

电动执行器 (步进马达适用)

ECS 系列

食品制造工序专用

ECS FP 系列

二次电池适用

ECS P4 系列

使用说明书

SM-A48287-C



- 请务必在使用前阅读本产品使用说明书。
- 尤其是关于安全方面的描述，请特别注意。
- 请妥善保管本使用说明书，以便在必要时可随时取出阅读。

前言

非常感谢您此次购买本公司**电动执行器“ECS 系列”、“ECS FP 系列”、“ECS P4 系列”**。本使用说明书记载了充分发挥本产品性能所需要注意的安装、使用方法等基本事项。请仔细阅读本使用说明书，并正确使用。

请妥善保管本使用说明书，以防丢失。

本使用说明书中记载的规格、外观如有变更，恕不另行通知。

- 请让具有材料、配线、电气、机构等基础知识的人员使用本产品。对于因选择、使用没有相关知识或者没有接受过充分训练的人员而导致的事故，本公司概不负责。
- 顾客不同产品使用用途也各不相同，本公司无法完全掌握。由于用途、用法不同，有时会因流体、配线、其他条件而无法发挥产品性能甚至导致事故。因此请顾客先根据用途、用法自己负责确认产品规格，然后再决定如何使用。

安全使用说明

设计、制造使用本产品的装置时必须制造安全装置。为此，请确认能否确保装置的机械机构及其电气控制系统的安全性。

为了能够安全地使用本公司产品，如何妥善地实施产品选择、使用、操作、保全管理至关重要。为了确保装置的安全性，请务必遵守本使用说明书中记载的警告和注意事项。

虽然本产品中实施了多种安全措施，但顾客操作不当仍会导致事故。为了避免发生事故，
请务必熟读本使用说明书，充分理解内容之后再使用。

为了明示危害、损害的大小和发生可能性的程度，将注意事项分为“危险”、“警告”、“注意”3类。

 危险	操作不当时，推测使用人员会发生死亡或负重伤的危险，且危险十分迫切的情形。
 警告	操作不当时，推测使用人员可能会发生死亡或负重伤的情形。
 注意	操作不当时，推测操作人员可能会发生负伤或财物损失的情形。

因情况不同，违反“注意”中记载的事项可能也会导致严重的结果。
记载的所有内容均为重要内容，请务必遵守。

其他一般注意事项和使用提示用以下图标记载。

	表示一般注意事项和使用提示。
---	----------------

产品相关注意事项

危险

请不要将本产品用于下列用途。

- 用于维持、管理生命或身体的医疗器械
- 用于移动或搬运人体的机构、机械装置
- 机械装置的重要安全零部件

警告

请在产品的规格范围内使用。

废弃相关注意事项

注意

废弃产品时，请依据废弃物处理和清扫相关法律，委托专业的废弃物处理单位进行处理。

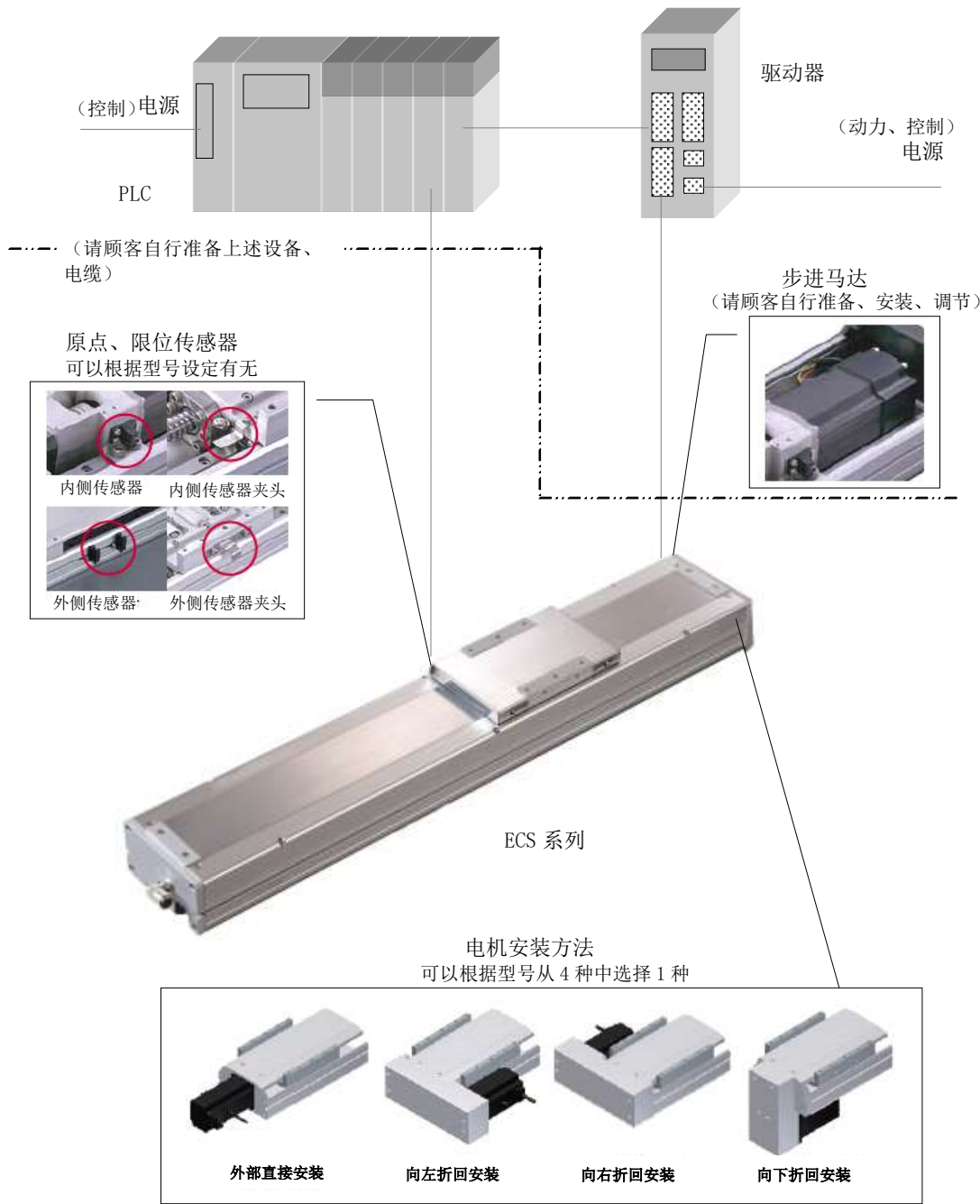
目录

前言	i
安全使用说明	ii
产品相关注意事项	iii
废弃相关注意事项	iii
目录	iv
1. 产品概要.....	1
1.1 系统概要	1
1.1.1 系统配置	1
1.2 型号表示	2
1.2.1 ECS 系列（步进马达适用）	2
1.3 规格	5
1.3.1 规格	5
2. 安装	7
2.1 设置环境	10
2.2 开箱	10
2.3 安装方法	11
2.3.1 附件一览表	11
2.3.2 马达安装方法	12
2.3.3 马达安装部位尺寸	18
2.3.4 本体、搬运物的安装	26
3. 使用方法.....	27
3.1 使用注意事项	27
4. 维护、检查.....	29
4.1 定期检查	30
4.1.1 检查项目	30
4.1.2 润滑油的添加	31
4.1.3 防尘板的更换、调节	31
5. 保修规定.....	32
5.1 保修条件	32
5.2 保修期	32

1. 产品概要

1.1 系统概要

1.1.1 系统配置



1.2 型号表示

1.2.1 ECS 系列（步进马达适用）

ECS

06

05

010

E

M

1

N

C

B

N

P

M

机型号

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

记号

内容

A:

本体尺寸 (mm)

05

宽 51 × 高 54

06

宽 65 × 高 56

10

宽 102 × 高 78.5

12

宽 102 × 高 82.5

14

宽 135 × 高 91

B:

螺纹导程 (请参照下一项的表1)

02

2mm

05

5mm

10

10mm

16

16mm

20

20mm

C:

行程 (请参照下一项的表1)

005

50mm~1050mm

~105

(50mm间距) 显示为1/10。

D:

马达安装方向 (请参照下一项的表2)

E

外部直接安装

D

向下折回安装

L

向左折回安装

R

向右折回安装

E:

安装马达规格 (请参照下一项的表3)

A

有关安装马达规格, 请参照下表

B

有关安装马达规格, 请参照下表

C

有关安装马达规格, 请参照下表

F:

马达大小 (请参照下一项的表2)

A

□42

B

□56

C

□60

G:

制动器

N

无

H:

原点传感器 (带1个 请参照下一项的表4)

N

无

A

内侧 马达侧

B

内侧 马达另一侧

C

外侧 马达侧 (附带出厂)

D

外侧 马达另一侧 (附带出厂)

I:

限位传感器 (带2个 请参照下一项的表4)

N

无

A

内侧 (附带出厂)

B

外侧 (附带出厂)

J:

润滑油加注口 (请参照下一项的表5)

N

无 (本体安装方向 标准)

D

无 (本体安装方向 下侧)

R

右侧方向

L

左侧方向

K:

定位销孔 (请参照下一项的表6)

N

无

P

有

L:

