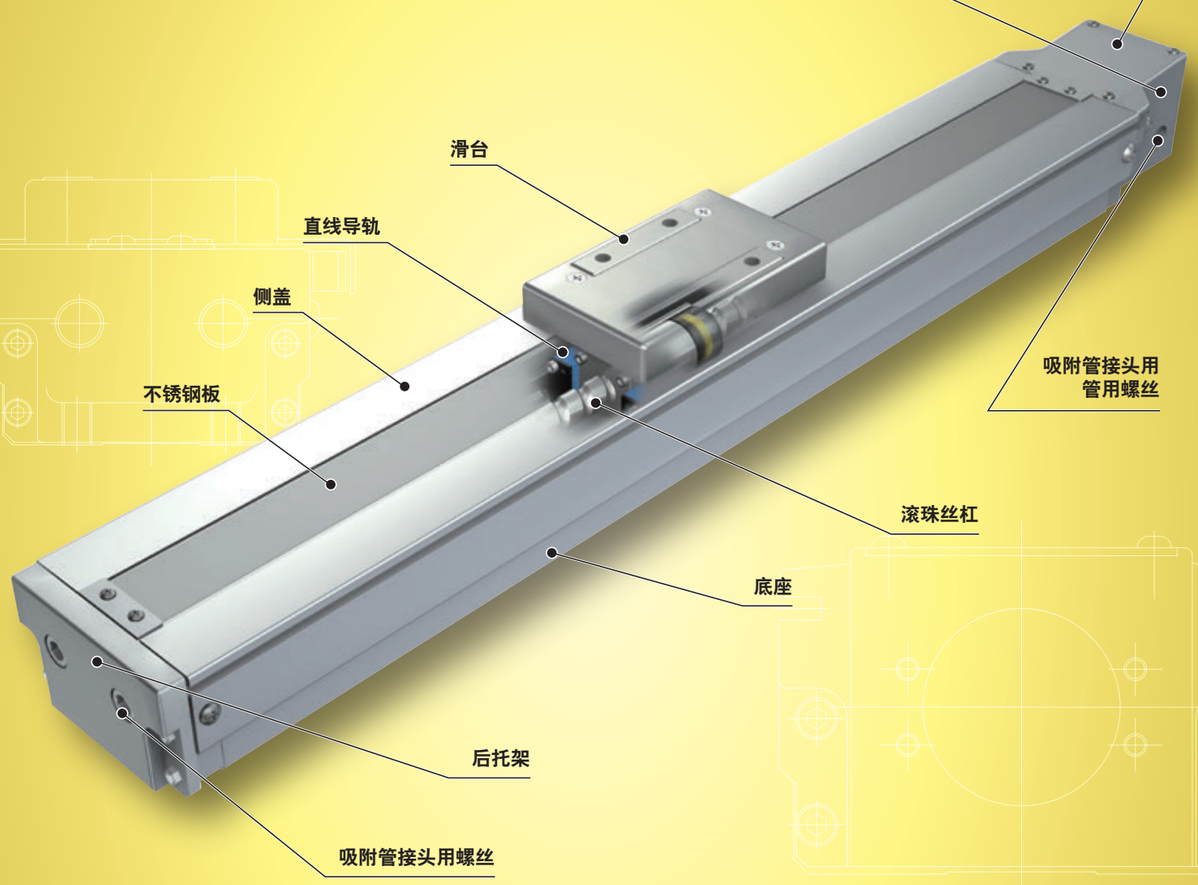
TC…EB

TC…EB

滚珠丝杠
直线

IKO C-Lube Maintenance-free



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。

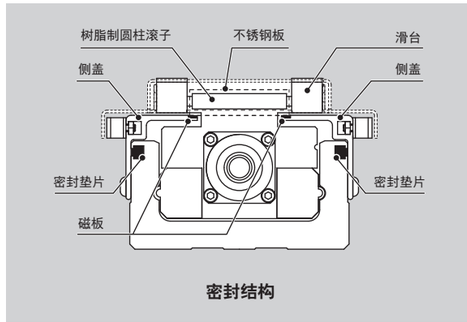
●高耐腐蚀性

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

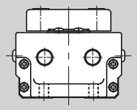
II-171页

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	☆	☆	☆

TC…EB

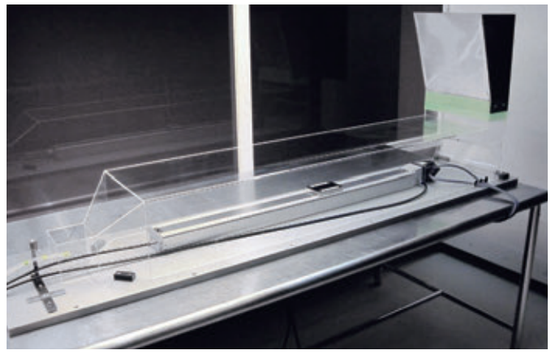
关于清洁度的测量

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

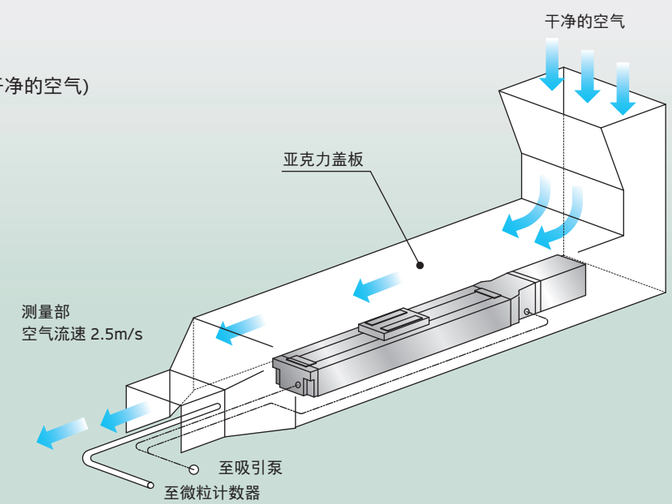
项 目	内 容
测量装置	微粒计数器
测量部空气流速	2.5m/s
测量空气量	28.3L (1cf)
测量时间	48h (10min/次、1次/h)

●试验装置外观



●试验装置概略图

【测量环境】
洁净室用洁净平台
(亚克力盖板内引入干净的空气)



