–	–	–	AT108
			HG-KR73/HK-KT7M3W			–	–	–	–	–	–	–	AT108
	松下	MINAS A6	MSMF5A	50	□38	–	–	AT110	AT110	–	–	–	–
			MSMF01	100		–	–	AT110	AT110	AT111	–	–	–
			MSMF02	200	□60	–	–	–	–	AT112	AT113	–	–
			MSMF04	400		–	–	–	–	–	AT114	AT115	–
			MSMF08	750	□80	–	–	–	–	–	–	–	AT116
	(株)日立产机系统	AD	ADMA-R5L	50	□40	–	–	AT102	AT102	–	–	–	–
			ADMA-01L	100		–	–	AT102	AT102	AT103	–	–	–
			ADMA-02L	200	□60	–	–	–	–	AT104	AT105	–	–
			ADMA-04L	400		–	–	–	–	–	AT106	AT107	–
			ADMA-08L	750	□75	–	–	–	–	–	–	–	AT108
步进电机	东方电机	α步进	ARM46		□42	–	–	AT117	AT117	–	–	–	–
			ARM66		□60	–	–	–	–	AT118	AT119	–	–
			ARM69		□60	–	–	–	–	AT118	AT119	–	–
			ARM98		□85	–	–	–	–	–	–	AT120	AT121
			ARM911		□85	–	–	–	–	–	–	AT120	AT121
		RKS CRK	CRK52		□28	AT125	AT125	–	–	–	–	–	–
			CRK54		□42	–	–	AT122	AT122	–	–	–	–
			CRK56(1)		□60	–	–	–	–	AT123	AT124	–	–
			RKS59		□85	–	–	–	–	–	–	AT120	AT121

注(1) 适用于电机输出轴外径φ8。
备注 电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表6.2 电机安装板的应用(电机折回规格)

使用电机的型号					法兰边长 mm	电机安装板			
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		TU40	TU50	TU60	TU86
AC伺服电机	安川电机	Σ-7	SGM7J-A5A	50	□40	AR101	AR101	–	–
			SGM7A-A5A			AR101	AR101	–	–
			SGM7J-01A	100		AR101	AR101	AR102	–
			SGM7A-01A			AR101	AR101	AR102	–
			SGM7A-C2A	150		–	–	AR102	–
			SGM7J-02A	200	□60	–	–	AR103	AR104
			SGM7A-02A			–	–	AR103	AR104
	三菱电机	J4/J5	HG-MR053	50	□40	AR101	AR101	–	–
			HG-KR053/HK-KT053W			AR101	AR101	–	–
			HG-MR13	100		AR101	AR101	AR102	–
			HG-KR13/HK-KT13W			AR101	AR101	AR102	–
			HG-MR23	200	□60	–	–	AR103	AR104
			HG-KR23/HK-KT23W			–	–	AR103	AR104
	松下	MINAS A6	MSMF5A	50	□38	AR105	AR105	–	–
			MSMF01	100		AR105	AR105	AR106	–
			MSMF02	200	□60	–	–	AR107	AR108
	(株)日立产机系统	AD	ADMA-R5L	50	□40	AR101	AR101	–	–
			ADMA-01L	100		AR101	AR101	AR102	–
			ADMA-02L	200	□60	–	–	AR103	AR104
步进电机	东方电机	α步进	ARM46		□42	AR109	AR109	–	–
		CRK	CRK54		□42	AR110	AR110	–	–

备注 电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表7 联轴器的型号(电机直型规格)

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_C $\times 10^{-5}$kg · m^2
AT101	UA-15C- 5× 5	(株)酒井制作所	0.024
AT102	UA-20C- 5× 8	(株)酒井制作所	0.086
AT103	UA-25C- 8× 8	(株)酒井制作所	0.29
AT104	UA-30C- 8×14	(株)酒井制作所	0.603
AT105	UA-30C- 8×14	(株)酒井制作所	0.603
AT106	UA-35C- 8×14	(株)酒井制作所	1.34
AT107	UA-40C-12×14	(株)酒井制作所	2.61
AT108	UA-40C-15×19	(株)酒井制作所	2.61
AT109	UA-15C- 5× 6	(株)酒井制作所	0.024
AT110	UA-20C- 5× 8	(株)酒井制作所	0.086
AT111	UA-25C- 8× 8	(株)酒井制作所	0.29
AT112	UA-30C- 8×11	(株)酒井制作所	0.603
AT113	UA-30C- 8×11	(株)酒井制作所	0.603
AT114	UA-35C- 8×14	(株)酒井制作所	1.34
AT115	UA-40C-12×14	(株)酒井制作所	2.61
AT116	UA-40C-15×19	(株)酒井制作所	2.61
AT117	MSTS-16C- 5× 6	锅屋百迪株式会社	0.090
AT118	MSTS-25C- 8×10	锅屋百迪株式会社	0.710
AT119	MSTS-25C- 8×10	锅屋百迪株式会社	0.710
AT120	MSTS-40C-12×14	锅屋百迪株式会社	9.0
AT121	MSTS-40C-14×15	锅屋百迪株式会社	9.0
AT122	MSTS-16C- 5× 5	锅屋百迪株式会社	0.090
AT123	MSTS-25C- 8× 8	锅屋百迪株式会社	0.710
AT124	MSTS-25C- 8× 8	锅屋百迪株式会社	0.710
AT125	MSTS-12C- 5× 5	锅屋百迪株式会社	0.022

备注 联轴器的详细规格请参照各生产厂家的产品目录。

TU

诸特性

表8.1 TU的精度(滚轧丝杠) 单位 mm

<table>
<tr><th colspan="2">滑轨的长度</th><th rowspan="2">重复定位精度(2)</th><th rowspan="2">工作台运动的平行度B</th><th rowspan="2">背隙(1)(2)</th></tr>
<tr><th>超过</th><th>以下</th></tr>
<tr><td>–</td><td>500</td><td rowspan="3">±0.025
(±0.040)</td><td>0.015</td><td rowspan="3">0.050</td></tr>
<tr><td>500</td><td>800</td><td>0.020</td></tr>
<tr><td>800</td><td>1 200</td><td>0.025</td></tr>
</table>

注(1)　不适用于电机折回规格的工作台。
注(2)　不适用于无滚珠丝杠规格。
备注　重复定位精度的(　)内的值是对电机折回规格工作台的同步带进行适当张力调整时的参考值。

表8.2 TU的精度(研磨丝杠) 单位 mm

<table>
<tr><th colspan="2">滑轨的长度</th><th colspan="2">重复定位精度(2)</th><th colspan="2">定位精度(1)(2)</th><th colspan="2">工作台运动的平行度B</th><th rowspan="2">背隙(1)(2)</th></tr>
<tr><th>超过</th><th>以下</th><th>短工作台</th><th>标准工作台
加长工作台</th><th>短工作台</th><th>标准工作台
加长工作台</th><th>短工作台</th><th>标准工作台
加长工作台</th></tr>
<tr><td>–</td><td>400(　350)</td><td rowspan="12">±0.004
(±0.020)</td><td rowspan="12">±0.002
(±0.020)</td><td rowspan="2">0.030</td><td rowspan="2">0.020</td><td rowspan="2">0.015</td><td>0.008</td><td rowspan="12">0.003</td></tr>
<tr><td>400(　350)</td><td>500(　500)</td><td rowspan="2">0.010</td></tr>
<tr><td>500(　500)</td><td>600(　550)</td><td rowspan="2">0.035</td><td rowspan="2">0.025</td><td rowspan="3">0.020</td></tr>
<tr><td>600(　550)</td><td>700(　700)</td><td rowspan="2">0.012</td></tr>
<tr><td>700(　700)</td><td>800(　800)</td><td rowspan="2">0.040</td><td rowspan="2">0.030</td></tr>
<tr><td>800(　800)</td><td>900(　900)</td><td rowspan="4">0.025</td><td rowspan="2">0.014</td></tr>
<tr><td>900(　900)</td><td>1 000(1 000)</td><td rowspan="2">0.045</td><td rowspan="2">0.035</td></tr>
<tr><td>1 000(1 000)</td><td>1 100(1 100)</td><td rowspan="2">0.016</td></tr>
<tr><td>1 100(1 100)</td><td>1 200</td><td>0.050</td><td rowspan="2">0.040</td></tr>
<tr><td>1 200</td><td>1 400</td><td>–</td><td>–</td><td rowspan="3">0.030</td></tr>
<tr><td>1 400</td><td>1 500</td><td>–</td><td>0.045</td><td>–</td></tr>
<tr><td>1 500</td><td>1 610</td><td>–</td><td>0.050</td><td>–</td></tr>
</table>

注(1)　不适用于电机折回规格的工作台。
注(2)　不适用于无滚珠丝杠规格。
备注　重复定位精度的(　)内的值是对电机折回规格工作台的同步带进行适当张力调整时的参考值。

表9.1　最高速度(AC伺服电机)

电机的种类	型号及大小尺寸	滑轨的长度 mm	最高速度 mm/s 导程 4mm	导程 5mm	导程 8mm	导程 10mm	导程 20mm	导程 25mm
AC伺服电机	TU 25	200以下	400	–	–	–	–	–
	TU 30	340以下	–	500	–	–	–	–
	TU 40	–	400 (390)	–	800 (790)	–	–	–
	TU 50	540以下	–	500 (390)	–	1 000 (　780)	–	–
		620	–	370 (350)	–	750 (　710)	–	–
		700	–	280 (270)	–	560 (　540)	–	–
	TU 60	590以下	–	470 (330)	–	930 (　660)	1 860	–
		690	–	380 (330)	–	780 (　660)	1 620	–
		790	–	270 (270)	–	560 (　560)	1 170	–
		990	–	(160)	–	(　330)	–	–
		1 190	–	(110)	–	(　210)	–	–
	TU 86	690以下	–	–	–	750 (　530)	1 480 (1 050)	–
		790	–	–	–	700 (　530)	1 410 (1 050)	–
		890	–	–	–	530 (　530)	1 060 (1 050)	–
		990	–	–	–	410 (　410)	830 (　830)	–
		1 090	–	–	–	330 (　330)	670 (　670)	–
		1 190	–	–	–	270 (　270)	550 (　550)	–
		1 390	–	–	–	–	530	–
		1 590	–	–	–	–	390	–
	TU100	1 010	–	–	–	–	1 110	–
		1 160	–	–	–	–	990	–
		1 310	–	–	–	–	730	–
		1 460	–	–	–	–	560	–
	TU130	1 010	–	–	–	–	–	1 110
		1 160	–	–	–	–	–	1 110
		1 310	–	–	–	–	–	1 110
		1 460	–	–	–	–	–	930
		1 610	–	–	–	–	–	730

备注1. (　)内的数值适用于滚轧丝杠时。
　　2. 实际的最高速度需要根据所用的电机以及与负载条件等相应的运行模式来探讨。

表9.2 最高速度(步进电机)

电机的种类	型号及大小尺寸	滑轨的长度 mm	电机转速 min^{-1}	最高速度 mm/s 导程 4mm	导程 5mm	导程 8mm	导程 10mm	导程 20mm	导程 25mm
步进电机	TU 25	200以下	1 800	120	–	–	–	–	–
	TU 30	340以下	1 800	–	150	–	–	–	–
	TU 40	–	1 800	120	–	240	–	–	–
	TU 50	–	1 800	–	150	–	300	–	–
	TU 60	790以下	1 800	–	–	–	–	600	–
		990以下	1 800	–	150	–	300	–	–
		1 190	1 290	–	108	–	215	–	–
	TU 86	990以下	1 800	–	–	–	300	600	–
		1 090	1 770	–	–	–	295	590	–
		1 190	1 460	–	–	–	243	487	–
		1 390	1 610	–	–	–	–	537	–
		1 590	1 200	–	–	–	–	400	–
	TU100	1,160以下	1 800	–	–	–	–	600	–
		1 310	1 780	–	–	–	–	593	–
		1 460	1 400	–	–	–	–	467	–
	TU130	1,310以下	1 800	–	–	–	–	–	750
		1 460	1 720	–	–	–	–	–	717
		1 610	1 390	–	–	–	–	–	579

备注　实际的最高速度需要根据使用的电机和负载条件等探讨运行模式。

TU

表10.1 最大装载质量

型号及大小尺寸	滚珠丝杠种类	滚珠丝杠导程 mm	滑台的长度	装载质量的重心位置 mm	最大装载质量 kg							
					水平方向				垂直方向			
				长度尺寸 L / 高度尺寸 H	0	100	200	300	0	100	200	300
TU25	研磨丝杠	4	标准型	0	11	1.3	0.6	0.4	4.8	0.5	0.2	0.1
				100	6	1.1	0.6	0.4	0.6	0.3	0.2	0.1
				200	3.7	1.0	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1
				300	2.7	0.9	0.5	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1
TU30	研磨丝杠	5	标准型	0	15	1.9	0.9	0.6	5	0.7	0.3	0.2
				100	7	1.6	0.9	0.6	0.9	0.5	0.3	0.2
				200	4.5	1.4	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2
				300	3.2	1.3	0.8	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1
TU40	研磨丝杠	4	短型	0	24	7	4.1	2.8	11	2.4	1.2	0.8
				100	22	6	3.8	2.6	2.3	1.5	1.0	0.7
				200	13	5	3.4	2.5	1.2	0.9	0.8	0.6
				300	9	4.8	3.1	2.3	0.8	0.7	0.6	0.5
			标准型	0	39	11	6	4.1	11	5	2.6	1.7
				100	39	10	5	3.9	4.7	3.1	2.0	1.4
				200	25	8	5	3.7	2.5	1.9	1.6	1.2
				300	18	7	4.9	3.6	1.7	1.4	1.2	1.1
			加长型	0	59	15	8	5	11	9	4.9	3.3
				100	59	14	7	5	8	5	3.8	2.8
				200	44	13	7	5	4.8	3.7	3.0	2.4
				300	32	12	7	5	3.2	2.7	2.3	2.0
	研磨丝杠	8	短型	0	24	5	2.9	1.9	7	1.9	1.0	0.6
				100	9	3.9	2.4	1.7	1.8	1.2	0.7	0.5
				200	5	3.0	2.1	1.5	0.9	0.7	0.6	0.4
				300	4.0	2.5	1.8	1.4	0.6	0.5	0.4	0.4
			标准型	0	39	8	4.3	2.9	7	3.9	2.0	1.3
				100	18	6	3.8	2.7	3.6	2.4	1.5	1.1
				200	11	5	3.4	2.5	1.9	1.5	1.2	1.0
				300	7	4.4	3.0	2.3	1.3	1.1	0.9	0.8
			加长型	0	46	11	6	4.1	7	7	3.8	2.6
				100	33	9	5	3.9	6	4.5	3.0	2.2
				200	20	8	5	3.7	3.7	2.9	2.4	1.8
				300	14	7	4.7	3.4	2.5	2.1	1.8	1.6
	滚轧丝杠	4	短型	0	24	7	4.1	2.8	8	2.4	1.2	0.8
				100	22	6	3.8	2.6	2.3	1.5	1.0	0.7
				200	13	5	3.4	2.5	1.2	0.9	0.8	0.6
				300	9	4.8	3.1	2.3	0.8	0.7	0.6	0.5
			标准型	0	39	11	6	4.1	8	5	2.6	1.7
				100	39	10	5	3.9	4.7	3.1	2.0	1.4
				200	25	8	5	3.7	2.5	1.9	1.6	1.2
				300	18	7	4.9	3.6	1.7	1.4	1.2	1.1
			加长型	0	59	15	8	5	8	8	4.9	3.3
				100	59	14	7	5	8	5	3.8	2.8
				200	44	13	7	5	4.8	3.7	3.0	2.4
				300	32	12	7	5	3.2	2.7	2.3	2.0
	滚轧丝杠	8	短型	0	24	5	2.9	1.9	5	1.9	1.0	0.6
				100	9	3.9	2.4	1.7	1.8	1.2	0.7	0.5
				200	5	3.0	2.0	1.5	0.9	0.7	0.6	0.4
				300	4.0	2.5	1.8	1.4	0.6	0.5	0.4	0.4
			标准型	0	32	8	4.3	2.9	4.9	3.9	2.0	1.3
				100	18	6	3.8	2.7	3.6	2.4	1.5	1.1
				200	11	5	3.4	2.5	1.9	1.5	1.2	0.9
				300	7	4.4	3.0	2.3	1.3	1.1	0.9	0.8
			加长型	0	32	11	6	4.1	4.8	4.8	3.8	2.6
				100	32	9	5	3.9	4.8	4.5	3.0	2.2
				200	20	8	5	3.7	3.7	2.9	2.4	1.8
				300	14	7	4.7	3.4	2.5	2.1	1.8	1.6

备注1. 1个滑台时。
2. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
3. 长度尺寸L及高度尺寸H请参考 Ⅱ-47页的装载质量的重心位置。
4. 选型时请同时确认Ⅲ-18页的最大可搬质量。

表10.2 最大装载质量

型号及大小尺寸	滚珠丝杠种类	滚珠丝杠导程 mm	滑台的长度	装载质量的重心位置 mm	最大装载质量 kg							
					水平方向				垂直方向			
				长度尺寸 L / 高度尺寸 H	0	100	200	300	0	100	200	300
TU50	研磨丝杠	5	短型	0	35	12	6	4.7	13	3.9	2.1	1.4
				100	28	10	6	4.3	3.7	2.4	1.6	1.2
				200	17	8	5	4.0	2.0	1.5	1.3	1.0
				300	12	7	4.9	3.7	1.3	1.1	1.0	0.8
			标准型	0	64	20	11	7	13	9	5	3.4
				100	60	17	10	7	9	6	4.0	2.9
				200	39	15	9	6	4.9	3.8	3.1	2.5
				300	28	13	8	6	3.3	2.8	2.4	2.1
			加长型	0	100	29	15	10	13	13	10	6
				100	100	26	14	10	13	12	8	5
				200	71	23	14	10	9	7	6	5
				300	53	21	13	9	6	5	4.9	4.3
	研磨丝杠	10	短型	0	35	8	4.6	3.2	8	3.0	1.6	1.1
				100	12	5	3.7	2.7	2.8	1.9	1.2	0.9
				200	7	4.4	3.1	2.4	1.5	1.2	1.0	0.8
				300	5	3.5	2.6	2.1	1.0	0.9	0.7	0.6
			标准型	0	44	14	7	5	8	7	3.9	2.7
				100	28	11	6	4.9	7	4.6	3.1	2.2
				200	17	9	6	4.4	3.8	3.0	2.4	1.9
				300	12	7	5	4.1	2.6	2.2	1.9	1.6
			加长型	0	43	21	11	7	8	8	7	5
				100	43	17	10	7	8	8	6	4.5
				200	32	14	9	6	7	6	4.9	3.9
				300	23	12	8	6	5	4.4	3.8	3.3
	滚轧丝杠	5	短型	0	35	12	6	4.7	11	3.9	2.1	1.4
				100	28	10	6	4.3	3.7	2.4	1.6	1.2
				200	17	8	5	4.0	2.0	1.5	1.3	1.0
				300	12	7	4.9	3.7	1.3	1.1	1.0	0.8
			标准型	0	64	20	11	7	11	9	5	3.4
				100	60	17	10	7	9	6	4.0	2.9
				200	39	15	9	6	4.9	3.8	3.1	2.5
				300	28	13	8	6	3.3	2.8	2.4	2.1
			加长型	0	100	29	15	10	11	11	10	6
				100	100	26	14	10	11	11	8	5
				200	71	23	14	10	9	7	6	5
				300	53	21	13	9	6	5	4.9	4.3
	滚轧丝杠	10	短型	0	35	8	4.6	3.2	9	3.0	1.6	1.1
				100	12	5	3.7	2.7	2.8	1.9	1.2	0.9
				200	7	4.4	3.1	2.4	1.5	1.2	1.0	0.8
				300	5	3.5	2.6	2.1	1.0	0.9	0.7	0.6
			标准型	0	47	14	7	5	8	7	3.9	2.7
				100	28	11	6	4.9	6	4.6	3.1	2.2
				200	17	9	6	4.4	3.8	2.9	2.4	1.9
				300	12	7	5	4.1	2.6	2.2	1.9	1.6
			加长型	0	47	21	11	7	8	8	7	5
				100	47	17	10	7	8	8	6	4.5
				200	32	14	9	6	7	6	4.9	3.9
				300	23	12	8	6	5	4.4	3.8	3.3

备注1. 1个滑台时。
2. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
3. 长度尺寸L及高度尺寸H请参考 Ⅱ-47页的装载质量的重心位置。
4. 选型时请同时确认Ⅲ-18页的最大可搬质量。

表10.3 最大装载质量

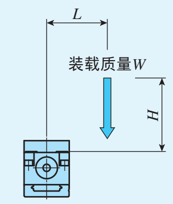
型号及大小尺寸	滚珠丝杠种类	滚珠丝杠导程 mm	滑台的长度	装载质量的重心位置 mm 长度尺寸L / 高度尺寸H	最大装载质量 kg 水平方向 0	水平方向 100	水平方向 200	水平方向 300	垂直方向 0	垂直方向 100	垂直方向 200	垂直方向 300
TU60	研磨丝杠	5	短型	0	48	19	10	7	16	6	3.3	2.3
				100	43	15	9	6	5	3.9	2.6	1.9
				200	27	13	8	6	3.2	2.5	2.0	1.6
				300	19	11	7	5	2.2	1.8	1.6	1.4
			标准型	0	88	31	17	11	16	15	8	5
				100	88	27	15	11	14	9	6	4.7
				200	60	24	14	10	7	6	5	4.0
				300	45	21	13	10	5	4.5	3.9	3.4
			加长型	0	146	46	25	17	15	15	15	12
				100	146	42	24	16	15	15	14	10
				200	119	39	23	16	15	13	11	9
				300	91	36	22	15	12	10	8	7
	研磨丝杠	10	短型	0	48	12	7	4.9	11	4.9	2.6	1.7
				100	19	9	5	4.2	4.5	3.0	2.0	1.4
				200	11	6	4.8	3.7	2.4	1.9	1.6	1.2
				300	8	5	4.2	3.3	1.7	1.4	1.2	1.1
			标准型	0	58	22	12	8	10	10	6	4.3
				100	44	17	10	7	10	7	4.9	3.6
				200	27	14	9	7	6	4.7	3.9	3.1
				300	19	11	8	6	4.1	3.5	3.0	2.6
			加长型	0	58	34	18	13	10	10	10	9
				100	58	29	17	12	10	10	10	8
				200	56	24	15	11	10	10	8	7
				300	41	21	14	10	9	7	6	6
	研磨丝杠	20	短型	0	29	7	3.9	2.6	10	3.5	1.9	1.2
				100	8	4.5	3.1	2.3	3.2	2.2	1.4	1.0
				200	4.8	3.2	2.4	1.9	1.8	1.4	1.1	0.9
				300	3.3	2.5	2.0	1.6	1.2	1.0	0.9	0.8
			标准型	0	29	14	7	5	10	8	4.6	3.1
				100	19	9	6	4.6	8	5	3.6	2.6
				200	11	7	5	4.0	4.4	3.4	2.8	2.2
				300	8	5	4.3	3.5	3.0	2.5	2.2	1.9
			加长型	0	28	23	13	9	9	9	9	7
				100	28	17	11	8	9	9	8	5
				200	24	13	9	7	9	7	6	5
				300	17	11	8	6	6	5	5	4.4
	滚轧丝杠	5	短型	0	48	19	10	7	14	6	3.3	2.3
				100	43	15	9	6	5	3.9	2.6	1.9
				200	27	13	8	6	3.2	2.5	2.0	1.6
				300	19	11	7	5	2.2	1.8	1.6	1.4
			标准型	0	88	31	17	11	13	13	8	5
				100	88	27	15	11	13	9	6	4.7
				200	60	24	14	10	7	6	5	4.0
				300	45	21	13	10	5	4.5	3.9	3.4
			加长型	0	143	46	25	17	13	13	13	12
				100	143	42	24	16	13	13	13	10
				200	119	39	23	16	13	13	11	9
				300	91	36	22	15	12	10	8	7
	滚轧丝杠	10	短型	0	46	12	7	4.9	8	4.9	2.6	1.7
				100	19	9	5	4.2	4.5	3.0	2.0	1.4
				200	11	6	4.8	3.7	2.4	1.9	1.6	1.2
				300	8	5	4.2	3.3	1.7	1.4	1.2	1.1
			标准型	0	45	22	12	8	8	8	6	4.3
				100	44	17	10	7	8	7	4.9	3.6
				200	27	14	9	7	6	4.7	3.9	3.1
				300	19	11	8	6	4.1	3.5	3.0	2.6
			加长型	0	45	34	18	13	8	8	8	8
				100	45	29	17	12	8	8	8	8
				200	45	24	15	11	8	8	8	7
				300	41	21	14	10	8	7	6	6

备注1. 1个滑台时。
2. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min⁻¹电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
3. 长度尺寸L及高度尺寸H请参考 II -47页的装载质量的重心位置。
4. 选型时请同时确认 III -18页的最大可搬质量。

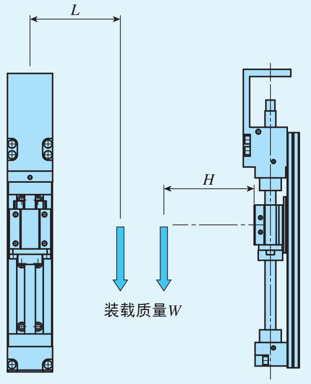
表10.4 最大装载质量

型号及大小尺寸	滚珠丝杠种类	滚珠丝杠导程 mm	滑台的长度	装载质量的重心位置 mm 长度尺寸L / 高度尺寸H	最大装载质量 kg 水平方向 0	水平方向 100	水平方向 200	水平方向 300	垂直方向 0	垂直方向 100	垂直方向 200	垂直方向 300
TU 86	研磨丝杠	10	短型	0	97	33	19	13	29	13	7	5
				100	50	24	15	11	12	8	5	4.2
				200	31	18	13	10	6	5	4.5	3.6
				300	22	15	11	9	4.7	4.0	3.5	3.1
			标准型	0	154	68	39	27	28	28	24	16
				100	142	56	34	25	28	27	19	14
				200	93	47	31	23	22	18	15	12
				300	69	40	28	21	16	13	11	10
			加长型	0	154	85	48	34	28	28	28	25
				100	154	73	44	31	28	28	28	21
				200	135	63	40	30	28	27	23	18
				300	102	55	37	28	24	20	18	15
	研磨丝杠	20	短型	0	57	19	10	7	20	9	5	3.6
				100	22	12	8	6	8	6	4.1	3.0
				200	13	8	6	5	4.9	3.9	3.2	2.6
				300	9	7	5	4.6	3.4	2.9	2.5	2.2
			标准型	0	56	45	26	18	19	19	17	12
				100	56	32	21	15	19	19	13	10
				200	41	25	17	13	16	13	11	8
				300	29	20	15	12	11	9	8	7
			加长型	0	56	56	33	23	18	18	18	18
				100	56	44	28	21	18	18	18	15
				200	56	35	24	18	18	18	16	13
				300	44	29	21	17	17	15	13	11
	滚轧丝杠	10	短型	0	97	33	19	13	23	13	7	5
				100	50	24	15	11	12	8	5	4.2
				200	31	18	13	10	6	5	4.5	3.6
				300	22	15	11	9	4.7	4.0	3.5	3.1
			标准型	0	125	68	39	27	22	22	22	16
				100	125	56	34	25	22	22	19	14
				200	93	47	31	23	22	18	15	12
				300	69	40	28	21	16	13	11	10
			加长型	0	124	85	48	34	22	22	22	22
				100	124	73	44	31	22	22	22	21
				200	124	63	40	30	22	22	22	18
				300	102	55	37	28	22	20	18	15
	滚轧丝杠	20	短型	0	49	19	10	7	17	9	5	3.6
				100	22	12	8	6	8	6	4.1	3.0
				200	13	8	6	5	4.9	3.9	3.2	2.6
				300	9	7	5	4.6	3.4	2.9	2.5	2.2
			标准型	0	48	45	26	18	16	16	16	12
				100	48	32	21	15	16	16	13	10
				200	41	25	17	13	16	13	11	8
				300	29	20	15	12	11	9	8	7
			加长型	0	48	48	33	23	15	15	15	15
				100	48	44	28	21	15	15	15	15
				200	48	35	24	18	15	15	15	13
				300	44	29	21	17	15	15	13	11
TU100	研磨丝杠	20	标准型	0	83	67	39	27	28	28	27	19
				100	83	49	32	24	28	28	21	16
				200	63	38	27	21	26	20	17	13
				300	45	31	23	18	18	15	13	11
TU130	研磨丝杠	25	标准型	0	94	87	52	37	37	37	36	24
				100	94	60	41	31	37	37	28	21
				200	68	45	34	27	33	26	22	18
				300	50	36	28	23	23	20	17	15

备注1. 1个滑台时。
2. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min⁻¹电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
3. 长度尺寸L及高度尺寸H请参考 II -47页的装载质量的重心位置。
4. 选型时请同时确认 III -18页的最大可搬质量。



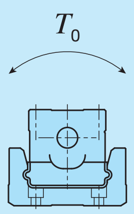
装载质量的重心位置
（水平方向）

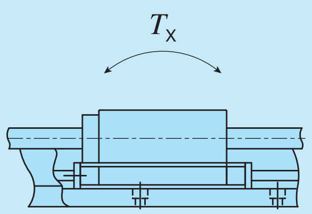


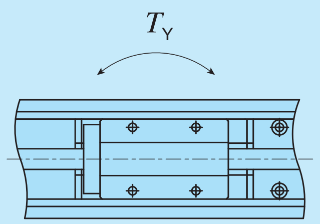
装载质量的重心位置
（垂直方向）

表11 直线导轨设备内部的额定负荷

型号及大小尺寸	滑台的长度	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N	额定静力矩(1) N·m		
				T_0	T_X	T_Y
TU 25	标准型	1 770	2 840	20.3(40.6)	10.1(53.7)	8.4(45.0)
TU 30	标准型	2 280	3 810	34.9(69.8)	16.9(87.5)	14.2(73.4)
TU 40	短型	6 050	6 110	83.8(167.6)	22.8(185)	22.8(185)
	标准型	8 410	9 780	134 (268)	53.0(351)	53.0(351)
	加长型	11 200	14 700	201 (402)	113 (649)	113 (649)
TU 50	短型	8 930	8 800	156 (312)	39.5(315)	39.5(315)
	标准型	13 500	15 800	280 (560)	114 (711)	114 (711)
	加长型	18 400	24 600	436 (872)	260 (1 420)	260 (1 420)
TU 60	短型	12 400	12 000	236 (472)	62.7(486)	62.7(486)
	标准型	18 800	21 600	425 (850)	181 (1 150)	181 (1 150)
	加长型	26 800	35 900	708 (1 416)	472 (2 470)	472 (2 470)
TU 86	短型	24 100	23 800	677 (1 354)	183 (1 280)	183 (1 280)
	标准型	41 400	51 500	1 470 (2 940)	764 (4 120)	764 (4 120)
	加长型	49 900	67 300	1 920 (3 840)	1 270 (6 290)	1 270 (6 290)
TU100	标准型	54 600	68 500	2 230 (4 460)	1 210 (6 460)	1 210 (6 460)
TU130	标准型	70 300	88 800	3 920 (7 840)	1 830 (9 630)	1 830 (9 630)







注(1) 在上图所示方向的值中，( )内的值是使用2个紧密贴合的滑台时的值。

表12.1 滚珠丝杠的规格1

型号及大小尺寸	滚珠丝杠种类	导程 mm	丝杠外径 mm	轴向间隙 mm	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
TU 25	研磨丝杠	4	6	0.005以下	950	1 630
TU 30	研磨丝杠	5	8	0.005以下	1 080	2 160
TU 40	滚轧丝杠	4	8	0.05 以下	1 600	2 800
		8			1 000	1 600
	研磨丝杠	4	8	0.005以下	2 290	3 575
		8			1 450	2 155
TU 50	滚轧丝杠	5	10	0.05 以下	2 300	4 800
		10			1 850	3 200
	研磨丝杠	5	10	0.005以下	2 730	4 410
		10			1 720	2 745
TU 60	滚轧丝杠	5	12	0.05 以下	2 800	5 000
		10			1 800	3 200
	研磨丝杠(1)	5	12	0.005以下	3 230	6 320
		10			2 300	3 920
		20			2 300	3 920
TU 86	滚轧丝杠(2)	10	15	0.05 以下	4 900	9 100
		20			3 900	5 050
	研磨丝杠(2)	10	15	0.005以下	6 080	12 500
		20			4 510	7 840
	研磨丝杠(3)	20	20	0.005以下	6 620	12 600
TU100	研磨丝杠	20	20	0.005以下	6 620	12 600
TU130	研磨丝杠	25	25	0.005以下	9 700	19 600

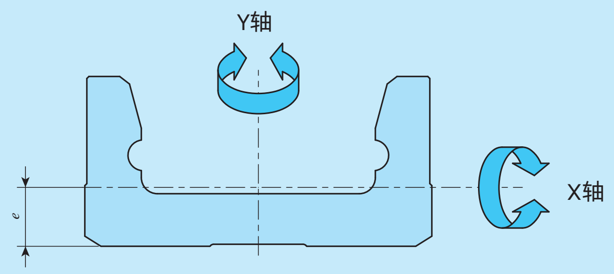
注(1) 不适用于滑轨长度990mm和1190mm。
(2) 不适用于滑轨长度1390mm和1590mm。
(3) 适用于滑轨长度1390mm和1590mm。

表12.2　滚珠丝杠的规格2

单位 mm

型号及大小尺寸	滑轨的长度	滚珠丝杠种类		丝杠外径	全长
TU 25	130	研磨	–	6	146
	165	研磨	–		181
	200	研磨	–		216
TU 30	140	研磨	–	8	156
	180	研磨	–		196
	220	研磨	–		236
	260	研磨	–		276
	300	研磨	–		316
	340	研磨	–		356
TU 40	180	研磨	滚轧	8	158
	240	研磨	滚轧		218
	300	研磨	滚轧		278
	360	研磨	滚轧		338
	420	研磨	滚轧		398
	140	研磨	滚轧		158
	200	研磨	滚轧		218
	260	研磨	滚轧		278
	320	研磨	滚轧		338
	380	研磨	滚轧		398
TU 50	220	研磨	滚轧	10	198
	300	研磨	滚轧		278
	380	研磨	滚轧		358
	460	研磨	滚轧		438
	540	研磨	滚轧		518
	620	研磨	滚轧		598
	700	研磨	滚轧		678
	180	研磨	滚轧		198
	260	研磨	滚轧		278
	340	研磨	滚轧		358
	420	研磨	滚轧		438
	500	研磨	滚轧		518
	580	研磨	滚轧		598
	660	研磨	滚轧		678
TU 60	290	研磨	滚轧	12	263
	390	研磨	滚轧		363
	490	研磨	滚轧		463
	590	研磨	滚轧		563
	690	研磨	滚轧		663
	790	研磨	滚轧		763
	990	–	滚轧		963
	1 190	–	滚轧		1 163
	244	研磨	滚轧		263
	344	研磨	滚轧		363
	444	研磨	滚轧		463
	544	研磨	滚轧		563
	644	研磨	滚轧		663
	744	研磨	滚轧		763
TU 86	490	研磨	滚轧	15	461
	590	研磨	滚轧		561
	690	研磨	滚轧		661
	790	研磨	滚轧		761
	890	研磨	滚轧		861
	990	研磨	滚轧		961
	1 090	研磨	滚轧		1 061
	1 190	研磨	滚轧		1 161
	1 390	研磨	–	20	1 361
	1 590	研磨	–		1 561
	442	研磨	滚轧	15	461
	542	研磨	滚轧		561
	642	研磨	滚轧		661
	742	研磨	滚轧		761
	842	研磨	滚轧		861
	942	研磨	滚轧		961
	1 042	研磨	滚轧		1 061
	1 142	研磨	滚轧		1 161
TU100	1 010	研磨	–	20	972
	1 160	研磨	–		1 122
	1 310	研磨	–		1 272
	1 460	研磨	–		1 422
TU130	1 010	研磨	–	25	972
	1 160	研磨	–		1 122
	1 310	研磨	–		1 272
	1 460	研磨	–		1 422
	1 610	研磨	–		1 572

表13 滑轨的截面惯性矩



型号及大小尺寸	截面惯性矩　mm^4		重心点 e mm
	I_X	I_Y	
TU 25	3.7×10^2	7.5×10^3	2.6
TU 30	9.3×10^2	1.7×10^4	3.3
TU 40	1.0×10^4	6.8×10^4	6.6
TU 50	2.8×10^4	1.7×10^5	8.7
TU 60	6.4×10^4	3.8×10^5	10.9
TU 86	2.4×10^5	1.6×10^6	14.6
TU100	5.9×10^5	3.3×10^6	18.8
TU130	1.4×10^6	8.8×10^6	23.0

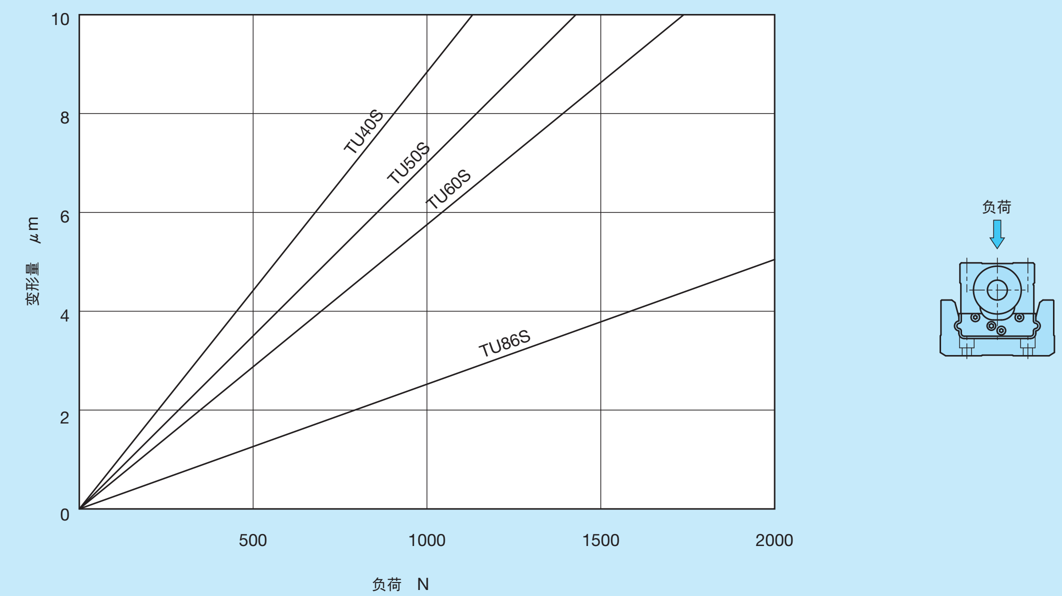


图1　下方向载荷-变位特性

表14.1 工作台惯量和起动扭矩

型号及大小尺寸	滑轨的长度 mm	工作台惯量 J_T ×10⁻⁵kg · m² 标准工作台 导程 4mm	起动扭矩 T_S(2) N · m 研磨丝杠
TU25	130	0.018	0.01
	165	0.021	
	200	0.024	

型号及大小尺寸	滑轨的长度 mm	工作台惯量 J_T(3)×10⁻⁵kg · m² 标准工作台 导程 5mm	起动扭矩 T_S(2) N · m 研磨丝杠
TU30	140	0.057	0.015
	180	0.069	
	220	0.082	
	260	0.095	
	300	0.107	
	340	0.120	

型号及大小尺寸	滑轨长度(1) mm	工作台惯量 J_T(3)×10⁻⁵kg · m²						起动扭矩 T_S(2) N · m			
		短工作台		标准工作台		加长工作台		滚轧丝杠		研磨丝杠	
		导程 4mm	导程 8mm	导程 4mm	导程 8mm	导程 4mm	导程 8mm	导程 4mm	导程 8mm	导程 4mm	导程 8mm
TU40	180(140)	0.05	0.07	0.06	0.09	–	–	0.03	0.04	0.03 (0.04)	0.04 (0.05)
	240(200)	0.07	0.09	0.08	0.11	0.08	0.12				
	300(260)	0.09	0.11	0.10	0.12	0.10	0.14				
	360(320)	0.11	0.13	0.12	0.14	0.12	0.16				
	420(380)	0.13	0.15	0.13	0.16	0.14	0.18				

型号及大小尺寸	滑轨长度(1) mm	工作台惯量 J_T(3)×10⁻⁵kg · m²						起动扭矩 T_S(2) N · m			
		短工作台		标准工作台		加长工作台		滚轧丝杠		研磨丝杠	
		导程 5mm	导程 10mm	导程 5mm	导程 10mm	导程 5mm	导程 10mm	导程 5mm	导程 10mm	导程 5mm	导程 10mm
TU50	220(180)	0.17	0.21	0.18	0.27	–	–	0.04	0.05	0.04 (0.05)	0.05 (0.06)
	300(260)	0.23	0.28	0.24	0.33	0.26	0.40				
	380(340)	0.29	0.34	0.30	0.39	0.32	0.46				
	460(420)	0.35	0.40	0.36	0.45	0.38	0.53				
	540(500)	0.41	0.46	0.43	0.51	0.44	0.59				
	620(580)	0.47	0.52	0.49	0.57	0.51	0.65				
	700(660)	0.54	0.58	0.55	0.63	0.57	0.71				

型号及大小尺寸	滑轨长度(1) mm	工作台惯量 J_T(3)×10⁻⁵kg · m²									起动扭矩 T_S(2) N · m			
		短工作台			标准工作台			加长工作台			滚轧丝杠		研磨丝杠	
		导程 5mm	导程 10mm	导程 20mm	导程 5mm	导程 10mm	导程 20mm	导程 5mm	导程 10mm	导程 20mm	导程 5mm	导程 10mm	导程 5mm 10mm	导程 20mm
TU60	290(244)	0.45	0.53	1.03	0.47	0.61	1.43	0.49	0.71	1.94	0.08		0.08 (0.09)	0.10 (0.12)
	390(344)	0.60	0.69	1.19	0.62	0.77	1.59	0.65	0.87	2.10				
	490(444)	0.76	0.85	1.34	0.78	0.93	1.75	0.81	1.0	2.26				
	590(544)	0.92	1.0	1.50	0.94	1.1	1.90	0.97	1.2	2.41				
	690(644)	1.1	1.2	1.66	1.1	1.2	2.06	1.1	1.3	2.57				
	790(744)	1.2	1.3	1.82	1.3	1.4	2.22	1.3	1.5	2.73				
	990	1.6	1.7	–	1.6	1.7	–	1.6	1.8	–	0.10		–	
	1 190	1.9	2.0	–	1.9	2.1	–	1.9	2.2	–				

注(1)　( )内的数值表示电机折回规格的滑轨长度。
(2)　使用2个滑台时约为1.5倍，电机折回规格的工作台约为2倍。( )内的数值表示C-Lube自润滑部件规格的起动扭矩。
(3)　电机折回规格时，请在表中的数值上加上下列值。TU40和TU50：0.17×10⁻⁵kg · m²、TU60：0.86×10⁻⁵kg · m²

表14.2 工作台惯量和起动扭矩

型号及大小尺寸	滑轨长度(1) mm	工作台惯量 J_T(3)×10⁻⁵kg · m²						起动扭矩 T_S(2) N · m			
		短工作台		标准工作台		加长工作台		滚轧丝杠		研磨丝杠	
		导程 10mm	导程 20mm	导程 10mm	导程 20mm	导程 10mm	导程 20mm	导程 10mm	导程 20mm	导程 10mm	导程 20mm
TU 86	490(　442)	2.1	2.9	2.3	3.9	2.4	4.4	0.10	0.16	0.10 (0.12)	0.16 (0.18)
	590(　542)	2.4	3.2	2.7	4.3	2.8	4.8				
	690(　642)	2.8	3.6	3.1	4.6	3.2	5.1				
	790(　742)	3.2	4.0	3.5	5.0	3.6	5.5				
	890(　842)	3.6	4.4	3.9	5.4	4.0	5.9				
	990(　942)	4.0	4.8	4.2	5.8	4.4	6.3				
	1 090(1 042)	4.4	5.2	4.6	6.2	4.8	6.7				
	1 190(1 142)	4.8	5.6	5.0	6.6	5.1	7.1				
	1 390	–	18	–	19	–	19	–		–	0.30
	1 590	–	20	–	21	–	22				

型号及大小尺寸	滑轨的长度 mm	工作台惯量 J_T ×10⁻⁵kg · m² 标准工作台 导程 20mm	起动扭矩 T_S(2) N · m 研磨丝杠
TU100	1 010	15	0.20 (0.26)
	1 160	17	
	1 310	19	
	1 460	20	

型号及大小尺寸	滑轨的长度 mm	工作台惯量 J_T ×10⁻⁵kg · m² 标准工作台 导程 25mm	起动扭矩 T_S(2) N · m 研磨丝杠
TU130	1 010	39	0.40 (0.50)
	1 160	43	
	1 310	48	
	1 460	52	
	1 610	57	

注(1)　( )内的数值表示电机折回规格的滑轨长度。
(2)　使用2个滑台时约为1.5倍，电机折回规格的工作台约为2倍。( )内的数值表示C-Lube自润滑部件规格的起动扭矩。
(3)　电机折回规格时，请在表中的数值上加上下列值。TU86：0.86×10⁻⁵kg · m²

TU

安装

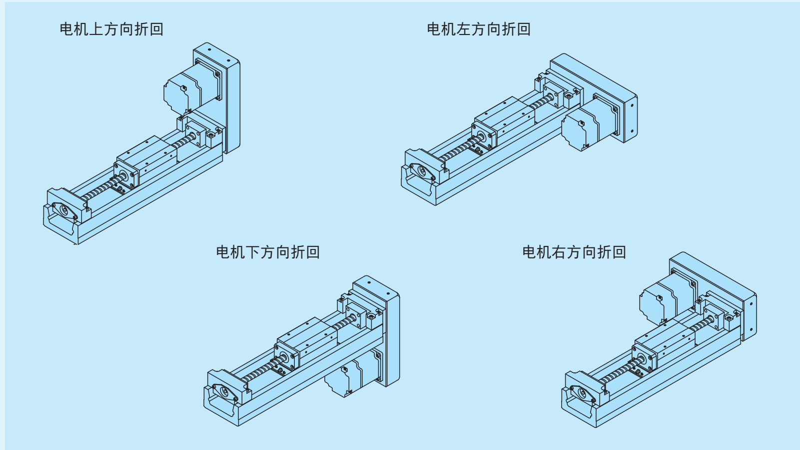
精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

电机折回规格

精密定位工作台TU备有电机折回规格，因此可通过折回电机、缩短工作台的全长，实现省空间化。电机折回规格的尺寸请参照各尺寸表。

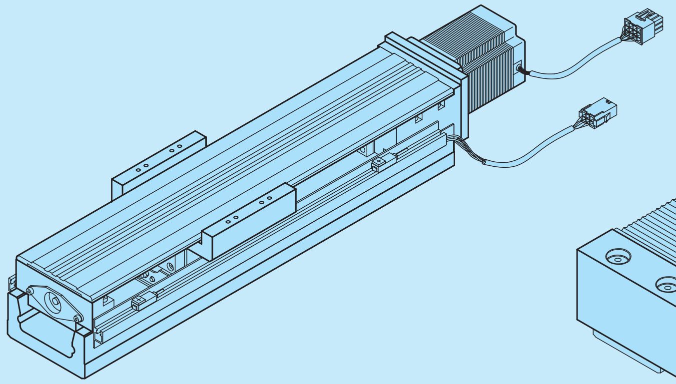
电机折回规格时，附带“符合所指定电机的轴承座、滑轮(电机侧和滚柱丝杠侧)、护罩、电机支架、皮带及组装所需的螺栓类零件”，请用户自行组装。电机安装用螺栓请用户自备。

电机折回单元可按下图所示安装在4个方向上。

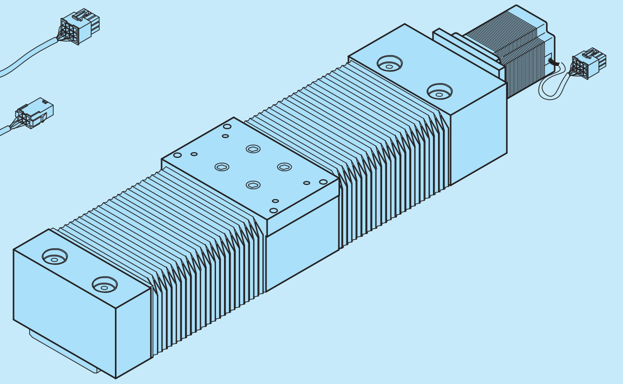


护罩规格

精密定位工作台TU备有具防尘功能的桥接护罩和防尘罩。
带防尘罩型工作台的尺寸请参照Ⅱ-85～Ⅱ-86页的尺寸表。



带桥接护罩型工作台

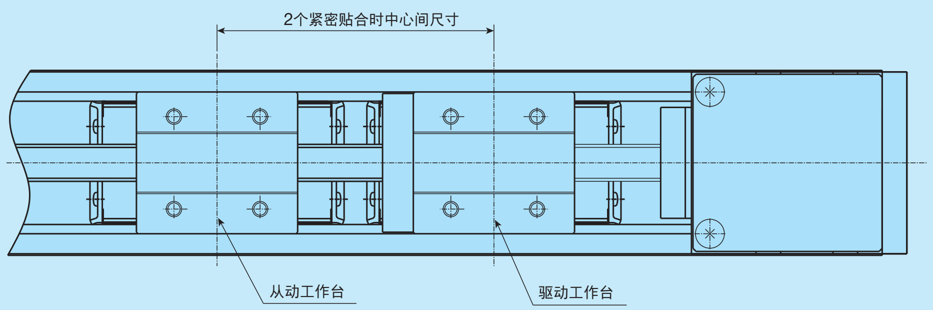


带防尘罩型工作台

2个滑台规格

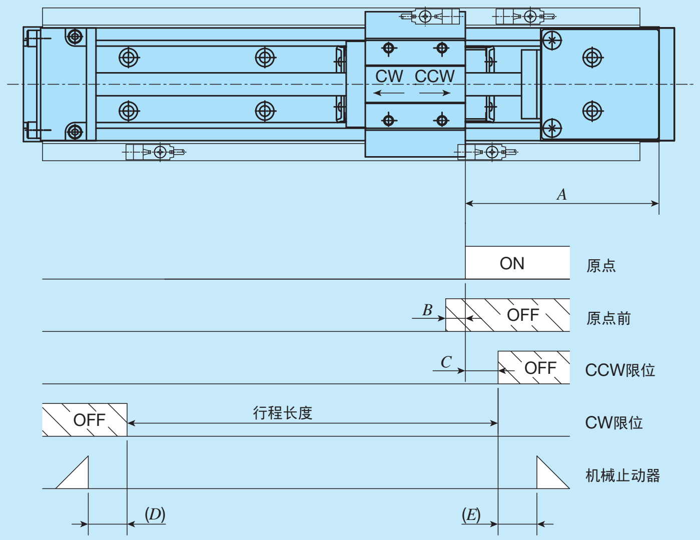
精密定位工作台TU备有2个滑台规格。电机侧滑台装有滚珠丝杠的螺母，可通过电机进行驱动(驱动工作台)。反电机侧滑台没有安装滚珠丝杠的螺母，处于自由状态(从动工作台)。

通过连接2个滑台使用，可实现耐力矩强的结构(表11)。连接滑台时，请保留Ⅱ-65～Ⅱ-93页的尺寸表中所示的“2个紧密贴合时中心间尺寸”以上的间隔(间隔过大时行程会变短)。



传感器的规格

表15.1 传感器的时序图(电机直型规格)



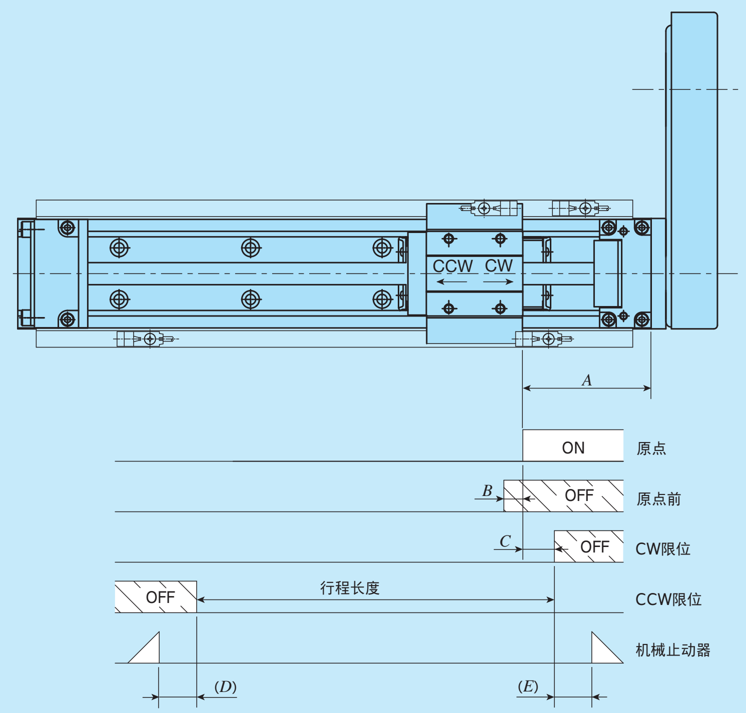
单位 mm

型号及大小尺寸	滑台的长度	滚珠丝杠导程	A	B	C	D(1)	E
TU 25	标准型	4	50	2	10	11 (6)	8
TU 30	标准型	5	50	3	10	13.4(6.4)	8
TU 40	短型	4	85	2	10	7.5(5.5)	4.5
		8		6			
	标准型	4	85	2		10.5(8.5)	8
		8		6			
	加长型	4	85	2		4.5(7.5)	8
		8		6			
TU 50	短型	5	85	3	10	7.2(6.2)	3.8
		10		7			
	标准型	5	85	3		8.2(7.2)	8
		10		7			
	加长型	5	85	3		4.2(3.2)	8
		10		7			
TU 60	短型	5	110	3	20	14.6(19.6)	10.4
		10		7			
		20(2)	130	14		9.6(14.6)	
	标准型	5	100	3		9.6(9.6)	8
		10		7			
		20	105	14			
	加长型	5	100	3		9 (8.5)	8
		10		7			
		20	105	14			
TU 86	短型	10	105(3)	7	20	13 (14)	11
		20		14		12 (14)(4)	4
	标准型	10	105	7		13 (14)	11
		20		14		12 (14)	
	加长型	10	105	7		13 (14)	11
		20		14		12 (14)	
TU100	标准型	20	150	14	20	22 (19)	20
TU130	标准型	25	160	18	20	18 (23)	20

注(1)　( )内的尺寸表示滑台个数为2个时的尺寸。
(2)　原点前信号OFF后，在CCW限位OFF前变为ON。
(3)　滑轨长度1390mm和1590mm时为110mm。
(4)　滑轨长度1390mm和1590mm时为7(9)mm。

备注1. 传感器的安装通过公称型号来指定。
2. 关于各传感器规格，请参照综合解说的传感器规格项。
3. 采用带防尘罩型工作台时，表中的数值不适用。
4. 采用附带C-Lube自润滑部件型工作台时，请参照表15.3。

表15.2 传感器的时序图(电机折回规格)



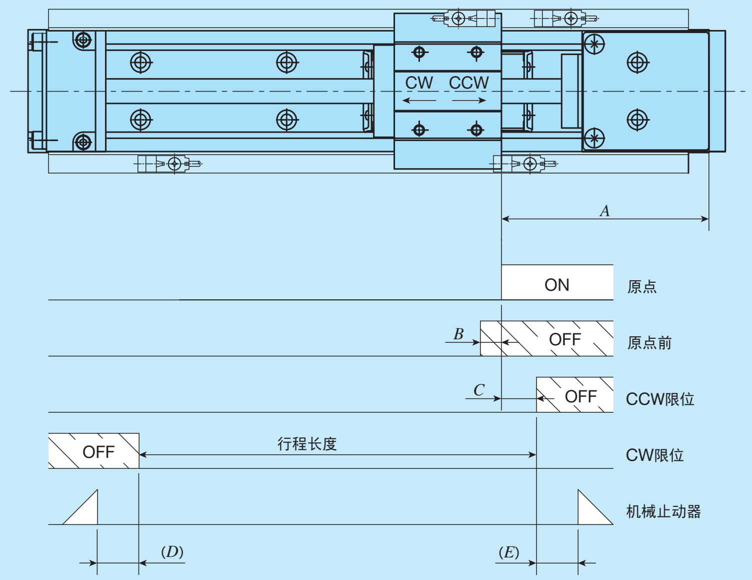
＊采用电机折回规格的工作台时，滑台CW方向与CCW方向的移动方向相反。

单位 mm

大小尺寸	滑台的长度	滚珠丝杠导程	*A*	*B*	*C*	*D*(1)	*E*
TU 40	短型	4	45	2	10	7.5(5.5)	4.5
		8		6			
	标准型	4	45	2		10.5(8.5)	8
		8		6			
	加长型	4	45	2		4.5(7.5)	8
		8		6			
TU 50	短型	5	45	3	10	7.2(6.2)	3.8
		10		7			
	标准型	5	45	3		8.2(7.2)	8
		10		7			
	加长型	5	45	3		4.2(3.2)	8
		10		7			
TU 60	短型	5	64	3	20	14.6(19.6)	10.4
		10		7			
		20(2)	84	14		9.6(14.6)	
	标准型	5	59	3		9.6(9.6)	8
		10		7			
		20		14			
	加长型	5	59	3		9 (8.5)	8
		10		7			
		20		14			
TU 86	短型	10	62	7	20	13 (14)	11
		20		14		12 (14)	4
	标准型	10	62	7		13 (14)	11
		20		14		12 (14)	
	加长型	10	62	7		13 (14)	11
		20		14		12 (14)	

注(1)　( )内的尺寸表示滑台个数为2个时的尺寸。
　(2)　原点前信号OFF后，在CCW限位OFF前变为ON。
备注1. 传感器的安装通过公称型号来指定。
　2. 关于各传感器规格，请参照综合解说的传感器规格项。
　3. 采用带防尘罩型工作台时，表中的数值不适用。
　4. 采用附带C-Lube自润滑部件型工作台时，请参照表15.4。

表15.3 传感器的时序图(电机直型规格、附带C-Lube自润滑部件)

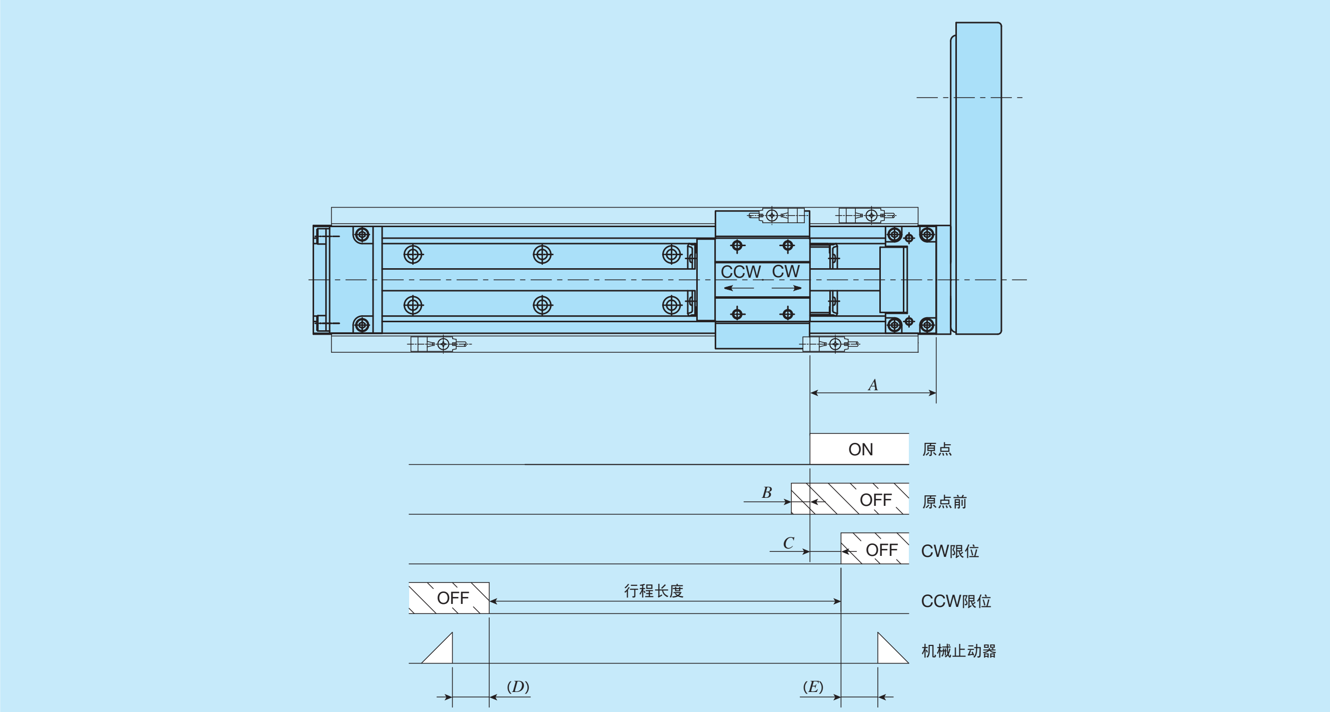


单位 mm

型号及大小尺寸	滑台的长度	滚珠丝杠导程	*A*	*B*	*C*	*D*(1)	*E*
TU 40	短型	4	100	2	10	7.5(5.5)	9
		8		6			
	标准型	4	100	2		5.5(8.5)	9
		8		6			
	加长型	4	100	2		9.5(7.5)	9
		8		6			
TU 50	短型	5	100	3	10	7.2(6.2)	8
		10		7			
	标准型	5	100	3		8.2(7.2)	8
		10		7			
	加长型	5	100	3		9.2(8.2)	8
		10		7			
TU 60	短型	5	120	3	20	9.6(9.6)	5.4
		10		7			
		20(2)	140	14			
	标准型	5	100	3		4.6(9.6)	8
		10		7			
		20	115	14		9.6(4.6)	5.4
	加长型	5	100	3		4 (9)	8
		10		7			
		20	105	14		4 (4)	
TU 86	短型	10	130	7	20	8 (14)	19
		20		14		7 (14)	9
	标准型	10	105	7		13 (9)	11
		20		14		12 (9)	
	加长型	10	105	7		8 (9)	11
		20		14		7 (9)	
TU100	标准型	20	150	14	20	17 (14)	20
TU130	标准型	25	160	18	20	18 (18)	20

注(1)　( )内的尺寸表示滑台个数为2个时的尺寸。
　(2)　原点前信号OFF后，在CCW限位OFF前变为ON。
备注1. 传感器的安装通过公称型号来指定。
　2. 关于各传感器规格，请参照综合解说的传感器规格项。
　3. 采用带防尘罩型工作台时，表中的数值不适用。

表15.4 传感器的时序图(电机折回规格、附带C-Lube自润滑部件)



★采用电机折回规格的工作台时，滑台CW方向与CCW方向的移动方向相反。

单位 mm

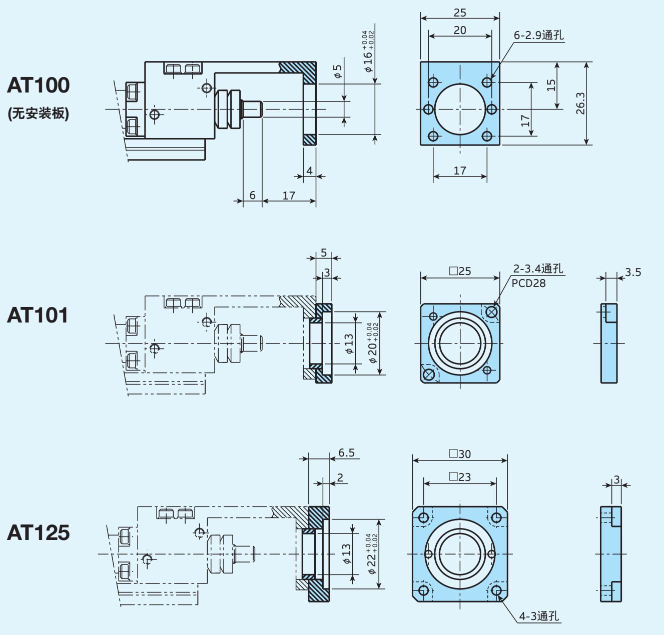
型号及大小尺寸	滑台的长度	滚珠丝杠导程	*A*	*B*	*C*	*D*(1)	*E*
TU 40	短型	4	60	2	10	7.5(5.5)	9
		8		6			
	标准型	4	60	2		5.5(8.5)	9
		8		6			
	加长型	4	60	2		9.5(7.5)	9
		8		6			
TU 50	短型	5	60	3	10	7.2(6.2)	8
		10		7			
	标准型	5	60	3		8.2(7.2)	8
		10		7			
	加长型	5	60	3		9.2(8.2)	8
		10		7			
TU 60	短型	5	75	3	20	8.6(8.6)	6.4
		10		7			
		20(2)	94	14		9.6(9.6)	5.4
	标准型	5	60	3		8.6(3.6)	9
		10		7			
		20	69	14		9.6(4.6)	5.4
	加长型	5	60	3		8 (3)	9
		10		7			
		20	59	14		4 (4)	8
TU 86	短型	10	90	7	20	10 (6)	22
		20		14		9 (6)	12
	标准型	10	60	7		10 (6)	9
		20		14		9 (6)	
	加长型	10	60	7		5 (6)	9
		20		14		4 (6)	

注(1)　(　)内的尺寸表示滑台个数为2个时的尺寸。
　(2)　原点前信号OFF后，在CCW限位OFF前变为ON。
备注1. 传感器的安装通过公称型号来指定。
　2. 关于各传感器规格，请参照综合解说的传感器规格项。
　3. 采用带防尘罩型工作台时，表中的数值不适用。

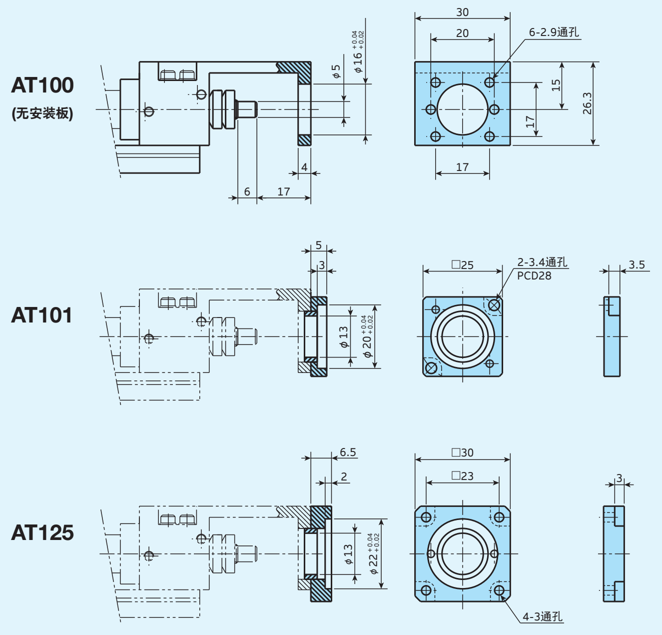
电机安装板的尺寸

■电机直型规格

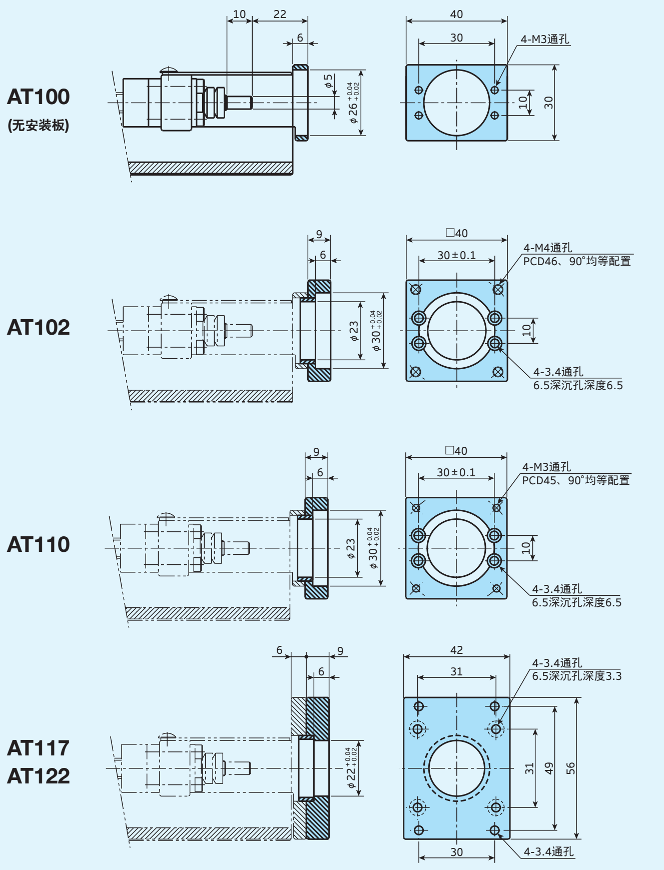
TU25



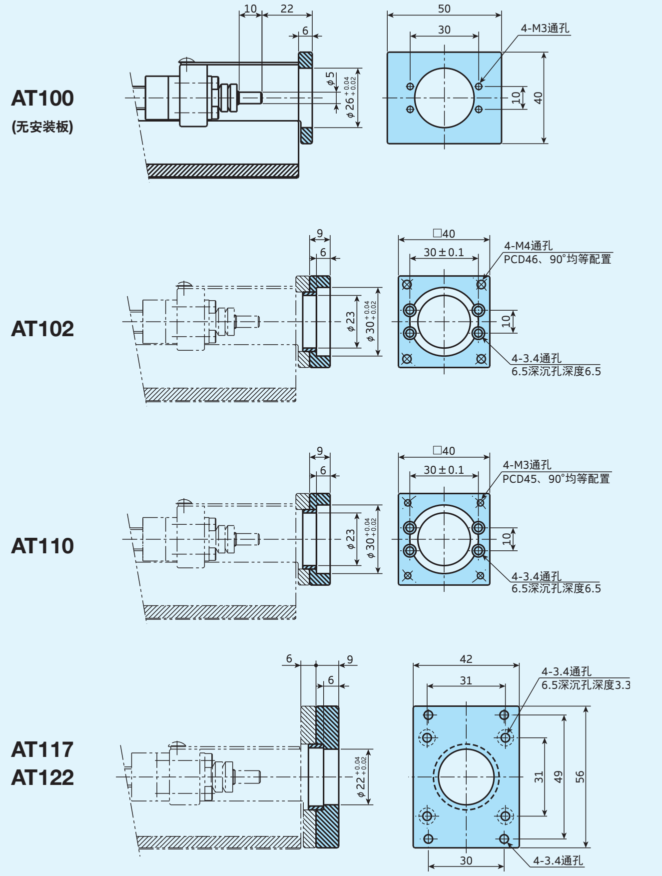
TU30



TU40



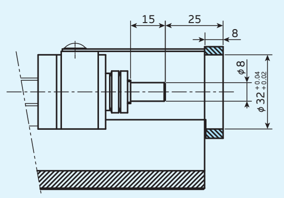
TU50



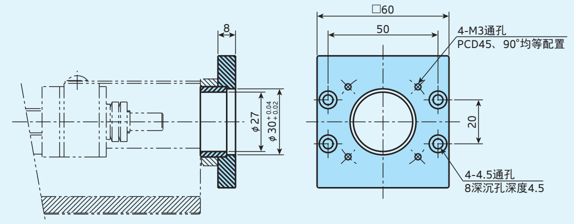
TU

TU60

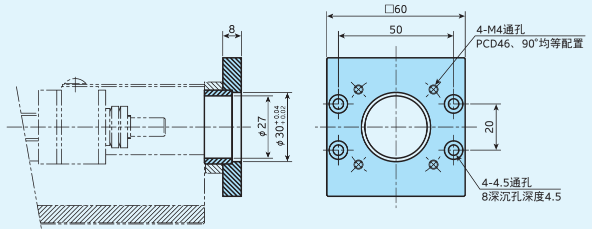
AT100
(无安装板)



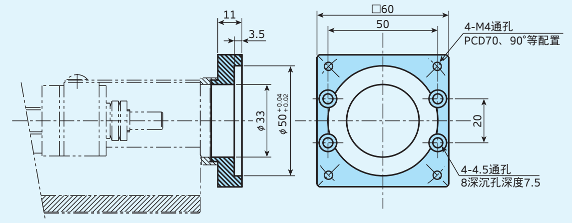
AT111



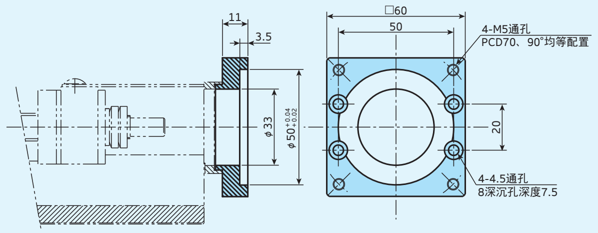
AT103



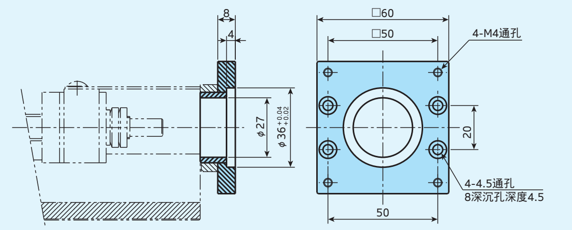
AT112



AT104

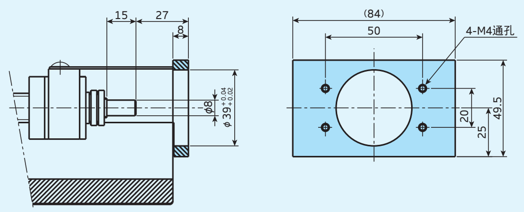


AT118
AT123

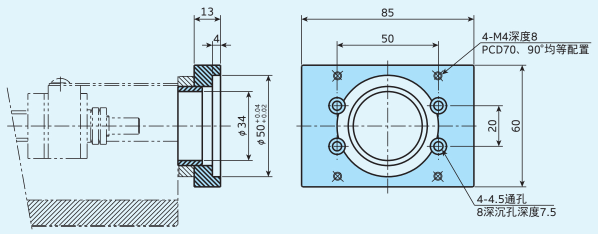


TU86

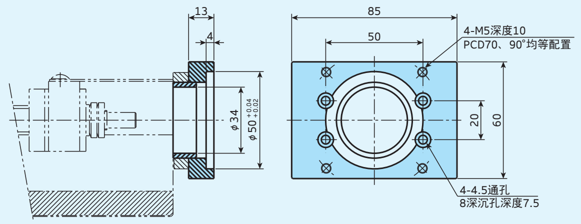
AT100
(无安装板)



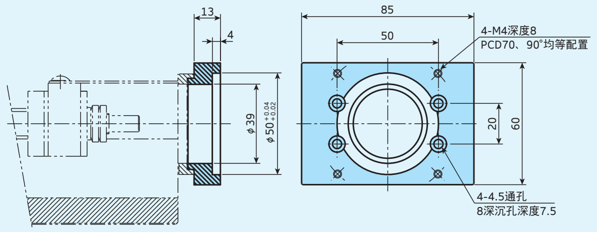
AT113



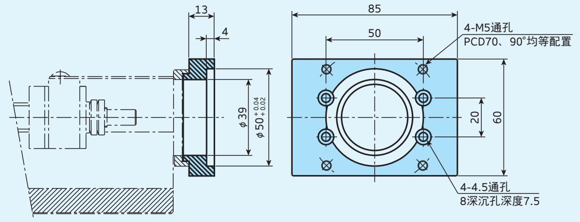
AT105



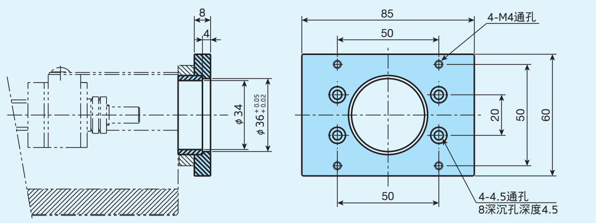
AT114



AT106

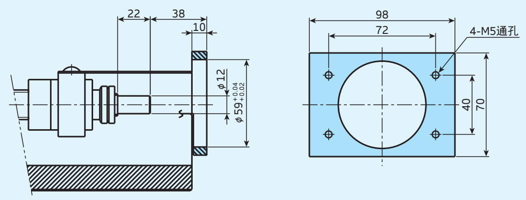


AT119
AT124

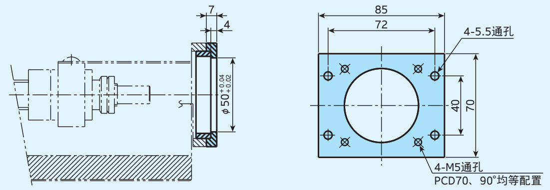


TU100

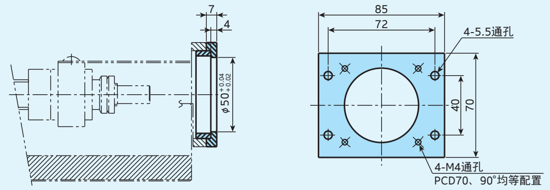
AT100
(无安装板)



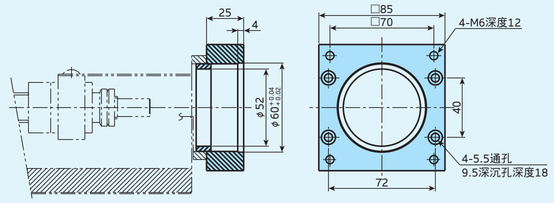
AT107



AT115

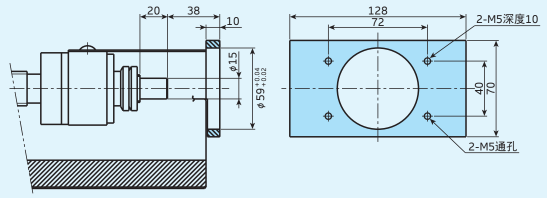


AT120

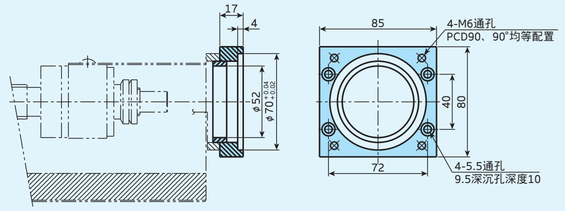


TU130

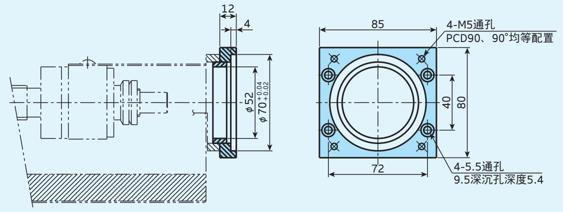
AT100
(无安装板)



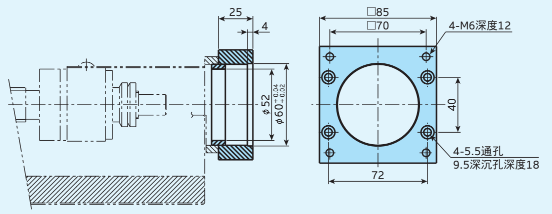
AT108



AT116



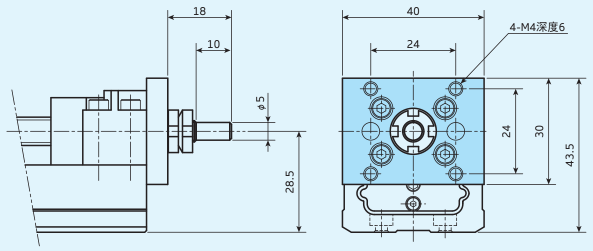
AT121



■电机折回规格

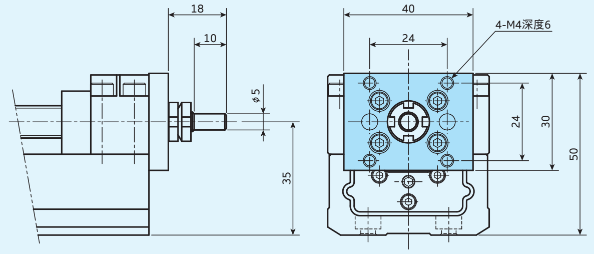
TU40

AR100
(无安装板)



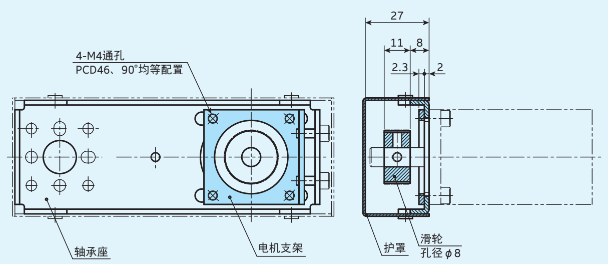
TU50

AR100
(无安装板)

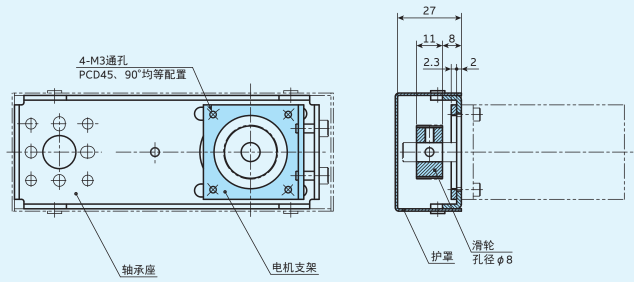


TU40、TU50

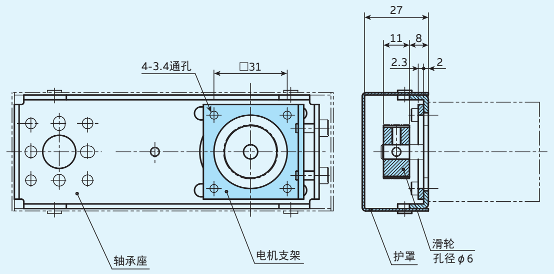
AR101



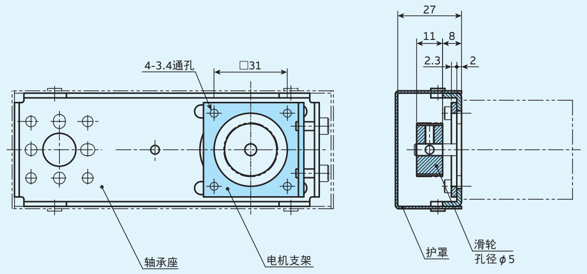
AR105



AR109

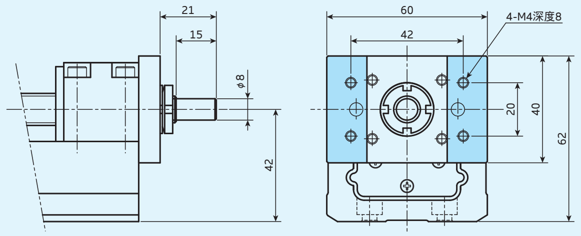


AR110

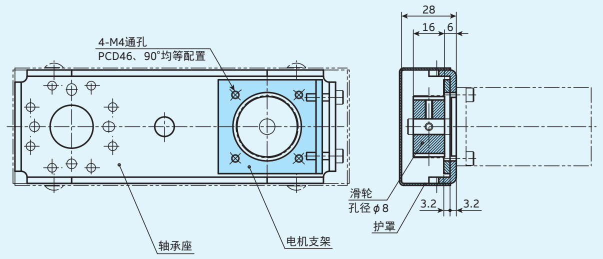


TU60

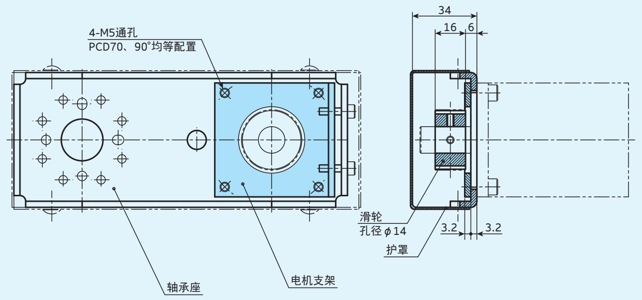
AR100
(无安装板)



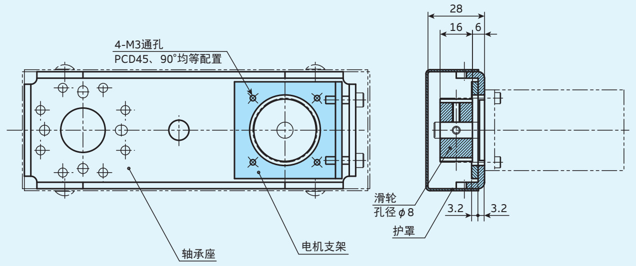
AR102



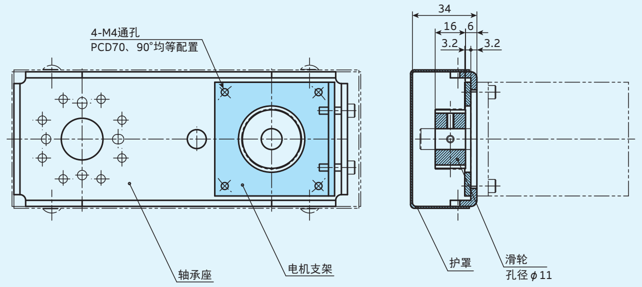
AR103



AR106

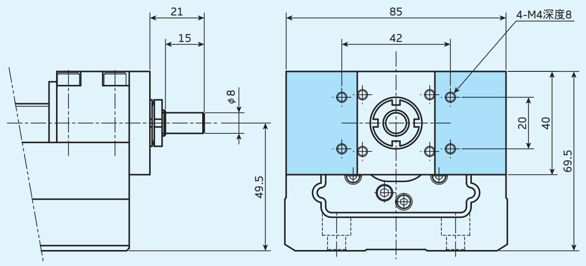


AR107

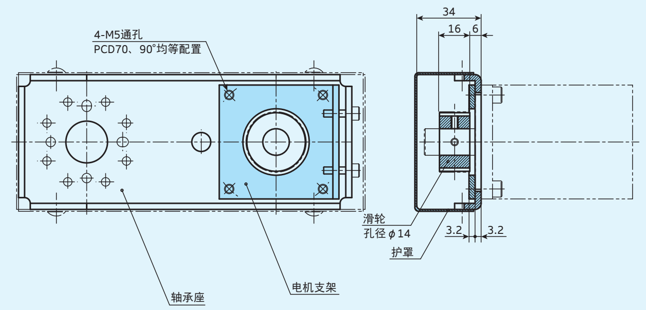


TU86

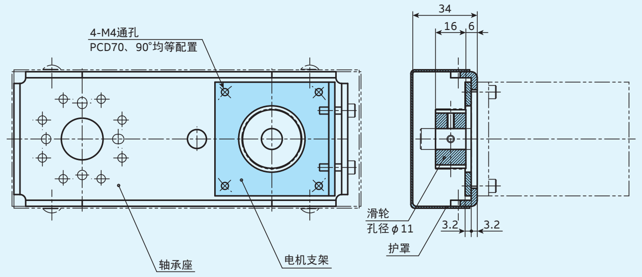
AR100
(无安装板)



AR104



AR108



组合示例

精密定位工作台TU可使用XY支架，构成各种双轴组合。XY支架采用重量较轻的铝合金材质，可组装在带法兰型标准工作台上。表16中标出了XY支架的型号。如有需要，请以表中的公称型号进行指定。

表16 双轴组合的构成和XY支架的型号

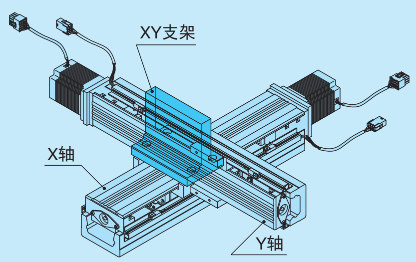
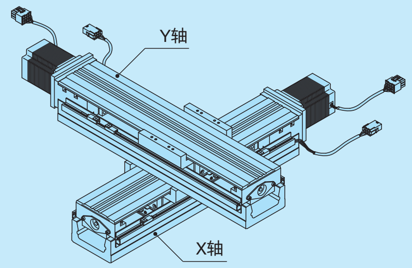
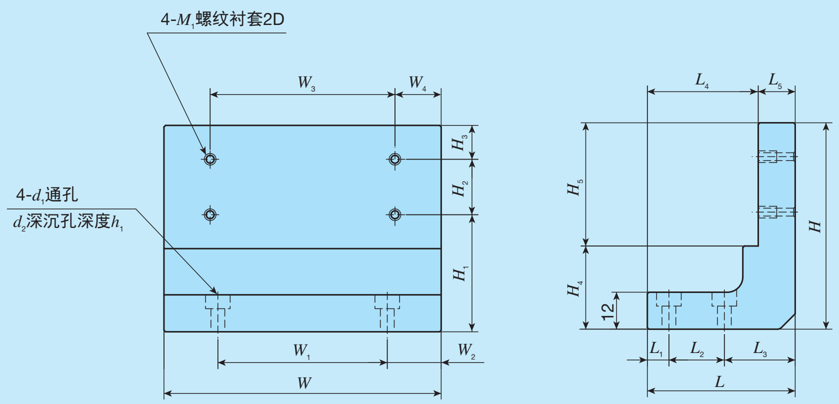
使用XY支架的组合			不使用支架也可进行的组合		
					
X轴	**Y轴**	**XY支架的公称型号**	**X轴**	**Y轴**	**XY支架的公称型号**
–	–	–	**TU 25F**	**TU 25**	无需
–	–	–	**TU 30F**	**TU 30**	无需
TU 40F	**TU 40**	TAE0412-BR	–	–	–
TU 50F	**TU 40**	TAE0413-BR	–	–	–
TU 50F	**TU 50**	TAE0414-BR	–	–	–
TU 60F	**TU 50**	TAE0415-BR	–	–	–
TU 60F	**TU 60**	TAE0409-BR	–	–	–
TU 86F	**TU 60**	TAE0410-BR	**TU 86F**	**TU 60**	无需
TU 86F	**TU 86**	TAE0411-BR	**TU 86F**	**TU 86**	无需
–	–	–	**TU130F**	**TU100**	无需

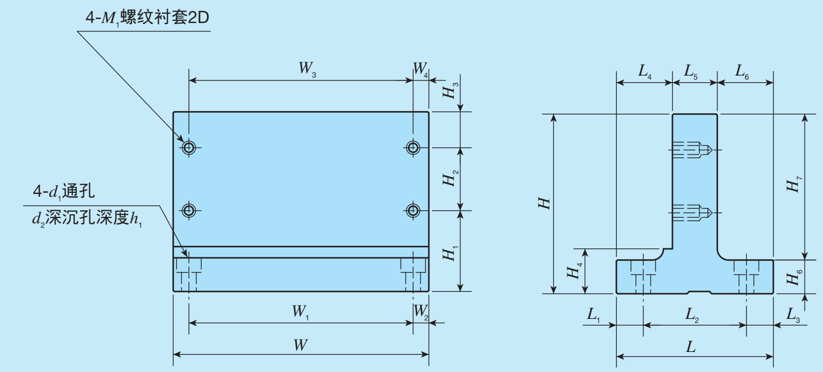
表17.1 XY支架的尺寸



单位 mm

公称型号	W	W_1	W_2	W_3	W_4	H	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	M_1	d_1	d_2	h_1
TAE0412-BR	90	55	17.5	60	15	67	38	18	11	27	40	48	7	18	23	36	12	M3	4.5	8	4.5
TAE0413-BR	90	65	12.5	60	15	67	38	18	11	27	40	51	9	25	17	39	12	M3	4.5	8	4.5
TAE0414-BR	90	65	12.5	80	5	77	39.5	25	12.5	27	50	57	9	25	23	45	12	M4	4.5	8	4.5

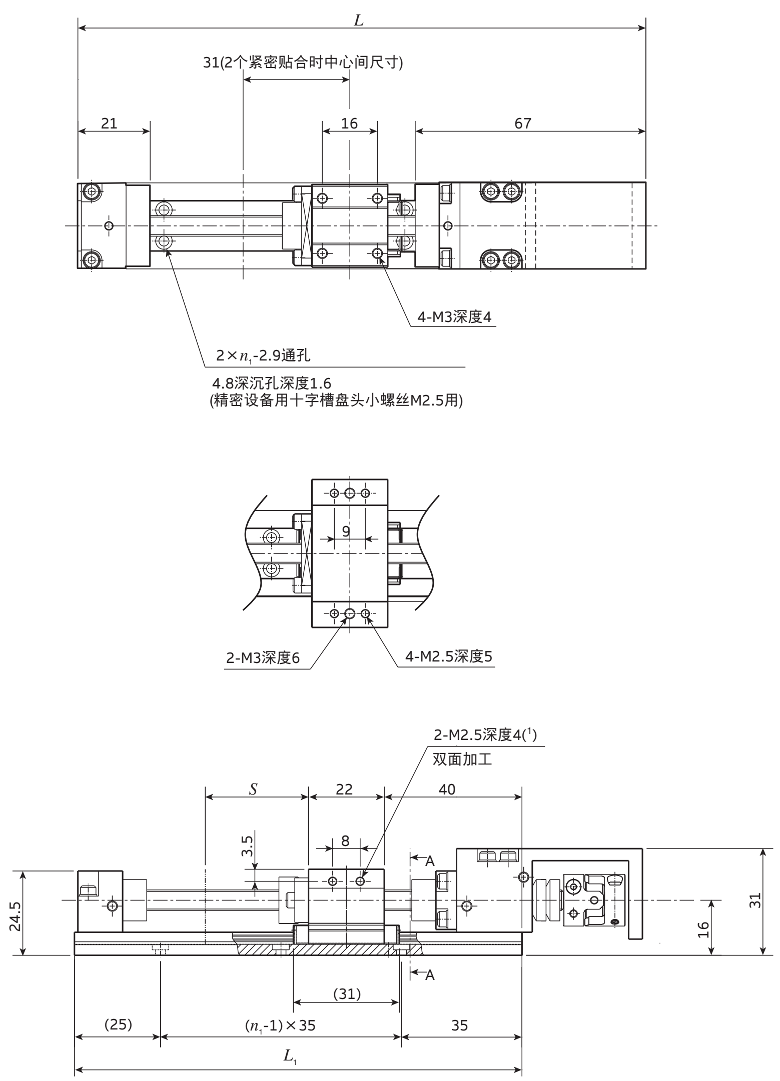
表17.2 XY支架的尺寸

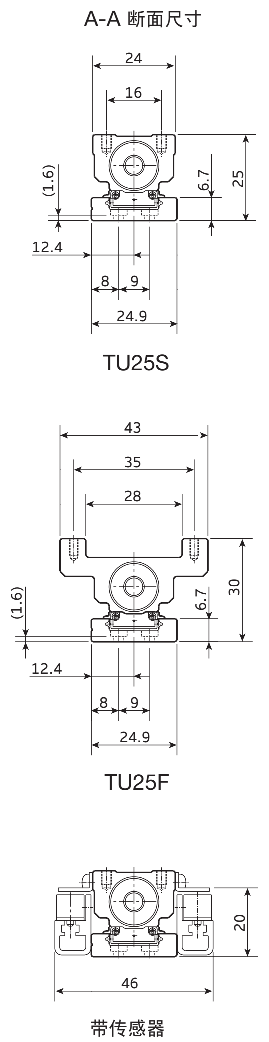


单位 mm

公称型号	W	W_1	W_2	W_3	W_4	H	H_1	H_2	H_3	H_4	H_6	H_7	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	M_1	d_1	d_2	h_1
TAE0415-BR	114	74	20	80	17	70	32.5	25	12.5	20	15	55	52.4	12.2	28	12.2	19.2	15	18.2	M4	5.5	9.5	5.5
TAE0409-BR	114	74	20	100	7	80	36	28	16	20	15	65	52.4	12.2	28	12.2	19.2	15	18.2	M5	5.5	9.5	5.5
TAE0410-BR	114	100	7	100	7	80	36	28	16	20	15	65	70	12	46	12	25	20	25	M5	6.6	11	6.5
TAE0411-BR	114	100	7	100	7	106	40	46	20	20	15	91	73	13.5	46	13.5	26.5	20	26.5	M6	6.6	11	6.5

TU25





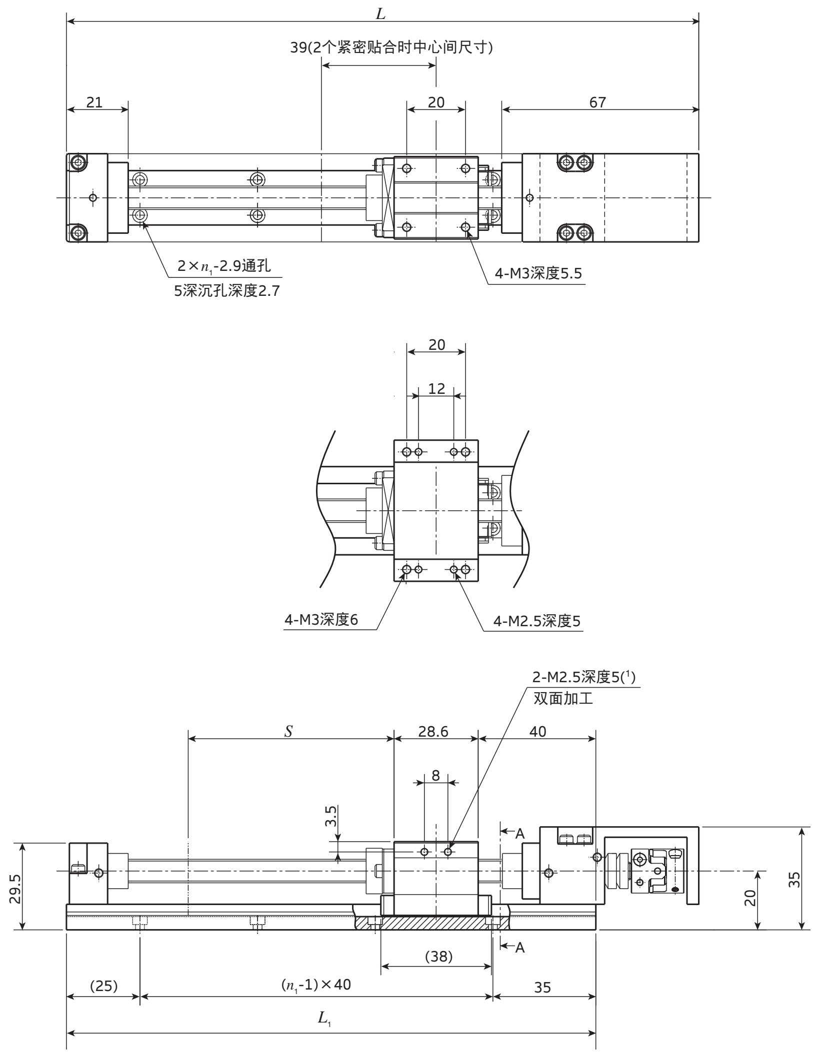
注(1)　TU25F无螺丝孔。

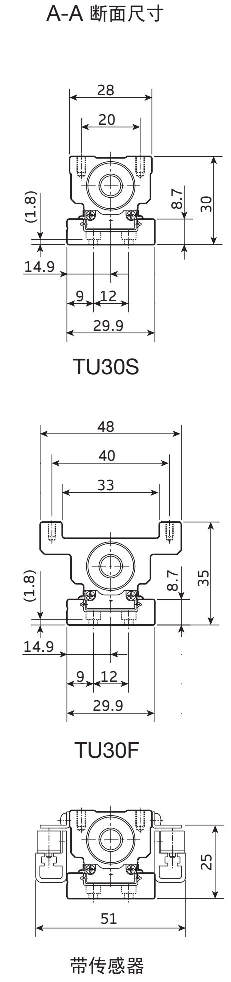
尺寸　　单位 mm

型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度 S(1)	n_1	滑台质量 kg	质量(2) kg
TU25S	130	165	30(－)	3	0.05	0.31
	165	200	65(45)	4		0.34
	200	235	100(80)	5		0.38
TU25F	130	165	30(－)	3	0.07	0.33
	165	200	65(45)	4		0.36
	200	235	100(80)	5		0.40

注(1)　表示安装限位传感器时可容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
　(2)　表示1个滑台时的工作台整体的质量。
备注　滑轨和外壳的材质为不锈钢。

TU30





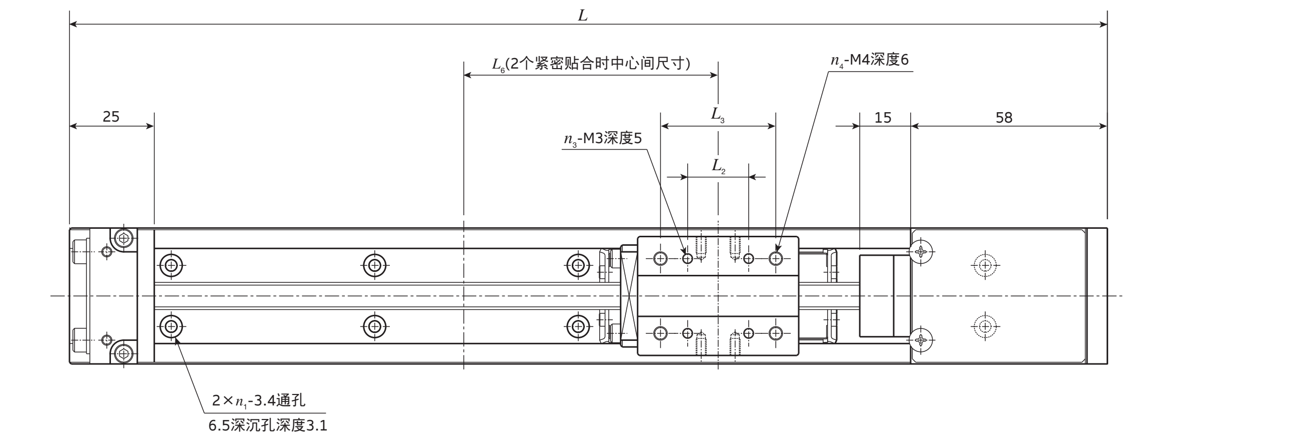
注(1)　TU30F无螺丝孔。

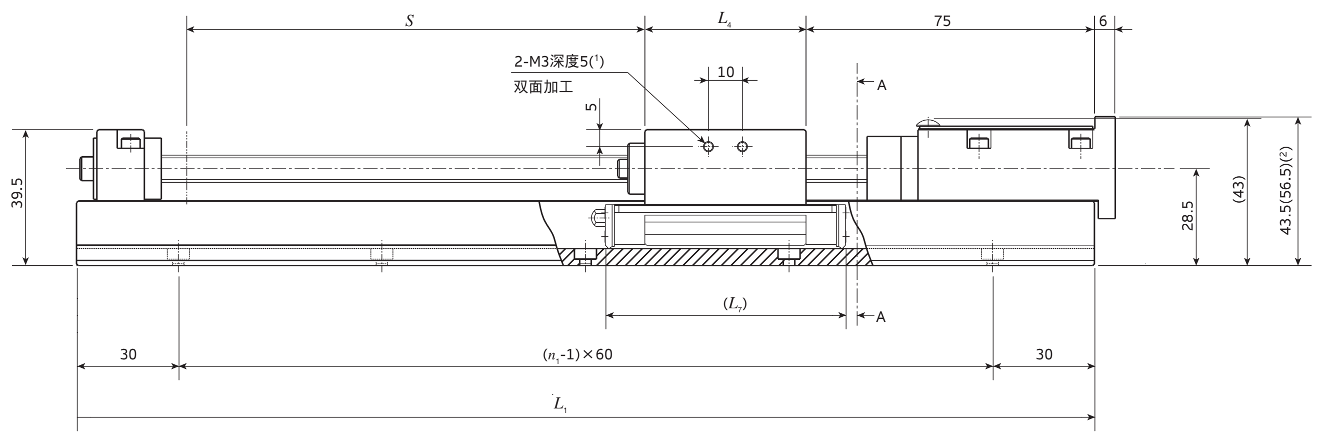
尺寸　　单位 mm

型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度 S(1)	n_1	滑台质量 kg	质量(2) kg
TU30S	140	175	30(－)	3	0.09	0.49
	180	215	70(45)	4		0.56
	220	255	110(85)	5		0.63
	260	295	150(125)	6		0.70
	300	335	190(165)	7		0.77
	340	375	230(205)	8		0.84
TU30F	140	175	30(－)	3	0.12	0.52
	180	215	70(45)	4		0.59
	220	255	110(85)	5		0.66
	260	295	150(125)	6		0.73
	300	335	190(165)	7		0.80
	340	375	230(205)	8		0.87

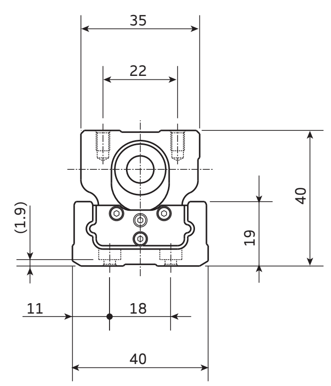
注(1)　表示安装限位传感器时可容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
　(2)　表示1个滑台时的工作台整体的质量。
备注　滑轨和外壳的材质为不锈钢。

TU40

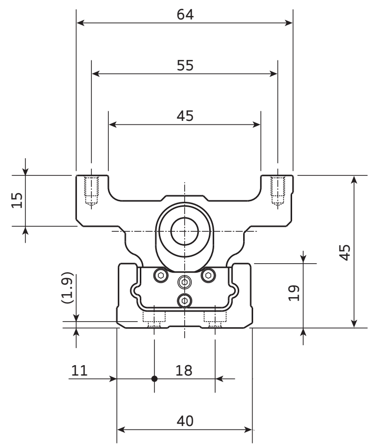




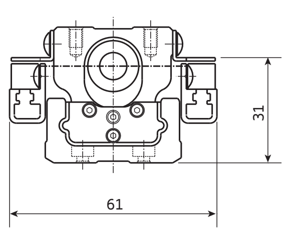
A-A 断面尺寸



TU40C、TU40S、TU40G



TU40F



带传感器

注(1) TU40F无螺丝孔。
(2) ( )内的尺寸适用于电机安装板标记AT117、AT122。

滑台尺寸 单位 mm

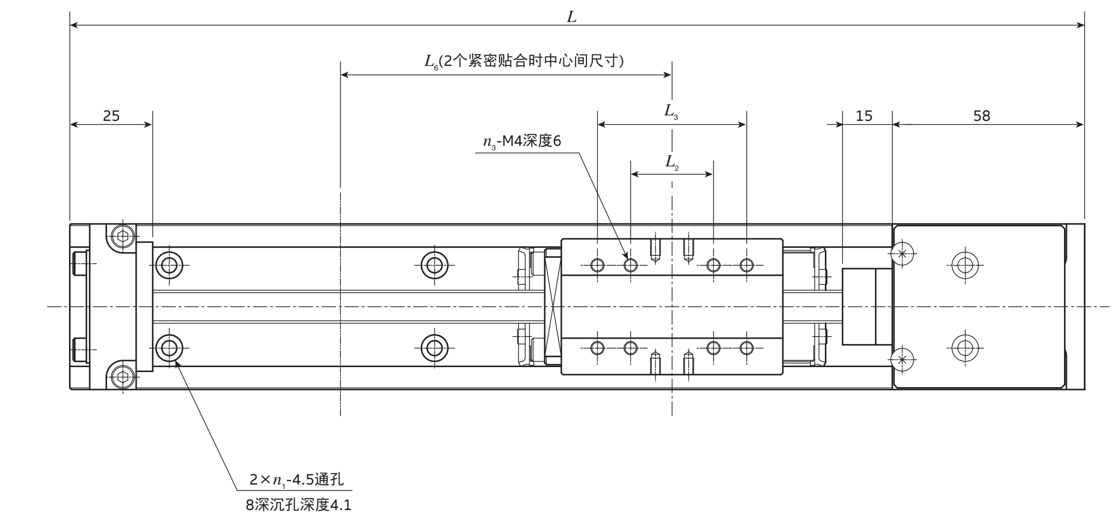
型号及大小尺寸	L_2	L_3	L_4	L_6	L_7	n_3	n_4	质量 kg
TU40C	–	–	19.5	45	43	–	2	0.1
TU40S	–	18	31.5	60	55	–	4	0.2
TU40G	18	34	47.5	75	71	4	4	0.3
TU40F	–	18	31.5	60	55	–	4	0.3

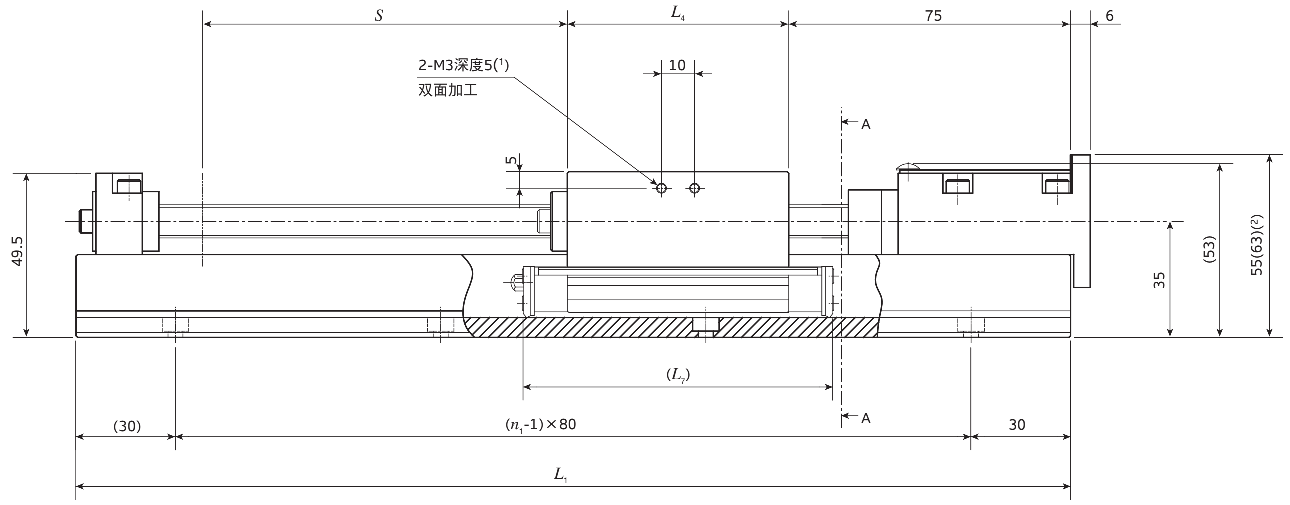
滑轨尺寸 单位 mm

滑轨的长度 L_1	全长 L	n_1	行程长度 S(1)			质量(2) kg			
			TU40C	TU40S TU40F	TU40G	TU40C	TU40S	TU40G	TU40F
180	186	3	45(–)	30(–)	–(–)	0.9	1.0	–	1.1
240	246	4	105(70)	90(40)	80(–)	1.1	1.2	1.3	1.3
300	306	5	165(130)	150(100)	140(70)	1.2	1.3	1.4	1.4
360	366	6	225(190)	210(160)	200(130)	1.4	1.5	1.6	1.6
420	426	7	285(250)	270(220)	260(190)	1.6	1.7	1.8	1.8

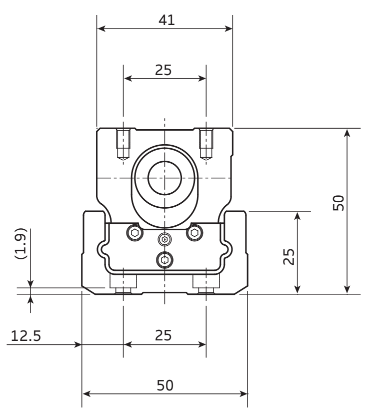
注(1) 表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量。

TU50

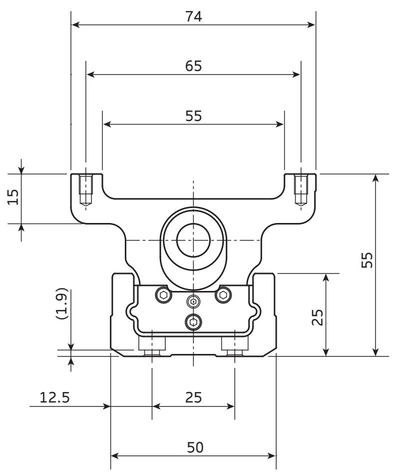




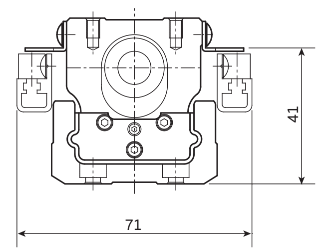
A-A 断面尺寸



TU50C、TU50S、TU50G



TU50F



带传感器

注(1) TU50F无螺丝孔。
(2) ( )内的尺寸适用于电机安装板标记AT117、AT122。

滑台尺寸 单位 mm

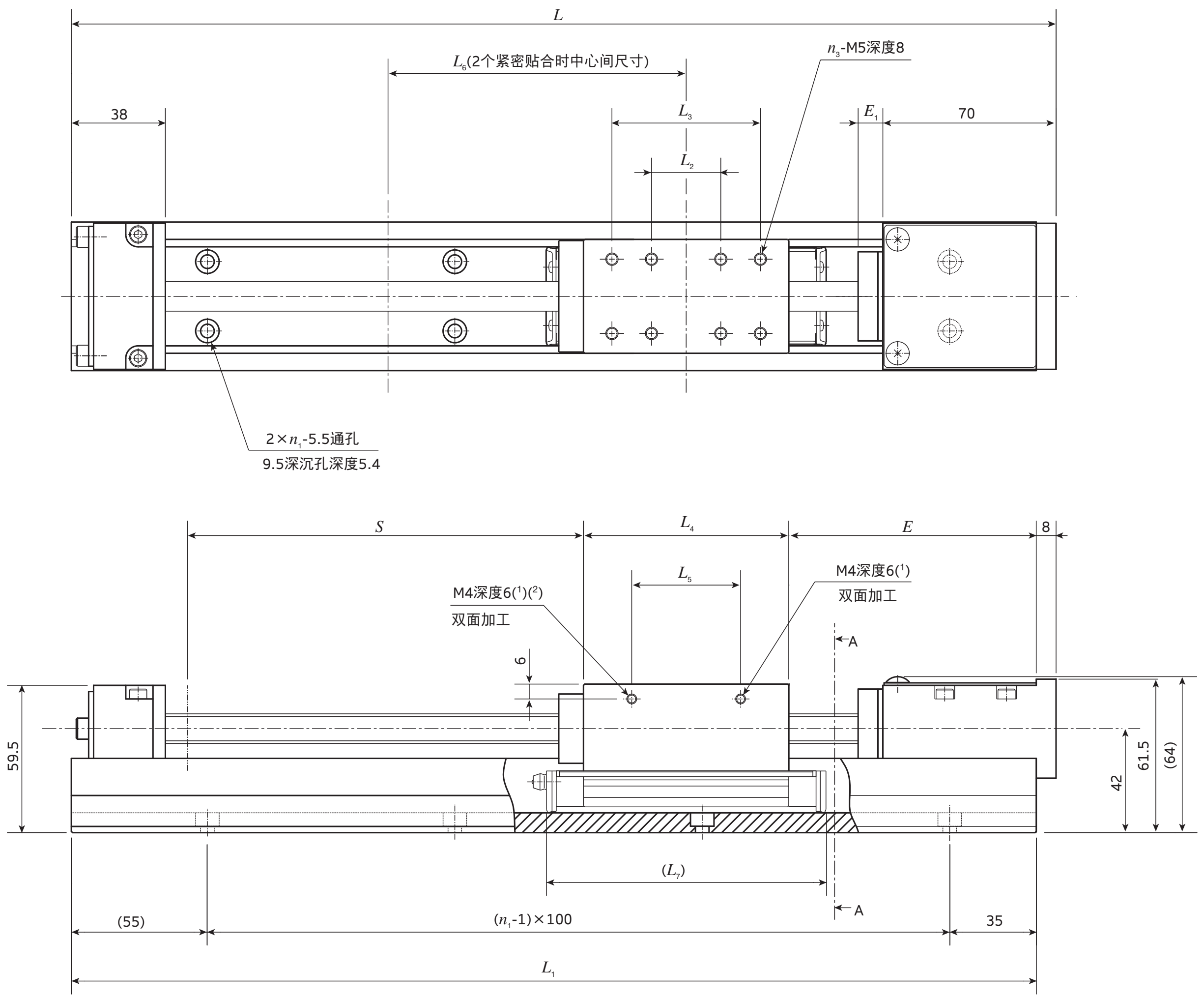
型号及大小尺寸	L_2	L_3	L_4	L_6	L_7	n_3	质量 kg
TU50C	–	–	23.8	55	51	2	0.2
TU50S	25	–	42.8	75	70	4	0.4
TU50G	25	45	66.8	100	94	8	0.7
TU50F	25	–	42.8	75	70	4	0.5

滑轨尺寸 单位 mm

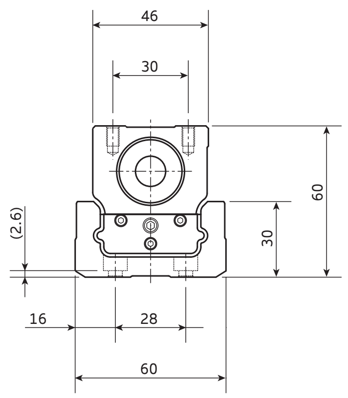
滑轨的长度 L_1	全长 L	n_1	行程长度 S(1)			质量(2) kg			
			TU50C	TU50S TU50F	TU50G	TU50C	TU50S	TU50G	TU50F
220	226	3	80(–)	60(–)	– (–)	1.6	1.8	–	1.9
300	306	4	160(115)	140(75)	120(–)	1.9	2.1	2.4	2.2
380	386	5	240(195)	220(155)	200(110)	2.3	2.5	2.8	2.6
460	466	6	320(275)	300(235)	280(190)	2.7	2.9	3.2	3.0
540	546	7	400(355)	380(315)	360(270)	3.1	3.3	3.6	3.4
620	626	8	480(435)	460(395)	440(350)	3.5	3.7	3.9	3.8
700	706	9	560(515)	540(475)	520(430)	3.8	4.0	4.3	4.1

注(1) 表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量。

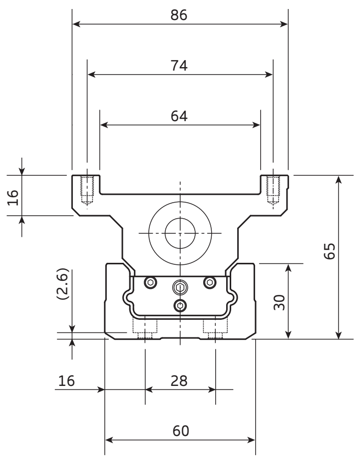
TU60



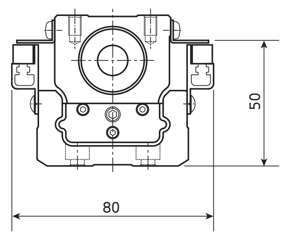
A-A 断面尺寸



TU60C、TU60S、TU60G



TU60FC、TU60F、TU60FG



带传感器

注(1) TU60FC、TU60F、TU60FG无螺丝孔。
(2) TU60C为φ3深度2。

<滚珠丝杠导程5mm、10mm>

滑台尺寸 单位 mm

型号及大小尺寸	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	n_3	E	E_1	质量 kg
TU60C	–	–	27.4	17.4	65	58	2	90	15	0.3
TU60S	28	–	52.4	18	90	83	4	80	10	0.6
TU60G	28	60	83	44	120.5	113	8	80	10	1.0
TU60FC	–	–	27.4	–	65	58	2	90	15	0.4
TU60F	28	–	52.4	–	90	83	4	80	10	0.8
TU60FG	28	60	83	–	120.5	113	8	80	10	1.3

滑轨尺寸 单位 mm

滑轨的长度 L_1	全长 L	n_1	行程长度 S(1)			质量(2) kg					
			TU60C TU60FC	TU60S TU60F	TU60G TU60FG	TU60C	TU60S	TU60G	TU60FC	TU60F	TU60FG
290	298	3	110(50)	100(–)	70(–)	3.0	3.3	3.6	3.1	3.5	3.9
390	398	4	210(150)	200(120)	170(60)	3.7	4.0	4.4	3.8	4.2	4.7
490	498	5	310(250)	300(220)	270(160)	4.5	4.8	5.1	4.6	4.9	5.4
590	598	6	410(350)	400(320)	370(260)	5.2	5.5	5.8	5.3	5.7	6.1
690	698	7	510(450)	500(420)	470(360)	6.0	6.2	6.6	6.1	6.4	6.9
790	798	8	610(550)	600(520)	570(460)	6.7	7.0	7.3	6.8	7.2	7.6
990	998	10	810(750)	800(720)	770(660)	8.3	8.6	9.0	8.4	8.7	9.1
1190	1198	12	1 010(950)	1 000(920)	970(860)	9.8	10.1	10.5	9.9	10.2	10.6

注(1) 表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量。

<滚珠丝杠导程20mm>

滑台尺寸 单位 mm

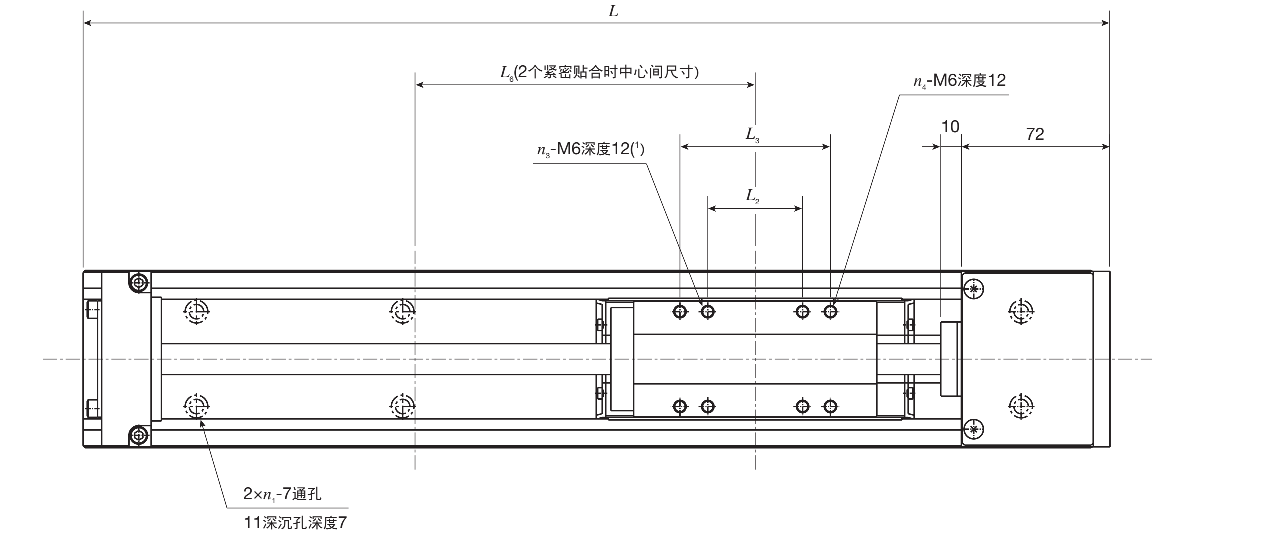
型号和大小尺寸	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	n_3	E	E_1	质量 kg
TU60C	–	–	27.4	17.4	65	58	2	110	15	0.3
TU60S	28	–	52.4	18	90	83	4	85	15	0.6
TU60G	28	60	83	44	120.5	113	8	85	15	1.0
TU60FC	–	–	27.4	–	65	58	2	110	15	0.4
TU60F	28	–	52.4	–	90	83	4	85	15	0.8
TU60FG	28	60	83	–	120.5	113	8	85	15	1.3

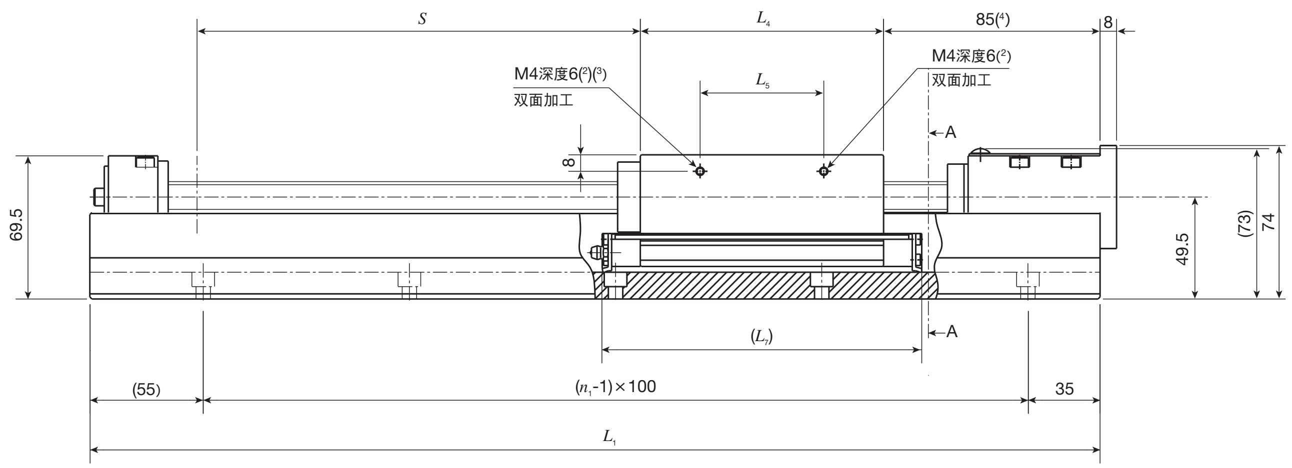
滑轨尺寸 单位 mm

滑轨的长度 L_1	全长 L	n_1	行程长度 S(1)			质量(2) kg					
			TU60C TU60FC	TU60S TU60F	TU60G TU60FG	TU60C	TU60S	TU60G	TU60FC	TU60F	TU60FG
290	298	3	95(–)	95(–)	65(–)	3.1	3.4	3.7	3.2	3.6	4.0
390	398	4	195(135)	195(115)	165(–)	3.8	4.1	4.5	3.9	4.3	4.8
490	498	5	295(235)	295(215)	265(155)	4.6	4.9	5.2	4.7	5.0	5.5
590	598	6	395(335)	395(315)	365(255)	5.3	5.6	5.9	5.4	5.8	6.2
690	698	7	495(435)	495(415)	465(355)	6.1	6.3	6.7	6.2	6.5	7.0
790	798	8	595(535)	595(515)	565(455)	6.8	7.1	7.4	6.9	7.3	7.7

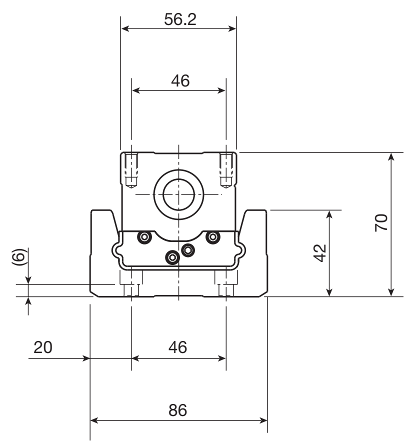
注(1) 表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量。

TU86

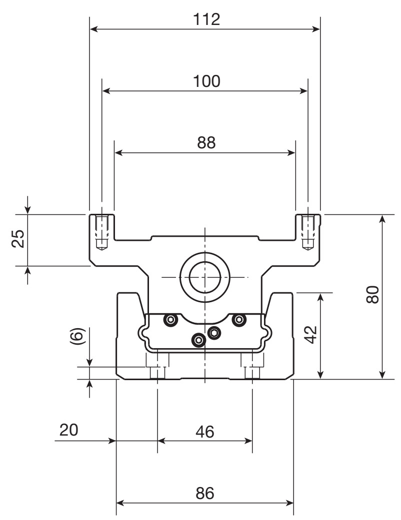




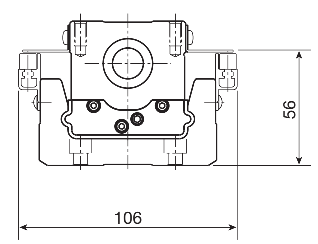
A-A 断面尺寸



TU86C、TU86S、TU86G



TU86FC、TU86F、TU86FG



带传感器

注(¹) TU86F为M5深度12。
(²) TU86FC、TU86F、TU86FG无螺丝孔。
(³) TU86C为ϕ3深度2。
(⁴) TU86C、TU86FC中，滑轨长度为1390或1590时，则为90。

滑台尺寸 单位 mm

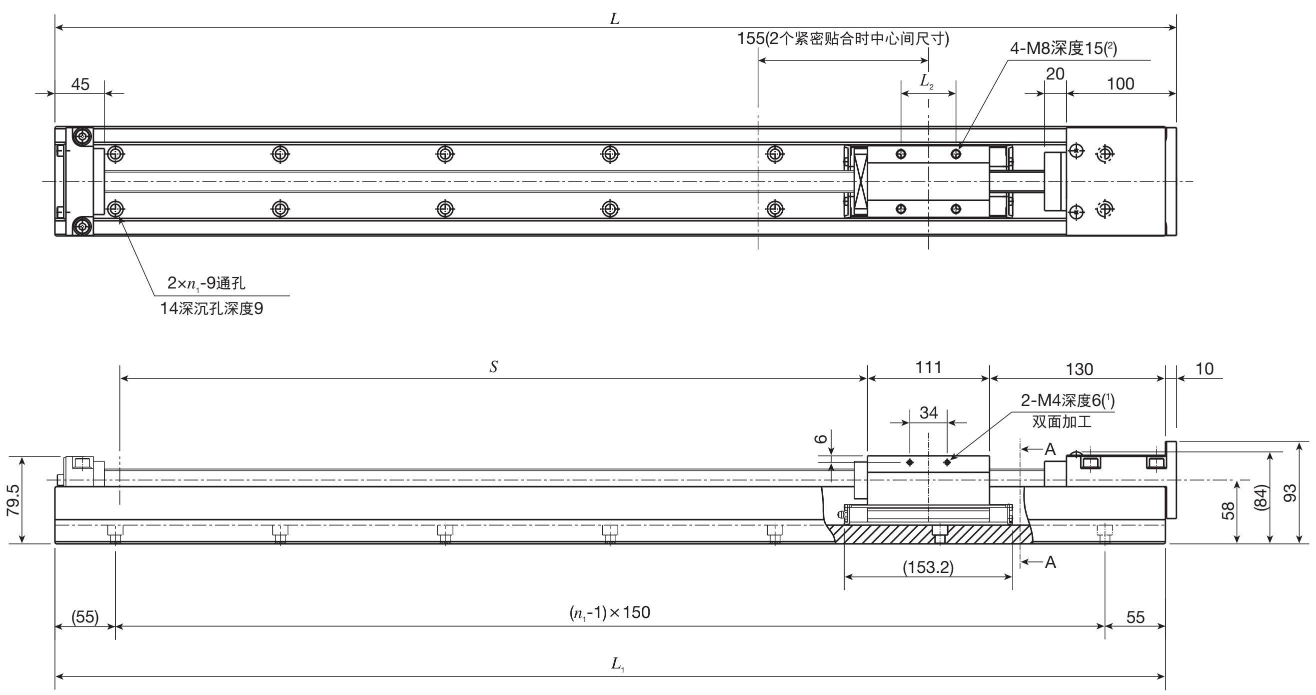
型号及大小尺寸	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	n_3	n_4	质量 kg
TU86C	–	–	43	30	90	80	2	–	0.7
TU86S	46	–	93	63	140	130	4	–	1.7
TU86G	46	73	118	60	165	155	4	4	2.2
TU86FC	–	–	43	–	90	80	2	–	1.1
TU86F	28	46	93	–	140	130	4	4	2.3
TU86FG	46	73	118	–	165	155	4	4	3.0

滑轨尺寸 单位 mm

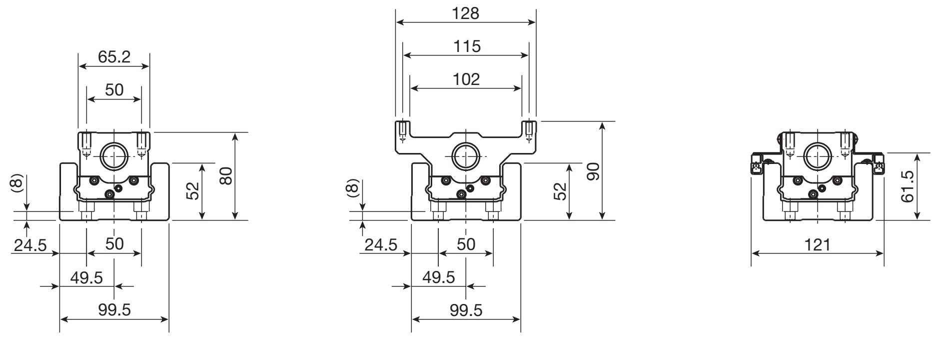
滑轨的长度 L_1	全长 L	n_1	行程长度 S(¹)			质量(²) kg					
			TU86C TU86FC	TU86S TU86F	TU86G TU86FG	TU86C	TU86S	TU86G	TU86FC	TU86F	TU86FG
490	498	5	300(220)	250(120)	225(–)	9.9	10.9	11.4	10.3	11.5	12.2
590	598	6	400(320)	350(220)	325(170)	10.8	11.7	12.2	11.2	12.4	13.0
690	698	7	500(420)	450(320)	425(270)	12.3	13.2	13.8	12.7	13.9	14.6
790	798	8	600(520)	550(420)	525(370)	13.8	14.7	15.3	14.2	15.4	16.1
890	898	9	700(620)	650(520)	625(470)	15.0	15.9	16.4	15.4	16.6	17.2
990	998	10	800(720)	750(620)	725(570)	16.5	17.4	17.9	16.9	18.1	18.7
1090	1 098	11	900(820)	850(720)	825(670)	18.0	18.9	19.4	18.4	19.6	20.2
1190	1 198	12	1 000(920)	950(820)	925(770)	19.5	20.4	21.0	19.9	21.1	21.8
1390	1 398	14	1 200(1 120)	1 150(1 020)	1 125(970)	24.5	25.4	25.9	24.9	26.0	26.7
1590	1 598	16	1 400(1 320)	1 350(1 220)	1 325(1 170)	27.8	28.7	29.2	28.2	29.3	30.0

注(¹) 表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(²) 表示1个滑台时的工作台整体的质量。

TU100



A-A 断面尺寸



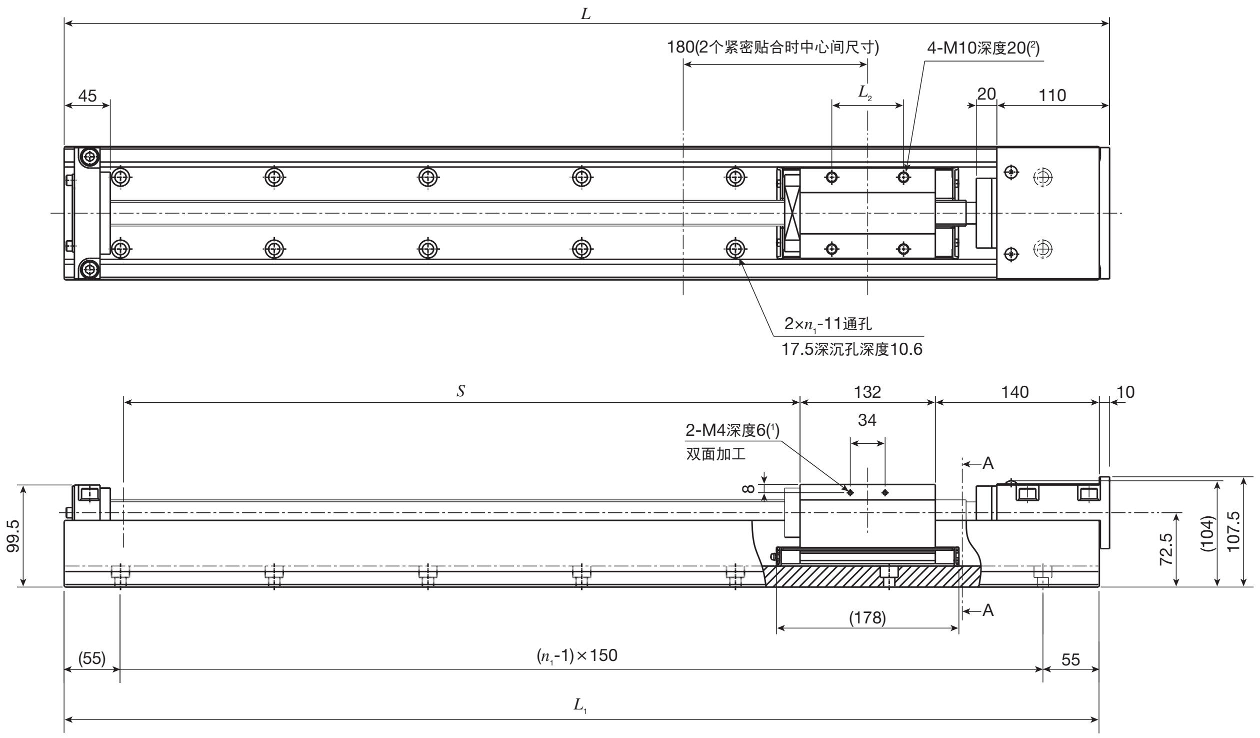
注(1) TU100F无螺丝孔。
(2) TU100F为M6深度12。
备注 滑轨上加工有M12吊环螺栓用内螺纹。

尺寸 单位 mm

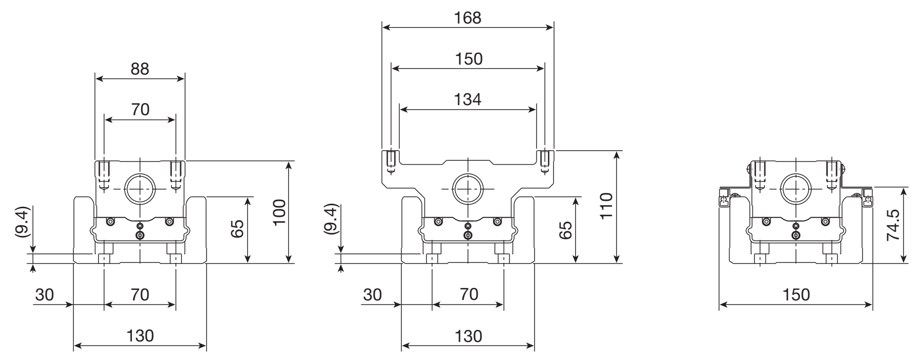
型号和大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度 S(1)	n_1	L_2	滑台质量 kg	质量(2) kg
TU100S	1 010	1 020	690(550)	7	50	2.6	28.0
	1 160	1 170	840(700)	8			31.6
	1 310	1 320	990(850)	9			35.1
	1 460	1 470	1 140(1 000)	10			38.8
TU100F	1 010	1 020	690(550)	7	46	3.7	29.1
	1 160	1 170	840(700)	8			32.7
	1 310	1 320	990(850)	9			36.2
	1 460	1 470	1 140(1 000)	10			39.9

注(1) 表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量。

TU130



A-A 断面尺寸



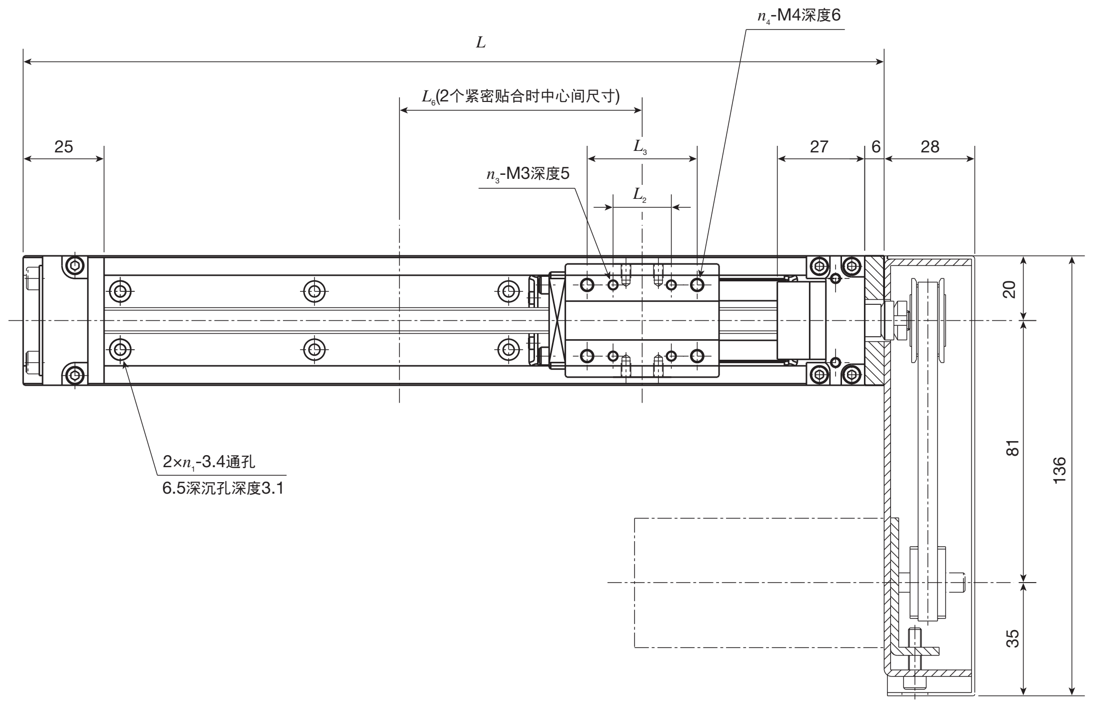
注(1) TU130F无螺丝孔。
(2) TU130F为M8深度15。
备注 滑轨上加工有M12吊环螺栓用内螺纹。

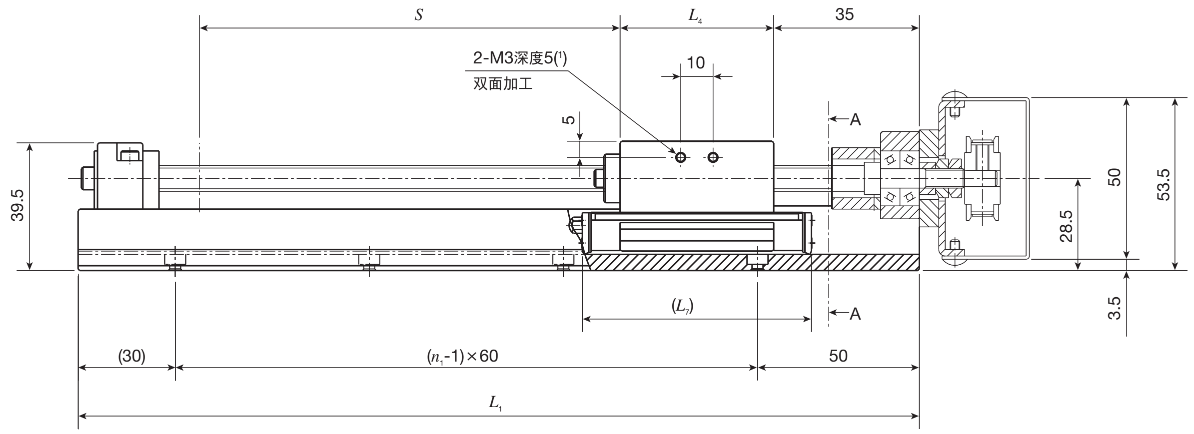
尺寸 单位 mm

型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度 S(1)	n_1	L_2	滑台质量 kg	质量(2) kg
TU130S	1 010	1 020	660(490)	7	70	5.4	45.2
	1 160	1 170	810(640)	8			50.6
	1 310	1 320	960(790)	9			56.2
	1 460	1 470	1 110(940)	10			61.8
	1 610	1 620	1 260(1 090)	11			67.3
TU130F	1 010	1 020	660(490)	7	50	7.8	47.6
	1 160	1 170	810(640)	8			53.0
	1 310	1 320	960(790)	9			58.6
	1 460	1 470	1 110(940)	10			64.2
	1 610	1 620	1 260(1 090)	11			69.7