磁耦滑块方式

标准

M

采用

<型号表示例>

ECS-06-05010-EAANCBNP-M

(1): 机体尺寸: 宽65×高56mm

(2): 螺纹导程: 5mm

(3): 行程: 100mm

(4): 马达安装方向: 外部直接安装

(5): 安装马达规格: A

(6): 马达大小: □42

(7): 制动器: 无

(8): 原点传感器: 外侧马达侧

(9): 限位传感器: 外侧

(10): 注油口: 无 (本体安装方向标准)

(11): 定位销孔: 有

(12): 磁耦滑块方式: 采用

(5): 安装马达规格

安装电机规格		A	B	C
记号	厂家	<□42>	<□56>	<□60>
A	Oriental Motor 株式会社	○	—	○
B	MinebeaMitsumi 株式会社	○	○	—
	株式会社 Dyadic Systems	○	—	—
C		—	○	—

[FP 系列]

ECS

05

05

040

E

A

A

B

C

B

N

P

M

食品制造工序用

FP1

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

[P4 系列]

ECS

05

05

040

E

A

A

B

C

B

N

P

M

U

二次电池制造工序用

P4

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

记号	内容
M:	防锈处理
N	无
U	有

表 1 关于 (2) 螺纹导程和 (3) 行程

机型	(2) 螺纹导程 (mm)					(3) 行程 (mm)
	2	5	10	16	20	(50mm 间距)
ECS - 05	○	○	○	-	-	50-800
ECS - 06	○	○	○	-	-	50-800
ECS - 10	-	○	○	○	○	50-1050
ECS - 12	-	○	○	○	○	50-1050
ECS - 14	-	○	○	○	○	50-1050

表 2 关于 (4) 马达安装方向和 (6) 马达大小

机型	(4) 马达安装方向				(6) 马达大小		
	外部直接安装	向下折回	向右折回	向左折回	A <□42>	B <□56>	C <□60>
ECS - 05	○	○	○	○	○	-	-
ECS - 06	○	○	○	○	○	-	-
ECS - 10	○	○	○	○	-	○	○
ECS - 12	○	○	○	○	-	○	○
ECS - 14	○	○	○	○	-	○	○

表 3 关于 (5) 马达厂家、推荐马达型号和马达大小

(5) 安装马达规格		马达 (无制动器)	马达 (带制动器)	马达大小
记号	厂家			
A	Oriental Motor 株式会社	AZM46A□□, ARM46A□□	AZM46M□□, ARM46M□□	A <□42>
		AZM66A□□, ARM66A□□	AZM66M□□, ARM66M□□	C <□60>
		AZM69A□□, ARM69A□□	AZM69M□□, ARM69M□□	C <□60>
B	MinebeaMitsumi 株式会社	A17PM□□□□CSTBCN	-	A <□42>
		A23KM□□□□CSTBCN	-	B <□56>
C	株式会社 Dyadic Systems	RMJ0411	-	A <□42>
		RMJ0611, RMJ1211	-	B <□56>

※1 有关其他马达厂家、机型，敬请垂询。

表 4 关于 (8) 原点传感器和 (9) 限位传感器

机型	(8) 原点传感器 (1 个)					(9) 限位传感器 (2 个)		
	无※1	内侧		外侧		无※1	内侧	外侧
		马达侧	马达另一侧	马达侧	马达另一侧			
ECS - 05	○	-	-	○	○	○	-	○
ECS - 06	○	-	-	○	○	○	-	○
ECS - 10	○	○	○ ※2	○	○	○	○ ※2	○
ECS - 12	○	○ ※3	○	○	○	○	○ ※3	○
ECS - 14	○	○	○	○	○	○	○	○

※1 原点传感器和限位传感器组合选择。其中一个选择了“无”时，另一个也请选择“无”。

例：不能选择原点传感器“无”+限位传感器“有（内侧/外侧）”。

※2 ECS-10 不支持原点传感器为“B”（内侧 马达另一侧）、限位传感器为“A”（内侧）的组合。

※3 ECS-12 的马达安装方向为“R”（右侧方向安装）、“L”（左侧方向安装）时，不支持原点传感器为“A”（内侧 马达另一侧）、限位传感器为“A”（内侧）的组合。

※4 为内侧安装传感器时，顾客不可变更传感器夹头、传感器的位置

为外侧安装传感器时，顾客可变更传感器夹头、传感器的位置

表 5（10）关于注油口

机型			(10) 注油口				
			外部直接安装	向下折回	向右折回	向左折回	
ECS	-	05~06	只有 N (本体安装方向: 标准 (只有下侧))				※1
ECS	-	10~14	N/R/L		N/L	N/R	※2

※1 不能安装注油口。
※2 注油口的安装设置指示。请选择“N”：无、“R”：右侧方向、“L”：左侧方向。
※3 在同一方向上使用原点传感器、限位传感器和注油口时，敬请垂询。

表 6 关于（11）定位销孔

机型	（11）定位销孔
ECS - 05~14	N/P



- 本产品未安装马达。
- 请顾客自行准备、安装、调节马达及驱动器。

1.3 规格

1.3.1 规格

【适用马达大小：A <□42>】

项目		机型					
		ECS-05			ECS-06		
滚珠丝杠直径 (mm)		12					
滚珠丝杠精度等级		C7					
行程 ※1 (mm)		50~800					
螺纹导程 (mm)		2	5	10	2	5	10
最大搬运重量 ※2	水平 (kg)	10	10	5	30	30	15
	垂直 (kg)	7	3	1.5	15	10	5
最高速度 ※3 (mm/s)		100	250	500	100	250	500
额定推力 ※2 (N)		825	330	165	854	341	170
重复精度 (mm)		±0.01					
空转 (mm)		0.1以下					
驱动部重量 (Kg)		0.3			0.5		
其他惯量 (Kg·cm ²)		0.024 (0.120) ※4			0.024 (0.120) ※4		
摩擦系数		0.05			0.05		
机械效率		0.8			0.8		
滚珠丝杠长度 (mm)		行程+200			行程+200		
动态容许载荷 (N)		551			1209		
静态容许力矩 (N·m)		MP:20 MY:16 MR:19			MP:80 MY:70 MR:75		
动态容许力矩 (N·m)		Mp:2.8 My:2.8 Mr:6.8			Mp:8.9 My:8.9 Mr:24.8		
使用环境温度 (°C)		0~40 (应无结露、结冰)					
使用环境湿度 (%)		35~85 (应无结露、结冰)					
保存环境温度 (°C)		-10~50 (应无结露、结冰)					
保存环境湿度 (%)		35~85 (应无结露、结冰)					

【适用马达大小：B <□56>、C<□60>】

项目		机型											
		ECS-10				ECS-12				ECS-14			
滚珠丝杠直径 (mm)		16											
滚珠丝杠精度等级		C7											
行程 ※1 (mm)		50～1050											
螺纹导程 (mm)		5	10	16	20	5	10	16	20	5	10	16	20
最大搬运重量 ※2	水平 (kg)	50	30	22	18	50	30	22	18	110	88	48	40
	垂直 (kg)	12	8	5	3	12	8	5	3	33	22	10	8
最高速度 ※3 (mm/s)		250	500	800	1000	250	500	800	1000	250	500	800	1000
额定推力 ※2 (N)		683	341	213	174	683	341	213	174	1388	694	433	347
重复精度 (mm)		±0.01											
空转 (mm)		0.1以下											
驱动部重量 (Kg)		1.2				0.9				1.6			
其他惯量 (Kg·cm ²)		0.074 (0.730) ※4				0.040 (0.730) ※4				0.074 (0.870) ※4			
摩擦系数		0.05				0.05				0.05			
机械效率		0.8				0.8				0.8			
滚珠丝杠长度 (mm)		行程+200				行程+200				行程+200			
动态容许载荷 (N)		2651				1660				6567			
静态容许力矩 (N·m)		MP:110 MY:110 MR:120				MP:150 MY:150 MR:130				MP:552 MY:551 MR:485			
动态容许力矩 (N·m)		Mp:24.1 My:24.1 Mr:24.8				Mp:42.3 My:42.3 Mr:53.1				Mp:262.7 My:262.7 Mr:261.0			
使用环境温度 (°C)		0～40 (应无结露、结冰)											
使用环境湿度 (%)		35～85 (应无结露、结冰)											
保存环境温度 (°C)		-10～50 (应无结露、结冰)											
保存环境湿度 (%)		35～85 (应无结露、结冰)											

※1 行程以 50mm 为间距。
※2 额定推力、最大搬运重量的值是执行器本体的容许值，实际推力和搬运重量可能会受到顾客使用的马达的限制。
※3 最高速度为顾客所安装的马达可输出 3,000rpm 的转速时。
※4 () 内的值表示马达安装方向折回安装的其他惯量值。

行程和最快速度

型号		适用马 达大小	螺纹导 程 (mm)	行程 (mm) 和最高速度 (mm/s)																								
				50	...	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500			
小 本体尺寸	ECS-05	□42	2	100								90	80	70	60		13.53秒											
			5	250								225	200	175	150		5.53秒											
			10	500								450	400	350	300		2.87秒											
	ECS-06	□42	2	100								90	80	70	60		13.53秒											
			5	250								225	200	17	150		5.53秒											
			10	500								450	400	35	300		2.87秒											
	ECS-10	□56 □60	5	250										225	200	175	150	125		8.60秒								
			10	500										450	400	350	300	250		4.40秒								
			16	800										720	640	560	480	400		2.83秒								
			20	1000										900	800	700	600	500		2.30秒								
	ECS-12	□56 □60	5	250										225	200	175	150	125		8.60秒								
			10	500										450	400	350	300	250		4.40秒								
16			800										720	640	560	480	400		2.83秒									
20			1000										900	800	700	600	500		2.30秒									
ECS-14	□56 □60	5	250										225	200	175	150	125		8.60秒									
		10	500										450	400	350	300	250		4.40秒									
		16	800										720	640	560	480	400		2.83秒									
		20	1000										900	800	700	600	500		2.30秒									



