

V6系列伺服系统用户手册

版号：V1.1



前言

首先感谢您购买 V6 系列伺服驱动器！本手册提供了使用本系统所需要的知识和注意事项。

V6 系列伺服驱动器产品是科力尔研制的高性能中小功率的交流脉冲型伺服驱动器。该系列产品功率范围为 50W~7.5kW。该系列产品拥有以下优势：

1. 性能强悍；
2. 单参数智能调整；
3. 振动抑制 2 段、模型跟踪、A 型抑制 2 段、摩擦补偿、惯量识别、陷波滤波器 6 段可自动设置两段，多种抑制调谐手段；
4. 故障智能记录。伺服自身能够记录报警履历，方便技术人员对出现的问题进行分析处理；
5. 电机尺寸整体长度相比 KJ/KS 系列产品，最大消减 30%；
6. 速度全面提升到 6000r/min，定制机型可达到 6500r/min；
7. 优化电磁结构，齿槽转矩更小，运转更平稳，加工更精细。

本文档主要使用对象：

- 技术支持工程师
- 设备安装工程师
- 设备维护工程师

版本变更记录

日期	变更后版本	变更内容
2020/11/06	V1.0	第一版发行
2020/12/16	V1.1	增加及修改驱动器电气规格、警报内容和参数列表内容，涉及章节如下： > P16 增加单相 AC220V 驱动器电气规格； > P55 修改警报一览表中的发生警报时的停止方法； > P69 参数列表内容修改。

开箱确认：

1. 在开箱后，请客户根据伺服驱动器、伺服电机的铭牌型号确认是否为自己所订购的产品；
2. 箱内含您订购的产品、V6 系列伺服用户手册；
3. 请检查整机外表是否有破损，箱内产品是否有遗漏，若出现此状况请与本公司或您的供应商联系。

安全注意事项

◆ 与安全有关的警告标记

安装、操作、维护我司所有系列交流伺服本产品时，必须遵守以下介绍的安全注意事项。本手册使用以下标识术语，对预防人员伤亡及设备损坏需遵守的事项进行说明。

危险

- 表示如不可避免很可能导致死亡、重伤及火灾的紧急危险状况。

警告

- 表示如不可避免可能会导致死亡、重伤及火灾的危险状况。

注意

- 表示如不可避免可能会导致中、轻伤及火灾的危险状况。

通知

- 表示如不可避免可能会导致设备损坏的危险状况。

◆ 请务必遵守以确保安全

■ 整体注意事项

⚠ 危险

- 为了您对产品的安全使用，请务必阅读本手册。
- 请妥善保管本手册，以便产品使用人员随时取用。
- 请勿在伺服驱动器通电的状态下，拆下外罩、电缆、连接器以及选购设备。否则会导致触电、产品停止运行或烧坏。

⚠ 警告

- 请在与产品相符的电源规格（相数、电压、频率、AC/DC）下使用。否则会导致产品烧坏、触电或火灾。
- 请务必将伺服驱动器及伺服电机的接地端子与接地极（AC 100V、AC 200V 输入伺服驱动器为 D 种接地，AC 400V 电源输入伺服驱动器为 C 种接地）连接。否则，会导致触电或火灾。
- 请勿对产品进行拆卸、修理或改造。否则会导致火灾或故障。拆卸、修理或改造过的产品均不属于保修范围。

⚠ 注意

- 通电时或者电源刚刚切断时，伺服驱动器的散热片、再生电阻器、加热器等可能会处于高温状态。请采取安装外罩等安全措施，以免手及部件（电缆等）意外碰触。否则会导致烫伤。
- 请务必将伺服驱动器及伺服电机的接地端子与接地极（AC 100V、AC 200V 输入伺服驱动器为 D 种接地，AC 400V 电源输入伺服驱动器为 C 种接地）连接。否则，会导致触电或火灾。
- DC 24V 电源请使用双重绝缘或强化绝缘的设备。否则会导致触电。
- 请勿损伤或用力拉扯电缆，也不要使电缆承受过大的力，不要将其放在重物下面或者使其被夹住。否则会导致故障、损坏、触电。
- 在设计使用了安全功能（硬件基极封锁功能）的系统时，须由熟知相关安全标准的技术人员在理解了本手册的内容后再进行作业。否则会导致人员受伤、产品或机械破损。
- 请勿在会溅到水的场所、腐蚀性环境、易燃性气体环境和可燃物的附近使用该产品。否则会导致触电或火灾。

通知

- 请勿使用损坏、部件缺失的伺服驱动器及伺服电机。
- 请在外部设置紧急停止电路，确保可在异常发生时切断电源并立即停止运行。
- 在电源状况不良的情况下使用时，请设置保护设备（AC 电抗器等），确保在指定的电压变动范围内供给输入电源。否则会导致伺服驱动器损坏。
- 请使用噪音滤波器等减小电磁干扰的影响。否则会对伺服驱动器附近使用的电子设备造成电磁干扰。
- 伺服驱动器与伺服电机请按照指定的组合使用。
- 请勿用湿的手触摸伺服驱动器及伺服电机。否则会导致产品故障。

■ 保管时的注意事项

⚠ 注意
<ul style="list-style-type: none"> ● 请勿过多地将本产品堆积在一起（请根据指示。） 否则会导致受伤或故障。

通知
<ul style="list-style-type: none"> ● 请在如下环境中保管、安装。 <ul style="list-style-type: none"> • 无阳光直射的场所 • 环境温度不超过产品规格的场所 • 相对湿度不超过产品规格的场所 • 不会因温差急剧变化而产生结露的场所 • 无腐蚀性气体、可燃性气体的场所 • 附近无可燃物的场所 • 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所 • 不易溅上水、油及药品等的场所 • 振动或冲击不会波及产品的场所（超过产品规格的场所） • 不会受到放射线辐射的场所 <p>在上述以外的环境中保管或安装时，会导致产品故障或损坏。</p>

■ 搬运时的注意事项

⚠ 注意
<ul style="list-style-type: none"> ● 请根据产品重量，使用正确的方法进行搬运。 ● 请勿使用伺服驱动器及伺服电机的吊装螺栓搬运机械。 否则会导致受伤或设备故障。 ● 操作伺服驱动器及伺服电机时，请注意设备的角落等锋利的部分。 否则会导致受伤。 ● 请勿过多地将本产品堆积在一起（请根据指示。） 否则会导致受伤或故障。

通知
<ul style="list-style-type: none"> ● 搬运伺服驱动器时，请勿持握前外罩及连接器。 否则会导致伺服驱动器掉落。 ● 伺服驱动器及伺服电机均为精密设备。请勿使其掉落或对其施加较强冲击。 否则会导致故障或损坏。 ● 请勿对连接器部分施加冲击。 否则会导致连接不良或故障。 ● 包装用木材（含木框、胶合板、栈板等）需要进行消毒、除虫处理时，请务必采用熏蒸以外的方法。例：热处理（材芯温度 56°C 以上超过 30 分钟） 另外，必须在包装前的材料阶段进行处理，不可在包装后进行整体处理。 使用经过熏蒸处理的木质材料包装电气产品（单机或装载在机械等上的产品）时，该木质材料产生的气体和蒸汽会对电子部件造成致命的损伤。特别是卤素类消毒剂（氟、氯、溴、碘等）可能会导致电容器内部腐蚀。 ● 请勿过于紧固伺服驱动器及伺服电机的吊装螺栓。 使用器具等强力紧固会导致螺孔破损。

■ 安装时的注意事项

⚠ 注意

- 伺服驱动器及伺服电机请按照技术资料，安装在具有足够耐重性的位置。
- 伺服驱动器、伺服电机及再生电阻器请安装在不可燃物上。
直接安装在可燃物上或安装在可燃物附近会导致火灾。
- 安装时，请确保伺服驱动器与控制柜内表面以及其他机器之间保持规定的间隔。
否则会导致火灾或故障。
- 伺服驱动器请按规定方向安装。
否则会导致火灾或故障。
- 请勿踩踏本产品或在其上面放置重物。
否则会导致故障、损坏或受伤。
- 请勿使异物进入伺服驱动器及伺服电机的内部。
否则会导致故障或火灾。

通知

- 请在如下环境中保管、安装。
 - 无阳光直射的场所
 - 环境温度不超过产品规格的场所
 - 相对湿度不超过产品规格的场所
 - 不会因温差急剧变化而产生结露的场所
 - 无腐蚀性气体、可燃性气体的场所
 - 附近无可燃物的场所
 - 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所
 - 不易溅上水、油及药品等的场所
 - 振动或冲击不会波及产品的场所（超过产品规格的场所）
 - 不会受到放射线辐射的场所
- 请在符合产品规格的环境下使用。
在超过产品规格的环境下使用时，会导致产品故障或破损。
- 伺服驱动器及伺服电机均为精密设备。请勿使其掉落或对其施加较强冲击。
否则会导致故障或损坏。
- 伺服驱动器请务必安装在控制柜内。
- 请勿堵住伺服驱动器及带冷却扇型伺服电机的进气口与排气口，也勿使异物进入产品内部。
否则会导致故障。

■ 接线时的注意事项

⚠ 危险

- 通电过程中请勿变更接线。
否则会导致触电或受伤。

⚠ 警告

- 请由专业技术人员进行接线或检查作业。
否则会导致触电或产品故障。
- 请慎重确认接线及电源。
输出电路可能会因接线错误、异电压的施加而发生短路故障。发生上述故障时制动器不动作，因此可能导致机械损坏或人员伤亡。
- AC 电源及 DC 电源与伺服驱动器连接时，请与指定端子连接。
 - AC 电源请与伺服驱动器的 L1/L2/L3 端子、L1C/L2C 端子连接。
否则会导致故障或火灾。

⚠ 注意

- 请在电源关闭至少 15 分钟后确认充电指示（CHARGE）灯熄灭，然后再进行接线及检查作业。即使关闭电源，伺服驱动器内部仍然可能残留高电压。因此，在充电指示（CHARGE）灯亮灯期间，请勿触摸电源端子。
否则会导致触电。
- 请按本手册所记载的注意事项及步骤进行接线、试运行作业。
制动器电路的接线错误、异电压的施加等引起的伺服驱动器故障可能导致机械损坏或人员伤亡。
- 请正确、可靠地进行接线。
连接器及连接器的针脚排列因机型而异。请务必通过所用机型的技术资料确认针脚排列。
否则会导致产品故障或误动作。
- 请务必按照指定方法及规定转矩，紧固并切实连接电源端子及电机连接端子的电线。
未充分紧固时，会因接触不良而导致电线及端子排发热并引发火灾。
- 输入输出信号用电缆以及编码器电缆请使用带屏蔽双股绞合线或多芯双股绞合整体屏蔽线。
- 对伺服驱动器的主电路端子进行接线时，请务必遵守下述注意事项。
 - 在包括主电路端子在内的接线全部完成后，再接通伺服驱动器的电源。
 - 主电路端子为连接器型时，请将连接器从伺服驱动器主体上拆下后再接线。
 - 主电路端子的 1 个电线插口只能插入 1 根电线。
 - 在插入电线时，请勿使芯线的毛刺与邻近的电线接触而造成短路。
- 请设置接线用断路器等安全装置以防止外部接线短路。
否则会导致火灾或故障。

通知

- 接线时请尽可能使用本公司指定的电缆。
使用非本公司指定电缆时，请在确认使用型号的额定电流及使用环境等信息后，使用本公司指定的接线材料或同等产品。
- 请切实紧固电缆连接器的固定螺丝及锁定机构。
如果紧固不充分，运行时可能会导致电缆连接器脱落。
- 请勿使强电电线（主电路电缆）和弱电电线（输入输出信号用电缆及编码器电缆）使用同一套管，也不要将其绑扎在一起。不将强电电线和弱电电线放入单独的套管时，接线时请保持 30cm 以上的间隔。
如果过于靠近，会因弱电电线受到干扰而产生误动作。
- 请将电池安装在上位装置或编码器电缆的任意一侧。
如果同时在上位装置和编码器电缆上安装电池，电池之间则会形成循环电路，导致产品破损或烧损。
- 连接电池时，请注意极性。
电池破裂会导致编码器故障。

■ 操作与运行时的注意事项

警告

- 安装至机械，开始运行前请执行与该机械相符的开关及参数设定。不设定就运行时，会导致机械意外动作、故障或人员伤亡。
- 请勿对参数设定值进行极端变更。否则会导致动作不稳定、机械损坏或受伤。
- 为避免意外事故，请在机械的可动部终端安装限位开关或挡块。否则会导致机械损坏或受伤。
- 试运行请在固定伺服电机，并与机械断开的状态下执行。否则会导致受伤。
- 执行 JOG 运行时，因超程而引起的紧急停止功能无效，请予以注意。否则会导致机械损坏或受伤。
- 发生警报时，按照伺服驱动器的设定，电机将惯性运行停止 DB（动态制动器）停止。惯性移动距离因负载的转动惯量而异，因此在试运行时请确认惯性移动距离，并考虑在机械侧安装合适的安全装置。
- 运行中请勿进入机械的运行范围。否则会导致受伤。
- 运行过程中请勿触摸伺服电机及机械的可动部。否则会导致受伤。

注意

- 通电时或者电源刚刚切断时，伺服驱动器的散热片、再生电阻器、加热器等可能会处于高温状态。请采取安装外罩等安全措施，以免手及部件（电缆等）意外碰触。否则会导致烫伤。
- 请务必将伺服驱动器及伺服电机的接地端子与接地极（AC 100V、AC 200V 输入伺服驱动器为 D 种接地，AC 400V 电源输入伺服驱动器为 C 种接地）连接。否则，会导致触电或火灾。
- DC 24V 电源请使用双重绝缘或强化绝缘的设备。否则会导致触电。
- 请勿损伤或用力拉扯电缆，也不要使电缆承受过大的力，不要将其放在重物下面或者使其被夹住。否则会导致故障、损坏、触电。
- 在设计使用了安全功能（硬件基极封锁功能）的系统时，须由熟知相关安全标准的技术人员在理解了本手册的内容后再进行作业。否则会导致人员受伤、产品或机械破损。
- 请勿在会溅到水的场所、腐蚀性环境、易燃性气体环境和可燃物的附近使用该产品。否则会导致触电或火灾。

通知

- 系统启动时的增益调整请通过测量仪器查看转矩波形及速度波形，确认没有振动。因增益高而发生振动时，会导致伺服电机提早损坏。
- 请勿频繁 ON/OFF 电源。开始实际运行（常规运行）后，电源 ON/OFF 的间隔应为 1 小时以上（大致标准）。需频繁 ON/OFF 电源的应用中请勿使用本产品。否则会导致伺服驱动器内部的元件提早老化。
- 如果在操作 KV setup 或数字操作器时进行与上位装置的通信，可能会发生警报或警告，敬请注意。发生警报或警告时，可能会引起正在执行的执行中断和系统停止。
- 机械及设备的试运行完成后，请使用 KV setup 创建伺服驱动器的参数备份文件。以用于更换伺服驱动器时参数的重新设定。未复制备份的参数时，会导致在更换故障的伺服驱动器时无法正常运行的机械及装置损坏。

■ 维护与检查时的注意事项

危险

- 通电过程中请勿变更接线。
否则会导致触电或受伤。

警告

- 请由专业技术人员进行接线或检查作业。
否则会导致触电或产品故障。

注意

- 请在电源关闭至少 15 分钟后确认充电指示（CHARGE）灯熄灭，然后再进行接线及检查作业。即使关闭电源，伺服驱动器内部仍然可能残留高电压。因此，在充电指示（CHARGE）灯亮灯期间，请勿触摸电源端子。
否则会导致触电。
- 更换伺服驱动器时，请在更换前对伺服驱动器的参数进行备份。请将备份的参数复制至新的伺服驱动器，并确认复制操作已正确完成。
如果不对备份的参数进行复制或复制操作未正确完成时，将导致机械及装置损坏，从而无法正常运行。

通知

- 请切实去除静电后，再操作伺服驱动器前外罩内的按钮、开关等。
否则可能导致机器损坏。

■ 异常时处理的相关注意事项

警告

- 瞬时停电后电源恢复时，可能会突然重启。请采用确保重启时不会危及到人身安全的机械设计。
否则会导致受伤。

⚠ 注意

- 警报发生时，请先排除警报发生的原因以确保安全。然后请执行警报复位或重新接通电源再次开始运行。
否则会导致受伤或机械损坏。
- 在将伺服 ON 信号输入伺服驱动器的状态下执行警报复位时，可能会突然重启。请确认处于伺服 OFF 状态，确保安全后在执行警报复位。
否则会导致受伤或机械损坏。
- 主电路电源至伺服驱动器主电路电源端子的接线间请务必连接电磁接触器，设计成伺服驱动器的主电路电源侧可切断电源的结构。
伺服驱动器故障时，如果未连接电磁接触器，持续流经大电流会导致火灾。
- 警报发生时，请切断主电路电源。
否则会因再生晶体管故障等导致再生电阻器过热而引发火灾。
- 请配置过载、短路保护兼用的漏电断路器，或者配置与配线用断路器组合的接地短路保护专用的漏电断路器。
否则会在发生接地短路时导致伺服驱动器故障或火灾。
- 对于因电源切断或异常而停止时，在外力（重力等）作用下移动的危险状态，无法通过伺服电机的制动器确保安全。此时，请务必在外部设置制动结构以确保安全。

■ 废弃时的注意事项

- 废弃本产品时请按一般工业废弃物处置。但请以各自治体的条例及各国法律优先，并根据需要，采取对最终产品的标示、告知等措施。

■ 一般注意事项

- 本手册中的插图为代表性图例或概念图。可能会与实际的接线、电路及实物不同。
- 为了说明产品的细节部分，本手册中的产品插图在描绘时去掉了外罩或安全保护体。使用产品时，请务必将外罩或安全保护体安装到原来的位置后再使用。
- 因本手册破损或遗失而需重新获取本手册时，请与本公司代理店或封底记载的最近的分公司联系。联系时请告知本手册的书名和版号。
- 由于产品改良、规格变更以及为提高本手册的使用便利性，我们将会适时对本手册进行变更。变更后，本手册的版号将进行更新，并作为改订版发行。
- 对于客户自行改造的产品，本公司不对质量提供任何保证。对于因改造产品所造成的伤害及损失，本公司概不负责。

目录

前言	1
版本变更记录	1
安全注意事项	2
目录	10
第 1 章 伺服系统选型	12
1.1 伺服驱动器介绍	12
1.1.1 伺服驱动器型号与铭牌	12
1.1.2 伺服驱动器的组成	13
1.1.3 面板显示器说明	14
1.1.4 技术规格	16
1.2 伺服电机介绍	18
1.2.1 电机型号与铭牌	18
1.2.2 技术规格	19
1.3 伺服驱动器和伺服电机的配置	25
1.4 配套线缆及型号	25
1.4.1 动力线缆（无制动器）	25
1.4.2 电机动力线电缆（带制动器）	25
1.4.3 制动器电缆	26
1.4.4 编码器线缆	26
1.5 连接器配套元件	27
1.5.1 动力连接器配套元件（无制动器）	27
1.5.2 电机动力连接器配套元件（带制动器）	27
1.5.3 制动器连接器配套元件	28
1.5.4 编码器连接器配套元件	28
1.6 伺服驱动器与周边设备的标准	29
第 2 章 安装	30
2.1 伺服驱动器的安装	30
2.1.1 安装场所	30
2.1.2 安装尺寸	30
2.1.3 安装注意事项	31
2.2 伺服电机的安装	32
2.2.1 安装场所	32
2.2.2 外形尺寸	32
第 3 章 接线	35
3.1 伺服驱动器主电路连接	35
3.1.1 主电路端子介绍	35
3.1.2 外置制动电阻接线	36
3.1.3 主电路连接电缆推荐型号及规格	37
3.1.4 电源接线图	38
3.1.5 主电路配线注意事项	39
3.2 伺服电机用连接器接线定义	41
3.3 伺服驱动器的编码器线连接	42
3.3.1 伺服驱动器与编码器的接线	42
3.4 基本接线图	43
3.5 伺服驱动器控制信号端子 CN1 连接	44
3.5.1 输入输出信号连接器（CN1）的名称及功能	44
3.5.2 输入输出信号连接器（CN1）的针脚排列	46
3.5.3 输入输出信号的接线示例	47
3.5.4 输入输出电路	50

3.6 与其他连接器的连接.....	54
3.7 线缆使用的注意事项.....	54
第 4 章 维护	55
4.1 显示警报时.....	55
4.1.1 警报一览表.....	55
4.1.2 警报的原因及处理措施.....	57
4.1.3 警报复位.....	63
4.2 显示警告时.....	64
4.2.1 警告一览表.....	64
4.2.2 警告的原因及处理措施.....	65
第 5 章 一览表	68
5.1 参数列表.....	68
5.1.1 参数列表的判别方法.....	68
5.2 参数一览表.....	69
5.3 监控一览表.....	86
5.3.1 监视显示.....	87
5.4 辅助一览表.....	88

第1章 伺服系统选型

1.1 伺服驱动器介绍

1

1.1.1 伺服驱动器型号与铭牌

D V6 * P-2R8 A A

标识	代码
D	科力尔公司 伺服驱动器

标识	产品系列
V6	产品系列

标识	衍生机种
无	标准型
E	经济型
W	双轴
M	多轴
R	驱控一体

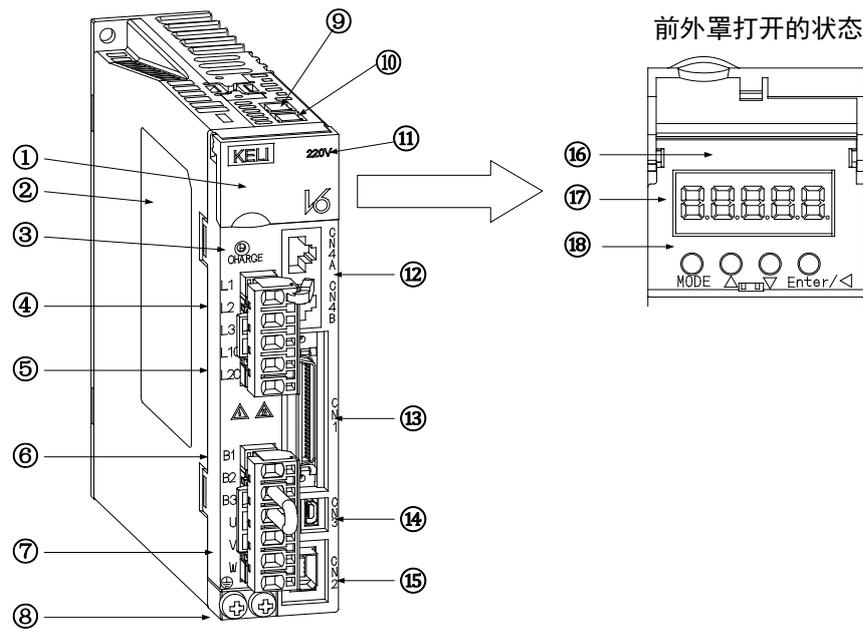
标识	通信类型
P	脉冲型
A	CANopen
E	EtherCAT
M	M3

标识	设计顺位
A	
B	
C	

标识	电压等级
A	220V
D	380V

标识	电流等级
1R6	1.6A
2R8	2.8A
5R5	5.5A
100	10A
200	19.6A

1.1.2 伺服驱动器的组成



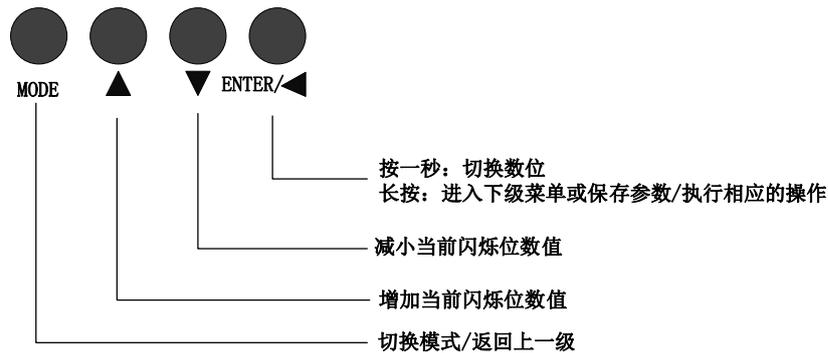
编号	名称	说明
①	前外罩	—
②	铭牌	显示伺服驱动器的型号及额定值。
③	CHARGE 母线电压指示灯	接通主电路电源时点亮。 (注) 主电路电源 OFF 时, 如果伺服驱动器内部电容器残留有电压, 指示灯也会点亮。 点亮时请勿触摸主电路和电机端子。否则会导致触电。
④	L1、L2、L3 主电路电源输入端子	参考铭牌额定电压等级输入主电路电源。
⑤	L1C、L2C 控制电路电源输入端子	参考铭牌额定电压等级输入控制电路电源。
⑥	B1、B2、B3 外接制动电阻连接端子	默认在 B2-B3 之间连接短接线。外接制动电阻时, 拆除该短接线, 使 B2-B3 之间开路, 并在 B1-B2 之间连接外置制动电阻。
⑦	U、V、W 伺服电机连接端子	连接伺服电机 U、V、W 相。
⑧	PE 接地端子	与电源及电机接地端子连接, 进行接地处理。
⑨	CN5A 全闭环接口	选配
⑩	CN5B 安全设备连接用端子	是连接安全设备时使用的端口 (选配)。
⑪	输入电压	—
⑫	CN4A、CN4B 串行通信连接器	485-CAN 通讯端子连接端口, 脉冲时两个接口无区别; 总线时, CN4A 是输入, CN4B 是输出。
⑬	CN1 控制端子	脉冲信号、反馈信号及其他输入输出信号用端口。
⑭	CN3 电脑连接用端子	是和电脑连接时使用的 USB 端口。
⑮	CN2 编码器连接用端子	与电机编码器端子连接。
⑯	制造编码	—
⑰	面板显示器	显示伺服驱动器的运行状态、警报编号、参数设定。
⑱	面板操作器按键	MODE : •依次切换菜单 •返回上一级菜单 △ : 增加当前闪烁位设置值 ▽ : 减少当前闪烁位设置值 Enter/◀ : •长按保存或进入下一级菜单 •将数位向左移一位 (数位闪烁时)

注: ■ 400W 及以下机型由于未配置内置制动电阻, 内置制动电阻连接端子未引出 **B3** 端, 如需使用则请外接制动电阻于 **B1、B2** 两端。

1.1.3 面板显示器说明

1.1.3 面板显示器说明

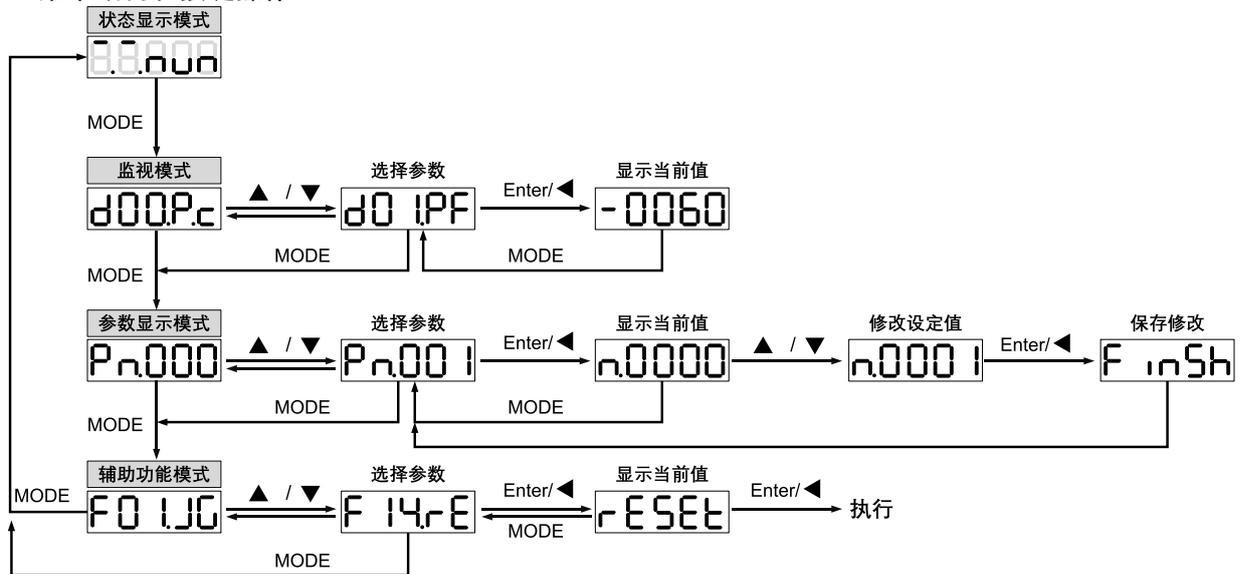
1. 按键操作



2. 模式显示

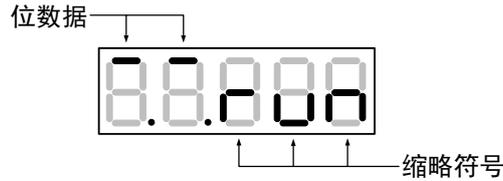
模式显示	含义	页面
Pn.000	参数显示模式	5.1 参数列表
d00.P.c	监视模式	5.3 监控一览表
F0 I.JG	辅助功能模式	5.4 辅助一览表

3. 菜单结构和按键操作



Enter/◀: 长按-进入下级菜单或保存参数/执行相应的操作
短按-切换数位
▲/▼: 增加/减少闪烁值
MODE: 切换模式/返回上级菜单

4. 状态显示



◆ 位数据的判别

显示	含义
	控制电源 ON 显示 亮：伺服驱动器的控制电源 ON。 灭：伺服驱动器的控制电源 OFF。
	速度检出一致输出信号显示（速度控制时） 亮：伺服电机的速度与指令速度的差在规定值内。 灭：伺服电机的速度与指令速度的差超出规定值。 定位完成显示（位置控制时） 亮：伺服电机的实际位置与位置指令的偏差在规定值内。 灭：伺服电机的实际位置与位置指令的偏差超出规定值。
	伺服使能 ON 显示 亮：伺服使能开启。 灭：伺服使能关闭。
	伺服调试软件连接状态显示 亮：通讯中。 灭：未通讯。
	电机旋转检出（Pn.413）信号显示 亮：伺服电机的旋转速度高于规定值。 灭：伺服电机的旋转速度低于规定值。
	速度指令输入中显示（速度控制时） 亮：输入中的指令高于规定值。 灭：输入中的指令低于规定值。 指令脉冲输入中显示（位置控制时） 亮：有指令脉冲输入。 灭：未输入清除信号。
	电源准备就绪显示 亮：主电路电源 ON。 灭：主电路电源 OFF。