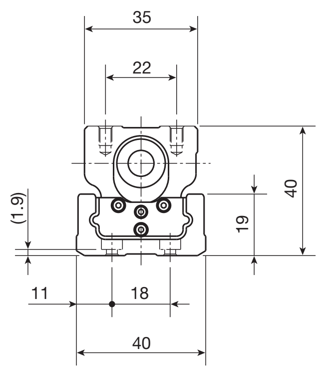
注(1) 表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量。

TU40 电机折回规格

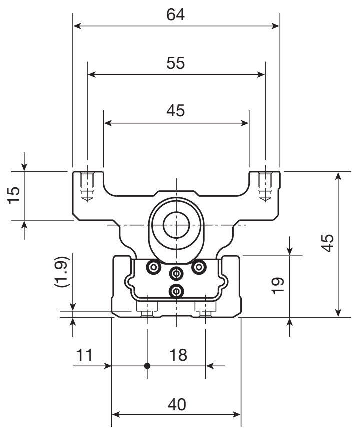




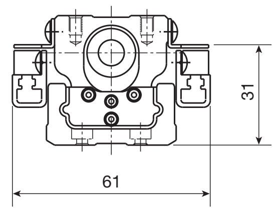
A-A 断面尺寸



TU40C、TU40S、TU40G



TU40F



带传感器

注(1) TU40F无螺丝孔。
备注 电机安装板用零件为附件。本图所示为用户自行组装电机安装板后的完成状态。

滑台尺寸 单位 mm

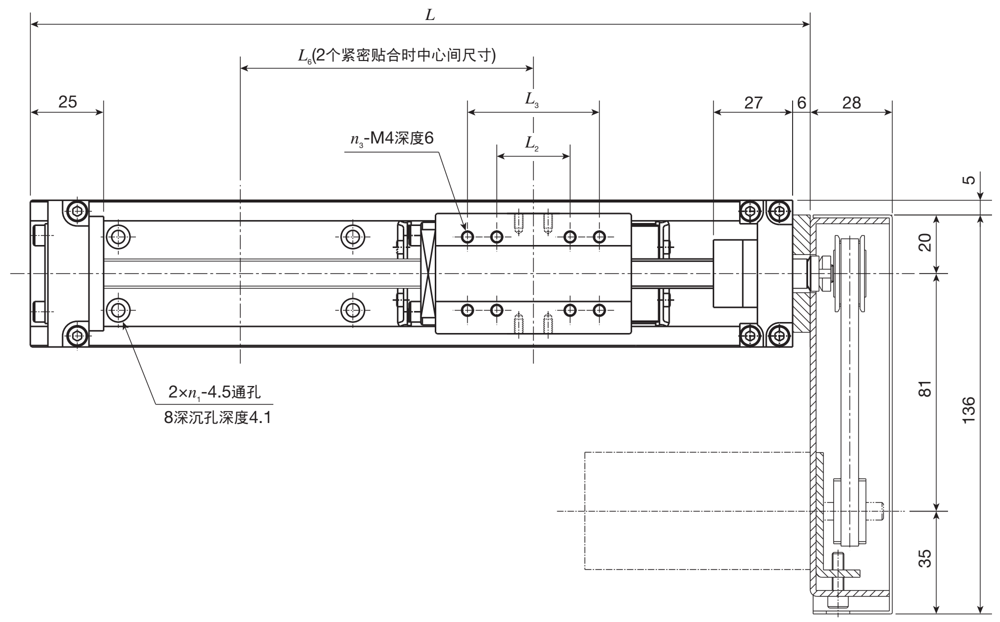
型号及大小尺寸	L_2	L_3	L_4	L_6	L_7	n_3	n_4	质量 kg
TU40C	–	–	19.5	45	43	–	2	0.1
TU40S	–	18	31.5	60	55	–	4	0.2
TU40G	18	34	47.5	75	71	4	4	0.3
TU40F	–	18	31.5	60	55	–	4	0.3

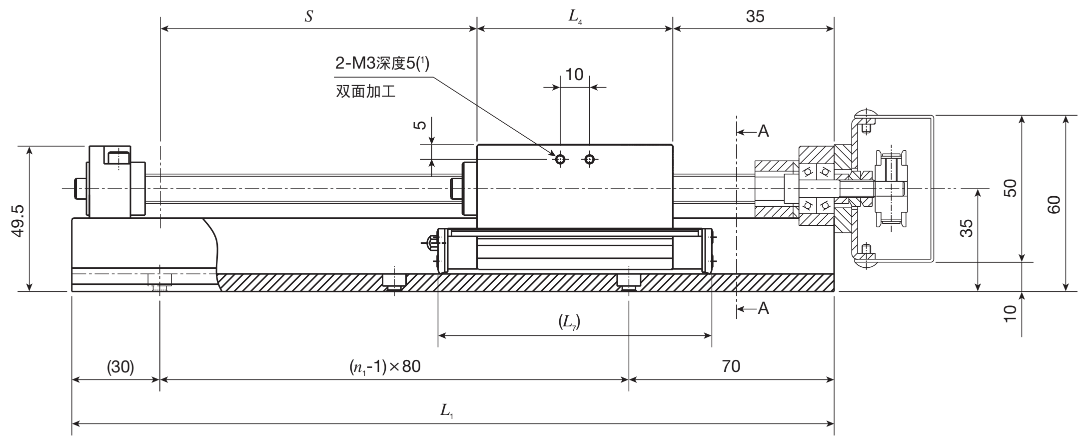
滑轨尺寸 单位 mm

滑轨的长度 L_1	全长 L	n_1	行程长度 S(1)			质量(2) kg			
			TU40C	TU40S TU40F	TU40G	TU40C	TU40S	TU40G	TU40F
140	146	2	45(–)	30(–)	– (–)	1.0	1.1	–	1.2
200	206	3	105(70)	90(40)	80(–)	1.2	1.3	1.4	1.4
260	266	4	165(130)	150(100)	140(70)	1.4	1.5	1.6	1.6
320	326	5	225(190)	210(160)	200(130)	1.6	1.7	1.8	1.8
380	386	6	285(250)	270(220)	260(190)	1.8	1.9	2.0	2.0

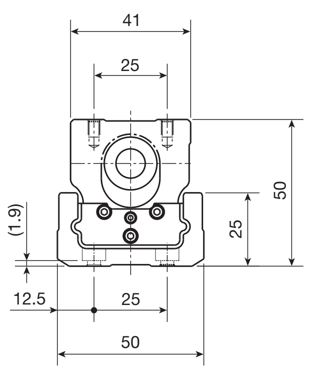
注(1) 表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量。

TU50 电机折回规格

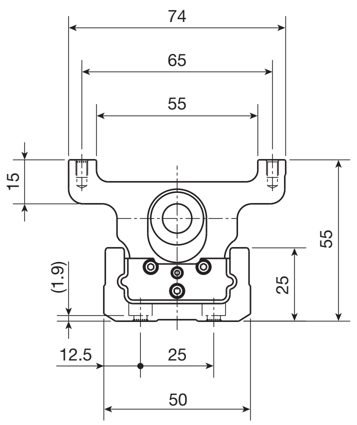




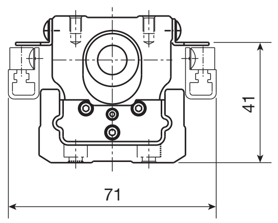
A-A 断面尺寸



TU50C、TU50S、TU50G



TU50F



带传感器

注(1)　TU50F无螺丝孔。
备注　电机安装板用零件为附件。本图所示为用户自行组装电机安装板后的完成状态。

滑台尺寸 　　单位 mm

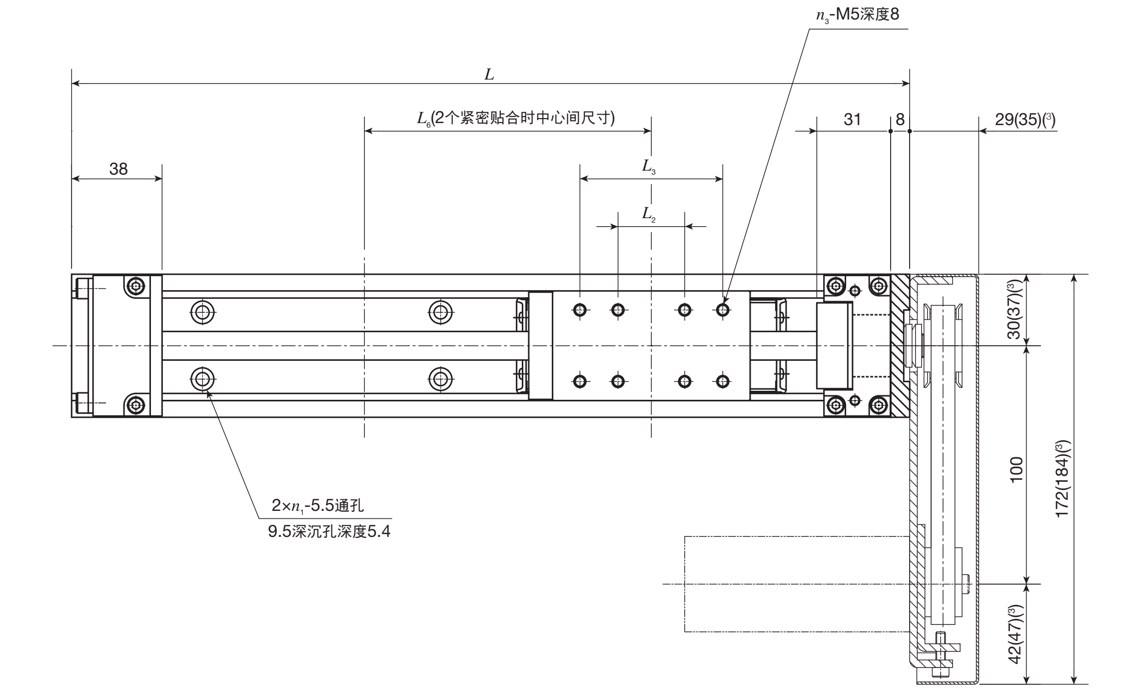
型号及大小尺寸	L_2	L_3	L_4	L_6	L_7	n_3	质量 kg
TU50C	–	–	23.8	55	51	2	0.2
TU50S	25	–	42.8	75	70	4	0.4
TU50G	25	45	66.8	100	94	8	0.7
TU50F	25	–	42.8	75	70	4	0.5

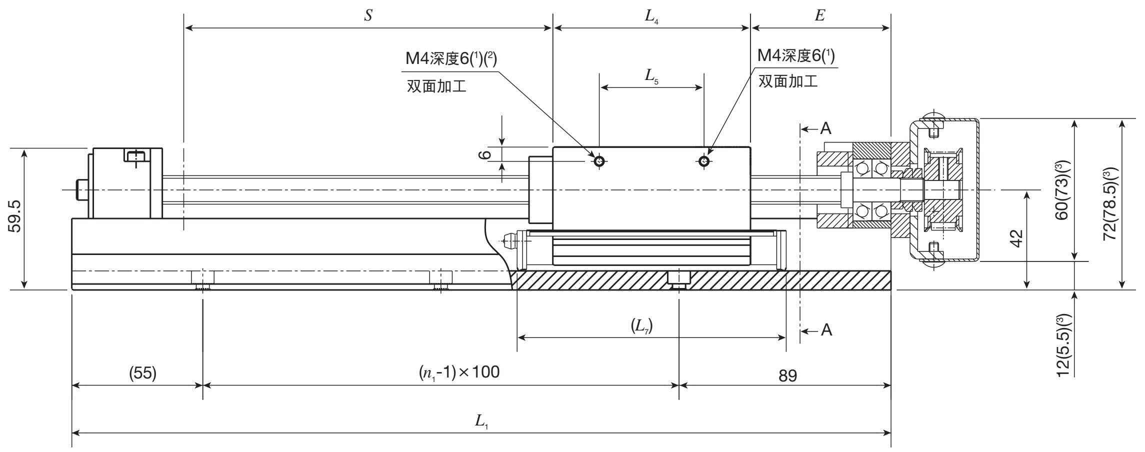
滑轨尺寸 　　单位 mm

滑轨的长度 L_1	全长 L	n_1	行程长度 S(1)			质量(2) kg			
			TU50C	TU50S TU50F	TU50G	TU50C	TU50S	TU50G	TU50F
180	186	2	80(–)	60(–)	– (–)	1.6	1.8	–	1.9
260	266	3	160(115)	140(75)	120(–)	1.9	2.1	2.4	2.2
340	346	4	240(195)	220(155)	200(110)	2.3	2.5	2.8	2.6
420	426	5	320(275)	300(235)	280(190)	2.7	2.9	3.2	3.0
500	506	6	400(355)	380(315)	360(270)	3.1	3.3	3.6	3.4
580	586	7	480(435)	460(395)	440(350)	3.5	3.7	3.9	3.8
660	666	8	560(515)	540(475)	520(430)	3.8	4.0	4.3	4.1

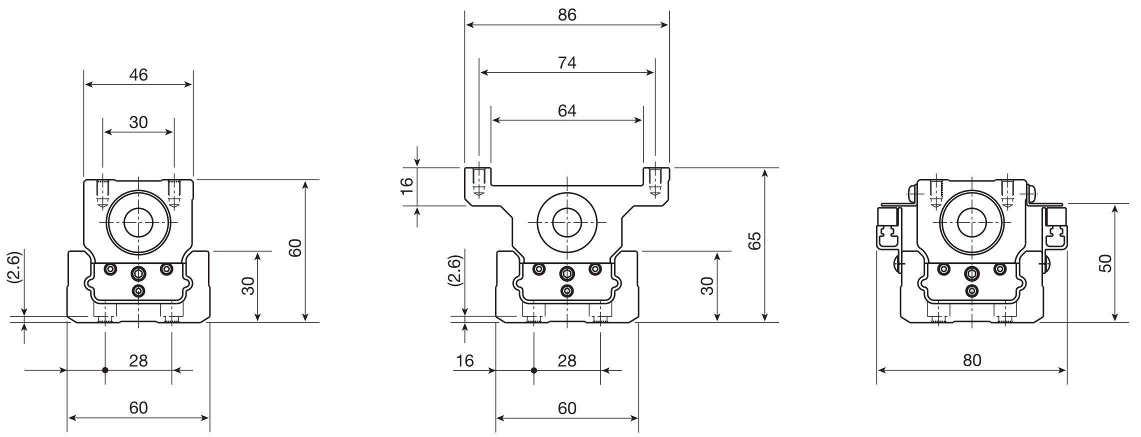
注(1)　表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2)　表示1个滑台时的工作台整体的质量。

TU60　电机折回规格





A-A 断面尺寸



TU60C、TU60S、TU60G　　TU60FC、TU60F、TU60FG　　带传感器

注(¹)　TU60FC、TU60F、TU60FG无螺丝孔。
(²)　TU60C为ϕ3深度2。
(³)　( )内的尺寸适用于电机安装板标记AR103、AR107。
备注　电机安装板用零件为附件。本图所示为用户自行组装电机安装板后的完成状态。

<滚珠丝杠导程5mm、10mm>

滑台尺寸　　单位 mm

型号及大小尺寸	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	n_3	E	质量 kg
TU60C	–	–	27.4	17.4	65	58	2	44	0.3
TU60S	28	–	52.4	18	90	83	4	39	0.6
TU60G	28	60	83	44	120.5	113	8	39	1.0
TU60FC	–	–	27.4	–	65	58	2	44	0.4
TU60F	28	–	52.4	–	90	83	4	39	0.8
TU60FG	28	60	83	–	120.5	113	8	39	1.3

滑轨尺寸　　单位 mm

滑轨的长度 L_1	全长 L	n_1	行程长度 S(¹) TU60C TU60FC	TU60S TU60F	TU60G TU60FG	质量(²) kg TU60C	TU60S	TU60G	TU60FC	TU60F	TU60FG
244	252	2	110(50)	95(–)	– (–)	3.6	3.9	–	3.7	4.1	–
344	352	3	210(150)	195(115)	165(–)	4.3	4.6	5.0	4.4	4.8	5.3
444	452	4	310(250)	295(215)	265(155)	5.1	5.4	5.7	5.2	5.5	6.0
544	552	5	410(350)	395(315)	365(255)	5.8	6.1	6.4	5.9	6.3	6.7
644	652	6	510(450)	495(415)	465(355)	6.6	6.8	7.2	6.7	7.0	7.5
744	752	7	610(550)	595(515)	565(455)	7.5	7.6	7.9	7.6	7.8	8.2

注(¹)　表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(²)　表示1个滑台时的工作台整体的质量。

<滚珠丝杠导程20mm>

滑台尺寸　　单位 mm

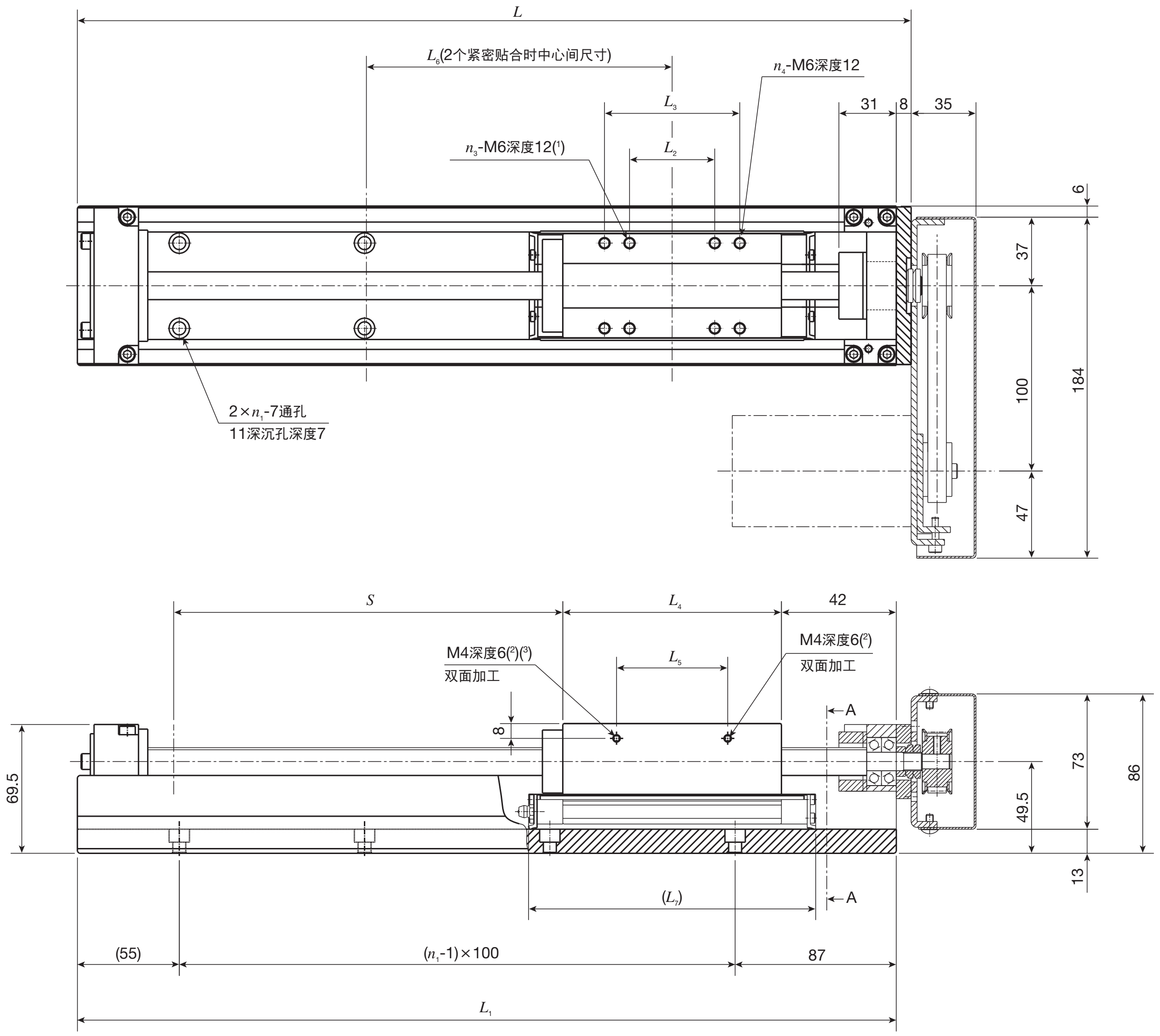
型号及大小尺寸	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	n_3	E	质量 kg
TU60C	–	–	27.4	17.4	65	58	2	64	0.3
TU60S	28	–	52.4	18	90	83	4	39	0.6
TU60G	28	60	83	44	120.5	113	8	39	1.0
TU60FC	–	–	27.4	–	65	58	2	64	0.4
TU60F	28	–	52.4	–	90	83	4	39	0.8
TU60FG	28	60	83	–	120.5	113	8	39	1.3

滑轨尺寸　　单位 mm

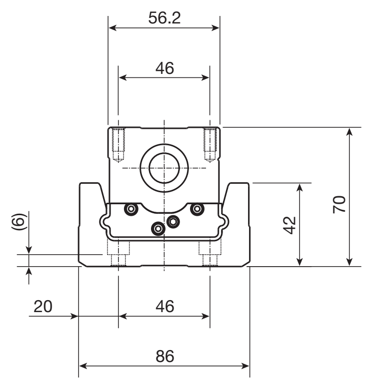
滑轨的长度 L_1	全长 L	n_1	行程长度 S(¹) TU60C TU60FC	TU60S TU60F	TU60G TU60FG	质量(²) kg TU60C	TU60S	TU60G	TU60FC	TU60F	TU60FG
244	252	2	95(–)	95(–)	– (–)	3.7	4.0	–	3.8	4.2	–
344	352	3	195(135)	195(115)	165(–)	4.4	4.7	5.1	4.5	4.9	5.4
444	452	4	295(235)	295(215)	265(155)	5.2	5.5	5.8	5.3	5.6	6.1
544	552	5	395(335)	395(315)	365(255)	5.9	6.2	6.5	6.0	6.4	6.8
644	652	6	495(435)	495(415)	465(355)	6.7	6.9	7.3	6.8	7.1	7.6
744	752	7	595(535)	595(515)	565(455)	7.6	7.7	8.0	7.7	7.9	8.3

注(¹)　表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(²)　表示1个滑台时的工作台整体的质量。

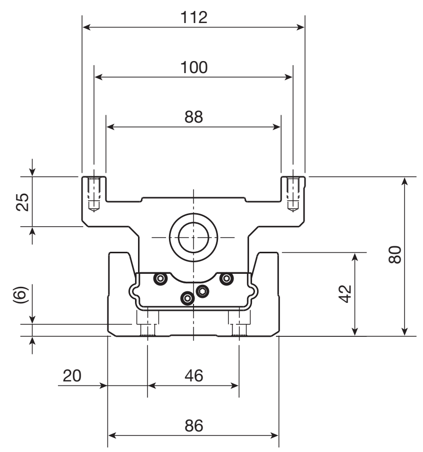
TU86 电机折回规格



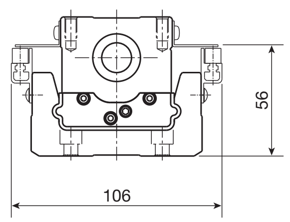
A-A 断面尺寸



TU86C、TU86S、TU86G



TU86FC、TU86F、TU86FG



带传感器

注(1) TU86F为M5深度12。
(2) TU86FC、TU86F、TU86FG无螺丝孔。
(3) TU86C为ϕ3深度2。
备注 电机安装板用零件为附件。本图所示为用户自行组装电机安装板后的完成状态。

滑台尺寸

单位 mm

型号及大小尺寸	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	n_3	n_4	质量 kg
TU86C	–	–	43	30	90	80	2	–	0.7
TU86S	46	–	93	63	140	130	4	–	1.7
TU86G	46	73	118	60	165	155	4	4	2.2
TU86FC	–	–	43	–	90	80	2	–	1.1
TU86F	28	46	93	–	140	130	4	4	2.3
TU86FG	46	73	118	–	165	155	4	4	3.0

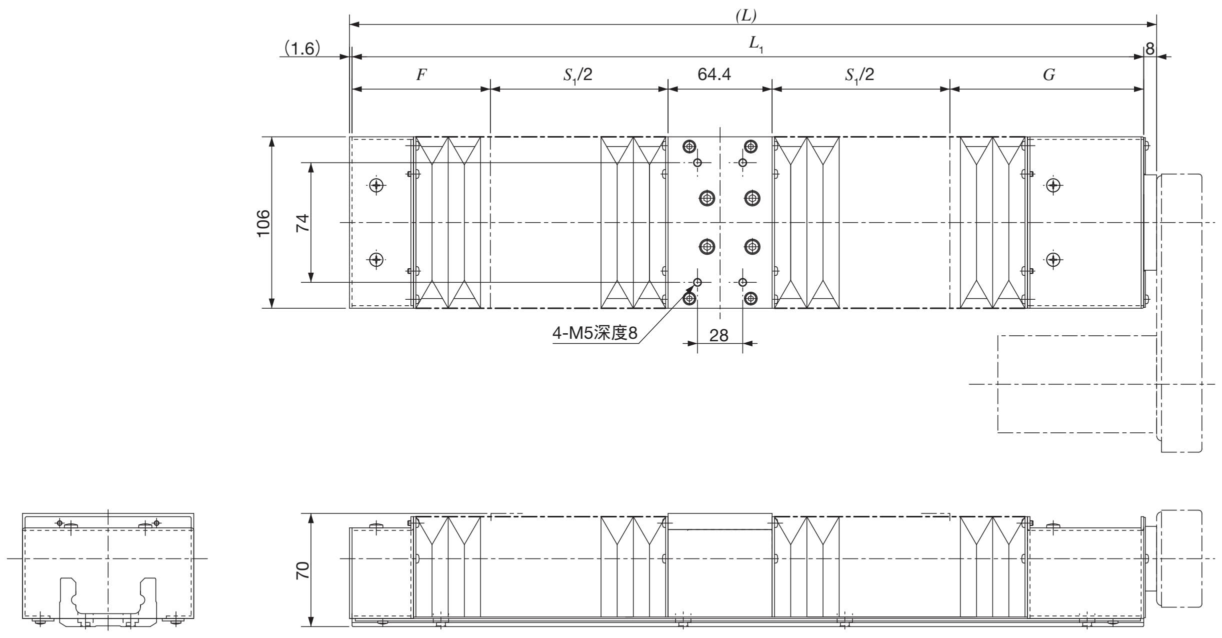
滑轨尺寸

单位 mm

滑轨的长度 L_1	全长 L	n_1	行程长度 S(1)			质量(2) kg					
			TU86C TU86FC	TU86S TU86F	TU86G TU86FG	TU86C	TU86S	TU86G	TU86FC	TU86F	TU86FG
442	450	4	295(215)	245(115)	220(–)	10.3	11.3	11.8	10.7	11.9	12.6
542	550	5	395(315)	345(215)	320(165)	11.2	12.1	12.6	11.6	12.8	13.4
642	650	6	495(415)	445(315)	420(265)	12.7	13.6	14.2	13.1	14.3	15.0
742	750	7	595(515)	545(415)	520(365)	14.2	15.1	15.7	14.6	15.8	16.5
842	850	8	695(615)	645(515)	620(465)	15.4	16.3	16.8	15.8	17.0	17.6
942	950	9	795(715)	745(615)	720(565)	16.9	17.8	18.3	17.3	18.5	19.1
1042	1 050	10	895(815)	845(715)	820(665)	18.4	19.3	19.8	18.8	20.0	20.6
1142	1 150	11	995(915)	945(815)	920(765)	19.9	20.8	21.4	20.3	21.5	22.2

注(1) 表示安装限位传感器时容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
(2) 表示1个滑台时的工作台整体的质量。

TU60S　带防尘罩型工作台

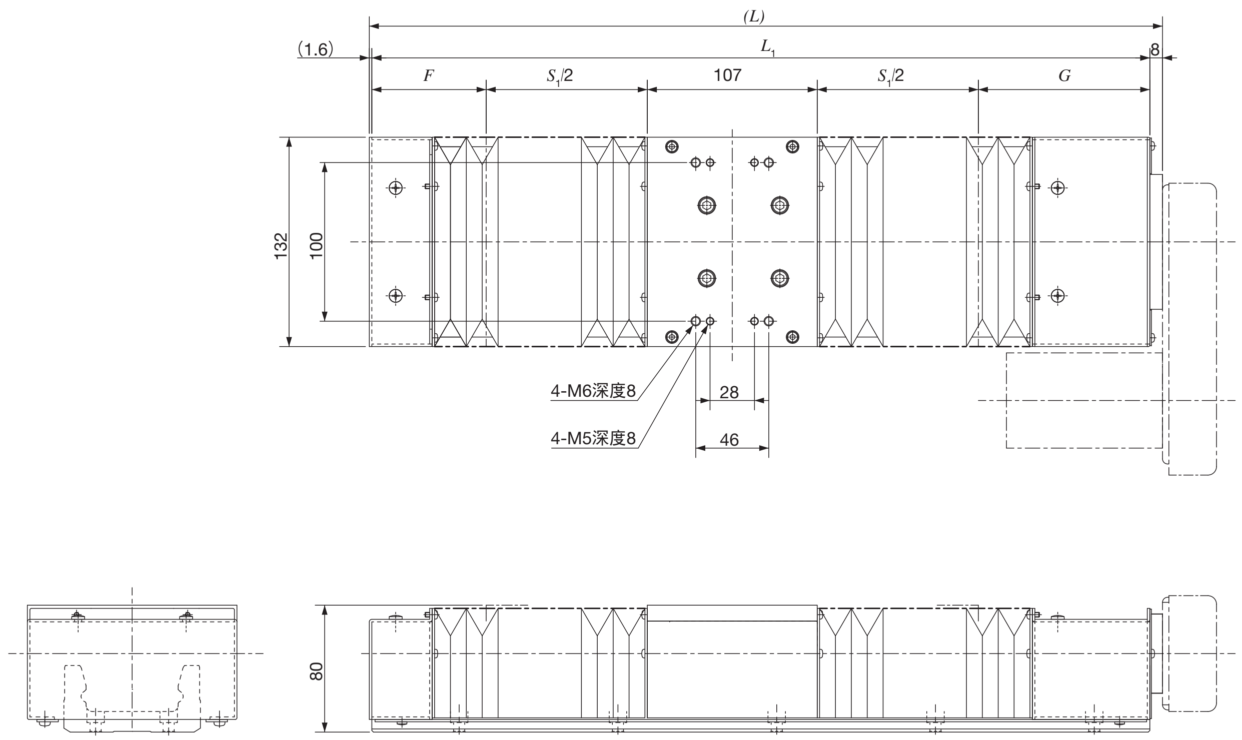


单位 mm

滑轨的长度 L_1	全长 (L)	极限行程长度(1) S_1	行程长度(2) S	F	G
290(244)	299.6(253.6)	73.6(68.6)	65(60)	59(59)	93(52)
390(344)	399.6(353.6)	147.6(142.6)	140(135)	72(72)	106(65)
490(444)	499.6(453.6)	219.6(214.6)	210(205)	86(86)	120(79)
590(544)	599.6(553.6)	293.6(288.6)	285(280)	99(99)	133(92)
690(644)	699.6(653.6)	393.6(388.6)	380(375)	99(99)	133(92)
790(744)	799.6(753.6)	465.6(460.6)	455(450)	113(113)	147(106)

注(1)　表示滑台可移动的行程极限值。
　(2)　表示安装限位传感器时容许的行程长度。
备注1. ( )内的尺寸适用于电机折回规格的带防尘罩型工作台。
　2. 关于滑轨的安装尺寸，请参照TU60的尺寸表。
　3. 也适用于附带C-Lube自润滑部件型。

TU86S　带防尘罩型工作台

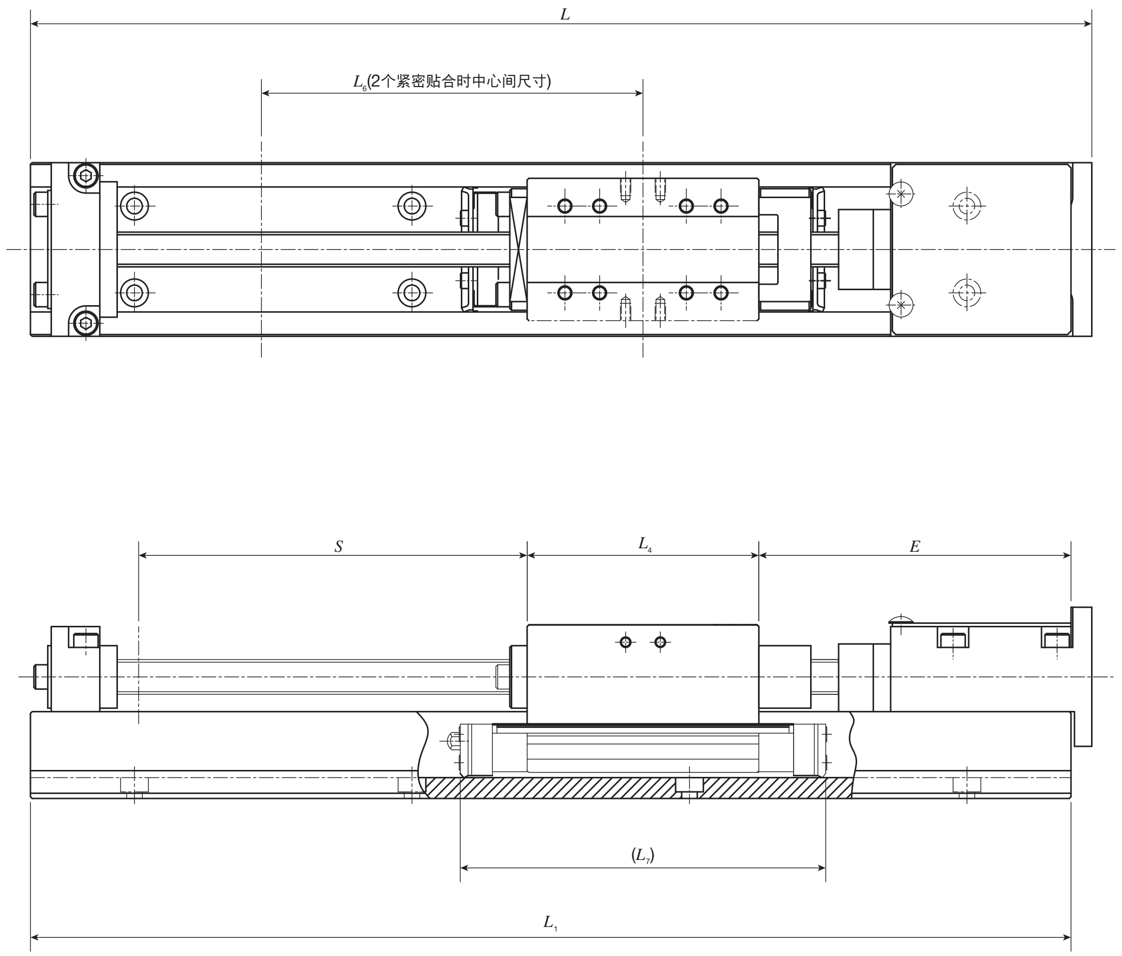


单位 mm

滑轨的长度 L_1	全长 (L)	极限行程长度(1) S_1	行程长度(2) S	F	G
490(442)	499.6(451.6)	203(198)	195(190)	72(72)	108(65)
590(542)	599.6(551.6)	275(270)	265(260)	86(86)	122(79)
690(642)	699.6(651.6)	349(344)	340(335)	99(99)	135(92)
790(742)	799.6(751.6)	421(416)	410(405)	113(113)	149(106)
890(842)	899.6(851.6)	521(516)	510(505)	113(113)	149(106)
990(942)	999.6(951.6)	593(588)	580(575)	127(127)	163(120)
1 090(1 042)	1 099.6(1 051.6)	667(662)	655(650)	140(140)	176(133)
1 190(1 142)	1 199.6(1 151.6)	739(734)	730(725)	154(154)	190(147)

注(1)　表示滑台可移动的行程极限值。
　(2)　表示安装限位传感器时容许的行程长度。
备注1. ( )内的尺寸适用于电机折回规格的带防尘罩型工作台。
　2. 关于滑轨的安装尺寸，请参照TU86的尺寸表。
　3. 也适用于附带C-Lube自润滑部件型。

TU40、TU50　附带C-Lube自润滑部件型工作台



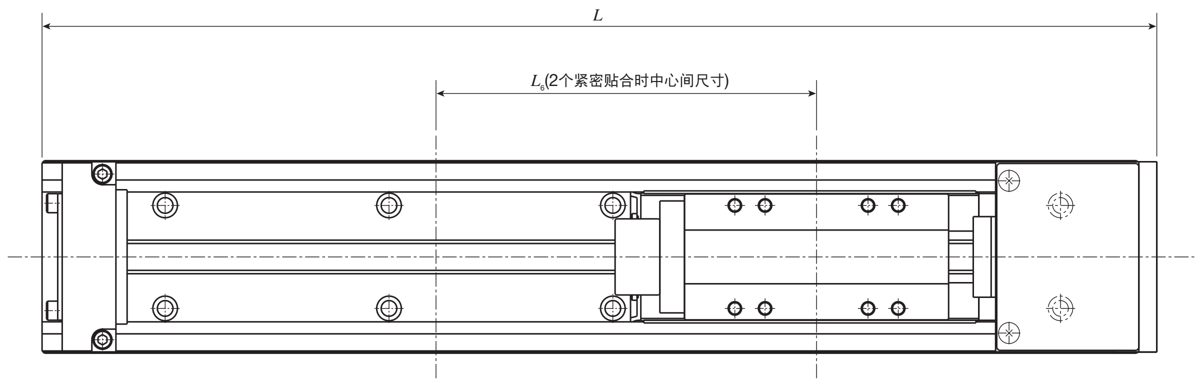
单位 mm

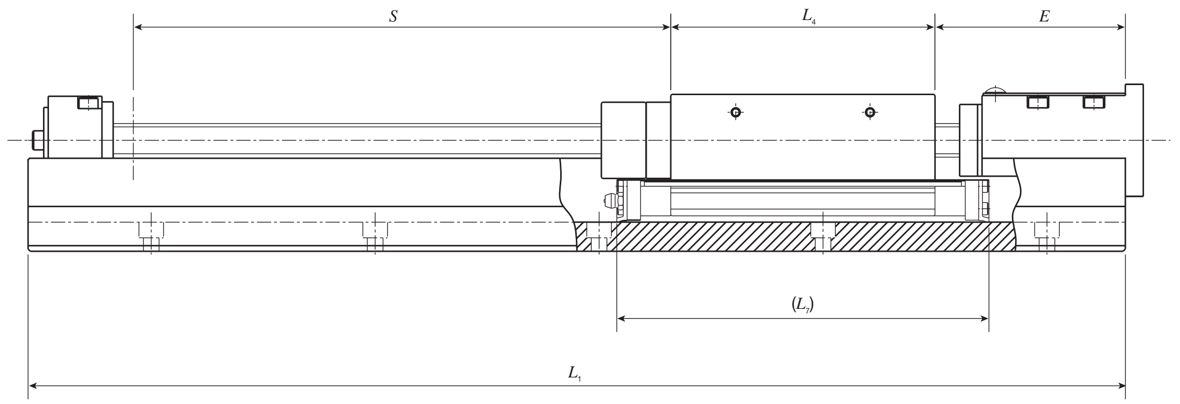
型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度(1) S	E	L_4	L_6	L_7
TU40C	180	186	30(−)	90	19.5	60	55
	240	246	90(40)				
	300	306	150(100)				
	360	366	210(160)				
	420	426	270(220)				
TU40S TU40F	240	246	80(−)	90	31.5	70	67
	300	306	140(75)				
	360	366	200(135)				
	420	426	260(195)				
TU40G	240	246	60(−)	90	47.5	85	83
	300	306	120(−)				
	360	366	180(105)				
	420	426	240(165)				

型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度(1) S	E	L_4	L_6	L_7
TU50C	220	226	65(−)	90	23.8	65	63
	300	306	145(90)				
	380	386	225(170)				
	460	466	305(250)				
	540	546	385(330)				
	620	626	465(410)				
	700	706	545(490)				
TU50S TU50F	220	226	45(−)	90	42.8	85	82
	300	306	125(50)				
	380	386	205(130)				
	460	466	285(210)				
	540	546	365(290)				
	620	626	445(370)				
	700	706	525(450)				
TU50G	300	306	100(−)	90	66.8	110	106
	380	386	180(−)				
	460	466	260(160)				
	540	546	340(240)				
	620	626	420(320)				
	700	706	500(400)				

注(1)　表示安装限位传感器时可容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
备注　滑台和滑轨的尺寸请参照各自的大小尺寸表。

TU60、TU86、TU100、TU130　附带C-Lube自润滑部件型工作台





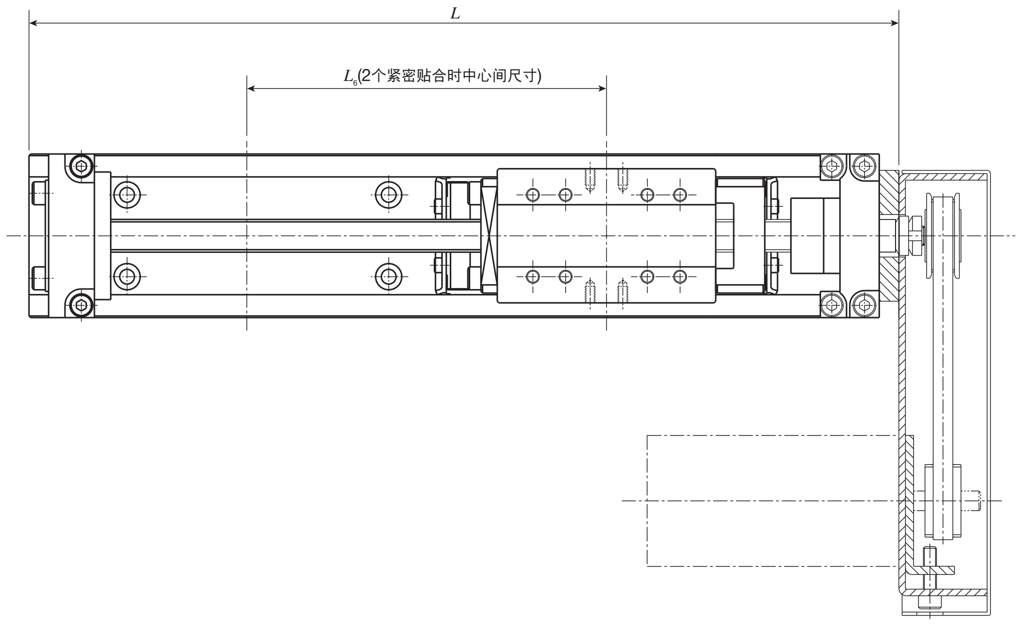
单位 mm

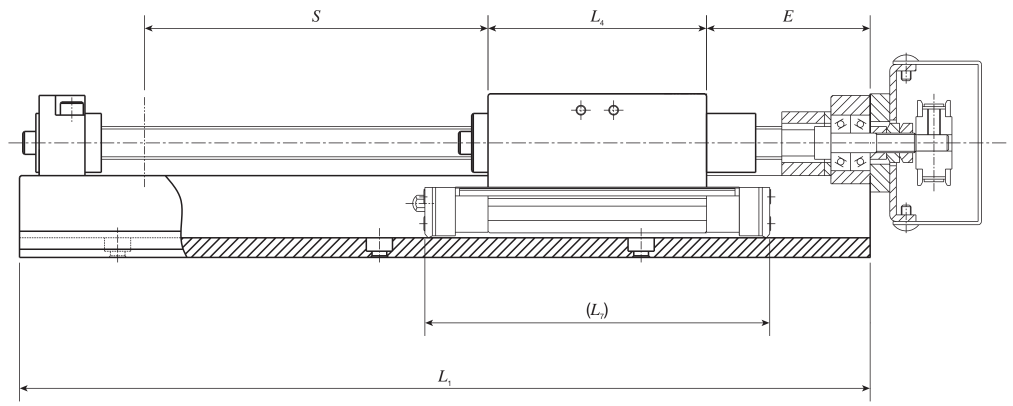
型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度([1]) S 导程 5mm 导程 10mm	行程长度([1]) S 导程 20mm	E 导程 5mm 导程 10mm	E 导程 20mm	L_4	L_6	L_7
TU60C TU60FC	290	298	90(－)	70(－)	100	120	27.4	75	70
	390	398	190(140)	170(120)					
	490	498	290(240)	270(220)					
	590	598	390(340)	370(320)					
	690	698	490(440)	470(420)					
	790	798	590(540)	570(520)					
TU60S TU60F	290	298	90(－)	70(－)	80	95	52.4	100	95
	390	398	190(110)	170(100)					
	490	498	290(210)	270(200)					
	590	598	390(310)	370(300)					
	690	698	490(410)	470(400)					
	790	798	590(510)	570(500)					
TU60G TU60FG	290	298	－(－)	－(－)	80	85	83	130	125
	390	398	160(－)	155(－)					
	490	498	260(150)	255(150)					
	590	598	360(250)	355(250)					
	690	698	460(350)	455(350)					
	790	798	560(450)	555(450)					

型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度([1]) S	E	L_4	L_6	L_7
TU86C TU86FC	490	498	260(190)	110	43	95	92
	590	598	360(290)				
	690	698	460(390)				
	790	798	560(490)				
	890	898	660(590)				
	990	998	760(690)				
	1 090	1 098	860(790)				
	1 190	1 198	960(890)				
TU86S TU86F	490	498	230(120)	85	93	145	142
	590	598	330(220)				
	690	698	430(320)				
	790	798	530(420)				
	890	898	630(520)				
	990	998	730(620)				
	1 090	1 098	830(720)				
	1 190	1 198	930(820)				
TU86G TU86FG	490	498	210(－)	85	118	170	167
	590	598	310(170)				
	690	698	410(270)				
	790	798	510(370)				
	890	898	610(470)				
	990	998	710(570)				
	1 090	1 098	810(670)				
	1 190	1 198	910(770)				
TU100S TU100F	1 010	1 020	670(540)	130	111	170	166
	1 160	1 170	820(690)				
	1 310	1 320	970(840)				
	1 460	1 470	1 120(990)				
TU130S TU130F	1 010	1 020	630(480)	140	132	195	190
	1 160	1 170	780(630)				
	1 310	1 320	930(780)				
	1 460	1 470	1 080(930)				
	1 610	1 620	1 230(1 080)				

注([1])　表示安装限位传感器时可容许的行程长度。( )内的数值是使用2个紧密贴合的滑台时的尺寸。
备注　滑台和滑轨的尺寸请参照各自的大小尺寸表。

TU40、TU50　附带C-Lube自润滑部件型工作台、电机折回规格





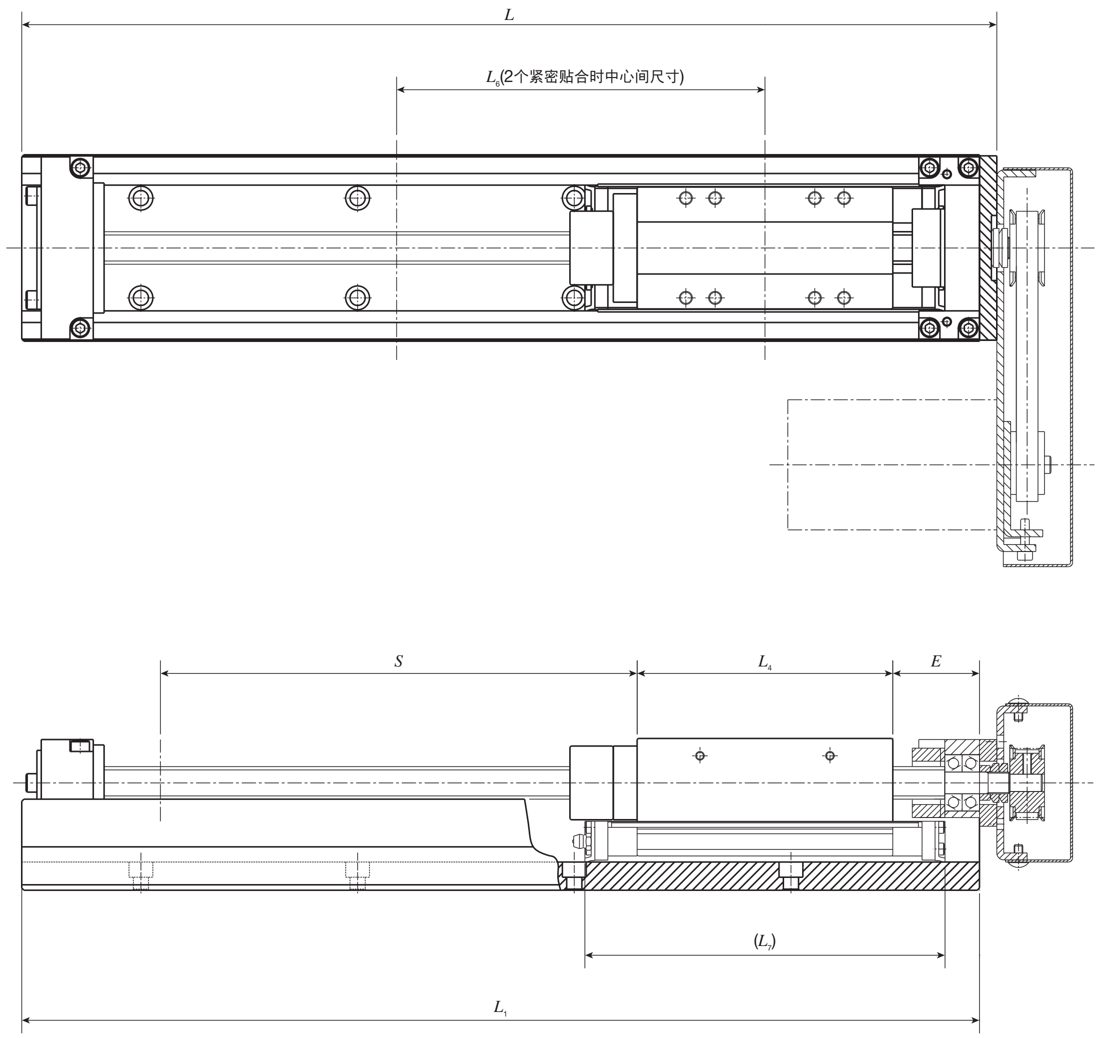
单位 mm

型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度[1] S	E	L_4	L_6	L_7
TU40C	140	146	30(–)	50	19.5	60	55
	200	206	90(40)				
	260	266	150(100)				
	320	326	210(160)				
	380	386	270(220)				
TU40S TU40F	200	206	80(–)	50	31.5	70	67
	260	266	140(75)				
	320	326	200(135)				
	380	386	260(195)				
TU40G	200	206	60(–)	50	47.5	85	83
	260	266	120(–)				
	320	326	180(105)				
	380	386	240(165)				

型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度[1] S	E	L_4	L_6	L_7
TU50C	180	186	65(–)	50	23.8	65	63
	260	266	145(90)				
	340	346	225(170)				
	420	426	305(250)				
	500	506	385(330)				
	580	586	465(410)				
	660	666	545(490)				
TU50S TU50F	180	186	45(–)	50	42.8	85	82
	260	266	125(50)				
	340	346	205(130)				
	420	426	285(210)				
	500	506	365(290)				
	580	586	445(370)				
	660	666	525(450)				
TU50G	260	266	100(–)	50	66.8	110	106
	340	346	180(80)				
	420	426	260(160)				
	500	506	340(240)				
	580	586	420(320)				
	660	666	500(400)				

注[1]　表示安装限位传感器时可容许的行程长度。( )内的值是2个滑台紧密贴合时的尺寸。
备注1. 电机安装板用零件为附件。本图所示为用户自行组装电机安装板后的完成状态。
　　2. 滑台和滑轨的尺寸请参照各自的大小尺寸表。

TU60、TU86　附带C-Lube自润滑部件型工作台、电机折回规格



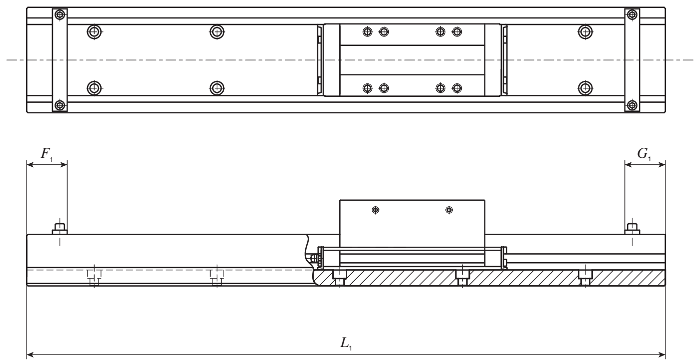
单位 mm

型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度(1) S		E		L_4	L_6	L_7
			导程 5mm 导程 10mm	导程 20mm	导程 5mm 导程 10mm	导程 20mm			
TU60C TU60FC	244	252	90(－)	70(－)	55	74	27.4	75	70
	344	352	190(140)	170(120)					
	444	452	290(240)	270(220)					
	544	552	390(340)	370(320)					
	644	652	490(440)	470(420)					
	744	752	590(540)	570(520)					
TU60S TU60F	244	252	80(－)	70(－)	40	49	52.4	100	95
	344	352	180(110)	170(100)					
	444	452	280(210)	270(200)					
	544	552	380(310)	370(300)					
	644	652	480(410)	470(400)					
	744	752	580(510)	570(500)					
TU60G TU60FG	244	252	－(－)	－(－)	40	39	83	130	125
	344	352	150(－)	155(－)					
	444	452	250(150)	255(150)					
	544	552	350(250)	355(250)					
	644	652	450(350)	455(350)					
	744	752	550(450)	555(450)					

型号及大小尺寸	滑轨的长度 L_1	全长 L	行程长度(1) S	E	L_4	L_6	L_7
TU86C TU86FC	442	450	250(190)	70	43	95	92
	542	550	350(290)				
	642	650	450(390)				
	742	750	550(490)				
	842	850	650(590)				
	942	950	750(690)				
	1 042	1 050	850(790)				
	1 142	1 150	950(890)				
TU86S TU86F	442	450	230(120)	40	93	145	142
	542	550	330(220)				
	642	650	430(320)				
	742	750	530(420)				
	842	850	630(520)				
	942	950	730(620)				
	1 042	1 050	830(720)				
	1 142	1 150	930(820)				
TU86G TU86FG	442	450	210(－)	40	118	170	167
	542	550	310(170)				
	642	650	410(270)				
	742	750	510(370)				
	842	850	610(470)				
	942	950	710(570)				
	1 042	1 050	810(670)				
	1 142	1 150	910(770)				

注(1)　表示安装限位传感器时可容许的行程长度。( )内的数值是使用2个紧密贴合的滑台时的尺寸。
备注1. 电机安装板用零件为附件。本图所示为用户自行组装电机安装板后的完成状态。
　2. 滑台和滑轨的尺寸请参照各自的大小尺寸表。

无滚珠丝杠的规格



单位 mm

型号及大小尺寸	滑轨规格	滑轨的长度 L_1	无桥接护罩 F_1	无桥接护罩 G_1	带桥接护罩 F_1	带桥接护罩 G_1
TU 25	无电机折回	130	14	14	14	14
		165				
		200				
TU 30	无电机折回	140	14	14	14	14
		180				
		220				
		260				
		300				
		340				
TU 40	无电机折回	180	20	18	20	18
		240				
		300				
		360				
		420				
	电机折回规格	140	20	18	20	18
		200				
		260				
		320				
		380				
TU 50	无电机折回	220	20	18	20	18
		300				
		380				
		460				
		540				
		620				
		700				
	电机折回规格	180	20	18	20	18
		260				
		340				
		420				
		500				
		580				
		660				

型号及大小尺寸	滑轨规格	滑轨的长度 L_1	无桥接护罩 F_1	无桥接护罩 G_1	带桥接护罩 F_1	带桥接护罩 G_1
TU 60	无电机折回	290	32	17	35	29
		390				
		490				
		590				
		690				
		790				
		990				
		1190	32	17	–	–
	电机折回规格	244	32	28	35	29
		344				
		444				
		544				
		644				
		744				
TU 86	无电机折回	490	32	19	35	29
		590				
		690				
		790				
		890				
		990				
		1 090				
		1 190				
		1 390				
		1 590	32	19	–	–
	电机折回规格	442	32	28	35	29
		542				
		642				
		742				
		842				
		942				
		1 042				
		1 142				
TU 100	无电机折回	1 010	35	34	35	34
		1 160				
		1 310				
		1 460				
TU 130	无电机折回	1 010	35	38	35	38
		1 160				
		1 310				
		1 460				
		1 610				

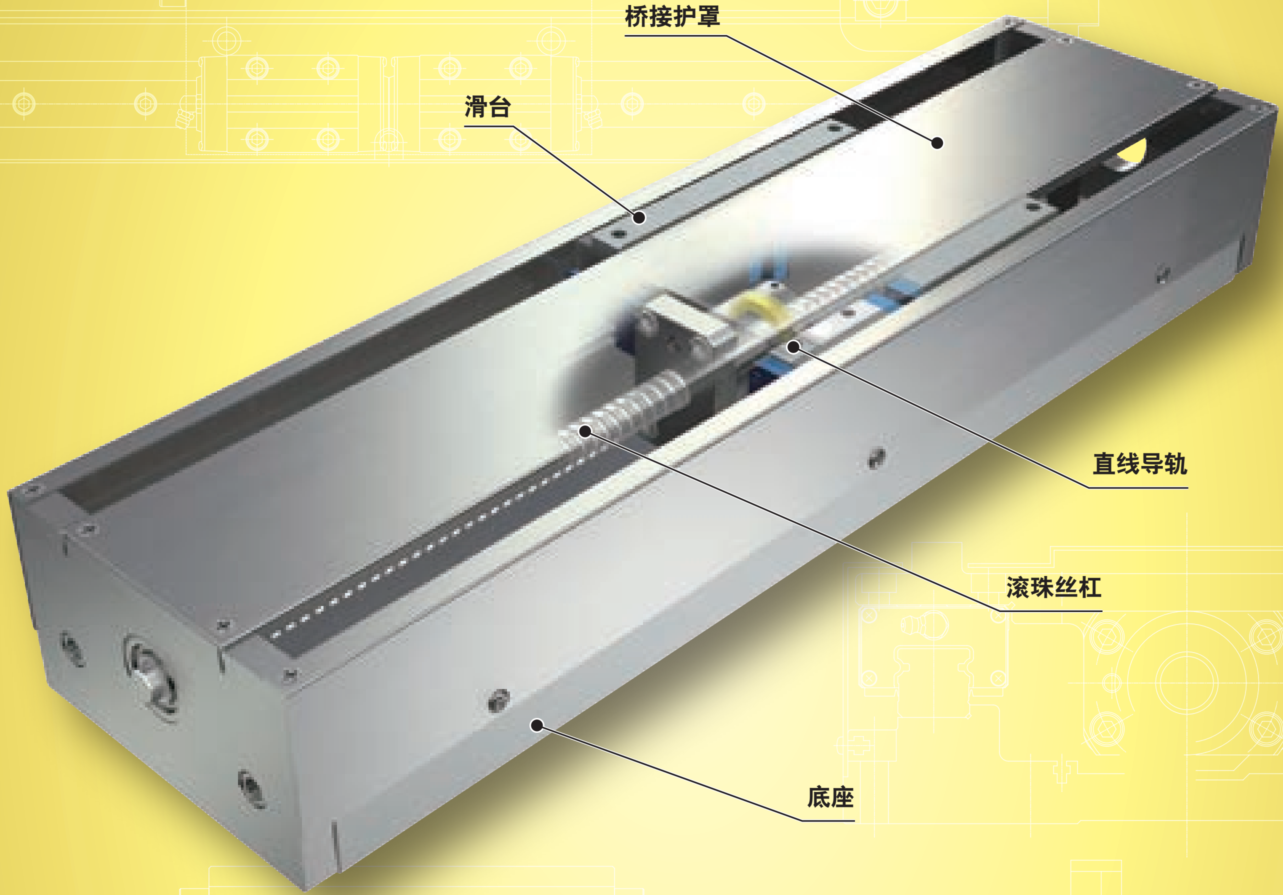
备注　滑台和滑轨的尺寸请参照各自的大小尺寸表。

TSL…M

TSL…M

C-Lube Maintenance-free

滚珠丝杠
直线



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备	直线导轨(滚珠型)
内置润滑部件	内置“C-Lube”自润滑部件
工作台、底座的材质	高强度铝合金
传感器	标配

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.002
定位精度	0.015～0.060
无效运动	—
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	0.020～0.070
姿势精度	—
直线度	—
背隙	0.003

TSL…M

Points

1 ●轻量、长行程的定位工作台

由高强度铝合金材质的滑台和底座构成，是轻量、长行程的定位工作台。

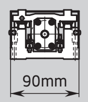
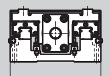
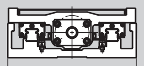
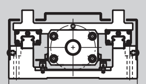
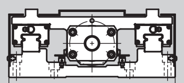
2 ●稳定的高行走精度和定位精度

将2组直线导轨并列安装，并与精密滚珠丝杠组合，实现了高行走精度和高精度定位。

3 ●可由XY支架构成多轴系统

工作台宽度尺寸从90mm到220mm的4个尺寸已形成系列。可由XY支架轻松构成多轴系统。

产品群

形状	型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸 (mm)	行程长度(mm)										
			50	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000
 90mm	TSL 90 M	90	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—	—	—	—	—
 120mm	TSL120 M	120	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—	—
 170mm	TSL170 M	170	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆	—	—	—
 170mm	TSL170SM	170	—	—	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆
 220mm	TSL220 M	220	—	—	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	☆

公称型号

公称型号的排列例

❶	❷	❶		❸		❹	❺
TSL	90	M	-	300	/	AT201	10

❶ 型号 Ⅱ-101页

❷ 大小尺寸 Ⅱ-101页

❸ 行程长度 Ⅱ-101页

❹ 电机安装板的指定 Ⅱ-101页

❺ 滚珠丝杠导程 Ⅱ-101页

公称型号和规格的说明

❶ 型号

TSL…M：精密定位工作台L

❷ 大小尺寸

大小尺寸表示工作台宽度尺寸。
从表1所示的大小尺寸中选择。

❸ 行程长度

从表1所示的行程长度中选择。

表1 大小尺寸和工作台宽度尺寸、行程长度　　单位 mm

型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸	行程长度
TSL 90 M	90	50、100、150、200、250、300
TSL120 M	120	100、150、200、250、300、400、500、600
TSL170 M	170	150、200、250、300、400、500
TSL170S M	170	300、400、500、600、800、1 000
TSL220 M	220	300、400、500、600、800、1 000

❹ 电机安装板的指定

电机安装板从表2中选择。

- 电机由用户自备。
- 请指定适用于所用电机的电机安装板。
- 表3所示的联轴器安装在主体上发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。
- 指定AC伺服电机用的安装板时，不附带原点传感器。

❺ 滚珠丝杠导程

5：导程 5mm
10：导程10mm

表2 电机安装板的适用

使用电机的型号					法兰边长 mm	电机安装板			
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		TSL 90M TSL170M	TSL120M	TSL170SM	TSL220M
AC伺服电机	安川电机	Σ-7	SGM7J-01A	100	□40	AT201	AT201	–	–
			SGM7A-01A			AT201	AT201	–	–
			SGM7J-02A	200	□60	–	–	AT202	AT202
			SGM7A-02A			–	–	AT202	AT202
	三菱电机	J4/J5	HG-MR13	100	□40	AT201	AT201	–	–
			HG-KR13/HK-KT13W			AT201	AT201	–	–
			HG-MR23	200	□60	–	–	AT202	AT202
			HG-KR23/HK-KT23W			–	–	AT202	AT202
	松下	MINAS A6	MSMF01	100	□38	AT203	AT203	–	–
			MSMF02	200	□60	–	–	AT204	AT204
	(株)日立产机系统	AD	ADMA-01L	100	□40	AT201	AT201	–	–
			ADMA-02L	200	□60	–	–	AT202	AT202
步进电机	东方电机	α步进	ARM66		□60	AT205	AT206	–	–
			ARM69		□60	AT205	AT206	–	–
			ARM98		□85	–	–	AT207	AT210
			ARM911		□85	–	–	AT207	AT210
		RKS CRK	CRK56(1)		□60	AT208	AT209	–	–
			RKS59		□85	–	–	AT207	AT210

注(1)　适用于电机输出轴外径 $\phi 8$。
备注　电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表3 联轴器的型号

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_c ×10^{-5}kg・m^2
AT201	UA-25C- 8× 8	(株)酒井制作所	0.29
AT202	UA-35C-12×14	(株)酒井制作所	1.34
AT203	UA-25C- 8× 8	(株)酒井制作所	0.29
AT204	UA-35C-11×12	(株)酒井制作所	1.34
AT205	MSTS-25C- 8×10	锅屋百迪株式会社	0.71
AT206	MSTS-25C- 8×10	锅屋百迪株式会社	0.71
AT207	MSTS-32C-12×14	锅屋百迪株式会社	2.70
AT208	MSTS-20C- 8× 8	锅屋百迪株式会社	0.25
AT209	MSTS-25C- 8× 8	锅屋百迪株式会社	0.71
AT210	MSTS-32C-12×14	锅屋百迪株式会社	2.70

备注　联轴器的详细规格请参照各生产厂家的产品目录。

诸特性

表4 精度

单位 mm

型号及大小尺寸	行程长度	重复定位精度	定位精度	工作台运动的平行度B	背隙
TSL 90 M	50	±0.002	0.015	0.020	0.003
	100		0.020	0.030	
	150				
	200		0.025		
	250				
	300		0.030	0.040	
TSL120 M	100	±0.002	0.020	0.030	0.003
	150				
	200		0.025		
	250				
	300		0.030	0.040	
	400		0.040	0.050	
	500		0.045		
	600		0.050	0.070	
TSL170 M	150	±0.002	0.020	0.030	0.003
	200		0.025		
	250				
	300		0.030	0.050	
	400		0.040		
	500		0.045		
TSL170SM TSL220 M	300	±0.002	0.030	0.040	0.003
	400		0.040	0.050	
	500		0.045		
	600		0.050	0.070	
	800				
	1 000		0.060		

表5 最高速度

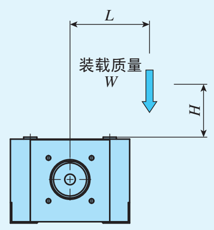
电机的种类	型号及大小尺寸	行程长度 mm	最高速度 mm/s	
			导程 5mm	导程 10mm
AC伺服电机	TSL 90 M	–	500	1000
	TSL120 M	500以下	370	750
		600	370	720
	TSL170 M	–	370	750
	TSL170 SM	800以下	280	560
	TSL220 M	1000	190	390
步进电机	TSL 90 M TSL120 M TSL170 M TSL170 SM TSL220 M	–	150	300

备注　实际的最高速度需要根据使用的电机和负载条件等探讨运行模式。

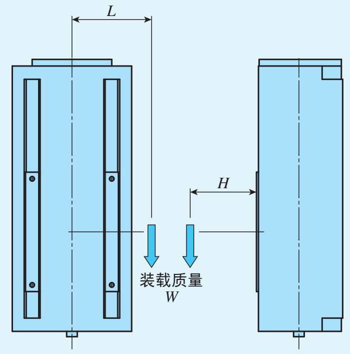
表6 最大装载质量

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	装载质量的重心位置 mm（长度尺寸 L / 高度尺寸 H）	最大装载质量 kg 水平方向 L=0	100	200	300	垂直方向 L=0	100	200	300
TSL 90 M	5	0	46	20	11	8	7	7	7	7
		100	46	20	11	8	7	7	7	7
		200	46	20	11	8	7	7	7	7
		300	46	20	11	8	7	7	6	5
	10	0	26	16	9	6	4.7	4.7	4.7	4.7
		100	26	15	9	6	4.7	4.7	4.7	4.7
		200	26	14	8	6	4.7	4.7	4.7	4.7
		300	26	13	8	6	4.7	4.7	4.7	4.4
TSL120 M	5	0	195	144	84	59	18	18	18	18
		100	195	143	83	59	18	18	18	18
		200	195	140	83	58	18	18	18	18
		300	195	136	82	58	18	18	18	18
	10	0	97	97	63	44	18	18	18	18
		100	97	97	63	44	18	18	18	18
		200	97	97	61	44	18	18	18	18
		300	97	92	59	43	18	18	18	18
TSL170 M	5	0	195	174	104	74	18	18	18	18
		100	195	171	103	74	18	18	18	18
		200	195	166	102	73	18	18	18	18
		300	195	160	101	73	18	18	18	18
	10	0	97	97	78	55	17	17	17	17
		100	97	97	77	55	17	17	17	17
		200	97	97	74	54	17	17	17	17
		300	97	97	70	52	17	17	17	17
TSL170SM	5	0	218	191	117	84	21	21	21	21
		100	218	190	117	84	21	21	21	21
		200	218	188	116	84	21	21	21	21
		300	218	186	116	84	21	21	21	21
	10	0	113	113	90	65	20	20	20	20
		100	113	113	89	64	20	20	20	20
		200	113	113	88	64	20	20	20	20
		300	113	113	86	63	20	20	20	20
TSL220 M	5	0	226	226	226	226	19	19	19	19
		100	226	226	226	226	19	19	19	19
		200	226	226	226	226	19	19	19	19
		300	226	226	226	225	19	19	19	19
	10	0	111	111	111	111	18	18	18	18
		100	111	111	111	111	18	18	18	18
		200	111	111	111	111	18	18	18	18
		300	111	111	111	111	18	18	18	18

备注1. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
2. 选型时请同时确认Ⅲ-19页的最大可搬质量。



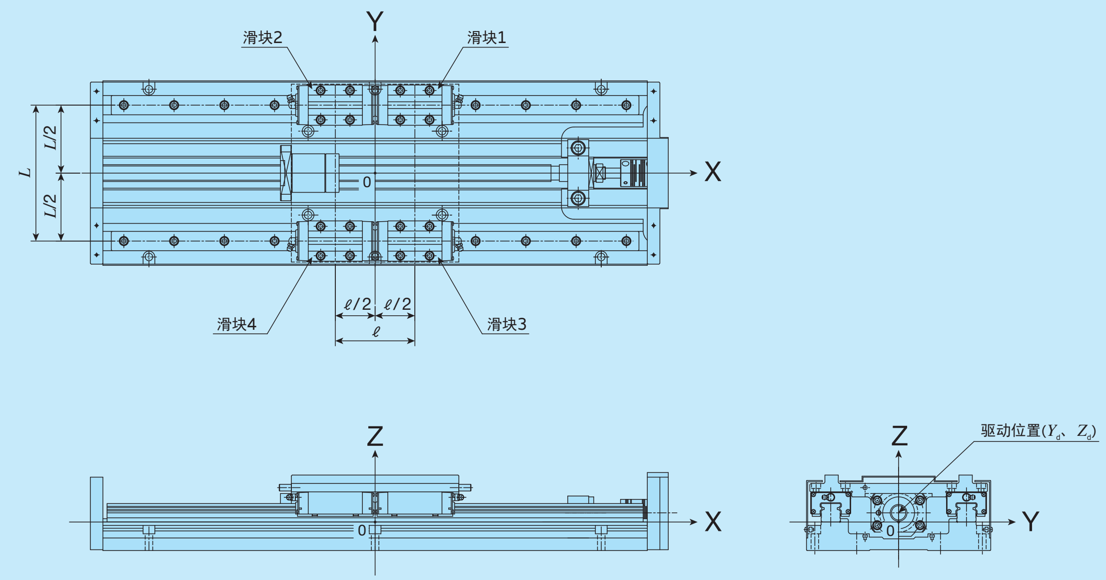
装载质量的重心位置
(水平方向)



装载质量的重心位置
(垂直方向)

TSL…M

表7 直线导轨设备部的规格



型号及大小尺寸	基本额定动负荷(1) C N	基本额定静负荷(1) C_0 N	配置			
			L mm	ℓ mm	Y_d mm	Z_d mm
TSL 90 M	1 810	2 760	60	60	0	−7
TSL120 M	11 600	13 400	80	66	0	8
TSL170 M			106	66	0	11
TSL170SM			120	130	0	1
TSL220 M	25 200	28 800	162	95	0	11

注(1) 使用1个滑块时的值。

表8.1 滚珠丝杠的规格1

型号及大小尺寸	导程 mm	丝杠外径 mm	轴向间隙 mm	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
TSL 90 M	5	10	0.005	1 470	2 210
	10			1 030	1 370
TSL120 M	5	15	0.005	3 820	6 370
TSL170 M	10			3 820	6 370
TSL170SM	5	20	0.005	4 460	8 580
TSL220 M	10			4 460	8 580

表8.2 滚珠丝杠的规格2

单位 mm

型号及大小尺寸	行程长度	丝杠外径	全　长
TSL 90 M	**50**	10	179
	100		229
	150		279
	200		329
	250		379
	300		429
TSL120 M	**100**	15	273
	150		323
	200		373
	250		423
	300		473
	400		573
	500		673
	600		773
TSL170 M	**150**	15	289
	200		339
	250		389
	300		439
	400		539
	500		639
TSL170SM	**300**	20	545
	400		645
	500		745
	600		845
	800		1 045
	1 000		1 245
TSL220 M	**300**	20	545
	400		645
	500		745
	600		845
	800		1 045
	1 000		1 245

表9 工作台惯量和起动扭矩

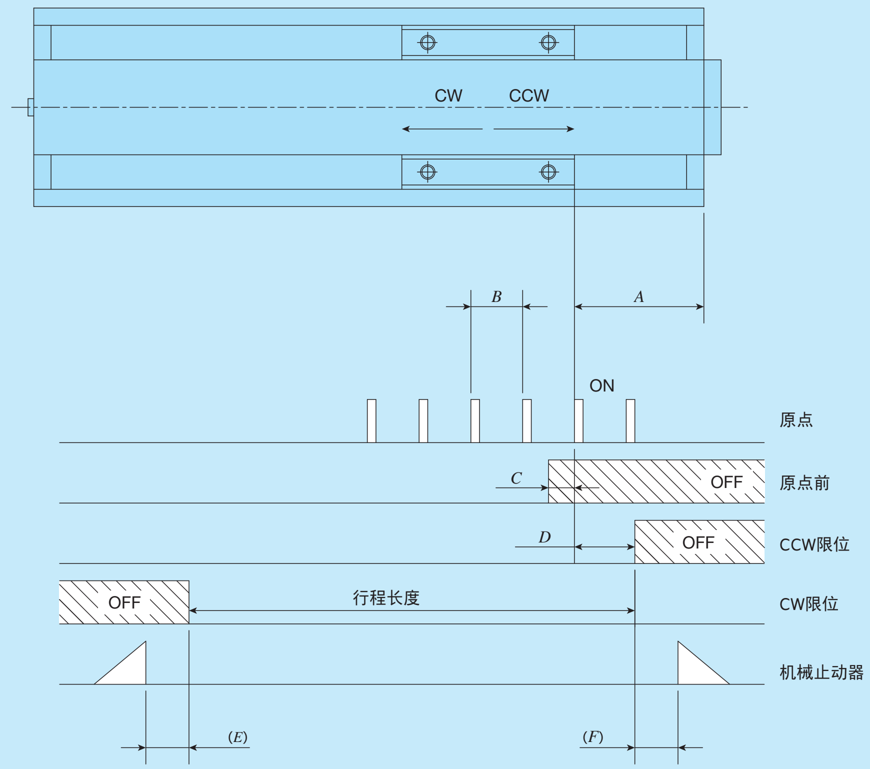
型号及大小尺寸	行程长度 mm	工作台惯量 J_T $\times10^{-5}$kg · m^2		起动扭矩 T_s N · m
		导程 5mm	导程 10mm	
TSL 90 M	50	0.20	0.33	0.05
	100	0.25	0.38	
	150	0.28	0.40	
	200	0.33	0.45	
	250	0.35	0.48	
	300	0.40	0.53	
TSL120 M	100	1.3	1.7	0.06
	150	1.5	1.9	
	200	1.7	2.1	
	250	1.9	2.3	
	300	2.1	2.5	
	400	2.4	2.9	
	500	2.8	3.3	
	600	3.2	3.7	
TSL170 M	150	1.4	1.8	0.06
	200	1.6	2.0	
	250	1.8	2.2	
	300	2.0	2.4	
	400	2.3	2.8	
	500	2.7	3.2	
TSL170SM	300	6.9	7.4	0.10
	400	8.1	8.6	
	500	9.3	9.8	
	600	11	11	
	800	13	14	
	1 000	15	16	
TSL220 M	300	7.5	8.5	0.10
	400	8.7	9.7	
	500	9.9	11	
	600	11	12	
	800	14	15	
	1 000	16	17	

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器的规格

表10 传感器的时序图



单位 mm

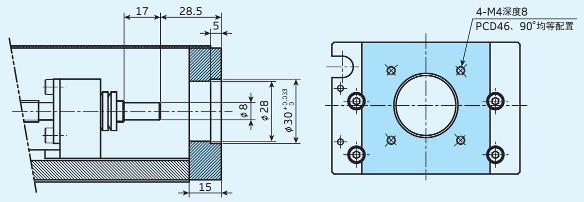
型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
TSL 90 M	5	50	5	3	20	5	5
	10		10	7			
TSL120 M	5	60	5	3	20	15	15
	10		10	7			
TSL170 M	5	45	5	3	20	3	3
	10		10	7			
TSL170SM	5	60	5	3	20	5	5
	10		10	7			
TSL220 M	5	60	5	3	20	5	5
	10		10	7			

备注　关于各传感器的详细规格，请参照综合解说的传感器规格项。

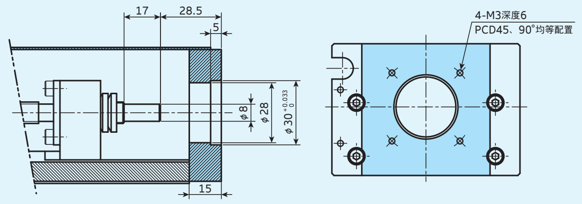
电机安装板的尺寸

TSL90M

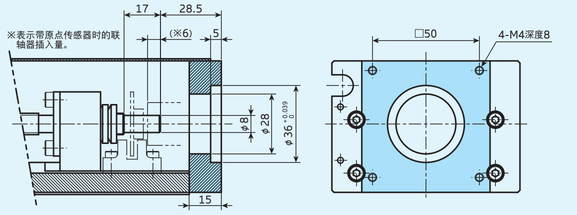
AT201



AT203

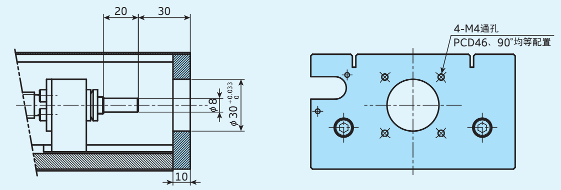


AT205
AT208

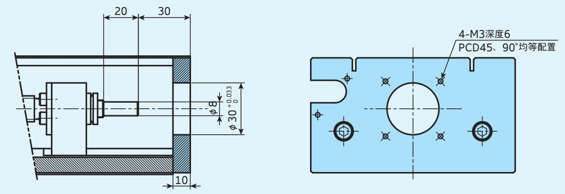


TSL120M

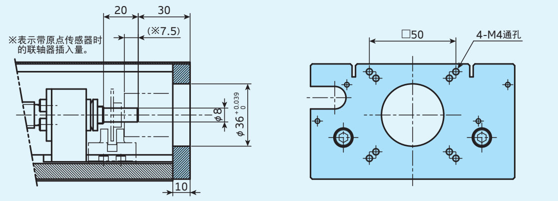
AT201



AT203

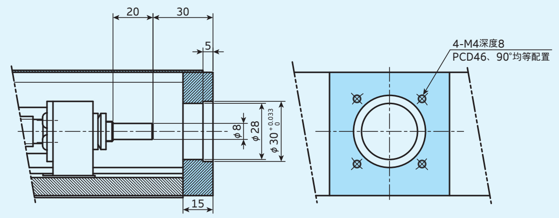


AT206
AT209

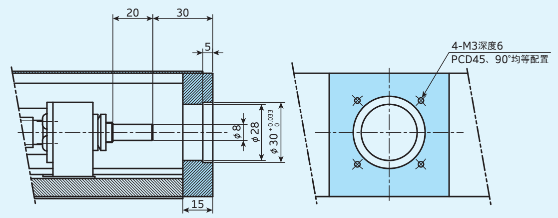


TSL170M

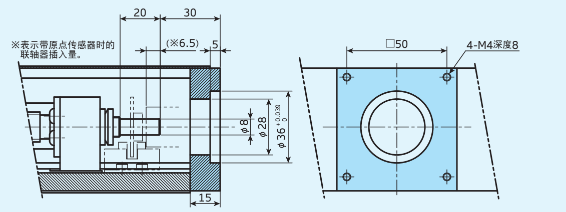
AT201



AT203

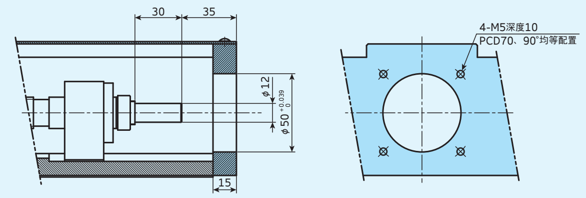


AT205
AT208

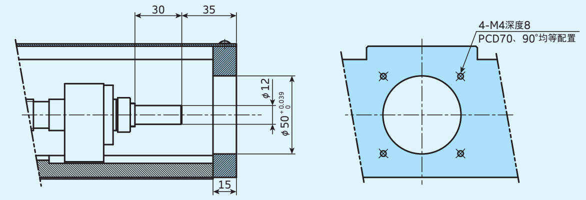


TSL170SM

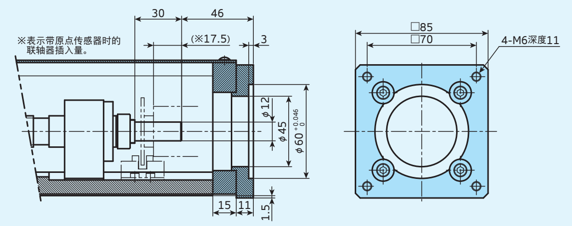
AT202



AT204



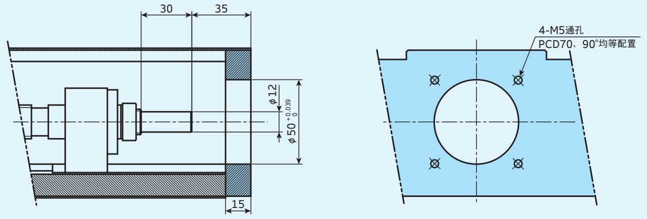
AT207



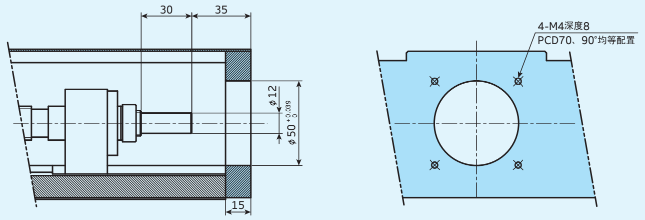
电机安装板的尺寸

TSL220M

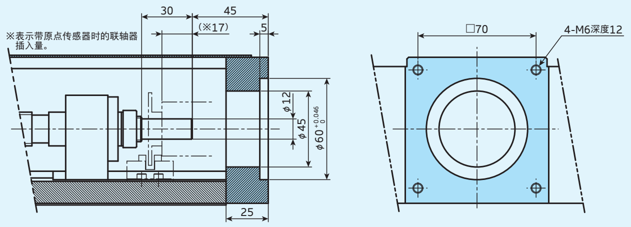
AT202



AT204



AT210



XY支架

精密定位工作台L可使用图2所示的XY支架(铝合金制)，构成各种双轴组合。如有需要，请以图中的公称型号进行指定。

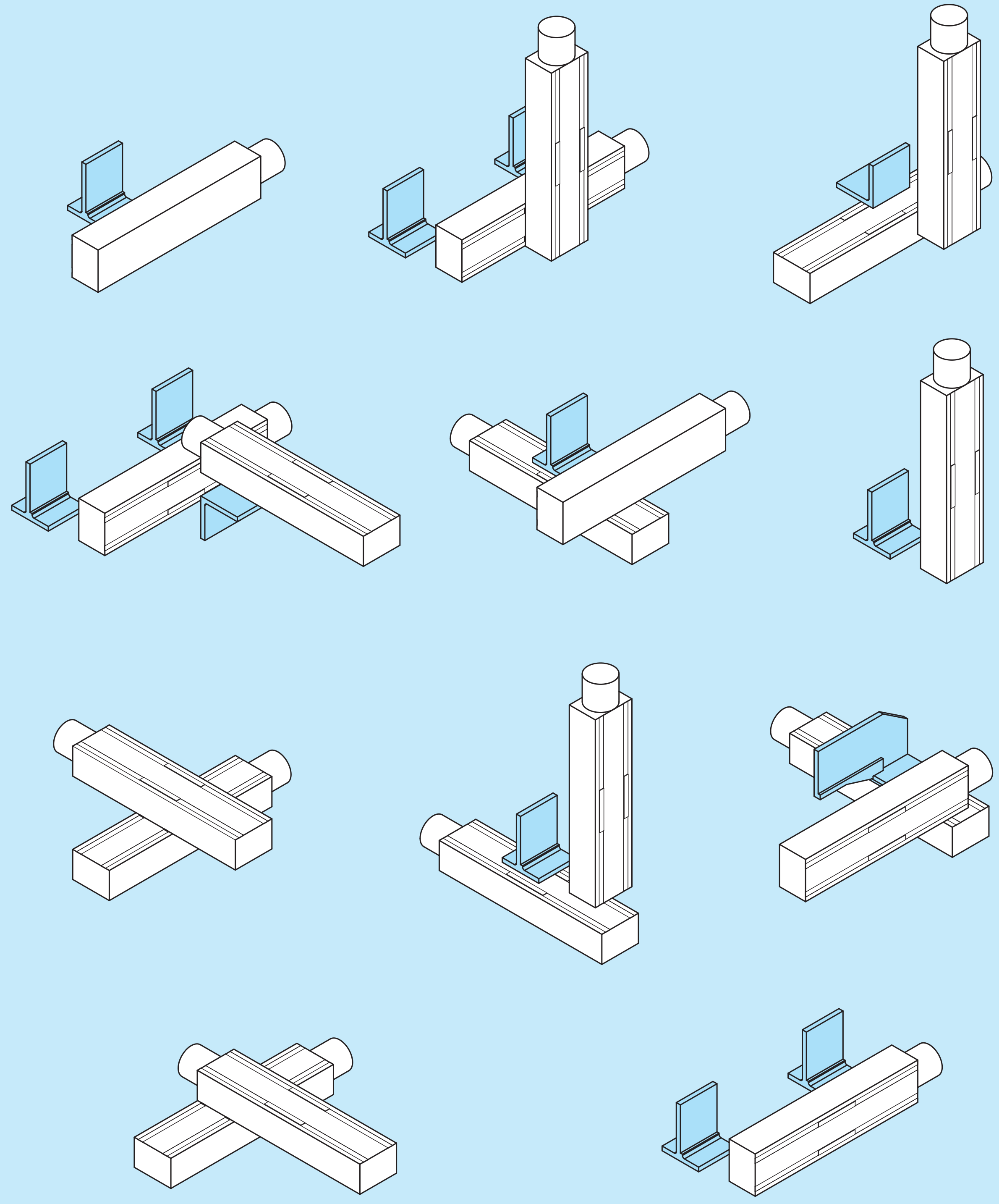
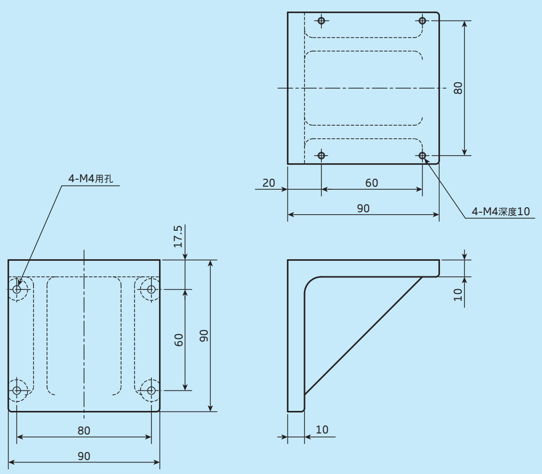
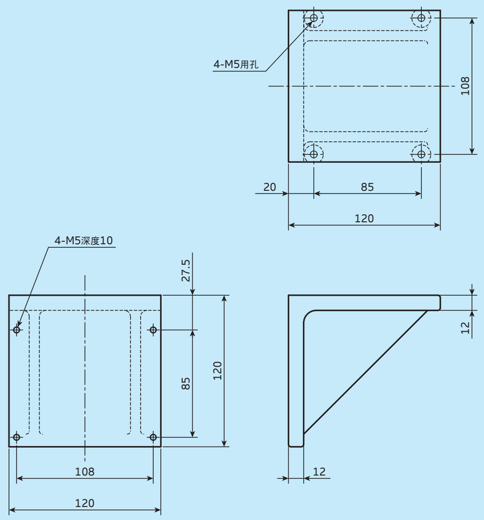


图1　双轴组合的构成示例

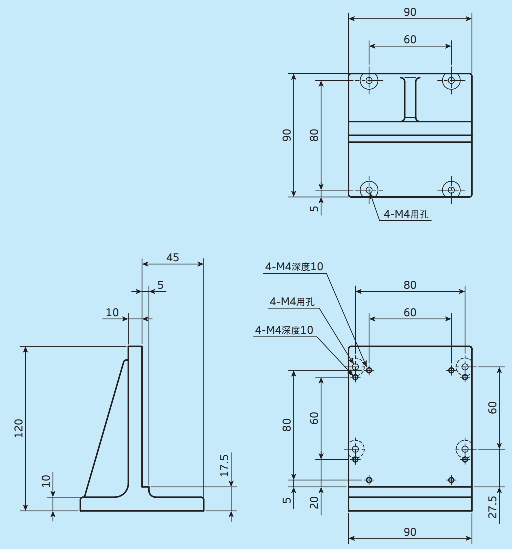
●TSL90-AGL



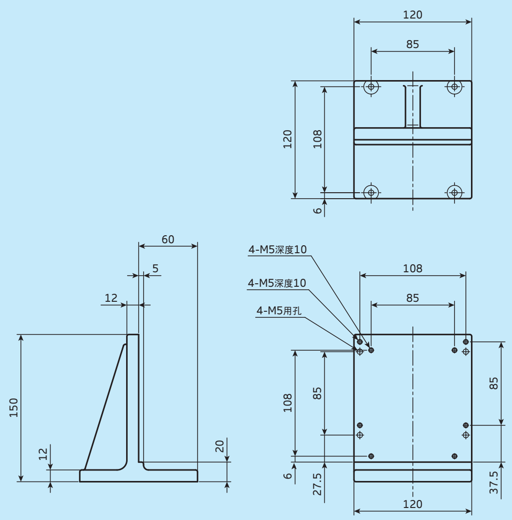
●TSL120-AGL



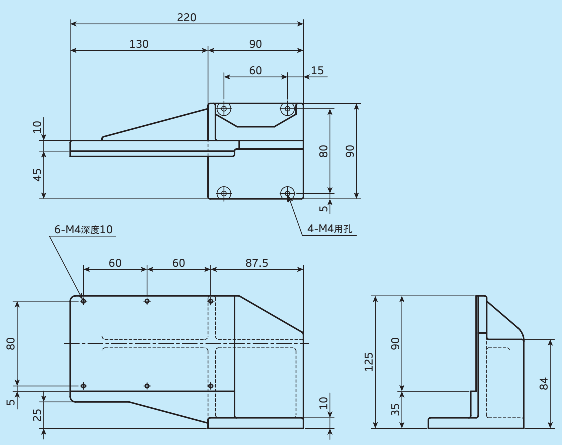
●TSL90-AGI



●TSL120-AGI



●TSL90-AGT



●TSL120-AGT

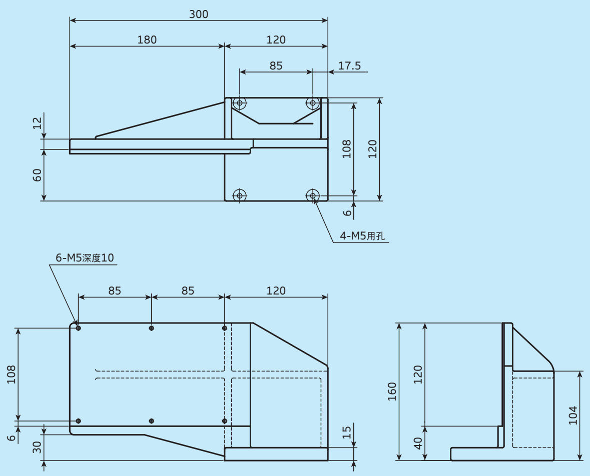
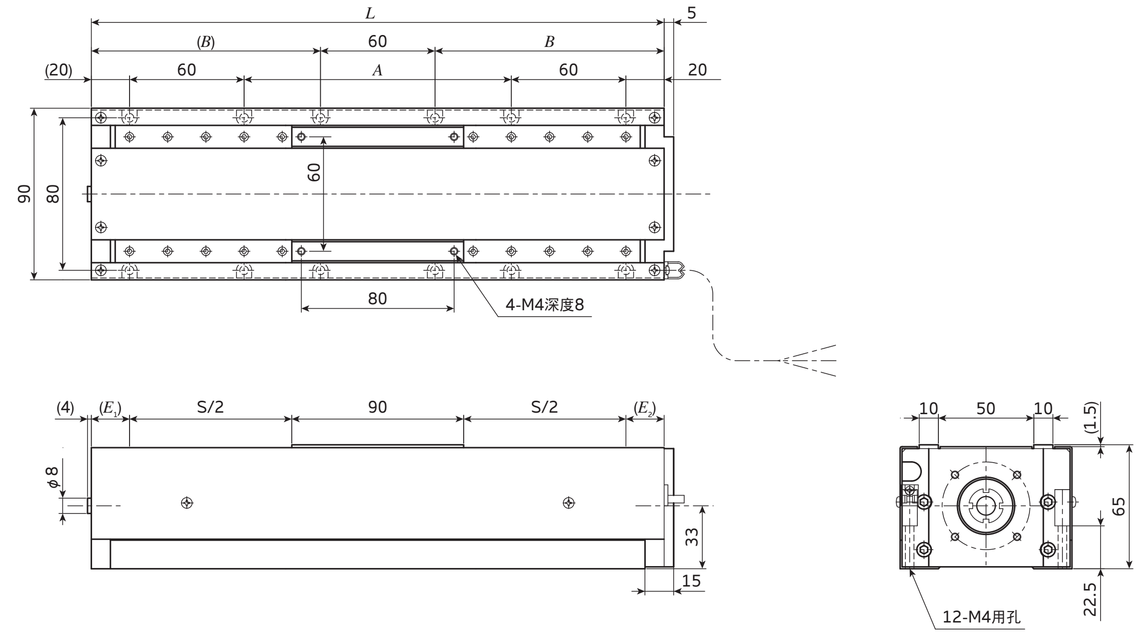


图2　XY支架

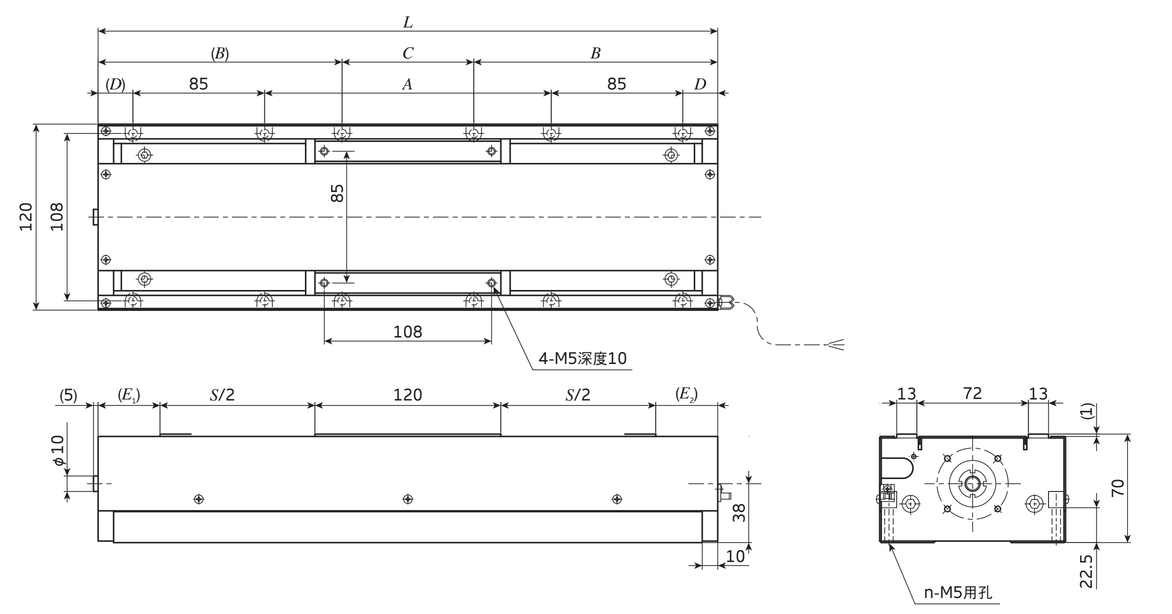
TSL90M



单位 mm

公称型号	行程尺寸 S	行程尺寸 E_1	行程尺寸 E_2	工作台尺寸 全长 L	工作台尺寸 底座安装孔 A	工作台尺寸 底座安装孔 B	质量 (参考) kg
TSL90M- 50	50	30	30	200	40	70	2.8
TSL90M-100	100			250	90	95	3.2
TSL90M-150	150			300	140	120	3.5
TSL90M-200	200			350	190	145	3.9
TSL90M-250	250			400	240	170	4.2
TSL90M-300	300			450	290	195	4.6

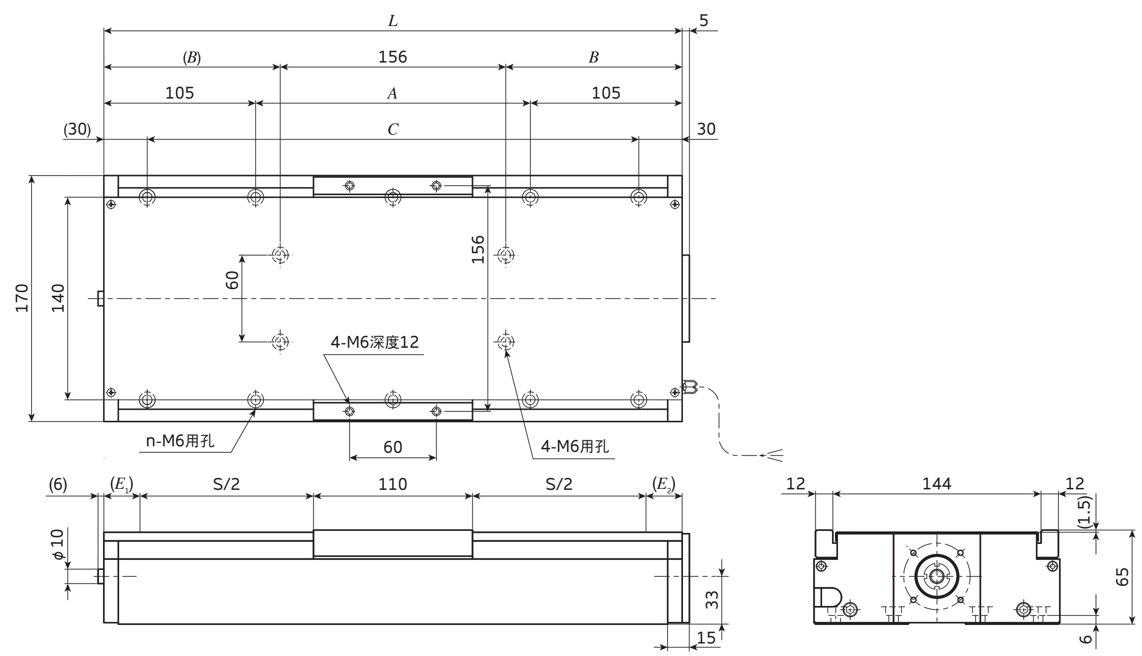
TSL120M



单位 mm

公称型号	行程尺寸			工作台尺寸						质量(参考) kg
	S	E_1	E_2	全长 L	底座安装孔 A	B	C	D	n	
TSL120M-100	100	40	40	300	85	107.5	85	22.5	8	6.1
TSL120M-150	150			350	135	132.5	85	22.5	12	6.6
TSL120M-200	200			400	185	157.5	85	22.5	12	7.1
TSL120M-250	250			450	235	182.5	85	22.5	12	7.6
TSL120M-300	300			500	255	207.5	85	37.5	12	8.1
TSL120M-400	400			600	355	207.5	185	37.5	12	9.1
TSL120M-500	500			700	455	207.5	285	37.5	12	10.1
TSL120M-600	600			800	555	207.5	385	37.5	12	11.1

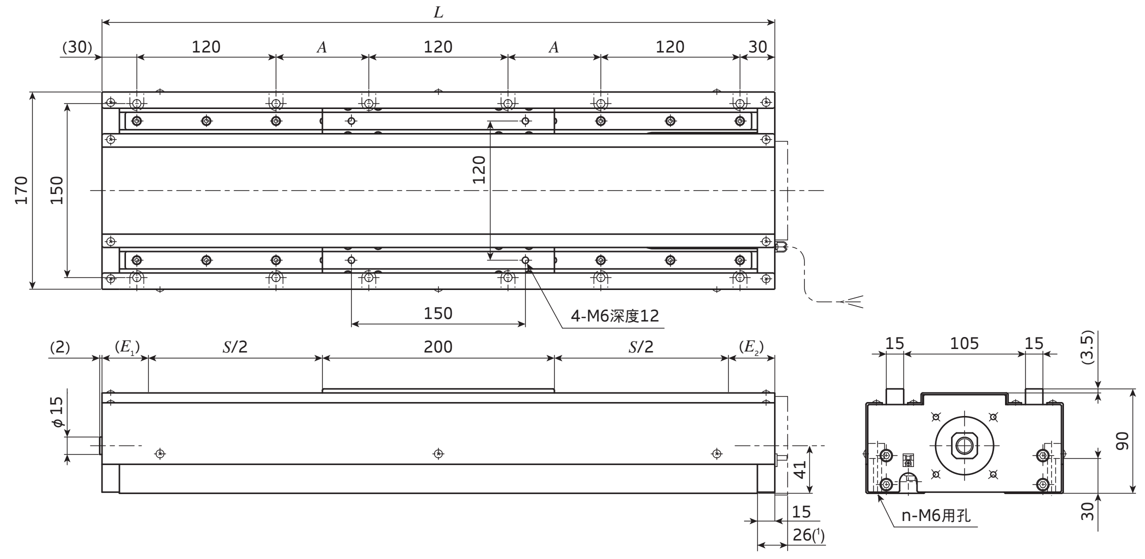
TSL170M



单位 mm

公称型号	行程尺寸			工作台尺寸					质量(参考) kg
	S	E_1	E_2	全长 L	底座安装孔 A	B	C(个数×间距)	n	
TSL170M-150	150	25	25	310	100	77	250	8	7.2
TSL170M-200	200			360	150	102	300	8	7.8
TSL170M-250	250			410	200	127	350(2×175)	10	8.4
TSL170M-300	300			460	250	152	400(2×200)	10	9.1
TSL170M-400	400			560	350	202	500(2×250)	10	10.4
TSL170M-500	500			660	450	252	600(2×300)	10	11.6

TSL170SM

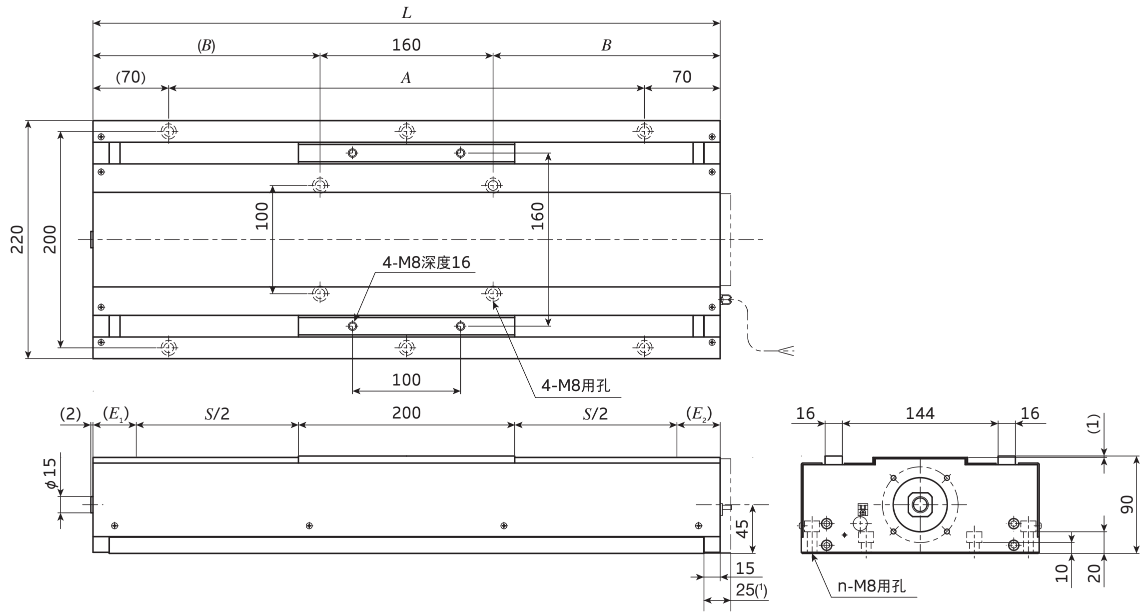


单位 mm

公称型号	行程尺寸			工作台尺寸			质量(参考) kg
	S	E_1	E_2	全长 L	底座安装孔 A(个数×间距)	n	
TSL170SM- 300	300	40	40	580	80	12	14.8
TSL170SM- 400	400			680	130	12	16.6
TSL170SM- 500	500			780	180	12	18.5
TSL170SM- 600	600			880	230	12	20.3
TSL170SM- 800	800			1 080	330(2×165)	16	24.0
TSL170SM-1000	1 000			1 280	430(2×215)	16	27.7

注(1)　适用于AT207。

TSL220M



单位 mm

公称型号	行程尺寸			工作台尺寸				质量(参考) kg
	S	E_1	E_2	全长 L	底座安装孔 A(个数×间距)	B	n	
TSL220M- 300	300	40	40	580	440(2×220)	210	6	20.1
TSL220M- 400	400			680	540(2×270)	260	6	22.5
TSL220M- 500	500			780	640(2×320)	310	6	24.7
TSL220M- 600	600			880	740(4×185)	360	10	27.0
TSL220M- 800	800			1 080	940(4×235)	460	10	31.5
TSL220M-1000	1 000			1 280	1 140(4×285)	560	10	36.2

注(1)　适用于AT210。

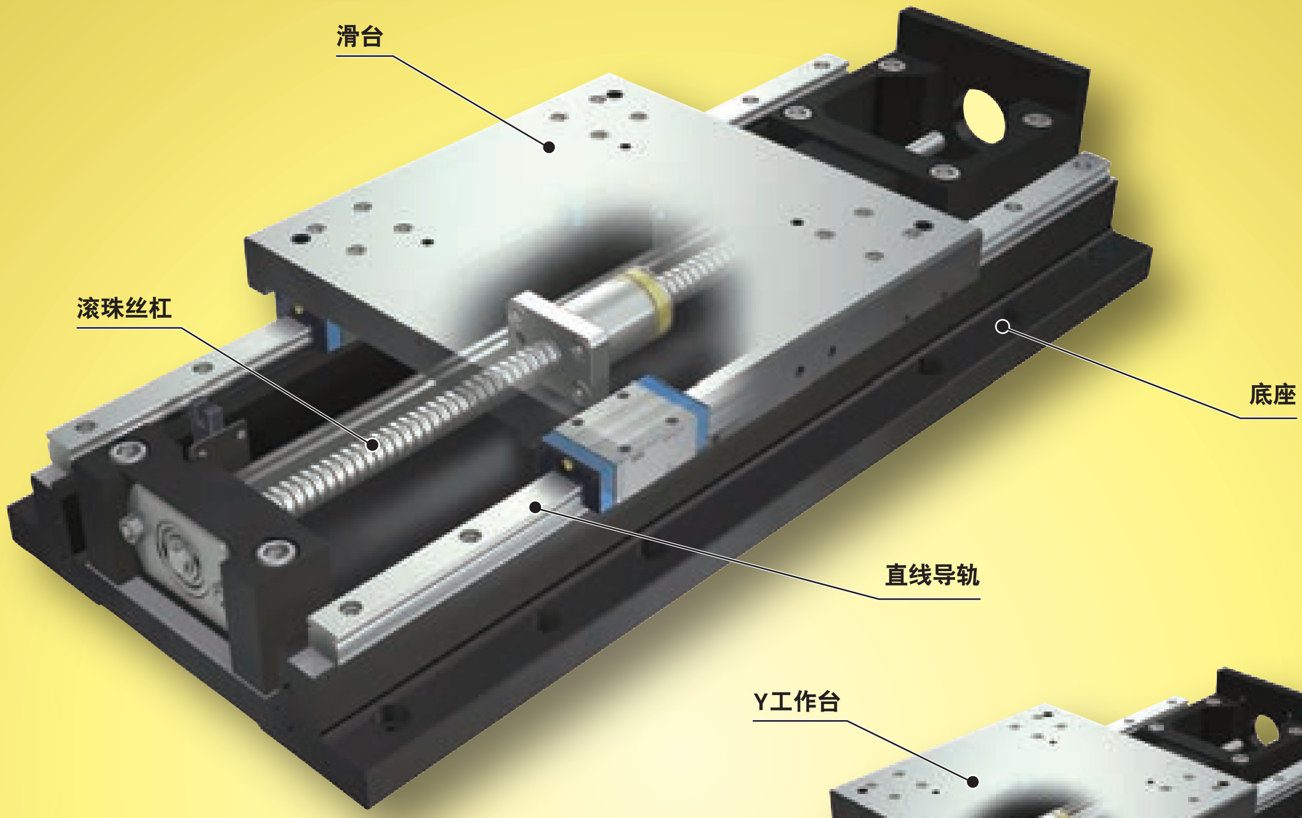
TSL…M

TSLH···M
CTLH···M

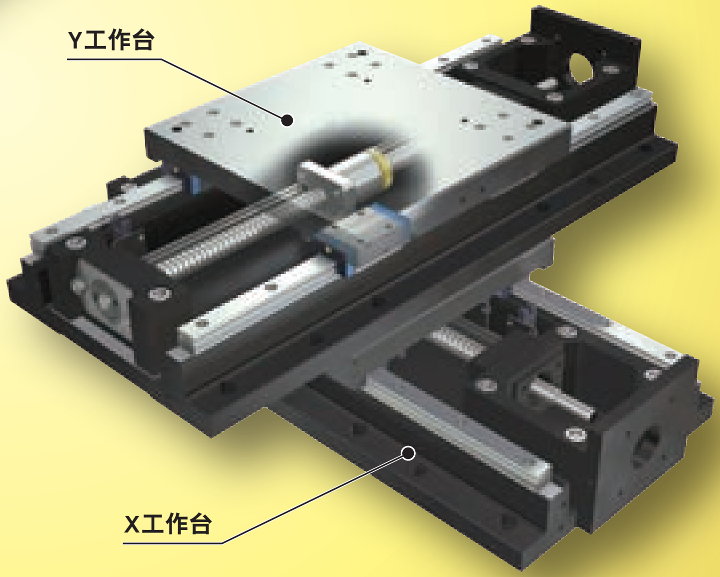
TSLH…M

C-Lube Maintenance-free

滚珠丝杠
直线



CTLH…M



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备	直线导轨(滚珠型)
内置润滑部件	内置“C-Lube”自润滑部件
工作台、底座的材质	铸铁
传感器	标配

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.002
定位精度	0.010～0.035
无效运动	—
工作台运动的平行度A	0.010～0.035
工作台运动的平行度B	—
姿势精度	—
直线度	0.005～0.025
背隙	0.001

Points

1 ●高精度、高刚性的定位工作台

由高刚性、高振动衰减性的铸铁制滑台和底座构成的高精度、高刚性定位工作台。

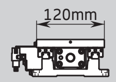
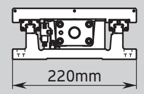
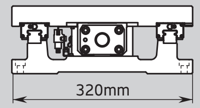
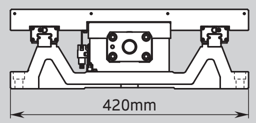
2 ●高行走精度和定位精度

将2组直线导轨并列安装至经过精密研磨加工的铸铁制滑台和底座，并与精密滚珠丝杠组合，实现了高行走精度和高精度定位。

3 ●高刚性、重负载

在高刚性底座上理想配备了2组直线导轨，因此该结构负载量大、耐力矩和复合负荷能力强。

产品群

形状	型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸(mm)	行程长度(mm)									
			100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000
	TSLH120M	120	☆	☆	☆	☆	☆	—	—	—	—	—
	TSLH220M	220	—	☆	☆	☆	☆	☆	(☆)	(☆)	—	—
	TSLH320M	320	—	—	—	—	☆	☆	☆	(☆)	(☆)	(☆)
	TSLH420M	420	—	—	—	—	—	—	☆	☆	☆	(☆)

公称型号

公称型号的排列例(单轴规格)

❶	❷	❶		❸		❹	❺	❻	❼
TSLH	120	M	-	300	/	AT301	10	J	R

❶ 型号 Ⅱ-122页

❷ 大小尺寸 Ⅱ-122页

❸ 行程长度 Ⅱ-122页

❹ 电机安装板的指定 Ⅱ-122页

❺ 滚珠丝杠导程 Ⅱ-122页

❻ 防尘罩的指定 Ⅱ-122页

❼ 表面处理 Ⅱ-122页

公称型号和规格的说明

❶ 型号

TSLH…M：精密定位工作台LH(单轴规格)

❷ 大小尺寸

大小尺寸表示工作台宽度尺寸。
从表1所示的大小尺寸中选择。

❸ 行程长度

从表1所示的行程长度中选择。

带防尘罩型工作台的可使用行程长度略短，请参照尺寸表。

表1 大小尺寸和工作台宽度尺寸、行程长度 单位 mm

型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸	行程长度
TSLH120M	120	100、150、200、250、 300
TSLH220M	220	150、200、250、300、 400(500、600)
TSLH320M	320	300、400、500 (600、 800、 1 000)
TSLH420M	420	500、600、800 (1 000)

备注 需要( )内标示的行程长度时，请向IKO咨询。

❹ 电机安装板的指定

电机安装板从表3中选择。

・电机由用户自备。
・请指定适用于所用电机的电机安装板。
・表4所示的联轴器安装在主体上发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。
・指定AC伺服电机用的安装板时，不附带原点传感器。

❺ 滚珠丝杠导程

5：导程 5mm
10：导程10mm

❻ 防尘罩的指定

无标记：无防尘罩
J ：带防尘罩

带防尘罩型工作台的可使用行程长度略短，请参照尺寸表。

❼ 表面处理

无标记：黑铬皮膜处理
R ：黑铬皮膜处理1
L ：黑铬皮膜处理2

黑铬皮膜处理 ：对直线导轨、滚珠丝杠、滚珠轴承除外的主要零件进行处理。
黑铬皮膜处理1：除上述黑铬皮膜处理外，也对直线导轨的表面进行处理。
黑铬皮膜处理2：除上述黑铬皮膜处理1外，也对滚珠丝杠的表面进行处理。
黑铬皮膜处理通过在表面形成黑色的渗透性皮膜，提高了耐腐蚀性。
主体上下面及各零件的基准面不进行表面处理。

公称型号

公称型号的排列例(双轴规格)

①	②	①	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
CTLH	120	M	- 30	20	/ AT301	10	J	R	C

1 型号 Ⅱ-124页

2 大小尺寸 Ⅱ-124页

3 X轴行程长度 Ⅱ-124页

4 Y轴行程长度 Ⅱ-124页

5 电机安装板的指定 Ⅱ-124页

6 滚珠丝杠导程 Ⅱ-124页

7 防尘罩的指定 Ⅱ-124页

8 表面处理 Ⅱ-124页

9 组合方向的指定 Ⅱ-124页

公称型号和规格的说明

1 型号

CTLH…M：精密定位工作台LH(双轴规格)

2 大小尺寸

大小尺寸表示工作台宽度尺寸。
从表2所示的大小尺寸中选择。

也可与不同尺寸的工作台进行组合。

3 X轴行程长度

4 Y轴行程长度

从表2所示的行程长度中选择。

以cm为单位表示各轴的行程长度。X、Y轴可指定的长度不同。
带防尘罩型工作台的可使用行程长度略短，请参照尺寸表。

表2 大小尺寸和工作台宽度尺寸、行程长度　　单位 mm

型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸	行程长度	
		X轴	Y轴
CTLH120M	120	100	100
		200	100
		200	200
		300	200
		300	300
CTLH220M	220	200	200
		300	200
		300	300
		400	300
		400	400
CTLH320M	320	300	300
		400	300
		400	400
		500	400
		500	500

5 电机安装板的指定

电机安装板从表3中选择。

・电机由用户自备。
・请指定适用于所用电机的电机安装板。
・表4所示的联轴器安装在主体上发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。
・指定AC伺服电机用的安装板时，不附带原点传感器。

6 滚珠丝杠导程

5：导程　5mm
10：导程10mm

7 防尘罩的指定

无标记：无防尘罩
J　：带防尘罩

带防尘罩型工作台的可使用行程长度略短，请参照尺寸表。

8 表面处理

无标记：黑铬皮膜处理
R　：黑铬皮膜处理1
L　：黑铬皮膜处理2

黑铬皮膜处理　：对直线导轨、滚珠丝杠、滚珠轴承除外的主要零件进行处理。
黑铬皮膜处理1：除上述黑铬皮膜处理外，也对直线导轨的表面进行处理。
黑铬皮膜处理2：除上述黑铬皮膜处理1外，也对滚珠丝杠的表面进行处理。
黑铬皮膜处理通过在表面形成黑色的渗透性皮膜，提高了耐腐蚀性。
主体上下面及各零件的基准面不进行表面处理。

9 组合方向的指定

无标记：正方向
C　：反方向

正方向：X轴电机侧位于近前、Y轴电机侧位于右侧的组合方向。
反方向：X轴电机侧位于近前、Y轴电机侧位于左侧的组合方向。

表3 电机安装板的适用

使用电机的型号					法兰边长 mm	电机安装板			
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		TSLH120M CTLH120M	TSLH220M CTLH220M	TSLH320M CTLH320M	TSLH420M
AC伺服电机	安川电机	Σ-7	SGM7J-01A	100	□40	AT301	–	–	–
			SGM7A-01A			AT301	–	–	–
			SGM7J-02A	200	□60	AT302	AT303	–	–
			SGM7A-02A			AT302	AT303	–	–
			SGM7J-04A	400		–	AT303	AT304	–
			SGM7A-04A			–	AT303	AT304	–
			SGM7J-08A	750	□80	–	–	AT305	AT306
			SGM7A-08A			–	–	AT305	AT306
	三菱电机	J4/J5	HG-MR13	100	□40	AT301	–	–	–
			HG-KR13/HK-KT13W			AT301	–	–	–
			HG-MR23	200	□60	AT302	AT303	–	–
			HG-KR23/HK-KT23W			AT302	AT303	–	–
			HG-MR43	400		–	AT303	AT304	–
			HG-KR43/HK-KT43W			–	AT303	AT304	–
			HG-MR73	750	□80	–	–	AT305	AT306
			HG-KR73/HK-KT7M3W			–	–	AT305	AT306
	松下	MINAS A6	MSMF01	100	□38	AT307	–	–	–
			MSMF02	200	□60	AT308	AT309	AT311	–
			MSMF04	400		–	AT310	AT312	–
			MSMF08	750	□80	–	–	AT313	AT314
	(株)日立产机系统	AD	ADMA-01L	100	□40	AT301	–	–	–
			ADMA-02L	200	□60	AT302	AT303	–	–
			ADMA-04L	400		–	AT303	AT304	–
			ADMA-08L	750	□75	–	–	AT305	AT306
步进电机	东方电机	α步进	ARM66		□60	AT315	–	–	–
			ARM69			AT315	–	–	–
			ARM98		□85	–	AT317	AT318	–
			ARM911			–	AT317	AT318	–
		RKS	CRK56(1)		□60	AT316	–	–	–
		CRK	RKS59		□85	–	AT317	AT318	–

注(1)　适用于电机输出轴外径φ8。
备注　电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表4 联轴器的型号

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_c $\times10^{-5}$kg·m^2
AT301	UA-25C- 8× 8	(株)酒井制作所	0.290
AT302	UA-30C- 8×14	(株)酒井制作所	0.603
AT303	UA-35C-12×14	(株)酒井制作所	1.34
AT304	UA-35C-14×15	(株)酒井制作所	1.34
AT305	UA-40C-15×19	(株)酒井制作所	2.61
AT306	UA-40C-15×19	(株)酒井制作所	2.61
AT307	UA-25C- 8× 8	(株)酒井制作所	0.290
AT308	UA-30C- 8×11	(株)酒井制作所	0.603
AT309	UA-35C-11×12	(株)酒井制作所	1.34
AT310	UA-35C-12×14	(株)酒井制作所	1.34
AT311	UA-35C-11×15	(株)酒井制作所	1.34
AT312	UA-35C-14×15	(株)酒井制作所	1.34
AT313	UA-40C-15×19	(株)酒井制作所	2.61
AT314	UA-40C-15×19	(株)酒井制作所	2.61
AT315	MSTS-25C- 8×10	锅屋百迪株式会社	0.71
AT316	MSTS-25C- 8× 8	锅屋百迪株式会社	0.71
AT317	MSTS-32C-12×14	锅屋百迪株式会社	2.7
AT318	MSTS-40C-14×15	锅屋百迪株式会社	9.0

备注　联轴器的详细规格请参照各生产厂家的产品目录。

诸特性

表5 精度

单位 mm

型号及大小尺寸		行程长度		重复定位精度	定位精度	工作台运动的平行度A	直线度	XY运动的垂直度	背隙
		X轴	Y轴						
单轴规格	TSLH120M	100		±0.002	0.010	0.010	0.005	–	0.001
		150							
		200			0.015	0.015			
		250					0.010		
		300			0.020	0.020			
	TSLH220M	150		±0.002	0.010	0.010	0.005	–	0.001
		200			0.015	0.015			
		250							
		300							
		400			0.020	0.020	0.010		
	TSLH320M	300		±0.002	0.015	0.015	0.005	–	0.001
		400			0.020				
		500							
	TSLH420M	500		±0.002	0.025	0.025	0.015	–	0.001
		600			0.030	0.030			
		800			0.035	0.035	0.020		
双轴规格	CTLH120M	100	100	±0.002	0.015	0.015	0.005	0.005	0.001
		200	100		0.020	0.020	0.010	0.010	
		200	200			0.025			
		300	200		0.030	0.030	0.025		
		300	300						
	CTLH220M	200	200	±0.002	0.020	0.025	0.010	0.010	0.001
		300	200						
		300	300						
		400	300		0.030	0.035	0.020	0.015	
		400	400						
	CTLH320M	300	300	±0.002	0.020	0.020	0.005	0.010	0.001
		400	300		0.025	0.025	0.010	0.015	
		400	400						
		500	400		0.030				
		500	500						

表6 最高速度

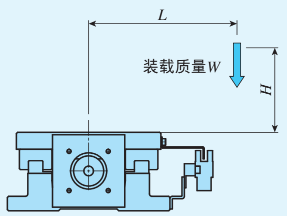
电机的种类	型号及大小尺寸		最高速度　mm/s	
	单轴规格	双轴规格	导程 5mm	导程 10mm
AC伺服电机	TSLH120M TSLH220M	CTLH120M CTLH220M	250	500
	TSLH320M TSLH420M	CTLH320M	224	448
步进电机	TSLH120M TSLH220M TSLH320M	CTLH120M CTLH220M CTLH320M	150	300

备注　实际的最高速度需要根据使用的电机和负载条件等探讨运行模式。

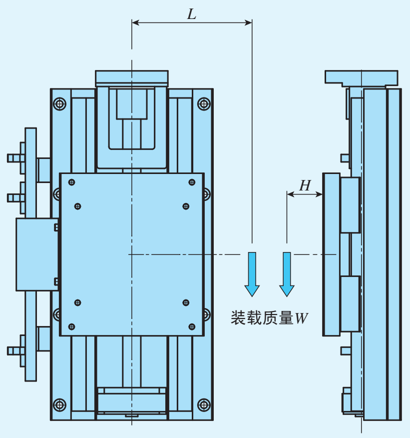
表7 最大装载质量

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	装载质量的重心位置 mm 长度尺寸 L / 高度尺寸 H	最大装载质量 kg 水平方向 0	100	200	300	垂直方向 0	100	200	300
TSLH120M	5	0	135	82	48	34	28	28	28	28
		100	135	82	48	34	28	28	28	26
		200	135	81	48	34	28	28	28	23
		300	135	79	47	34	28	28	24	20
	10	0	135	63	36	26	28	28	28	23
		100	135	61	36	25	28	28	28	20
		200	135	58	35	25	28	28	23	17
		300	111	54	34	25	26	21	18	15
TSLH220M	5	0	218	218	141	103	30	30	30	30
		100	218	218	140	103	30	30	30	30
		200	218	218	140	103	30	30	30	30
		300	218	214	139	102	30	30	30	30
	10	0	187	170	108	79	29	29	29	29
		100	187	167	107	78	29	29	29	29
		200	187	161	105	77	29	29	29	29
		300	187	153	102	76	29	29	29	29
TSLH320M	5	0	536	536	498	378	27	27	27	27
		100	536	536	496	377	27	27	27	27
		200	536	536	494	376	27	27	27	27
		300	536	536	491	375	27	27	27	27
	10	0	254	254	254	254	25	25	25	25
		100	254	254	254	254	25	25	25	25
		200	254	254	254	254	25	25	25	25
		300	254	254	254	254	25	25	25	25
TSLH420M	5	0	519	519	519	437	10	10	10	10
		100	519	519	519	437	10	10	10	10
		200	519	519	519	436	10	10	10	10
		300	519	519	519	435	10	10	10	10
	10	0	237	237	237	237	8	8	8	8
		100	237	237	237	237	8	8	8	8
		200	237	237	237	237	8	8	8	8
		300	237	237	237	237	8	8	8	8

备注1. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
2. 选型时请同时确认Ⅲ-19页的最大可搬质量。

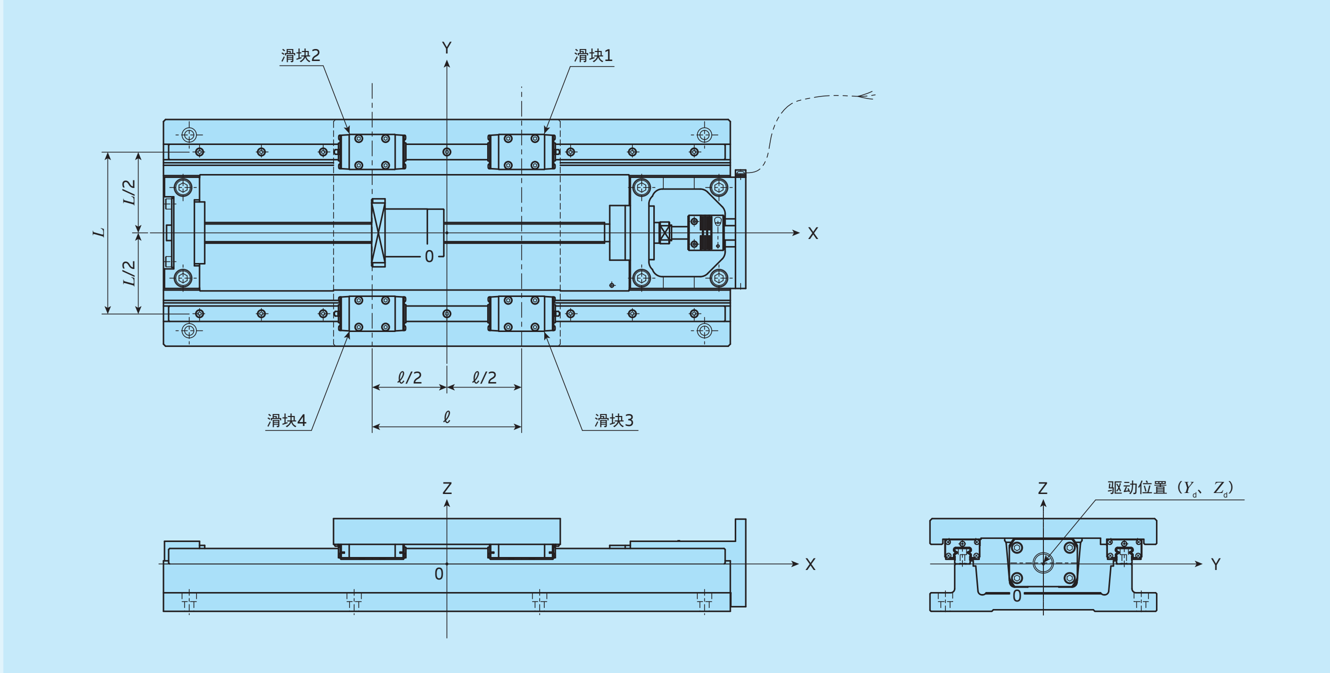


装载质量的重心位置
(水平方向)



装载质量的重心位置
(垂直方向)

表8 直线导轨设备部的规格



型号及大小尺寸	基本额定动负荷(1) C N	基本额定静负荷(1) C_0 N	配置 L mm	 ℓ mm	 Y_d mm	 Z_d mm
TSLH120M	6 260	8 330	88	82	0	2
TSLH220M	11 600	13 400	157	145	0	1
TSLH320M	25 200	28 800	240	210	0	6
TSLH420M	30 800	38 300	300	290	0	0

注(1)　使用1个滑块时的值。

表9.1 滚珠丝杠的规格1

型号及大小尺寸	导程 mm	丝杠外径 mm	轴向间隙 mm	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
TSLH120M	5	15	0	7 070	12 800
	10			7 070	12 800
TSLH220M	5	20	0	8 230	17 510
	10			10 900	21 700
TSLH320M	5	25	0	16 700	43 500
TSLH420M	10			15 800	32 700

表9.2 滚珠丝杠的规格2

单位 mm

型号及大小尺寸	行程长度	丝杠外径	全　长
TSLH120M	100	15	256
	150		306
	200		356
	250		406
	300		456
TSLH220M	150	20	370
	200		420
	250		470
	300		520
	400		620
TSLH320M	300	25	616
	400		716
	500		816
TSLH420M	500	25	916
	600		1 016
	800		1 216

表10 工作台惯量和起动扭矩

	型号及大小尺寸	行程长度 mm		工作台惯量 J_T $\times10^{-5}$kg·m^2		起动扭矩 T_S N·m	
		X轴	Y轴	导程 5mm	导程 10mm	导程 5mm	导程 10mm
单轴规格	TSLH120M	100		1.2	1.7	0.07	
		150		1.4	1.9		
		200		1.5	2.1		
		250		1.7	2.3		
		300		1.9	2.5		
	TSLH220M	150		5.1	6.9	0.12	
		200		5.7	7.5		
		250		6.3	8.1		
		300		7.0	8.7		
		400		8.2	10		
	TSLH320M	300		20	26	0.20	
		400		23	29		
		500		26	32		
	TSLH420M	500		30	39	0.22	
		600		33	42		
		800		39	48		
双轴规格	CTLH120M	100	100	1.8	4.2	0.08	
		200	100	2.2	4.5		
		200	200	2.3	5.1		
		300	200	2.7	5.5		
		300	300	2.8	6.0		
	CTLH220M	200	200	7.8	16	0.12	
		300	200	9.1	17		
		300	300	9.3	18		
		400	300	11	19		
		400	400	11	21		
	CTLH320M	300	300	27	51	0.22	0.25
		400	300	30	54		
		400	400	30	57		
		500	400	33	60		
		500	500	34	62		

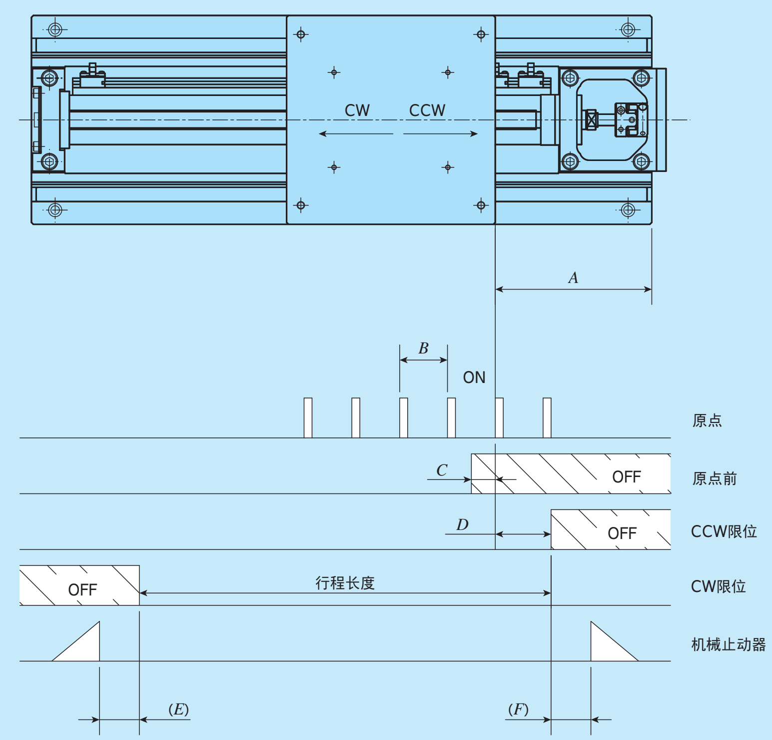
备注　双轴规格的工作台表示X轴的值。Y轴的值请参照单轴规格的值。

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器的规格

表11.1 传感器的时序图(无防尘罩)

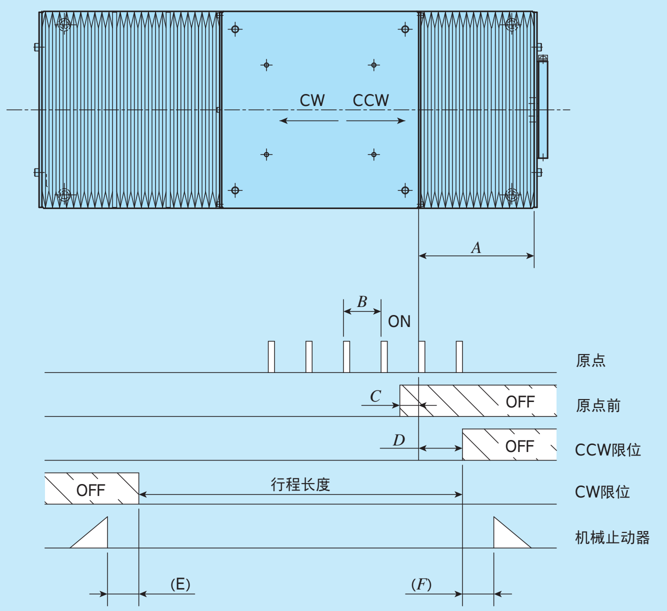


单位 mm

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程	A	B	C	D	E	F
TSLH120M	5	50	5	3	30	5.5	4.5
	10		10	7			
TSLH220M	5	45	5	3	30	14	10
	10		10	7		12	10
TSLH320M	5	45	5	3	30	20	15
	10		10	7		20	15
TSLH420M	5	45	5	3	30	18	15
	10		10	7			

备注1. 关于各传感器的详细规格，请参照综合解说的传感器规格项。
2. 双轴规格工作台的各轴与单轴规格的工作台相同。

表11.2 传感器的时序图(带防尘罩)



单位 mm

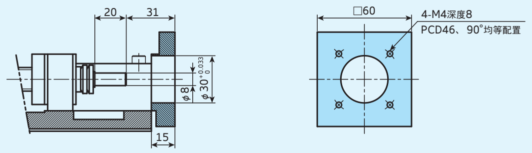
型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程	A	B	C	D	E	F
TSLH120M-100/J	5	57.5	5	3	30	5	5
	10		10	7			
TSLH120M-150/J	5	62.5	5	3	30	5	5
	10		10	7			
TSLH120M-200/J	5	67.5	5	3	30	5	5
	10		10	7			
TSLH120M-250/J	5	72.5	5	3	30	5	5
	10		10	7			
TSLH120M-300/J	5	80	5	3	30	5	5
	10		10	7			
TSLH220M-150/J	5	65	5	3	30	7	5
	10		10	7		5	
TSLH220M-200/J	5	70	5	3	30	7	5
	10		10	7		5	
TSLH220M-250/J	5	80	5	3	30	7	5
	10		10	7		5	
TSLH220M-300/J	5	85	5	3	30	7	5
	10		10	7		5	
TSLH220M-400/J	5	95	5	3	30	7	5
	10		10	7		5	
TSLH320M-300/J	5	80	5	3	30	5	5
	10		10	7			
TSLH320M-400/J	5	90	5	3	30	5	5
	10		10	7			
TSLH320M-500/J	5	95	5	3	30	5	5
	10		10	7			
TSLH420M-500/J	5	90	5	3	30	5	5
	10		10	7			
TSLH420M-600/J	5	95	5	3	30	5	5
	10		10	7			
TSLH420M-800/J	5	115	5	3	30	5	5
	10		10	7			

