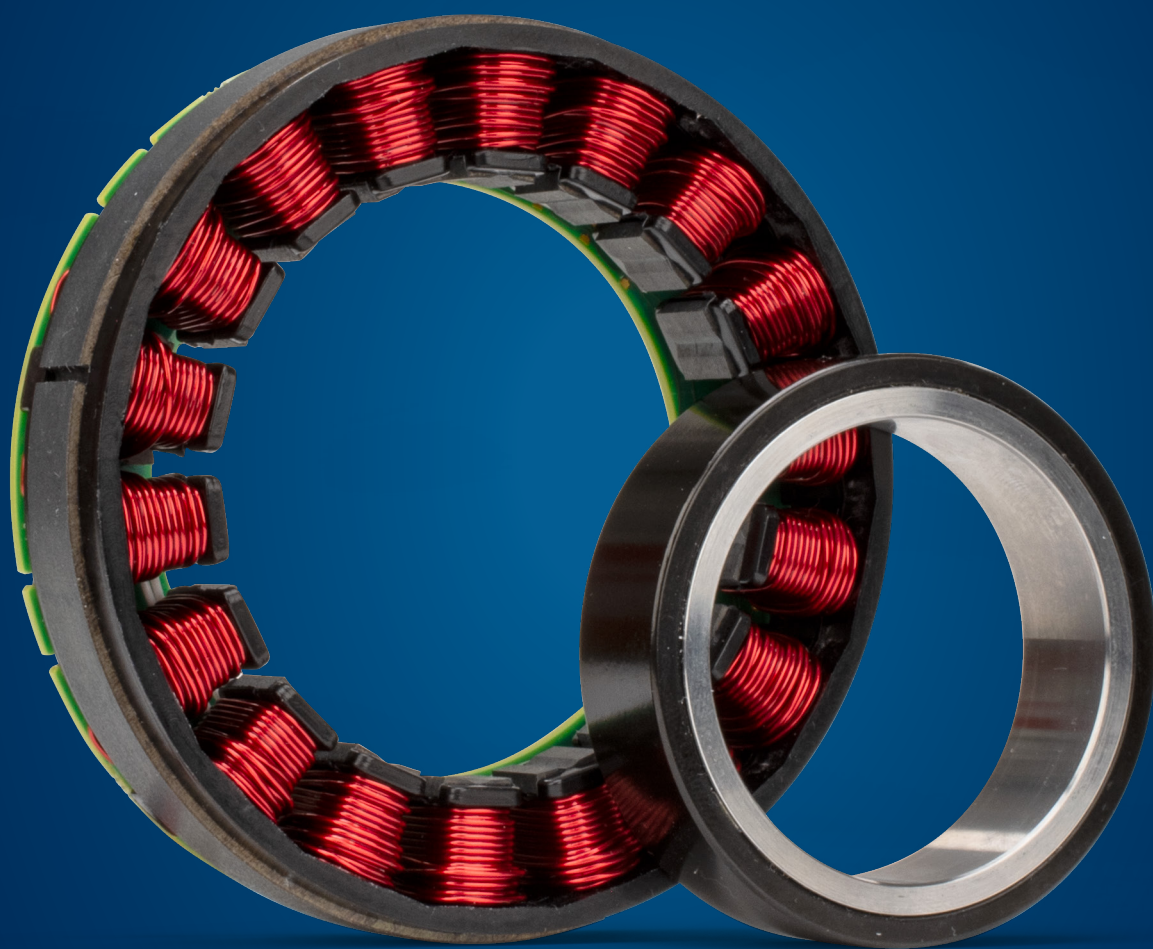


TBM2G 无框力矩电机选型指南



KOLLMORGEN

科尔摩根：您在运动控制领域的出色合作伙伴

我们在设计所有解决方案之前，都会深入了解机器设计者和用户所面临的挑战。

创新者一直将科尔摩根视为其运动系统的出色供应商。无论您需要传统伺服电机、直驱伺服电机、步进电机、驱动器和放大器、减速机、执行器，还是多轴运动控制器，科尔摩根都是世界上为数不多真正能够设计和制造所有这些产品的公司之一。

我们的客户是来自众多行业的佼佼者，包括印刷、包装与纸品加工、食品饮料加工、医疗成像、体外诊断与实验室自动化、制药、材料成型与切割、石油与天然气以及机器人行业等。同时，在仓储自动化领域，科尔摩根提供全套 AGV 系统、软件、任务感知与自主化作业。

我们的自动化解决方案已成功应用于火星探测和太空任务、船舶与海洋、石油和天然气钻探及测量、手术机器人和激光眼科手术，甚至人工心脏。在这些需要高性能和高品质解决方案的应用中，科尔摩根始终满足用户的特定需求。

运动控制至关重要，是我们关注的焦点：运动控制可以明显实现特定机器的差异化，通过提升机器性能和提高设备综合效率，使其在市场上更具竞争力。

高性能的运动控制功能不仅能让您的客户机器更加可靠和高效，还能提高准确性并确保操作人员的安全。运动控制代表了无限的创新可能。

我们清楚地明白这一点，因而把运动控制作为我们的核心，并体现在我们的愿景、使命和价值观中，同时不断地为依赖复杂运动控制系统的机器开发能精准控制转矩、速度和位置精度的产品。

克服设计、采购和时间方面的障碍

科尔摩根很清楚：如果能够帮助原始设备制造商的工程师克服遇到的障碍，就可以显著提高其工作成效。因此，我们主要通过以下三种方式来帮助他们克服障碍：

集成标准和定制产品

在很多情况下，理想方案都不是一成不变的。我们在应用方面的专长让我们可以基于标准产品做出修改或开发全面定制的解决方案，从而为设计奠定良好的基础。

提供运动控制解决方案，而不仅仅是部件

在各公司减少供应商数量和工程人力的过程中，他们需要一家能够提供多种集成解决方案的整体系统供应商。科尔摩根为客户提供全套解决方案以及运动子系统，这些方案及运动子系统将编程软件、工程服务以及出色的运动部件结合起来。

全球化的供应链

我们在美洲、欧洲和亚洲各地设有直销、工程支持、生产工厂和分销团队，临近全球各地的原始设备制造商。这种便利优势有助于加快产品交付，并根据客户需要随时随地提供支持。

财务和运营稳定性

科尔摩根隶属于奥创集团。奥创业务系统是推动奥创各部门发展的一个关键力量。该系统采用“不断改善” (Kaizen) 原理。由高素质人才构成的多学科团队使用出色的工具对流程进行评估，并制定相关计划以达到卓越的性能。

科尔摩根：您在运动控制领域的出色合作伙伴

商标

EnDat 是 Dr. Johannes Heidenhain GmbH 的注册商标
 EtherCAT 是 Beckhoff Automation GmbH 的注册商标和技术 (可提供授权许可)
 Ethernet/IP 是 ODVA, Inc. 的注册商标
 Ethernet/IP Communication Stack : 版权所有 (c) 2009, Rockwell Automation
 sercos 是 sercos international e.V. 的注册商标
 HIPERFACE 和 HIPERFACE DSL 是 Max Stegmann GmbH 的注册商标
 PROFINET 是 PROFIBUS 和 PROFINET International (PI) 的注册商标
 SIMATIC 是 SIEMENS AG 的注册商标
 SpeedTec, ytec, itec 和 htec 是 TE Connectivity Ltd. 的注册商标
 Windows 是 Microsoft Corporation 的注册商标。

目录

▶ TBM2G 无框电机	4
TBM2G 无框电机的优势	5
TBM2G 产品特性	6
转矩范围和性能概览	7
▶ TBM2G 命名规则	8
▶ 可用的 TBM2G 定制选项	9
▶ TBM2G 50 系列电机	10
性能数据、电机参数	
性能曲线、尺寸图、	
可选引线规格	
▶ TBM2G 60 系列电机	16
性能数据、电机参数	
性能曲线、尺寸图、	
可选引线规格	
▶ TBM2G 68 系列电机	22
性能数据、电机参数	
性能曲线、尺寸图、	
可选引线规格	
▶ TBM2G 76 系列电机	28
性能数据、电机参数	
性能曲线、尺寸图、	
可选引线规格	
▶ TBM2G 85 系列电机	34
性能数据、电机参数	
性能曲线、尺寸图、	
可选引线规格	
▶ TBM2G 94 系列电机	40
性能数据、电机参数	
性能曲线、尺寸图、	
可选引线规格	
▶ TBM2G 115 系列电机	46
性能数据、电机参数	
性能曲线、尺寸图、	
可选引线规格	
▶ 引线连接图	52
▶ 热传感器保护器件	53
▶ 科尔摩根解决方案	55
自动化和运动控制	
自助工具	

TBM2G 系列无框电机

TBM2G 电机采用更为紧凑的电磁封装，提供更出色的转矩性能。经过特殊设计的 48 VDC 电机可以直接嵌入机器，让每根轴更小、更轻，运行更加强劲、快速、平稳。

TBM2G：更强赋能

更卓越的性能表现：TBM2G 电机以更紧凑的外形提供更高的转矩密度。它们采用先进的材料和绕组，可在所有速度和转矩要求下实现更稳定的性能。提高电机负载容量和能效，降低升温幅度，使电机更轻、更紧凑，运动速度更快、更平稳。

更专业的设计能力：TBM2G 电机的总高度极低，可提供大尺寸通孔，非常适合要求在紧凑型轴设计中提供高转矩的应用。具有 7 种框架尺寸，各有 3 种绕组叠片选项，共提供 21 种组合，实现理想安装。这款电机经过优化，无需改动，可直接与现成的谐波减速机设计配对。

更强大的批量生产能力：无需担心供应和质量问题。科尔摩根拥有高度自动化的制造流程，可批量生产 TBM2G 电机，包括为满足您的规格要求而进行标准定制。当您准备全面投产时，我们可以为您提供所需的电机，并保证质量始终如一。



TBM2G 无框电机的优势

带来更多功能

- » 七种用于嵌入式应用 (例如协作机器人和手术机器人) 的热门框架尺寸。
- » 标准尺寸经过优化, 可与常见的谐波减速机配合使用。
- » 为每个框架尺寸提供 3 种绕组选择, 以满足精准的速度和转矩要求。
- » 优化之后可以使用 48 VDC 及以下的工作电压, 非常适合电池供电和移动应用, 例如自主移动机器人 (AMR)。
- » 设计工作温度不超过 85°C, 但也能在绕组温度高达 155°C 时持续发挥全部性能。
- » 大内径通孔, 兼容编码器、电缆、软管、轴杆和工具等。
- » 可选集成式霍尔传感器, 不增加电机长度。
- » 多种标准热传感器选项。

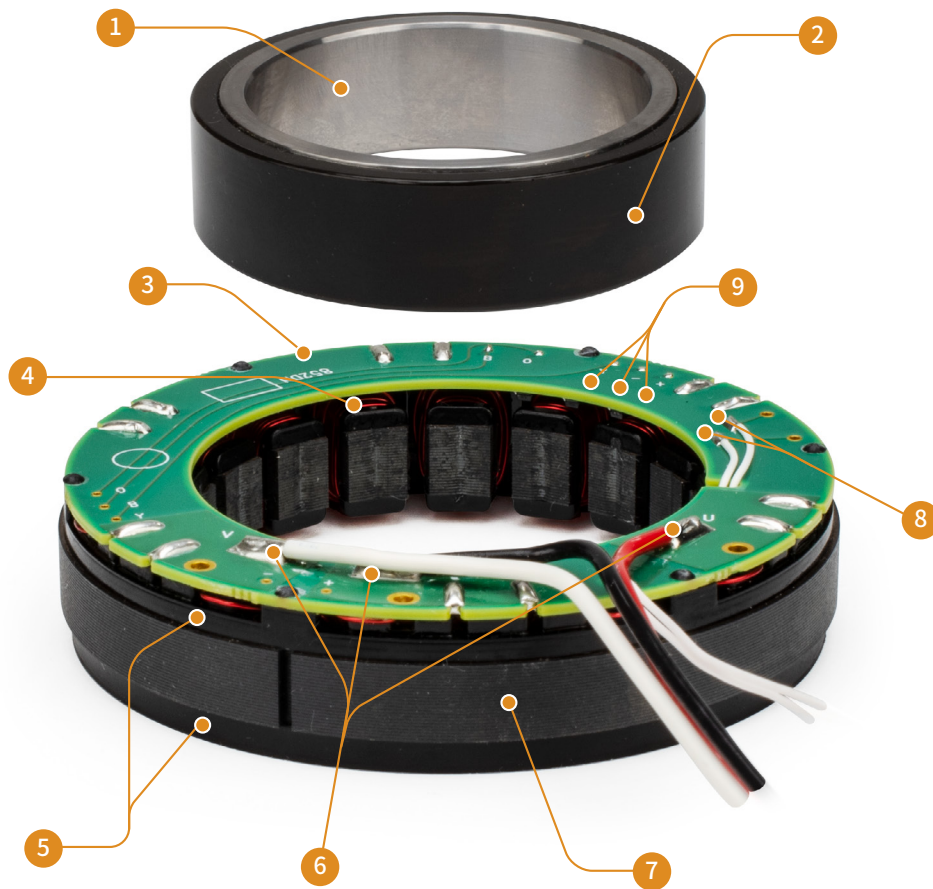
携手合作, 助您成功

- » 自动化流程, 快速从原型设计扩展到批量生产。
- » 高精度制造, 性能稳定。
- » 全球制造和分销。
- » 本地应用支持和服务。
- » 提供联合研发专业知识, 助您获得理想的规格与配置。
- » 确保未来持续数年供应的资源与承诺。
- » 一百多年来, 始终在运动控制方面保持引领和创新。

TBM2G 系列无框电机

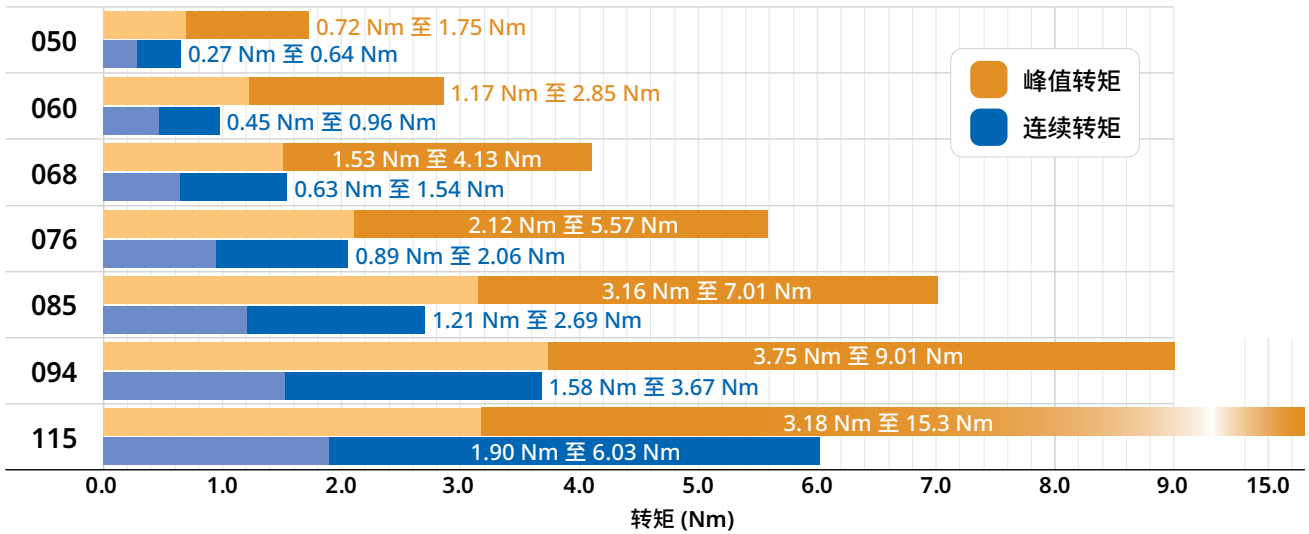
TBM2G 产品特性

- 7 种框架尺寸，各有 3 种叠片长度
- 集成式霍尔传感器选项
- PT1000 和 PTC 热传感器选项
- 提供可选飞线设计
- 低齿槽设计
- 经过优化，可在广泛的速度范围内实现高效率
- 每种框架/叠片拥有三种标准绕组选项
- 不锈钢内圈，有效防腐蚀



