



PLATINUM[®] 直接驱动直线电机 (DDL)



Helping you build a better machine, faster

概 况

直接驱动直线电机 (DDL) 简介

什么是直接驱动? 非常简单, 直接驱动就是将一台直线电机 (例如, 科尔摩根公司 PLATINUM® 电机 (DDL)) 直接连接到从动负载上。采用此种结构, 所有机械传动系统 (例如, 滚珠丝杠副、齿条与齿轮、传动皮带 / 皮带轮以及齿轮箱) 均被取消。消除了由机械传动带来的间隙、柔度以及与之相关的其它问题。

直接驱动直线电机 (DDL) 的优点:

- 免维护;
- 无滚珠丝杠副、齿轮箱、齿条与齿轮、传动皮带 / 皮带轮;
- 零间隙和柔度;
- 高刚度;
- 高定位精度;
- 紧凑的机械装配;
- 减少了机器中的零部件数量;
- 速度非常平稳;
- 静音运行。

PLATINUM® 直线电机 (DDL) 产品为行业确立高的产能、高精度和零维护的新标准。

科尔摩根公司 PLATINUM® 直线电机 (DDL)

科尔摩根公司于十九世纪七十年代晚期推出了其第一台直线电机, 该电机用于精密 “X-Y” 工作台和表面喷涂系统。此种电机是有刷直流电机, 并采用科尔摩根公司已获得专利的 push-through 整流条方法。为科尔摩根公司在二十世纪八十年代早期开发出无刷型直线电机奠定了基础, 该电机用于需要平稳、高刚度、直线运动的胶片加工。在过去的 10 年间, 随永磁体材料、功率半导体器件以及微处理器技术中的进步, 使进一步提高直线电机的性能并降低其成本成为可能。

这些开发已经通过优化被应用到使用便捷、具有成本效益直线电机组件的科尔摩根公司 PLATINUM® 直线电机 (DDL) 产品系列中。该产品系列由两个基本结构组成: 无铁芯和有铁芯。无铁芯电机在无框架组件之间没有吸力, 并具有适合超平稳运动的零齿槽效应。无铁芯电机具有最高单位体积推力。此种电机以已获得专利的防齿槽效应设计为特色, 这种防齿槽效应设计可通过此种高推力电机产生极其平稳的工作状态。

标准特性:

无铁芯电机:

- 峰值推力为 60 ~ 1600 N (13.6 ~ 360 lbf);
- 持续推力为 21 ~ 450 N (4.6 ~ 101 lbf);
- 零齿槽效应;
- 零吸力;
- 运动平稳, 可提供 1 微米 / 秒 (0.00004 英寸 / 秒) 的最低速度;
- 低质量的线圈总成, 可提供高加速度;

有铁芯电机:

- IC 系列峰值推力: 190 ~ 15625 N (43 ~ 3513 lbf);
- IC 系列持续推力: 73 ~ 12023 N (16 ~ 2703 lbf);
- ICD 系列峰值推力: 170 ~ 1130 N (38 ~ 254 lbf);
- ICD 系列持续推力: 57 ~ 315 N (13 ~ 71 lbf);
- 防齿槽效应专利技术, 使在无磁体偏斜条件下降低齿槽效应;
- 高电机常数 (Km);
- 高推力密度;
- ICD 系列电机的优点:
 - 外形极小;
 - 低吸力;
 - 适用于替换某些无铁芯电机的应用;

所有电机:

- 零接触、免维护、无刷设计;
- 3 相正弦波换向;
- 峰值加速度很容易达到 10g 以上的加速度;
- 高定位精度和高分辨率;
- 运动稳定下来的时间极短;
- 热损失低;
- 模块化永磁体设计;

标准选项:

- 霍尔传感器反馈;
- 热保护;
 - 热敏电阻;
 - 温控器触点 (有铁芯);
- 强制空气冷却或水冷却 (有铁芯);
- 电缆选项;
- 易清洗的永磁体总成盖板 (有铁芯);
- 通过 FM 认证, 可在危险环境下运行。

如何使用本选型数据手册

手册使高性能直线电机的选型更为简单！该本手册包括适合用户应用要求的各种直线电机组件和电缆。本手册后面的直线电机选型指南可引导您快速查找到正确的电机。在每一部分的最后，给出了无铁芯电机、ICD 电机和有铁芯电机的永磁体总成，使您可将任何线圈总成与任何长度的永磁体总成相匹配。如果要进行规格能力的计算，则用本手册后面订货型号表，以确定所定制电机规格的部件编号。

便捷的选型步骤：

1. 确定用户应用所需要的峰值推力和持续推力（请参阅第 60 页至第 64 页中的应用部分或者使用 MOTIONEERING® – Danaher Motion 公司的规格能力计算和选型软件）；
2. 利用本手册中第 65 页和第 66 页的电机选型指南，来选择电机；
3. 技术性能的详细说明请参阅本手册中的相应页面；
4. 利用第 67 页，确定订购型号。

科尔摩根公司 PLATINUM® DDL 直线电机在制造上采用了以下一项或多项专利技术：

4,369,383 4,644,199 4,749,921 5,910,691 5,411,808
5,519,266 5,642,013 6,160,327 WO 96/15574 以及其它。

科尔摩根公司 PLATINUM® DDL 直线电机已经通过评审、测试，并确认符合以下标准：EN 60034 标准、EN 60204-1 标准、IEC 34-1 标准。产品均已依据 EN 60950 标准、EN 60529 标准、IEC 721-3 标准、NEMA MG7 标准、UL1004 标准、UL547 标准以及 UL674 标准进行了审核。

科尔摩根公司 PLATINUM® 直线电机 (DDL) 符合关于安装到一台机器中的《低压导则 73/23/EEC》。安全性取决于依照制造商相关建议的电机的安装和配置。安装有此产品的机器必须符合《EC 导则 89/336/EEC》的相关规定。安装公司应负责确保最终产品应符合设备安装所在国家的所有相关法律。

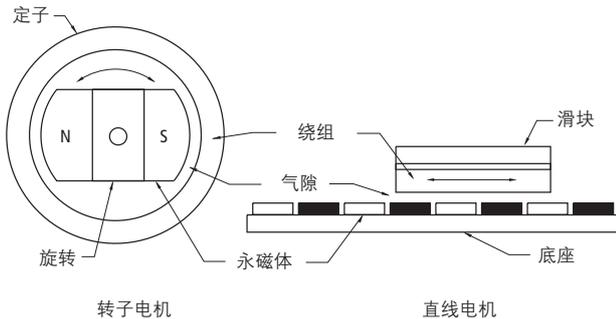
选型数据手册分为以下章节：

直线电机技术	4 – 5
无铁芯电机的技术数据 电气 / 机械技术规格 线圈总成的机械概要	6 – 14
无铁芯永磁体总成的技术数据 永磁体总成的机械概要 永磁体总成的典型安装	14 – 17
ICD 电机技术数据 电气 / 机械技术规格 线圈总成的机械概要	18 – 24
ICD 电机永磁体总成的技术数据 永磁体总成的机械概要 永磁体总成的典型安装	22 – 24
有铁芯电机的技术数据 (非冷却型) 电气 / 机械技术规格 线圈总成的机械概要	25 – 39
有铁芯电机的技术数据 (水冷冷却型) 电气 / 机械技术规格 线圈总成的机械概要	40 – 53
有铁芯电机永磁体总成的技术数据 永磁体总成的机械概要 永磁体总成的典型安装	54 – 56
高柔性电缆组和订货信息	57 – 58
电机接线图和电机定相图	59
应用规格能力的计算信息	60 – 64
直线电机选型图表	65 – 66
线圈总成、霍耳效应总成、永磁体总成的 型号编号方法以及订货信息	67

概 况

什么是直线伺服电机？

科尔摩根公司 PLATINUM® DDL 系列电机是无框架三相永磁无刷伺服电机。在结构上，直线电机是由一台旋转电机沿径向剖开，拉直演变而成。



沿径向剖开并拉直的旋转电机

永磁无刷旋转电机的两个基本部件是定子（初级线圈）和转子（次级线圈或旋转的永磁体）。在无刷直线电机中，将转子沿径向剖开并拉直，则成为永磁体轨道（也称为永磁体总成）。将旋转电机的初级线圈沿径向剖开并拉直，则成为线圈总成（也称为滑块）。在大多数无刷直线电机的应用中，通常是永磁体总成保持静止，线圈总成运动，其原因是这两个部件线圈总成的质量相对小。但有时将此种布置反过来会更有利并完全可以接受。在这两种情况中，基本电磁工作原理是相同的，并且与旋转电机完全一样。

目前有两种类型的直线电机：无铁芯电机和有铁芯电机。每种类型电机均具有取决于其应用的最优特征和特性。有铁芯电机有一个绕在硅钢片上的线圈，以便通过一个单侧磁路，产生最大的推力。

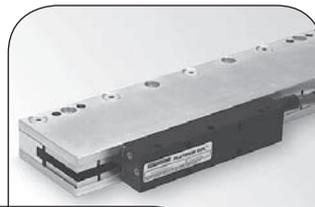
科尔摩根公司 PLATINUM® DDL 直线电机采用已获得专利的电磁设计，具有最高单位体积的额定推力、高电机常数“Km”（等于低的热损失）以及低齿槽效应推力（无需磁体偏斜）。此类电机的高推力使其非常适合对高质量负载进行加速和移动，并在机加工或施加推力的同时保持刚度。无铁芯电

机没有铁芯或用于缠绕线圈的长槽。因此，无铁芯电机具有零齿槽效应、非常轻的质量以及在线圈总成与永磁体总成之间绝对没有吸引力。这些特性非常适合需要极低轴承摩擦力、轻载荷高加速度，以及能在极小的恒定速度下运行（甚至是在超低速度下）。模块化永磁体总成由双排永磁体总成组成，以产生最大的推力，并形成磁通返回的路径。

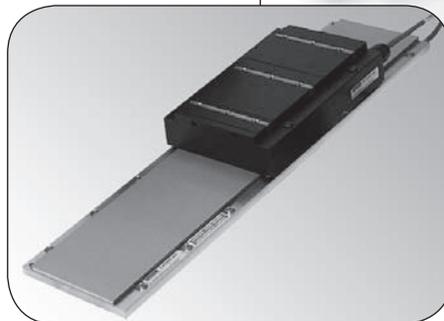
反馈类型：

所有无刷电机均需要用于换向的反馈。常规旋转电机通常利用一个安装在电机后面的旋变或一体化安装在线圈绕组上的霍尔效应装置。对于一台直线电机，也可通过各种方法实现换向反馈。科尔摩根公司可提供适合 PLATINUM® DDL 系列直线电机的数字型或线性霍尔效应装置，与旋转电机一样，驱动电子器件实现直线电机换向。

对于特别平稳的运动要求，正弦波驱动器（例如，采用数字霍尔效应的科尔摩根公司 ServoStar® 系列）可为电机提供正弦波驱动电流，以实现最佳的恒力和恒速性能。



无铁芯电机



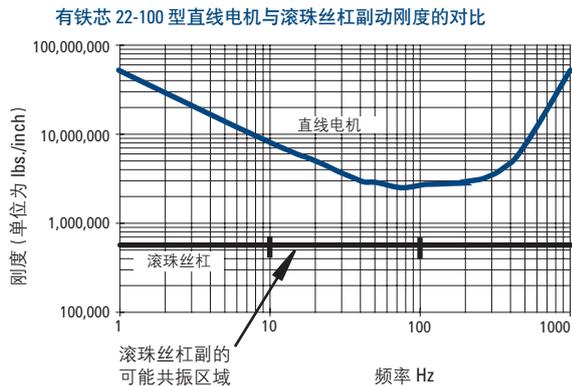
有铁芯电机

作为一个可选方案，对于直线电机应用通常配一个直线编码器，作为位置反馈。现在日益普遍采用的驱动放大器（例如，科尔摩根公司 ServoStar 数字放大器），直接从直线编码器中产生所需要的换向信息（在启动时无论是否有附加的数字霍尔效应装置）。直线电机应用中所使用的其它类型反馈包括直线感应同步器、激光干涉仪以及 LVDT 位移传感器。

直线电机的优点:

高刚度

在直线电机系统中，电机被直接连接到从动负载上。因此，在电机与负载之间，不存在传动间隙，实际上也不存在柔度。当电机带动负载运动时。如下图所示，与一般滚珠丝杠副相比，科尔摩根公司有铁芯直线电机显示出极高的动态刚度。



宽速度范围

由于直线电机无框架部分为非接触式部件，不存在机械传动系统的限制条件，因此，很容易达到极高的速度和极低的速度。速度实际上不受电机的限制。通过取消机械传动系统，速度反而受到系统中的其它部件(例如，轴承以及来自任何反馈装置的频带宽度)的限制。通常可实现超过 5 米 / 秒 (200 英寸 / 秒) 或低于 1 微米 / 秒 (.00004 英寸 / 秒) 的应用速度。相比而言，由于共振和磨损，机械传动系统(例如，滚珠丝杠副)通常将速度限制为 0.5 ~ 0.7 米 / 秒 (20 ~ 30 英寸 / 秒)。除了宽速度范围以外，直线电机(有铁芯电机和无铁芯电机)具有极好的恒速特性，速度的变化通常好于 ±0.01%。

高系统动态性能

除了高速能力外，直接驱动直线电机还具有极高的加速度。它仅受系统轴承的限制，大型电机通常可得到 3 ~ 5 g 的加速度，而小型电机通常很容易得到超过 10g 的加速度。

极平稳的运行和极高的定位精度

由于科尔摩根公司 PLATINUM® DDL 系列直线电机的独特的电机设计，无铁芯电机和有铁芯电机均显示出非常平稳的运动曲线。在有铁芯设计中，齿槽效应(其是推力的一个

分量)被大大降低，而在无铁芯设计中，消除了齿槽效应。因此，此种直接驱动直线电机具有适合平稳运动要求的极低的推力和速度的波动。定位精度仅受反馈分辨率的限制，通常可达到微米以下的分辨率。

无限行程

科尔摩根公司 Platinum® DDL 系列永磁体总成由 5 个模块化部分构成：长度分别为 64 毫米、128 毫米、256 毫米、512 毫米和 1024 毫米。每个模块均可按所需的数目增加到任何长度，以实现无限行程。无论所需行程是 1 毫米 (0.04 英寸) 还是 100 米 (330 英尺)，PLATINUM® DDL 系列永磁体总成均可满足要求。

无磨损或免维护

直线电机配有很少的部件，因此消除了与滚珠丝杠副有关的零部件(例如，螺母、轴承座、联轴器、电机底座)以及维护这些零部件的要求。因此，具有极长的使用寿命和运行清洁的特点，无需对此类部件进行润滑或维护。

零部件的集成意味着更加简单

与配有机械传动系统的旋转电机相比，无框架直线电机需要更少的零部件。一个 0.8 毫米 (0.031 英寸) 气隙(有铁芯设计)和 0.5 毫米 (0.020 英寸) 气隙(无铁芯设计)，是无框架直线电机唯一需要调整的工作。没有滚珠丝杠副所需要的关键调整工作。系统的直线轴承所提供的全行程直线度完全满足科尔摩根公司直线电机的要求。

直线电机的典型应用包括:

机床	测量 / 检查	钻孔
坐标测量设备	铣削	电子装配
研磨	“边拣边排”设备	激光切割
组件插装	凸轮研磨	丝网印刷
半导体	胶粘剂投放器	晶片处理加工
PC 板检查、钻孔	晶片检查	晶片切片
标签粘合	引线焊接	离子注入
平版印刷	纺织机械	地毯植毛

其它应用包括:

飞行模拟装置	加速 sleds	弹射器
“G”力测量		

无铁芯电机

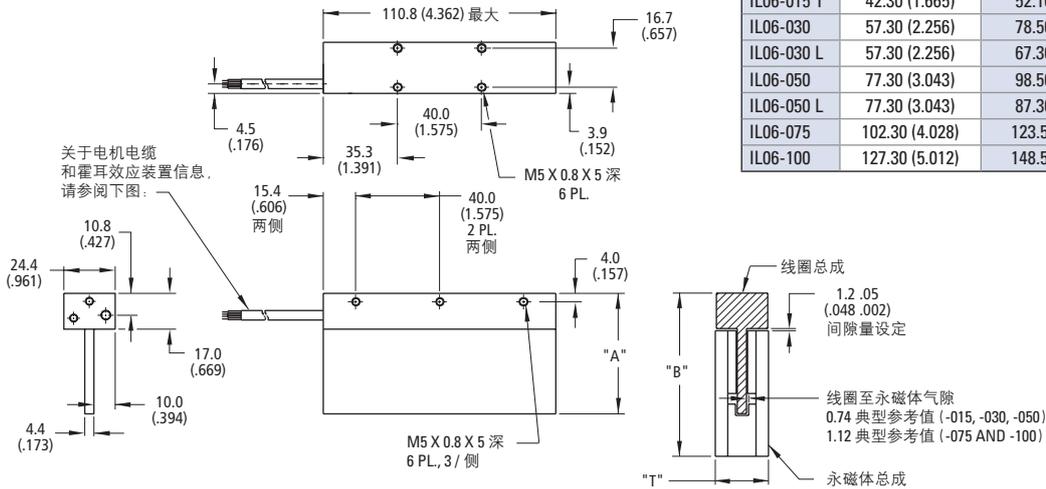
06 系列无铁芯电机 – 无冷却型

额定性能	符号	单位	IL06-015		IL06-030		IL06-050		IL06-075		IL06-100	
峰值推力	Fp	N	60		120		200		300		400	
		lbf	13.6		27		45		68		90	
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	21		38		61		87		113	
		lbf	4.6		9		14		19		25	
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/W	3.3		5.6		8.0		10.2		12.1	
最大持续耗散功率	Pc	W	53		65		83		101		121	
电气规格												
		绕组代号	A1	A4								
峰值电流	Ip	Arms	7.2	14.4	7.1	14.2	7.0	14.0	7.0	14.0	7.0	14.0
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	2.5	4.9	2.3	4.5	2.1	4.3	2.0	4.1	2.0	4.0
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	4.2	1.1	6.1	1.5	8.6	2.2	11.7	2.9	14.7	3.7
电感 ± 20%	L	mH L-L	0.50	0.13	1.30	0.33	3.00	0.75	5.00	1.25	7.00	1.75
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	6.9	3.4	13.7	6.9	23.3	11.6	34.9	17.5	46.5	23.3
		Vpeak/in/sec L-L	0.17	0.09	0.35	0.17	0.59	0.30	0.89	0.44	1.18	0.59
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	8.4	4.2	16.8	8.4	28.5	14.3	42.8	21.4	57.0	28.5
		lbf/Arms	1.9	0.9	3.8	1.9	6.4	3.2	9.6	4.8	12.8	6.4
机械规格												
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	0.23		0.27		0.32		0.38		0.45	
		lbs	0.5		0.6		0.7		0.8		1.0	
永磁体总成类型			MW		MW		MW		MW075		MW100	
			015	015T	030	030L	050	050L				
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	5.1	4.2	9.4	7.3	12.2	10.2	18.9		27.3	
		lb/in	0.28	0.23	0.51	0.40	0.68	0.56	1.05		1.51	
品质因数与附加数据												
电气时间常数	Te	ms	0.12		0.21		0.35		0.43		0.48	
最大理论加速度	Amax	g's	26.8		45.2		63.6		80.6		90.7	
磁性吸引力	Fa	kN	0		0		0		0		0	
		lbf	0		0		0		0		0	
热阻 – 线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	1.97		1.61		1.26		1.04		0.87	
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130		130		130		130		130	

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时，测量电机的持续额定推力。在此工作点下，线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值，可将热负载限制到一个低于“Pc”的数值：
 $F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根；式中：Pw = 允许的热负载 (单位为瓦)，其必须是一个小于“Pc”的数值。
 计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为“Fc”除以推力常数 (Kf)。
- 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。
- 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件，以确定在每个应用中可达到的加速度。
- 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容，请参阅此手册后面的“应用负载能力的计算”各页。

IL06-xxx

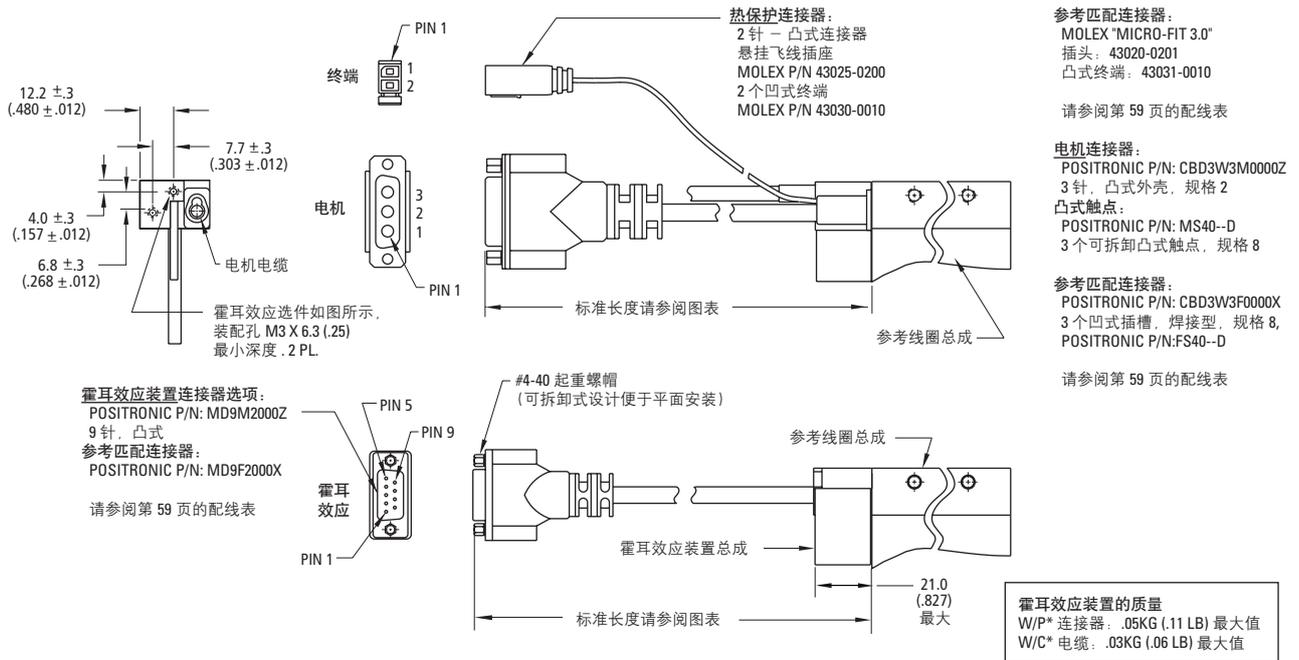


电机线圈	线圈宽度 "A" ± 2 (.002) ± 3 (.012)	总宽度典型值 "B" $\pm .6$ (.024)	总高度典型值 "T" $\pm .4$ (.016)
IL06-015	42.30 (1.665)	52.10 (2.051)	25.40 (1.000)
IL06-015 T	42.30 (1.665)	52.10 (2.051)	21.80 (.858)
IL06-030	57.30 (2.256)	78.50 (3.091)	25.40 (1.000)
IL06-030 L	57.30 (2.256)	67.30 (2.650)	25.40 (1.000)
IL06-050	77.30 (3.043)	98.50 (3.878)	25.40 (1.000)
IL06-050 L	77.30 (3.043)	87.30 (3.437)	25.40 (1.000)
IL06-075	102.30 (4.028)	123.50 (4.862)	30.00 (1.181)
IL06-100	127.30 (5.012)	148.50 (5.846)	34.00 (1.339)

注释：

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外，公差为：
无小数点位 ± 0.8 (.03)
小数点后 X 位 ± 0.1 (.004)
小数点后 XX 位 ± 0.05 (.002)

终端和霍尔效应总成选项



连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

注释：

从电机和霍尔效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆，高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

无铁芯电机

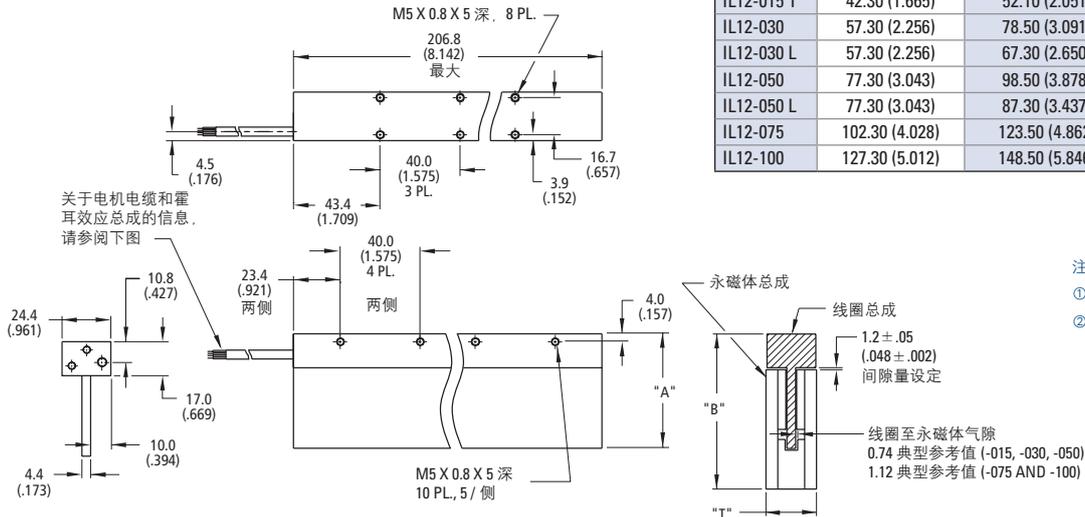
12 系列无铁芯电机 – 无冷却型

额定性能	符号	单位	IL12-015			IL12-030			IL12-050			IL12-075			IL12-100		
峰值推力	Fp	N	120			240			400			600			800		
		lbf	27			54			90			135			180		
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	41			76			122			174			226		
		lbf	9			17			28			39			51		
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	4.8			7.8			11.3			14.5			17.2		
最大持续耗散功率	Pc	W	107			131			167			202			242		
电气规格																	
		绕组代号	A1	A2	A4	A2	A4										
峰值电流	Ip	Arms	7.1	14.3	28.6	7.1	14.2	28.5	7.0	14.0	28.1	7.0	14.0	28.1	14.0	28.1	
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	2.4	4.9	9.8	2.3	4.5	9.0	2.1	4.3	8.6	2.0	4.1	8.1	4.0	7.9	
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	8.5	2.1	0.5	12.2	3.1	0.8	17.2	4.3	1.1	23.3	5.8	1.5	7.4	1.8	
电感 ± 20%	L	mH L-L	1.00	0.25	0.06	2.60	0.65	0.16	6.00	1.50	0.38	10.00	2.50	0.63	3.50	0.88	
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	13.7	6.9	3.4	27.5	13.8	6.9	46.5	23.3	11.6	69.8	34.9	17.5	46.5	23.3	
		Vpeak/in/sec L-L	0.35	0.17	0.09	0.70	0.35	0.17	1.18	0.59	0.30	1.77	0.89	0.44	1.18	0.59	
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	16.8	8.4	4.2	33.7	16.9	8.4	57.0	28.5	14.3	85.5	42.8	21.4	57.0	28.5	
		lbf/Arms	3.8	1.9	0.9	7.6	3.8	1.9	12.8	6.4	3.2	19.2	9.6	4.8	12.8	6.4	
机械规格																	
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	0.35			0.42			0.52			0.65			0.77		
		lbs	0.8			0.9			1.1			1.4			1.7		
永磁体总成类型			MW			MW			MW			MW075			MW100		
			015	015T	030	030L	050	050L									
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	5.1	4.2	9.4	7.3	12.2	10.2	18.9	27.3							
		lbs/in	0.28	0.23	0.51	0.40	0.68	0.56	1.05	1.51							
品质因数与附加数据																	
电气时间常数	Te	ms	0.12			0.21			0.35			0.43			0.48		
最大理论加速度	Amax	g's	35.0			58.2			78.4			94.1			106.0		
磁性吸引力	Fa	kN	0			0			0			0			0		
		lbf	0			0			0			0			0		
热阻 – 线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.984			0.804			0.629			0.519			0.433		
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130			130			130			130			130		

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 “Pc” 的数值:
 $F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 “Pc” 的数值。
 计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 “Fc” 除以推力常数 (Kf)。
- 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。
- 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。
- 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 “应用负载能力的计算” 各页。

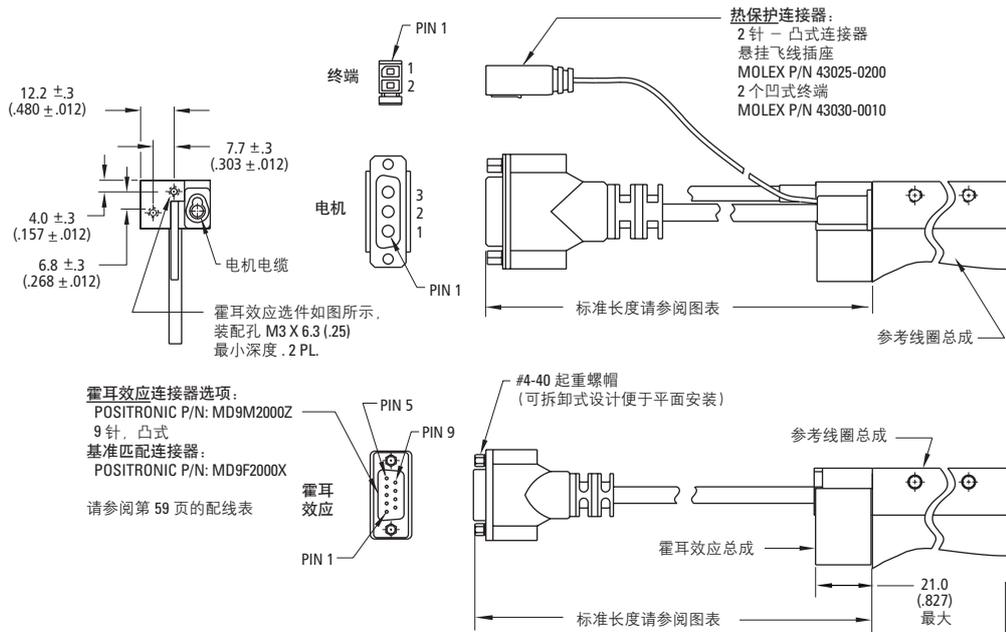
IL12-xxx



电机线圈	线圈宽度 "A" ± 0.027 -0.012	总成宽度典型值 "B" ± 0.024	总成高度典型值 "T" ± 0.016
IL12-015	42.30 (1.665)	52.10 (2.051)	25.40 (1.000)
IL12-015 T	42.30 (1.665)	52.10 (2.051)	21.80 (.858)
IL12-030	57.30 (2.256)	78.50 (3.091)	25.40 (1.000)
IL12-030 L	57.30 (2.256)	67.30 (2.650)	25.40 (1.000)
IL12-050	77.30 (3.043)	98.50 (3.878)	25.40 (1.000)
IL12-050 L	77.30 (3.043)	87.30 (3.437)	25.40 (1.000)
IL12-075	102.30 (4.028)	123.50 (4.862)	30.00 (1.181)
IL12-100	127.30 (5.012)	148.50 (5.846)	34.00 (1.339)

注释：
① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
② 除非另有说明外，公差为：
无小数点位 $\pm 0.8 (0.03)$
小数点后 X 位 $\pm 0.1 (0.004)$
小数点后 XX 位 $\pm 0.05 (0.002)$

