# 直线模组

MOONS' 为进一步满足客户集成化的需求，将高性能的直线步进电机与精密型滚珠导轨相结合，设计开发了 MS 系列和 CS 系列直线模组。这两个系列产品具有良好的刚性及精度。同时，选型简单，交货周期短，安装方便。为广大机械设备开发者提供了配置更丰富，操作更便捷，产品一致性更好的直线运动解决方案。

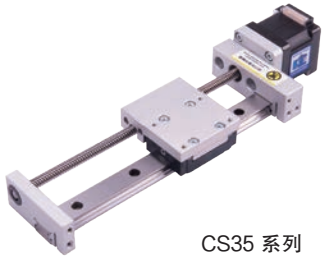
- 两种系列结构特点：满足不同方向的空间要求
- 3 种电机规格可选：NEMA11/14/17
- 每种规格模组提供导程丰富的**螺纹丝杆**选项
- 每种规格模组所搭配电机均可配置**刹车**及**编码器**

MOONS’致力于为客户提供质量稳定、可靠的一体化解决方案。凭借优秀的产品品质，高水平的应用技术以及快速灵活的服务，帮助客户缩短新品研发的周期和批量生产过程中系统集成的时间（人工成本），从而降低综合成本。

MS28 系列

MS35 系列

MS42 系列



CS35 系列

CS42 系列

# MS/CS 系列 标准库存品型号速查表

| 模组宽 X 高 mm | 模组系列代码 | | 电机选项代码 | | 丝杆螺母配置代码 | | 行程代码 | | 标准代码 | 详情页 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29X38 | MS28 | – | 3D10T | – | LAB1<br>LAB2 | – | 30，60，90，120 | – | 0 | P70 |
| | MS28 | – | 3D10T | – | LAC1<br>LAC2 | – | 30，60，90，120 | – | 0 | |
| | MS28 | – | 3D10T | – | LAE1<br>LAE2 | – | 30，60，90，120 | – | 0 | |
| | MS28 | – | 3D10T | – | LAH1<br>LAH2 | – | 30，60，90，120 | – | 0 | |
| 36X45 | MS35 | – | 3C20T | – | LAB1<br>LAB2 | – | 50，100，150 | – | 0 | P72 |
| | MS35 | – | 3C20T | – | LAC1<br>LAC2 | – | 50，100，150 | – | 0 | |
| | MS35 | – | 3C20T | – | LAE1<br>LAE2 | – | 50，100，150 | – | 0 | |
| | MS35 | – | 3C20T | – | LAH1<br>LAH2 | – | 50，100，150 | – | 0 | |
| 42X50 | MS42 | – | 3A10T | – | LAR1<br>LAR2 | – | 50，100，150，200 | – | 0 | P74 |
| | MS42 | – | 3A10T | – | LBH1<br>LBH2 | – | 50，100，150，200 | – | 0 | |
| | MS42 | – | 3A10T | – | LBX1<br>LBX2 | – | 50，100，150，200 | – | 0 | |
| | MS42 | – | 3A10T | – | LCG1<br>LCG2 | – | 50，100，150，200 | – | 0 | |
| 36X45 | CS35 | – | 3C20T | – | LAB1<br>LAB2 | – | 50，100，150 | – | 0 | P76 |
| | CS35 | – | 3C20T | – | LAC1<br>LAC2 | – | 50，100，150 | – | 0 | |
| | CS35 | – | 3C20T | – | LAE1<br>LAE2 | – | 50，100，150 | – | 0 | |
| | CS35 | – | 3C20T | – | LAH1<br>LAH2 | – | 50，100，150 | – | 0 | |
| 42X50 | CS42 | – | 3A10T | – | LAR1<br>LAR2 | – | 50，100，150，200 | – | 0 | P78 |
| | CS42 | – | 3A10T | – | LBH1<br>LBH2 | – | 50，100，150，200 | – | 0 | |
| | CS42 | – | 3A10T | – | LBX1<br>LBX2 | – | 50，100，150，200 | – | 0 | |
| | CS42 | – | 3A10T | – | LCG1<br>LCG2 | – | 50，100，150，200 | – | 0 | |

**订购范例**

**① 选择配置代码**

| 产品系列代码 | | 电机选项代码 | | 丝杆螺母配置代码 | | 行程代码 | | 标准代码 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MS28 | – | 3D10T | – | LAB1 | – | 30，60，90，120 | – | 0 |

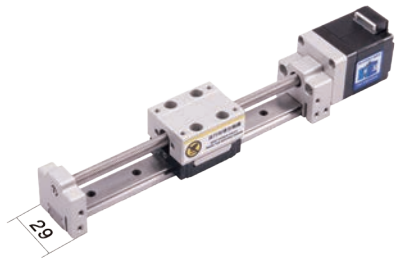
**② 确定订购型号**

**MS28 – 3D10T – LAB1 – 60 – 0**

* 除标准型号外，还提供丰富的定制化配置选项，如有疑问请与工厂联系。

# MS28 系列

- 一体化设计，安装便捷
- 结构紧凑，本体宽度 29mm
- 消间隙，高精度




## ■ 型号说明

**MS28 – 3D1 0 T – L AE 1 – XX – 0**

### 产品系列代码

| 代码 | 适配电机 |
|---|---|
| MS28 | NEMA11 |

### 电机长度代码

| 代码 | 电机机身长度 Max（mm） |
|---|---|
| 3D1 | 32(LE111S) |

### 电机附加项代码

| 代码 | 电机附加项 |
|---|---|
| 0 | 无 |
| B | 刹车 |
| E | 编码器 |

标准品默认电机无附加项，如需电机附加编码器或刹车请咨询工厂。
（详细介绍见 P30-P31）

### 电机引出线方向代码

| 代码 | 引出线方向 |
|---|---|
| T | 朝上 |
| B | 朝下 |
| L | 朝左 |
| R | 朝右 |

标准品默认出线方向朝上，如需变更其他方向需要定制。

### 丝杆类型代码

| 代码 | 丝杠类型 |
|---|---|
| L | 标准螺纹丝杠 |

### 特殊定制类型代码

| 代码 | 定制类型 |
|---|---|
| 0 | 标准品代码 |
| ## | 特殊定制代码 |

如需定制，此代码请咨询工厂。

### 行程选项（mm）

| ### | 可选项：30,60,90,120 |
|---|---|

以上为标准品可选行程，如需其他行程请咨询工厂。

### 螺母类型代码

| 代码 | 螺母名称 |
|---|---|
| 1 | 标准螺母 |
| 2 | 消间隙螺母 |

### 丝杠导程代码

| 代码 | 导程（mm） |
|---|---|
| AH | 1 |
| AE | 3 |
| AB | 6.35 |
| AC | 12.7 |

以上为标准品可选导程，如需其他导程请咨询工厂。

注：推荐选择标准库存品型号（详见 P69），可缩短交货周期。

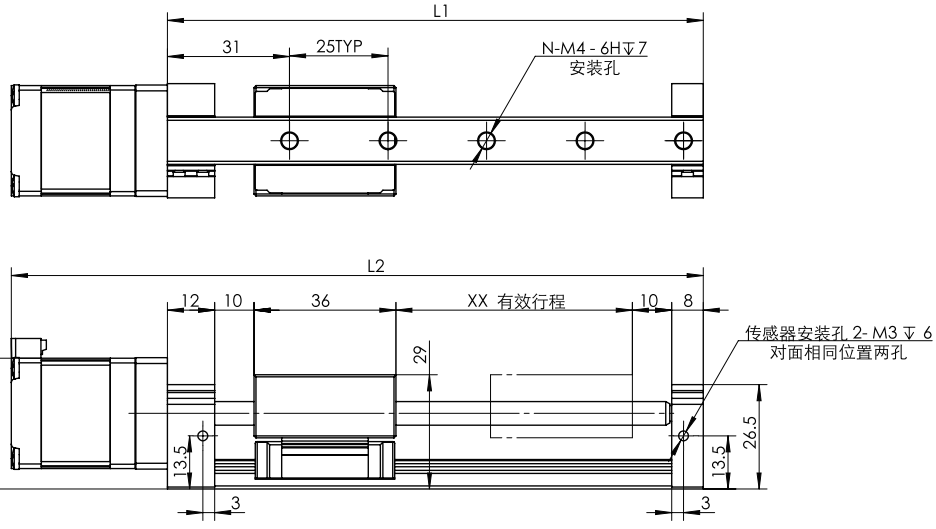
# MS28 系列

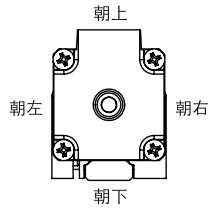
## ■ 技术参数

| 产品系列 | 最大行程（mm） | 导轨宽幅（mm） | 重复精度（mm） | 导程代码 | 导程 (mm) | 最高速度（mm/s） | 最大负载（kg） 电机：LE113S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 水平使用 | 垂直使用 |
| MS28 | 150 | 12 | 配标准螺母：±0.05 配消间隙螺母：±0.02 | AH | 1 | 10 | 3 | 2 |
| | | | | AE | 3 | 30 | 3 | 2 |
| | | | | AB | 6.35 | 63.5 | 1.8 | 1.2 |
| | | | | AC | 12.7 | 127 | 1 | 0.6 |