备注1. 关于各传感器的详细规格，请参照综合解说的传感器规格项。
2. 双轴规格工作台的各轴与单轴规格的工作台相同。

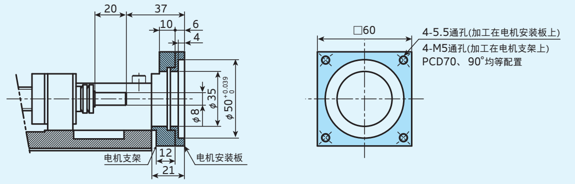
电机安装板的尺寸

TSLH120M、CTLH120M

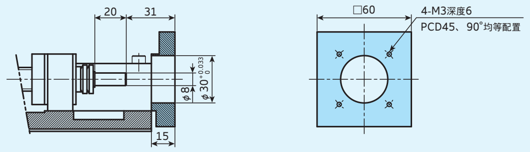
AT301



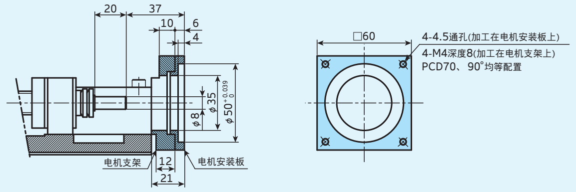
AT302



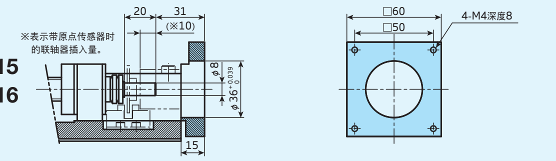
AT307



AT308

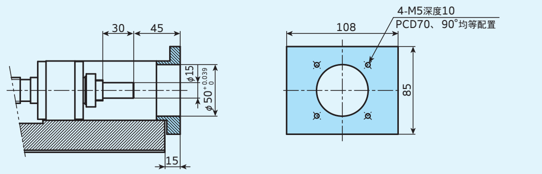


AT315
AT316

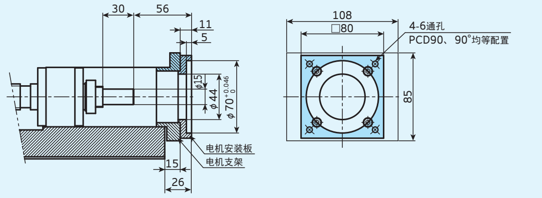


TSLH320M、CTLH320M

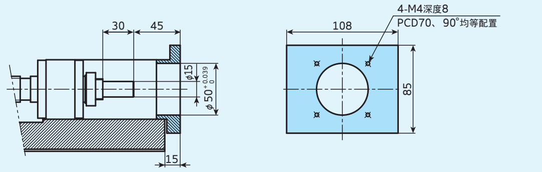
AT304



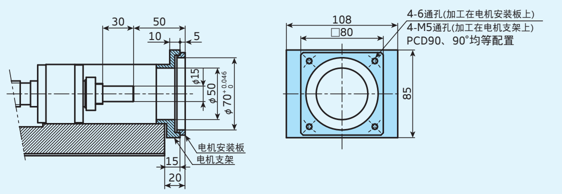
AT305



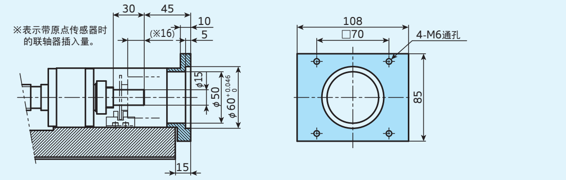
AT311
AT312



AT313

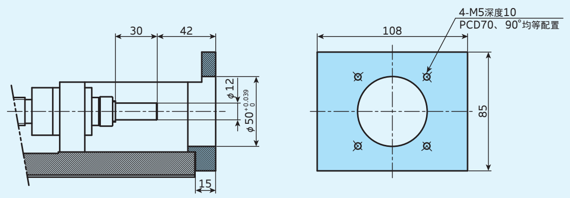


AT318

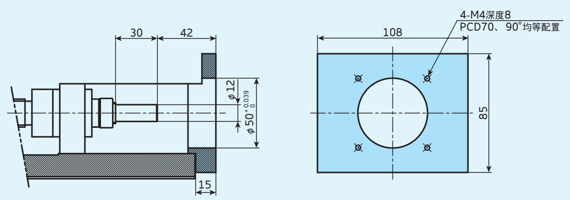


TSLH220M、CTLH220M

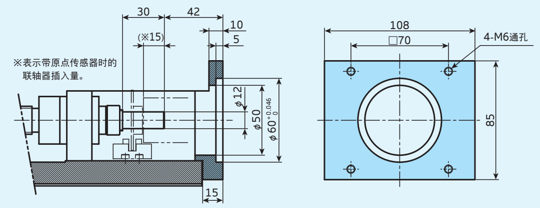
AT303



AT309
AT310

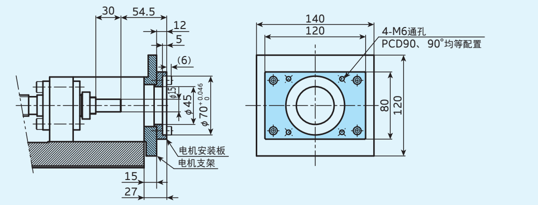


AT317

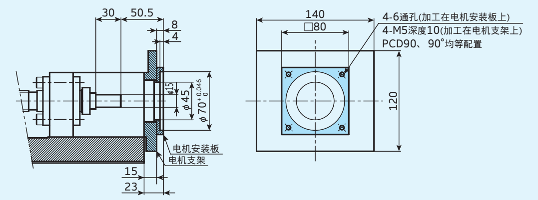


TSLH420M

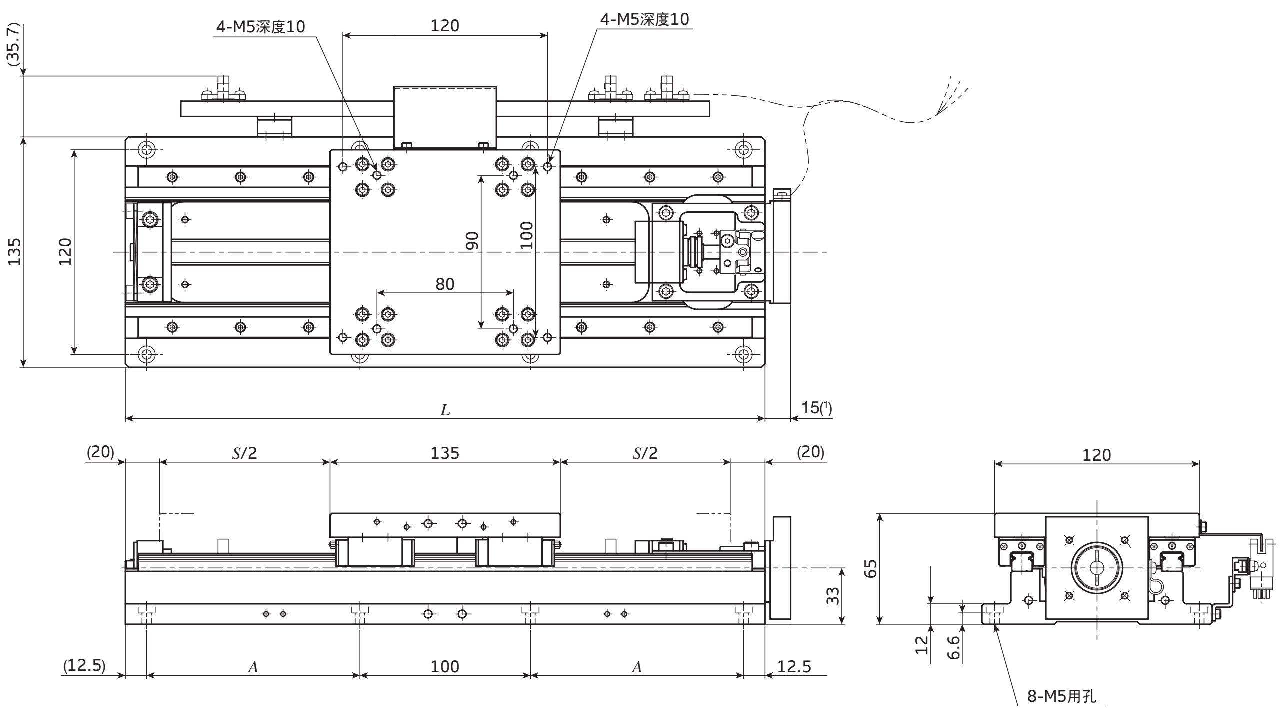
AT306



AT314



TSLH120M

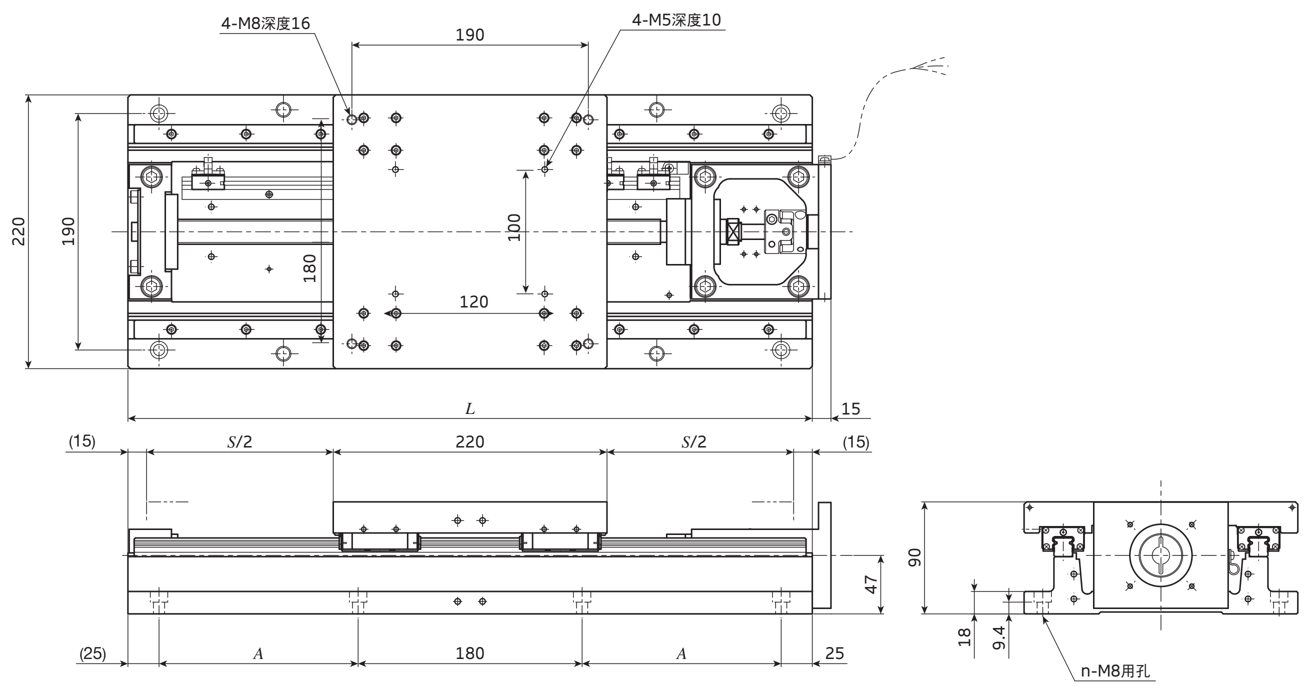


单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔 A	质量(参考) kg
TSLH120M-100	100	275	75	10
TSLH120M-150	150	325	100	11
TSLH120M-200	200	375	125	12
TSLH120M-250	250	425	150	13
TSLH120M-300	300	475	175	14

注(1) 选择AT302、AT308时为21mm。

TSLH220M

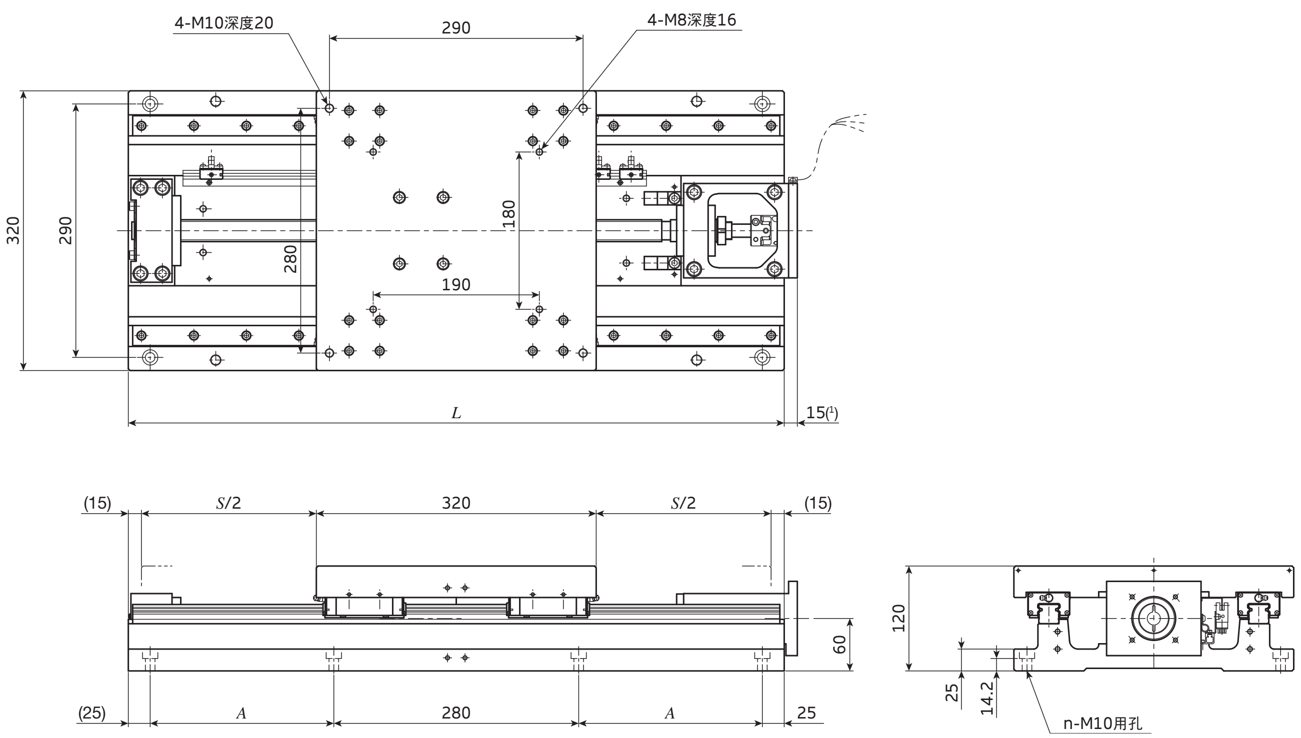


单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔 A(个数×间距)	底座安装孔 n	质量(参考) kg
TSLH220M-150	150	400	85	8	32
TSLH220M-200	200	450	110	8	34
TSLH220M-250	250	500	135	8	36
TSLH220M-300	300	550	160	8	38
TSLH220M-400	400	650	210(2×105)	12	42
(TSLH220M-500)	500	750	260(2×130)	12	47
(TSLH220M-600)	600	850	310(2×155)	12	51

备注 需要( )内所示公称型号的产品时，请向IKO咨询。

TSLH320M

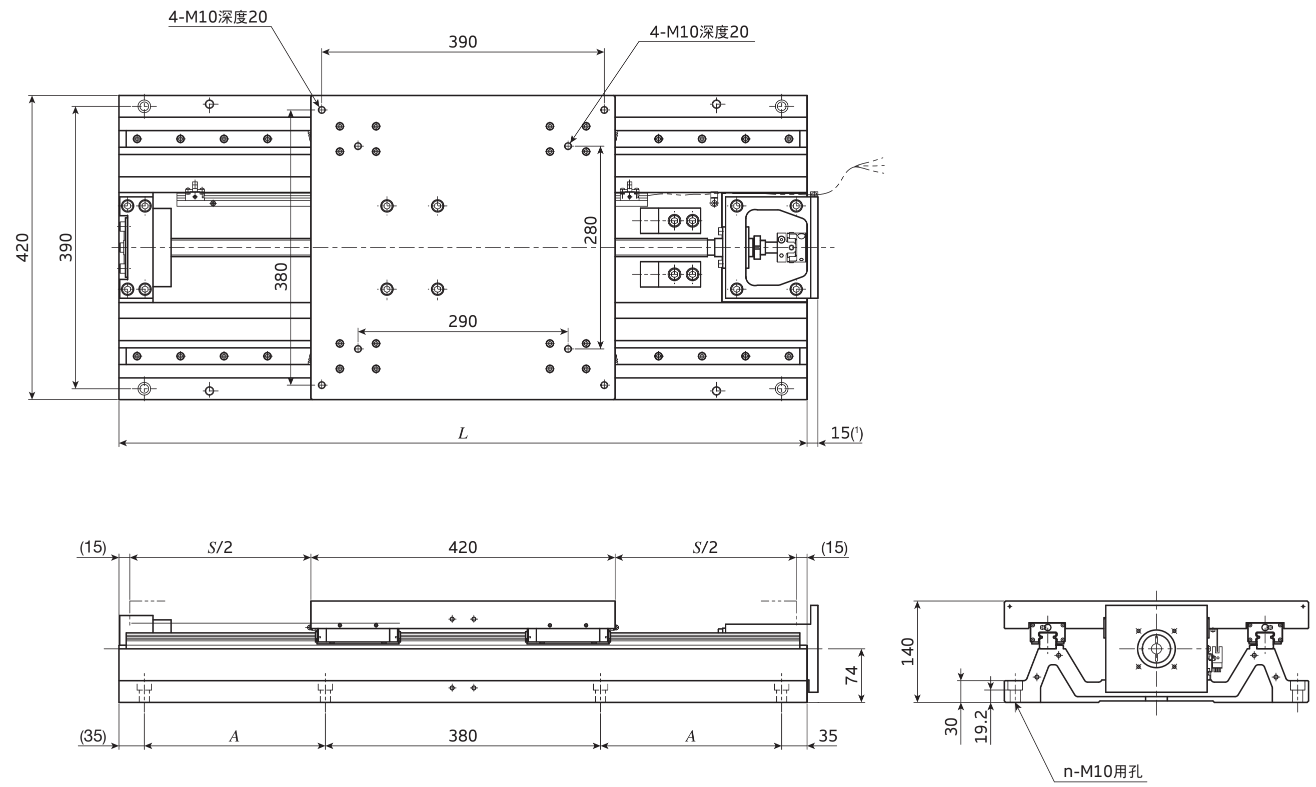


单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔 A(个数×间距)	底座安装孔 n	质量(参考) kg
TSLH320M- 300	300	650	160	8	100
TSLH320M- 400	400	750	210	8	109
TSLH320M- 500	500	850	260	8	118
(TSLH320M- 600)	600	950	310	8	127
(TSLH320M- 800)	800	1 150	410(2×205)	12	146
(TSLH320M-1000)	1 000	1 350	510(2×255)	12	164

注(¹)　选择AT305时为26mm。选择AT313时为20mm。
备注　需要( )内所示公称型号的产品时，请向IKO咨询。

TSLH420M

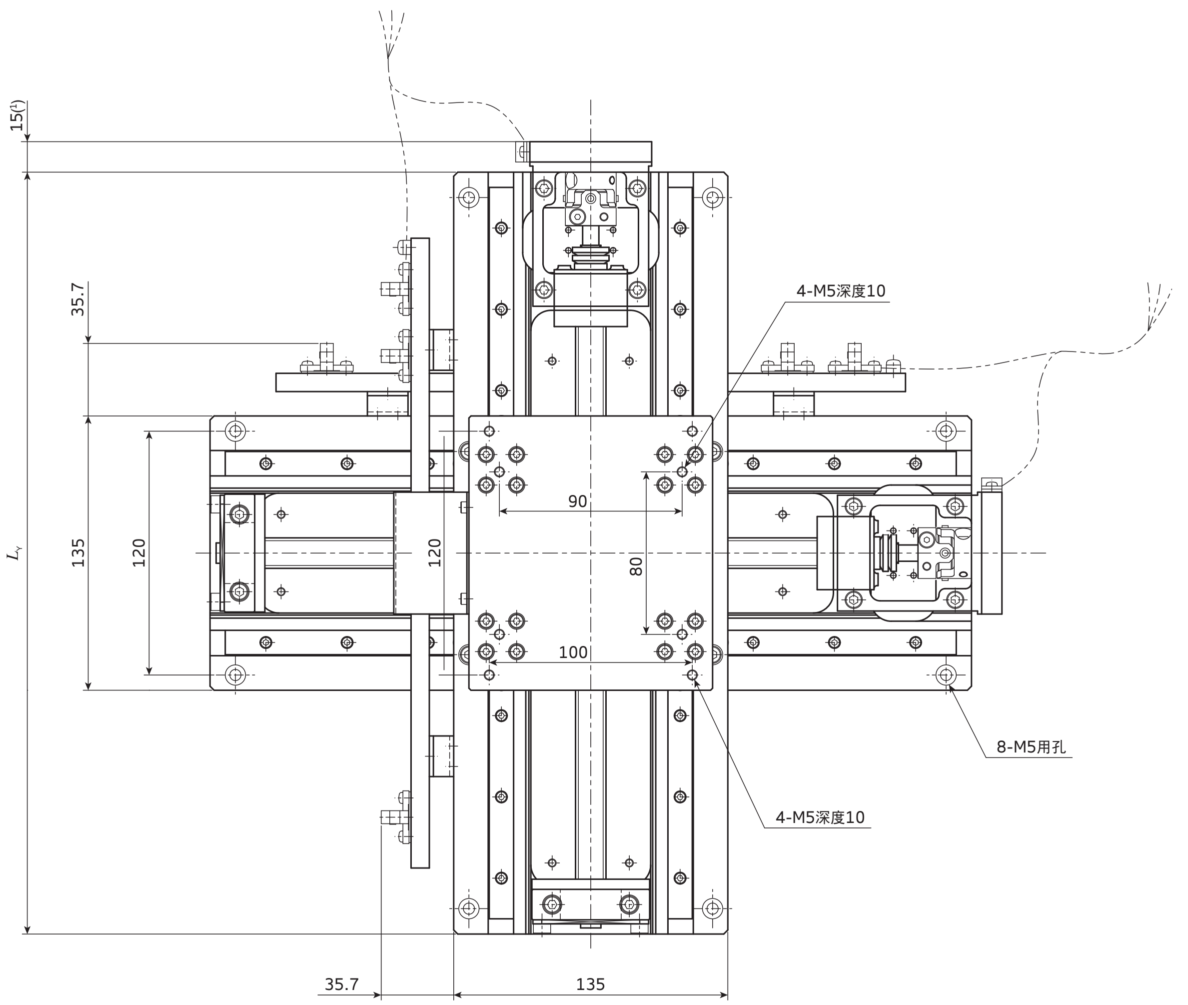


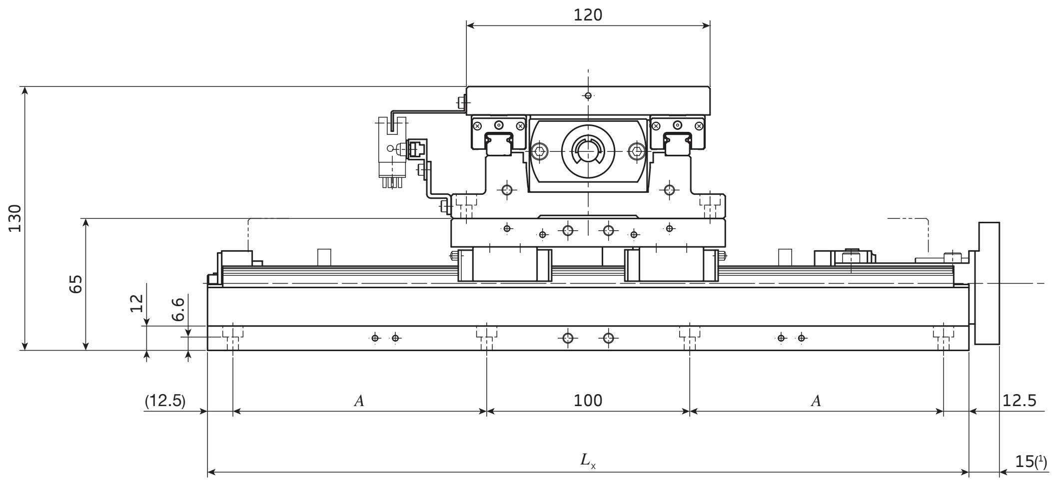
单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔 A(个数×间距)	底座安装孔 n	质量(参考) kg
TSLH420M- 500	500	950	250	8	176
TSLH420M- 600	600	1 050	300	8	188
TSLH420M- 800	800	1 250	400(2×200)	12	212
(TSLH420M-1000)	1 000	1 450	500(2×250)	12	237

注(¹)　表示仅电机支架的尺寸。选择AT306时为27mm。选择AT314时为23mm。
备注　需要( )内所示公称型号的产品时，请向IKO咨询。

CTLH120M



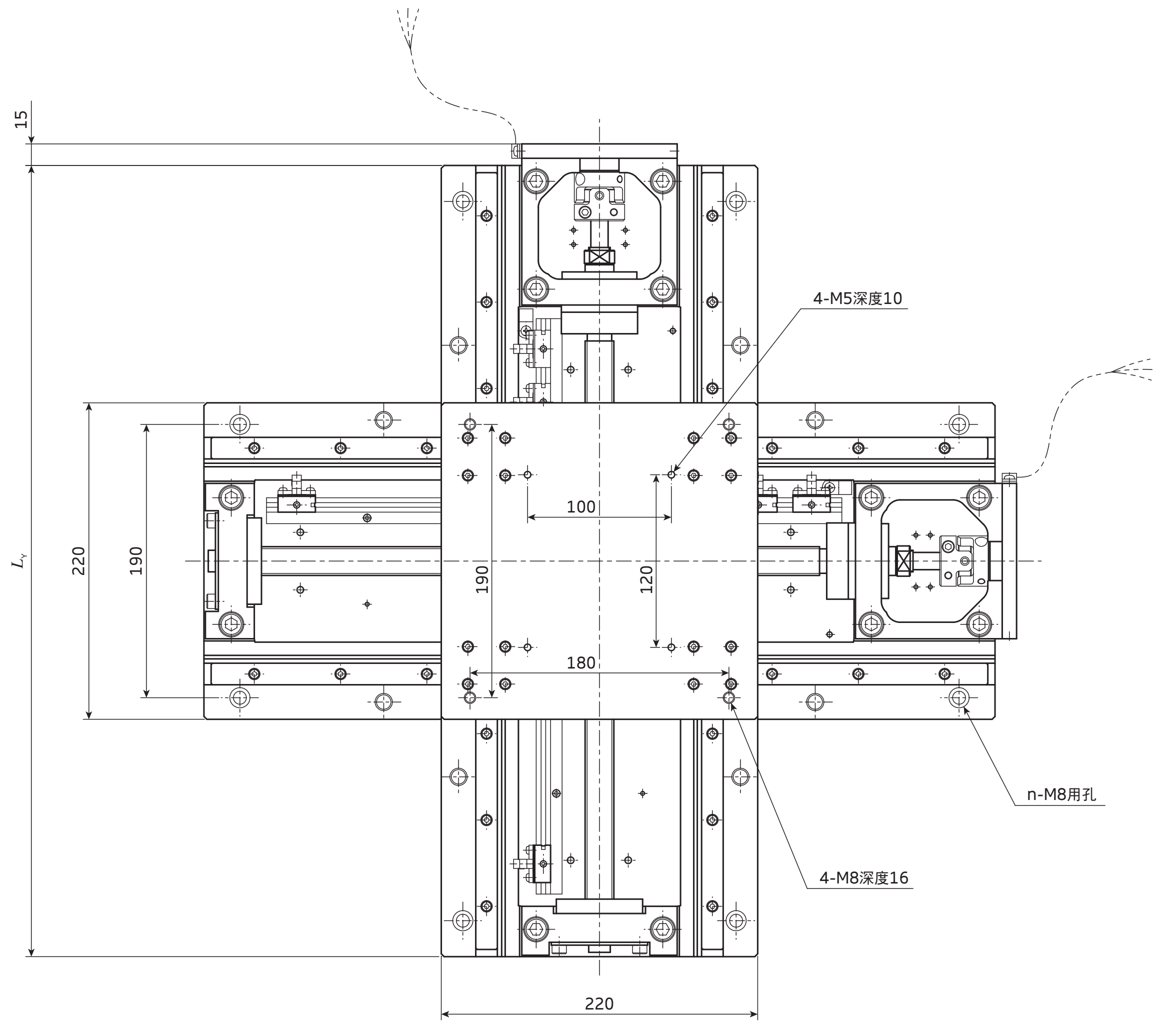


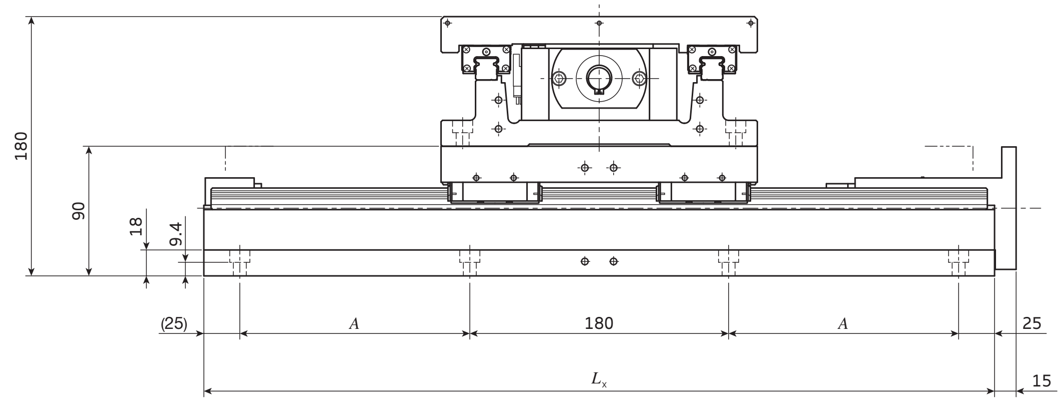
单位 mm

公称型号	行程长度 S		全长		底座安装孔	质量(参考)
	X轴	Y轴	L_X	L_Y	A	kg
CTLH120M-1010	100	100	275	275	75	20
CTLH120M-2010	200	100	375	275	125	22
CTLH120M-2020	200	200	375	375	125	24
CTLH120M-3020	300	200	475	375	175	26
CTLH120M-3030	300	300	475	475	175	28

注(¹)　选择AT302、AT308时为21mm。
备注　也可采用上述以外的行程长度或不同尺寸的工作台之间的组合，详情请向IKO咨询。

CTLH220M



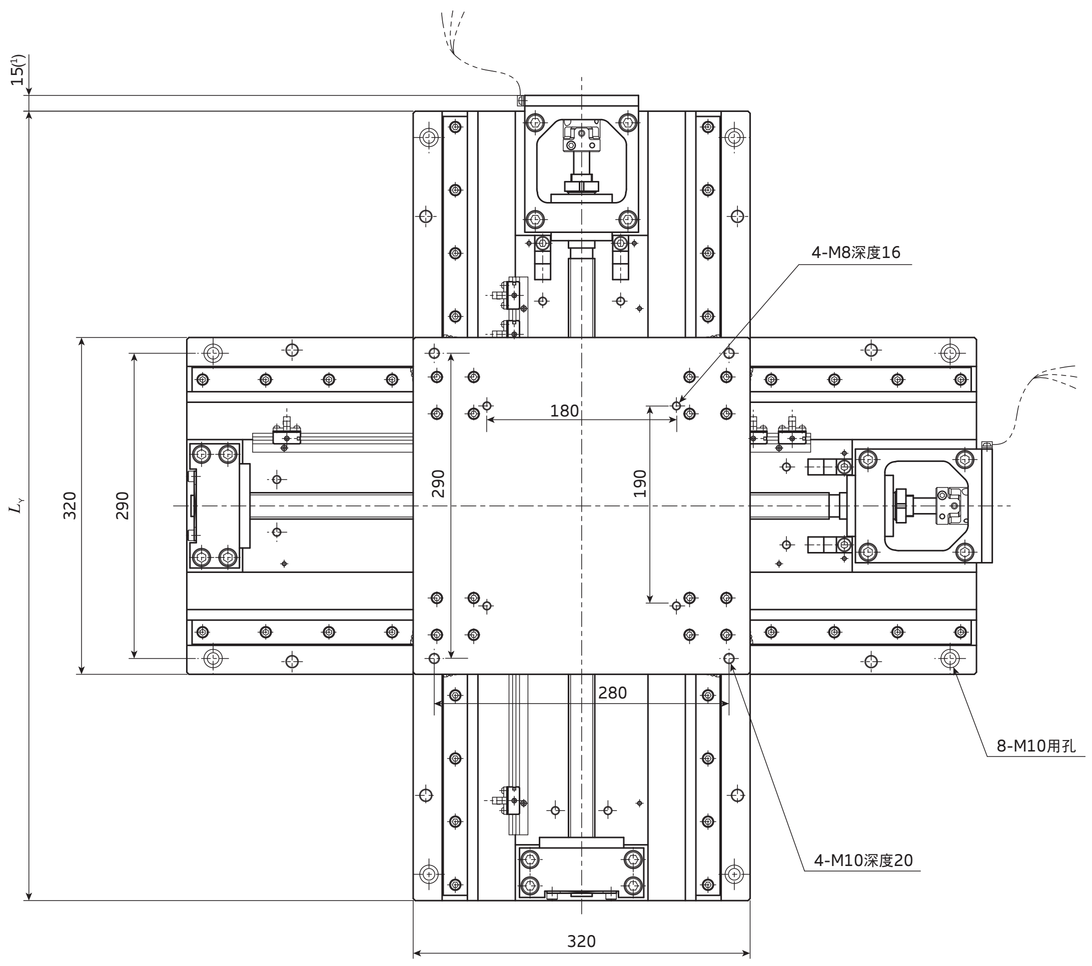


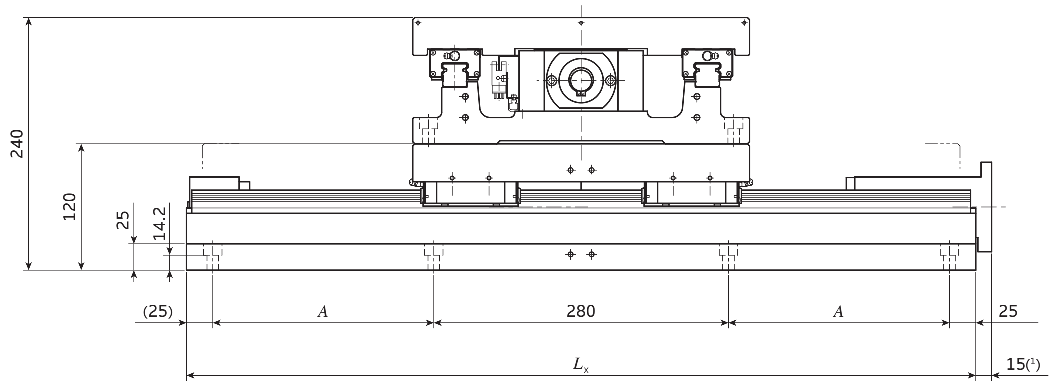
单位 mm

公称型号	行程长度 S		全长		底座安装孔		质量(参考)
	X轴	Y轴	L_X	L_Y	A(个数×间距)	n	kg
CTLH220M-2020	200	200	450	450	110	8	67
CTLH220M-3020	300	200	550	450	160	8	71
CTLH220M-3030	300	300	550	550	160	8	76
CTLH220M-4030	400	300	650	550	210(2×105)	12	80
CTLH220M-4040	400	400	650	650	210(2×105)	12	84

备注　也可采用上述以外的行程长度或不同尺寸的工作台之间的组合，详情请向IKO咨询。

CTLH320M



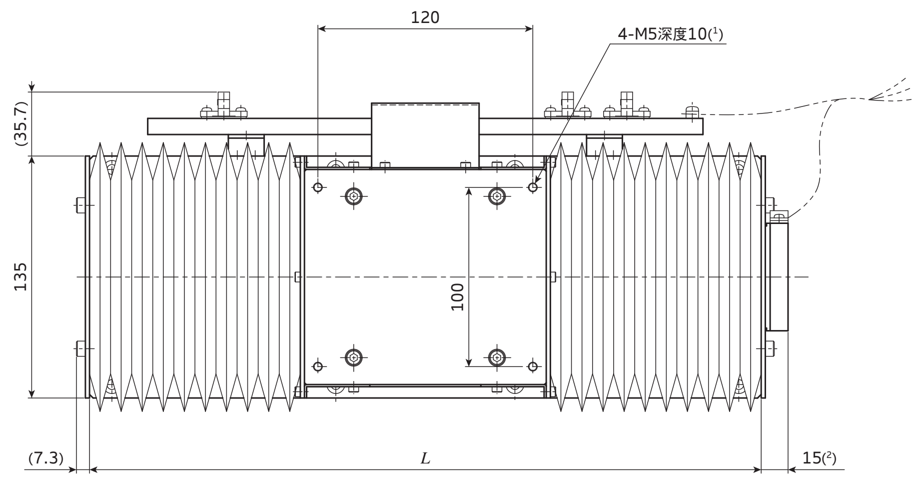


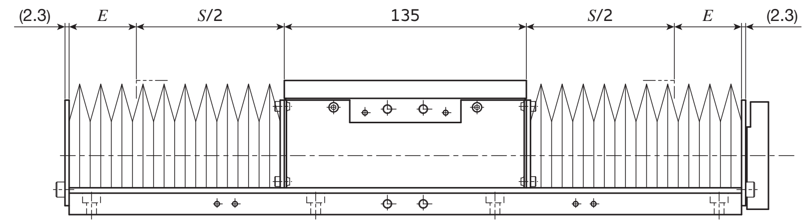
单位 mm

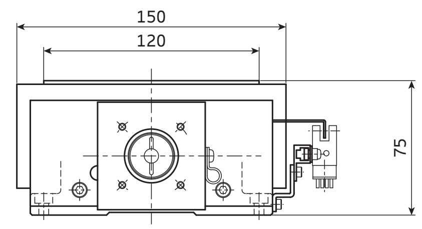
公称型号	行程长度 S		全长		底座安装孔 A	质量(参考) kg
	X轴	Y轴	L_X	L_Y		
CTLH320M-3030	300	300	650	650	160	199
CTLH320M-4030	400	300	750	650	210	209
CTLH320M-4040	400	400	750	750	210	218
CTLH320M-5040	500	400	850	750	260	227
CTLH320M-5050	500	500	850	850	260	236

注(¹)　选择AT305时为26mm。选择AT313时为20mm。
备注　也可采用上述以外的行程长度或不同尺寸的工作台之间的组合，详情请向IKO咨询。

TSLH120M…/J　带防尘罩型工作台





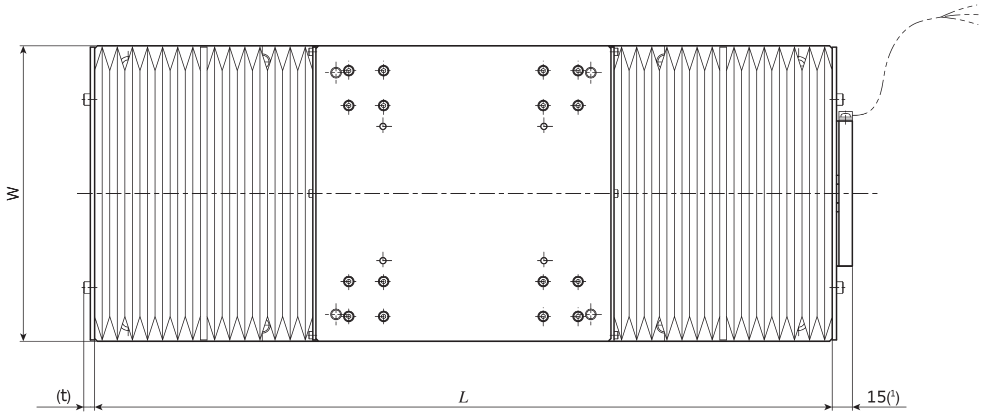


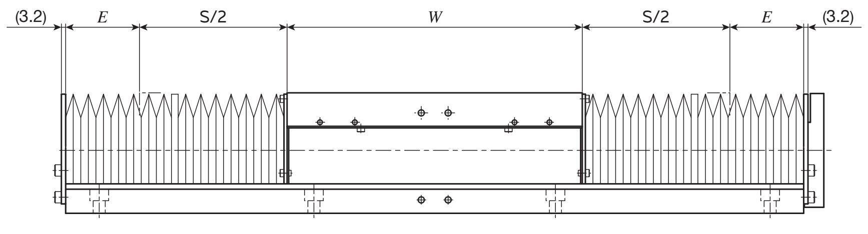
单位 mm

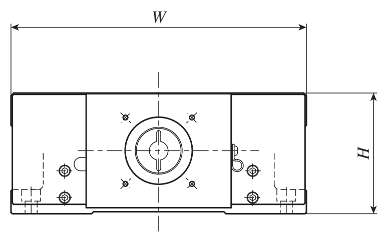
公称型号	行程长度 S	全长 L	E	质量(参考) kg
TSLH120M-100/J	85	275	27.5	13
TSLH120M-150/J	125	325	32.5	14
TSLH120M-200/J	165	375	37.5	15
TSLH120M-250/J	205	425	42.5	16
TSLH120M-300/J	240	475	50.0	17

注(¹)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(²)　选择AT302、AT308时为21mm。
备注1. 使用立轴时防尘罩的尺寸有所不同，请向IKO咨询。
2. 关于底座的安装尺寸，请参照TSLH120M的尺寸表。

TSLH220M…/J、TSLH320M…/J、TSLH420M…/J　带防尘罩型工作台





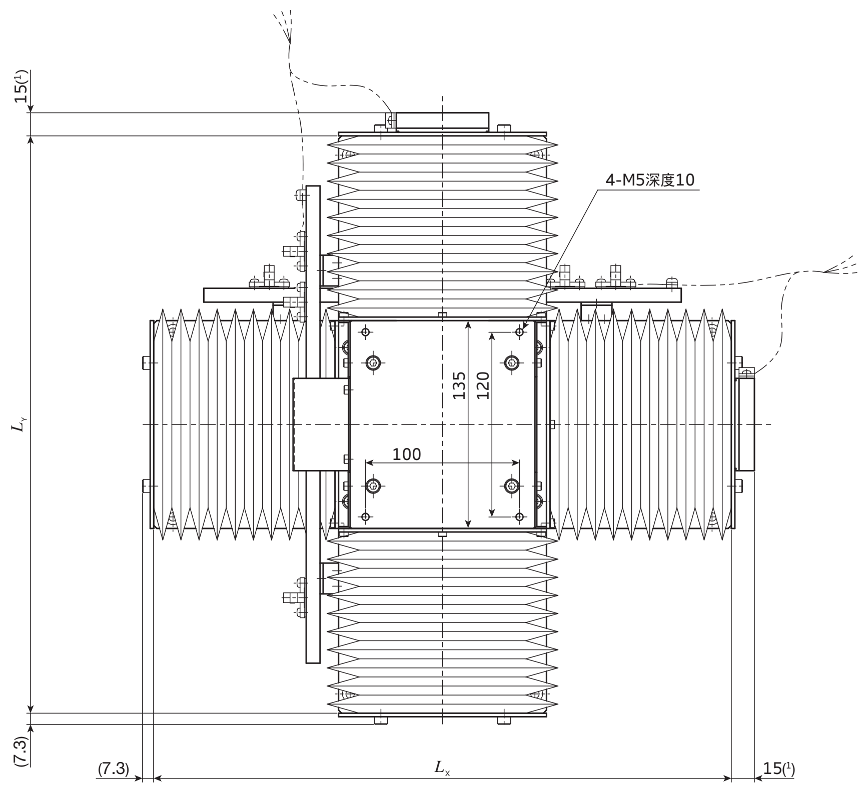


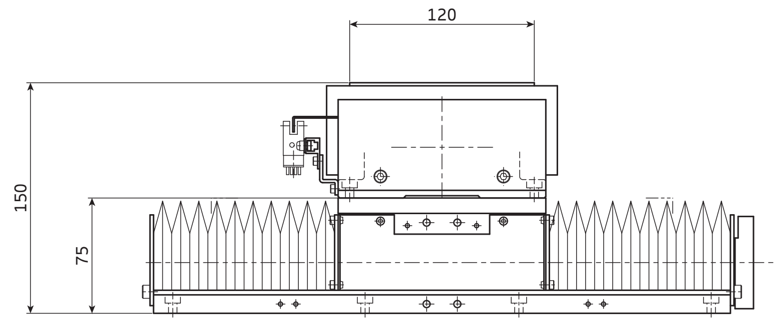
单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	W	H	E	t	质量(参考) kg
TSLH220M- 150/J	110	400	220	90	35	8.2	33
TSLH220M- 200/J	150	450			40		36
TSLH220M- 250/J	180	500			50		38
TSLH220M- 300/J	220	550			55		40
TSLH220M- 400/J	300	650			65		44
(TSLH220M- 500/J)	370	750			80		49
(TSLH220M- 600/J)	440	850			95		53
TSLH320M- 300/J	230	650	320	120	50	9.2	104
TSLH320M- 400/J	310	750			60		113
TSLH320M- 500/J	400	850			65		129
(TSLH320M- 600/J)	480	950			75		131
(TSLH320M- 800/J)	640	1 150			95		151
(TSLH320M-1000/J)	800	1 350			115		169
TSLH420M- 500/J	410	950	420	140	60	10.5	183
TSLH420M- 600/J	500	1 050			65		195
TSLH420M- 800/J	660	1 250			85		219
(TSLH420M-1000/J)	830	1 450			100		244

注(1)　选择AT305时为26mm。选择AT306时为27mm。
　　　选择AT313时为20mm。选择AT314时为23mm。
备注1. 使用立轴时防尘罩的尺寸有所不同，请向IKO咨询。
　　2. 需要( )内所示公称型号的产品时，请向IKO咨询。
　　3. 安装尺寸请参照TSLH220M、TSLH320M、TSLH420M的尺寸表。

CTLH120M…/J　带防尘罩型工作台



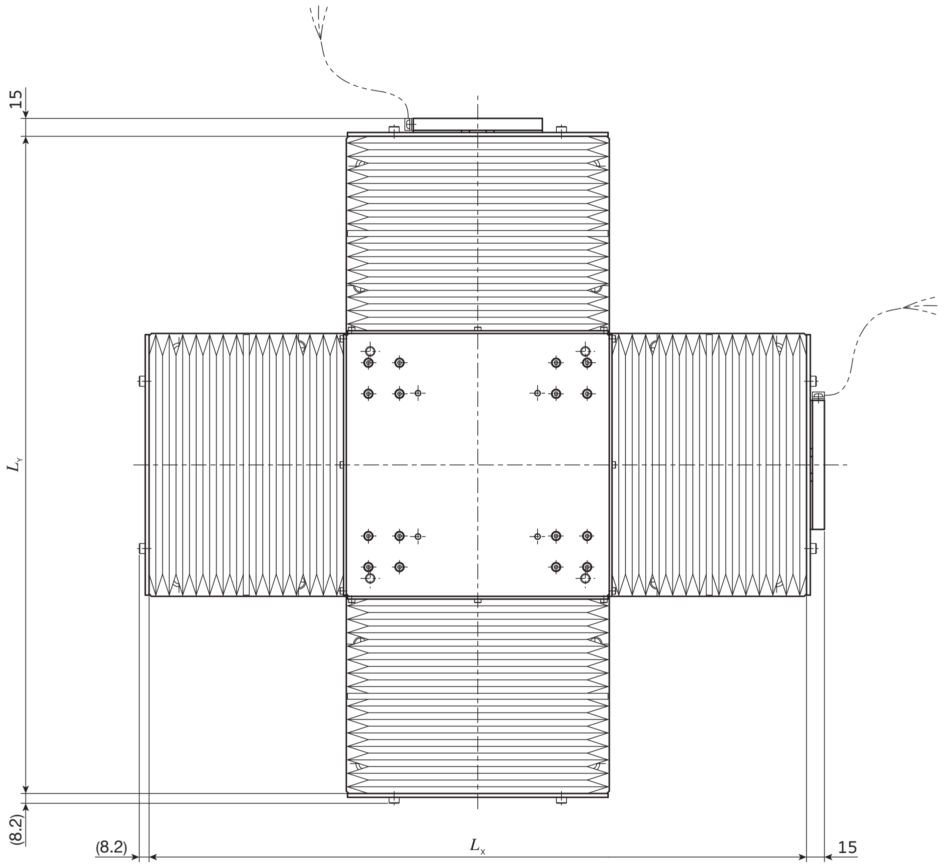


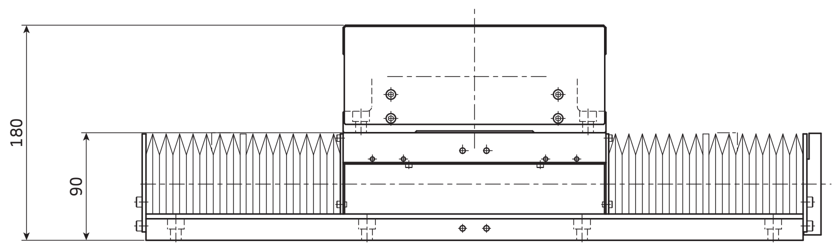
单位 mm

公称型号	行程长度 S		底座全长		质量(参考) kg
	X轴	Y轴	L_X	L_Y	
CTLH120M-1010/J	85	85	275	275	25
CTLH120M-2010/J	165	85	375	275	27
CTLH120M-2020/J	165	165	375	375	29
CTLH120M-3020/J	240	165	475	375	31
CTLH120M-3030/J	240	240	475	475	33

注(1)　选择AT302、AT308时为21mm。
备注1. 使用立轴时防尘罩的尺寸有所不同，请向IKO咨询。
　　2. 安装尺寸请参照TSLH120M的尺寸表。

CTLH220M…/J　带防尘罩型工作台



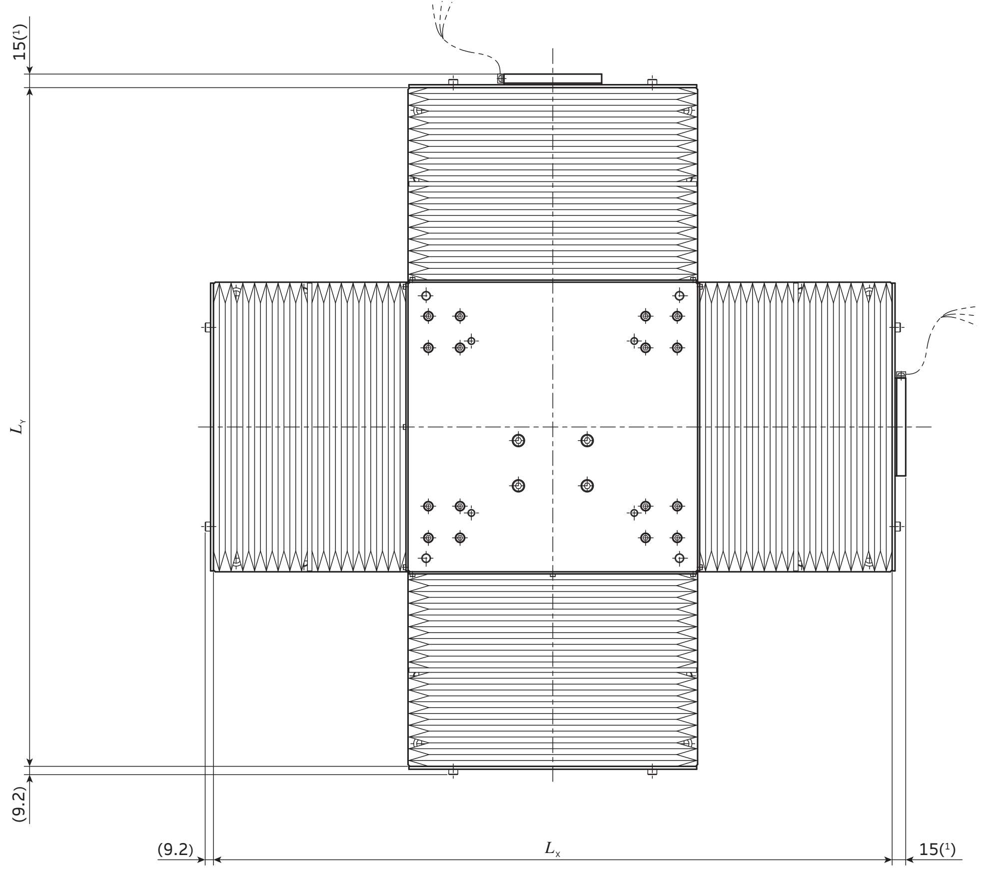


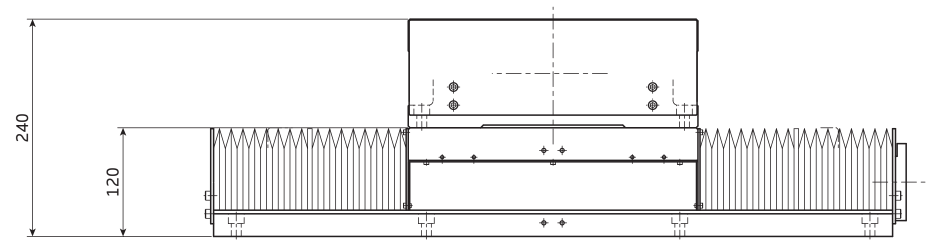
单位 mm

公称型号	行程长度　S		底座全长		质量(参考)
	X轴	Y轴	L_X	L_Y	kg
CTLH220M-2020/J	150	150	450	450	71
CTLH220M-3020/J	220	150	550	450	75
CTLH220M-3030/J	220	220	550	550	80
CTLH220M-4030/J	300	220	650	550	84
CTLH220M-4040/J	300	300	650	650	88

备注1. 使用立轴时防尘罩的尺寸有所不同，请向IKO咨询。
2. 安装尺寸请参照TSLH220M的尺寸表。

CTLH320M…/J　带防尘罩型工作台





单位 mm

公称型号	行程长度　S		底座全长		质量(参考)
	X轴	Y轴	L_X	L_Y	kg
CTLH320M-3030/J	230	230	650	650	207
CTLH320M-4030/J	310	230	750	650	216
CTLH320M-4040/J	310	310	750	750	226
CTLH320M-5040/J	400	310	850	750	235
CTLH320M-5050/J	400	400	850	850	244

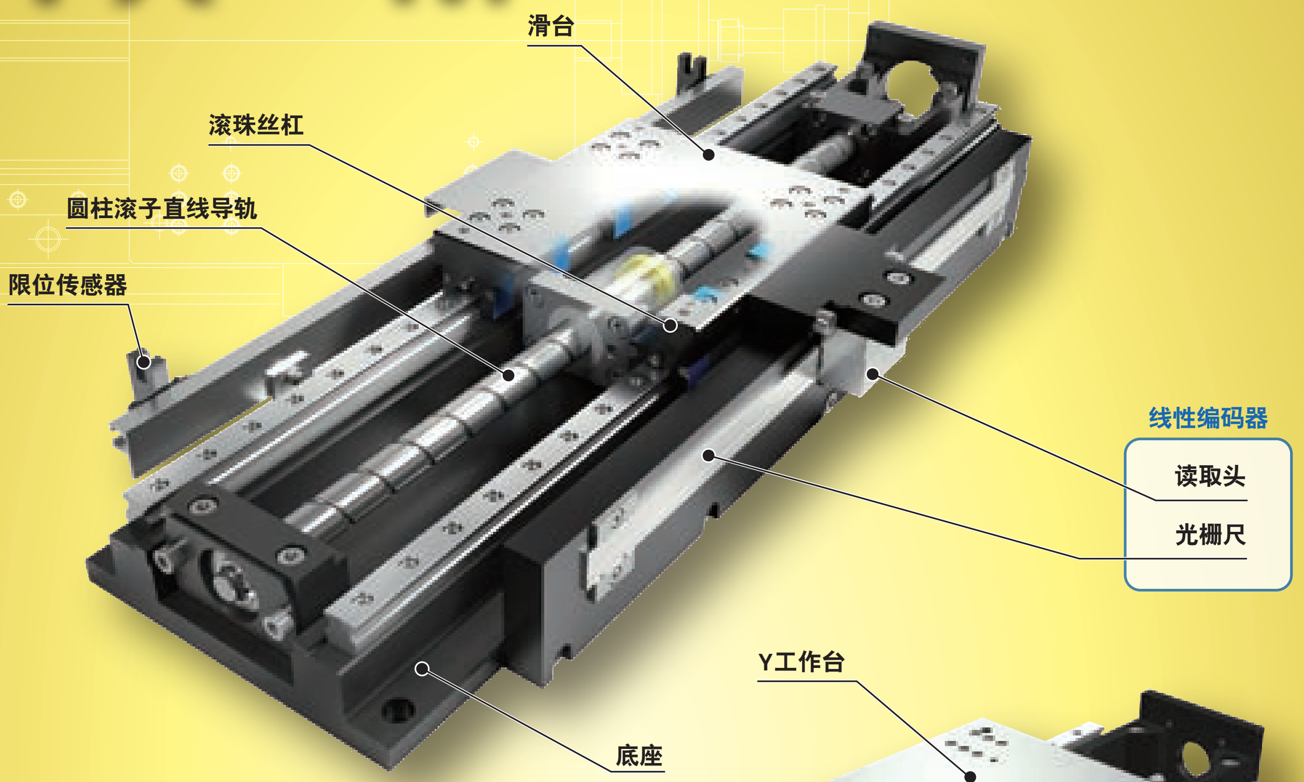
注(1)　选择AT305时为26mm。选择AT313时为20mm。
备注1. 使用立轴时防尘罩的尺寸有所不同，请向IKO咨询。
2. 安装尺寸请参照TSLH320M的尺寸表。

TX···M
CTX···M

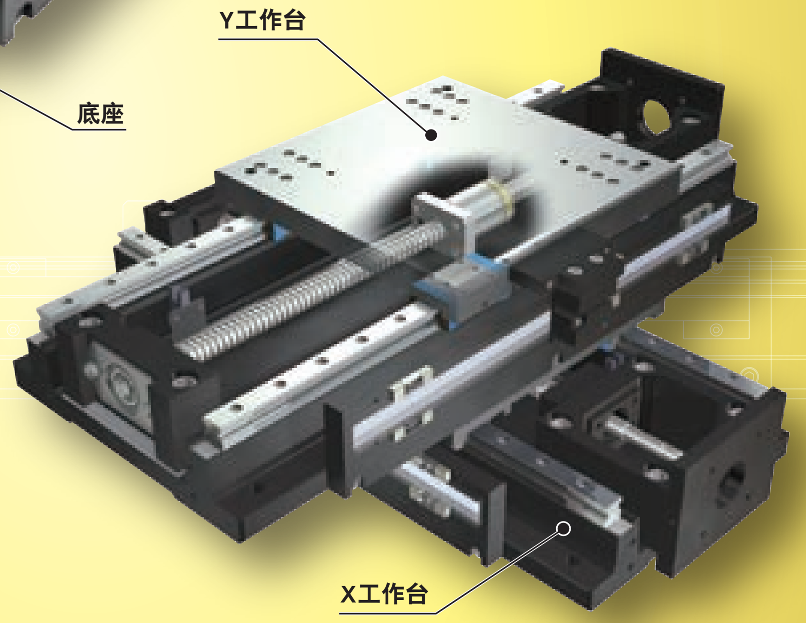
TX…M

滚珠丝杠

直线



CTX…M



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备	圆柱滚子直线导轨(圆柱滚子型)
内置润滑部件	内置“C-Lube”自润滑部件
工作台、底座的材质	铸铁
传感器	标配

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.0005～0.0010
定位精度	0.003～0.020
无效运动	0.001
工作台运动的平行度A	0.005～0.011
工作台运动的平行度B	—
姿势精度	5～11秒
直线度	0.003～0.008
背隙	—

Points

●采用滚动导向方式的高精密工作台

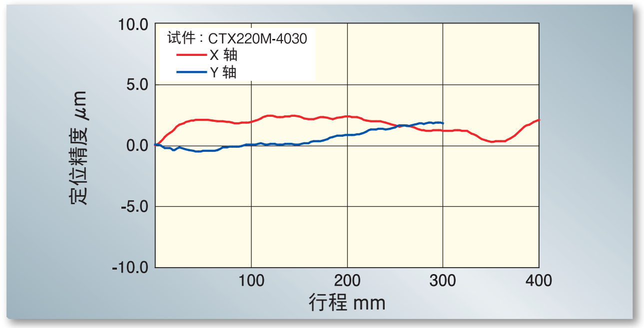
1 以高精度、高刚性的精密定位工作台LH为基础，装入滚动导向C-Lube自润滑圆柱滚子直线导轨超级X，彻底追求各部位的精度，实现了接近气动滑台定位精度的定位工作台。

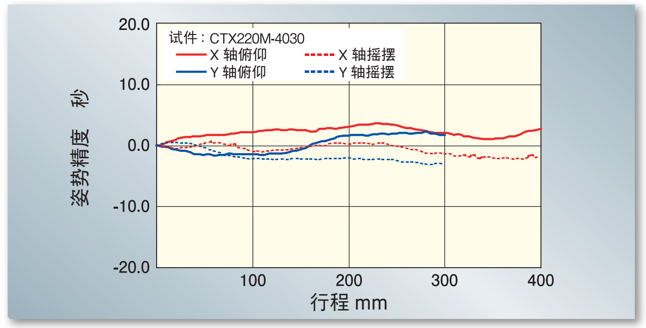
●通过配备超高精度线性编码器，实现了高定位精度与分解能

2 通过从超高精度线性编码器直接反馈位置信息，构成全闭环控制，保证了整个行程范围内的定位精度。

●采用圆柱滚子型直线导轨设备，实现了出色的行走性能

3 组合了经过高精度加工、组装的构件与在滚动导向方面可发挥高行走性能的C-Lube自润滑圆柱滚子直线导轨超级X，因此可获得出色的行走精度。





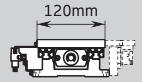
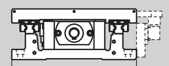
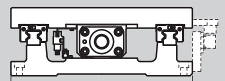
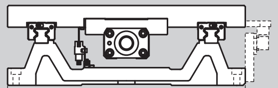
●可选择绝对值型线性编码器

4 线性编码器可选择绝对型和增量型。绝对型无需原点复位，可同时满足高分解能和高速移动。

●可构成简易系统

5 如同气动滑台一样，无需空气供给装置等设备，因此系统构成简单，可节省空间并降低装置成本。

产品群

形状	型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸 (mm)	行程长度(mm) 100	150	200	250	300	400	500	600	800
 120mm	TX120M	120	☆	☆	☆	☆	☆	—	—	—	—
 220mm	TX220M	220	—	☆	☆	☆	☆	☆	—	—	—
 320mm	TX320M	320	—	—	—	—	☆	☆	☆	—	—
 420mm	TX420M	420	—	—	—	—	—	—	☆	☆	☆

TX…M・CTX…M

公称型号

公称型号的排列例(单轴规格)

①	②	①		③		④	⑤	⑥
TX	220	M	-	150	/	AT402	10	SB010

- ① 型号 II-149页
- ② 大小尺寸 II-149页
- ③ 行程长度 II-149页
- ④ 电机安装板的指定 II-149页
- ⑤ 滚珠丝杠导程 II-149页
- ⑥ 线性编码器的指定 II-149页

公称型号和规格的说明

① 型号	TX…M：高精密定位工作台TX(单轴规格)
② 大小尺寸	大小尺寸表示工作台宽度尺寸。 从表1所示的大小尺寸中选择。
③ 行程长度	从表1所示的行程长度中选择。
④ 电机安装板的指定	电机安装板从表3中选择。 ・电机由用户自备。 ・请指定适用于所用电机的电机安装板。 ・表4所示的联轴器安装在主体上发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。
⑤ 滚珠丝杠导程	5：导程 5mm 10：导程10mm
⑥ 线性编码器的指定	线性编码器从表5中选择。 无线性编码器时请选择标记：S0000。 ・指定步进电机用安装板时，请设为S0000。 ・使用表3以外的电机时，请向IKO咨询。

公称型号

公称型号的排列例(双轴规格)

①	②	①		③	④		⑤	⑥	⑦	⑧
CTX	120	M	-	30	20	/	AT401	5	C	SA000

- ① 型号 II-150页
- ② 大小尺寸 II-150页
- ③ X轴行程长度 II-150页
- ④ Y轴行程长度 II-150页
- ⑤ 电机安装板的指定 II-150页
- ⑥ 滚珠丝杠导程 II-150页
- ⑦ 组合方向的指定 II-150页
- ⑧ 线性编码器的指定 II-150页

公称型号和规格的说明

① 型号	CTX…M：高精密定位工作台TX(双轴规格)
② 大小尺寸	大小尺寸表示工作台宽度尺寸。 从表2所示的大小尺寸中选择。 也可与不同尺寸的工作台进行组合。
③ X轴行程长度 ④ Y轴行程长度	从表2所示的行程长度中选择。 以cm为单位表示各轴的行程长度。可指定不同的X、Y轴的长度。
⑤ 电机安装板的指定	电机安装板从表3中选择。 ・电机由用户自备。 ・请指定适用于所用电机的电机安装板。 ・表4所示的联轴器安装在主体上发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。
⑥ 滚珠丝杠导程	5：导程 5mm 10：导程10mm
⑦ 组合方向的指定	无标记：正方向 C　：反方向 正方向：X轴电机侧位于近前、Y轴电机侧位于右侧的组合方向。 反方向：X轴电机侧位于近前、Y轴电机侧位于左侧的组合方向。 将CTX220M的Y轴行程长度选择为200mm时，请设为无标记。
⑧ 线性编码器的指定	线性编码器从表5中选择。 无线性编码器时请选择标记：S0000。 ・指定步进电机用安装板时，请设为S0000。 ・使用表3以外的电机时，请向IKO咨询。

表1 TX的大小与行程长度

型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸 mm	行程长度 mm
TX120M	120	100、150、200、250、300
TX220M	220	150、200、250、300、400
TX320M	320	300、400、500
TX420M	420	500、600、800

表2 CTX的大小与行程长度

型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸 mm	行程长度 mm	
		X轴	Y轴
CTX120M	120	100	100
		200	100
		200	200
		300	200
CTX220M	220	200	200
		300	200
		300	300
		400	300

表3 电机安装板的适用

使用电机的型号					法兰边长 mm	电机安装板			
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		TX120M CTX120M	TX220M CTX220M	TX320M	TX420M
AC伺服电机	(株)安川电机	Σ-7	SGM7A-02A	200	□60	AT401	–	–	–
			SGM7A-04A	400		–	AT402	–	–
			SGM7A-06A	600		–	–	AT403	–
			SGM7A-08A	750	□80	–	–	–	AT404
	三菱电机(株)	J4 J5	HG-KR23/HK-KT23W	200	□60	AT401	–	–	–
			HG-KR43/HK-KT43W	400		–	AT402	AT403	–
			HG-KR73/HK-KT7M3W	750	□80	–	–	–	AT404
	松下(株)	MINAS A6	MSMF02	200	□60	AT405	–	–	–
			MSMF04	400		–	AT406	AT407	–
			MSMF08	750	□80	–	–	–	AT408
步进电机	东方电机(株)	α步进	ARM66		□60	AT409	–	–	–
			ARM69			AT409	–	–	–
			ARM98		□85	–	AT411	AT412	–
			ARM911			–	AT411	AT412	–
		RKS	RKS56		□60	AT409	–	–	–
			RKS59		□85	–	AT411	AT412	–

备注 电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表4 联轴器的型号

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_C $\times 10^{-5}$kg·m^2
AT401	RA-30C- 8×14	(株)酒井制作所	0.281
AT402	RA-35C-12×14	(株)酒井制作所	0.847
AT403	RA-35C-14×15	(株)酒井制作所	0.847
AT404	RA-40C-15×19	(株)酒井制作所	1.365
AT405	RA-30C- 8×11	(株)酒井制作所	0.281
AT406	RA-35C-12×14	(株)酒井制作所	0.847
AT407	RA-35C-14×15	(株)酒井制作所	0.847
AT408	RA-40C-15×19	(株)酒井制作所	1.365
AT409	RA-30C- 8×10	(株)酒井制作所	0.281
AT411	RA-35C-12×14	(株)酒井制作所	0.847
AT412	RA-35C-14×15	(株)酒井制作所	0.847

备注 联轴器的详细规格请参照生产厂家的产品目录。

表5 线性编码器的标记

线性编码器的种类	标记	支持的AC伺服电机	分解能 [μm]	线性编码器型号
无线性编码器	S0000	–	–	–
增量型 线性编码器	SA000	(株)安川电机制Σ-7	可变	海德汉(株)制LIF181R
	SC000		可变	雷尼绍(株)制TONiC
	SB010	三菱电机(株)制J4([1]) 及 松下(株)制 MINAS A6	0.01	海德汉(株)制LIF181R
	SB020		0.02	
	SB040		0.04	
	SB050		0.05	
	SB100		0.1	
	SB200		0.2	
	SD010		0.01	雷尼绍(株)制VIONiC
	SD020		0.02	
	SD040		0.04	
	SD050		0.05	
	SD100		0.1	
	SD200		0.2	
绝对值型 线性编码器	SE050	(株)安川电机制Σ-7	0.05	雷尼绍(株)制RESOLUTE
	SF050	三菱电机(株)制J4	0.05	
	SG050	松下(株)制 MINAS A6	0.05	

注([1]) 驱动器请准备MR-J4-＊＊＊-RJ。
备注1. SA000、SC000的分解能可变的详情请参照表7。
2. 线性编码器的规格请参照表11。

诸特性

表6 精度

单位 mm

	型号及大小尺寸	行程长度		重复定位精度	定位精度	无效运动([1])	工作台运动的 平行度 A	姿势精度([2]) 秒	垂直直线度 水平直线度	XY运动的 垂直度
		X轴	Y轴							
单轴规格	TX120M	100		±0.0005 (±0.001)	0.003 (0.006)	0.001	0.005	5	0.003	–
		150								
		200			0.004 (0.008)		0.006	6	0.004	
		250								
		300								
	TX220M	150		±0.0005 (±0.001)	0.003 (0.006)	0.001	0.005	5	0.003	–
		200			0.004 (0.008)		0.006	6	0.004	
		250								
		300								
		400			0.005 (0.013)		0.007	7	0.005	
	TX320M	300		±0.0005 (±0.001)	0.004 (0.008)	0.001	0.006	6	0.004	–
		400			0.005 (0.013)		0.007	7	0.005	
		500								
	TX420M	500		±0.0005 (±0.001)	0.005 (0.013)	0.001	0.007	7	0.005	–
		600			0.006 (0.016)		0.008	8	0.006	
		800			0.008 (0.020)		0.009	9	0.008	
双轴规格	CTX120M	100	100	±0.0005 (±0.001)	0.005 (0.007)	0.001	0.008	8	0.005	0.005
		200	100		0.005 (0.010)					0.010
		200	200							
		300	200							
	CTX220M	200	200	±0.0005 (±0.001)	0.006 (0.010)	0.001	0.009	9	0.006	0.005
		300	200							0.010
		300	300							
		400	300		0.008 (0.010)		0.011	11	0.008	

注([1]) 无线性编码器时表示背隙值。
([2]) 表示俯仰及摇摆。
备注 ( )内表示无线性编码器时的值。

表7 使用(株)安川电机制电机时的最高速度(带增量型线性编码器时)

线性编码器的指定	分解能 μm/pulse	最高速度 mm/s 导程 5mm	最高速度 mm/s 导程 10mm	线性编码器	串行转换单元(1)
SA000	0.0156	62.5	62.5	海德汉(株)制 LIF181R	(株)安川电机制 JZDP-H003-000
	0.0312	125	125		
	0.0625	250(224)	250(224)		
	0.125		500(448)		
	0.250				
	0.500				
SC000	0.0781	250(224)	312.5	雷尼绍(株)制 TONiC	(株)安川电机制 JZDP-H005-000
	0.156		500(448)		
	0.312				
	0.625				
	1.25				
	2.5				

注(1)　附带串行转换单元。
备注1. ( )内的值适用于TX320M及TX420M。
　2. 实际最高速度根据负载条件等发生变化。
　3. 变更最高速度时，请通过驱动器的电子齿轮设定变更分解能。

表8　使用三菱电机(株)制、松下(株)制电机时的最高速度(带增量型线性编码器时)

线性编码器的指定	分解能 μm/pulse	最高速度 mm/s 导程 5mm	最高速度 mm/s 导程 10mm	线性编码器	线性编码器信号转换单元(1)
SB010	0.01	40(2)	40(2)	海德汉(株)制 LIF181R	海德汉(株)制I BV3271 100F(1)
SB020	0.02	80(2)	80(2)		海德汉(株)制 IBV3271 50F(1)
SB040	0.04	160(2)	160(2)		海德汉(株)制 IBV3271 25F(1)
SB050	0.05	200(2)	200(2)		海德汉(株)制 IBV3271 20F(1)
SB100	0.1	250(224)	400(2)		海德汉(株)制 IBV3171 10F(1)
SB200	0.2	250(224)	500(448)		海德汉(株)制 IBV3171 5F(1)
SD010	0.01	40	40	雷尼绍(株)制 VIONiC	–
SD020	0.02	80	80		
SD040	0.04	160	160		
SD050	0.05	200	200		
SD100	0.1	250(224)	400		
SD200	0.2	250(224)	500(448)		

注(1)　附带与分解能相应的线性编码器信号转换单元(海德汉(株)制)。
注(2)　线性编码器信号转换单元的最高响应频率的容许值为±5%，因此最高速度可能会降低5%。
备注1. ( )内的值适用于TX320M及TX420M。
　2. 实际最高速度根据负载条件等发生变化。
　3. 附带的线性编码器信号转换单元按分解能设定型号，不可变更分解能。

表9　使用(株)安川电机制、三菱电机(株)制、松下(株)制电机时的最高速度(带绝对型线性编码器时)

线性编码器的指定	分解能 μm/pulse	最高速度 mm/s 导程 5mm	最高速度 mm/s 导程 10mm	线性编码器	线性编码器信号转换单元
SE050	0.05	250(224)	500(448)	雷尼绍(株)制 RESOLUTE	–
SF050	0.05	250(224)	500(448)		
SG050	0.05	250(224)	500(448)		

备注1. ( )内的值适用于TX320M及TX420M。
　2. 实际最高速度根据负载条件等发生变化。
　3. 附带的线性编码器信号转换单元按分解能设定型号，不可变更分解能。

表10 无线性编码器时的最高速度

电机的种类	型号及大小尺寸	最高速度 mm/s 导程 5mm	最高速度 mm/s 导程 10mm
AC伺服电机	TX120M	250	500
	TX220M		
	TX320M	224	448
	TX420M		
步进电机	TX120M	150	300
	TX220M		
	TX320M		

备注　双轴规格工作台的各轴均与单轴规格的工作台相同。

表11 线性编码器的规格

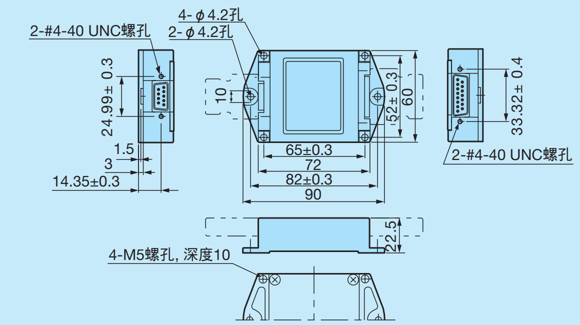
项　目		内　容			
型号		LIF181R	TONiC	VIONiC	RESOLUTE
生产厂家		海德汉(株)	雷尼绍(株)		
光栅尺主体材质		玻璃	低膨胀镍合金		
线膨胀系数	/℃	8×10^{-6}	$0.75\pm0.35\times10^{-6}$		
精度等级	μm/m	±1	±1	±1	±1
输出类型		正弦波(1Vpp)	正弦波(1Vpp)	方波	串行通信
信号周期	μm	4	20	20	30
最大扫描速度	m/sec	4	10	12	100
电线长度	m	3	3	3	3
电线直径	mm	φ4.5	φ4.25±0.25	φ4.25±0.25	φ4.7±0.2
电线弯曲半径	mm	可动时：50以上	可动时：20以上	可动时：30以上	可动时：20以上
		固定时：10以上	固定时：10以上	固定时：10以上	固定时：10以上

表12 (株)安川电机用串行转换单元的规格

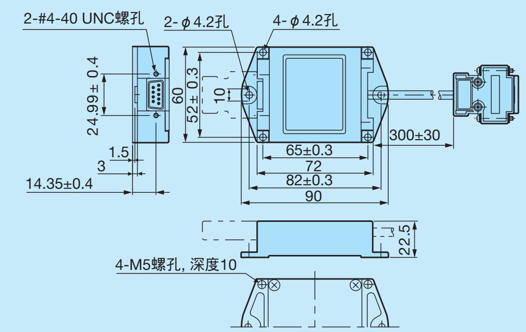
项　目		内　容	
线性编码器		海德汉(株)制　LIF181R	雷尼绍(株)制　TONiC
串行转换单元型号		JZDP-H003-000	JZDP-H005-000
信号分解能		输入二相正弦波间距的1/256	
最高响应频率	kHz	250	
大小尺寸	mm	90×60×23	
质　　量	kg	0.15	

备注　请用户自备连接串行转换单元和驱动器的电缆。

型号：JZDP-H003-000



型号：JZDP-H005-000



备注　摘自(株)安川电机资料

表13 松下(株)、三菱电机(株)用线性编码器信号转换单元的规格

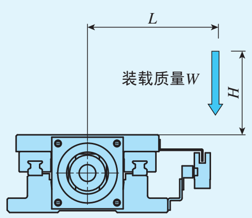
项　目		内　容					
线性编码器型　号		海德汉(株)制 IBV 3171 [5F,10F] 0.22μs		雷尼绍(株)制 IBV 3271 [20F,25F,50F,100F] 0.22μs			
信号分解能		输入二相正弦波间距÷4倍÷电子分割倍率F					
最高响应频率(1)	kHz	5F：200	10F：200	20F：100	25F：80	50F：40	100F：20
大小尺寸	mm	转换器部：50×41×16					
		接插件部：48×42×17					
		电线长度：1000					
质　　量	kg	0.13					

备注　请用户自备连接信号转换单元和驱动器的电缆。

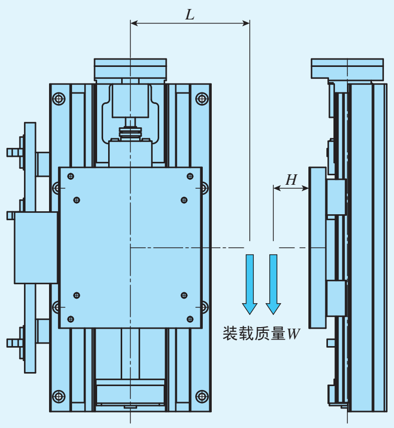
表14 最大装载质量

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	装载质量的重心位置 mm 长度尺寸 L / 高度尺寸 H	最大装载质量 kg 水平方向 0	100	200	300	垂直方向 0	100	200	300
TX120M	5	0	254	97	57	40	28	28	28	28
		100	254	96	57	40	28	28	28	28
		200	254	95	56	40	28	28	28	28
		300	233	92	56	40	28	28	28	26
	10	0	154	76	44	31	28	28	28	28
		100	154	74	44	31	28	28	28	27
		200	154	70	43	31	28	28	28	24
		300	129	65	41	30	28	26	23	20
TX220M	5	0	382	263	167	123	30	30	30	30
		100	382	261	167	122	30	30	30	30
		200	382	258	166	122	30	30	30	30
		300	382	254	165	122	30	30	30	30
	10	0	187	187	131	96	29	29	29	29
		100	187	187	130	95	29	29	29	29
		200	187	187	127	94	29	29	29	29
		300	187	183	124	93	29	29	29	29
TX320M	5	0	536	536	536	473	27	27	27	27
		100	536	536	536	472	27	27	27	27
		200	536	536	536	471	27	27	27	27
		300	536	536	536	469	27	27	27	27
	10	0	254	254	254	254	25	25	25	25
		100	254	254	254	254	25	25	25	25
		200	254	254	254	254	25	25	25	25
		300	254	254	254	254	25	25	25	25
TX420M	5	0	519	519	519	519	10	10	10	10
		100	519	519	519	519	10	10	10	10
		200	519	519	519	519	10	10	10	10
		300	519	519	519	519	10	10	10	10
	10	0	237	237	237	237	8	8	8	8
		100	237	237	237	237	8	8	8	8
		200	237	237	237	237	8	8	8	8
		300	237	237	237	237	8	8	8	8

备注1. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
2. 选型时请同时确认Ⅲ-19页的最大可搬质量。

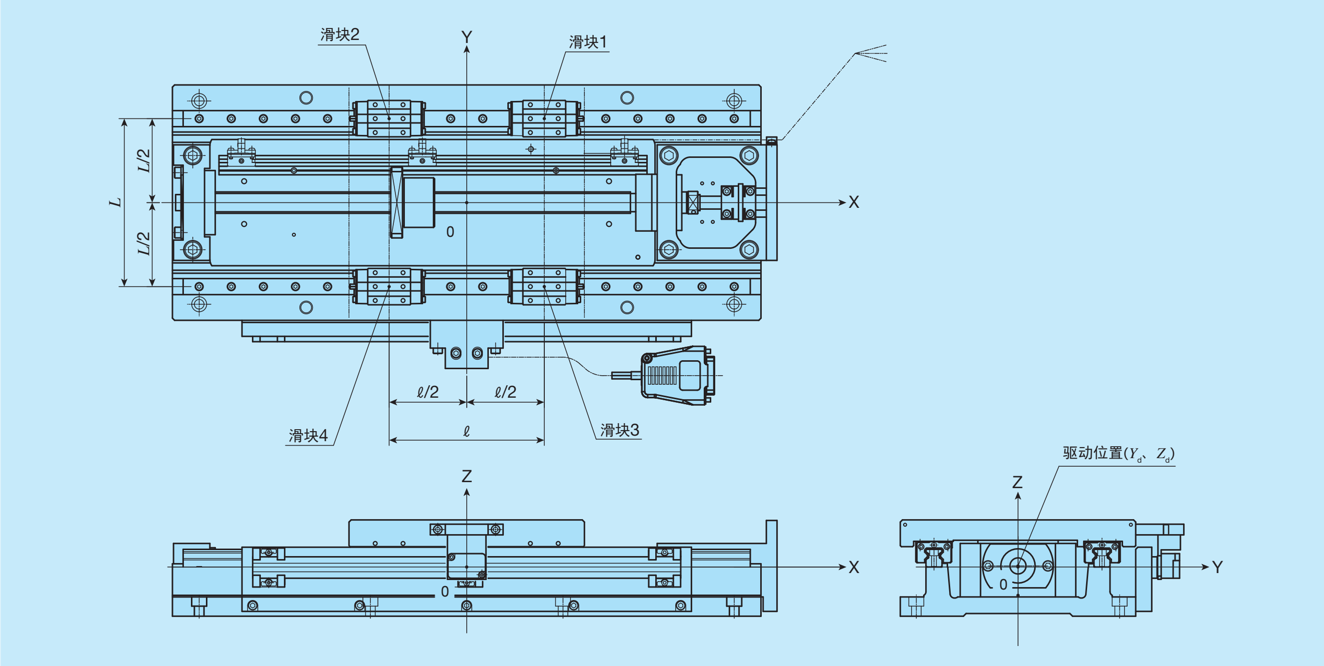


装载质量的重心位置
(水平方向)



装载质量的重心位置
(垂直方向)

表15 直线导轨设备部的规格



型号及大小尺寸	基本额定动负荷(1) C N	基本额定静负荷(1) C_0 N	配置 L mm	ℓ mm	Y_d mm	Z_d mm
TX120M	6 120	10 400	88	82	0	2
TX220M	11 500	20 000	157	145	0	1
TX320M	32 100	56 300	240	210	0	6
TX420M	38 200	70 300	300	290	0	0

注(1) 使用1个滑块时的值。
备注 双轴规格工作台的各轴与单轴规格的工作台相同。

表16.1 滚珠丝杠的规格1

型号及大小尺寸	滚珠丝杠种类	导程 mm	丝杠外径 mm	轴向间隙 mm	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
TX120M	研磨丝杠	5	15	0	7 070	12 800
		10			7 070	12 800
TX220M	研磨丝杠	5	20	0	8 230	17 150
		10			10 900	21 700
TX320M	研磨丝杠	5	25	0	16 700	43 500
		10			15 800	32 700
TX420M	研磨丝杠	5	25	0	16 700	43 500
		10			15 800	32 700

备注 双轴规格工作台的各轴均与单轴规格的工作台相同。

表16.2 滚珠丝杠的规格2

单位 mm

型号及大小尺寸	行程长度	丝杠外径	全 长
TX120M	100	15	256
	150		306
	200		356
	250		406
	300		456
TX220M	150	20	370
	200		420
	250		470
	300		520
	400		620
TX320M	300	25	616
	400		716
	500		816
TX420M	500	25	916
	600		1 016
	800		1 216

表17 工作台惯量和起动扭矩

型号及大小尺寸		行程长度 mm		工作台惯量 J_T $\times 10^{-5}$kg·m^2		联轴器惯量J_C $\times 10^{-5}$kg·m^2	起动扭矩 T_S N·m
		X轴	Y轴	导程 5mm	导程 10mm		
单轴规格	TX120M	100		1.3	1.8	0.29	0.07
		150		1.5	2.0		
		200		1.6	2.2		
		250		1.8	2.4		
		300		2.0	2.6		
	TX220M	150		5.2	7.0	0.85	0.12
		200		5.8	7.6		
		250		6.4	8.2		
		300		7.1	8.8		
		400		8.3	10		
	TX320M	300		20	26	0.85	0.26
		400		23	29		
		500		26	32		
	TX420M	500		30	39	0.85	0.30
		600		33	42		
		800		39	48		
双轴规格	CTX120M	100	100	2.1	4.7	0.29	0.07
		200	100	2.4	5.1		
		200	200	2.5	5.8		
		300	200	2.9	6.2		
	CTX220M	200	200	8.2	16.9	0.85	0.13
		300	200	9.5	18.1		
		300	300	9.8	19.3		
		400	300	11.0	20.5		

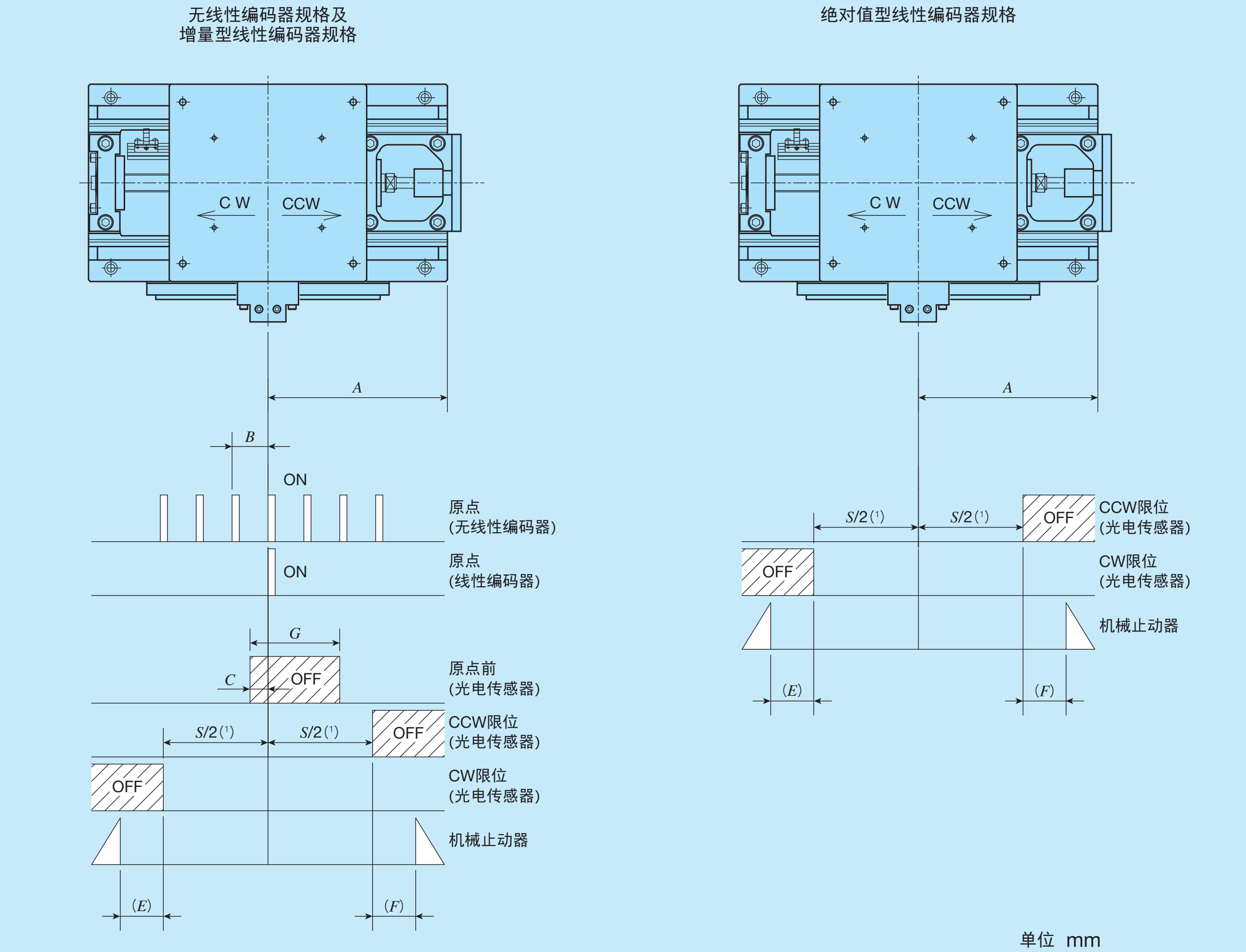
备注 双轴规格的工作台表示X轴的值。Y轴的值请参照单轴规格的工作台。

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器的规格

表18 传感器的时序图



单位 mm

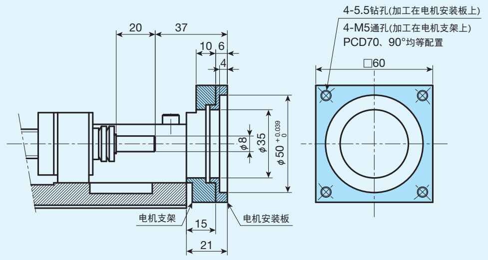
型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程	*A*	*B*	*C*	*E*	*F*	*G*
TX120M	5	*L*/2(1)	5	3	5.5	4.5	60
	10		10	7			
TX220M	5	*L*/2(1)	5	3	14	10	58
	10		10	7	12	10	
TX320M	5	*L*/2(1)	5	3	20	15	80
	10		10	7			
TX420M	5	*L*/2(1)	5	3	18	15	100
	10		10	7			

注(1) 请参照II-160～II-165页的尺寸表。
备注1. 关于各传感器的详细规格，请参照综合解说的传感器规格项。
2. 双轴规格工作台的各轴与单轴规格的工作台相同。
3. 线性编码器的计数增加方向为CCW方向。

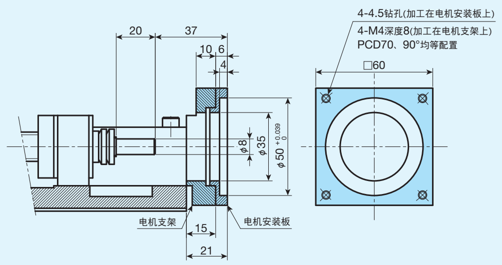
电机安装板的尺寸

TX120M、CTX120M

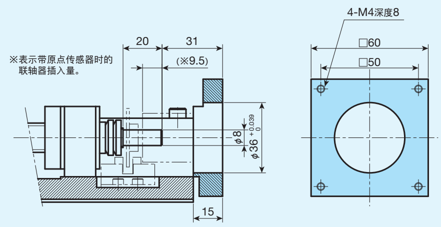
AT401



AT405

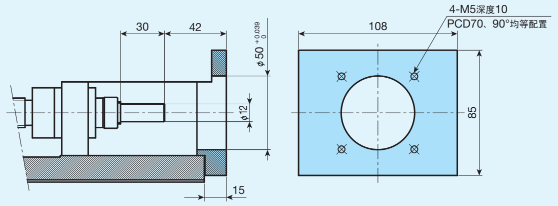


AT409

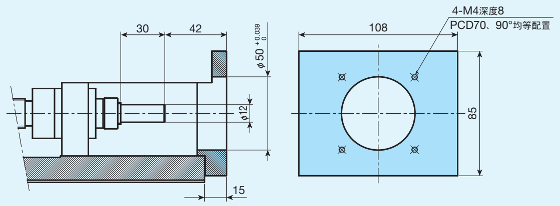


TX220M、CTX220M

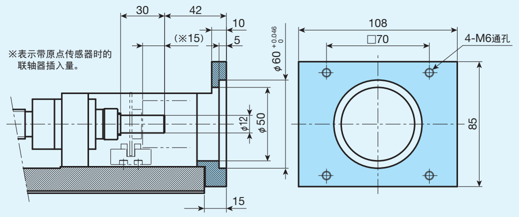
AT402



AT406

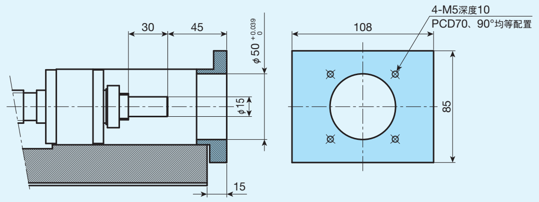


AT411

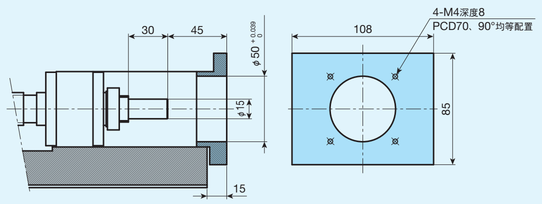


TX320M

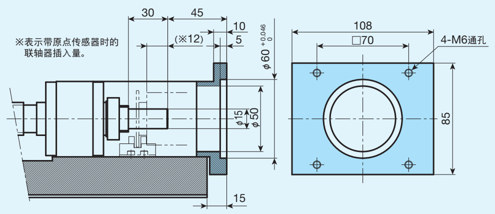
AT403



AT407

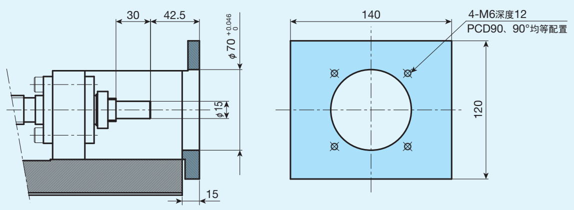


AT412

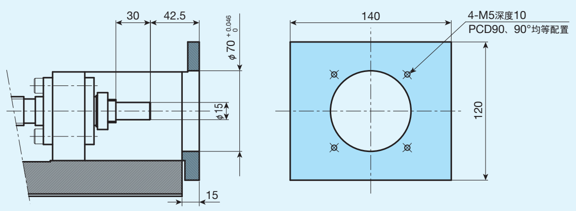


TX420M

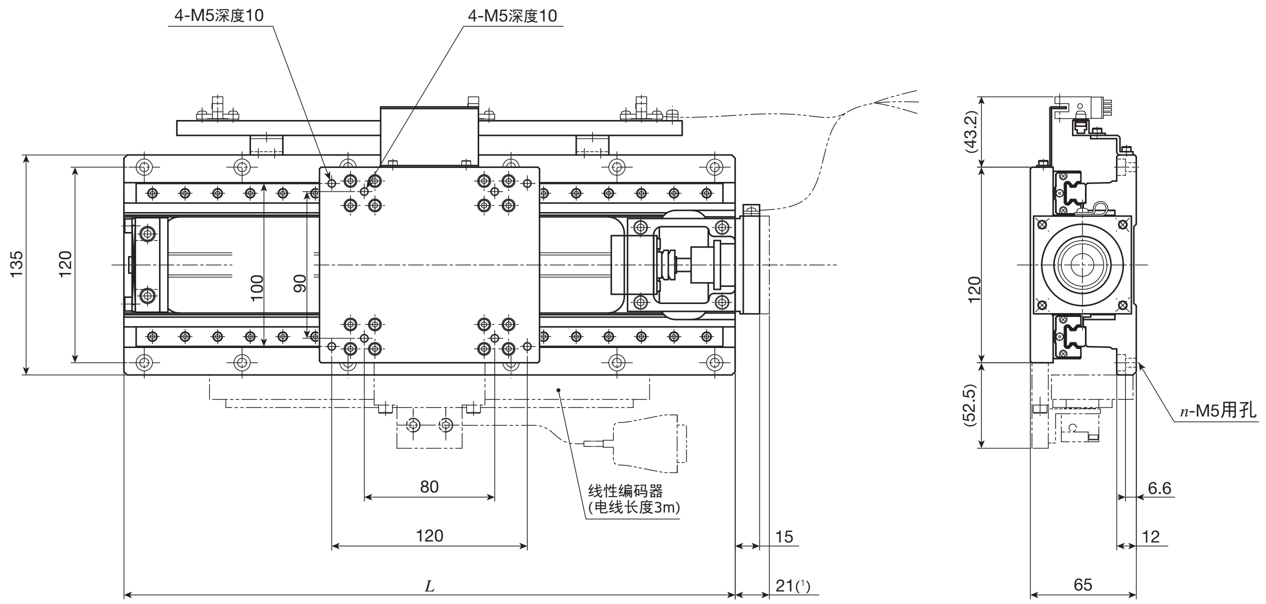
AT404

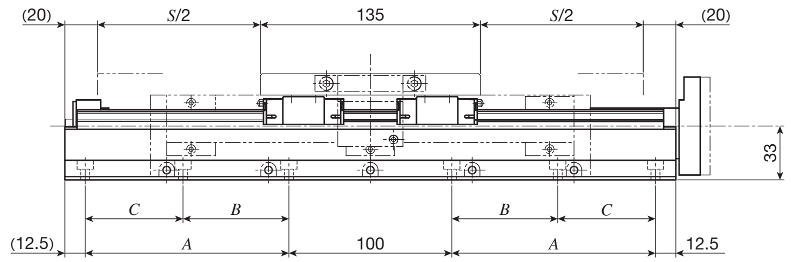


AT408



TX120M



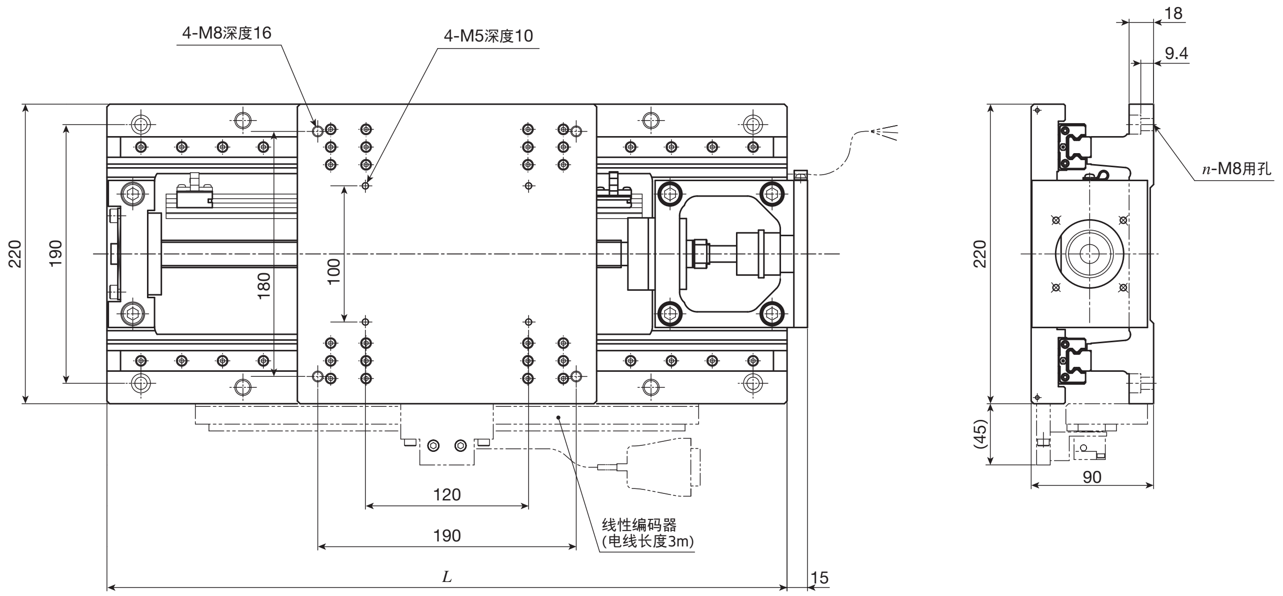


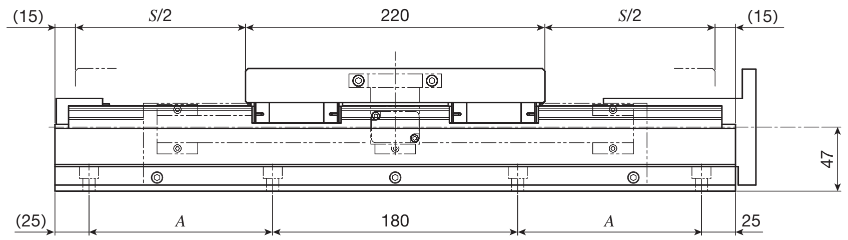
单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔 A	B	C	n	质量(参考) kg
TX120M-100	100	275	75	–	–	8	12
TX120M-150	150	325	100	–	–	8	13
TX120M-200	200	375	125	–	–	8	14
TX120M-250	250	425	150	75	75	12	16
TX120M-300	300	475	175	100	75	12	17

注(¹)　适用于AT401、AT405。

TX220M

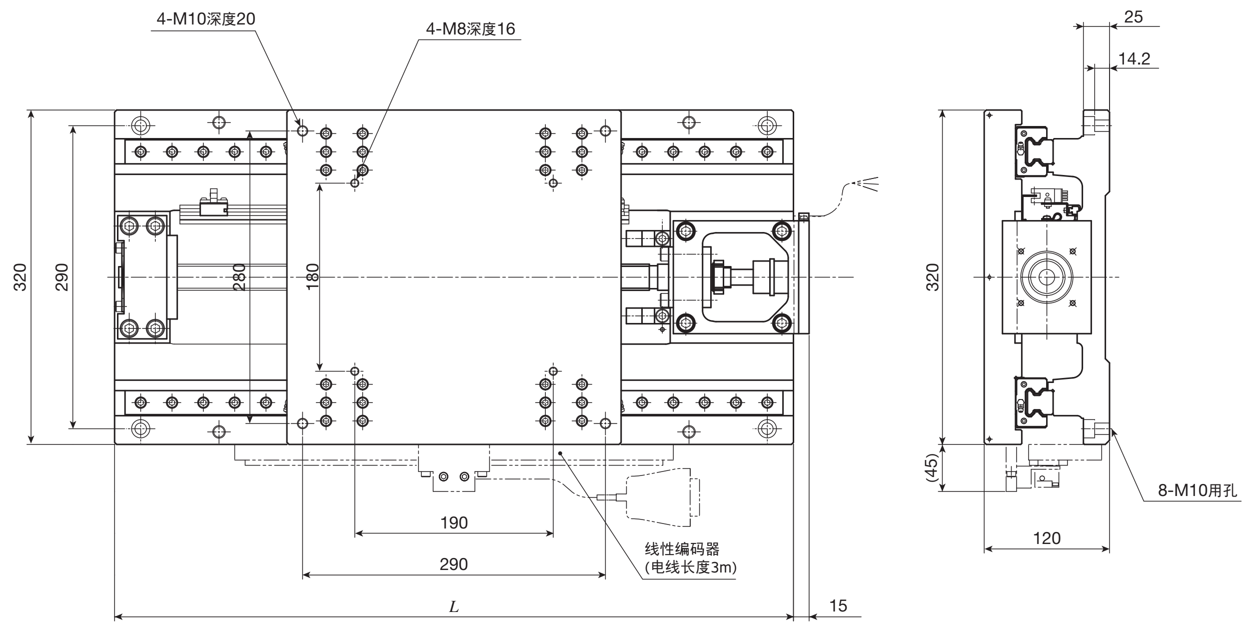


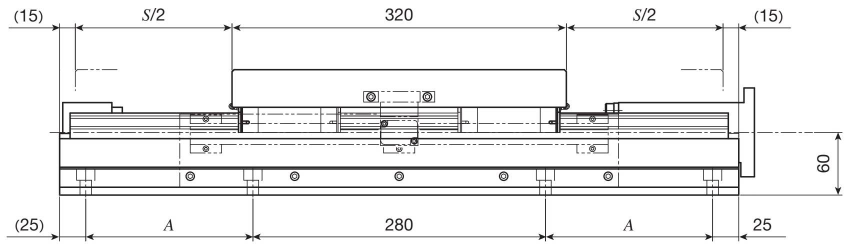


单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔		质量(参考) kg
			A(个数×间距)	n	
TX220M-150	150	400	85	8	34
TX220M-200	200	450	110	8	37
TX220M-250	250	500	135	8	39
TX220M-300	300	550	160	8	42
TX220M-400	400	650	210(2×105)	12	47

TX320M

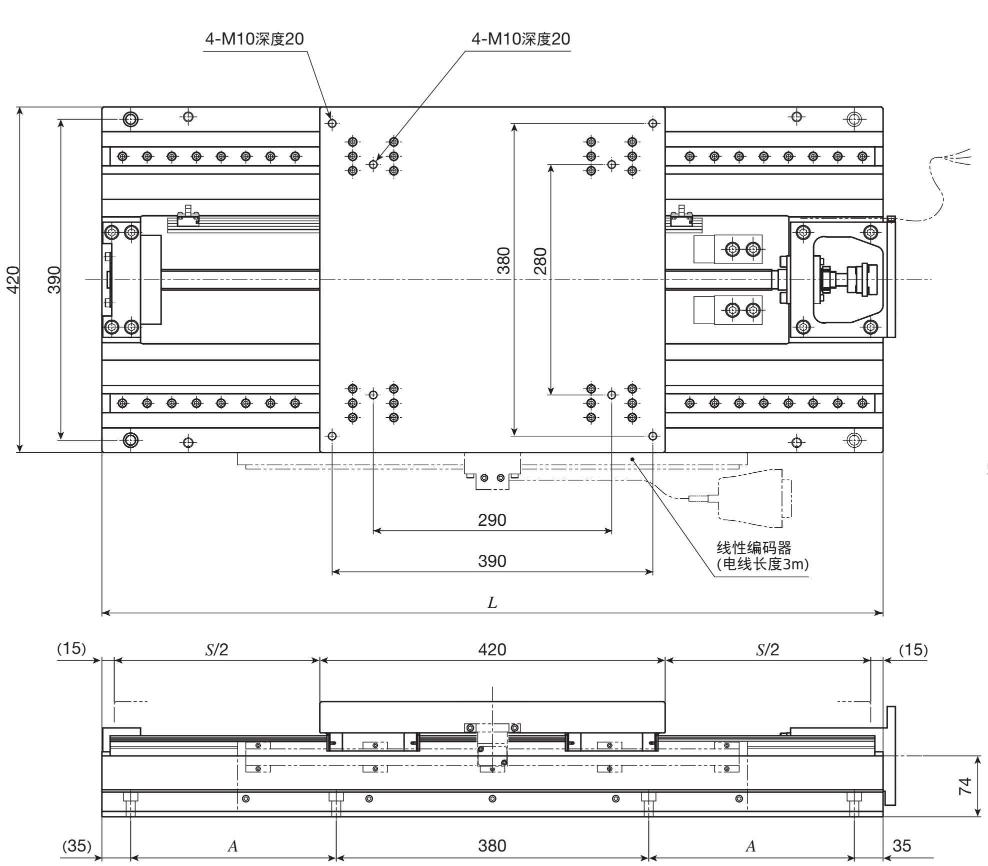




单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔 A	质量(参考) kg
TX320M-300	300	650	160	104
TX320M-400	400	750	210	115
TX320M-500	500	850	260	124

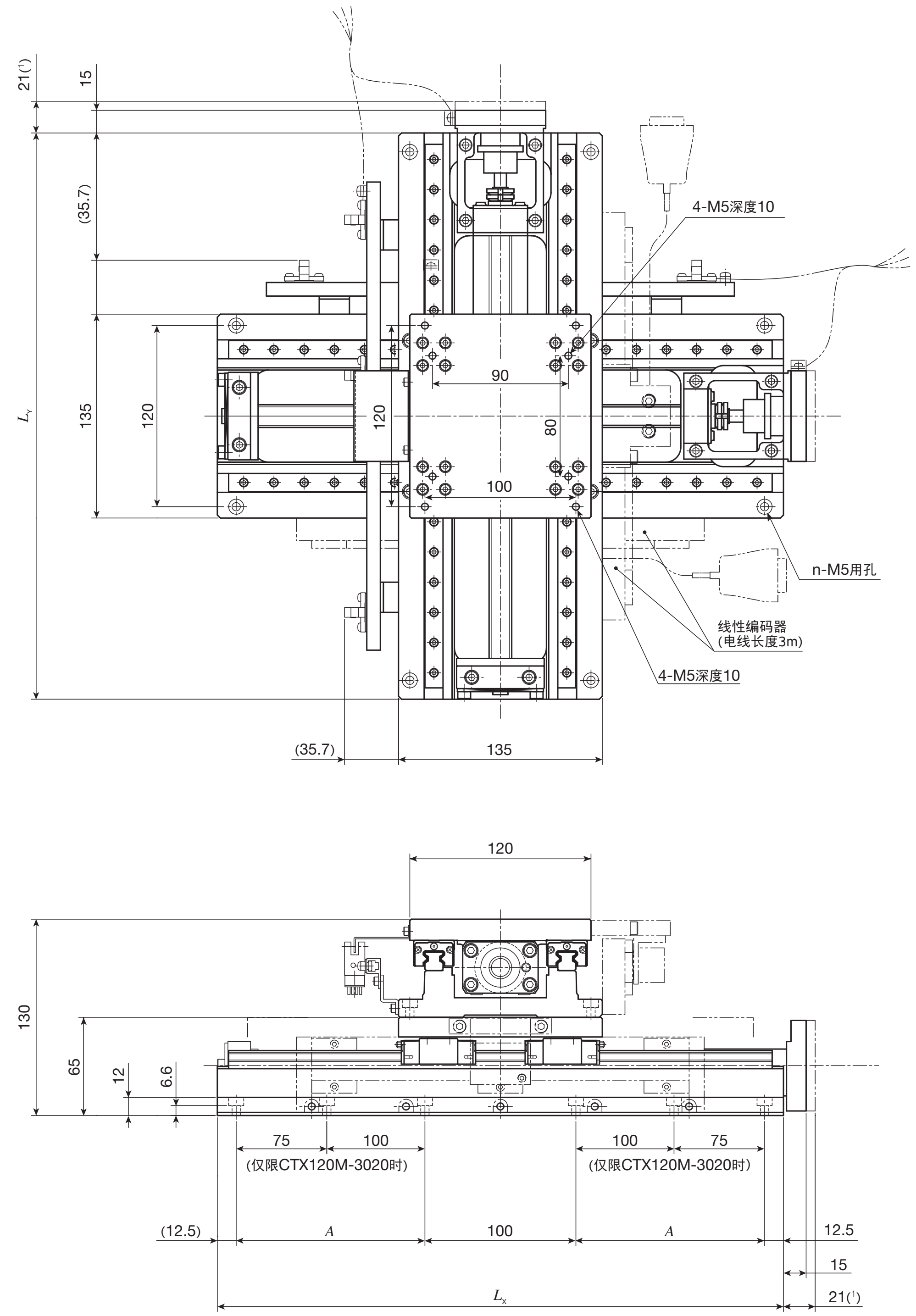
TX420M



单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔 A(个数×间距)	底座安装孔 n	质量(参考) kg
TX420M-500	500	950	250	8	183
TX420M-600	600	1 050	300	8	197
TX420M-800	800	1 250	400(2×200)	12	223

CTX120M



单位 mm

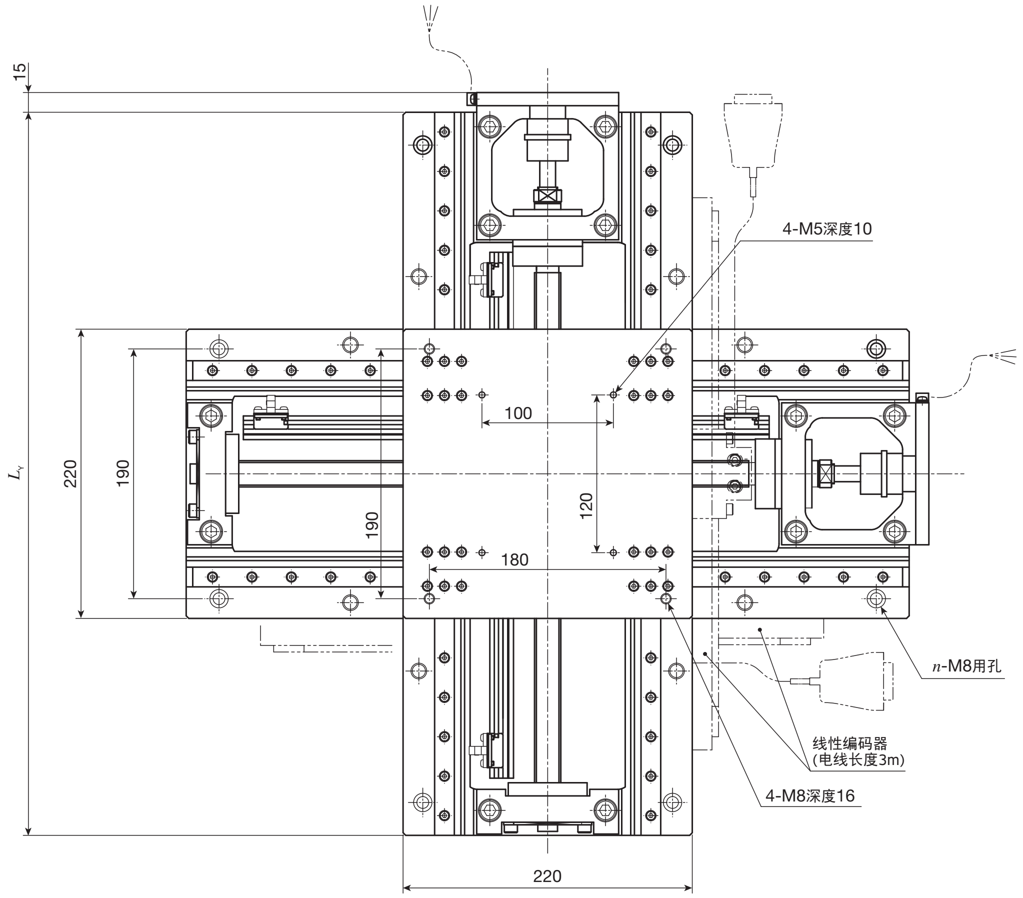
公称型号	行程长度 S X轴	行程长度 S Y轴	全长 L_X	全长 L_Y	底座安装孔 A	底座安装孔 n	质量(参考) kg
CTX120M-1010	100	100	275	275	75	8	23
CTX120M-2010	200	100	375	275	125	8	26
CTX120M-2020	200	200	375	375	125	8	28
CTX120M-3020	300	200	475	375	175	12	31

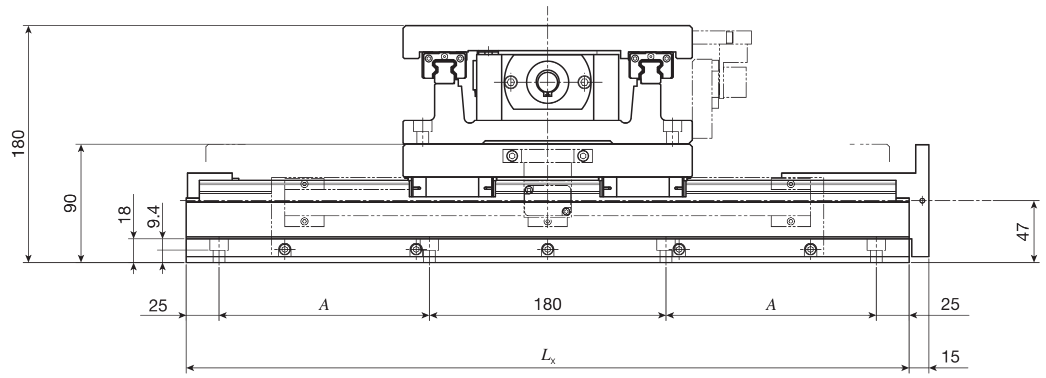
注(1) 适用于AT401、AT405。

备注1. 上图CTX的组合方向为正方向。

2. 可对上述以外的行程长度、不同大小尺寸的工作台进行组合，也可制作电缆护线链规格，详情请向IKO咨询。

CTX220M





单位 mm

公称型号	行程长度 S		全长		底座安装孔		质量(参考)
	X轴	Y轴	L_X	L_Y	A(个数×间距)	n	kg
CTX220M-2020	200	200	450	450	110	8	73
CTX220M-3020	300	200	550	450	160	8	78
CTX220M-3030	300	300	550	550	160	8	83
CTX220M-4030	400	300	650	550	210(2×105)	12	88

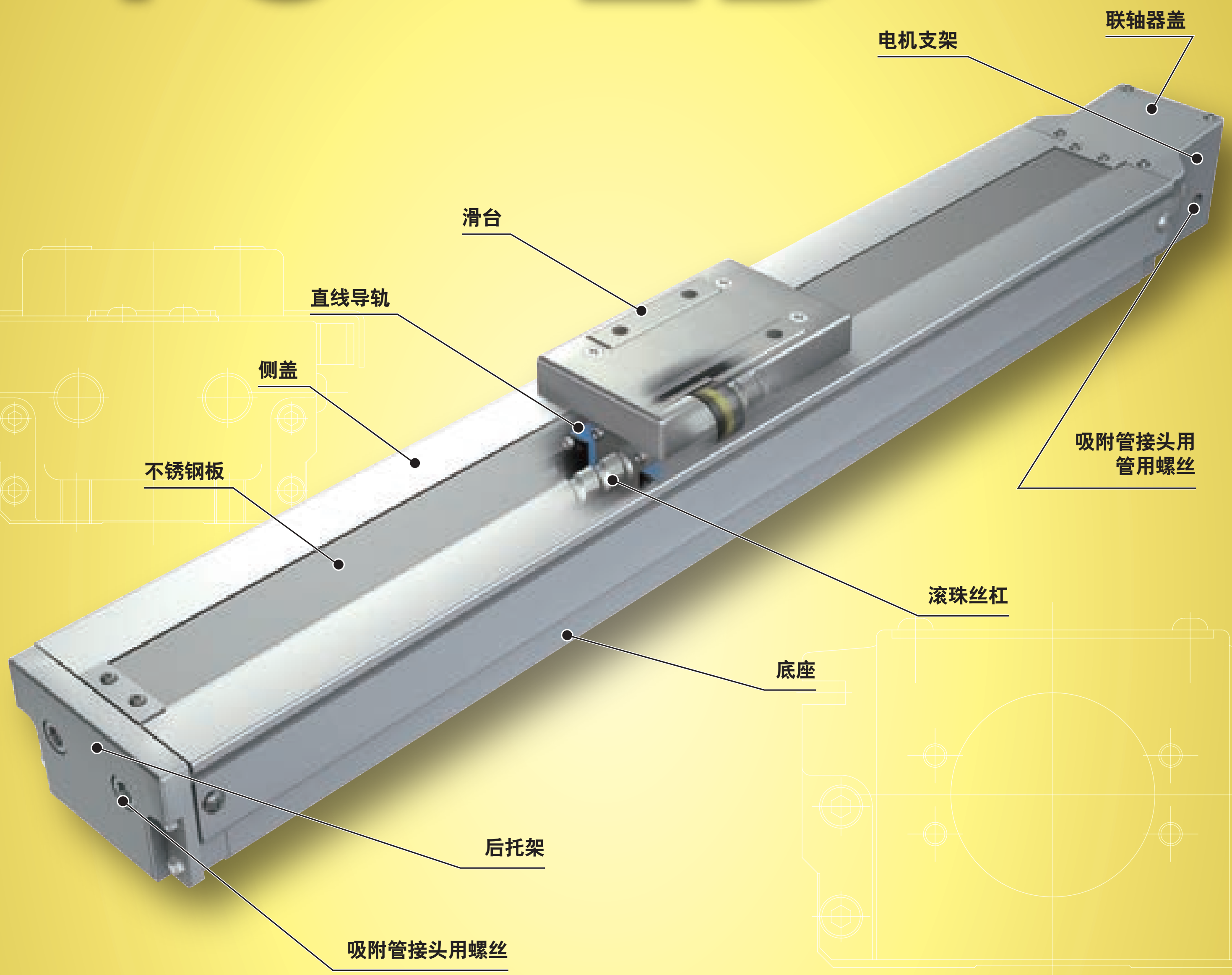
备注1. 上图CTX的组合方向为正方向。
2. 可对上述以外的行程长度、不同大小尺寸的工作台进行组合，也可制作电缆护线链规格，详情请向IKO咨询。

TC···EB

TC···EB

C-Lube Maintenance-free

滚珠丝杠
直线



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备	直线导轨(滚珠型)
内置润滑部件	内置“C-Lube”自润滑部件
工作台、底座的材质	高强度铝合金
传感器	通过公称型号选择

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.002
定位精度	0.035～0.065
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	0.008～0.016
姿势精度	—
直线度	—
背隙	0.005

Points

●轻量、低断面、紧凑的洁净工作台

1 以轻量、低断面、紧凑的精密定位工作台TE为基础，采用提高了工作台内部密封性结构的定位工作台。通过直线导轨部与滚珠丝杠的优化设计，实现了TC50EB为50mm、TC60EB为54mm、TC86EB为67mm的低断面。传感器直接安装于侧盖的传感器安装槽中，有助于节省空间。

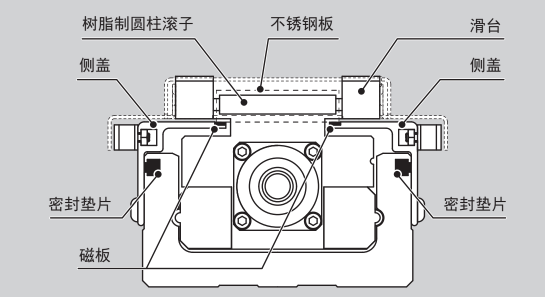
●高耐腐蚀性

3 主要构件采用经阳极氧化处理的高强度铝合金与不锈钢(不锈钢板)，具有出色的耐腐蚀性。

●符合清洁度3级标准

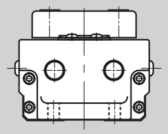
II-171页

2 通过滑台内的树脂制滚子将不锈钢板固定于侧盖上，然后通过强力磁板牢固吸附，并密封驱动部分及滑台导向部。通过从密闭空间吸引空气，可防止滑台周围发尘。依照IKO测量方法进行的清洁度评估表明，达到了清洁度3级标准。将洁净环境用低尘润滑脂CGL封入滑台导向部与滚珠丝杠，从而抑制了发尘。



密封结构

产品群

形状	型号	底座宽度尺寸(mm)		
		50	60	86
	TC···EB	☆	☆	☆

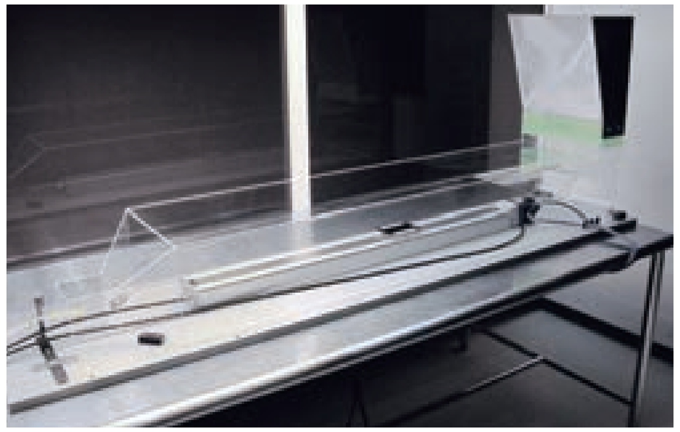
关于清洁度的测量

清洁度是指按照每单位体积的浮游粒子大小(粒子直径)与个数，对空气清洁程度进行分类的指标。
IKO通过下述所示方法进行了清洁度测量。

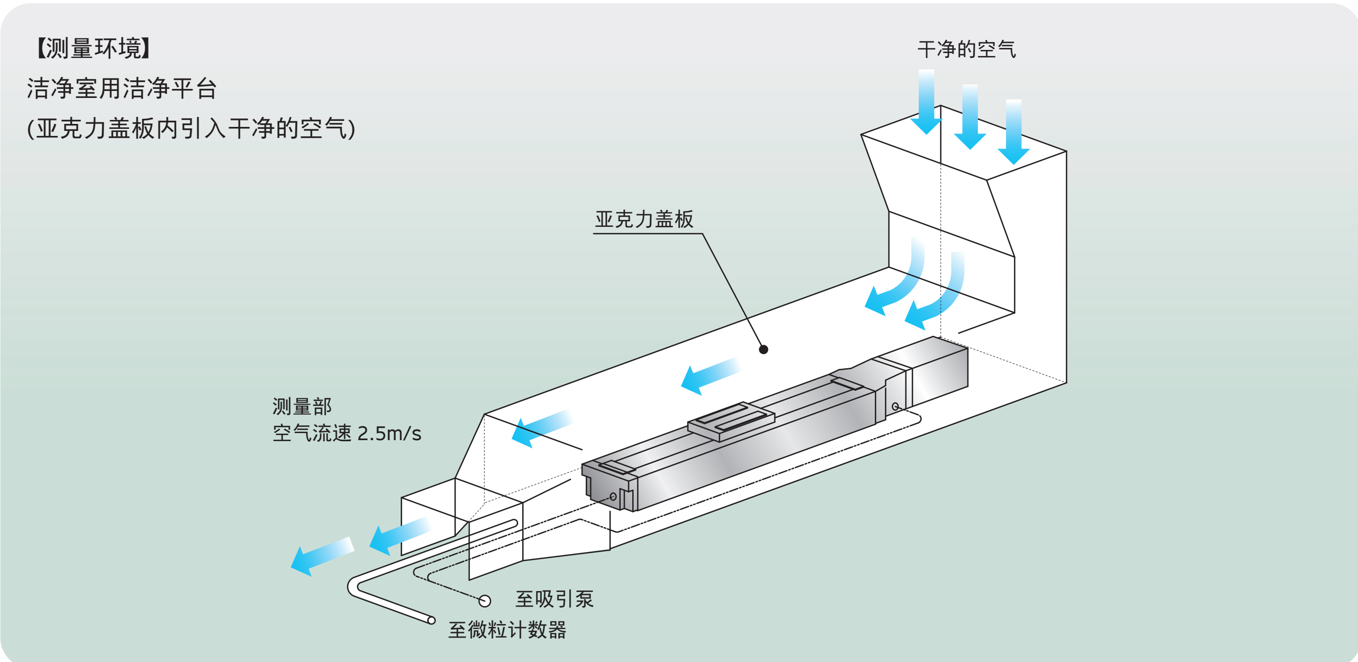
●测量条件

项 目	内 容
测量装置	微粒计数器
测量部空气流速	2.5m/s
测量空气量	28.3L (1cf)
测量时间	48h (10min/次、1次/h)

●试验装置外观



●试验装置概略图



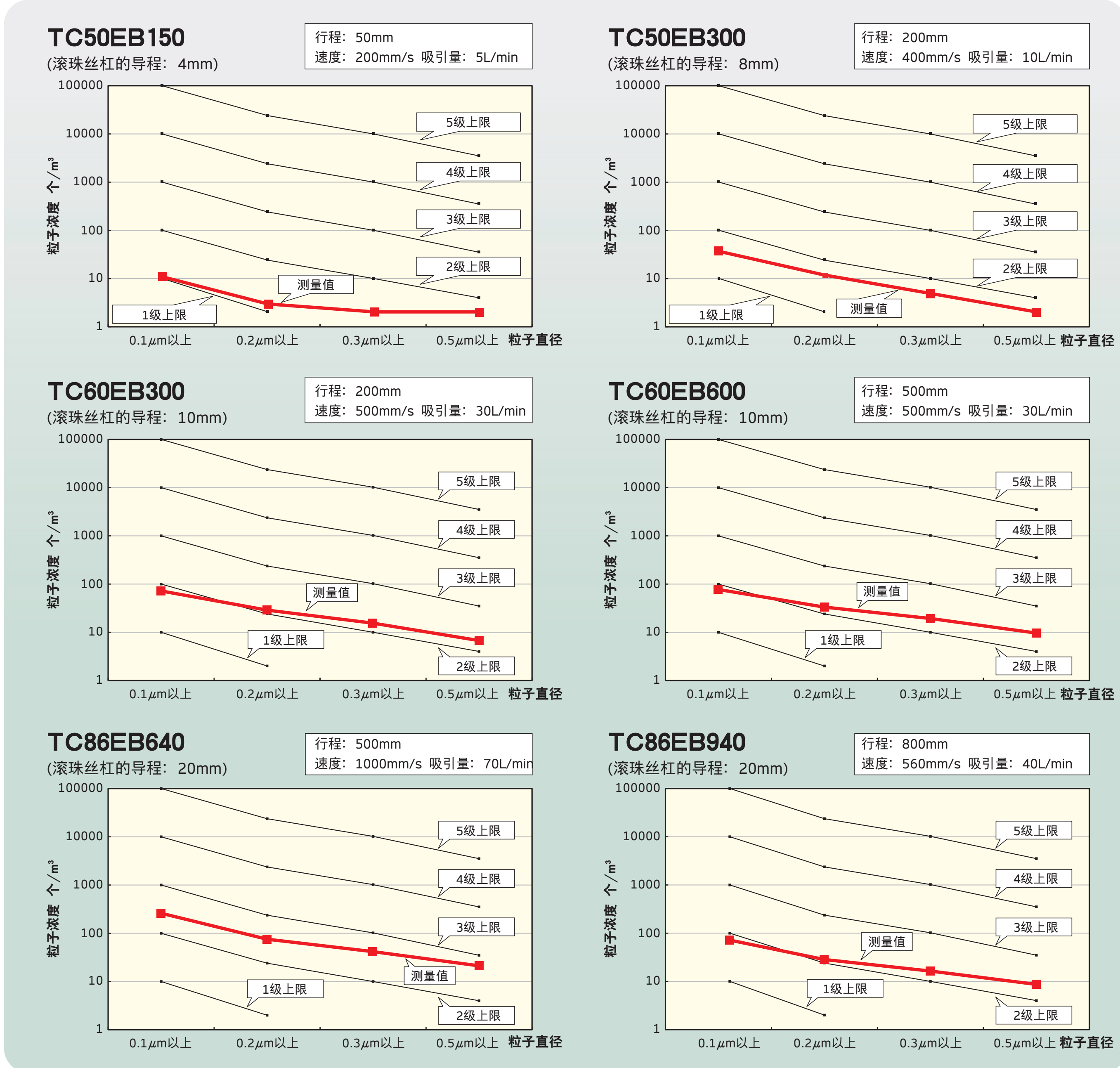
●清洁度等级的上限浓度（JIS B 9920 ： 2002）

单位 个/m³

清洁度等级	测量的粒子直径			
	0.1μm	0.2μm	0.3μm	0.5μm
1级	10	2	–	–
2级	100	24	10	4
3级	1000	237	102	35
4级	10000	2370	1020	352
5级	100000	23700	10200	3520
6级	1000000	237000	102000	35200

清洁度实测数据

●测量数据例［清洁度等级的上限浓度图表］



●清洁度测量结果

型号及大小尺寸	底座长度	滚珠丝杠导程 mm	行程 mm	速 度 mm/s	吸引量 L/min	清洁度等级 (JIS B 9920:2002)
TC50EB	150	4	50	200	5	2级
	200	4	100	200	10	2级
	300	8	200	400	10	2级
TC60EB	150	5	50	250	30	3级
	300	10	200	500	30	3级
	600	10	500	500	30	3级
TC86EB	340	10	200	500	30	3级
	640	10	500	500	40	3级
	640	20	500	1000	70	3级
	940	20	800	560	40	3级

备注 清洁度因使用环境及运行条件而异。

公称型号

公称型号的排列例

①	②	①	③		④	⑤	⑥
TC	50	EB	200	/	AT501	8	3

- ① 型号 Ⅱ-174页
- ② 大小尺寸 Ⅱ-174页
- ③ 底座长度 Ⅱ-174页
- ④ 电机安装板的指定 Ⅱ-174页
- ⑤ 滚珠丝杠导程 Ⅱ-174页
- ⑥ 传感器规格 Ⅱ-174页

公称型号和规格的说明

① 型号

TC…EB：洁净精密定位工作台TC

② 大小尺寸

大小尺寸表示底座宽度尺寸。
从表1所示的大小尺寸中选择。

③ 底座长度

从表1所示的底座长度中选择。

表1 大小尺寸和底座宽度尺寸、底座长度

单位 mm

型号及大小尺寸	底座宽度尺寸	底座长度(行程长度)						
TC50EB	50	150(50)	200(100)	250(150)	300(200)	–	–	–
TC60EB	60	150(50)	200(100)	300(200)	400(300)	500(400)	600(500)	–
TC86EB	86	340(200)	440(300)	540(400)	640(500)	740(600)	840(700)	940(800)

④ 电机安装板的指定

AT500：无电机安装板
指定电机安装板时，从表2中选择。

- 电机由用户自备。
- 请指定适用于所用电机的电机安装板。
- 如果指定电机安装板，则将表3所示的联轴器安装于主体后发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。
- 无电机安装板(AT500)时，不附带联轴器。

⑤ 滚珠丝杠导程

4：导程 4mm(适用于TC50EB)
5：导程 5mm(适用于TC60EB)
8：导程 8mm(适用于TC50EB)
10：导程10mm(适用于TC60EB、TC86EB)
20：导程20mm(适用于TC86EB)

⑥ 传感器规格

0：无传感器
2：安装2个传感器(限位)
3：安装3个传感器(限位、原点前)
4：安装4个传感器(限位、原点前、原点)
5：附带2个传感器(限位)
6：附带3个传感器(限位、原点前)
7：附带4个传感器(限位、原点前、原点)

指定安装传感器(记号2、3、4)时，传感器安装在侧盖侧面的传感器安装槽中，2块屏蔽板安装在滑台上。
指定附带传感器(记号5、6、7)时，除了指定个数的传感器以外，还附带传感器安装螺丝、螺母，并将2块屏蔽板安装在滑台上。

表2 电机安装板的适用

使用电机的型号					法兰边长 mm	电机安装板		
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		TC50EB	TC60EB	TC86EB
AC伺服电机	(株)安川电机	Σ-7	SGM7J-A5A	50	□40	AT501	AT502	–
			SGM7A-A5A			AT501	AT502	–
			SGM7J-01A	100		–	AT502	–
			SGM7A-01A			–	AT502	–
			SGM7J-02A	200	□60	–	–	AT503
			SGM7A-02A			–	–	AT503
	三菱电机(株)	J4/J5	HG-MR053	50	□40	AT501	AT502	–
			HG-KR053/HK-KT053W			AT501	AT502	–
			HG-MR13	100		–	AT502	–
			HG-KR13/HK-KT13W			–	AT502	–
			HG-MR23	200	□60	–	–	AT503
			HG-KR23/HK-KT23W			–	–	AT503
	松下(株)	MINAS A6	MSMF5A	50	□38	AT504	AT505	–
			MSMF01	100		–	AT505	–
			MSMF02	200	□60	–	–	AT506
	(株)日立产机系统	AD	ADMA-R5L	50	□40	AT501	AT502	–
			ADMA-01L	100		–	AT502	–
			ADMA-02L	200	□60	–	–	AT503
步进电机	东方电机(株)	α 步进	ARM46		□42	AT507	–	–
			ARM66		□60	–	–	AT508
			ARM69		□60	–	–	AT508
		CRK	CRK54		□42	AT509	–	–
			CRK56([1])		□60	–	AT510	AT511

注([1]) 适用于电机输出轴外径 ϕ8。
备注 电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表3 联轴器的型号

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_C $\times10^{-5}$kg · m^2
AT501	XGS-19C-5× 8	锅屋百迪株式会社	0.062
AT502	XGS-19C-5× 8	锅屋百迪株式会社	0.062
AT503	XGS-30C-8×14	锅屋百迪株式会社	0.55
AT504	XGS-19C-5× 8	锅屋百迪株式会社	0.062
AT505	XGS-19C-5× 8	锅屋百迪株式会社	0.062
AT506	XGS-30C-8×11	锅屋百迪株式会社	0.55
AT507	XGS-19C-5× 6	锅屋百迪株式会社	0.062
AT508	XGS-30C-8×10	锅屋百迪株式会社	0.55
AT509	XGS-19C-5× 5	锅屋百迪株式会社	0.062
AT510	XGS-19C-5× 8	锅屋百迪株式会社	0.062
AT511	XGS-30C-8× 8	锅屋百迪株式会社	0.55

备注 联轴器的详细规格请参照生产厂家的产品目录。

诸特性

表4 精度

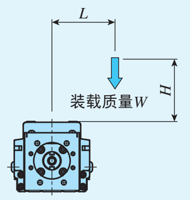
单位 mm

型号及大小尺寸	底座长度	重复定位精度	定位精度	工作台运动的平行度B	背隙
TC50EB	150	±0.002	0.035	0.008	0.005
	200				
	250		0.040		
	300				
TC60EB	150	±0.002	0.035	0.008	0.005
	200				
	300		0.040		
	400		0.045		
	500			0.010	
	600		0.050		
TC86EB	340	±0.002	0.040	0.008	0.005
	440		0.045	0.010	
	540		0.050		
	640			0.012	
	740		0.055		
	840		0.065	0.014	
	940			0.016	

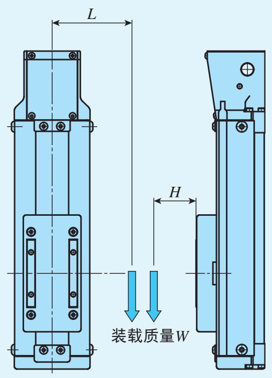
表5 最大装载质量

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	装载质量的重心位置 mm	最大装载质量 kg							
			水平方向				垂直方向			
		长度尺寸 L / 高度尺寸 H	0	100	200	300	0	100	200	300
TC50EB	4	0	12	12	7	5	11	6	3.7	2.5
		100	12	12	7	4.9	6	4.3	2.9	2.1
		200	12	11	6	4.7	3.5	2.8	2.3	1.8
		300	12	10	6	4.5	2.4	2.0	1.8	1.6
	8	0	12	10	5	3.9	7	5	2.9	2.0
		100	12	8	5	3.6	4.9	3.3	2.3	1.6
		200	12	7	4.5	3.3	2.7	2.2	1.8	1.4
		300	10	6	4.1	3.1	1.9	1.6	1.4	1.2
TC60EB	5	0	17	17	11	8	13	10	5	3.8
		100	17	17	10	7	9	6	4.3	3.2
		200	17	16	10	7	5	4.1	3.4	2.7
		300	17	14	9	7	3.6	3.1	2.7	2.3
	10	0	17	15	8	5	8	7	4.3	2.9
		100	17	11	7	5	7	4.9	3.3	2.5
		200	17	9	6	4.8	4.0	3.2	2.6	2.1
		300	13	8	5	4.4	2.8	2.4	2.0	1.8
TC86EB	10	0	36	36	26	18	18	18	13	9
		100	36	36	22	16	18	15	10	8
		200	36	29	20	15	12	10	8	6
		300	36	25	18	14	9	7	6	5
	20	0	29	28	16	11	10	10	10	6
		100	29	20	13	10	10	10	7	5
		200	23	15	11	8	9	7	6	5
		300	17	12	9	7	6	5	4.9	4.3

备注1. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
2. 长度尺寸L及高度尺寸H请参考 II-177页的装载质量的重心位置。
3. 选型时请同时确认 III-19页的最大可搬质量。



装载质量的重心位置
(水平方向)



装载质量的重心位置
(垂直方向)

表6 容许力矩

型号及大小尺寸	容许力矩 N·m
TC50EB	5.0
TC60EB	6.0
TC86EB	10.0

备注　适用于所有方向。

■容许力矩

容许力矩是指在功能、性能上可顺畅使用的最大静态力矩。因此，请在不超过容许力矩值的范围内使用。

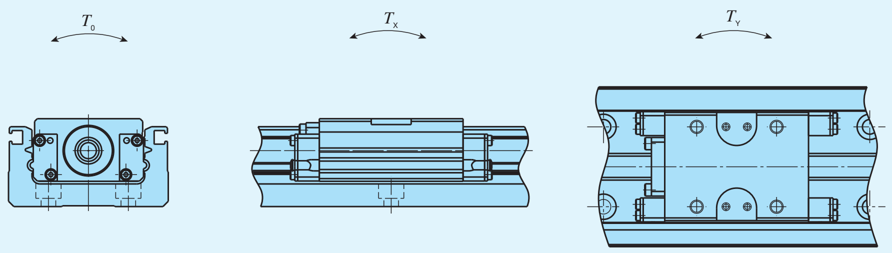


表7 直线导轨设备内部的额定负荷

型号及大小尺寸	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N	额定静力矩 N·m		
			T_0	T_X	T_Y
TC50EB	8 490	12 500	211	99.5	99.5
TC60EB	12 400	17 100	354	151	151
TC86EB	26 800	35 900	1 110	472	472

表8 最高速度

电机的种类	型号及大小尺寸	底座长度 mm	最高速度 mm/s				
			导程 4mm	导程 5mm	导程 8mm	导程 10mm	导程 20mm
AC伺服电机	TC50EB	–	200	–	400	–	–
	TC60EB	–	–	250	–	500	–
	TC86EB	640以下	–	–	–	500	1 000
		740	–	–	–	500	1 000
		840	–	–	–	400	800
		940	–	–	–	330	660
步进电机	TC50EB	–	120	–	240	–	–
	TC60EB	–	–	150	–	300	–
	TC86EB	840以下	–	–	–	300	600
		940	–	–	–	300	600

备注　实际的最高速度需要根据使用的电机和负载条件等探讨运行模式。

表9.1 滚珠丝杠的规格1

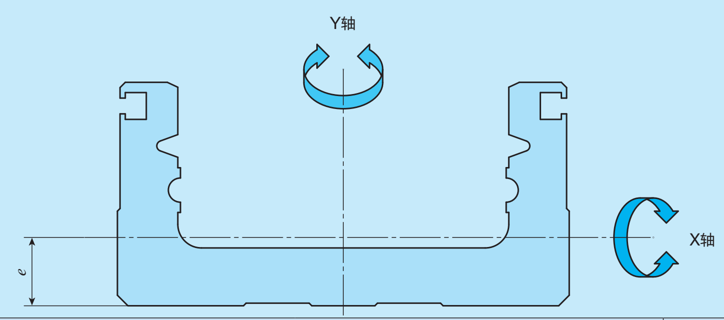
型号及大小尺寸	导程 mm	丝杠外径 mm	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
TC50EB	4	8	2 290	3 575
	8		1 450	2 155
TC60EB	5	10	2 730	4 410
	10		1 720	2 745
TC86EB	10	12	3 820	6 480
	20		2 300	3 920

表9.2 滚珠丝杠的规格2

单位 mm

型号及大小尺寸	底座长度	丝杠外径	全 长
TC50EB	150	8	192.5
	200		242.5
	250		292.5
	300		342.5
TC60EB	150	10	194
	200		244
	300		344
	400		444
	500		544
	600		644
TC86EB	340	12	395
	440		495
	540		595
	640		695
	740		795
	840		895
	940		995

表10 底座的截面惯性矩



型号及大小尺寸	截面惯性矩 mm⁴		重心点
	I_X	I_Y	e mm
TC50EB	1.3×10^4	1.2×10^5	6.4
TC60EB	4.7×10^4	3.2×10^5	8.8
TC86EB	2.0×10^5	1.3×10^6	13.0

表11 工作台惯量和起动扭矩

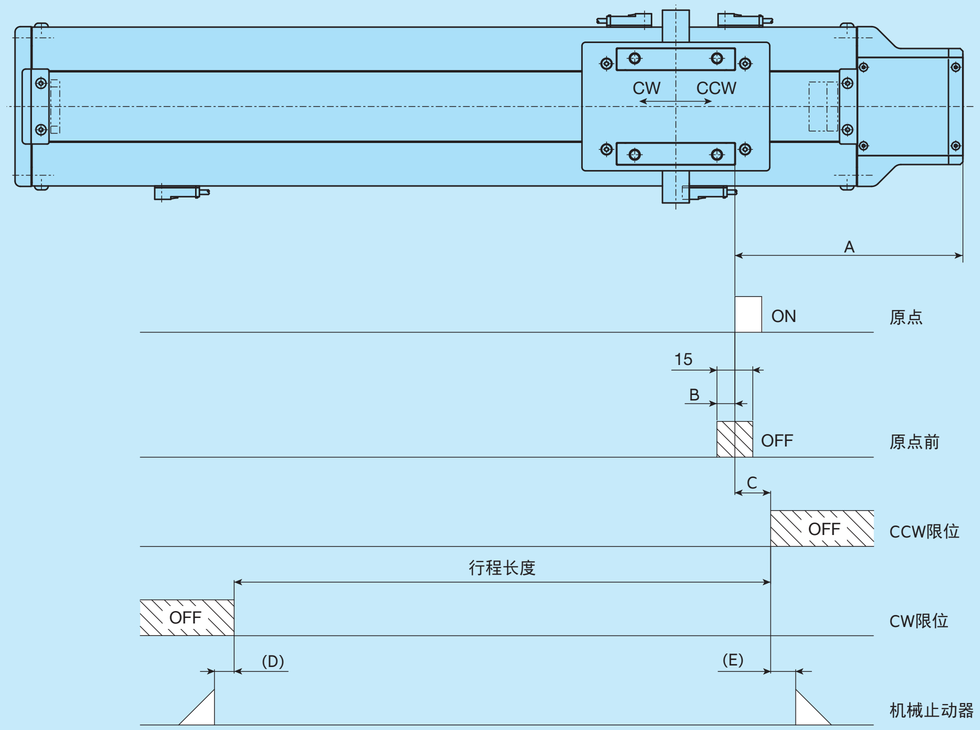
型号及大小尺寸	底座长度 mm	工作台惯量 J_T $\times10^{-5}$kg·m²					起动扭矩 T_S N·m				
		导程 4mm	导程 5mm	导程 8mm	导程 10mm	导程 20mm	导程 4mm	导程 5mm	导程 8mm	导程 10mm	导程 20mm
TC50EB	150	0.062	–	0.092	–	–	0.03	–	0.03	–	–
	200	0.074	–	0.104	–	–					
	250	0.090	–	0.120	–	–					
	300	0.102	–	0.132	–	–					
TC60EB	150	–	0.14	–	0.21	–	–	0.03	–	0.04	–
	200	–	0.20	–	0.27	–					
	300	–	0.27	–	0.34	–					
	400	–	0.34	–	0.41	–					
	500	–	0.41	–	0.48	–					
	600	–	0.49	–	0.55	–					
TC86EB	340	–	–	–	0.78	1.36	–	–	–	0.06	0.10
	440	–	–	–	0.93	1.51					
	540	–	–	–	1.08	1.66					
	640	–	–	–	1.23	1.81					
	740	–	–	–	1.38	1.96					
	840	–	–	–	1.53	2.11					
	940	–	–	–	1.68	2.26					

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器的规格

表12 传感器的时序图



单位 mm

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程	A	B	C	D	E
TC50EB	4	104	3	20	7	7
	8		5			
TC60EB	5	104	3	20	7.5	8
	10		5			
TC86EB	10	127.5	5	20	11	14
	20		10			

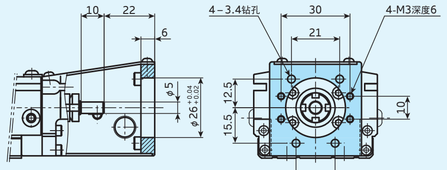
备注1. 传感器的安装通过公称型号来指定。
2. 关于各传感器的详细规格，请参照综合解说的传感器规格项。

TC···EB

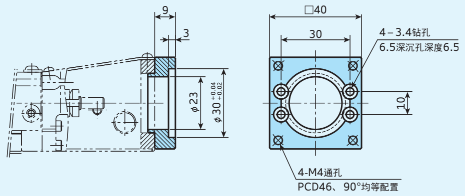
电机安装板的尺寸

TC50EB

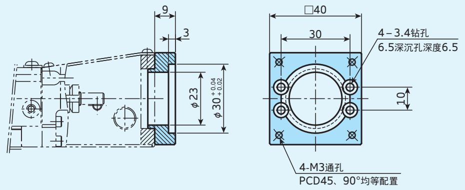
AT500
(无安装板)



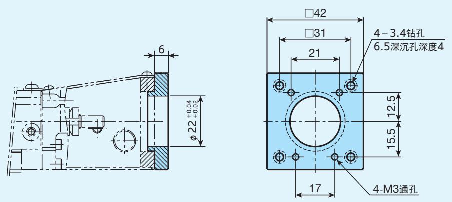
AT501



AT504

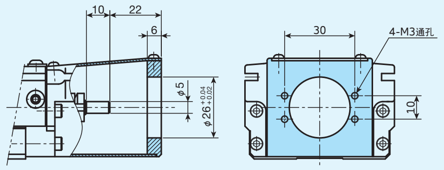


AT507
AT509

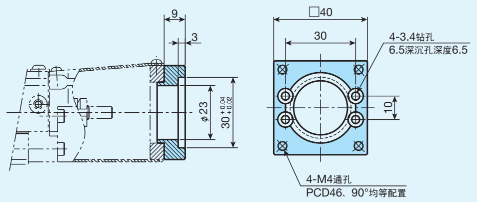


TC60EB

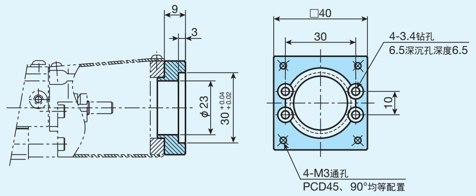
AT500
(无安装板)



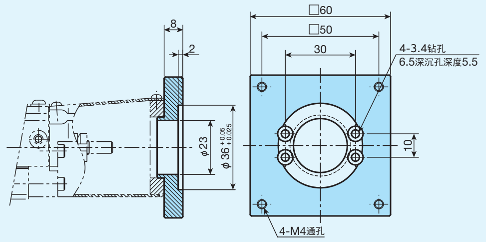
AT502



AT505

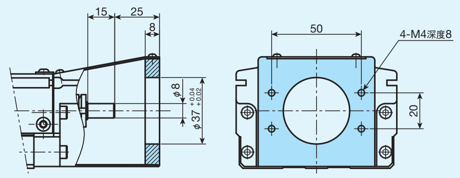


AT510

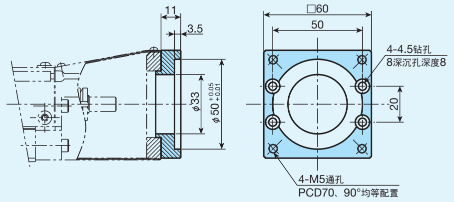


TC86EB

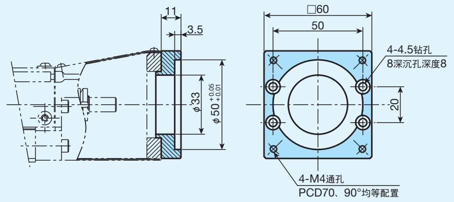
AT500
(无安装板)



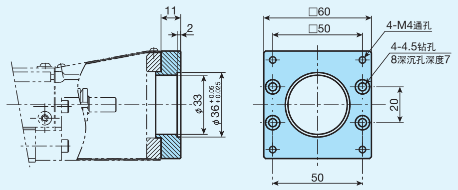
AT503



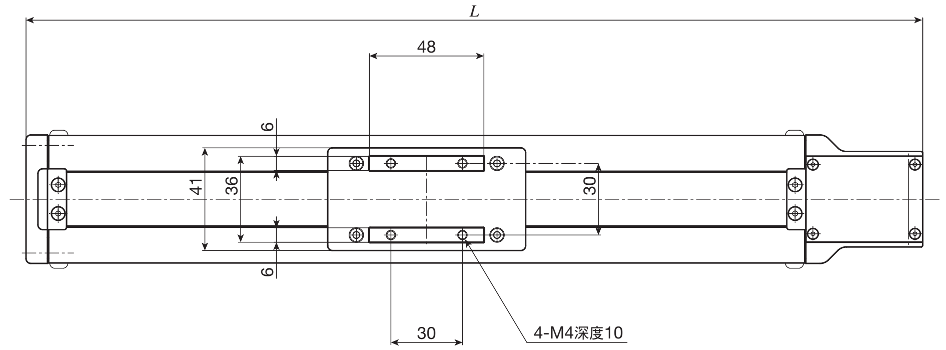
AT506

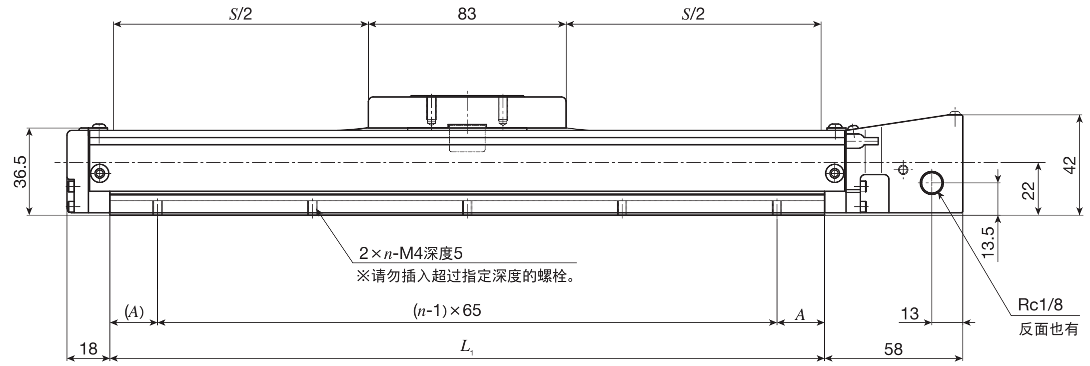


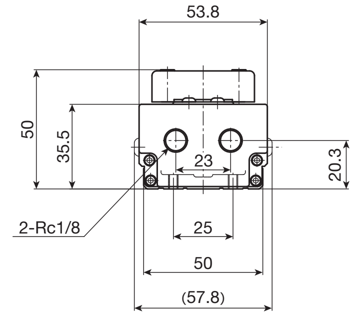
AT508
AT511

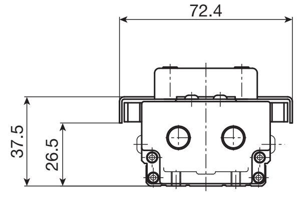


TC50EB







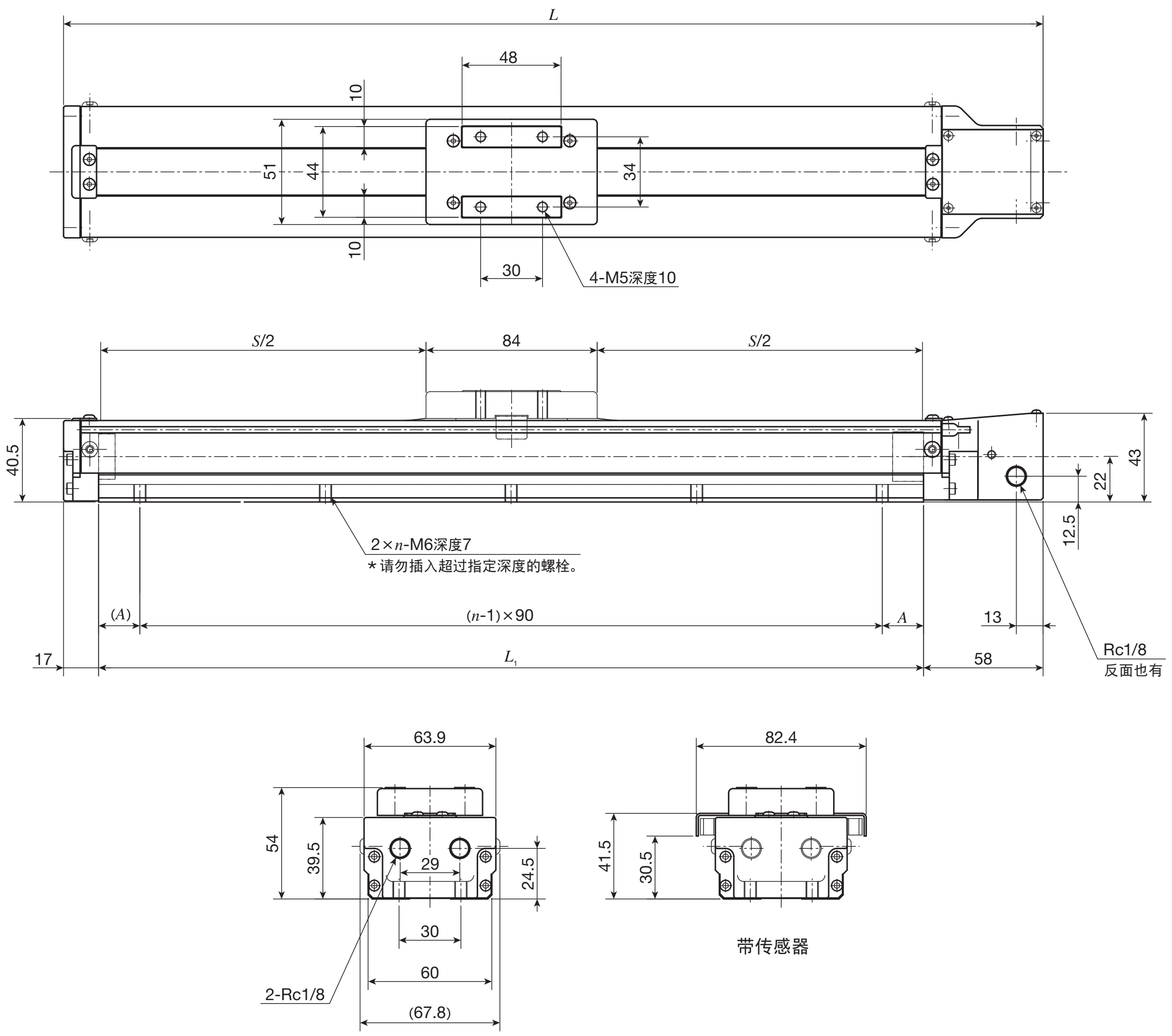


带传感器

单位 mm

底座长度 L_1	全长 L	行程长度 S	底座安装孔 A	底座安装孔 n	质量(参考) kg
150	226	50	10	3	0.9
200	276	100	35	3	1.0
250	326	150	27.5	4	1.1
300	376	200	20	5	1.2

TC60EB

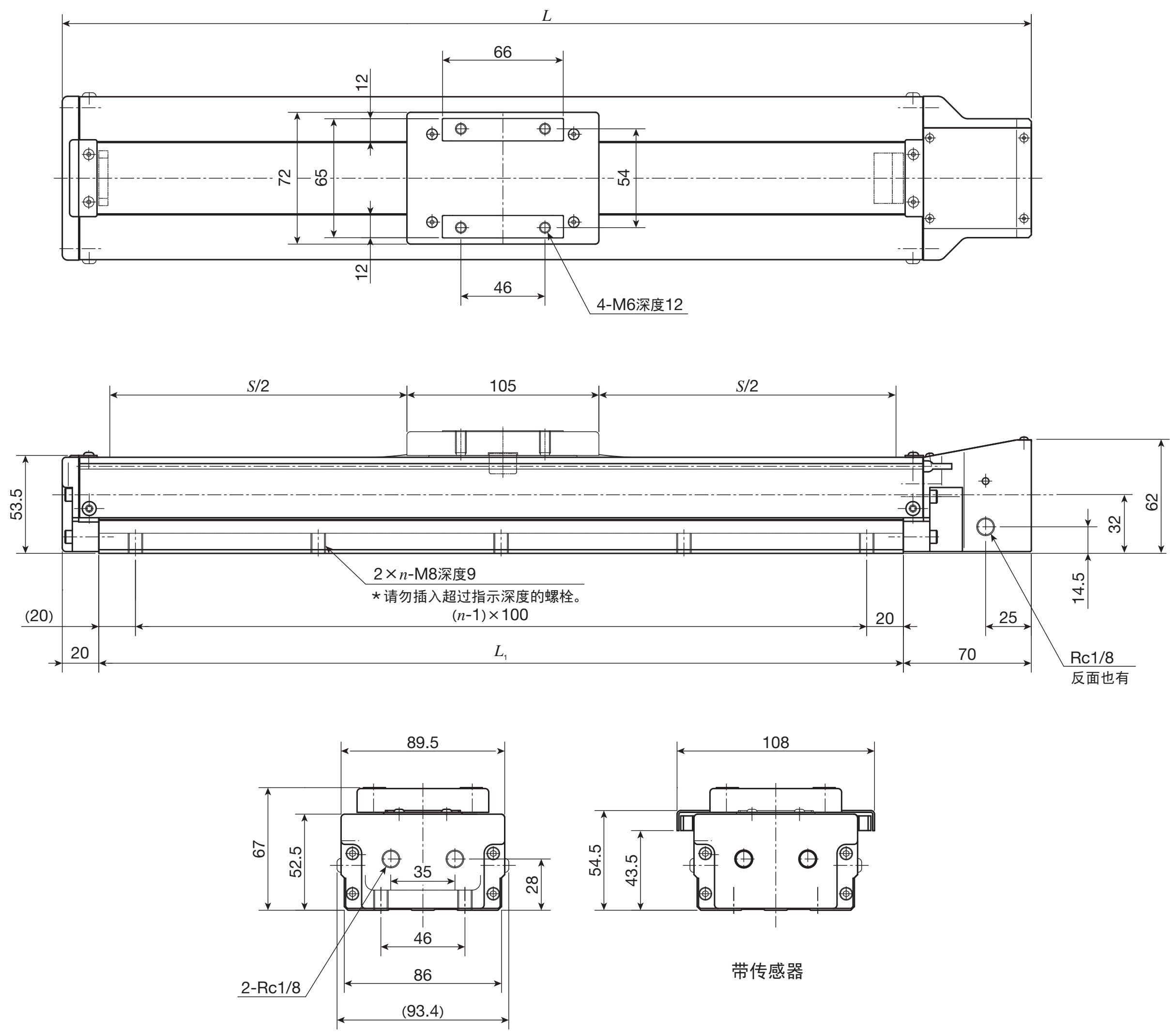


单位 mm

底座长度 L_1	全长 L	行程长度 S	底座安装孔		质量(参考) kg
			A	n	
150	225	50	30	2	1.1
200	275	100	10	3	1.3
300	375	200	15	4	1.7
400	475	300	20	5	2.0
500	575	400	25	6	2.4
600	675	500	30	7	2.7

备注　步进电机用电机安装板比底座底面低8mm。

TC86EB

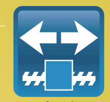


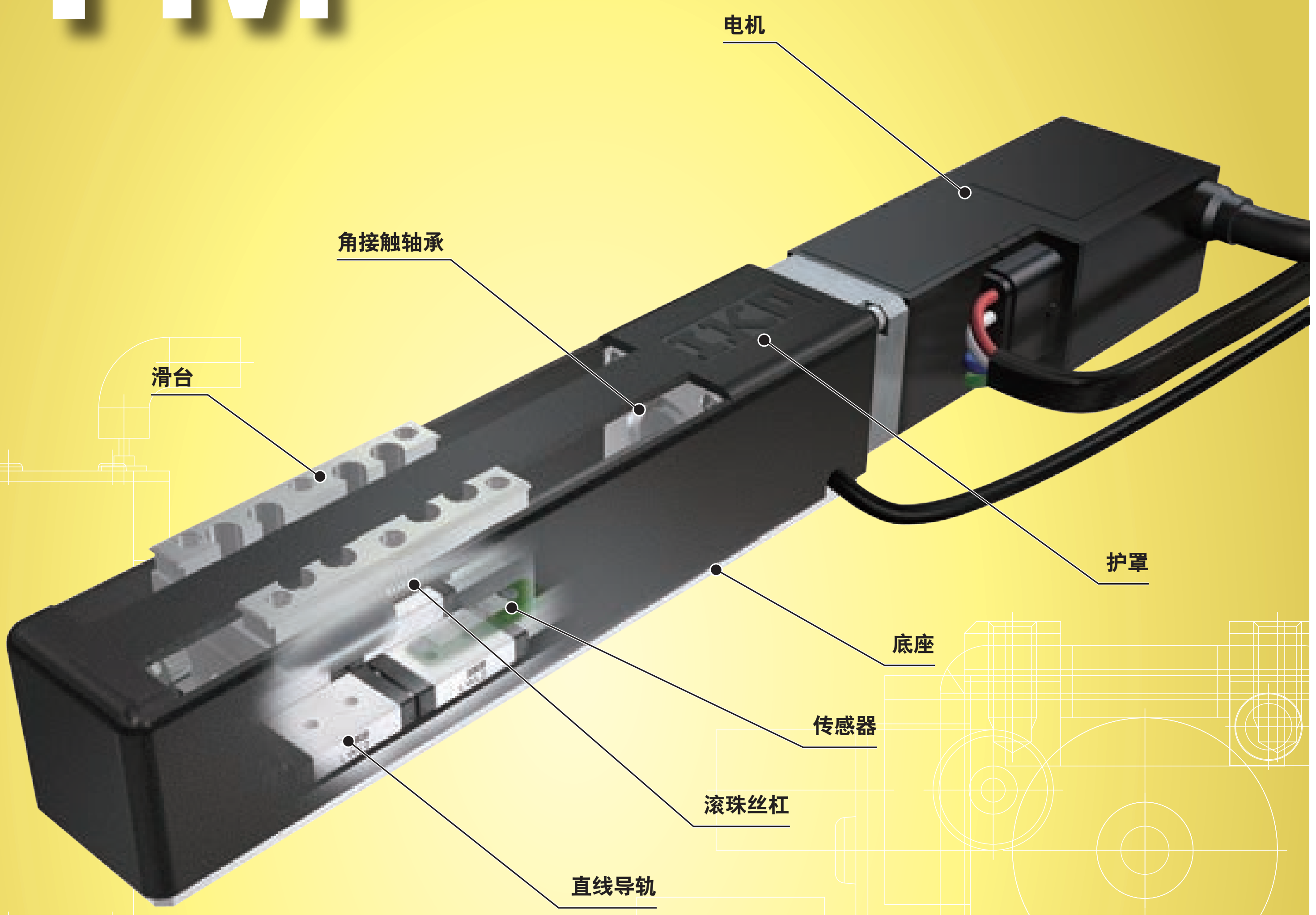
单位 mm

底座长度 L_1	全长 L	行程长度 S	底座安装孔 n	质量(参考) kg
340	430	200	4	3.6
440	530	300	5	4.2
540	630	400	6	4.8
640	730	500	7	5.4
740	830	600	8	6.0
840	930	700	9	6.6
940	1 030	800	10	7.3

TM

TM





主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备	直线导轨(滚珠型)
内置润滑部件	无内置
工作台、底座的材质	不锈钢
传感器	通过公称型号选择

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.001～0.002
定位精度	0.015
无效运动	—
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

Points

●采用研磨滚珠丝杠驱动，断面高20mm、宽17mm的超小定位工作台

1 在工作台导向部装有滑轨宽度为2mm的微型直线导轨L，在进给机构中装有螺纹直径为2mm的微型滚珠丝杠，是利用研磨滚珠丝杠驱动的产品中难以比拟的超小尺寸定位工作台。

●工作台最高速度可达75mm/s

2 通过组合高导程滚珠丝杠与高扭矩AC伺服马达，可在不降低精度的前提下实现高速移动。

●可选择符合用途的工作台规格

3 滑台的形状有标准型与加长型2种。加长滑台中并列装入了2套配备有2个滑块的微型直线导轨L，是承受力矩、复合负荷能力强的结构。可根据用途，从标准型、高扭矩型2种类型的AC伺服电机与步进电机中选择电机。

●还可内置选购的超小型传感器

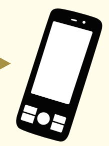
4 在外形尺寸不变的情况下可指定内置原点、原点前、CW限位、CCW限位的传感器。

推荐在以下领域中使用!