终端和霍尔效应总成选项



连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

注释：
从电机和霍尔效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆，高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

无铁芯电机

18 系列无铁芯电机—无冷却型

额定性能	符号	单位	IL18-015				IL18-030				IL18-050			
峰值推力	Fp	N	180				360				600			
		lbf	40				81				135			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	62				114				184			
		lbf	14				26				41			
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	5.8				9.7				13.8			
最大持续耗散功率	Pc	W	160				196				251			
电气规格														
		绕组代号	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
峰值电流	Ip	Arms	7.1	14.2	21.3	42.6	7.1	14.3	21.4	42.8	7.0	14.0	21.0	42.1
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	2.4	4.9	7.3	14.7	2.3	4.5	6.8	13.6	2.2	4.3	6.5	12.9
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	12.7	3.2	1.4	0.4	18.2	4.6	2.0	0.5	25.7	6.4	2.9	0.7
电感 ± 20%	L	mH L-L	1.50	0.38	0.17	0.04	3.80	0.95	0.42	0.11	9.00	2.25	1.00	0.25
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	20.7	10.3	6.9	3.4	41.2	20.6	13.7	6.69	69.8	34.9	23.3	11.6
		Vpeak/in/sec L-L	0.52	0.26	0.17	0.09	1.05	0.52	0.35	0.17	1.77	0.89	0.59	0.30
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	25.3	12.7	8.4	4.2	50.5	25.3	16.8	8.4	85.5	42.8	28.5	14.3
		lbf/Arms	5.7	2.8	1.9	0.9	11.4	5.7	3.8	1.9	19.2	9.6	6.4	3.2
机械规格														
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	0.46				0.57				0.72			
		lbs	1.0				1.3				1.6			
永磁体总成类型			MW				MW				MW			
			015	015T	030	030L	050	050L						
永磁体总成的质量 ± 15%	Mw	kg/m	5.1	4.2	9.4	7.3	12.2	10.2						
		lbs/in	0.28	0.23	0.51	0.40	0.68	0.56						
品质因数与附加数据														
电气时间常数	Te	ms	0.12				0.21				0.35			
最大理论加速度	Amax	g's	40.2				64.5				84.9			
磁性吸引力	Fa	kN	0				0				0			
		lbf	0				0				0			
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.656				0.536				0.419			
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130				130				130			

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于“Pc”的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于“Pc”的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为“Fc”除以推力常数 (Kf)。

② 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的“应用负载能力的计算”各页。

18 系列无铁芯电机 – 无冷却型

额定性能	符号	单位	IL18-075				IL18-100			
峰值推力	Fp	N	900				1200			
		lbf	202				270			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	260				338			
		lbf	59				76			
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	17.7				21.0			
最大持续耗散功率	Pc	W	303				363			
电气规格										
		绕组代号	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
峰值电流	Ip	Arms	7.0	14.0	21.0	42.1	7.0	14.0	21.0	42.1
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	2.0	4.1	6.1	12.2	2.0	4.0	5.9	11.9
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	35.0	8.8	3.9	1.0	44.2	11.1	4.9	1.2
电感 ± 20%	L	mH L-L	15.0	3.75	1.67	0.42	21.0	5.25	2.33	0.58
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	105	52.4	34.9	17.5	140	69.9	46.6	23.3
		Vpeak/in/sec L-L	2.66	1.33	0.89	0.44	3.55	1.77	1.18	0.59
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	128	64.2	42.8	21.4	171	85.6	57.0	28.5
		lbf/Arms	28.8	14.4	9.6	4.8	38.5	19.2	12.8	6.4
机械规格										
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	0.91				1.10			
		lbs	2.0				2.4			
永磁体总成类型			MW075				MW100			
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	18.9				27.3			
		lbs/in	1.05				1.51			
品质因数与附加数据										
电气时间常数	Te	ms	0.43				0.48			
最大理论加速度	Amax	g's	101				111			
磁性吸引力	Fa	kN	0				0			
		lbf	0				0			
热阻 – 线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.35				0.29			
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130				130			

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 “Pc” 的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 “Pc” 的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 “Fc” 除以推力常数 (Kf)。

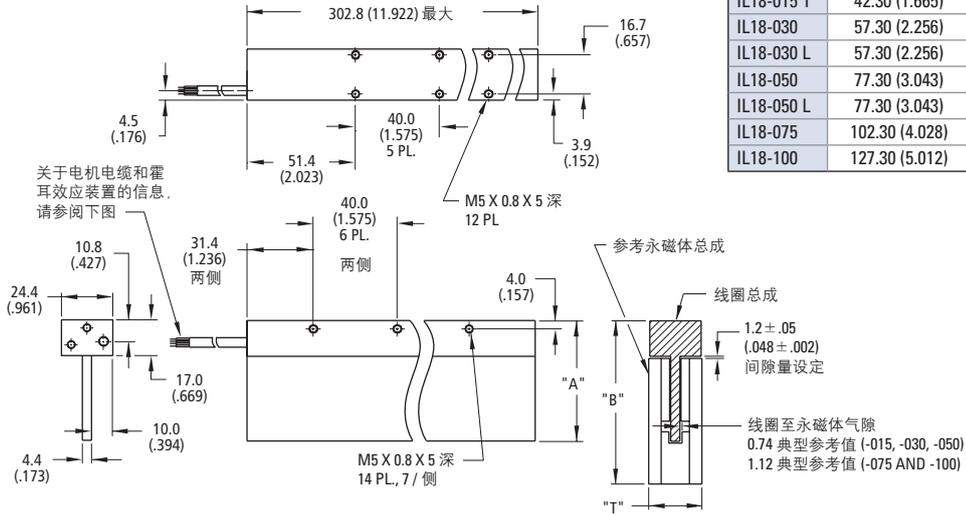
② 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 “应用负载能力的计算” 各页。

无铁芯电机

IL18-xxx

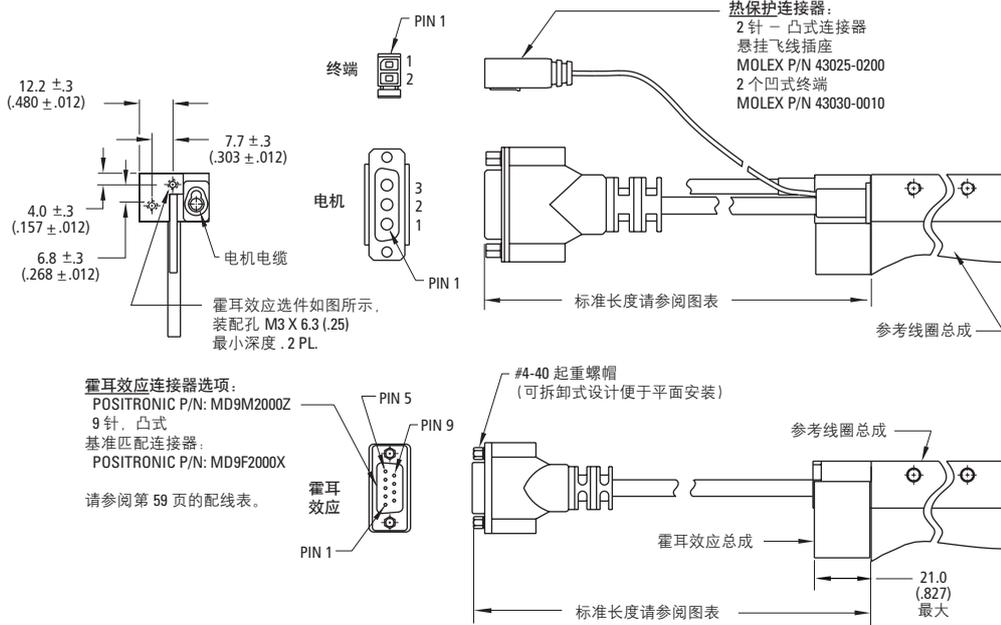


电机线圈	线圈宽度 "A" $\pm .7$ (0.027) -3 (0.012)	总成宽度典型值 "B" $\pm .6$ (.024)	总成高度典型值 "T" $\pm .4$ (.016)
IL18-015	42.30 (1.665)	52.10 (2.051)	25.40 (1.000)
IL18-015 T	42.30 (1.665)	52.10 (2.051)	21.80 (.858)
IL18-030	57.30 (2.256)	78.50 (3.091)	25.40 (1.000)
IL18-030 L	57.30 (2.256)	67.30 (2.650)	25.40 (1.000)
IL18-050	77.30 (3.043)	98.50 (3.878)	25.40 (1.000)
IL18-050 L	77.30 (3.043)	87.30 (3.437)	25.40 (1.000)
IL18-075	102.30 (4.028)	123.50 (4.862)	30.00 (1.181)
IL18-100	127.30 (5.012)	148.50 (5.846)	34.00 (1.339)

注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 ± 0.8 (.03)
小数点后 X 位 ± 0.1 (.004)
小数点后 XX 位 ± 0.05 (.002)

终端和霍尔效应总成选项



参考匹配连接器:
MOLEX "MICRO-FIT 3.0"
插头: 43020-0201
凸式终端: 43031-0010

请参阅第 59 页的配线表。

电机连接器:
POSITRONIC P/N: CBD3W3M0000Z
3 针, 凸式外壳, 规格 2
凸式触点:
POSITRONIC P/N: MS40--D
3 个可拆卸凸式触点, 规格 8

参考匹配连接器:
POSITRONIC P/N: CBD3W3F0000X
3 个凹式插槽, 焊接型, 规格 8,
POSITRONIC P/N: FS40--D

请参阅第 59 页的配线表。

霍尔效应连接器选项:
POSITRONIC P/N: MD9M2000Z
9 针, 凸式
基准匹配连接器:
POSITRONIC P/N: MD9F2000X
请参阅第 59 页的配线表。

连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

注释:

从电机和霍尔效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

24 系列无铁芯电机—无冷却型

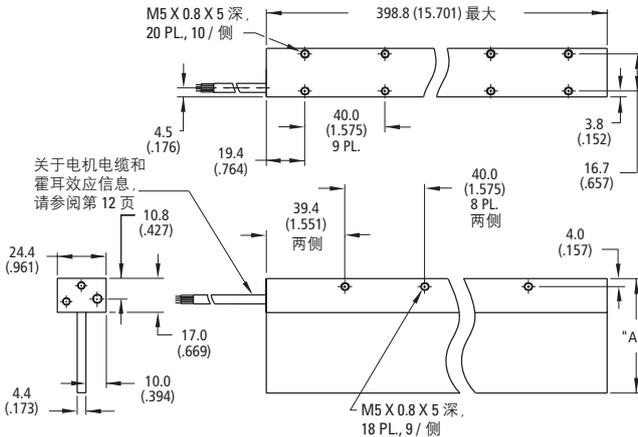
额定性能	符号	单位	IL24-015			IL24-030			IL24-050			IL24-075				IL24-100			
峰值推力	Fp	N	240			480			800			1200				1600			
		lbf	54			108			180			270				360			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	83			152			245			348				450			
		lbf	19			34			55			78				101			
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	6.7			11.2			15.9			20.6				24.4			
最大持续耗散功率	Pc	W	213			261			333			405				484			
电气规格																			
		绕组代号	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4									
峰值电流	Ip	Arms	7.1	14.2	28.4	7.1	14.2	28.5	7.0	14.0	28.1	7.0	14.0	28.0	56.1	7.0	14.0	28.1	56.1
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	2.4	4.9	9.8	2.3	4.5	9.0	2.1	4.3	8.6	2.0	4.1	8.1	16.3	2.0	3.9	7.9	15.8
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	16.9	4.2	1.1	24.3	6.1	1.5	34.3	8.6	2.1	46.6	11.7	2.9	0.73	58.9	14.7	3.7	0.92
电感 ± 20%	L	mH L-L	2.00	0.50	0.13	5.10	1.28	0.32	12.0	3.00	0.75	20.0	5.00	1.25	0.31	28.0	7.00	1.75	0.44
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	27.5	13.8	6.9	55.0	27.5	13.8	93.1	46.5	23.3	140	69.9	34.9	17.5	186	93.1	46.6	23.3
		Vpeak/in/sec L-L	0.70	0.35	0.17	1.40	0.70	0.35	2.36	1.18	0.59	3.55	1.77	0.89	0.44	4.73	2.37	1.18	0.59
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	33.7	16.9	8.4	67.4	33.7	16.9	114	57.0	28.5	171	85.6	42.8	21.4	228	114	57.0	28.5
		lbf/Arms	7.6	3.8	1.9	15.2	7.6	3.9	25.6	12.8	6.4	38.5	19.2	9.6	4.8	51.3	25.6	12.8	6.4
机械规格																			
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	0.57			0.72			0.92			1.17				1.42			
		lbs	1.3			1.6			2.0			2.6				3.1			
永磁体总成类型			MW			MW			MW			MW075				MW100			
			015	015T	030	030L	050	050L											
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	5.1			4.2			9.4			12.2				10.2			
		lbs/in	0.28			0.23			0.51			0.40				0.68			
品质因数与附加数据																			
电气时间常数	Te	ms	0.12			0.21			0.35			0.43				0.48			
最大理论加速度	Amax	g's	42.9			68.0			88.7			105				115			
磁性吸引力	Fa	kN	0			0			0			0				0			
		lbf	0			0			0			0				0			
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.49			0.40			0.32			0.26				0.22			
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130			130			130			130				130			

注释:

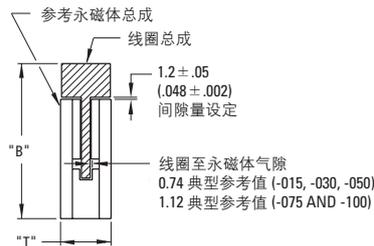
- ① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于“Pc”的数值:
 $F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于“Pc”的数值。
 计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为“Fc”除以推力常数 (Kf)。
- ② 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。
- ③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。
- ④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的“应用负载能力的计算”各页。

无铁芯电机 / 永磁体总成

IL24-xxx



电机线圈	线圈宽度 "A" ^① ± .027 ± .012	总成宽度典型值 "B" ± .6 (.024)	总成高度典型值 "T" ± .4 (.016)
IL24-015	42.30 (1.665)	52.10 (2.051)	25.40 (1.000)
IL24-015 T	42.30 (1.665)	52.10 (2.051)	21.80 (.858)
IL24-030	57.30 (2.256)	78.50 (3.091)	25.40 (1.000)
IL24-030 L	57.30 (2.256)	67.30 (2.650)	25.40 (1.000)
IL24-050	77.30 (3.043)	98.50 (3.878)	25.40 (1.000)
IL24-050 L	77.30 (3.043)	87.30 (3.437)	25.40 (1.000)
IL24-075	102.30 (4.028)	123.50 (4.862)	30.00 (1.181)
IL24-100	127.30 (5.012)	148.50 (5.846)	34.00 (1.339)



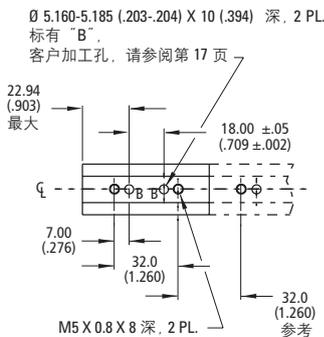
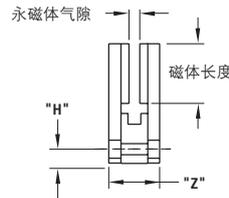
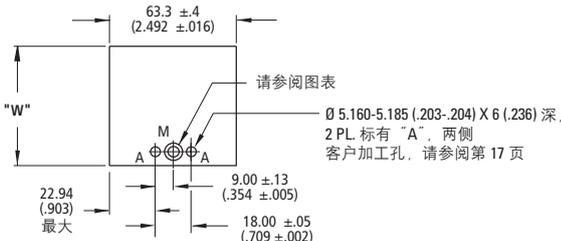
注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 ± 0.8 (.03)
小数点后 X 位 ± 0.1 (.004)
小数点后 XX 位 ± 0.05 (.002)

无铁芯永磁体总成

永磁体总成采用模块化永磁体, 并可以多个相同长度或交替长度方式进行安装 (请参阅第 17 页)。标准总成长度如下图所示。

MWxxx-0064



永磁体总成	永磁体参考尺寸	"H" ± .08 (.003)	"W" ± .4 (.016)	"Z" ± .4 (.016)
MW015-0064	15mm	5.69 (.224)	33.80 (1.331)	25.40 (1.000)
MW015T-0064	15mm	5.69 (.224)	33.80 (1.331)	21.80 (.858)
MW030-0064	30mm	7.11 (.280)	60.20 (2.370)	25.40 (1.000)
MW030L-0064	30mm	5.69 (.224)	49.00 (1.929)	25.40 (1.000)
MW050-0064	50mm	7.11 (.280)	80.20 (3.158)	25.40 (1.000)
MW050L-0064	50mm	5.69 (.224)	69.00 (2.716)	25.40 (1.000)
MW075-0064	75mm	8.23 (.324)	105.20 (4.142)	30.00 (1.181)
MW100-0064	100mm	8.23 (.324)	130.20 (5.126)	34.00 (1.339)

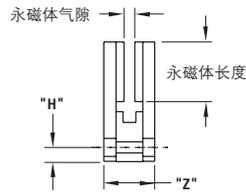
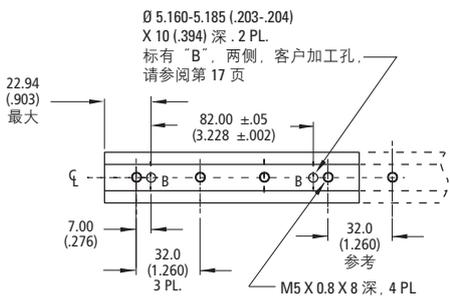
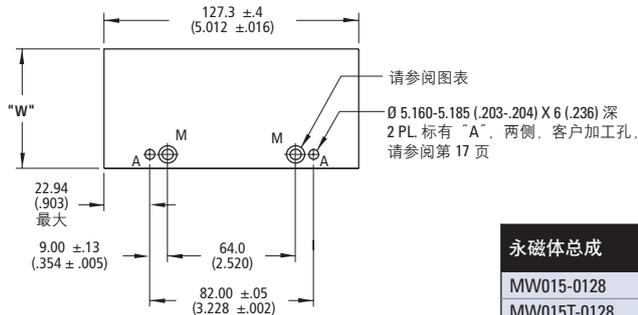
注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 ± 0.8 (.03)
小数点后 X 位 ± 0.1 (.004)
小数点后 XX 位 ± 0.05 (.002)

永磁体总成	硬件 (内六角凹头)					
	装配孔直径 ± .13 (.005)	C' 孔直径 ± .13 (.005)	C' 孔深度 ± .13 (.005)	公制	英制	底部装配螺纹选项
MW015-0064	4.70 (.185)	7.80 (.307)	4.00 (.157)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW015T-0064	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW030-0064	5.70 (.224)	9.35 (.368)	5.79 (.228)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW030L-0064	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW050-0064	5.70 (.224)	9.35 (.368)	5.79 (.228)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW050L-0064	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW075-0064	5.70 (.224)	9.35 (.368)	7.95 (.313)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW100-0064	5.70 (.224)	9.35 (.368)	9.96 (.392)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.

无铁芯永磁体总成

MWxxx-0128



注释:

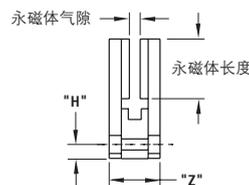
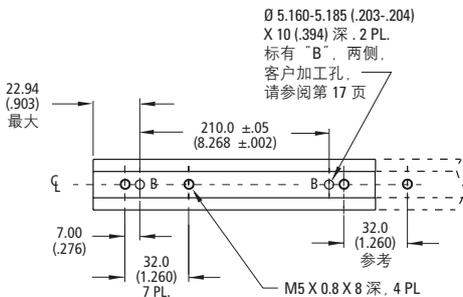
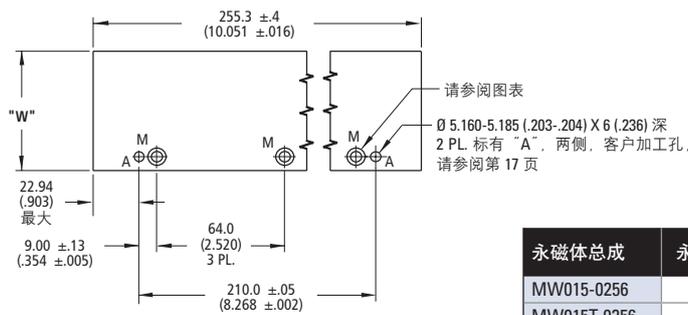
① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)

② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 ±0.8 (.03)
小数点后 X 位 ±0.1 (.004)
小数点后 XX 位 ±0.05 (.002)

永磁体总成	永磁体参考尺寸	"H" ±.08 (.003)	"W" ±.4 (.016)	"Z" ±.4 (.016)
MW015-0128	15mm	5.69 (.224)	33.80 (1.331)	25.40 (1.000)
MW015T-0128	15mm	5.69 (.224)	33.80 (1.331)	21.80 (.858)
MW030-0128	30mm	7.11 (.280)	60.20 (2.370)	25.40 (1.000)
MW030L-0128	30mm	5.69 (.224)	49.00 (1.929)	25.40 (1.000)
MW050-0128	50mm	7.11 (.280)	80.20 (3.158)	25.40 (1.000)
MW050L-0128	50mm	5.69 (.224)	69.00 (2.716)	25.40 (1.000)
MW075-0128	75mm	8.23 (.324)	105.20 (4.142)	30.00 (1.181)
MW100-0128	100mm	8.23 (.324)	130.20 (5.126)	34.00 (1.339)

永磁体总成	硬件 (内六角凹头)					
	装配孔直径 ±.13 (.005)	C 孔直径 ±.13 (.005)	C' 孔深度 ±.13 (.005)	公制	英制	底部装配螺纹选项
MW015-0128	4.70 (.185)	7.80 (.307)	4.00 (.157)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW015T-0128	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW030-0128	5.70 (.224)	9.35 (.368)	5.79 (.228)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW030L-0128	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW050-0128	5.70 (.224)	9.35 (.368)	5.79 (.228)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW050L-0128	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW075-0128	5.70 (.224)	9.35 (.368)	7.95 (.313)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW100-0128	5.70 (.224)	9.35 (.368)	9.96 (.392)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.

MWxxx-0256



注释:

① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)

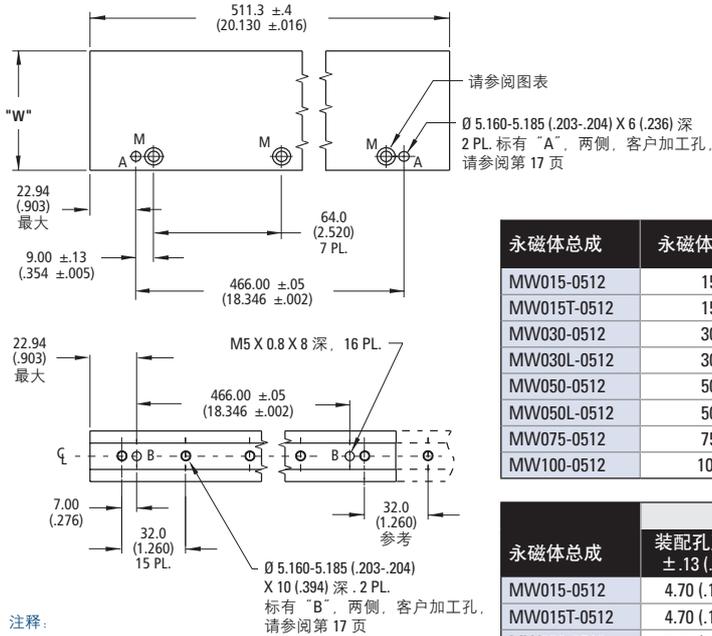
② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 ±0.8 (.03)
小数点后 X 位 ±0.1 (.004)
小数点后 XX 位 ±0.05 (.002)

永磁体总成	永磁体参考尺寸	"H" ±.08 (.003)	"W" ±.4 (.016)	"Z" ±.4 (.016)
MW015-0256	15mm	5.69 (.224)	33.80 (1.331)	25.40 (1.000)
MW015T-0256	15mm	5.69 (.224)	33.80 (1.331)	21.80 (.858)
MW030-0256	30mm	7.11 (.280)	60.20 (2.370)	25.40 (1.000)
MW030L-0256	30mm	5.69 (.224)	49.00 (1.929)	25.40 (1.000)
MW050-0256	50mm	7.11 (.280)	80.20 (3.158)	25.40 (1.000)
MW050L-0256	50mm	5.69 (.224)	69.00 (2.716)	25.40 (1.000)
MW075-0256	75mm	8.23 (.324)	105.20 (4.142)	30.00 (1.181)
MW100-0256	100mm	8.23 (.324)	130.20 (5.126)	34.00 (1.339)

永磁体总成	硬件 (内六角凹头)					
	装配孔直径 ±.13 (.005)	C 孔直径 ±.13 (.005)	C' 孔深度 ±.13 (.005)	公制	英制	底部装配螺纹选项
MW015-0256	4.70 (.185)	7.80 (.307)	4.00 (.157)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW015T-0256	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW030-0256	5.70 (.224)	9.35 (.368)	5.79 (.228)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW030L-0256	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW050-0256	5.70 (.224)	9.35 (.368)	5.79 (.228)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW050L-0256	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW075-0256	5.70 (.224)	9.35 (.368)	7.95 (.313)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW100-0256	5.70 (.224)	9.35 (.368)	9.96 (.392)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.

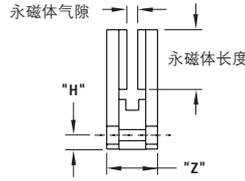
无铁芯永磁体总成

MWxxx-0512



注释:

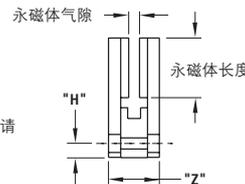
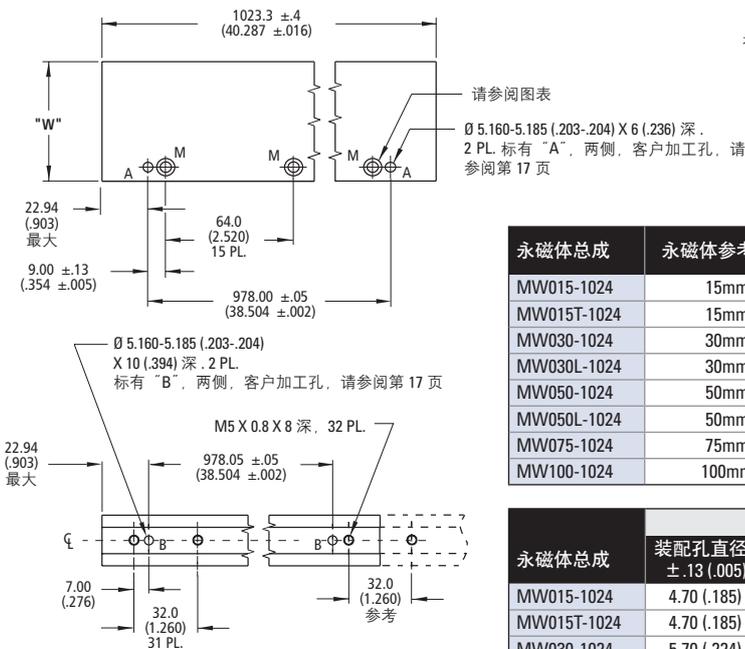
- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 ±0.8 (.03)
小数点后 X 位 ±0.1 (.004)
小数点后 XX 位 ±0.05 (.002)



永磁体总成	永磁体参考尺寸	"H" ±.08 (.003)	"W" ±.4 (.016)	"Z" ±.4 (.016)
MW015-0512	15mm	5.69 (.224)	33.80 (1.331)	25.40 (1.000)
MW015T-0512	15mm	5.69 (.224)	33.80 (1.331)	21.80 (.858)
MW030-0512	30mm	7.11 (.280)	60.20 (2.370)	25.40 (1.000)
MW030L-0512	30mm	5.69 (.224)	49.00 (1.929)	25.40 (1.000)
MW050-0512	50mm	7.11 (.280)	80.20 (3.158)	25.40 (1.000)
MW050L-0512	50mm	5.69 (.224)	69.00 (2.716)	25.40 (1.000)
MW075-0512	75mm	8.23 (.324)	105.20 (4.142)	30.00 (1.181)
MW100-0512	100mm	8.23 (.324)	130.20 (5.126)	34.00 (1.339)

永磁体总成	硬件 (内六角凹头)					
	装配孔直径 ±.13 (.005)	C' 孔直径 ±.13 (.005)	C' 孔深度 ±.13 (.005)	公制	英制	底部装配螺纹选项
MW015-0512	4.70 (.185)	7.80 (.307)	4.00 (.157)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW015T-0512	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW030-0512	5.70 (.224)	9.35 (.368)	5.79 (.228)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW030L-0512	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW050-0512	5.70 (.224)	9.35 (.368)	5.79 (.228)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW050L-0512	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW075-0512	5.70 (.224)	9.35 (.368)	7.95 (.313)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW100-0512	5.70 (.224)	9.35 (.368)	9.96 (.392)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.

MWxxx-1024



注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 ±0.8 (.03)
小数点后 X 位 ±0.1 (.004)
小数点后 XX 位 ±0.05 (.002)

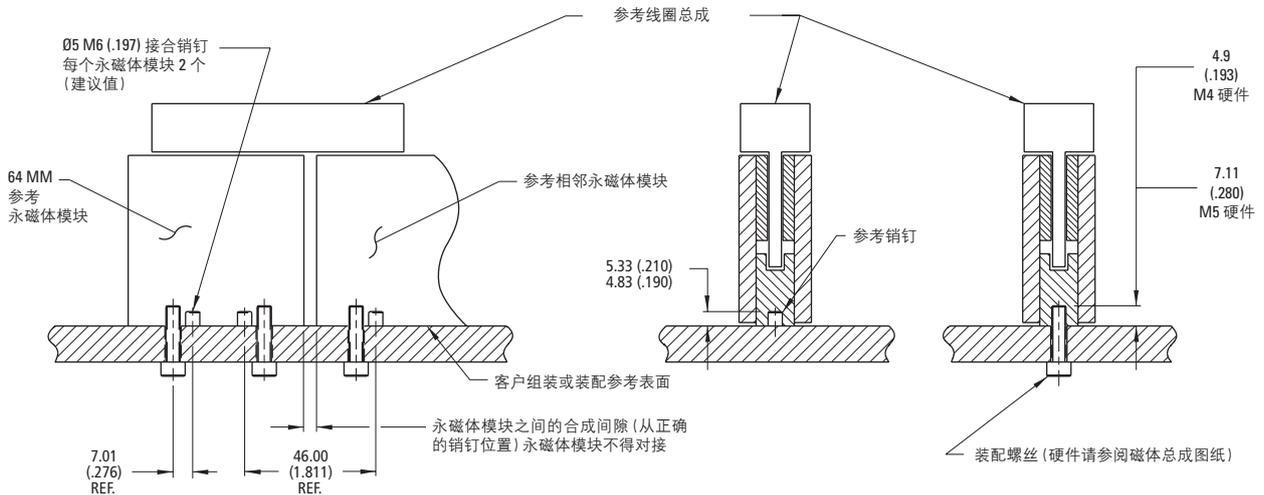
永磁体总成	永磁体参考尺寸	"H" ±.08 (.003)	"W" ±.4 (.016)	"Z" ±.4 (.016)
MW015-1024	15mm	5.69 (.224)	33.80 (1.331)	25.40 (1.000)
MW015T-1024	15mm	5.69 (.224)	33.80 (1.331)	21.80 (.858)
MW030-1024	30mm	7.11 (.280)	60.20 (2.370)	25.40 (1.000)
MW030L-1024	30mm	5.69 (.224)	49.00 (1.929)	25.40 (1.000)
MW050-1024	50mm	7.11 (.280)	80.20 (3.158)	25.40 (1.000)
MW050L-1024	50mm	5.69 (.224)	69.00 (2.716)	25.40 (1.000)
MW075-1024	75mm	8.23 (.324)	105.20 (4.142)	30.00 (1.181)
MW100-1024	100mm	8.23 (.324)	130.20 (5.126)	34.00 (1.339)

永磁体总成	硬件 (内六角凹头)					
	装配孔直径 ±.13 (.005)	C' 孔直径 ±.13 (.005)	C' 孔深度 ±.13 (.005)	公制	英制	底部装配螺纹选项
MW015-1024	4.70 (.185)	7.80 (.307)	4.00 (.157)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW015T-1024	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW030-1024	5.70 (.224)	9.35 (.368)	5.79 (.228)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW030L-1024	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW050-1024	5.70 (.224)	9.35 (.368)	5.79 (.228)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW050L-1024	4.70 (.185)	7.80 (.307)	5.79 (.228)	M4	#8	M4 X 0.7 X 6.0 DP.
MW075-1024	5.70 (.224)	9.35 (.368)	7.95 (.313)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.
MW100-1024	5.70 (.224)	9.35 (.368)	9.96 (.392)	M5	#10	M5 X 0.8 X 8.0 DP.