◆ 缩略符号的判别

显示	含义
	伺服准备好 伺服处于可运行状态，等待上位机给出伺服使能信号。
	伺服未准备好 主电路未上电，伺服处于不可运行状态。
	伺服使能 显示伺服 ON 状态。
	正向超程状态 表示正向超程输入信号为有效状态。
	反向超程状态 表示反向超程输入信号为有效状态。

◆ 警报/警告的显示

	警报显示 显示警报。
	警告显示 显示警告。

1.1.4 技术规格

1.1.4 技术规格

1. 电气规格

◆ 三相 AC 220V:

型号 DV6**-		2R8A	5R5A	100A	200A
最大适用电机容量[KW]		0.4	0.75	1.5	3.0
连续输出电流[Arms]		2.8	5.5	10	19.6
瞬时最大输出电流[Arms]		9.3	16.9	28	56
主电路	电源	AC200V-240V, -15%~+10%, 50/60Hz			
	输入电流[Arms] *1	2.5	4.1	7.3	15
控制电源		AC200V-240V, -15%~+10%, 50/60Hz			
电源容量[kVA]*1		1.0	1.6	3.2	5.9
再生电阻器	内置再生电阻器	电阻值 [Ω]	—	50	20
		容量[W]	—	40	60
	外置最小容许电阻值 [Ω]	40	40	20	12

*1. 额定负载时的净值。

◆ 单相 AC220V:

型号 DV6**-		2R8A	5R5A
最大适用电机容量[KW]		0.4	0.75
连续输出电流[Arms]		2.8	5.5
瞬时最大输出电流[Arms]		9.3	16.9
主电路	电源	AC200V-240V, -15%~+10%, 50/60Hz	
	输入电流[Arms] *1	5.0	8.7
控制电源		AC200V-240V, -15%~+10%, 50/60Hz	
电源容量[kVA]*1		1.2	1.9
再生电阻器	内置再生电阻器	电阻值 [Ω]	—
		容量[W]	—
	外置最小容许电阻值 [Ω]	40	40

*1. 额定负载时的净值。

2. 基本规格

项目	规格	
控制方式	IGBT PWM 控制正弦波电流驱动方式	
编码器反馈	串行编码器: 17 位 (磁编码器、兼容多摩川) 23 位 (兼容多摩川)	
环境条件	使用/存储温度	0°C~45°C (环境温度在 45°C 以上请降额使用, 平均负载不能高于 80%) /-20°C~65°C 93%RH (无结露)
	使用/存储湿度	90%RH 以下 (不得结露)。
	耐振动/耐冲击强度	4.9m/s ² /19.6m/s ²
	防护等级	IP20
	污染等级	PD2 级
	海拔高度	1000m 以下
I/O 信号	编码器分频脉冲输出	1-65535
	可分配的输入信号	8 路输入 输入方式: DI1~DI7 为双向光耦输入, DI8 为单向光耦输入。 输入信号: <ul style="list-style-type: none"> • 伺服使能信号 • 报警清除信号 • 正向超程信号 • 反向超程信号 • 控制模式切换信号 • 正向外部力矩限制值有效信号 • 反向外部力矩限制值有效信号 • 增益切换信号 • 零位锁定信号 • 脉冲指令输入禁止信号 • 速度多段选择 1 信号 • 速度多段选择 2 信号 • 速度多段选择 3 信号 • 位置残留指令清除信号 • 转矩多段选择 1 信号 • 转矩多段选择 2 信号 • 速度模拟指令取反信号 • 转矩模拟指令取反信号 • 外部报警信号 • 急停输入信号 可分配信号和变更正/负逻辑

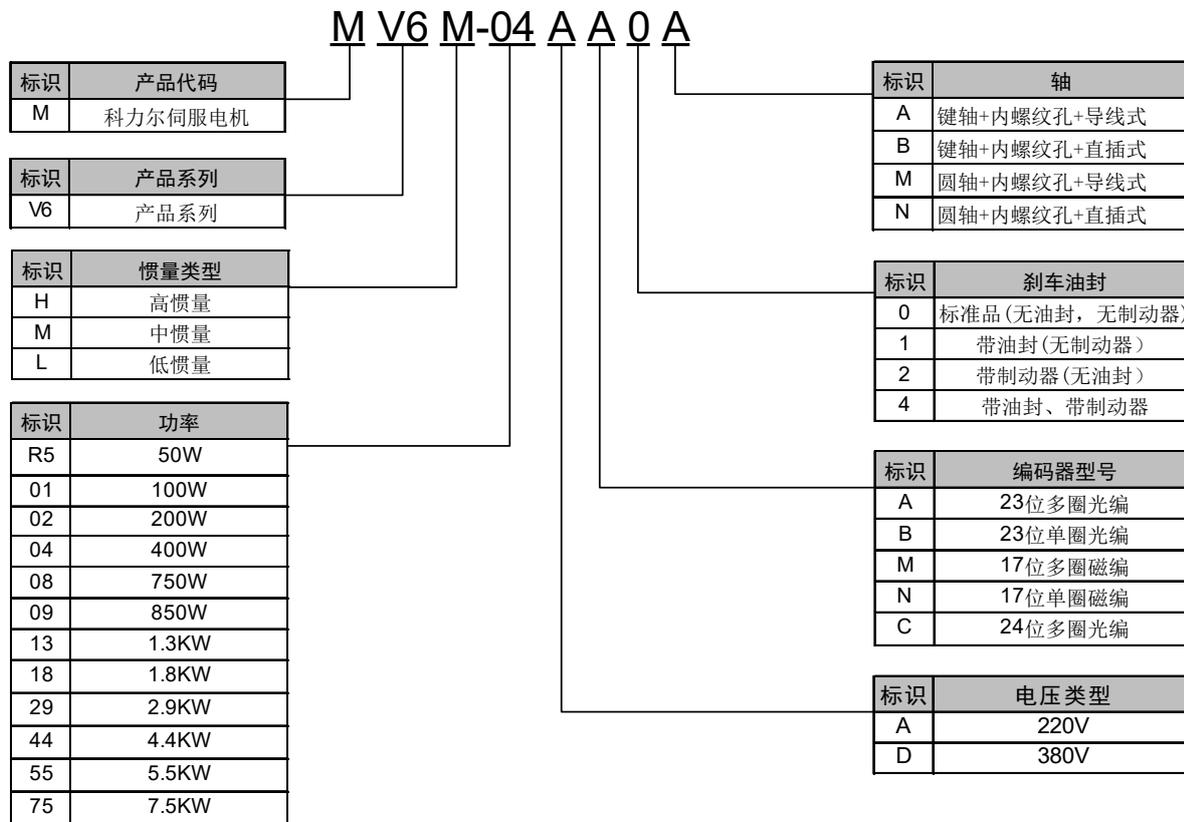
项目		规格			
I/O 信号	可分配的输出信号	6 路输出 输出信号： <ul style="list-style-type: none"> • 伺服警报信号 • 抱闸输出信号 • 伺服准备好信号 • 位置到达信号 • 位置接近信号 • 速度到达检出信号 • 零速检出信号 • 力矩限制中信号 可分配信号和变更正 / 负逻辑			
内置功能	保护功能	过电流、过电压、欠电压、过载、再生故障、缺相保护、过热（电源板、控制板、散热板）			
	显示功能	CHARGE、7段LED × 5位、4key			
	通信功能	连接设备	RS232、RS485；CAN通信非标选配		
		通信协议	MODBUS, CANlink（含轴控功能）		
	轴地址设定	根据用户参数设定			
	功能	状态显示，用户参数设定，监视显示，警报跟踪显示，JOG运行与自动调谐操作，速度、转矩指令信号等的测绘功能			
速度控制	性能	速度控制范围	1:5000 （速度控制范围的下限为在额定转矩负载时不停止条件下的数值）		
		转矩控制精度（再现性）	±2%		
		软起动时间设定	10s/1000min ⁻¹		
	速度指令输入	指令电压	• 最大输入电压：±10V（正电压指令时电机正转）		
		输入阻抗	实际设计值		
	电路时间参数	实际设计值			
	多段速度指令	速度选择	8 段		
位置控制	性能	定位完成宽度	0~65535 指令单位		
	输入信号脉冲指令	脉冲形态	方向+脉冲序列、CW+CCW 脉冲序列、90°相位差二相脉冲		
		输入形态	2 输入（光耦隔离：集电极开路，差分）		
		输入脉冲频率	差分电路：	方向+脉冲、CW+CCW 脉冲序列：4Mpps	
			90°相位差二相脉冲：	1Mpps	
			集电极开路：	方向+脉冲、CW+CCW 脉冲序列：200Kpps	
		90°相位差二相脉冲：	200Kpps		
线性驱动电路/差分输入	5V 输入时，给定最小识别脉冲电压差				
内置集电极开路电源	12V(内部串联限流 1kΩ 电阻)				
多段位置指令选择	第一阶段暂无				
	位置输出	分频比	1-65535		
转矩控制	输入信号	指令电压	•最大输入电压：±10V		
		输入阻抗	实际设计值		
		电路时间参数	实际设置值		

1.2.1 电机型号与铭牌

1.2 伺服电机介绍

1.2.1 电机型号与铭牌

1



对于定制电机的型号规格请与我司联系

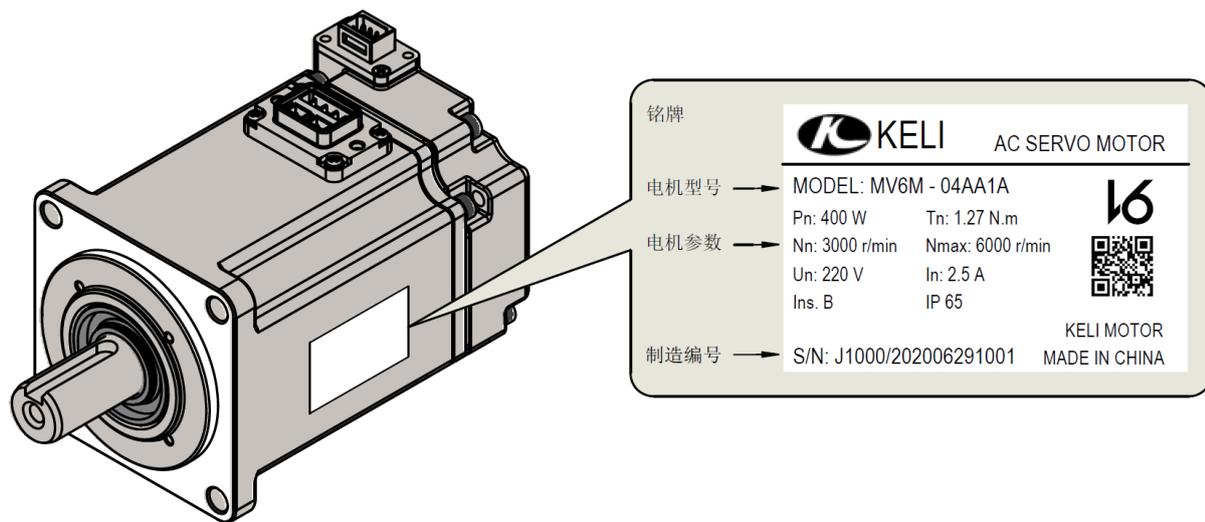


图 1-2-1 电机铭牌说明

1.2.2 技术规格

1. 电机的机械特性参数规格

项目		描述
工作制		连续
振动等级*1		V15
绝缘等级		CL.B
绝缘电阻		DC500V, 10MΩ 以上
绝缘耐压		AC1500V 1 分钟
环境温度	保管环境	温度-20℃~60℃（不结冻），湿度 20%~80%RH（不结露）
	使用环境	温度 0℃~40℃，湿度 20%~80%RH（不结露），海拔 1000 以下（超过温度、海拔范围降低额定值使用）
	安装场所	<ul style="list-style-type: none"> • 室内无腐蚀性或爆炸性气体的场所 • 通风良好，灰尘、垃圾及湿气少的场所 • 便于检查和清扫的场所 • 海拔 1000m 以下（1000m~2000m 时，可降低额定值后使用） • 不会产生强大磁场的场所
励磁方式		永磁式
安装方式		法兰式
抗冲击强度		490m/s ² （伺服电机水平安装时，上下方向各试验 2 次）
抗振性*2		49m/s ² （伺服电机水平安装时，上下、前后、左右方向各试验 30 分钟）
旋转方向		正转指令下从负载侧看时，逆时针旋转（CCW）

*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。

*2. 作用于伺服电机上的振动强度因应用用途而异。因此，请务必通过实际产品确认振动加速度。

2. 电机的额定值规格

型号 MV6M-	R5A	01A	02A	04A	08A
电机框号	40		60		80
额定功率(W)	50	100	200	400	750
额定电压	220V	220V	220V	220V	220V
额定转矩*1 (N·m)	0.159	0.32	0.64	1.27	2.39
最大转矩 (N·m)	0.557	1.12	2.24	4.45	8.37
额定电流(Arms)	0.55	0.85	1.6	2.5	4.4
最大电流(Arms)	2.0	3.1	5.8	9.3	16.9
额定转速(rpm)	3000				
最高转速 (rpm)	6000（光编）5000（磁编）				
力矩系数(N·m/ A)	0.316	0.413	0.447	0.562	0.584
反电势系数(10 ⁻³ V/krpm)	19.1	24.9	26.8	32.9	35.3
电阻(20℃) (Ω)	26.4	18.88	5.74	2.82	0.946
电感(20℃) (mH)	8.08	14.88	10.08	5.32	4.44
转子极数	10				
转子转动惯量(10 ⁻⁴ Kg·m ²)	0.0395 (0.0475)	0.067 (0.072)	0.27 (0.3)	0.51 (0.54)	1.58 (1.62)
容许负载转动惯量	30 倍以下	30 倍以下	10 倍以下	10 倍以下	12 倍以下
电气时间常数(ms)	0.61	0.76	1.75	1.80	3.76
机械时间常数(ms)	1.6	1.18 (1.26)	1.20 (1.33)	0.73 (0.77)	0.72 (0.73)
散热片尺寸(mm)	250×250×6		165×185×10		250×300×15
保护结构*2	全封闭自冷 IP65/IP67				

1.2.2 技术规格

型号 MV6M-	09A	13A	18A	29A/29D	44A/44D	55A/55D	75A/75D
电机框号	130			180			
额定功率 (KW)	0.85	1.3	1.8	2.9	4.4	5.5	7.5
额定电压	220V	220V	220V	220V/380V	220V/380V	220V/380V	220V/380V
额定转矩*1 (N·m)	5.39	8.34	11.5	18.6	28.4	35.0	48.0
最大转矩(N·m)	14.2	23.3	28.7	54.0/46.5	71.1	102/87.6	119
额定电流(Arms)	6.9	10.7	16.7	23.8/11.9	32.8/16.5	37.2/20.8	54.7/25.7
最大电流(Arms)	17	28	42	70/29.8	84/41.3	110/52.0	130/64.3
额定转速(rpm)	1500						
最高转速(rpm)	3000						
力矩系数(N·m/ A)	0.859	0.891	0.748	0.848/ 1.697	0.934/ 1.856	1.00/ 1.788	0.957/ 2.036
反电势系数(10 ⁻³ V/krpm)	52.0	53.8	45.2	51.3/ 102.6	56.46/ 112.2	60.4/ 108.1	57.8/ 123.1
电阻(20°C) (Ω)	0.9	0.51	0.276	0.1332/ 0.57	0.0926/ 0.38	0.0752/ 0.15	0.0408/ 0.177
电感(20°C) (mH)	3.9	2.6	1.4	0.99/3.96	0.76/3.04	0.65/2.06	0.37/1.66
转子极数	10						
转子转动惯量(10 ⁻⁴ Kg·m ²)	13.9 (15.8)	19.9 (21.8)	26.0 (27.9)	46.0 (57)	67.5 (78.5)	89.0 (100)	125 (136)
容许负载转动惯量	10 倍以 下	10 倍以 下	10 倍以 下	10 倍以下	10 倍以下	10 倍以下	10 倍以下
电气时间常数(ms)	8.7	10	10	15/14	16/16	17/28	18/19
机械时间常数(ms)	2.5	1.9	1.9	1.3/1.4	1.1/1.1	1.0/0.63	0.84/0.8
散热片尺寸(mm)	250×300×15			550×550×30			
保护结构*2	全封闭自冷 IP67						

/ 两边的参数表示：220V 电机参数/380V 电机参数

() 内为带保持制动器的伺服电机参数值。

*1. 额定转矩表示安装在表中所示尺寸的铝制散热片上且环境温度为 40°C 时的连续容许转矩值。

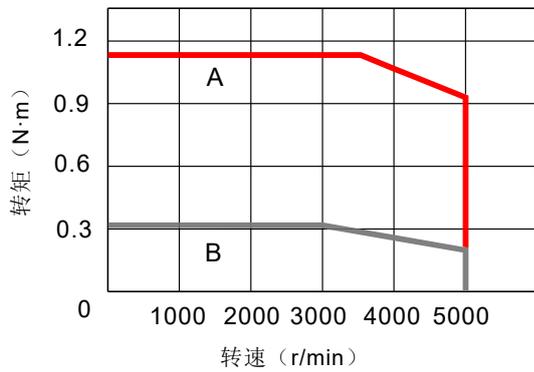
*2. 轴贯通部分除外。仅使用专用电缆时，满足保护结构规格。

3. 电机的转矩—转速特性

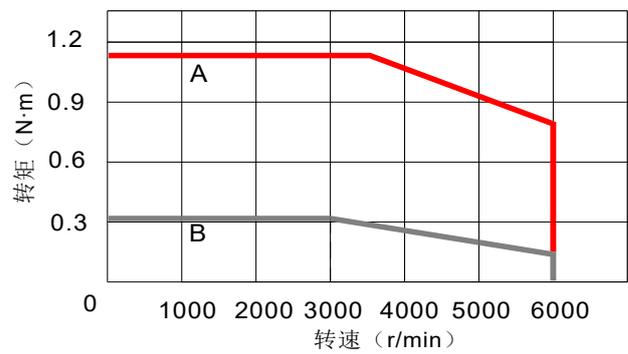
◆ 中惯量高转速

备注：A（瞬时工作区域）B（连续工作区域）

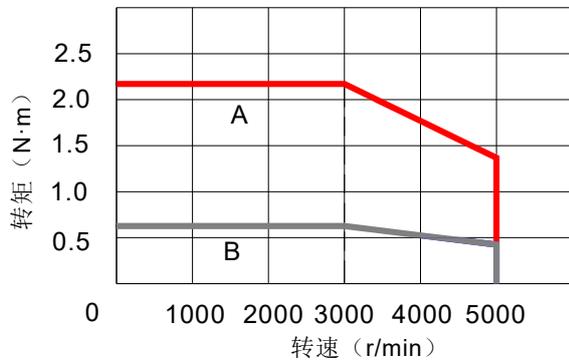
MV6M-01AM、01AN



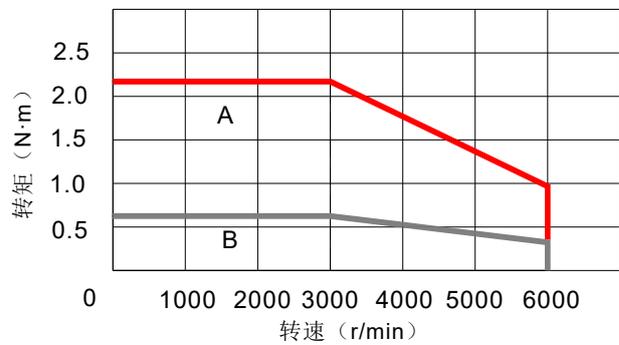
MV6M-01AA、01AB



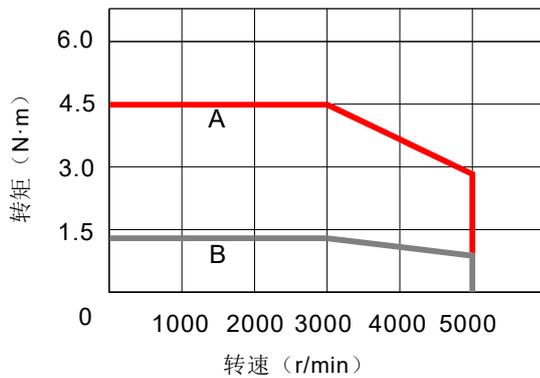
MV6M-02AM、02AN



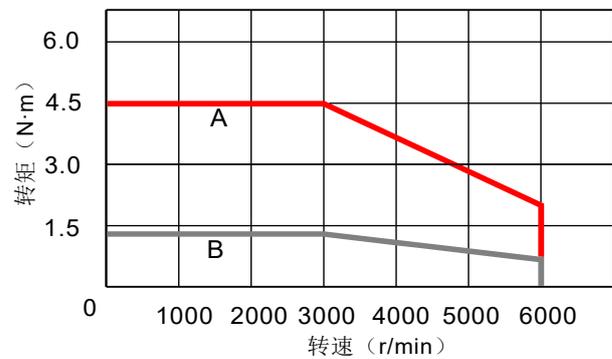
MV6M-02AA、02AB



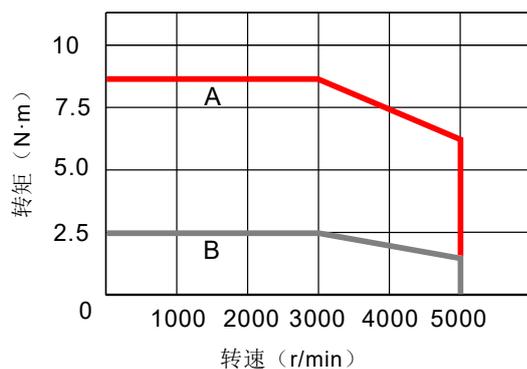
MV6M-04AM、04AN



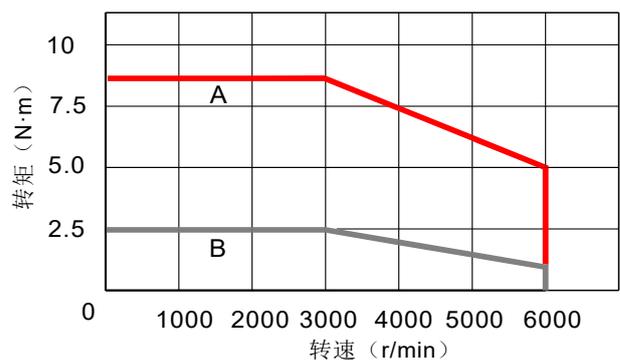
MV6M-04AA、04AB



MV6M-08AM、08AN



MV6M-08AA、08AB

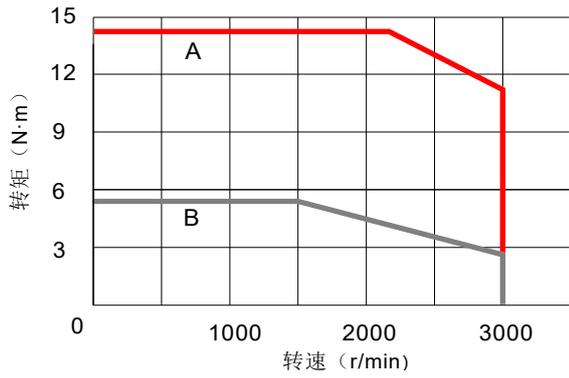


1.2.2 技术规格

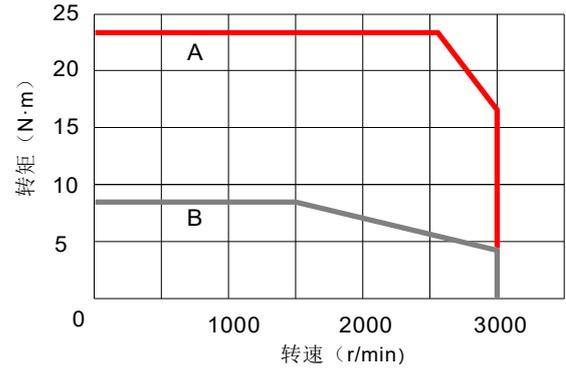
◆ 中惯量高扭矩

1

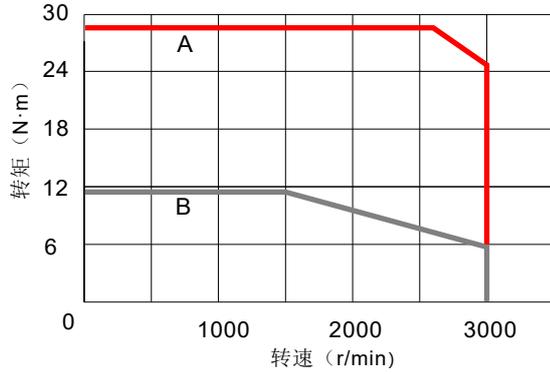
MV6M-09A



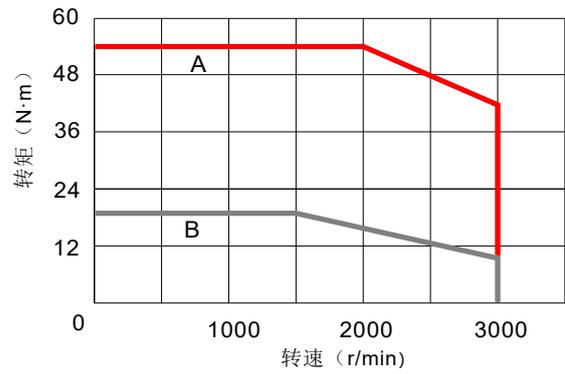
MV6M-13A



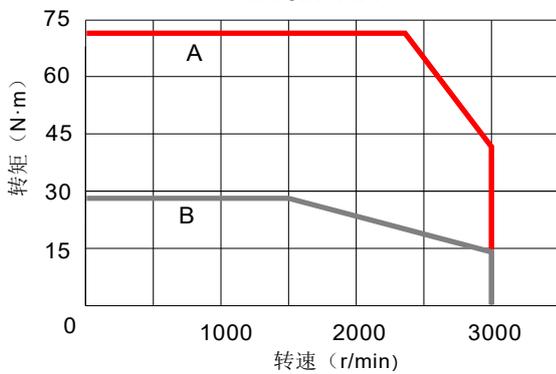
MV6M-18A



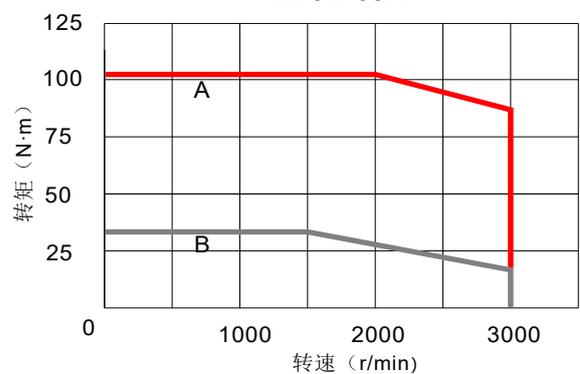
MV6M-29A



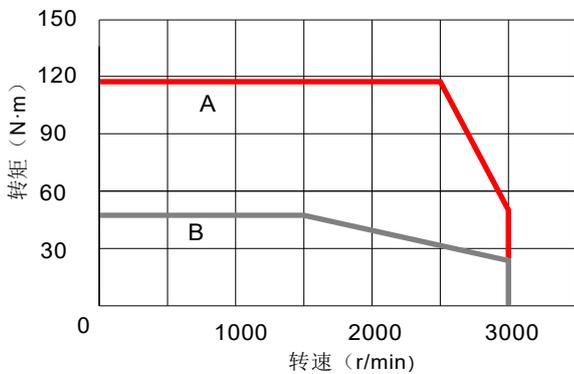
MV6M-44A



MV6M-55A

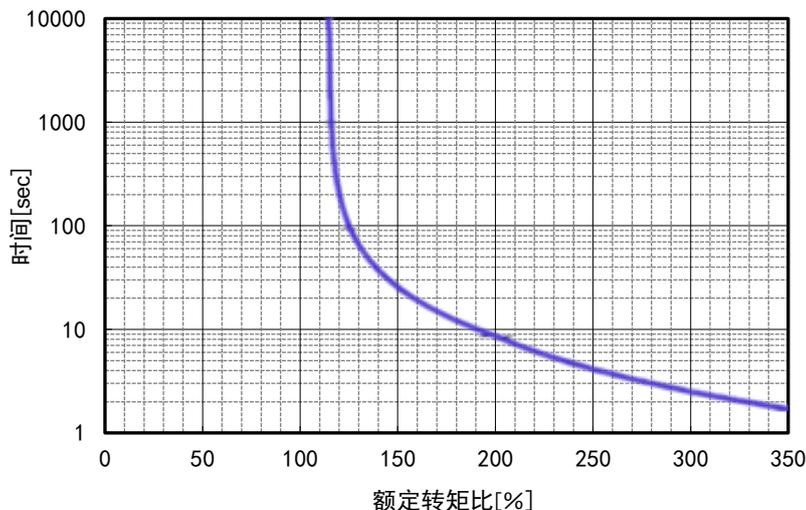


MV6M-75A

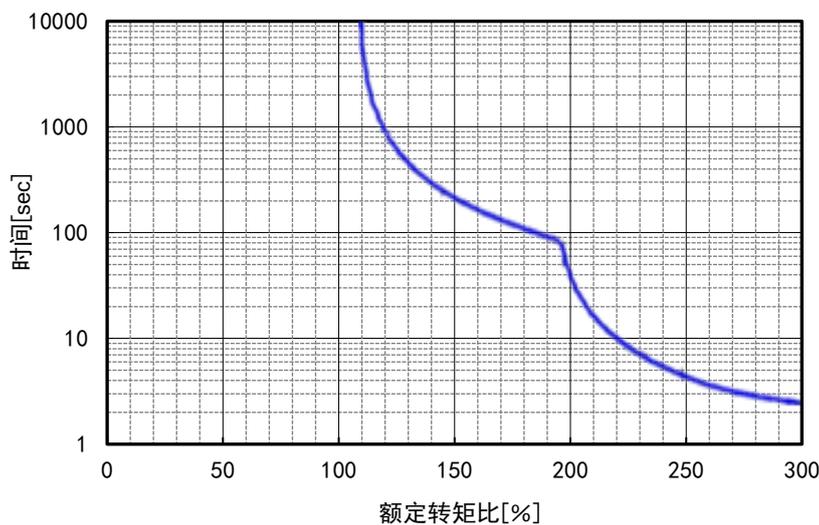


4. 过载保护特性

◆ 电机类型：□40、□60、□80



◆ 电机类型：□130、□180



※ 过载检测值在电机环境温度为 40℃ 且热启动的条件下设定；

※ 以上过载保护特性并不保证可在 100% 以上输出条件下连续使用，使用时，请将有效转矩控制在“转矩-转速特性”的连续使用范围内；

※ 与非科力尔驱动器配合使用时，请注意设置对应的过负荷报警功能。

1.2.2 技术规格

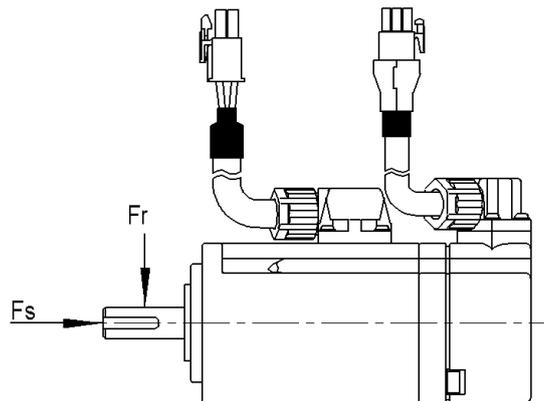
5. 抱闸电机的保持制动器规格

电机框号	额定功率 (W)	保持制动器						
		额定电压 (V)	功率 (W)	静保持转矩 (N·m)	电阻 $\Omega(20^{\circ}\text{C})$	额定电流 A(at 20°C)	吸引时间 (ms)	释放时间 (ms)
□40	50W	DC24V $\pm 10\%$	6.1	>0.32	94.4	$0.25 \pm 10\%$	40	20
	100W		6.1	>0.32	94.4	$0.25 \pm 10\%$	40	20
□60	200W		7.3	>1.5	78.9	$0.3 \pm 10\%$	60	20
	400W		8.5	>3.2	78.9	$0.3 \pm 10\%$	60	20
□80	750W		8.5	>3.2	67.8	$0.35 \pm 10\%$	60	30
□130	850W		16.5	>15	34.9	0.69	80	70
	1.3kW		16.5	>15	34.9	0.69	80	70
	1.8kW		16.5	>15	34.9	0.69	80	70
□180	2.9kW		18.5	>44	31.2	0.77	200	100
	4.4kW		18.5	>44	31.2	0.77	200	100
	5.5kW		40	>74	14.4	1.67	200	100
	7.5kW		40	>74	14.4	1.67	200	100