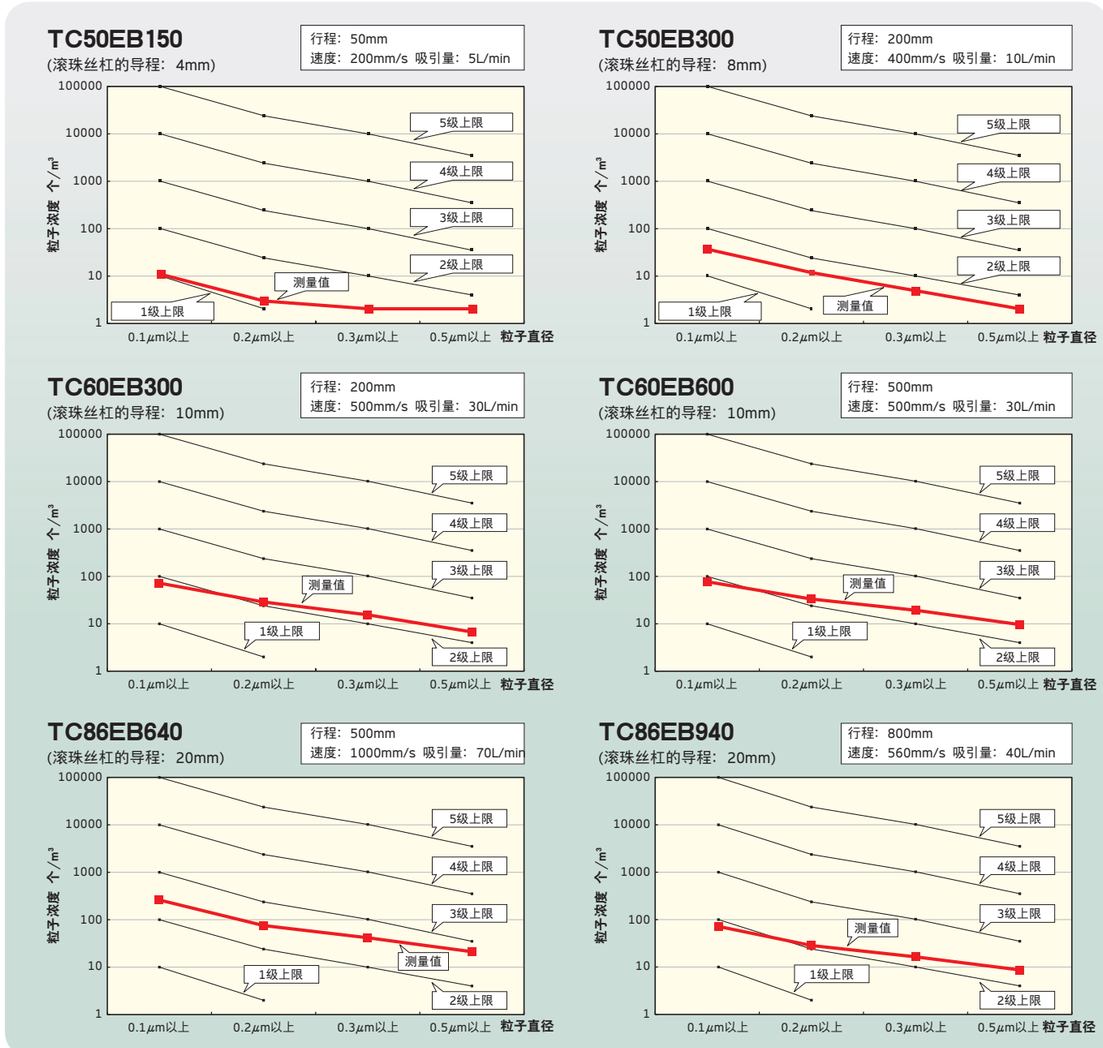
●清洁度等级的上限浓度（JIS B 9920 ：2002）

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

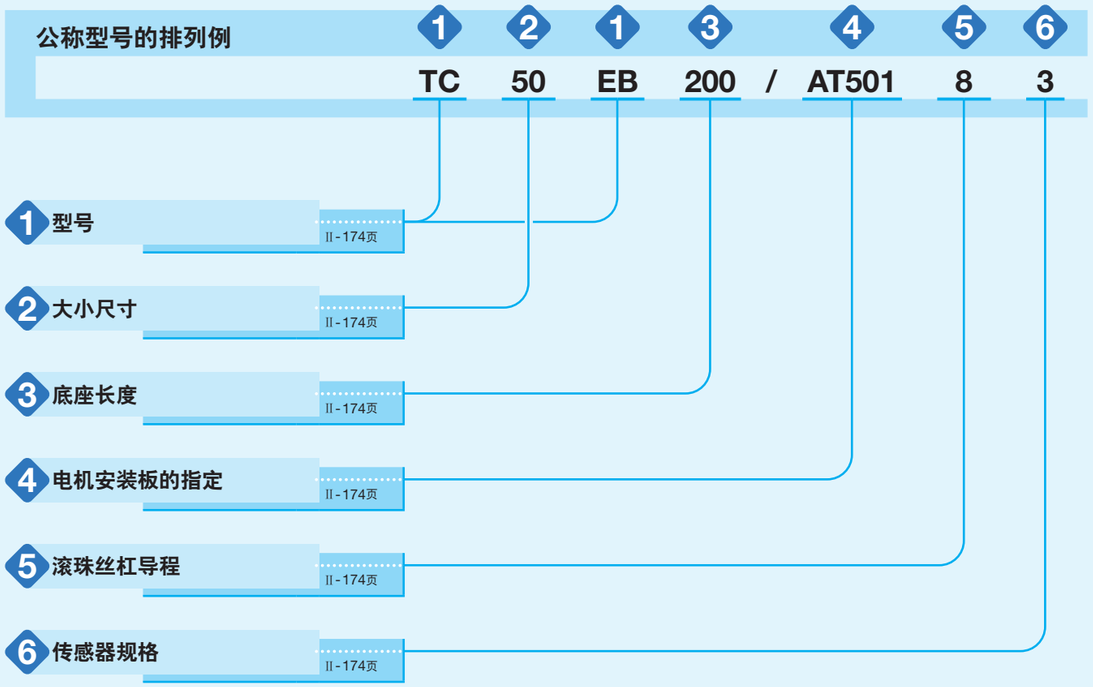
型号及大小尺寸	底座长度	滚珠丝杠导程 mm	行程 mm	速 度 mm/s	吸引量 L/min	清洁度等级 (JIS B 9920:2002)
TC50EB	150	4	50	200	5	2级
	200	4	100	200	10	2级
	300	8	200	400	10	2级
TC60EB	150	5	50	250	30	3级
	300	10	200	500	30	3级
	600	10	500	500	30	3级
TC86EB	340	10	200	500	30	3级
	640	10	500	500	40	3级
	640	20	500	1000	70	3级
	940	20	800	560	40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