## ■ 系统尺寸图

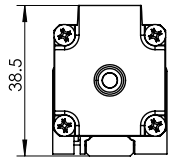
单位：mm

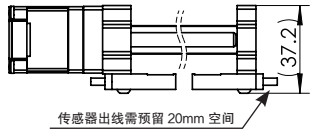



（出线方向定义）

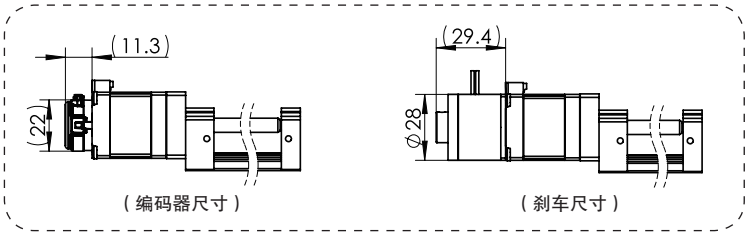
标准品默认方向朝上。




（传感器尺寸）

传感器为选配部件，订购信息请见 P80。




（编码器尺寸）　（刹车尺寸）

编码器 / 刹车为定制品电机附加选项，详细介绍见 P30-31。

| 标准行程 (mm) | 30 | 60 | 90 | 120 |
|---|---|---|---|---|
| N | 3 | 5 | 6 | 7 |
| L1(mm) | 106 | 136 | 166 | 196 |
| L2(mm) | 145.6 | 175.6 | 205.6 | 235.6 |
| 重量 (KG) | 0.2 | 0.27 | 0.35 | 0.42 |

# MS35 系列

- 一体化设计，安装便捷
- 结构紧凑，本体宽度 36mm
- 消间隙，高精度

## ■ 型号说明

MS35 – 3C2 0 T – L AE 1 – XX – 0

### 产品系列代码

| 代码 | 适配电机 |
|---|---|
| MS35 | NEMA14 |

### 电机长度代码

| 代码 | 电机机身长度 Max（mm） |
|---|---|
| 3C2 | 36(LE143S) |

### 电机附加项代码

| 代码 | 电机附加项 |
|---|---|
| 0 | 无 |
| B | 刹车 |
| E | 编码器 |

标准品默认电机无附加项，如需电机附加编码器或刹车请咨询工厂。
（详细介绍见 P30-P31）

### 电机引出线方向代码

| 代码 | 引出线方向 |
|---|---|
| T | 朝上 |
| B | 朝下 |
| L | 朝左 |
| R | 朝右 |

标准品默认出线方向朝上，如需变更其他方向需要定制。

### 丝杆类型代码

| 代码 | 丝杠类型 |
|---|---|
| L | 标准螺纹丝杠 |

### 特殊定制类型代码

| 代码 | 定制类型 |
|---|---|
| 0 | 标准品代码 |
| ## | 特殊定制代码 |

如需定制，此代码请咨询工厂。

### 行程选项（mm）

| ### | 可选项：50,100,150 |
|---|---|

以上为标准品可选行程，如需其他行程请咨询工厂。

### 螺母类型代码

| 代码 | 螺母名称 |
|---|---|
| 1 | 标准螺母 |
| 2 | 消间隙螺母 |

### 丝杠导程代码

| 代码 | 导程（mm） |
|---|---|
| AH | 1 |
| AE | 3 |
| AB | 6.35 |
| AC | 12.7 |

以上为标准品可选导程，如需其他导程请咨询工厂。

注：推荐选择标准库存品型号（详见 P69），可缩短交货周期。

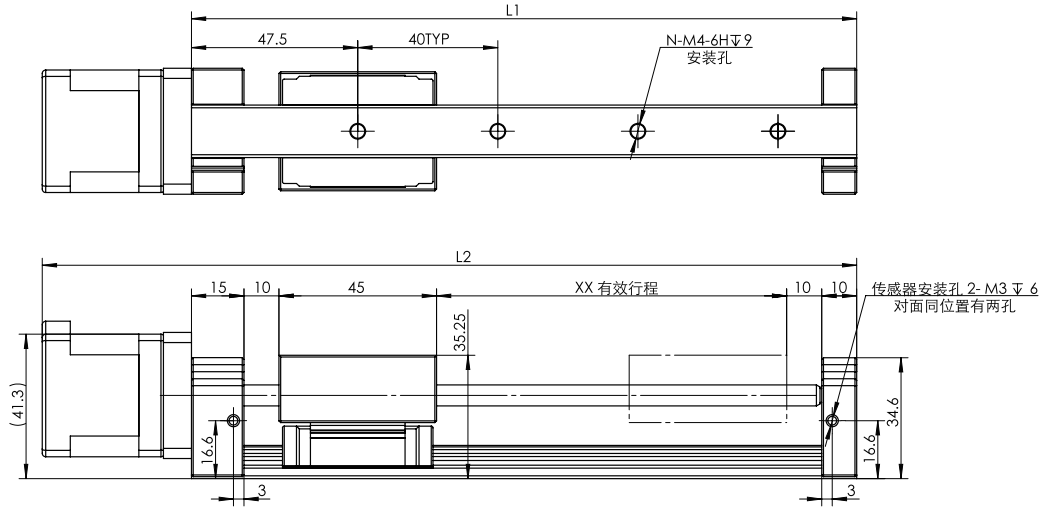
# MS35 系列

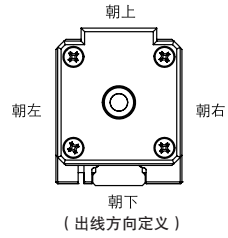
## ■ 技术参数

| 产品系列 | 最大行程（mm） | 导轨宽幅（mm） | 重复精度（mm） | 导程代码 | 导程 (mm) | 最高速度（mm/s） | 最大负载（kg） 电机：LE113S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 水平使用 | 垂直使用 |
| MS35 | 250 | 15 | 配标准螺母：±0.05 配消间隙螺母：±0.02 | AH | 1 | 10 | 5 | 3 |
| | | | | AE | 3 | 30 | 5 | 3 |
| | | | | AB | 6.35 | 63.5 | 4.5 | 3 |
| | | | | AC | 12.7 | 127 | 2.4 | 1.6 |

## ■ 系统尺寸图

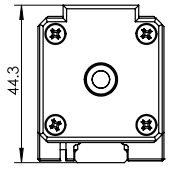
单位：mm

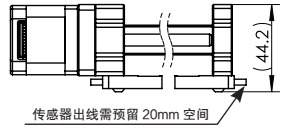



（出线方向定义）

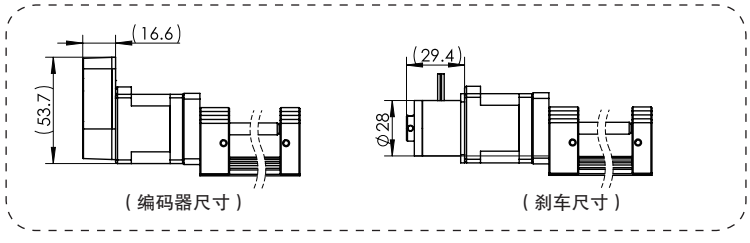
标准品默认方向朝上。




（传感器尺寸）

传感器为选配部件，订购信息请见 P80。




（编码器尺寸）　（刹车尺寸）

编码器 / 刹车为定制品电机附加选项，详细介绍见 P30-31。

| 标准行程 (mm) | 50 | 100 | 150 |
|---|---|---|---|
| N | 3 | 4 | 5 |
| L1(mm) | 140 | 190 | 240 |
| L2(mm) | 182.6 | 232.6 | 282.6 |
| 重量 (KG) | 0.4 | 0.6 | 0.8 |