※ 使用带保持制动器的伺服电机时，请注意以下几点

- 无法将保持制动器用于制动。
- 保持制动器打开时间和动作时间因放电电路而异。使用时，请务必通过实际产品确认动作延迟时间。
DC24V 电源请用户自备。

6. 运转时输出轴的容许负载



电机框号	额定功 (W)	径向负载 F_r (N)	轴向负载 F (N)
□40	50W	78	54
	100W	78	54
□60	200W	245	74
	400W	245	74
□80	750W	392	147
□130	850W	980	392
	1.3kW	980	392
	1.8kW	980	392
□180	2.9kW	1470	490
	4.4kW	1470	490
	5.5kW	1470	490
	7.5kW	1470	490

※ 径向负载即输出轴在径向承载的负载。输出轴通过链条、皮带等与配套机械相连接时会产生径向负载，而与联轴器直接连接时则不会产生径向负载。

※ 轴向负载即输出轴在轴向承载的负载。

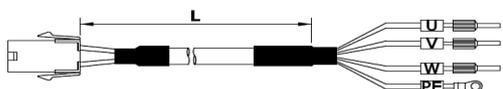
※ 径向负载、轴向负载对轴承的寿命和强度有较大影响。因此，运转时的负载务必小于各页所记载的容许径向负载、容许轴向负载，敬请注意。

1.3 伺服驱动器和伺服电机的配置

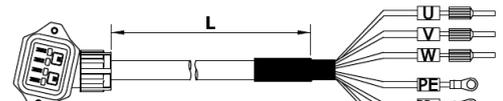
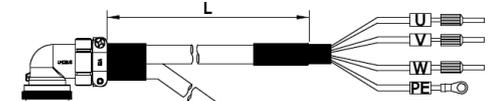
伺服电机型号		容量 (KW)	额定电流 (Arms)	伺服驱动器型号
MV6M 中惯量 高转速 3000r/min	MV6M-R5A	0.05	0.55	2R8A
	MV6M-01A	0.1	0.85	
	MV6M-02A	0.2	1.6	
	MV6M-04A	0.4	2.5	
	MV6M-08A	0.75	4.4	5R5A
MV6M 中惯量 高扭矩 1500r/min	MV6M-09A	0.85	6.9	100A
	MV6M-13A	1.3	10.7	100A
	MV6M-18A	1.8	16.7	200A
	MV6M-29A	2.9	23.8	330A/200A

1.4 配套线缆及型号

1.4.1 动力线缆（无制动器）

型号		L (m)	适用机型	外观
标准线	拖链线			
10520010002	10520010004	3	□40 □60 □80	
10520010046	10520010006	5		
10520010047	10520010043	10		
10520010048	10520010044	15		
105200100107	105200100111	3	□130	
105200100108	105200100112	5		
105200100109	105200100113	10		
105200100110	105200100114	15		
105200100059	105200100034	3	□180	
105200100060	105200100056	5		
105200100061	105200100057	10		
105200100062	105200100058	15		
105200100115	105200100119	3	□180	
105200100116	105200100120	5		
105200100117	105200100121	10		
105200100118	105200100122	15		

1.4.2 电机动力线电缆（带制动器）

型号		L (m)	适用机型	外观
标准线	拖链线			
105200100072	105200100068	3	□40 □60 □80	
105200100073	105200100069	5		
105200100074	105200100070	10		
105200100075	105200100071	15		
105200100099	105200100103	3	□130	
105200100100	105200100104	5		
105200100101	105200100105	10		
105200100102	105200100106	15		
105200100093	105200100035	3	□130	
105200100094	105200100090	5		
105200100095	105200100091	10		
105200100096	105200100092	15		

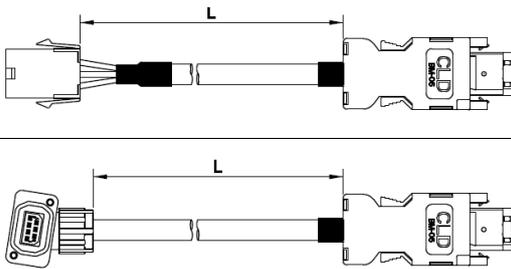
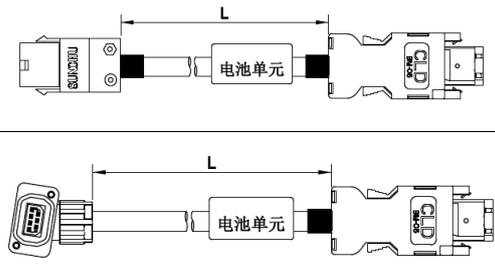
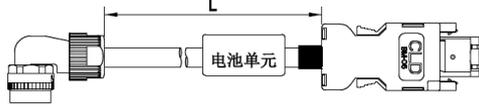
※ 对于未收录型号的规格问题，请与我司联系。

1.4.3 制动器电缆

1.4.3 制动器电缆

型号		L (m)	适用机型	外观
标准线	拖链线			
105200300018	105200300022	3	□180	
105200300019	105200300023	5		
105200300020	105200300024	10		
105200300021	105200300025	15		

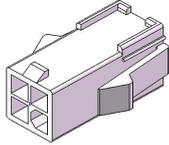
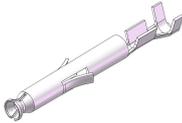
1.4.4 编码器线缆

型号		L (m)	适用机型	外观
标准线	拖链线			
105200200188	105200200170	3	□40 □60 □80 单圈 绝对值	
105200200189	105200200171	5		
105200200190	105200200172	10		
105200200191	105200200173	15		
105200200196	105200200178	3		
105200200197	105200200179	5		
105200200198	105200200180	10		
105200200199	105200200181	15	□40 □60 □80 多圈 绝对值	
105200200184	105200200166	3		
105200200185	105200200167	5		
105200200186	105200200168	10		
105200200187	105200200169	15		
105200200192	105200200174	3		
105200200193	105200200175	5		
105200200194	105200200176	10	□130 □180 多圈 绝对值	
105200200200	105200200204	3		
105200200201	105200200205	5		
105200200202	105200200206	10		
105200200203	105200200207	15		

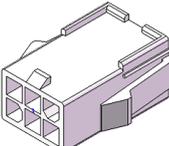
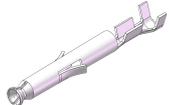
※ 对于未收录型号的规格问题，请与我司联系。

1.5 连接器配套元件

1.5.1 动力连接器配套元件（无制动器）

料号	适用机型	连接器规格		单台用量	外观
105120300007	□40 □60 □80	AMP	172159-1	1	
105120200002			170361-1	4	
105120600035		SUNCHU	SC-MC6S-AA2G	1	
105120600014	□130	XINFENG	YD28K4TSL	1	
105120600025	□180	SUNCHU	CMS3108A22-22SI	1	

1.5.2 电机动力连接器配套元件（带制动器）

料号	适用机型	连接器规格		单台用量	外观
105120300007	□40 □60 □80	AMP	172159-1	1	
105120200002			170361-1	6	
105120600035		SUNCHU	SC-MC6S-AA2G	1	
105120600014	□130	XINFENG	YD28K7TSL	1	

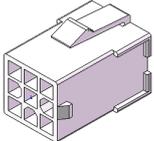
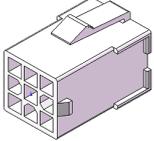
※ 对于未收录型号的规格问题，请与我司联系。

1.5.3 制动器连接器配套元件

1.5.3 制动器连接器配套元件

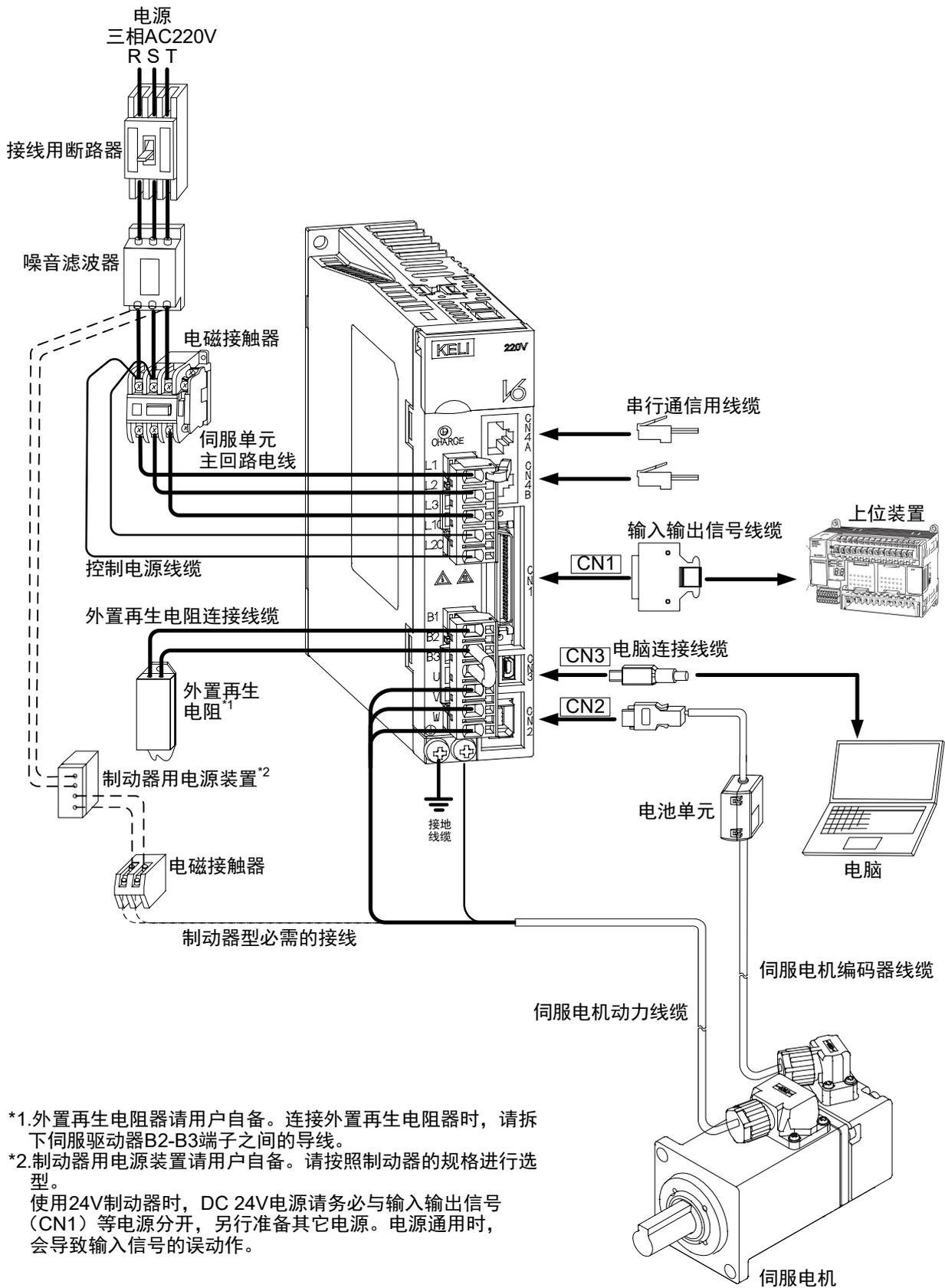
料号	适用机型	连接器规格		单台用量	外观
105120600030	□180	SUNCHU	SC-CMV1-AP02C	1	

1.5.4 编码器连接器配套元件

料号	适用机型	连接器规格		单台用量	外观
105120300004	□40 □60 □80 单圈 绝对值	AMP	172159-1	1	
105120200012			170362-1	5	
105120600036	□40 □60 □80 多圈 绝对值	SUNCHU	SC-MC7S-A52G	1	
105120300005		AMP	172161-1	1	
105120200012			170362-1	7	
105120600036		SUNCHU	SC-MC7S-A52G	1	
105120600028		□130 □180 多圈 绝对值	SUNCHU	SC-CMV1-AP10C	1

※ 对于未收录型号的规格问题，请与我司联系。

1.6 伺服驱动器与周边设备的标准



*1.外置再生电阻器请用户自备。连接外置再生电阻器时，请拆下伺服驱动器B2-B3端子之间的导线。
 *2.制动器用电源装置请用户自备。请按照制动器的规格进行选择。
 使用24V制动器时，DC 24V电源请务必与输入输出信号（CN1）等电源分开，另行准备其它电源。电源通用时，会导致输入信号的误动作。

第2章 安装

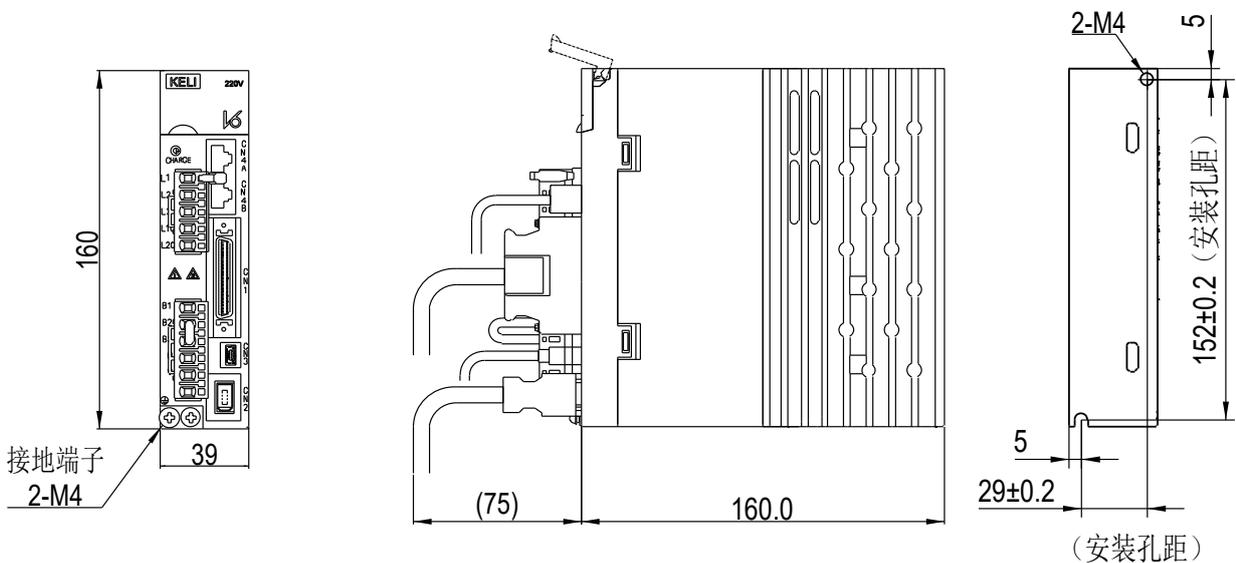
2.1 伺服驱动器的安装

2.1.1 安装场所

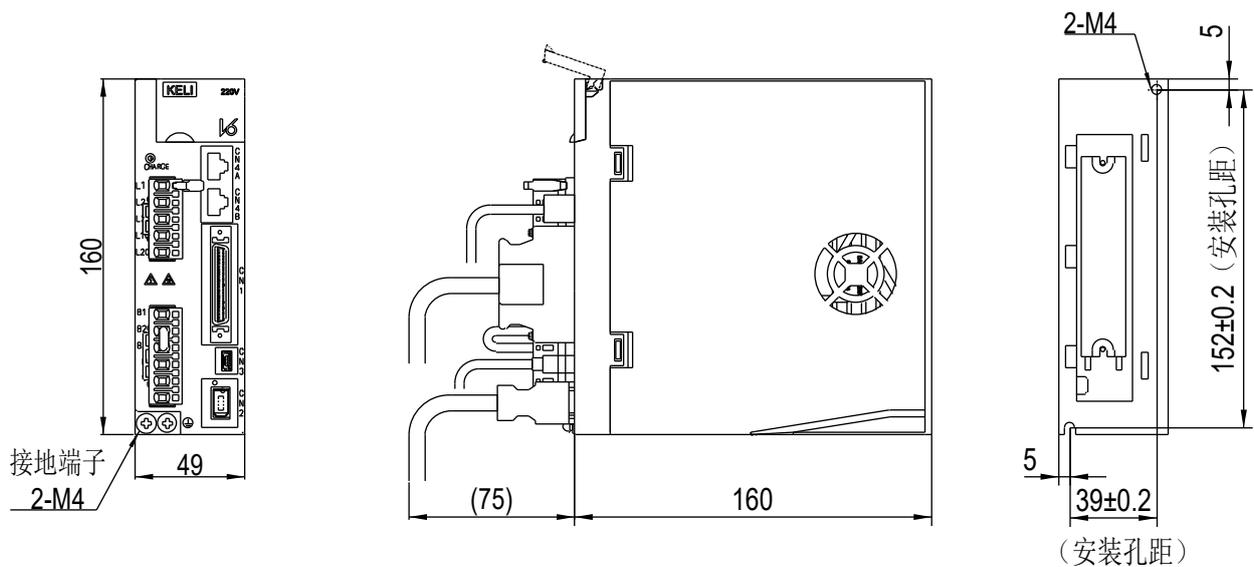
- 请安装在无日晒雨淋的安装柜内；
- 请勿在有硫化氢、氯气、氨、硫磺、氯化性气体、酸、碱、盐等腐蚀性及易燃性气体环境、可燃物等附近使用本产品；
- 请不要安装在高温、潮湿、有灰尘、有金属粉尘的环境下；
- 无振动场所；
- 安装场所污染等级：PD2。

2.1.2 安装尺寸

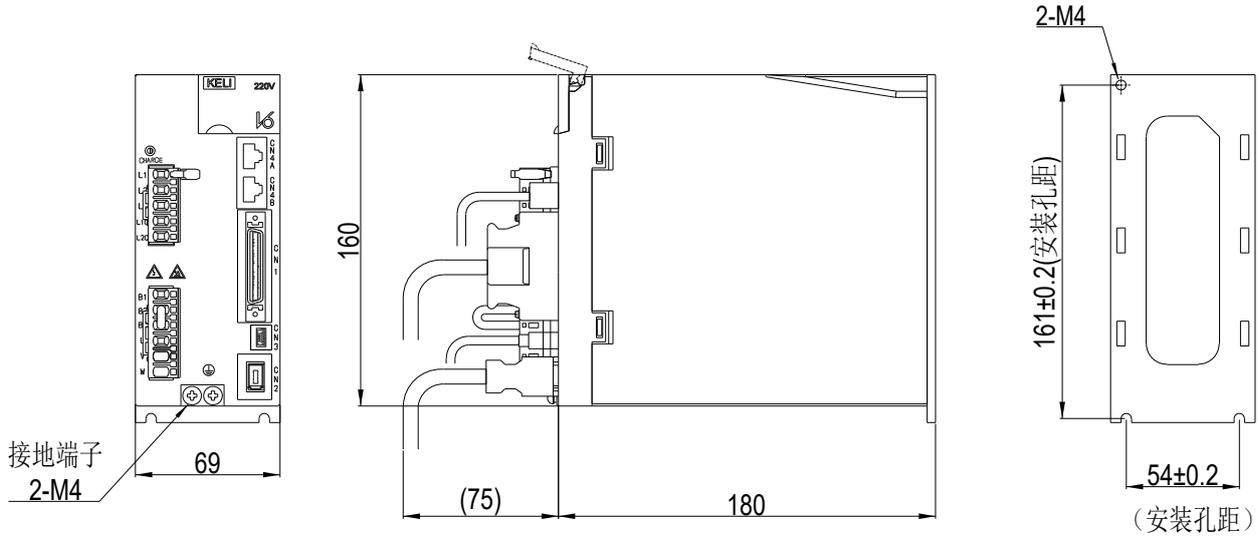
◆ 三相 AC220V 400W 驱动器



◆ 三相 AC220V 750W 驱动器



◆ 三相 AC220V 1.5kW 驱动器



2.1.3 安装注意事项

1. 方法

请保证安装方向与墙壁垂直。使用自然对流或风扇对伺服驱动器进行冷却。通过 2 处~4 处（根据容量不同安装孔的数量不同）安装孔，将伺服驱动器牢固地固定在安装面上。

2. 冷却

为保证能够通过风扇以及自然对流进行冷却，请参照图 2-1 伺服驱动器安装示意图，在伺服驱动器的周围留有足够的空间。请在伺服驱动器的上部安装冷却用风扇，为了不使伺服驱动器的环境温度出现局部过高的现象，需使电柜内的温度保持均匀。

3. 并排安装

并排安装时，横向两侧建议各留 10mm 以上间距（紧凑安装时，每台伺服驱动器之间保留至少 1mm 的距离），纵向两侧各留 50mm 以上间距。

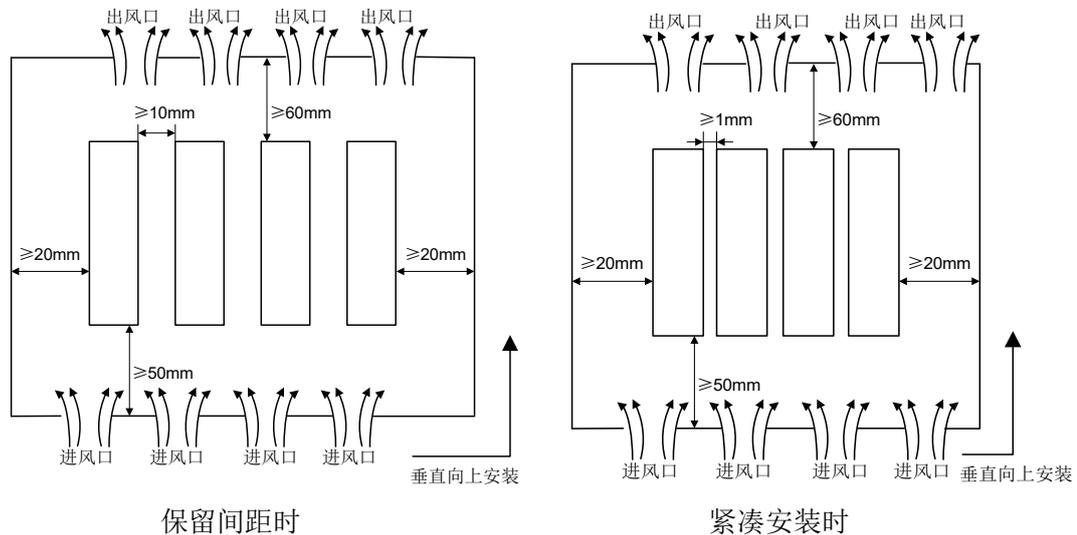


图 2-1 伺服驱动器安装示意图

4. 接地

请务必将接地端子接地，否则可能有触电或者干扰而产生误动作的危险。

2.2.1 安装场所

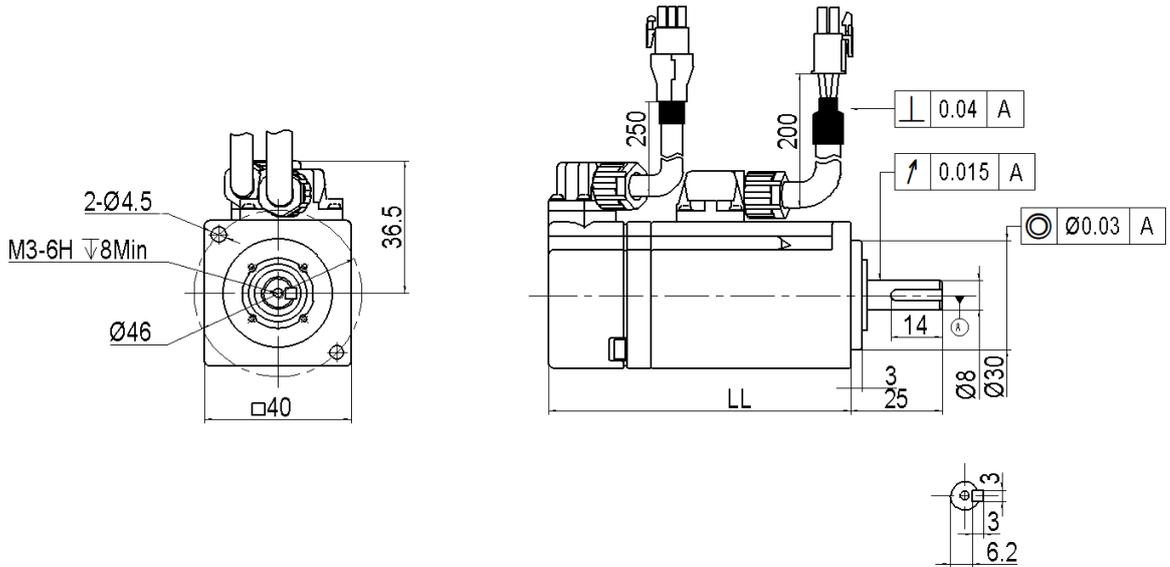
2.2 伺服电机的安装

2.2.1 安装场所

- 请勿在有硫化氢、氯气、氨、硫磺、氯化性气体、酸、碱、盐等腐蚀性 & 易燃性气体环境、可燃物等附近使用本产品；
- 在有磨削液、油雾、铁粉、切削等的场所请选择带油封机型；
- 远离火炉等热源的场所；
- 请勿在封闭环境中使用电机。封闭环境会导致电机高温，缩短使用寿命。

2.2.2 外形尺寸

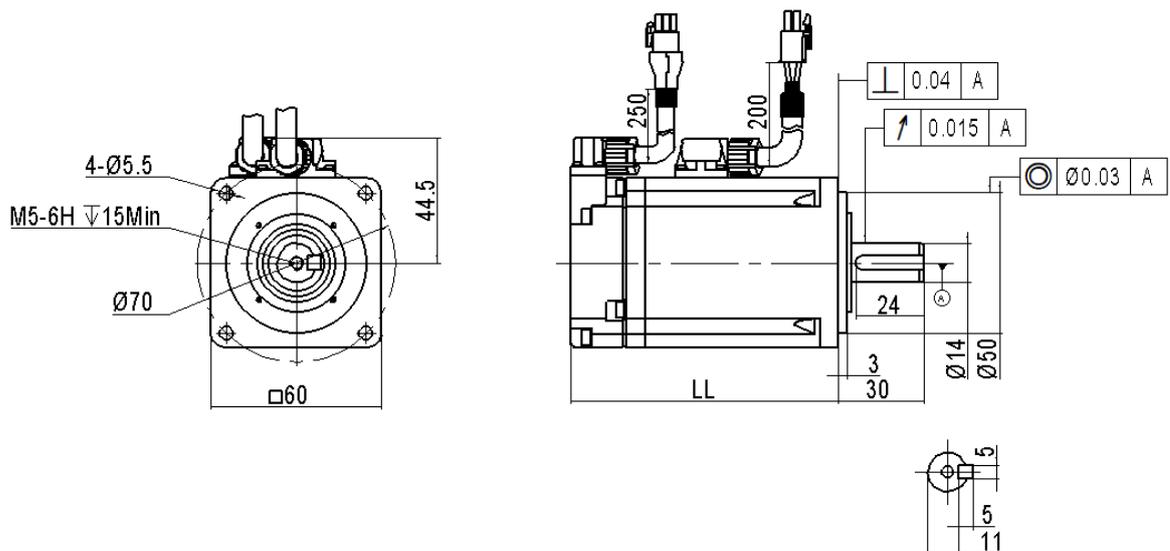
◆ 40 系列电机安装尺寸



电机型号	LL (mm)	重量 (KG)
MV6M-R5A□□□	61.6 (87.6)	0.32 (0.52)
MV6M-01A□□□	74.6 (100.6)	0.35 (0.55)