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

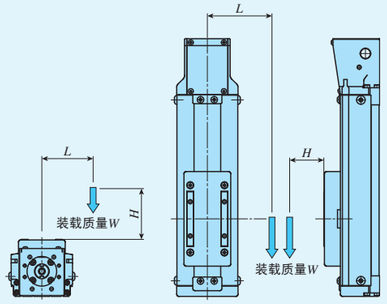
单位 mm

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。

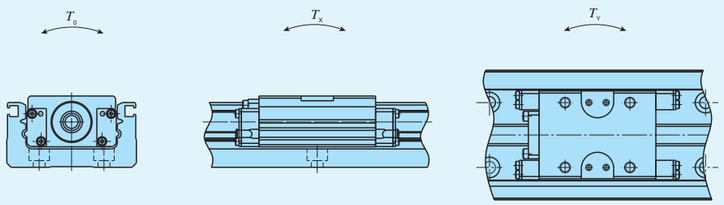


表7 直线导轨设备内部的额定负荷

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

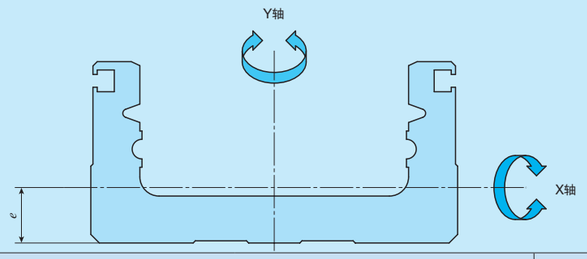
型号及大小尺寸	导程 mm	丝杠外径 mm	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
TC50EB	4	8	2 290	3 575
	8		1 450	2 155
TC60EB	5	10	2 730	4 410
	10		1 720	2 745
TC86EB	10	12	3 820	6 480
	20		2 300	3 920

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

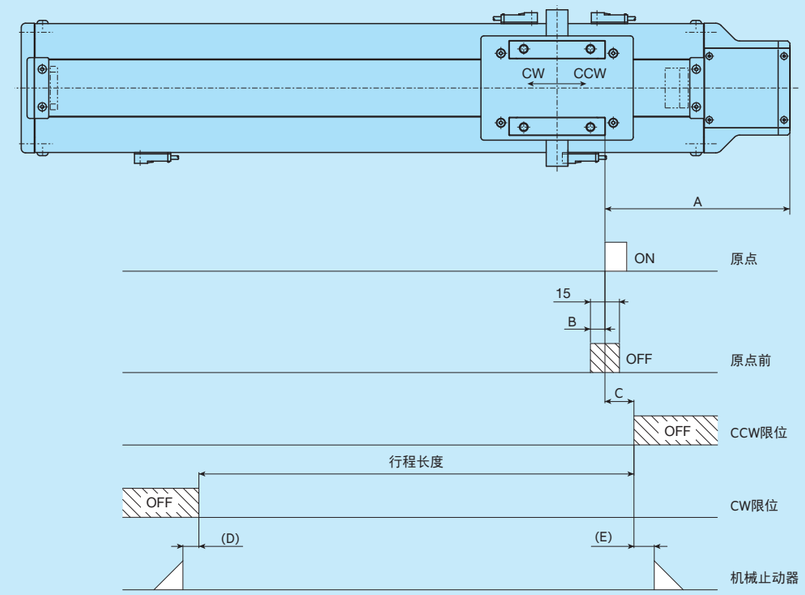
型号及大小尺寸	底座长度 mm	工作台惯量 J_T $\times10^{-5}$kg·m²					起动扭矩 T_S N·m				
		导程 4mm	导程 5mm	导程 8mm	导程 10mm	导程 20mm	导程 4mm	导程 5mm	导程 8mm	导程 10mm	导程 20mm
TC50EB	150	0.062	–	0.092	–	–	0.03	–	0.03	–	–
	200	0.074	–	0.104	–	–					
	250	0.090	–	0.120	–	–					
	300	0.102	–	0.132	–	–					
TC60EB	150	–	0.14	–	0.21	–	–	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

