



MS1-Z系列伺服电机 选型手册



工业自动化



智能电梯



新能源汽车



工业机器人



轨道交通



资料编码 19010708 D05

前言

感谢您购买 MS1-Z 系列伺服电机！

MS1-Z 系列伺服电机是汇川技术研制的最新一代伺服电机产品，功率范围 0.03kW~7.5kW，机座号 25mm~180mm，提供多种惯量配置、转速段配置，可根据客户需求提供不同配置的编码器类型。适用于半导体、贴片机、搬运机械、机床、传送机械等自动化设备，实现快速精确的位置控制、速度控制、转矩控制和轨迹控制。

其中 0.03kW 为新开发产品，0.05kW 至 1kW 电机在长度、防护、过载能力、转矩波动等性能方面均做了大幅度提升。

本手册为 MS1-Z 系列伺服电机的选型手册，提供了产品信息、电机选型、电机接线等内容。若需了解电机功能及性能方面信息，请咨询汇川技术支持人员。

由于致力于伺服电机的不断改善，因此本公司提供的资料如有变更，恕不另行通知。

注意事项
◆ 为了说明产品的细节部分，本说明书中的图例有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外壳或遮盖物，并按照说明书的内容进行操作。
◆ 本使用说明书中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同。
◆ 由于产品升级或规格变更，以及为了提高说明书的便利性和准确性，本说明书的内容会及时进行变更。

版本变更记录

日期	变更后版本	变更内容
2023 年 05 月	D05	2.1 章节增加航插锁紧力信息；更新 3.4.3 插头、插座连接器符合要求；更新 2.4.1 章节 MS1H4-10B30CB-A33*Z 整机长度。
2022 年 08 月	D04	更新 1.5 型号对照表表头。
2022 年 01 月	D03	完善 1.4.2 过载特性；第 2 章的电机尺寸更新；3.2 线缆种类更新；3.3 章节增加 MS1H1/MS1H4 端子型电机动力端子和编码器端子插头信息；3.3.4 和 3.3.5 章节增加 S6-C8 信息；附录 A. 伺服电机容量选定实例章节更新；手册名称更改；删除原 1.4.3 匹配 SV660 驱动器过载能力。
2021 年 02 月	D02	壳体防护方式增加“线缆端除外”。
2020 年 10 月	D01	部分电机外形图更新；线缆连接更新；新增机型 MS1H4-10B30CB。
2020 年 08 月	D00	手册架构调整；补充电机规格信息；增加线缆线径尺寸；增加电机容量选定实例；补充接插件和配套线缆信息；增加电机匹配驱动器过载能力说明；删除风冷电机内容。
2020 年 07 月	C02	版面优化；风冷曲线图更新。
2020 年 06 月	C01	0.03W 电机过载曲线和电机额定值规格表更新。
2020 年 06 月	C00	更新型号说明与铭牌，增加能效标识说明；更新电机型号，增加 0.03W 电机；更新电气规格参数和曲线图；更新配套线缆表。

日期	变更后版本	变更内容
2019 年 11 月	B00	增加 MS1H2/MS1H3/MS1V2/MS1V3 相关内容、更新配套驱动器和接线、增加油封和平键拆卸说明
2019 年 01 月	A02	1.4 线缆章节增加拖链场景描述的备注信息。
2018 年 10 月	A01	LOGO 更新。
2018 年 02 月	A00	手册第一次发布。

目录

前言	1
版本变更记录	1
安全注意事项	5
安全声明	5
安全等级定义	5
安全注意事项	5
安全标识	8
第 1 章 产品信息	9
1.1 电机铭牌与型号说明	9
1.2 部件说明	10
1.3 系统构成	12
1.4 通用规格	13
1.4.1 机械特性	13
1.4.2 过载特性	13
1.4.3 降额特性	17
1.4.4 油封温度曲线	17
1.5 型号对照表	18
第 2 章 电机选型	19
2.1 选型说明	19
2.2 低惯量、小容量 (MS1H1)	20
2.2.1 MS1H1-03B30CB-U210Z-S	20
2.2.2 MS1H1-05B30CB-*33*Z(-S)	21
2.2.3 MS1H1-10B30CB-*33*Z(-S)	23
2.2.4 MS1H1-20B30CB-*33*Z(-S)	25
2.2.5 MS1H1-40B30CB-*33*Z(-S)	27
2.2.6 MS1H1-55B30CB-*33*Z(-S)	29
2.2.7 MS1H1-75B30CB-*33*Z(-S)	31
2.2.8 MS1H1-10C30CB-*33*Z(-S)	33
2.3 低惯量、中容量 (MS1H2)	35
2.3.1 MS1H2-10C30CB-A33*Z	35
2.3.2 MS1H2-15C30CB-A33*Z	36
2.3.3 MS1H2-10C30CD-A33*Z	37
2.3.4 MS1H2-15C30CD-A33*Z	38
2.3.5 MS1H2-20C30CD-A331Z	39
2.3.6 MS1H2-20C30CD-A334Z-S4	40
2.3.7 MS1H2-25C30CD-A331Z	41
2.3.8 MS1H2-25C30CD-A334Z-S4	42

2.3.9 MS1H2-30C30CD-A331Z	43
2.3.10 MS1H2-30C30CD-A334Z-S4	44
2.3.11 MS1H2-40C30CD-A331Z	45
2.3.12 MS1H2-40C30CD-A334Z-S4	46
2.3.13 MS1H2-50C30CD-A331Z	47
2.3.14 MS1H2-50C30CD-A334Z-S4	48
2.4 中惯量、小容量 (MS1H4)	49
2.4.1 MS1H4-10B30CB-A33*Z	49
2.4.2 MS1H4-40B30CB-*33*Z(-S)	51
2.4.3 MS1H4-75B30CB-*33*Z(-S)	53
2.5 中惯量、中容量 (MS1H3)	55
2.5.1 MS1H3-85B15CB-*33*Z	55
2.5.2 MS1H3-13C15CB-*33*Z	56
2.5.3 MS1H3-85B15CD-*33*Z	57
2.5.4 MS1H3-13C15CD-*33*Z	58
2.5.5 MS1H3-18C15CD-*33*Z	59
2.5.6 MS1H3-29C15CD-A33*Z	60
2.5.7 MS1H3-44C15CD-A33*Z	61
2.5.8 MS1H3-55C15CD-A33*Z	62
2.5.9 MS1H3-75C15CD-A33*Z	63
第 3 章 配套线缆	64
3.1 型号说明	64
3.1.1 编码器线	64
3.1.2 动力线	64
3.2 线缆种类	65
3.3 线缆与选配件选型	66
3.3.1 IS620	66
3.3.2 IS810N-INT	70
3.3.3 IS810P	74
3.3.4 SV820N	78
3.4 线缆连接	84
3.4.1 动力线连接	84
3.4.2 绝对值编码器线连接	93
3.4.3 插头、插座连接器插合要求	104
附录 A. 伺服电机容量选定实例	105
A.1 位置控制选定实例	105
A.2 速度控制选定实例	109
附录 B. 平键和油封拆卸	113

安全注意事项

安全声明

- 在安装、操作、维护设备时，请先阅读并遵守本安全注意事项。
- 为保障人身和设备安全，在安装、操作和维护设备时，请遵循设备上标识及手册中说明的所有安全注意事项。
- 手册中的“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
- 本设备应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在设备质量保证范围之内、
- 因违规操作设备引发的人身安全事故、财产损失等，我司将不承担任何法律责任。

安全等级定义


危险

“危险”表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。


警告

“警告”表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。


注意

“注意”表示如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

安全注意事项

开箱验收
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 注意 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 开箱前请检查设备的外包装是否完好，有无破损、浸湿、受潮、变形等情况。 ◆ 请按照层次顺序打开包装，严禁猛烈敲打！ ◆ 开箱时请检查设备和设备附件表面有无残损、锈蚀、碰伤等情况。 ◆ 开箱后请仔细对照装箱单，查验设备及设备附件数量、资料是否齐全 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 警告 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 开箱时发现设备及设备附件有损伤、锈蚀、使用过的迹象等问题，请勿安装！ ◆ 开箱时发现设备内部进水、部件缺少或有部件损坏时，请勿安装！ ◆ 请仔细对照装箱单，发现装箱单与设备名称不符时，请勿安装！ </div>
储存与运输时
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 注意 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 请按照设备的储存与运输条件进行储存与运输，储存温度、湿度满足要求。 ◆ 避免在水溅雨淋、阳光直射、强电场、强磁场、强烈振动等场所储存与运输。 ◆ 避免设备储存时间超过 3 个月，储存时间过长时，请进行更严密的防护和必要的检验。 ◆ 请将设备进行严格包装后再进行车辆运输，长途运输时必须使用封闭的箱体。 ◆ 严禁将本设备与可能对本设备构成影响或损害的设备或物品一起混装运输。 </div>

**警告**

- ◆ 请务必使用专业的装卸设备搬运大型或重型设备！
- ◆ 徒手搬运设备时，请务必抓牢设备壳体，避免设备部件掉落，否则有导致受伤的危险！
- ◆ 搬运设备时请务必轻抬轻放，随时注意脚下物体，防止绊倒或坠落，否则有导致受伤或设备损坏的危险！
- ◆ 采用起重工具吊起设备时，设备下方禁止人员站立。

安装时**警告**

- ◆ 安装前请务必仔细阅读设备使用说明书和安全注意事项！
- ◆ 严禁改装本设备！
- ◆ 严禁拧动设备零部件及元器件的固定螺栓和红色标记的螺栓！
- ◆ 请勿在强电场或强电磁波干扰的场所安装本设备！
- ◆ 本设备安装在柜体或终端设备中时，柜体或终端设备需要提供相应的防火外壳、电气防护外壳和机械防护外壳等防护装置，防护等级应符合相关 IEC 标准和当地法律法规要求。

**危险**

- ◆ 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- ◆ 本设备的安装、接线、维护、检查或部件更换等，只有受到过电气设备相关培训，具有充分电气知识的专业人员才能进行。
- ◆ 安装人员必须熟悉设备安装要求和相关技术资料。
- ◆ 在需要安装变压器等强电磁波干扰的设备时，请安装屏蔽保护装置，避免本设备出现误动作！

接线时**危险**

- ◆ 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- ◆ 请勿在电源接通的状态下进行接线作业，否则会有触电的危险。
- ◆ 请务必保证设备的良好接地，否则会有电击危险。
- ◆ 请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，并佩戴静电手环进行接线等操作，避免损坏设备内部的电路。

**警告**

- ◆ 严禁将输入电源连接到设备的输出端，否则会引起设备损坏，甚至引发火灾。
- ◆ 驱动设备与电机连接时，请务必保证驱动器与电机端子相序准确一致，避免造成电机反向旋转。
- ◆ 接线时使用到的线缆必须符合相应的线径和屏蔽等要求，使用屏蔽线缆的屏蔽层需要单端可靠接地！
- ◆ 接线完成后，请确保设备内部没有掉落的螺钉或裸露线缆。

上电时

 危险

- ◆ 上电前，请确认设备安装完好，接线牢固，电机装置允许重新启动。
- ◆ 上电前，请确认电源符合设备要求，避免造成设备损坏或引发火灾！
- ◆ 上电时，设备的机械装置可能会突然动作，请注意远离机械装置。
- ◆ 上电后，请勿打开对设备柜门或防护盖板，否则有触电危险！
- ◆ 严禁在通电状态下触摸设备的任何接线端子，否则有触电危险！
- ◆ 严禁在通电状态下拆卸设备的任何装置或零部件，否则有触电危险！

运行时

 危险

- ◆ 严禁在运行状态下触摸设备的任何接线端子，否则有触电危险！
- ◆ 严禁在运行状态下拆卸设备的任何装置或零部件，否则有触电危险！
- ◆ 严禁触摸设备外壳、风扇或电阻等以试探温度，否则可能引起灼伤！
- ◆ 严禁非专业技术人员在运行中检测信号，否则可能引起人身伤害或设备损坏！

 警告

- ◆ 运行中，避免其他物品或金属物体等掉入设备中，否则引起设备损坏！
- ◆ 请勿使用接触器通断的方法来控制设备启停，否则引起设备损坏！

保养时

 危险

- ◆ 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- ◆ 严禁在通电状态下进行设备保养，否则有触电危险！

 警告

- ◆ 请按照设备维护和保养要求对设备进行日常和定期检查与保养，并做好保养记录。

维修时

 危险

- ◆ 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！
- ◆ 严禁在通电状态下进行设备维修，否则有触电危险！

 警告
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 请按照产品保修协议进行设备报修。 ◆ 设备出现故障或损坏时，由专业人员按照维修指导对设备和产品进行故障排除和维修，并做好维修记录。 ◆ 请按照产品易损件更换指导进行更换。 ◆ 请勿继续使用已经损坏的机器，否则会造成更大程度的损坏。 ◆ 更换设备后，请务必重新进行设备接线检查与参数设置。
报废时
 警告
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 请按照国家有关规定与标准进行设备、产品的报废，以免造成财产损失或人员伤亡！ ◆ 报废的设备与产品请按照工业废弃物处理标准进行处理回收，避免污染环境。

安全标识



表示安装、运行前务必阅读说明书



表示务必做好系统和产品接地



表示此处可能有危险



表示此处有高压危险



表示此处有机械伤人危险



表示此处有高温危险

■ 中国能效标识



本公司电机产品能效认证依据国家标准：GB 30253-2013，详见电机能效标签二维码内容。

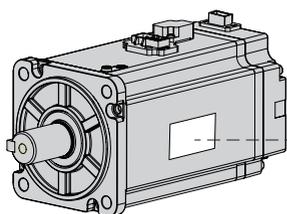
第 1 章 产品信息

1.1 电机铭牌与型号说明

MS1 H 4 - 75B 30C B A3 3 1 Z-S

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① MS1 系列伺服电机	⑥ 电压等级 (V) B: 220 D: 380
② 产品系列 H: 最高转速高于额定转速 V: 最高转速等于额定转速	⑦ 编码器类型 一位字母和一位数字组成 A3: 23bit 多圈绝对值编码器 T3: 18bit 多圈编码器 U2: 20bit 单圈绝对值编码器 *
③ 类型 1: 低惯量、小容量 2: 低惯量、中容量 3: 中惯量、中容量 4: 中惯量、小容量	⑧ 轴连接方式 1: 光轴 * 3: 实心、带键、带螺纹孔
④ 额定功率 (W) 两个数字和一个字母组成 B: ×10 C: ×100 例: 75B: 750W	⑨ 制动器、减速机、油封 0: 没有 1: 油封 2: 制动器 4: 油封 + 制动器
⑤ 额定转速 (rpm) B: ×10 C: ×100 例: 30C: 3000rpm	⑩ 分系列号 Z: 端子型 Z-S: 导线型



INOVANCE		UL ®	CE
AC Servo Motor		UL	US
Model: MS1H4-75B30CB		Type: A331Z	
0.75 kW	220 V	3000 r/min	
2.39 N·m	250 Hz	4.8 A	
Duty S1	Ins. F	3PHAC IP67	
Motor Code: 14101	Weight: 2.4 kg		
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd. Made in China SN: 0111084000000001			

图 1-1 电机型号与铭牌说明



NOTE

* 表示 25 法兰电机专用。

1.2 部件说明

■ 40/60/80 机座请参考如图 1-2 和图 1-3 部件说明示意图

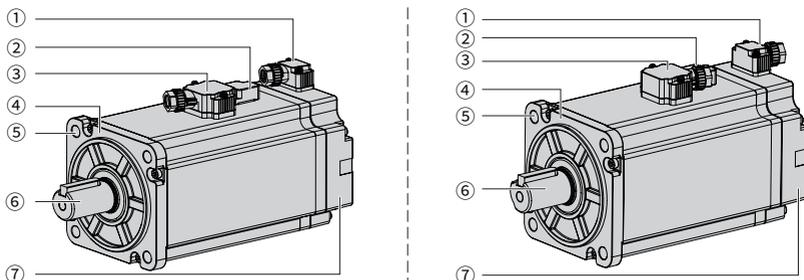


图 1-2 端子型电机部件说明示意图

编号	部件名称
①	编码器插座
②	抱闸
③	动力插座
④	安装法兰面
⑤	安装螺钉通孔
⑥	输出轴
⑦	编码器



只有含抱闸的电机有抱闸部件。

NOTE

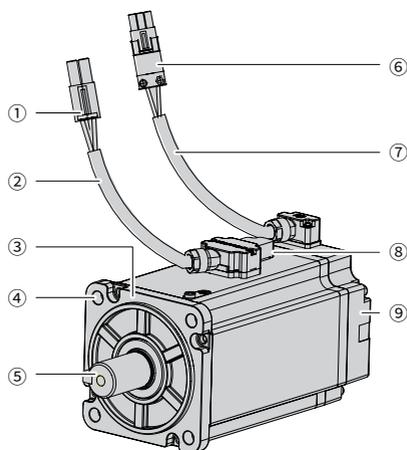


图 1-3 导线型电机部件说明示意图

编号	部件名称
①	动力线连接器
②	动力线缆
③	安装法兰面
④	安装螺钉通孔
⑤	输出轴
⑥	编码器连接器
⑦	编码器线缆
⑧	抱闸
⑨	编码器 (检测部分)



NOTE

只有含抱闸的电机有抱闸部件。

- 100/130/180 机座请参考下图

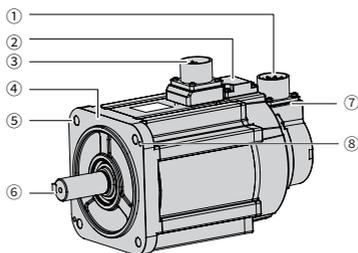


图 1-4 航插型电机部件说明示意图

编号	部件名称
①	编码器航插
②	抱闸
③	动力线航插
④	安装法兰面
⑤	安装螺钉通孔
⑥	输出轴
⑦	编码器
⑧	电机拆卸孔



NOTE

只有含抱闸的电机有抱闸部件。

1.3 系统构成

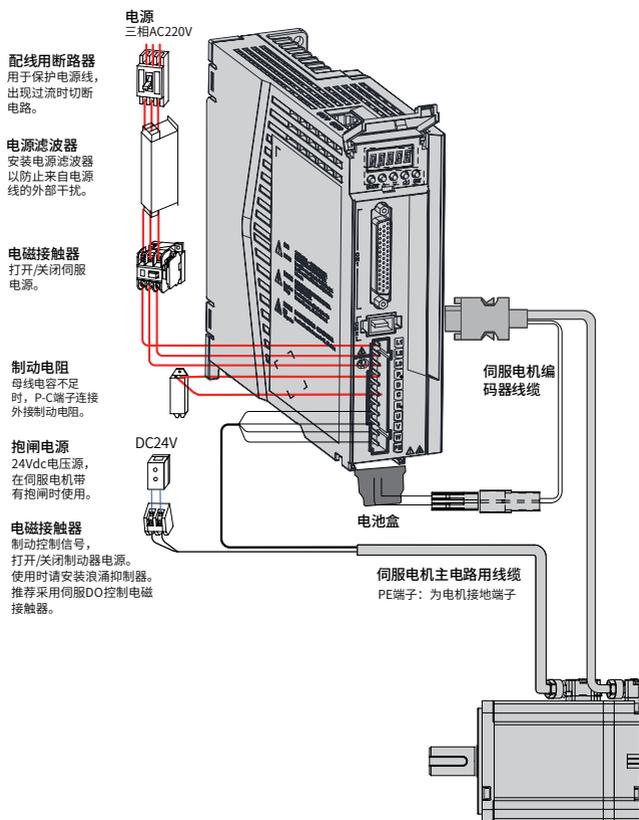


图 1-5 系统构成

1.4 通用规格

1.4.1 机械特性

项目	描述
工作制	连续
振动等级	V15 ^[1]
绝缘电阻	DC500V, 10MΩ 以上
使用环境温度	0 ~ 40°C
储存温度	-20°C ~ +60°C (最高温度保证: 80°C 72 小时)
励磁方式	永磁式
安装方式	法兰式
耐热等级	Class-F
绝缘电压	AC1500V 1 分钟 (220V 级) AC1800V 1 分钟 (380V 级)
壳体防护方式	IP67(轴伸及线缆端除外)
使用环境湿度	20% ~ 80%RH(不得结露)
旋转方向	正转指令下从负载侧看时为逆时针方向 (CCW) 旋转
抗振动强度	49m/s ² 以下
抗冲击强度	490m/s ² 以下
海拔	1000m 以下, 1000m 以上请降额使用, 具体参见海拔降额曲线



NOTE

[1] 振动等级 V15 表示单台伺服电机额定转速时, 振动的振幅小于 15μm。

1.4.2 过载特性

■ MS1H1(25 机座除外)/MS1H4

负载比例 (%)	运行时间 (S)
120	230
130	80
140	40
150	30
160	20
170	17
180	15
190	12
200	10
210	8.5
220	7

负载比例 (%)	运行时间 (S)
230	6
240	5.5
250	5
300	3
350	2

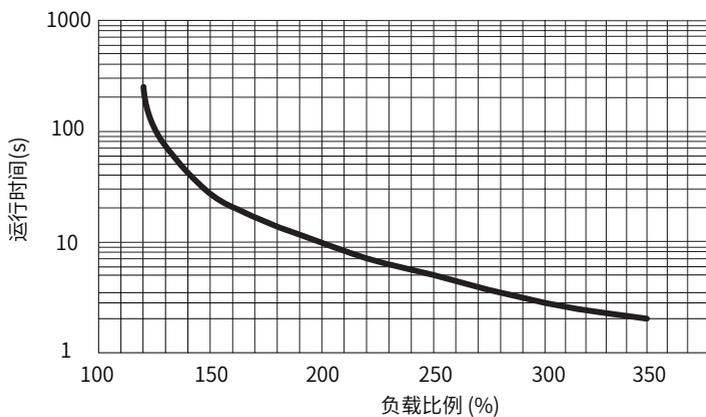


图 1-6 电机过载曲线



NOTE

◆ H1、H4 机型最大转矩为额定转矩的 3.5 倍。

■ MS1H1-03B30CB-U210Z-S

负载比例 (%)	运行时间 (S)
120	75.00
130	43.39
140	27.97
150	19.84
160	15.10
170	15.02
180	9.82
190	8.12
200	6.70
210	5.62
220	4.79
230	4.14
240	3.63

负载比例 (%)	运行时间 (S)
250	3.22
260	2.89
270	2.61
280	2.38
290	2.18
300	2.01
310	1.86
320	1.73
330	1.60
340	1.50
350	1.40

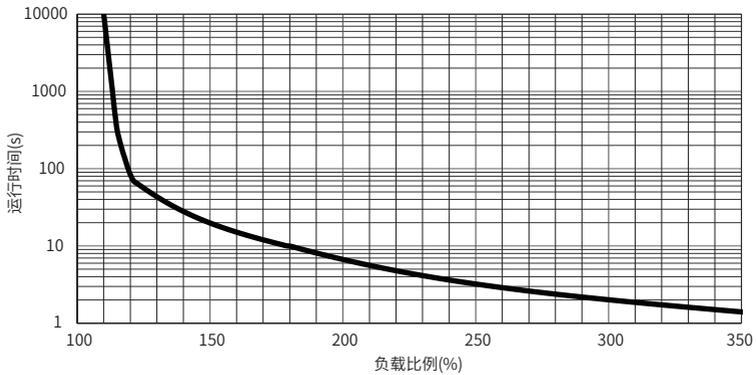


图 1-7 MS1H1-03B30CB-U210Z-S 系列电机过载曲线

■ MS1H2/MS1H3

负载比例 (%)	运行时间 (s)
115%	6000
121.40%	2000
127.80%	1000
134.20%	800
140.60%	500
147%	300
153.40%	150
159.80%	100
166.20%	80
172.60%	60

负载比例 (%)	运行时间 (s)
179.00%	50
185.40%	45
191.80%	40
198.20%	36
204.60%	32
211.00%	28
217.40%	23
223.80%	22
230.20%	19
236.60%	18
243.00%	15
249.40%	14
255.80%	13
262.20%	11
268.60%	10
275.00%	9
281.40%	8
287.80%	7
294.20%	6

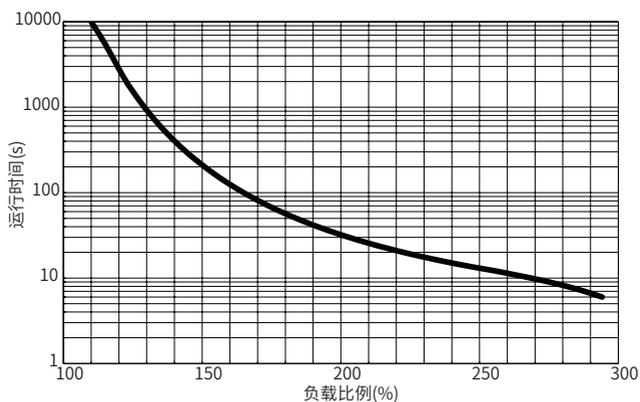


图 2-1 MS1H2 和 MS1H3 系列电机过载曲线

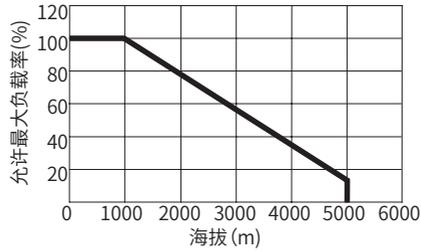


NOTE

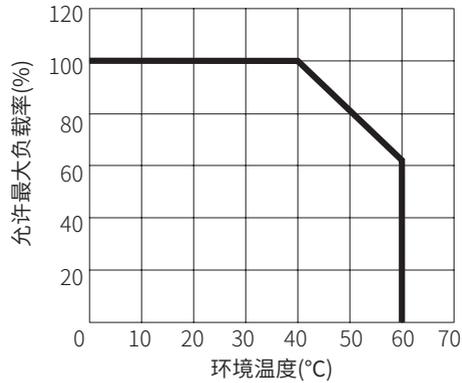
- ◆ H2 机型最大转矩为额定转矩的 3 倍。
- ◆ H3 机型最大转矩为额定转矩的 2.5 倍。