() 内为抱闸机型

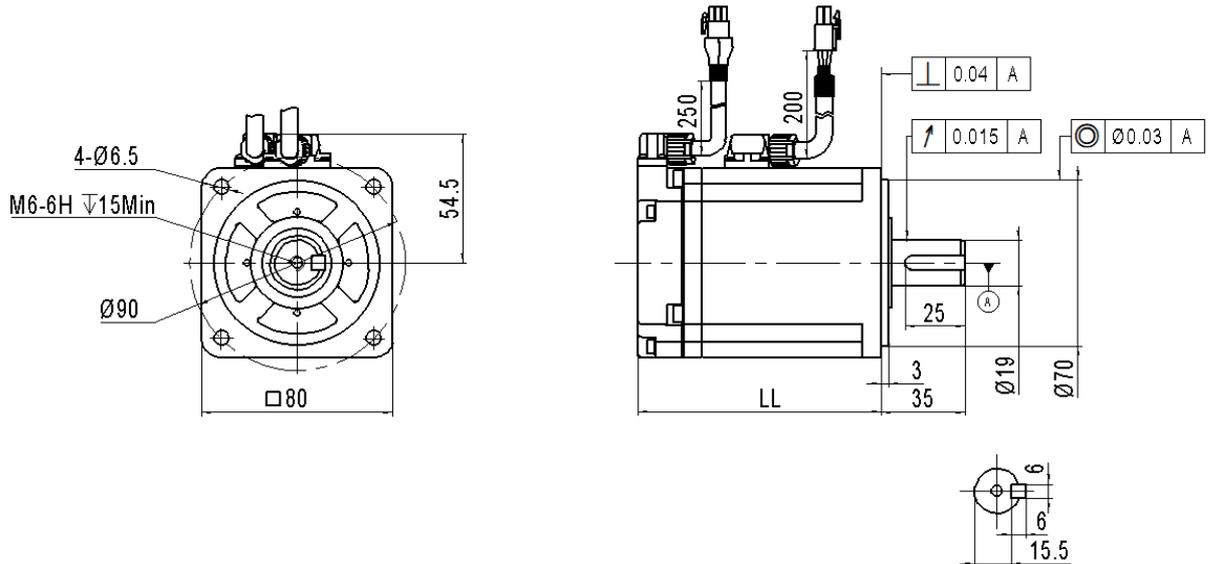
◆ 60 系列电机安装尺寸



电机型号	LL	重量 (KG)
MV6M-02A□□□	72.6 (101.1)	0.9 (1.4)
MV6M-04A□□□	88.6 (117.6)	1.2 (1.7)

() 内为抱闸机型

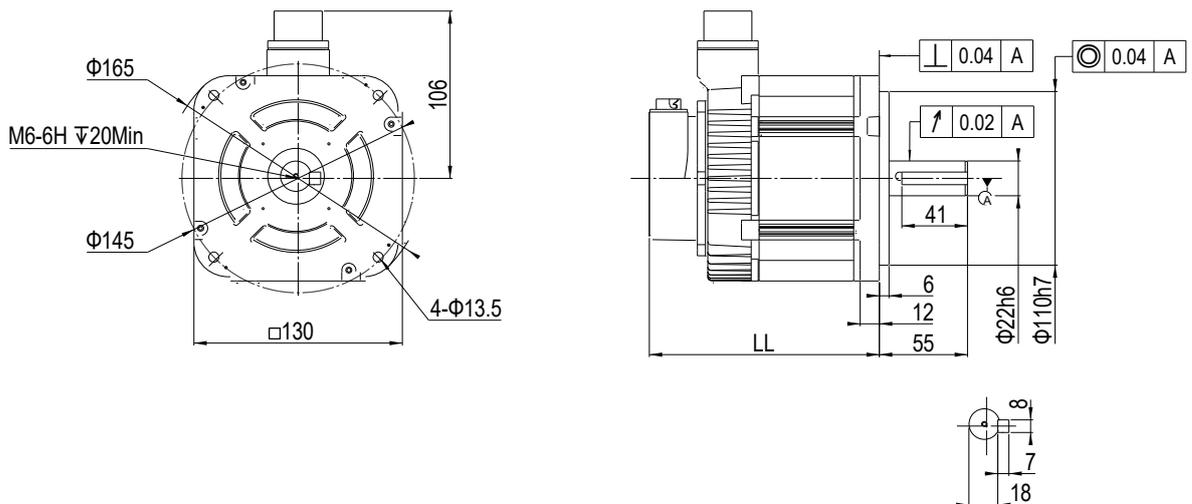
◆ 80 系列电机安装尺寸



电机型号	LL	重量 (KG)
MV6M-08A□□□	99.1 (131.6)	2.2 (3.0)

() 内为抱闸机型

◆ 130 系列电机安装尺寸

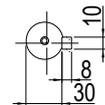
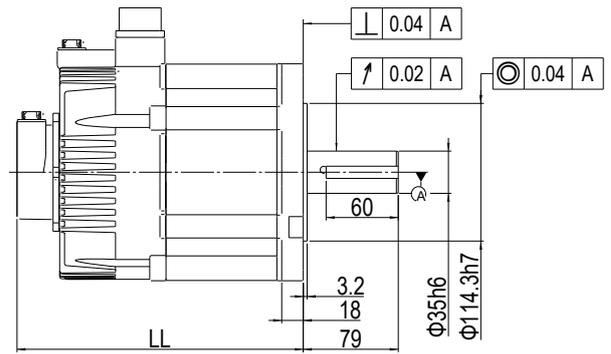
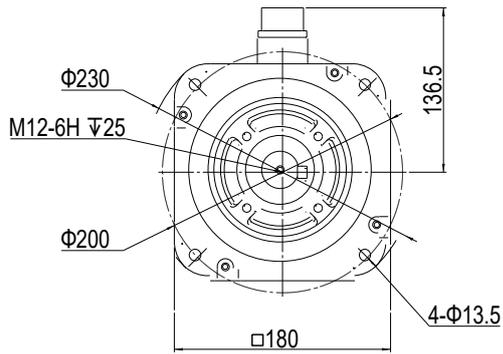


电机型号	LL	重量 (KG)
MV6M-09A□□□	142.5 (168.5)	5.8 (7.4)
MV6M-13A□□□	158.5 (184.5)	7.0 (8.8)
MV6M-18A□□□	176.5 (202.5)	8.4 (10.2)

() 内为抱闸机型

2.2.2 外形尺寸

◆ 180 系列电机安装尺寸



电机型号	LL	重量 (KG)
MV6M-29A□□□	176 (244.5)	13.5 (19.5)
MV6M-44A□□□	196 (264.5)	17.5 (23.5)
MV6M-55A□□□	221 (289.5)	21.5 (27.5)
MV6M-75A□□□	255 (323.5)	29.5 (35.0)

() 内为抱闸机型

第3章 接线

3.1 伺服驱动器主电路连接

3.1.1 主电路端子介绍

伺服驱动器的主电路电源输入规格有以下 2 种

◆ 单相 AC220V 电源输入

端子符号	端子名称	说明
L1、L2	AC 电源输入用主电路电源输入端子	主电路电源输入，需要参考铭牌的额定电压等级
L1C、L2C	控制电源输入端子	控制电路电源输入，需要参考铭牌的额定电压等级
B1、B2、B3	外接制动电阻连接端子	<p>DV6P-1R6A、2R8A 驱动器过电压报警（E.400）时，在 B1、B2 间连接外接制动电阻。外接制动电阻请另行购买。</p> <p>DV6P-5R5A、100A、200A 默认在 B2、B3 之间连接短接线。制动能力不足时，拆下 B2、B3 之间的短接线，并在 B1、B2 之间连接外接制动电阻。外接制动电阻请另行购买。</p>
U、V、W	伺服电机输入端子	伺服电机连接端子电机的 U，V，W 相连接。
PE	接地	两处接地端子，与电源接地端子及电机接地端子连接。请务必将整个系统进行接地处理。

◆ 三相 AC220V 电源输入

端子符号	端子名称	说明
L1、L2、L3	AC 电源输入用主电路电源输入端子	主电路电源输入，需要参考铭牌的额定电压等级
L1C、L2C	控制电源输入端子	控制电路电源输入，需要参考铭牌的额定电压等级
B1、B2、B3	外接制动电阻连接端子	<p>DV6P-1R6A、2R8A 驱动器过电压报警（E.400）时，在 B1、B2 间连接外接制动电阻。外接制动电阻请另行购买。</p> <p>DV6P-5R5A、100A、200A 默认在 B2、B3 之间连接短接线。制动能力不足时，拆下 B2、B3 之间的短接线或短接片，并在 B1、B2 之间连接外接制动电阻。外接制动电阻请另行购买。</p>
U、V、W	伺服电机输入端子	伺服电机连接端子，和电机的 U，V，W 相连接。
PE	接地	两处接地端子，与电源接地端子及电机接地端子连接。请务必将整个系统进行接地处理。

可支持单相 AC220V 电源输入的伺服驱动器型号如下所述。

• DV6P-1R6A、2R8A、5R5A

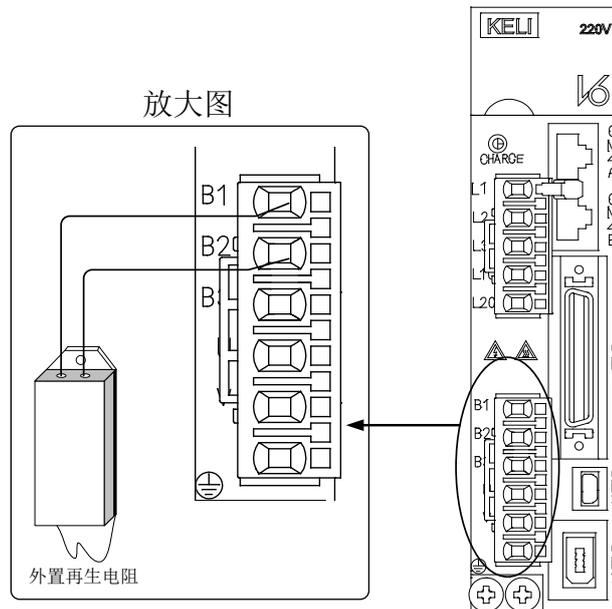
在单相 AC220V 电源下使用上述伺服驱动器的主电路电源时，请变更成 Pn001=0000（支持单相电源输入）

3.1.2 外置制动电阻接线

3.1.2 外置制动电阻接线

◆ 伺服驱动器型号 DV6P-1R6A、2R8A 时

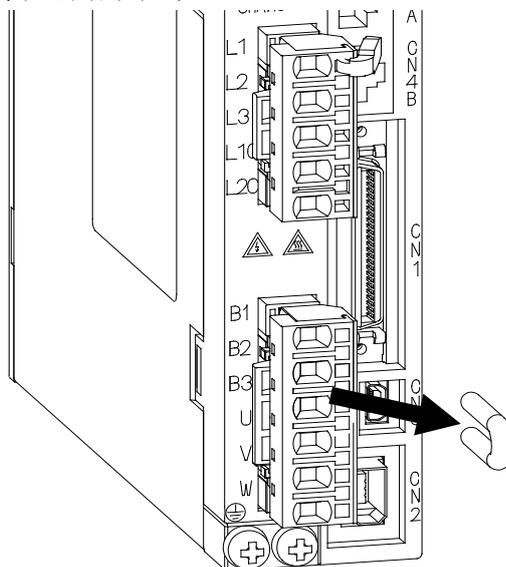
1. 请在伺服驱动器的 B1、B2 端子上连接外置制动电阻器（B3 悬空）。



2. 依次设定 Pn.016（制动电阻设置）=2，Pn.019（外置制动电阻值）=实际外置电阻值，Pn.020（外置制动电阻功率）=实际外置电阻功率。

◆ 伺服驱动器型号 DV6P-5R5、100A 时

1. 请拆下伺服驱动器 B2-B3 端子之间的导线。



2. 在 B1、B2 端子上连接外置制动电阻器。
3. 依次设定 Pn.016（制动电阻设置）=2，Pn.019（外置制动电阻值）=实际外置电阻值，Pn.020（外置制动电阻功率）=实际外置电阻功率。

◆ 制动电阻接线方法及注意事项：

1. 使用外接制动电阻时请将 B2、B3 之间短接线拆除，否则会导致制动管过流损坏；
2. 外接制动电阻阻值选型请勿小于最小允许阻值，否则会导致报警或损坏驱动器；
3. 伺服使用前请确认已正确设置制动电阻参数 Pn.016、Pn.019、Pn.020；
4. 请将外接制动电阻安装在金属等不燃物上。
5. 请勿弄错再生电阻器的接线，尤其切勿对 B1、B2 之间进行短接。否则会导致再生电阻器及伺服驱动器等的破损及火灾。

3.1.3 主电路连接电缆推荐型号及规格



图 3-1 驱动器主电路端子台示意图

◆ V6 系列驱动器主电缆推荐线缆及型号

驱动器型号	额定输入 电流 In	推荐输入功率电缆		额定输出 电流 Out	U、V、W		PE	
		mm ²	AWG		mm ²	AWG	mm ²	AWG
三相 220V								
DV6P-2R8A*	2.5	2×0.5	20	2.8	3×0.5	20	0.5	20
DV6P-5R5A*	4.1	2×0.5	20	5.5	3×0.5	20	0.5	20
DV6P-100A*	7.3	2×1.3	16	10	3×1.3	16	1.3	16
单相 220V								
DV6P-2R8A*	5	3×0.75	18	2.8	3×0.75	20	0.75	18
DV6P-5R5A*	8.7	3×0.75	16	5.5	3×0.75	20	0.75	16

◆ V6 系列驱动器主电路推荐接地线耳

驱动器型号 DV6P-	PE
2R8A	RVL1.25-4
5R5A	RVL1.25-4
100A	RVL1.25-4

◆ 主电路推荐线缆

线缆种类		允许温度 (°C)
型号	名称	
PVC	一般的 PVC	—
IV	额定电压为 600V 的 PVC 线缆	60
HIV	特殊耐热 PVC 线缆	75

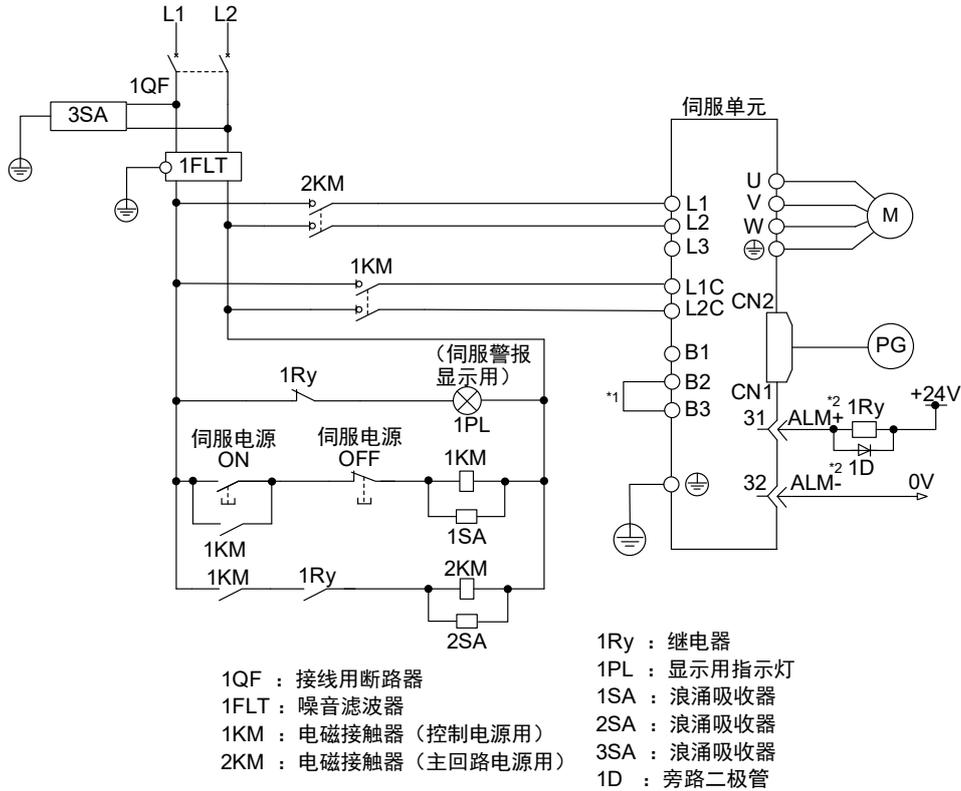
◆ 三根线缆时允许规格

AWG 规格	公称截面积 (mm ²)	不同温度环境下的允许电流 (A)		
		30°C	40°C	50°C
20	0.519	8	7	6
19	0.653	9	8	7
18	0.823	13	11	9
16	1.31	18	15	12
14	2.08	26	23	20
12	3.31	32	28	26

3.1.4 电源接线图

3.1.4 电源接线图

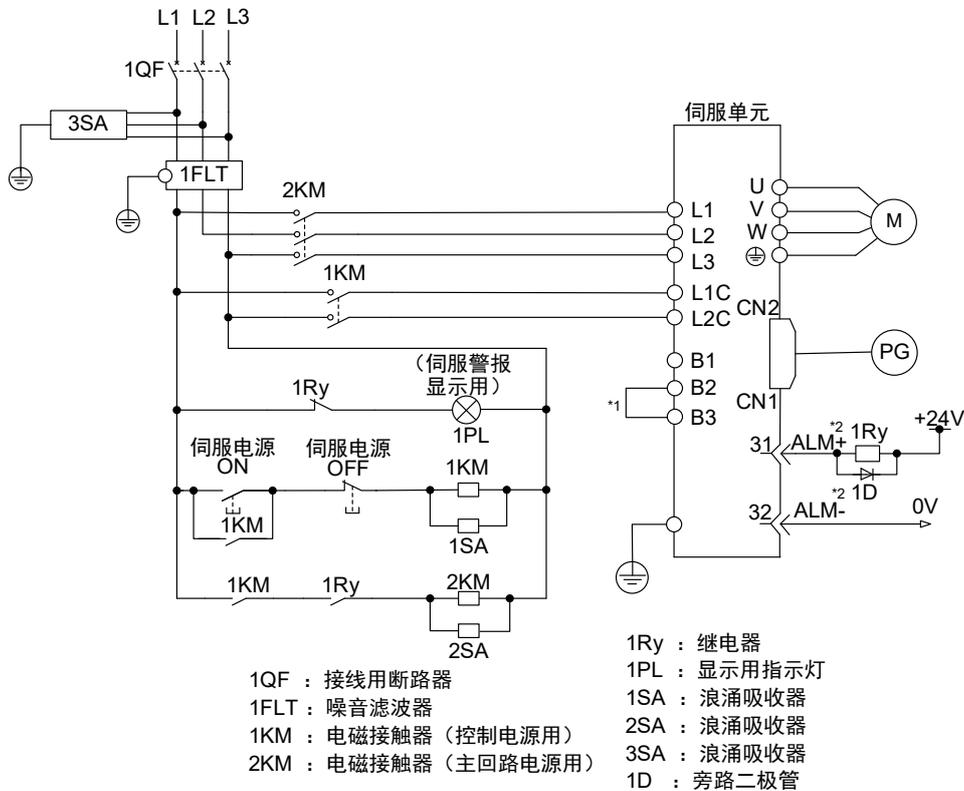
◆ 单相 220VAC 电源输入时的接线示例



*1. DV6P-1R6A、2R8A 的 B2-B3 之间无需短接。请勿短接。

*2. 31, 32 脚为出厂默认报警输出引脚，根据需求可改为通用输出的其他引脚。

◆ 三相 220VAC 电源输入时的接线示例



*1. DV6P-1R6A、2R8A 的 B2-B3 之间无需短接。请勿短接。

*2. 31, 32 脚为出厂默认报警输出引脚，根据需求可改为通用输出的其他引脚。

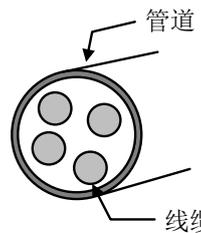
3.1.5 主电路配线注意事项

1. 不能将输入电源线连到输出端 U、V、W，否则引起伺服驱动器损坏；
2. 将电缆捆束后于管道等处使用时，由于散热条件变差，请考虑容许电流降低率；
3. 周围高温环境时请使用高温电缆，一般的电缆热老化会很快，短时间内就不能使用；周围低温环境时请注意线缆的保暖措施，一般电缆在低温环境下表面容易硬化破裂；
4. 电缆的弯曲半径请确保在电缆本身外径的 10 倍以上，以防止长期折弯导致线缆内部线芯断裂；
5. 请使用耐压 AC600V 以上，温度额定 75℃ 以上的电缆，使用电缆的导线容许电流密度在周围 30℃ 及正常散热条件下，一般总电流在 50A 以下不应超过 8A/mm，在 50A 以上不应超过 5A/mm。针对环境温度高，电缆有捆束的情况需要适当调整电流容许值，适用容许电流密度可以用下面的公式计算：(A/mm)

适用容许电流密度 = 8 × 导线载流密度减少系数 × 电流修正系数

$$\text{电流修正系数} = \sqrt{(\text{线缆标称最高容许温度} - \text{周围环境温度}) \div 30}$$

表 3-1 导线载流密度减少系数

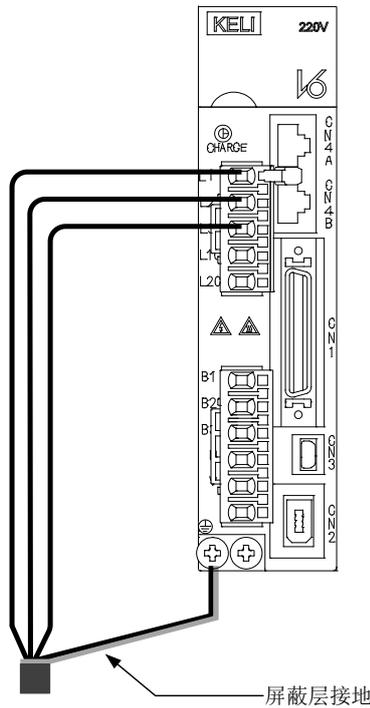


同一根管道内的线缆数	电流减少系数
3根以下	0.7
4根	0.63
5~6根	0.56
7~15根	0.49

6. 请勿将电源线和信号线从同一管道内穿过或捆扎在一起，为避免干扰两者应距离 30cm 以上；
7. 即使关闭电源，伺服驱动器内也可能残留有高电压。在 15 分钟之内不要接触电源端子；
8. 请在确认 CHARGE 指示灯熄灭以后，再进行检查作业；
9. 请勿频繁 ON/OFF 电源，在需要反复的连续 ON/OFF 电源时，请控制在 1 分钟 1 次以下。由于在伺服驱动器的电源部分带有电容，在 ON 电源时，会流过较大的充电电流(充电时间 0.2 秒)。频繁地 ON/OFF 电源，则会造成伺服驱动器内部的主电路元件性能下降。
10. 请使用与主电路电线截面积相同的地线，若主电路电线截面积为 1.6mm² 以下，请使用 2.0mm² 地线；
11. 请将伺服驱动器与大地可靠连接；
12. 请勿在端子台螺丝松动或者电缆线松动的情况下上电，容易引发火灾；

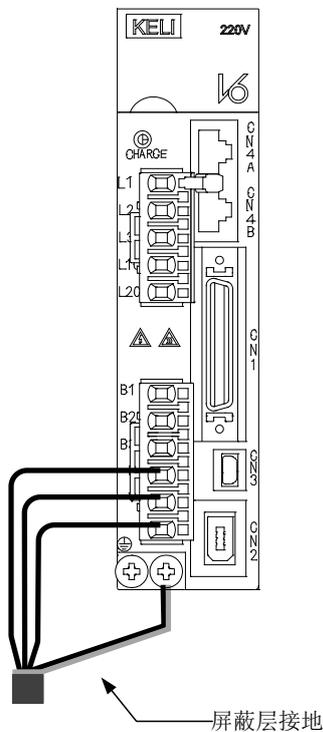
3.1.5 主电路配线注意事项

13. 伺服驱动器的主电路输入侧接线，无相序要求。请按下图要求，将伺服驱动器的主电路输入侧线缆的屏蔽层与驱动器上的 PE 端子共同接地：



外部主电路配线的规格和安装方式要符合当地法规及相关 IEC 标准要求。主电路线缆配线请根据 3.1.3 主电路连接电缆推荐型号及规格中的主电路线缆选型推荐值，选择对应尺寸的铜导线。

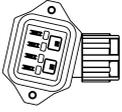
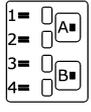
14. 伺服驱动器输出侧 U、V、W 接线，请按下图要求，将伺服驱动器的主电路输出侧线缆的屏蔽层与驱动器上的 PE 端子共同接地：

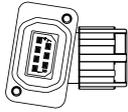


外部主电路配线规格和安装方式需要符合当地法规及相关 IEC 标准要求。

3.2 伺服电机用连接器接线定义

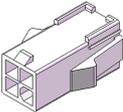
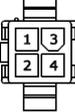
◆ □40、60、80（直插式）

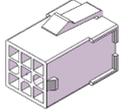
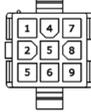
电机侧电源连接器	
	
引脚号	功能
1	U
2	V
3	W
4	PE
A	抱闸 (无正负极)
B	

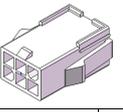
电机侧编码器连接器	
	
引脚号	功能
1	SD+
2	SD-
3	BAT+
4	BAT-
5	+5V
6	GND
7	PE

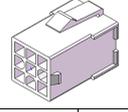
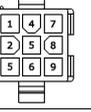
驱动器侧编码器连接器	
	
引脚号	功能
1	+5V
2	GND
5	SD+
6	SD-
外壳	屏蔽

◆ □40、60、80（导线型）

电机侧电源连接器	
	
引脚号	功能
1	U
2	V
3	W
4	PE

电机侧编码器连接器 (单圈)	
	
引脚号	功能
1	SD+
2	SD-
6	+5V
7	GND
9	屏蔽

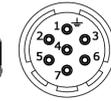
电机侧电源连接器 (带抱闸)	
	
引脚号	功能
1	U
2	V
3	W
4	PE
5	抱闸 (无正负极)
6	

电机侧编码器连接器 (多圈)	
	
引脚号	功能
1	SD+
2	SD-
3	BAT+
6	+5V
7	GND
8	BAT-
9	屏蔽

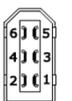
驱动器侧编码器连接器	
	
引脚号	功能
1	+5V
2	GND
5	SD+
6	SD-
外壳	屏蔽

◆ □130

电机侧电源连接器	
	
引脚号	功能
2	U
3	V
4	W
1	PE

电机侧电源连接器 (带抱闸)	
	