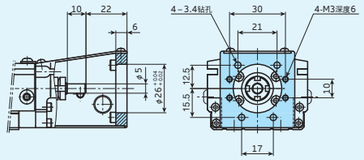
型号及大小尺寸	滚珠丝杠导程	A	B	C	D	E
TC50EB	4	104	3	20	7	7
	8		5			
TC60EB	5	104	3	20	7.5	8
	10		5			
TC86EB	10	127.5	5	20	11	14
	20		10			

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。

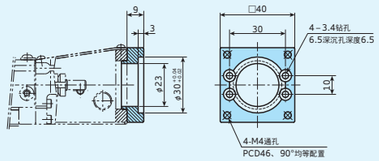
电机安装板的尺寸

TC50EB

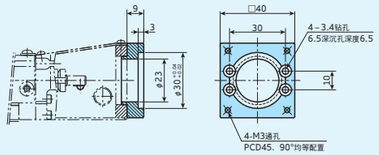
AT500
(无安装板)



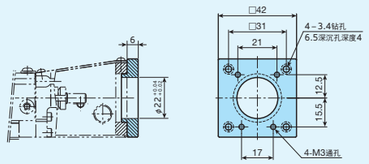
AT501



AT504

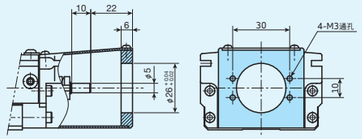


AT507
AT509

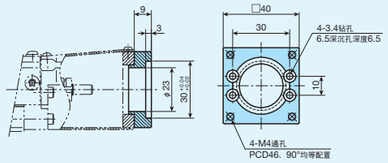


TC60EB

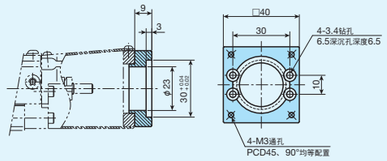
AT500
(无安装板)



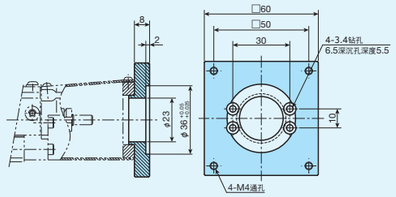
AT502



AT505

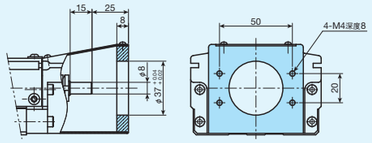


AT510

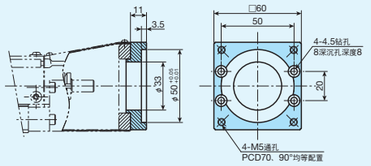


TC86EB

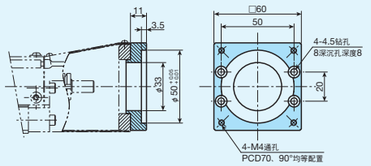
AT500
(无安装板)