1.4.3 降额特性

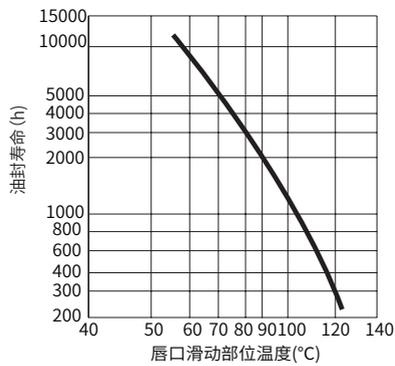
■ 海拔降额曲线



■ 高温降额曲线



1.4.4 油封温度曲线



1.5 型号对照表

惯量容量	机座 (mm)	额定功率 (kW)	额定转速 (最高转速) (rpm)	电压等级 (V)	电机型号	匹配的驱动器	页码	
MS1H1 低惯量 小容量	25	0.03	3000 (6000)	220	MS1H1-03B30CB-U210Z-S	S1R6	20	
	40	0.05			MS1H1-05B30CB-*33*Z(-S)		21	
	40	0.1			MS1H1-10B30CB-*33*Z(-S)		23	
	60	0.2			MS1H1-20B30CB-*33*Z(-S)		25	
	60	0.4			MS1H1-40B30CB-*33*Z(-S)	S2R8	27	
	80	0.55			MS1H1-55B30CB-*33*Z(-S)	S5R5	29	
	80	0.75			MS1H1-75B30CB-*33*Z(-S)		31	
	80	1			MS1H1-10C30CB-*33*Z(-S)	S7R6/S012	33	
MS1H2 低惯量 中容量	100	1	3000(6000)	220	MS1H2-10C30CB-A33*Z	S7R6	35	
	100	1.5	3000(5000)		MS1H2-15C30CB-A33*Z	S012	35	
	100	1	3000(6000)	380	MS1H2-10C30CD-A33*Z	T5R4	37	
	100	1.5	3000 (5000)		MS1H2-15C30CD-A33*Z		38	
	100	2		MS1H2-20C30CD-A331Z	T8R4	39		
	100	2		MS1H2-20C30CD-A334Z-S4		40		
	100	2.5		MS1H2-25C30CD-A331Z	T8R4/T012	41		
	100	2.5		MS1H2-25C30CD-A334Z-S4		42		
	130	3		MS1H2-30C30CD-A331Z	T012	43		
	130	3		MS1H2-30C30CD-A334Z-S4		44		
	130	4		MS1H2-40C30CD-A331Z	T017	45		
	130	4		MS1H2-40C30CD-A334Z-S4		46		
	130	5		MS1H2-50C30CD-A331Z	T017/T021	47		
	130	5		MS1H2-50C30CD-A334Z-S4		48		
MS1H4 中惯量 低容量	40	0.1		3000 (6000)	220	MS1H4-10B30CB-A33*Z	S1R6	49
	60	0.4				MS1H4-40B30CB-*33*Z(-S)	S2R8	51
	80	0.75				MS1H4-75B30CB-*33*Z(-S)	S5R5	53
MS1H3 中惯量 中容量	130	0.85	1500 (3000)	220	MS1H3-85B15CB-*33*Z	S7R6	55	
	130	1.3			MS1H3-13C15CB-*33*Z	S012	56	
	130	0.85		380	MS1H3-85B15CD-*33*Z	T3R5	57	
	130	1.3			MS1H3-13C15CD-*33*Z	T5R4	58	
	130	1.8			MS1H3-18C15CD-*33*Z	T8R4	59	
	180	2.9			MS1H3-29C15CD-A33*Z	T012	60	
	180	4.4			MS1H3-44C15CD-A33*Z	T017	61	
	180	5.5			MS1H3-55C15CD-A33*Z	T021	62	
	180	7.5			MS1H3-75C15CD-A33*Z	T026	63	

第 2 章 电机选型

2.1 选型说明

- 带油封电机需降额 10% 使用。
- 抱闸禁止与其他用电器共用电源，防止因其他用电器工作，导致电压或电流降低，最终引起抱闸误动作。
- 推荐用 0.5mm^2 以上线缆。
- 所有参数及转矩 - 转速特性值是与本公司伺服驱动器组合运行后，电枢线圈温度为 20°C 时的值。
- 所有特性参数是电机安装了下列散热片后对应的数值：
 - MS1H1/MS1H4：250mm×250mm×6mm（铝制）
 - MS1H2-10C ~ 25C：300mm×300mm×12mm（铝制）
 - MS1H2-30C ~ 50C：400mm×400mm×20mm（铝制）
 - MS1H3-85B ~ 18C：400mm×400mm×20mm（铁制）
 - MS1H3-29C ~ 75C：360mm×360mm×25mm（双层铝板）
- 电机径向及轴向载荷示意图

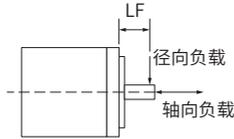


图 2-2 电机径向及轴向载荷示意图

- 端子上螺钉锁紧力为 $0.19\text{N}\cdot\text{m} \sim 0.21\text{N}\cdot\text{m}$ ，用力过大，有破损的可能。
- 外形尺寸表中：表格内尺寸数据单位为毫米（mm）。
（）内数据为带保持制动器的伺服电机的值。
- （-S4）指电机工作在 S4 工作制下，电机的负载率不超过 70%。
- 航插锁紧力为 $0.6\text{N}\cdot\text{m} \sim 0.9\text{N}\cdot\text{m}$ （请使用汇川指定航插）。

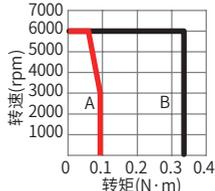
2.2 低惯量、小容量 (MS1H1)

2.2.1 MS1H1-03B30CB-U210Z-S

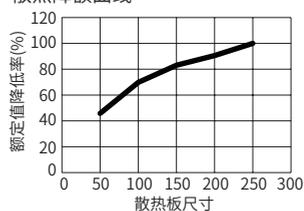
电机规格	
机座 (mm)	25
惯量、容量	低惯量、小容量
额定输出 (kW)	0.03
电压 (V)	220
额定转矩 (N·m)	0.0955
最大转矩 (N·m)	0.33
额定电流 (Arms)	0.93
最大电流 (Arms)	4.2
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	6000
转矩系数 (N·m/Arms)	0.11
转子转动惯量 (kg·cm ²)	0.00668

■ 转矩 - 转速特性

A — 连续工作区域
B — 短时间工作区域



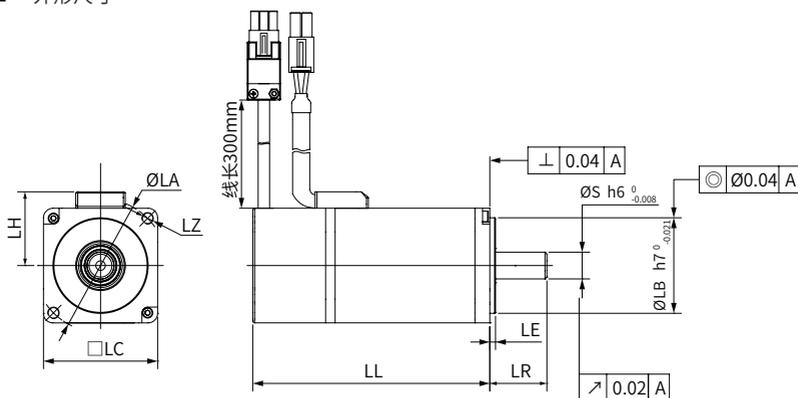
■ 散热降额曲线



■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
20	78	54

■ 外形尺寸



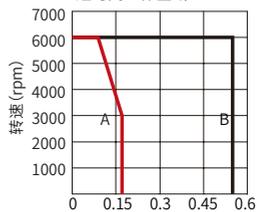
LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
73.5	25	16±0.5	28	3	17	-	2.5±0.3	-
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
5	20	-	-	-	-	-	-	0.2

2.2.2 MS1H1-05B30CB-*33*Z(-S)

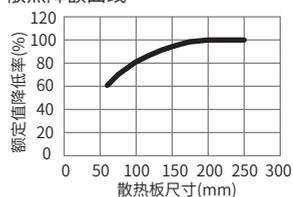
电机规格		
机座 (mm)	40	
惯量、容量	低惯量、小容量	
额定输出 (kW)	0.05	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	0.16	
最大转矩 (N·m)	0.56	
额定电流 (Arms)	1.3	
最大电流 (Arms)	4.70	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.15	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	0.026
	抱闸电机	0.028

■ 转矩 - 转速特性

A 连续工作区域
B 短时间工作区域



■ 散热降额曲线



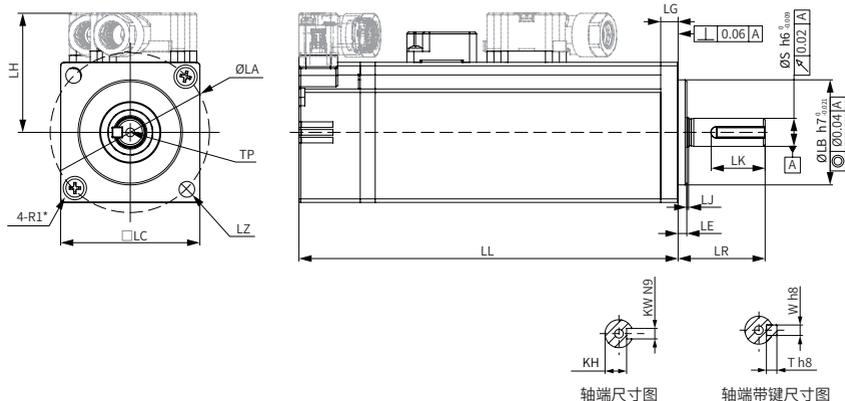
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
0.32	24	6.1	94.4	0.25	≤ 40	≤ 20	≤ 1.5

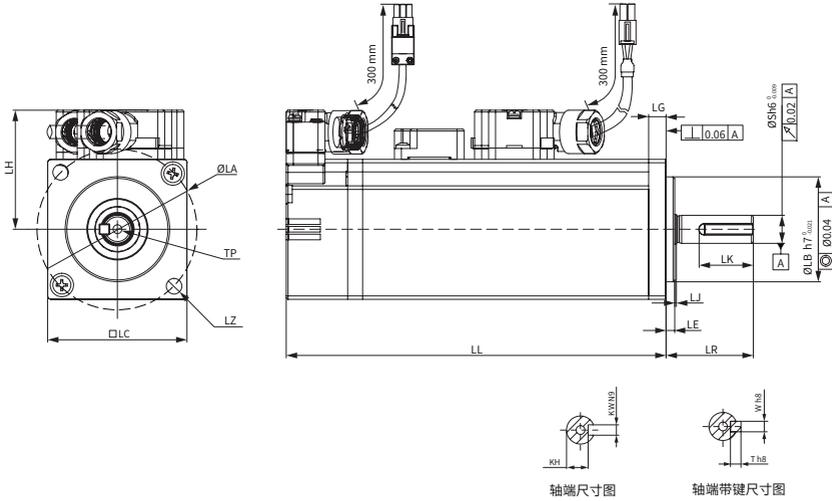
■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
20	78	54

■ 端子型电机



■ 导线型电机

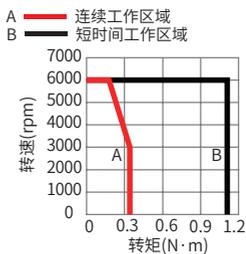


LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
65(96)	40	25±0.5	46	2-Ø4.5	34	5	2.5±0.5	0.5±0.35
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
8	30	M3×6	15.5	6.2 ⁰ _{-0.1}	3	3	3	0.39(0.50)

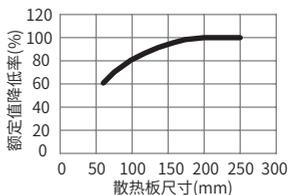
2.2.3 MS1H1-10B30CB-*33*Z(-S)

电机规格		
机座 (mm)	40	
惯量、容量	低惯量、小容量	
额定输出 (kW)	0.1	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	0.32	
最大转矩 (N·m)	1.12	
额定电流 (Arms)	1.3	
最大电流 (Arms)	4.70	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.26	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	0.041
	抱闸电机	0.043

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



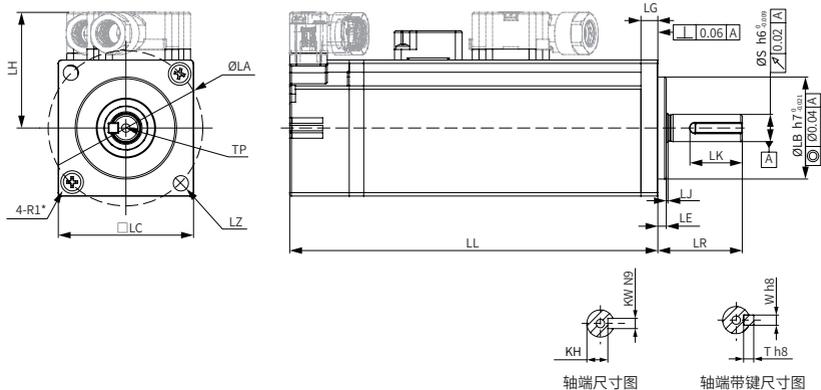
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
0.32	24	6.1	94.4	0.25	≤ 40	≤ 20	≤ 1.5

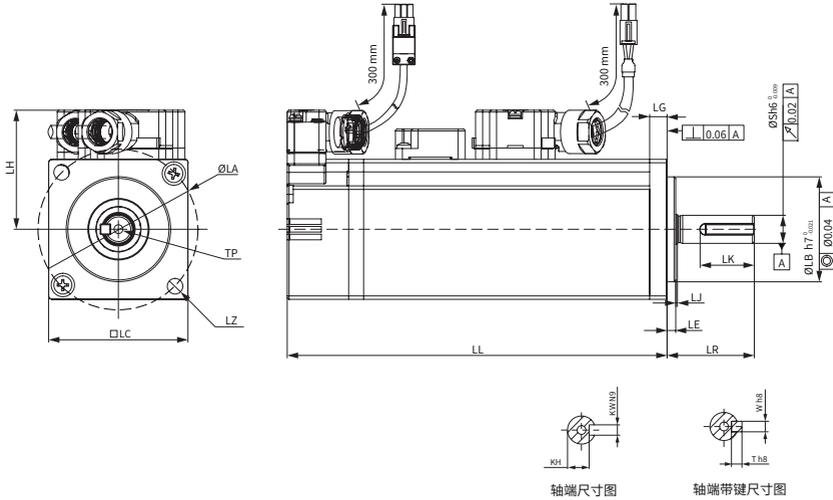
■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
20	78	54

■ 端子型电机



■ 导线型电机



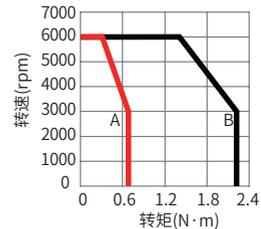
LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
77.5(109)	40	25±0.5	46	2-Ø4.5	34	5	2.5±0.5	0.5±0.35
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
8	30	M3×6	15.5	6.2 ⁰ / _{0.1}	3	3	3	0.45(0.64)

2.2.4 MS1H1-20B30CB-*33*Z(-S)

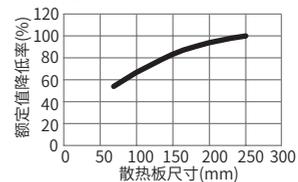
电机规格		
机座 (mm)	60	
惯量、容量	低惯量、小容量	
额定输出 (kW)	0.2	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	0.64	
最大转矩 (N·m)	2.24	
额定电流 (Arms)	1.5	
最大电流 (Arms)	5.80	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.46	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	0.207
	抱闸电机	0.22

■ 转矩 - 转速特性

A — 连续工作区域
B — 短时间工作区域



■ 散热降额曲线



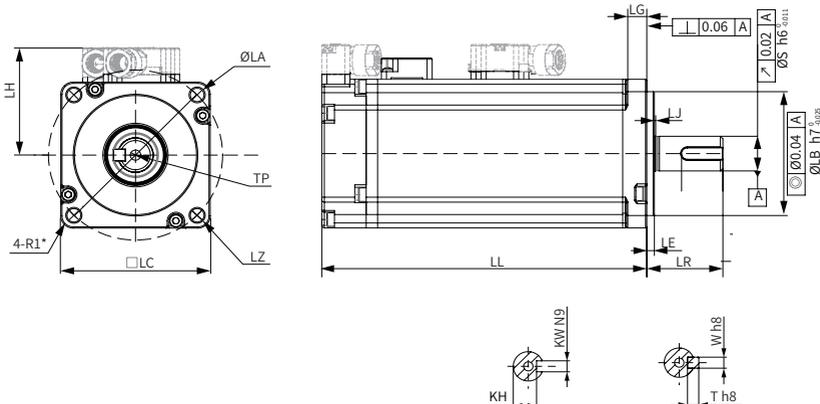
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回弹间隙 (°)
1.5	24	7.6	75.79	0.32	≤ 60	≤ 20	≤ 1.5

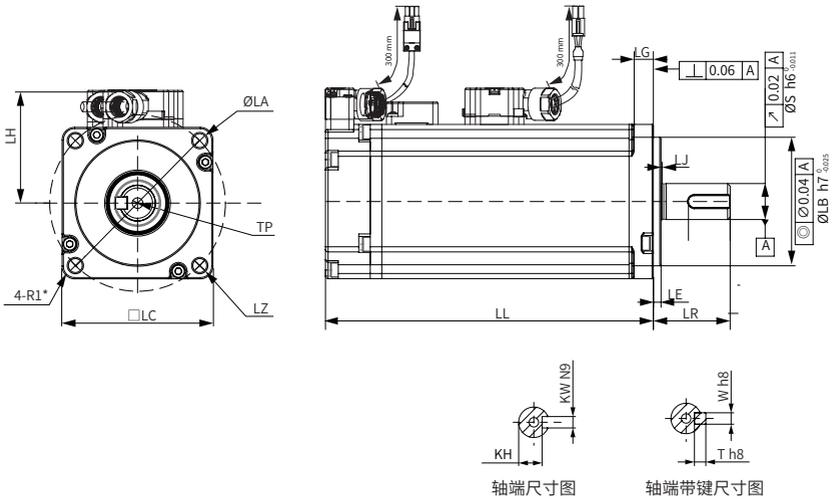
■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
25	245	74

■ 端子型电机



■ 导线型电机

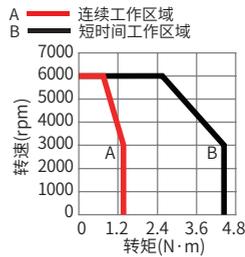


LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
72.5(100)	60	30 ± 0.5	70	$4-\varnothing 5.5$	44	7.5	3 ± 0.5	0.5 ± 0.35
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
14	50	$M5 \times 8$	16.5	$11_{-0.1}^0$	5	5	5	0.78(1.16)

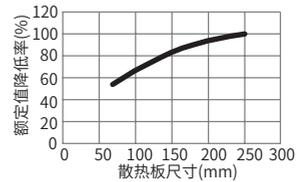
2.2.5 MS1H1-40B30CB-*33*Z(-S)

电机规格		
机座 (mm)	60	
惯量、容量	低惯量、小容量	
额定输出 (kW)	0.4	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	1.27	
最大转矩 (N·m)	4.46	
额定电流 (Arms)	2.8	
最大电流 (Arms)	10.1	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.53	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	0.376
	抱闸电机	0.39

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



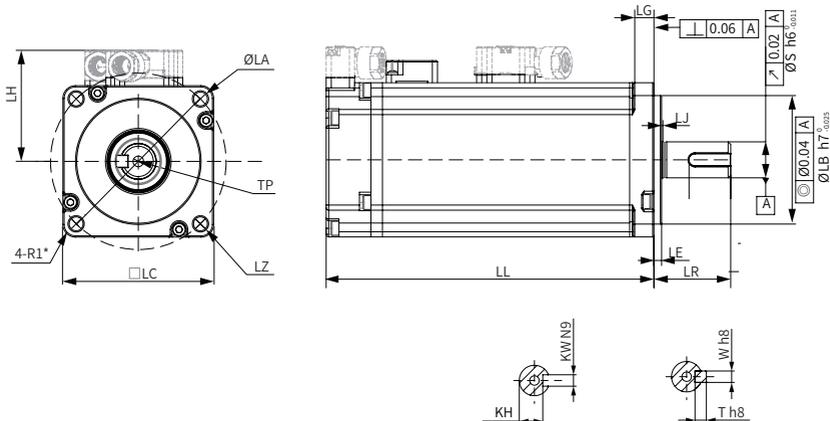
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
1.5	24	7.6	75.79	0.32	≤ 60	≤ 20	≤ 1.5

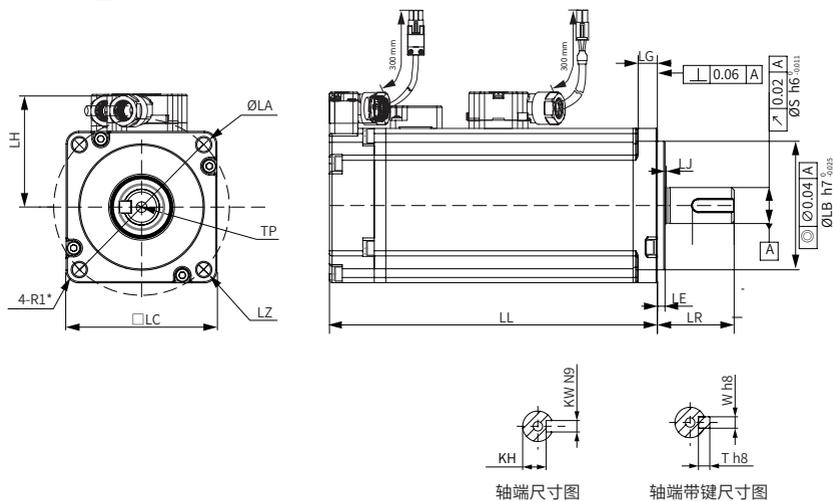
■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
25	245	74

■ 端子型电机



■ 导线型电机



轴端尺寸图

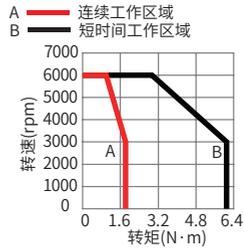
轴端带键尺寸图

LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
91(119)	60	30±0.5	70	4-Ø5.5	44	7.5	3±0.5	0.5±0.35
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
14	50	M5×8	16.5	11 ⁰ _{-0.1}	5	5	5	1.11(1.48)

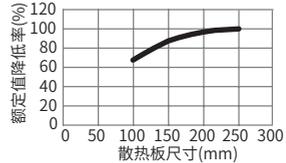
2.2.6 MS1H1-55B30CB-*33*Z(-S)

电机规格	
机座 (mm)	80
惯量、容量	低惯量、小容量
额定输出 (kW)	0.55
电压 (V)	220
额定转矩 (N·m)	1.75
最大转矩 (N·m)	6.13
额定电流 (Arms)	3.8
最大电流 (Arms)	15
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	6000
转矩系数 (N·m/Arms)	0.49
转子转动惯量 (kg·cm ²)	1.06

■ 转矩 - 转速特性



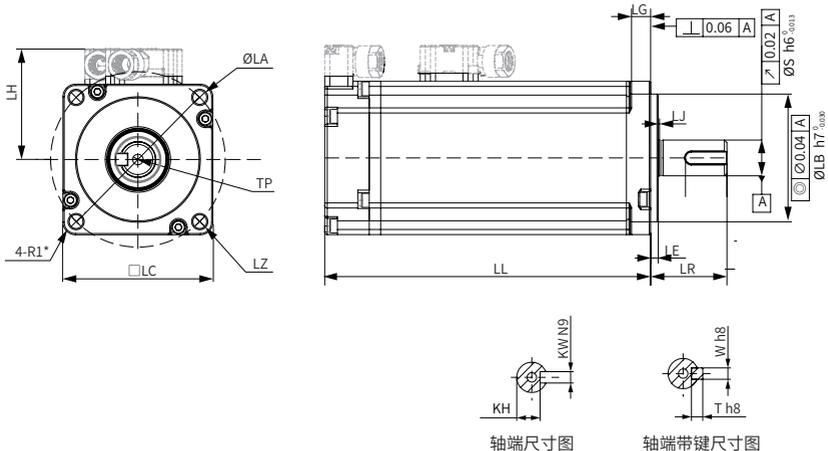
■ 散热降额曲线



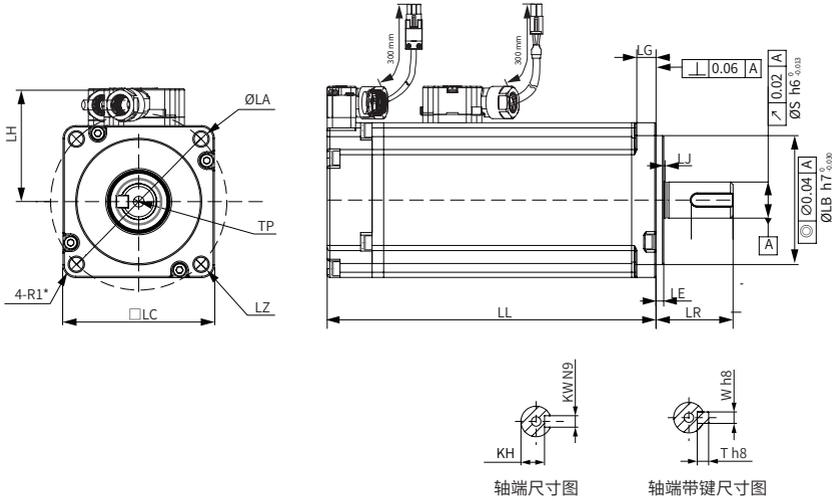
■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
35	392	147

■ 端子型电机



■ 导线型电机



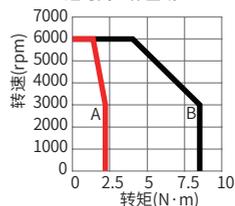
LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
96.2	80	35±0.5	90	4-Ø7	54	7.7	3±0.5	0.5±0.35
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
19	70	M6×20	25	15.5 ⁰ _{-0.1}	6	6	6	1.85

2.2.7 MS1H1-75B30CB-*33*Z(-S)

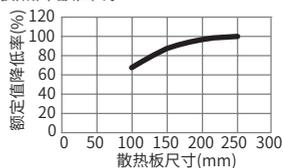
电机规格		
机座 (mm)	80	
惯量、容量	低惯量、小容量	
额定输出 (kW)	0.75	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	2.39	
最大转矩 (N·m)	8.36	
额定电流 (Arms)	4.8	
最大电流 (Arms)	16.9	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.58	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	1.38
	抱闸电机	1.43

■ 转矩 - 转速特性

A 连续工作区域
B 短时间工作区域



■ 散热降额曲线



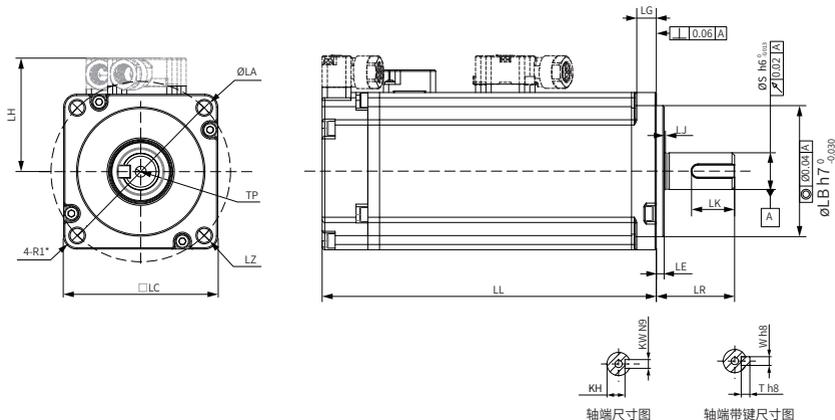
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
3.2	24	10	57.6	0.42	≤ 60	≤ 40	≤ 1