由于实现了极小尺寸及高精度定位，适合于超小型装置定位机构的高精度化。此外，钢制零件均采用不锈钢，可用在厌油、不宜使用防锈油和有水分飞溅的环境。

适用于超小型装置的定位机构!

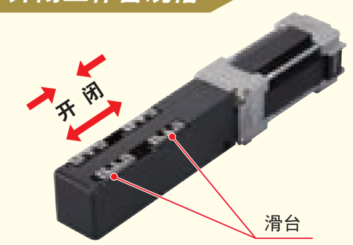
●测量装置　●电子零件组装装置
●手表组装机　●生物装置　●医疗设备
●机器人　●卷线机　等…



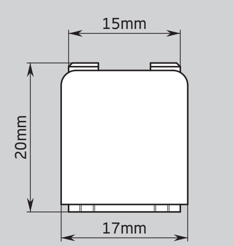
全力满足用户需求!

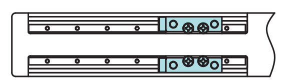
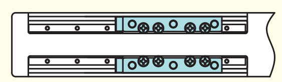
可根据客户的用途生产开闭工作台规格、滑动丝杠规格、不锈钢护罩规格等，欢迎向IKO咨询。

特殊规格例：开闭工作台规格



产品群



形状	型号及大小尺寸	行程长度(mm) 10	20	30	40	50	60
标准工作台 	TM15	—	☆	—	☆	—	☆
加长工作台 	TM15G	☆	—	☆	—	☆	—

公称型号

公称型号的排列例

1	2	3		4	5		6	7	8
TM	15	G	-	50	A	/	Y061	05	1

1 型号 II-190页

2 大小尺寸 II-190页

3 滑台的形状 II-190页

4 有效行程长度 II-190页

5 带电机 II-190页

6 电机的种类 II-190页

7 滚珠丝杠导程 II-190页

8 传感器规格 II-190页

公称型号和规格的说明

1 型号

TM：微型精密定位工作台TM

2 大小尺寸

15：工作台宽度尺寸 15mm

3 滑台的形状

无标记：标准滑台　G：加长滑台

4 有效行程长度

从表1所示的有效行程长度中选择。

表1 滑台形状与有效行程长度

滑台的形状	有效行程长度 mm
标准工作台	20、40、60
加长工作台	10、30、50

5 带电机

A：带电机

6 电机的种类

Y061：AC伺服电机(标准型)
Y062：AC伺服电机(高扭矩型)
V001：步进电机(5相)

指定Y062时,不可指定7滚珠丝杠导程为0.5mm。
电机规格的详细内容请参照 II-197页、II-199页。
使用非标准的电机时，请向IKO咨询。

7 滚珠丝杠导程

05：导程0.5mm
10：导程1.0mm
15：导程1.5mm

指定滚珠丝杠导程为0.5mm时，不可指定6的Y062：AC伺服电机(高扭矩型)。

8 传感器规格

0：无传感器
1：有传感器(从反电机侧看配置于右侧)
2：有传感器(从反电机侧看配置于左侧)

指定了无传感器时，不可后装传感器。
指定了无传感器时，从反电机侧看，电机配线配置于右侧。
指定有传感器时，电机配线方向与传感器配线方向相同。

备注　虽然使用的是树脂制工作台护罩，也可生产不锈钢制的工作台护罩。需要时请向IKO咨询。

诸特性

表2 精度

单位 mm

型号	滚珠丝杠导程	重复定位精度	定位精度
TM15 -20	0.5	±0.001	0.015
	1	±0.002	
	1.5		
TM15 -40	0.5	±0.001	0.015
	1	±0.002	
	1.5		
TM15 -60	0.5	±0.001	0.015
	1	±0.002	
	1.5		
TM15G-10	0.5	±0.001	0.015
	1	±0.002	
	1.5		
TM15G-30	0.5	±0.001	0.015
	1	±0.002	
	1.5		
TM15G-50	0.5	±0.001	0.015
	1	±0.002	
	1.5		

表3 最高速度

电机的种类	电机转速 min^{-1}	最高速度 mm/s		
		导程 0.5mm	导程 1mm	导程 1.5mm
AC伺服电机	3 000	25	50	75
步进电机	1 800	15	30	45

备注 实际的最高速度需要根据使用的电机和负载条件等探讨运行模式。

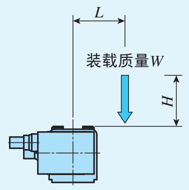
表4 最大装载质量

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	滑台的长度	装载质量的重心位置 mm	最大装载质量 kg							
				水平方向				垂直方向			
			长度尺寸 L / 高度尺寸 H	0	100	200	300	0	100	200	300
TM15	0.5	标准型	0	0.7	0.4	0.2	0.1	0.7	0.1	–	–
			100	0.7	0.4	0.2	0.1	0.1	–	–	–
			200	0.7	0.4	0.2	0.1	–	–	–	–
			300	0.7	0.4	0.2	0.1	–	–	–	–
	1	标准型	0	0.7	0.3	0.1	0.1	0.7	0.1	–	–
			100	0.7	0.3	0.1	0.1	0.1	–	–	–
			200	0.7	0.3	0.1	0.1	–	–	–	–
			300	0.7	0.2	0.1	0.1	–	–	–	–
	1.5	标准型	0	0.7	0.2	0.1	–	0.7	0.1	–	–
			100	0.7	0.2	0.1	–	–	–	–	–
			200	0.7	0.2	0.1	–	–	–	–	–
			300	0.7	0.2	0.1	–	–	–	–	–
TM15G	0.5	加长型	0	1.5	0.8	0.4	0.2	0.7	0.7	0.7	0.4
			100	1.5	0.8	0.4	0.2	0.7	0.7	0.5	0.4
			200	1.5	0.8	0.4	0.2	0.6	0.4	0.4	0.3
			300	1.5	0.8	0.4	0.2	0.4	0.3	0.3	0.2
	1	加长型	0	1.5	0.6	0.3	0.2	0.7	0.7	0.5	0.3
			100	1.5	0.6	0.3	0.2	0.7	0.6	0.4	0.3
			200	1.5	0.6	0.3	0.2	0.4	0.3	0.3	0.2
			300	1.5	0.6	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
	1.5	加长型	0	1.5	0.5	0.3	0.2	0.7	0.7	0.5	0.3
			100	1.5	0.5	0.3	0.2	0.7	0.5	0.3	0.2
			200	1.5	0.5	0.3	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2
			300	1.5	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1

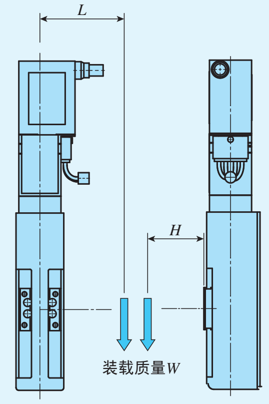
备注1. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。

2. 长度尺寸L及高度尺寸H请参考Ⅱ-192页的装载质量的重心位置。

3. 选型时请同时确认Ⅲ-20页的最大可搬质量。



装载质量的重心位置
(水平方向)



装载质量的重心位置
(垂直方向)

表5 滚珠丝杠的规格

单位 mm

型号及大小尺寸	滑台的形状	行程	丝杠外径	全 长
TM15	标准型	20	2	54
		40		74
		60		94
	加长型	10		54
		30		74
		50		94

表6 工作台惯量、联轴器的惯量和起动扭矩

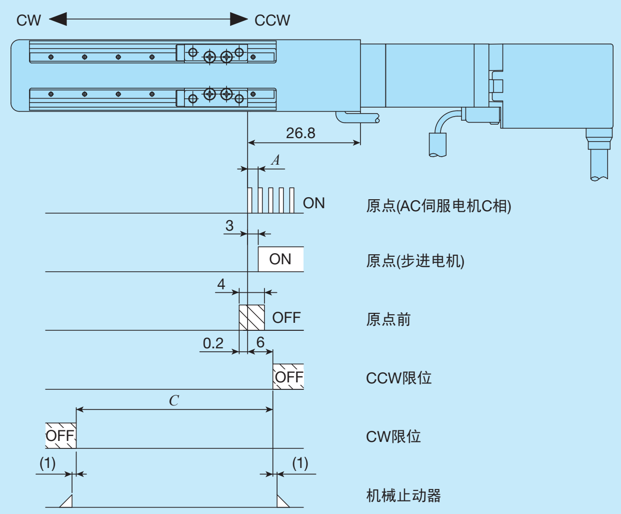
型号及大小尺寸	工作台惯量 J_T $\times10^{-5}kg\cdot m^2$			联轴器的惯量 J_C $\times10^{-5}kg\cdot m^2$	起动扭矩 T_S N·m
	导程 0.5mm	导程 1mm	导程 1.5mm		
TM15 -20	0.00013	0.00016	0.00022	0.0028	0.005
TM15 -40	0.00016	0.00019	0.00024		
TM15 -60	0.00018	0.00021	0.00026		
TM15G-10	0.00014	0.00019	0.00028		
TM15G-30	0.00016	0.00021	0.00030		
TM15G-50	0.00018	0.00023	0.00032		

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照Ⅲ-36页。

传感器的规格

表7 传感器的时序图



单位 mm

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程	*A*	有效行程长度(1)	*C* (参考)
TM15 -20	0.5	0.5	20	有效行程长度＋2
	1	1		
	1.5	1.5		
TM15 -40	0.5	0.5	40	有效行程长度＋2
	1	1		
	1.5	1.5		
TM15 -60	0.5	0.5	60	有效行程长度＋2
	1	1		
	1.5	1.5		
TM15G-10	0.5	0.5	10	有效行程长度＋0.5
	1	1		
	1.5	1.5		
TM15G-30	0.5	0.5	30	有效行程长度＋0.5
	1	1		
	1.5	1.5		
TM15G-50	0.5	0.5	50	有效行程长度＋0.5
	1	1		
	1.5	1.5		

注(1) 无法调整传感器位置。有效行程长度表示可在限位传感器之间完全确保的行程长度。
备注1. 通过公称型号指定有无传感器、配线方向。
2. 关于各传感器的详细规格，请参照综合解说的传感器规格项。
3. 原点的传感器为步进电机用。

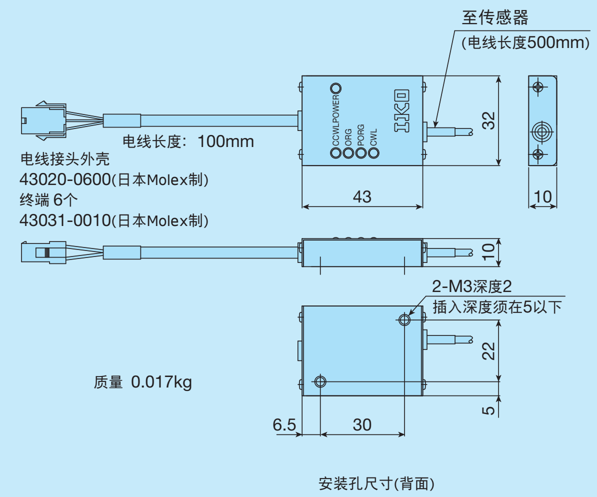


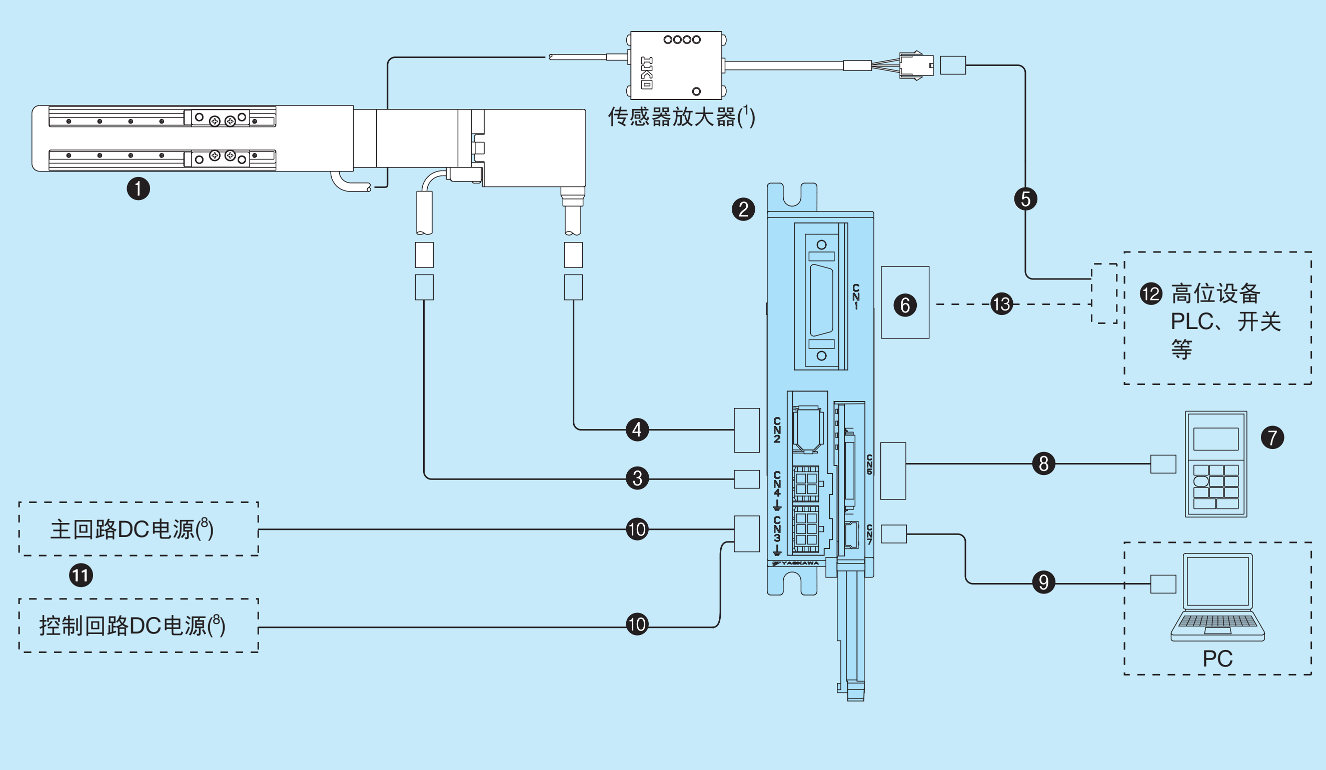
图1 传感器放大器的外形尺寸

TM

系统构成

微型精密定位工作台 TM 备有专用驱动器，系统构成如 II -195、II -196 页所示。驱动器的规格请参照 II -197～II -200 页的电机、驱动器规格一项。订购时，请通过表 8、9 所示的公称型号另行指定。

表8　AC伺服电机(Y061、Y062)的系统构成

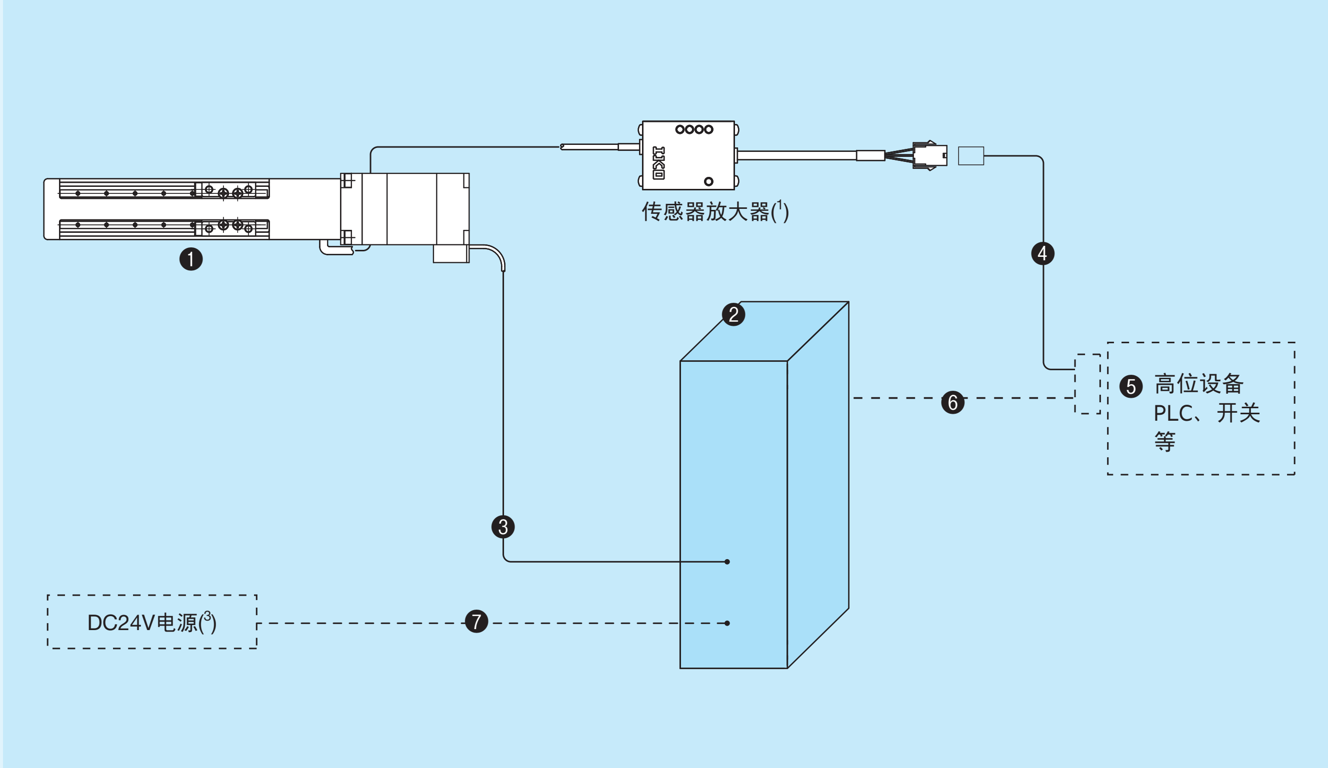


No.	名称	公称型号	
❶	工作台主体(电机记号)	Y061AC 伺服电机 (标准型)	Y062AC 伺服电机 (高扭矩型)
❷	驱动器(2)	SGDV-1R7EP1A	
❸	电机电线(3m)(2)(3)	JZSP-CF1M20-03-E	
❹	编码器电线(3m)(2)(3)	JZSP-CMP10-03-E	
❺	传感器转接线(3m)(2)(4)(5)	TAE10W0-LC03	
❻	I/O接插件	TAE20W1-CN-NTC(6)	
❼	数字操作器(2)(7)	JUSP-OP05A-1-E	
❽	数字操作器转接电缆(2)(7)	JZSP-CF1S00-A3-E	
❾	PC连接电缆(2)(7)	JZSP-CVS06-02-E	
❿	电源用电缆(2)(4)(8)	JZSP-CF1G00-□□-E	
⓫	电源(9)	请用户自备。	
⓬	高位设备		
⓭	I/O接插件连接电缆		

注(1)　指定了无传感器时，不附带传感器放大器。
　(2)　(株)安川电机制造。
　(3)　关于特殊线长，请向IKO咨询。
　(4)　电线的高位设备侧为散拉线。
　(5)　不需要原点信号时，请勿使用原点传感器信号(ORG)。
　(6)　I/O接插件TAE20W1_CN是3M株式会社制10126_3000PE(接插件)和10326_52F0-008(护罩)的组合。
　(7)　设定参数时，需要使用数字操作器或通用电脑。
　(8)　使用公称型号的□□，在1～3m之间以1m为单位指定长度。(3m的示例：JZSP_CF1G00-03-E)
　(9)　主回路电源除了DC24V电源外，也可使用DC48V电源。控制回路电源为DC24V。请用户另行准备各种电源。

备注1. 电机电线、编码器电线、传感器转接线为耐弯曲性出色的电线。
　2. AC伺服电机用驱动器需要设定参数的初始值。
　使用通用电脑设定参数时，请从(株)安川电机的网站下载设定用软件。
　(URL：http://www.e-mechatronics.com/download/tool/servo/sgmwinpls/download.html)

表9　步进电机(V001)系统构成



No.	名称	公称型号
❶	工作台主体(电机记号)	步进电机(5相)
❷	驱动器(2)	CVD503-K
❸	电机电线	TAE20R6-SM0□ (固定电缆规格) TAE20R7-SN0□ (耐弯曲电缆规格)
❹	传感器转接线(4)(5)	TAE10W0-LC03
❺	高位设备	请用户自备。
❻	I/O接插件连接线	请用户自备。(6)(7)
❼	电源线	请用户自备。(6)(7)

注(1)　指定了无传感器时，不附带传感器放大器。
　(2)　东方电机(株)制造。
　(3)　请用户另行准备DC24V电源。
　(4)　关于特殊线长，请向IKO咨询。
　(5)　电线的高位设备侧为散拉线。
　(6)　驱动器附带接插件。请参照 II -200页的电机、驱动器规格一项。
　(7)　请直接连接电源线。

备注　以1m为单位，利用公称型号末尾的□来指定电机电线的长度，最长为5m。
　(5m的示例：TAE20R6-SM05)

电机、驱动器的规格

(株)安川电机制AC伺服电机用(Y061、Y062)

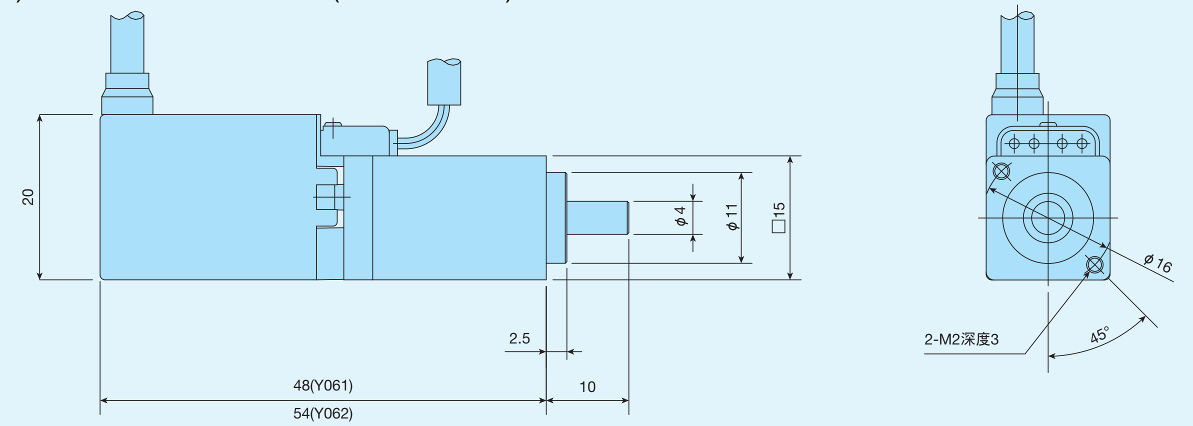


表10　电机的规格

电机的种类	电机记号	电机的公称型号	电压规格	额定输出 W	额定扭矩 N·m	最大瞬时扭矩 N·m	额定转数 r /min	电机惯量 J_M $\times10^{-4}$ kg·m^2	编码器分解能 pulse/rev	质量 kg
标准	Y061	SGMMV-B3E2A21	DC24V DC48V	3.3	0.0105	0.0263	3 000	0.000441	131072 (17bit)	0.055
高扭矩	Y062	SGMMV-B5E2A21	DC24V DC48V	5.5	0.0175	0.0438	3 000	0.000796	131072 (17bit)	0.06

备注1.　主回路电源除了DC24V电源外，也可使用DC48V电源。
　　2.　电机转速如果超过3000r/min，将会导致电机扭矩下降。

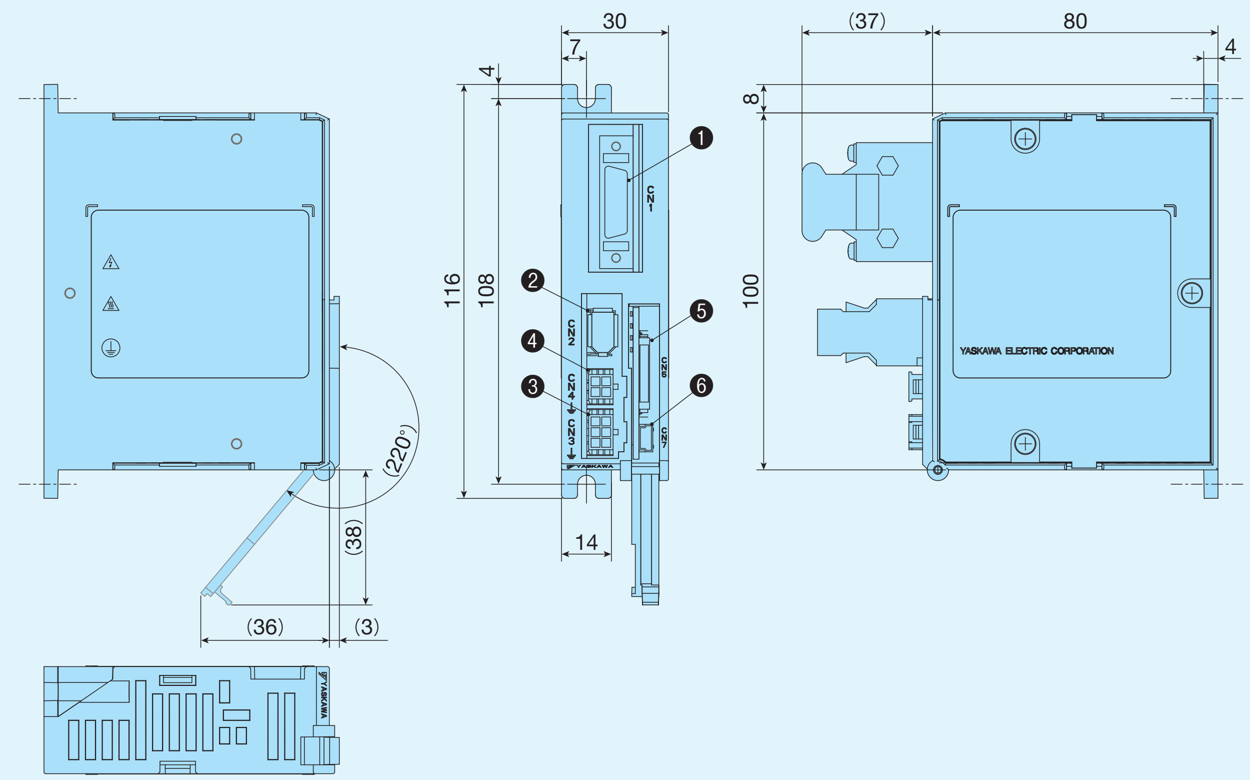
表11　电机配线与接插件规格

电机记号　Y061,Y062			电机侧接插件的公称型号	配合侧接插件的公称型号
针号	内容	电线颜色		
1	U相	红	接插件43020-0401 接点43031-0001 日本Molex	接插件43025-0400 接点43030-0001 日本Molex
2	V相	白		
3	W相	蓝		
4	FG	绿		

表12　编码器配线与接插件规格

电机记号　Y061,Y062			电机侧接插件的公称型号	配合侧接插件的公称型号
针号	内容	电线颜色		
1	PG 5V	橙	焊接型插座式接插件 54280-0609 日本Molex	压接型接插件 55100-0670 日本Molex
2	PG 0V	浅绿		
3	BAT(+)	红/粉		
4	BAT(-)	黑/粉		
5	PS	红/天蓝		
6	/PS	黑/天蓝		
外壳	FG	FG		

表13　AC伺服电机Y061、Y062用(株)安川电机制驱动器



No.	名称		功能
❶	CN1	I/O插件	连接脉冲电线。
❷	CN2	编码器接插件	连接编码器电线。
❸	CN3	驱动用电源接插件	连接驱动用电源。
❹	CN4	电机接插件	连接电机电线。
❺	CN5	数字操作器用接插件	连接数字操作器转接电缆。
❻	CN7	PC连接用接插件	连接PC连接电缆。

表14　驱动器的规格

驱动器的公称型号	SGDV-1R7EP1A(1)	
适用电机型号	Y061	Y062
适用电机额定输出	3.3W	5.5W
反馈	串行编码器　　17bit	
指定脉冲输入方式(1)	CW/CCW信号、脉冲信号/旋转方向信号	
指定脉冲输入形态(1)	线性驱动器、开路集电极	
主回路电源电压(2)	DC24V±15%,　DC48V±15%	
控制回路电源	DC24V±15%	
连续输出电流　Arms	1.7	
最大输出电流　Arms	4.1	
使用温度范围	0～55℃	
保存温度范围	-20～85℃	
工作环境湿度	90%RH以下(不冻结、不结露)	
质量　kg	0.3	

注(1)　该驱动器为脉冲串指令型。需要网络通信指令型、模拟量电压指令型时，请向IKO咨询。
　(2)　主回路电源除了DC24V电源外，也可使用DC48V电源。

东方电机(株)制步进电机(V001)

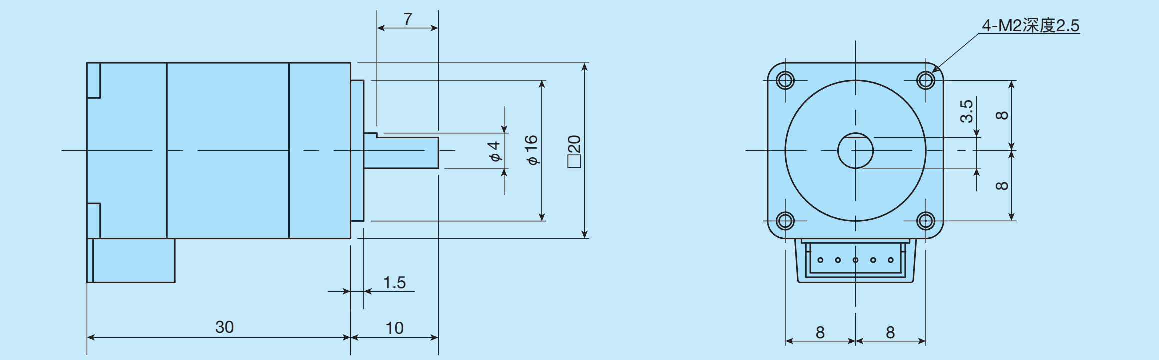


表15 电机的规格

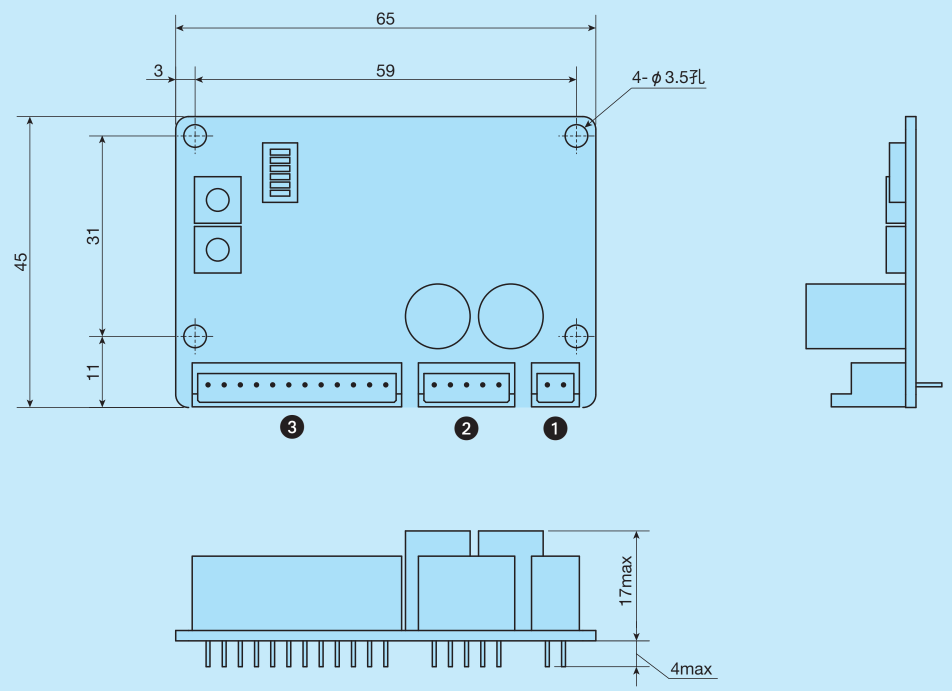
电机记号	电机的公称型号	基本步进角	最大励磁静止扭矩 N·m	电流 A/相	转子惯量 J_M $\times10^{-4}$kg·m²	质量(参考) kg
V001	PK513PA	0.72	0.023	0.35	0.0016	0.05

表16 电机配线与连接器规格

针号	导线的包层颜色	电机侧接口的公称型号	配合侧接口的公称型号([1])
1	蓝	轴承座 51065-0500 终端 50212-8100	轴承座 51103-0500 终端 50351-8100
2	红		
3	橙		
4	绿		
5	黑		

注([1]) 请用户自备配合侧的接口。
备注 接插件由日本Molex制造。

表17 步进电机用东方电机(株)制驱动器



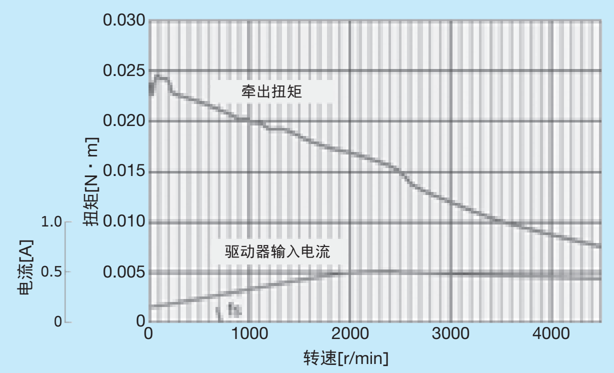
No.	名称		功能
❶	CN1	电源连接接插件	连接电源。
❷	CN2	电机连接接插件	连接电机电线。
❸	CN3	输入输出信号接插件	连接脉冲电线。

表18 步进电机用驱动器的规格

驱动器的公称型号	CVD503-K
适用电机型号	V001
驱动方式	微步驱动 双极恒流方式
电机驱动电流(出厂设置)	0.35A/ 相
电源电压	DC24V±10%
输入电流	0.6 A
最大输入脉冲频率	高位控制器为线性驱动器输出：1MHz(Duty 50% 时) / 高位控制器为开路集电极输出：250kHz(Duty 50% 时)负逻辑脉冲输入
环境温度(动作时)	0～+50℃(不冻结)
环境湿度(动作时)	85%以下(不结露)
环境	无腐蚀性气体、灰尘。请勿直接接触水或油等。

备注 电源电压推荐DC24V。请用户自备电源。

步进电机的扭矩特性图

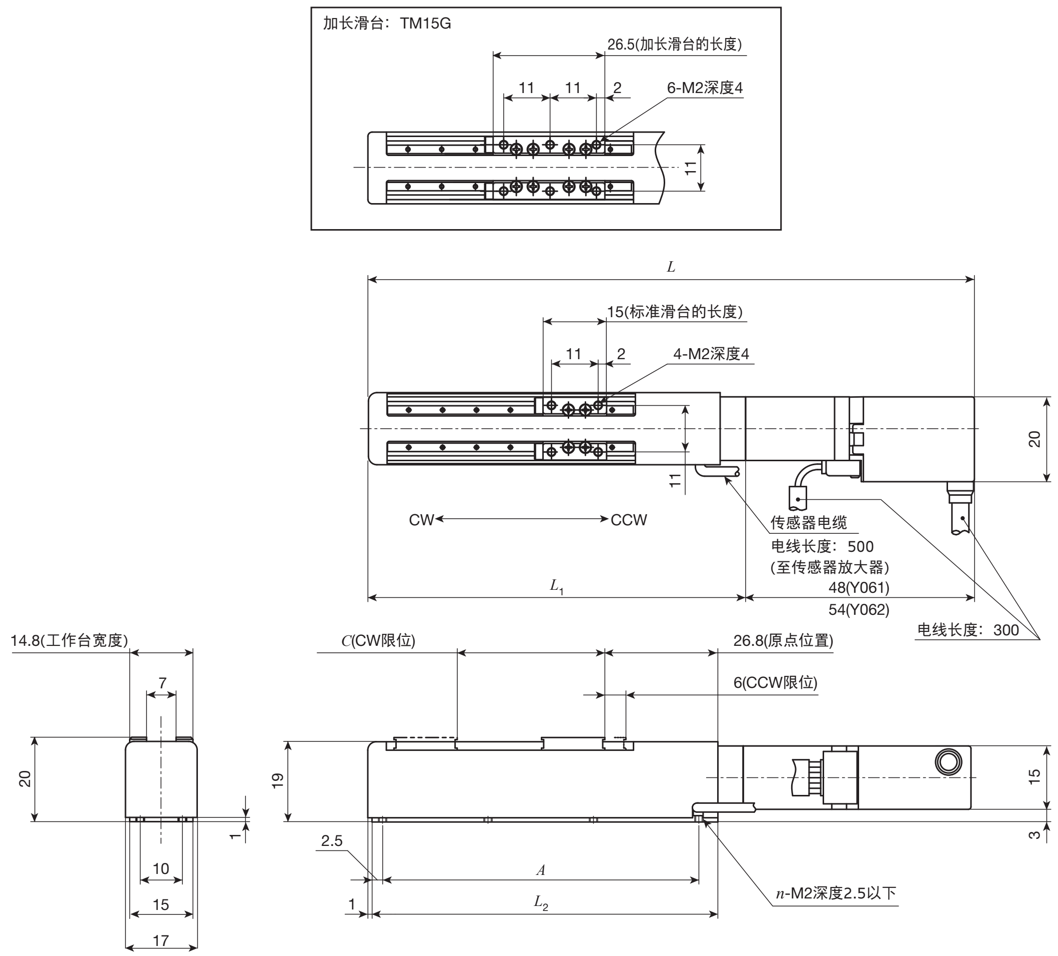


电机记号	电机的公称型号	驱动器的公称型号
V001	PK513PA	CVD503-K

表19 步进电机用驱动器的附件

名称		公称型号		备注
		轴承座	接点	
CN1	电源连接接插件	51103-0200	50351-8100	日本Molex
CN2	电机连接接插件	51103-0500		
CN3	输入输出信号接插件	51103-1200		

TM15 AC伺服电机规格

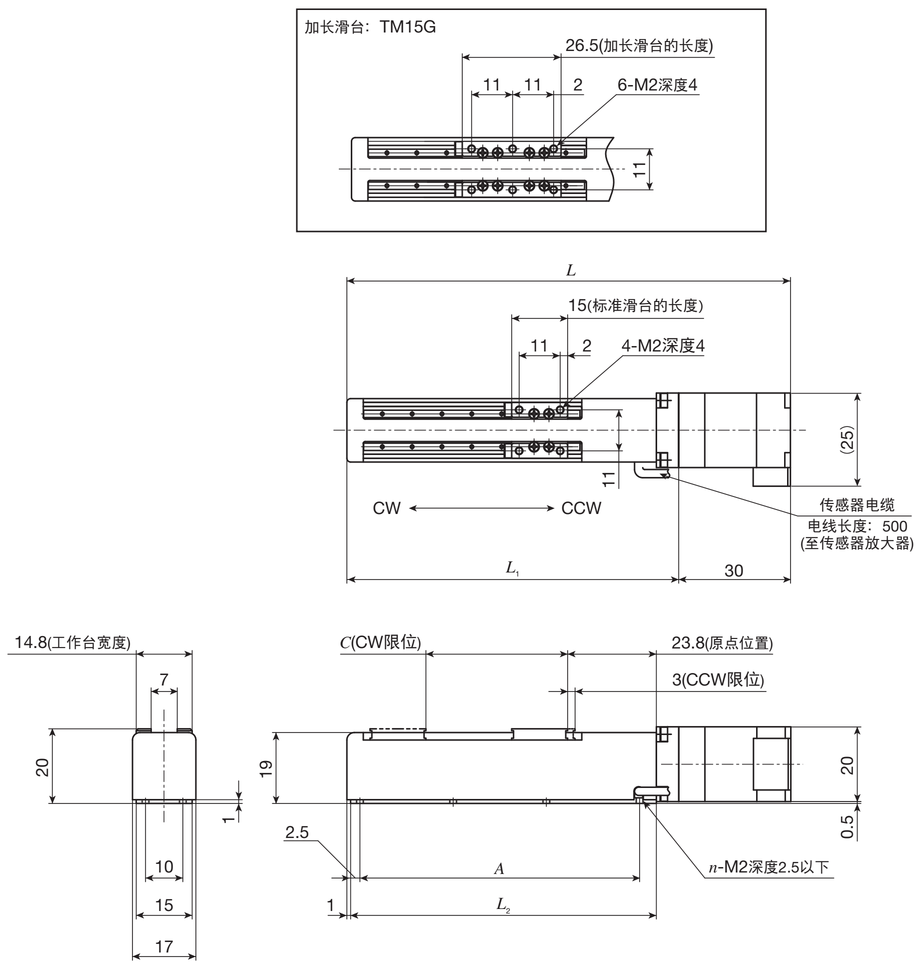


单位 mm

型号及大小尺寸	行程尺寸 有效行程长度([2])	CW限位位置 C	工作台尺寸 全长 L Y061	Y062	L_1	L_2	底座安装孔 A(个数×间距)	n	质量([1]) (参考) kg
TM15 -20	20	16	117	123	69	62	50(2×25)	6	0.15
TM15 -40	40	36	137	143	89	82	75(3×25)	8	0.16
TM15 -60	60	56	157	163	109	102	96(4×24)	10	0.17
TM15G-10	10	4.5	117	123	69	62	50(2×25)	6	0.16
TM15G-30	30	24.5	137	143	89	82	75(3×25)	8	0.17
TM15G-50	50	44.5	157	163	109	102	96(4×24)	10	0.18

注([1]) 指定了Y061时的数值。指定了Y062时，增加0.01kg。
([2]) 无法调整传感器位置。有效行程长度表示可在限位传感器之间完全确保的行程长度。
备注 虽然使用的是树脂制工作台护罩，也可生产不锈钢制的工作台护罩。需要时请向IKO咨询。

TM15 步进电机规格



单位 mm

型号及大小尺寸	行程尺寸 有效行程长度([1])	CW限位位置 C	工作台尺寸 全长 L	L_1	L_2	底座安装孔 A(个数×间距)	n	质量 (参考) kg
TM15 -20	20	19	99	69	62	50(2×25)	6	0.15
TM15 -40	40	39	119	89	82	75(3×25)	8	0.16
TM15 -60	60	59	139	109	102	96(4×24)	10	0.17
TM15G-10	10	7.5	99	69	62	50(2×25)	6	0.16
TM15G-30	30	27.5	119	89	82	75(3×25)	8	0.17
TM15G-50	50	47.5	139	109	102	96(4×24)	10	0.18

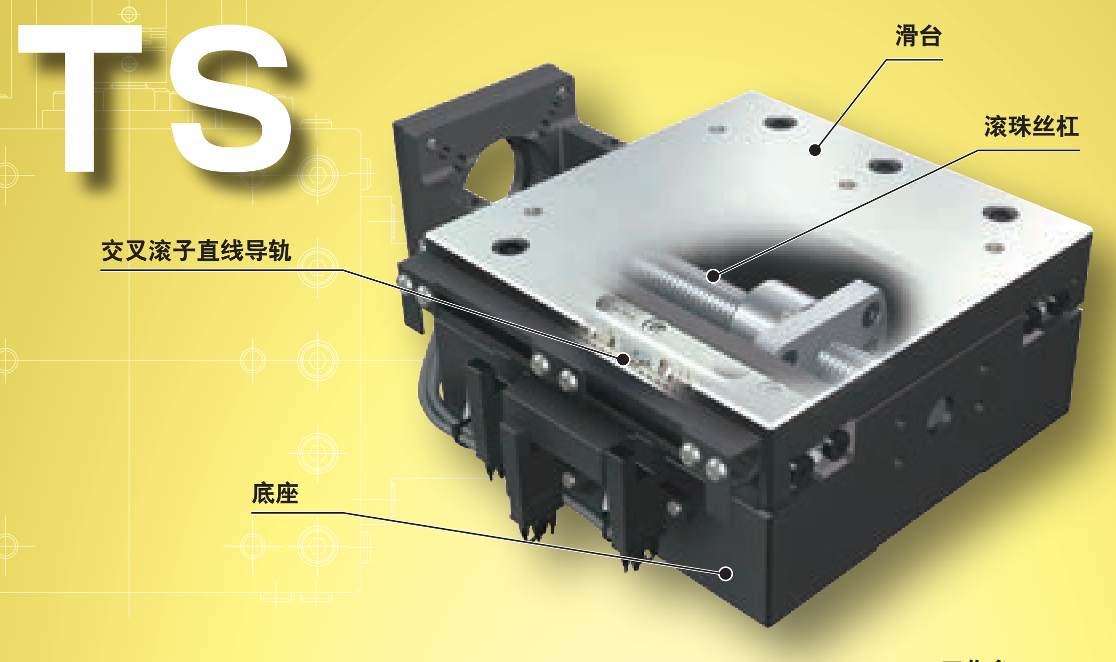
注([1]) 无法调整传感器位置。有效行程长度表示可在限位传感器之间完全确保的行程长度。
备注 虽然使用的是树脂制工作台护罩，也可生产不锈钢制的工作台护罩。需要时请向IKO咨询。

TS・CT

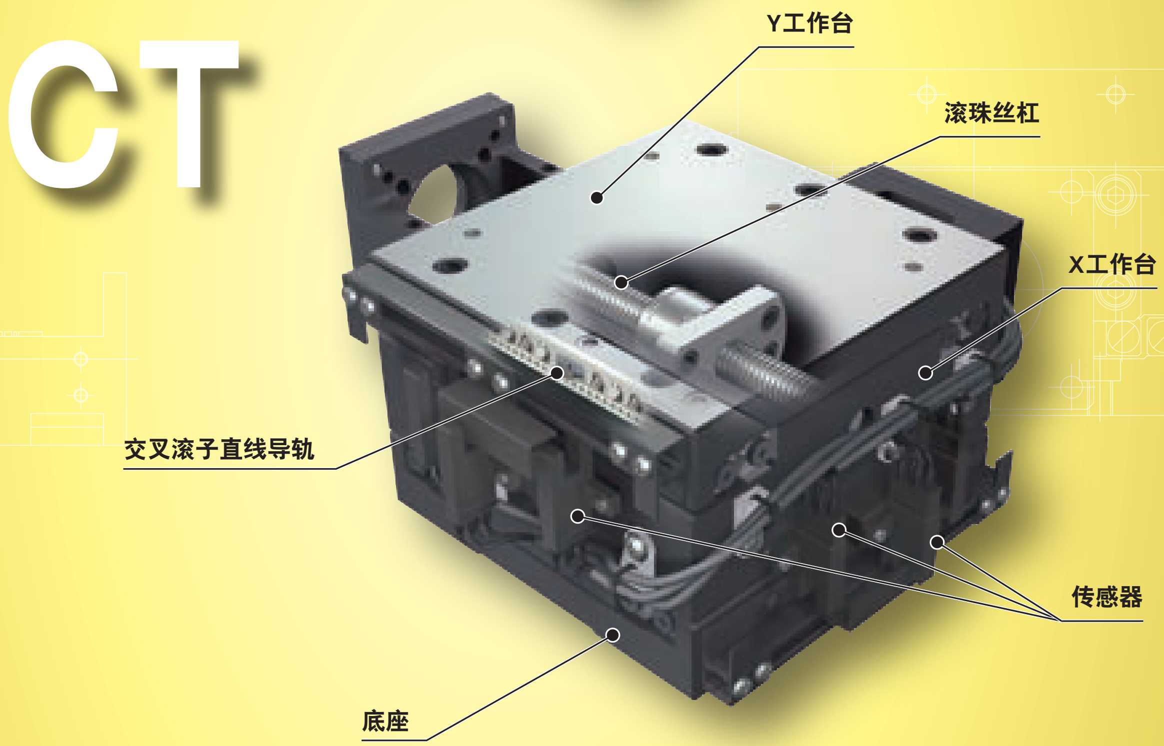
滚珠丝杠

直线

TS



CT



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备	交叉滚子直线导轨
内置润滑部件	无内置
工作台、底座的材质	铸铁
传感器	通过公称型号选择

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.002
定位精度	0.005～0.015
无效运动	—
工作台运动的平行度A	0.005～0.008
工作台运动的平行度B	0.015～0.020
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

TS·CT

Points

●高精度、紧凑型定位工作台

1 将交叉滚子直线导轨装入具有高刚性、高振动衰减性的铸铁制滑台与底座的高精度、紧凑型定位工作台。

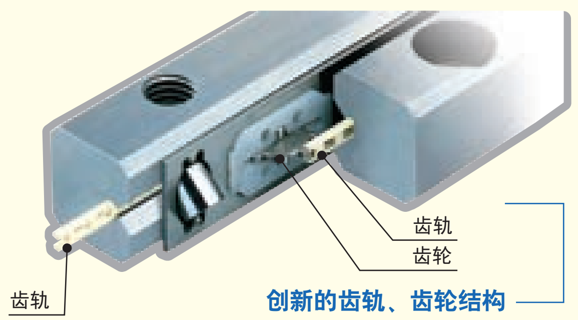
●内置防止保持器错位机构的放心设计

2 采用了直线导轨设备中不会发生保持器错位的齿轨、齿轮内置型交叉滚子直线导轨，可用于立轴，在高加减速运行时也可放心使用。（TS55/55、CT55/55除外）

●适用于在工作台顶面直接作业的用途

3 采用了经过精密研磨加工的大面积工作台，因此可将工作台顶面整体作为作业面使用。

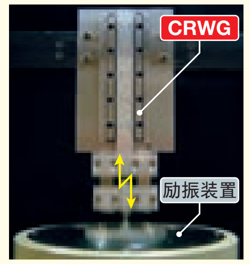
齿轨、齿轮内置型交叉滚子直线导轨的结构与特点



即使在立轴上的快节拍运行，也不会发生保持器错位！

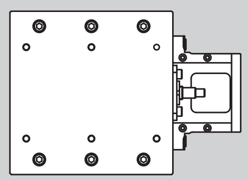
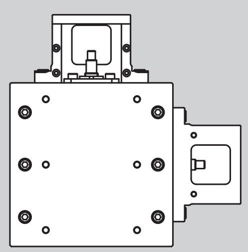
《耐久试验》的试验条件

型号		CRWG3
试验方法		振动试验机
运行条件	安装姿势	立轴
	最高速度	827mm/s
	加速度	15G
	周期	31Hz
	行程	8mm
	可动部质量	330g
往返次数		1 亿次



《试验结果》不会发生保持器错位，各部件也无异常。

产品群

形状	型号	工作台宽度(mm)	工作台长度(mm) 55	75	125	220	310	350
单轴规格 	TS	55	☆	—	—	—	—	—
		75	—	☆	—	—	—	—
		125	—	—	☆	☆	—	—
		220	—	—	—	☆	☆	—
		260	—	—	—	—	—	☆
双轴规格 	CT	55	☆	—	—	—	—	—
		75	—	☆	—	—	—	—
		125	—	—	☆	—	—	—
		220	—	—	—	☆	—	—
		260	—	—	—	—	—	☆
		350	—	—	—	—	—	☆

使用齿轨、齿轮内置型交叉滚子直线导轨。

公称型号

公称型号的排列例

1	2		3	4	5
CT	125 / 125	/	AT602	5	SC

1 型号 II-207页

2 滑台的尺寸 II-207页

3 电机安装板的指定 II-207页

4 滚珠丝杠导程 II-208页

5 特殊规格 II-208页

公称型号和规格的说明

1 型号

TS：精密定位工作台TS(单轴规格)
CT：精密定位工作台CT(双轴规格)

2 滑台的尺寸

从表1所示的滑台尺寸中选择。

以mm为单位表示滑台的宽度尺寸与长度尺寸。CT(双轴规格)时，表示Y工作台的宽度尺寸与长度尺寸。

表1　型号与直线导轨设备、滑台的尺寸以及行程长度

单位 mm

形式	直线导轨设备	宽度尺寸/长度尺寸	行程长度
TS	交叉滚子直线导轨	55/ 55	15
	内置齿轨、齿轮型交叉滚子直线导轨	75/ 75	25
		125/125	50
		125/220	120
		220/220	120
		220/310	180
		260/350	250
CT	交叉滚子直线导轨	55/ 55	X轴：15、Y轴：15
	内置齿轨、齿轮型交叉滚子直线导轨	75/ 75	X轴：25、Y轴：25
		125/125	X轴：50、Y轴：50
		220/220	X轴：120、Y轴：120
		260/350	X轴：150、Y轴：250
		350/350	X轴：250、Y轴：250

3 电机安装板的指定

电机安装板从表2中选择。

・电机由用户自备。
・请指定适用于所用电机的电机安装板。
・表3所示的联轴器安装在主体上发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。

表2 电机安装板的适用

使用的电机					法兰边长 mm	电机安装板			
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		TS55/55 TS75/75 CT55/55 CT75/75	TS125/125 TS125/220 TS220/220 CT125/125 CT220/220	TS220/310	TS260/350 CT260/350 CT350/350
AC伺服电机	(株)安川电机	Σ-7	SGM7J-01A	100	□40	–	AT602	AT604	–
			SGM7A-01A			–	AT602	AT604	–
			SGM7J-02A	200	□60	–	–	–	AT606
			SGM7A-02A			–	–	–	AT606
	三菱电机(株)	J4/J5	HG-MR13	100	□40	–	AT602	AT604	–
			HG-KR13/HK-KT13W			–	AT602	AT604	–
			HG-MR23	200	□60	–	–	–	AT606
			HG-KR23/HK-KT23W			–	–	–	AT606
	松下(株)	MINAS A6	MSMF01	100	□38	–	AT603	AT605	–
			MSMF02	200	□60	–	–	–	AT607
	(株)日立产机系统	AD	ADMA-01L	100	□40	–	AT602	AT604	–
			ADMA-02L	200	□60	–	–	–	AT606
步进电机	东方电机(株)	PK	PK544-A		□38	AT601	–	–	–
		RKS・CRK	CRK56([1])		□60	–	AT608	AT609	–
			RKS59		□85	–	–	–	AT610

注([1])　适用于电机输出轴外径 ϕ8。
备注　电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表3 联轴器的型号

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量J_C $\times 10^{-5}$kg・m^2
AT601	MWSS-12- 5× 5	锅屋百迪株式会社	0.018
AT602	MSTS-25C- 8× 8	锅屋百迪株式会社	0.71
AT603	MSTS-25C- 8× 8	锅屋百迪株式会社	0.71
AT604	MSTS-25C- 6× 8	锅屋百迪株式会社	0.71
AT605	MSTS-25C- 6× 8	锅屋百迪株式会社	0.71
AT606	MSTS-32C-12×14	锅屋百迪株式会社	2.7
AT607	MSTS-32C-11×12	锅屋百迪株式会社	2.7
AT608	MSTS-19C- 6× 8	锅屋百迪株式会社	0.277
AT609	MSTS-25C- 6× 8	锅屋百迪株式会社	0.71
AT610	MSTS-32C-12×14	锅屋百迪株式会社	2.7

备注　联轴器的详细规格请参照生产厂家的产品目录。

4 滚珠丝杠导程

1：导程1mm(适用于55/55、75/75、125/125)
2：导程2mm(不适用于55/55、75/75)
5：导程5mm(不适用于55/55、75/75)

5 特殊规格

无标记：标准规格
BE　：选购件底座(适用于55/55)
LR　：黑铬皮膜处理
SC　：带传感器的工作台

选购件底座　：备有将主体朝下方安装的底板。详细内容请参照尺寸表。
黑铬皮膜处理　：通过在表面形成黑色的渗透性皮膜，提高了耐腐蚀性。
在滑台、底座及电机支架的表面实施黑铬皮膜处理。
各零件的基准面不进行表面处理。
带传感器的工作台：安装有限位、原点前、原点传感器。但选择了AC伺服电机用安装板时，不带原点传感器。
请使用编码器的C相或Z相信号。

备注　组合多种特殊规格后指定时，请按字母顺序排列并指定辅助标记。

诸特性

表4 精度

单位 mm

<table>
<tr><th colspan="2">公称型号</th><th rowspan="2">重复定位精度</th><th rowspan="2">定位精度</th><th rowspan="2">工作台运动的平行度A</th><th rowspan="2">工作台运动的平行度B</th><th rowspan="2">XY运动的垂直度(1)(2)</th></tr>
<tr><th>单轴规格</th><th>双轴规格</th></tr>
<tr><td>TS 55/ 55</td><td>–</td><td rowspan="9">±0.002</td><td>0.005</td><td rowspan="6">0.005</td><td rowspan="6">0.015</td><td rowspan="6">0.005</td></tr>
<tr><td>–</td><td>CT 55/ 55</td><td>0.010</td></tr>
<tr><td>TS 75/ 75</td><td>CT 75/ 75</td><td rowspan="2">0.005</td></tr>
<tr><td>TS125/125</td><td>CT125/125</td></tr>
<tr><td>TS125/220</td><td>–</td><td rowspan="2">0.008</td></tr>
<tr><td>TS220/220</td><td>CT220/220</td></tr>
<tr><td>TS220/310</td><td>–</td><td rowspan="3">0.015</td><td rowspan="3">0.008</td><td rowspan="3">0.020</td><td rowspan="3">0.008</td></tr>
<tr><td>TS260/350</td><td>CT260/350</td></tr>
<tr><td>–</td><td>CT350/350</td></tr>
</table>

注(1) 适用于双轴规格的工作台。
(2) 不含直线度成分。

表5 最高速度

电机的种类	最高速度 mm/s		
	导程1mm	导程2mm	导程5mm
AC伺服电机	50	100	250
步进电机	30	60	150

备注 实际的最高速度需要根据使用的电机和负载条件等探讨运行模式。

表6.1 TS的最大装载质量

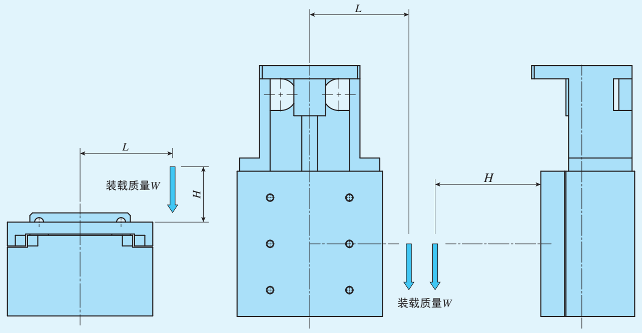
型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	装载质量的重心位置 mm	最大装载质量 kg							
			水平方向				垂直方向			
		长度尺寸 L / 高度尺寸 H	0	100	200	300	0	100	200	300
TS 55/ 55	1	0	4.3	4.2	2.3	1.6	2.2	0.9	0.5	0.3
		100	4.3	4.2	2.3	1.5	1.1	0.6	0.4	0.3
		200	4.3	4.1	2.2	1.5	0.6	0.4	0.3	0.2
		300	4.3	4.0	2.2	1.5	0.4	0.3	0.2	0.2
TS 75/ 75	1	0	21	21	12	8	1.5	1.5	1.5	1.3
		100	21	21	12	8	1.5	1.5	1.5	1.1
		200	21	20	11	8	1.5	1.5	1.3	1.0
		300	21	20	11	8	1.5	1.2	1.0	0.8
TS125/125	1	0	72	72	59	42	2.3	2.3	2.3	2.3
		100	72	72	57	41	2.3	2.3	2.3	2.3
		200	72	72	55	40	2.3	2.3	2.3	2.3
		300	72	72	54	39	2.3	2.3	2.3	2.3
	2	0	72	72	45	32	11	11	7	5
		100	72	69	42	30	11	10	6	4.7
		200	72	62	40	29	9	6	5	4.1
		300	72	56	37	28	6	5	4.4	3.7
	5	0	72	49	28	20	29	11	5	4.0
		100	72	38	24	18	12	7	4.8	3.5
		200	54	31	21	16	6	5	4.1	3.1
		300	40	26	19	15	4.8	3.9	3.3	2.8
TS125/220	2	0	115	114	67	47	9	9	9	9
		100	115	104	64	46	9	9	9	9
		200	115	96	60	44	9	9	9	8
		300	115	88	57	42	9	9	8	7
	5	0	115	75	44	31	28	21	11	8
		100	115	61	39	29	22	14	9	6
		200	94	51	35	26	12	9	7	6
		300	71	44	31	24	8	7	6	5
TS220/220	2	0	169	169	169	130	3.9	3.9	3.9	3.9
		100	169	169	164	123	3.9	3.9	3.9	3.9
		200	169	169	152	116	3.9	3.9	3.9	3.9
		300	169	169	142	110	3.9	3.9	3.9	3.9
	5	0	169	169	109	80	24	24	20	14
		100	169	134	92	70	24	24	17	12
		200	169	108	79	63	23	17	14	10
		300	129	90	69	56	16	13	11	9
TS220/310	2	0	256	256	256	197	–	–	–	–
		100	256	256	249	187	–	–	–	–
		200	256	256	233	178	–	–	–	–
		300	256	256	218	169	–	–	–	–
	5	0	282	267	169	124	19	19	19	19
		100	282	209	144	110	19	19	19	19
		200	266	170	125	98	19	19	19	18
		300	204	143	110	89	19	19	18	16
TS260/350	2	0	310	310	310	242	–	–	–	–
		100	310	310	305	232	–	–	–	–
		200	310	310	288	222	–	–	–	–
		300	310	310	272	212	–	–	–	–
	5	0	310	310	208	154	18	18	18	18
		100	310	258	181	139	18	18	18	18
		200	310	216	159	126	18	18	18	18
		300	263	185	142	115	18	18	18	18

备注1. 最大装载质量为“–”时不能驱动。
2. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
3. 长度尺寸L及高度尺寸H请参考 II -212页的装载质量的重心位置。
4. 选型时请同时确认 III -20页的最大可搬质量。

表6.2 CT的最大装载质量

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	装载质量的重心位置 mm（长度尺寸 L / 高度尺寸 H）	最大装载质量 kg 水平方向 0	水平方向 100	水平方向 200	水平方向 300	垂直方向 (1) 0	垂直方向 (1) 100	垂直方向 (1) 200	垂直方向 (1) 300
CT 55/ 55	1	0	4.3	4.1	2.2	1.5	2.2	0.9	0.5	0.3
		100	4.3	4.1	2.2	1.5	1.1	0.6	0.4	0.2
		200	4.3	4.0	2.2	1.5	0.6	0.4	0.3	0.2
		300	4.3	3.9	2.2	1.5	0.4	0.3	0.2	0.2
CT 75/ 75	1	0	21	21	12	8	1.5	1.5	1.5	1.2
		100	21	21	11	8	1.5	1.5	1.5	1.1
		200	21	20	11	8	1.5	1.5	1.3	0.9
		300	21	20	11	8	1.4	1.2	1.0	0.8
CT125/125	1	0	72	72	58	41	2.3	2.3	2.3	2.3
		100	72	72	57	40	2.3	2.3	2.3	2.3
		200	72	72	55	39	2.3	2.3	2.3	2.3
		300	72	72	53	39	2.3	2.3	2.3	2.3
	2	0	72	72	44	31	11	11	7	5
		100	72	68	42	30	11	9	6	4.5
		200	72	61	39	29	8	6	5	4.0
		300	72	55	37	27	6	4.9	4.2	3.6
	5	0	72	48	28	20	29	10	5	3.9
		100	72	37	24	18	11	7	4.7	3.4
		200	53	30	21	16	6	4.8	3.8	3.0
		300	39	25	18	14	4.4	3.6	3.0	2.6
CT220/220	2	0	169	169	169	128	3.9	3.9	3.9	3.9
		100	169	169	162	121	3.9	3.9	3.9	3.9
		200	169	169	151	115	3.9	3.9	3.9	3.9
		300	169	169	140	109	3.9	3.9	3.9	3.9
	5	0	169	169	108	78	24	24	20	13
		100	169	132	91	69	24	24	16	12
		200	167	107	78	61	22	16	13	10
		300	127	89	68	55	15	12	10	9
CT260/350	2	0	225	225	225	181	–	–	–	–
		100	225	225	225	173	–	–	–	–
		200	225	225	216	166	–	–	–	–
		300	225	225	204	159	–	–	–	–
	5	0	225	225	151	112	18	18	18	18
		100	225	188	132	101	18	18	18	18
		200	225	158	117	92	18	18	18	17
		300	194	136	104	84	18	18	16	14
CT350/350	2	0	286	286	286	286	–	–	–	–
		100	286	286	286	277	–	–	–	–
		200	286	286	286	262	–	–	–	–
		300	286	286	286	248	–	–	–	–
	5	0	310	310	229	174	14	14	14	14
		100	310	265	194	153	14	14	14	14
		200	309	218	168	137	14	14	14	14
		300	245	184	148	123	14	14	14	14

注(1)　Y轴垂直驱动时。
备注1. 最大装载质量为“–”时不能驱动。
2. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min⁻¹电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
3. 长度尺寸L及高度尺寸H请参考 II -212页的装载质量的重心位置。
4. 选型时请同时确认III-20页的最大可搬质量。



装载质量的重心位置（水平方向）　　装载质量的重心位置（垂直方向）

表7 滚珠丝杠的规格

单位 mm

	型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程	轴的名称	丝杠外径	全长
单轴规格	TS 55/ 55	1	–	6	68
	TS 75/ 75	1	–	6	89
	TS125/125	1	–	12	148
		2	–	12	148
		5	–	14	148
	TS125/220	2	–	12	269
		5	–	14	269
	TS220/220	2	–	14	269
		5	–	14	269
	TS220/310	2	–	14	389
		5	–	14	389
	TS260/350	2	–	20	435
		5	–	20	435
双轴规格	CT 55/ 55	1	X轴、Y轴	6	68
	CT 75/ 75	1	X轴、Y轴	6	89
	CT125/125	1	X轴、Y轴	12	148
		2	X轴、Y轴	12	148
		5	X轴、Y轴	14	148
	CT220/220	2	X轴、Y轴	14	269
		5	X轴、Y轴	14	269
	CT260/350	2	X轴	20	330
			Y轴	20	435
		5	X轴	20	330
			Y轴	20	435
	CT350/350	2	X轴、Y轴	20	435
		5	X轴、Y轴	20	435

表8 工作台惯量和起动扭矩

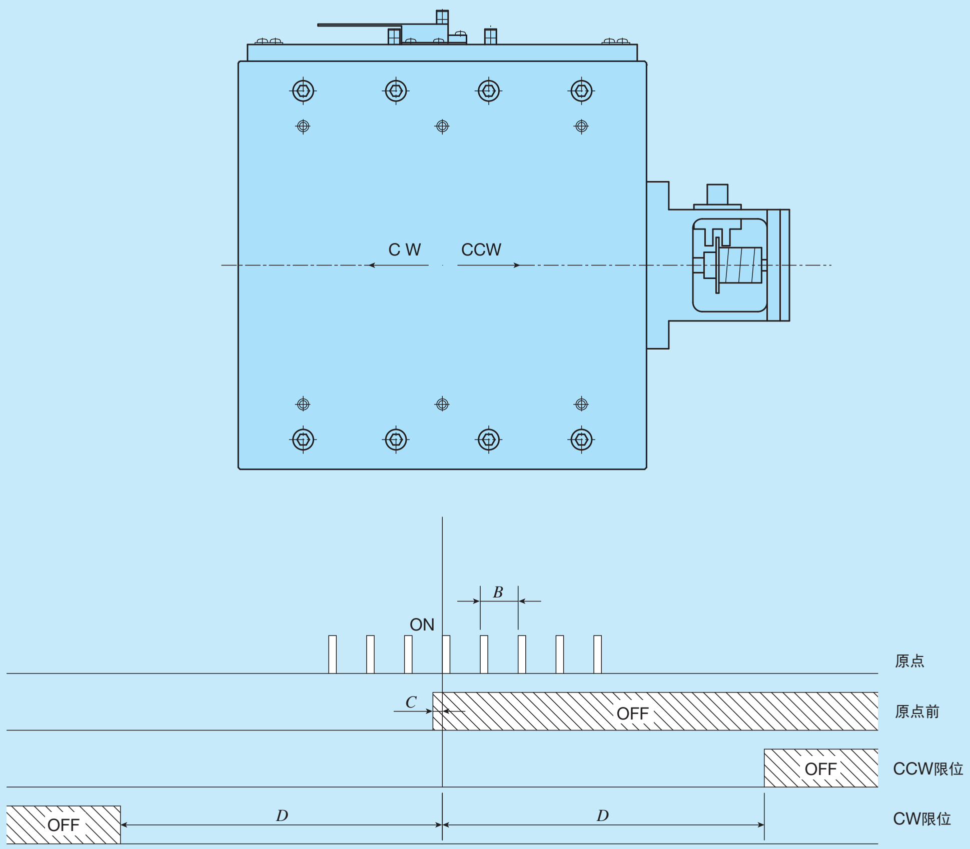
	公称型号		工作台惯量 J_T $\times 10^{-5}$kg·m^2 导程1mm	导程2mm	导程5mm	起动扭矩 T_S N·m
单轴规格	TS 55/ 55		0.01	–	–	0.03
	TS 75/ 75		0.01	–	–	0.03
	TS125/125		0.20	0.23	0.55	0.07
	TS125/220		–	0.40	0.95	0.07
	TS220/220		–	0.73	1.1	0.09
	TS220/310		–	1.3	2.1	0.09
	TS260/350		–	3.8	5.6	0.12
双轴规格	CT 55/ 55	X轴	0.01	–	–	0.03
		Y轴	0.01	–	–	
	CT 75/ 75	X轴	0.01	–	–	0.07
		Y轴	0.01	–	–	
	CT125/125	X轴	0.20	0.28	0.85	0.07
		Y轴	0.20	0.23	0.55	
	CT220/220	X轴	–	0.85	1.9	0.09
		Y轴	–	0.73	1.1	
	CT260/350	X轴	–	4.6	6.8	0.12
		Y轴	–	3.8	5.6	
	CT350/350	X轴	–	4.9	8.0	0.12
		Y轴	–	4.6	5.9	

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器的规格

表9.1 TS(单轴规格)传感器的时序图

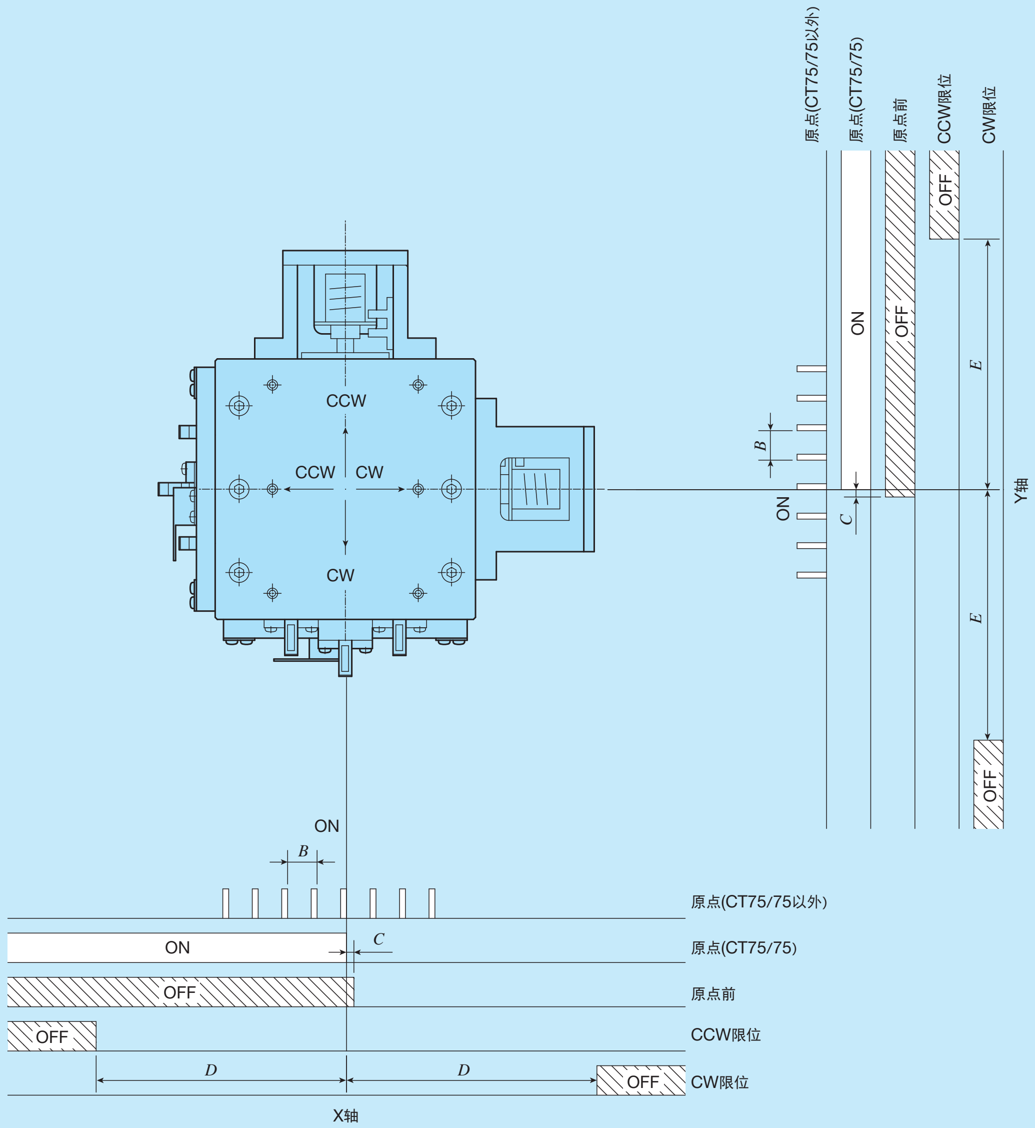


单位 mm

公称型号	滚珠丝杠导程	*B*	*C*	*D*
TS 55/ 55	**1**	1	0.7	7.5
TS 75/ 75	**1**	1	0.7	12.5
TS125/125	**1**	1	0.7	25
	2	2	1.5	
	5	5	3	
TS125/220	**2**	2	1.5	60
	5	5	3	
TS220/220	**2**	2	1.5	60
	5	5	3	
TS220/310	**2**	2	1.5	90
	5	5	3	
TS260/350	**2**	2	1.5	125
	5	5	3	

备注1. 传感器的安装通过公称型号来指定。
2. 关于各传感器的详细规格，请参照综合解说的传感器规格项。
3. 选择了AC伺服电机用安装板时，不带原点传感器。请使用编码器的C相或Z相信号。
4. 传感器的安装位置因各型号而异。详细内容请参照各型号的尺寸表。

表9.2 CT(双轴规格)传感器的时序图



单位 mm

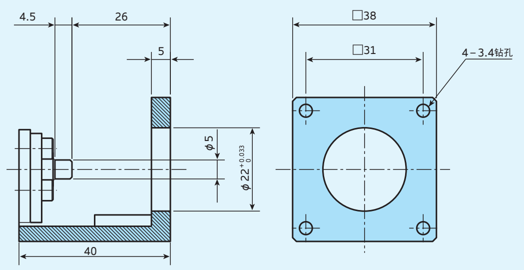
公称型号	滚珠丝杠导程	*B*	*C*	*D*	*E*
CT 55/ 55	**1**	1	0.7	7.5	7.5
CT 75/ 75	**1**	–	0.7	12.5	12.5
CT125/125	**1**	1	0.7	25	25
	2	2	1.5		
	5	5	3		
CT220/220	**2**	2	1.5	60	60
	5	5	3		
CT260/350	**2**	2	1.5	75	125
	5	5	3		
CT350/350	**2**	2	1.5	125	125
	5	5	3		

备注1. 传感器的安装通过公称型号来指定。
2. 关于各传感器的详细规格，请参照综合解说的传感器规格项。
3. 选择了AC伺服电机用安装板时，不带原点传感器。请使用编码器的C相或Z相信号。
4. 传感器的安装位置因各型号而异。详细内容请参照各型号的尺寸表。

电机安装板的尺寸

TS55/55、CT55/55

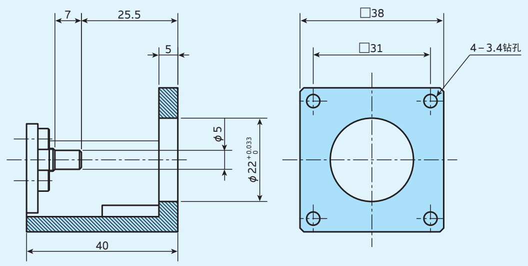
AT601



注：本图表示Y轴，X轴则上下相反。

TS75/75、CT75/75

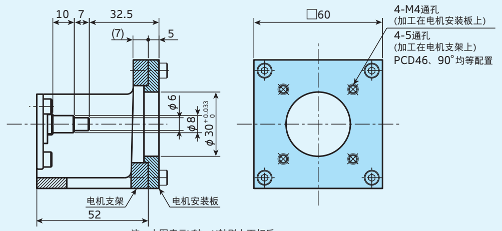
AT601



注：本图表示Y轴，X轴则上下相反。

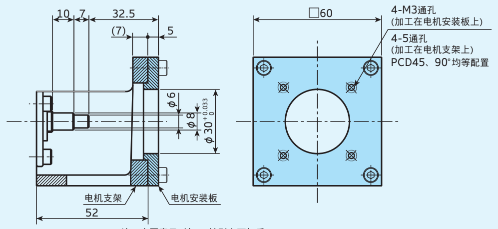
TS125/125、CT125/125

AT602



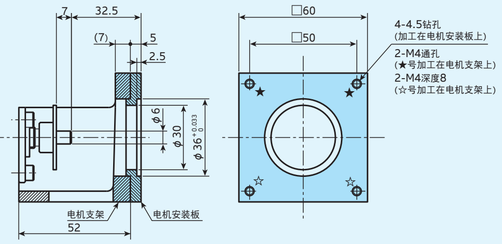
注：本图表示Y轴，X轴则上下相反。

AT603



注：本图表示Y轴，X轴则上下相反。

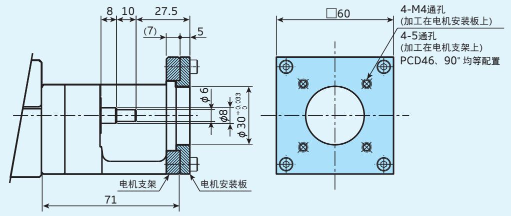
AT608



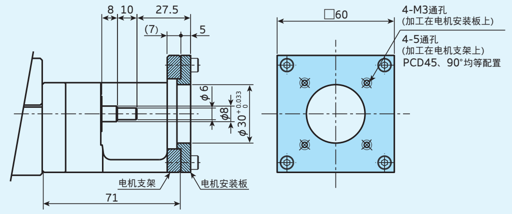
注：本图表示Y轴，X轴则上下相反。

TS125/220

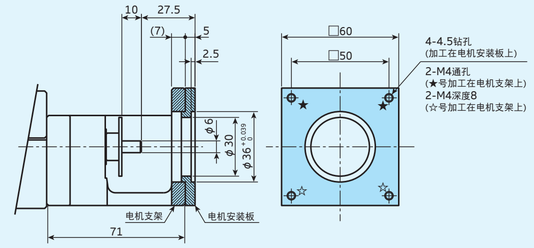
AT602



AT603

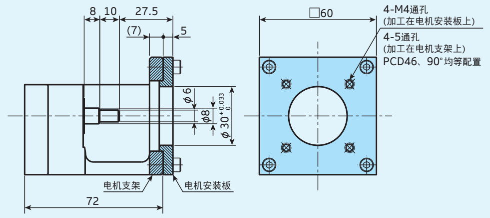


AT608



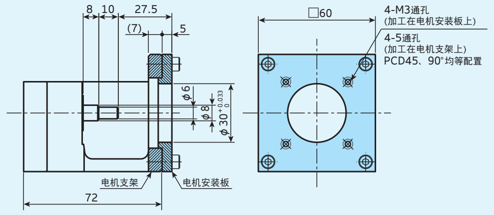
TS220/220、CT220/220

AT602



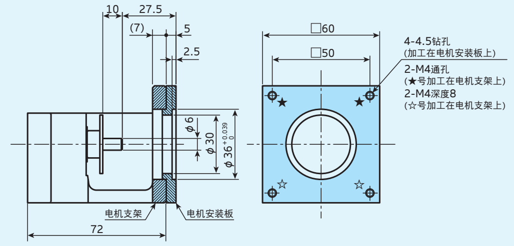
注：本图表示Y轴，X轴则上下相反。

AT603



注：本图表示Y轴，X轴则上下相反。

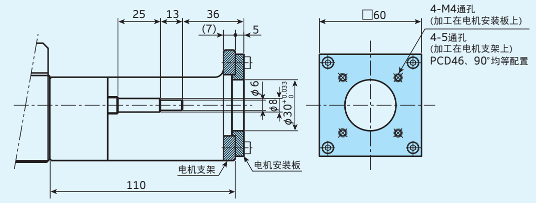
AT608



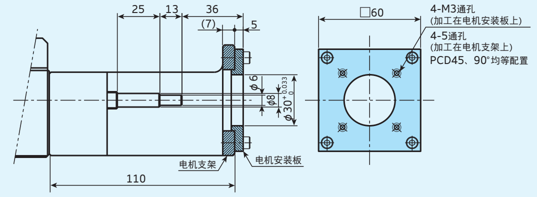
注：本图表示Y轴，X轴则上下相反。

TS220/310

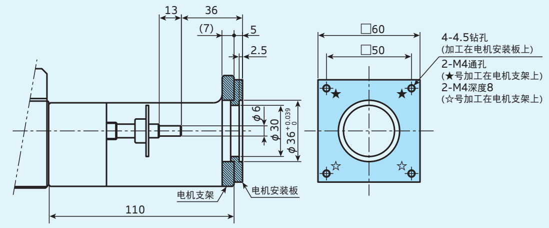
AT604



AT605

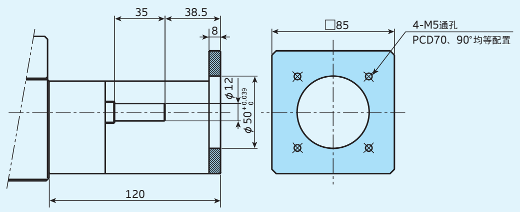


AT609

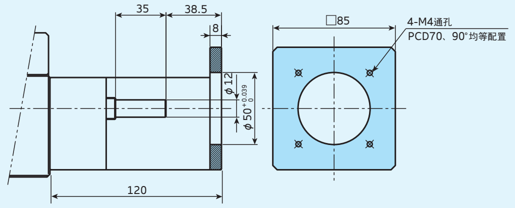


TS260/350

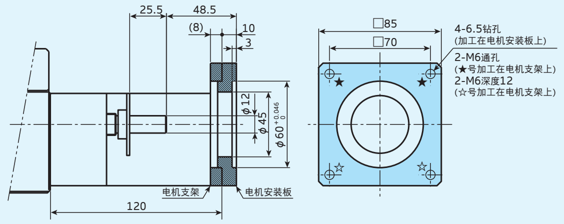
AT606



AT607

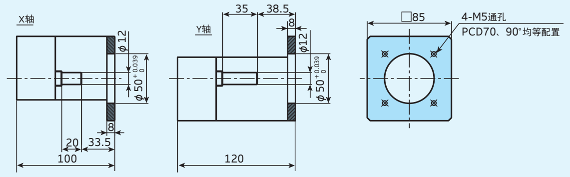


AT610

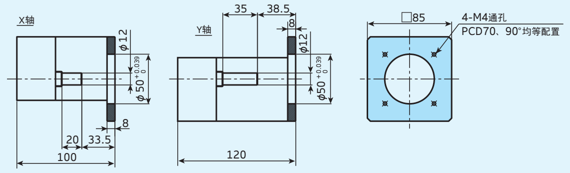


CT260/350

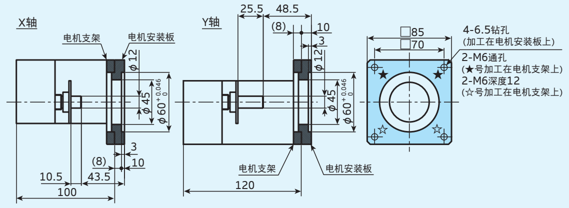
AT606



AT607



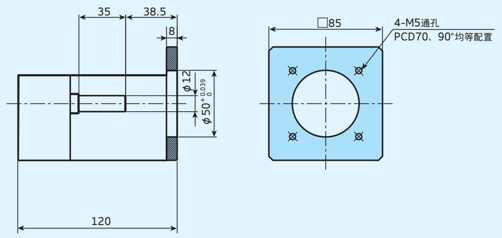
AT610



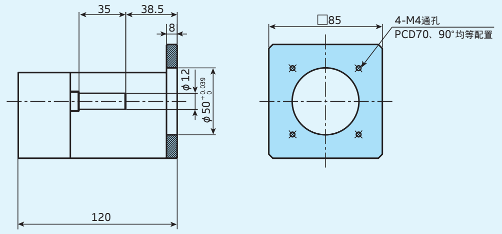
TS · CT

CT350/350

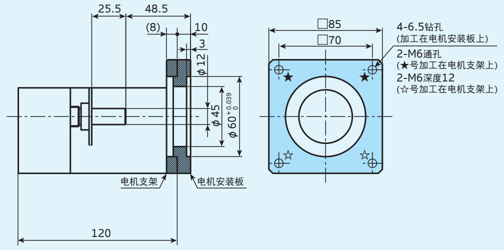
AT606



AT607

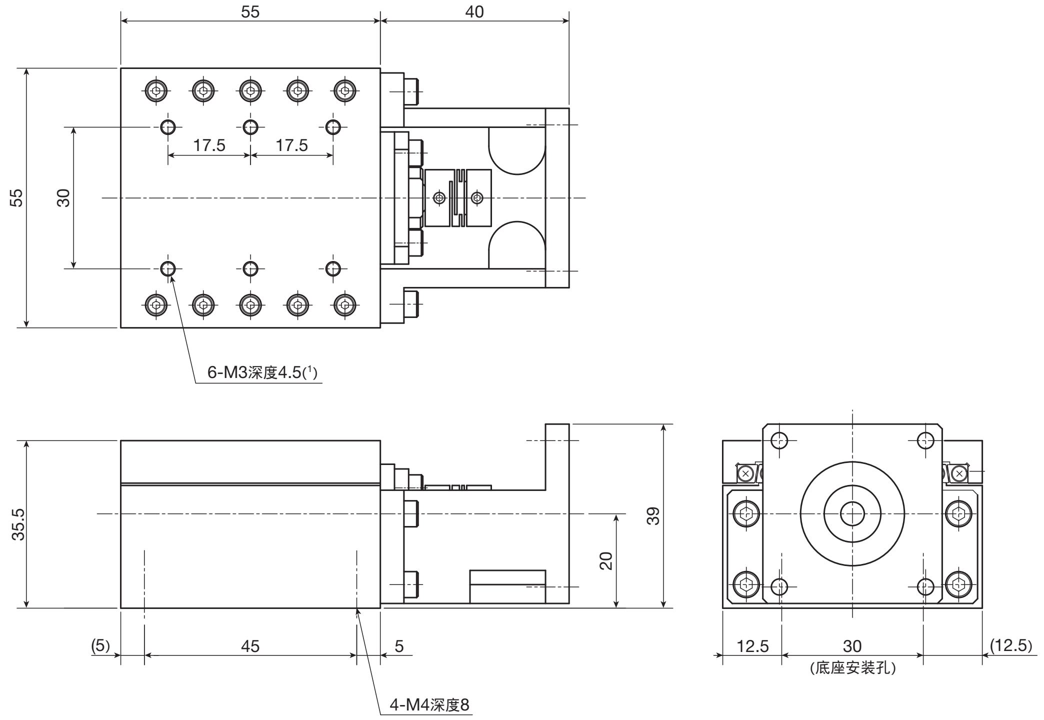


AT610

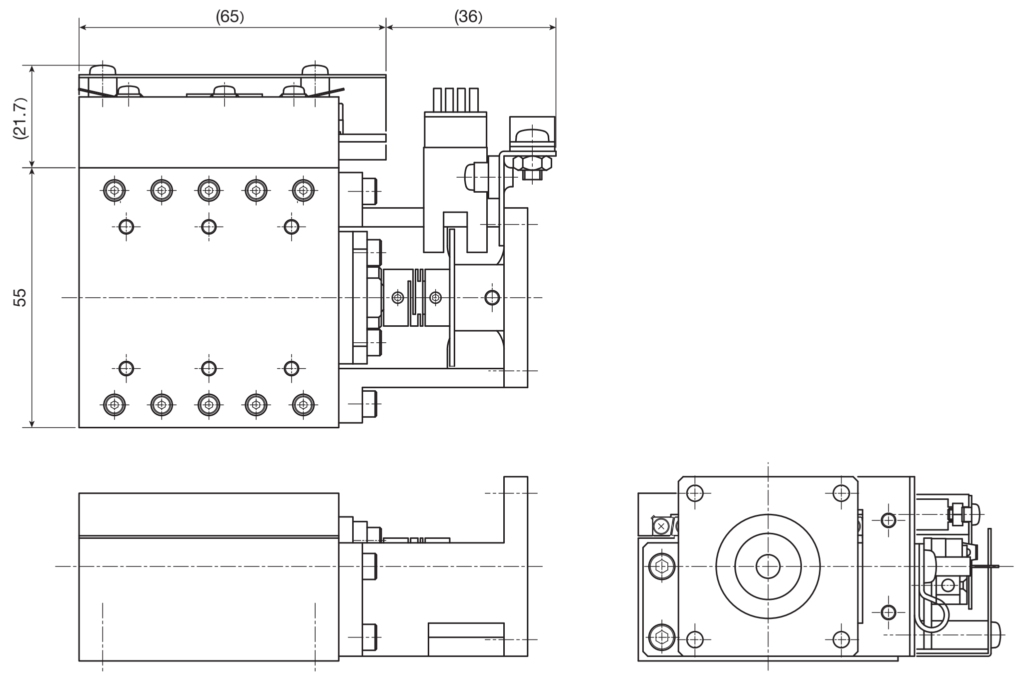


TS55/55

●无传感器规格



●带传感器规格

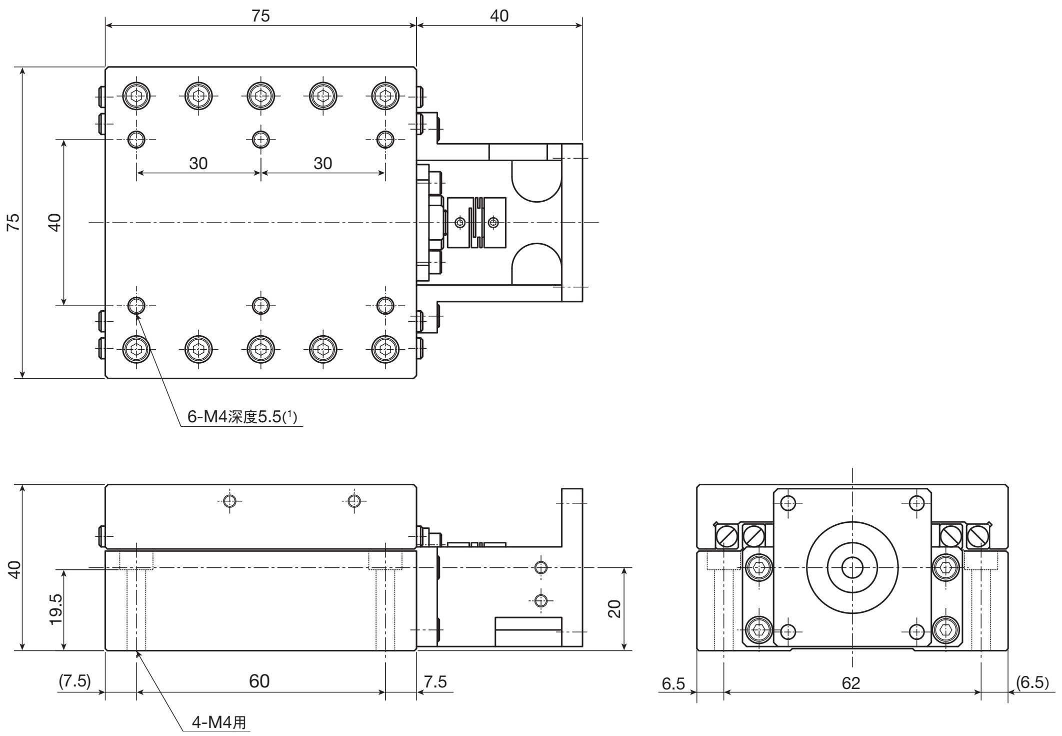


行程长度：15mm
参考质量(2)：0.8kg

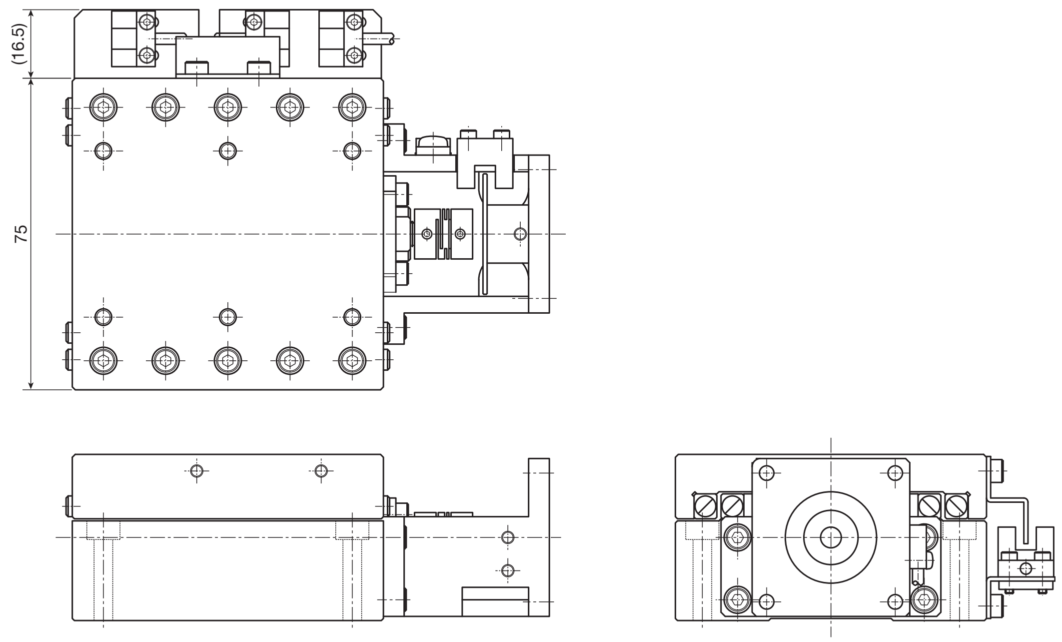
注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2) 不含传感器的质量。

TS75/75

●无传感器规格



●带传感器规格

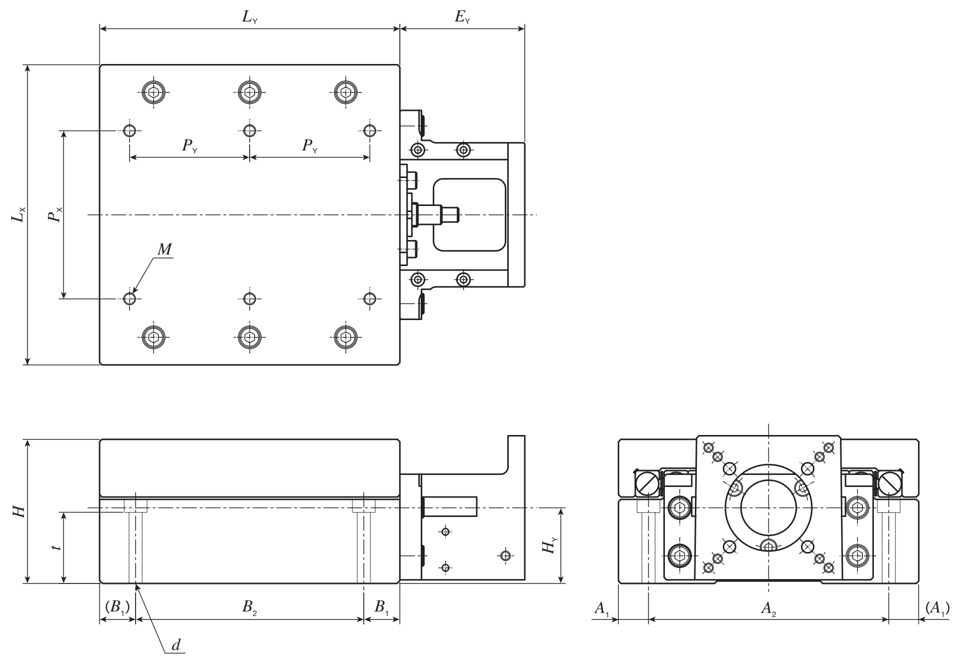


行程长度：25mm
参考质量(2)：1.6kg

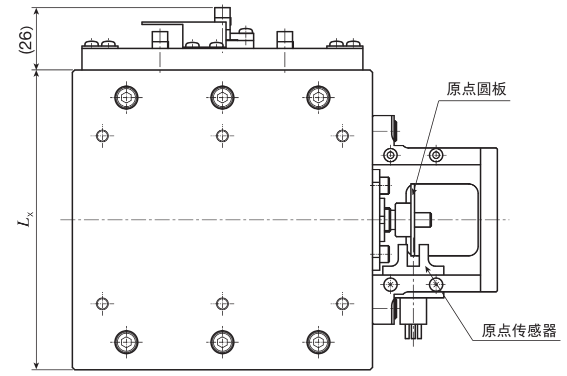
注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　不含传感器的质量。

TS125/125、TS220/220

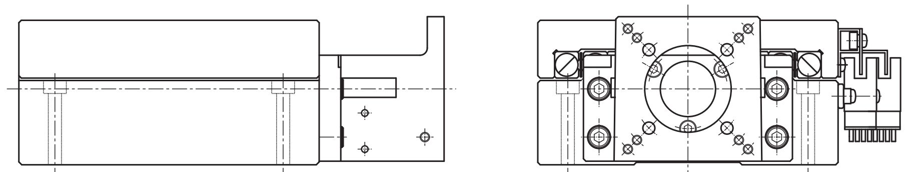
●无传感器规格



●带传感器规格



注)选择了AC伺服电机用安装板时，不带原点传感器及原点圆板。



单位 mm

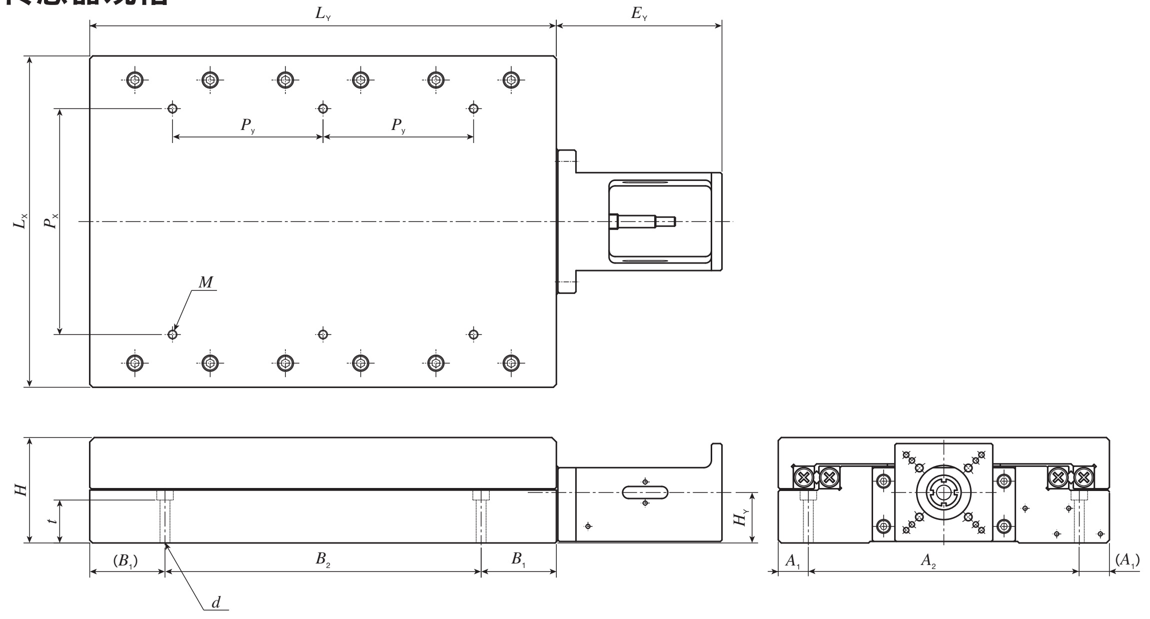
公称型号	工作台尺寸			行程长度	E_Y	轴心高度 H_Y
	L_X	L_Y	H			
TS125/125(1)	125	125	60	50	52	31.5
TS220/220	220	220	65	120	72	33.5

公称型号	安装螺丝			底座安装相关尺寸						参考质量(2) kg
	M(3)	P_X	P_Y	d	t	A_1	A_2	B_1	B_2	
TS125/125(1)	6-M5深度10	70	50	4-M5用	29.6	12.5	100	15	95	7.5
TS220/220	6-M6深度12	150	75	4-M6用	27.5	20	180	20	180	16.0

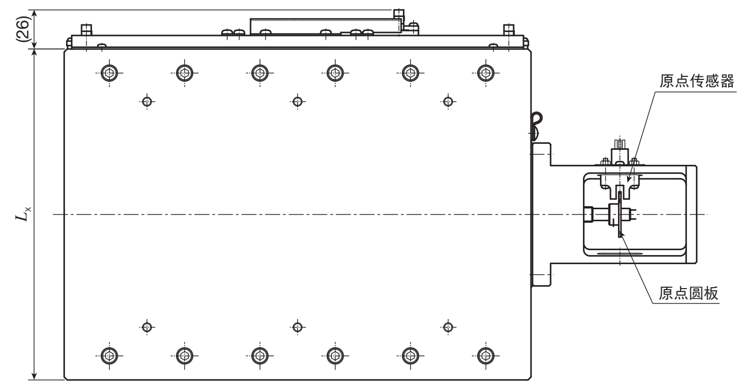
注(1)　电机支架比工作台顶面高1.5mm。
(2)　不含传感器的质量。
(3)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。

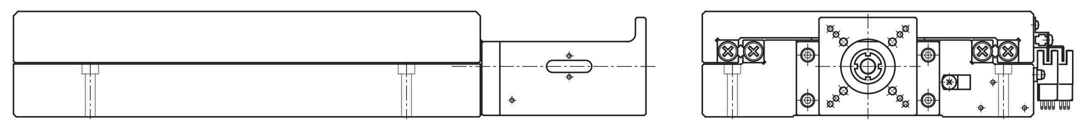
TS125/220、TS220/310、TS260/350

●无传感器规格



●带传感器规格





注)选择了AC伺服电机用安装板时，不带原点传感器及原点圆板。

单位 mm

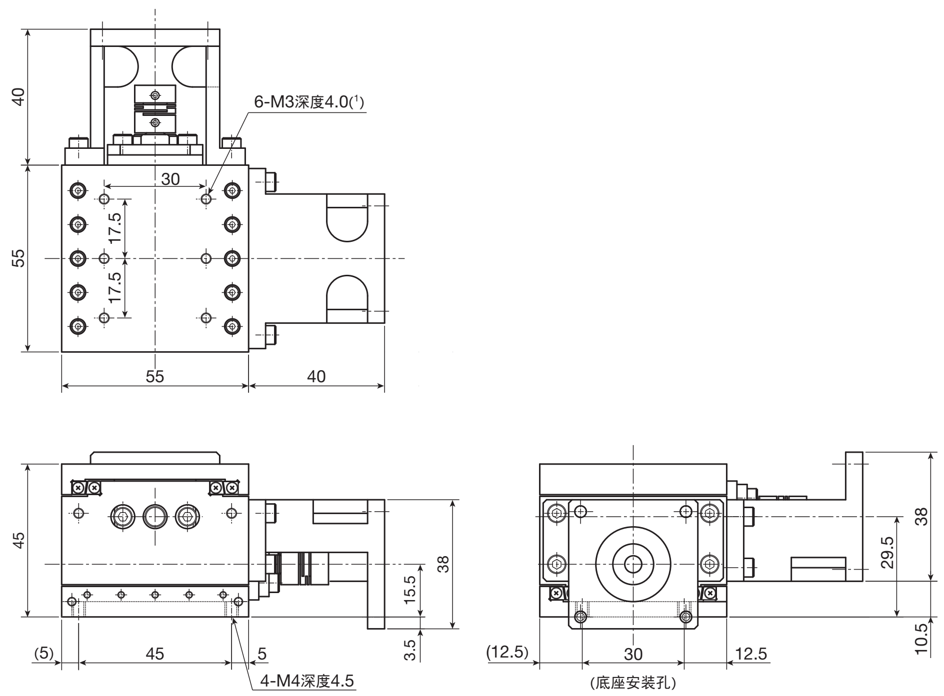
公称型号	工作台尺寸			行程长度	E_Y	轴心高度
	L_X	L_Y	H			H_Y
TS125/220(1)	125	220	60	120	71	31.5
TS220/310	220	310	70	180	110	33.5
TS260/350	260	350	100	250	120	47.5

公称型号	安装螺丝			底座安装相关尺寸						参考质量(2) kg
	M(3)	P_X	P_Y	d	t	A_1	A_2	B_1	B_2	
TS125/220(1)	6-M5深度10	70	75	4-M5用	29.6	12.5	100	20	180	11
TS220/310	6-M6深度12	150	100	4-M6用	28.5	20	180	50	210	27
TS260/350	6-M6深度12	150	125	4-M8用	45.4	22.5	215	50	250	48

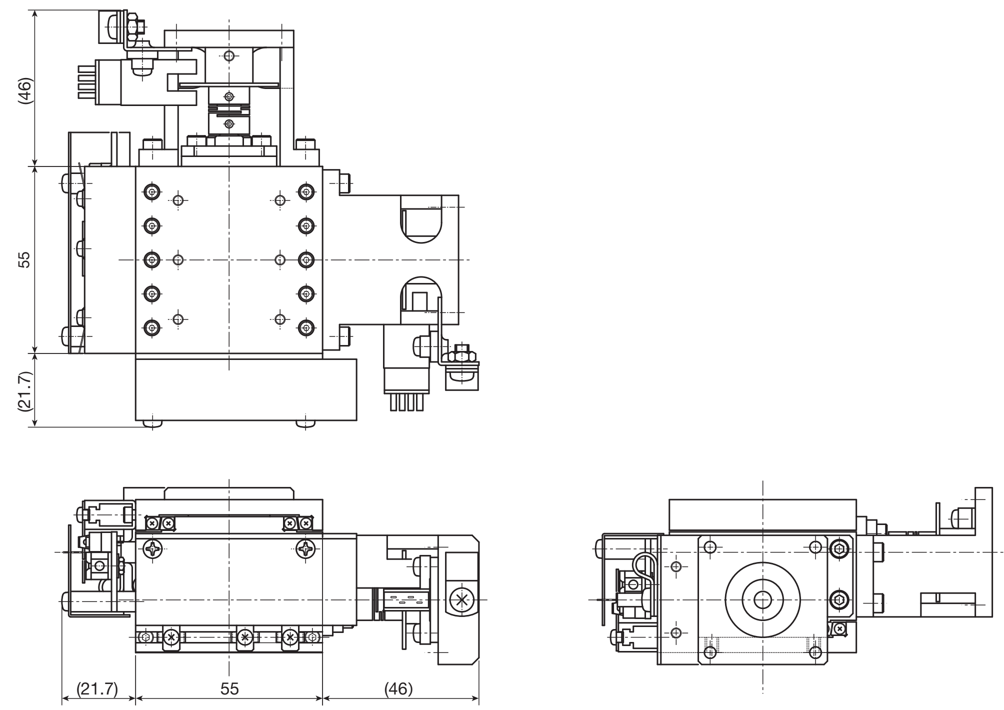
注(1) 电机支架比工作台顶面高1.5mm。
(2) 不含传感器的质量。
(3) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。

CT55/55

●无传感器规格



●带传感器规格

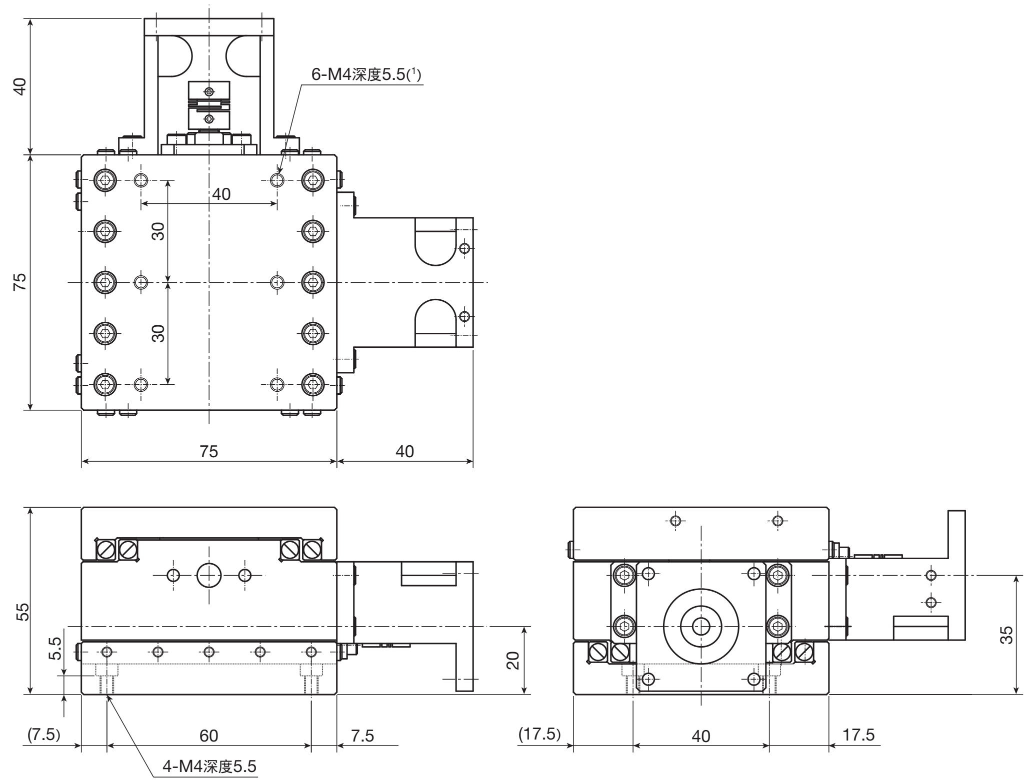


XY轴行程长度：15mm
参考质量(2)：1.7kg

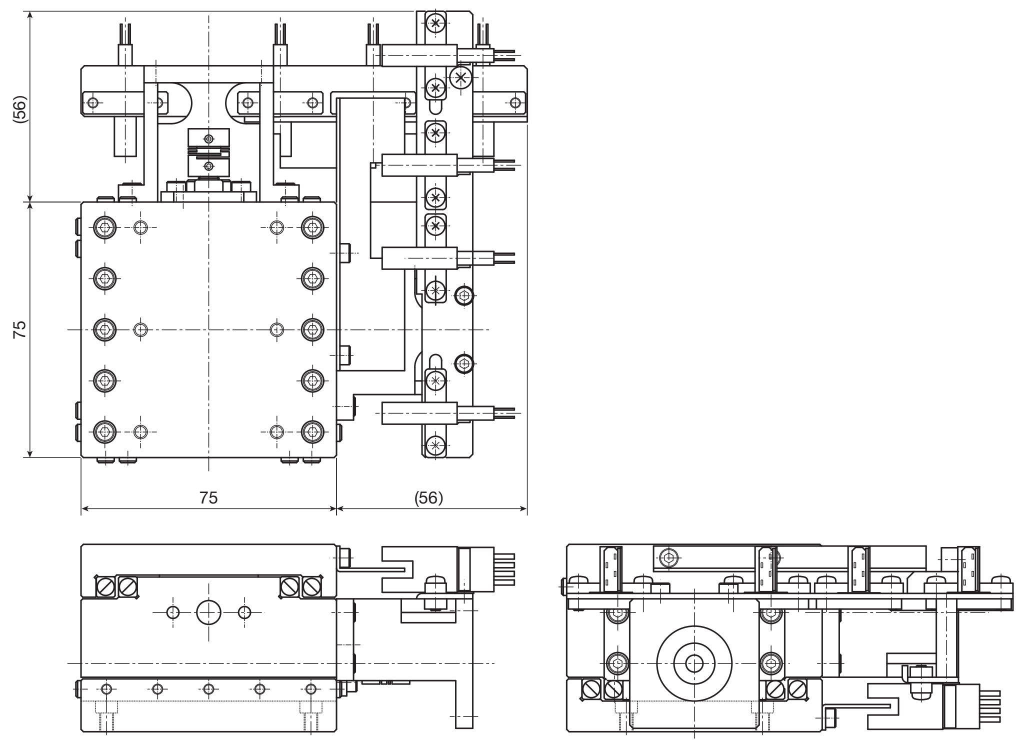
注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2) 不含传感器的质量。

CT75/75

●无传感器规格



●带传感器规格

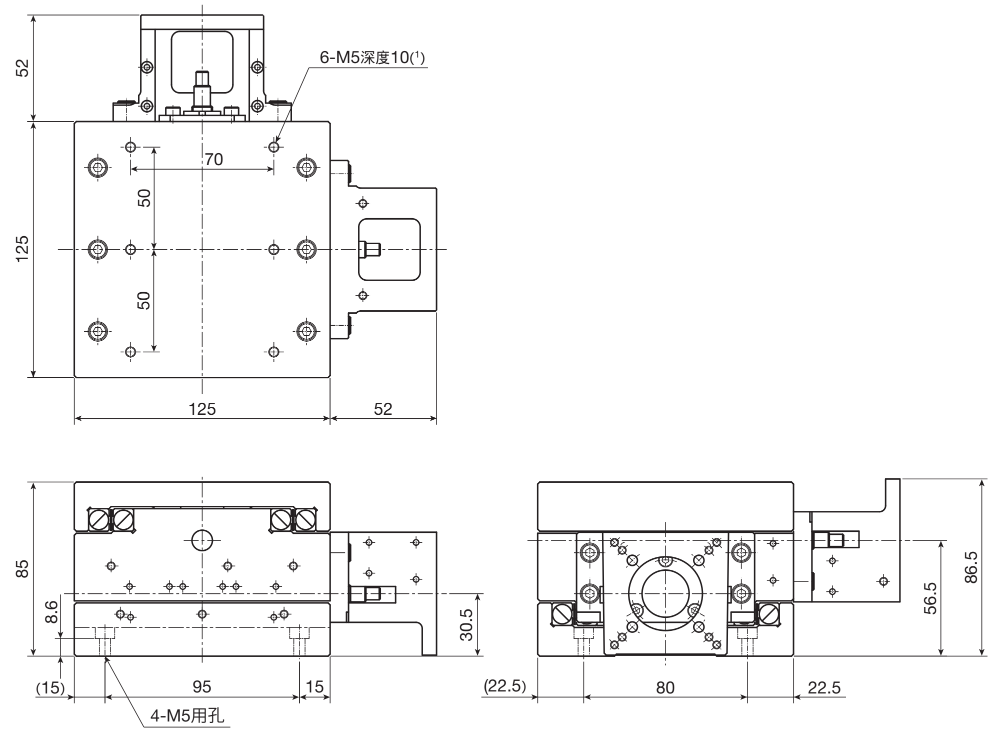


XY轴行程长度：25mm
参考质量(2)：2.0kg

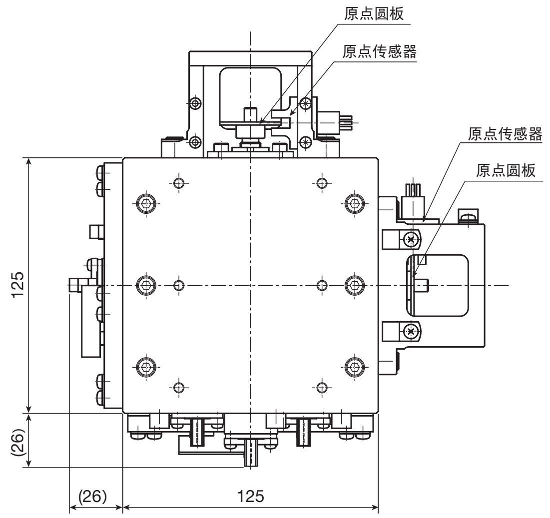
注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　不含传感器的质量。

CT125/125

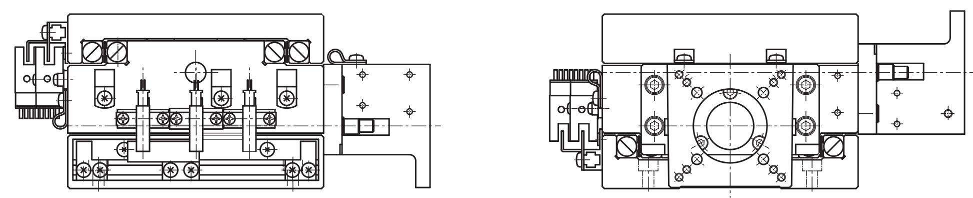
●无传感器规格



●带传感器规格



注)选择了AC伺服电机用安装板时，不带原点传感器及原点圆板。

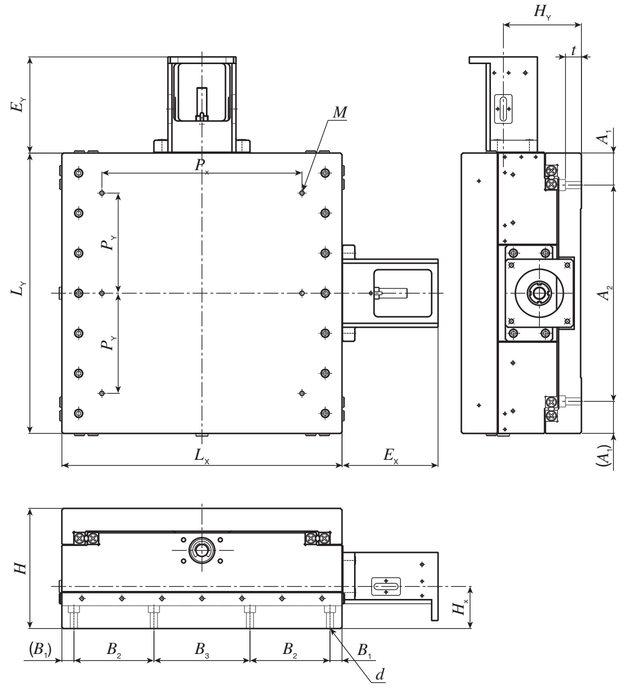


XY轴行程长度：50mm
参考质量(2)：7.5kg

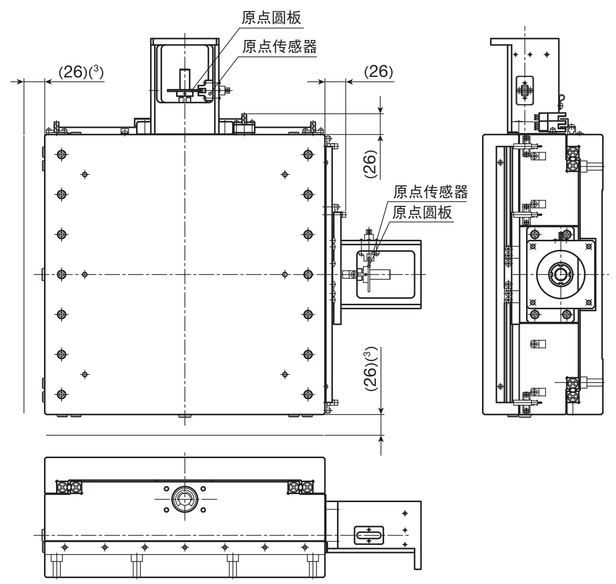
注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　不含传感器的质量。

CT220/220、CT260/350、CT350/350

●无传感器规格



●带传感器规格



注)选择了AC伺服电机用安装板时，不带原点传感器及原点圆板。

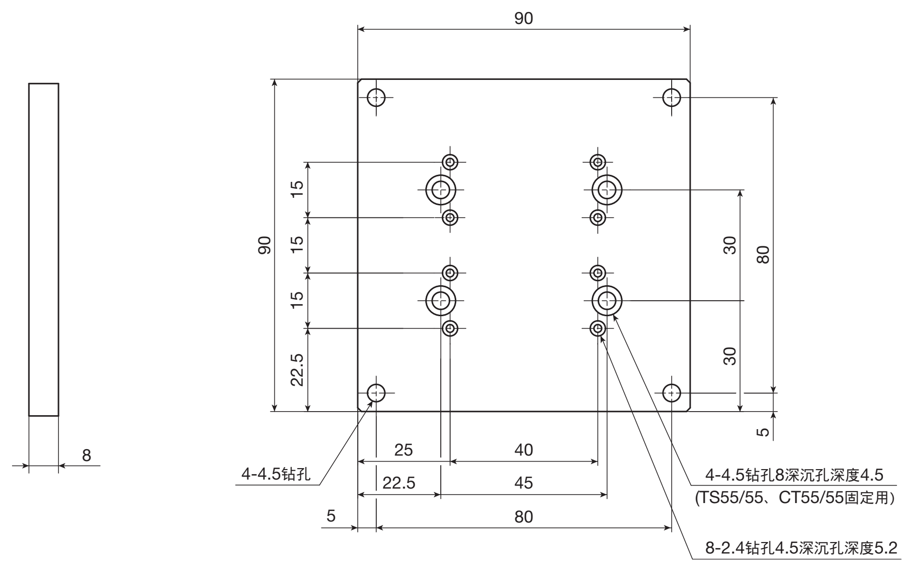
单位 mm

公称型号	工作台尺寸			行程长度		E_X	E_Y	轴心高度	
	L_X	L_Y	H	X轴	Y轴			H_X	H_Y
CT220/220	220	220	100	120	120	72	72	31.5	68.5
CT260/350	260	350	150	150	250	100	120	52.5	97.5
CT350/350	350	350	150	250	250	120	120	52.5	97.5

公称型号	安装螺丝			底座安装相关尺寸							参考质量(2) kg
	M(1)	P_X	P_Y	d	t	A_1	A_2	B_1	B_2	B_3	
CT220/220	6-M6深度12	150	75	8-M6用	7.5	30	160	15	40	110	20
CT260/350	6-M6深度12	150	125	8-M8用	20	40	270	15	55	120	66
CT350/350	6-M6深度12	250	125	8-M8用	20	40	270	15	100	120	77

注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2) 不含传感器的质量。
(3) 适用于CT220/220。安装了传感器时的尺寸。

●TS55/55、CT55/55用选购件底座尺寸

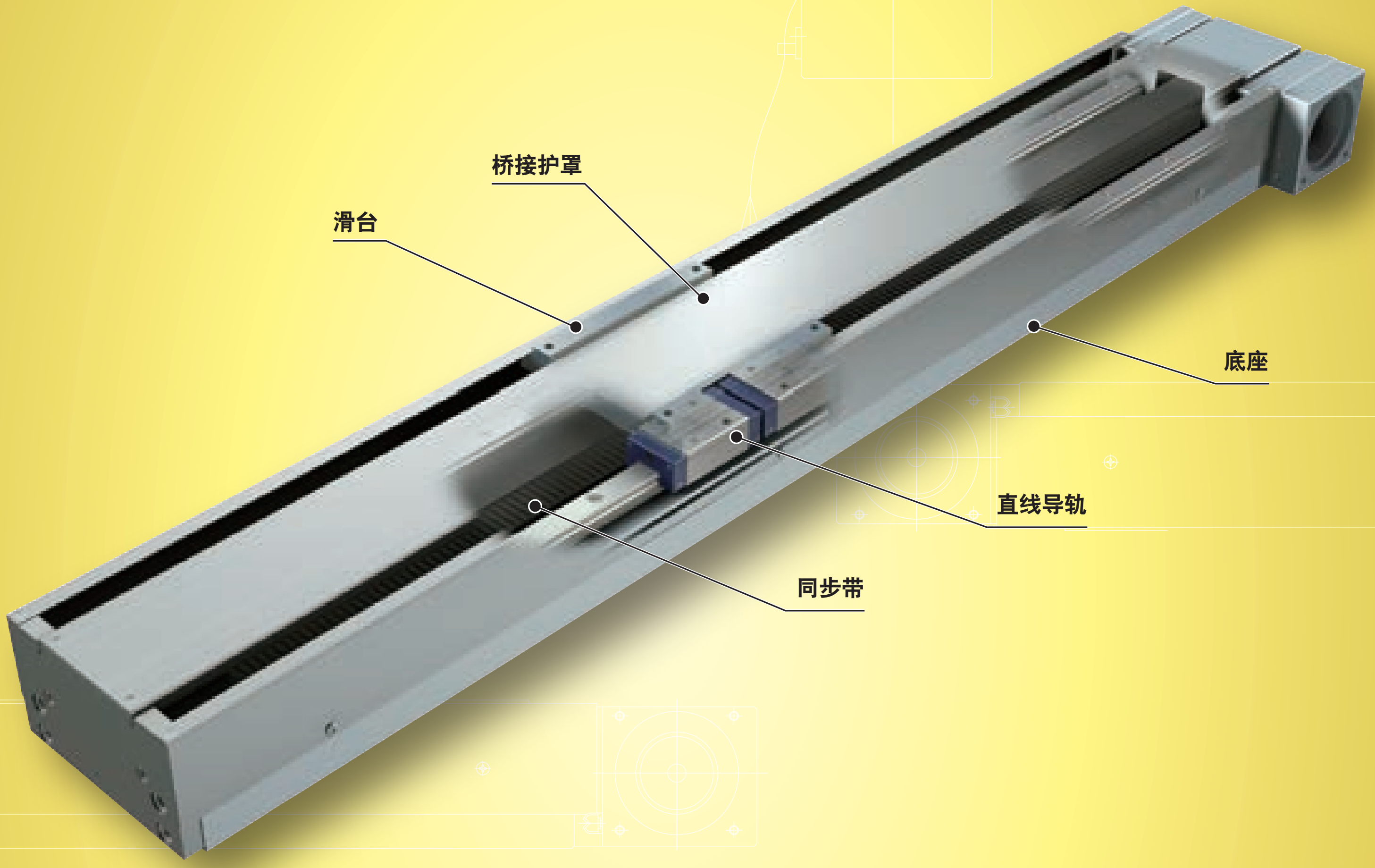


TS55/55、CT55/55用选购件底座

TSLB

TSLB

同步带
直线



主要产品规格

驱动	高张力同步带
直线导轨设备	直线导轨(滚珠型)
内置润滑部件	无内置
工作台、底座的材质	高强度铝合金
传感器	标配

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.070～0.100
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	0.050～0.070
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