- 1 内圈**
 - 材料：400 系列不锈钢
- 2 环形磁铁**
 - 材料：钕铁硼
 - 涂层：环氧树脂
- 3 集成电路板 (PCB)**
- 4 线圈**
 - 材料：铜
 - 涂层：清漆
- 5 端部绝缘**
 - 材料：聚合树脂
- 6 电源线**
- 7 叠片**
 - 材料：电工钢
- 8 可选过热保护装置 (安装在 PCB 下方)**
 - PT1000
 - PTC Avalanche
- 9 (3 个串联) 可选霍尔传感器 (安装在 PCB 下方)**
 - Allegro A1260

各框架尺寸转矩范围概览



性能概览

			框架											
			TBM2G-050xx			TBM2G-060xx			TBM2G-068xx			TBM2G-076xx		
参数	符号	单位	08	13	26	08	13	26	08	13	26	08	13	26
失速连续转矩	T_c	Nm	0.27	0.38	0.64	0.45	0.60	0.96	0.63	0.86	1.54	0.89	1.23	2.06
		lb-in	2.39	3.33	5.62	3.97	5.30	8.54	5.60	7.64	13.6	7.85	10.9	18.2
额定转速	N_{rt}	rpm	8000	8000	6600	8000	8000	4400	8000	6900	3400	8000	5600	2800
电机常数	K_m	Nm/\sqrt{W}	0.061	0.082	0.128	0.087	0.114	0.176	0.119	0.157	0.251	0.156	0.201	0.324
		$lb-in/\sqrt{W}$	0.54	0.73	1.13	0.77	1.01	1.56	1.05	1.39	2.22	1.38	1.78	2.87
额定功率	P_{rt}	kW	0.205	0.271	0.363	0.329	0.415	0.380	0.468	0.561	0.521	0.586	0.601	0.544
		Hp	0.274	0.364	0.487	0.442	0.556	0.510	0.627	0.753	0.699	0.786	0.806	0.729

			框架								
			TBM2G-085xx			TBM2G-094xx			TBM2G-115xx		
参数	符号	单位	08	13	26	08	13	26	08	13	26
失速连续转矩	T_c	Nm	1.21	1.65	2.69	1.58	2.05	3.67	1.90	3.04	6.03
		lb-in	10.7	14.6	23.8	14.0	18.1	32.5	16.8	26.9	53.3
额定转速	N_{rt}	rpm	7500	5300	2600	8000	5900	2700	5800	4900	3100
电机常数	K_m	Nm/\sqrt{W}	0.203	0.271	0.419	0.263	0.331	0.528	0.310	0.464	0.802
		$lb-in/\sqrt{W}$	1.79	2.40	3.70	2.33	2.93	4.67	2.74	4.10	7.09
额定功率	P_{rt}	kW	0.717	0.734	0.650	0.860	0.874	0.897	0.711	0.969	1.430
		Hp	0.962	0.985	0.871	1.153	1.172	1.203	0.954	1.300	1.922

TBM2G 无框电机命名规则

TBM2G 无框电机

TBM2G - 060 08 A - N N A A - 00

框架尺寸

050	50 mm 外径
060	60 mm 外径
068	68 mm 外径
076	76 mm 外径
085	85 mm 外径
094	94 mm 外径
115	115 mm 外径

叠片长度

08	8.2 mm 叠片
13	12.7 mm 叠片
26	26.3 mm 叠片

绕组

A 至 Z

定制选项

00	标准
01、02、03...	特殊

现场选项

A	标准
S	特殊

连接选项

A	0.5 m 飞线
N	无引线
S	特殊

传感器选项

A	霍尔器件传感器 (备用位置) TBM2G-050 型号上不可用
H	霍尔器件传感器
N	无霍尔元件
S	特殊

过热保护装置

A	PT1000
B	3x PTC 器件
N	无器件
S	特殊

可用的 TBM2G 定制选项

客户可以利用以下定制选项来优化基本型号配置，以应对各种独特挑战，满足其应用需求。请联系科尔摩根客户支持部门，了解定制所需要的信息、定价和可行性，以及对于价格和货期的影响。

安装选项

- » 转子轮毂几何形状 更小的通孔、键槽、平台、螺栓孔等
- » 引线 自定长度，带接头飞线总成等

TBM2G 50 系列电机

TBM2G 50 系列性能数据

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-05008			TBM2G-05013			TBM2G-05026		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
额定等效线电压 ⑥⑧		V _{bus}	VDC	48	48	48	48	48	48	48	48	48
最大持续转矩 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		T _{mc1}	Nm	0.27	0.27	0.27	0.38	0.38	0.38	0.64	0.64	0.64
			lb-in	2.39	2.39	2.39	3.39	3.33	3.33	5.66	5.62	5.62
最大持续电流 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		I _{mc1}	Arms	3.31	6.61	11.5	3.09	6.08	10.5	2.59	5.18	8.96
最大持续转矩 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		T _{mc2}	Nm	0.20	0.20	0.20	0.30	0.29	0.29	0.48	0.48	0.48
			lb-in	1.76	1.76	1.76	2.61	2.57	2.57	4.28	4.28	4.28
最大持续电流 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		I _{mc2}	Arms	2.30	4.59	7.95	2.25	4.43	7.67	1.86	3.73	6.45
最大机械转速		N _{max}	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
峰值转矩 ①④		T _p	Nm	0.72	0.72	0.72	1.03	1.01	1.01	1.74	1.75	1.75
			lb-in	6.4	6.4	6.4	9.1	9.0	9.0	15.4	15.5	15.5
峰值电流 ⑥⑧		I _p	Arms	9.9	19.8	34.2	9.2	18.2	31.5	7.7	15.5	26.8
24 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rt}	Nm	0.19	0.17	0.16	0.28	0.26	0.23	0.47	0.45	0.41
			lb-in	1.67	1.55	1.43	2.51	2.30	2.05	4.18	3.96	3.64
额定转速		N _{rt}	rpm	2300	5200	8000	1400	3400	6300	600	1600	3100
额定功率 (转速) ②③		P _{rt}	kW	0.45	0.095	0.135	0.042	0.092	0.153	0.030	0.075	0.134
			Hp	0.061	0.128	0.181	0.056	0.124	0.205	0.040	0.101	0.179
24 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rt}	Nm	0.27	0.26	0.24	0.38	0.36	0.34	0.63	0.62	0.59
			lb-in	2.35	2.26	2.17	3.34	3.17	2.99	5.59	5.45	5.21
额定转速		N _{rt}	rpm	1800	4900	8000	1100	3100	6100	300	1400	2900
额定功率 (转速) ①③		P _{rt}	kW	0.050	0.131	0.205	0.043	0.116	0.216	0.020	0.090	0.179
			Hp	0.067	0.176	0.275	0.058	0.156	0.290	0.027	0.121	0.240
48 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rt}	Nm	0.17	0.16	0.16	0.26	0.22	0.21	0.45	0.40	0.33
			lb-in	1.55	1.43	1.42	2.34	1.97	1.90	3.96	3.54	2.89
额定转速		N _{rt}	rpm	5200	8000	8000	3400	7300	8000	1600	3600	6600
额定功率 (转速) ②③		P _{rt}	kW	0.095	0.135	0.135	0.094	0.170	0.180	0.075	0.151	0.225
			Hp	0.128	0.181	0.181	0.126	0.228	0.241	0.100	0.202	0.302
48 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rt}	Nm	0.26	0.24	0.24	0.36	0.33	0.32	0.62	0.58	0.53
			lb-in	2.26	2.17	2.16	3.22	2.93	2.87	5.44	5.14	4.65
额定转速		N _{rt}	rpm	4900	8000	8000	3100	7200	8000	1400	3500	6600
额定功率 (转速) ①③		P _{rt}	kW	0.131	0.205	0.205	0.118	0.249	0.271	0.090	0.213	0.363
			Hp	0.176	0.275	0.274	0.159	0.334	0.364	0.121	0.286	0.487

① 电机绕组, 温升 ΔT = 130°C, 环境温度 = 25°C

② 电机绕组, 温升 ΔT = 60°C, 环境温度 = 25°C

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限

⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)

⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

TBM2G 50 系列电机参数

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-05008			TBM2G-05013			TBM2G-05026		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
高温转矩常数 ①④⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.081	0.040	0.023	0.122	0.061	0.035	0.241	0.121	0.070
			lb-in/Arms	0.72	0.36	0.21	1.08	0.54	0.31	2.13	1.07	0.62
低温转矩常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.090	0.045	0.026	0.136	0.068	0.039	0.270	0.135	0.078
			lb-in/Arms	0.80	0.40	0.23	1.21	0.60	0.35	2.39	1.19	0.69
高温反电动势常数 ①④⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	4.89	2.45	1.41	7.36	3.68	2.12	14.6	7.29	4.21
低温反电动势常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	5.44	2.72	1.57	8.24	4.12	2.38	16.3	8.16	4.71
电机常数 ⑤	Nom	K_m	Nm/ \sqrt{W}	0.061	0.061	0.061	0.083	0.082	0.082	0.128	0.128	0.128
			lb-in/ \sqrt{W}	0.54	0.54	0.54	0.74	0.73	0.73	1.13	1.13	1.13
电阻 (线间) ⑤⑧	+/- 10%	R_m	Ω	1.47	0.37	0.12	1.78	0.46	0.15	2.97	0.74	0.25
Q 轴电感 (线间) ⑥⑧	+/- 20%	L_{qll}	mH	0.86	0.22	0.07	1.24	0.31	0.10	2.38	0.59	0.20

参数	符号	单位	05008	05013	05026
			参数值		
惯量 ⑦	J_m	kg-cm ²	0.079	0.104	0.176
		lb-in-s ²	6.99E-05	9.20E-05	1.56E-04
重量 ⑦	W	kg	0.111	0.149	0.260
		lb	0.245	0.328	0.573
热阻	R_{thw-a}	°C/W	3.60	3.40	2.90
极对数	PP		7	7	7
散热器尺寸	4" x 3.75" x 0.25" 铝板				
外壳几何尺寸	铝外壳 [L x T]		1.26" x 0.25"	1.44" x 0.25"	1.97" x 0.25"

① 电机绕组, 温升 $\delta T = 130^\circ\text{C}$, 环境温度 = 25°C

② 电机绕组, 温升 $\delta T = 60^\circ\text{C}$, 环境温度 = 25°C

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限

⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)

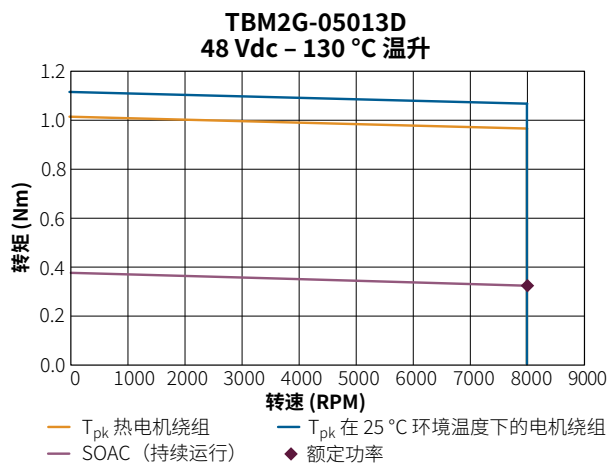
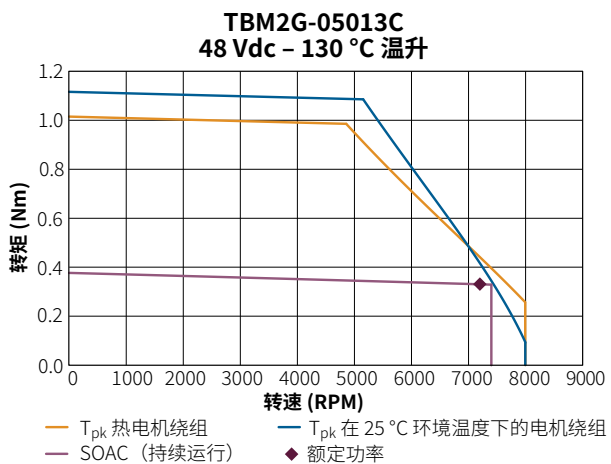
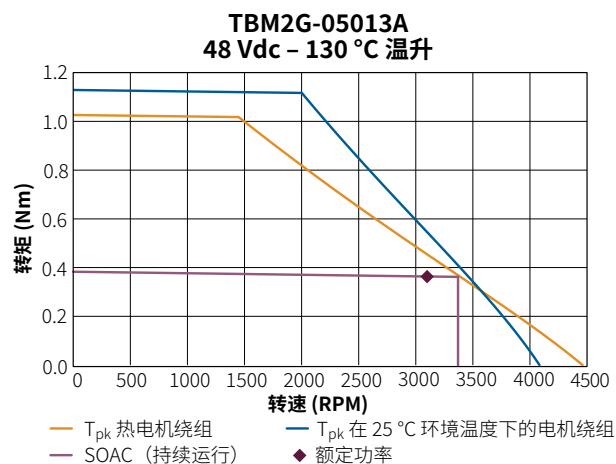
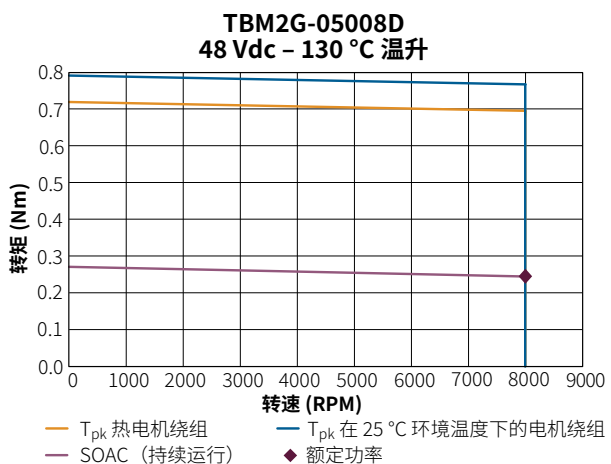
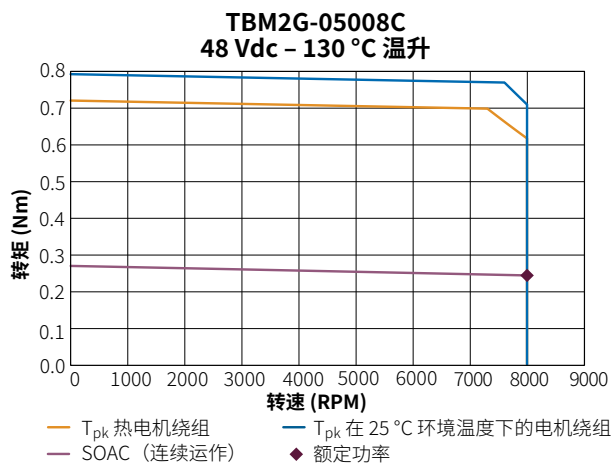
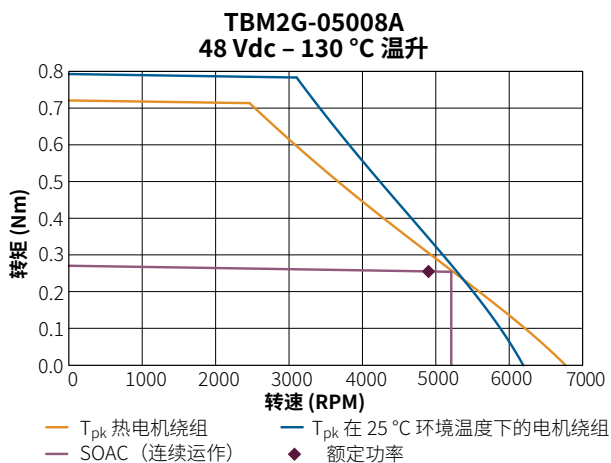
⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