# MS42 系列

- 一体化设计，安装便捷
- 结构紧凑，本体宽度 42mm
- 消间隙，高精度

## ■ 型号说明

**MS42 – 3A1 0 T – L AR 1 – XX – 0**

### 产品系列代码

| 代码 | 适配电机 |
|---|---|
| MS42 | NEMA17 |

### 电机长度代码

| 代码 | 电机机身长度 Max（mm） |
|---|---|
| 3A1 | 39.8(LE172S) |

### 电机附加项代码

| 代码 | 电机附加项 |
|---|---|
| 0 | 无 |
| B | 刹车 |
| E | 编码器 |

标准品默认电机无附加项，如需电机附加编码器或刹车请咨询工厂。
（详细介绍见 P30-P31）

### 电机引出线方向代码

| 代码 | 引出线方向 |
|---|---|
| T | 朝上 |
| B | 朝下 |
| L | 朝左 |
| R | 朝右 |

标准品默认出线方向朝上，如需变更其他方向需要定制。

### 丝杆类型代码

| 代码 | 丝杠类型 |
|---|---|
| L | 标准螺纹丝杠 |

### 丝杠导程代码

| 代码 | 导程（mm） |
|---|---|
| CG | 1.25 |
| AR | 4 |
| BH | 8 |
| BX | 10.5 |

以上为标准品可选导程，如需其他导程请咨询工厂。

### 螺母类型代码

| 代码 | 螺母名称 |
|---|---|
| 1 | 标准螺母 |
| 2 | 消间隙螺母 |

### 行程选项（mm）

| ### | 可选项：50,100,150 |
|---|---|

以上为标准品可选行程，如需其他行程请咨询工厂。

### 特殊定制类型代码

| 代码 | 定制类型 |
|---|---|
| 0 | 标准品代码 |
| ## | 特殊定制代码 |

如需定制，此代码请咨询工厂。

注：推荐选择标准库存品型号（详见 P69），可缩短交货周期。

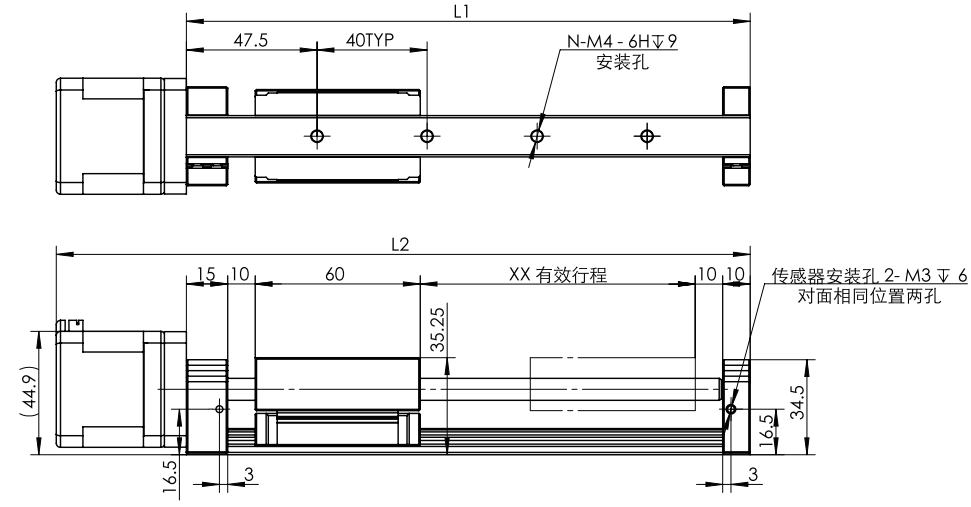
# MS42 系列

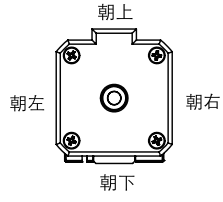
## ■ 技术参数

| 产品系列 | 最大行程（mm） | 导轨宽幅（mm） | 重复精度（mm） | 导程代码 | 导程 (mm) | 最高速度（mm/s） | 最大负载（kg） 电机：LE113S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 水平使用 | 垂直使用 |
| MS42 | 350 | 15 | 配标准螺母：±0.05 配消间隙螺母：±0.02 | CG | 1.25 | 12.5 | 5 | 3 |
| | | | | AR | 4 | 40 | 5 | 3 |
| | | | | BH | 8 | 80 | 5 | 3 |
| | | | | BX | 10.5 | 105 | 5 | 3 |

## ■ 系统尺寸图

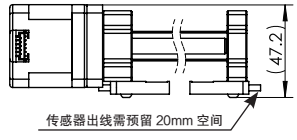
单位：mm



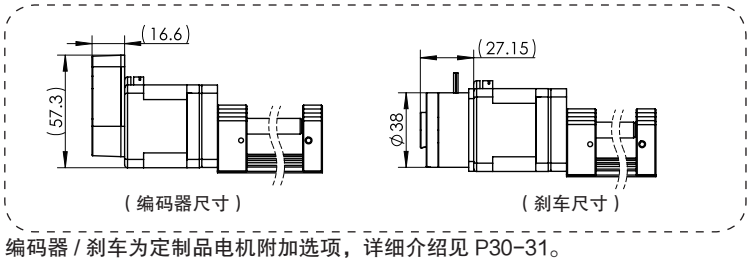

（出线方向定义）

标准品默认方向朝上。




（传感器尺寸）

传感器为选配部件，订购信息请见 P80。



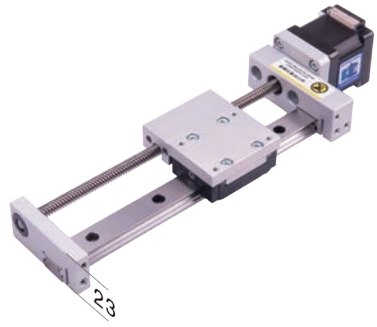

（编码器尺寸）　（刹车尺寸）

编码器 / 刹车为定制品电机附加选项，详细介绍见 P30-31。

| 标准行程 (mm) | 50 | 100 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|
| N | 3 | 4 | 6 | 7 |
| L1(mm) | 155 | 205 | 255 | 305 |
| L2(mm) | 202.3 | 252.3 | 302.3 | 352.3 |
| 重量 (KG) | 0.8 | 0.85 | 0.9 | 1 |