Points

●高速、长行程的定位工作台

1 滑台进给机构中装有耐久性出色的带高张力钢线同步带，是可高速移动的长行程型定位工作台。

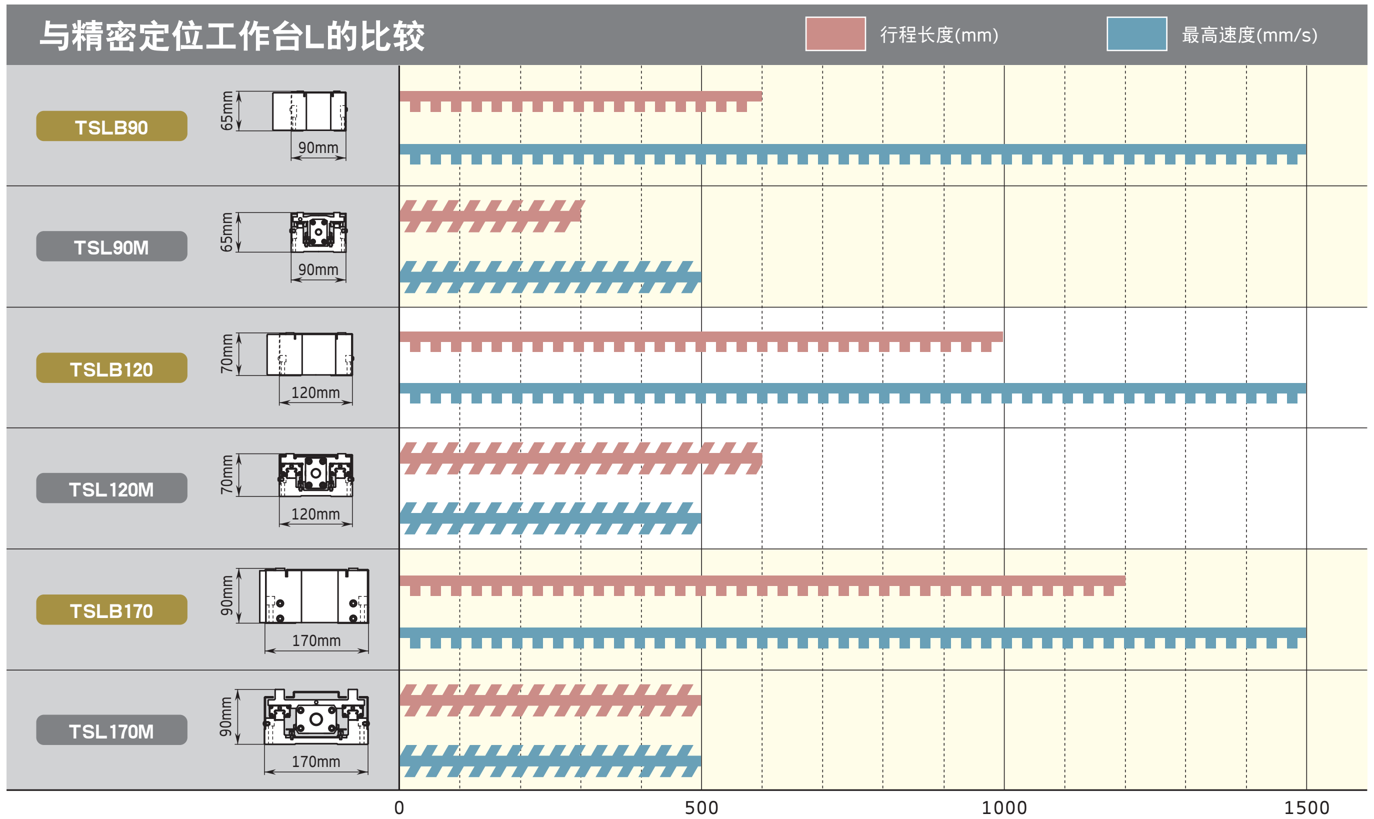
●轻量、长行程

2 采用高强度铝合金制滑台和底座，实现了轻量化。
最大行程长度至1200mm已形成系列化。

●稳定的高行走精度

3 将2组直线导轨并列安装，实现了稳定的高行走性能。

与精密定位工作台L的比较



产品群

形状	型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸 (mm)	行程长度(mm) 300	400	500	600	700	800	900	1000	1200
90mm	TSLB 90	90	☆	☆	☆	☆	—	—	—	—	—
120mm	TSLB120	120	—	—	—	☆	☆	☆	☆	☆	—
170mm	TSLB170	170	—	—	—	—	—	☆	—	☆	☆

公称型号

公称型号的排列例

①	②		③		④
TSLB	120	-	700	/	ATA01

① 型号 Ⅱ-232页

② 大小尺寸 Ⅱ-232页

③ 行程长度 Ⅱ-232页

④ 电机安装板的指定 Ⅱ-232页

公称型号和规格的说明

① 型号

TSLB：精密定位工作台LB

② 大小尺寸

大小尺寸表示工作台宽度尺寸。
从表1所示的大小尺寸中选择。

③ 行程长度

从表1所示的行程长度中选择。

表1 大小尺寸和工作台宽度尺寸、行程长度 单位 mm

型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸	行程长度
TSLB 90	90	300、 400、 500、600
TSLB120	120	600、 700、 800、900、1 000
TSLB170	170	800、1 000、1 200

④ 电机安装板的指定

安装表2所示的电机安装板。

・电机由用户自备。
・表3所示的联轴器安装在主体上发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。

表2 电机安装板的适用

使用的电机				法兰边长 mm	电机安装板	
种类	生产厂家	系列	型号		TSLB 90 TSLB120	TSLB170
步进电机	东方电机(株)	RKS CRK	CRK56(1)	□60	ATA01	–
			RKS59	□85	–	ATA02
			RKS56(2)	□60	ATA03	–

注(1) 适用于电机输出轴外径 ϕ8。
　(2) 适用于电机输出轴外径 ϕ10。
备注　电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表3 联轴器的型号

型号及大小尺寸	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_C $\times 10^{-5}$kg・m^2
ATA01	MOL-32C- 8×12	锅屋百迪株式会社	1.4
ATA02	MOL-40C-12×14		4.1
ATA03	MOL-32C-10×12		1.4

备注　联轴器的详细规格请参照生产厂家的产品目录。

诸特性

表4 精度

单位 mm

型号及大小尺寸	行程长度	重复定位精度	工作台运动的平行度B
TSLB 90	300	±0.070	0.050
	400		
	500		
	600		0.070
TSLB120		±0.100	0.070
TSLB170		±0.100	0.070

表5 最高速度和分解能

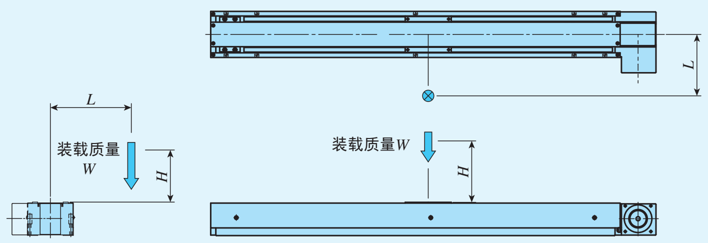
型号及大小尺寸	最高速度(1) mm/s	分解能(2) mm
TSLB 90 TSLB120 TSLB170	1 500	0.1

注(1) 实际的最高速度需要根据使用的电机和负载条件等探讨运行模式。
(2) 电机分度数为1000pulse/rev.时的值。

表6 最大装载质量

型号及大小尺寸	装载质量的重心位置 mm 长度尺寸 L / 高度尺寸 H	水平方向　最大装载质量 kg			
		0	100	200	300
TSLB 90	0	5	2.0	1.1	0.7
	100	1.3	1.0	0.7	0.6
	200	0.7	0.6	0.5	0.4
	300	0.5	0.4	0.4	0.3
TSLB120	0	62	18	9	6
	100	16	11	7	5
	200	9	7	6	5
	300	6	5	4.9	4.2
TSLB170	0	46	17	9	6
	100	15	10	7	5
	200	9	7	5	4.9
	300	6	5	4.7	4.1

备注1. 最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以900min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
2. 选型时请同时确认Ⅲ-20页的最大可搬质量。



装载质量的重心位置
(水平方向)

表7 工作台惯量和起动扭矩

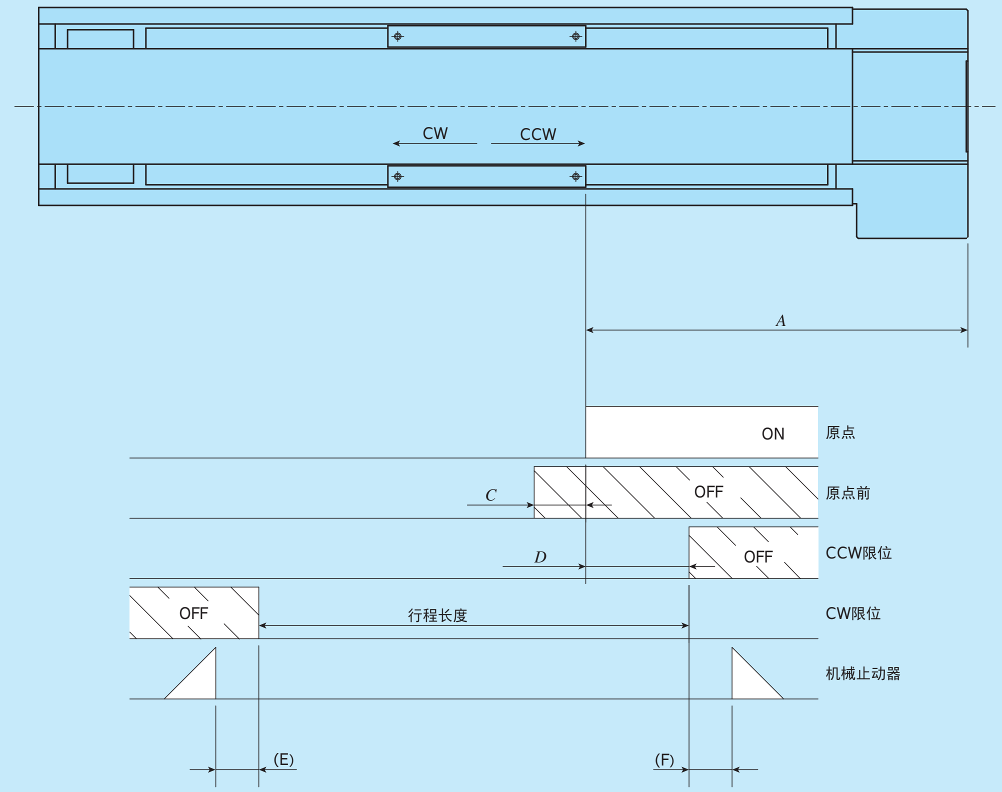
型号及大小尺寸	工作台惯量 J_T $\times10^{-5}$kg·m^2	起动扭矩 T_S N·m
TSLB 90	19	0.3
TSLB120	42	0.5
TSLB170	64	0.6

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照Ⅲ-36页。

传感器的规格

表8 传感器的时序图



单位 mm

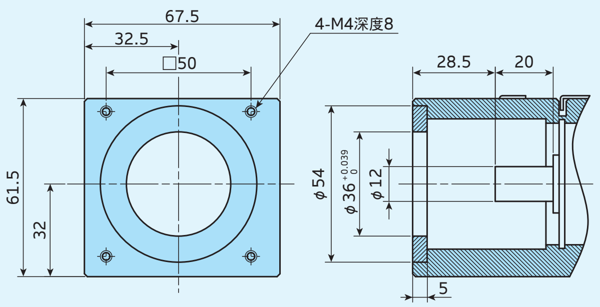
型号及大小尺寸	A	C	D	E	F
TSLB 90	120	50	20	13	10
TSLB120	120	50	20	8	5
TSLB170	160	50	20	23	30

备注　关于各传感器的详细规格，请参照综合解说的传感器规格项。

电机安装板的尺寸

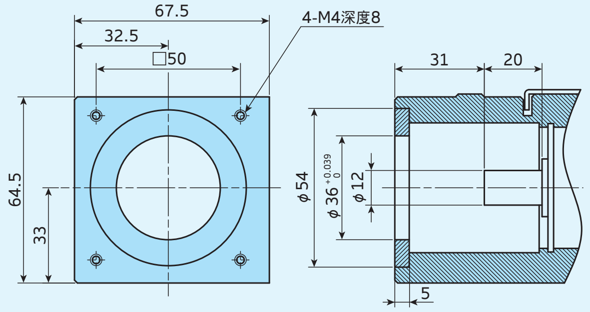
TSLB90

ATA01



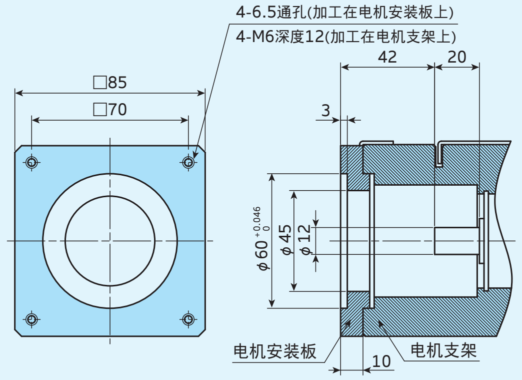
TSLB120

ATA01

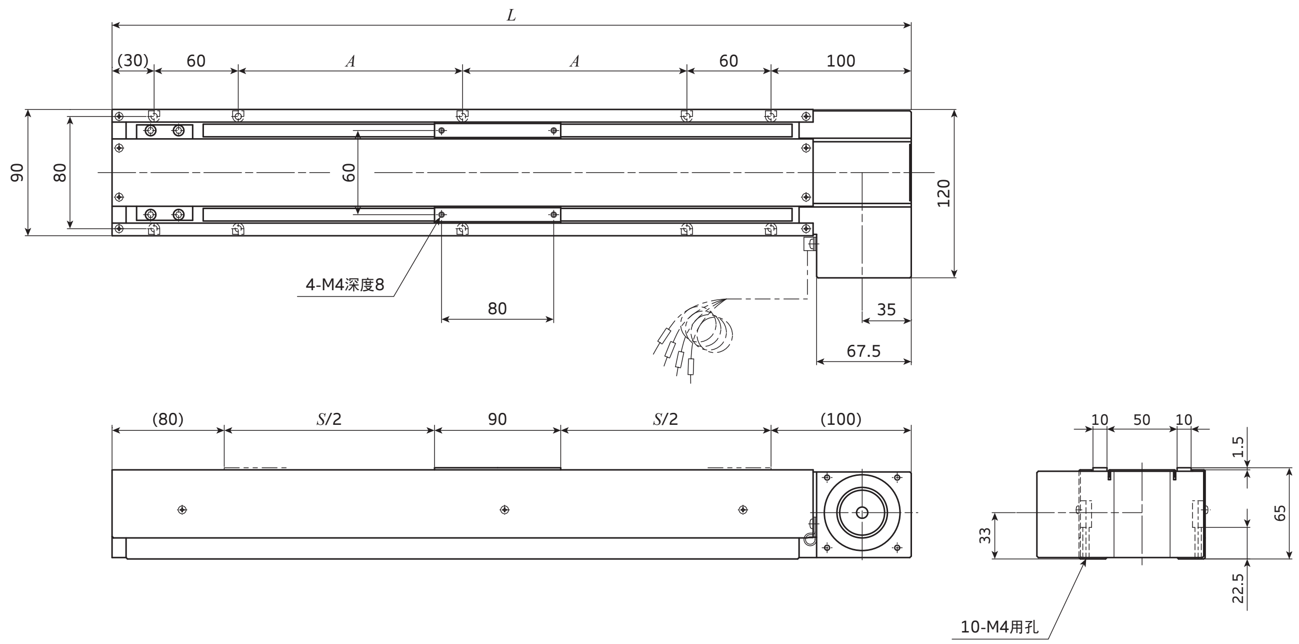


TSLB170

ATA02



TSLB90

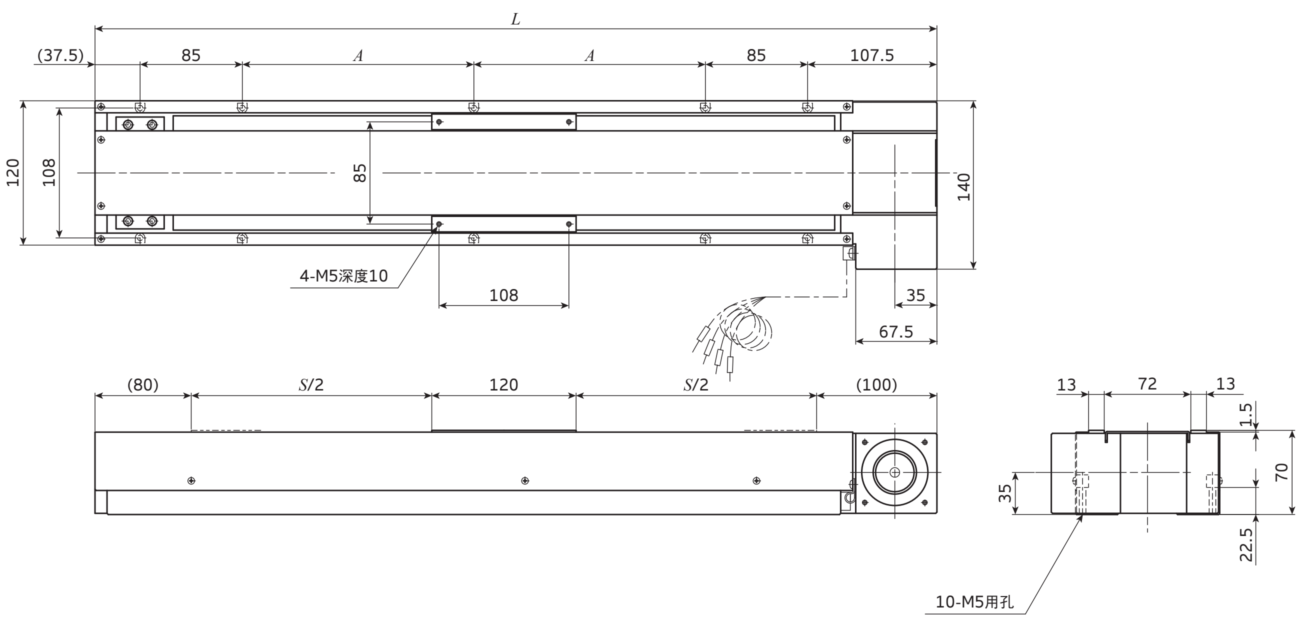


单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔 A	质量(参考) kg
TSLB90－300	300	570	160	6.5
TSLB90－400	400	670	210	7.5
TSLB90－500	500	770	260	8.5
TSLB90－600	600	870	310	9.5

TSLB

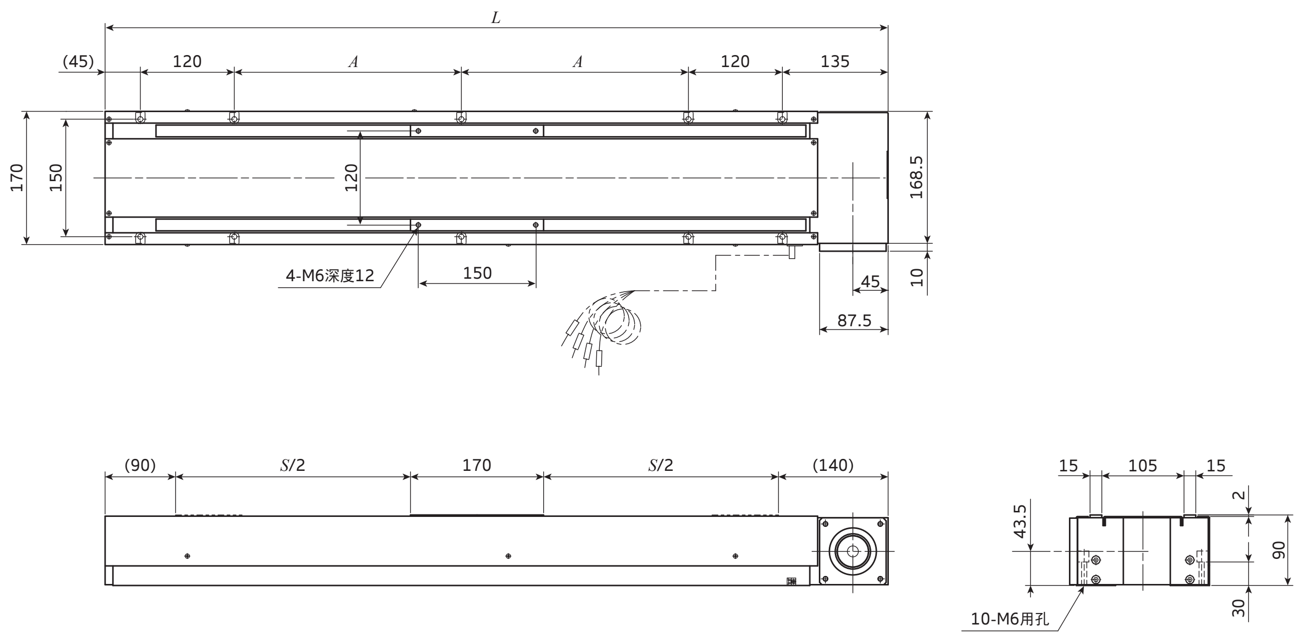
TSLB120



单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔 A	质量(参考) kg
TSLB120－ 600	600	900	292.5	13
TSLB120－ 700	700	1 000	342.5	14
TSLB120－ 800	800	1 100	392.5	15
TSLB120－ 900	900	1 200	442.5	16
TSLB120－1000	1 000	1 300	492.5	17

TSLB170



单位 mm

公称型号	行程长度 S	全长 L	底座安装孔 A	质量(参考) kg
TSLB170－ 800	800	1 200	390	23
TSLB170－1000	1 000	1 400	490	26
TSLB170－1200	1 200	1 600	590	29

NT
(NT…V、 NT…H、 NT…XZ、 NT…XZH)

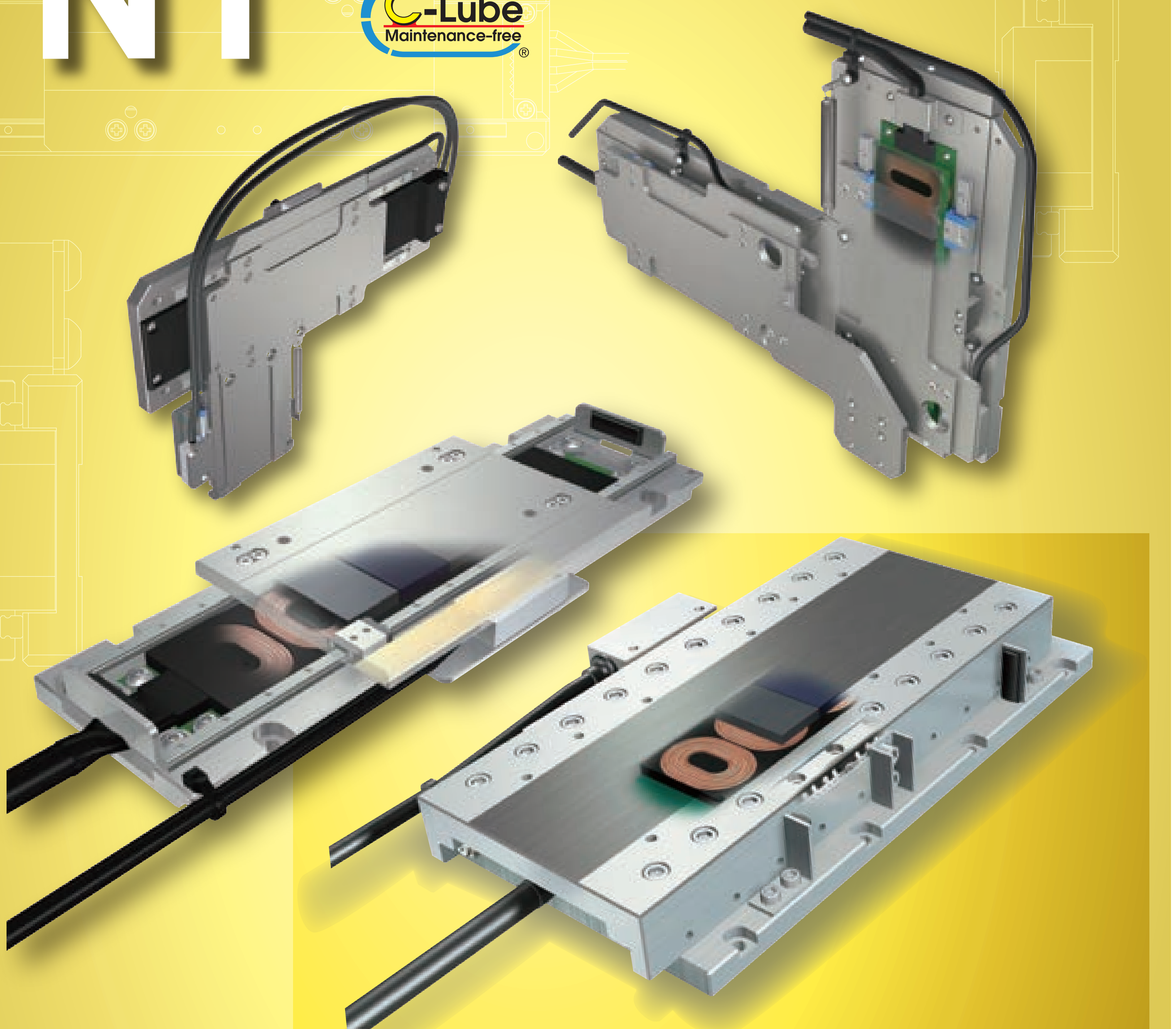
NT

NT

直线电机

直线

IKO C-Lube Maintenance-free®



主要产品规格

驱动	直线电机
直线导轨设备	直线导轨(滚珠型) 交叉滚子直线导轨(圆柱滚子型)
内置润滑部件	内置“C-Lube”自润滑部件 (NT38V、NT55V、NT…H除外)
工作台、底座的材质	碳素钢
传感器	标配

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.0001～0.0005
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

NT

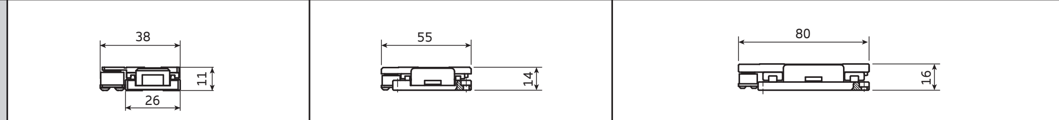
无比紧凑的先进直线电机工作台NT系列!

纳米直线电机NT为采用磁动方式的截面高度极低的直线电机工作台。

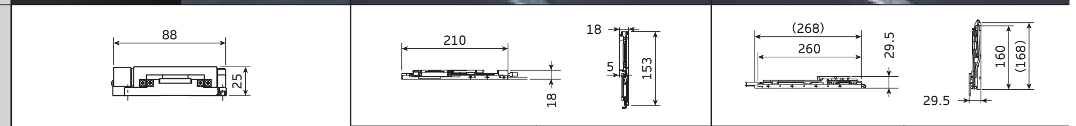
可动工作台的导向部采用小型直线导轨设备领域评价颇高的直线导轨或交叉滚子直线导轨，通过搭配直线电机和高分解能线性编码器，实现了高精度定位。

通过采用高性能钕磁石，可获得大推力，虽然是极小型，也可实现高速、高响应性定位。此外，采用无可动电线的划时代驱动方式，机械接触部分只有直线导轨设备，因此可实现高洁净度。

纳米直线电机NT规格一览表

型号及大小尺寸		标准型 NT…V						
		NT38V10	NT38V18	NT55V25	NT55V65	NT80V25	NT80V65	NT80V120
								
截面形状								
最大推力	N	3	3	25	25	36	36	36
额定推力	N	0.6	0.8	7	7	8	8	8
最大可搬质量	kg	0.5	0.5	5	5	5	5	5
有效行程长度	mm	10	18	25	65	25	65	120
分解能	μm	0.1 / 0.5	0.1 / 0.5	0.1 / 0.5	0.1 / 0.5	0.1 / 0.5	0.1 / 0.5	0.1 / 0.5
最高速度(1)	mm/s	270 / 500	270 / 500	270 / 1000 / 1300	270 / 1000 / 1300	270 / 1000 / 1300	270 / 1000 / 1300	270 / 1000 / 1300
重复定位精度	μm	±0.5	±0.5	±0.5	±0.5	±0.5	±0.5	±0.5

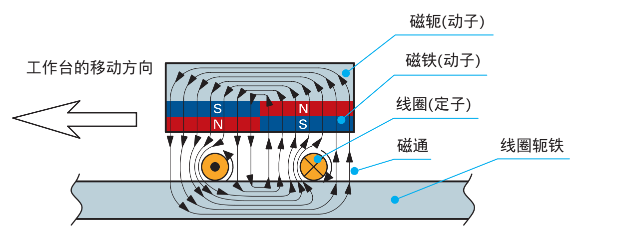
注 (1) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。

型号及大小尺寸		高精度型 NT…H		拾取&定位单元 NT…XZ		高推力拾取&定位单元 NT…XZH	
		NT88H25	NT88H65	NT80XZ4510		NT90XZH2510	
							
截面形状							
				X轴	Z轴	X轴	Z轴
最大推力	N	25	25	50	25	70	70
额定推力	N	5	5	10	2.5	自冷: 16 风冷: 20	自冷: 16 风冷: 20
最大可搬质量	kg	5	5	—	0.1	–	0.2
有效行程长度	mm	25	65	45	10	25	10
分解能	μm	0.01 / 0.05	0.01 / 0.05	0.1 / 0.5	0.1 / 0.5	0.1 / 0.5	0.1 / 0.5
最高速度(1)	mm/s	90 / 400	90 / 400	270 / 1000 / 1300	270 / 800 / 800	270 / 1000 / 1300	270 / 1000 / 1000
重复定位精度	μm	±0.1	±0.1	±0.5	±0.5	±0.5	±0.5

注 (1) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。

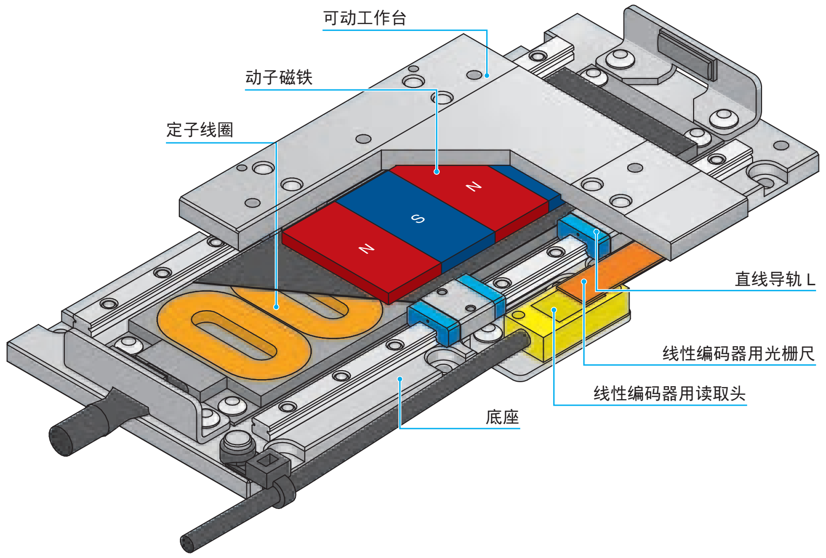
纳米直线电机NT的动作原理

纳米直线电机NT采用在动子中配置磁铁和线性编码器用光栅尺，在定子中配置空心线圈和线性编码器用读取头的紧凑型结构。如右图所示，通过磁铁和线圈轭铁始终作用在垂直方向上的磁通，以及通过线圈电流在线圈周围产生的旋转磁通，使线圈承受水平方向的作用力(弗莱明左手定律)。通过将线圈电流切换到与磁通朝向相应的方向，可获得单向连续推力，使动子持续进行直线运动。通过电流量进行的加速度控制和线性编码器的反馈，进行移动和正确定位。



NT…V [标准型]

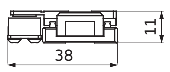
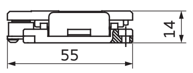
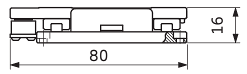
NT…V直线电机工作台在工作台导向部使用小型直线导轨设备的直线导轨L，通过减少零件数量，重新设计零件形状，实现了出色的性价比。系列中最小尺寸的NT38V10的断面高度仅11mm，实现工作台宽度38mm、全长62mm。使精密定位工作台进一步小型化。另备有支持运动网络EtherCAT的驱动器及支持SSCNETⅢ/H的驱动器，实现了省配线，平滑高速、高精度的动作。



Points

1 ●超小型

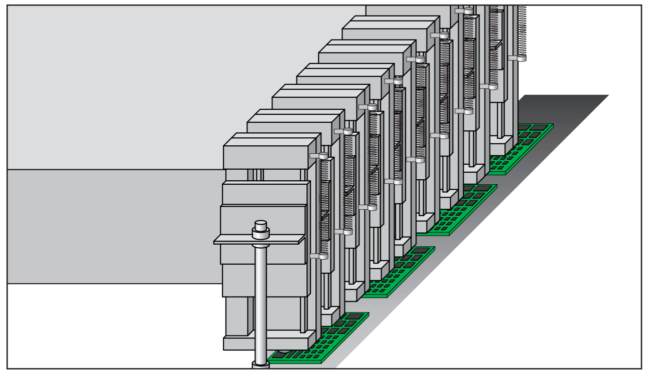
彻底追求小型化。尤其是系列中最小尺寸的NT38V10，断面高度仅11mm，实现了工作台宽度38mm、全长62mm。即使将多个工作台层叠配置，所占空间也不会增大，有助于定位机构的进一步小型化。

型号及大小尺寸	NT38V10	NT38V18	NT55V25	NT55V65	NT80V25	NT80V65	NT80V120
截面形状 (mm)	 38, 11		 55, 14		 80, 16		

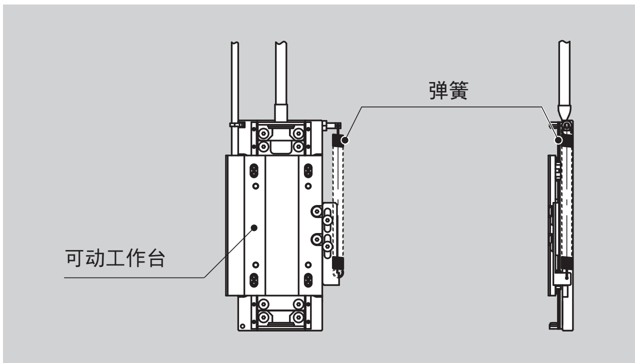
2 ●适用于立轴规格

通过装入专用的弹簧式平衡机构，可防止可动工作台在电源切断等时掉落。充分发挥NT…V的低断面、紧凑特性，可构建多连型拾取＆定位机构等。

多连型拾取&定位机构(示意图)



弹簧式平衡机构



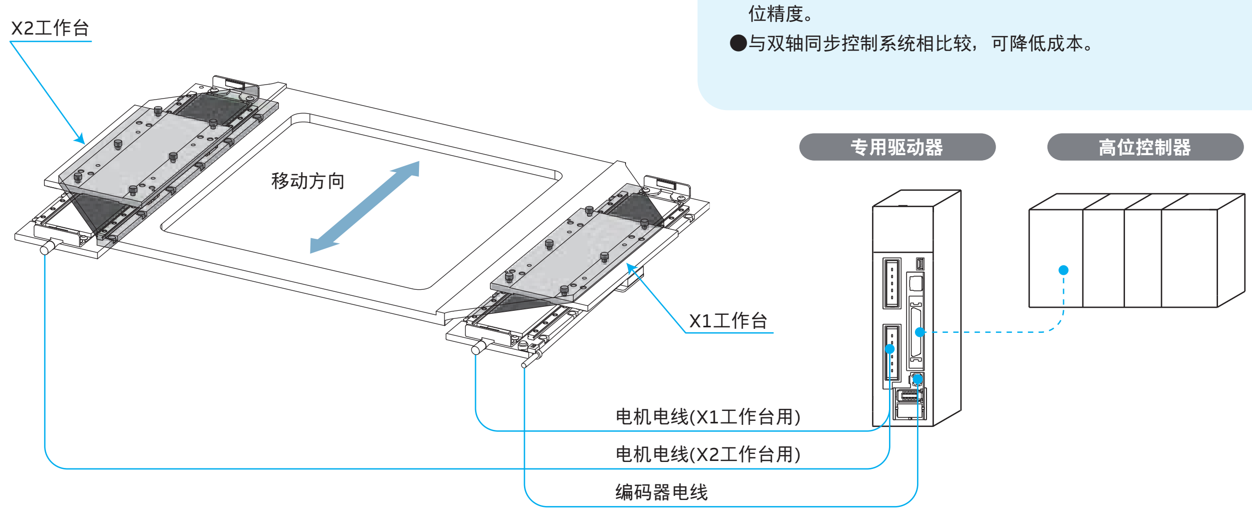
备注：立轴规格为单独对应品。需要根据用户的使用条件选择弹簧，因此请向IKO咨询。

3 ●双轴并列运行

通过刚体结合并列配置的2台NT…V，用1台专用驱动器驱动，可获得大推力和稳定的姿势精度。

双轴并列运行的特长

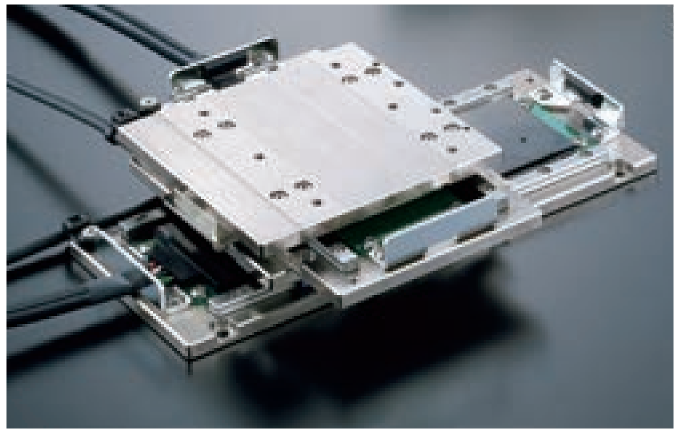
- ●双轴驱动可获得大推力。
- ●通过左右工作台的驱动，可将工作台延时和框体扭曲控制到最小程度。
- ●由于工作台延时和框体扭曲被控制在最小程度，因此可确保高定位精度。
- ●与双轴同步控制系统相比较，可降低成本。

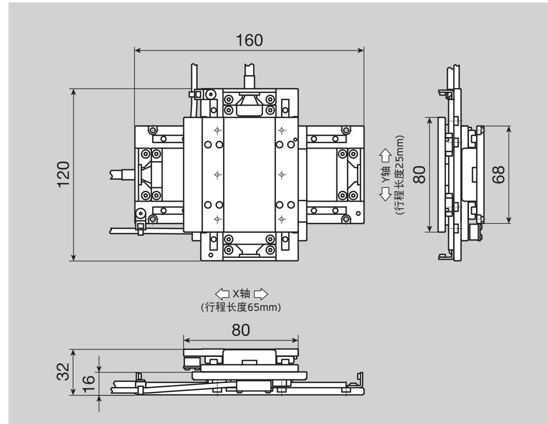


备注：需要双轴并列运行时，请向IKO咨询。

4 ●XY双轴组合规格

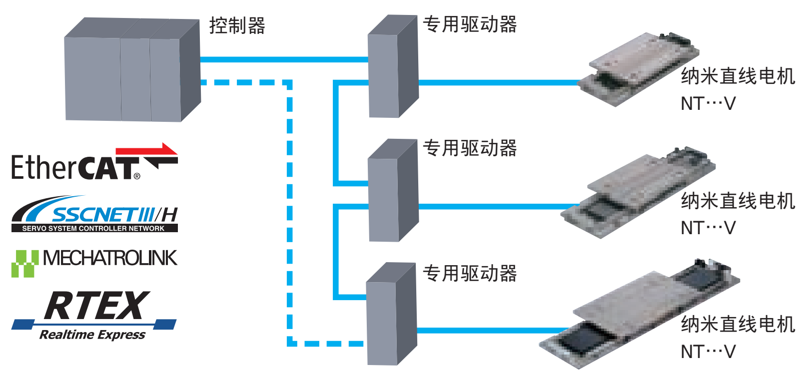
直接组合2台NT80V，无需特别的安装板，即可轻松构建低断面的XY工作台。





5 ●支持运动网络

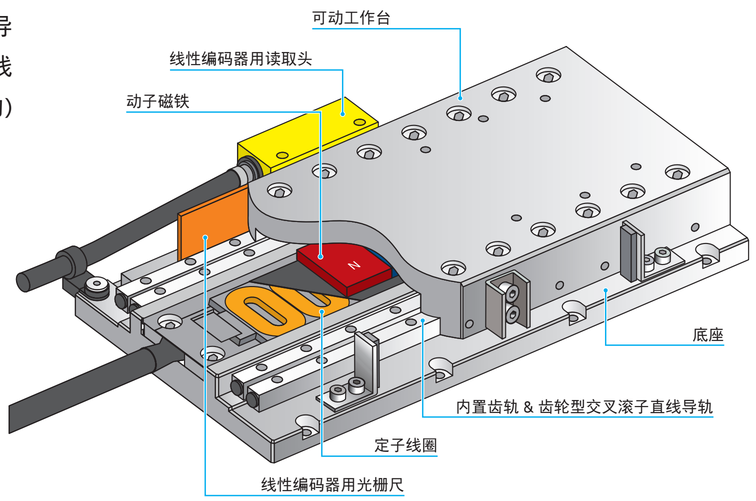
备有支持运动网络EtherCAT、SSCNET Ⅲ/H、MECHATROLINK、RTEX的驱动器，省配线、可构建高级系统。



备注：EtherCAT®是德国BeckhoffAutomation GmbH公司授权的专利技术，也是注册商标。
SSCNETⅢ/H是三菱电机(株)开发的伺服系统控制用运动网络通信。
MECHATROLINK是开放式现场网络，由MECHATROLINK协会管理。
Realtime Express和RTEX是松下(株)的注册商标。Realtime Express是松下(株)研发的高速同步运动网络。

NT…H [高精度型]

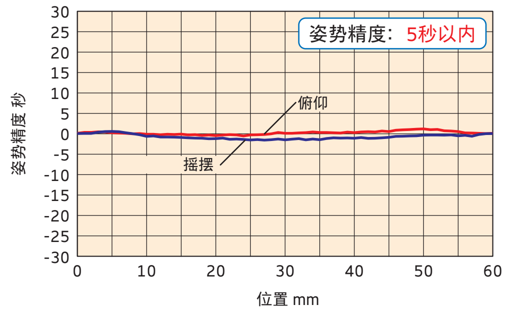
NT…H是将圆柱滚子型的内置齿轨&齿轮型交叉滚子直线导轨用于工作台导向部，通过1μm以下的定位精度和行走直线度，实现高刚性和顺畅动作(无作用于空气静压轴承的脉动)的高精度直线电机工作台。



Points

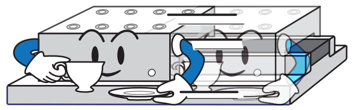
1 ●姿势精度高

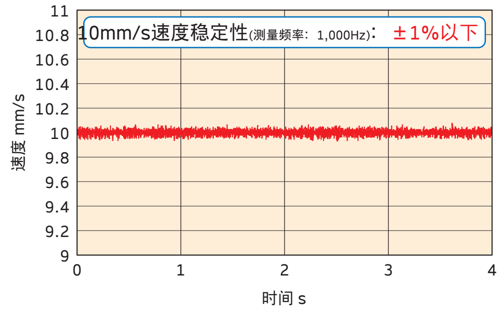
通过组合高精度加工的零部件和齿条&齿轮内置型交叉滚子直线导轨，实现了5秒以下的姿势精度。因移动引起的姿势变化极少，位置的再现性优异。



2 ●速度稳定性高

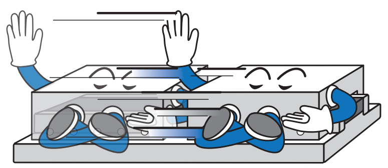
通过动作顺畅的交叉滚子直线导轨、无芯动磁铁型直线电机、高性能伺服驱动器，进一步提高了速度稳定性。

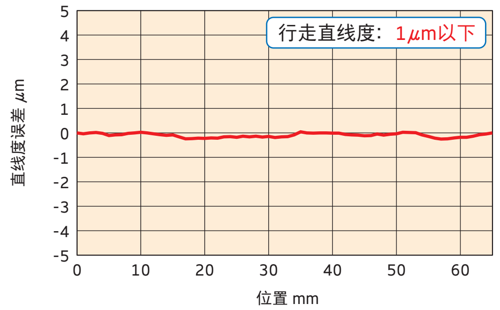




3 ●行走精度高

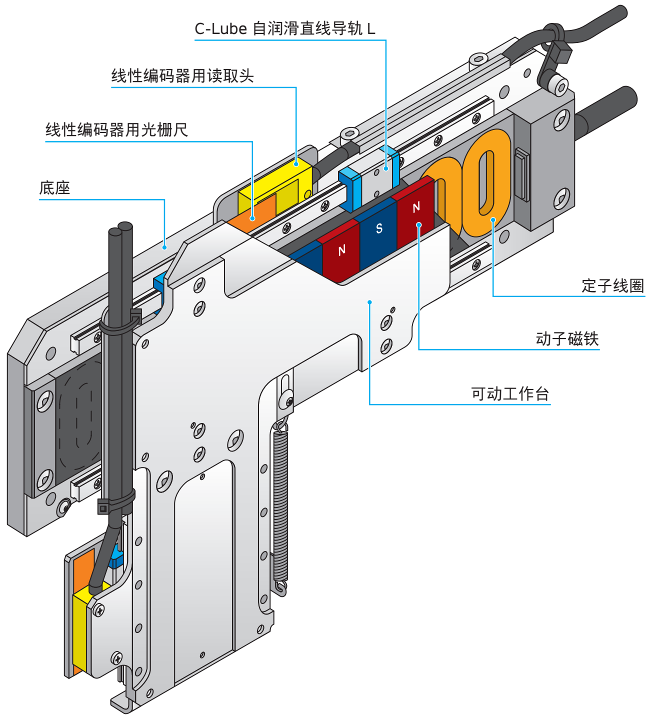
通过对构件进行高精度加工和组装，实现了直线度1μm以下的高行走精度。





NT…XZ [拾取&定位单元]

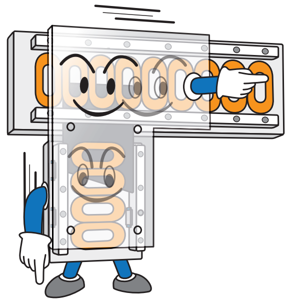
NT…XZ是工作台导向部使用小型直线导轨设备的C-Lube自润滑直线导轨L，X轴的可动工作台和Z轴的底座采用一体化设计，实现了厚度仅18mm的超薄型直线电机驱动的拾取&定位单元。通过输入定位程序，可自由选择不同的运转模式，还可根据工件轻松变更行程。



Points

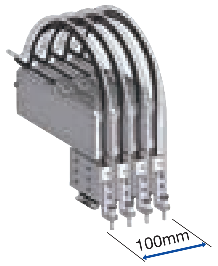
1 ●高节拍定位

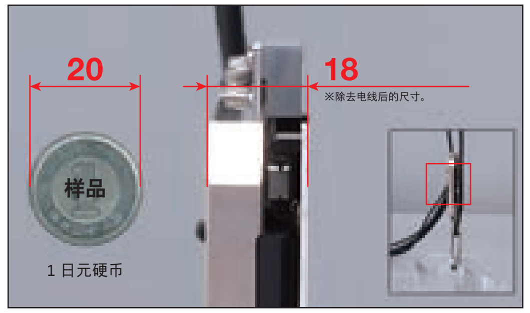
采用直线电机驱动、构造难以比拟的拾取&定位单元。两个轴上均配置有光学式线性编码器，可实现精密的高节拍定位。



2 ●超薄型、省空间

通过使X轴的可动工作台与Z轴的基座一体化，实现了厚度18mm的超薄化。可在宽度100mm的空间内并排设置4台，有助于节省空间和提高效率。



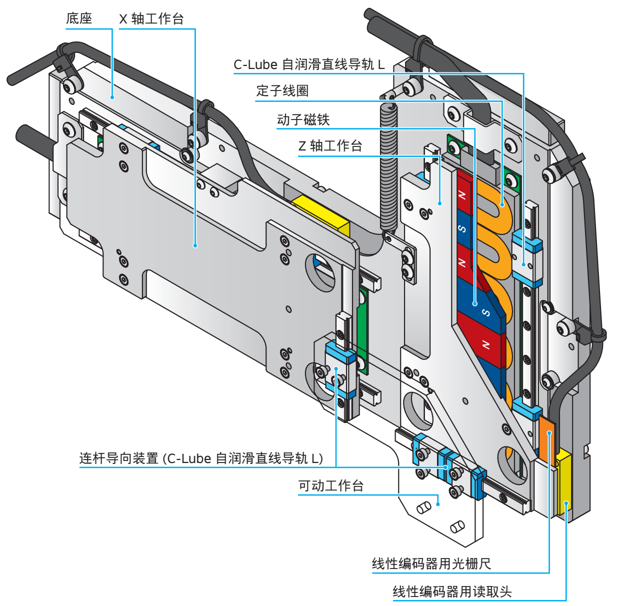


3 ●运行监视功能

可使用驱动器的监视功能，通过计算机进行轨道的验证。

NT···XZH [高推力拾取&定位单元]

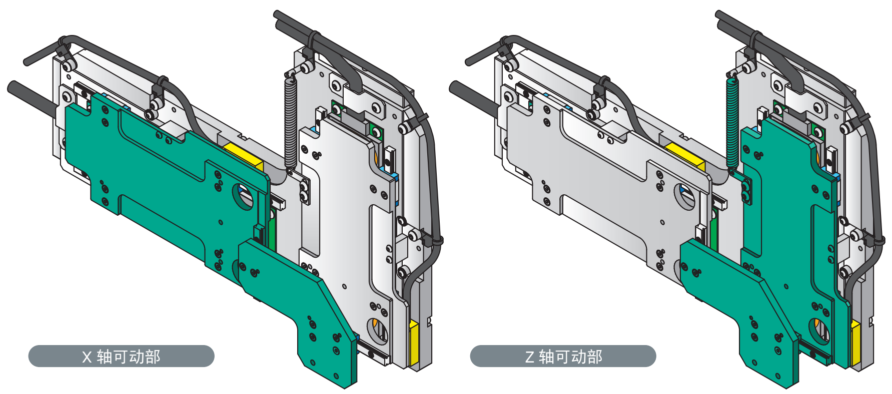
NT···XZH是工作台导向部使用小型直线导轨设备的C-Lube自润滑直线导轨L，X轴和Z轴采用紧凑一体化设计，是采用直线电机驱动的高推力拾取&定位单元。采用通过连杆机构驱动可动工作台的方式，同时实现了直线电机的高推力及可动部的轻量化，缩短了动作周期。通过输入定位程序，可自由选择不同的运转模式，还可根据工件轻松变更行程。

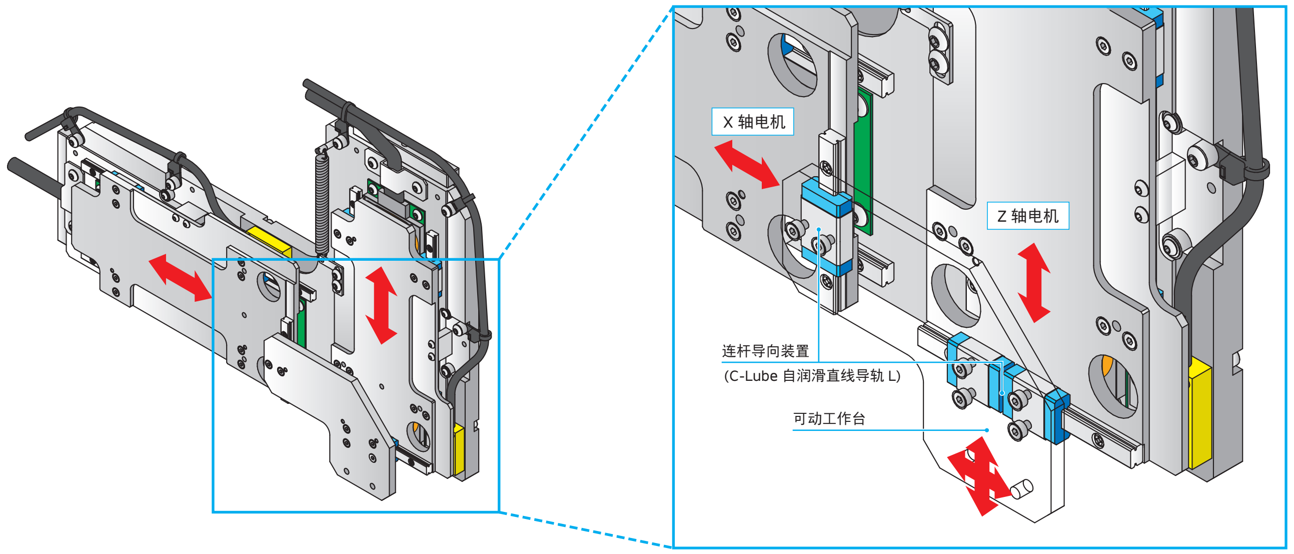


Points

1 ●高推力、高节拍

通过将X轴和Z轴的电机配置于平面上，利用连杆机构驱动可动工作台的方式，同时实现了直线电机的高推力及可动部的轻量化，大幅缩短了动作周期。





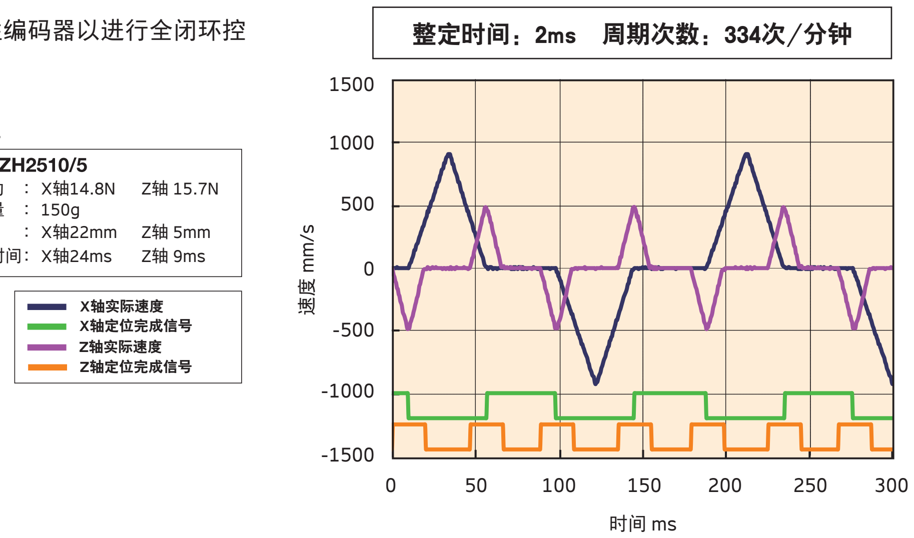
2 ●高分解能、高响应性

通过在两个轴上均配置光学式线性编码器以进行全闭环控制，实现了高分解能和高响应性。

实现高速定位!

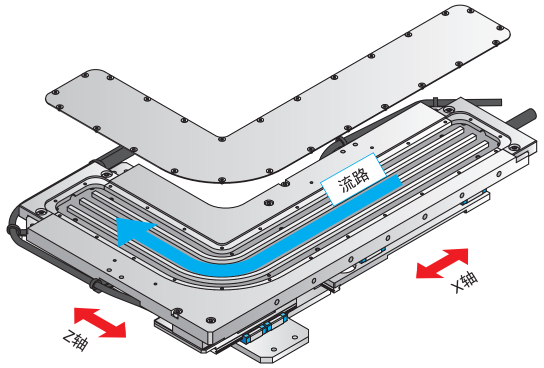
测量条件

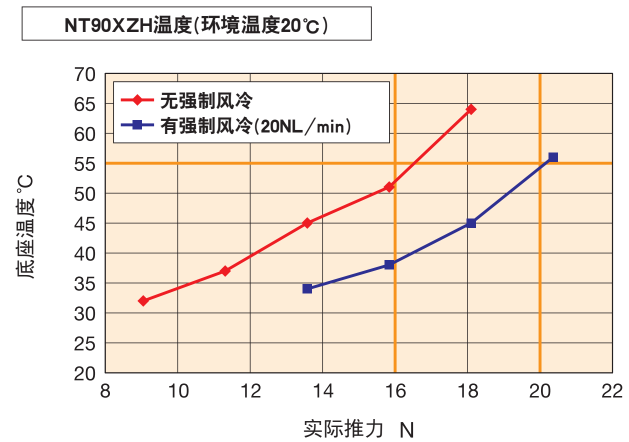
NT90XZH2510/5		
实际推力	：X轴14.8N	Z轴 15.7N
装载质量	：150g	
行程	：X轴22mm	Z轴 5mm
加减速时间	：X轴24ms	Z轴 9ms



3 ●风冷

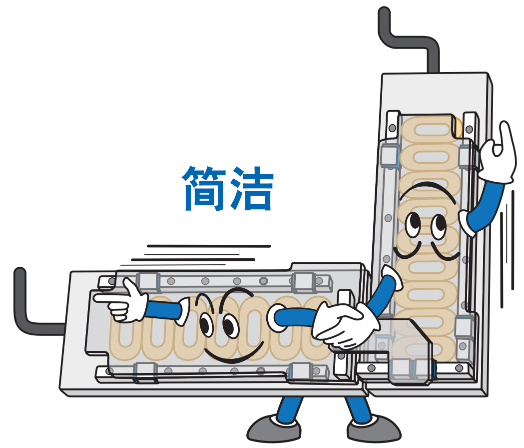
采用将发热线圈集中在定子上的构造，方便冷却和向安装底座散热。
通过指定风冷选装件，可进一步缩短动作周期。





4 ●无可动部电线

虽然是多轴单元，但可动部采用无电线的动磁铁方式，因此配线处理简便，可实现高洁净度。



5 ●运行监视功能

与NT···XZ相同，可使用驱动器的监视功能，通过计算机进行轨道的验证。

NT

公称型号

NT…V的公称型号的排列例

1	2	1	3		4	5	6	7	8
NT	55	V	25	/	5		L	SC	1

1 型号 II-249页
2 大小尺寸 II-249页
3 行程长度 II-249页
4 线性编码器分解能 II-249页
5 护罩 II-249页
6 电线引出方向 II-249页
7 传感器的指定 II-249页
8 规格编号 II-249页

公称型号和规格的说明

1 型号	NT…V：纳米直线电机NT…V
2 大小尺寸	38：宽度尺寸38mm 55：宽度尺寸55mm 80：宽度尺寸80mm
3 行程长度	10：10mm(适用于NT38V) 18：18mm(适用于NT38V) 25：25mm(适用于NT55V、NT80V) 65：65mm(适用于NT55V、NT80V) 120：120mm(适用于NT80V)
4 线性编码器分解能	1 ：0.1μm 1F：0.1μm 选择高速规格(适用于NT55V、NT80V)1F时，需要构建使用了专用驱动器ADVA的系统。 5 ：0.5μm
5 护罩	无标记：无护罩 D：带护罩(适用于NT38V)
6 电线引出方向	L：左向 R：右向 从图1所示的电线引出方向选择。(将编码器设置在下侧时的引出方向)
7 传感器的指定	无标记：无传感器 SC ：带传感器(限位、原点前)、传感器支架 适用于NT55V、NT80V 纳米直线电机NT55V及NT80V备有支持ADVA和SSCNETIII/H的MR-J4-10B的两种专用驱动器，使用MR-J4-10B时，必须选择SC。
8 规格编号	1：规格编号1 规格编号仅限1。

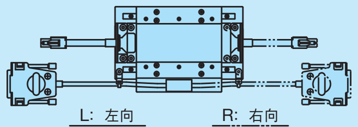


图1 NT…V的电线引出方向

公称型号

NT…H的公称型号的排列例

1	2	1	3		4	5	6
NT	88	H	65	/	05	R	1

1 型号 II-250页
2 大小尺寸 II-250页
3 行程长度 II-250页
4 线性编码器分解能 II-250页
5 电线引出方向 II-250页
6 规格编号 II-250页

公称型号和规格的说明

1 型号	NT…H：纳米直线电机NT…H
2 大小尺寸	88：宽度尺寸88mm
3 行程长度	25：25mm 65：65mm
4 线性编码器分解能	01：0.01μm 05：0.05μm
5 电线引出方向	L：左向 R：右向 从图2所示的引出方向选择。(将编码器设置在下侧时的引出方向)
6 规格编号	1：规格编号1 规格编号仅限1

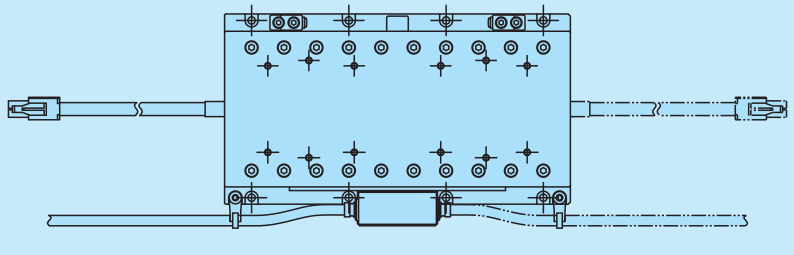


图2 NT88H的电线引出方向

NT

公称型号

NT···XZ、NT···XZH的公称型号排列例

①	②	①	③	④		⑤	⑥
NT	90	XZH	25	10	/	5	CA

- ① 型号 II-251页
- ② 大小尺寸 II-251页
- ③ X轴行程长度 II-251页
- ④ Z轴行程长度 II-251页
- ⑤ 线性编码器分解能 II-251页
- ⑥ 冷却规格 II-251页

公称型号和规格的说明

① 型号

NT···XZ ：纳米直线电机NT···XZ
NT···XZH：纳米直线电机NT···XZH 高推力型

② 大小尺寸

80：Z轴宽度尺寸80mm(适用于NT···XZ)
90：Z轴宽度尺寸90mm(适用于NT···XZH)

③ X轴行程长度

25：25mm(适用于NT···XZH)
45：45mm(适用于NT···XZ)

④ Z轴行程长度

10：10mm

⑤ 线性编码器分解能

1 ：0.1μm
1F：0.1μm 高速规格
5 ：0.5μm

⑥ 冷却规格

无标记：自冷
CA ：风冷(适用于NT···XZH)

诸特性

表1 NT38V的规格、性能

项目 \ 型号及大小尺寸		NT38V10		NT38V18	
最大推力(1)	N	3			
额定推力(2)	N	0.6		0.8	
最大可搬质量	kg	0.5			
有效行程长度	mm	10		18	
分解能	μm	0.1	0.5	0.1	0.5
最高速度(3)	mm/s	270	500	270	500
重复定位精度(4)	μm	±0.5			
可动部质量	kg	0.036(带护罩0.040)		0.048(带护罩0.052)	
总质量(5)	kg	0.190(带护罩0.198)		0.230(带护罩0.239)	
工作环境温度、湿度		0～40℃、20～80%RH(不结露)			

注(1) 最大推力的持续时间最长为1秒。
(2) 环境温度为20℃，安装于金属制配合部件时。
(3) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
(4) 产品主体的温度恒定时。
(5) 不含电线质量。

表2 NT55V的规格、性能

项目 \ 型号及大小尺寸		NT55V25			NT55V65		
最大推力(1)	N	25					
额定推力(2)	N	7					
最大可搬质量	kg	5					
有效行程长度	mm	25			65		
分解能	μm	0.1		0.5	0.1		0.5
最高速度(3)	mm/s	270	1 000(6)	1 300	270	1 000(6)	1 300
重复定位精度(4)	μm	±0.5					
可动部质量	kg	0.17			0.17		
总质量(5)	kg	0.42			0.5		
工作环境温度、湿度		0～40℃、20～80%RH(不结露)					

注(1) 最大推力的持续时间最长为1秒。
(2) 环境温度为20℃，安装于金属制配合部件时。
(3) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
(4) 产品主体的温度恒定时。
(5) 不含电线质量。
(6) 适用于高速规格。

表3 NT80V的规格、性能

项目 \ 型号及大小尺寸		NT80V25			NT80V65			NT80V120		
最大推力(1)	N	36								
额定推力(2)	N	8								
最大可搬质量	kg	5								
有效行程长度	mm	25			65			120		
分解能	μm	0.1		0.5	0.1		0.5	0.1		0.5
最高速度(3)	mm/s	270	1 000(6)	1 300	270	1 000(6)	1 300	270	1 000(6)	1 300
重复定位精度(4)	μm	±0.5								
可动部质量	kg	0.28			0.28			0.47		
总质量(5)	kg	0.68			0.83			1.4		
工作环境温度、湿度		0～40℃、20～80%RH(不结露)								

注(1) 最大推力的持续时间最长为1秒。
(2) 环境温度为20℃，安装于金属制配合部件时。
(3) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
(4) 产品主体的温度恒定时。
(5) 不含电线质量。
(6) 适用于高速规格。

表4 NT…H的规格、性能

型号及大小尺寸 / 项目		NT88H25		NT88H65	
最大推力(1)	N	25			
额定推力(2)	N	5			
最大可搬质量	kg	5			
有效行程长度	mm	25		65	
分解能	μm	0.01	0.05	0.01	0.05
最高速度(3)	mm/s	90	400	90	400
定位精度(4)	μm	1			
重复定位精度(5)	μm	±0.1			
运动平行度A	μm	5			
姿势精度(6)	秒	5			
垂直直线度、水平直线度	μm	1			
可动部质量	kg	0.7		0.9	
总质量(7)	kg	1.6		2	
工作环境温度、湿度		0～40℃、20～80%RH(不结露)			

注(1) 最大推力的持续时间最长为1秒。
(2) 环境温度为20℃，安装于金属制配合部件时。
(3) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
(4) 环境及产品主体的温度为20℃时的值。
(5) 产品主体的温度恒定时。
(6) 表示俯仰及摇摆。
(7) 不含电线质量。

表5 NT…XZ、NT…XZH的规格、性能

型号及大小尺寸 / 项目		NT80XZ4510						NT90XZH2510					
		X轴			Z轴			X轴			Z轴		
最大推力(1)	N	50			25			70					
额定推力(2)	N	10			2.5			自冷：16 风冷(6)：20					
最大可搬质量	kg	0.1						0.2					
有效行程长度	mm	45			10			25			10		
分解能	μm	0.1		0.5	0.1		0.5	0.1		0.5	0.1		0.5
最高速度(3)	mm/s	270	1 000(7)	1 300	270	800(7)	800	270	1 000(7)	1 300	270	1 000(7)	1 000
重复定位精度(4)	μm	±0.5						±0.5					
可动部质量	kg	0.6(8)			0.12			0.38			0.35		
总质量(5)	kg	1.6						2.8					
工作环境温度、湿度		0～40℃、20～80% RH(不结露)											

注(1) 最大推力的持续时间最长为1秒。
(2) 环境温度为20℃，安装于金属制配合部件时。
(3) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
(4) 产品主体的温度恒定时。
(5) 不含电线质量。
(6) 空气流量为20NL/min时。
(7) 适用于高速规格。
(8) 含Z轴的可动部质量。

■NT…V的推力特性

NT38V

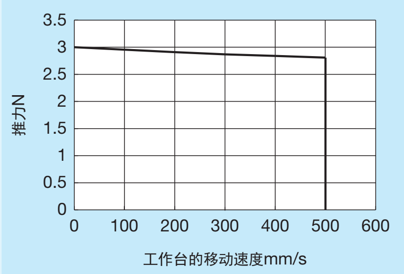


图3 NT38V的推力特性

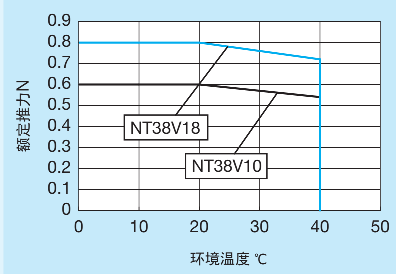


图4 NT38V的额定推力特性

备注 安装于金属制配合部件上时。

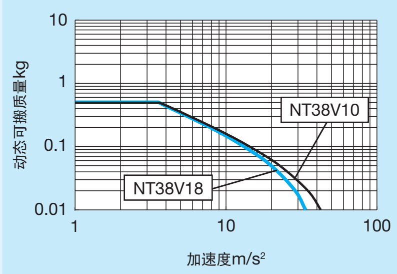


图5 NT38V的动态可搬质量

备注 以工作台的移动速度为500mm/s时的推力计算得出的值。

NT55V

●组合驱动器为ADVA-01NL、MR-J4时

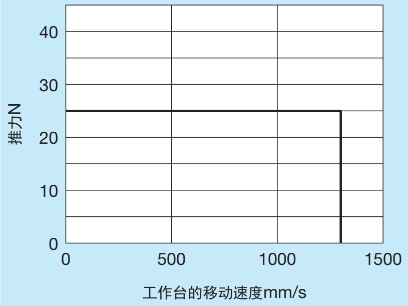


图6 NT55V的推力特性

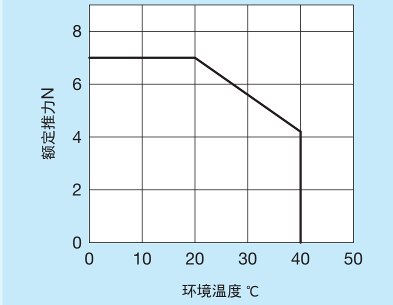


图7 NT55V的额定推力特性

备注 安装于金属制配合部件上时。

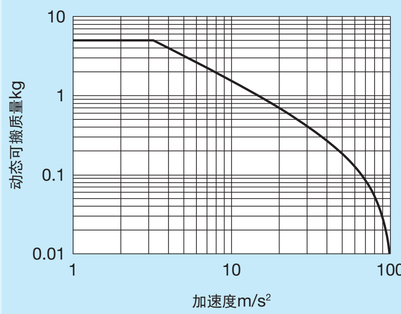


图8 NT55V的动态可搬质量

备注 以工作台的移动速度为500mm/s时的推力计算得出的值。

●组合驱动器是ADVA-R5ML时

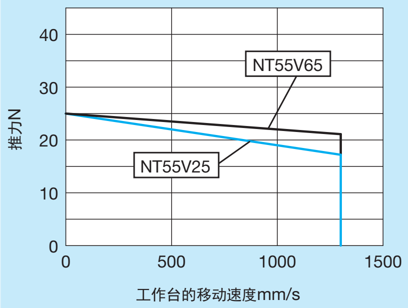


图9 NT55V的推力特性

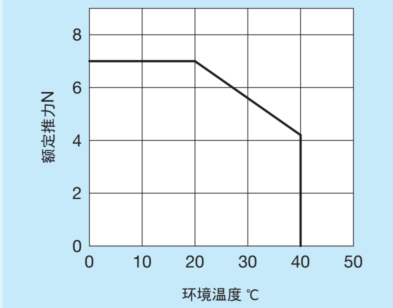


图10 NT55V的额定推力特性

备注 安装于金属制配合部件上时。

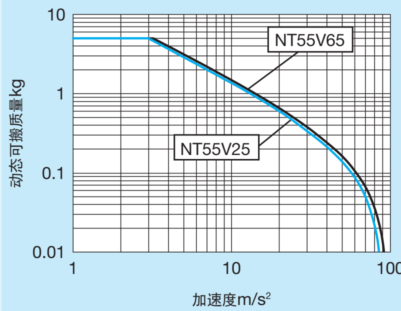


图11 NT55V的动态可搬质量

备注 以工作台的移动速度为500mm/s时的推力计算得出的值。

NT80V

●组合驱动器为ADVA-01NL、MR-J4时

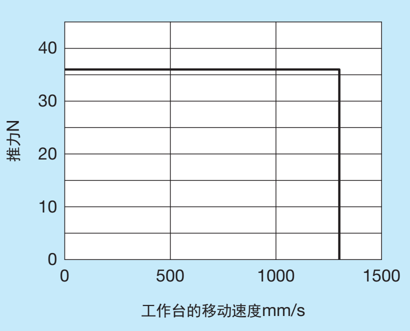


图12 NT80V的推力特性

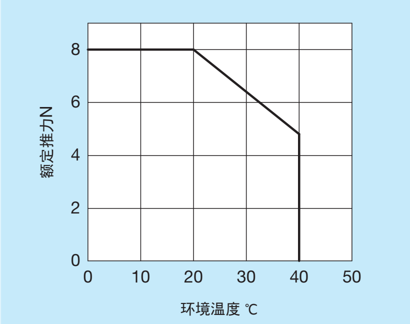


图13 NT80V的额定推力特性

备注　安装于金属制配合部件上时。

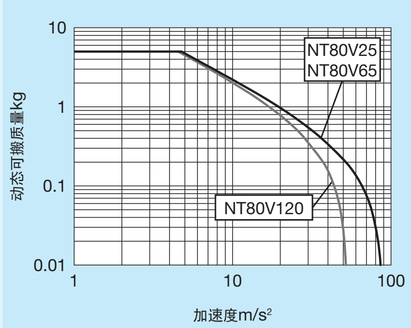


图14 NT80V的动态可搬质量

备注　以工作台的移动速度为500mm/s时的推力计算得出的值。

●组合驱动器为ADVA-R5ML时

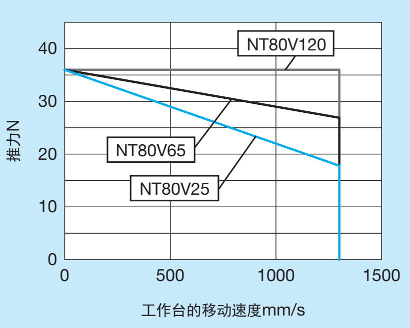


图15 NT80V的推力特性

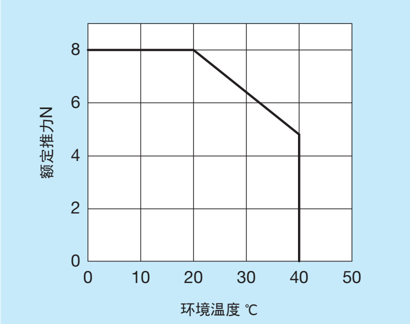


图16 NT80V的额定推力特性

备注　安装于金属制配合部件上时。

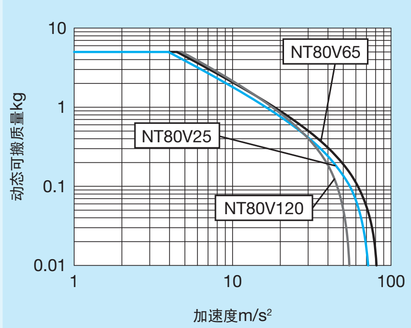


图17 NT80V的动态可搬质量

备注　以工作台的移动速度为500mm/s时的推力计算得出的值。

■NT…H的推力特性

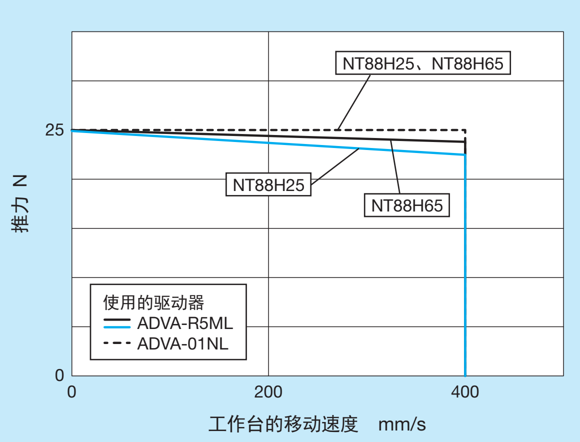


图18 NT88H的推力特性

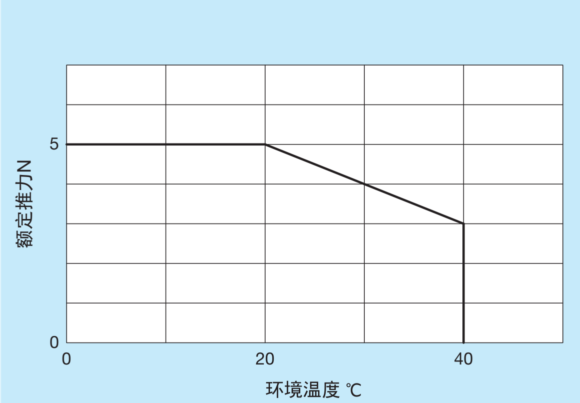


图19 NT88H的额定推力特性

备注　安装于金属制配合部件上时。

■NT…XZ、NT…XZH的推力特性

■组合驱动器为ADVA-01NL时

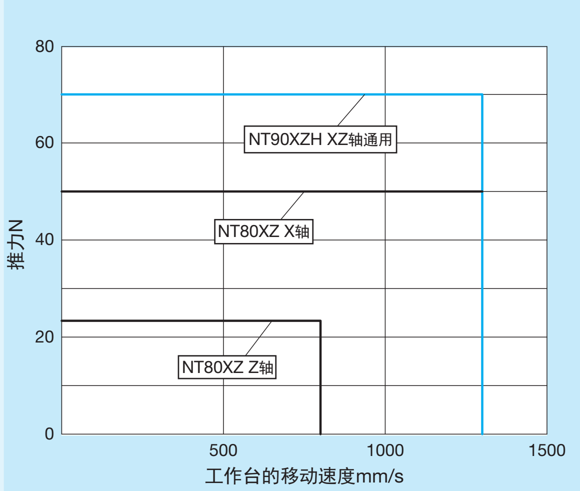


图20 NT…XZ、NT…XZH的推力特性

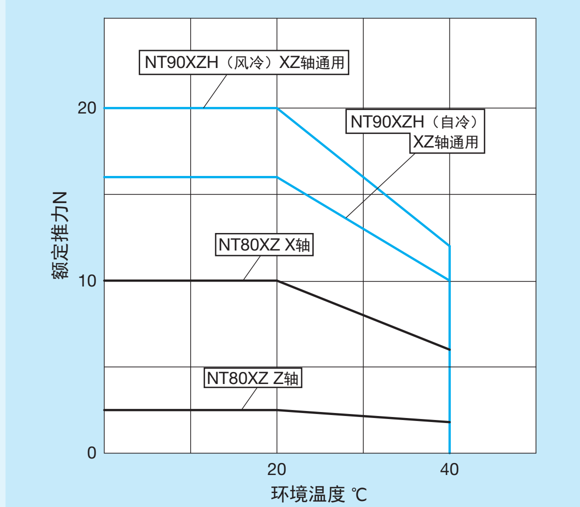


图21 NT…XZ、NT…XZH的额定推力特性

备注　安装于金属制配合部件上时。

●组合驱动器为ADVA-R5ML时

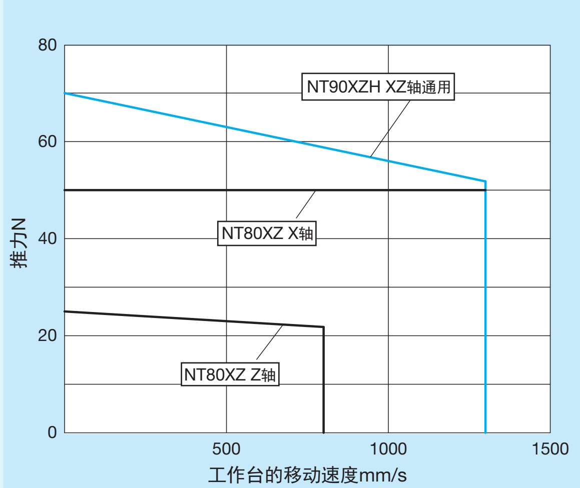


图22 NT…XZ、NT…XZH的推力特性

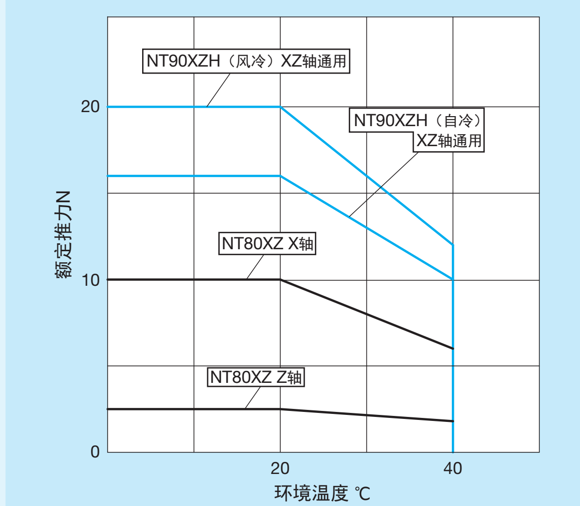


图23 NT…XZ、NT…XZH的额定推力特性

备注　安装于金属制配合部件上时。

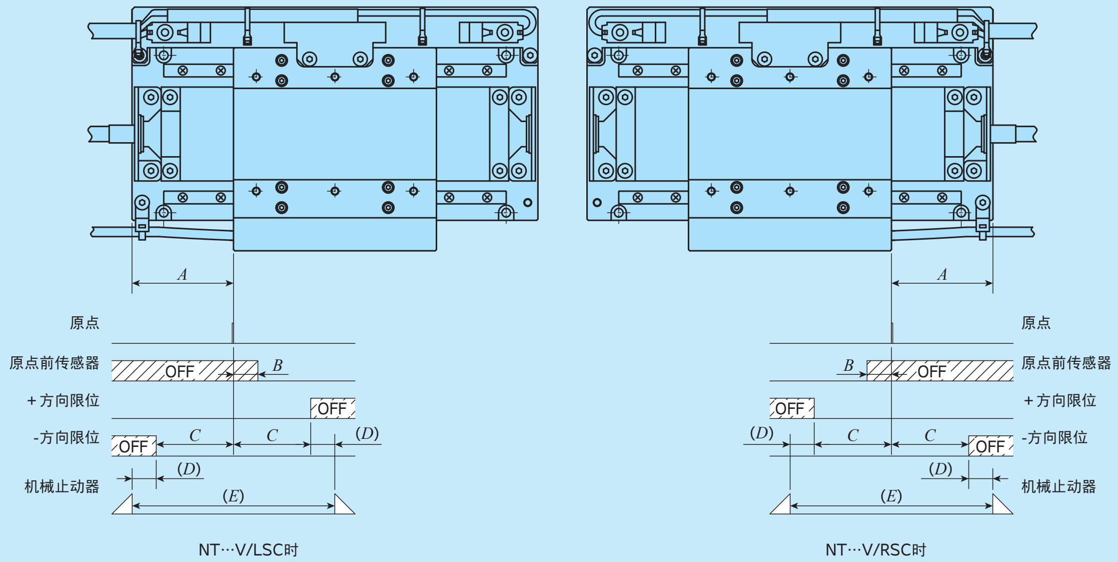
NT

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器规格

表6 NT55V/SC、NT80V/SC的传感器时序图



单位 mm

型号及大小尺寸	*A*	*B*(1)	*C*(1)	*D*(1)	*E*(1)
NT55V 25/SC	20	4	12.5	3	31
NT55V 65/SC	40	4	32.5	3	71
NT80V 25/SC	20	4	12.5	3	31
NT80V 65/SC	40	4	32.5	3	71
NT80V120/SC	70	4	60	5.5	131

注(1) 各数值为大致标准，并非保证值。
需要详细尺寸时，请向IKO咨询。
备注 关于各传感器规格，请参照综合解说的传感器规格项。

●NT…V、NT…XZ、NT…XZH未内置传感器。

使用了驱动器ADVA的系统构成及NT38V的系统构成的原点复位，通过外部输入来进行。原点复位动作在可动工作台接触机械止动器后反向，并在原点位置停止。但NT55V、NT80V可通过辅助标记(/SC)安装限位传感器及原点前传感器，因此也可利用各传感器进行原点复位。

在使用了驱动器ADVA的系统构成中，通过驱动器的软限位功能进行±方向限位的检测。可通过驱动器的参数设定行程范围。此外，软限位功能仅在位置控制模式下有效，其前提条件是已完成原点复位。速度控制模式、推力控制模式时，请设置外部传感器。

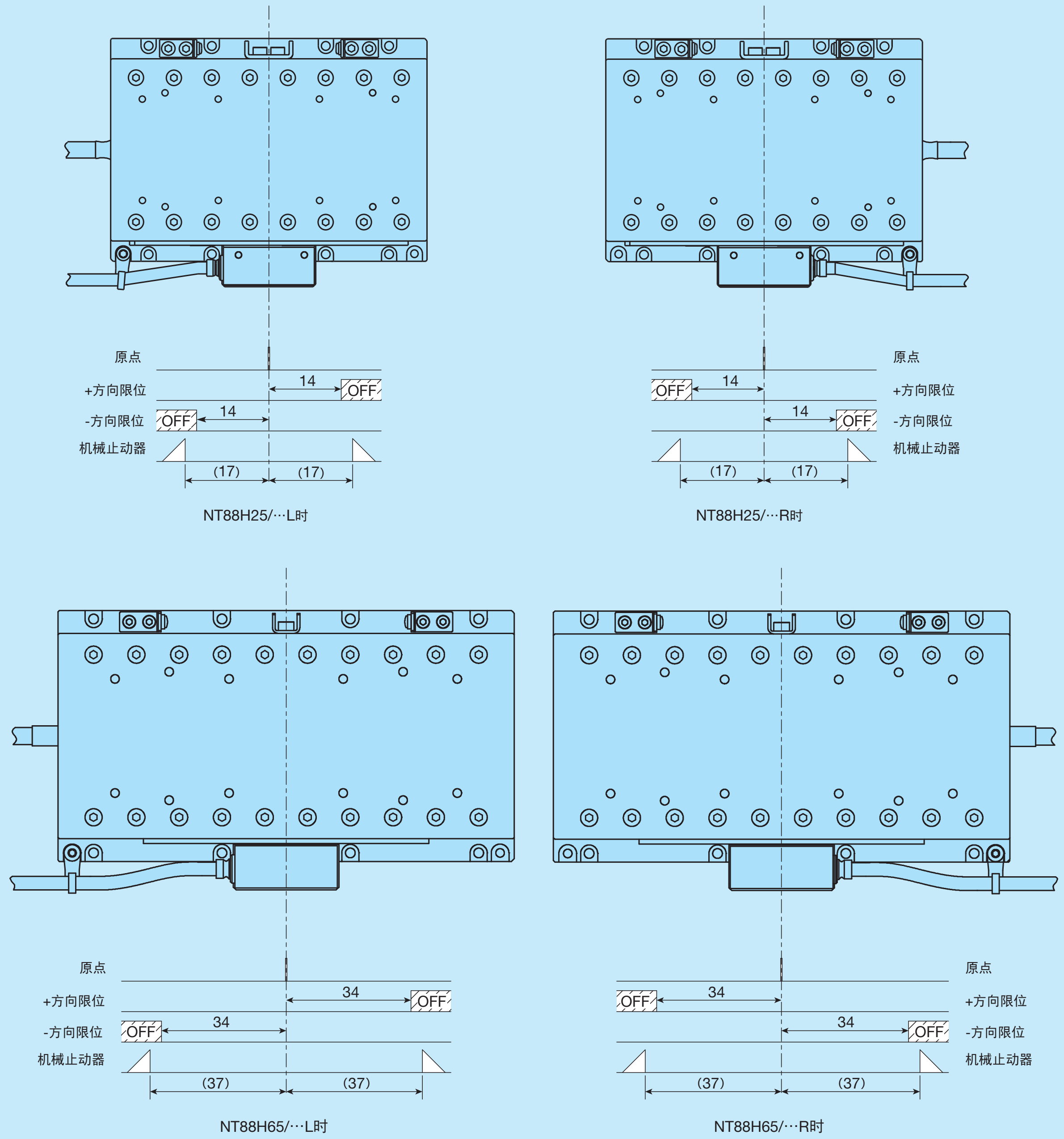


图24 NT88H的传感器时序图

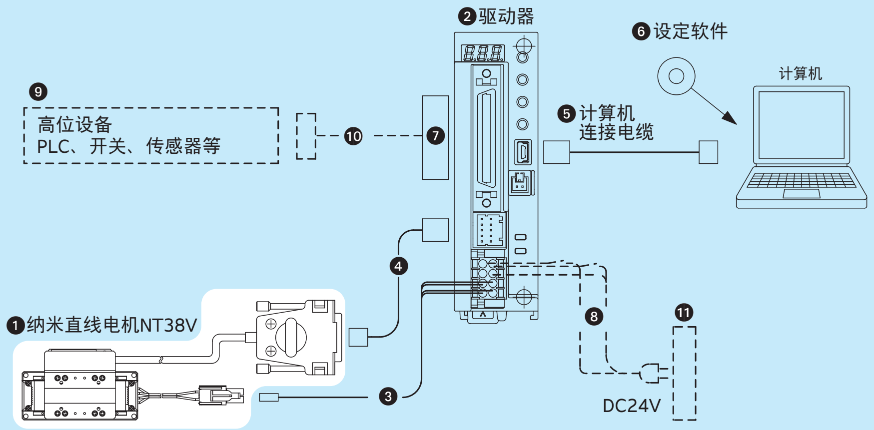
注(1) 各数值为大致标准，并非保证值。
需要详细尺寸时，请向IKO咨询。
备注1. 标准系统构成中的原点复位使用驱动器的原点复位功能(限位取反方式)。需要将从编码器接口输出的限位信号输入到驱动器中。
2. 无原点前传感器输出。
3. 关于各传感器的详细规格，请参照综合解说的传感器规格项。

系统构成

■NT38V的系统构成

纳米直线电机NT38V备有专用的驱动器，系统构成如表7中所示。驱动器的详细规格请参照Ⅱ-367页的驱动器规格一项。需要搭配其他驱动器使用时，请向IKO咨询。订购时，请通过表7所示的公称型号另行指定。

表7 NT38V的系统构成



No.	名称	公称型号
❶	纳米直线电机NT···V	NT38V
❷	驱动器	MR-J4-03A6-NL156J154(NT38V10用) MR-J4-03A6-NL156J155(NT38V18用)
❸	电机转接线 (3m(1))	TAE20W2-AM03-NTC
❹	编码器转接线 (2m(1))	TAE20W3-EC02
❺	计算机连接电缆(3m)	MR-J3USBCBL3M
❻	设定软件	SW1DNC-MRC2-J
❼	输入输出信号用连接器	TAE20R5-CN-NTC(2)
❽	电源线	请用户自备。
❾	高位设备、传感器(3)	请用户自备。
❿	高位设备、传感器连接线(3)	请用户自备。
⓫	DC24V电源	请用户自备。

注(1) 关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2) 输入输出信号用连接器TAE20R5-CN-NTC是3M株式会社制10150-3000PE(连接器)和10350-52F0-008(护罩)的组合。
(3) 根据连接的高位设备的不同，原点复位可能需要传感器。
详细内容请向IKO咨询。

■纳米直线电机NT(NT38V除外)的系统构成

纳米直线电机NT(NT38V除外)的各个型号均备有专用驱动器，系统构成因使用的驱动器而异。表8中列出了纳米直线电机型号与驱动器种类的适配表。表9中列出了ADVA的公称型号排列，表10中列出了工作台与适用MR-J4的公称型号。驱动器的详细规格请参照Ⅱ-369～371页的驱动器规格一项。

另外，支持MECHATROLINK的驱动器为单独处理品，需要时请向IKO咨询。

表8 纳米直线电机型号与驱动器种类的适配表

驱动器	指令方式	纳米直线电机型号				
		NT55V	NT80V	NT88H	NT80XZ	NT90XZH
ADVA	EtherCAT	○(1)	○(1)	○(2)	○(2)	○(2)
	脉冲串指令	○	○	○	○	○
MR-J4	SSCNETⅢ/H	○(1)	○(1)	◇(2)	—	—
	脉冲串指令	◇(1)	◇(1)	◇(2)	—	—
SGD7S(Σ-7)	MECHATROLINKⅢ	◇(1)	◇(1)	—	◇(2)	◇(2)
	脉冲串指令	◇(1)	◇(1)	—	◇(2)	◇(2)
MADL(MINAS A6)	EtherCAT	◇(1)	◇(1)	◇(2)	◇(2)	◇(2)
	RTEX	◇(1)	◇(1)	◇(2)	◇(2)	◇(2)
	脉冲串指令	◇(1)	◇(1)	◇(2)	◇(2)	◇(2)

注(1) 建议与带传感器规格/SC组合。对于无传感器规格，请在确认高位控制设备的原点复位动作后，在使用外部传感器等可进行原点复位的状态下使用。
(2) 请在确认高位控制设备的原点复位动作后，在使用外部传感器等可进行原点复位的状态下使用。
备注 ◇为定制。需要时请向IKO咨询。
也可考虑使用上述以外的驱动器，包括CKD日机电装(株)等公司的产品。需要时请向IKO咨询。

表9 ADVA的公称型号

ADVA – 01NL EC / NT55V25

①型号 ② ③ ④

②电源电压	
01NL	单相 / 三相 200V
R5ML	单相 100V

③指令方式	
无标记	脉冲串指令
EC	EtherCAT

④适用的纳米直线电机型号	
NT55V 25	NT55V 25
NT55V 65	NT55V 65
NT80V 25	NT80V 25
NT80V 65	NT80V 65
NT80V120	NT80V120
NT88H 25	NT88H 25
NT88H 65	NT88H 65
NT80XZ-X	NT80XZ的X轴
NT80XZ-Z	NT80XZ的Z轴
NT90XZH	NT90XZH的X轴、Z轴通用

表10 NT55V、NT80V与适用的MR-J4的公称型号

工作台的公称型号	驱动器的公称型号
NT55V 25	MR-J4-10B-RJ/NT55V25
NT55V 65	MR-J4-10B-RJ/NT55V65
NT80V 25	MR-J4-10B-RJ/NT80V25
NT80V 65	MR-J4-10B-RJ/NT80V65
NT80V120	MR-J4-10B-RJ/NT80V120

备注 MR-J4-10B仅适用于带传感器规格/SC。

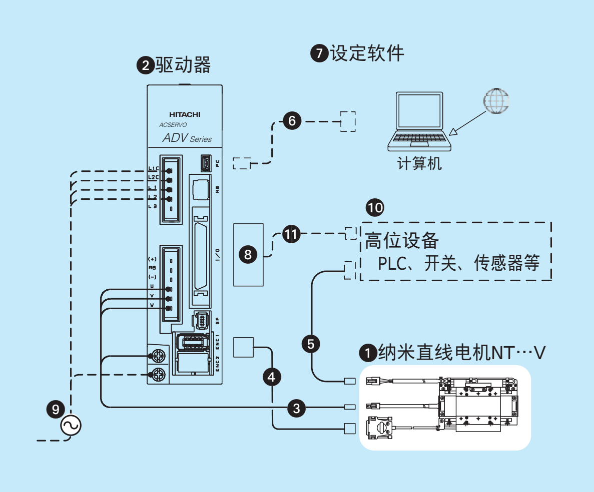
NT

表11 NT55V、NT80V、NT88H、NT80XZ、NT90XZH与适用的MINAS A6的产品编号

驱动器的产品编号	电源电压	指令方式	类型	安全功能
MADLN05 SL	单相/三相 200V	脉冲串指令	位置控制型	无
MADLT 05 SM			多功能型	有
MADLN05 NL		RTEX	标准型	无
MADLT 05 NM			多功能型	有
MADLN05 BL		EtherCAT	标准型	无
MADLT 05 BM			多功能型	有
MADLN01 SL	单相 100V	脉冲串指令	位置控制型	无
MADLT 01 SM			多功能型	有
MADLN01 NL		RTEX	标准型	无
MADLT 01 NM			多功能型	有
MADLN01 BL		EtherCAT	标准型	无
MADLT 01 BM			多功能型	有

备注　可从松下(株)购买。请设定本公司网站刊载的各种参数后再使用。

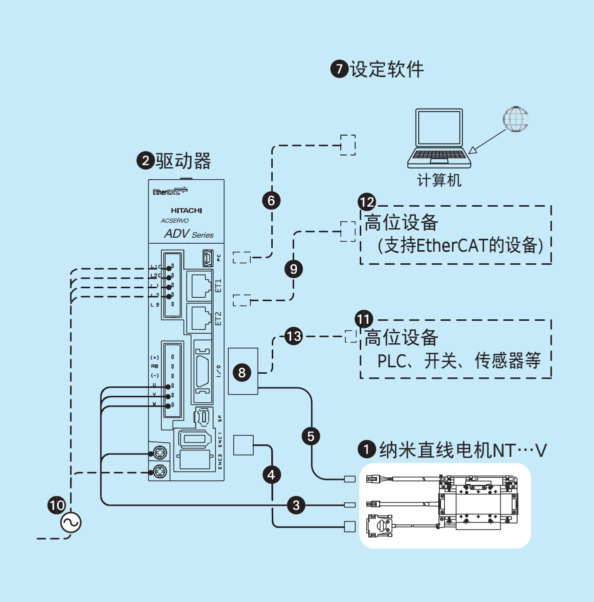
表12 使用了驱动器ADVA的NT55V、NT80V的系统构成



No.	名称	公称型号
❸	电机转接线 (3m)(1)	TAE20V3-AM03-NTC
❹	编码器转接线 (2m)(1)	TAE20V4-EC02
❺	传感器转接线(2)	TAE10V8-LC□□
❻	计算机连接电缆	USB mini B电缆 请用户自备。
❼	设定软件	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。
❽	I/O连接器	TAE20R5-CN-NTC(3)
❾	电源线	请用户自备。
❿	高位设备	
⓫	I/O连接器连接电缆	

注(1)　关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2)　传感器转接线长度通过公称型号末尾的□□，以1m为单位在3～10m范围内指定。
(3)　I/O连接器TAE20R5-CN-NTC是3M株式会社制10150-3000PE(连接器)和10350-52F0-008(护罩)的组合。

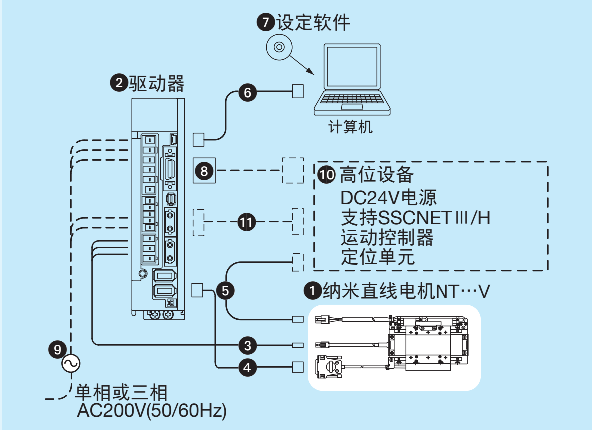
表13 使用了驱动器ADVA…EC的NT55V、NT80V的系统构成



No.	名称	公称型号
❸	电机转接线 (3m)(1)	TAE20V3-AM03-NTC
❹	编码器转接线 (2m)(1)	TAE20V4-EC02
❺	传感器转接线(2)	TAE10V8-LC□□
❻	计算机连接电缆	USB mini B电缆 请用户自备。
❼	设定软件	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。
❽	I/O连接器	TAE20V5-CN-NTC(3)
❾	Ethernet电缆	请用户自备。
❿	电源线	
⓫	高位设备	
⓬	高位设备(支持EtherCAT的设备)	
⓭	I/O连接器连接电缆	

注(1)　关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2)　传感器转接线长度通过公称型号末尾的□□，以1m为单位在3～10m范围内指定。
(3)　I/O连接器TAE20V5-CN-NTC是3M株式会社制10120-3000PE(连接器)和10320-52F0-008(护罩)的组合。

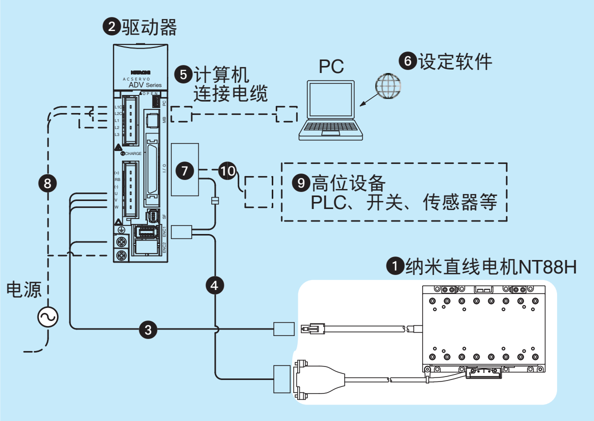
表14 使用了驱动器MR-J4-10B的NT55V、NT80V的系统构成(支持SSCNETIII/H)



No.	名称	公称型号
❸	电机转接线 (3m)(1)	TAE20V3-AM03-NTC
❹	编码器转接线 (2m)(1)	TAE20V6-EC02
❺	传感器转接线(2)	TAE10V8-LC□□
❻	计算机连接电缆(3m)	MR-J3USBCBL3M
❼	设定软件	SW1DNC-MRC2-J
❽	输入输出连接用连接器	MR-CCN1-NTC(3)
❾	电源线	请用户自备。
❿	高位设备(4)	
⓫	SSCNETIII/H连接电缆	

注(1)　关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2)　传感器转接线长度通过公称型号末尾的□□，以1m为单位在3～10m范围内指定。
(3)　输入输出连接用连接器MR-CCN1是3M株式会社制10120-3000PE(连接器)和10320-52F0-008(护罩)的组合。
(4)　高位设备为三菱电机(株)产SSCNETIII/H对应的运动控制器、定位单元、DC24V电源。

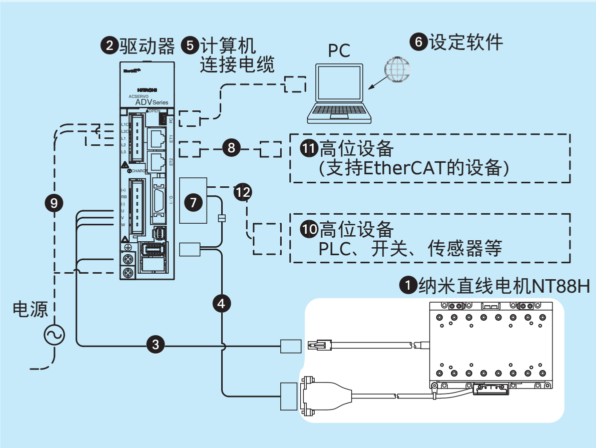
表15 使用了驱动器ADVA的NT88H的系统构成



No.	名称	公称型号
❸	电机转接线	TAE20V3-AM03-NTC(3m)(1)
❹	编码器转接线	TAE20W5-EC02(2m)(1)
❺	计算机连接电缆	USB mini B电缆 请用户自备。
❻	设定软件	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。
❼	连接器套件	TAE20W6-CN-NTC(2)
❽	电源线	请用户自备。
❾	高位设备	
❿	I/O连接器连接电缆	

注(1) 关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2) 连接器套件TAE20W6-CN-NTC为I/O连接器和传感器用连接器的套件(已进行压接配线(200mm))。
I/O连接器是3M日本(株)制10150-3000PE(连接器)和10350-52F0-008(护罩)的组合。
传感器用连接器是泰科电子日本合同会社制170365-1(触点)和172157-1(轴承座)的组合。

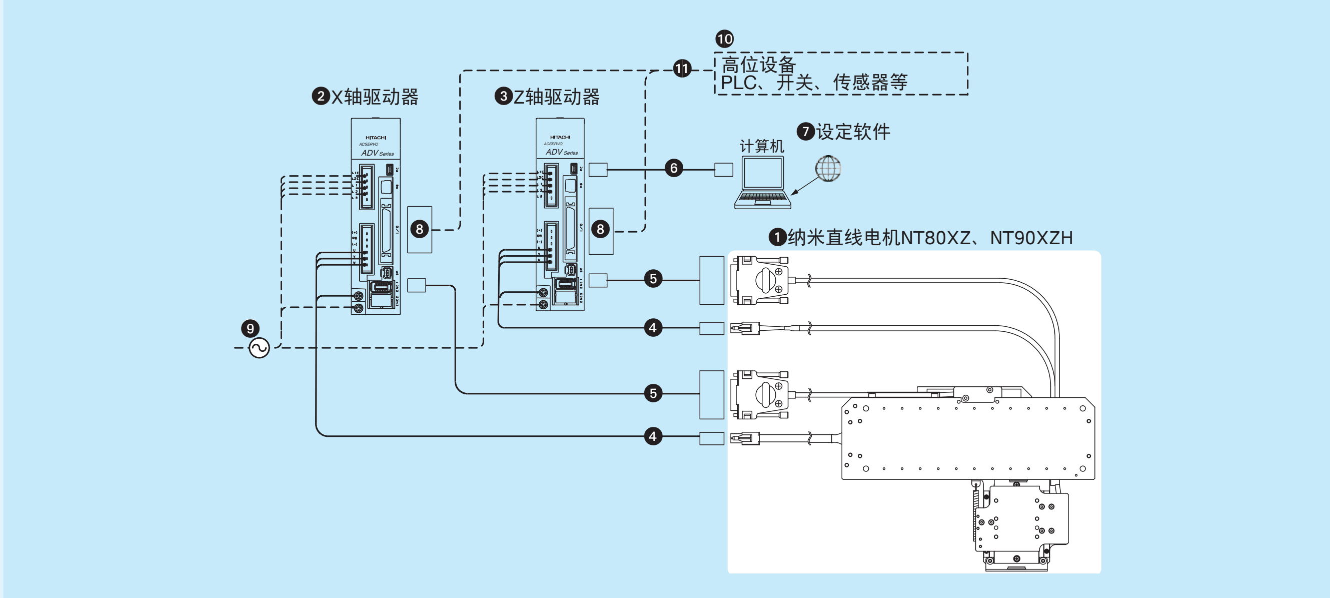
表16 使用了驱动器ADVA···EC的NT88H的系统构成



No.	名称	公称型号
❸	电机转接线	TAE20V3-AM03-NTC(3m)(1)
❹	编码器转接线	TAE20W5-EC02(2m)(1)
❺	计算机连接电缆	USB mini B电缆 请用户自备。
❻	设定软件	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。
❼	连接器套件	TAE20W7-CN-NTC(2)
❽	Ethernet电缆	请用户自备。
❾	电源线	
❿	高位设备	
⓫	高位设备 (支持EtherCAT的设备)	
⓬	I/O连接器连接电缆	

注(1) 关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2) 连接器套件TAE20W7-CN-NTC为I/O连接器和传感器用连接器的套件(已进行压接配线(200mm))。
I/O连接器是3M日本(株)制10120-3000PE(连接器)和10320-52F0-008(护罩)的组合。
传感器用连接器是泰科电子日本合同会社制170365-1(触点)和172157-1(轴承座)的组合。

表17 NT80XZ、NT90XZH的系统构成



No.	名称	数量	公称型号	
❶	纳米直线电机NT80XZ、NT90XZH	1	NT80XZ4510	NT90XZH2510
❷	X轴用驱动器	1	ADVA-01NL/NT80XZ-X(200V规格) ADVA-R5ML/NT80XZ-X(100V规格)	ADVA-01NL/NT90XZH(200V规格) ADVA-R5ML/NT90XZH(100V规格)
❸	Z轴用驱动器	1	ADVA-01NL/NT80XZ-Z(200V规格) ADVA-R5ML/NT80XZ-Z(100V规格)	ADVA-01NL/NT90XZH(200V规格) ADVA-R5ML/NT90XZH(100V规格)
❹	电机转接线(3m)(1)	2	TAE20V3-AM03-NTC	
❺	编码器转接线(2m)(1)	2	TAE20V4-EC02	
❻	计算机连接电缆(2m)	1	USB mini B电缆(请用户自备。)	
❼	设定软件	1	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。	
❽	I/O连接器	2	TAE20R5-CN-NTC(2)	
❾	电源线	–	请用户自备。	
❿	高位设备	–		
⓫	I/O连接器连接电缆	–		

注(1) 关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2) I/O连接器TAE20R5-CN-NTC是3M株式会社制10150-3000PE(连接器)和10350-52F0-008(护罩)的组合。

●设定软件、数据编辑软件

为了使纳米直线电机NT动作，需要对驱动器参数进行初始设定。通过设定软件或数据编辑软件进行驱动器的参数设定。

驱动器主体不附带设定软件(或数据编辑软件)、计算机连接电缆。这些可由多台驱动器共用，但至少需要1套。请根据用户的条件另行订购或准备。

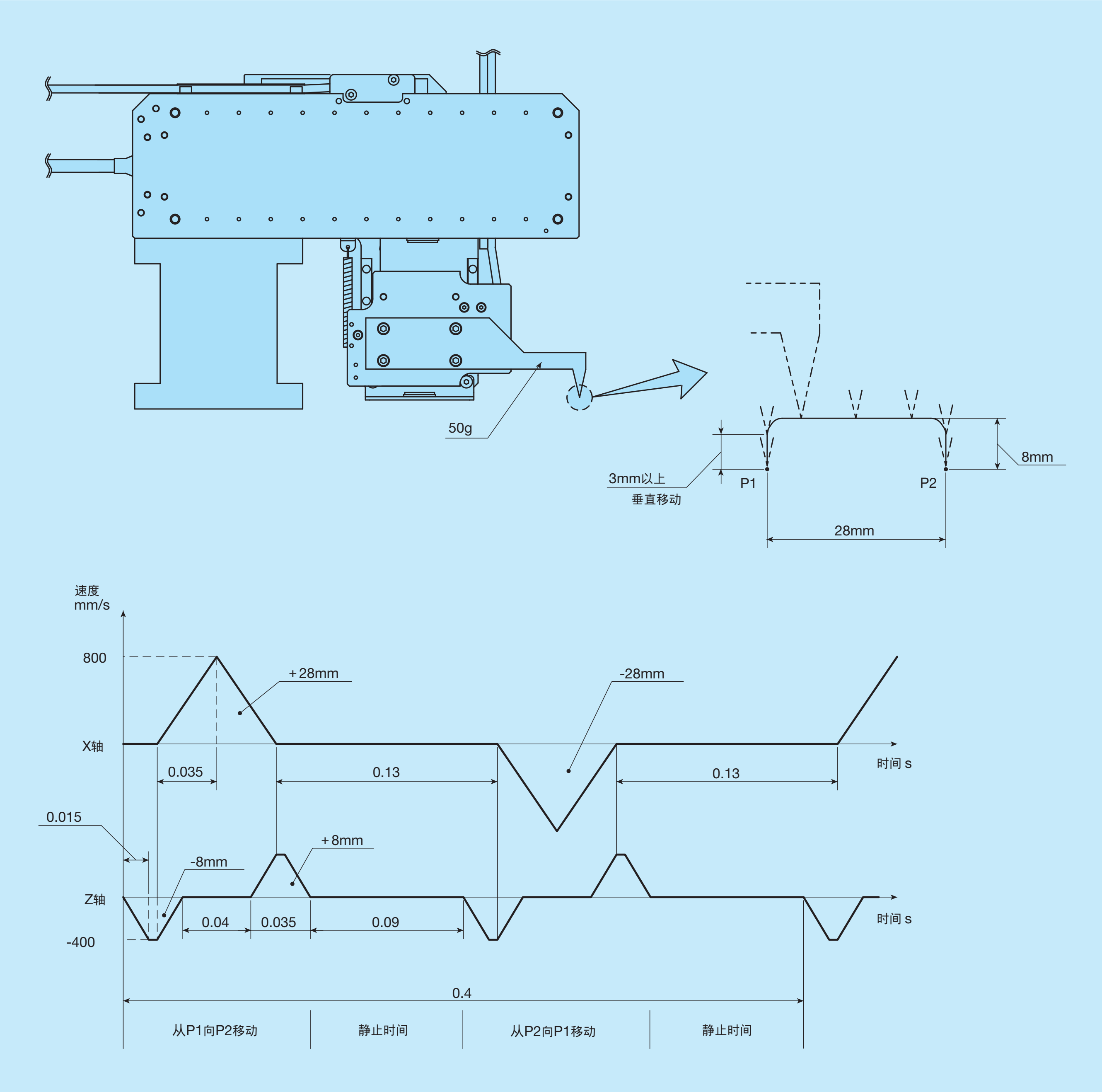
运行模式示例

■NT…XZ的拾取＆定位运行模式示例

拾取＆定位运行模式的典型示例如下所示。

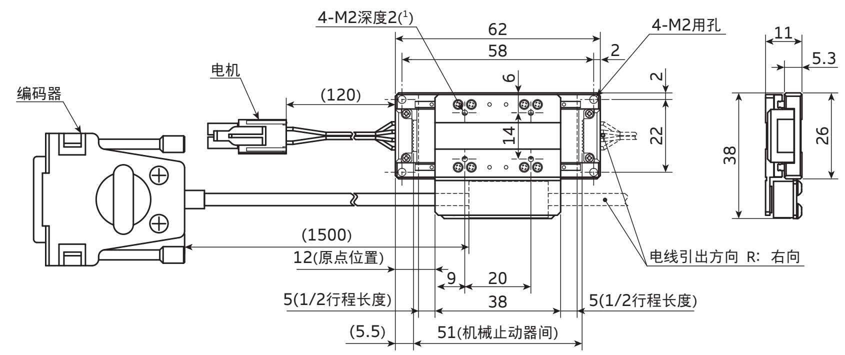
表18 使用条件

项目		使用条件
装载质量	g	50
X轴移动量	mm	28
Z轴移动量	mm	8
P1、P2中的静止时间	s	0.09
1个周期时间	s	0.4
X轴实际推力	N	8.9
Z轴实际推力	N	2.5

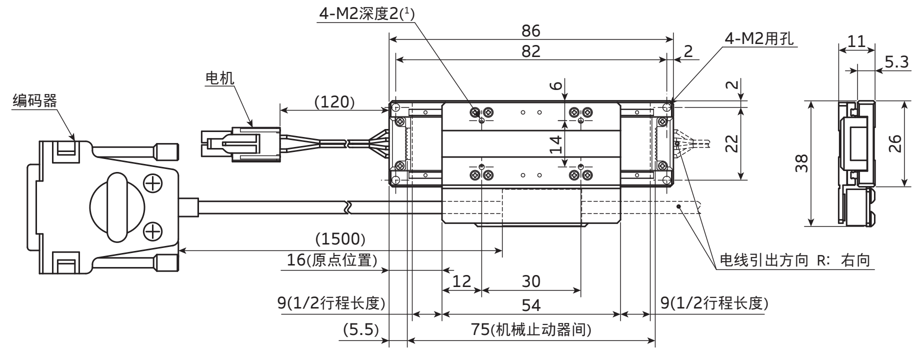


备注 速度模式图为程序模式，不代表实际的动作。

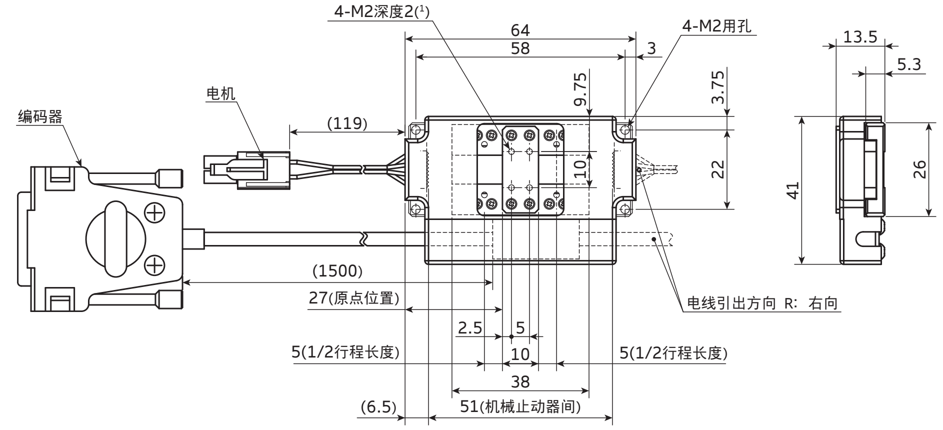
NT38V10



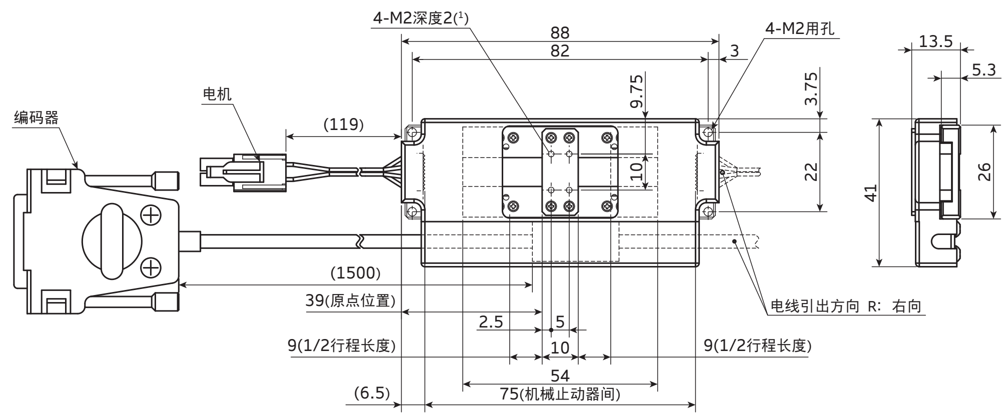
NT38V18



NT38V10/D

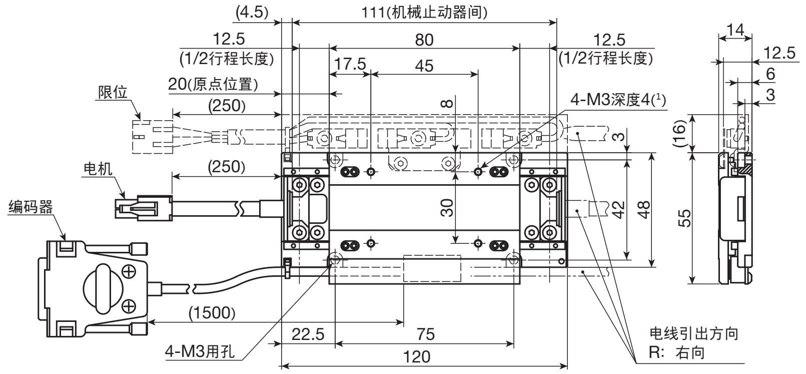


NT38V18/D

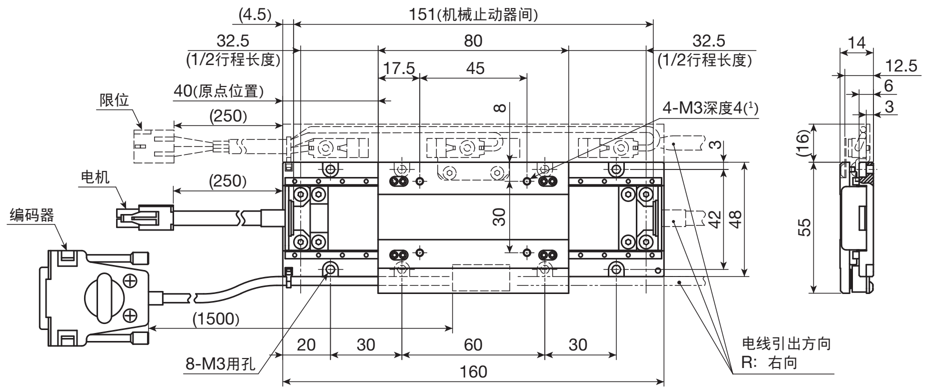


注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。

NT55V25

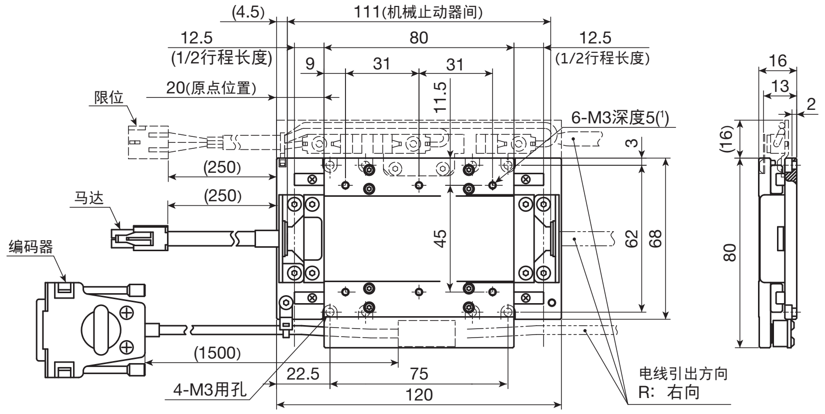


NT55V65

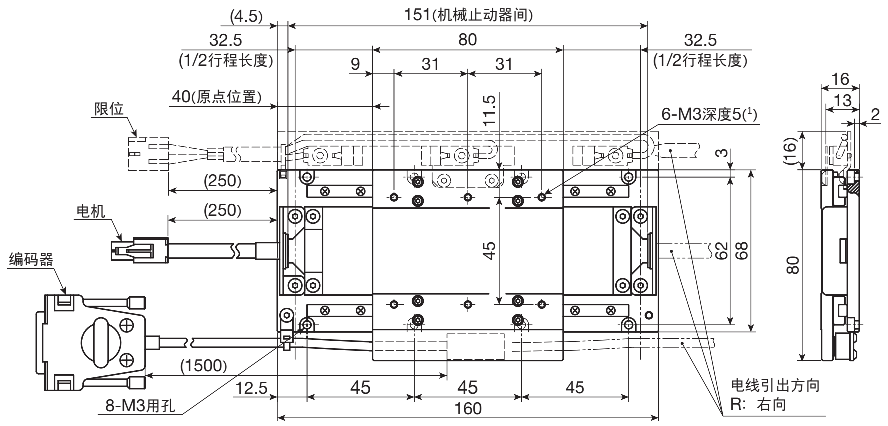


注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
备注　尺寸图中的虚线部分表示带传感器的规格/SC。

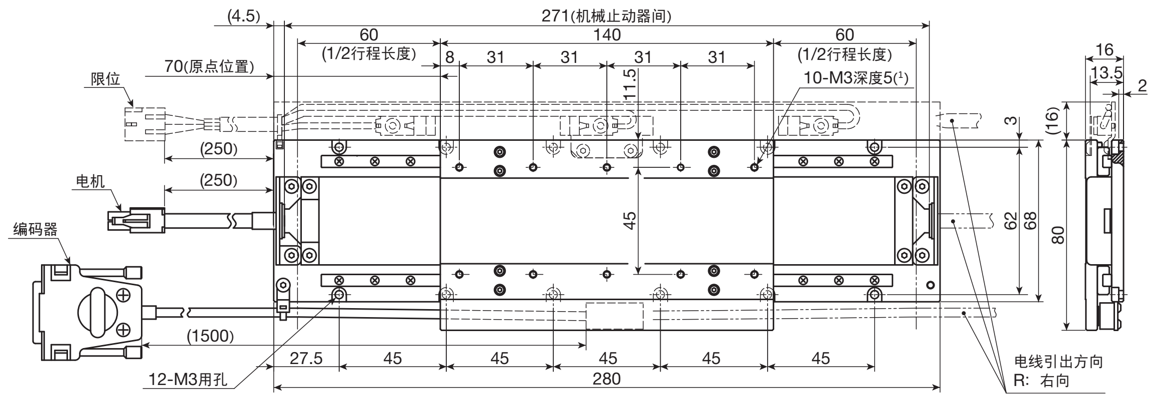
NT80V25



NT80V65



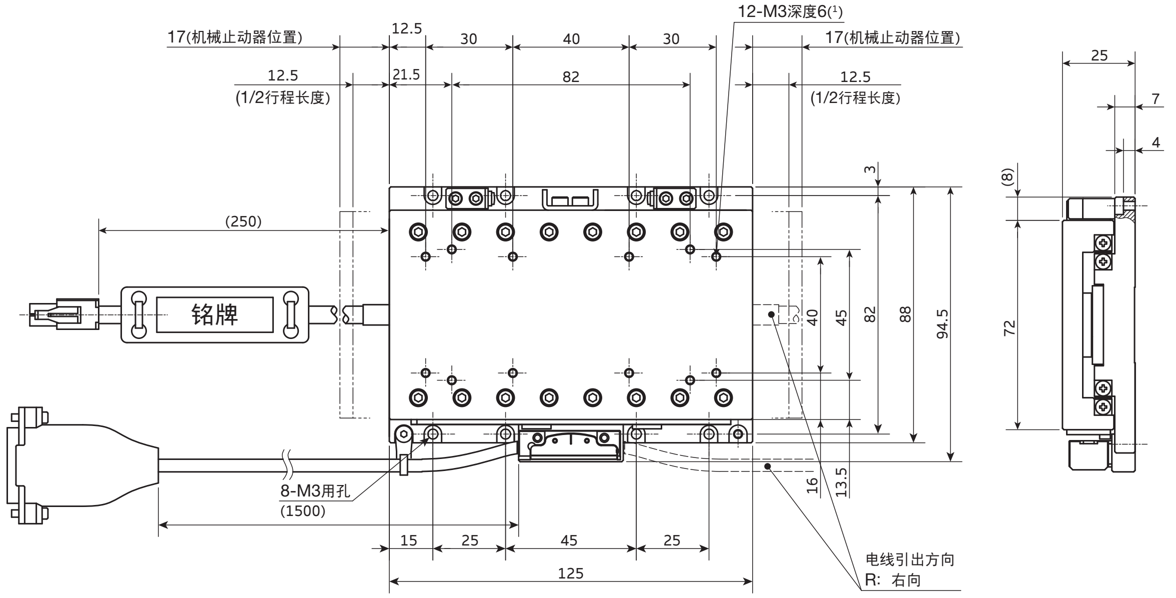
NT80V120



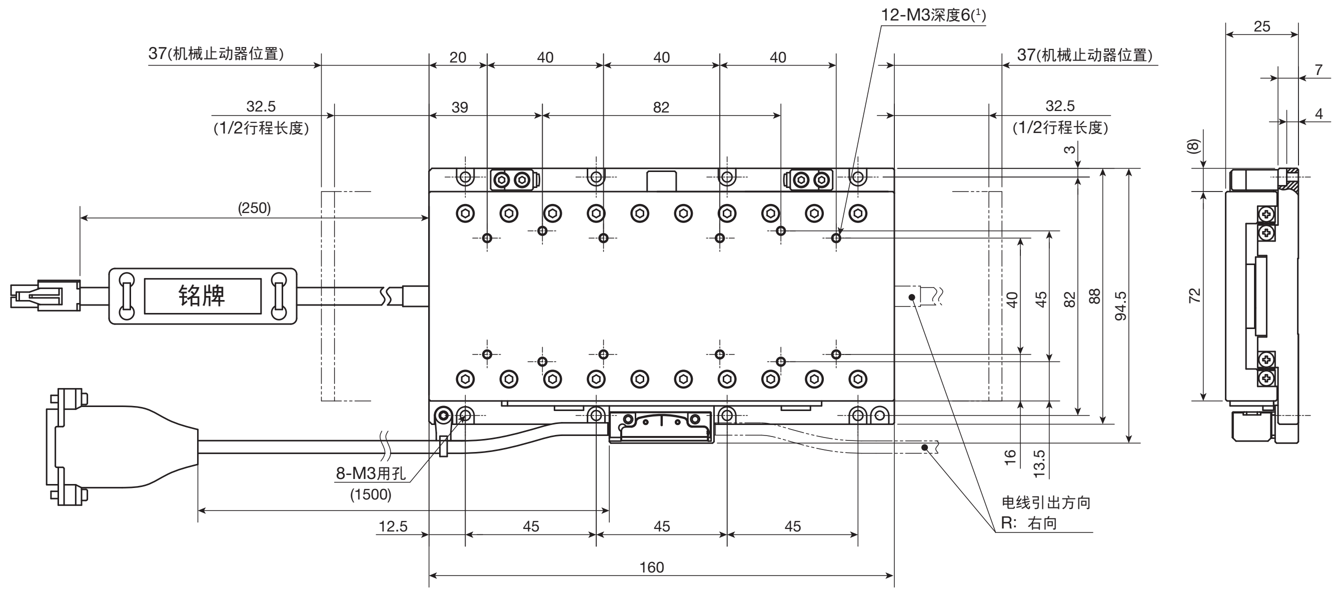
注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
备注1.　尺寸图中的虚线部分表示带传感器的规格/SC。
2.　在组合了NT80V的XY双轴规格的工作台中，NT80V25为上轴的规格，由IKO组装后出厂。

NT

NT88H25

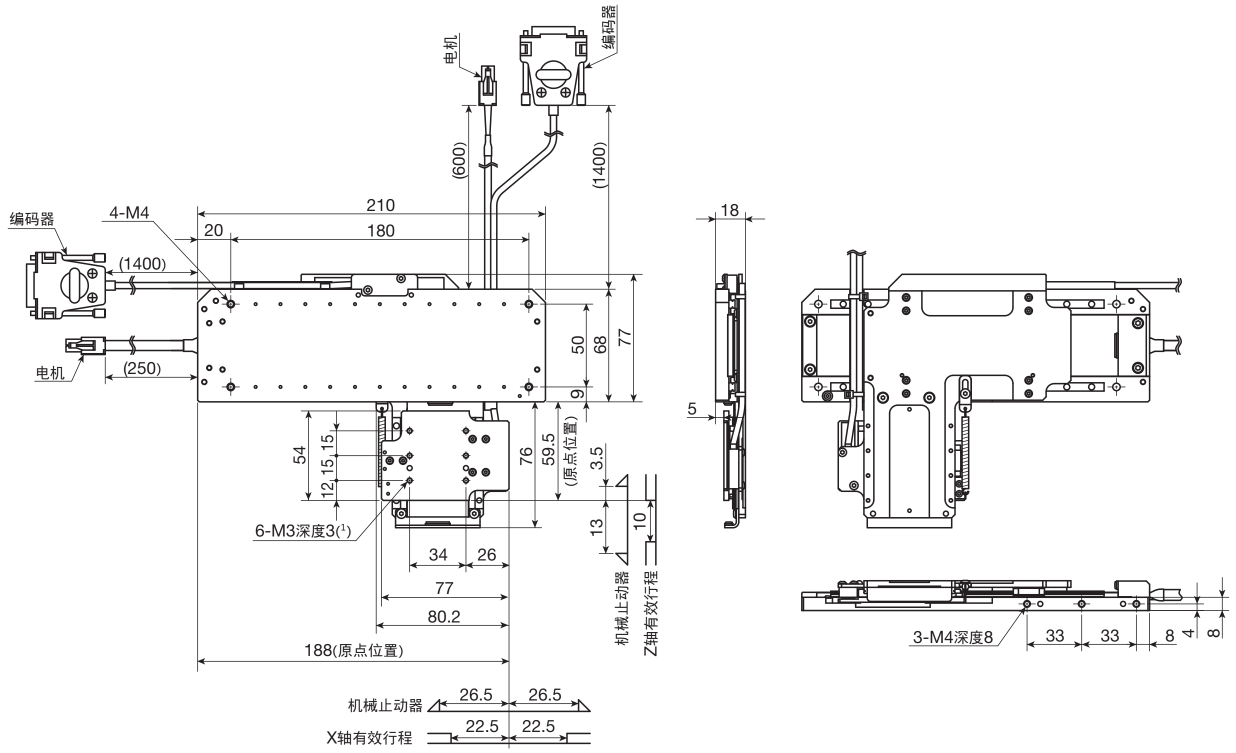


NT88H65

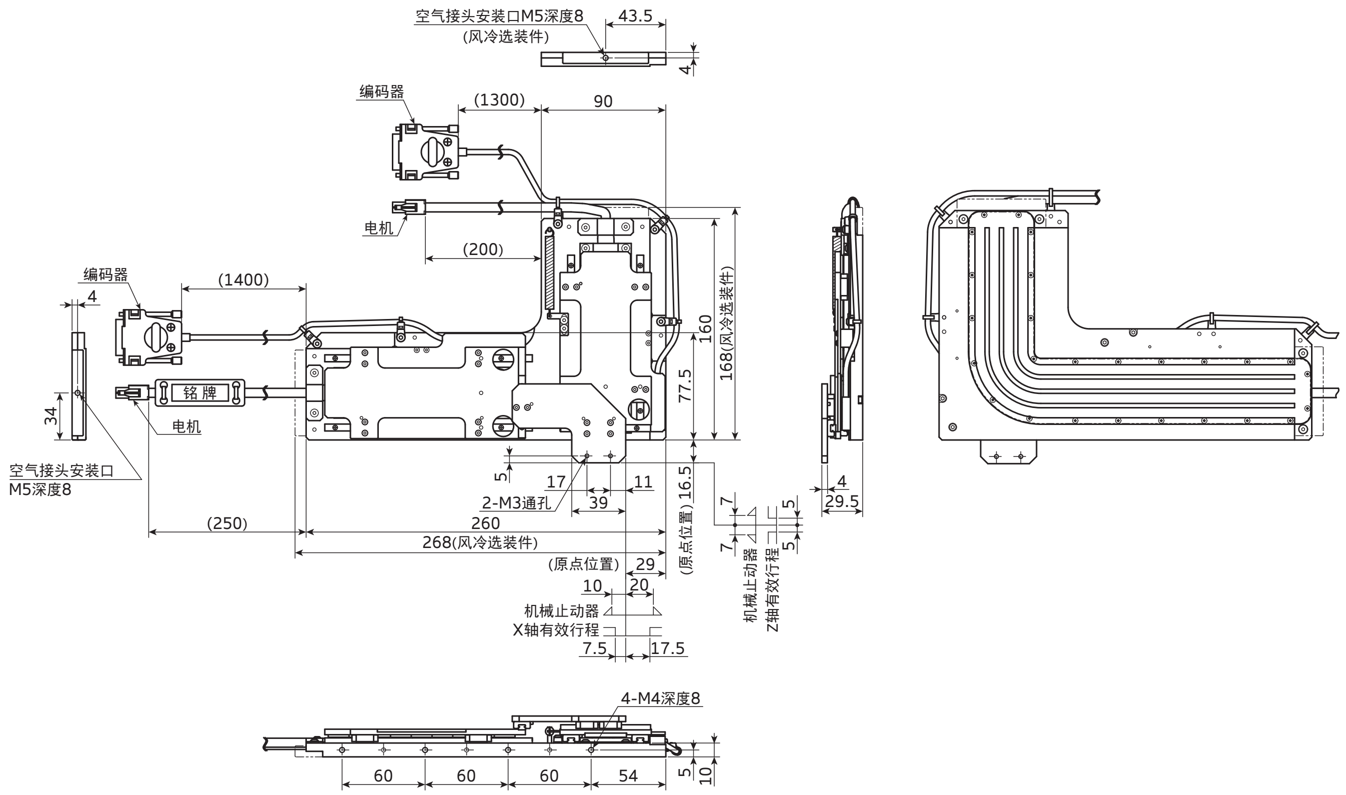


注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。

NT80XZ



NT90XZH



注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。

NT

SA···DE

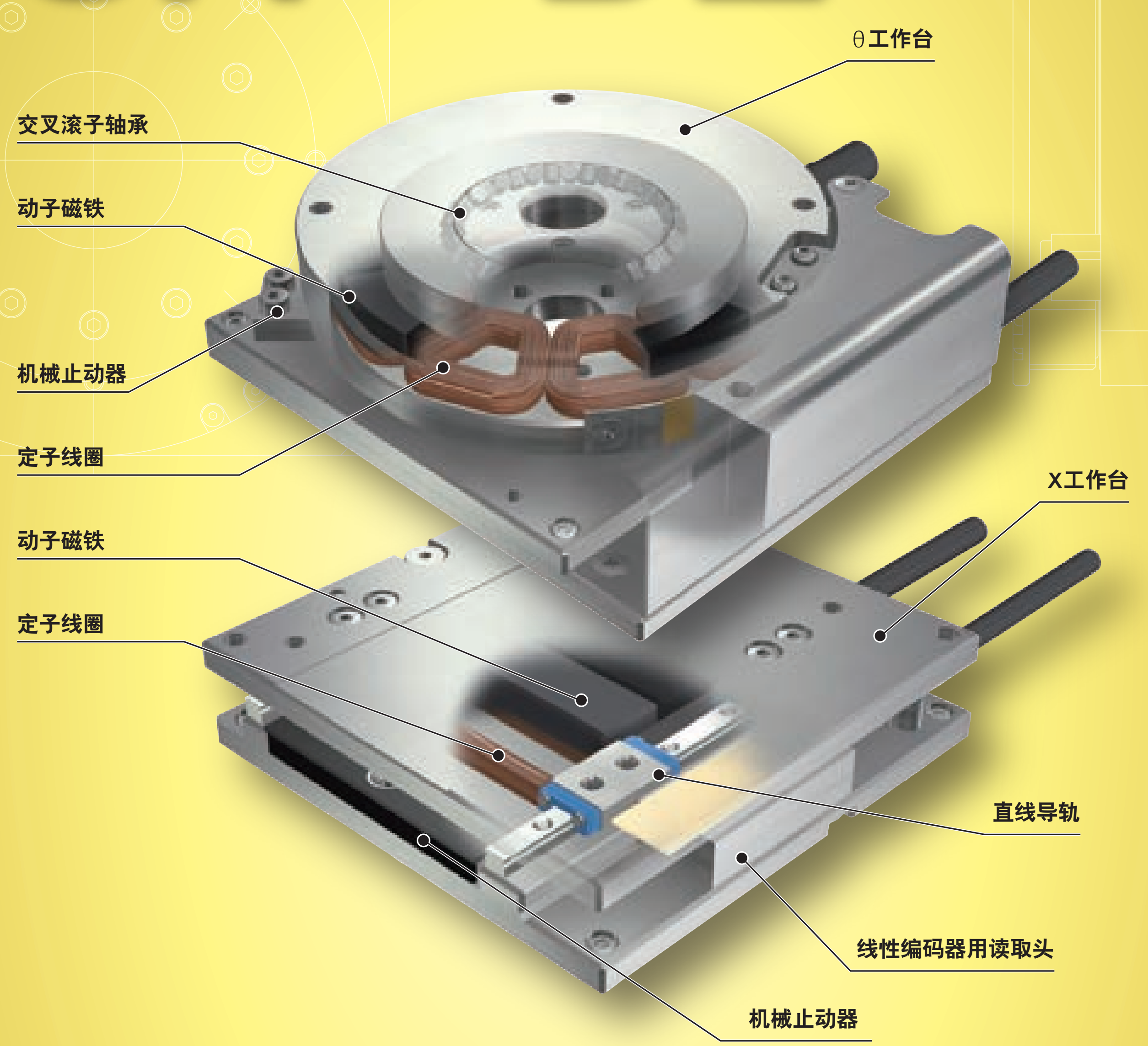
SA···DE

C-Lube Maintenance-free

直线电机驱动

直线

校准



主要产品规格

驱动	直线电机
直线导轨设备、轴承	XY轴：直线导轨(滚珠型) θ轴：交叉滚子轴承
润滑	内置“C-Lube”自润滑部件 （θ轴及SA65DE/X除外）
工作台、底座的材质	碳素钢
传感器	标配

精度

单位 mm

重复定位精度	XY 轴：±0.0005 θ轴：±0.5～1.3秒
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

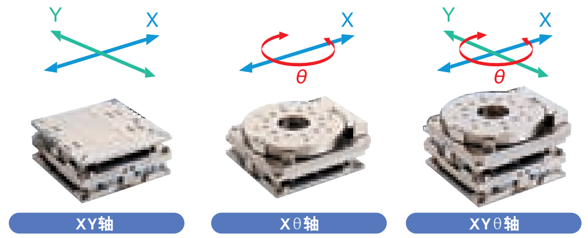
Points

●紧凑的XYθ工作台

1 该校准工作台在直线导轨部使用小型直线导轨设备的直线导轨L，在旋转导轨部使用交叉滚子轴承，在驱动部采用直接驱动方式，实现了低断面的紧凑型XYθ运动。

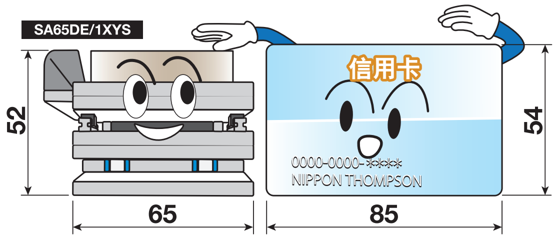
●XYθ可自由组合

2 以直线移动用X工作台和旋转定位部θ工作台作为基本构成，品种齐全。可轻松构建X轴和θ轴的组合及XY轴的校准工作台。



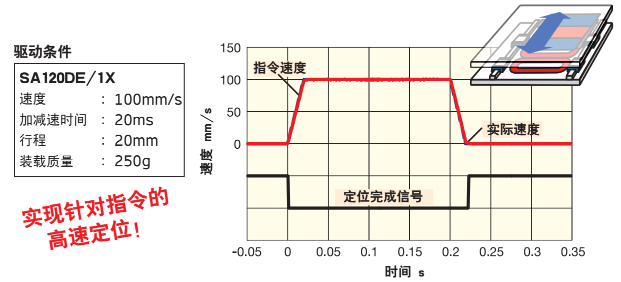
●薄型、紧凑

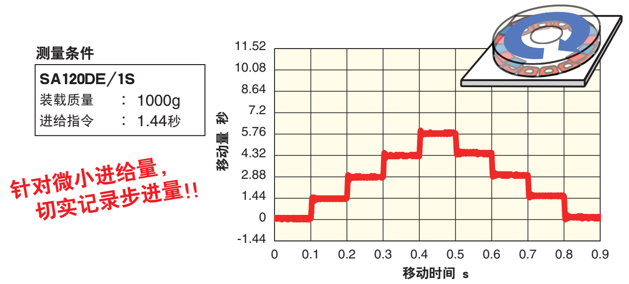
3 无铁芯直线电机和直线导轨L，采用交叉滚子轴承。与滚珠丝杠驱动的工作台相比，实现了极低的断面高度。