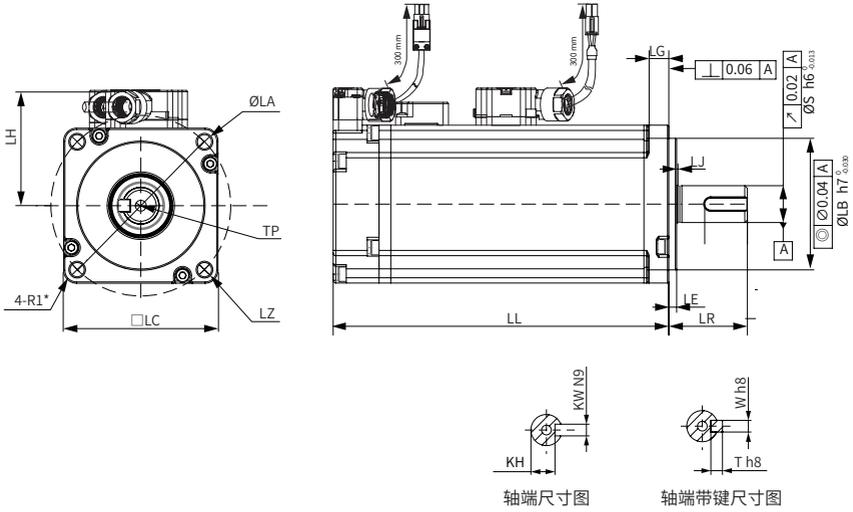
■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
35	392	147

■ 端子型电机



■ 导线型电机

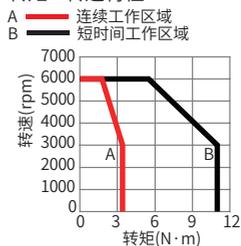


LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
107(140)	80	35±0.5	90	4-Ø7	54	7.7	3±0.5	0.5±0.35
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
19	70	M6×20	25	15.5 ⁰ _{-0.1}	6	6	6	2.18(2.82)

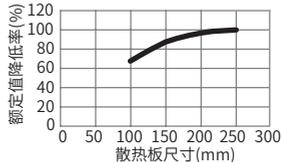
2.2.8 MS1H1-10C30CB-*33*Z(-S)

电机规格		
机座 (mm)	80	
惯量、容量	低惯量、小容量	
额定输出 (kW)	1.0	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	3.18	
最大转矩 (N·m)	11.1	
额定电流 (Arms)	7.6	
最大电流 (Arms)	28	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.46	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	1.75
	抱闸电机	1.86

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



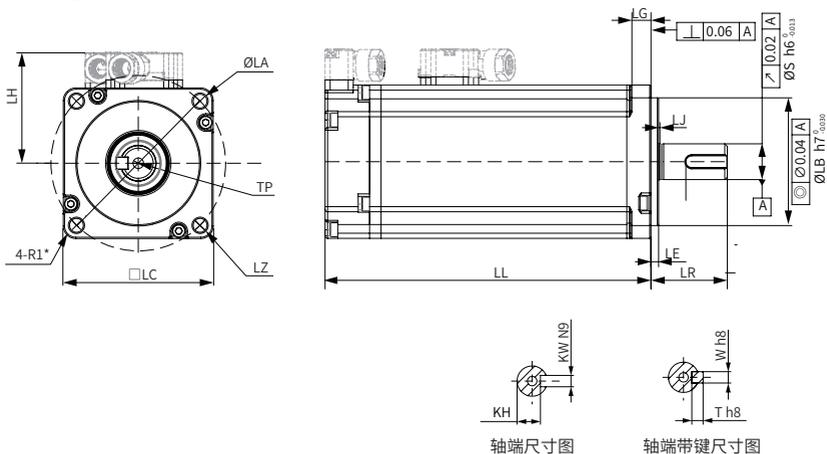
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转变隙 (°)
3.2	24	10	57.6	0.42	≤ 60	≤ 40	≤ 1

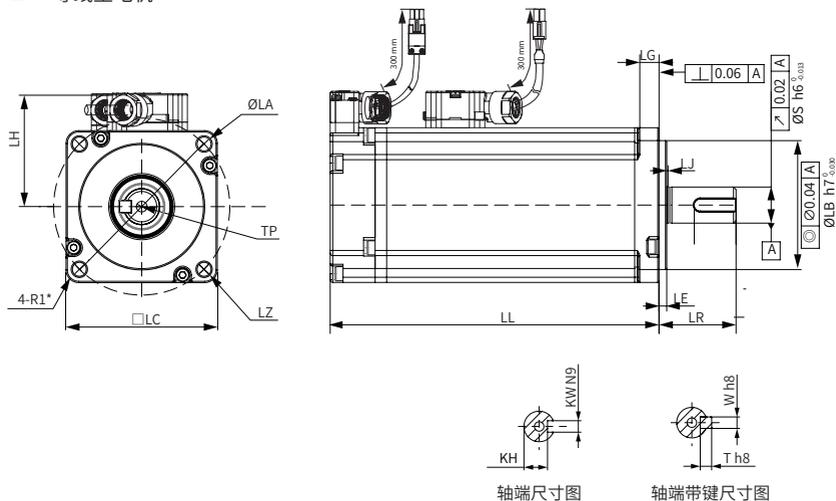
■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
35	392	147

■ 端子型电机



■ 导线型电机



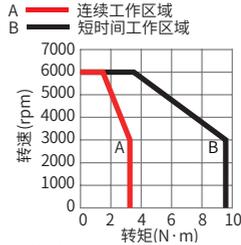
LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
118.2	80	35±0.5	90	4-Ø7	54	7.7	3±0.5	0.5±0.35
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
19	70	M6×20	25	15.5 ⁰ _{-0.1}	6	6	6	2.55

2.3 低惯量、中容量 (MS1H2)

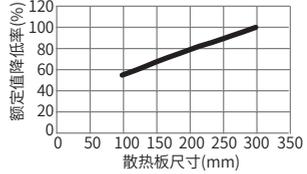
2.3.1 MS1H2-10C30CB-A33*Z

电机规格		
机座 (mm)	100	
惯量、容量	低惯量、中容量	
额定输出 (kW)	1.0	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	3.18	
最大转矩 (N·m)	9.54	
额定电流 (Arms)	7.5	
最大电流 (Arms)	23	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.47	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	1.87
	抱闸电机	3.12

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



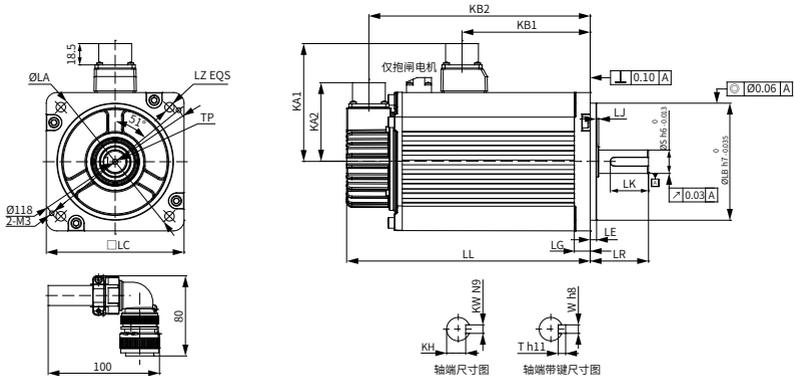
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC})	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回时间隙 (°)
8	±10% 24	23	25	0.96	≤ 85	≤ 30	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
45	686	196

■ 外形尺寸

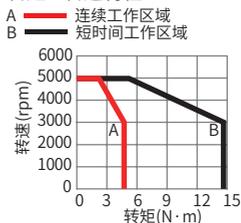


LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	LJ	KB1	KB2	
164(213.5)	100	5±0.3	115	4-Ø7	88	74	2.5±0.75	94.5(101)	143.5(192.5)	
LR	S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	LG	重量 (kg)
45±1	24	95	M8×16	36	20 ^{0,2}	8	8	7	10	5.11(6.41)

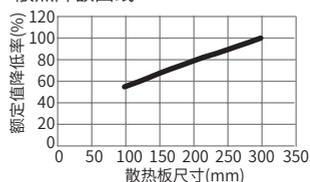
2.3.2 MS1H2-15C30CB-A33*Z

电机规格		
机座 (mm)	100	
惯量、容量	低惯量、中容量	
额定输出 (kW)	1.5	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	4.9	
最大转矩 (N·m)	14.7	
额定电流 (Arms)	10.8	
最大电流 (Arms)	32	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	5000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.54	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	2.46
	抱闸电机	3.71

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



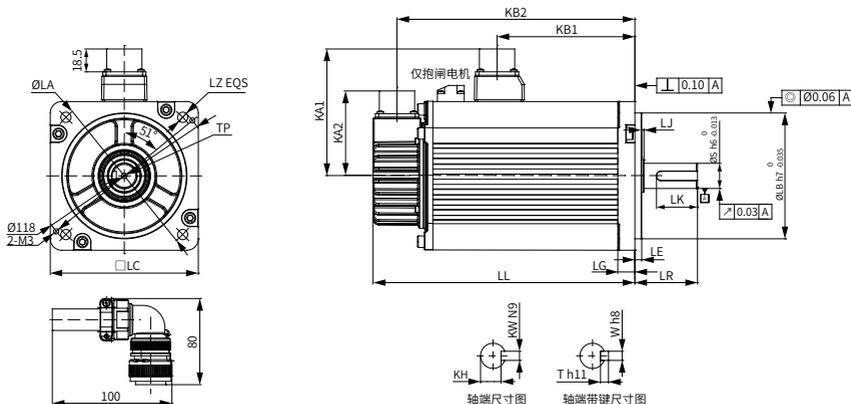
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回时间隙 (°)
8	24	23	25	0.96	≤ 85	≤ 30	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
45	686	196

■ 外形尺寸



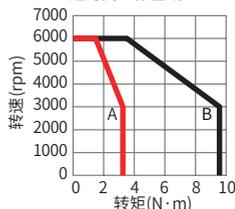
LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	LJ	KB1	KB2	
189(239)	100	5±0.3	115	4-Ø7	88	74	2.5±0.75	119.5(128)	168.5(219.5)	
LR	S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	LG	重量 (kg)
45±1	24	95	M8×16	36	20 ⁰ _{-0.2}	8	8	7	10	6.22(7.52)

2.3.3 MS1H2-10C30CD-A33*Z

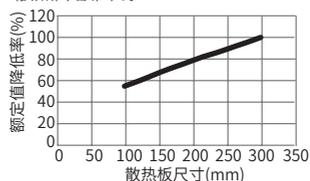
电机规格		
机座 (mm)	100	
惯量、容量	低惯量、中容量	
额定输出 (kW)	1	
电压 (V)	380	
额定转矩 (N·m)	3.18	
最大转矩 (N·m)	9.54	
额定电流 (Arms)	3.65	
最大电流 (Arms)	11	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.89	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	1.87
	抱闸电机	3.12

■ 转矩 - 转速特性

A — 连续工作区域
B — 短时间工作区域



■ 散热降额曲线



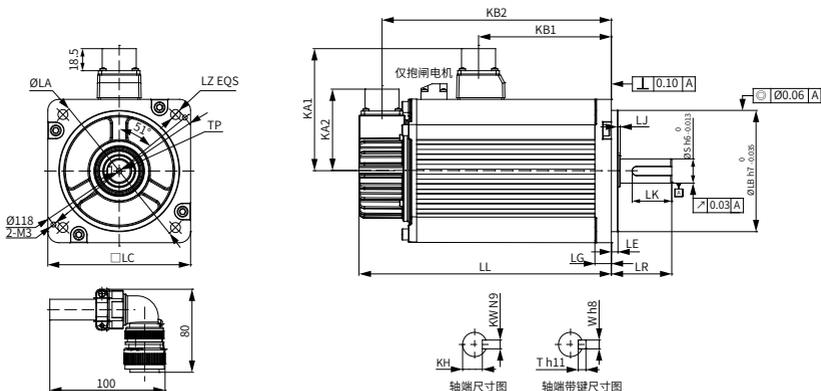
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转变隙 (°)
8	24	23	25	0.96	≤ 85	≤ 30	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
45	686	196

■ 外形尺寸



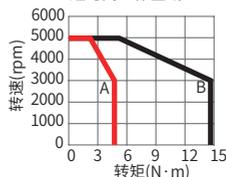
LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	LJ	KB1	KB2		
164(213.5)	100	5±0.3	115	4-Ø7	88	74	2.5±0.75	94.5(101)	143.5(192.5)		
LR	S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	LG	重量 (kg)	
45±1		24	95	M8×16	36	20 ⁰ _{-0.2}	8	8	7	10	5.11(6.41)

2.3.4 MS1H2-15C30CD-A33*Z

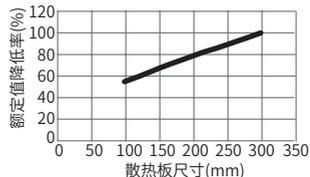
电机规格		
机座 (mm)	100	
惯量、容量	低惯量、中容量	
额定输出 (kW)	1.5	
电压 (V)	380	
额定转矩 (N·m)	4.9	
最大转矩 (N·m)	14.7	
额定电流 (Arms)	4.5	
最大电流 (Arms)	14	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	5000	
转矩系数 (N·m/Arms)	1.07	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	2.46
	抱闸电机	3.71

■ 转矩 - 转速特性

A — 连续工作区域
B — 短时间工作区域



■ 散热降额曲线



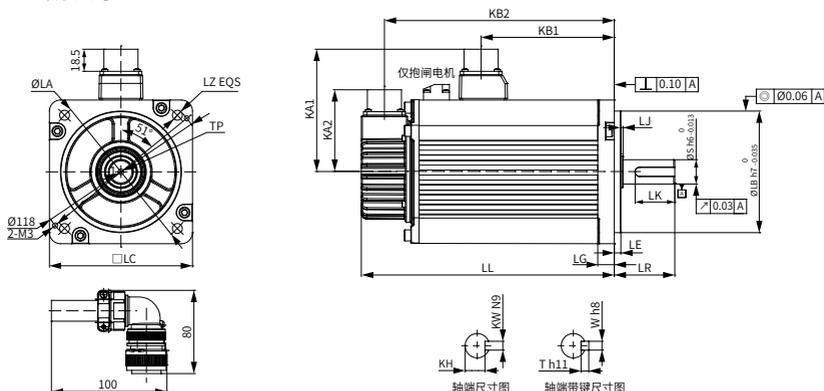
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
8	24	23	25	0.96	≤ 85	≤ 30	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
45	686	196

■ 外形尺寸



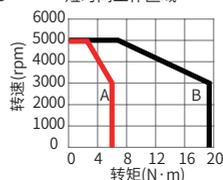
LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	LJ	KB1	KB2	
189(239)	100	5±0.3	115	4-Ø7	88	74	2.5±0.75	119.5(128)	168.5(219.5)	
LR	S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	LG	重量 (kg)
45±1	24	95	M8×16	36	20 ⁰ _{-0.2}	8	8	7	10	6.22(7.52)

2.3.5 MS1H2-20C30CD-A331Z

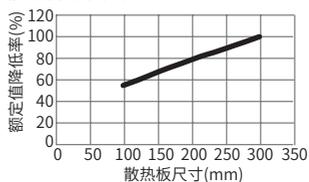
电机规格	
机座 (mm)	100
惯量、容量	低惯量、中容量
额定输出 (kW)	2
电压 (V)	380
额定转矩 (N·m)	6.36
最大转矩 (N·m)	19.1
额定电流 (Arms)	5.89
最大电流 (Arms)	20
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	5000
转矩系数 (N·m/Arms)	1.19
转子转动惯量 (kg·cm ²)	3.06

■ 转矩 - 转速特性

A 连续工作区域
B 短时间工作区域



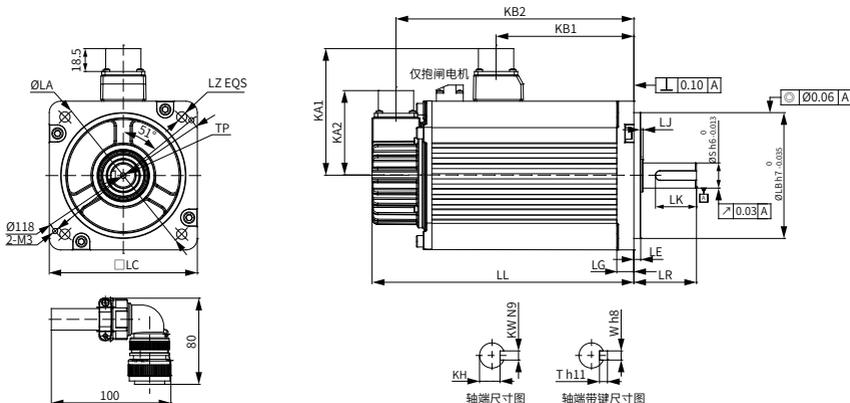
■ 散热降额曲线



■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
45	686	196

■ 外形尺寸

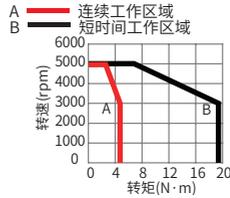


LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	LJ	KB1	KB2	
214	100	5±0.3	115	4-Ø7	88	74	2.5±0.75	144.5	193.5	
LR	S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	LG	重量 (kg)
45±1	24	95	M8×16	36	20 ⁰ _{-0.2}	8	8	7	10	7.39

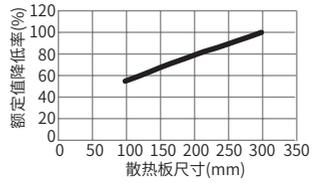
2.3.6 MS1H2-20C30CD-A334Z-S4

电机规格	
机座 (mm)	100
惯量、容量	低惯量、中容量
额定输出 (kW)	2
电压 (V)	380
额定转矩 (N·m)	6.36
最大转矩 (N·m)	19.1
额定电流 (Arms)	5.89
最大电流 (Arms)	20
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	5000
转矩系数 (N·m/Arms)	1.19
转子转动惯量 (kg·cm ²)	4.31

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



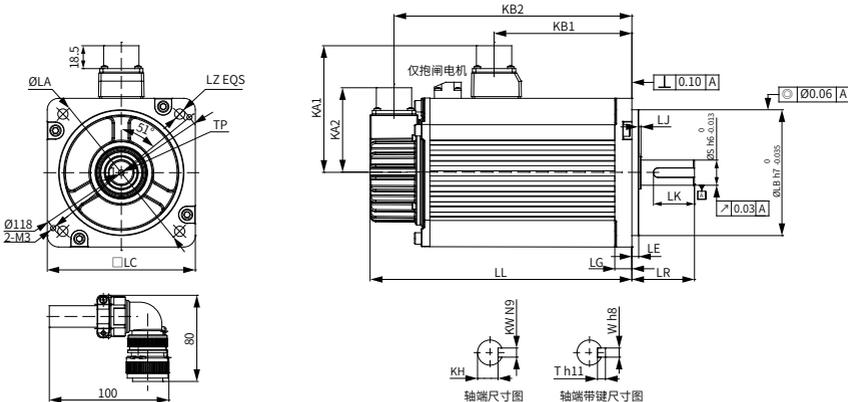
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回时间隙 (°)
8	24	23	25	0.96	≤ 85	≤ 30	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
45	686	196

■ 外形尺寸

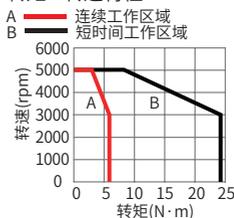


LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	KW	LG	KB1	KB2
265	100	5±0.3	115	4-∅7	88	74	8	10	153	244
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
45±1	24	95	M8×16	36	20 ^{0.2}	2.5±0.75	8	7	8.7	

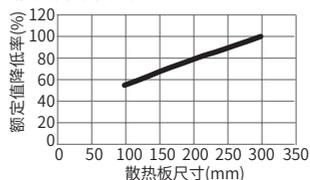
2.3.8 MS1H2-25C30CD-A334Z-S4

电机规格	
机座 (mm)	100
惯量、容量	低惯量、中容量
额定输出 (kW)	2.5
电压 (V)	380
额定转矩 (N·m)	7.96
最大转矩 (N·m)	23.9
额定电流 (Arms)	7.56
最大电流 (Arms)	25
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	5000
转矩系数 (N·m/Arms)	1.2
转子转动惯量 (kg·cm ²)	4.9

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



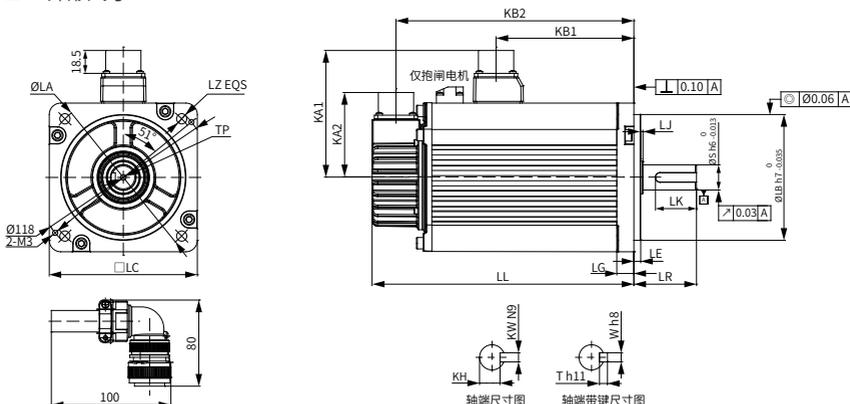
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回弹角度 (°)
8	24	23	25	0.96	≤ 85	≤ 30	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
45	686	196

■ 外形尺寸

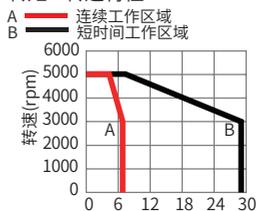


LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	kW	LG	KB1	KB2
290	100	5±0.3	115	4-Ø7	88	74	8	10	178	269
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
45±1	24	95	M8×16	36	20 ⁰ _{-0.2}	2.5±0.75	8	7	9.8	

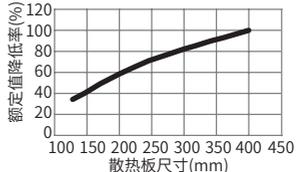
2.3.10 MS1H2-30C30CD-A334Z-S4

电机规格	
机座 (mm)	130
惯量、容量	低惯量、中容量
额定输出 (kW)	3
电压 (V)	380
额定转矩 (N·m)	9.8
最大转矩 (N·m)	29.4
额定电流 (Arms)	10
最大电流 (Arms)	30
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	5000
转矩系数 (N·m/Arms)	1.2
转子转动惯量 (kg·cm ²)	10.22

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



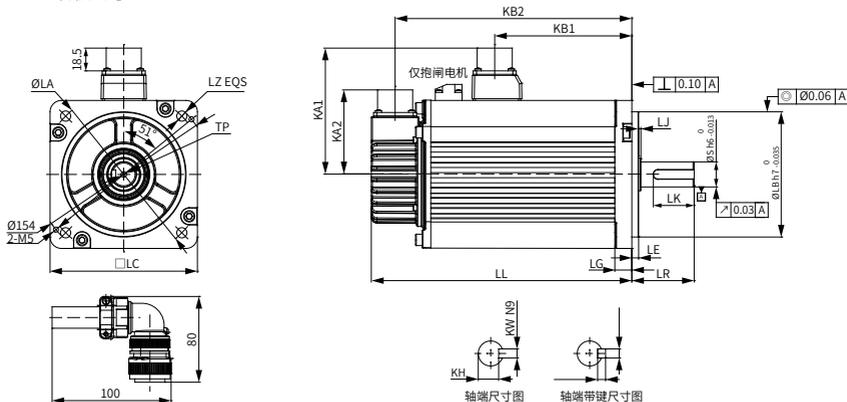
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回闸间隙 (°)
16	24	27	21.3	1.13	≤ 100	≤ 60	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
63	980	392

■ 外形尺寸



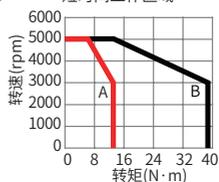
LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	kW	LG	KB1	KB2
265.5	130	6±0.3	145	4-Ø9	103	74	8	14	139	244.5
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
63±1	28	110	M8×20	54	24 ⁰ / _{0.2}	0.5±0.75	8	7	13.2	

2.3.11 MS1H2-40C30CD-A331Z

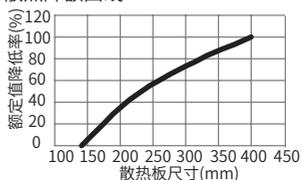
电机规格	
机座 (mm)	130
惯量、容量	低惯量、中容量
额定输出 (kW)	4
电压 (V)	380
额定转矩 (N·m)	12.6
最大转矩 (N·m)	37.8
额定电流 (Arms)	13.6
最大电流 (Arms)	40.8
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	5000
转矩系数 (N·m/Arms)	1.12
转子转动惯量 (kg·cm ²)	12.1

■ 转矩 - 转速特性

A 连续工作区域
B 短时间工作区域



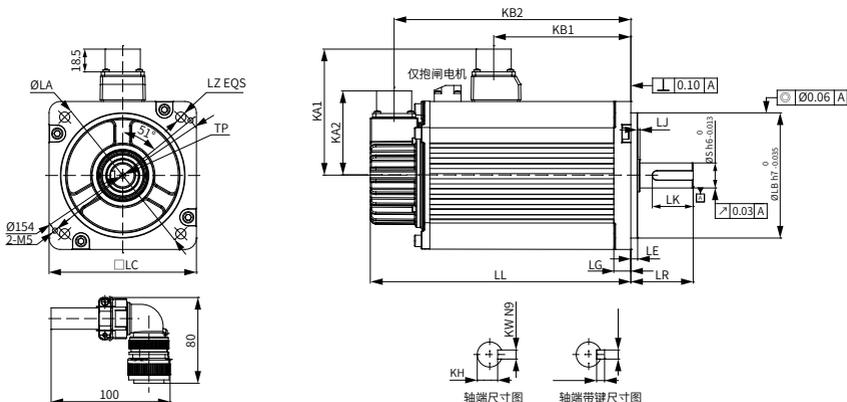
■ 散热降额曲线



■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
63	1176	392

■ 外形尺寸

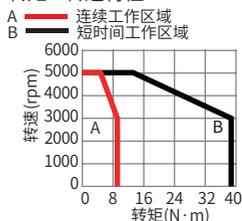


LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	kW	LG	KB1	KB2
252	130	6±0.3	145	4-Ø9	103	74	8	14	178.5	231
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
63±1	28	110	M8×20	54	24 ⁰ _{-0.2}	0.5±0.75	8	7	15.43	