引脚号	功能
2	U
3	V
4	W
5	抱闸 (无正负极)
6	
1	PE

电机侧编码器连接器	
	
引脚号	功能
1	SD+
2	SD-
3	BAT+
6	+5V
7	GND
8	BAT-
9	屏蔽

驱动器侧编码器连接器	
	
引脚号	功能
1	+5V
2	GND
5	SD+
6	SD-
外壳	屏蔽

3.3.1 伺服驱动器与编码器的接线

3.3 伺服驱动器的编码器线连接

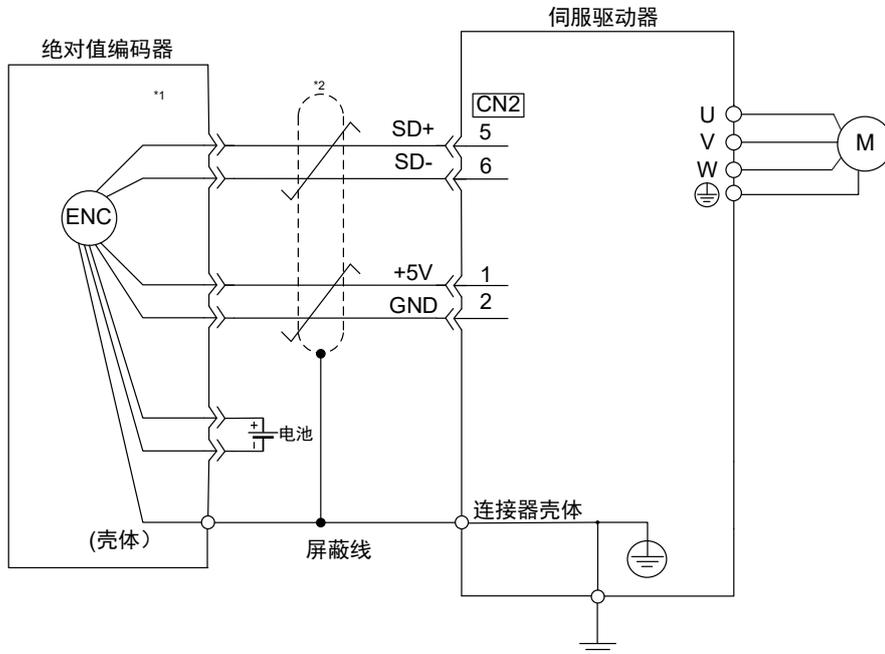
3.3.1 伺服驱动器与编码器的接线

◆ 绝对值编码器时

使用绝对值编码器时，请使用带电池单元的编码器电缆。

- 使用带电池单元型编码器电缆的接线示例

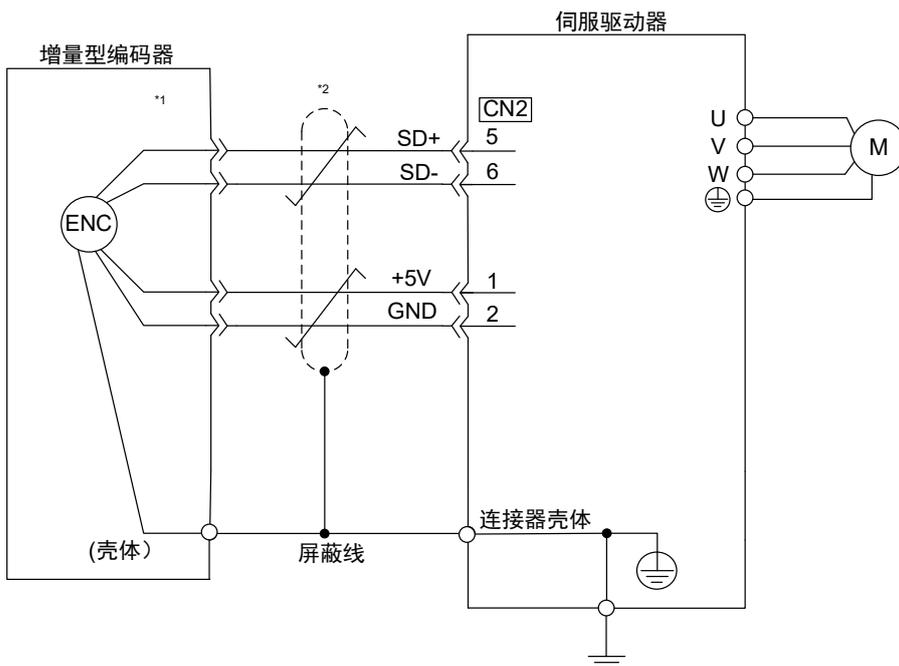
3



*1. 绝对值编码器的连接器接线针号因使用的伺服电机而异。

*2.  表示双股绞合屏蔽线。

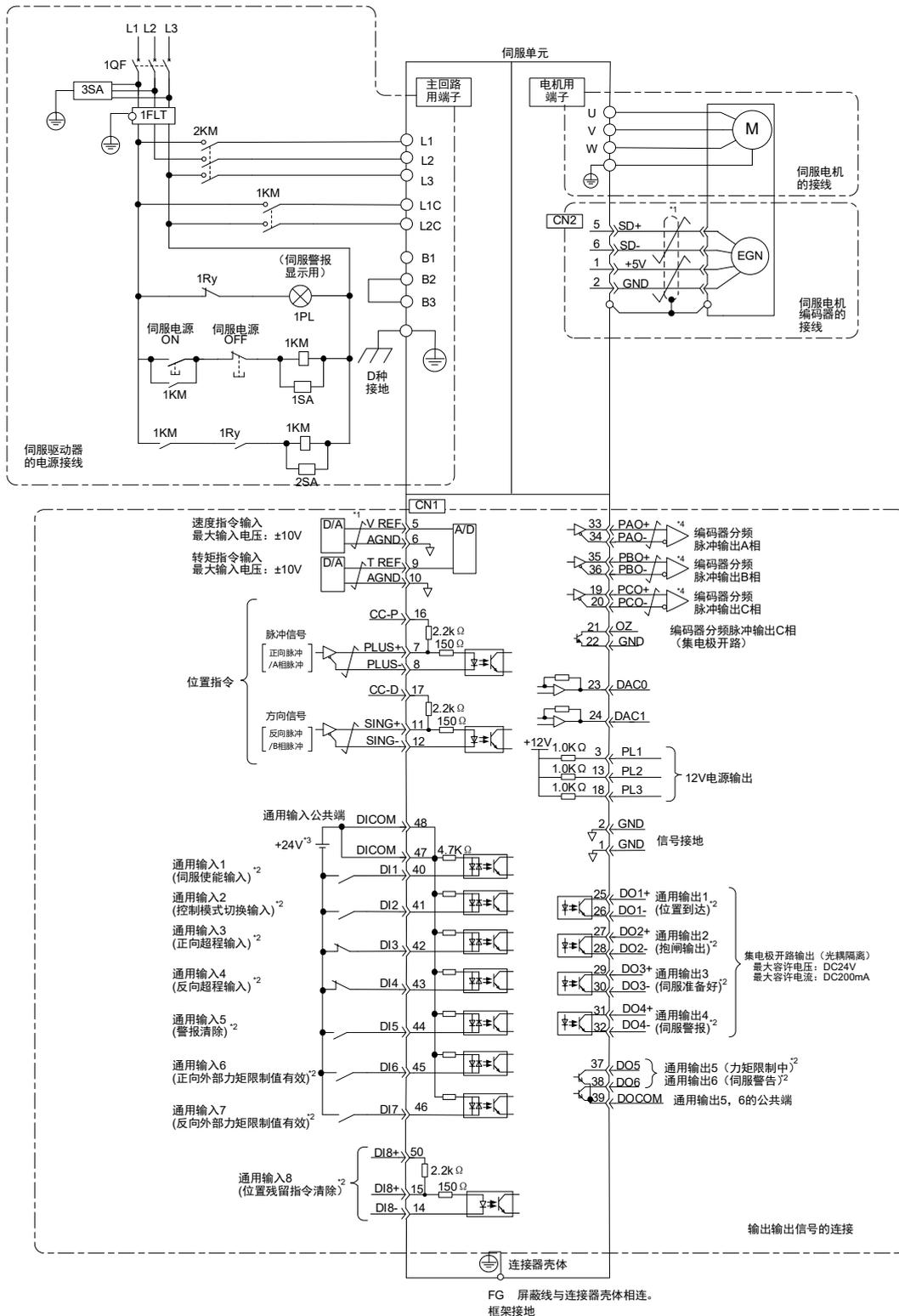
◆ 增量型编码器时



*1. 增量型编码器的连接器接线针号因使用的伺服电机而异。

*2.  表示双股绞合屏蔽线。

3.4 基本接线图



*1. 表示双股绞合屏蔽线。

*2. 通过参数设定生效。

*3. DC24V 电源请用户自备。此外，DC24V 电源请使用双重绝缘或强化绝缘的设备。

*4. 输出信号请务必通过线性接收器接收。

(注) • 使用 24V 制动器时，DC24V 电源请务必与输入输出信号 (CN1) 用等电源分开，另行准备其它电源。电源通用时，会导致输出信号的误动作。

• () 内为出厂设定的内容。

3.5.1 输入输出信号连接器（CN1）的名称及功能

3.5 伺服驱动器控制信号端子 CN1 连接

3.5.1 输入输出信号连接器（CN1）的名称及功能

◆ 输入信号

（ ）内为出厂设定的内容。

控制方式	信号名称	引脚编号	名称	功能
通用	DI1	40	通用输入 1 (伺服使能输入)	可通过参数分配使用的输入信号。 (工作电压范围: DC12V-24V ±10%)
	DI2	41	通用输入 2 (控制模式切换输入)	可通过参数分配使用的输入信号。 (工作电压范围: DC12V-24V ±10%)
	DI3	42	通用输入 3 (正向超程输入)	可通过参数分配使用的输入信号。 (工作电压范围: DC12V-24V ±10%)
	DI4	43	通用输入 4 (反向超程输入)	
	DI5	44	通用输入 5 (警报清除)	可通过参数分配使用的输入信号。 (工作电压范围: DC12V-24V ±10%)
	DI6	45	通用输入 6 (正向外部力矩限制值有效输入)	可通过参数分配使用的输入信号。 (工作电压范围: DC12V-24V ±10%)
	DI7	46	通用输入 7 (反转侧外部转矩限制值有效输入)	
	DI8-	14	通用输入 8- (位置残留指令清除)	位置控制时清除位置偏差。
	DI8+	15	通用输入 8+ (位置残留指令清除)	工作电压范围: DC3.3V-5V
		50	通用输入 8+ (位置残留指令清除)	内置 2.2kΩ 电阻。用于输入电压为 24V 的信号, 起到限流作用。
DICOM	47 48	通用输入公共端	通用输入信号用公共端。 (工作电压范围: DC12V-24V ±10%)	
速度	V REF	5	速度指令输入+	输入速度指令。最大输入电压: ± 10V (正电压指令时电机正转)
	AGND	6	速度指令输入-	
位置	PULS+	7	脉冲指令输入+	设定以下任意一种输入脉冲形态。 •方向+脉冲序列 •CW+CCW 脉冲序列 •90°相位差二相脉冲
	PULS-	8	脉冲指令输入-	
	SIGN+	11	方向指令输入+	内置 2.2kΩ 电阻的 PULS+信号。用于输入电压为 24V 的 PULS+信号, 起到限流作用。
	SIGN-	12	方向指令输入-	
CC-P	16	脉冲 PULS+内置 2.2k 电阻	内置 2.2kΩ 电阻的 SING+信号。用于输入电压为 24V 的 SING+信号, 起到限流作用。	
CC-D	17	方向 SING+内置 2.2k 电阻		
转矩	T REF	9	转矩指令输入+	输入转矩指令。最大输入电压: ± 10V
	AGND	10	转矩指令输入-	
—	—	4 49	—	请勿使用。

◆ 输出信号

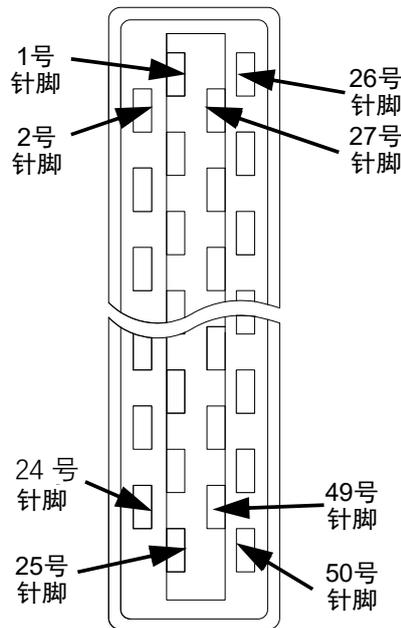
() 内为出厂设定的内容。

控制方式	信号名称	引脚编号	名称	功能
通用	25	DO1+	通用输出 1	NPN 型集电极开路双端输出, 可通过参数分配使用的输出信号。
	26	DO1-	(位置到达)	
	27	DO2+	通用输出	NPN 型集电极开路双端输出, 可通过参数分配使用的输出信号。
	28	DO2-	(抱闸输出)	
	29	DO3+	通用输出 3	NPN 型集电极开路双端输出, 可通过参数分配使用的输出信号。
	30	DO3-	(伺服准备好输出)	
	31	DO4+	通用输出 4	NPN 型集电极开路双端输出, 可通过参数分配使用的输出信号。默认参数配置情况下, 检出故障时输出 OFF (断开)。
	32	DO4-	(伺服警报输出)	
	37	DO5	通用输出 5 (力矩限制中)	NPN 型集电极开路单端输出, 可通过参数分配使用的输出信号。
	38	DO6	通用输出 6 (伺服警告输出)	NPN 型集电极开路单端输出, 可通过参数分配使用的输出信号。
	39	DOCOM	通用输出 5,通用输出 6 公共端	通用输出 5,通用输出 6 的公共端
	33	PAO+	脉冲分频输出 A+	差分信号, 输出 90 度相位差的编码器分频脉冲信号。
	34	PAO-	脉冲分频输出 A-	
	35	PBO+	脉冲分频输出 B+	
	36	PBO-	脉冲分频输出 B-	
	19	PCO+	脉冲分频输出 C+	差分信号, 编码器旋转 1 圈内的原点输出信号。
	20	PCO-	脉冲分频输出 C-	
	21	OZ	脉冲分频输出 C (集电极开路)	NPN 型集电极开路信号, 编码器旋转 1 圈内的原点输出信号。
	1 2 22	GND	模拟量/脉冲分频 C 输出参考地	模拟量输出/脉冲分频 C 输出参考地。
23	DAC0	模拟量输出 1	模拟量输出信号 1, 最大输出电压: $\pm 10V$ 。	
24	DAC1	模拟量输出 2	模拟量输出信号 2, 最大输出电压: $\pm 10V$ 。	
位置	3	PL1	12V 电源输出 (内置 1k 限流电阻)	可为集电极开路形式的上位指令脉冲输出提供上拉电源。
	13	PL2		
	18	PL3		

3.5.2 输入输出信号连接器 (CN1) 的针脚排列

3.5.2 输入输出信号连接器 (CN1) 的针脚排列

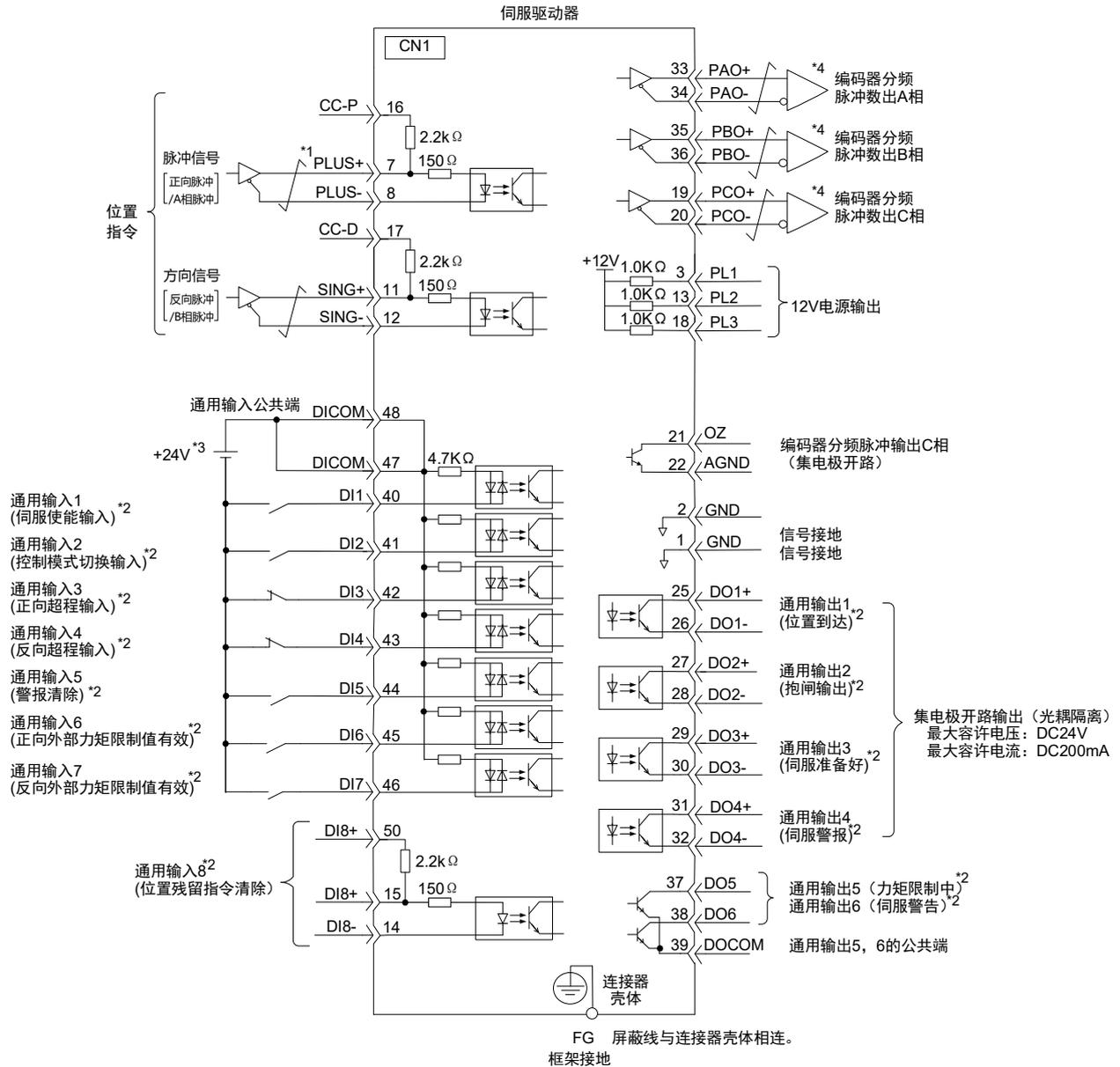
出厂设定中输入输出信号连接器 (CN1) 的针脚排列如下所示。



2	GND	模拟量/脉冲分频C输出参考地	1	GND	模拟量/脉冲分频C输出参考地	27	DO2+	通用输出2	26	DO1-	通用输出1
4	—	—	3	PL1	12V电源输出 (内置1k限流电阻)	29	DO3+	通用输出3	28	DO2-	通用输出2
6	AGND	速度指令输入-	5	V REF	速度指令输入+	31	DO4+	通用输出4	30	DO3-	通用输出3
8	PULS-	脉冲指令输入-	7	PULS+	脉冲指令输入+	33	PAO+	脉冲分频输出A+	32	DO4-	通用输出4
10	AGND	转矩指令输入-	9	T REF	转矩指令输入+	35	PBO+	脉冲分频输出B+	34	PAO-	脉冲分频输出A-
12	SIGN-	方向指令输入-	11	SIGN+	方向指令输入+	37	DO5	通用输出5	36	PBO-	脉冲分频输出B-
14	DI8-	通用输入8	13	PL2	12V电源输出 (内置1k限流电阻)	39	DOCOM	通用输出5, 通用输出6公共端	38	DO6	通用输出6
16	CC-P	脉PULS+ 内置2.2k电阻	15	DI8+	通用输入8	41	DI2	通用输入2	40	DI1	通用输入1
18	PL3	12V电源输出 (内置1k限流电阻)	17	CC-D	脉冲SIGN+ 内置2.2k电阻	43	DI4	通用输入4	42	DI3	通用输入3
20	PCO-	脉冲分频输出C-	19	PCO+	脉冲分频输出C+	45	DI6	通用输入6	44	DI5	通用输入5
22	GND	模拟量/脉冲分频C输出参考地	21	OZ	脉冲分频输出C (集电极开路)	47	DICOM	通用输入公共端	46	DI7	通用输入7
24	DAC1	模拟量输出2	23	DAC0	模拟量输出1	49	—	—	48	DICOM	通用输入公共端
			25	DO1+	通用输出1				50	DI8+	通用输入8

3.5.3 输入输出信号的接线示例

◆ 位置控制



*1. $\overline{\text{---}}$ 表示双股绞合屏蔽线。

*2. 通过参数设定生效。

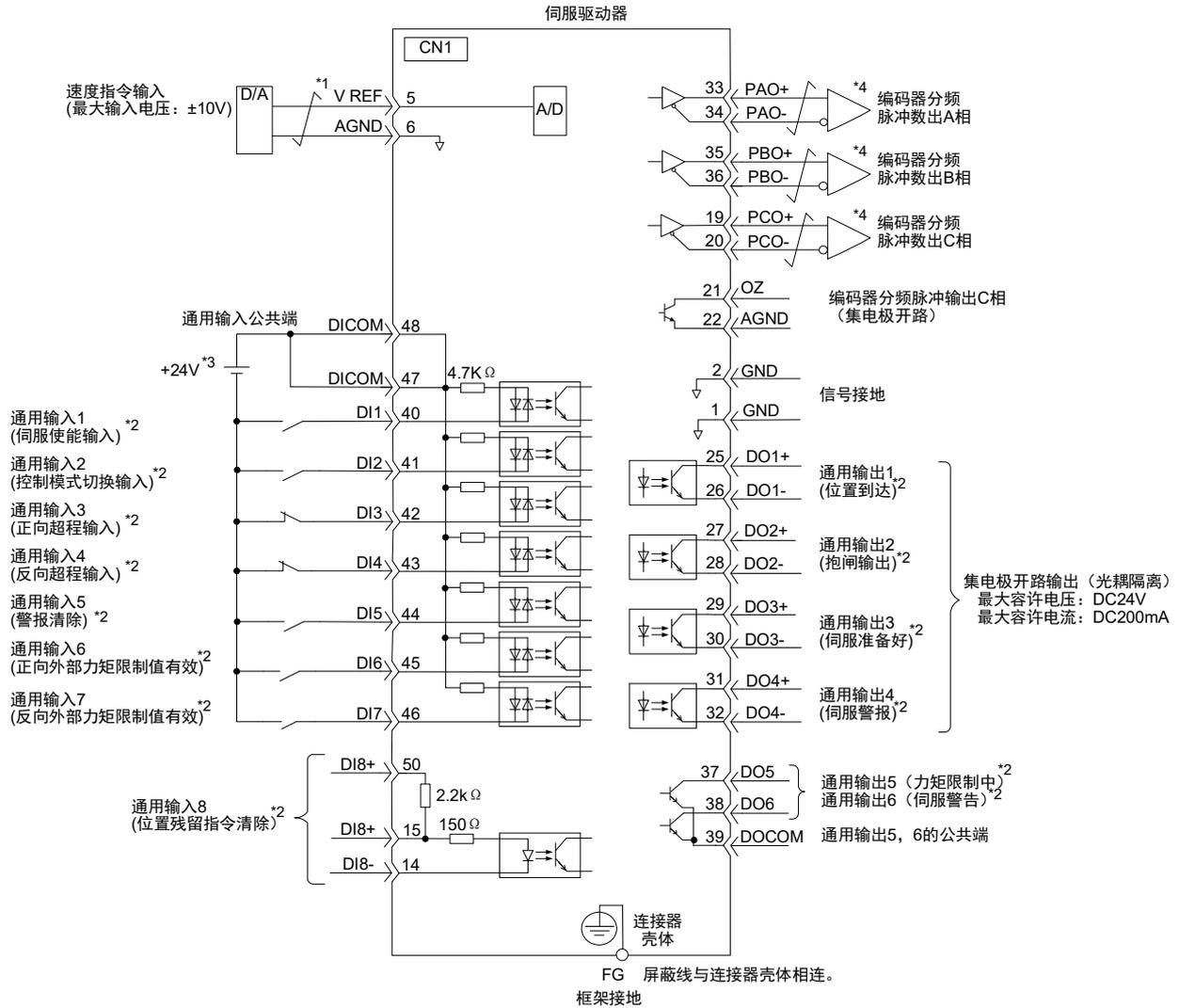
*3. DC24V 电源请用户自备。此外，DC24V 电源请使用双重绝缘或强化绝缘的设备。输入端内置 4.7kΩ 电阻，为双向光耦，支持共阴或共阳连接，支持 12V-24V 电压输入。

*4. 输出信号请务必通过线性接收器接收。

(注) 使用 24V 制动器时，DC24V 电源请务必与输入输出信号 (CN1) 用等电源分开，另行准备其它电源。电源通用时，会导致输出信号的误动作。

3.5.3 输入输出信号的接线示例

◆ 速度控制



*1. \equiv 表示双股绞合屏蔽线。

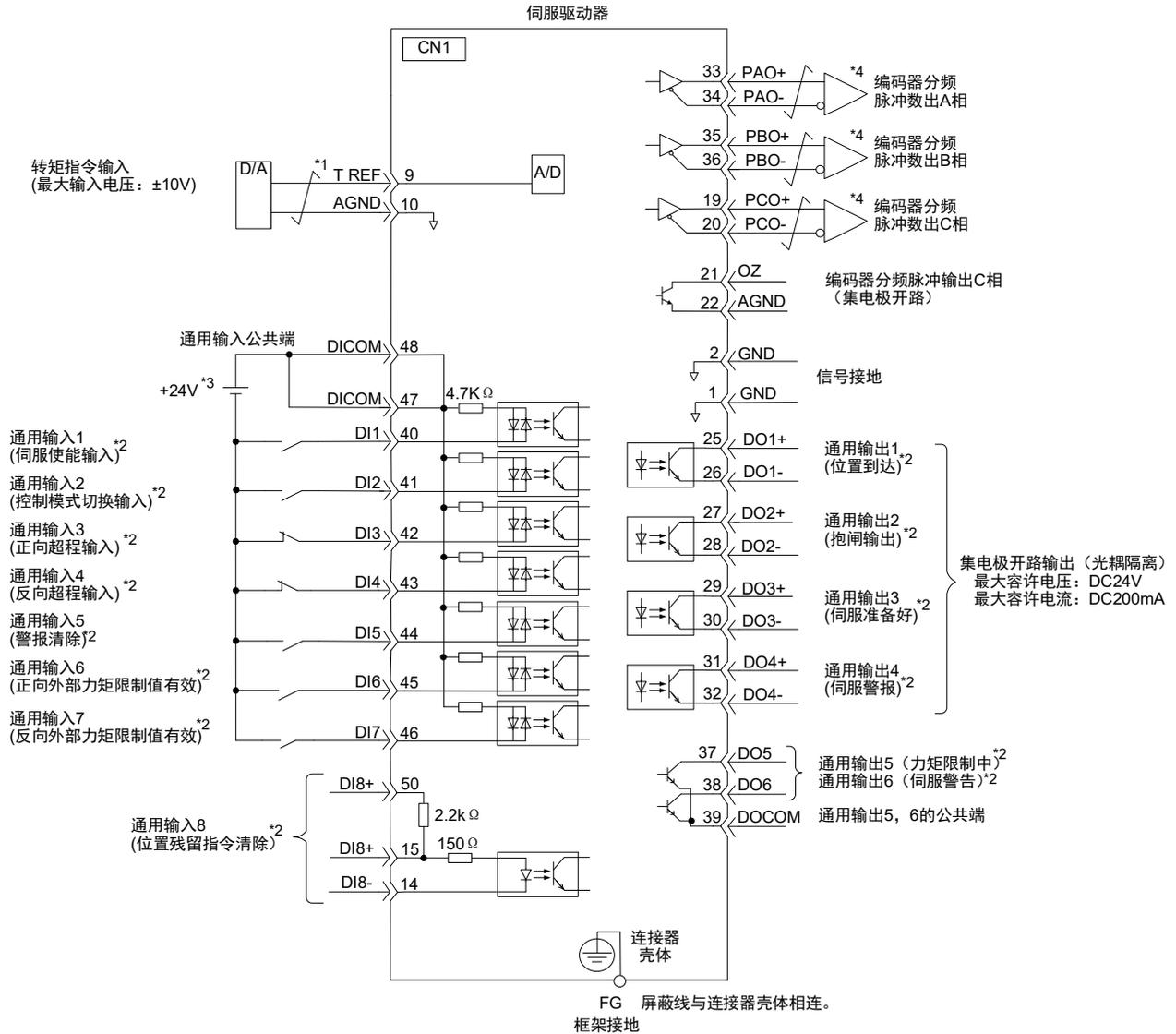
*2. 通过参数设定生效。

*3. DC24V 电源请用户自备。此外，DC24V 电源请使用双重绝缘或强化绝缘的设备。输入端内置 4.7KΩ 电阻，为双向光耦，支持共阴或共阳连接，支持 12V-24V 电压输入。

*4. 输出信号请务必通过线性接收器接收。

(注) 使用 24V 制动器时，DC24V 电源请务必与输入输出信号 (CN1) 用等电源分开，另行准备其它电源。电源通用时，会导致输出信号的误动作。

◆ 转矩控制



*1. $\overline{\text{---}}$ 表示双股绞合屏蔽线。

*2. 通过参数设定生效。

*3. DC24V 电源请用户自备。此外，DC24V 电源请使用双重绝缘或强化绝缘的设备。输入端内置 4.7kΩ 电阻，为双向光耦，支持共阴或共阳连接，支持 12V-24V 电压输入。

*4. 输出信号请务必通过线性接收器接收。

(注) 使用 24V 制动器时，DC24V 电源请务必与输入输出信号 (CN1) 用等电源分开，另行准备其它电源。电源通用时，会导致输出信号的误动作。

3.5.4 输入输出电路

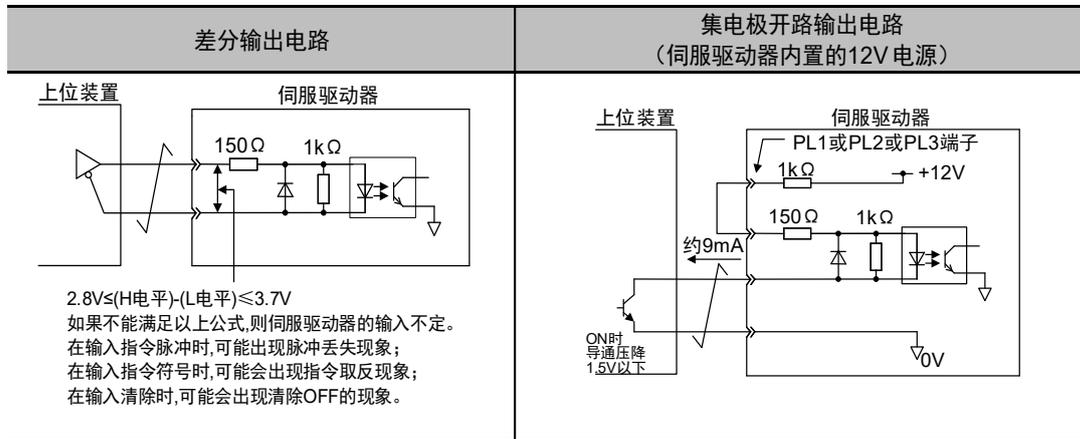
3.5.4 输入输出电路

1. 指令输入电路

◆ 位置指令输入电路

下面说明 CN1 连接器的 7-8（脉冲指令输入）、11-12（方向指令输入）端子。

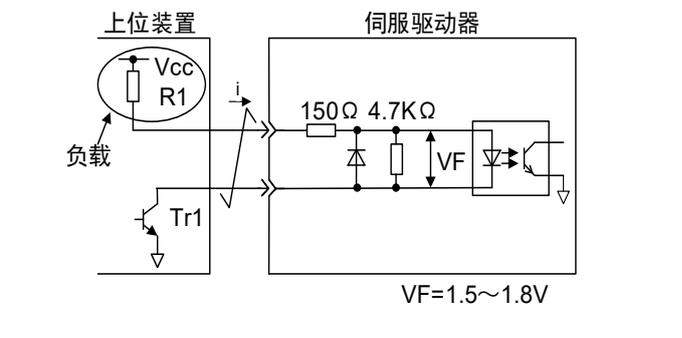
上位装置侧的指令脉冲输出电路可从差分输出、集电极开路输出中任选一个。以下分别列举说明。



重要：上位装置采用集电极开路输出，使用客户自备电源时的注意事项根据上拉电压（Vcc）和上拉电阻值（R1）的关系，伺服驱动器可能发生故障。接线前，请确认上位装置的规格在下表范围内。