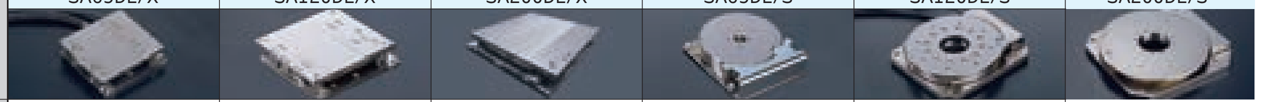
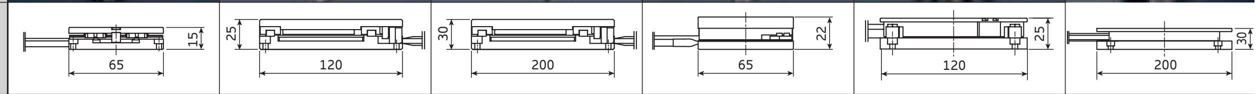
●高分解能、高响应性

4 通过对内置高分解能线性编码器的直接驱动方式的工作台进行全闭环控制，实现了高分解能和高精度。





校准工作台SA 规格一览

型号及大小尺寸	SA65DE/X		SA120DE/X		SA200DE/X		SA65DE/S	SA120DE/S	SA200DE/S
									
截面形状									
最大推力 N	25		70		400 (250)		最大扭矩 0.5N・m	最大扭矩 2.0N・m	最大扭矩 8.0 (6.0)N・m
额定推力 N	3.5		15		70		额定扭矩 0.06N・m	额定扭矩 0.4N・m	额定扭矩 2.0N・m
最大可搬质量 kg	2.4		5.9		30.0 (20.0)		2.2	6.8	21.2 (17.1)
有效行程长度 mm	10		20		20		有效动作角度 50度	有效动作角度 60度	有效动作角度 280度
分解能 μm	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.64秒 5625pulse/度	0.36秒 10000pulse/度	0.25秒 14400pulse/度
最高速度(1) mm/s	270	500	270	800	270	800	720度/s	400度/s	270度/s
重复定位精度 μm	±0.5		±0.5		±0.5		±1.3秒	±0.8秒	±0.5秒

注 (1) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
备注 （ ）内为与 ADVA-R5ML 驱动器组合时的值。

公称型号

公称型号的排列例

❶	❷	❶		❸	❹	❺	❻
SA	120	DE	/	5	XYS	R	4

- ❶ 型号 Ⅱ-275页
- ❷ 大小尺寸 Ⅱ-275页
- ❸ 分解能 Ⅱ-275页
- ❹ 轴构成 Ⅱ-275页
- ❺ 表面处理 Ⅱ-275页
- ❻ 规格编号 Ⅱ-275页

公称型号和规格的说明

❶ 型号

SA…DE：校准工作台SA

❷ 大小尺寸

65：□ 65、ϕ 65
120：□120、ϕ120
200：□200、ϕ200

❸ 分解能

1：0.1 μm
5：0.5 μm
指定X轴或XY轴的编码器分解能。
在❹的项中仅选择S：θ轴时，请将分解能视作无标记。

❹ 轴构成

从表1所示的轴构成中选择。

表1 轴构成和使用

轴构成	SA65DE	SA120DE	SA200DE
X　：仅X轴	○	○	○
S　：仅θ轴	○	○	○
XY　：XY　的双轴构成	○	○	○
XS　：Xθ　的双轴构成	○	○	○
XYS　：XYθ的三轴构成	○	○	○

❺ 表面处理

无标记：无电解镀镍
R　　：黑铬皮膜处理
在工作台和底座表面进行表面处理。

❻ 规格编号

4：规格编号4

诸特性

表2.1 规格、性能

项目 ＼ 公称型号		SA65DE/1X	SA65DE/5X	SA120DE/1X	SA120DE/5X	SA200DE/1X(8)	SA200DE/5X(8)
最大推力(1)	N	25		70		400 (250)	
额定推力(2)	N	3.5		15(7)		70	
有效行程长度	mm	10		20		20	
最大可搬质量	kg	2.4		5.9		30.0 (20.0)	
分解能	μm	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5
最高速度(3)(4)	mm/s	270	500	270	800	270	800
重复定位精度(5)	μm	±0.5					
可动部质量	kg	0.17		1.2		3.4	
总质量(6)	kg	0.35		2.5		7.2	
工作环境温度、湿度		0～ 40℃、20～80% RH(不结露)					

注(1)　最大推力的持续时间最长为1秒。
(2)　环境温度为20℃，安装于金属制配合部件时。
(3)　超过显示的速度时，请向IKO咨询。
(4)　根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
(5)　产品主体的温度恒定时。
(6)　不含电线质量。
(7)　额定推力适用于有效行程范围内。
(8)　(　)内为与ADVA-R5ML驱动器组合时的值。

表2.2 规格、性能

项目 ＼ 公称型号		SA65DE/S	SA120DE/S	SA200DE/S(7)
最大扭矩(1)	N·m	0.5	2.0	8.0 (6.0)
额定扭矩(2)	N·m	0.06	0.4	2.0
最大可搬质量	kg	2.2	6.8	21.2 (17.1)
有效动作角度	度	50	60	280
分解能	秒	0.64	0.36	0.25
	pulse/度	5 625	10 000	14 400
最高速度(3)(4)	度/s	720	400	270
重复定位精度(5)	秒	±1.3	±0.8	±0.5
可动部惯性矩	kg·m^2	0.00012	0.002	0.013
总质量(6)	kg	0.5	2	6
工作环境温度、湿度		0～ 40℃、20～80% RH(不结露)		

注(1)　最大扭矩的持续时间最长为1秒。
(2)　环境温度为20℃，安装于金属制配合部件时。
(3)　超过显示的速度时，请向IKO咨询。
(4)　根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
(5)　产品主体的温度恒定时。
(6)　不含电线质量。
(7)　(　)内为与ADVA-R5ML驱动器组合时的值。

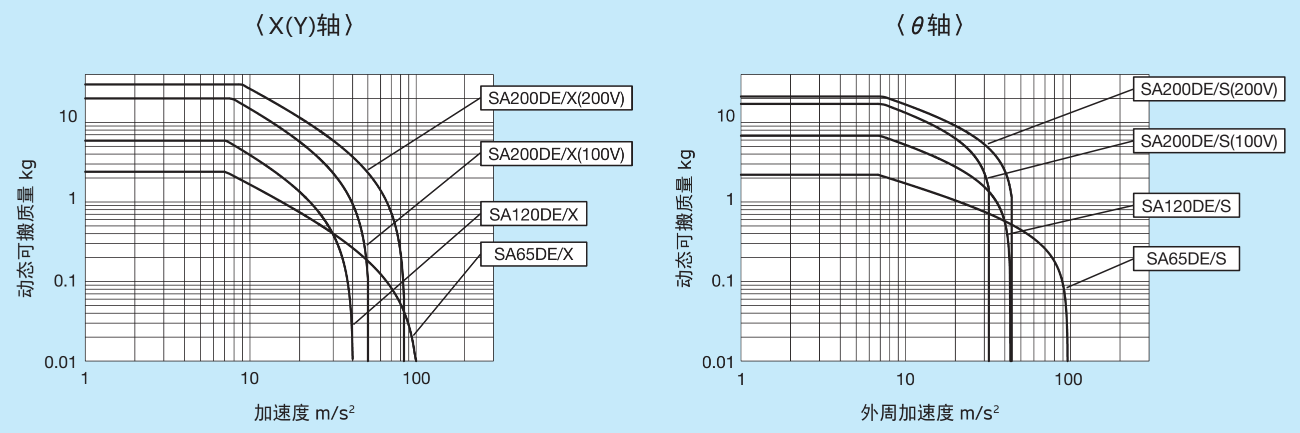


图1 动态可搬质量

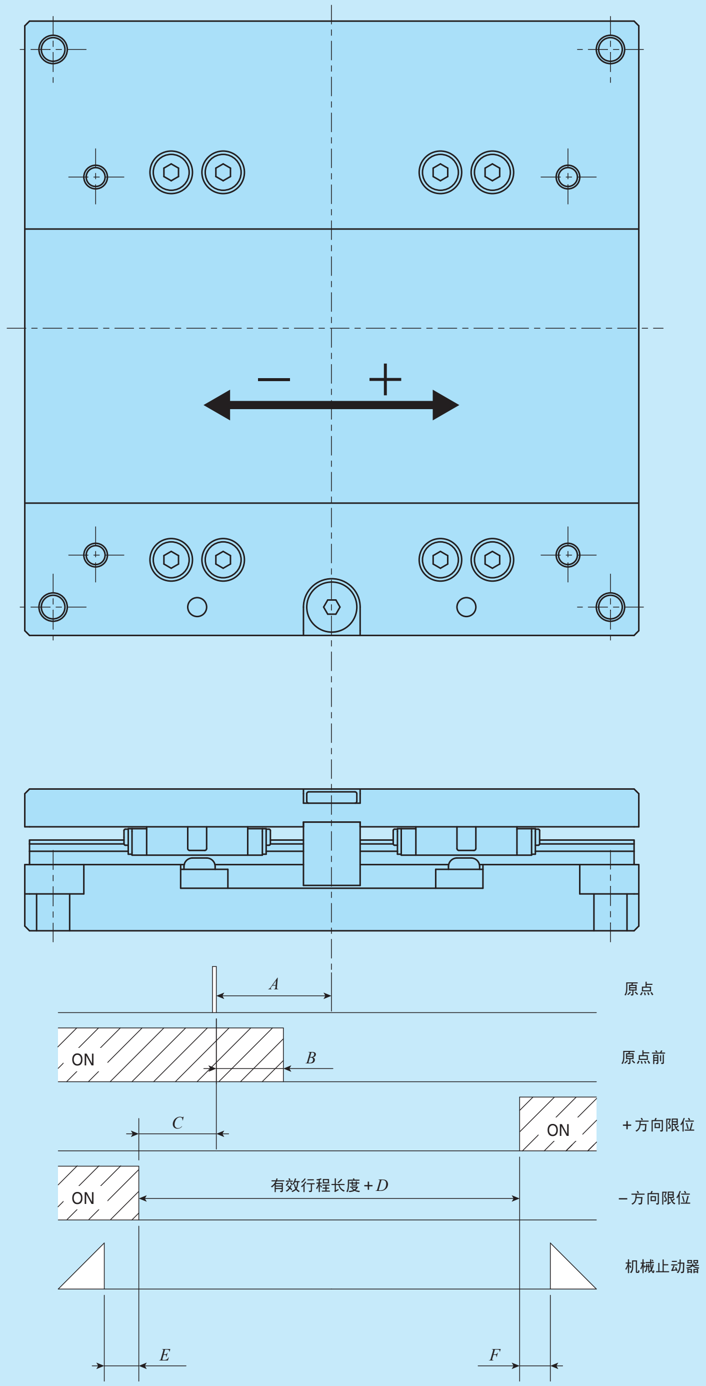
备注　θ轴的动态可搬质量是以立方体钢块计算的值。另外，加速度以工作台外周部的值进行换算。

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器规格

表3.1 SA…DE/X(X轴)的传感器时序图

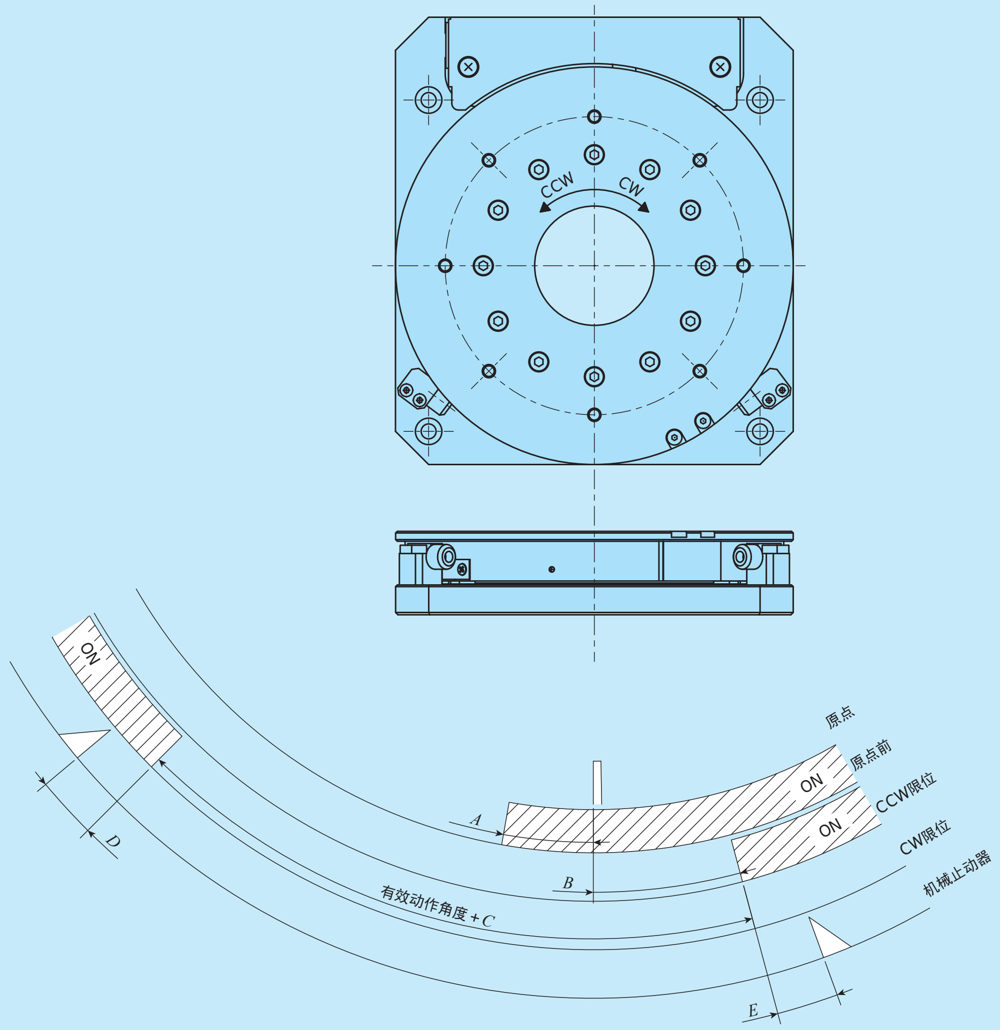


单位 mm

型号及大小尺寸	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
SA65DE/X	5	2.5	1.5	3	1.5	1.5
SA120DE/X	0	3	12	4	2	2
SA200 DE/X	0	4	10	0	5	5

备注1. 各数值为大致标准，并非保证值。需要详细尺寸时，请向IKO咨询。
　　2. 关于各传感器规格，请参照综合解说的传感器规格项。

表3.2 SA…DE/S(θ轴)的传感器时序图



单位 度

型号及大小尺寸	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*
SA65DE/S	4	11	10	5	5
SA120DE/S	3	3	6	3	3
SA200DE/S	2	4	0	4	4

备注1. 各数值为大致标准，并非保证值。需要详细尺寸时，请向IKO咨询。
　　2. 关于各传感器规格，请参照综合解说的传感器规格项。

系统构成

作为校准工作台SA专用的驱动器，备有ADVA和MR-J4两个系列，系统构成因所使用的驱动器而异。ADVA备有脉冲串规格和高速网络EtherCAT规格两种，MR-J4仅限高速网络SSCNETⅢ/H规格。表4中列出了ADVA的公称型号排列，表5中列出了工作台与适用MR-J4的公称型号。各驱动器的详细规格请参照Ⅱ-367～371页的驱动器规格。

表4　ADVA的公称型号

ADVA – 01NL EC / SA65DE-S

①型号　②　③　④

②电源电压	
01NL	单相 / 三相 200V
R5ML	单相 100V

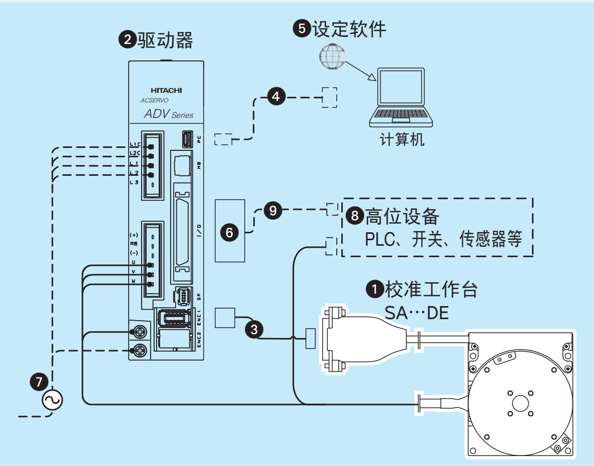
③指令方式	
无标记	脉冲串指令
EC	EtherCAT

④适用的校准工作台型号	
SA65DE -S	SA65DE /S
SA65DE -X	SA65DE /X
SA120DE -S	SA120DE /S
SA120DE -X	SA120DE /X
SA200DE -S2	SA200DE /S
SA200DE -X	SA200DE /X

表5　SA…DE与适用的MR-J4的公称型号

工作台的公称型号	驱动器的公称型号
SA65DE /S	MR-J4-10B-RJ /SA65DE -S
SA65DE /X	MR-J4-10B-RJ /SA65DE -X
SA120DE /S	MR-J4-10B-RJ /SA120DE -S
SA120DE /X	MR-J4-10B-RJ /SA120DE -X
SA200DE /S	MR-J4-10B-RJ /SA200DE -S2
SA200DE /X	MR-J4-10B-RJ /SA200DE -X

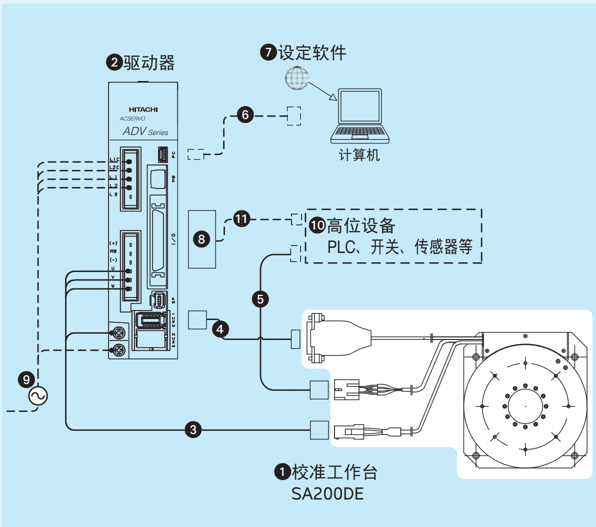
表6　使用了驱动器ADVA的SA65DE、SA120DE的系统构成



No.	名称	公称型号
❸	编码器转接线(2m)(1)	TAE20V4-EC02
❹	计算机连接电缆	USB mini B电缆 请用户自备。
❺	设定软件	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。
❻	I/O连接器	TAE20R5-CN-NTC(2)
❼	电源线	请用户自备。
❽	高位设备	
❾	I/O连接器连接电缆	

注(1)　关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2)　I/O连接器TAE20R5-CN-NTC是3M株式会社制10150-3000PE(连接器)和10350-52F0-008(护罩)的组合。

表7　使用了驱动器ADVA的SA200DE的系统构成



No.	名称	公称型号
❸	电机转接线(3m)(1)	TAE20V3-AM03-NTC
❹	编码器转接线(2m)(1)	TAE20V4-EC02
❺	传感器转接线(2)	TAE10V8-LC□□
❻	计算机连接电缆	USB mini B电缆 请用户自备。
❼	设定软件	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。
❽	I/O连接器	TAE20R5-CN-NTC(3)
❾	电源线	请用户自备。
❿	高位设备	
⓫	I/O连接器连接电缆	

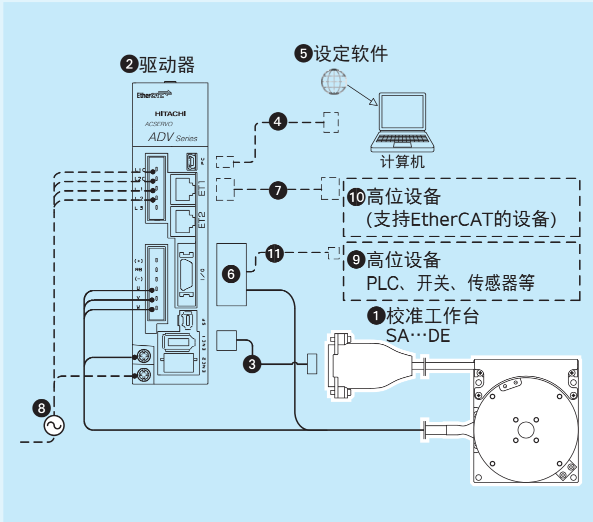
注(1)　关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2)　传感器转接线长度通过公称型号末尾的□□，以1m为单位在3～10m范围内指定。
(3)　I/O连接器TAE20R5-CN-NTC是3M株式会社制10150-3000PE(连接器)和10350-52F0-008(护罩)的组合。

●设定软件

为了使校准工作台SA动作，需要进行驱动器参数的初始设定。通过设定软件进行驱动器的参数设定。还可用于调整增益和确认运转状况。

驱动器主体不附带设定软件、计算机连接电缆。这些可由多台驱动器共用，但至少需要1套。请根据用户的条件另行订购或准备。

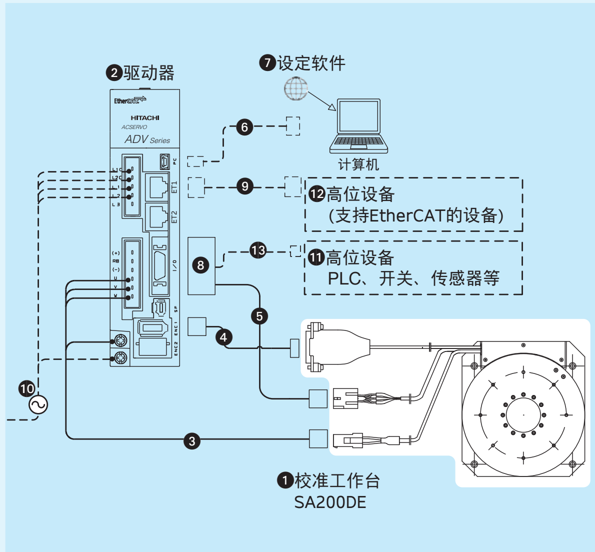
表8　使用了驱动器ADVA…EC的SA65DE、SA120DE的系统构成



No.	名称	公称型号
❸	编码器转接线(2m)(1)	TAE20V4-EC02
❹	计算机连接电缆	USB mini B电缆 请用户自备。
❺	设定软件	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。
❻	I/O连接器	TAE20V5-CN-NTC(2)
❼	Ethernet电缆	请用户自备。
❽	电源线	
❾	高位设备	
❿	高位设备(支持EtherCAT的设备)	
⓫	I/O连接器连接电缆	

注(1)　关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2)　I/O连接器TAE20V5-CN-NTC是3M株式会社制10120-3000PE(连接器)和10320-52F0-008(护罩)的组合。

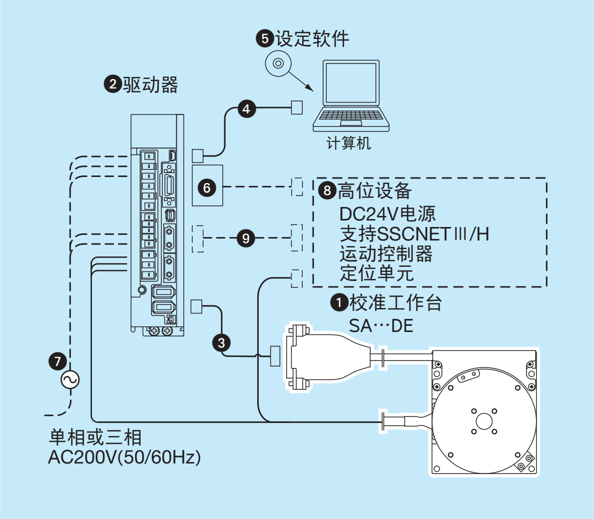
表9　使用了驱动器ADVA…EC的SA200DE的系统构成



No.	名称	公称型号
❸	电机转接线(3m)(1)	TAE20V3-AM03-NTC
❹	编码器转接线(2m)(1)	TAE20V4-EC02
❺	传感器转接线(2)	TAE10V8-LC□□
❻	计算机连接电缆	USB mini B电缆 请用户自备。
❼	设定软件	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。
❽	I/O连接器	TAE20V5-CN-NTC(3)
❾	Ethernet电缆	请用户自备。
❿	电源线	
⓫	高位设备	
⓬	高位设备(支持EtherCAT的设备)	
⓭	I/O连接器连接电缆	

注(1)　关于特殊线长，请向IKO咨询。
(2)　传感器转接线长度通过公称型号末尾的□□，以1m为单位在3～10m范围内指定。
(3)　I/O连接器TAE20V5-CN-NTC是3M株式会社制10120-3000PE(连接器)和10320-52F0-008(护罩)的组合。

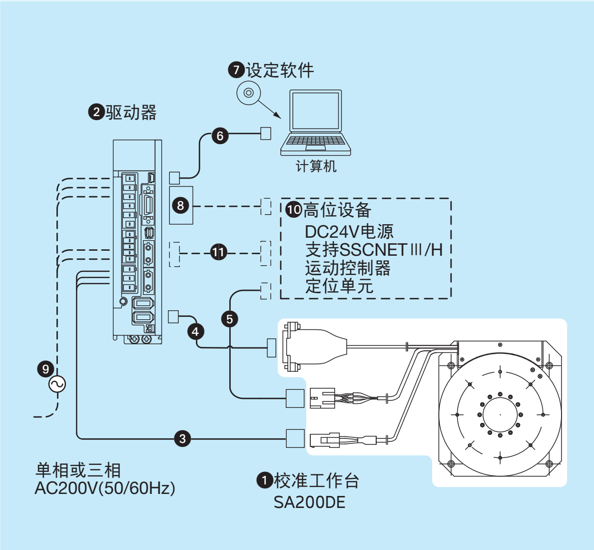
表10　使用了驱动器MR-J4-10B的SA65DE、SA120DE的系统构成(支持SSCNETⅢ/H)



No.	名称	公称型号
❸	编码器转接线 (2m)[1]	TAE20V6-EC02
❹	计算机连接电缆 (3m)	MR-J3USBCBL3M
❺	设定软件	SW1DNC-MRC2-J
❻	输入输出连接用连接器	MR-CCN1-NTC[2]
❼	电源线	请用户自备。
❽	高位设备[3]	
❾	SCNETⅢ/H连接电缆	

注[1]　关于特殊线长，请向IKO咨询。
[2]　输入输出连接用连接器MR-CCN1是3M株式会社制10120-3000PE(连接器)和10320-52F0-008(护罩)的组合。
[3]　高位设备为三菱电机(株)产SSCNETⅢ/H对应的运动控制器、定位单元、DC24V电源。

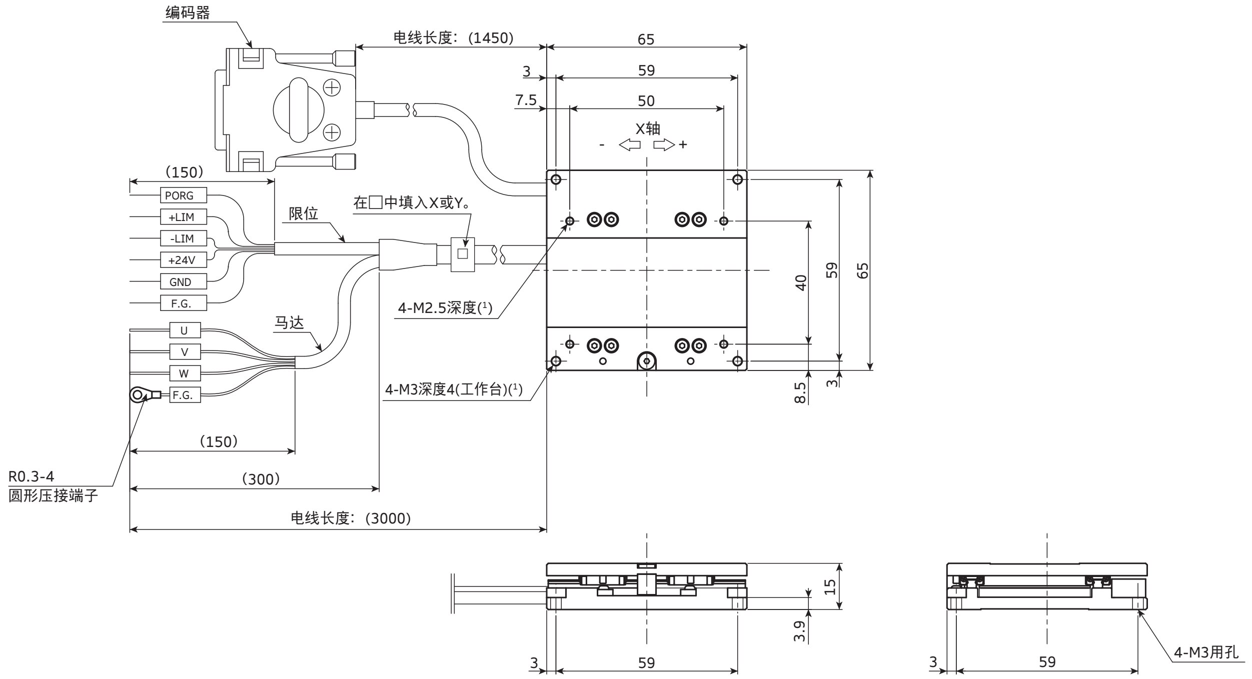
表11　使用了驱动器MR-J4-10B的SA200DE的系统构成(支持SSCNETⅢ/H)



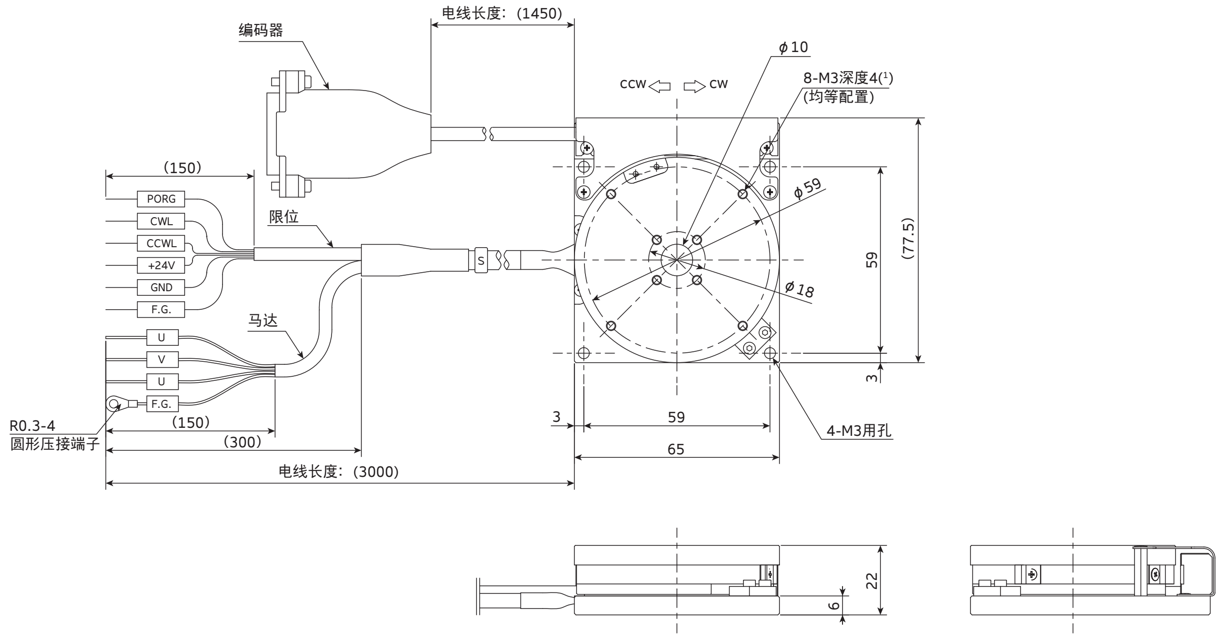
No.	名称	公称型号
❸	电机转接线 (3m)[1]	TAE20V3-AM03-NTC
❹	编码器转接线 (2m)[1]	TAE20V6-EC02
❺	传感器转接线[2]	TAE10V8-LC□□
❻	计算机连接电缆 (3m)	MR-J3USBCBL3M
❼	设定软件	SW1DNC-MRC2-J
❽	输入输出连接用连接器	MR-CCN1-NTC[3]
❾	电源线	请用户自备。
❿	高位设备[4]	
⓫	SCNETⅢ/H连接电缆	

注[1]　关于特殊线长，请向IKO咨询。
[2]　传感器转接线长度通过公称型号末尾的□□，以1m为单位在3～10m范围内指定。
[3]　输入输出连接用连接器MR-CCN1是3M株式会社制10120-3000PE(连接器)和10320-52F0-008(护罩)的组合。
[4]　高位设备为三菱电机(株)产SSCNETⅢ/H对应的运动控制器、定位单元、DC24V电源。

SA65DE/X

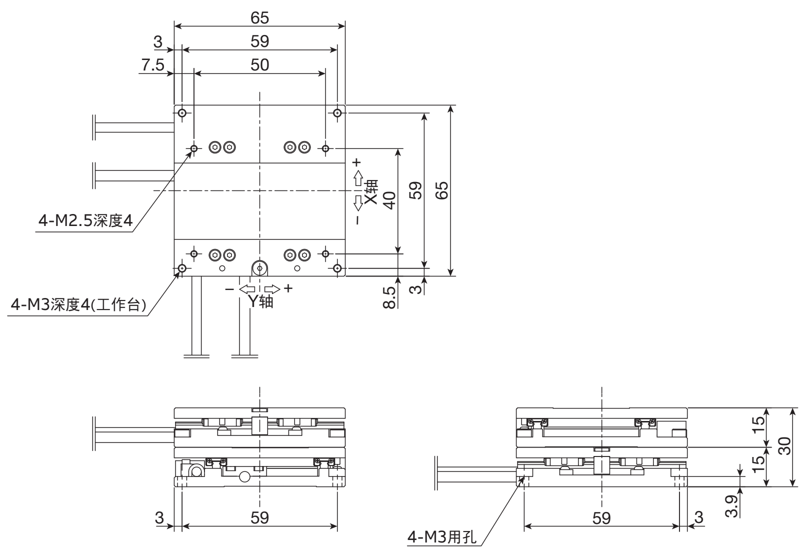


SA65DE/S

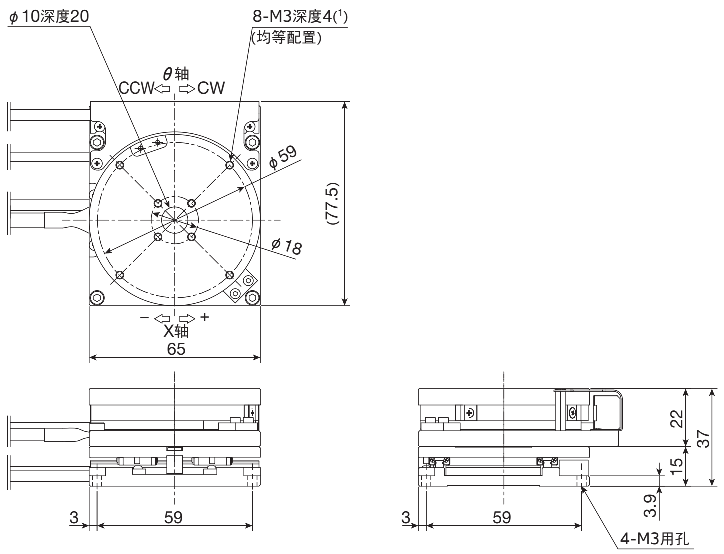


注[1]　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
备注　电机电线、限位电线标记管上记载的文字的朝向因不同产品而异。
θ工作台的中心孔为通孔。

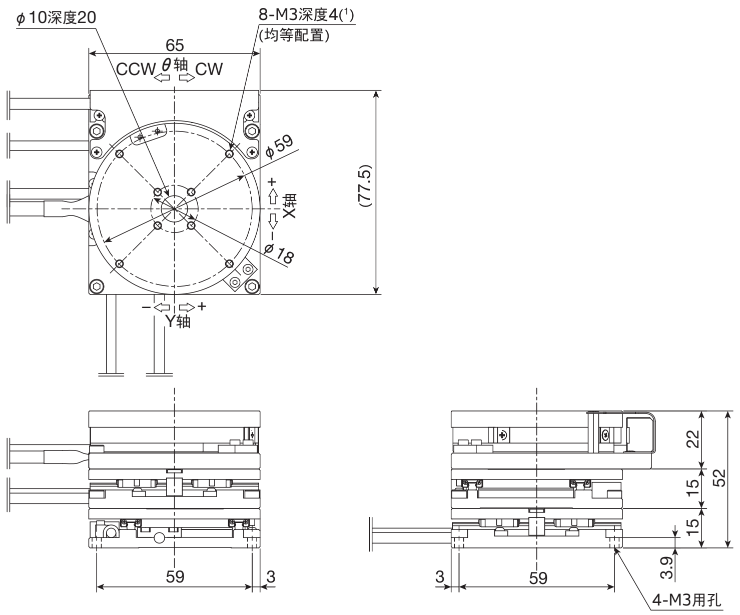
SA65DE/XY



SA65DE/XS

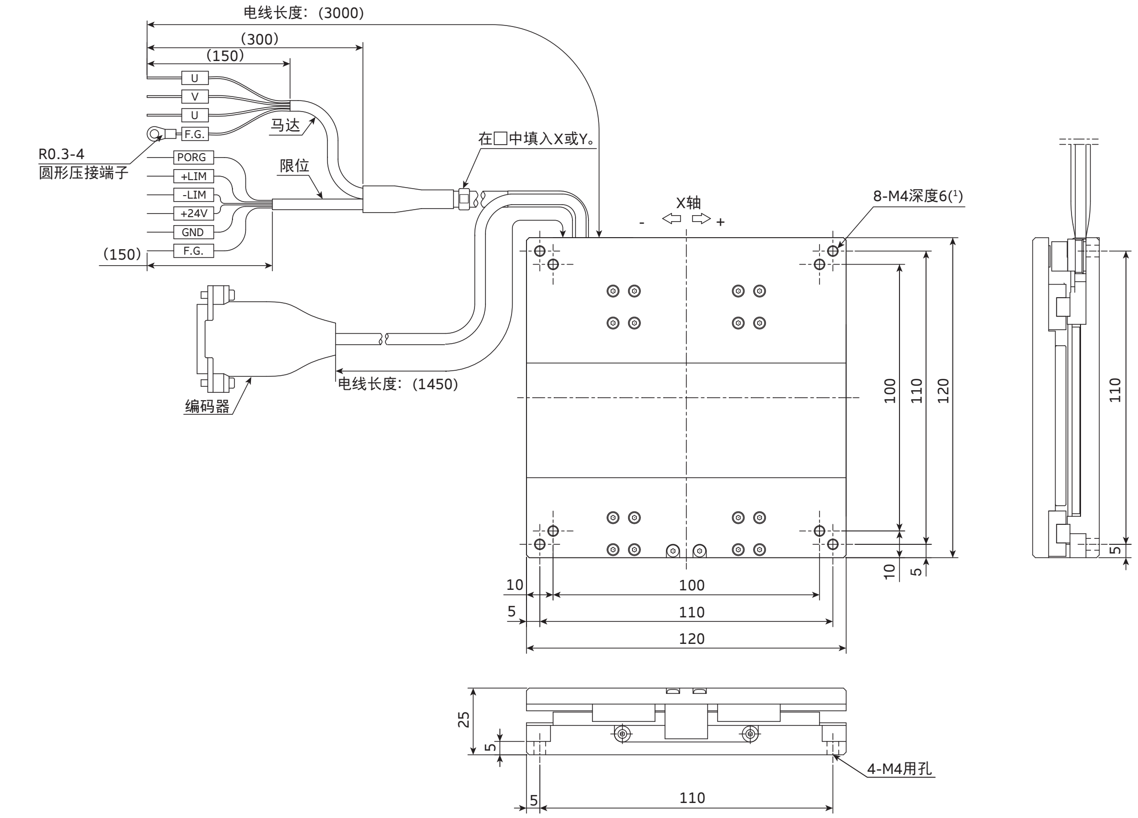


SA65DE/XYS

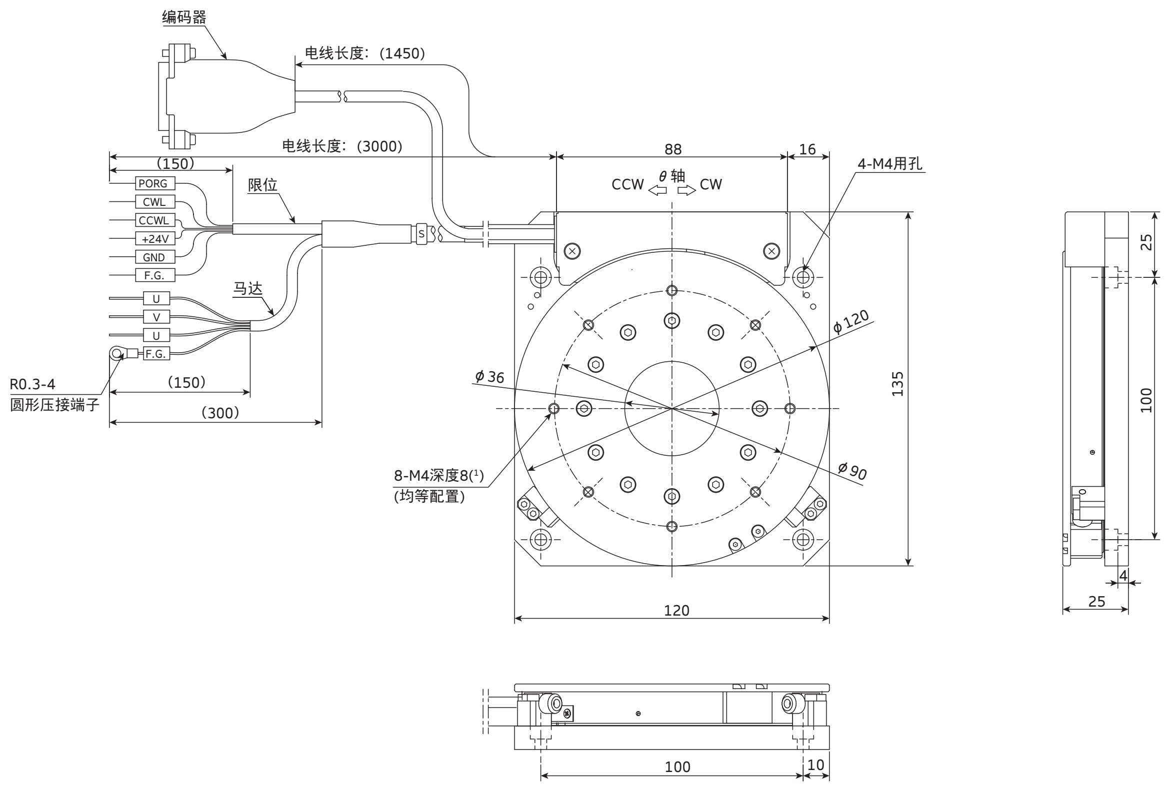


注(¹) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
备注 电缆长度请参照SA65DE/X及SA65DE/S的尺寸表。

SA120DE/X

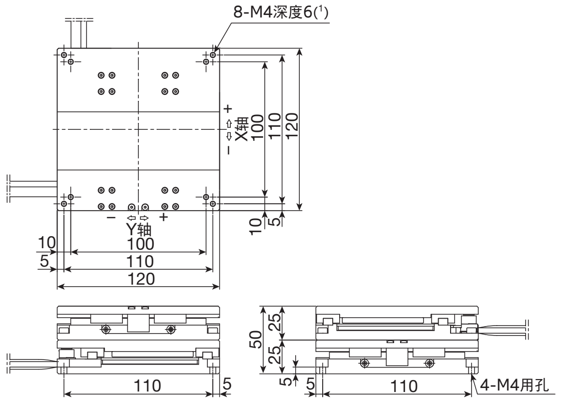


SA120DE/S

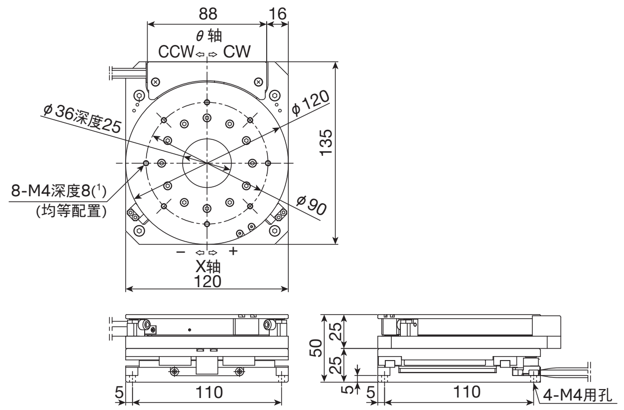


注(¹) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
备注 电机电线、限位电线标记管上记载的文字的朝向因不同产品而异。
θ工作台的中心孔为通孔。

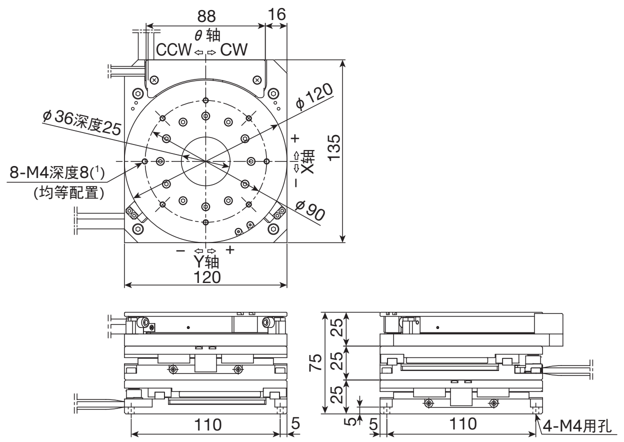
SA120DE/XY



SA120DE/XS

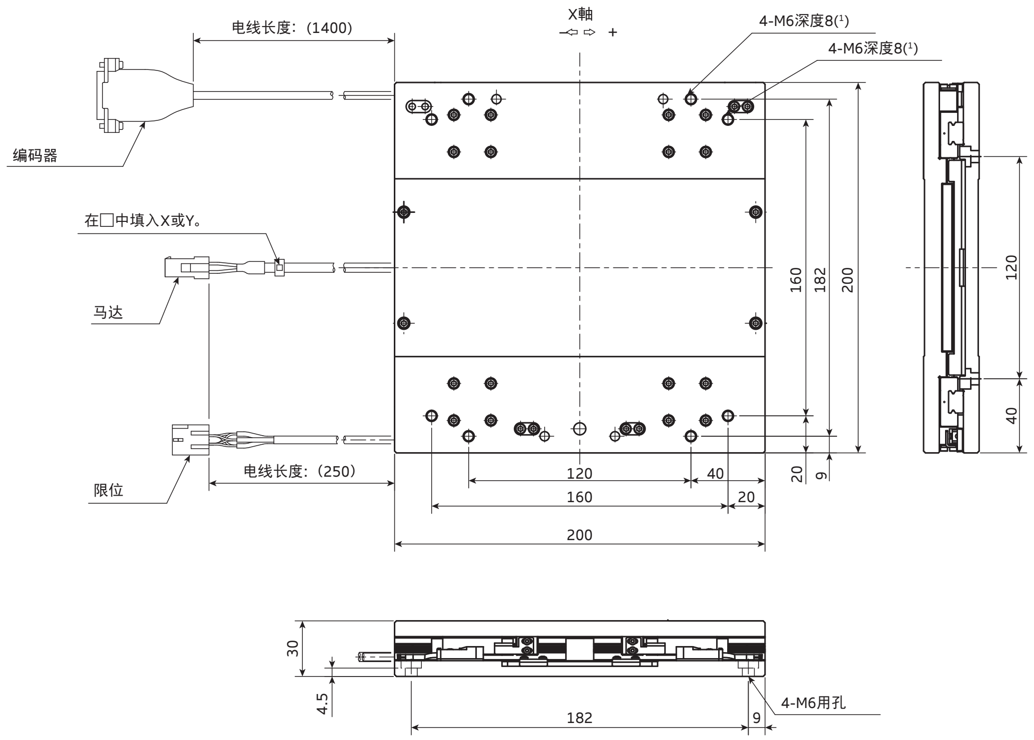


SA120DE/XYS

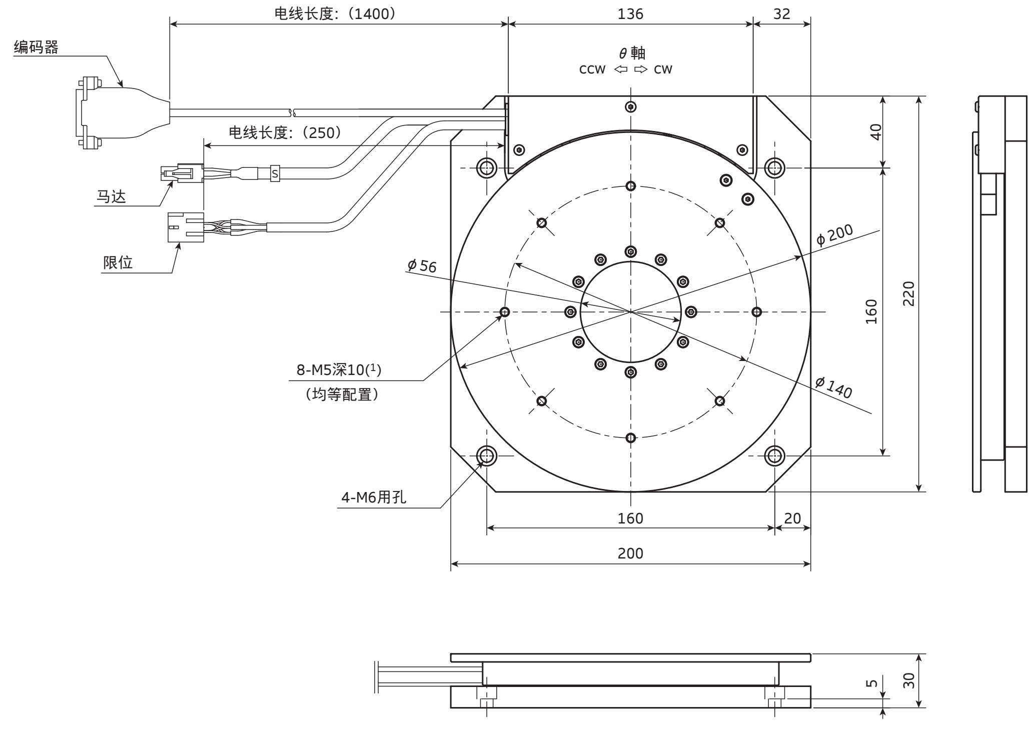


注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
备注 电缆长度请参照SA120DE/X及SA120DE/S的尺寸表。

SA200DE/X

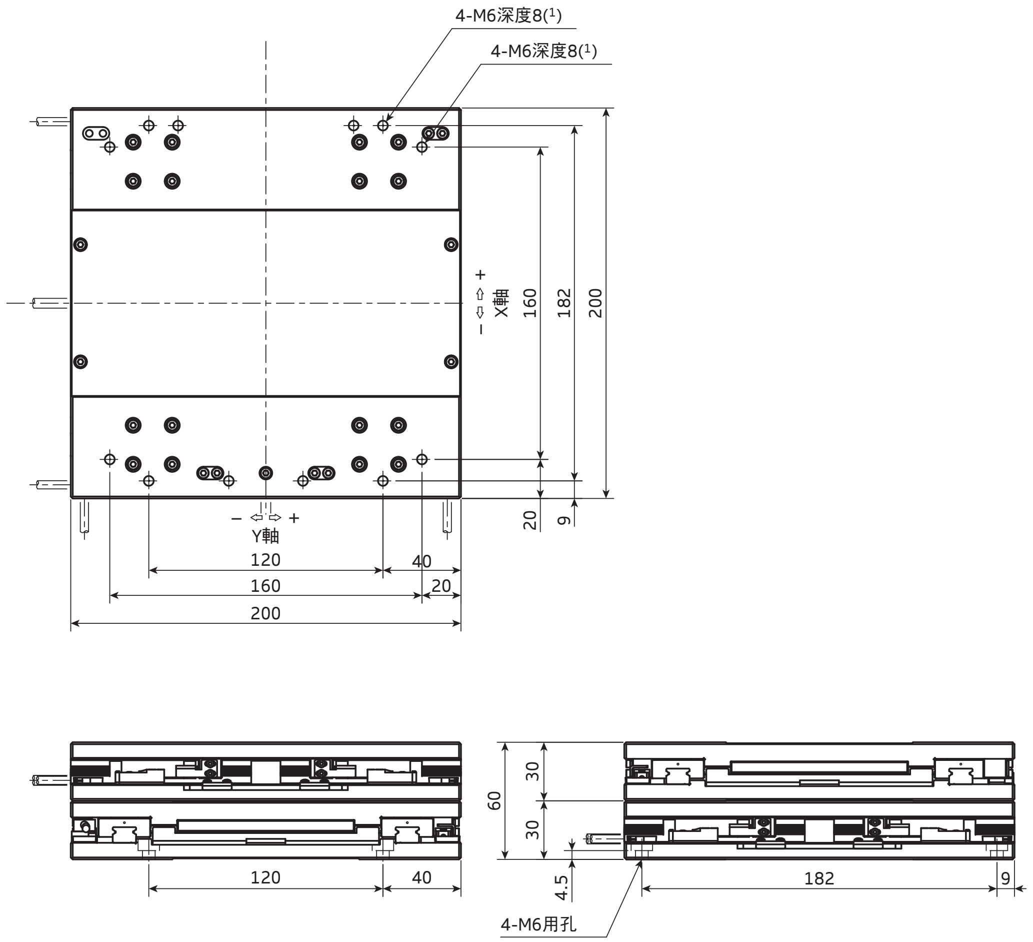


SA200DE/S

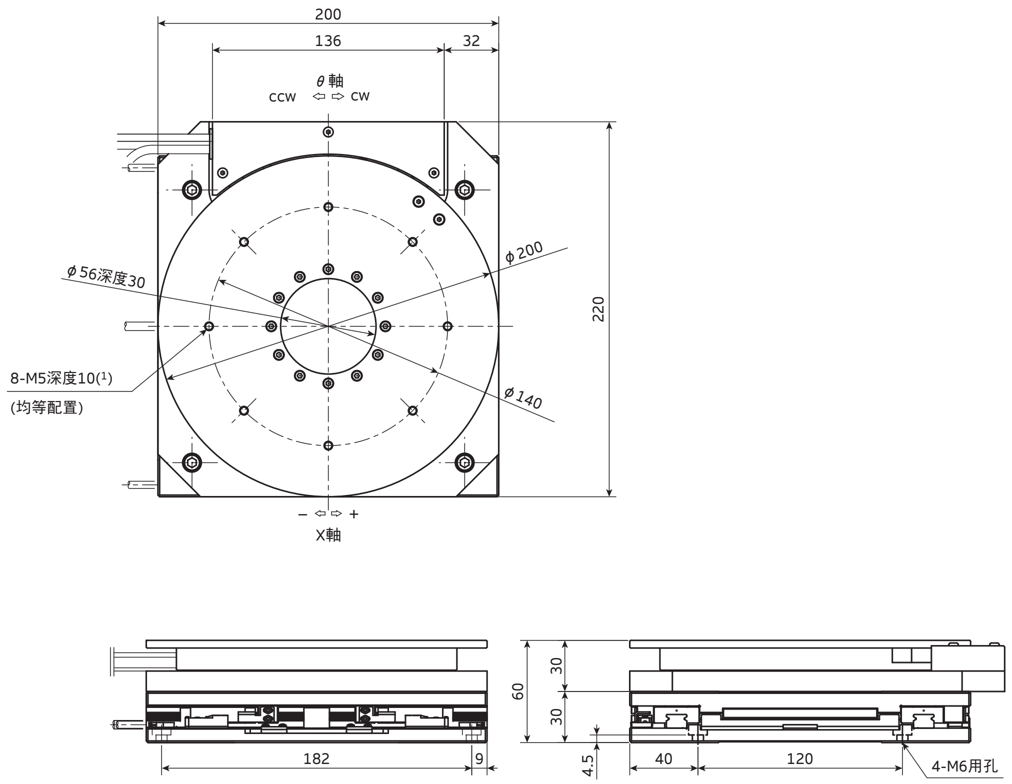


注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
备注 θ 工作台的中心孔为通孔。

SA200DE/XY

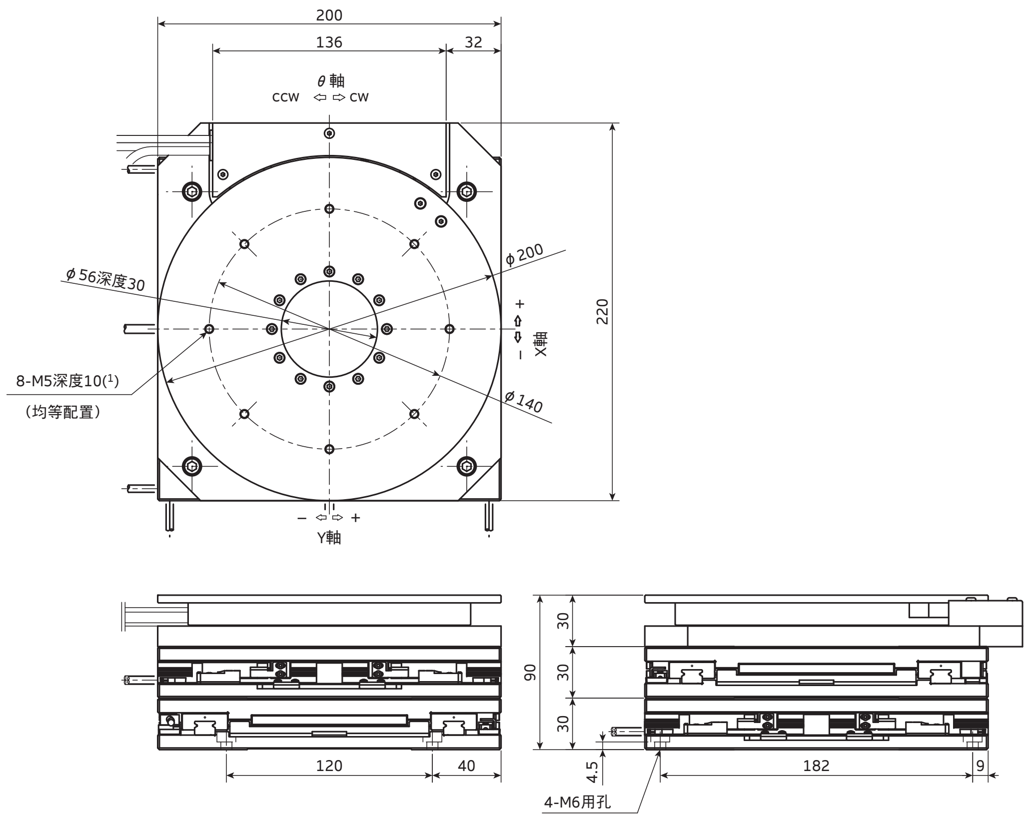


SA200DE/XS



注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
备注 电缆长度请参照SA200DE/X及SA200DE/S的尺寸表。

SA200DE/XYS

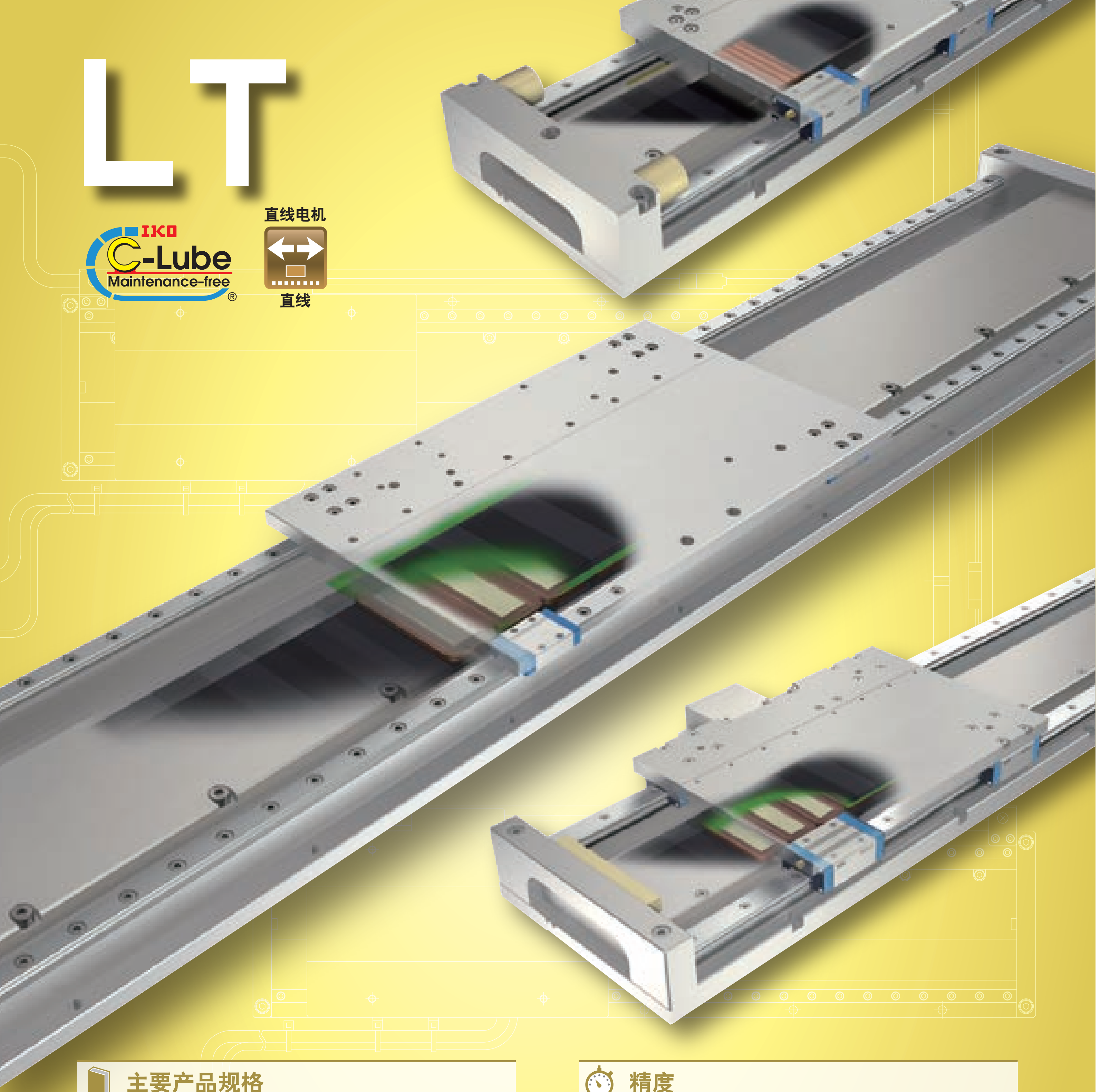


注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
备注 电缆长度请参照SA200DE/X及SA200DE/S的尺寸表。

LT
(LT…CE、 LT…LD、 LT…H)

LT

LT



C-Lube Maintenance-free

直线电机

直线

主要产品规格

驱动	直线电机
直线导轨设备	直线导轨(滚珠型)
内置润滑部件	内置“C-Lube”自润滑部件
工作台、底座的材质	高强度铝合金 (仅LT100CE底座为碳素钢制)
传感器	通过公称型号选择

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.0005～0.0010
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

紧凑型、高推力、长行程的LT系列!

直线电机工作台LT是在可动工作台和底座间装有交流直线伺服电机，内置光学式线性编码器的紧凑型高精度定位工作台。轻量的可动工作台和大推力，使高加减速和高响应动作成为可能。

此外，先进的伺服技术，实现了高静止稳定性和速度稳定性。

备有紧凑型LT…CE、长行程型LT…LD、高推力型LT…H三种产品，可根据用途选择适用的型号。

直线电机工作台LT规格一览

型号及大小尺寸		紧凑型 LT…CE								
		LT100CEG(1)			LT150CEG(1)			LT150CETF(1)		
推力、速度规格		高推力规格			高推力规格1			高推力规格2		
截面形状		100 / 30			150 / 40			168 / 65		
最大推力	N	120			350			390		
额定推力	N	15			60			70		
最大可搬质量	kg	12			35			39		
有效行程长度	mm	1000			1200			1200		
分解能	μm	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0
最高速度(1)	mm/s	700	2000	2000	700	2000	2000	700	2000	2000
重复定位精度	μm	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0

型号及大小尺寸		长行程型 LT…LD												高推力型 LT…H		
		LT130LDG(1)			LT170LDG(1)			LT170LDV			LT170LDTF(1)			LT170H		
推力、速度规格		高推力规格			高推力规格1			高速规格			高推力规格2			—		
截面形状		130 / 50			170 / 55			170 / 55			185 / 70			170 / 63		
最大推力	N	120			350			145			390			900		
额定推力	N	15			60			25			70			自冷：120 风冷：150		
最大可搬质量	kg	12			35			20			39			90		
有效行程长度	mm	2760			2720			2720			1640			2670		
分解能	μm	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0
最高速度(1)	mm/s	700	2000	3000	700	2000	2000	700	2000	3000	700	2000	2000	700	1500 (2000)	1500 (2000)
重复定位精度	μm	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0

注(1) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。

注(1) 也可替换为绝对值线性编码器规格。

绝对值线性编码器规格

直线电机工作台 LT 标配增量线性编码器，但也可根据客户需求，考虑配备绝对值线性编码器。需要时请向 IKO 咨询。

线性编码器的种类	RSF Elektronik公司制 线性编码器型号	适用驱动器	分解能 [μm]
绝对值 线性编码器	AK MC15M	三菱电机 J4系列	0.05
	AK MC15Y	安川电机 Σ-7系列	0.05
	AK MC15P	松下 A6L系列	0.05

ORG 不需要原点复位、磁极位置检测动作

由于会读取线性光栅尺上的绝对位置信息，因此重新接通电源时不需要进行原点检测动作和磁极位置检测。

高分解能和高速移动

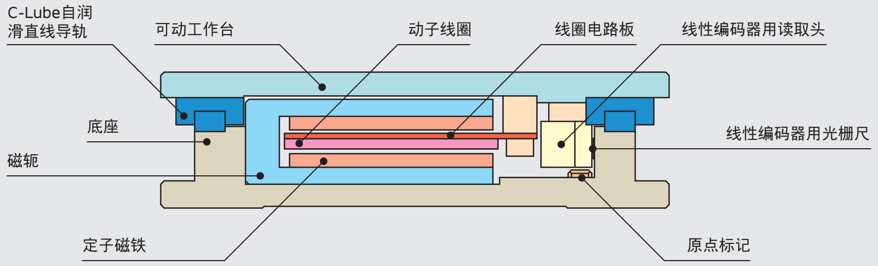
使用高速串行通信根据要求进行位置测量，因此可以在实现高分解能的同时进行高速移动。

抗干扰性更强

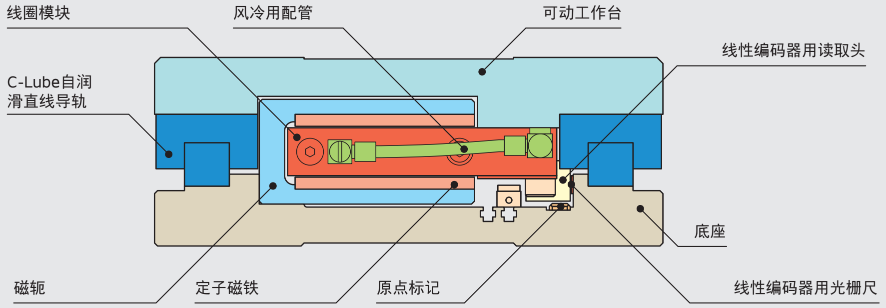
通过串行通信将位置信息作为数字数据获取，因此与增量线性编码器相比，具有更好的抗干扰性。

直线电机工作台LT的截面构造

LT…CE、LT…LD的构造



LT…H的结构

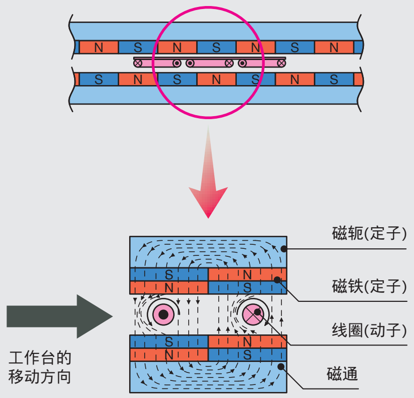


直线电机工作台LT的动作原理

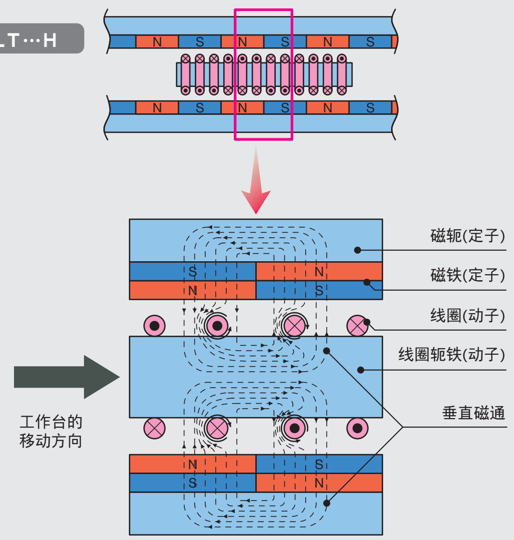
直线电机工作台LT由带励磁线圈的动子和带磁铁(相对于磁轭的内侧配置)的定子构成。藉由通过磁铁始终始终作用在垂直方向上的磁通，以及通过电流在线圈周围产生的旋转磁通，使线圈承受水平方向的作用力。
(弗莱明左手定律)

通过将线圈电流切换到与磁通朝向相应的方向，可获得单向连续推力，使动子持续进行直线运动。高推力系列产品由于在线圈轭铁上下成对产生的垂直磁通中高密度地配置线圈，因此虽然紧凑小巧，却可获得极大的推力。

LT…CE、LT…LD

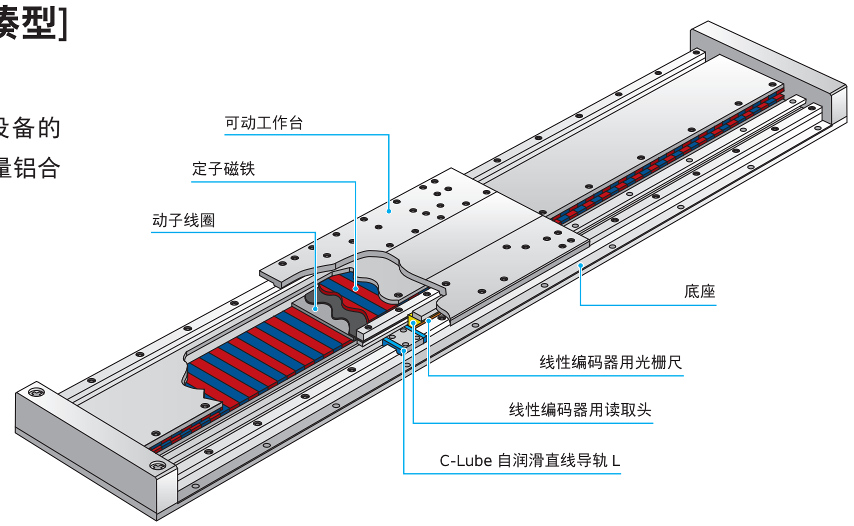


LT…H



LT…CE [紧凑型]

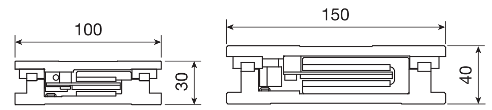
LT…CE是工作台导向部使用了小型直线导轨设备的C-Lube自润滑直线导轨L、可动工作台采用了轻量铝合金的紧凑却能产生大推力的直线电机工作台。



Points

1 ●结构紧凑

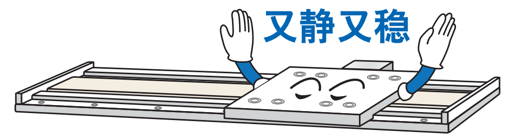
采用C-Lube自润滑直线导轨L和小型光学式线性编码器，实现了小型化的低断面设计。实现了最低断面高度30mm(LT100CE)。

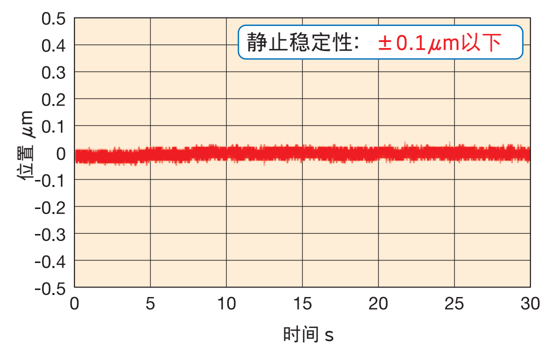


LT100CE　LT150CE

2 ●静止稳定性

采用先进的伺服技术，实现了高静止稳定性。

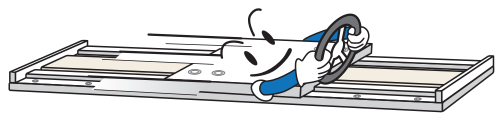


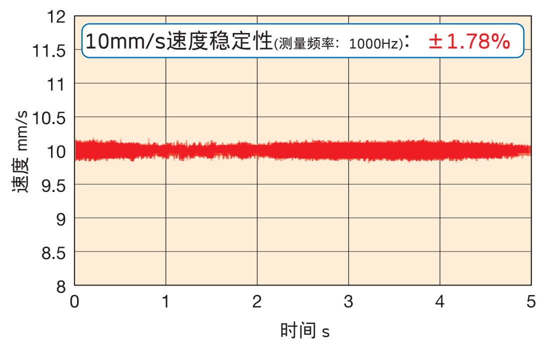


※使用ADVA驱动器时的值。

3 ●速度稳定性高

通过直接驱动与先进的伺服技术，实现了极高的速度稳定性。

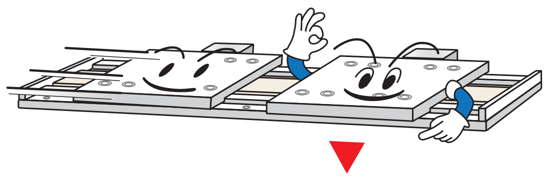




※使用ADVA驱动器时的值。

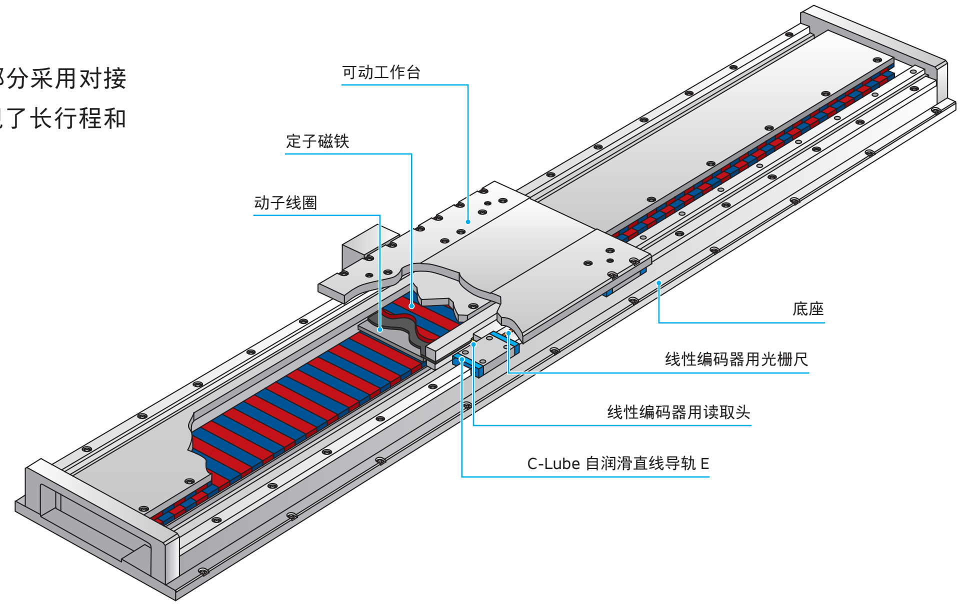
4 ●加减速、响应性高

虽然紧凑小巧，却能产生大推力。铝合金制轻量可动工作台，实现了高加减速、高响应性定位，为缩短动作周期做出贡献。



LT…LD [长行程型]

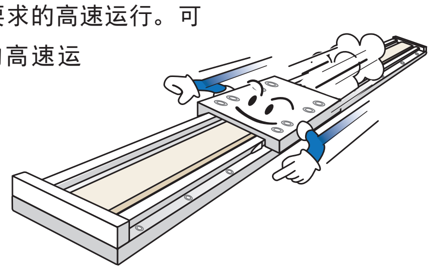
LT…LD直线电机工作台在工作台导向部分采用对接形式的C-Lube自润滑直线导轨E，实现了长行程和高速运行。

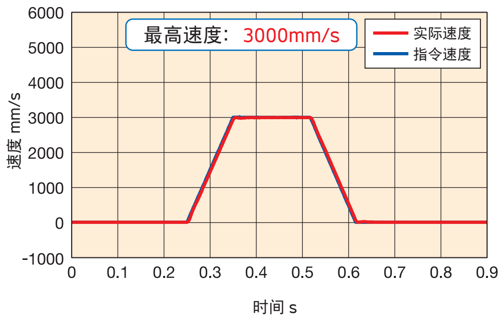


Points

1 ●高　速

通过直接驱动，同时实现了高精度定位和高速度。也适用于长行程用途所要求的高速运行。可实现最高速度3000mm/s的高速运行。

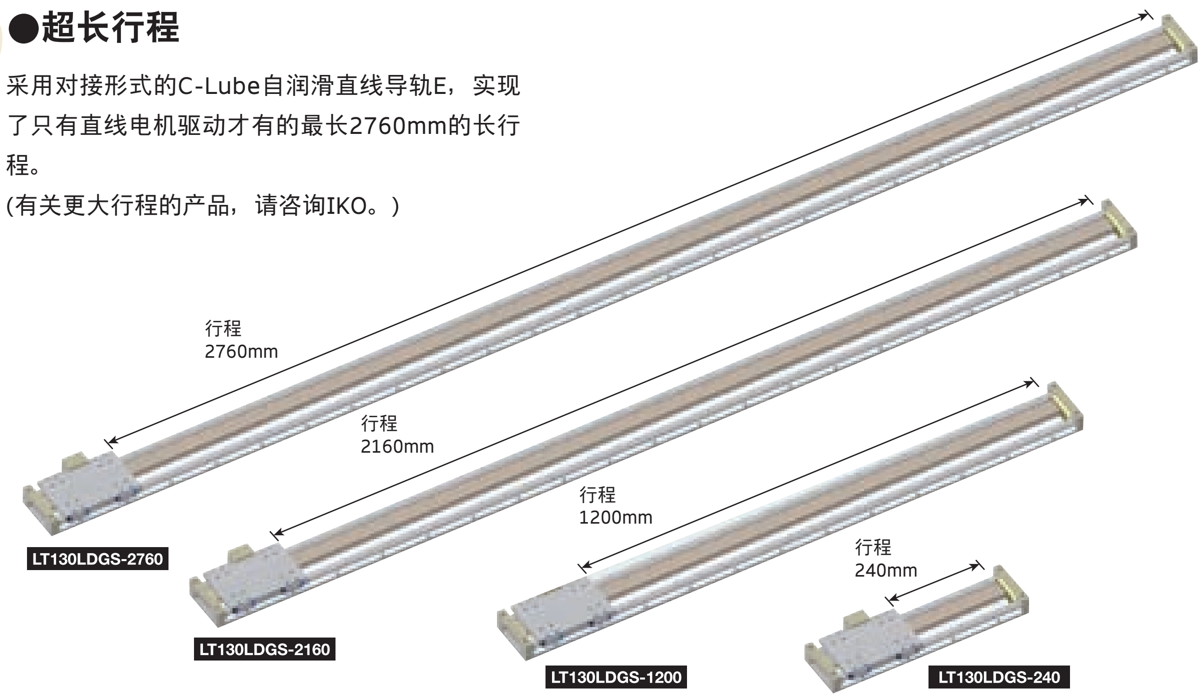




※使用ADVA驱动器时的值。

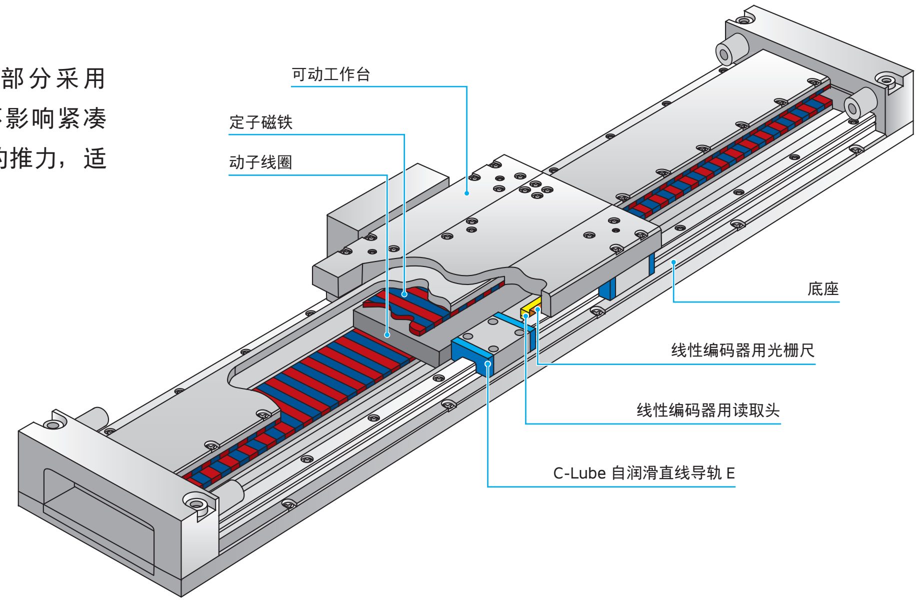
2 ●超长行程

采用对接形式的C-Lube自润滑直线导轨E，实现了只有直线电机驱动才有的最长2760mm的长行程。
(有关更大行程的产品，请咨询IKO。)



LT…H [高推力型]

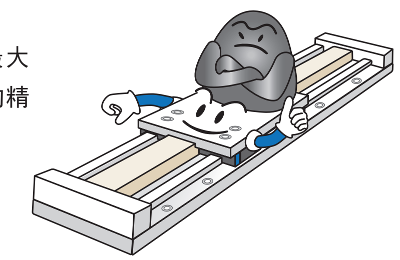
LT…H直线电机工作台在工作台导向部分采用C-Lube自润滑直线导轨E，不仅丝毫不影响紧凑性，还可发挥直线电机工作台LT中最大的推力，适用于重物的精密定位。

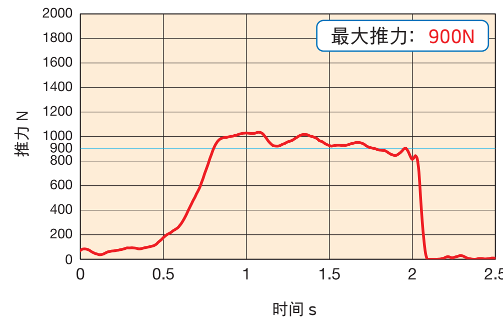


Points

1 ●高推力

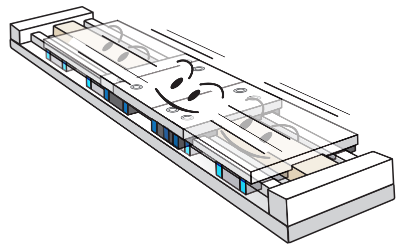
形状紧凑小巧，却可实现最大推力900N。适合对于重物的精密定位。

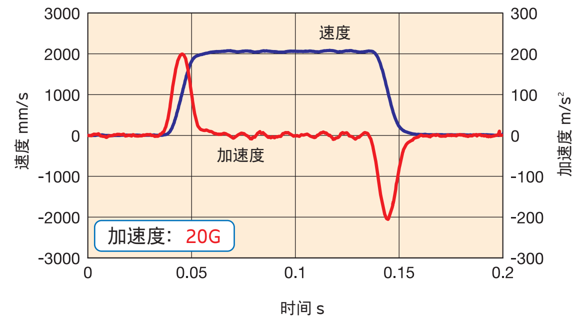




2 ●高加减速

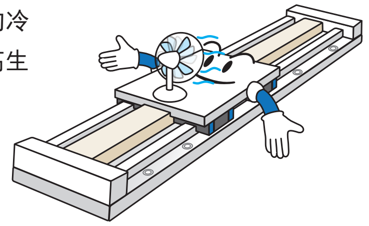
轻量工作台和高推力，实现了高加减速、高响应性。

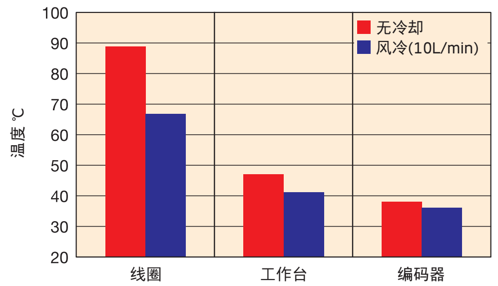




3 ●风　冷

作为选项，备有抑制电机发热的冷却机构。为缩短动作周期、提高生产效率做贡献。





LT170H实际推力120N时的冷却效果

公称型号

公称型号的排列例

1	2	1	3	4		5		6	7	8	9	10	11
LT	100	CE	G	F	-	430	/	5	_	D	SC	T2	1

1 型号 II-297页
2 大小尺寸 II-297页
3 推力、 速度规格 II-297页
4 可动工作台的形状 II-298页
5 行程长度 II-298页
6 分解能 II-298页
7 冷却规格 II-298页
8 指定盖板 II-298页
9 传感器的指定 II-298页
10 可动工作台的规格 II-298页
11 规格编号 II-298页

公称型号和规格的说明

1 型号

LT…CE：直线电机工作台LT 紧凑系列
LT…LD：直线电机工作台LT 长行程系列
LT…H ：直线电机工作台LT 高推力系列

2 大小尺寸

100：宽度尺寸100mm (适用于LT…CE)
150：宽度尺寸150mm (适用于LT…CE)

130：宽度尺寸130mm (适用于LT…LD)
170：宽度尺寸170mm (适用于LT…LD、LT…H)

3 推力、速度规格

G ：高推力(高速)规格1
T ：高推力(高速)规格2
V ：高速规格
无标记

各规格的适用请参照表1。
选择了T时，请在4的可动工作台的形状选项中选择F。

表1 推力、速度标记的适用

型 号	大小尺寸	推力、速度规格			
		G	T	V	无标记
LT…CE	100	○	–	–	–
	150	○	○(1)	–	–
LT…LD	130	○	–	–	–
	170	○	○(1)	○	–
LT…H	170	–	–	–	○

注(1) 仅适用于带法兰。

4 可动工作台的形状

S：标准
F：带法兰

选择了S时，请在8的护罩指定项中选择无标记。
选择了F时，请在8的护罩指定项中选择D。

5 行程长度

从表2所示的行程长度中选择。

表2 行程长度

型号及大小尺寸	行程长度 mm
LT100CEG(S、F)	200、 400、 600、 800、1 000
LT100CEG(S、F)…/T2	230、 430、 630、 830
LT150CEG(S、F)	400、 600、 800、1 000、1 200
LT150CEG(S、F)…/T2	350、 550、 750、 950
LT150CETF	400、 600、 800、1 000、1 200
LT150CETF…/T 2	350、 550、 750、 950
LT130LDGS	240、 720、1 200、1 680、2 160、2 640、2 760
LT130LDGS…/T2	500、 980、1 460、1 940、2 420、2 540
LT130LDGF	240、 720、1 200、1 680
LT130LDGF…/T2	500、 980、1 460
LT170LD(G、V)S	680、1 160、1 640、2 120、2 600、2 720
LT170LD(G、V)S…/T2	420、 900、1 380、1 860、2 340、2 460
LT170LD(G、T、V)F	680、1 160、1 640
LT170LD(G、T、V)F…/T2	420、 900、1 380
LT170HS	650、1 130、1 610、2 090、2 570、2 670
LT170HS…T2	410、 890、1 370、1 850、2 330、2 430
LT170HF	650、1 130、1 610
LT170HF…T2	410、 890、1 370

6 分解能

1：0.1μm
5：0.5μm
10：1.0μm

7 冷却规格

无标记：自冷
CA ：风冷(适用于LT…H)

8 指定盖板(1)

无标记：无护罩(适用于标准的可动工作台)
D ：带护罩(适用于带法兰的可动工作台)

9 传感器的指定

无标记：无传感器
SC ：传感器(限位、原点前)、带传感器滑轨(适用于LT…CE)

LT…LD、LT…H内置有传感器。9请视作无标记。

10 可动工作台的规格

无标记：单个工作台
T2 ：两个工作台

11 规格编号

1 ：规格编号1

规格编号仅限1。

注(1) LT150CET、LT170LDT只有带护罩规格。

诸特性

表3 LT…CE的性能

型号及大小尺寸 / 项目		LT100CEG			LT150CEG			LT150CETF		
最大推力(1)	N	120			350			390		
定格推力	N	15			60			70		
最大可搬质量	kg	12			35			39		
分解能	μm	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0
最高速度(2)	mm/s	700	2 000	2 000	700	2 000	2 000	700	2 000	2 000
重复定位精度(3)	μm	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0

注(1) 最大推力的持续时间最长为1秒。
(2) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
(3) 产品主体的温度恒定时。

表4 LT…LD的性能

型号及大小尺寸 / 项目		LT130LDG			LT170LDG			LT170LDV			LT170LDTF		
最大推力(1)	N	120			350			145			390		
定格推力	N	15			60			25			70		
最大可搬质量	kg	12			35			20			39		
分解能	μm	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0	0.1	0.5	1.0
最高速度(2)	mm/s	700	2 000	3 000	700	2 000	2 000	700	2 000	3 000	700	2 000	2 000
重复定位精度(3)	μm	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0	±0.5	±0.5	±1.0

注(1) 最大推力的持续时间最长为1秒。
(2) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
(3) 产品主体的温度恒定时。

表5 LT…H的性能

型号及大小尺寸 / 项目			LT170H		
最大推力(1)		N	900		
额定推力(2)	自冷	N	120		
	空冷(3)	N	150		
最大可搬质量		kg	90		
分解能		μm	0.1	0.5	1.0
最高速度(4)(5)		mm/s	700	1 500(2 000)	1 500(2 000)
重复定位精度(6)		μm	±0.5	±0.5	±1.0

注(1) 最大推力的持续时间最长为1秒。
(2) 环境温度为0～25℃，固定于钢制台架时。详细内容请参照 II-302页的图16。
(3) 空气流量为30NL/min时。
(4) 关于超过1500mm/s的速度，请咨询IKO。
(5) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。
(6) 产品主体的温度恒定时。

■LT…CE的推力特性

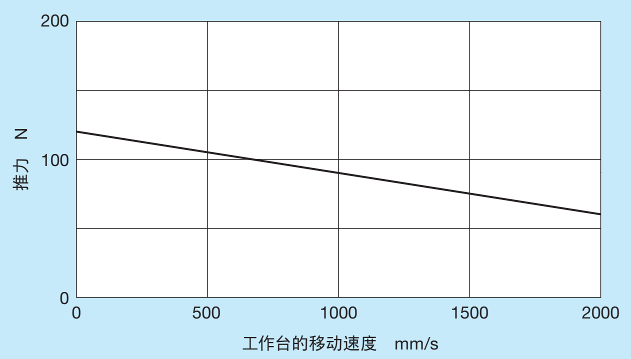


图1 LT100CEG的推力特性

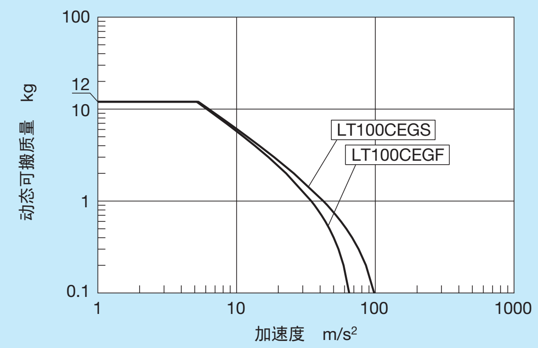


图2 LT100CEG的动态可搬质量

备注 根据工作台的移动速度为1000mm/s时的推力计算得出的值。

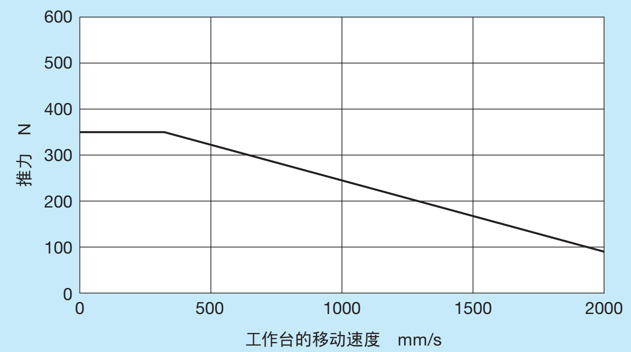


图3 LT150CEG的推力特性

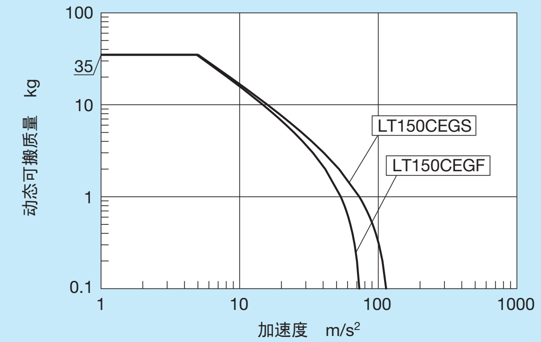


图4 LT150CEG的动态可搬质量

备注 根据工作台的移动速度为1000mm/s时的推力计算得出的值。

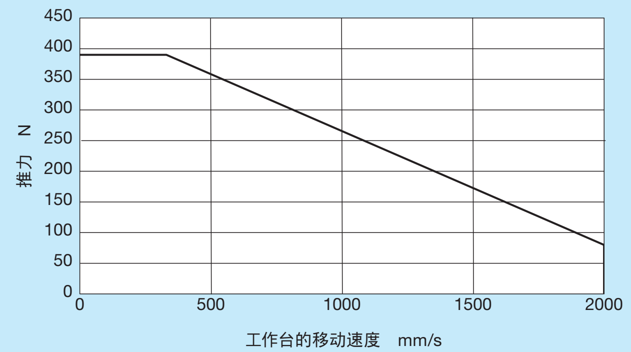


图5 LT150CETF的推力特性

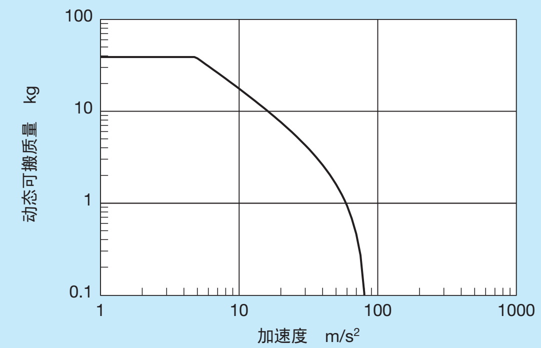


图6 LT150CETF的动态可搬质量

备注 根据工作台的移动速度为1000mm/s时的推力计算得出的值。

LT

■LT…LD的推力特性

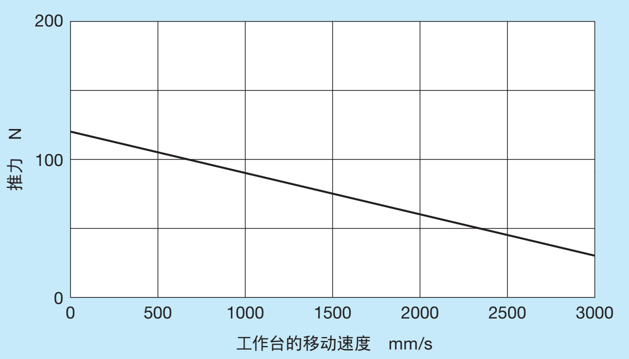


图7 LT130LDG的推力特性

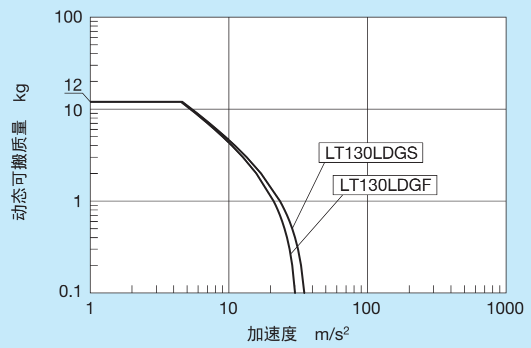


图8 LT130LDG的动态可搬质量

备注　根据工作台的移动速度为1000mm/s时的推力计算得出的值。

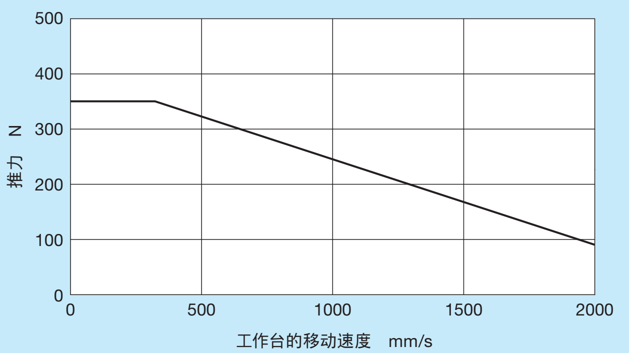


图9 LT170LDG的推力特性

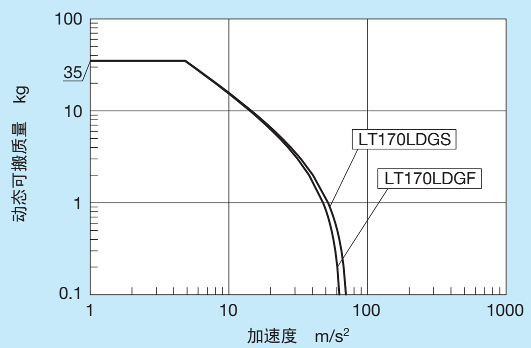


图10 LT170LDG的动态可搬质量

备注　根据工作台的移动速度为1000mm/s时的推力计算得出的值。

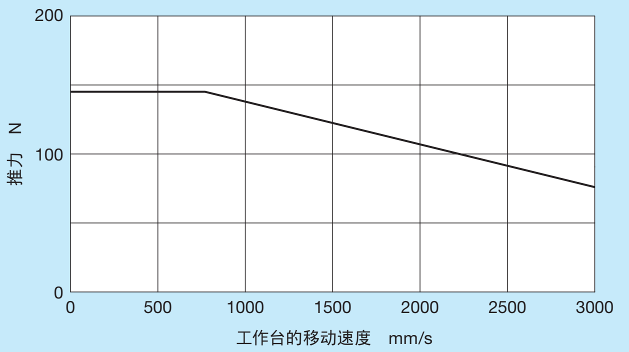


图11 LT170LDV的推力特性

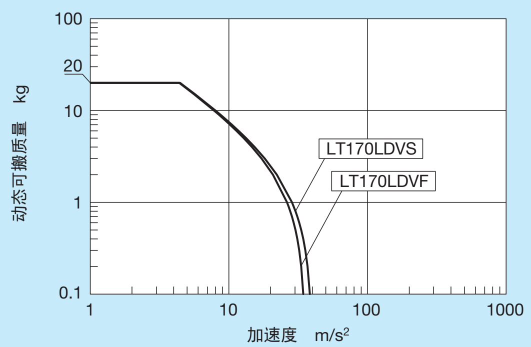


图12 LT170LDV的动态可搬质量

备注　根据工作台的移动速度为1000mm/s时的推力计算得出的值。

■LT…LD的推力特性

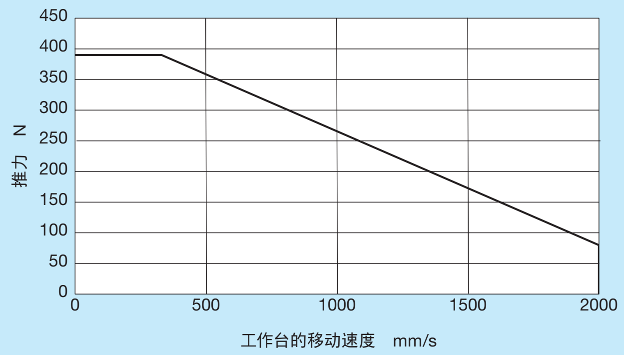


图13 LT170LDTF的推力特性

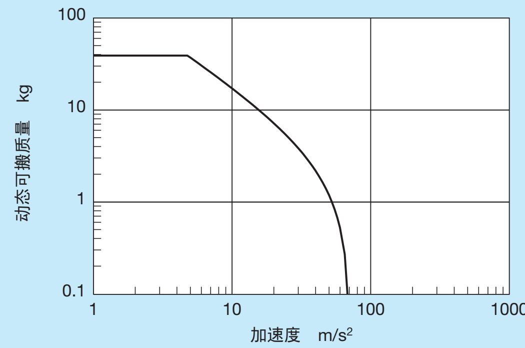


图14 LT170LDTF的动态可搬质量

备注　根据工作台的移动速度为1000mm/s时的推力计算得出的值。

■LT…H的推力特性

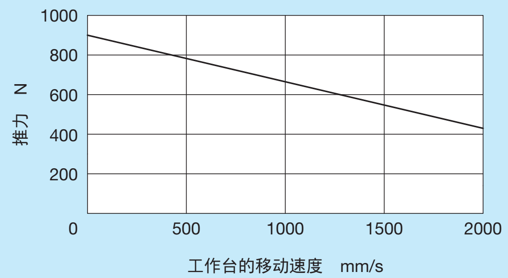


图15 LT170H的推力特性

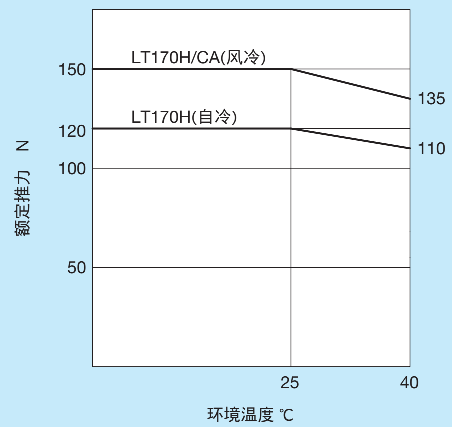


图16 LT170H的额定推力特性

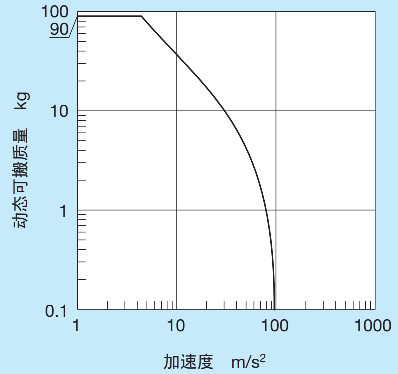


图17 LT170H的动态可搬质量

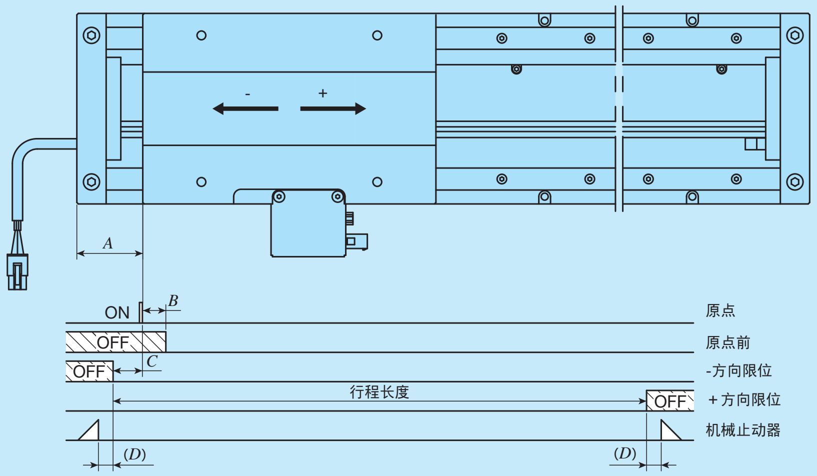
备注　根据工作台的移动速度为1000mm/s时的推力计算得出的值。

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器规格

表6.1 LT···CE、LT···LD、LT···H的单个工作台传感器的时序图

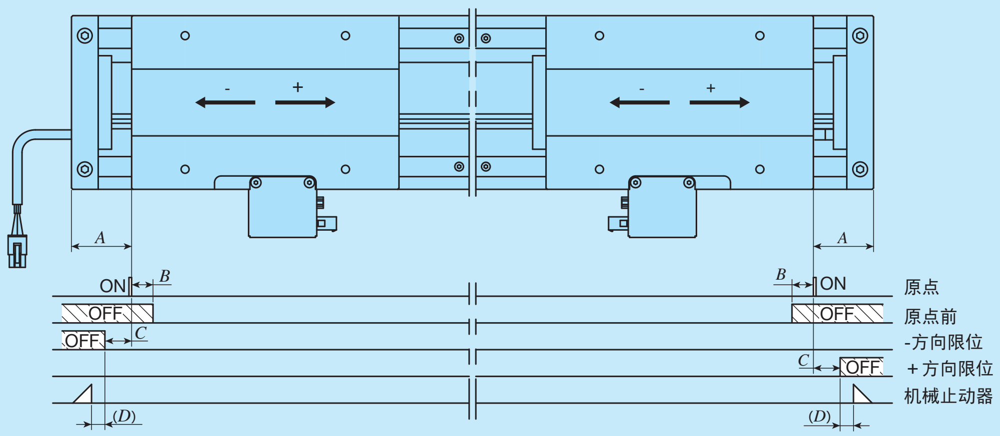


单位 mm

型号及大小尺寸	A	B(1)	C(1)	D(1)
LT100CE···/SC	34	3	5	16
LT150CE···/SC	44	3	5	16
LT130LD	45	3	5	10
LT170LD	44	3	5	9
LT170H	92	3	17	20

注(1)　各数值为大致标准，并非保证值。需要详细尺寸时，请向IKO咨询。
备注　关于各传感器规格，请参照综合解说的传感器规格项。

表6.2 LT···CE、LT···LD、LT···H的两个工作台传感器的时序图



单位 mm

型号及大小尺寸	A	B(1)	C(1)	D(1)
LT100CE···/SCT2	34	3	5	16
LT150CE···/SCT2	44	3	5	16
LT130LD···/T2	45	3	5	10
LT170LD···/T2	44	3	5	9
LT170H　···/T2	92	3	17	20

注(1)　各数值为大致标准，并非保证值。需要详细尺寸时，请向IKO咨询。
备注　关于各传感器规格，请参照综合解说的传感器规格项。

系统构成

直线电机工作台LT备有专用驱动器ADVA，系统构成备有脉冲串规格和高速网络EtherCAT规格两种。表7中列出了ADVA的公称型号排列，表8中列出了ADVA的系统构成。ADVA的详细规格请参照 II -369～370页的驱动器规格。

另外，支持SSCNETIII/H的驱动器(三菱电机(株)制MR-J4-10B)、支持MECHATROLINK的驱动器((株)安川电机制AC伺服放大器Σ-7系列)为定制品，需要时请向IKO咨询。

表7 ADVA的公称型号

ADVA　–　01NL　EC　/　LT100CEG

①型号　②　③　④

②电源电压与最大适用电机容量	
01NL	单相/三相200V，100W (适用于LT···CE、LT···LD)
08NL	单相/三相200V，750W (适用于LT170H)

③指令方式	
无标记	脉冲串指令
EC	EtherCAT

④适用的直线电机工作台型号	
LT100CEG	LT100CEG
LT150CEG	LT150CEG(高推力规格1)
LT150CET	LT150CET(高推力规格2)
LT130LDG	LT130LDG
LT170LDG	LT170LDG(高推力规格1)
LT170LDT	LT170LDT(高推力规格2)
LT170LDV	LT170LDV(高速规格)
LT170H	LT170H

●设定软件

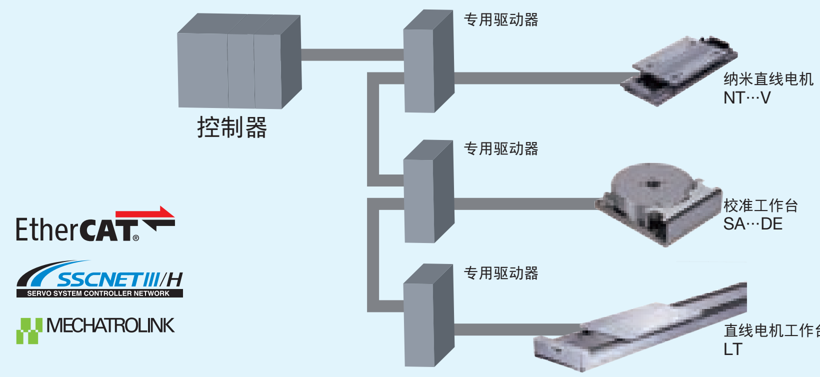
使用ADVA驱动直线电机工作台LT时，需要进行驱动器参数的初始设定。通过设定软件进行驱动器的参数设定。此外，可进行增益调整或确认运行状况。

驱动器主体不附带设定软件、计算机连接电缆。这些可由多台驱动器共用，但至少需要1套。请根据用户的条件另行订购或准备。

●运动网络

直线电机驱动工作台LT用驱动器ADVA，支持运动网络EtherCAT。

运动网络不受脉冲串指令的脉冲频率制约，不受模拟量指令(电压指令)的干扰，不受电缆长度引起的电压降、温度变化的影响，可实现装置的高性能化、高精度化。另外，还可节省配线，轻松构建多个工作台的同步系统。



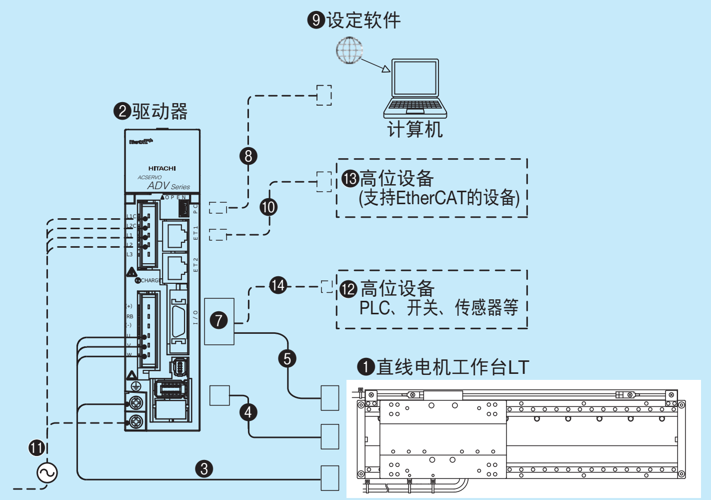
备注　另外，支持SSCNET III/H的驱动器(三菱电机(株)制MR-J4-10B)、支持MECHATROLINK的驱动器((株)安川电机制AC伺服放大器Σ-7系列)为单独处理品，需要时请向IKO咨询。

型号	特征
EtherCAT	德国Beckhoff公司开发的可进行实时控制、基于Ethenet的开放式网络通信。通过高速通信和高精度节点间同步，实现装置的高性能化、高精度化。另外，还可使用市售Ethernet电缆，适用于多种接线形态。
SSCNET III/H	三菱电机(株)开发的伺服系统控制用运动网络通信。采用光纤电缆，抗干扰性比以往的SSCNET有所提高。
MECHATROLINK	连接控制器和各种零件的开放式现场网络通信。由(株)安川电机开发，由MECHATROLINK协会管理。

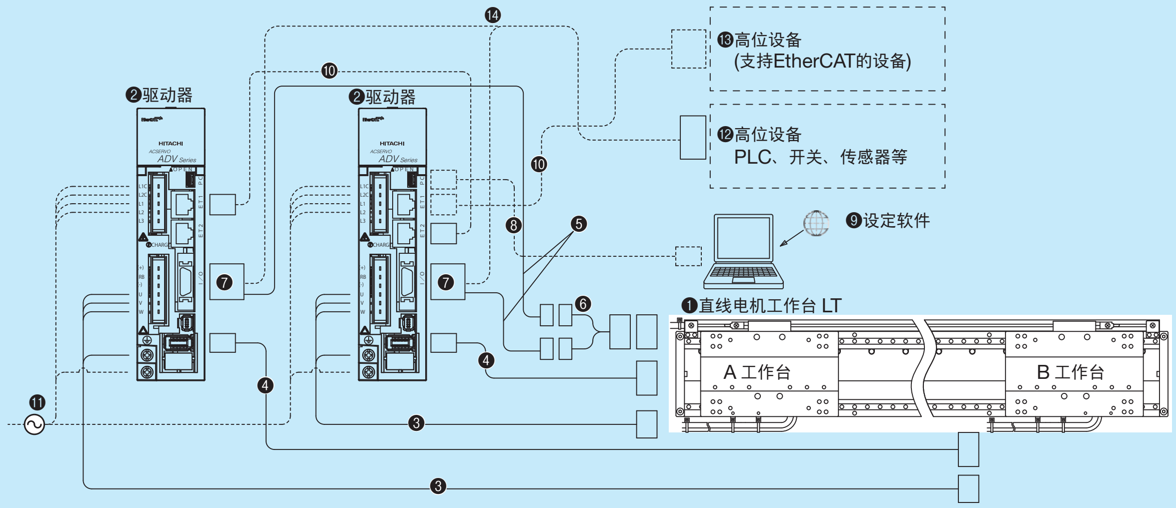
LT

表8 使用了驱动器ADVA···EC的LT的系统构成

●单个工作台的系统构成示例



●两个工作台的系统构成示例

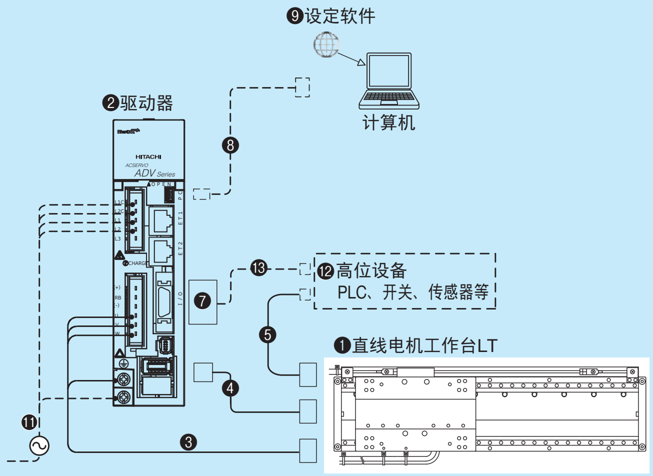


No.	名 称	公称型号
❶	直线电机工作台	请参照Ⅱ-307～Ⅱ-316页。
❷	驱动器	请参照表7，选择适合于直线电机工作台型号的驱动器。
❸	电机转接线	TAE20V7-AM□□-NTC (适用于LT···CE、LT···LD)
		TAE20V9-AM□□-NTC (适用于LT···H)
❹	编码器转接线	TAE20V8-EC□□ (适用于LT···CE、LT···LD)
		TAE20W0-EC□□ (适用于LT···H)
❺	传感器转接线(³)	TAE10V8-LC□□
❻	限位分支线(0.1m)	TAE20V2-BC
❼	I/O连接器	TAE20V5-CN-NTC(¹) (适用于EtherCAT用驱动器)
❽	计算机连接电缆	USB mini B电缆 请用户自备。
❾	设定软件	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。
❿	Ethernet电缆	请用户自备。
⓫	电源线	
⓬	高位设备	
⓭	高位设备(支持EtherCAT的设备)	
⓮	I/O连接器连接电缆	

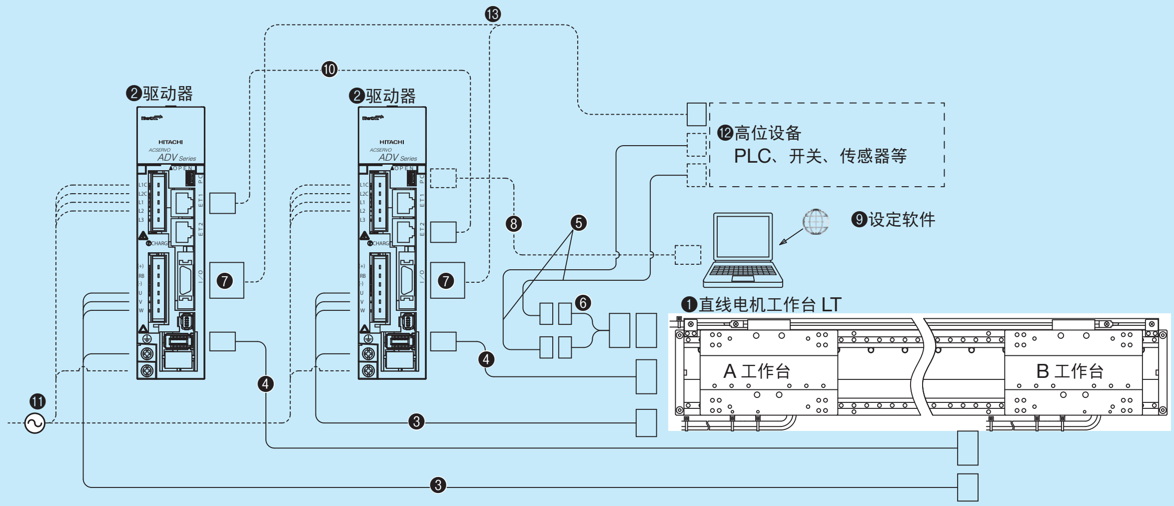
注(¹) I/O连接器TAE20V5-CN-NTC是3M株式会社制10120-3000PE(连接器)和10320-52F0-008(护罩)的组合。
(²) 不使用B工作台用传感器转接线的9号和11号信号线。
备注 电机转接线、编码器转接线、传感器转接线长度通过公称型号末尾的□□，以1m为单位在3～10m范围内指定。线长不足10m时也用2位指定。(3m的示例：TAE20V7-AM03)

表9 使用了驱动器ADVA的LT的系统构成

●单个工作台的系统构成示例



●两个工作台的系统构成示例

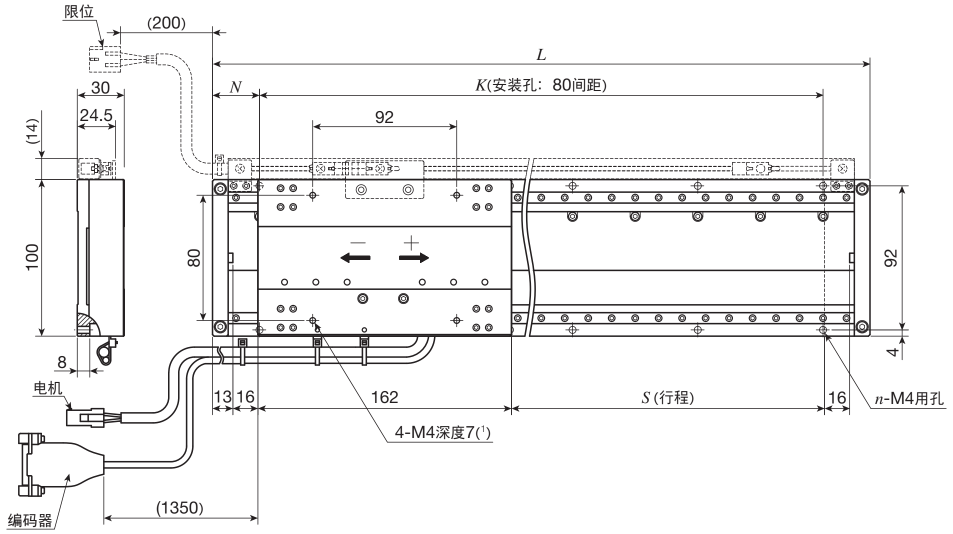


No.	名称	公称型号
❶	直线电机工作台	请参照Ⅱ-307～Ⅱ-316页。
❷	驱动器	请参照表7，选择适合于直线电机工作台型号的驱动器。
❸	电机转接线	TAE20V7-AM□□ (适用于LT···CE, LT···LD)
		TAE20V9-AM□□ (适用于LT···H)
❹	编码器转接线	TAE20V8-EC□□ (适用于LT···CE, LT···LD)
		TAE20W0-EC□□ (适用于LT···H)
❺	传感器转接线	TAE10V8-LC□□
❻	限位分支线 (0.1m)	TAE20V2-BC
❼	I/O 连接器	TAE20R5-CN(¹) (适用于脉冲串指令用驱动器)
❽	计算机连接电缆	USB mini B电缆 请用户自备。
❾	设定软件	ProDriveNext 请从(株)日立产机系统公司的网站下载。
❿	Ethernet 电缆	请用户自备。
⓫	电源线	
⓬	高位设备	
⓭	I/O 连接器连接电缆	

注(¹) I/O连接器TAE20R5-CN是3M日本(株)制10150-3000PE(连接器)和10350-52F0-008(护罩)的组合。
备注 电机转接线、编码器转接线、传感器转接线长度通过公称型号末尾的□□，以1m为单位在3～10m范围内指定。线长不足10m时也用2位指定。(3m的示例：TAE20V7-AM03)

LT

LT100CEGS　单个工作台

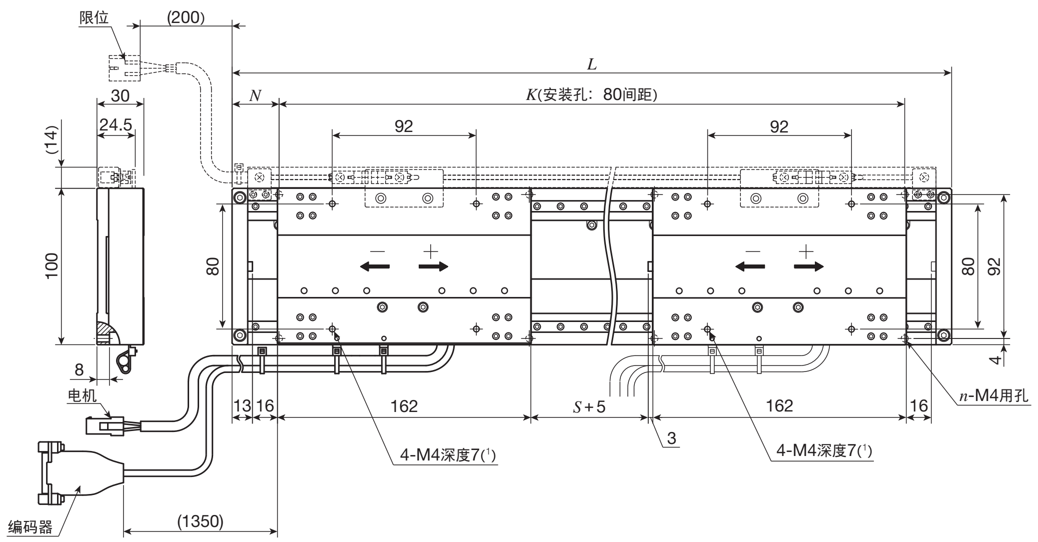


单位 mm

公称型号	行程长度 S(2)	全长 L	底座安装孔 N	底座安装孔 K	底座安装孔 n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT100CEGS－ 200	200	420	50	320	10	4.9	0.58
LT100CEGS－ 400	400	620	30	560	16	6.9	
LT100CEGS－ 600	600	820	50	720	20	9.0	
LT100CEGS－ 800	800	1 020	30	960	26	11.1	
LT100CEGS－1000	1 000	1 220	50	1 120	30	13.1	

注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。
备注　尺寸图中的虚线部分表示带传感器的规格/SC。

LT100CEGS/T2　两个工作台

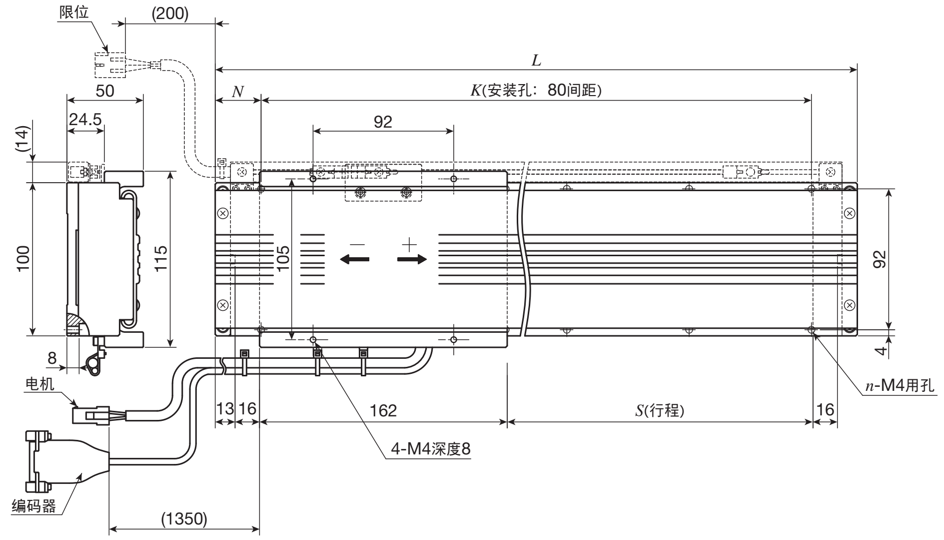


单位 mm

公称型号	行程长度 S(2)	全长 L	底座安装孔 N	底座安装孔 K	底座安装孔 n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT100CEGS－230/T2	230	620	30	560	16	7.5	0.58
LT100CEGS－430/T2	430	820	50	720	20	9.6	
LT100CEGS－630/T2	630	1 020	30	960	26	11.7	
LT100CEGS－830/T2	830	1 220	50	1 120	30	13.7	

注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。
备注　尺寸图中的虚线部分表示带传感器的规格/SC。

LT100CEGF/D　带护罩的单个工作台

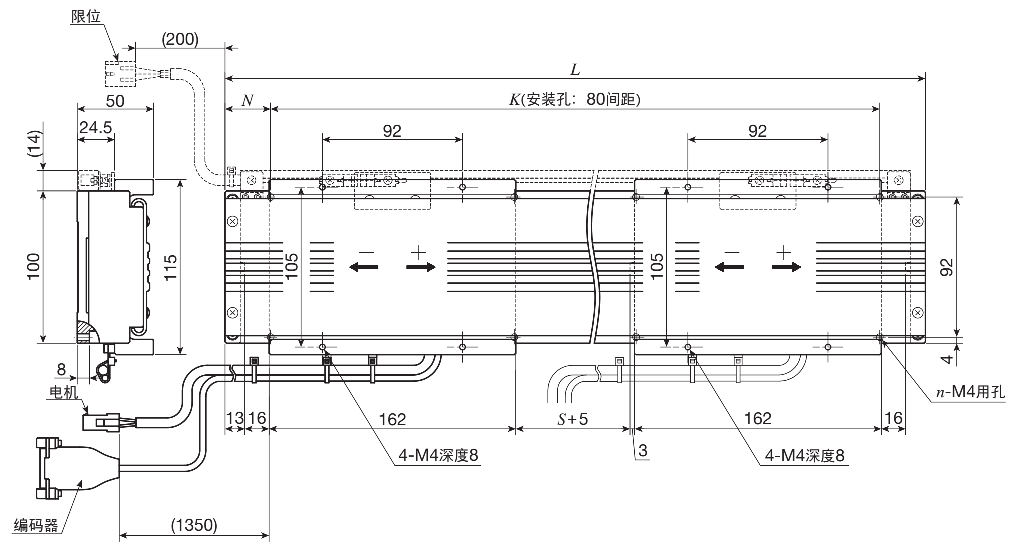


单位 mm

公称型号	行程长度 S(1)	全长 L	底座安装孔 N	底座安装孔 K	底座安装孔 n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT100CEGF－ 200/D	200	420	50	320	10	5.6	0.93
LT100CEGF－ 400/D	400	620	30	560	16	7.8	
LT100CEGF－ 600/D	600	820	50	720	20	10.0	
LT100CEGF－ 800/D	800	1 020	30	960	26	12.2	
LT100CEGF－1000/D	1 000	1 220	50	1 120	30	14.4	

注(1)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。
备注　尺寸图中的虚线部分表示带传感器的规格/SC。

LT100CEGF/DT2　带护罩的两个工作台

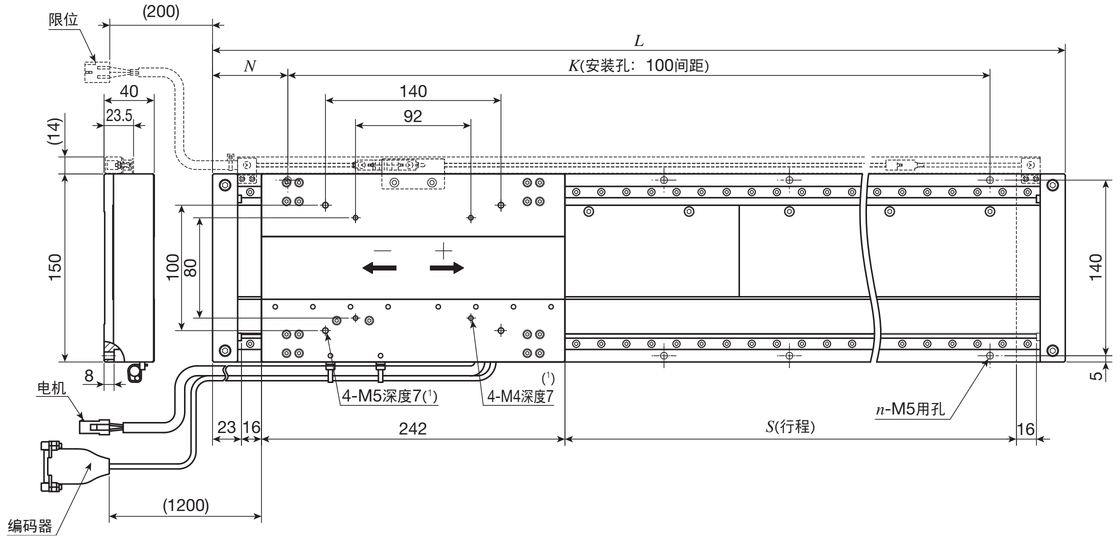


单位 mm

公称型号	行程长度 S(1)	全长 L	底座安装孔 N	底座安装孔 K	底座安装孔 n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT100CEGF－230/DT2	230	620	30	560	16	8.7	0.93
LT100CEGF－430/DT2	430	820	50	720	20	10.9	
LT100CEGF－630/DT2	630	1 020	30	960	26	13.2	
LT100CEGF－830/DT2	830	1 220	50	1 120	30	15.4	

注(1)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。
备注　尺寸图中的虚线部分表示带传感器的规格/SC。

LT150CEGS　单个工作台

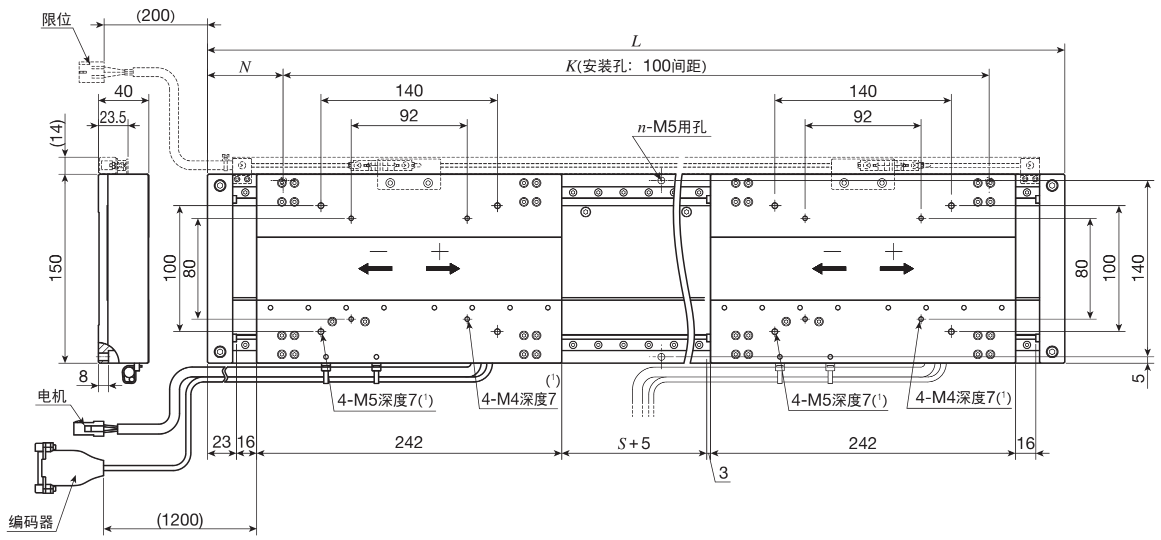


单位 mm

公称型号	行程长度 S(2)	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT150CEGS－ 400	400	720	60	600	14	12.4	1.5
LT150CEGS－ 600	600	920	60	800	18	15.5	
LT150CEGS－ 800	800	1 120	60	1 000	22	18.6	
LT150CEGS－1000	1 000	1 320	60	1 200	26	21.6	
LT150CEGS－1200	1 200	1 520	60	1 400	30	24.7	

注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。
备注　尺寸图中的虚线部分表示带传感器的规格/SC。

LT150CEGS/T2　两个工作台

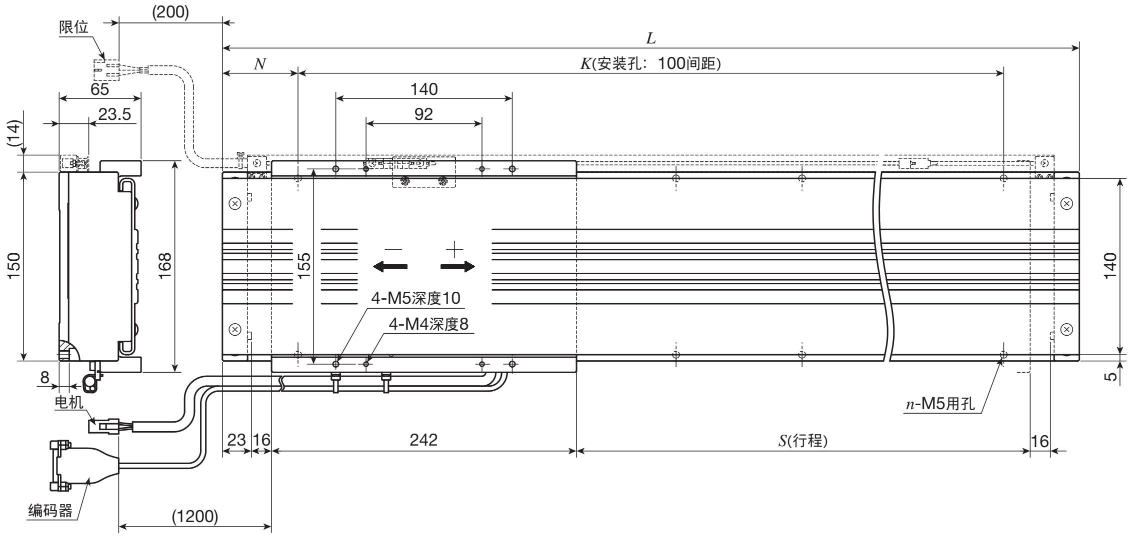


单位 mm

公称型号	行程长度 S(2)	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT150CEGS－350/T2	350	920	60	800	18	17.0	1.5
LT150CEGS－550/T2	550	1 120	60	1 000	22	20.1	
LT150CEGS－750/T2	750	1 320	60	1 200	26	23.1	
LT150CEGS－950/T2	950	1 520	60	1 400	30	26.2	

注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。
备注　尺寸图中的虚线部分表示带传感器的规格/SC。

LT150CEGF/D　带护罩的单个工作台、高推力规格1
LT150CETF/D　带护罩的单个工作台、高推力规格2

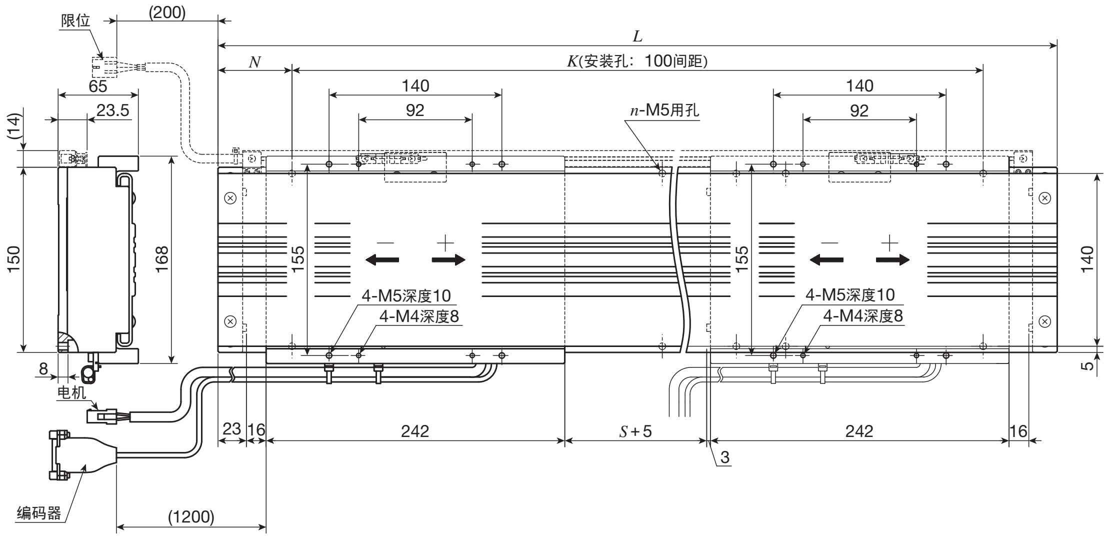


单位 mm

公称型号	行程长度 S(1)	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT150CEGF－ 400/D	400	720	60	600	14	14.8	2.4
LT150CEGF－ 600/D	600	920	60	800	18	18.1	
LT150CEGF－ 800/D	800	1 120	60	1 000	22	21.5	
LT150CEGF－1000/D	1 000	1 320	60	1 200	26	24.8	
LT150CEGF－1200/D	1 200	1 520	60	1 400	30	28.2	
LT150CETF－ 400/D	400	720	60	600	14	15.3	
LT150CETF－ 600/D	600	920	60	800	18	18.7	
LT150CETF－ 800/D	800	1 120	60	1 000	22	22.5	
LT150CETF－1000/D	1 000	1 320	60	1 200	26	25.7	
LT150CETF－1200/D	1 200	1 520	60	1 400	30	29.2	

注(1)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。
备注　尺寸图中的虚线部分表示带传感器的规格/SC。

LT150CEGF/DT2　带护罩的两个工作台、高推力规格1
LT150CETF/DT2　带护罩的两个工作台、高推力规格2

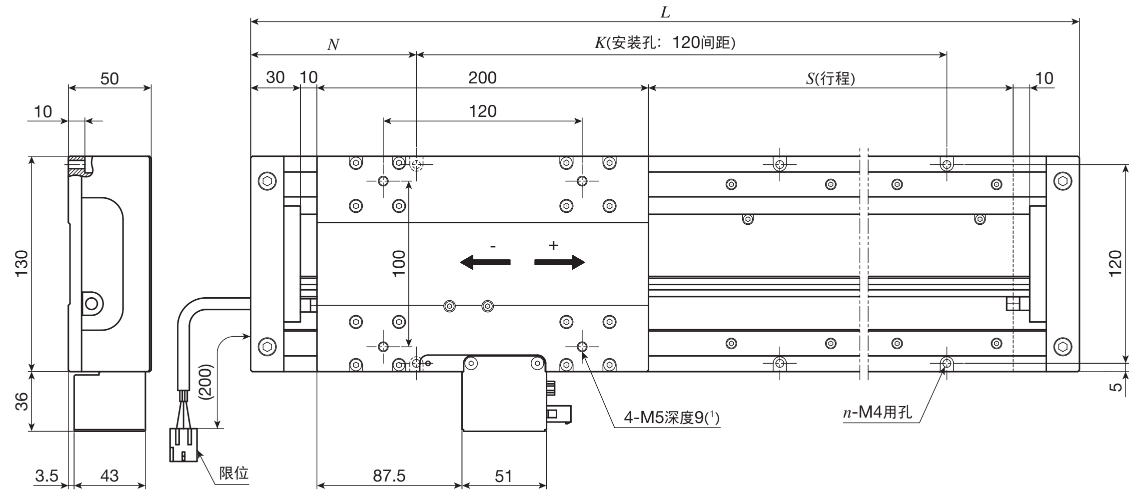


单位 mm

公称型号	行程长度 S(1)	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT150CEGF－350/DT2	350	920	60	800	18	20.5	2.4
LT150CEGF－550/DT2	550	1 120	60	1 000	22	23.9	
LT150CEGF－750/DT2	750	1 320	60	1 200	26	27.3	
LT150CEGF－950/DT2	950	1 520	60	1 400	30	30.6	
LT150CETF－350/DT2	350	920	60	800	21	20.5	
LT150CETF－550/DT2	550	1 120	60	1 000	24.5	23.9	
LT150CETF－750/DT2	750	1 320	60	1 200	28	27.3	
LT150CETF－950/DT2	950	1 520	60	1 400	31.5	30.6	

注(1)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。
备注　尺寸图中的虚线部分表示带传感器的规格/SC。

LT130LDGS　单个工作台

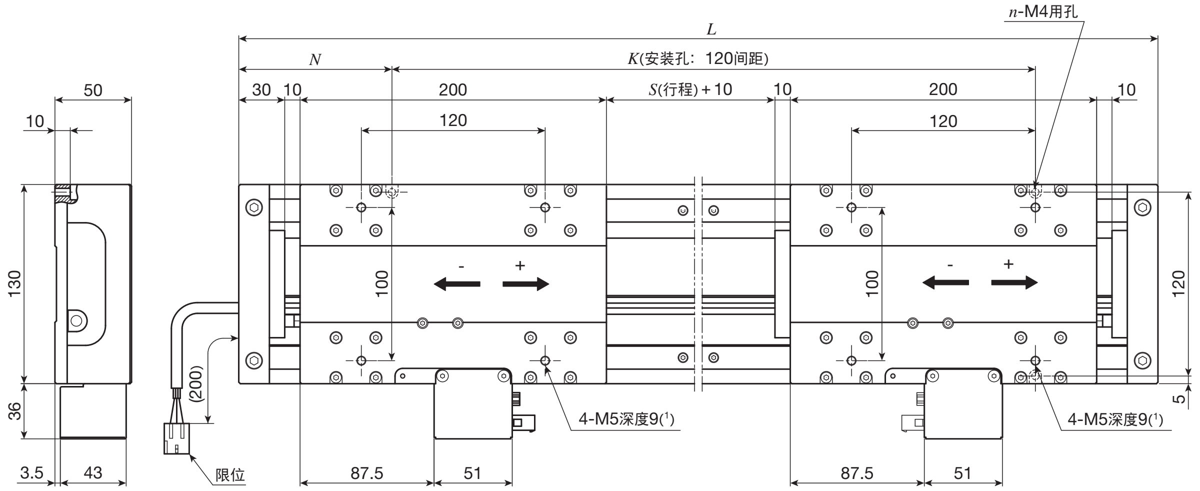


单位 mm

公称型号	行程长度 S(2)	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT130LDGS－ 240	240	520	80	360	8	7.6	
LT130LDGS－ 720	720	1 000	80	840	16	13.5	
LT130LDGS－1200	1 200	1 480	80	1320	24	19.4	
LT130LDGS－1680	1 680	1 960	80	1800	32	25.3	1.7
LT130LDGS－2160	2 160	2 440	80	2280	40	31.2	
LT130LDGS－2640	2 640	2 920	80	2760	48	37.1	
LT130LDGS－2760	2 760	3 040	80	2880	50	38.6	