无铁芯永磁体总成

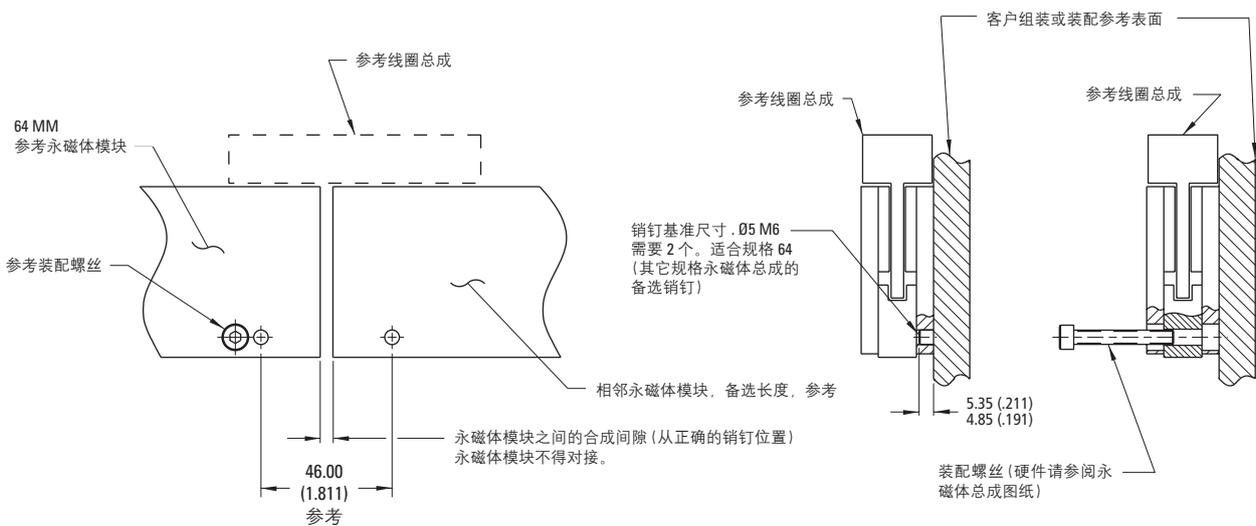
永磁体总成宽度与线圈总成宽度相匹配。永磁体总成是模块化装置，并具有标准长度：64 毫米、128 毫米、256 毫米、512 毫米、1024 毫米。可安装多个永磁体模块，以获得所期望的长度。下图给出了多个永磁体模块的装配方法。

底面装配安装



外形尺寸，单位为毫米 (英寸)

侧面装配安装



外形尺寸，单位为毫米 (英寸)

ICD 系列

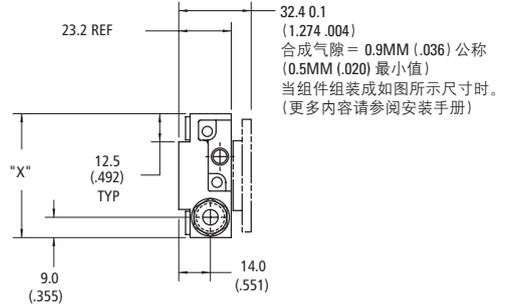
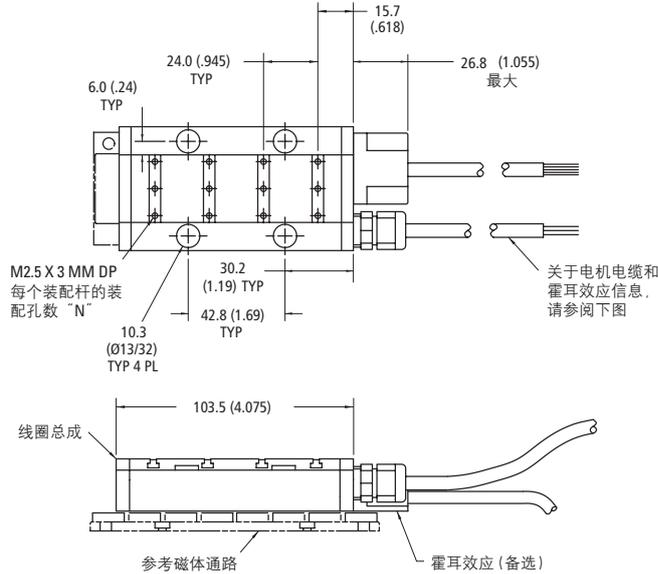
ICD05 系列铁芯电机

额定性能	符号	单位	ICD05-030		ICD05-050		ICD05-075		ICD05-100	
峰值推力	Fp	N	170		280		425		550	
		lbf	38		63		96		124	
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	57		87		125		157	
		lbf	13		20		28		35	
电机常数 (在 130°C 下)	Km	N/√W	10.3		14.5		18.6		22.0	
		lbf/√W	2.3		3.3		4.2		4.9	
电机常数 (在 25°C 下)	Km25	N/√W	12.3		17.2		22.0		26.0	
		lbf/√W	2.8		3.9		4.9		5.9	
最大持续耗散功率	Pc	W	30		36		46		51	
电气规格										
		绕组代号	A1	A5	A1	A5	A1	A5	A1	A5
峰值电流	Ip	Arms	7.9	13.7	8.5	14.7	8.5	14.7	8.5	14.7
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	2.1	3.7	2.0	3.4	1.9	3.3	1.8	3.1
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	3.2	1.1	4.5	1.5	6.1	2.0	7.7	2.6
电感 ± 20%	L	mH L-L	9.1	3.0	14.4	4.8	21.0	7.0	27.6	9.2
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	21.8	12.6	36.3	21.0	54.3	31.4	72.4	41.8
		Vpeak/in/sec L-L	0.55	0.32	0.92	0.53	1.38	0.80	1.84	1.06
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	26.7	15.4	44.5	25.7	66.5	38.4	88.7	51.2
		lbf/Arms	6.0	3.5	10.0	5.8	15.0	8.6	19.9	11.5
机械规格										
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	0.62		0.95		1.36		1.71	
		lbs	1.4		2.1		3.0		3.8	
磁体通路类型			MCD030		MCD050		MCD075		MCD100	
磁体通路质量 ± 15%	Mw	kg/m	2.70		3.93		5.48		7.04	
		lbs/in	0.15		0.22		0.31		0.39	
品质因数与附加数据										
电气时间常数	Te	ms	2.9		3.2		3.4		3.6	
最大理论加速度	Amax	g's	28.0		30.2		31.9		32.8	
磁性吸引力	Fa	kN	0.53		0.89		1.33		1.78	
		lbf	119		200		299		400	
热阻 - 线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	3.50		2.90		2.30		2.06	
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130		130		130		130	

注释:

- ① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 "Pc" 的数值:
 $F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 "Pc" 的数值。
 计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 "Fc" 除以推力常数 (Kf)。
- ② 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。
- ③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。
- ④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 "应用负载能力的计算" 各页。

ICD05-xxx

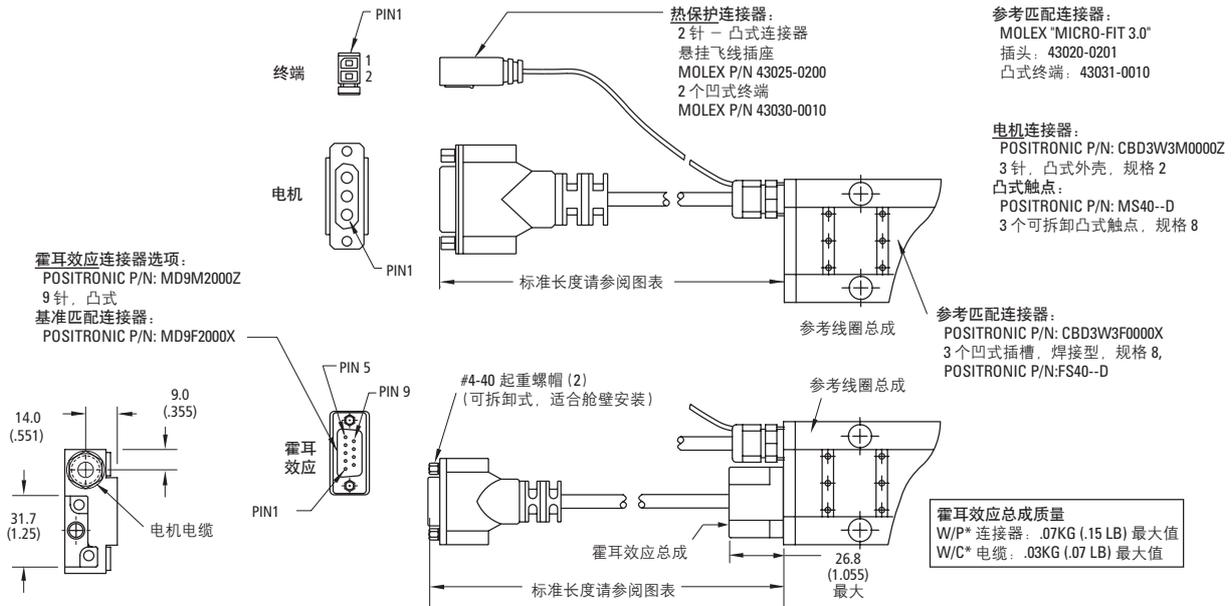


电机线圈	线圈宽度 "X"	# 装配孔数 "N"
ICD05-030	55.0 (2.165) ± 1.0 (.04)	3
ICD05-050	75.0 (2.953) ± 1.0 (.04)	4
ICD05-075	100.0 (3.937) ± 1.0 (.04)	5
ICD05-100	125.0 (4.921) ± 1.0 (.04)	5

注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 ± 0.8 (.03)
小数点后 X 位 ± 0.1 (.004)
小数点后 XX 位 ± 0.05 (.002)

终端和霍耳效应总成选项



注释:

从电机和霍耳效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

ICD 系列

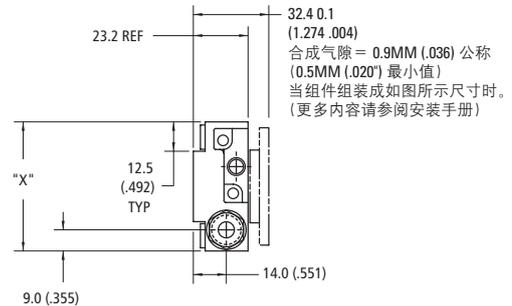
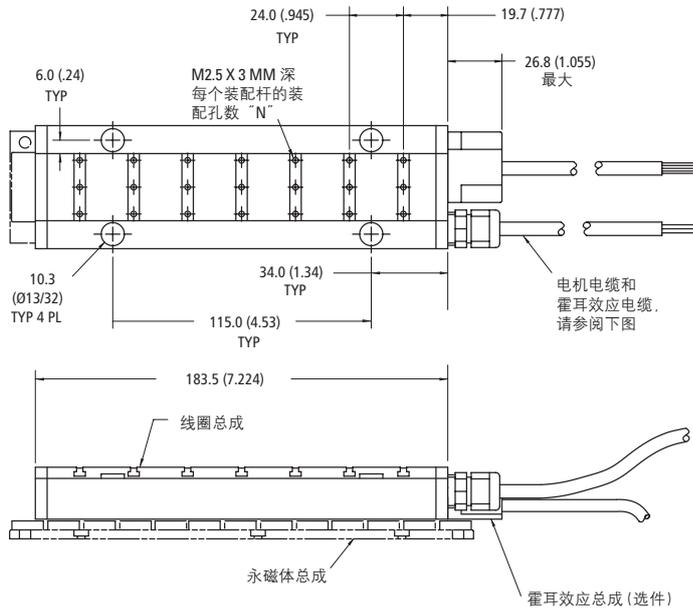
ICD10 系列铁芯电机

额定性能	符号	单位	ICD10-030				ICD10-050				ICD10-075				ICD10-100			
峰值推力	Fp	N	340				560				850				1130			
		lbf	76				126				191				254			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	104				171				246				315			
		lbf	23				38				55				71			
电机常数 (在 130°C 下)	Km	N/√W	14.6				20.5				26.4				31.3			
		lbf/√W	3.3				4.6				5.9				7.0			
电机常数 (在 25°C 下)	Km25	N/√W	17.3				24.3				31.3				37.1			
		lbf/√W	3.9				5.5				7.0				8.3			
最大持续耗散功率	Pc	W	51				69				87				101			
电气规格																		
		绕组代号	A1	A4	A5	A8												
峰值电流	Ip	Arms	7.9	15.8	13.7	27.4	7.9	15.8	13.7	27.4	7.9	15.8	13.7	27.4	7.9	15.8	13.7	27.4
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	1.9	3.9	3.4	6.8	1.9	3.8	3.3	6.6	1.8	3.7	3.2	6.4	1.8	3.5	3.1	6.1
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	6.4	1.6	2.1	0.5	9.0	2.2	3.0	0.7	12.2	3.0	4.1	1.0	15.4	3.9	5.1	1.3
电感 ± 20%	L	mH L-L	18.3	4.6	6.1	1.5	29.0	7.3	9.7	2.4	42.4	10.6	14.1	3.5	55.8	13.9	18.6	4.6
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	43.7	21.8	25.2	12.6	72.8	36.4	42.0	21.0	109.2	54.6	63.1	31.5	145.7	72.8	84.1	42.0
		Vpeak/in/sec L-L	1.11	0.55	0.64	0.32	1.85	0.92	1.07	0.53	2.77	1.39	1.60	0.80	3.70	1.85	2.14	1.07
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	53.5	26.8	30.9	15.4	89.2	44.6	51.5	25.7	133.8	66.9	77.2	38.6	178.4	89.2	1030	51.5
		lbf/Arms	12.0	6.0	6.9	3.5	20.1	10.0	11.6	5.8	30.1	15.0	17.4	8.7	40.1	20.1	23.2	11.6
机械规格																		
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	1.1				1.9				2.7				3.4			
		lbs	2.5				4.1				5.9				7.5			
永磁体总成类型			MCD030				MCD050				MCD075				MCD100			
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	2.70				3.93				5.48				7.04			
		lbs/in	0.15				0.22				0.31				0.39			
品质因数与附加数据																		
电气时间常数	Te	ms	2.9				3.2				3.5				3.6			
最大理论加速度	Amax	g's	30.7				30.7				32.5				33.7			
磁性吸引力	Fa	kN	1.06				1.78				2.66				3.56			
		lbf	238				400				598				800			
热阻 - 线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	2.05				1.52				1.21				1.04			
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130				130				130				130			

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 "Pc" 的数值:
 $F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 "Pc" 的数值。
 计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 "Fc" 除以推力常数 (Kf)。
- 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。
- 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。
- 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 "应用负载能力的计算" 各页。

ICD10-xxx

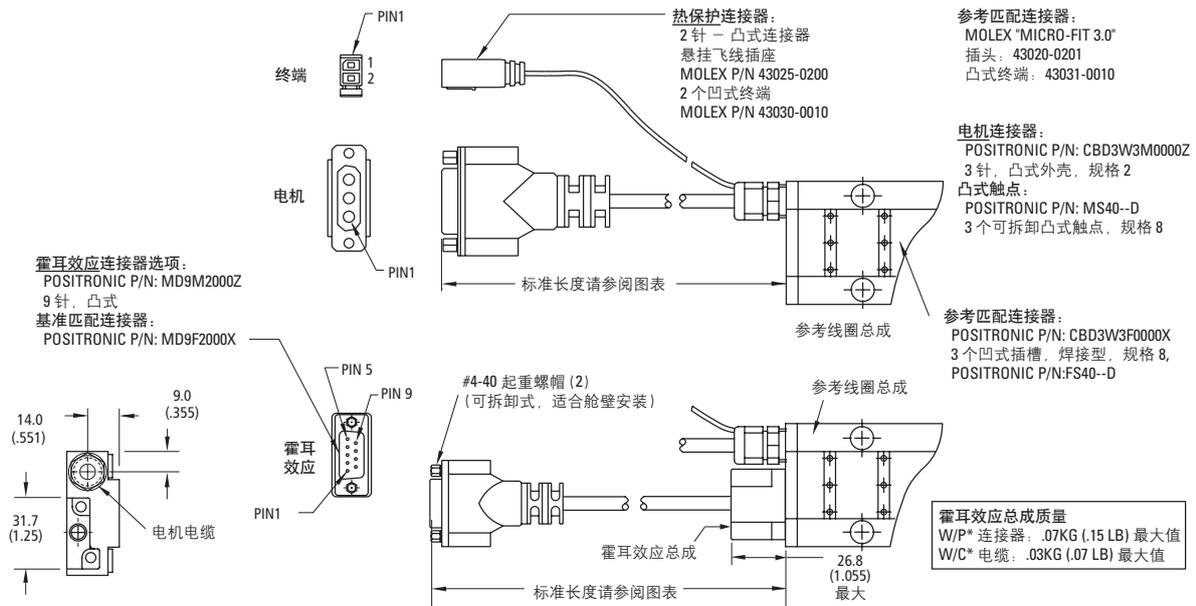


电机线圈	线圈宽度 "X"	# 装配孔数 "N"
ICD10-030	55.0 (2.165) ± 1.0 (.04)	3
ICD10-050	75.0 (2.953) ± 1.0 (.04)	4
ICD10-075	100.0 (3.937) ± 1.0 (.04)	5
ICD10-100	125.0 (4.921) ± 1.0 (.04)	5

注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
 无小数点位 ± 0.8 (.03)
 小数点后 X 位 ± 0.1 (.004)
 小数点后 XX 位 ± 0.05 (.002)

终端和霍耳效应总成选项



霍耳效应连接器选项:
 POSITRONIC P/N: MD9M2000Z
 9 针, 凸式
 基准匹配连接器:
 POSITRONIC P/N: MD9F2000X

热保护连接器:
 2 针 - 凸式连接器
 悬挂飞线插座
 MOLEX P/N 43025-0200
 2 个凹式终端
 MOLEX P/N 43030-0010

参考匹配连接器:
 MOLEX "MICRO-FIT 3.0"
 插头: 43020-0201
 凸式终端: 43031-0010

电机连接器:
 POSITRONIC P/N: CBD3W3M0000Z
 3 针, 凸式外壳, 规格 2
 凸式触点:
 POSITRONIC P/N: MS40--D
 3 个可拆卸凸式触点, 规格 8

参考匹配连接器:
 POSITRONIC P/N: CBD3W3F0000X
 3 个凹式插槽, 焊接型, 规格 8,
 POSITRONIC P/N: FS40--D

霍耳效应总成质量
 W/P* 连接器: .07KG (.15 LB) 最大值
 W/C* 电缆: .03KG (.07 LB) 最大值

注释:
 从电机和霍耳效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

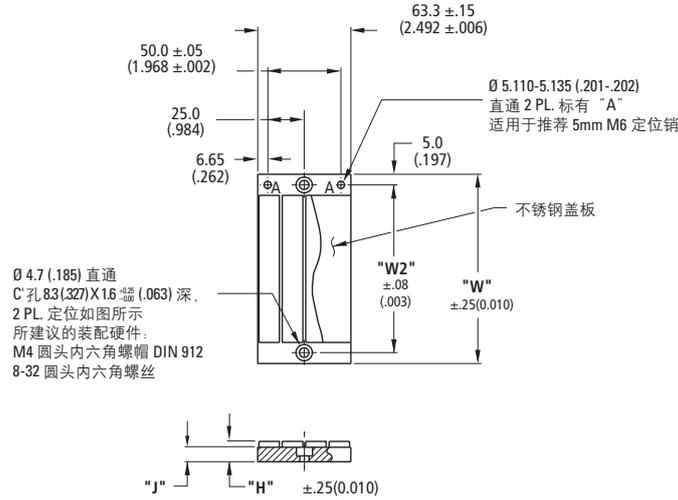
连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

ICD 永磁体总成

永磁体总成采用模块化永磁体，并可以多个相同长度或交换长度的方式进行安装（请参阅第 24 页）。标准永磁体模块长度如下图所示。

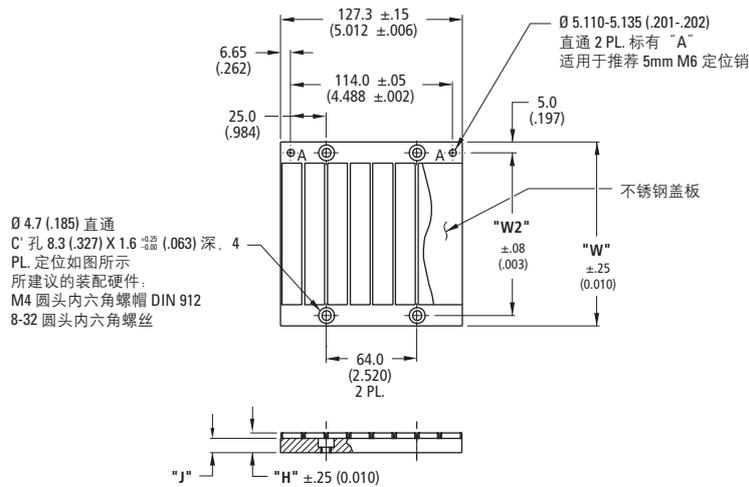
MCDxx-0064



电机线圈	"W"	"W2"	"J"	"H"
MCD030-0064-001	55.0 (2.165)	45.0 (1.772)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD050-0064-001	75.0 (2.953)	65.0 (2.559)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD075-0064-001	100.0 (3.937)	90.0 (3.543)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD100-0064-001	125.0 (4.921)	115.0 (4.528)	4.0 (.157)	8.25 (.325)

外形尺寸,单位为毫米(英寸)

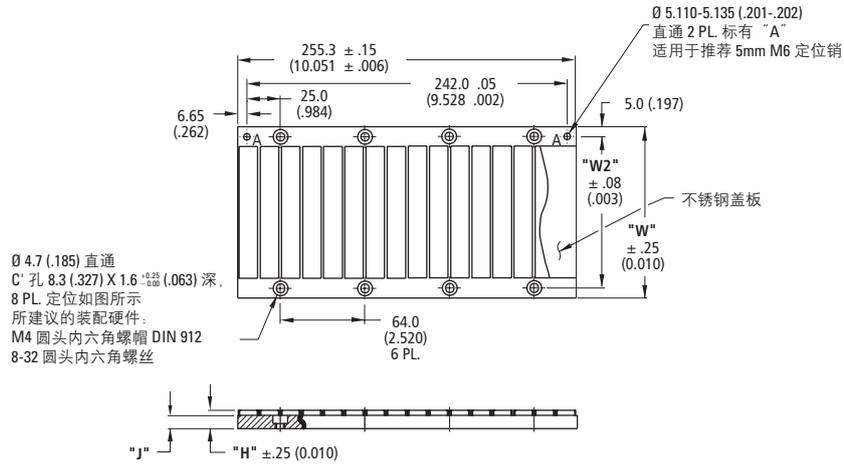
MCDxx-0128



电机线圈	"W"	"W2"	"J"	"H"
MCD030-0128-001	55.0 (2.165)	45.0 (1.772)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD050-0128-001	75.0 (2.953)	65.0 (2.559)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD075-0128-001	100.0 (3.937)	90.0 (3.543)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD100-0128-001	125.0 (4.921)	115.0 (4.528)	4.0 (.157)	8.25 (.325)

外形尺寸,单位为毫米(英寸)

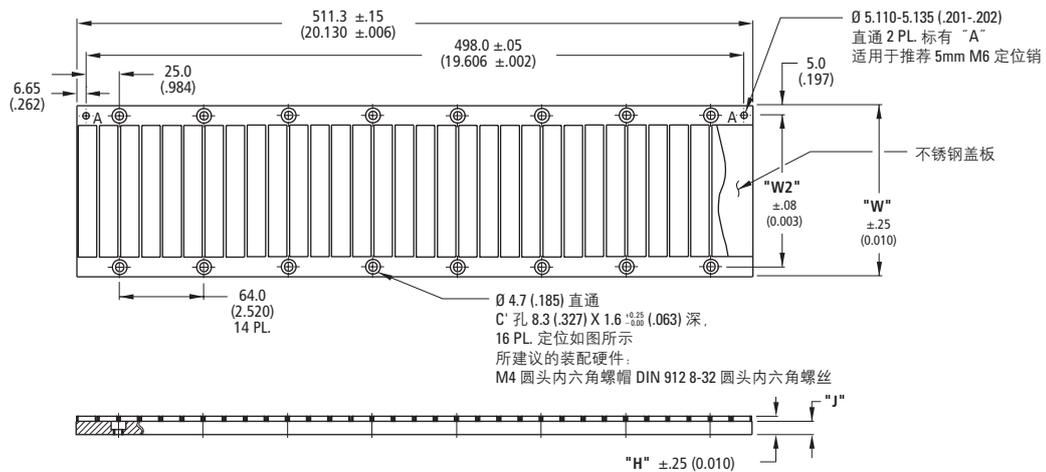
MCDxx-0256



电机线圈	"W"	"W2"	"J"	"H"
MCD030-0256-001	55.0 (2.165)	45.0 (1.772)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD050-0256-001	75.0 (2.953)	65.0 (2.559)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD075-0256-001	100.0 (3.937)	90.0 (3.543)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD100-0256-001	125.0 (4.921)	115.0 (4.528)	4.0 (.157)	8.25 (.325)

外形尺寸,单位为毫米(英寸)

MCDxx-0512



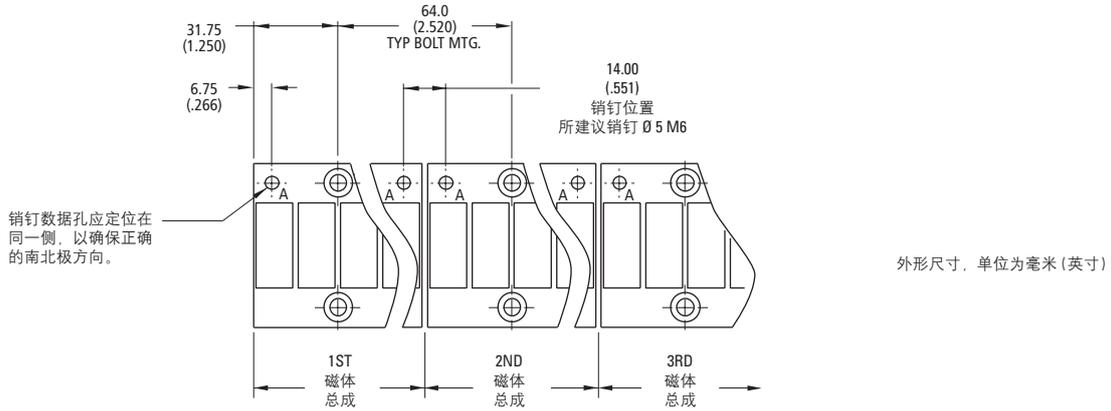
电机线圈	"W"	"W2"	"J"	"H"
MCD030-0512-001	55.0 (2.165)	45.0 (1.772)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD050-0512-001	75.0 (2.953)	65.0 (2.559)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD075-0512-001	100.0 (3.937)	90.0 (3.543)	4.0 (.157)	8.25 (.325)
MCD100-0512-001	125.0 (4.921)	115.0 (4.528)	4.0 (.157)	8.25 (.325)

外形尺寸,单位为毫米(英寸)

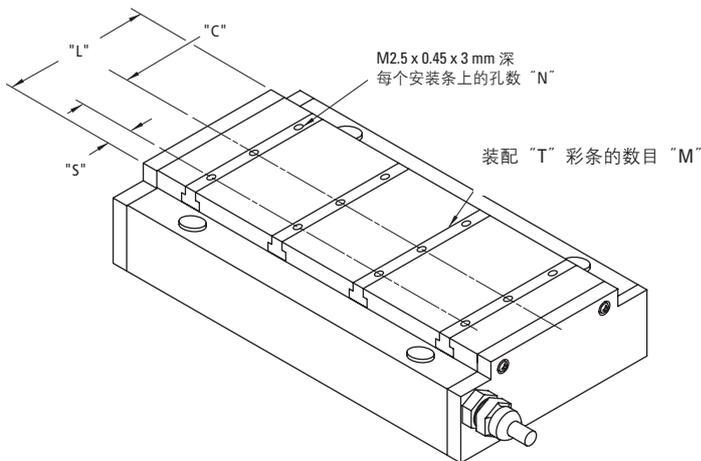
ICD 永磁体总成

多个永磁体模块的典型安装

永磁体总成宽度对应于相匹配的线圈总成宽度。永磁体总成为模块化装置，并具有以下标准长度：64 毫米、128 毫米、256 毫米、512 毫米。可安装多个磁体模块，以获得所期望的长度。多个永磁体模块的装配方法如下所示：



典型的安装条长度和安装孔列表



电机线圈类型	装配孔数 "N"	装配孔之间的间距 "C"	安装条长度 "L"	"S"
ICDXX-030	3	12.0 (.472)	30 (1.18)	3.0 (.118)
ICDXX-050	4	12.0 (.472)	50 (1.97)	7.0 (.276)
ICDXX-075	5	16.0 (.630)	75 (2.95)	5.5 (.217)
ICDXX-100	5	20.0 (.787)	100 (3.94)	10.0 (.394)