# CS35 系列

- 一体化设计，安装便捷
- 低轨设计，本体高度 23mm
- 消间隙，高精度




## ■ 型号说明

**CS35 – 3C2 0 T – L AE 1 – XX – 0**

产品系列代码

| 代码 | 适配电机 |
|---|---|
| CS35 | NEMA14 |

电机长度代码

| 代码 | 电机机身长度 Max（mm） |
|---|---|
| 3C2 | 36(LE143S) |

电机附加项代码

| 代码 | 电机附加项 |
|---|---|
| 0 | 无 |
| B | 刹车 |
| E | 编码器 |

标准品默认电机无附加项，如需电机附加编码器或刹车请咨询工厂。
（详细介绍见 P30-P31）

电机引出线方向代码

| 代码 | 引出线方向 |
|---|---|
| T | 朝上 |
| B | 朝下 |
| L | 朝左 |
| R | 朝右 |

标准品默认出线方向朝上，如需变更其他方向需要定制。

丝杆类型代码

| 代码 | 丝杠类型 |
|---|---|
| L | 标准螺纹丝杠 |

特殊定制类型代码

| 代码 | 定制类型 |
|---|---|
| 0 | 标准品代码 |
| ## | 特殊定制代码 |

如需定制，此代码请咨询工厂。

行程选项（mm）

| ### | 可选项：50,100,150 |
|---|---|

以上为标准品可选行程，如需其他行程请咨询工厂。

螺母类型代码

| 代码 | 螺母名称 |
|---|---|
| 1 | 标准螺母 |
| 2 | 消间隙螺母 |

丝杠导程代码

| 代码 | 导程（mm） |
|---|---|
| AH | 1 |
| AE | 3 |
| AB | 6.35 |
| AC | 12.7 |

以上为标准品可选导程，如需其他导程请咨询工厂。

注：推荐选择标准库存品型号（详见 P69），可缩短交货周期。

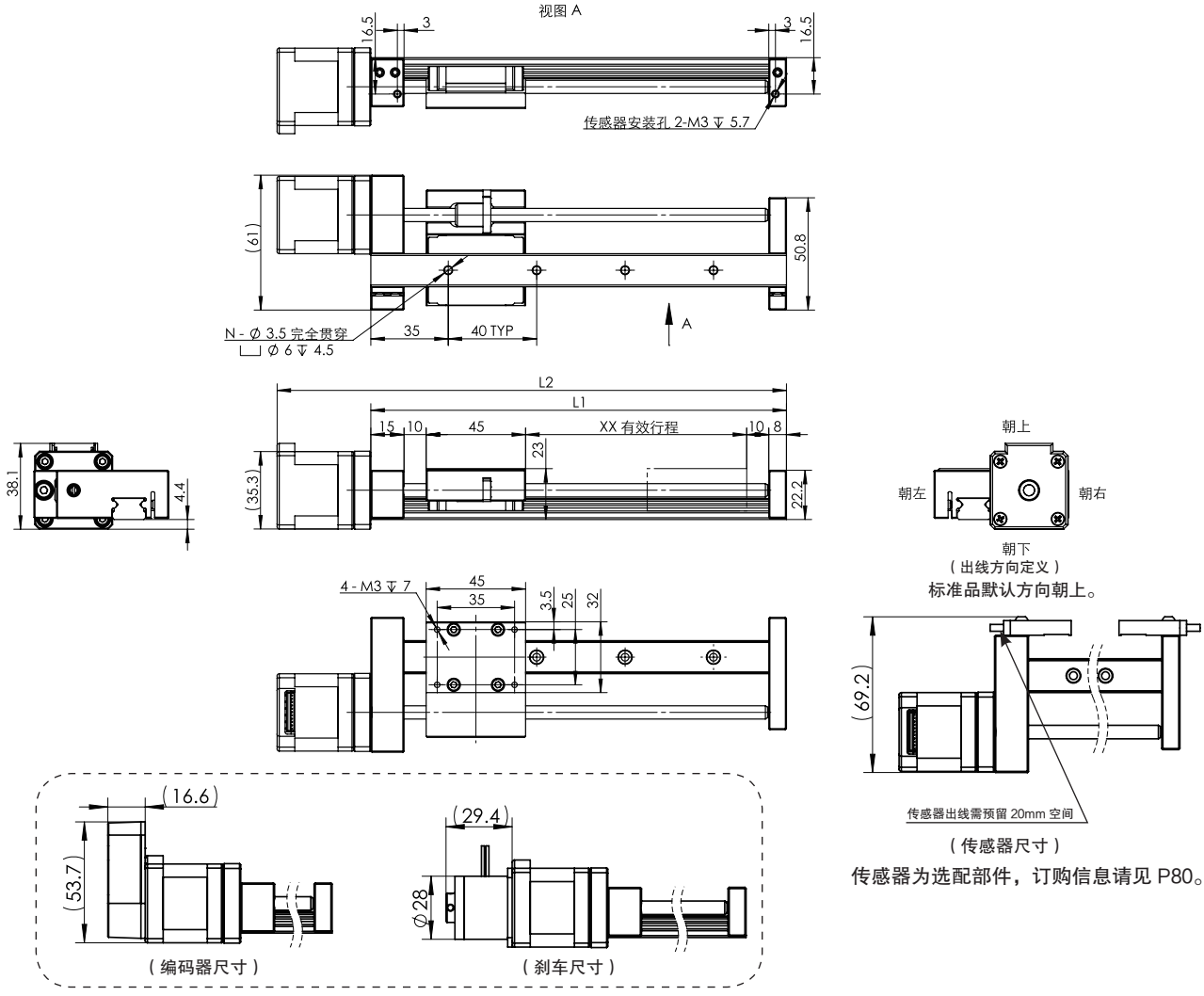
# CS35 系列

## ■ 技术参数

| 产品系列 | 最大行程（mm） | 导轨宽幅（mm） | 重复精度（mm） | 导程代码 | 导程 (mm) | 最高速度（mm/s） | 最大负载（kg） 电机：LE113S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 水平使用 | 垂直使用 |
| CS35 | 250 | 15 | 配标准螺母：±0.05 配消间隙螺母：±0.02 | AH | 1 | 10 | 5 | 3 |
| | | | | AE | 3 | 30 | 5 | 3 |
| | | | | AB | 6.35 | 63.5 | 4.5 | 3 |
| | | | | AC | 12.7 | 127 | 2.4 | 1.6 |

## ■ 系统尺寸图

单位：mm




（出线方向定义）

标准品默认方向朝上。

（编码器尺寸）　（刹车尺寸）

（传感器尺寸）

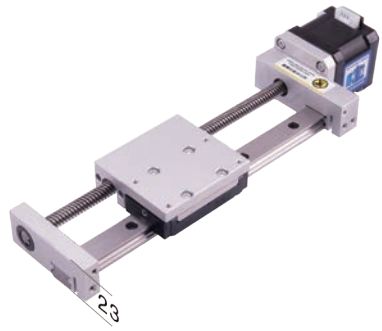
编码器 / 刹车为定制品电机附加选项，详细介绍见 P30-31。

传感器为选配部件，订购信息请见 P80。

| 标准行程 (mm) | 50 | 100 | 150 |
|---|---|---|---|
| N | 3 | 4 | 5 |
| L1(mm) | 138 | 188 | 238 |
| L2(mm) | 180.4 | 230.4 | 280.4 |
| 重量 (KG) | 0.5 | 0.6 | 0.7 |

# CS42 系列

- 一体化设计，安装便捷
- 低轨设计，本体高度 23mm
- 消间隙，高精度




## ■ 型号说明

**CS42 – 3A1 0 T – L AR 1 – XX – 0**

### 产品系列代码

| 代码 | 适配电机 |
|---|---|
| CS42 | NEMA17 |

### 电机长度代码

| 代码 | 电机机身长度 Max（mm） |
|---|---|
| 3A1 | 39.8(LE172S) |

### 电机附加项代码

| 代码 | 电机附加项 |
|---|---|
| 0 | 无 |
| B | 刹车 |
| E | 编码器 |

标准品默认电机无附加项，如需电机附加编码器或刹车请咨询工厂。
（详细介绍见 P30-P31）

### 电机引出线方向代码

| 代码 | 引出线方向 |
|---|---|
| T | 朝上 |
| B | 朝下 |
| L | 朝左 |
| R | 朝右 |

标准品默认出线方向朝上，如需变更其他方向需要定制。

### 丝杆类型代码

| 代码 | 丝杠类型 |
|---|---|
| L | 标准螺纹丝杠 |

### 丝杠导程代码

| 代码 | 导程（mm） |
|---|---|
| CG | 1.25 |
| AR | 4 |
| BH | 8 |
| BX | 10.5 |

以上为标准品可选导程，如需其他导程请咨询工厂。

### 螺母类型代码

| 代码 | 螺母名称 |
|---|---|
| 1 | 标准螺母 |
| 2 | 消间隙螺母 |

### 行程选项（mm）

| ### | 可选项：50,100,150,200 |
|---|---|

以上为标准品可选行程，如需其他行程请咨询工厂。

### 特殊定制类型代码

| 代码 | 定制类型 |
|---|---|
| 0 | 标准品代码 |
| ## | 特殊定制代码 |

如需定制，此代码请咨询工厂。

注：推荐选择标准库存品型号（详见 P69），可缩短交货周期。

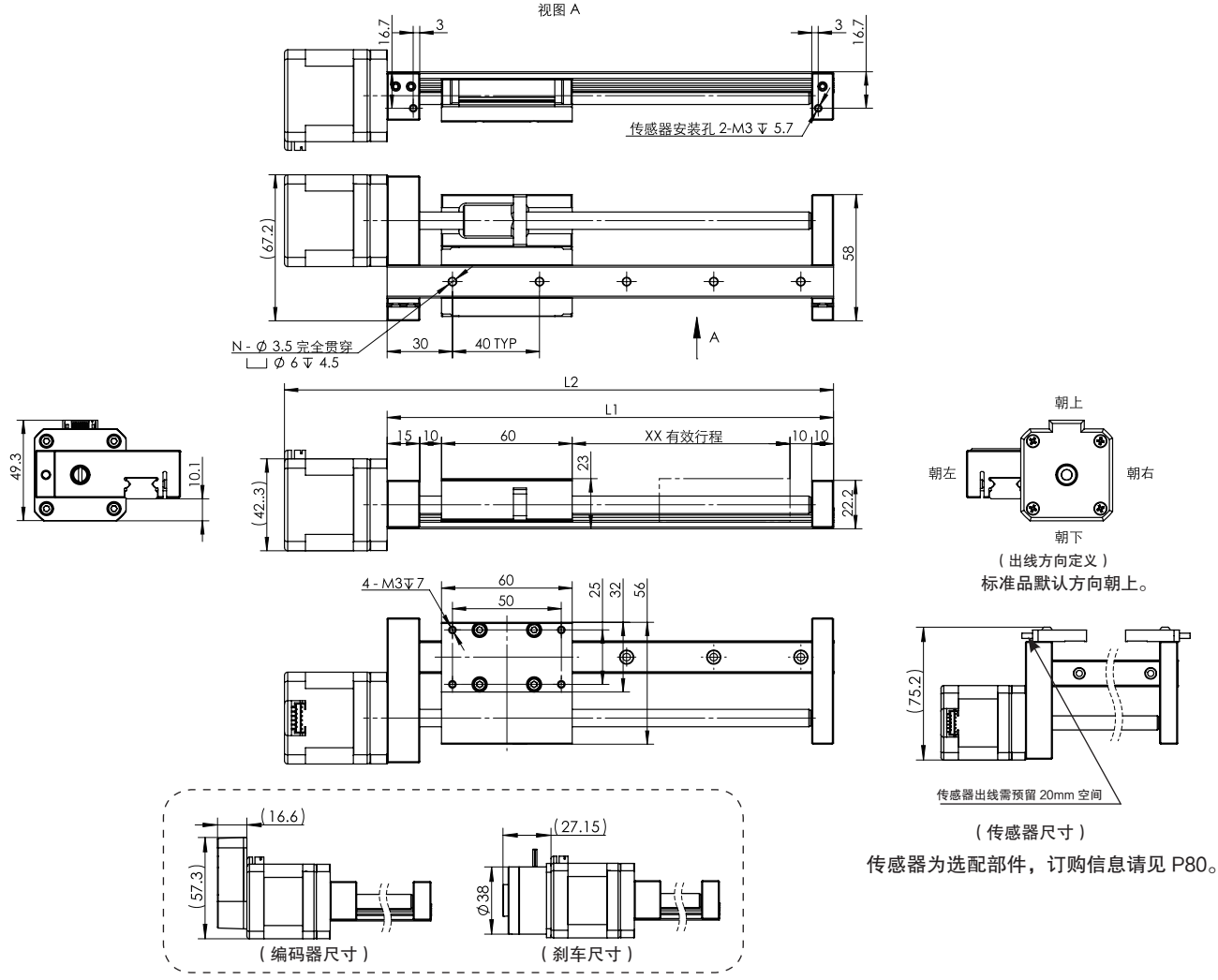
# CS42 系列

## ■ 技术参数

| 产品系列 | 最大行程（mm） | 导轨宽幅（mm） | 重复精度（mm） | 导程代码 | 导程 (mm) | 最高速度（mm/s） | 最大负载（kg） 电机：LE113S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 水平使用 | 垂直使用 |
| CS42 | 350 | 15 | 配标准螺母：±0.05 配消间隙螺母：±0.02 | CG | 1.25 | 12.5 | 5 | 3 |
| | | | | AR | 4 | 40 | 5 | 3 |
| | | | | BH | 8 | 80 | 5 | 3 |
| | | | | BX | 10.5 | 105 | 5 | 3 |