- 额定推力、最大搬运重量的值是执行器本体的容许值，实际推力和搬运重量可能会受到顾客使用的马达的限制。
- 最高速度为顾客所安装的马达可输出 3,000rpm 的转速时。
- 表示定位时间。这是在水平设置、最高速度、最高加减速度下运行最长行程的数值。请注意这并非最大搬运重量时的数值。

2. 安装

危险

不要在存放有可燃物、易燃物、爆炸物等危险物品的场所使用。

否则可能会起火、燃烧、爆炸。

不要将水、油等洒在产品上。

否则可能会导致火灾、漏电、故障。请不要使用油滴、油雾。

安装产品时好好保持、固定（含工件）。

否则可能会因产品翻倒、掉落或操作异常而导致受伤。

驱动器用电源、输入输出电路用电源请在熟读所使用的马达厂家的产品目录和使用说明书等，并进行了正确选择后使用。

如果直接连接 AC 电源，可能会导致火灾、破裂、破损等。

在配线的电源一次侧，请根据《JIS B 9960-1:2019 机械类的安全性-机械的电气装置-第 1 部：一般要求事项》，设置过电流保护设备（配线用断路器或电路保护器等）。

参考：摘自 JIS B 9960-1:2019 “7.2.1 一般事项”

如果机械（电气装置）内的电路电流可能超过部件额定值或导体容许电流容量这两者中较小的值，则必须具备过电流保护功能。关于应选择的额定值或设定值，在 7.2.10 中进行规定。

**警告**

不要将产品安装在可燃物上。

如果直接安装在可燃物上或者安装在可燃物附近，可能会导致火灾。

对安全电路或装置进行设计，避免紧急停止、停电等系统异常时因机械停止而导致装置破损、发生人身伤害事故等。

对产品进行 D 类接地施工（接地电阻 100 Ω 以下）。

否则漏电时可能会导致触电、误操作。

一边确认本使用说明书一边认真进行产品配线，避免出现误配线或连接器松动。另外，请确认配线已绝缘。

请不要与其他电路接触，避免发生接地、端子间绝缘不良。否则可能会导致过电流流入本产品，产生破损。从而导致操作异常、火灾。

对不使用的配线实施绝缘处理。

否则可能会导致误动作、故障、触电。

注意不要损坏电缆、施加过大压力、放置重物或被夹住。

否则可能会导致接触不良或触电。

紧急停止按钮设置在便于操作的场所。

请将紧急停止按钮设为不能自动复位，也不能让人不小心复位的结构和配线。

进行紧急停止时，由于移动时的速度或搭载负荷不同，可能需要几秒钟才能停止。

安装在干燥的室内。

如果安装在会沾到水、湿气较大的场所（湿度 80% 以上、有结露的场所），可能会导致漏电或发生火灾事故。

不要在有强电磁波、紫外线或放射能的场所使用、保存。

否则可能会导致故障、误动作。

考虑动力源故障的可能性。

请采取措施确保动力源发生故障时不会对人体或装置造成损害或破损。

考虑紧急停止、异常停止后重新启动时的操作状态。

需要将执行器复位到启动位置时，请设计安全的控制装置。

由于内置精密机械，在搬运过程中不要使其翻倒或受到振动、撞击。

否则可能会导致零部件破损。

在非水平安装状态下使用执行器时，使用带制动器的执行器。

如果不带制动器，则在伺服 OFF（含紧急停止、警报）时、电源 OFF 时可能会因可动部位掉落而导致受伤或者导致工件损坏。

搬运时或设置时不要握住产品的可动部位或电缆部位。

否则可能会导致受伤或断线。

 注意

配线时不要施加感应噪音。

- 请不要在会产生高电流、强磁场的场所进行。
- 请不要与本产品以外的大型马达动力线使用相同的配管、配线（通过多芯电缆）。
- 请不要与自动装置等中使用的逆变器电源、配线部使用相同的配管、配线，请对该电源实施机壳接地，并在输出部上插入滤波器。

不要在会产生强磁场的环境中使用。

否则可能会导致误操作。

将本产品输出部位的电源与电磁阀、继电器等会产生浪涌的感应负荷电源分开。

如果共享电源，浪涌电流会回流到输出部，导致破损。

无法设置其他电源时，请对所有的感应负荷直接并联浪涌吸收元件。

不要在安装有本产品的装置中进行耐电压试验、绝缘电阻试验。

为了防止静电损坏，在本产品内置的控制基板电路和同一电路中的金属本体之间连接了电容器。为此，如果用安装了本产品的装置进行上述试验，则本产品会受损。如果需要用装置进行试验，请取下本产品后再进行。

对安装有本产品的装置进行电焊时，先将本产品的 F.G.（机壳接地）连接全部拆下后再进行。

如果在安装了 F.G. 连接的状态下进行电焊，可能会因焊接电流、焊接时过高的电压、浪涌电压而导致本产品破损。

根据产品的设置台数，选择有足够容量的电源。

如果容量不足，可能会导致误操作。

不要分解产品。

不要反复弯曲固定电缆。

如要反复弯曲，请使用可动电缆。

请固定可动电缆，避免轻易移动。

设置外部止动件、保持机构（制动器等）时，请小心配置，注意不要影响原点位置的检测。

电源 ON 时会进行原点位置检测。如果外部止动件或保持机构妨碍检测动作，可能会将其他位置识别成原点位置。

请不要在紫外线照射的场所或者有腐蚀性气体、盐分等的空气中使用。

否则可能会因性能下降、操作异常、生锈而导致强度下降。

不要设置在会受到强烈振动和撞击的场所。

受到强烈振动和撞击可能会导致误操作。

不要在因环境温度急剧变化出现结露的场所使用。

顾客自己负责确认本公司产品是否适合顾客所使用的系统、机械、装置。

不要用专用电缆以外的电缆连接产品。

否则可能会导致故障或意外事故。

搬运时或设置时不要握住产品的可动部位或电缆部位。

否则可能会导致受伤或断线。

请确保维护、检查所需的空間。

否则无法充分进行维护和检查，从而导致装置停止、损坏或受伤。

搬运、安装产品时，请采取用千斤顶或支撑件牢牢支撑，或由多个作业人员实施等措施，从而充分确保作业人员的安全。

设置时请不要对产品施加扭转、弯曲应力。

进行增益调节之前，将执行器本体牢牢固定在刚性壳体等上，并切实地安装夹具等。

使用定位销孔时，使用尺寸不可压入的销。

否则可能会因压入载荷而导致导轨部位损伤、变形或精度下降。

2.1 设置环境

- 保存、使用产品时，请确认产品规格中规定的环境温度、空气。
- 请在环境温度为 0~40℃ 的场所使用。热量积聚不散时，请进行换气。
- 请不要设置在阳光直射处、发热物体的附近以及有粉尘、腐蚀性气体、易燃易爆气体或可燃物的场所中。本产品不具备耐化学性。
- 请将执行器安装在平滑面上。
- 如果安装在虽是平滑面但有划痕的表面上等，可能会导致执行器动作不良或破损。

2.2 开箱



- 请小心搬运、操作，避免因掉落等而造成碰撞。
- 请不要让作业人员单独搬运过重的产品。
- 静置时请保持水平状态。
- 切勿站在包装上。
- 请不要在包装上放置会导致包装变形的重物、载荷过于集中的物品。
- 将执行器从包装中取出时，请握住执行器本体部位。
- 请不要在执行器各部上施加过大的力量。

- 请确认您所订购的产品型号是否与产品中显示的型号一致。
- 请确认产品外部没有损伤。

2.3 安装方法

2.3.1 附件一览表

<基本型>

马达安装螺栓 (马达安装方向通用)

型号	安装电机规格	马达大小	尺寸	数量
ECS-05	A	A <□42>	M3	4
ECS-06	B		M3	4
ECS-10	A	B <□56> C <□60>	M4	4
ECS-12	B		M4	4
ECS-14	C		M4	4

<马达安装方向不同>

型号	附件产品名称	附件数量
E (外部直接安装)	联轴器 (组装出厂)	1个
R (右侧折回安装) L (左侧折回安装) D (下侧折回安装)	同步皮带	1根
	皮带轮	1个

<选择原点、限位传感器时 ※1>

传感器安装方向	出厂形态	数量
内侧传感器	固定位置安装出厂	3个 ※2
外侧传感器	作为附件出厂 ※3	

※1 原点传感器和限位传感器的出厂形态因内侧/外侧安装而异。

※2 原点传感器和限位传感器其中一个选择了“无”时，另一个也为“无”。

出厂时传感器导轨 (ECS-10、ECS-12) 为“无”。

※3 传感器安装螺丝附带出厂

2.3.2 马达安装方法



- 马达安装和调节作业需要有专业的知识和技术。如果让不具备相关知识和技术的人员进行作业，可能会出现危险。
- 请务必切断电机、传感器的电源后再进行作业。否则可能会导致产品破损。