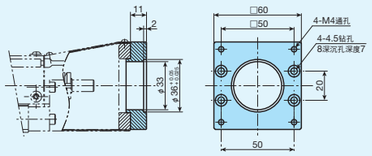
AT503



AT506

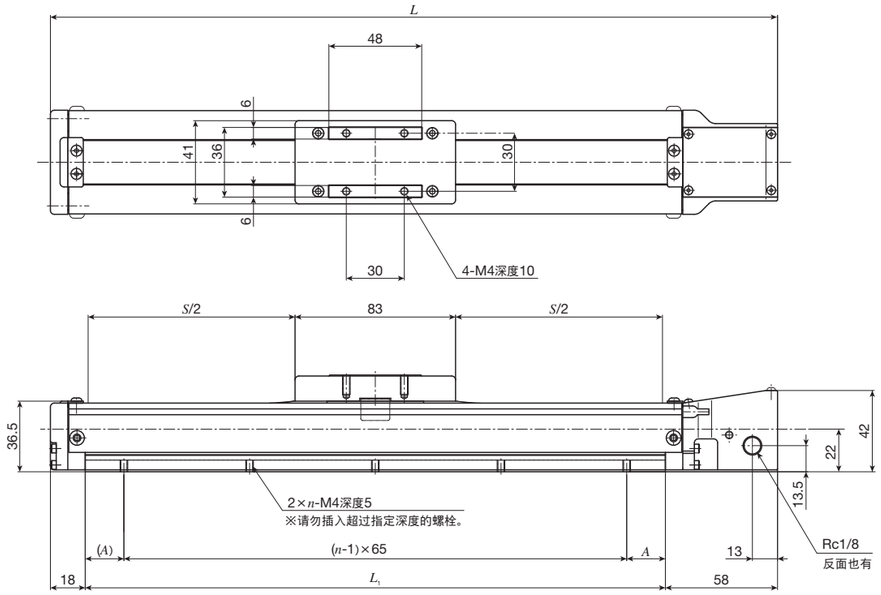


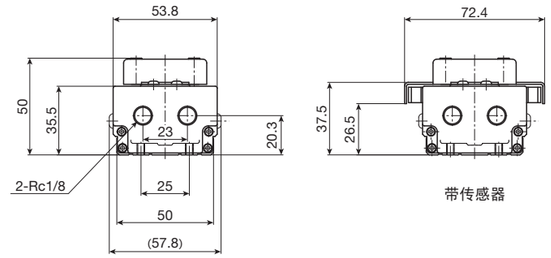
AT508
AT511



IKO 洁净精密定位工作台TC

TC50EB

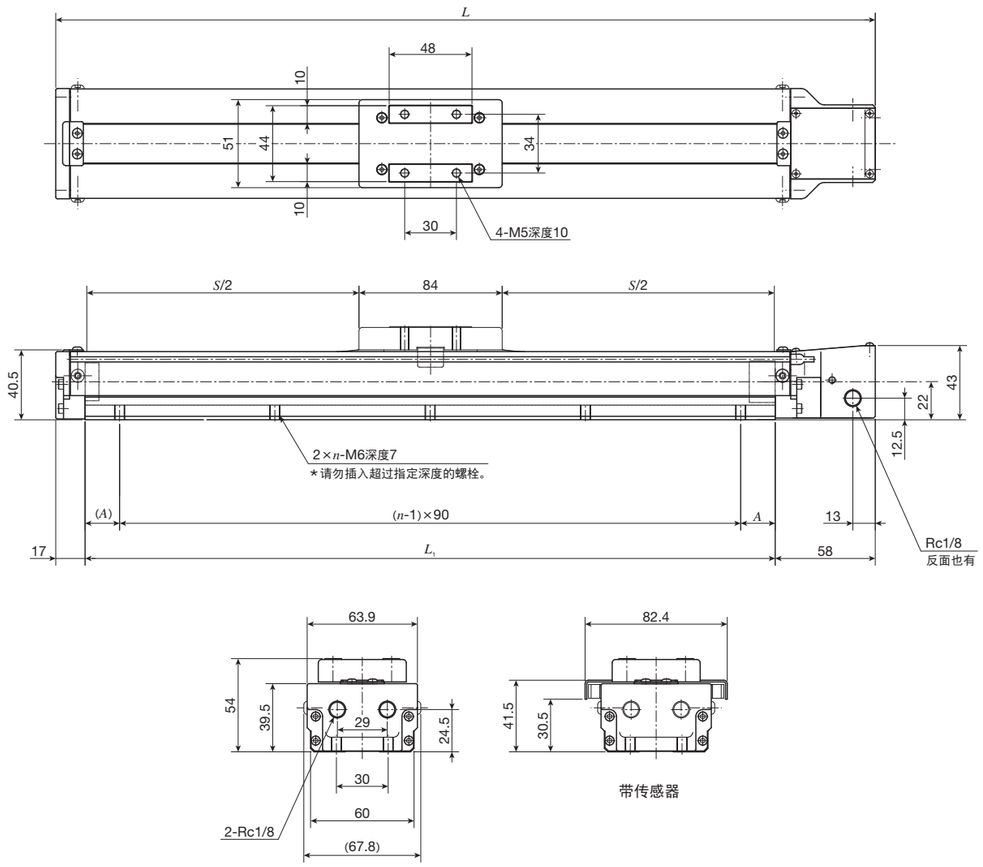