## ■ 系统尺寸图

单位：mm




（出线方向定义）
标准品默认方向朝上。

（传感器尺寸）

传感器为选配部件，订购信息请见 P80。

（编码器尺寸）　（刹车尺寸）

编码器 / 刹车为定制品电机附加选项，详细介绍见 P30-31。

| 标准行程 (mm) | 50 | 100 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|
| N | 4 | 5 | 6 | 7 |
| L1(mm) | 155 | 205 | 255 | 305 |
| L2(mm) | 202.1 | 252.1 | 302.1 | 352.1 |
| 重量 (KG) | 0.8 | 0.9 | 1 | 1.1 |

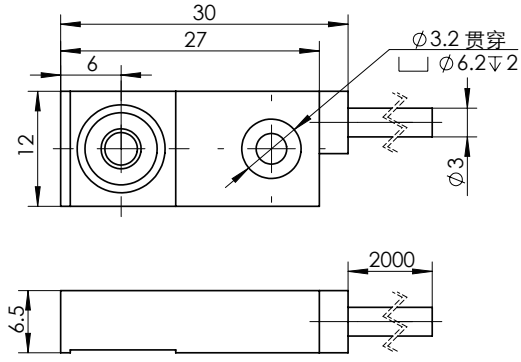
# 传感器（需单独订购）

## ■ 技术参数

| 型号 | SE12F04NO（NPN 型）/SE12F04PO（PNP 型） | 尺寸 | 6.5 X 12 X 27 |
|---|---|---|---|
| 检测距离 | 4mm ± 10% | 回路保护 | 极性保护、短路保护 |
| 设定距离 | 3.2mm | 漏电流 | 100uA 以下 |
| 回差范围 | 检测距离的 1%~15% | 显示灯 | 红色 LED |
| 重复精度 | 小于检测距离的 5% | 连接方式 | 导线引出式（标准导线长 2m） |
| 响应频率 | 1KHz | 环境温度 | 使用时及保存时：各 -25℃—70℃ |
| 标准检测体 | 12X12X1t 的 Q235A 钢板 | 环境湿度 | 使用时及保存时：35~95% RH |
| 工作电压 | DC12~24V 脉动 (P-P)10% 以下 | 振动（耐久） | 10~50Hz 上下振幅 1.5mm X,Y,Z 各 |
| 消费电流 | < 10mA | 耐高压 | 1000VAC,50/60Hz 1min 充电部整 |
| 电压影响 | <3% 以下 | 绝缘电阻 | 100MΩ 以上（DC500V 摇表）充电部 |
| 负载电流 | <100mA | 保护结构 | IEC 规格 IP67 |
| 残留电压 | 2V 以下（负载电流 100mA，导线 2m） | 外壳 | 塑料 PC |

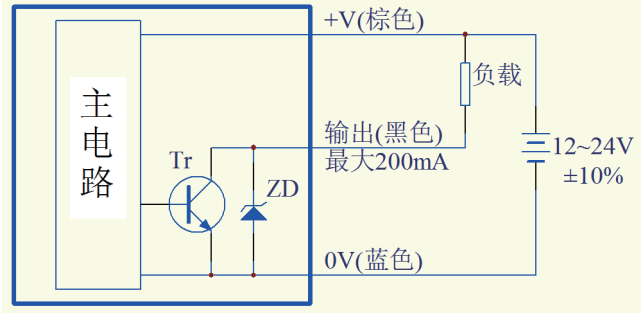
## ■ 尺寸图

单位：mm

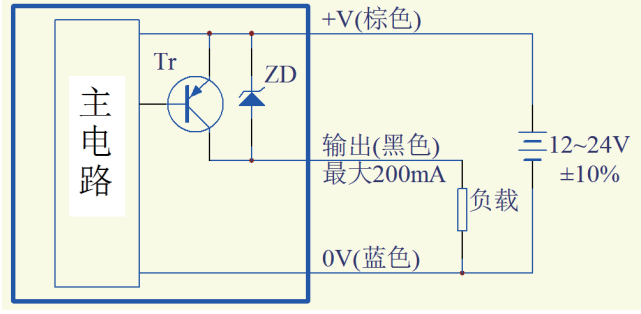



## ■ 接线图

SE12F04NO( NPN型 )




SE12F04PO( PNP型 )



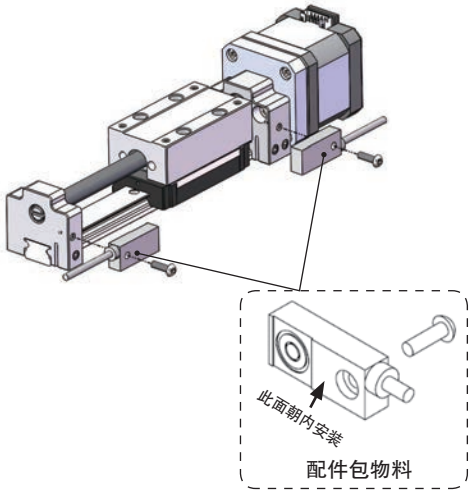
# 传感器

## ■ 安装说明

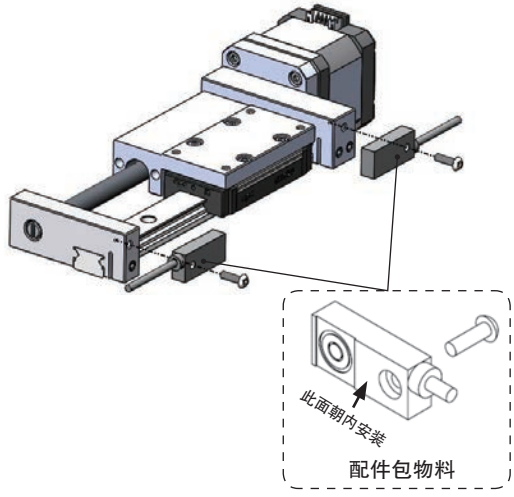
· 安装工具： 内六角扳手（ M3 ）1 把。

· 传感器装配

直线模组两端的导轨固定块侧面已预留传感器安装孔，其中，MS 系列双侧均预留安装孔，CS 系列仅单侧预留安装孔。请按照如下示意图正确安装：




MS 系列




CS 系列

## ■ 订购型号

配件包图示

| 订购型号 | 物料明细 | 适用产品 |
|---|---|---|
| PJB-SE12F04NO | SE12F04NO(NPN 型 ) 传感器 x1, M3 螺钉 x1, M3 螺母 x1 | CS/MS 系列 |
| PJB-SE12F04PO | SE12F04PO(PNP 型 ) 传感器 x1, M3 螺钉 x1, M3 螺母 x1 | CS/MS 系列 |

注：如需传感器，请按照上述订购型号单独订购后自行安装。

# 脉冲型步进电机驱动器 –SR 系列

**SR 系列驱动器**

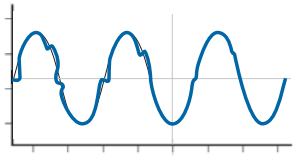
SR 系列两相直流步进电机驱动器是基于 PID 电流控制算法设计的高性价比细分型驱动器，具有优越的性能表现，高速大力矩输出，低噪音，低振动，许多配置参数为拨码开关可选。

- **先进的电流控制技术**
- **抗共振**
- **低速力矩平滑**
- **细分插补**

## ■ 特性

**抗共振**

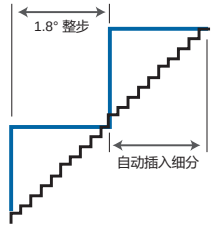
步进系统的弱点之一就在于存在着固有的共振点，SR 系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。