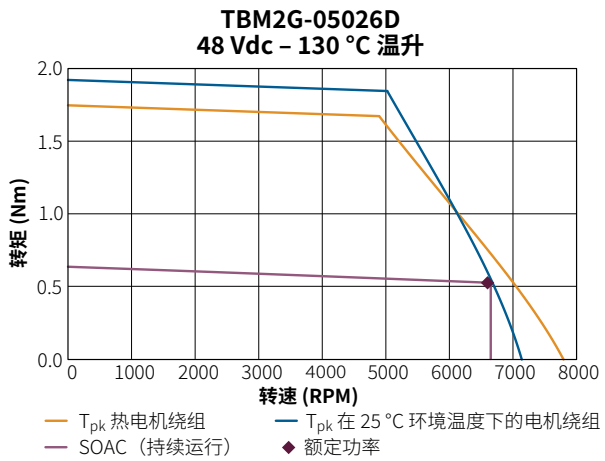
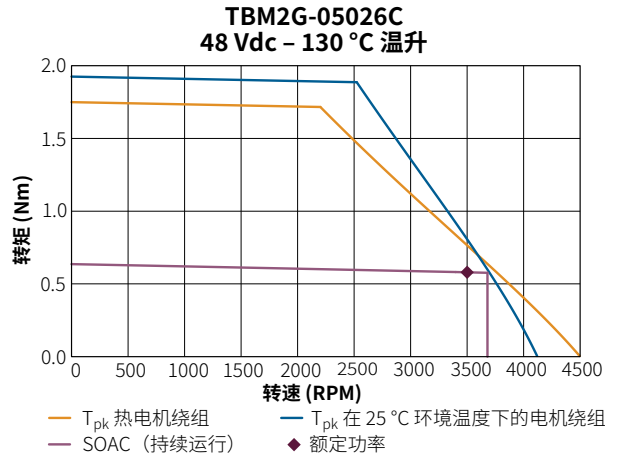
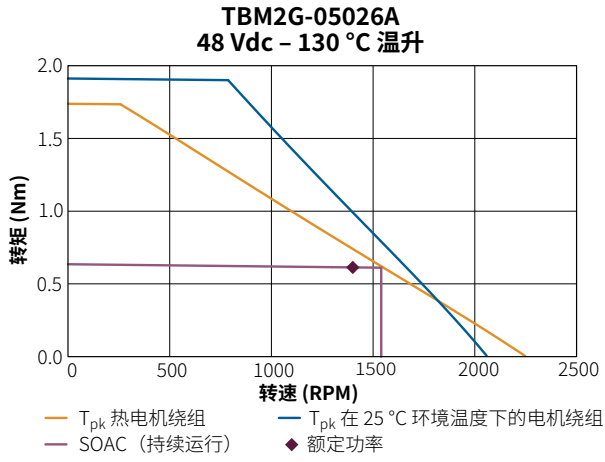
TBM2G 50 系列电机

TBM2G 50 系列性能曲线



- 电机系列
- 框架尺寸
- 叠片长度
- 绕组
- 过热保护装置
- 传感器选项
- 连接选项
- 现场组装选项
- 定制选项

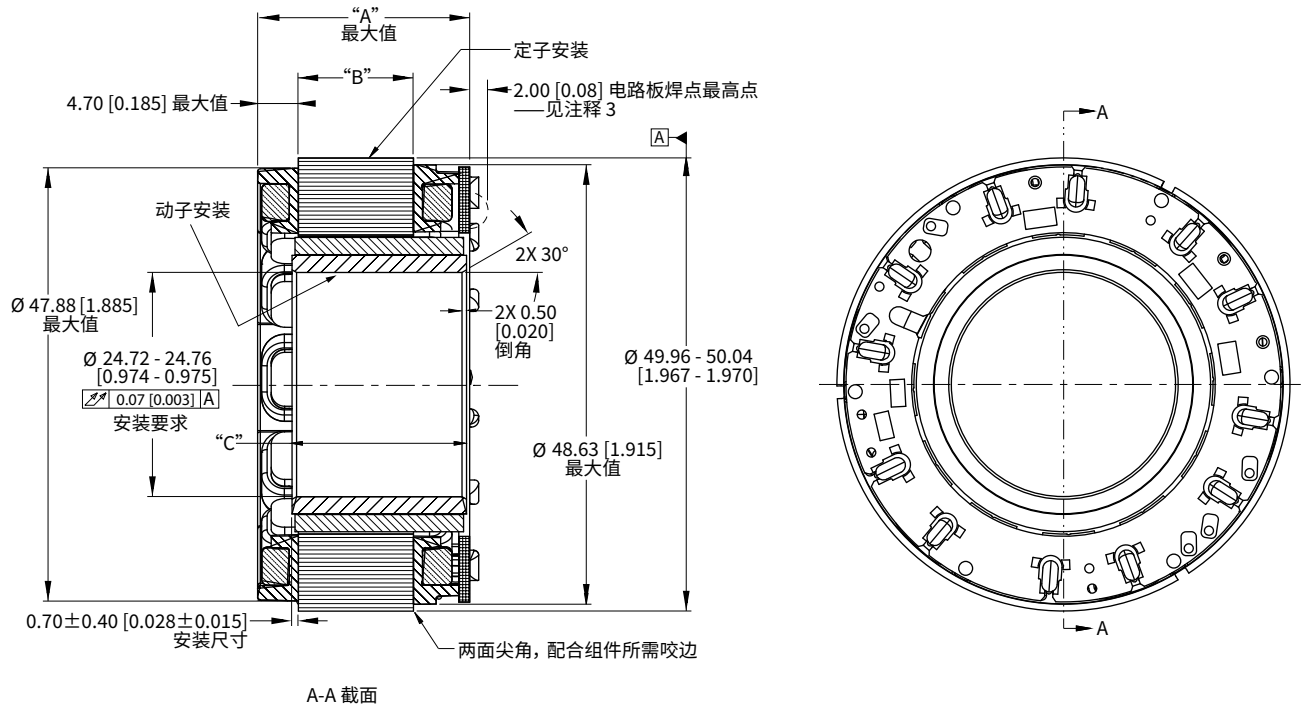
TBM2G 50 系列性能曲线 (续)



TBM2G 50 系列电机

TBM2G 50 系列尺寸图纸

TBM2G-050



叠片相关尺寸数据

型号	“A” 最大	“B” 参考 ±0.35 [0.014]	“C” ±0.08 [0.004]
TBM2G-05008	19.84 [0.781]	8.2 [0.323]	14.76 [0.581]
TBM2G-05013	24.34 [0.958]	12.70 [0.500]	19.26 [0.758]
TBM2G-05026	37.94 [1.494]	26.30 [1.035]	32.86 [1.294]

备注:

- 所有尺寸均以 mm [inch] 为单位, 仅供参考。
- 电机以两个单独元件供应: 定子与传感器总成, 以及转子。
- 客户必须在所有焊接和热熔点之间保留至少 0.25 [0.010] 的间距。

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

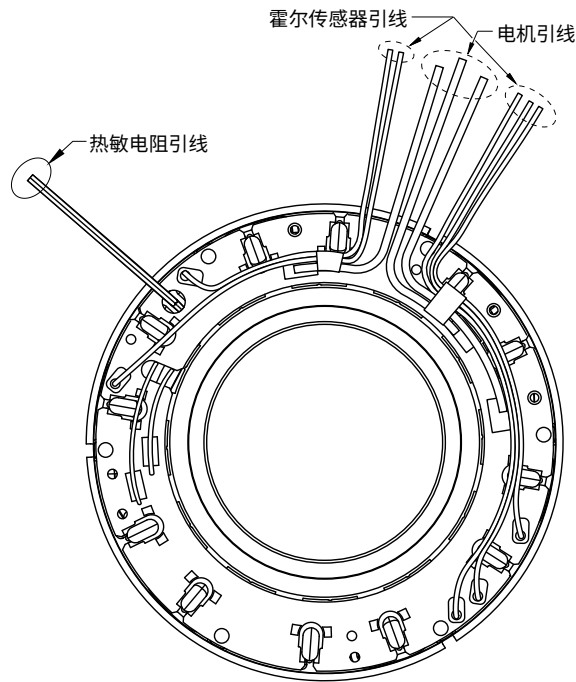
— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 50 系列可选引线规格



电机引线:

#20 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
3 条引线, 0.5 m 长
1 - 红, 1 - 白, 1 - 黑
电机引线最小弯曲半径 7.37 [0.290]

霍尔传感器引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
5 条引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

热敏电阻引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
2 条白色引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

参见第 52 页的引线连接图

连接选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	0.5 m
N	无引线

传感器选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
H	霍尔传感器
N	无器件

过热保护装置选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	PT1000
B	3x PTC 器件
N	无器件

TBM2G 60 系列电机

TBM2G 60 系列性能数据

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-06008			TBM2G-06013			TBM2G-06026		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
额定等效线电压 ⑥⑧		V _{bus}	VDC	48	48	48	48	48	48	48	48	48
最大持续转矩 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		T _{mc1}	Nm	0.45	0.45	0.45	0.60	0.60	0.60	0.96	0.96	0.96
			lb-in	3.97	3.97	3.97	5.30	5.30	5.30	8.54	8.54	8.54
最大持续电流 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		I _{mc1}	Arms	3.73	7.46	12.9	3.38	6.75	11.7	2.72	5.45	9.43
最大持续转矩 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		T _{mc2}	Nm	0.35	0.35	0.35	0.46	0.46	0.46	0.75	0.75	0.75
			lb-in	3.06	3.06	3.06	4.10	4.10	4.10	6.64	6.64	6.64
最大持续电流 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		I _{mc2}	Arms	2.67	5.34	9.25	2.42	4.85	8.39	1.97	3.93	6.81
最大机械转速		N _{max}	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
峰值转矩 ①④		T _p	Nm	1.22	1.22	1.22	1.67	1.67	1.67	2.60	2.76	2.76
			lb-in	10.8	10.8	10.8	14.8	14.8	14.8	23.0	24.4	24.4
峰值电流 ⑥⑧		I _p	Arms	11.1	22.3	38.6	10.1	20.2	35.0	7.7	16.3	28.2
24 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rt}	Nm	0.33	0.31	0.28	0.44	0.42	0.39	0.74	0.71	0.67
			lb-in	2.91	2.71	2.49	3.94	3.71	3.43	6.53	6.24	5.90
额定转速		N _{rt}	rpm	1400	3400	6300	900	2200	4200	300	1000	2000
额定功率 (转速) ②③		P _{rt}	kW	0.048	0.109	0.185	0.042	0.097	0.171	0.023	0.074	0.140
			Hp	0.065	0.146	0.249	0.056	0.130	0.229	0.031	0.099	0.187
24 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rt}	Nm	0.44	0.43	0.41	0.59	0.58	0.56	0.96	0.94	0.92
			lb-in	3.92	3.79	3.64	5.25	5.11	4.92	8.52	8.36	8.12
额定转速		N _{rt}	rpm	1000	3100	6000	600	2000	4000	100	900	1900
额定功率 (转速) ①③		P _{rt}	kW	0.046	0.139	0.258	0.037	0.121	0.223	0.010	0.089	0.183
			Hp	0.062	0.187	0.347	0.050	0.162	0.312	0.014	0.119	0.245
48 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rt}	Nm	0.28	0.22	0.25	0.39	0.31	0.27	0.69	0.59	0.48
			lb-in	2.51	1.92	2.23	3.47	2.74	2.43	6.09	5.19	4.21
额定转速		N _{rt}	rpm	3400	7500	8000	2300	5100	8000	1000	2400	4500
额定功率 (转速) ②③		P _{rt}	kW	0.101	0.171	0.211	0.094	0.165	0.230	0.072	0.147	0.224
			Hp	0.135	0.229	0.283	0.126	0.221	0.309	0.097	0.198	0.301
48 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rt}	Nm	0.42	0.39	0.39	0.57	0.53	0.50	0.94	0.89	0.82
			lb-in	3.73	3.41	3.48	5.03	4.65	4.38	8.32	7.84	7.30
额定转速		N _{rt}	rpm	3100	7200	8000	2000	4800	8000	900	2300	4400
额定功率 (转速) ①③		P _{rt}	kW	0.137	0.291	0.329	0.119	0.264	0.415	0.089	0.213	0.380
			Hp	0.183	0.390	0.442	0.160	0.355	0.556	0.119	0.286	0.510

① 电机绕组, 温升 ΔT = 130°C, 环境温度 = 25°C

② 电机绕组, 温升 ΔT = 60°C, 环境温度 = 25°C

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限

⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)

⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 60 系列电机参数

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-06008			TBM2G-06013			TBM2G-06026		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
高温转矩常数 ①⑥⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.121	0.061	0.035	0.177	0.089	0.051	0.354	0.177	0.102
			lb-in/Arms	1.07	0.54	0.31	1.57	0.78	0.45	3.13	1.57	0.90
低温转矩常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.135	0.067	0.039	0.199	0.099	0.057	0.397	0.198	0.114
			lb-in/Arms	1.19	0.60	0.34	1.76	0.88	0.51	3.51	1.75	1.01
高温反电动势常数 ①⑥⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	7.33	3.66	2.11	10.72	5.36	3.09	21.4	10.7	6.18
低温反电动势常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	8.15	4.07	2.35	12.0	6.00	3.47	24.0	12.0	6.9
电机常数 ⑤	Nom	K_m	Nm/ \sqrt{W}	0.087	0.087	0.087	0.114	0.114	0.114	0.176	0.176	0.176
			lb-in/ \sqrt{W}	0.77	0.77	0.77	1.01	1.01	1.01	1.56	1.56	1.56
电阻 (线间) ⑤⑧	+/- 10%	R_m	Ω	1.60	0.400	0.133	2.01	0.503	0.168	3.39	0.847	0.282
Q 轴电感 (线间) ⑥⑧	+/- 20%	L_{qll}	mH	1.06	0.27	0.09	1.55	0.39	0.13	3.03	0.76	0.25

参数	符号	单位	06008	06013	06026
			参数值		
惯量 ⑦	J_m	kg-cm ²	0.137	0.147	0.308
		lb-in-s ²	1.21E-04	1.30E-04	2.73E-04
重量 ⑦	W	kg	0.139	0.195	0.351
		lb	0.306	0.430	0.774
热阻	R_{thw-a}	°C/W	2.60	2.52	2.30
极对数	PP		10	10	10
散热器尺寸	5" x 5" x 0.25" 铝板				
外壳几何尺寸	铝外壳 [L x T]		1.15" x 0.25"	1.33" x 0.25"	1.86" x 0.25"