<本体尺寸：05~06 马达安装方向：E（外部直接安装） >

顺序	步骤	说明
(1)	拆下联轴器盖子上的安装螺栓（4根），然后拆下联轴器上的盖子。	
(2)	松开马达侧的联轴器固定螺栓。	
(3)	拆下防尘板安装螺栓（2根），然后拆下防尘板压板。	
(4)	拆下本体罩的安装螺栓（4根），然后拆下本体罩。	
(5)	拆下临时固定马达安装螺栓（4根）的螺母（4个）。 （安装马达时不使用螺母。）	
(6)	确认安装面上没有异物，然后安装马达。 （请注意马达电缆的位置。） 临时紧固马达安装螺栓（4根）后，加固对角，固定马达。	
(7)	紧固马达侧的联轴器固定螺栓。	
(8)	安装本体罩，紧固安装螺栓（4根）。	

(9)	安装防尘板压板，紧固防尘板安装螺栓（2 根）。	
(10)	安装联轴器上的盖子，紧固盖子安装螺栓（4 根）。	
(11)	马达安装完成。	

＜本体尺寸：05～06

马达安装方向：R（向右折回安装）、L（向左折回安装）、D（向下折回安装）＞

顺序	步骤	说明
(1)	拆下皮带罩和马达安装板的安装螺栓（各 4 根）。	
(2)	松开马达安装板的安装螺栓（4 根）。	
(3)	确认安装面上没有异物，然后安装马达。 （请注意马达电缆的位置。） 临时紧固马达安装螺栓（4 根）后，加固对角，固定马达。	
(4)	取出附件（皮带、皮带轮），确认皮带轮的状态。 （请对准内侧和外侧的槽）	
(5)	将皮带轮安装到马达轴上，紧固皮带轮安装螺栓（2 根）。 请在皮带轮和马达之间预留缝隙。	
(6)	将皮带挂到小皮带轮上后，再将皮带挂到大皮带轮上。 皮带的位置应位于皮带轮的中央。	
(7)	一边调节马达安装板一边调节皮带，保证适当的张力，然后紧固马达安装板的安装螺栓。	
(8)	利用皮带张力测量仪确认皮带的张力。 皮带张力请参照 P17。	
(9)	安装皮带罩，紧固皮带罩安装螺栓（4 根）。 马达安装完成。	

<本体尺寸：10～14 马达安装方向：E（外部直接安装） >

顺序	步骤	说明
(1)	拆下执行器顶盖安装螺栓（4 根），然后拆下顶盖。	
(2)	松开马达侧的联轴器固定螺栓。	
(3)	确认安装面上没有异物，然后安装马达。 （请注意马达电缆的位置。）	
(4)	临时紧固马达安装螺栓（4 根）后，加固对角，固定马达。	
(5)	紧固马达侧的联轴器固定螺栓。	
(6)	安装执行器的顶盖，紧固顶盖安装螺栓（4 根）。	
(7)	马达安装完成。	

＜本体尺寸：10～14

马达安装方向：R（向右折回安装）、L（向左折回安装）、D（向下折回安装）＞

顺序	步骤	图纸说明
(1)	拆下皮带罩和马达安装板的安装螺栓（各 4 根）。	
(2)	松开马达安装板的安装螺栓（4 根）。	
(3)	取出附件（皮带、皮带轮）。 请确认皮带轮和状态。 （请对准内侧和外侧的槽）	
(4)	将皮带轮安装到马达轴上。 请在皮带轮和马达之间预留缝隙。	
(5)	确认安装面上没有异物，然后安装马达。 （请注意马达电缆的位置。）	
(6)	将皮带挂到小皮带轮上后，再将皮带挂到大皮带轮上。 皮带的位置应位于皮带轮的中央。	
(7)	一边调节马达安装板一边调节皮带，保证适当的张力，然后紧固马达安装板的安装螺栓。 利用皮带张力测量仪确认皮带的张力。 皮带张力请参照 P17。	
(8)	安装皮带罩，紧固皮带罩安装螺栓（4 根）。	
(9)	马达安装完成。	

马达折回类型的皮带张力

型号	皮带 张力 (N)
ECS-05	12~17
ECS-06	12~17
ECS-10	32~42
ECS-12	32~42
ECS-14	60~75

马达轴和皮带轮连接时的紧固扭矩

螺丝尺寸	紧固扭矩 (N·m)
M3	1.7±10%
M4	3.7±10%
M5	6.7±10%
M6	9.7±10%

电机轴和联轴器连接时的紧固扭矩

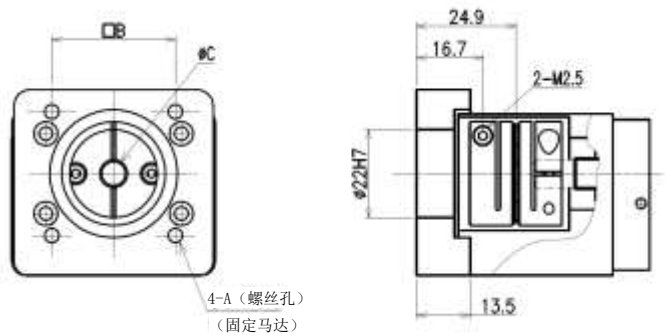
型号	螺丝尺寸	紧固扭矩 (N·m)
ECS-05	M2.5	0.4~0.5
ECS-06	M2.5	0.4~0.5
ECS-10	M3	1.5~1.9
ECS-12	M3	1.5~1.9
ECS-14	M3	1.5~1.9

马达安装螺栓的紧固扭矩

型号	安装电机规格	马达大小	尺寸	紧固扭矩 (N·m)
ECS-05	A	A <□42>	M3	0.7
ECS-06	B		M3	0.7
ECS-10	A	B <□56> C <□60>	M4	1.5
ECS-12	B		M4	1.5
ECS-14	C		M4	1.5

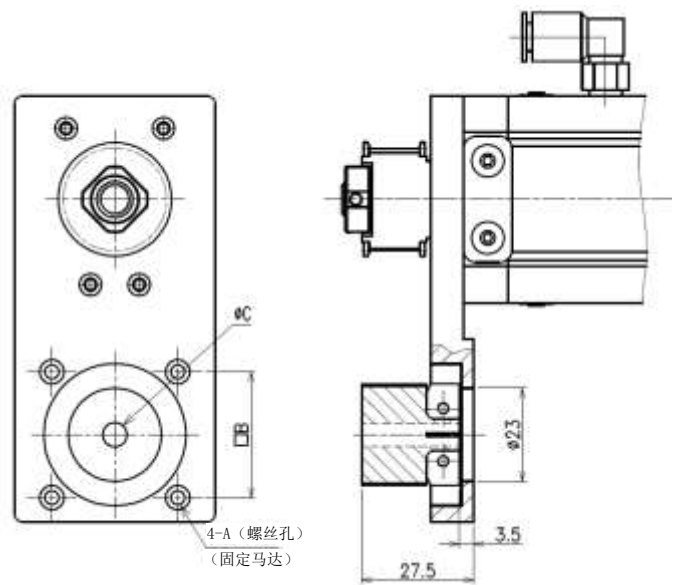
2.3.3 马达安装部位尺寸

【ECS-05-※※※※※-E】



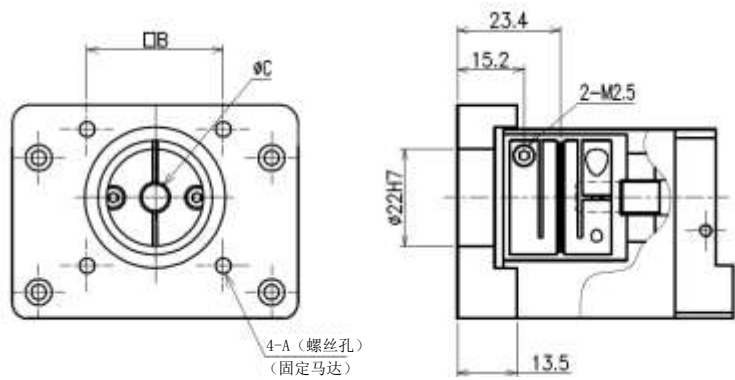
安装电机规格	A	B	C	马达安装螺栓
A	Φ3.6	31	6	4-M3×L16
B	Φ3.6	31	5	4-M3×L16