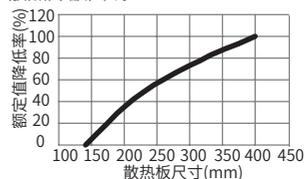
2.3.12 MS1H2-40C30CD-A334Z-S4

电机规格	
机座 (mm)	130
惯量、容量	低惯量、中容量
额定输出 (kW)	4
电压 (V)	380
额定转矩 (N·m)	12.6
最大转矩 (N·m)	37.8
额定电流 (Arms)	13.6
最大电流 (Arms)	40.8
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	5000
转矩系数 (N·m/Arms)	1.12
转子转动惯量 (kg·cm ²)	14.6

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



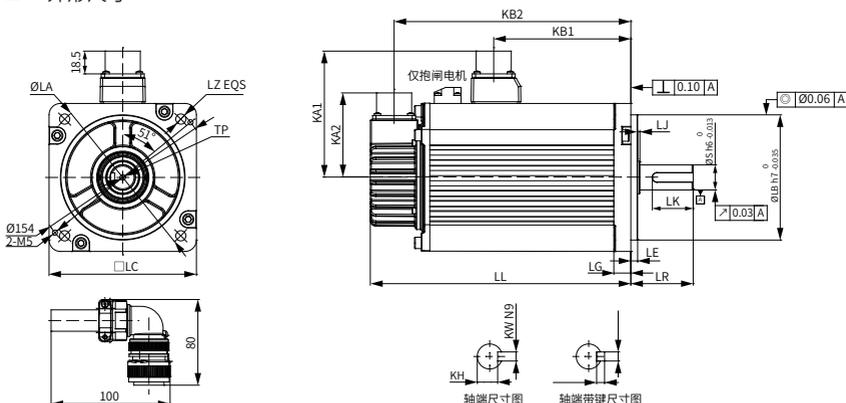
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
16	24	27	21.3	1.13	≤ 100	≤ 60	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
63	1176	392

■ 外形尺寸



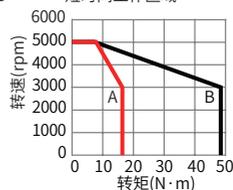
LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	kW	LG	KB1	KB2
308	130	6±0.3	145	4-Ø9	103	74	8	14	181.5	287
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
63±1	28	110	M8×20	54	24 _{±0.2}	0.5±0.75	8	7	17.9	

2.3.13 MS1H2-50C30CD-A331Z

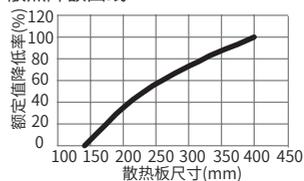
电机规格	
机座 (mm)	130
惯量、容量	低惯量、中容量
额定输出 (kW)	5
电压 (V)	380
额定转矩 (N·m)	15.8
最大转矩 (N·m)	47.4
额定电流 (Arms)	16
最大电流 (Arms)	48
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	5000
转矩系数 (N·m/Arms)	1.29
转子转动惯量 (kg·cm ²)	15.4

■ 转矩 - 转速特性

A — 连续工作区域
B — 短时间工作区域



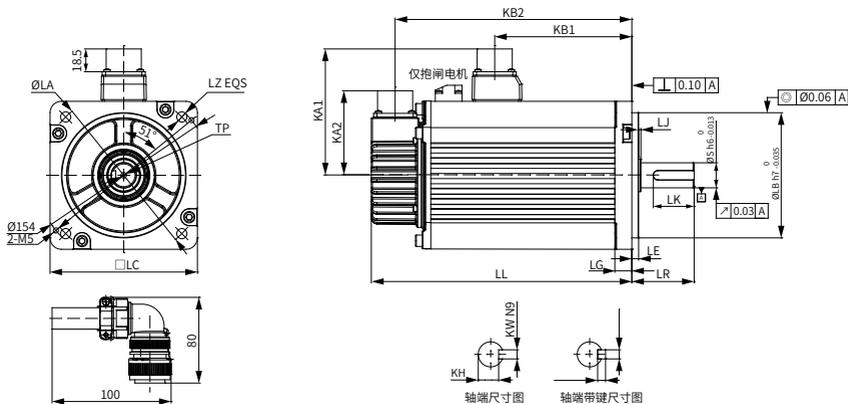
■ 散热降额曲线



■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
63	1176	392

■ 外形尺寸

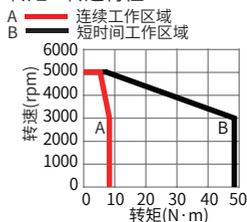


LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	kW	LG	KB1	KB2
294.5	130	6±0.3	145	4-Ø9	103	74	8	14	221	273.5
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
63±1	28	110	M8×20	54	24 ⁰ _{-0.2}	0.5±0.75	8	7	16.2	

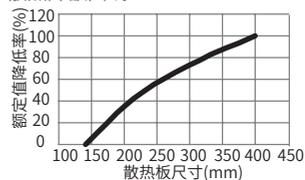
2.3.14 MS1H2-50C30CD-A334Z-S4

电机规格	
机座 (mm)	130
惯量、容量	低惯量、中容量
额定输出 (kW)	5
电压 (V)	380
额定转矩 (N·m)	15.8
最大转矩 (N·m)	47.4
额定电流 (Arms)	16
最大电流 (Arms)	48
额定转速 (rpm)	3000
最高转速 (rpm)	5000
转矩系数 (N·m/Arms)	1.29
转子转动惯量 (kg·cm ²)	17.9

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



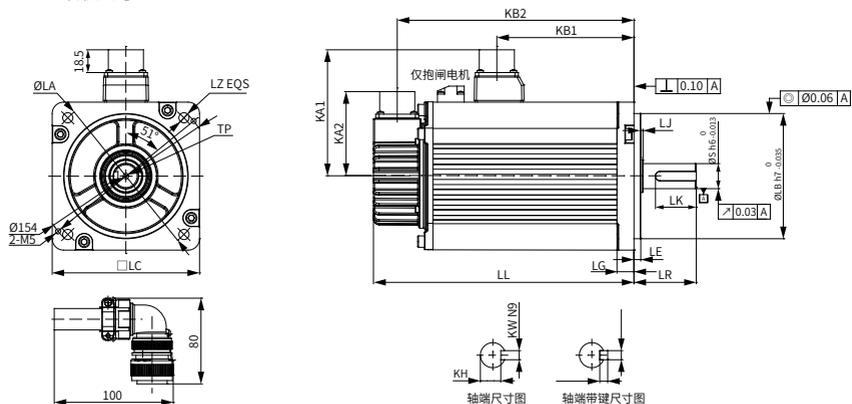
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
16	24	27	21.3	1.13	≤ 100	≤ 60	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
63	1176	392

■ 外形尺寸



LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	kW	LG	KB1	KB2
350.5	130	6±0.3	145	4-Ø9	103	74	8	14	224	329.5
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
63±1	28	110	M8×20	54	24 ⁰ _{-0.2}	0.5±0.75	8	7	18.4	

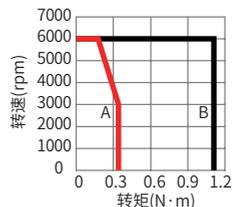
2.4 中惯量、小容量 (MS1H4)

2.4.1 MS1H4-10B30CB-A33*Z

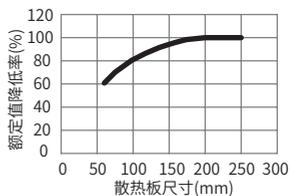
电机规格		
机座 (mm)	40	
惯量、容量	低惯量、小容量	
额定输出 (kW)	0.1	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	0.32	
最大转矩 (N·m)	1.12	
额定电流 (Arms)	1.3	
最大电流 (Arms)	4.70	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.26	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	0.102
	抱闸电机	0.104

■ 转矩 - 转速特性

- A — 连续工作区域
B — 短时间工作区域



■ 散热降额曲线



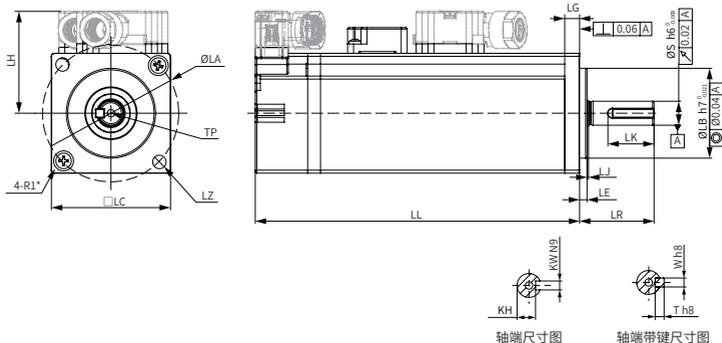
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
0.32	24	6.1	94.4	0.25	≤ 40	≤ 20	≤ 1.5

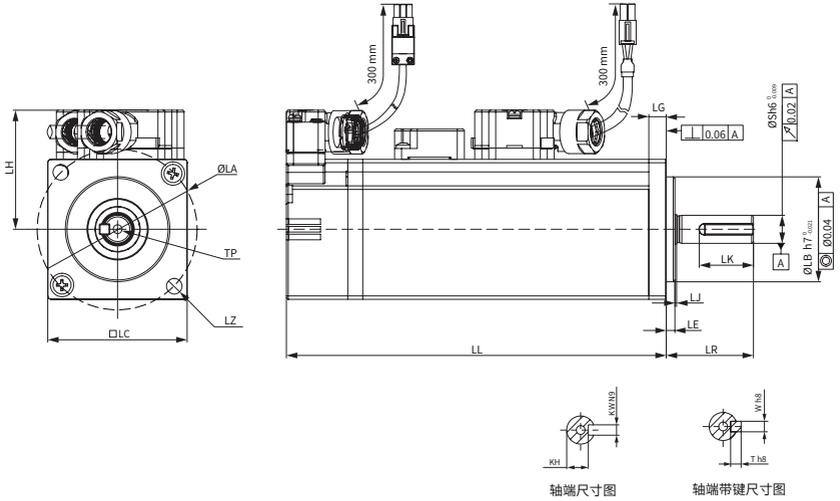
■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
20	78	54

■ 端子型电机



■ 导线型电机



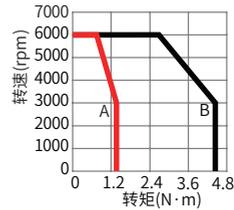
LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
90.2(120.5)	40	25±0.5	46	2-Ø4.5	34	5	2.5±0.5	0.5±0.35
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
8	30	M3×6	15.5	6.2 ⁰ _{-0.1}	3	3	3	0.45(0.64)

2.4.2 MS1H4-40B30CB-*33*Z(-S)

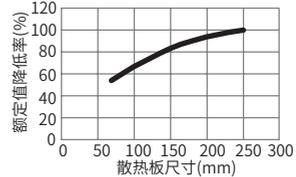
电机规格		
机座 (mm)	60	
惯量、容量	中惯量、小容量	
额定输出 (kW)	0.4	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	1.27	
最大转矩 (N·m)	4.46	
额定电流 (Arms)	2.8	
最大电流 (Arms)	10.1	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.53	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	0.657
	抱闸电机	0.667

■ 转矩 - 转速特性

A 连续工作区域
B 短时间工作区域



■ 散热降额曲线



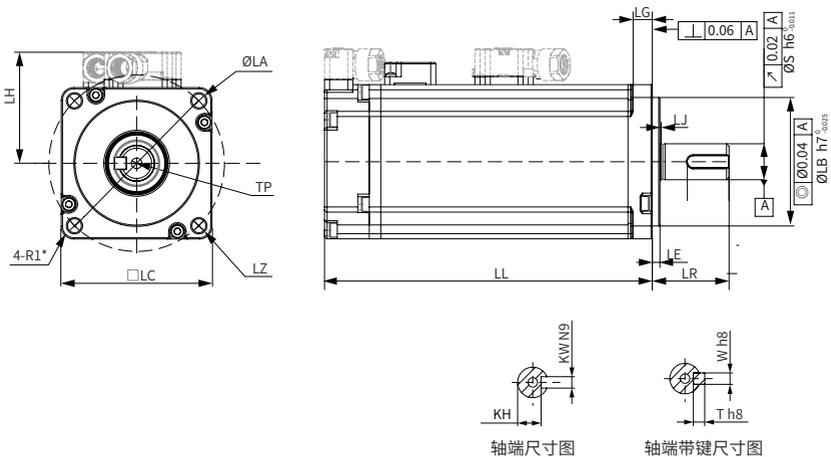
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转变隙 (°)
1.5	24	7.6	75.79	0.32	≤ 60	≤ 20	≤ 1.5

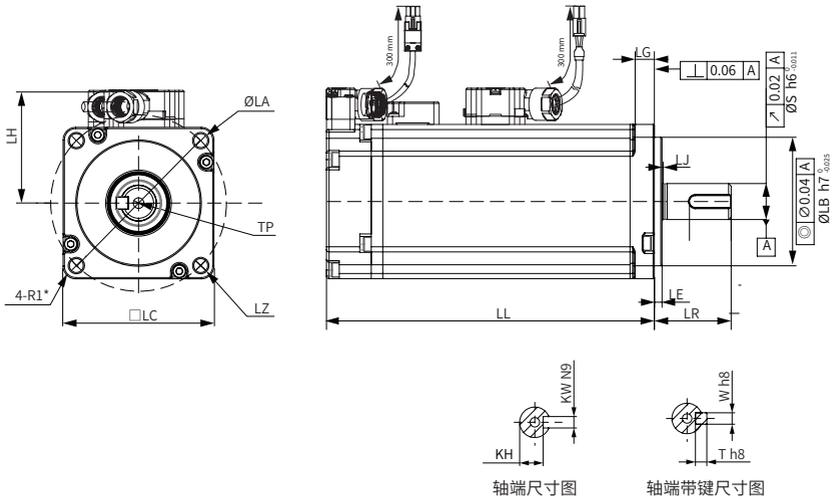
■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
25	245	74

■ 端子型电机



■ 导线型电机



轴端尺寸图

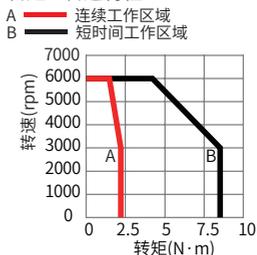
轴端带键尺寸图

LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
105(128)	60	30±0.5	70	4-Ø5.5	44	7.5	3±0.5	0.5±0.35
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
14	50	M5×8	16.5	11 ⁰ _{-0.1}	5	5	5	1.27(1.62)

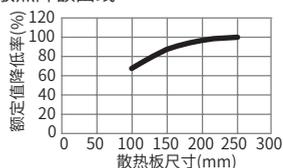
2.4.3 MS1H4-75B30CB-*33*Z(-S)

电机规格		
机座 (mm)	80	
惯量、容量	中惯量、小容量	
额定输出 (kW)	0.75	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	2.39	
最大转矩 (N·m)	8.36	
额定电流 (Arms)	4.8	
最大电流 (Arms)	16.9	
额定转速 (rpm)	3000	
最高转速 (rpm)	6000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.58	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	2
	抱闸电机	2.012

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



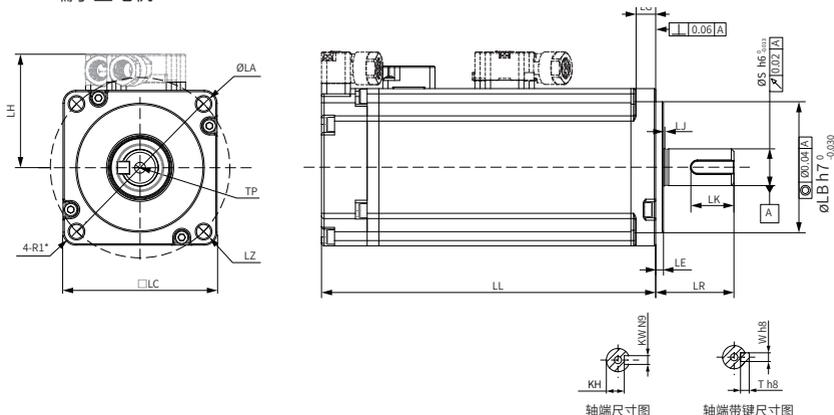
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转型隙 (°)
3.2	24	10	57.6	0.42	≤ 60	≤ 40	≤ 1.0

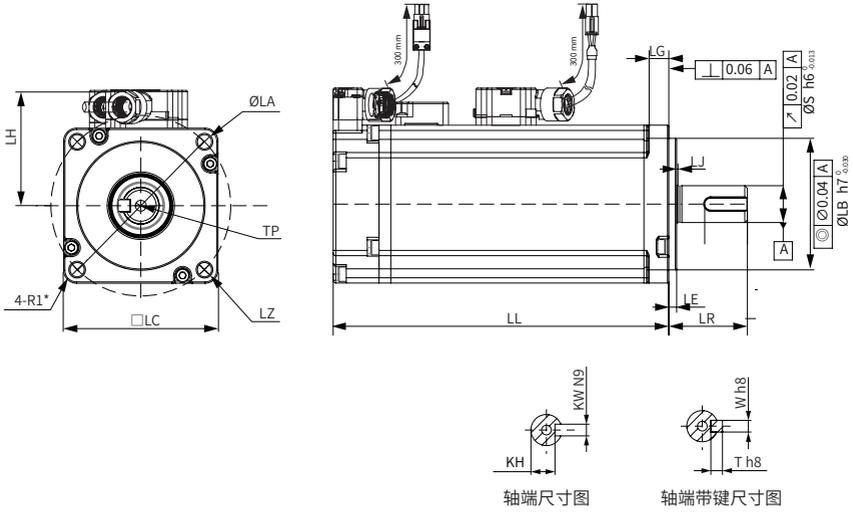
■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
35	392	147

■ 端子型电机



■ 导线型电机



轴端尺寸图

轴端带键尺寸图

LL	LC	LR	LA	LZ	LH	LG	LE	LJ
117.5(147.5)	80	35±0.5	90	4-Ø7	54	7.7	3±0.5	0.5±0.35
S	LB	TP	LK	KH	kW	W	T	重量 (kg)
19	70	M6×20	25	15.5 ⁰ _{0.1}	6	6	6	2.40(3.04)

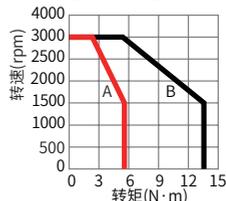
2.5 中惯量、中容量 (MS1H3)

2.5.1 MS1H3-85B15CB-*33*Z

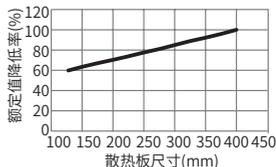
电机规格		
机座 (mm)	130	
惯量、容量	中惯量、中容量	
额定输出 (kW)	0.85	
电压 (V)	220	
额定转矩 (N·m)	5.39	
最大转矩 (N·m)	13.5	
额定电流 (Arms)	6.6	
最大电流 (Arms)	16.5	
额定转速 (rpm)	1500	
最高转速 (rpm)	3000	
转矩系数 (N·m/Arms)	0.95	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	13.3
	抱闸电机	14

■ 转矩 - 转速特性

A 连续工作区域
B 短时间工作区域



■ 散热降额曲线



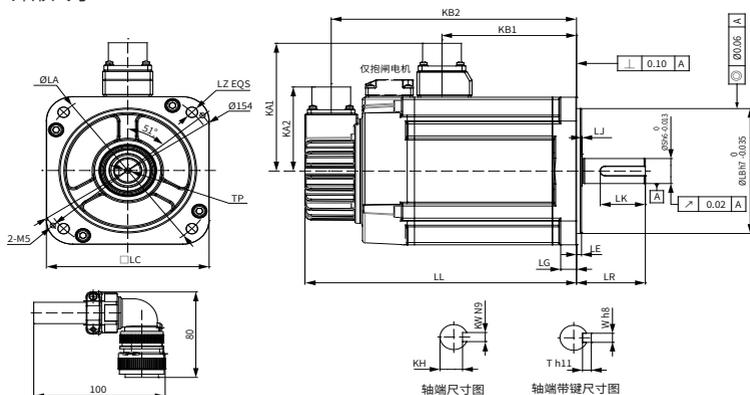
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回时间隙 (°)
12	24	19.4	29.7	0.81	≤ 120	≤ 60	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
45	686	196

■ 外形尺寸



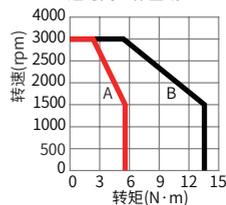
LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KB1	KA2	KB2	LG	kW
146(182)	130	4	145	4-Ø9	103	72.5	74	125(161)	14	8
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
55±1	22	110	M6×20	36	18 ⁰ _{-0.2}	0.5±0.75	8	7	7(8)	

2.5.3 MS1H3-85B15CD-*33*Z

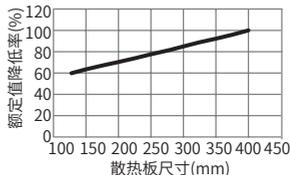
电机规格	
机座 (mm)	130
惯量、容量	中惯量、中容量
额定输出 (kW)	0.85
电压 (V)	380
额定转矩 (N·m)	5.39
最大转矩 (N·m)	13.5
额定电流 (Arms)	3.3
最大电流 (Arms)	8.25
额定转速 (rpm)	1500
最高转速 (rpm)	3000
转矩系数 (N·m/Arms)	1.87
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机 13.3 抱闸电机 14

■ 转矩 - 转速特性

A 连续工作区域
B 短时间工作区域



■ 散热降额曲线



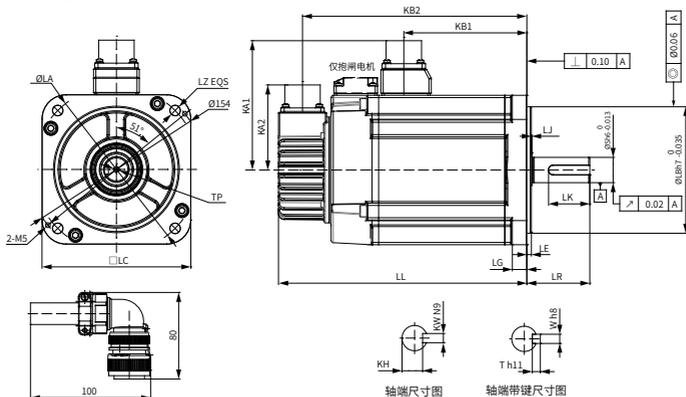
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
12	24	19.4	29.7	0.81	≤ 120	≤ 60	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
45	686	196

■ 外形尺寸

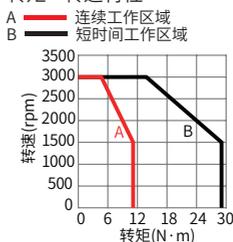


LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KB1	KA2	KB2	LG	kW
146(182)	130	4	145	4-Ø9	103	72.5	74	125(161)	14	8
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ		W	T	重量 (kg)
55±1	22	110	M6×20	36	18 ^{0.2}	0.5±0.75		8	7	7(8)

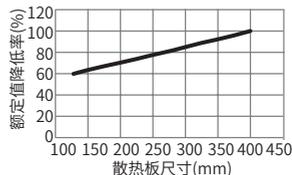
2.5.5 MS1H3-18C15CD-*33*Z

电机规格	
机座 (mm)	130
惯量、容量	中惯量、中容量
额定输出 (kW)	1.8
电压 (V)	380
额定转矩 (N·m)	11.5
最大转矩 (N·m)	28.75
额定电流 (Arms)	6.6
最大电流 (Arms)	16.5
额定转速 (rpm)	1500
最高转速 (rpm)	3000
转矩系数 (N·m/Arms)	1.87
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机 25 抱闸电机 25.7

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



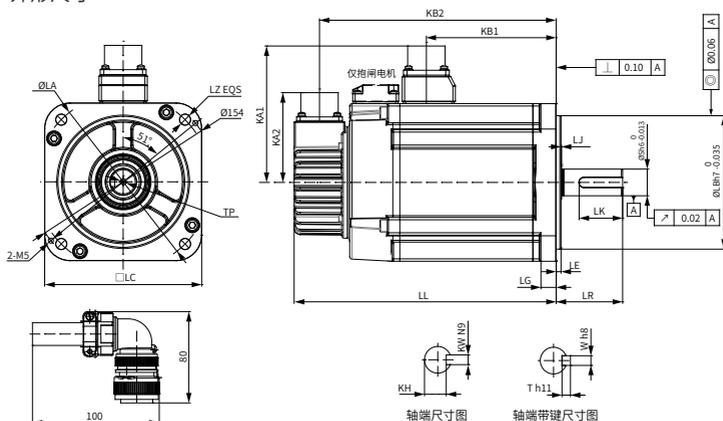
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
12	24	19.4	29.7	0.81	≤ 120	≤ 60	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
45	686	196

■ 外形尺寸

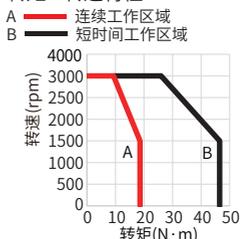


LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KB1	KA2	KB2	LG	kW
181(217)	130	4	145	4-Ø9	103	107.5	74	160(196)	14	8
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
55±1	22	110	M6×20	36	18 ⁰ _{0.2}	0.5±0.75	8	7	9.5(11)	

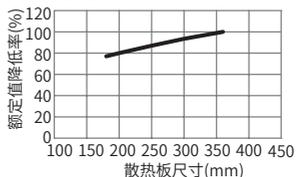
2.5.6 MS1H3-29C15CD-A33*Z

电机规格		
机座 (mm)	180	
惯量、容量	中惯量、中容量	
额定输出 (kW)	2.9	
电压 (V)	380	
额定转矩 (N·m)	18.6	
最大转矩 (N·m)	46.5	
额定电流 (Arms)	11.9	
最大电流 (Arms)	29.75	
额定转速 (rpm)	1500	
最高转速 (rpm)	3000	
转矩系数 (N·m/Arms)	1.82	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	55
	抱闸电机	57.2

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



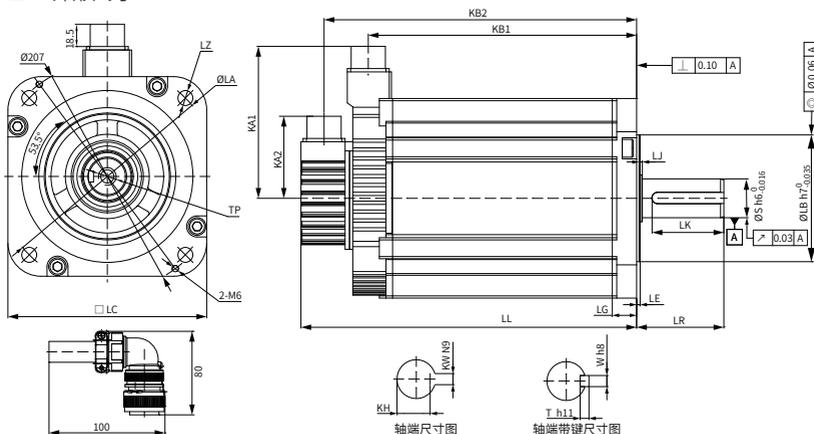
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
50	24	40	14.4	1.67	≤ 200	≤ 100	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
79	1470	490