① 电机绕组, 温升 $\delta T = 130^\circ\text{C}$, 环境温度 = 25°C ② 电机绕组, 温升 $\delta T = 60^\circ\text{C}$, 环境温度 = 25°C

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)

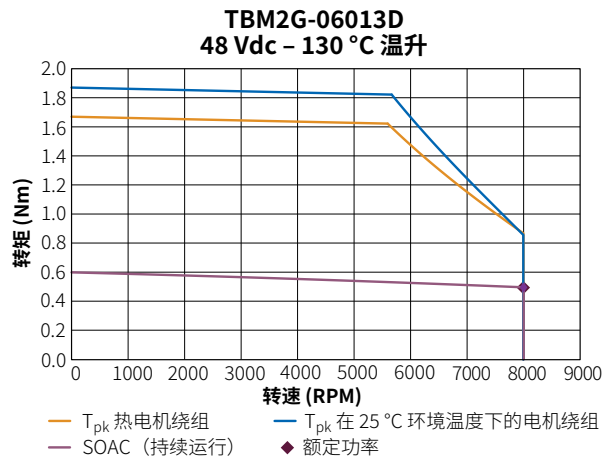
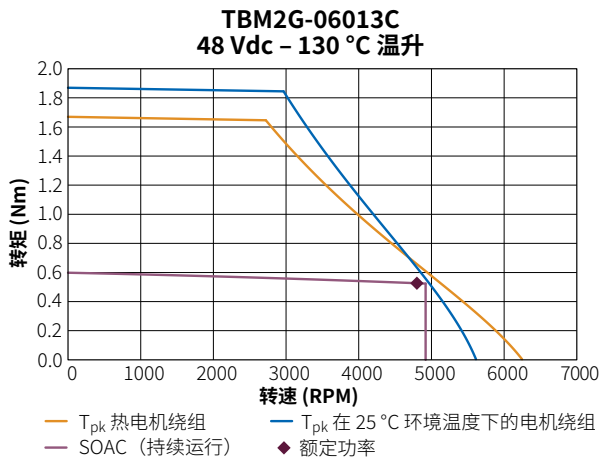
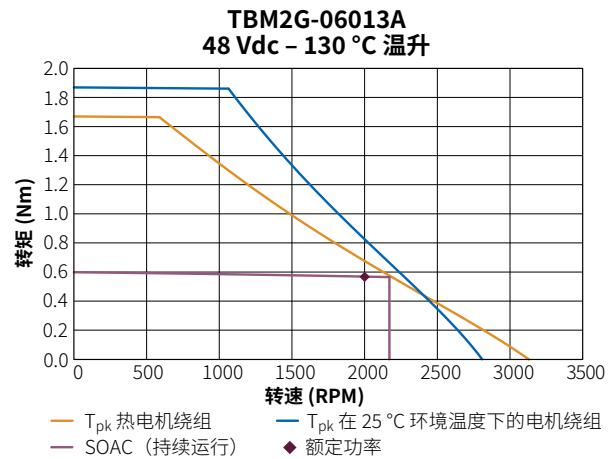
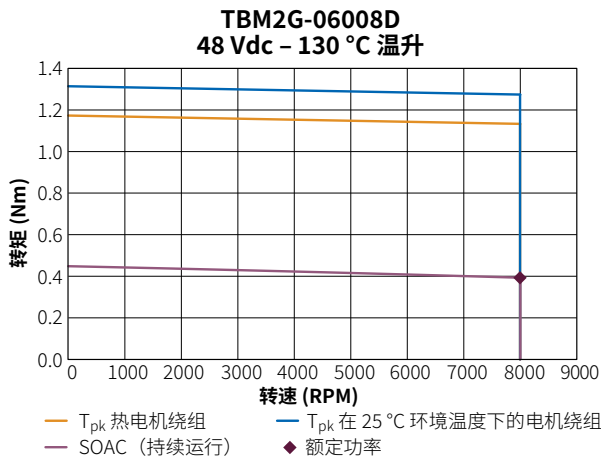
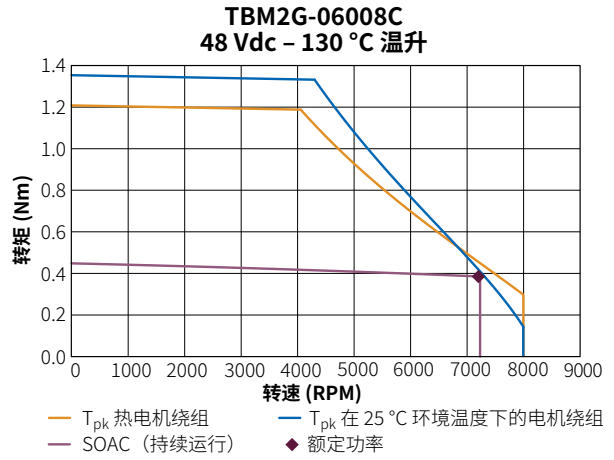
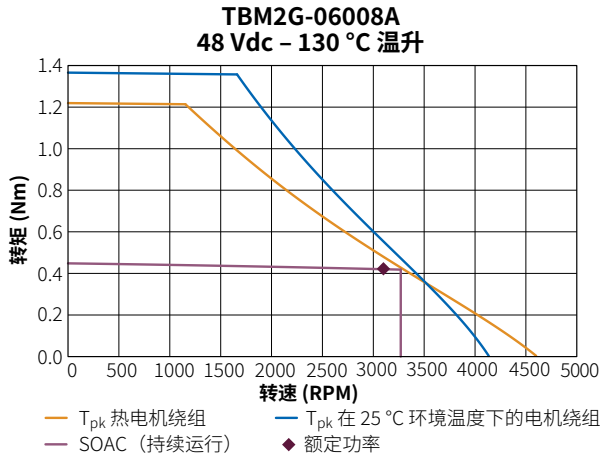
⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

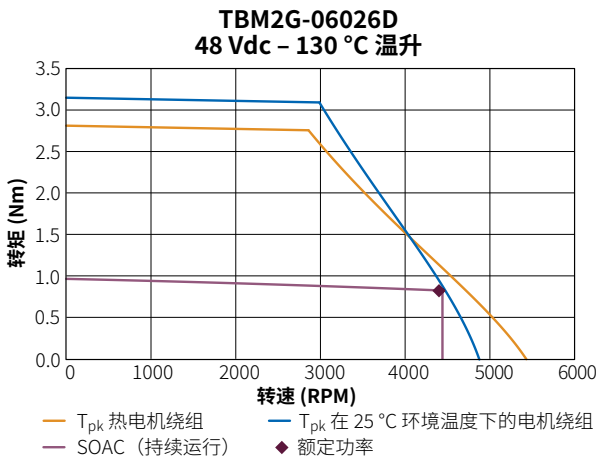
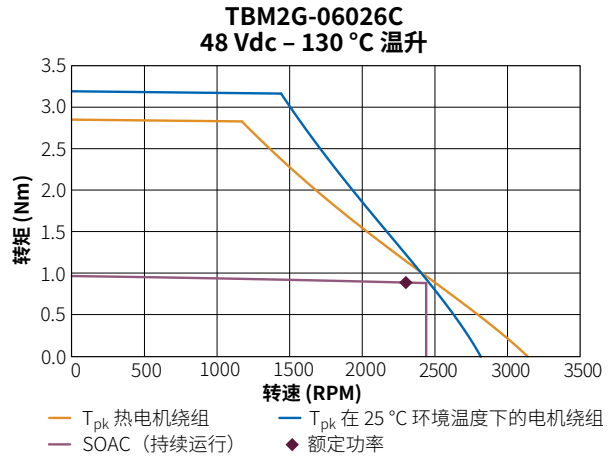
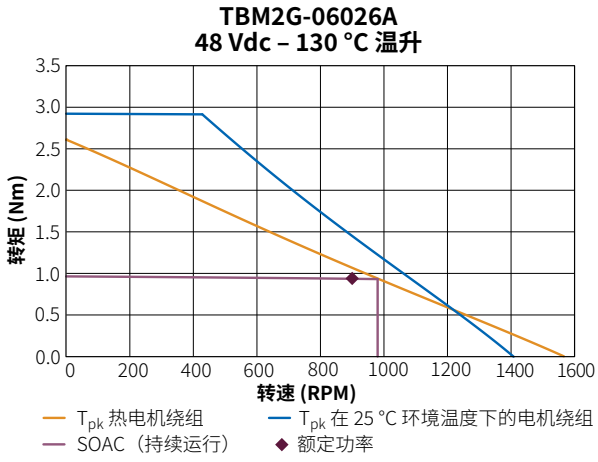
TBM2G 60 系列电机

TBM2G 60 系列性能曲线



- 电机系列
- 框架尺寸
- 叠片长度
- 绕组
- 过热保护装置
- 传感器选项
- 连接选项
- 现场组装选项
- 定制选项

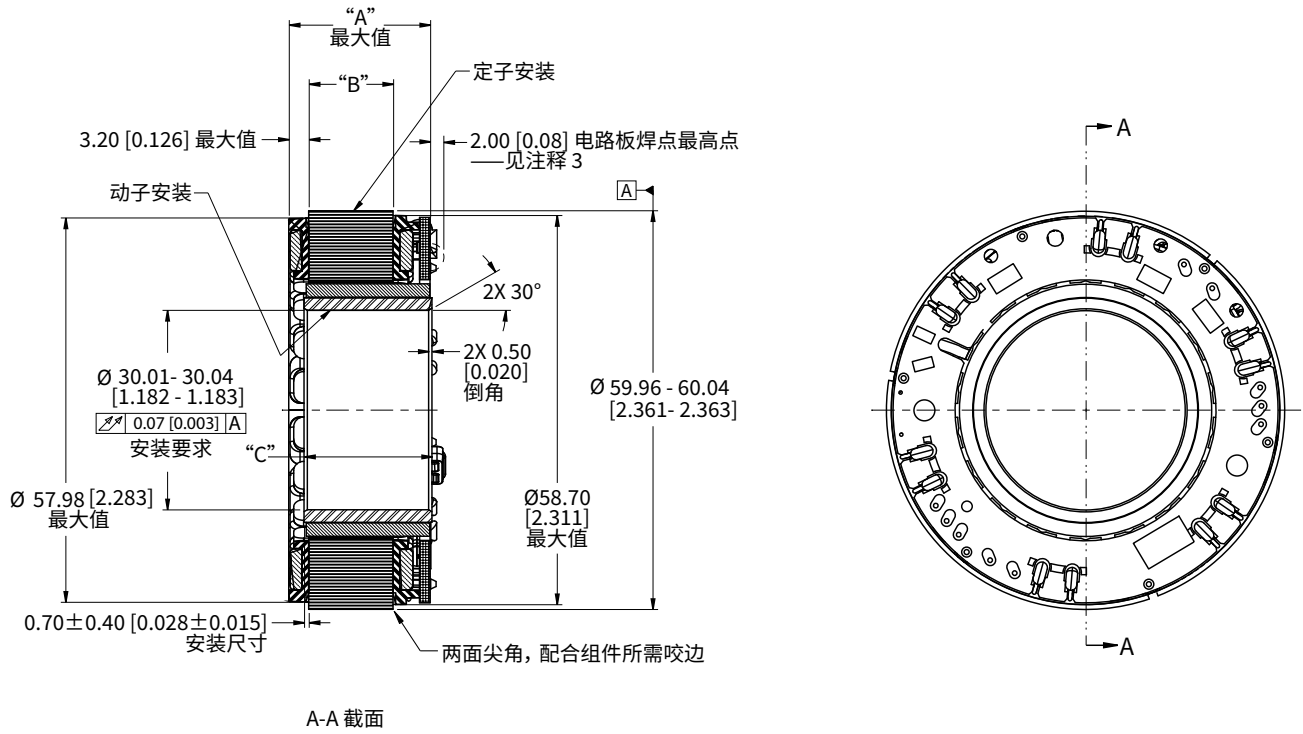
TBM2G 60 系列性能曲线 (续)



TBM2G 60 系列电机

TBM2G 60 系列尺寸图纸

TBM2G-060



叠片相关尺寸数据

型号	“A” 最大	“B” 参考 ±0.35 [0.014]	“C” ±0.08 [0.004]
TBM2G-06008	17.71 [0.697]	8.2 [0.323]	14.76 [0.581]
TBM2G-06013	22.21 [0.874]	12.70 [0.500]	19.26 [0.758]
TBM2G-06026	35.81 [1.410]	26.30 [1.035]	32.86 [1.294]

备注:

1. 所有尺寸均以 mm [inch] 为单位, 仅供参考。
2. 电机以两个单独元件供应: 定子与传感器总成, 以及转子。
3. 客户必须在所有焊接和热熔点之间保留至少 0.25 [0.010] 的间距。

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

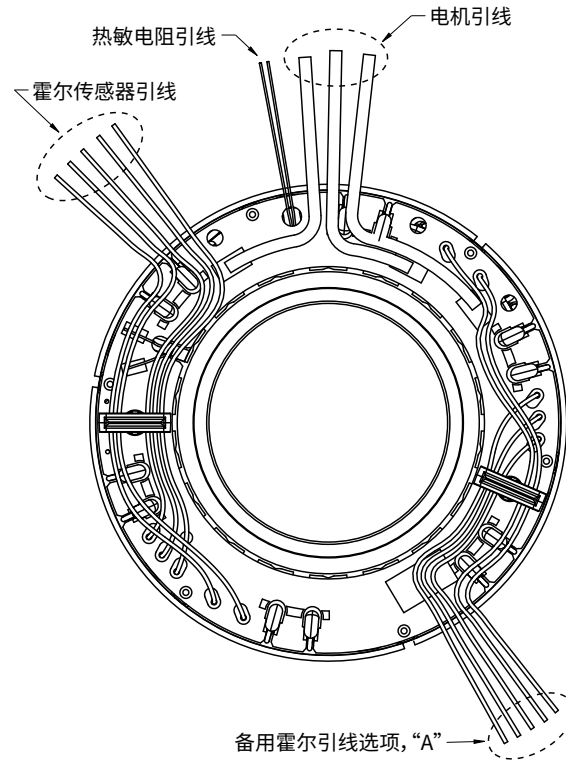
— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 60 系列可选引线规格



电机引线:

#20 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
3 条引线, 0.5 m 长
1 - 红, 1 - 白, 1 - 黑
电机引线最小弯曲半径 7.37 [0.290]

霍尔传感器引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
5 条引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

热敏电阻引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
2 条白色引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

参见第 52 页的引线连接图

连接选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	0.5 m
N	无引线

传感器选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	霍尔传感器备选位置
H	霍尔传感器
N	无器件

过热保护装置选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	PT1000
B	3x PTC 器件
N	无器件