【ECS-05-※※※※※-R/L/D】



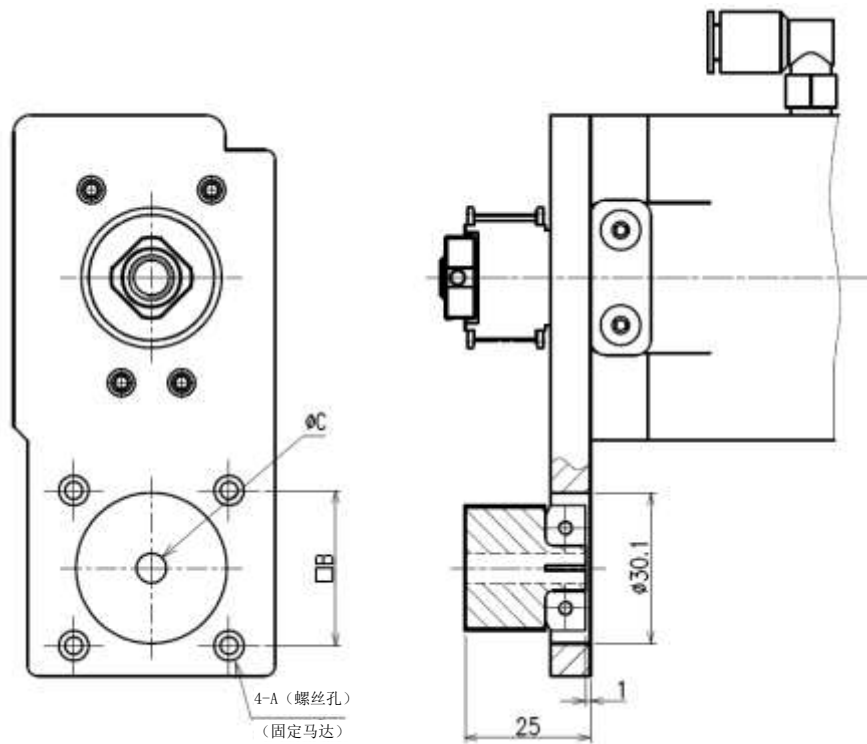
安装电机规格	A	B	C	马达安装螺栓
A	Φ3.4	31	6	4-M3×L14
B	Φ3.4	31	5	4-M3×L14

【ECS-06-※※※※※-E】



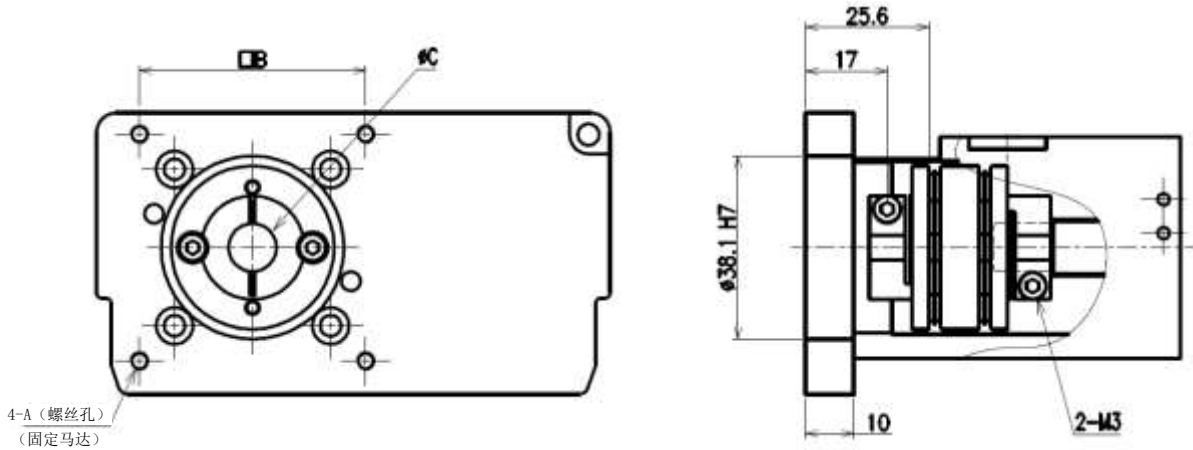
安装电机规格	A	B	C	马达安装螺栓
A	$\Phi 3.5$	31	6	4-M3×L16
B	$\Phi 3.5$	31	5	4-M3×L16

【ECS-06-※※※※※-R/L/D】

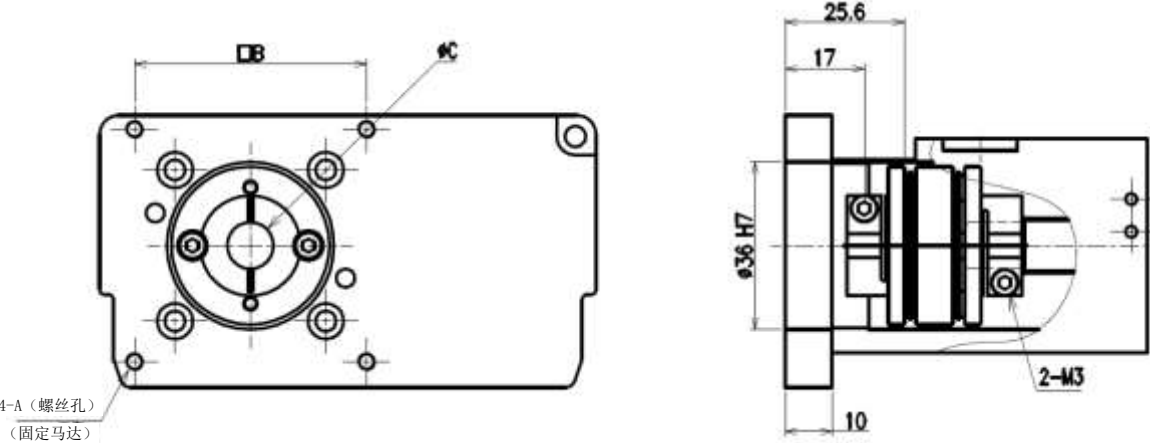


安装电机规格	A	B	C	马达安装螺栓
A	$\Phi 3.5$	31	6	4-M3×L12
B	$\Phi 3.5$	31	5	4-M3×L12

【ECS-10-※※※※※-E】（马达大小：B <□56>）

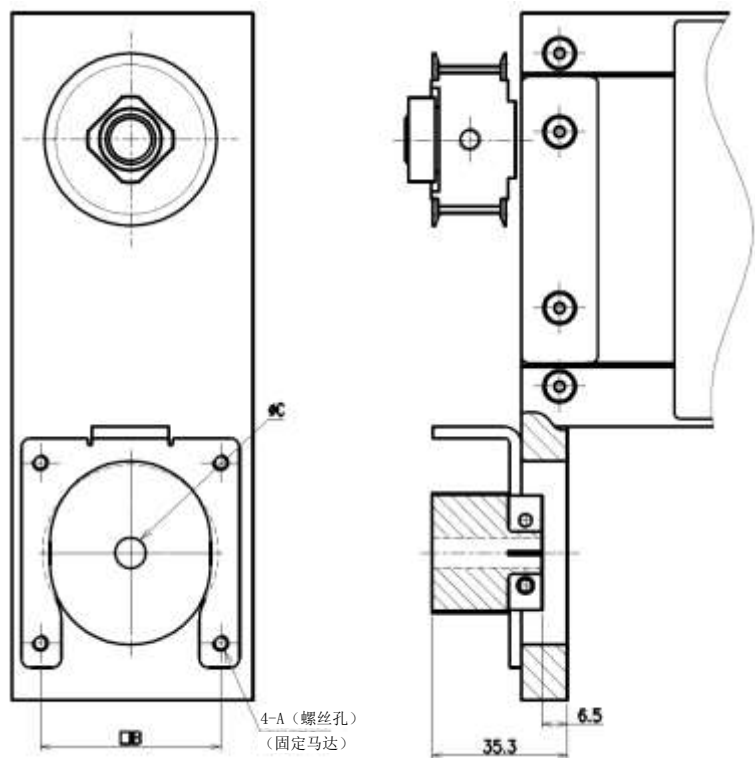


【ECS-10-※※※※※-E】（马达大小：C <□60>）

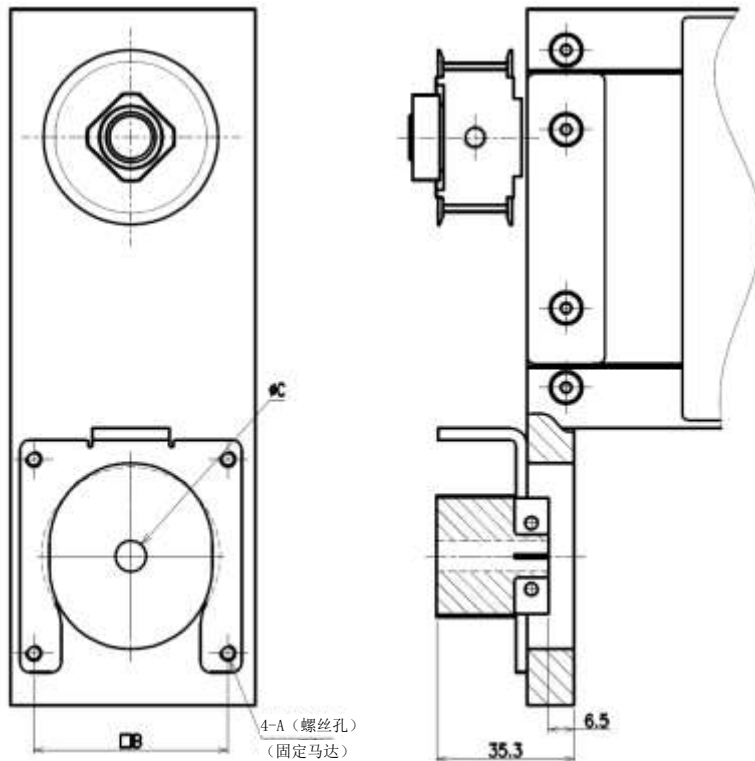


安装电机规格	马达大小	A	B	C	马达安装螺栓
A	C <□60>	M4	50	10	4-M4×L12
B	B <□56>	M4	47. 14	6. 35	4-M4×L12
C	B <□56>	M4	47. 14	8	4-M4×L12