**更优异的高速性能**

**细分插补**

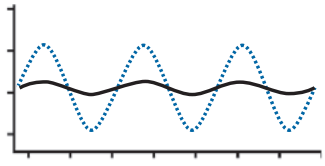
在低细分脉冲之间自动插入细分，以满足在低细分下仍能保持运动平滑。




**更平滑的运动表现**

**低速力矩平滑**

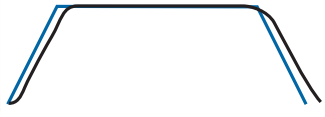
通过分析低速力矩纹波，抵消相应的谐波成份获得平滑的低速运动。



**更平滑的低速运动**

**输入信号平滑**

对速度和方向信号的动态滤波可以减少电机及机械系统的运动瞬变，使电机运行更加平滑，同时也可以减小机械磨损。

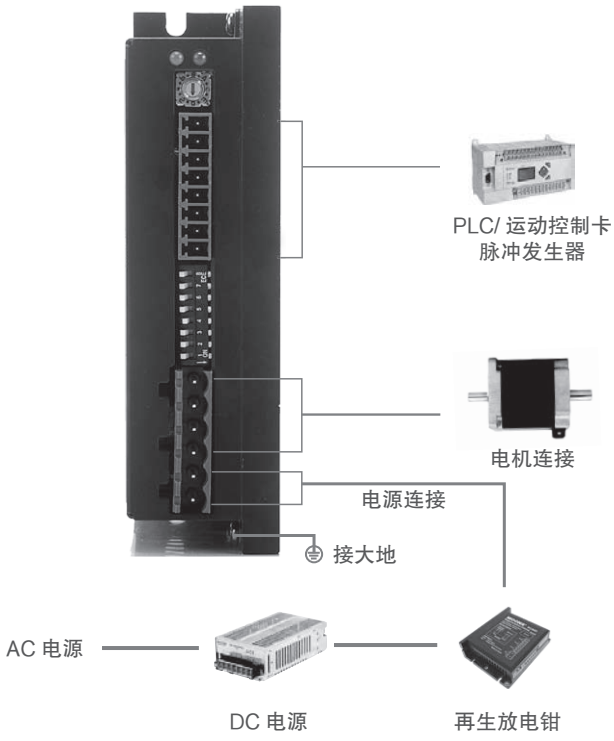


**更稳定的系统表现**

**自检和自动设置**

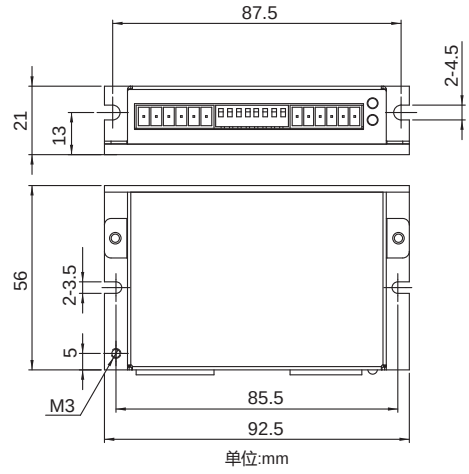
系统上电时，驱动器自动检测电机参数 ( 如电阻和电感 )，并根据此参数来优化系统运行性能。

## ■ 系统配置图

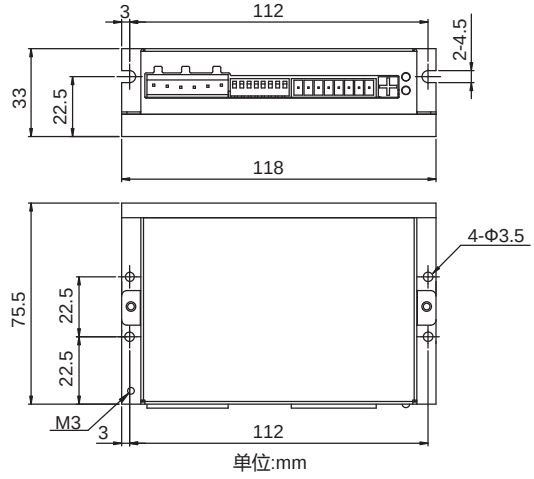



## ■ 机械尺寸 ( 单位：mm)

SR2-Plus




SR4/8-Plus




## ■ 命名规则

**SR 2 - PLUS**

| 系列号 | 电流 | |
|---|---|---|
| | 2=最大2. 2A | 无=标准型 |
| | 3=最大3. 0A | Plus=加强型 |
| | 4=最大4. 5A | mini=微型 |
| | 8=最大7. 8A | |

## ■ 订货信息

| 名称 | 电流 | 电压 | 可选细分 | 可选电流 |
|---|---|---|---|---|
| SR2-Plus | 0.3-2.2A | 12-48VDC | 16 档 | 8 档 |
| SR3-mini | 0.4-3.0A | 12-48VDC | 16 档 | 8 档 |
| SR4-Plus | 1.0-4.5A | 24-48VDC | 16 档 | 8 档 |
| SR8-Plus | 2.4-7.8A | 24-75VDC | 16 档 | 8 档 |

## ■ 驱动器规格

| 通用规格 | |
|---|---|
| 速度范围 | 最高 3000RPM |
| 工作环境温度 | 0 – 40 °C |
| 最高环境湿度 | 90% 无结露 |
| 振动 | 5.9m/s$^2$ 最大 |
| 存储温度 | −10 – 70 °C |
| 冷却方式 | 自然冷却或强制冷却 |
| 使用场合 | 避免粉尘，油雾及腐蚀性气体 |
| 重量 | SR2/SR2−Plus/SR3−mini: 约 120g |
| | SR4/8−Plus: 约 310g |
| 认证 | RoHS ，CE (EMC): EN 61800−3:2004 |
| **特性** | |
| 空闲电流 | 电机在停止 1s 后自动减少供给电机的电流，拨码开关选择，50%，90% 可选 |
| 抗共振 | 拨码开关选定，驱动器根据所选择的电机与负载的惯量比参数进行电流控制以提高系统的稳定性，提高电机整个速度范围的运动平稳性 |
| 控制模式 | 内部跳线选定，可选择脉冲 & 方向模式或双脉冲模式 |
| 输入信号滤波 | 拨码开关选定，滤除脉冲信号噪音，可有效防止误动作发生，可选择 2MHz 或 150KHz |
| 细分插补 | 拨码开关选定，可降低电机运行振动，提高运行平滑性，可选择开启或关闭 |
| 电机匹配旋转开关 | 用来选择电机所需的数据库 |
| 自检 | 拨码开关选定，执行 1 圈移动测试，电机正反转两圈往复运动，可选择开启或关闭 |
| 报错输出 | OUT 口为光电隔离 OC 输出，最高承受电压 30VDC，最大饱和电流 100mA |

## ■ 电气规格

### SR2−Plus

| 驱动器参数 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|
| 供电电压 | 12 | – | 42 | VDC |
| 输出电流 ( 峰值 ) | 0.3 | – | 2.2 | Amps |
| 控制信号导通电流 | 6 | 10 | 15 | mA |
| 步进脉冲频率 | 2 | – | 2M | Hz |
| 步进脉冲宽度 | 250 | – | – | ns |
| 方向信号宽度 | 80 | – | – | us |
| 欠压保护点 | – | 10 | – | VDC |
| 过压保护点 | – | 52 | – | VDC |
| 输入信号电压 | 4 | – | 28 | VDC |
| 驱动器初始化时间 | – | – | 2.5 | S |
| 输出导通电流 | – | – | 100 | mA |
| 输出信电压 | – | – | 30 | VDC |

### SR3−mini

| 驱动器参数 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|
| 供电电压 | 12 | – | 48 | VDC |
| 输出电流 ( 峰值 ) | 0.4 | – | 3 | Amps |
| 控制信号导通电流 | 6 | 10 | 15 | mA |
| 步进脉冲频率 | 2 | – | 500K | Hz |
| 步进脉冲宽度 | 1000 | – | – | ns |
| 方向信号宽度 | 80 | – | – | us |
| 欠压保护点 | – | 10 | – | VDC |
| 过压保护点 | – | 53 | – | VDC |
| 输入信号电压 | 4 | – | 28 | VDC |
| 驱动器初始化时间 | – | – | 2.5 | S |

### SR4−Plus

| 驱动器参数 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|
| 供电电压 | 24 | – | 48 | VDC |
| 输出电流 ( 峰值 ) | 1 | – | 4.5 | Amps |
| 控制信号导通电流 | 6 | 10 | 15 | mA |
| 步进脉冲频率 | 2 | – | 2M | Hz |
| 步进脉冲宽度 | 250 | – | – | ns |
| 方向信号宽度 | 80 | – | – | us |
| 欠压保护点 | – | 20 | – | VDC |
| 过压保护点 | – | 60 | – | VDC |
| 输入信号电压 | 4 | – | 28 | VDC |
| 驱动器初始化时间 | – | – | 2.5 | S |
| 输出导通电流 | – | – | 100 | mA |
| 输出信电压 | – | – | 30 | VDC |

### SR8−Plus

| 驱动器参数 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|
| 供电电压 | 24 | – | 75 | VDC |
| 输出电流 ( 峰值 ) | 2.4 | – | 7.8 | Amps |
| 控制信号导通电流 | 6 | 10 | 15 | mA |
| 步进脉冲频率 | 2 | – | 2M | Hz |
| 步进脉冲宽度 | 250 | – | – | ns |
| 方向信号宽度 | 80 | – | – | us |
| 欠压保护点 | – | 20 | – | VDC |
| 过压保护点 | – | 85 | – | VDC |
| 输入信号电压 | 4 | – | 28 | VDC |
| 驱动器初始化时间 | – | – | 2.5 | S |
| 输出导通电流 | – | – | 100 | mA |
| 输出信电压 | – | – | 30 | VDC |