注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT130LDGS/T2　两个工作台

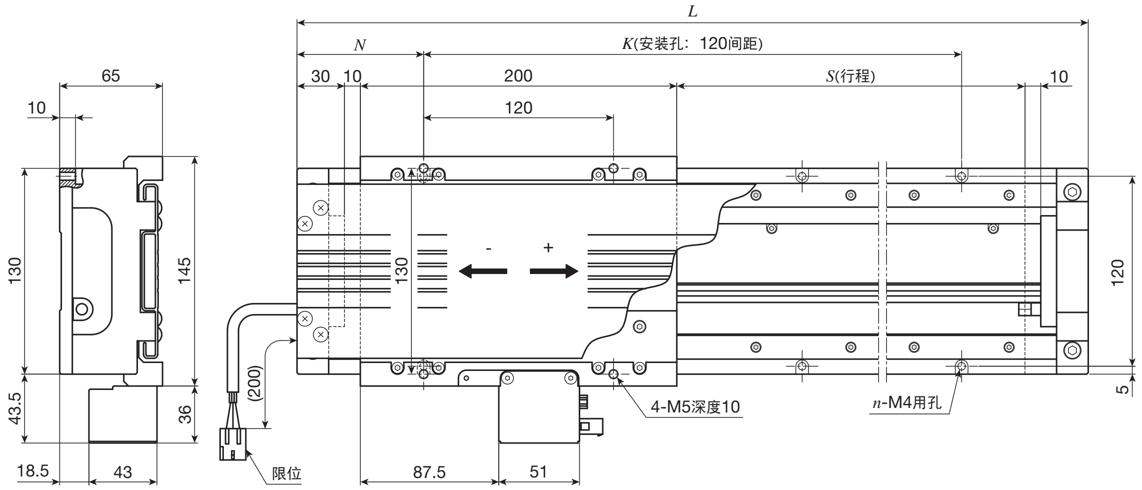


单位 mm

公称型号	行程长度 S(2)	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT130LDGS－ 500/T2	500	1000	80	840	16	15.2	
LT130LDGS－ 980/T2	980	1480	80	1320	24	21.1	
LT130LDGS－1460/T2	1460	1960	80	1800	32	27.0	1.7
LT130LDGS－1940/T2	1940	2440	80	2280	40	32.9	
LT130LDGS－2420/T2	2420	2920	80	2760	48	38.8	
LT130LDGS－2540/T2	2540	3040	80	2880	50	40.3	

注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT130LDGF/D　带护罩的单个工作台

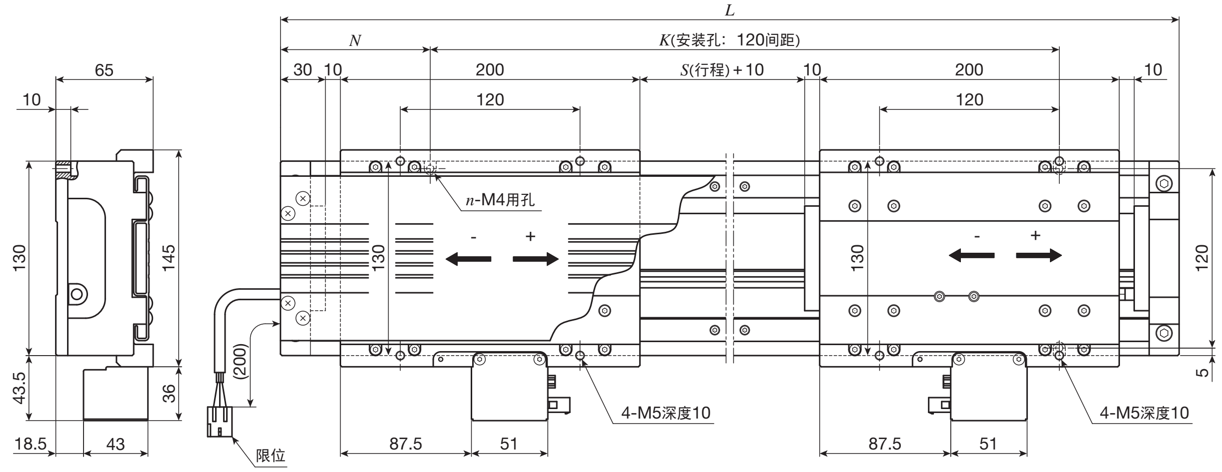


单位 mm

公称型号	行程长度 S(1)	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT130LDGF－ 240/D	240	520	80	360	8	8.3	
LT130LDGF－ 720/D	720	1 000	80	840	16	14.6	2.0
LT130LDGF－1200/D	1 200	1 480	80	1 320	24	20.9	
LT130LDGF－1680/D	1 680	1 960	80	1 800	32	27.2	

注(1)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT130LDGF/DT2　带护罩的两个工作台



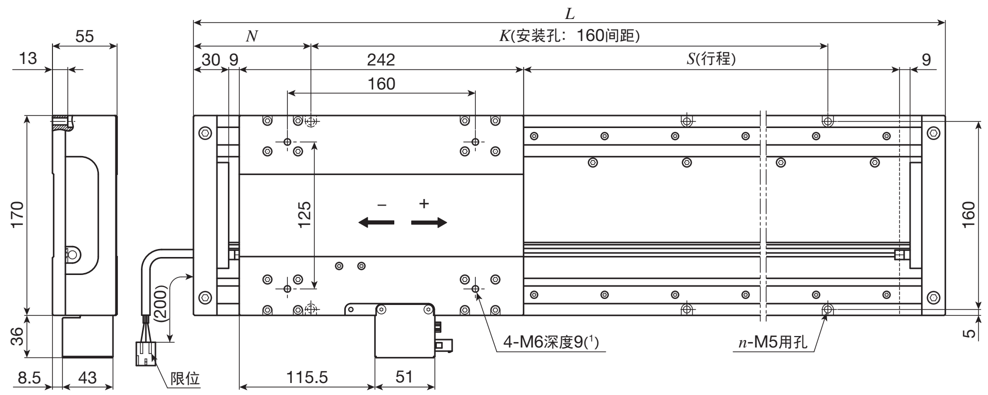
单位 mm

公称型号	行程长度 S(1)	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT130LDGF－ 500/DT2	500	1 000	80	840	16	16.6	
LT130LDGF－ 980/DT2	980	1 480	80	1 320	24	22.8	2.0
LT130LDGF－1460/DT2	1 460	1 960	80	1 800	32	29.1	

注(1)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT

LT170LDGS　单个工作台、高推力规格
LT170LDVS　单个工作台、高速规格

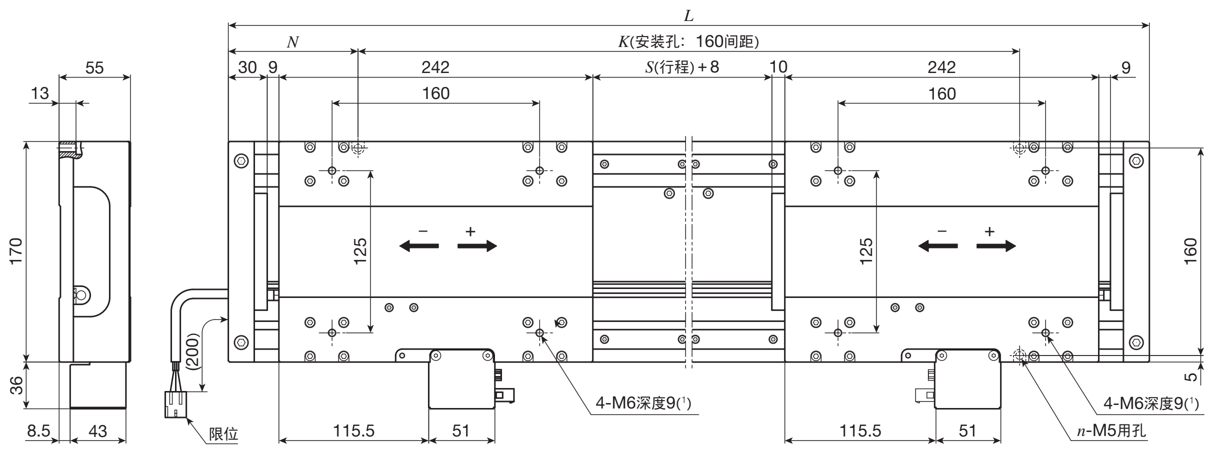


单位 mm

公称型号	行程长度 S[2]	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT170LDGS－ 680 LT170LDVS－ 680	680	1 000	100	800	12	22.6	2.5
LT170LDGS－1160 LT170LDVS－1160	1 160	1 480	100	1 280	18	32.7	
LT170LDGS－1640 LT170LDVS－1640	1 640	1 960	100	1 760	24	42.7	
LT170LDGS－2120 LT170LDVS－2120	2 120	2 440	100	2 240	30	52.8	
LT170LDGS－2600 LT170LDVS－2600	2 600	2 920	100	2 720	36	62.9	
LT170LDGS－2720 LT170LDVS－2720	2 720	3 040	80	2 880	38	65.4	

注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT170LDGS/T2　两个工作台、高推力规格
LT170LDVS/T2　两个工作台、高速规格

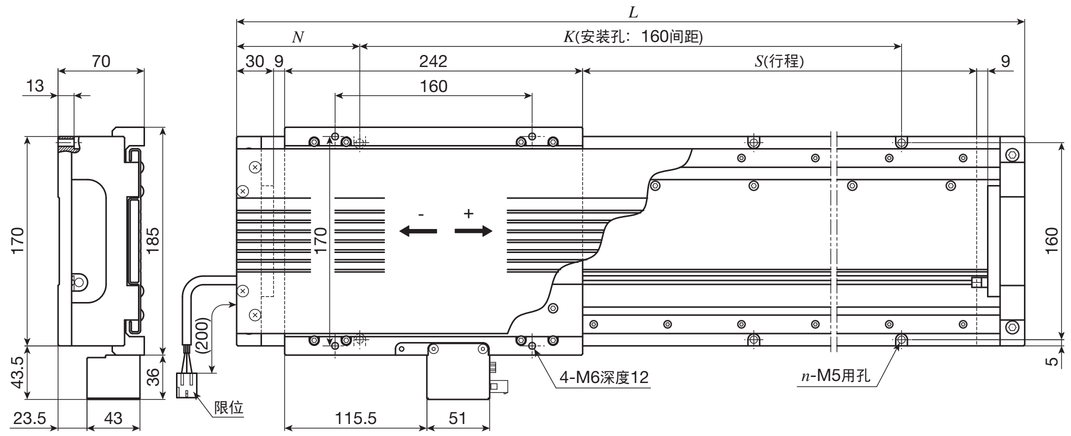


单位 mm

公称型号	行程长度 S[2]	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT170LDGS－ 420/T2 LT170LDVS－ 420/T2	420	1 000	100	800	12	25.1	2.5
LT170LDGS－ 900/T2 LT170LDVS－ 900/T2	900	1 480	100	1 280	18	35.2	
LT170LDGS－1380/T2 LT170LDVS－1380/T2	1 380	1 960	100	1 760	24	45.2	
LT170LDGS－1860/T2 LT170LDVS－1860/T2	1 860	2 440	100	2 240	30	55.3	
LT170LDGS－2340/T2 LT170LDVS－2340/T2	2 340	2 920	100	2 720	36	65.4	
LT170LDGS－2460/T2 LT170LDVS－2460/T2	2 460	3 040	80	2 880	38	67.9	

注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT170LDGF/D　带护罩的单个工作台、高推力规格1
LT170LDTF/D　带护罩的单个工作台、高推力规格2
LT170LDVF/D　带护罩的单个工作台、高速规格

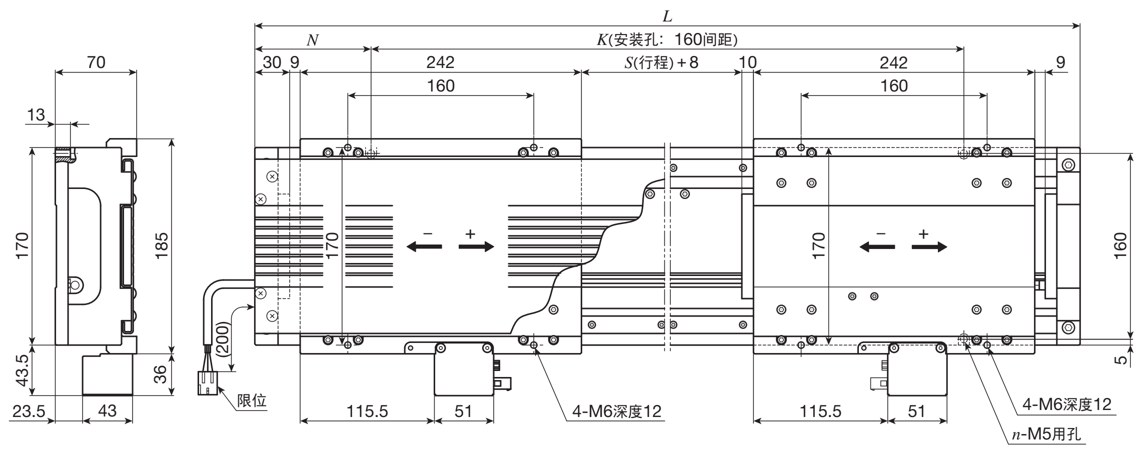


单位 mm

公称型号	行程长度 S[1]	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT170LDGF－ 680/D LT170LDVF－ 680/D	680	1 000	100	800	12	24.0	2.8
LT170LDGF－1160/D LT170LDVF－1160/D	1 160	1 480	100	1 280	18	34.6	
LT170LDGF－1640/D LT170LDVF－1640/D	1 640	1 960	100	1 760	24	45.2	
LT170LDTF－ 680/D	680	1 000	100	800	12	24.7	
LT170LDTF－1160/D	1 160	1 480	100	1 280	18	35.6	
LT170LDTF－1640/D	1 640	1 960	100	1 760	24	46.5	

注(1)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT170LDGF/DT2　带护罩的两个工作台、高推力规格1
LT170LDTF/DT2　带护罩的两个工作台、高推力规格2
LT170LDVF/DT2　带护罩的两个工作台、高速规格

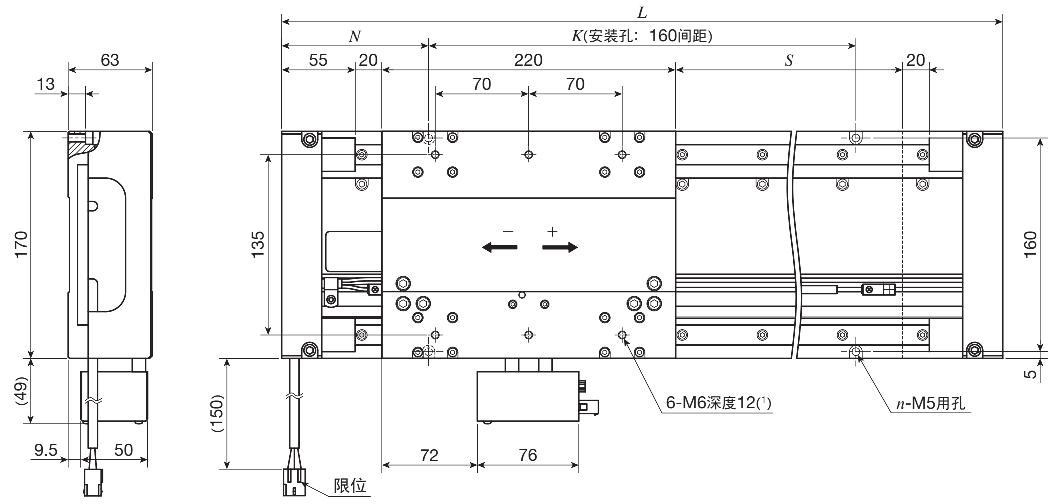


单位 mm

公称型号	行程长度 S[1]	全长 L	底座安装孔 N	K	n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT170LDGF－ 420/DT2 LT170LDVF－ 420/DT2	420	1 000	100	800	12	26.9	2.8
LT170LDGF－ 900/DT2 LT170LDVF－ 900/DT2	900	1 480	100	1 280	18	37.5	
LT170LDGF－1380/DT2 LT170LDVF－1380/DT2	1 380	1 960	100	1 760	24	48.0	
LT170LDTF－ 420/DT2	420	1 000	100	800	12	27.6	
LT170LDTF－ 900/DT2	900	1 480	100	1 280	18	38.5	
LT170LDTF－1380/DT2	1 380	1 960	100	1 760	24	49.3	

注(1)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT170HS　单个工作台

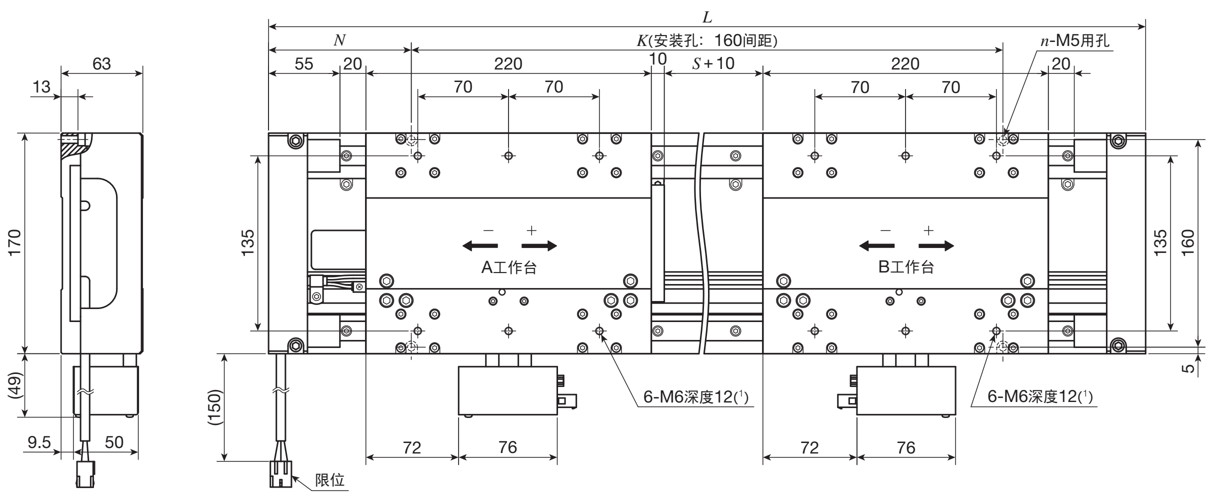


单位 mm

公称型号	行程长度 S(2)	全长 L	底座安装孔 N	底座安装孔 K	底座安装孔 n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT170HS－ 650	650	1 020	110	800	12	25.1	4.0
LT170HS－1130	1 130	1 500	110	1 280	18	34.9	
LT170HS－1610	1 610	1 980	110	1 760	24	44.6	
LT170HS－2090	2 090	2 460	110	2 240	30	54.4	
LT170HS－2570	2 570	2 940	110	2 720	36	64.1	
LT170HS－2670	2 670	3 040	80	2 880	38	66.4	

注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT170HS/T2　两个工作台

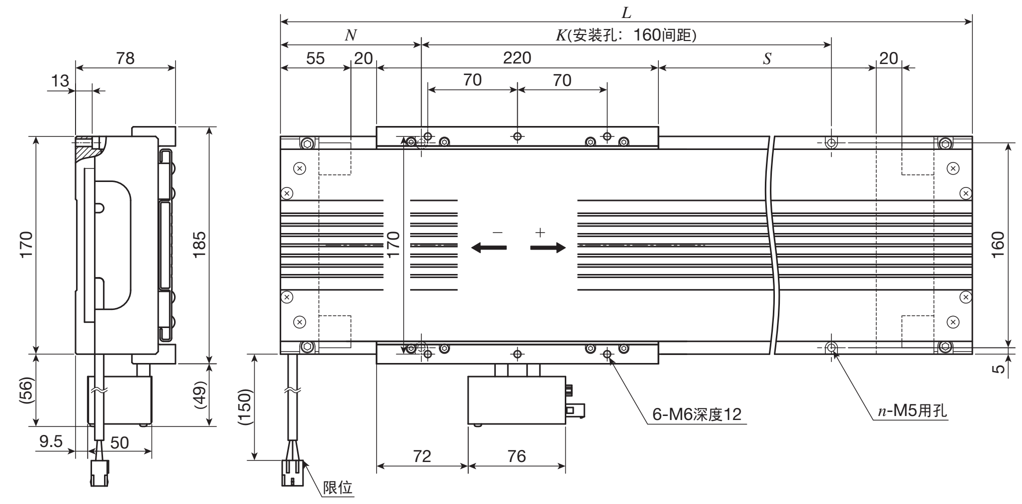


单位 mm

公称型号	行程长度 S(2)	全长 L	底座安装孔 N	底座安装孔 K	底座安装孔 n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT170HS－ 410/T2	410	1 020	110	800	12	29.1	4.0
LT170HS－ 890/T2	890	1 500	110	1280	18	38.9	
LT170HS－1370/T2	1 370	1 980	110	1760	24	48.6	
LT170HS－1850/T2	1 850	2 460	110	2240	30	58.4	
LT170HS－2330/T2	2 330	2 940	110	2720	36	68.1	
LT170HS－2430/T2	2 430	3 040	80	2880	38	70.4	

注(1)　如果安装螺丝的拧入深度过长，将对可动工作台的行走性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT170HF/D　带护罩的单个工作台

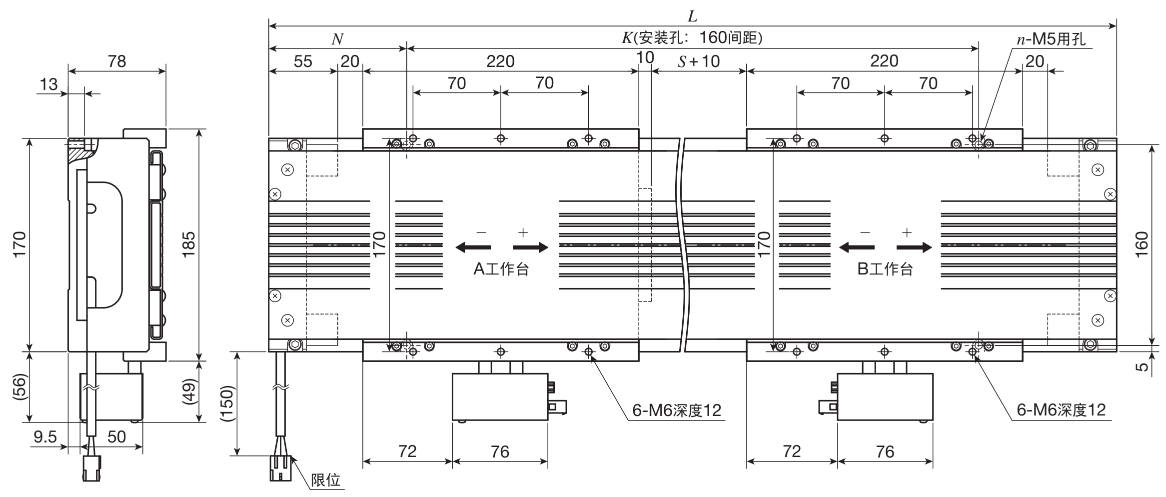


单位 mm

公称型号	行程长度 S(1)	全长 L	底座安装孔 N	底座安装孔 K	底座安装孔 n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT170HF－ 650/D	650	1 020	110	800	12	25.5	4.4
LT170HF－1130/D	1 130	1 500	110	1 280	18	35.2	
LT170HF－1610/D	1 610	1 980	110	1 760	24	45.0	

注(1)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

LT170HF/DT2　带护罩的两个工作台



单位 mm

公称型号	行程长度 S(1)	全长 L	底座安装孔 N	底座安装孔 K	底座安装孔 n	工作台总质量 kg	可动部质量 kg
LT170HF－ 410/DT2	410	1 020	110	800	12	29.9	4.4
LT170HF－ 890/DT2	890	1 500	110	1 280	18	39.6	
LT170HF－1370/DT2	1 370	1 980	110	1 760	24	49.4	

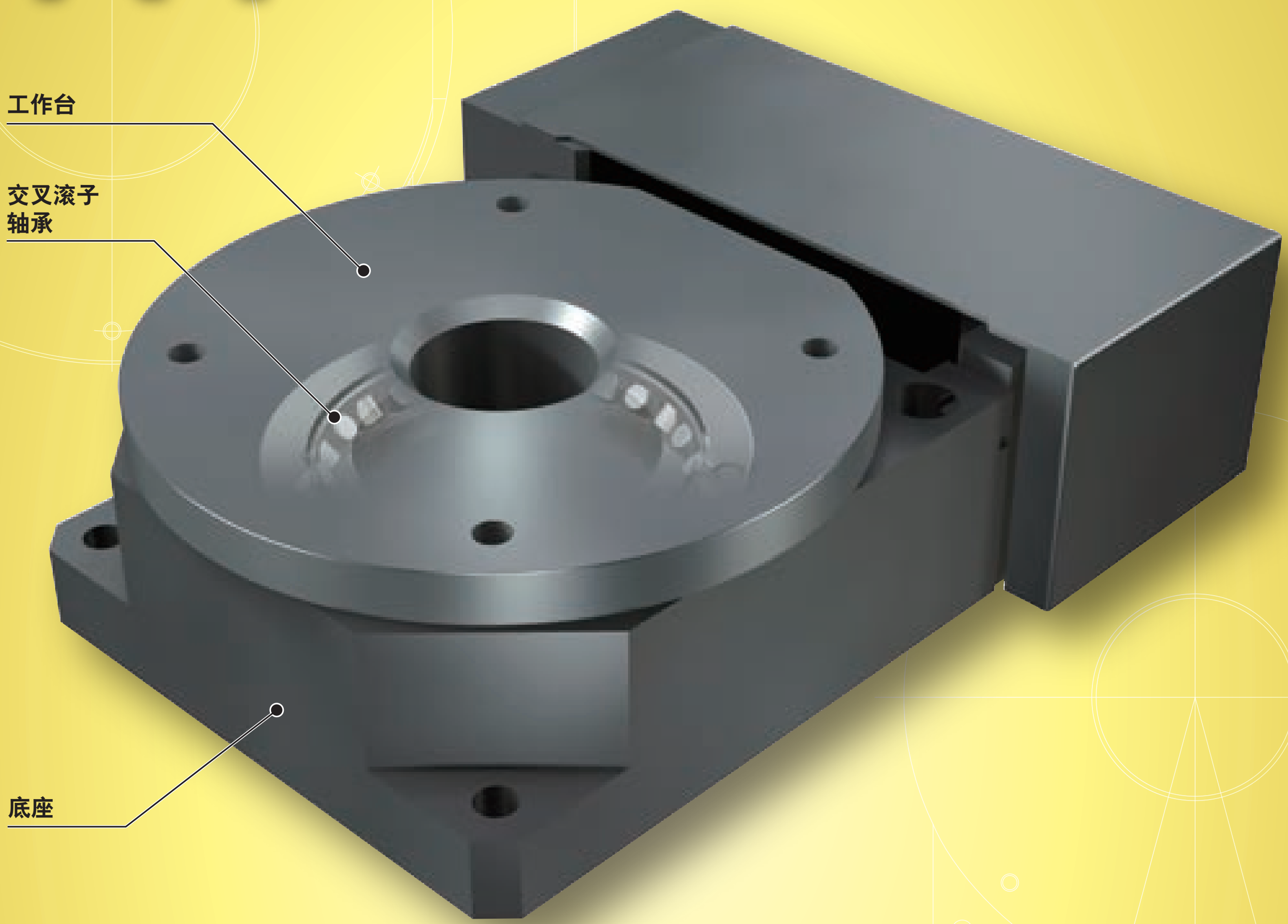
注(1)　关于其他行程长度，请向IKO咨询。

AT

AT

滚珠丝杠

旋转



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备、轴承	直线导轨(滚珠型) 交叉滚子轴承
内置润滑部件	无内置
工作台、底座的材质	碳素钢
传感器	标配

精度

单位 秒

重复定位精度	±1
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

Points

1 ●将直线运动转换为旋转运动的旋转定位工作台

该定位工作台使用由直线导轨和滚珠丝杠组合而成的旋转机构，通过将直线运动转换为旋转运动，可实现精密的角度补偿。使用高刚性的钢制工作台和底座，在支撑工作台的轴承中装入了交叉滚子轴承。

2 ●低断面设计实现了高刚性

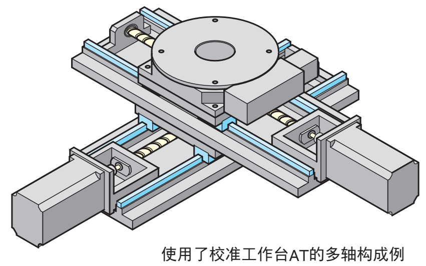
采用在各方向均能发挥高刚性的交叉滚子轴承，实现了低断面、高刚性和高精度。

3 ●重复定位精度为±1秒

将直线运动转换为圆周运动的旋转装置，通过直线导轨L与精密滚珠丝杠的组合正确导向，实现了±1秒的高重复定位精度。

4 ●可作为多轴构成的校准工作台使用

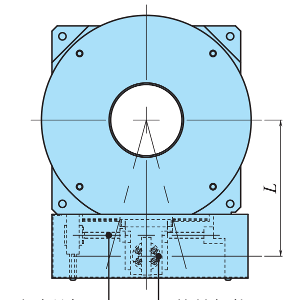
可设置在精密定位工作台LH的滑台上，构成高度尺寸较低的XY-θ多轴定位机构。



使用了校准工作台AT的多轴构成例

校准工作台AT的驱动机构

在滚珠丝杠的驱动下，与工作台外周面连接的旋转机构在直线方向上往返运动，从而驱动AT。为了调整与工作台中央(因旋转机构的移动而变化)的距离L和角度，旋转机构的内部装有根据工作台角度而从动的直线及旋转运动机构。因此，AT即使以相同间距移动旋转机构，工作台的旋转角度也会因位置而不同，即使等速移动，其旋转速度也不会保持恒定。

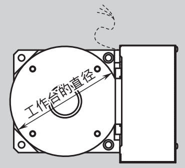


与工作台中央的距离 L

单位 mm

公称型号	L
AT120	100
AT200	130
AT300	186

产品群

形状	型号及大小尺寸	工作台的直径 (mm)	动作角度范围 (度)
	AT120	120	± 5
	AT200	200	
	AT300	300	±10

公称型号

公称型号的排列例

①	②		③
AT	120	/	AT701

① 型号 Ⅱ-321页

② 大小尺寸 Ⅱ-321页

③ 电机安装板的指定 Ⅱ-321页

公称型号和规格的说明

① 型号

AT：校准工作台AT

② 大小尺寸

120：工作台的直径120mm
200：工作台的直径200mm
300：工作台的直径300mm

③ 电机安装板的指定

电机安装板从表1中选择。

・电机由用户自备。
・请指定适用于所用电机的电机安装板。
・表2中所示的联轴器安装于主体后发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。

表1 电机安装板的适用

使用电机的型号					法兰边长 mm	电机安装板	
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		AT120 AT200	AT300
AC伺服电机	(株)安川电机	Σ-7	SGM7J-A5A	50	□40	AT701	–
			SGM7A-A5A			AT701	–
			SGM7J-01A	100		AT701	AT702
			SGM7A-01A			AT701	AT702
	三菱电机(株)	J4/J5	HG-MR053	50	□40	AT701	–
			HG-KR053/HK-KT053W			AT701	–
			HG-MR13	100		AT701	AT702
			HG-KR13/HK-KT13W			AT701	AT702
	松下(株)	MINAS A6	MSMF5A	50	□38	AT703	–
			MSMF01	100		AT703	AT704
	(株)日立产机系统	AD	ADMA-R5L	50	□40	AT701	–
			ADMA-01L	100		AT701	AT702
步进电机	东方电机(株)	α步进	ARM46		□42	AT705	–
			ARM66		□60	–	AT706
			ARM69		□60	–	AT706
		CRK	CRK54		□42	AT707	–
			CRK56(1)		□60	–	AT708

注(1)　适用于电机输出轴外径φ8。
备注　电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表2 联轴器的型号

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_C ×10-5kg・m²
AT701	MSTS-16-5×8	锅屋百迪株式会社	0.084
AT702	UA-25C-8×8	(株)酒井制作所	0.290
AT703	MSTS-16-5×8	锅屋百迪株式会社	0.084
AT704	UA-25C-8×8	(株)酒井制作所	0.290
AT705	MSTS-16-5×6	锅屋百迪株式会社	0.084
AT706	MSTS-25C-8×10	锅屋百迪株式会社	0.71
AT707	MSTS-16-5×5	锅屋百迪株式会社	0.084
AT708	MSTS-25C-8×8	锅屋百迪株式会社	0.71

备注　联轴器的详细规格请参照各生产厂家的产品目录。

诸特性

表3 滚珠丝杠的规格　　单位 mm

型号及大小尺寸	丝杠外径	全　长
AT120	6	103.5
AT200	6	103.5
AT300	10	183

表4 诸特性

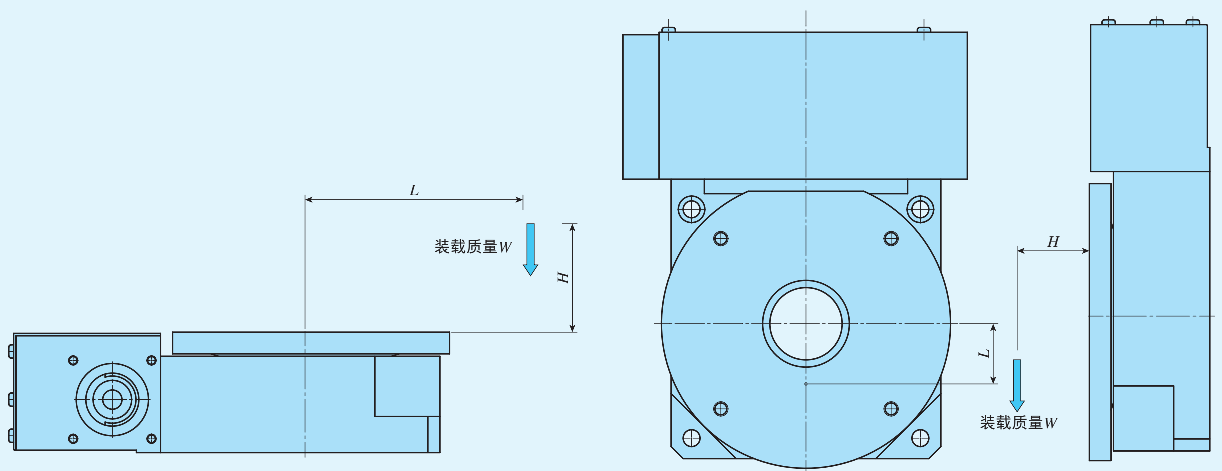
项目 / 大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	旋转分解能 μm	动作角度范围 度	重复定位精度 秒	工作台惯量 J_T ×10-5kg・m²	起动扭矩 T_S N・m
AT120	1	1(1)	± 5	±1	0.012	0.03
AT200					0.014	0.03
AT300	2	2(1)	±10		0.18	0.04

注(1)　电机分度数为1000pulse/rev时的值。

表5 最大装载质量

型号及大小尺寸	装载质量的重心位置 mm	最大装载质量 kg							
		水平方向				垂直方向			
	高度尺寸 H \ 长度尺寸 L	0	100	200	300	0	100	200	300
AT120	0	22	22	22	22	22	22	22	22
	100	22	22	22	22	22	22	22	22
	200	22	22	22	22	22	22	22	22
	300	22	22	22	22	16	16	16	16
AT200	0	12	12	12	12	12	12	12	12
	100	12	12	12	12	12	12	12	12
	200	12	12	12	12	12	12	12	12
	300	12	12	12	12	12	12	12	12
AT300	0	44	44	44	44	44	44	44	44
	100	44	44	44	44	44	44	44	44
	200	44	44	44	44	44	44	44	44
	300	44	44	44	44	44	44	44	44

备注1.　最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min⁻¹电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
2.　选型时请同时确认Ⅲ-20页的最大可搬质量。



装载质量的重心位置
(水平方向)

装载质量的重心位置
(垂直方向)

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器规格

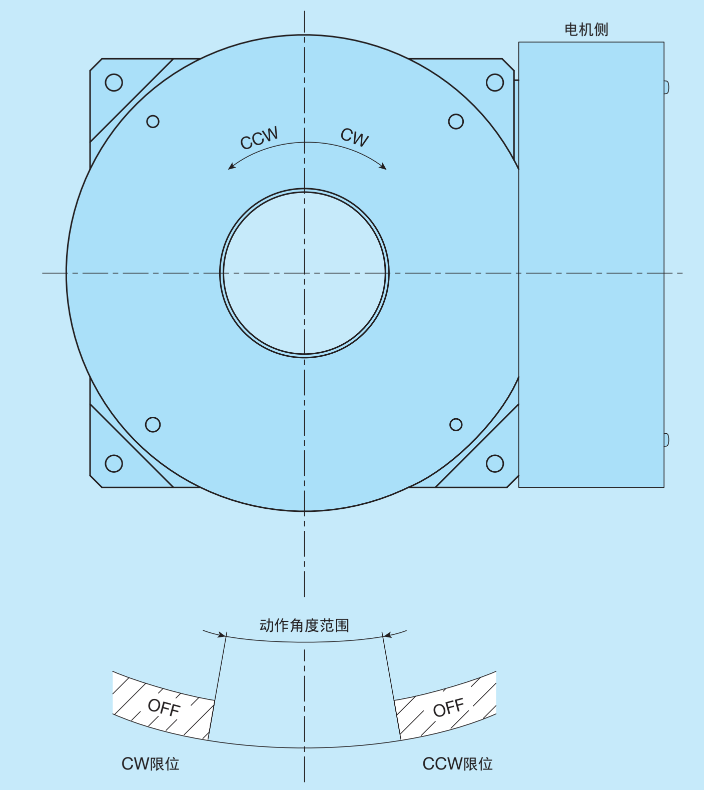


图1 传感器的时序图

组合示例

■XY-θ多轴定位机构的构成

校准工作台AT通过与单轴规格、多轴规格的IKO精密定位工作台组合使用，可轻松构建XY-θ多轴定位机构。由于组装高度低、结构紧凑、可高精度定位，因此可用作精密测量仪、检测机、组装机等的校准用工作台。

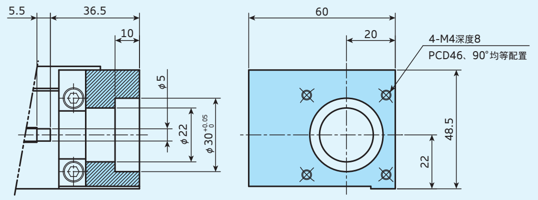
表6 多轴定位机构的构成例　　　　单位 mm

多轴定位机构的外观	与校准工作台AT组合 IKO精密定位工作台的型号			行程长度 mm X轴	行程长度 mm Y轴
	精密定位工作台TS、CT	单轴规格	TS125/125	50	
			TS125/220	120	
			TS220/220	120	
			TS220/310	180	
			TS260/350	250	
		双轴规格	CT125/125	50	50
			CT220/220	120	120
			CT260/350	150	250
			CT350/350	250	250
	精密定位工作台LH	单轴规格	TSLH120M	100、150	
				200	
				250	
				300	
			TSLH220M	150	
				200、250、300	
				400	
			TSLH320M	300	
				400、500	
			TSLH420M	500	
				600	
				800	
		双轴规格	CTLH120M	100	100
				200	100
				200	200
				300	200
				300	300
			CTLH220M	200	200
				300	200
				300	300
				400	300
				400	400
			CTLH320M	300	300
				400	300
				400	400
				500	400
				500	500

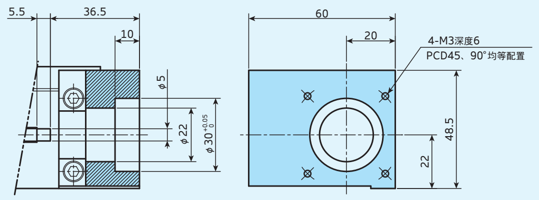
电机安装板尺寸

AT120、AT200

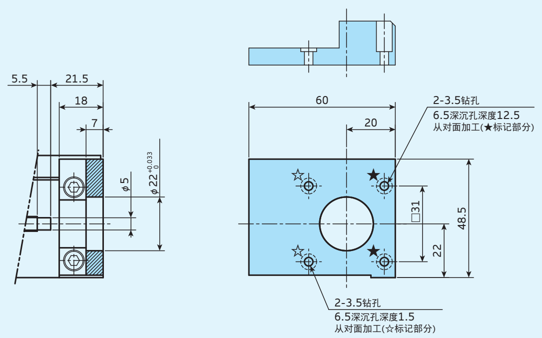
AT701



AT703

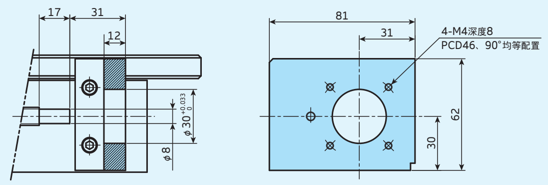


AT705
AT707

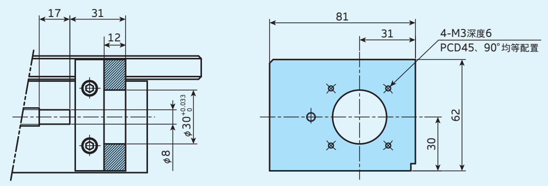


AT300

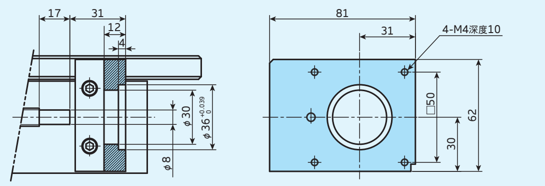
AT702



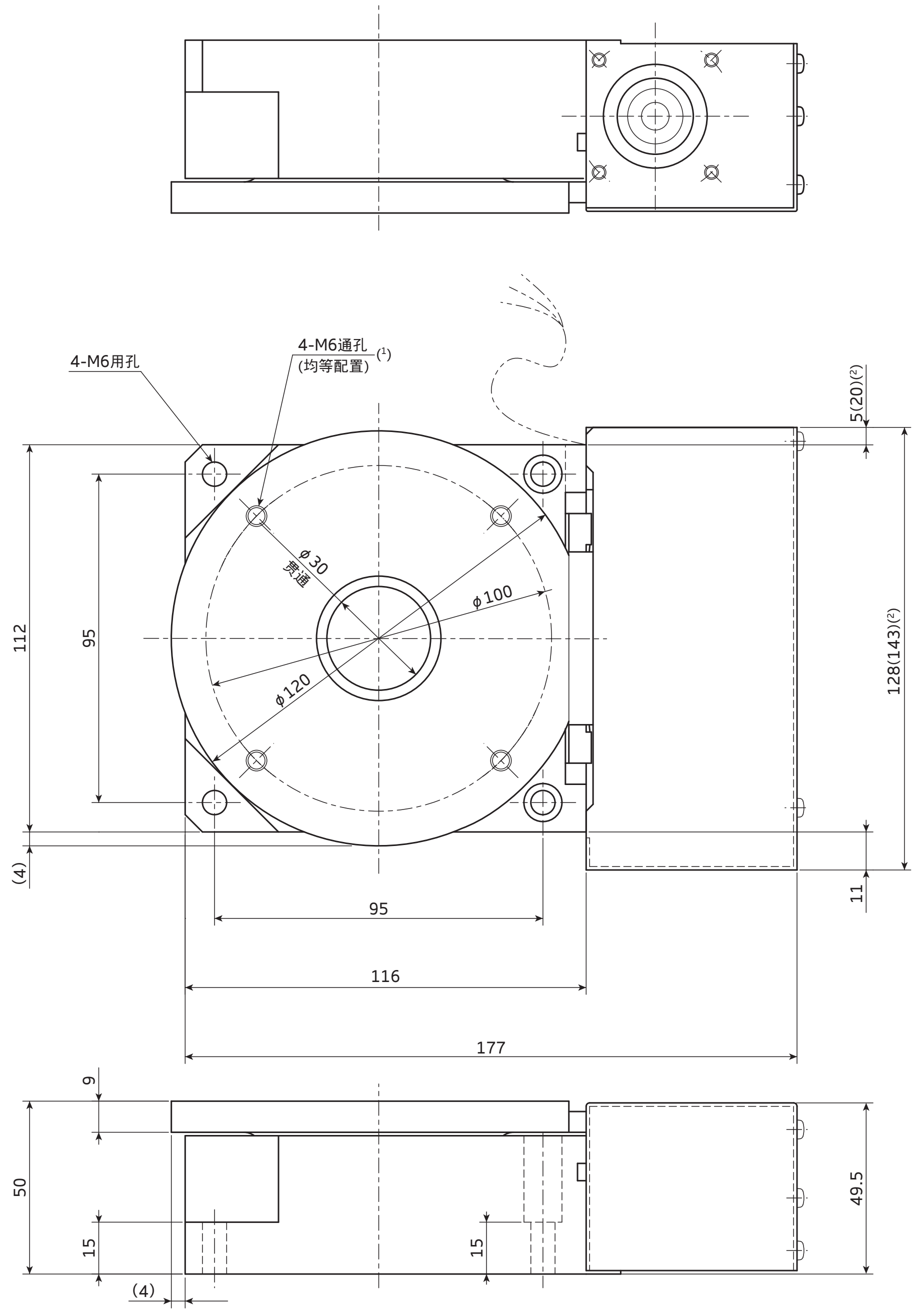
AT704



AT706
AT708



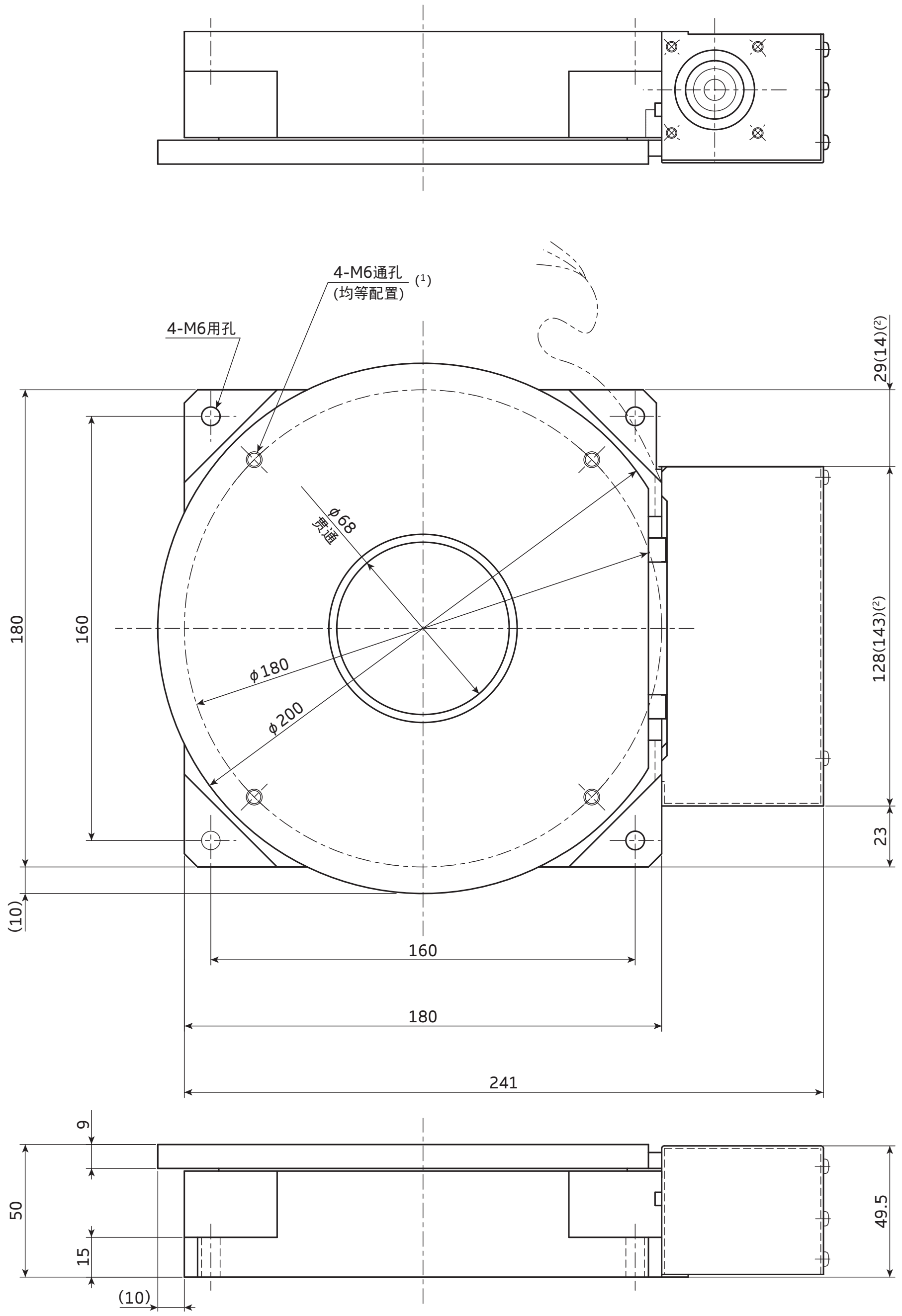
AT120



质量 4.4kg

注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的旋转性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2) ( )内的尺寸适用于AT701、AT703。

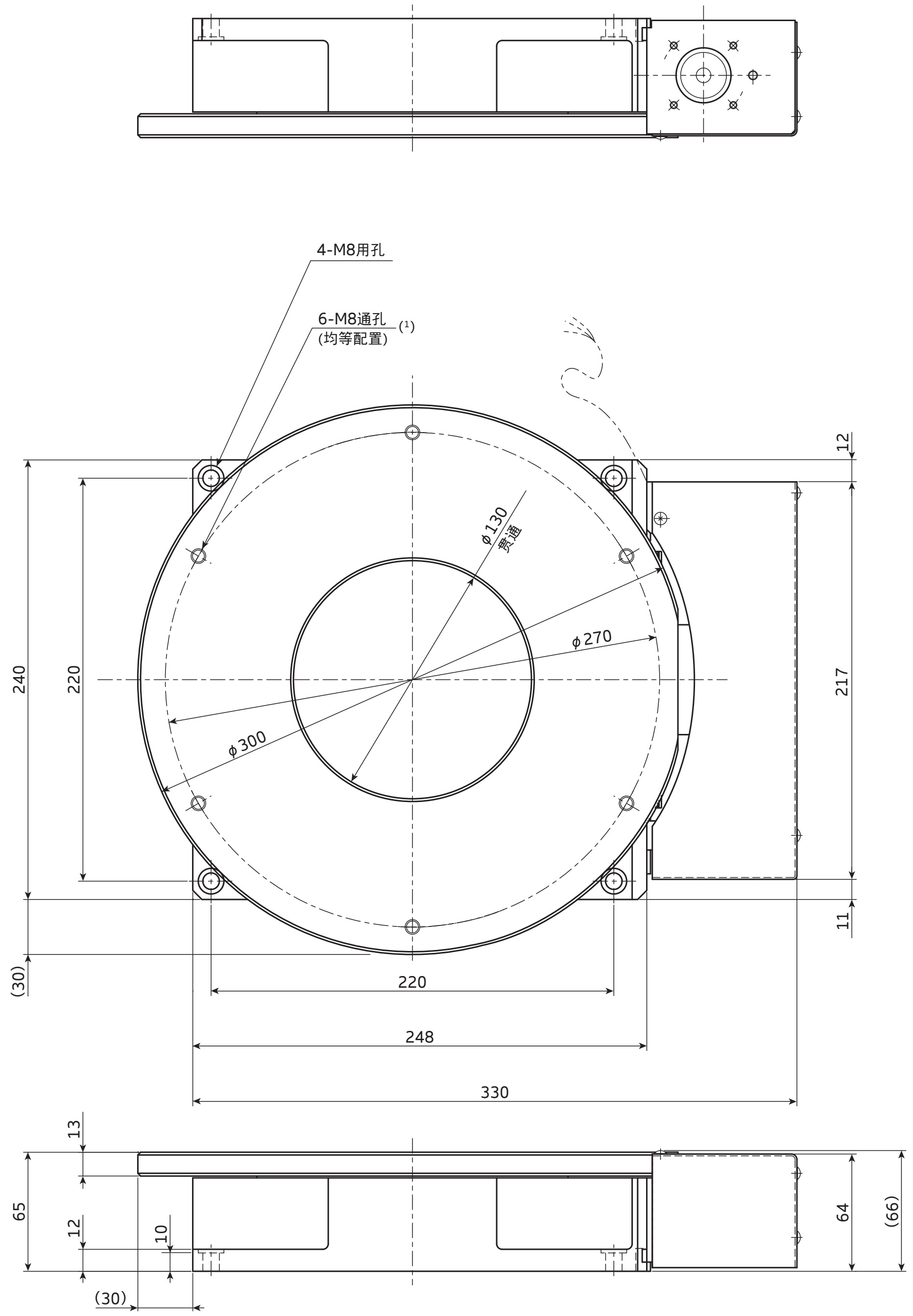
AT200



质量 9.9kg

注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的旋转性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。
(2) ( )内的尺寸适用于AT701、AT703。

AT300



质量 21.0kg

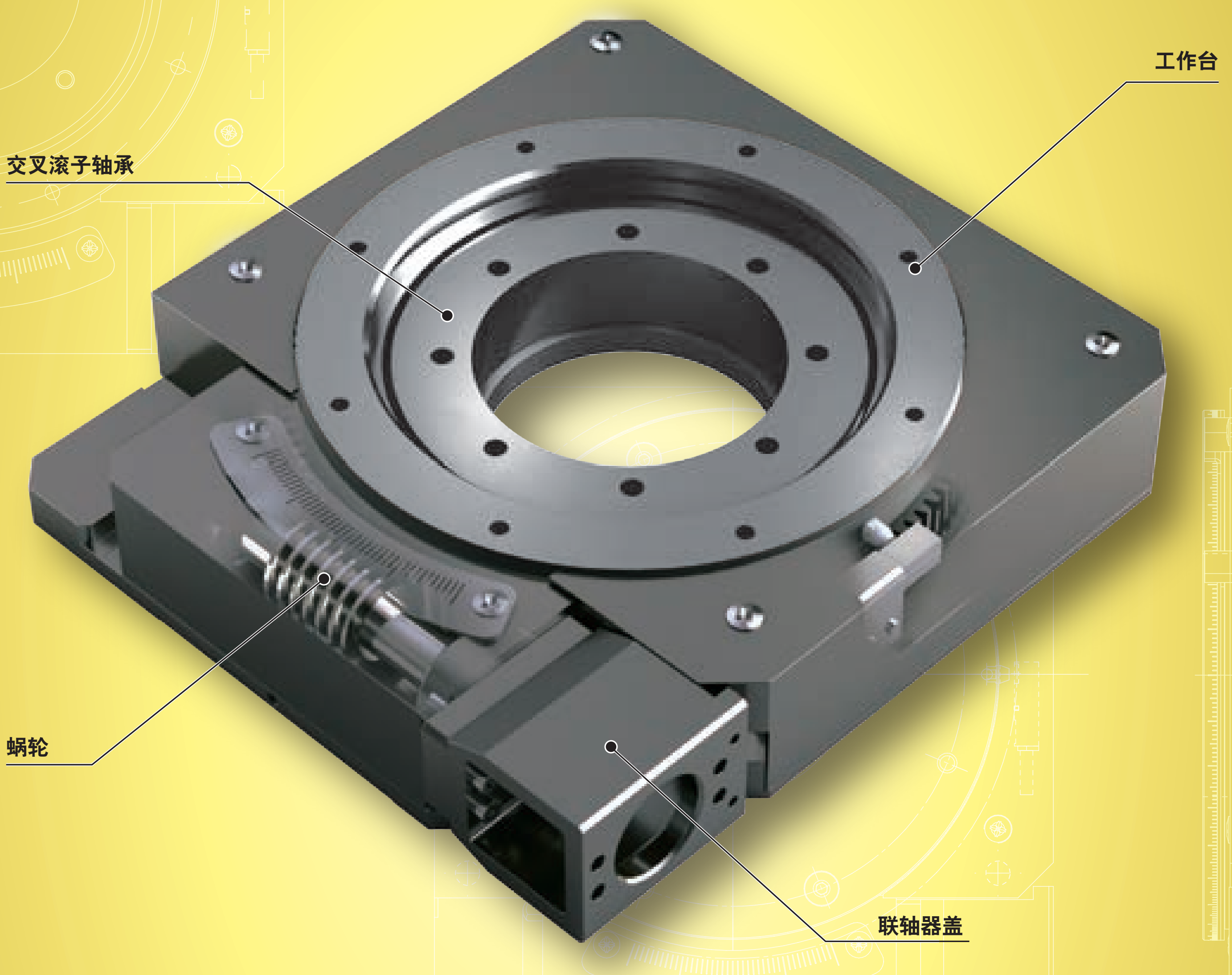
注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的旋转性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。

SK…W

蜗轮蜗杆驱动

旋转

SK…W



主要产品规格

驱动	蜗轮蜗杆
轴承	交叉滚子轴承
内置润滑部件	无内置
工作台、底座的材质	工作台：碳素钢 顶面工作台：铝合金(1) 底座　：铝合金
传感器	原点用：标配 限位　：通过公称型号选择

注(1)　只有带限位传感器的规格追加此装置。

精度

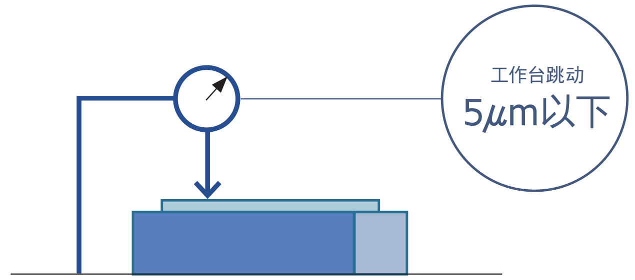
单位 秒

重复定位精度	±7.2
定位精度	21.6
无效运动	32.4
工作台运动的平行度A	－
工作台运动的平行度B	－
姿势精度	－
直线度	－
背隙	32.4

Points

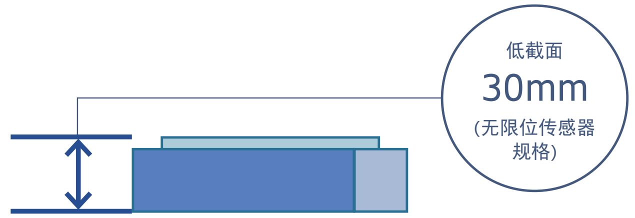
●高精度

1 旋转导向部装入了IKO交叉滚子轴承，工作台顶面的跳动量小于5μm。



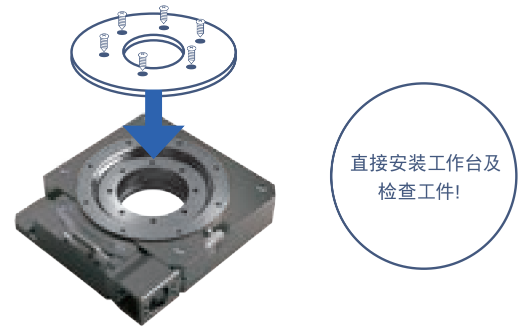
●低截面、高刚性

2 旋转导向部采用各方向均能发挥高刚性的IKO交叉滚子轴承。
并将交叉滚子轴承直接设计为工作台，实现了低截面。



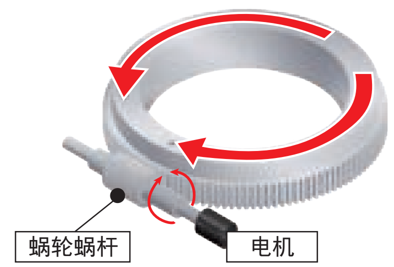
●削减设计工时

3 可将装置的工作台及检查工件等直接安装在工作台上。使用机构零件，可削减从头开始设计旋转台的工时。



旋转台SK…W的驱动机构

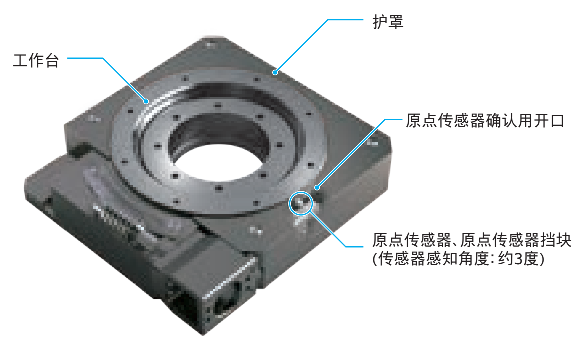
SK…W是采用蜗轮蜗杆机构的无限旋转台。
旋转导向部采用IKO交叉滚子轴承，直接设计为工作台，
实现了高精度的旋转跳动及高刚性、低截面。



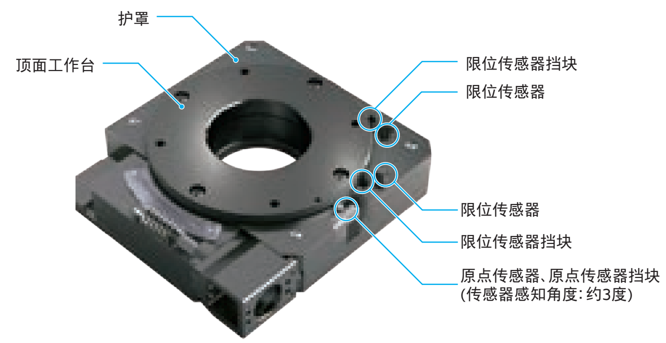
产品群

SK…W备有无限位传感器规格与带限位传感器规格。
带限位传感器规格可在任意位置设定最大320度的动作范围。

无限位传感器规格



带限位传感器规格



公称型号

公称型号的排列例

1	2	1		3	4
SK	120	W	/	ATB01	SC

1 型号 II-333页

2 大小尺寸 II-333页

3 电机安装板的指定 II-333页

4 限位传感器的指定 II-333页

公称型号和规格的说明

1 型号

SK…W：旋转台SK…W

2 大小尺寸

120：工作台的直径115mm (120mm)

备注：( )内的尺寸表示带限位传感器的尺寸

3 电机安装板的指定

电机安装板从表1中选择。

・电机由用户自备。

・请指定适用于所用电机的电机安装板。

・表2所示的联轴器安装于主体后发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。

4 限位传感器的指定

无标记：无限位传感器(内置原点传感器)

SC：带限位传感器(带顶面工作台)

表1 电机安装板的适用

使用的电机					法兰边长 mm	电机安装板标记
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		
5相步进电机	东方电机	PK	PK525HPB(2)		□28	ATB01
2相步进电机(双极)	MinebeaMitsumi(株)	10PM-K	10PM-K406CNVA6098(1)(2)		□25	ATB02
AC伺服电机	三菱电机	J4	HG-AK0236	20	□25	ATB03

注(1) IKO专用型号。可从NMB销售(株)公司购买。

注(2) 双轴规格的型号。

表2 联轴器的型号

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_c $\times10^{-5}$kg・m^2
ATB01、ATB02	MSTS-12C-5×5	锅屋百迪株式会社	0.022
ATB03	XGS-15C-5×5	锅屋百迪株式会社	0.020

诸特性

表3 诸特性

动作角度范围(1)	度	360
分解能(2)	秒	1.08
工作台最高转速	min^{-1}	5
蜗轮轴最高转速	min^{-1}	600
力矩刚性	秒/N・cm	0.04
耐负荷(3)(4)	N	50

注(1) 表示无限位传感器规格的值。带限位传感器规格可在最大320度范围内任意调整角度。

(2) 电机的分度数设定表示10000pulse/rev时的值。

(3) 表示在性能和功能上可顺畅使用的最大负荷。

(4) 装载质量的重心位置请配置在 II -336页记载的工作台或顶面工作台的外径内侧。

表4 精度

定位精度	秒	21.6
重复定位精度	秒	±7.2
无效运动	秒	32.4
背隙	秒	32.4
相对于安装面的工作台平行度	μm	20(40)
工作台内径的径向跳动量	μm	5(15)
工作台顶面的跳动量	μm	5(25)

备注 ( )内为带限位传感器规格的情形。

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器规格

SK…W上标配有原点传感器(欧姆龙(株)制E2S-W13B 1M)。

原点传感器位置与工作台安装孔的位置关系没有精度规定，因此原点复位位置的微调请通过高位控制器进行偏移调整。带限位传感器规格追加了限位传感器(欧姆龙(株)制E2S-W14 1M)和顶面工作台。限位传感器挡块可进行位置调整。可在任意位置设定最大320度的动作范围。

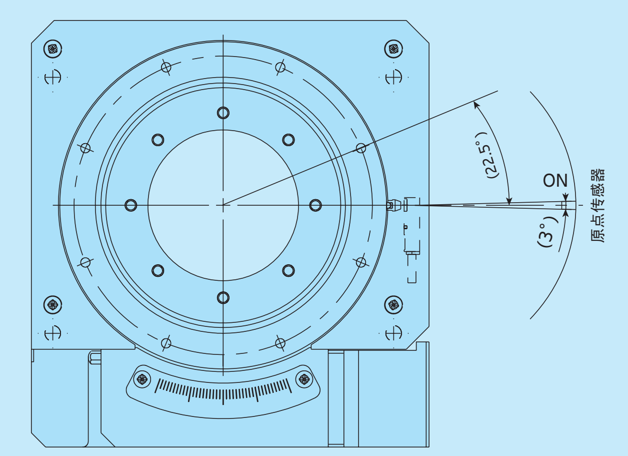


图1 原点传感器的时序图

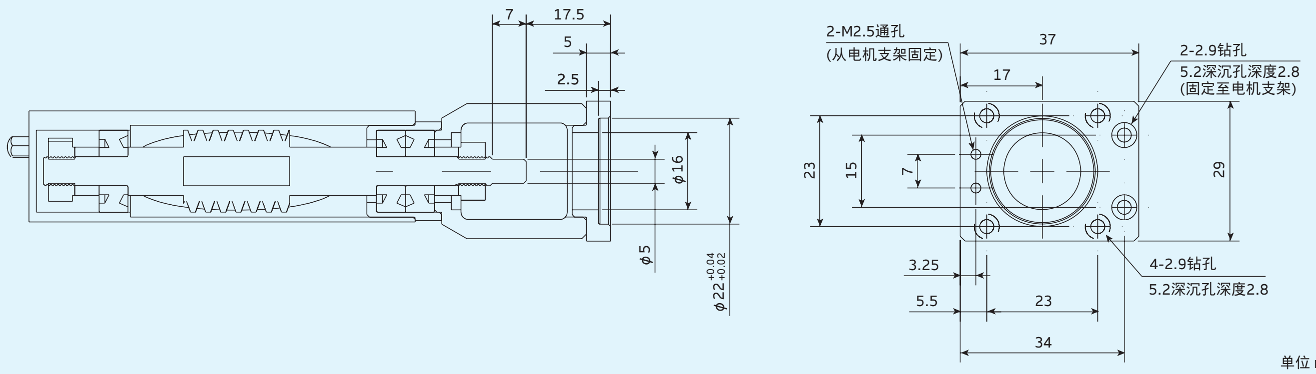
※当为无限位传感器规格时，可通过护罩上的开口确认原点传感器挡块的位置。

※带限位传感器规格时，请卸下护罩确认原点传感器挡块的位置。

※调整限位传感器挡块后将无法卸下护罩，因此请将本产品基座固定在安装面上，安装护罩之后再进行限位传感器挡块的位置调整。

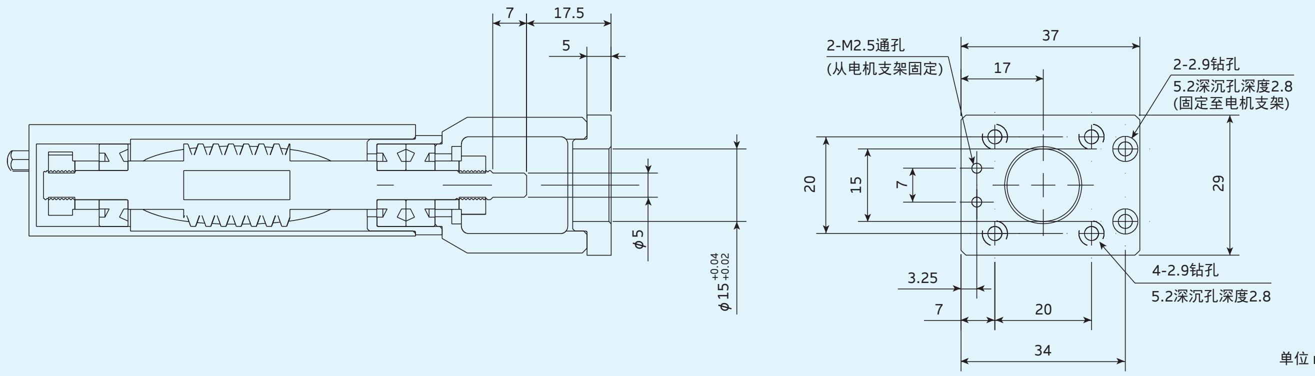
电机安装板的尺寸

ATB01



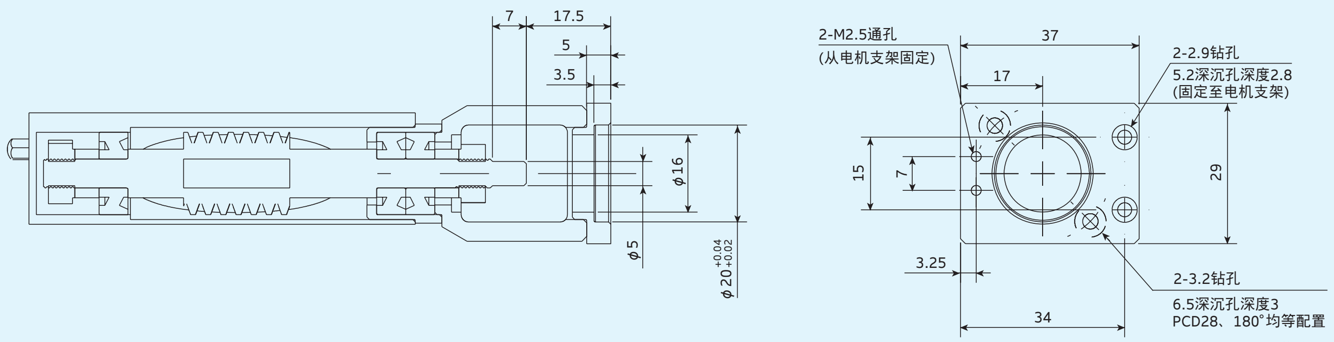
单位 mm

ATB02



单位 mm

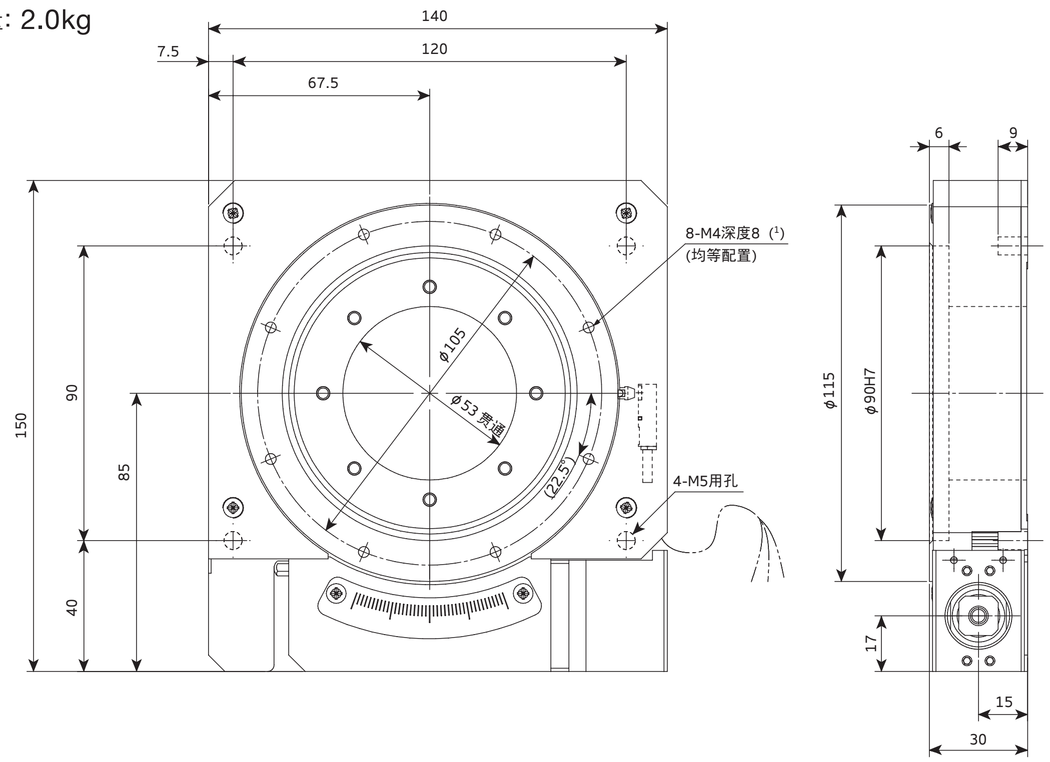
ATB03



单位 mm

SK120W 无限位传感器

质量: 2.0kg

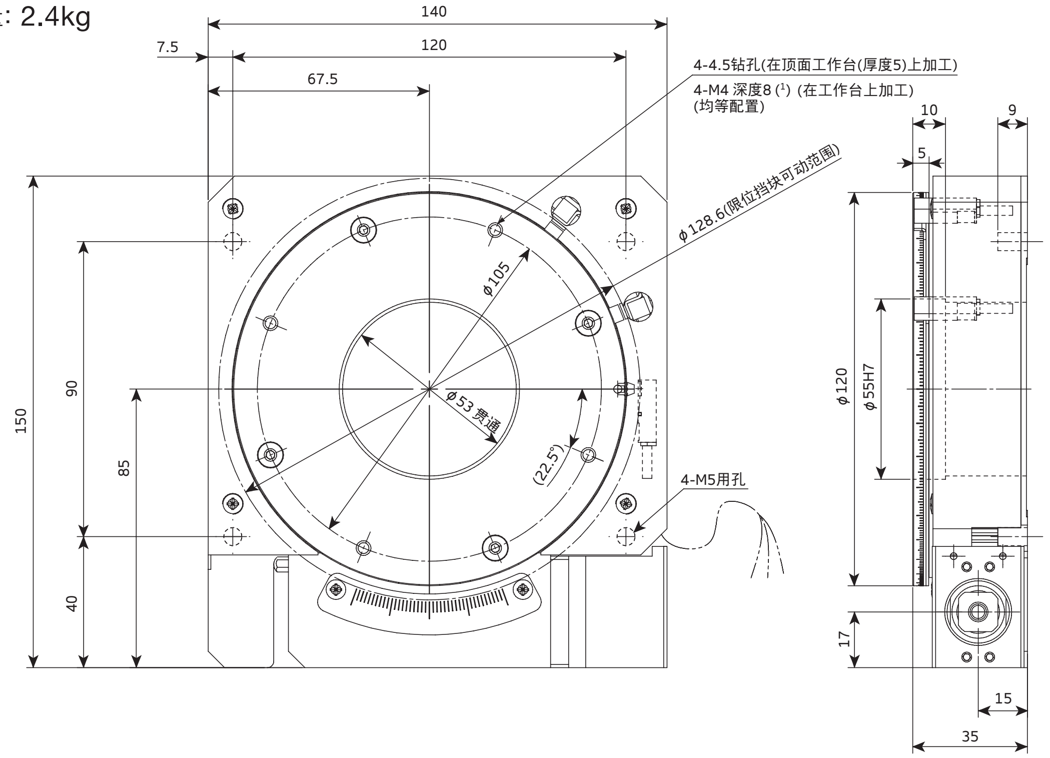


单位 mm

注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的旋转性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。

SK120W 带限位传感器、带顶面工作台

质量: 2.4kg



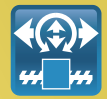
单位 mm

注(1) 如果安装螺丝的拧入深度过长，将对工作台的旋转性能造成不良影响，因此请勿插入比螺纹孔深度更长的螺栓。

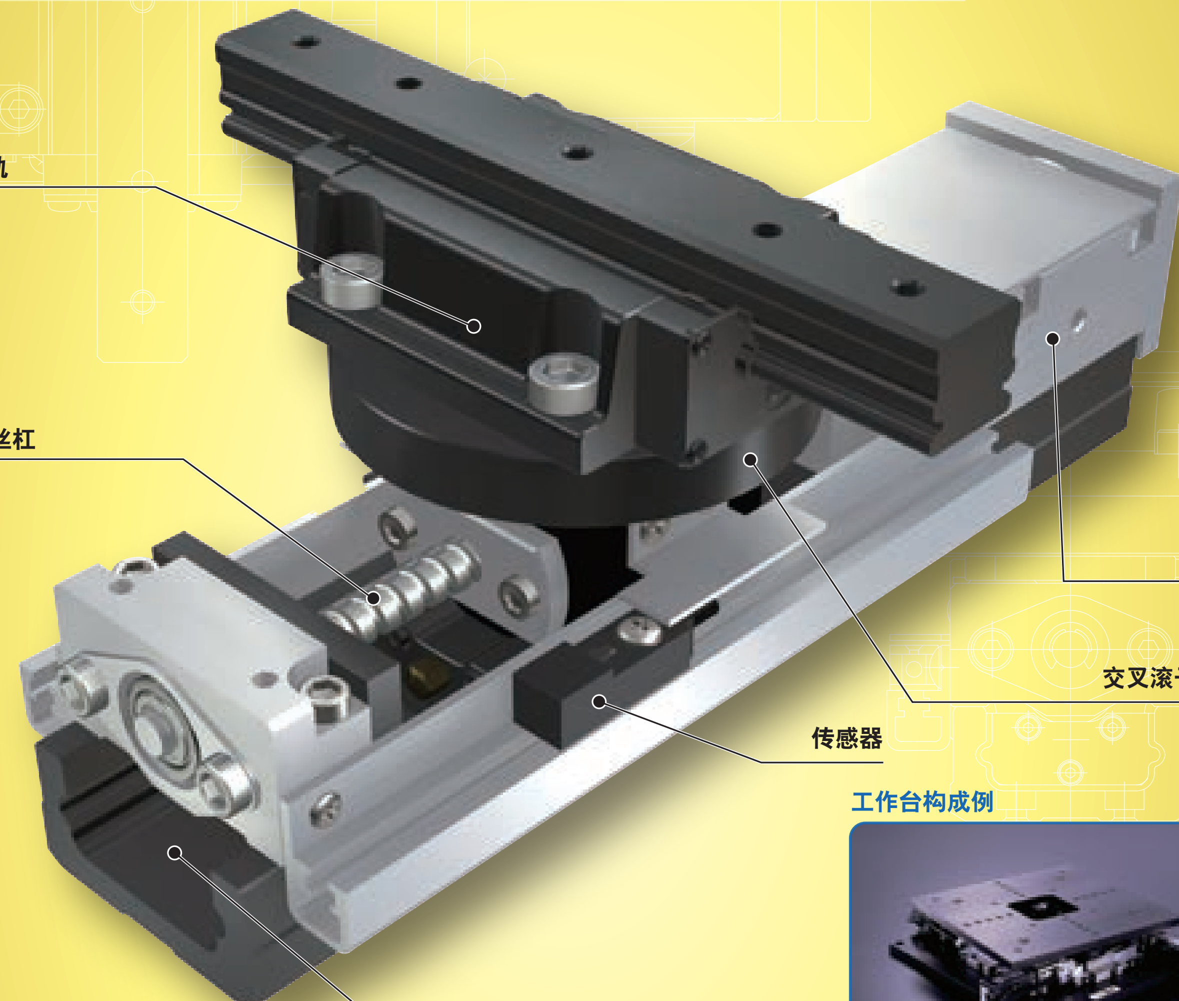
AM

AM

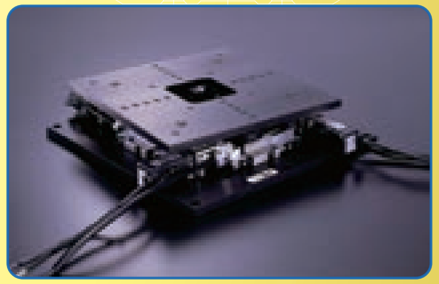
滚珠丝杠



直线、旋转



工作台构成例



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备、轴承	直线导轨(滚珠型) 交叉滚子轴承
内置润滑部件	无内置
工作台、底座的材质	碳素钢
传感器	标配

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.002
定位精度	0.020
无效运动	—
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	0.008
姿势精度	—
直线度	—
背隙	0.003

Points

●实现各种各样的动作定位模块

1

该定位模块以精密定位工作台TU为基础，组合使用高刚性型交叉滚子轴承和直线导轨，专为校准工作台开发而成。

●无需调整高度

2

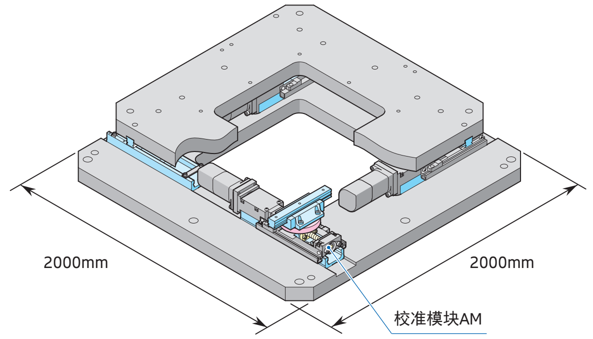
高度尺寸容许公差控制在±10μm的高精度范围内。无需调整各校准模块AM的高度，即可构建校准工作台。

●可自由设计符合用途的工作台

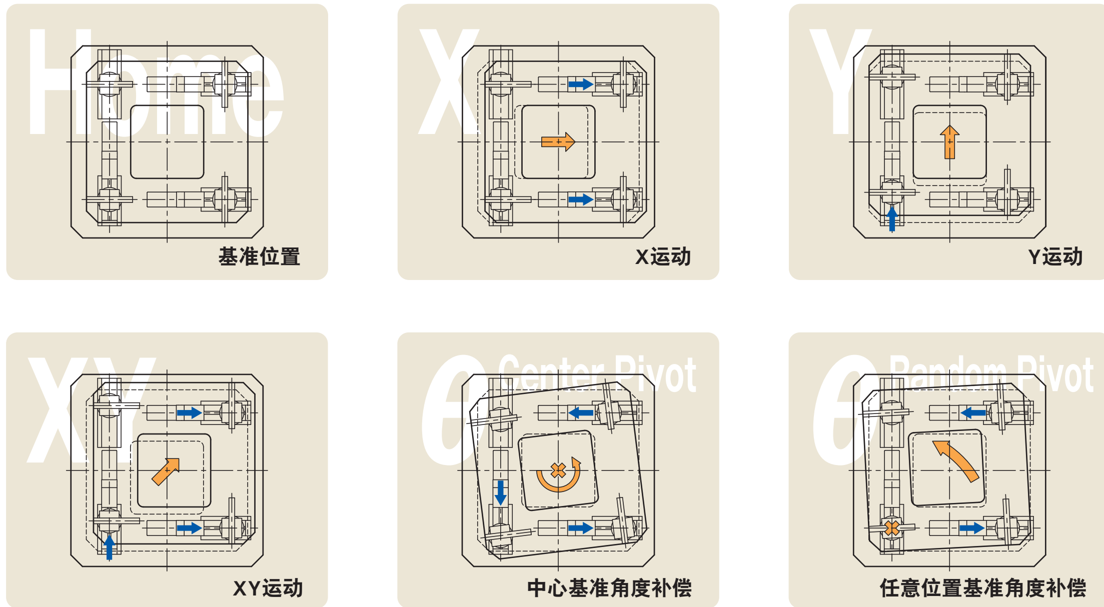
3

可将校准模块AM与各种工作台和基站组合使用，自由设计符合用途的校准工作台。

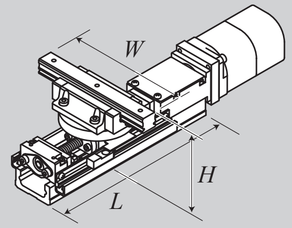
●也适用于□2000级大型工作台！



校准工作台的构成例和动作原理



产品群

形状	型号及大小尺寸	大小尺寸 $W \times L \times H$ (mm)	行程长度(mm)
	AM25	86×130× 47	30
	AM40	120×180× 78	30
	AM60	220×290×110	90
	AM86	350×390×148	120

公称型号

公称型号的排列例

❶	❷		❸	❹	❺
AM	40-30	/	AT802	G	4

❶ 型号 II-341页

❷ 大小尺寸和行程长度 II-341页

❸ 电机安装板的指定 II-341页

❹ 滚珠丝杠的种类及有无 II-342页

❺ 滚珠丝杠导程 II-342页

公称型号和规格的说明

❶ 型号

AM：校准模块AM

❷ 大小尺寸和行程长度

25- 30：宽度尺寸25mm 行程长度 30mm、高度尺寸 47mm
40- 30：宽度尺寸40mm 行程长度 30mm、高度尺寸 78mm
60- 90：宽度尺寸60mm 行程长度 90mm、高度尺寸110mm
86-120：宽度尺寸86mm 行程长度120mm、高度尺寸148mm

❸ 电机安装板的指定

AT800：无电机安装板
指定电机安装板时，从表1中选择。

- 电机由用户自备。
- 请指定适用于所用电机的电机安装板。
- 如果指定电机安装板，则将表2所示的联轴器安装于主体后发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。
- 无电机安装板(AT800)时，不附带联轴器。

表1 电机安装板的适用

使用的电机					法兰边长 mm	电机安装板			
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		AM25	AM40	AM60	AM86
AC伺服电机	(株)安川电机	Σ-7	SGM7M-A2A	22	□25	AT801	–	–	–
			SGM7M-A3A	33		AT801	–	–	–
			SGM7J-A5A	50	□40	–	AT802	–	–
			SGM7A-A5A			–	AT802	–	–
			SGM7J-01A	100		–	AT802	AT803	–
			SGM7A-01A			–	AT802	AT803	–
			SGM7A-C2A	150		–	–	AT803	–
			SGM7J-02A	200	□60	–	–	–	AT804
			SGM7A-02A			–	–	–	AT804
			SGM7J-04A	400		–	–	–	AT805
			SGM7A-04A			–	–	–	AT805
	三菱电机(株)	J4/J5	HG-AK0236	20	□25	AT801	–	–	–
			HG-AK0336	30		AT801	–	–	–
			HG-MR053	50	□40	–	AT802	–	–
			HG-KR053/HK-KT053W			–	AT802	–	–
			HG-MR13	100		–	AT802	AT803	–
			HG-KR13/HK-KT13W			–	AT802	AT803	–
			HG-MR23	200	□60	–	–	–	AT804
			HG-KR23/HK-KT23W			–	–	–	AT804
			HG-MR43	400		–	–	–	AT805
			HG-KR43/HK-KT43W			–	–	–	AT805
	松下(株)	MINAS A6	MSMF5A	50	□38	–	AT807	–	–
			MSMF01	100		–	AT807	AT808	–
			MSMF02	200	□60	–	–	–	AT809
			MSMF04	400		–	–	–	AT810
	(株)日立产机系统	AD	ADMA-R5L	50	□40	–	AT802	–	–
			ADMA-01L	100		–	AT802	AT803	–
			ADMA-02L	200	□60	–	–	–	AT804
			ADMA-04L	400		–	–	–	AT805

备注　电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表2 联轴器的型号

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_C $\times 10^{-5}$kg·m²
AT801	UA-15C- 5× 5	(株)酒井制作所	0.024
AT802	UA-20C- 5× 8	(株)酒井制作所	0.086
AT803	UA-25C- 8× 8	(株)酒井制作所	0.290
AT804	UA-30C-10×14	(株)酒井制作所	0.603
AT805	UA-35C-10×14	(株)酒井制作所	1.34
AT807	UA-20C- 5× 8	(株)酒井制作所	0.086
AT808	UA-25C- 8× 8	(株)酒井制作所	0.290
AT809	UA-30C-10×11	(株)酒井制作所	0.603
AT810	UA-35C-10×14	(株)酒井制作所	1.34

备注　联轴器的详细规格请参照生产厂家的产品目录。

❹ 滚珠丝杠的种类及有无

G：研磨滚珠丝杠
N：无滚珠丝杠

选择了N时，请将❸指定为AT800，将❺视作无标记。

❺ 滚珠丝杠导程

4：导程4mm(适用于AM25、AM40)
5：导程5mm(适用于AM60、AM86)

诸特性

表3 精度

单位 mm

型号及大小尺寸	行程长度(1)	滑轨的长度	重复定位精度(1)	定位精度(1)	运动的平行度B	背隙(1)
AM25	30	130	±0.002	0.020	0.008	0.003
AM40	30	180				
AM60	90	290				
AM86	120	390				

注(1)　不适用于无滚珠丝杠规格。

表4 高度尺寸

单位 mm

型号及大小尺寸	模块高度尺寸	高度尺寸的容许公差
AM25	47	±0.010
AM40	78	
AM60	110	
AM86	148	

备注　上下轴直交且各轴直线导轨设备部位于行程中央的状态下，从设置面到模块顶面中央的值。

表5 最高速度

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最高速度 mm/s
AM25	4	200
AM40		
AM60	5	250
AM86		

备注　实际的最高速度需要根据使用的电机和负载条件等探讨运行模式。

表6 滚珠丝杠的规格

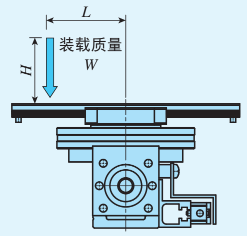
单位 mm

型号及大小尺寸	丝杠外径	全　长
AM25- 30	6	146
AM40- 30	8	158
AM60- 90	12	263
AM86-120	20	359

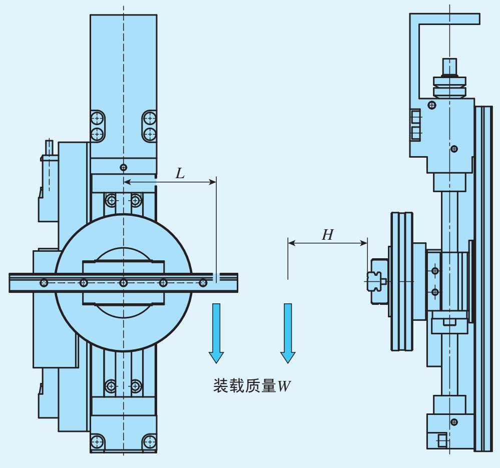
表7　最大装载质量

型号及大小尺寸	装载质量的重心位置 mm 长度尺寸 L 高度尺寸 H	最大装载质量 kg 水平方向 0	100	200	300	垂直方向 0	100	200	300
AM25	0	11	1.2	0.6	0.4	4.6	0.4	0.2	0.1
	100	6	1.1	0.6	0.4	0.6	0.3	0.2	0.1
	200	3.7	1.0	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1
	300	2.6	0.9	0.5	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1
AM40	0	39	11	5	4.0	10	4.9	2.5	1.7
	100	39	9	5	3.9	4.6	3.0	2.0	1.4
	200	25	8	5	3.7	2.4	1.9	1.5	1.2
	300	18	7	4.9	3.5	1.6	1.4	1.2	1.0
AM60	0	88	30	16	11	13	13	8	5
	100	88	27	15	11	13	9	6	4.6
	200	59	23	14	10	7	6	4.9	3.9
	300	44	21	13	10	5	4.4	3.8	3.3
AM86	0	210	93	52	36	23	23	23	21
	100	210	84	49	35	23	23	23	17
	200	192	76	47	34	23	22	19	15
	300	150	69	44	32	20	17	14	13

备注1.　最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以$3000min^{-1}$电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
2.　长度尺寸L及高度尺寸H请参考Ⅱ-342页的装载质量的重心位置。
3.　选型时请同时确认Ⅲ-21页的最大可搬质量。



装载质量的重心位置
(水平方向)



装载质量的重心位置
(垂直方向)

表8 工作台惯量和起动扭矩

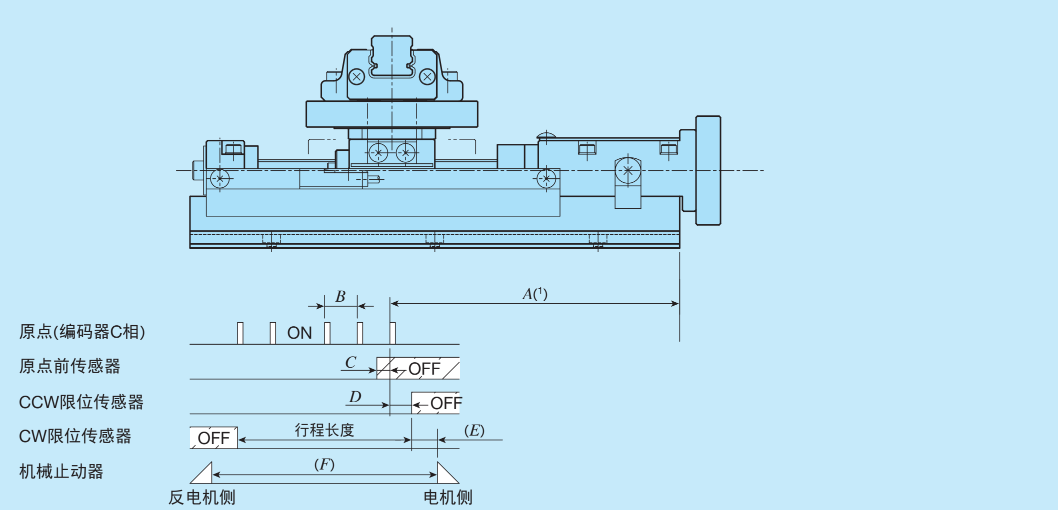
型号及大小尺寸	工作台惯量 J_T $\times10^{-5}$kg·m^2	起动扭矩 T_S N·m
AM25	0.028	0.02
AM40	0.08	0.04
AM60	0.59	0.09
AM86	4.97	0.13

安装

精密定位工作台安装面的加工精度及固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器规格

表9 传感器的时序图



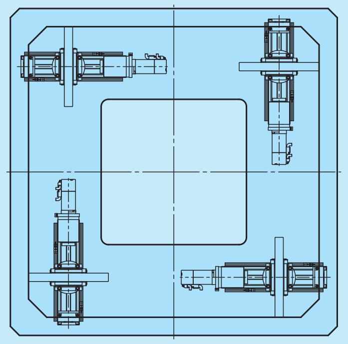
单位 mm

型号及大小尺寸	A	B	C	D	E	F
AM25	90	4	2	15	8	49
AM40	90	4	2	15	8	48.5
AM60	133	5	3	45	16	117.6
AM86	155	5	3	60	8	135

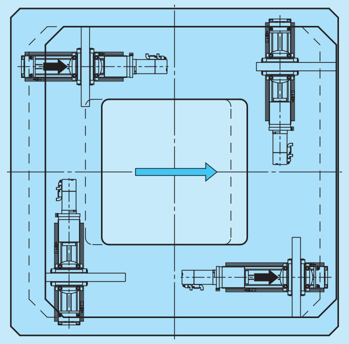
注(1)　原点为行程中心。

动作规格例

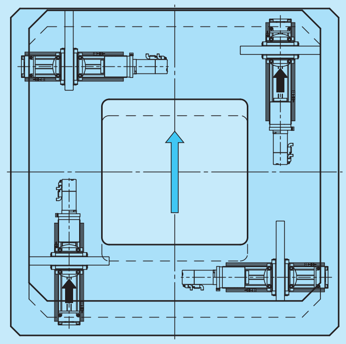
通过组合AM，可实现如下所示的工作台构成。
还可组装后交付，需要时请向IKO咨询。



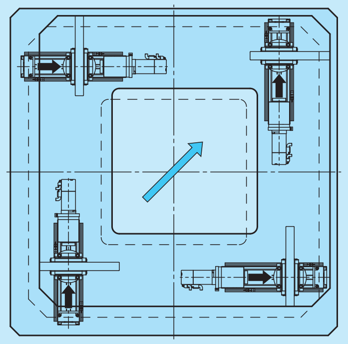
基准位置



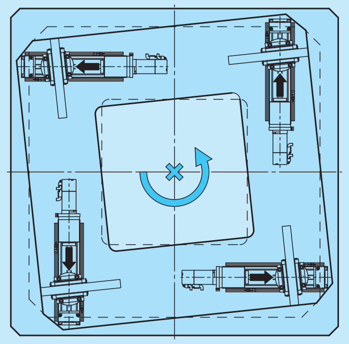
X运动



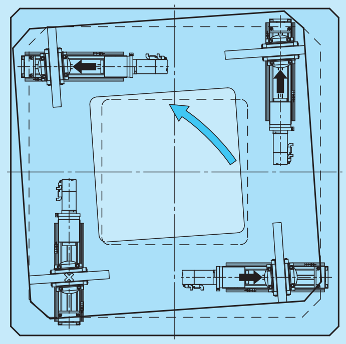
Y运动



XY运动



中心基准角度补正

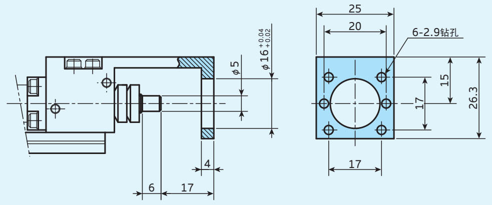


任意位置基准角度补正

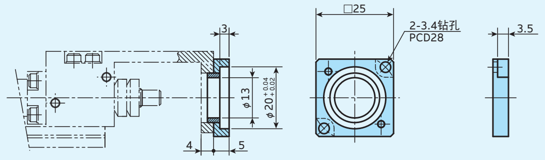
电机安装板尺寸

AM25

AT800
(无安装板)

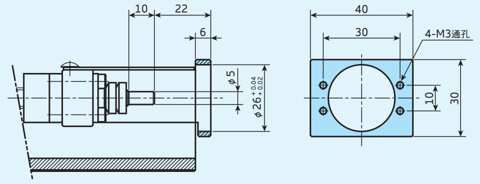


AT801

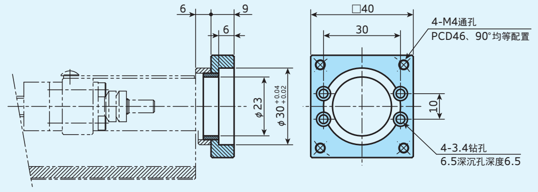


AM40

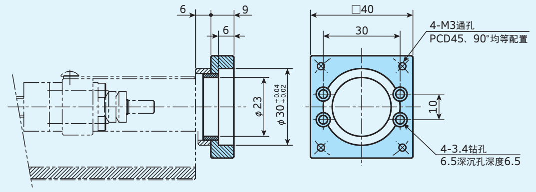
AT800
(无安装板)



AT802

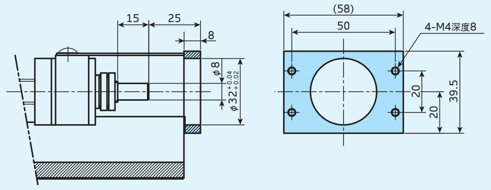


AT807

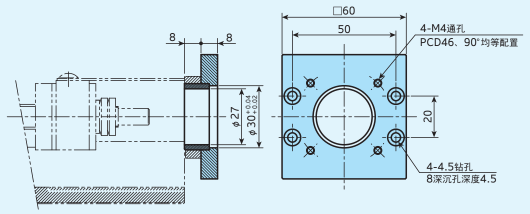


AM60

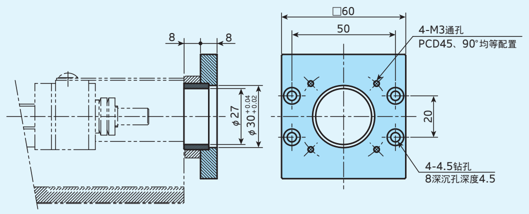
AT800
(无安装板)



AT803

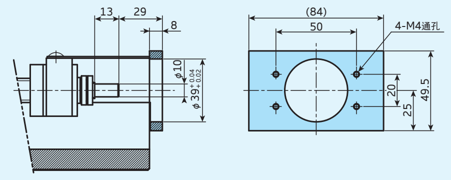


AT808

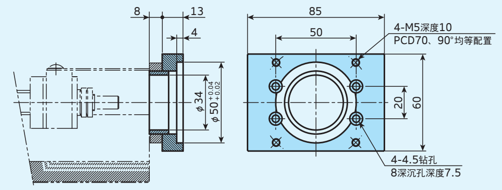


AM86

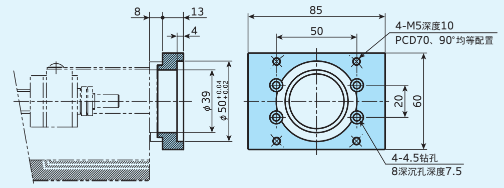
AT800
(无安装板)



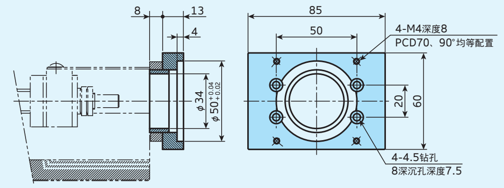
AT804



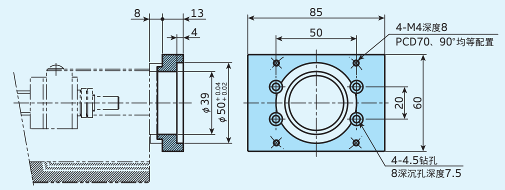
AT805



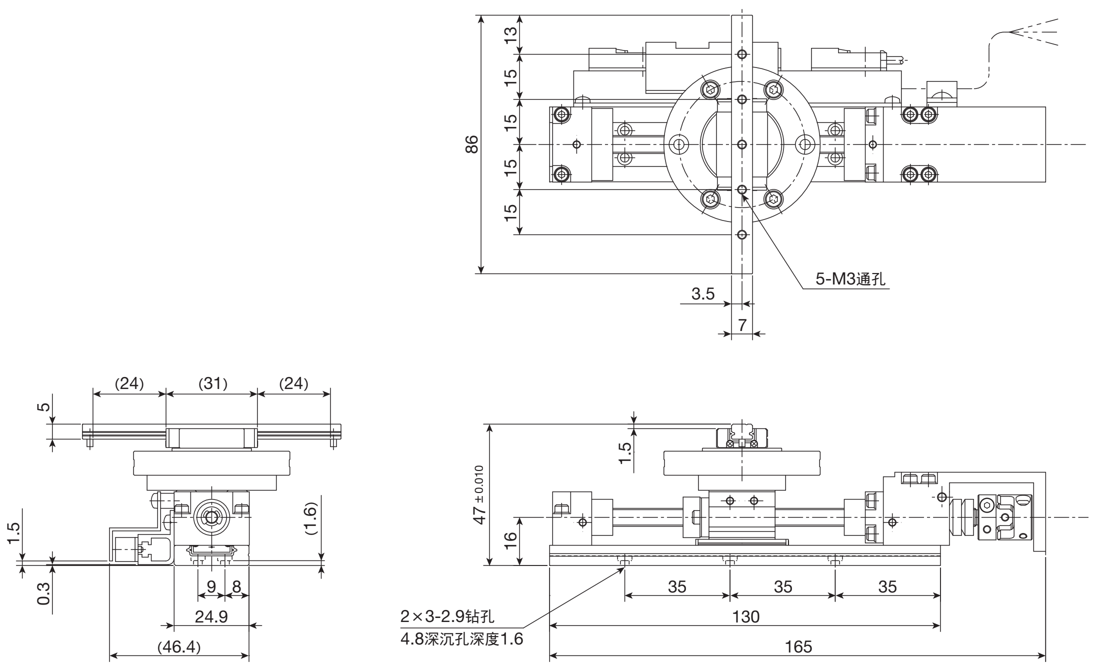
AT809



AT810

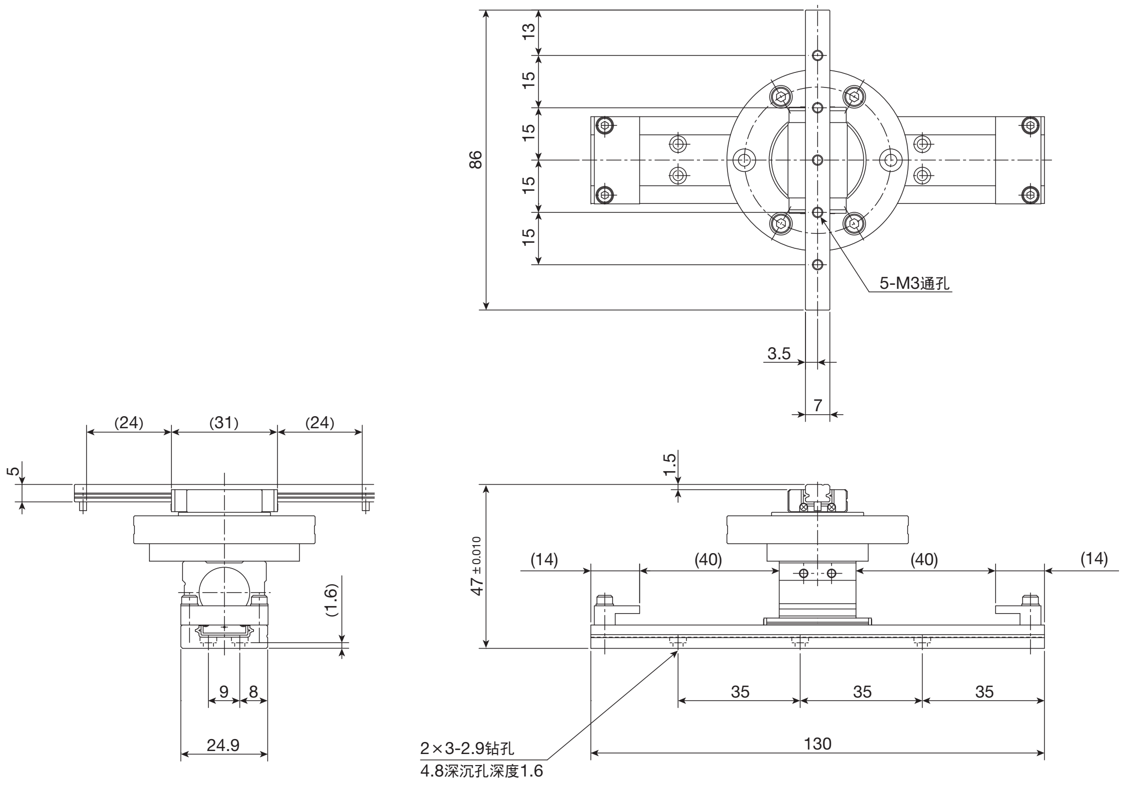


AM25　无电机安装板、带滚珠丝杠



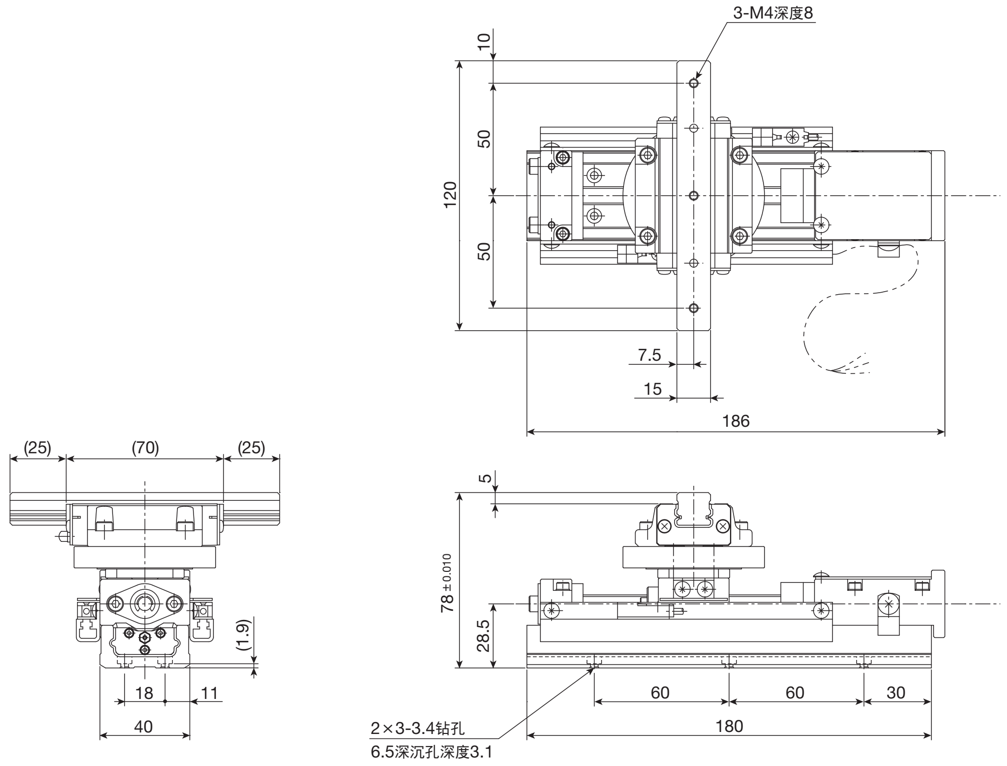
质量　0.6kg

AM25　无滚珠丝杠



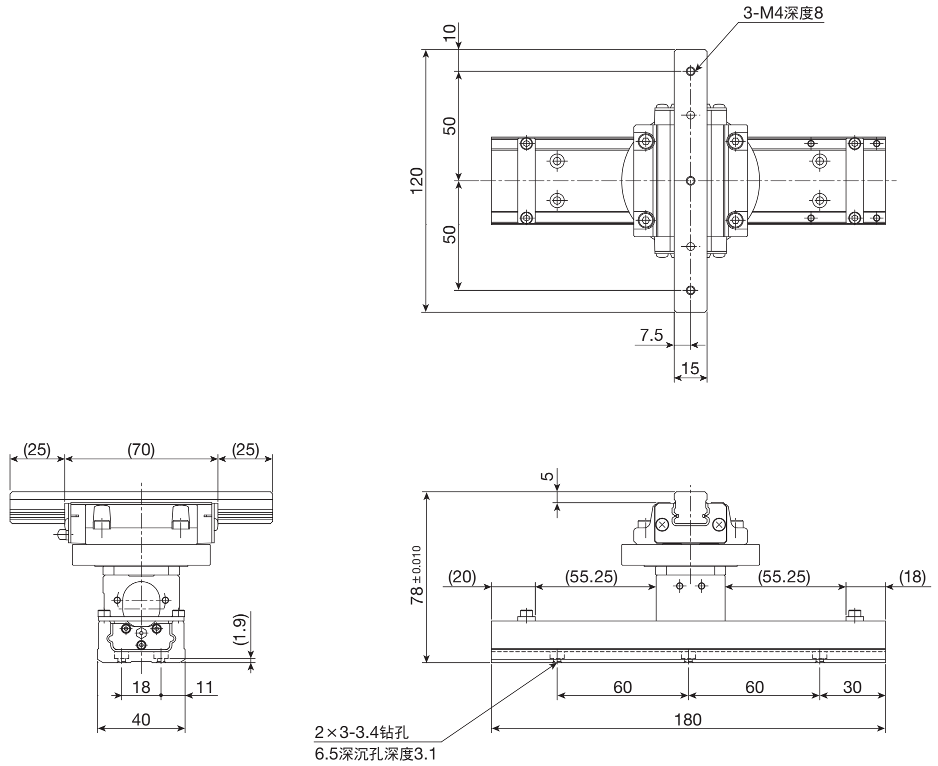
质量　0.4kg

AM40　无电机安装板、带滚珠丝杠



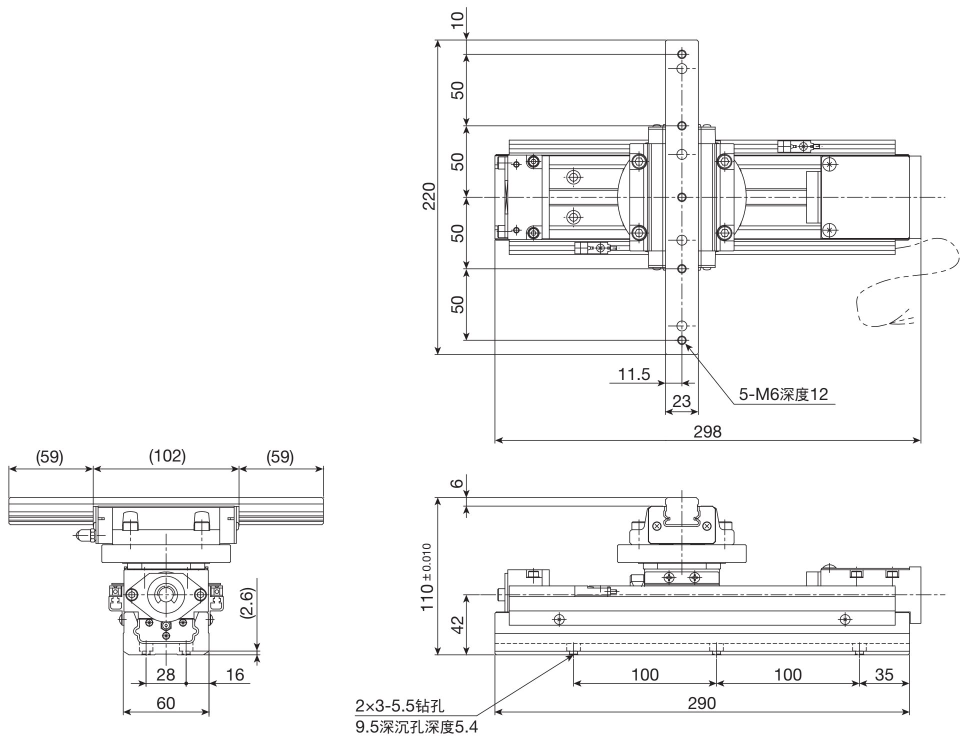
质量　2.0kg

AM40　无滚珠丝杠



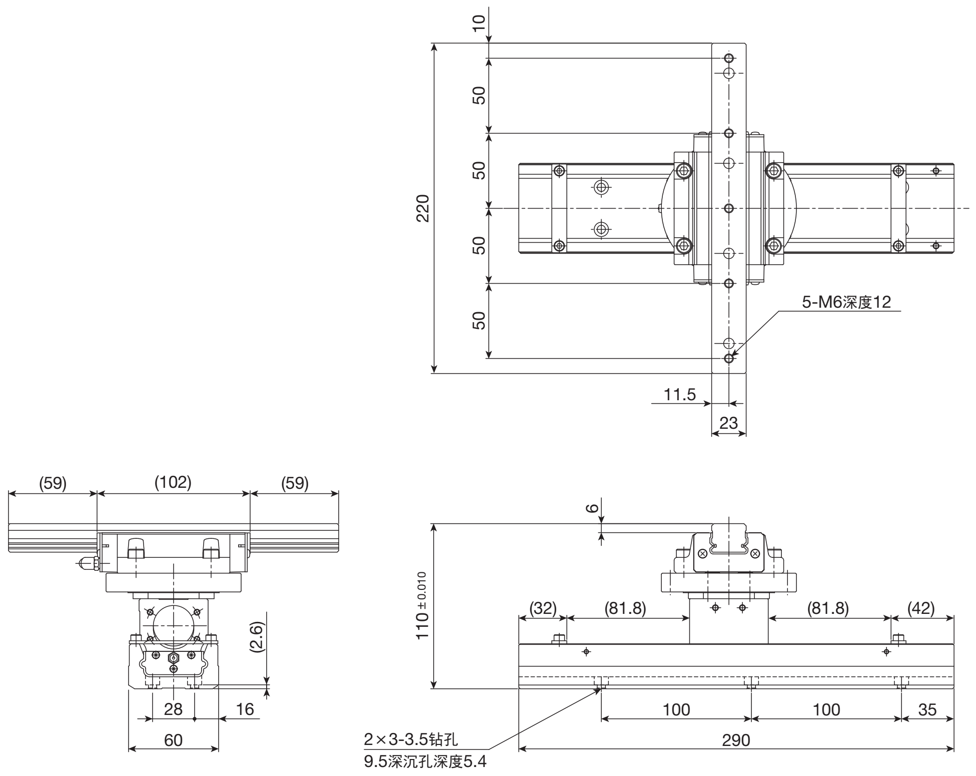
质量　1.5kg

AM60　无电机安装板、带滚珠丝杠



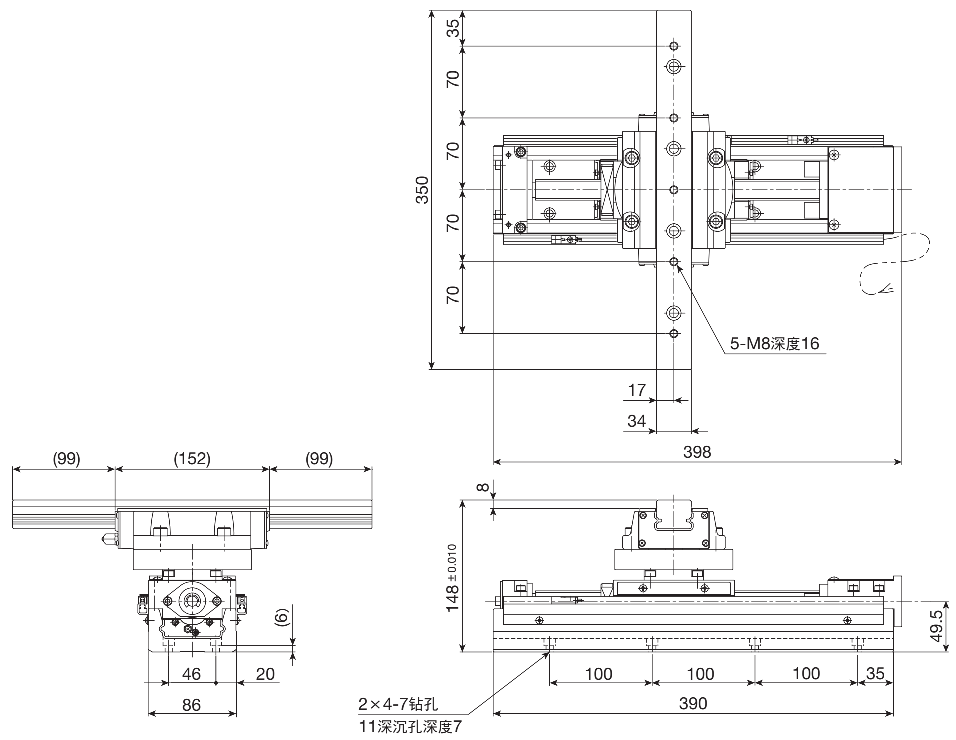
质量　6kg

AM60　无滚珠丝杠



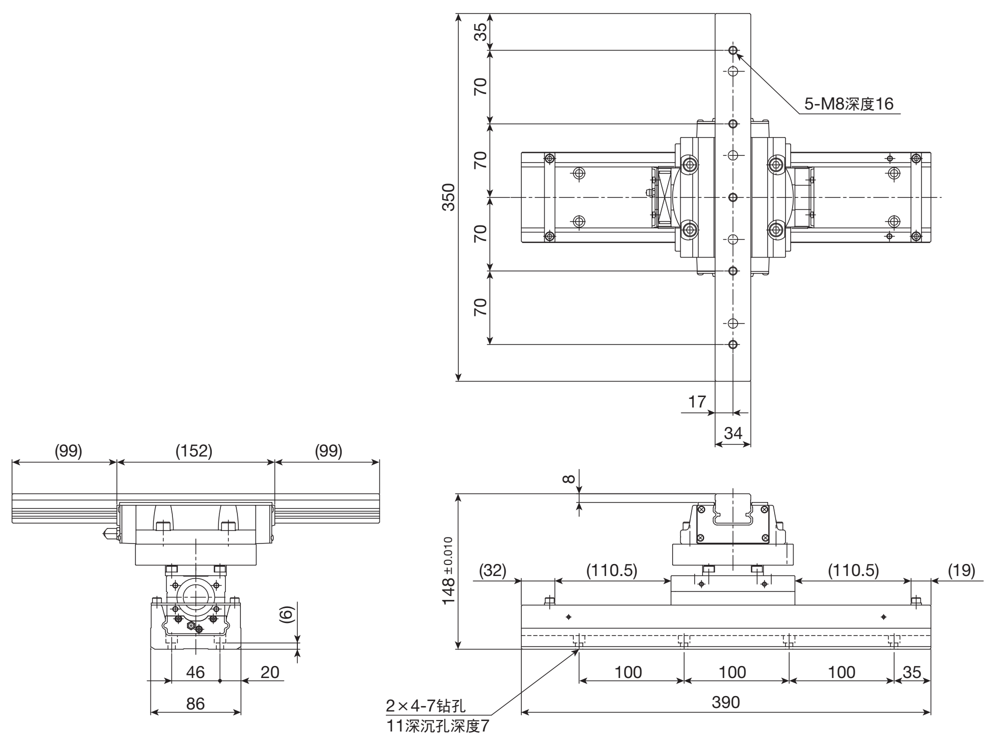
质量　5kg

AM86　无电机安装板、带滚珠丝杠



质量　17kg

AM86　无滚珠丝杠

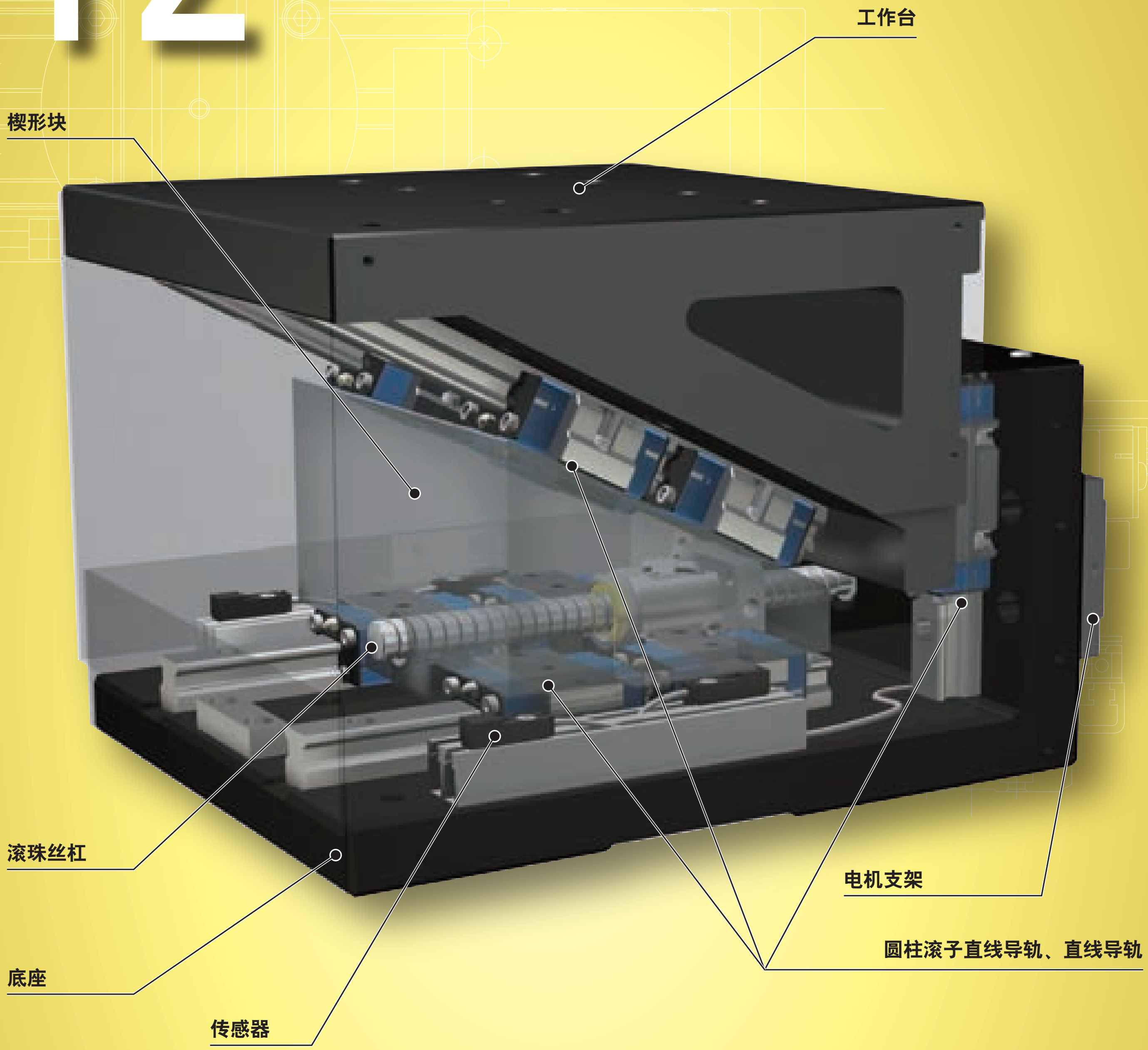


质量　15kg

AM

TZ

TZ



主要产品规格

驱动	精密滚珠丝杠
直线导轨设备	圆柱滚子直线导轨(圆柱滚子型) 直线导轨(滚珠型)
内置润滑部件	内置"C−Lube"自润滑部件
工作台、底座的材质	铝制挤压件(阳极氧化处理)
传感器	标配

精度

单位 mm

重复定位精度	±0.001
定位精度	0.005
无效运动	0.001
工作台运动的平行度A	—
工作台运动的平行度B	—
姿势精度	—
直线度	—
背隙	—

TZ

Points

●紧凑的精密升降工作台

1 采用创新的楔形结构，小巧紧凑、可实现高精度上下方向定位的升降工作台。

●可根据用途选择的2种类型、2种尺寸

2 装有圆柱滚子型直线导轨设备的高精度、高刚性型与性价比出色的标准型，这两种类型分别备有□120mm和□200mm的工作台尺寸。备有2种楔形减速比，可实现最大行程24mm的上下方向定位。

●通过安装线性编码器，可实现更高1级的定位

3 可作为选项指定带线性编码器，进行全闭环控制，由此可实现更高精度的定位。

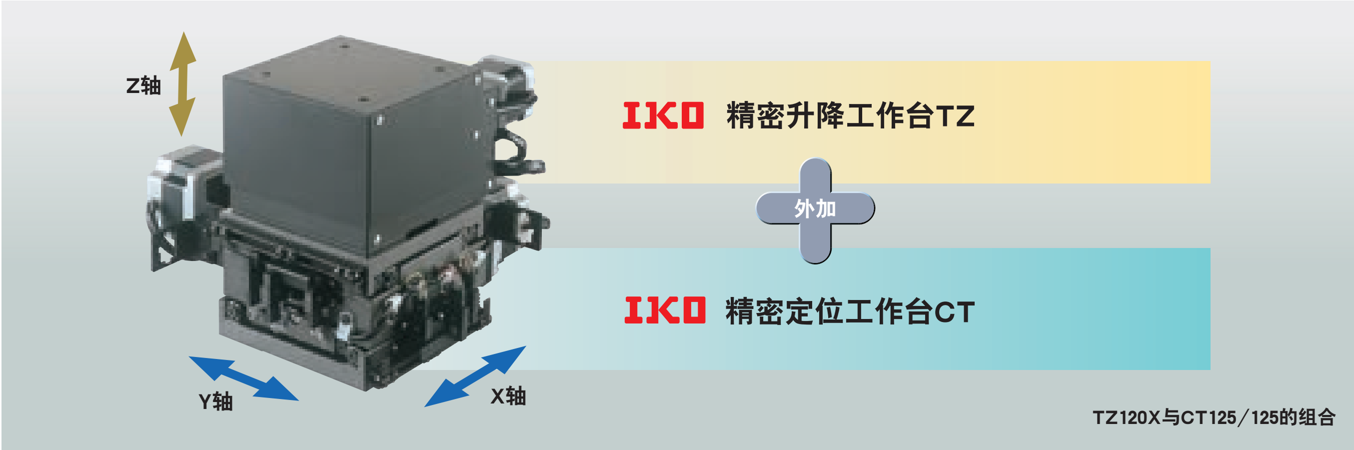
●标配传感器

4 标配限位传感器、原点/原点前传感器。传感器紧凑地内置于主体内部，方便组装到机械、装置中。

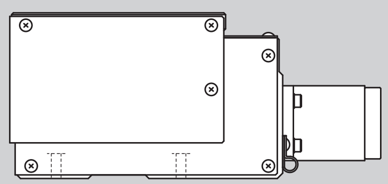
●可作为多轴构成的Z轴使用

5 可设置在精密定位工作台的滑台上，作为多轴工作台的Z轴定位机构使用。

使用精密升降工作台TZ的XYZ定位工作台组合例



产品群

形状	型号及大小尺寸	工作台宽度尺寸 (mm)	直线导轨设备的形式	楔形减速比
	TZ120X−2	□120	圆柱滚子型	1:2
	TZ120X−4			1:4
	TZ200H−2	□200	滚珠型	1:2
	TZ200H−4			1:4
	TZ200X−2		圆柱滚子型	1:2
	TZ200X−4			1:4

公称型号

公称型号的排列例

1	2	1		3		4	5	6
TZ	120	X	-	2	/	AT901	Y3	1

1 型号 II-355页

2 大小尺寸 II-355页

3 楔形 II-355页

4 电机安装板的指定 II-355页

5 线性编码器的指定 II-355页

6 线性编码器的安装方向 II-355页

公称型号和规格的说明

1 型号

TZ…H：精密升降工作台(适用于大小尺寸200)
TZ…X：精密升降工作台 高精度、高刚性型(适用于大小尺寸120、200)

2 大小尺寸

120：工作台宽度尺寸 □120mm
200：工作台宽度尺寸 □200mm

3 楔形

2：楔形减速比 1：2
4：楔形减速比 1：4

表示相对于滚珠丝杠进给量的上下方向移动量的减速比。

4 电机安装板的指定

电机安装板从表1中选择。

・电机由用户自备。
・请指定适用于所用电机的电机安装板。
・表2所示的联轴器安装在主体上发货。但联轴器为临时固定，因此请用户进行最终位置调整。
・指定AC伺服电机用的安装板时，不附带原点传感器。

5 线性编码器的指定

无标记：无线性编码器
指定线性编码器时，请参照表3。

・带线性编码器时，仅适用于AC伺服电机。适用的型号和电机安装板请参照表1。

6 线性编码器的安装方向

无标记：从反电机侧看配置于右侧
1　　：从反电机侧看配置于左侧

・仅适用于在5中选择了F时。
・线性编码器的安装方向和传感器线的引出方向相同。

公称型号和规格的说明

表1 电机安装板的适用

电机型号					法兰边长 mm	电机安装板	
种类	生产厂家	系列	型号	额定输出 W		TZ120X	TZ200H TZ200X
AC伺服电机	(株)安川电机	Σ-7	SGM7J-A5A	50	□40	AT901	–
			SGM7A-A5A			AT901	–
			SGM7J-01A	100		AT901	AT902
			SGM7A-01A			AT901	AT902
			SGM7A-C2A	150		–	AT902
	三菱电机(株)	J4/J5	HG-MR053	50	□40	AT901	–
			HG-KR053/HK-KT053W			AT901	–
			HG-MR13	100		AT901	AT902
			HG-KR13/HK-KT13W			AT901	AT902
	松下(株)	MINAS A6	MSMF5A	50	□38	AT903	–
			MSMF01	100		AT903	AT904
步进电机	东方电机(株)	α步进	ARM46		□42	AT905	–
			ARM66		□60	–	AT906
			ARM69		□60	–	AT906
		CRK	CRK54		□42	AT907	–
			CRK56(1)		□60	–	AT908

注(1)　适用于电机输出轴外径 φ8。
备注　电机详细规格请参照各电机生产厂家的产品目录。

表2 联轴器的型号

电机安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的惯量 J_C $\times10^{-6}$kg·m^2
AT901	UA-20C-5× 8	(株)酒井制作所	0.086
AT902	UA-25C-8× 8	(株)酒井制作所	0.29
AT903	UA-20C-5× 8	(株)酒井制作所	0.086
AT904	UA-25C-8× 8	(株)酒井制作所	0.29
AT905	UA-20C-5× 6	(株)酒井制作所	0.086
AT906	UA-25C-8×10	(株)酒井制作所	0.29
AT907	UA-20C-5× 5	(株)酒井制作所	0.086
AT908	UA-25C-8× 8	(株)酒井制作所	0.29

备注　联轴器的详细规格请参照生产厂家的产品目录。

表3 线性编码器的型号

项目 \ 对象型号		TZ120X			TZ200H、TZ200X		
线性编码器的指定标记		Y3	J3	P3	Y4	J4	P4
适用驱动器的生产厂家		(株)安川电机	三菱电机(株)(1)	松下(株)	(株)安川电机	三菱电机(株)(1)	松下(株)
线性编码器	生产厂家	雷尼绍(株)			雷尼绍(株)		
	读取头	T1031-30A	V2BCY30D04F		T1031-30A	V2BCY30D04F	
	接口	Ti0000A00V	–		Ti0000A00V	–	
	光栅尺	A-9715-0004			A-9715-0007		

注(1)　驱动器请准备MR-＊＊-＊＊＊-RJ。

TZ

诸特性

表4 规格

型号及大小尺寸	楔形减速比	滚珠丝杠导程 mm	分解能(1) μm/pulse	行程长度 mm
TZ120X-2	1 : 2	4	2.0 (0.1)	10
TZ120X-4	1 : 4		1.0 (0.1)	5
TZ200H-2	1 : 2	5	2.5 (0.1)	24
TZ200H-4	1 : 4		1.25 (0.1)	12
TZ200X-2	1 : 2		2.5 (0.1)	24
TZ200X-4	1 : 4		1.25 (0.1)	12

注(1)　电机的分度数表示1000pulse/rev时的值。
备注　(　)内表示选择由松下(株)制造的带线性编码器的MINAS A5系统时的值。

表5 精度

单位 mm

型号及大小尺寸	楔形减速比	重复定位精度	定位精度	无效运动	工作台升降时的平行度	工作台升降时的垂直度
TZ120X-2	1 : 2	±0.001	– (0.005)	0.001	0.010	0.010
TZ120X-4	1 : 4					
TZ200H-2	1 : 2	±0.001	– (0.005)	–	–	–
TZ200H-4	1 : 4					
TZ200X-2	1 : 2	±0.001	– (0.005)	0.001	0.010	0.010
TZ200X-4	1 : 4					

备注　(　)内表示带线性编码器时的值。

表6 最高速度

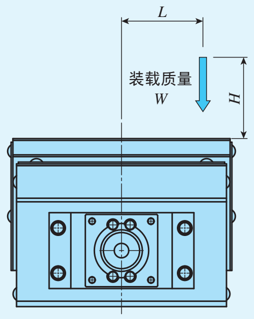
型号及大小尺寸	楔形减速比	滚珠丝杠导程 mm	最高速度 mm/s AC伺服电机	最高速度 mm/s 步进电机
TZ120X-2	1 : 2	4	100	60
TZ120X-4	1 : 4		50	30
TZ200H-2	1 : 2	5	125	75
TZ200H-4	1 : 4		62.5	37.5
TZ200X-2	1 : 2		125	75
TZ200X-4	1 : 4		62.5	37.5

备注　实际的最高速度需要根据使用的电机和负载条件等相应的运行模式来探讨。

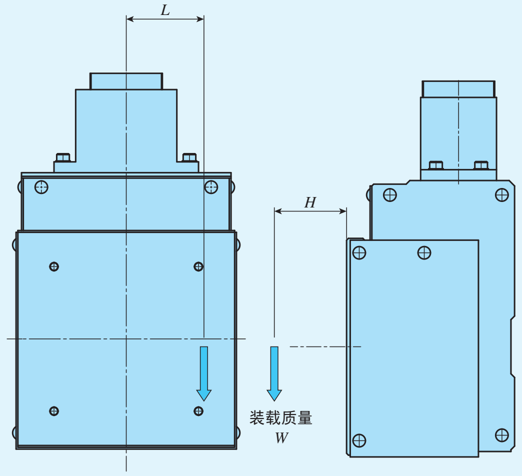
表7　最大装载质量

型号及大小尺寸	楔形减速比	装载质量的重心位置 mm 高度尺寸H ＼ 长度尺寸L	最大装载质量 kg 水平方向 0	水平方向 100	水平方向 200	水平方向 300	垂直方向 0	垂直方向 100	垂直方向 200	垂直方向 300
TZ120X	1:2	0	146	45	25	18	10	10	6	4.5
		100	95	37	23	16	10	7	5	3.8
		200	61	31	20	15	6	5	4.1	3.3
		300	45	26	18	14	4.4	3.7	3.2	2.8
	1:4	0	146	46	26	18	10	10	6	4.6
		100	98	37	23	16	10	8	5	3.8
		200	63	31	20	15	6	5	4.2	3.3
		300	46	26	18	14	4.5	3.8	3.2	2.8
TZ200H	1:2	0	109	59	35	25	9	9	7	5
		100	88	45	30	22	9	7	5	4.3
		200	59	36	26	20	6	5	4.2	3.6
		300	44	30	23	18	4.5	3.8	3.3	2.9
	1:4	0	109	62	37	26	10	10	8	5
		100	95	47	31	23	10	8	6	4.6
		200	62	38	27	20	7	5	4.7	3.9
		300	46	31	23	18	5	4.3	3.7	3.2
TZ200X	1:2	0	159	123	72	51	9	9	9	9
		100	159	119	71	51	9	9	9	9
		200	159	112	70	50	9	9	9	9
		300	159	103	67	49	9	9	9	9
	1:4	0	160	124	73	51	10	10	10	10
		100	160	120	72	51	10	10	10	10
		200	160	113	70	50	10	10	10	10
		300	160	105	68	49	10	10	10	10

备注1.　最大装载质量是考虑了以下因素的值：即考虑了以3000min^{-1}电机转速、0.2s加减速时间进行连续运行时，直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命为18000小时的质量、以及以直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。
2.　长度尺寸L及高度尺寸H请参考 II-359页的装载质量的重心位置。
3.　选型时请同时确认III-21页的最大可搬质量。



装载质量的重心位置
(水平方向)



装载质量的重心位置
(垂直方向)

表8 滚珠丝杠的规格

单位 mm

型号及大小尺寸	丝杠外径	全　长
TZ120X	8	168
TZ200H	12	215
TZ200X	12	215

表9 工作台惯量和起动扭矩

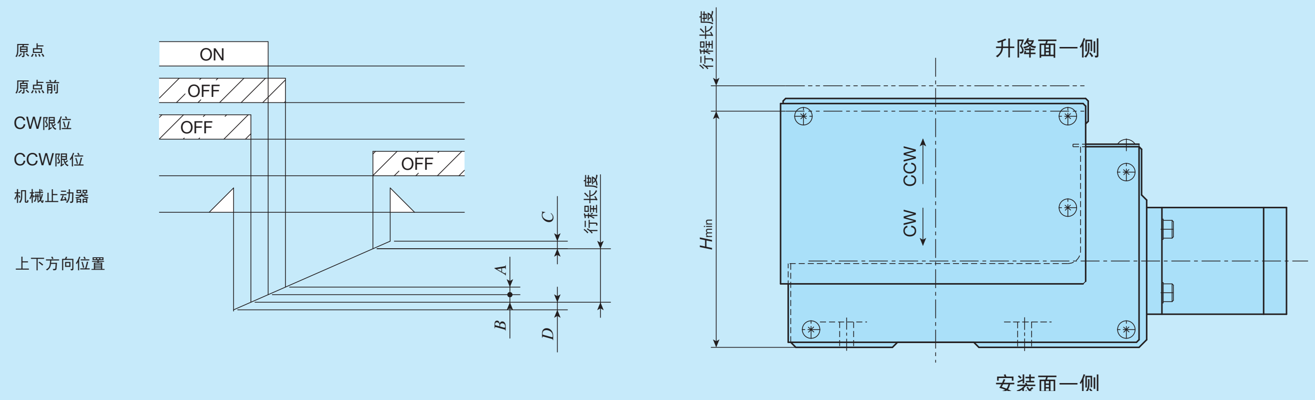
型号及大小尺寸	楔形减速比	工作台惯量 J_T $\times 10^{-5}$kg · m^2	起动扭矩 T_S N · m
TZ120X-2	1 : 2	0.076	0.03
TZ120X-4	1 : 4	0.064	0.02
TZ200H-2	1 : 2	0.581	0.07
TZ200H-4	1 : 4	0.473	0.06
TZ200X-2	1 : 2	0.581	0.07
TZ200X-4	1 : 4	0.473	0.06

安装

精密定位工作台的固定螺丝的拧紧扭矩，请参照III-36页。

传感器规格

表10 传感器的时序图



单位 mm

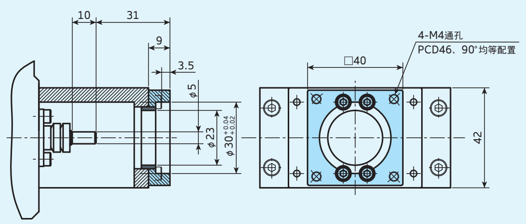
公称型号	*A*	*B*	*C*	*D*
TZ120X-2	1	1	1	1
TZ120X-4	0.5	0.5	0.5	0.5
TZ200H-2 TZ200X-2	1.5	1	2.5	1
TZ200H-4 TZ200X-4	0.75	0.5	1.25	0.5