【ECS-10-※※※※※- R/L/D】（马达大小：B <□56>）

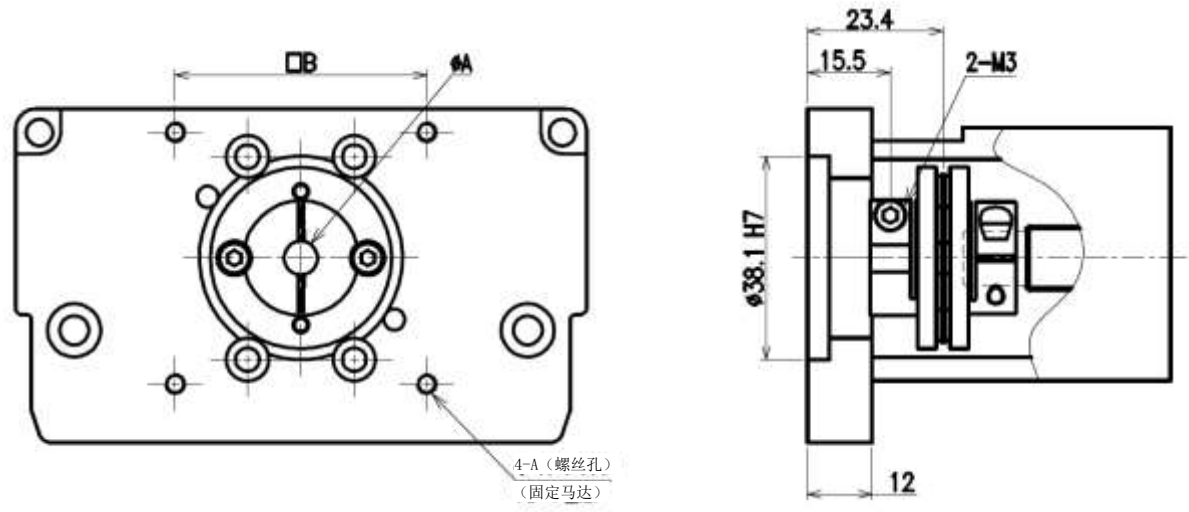


【ECS-10-※※※※※- R/L/D】（马达大小：C <□60>）

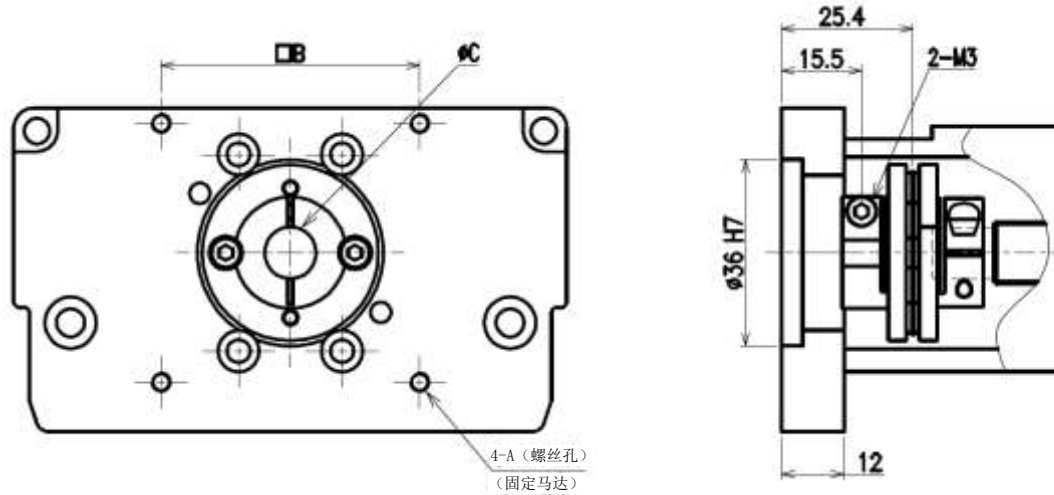


安装电机规格	马达大小	A	B	C	马达安装螺栓
A	C <□60>	M4	50	10	4-M4×L16
B	B <□56>	M4	47. 14	6. 35	4-M4×L16
C	B <□56>	M4	47. 14	8	4-M4×L16

【ECS-12-※※※※※-E】 （马达大小：B <□56>）

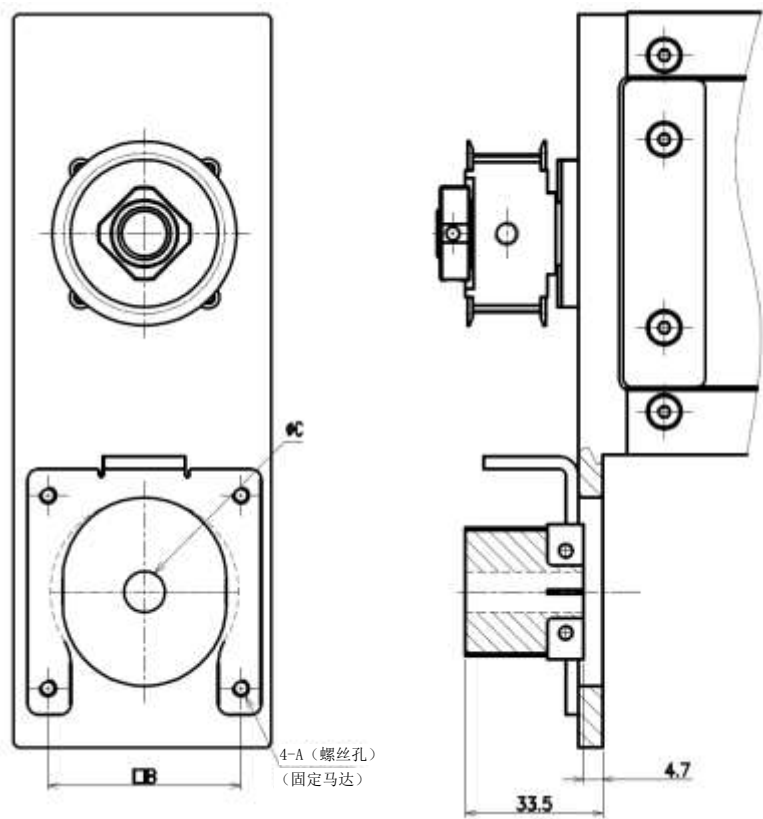


【ECS-12-※※※※※-E】 （马达大小：C <□60>）

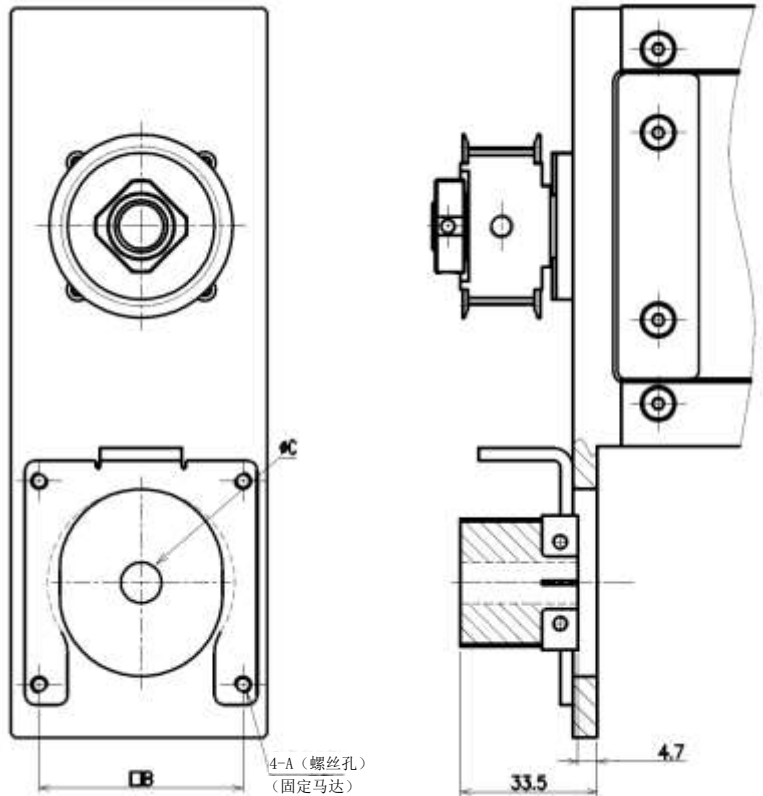


安装电机规格	马达大小	A	B	C	马达安装螺栓
A	C <□60>	M4	50	10	4-M4×L16
B	B <□56>	M4	47.14	6.35	4-M4×L16
C	B <□56>	M4	47.14	8	4-M4×L16