上拉电压 (Vcc)	上拉电阻值 (R1)
24V	1.8~2.7KΩ
12V以下	820Ω~1.5KΩ
5V以下	180~470Ω

集电极开路输出的电路示例

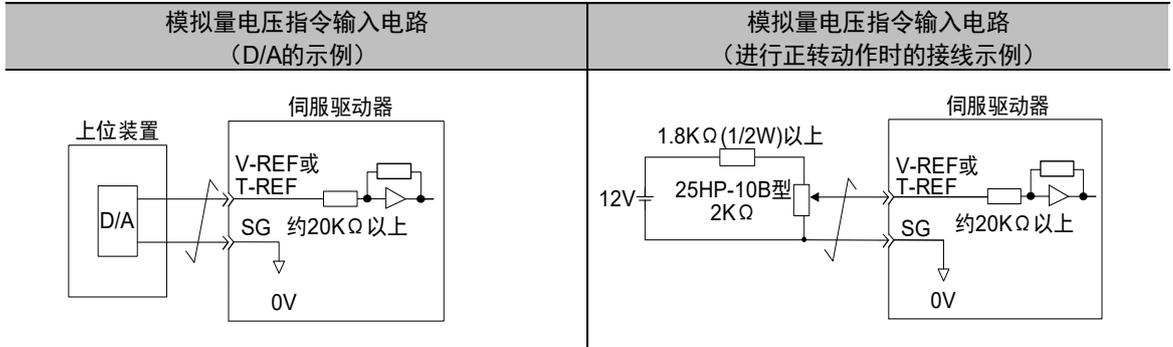


◆ 模拟量输入电路

下面说明 CN1 连接器的 5-6（速度指令输入）、9-10（转矩指令输入）端子。
模拟量信号是指速度指令或转矩指令信号。输入阻抗如下所示。

- 速度指令输入：约 20KΩ
- 转矩指令输入：约 20KΩ

输入信号的最大容许电压为±10V。

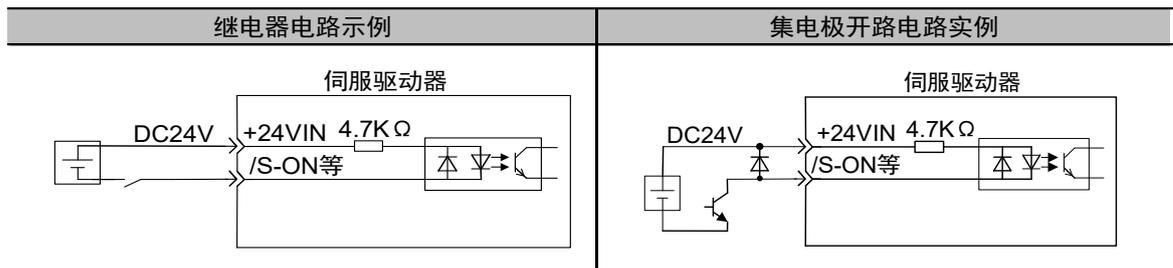


3

2. 通用输入电路

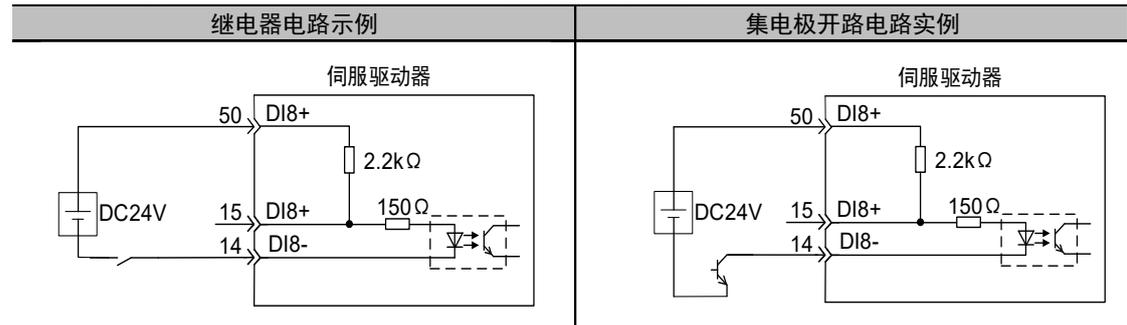
◆ 光耦输入电路

下面就 CN1 连接器的 40~47 端子进行说明。通过继电器或集电极开路的三极管电路进行连接。使用继电器连接时，请选择微小电流用继电器。如果不使用微小电流用继电器，则会造成接触不良。

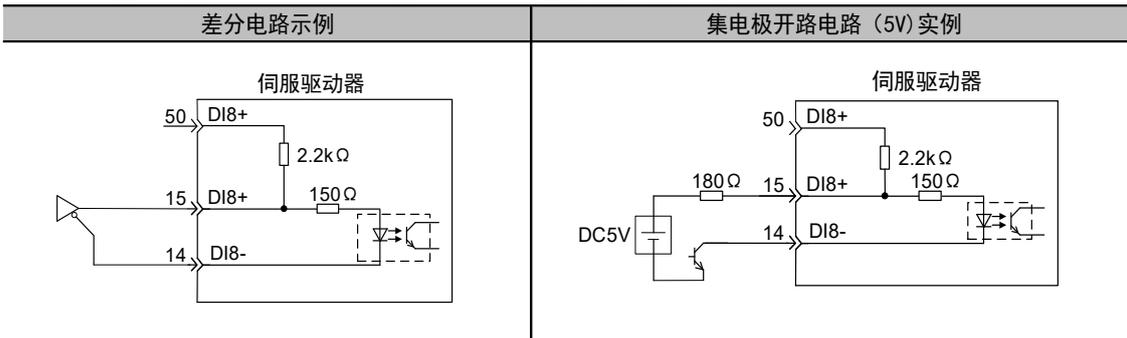


(注) 外部电源 (DC24V) 必须具有 50mA 以上的容量。

CN1 的 50 脚 (DI8+)、14 脚 (DI8-) 通用输入端子电路

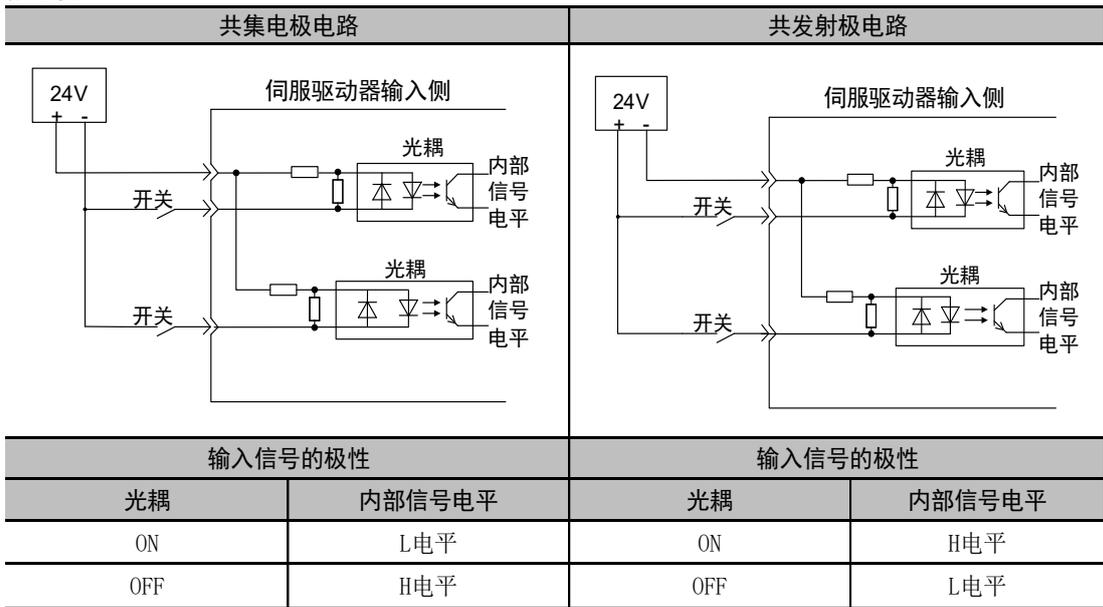


CN1 15 的 15 脚 (DI8+)、14 脚 (DI8-) 通用输入端子电路



3.5.4 输入输出电路

伺服驱动器的输入电路使用双向光耦。请根据机械的规格要求，选择共集电极电路连接或共发射极电路连接。

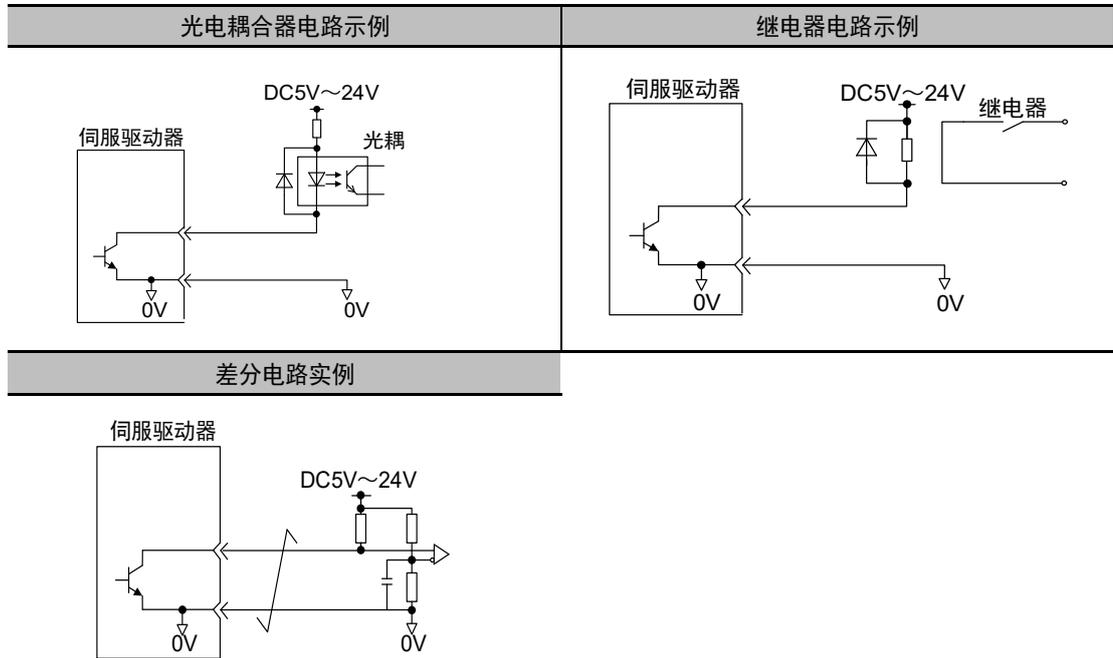


3. 通用输出电路

◆ 集电极开路输出电路

下面就 CN1 连接器的 25~32,37,38（通用输出）、21-22（脉冲分频输出 C 集电极开路输出）端子进行说明。

（通用输出 DO5, DO6）信号为集电极开路的晶体管输出电路。请通过光耦、继电器电路或差分电路接收。



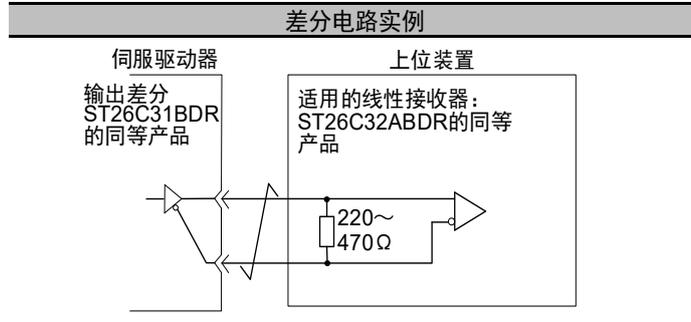
（注）通用输出电路的最大容许电压、电流范围如下所示。

- 最大容许电压：DC24V
- 电流范围：DC5~200mA

◆ 差分输出电路

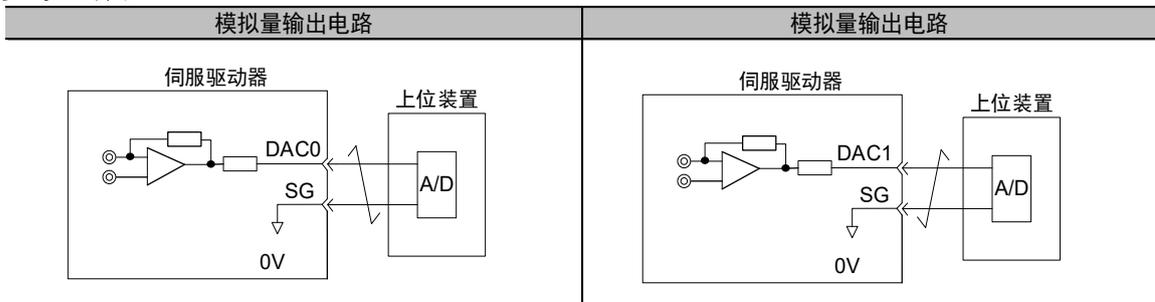
下面对 CN1 连接器的 33-34 (A 相信号)、35-36 (B 相信号)、19-20 (C 相信号) 端子进行说明。

将编码器的串行数据转换为 2 相 (A 相、B 相) 脉冲的输出信号 (PAO+、PAO-、PBO+、PBO-) 和编码器的 1 圈内原点信号 (PCO+、PCO-) 通过差分输出电路进行输出。在上位装置侧, 请使用线接收器电路接收。



◆ 模拟量输出电路

下面说明 CN1 连接器的 23 (DAC0 模拟量输出 1)、24 (DAC1 模拟量输出 2)、1/2/22 模拟输出参考地端子。



3.6 与其他连接器的连接

◆ 电脑连接用端口 (CN3)

使用支持 KV setup 时, 将安装有工具的电脑与伺服驱动器的 CN3 连接, 连接线为 USB 线缆。

◆ 通信信号配线 (CN4A、CN4B)

通过驱动器的 CN4A/CN4B 端子, 可以实现 PC、PLC 与驱动器的通信连接, CN4A 为输入、CN4B 为输出。

针号	信号名称	功能
1	CAN+	CAN 通讯接口
2	CAN-	
3	CAN-GND	CAN 通讯接地
4	RS485+	RS485 通讯端口
5	RS485-	
6	RS485-GND	RS485 通讯地
7	—	—
8	RS485-GND	RS485 通讯地

3.7 线缆使用的注意事项

1. 请勿使电缆弯曲或承受张力。因信号用电缆的芯线直径只有 0.2mm 或 0.3mm, 容易折断, 使用时请注意。
2. 需移动线缆时, 请使用柔性电缆线, 普通电缆线容易在长期弯折后损坏。小功率电机自带线缆不能用于线缆移动场合。
3. 使用线缆保护链时请确保:
 - 电缆的弯曲半径在电缆外径的 10 倍以上;
 - 电缆保护链内的配线请勿进行固定或者捆束, 只能在电缆保护链的不可动的两个末端进行捆束固定;
 - 勿使电缆缠绕、扭曲;
 - 电缆保护链内的占空系数确保在 60% 以下;
 - 外形差异太大的电缆请勿混同配线, 防粗线将细线压断, 如果一定要混同配线请在线缆中间设置隔板装置。

第4章 维护

4.1 显示报警时

4.1.1 报警一览表

报警一览表按照报警编号的顺序，列出了报警名称、报警内容、发生报警时的停止方法、报警复位可否以及报警代码输出。

◆ 发生报警时的电机停止方法

- 发生 Gr.1 报警时，伺服电机按照 Pn002=n.□□□X 的设定停止。出厂设定为通过 DB 停止电机，然后保持 DB。
- 发生 Gr.2 报警时的电机停止方法，伺服电机按照 Pn002=n. □□X□的设定停止。出厂设定是使用 Pn002=n. □□□X。

◆ 报警复位可否

可：可通过报警复位解除报警。但如果仍然存在报警因素，则无法解除。

否：无法解除报警。

报警编号	报警名称	报警内容	发生报警时的停止方法	报警复位可否
E.020	EEPROM 参数异常	伺服驱动器内部参数的数据异常。	Gr.1	否
E.021	参数异常	伺服驱动器内部参数的数据格式异常。	Gr.1	否
E.030	初始失败	伺服驱动器初始化失败	Gr.1	否
E.031	运算超时	伺服驱动器硬件故障	Gr.1	可
E.040	参数设定超出范围	超出设定范围。	Gr.1	否
E.041	分频输出设定异常	编码器分频输出脉冲数(Pn319)不符合设定范围或设定条件。	Gr.1	否
E.042	参数组合异常	多个参数的组合超出设定范围。	Gr.1	否
E.050	电机和驱动器组合异常	在可组合的电机容量范围外。	Gr.1	否
E.055	硬件匹配异常	设定型号与硬件不匹配	Gr.1	否
E.060	伺服 ON 指令无效报警	执行了让电机通电的辅助功能后，从上位装置输入了伺服 ON 输入(/S-ON)信号。	Gr.2	可
E.100	过电流检出	功率晶体管过电流或散热片过热	Gr.1	否
E.101	电机过电流检出	预留	Gr.1	可
E.110	控制板温度异常	预留	Gr.2	可
E.111	驱动器温度异常	驱动器内部温度异常	Gr.2	可
E.120	U 相电流检出异常	U 相电流传感器检测异常	Gr.1	可
E.121	W 相电流检出异常	W 相电流传感器检测异常	Gr.1	可
E.130	电源线缺相	在主电路电源 ON 的状态下，R、S、T 相中某一相的低压状态持续了 1 秒钟以上。	Gr.2	可
E.140	电机电缆断线	即使在可接收伺服 ON 输入 (/S-ON) 信号的状态下输入 /S-ON 信号，伺服电机也不动作或不通电。	Gr.1	可
E.150	外部输入报警信号	通用 IO 输入的外部报警信号	Gr.1	可
E.300	再生异常	再生类故障	Gr.1	可
E.400	过电压	主电路 DC 电压异常高	Gr.1	可
E.401	欠电压	主电路 DC 电压不足	Gr.1	可
E.510	电机超速	电机速度超过最高速度。	Gr.1	可
E.511	分频输出过速	•超过了设定的分频输出脉冲数(Pn319)的脉冲数初速度。	Gr.1	可
E.520	振动报警	检出电机速度异常振动。	Gr.1	可
E.610	失控检出	伺服电机失控。	Gr.1	可
E.650	位置偏差过大	在伺服 ON 状态下，位置偏差超过了位置偏差过大报警值 (Pn325)。	Gr.2	可
E.651	伺服 ON 时位置偏差过大	伺服 OFF 中位置偏差超过 ON 是位置偏差过大报警值 (Pn330) 的设定值时保持伺服 ON。	Gr.2	可
E.710	瞬时过载	以大幅度超过额定值的转矩进行了数秒至数十秒的运行。	Gr.2	可

4.1.1 警报一览表

警报编号	警报名称	警报内容	发生警报时的停止方法	警报复位可否
E.720	持续过载	以超过额定值的转矩进行了连续运行。	Gr.2	可
E.730	DB 过载	由于 DB(动态制动器)动作, 旋转或运行能量超过了 DB 电阻的容量。	Gr.2	可
E.740	冲击电流限制电阻过载	主电路电源接通频率过高。	Gr.2	可
E.750	再生过载	发生再生过载	Gr.2	可
E.801	编码器脱线	编码器无返回信号	Gr.1	可
E.802	编码器通信 CRC 故障	编码器通信数据 CRC 校验异常	Gr.1	可
E.810	编码器通信故障	编码器与伺服驱动器之间无法通信。	Gr.1	可
E.829	编码器多圈数据异常 (编码器内部)	编码器多圈计数溢出	Gr.1	可
E.830	编码器计数溢出 (编码器内部)	编码器多圈计数溢出	Gr.1	可
E.832	编码器电池电压故障 (编码器内部)	编码器电池电压低	Gr.1	可
E.840	编码器内置数据不匹配	编码器内置数据异常。	Gr.1	可
E.841	编码器内置数据校验错误	编码器内置数据异常。	Gr.1	可
E.850	编码器过速 (编码器内部)	电源 ON 时, 编码器高速旋转。	Gr.1	可
E.860	编码器过热 (编码器内部)	编码器内部温度过高。	Gr.1	可

4.1.2 报警的原因及处理措施

报警代码： 报警名称	原因	确认方法	处理措施
E.020： EEPROM 参数异常 (伺服驱动器内部参 数的数据异常)	电源电压瞬时下降	测量电源电压。	确保输入的电源电压稳定且在规格范围内，执行参数设定值的初始化。
	参数写入时断电	确认断电的时间。	参数设定值初始化后重新输入参数。
	参数的写入次数超过了最大值	确认是否从上位装置频繁地进行了参数变更。	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。改变参数写入方法。
	因来自 AC 电源、接地以及静电等的噪音而产生了误动作	重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生报警时，可能受到了干扰。	采取防止噪音干扰的措施。
	由于气体、水滴或切削油等导致伺服驱动器内部的部件发生了故障	确认使用环境。	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
E.021： 参数异常 (伺服驱动器内部参 数的数据形式异常)	伺服驱动器故障	重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生报警时，如果能够排除其他原因则可能是驱动器损坏。	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
	与报警的伺服驱动器的软件版本相比，写入参数的软件版本更新。	读取产品信息，确认软件版本是否相同。如果版本不同，有可能导致报警发生。	写入软件版本、型号相同的其他伺服驱动器的参数，然后再接通电源。
E.030： 初始失败	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
E.031： 运算超时	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
E.040： 参数设定超出范围	伺服驱动器容量与伺服电机容量不匹配	确定伺服驱动器与伺服电机的容量及组合。	使伺服驱动器与伺服电机的容量相互匹配。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
	在参数设定范围外	确认变更后的参数的设定范围。	将变更后的参数设为设定范围内的值。
E.041： 分频输出设定异常	编码器分频输出脉冲数 (Pn.319) 不符合设定范围、设定条件。	确认 Pn.319。	将 Pn.319 设定为适当的值。
E.042： 参数组合异常	由于变更了程序 JOG 移动速度 (Pn.402) 使得程序 JOG 运行的速度不符合设定范围	确认检出条件公式*1 是否成立。	增大 Pn.402 的值。
E.050： 电机和驱动器组合异 常 (在可组合的电机容 量范围以外)	伺服驱动器容量与伺服电机的容量不匹配	确认 $1/4 \leq \frac{\text{电机容量}}{\text{伺服驱动器容量}} \leq 4$ 。	是伺服驱动器与伺服电机的容量相互匹配。
	编码器故障	与别的编码器更换，确认报警不再发生。	更换伺服电机（编码器）。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
E.055： 硬件匹配异常	功能识别电阻连接错误	检测功能识别电阻是否正确。	上位机与驱动器连接后将驱动器恢复出厂设定(上位机取得超级权限)，之后驱动器设定参数 F011.LL 为 55，保存参数后重新上电。

4.1.2 警报的原因及处理措施

警报代码: 警报名称	原因	确认方法	处理措施
E.060: 伺服 ON 指令无效警报	R,S,T 动力电源电压低于 150VAC, 从上位装置输入了伺服 ON 输入 (/S-ON) 信号。	—	检查电源线及确认电源电压是否在规格范围内。
E.100: 过电流检出 (过电流流过了功率晶体管或散热片过热)	主电路电缆接线错误, 或接触不良	确认接线是否正确。	修改接线。
	主电路电缆内部接线短路, 或发生了接地短路	确认电缆的 UVW 相间、UVW 与接地之间是否发生短路。	电缆有可能短路。更换电缆。
	伺服电机内部发生短路或接地短路	确认电机端子的 UVW 相间、UVW 与接地之间是否发生短路。	有可能是伺服电机故障。更换伺服驱动器。
	伺服驱动器内部发生短路或接地短路	确认伺服驱动器的伺服电机连接端子的 UVW 相间、UVW 与接地之间是否发生短路。	有可能是伺服电机故障。更换伺服驱动器。
	制动电阻接线错误或接触不良	确认接线是否正确。	修改接线。
	动态制动器 (因 DB、伺服驱动器而发生的紧急停止) 的使用频率高、或发生了 DB 过载报警	通过 DB 电阻功耗来确认 DB 的使用频率。或利用警报显示来确认是否发生了 DB 过载报警 (E.730)	变更伺服驱动器的选型、运行方法和机构, 以降低 DB 的使用频率。
	制动电阻过高, 超过了制动处理能力	利用 KV Setup 的监视画面或操作面板的监视功能查看 d10.rG[再生负载率]来确认再生电阻的使用频率。	考虑运行条件和负载, 再次探讨制动电阻值。
	伺服驱动器的制动电阻过小	利用 KV Setup 的监视画面或操作面板的监视功能查看 d10.rG[再生负载率]来确认制动电阻的使用频率。	将制动电阻值变更为伺服驱动器最小容许电阻值以上的值。
	在伺服电机停止时或低速运行时承受了高负载	确认运行条件是否在伺服驱动器的规格范围以外。	减轻伺服电机承受的负载。或以较高的运行速度运行。
	因干扰而产生误动作	改善接线、设置等干扰环境, 确认有无效果。	采取防止干扰的措施, 诸如正确进行 FG 的接线等。另外, FG 的电线尺寸请使用和伺服驱动器主电路电线尺寸相同的电线。
伺服驱动器故障	—	重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生警报时, 有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。	
E.111: 驱动器温度异常	驱动器内部温度过高	利用 KV Setup 的监视画面或操作面板的监视功能查看 d27.th[驱动器温度]。确认驱动器环境温度是否过高。	降低驱动器负载率; 将驱动器的环境温度调节到 40°C 以下。
E.120: U 相电流检出异常	U 相电流传感器检测异常	重新上电, 确认报警是否消除	重新上电, 仍然发生警报时, 有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
E.121: W 相电流检出异常	W 相电流传感器检测异常	重新上电, 确认报警是否消除	重新上电, 仍然发生警报时, 有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。

报警代码： 报警名称	原因	确认方法	处理措施
E.130： 电源线缺相 (在主电路电源 ON 的状态下，R、S、T 相中某一相的低电压状态持续了 1 秒种以上)	三相电线接线不良	确认电源接线。	确认电源接线是否有问题。
	三相电源不平衡	测量三相电源各相的电压。	修正电源的不平衡（调换相位）。
	未设定单相 AC 电源输入（Pn001=n.□□□0）而输入了单相电源	确认电源和参数设定。	设定正确的电源输入和参数。
	伺服驱动器故障	—	重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生报警时，有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
E.140： 电机电缆断线 (即使在可接收伺服 ON 输入 (/S-ON) 信号的状态下输入 /S-ON 信号，伺服电机也不动作或不通电。)	伺服驱动器故障	—	有可能伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
	电机线缆接线错误或接触不良	确认接线。	确认电机接线是否有问题。
E.150： 外部输入报警信号	—	—	—
E.300： 再生异常	驱动器型号为 DV6P-1R6A、2R8A、5R5A 时，将制动电阻设置（Pn.016）设定为“0”以外的值，不安装制动电阻器	确认外置制动电阻器的连接和 Pn.016 的值。	连接外置制动电阻器，或在不需要制动电阻器时，将制动电阻设置（Pn.016）设定为“0”。
	驱动器型号为 DV6P-3R8A、5R5A、7R6A、100A 时，制动电阻器连接端子 B2-B3 的跨接线脱落	确认电源端子跨接线的接线。	对跨接线进行正确接线。
	外置制动电阻器接线不良、脱落或断线	确认外置制动电阻器的接线。	对外置制动电阻器进行正确接线。
	伺服驱动器故障	—	在不接通主电路电源的状态下，再次接通伺服驱动器的控制电源。仍然发生报警时，有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
E.400： 过电压 (伺服驱动器内部的主电路电源部检出过电压)	电源电压超过规格范围	测量电源电压。	将 AC/DC 电源电压调节到产品规格范围内。
	电源处于不稳定状态，或受到了雷击的影响	测量电源电压。	改善电源状况，设置浪涌抑制器后再次接通伺服驱动器电源。仍然发生报警时，有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
	AC 电源电压超过规格范围时进行了加减速	确认电源电压和运行中的速度、转矩。	将 AC 电源电压调节到产品规格范围内。
	外置制动电阻值比运行条件大	确认运行条件和制动电阻值。	考虑运行条件和负载，再次探讨制动电阻值。
	在容许转动惯量比或质量比以上的状态下运行	确认转动惯量比和质量比在容许范围以内。	延长减速时间，或减少负载。
伺服驱动器故障	—	在不接通主电路电源的状态下，再次接通伺服驱动器的控制电源。仍然发生报警时，有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。	

4.1.2 报警的原因及处理措施

报警代码: 报警名称	原因	确认方法	处理措施
E.401: 欠电压 (伺服驱动器内部的主电路电源检出欠电压)	电源电压低于规格范围	测量电源电压。	将电源电压调节到正常范围。
	运行中电源电压下降	测量电源电压。	增大电源容量。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
E.510: 电机超速	电机运行转速超过 Pn.408 (超速门限) 设定	确认 Pn.408 设置的值	合理设置 Pn.408 的超速门限值
	编码器通信异常	检查 d29.CE 编码器通信异常次数是否不为 0	检查编码器接线
E.511: 分频输出超速	分频脉冲的输出频率过大, 超过了限制值	确认分频脉冲的输出设定。	降低编码器分频输出脉冲数 (Pn.319)。
	电机速度过高, 分频脉冲的输出频率超过了限制值	确认分频脉冲的输出设定和电机的速度。	降低电机速度。
E.520: 振动警报	检出电机速度异常振动	确认电机的异常声音和运行时的速度、转矩波形。	降低电机速度。 或降低速度环增益 (Pn.105)。
	负载转动惯量比 (Pn.102) 的值比实际值大或进行了大的改动	确认负载转动惯量比和质量比。	正确地设定负载转动惯量比 (Pn.102)。
E.610: 失控检出 (在伺服 ON 时检出)	电机接线的 U、V、W 相序错误	确认电机接线。	确认电机接线是否有问题。
	编码器故障	—	如果电机接线没有问题, 再次接通电源后仍然反发生报警时, 可能是伺服电机或线性编码器的故障。更换伺服电机或线性编码器。
	伺服驱动器故障	—	重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生报警时, 有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
E.650: 位置偏差过大 (在伺服 ON 时的状态下, 位置偏差超过了位置偏差过大警报值 (Pn.325))	伺服电机的 U、V、W 的接线不正确	确认伺服电机主电路电缆的接线。	确认电机电缆或编码器电缆有无接触不良等问题。
	位置指令脉冲频率较高	试着降低位置指令脉冲频率后 降低位置指令脉冲频率或指令再运行。	降低位置指令脉冲频率或指令加速度, 或调整电子齿轮比。
	位置指令加速度过大	试着降低指令加速度后再运行。	加入位置指令一阶低通滤波时间参数 (Pn.321) 等的平滑功能。
	相对于运行条件, 位置偏差过大警报值 (Pn.325) 较低。	确认位置偏差过大警报值 (Pn.325) 是否适当。	正确设定参数 Pn.325 的值。
	伺服驱动器故障	—	重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生报警时, 有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
E.651: 伺服 ON 时位置偏差过大	伺服 OFF 中位置偏差超过 Pn.328 (伺服 ON 时位置偏差过大警报值) 的设定值时保持伺服 ON。	确认伺服 OFF 时的位置偏差量。	进行设定, 使在伺服 OFF 时清除位置偏差。正确设定伺服 ON 时位置偏差过大警报值 (Pn.328)。