电机线圈类型	装配孔数 "N"
ICD05-XXX	4
ICD10-XXX	7

11 系列无铁芯电机—无冷却型

额定性能	符号	单位	IC11-015		IC11-030		IC11-050		IC11-075		IC11-100		IC11-150		IC11-200		IC11-250	
峰值推力	Fp	N	190		375		625		940		1250		1875		2500		3125	
		lbf	43		84		141		211		281		422		562		703	
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	73		151		276		435		599		905		1255		1496	
		lbf	16		34		62		98		135		203		282		336	
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	13.1		22.5		32.0		41.4		49.1		62.0		73.0		79.5	
最大持续耗散功率	Pc	W	44		64		106		157		210		300		418		500	
电气规格																		
		绕组代号	A1	A5														
峰值电流	Ip	Arms	11.3	19.1	11.3	19.1	11.3	19.1	11.3	19.1	11.3	19.1	11.3	19.1	11.3	19.1	11.3	19.1
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	3.9	6.7	4.0	6.9	4.4	7.6	4.6	8.0	4.8	8.2	4.8	8.3	5.0	8.6	4.9	8.6
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	1.4	0.47	1.9	0.63	2.6	0.87	3.5	1.2	4.4	1.5	6.2	2.1	8.0	2.7	9.7	3.2
电感 ± 20%	L	mH L-L	9.1	3.0	16.7	5.6	26.7	8.9	39.4	13.1	52.0	17.3	77.3	25.8	103	34.2	128	42.6
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	15.4	8.9	30.9	17.8	51.4	29.7	77.1	44.5	103	59.3	154	89.0	206	119	247	143
		Vpeak/in/sec L-L	0.39	0.23	0.78	0.45	1.30	0.75	1.96	1.13	2.61	1.51	3.92	2.26	5.22	3.02	6.27	3.62
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	18.9	10.9	37.8	21.8	62.9	36.3	94.4	54.5	126	72.7	189	109	252	145	303	175
		lbf/Arms	4.2	2.5	8.5	4.9	14.1	8.2	21.2	12.3	28.3	16.3	42.4	24.5	56.6	32.7	68.0	39.3
机械规格																		
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	1.7		2.5		3.6		5.0		6.5		9.4		12.3		15.2	
		lbs	3.7		5.5		7.9		11.0		14.3		20.7		27.1		33.5	
永磁体总成类型				MC015		MC030		MC050		MC075		MC100		MC150		MC200		MC250
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	2.5		5.4		7.5		10.1		12.7		20.7		26.8		33.2	
		lbs/in	0.14		0.30		0.42		0.56		0.71		1.16		1.50		1.86	
品质因数与附加数据																		
电气时间常数	Te	ms	6.5		8.8		10.3		11.3		11.8		12.5		12.8		13.2	
最大理论加速度	Amax	g's	11.4		15.3		17.7		19.2		19.6		20.3		20.7		21.0	
磁性吸引力	Fa	kN	0.72		1.4		2.4		3.7		4.9		7.3		9.9		12.3	
		lbf	162		324		546		821		1102		1639		2214		2761	
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	2.40		1.64		0.99		0.67		0.50		0.35		0.25		0.21	
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130		130		130		130		130		130		130		130	

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于“Pc”的数值:

$$F_c = K_m \times (P_w)^{0.5}$$

式中: Pw = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于“Pc”的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为“Fc”除以推力常数 (Kf)。

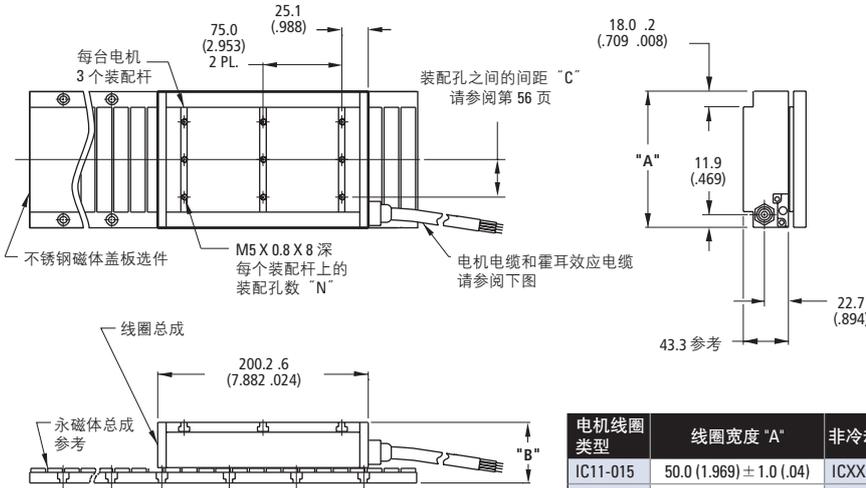
② 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的“应用负载能力的计算”各页。

有铁芯电机

无冷却型 IC11-xxx



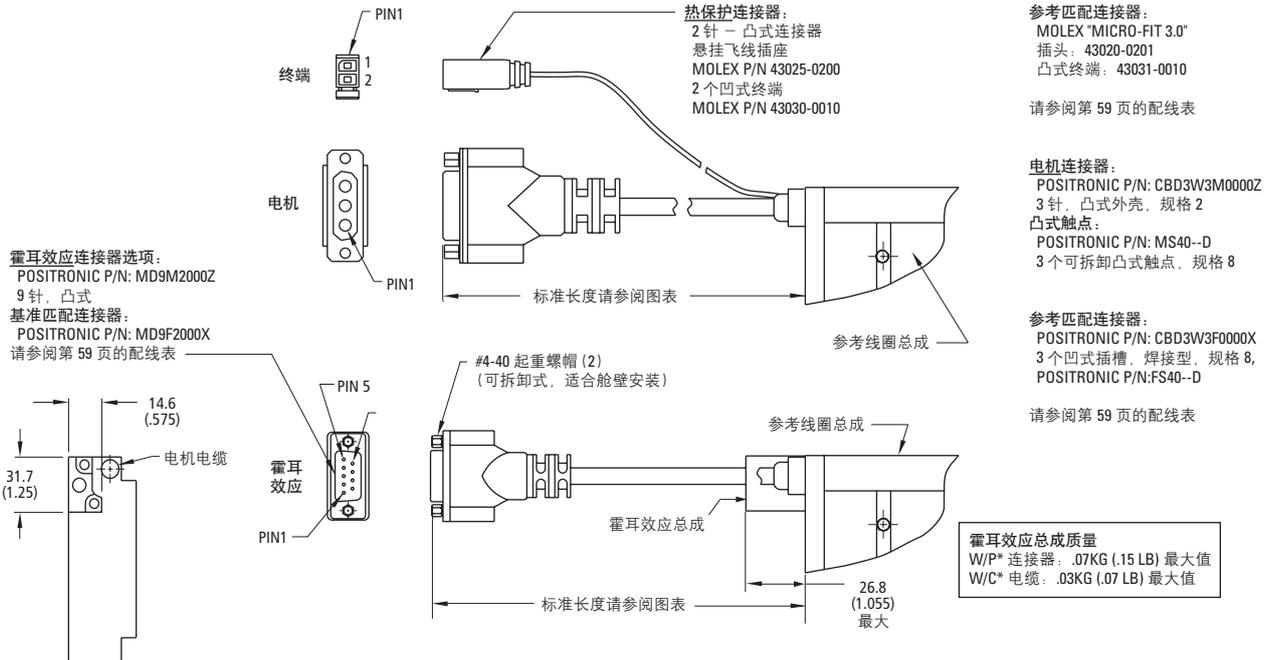
合成气隙 = 0.9mm (.036)
公称 (0.5mm (.020) 最小值)
当组件装配成尺寸 "B" 时。
(更多内容请参阅安装手册)

注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 $\pm 0.8 (.03)$
小数点后 X 位 $\pm 0.1 (.004)$
小数点后 XX 位 $\pm 0.05 (.002)$

电机线圈类型	线圈宽度 "A"	非冷却型	尺寸 "B" 无盖板	尺寸 "B" w / 磁体盖板	# 孔数 "N"
IC11-015	50.0 (1.969) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-015	54.3 $\pm 0.1 (2.138 \pm .004)$	54.6 $\pm 0.1 (2.150 \pm .004)$	1
IC11-030	65.0 (2.559) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-030	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	2
IC11-050	85.0 (3.346) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-050	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	2
IC11-075	110.0 (4.331) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-075	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	3
IC11-100	135.0 (5.315) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-100	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	3
IC11-150	185.0 (7.283) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-150	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	5
IC11-200	235.0 (9.252) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-200	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	6
IC11-250	285.0 (11.220) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-250	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	7

终端和霍尔效应总成选项



注释:

从电机和霍尔效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

22 系列有铁芯电机—无冷却型

额定性能	符号	单位	IC22-015			IC22-030			IC22-050			IC22-075		
峰值推力	Fp	N	375			750			1250			1875		
		lbf	84			169			281			422		
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	143			298			548			864		
		lbf	32			67			123			194		
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	18.2			31.4			44.8			58.0		
最大持续耗散功率	Pc	W	88			128			212			31.3		
电气规格														
		绕组代号	A1	A2	A6									
峰值电流	Ip	Arms	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	3.8	7.6	13.1	3.9	7.9	13.7	4.4	8.7	15.1	4.6	9.2	15.9
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	2.9	0.73	0.24	3.9	1.0	0.33	5.3	1.3	0.44	7.1	1.8	0.59
电感 ± 20%	L	mH L-L	18.3	4.6	1.5	33.4	8.4	2.8	53.4	13.4	4.5	78.9	19.7	6.6
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	30.9	15.4	8.9	61.7	30.9	17.8	103	51.4	29.7	154	77.1	44.5
		Vpeak/in/sec L-L	0.78	0.39	0.23	1.57	0.78	0.45	2.61	1.31	0.75	3.92	1.96	1.13
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	37.8	18.9	10.9	75.6	37.8	21.8	126	63.0	36.3	189	94.4	54.5
		lbf/Arms	8.5	4.2	2.5	17.0	8.5	4.9	28.3	14.2	8.2	42.4	21.2	12.3
机械规格														
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	3.2			4.8			6.9			9.6		
		lbs	7.1			10.6			15.2			21.2		
永磁体总成类型			MC015			MC030			MC050			MC075		
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	2.5			5.4			7.5			10.1		
		lbs/in	0.14			0.30			0.42			0.56		
品质因数与附加数据														
电气时间常数	Te	ms	6.3			8.6			10.1			11.1		
最大理论加速度	Amax	g's	11.9			15.9			18.5			19.9		
磁性吸引力	Fa	kN	1.5			2.9			4.9			7.3		
		lbf	328			654			1090			1637		
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	120			0.82			0.50			0.34		
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130			130			130			130		

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于“Pc”的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于“Pc”的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为“Fc”除以推力常数 (Kf)。

② 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的“应用负载能力的计算”各页。

有铁芯电机

22 系列有铁芯电机—无冷却型

额定性能	符号	单位	IC22-100		IC22-150		IC22-200		IC22-250					
峰值推力	Fp	N lbf	2500		3750		5000		6250					
			562		843		1124		1405					
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N lbf	1198		1810		2513		3000					
			269		407		565		674					
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	69.5		87.8		103.4		112.8					
最大持续耗散功率	Pc	W	420		600		833		1000					
电气规格														
		绕组代号	A1	A2	A6	A1	A2	A6	A1	A2	A6	A1	A2	A6
峰值电流	Ip	Arms	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	4.8	9.5	16.5	4.8	9.6	16.6	5.0	10.0	17.3	5.0	9.9	17.2
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	8.8	2.2	0.73	12.4	3.1	1.0	15.9	4.0	1.3	19.3	4.8	1.6
电感 ± 20%	L	mH L-L	104	26.0	8.7	155	38.7	12.9	205	51.3	17.1	256	63.9	21.3
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	206	103	59.3	308	154	89.0	411	206	119	494	247	143
		Vpeak/in/sec L-L	5.22	2.61	1.51	7.83	3.92	2.26	10.4	5.22	3.02	12.5	6.27	3.62
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	252	126	72.7	378	189	109	504	252	145	605	303	175
		lbf/Arms	56.6	28.3	16.3	84.9	42.5	24.5	113	56.6	32.7	136	68.0	39.3
机械规格														
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	12.5		18.1		23.7		29.3					
		lbs	27.6		39.9		52.2		64.6					
永磁体总成类型			MC100		MC150		MC200		MC250					
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	12.7		20.7		26.8		33.2					
		lbs/in	0.71		1.16		1.50		1.86					
品质因数与附加数据														
电气时间常数	Te	ms	11.8		12.5		12.9		13.2					
最大理论加速度	Amax	g's	20.4		21.1		21.5		21.8					
磁性吸引力	Fa	kN	9.8		14.6		19.7		24.6					
		lbf	2205		3271		4433		5524					
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.25		0.18		0.13		0.11					
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130		130		130		130					

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将该电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于“Pc”的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于“Pc”的数值。

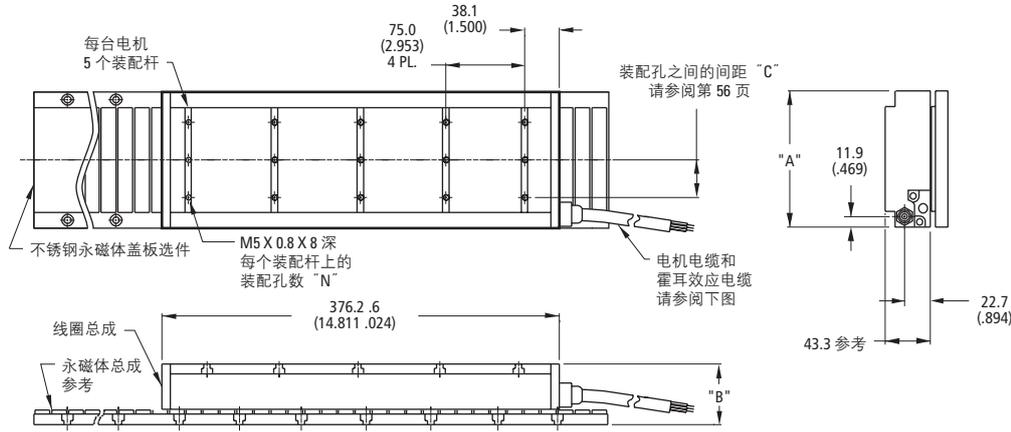
计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为“Fc”除以推力常数 (Kf)。

② 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的“应用负载能力的计算”各页。

无冷却型 IC22-xxx



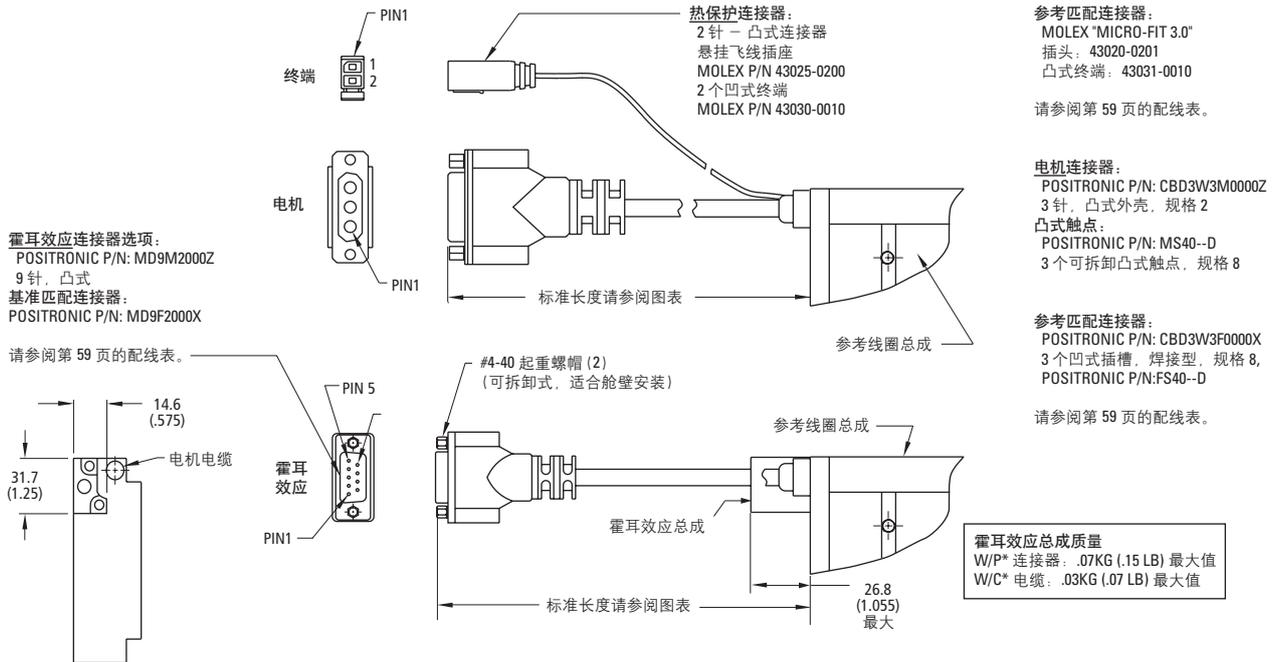
合成气隙 = 0.9mm (.036)
公称 (0.5mm (.020) 最小值)
当组件装配成尺寸 "B" 时。
(更多内容请参阅安装手册)

注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 $\pm 0.8 (.03)$
小数点后 X 位 $\pm 0.1 (.004)$
小数点后 XX 位 $\pm 0.05 (.002)$

电机线圈类型	线圈宽度 "A"	非冷却型	尺寸 "B" 无盖板	尺寸 "B" w / 磁体盖板	# 孔数 "N"
IC22-015	50.0 (1.969) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-015	54.3 $\pm 0.1 (2.138 \pm .004)$	54.6 $\pm 0.1 (2.150 \pm .004)$	1
IC22-030	65.0 (2.559) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-030	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	2
IC22-050	85.0 (3.346) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-050	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	2
IC22-075	110.0 (4.331) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-075	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	3
IC22-100	135.0 (5.315) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-100	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	3
IC22-150	185.0 (7.283) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-150	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	5
IC22-200	235.0 (9.252) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-200	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	6
IC22-250	285.0 (11.220) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-250	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	7

终端和霍耳效应总成选项



霍耳效应连接器选项:
POSITRONIC P/N: MD9M2000Z
9 针, 凸式
基准匹配连接器:
POSITRONIC P/N: MD9F2000X

请参阅第 59 页的配线表。

参考匹配连接器:
MOLEX "MICRO-FIT 3.0"
插头: 43020-0201
凸式终端: 43031-0010
请参阅第 59 页的配线表。

电机连接器:
POSITRONIC P/N: CBD3W3M0000Z
3 针, 凸式外壳, 规格 2
凸式触点:
POSITRONIC P/N: MS40--D
3 个可拆卸凸式触点, 规格 8

参考匹配连接器:
POSITRONIC P/N: CBD3W3F0000X
3 个凹式插槽, 焊接型, 规格 8,
POSITRONIC P/N: FS40--D
请参阅第 59 页的配线表。

霍耳效应总成质量
W/P* 连接器: .07KG (.15 LB) 最大值
W/C* 电缆: .03KG (.07 LB) 最大值

注释:

从电机和霍耳效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

有铁芯电机

33 系列有铁芯电机—无冷却型

额定性能	符号	单位	IC33-015				IC33-030				IC33-050				IC33-075			
峰值推力	Fp	N	565				1125				1875				2815			
		lbf	127				253				422				633			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	216				450				824				1301			
		lbf	49				101				185				292			
电机常数 (在 25°C 下)		N/√W	22.3				38.5				55.0				71.2			
最大持续耗散功率	Pc	W	131				192				317				471			
电气规格																		
		绕组代号	A1	A3	A5	A7												
峰值电流	Ip	Arms	11.1	33.3	19.1	57.7	11.1	33.1	19.1	57.3	11.1	33.1	19.1	57.3	11.1	33.1	19.1	57.3
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	3.8	11.4	6.6	19.8	4.0	11.9	6.9	20.6	4.4	13.1	7.6	22.7	4.6	13.8	8.0	23.9
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	4.3	0.48	1.4	0.16	5.8	0.64	1.9	0.21	7.9	0.88	2.6	0.29	10.6	1.2	3.5	0.39
电感 ± 20%	L	mH L-L	27.4	3.0	9.1	1.0	50.1	5.6	16.7	1.9	80.2	8.9	26.7	3.0	118	13.1	39.4	4.4
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	46.3	15.4	26.7	8.9	92.6	30.9	53.5	17.8	154	51.4	89.0	29.7	231	77.1	134	44.5
		Vpeak/in/sec L-L	1.18	0.39	0.68	0.23	2.35	0.78	1.36	0.45	3.92	1.31	2.26	0.75	5.88	1.96	3.39	1.13
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	56.7	18.9	32.7	10.9	113	37.8	65.5	21.8	189	62.9	109	36.3	283	94.4	164	54.5
		lbf/Arms	12.7	4.2	7.4	2.5	25.5	8.5	14.7	4.9	42.4	14.1	24.5	8.2	63.7	21.2	36.8	12.3
机械规格																		
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	5.0				7.3				10.4				14.4			
		lbs	11.0				16.1				22.9				31.7			
永磁体总成类型			MC015				MC030				MC050				MC075			
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	2.5				5.4				7.5				10.1			
		lbs/in	0.14				0.30				0.42				0.56			
品质因数与附加数据																		
电气时间常数	Te	ms	6.4				8.6				10.2				11.2			
最大理论加速度	Amax	g's	11.5				15.7				18.4				19.9			
磁性吸引力	Fa	kN	2.2				4.4				7.4				11.0			
		lbf	497				991				1652				2480			
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.80				0.55				0.33				0.22			
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130				130				130				130			

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 "Pc" 的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 "Pc" 的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 "Fc" 除以推力常数 (Kf)。

② 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 "应用负载能力的计算" 各页。

33 系列有铁芯电机—无冷却型

额定性能	符号	单位	IC33-100				IC33-150				IC33-200				IC33-250			
峰值推力	Fp	N	3750				5625				7500				9375			
		lbf	843				1265				1686				2108			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	1796				2718				3765				4496			
		lbf	404				611				846				1011			
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	85.1				107.8				127				138			
最大持续耗散功率	Pc	W	629				897				1250				1500			
电气规格																		
		绕组代号	A1	A3	A5	A7												
峰值电流	Ip	Arms	11.1	33.3	19.1	57.3	11.1	33.1	19.1	57.3	11.1	33.1	19.1	57.3	11.1	33.1	19.1	57.3
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	4.8	14.3	8.2	24.7	4.8	14.4	8.3	24.9	5.0	14.9	8.6	25.9	5.0	14.9	8.6	25.7
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	13.2	1.5	4.4	0.49	18.5	2.1	6.2	0.69	23.9	2.7	8.0	0.89	29.0	3.2	9.7	1.1
电感 ± 20%	L	mH L-L	156	17.3	52.0	5.8	232	25.8	77.3	8.6	308	34.2	103	11.4	384	42.6	128	14.2
反电动势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	308	103	178	59.3	463	154	267	89.0	617	206	356	119	741	247	428	143
		Vpeak/in/sec L-L	7.83	2.61	4.52	1.51	11.7	3.92	6.78	2.26	15.7	5.22	9.05	3.02	18.8	6.27	10.9	3.62
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	378	126	218	72.7	567	189	327	109	756	252	436	145	907	302	524	175
		lbf/Arms	84.9	28.3	49.0	16.3	127	42.5	73.5	24.5	170	56.6	98.1	32.7	204	68.0	118	39.3
机械规格																		
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	18.9				27.3				35.7				44.1			
		lbs	41.7				60.2				78.7				97.2			
永磁体总成类型			MC100				MC150				MC200				MC250			
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	12.7				20.7				26.8				33.2			
		lbs/in	0.71				1.16				1.50				1.86			
品质因数与附加数据																		
电气时间常数	Te	ms	11.8				12.5				12.9				13.2			
最大理论加速度	Amax	g's	20.2				21.0				21.4				21.7			
磁性吸引力	Fa	kN	14.7				22.1				29.4				36.8			
		lbf	3305				4957				6609				8262			
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.17				0.12				0.084				0.070			
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130				130				130				130			

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将该电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于“Pc”的数值:

$$F_c = K_m \times (P_{tw}) \text{ 的平方根; 式中: } P_{tw} = \text{允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于“Pc”的数值。}$$

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为“Fc”除以推力常数 (Kf)。

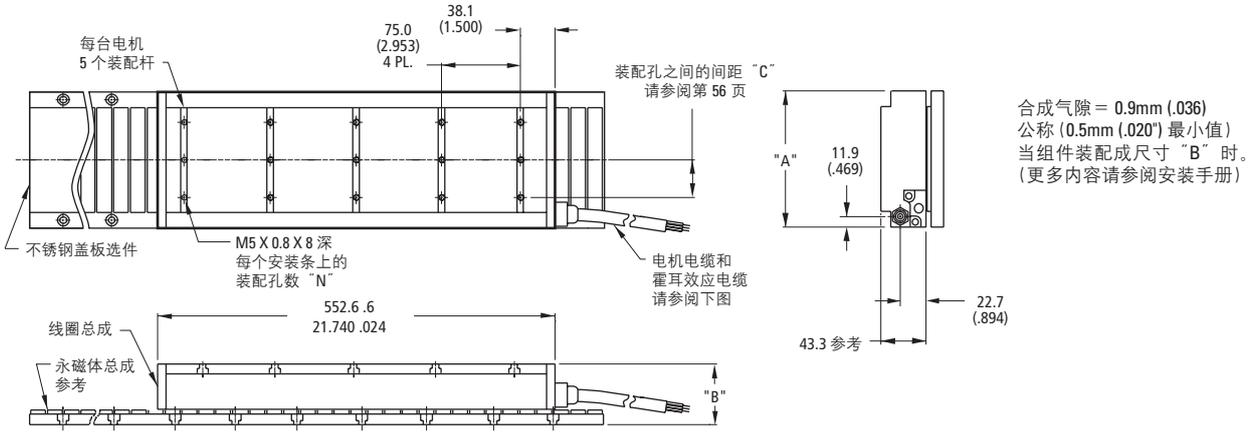
② 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的“应用负载能力的计算”各页。

有铁芯电机

无冷却型 IC33-xxx



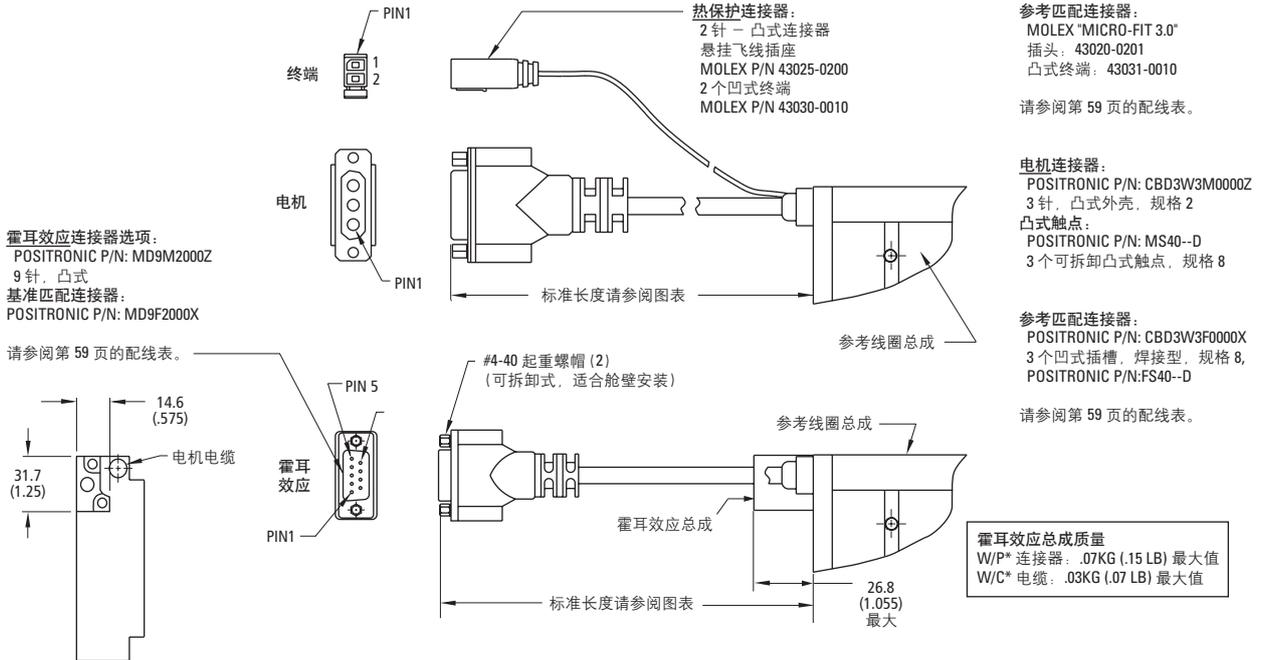
合成气隙 = 0.9mm (.036)
公称 (0.5mm (.020) 最小值)
当组件装配成尺寸 "B" 时。
(更多内容请参阅安装手册)

注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 $\pm 0.8 (.03)$
小数点后 X 位 $\pm 0.1 (.004)$
小数点后 XX 位 $\pm 0.05 (.002)$

电机线圈类型	线圈宽度 "A"	非冷却型	尺寸 "B" 无盖板	尺寸 "B" w / 磁体盖板	# 孔数 "N"
IC33-015	50.0 (1.969) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-015	54.3 $\pm 0.1 (2.138 \pm .004)$	54.6 $\pm 0.1 (2.150 \pm .004)$	1
IC33-030	65.0 (2.559) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-030	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	2
IC33-050	85.0 (3.346) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-050	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	2
IC33-075	110.0 (4.331) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-075	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	3
IC33-100	135.0 (5.315) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-100	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	3
IC33-150	185.0 (7.283) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-150	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	5
IC33-200	235.0 (9.252) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-200	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	6
IC33-250	285.0 (11.220) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-250	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	7

终端和霍耳效应总成选项



霍耳效应连接器选项:
POSITRONIC P/N: MD9M200Z
9 针, 凸式
基准匹配连接器:
POSITRONIC P/N: MD9F2000X

请参阅第 59 页的配线表。

参考匹配连接器:
MOLEX "MICRO-FIT 3.0"
插头: 43020-0201
凸式终端: 43031-0010
请参阅第 59 页的配线表。

电机连接器:
POSITRONIC P/N: CBD3W3M0000Z
3 针, 凸式外壳, 规格 2
凸式触点:
POSITRONIC P/N: MS40--D
3 个可拆卸凸式触点, 规格 8

参考匹配连接器:
POSITRONIC P/N: CBD3W3F0000X
3 个凹式插槽, 焊接型, 规格 8,
POSITRONIC P/N: FS40--D
请参阅第 59 页的配线表。

霍耳效应总成质量
W/P* 连接器: .07KG (.15 LB) 最大值
W/C* 电缆: .03KG (.07 LB) 最大值

注释:

从电机和霍耳效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

44 系列有铁芯电机—无冷却型

额定性能	符号	单位	IC44-015				IC44-030				IC44-050				IC44-075			
峰值推力	Fp	N	750				1500				2500				3750			
		lbf	169				337				562				843			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	286				597				1096				1732			
		lbf	64				134				246				389			
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/W	25.7				44.3				63.3				82.4			
最大持续耗散功率	Pc	W	175				256				423				625			
电气规格																		
		绕组代号	A1	A2	A3	A7												
峰值电流	Ip	Arms	11.1	22.1	44.1	76.4	11.1	22.4	44.1	76.4	11.1	22.1	44.1	76.4	11.1	22.4	44.1	76.4
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	3.8	7.6	15.1	26.2	3.9	7.9	15.8	27.3	4.4	8.7	17.4	30.2	4.6	9.2	18.3	31.8
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	5.8	1.5	0.36	0.12	7.8	2.0	0.49	0.16	10.6	2.7	0.66	0.22	14.1	3.5	0.88	0.29
电感 ± 20%	L	mH L-L	36.5	9.1	2.3	0.8	66.8	16.7	4.2	1.4	107	26.7	6.7	2.2	158	39.4	9.9	3.3
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	61.7	30.9	15.4	8.9	123	61.7	30.9	17.8	206	103	51.4	29.7	308	154	77.1	44.5
		Vpeak/in/sec L-L	1.57	0.78	0.39	0.23	3.14	1.57	0.78	0.45	5.22	2.61	1.31	0.75	7.83	3.92	1.96	1.13
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	75.6	37.8	18.9	10.9	151	75.6	37.8	21.8	252	126	63.0	36.3	378	189	94.4	54.5
		lbf/Arms	17.0	8.5	4.2	2.5	34.0	17.0	8.5	4.9	56.6	28.3	14.2	8.2	84.9	42.5	21.2	12.3
机械规格																		
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	6.4				9.6				13.9				19.2			
		lbs	14.1				21.2				30.6				42.3			
永磁体总成类型			MC015				MC030				MC050				MC075			
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	2.5				5.4				7.5				10.1			
		lbs/in	0.14				0.30				0.42				0.56			
品质因数与附加数据																		
电气时间常数	Te	ms	6.3				8.6				10.1				11.2			
最大理论加速度	Amax	g's	11.9				15.9				18.3				19.9			
磁性吸引力	Fa	kN	2.9				5.9				9.8				14.7			
		lbf	66.1				1322				2203				3305			
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.60				0.41				0.25				0.17			
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130				130				130				130			