备注　线性编码器的计数增加方向为CCW方向。

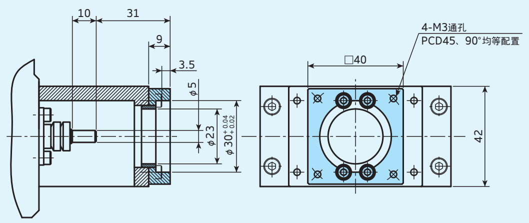
电机安装板尺寸

TZ120X

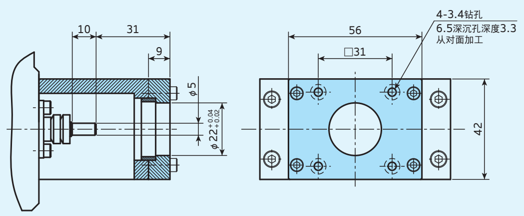
AT901



AT903

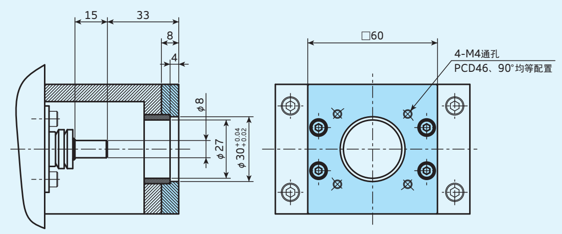


AT905
AT907

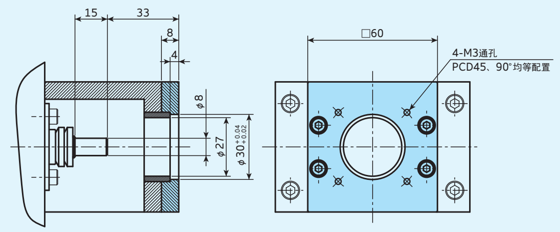


TZ200H、TZ200X

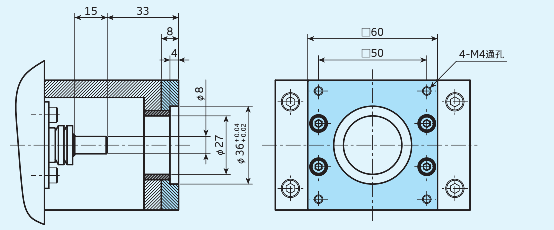
AT902



AT904

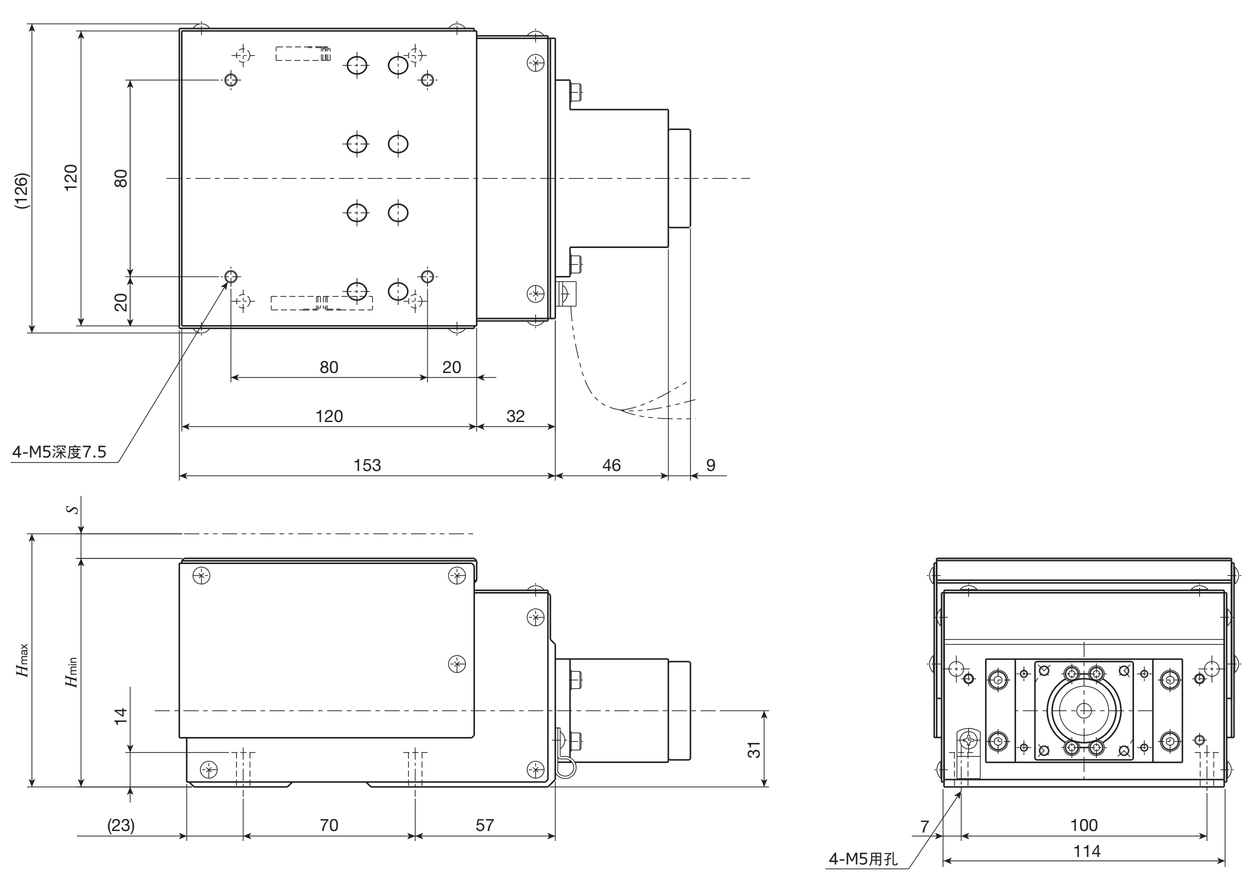


AT906
AT908



备注　电机安装板的开口部位于精密升降工作台TZ的安装面一侧。安装在设备上后，如果需要更换电机等，请向IKO咨询。

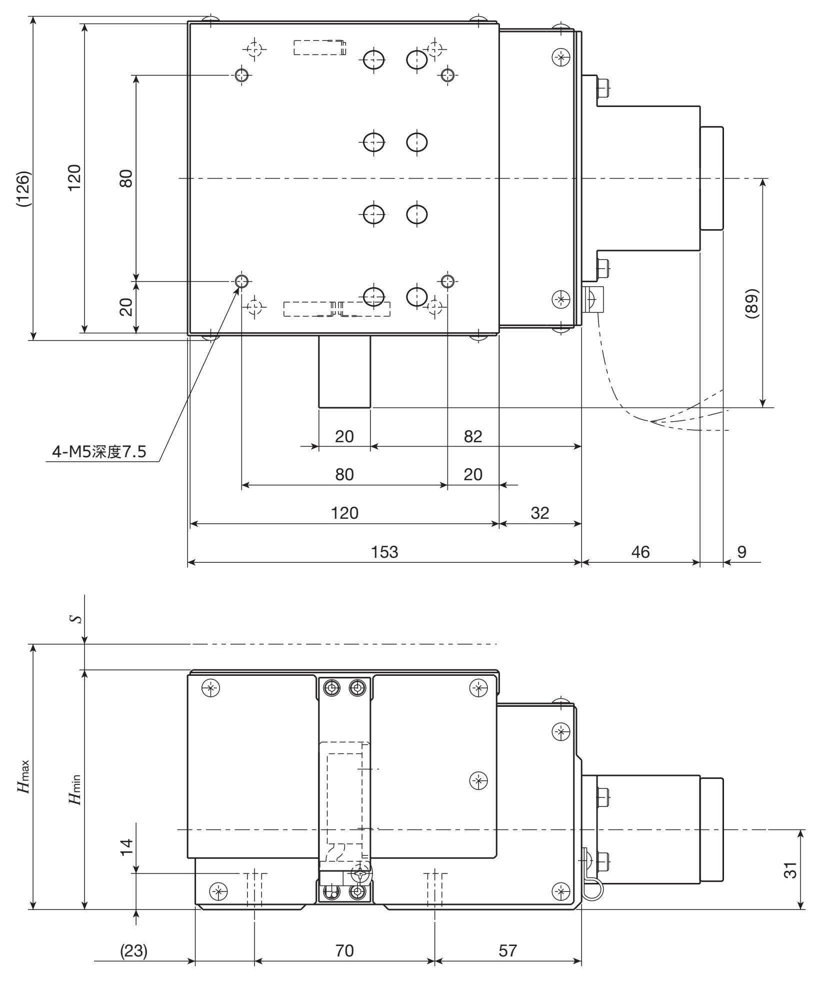
TZ120X 无线性编码器



单位 mm

公称型号	楔形减速比	质量(参考) kg	高度尺寸 H_{min} (CW限位位置)	高度尺寸 H_{max} (CCW限位位置)	行程长度 S
TZ120X-2	1 : 2	3.8	93	103	10
TZ120X-4	1 : 4	3.4	84.5	89.5	5

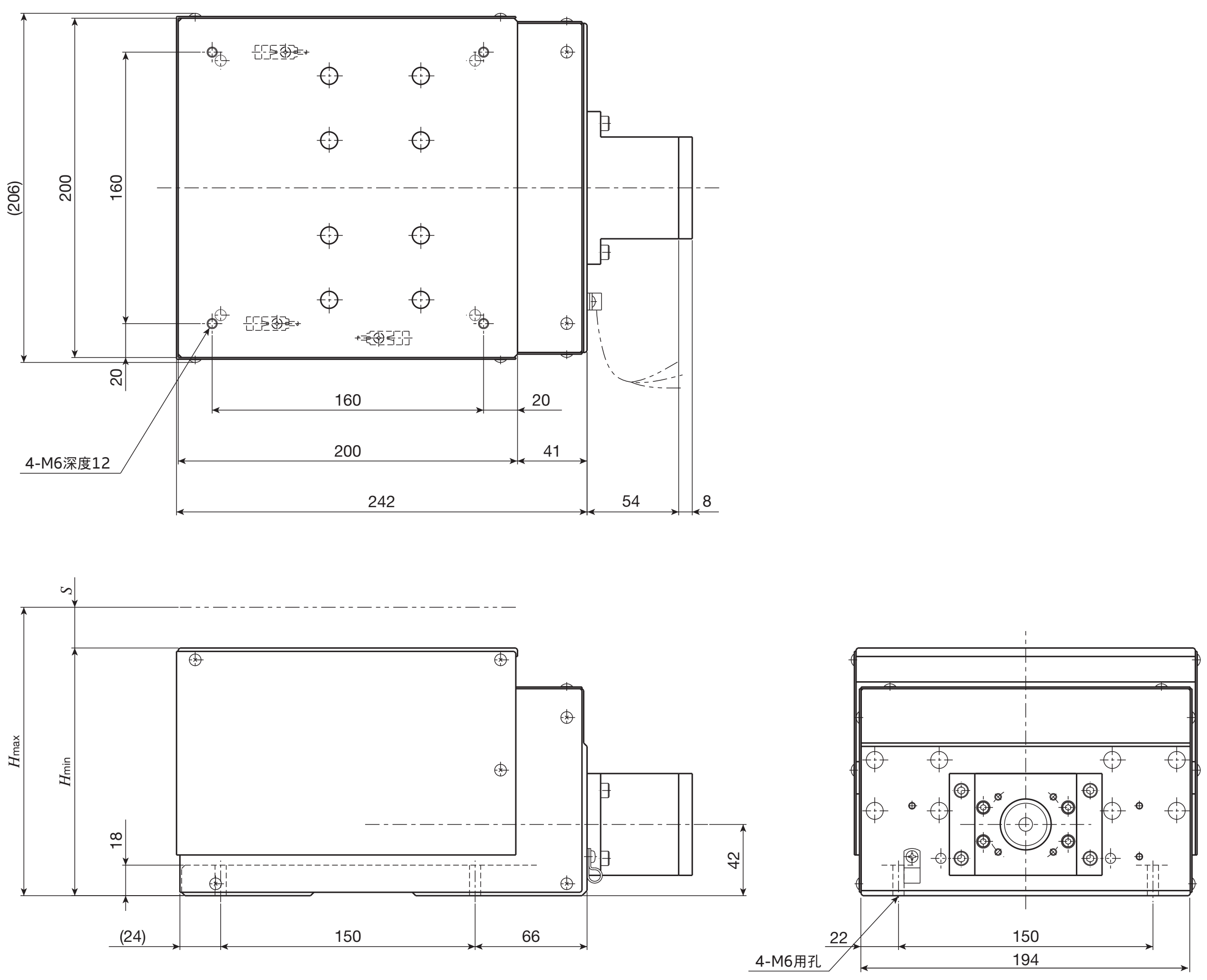
TZ120X　带线性编码器



单位 mm

公称型号	楔形减速比	质量(参考) kg	高度尺寸 H_{min} (CW限位位置)	高度尺寸 H_{max} (CCW限位位置)	行程长度 S
TZ120X-2	1 : 2	4.5	93	103	10
TZ120X-4	1 : 4	4.1	84.5	89.5	5

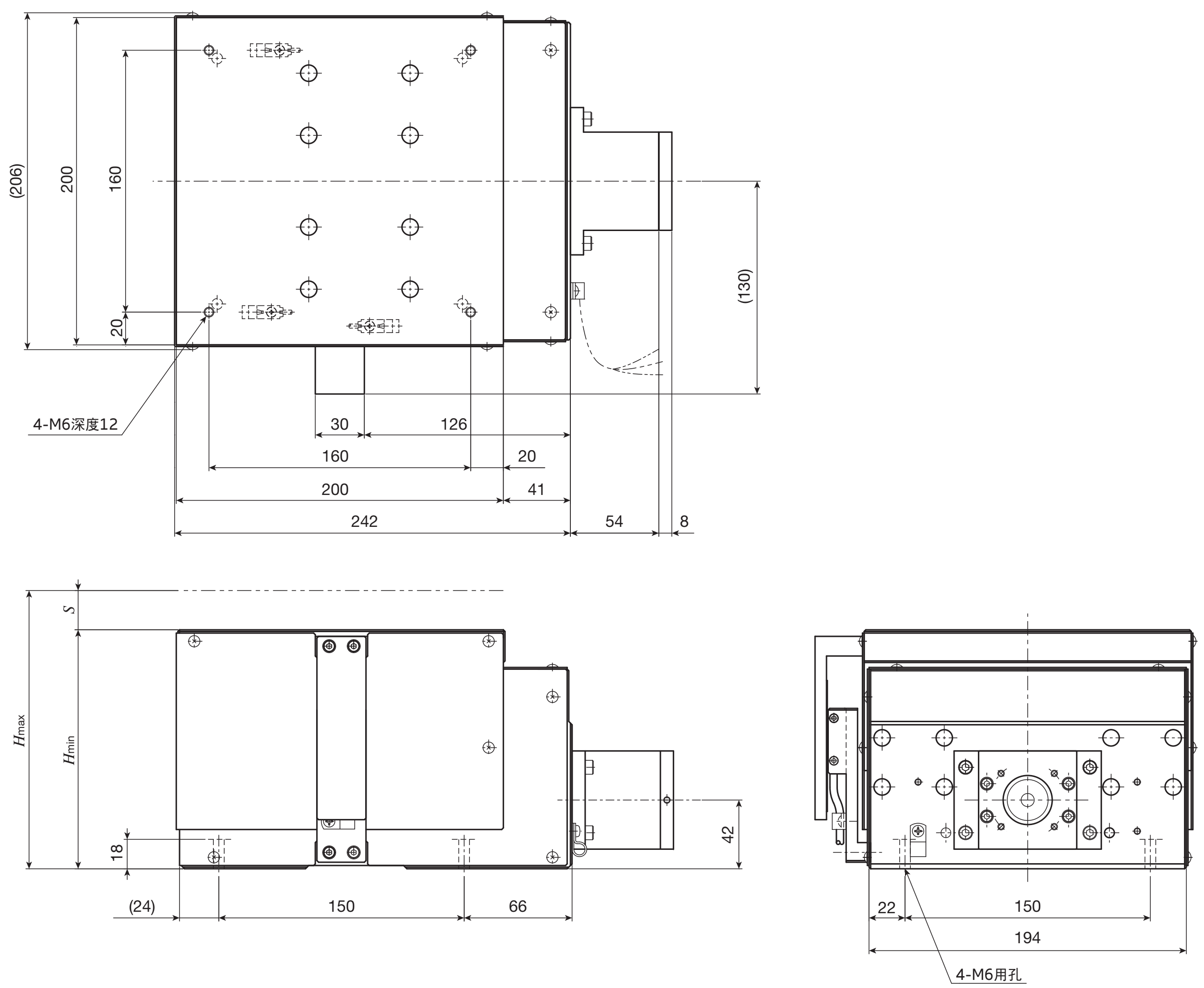
TZ200H、TZ200X　无线性编码器



单位 mm

公称型号	楔形减速比	质量(参考) kg	高度尺寸		行程长度 S
			H_{min} (CW限位位置)	H_{max} (CCW限位位置)	
TZ200H-2	1 : 2	13.2	146	170	24
TZ200H-4	1 : 4	12.2	132	144	12
TZ200X-2	1 : 2	13.3	146	170	24
TZ200X-4	1 : 4	12.3	132	144	12

TZ200H、TZ200X 带线性编码器



单位 mm

公称型号	楔形减速比	质量(参考) kg	高度尺寸		行程长度 S
			H_{min} (CW限位位置)	H_{max} (CCW限位位置)	
TZ200H-2	1 : 2	14.2	146	170	24
TZ200H-4	1 : 4	13.2	132	144	12
TZ200X-2	1 : 2	14.3	146	170	24
TZ200X-4	1 : 4	13.3	132	144	12

直线电机驱动工作台用驱动器
规格一览

MR-J4

■NT38V用驱动器MR-J4的规格

●低电压(DC24V)规格，尺寸为100×90×30mm的紧凑设计。
为装置的小型化、省空间化做贡献。

●只需启动单触式调谐功能，即可完成包括机械共振抑制滤波、高级抑振控制Ⅱ、鲁棒滤波在内的伺服增益调整。通过轻松使用先进的振动抑制功能，可更大程度地发挥机器性能。

●利用设定软件(MR Configurator2)的参数设定、监视显示、机器分析仪等功能，可轻松进行机械的诊断、直线电机的启动和调整。

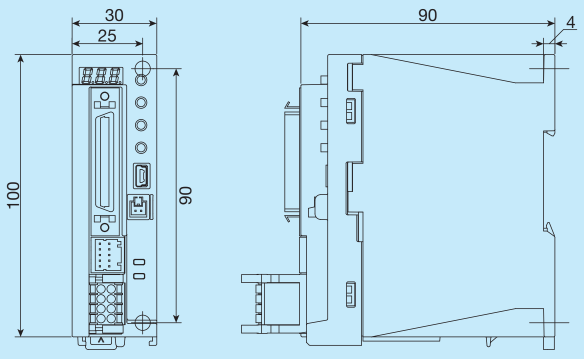


表1 MR-J4的规格

项目	公称型号	MR-J4-03A6-NL156J154 / MR-J4-03A6-NL156J155
输出	额定电压	三相 AC13V
	额定电流	2.4A
主回路电源输入	电压	DC24V
	额定电流	2.4A
	容许电压波动	DC21.6V～26.4V
控制回路电源输入	电压	DC24V
	额定电流	0.2A
	容许电压波动	DC21.6V～26.4V
	功耗	5.0W
接口用电源		DC24V±10%(必要电流容量：0.3A)
控制方式		正弦波PWM控制、电流控制方式
伺服放大器内置再生电阻器的容许再生功率		0.7W
动态制动器		内置
通信功能		USB：与个人电脑等的连接(支持MR Configurator2)
编码器输出脉冲		支持(ABZ相脉冲)
模拟监视		2通道
位置控制模式	最大输入脉冲频率	4 Mpulses/s(差动接收器时)、200 kpulses/s(开路集电极时)
	指令脉冲倍率	电子齿轮A/B倍A=1～16777215、B=1～16777215、1/10＜A/B＜4000
	定位完成宽度设定	0 pulse～±65535 pulses(指令脉冲单位)
定位模式		点位表方式
保护功能		过电流断路、再生过电压断路、过载断路(电子热)、伺服电机过热保护、编码器异常保护、再生异常保护、欠电压保护、瞬时停电保护、过速保护、误差过大保护、磁极检测保护、线性伺服控制异常保护
符合海外标准	CE标记	LVD:EN 61800-5-1/EN 60959-1 EMC:EN 61800-3
	UL标准	UL 508C(NMM S2)
构造(保护等级)		自冷、开放(IP20)
环境条件	环境温度	运行：0～55℃(不冻结)、保存：－20～65℃(不冻结)
	环境湿度	运行/保存：5%～90%RH以下(不结露)
	环境	室内(不暴露于直射阳光下) 无腐蚀性气体、易燃性气体、油雾、灰尘
	海拔	海拔1000m以下
	耐振动性	5.9m/s²以下、10Hz～55Hz(X、Y、Z)各方向
质量		0.2kg

ADVA

■ADVA的规格

■适用的型号

NT系列：NT55V、NT80V、NT88H、NT…XZ、NT…XZH

SA系列：所有型号

LT系列：所有型号

●除了以往的脉冲串指令输入，还支持高速运动网络EtherCAT。
●可通过智能端子进行10个输入端子及6个输出端子、模拟输入0±10V的控制。
●通过高控制性能缩短了整定时间，进一步提高了生产效率。
●通过设定软件的参数设定、监视显示、运行跟踪和自动调谐功能等，可轻松诊断机械，启动和调整直线电机。

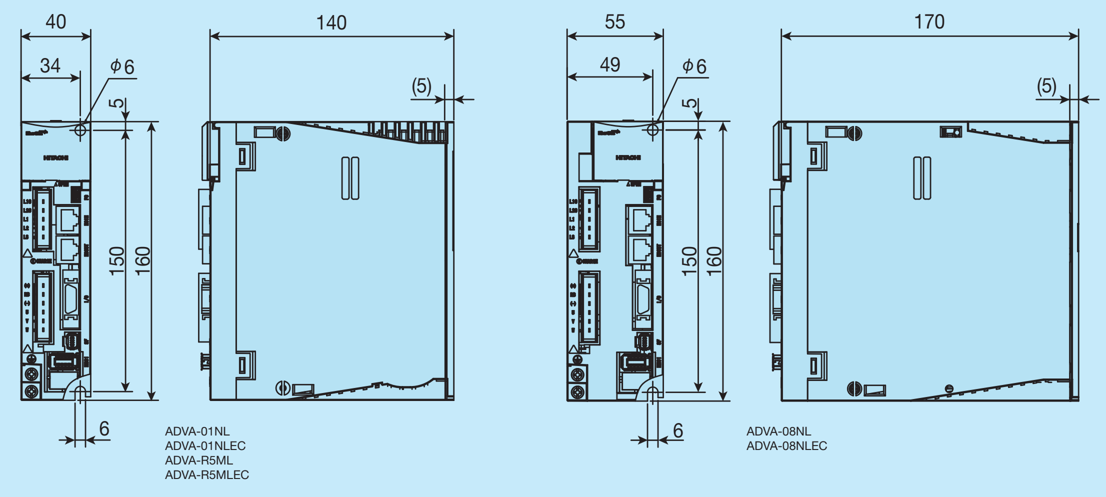


表3 ADVA的规格

项目	公称型号	ADVA-01NL ADVA-01NLEC	ADVA-08NL ADVA-08NLEC	ADVA-R5ML ADVA-R5MLEC
基本规格	输入电源	单相/三相AC200～230V 50/60Hz		单相AC200～115V 50/60Hz
	额定电流/瞬时电流	1.2Arms/3.6Arms	5.1Arms/15.3Arms	1.2Arms/3.6Arms
	电源设备容量	0.3kVA	1.3kVA	0.2kVA
	保护结构(1)	半密闭型IP20		
	控制模式	位置控制/速度控制/推力控制		
输入输出相关功能	速度指令	模拟输入：0～±10V · 最高速度(可设定增益) or EtherCAT		
	推力指令	模拟输入：0～±10V 最高推力(可设定增益) or EtherCAT		
	位置指令	线性驱动器信号：20Mpps(非隔离输入，4倍后) 开路集电极信号信号：2Mpps(隔离输入，4倍后) or EtherCAT		
	接点输入输出	[输入] 利用智能端子，通过参数对10个输入端子(EtherCAT规格为6个输入端子)进行功能选择 DC12、24V接点信号 / 开路集电极信号输入(内部有DC24V电源供电) [输出] 利用智能端子，通过参数对6个输出端子(EtherCAT规格为4个输出端子)进行功能选择 (开路集电极信号输出：漏型输出)		
内部功能	内置操作器	脉冲串指令规格：5位数字显示器、5键按钮/拨动开关(Modbus通信的设定) EtherCAT规格：2位数字显示器、拨动开关(EtherCAT的节点地址设定)		
	外部操作器	可连接Windows7/8(32bit,64bit)计算机(USB2.0 FULL SPEED)		
	再生制动回路	内置		
	动态制动器(2)	内置(可设定动作条件)		
	保护功能	过电流、过载、制动电阻器过负载、主回路过电压、存储器异常、主回路欠电压、CT异常、CPU异常1、外部跳闸(电机温度异常)、伺服ON时检测到接地短路、控制回路欠电压、伺服放大器温度异常、禁止驱动异常、功率模块异常、安全回路异常、紧急切断、编码器异常、匹配错误、请求重新接通电源、磁极位置推定异常、未执行磁极位置推定、位置偏差异常、速度偏差异常、过速异常、瞬时停电、主回路电源异常、驱动范围异常(网络通信异常、DC同步异常、欠电压显示)		
工作环境	工作环境温度/保存温度(3)	0～55℃/-10～70℃		
	工作环境湿度	20～90%RH(无结露)		
	耐振动(4)	5.9m/s²(0.6G)10～55Hz		
	工作场所	海拔1000m以下、室内(无腐蚀性气体、灰尘的场所)		
质量		0.7kg	1.2kg	1.1kg

注(1) 保护方式依据JEM1030。
(2) 请将动态制动器用于紧急停止。
(3) 保存温度为运输中的温度。
(4) 依据JIS C60068-2-6：2010。

●设定软件

●进行驱动器参数的设定、查看、变更、打印和保存。
●可实时监视运行状态及输出状态。
●以图形显示速度、电流等。
●辅助试运转和增益调谐。

表4 设定软件运行环境

项目	条件
计算机	CPU：Pentium4 1.8GHz 以上 硬盘剩余容量：1GB字节以上 显示器分辨率：推荐1024×768以上
OS	Windows Vista 32bit SP1 Windows 7 (32bit、64bit) Windows 8 (32bit、64bit)

备注 Windows®是Microsoft Corporation在美国及其他国家的注册商标。
Pentium是Intel Corporation在美国及其他国家的注册商标。

●自动调谐功能

通过使用ADVA用设定软件的自动调谐功能，即使不熟练的人员也能轻松进行高精度的增益调整。

（条件）

主体：NT55V25/05R＋ADVA-01NL/NT55V25

装载质量：200g　速度：500mm/s　定位完成宽度：±5μm　移动距离：10mm　加减速时间：12ms

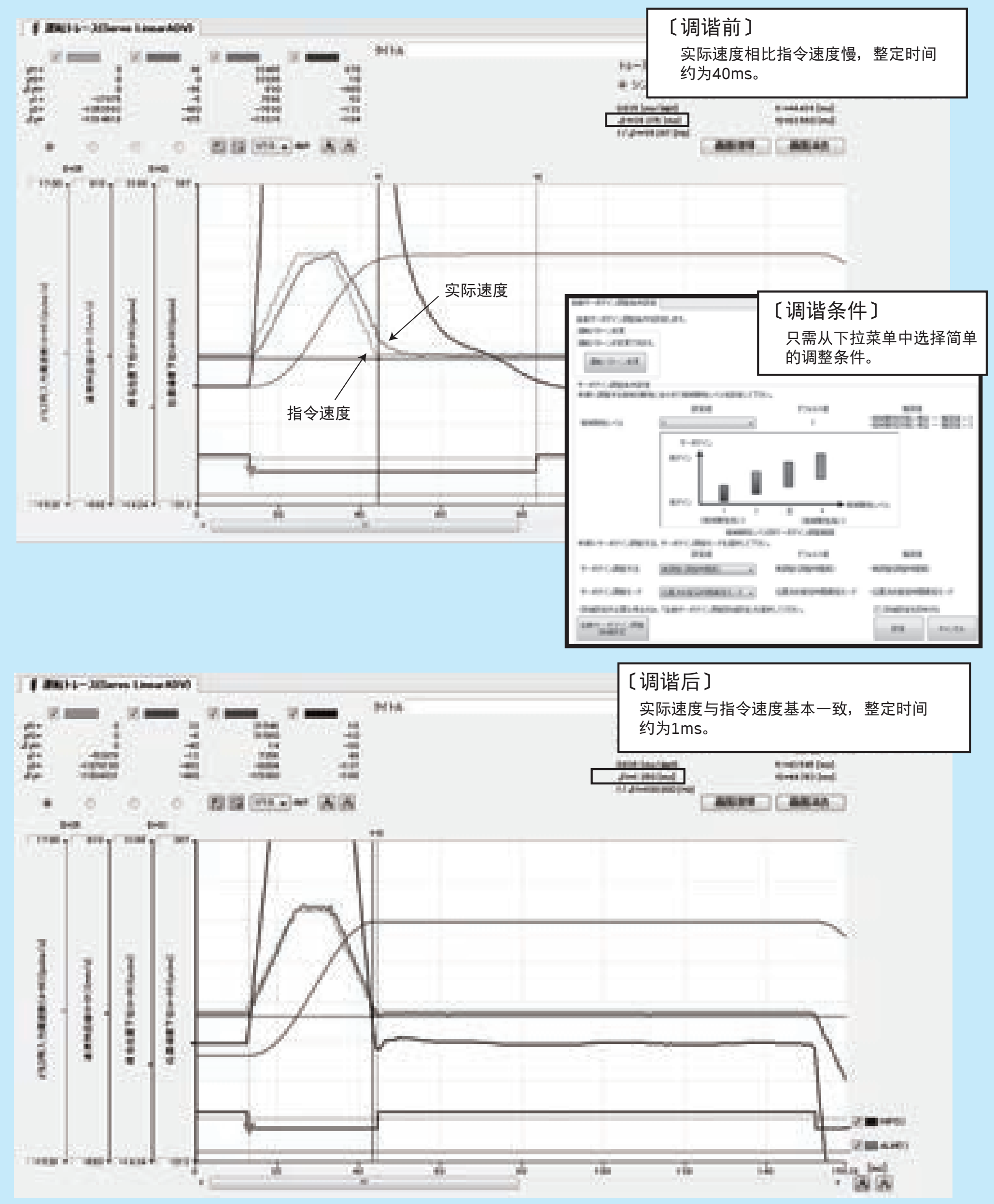
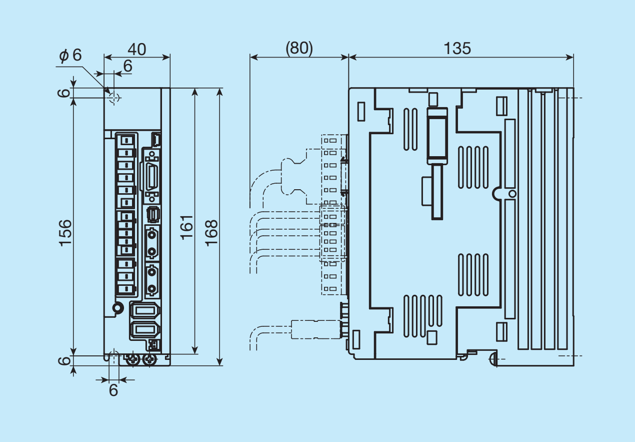


图2 自动调谐

MR-J4

■MR-J4的规格

■适用的型号
NT系列：NT55V、NT80V
SA系列：所有型号



●支持SSCNETIII/H(高速串行总线)。以光通信方式实现高速、高精度化。
●只需启动单触式调谐功能，即可完成包括机械共振抑制滤波、高级抑振控制Ⅱ、鲁棒滤波在内的伺服增益调整。通过轻松使用先进的振动抑制功能，可更大程度地发挥机器性能。
●利用设定软件(MR Configurator2)的参数设定、监视显示、机器分析仪等功能，可轻松进行机械的诊断、直线电机的启动和调整。

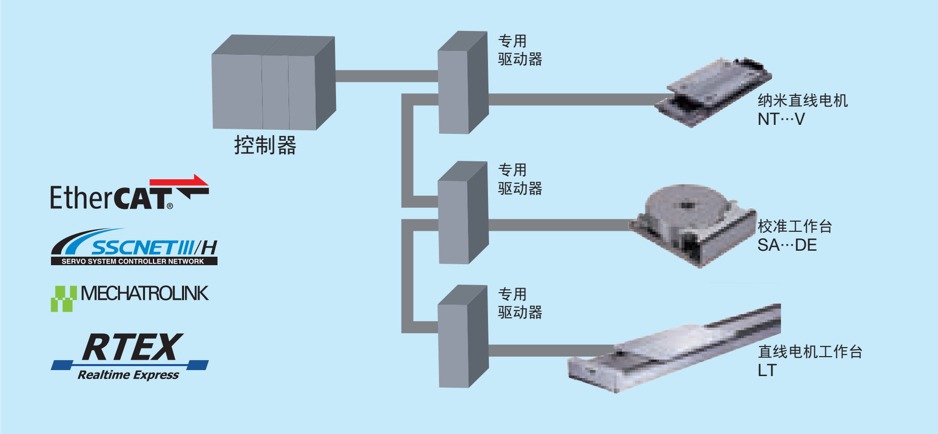
表5 MR-J4的规格

项目 \ 公称型号			MR-J4-10B-RJ
基本规格	输出	额定电压	三相 AC170V
		额定电流	1.1A
	主回路电源	电压、频率	单相 / 三相AC200～240V 50 / 60Hz
		容许电压波动	单相 / 三相AC170～264V
		容许频率波动	±5%以内
	控制回路电源	电压、频率	单相AC200～240V 50 / 60Hz
		容许电压波动	单相AC170～264V
		容许频率波动	±5%以内
		功耗	30W
	接口用电源		DC24V±10%(必要电流容量：0.3A(含CN8连接器信号))
	构造(保护等级)		自冷、开放(IP20)
	控制方式		正弦波PWM控制、电流控制方式
	机械端编码器接口		三菱高速串行通信/ABZ相差动输入信号
输入输出功能	编码器输出脉冲		支持(ABZ相脉冲)
	模拟监视		2ch
内部功能	通信功能		USB：与个人电脑等的连接(支持MR Configurator2)
	动态制动器		内置
	保护功能		过电流断路、再生过电压断路、过载断路(电子热)、伺服电机过热保护、编码器异常保护、再生异常保护、欠电压保护、瞬时停电保护、过速保护、误差过大保护、磁极检测保护、线性伺服控制异常保护
工作环境	环境温度		0～55℃(不冻结)、保存：-20～65℃(不冻结)
	环境湿度		90%RH以下(不结露)、保存：90%RH以下(不结露)
	环境		室内(不暴露于直射阳光下)，无腐蚀性气体、易燃性气体、油雾、灰尘
	海拔		海拔1000m以下
	耐振动性		5.9m/s^{2}以下、10Hz～55Hz(X、Y、Z各方向)
质量			0.8kg

运动网络

备有各种支持运动网络EtherCAT、SSCNETIII/H、MECHATROLINK、RTEX的直线电机驱动工作台用驱动器。

运动网络不受脉冲串指令的脉冲频率制约，不受模拟量指令(电压指令)的干扰，不受电缆长度引起的电压降、温度变化的影响，可实现装置的高性能化、高精度化。另外，还可节省配线，轻松构建多个工作台的同步系统。



型号	特征
EtherCAT	德国Beckhoff公司开发的可进行实时控制、基于Ethernet的开放式网络通信。通过高速通信和高精度节点间同步，实现装置的高性能化、高精度化。另外，还可使用市售Ethernet电缆，适用于多种接线形态。
SSCNETIII/H	三菱电机(株)开发的伺服系统控制用运动网络通信。采用光纤电缆，抗干扰性比以往的SSCNET有所提高。
MECHATROLINK	连接控制器和各种零件的开放式现场网络通信。由(株)安川电机开发，由MECHATROLINK协会管理。
RTEX	RTEX(Realtime Express的缩写)是松下(株)为实现伺服所要求的高级实时性而自主研发的先进网络。其通信速度非常快，可达到100Mbps，可以使用市售的LAN电缆，因此可以将系统成本控制在较低水平。

综合解说

IKO精密定位工作台的选择

选择IKO精密定位工作台时应根据要求的条件，重点考虑密切相关的事项。一般选择步骤如下所示。

1 确认使用条件
- 所用行程的长度
- 安装空间(高度、宽度、长度)
- 安装方向
- 负荷的大小和方向
- 运行模式
- 工作环境

2 确认所需的精度
- 定位精度
- 重复定位精度
- 工作台运动的平行度A、B
- 直线度
- 垂直度

3 暂时选择工作台的型号
- 滑台的进给机构
- 大小尺寸
- 行程长度
- 轴数

4 暂时选择电机
- 电机的种类和大小

5 探讨最高速度和分解能
- 滚珠丝杠导程
- 电机的最高转速
- 编码器规格

6 探讨运行模式
- 极限加速时间
- 实际扭矩
- 惯量
- 定位时间

重新探讨

确定

7 探讨系统
- 选择控制器
- 有无传感器
- 连接线
- 连接外部设备的接口

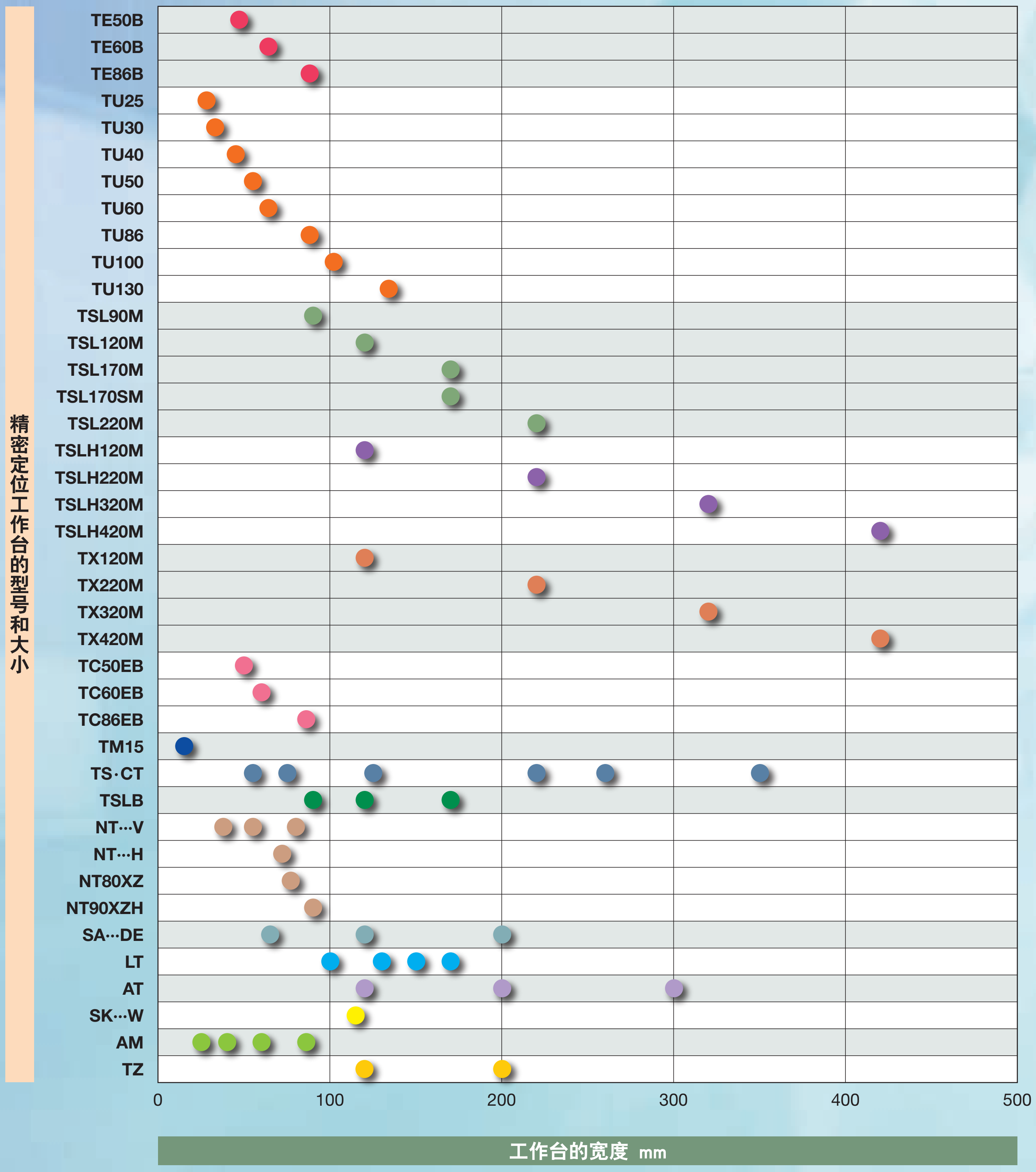
8 最终确认
- 重新确认使用条件
- 价格、交货期
- 追加加工
- 特殊工作台

IKO精密定位工作台的特性

系列	型 号	行程长度 mm	重复定位精度	定位精度	高速性	刚 性
精密定位工作台TE	TE…B	50 ～ 800	○	○	○	○
精密定位工作台TU	TU	30 ～ 1 400	○	○	○	○
精密定位工作台L	TSL…M	50 ～ 1 000	○	○	○	○
精密定位工作台LH	TSLH…M	100 ～ 800	○	○	○	◎
	CTLH…M	100 ～ 500	○	○	○	◎
高精密定位工作台TX	TX…M	100 ～ 800	◎	◎	○	◎
	CTX…M	100 ～ 400	◎	◎	○	◎
洁净精密定位工作台TC	TC…EB	50 ～ 800	○	○	○	△
微型精密定位工作台TM	TM	10 ～ 60	○	○	△	△
精密定位工作台TS、CT	TS	25 ～ 250	○	○	△	△
	CT	15 ～ 250	○	○	△	△
精密定位工作台LB	TSLB	300 ～ 1 200	△	△	◎	○
纳米直线电机NT	NT…V、XZ、XZH	10 ～ 120	◎	△	◎	△
	NT…H	25 ～ 65	◎	◎	○	○
校准工作台SA	SA…DE/X	10 ～ 20	◎	△	○	△
直线电机工作台LT	LT…CE	200 ～ 1 200	◎	△	◎	△
	LT…LD	240 ～ 2 760	◎	△	◎	○
	LT…H	410 ～ 2 670	◎	△	◎	○
校准模块AM	AM	30 ～ 120	○	○	○	○

进给机构	适用电机	装有传感器	直线导轨设备	用途
C-Lube自润滑滚珠丝杠	AC伺服·步进电机	选择	内置C-Lube自润滑部件的U字形滑轨型直线导轨	组装机、加工机、测量仪
滚珠丝杠			U字形滑轨型直线导轨	组装机、加工机、测量仪
C-Lube自润滑滚珠丝杠		标配	C-Lube自润滑直线导轨 2根并列	组装机、加工机、测量仪
				精密加工机、精密测量仪、机床、组装机
	AC伺服		C-Lube自润滑圆柱滚子直线导轨超级X 2根并列	精密加工机、精密测量仪、机床、组装机
	AC伺服·步进电机	选择	内置C-Lube自润滑部件的U字形滑轨型直线导轨	半导体相关设备、液晶相关设备
滚珠丝杠			直线导轨 2根并列	精密测量仪、组装设备
			内置齿轨、齿轮型交叉滚子直线导轨 交叉滚子直线导轨	精密测量仪、探针、 图像处理装置、曝光装置
同步带	步进电机	标配	直线导轨 2根并列	高速搬运、托盘更换
AC直线伺服电机			C-Lube自润滑直线导轨 直线导轨 2根并列	半导体相关设备、医疗设备
			内置齿轨、齿轮型交叉滚子直线导轨	半导体相关设备、精密测量仪
			C-Lube自润滑直线导轨 2根并列	半导体相关设备、医疗设备
				半导体相关设备、高速搬运设备
滚珠丝杠	AC伺服、步进电机		U字形滑轨型直线导轨	半导体相关设备、液晶相关设备

精密定位工作台的大小



图表说明

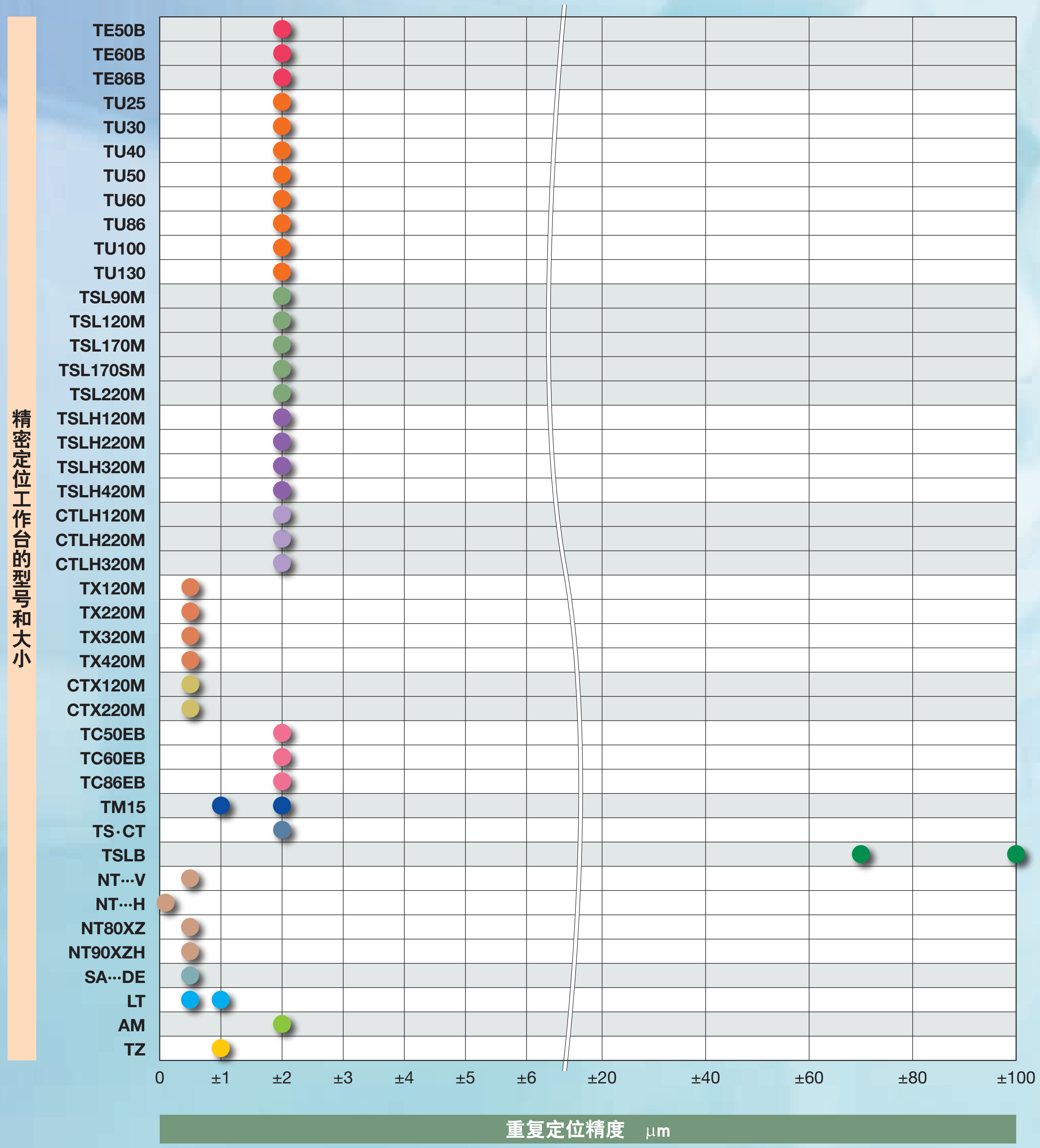
●图表中的值仅供参考，详情请参照各型号的说明。

精密定位工作台的行程长度

图表说明

●图表中的值仅供参考，详情请参照各型号的说明。
●柱形的长度表示标准行程长度的范围。

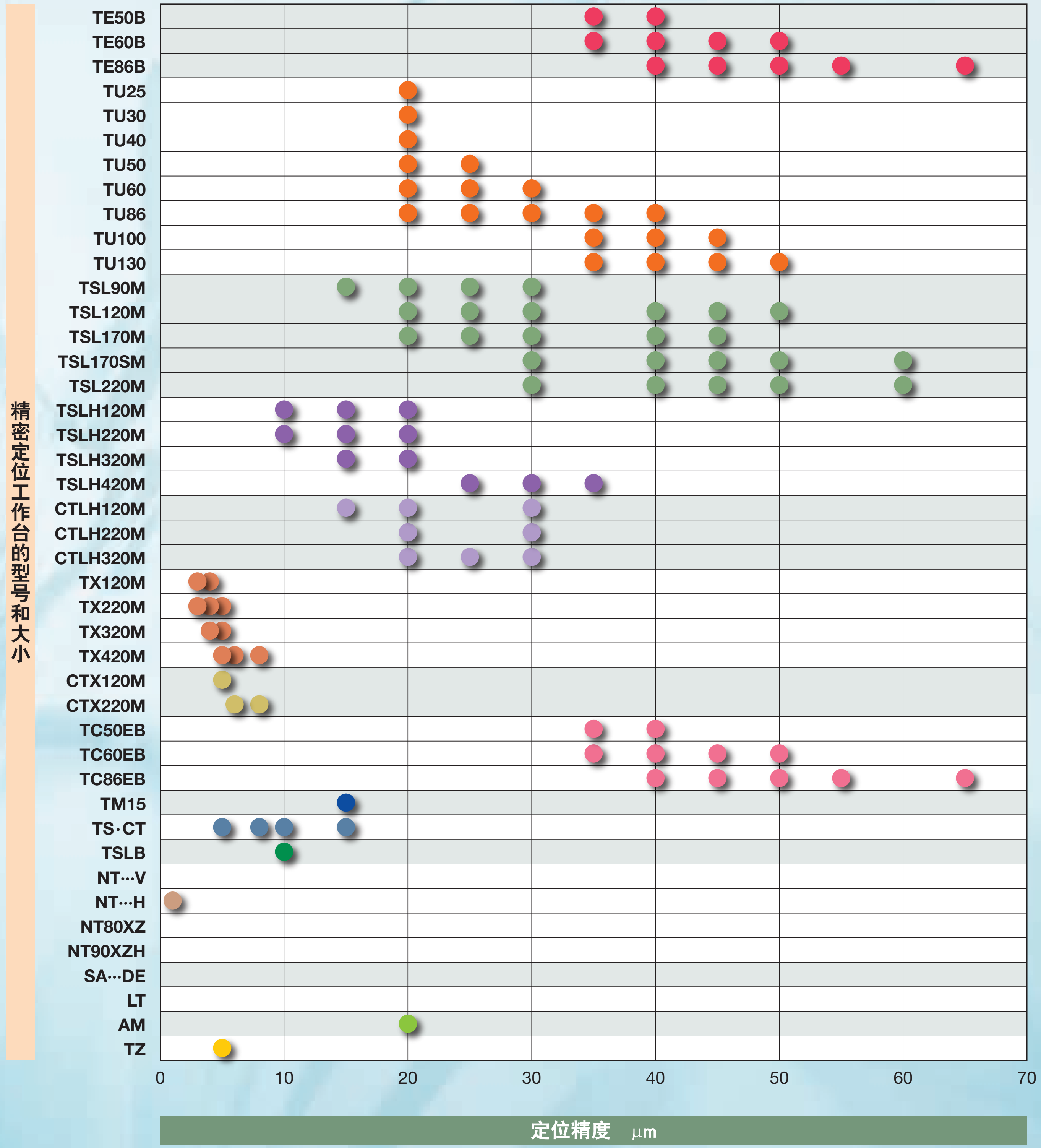
精密定位工作台的重复定位精度



图表说明

●图表中的值仅供参考，详情请参照各型号的说明。
●滚珠丝杠驱动的型号表示选择研磨滚珠丝杠时的值。
●型号有2个以上的值时，表示值会因行程长度等而异。
●TU表示标准工作台的值。
●CTLH···M、CTX···M、CT表示双轴规格的工作台。
●SA···DE表示X轴的值。

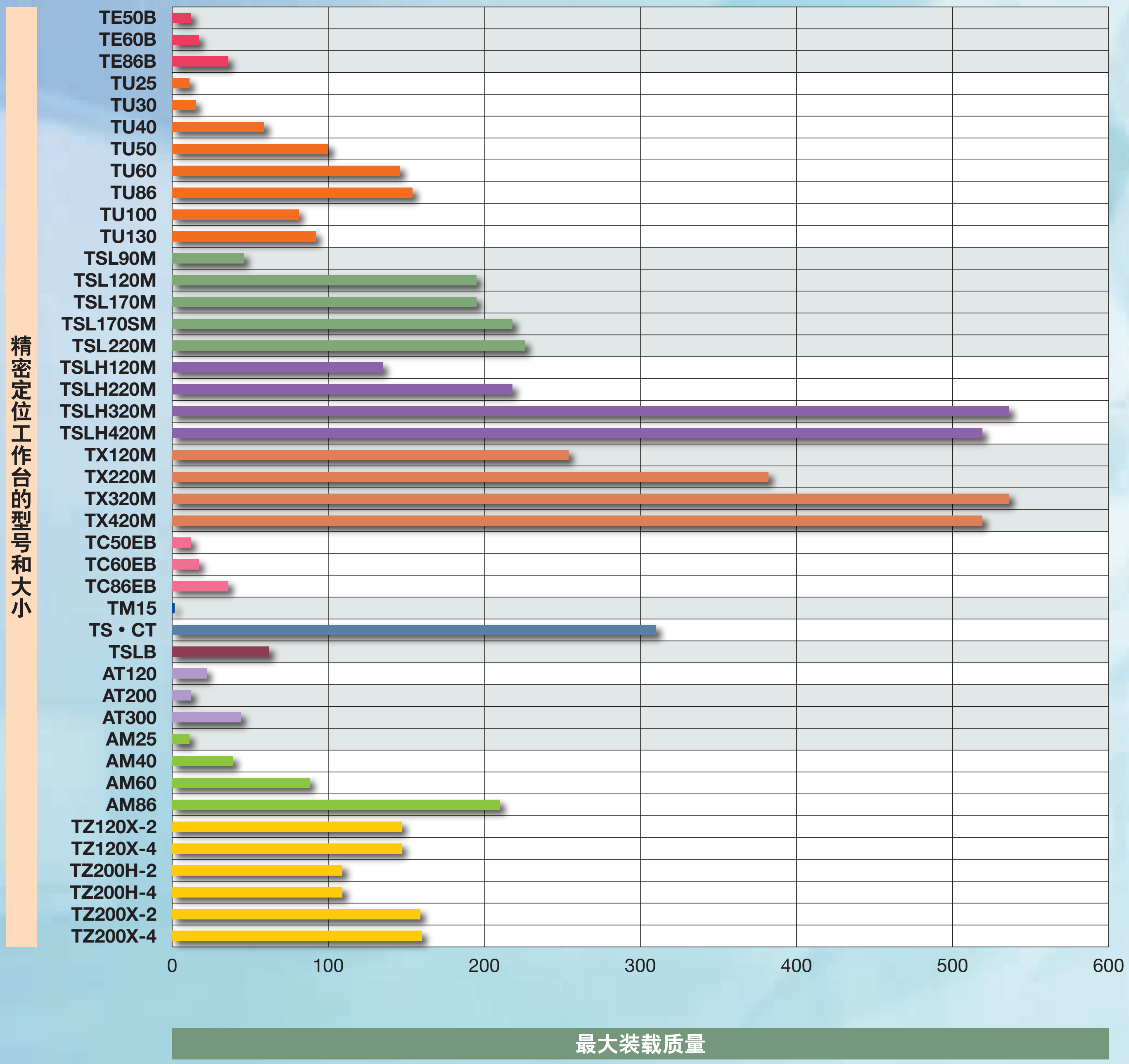
精密定位工作台的定位精度



图表说明

●图表中的值仅供参考，详情请参照各型号的说明。
●滚珠丝杠驱动的型号表示选择研磨滚珠丝杠时的值。
●型号有2个以上的值时，表示值会因行程长度等而异。
●TU表示标准工作台的值。
●CTLH···M、CTX···M、CT表示双轴规格的工作台。

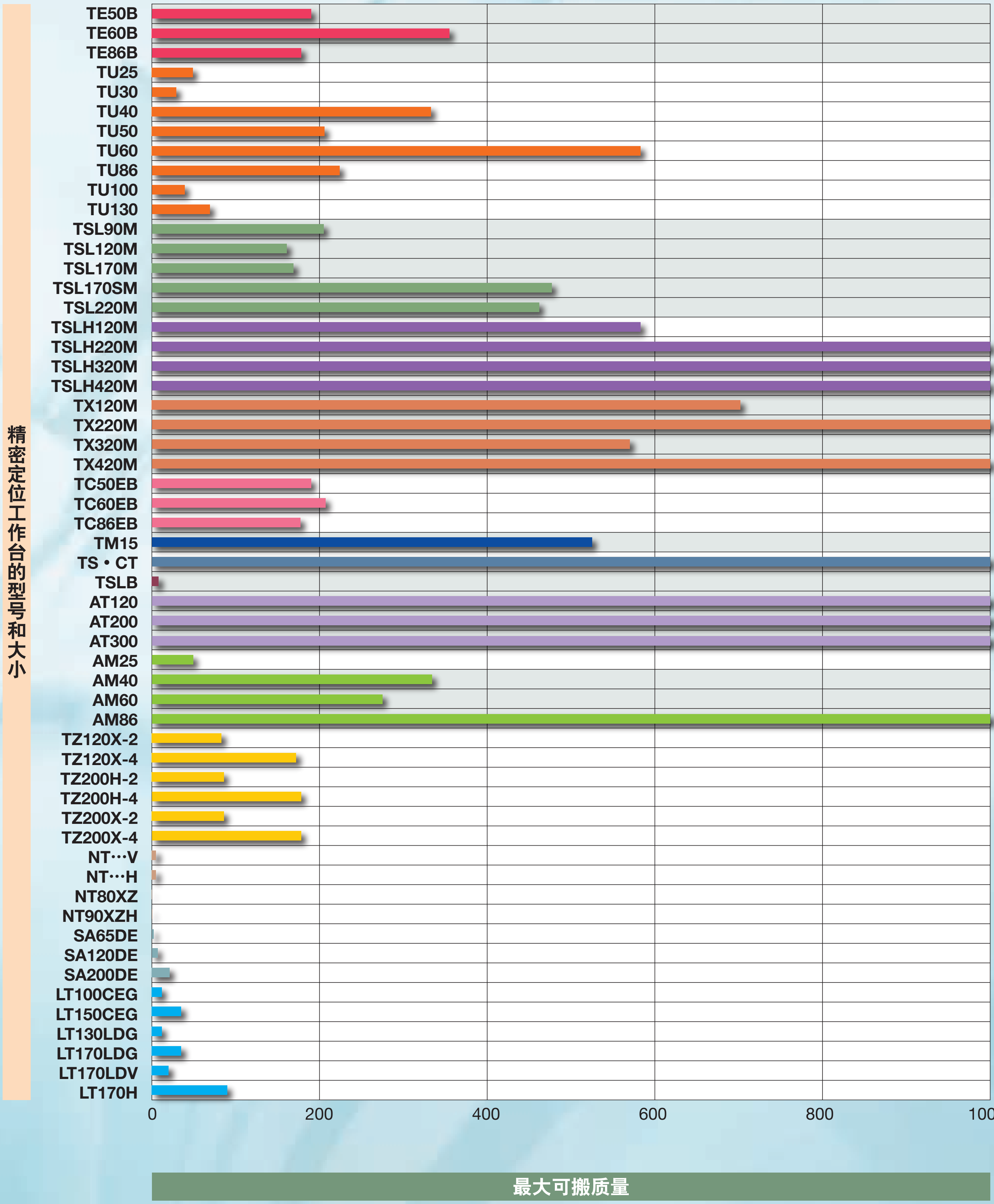
精密定位工作台的最大装载质量



图表说明

●图表中的值仅供参考，详情请参照各型号的说明。
●表示水平方向安装工作台时的最大装载质量。
●图表中的值为装载质量重心位置在长度尺寸L=0mm、高度尺寸H=0mm时的情形。

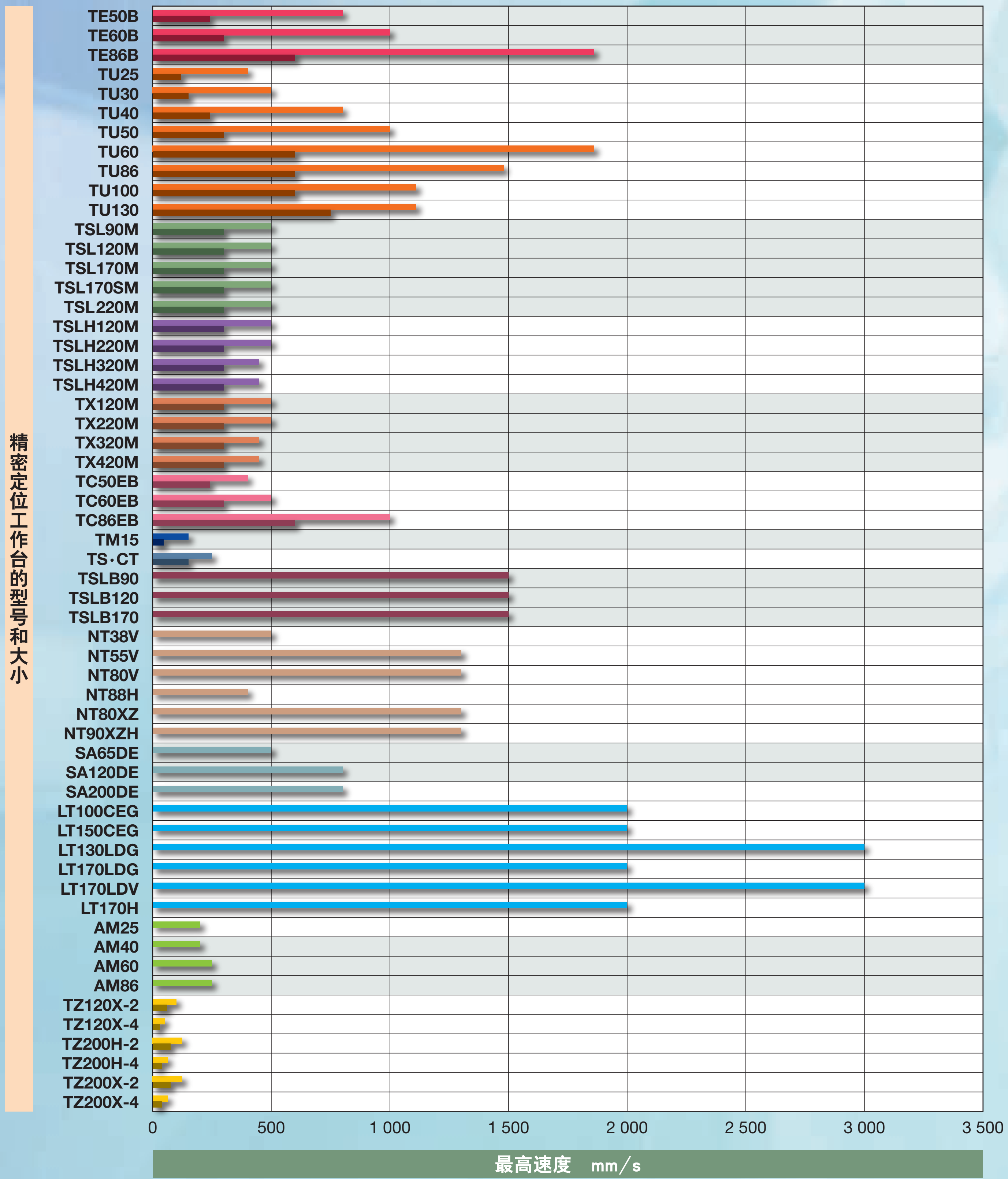
精密定位工作台的最大可搬质量



图表说明

●图表中的值仅供参考，详情请参照各型号的说明。
●表示水平方向安装工作台时的最大可搬质量。

精密定位工作台的最高速度



图表说明

- 图表中的值仅供参考，详情请参照各型号的说明。
- 滚珠丝杠驱动的型号表示可选择的最长滚珠丝杠导程的值。
- 上面一行表示AC伺服电机、下面一行表示步进电机规格的值。
- 滚珠丝杠驱动的型号可能会根据行程长度而受滚珠丝杠容许转速的限制。

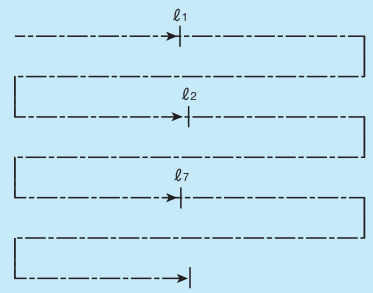
精度

精密定位工作台的精度规格因型号而异，其测量方法如下所示。还可根据需要进行动态特性试验等满足使用条件的机型试验，请向IKO咨询。
精密定位工作台带有与各型号的精度规格相关的检查成绩表或检查合格证。

重复定位精度

从相同的方向向任意一点重复定位7次，测量停止位置，求出读数最大差值的1/2。

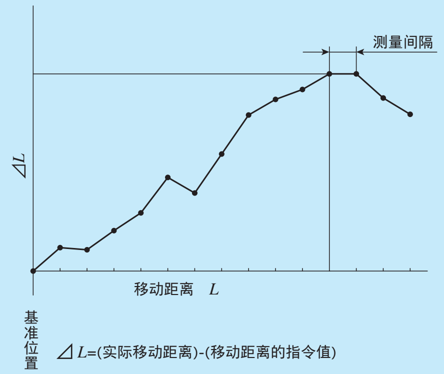
该测量原则上分别在行程长度的中央和两端附近进行，以求出值中的最大值为测量值。在最大差值的1/2前加上±予以表示。



测量值ℓ_1、ℓ_2、…ℓ_7的最大差值的1/2

定位精度

从基准位置向一定方向依次定位，在各位置测量实际移动距离与所需移动距离之差，以绝对值表示各行程长度内的最大差值。

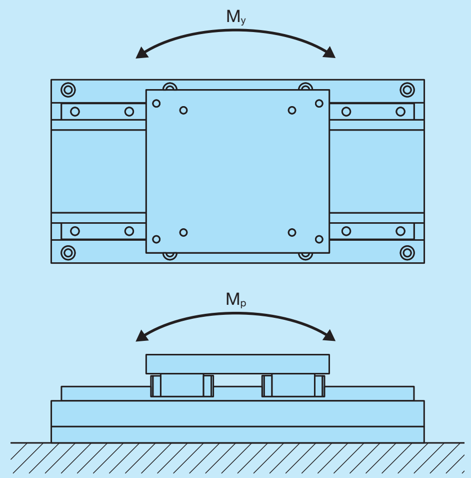


姿势精度(俯仰、摇摆。)

通过激光角度测量系统在行程的范围内测量工作台在俯仰方向(Mp)和摇摆方向(My)上各自的倾斜角度，以读数的最大差值为测量值。

●俯仰(M_p)
工作台移动轴上下方向的角度变化

●摇摆(M_y)
工作台移动轴左右方向的角度变化

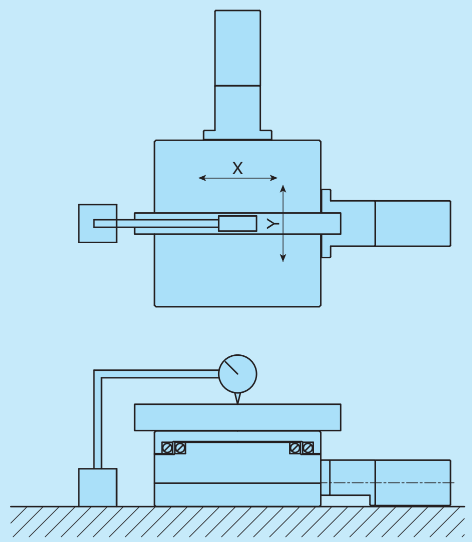


工作台运动的平行度A

指滑台的运动和平面(精密定位工作台安装面)的平行度(指示器固定)。

●行程比滑台长度短时
将测量指示器固定于装有精密定位工作台的平台，将直规放在滑台上，再将测量指示器靠在中央。在X方向和Y方向的几乎整个行程长度范围内进行测量，以读数的最大差值为测量值。

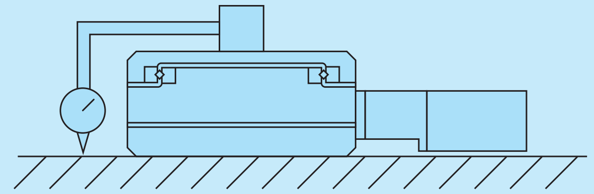
●行程比滑台长度长时
将指示器固定于装有精密定位工作台的平台，将直规放在滑台上，再将测量指示器靠在中央。在X方向和Y方向的行程中，以工作台长度为单位移动工作台，同时在几乎整个行程长度范围内进行测量，以读数的最大差值为测量值。



工作台运动的平行度B

指滑台的运动和平面(工作台安装面)的平行度(指示器移动)。

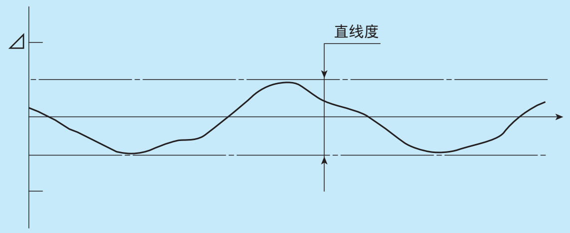
将指示器固定于滑台中央，再将测量指示器靠在装有精密定位工作台的平台上，在X方向和Y方向的几乎整个行程长度范围内进行测量，以读数的最大差值为测量值。



直线度

指应为直线的滑台的运动偏离理想直线的程度。
・水平直线度：滑台在移动轴左右(水平)方向的运动。
・垂直直线度：滑台在移动轴上下(垂直)方向的运动。

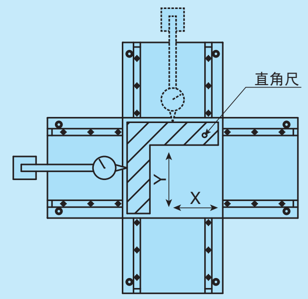
通过测量杆和指示器或激光垂直度测量系统进行测量。以相互平行的两条直线之间的最小间隔来表示测量值。



XY运动的垂直度

指X轴和Y轴的运动的垂直度。

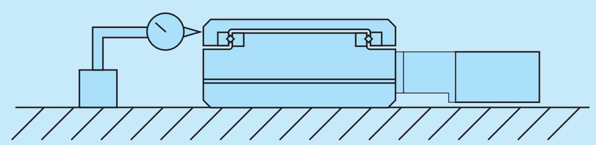
以任一移动轴方向为基准将直角尺固定于滑台，与基准移动轴呈直角贴上测量指示器，以该轴行程长度内的读数的最大差值为测量值。



背隙

使滑台进给，以稍微移动时的测量指示器的读数为基准，在此状态下不依靠进给装置而以规定的负荷向相同的方向移动滑台，求出消除负荷后与基准值的差。

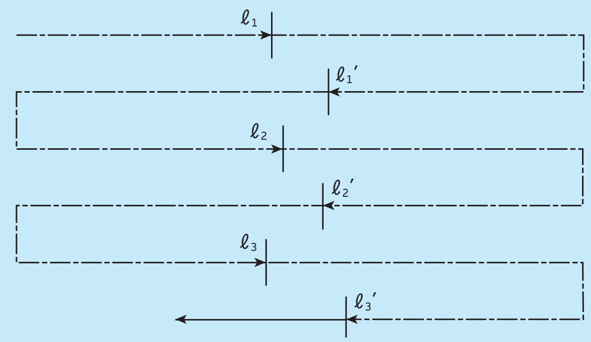
该测量在行程长度的中央和两端附近进行，以所求值中的最大值为测量值。



无效运动

首先，以正方向对一个位置定位，测量该位置(图中的ℓ_1)。然后，发出指令向相同方向移动，再发出相同指令从该位置向负方向移动，在负方向定位，测量该位置(图中的ℓ_1')。然后，再发出指令向负方向移动，再从该位置发出相同指令向正方向移动，在正方向定位，测量该位置(图中的ℓ_2)。下面将重复进行该动作和测量，向正、负方向各进行7次定位，求出停止位置的平均值之差。

该测量在移动距离的中央和两端附近进行，以所求值中的最大值为测量值。



无效运动的测量值

$$=\left|\frac{1}{7}(\ell_1+\ell_2+\cdots\ell_7)-\frac{1}{7}(\ell_1'+\ell_2'+\cdots+\ell_7')\right|\max$$

测量工作台升降时的平行度

在工作台最底层(H_{min})的位置，以工作台安装面为基准，在工作台顶面的测量点E点将指示器归零，以该值为基准测量剩余8点(A~I)的高度。

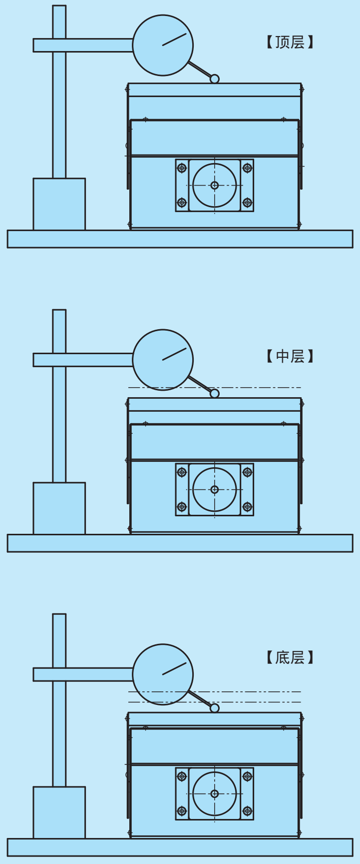
升起工作台，在中层(H_{mid})、顶层(H_{max})进行相同的测量，分别求出底层、中层、顶层相同点的测量值的最大差值。

所有9个点的最大差值中的最大值为工作台升降时的平行度。

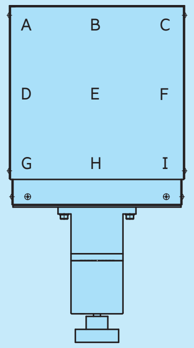
【工作台升降时的平行度计算示例】

测量点	测量值(μm)			
	底层	中层	顶层	最大差值
A	1	2	1	1
B	2	−1	3	4
C	3	4	5	2
D	4	2	1	3
E	0	0	0	0
F	−1	2	3	4
G	−2	3	3	5
H	−3	2	3	6
I	−4	−2	−4	2

测量值为表中所示值时，各点最大差值中的最大值为H点的6μm。
最终结果，该工作台升降时的平行度为6μm。



【测量方法】



【测量点】

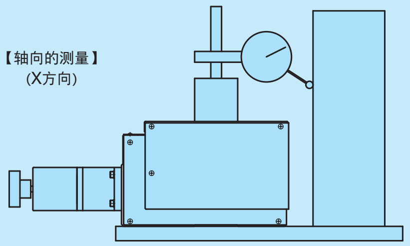
测量工作台升降时的垂直度

工作台升降时相对于直角尺的垂直度为工作台升降时的垂直度。

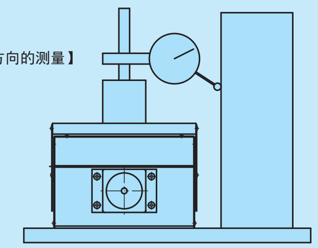
在工作台底层(H_{min})，相对于直角尺，将指示器归零。在该状态下从工作台底层(H_{min})到顶层(H_{max})做往复运动时，抽样检查的跳动最大差值为工作台升降时的垂直度。(含工作台往复运动时的直线度。)

将直角尺置于距离工作台顶面10mm的位置，在滚珠丝杠的轴向和与轴呈直角的2个方向测量，两个值中的最大值为工作台升降时的垂直度。

【轴向的测量】
(X方向)

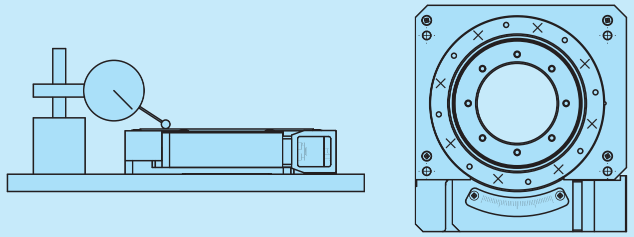


【与轴呈直角方向的测量】
(Y方向)



相对于安装面的工作台平行度

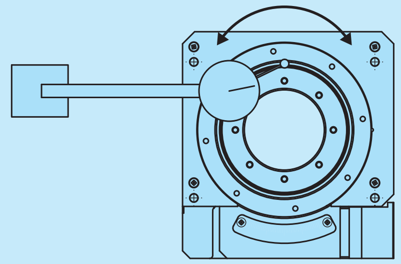
以工作台安装面为基准，使用指示器测量工作台顶面整体，将读数的最大差值作为测量值。



【×：测量点】

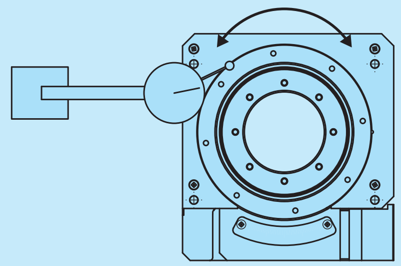
工作台内径的径向跳动量

用指示器抵住工作台内径面，将旋转工作台一周时的读数最大差值作为测量值。



工作台顶面的跳动量

用指示器抵住工作台顶面，将旋转工作台一周时的读数最大差值作为测量值。



装载质量、耐负荷

■最大装载质量

最大装载质量是满足以下①②的质量，是指水平或垂直使用精密定位工作台时可装载的最大质量的大致标准。大小尺寸因装载质量的重心位置（高度尺寸H、长度尺寸L）而异。

①以3000min^{-1}的电机转速(TSLB为900min^{-1})、0.2s的加减速时间连续运行时，使用的直线导轨设备、滚珠丝杠或轴承的额定寿命达到18000小时时的质量。

②以所用的直线导轨设备的基本额定静负荷为基准算出的质量。

设定于TE…B、TU、TSL…M、TSLH…M、TX…M、TC…EB、TM、TS · CT、TSLB、AT、AM、TZ中。

各型号的最大装载质量请参照Ⅱ-10～Ⅱ-358页记载的表格。此外，研究最大装载质量时请同时确认Ⅲ-18页记载的最大可搬质量。

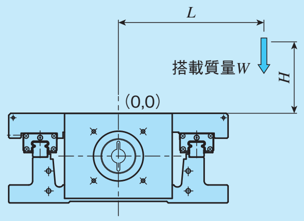


图1 装载质量的重心位置(水平方向)

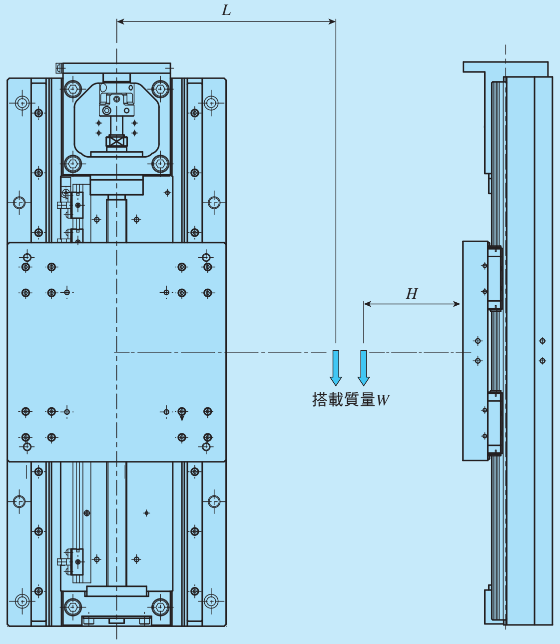


図1.2　装载质量的重心位置(垂直方向)

■耐负荷

耐负荷是指水平使用时，在性能和功能上可顺畅使用的静态最大负荷。设定于SK…W中。

可搬质量

■最大可搬质量

最大可搬质量是基于所用电机推力（扭矩）特性的值，是能够获得必要加速度或加速时间的质量参考标准。

滚珠丝杠驱动及同步带驱动时，是可实现以3000min^{-1}电机转速（TSLB为900min^{-1}）、0.2s加减速时间连续运行的最大质量。各型号的最大可搬质量请参照Ⅲ-18～Ⅲ-21页。

设定于TE…B、TU、TSL…M、TSLH…M、TX…M、TC…EB、TM、TS · CT、TSLB、AT、AM、TZ中。

研究滚珠丝杠驱动及同步带驱动的最大可搬质量时，请同时确认Ⅲ-17页记载的最大装载质量。

如果是直线电机驱动，直线运动时的最大质量可获得0.5G加速度；旋转运动时的最大质量可获得0.5G外周加速度。

受所用电机的推力(扭矩)特性限制，装载质量越大，极限加速时间则越长。

适用于以直线电机驱动的型号(LT、NT…V、NT…H、NT…XZ、NT…XZH)和直接驱动的型号(SA…DE)，设定有表示基准移动形式下加速度与可搬质量的关系的动态可搬质量。

表1.1 TE…B的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
TE50B	4	190	18
	8	47	9
TE60B	5	355	32
	10	88	15
	20	21	7
TE86B	10	178	32
	20	44	14

注(1)　Ⅱ-8页 表2.1所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.2 TU的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	滑台的长度	最大可搬质量 kg	
			水平方向	垂直方向
TU 25	4	标准型	49	13
TU 30	5	标准型	29	10
TU 40	4	短型	333	41
		标准型	333	41
		加长型	332	41
	8	短型	83	19
		标准型	83	19
		加长型	82	19
TU 50	5	短型	206	31
		标准型	206	31
		加长型	206	31
	10	短型	51	14
		标准型	51	14
		加长型	51	14
TU 60	5	短型	583	60
		标准型	583	60
		加长型	583	59
	10	短型	145	29
		标准型	145	29
		加长型	144	28
	20	短型	36	13
		标准型	36	13
		加长型	35	12
TU 86	10	短型	224	100
		标准型	223	99
		加长型	223	98
	20	短型	41	40
		标准型	40	39
		加长型	39	38
TU100	20	标准型	39	39
TU130	25	标准型	69	26

注(1)　Ⅱ-39页 表6.1所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.3 TSL…M的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
TSL 90 M	5	205	30
	10	50	14
TSL120 M	5	161	27
	10	38	12
TSL170 M	5	169	27
	10	40	12
TSL170 SM	5	477	55
	10	116	25
TSL220 M	5	462	50
	10	112	21

注(1) Ⅱ-102页 表2所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.4 TSLH…M的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
TSLH120M	5	583	61
	10	143	28
TSLH220M	5	1000	120
	10	327	52
TSLH320M	5	1000	201
	10	542	79
TSLH420M	5	1000	171
	10	478	50

注(1) Ⅱ-125页 表3所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.5 TX…M的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
TX120M	5	702	61
	10	174	28
TX220M	5	1000	121
	10	329	53
TX320M	5	570	149
	10	119	55
TX420M	5	1000	165
	10	480	48

注(1) Ⅱ-151页 表3所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.6 TC…EB的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
TC50EB	4	190	18
	8	47	8
TC60EB	5	207	32
	10	51	15
TC86EB	10	177	31
	20	43	13

注(1) Ⅱ-175页 表2所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.7 TM的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
TM15	0.5	525	6
	1	393	7
	1.5	194	4.7
TM15G	0.5	525	6
	1	393	7
	1.5	194	4.7

注(1) Ⅱ-197页 表10所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.8 TS的最大可搬质量(2)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
TS 55/ 55(1)	1	–	–
TS 75/ 75(1)	1	–	–
TS125/125	1	1000	141
	2	1000	69
	5	196	26
TS125/220	2	1000	68
	5	190	24
TS220/220	2	1000	58
	5	188	18
TS220/310	2	1000	53
	5	172	13
TS260/350	2	1000	126
	5	595	37

注(1) 关于步进电机的最大可搬质量，请向IKO咨询。
(2) Ⅱ-208页 表2所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.9 CT的最大可搬质量(2)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
CT 55/ 55(1)	1	–	–
CT 75/ 75(1)	1	–	–
CT125/125	1	1000	141
	2	1000	69
	5	192	26
CT220/220	2	1000	58
	5	175	18
CT260/350	2	1000	126
	5	576	38
CT350/350	2	1000	121
	5	558	32

注(1) 关于步进电机的最大可搬质量，请向IKO咨询。
(2) Ⅱ-208页 表2所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.10 TSLB的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	水平方向 最大可搬质量 kg
TSLB 90	8
TSLB120	6
TSLB170	3.5

注(1) Ⅱ-232页 表2所示的各型号步进电机当中，安装牵出扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.11 AT的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
AT120	1	1000	243
AT200	1		201
AT300	2		93

注(1) Ⅱ-321页 表1所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.12 AM的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程 mm	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
AM25	4	49	11
AM40	4	334	39
AM60	5	275	38
AM86	5	1000	124

注(1)　Ⅱ-342页 表1所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

表1.13 TZ的最大可搬质量(1)

型号及大小尺寸	楔形减速比	最大可搬质量 kg	
		水平方向	垂直方向
TZ120X-2	1:2	83	1000
TZ120X-4	1:4	172	
TZ200H-2	1:2	86	
TZ200H-4	1:4	178	
TZ200X-2	1:2	86	
TZ200X-4	1:4	178	

注(1)　Ⅱ-356页 表1所示的各型号的AC伺服电机当中，安装额定扭矩最大的电机时的计算结果。

最高速度和分解能

■最高速度

精密定位工作台的最高速度由下式定义。

滚珠丝杠驱动的型号受到因行程长度而异的滚珠丝杠容许转速的限制。同步带驱动时，电机的最高转速为900（min^{-1}）。详细内容请参照各型号的特性一节。

直线电机驱动的型号已确定最高速度，因此请参照各型号的特性一节。

滚珠丝杠驱动

$$\text{最高速度(mm/s)}=\text{滚珠丝杠导程(mm)}\times\frac{\text{滚珠丝杠的容许转速}}{60}$$

同步带驱动

$$\text{最高速度(mm/s)}=\text{滑轮的节圆直径}\times\pi\text{(mm)}\times\frac{\text{电机的最高转速}(min^{-1})}{60}$$

(滑轮的节圆直径×π＝100mm)

如需求出实际定位时间，应根据加减速时间和行程长度等条件探讨运转模式。请参照运转模式的探讨一节。

■分解能

分解能是指精密定位工作台可达到的最小进给量，可通过下式求出。

直线电机驱动的型号决定了分解能，因此请参照各型号的特性一节。

滚珠丝杠驱动

$$\text{分解能(mm/pulse)}=\frac{\text{滚珠丝杠导程(mm)}}{\text{电机旋转1圈的分度数(pulse)}}$$

同步带驱动

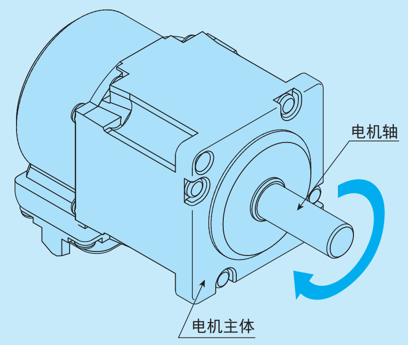
$$\text{分解能(mm/pulse)}=\frac{\text{滑轮的节圆直径}\times\pi\text{(mm)}}{\text{电机旋转1圈的分度数(pulse)}}$$

(滑轮的节圆直径×π＝100mm)

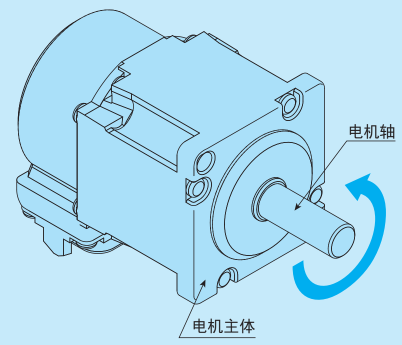
电机轴的旋转方向

电机轴(轴)的旋转方向定义如下图。

在电机安装减速器时，减速器输出轴的旋转方向可能和下图CW、CCW相反。



CW



CCW

电机轴的旋转方向CW(Clockwise Rotation)

在从电机轴侧观察电机主体的视角下，向右(顺时针方向)转动。

电机轴的旋转方向CCW(Counter Clockwise Rotation)

在从电机轴侧观察电机主体的视角下，向左(逆时针方向)转动。

运转模式的探讨

■计算定位时间

精密定位工作台实际移动时的定位时间可通过下式求出。

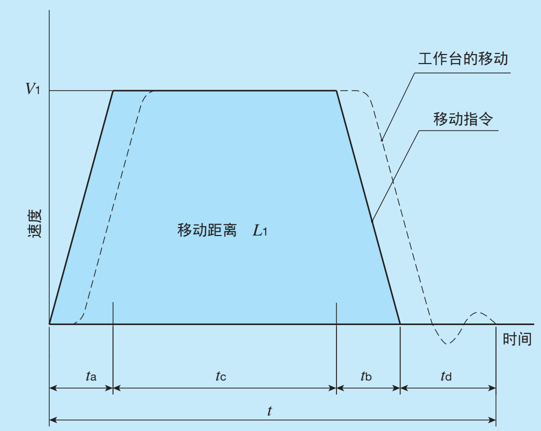
用于需要高精度定位的用途时，除恒速移动时间和加减速时间以外，还需考虑从指令脉冲输入完成到工作台在定位点完全停止为止的整定时间和机械装置的振动衰减时间等。

长距离定位

此处所说的长距离是指即使考虑加减速时间，仍有充分的恒速移动时间的距离。

$$t=\frac{L_1}{V_1}+\frac{t_a+t_b}{2}+t_d$$

式中
- t：定位时间　s
- t_a、t_b：加减速时间　s
- t_c：恒速移动时间　s
- t_d：整定时间　s
- L_1：移动距离　mm
- V_1：移动速度(设定速度)　mm/s

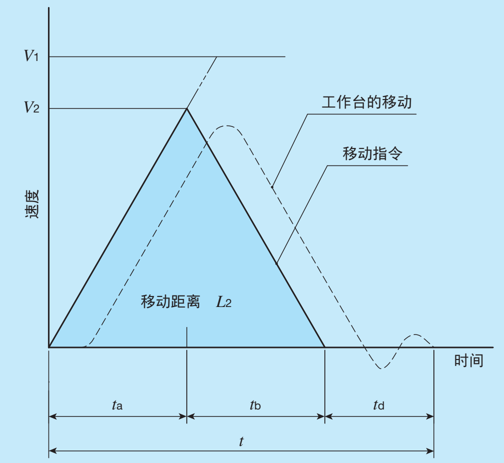


短距离定位

此处所说的短距离是指达到恒速移动前减速且无恒速移动时间的距离。

$$t=\frac{L_2}{V_2}+\frac{t_a+t_b}{2}+t_d$$

式中
- t：定位时间　s
- t_a、t_b：加减速时间　s
- t_d：整定时间　s
- L_2：移动距离　mm
- V_1：设定速度　mm/s
- V_2：移动速度　mm/s



■计算极限加速时间

精密定位工作台驱动时所需的扭矩(推力)在加速时最大。该加速所需的扭矩(推力)受电机的输出扭矩(直线电机的推力)限制。因此，水平使用工作台时的极限加速时间可通过下式求出。

滚珠丝杠驱动、同步带驱动时

●负载扭矩　T_L

$T_L=T_0+\mu Wg\cdot\frac{\ell}{2\pi\eta}$ [N·m] ……滚珠丝杠驱动

$T_L=T_0+(Wg\times\text{楔形减速比})\cdot\frac{\ell}{2\pi\eta}$ [N·m] …适用于TZ

$T_L=T_0+\mu Wg\cdot\frac{r}{\eta}$ [N·m] ……同步带驱动

●加速扭矩　T_a

$T_a=(J_T+J_M+J_C+J_L)\cdot\frac{2\pi N}{60t_a}$ [N·m]

$J_L=W\cdot\left(\frac{\ell}{2\pi}\right)^2$ [kg·m²] ………滚珠丝杠驱动

$J_L=W\cdot\left(\frac{\ell}{2\pi}\right)^2\times\text{楔形减速比}^2$ [kg·m²] ……适用于TZ

$J_L=W\cdot r^2$ [kg·m²] ………同步带驱动

●加速所需的扭矩　T_P

$T_P=T_L+T_a$ [N·m]　　($T_P\times k<T_M$)

●极限加速时间　t_a

$t_a=(J_T+J_M+J_C+J_L)\cdot\frac{2\pi N}{60}\cdot\frac{k}{T_M-T_L}$ [s]

[AT时]

●负载扭矩　T_L

$T_L=T_0+\mu Wg\cdot\frac{\ell}{2\pi\eta}$

●装载质量的惯量　J_L

$J_L=W\cdot\left(\frac{\ell\cdot R_0}{2\pi L}\right)^2$

●至旋转机构的距离　L

型号	ℓ [m]	L [m]
AT120A	0.001	0.100
AT200A	0.001	0.130
AT300A	0.002	0.186

- T_0：起动扭矩　N·m
- μ：滚动导向部的摩擦系数(0.01)
- W：装载质量　kg
- ℓ：滚珠丝杠导程　m
- r：滑轮的节圆半径(0.0159m)
- η：效率　0.9
- J_T：工作台惯量　kg·m²
- J_M：电机惯量　kg·m²
- J_C：联轴器惯量
- J_L：装载质量的惯量　kg·m²
- N：电机转速　min⁻¹
- t_a：加速时间　s
- g：重力加速度(9.8m/s²)
- T_M：电机的输出扭矩　N·m
  - ·步进电机时，表示旋转数为N时的输出扭矩。
  - ·AC伺服电机时，表示旋转数为N时的（瞬时）最大扭矩。
- k：安全系数
  - (AC伺服电机：1.3)
  - (步进电机　：1.5～2)
- 楔形减速比：1：2时　0.5
  - ：1：4时　0.25
- R_0：工作台中心到装载物重心的距离　m
- L：工作台中心到旋转机构的距离　m

直线电机驱动时

●加速产生的力 F_a

$$F_a=(W_L+W_T)\cdot\frac{V}{t_a}\ [\mathrm{N}]$$

●加速所需的推力 F_P

$$F_P=F_a+F_L\ [\mathrm{N}]$$

●极限加速时间 t_a

$$t_a=\frac{(W_L+W_T)\cdot V\cdot k}{F_M-F_L}\ [\mathrm{s}]$$

μ ：滚动导向部的摩擦系数(0.01)
W_T：可动部质量 kg
W_L：装载质量 kg
F_R：行走阻力 N
(LT170H：40N)
F_c：电线布线阻力(1) N
(LT系列：约1.0N)
(NT系列：无)
F_M：直线电机的推力 N
(移动速度V时的最大推力)
t_a ：加速时间 s
V ：移动速度 m/s
g ：重力加速度 9.8m/s²
k ：安全系数(1.3)

注(1) 电线布线阻力因电线的质量和布线方法而异。请使用假设的阻力值计算。

[LT…CE、LT…LD时]

●滚动导向部的摩擦阻力 F_f
$F_f=\mu(W_L+W_T)g$ [N]
F_f的最小值应为以下值。
LT100CE时 2.5N
LT150CE时 5.0N
LT130LD时 6.0N
LT170LD时 6.0N

●行走阻力产生的力 F_L
$F_L=F_f+F_c$ [N]

[LT…H时]

●行走阻力 F_R
LT170H：40N

●速度系数 f_V

移动速度 V [m/s]	LT170H
fV≤0.5	1
0.5＜fV≤1.0	1.5
1.0＜fV≤1.5	2.25

●行走阻力产生的力 F_L
$F_L=f_V\cdot F_R+F_c$ [N]

[NT38V时]

●行走阻力产生的力 F_L
F_L＝0.25N

[NT55V、NT80V时]

●行走阻力产生的力 F_L
F_L＝1.5N

[NT80XZ时]

●行走阻力产生的力 F_L
水平轴：F_L＝1.5N
垂直轴：F_L＝0.5N(2)

[NT90XZH时]

●行走阻力产生的力 F_L
水平轴：F_L＝2.0N
垂直轴：F_L＝2.0N(2)

[NT88H时]

●行走阻力产生的力 F_L
F_L＝0.5N

注(2) 垂直轴时，以使用了弹簧的平衡机构为例，表示在行程范围中央附近，从平衡的点移动±5mm时的阻抗值。
在实际计算中，阻抗值会根据弹簧的安装位置或行程量而异，因此请通过实际机器确认。

直接驱动(SA…DE)时

[SA…DE/X(Y)时]

●滚动导向部的摩擦阻力 F_f
F_f的值如下所示。
SA65DE/X时 0.5N
SA120DE/X时 3.0N
SA200DE/X时 10.0N

●行走阻力产生的力 F_L
$F_L=F_f+F_c$ [N]

●加速产生的力 F_a

$$F_a=(W_L+W_T)\cdot\frac{V}{t_a}\ [\mathrm{N}]$$

●加速所需的推力 F_P
$F_P=F_a+F_L$ [N]

●极限加速时间 t_a

$$t_a=\frac{(W_L+W_T)\cdot V\cdot k}{F_M-F_L}\ [\mathrm{s}]$$

W_T：可动部质量 kg
W_L：装载质量 kg
F_c ：电线布线阻力(1) N
F_M：直线电机的推力 N
(移动速度V时的最大推力)
t_a ：加速时间 s
V ：移动速度 m/s
k ：安全系数(1.3)

注(1) 电线布线阻力因电线的质量和布线方法而异。请使用假设的阻力值计算。

[SA…DE/S时]

●滚动导向部的摩擦阻力 M_f
M_f的值如下所示。
SA65DE/S时 0.03N · m
SA120DE/S时 0.1N · m
SA200DE/S时 0.3N · m

●旋转阻力产生的扭矩 M_L
$M_L=M_f+M_c$ [N · m]

●加速产生的扭矩 M_a

$$M_a=(J_L+J_T)\cdot\frac{R}{t_a}\ [\mathrm{N\cdot m}]$$

●加速所需的扭矩 M_P
$M_P=M_a+M_L$ [N · m]

●极限加速时间 t_a

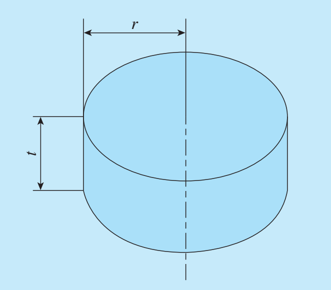
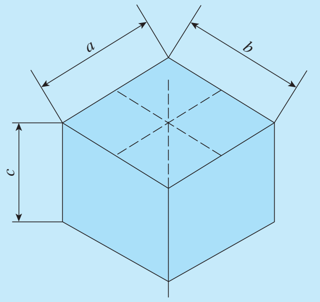
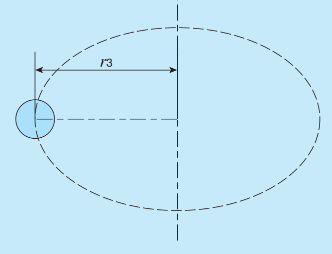
$$t_a=\frac{(J_L+J_T)\cdot R\cdot k}{M_M-M_L}\ [\mathrm{s}]$$

J_L ：装载物转动惯量 kg · m²
J_T ：可动部转动惯量 kg · m²
M_c：电线布线阻力(2) N · m
M_M：校准工作台的扭矩 N · m
t_a ：加速时间 s
R ：移动速度 rad/s
k ：安全系数(1.3)

注(2) θ轴可动部无电线，因此不对装载物进行布线时，请将电线布线阻力设为0。
装载物转动惯量请参考以下计算公式求出。

转动惯量的计算

p：密度 m：质量

圆 柱	方柱	偏移旋转
		
$J_L=\frac{1}{2}\cdot\pi\cdot p\cdot\ell\cdot r^4$ $=\frac{1}{2}\cdot m\cdot r^2$	$J_L=\frac{1}{12}\cdot p\cdot a\cdot b\cdot c\cdot(a^2+b^2)$ $=\frac{1}{12}\cdot m\cdot(a^2+b^2)$	$J_L'=J_L+m\cdot r_3^2$ J_L'：自旋转中心的转动惯量 J_L：以重心为中心旋转时的转动惯量

■实际扭矩、实际推力的计算

精密定位工作台驱动时，由于加减速时需要大扭矩(推力)，因此使用AC伺服电机与使用直线电机驱动时，根据运行模式的运行率，实际扭矩(实际推力)有时会大于电机的额定扭矩(额定推力)。如果在该状态下继续运行，则可能导致电机过热、烧结，因此请确认实际扭矩(实际推力)是否小于电机的额定扭矩(额定推力)。工作台的运行模式产生的实际扭矩(实际推力)通过下式求出。

如果电机的额定扭矩(额定推力)大于实际扭矩(实际推力)，则可在该运行模式下持续运行。

使用AC伺服电机时

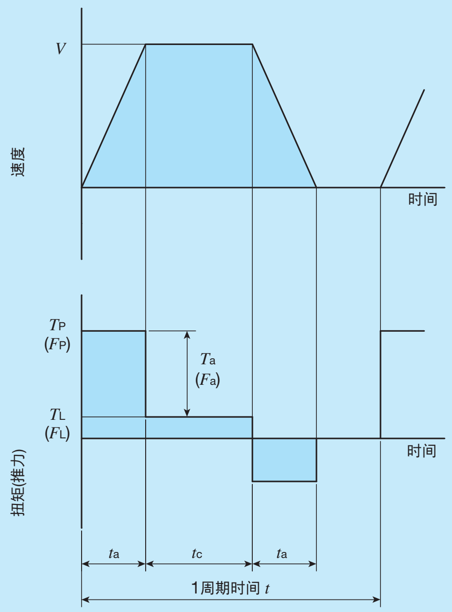
●实际扭矩　T_{rms}

$$T_{rms}=\sqrt{\frac{T_P^2\times t_a+(T_P-2\times T_L)^2\times t_a+T_L^2\times t_c}{t}}\quad[\mathrm{N\cdot m}]$$

直线电机驱动时

●实际推力　F_{rms}

$$F_{rms}=\sqrt{\frac{F_P^2\times t_a+(F_P-2\times F_L)^2\times t_a+F_L^2\times t_c}{t}}\quad[\mathrm{N}]$$



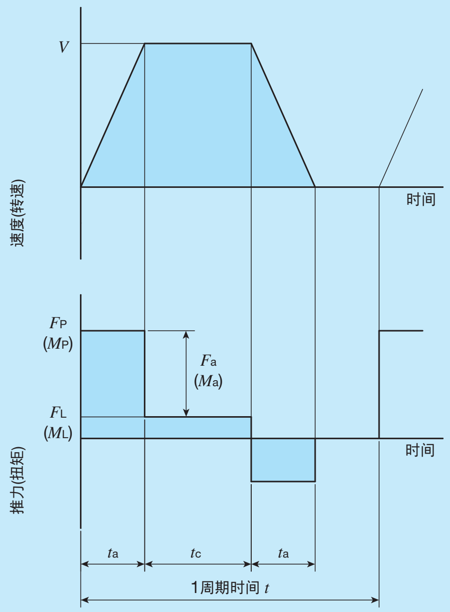
直接驱动(SA···DE)时

●实际推力(适用于SA···DE/X(Y))　F_{rms}

$$F_{rms}=\sqrt{\frac{F_P^2\times t_a+(F_P-2\times F_L)^2\times t_a+F_L^2\times t_c}{t}}\quad[\mathrm{N}]$$

●实际扭矩(SA···适用于DE/S)　M_{rms}

$$M_{rms}=\sqrt{\frac{M_P^2\times t_a+(M_P-2\times M_L)^2\times t_a+M_L^2\times t_c}{t}}\quad[\mathrm{N\cdot m}]$$

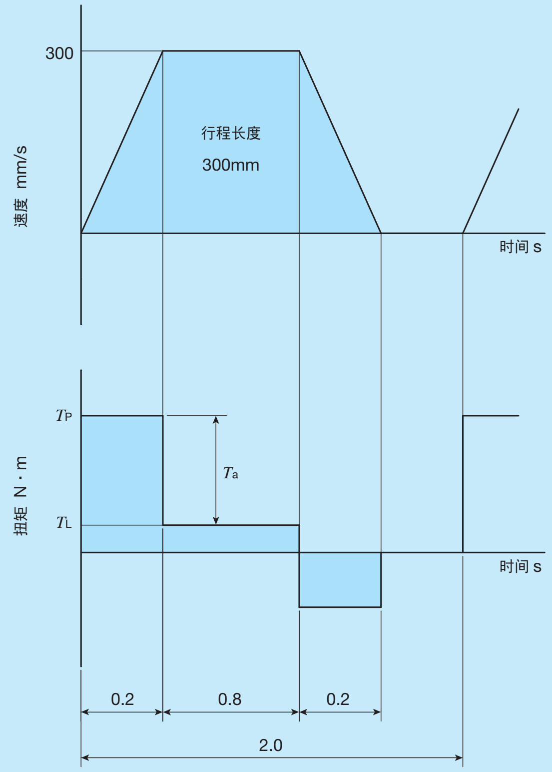


■运转模式的探讨示例

使用AC伺服电机时

●使用条件

安装方向		水平使用
装载质量	W	30kg
行程长度	L	300mm
移动速度(设定速度)	V	300mm/s
加减速时间	t_a	0.2s
恒速移动时间	t_c	0.8s
1个周期时间	t	2.0s



●预选定位工作台

预选TU60S49/AT103G10S03。

基本规格

滚珠丝杠导程	ℓ	10mm
行程长度		300mm
最高速度		500mm/s
起动扭矩	T_0	0.08N·m
工作台惯量	J_T	0.93×10^{-5}kg·m²
联轴器惯量	J_C	0.290×10^{-5}kg·m²

●电机的规格

使用的AC伺服电机		SGMAV-01A
额定扭矩		0.318N·m
电机惯量	J_M	0.380×10^{-5}kg·m²

●计算加速所需的扭矩

· 负载扭矩　T_L

$$T_L=T_0+\mu Wg\cdot\frac{\ell}{2\pi\eta}$$

$$=0.08+0.01\times30\times9.8\times\frac{0.01}{2\times\pi\times0.9}$$

$$\approx0.09\mathrm{N\cdot m}$$

· 加速.扭矩　T_a

$$J_L=W\cdot\left(\frac{\ell}{2\pi}\right)^2$$

$$=30\times\left(\frac{0.01}{2\times\pi}\right)^2\approx7.60\times10^{-5}\mathrm{kg\cdot m^2}$$

$$N=V\times\frac{60}{\ell}=0.3\times\frac{60}{0.01}=1800\mathrm{min^{-1}}$$

$$T_a=(J_T+J_M+J_C+J_L)\cdot\frac{2\pi N}{60t_a}$$

$$=(0.93+0.380+0.290+7.60)\times10^{-5}\times\frac{2\times\pi\times1800}{60\times0.2}$$

$$\approx0.09\mathrm{N\cdot m}$$

· 加速所需的扭矩　T_P

$$T_P=T_L+T_a=0.09+0.09=0.18\mathrm{N\cdot m}$$

在此应确认$T_P\times k$(安全系数)是否小于电机的输出扭矩T_M。
超过该值时，请重新探讨最高速度和加减速时间。
如下所示，正在探讨的运行模式加速所需的扭矩小于输出扭矩T_M。

$$T_M=0.318\times3\approx0.95\mathrm{N\cdot m}$$

$$T_P\times k=0.18\times1.3=0.23\mathrm{N\cdot m}<T_M$$

●探讨实际扭矩

· 实际扭矩　T_{rms}

$$T_{rms}=\sqrt{\frac{T_P^2\times t_a+(T_P-2\times T_L)^2\times t_a+T_L^2\times t_c}{t}}$$

$$=\sqrt{\frac{0.23^2\times0.2+(0.23-2\times0.09)^2\times0.2+0.09^2\times0.8}{2.0}}$$

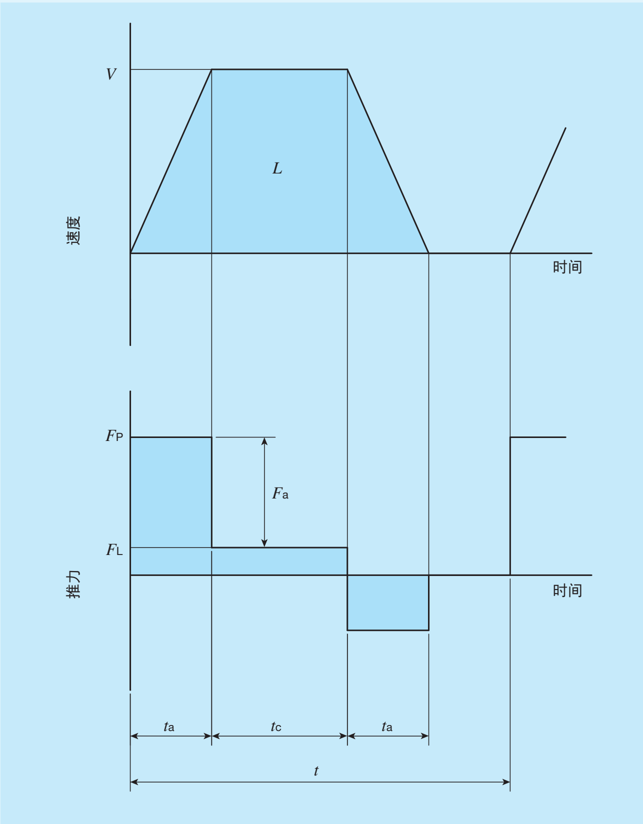
$$\approx0.09\mathrm{N\cdot m}$$

由于电机的额定扭矩大于实际扭矩T_{rms}，因此可判断能在探讨的运行模式下连续使用。

直线电机驱动时

根据直线电机工作台的运行率，实际推力可能会大于额定推力、因电机过热或烧结而导致故障或受伤。运行前请务必确认实际推力在额定推力以下。

以下为使用LT170HS时的运行模式的探讨示例。通过Ⅱ-302页的动态可搬质量的图形，考虑装载质量和加速度后，暂定为以下运行模式。



设定项目

工作台规格	型号		LT170HS(自冷)
	可动部质量	W_T	4.0kg 参照Ⅱ-315页
	移动速度V时的最大推力	F_M	约550N 参照Ⅱ-302页
	行走阻力	F_R	极限加速时间的计算项目 参照［LT…H时］
	速度系数	f_V	
装载质量		W_L	30kg
移动距离		L	1.2m
移动速度(设定速度)		V	1.5m/s
时间		t_a	0.3s
		t_c	0.5s
		t	2.5s
电线布线阻力		F_c	1.0N 为假设值
安全系数		k	1.3
环境温度			30℃

STEP1　计算加速所需的推力

①行走阻力产生的力　F_L

$$F_L = f_V \times F_R + F_c = 2.25 \times 40 + 1 = 91\text{N}$$

②加速产生的力　F_a

$$F_a = (\text{WL} + \text{WT}) \cdot \frac{V}{ta}$$
$$= (30 + 4.0) \times \frac{1.5}{0.3} = 170\text{N}$$

③加速所需的推力　F_P

$$F_P = F_a + F_L$$
$$= 170 + 91 = 261\text{N}$$

在此请确认$F_P \times k$(安全系数)是否在Ⅱ-302页中的推力特性曲线以下。超过该值时，请重新探讨运转模式的最高速度和加减速时间等。

如下所示，在示例中的模式下，安全系数在推力特性曲线以下。

1.5m/s时的最大推力F_M=约550N

$F_P \times k = 261 \times 1.3 = 339.3\text{N} < F_M$

STEP2　探讨实际推力

・实际推力　F_{rms}可通过下式求出。

$$F_{rms} = \sqrt{\frac{F_P{}^2 \times t_a + (F_P - 2 \times F_L)^2 \times t_a + F_L{}^2 \times t_c}{t}}$$
$$= \sqrt{\frac{261^2 \times 0.3 + (261 - 2 \times 91)^2 \times 0.3 + 91^2 \times 0.5}{2.5}}$$
$$\approx 103\text{N}$$

在此请确认F_{rms}是否在额定推力以下。超过额定推力时，请重新探讨运行模式的最高速度和加减速时间等。(LT…H的推力特性因环境温度而变化，请参照额定推力特性图。)

在示例模式下，环境温度为30℃时的额定推力约为117N，103N＜117N(额定推力)，因此可判断为能连续运行。

校准工作台SA时

根据校准工作台SA的运行率，实际推力可能会大于额定推力(或实际扭矩大于额定扭矩)，因电机过热或烧结而导致故障或受伤。运行前请务必确认实际推力是否在额定推力以下(或实际扭矩在额定扭矩以下)。

以下为使用校准工作台SA120DE / XYS时的运行模式的探讨示例。

考虑到极限加速时间，暂定为以下运行模式。

设定项目

工作台的型号			SA120DE/XYS
装载质量		W_L	5.0kg
装载物转动惯量		J_L	1.0×10^{-2}kg·m²
X轴运行模式	可动部质量	W_T	5.9kg
	设定行程	L	0.01m
	最高速度	V	0.1m/s
	加减速时间	t_a	0.05s
	等速移动时间	t_c	0.05s
	周期时间	t	0.4s
	电线布线阻力	F_c	1.0N
Y轴运行模式	可动部质量	W_T	3.4kg
	设定行程	L	0.01m
	最高速度	V	0.1m/s
	加减速时间	t_a	0.05s
	等速移动时间	t_c	0.05s
	周期时间	t	0.4s
	电线布线阻力	F_c	1.0N
θ轴运行模式	可动部转动惯量	J_T	2.0×10^{-3}kg·m²
	设定的动作角度	L	0.1πrad 18°
	最高速度	R	πrad/s 180°/s
	加减速时间	t_a	0.05s
	等速移动时间	t_c	0.05s
	周期时间	t	0.4s
	电线布线阻力	M_c	0.0N·m
安全系数		k	1.3

STEP1　计算X轴加速所需的推力

①行走阻力产生的力　F_L

$$F_L = F_f + F_c = 3.0 + 1.0 = 4.0\text{N}$$

②加速产生的力　F_a

$$F_a = (W_L + W_T) \cdot \frac{V}{t_a}$$
$$= (5.0 + 5.9) \times \frac{0.1}{0.05} = 21.8\text{N}$$

③加速所需的推力　F_P

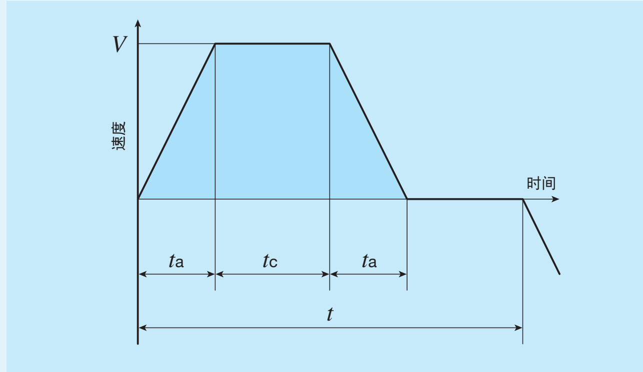
$$F_P = F_a + F_L$$
$$= 21.8 + 4.0 = 25.8\text{N}$$

在此请确认$F_P \times k$(安全系数)是否在Ⅱ-276页中的最大推力以下。超过该值时，请重新探讨运转模式的最高速度和加减速时间等。

如下所示，在示例中的模式下，安全系数在最大推力以下。

SA120DE/X的最大推力F_M=70N

$F_P \times k = 25.8 \times 1.3 = 33.54\text{N} < F_M$



STEP2　探讨实际推力

・实际推力　F_{rms}可通过下式求出。

$$F_{rms} = \sqrt{\frac{F_P{}^2 \times t_a + (F_P - 2 \times F_L)^2 \times t_a + F_L{}^2 \times t_c}{t}}$$
$$= \sqrt{\frac{25.8^2 \times 0.05 + (25.8 - 2 \times 4.0)^2 \times 0.05 + 4.0^2 \times 0.05}{0.4}}$$
$$\approx 11.17\text{N}$$

在此请确认F_{rms}是否在额定推力以下。超过额定推力时，请重新探讨运行模式的最高速度和加减速时间等。可判断出在示例模式下可连续运行。

STEP3　探讨Y轴加速所需的推力、实际推力

进行与X轴相同的计算。

运行模式相同时，由于可动部质量较小，Y轴的条件较宽松，故本例中省略。

STEP4　探讨θ轴加速所需的扭矩

①旋转阻力产生的扭矩　M_L

$$M_L = M_f + M_c$$
$$= 0.1 + 0.0 = 0.1\text{N} \cdot \text{m}$$

②加速产生的扭矩　M_a

$$M_a = (J_L + J_T) \cdot \frac{R}{t_a}$$
$$= (0.01 + 0.002) \times \frac{\pi}{0.05} \approx 0.754\text{N} \cdot \text{m}$$

③加速所需的扭矩　M_P

$$M_P = M_a + M_L$$
$$= 0.754 + 0.1 = 0.854\text{N} \cdot \text{m}$$

在此请确认$M_P \times k$(安全系数)是否在Ⅱ-276页中的最大扭矩以下。超过该值时，请重新探讨运转模式的最高速度和加减速时间等。如下所示，在示例中的模式下，安全系数在最大扭矩以下。

SA120DE/S的最大扭矩M_M＝2.0N · m

$M_P \times k = 0.854 \times 1.3 \approx 1.11\text{N} \cdot \text{m} < M_M$

STEP5　探讨实际扭矩

· 实际扭矩　M_{rms}可通过下式求出。

$$M_{rms} = \sqrt{\frac{{M_P}^2 \times t_a + (M_P - 2 \times M_L)^2 \times t_a + {M_L}^2 \times t_c}{t}}$$
$$= \sqrt{\frac{0.854^2 \times 0.05 + (0.854 - 2 \times 0.1)^2 \times 0.05 + 0.1^2 \times 0.05}{0.4}}$$
$$\approx 0.38\text{N} \cdot \text{m}$$

在此请确认M_{rms}是否在额定扭矩以下。超过额定扭矩时，请重新探讨运行模式的最高速度和加减速时间等。可判断出在示例模式下可连续运行。

※注意　装载物偏离旋转中心时，XY轴的加减速会成为θ轴的扭矩负荷，敬请注意。

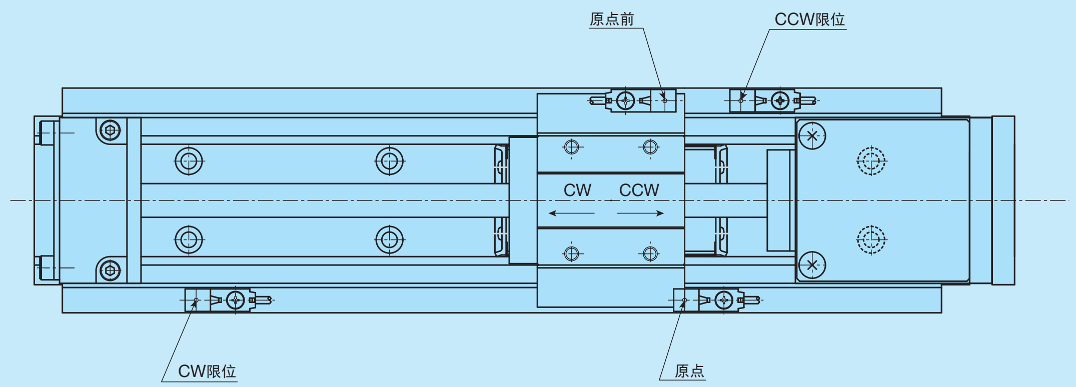
传感器规格

精密定位工作台带有用于防止超越的CW、CCW限位传感器位传感器和用于检测机械原点的原点前、原点、原点传感器。某些型号的工作台标配以上传感器，某些则需视公称型号指定安装。

精密定位工作台使用的传感器种类见表1，各传感器的规格见表2～表4。NT…V、SA200DE、LT、TM的连接器规格请参照表5.1～5.2。其他各工作台均为散拉线规格，因此请用户自备传感器输出的连接器及其配合的连接器。

传感器的时序图请参照各型号的传感器规格。如果无特别说明，传感器位置均可进行微调，请用户自行调整。

表1 传感器的种类

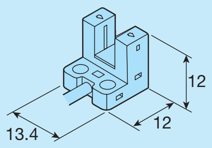
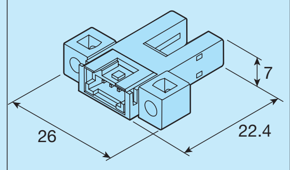
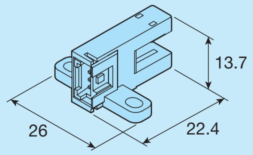
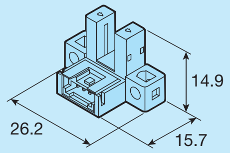
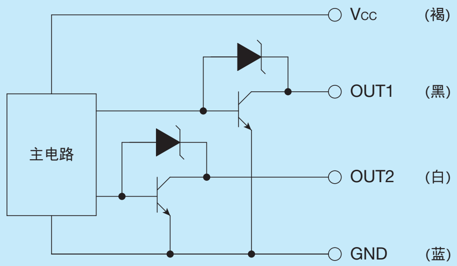


散拉线规格的护套中插入印有信号名称(ORG、PORG、CW、CCW)的标记管。

工作台的型号 ＼ 传感器		CW限位	CCW限位	原点前(PORG)	原点(ORG)	原点用(PORG)
TE…B(1)		接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	–
TU(1)		接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	–
TSL…M		接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	光电传感器④(2)	–
TSLH…M · CTLH…M		光电传感器③	光电传感器③	光电传感器③	光电传感器④(2)	–
TX…M · CTX…M		光电传感器③	光电传感器③	光电传感器③	光电传感器④(2)	–
TC…EB(1)		接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	–
TM(1)(4)		磁传感器(5)	磁传感器(5)	磁传感器(5)	磁传感器(5)	–
TS · CT(1)	**TS55/55 · CT55/55**	微动开关(6)	微动开关(6)	接近式传感器	光电传感器③	–
	TS75/75	光电传感器①	光电传感器①	光电传感器①	光电传感器①	–
	CT75/75	光电传感器③	光电传感器③	光电传感器③(5)	光电传感器③(5)	–
	上述以外	光电传感器③	光电传感器③	光电传感器③	光电传感器②(2)	–
TSLB		接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	–
LT…CE(1)		接近式传感器(3)	接近式传感器(3)	接近式传感器(3)	编码器(3)(5)	–
LT…LD		接近式传感器(3)(5)	接近式传感器(3)(5)	接近式传感器(3)(5)	编码器(3)(5)	–
LT…H		接近式传感器(3)(5)	接近式传感器(3)(5)	接近式传感器(3)(5)	编码器(3)(5)	–
NT…V(1)		接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	编码器(3)(5)	–
NT…H		编码器(3)(5)	编码器(3)(5)	–	编码器(3)(5)	–
AT		接近式传感器(5)	接近式传感器(5)	–	–	–
SK…W		接近式传感器	接近式传感器	–	–	接近式传感器
AM		接近式传感器	接近式传感器	接近式传感器	–(2)	–
SA…DE	**SA200DE**	接近式传感器(5)	接近式传感器(5)	接近式传感器(5)	编码器(3)(5)	–
	上述以外	磁传感器(5)(6)	磁传感器(5)(6)	磁传感器(5)(6)	编码器(3)(5)(6)	–
TZ		接近式传感器(5)	接近式传感器(5)	接近式传感器(5)	接近式传感器(2)(5)	–

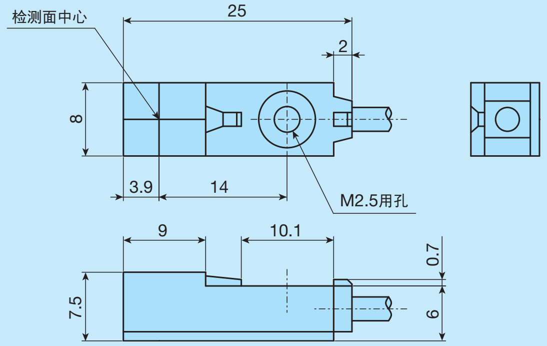
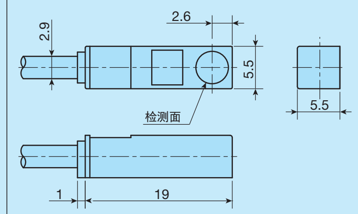
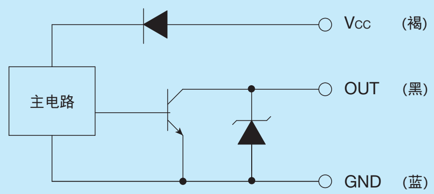
注(1)　传感器的安装通过公称型号来指定。其他型号标配传感器。
　(2)　选择了AC伺服电机用附件或附带线性编码器时，不带原点传感器。请使用用户自行安装的AC伺服电机或线性编码器的C相或Z相信号。AM时，仅可选择AC伺服电机。
　(3)　从适用的专用控制单元或专用驱动器输出各信号。
　(4)　工作台内部内置传感器，从专用传感器放大器输出各信号。使用AC伺服电机时，原点信号请使用编码器的C相。
　(5)　传感器（编码器）位置无法微调。
　(6)　内置于电路板中。

表2 光电传感器的规格

项目 ＼ 传感器	限位、原点前、原点			
	① PM-L25	② PM-K65	③ PM-T65	④ PM-L65
生产厂家	松下电工神视电子公司			
形状(mm)				
输出连接器的型号(1)	–	CN-14A-C1(导线长1m)或 CN-14A-C3(导线长3m)		
电源电压	DC5～24V ±10%			
消耗电流	15mA以下			
输出	NPN晶体管 开路集电极 ・最大流入电流：50mA ・外加电压 ：30VDC以下 ・残留电压 ：流入电流50mA时为2V以下 16mA时为1V以下			
输出动作	入光时ON/OFF 选择式(2)			
动作显示	橙色LED(入光时点亮)			
电路图				

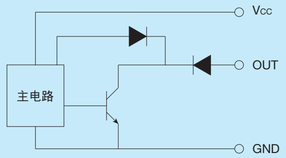
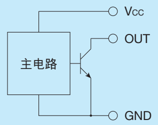
注(1) 根据适用的型号进行选择。
(2) 对于CT75/75，CW限位和CCW限位请使用OUT1(黑)，原点前和原点请使用OUT2(白)。其他型号均使用OUT1(黑)。
备注1. 请用户自行连接传感器电线。
2. 导线伸出工作台端部至少200mm。实际长度因行程长度而异。

表3 接近式传感器的规格

项目 ＼ 对象型号		SA200DE/X	SA200DE / S	TZ200H、TZ200X	其他型号	SK…W	TZ120X
生产厂家		AZBIL(株)				欧姆龙(株)	
型号	原点前	APM-D3A1-(特殊)	APM-D3A1F-(特殊)	APM-D3B1F-(特殊)	APM-D3B1-(特殊) APM-D3B1F-(特殊)	–	E2S-W14 1M
	CW限位	APM-D3A1-(特殊)	APM-D3A1-(特殊)	APM-D3B1-(特殊)	APM-D3B1-(特殊)	E2S-W14 1M	E2S-W14 1M
	CCW限位	APM-D3A1-(特殊)		APM-D3B1F-(特殊)		E2S-W14 1M	E2S-W14 1M
	原点	编码器		APM-D3A1-(特殊)	APM-D3A1-(特殊)	–	E2S-W13B 1M
	原点用	–	–	–	–	E2S-W13B 1M	–
形状 mm							
电源电压		DC12～24V ±10%					
消耗电流		10mA以下				13mA以下	
输出		NPN开路集电极 ・最大流入电流：30mA以下(阻性负载) ・外加电压 ：DC26.4V以下 ・残留电压 ：流入电流30mA时为1V以下				NPN开路集电极 ・最大流入电流：50mA ・外加电压 ：DC30V以下 ・残留电压 ：流入电流50mA时为1V以下	
输出动作	原点前	接近时ON		接近时OFF			
	限位	接近时ON		接近时OFF			
	原点、原点用	编码器		接近时ON			
动作显示	原点前	橙色LED(检测时点亮)		橙色LED(检测时熄灭)			
	限位	橙色LED(检测时点亮)		橙色LED(检测时熄灭)			
	原点、原点用	–		橙色LED(检测时点亮)			
电路图							

备注 1. 请用户自行连接传感器电线或传感器转接线。
2. 导线伸出工作台端部至少200mm。实际长度因行程长度而异。

表4 磁传感器的规格

项目 \ 传感器		TM	SA65DE、SA120DE
电源电压		DC12～24V ±10%	DC5～24V ±10%
消耗电流		65mA以下([1])	10mA以下
输出([2])		NPN开路集电极 · 最大流入电流：12mA · 外加电压 ：DC36V以下 · 残留电压 ：流入电流12mA时为1.7V以下 ：流入电流4mA时为1.1V以下	NPN开路集电极 · 最大流入电流：10mA · 外加电压 ：DC26.4V以下 · 残留电压 ：流入电流10mA时为1V以下
输出动作	原点前	接近时OFF	接近时ON
	限位	接近时OFF	接近时ON
	原点	接近时ON	编码器
动作显示	原点前	红色LED（检测时点亮）	–
	CW(+)限位	黄色LED（检测时点亮）	–
	CCW(-)限位	红色LED（检测时点亮）	–
	原点	红色LED（检测时点亮）	–
电路图			

注([1]) 包括传感器放大器在内的整个系统的消耗电流。
([2]) 每个电路的输出。

表5.1 连接器规格(NT55V/SC、NT80V/SC、SA200DE、LT)

针 No.	信号名称	使用的连接器(日本Molex制) 传感器侧	配合侧
1	原点前([1])	外壳 1625-12R1 端子 1855TL	外壳 1625-12P1 端子 1854TL
2	原点前		
3	＋方向限位		
4	-方向限位		
5	电源输入(原点前用)([1])		
6	GND(原点前用)([1])		
7	电源输入(原点用)		
8	GND(原点用)		
9	电源输入(＋方向限位用)		
10	GND(＋方向限位用)		
11	电源输入(－方向限位用)		
12	GND(－方向限位用)		

注([1]) LT/T2的B工作台用。

表5.2 连接器规格(TM用)

针 No.	信号名称	使用的连接器(日本Molex制) 传感器侧	配合侧
1	原点	外壳 43020-0600 端子 43031-0010	外壳 43025-0600 端子 43030-0007
2	原点前		
3	CW限位		
4	CCW限位		
5	电源输入		
6	GND		

备注 使用AC伺服电机时，原点信号请使用编码器的C相。

安装

■安装面的加工精度

精密定位工作台的精度和性能受配合侧安装面精度的影响。因此，应根据所需的运动性能和定位精度等使用条件考虑安装面的加工精度。

表6为一般使用条件下配合侧安装面的平面度大致标准。

此外，安装工作台的支架会受到很大的反作用力，因此请充分考虑支架的刚性。

表6 安装面的精度 单位 μm

型号	安装面的平面度
NT…H	5
TX TM	8
TS · CT NT…V NT…XZ NT…XZH SA…DE SK…W	10
TSLH…M	15
TE…B TU TSL…M TC…EB LT AM	30
TSLB	50

■固定螺丝的拧紧扭矩

表7为固定精密定位工作台的一般拧紧扭矩。频繁进行突然加速、突然减速或承受力矩负荷时，推荐以表中数值1.3倍左右的扭矩拧紧。此外，需要无振动、无冲击或高精度时，也可以小于表中数值的扭矩拧紧。为防止螺丝松动，推荐同时使用粘合剂。

表7 螺丝的拧紧扭矩 单位 N·m

螺丝的公称	内螺纹材质 钢	铝合金	螺纹衬套
M2 ×0.4	0.31	钢的数值的约60%	钢的数值的约80%
M3 ×0.5	1.7([1])		
M4 ×0.7	4.0		
M5 ×0.8	7.9		
M6 ×1	13.3		
M8 ×1.25	32.0		
M10×1.25	62.7		

注([1]) NT…V的推荐拧紧扭矩为1.1N·m。（台架材质为钢时）

使用注意事项

■安全注意事项

· 接地端子请务必接地(第3类接地)。否则会导致触电、火灾。
· 请勿使用非设备上标示的电源电压。否则会导致火灾、故障。
· 请勿用湿手触碰电气元件。否则会导致触电。
· 请勿强行弯曲、扭曲、拉拽、加热电线或在电线上放置重物。否则会导致触电、火灾。
· 工作台运转时，请勿将手指等伸入开口部。否则会导致受伤。
· 工作台运转时，请勿触碰可动部。否则会导致受伤。
· 拆卸电气元件的护罩时，请务必切断电源，拔下插头。否则会导致触电。
· 电源切断后5分钟内请勿触碰端子。否则会因残留电压而导致触电。
· 拆装连接端子时，请务必切断电源，拔下电源插头。否则会导致触电、火灾。

■使用注意事项

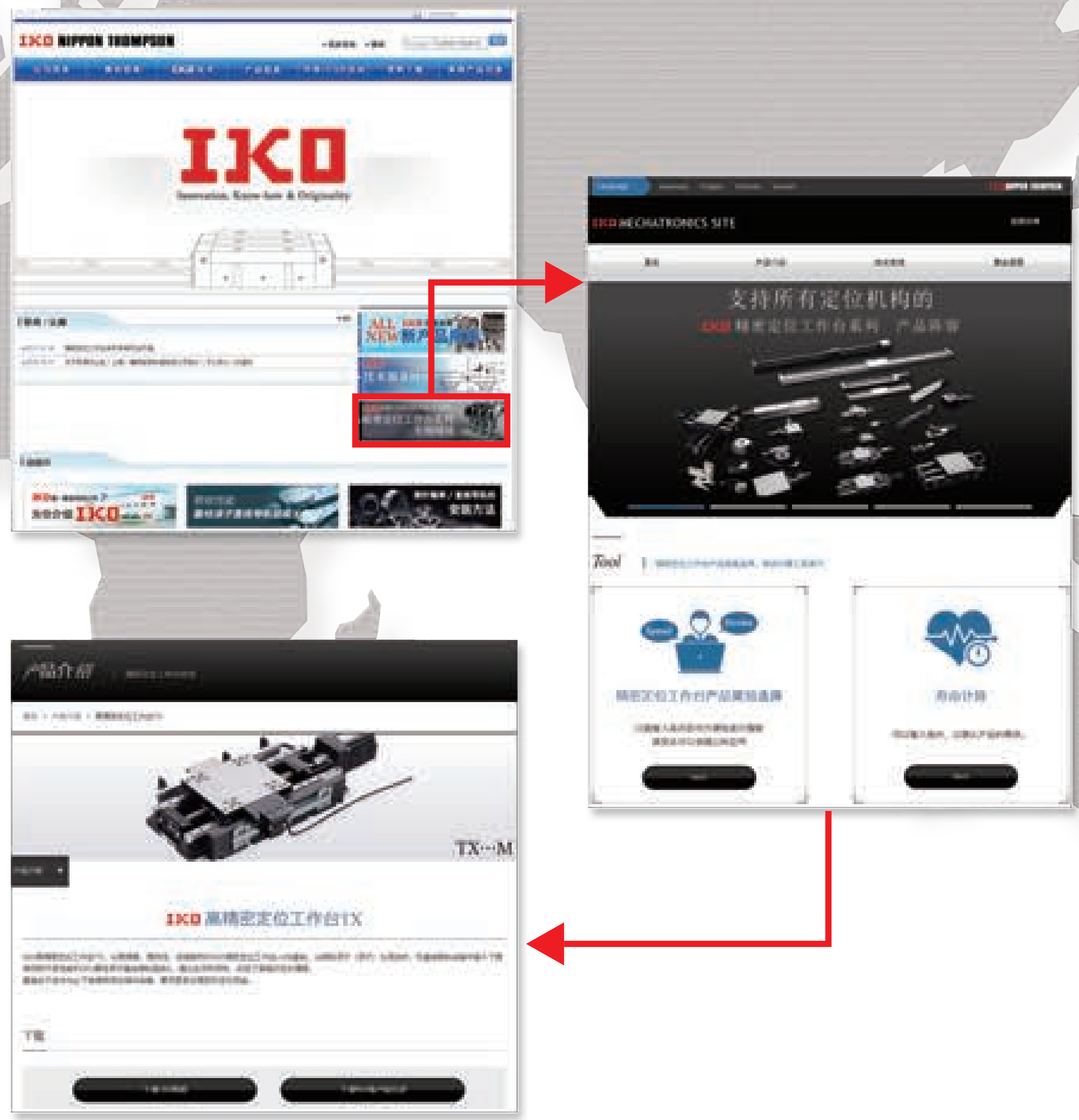
· 精密定位工作台是精密机械，如果施加过大负荷或冲击，可能会导致精度下降或零件损坏等，因此使用时请充分注意。
· 请确认工作台安装面无异物或会影响使用的突起等。
· 请在无水、油、粉尘等洁净的环境下使用。
· 精密定位工作台中安装的直线导轨设备和滚珠丝杠上涂有润滑脂，因此请采取防尘措施，防止异物等进入内部。如果异物进入内部，请将脏污的润滑脂去除干净，然后重新涂抹干净的润滑脂。
· 精密定位工作台的润滑因使用条件而异，一般情况下应每6个月一次将旧的润滑脂擦拭干净并涂抹干净的润滑脂；始终长距离往复运动等条件下，需每3个月一次进行上述作业。内置“C-Lube自润滑部件”的精密定位工作台为长期免维护产品，减少了直线导轨设备及滚珠丝杠中难以缺少的润滑剂供油机构和供油工时，可大幅度降低维护成本。
· 精密定位工作台已经过高精度加工和组装调整，请勿分解或改造等。
· 直线电机驱动的产品内部带有强力磁铁。请注意，如果靠近磁性体，可能会被吸引。如果需要在易受磁力影响的装置附近使用，请向IKO咨询。
· 直线电机驱动的产品需要设定控制单元或驱动器的参数后才可使用。请切实设定符合驱动电机的参数。
· 直线电机工作台LT系列的移动工作台连接有电机电线等，因此除设置主体的空间以外，还需确保布线空间。电线布线时应确保一定余量的曲率，以免增加行走阻力或受到外力影响。
· 精密定位工作台中安装的直线导轨设备、轴承及滚珠丝杠使用防锈油及润滑脂等。因此，根据使用条件，有可能会发生油滴落或飞散的情况，请根据需要考虑安装盖板等。
· 洁净精密定位工作台TC系列使用的不锈钢板及树脂制圆柱滚子为消耗品。请在日常检查中确认无破损及磨损。需要更换时，请向IKO咨询。

◎为了持续改进，产品的外观、规格等若有变更，恕不另行通知。

IKO精密定位工作台系列专用网站介绍

用户可以从IKO网页利用“IKO精密定位工作台系列专用网站”。介绍了精密定位工作台产品的简易选择工具及其他各种服务，在选择精密定位工作台产品时敬请使用。

https://www.ikont.co.jp/cs/



1. 技术计算

在精密定位工作台网站计算寿命时，输入使用条件后可进行负荷计算，计算额定寿命。另外，通过计算电机转矩，可求出运行时必需的电机转矩；通过计算直线电机工作台的实际推力，可求出运行时的实际推力，还可将各种计算结果以PDF形式输出。

2. 简易选择工具

精密定位工作台网站的简易选择工具是指，根据速度、行程长度、装载物质量等所考虑的使用条件选择适合的精密定位工作台产品的工具。另外，从选定的型号中选择规格后，也可方便地选择要订货的公称型号。

还可以确认所选定的产品的规格、下载CAD数据、计算寿命，并将选择结果以PDF形式输出。

3. 下载CAD

2维、3维CAD数据

链接至机械零件 CAD 图库“PART community”。详细输入选项内容后，可免费阅览符合您所需规格的 2D 或 3D 的 CAD 数据。

4. 产品目录和使用说明书的下载

可下载精密定位工作台系列的各种单册产品目录和使用说明书※的PDF文档、以及精密定位工作台的支持软件※。如果您需要产品目录，麻烦您从IKO网页上索要，或者联系离您最近的分公司及营业所。

※精密定位工作台系列的使用说明书及支持软件可从“IKO技术服务网站”下载。

IKO官方微信公众号介绍

随着经营规模的不断扩大，IKO集团在世界各地都设立了销售公司，并成功开通了微信公众号，以便给您带来更好的服务体验。

作为一家不断进步的企业集团，IKO始终关注行业最新动态和技术发展趋势，并定期更新我们的技术性文章。
通过关注我们的公众号，您将获得最新的技术文章推送，深入了解我们的产品和技术创新。

关于我们

为了更好地为您提供服务，建议您在此菜单下进行注册。注册后，您将能够体验更多功能。

您可以点击公众号菜单栏中的“往期信息回顾”选项，找到往期的推文合集。
我们定期更新内容，以便您随时了解我们的最新动态。

如果您在使用过程中遇到任何问题或需要咨询，可以通过“咨询留言”和“联系我们”两个菜单与我们取得联系。
我们团队将竭诚为您提供帮助和支持。

1.产品信息

在产品信息一栏中，我们为您提供了滚针轴承、直线运动产品、精密定位工作台三个分类的详细资料。

同时，在IKO视频技术资料”一栏中，我们还为您准备了丰富的视频资料，详细介绍我们的产品特点和使用方法，让您更加直观地了解我们的产品。

如果您对我们的产品感兴趣，并希望申请产品目录，请随时通过“产品目录申请”申请目录。

2.展会服务

我们会定期参加国内外展会和活动，与业界分享我们的最新成果和经验。通过关注我们的公众号，您将获得这些展会和活动的预告和报道，以便您了解我们的最新动态和展示内容。

Oil Minimum

保护地球环境的IKO

日本东晟株式会社始终致力于开发有利于地球环境的产品。
“通过优质的产品提高用户机械、装置的可靠性，为地球环境做贡献”
本公司的上述开发理念用一个关键词来概括，那就是“Oil Minimum”。
IKO创新的润滑部件“C-Lube自润滑部件”就是我们追求“Oil Minimum”这一理念取得的成果。

●IKO直线导轨设备是在降低地球环境负荷的管理体系ISO 14001，以及以提高质量为目的的管理体系ISO 9001保证的质量水准下生产出的产品。
●本产品目录刊载的标准品符合欧洲RoHS十种有害物质的限制标准。

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 上海总公司
上海市长宁区娄山关路555号 长房国际广场2301-02, 2310室
电话 : +86 (0)21-3250-5525
传真 : +86 (0)21-3250-5526
E-mail : ntc@ikonet.co.jp

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 北京分公司
北京市朝阳区光华路4号东方梅地亚C座1909室
电话 : +86 (0)10-6515-7681
传真 : +86 (0)10-6515-7689

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 广州分公司
广东省广州市越秀区环市东路368号花园大厦8楼834室
电话 : +86 (0)20-8384-0797
传真 : +86 (0)20-8381-2863

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 武汉分公司
湖北省武汉市硚口区武胜路72号泰合广场2300室
电话 : +86 (0)27-8556-1610
传真 : +86 (0)27-8556-1630

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 深圳分公司
广东省深圳市宝安区新安街道灵芝园社区创业二路188号
勤诚达大厦1808室
电话 : +86 (0)755-2265-0553
传真 : +86 (0)755-2298-0665

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 西安分公司
陕西省西安市新城区长乐西路166号朝阳国际广场B幢2010室
电话 : +86 (0)29-8323-5915

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 青岛分公司
山东省青岛市崂山区深圳路101号青鉄華潤城47号楼608室
电话 : +86 (0)532-8670-2246
传真 : +86 (0)532-8670-2242

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 沈阳分公司
辽宁省沈阳市和平区南京北街206号中山皇冠假日酒店城市广场C座1203室
电话 : +86(0)24-2334-2662
传真 : +86(0)24-2334-2442

宁波事务所
浙江省宁波市海曙区中山东路181号中农信大厦3406室
电话 : +86 (0)574-8718-9535
传真 : +86 (0)574-8718-9533

IKO-THOMPSON (SHANGHAI) LTD.
2301-02, 2310, MetroPlaza No.555, LouShanGuan Road,
ChangNing District, Shanghai, People's Republic of China, 200051
Tel : +86 (0)21-3250-5525
Fax : +86 (0)21-3250-5526
E-mail : ntc@ikonet.co.jp

●海外事务所

■ **IKO THOMPSON KOREA CO.,LTD (韩国)**
Tel : +82 (0)2-6337-5851
Fax : +82 (0)2-6337-5852

■ **IKO THOMPSON ASIA CO., LTD. (泰国)**
Tel : +66 (0)2637-5115
Fax : +66 (0)2637-5116

■ **IKO INTERNATIONAL, INC. (美国)**

NEW JERSEY	: **Tel. +1-973-402-0254**	Fax. +1-973-402-0441
ILLINOIS	: **Tel. +1-630-766-6464**	Fax. +1-630-766-6869
CALIFORNIA	: **Tel. +1-562-941-1019**	Fax. +1-562-941-4027
GEORGIA	: **Tel. +1-770-418-1904**	Fax. +1-770-418-9403
TEXAS	: **Tel. +1-972-925-0444**	Fax. +1-972-707-0385

■ **IKO THOMPSON BEARINGS CANADA, INC. (加拿大)**
Tel : +1-647-931-3933

■ **IKO THOMPSON BRAZIL SERVICE CO.,LTD. (巴西)**
Tel : +55 (0)11-2366-3033

■ **NIPPON THOMPSON EUROPE B.V. (欧洲)**

ROTTERDAM(荷兰)	: **Tel. +31 (0)10-462 68 68**	
DÜSSELDORF(德国)	: **Tel. +49 (0)211-41 40 61**	Fax. +49 (0)211-42 76 93
REGENSBURG(德国)	: **Tel. +49 (0)941-20 60 70**	Fax. +49 (0)941-20 60 719
MILTON KEYNES(英国)	: **Tel. +44 (0)1908-566144**	
MADRID(西班牙)	: **Tel. +34 949-26 33 90**	Fax. +34 949-26 31 13
PARIS(法国)	: **Tel. +33 (0)1-48 16 57 39**	Fax. +33 (0)1-48 16 57 46