TBM2G 68 系列电机

TBM2G 68 系列性能数据

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-06808			TBM2G-06813			TBM2G-06826		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
额定等效线电压 ⑥⑧		V _{bus}	VDC	48	48	48	48	48	48	48	48	48
最大持续转矩 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		T _{mc1}	Nm	0.63	0.63	0.63	0.85	0.86	0.86	1.54	1.54	1.54
			lb-in	5.58	5.60	5.60	7.48	7.64	7.64	13.6	13.6	13.6
最大持续电流 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		I _{mc1}	Arms	4.14	8.27	14.3	3.76	7.67	13.3	3.48	6.96	12.1
最大持续转矩 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		T _{mc2}	Nm	0.50	0.50	0.50	0.66	0.67	0.67	1.19	1.19	1.19
			lb-in	4.39	4.39	4.39	5.82	5.94	5.93	10.6	10.6	10.6
最大持续电流 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		I _{mc2}	Arms	3.01	6.02	10.4	2.71	5.54	9.60	2.50	5.01	8.68
最大机械转速		N _{max}	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
峰值转矩 ①④		T _p	Nm	1.54	1.53	1.53	2.14	2.19	2.19	3.96	4.12	4.13
			lb-in	13.6	13.5	13.5	19.0	19.4	19.4	35.1	36.4	36.5
峰值电流 ⑥⑧		I _p	Arms	12.4	24.7	42.8	11.2	22.9	39.7	10.0	20.8	36.1
24 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rtd}	Nm	0.48	0.46	0.43	0.66	0.64	0.61	1.19	1.17	1.14
			lb-in	4.27	4.09	3.83	5.84	5.68	5.42	10.5	10.3	10.1
额定转速		N _{rtd}	rpm	1100	2600	4900	700	1600	3300	300	800	1600
额定功率 (转速) ②③		P _{rtd}	kW	0.056	0.126	0.222	0.147	0.108	0.212	0.037	0.098	0.191
			Hp	0.074	0.169	0.298	0.064	0.144	0.284	0.050	0.131	0.256
24 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rtd}	Nm	0.63	0.61	0.59	0.84	0.85	0.83	1.54	1.53	1.51
			lb-in	5.55	5.42	5.26	7.45	7.49	7.32	13.6	13.5	13.4
额定转速		N _{rtd}	rpm	800	2400	4700	500	1600	3200	100	700	1500
额定功率 (转速) ①③		P _{rtd}	kW	0.053	0.154	0.292	0.044	0.142	0.277	0.016	0.112	0.237
			Hp	0.070	0.207	0.392	0.059	0.190	0.372	0.022	0.150	0.318
48 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rtd}	Nm	0.46	0.41	0.39	0.62	0.59	0.53	1.16	1.12	1.07
			lb-in	4.02	3.62	3.41	5.48	5.22	4.73	10.3	9.9	9.4
额定转速		N _{rtd}	rpm	2600	5700	8000	1700	3900	7000	800	1900	3500
额定功率 (转速) ②③		P _{rtd}	kW	0.124	0.244	0.323	0.110	0.241	0.392	0.097	0.223	0.391
			Hp	0.166	0.327	0.433	0.148	0.323	0.526	0.130	0.300	0.524
48 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rtd}	Nm	0.61	0.58	0.56	0.83	0.81	0.78	1.53	1.50	1.46
			lb-in	5.41	5.13	4.94	7.32	7.20	6.87	13.5	13.3	12.9
额定转速		N _{rtd}	rpm	2400	5500	8000	1600	3700	6900	700	1800	3400
额定功率 (转速) ①③		P _{rtd}	kW	0.154	0.334	0.468	0.139	0.315	0.561	0.112	0.283	0.521
			Hp	0.206	0.448	0.627	0.186	0.422	0.753	0.150	0.380	0.699

- ① 电机绕组, 温升 ΔT = 130°C, 环境温度 = 25°C
- ② 电机绕组, 温升 ΔT = 60°C, 环境温度 = 25°C
- ③ 所有数据均对应正弦换向
- ④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限
- ⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)
- ⑥ 所有值在无引线时测量
- ⑦ 参考值
- ⑧ 带外壳和散热器

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 68 系列电机参数

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-06808			TBM2G-06813			TBM2G-06826		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
高温转矩常数 ①⑥⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.153	0.076	0.044	0.225	0.113	0.065	0.442	0.221	0.128
			lb-in/Arms	1.35	0.68	0.39	1.99	1.00	0.57	3.92	1.96	1.13
低温转矩常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.171	0.086	0.049	0.252	0.126	0.073	0.496	0.248	0.143
			lb-in/Arms	1.52	0.76	0.44	2.23	1.12	0.64	4.39	2.19	1.27
高温反电动势常数 ①⑥⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	9.24	4.62	2.67	13.6	6.80	3.93	26.7	13.4	7.72
低温反电动势常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	10.4	5.18	2.99	15.2	7.62	4.40	30.0	15.0	8.65
电机常数 ⑤	Nom	K_m	Nm/ \sqrt{W}	0.119	0.119	0.119	0.154	0.157	0.157	0.251	0.251	0.251
			lb-in/ \sqrt{W}	1.05	1.05	1.05	1.37	1.39	1.39	2.22	2.22	2.22
电阻 (线间) ⑤⑧	+/- 10%	R_m	Ω	1.38	0.345	0.115	1.78	0.427	0.142	2.60	0.651	0.217
Q 轴电感 (线间) ⑥⑧	+/- 20%	L_{qll}	mH	1.26	0.32	0.11	1.82	0.46	0.15	3.51	0.88	0.29

参数	符号	单位	06808	06813	06826
			参数值		
惯量 ①	J_m	kg-cm ²	0.239	0.309	0.518
		lb-in-s ²	2.12E-04	2.73E-04	4.58E-04
重量 ②	W	kg	0.188	0.254	0.462
		lb	0.414	0.560	1.019
热阻	R_{thw-a}	°C/W	2.45	2.30	1.83
极对数	PP		10	10	10
散热器尺寸	7.5" x 7" x 0.375" 铝板				
外壳几何尺寸	铝外壳 [L x T]		1.36" x 0.25"	1.53" x 0.25"	2.06" x 0.25"

① 电机绕组，温升 $\delta T = 130^\circ\text{C}$ ，环境温度 = 25°C ② 电机绕组，温升 $\delta T = 60^\circ\text{C}$ ，环境温度 = 25°C

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)

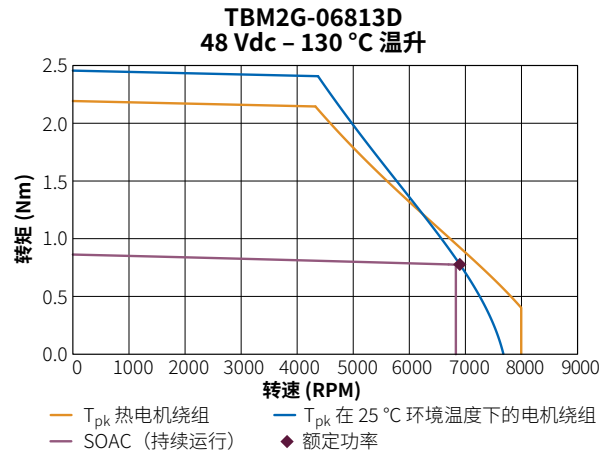
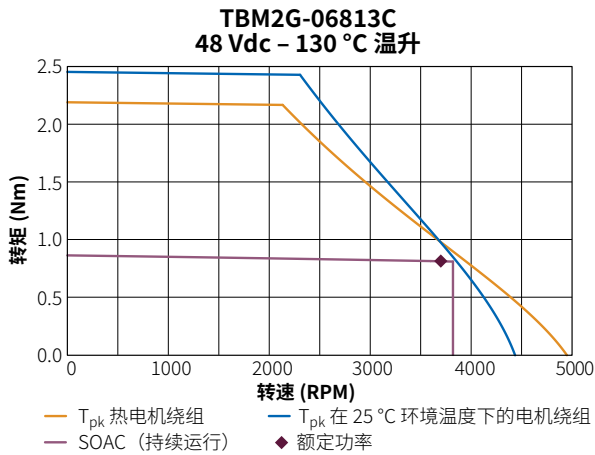
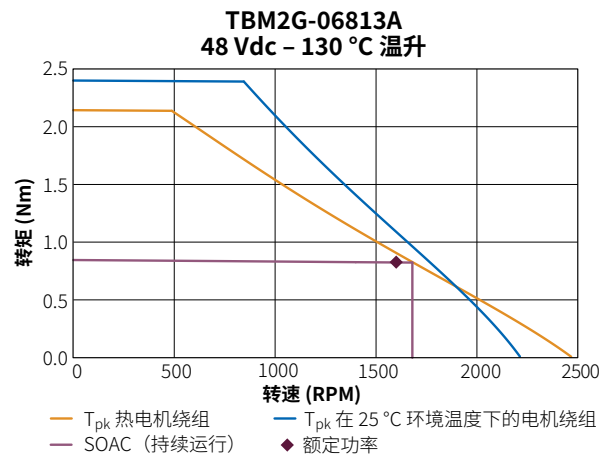
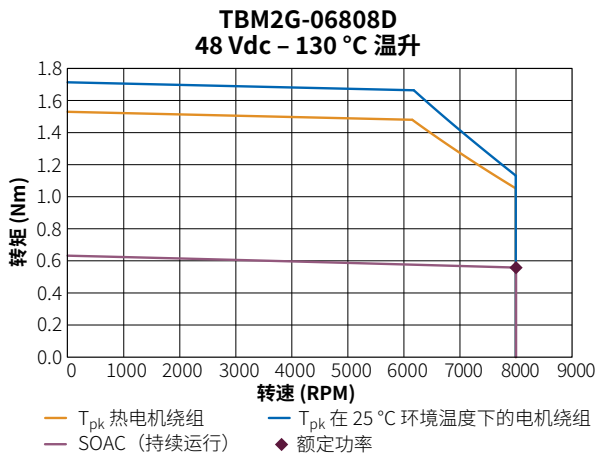
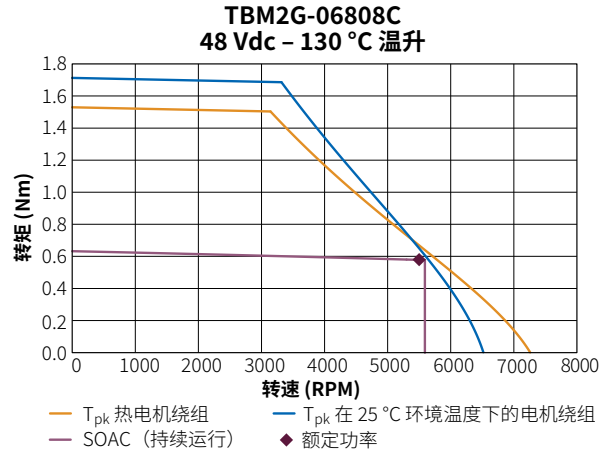
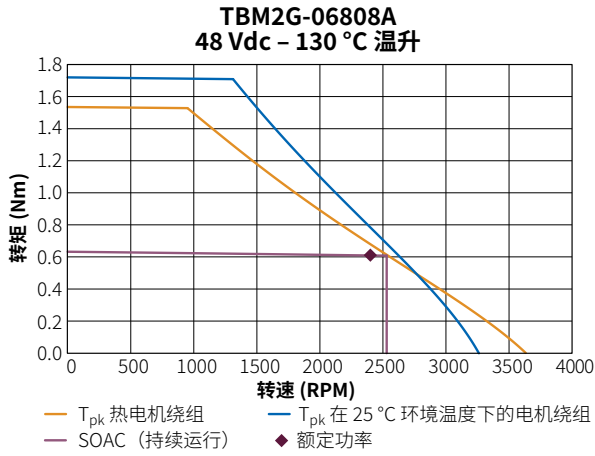
⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

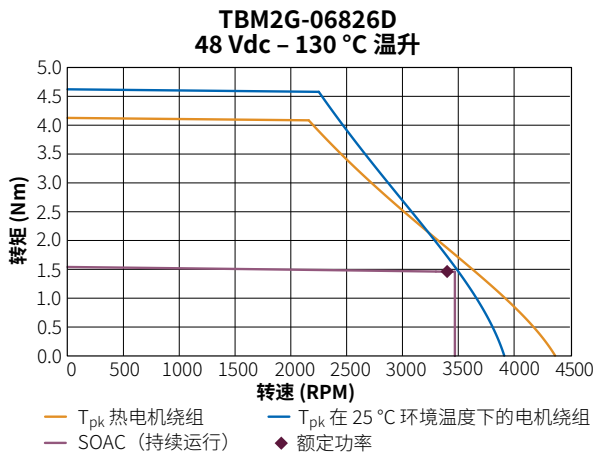
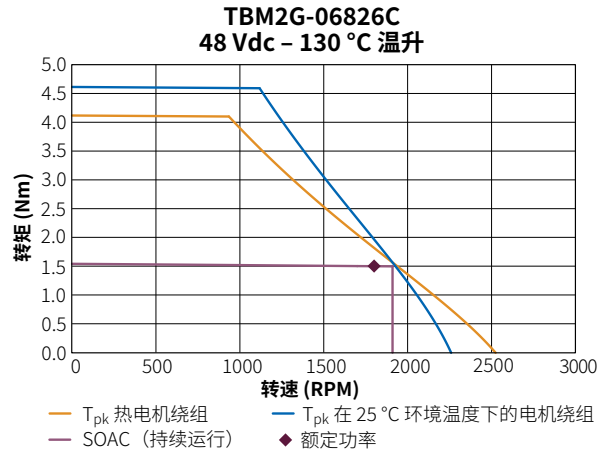
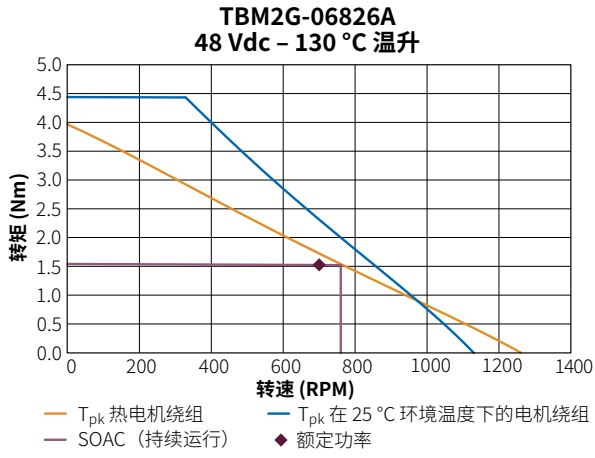
TBM2G 68 系列电机

TBM2G 68 系列性能曲线



- 电机系列
- 框架尺寸
- 叠片长度
- 绕组
- 过热保护装置
- 传感器选项
- 连接选项
- 现场组装选项
- 定制选项

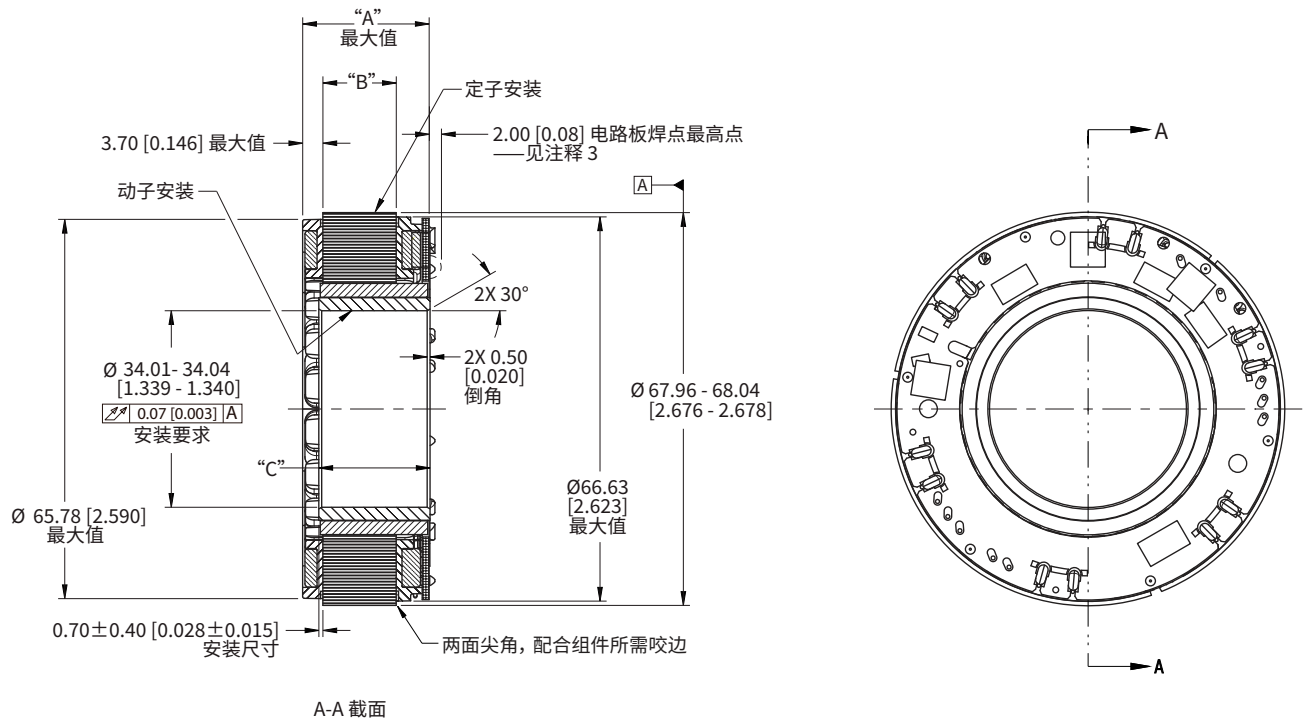
TBM2G 68 系列性能曲线 (续)