警报代码： 警报名称	原因	确认方法	处理措施
E.710： 瞬时过载（瞬时最大 负载） E.720： 持续过载（连续过 大）	电机接线、编码器接线不良 或连接不良	确认接线。	确认电机接线、编码器接线是 否有问题。
	电机运行超过了过载保护特 性	确认电机的过载特性和运行 指令。	重新探讨负载条件、运行条 件。或者重新研讨电机容量。
	由于机械性因素而导致电机 不驱动，造成运行时的负载 过大	确认运行指令和电机速度。	改善机械性因素。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更 换伺服驱动器。
E.730： DB 过载 （检出动态制动器的 耗电量过大）	电机在被外力驱动	确认运行状态。	不要通过外力驱动电机
	DB 停止时的旋转或运行 能量超过了 DB 电阻的容量	通过 DB 电阻功耗来确认 DB 的使用频率。	尝试以下措施。 •降低伺服电机的指令速度。 •调小转动惯量比或质量比。 减少 DB 停止的次数。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更 换伺服驱动器。
E.740： 冲击电流限制电阻过 载（主电路电源接通 频率过高）	超过主电路电源 ON/OFF 时的冲击电流限制电阻的容 许次数	—	降低主电路电源的 ON/OFF 频 率。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更 换伺服驱动器。
E.750： 制动过载	电源电压超过规格范围	测量电源电压。	将电源电压设定在规格范围 内。
	外置制动电阻值或制动电阻 容量不足，或处于连续制动 状态	再次确认运行条件和容量 （容量选择软件 KV Setup 等）。	变更制动电阻值、制动电阻容 量。再次进行运行条件的调整 （容量选择软件 KV Setup 等）。
	连续承受负负载，处于连续 制动状态	确认向运行中的伺服电机施 加的负载。	再次探讨包括伺服、机械、运 行条件在内的系统。
	Pn.018/Pn.020（制动电阻 容量）中设定的容量小于外 置制动电阻的容量	确认制动电阻器的连接和 Pn.018/Pn.020 的值。	校正 Pn.018/Pn.020 的设定 值。
	Pn.019（制动电阻值）中设 定的容量小于外置制动电阻 值	确认制动电阻器的连接和 Pn.019 的值。	校正 Pn.019 的设定值。
	外置制动电阻值过大	确认制动电阻值是否正确。	将其变更为正确的电阻值和容 量。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更 换伺服驱动器。
E.801： 编码器脱线	编码器通信无返回	确认编码器接线是否正常	检查编码器接线
E.802： 编码器通信 CRC 故障	编码器通信数据 CRC 检验 错误	确认编码器接线是否正常	检查编码器接线

4.1.2 警报的原因及处理措施

警报代码: 警报名称	原因	确认方法	处理措施
E.810: 编码器通信故障	编码器用连接器接触不良或接线错误	确认编码器用连接器的状态。	再次插入编码器用连接器，确认编码器的接线。
	编码器电缆断线、短路，或使用了超过规定阻抗的电缆	确认编码器用连接器的状态。	使用指定规格的编码器电缆。
	温度、湿度、气体引起的腐蚀；水滴、切削油引起的短路；振动引起的连接器接触不良	确认使用环境。	改善使用环境，更换电缆。即使这样仍然不能好转时，则更换伺服驱动器。
	因噪音干扰而产生误动作	—	正确进行编码器外围的接线（分离编码器电缆与伺服电机主电路电缆、接地处理等）。
	伺服驱动器故障	—	将伺服电机连接到其他伺服单元上后接通控制电源时，如果不发生警报，则有可能是伺服单元故障。更换伺服驱动器。
E.829: 编码器多圈数据异常（编码器内部）	编码器多圈值计数异常	确认 Pn.051 设定，检查编码器电池电压。	执行 F05.E1 清除报警。
E.830: 编码器计数溢出（编码器内部）	编码器多圈值计数溢出	确认 Pn.051 设定，检查编码器电池电压。	执行 F05.E1 清除报警。
E.832: 编码器电池电压故障（编码器内部）	编码器电池电压低	—	确认 Pn.051 设定。 检查编码器电池电压。 执行 F05.E1 清除报警。
E.840: 编码器内置数据不匹配	编码器内置数据错误	手动设置 Pn.050 电机编号	手动设置 Pn.050 电机编号
E.841: 编码器内置数据校验错误	编码器内置数据校验错误	手动设置 Pn.050 电机编号	手动设置 Pn.050 电机编号
E.850: 编码器过速（编码器内部） （接通控制电源时检出）	接通控制电源时，电机以 200min^{-1} 以上的速度旋转（旋转型伺服电机时）	通过电机旋转速度确认接通电源时的电机速度。	将伺服电机转速调节到不满 200min^{-1} ，然后接通控制电源。
	接通控制电源时，电机以规定值以上的速度移动（直线伺服电机时）	通过电机移动速度确认接通电源时的电机速度。	将电机速度降到线性编码器生产厂家规定的速度以下，接通控制电源。
	编码器故障	—	重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生警报时，有可能是伺服电机或线性编码器故障。更换伺服电机或线性编码器。
	伺服驱动器故障	—	重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生警报时，有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。

警报代码： 警报名称	原因	确认方法	处理措施
E.860： 编码器过热（编码器内部） （仅在连接绝对值编码器时检出）	伺服电机的环境温度过高。	测量伺服电机的环境温度。	执行辅助功能 F05.E1，重新接通伺服驱动器的电源。将伺服电机的环境温度调节到 40°C 以下。
	伺服电机以超过额定值的负载运行	通过累积负载率确认负载。	执行辅助功能 F05.E1，重新接通伺服驱动器的电源。将伺服电机的负载调节到额定值以内后再运行。
	编码器故障	—	执行辅助功能 F05.E1，重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生警报时，有可能是串行转换单元故障。更换串行转换单元。
	伺服驱动器故障	—	执行辅助功能 F05.E1，重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生警报时，有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。

下表列出了警报的原因和处理措施。如果按照下表进行处理后仍然无法清除故障，请与本公司联系。

*1.检出条件公式

下面两个中任意一个条件成立时，将检出警报。

- $\text{Pn}402[\text{min}^{-1}] \times \frac{\text{编码器分辨率}}{6 \times 10^5} \leq \frac{\text{Pn.312/Pn.314}}{\text{Pn.313/Pn.315}}$
- $\text{电机最高速度}[\text{min}^{-1}] \times \frac{\text{编码器分辨率}}{\text{约 } 3.66 \times 10^{12}} \geq \frac{\text{Pn.312/Pn.314}}{\text{Pn.313/Pn.315}}$

4.1.3 警报复位

发生伺服报警输出（ALM）信号时，请在排除警报原因后通过以下方法进行复位。

◆ 基于面板操作器的复位

可见 [5.4 辅助一览表](#) 中的 F14.cL 软件复位功能。

4.2.1 警告一览表

4.2 显示警告时

伺服驱动器发生警告时，面板显示部的 LED 显示警报编号。警告将在发生异常前显示。

下面列出了警告一览表及警告的原因和处理措施。

4.2.1 警告一览表

此处，按照警告编号的顺序列出了警告名称、警告内容以及警告代码。

警告编号	警告名称	警告内容
A.900	位置偏差过大	积存的位置偏差超过 ($\frac{\text{Pn.325} \times \text{Pn.327}}{100}$) 设定的比例。
A.901	伺服 ON 时位置偏差过大	伺服 ON 时积存的位置偏差超过了 ($\frac{\text{Pn.328} \times \text{Pn.330}}{100}$) 设定的比例。
A.905	伺服 ON 时无法执行 FN 功能	伺服 ON 时无法执行 FN 功能
A.910	过载	是即将达到过载 (E.710 或 E.720) 警报之前的警告显示。如继续运行，则有可能发生警报。
A.911	振动	检出电动机动作中异常振动。与 E.520 检出值相同，通过振动检出开关 (Pn.201) 来设定为警报还是警告。
A.912	控制板温度异常	控制电路板的环境温度异常。
A.913	驱动器温度异常	驱动器温度超过 Pn.032 设置
A.920	再生过载	是即将达到再生过载 (E.750) 警报之前的警告显示。如继续运行，则有可能发生警报。
A.921	DB 过载	是即将达到 DB 过载 (A.731) 警报之前的警告显示。如继续运行，则有可能发生警报。
A.923	伺服驱动器内部风扇停止	伺服驱动器内部的风扇停止转动。
A.930	绝对值编码器电池低压	是绝对值编码器电池电压过低的警告显示。
A.941	需要重新接通电源的参数变更	变更了需要重新接通电源的参数。
A.971	欠电压	是即将达到欠电压 (A.410) 警报之前的警告显示。如继续运行，则有可能发生警报。
A.980	EEPROM 写入失败	EEPROM 写入失败
A.990	超程	伺服 ON 中检出超程。

4.2.2 警告的原因及处理措施

下表列出了警告的原因和处理措施。如果按照下表进行处理后仍然无法清理故障，请与本公司联系。

警告代码： 警告名称	原因	确认方法	处理措施
A.900： 位置偏差过大	伺服电机的 U、V、W 的接线不正确	确认伺服电机主电路电缆的接线。	确认电机电缆或编码器电缆有无接触不良等问题。
	伺服驱动器增益低	确认伺服驱动器的增益是否过低	提高伺服增益。
	位置指令脉冲频率较高	试着降低位置指令脉冲频率后降低位置指令脉冲频率或指令再运行。	降低位置指令脉冲频率或指令加速度，或调整电子齿轮比。
	位置指令加速度过大	试着降低指令加速度后再运行。	加入位置指令一阶低通滤波时间参数（Pn.321）等的平滑功能。
	相对于运行条件，位置偏差过大警报值（Pn.325）较低。	确认位置偏差过大警报值（Pn.325）是否适当。	正确设定参数 Pn.325 的值。
	伺服驱动器故障	—	重新接通伺服驱动器的电源。仍然发生警报时，有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
A.901： 伺服 ON 时位置偏差过大	伺服 ON 时积存的位置偏差超过了 $(\frac{Pn.328 \times Pn.330}{100})$ 设定的比例。	—	进行设定，使在伺服 OFF 时清除位置偏差。 正确设定伺服 ON 时位置偏差过大警告值（Pn.330）。
A.905： 伺服 ON 时无法执行 FN 功能	在进入 FN 功能时，伺服处于使能中	伺服处于使能中	伺服关闭使能在执行 FN 功能
A.910： 过载 (变为过载警报 (E.710 或 E.720) 之前的警告)	电机接线、编码器接线不良或连接不良	确认接线。	确认电机接线、编码器接线是否有问题。
	电机运行超过了过载保护特性	确认电机的过载特性和运行指令。	重新探讨负载条件、运行条件。或者重新研讨电机容量。
	由于机械性因素而导致电机不驱动，造成运行时的负载过大	确认运行指令和电机速度。	改善机械性因素。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
A.911： 振动	检出电机速度异常振动	确认电机的异常声音和运行时的速度、转矩波形。	降低电机速度。 或降低速度环增益（Pn.100）。
	负载转动惯量比（Pn.102）的值比实际值大或进行了大的改动	确认转动惯量比和质量比。	正确地设定负载转动惯量比（Pn.102）。

4.2.2 警告的原因及处理措施

警告代码: 警告名称	原因	确认方法	处理措施
A.912: 控制板温度异常	环境温度过高	用温度计测量环境温度。 或通过伺服驱动器设置环境监视确认运行状况。	改善伺服驱动器的设置条件，降低环境温度。
	通过关闭电源多次对过载警报复位后进行了运行	利用警报显示来确认是否发生了过载警报。	变更警报的复位方法。
	负载过大，或运行时超过了再生处理能力	通过累计负载率确认运行中的负载，通过再生负载率确认再生处理能力。	重新探讨负载条件、运行条件。
	伺服驱动器的安装方向、与其他伺服驱动器的间隔不合理	确认伺服驱动器的安放状态。	根据伺服驱动器的安装标准进行安装。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
A.913: 驱动器温度异常	环境温度过高	用温度计测量环境温度。 或通过伺服驱动器设置环境监视确认运行状况。	改善伺服驱动器的设置条件，降低环境温度。
	通过关闭电源多次对过载警报复位后进行了运行	利用警报显示来确认是否发生了过载警报。	变更警报的复位方法。
	负载过大，或运行时超过了再生处理能力	通过累计负载率确认运行中的负载，通过再生负载率确认再生处理能力。	重新探讨负载条件、运行条件。
	伺服驱动器的安装方向、与其他伺服驱动器的间隔不合理	确认伺服驱动器的安放状态。	根据伺服驱动器的安装标准进行安装。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
A.920: 再生过载 (变为再生过载(E.750)之前的警告)	电源电压超过规格范围	测量电源电压。	将电源电压设定在规格范围内。
	外置再生电阻值或再生电阻容量不足，或处于连续再生状态	再次确认运行条件和容量（容量选择软件 KV Setup 等）。	变更再生电阻值、再生电阻容量。再次进行运行条件的调整（容量选择软件 KV Setup 等）
	连续承受，处于连续再生状态	确认向运行中的伺服电机施加的负载。	再次探讨包括伺服、机械、运行条件在内的系统。
A.921: DB 过载 (变为 DB 过载(E.730)之前的警告)	电机在被外力驱动	确认运行状态。	不要通过外力驱动电机
	DB 停止时的旋转或运行，能量超过了 DB 电阻的容量	通过 DB 电阻功耗来确认 DB 的使用频率。	尝试以下措施。 •降低伺服电机的指令速度。 •调小转动惯量比或质量比。 •减少 DB 停止的次数。
A.923: 伺服驱动器内部风扇停止	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
	伺服驱动器内部的风扇停止运转	确认是否卡入了异物。	取出异物后，仍然发生警报时，有可能是伺服驱动器故障。更换伺服驱动器。
A.930: 绝对值编码器电池 低压（绝对值编码器电池的电压在 规定值以下） (仅在连接绝对值 编码器时检出)	电池连接不良、未连接	确认电池的连接。	正确连接电池。
	电池电压低于既定值(2.7V)	测量电池的电压。	更换电池。
	伺服驱动器故障	—	重新接通伺服驱动器的电源。

警告代码: 警告名称	原因	确认方法	处理措施
A.941: 需要重新接通电源 的参数变更	变更了需要重新接通电 源的参数	—	重新接通伺服驱动器的电源。
A.971: 欠电压	220V 用伺服驱动器 时, AC 电源电压在 155V 以下	测量电源电压。	将电源电压调节到正常范围。
	运行中电源电压下降	测量电源电压。	增大电源容量。
	伺服驱动器故障	—	有可能是伺服驱动器故障。更 换伺服驱动器。
A980: EEPROM 写入失 败	EEPROM 频繁写入	—	重新上电, 如仍未解决请联 系厂家。
A.990: 超程 (检出超程状态)	伺服 ON 中检出超程	通过输入信号监视超程信 号的状态。	无法通过输入信号监视确认超 程信号时, 可能瞬间检出超 程。执行以下项目。 • 不执行从上位装置到超程领域 的指令。 • 确认超程信号的接线。 • 采取防干扰措施。

第5章 一览表

5.1 参数列表

5.1.1 参数列表的判别方法

表示参数操作权限:

- 0 只读
- 1 普通参数
- 2 系统参数
- 5 隐藏参数, 通过“1级初始化”可以恢复
- 8 隐藏参数, 通过“2级初始化”可以恢复

表示参数发生变更时, 该变更生效的时间

5

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围
Pn.000	1	功能选择应用开关 0	—	0	再次接通电源后	—
		n.□□□X 控制模式选择				设定范围
		0 位置控制				0~□□□5
		1 速度控制				
		2 转矩控制				
		3 速度/转矩控制				
		4 位置/速度控制				
		5 位置/转矩控制				
		n.□□X□ 旋转方向选择				设定范围
		0 以 CCW 方向为正转方向				0~□□1□
	1 以 CW 方向为正转方向					

5.2 参数一览表

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围		
Pn.000	1	功能选择应用开关 0	—	0	再次接通电源后	—		
	n.□□□X	控制模式选择					设定范围	
		0	位置控制					0~□□□5
		1	速度控制					
		2	转矩控制					
		3	速度/转矩控制					
		4	位置/速度控制					
	5	位置/转矩控制						
	n.□□X□	旋转方向选择					设定范围	
		0	以 CCW 方向为正转方向					0~□□1□
1		以 CW 方向为正转方向						
Pn.001	1	功能选择应用开关 1	—	0	再次接通电源后	—		
	n.□□□X	三相电源输入选择					设定范围	
		0	单相输入					0~□□□1
1	三相输入（缺相时候会产生缺相报警）							
Pn.002	1	功能选择应用开关 2	—	0	再次接通电源后	—		
	n.□□□X	伺服 OFF 及发生 Gr.1 故障时的停止方法					设定范围	
		0	通过 DB 来停止电机，然后保持 DB					0~□□□2
		1	通过 DB 停止电机，然后解除 DB					
	2	不使用 DB，自由停止						
	n.□□X□	发生 Gr.2 故障时的停止方法					设定范围	
		0	使用 Pn.002.□□□X 中的设置					0~□□2□
		1	按照 Pn.025 设定力矩减速停机，然后使用 Pn.002.□□□X 中的设置					
	2	按照 Pn.026 减速时间减速停机，然后使用 Pn.002.□□□X 中的设置						
	n.□X□□	超程时的停止方法					设定范围	
		0	使用 Pn.002.□□□X 中的设置					0~□4□□
		1	按照 Pn.025 设定力矩减速停机，然后伺服锁定					
		2	按照 Pn.025 设定力矩减速停机，然后进入自由运行状态					
		3	按照 Pn.026 减速时间减速停机，然后伺服锁定					
	4	按照 Pn.026 减速时间减速停机，然后进入自由运行状态						
	n.X□□□	强制停止时的停止方法					设定范围	
		0	使用 Pn.002.□□□X 中的设置					0~2□□□
1		按照 Pn.025 设定力矩减速停机，然后使用 Pn.002.□□□X 中的设置						
2	按照 Pn.026 减速时间减速停机，然后使用 Pn.002.□□□X 中的设置							
Pn.003	1	接通电源时的监控显示	—	100	N/A	0~100		
Pn.005	1	从站 ID 设定	—	1	立即生效	1~255		

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围	
Pn.006	1	功能选择应用开关 6	—	—	立即生效	—	
	n.□□□X	485 通信波特率选择			出厂设定	设定范围	5 0~□□□7
		0	2400		5		
		1	4800				
		2	9600				
		3	19200				
		4	38400				
		5	57600				
		6	115200				
	7	256000					
n.□□X□	485 通信奇偶校验方式			出厂设定	设定范围	1 0~□□3□	
	0	2 个停止位, 无奇偶校验位		1			
	1	1 个停止位, 偶校验					
	2	1 个停止位, 奇校验					
3	1 个停止位, 无奇偶校验						
Pn.010	1	制动器打开至指令接收延迟	ms	100	立即生效	0~500	
Pn.011	1	静止状态, 制动器 OFF 至电机不通电延时	ms	100	立即生效	0~500	
Pn.012	1	旋转状态, 制动器 OFF 时转速阈值	rpm	100	立即生效	0~6000	
Pn.013	1	旋转状态, 伺服 OFF 至制动器 OFF 延时	ms	50	立即生效	0~1000	
Pn.016	1	制动电阻设置开关	—	400 及以下: 0 750W 及以上: 1	立即生效	—	
	n.□□□X	制动电阻设置				设定范围	0~2
		0	不使用再生电阻				
		1	使用内置再生电阻				
2	使用外置再生电阻						
Pn.017	1	内置制动电阻值	0.1Ω	根据容量调整 (自动识别, 不可更改)	立即生效	1~65535	
Pn.018	1	内置制动电阻功率	W	根据容量调整 (自动识别, 不可更改)	立即生效	1~65535	
Pn.019	1	外置制动电阻值	0.1Ω	固定值 (具体待定)	立即生效	1~65535	
Pn.020	1	外置制动电阻功率	W	固定值 (具体待定)	立即生效	1~65535	
Pn.023	1	过载警告值	%	80	立即生效	0~100	
Pn.025	1	急停, 故障, 超程时减速停机力矩	%	350	立即生效	0~350	
Pn.026	1	急停, 故障, 超程时减速停机时间	ms	0	立即生效	0~60000	
Pn.030	1	风扇故障设置开关	—	1	立即生效	—	
	n.□□□X	风扇故障设置				设定范围	0~1
		0	不检测风扇故障				
1	风扇故障后警告						

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围
Pn.031	1	过温警报设置	—	91	立即生效	0~150
Pn.032	1	过温警告设置	—	88	立即生效	0~150
Pn.033	2	温度补偿设置	—	0	立即生效	-20~20
Pn.034	2	电机堵转	ms	500	立即生效	10~60000
Pn.050	2	电机编号*1	—	FFFF	再次接通电源后	0~FFFF
Pn.051	2	编码器类型选择	—	—	再次接通电源后	—
	n.□□□X	编码器类型_品牌		出厂设定	设定范围	
		0 增量（并行）		1	0~□□□1	
		1 绝对（通讯式）				
	n.□□X□	编码器过热报警屏蔽		出厂设定	设定范围	
		0 不屏蔽		1	0~□□1□	
		1 屏蔽				
	n.□X□□	编码器类型_单圈/多圈		出厂设定	设定范围	
		0 单圈（屏蔽掉多圈相关报警）		0	0~□1□□	
		1 多圈				
n.X□□□	编码器类型_多圈作为单圈使用		出厂设定	设定范围		
	1 把多圈编码器当单圈用，屏蔽掉电池报警		0	0~1□□□		
Pn.052	2	编码器零点偏置	—	330	再次接通电源后	0~360
Pn.054	2	电机编号返回值	—	1000	再次接通电源后	1000~FFFF
Pn.055	2	额定电压	V	220	再次接通电源后	1~600
Pn.056	2	额定功率	kW		再次接通电源后	1~65535
Pn.057	2	额定电流	A		再次接通电源后	1~65535
Pn.058	2	额定转矩	Nm		再次接通电源后	1~65535
Pn.059	2	最大转矩	Nm		再次接通电源后	1~65535
Pn.060	2	额定转速	rpm		再次接通电源后	0~12000
Pn.061	2	最大转速	rpm		再次接通电源后	0~12000

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围
Pn.062	2	转动惯量	Kg · cm ²	自动识别模式无需设置, 手动模式下请根据电机规格设定	再次接通电源后	1~65535
Pn.063	2	电机极对数	对数	自动识别模式无需设置, 手动模式下请根据电机规格设定	再次接通电源后	1~50
Pn.064	2	定子电阻	mΩ	自动识别模式无需设置, 手动模式下请根据电机规格设定	再次接通电源后	1~65535
Pn.065	2	定子电感 Lq	mH	自动识别模式无需设置, 手动模式下请根据电机规格设定	再次接通电源后	1~65535
Pn.066	2	定子电感 Ld	mH	自动识别模式无需设置, 手动模式下请根据电机规格设定	再次接通电源后	1~65535
Pn.067	2	线反电势系数	mV/rpm	自动识别模式无需设置, 手动模式下请根据电机规格设定	再次接通电源后	1~65535
Pn.068	2	电气常数	ms	自动识别模式无需设置, 手动模式下请根据电机规格设定	再次接通电源后	1~65535
Pn.069	2	机械常数	ms	自动识别模式无需设置, 手动模式下请根据电机规格设定	再次接通电源后	1~65535
Pn.100	1	自动调整选择	—	0	立即生效	—
		n.□□□X	调整选择			设定范围
		0	自动调整无效			0~□□□2
		1	自动调整有效			
	2	自动调整无效, 根据 Pn.101 设定刚性等级				
Pn.101	1	刚性等级	—	13	立即生效	0~31
Pn.102	1	负载转动惯量比	%	250	立即生效	0~20000
Pn.105	1	速度环增益	0.1Hz	400	立即生效	10~20000
Pn.106	1	速度环积分时间参数	0.01ms	2000	立即生效	15~51200
Pn.107	1	位置环增益	0.1/s	400	立即生效	10~20000
Pn.108	1	第 2 速度环增益	0.1Hz	400	立即生效	10~20000
Pn.109	1	第 2 速度环积分时间常数	0.01ms	2000	立即生效	15~51200
Pn.110	1	第 2 位置环增益	0.1/s	400	立即生效	10~20000
Pn.112	1	速度前馈增益	%	0	立即生效	0~100
Pn.113	1	速度前馈滤波时间	0.01ms	0	立即生效	0~6400

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围
Pn.114	1	转矩前馈增益	%	0	立即生效	0~200
Pn.115	1	转矩前馈滤波时间	0.01ms	50	立即生效	0~6400
Pn.120	1	增益切换条件选择	—	0	立即生效	—
	n.□□□X	增益切换设置				设定范围
	0	不进行增益切换				0~□□□1
	1	根据条件自动切换增益				
	n.□□X□	增益切换设置				设定范围
	0	定位完成输出信号 ON				0~□□9□
	1	定位完成输出信号 OFF				
	2	定位接近输出信号 ON				
	3	定位接近输出信号 OFF				
	4	位置指令滤波器输出=0 且指令脉冲输入 OFF				
	5	位置指令脉冲输入 ON				
6	增益切换 IO 输入有效					
7	零速状态有效					
8	电机旋转状态					
9	速度一致状态					
Pn.121	1	增益切换时间 1	ms	0	立即生效	0~60000
Pn.122	1	增益切换时间 2	ms	0	立即生效	0~60000
Pn.123	1	增益切换等待时间 1	ms	0	立即生效	0~60000
Pn.124	1	增益切换等待时间 2	ms	0	立即生效	0~60000
Pn.240	1	模式开关功能设定	—	0	立即生效	—
	n.□□□X	模式开关功能选择				设定范围
	0	以内部转矩指令为条件				0~□□□4
	1	以速度指令为条件				
	2	以加速度作为条件				
3	以位置偏差作为条件					
4	无模式开关功能					
Pn.241	1	模式开关转矩指令门限	%	200	立即生效	0~350
Pn.242	1	模式开关速度指令门限	rpm	0	立即生效	0~6000
Pn.243	1	模式开关加速度门限	rpm/s	0	立即生效	0~30000
Pn.244	1	模式开关位置偏差门限	1 指令单位	0	立即生效	0~10000
Pn.300	1	位置指令设置	—	0	再次接通电源后	—
	n.□□□X	位置指令设置				设定范围
	0	脉冲指令				0~□□□3
	1	预留				
	2	总线指令				
3	内置多段位置					

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围	
Pn.301	1	位置控制指令形态选择开关	—	0	再次接通电源后	—	
	n.□□□X	位置指令选择					设定范围
		0	低速脉冲口输入。硬件增加了 1us 滤波				0~□□□1
		1	高速脉冲口输入				
	n.□□X□	指令脉冲形态			出厂设定	设定范围	
		0	正交脉冲		1	0~□□3□	
		1	脉冲+方向				
		2	CW/CCW				
		3	CW/CCW				
	n.□X□□	位置指令反向				设定范围	
		0	脉冲指令方向不变			0~□1□□	
		1	脉冲指令方向取反				
	n.X□□□	指令脉冲有效电平取反				设定范围	
		0	上升沿计数			0~1□□□	
		1	下降沿计数				
Pn.302	1	指令脉冲滤波 ²	—	2	立即生效	0~2000	
Pn.310	1	电机旋转一圈位置指令数	—	10000	再次接通电源后	0~65535	
Pn.312	1	电子齿轮分子 1	—	64	再次接通电源后	1~65535	
Pn.313	1	电子齿轮分母 1	—	1	再次接通电源后	1~65535	
Pn.314	1	电子齿轮分子 2	—	64	再次接通电源后	1~65535	
Pn.315	1	电子齿轮分母 2	—	1	再次接通电源后	1~65535	
Pn.319	1	分频输出脉冲数	—	2500	再次接通电源后	1~65535	
Pn.320	1	分频输出脉冲相序取反	—	0	再次接通电源后	1~□□□1	
Pn.321	1	位置指令一阶低通滤波时间参数	0.1ms	0	立即生效	0~65535	
Pn.323	1	位置指令移动平均时间	0.1ms	0	立即生效	0~10000	
Pn.325	1	位置偏差过大报警值	指令单位*10	60000	立即生效	0~65535	
Pn.327	1	位置偏差过大警告值	%	100	立即生效	10~100	
Pn.328	1	伺服 ON 位置偏差过大报警值	指令单位*10	60000	立即生效	0~65535	
Pn.330	1	伺服 ON 位置偏差过大警告值	%	100	立即生效	10~100	
Pn.331	1	超调检出值	%	100	立即生效	0~100	

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围	
Pn.332	1	定位完成输出条件	—	0	立即生效	—	
	n.□□□X	定位完成输出条件				设定范围	
		0	位置偏差小于 Pn333 设定值				0~□□□2
		1	位置偏差小于 Pn333 设定值，且位置指令滤波后的指令为 0				
2	位置偏差小于 Pn333 设定值，且位置指令后的指令为 0						
Pn.333	1	定位完成阈值	指令单位	7	立即生效	0~65535	
Pn.335	1	定位接近阈值	指令单位	60000	立即生效	0~65535	
Pn.400	1	速度指令选择设置	—	0	立即生效	—	
	n.□□□X	位置指令设置				设定范围	
		0	模拟量指令				0~□□□5
		1	Pn403 的设定值				
		2	总线指令				
		3	内置多段位置				
		4	测试 1				
5	测试 2						
Pn.402	1	JOG 速度指令设定值	rpm	0	立即生效	0~6000	
Pn.403	1	速度指令数字设定值	rpm	0	立即生效	-6000~6000	
Pn.404	1	速度指令加速时间	ms	0	立即生效	0~10000	
Pn.405	1	速度指令减速时间	ms	0	立即生效	0~10000	
Pn.406	1	正向速度限制	rpm	6000	立即生效	0~6300	
Pn.407	1	反向速度限制	rpm	6000	立即生效	0~6300	
Pn.408	1	超速门限	rpm	6000	立即生效	0~6300	
Pn.411	1	零速钳位转速阈值	rpm	30	立即生效	0~6000	
Pn.412	1	零速检出值	rpm	30	立即生效	0~2000	
Pn.413	1	电机旋转检出速度值	rpm	20	立即生效	0~2000	
Pn.414	1	速度一致信号阈值	rpm	30	立即生效	0~2000	
Pn.421	1	内部设定速度 1	rpm	0	立即生效	-6000~6000	
Pn.422	1	内部设定速度 2	rpm	0	立即生效	-6000~6000	
Pn.423	1	内部设定速度 3	rpm	0	立即生效	-6000~6000	
Pn.424	1	内部设定速度 4	rpm	0	立即生效	-6000~6000	
Pn.425	1	内部设定速度 5	rpm	30	立即生效	-6000~6000	