■ 外形尺寸

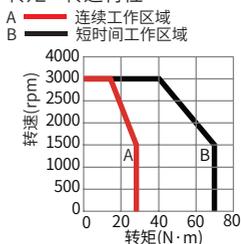


LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	kW	LG	KB1	KB2
197(273)	180	3.2±0.3	200	4-Ø13.5	138	74	10	18	136(134)	177(253)
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
79±1	35	114.3	M12×25	65	30 ⁰ _{-0.2}	0.3±0.75	10	8	15(25)	

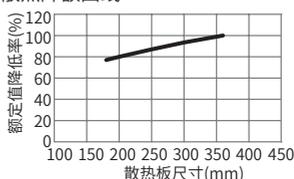
2.5.7 MS1H3-44C15CD-A33*Z

电机规格		
机座 (mm)	180	
惯量、容量	中惯量、中容量	
额定输出 (kW)	4.4	
电压 (V)	380	
额定转矩 (N·m)	28.4	
最大转矩 (N·m)	71.1	
额定电流 (Arms)	16.5	
最大电流 (Arms)	40.5	
额定转速 (rpm)	1500	
最高转速 (rpm)	3000	
转矩系数 (N·m/Arms)	1.9	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	88.9
	抱闸电机	90.8

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



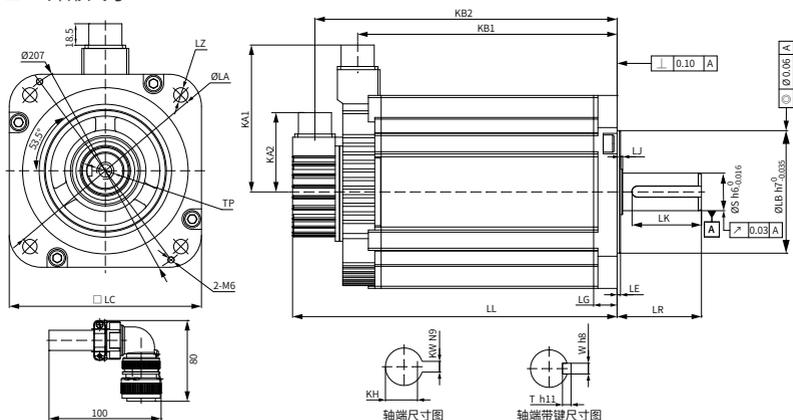
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回转间隙 (°)
50	24	40	14.4	1.67	≤ 200	≤ 100	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
79	1470	490

■ 外形尺寸

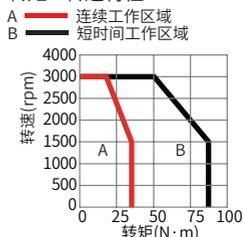


LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	kW	LG	KB1	KB2
230(307)	180	3.2±0.3	200	4-Ø13.5	138	74	10	18	169(167)	210(286)
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
79±1	35	114.3	M12×25	65	30 ^{+0.2}	0.3±0.75	10	8	19.5(30)	

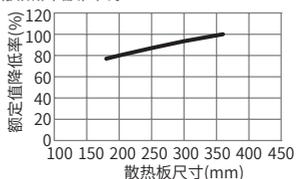
2.5.8 MS1H3-55C15CD-A33*Z

电机规格		
机座 (mm)	180	
惯量、容量	中惯量、中容量	
额定输出 (kW)	5.5	
电压 (V)	380	
额定转矩 (N·m)	35	
最大转矩 (N·m)	87.6	
额定电流 (Arms)	20.85	
最大电流 (Arms)	52	
额定转速 (rpm)	1500	
最高转速 (rpm)	3000	
转矩系数 (N·m/Arms)	1.74	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	107
	抱闸电机	109.5

■ 转矩 - 转速特性



■ 散热降额曲线



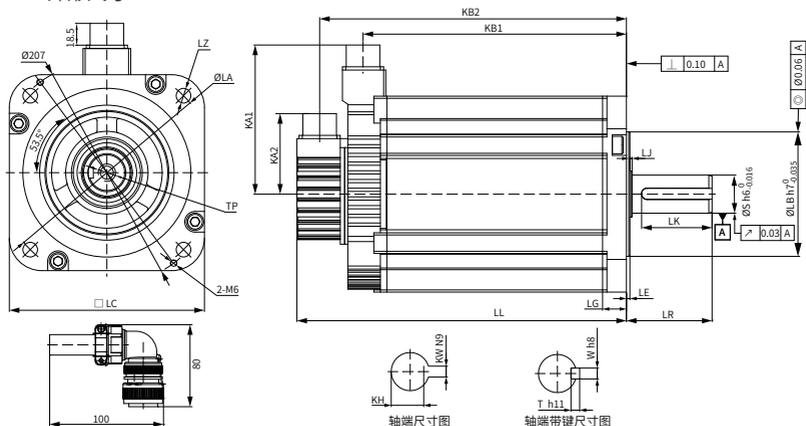
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回闸间隙 (°)
50	24	40	14.4	1.67	≤ 200	≤ 100	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
113	1764	588

■ 外形尺寸



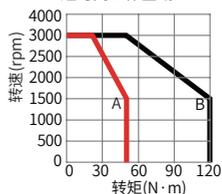
LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	kW	LG	KB1	KB2
274(350)	180	3.2±0.3	200	4-Ø13.5	138	74	12	18	213(211)	254(330)
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
113±1	42	114.3	M16×32	96	37 ⁰ _{-0.2}	0.3±0.75	12	8	28(38)	

2.5.9 MS1H3-75C15CD-A33*Z

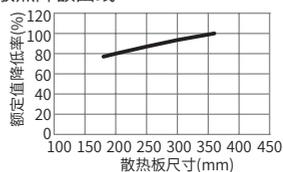
电机规格		
机座 (mm)	180	
惯量、容量	中惯量、中容量	
额定输出 (kW)	7.5	
电压 (V)	380	
额定转矩 (N·m)	48	
最大转矩 (N·m)	119	
额定电流 (Arms)	25.7	
最大电流 (Arms)	65	
额定转速 (rpm)	1500	
最高转速 (rpm)	3000	
转矩系数 (N·m/Arms)	1.99	
转子转动惯量 (kg·cm ²)	非抱闸电机	141
	抱闸电机	143.1

■ 转矩 - 转速特性

A — 连续工作区域
B — 短时间工作区域



■ 散热降额曲线



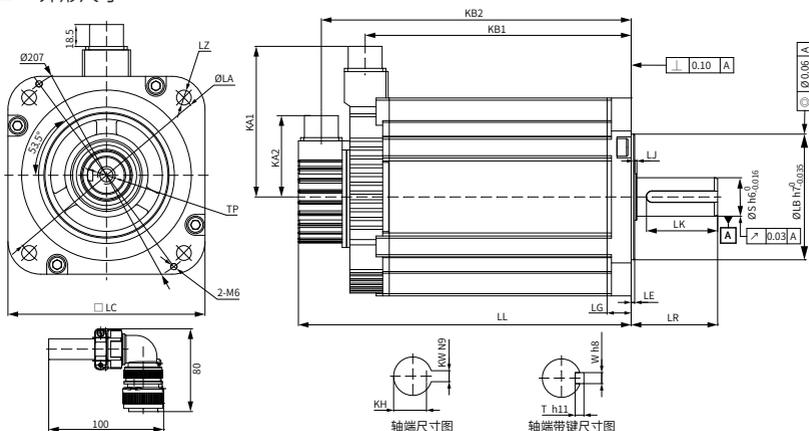
■ 抱闸的电气规格

保持扭矩 (N·m)	供电电压 (V _{DC}) ±10%	额定功率 (W)	线圈电阻 (Ω) (±7%)	励磁电流 (A)	吸合时间 (ms)	脱离时间 (ms)	回时间隙 (°)
50	24	40	14.4	1.67	≤ 200	≤ 100	≤ 0.5

■ 允许载荷

LF(mm)	径向容许载荷 (N)	轴向容许载荷 (N)
113	1764	588

■ 外形尺寸



LL	LC	LE	LA	LZ	KA1	KA2	kW	LG	KB1	KB2
330(407)	180	3.2±0.3	200	4-Ø13.5	138	74	12	18	269(267)	310(386)
LR	S	LB	TP	LK	KH	LJ	W	T	重量 (kg)	
113±1	42	114.3	M16×32	96	37 ⁰ _{-0.2}	0.3±0.75	12	8	32(42)	

第3章 配套线缆

3.1 型号说明

3.1.1 编码器线

S6-L-P 0 0 0-3.0-T
① ②③④ ⑤ ⑥

① 线缆类型 S6-L-P: 编码器线缆	④ 电机端插头类型 0: AMP 1: 9 芯军工航插 / 军工航插 2: 6 芯军工航插 / 乔合理航插 4: Middle 系列 4 芯航插 5: Middle 系列 6 芯航插	⑤ 线缆长度 3.0: 3m 5.0: 5m 10.0: 10m
② 驱动器端插头类型 0: DB9 插头 1: USB 插头		⑥ 特殊要求 无: 固定线缆 T: 拖链线缆 TS: 耐油线缆
③ 编码器应用方式 0: 省线式 /2500 线编码器 1: 通讯型 增量编码器 2: 通讯型 多圈绝对值编码器		

图 3-1 编码器线缆型号说明

3.1.2 动力线

S6-L-M 0 0 0-3.0-T
① ②③④ ⑤ ⑥

① 线缆类型 S6-L-M: 非抱闸动力线缆 S6-L-B: 抱闸动力线缆	④ 电机端插头类型 0: AMP (安普) 1: 9 芯军工航插 2: 6 芯军工航插 4: Middle 系列 4 芯航插 5: Middle 系列 6 芯航插 6: SM-PW 系列 6 新航插 7: SDC-06T 系列航插 (前出线) 8: SDC-06T 系列航插 (后出)	⑤ 线缆长度 3.0: 3m 5.0: 5m 10.0: 10m
② 驱动器端插头类型 0: U 型线鼻 (IS620) 1: 针型线鼻 (SV820/SV660/IS810)		⑥ 特殊要求 无: 固定线缆 T: 拖链 TS: 耐油线缆
③ 导体规格 0: 18AWG/20AWG 1: 14AWG 2: 12AWG		

图 3-2 动力线缆型号说明



NOTE

- ◆ 在普通线型号后面加 -T, 为汇川拖链线, 如: S6-L-P120-** 为普通固定线, S6-L-P120-**-T 为拖链线缆。
- ◆ 线缆型号后面加 -TS 为汇川推出的耐油拖链屏蔽线, 汇川编码器线都带屏蔽层。

3.2 线缆种类

■ 固定线缆

普通固定线使用时要求不能有折弯、移动现象产生，否则易导致线缆断线、出现接触不良等一系列与线缆有关的故障。应采用固定绑扎方式固定，且线缆要有一定的弯曲半径，不能有应力产生。

■ 拖链线缆

拖链线缆是一种可以跟随拖链进行来回移动而不易磨损的高柔性专用电缆便叫拖链线缆，通常也可称之拖曳电缆，坦克链电缆。



NOTE

- ◆ 拖链中的电缆不得缠绕、扭曲。
- ◆ 请确保电缆在弯曲半径内完全移动，不可强迫移动。电缆彼此间或与导向装置之间可相对移动。
- ◆ 电缆保护链内的配线请勿进行固定或捆束，只能在电缆保护链的不可动的两个末端进行捆束固定。

■ 耐油线缆

汇川耐油线缆适用于机床、切削液、切削油等要求动力线屏蔽的场景。

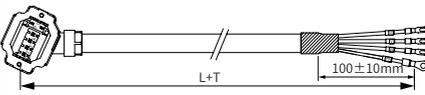
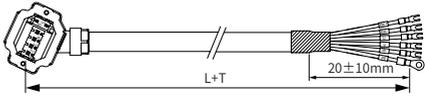
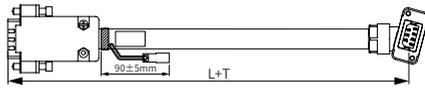
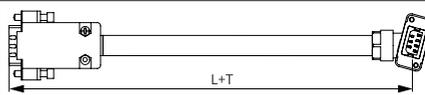
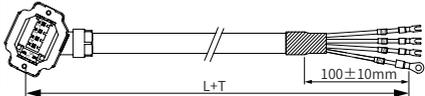
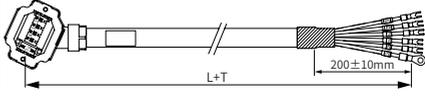
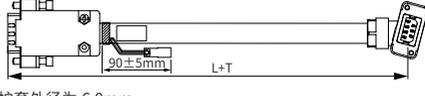
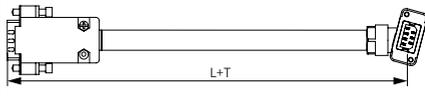


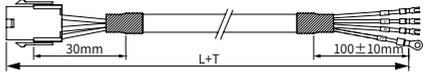
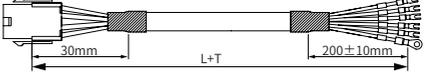
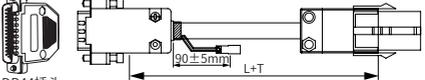
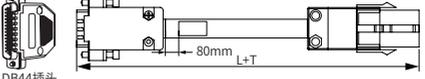
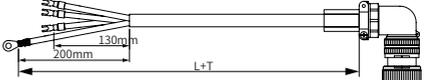
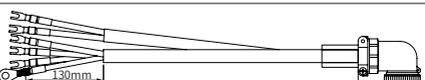
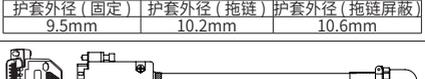
NOTE

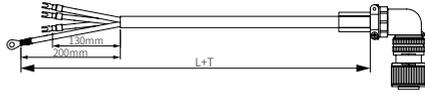
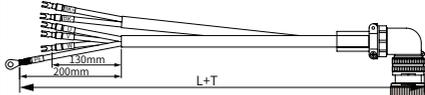
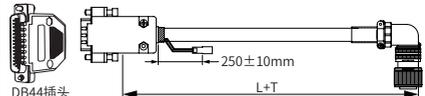
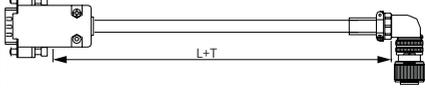
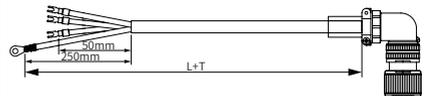
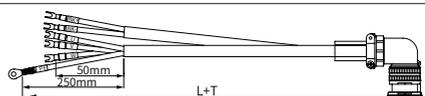
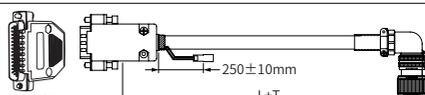
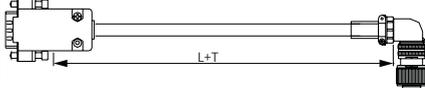
- ◆ 端子式电机编码器线缆 25m 以上需要额外订购 S6-C24 电缆套件，具体线长需求请联系汇川销售人员。
- ◆ 导线型电机编码器线缆 25m 以上需求，请联系汇川销售人员。

3.3 线缆与选配件选型

3.3.1 IS620

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图	
MS1H1 MS1H4 端子型 电机	40 60 80	前出线	动力 线缆 (非 抱闸)	S6-L-M007-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-M007-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-M007-10.0	10000	(-30,80)	
			动力 线缆 (带 抱闸)	S6-L-B007-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-B007-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-B007-10.0	10000	(-30,80)	
			23bit 绝对 值编 码器 线缆	S6-L-P024-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm
				S6-L-P024-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-P024-10.0	10000	(-30,80)	
		增量 型编 码器 线缆	S6-L-P014-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
			S6-L-P014-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P014-10.0	10000	(-30,80)		
MS1H1 MS1H4 端子型 电机	40 60 80	后出线	动力 线缆 (非 抱闸)	S6-L-M008-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-M008-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-M008-10.0	10000	(-30,80)	
			动力 线缆 (带 抱闸)	S6-L-B008-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-B008-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-B008-10.0	10000	(-30,80)	
			23bit 绝对 值编 码器 线缆	S6-L-P025-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm
				S6-L-P025-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-P025-10.0	10000	(-30,80)	
		增量 型编 码器 线缆	S6-L-P015-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
			S6-L-P015-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P015-10.0	10000	(-30,80)		

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图
MS1H1 MS1H4 导线型 电机	40 60 80	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M00-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-M00-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M00-10.0	10000	(-30,80)	
		动力线缆 (带抱闸)	S6-L-B00-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-B00-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-B00-10.0	10000	(-30,80)	
		23bit 绝对 值编码器 线缆	S6-L-P20-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-P20-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P20-10.0	10000	(-30,80)	
		增量式编 码器线缆	S6-L-P00-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-P00-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P00-10.0	10000	(-30,80)	
MS1H2 MS1H3 航插型 电机	100 130	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M11-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-M11-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M11-10.0	10000	(-30,80)	
		动力线缆 (带抱闸)	S6-L-B11-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-B11-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-B11-10.0	10000	(-30,80)	
		23bit 绝对 值编码器 线缆	S6-L-P21-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-P21-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P21-10.0	10000	(-30,80)	
		增量式编 码器线缆	S6-L-P01-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-P01-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P01-10.0	10000	(-30,80)	

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图					
MS1H3 航插型 电机 (2.9kW)	180	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M12-3.0	3000	(-30,30)						
			S6-L-M12-5.0	5000	(-30,50)						
			S6-L-M12-10.0	10000	(-30,80)		<table border="1"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>9.5mm</td> <td>10.2mm</td> <td>10.6mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	9.5mm
		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
		9.5mm	10.2mm	10.6mm							
		动力线缆 (带抱闸)	S6-L-B12-3.0	3000	(-30,30)						
			S6-L-B12-5.0	5000	(-30,50)						
			S6-L-B12-10.0	10000	(-30,80)		<table border="1"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>9.5mm</td> <td>10.2mm</td> <td>10.6mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	9.5mm
		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
		9.5mm	10.2mm	10.6mm							
		23bit 绝对 值编码器 线缆	S6-L-P21-3.0	3000	(-30,30)	 <p>DB44插头 护套外径为 6.0mm</p>					
			S6-L-P21-5.0	5000	(-30,50)						
S6-L-P21-10.0	10000		(-30,80)								
增量式编 码器线缆	S6-L-P01-3.0	3000	(-30,30)	 <p>护套外径为 6.0mm</p>							
	S6-L-P01-5.0	5000	(-30,50)								
	S6-L-P01-10.0	10000	(-30,80)								
MS1H3 航插型 电机 (4.4kW 及以上)	180	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M22-3.0	3000	(-30,30)						
			S6-L-M22-5.0	5000	(-30,50)						
			S6-L-M22-10.0	10000	(-30,80)		<table border="1"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>12.2mm</td> <td>12.5mm</td> <td>13.2mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	12.2mm
		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
		12.2mm	12.5mm	13.2mm							
		动力线缆 (带抱闸)	S6-L-B22-3.0	3000	(-30,30)						
			S6-L-B22-5.0	5000	(-30,50)						
			S6-L-B22-10.0	10000	(-30,80)		<table border="1"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>12.2mm</td> <td>12.5mm</td> <td>13.2mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	12.2mm
		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
		12.2mm	12.5mm	13.2mm							
		23bit 绝对 值编码器 线缆	S6-L-P21-3.0	3000	(-30,30)	 <p>DB44插头 护套外径为 6.0mm</p>					
			S6-L-P21-5.0	5000	(-30,50)						
S6-L-P21-10.0	10000		(-30,80)								
增量式编 码器线缆	S6-L-P01-3.0	3000	(-30,30)	 <p>护套外径为 6.0mm</p>							
	S6-L-P01-5.0	5000	(-30,50)								
	S6-L-P01-10.0	10000	(-30,80)								

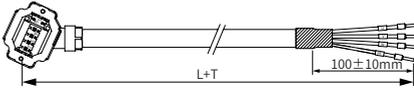
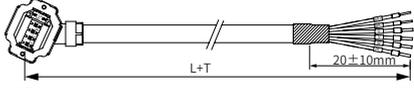
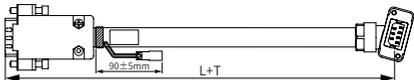
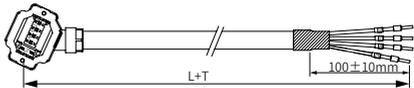
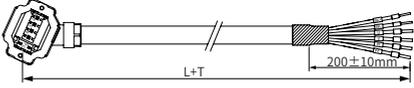
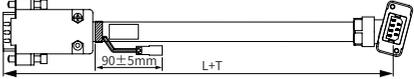
适配电机型号	接插件	外观及尺寸
<p>MS1H2</p> <p>MS1H3/MS1V3 (1.8kW 及以下)</p>	<p>S6-C2</p>	<p>DB44插头 DB9插头 航插3108E20-29S 航插3108E20-18S</p>
<p>MS1H3 (2.9kW 及以上)</p>	<p>S6-C3</p>	<p>DB44插头 DB9插头 航插3108E20-29S 航插3108E20-22S</p>
<p>MS1H1/MS1H4 导线型 (Z-S) 电机</p>	<p>S6-C1</p>	<p>9Pin接插件 针座 DB44插头 DB9插头</p>
<p>MS1H1/MS1H4 端子型电机</p>	<p>-</p>	<p>动力线端子插头</p> <p>编码器线端子插头</p>

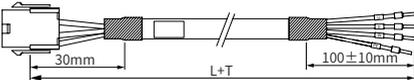
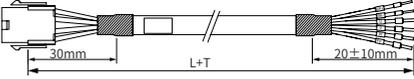
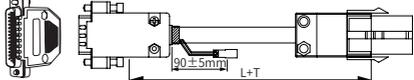
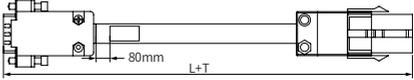
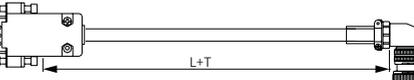


NOTE

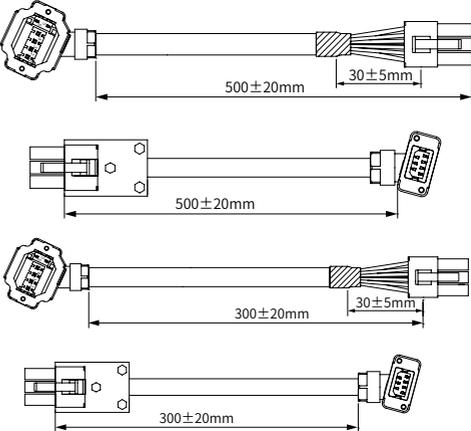
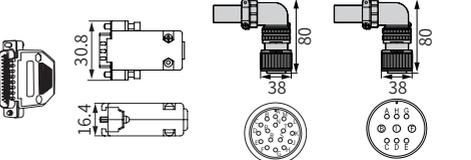
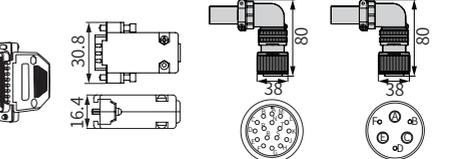
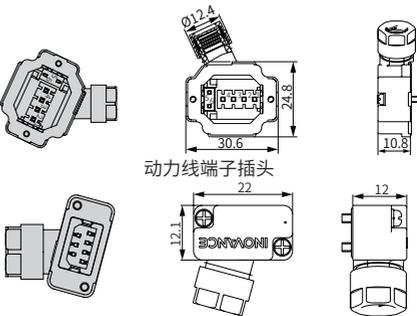
◆ 用户需自制线缆时，才需选配接插件。

3.3.2 IS810N-INT

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图	
MS1H1 MS1H4 端子型 电机	40 60 80	前出线	动力 线缆 (非 抱 闸)	S6-L-M107-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径(固定) 护套外径(拖链) 护套外径(拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-M107-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-M107-10.0	10000	(-30,80)	
			动力 线缆 (带 抱 闸)	S6-L-B107-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径(固定) 护套外径(拖链) 护套外径(拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-B107-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-B107-10.0	10000	(-30,80)	
		23bit 绝对 值编 码器 线缆	S6-L-P024-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
			S6-L-P024-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P024-10.0	10000	(-30,80)		
			增量 型编 码器 线缆	S6-L-P014-3.0	3000		(-30,30)
				S6-L-P014-5.0	5000		(-30,50)
				S6-L-P014-10.0	10000		(-30,80)
MS1H1 MS1H4 端子型 电机	40 60 80	后出线	动力 线缆 (非 抱 闸)	S6-L-M108-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径(固定) 护套外径(拖链) 护套外径(拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-M108-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-M108-10.0	10000	(-30,80)	
			动力 线缆 (带 抱 闸)	S6-L-B108-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径(固定) 护套外径(拖链) 护套外径(拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-B108-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-B108-10.0	10000	(-30,80)	
		23bit 绝对 值编 码器 线缆	S6-L-P025-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
			S6-L-P025-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P025-10.0	10000	(-30,80)		
			增量 型编 码器 线缆	S6-L-P015-3.0	3000		(-30,30)
				S6-L-P015-5.0	5000		(-30,50)
				S6-L-P015-10.0	10000		(-30,80)

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图
MS1H1 MS1H4 导线型 电机	40 60 80	动力线缆 (非抱 闸)	S6-L-M100-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-M100-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M100-10.0	10000	(-30,80)	
		动力线缆 (带抱 闸)	S6-L-B100-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-B100-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-B100-10.0	10000	(-30,80)	
		23bit 绝 对值编 码器线 缆	S6-L-P020-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-P020-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P020-10.0	10000	(-30,80)	
	增量式 编码器 线缆	S6-L-P010-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P010-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P010-10.0	10000	(-30,80)		
MS1H2 MS1H3 航插型 电机	100 130	动力线缆 (非抱 闸)	S6-L-M111-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-M111-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M111-10.0	10000	(-30,80)	
		动力线缆 (带抱 闸)	S6-L-B111-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-B111-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-B111-10.0	10000	(-30,80)	
		23bit 绝 对值编 码器线 缆	S6-L-P021-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-P021-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P021-10.0	10000	(-30,80)	
	增量式 编码器 线缆	S6-L-P011-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P011-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P011-10.0	10000	(-30,80)		

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图
MS1H3 航插型 电机 (2.9kW)	180	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M112-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-M112-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M112-10.0	10000	(-30,80)	
		动力线缆 (带抱闸)	S6-L-B112-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-B112-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-B112-10.0	10000	(-30,80)	
	23bit 绝对值编码器线缆	S6-L-P021-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P021-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P021-10.0	10000	(-30,80)		
	增量式编码器线缆	S6-L-P011-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P011-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P011-10.0	10000	(-30,80)		
MS1H3 航插型 电机 (4.4kW 及以上)	180	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M022-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-M022-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M022-10.0	10000	(-30,80)	
		动力线缆 (带抱闸)	S6-L-B022-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-B022-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-B022-10.0	10000	(-30,80)	
	23bit 绝对值编码器线缆	S6-L-P021-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P021-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P021-10.0	10000	(-30,80)		
	增量式编码器线缆	S6-L-P011-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P011-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P011-10.0	10000	(-30,80)		