【ECS-12-※※※※※- R/L/D】（马达大小：B <□56>）

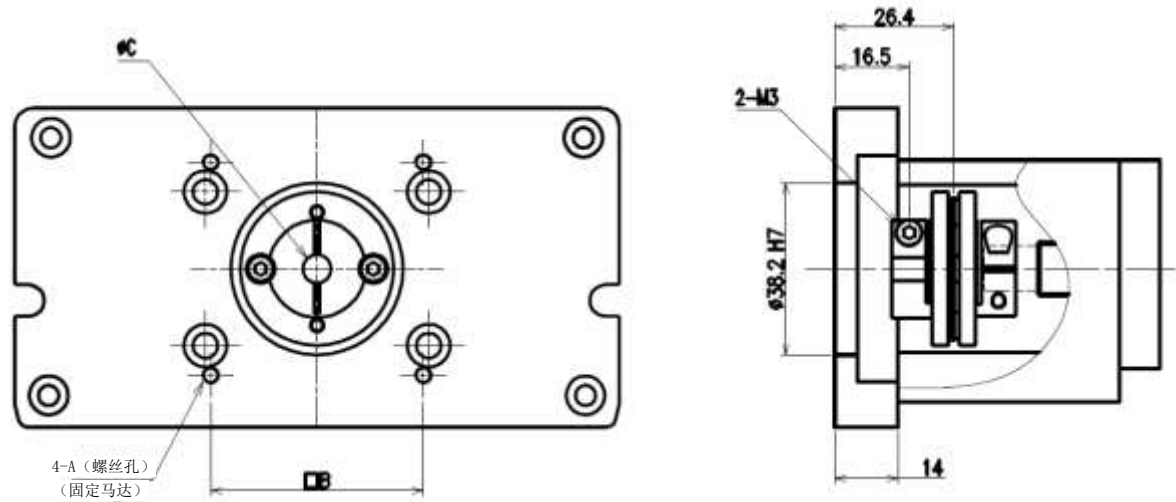


【ECS-12-※※※※※- R/L/D】（马达大小：C <□60>）

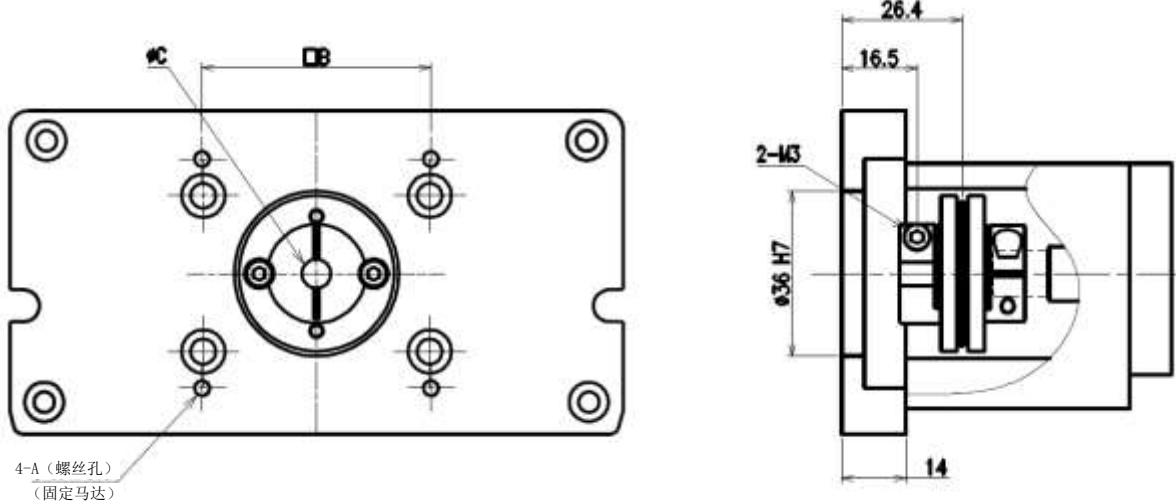


安装电机规格	马达大小	A	B	C	马达安装螺栓
A	C <□60>	M4	50	10	4-M4×L16
B	B <□56>	M4	47. 14	6. 35	4-M4×L16
C	B <□56>	M4	47. 14	8	4-M4×L16

【ECS-14-※※※※※-E】（马达大小：B <□56>）

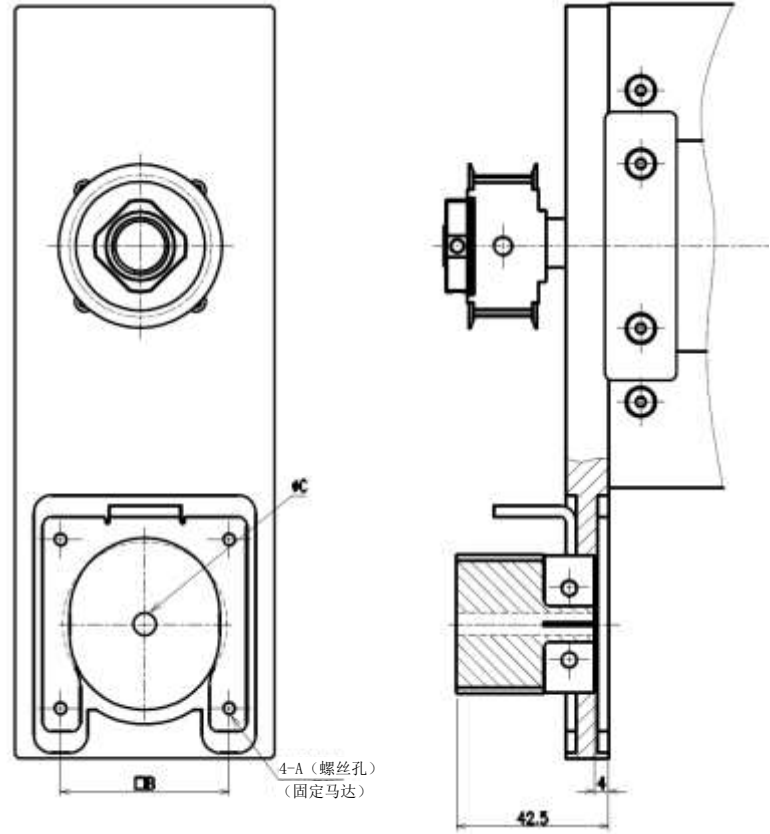


【ECS-14-※※※※※-E】（马达大小：C <□60>）

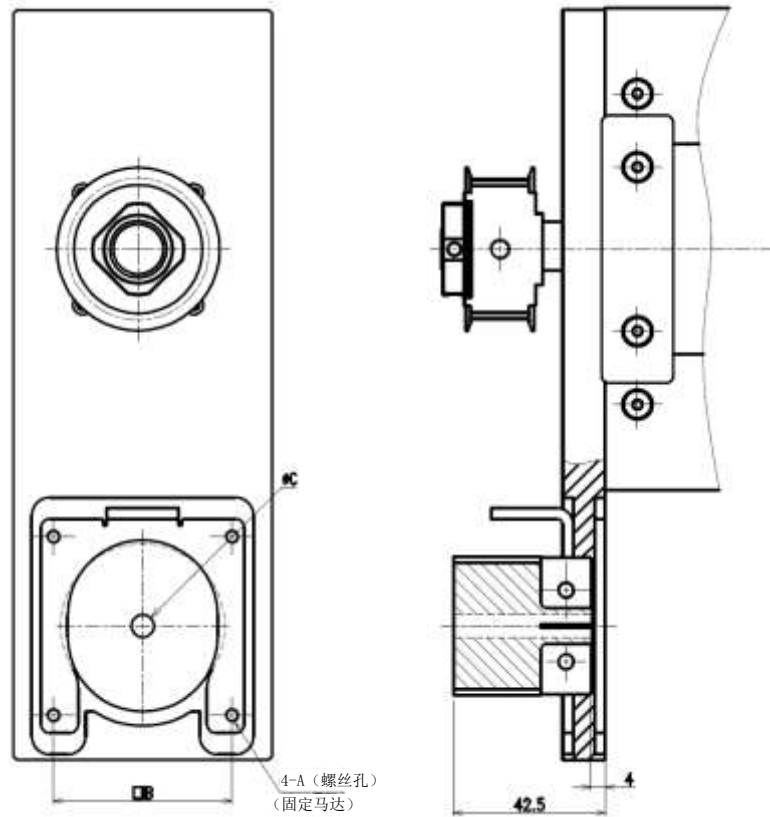


安装电机规格	马达大小	A	B	C	马达安装螺栓
A	C <□60>	M4	50	10	4-M4×L16
B	B <□56>	M4	47.14	6.35	4-M4×L16
C	B <□56>	M4	47.14	8	4-M4×L16

【ECS-14-※※※※※- R/L/D】（马达大小：B <□56>）



【ECS-14※※※※※- R/L/D】（马达大小：C <□60>）



安装电机规格	马达大小	A	B	C	马达安装螺栓
A	C <□60>	M4	50	10	4-M4×L20
B	B <□56>	M4	47.14	6.35	4-M4×L20
C	B <□56>	M4	47.14	8	4-M4×L20

2.3.4 本体、搬运物的安装



- 设置本产品的设置面平面度应为 0.05mm/200mm 以下，请不要对本产品施加扭转、弯曲应力。如果安装在有划痕的表面上等，可能会导致执行器动作不良或破损。
- 请用如下所示的适当的紧固扭矩将本产品安装到设置面上。

M4	1.5 N・m
M5	3.0 N・m
M6	5.2 N・m
M8	12.5 N・m
M10	24.5 N・m

- 安装在本产品上的搬运物的设置面平面度应为 0.05mm/200mm 以下，请不要对本产品施加扭转、弯曲应力。
- 请在规格范围内使用搬运载荷、允许载荷、延伸量。