# 智能型总线控制步进驱动器 -STF 系列

### STF 系列驱动器

STF 系列是一款高性能总线控制步进电机驱动器，同时集成了智能运动控制器功能。既可以通过 SCL 指令，Modbus，CANopen，eSCL 指 令，EtherNet/IP 或 EtherCAT 协议对驱动器和电机进行实时控制，也可以预先将运动控制程序存储到驱动器里（Q 编程），再通过各种总线通讯指令灵活调用。

- **小尺寸**
- **抗共振**
- **先进的电流控制技术**
- **低速力矩平滑**

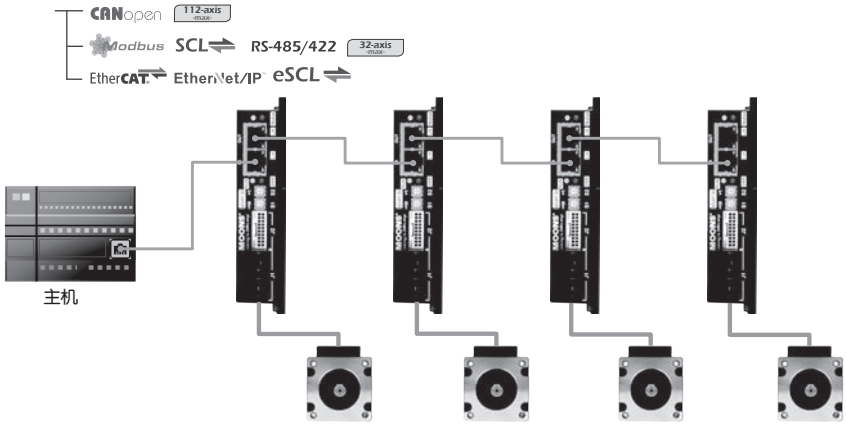
## ■ 特性

### 主机控制模式

- 接收主机 PC 或 PLC 命令
- 实时控制
- 多轴总线

### 程序驻留模式

- 接收主机 PC 或 PLC 命令
- 实时控制
- 多轴总线




### 安全&便捷

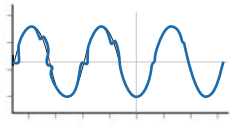
支持总线通讯及电机线断线保护
——使设备更安全
通过总线下载配置文件及固件升级
——使操作更便捷

### 丰富的接口

8路数字输入，4路数字输出
——支持更多的功能设定
双口RJ45总线通讯接口
——支持菊花链连接

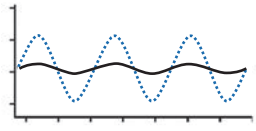
### 抗共振

步进系统的一点不足就在于存在着固有的共振点，STF系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。
更优异的高速性能



### 低速力矩平滑

通过分析低速力矩纹波，抵消相应的谐波成份获得平滑的低速运动。
更平滑的低速运动

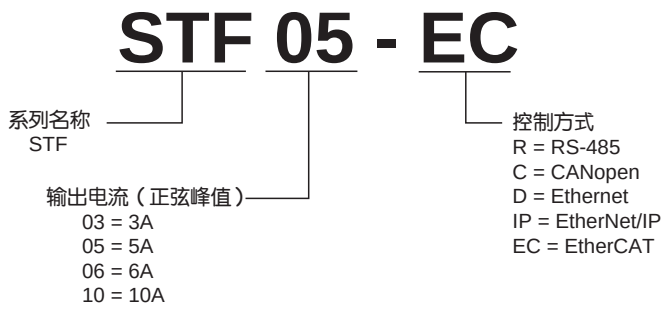


### 自检和自动设置

系统上电时，驱动器自动检测电机参数(如电阻和电感)，并根据此参数来优化系统运行性能。

# 智能型总线控制步进驱动器 -STF 系列

## ■ 命名规则




## ■ 订货信息

| 型号 | 电流 | 电压 | RS-485 | Modbus/RTU | CANopen | Q Program |
|---|---|---|---|---|---|---|
| STF03-R | 0.1 – 3.0 A | 12 – 48 VDC | √ | √ | | √ |
| STF05-R | 0.1 – 5.0 A | 24 – 48 VDC | √ | √ | | √ |
| STF06-R | 0.1 – 6.0 A | 12 – 48 VDC | √ | √ | | √ |
| STF10-R | 0.1 – 10.0 A | 24 – 70 VDC | √ | √ | | √ |
| STF03-C | 0.1 – 3.0 A | 12 – 48 VDC | | | √ | √ |
| STF05-C | 0.1 – 5.0 A | 24 – 48 VDC | | | √ | √ |
| STF06-C | 0.1 – 6.0 A | 12 – 48 VDC | | | √ | √ |
| STF10-C | 0.1 – 10.0 A | 24 – 70 VDC | | | √ | √ |

| 型号 | 电流 | 电压 | Ethernet | Modbus/TCP | EtherNet/IP | EtherCAT | Q Program |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STF03-D | 0.1 – 3.0 A | 12 – 48 VDC | √ | √ | | | √ |
| STF05-D | 0.1 – 5.0 A | 24 – 48 VDC | √ | √ | | | √ |
| STF06-D | 0.1 – 6.0 A | 12 – 48 VDC | √ | √ | | | √ |
| STF10-D | 0.1 – 10.0 A | 24 – 70 VDC | √ | √ | | | √ |
| STF03-IP | 0.1 – 3.0 A | 12 – 48 VDC | √ | | √ | | √ |
| STF05-IP | 0.1 – 5.0 A | 24 – 48 VDC | √ | | √ | | √ |
| STF06-IP | 0.1 – 6.0 A | 12 – 48 VDC | √ | | √ | | √ |
| STF10-IP | 0.1 – 10.0 A | 24 – 70 VDC | √ | | √ | | √ |
| STF03-EC | 0.1 – 3.0 A | 12 – 48 VDC | | | | √ | √ |
| STF05-EC | 0.1 – 5.0 A | 24 – 48 VDC | | | | √ | √ |
| STF06-EC | 0.1 – 6.0 A | 12 – 48 VDC | | | | √ | √ |
| STF10-EC | 0.1 – 10.0 A | 24 – 70 VDC | | | | √ | √ |

# 智能型总线控制步进驱动器 -STF 系列

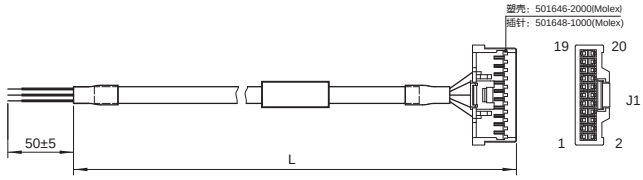
## ■ 驱动器通用规格

| | |
|---|---|
| **功率模块** | |
| **功率放大类型** | 双 H 桥，四象限 |
| **电流控制** | 20KHz PWM 控制 |
| **输出电流** | STF03：0.1 – 3.0A/ 相 ( 正弦峰值 )，以 0.01A 递增 |
| | STF05：0.1 – 5.0A/ 相 ( 正弦峰值 )，以 0.01A 递增 |
| | STF06：0.1 – 6.0A/ 相 ( 正弦峰值 )，以 0.01A 递增 |
| | STF10：0.1 – 10.0A/ 相 ( 正弦峰值 )，以 0.01A 递增 |
| **工作电压范围** | STF03：12 – 48VDC |
| | STF05：24 – 48VDC |
| | STF06：12 – 48VDC |
| | STF10：24 – 70VDC |
| **输入电压范围** | STF03：11 – 53VDC |
| | STF05：18 – 53VDC |
| | STF06：11 – 53VDC |
| | STF10：18 – 75VDC |
| **保护** | 过压保护，欠压保护，过温保护，过流保护，电机线开路检测，通讯线开路检测等 |
| **待机电流衰减** | 电机停转待机时，在可设定的一段延时时间 ( 可到毫秒级 ) 后，待机电流可衰减为运行电流的 0%-90%( 百分比可设 ) |
| **控制模块** | |
| **抗共振** | 提高了系统的阻尼比，以消除中频不稳定，使得电机在整个速度范围内稳定运行 |
| **波形平滑** | 可通过调节电流波形中的谐波成分以降低在低速 (0.25-1.5 转 / 秒 ) 时的力矩波动 |
| **自检和自动设置** | 驱动器上电时能自动检测电机参数 ( 如电阻和电感 )，并根据此参数来优化系统运行性能 |
| **非易失性存储器** | 配置参数存储在 DSP 芯片内部的 FLASH 中 |
| **运行模式** | -R 型号：SCL，Q，Modbus/RTU |
| | -C 型号：CANopen( 符合 CiA301 和 CiA402 标准 )，预先存储在驱动器中的 Q 程序也可通过 CANopen 指令启动 |
| | -D 型号：eSCL，Q，Modbus/TCP |
| | -IP 型号：EtherNet/IP，预先存储在驱动器中的 Q 程序也可通过 EtherNet/IP 指令启动 |
| | -EC 型号：CoE( 符合 CiA402 标准 )， 支持 PP,PV,CSP 和 HM 模式，预先存储在驱动器中的 Q 程序也可通过 EtherCAT 指令启动 |
| **数字输入** | 8 路数字输入 |
| | X1，X2：光电隔离，差分，5-24VDC，最小脉宽 250ns，最大脉冲频率 2MHz |
| | X3，X4：光电隔离，差分，5-24VDC，最小脉宽 100 μ s，最大脉冲频率 5KHz |
| | X5 ~ X8：光电隔离，单端，5-24VDC，最小脉宽 100 μ s，最大脉冲频率 5KHz |
| **数字输出** | 4 路数字输出<br>Y1 ~ Y4：光电隔离，最大 30V/100mA |
| **通讯接口** | -R 型号：双口 RS-485 (RJ45 连接器 ) |
| | -C 型号：双口 CANopen (RJ45 连接器 ) 兼有 RS-232 |
| | -D 型号：双口以太网 (RJ45 连接器 ) |
| | -IP 型号：双口以太网 (RJ45 连接器 ) |
| | -EC 型号：双口以太网 (RJ45 连接器 ) 和 RS-232( 压接型连接器，用于配置 ) |
| **物理规格** | |
| **环境温度** | 0-40° C (32-104° F)( 安装合适的散热器 ) |
| **环境湿度** | 最大 90%，无结露 |
| **重量** | STF03: 0.36kg |
| | STF05: 0.4kg |
| | STF06: 0.36kg |
| | STF10: 0.4kg |