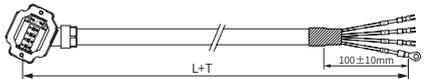
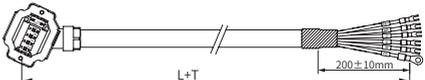
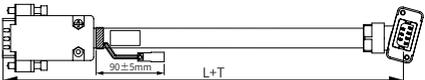
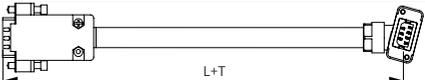
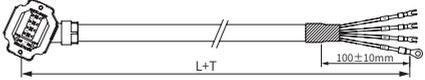
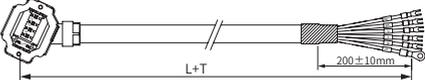
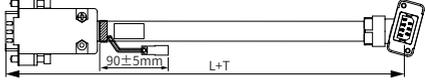
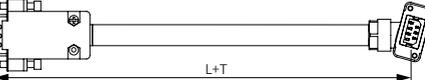
适配电机型号	接插件	外观及尺寸
MS1H1- *****-A3*** MS1H4- *****-A3*** (100W~1kW)	S6-C23 S6-C24	
MS1H2- *****-A3*** (1.0kW~5.0kW) MS1H3- *****-A3*** (850W~1.8kW)	S6-C2	 <p>DB44插头 DB9插头 航插3108E20-29S 航插3108E20-18S</p>
MS1H3- *****-A3*** (2.9kW~7.5 kW)	S6-C3	 <p>DB44插头 DB9插头 航插3108E20-29S 航插3108E20-22S</p>
MS1H1/MS1H4 端子型电机	-	 <p>动力线端子插头 编码器线端子插头</p>

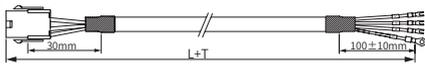
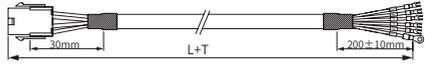
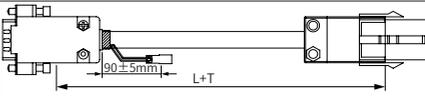
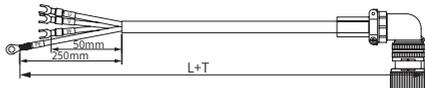
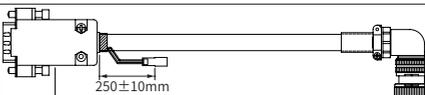
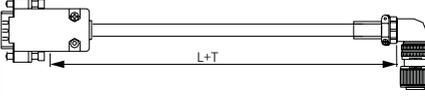


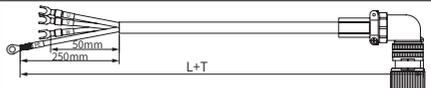
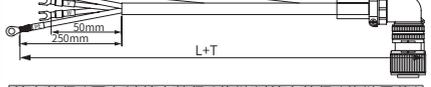
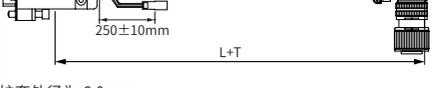
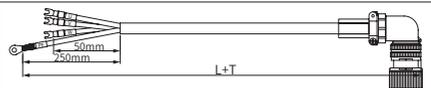
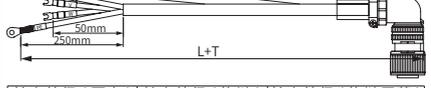
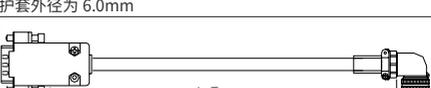
◆ 用户需自制线缆时，才需选配接插件套件。

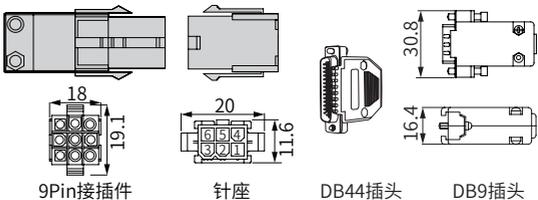
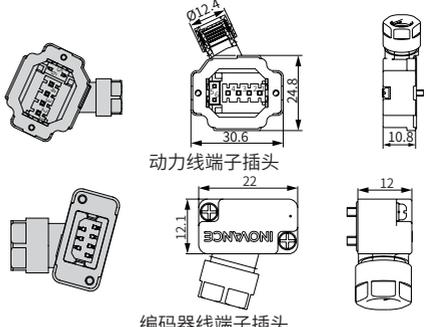
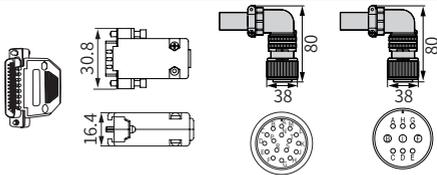
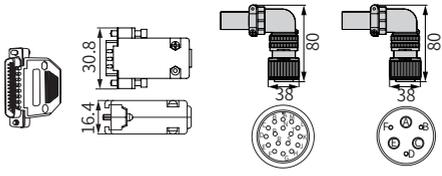
NOTE

3.3.3 IS810P

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图						
MS1H1 MS1H4 端子型 电机	40 60 80	前 出 线	动力 线缆 (非 抱闸)	S6-L-M007-3.0-810P	3000	(-30,30)						
				S6-L-M007-5.0-810P	5000	(-30,50)						
				S6-L-M007-10.0-810P	10000	(-30,80)		<table border="1" data-bbox="599 379 1016 427"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	6.5mm
			护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
			6.5mm	6.5mm	6.5mm							
			动力 线缆 (带 抱闸)	S6-L-B007-3.0-810P	3000	(-30,30)						
		S6-L-B007-5.0-810P		5000	(-30,50)							
		S6-L-B007-10.0-810P		10000	(-30,80)	<table border="1" data-bbox="599 547 1016 595"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> </tr> </table>		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	6.5mm	6.5mm
		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)								
		6.5mm	6.5mm	6.5mm								
		23bit 绝对 值编 码器 线缆	S6-L-P024-3.0	3000	(-30,30)							
			S6-L-P024-5.0	5000	(-30,50)							
S6-L-P024-10.0	10000		(-30,80)	护套外径为 6.0mm								
增量 型编 码器 线缆	S6-L-P014-3.0		3000	(-30,30)								
	S6-L-P014-5.0		5000	(-30,50)								
	S6-L-P014-10.0		10000	(-30,80)			护套外径为 6.0mm					
MS1H1 MS1H4 端子型 电机	40 60 80	后 出 线	动力 线缆 (非 抱闸)	S6-L-M008-3.0-810P	3000	(-30,30)						
				S6-L-M008-5.0-810P	5000	(-30,50)						
				S6-L-M008-10.0-810P	10000	(-30,80)		<table border="1" data-bbox="599 962 1016 1010"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	6.5mm
			护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
			6.5mm	6.5mm	6.5mm							
			动力 线缆 (带 抱闸)	S6-L-B008-3.0-810P	3000	(-30,30)						
		S6-L-B008-5.0-810P		5000	(-30,50)							
		S6-L-B008-10.0-810P		10000	(-30,80)	<table border="1" data-bbox="599 1129 1016 1177"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> </tr> </table>		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	6.5mm	6.5mm
		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)								
		6.5mm	6.5mm	6.5mm								
		23bit 绝对 值编 码器 线缆	S6-L-P025-3.0	3000	(-30,30)							
			S6-L-P025-5.0	5000	(-30,50)							
S6-L-P025-10.0	10000		(-30,80)	护套外径为 6.0mm								
增量 型编 码器 线缆	S6-L-P015-3.0		3000	(-30,30)								
	S6-L-P015-5.0		5000	(-30,50)								
	S6-L-P015-10.0		10000	(-30,80)			护套外径为 6.0mm					

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图
MS1H1 MS1H4 导线型 电机	40 60 80	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M000-3.0-810P	3000	(-30,30)	
			S6-L-M000-5.0-810P	5000	(-30,50)	
			S6-L-M000-10.0-810P	10000	(-30,80)	
		动力线缆 (带抱闸)	S6-L-B000-3.0-810P	3000	(-30,30)	
			S6-L-B000-5.0-810P	5000	(-30,50)	
			S6-L-B000-10.0-810P	10000	(-30,80)	
	23bit 绝对值编码器线缆	S6-L-P020-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P020-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P020-10.0	10000	(-30,80)		
	增量式编码器线缆	S6-L-P010-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P010-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P010-10.0	10000	(-30,80)		
MS1H2 MS1H3 航插型 电机	100 130	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M011-3.0-810P	3000	(-30,30)	
			S6-L-M011-5.0-810P	5000	(-30,50)	
			S6-L-M011-10.0-810P	10000	(-30,80)	
		动力线缆 (带抱闸)	S6-L-B011-3.0-810P	3000	(-30,30)	
			S6-L-B011-5.0-810P	5000	(-30,50)	
			S6-L-B011-10.0-810P	10000	(-30,80)	
	23bit 绝对值编码器线缆	S6-L-P021-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P021-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P021-10.0	10000	(-30,80)		
	增量式编码器线缆	S6-L-P011-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P011-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P011-10.0	10000	(-30,80)		

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图
MS1H3 航插型 电机 (2.9kW)	180	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M012-3.0-810P	3000	(-30,30)	
			S6-L-M012-5.0-810P	5000	(-30,50)	
			S6-L-M012-10.0-810P	10000	(-30,80)	护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 10.5mm 11.1mm 11.5mm
		动力线缆 (带抱闸)	S6-L-B012-3.0-810P	3000	(-30,30)	
			S6-L-B012-5.0-810P	5000	(-30,50)	
			S6-L-B012-10.0-810P	10000	(-30,80)	护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 10.5mm 11.1mm 11.5mm
		23bit 绝对值编码器线缆	S6-L-P021-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-P021-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P021-10.0	10000	(-30,80)	
	增量式编码器线缆	S6-L-P011-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P011-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P011-10.0	10000	(-30,80)		
MS1H3 航插型 电机 (4.4kW 及以上)	180	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M022-3.0-810P	3000	(-30,30)	
			S6-L-M022-5.0-810P	5000	(-30,50)	
			S6-L-M022-10.0-810P	10000	(-30,80)	护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 12.2mm 12.5mm 13.2mm
		动力线缆 (带抱闸)	S6-L-B022-3.0-810P	3000	(-30,30)	
			S6-L-B022-5.0-810P	5000	(-30,50)	
			S6-L-B022-10.0-810P	10000	(-30,80)	护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 12.2mm 12.5mm 13.2mm
		23bit 绝对值编码器线缆	S6-L-P021-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-P021-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P021-10.0	10000	(-30,80)	
	增量式编码器线缆	S6-L-P011-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P011-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P011-10.0	10000	(-30,80)		

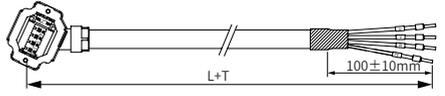
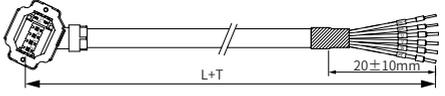
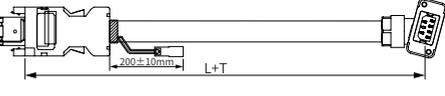
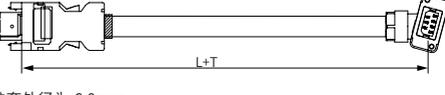
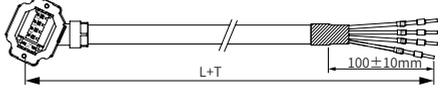
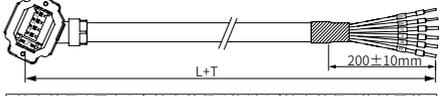
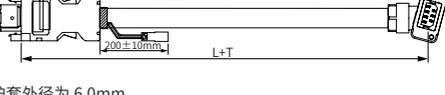
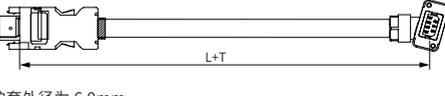
适配电机	接插件	外观及尺寸
MS1H1/MS1H4 导线型 (Z-S) 电机	S6-C1	 <p>9Pin接插件 针座 DB44插头 DB9插头</p>
MS1H1/MS1H4 端子型电机	-	 <p>动力线端子插头 编码器线端子插头</p>
MS1H2	S6-C2	 <p>DB44插头 DB9插头 航插3108E20-29S 航插3108E20-18S</p>
1.8kW 及以下 MS1H3		
2.9kW 及以上 MS1MH3	S6-C3	 <p>DB44插头 DB9插头 航插3108E20-29S 航插3108E20-22S</p>



NOTE

◆ 用户需自制线缆时，才需选配接插件件。

3.3.4 SV820N

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图					
MS1H1 MS1H4 端子型 电机	40 60 80	前出线	动力 线缆 (非抱 闸)	S6-L-M107-3.0	3000	(-30,30)					
				S6-L-M107-5.0	5000	(-30,50)					
				S6-L-M107-10.0	10000	(-30,80)		<table border="1"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)
		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
		6.5mm	6.5mm	6.5mm							
		动力 线缆 (带抱 闸)	S6-L-B107-3.0	3000	(-30,30)						
	S6-L-B107-5.0		5000	(-30,50)							
	S6-L-B107-10.0		10000	(-30,80)	<table border="1"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> </tr> </table>		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	6.5mm	6.5mm
	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)								
	6.5mm	6.5mm	6.5mm								
	23bit 绝对 值编 码器 线缆	S6-L-P124-3.0	3000	(-30,30)							
		S6-L-P124-5.0	5000	(-30,50)							
S6-L-P124-10.0		10000	(-30,80)	护套外径为 6.0mm							
增量 型编 码器 线缆		S6-L-P114-3.0	3000	(-30,30)							
		S6-L-P114-3.0	5000	(-30,50)							
		S6-L-P114-3.0	10000	(-30,80)			护套外径为 6.0mm				
MS1H1 MS1H4 端子型 电机	40 60 80	后出线	动力 线缆 (非抱 闸)	S6-L-M108-3.0	3000	(-30,30)					
				S6-L-M108-5.0	5000	(-30,50)					
				S6-L-M108-10.0	10000	(-30,80)		<table border="1"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)
		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
		6.5mm	6.5mm	6.5mm							
		动力 线缆 (带抱 闸)	S6-L-B108-3.0	3000	(-30,30)						
	S6-L-B108-5.0		5000	(-30,50)							
	S6-L-B108-10.0		10000	(-30,80)	<table border="1"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> <td>6.5mm</td> </tr> </table>		护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	6.5mm	6.5mm
	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)								
	6.5mm	6.5mm	6.5mm								
	23bit 绝对 值编 码器 线缆	S6-L-P125-3.0	3000	(-30,30)							
		S6-L-P125-5.0	5000	(-30,50)							
S6-L-P125-10.0		10000	(-30,80)	护套外径为 6.0mm							
增量 型编 码器 线缆		S6-L-P115-3.0	3000	(-30,30)							
		S6-L-P115-3.0	5000	(-30,50)							
		S6-L-P115-3.0	10000	(-30,80)			护套外径为 6.0mm				

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图
MS1H1 MS1H4 导线型 电机	40 60 80	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M100-3.0	3000	(-30,30)	
			S6-L-M100-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M100-10.0	10000	(-30,80)	护套外径 (固定) 6.5mm 护套外径 (拖链) 6.5mm 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm
		S6-L-B100-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-B100-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-B100-10.0	10000	(-30,80)	护套外径 (固定) 6.5mm 护套外径 (拖链) 6.5mm 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm	
	23bit 绝对值编码器线缆	S6-L-P120-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P120-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P120-10.0	10000	(-30,80)	护套外径为 6.0mm	
	增量式编码器线缆	S6-L-P110-3.0	3000	(-30,30)		
		S6-L-P110-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P110-10.0	10000	(-30,80)	护套外径为 6.0mm	

适配电机	接插件型号	外观及尺寸
MS1H1/MS1H4 导线型 (Z-S) 电机	S6-C26	<p>9Pin接插件 针座 1394公头</p>
MS1H1/MS1H4 端子型电机	-	<p>动力线端子插头 编码器线端子插头</p>
MS1 所有机型	S6-C8	<p>焊接面 外壳侧面</p>



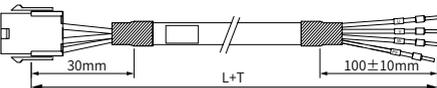
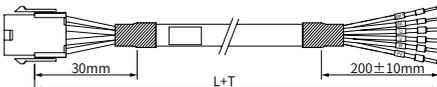
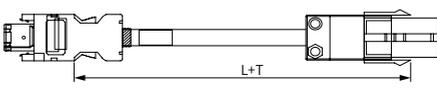
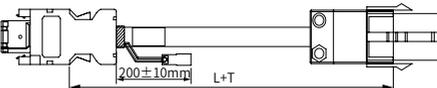
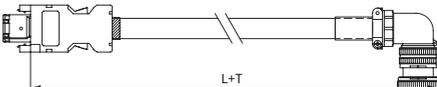
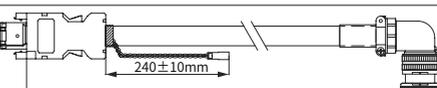
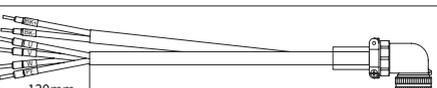
◆ 用户需自制线缆时，才需选配接插件件。

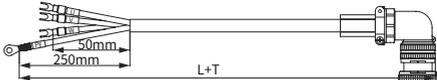
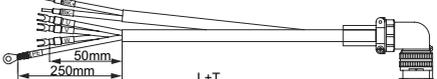
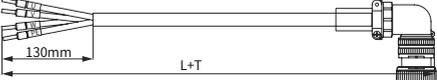
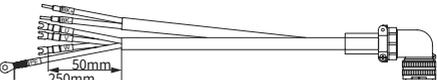
NOTE

◆ S6-C8 需单独订购。

3.3.5 SV660P/N

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图	
MS1H1 MS1H4 端子式电机	40 60 80	前出线方式	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M107-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-M107-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-M107-10.0	10000	(-30,80)	
			动力线缆 (抱闸)	S6-L-B107-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-B107-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-B107-10.0	10000	(-30,80)	
		增量型编码器线缆	S6-L-P114-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
			S6-L-P114-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P114-10.0	10000	(-30,80)		
		23bit 绝对值编码器线缆	S6-L-P124-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
			S6-L-P124-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P124-10.0	10000	(-30,80)		
	40 60 80	后出线方式	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M108-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-M108-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-M108-10.0	10000	(-30,80)	
			动力线缆 (抱闸)	S6-L-B108-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 护套外径 (拖链) 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm 6.5mm 6.5mm
				S6-L-B108-5.0	5000	(-30,50)	
				S6-L-B108-10.0	10000	(-30,80)	
		23bit 增量型编码器线缆	S6-L-P115-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
			S6-L-P115-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P115-10.0	10000	(-30,80)		
		绝对值编码器线缆	S6-L-P125-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
			S6-L-P125-5.0	5000	(-30,50)		
			S6-L-P125-10.0	10000	(-30,80)		

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图
MS1H1 MS1H4 导线式电机	40 60 80	动力线缆 (非抱闸)	S6-L-M100-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 6.5mm 护套外径 (拖链) 6.5mm 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm
			S6-L-M100-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M100-10.0	10000	(-30,80)	
		动力线缆 (抱闸)	S6-L-B100-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 6.5mm 护套外径 (拖链) 6.5mm 护套外径 (拖链屏蔽) 6.5mm
			S6-L-B100-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-B100-10.0	10000	(-30,80)	
	增量型编码器线缆	S6-L-P110-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
		S6-L-P110-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P110-10.0	10000	(-30,80)		
	23bit 绝对值编码器线缆	S6-L-P120-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
		S6-L-P120-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P120-10.0	10000	(-30,80)		
MS1H2 MS1H3 电机	100 130 180	增量型编码器线缆	S6-L-P111-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm
			S6-L-P111-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-P111-10.0	10000	(-30,80)	
	23bit 绝对值编码器线缆	S6-L-P121-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径为 6.0mm	
		S6-L-P121-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-P121-10.0	10000	(-30,80)		
MS1H2 3kW 及以下/ MS1H3 1.8kW 及以下 电机	100 130	非抱闸动力线缆	S6-L-M111-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 9.5mm 护套外径 (拖链) 10.2mm 护套外径 (拖链屏蔽) 10.6mm
			S6-L-M111-5.0	5000	(-30,50)	
			S6-L-M111-10.0	10000	(-30,80)	
	抱闸动力线缆	S6-L-B111-3.0	3000	(-30,30)	 护套外径 (固定) 9.5mm 护套外径 (拖链) 10.2mm 护套外径 (拖链屏蔽) 10.6mm	
		S6-L-B111-5.0	5000	(-30,50)		
		S6-L-B111-10.0	10000	(-30,80)		

电机型号	机座	线缆名称	线缆型号	L 线缆长度 (mm)	T 公差 (mm)	线缆外观图						
MS1H2 4kW /5kW 电机	130	非抱闸电机动力线缆	S6-L-M011-3.0	3000	(-30,30)	 L+T <table border="1" data-bbox="576 319 1013 367"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>10.5mm</td> <td>11.1mm</td> <td>11.5mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	10.5mm	11.1mm	11.5mm
			护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
			10.5mm	11.1mm	11.5mm							
		S6-L-M011-5.0	5000	(-30,50)								
		S6-L-M011-10.0	10000	(-30,80)								
		抱闸电机动力线缆	S6-L-B011-3.0	3000	(-30,30)	 L+T <table border="1" data-bbox="576 478 1013 526"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>10.5mm</td> <td>11.1mm</td> <td>11.5mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	10.5mm	11.1mm	11.5mm
护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)		护套外径 (拖链屏蔽)									
10.5mm	11.1mm		11.5mm									
S6-L-B011-5.0	5000	(-30,50)										
S6-L-B011-10.0	10000	(-30,80)										
MS1H3 2.9kW 电机	180	非抱闸电机动力线缆	S6-L-M112-3.0	3000	(-30,30)	 L+T <table border="1" data-bbox="576 646 1013 694"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>9.5mm</td> <td>10.2mm</td> <td>10.6mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	9.5mm	10.2mm	10.6mm
			护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
			9.5mm	10.2mm	10.6mm							
		S6-L-M112-5.0	5000	(-30,50)								
		S6-L-M112-10.0	10000	(-30,80)								
		抱闸电机动力线缆	S6-L-B112-3.0	3000	(-30,30)	 L+T <table border="1" data-bbox="576 805 1013 853"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>9.5mm</td> <td>10.2mm</td> <td>10.6mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	9.5mm	10.2mm	10.6mm
护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)		护套外径 (拖链屏蔽)									
9.5mm	10.2mm		10.6mm									
S6-L-B112-5.0	5000	(-30,50)										
S6-L-B112-10.0	10000	(-30,80)										
MS1H3 4.4kW 及以上 电机	180	非抱闸电机动力线缆	S6-L-M022-3.0	3000	(-30,30)	 L+T <table border="1" data-bbox="576 973 1013 1021"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>12.2mm</td> <td>12.5mm</td> <td>13.2mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	12.2mm	12.5mm	13.2mm
			护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)							
			12.2mm	12.5mm	13.2mm							
		S6-L-M022-5.0	5000	(-30,50)								
		S6-L-M022-10.0	10000	(-30,80)								
		抱闸电机动力线缆	S6-L-B022-3.0	3000	(-30,30)	 L+T <table border="1" data-bbox="576 1133 1013 1181"> <tr> <td>护套外径 (固定)</td> <td>护套外径 (拖链)</td> <td>护套外径 (拖链屏蔽)</td> </tr> <tr> <td>12.2mm</td> <td>12.5mm</td> <td>13.2mm</td> </tr> </table>	护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)	护套外径 (拖链屏蔽)	12.2mm	12.5mm	13.2mm
护套外径 (固定)	护套外径 (拖链)		护套外径 (拖链屏蔽)									
12.2mm	12.5mm		13.2mm									
S6-L-B022-5.0	5000	(-30,50)										
S6-L-B022-10.0	10000	(-30,80)										

适配电机	接插件型号	外观及尺寸
MS1H1/MS1H4 导线型 (Z-S)	S6-C26	<p>9Pin接插件 针座 1394公头</p>
MS1H1/MS1H4 端子型电机	-	<p>动力线端子插头 编码器线端子插头</p>
MS1H2/1.8kW 及以下 MS1H3	S6-C29	<p>1394公头 航插 航插</p>
2.9kW 及以上 MS1H3	S6-C39	<p>1394公头 航插 航插</p>
MS1 所有机型	S6-C8	<p>焊接面 外壳侧面</p>



◆ 用户需自制线缆时，才需选配接插件。

NOTE

◆ S6-C8 需单独订购。

3.4 线缆连接

3.4.1 动力线连接

■ 与 IS620 系列驱动器动力线连接

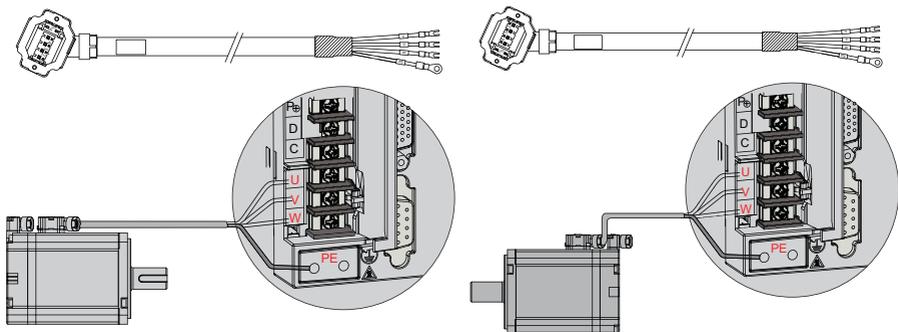


图 3-3 与 IS620 系列伺服驱动器动力线连接示意图

表 3-1 动力线缆连接器（伺服电机侧）说明

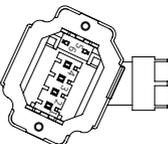
适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		针脚号	信号名称	颜色
端子型电机： 40(Z 系列) 60(Z 系列) 80(Z 系列)	 中航光电 -SDC-06T	1	PE	黄 / 绿
		2	W	红
		3	V	黑
		4	U	白
		5	抱闸 (无正负)	棕
		6		蓝

表 3-2 动力线缆连接器（伺服电机侧）说明

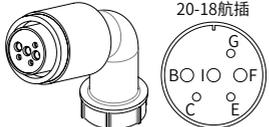
适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		新结构		颜色
		针脚号	信号名称	
100 130	 20-18航插 MIL-DTL-5015 系列 3108E20-18S 军规航插	B	U	蓝
		I	V	黑
		F	W	红
		G	PE	黄 / 绿
		C	抱闸 (无正负)	-
		E		-

表 3-3 动力线缆连接器（伺服电机侧）说明

适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		引脚号	信号名称	颜色
180		A	U	蓝
		C	V	黑
		E	W	红
		F	PE	黄 / 绿
		B	抱闸 (无正负)	-
		D		