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围
Pn.426	1	内部设定速度 6	rpm	0	立即生效	-6000~6000
Pn.427	1	内部设定速度 7	rpm	0	立即生效	-6000~6000
Pn.428	1	内部设定速度 8	rpm	0	立即生效	-6000~6000
Pn.500	1	转矩指令选择设置	—	0	再次接通电源后	—
	n.□□□X	位置指令设置				设定范围
	0	模拟量指令				0~□□□5
	1	Pn503 的设定值				
	2	总线指令				
	3	内置多段转矩				
	4	测试 1				
5	测试 2					
Pn.503	1	转矩指令数字设定值	%	0	立即生效	-300~300
Pn.505	1	转矩指令速度限制设置	—	0	立即生效	—
	n.□□□X	转矩控制速度限制来源设置				设定范围
	0	模拟量指令				0~□□□3
	1	Pn403 的设定值				
	2	总线指令				
3	内置多段速度					
Pn.506	1	转矩控制正向速度限制值	rpm	1000	立即生效	0~6000
Pn.507	1	转矩控制反向速度限制值	rpm	1000	立即生效	0~6000
Pn.509	1	转矩限制检出信号输出延时	ms	0	立即生效	0~10000
Pn.510	1	正内部转矩限制	%	200	立即生效	0~300
Pn.511	1	反内部转矩限制	%	200	立即生效	0~300
Pn.512	1	正外部转矩限制	%	200	立即生效	0~300
Pn.513	1	反外部转矩限制	%	200	立即生效	0~300
Pn.514	1	内部设定转矩 1	%	0	立即生效	-300~300
Pn.515	1	内部设定转矩 2	%	0	立即生效	-300~300
Pn.516	1	内部设定转矩 3	%	0	立即生效	-300~300
Pn.517	1	内部设定转矩 4	%	0	立即生效	-300~300
Pn.520	1	第 1 段第 1 转矩指令滤波器时间参数	0.01ms	100	立即生效	0~2500
Pn.521	1	第 1 段第 2 转矩指令滤波器时间参数	0.01ms	100	立即生效	0~2500
Pn.522	1	第 2 段第 2 转矩指令滤波器频率	Hz	5000	立即生效	100~5000

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围
Pn.523	1	第 2 段第 2 转矩指令滤波器 Q 值	0.01	50	立即生效	50~100
Pn.524	1	转矩功能设置 1	—	0	立即生效	—
		n.□□□X 第一陷波器选择				设定范围
		0 无效				0~□□□1
		1 有效				
		n.□□X□ 第二陷波器选择				设定范围
		0 无效				0~□□1□
	1 有效					
		n.□X□□ 预留				
		n.X□□□ 摩擦补偿功能选择				设定范围
		0 无效				0~1□□□
		1 有效				
Pn.525	1	自适应陷波器设置	—	0	立即生效	—
		n.□□□X 自适应陷波器模式设置				设定范围
		0~1 第一陷波器可自动设置				0~□□□1
	n.□□X□ 自适应陷波器模式设置				设定范围	
	0~1 第二陷波器可自动设置				0~□□1□	
Pn.526	1	第 1 段陷波器频率	Hz	5000	立即生效	50~5000
Pn.527	1	第 1 段陷波器宽度	0.01	70	立即生效	50~1000
Pn.528	1	第 1 段陷波器深度	0.001	0	立即生效	0~1000
Pn.529	1	第 2 段陷波器频率	Hz	5000	立即生效	50~5000
Pn.530	1	第 2 段陷波器宽度	0.01	70	立即生效	50~1000
Pn.531	1	第 2 段陷波器深度	0.001	0	立即生效	0~1000
Pn.532	1	第 3 段陷波器频率	Hz	5000	立即生效	50~5000
Pn.533	1	第 3 段陷波器宽度	0.01	70	立即生效	50~1000
Pn.534	1	第 3 段陷波器深度	0.001	0	立即生效	0~1000
Pn.535	1	第 4 段陷波器频率	Hz	5000	立即生效	50~5000
Pn.536	1	第 4 段陷波器宽度	0.01	70	立即生效	50~1000
Pn.537	1	第 4 段陷波器深度	0.001	0	立即生效	0~1000
Pn.538	1	第 5 段陷波器频率	Hz	5000	立即生效	50~5000
Pn.539	1	第 5 段陷波器宽度	0.01	70	立即生效	50~1000
Pn.540	1	第 5 段陷波器深度	0.001	0	立即生效	0~1000

5

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围			
Pn.541	1	第 6 段陷波器频率	Hz	5000	立即生效	50~5000			
Pn.542	1	第 6 段陷波器宽度	0.01	70	立即生效	50~1000			
Pn.543	1	第 6 段陷波器深度	0.001	0	立即生效	0~1000			
Pn.545	2	电流控制增益值	%	100	立即生效	20~500			
Pn.600	1	上电有效的 DI 功能分配 1	—	0	再次接通电源后	0~FFFF			
Pn.601	1	上电有效的 DI 功能分配 2	—	0	再次接通电源后	0~FFFF			
Pn.611	1	DI1 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—			
	n.□□XX	DI1 端子设置-功能选择		出厂设定	设定范围				
		00	无	0D	速度多段选择 1	□□01	□□00~ □□1A		
		01	伺服使能	0E	速度多段选择 2				
		02	报警清除	0F	速度多段选择 3				
		03	正向超程	10	位置残留指令清除				
		04	反向超程	11	转矩多段选择 1				
		05	控制模式切换	12	转矩多段选择 2				
		07	正向外部力矩限制值切换	17	速度模拟指令取反				
		08	反向外部力矩限制值切换	18	转矩模拟指令取反				
		09	增益切换	19	外部报警信号				
		0A	零位锁定	1A	急停输入信号				
		0B	脉冲指令输入禁止						
	注：低速端子有效电频超过 3.2ms 才能确认								
	n.XX□□	DI1 端子设置-逻辑选择		出厂设定	设定范围				
	0	低电平有效（光耦关断）	01□□	00□□~ 04□□					
	1	高电平有效（光耦导通）							
	2	下降沿有效							
	3	上升沿有效							
	4	上升下降沿有效							

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围	
Pn.612	1	DI2 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—	
	n.□□XX	DI2 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围	□□05
		00	无	□□0	速度多段选择 1		
		01	伺服使能	0E	速度多段选择 2		
		02	报警清除	0F	速度多段选择 3		
		03	正向超程	10	位置残留指令清除		
		04	反向超程	11	转矩多段选择 1		
		05	控制模式切换	12	转矩多段选择 2		
		07	正向外部力矩限制值有效	17	速度模拟指令取反		
		08	反向外部力矩限制值有效	18	转矩模拟指令取反		
		09	增益切换	19	外部报警信号		
		0A	零位锁定	1A	急停输入信号		
	0B	脉冲指令输入禁止					
	注：低速端子有效电频超过 3.2ms 才能确认						
	n.XX□□	DI2 端子设置-逻辑选择			出厂设定	设定范围	00□□
0		低电平有效（光耦关断）					
1		高电平有效（光耦导通）					
2		下降沿有效					
3		上升沿有效					
4		上升下降沿有效					
Pn.613	1	DI3 端子设置-功能选择	—		—	再次接通电源后	—
	n.□□XX	DI3 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围	□□03
		00	无	0D	速度多段选择 1		
		01	伺服使能	0E	速度多段选择 2		
		02	报警清除	0F	速度多段选择 3		
		03	正向超程	10	位置残留指令清除		
		04	反向超程	11	转矩多段选择 1		
		05	控制模式切换	12	转矩多段选择 2		
		07	正向外部力矩限制值有效	17	速度模拟指令取反		
		08	反向外部力矩限制值有效	18	转矩模拟指令取反		
		09	增益切换	19	外部报警信号		
		0A	零位锁定	1A	急停输入信号		
	0B	脉冲指令输入禁止					
	注：低速端子有效电频超过 3.2ms 才能确认						
	n.XX□□	DI3 端子设置-逻辑选择			出厂设定	设定范围	00□□
0		低电平有效（光耦关断）					
1		高电平有效（光耦导通）					
2		下降沿有效					
3		上升沿有效					
4		上升下降沿有效					

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围	
Pn.614	1	DI4 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—	
	n.□□XX	DI4 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围	□□04 □□00~ □□1A
		00	无	0D	速度多段选择 1	□□04	
		01	伺服使能	0E	速度多段选择 2		
		02	报警清除	0F	速度多段选择 3		
		03	正向超程	10	位置残留指令清除		
		04	反向超程	11	转矩多段选择 1		
		05	控制模式切换	12	转矩多段选择 2		
		07	正向外部力矩限制值有效	17	速度模拟指令取反		
		08	反向外部力矩限制值有效	18	转矩模拟指令取反		
		09	增益切换	19	外部报警信号		
		0A	零位锁定	1A	急停输入信号		
		0B	脉冲指令输入禁止				
		注：低速端子有效电频超过 3.2ms 才能确认					
	n.XX□□	DI4 端子设置-逻辑选择			出厂设定		设定范围
0		低电平有效（光耦关断）		00□□			
1		高电平有效（光耦导通）					
2		下降沿有效					
3		上升沿有效					
4		上升下降沿有效					
Pn.615	1	DI5 端子设置-功能选择	—		—	再次接通电源后	—
	n.□□XX	DI5 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围	□□02 □□00~ □□1A
		00	无	0D	速度多段选择 1	□□02	
		01	伺服使能	0E	速度多段选择 2		
		02	报警清除	0F	速度多段选择 3		
		03	正向超程	10	位置残留指令清除		
		04	反向超程	11	转矩多段选择 1		
		05	控制模式切换	12	转矩多段选择 2		
		07	正向外部力矩限制值有效	17	速度模拟指令取反		
		08	反向外部力矩限制值有效	18	转矩模拟指令取反		
		09	增益切换	19	外部报警信号		
		0A	零位锁定	1A	急停输入信号		
		0B	脉冲指令输入禁止				
		注：低速端子有效电频超过 3.2ms 才能确认					
	n.XX□□	DI5 端子设置-逻辑选择			出厂设定		设定范围
0		低电平有效（光耦关断）		00□□			
1		高电平有效（光耦导通）					
2		下降沿有效					
3		上升沿有效					
4		上升下降沿有效					

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围	
Pn.616	1	DI6 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—	
	n.□□XX	DI6 端子设置-功能选择		出厂设定	设定范围		
	00	无	0D	速度多段选择 1	□□07	□□00~ □□1A	
	01	伺服使能	0E	速度多段选择 2			
	02	报警清除	0F	速度多段选择 3			
	03	正向超程	10	位置残留指令清除			
	04	反向超程	11	转矩多段选择 1			
	05	控制模式切换	12	转矩多段选择 2			
	07	正向外部力矩限制值有效	17	速度模拟指令取反			
	08	反向外部力矩限制值有效	18	转矩模拟指令取反			
	09	增益切换	19	外部报警信号			
	0A	零位锁定	1A	急停输入信号			
	0B	脉冲指令输入禁止					
	注：低速端子有效电频超过 3.2ms 才能确认						
	n.XX□□	DI6 端子设置-逻辑选择		出厂设定	设定范围		
	0	低电平有效（光耦关断）	00□□	□□00~ □□04			
	1	高电平有效（光耦导通）					
	2	下降沿有效					
	3	上升沿有效					
	4	上升下降沿有效					
Pn.617	1	DI7 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—	
	n.□□XX	DI7 端子设置-功能选择		出厂设定	设定范围		
	00	无	0D	速度多段选择 1	□□08	□□00~ □□1A	
	01	伺服使能	0E	速度多段选择 2			
	02	报警清除	0F	速度多段选择 3			
	03	正向超程	10	位置残留指令清除			
	04	反向超程	11	转矩多段选择 1			
	05	控制模式切换	12	转矩多段选择 2			
	07	正向外部力矩限制值有效	17	速度模拟指令取反			
	08	反向外部力矩限制值有效	18	转矩模拟指令取反			
	09	增益切换	19	外部报警信号			
	0A	零位锁定	1A	急停输入信号			
	0B	脉冲指令输入禁止					
	注：低速端子有效电频超过 3.2ms 才能确认						
	n.XX□□	DI7 端子设置-逻辑选择		出厂设定	设定范围		
	0	低电平有效（光耦关断）	00□□	□□00~ □□04			
	1	高电平有效（光耦导通）					
	2	下降沿有效					
	3	上升沿有效					
	4	上升下降沿有效					

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围			
Pn.618	1	DI8 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—			
	n.□□XX	DI8 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围			
		00	无	0D	速度多段选择 1	□□10	□□00~ □□1A		
		01	伺服使能	0E	速度多段选择 2				
		02	报警清除	0F	速度多段选择 3				
		03	正向超程	10	位置残留指令清除				
		04	反向超程	11	转矩多段选择 1				
		05	控制模式切换	12	转矩多段选择 2				
		07	正向外部力矩限制值有效	17	速度模拟指令取反				
		08	反向外部力矩限制值有效	18	转矩模拟指令取反				
		09	增益切换	19	外部报警信号				
		0A	零位锁定	1A	急停输入信号				
		0B	脉冲指令输入禁止						
		注：低速端子有效电频超过 3.2ms 才能确认							
		n.XX□□	DI8 端子设置-逻辑选择					出厂设定	设定范围
0	低电平有效（光耦关断）			00□□	00□□~ 04□□				
1	高电平有效（光耦导通）								
2	下降沿有效								
3	上升沿有效								
4	上升下降沿有效								
Pn.621	1	DO1 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—			
	n.□□XX	DO1 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围			
		00	无	0A	伺服警告	□□04	□□00~ □□13		
		01	伺服警报	0B	预留				
		02	抱闸输出	0C	预留				
		03	伺服准备好	0D	预留				
		04	位置到达	0E	正向超程中				
		05	位置接近	0F	反向超程中				
		06	速度到达检出	10	使能状态				
		07	零速检出	11	动态制动中				
		08	力矩限制中	12	电机旋转检出				
	09	速度限制中	13	增益 1 有效					
	n.XX□□	DO1 端子设置-逻辑选择			出厂设定	设定范围			
		0	状态有效时候，DO 导通		00□□	00□□~ 01□□			
	1	状态有效时候，DO 关断							

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围	
Pn.622	1	DO2 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—	
	n.□□XX	DO2 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围	□□02 □□00~ □□13
		00	无	0A 伺服警告	□□02	□□00~ □□13	
		01	伺服警报	0B 预留			
		02	抱闸输出	0C 预留			
		03	伺服准备好	0D 预留			
		04	位置到达	0E 正向超程中			
		05	位置接近	0F 反向超程中			
		06	速度到达检出	10 使能状态			
		07	零速检出	11 动态制动中			
		08	力矩限制中	12 电机旋转检出			
	09	速度限制中	13 增益 1 有效				
	n.XX□□	DO2 端子设置-逻辑选择			出厂设定	设定范围	00□□ 00□□~ 01□□
		0	状态有效时候, DO 导通		00□□	00□□~ 01□□	
1		状态有效时候, DO 关断					
Pn.623	1	DO3 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—	
	n.□□XX	DO3 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围	□□03 □□00~ □□13
		00	无	0A 伺服警告	□□03	□□00~ □□13	
		01	伺服警报	0B 预留			
		02	抱闸输出	0C 预留			
		03	伺服准备好	0D 预留			
		04	位置到达	0E 正向超程中			
		05	位置接近	0F 反向超程中			
		06	速度到达检出	10 使能状态			
		07	零速检出	11 动态制动中			
		08	力矩限制中	12 电机旋转检出			
	09	速度限制中	13 增益 1 有效				
	n.XX□□	DO3 端子设置-逻辑选择			出厂设定	设定范围	00□□ 00□□~ 01□□
		0	状态有效时候, DO 导通		00□□	00□□~ 01□□	
1		状态有效时候, DO 关断					
Pn.624	1	DO4 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—	
	n.□□XX	DO4 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围	□□01 □□00~ □□13
		00	无	0A 伺服警告	□□01	□□00~ □□13	
		01	伺服警报	0B 预留			
		02	抱闸输出	0C 预留			
		03	伺服准备好	0D 预留			
		04	位置到达	0E 正向超程中			
		05	位置接近	0F 反向超程中			
		06	速度到达检出	10 使能状态			
		07	零速检出	11 动态制动中			
		08	力矩限制中	12 电机旋转检出			
	09	速度限制中	13 增益 1 有效				
	n.XX□□	DO4 端子设置-逻辑选择			出厂设定	设定范围	00□□ 00□□~ 01□□
		0	状态有效时候, DO 导通		00□□	00□□~ 01□□	
1		状态有效时候, DO 关断					

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围	
Pn.625	1	DO5 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—	
	n.□□XX	DO5 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围	□□08 □□00~ □□13
		00	无	0A 伺服警告	□□08	□□00~ □□13	
		01	伺服警报	0B 预留			
		02	抱闸输出	0C 预留			
		03	伺服准备好	0D 预留			
		04	位置到达	0E 正向超程中			
		05	位置接近	0F 反向超程中			
		06	速度到达检出	10 使能状态			
		07	零速检出	11 动态制动中			
		08	力矩限制中	12 电机旋转检出			
	09	速度限制中	13 增益 1 有效				
	n.XX□□	DO5 端子设置-逻辑选择			出厂设定	设定范围	00□□ 00□□~ 01□□
		0	状态有效时候, DO 导通		00□□	00□□~ 01□□	
1		状态有效时候, DO 关断					
Pn.626	1	DO6 端子设置-功能选择	—	—	再次接通电源后	—	
	n.□□XX	DO6 端子设置-功能选择			出厂设定	设定范围	□□0A □□00~ □□13
		00	无	0A 伺服警告	□□0A	□□00~ □□13	
		01	伺服警报	0B 预留			
		02	抱闸输出	0C 预留			
		03	伺服准备好	0D 预留			
		04	位置到达	0E 正向超程中			
		05	位置接近	0F 反向超程中			
		06	速度到达检出	10 使能状态			
		07	零速检出	11 动态制动中			
		08	力矩限制中	12 电机旋转检出			
	09	速度限制中	13 增益 1 有效				
	n.XX□□	DO6 端子设置-逻辑选择			出厂设定	设定范围	00□□ 00□□~ 01□□
		0	状态有效时候, DO 导通		00□□	00□□~ 01□□	
1		状态有效时候, DO 关断					
Pn.630	1	A11 零漂	mV	0	立即生效	-9999~ 9999	
Pn.631	1	A11 滤波时间常数	0.01ms	10	立即生效	0~2500	
Pn.632	1	A11 死区	mV	0	立即生效	0~9999	
Pn.633	1	A11 偏置	mV	0	立即生效	-9999~ 9999	
Pn.634	1	A12 零漂	mV	0	立即生效	-9999~ 9999	
Pn.635	1	A12 滤波时间常数	0.01ms	10	立即生效	0~2500	
Pn.636	1	A12 死区	mV	0	立即生效	0~9999	
Pn.637	1	A121 偏置	mV	0	立即生效	-9999~ 9999	
Pn.638	1	模拟量 10V 对应的转速值	rpm	3000	立即生效	0~6000	

Pn 编号	操作权限	名称	设定单位	出厂设定	生效时间	设定范围
Pn.639	1	模拟量 10V 对应的转矩值	%	100	立即生效	0~300
Pn.641	1	AO1 信号选择	—	3	立即生效	—
	n.□□□X	AO1 信号选择				设定范围
	0	指令偏差。0.05v/bit				□□□0~ □□□7
	1	输入脉冲频率。1v/1000rpm				
	2	速度控制指令。1v/1000rpm				
	3	电机速度。1v/1000rpm				
	4	转矩指令。1v/100%				
	5	电机转矩。1v/100%				
6	机械角度。1v/360 度					
7	电气角度。1v/360 度					
Pn.642	1	AO1 偏置电压	mv	0	立即生效	-9999~9999
Pn.643	1	AO1 倍率	1%	100	立即生效	0~9999
Pn.644	1	AO2 信号选择	—	3	立即生效	—
Pn.645	1	AO2 偏置电压	mv	0	立即生效	-9999~9999
Pn.646	1	AO2 倍率	1%	100	立即生效	0~9999
Pn.1000	5	权限*3	—	0	再次接通电源后	0~65535
Pn.1010	8	电流补偿系数	—	100	再次接通电源后	90~110
Pn.1011	8	电压补偿系数	—	100	再次接通电源后	90~110

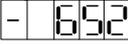
*1. V6 不同功率对应电机编号 Pn.050。

电机编号 Pn.50	功率	电机型号
4001	50W	MV6M-A5A
4012	100W	MV6M-01A
6012	200W	MV6M-02A
6023	400W	MV6M-04A
8042	750W	MV6M-08A
C062	0.85W	MV6M-09A
C092	1.3kW	MV6M-13A
C101	1.8kW	MV6M-20A
D191	2.9kW	MV6M-30A
D291	4.4kW	MV6M-44A

*2. 滤波时间为: set*0.1us。

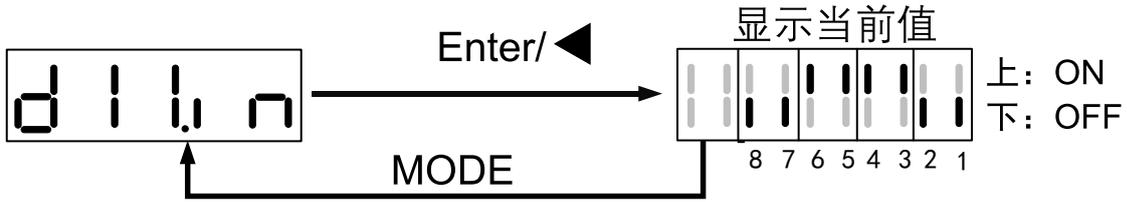
*3. 设置权限为 2 的系统参数时, 需要将 Pn.1000 设置为 2。

5.3 监控一览表

监控参数编号	监控参数名称	单位	描述
d00.P.c	位置指令脉冲总和	指令单位	位置指令脉冲总和
d01.P.F	位置反馈脉冲总和	指令单位	在任何模式下，显示编码器反馈的位置脉冲总和
d02.P.E	位置偏差	指令单位	位置模式下，位置偏差值
d03.P.S	输入脉冲速度	Kpps	位置指令脉冲输入速度
d04.S.c	速度指令	rpm	伺服驱动器当前速度指令
d05.S.F	实际速度	rpm	伺服电机实际运行转速
d06.t.c	转矩指令	%	伺服驱动器当前转矩指令电机额定转矩的百分比
d07.t.F	实际转矩	%	伺服电机实际输出转矩占电机额定转矩的百分比
d08.cn	控制模式	—	显示 Pn.000 中控制模式的设置值。 0: 位置控制 1: 速度控制 2: 转矩控制 3: 速度/转矩控制 4: 位置/速度控制 5: 位置/转矩控制
d09.oL	累计负载率	%	将额定转矩设为 100 时的值
d10.rG	再生负载率	%	再生电阻容量使用情况，超过 100 则报警再生过载
d11.in	输入信号监视	二进制	8 个 DI 端子对应的电平状态； 详细请查看 5.3.1 监视显示
d12.ot	输出信号监视	二进制	6 个 DO 端子对应的电平状态； 详细请查看 5.3.1 监视显示
d13.A1	速度指令输入值	V	速度指令（CN5, CN 6）输入电压值
d14.A2	转矩指令输入值	V	转矩指令（CN9, CN 10）输入电压值
d16.EH	绝对值编码器旋转圈数	—	绝对值编码器旋转的圈数
d17.EL	绝对值编码器单圈内位置	—	绝对值编码器单圈内位置。 单击 Enter/ <键切换查看低中高位数字 低位  中位  高位  读数为：6522568
d18.t.P	实际转矩峰值	%	本次上电后实际转矩的最大值占电机额定转矩的百分比
d19.S.P	实际转速峰值	rpm	本次上电后实际转速最大值
d20.AL	机械角	度	电机当前机械角度
d21.AE	电气角	度	电机当前电气角度
d22.Fr	振动频率 1	Hz	—
d23.Fr	振动频率 2	Hz	—
d24.Jr	惯量比	%	电机轴上负载惯量与电机负载惯量之比
d26.Pn	直流母线电压值	Vdc	主电路直流母线电压值
d27.th	驱动器温度	摄氏度	伺服驱动器内部温度
d28.tE	累计运行时间	秒	伺服驱动器出厂到当前累计上电运行时间
d29.CE	编码器通讯异常次数	—	本次上电后编码器通讯异常次数
d30.H1	硬件型号（硬件信息）	—	伺服电机当前硬件型号
d31.S1	软件版本	—	伺服电机当前软件版本
d32.H1	硬件版本	—	伺服电机当前硬件版本

5.3.1 监视显示

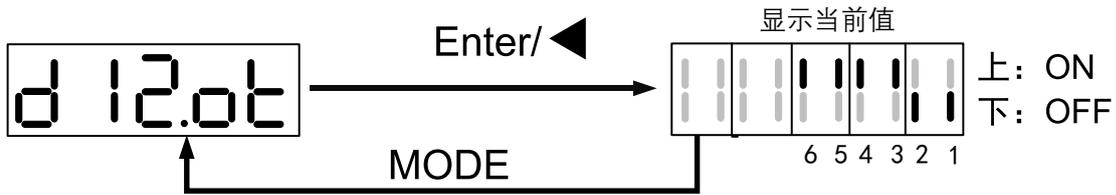
◆ 输入信号的监视判别方法



- 上段亮灯：显示 LED 灯编号对应的输入信号 ON
 - 下段亮灯：显示 LED 灯编号对应的输入信号 OFF
- 分配表如下所示。

显示 LED 编号	输入引脚	信号名称（出厂设定）
1	CN1-40	DI1（伺服使能输入）
2	CN1-41	DI2（控制模式切换）
3	CN1-42	DI3（正向超程输入）
4	CN1-43	DI4（反向超程输入）
5	CN1-44	DI5（警报清除）
6	CN1-45	DI6（正向外部力矩限制值有效输入）
7	CN1-46	DI7（反向外部力矩限制值有效输入）
8	CN1-14、-15、-50	DI8 -、DI8+（位置残留指令清除）

◆ 输出信号的监视判别方法



- 上段亮灯：显示 LED 灯编号对应的输入信号 ON
 - 下段亮灯：显示 LED 灯编号对应的输入信号 OFF
- 分配表如下所示。

显示 LED 编号	输出引脚	信号名称（出厂设定）
1	CN1-25、-26	DO1+、DO1-（位置到达输出）
2	CN1-27、-28	DO2+、DO2-（抱闸输出）
3	CN1-29、-30	DO3+、DO3-（伺服准备好输出）
4	CN1-31、-32	DO4+、DO4-（警报输出）
5	CN1-37	DO5（力矩限制中）
6	CN1-38	DO6（伺服警告）

5.4 辅助一览表

辅助参数编号	辅助参数名称
F01.JG	手动点动功能
操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入 JOG 模式 • 点击 △ 键正方向旋转 • 点击 ▽ 键反方向旋转 • 点击 MODE 退出 JOG 模式, 返回上一界面 生效条件: <ul style="list-style-type: none"> • 伺服非使能状态 • 未发生报警和警报 	
F02.A1	模拟量指令 1 自动零漂补偿
操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入 • 长按 Enter/◀ 键确认实施补偿, 显示 Finsh 后返回界面 	
F03.A2	模拟量指令 2 自动零漂补偿
操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入 • 长按 Enter/◀ 键确认实施补偿, 显示 Finsh 后返回界面 	
F04.A3	电流传感器自动零漂补偿
操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入 • 长按 Enter/◀ 键确认实施补偿, 显示 Finsh 后返回界面 	
F05.E1	编码器内部故障清除
编码器内部故障时必须使用此辅助功能清除故障, 重新上电, 伺服驱动器才能正常运行。 操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入 • 点击 Enter/◀ 键确认清除, 显示 Finsh 后返回界面 • 伺服驱动器重新上电 	
F06.E2	编码器多圈清零
将编码器旋转圈数重置为零, 重新开始计圈数。 操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入 • 点击 Enter/◀ 键确认多圈清零, 显示 Finsh 后返回界面 	
F09.ot	输出端口测试
F10.uL	操作权限
默认操作权限为 1, 若要修改系统参数, 则要设置操作权限为 2。 n.0000: 参数不可修改 n.0001: 参数可修改 (系统参数除外) n.0002: 所有可见参数均可修改 操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入 • 输入 n.000□ • 点击 Enter/◀ 键确认, 显示 Finsh 后返回界面 	
F11.ii	恢复出厂参数
操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入 • 输入 n.0005 • 点击 Enter/◀ 键确认, 显示 Finsh 后返回界面 • 伺服驱动器重新上电 	

辅助参数编号	辅助参数名称
F12.Er	报警记录
操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入，显示最新警报 • 按一次 ▽ 键就往回显示一个旧警报，按一次 △ 键显示一个新警报 • 按 Enter/◀ 键，则显示发生警报的时间 	
F13.cL	报警记录清除
删除所有报警记录。 操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入 • 点击 Enter/◀ 键确认，显示 Finsh 后返回界面 	
F14.rE	软件复位
伺服驱动器重新上电。 操作步骤: <ul style="list-style-type: none"> • 点击 Enter/◀ 键进入 • 点击 Enter/◀ 键确认多圈清零，显示 Finsh 后返回界面 	



官方公众号



官方网站

深圳市科力尔工业自动化控制技术有限公司

地址：深圳市光明区甲子塘拓日工业园 A 栋

电话：0086 755 23699106

传真：0086 755 81858899

邮箱：market@kelimotor.com

邮编：518057

网址：<https://www.kelimotor.com>

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