# 智能型总线控制步进驱动器 -STF 系列

## ■ 通用 I/O 线

| 型号 | 长度 (L) |
|---|---|
| 1015-030 | 0.3m |
| 1015-100 | 1m |
| 1015-200 | 2m |

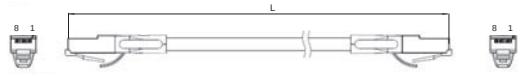



| 引脚 | 定义 | 说明 | 连接线颜色 | 引脚 | 定义 | 说明 | 连接线颜色 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | X1+ | X1 数字量输入 | 蓝白色 | 11 | X7 | X7 数字量输入 | 黄色 |
| 2 | X1- | | 蓝黑色 | 12 | X8 | X8 数字量输入 | 绿色 |
| 3 | X2+ | X2 数字量输入 | 绿白色 | 13 | SHIELD | 屏蔽线 | 屏蔽线 |
| 4 | X2- | | 绿黑色 | 14 | XCOM | X5-X8 数字量输入公共端 | 红色 |
| 5 | X3+ | X3 数字量输入 | 黄白色 | 15 | Y1 | Y1 数字量输出 | 棕色 |
| 6 | X3- | | 黄黑色 | 16 | Y2 | Y2 数字量输出 | 灰色 |
| 7 | X4+ | X4 数字量输入 | 橙白色 | 17 | Y3 | Y3 数字量输出 | 白色 |
| 8 | X4- | | 橙黑色 | 18 | YCOM | Y1-Y3 数字量输出公共端 | 黑色 |
| 9 | X5 | X5 数字量输入 | 蓝色 | 19 | Y4+ | Y4 数字量输出 | 紫白色 |
| 10 | X6 | X6 数字量输入 | 紫色 | 20 | Y4- | | 紫黑色 |

## ■ 总线通讯菊花链扩展线

| 普通型 | 带屏蔽型 | 长度 (L) |
|---|---|---|
| 2012-030 * | 2013-030 | 0.3m |
| 2012-300 | 2013-300 | 3m |

* 2012-030 已随产品附带



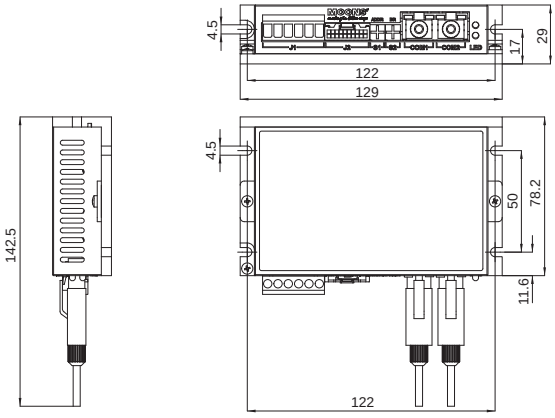

## ■ RC-880 再生放电钳

RC-880 再生放电钳可吸收电机减速时再生放电产生的能量，以避免再生放电产生的高电压对驱动电路和电源造成的损害。应用时将再生放电钳连接在电源和驱动器之间。
最大输入电压：80V DC
最大输出电流：8A(rms)
最大吸收功率：50W

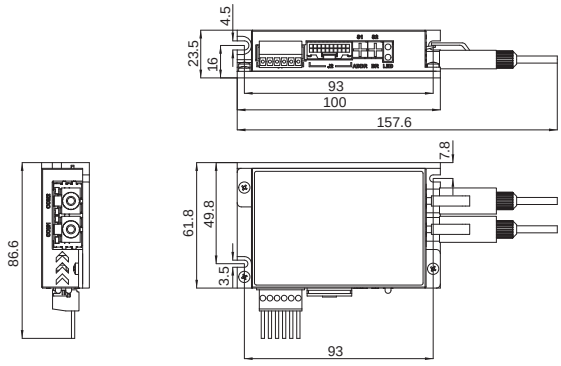
# 智能型总线控制步进驱动器 -STF 系列

## ■ 机械尺寸 ( 单位：mm)

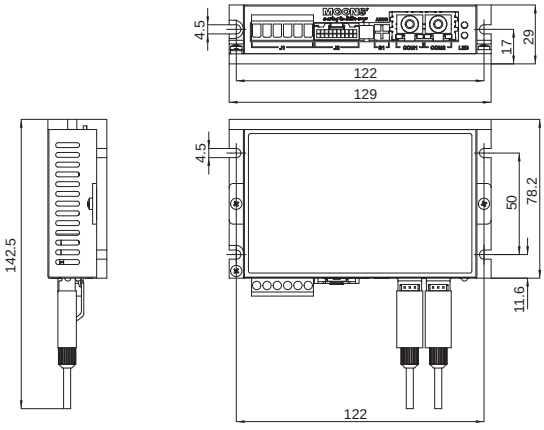
STF05/10-R, STF05/10-C



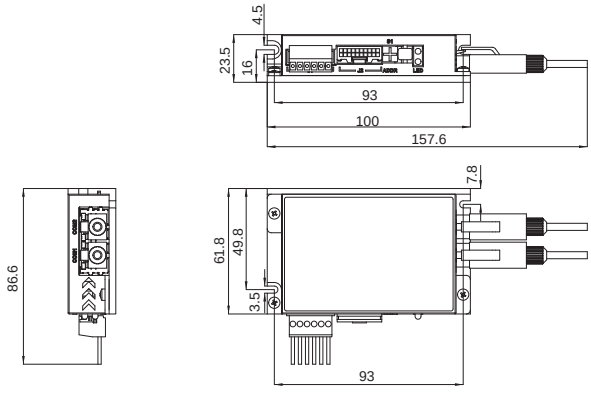

STF03/06-R, STF03/06-C



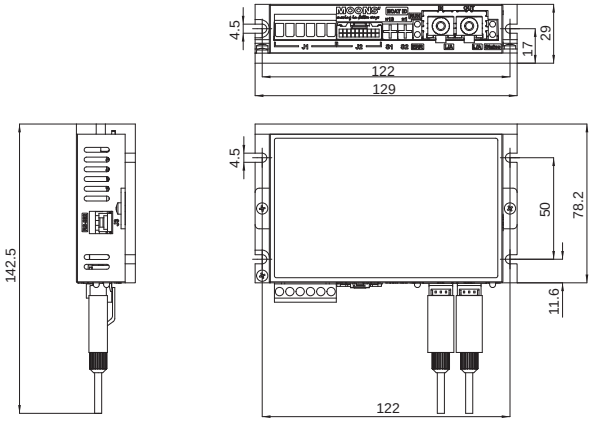

STF05/10-D, STF05/10-IP



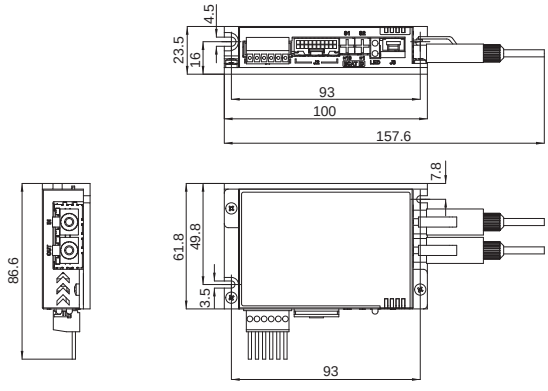

STF03/06-D, STF03/06-IP




STF05/10-EC




STF03/06-EC




步进电机驱动器