NOTE

- ◆ 电机框号指安装法兰宽度。
- ◆ 动力线缆颜色请以实物为准，本手册中说明的线缆颜色均为汇川线缆。

■ 与 IS810N-INT 系列驱动器动力线连接

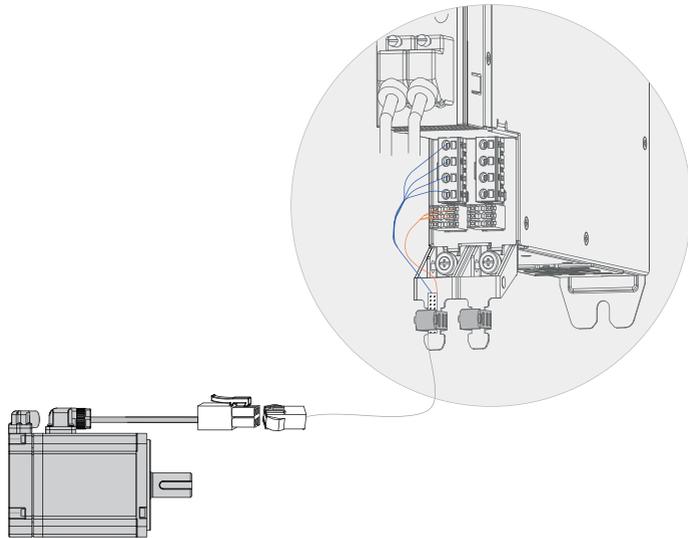


图 3-4 动力线缆伺服电机侧连接器

表 3-4 动力线缆（导线型）伺服电机侧连接器说明

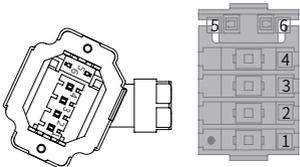
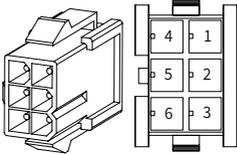
适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		针脚号	信号名称	颜色
端子型电机： 40(Z 系列) 60(Z 系列) 80(Z 系列)	 中航光电 -SDC-06T	1	PE	黄 / 绿
		2	W	红
		3	V	黑
		4	U	白
		5	抱闸 (无正负)	棕
		6		蓝
导线型电机： 40(Z-S 系列) 60(Z-S 系列) 80(Z-S 系列)	 黑色 6 Pin 接插件 推荐： 塑壳：MOLEX-50361736； 端子：MOLEX-39000061	1	U	白
		2	V	黑
		4	W	红
		5	PE	黄 / 绿
		3	抱闸 (无正负)	-
		6		-

表 3-5 动力线缆伺服电机侧连接器说明

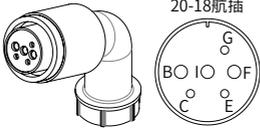
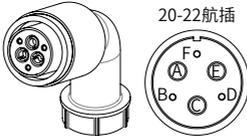
适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		针脚号	信号名称	颜色
100 130	 20-18航插 MIL-DTL-5015 系列 3108E20-18S 军规航插	B	U	蓝
		I	V	黑
		F	W	红
		G	PE	黄 / 绿
		C	抱闸 (无正负)	-
		E		-

表 3-6 动力线缆连接器伺服电机侧说明

适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		针脚号	信号名称	颜色
180	 20-22航插 MIL-DTL-5015 系列 3108E20-22S 军规航插	A	U	蓝
		C	V	黑
		E	W	红
		F	PE	黄 / 绿
		B	抱闸 (无正负)	-
		D		-



- ◆ 电机框号指安装法兰宽度。
- ◆ 动力线缆颜色请以实物为准，本手册中说明的线缆颜色均为汇川线缆。

■ 与 IS810P 系列驱动器动力线连接

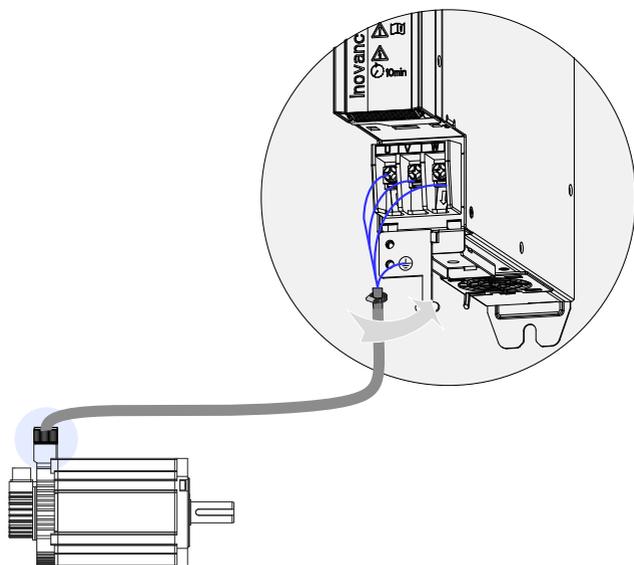


图 3-5 伺服驱动器输出与伺服电机连接举例

表 3-7 动力线缆（导线型）伺服电机侧连接器

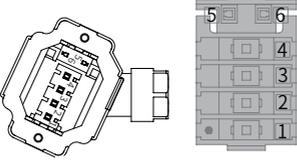
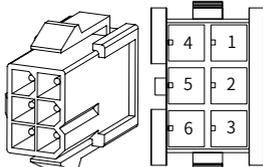
适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		针脚号	信号名称	颜色
端子型电机： 40(Z 系列) 60(Z 系列) 80(Z 系列)	 中航光电 -SDC-06T	1	PE	黄 / 绿
		2	W	红
		3	V	黑
		4	U	白
		5	抱闸 (无正负)	棕
		6		蓝
导线型电机： 40(Z-S 系列) 60(Z-S 系列) 80(Z-S 系列)	 黑色 6 Pin 接插件 推荐： 塑壳：MOLEX-50361736； 端子：MOLEX-39000061	1	U	白
		2	V	黑
		4	W	红
		5	PE	黄 / 绿
		3	抱闸 (无正负)	-
		6		-

表 3-8 动力线缆伺服电机侧连接器

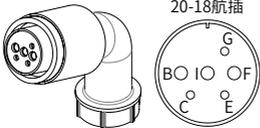
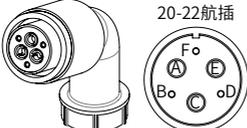
适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		引脚号	信号名称	颜色
100 130	 <p>20-18航插</p> <p>MIL-DTL-5015 系列 3108E20-18S 军规航插</p>	B	U	蓝
		I	V	黑
		F	W	红
		G	PE	黄 / 绿
		C	抱闸 (无正负)	-
		E		-

表 3-9 动力线缆连接器伺服电机侧说明

适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		引脚号	信号名称	颜色
180	 <p>20-22航插</p> <p>MIL-DTL-5015 系列 3108E20-22S 军规航插</p>	A	U	蓝
		C	V	黑
		E	W	红
		F	PE	黄 / 绿
		B	抱闸 (无正负)	-
		D		-



- ◆ 电机框号指安装法兰宽度。
- ◆ 动力线缆颜色请以实物为准，本手册中说明的线缆颜色均为汇川线缆。

■ 与 SV820N 系列驱动器动力线连接

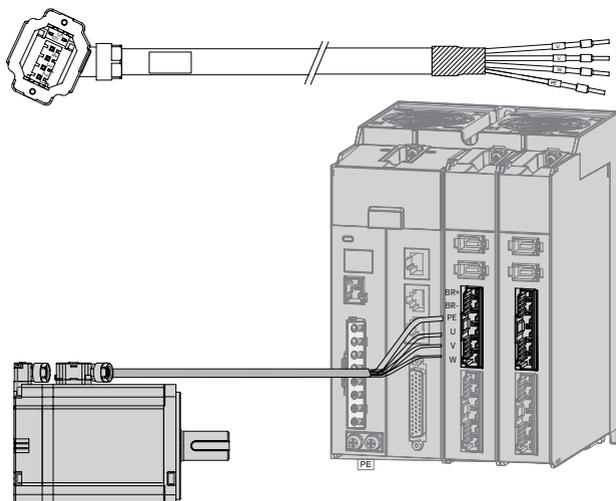


图 3-6 伺服驱动器与端子型电机动力线连接示意图

表 3-10 动力线缆伺服电机侧连接器

适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		针脚号	信号名称	颜色
端子型电机: 40(Z 系列) 60(Z 系列) 80(Z 系列)	 中航光电 -SDC-06T	1	PE	黄 / 绿
		2	W	红
		3	V	黑
		4	U	白
		5	抱闸 (无正负)	棕
		6		蓝
导线型电机: 40(Z-S 系列) 60(Z-S 系列) 80(Z-S 系列)	 黑色 6 Pin 接插件 推荐: 塑壳: MOLEX-50361736; 端子: MOLEX-39000061	1	U	白
		2	V	黑
		4	W	红
		5	PE	黄 / 绿
		3	抱闸 (无正负)	棕
		6		蓝

■ 与 SV660 系列驱动器动力线连接

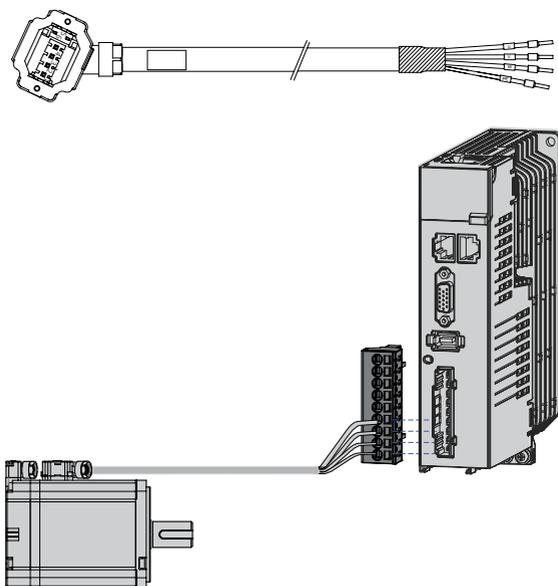
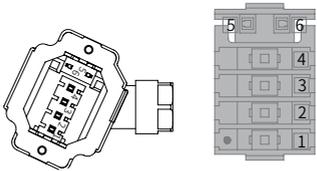


图 3-7 伺服驱动器输出与端子型伺服电机连接示意图

表 3-11 动力线缆伺服电机侧连接器

适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		针脚号	信号名称	颜色
端子型电机： 40(Z 系列) 60(Z 系列) 80(Z 系列)	 中航光电 -SDC-06T	1	PE	黄 / 绿
		2	W	红
		3	V	黑
		4	U	白
		5	抱闸 (无正负)	棕
		6		蓝



NOTE

- ◆ 电机框号指安装法兰宽度。
- ◆ 动力线缆颜色请以实物为准，本手册中说明的线缆颜色均为汇川线缆。

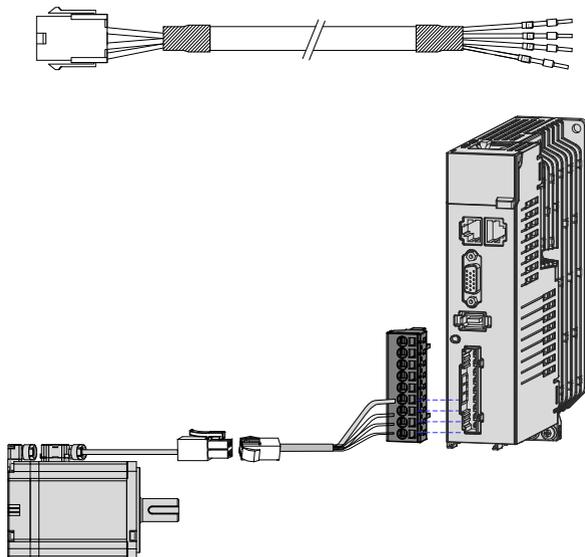


图 3-8 伺服驱动器输出与导线型电机连接示意图

表 3-12 动力线缆伺服电机侧连接器

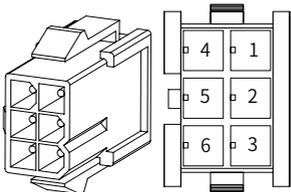
适配电机框号 ^[注]	连接器外形图	端子引脚分布		
		引脚号	信号名称	颜色
导线型电机： 40(Z-S 系列) 60(Z-S 系列) 80(Z-S 系列)	 <p>黑色 6 Pin 接插件</p> <p>推荐： 塑壳：MOLEX-50361736； 端子：MOLEX-39000061</p>	1	U	白
		2	V	黑
		4	W	红
		5	PE	黄 / 绿
		3	抱闸 (无正负)	-
		6		

表 3-13 动力线缆伺服电机侧连接器

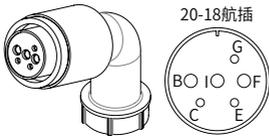
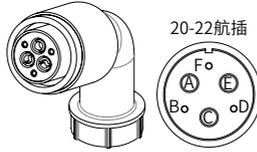
适配电机框号 ^{〔注〕}	连接器外形图	端子引脚分布		
		针脚号	信号名称	颜色
100 130	 <p>20-18航插 MIL-DTL-5015 系列 3108E20-18S 军规航插</p>	B	U	蓝
		I	V	黑
		F	W	红
		G	PE	黄 / 绿
		C	抱闸	-
		E	(无正负)	-

表 3-14 动力线缆伺服电机侧连接器

适配电机框号 ^{〔注〕}	连接器外形图	端子引脚分布		
		针脚号	信号名称	颜色
180	 <p>20-22航插 MIL-DTL-5015 系列 3108E20-22S 军规航插</p>	A	U	蓝
		C	V	黑
		E	W	红
		F	PE	黄 / 绿
		B	抱闸	-
		D	(无正负)	-



- ◆ 电机框号指安装法兰宽度。
- ◆ 动力线缆颜色请以实物为准，本手册中说明的线缆颜色均为汇川线缆。

3.4.2 绝对值编码器线连接

■ 与 IS620 系列驱动器编码器线连接

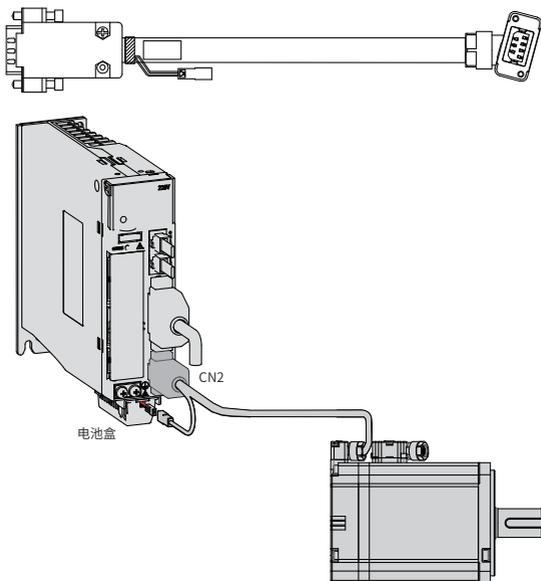


图 3-9 与 IS620 系列伺服驱动器编码器线连接示意图

表 3-15 编码器线缆连接器

适配电机框号	连接器外形图		端子引脚分布			
			针脚号	信号名称	颜色	类型
端子型电机: 40(Z 系列) 60(Z 系列) 80(Z 系列)	驱动器侧	<p>接驱动器CN2</p> <p>编码器引出线的连接器</p> <p>DB9 公头</p>	1	PS+	蓝	对绞
			2	PS-	紫	
			7	+5V	红	对绞
			8	0V	橙	
			外壳	PE	-	-
	电机侧	<p>中航光电 -SDC-07T</p>	1	PS+	蓝	对绞
			2	PS-	紫	
			3	DC+	棕	对绞
			4	DC-	黑	
			5	+5V	红	对绞
6	0V	橙				
7	PE	-	-			

表 3-16 绝对值编码器线缆连接器 (9 Pin 接插件)

适配电机框号	连接器外形图		端子引脚分布			
			引脚号	信号名称	颜色	类型
导线型电机: 40(Z-S 系列) 60(Z-S 系列) 80(Z-S 系列)	驱动器侧		1	PS+	蓝	对绞
			2	PS-	紫	
			7	+5V	红	对绞
			8	0V	橙	
			外壳	PE	-	-
	电机侧		1	电池 +	棕	对绞
			4	电池 -	黑	
			3	PS+	蓝	对绞
			6	PS-	紫	
			9	+5V	红	-
8			GND	橙		
7			屏蔽	-		

推荐: 塑壳: AMP 172161-1;
端子: AMP 770835-1

表 3-17 编码器线缆连接器

适配电机框号	连接器外形图		端子引脚分布			
			引脚号	信号名称	颜色	类型
100	驱动器侧		1	PS+	蓝	对绞
			2	PS-	紫	
			7	+5V	红	对绞
			8	0V	橙	
			外壳	PE	-	-
130 180	电机侧		A	PS+	蓝	对绞
B			PS-	紫		
E			DC+	棕	对绞	
F			DC-	黑		
G			+5V	红	对绞	
H			GND	橙		
J			屏蔽	-	-	

■ 与 IS810N-INT 系列驱动器编码器线连接

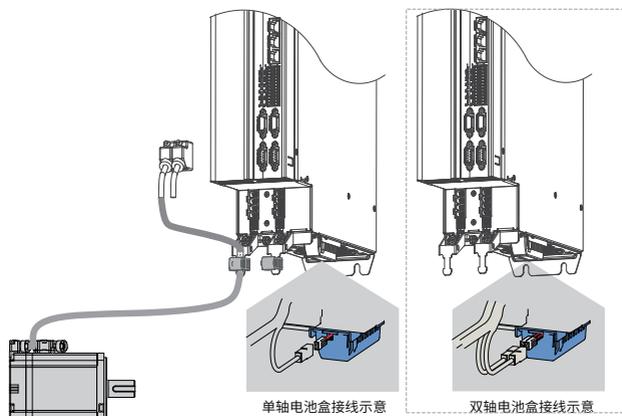


图 3-10 与 IS810 系列伺服驱动器编码器线连接示意图

表 3-18 编码器线缆连接器

适配电机框号	连接器外形图		端子引脚分布			
			针脚号	信号名称	颜色	类型
端子型电机: 40(Z 系列) 60(Z 系列) 80(Z 系列)	驱动器侧	<p>接驱动器CN2 编码器引出线的连接器</p> <p>DB9 公头</p>	1	PS+	蓝	对绞
			2	PS-	紫	
			7	+5V	红	对绞
			8	0V	橙	
			外壳	PE	-	-
	电机侧	<p>7Pin 接插件</p>	1	PS+	蓝	对绞
			2	PS-	紫	
			3	DC+	棕	对绞
			4	DC-	黑	
			5	+5V	红	对绞
6	0V	橙				
7	PE	-	-			

表 3-19 编码器线缆连接器 (9 Pin 接插件)

适配电机框号	连接器外形图		端子引脚分布			
			针脚号	信号名称	颜色	类型
导线型电机: 40(Z-S 系列) 60(Z-S 系列) 80(Z-S 系列)	驱动器侧		1	PS+	蓝	对绞
			2	PS-	紫	
			7	+5V	红	对绞
			8	0V	橙	
			外壳	PE	-	-
	电机侧		1	电池 +	棕	-
			4	电池 -	黑	
			3	PS+	蓝	双绞
			6	PS-	紫	
			9	+5V	红	-
8	GND	橙				
7	屏蔽	-	-			

推荐: 塑壳: AMP 172161-1;
端子: AMP 770835-1

表 3-20 编码器线缆连接器

适配电机框号	连接器外形图		端子引脚分布			
			针脚号	信号名称	颜色	类型
100 130 180	驱动器侧		1	PS+	蓝	对绞
			2	PS-	紫	
			7	+5V	红	对绞
			8	0V	橙	
			外壳	PE	-	-
电机侧		A	PS+	黄	对绞	
		B	PS-	蓝		
		E	DC+	棕	对绞	
		F	DC-	黑		
		G	+5V	红	-	
		H	GND	橙		
		J	屏蔽	-	-	

■ 与 IS810P 系列驱动器编码器线连接

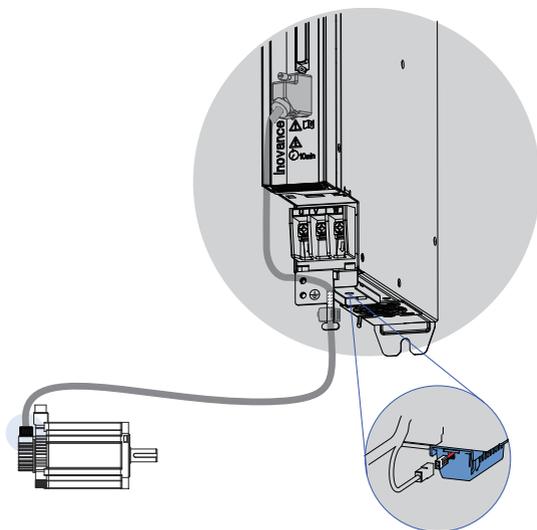


图 3-11 绝对值编码器信号接线及电池盒接线示例图

表 3-21 编码器线缆连接器

适配电机框号	连接器外形图		端子引脚分布			
			针脚号	信号名称	颜色	类型
端子型电机: 40(Z 系列) 60(Z 系列) 80(Z 系列)	驱动器侧	 DB9 公头	1	PS+	蓝	对绞
			2	PS-	紫	
			7	+5V	红	对绞
			8	0V	橙	
			外壳	PE	-	-
			电机侧	 SDC-07T	1	PS+
	2	PS-			紫	
	3	DC+			棕	对绞
	4	DC-			黑	
	5	+5V			红	对绞
	6	0V			橙	
	7	PE			-	-

表 3-22 绝对值编码器线缆连接器 (9 Pin 接插件)

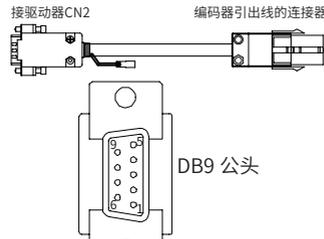
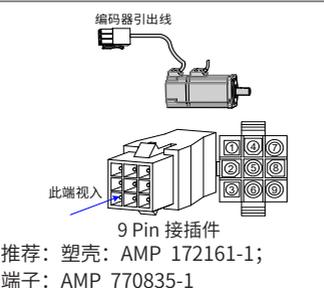
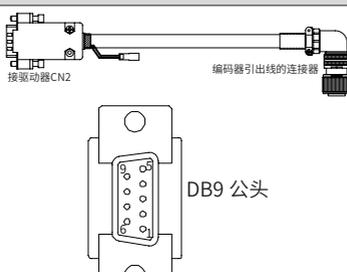
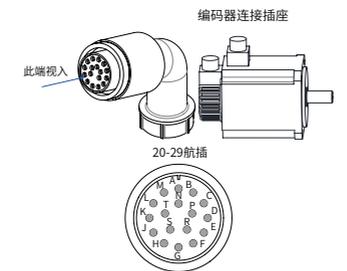
适配电机框号	连接器外形图	端子引脚分布				
		引脚号	信号名称	颜色	类型	
导线型电机: 40(Z-S 系列) 60(Z-S 系列) 80(Z-S 系列)	 <p>接驱动器CN2</p> <p>编码器引出线的连接器</p> <p>DB9 公头</p>	1	PS+	蓝	对绞	
		2	PS-	紫		
		7	+5V	红	对绞	
		8	0V	橙		
		外壳	PE	-	-	
	电机侧	 <p>编码器引出线</p> <p>9 Pin 接插件</p> <p>推荐: 塑壳: AMP 172161-1; 端子: AMP 770835-1</p> <p>此端视入</p>	1	电池 +	棕	-
			4	电池 -	黑	
			3	PS+	蓝	双绞
			6	PS-	紫	
			9	+5V	红	-
8			GND	橙		
7	屏蔽					

表 3-23 绝对值编码器线缆连接器 (MIL-DTL-5015 系列 3108E20-29S 军民航插)

适配电机框号	连接器外形图	端子引脚分布			
		引脚号	信号名称	颜色	类型
100 130 180	 <p>接驱动器CN2</p> <p>编码器引出线的连接器</p> <p>DB9 公头</p>	1	PS+	蓝	对绞
		2	PS-	紫	
		7	+5V	红	对绞
		8	0V	橙	
		外壳	PE	-	-
电机侧	 <p>编码器连接插座</p> <p>20-29航插</p> <p>此端视入</p>	A	PS+	蓝	对绞
		B	PS-	紫	
		E	DC+	棕	对绞
		F	DC-	黑	
		G	+5V	红	-
		H	GND	橙	
		J	屏蔽	-	

■ 与 SV820N 驱动器编码器线连接

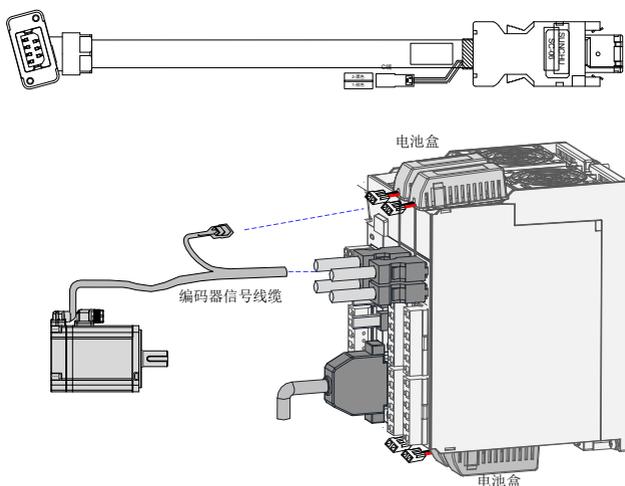


图 3-12 与 SV820N 系列伺服驱动器编码器线连接示意图

表 3-24 编码器线缆连接器（端子型电机）

适配电机框号	连接器外形图		端子引脚分布			
			针脚号	信号名称	颜色	类型
端子型电机: 40(Z 系列) 60(Z 系列) 80(Z 系列)	驱动器侧	<p>6PIN 公头对接面</p>	1	+5V	红	对绞
			2	0V	橙	
			5	PS+	蓝	对绞
			6	PS-	紫	
			外壳	PE	-	-
			电机侧	<p>中航光电 -SDC-07T</p>	1	PS+
	2	PS-			紫	
3	DC+	棕			对绞	
4	DC-	黑				
5	+5V	红			对绞	
6	0V	橙				
7	PE	-				-

表 3-25 编码器线缆连接器 (导线型电机)

适配电机框号	连接器外形图	端子引脚分布				
		针脚号	信号名称	颜色	类型	
导线型电机: 40(Z-S 系列) 60(Z-S 系列) 80(Z-S 系列)	<p>驱动器侧</p>	1	+5V	红	对绞	
		2	0V	橙		
		5	PS+	蓝	对绞	
		6	PS-	紫		
		外壳	PE	-	-	
	电机侧	<p>电机侧</p> <p>推荐: 塑壳: AMP 172161-1 端子: AMP 770835-1</p>	1	电池 +	棕	对绞
			4	电池 -	黑	
			3	PS+	蓝	对绞
			6	PS-	紫	
			9	+5V	红	对绞
8			GND	橙		
7			屏蔽	-	-	