单位 mm

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	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

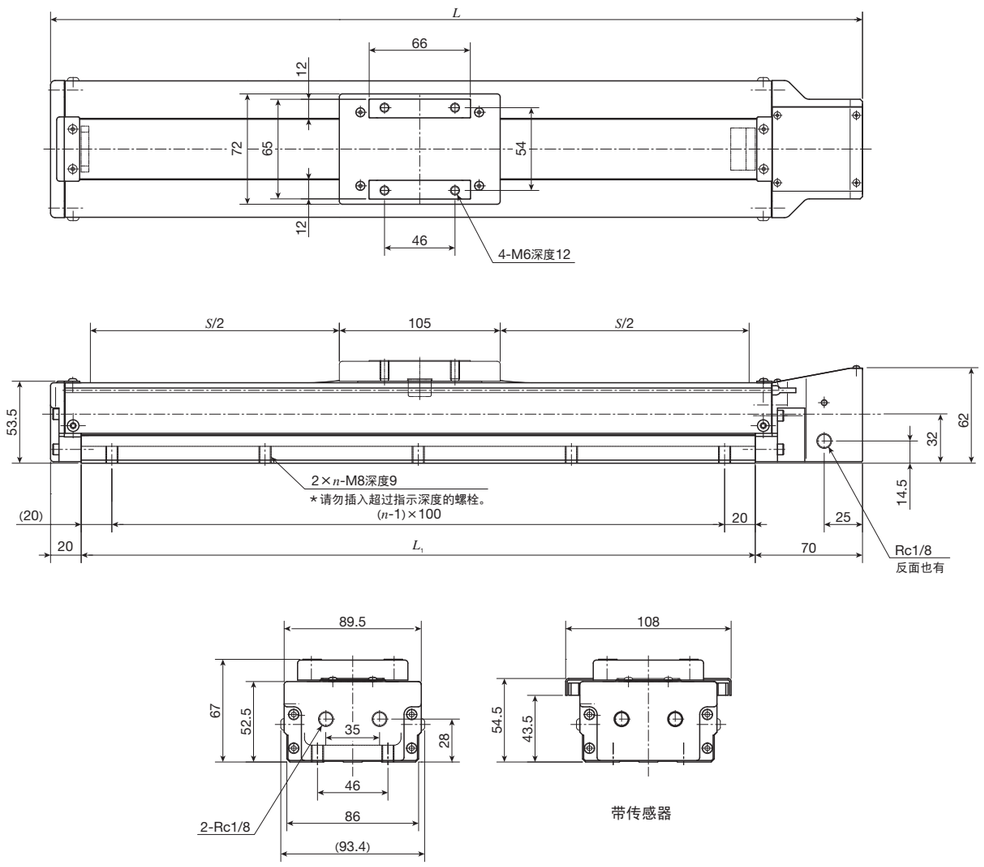


单位 mm

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