TBM2G 68 系列电机

TBM2G 68 系列尺寸图纸

TBM2G-068



叠片相关尺寸数据

型号	“A” 最大	“B” 参考 ±0.35 [0.014]	“C” ±0.08 [0.004]
TBM2G-06808	18.34 [0.722]	8.2 [0.323]	14.76 [0.581]
TBM2G-06813	22.84 [0.899]	12.70 [0.500]	19.26 [0.758]
TBM2G-06826	36.44 [1.435]	26.30 [1.035]	32.86 [1.294]

备注:

1. 所有尺寸均以 mm [inch] 为单位, 仅供参考。
2. 电机以两个单独元件供应: 定子与传感器总成, 以及转子。
3. 客户必须在所有焊接和热熔点之间保留至少 0.25 [0.010] 的间距。

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

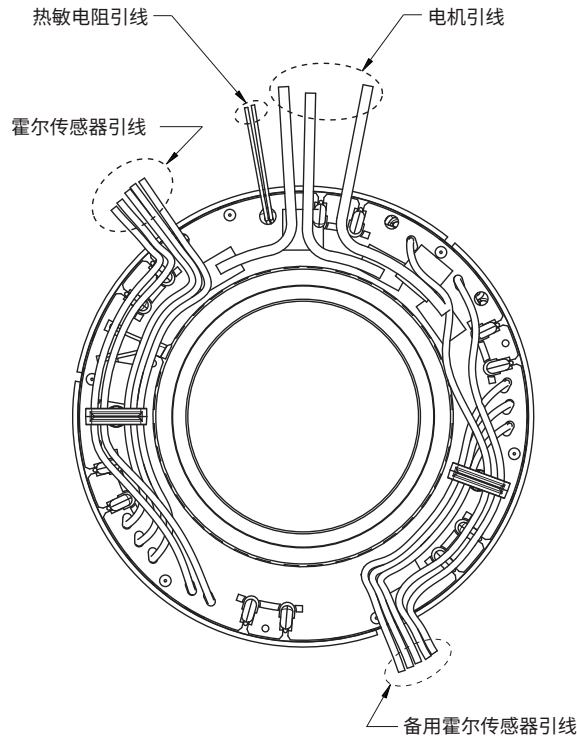
— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 68 系列可选引线规格



电机引线:

#20 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
3 条引线, 0.5 m 长
1 - 红, 1 - 白, 1 - 黑
电机引线最小弯曲半径 7.37 [0.290]

霍尔传感器引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
5 条引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

热敏电阻引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
2 条白色引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

参见第 52 页的引线连接图

连接选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	0.5 m
N	无引线

传感器选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	霍尔传感器备选位置
H	霍尔传感器
N	无器件

过热保护装置选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	PT1000
B	3x PTC 器件
N	无器件

TBM2G 76 系列电机

TBM2G 76 系列性能数据

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-07608			TBM2G-07613			TBM2G-07626		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
额定等效线电压 ⑥⑧		V _{bus}	VDC	48	48	48	48	48	48	48	48	48
最大持续转矩 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		T _{mc1}	Nm	0.89	0.89	0.89	1.23	1.23	1.23	2.06	2.06	2.06
			lb-in	7.85	7.85	7.88	10.9	10.9	10.9	18.2	18.2	18.2
最大持续电流 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		I _{mc1}	Arms	4.60	9.19	15.9	4.37	8.74	15.1	3.82	7.64	13.2
最大持续转矩 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		T _{mc2}	Nm	0.70	0.70	0.70	0.93	0.93	0.93	1.60	1.60	1.60
			lb-in	6.20	6.20	6.20	8.25	8.25	8.25	14.2	14.2	14.2
最大持续电流 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		I _{mc2}	Arms	3.37	6.74	11.7	3.08	6.15	10.7	2.75	5.51	9.54
最大机械转速		N _{max}	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
峰值转矩 ①④		T _p	Nm	2.23	2.23	2.23	3.42	3.42	3.42	5.56	5.66	5.67
			lb-in	19.7	19.7	19.7	30.3	30.3	30.3	49.2	50.1	50.2
峰值电流 ⑥⑧		I _p	Arms	13.7	27.5	47.6	13.1	26.1	45.2	11.2	22.8	39.6
24 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rtd}	Nm	0.68	0.65	0.59	0.92	0.88	0.82	1.59	1.55	1.48
			lb-in	6.06	5.78	5.21	8.11	7.82	7.22	14.0	13.7	13.1
额定转速		N _{rtd}	rpm	800	2000	3900	500	1300	2600	200	600	1300
额定功率 (转速) ②③		P _{rtd}	kW	0.057	0.137	0.240	0.048	0.120	0.222	0.033	0.098	0.202
			Hp	0.077	0.183	0.322	0.064	0.161	0.298	0.045	0.131	0.270
24 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rtd}	Nm	0.88	0.86	0.82	1.23	1.20	1.16	2.06	2.04	1.99
			lb-in	7.79	7.60	7.25	10.85	10.65	10.27	18.2	18.0	17.6
额定转速		N _{rtd}	rpm	600	1900	3800	300	1200	2500	100	500	1200
额定功率 (转速) ①③		P _{rtd}	kW	0.055	0.171	0.326	0.039	0.151	0.304	0.022	0.107	0.250
			Hp	0.074	0.229	0.437	0.052	0.203	0.407	0.029	0.143	0.336
48 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rtd}	Nm	0.65	0.56	0.41	0.88	0.79	0.58	1.55	1.46	1.24
			lb-in	5.78	4.99	3.60	7.82	7.00	5.10	13.7	12.9	11.1
额定转速		N _{rtd}	rpm	2000	4500	7500	1300	3000	5700	600	1500	2800
额定功率 (转速) ②③		P _{rtd}	kW	0.137	0.266	0.319	0.120	0.248	0.344	0.098	0.229	0.369
			Hp	0.183	0.358	0.428	0.161	0.333	0.461	0.131	0.324	0.494
48 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rtd}	Nm	0.86	0.80	0.70	1.20	1.15	1.02	2.04	1.98	1.85
			lb-in	7.60	7.11	6.19	10.65	10.14	9.07	18.0	17.5	16.4
额定转速		N _{rtd}	rpm	1900	4500	8000	1200	2900	5600	500	1400	2800
额定功率 (转速) ①③		P _{rtd}	kW	0.171	0.378	0.586	0.151	0.348	0.601	0.107	0.290	0.544
			Hp	0.229	0.507	0.786	0.203	0.466	0.806	0.143	0.389	0.729

① 电机绕组, 温升 ΔT = 130°C, 环境温度 = 25°C

② 电机绕组, 温升 ΔT = 60°C, 环境温度 = 25°C

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限

⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)

⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 76 系列电机参数

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-07608			TBM2G-07613			TBM2G-07626		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
高温转矩常数 ①④⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.193	0.096	0.056	0.281	0.141	0.081	0.539	0.270	0.156
			lb-in/Arms	1.71	0.85	0.49	2.49	1.25	0.72	4.77	2.39	1.38
低温转矩常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.216	0.108	0.062	0.315	0.158	0.091	0.604	0.302	0.174
			lb-in/Arms	1.91	0.96	0.55	2.79	1.39	0.81	5.35	2.67	1.54
高温反电动势常数 ①④⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	11.7	5.83	3.37	17.0	8.51	4.91	32.6	16.3	9.41
低温反电动势常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	13.1	6.53	3.77	19.1	9.53	5.50	36.5	18.3	10.5
电机常数 ⑤	Nom	K_m	Nm/ \sqrt{W}	0.156	0.156	0.156	0.201	2.01	0.201	0.324	0.324	0.324
			lb-in/ \sqrt{W}	1.38	1.38	1.38	1.78	1.78	1.78	2.87	2.87	2.87
电阻 (线间) ⑤⑧	+/- 10%	R_m	Ω	1.27	0.318	0.106	1.64	0.409	0.136	2.32	0.579	0.193
Q 轴电感 (线间) ⑥⑧	+/- 20%	L_{qll}	mH	0.90	0.22	0.07	1.49	0.37	0.12	3.25	0.82	0.27

参数	符号	单位	07608	07613	07626
			参数值		
惯量 ⑦	J_m	kg-cm ²	0.441	0.576	0.972
		lb-in-s ²	3.90E-04	5.10E-04	8.60E-04
重量 ⑦	W	kg	0.236	0.321	0.596
		lb	0.520	0.708	1.314
热阻	R_{thw-a}	°C/W	2.15	1.85	1.71
极对数	PP		10	10	10
散热器尺寸	7.5" x 7" x 0.375" 铝板				
外壳几何尺寸	铝外壳 [L x T]		1.35" x 0.25"	1.52" x 0.25"	2.05" x 0.25"

① 电机绕组, 温升 $\delta T = 130^\circ\text{C}$, 环境温度 = 25°C ② 电机绕组, 温升 $\delta T = 60^\circ\text{C}$, 环境温度 = 25°C

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)

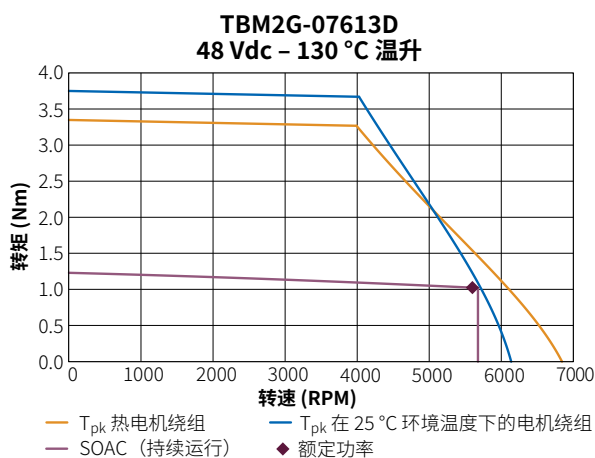
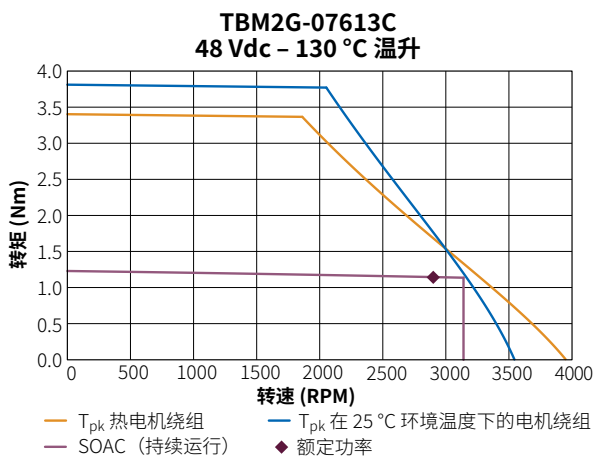
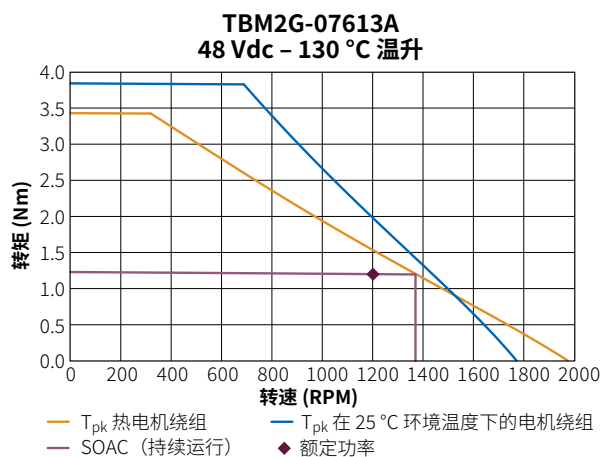
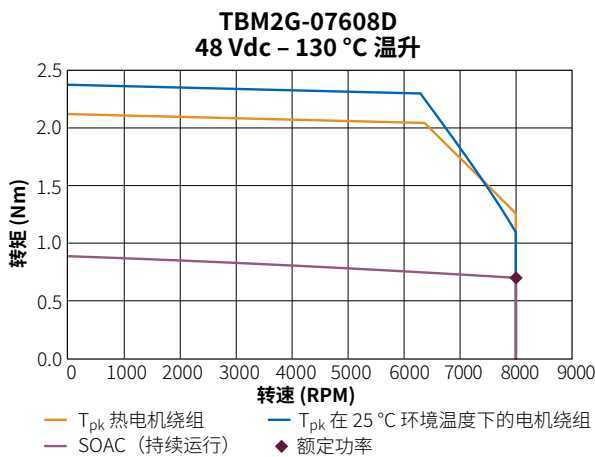
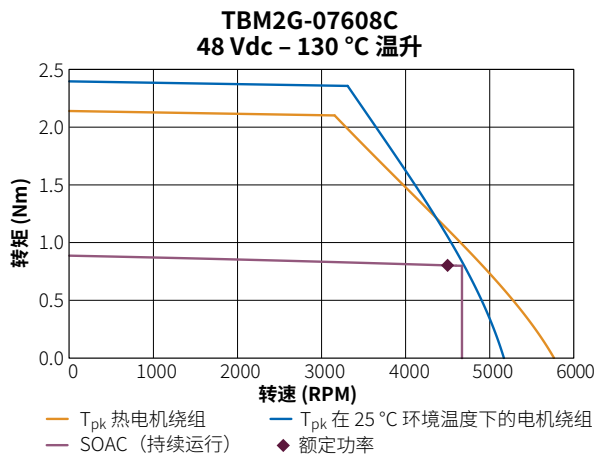
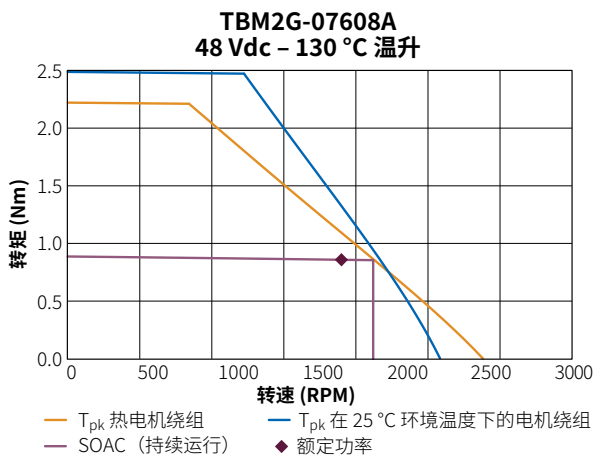
⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