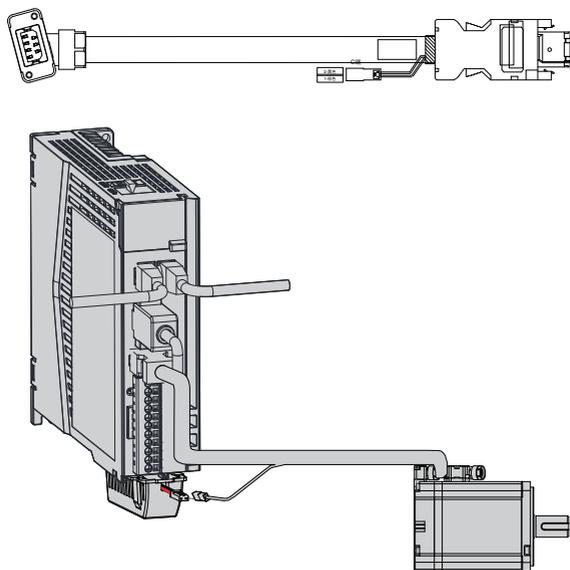
■ 与 SV660 驱动器编码器线连接

图 3-13 端子型电机与 SV660N 驱动器编码器线连接示意图

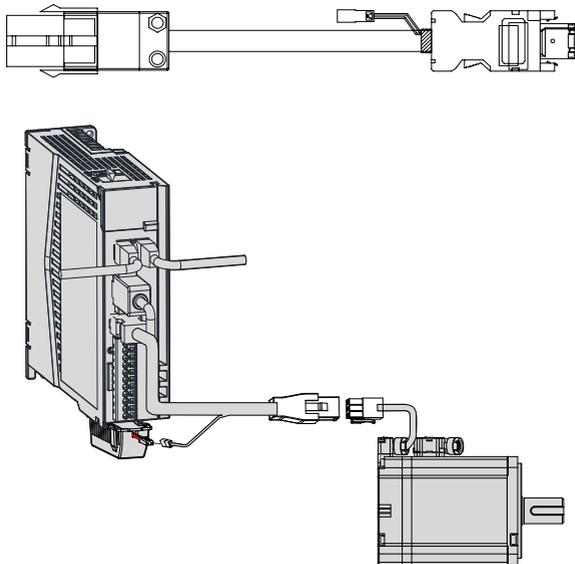


图 3-14 导线型电机与 SV660N 驱动器编码器线连接示意图

表 3-26 端子型电机编码器线缆连接器

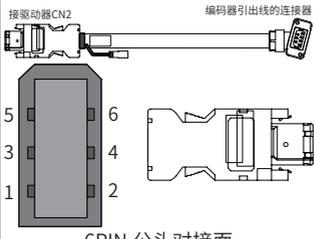
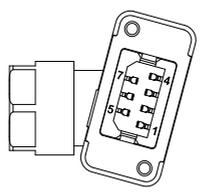
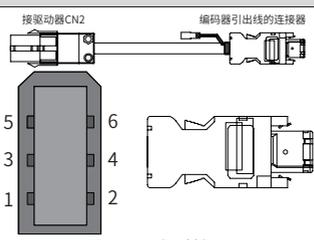
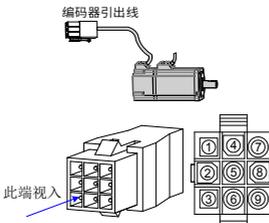
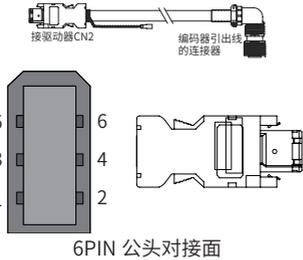
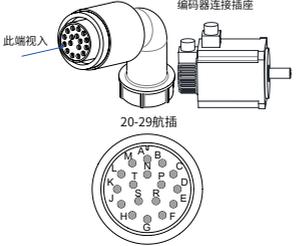
适配电机框号	连接器外形图		端子引脚分布					
			针脚号	信号名称	颜色	类型		
端子型电机: 40(Z系列) 60(Z系列) 80(Z系列)	驱动器侧		1	+5V	红	对绞		
			2	0V	橙			
			5	PS+	蓝	对绞		
			6	PS-	紫			
			外壳	PE	-	-		
			电机侧		1	PS+	蓝	对绞
					2	PS-	紫	
3	DC+	棕			对绞			
4	DC-	黑						
5	+5V	红			对绞			
6	0V	橙						
7	PE	-			-			

表 3-27 导线型电机编码器线缆连接器 (9 Pin 接插件)

适配电机框号	连接器外形图		端子引脚分布					
			针脚号	信号名称	颜色	类型		
导线型电机: 40 (Z-S 系列) 60 (Z-S 系列) 80 (Z-S 系列)	驱动器侧		1	+5V	红	对绞		
			2	0V	橙			
			5	PS+	蓝	对绞		
			6	PS-	紫			
			外壳	PE	-	-		
			电机侧		1	电池 +	棕	对绞
					4	电池 -	黑	
3	PS+	蓝			对绞			
6	PS-	紫						
9	+5V	红			对绞			
8	GND	橙						
7	屏蔽	-			-			

推荐:
塑壳: AMP 172161-1
端子: AMP 770835-1

表 3-28 绝对值编码器线缆连接器 (MIL-DTL-5015 系列 3108E20-29S 军规航插)

适配电机 框号	连接器外形图		端子引脚分布						
			针脚号	信号名称	颜色	类型			
100 130 180	驱动器侧	 <p>接驱动器CN2</p> <p>编码器引出线的连接器</p> <p>6PIN 公头对接面</p>	A	PS+	黄	对绞			
			B	PS-	黄黑				
			E	电池 +	蓝	-			
			F	电池 -	蓝黑				
			G	+5V	红	-			
			H	GND	黑				
			J	屏蔽	-				
				电机侧	 <p>编码器连接插座</p> <p>20-29航插</p> <p>此端视入</p>	A	PS+	黄	对绞
						B	PS-	黄黑	
E	电池 +	蓝				-			
F	电池 -	蓝黑							
G	+5V	红				-			
H	GND	黑							
J	屏蔽	-							

3.4.3 插头、插座连接器插合要求

■ 动力连接器

 注意	
	对插锁紧前，注意检查插头胶垫是否丢失、脱落等，胶垫需装配到位，两长边需平整，胶垫未装配到位或丢失禁止对插锁紧。

头座对插时信号 5、6 孔位需对正后（如下图）进行插合，且勿硬插，插合到位后进行锁紧，插头螺钉锁紧力矩 $0.19\text{N}\cdot\text{m} \sim 0.21\text{N}\cdot\text{m}$ 。



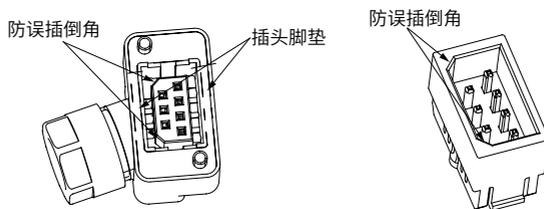
图 3-15 动力连接器

■ 编码器连接器

 注意	
	对插锁紧前，注意检查插头胶垫是否丢失、脱落等，胶垫需装配到位，两长边需平整的卡在外壳槽内，胶垫未装配到位或丢失禁止对插锁紧。

插头、插座设计有防误插倒角（如下图），头座对插时需防误插倒角对正后插合，且勿硬插，插合到位后插上螺钉锁紧到面板上，锁紧力矩 $0.19\text{N}\cdot\text{m} \sim 0.21\text{N}\cdot\text{m}$ 。

对插锁紧前，注意检查插头胶垫是否丢失、脱落等，胶垫需装配到位，两长边需平整的卡在外壳槽内，胶垫未装配到位或丢失禁止对插锁紧。



注意检查胶垫两长边必须平整地卡在外壳槽内

图 3-16 编码器连接器

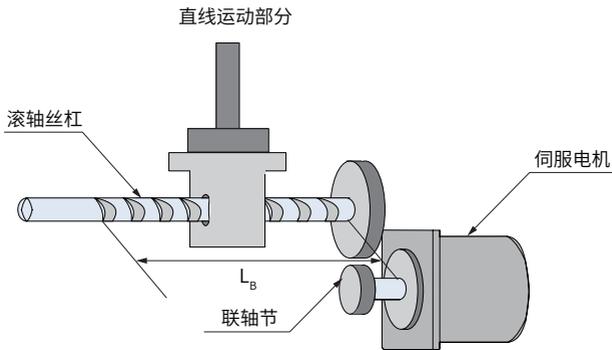


NOTE

- ◆ 插头绝缘体装配方向以实际为准。
- ◆ 电连接器在未锁紧前，禁止通电使用。禁止带电插拔。
- ◆ 电连接器插拔寿命 50 次。使用寿命期间，应保持插头、插座结合面清洁、无油污；使用时应轻拿轻放，避免碰伤。
- ◆ 每次连接公端、母端前，应在确认无凝露及污物后方可连接；
- ◆ 连接器分开暂不使用时，应注意防护，防止粉尘及液体进入。

附录 A. 伺服电机容量选定实例

A.1 位置控制选定实例



负载速度 $V_L=15\text{m/min}$

直线运动部分重量 $m=80\text{kg}$

滚珠丝杠长度 $L_B=0.8\text{m}$

滚珠丝杠直径 $d_B=0.016\text{m}$

滚珠丝杠节距 $P_B=0.005\text{m}$

联轴节重量 $m_c=0.3\text{kg}$

联轴节外径 $d_c=0.03\text{m}$

进给次数 $n=40$ 次 /min

进给长度 $L=0.25\text{m}$

进给时间 $t_m=1.2\text{s}$ 以下

电气停止精度 $\delta=\pm 0.01\text{mm}$

摩擦系数 $\mu=0.2$

机械效率 $\eta=0.9$ (90%)

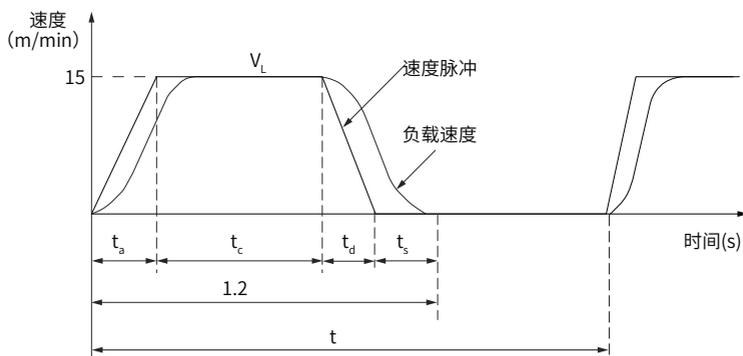
速度线图

$$t = \frac{60}{n} = \frac{60}{40} = 1.5(\text{s})$$

$$T_a = t_a, t_s = 0.1(\text{s})$$

$$T_a = t_m - t_s - \frac{60L}{V_L} = 1.2 - 0.1 - \frac{60 \times 0.25}{15} = 0.1(\text{s})$$

$$t_c = 1.2 - 0.1 - 0.1 \times 2 = 0.9(\text{s})$$



■ 转速

■ 负载轴转速

$$n_l = \frac{V_L}{P_B} = \frac{15}{0.005} = 3000(\text{rpm})$$

■ 电机轴转速

由于联轴节直接连接，因此根据减速比 $1/R=1/1$

$$n_M = n_l \times R = 3000 \times 1 = 3000(\text{rpm})$$

■ 负载扭矩

$$T_L = \frac{9.8 \mu \times m \times P_B}{2\pi R \times \eta} = \frac{9.8 \times 0.2 \times 80 \times 0.005}{2\pi \times 1 \times 0.9} = 0.139(\text{N}\cdot\text{m})$$

■ 负载转动惯量

■ 直线运动部分

$$J_{L1} = m \times \left(\frac{P_B}{2\pi R} \right)^2 = 80 \times \left(\frac{0.005}{2\pi \times 1} \right)^2 = 0.507 \times 10^{-4}(\text{kg}\cdot\text{m}^2)$$

■ 滚珠丝杠

$$J_B = \frac{\pi}{32} P \times L_B \times d_B^4 = \frac{\pi}{32} \times 7.87 \times 10^3 \times 0.8 \times (0.016)^4 = 0.405 \times 10^{-4}(\text{kg}\cdot\text{m}^2)$$

■ 联轴节

$$J_C = \frac{1}{8} m_c \times d_c^4 = \frac{1}{8} \times 0.3 \times (0.03)^2 = 0.338 \times 10^{-4}(\text{kg}\cdot\text{m}^2)$$

■ 负载行走功率

$$P_o = \frac{2\pi \times n_M \times T_L}{60} = \frac{2\pi \times 3000 \times 0.139}{60} = 43.7(\text{W})$$

■ 负载加速功率

$$P_a = \left(\frac{2\pi}{60} \times n_m \right)^2 \frac{J_L}{t_a} = \left(\frac{2\pi}{60} \times n_m \right)^2 \times \frac{J_L + J_B + J_C}{t_a}$$

$$= \left(\frac{2\pi}{60} \times 3000 \right)^2 \times \frac{1.25 \times 10^{-4}}{0.1} = 123.4(\text{W})$$

■ 伺服电机的临时设定

■ 选定条件

$T_L \leq$ 电机额定转矩

$P_a + P_o = (1 \sim 2) \times$ 电机额定输出

$n_M \leq$ 电机额定转速

$J_L \leq$ 伺服单元的容许负载转动惯量

从选定条件中进行如下临时选定。

伺服电机：MS1H1-20B30CB-A331Z

伺服驱动器：SV660PS2R8I

■ 伺服电机、伺服驱动器的各参数

额定输出：200 (W)

额定转速：3000 (rpm)

额定扭矩：0.637 (N·m)

瞬间最大扭矩：1.91 (N·m)

电机转子转动惯量： 0.158×10^{-4} (kg·m²)

机构容许负载转动惯量： 3.69×10^{-4} (kg·m²)

编码器脉冲数：8388608 (P/R)

■ 临时选定的伺服电机的确认

■ 所需起动扭矩的确认

$$T_p = \frac{2\pi \times n_m \times (J_M + J_L)}{60 \times t_a} + T_L = \frac{2\pi \times 3000 \times (0.158 + 1.25) \times 10^{-4}}{60 \times 0.1} + 0.139$$

$$= 0.581(\text{N} \cdot \text{m}) < \text{瞬间最大扭矩...可使用}$$

■ 所需制动扭矩的确认

$$T_s = \frac{2\pi \times n_m \times (J_M + J_L)}{60 \times t_a} - T_L = \frac{2\pi \times 3000 \times (0.158 + 1.25) \times 10^{-4}}{60 \times 0.1} - 0.139$$

$$= 0.303(\text{N} \cdot \text{m}) < \text{瞬间最大扭矩...可使用}$$

■ 扭矩有效值的确认

$$\begin{aligned}
 T_{\text{rms}} &= \sqrt{\frac{T_p^2 \times t_a + T_L^2 \times t_c + T_s^2 \times t_d}{t}} \\
 &= \sqrt{\frac{(0.581)^2 \times 0.1 + (0.139)^2 \times 0.9 + (0.303)^2 \times 0.1}{1.5}} \\
 &= 0.2 \text{ (N} \cdot \text{m)} < \text{额定扭矩...可使用}
 \end{aligned}$$

通过上述步骤临时选定伺服电机、伺服驱动器的容量可供使用。下面进行位置控制分析。

■ 电子齿轮 (B/A) 的设定

由于电气停止精度 $\delta = \pm 0.01\text{mm}$ ，因此设位置检测单位 $\Delta L = 0.01\text{mm/pulse}$ 。

$$\begin{aligned}
 \frac{P_B}{\Delta L} \times \frac{B}{A} &= \frac{5}{0.01} \times \frac{B}{A} = 8388608 \\
 \frac{B}{A} &= \frac{8388608 \times 0.01}{5} = \frac{8388608}{500}
 \end{aligned}$$

■ 指令脉冲频率

$$v_s = \frac{1000 \times V_L}{60 \times \Delta L} = \frac{1000 \times 15}{60 \times 0.01} = 25000(\text{pps})$$

■ 偏移计数器滞留脉冲

■ 设位置环增益 $K_p = 30 \text{ (l/s)}$

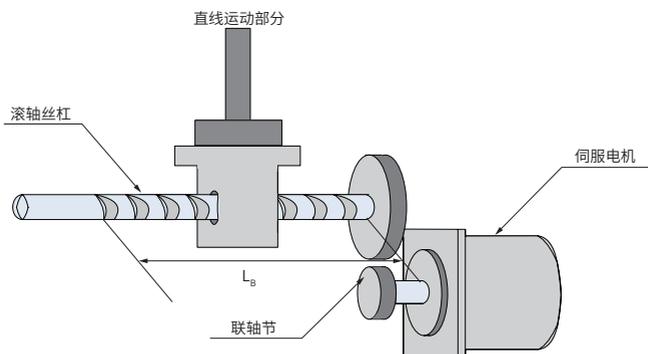
$$\varepsilon = \frac{V_s}{K_p} = \frac{25000}{30} = 833(\text{pulse})$$

■ 电气停止精度

$$\begin{aligned}
 \pm \Delta \varepsilon &= \pm \frac{\varepsilon}{(\text{伺服驱动器控制范围}) \times \frac{n_M}{n_R}} = \pm \frac{833}{5000 \times \frac{3000}{3000}} \\
 &= \pm 0.17 < \pm 1(\text{pulse}) \pm 0.01(\text{mm/pulse})
 \end{aligned}$$

通过上述步骤，从位置控制方面临时选定的伺服电机、伺服驱动器可供使用。

A.2 速度控制选定实例



负载速度 $V_L=15\text{m/min}$

直线运动部分重量 $m=80\text{kg}$

滚珠丝杠长度 $L_B=0.8\text{m}$

滚珠丝杠直径 $d_B=0.04\text{m}$

滚珠丝杠节距 $P_B=0.01\text{m}$

联轴器重量 $m_c=1\text{kg}$

联轴器外径 $d_c=0.06\text{m}$

进给次数 $n=40\text{次/min}$

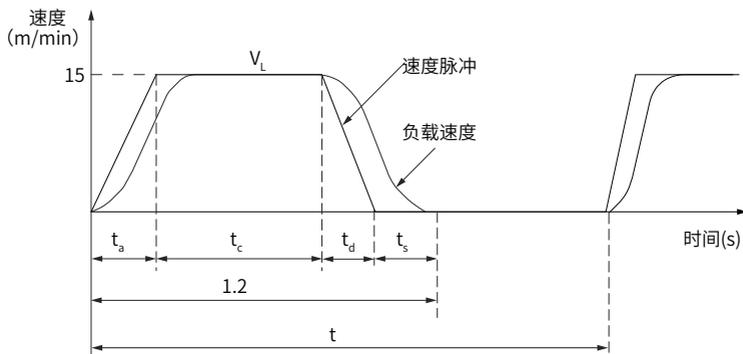
进给长度 $L=0.25\text{m}$

进给时间 $t_m=1.2\text{s}$ 以下

摩擦系数 $\mu=0.2$

机械效率 $\eta=0.9$ (90%)

速度线图



$$t = \frac{60}{n} = \frac{60}{40} = 1.5(\text{s})$$

设 $t_s = t_d$

$$t_a = t_m - t_s - \frac{60 \times L}{V_L} = 1.2 - 0.1 - \frac{60 \times 0.25}{15} = 0.1(\text{s})$$

$$t_c = 1.2 - 0.1 - 0.1 \times 2 = 0.9(\text{s})$$

■ 转速

■ 负载轴转速

$$n_L = \frac{V_L}{P_B} = \frac{15}{0.01} = 1500(\text{rpm})$$

■ 电机轴转速

由于联轴节直接连结，因此根据减速比 $1/R=1/1$

$$n_M = n_L \times R = 1500 \times 1 = 1500(\text{rpm})$$

■ 负载扭矩

$$T_L = \frac{9.8 \mu \times m \times P_B}{2\pi \times R \times \eta} = \frac{9.8 \times 0.2 \times 80 \times 0.01}{2\pi \times 1 \times 0.9} = 0.277(\text{N} \cdot \text{m})$$

■ 负载转动惯量

■ 直线运动部分

$$J_U = m \times \left(\frac{P_B}{2\pi R} \right)^2 = 80 \times \left(\frac{0.01}{2\pi \times 1} \right)^2 = 2.02 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$$

■ 滚珠丝杠

$$J_B = \frac{\pi}{32} P \times L_B \times d_B^4 = \frac{\pi}{32} \times 7.87 \times 10^3 \times 1.4 \times (0.04)^4 = 27.7 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$$

■ 联轴节

$$J_C = \frac{1}{8} m_c \times d_c^4 = \frac{1}{8} \times 1 \times (0.06)^2 = 4.5 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$$

■ 负载行走功率

$$P_o = \frac{2\pi \times n_M \times T_L}{60} = \frac{2\pi \times 1500 \times 0.277}{60} = 43.6(\text{W})$$

■ 负载加速功率

$$\begin{aligned}
 P_a &= \left(\frac{2\pi}{60} \times n_m \right)^2 \times \frac{J_L}{t_a} = \left(\frac{2\pi}{60} \times n_m \right)^2 \times \frac{J_c + J_B + J_U}{t_a} \\
 &= \left(\frac{2\pi}{60} \times 1500 \right)^2 \times \frac{34.22 \times 10^{-4}}{0.1} = 844(\text{W})
 \end{aligned}$$

■ 伺服电机的临时设定

■ 选定条件

$T_L \leq$ 电机额定转矩

$P_a + P_o = (1 \sim 2) \times$ 电机额定输出

$n_M \leq$ 电机额定转矩

$J_L \leq$ 伺服单元的容许负载转动惯量

从选定条件中进行如下临时选定。

伺服电机: MS1H3-85C15CD-A331Z

伺服驱动器: SV660PT5R4I

■ 伺服电机、伺服驱动器的各参数

额定输出: 850 (W)

额定转速: 1500 (rpm)

额定扭矩: 5.39 (N·m)

瞬间最大扭矩: 13.8 (N·m)

电机转子转动惯量: 13.0×10^{-4} (kg·m²)

机构容许负载转动惯量: 69.58×10^{-4} (kg·m²)

■ 临时选定的伺服电机的确认

■ 所需启动扭矩的确认

$$\begin{aligned}
 T_p &= \frac{2\pi \times n_m \times (J_M + J_L)}{60 \times t_a} + T_L = \frac{2\pi \times 1500 \times (13 + 34.22) \times 10^{-4}}{60 \times 0.1} + 0.277 \\
 &= 7.69(\text{N} \cdot \text{m}) < \text{瞬间最大扭矩...可使用}
 \end{aligned}$$

■ 所需制动扭矩的确认

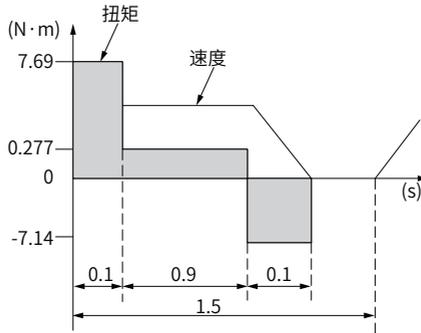
$$\begin{aligned}
 T_s &= \frac{2\pi \times n_m \times (J_M + J_L)}{60 \times t_a} - T_L = \frac{2\pi \times 1500 \times (13 + 34.22) \times 10^{-4}}{60 \times 0.1} - 0.277 \\
 &= 7.14(\text{N} \cdot \text{m}) < \text{瞬间最大扭矩...可使用}
 \end{aligned}$$

■ 扭矩有效值的确认

$$\begin{aligned}
 T_{rms} &= \sqrt{\frac{T_p^2 \times t_a + T_L^2 \times t_c + T_s^2 \times t_d}{t}} \\
 &= \sqrt{\frac{(7.69)^2 \times 0.1 + (0.277)^2 \times 0.9 + (7.14)^2 \times 0.1}{1.5}} \\
 &= 2.71(\text{N} \cdot \text{m}) < \text{额定扭矩} \dots \text{可使用}
 \end{aligned}$$

■ 选定结果

通过上述步骤临时选定的伺服电机、伺服驱动器可供使用。扭矩线图如下所示。



附录 B. 平键和油封拆卸



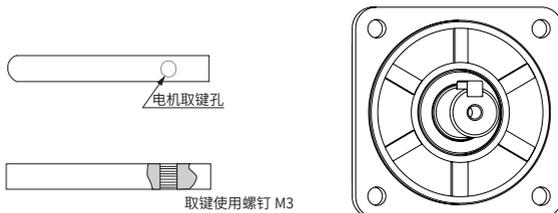
注意



- ◆ 请务必遵守本章节中拆卸要求，否则可能导致产品故障或损坏。
- ◆ 严禁暴力拆卸，避免磕碰伤手。

电机平键取起说明

目前 MS1 标准电机 60/80/130 机座的平键都已统一为 C 型平键，并带取键孔，只需要根据电机型号确认使用相应规格的取键螺钉（最好内六角螺钉），并使用内六角扳手，顺时针拧入螺钉至平键 A-A 端完全脱离键槽即可取出平键。如下图所示：



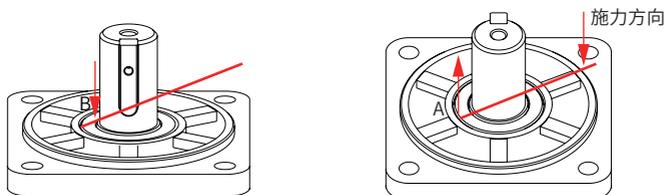
机座	电机平键尺寸	取起平键螺钉规格 (内六角螺钉)
40	A 型平键 -A3*3*14	无取键孔
60	C 型平键 -C5*5*16.5	M3×10 以上长度
80	C 型平键 -C6*6*25	M3×15 以上长度
100	C 型平键 -C8*7*35	M3×20 以上长度
130	C 型平键 -C8*7*35	M3×20 以上长度
180	C 型平键 -C10*8*64	M3×20 以上长度

电机油封拆卸方法

准备工具：尖嘴钳 1 把、防滑手套 1 双、棉布 1 块。

具体操作方法：

- 1) 首先将布垫在支撑点 B 处，防止拆卸时把端盖划伤；
- 2) 固定好电机，将尖嘴钳一端顶住油封外唇 A 点处；
- 3) 然后依靠 B 点支撑，慢慢撬出油封即可。



(注意 B 点支撑点是作用于轴伸台阶处) (注意 A 点支撑点是作用于油封外唇处)



19010708D05

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知
版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司
Copyright © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

深圳市汇川技术股份有限公司
Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

地址：深圳市龙华新区观澜街道高新技术产业园
汇川技术总部大厦

总机：(0755) 2979 9595 **传真：**(0755) 2961 9897

客服：4000-300124

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

总机：(0512) 6637 6666 **传真：**(0512) 6285 6720

客服：4000-300124