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 “Pc” 的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 “Pc” 的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 “Fc” 除以推力常数 (Kf)。

② 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 “应用负载能力的计算” 各页。

有铁芯电机

44 系列有铁芯电机—无冷却型

额定性能	符号	单位	IC44-100				IC44-150				IC44-200				IC44-250			
峰值推力	Fp	N	5000				7500				10000				12500			
		lbf	1124				1686				2248				2810			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	2397				3617				5025				6029			
		lbf	539				813				1130				1355			
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/ W	98.3				124				146				160			
最大持续耗散功率	Pc	W	840				1193				1667				2019			
电气规格																		
		绕组代号	A1	A2	A3	A7												
峰值电流	Ip	Arms	11.1	22.1	44.1	76.4	11.1	22.4	44.1	76.4	11.1	22.1	44.1	76.4	11.1	22.4	44.1	76.4
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	4.8	9.5	19.0	33.0	4.8	9.6	19.2	33.2	5.0	10.0	20.0	34.6	5.0	10.0	19.9	34.5
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	17.6	4.4	1.1	0.37	24.7	6.2	1.5	0.51	31.8	8.0	2.0	0.66	38.6	9.7	2.4	0.80
电感 ± 20%	L	mH L-L	208	52.1	13.0	4.3	309	77.4	19.3	6.4	410	103	25.7	8.6	512	128	32.0	10.7
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	411	206	103	59.3	617	308	154	89.0	823	411	206	119	988	494	247	143
		Vpeak/in/sec L-L	10.4	5.22	2.61	1.51	15.7	7.83	3.92	2.26	20.9	10.4	5.22	3.02	25.1	12.5	6.27	3.62
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	504	252	126	72.7	755	378	189	109	1008	504	252	145	1210	605	302	175
		lbf/Arms	113	56.6	28.3	16.3	170	84.9	42.5	24.5	227	113	56.6	32.7	272	136	68.0	39.3
机械规格																		
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	25.0				36.2				47.4				58.5			
		lbs	55.1				79.8				104				129			
永磁体总成类型			MC100				MC150				MC200				MC250			
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	12.7				20.7				26.8				33.2			
		lbs/in	0.71				1.16				1.50				1.86			
品质因数与附加数据																		
电气时间常数	Te	ms	11.8				12.5				12.9				13.3			
最大理论加速度	Amax	g's	20.4				21.1				21.5				21.8			
磁性吸引力	Fa	kN	19.6				29.4				39.4				49.2			
		lbf	4406				6609				8858				11061			
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.13				0.088				0.063				0.052			
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130				130				130				130			

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 “Pc” 的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 “Pc” 的数值。

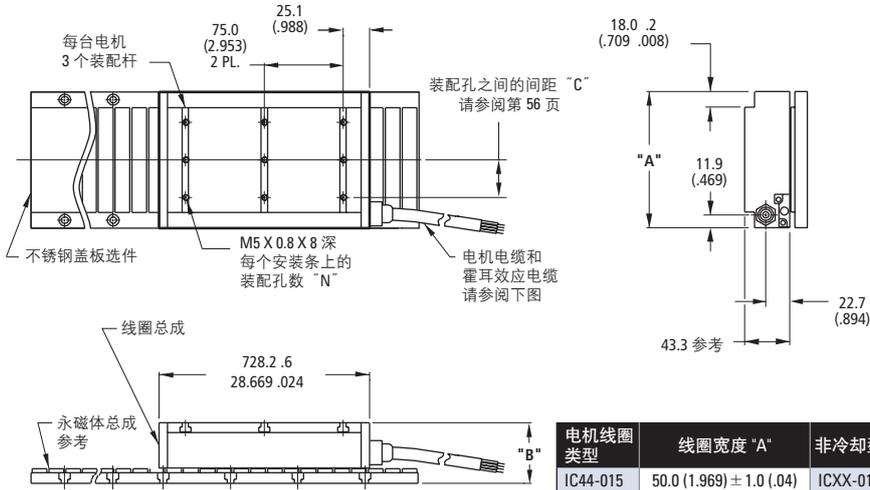
计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 “Fc” 除以推力常数 (Kf)。

② 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 “应用负载能力的计算” 各页。

无冷却型 IC44-xxx



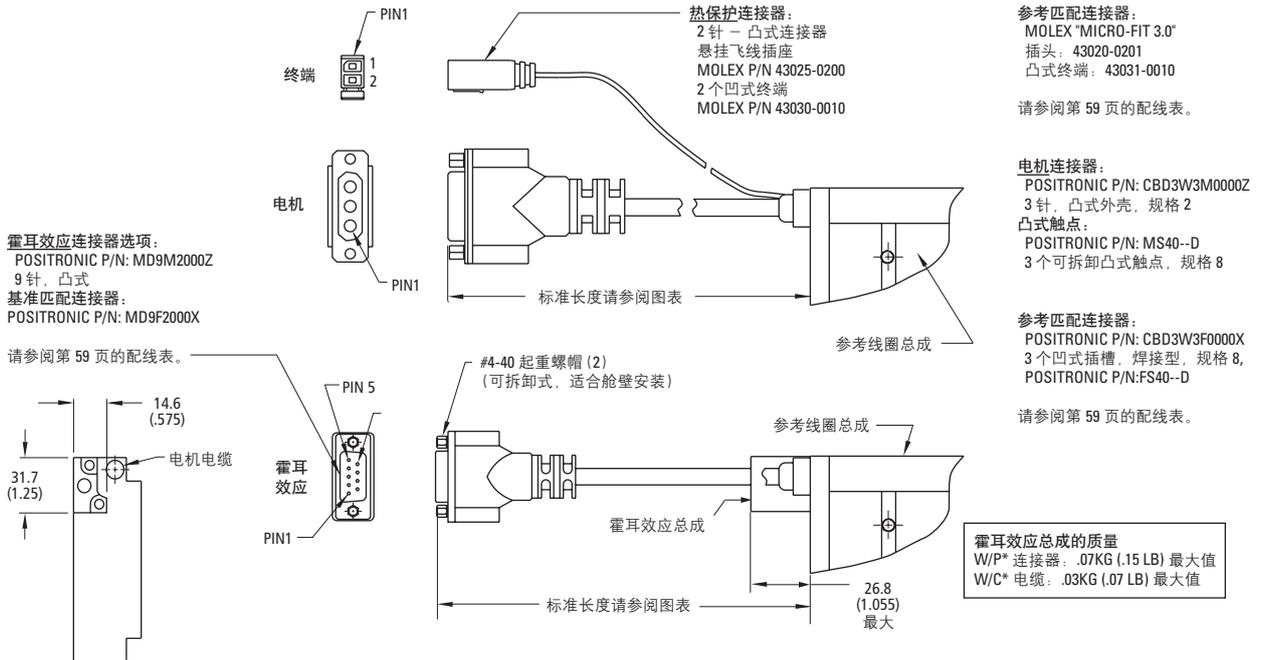
合成气隙 = 0.9mm (.036)
公称 (0.5mm (.020") 最小值)
当组件装配成尺寸 "B" 时。
(更多内容请参阅安装手册)

注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 $\pm 0.8 (.03)$
小数点后 X 位 $\pm 0.1 (.004)$
小数点后 XX 位 $\pm 0.05 (.002)$

电机线圈类型	线圈宽度 "A"	非冷却型	尺寸 "B" 无盖板	尺寸 "B" w / 磁体盖板	# 孔数 "N"
IC44-015	50.0 (1.969) \pm 1.0 (.04)	ICXX-015	54.3 \pm 0.1 (2.138 \pm .004)	54.6 \pm 0.1 (2.150 \pm .004)	1
IC44-030	65.0 (2.559) \pm 1.0 (.04)	ICXX-030	58.3 \pm 0.1 (2.295 \pm .004)	58.6 \pm 0.1 (2.307 \pm .004)	2
IC44-050	85.0 (3.346) \pm 1.0 (.04)	ICXX-050	58.3 \pm 0.1 (2.295 \pm .004)	58.6 \pm 0.1 (2.307 \pm .004)	2
IC44-075	110.0 (4.331) \pm 1.0 (.04)	ICXX-075	58.3 \pm 0.1 (2.295 \pm .004)	58.6 \pm 0.1 (2.307 \pm .004)	3
IC44-100	135.0 (5.315) \pm 1.0 (.04)	ICXX-100	58.3 \pm 0.1 (2.295 \pm .004)	58.6 \pm 0.1 (2.307 \pm .004)	3
IC44-150	185.0 (7.283) \pm 1.5 (.06)	ICXX-150	60.3 \pm 0.1 (2.374 \pm .004)	60.6 \pm 0.1 (2.386 \pm .004)	5
IC44-200	235.0 (9.252) \pm 1.5 (.06)	ICXX-200	60.3 \pm 0.1 (2.374 \pm .004)	60.6 \pm 0.1 (2.386 \pm .004)	6
IC44-250	285.0 (11.220) \pm 1.5 (.06)	ICXX-250	60.3 \pm 0.1 (2.374 \pm .004)	60.6 \pm 0.1 (2.386 \pm .004)	7

终端和霍耳效应总成选项



霍耳效应连接器选项:
POSITRONIC P/N: MD9M2000Z
9 针, 凸式
基准匹配连接器:
POSITRONIC P/N: MD9F2000X

请参阅第 59 页的配线表。

参考匹配连接器:
MOLEX "MICRO-FIT 3.0"
插头: 43020-0201
凸式终端: 43031-0010

请参阅第 59 页的配线表。

电机连接器:
POSITRONIC P/N: CBD3W3M0000Z
3 针, 凸式外壳, 规格 2
凸式触点:
POSITRONIC P/N: MS40--D
3 个可拆卸凸式触点, 规格 8

参考匹配连接器:
POSITRONIC P/N: CBD3W3F0000X
3 个凹式插槽, 焊接型, 规格 8,
POSITRONIC P/N: FS40--D

请参阅第 59 页的配线表。

霍耳效应总成的质量
W/P* 连接器: .07KG (.15 LB) 最大值
W/C* 电缆: .03KG (.07 LB) 最大值

注释:

从电机和霍耳效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

有铁芯电机

55 系列有铁芯电机—无冷却型

额定性能	符号	单位	IC55-015				IC55-030				IC55-050			
峰值推力	Fp	N	940				1875				3125			
		lbf	211				422				703			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	359				748				1374			
		lbf	81				168				309			
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	28.9				49.7				71.0			
最大持续耗散功率	Pc	W	219				320				530			
电气规格														
		绕组代号	A1	A3	A5	A7	A1	A3	A3	A7	A1	A3	A5	A7
峰值电流	Ip	Arms	11.1	55.5	19.2	96.1	11.1	55.5	19.2	96.1	11.1	55.5	19.2	96.1
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	3.8	19.0	6.6	32.9	4.0	19.8	6.9	34.3	4.4	21.8	7.6	37.8
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	7.2	0.29	2.4	0.10	9.7	0.39	3.2	0.13	13.2	0.53	4.4	0.18
电感 ± 20%	L	mH L-L	45.6	1.8	15.2	0.6	83.5	3.3	27.8	1.1	134	5.3	44.5	1.8
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	77.2	15.4	44.5	8.9	154	30.9	89.1	17.8	257	51.4	148	29.7
		Vpeak/in/sec L-L	1.96	0.39	1.13	0.23	3.92	0.78	2.26	0.45	6.53	1.31	3.77	0.75
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	94.5	18.9	54.6	10.9	189	37.8	109	21.8	315	62.9	182	36.3
		lbf/Arms	21.2	4.2	12.3	2.5	42.5	8.5	24.5	4.9	70.7	14.1	40.8	8.2
机械规格														
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	8.0				12.0				17.3			
		lbs	17.6				26.5				38.1			
永磁体总成类型			MC015				MC030				MC050			
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	2.5				5.4				7.5			
		lbs/in	0.14				0.30				0.42			
品质因数与附加数据														
电气时间常数	Te	ms	6.3				8.6				10.1			
最大理论加速度	Amax	g's	12.0				15.9				18.4			
磁性吸引力	Fa	kN	3.7				7.4				12.3			
		lbf	827				1652				2754			
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.48				0.33				0.20			
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130				130				130			

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 "Pc" 的数值:
 $F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 "Pc" 的数值。
 计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 "Fc" 除以推力常数 (Kf)。
- 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。
- 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。
- 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 "应用负载能力的计算" 各页。

PERFORMANCE SPECIFICATIONS

55 Series Ironcore - Non-cooled

Rated Performance	Symbol	Units	IC55-075				IC55-100				IC55-150				
			A1	A3	A5	A7	A1	A3	A5	A7	A1	A3	A5	A7	
Peak force	F _p	N	4690				6250				9375				
		lbf	1054				1405				2108				
Continuous force @Tmax see note 1.	F _c	N	2164				2989				4532				
		lbf	486				672				1019				
Motor constant @ 25°C	K _m	N/√W	91.9				109.7				139				
Max. Cont. power dissipation	P _c	W	784				1050				1500				
Electrical Specifications															
			Winding Code												
Peak current	I _p	Arms	11.1	55.5	19.2	96.1	11.1	55.5	19.2	96.1	11.1	55.5	19.2	96.1	
Continuous Current @Tmax	I _c	Arms	4.6	22.9	7.9	39.7	4.7	23.7	8.2	41.1	4.8	24.0	8.3	41.6	
Electrical resistance @25°C±10%	R _m	Ohms L-L	17.7	0.71	5.9	0.24	22.1	0.88	7.4	0.29	30.9	1.2	10.3	0.41	
Electrical inductance ±20%	L	mH L-L	197	7.9	65.7	2.6	260	10.4	86.7	3.5	387	15.5	129	5.2	
Back EMF constant @25°C±10%	K _e	Vpeak/m/s L-L	385	77.1	223	44.5	514	103	297	59.3	771	154	445	89.0	
		Vpeak/in/sec L-L	9.79	1.96	5.65	1.13	13.1	2.61	7.54	1.51	19.6	3.92	11.3	2.26	
Force constant @25°C±10%	K _f	N/Arms	472	94.4	273	54.5	630	126	363	72.7	944	189	545	109	
		lbf / Arms	106	21.2	61.3	12.3	142	28.3	81.7	16.3	212	42.5	123	24.5	
Mechanical Specifications															
Coil Assembly Mass ±15%	M _c	kg	23.9				31.2				45.1				
		lbs	52.7				68.8				99.4				
Magnetic Way Type			MC075				MC100				MC150				
Magnetic Way Mass ±15%	M _w	kg/m	10.1				12.7				20.7				
		lbs/in	0.56				0.71				1.16				
Figures of Merit & Additional Data															
Electrical time constant	T _e	ms	11.1				11.8				12.5				
Max.Theoretical Acceleration	A _{max}	g's	20.0				20.4				21.2				
Magnetic attraction	F _a	kN	18.4				24.5				36.8				
		lbf	4132				5508				8262				
Thermal Resistance															
- coils to external structure	R _{th}	°C/Watt	0.13				0.10				0.070				
Max. Allowable Coil Temp.	T _{max}	°C	130				130				130				

Notes:

- The motor continuous rated force is measured with the motor coils achieving the motor maximum allowable temperature Tmax. At this operating point the number of watts being dissipated by the coil assembly is equal to the maximum continuous power dissipation Pc. The heat load can be limited to a value below Pc by limiting the continuous rated output force of the motor to a value equal to: Fc = Km x Square Root (Pw); where Pw = the acceptable heat load, in watts, and must be a value below Pc. The RMS current needed to produce this force is simply Fc divided by the force constant Kf.
- Alternate windings can be made available. Please consult the Danaher Motion Customer Support Center for design options. (1-815-226-2222)
- Maximum Theoretical Acceleration is based on the motors peak force and the motor mass alone. Limitations due to such factors as the additional mass of the load, the bearing type and design, the shock rating of the feedback, the peak current available from the amplifier etc. must be considered to determine the achievable acceleration in each application.
- Please see our Application Sizing pages in the back of this publication for more details on sizing and thermal considerations.

有铁芯电机

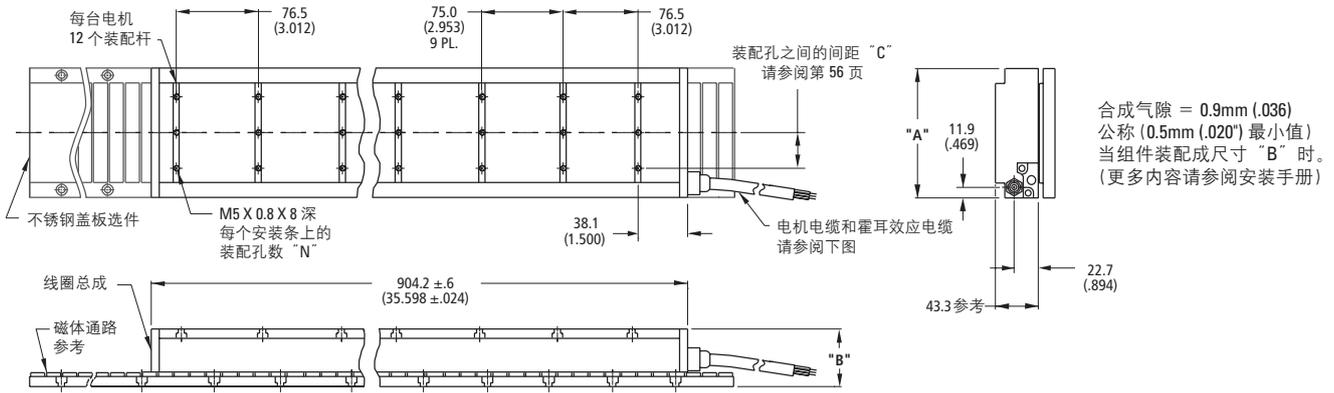
55 系列有铁芯电机 – 无冷却型

额定性能	符号	单位	IC55-200				IC55-250			
峰值推力	Fp	N	12500				15625			
		lbf	2810				3513			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	6303				7496			
		lbf	1417				1685			
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	163				178			
最大持续耗散功率	Pc	W	2100				2500			
电气规格										
		绕组代号	A1	A3	A5	A7	A1	A3	A5	A7
峰值电流	Ip	Arms	11.1	55.5	19.2	96.1	11.1	55.5	19.2	96.1
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	5.0	25.0	8.7	43.3	5.0	24.8	8.6	42.9
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	39.8	1.6	13.3	0.53	48.3	1.9	16.1	0.64
电感 ± 20%	L	mH L-L	513	20.5	171	6.8	639	25.6	213	8.5
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	1028	206	594	119	1235	247	713	143
		Vpeak/in/sec L-L	26.1	5.22	15.1	3.02	31.4	6.27	18.1	3.62
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	1260	252	727	145	1512	302	873	175
		lbf/Arms	283	56.6	163	32.7	340	68.0	196	39.3
机械规格										
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	59				73			
		lbs	130				161			
永磁体总成类型			MC200				MC200			
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	26.8				33.2			
		lbs/in	1.50				1.86			
品质因数与附加数据										
电气时间常数	Te	ms	12.9				13.2			
最大理论加速度	Amax	g's	21.6				21.8			
磁性吸引力	Fa	kN	49.3				61.5			
		lbf	11072				13826			
热阻 – 线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.050				0.042			
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130				130			

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 “Pc” 的数值:
 $F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 “Pc” 的数值。
 计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 “Fc” 除以推力常数 (Kf)。
- 可进行绕绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。
- 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。
- 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 “应用负载能力的计算” 各页。

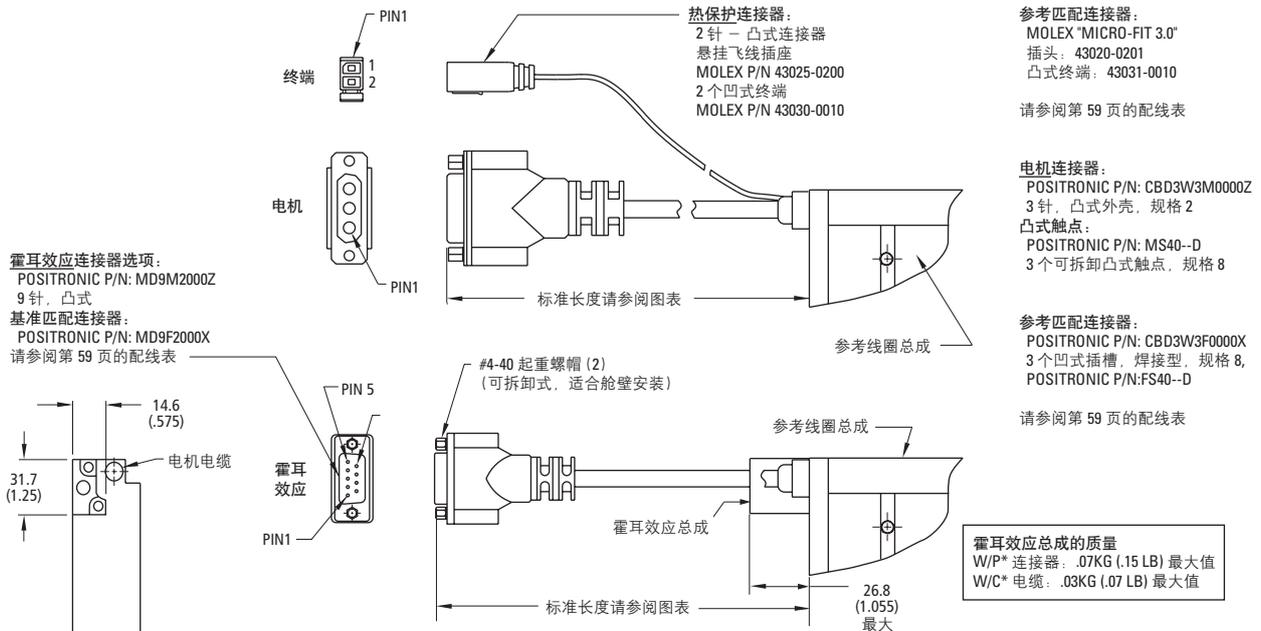
无冷却型 IC55-xxx



电机线圈类型	线圈宽度 "A"	非冷却型	尺寸 "B" 无盖板	尺寸 "B" w/ 磁体盖板	# 孔数 "N"
IC55-015	50.0 (1.969) ± 1.0 (.04)	ICXX-015	54.3 ± 0.1 (2.138 ± .004)	54.6 ± 0.1 (2.150 ± .004)	1
IC55-030	65.0 (2.559) ± 1.0 (.04)	ICXX-030	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	2
IC55-050	85.0 (3.346) ± 1.0 (.04)	ICXX-050	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	2
IC55-075	110.0 (4.331) ± 1.0 (.04)	ICXX-075	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	3
IC55-100	135.0 (5.315) ± 1.0 (.04)	ICXX-100	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	3
IC55-150	185.0 (7.283) ± 1.5 (.06)	ICXX-150	60.3 ± 0.1 (2.374 ± .004)	60.6 ± 0.1 (2.386 ± .004)	5
IC55-200	235.0 (9.252) ± 1.5 (.06)	ICXX-200	60.3 ± 0.1 (2.374 ± .004)	60.6 ± 0.1 (2.386 ± .004)	6
IC55-250	285.0 (11.220) ± 1.5 (.06)	ICXX-250	60.3 ± 0.1 (2.374 ± .004)	60.6 ± 0.1 (2.386 ± .004)	7

注释:
 ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
 ② 除非另有说明外, 公差为:
 无小数点位 ± 0.8 (.03)
 小数点后 X 位 ± 0.1 (.004)
 小数点后 XX 位 ± 0.05 (.002)

终端和霍尔效应总成选项



注释:
 从电机和霍尔效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆。高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

冷却型有铁芯电机

11 系列有铁芯电机—水冷却型

额定性能	符号	单位	IC11-030	IC11-050	IC11-075	IC11-100	IC11-150	IC11-200	IC11-250							
峰值推力	Fp	N	375	625	625	1250	1875	2500	3125							
		lbf	84	141	211	281	422	562	703							
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	296	502	754	1006	1490	1991	2410							
		lbf	66	113	169	226	335	448	542							
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	19.3	28.6	37.3	45.0	55.7	65.7	71.8							
最大持续耗散功率	Pc	W	319	434	577	724	1010	1296	1591							
电气规格																
		绕组代号	A1	A5	A1	A5	A1	A5	A1	A5	A1	A5	A1	A5	A1	A5
峰值电流	Ip	Arms	13.8	23.9	13.8	23.9	13.8	23.9	13.8	23.9	13.8	23.9	13.8	23.9	13.8	23.9
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	9.7	16.9	9.9	17.2	9.9	17.1	9.9	17.2	9.8	17.0	9.8	17.0	9.9	17.2
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	1.6	0.53	2.1	0.70	2.8	0.93	3.5	1.2	5.0	1.7	6.4	2.1	7.7	2.6
电感 ± 20%	L	mH L-L	10.3	3.4	16.5	5.5	24.4	8.1	32.1	10.7	47.7	15.9	63.3	21.1	78.9	26.3
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	24.8	14.3	41.4	23.9	62.2	35.9	82.9	47.8	124	71.7	166	95.7	199	115
		Vpeak/in/sec L-L	0.63	0.36	1.05	0.61	1.58	0.91	2.11	1.22	3.16	1.82	4.21	2.43	5.05	2.91
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	30.4	17.6	50.7	29.3	76.2	44.0	102	58.6	152	87.9	203	117	243	141
		lbf/Arms	6.8	3.9	11.4	6.6	17.1	9.9	22.8	13.2	34.2	19.8	45.7	26.4	54.7	31.6
机械规格																
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	2.5	3.6	5.0	6.5	9.4	12.3	15.2							
		lbs	5.5	7.9	11.0	14.3	20.7	27.1	33.5							
永磁体总成类型			MC030	MC050	MC075	MC100	MC150	MC200	MC250							
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	5.4	7.5	10.1	12.7	20.7	26.8	33.2							
		lbs/in	0.30	0.42	0.56	0.71	1.16	1.50	1.86							
品质因数与附加数据																
电气时间常数	Te	ms	6.4	7.9	8.7	9.2	9.5	9.9	10.2							
最大理论加速度	Amax	g's	15.3	17.7	19.2	19.6	20.3	20.7	21.0							
磁性吸引力	Fa	kN	1.4	2.4	3.7	4.9	7.3	9.9	12.3							
		lbf	324	546	821	1102	1639	2214	2716							
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.33	0.24	0.18	0.15	0.10	0.081	0.066							
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130	130	130	130	130	130	130							

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于“Pc”的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于“Pc”的数值。

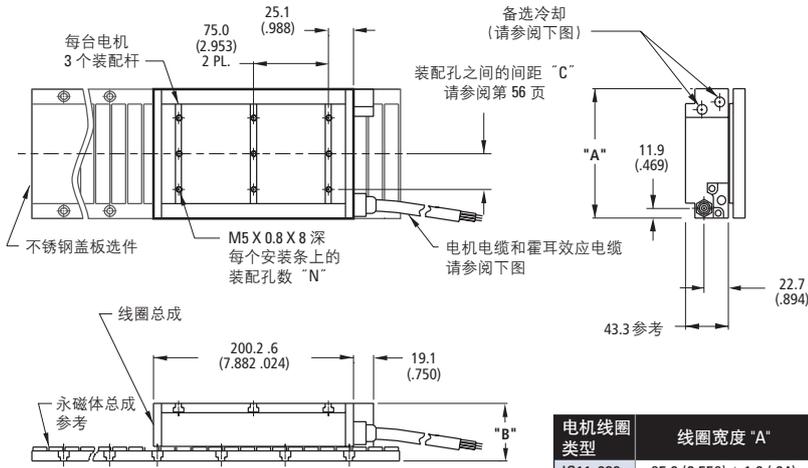
计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为“Fc”除以推力常数 (Kf)。

② 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的“应用负载能力的计算”各页。

冷却型 IC11-xxx



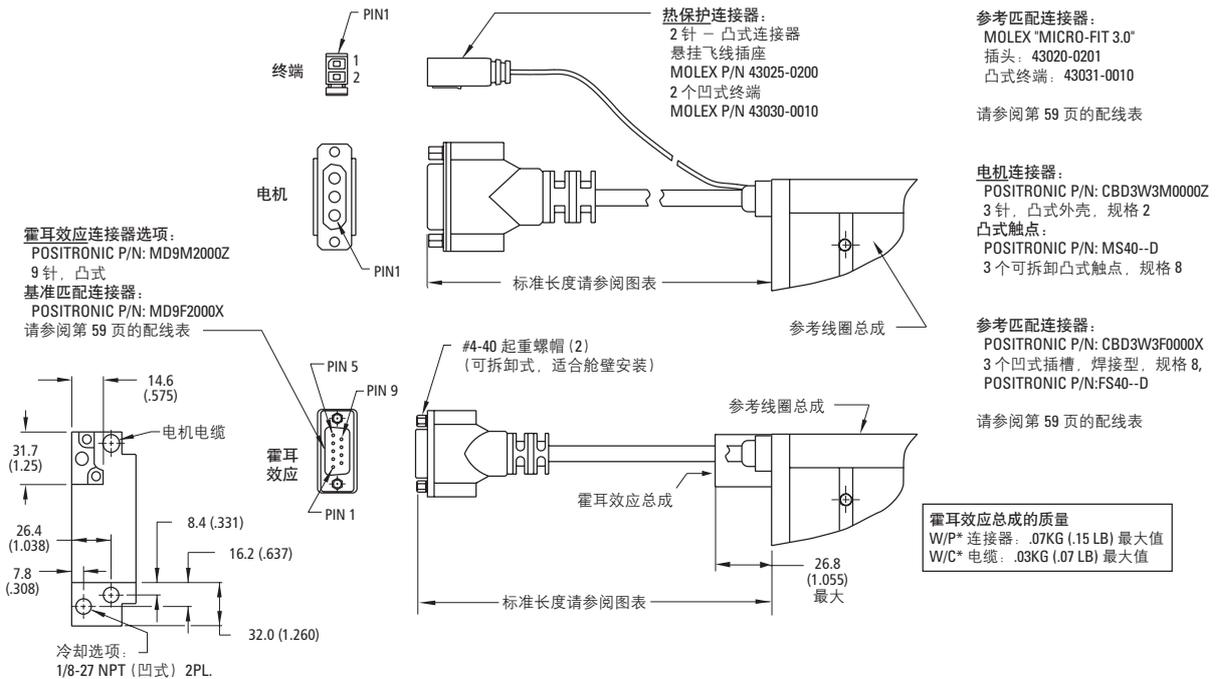
合成气隙 = 0.9mm (.036)
公称 (0.5mm (.020") 最小值)
当组件装配成尺寸 "B" 时。
(更多内容请参阅安装手册)