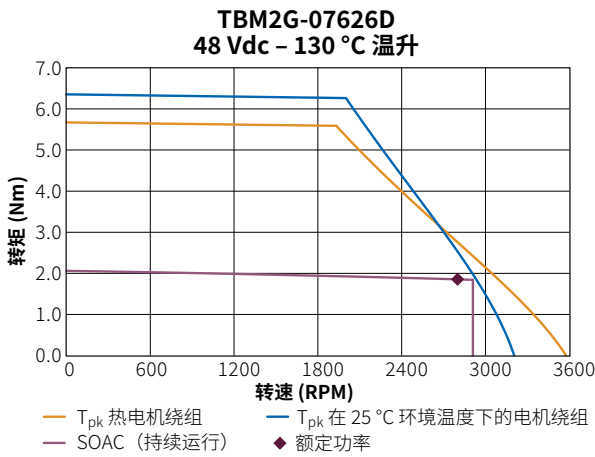
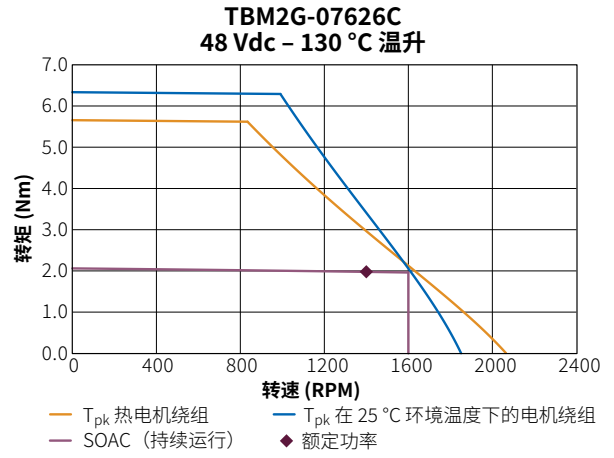
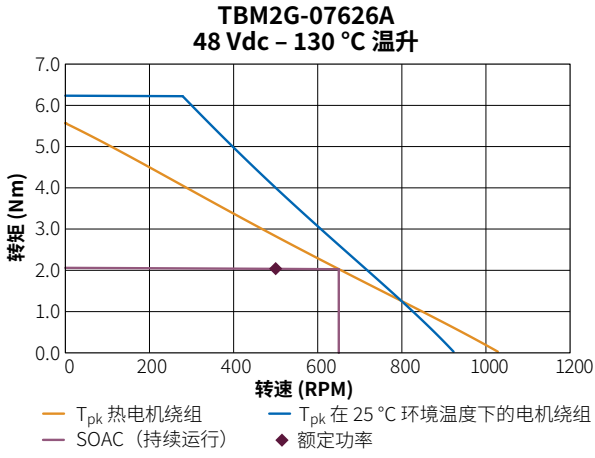
TBM2G 76 系列电机

TBM2G 76 系列性能曲线



- 电机系列
- 框架尺寸
- 叠片长度
- 绕组
- 过热保护装置
- 传感器选项
- 连接选项
- 现场组装选项
- 定制选项

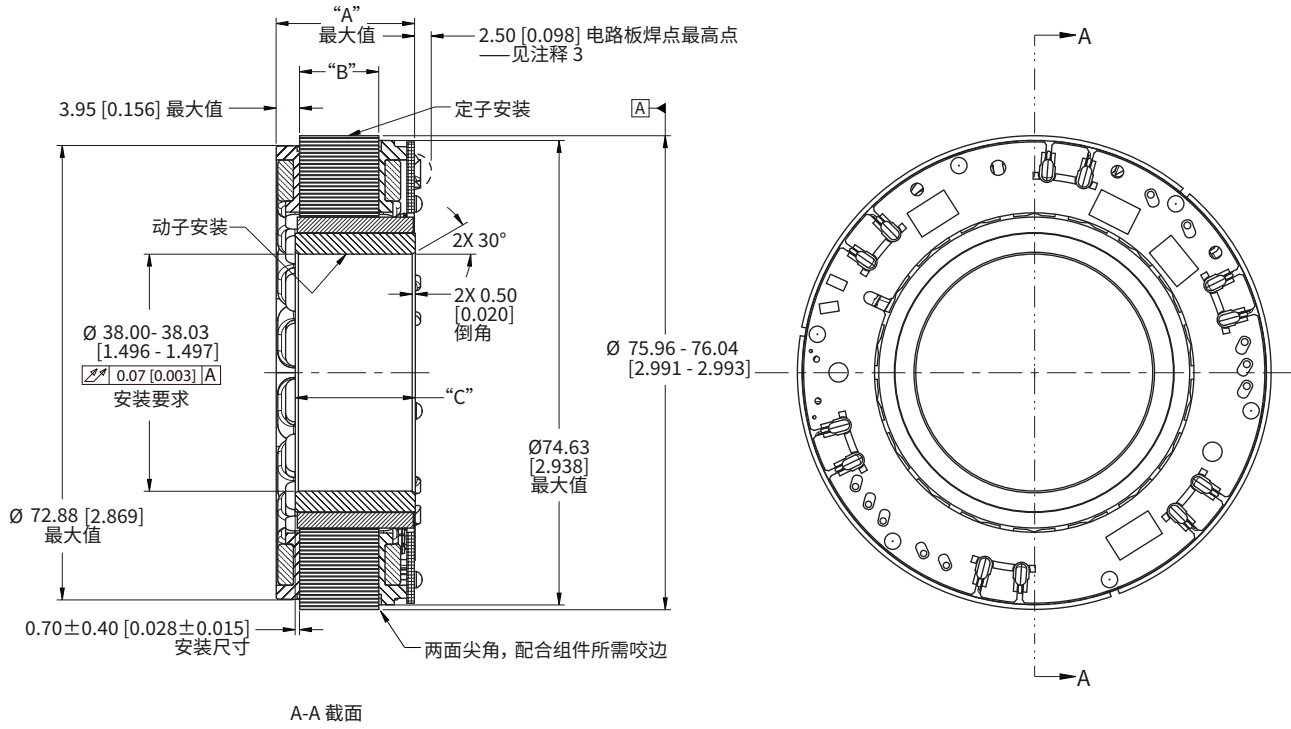
TBM2G 76 系列性能曲线 (续)



TBM2G 76 系列电机

TBM2G 76 系列尺寸图纸

TBM2G-076



叠片相关尺寸数据

型号	“A” 最大	“B” 参考 ±0.35 [0.014]	“C” ±0.08 [0.004]
TBM2G-07608	18.59 [0.732]	8.2 [0.323]	14.76 [0.581]
TBM2G-07613	23.09 [0.909]	12.70 [0.500]	19.26 [0.758]
TBM2G-07626	36.69 [1.444]	26.30 [1.035]	32.86 [1.294]

备注:

1. 所有尺寸均以 mm [inch] 为单位, 仅供参考。
2. 电机以两个单独元件供应: 定子与传感器总成, 以及转子。
3. 客户必须在所有焊接和热熔点之间保留至少 0.25 [0.010] 的间距。

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

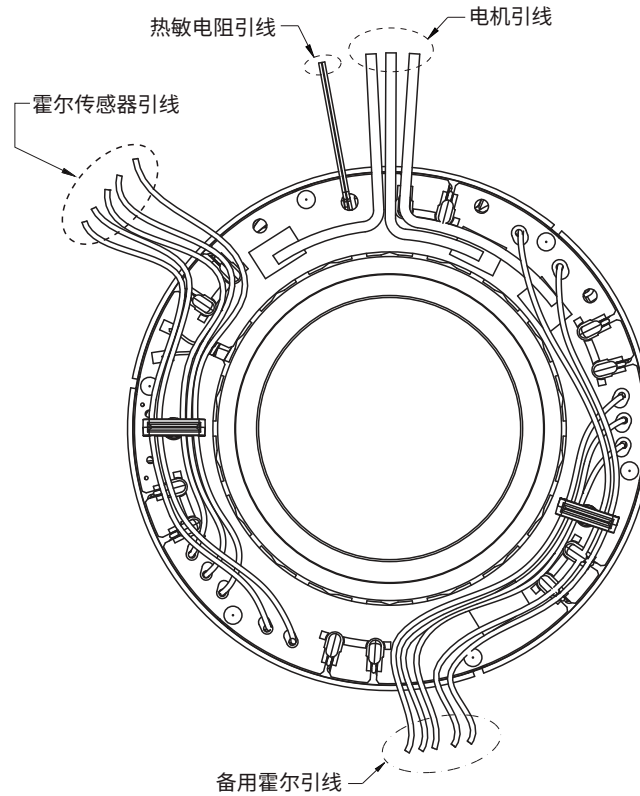
— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 76 系列可选引线规格



电机引线:

#18 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
3 条引线, 0.5 m 长
1 - 红, 1 - 白, 1 - 黑
电机引线最小弯曲半径 8.51 [0.335]

霍尔传感器引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
5 条引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

热敏电阻引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
2 条白色引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

参见第 52 页的引线连接图

连接选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	0.5 m
N	无引线

传感器选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	霍尔传感器备选位置
H	霍尔传感器
N	无器件

过热保护装置选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	PT1000
B	3x PTC 器件
N	无器件

TBM2G 85 系列电机

TBM2G 085 系列性能数据

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-08508			TBM2G-08513			TBM2G-08526		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
额定等效线电压 ⑥⑧		V _{bus}	VDC	48	48	48	48	48	48	48	48	48
最大持续转矩 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		T _{mc1}	Nm	1.21	1.21	1.21	1.65	1.65	1.65	2.69	2.69	2.69
			lb-in	10.7	10.7	10.7	14.6	14.6	14.6	23.8	23.8	23.8
最大持续电流 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		I _{mc1}	Arms	5.90	11.8	20.4	5.71	11.4	19.8	4.68	9.36	16.2
最大持续转矩 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		T _{mc2}	Nm	0.96	0.96	0.96	1.33	1.33	1.33	2.14	2.14	2.14
			lb-in	8.50	8.50	8.50	11.7	11.7	11.7	19.0	19.0	19.0
最大持续电流 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		I _{mc2}	Arms	4.37	8.74	15.1	4.23	8.45	14.6	3.49	6.98	12.1
最大机械转速		N _{max}	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
峰值转矩 ①④		T _p	Nm	3.17	3.17	3.17	4.44	4.44	4.44	7.01	7.01	7.01
			lb-in	28.1	28.1	28.1	39.3	39.3	39.3	62.0	62.0	62.0
峰值电流 ⑥⑧		I _p	Arms	17.6	35.3	61.1	17.1	34.1	59.1	14.0	28.0	48.5
24 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rtd}	Nm	0.93	0.89	0.79	1.30	1.25	1.15	2.12	2.07	1.97
			lb-in	8.25	7.83	7.00	11.5	11.0	10.16	18.8	18.3	17.4
额定转速		N _{rtd}	rpm	800	1900	3500	500	1300	2400	200	600	1200
额定功率 (转速) ②③		P _{rtd}	kW	0.078	0.176	0.290	0.068	0.170	0.208	0.044	0.130	0.247
			Hp	0.105	0.236	0.388	0.091	0.228	0.387	0.060	0.174	0.332
24 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rtd}	Nm	1.20	1.17	1.12	1.64	1.61	1.54	2.69	2.65	2.60
			lb-in	10.6	10.4	9.88	14.5	14.2	13.7	23.8	23.5	23.0
额定转速		N _{rtd}	rpm	600	1700	3400	400	1200	2400	100	500	1100
额定功率 (转速) ①③		P _{rtd}	kW	0.076	0.209	0.397	0.069	0.202	0.388	0.028	0.139	0.299
			Hp	0.101	0.280	0.533	0.092	0.271	0.520	0.038	0.186	0.401
48 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rtd}	Nm	0.89	0.74	0.58	1.25	1.09	0.79	2.07	1.93	1.58
			lb-in	7.83	6.55	5.09	11.0	9.67	7.03	18.3	17.1	14.0
额定转速		N _{rtd}	rpm	1900	4200	5900	1300	2900	4900	600	1400	2700
额定功率 (转速) ②③		P _{rtd}	kW	0.176	0.325	0.355	0.170	0.332	0.408	0.130	0.283	0.446
			Hp	0.236	0.436	0.477	0.228	0.455	0.547	0.174	0.379	0.599
48 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rtd}	Nm	1.17	1.09	0.91	1.61	1.52	1.32	2.65	2.56	2.39
			lb-in	10.4	9.66	8.08	14.2	13.4	11.7	23.5	22.7	21.1
额定转速		N _{rtd}	rpm	1700	4000	7500	1200	2800	5300	500	1400	2600
额定功率 (转速) ①③		P _{rtd}	kW	0.209	0.457	0.717	0.202	0.445	0.734	0.139	0.376	0.650
			Hp	0.280	0.613	0.962	0.271	0.597	0.985	0.186	0.504	0.871

- ① 电机绕组, 温升 ΔT = 130°C, 环境温度 = 25°C
- ② 电机绕组, 温升 ΔT = 60°C, 环境温度 = 25°C
- ③ 所有数据均对应正弦换向
- ④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限
- ⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)
- ⑥ 所有值在无引线时测量
- ⑦ 参考值
- ⑧ 带外壳和散热器

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 085 系列电机参数

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-08508			TBM2G-08513			TBM2G-08526		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
高温转矩常数 ①④⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.206	0.103	0.059	0.294	0.147	0.085	0.575	0.288	0.166
			lb-in/Arms	1.82	0.91	0.53	2.60	1.30	0.75	5.09	2.55	1.47
低温转矩常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.230	0.115	0.066	0.330	0.165	0.095	0.644	0.322	0.186
			lb-in/Arms	2.04	1.02	0.59	2.92	1.46	0.84	5.70	2.85	1.65
高温反电动势常数 ①④⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	12.4	6.21	3.59	17.8	8.89	5.13	34.8	17.4	10.0
低温反电动势常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	13.9	6.96	4.02	19.9	9.96	5.75	39.0	19.5	11.2
电机常数 ⑤	Nom	K_m	Nm/ \sqrt{W}	0.203	0.203	0.203	0.271	0.271	0.271	0.419	0.419	0.419
			lb-in/ \sqrt{W}	1.79	1.79	1.79	2.40	2.40	2.40	3.70	3.70	3.70
电阻 (线间) ⑤⑧	+/- 10%	R_m	Ω	0.860	0.215	0.072	0.984	0.246	0.082	1.58	0.395	0.132
Q 轴电感 (线间) ⑥⑧	+/- 20%	L_{qll}	mH	1.13	0.28	0.09	1.52	0.38	0.13	2.68	0.67	0.22

参数	符号	单位	08508	08513	08526
			参数值		
惯量 ⑦	J_m	kg-cm ²	0.593	0.763	1.27
		lb-in-s ²	5.25E-04	6.75E-04	1.12E-03
重量 ⑦	W	kg	0.295	0.403	0.723
		lb	0.650	0.888	1.594
热阻	R_{thw-a}	$^{\circ}C/W$	1.93	1.80	1.67
极对数	PP		10	10	10
散热器尺寸	7.5" x 7" x 0.375" 铝板				
外壳几何尺寸	铝外壳 [L x T]		1.36" x 0.25"	1.54" x 0.25"	2.06" x 0.25"

① 电机绕组, 温升 $\delta T = 130^{\circ}C$, 环境温度 = $25^{\circ}C$ ② 电机绕组, 温升 $\delta T = 60^{\circ}C$, 环境温度 = $25^{\circ}C$