3. 使用方法

3.1 使用注意事项

警告

向产品供电前，对装置的操作范围进行安全确认。

如果突然供电，可能会导致触电或受伤。

不要在产品可以操作的状态下进入其操作范围内。

否则可能会因不小心移动产品等而导致受伤。或者导致手指等夹在马达部和滑块之间。

运行中或刚停止时，不要用手或其他身体部位碰触本体。

否则可能会导致烫伤。

不要站在产品上或者将其他物品放在上面。

否则可能会因滑倒、产品翻倒、掉落而导致受伤，或者因产品破损、损伤而导致误操作、失控等。

采取措施确保电源故障时不会对人体、装置造成损害。

从看不见执行器的位置进行操作时，操作前确认执行器运行后是否安全。

如果同步皮带异常，立即停止运行，并更换同步皮带。特别是垂直使用时同步皮带断裂非常危险，因此请尽早更换。

请确认同步皮带的齿面和侧面是否有磨损、裂缝、齿部纵向破裂，同步皮带背面是否有裂缝、软化、部分切断等。

注意

请不要通过外力操作产品的可动部位或者进行会使产品忽然减速的操作。

否则可能会因再生电流而导致误操作或破损。

不要让工作台碰到机械止动件等。

否则可能会因撞击而导致导轨、滚珠丝杠、皮带、内部止动件等破损、操作不良。

不要在可动部位上留下划痕、损伤等。

否则可能会导致操作不良。

产品寿命会因搬转载荷、环境等而发生改变，因此请设定足够的搬转载荷等。

使用时不要让可动部位受到撞击。

不要在施加了重力、惯性力的状态下进行伺服 OFF。

否则可能会导致伺服 OFF 时滑块部位和杆继续运行或者掉落。请在无重力、惯性力的平衡状态下或者确认安全后再进行伺服 OFF 操作。

不要在加速中或减速中执行停止指令。

否则可能会发生速度变化（加速），出现危险。

 注意

利用皮带驱动实施会带来振动的动作时，请变更设定速度，在不会引起振动的速度下使用。

因使用条件不同，有时在操作速度范围内也会发生会带来振动的动作。

马达安装方向折回类型的皮带会产生磨损粉末。

在设置场所及工件上方使用时请加以注意。

不要从吸气口进行加压。

否则会导致润滑油飞溅，产品寿命下降。

应根据所需空气吸引量使用本产品。

ECS-05	ECS-06	ECS-10	ECS-12	ECS-14
30Nℓ/min 以下	40Nℓ/min 以下	50Nℓ/min 以下	50Nℓ/min 以下	60Nℓ/min 以下

4. 维护、检查

警告

安装产品后再进行配线。

否则可能会导致触电。

不要用湿手进行作业。

否则可能会导致触电。

在电源 OFF 超过 5 分钟后，用万用表等确认电压之后再进行配线、检查。

否则可能会导致触电。

不要在电源 ON 的状态下进行配线、连接器类的安装或拆卸。

否则可能会导致误操作、故障、触电。

不要分解、改造产品。

否则可能会导致受伤、事故、误操作、故障等。

注意

让专业技术人员进行配线、检查。

用于电源电缆的导线请使用能够充分容许瞬间最大电流的线径。

否则运行中可能会发热、损伤。

请进行定期检查（2~3 次/年），确认是否能够正常运行。

润滑油的添加间隔通常为 100km。

但是会因使用条件而异，因此请在初期检查时讨论、决定添加间隔。

产品出现异常发热、冒烟、有异味、异响或振动等时，请立即切断电源。

否则可能会导致产品破损、电流不断流过而导致火灾。

先停止向本产品供应电源然后再进行维护、检查、修理。

请在周围设置注意标志，避免其他人不小心接通电源。

4.1 定期检查

请按 2~3 次/年的频率实施定期检查，以便最佳状态下使用本产品。
请每 500km 检查一次同步皮带。

4.1.1 检查项目

除了以下 1、2、3、4 的检查项目以外，请务必切断电源后再实施。

No.	检查项目	检查方法	处理方法
1	产品的安装螺栓、端子台的螺丝、连接器类是否松动	松动检查	加固
2	电缆类是否有损伤、破裂	目视确认	更换电缆
3	可动部位是否堆积或夹杂了异物	目视确认	清扫 注 1 清扫后添加润滑油
4	同步皮带是否有损伤、破裂、裂缝等	目视确认	更换同步皮带
5	停止中、操作中是否有振动或异音	通过声音确认	请与您购买产品的销售店联系
6	电源电压是否正常	利用万用表进行确认	调查电源系统，务必在规格规定的电源电压范围内使用

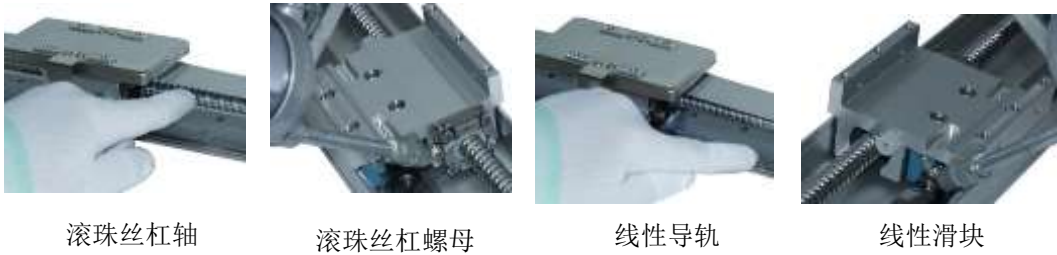
注 1: 请使用柔软的布等进行清扫，注意不要使异物残留在可动部位上。

4.1.2 润滑油的添加

- 
- 请在没有接通电源的状态下添加润滑油。

	推荐润滑油
标准系列	YAMABALA 制造 AFEP2
ETS FP 系列	Synco Chemical 公司制造 Super Lube （多用途润滑油）
ETS P4 系列	请向 CKD 洽询。

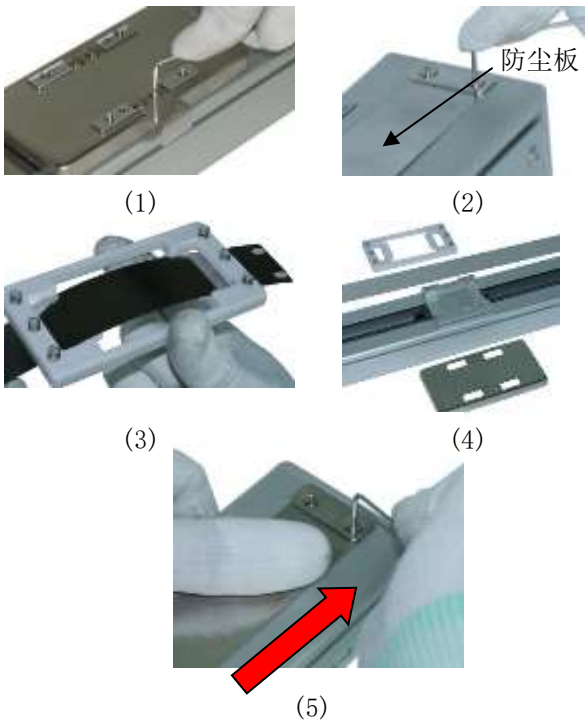
- a) 带注油口的机型：
请从滑块部的注油口中注入润滑油。
(在线性导轨、滚珠丝杠部位添加润滑油)
- b) 不带注油口的机型：
请在以下部位(滚珠丝杠轴、螺母和线性导轨、滑块)上添加润滑油。



4.1.3 防尘板的更换、调节

- 
- 请在没有接通电源的状态下更换、调节防尘板。
 - 防尘板容易变形。请小心操作。

- (1) 拆下滑块部位的螺丝。
- (2) 拆下防尘板两侧的螺丝。
- (3) 拆卸时请注意不要遗失按压滑块树脂零部件用的弹簧。
- (4) 进行清理、更换。
- (5) 安装防尘板时，为避免防尘板弯曲，应向两端拉伸，然后紧固螺丝。



5. 保修规定

5.1 保修条件

■ 保修范围

在以下保修期内明确认定因本公司责任而导致故障时，我们将免费提供本产品的替代品或所需的更换零部件，或者免费在本公司工厂修理。

但是，如果符合下述项目，则不在本保修的对象范围内。

- 在产品目录、规格书、使用说明书中未记载的条件、环境下操作及使用而导致故障时
- 超过耐久性（次数、距离、时间等）以及由于易耗品相关事由而导致故障时
- 由于本产品以外的原因而导致故障时
- 由于未遵循产品本来的使用方法进行使用而导致故障时
- 由于与本公司无关的改造或修理而导致故障时
- 由于交货时实用化的技术中发生了无法预见的错误而导致故障时
- 由于天灾、灾害等非本公司责任的事由而导致故障时

但是，此处所说的保修是指对本公司提供的单个产品的保修，并不包括因所提供产品故障而导致的损害。

■ 适合与否确认

请顾客自己负责确认本公司产品是否适合顾客所使用的系统、机械、装置。

■ 其他

本保修条款中规定了基本事项。

个别规格图或者规格书中记载的保修内容与本保修条款不一致时，则优先以规格图或规格书为准。

5.2 保修期

本产品的保修期为交付贵公司指定场所后 1 年内。