电机线圈类型	线圈宽度 "A"	冷却型	尺寸 "B" 无盖板	尺寸 "B" w / 磁体盖板	# 孔数 "N"
IC11-030	65.0 (2.559) ± 1.0 (.04)	ICXX-030	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	2
IC11-050	85.0 (3.346) ± 1.0 (.04)	ICXX-050	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	2
IC11-075	110.0 (4.331) ± 1.0 (.04)	ICXX-075	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	3
IC11-100	135.0 (5.315) ± 1.0 (.04)	ICXX-100	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	3
IC11-150	185.0 (7.283) ± 1.5 (.06)	ICXX-150	60.3 ± 0.1 (2.374 ± .004)	60.6 ± 0.1 (2.386 ± .004)	5
IC11-200	235.0 (9.252) ± 1.5 (.06)	ICXX-200	60.3 ± 0.1 (2.374 ± .004)	60.6 ± 0.1 (2.386 ± .004)	6
IC11-250	285.0 (11.220) ± 1.5 (.06)	ICXX-250	60.3 ± 0.1 (2.374 ± .004)	60.6 ± 0.1 (2.386 ± .004)	7

注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 ± 0.8 (.03)
小数点后 X 位 ± 0.1 (.004)
小数点后 XX 位 ± 0.05 (.002)

终端和霍尔效应总成选项



参考匹配连接器:
MOLEX "MICRO-FIT 3.0"
插头: 43020-0201
凸式终端: 43031-0010
请参阅第 59 页的配线表

电机连接器:
POSITRONIC P/N: CBD3W3M0000Z
3 针, 凸式外壳, 规格 2
凸式触点:
POSITRONIC P/N: MS40--D
3 个可拆卸凸式触点, 规格 8

参考匹配连接器:
POSITRONIC P/N: CBD3W3F0000X
3 个凹式插槽, 焊接型, 规格 8,
POSITRONIC P/N: FS40--D
请参阅第 59 页的配线表

霍尔效应总成的质量
W/P* 连接器: .07KG (.15 LB) 最大值
W/C* 电缆: .03KG (.07 LB) 最大值

注释:

从电机和霍尔效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

冷却型有铁芯电机

22 系列有铁芯电机－水冷却型

额定性能	符号	单位	IC22-030			IC22-050			IC22-075			IC22-100		
峰值推力	Fp	N	750			1250			1875			2500		
		lbf	169			281			422			562		
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	603			1005			1493			1995		
		lbf	136			226			336			448		
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	28.3			40.5			52.2			62.5		
最大持续耗散功率	Pc	W	640			868			1154			1438		
电气规格														
		绕组代号	A1	A2	A6									
峰值电流	Ip	Arms	13.8	27.6	47.8	13.8	27.6	47.8	13.8	27.6	47.8	13.8	27.6	47.8
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	9.9	19.8	34.3	9.9	19.8	34.3	9.8	19.6	34.0	9.8	19.6	34.0
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	3.1	0.78	0.26	4.2	1.1	0.35	5.7	1.4	0.48	7.1	1.8	0.59
电感 ± 20%	L	mH L-L	20.6	5.2	1.7	33.0	8.3	2.8	48.6	12.2	4.1	64.1	16.0	5.3
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	49.7	24.9	14.4	82.9	41.4	23.9	124	62.2	35.9	166	83.1	48.0
		Vpeak/in/sec L-L	1.26	0.63	0.36	2.11	1.05	0.61	3.16	1.58	0.91	4.22	2.11	1.22
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	60.9	30.5	17.6	102	50.8	29.3	152	76.2	44.0	203	102	58.7
		lbf/Arms	13.7	6.8	4.0	22.8	11.4	6.6	34.2	17.1	9.9	45.7	22.9	13.2
机械规格														
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	4.8			6.9			9.6			12.5		
		lbs	10.6			15.2			21.2			27.6		
永磁体总成类型			MC030			MC050			MC075			MC100		
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	5.4			7.5			10.1			12.7		
		lbs/in	0.30			0.42			0.56			0.71		
品质因数与附加数据														
电气时间常数	Te	ms	6.6			7.9			8.5			9.0		
最大理论加速度	Amax	g's	15.9			18.5			19.9			20.4		
磁性吸引力	Fa	kN	2.9			4.9			7.3			9.8		
		lbf	654			1090			1637			2205		
热阻－线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.16			0.12			0.091			0.073		
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130			130			130			130		

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 "Pc" 的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 "Pc" 的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 "Fc" 除以推力常数 (Kf)。

② 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 "应用负载能力的计算" 各页。

22 系列有铁芯电机－水冷却型

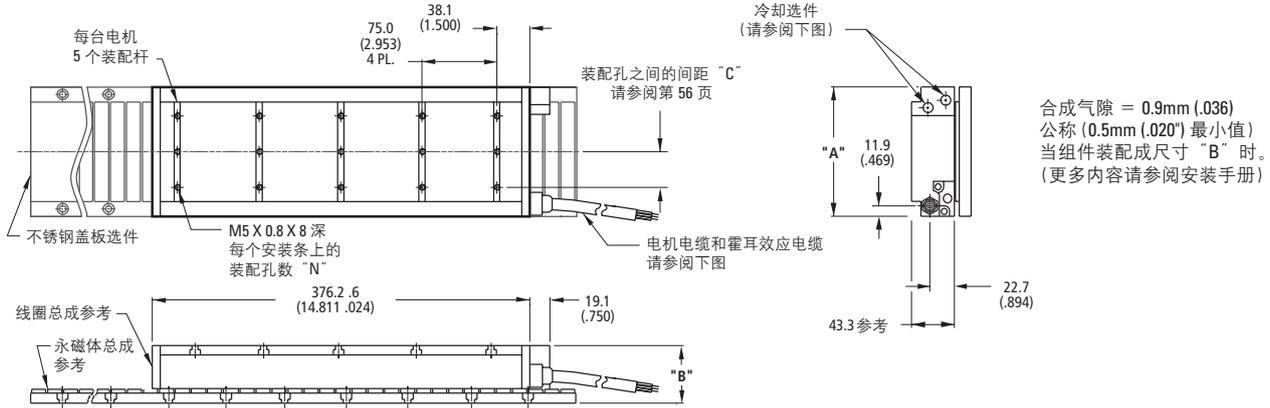
额定性能	符号	单位	IC22-150			IC22-200			IC22-250		
峰值推力	Fp	N	3750			5000			6250		
		lbf	843			1124			1405		
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	2996			4023			4806		
		lbf	674			904			1080		
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	79.3			93.3			101		
最大持续耗散功率	Pc	W	2019			2625			3182		
电气规格											
		绕组代号	A1	A2	A6	A1	A2	A6	A1	A2	A6
峰值电流	Ip	Arms	13.8	27.6	47.8	13.8	27.6	47.8	13.8	27.6	47.8
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	9.8	19.7	34.1	9.9	19.8	34.3	9.9	19.8	34.2
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	9.9	2.5	0.83	12.7	3.2	1.1	15.5	3.9	1.3
电感 ± 20%	L	mH L-L	95.4	23.9	8.0	127	31.6	10.5	158	39.4	13.1
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	249	124	71.8	332	166	95.7	398	199	115
		Vpeak/in/sec L-L	6.32	3.16	1.82	8.42	4.21	2.43	10.1	5.05	2.91
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	305	152	87.9	406	203	117	487	243	141
		lbf/Arms	68.5	34.2	19.8	91.3	45.7	26.4	109	54.7	31.6
机械规格											
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	18.1			23.7			29.3		
		lbs	39.9			52.2			64.6		
永磁体总成类型			MC150			MC200			MC250		
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	20.7			26.8			33.2		
		lbs/in	1.16			1.50			1.86		
品质因数与附加数据											
电气时间常数	Te	ms	9.6			10.0			10.2		
最大理论加速度	Amax	g's	21.1			21.5			21.8		
磁性吸引力	Fa	kN	14.6			19.7			24.6		
		lbf	3271			4433			5524		
热阻－线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.052			0.040			0.033		
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130			130			130		

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将该电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于“Pc”的数值:
 $F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于“Pc”的数值。
 计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为“Fc”除以推力常数 (Kf)。
- 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。
- 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。
- 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的“应用负载能力的计算”各页。

冷却型有铁芯电机

冷却型 IC22-xxx

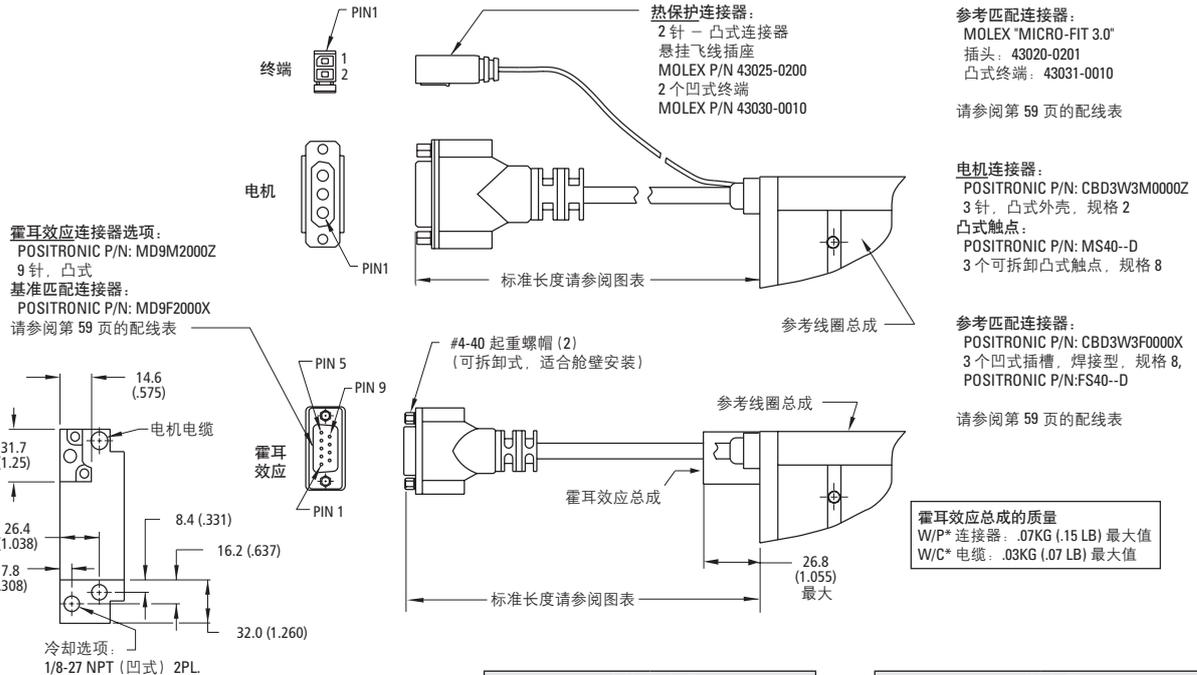


注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 $\pm 0.8 (.03)$
小数点后 X 位 $\pm 0.1 (.004)$
小数点后 XX 位 $\pm 0.05 (.002)$

电机线圈类型	线圈宽度 "A"	冷却型	尺寸 "B" 无盖板	尺寸 "B" w / 磁体盖板	# 孔数 "N"
IC22-030	65.0 (2.559) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-030	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	2
IC22-050	85.0 (3.346) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-050	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	2
IC22-075	110.0 (4.331) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-075	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	3
IC22-100	135.0 (5.315) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-100	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	3
IC22-150	185.0 (7.283) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-150	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	5
IC22-200	235.0 (9.252) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-200	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	6
IC22-250	285.0 (11.220) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-250	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	7

终端和霍耳效应总成选项



注释:

从电机和霍耳效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

33 系列有铁芯电机 – 水冷却型

额定性能	符号	单位	IC33-030			IC33-050			IC33-075		
峰值推力	Fp	N	1125			1875			2815		
		lbf	253			422			633		
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	896			1492			2240		
		lbf	202			335			504		
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	34.5			49.2			64.2		
最大持续耗散功率	Pc	W	955			1296			1721		
电气规格											
		绕组代号	A1	A3	A5	A1	A3	A5	A1	A3	A5
峰值电流	Ip	Arms	13.8	41.4	23.9	13.8	41.4	23.9	13.8	41.4	23.9
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	9.8	29.5	17.0	9.8	29.4	17.0	9.8	29.4	17.0
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	4.7	0.52	1.6	6.4	0.71	2.1	8.5	0.94	2.8
电感 ± 20%	L	mH L-L	31.0	3.4	10.3	49.5	5.5	16.5	73.1	8.1	24.4
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	74.5	24.8	43.0	124	41.4	71.7	187	62.2	108
		Vpeak/in/sec L-L	1.89	0.63	1.09	3.16	1.05	1.82	4.74	1.58	2.74
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	91.3	30.4	52.7	152	50.7	87.9	229	76.2	132
		lbf/Arms	20.5	6.8	11.9	34.2	11.4	19.8	51.4	17.1	29.7
机械规格											
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	7.3			10.4			14.4		
		lbs	16.1			22.9			31.7		
永磁体总成类型			MC030			MC050			MC075		
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	5.4			7.5			10.1		
		lbs/in	0.30			0.42			0.56		
品质因数与附加数据											
电气时间常数	Te	ms	6.6			7.7			8.6		
最大理论加速度	Amax	g's	15.7			18.4			19.9		
磁性吸引力	Fa	kN	4.4			7.4			11.0		
		lbf	991			1652			2480		
热阻 – 线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.11			0.081			0.061		
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130			130			130		

注释:

- ① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将该电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 “Pc” 的数值:
 $F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 “Pc” 的数值。
 计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 “Fc” 除以推力常数 (Kf)。
- ② 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。
- ③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。
- ④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 “应用负载能力的计算” 各页。

冷却型有铁芯电机

33 系列有铁芯电机—水冷却型

额定性能	符号	单位	IC33-100			IC33-150			IC33-200			IC33-250		
峰值推力	Fp	N	3750			5625			7500			9375		
		lbf	843			1265			1686			2108		
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	3014			4464			5990			7216		
		lbf	677			1004			1347			1622		
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	76.5			96.9			114			124		
最大持续耗散功率	Pc	W	2188			3000			3889			4773		
电气规格														
		绕组代号	A1	A3	A5									
峰值电流	Ip	Arms	13.8	41.4	23.9	13.8	41.4	23.9	13.8	41.4	23.9	13.8	41.4	23.9
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	9.9	29.7	17.1	9.8	29.3	16.9	9.8	29.5	17.0	9.9	29.6	17.1
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	10.6	1.2	3.5	14.9	1.7	5.0	19.1	2.1	6.4	23.2	2.6	7.7
电感 ± 20%	L	mH L-L	96.2	10.7	32.1	143	15.9	47.7	190	21.1	63.3	237	26.3	78.8
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	249	82.9	144	373	124	215	497	166	287	596	199	344
		Vpeak/in/sec L-L	6.32	2.11	3.65	9.47	3.16	5.47	12.6	4.21	7.30	15.1	5.05	8.74
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	304	102	176	457	152	264	609	203	352	730	243	422
		lbf/Arms	68.5	22.8	39.5	103	34.2	59.3	137	45.7	79.1	164	54.7	94.8
机械规格														
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	18.9			27.3			35.7			44.1		
		lbs	41.7			60.2			78.7			97.2		
永磁体总成类型			MC100			MC150			MC200			MC250		
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	12.7			20.7			26.8			33.2		
		lbs/in	0.71			1.16			1.50			1.86		
品质因数与附加数据														
电气时间常数	Te	ms	9.1			9.6			9.9			10.2		
最大理论加速度	Amax	g's	20.2			21.0			21.4			21.7		
磁性吸引力	Fa	kN	14.7			22.1			29.4			36.8		
		lbf	3305			4957			6609			8262		
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.048			0.035			0.027			0.022		
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130			130			130			130		

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 “Pc” 的数值:

$F_c = K_m \times (P_{tw})$ 的平方根; 式中: P_{tw} = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 “Pc” 的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 “Fc” 除以推力常数 (Kf)。

② 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 “应用负载能力的计算” 各页。

冷却型有铁芯电机

44 系列有铁芯电机—水冷却型

额定性能	符号	单位	IC44-030			IC44-050			IC44-075			IC44-100		
峰值推力	Fp	N	1500			2500			3750			5000		
		lbf	337			562			843			1124		
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	1201			1990			2980			4015		
		lbf	270			446			669			902		
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	39.3			56.8			74.0			88.3		
最大持续耗散功率	Pc	W	1280			1721			2283			2917		
电气规格														
		绕组代号	A1	A2	A3									
峰值电流	Ip	Arms	13.8	27.6	55.2	13.8	27.6	55.2	13.8	27.6	55.2	13.8	27.5	55.1
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	9.9	19.7	39.5	9.8	19.6	39.1	9.8	19.5	39.1	9.9	19.8	39.5
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	6.2	1.6	0.39	8.5	2.1	0.53	11.3	2.8	0.71	14.1	3.5	0.88
电感 ± 20%	L	mH L-L	41.3	10.3	2.6	66.1	16.5	4.1	97.3	24.3	6.1	128	32.1	8.0
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	99.4	49.7	24.8	166	82.9	41.4	249	124	62.2	331	166	82.9
		Vpeak/in/sec L-L	2.52	1.26	0.63	4.21	2.11	1.05	6.32	3.16	1.58	8.42	4.21	2.11
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	122	60.9	30.4	203	102	50.8	305	152	76.2	406	203	102
		lbf/Arms	27.4	13.7	6.8	45.6	22.8	11.4	68.5	34.2	17.1	91.3	45.6	22.8
机械规格														
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	9.6			13.9			19.2			25.0		
		lbs	21.2			30.6			42.3			55.1		
永磁体总成类型			MC030			MC050			MC075			MC100		
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	5.4			7.5			10.1			12.7		
		lbs/in	0.30			0.42			0.56			0.71		
品质因数与附加数据														
电气时间常数	Te	ms	6.7			7.8			8.6			9.1		
最大理论加速度	Amax	g's	15.9			18.3			19.9			20.4		
磁性吸引力	Fa	kN	5.9			9.8			14.7			19.6		
		lbf	1322			2203			3305			4406		
热阻—线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.082			0.061			.046			0.036		
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130			130			130			130		

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于“Pc”的数值:
 $F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于“Pc”的数值。
 计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为“Fc”除以推力常数 (Kf)。
- 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。
- 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。
- 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的“应用负载能力的计算”各页。

44 系列有铁芯电机－水冷却型

额定性能	符号	单位	IC44-150			IC44-200			IC44-250	
峰值推力	Fp	N	7500			10000			12500	
		lbf	1686			2248			2810	
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	5990			8035			9620	
		lbf	1343			1806			2165	
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	112			132			143	
最大持续耗散功率	Pc	W	4038			5250			6364	
电气规格										
		绕组代号	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A3
峰值电流	Ip	Arms	13.8	27.6	55.3	13.8	27.6	55.2	27.6	55.0
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	9.8	19.6	39.2	9.9	19.8	39.6	19.8	39.5
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	19.8	5.0	1.2	25.5	6.4	1.6	7.7	1.9
电感 ± 20%	L	mH L-L	191	47.7	11.9	253	63.3	15.8	78.9	19.7
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	497	249	124	663	332	166	397	199
		Vpeak/in/sec L-L	12.6	6.32	3.16	16.8	8.42	4.21	10.1	5.05
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	609	305	152	712	406	203	487	243
		lbf/Arms	137	68.5	34.2	183	91.3	45.7	109	54.7
机械规格										
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	36.2			47.4			58.5	
		lbs	79.8			104			129	
永磁体总成类型			MC150			MC200			MC250	
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	20.7			26.8			33.2	
		lbs/in	1.16			1.50			1.86	
品质因数与附加数据										
电气时间常数	Te	ms	9.6			9.9			10.2	
最大理论加速度	Amax	g's	21.1			21.5			21.8	
磁性吸引力	Fa	kN	29.4			39.4			49.2	
		lbf	6609			8855			11061	
热阻－线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.026			0.020			0.017	
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130			130			130	

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将该电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 “Pc” 的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 “Pc” 的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 “Fc” 除以推力常数 (Kf)。

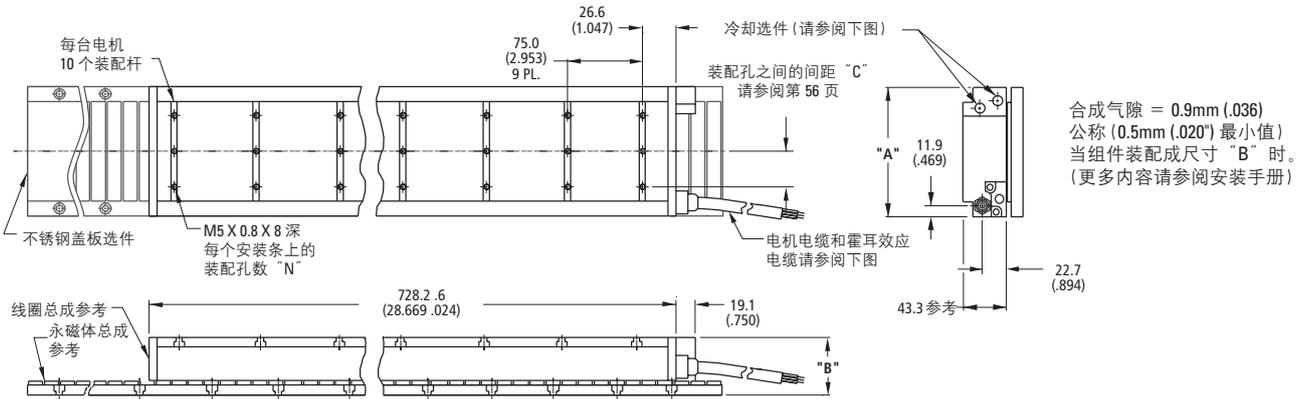
② 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 “应用负载能力的计算” 各页。

冷却型有铁芯电机

冷却型 IC44-xxx



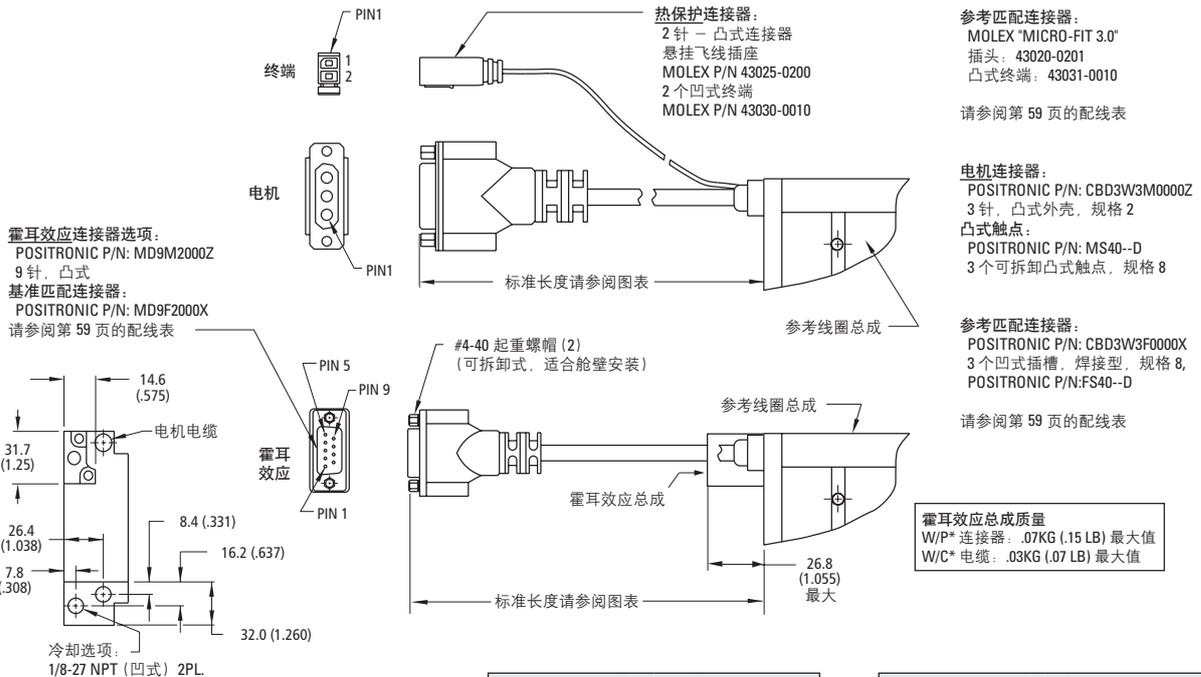
合成气隙 = 0.9mm (.036)
公称 (0.5mm (.020) 最小值)
当组件装配成尺寸 "B" 时。
(更多内容请参阅安装手册)

注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
无小数点位 $\pm 0.8 (.03)$
小数点后 X 位 $\pm 0.1 (.004)$
小数点后 XX 位 $\pm 0.05 (.002)$

电机线圈类型	线圈宽度 "A"	冷却型	尺寸 "B" 无盖板	尺寸 "B" w / 磁体盖板	# 孔数 "N"
IC44-030	65.0 (2.559) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-030	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	2
IC44-050	85.0 (3.346) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-050	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	2
IC44-075	110.0 (4.331) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-075	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	3
IC44-100	135.0 (5.315) $\pm 1.0 (.04)$	ICXX-100	58.3 $\pm 0.1 (2.295 \pm .004)$	58.6 $\pm 0.1 (2.307 \pm .004)$	3
IC44-150	185.0 (7.283) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-150	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	5
IC44-200	235.0 (9.252) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-200	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	6
IC44-250	285.0 (11.220) $\pm 1.5 (.06)$	ICXX-250	60.3 $\pm 0.1 (2.374 \pm .004)$	60.6 $\pm 0.1 (2.386 \pm .004)$	7

终端和霍尔效应总成选项



注释:

从电机和霍尔效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

55 系列有铁芯电机 – 水冷却型

额定性能		符号	单位	IC55-030			IC55-050			IC55-075			IC55-100			
峰值推力	Fp	N	lbf	1875			3125			4690			6250			
				422			703			1054			1405			
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	lbf	1497			2511			3773			5001			
				336			564			848			1124			
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W		44.6			63.8			83.1			98.8			
最大持续耗散功率	Pc	W		1591			2188			2917			3621			
电气规格																
		绕组代号			A1	A3	A5	A1	A3	A5	A1	A3	A5	A1	A3	A5
峰值电流	Ip	Arms			13.8	69.1	23.9	13.9	69.5	24.1	13.9	69.6	24.1	13.8	69.2	24.0
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms			9.9	49.2	17.0	9.9	49.5	17.1	9.9	49.5	17.2	9.9	49.3	17.1
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L			7.8	0.31	2.6	10.6	0.42	3.5	14.1	0.56	4.7	17.7	0.71	5.9
电感 ± 20%	L	mH L-L			51.5	2.1	17.2	82.5	3.3	27.5	133	4.9	40.5	161	6.4	53.5
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L			124	24.8	71.7	207	41.4	120	311	62.2	180	414	82.9	239
		Vpeak/in/sec L-L			3.15	0.63	1.82	5.26	1.05	3.14	7.90	1.58	4.56	10.5	2.11	6.08
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms			152	30.4	87.8	254	50.7	146	381	76.2	220	508	102	293
		lbf/Arms			34.2	6.8	19.7	57.0	11.4	32.9	85.6	17.1	49.4	116	22.8	65.9
机械技术规格																
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg			12.0			17.3			23.9			31.2		
		lbs			26.5			38.1			52.7			68.8		
永磁体总成类型					MC030			MC050			MC075			MC100		
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m			5.4			7.5			10.1			12.7		
		lbs/in			0.30			0.42			0.56			0.71		
品质因数与附加数据																
电气时间常数	Te	ms			6.6			7.8			8.6			9.1		
最大理论加速度	Amax	g's			15.9			18.4			20.0			20.4		
磁性吸引力	Fa	kN			7.4			12.3			18.4			24.5		
		lbf			1652			2754			4132			5508		
热阻 – 线圈至外部结构	Rth	°C/Watt			0.066			0.048			0.036			0.029		
最高允许线圈温度	Tmax	°C			130			130			130			130		

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 “Pc” 的数值:

$$F_c = K_m \times (P_w)^{0.5}$$

式中: Pw = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 “Pc” 的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 “Fc” 除以推力常数 (Kf)。

② 可进行绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器所提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 “应用负载能力的计算” 各页。

冷却型有铁芯电机

55 系列有铁芯电机－水冷却型

额定性能	符号	单位	IC55-150		IC55-200		IC55-250	
峰值推力	Fp	N	9375		12500		15625	
		lbf	2108		2810		3513	
持续推力 (在温度 Tmax 下) 请参阅注释 ①	Fc	N	7446		10033		12023	
		lbf	1674		2256		2703	
电机常数 (在 25°C 下)	Km	N/√W	125		147		160	
最大持续耗散功率	Pc	W	5000		6563		7955	
电气规格								
		绕组代号	A3	A5	A3	A5	A3	A5
峰值电流	Ip	Arms	68.7	23.8	69.4	24.0	69.4	24.0
持续电流 (在温度 Tmax 下)	Ic	Arms	48.9	16.9	49.4	17.1	49.4	17.1
电阻 (在 25°C ± 10% 下)	Rm	欧姆 L-L	1.0	8.3	1.3	10.6	1.5	12.9
电感 ± 20%	L	mH L-L	9.5	79.5	12.7	106	15.8	131
反电势常数 (在 25°C ± 10% 下)	Ke	Vpeak/m/s L-L	124	359	166	479	199	574
		Vpeak/in/sec L-L	3.16	9.11	4.21	12.2	5.05	14.6
推力常数 (在 25°C ± 10% 下)	Kf	N/Arms	152	439	203	586	243	703
		lbf/Arms	34.2	98.8	45.7	132	54.7	158
机械规格								
线圈总成质量 ± 15%	Mc	kg	45.1		59		73	
		lbs	99.4		130		161	
永磁体总成类型			MC150		MC200		MC250	
永磁体总成质量 ± 15%	Mw	kg/m	20.7		26.8		33.2	
		lbs/in	1.16		1.50		1.86	
品质因数与附加数据								
电气时间常数	Te	ms	9.6		9.9		10.2	
最大理论加速度	Amax	g's	21.2		21.6		21.8	
磁性吸引力	Fa	kN	36.8		49.3		61.5	
		lbf	8262		11072		13826	
热阻－线圈至外部结构	Rth	°C/Watt	0.021		0.016		0.013	
最高允许线圈温度	Tmax	°C	130		130		130	

注释:

① 在电机线圈达到最高允许温度 (Tmax) 时, 测量电机的持续额定推力。在此工作点下, 线圈总成的耗散功率应等于最大持续耗散功率 (Pc)。通过将电机的持续额定输出推力限制到等于以下数值的值, 可将热负载限制到一个低于 "Pc" 的数值:

$F_c = K_m \times (P_w)$ 的平方根; 式中: P_w = 允许的热负载 (单位为瓦), 其必须是一个小于 "Pc" 的数值。

计算此推力所需要的均方根 (RMS) 电流可简化为 "Fc" 除以推力常数 (Kf)。

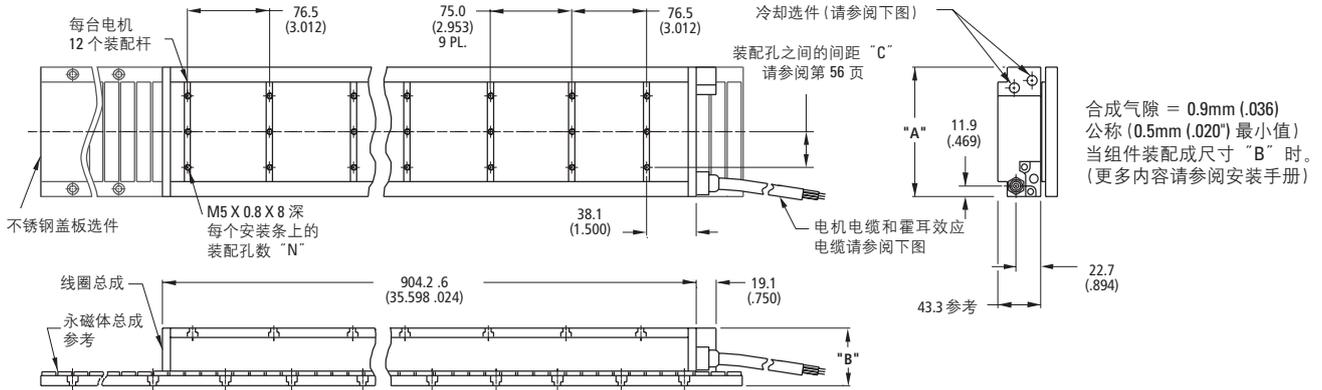
② 可进行换绕组设计和制造。设计选项请垂询 Danaher Motion 公司客户技术支持部。

③ 最大理论加速度取决于电机峰值推力和电机线圈总成的质量。必须考虑到由于附加的负载质量、轴承类型与设计、反馈的冲击速率、放大器可提供的峰值电流等因素而产生的限制条件, 以确定在每个应用中可达到的加速度。

④ 关于负载能力的计算和发热考虑的更多内容, 请参阅此手册后面的 "应用负载能力的计算" 各页。

冷却型有铁芯电机

冷却型 IC55-xxx

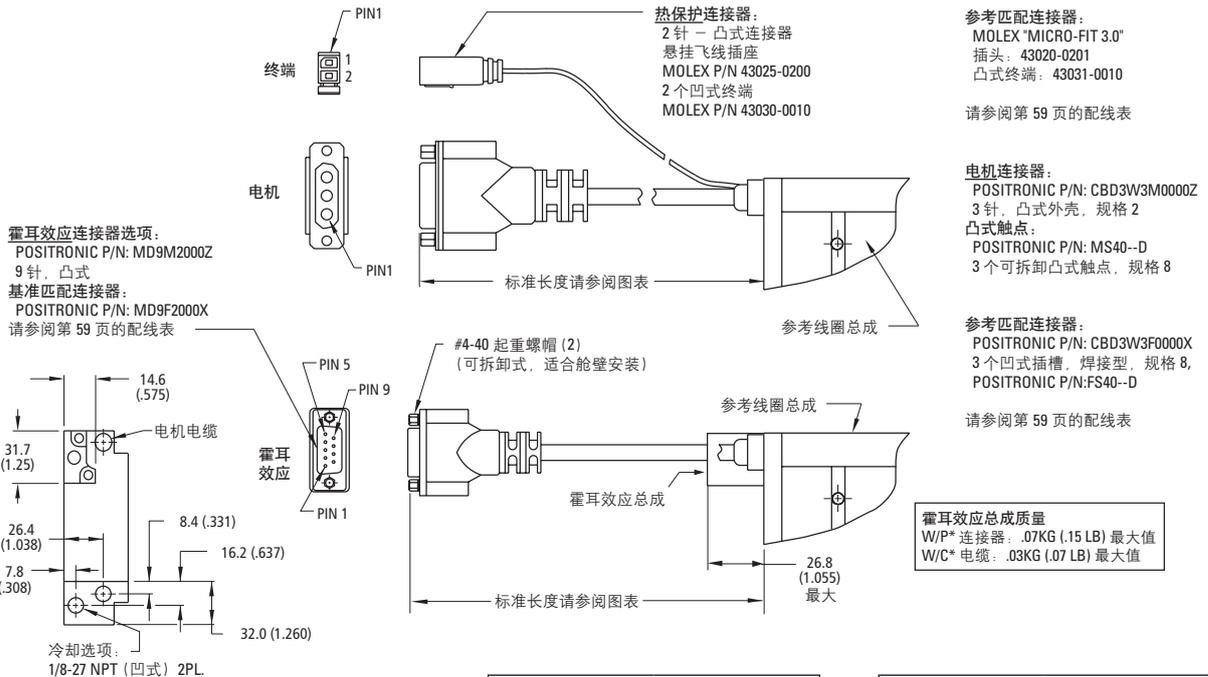


电机线圈类型	线圈宽度 "A"	冷却型	尺寸 "B" 无盖板	尺寸 "B" w / 磁体盖板	# 孔数 "N"
IC55-030	65.0 (2.559) ± 1.0 (.04)	ICXX-030	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	2
IC55-050	85.0 (3.346) ± 1.0 (.04)	ICXX-050	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	2
IC55-075	110.0 (4.331) ± 1.0 (.04)	ICXX-075	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	3
IC55-100	135.0 (5.315) ± 1.0 (.04)	ICXX-100	58.3 ± 0.1 (2.295 ± .004)	58.6 ± 0.1 (2.307 ± .004)	3
IC55-150	185.0 (7.283) ± 1.5 (.06)	ICXX-150	60.3 ± 0.1 (2.374 ± .004)	60.6 ± 0.1 (2.386 ± .004)	5
IC55-200	235.0 (9.252) ± 1.5 (.06)	ICXX-200	60.3 ± 0.1 (2.374 ± .004)	60.6 ± 0.1 (2.386 ± .004)	6
IC55-250	285.0 (11.220) ± 1.5 (.06)	ICXX-250	60.3 ± 0.1 (2.374 ± .004)	60.6 ± 0.1 (2.386 ± .004)	7

注释:

- ① 外形尺寸单位为毫米 (英寸)
- ② 除非另有说明外, 公差为:
 无小数点位 ± 0.8 (.03)
 小数点后 X 位 ± 0.1 (.004)
 小数点后 XX 位 ± 0.05 (.002)

终端和霍耳效应总成选项



注释:

从电机和霍耳效应装置引出的电缆不是动态柔性电缆, 高使用寿命柔性延长电缆请参阅第 57 页。

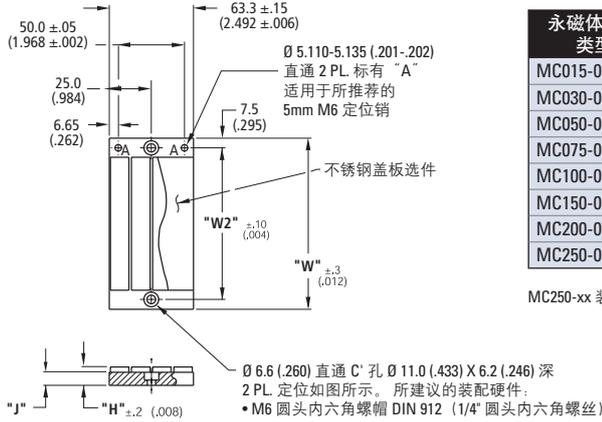
连接器选项	
连接器	长度
P1	400 (16)
P2	200 (8)
P3	100 (4)

飞线选项	
导线	长度
C1	400 (16)
C2	200 (8)
C3	100 (4)

有铁芯永磁体总成

永磁体总成是模块化装置，并可以多个相同长度或不同长度进行安装。标准长度如下所示。

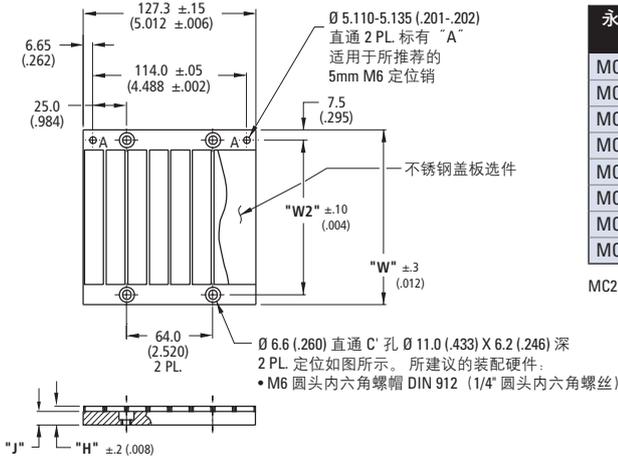
MCxxx-0064



永磁体总成类型	总成宽度 "W"	装配孔宽度 "W2"	"J"	"H" (配有盖板)	"H" (未配有盖板)
MC015-0064	45.0 (1.772)	30.0 (1.181)	6.0 (.236)	10.4 (.409)	10.1 (.397)
MC030-0064	60.0 (2.362)	45.0 (1.772)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC050-0064	80.0 (3.150)	65.0 (2.560)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC075-0064	105.0 (4.134)	90.0 (3.544)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC100-0064	130.0 (5.118)	115.0 (4.528)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC150-0064	180.0 (7.087)	165.0 (6.496)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)
MC200-0064	230.0 (9.055)	215.0 (8.464)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)
MC250-0064	285.0 (11.220)	270.0 (10.630)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)

MC250-xx 装配孔的局部图请参阅“外形尺寸”和“安装”页。

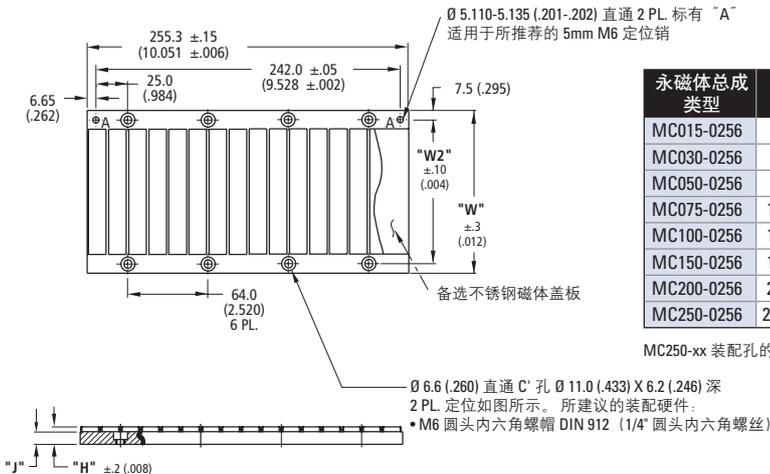
MCxxx-0128



永磁体总成类型	总成宽度 "W"	装配孔宽度 "W2"	"J"	"H" (配有盖板)	"H" (未配有盖板)
MC015-0128	45.0 (1.772)	30.0 (1.181)	6.0 (.236)	10.4 (.409)	10.1 (.397)
MC030-0128	60.0 (2.362)	45.0 (1.772)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC050-0128	80.0 (3.150)	65.0 (2.560)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC075-0128	105.0 (4.134)	90.0 (3.544)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC100-0128	130.0 (5.118)	115.0 (4.528)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC150-0128	180.0 (7.087)	165.0 (6.496)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)
MC200-0128	230.0 (9.055)	215.0 (8.464)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)
MC250-0128	285.0 (11.220)	270.0 (10.630)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)

MC250-xx 装配孔的局部图请参阅“外形尺寸”和“安装”页。

MCxxx-0256



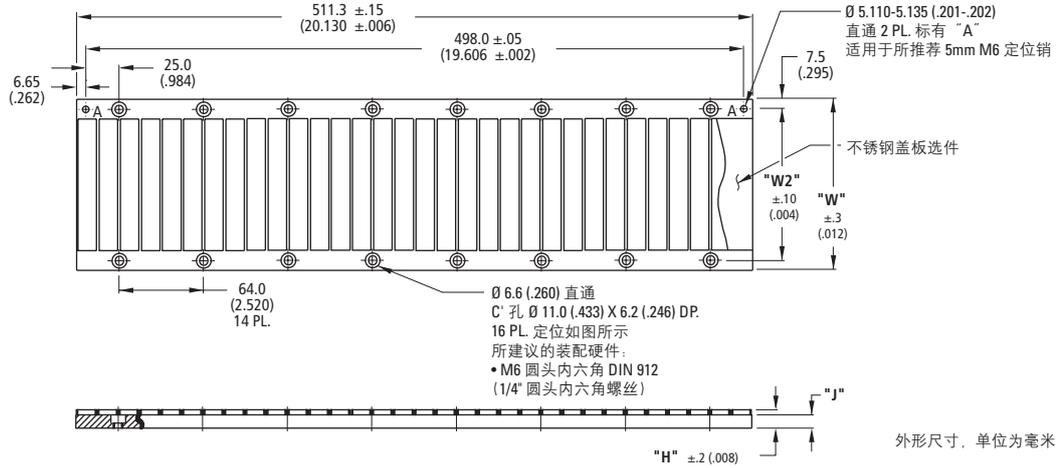
永磁体总成类型	总成宽度 "W"	装配孔宽度 "W2"	"J"	"H" (配有盖板)	"H" (未配有盖板)
MC015-0256	45.0 (1.772)	30.0 (1.181)	6.0 (.236)	10.4 (.409)	10.1 (.397)
MC030-0256	60.0 (2.362)	45.0 (1.772)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC050-0256	80.0 (3.150)	65.0 (2.560)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC075-0256	105.0 (4.134)	90.0 (3.544)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC100-0256	130.0 (5.118)	115.0 (4.528)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC150-0256	180.0 (7.087)	165.0 (6.496)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)
MC200-0256	230.0 (9.055)	215.0 (8.464)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)
MC250-0256	285.0 (11.220)	270.0 (10.630)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)

MC250-xx 装配孔的局部图请参阅“外形尺寸”和“安装”页。

外形尺寸，单位为毫米(英寸)

有铁芯永磁体总成

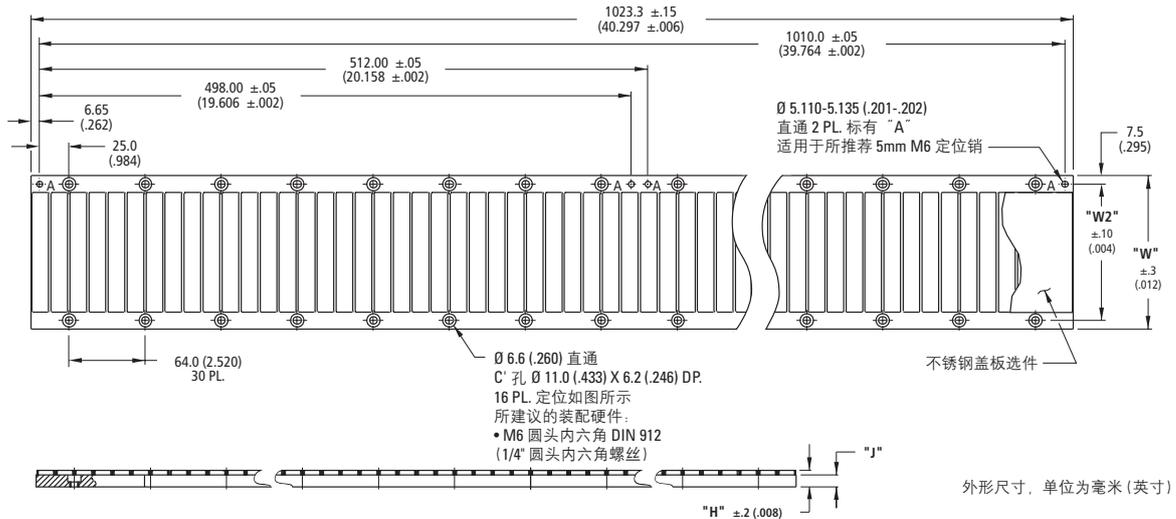
MCxxx-0512



永磁体总成类型	总成宽度 "W"	装配孔宽度 "W2"	"J"	"H" (配有盖板)	"H" (未配有盖板)
MC015-0512	45.0 (1.772)	30.0 (1.181)	6.0 (.236)	10.4 (.409)	10.1 (.397)
MC030-0512	60.0 (2.362)	45.0 (1.772)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC050-0512	80.0 (3.150)	65.0 (2.560)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC075-0512	105.0 (4.134)	90.0 (3.544)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC100-0512	130.0 (5.118)	115.0 (4.528)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC150-0512	180.0 (7.087)	165.0 (6.496)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)
MC200-0512	230.0 (9.055)	215.0 (8.464)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)
MC250-0512	285.0 (11.220)	270.0 (10.630)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)

MC250-xx 装配孔局部详图请参阅外形尺寸和安装页。

MCxxx-1024



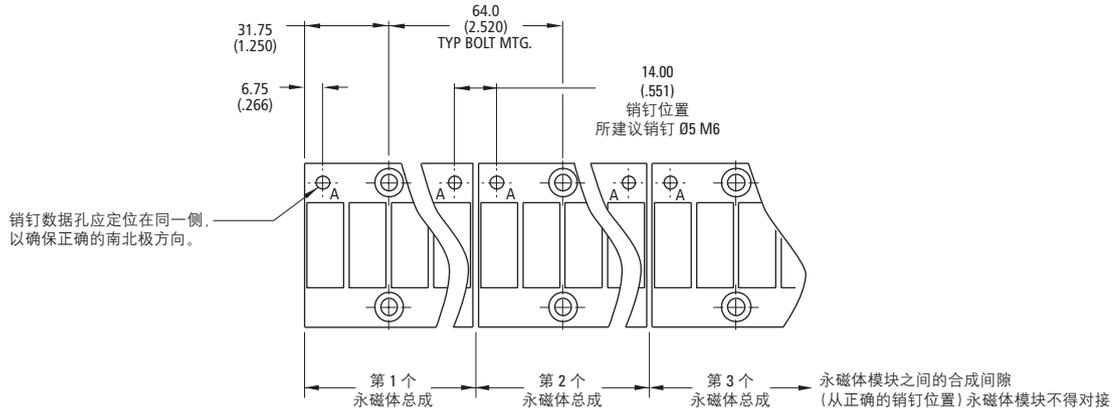
永磁体总成类型	总成宽度 "W"	装配孔宽度 "W2"	"J"	"H" (配有盖板)	"H" (未配有盖板)
MC015-1024	45.0 (1.772)	30.0 (1.181)	6.0 (.236)	10.4 (.409)	10.1 (.397)
MC030-1024	60.0 (2.362)	45.0 (1.772)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC050-1024	80.0 (3.150)	65.0 (2.560)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC075-1024	105.0 (4.134)	90.0 (3.544)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC100-1024	130.0 (5.118)	115.0 (4.528)	10.0 (.394)	14.4 (.566)	14.1 (.555)
MC150-1024	180.0 (7.087)	165.0 (6.496)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)
MC200-1024	230.0 (9.055)	215.0 (8.464)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)
MC250-1024	285.0 (11.220)	270.0 (10.630)	12.0 (.472)	16.4 (.645)	16.1 (.634)

MC250-xx 装配孔局部详图请参阅外形尺寸和安装页。

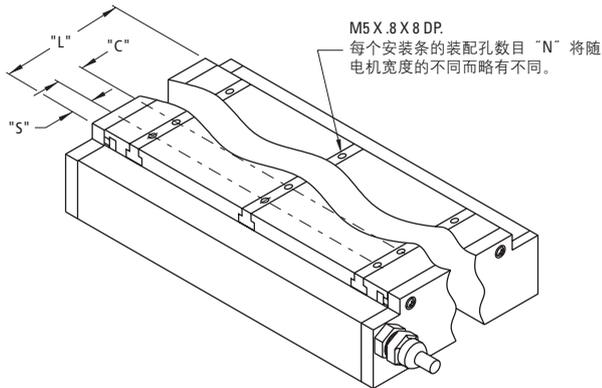
有铁芯电机

多个永磁体模块的典型安装

永磁体总成宽度与相匹配的线圈总成宽度相对应。永磁体总成为模块化装置，并具有标准长度：64 毫米、128 毫米、256 毫米、512 毫米 1024 毫米。可安装多个永磁体模块，以获得所期望的长度。下图给出了多个永磁体模块的装配方法。



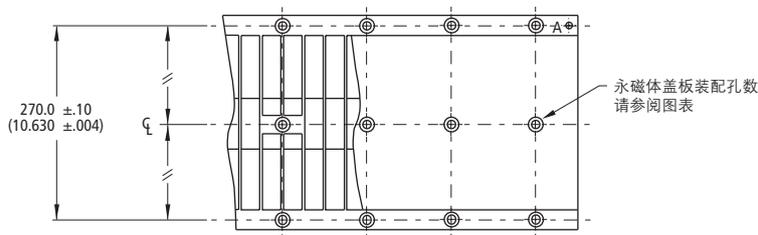
典型安装条长度与装配孔列表



电机线圈类型	装配孔数 "N"	装配孔之间的间距 "C"	安装条长度 "L"	"S"
ICDXX-015	1	ON CENTER	15 (.59)	7.5 (.295)
ICDXX-030	2	16.0 (0.630)	30 (1.18)	7.0 (.276)
ICDXX-050	2	36.0 (1.417)	50 (1.97)	7.0 (.276)
ICDXX-075	3	32.0 (1.260)	75 (2.95)	5.5 (.217)
ICDXX-100	3	36.0 (1.417)	100 (3.94)	14.0 (.551)
ICDXX-150	5	32.0 (1.260)	150 (5.91)	11.0 (.433)
ICDXX-200	6	36.0 (1.417)	200 (7.87)	10.0 (.394)
ICDXX-250	7	38.0 (1.496)	250 (9.84)	11.0 (.433)

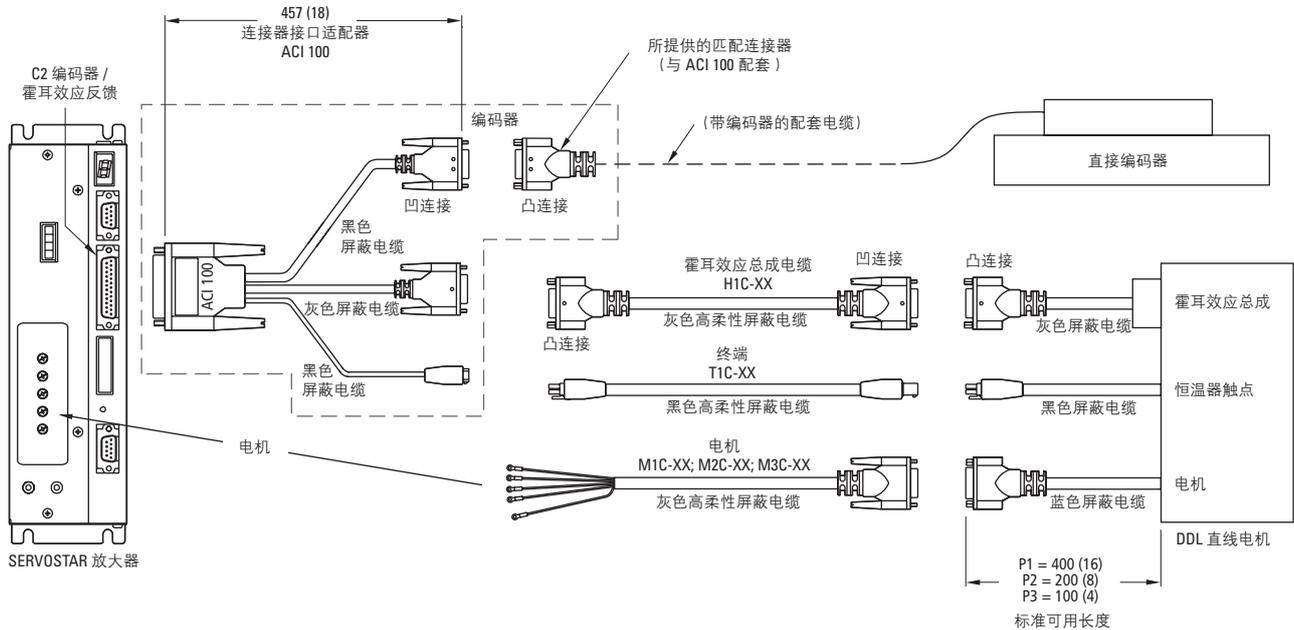
外形尺寸，单位为毫米(英寸)

250 宽永磁体模块 (配有 3 排装配孔)

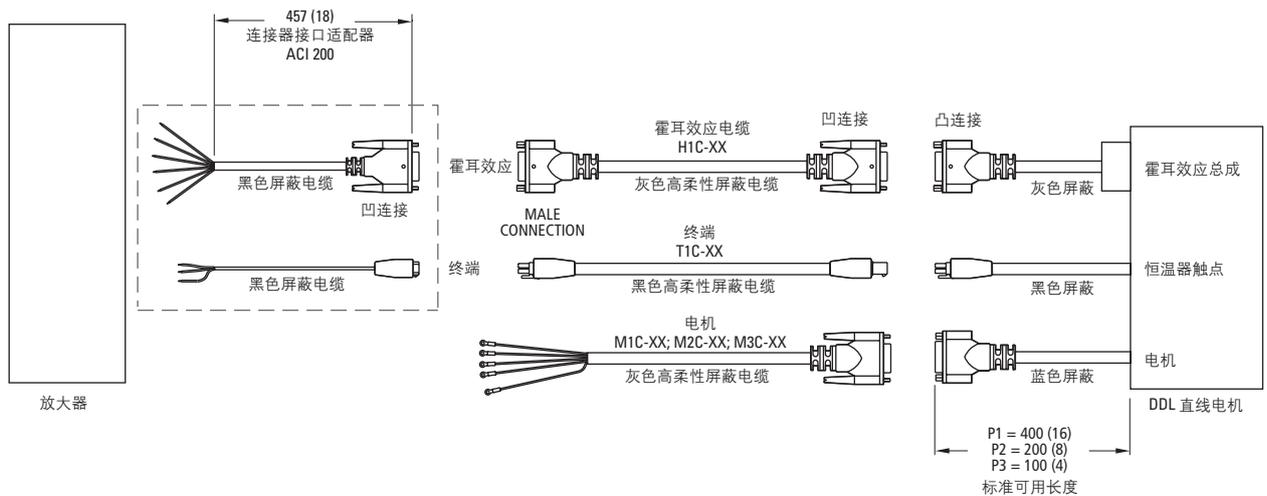


永磁体模块	装配孔数
MC250-0064	3
MC250-0128	6
MC250-0256	12
MC250-0512	24
MC250-1024	48

适用于 SERVOSTAR® 的高柔性电缆



适用于一般应用的高柔性电缆



注释:

在理想条件下, 电缆在设计上具有最低数百万循环周期的使用寿命。实际现场应用工况可能或不可能达到此中所说明的电缆使用寿命。

为了确保在动态条件下具有尽可能最长的使用寿命, 在使用之前, 应以电缆中点为悬挂点, 将电缆自由悬挂松弛24小时。当电缆的弯曲几乎不再改变时, 该电缆就达到可使用状态。电缆应安装在“固有弹性平面”上。在安装电缆时, 应尽量减少机械张力。应避免扭转弯曲。所建议的最小动态弯曲半径为15×电缆拖架中所使用电缆的最大直径; 如若可能, 则应使用最大直径的电缆。电缆与电缆托架之间的最小间隙量应为电缆直径的20%。必须避免可在电缆托架内产生局部应力的夹具或尼龙电缆束带。从弯曲半径起始点至夹持点的最小距离必须为×电缆拖架中所使用电缆的最大直径。

相关应用帮助请联系电缆拖架制造商。

所建议的最小动态弯曲半径 15 × 电缆直径

电缆总成	AWG	导线直径	最小动态半径 (15×导线Ø)
MC015-1024	45.0 (1.772)	30.0 (1.181)	6.0 (.236)
MC030-1024	60.0 (2.362)	45.0 (1.772)	10.0 (.394)
MC050-1024	80.0 (3.150)	65.0 (2.560)	10.0 (.394)
MC075-1024	105.0 (4.134)	90.0 (3.544)	10.0 (.394)
MC250-1024	285.0 (11.220)	270.0 (10.630)	12.0 (.472)

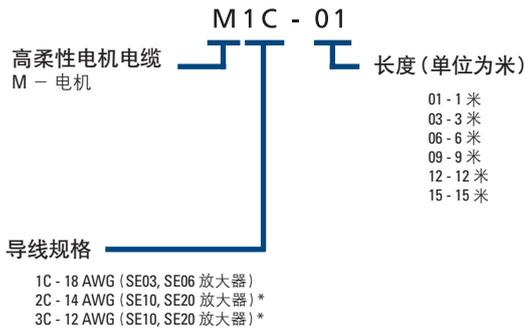
高柔性电缆组件

特色

- 高柔性电缆设计用于动态、持续的柔性应用；
- 可兼作跟踪轨道；
- 模压、高可靠性连接器；
- 耐油的 PVC 夹套；
- 105°C / 600 V 电机电缆，105°C / 300V 霍尔效应和热传感器电缆
- CE 认证、全屏蔽、低阻抗电缆和连接器；
- 完整的电缆测试、导线颜色编码、随概略图一起提供；
- 全套电缆系统，适合简单、可靠的即插即用型安装。

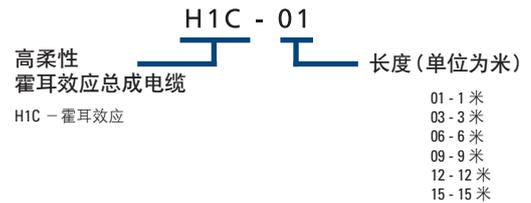
我们可提供标准长度为 1 米、3 米、6 米、9 米、12 米和 15 米的电缆。其它长度的电缆请垂询 Danaher Motion 公司代表。

型号说明



举例：M1C - 06

高柔性电机电缆，两端分别连接电机端子和放大器端子，18 AWG (SE03 和 SE06)。



举例：H1C - 06

高弯曲霍尔效应电缆，两端分别连接电机终端和放大器终端。*



举例：T1C - 06

高柔性热传感器电缆，两端分别连接电机端子和放大器端子。



* 关于上述放大器和其它更高额定电流放大器的应用技术支持，请垂询 Danaher Motion 公司代表。

绕组与输出

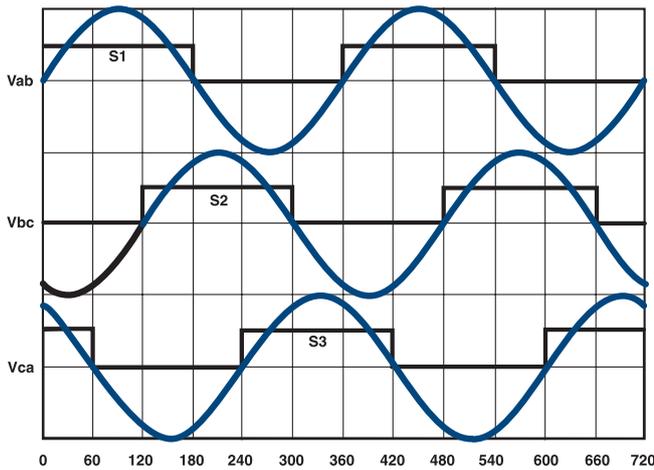
电机电缆接线表 导线直径 (AWG) 请参阅下表			霍尔效应电缆接线表 26 AWG 直径 6.0 (.24 英寸)			热传感器接线表 热传感器 26 AWG 3.8 (.15 英寸)		
插脚编号	颜色或导线编号	功能	插脚编号	颜色	功能	插脚	颜色	转换点
1	红色	ØA	1	灰色	+5 Vdc	1	黑色 / 白色	120°C (IC/ICD) 90°C (IL)
2	白色	ØB	2	绿色	S1	2	黑色 / 白色	120°C (IC/ICD) 90°C (IL)
3	黑色	ØC	3	黄色	S2			
连接器外壳	灰色 / 黄色	接地 (GND)	4	褐色	S3	请参阅注释 2		
连接器外壳	紫色	屏蔽	5	白色	5V 地			
			外壳	屏蔽	屏蔽			

注释:

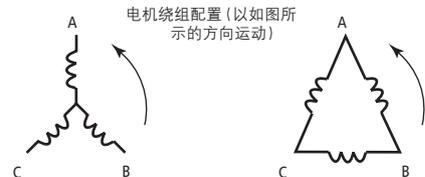
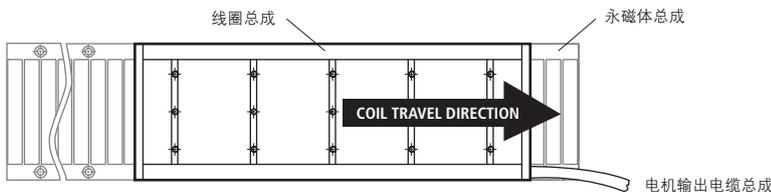
① 外壳处的接地和连接: 先接后断

注释:

② TIC-X 延长电缆应进行屏蔽



• 电机反电势 A、B、C 相对于霍尔效应装置的 S1、S2、S3 相。线圈总成向着电机输出电缆总成的方向移动 (如下图所示)。



磁极间距:
有铁芯电机 (IC) 和无铁芯电机 (IL) 均以 32 毫米 (360 度电气角度) 的相同磁极间距为特点。

注释:

① 上面的原理图系指有铁芯电机和无铁芯电机。

IL 导线表		
绕组代码	AWG	电缆直径约为
所有 (A1、A2、A3、A4)	18	5.6 毫米 (.22 英寸)

ICD 导线表		
绕组代码	AWG	电缆直径约为
所有 (A1 ~ A8)	22	5.1 毫米 (.20 英寸)

绕组代码	IC 导线表	
	AWG	非冷却型 电缆直径约为
A1	18	5.6 毫米 (.22 英寸)
A2	18	5.8 毫米 (.22 英寸)
A3	14	8.9 毫米 (.27 英寸)
A5	18	5.8 毫米 (.22 英寸)
A6	14	6.9 毫米 (.27 英寸)
A7	10	7.9 毫米 (.31 英寸)

冷却型 IC 导线表 (AC)		
绕组代码	AWG	电缆直径约为
A1	18	5.6 毫米 (.22 英寸)
A2	14	8.9 毫米 (.27 英寸)
A3	10	7.9 毫米 (.31 英寸)
A5	14	8.9 毫米 (.27 英寸)
A6	12	7.9 毫米 (.31 英寸)

应用选型计算

如果要计算出一台直线电机的负载能力， 则应：

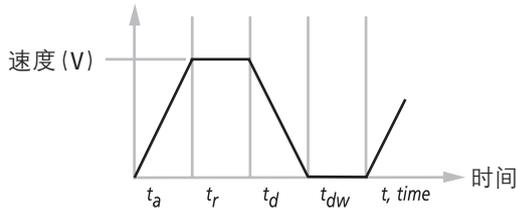
1. 确定一条运动曲线；
2. 确定负载；
3. 计算出电机和放大器的负载能力。

通过运动曲线， 我们可计算出最高速度以及最大加速度 / 减速度。 根据提供的负载， 我们可计算出在恒定速度下的所有推力， 并利用运动曲线， 计算出加速和减速过程中的所有动态推力。 当选定一台电机后， 应将电机运动部件的重量与所移动的重量相加， 以计算出一个总的峰值推力和一个总的均方根推力。 电机应能够输出计算的峰值推力， 所计算出的均方根推力应高于电机的持续推力， 以确保一个已知的安全裕度。 还应计算出线圈温升， 以确保线圈温升应低于预期的最高温升。

也可计算出最高母线电压以及持续电流和峰值电流， 以便与所选定的放大器进行比较， 以确保达到所计算的性能指标。

1. 运动曲线

三角形 / 梯形



单位

	公制	英制
S_m - 移动距离	米	英寸
t_a - 加速时间	秒	秒
t_r - 在恒定速度下的运行时间	秒	秒
t_d - 减速时间	秒	秒
t_{dw} - 停留时间	秒	秒
V_m - 最高速度	米 / 秒	英寸 / 秒
A_m - 加速度	米 / 秒 ²	英寸 / 秒 ²
D_m - 减速度	米 / 秒 ²	英寸 / 秒 ²

举例：在 100 毫秒时间内移动 0.1 米， 并假定 $t_a = t_d$ 和 $t_r = 0$ 。
(假定三角形运动曲线)

$$\begin{aligned} \text{最大速度: } V_m &= 2 \cdot S_m / (t_a + t_d + 2 \cdot t_r) \\ V_m &= 2 \cdot 0.1 / (100E-3) \\ &= 2 \text{ 米 / 秒} \end{aligned}$$

最大加速度 / 减速度

$$\begin{aligned} \text{加速度} \quad A_m &= V_m / t_a \\ A_m &= 2 / 50E-3 \\ &= 40 \text{ 米 / 秒}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_m \text{ "g"} &= A_m / 9.81 \\ a \text{ (g)} &= 40 / 9.81 \\ &= 4.08 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{减速度} \quad D_m &= V_m / t_d \\ D_m &= 2 / 50E-3 \\ &= 40 \text{ 米 / 秒}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_m \text{ "g"} &= D_m / 9.81 \\ d \text{ (g)} &= 40 / 9.81 \\ &= 4.08 \text{ g} \end{aligned}$$

2. 负载

	单位	
	公制	英制
F_{ext} - 只考虑外部力 (切割力等)	N	Lbf
F_{acc} - 只考虑加速力	N	lbf
F_r - 在恒定速度下的运行力	N	lbf
F_{dec} - 只考虑减速力	N	lbf
F_{am} - 最大加速力	N	lbf
F_{dm} - 最大减速力	N	lbf
F_{dw} - 停留时的推力	N	lbf
F_{rms} - 均方根推力	N	lbf
μ - 摩擦系数 (轴承支承)	-	-
M_l - 负载质量	kg	lbs
M_c - 线圈质量	kg	lbs
M_{cb} - 平衡质量	kg	lbs
F_a - 磁性吸引力	N	lbf
CB - 平衡负载 (单位为 %)	-	-
θ - 直线位移与水平方向的角度		
水平 (0° = 水平, 90° = 垂直)	度	度
g - 重力加速度	9.81 米 / 秒 ²	386 英寸 / 秒 ²
n - 并联电机的台数	-	-

基本公式 *:

我们假定一种通常的工况,即我们有“n”台刚性连接的电机,共同推动负载以及一个可能的平衡重物 (M_{cb}) (在多数情况下适用于垂直移动)。

摩擦系数 (μ) 的举例:

带球轴承的直线轴承	0.002 - 0.004
带辊子轴承的直线轴承	0.005
在涂油钢表面上的钢	0.06
在干燥钢表面上的钢	0.2
在混凝土表面上的钢	0.3

平衡重物:

$$M_{cb} = M_l \cdot CB / 100$$

只考虑加速的力:

$$F_{acc} = [(M_l / n) \cdot (1 + CB / 100) + M_c] \cdot A_m$$

在恒定速度下运行的力:

$$F_r = (M_l / n + M_c) \cdot g \cdot \sin(q) + m \cdot \cos(q) - (M_{cb} / n) \cdot g + F_a \cdot \mu + F_{ext} / n$$

只考虑减速的力:

$$F_{dec} = [(M_l / n) \cdot (1 + CB / 100) + M_c] \cdot D_m$$

最大加速度:

$$F_{am} = F_{acc} + F_r$$

最大减速度:

$$F_{dm} = F_{dec} - F_r$$

保持推力:

$$F_{dw} = (M_l / n + M_c) \cdot g \cdot [\sin(\theta)] - (M_{cb} / n) \cdot g$$

均方根 (RMS) 推力:

$$F_{rms} = \sqrt{\frac{F_{am}^2 \cdot t_a + F_r^2 \cdot t_r + F_{dm}^2 \cdot t_d + F_{dw}^2 \cdot t_{dw}}{t_a + t_r + t_d + t_{dw}}}$$

* 所有计算均采用国际单位制 (SI) 单位。
英制单位使用以磅 (lbs) 为单位的重量代替“质量·g”。

3. 电机和放大器负载能力的计算

举例:

- 移动重量: M_l = 0.5kg
- 电机台数: n = 1
- 水平移动: θ = 0
- 平衡推力: M_{cb} = 0
- 外部推力: F_{ext} = 0
- 摩擦系数: μ = 0.01

假定在 50 毫秒停留时间内进行与上述相同的运动。

- 在恒定速度下的运行推力: F_r = 0.5 • 9.81 • 0.01 = 0.05 N
- 加速度: F_a = 0.5 • 40 = 20 N
- 减速度: F_d = 0.5 • 40 = 20 N
- 最大加速度: F_{am} = 20 + 0.05 = 20.05 N
- 最大减速度: F_{dm} = 20 - 0.05 = 19.95 N
- 均方根推力:

$$F_{rms} = \sqrt{\frac{(20.05)^2 \cdot (50E-3) + (19.95)^2 \cdot (50E-3)}{100E-3 + 50E-3}}$$

$$F_{rms} = 16.3 \text{ N}$$

电机的负载能力计算:

如果我们选定一台适合最平稳运动的无铁芯电机,则我们可采用电机 IL060-30A1。此种电机配有一个质量为 0.21 kg 的线圈,并且无吸引力。通过增加上述方程式中的重量,我们需要一个为“0.21 • 40 • 0.01 = 0.084 N”的附加推力。因此,峰值推力应为 20.05 + 0.08 = 28.45 N,而均方根推力应为: 23.19 N。此种电机将具有一个为“(38 - 23.19) • 100/38 = 39%”的安全系数。

放大器的负载能力计算:

	单位	
	公制	英制
I _a - 最大加速电流	A	A
I _r - 运行电流	A	A
I _d - 最大减速电流	A	A
I _{dw} - 停留电流	A	A
I _{rms} - 均方根电流	A	A
K _f - 推力常数	N/A	lbf/A
R _m - 电机电阻	欧姆 L-L	欧姆 L-L
K _e - 反电势常数	V 峰值 /m/s	V 峰值 /m/s
V _{bus} - 母线电压	VDC	VDC
L - 电感	H L-L	H L-L
最大加速电流:	I _a = F _{am} /K _f	
在恒定速度下的运行电流:	I _r = F _r /K _f	
最大减速电流:	I _d = F _{dm} /K _f	
停留电流:	I _{dw} = F _{dw} /K _f	
均方根电流:	I _{rms} = F _{rms} /K _f	

应用选型计算

母线电压：

如果我们假定用超前相位角 ϕ (电角度) 的正弦波电流驱动和 PWM 全导通，则最小母线电压 (请参阅图 1) 应为：

$$V_{b1} = 2.4 \text{ (Volts)}$$

$$V_{b2} = K_e \cdot V_m$$

$$V_{b3} = 1.225 \cdot R_{m, hot} \times I_{rms}$$

$$V_{b4} = 7.6953 \cdot L \cdot I_{rms} \cdot V_m / \text{Pitch}$$

$$\alpha = \text{ARCTANGENT} (V_{b4} / V_{b3})$$

$$V_{lr} = \sqrt{V_{b3}^2 + V_{b4}^2}$$

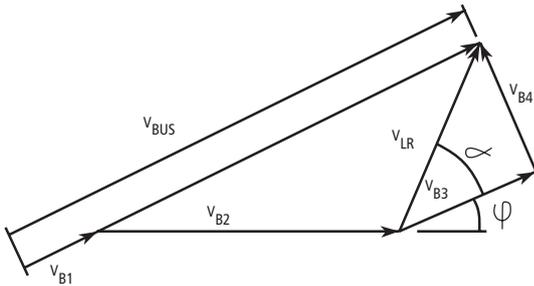
$$V_{bre} = V_{b2} + V_{lr} \cdot \text{COS} (\alpha + \phi)$$

$$V_{bim} = V_{lr} \cdot \text{SIN} (\alpha + \phi)$$

$$V_{bus} = V_{b1} + \sqrt{V_{bre}^2 + V_{bim}^2}$$

注释：如果不存在相位超前，则设 $\phi = 0^\circ$ 。对于相同的母线电压，利用一个具有相位超前的放大器 (例如，科尔摩根公司 SERVOSTAR[®] 放大器)，可输出最高可超出 30% 以上的速度。

图 1：



发热考虑：

	单位	
	公制	英制
$\Delta \theta$ - 线圈温升	$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{F}$
R_{th} - 热阻	$^\circ\text{C}/\text{W}$	$^\circ\text{F}/\text{W}$
K_m - 电机常数	$\text{N}/\sqrt{\text{W}}$	$\text{lbf}/\sqrt{\text{W}}$
P_{out} - 输出功率	W	W

线圈温升：

$$\Delta \theta = R_{th} \cdot (F_{rms}/K_m)^2$$

线圈热阻 (铜线圈)：

$$R_{m, hot} = \frac{R_{ambient} (234.5 + \theta_{hot})}{(234.5 + \theta_{hot})}$$

功率损失：

$$P_{lrms} = \Delta \theta / R_{th} = \frac{(\theta_{hot} - \theta_{ambient})}{R_{th}}$$

输出功率：

$$P_{out (max)} = F_{am} \cdot V_m$$

举例：在上述举例中：

$$R_{th} = 1.61^\circ\text{C}/\text{W}$$

$$K_m = 4.7 \text{ N}/\sqrt{\text{W}},$$

$$\text{线圈温升: } \Delta \theta = 1.61 \cdot (23.19/4.7)^2 = 39.2^\circ\text{C}$$

$$\text{功率损失: } P_l = 39.2/1.61 = 24.34 \text{ 瓦}$$

$$\text{最大输出功率: } P_{out (max)} = 57 \text{ 瓦}$$

电机常数 (K_m) 的使用：

在任何直线电机的应用中，认识到直线电机所产生的热负载是非常重要的考虑。直线电机是直接驱动装置，通常安装在非常靠近移动负载的位置上。因此，必须对直线电机产生的任何热量加以控制，以避免对加工或移动负载所承载的加工工件造成影响。电机常数 (K_m) 是一个很有用的参数，可用于确定此种热负载。

K_m 等于：

$$K_m = \frac{F}{\sqrt{P_c}}$$

式中：均方根推力的单位为牛顿，均方根热负载的单位为瓦，而 K_m 的单位为 $\text{N}/\sqrt{\text{W}}$

利用电机常数 (K_M), 可确定电机的负载能力 (例如, 以下两个举例中的负载能力)。在第一个举例中, 对于一个给定的推力, 我们使用 “K_M” 计算出电机线圈总成所耗散的功率生成的热量是多少。在第二个举例中, 我们使用 “K_M” 确定电机在将耗散功率限定到某个数值时所产生的最大均方根推力。

1. 某个应用需要一个 200 牛顿的持续推力。IC11-050 有铁芯电机是一种很好的待选电机, 该电机具有一个 276 牛顿的额定持续推力和 32.0 N/√W 的 K_M。因此, 由于环境温度 25°C 时的电阻是升高到 130°C 时的电阻的 1.405 倍, 并由于电阻是 “K_M” 的平方根, 因此, 我们必须列出如下方程式:

$$\text{推力} = \frac{K_M}{\sqrt{\text{Factor}}} \sqrt{\text{功率 (耗散功率)}}$$

$$200 = \frac{32.0}{\sqrt{1.405}} \sqrt{\text{Watts}}$$

$$\text{Watts} = 54.9$$

此数值 (Watts) 是电机所产生的功率或热量。有意思的是, 请注意对于相同的应用, 对于相同的推力 (F), 一台更大的 IC11-100 有铁芯电机 (具有一个 “49.1 N/√W” 的 K_M) 仅耗散了 23.3 瓦的功率。

2. 相同的应用需要将不超过 45 瓦的功率耗散到周围结构件和环境。在不超此功率限值的同时, IC11-050 电机可以产生的最大均方根推力是多少?

$$\text{最大均方根推力} = \frac{32.0}{\sqrt{1.405}} \sqrt{45} = 181 \text{ N}$$

因此, 如果电机可在均方根基础上产生不超过 181 N 的推力, 则此台电机应耗散不超过 45 瓦的功率。

持续推力 (F_c) 是环境温度的一个函数

在我们的数据表中, 持续额定推力 (F_c) 是电机在 100% 时间内持续输出的均方根推力, 并假定环境温度为 25 摄氏度, 同时线圈达到 130 摄氏度的最高温度。在更高 (或更低) 的环境温度下, 必须通过一个由以下方程式所确定的系数, 对电机的 “F_c” 进行调整:

$$\text{系数} = \sqrt{\frac{(130 - \theta_{\text{Amb}})}{105}}$$

式中, θ_{Amb} = 环境温度

此系数与环境温度的相互关系是:

5 °C	10	15	20	25	30	35	40	45
1.091	1.069	1.047	1.024	1	0.976	0.951	0.926	0.900

应用选型计算工作表

客户:	项目名称:
联系人:	轴名称:
电话:	编制人:
传真:	电子邮件:

运动

轴运动方向	<input type="checkbox"/> 水平	<input type="checkbox"/> 垂直
典型运动距离 _____	<input type="checkbox"/> 毫米	<input type="checkbox"/> 英寸
总行程长度 _____	<input type="checkbox"/> 毫米	<input type="checkbox"/> 英寸
典型运动时间 _____	秒	
最高速度 _____	<input type="checkbox"/> 米 / 秒	<input type="checkbox"/> 英寸 / 秒
最低速度 _____	<input type="checkbox"/> 米 / 秒	<input type="checkbox"/> 英寸 / 秒
最大加速度 _____	<input type="checkbox"/> 米 / 秒 ²	<input type="checkbox"/> 英寸 / 秒 ² <input type="checkbox"/> g
或者加速 / 减速时间 _____	秒	
停留时间 _____	秒	
运动轮廓曲线	<input type="checkbox"/> 梯形	<input type="checkbox"/> 矩形 <input type="checkbox"/> "S" 型曲线

负载

摩擦系数 _____		
最大负载质量 _____	<input type="checkbox"/> kg	<input type="checkbox"/> lb
推力 _____	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> lbf
在加速 / 减速过程中是否存在推力?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

精度

重复精度 _____	<input type="checkbox"/> μm	<input type="checkbox"/> 英寸
绝对精度 _____	<input type="checkbox"/> μm	<input type="checkbox"/> 英寸
分辨率 _____	<input type="checkbox"/> μm	<input type="checkbox"/> 英寸

编码器反馈

信号周期 _____	μm	
分辨率 _____	<input type="checkbox"/> 条直线 / 毫米	<input type="checkbox"/> 条直线 / 英寸
电子内插补	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	如果是, 则细分数为: _____

环境

环境温度 _____	<input type="checkbox"/> °C	<input type="checkbox"/> °F
最大允许温升 _____	<input type="checkbox"/> °C	<input type="checkbox"/> °F
是否在防尘室环境中	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 如果是, 则防尘等级为: _____
是否允许水冷或空气冷却?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
是否存在真空?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 压力: _____

放大器和电源

最高电压 _____	伏直流	
最大电流 _____	安培	
电源	<input type="checkbox"/> 单相电源	<input type="checkbox"/> 三相电源
电压 V	<input type="checkbox"/> 50 Hz	<input type="checkbox"/> 60 Hz

请参阅 Danaher Motion 公司的技术应用程序 MOTIONEERING®。

无铁芯直线电机

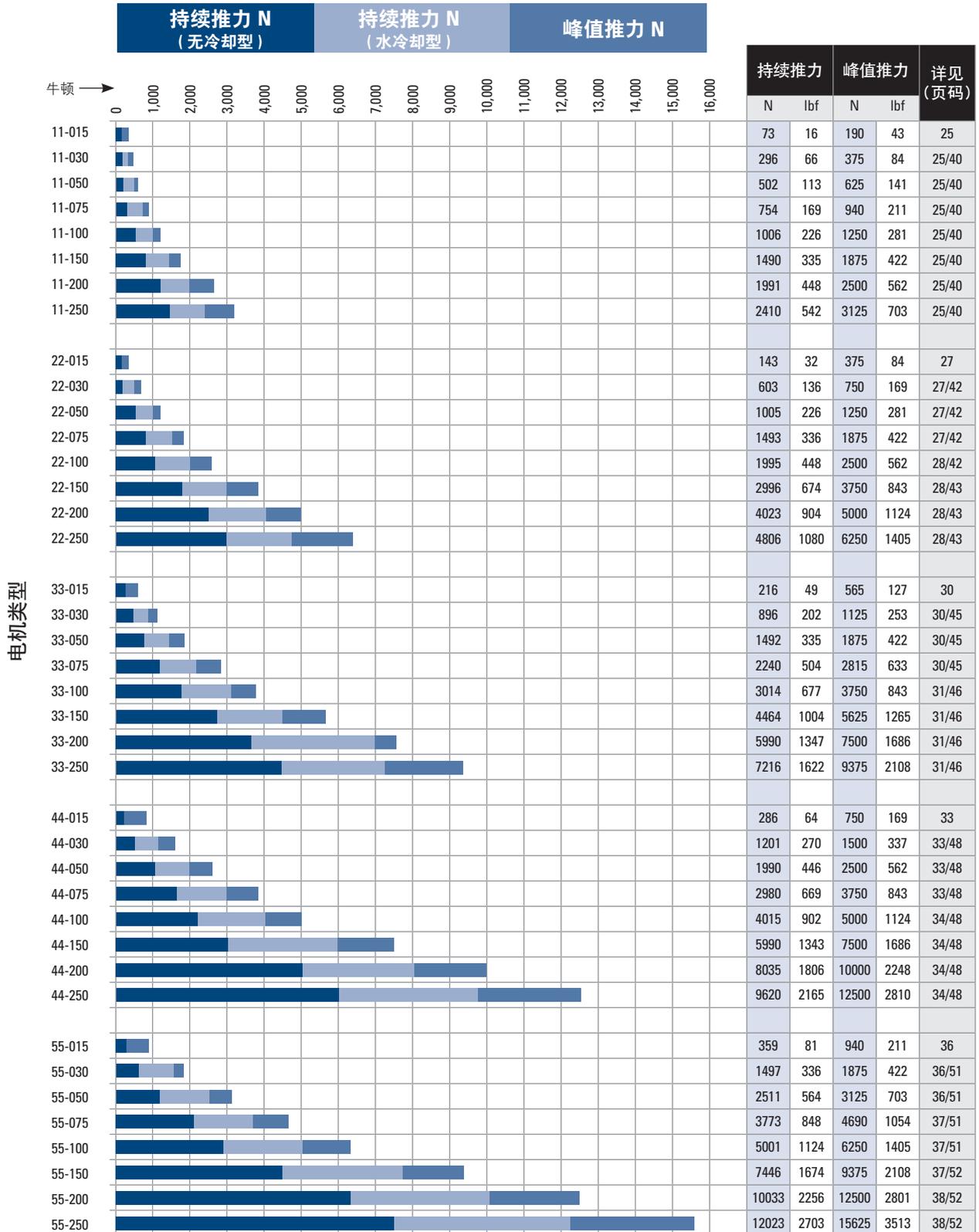


ICD 直线电机

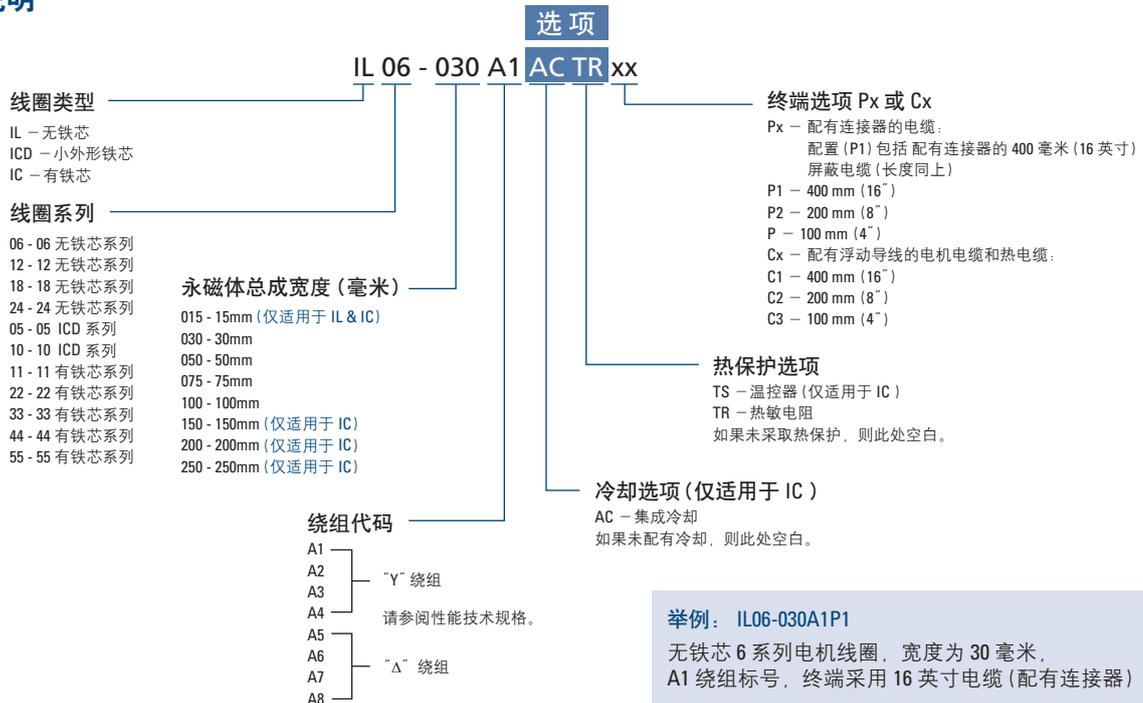


有铁芯直线电机选型指南

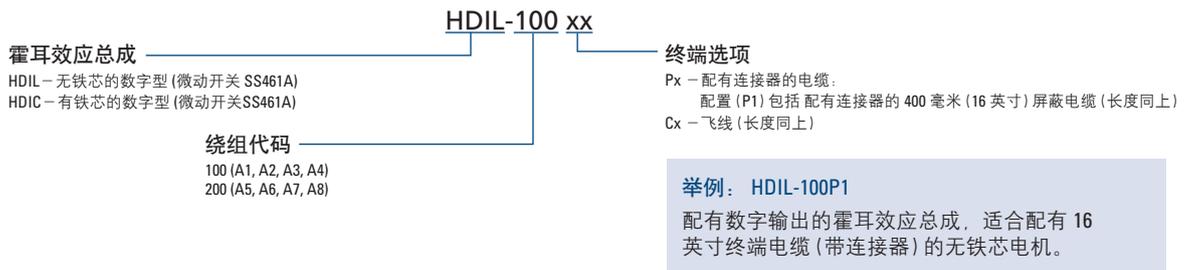
有铁芯直线电机



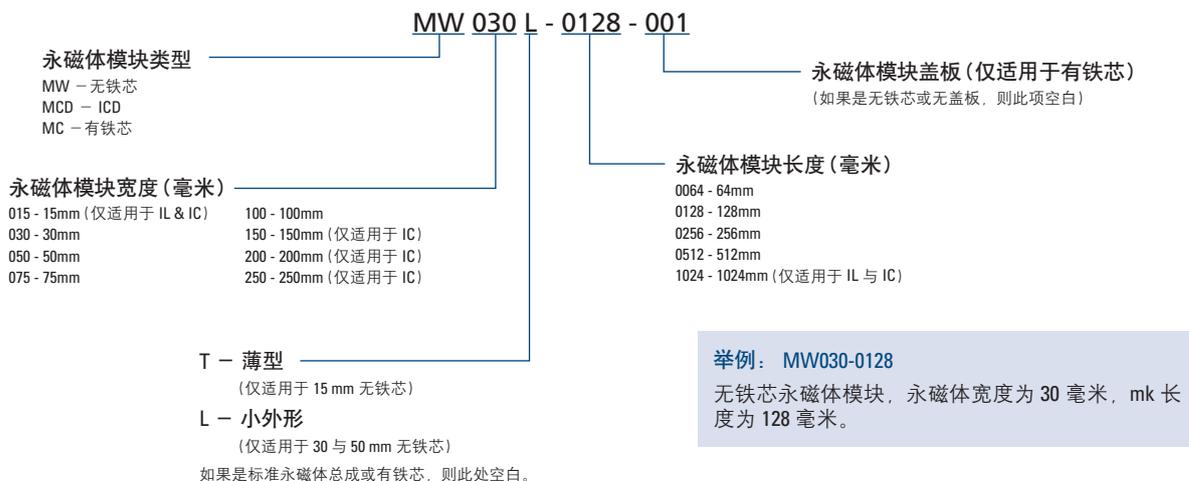
线圈型号说明



霍尔效应总成型号说明



永磁体模块型号说明



详情咨询，请直接联络：

访问因特网：www.danahermotion.com.cn
索要产品目录：Chinainfo@danahermotion.com.cn

中国

Danaher Motion
中国北京
建国门外大街 22 号
赛特大厦 2205 室
邮政编码：100004
电话：+86 10 6515 0260
传真：+86 10 6515 0263
电子邮件：Chinainfo@danahermotion.com.cn

法国

Danaher Motion
C.P. 80018
12, Rue Antoine Becquerel - Z.I. Sud
Batiment Paul Tiger 2
F-72026 Le Mans Cedex 2
电话：+33 (0)243 50 03 30
传真：+33 (0)243 50 03 39
电子邮件：sales.france@tollo.com

德国

Danaher Linear GmbH
Postfach 1153
D-72645 Wolfschlugen
电话：+49 (0)180 5 24 67 90
传真：+49 (0)180 5 24 40 85
电子邮件：helpdesk@tollo.com

意大利

Danaher Motion Srl
Via Brughetti ZI
20030 Bovisio Masciago (MI)
电话：+39 (0)362 594 260
传真：+39 (0)362 594 263
电子邮件：info@danahermotion.it

斯堪的纳维亚

Danaher Motion
Tollo Linear AB Box 9053
SE-291 09 Kristianstad, Sweden
电话：+46 (0)44 24 67 00
传真：+46 (0)44 24 40 85
电子邮件：helpdesk@tollo.com

西班牙

Danaher Motion
Tollo Linear Spain
Badal, 29 - 31 7th, 1st
08014 Barcelona
电话：+34 (0) 9329 80278
传真：+34 (0) 9329 80278
电子邮件：helpdesk@tollo.com

英国

Danaher Motion
Chartmoor Road, Chartwell Business Park
Leighton Buzzard, Bedfordshire
LU7 4WG; United Kingdom
电话：+44 (0) 1525 243 243
传真：+44 (0) 1525 243 244
电子邮件：uksales@danahermotion.com

美国，加拿大和墨西哥

Danaher Motion
203A West Rock Road
Radford, VA 24141, USA
电话：+1-540-633-3400
传真：+1-540-639-4162
电子邮件：DMAC@DanaherMotion.com

欧洲其他地区

电话：+46 (0)44 24 67 00
传真：+46 (0)44 24 40 85
电子邮件：helpdesk@tollo.com

其他地区

电话：+46 (0)44 24 67 00
传真：+46 (0)44 24 40 85
电子邮件：helpdesk@tollo.com

2007-02-05-DDL-SC
©2007 Danaher Motion. DANAHER MOTION 为注册商标。
Danaher Motion 竭尽全力保障该书中技术规格的精确度和可靠性。技术规格若有变动，恕不另行通知。Danaher Motion 此处提供的信息不可更改。
并且不承诺所有保修责任，包括但不限于明确规定的或在内的，以及特定商品及配件的内在的保证。产品用户有责任自行决定该产品在特定应用中的适宜性。中国印刷