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限⑤ 在 $25^{\circ}C$ 下测量 (无引线)

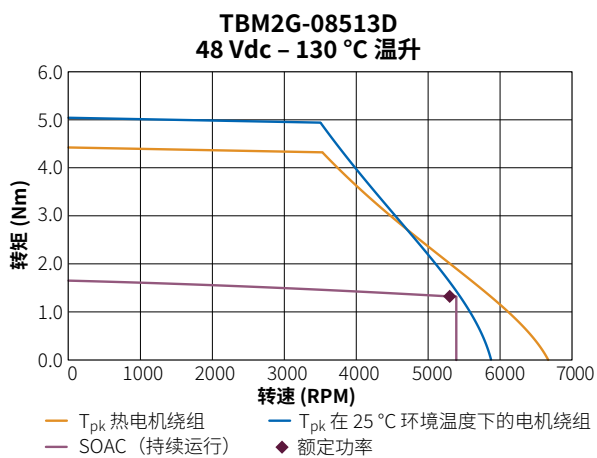
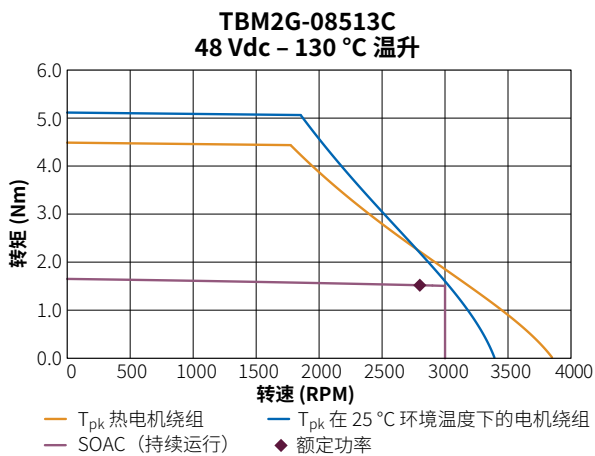
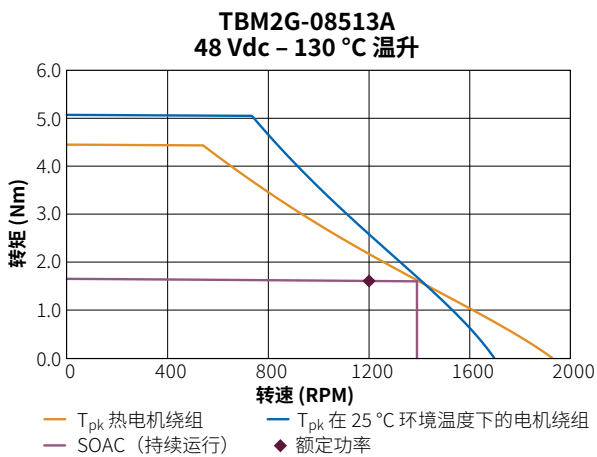
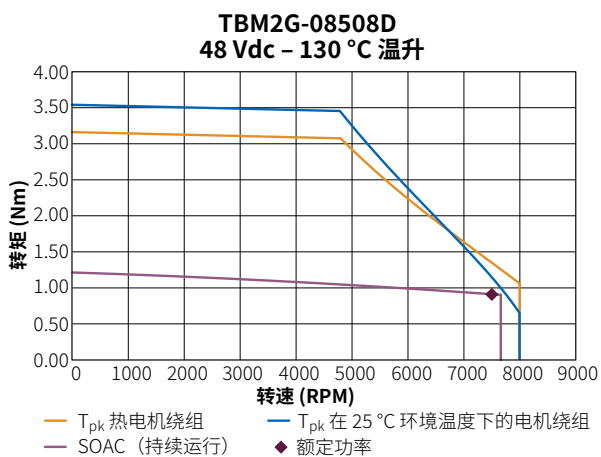
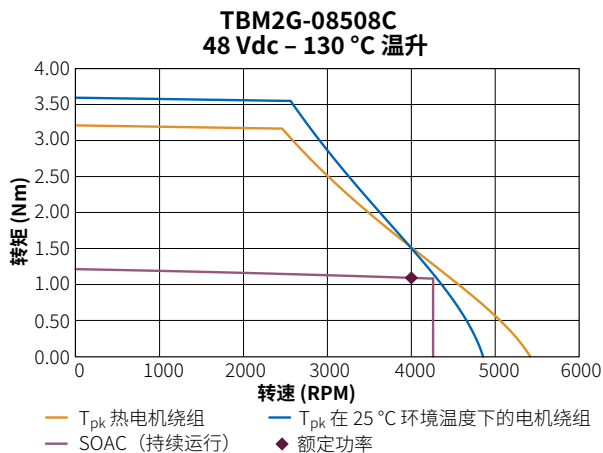
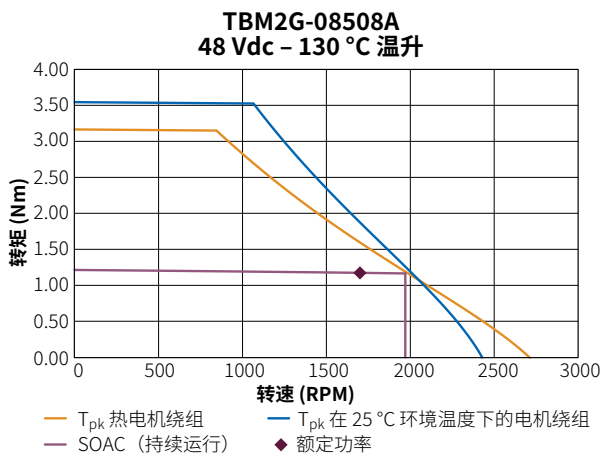
⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

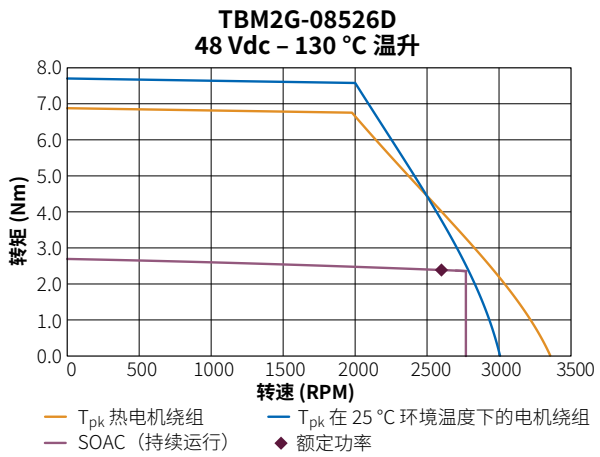
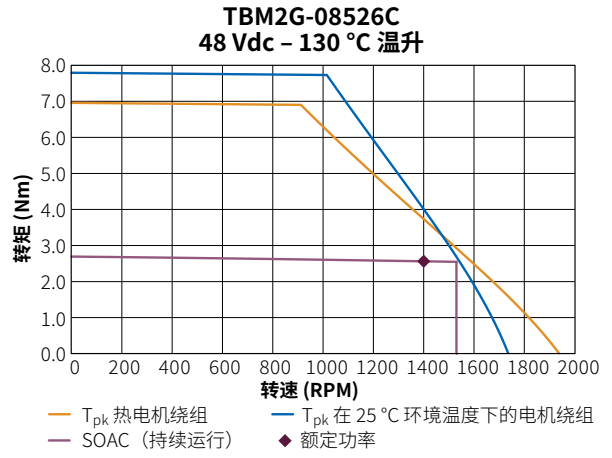
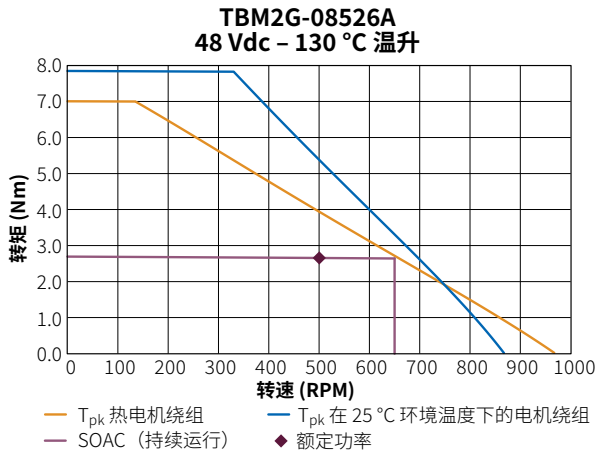
TBM2G 85 系列电机

TBM2G 85 系列性能曲线



- 定制选项
- 现场组装选项
- 连接选项
- 传感器选项
- 过热保护装置
- 绕组
- 叠片长度
- 框架尺寸
- 电机系列

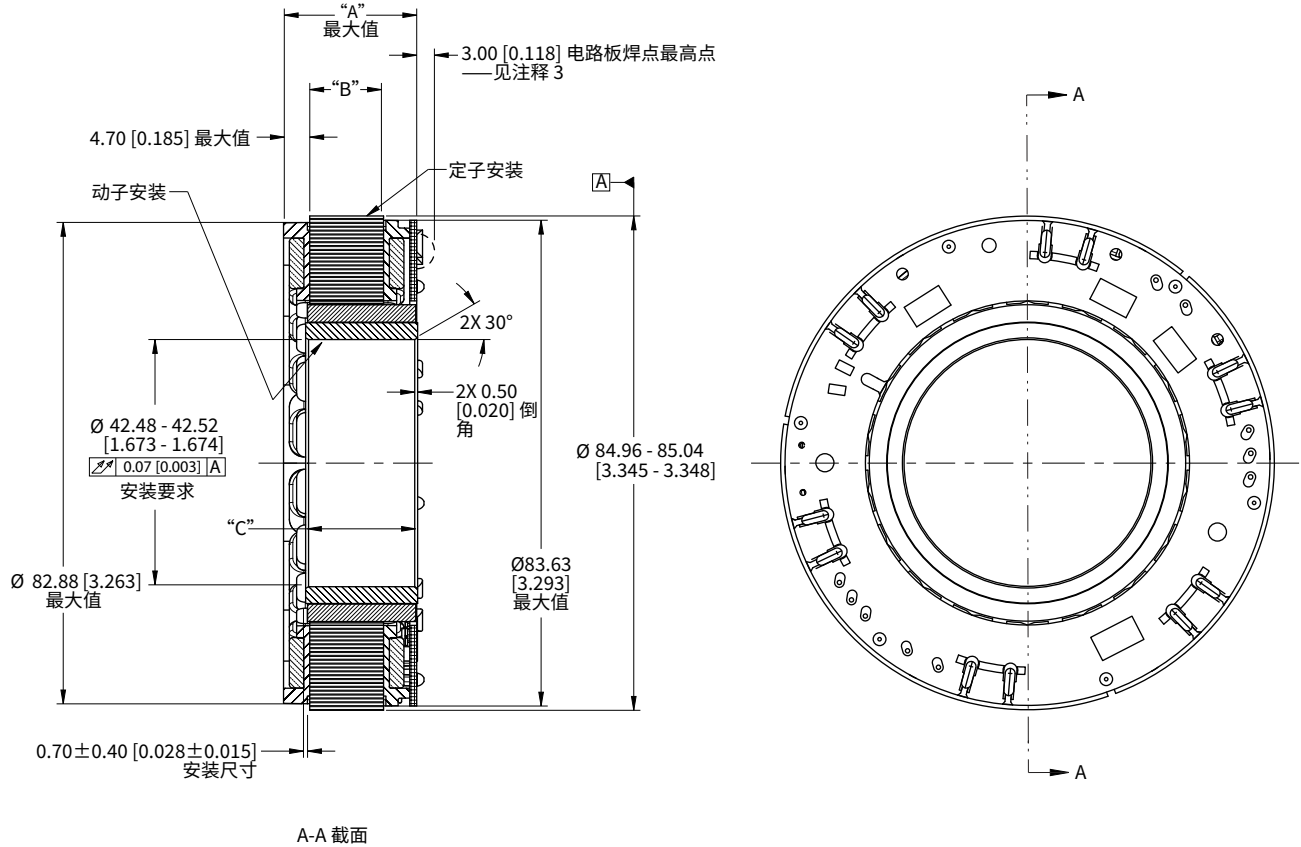
TBM2G 85 系列性能曲线 (续)



TBM2G 85 系列电机

TBM2G 85 系列尺寸图纸

TBM2G-085



叠片相关尺寸数据

型号	"A" 最大	"B" 参考 ±0.35 [0.014]	"C" ±0.08 [0.004]
TBM2G-08508	19.34 [0.761]	8.2 [0.323]	14.76 [0.581]
TBM2G-08513	23.84 [0.939]	12.70 [0.500]	19.26 [0.758]
TBM2G-08526	37.44 [1.474]	26.30 [1.035]	32.86 [1.294]

备注:

- 所有尺寸均以 mm [inch] 为单位, 仅供参考。
- 电机以两个单独元件供应: 定子与传感器总成, 以及转子。
- 客户必须在所有焊接和热熔点之间保留至少 0.25 [0.010] 的间距。

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

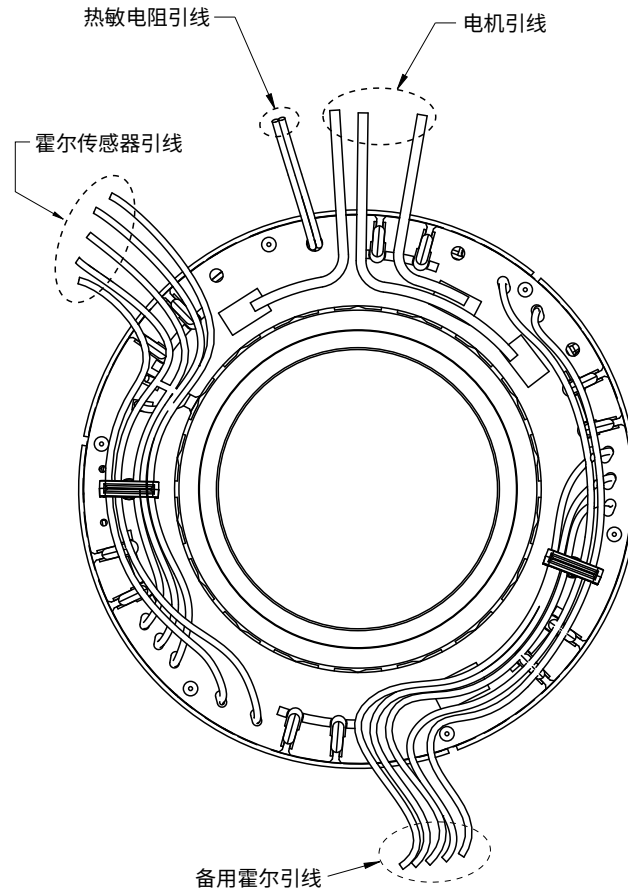
— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 85 系列可选引线规格



电机引线:

#16 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
3 条引线, 0.5 m 长
1 - 红, 1 - 白, 1 - 黑
电机引线最小弯曲半径 9.91 [0.390]

霍尔传感器引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
5 条引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

热敏电阻引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
2 条白色引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

参见第 52 页的引线连接图

连接选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	0.5 m
N	无引线

传感器选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	霍尔传感器备选位置
H	霍尔传感器
N	无器件

过热保护装置选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	PT1000
B	3x PTC 器件
N	无器件

TBM2G 94 系列电机

TBM2G 94 系列性能数据

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-09408			TBM2G-09413			TBM2G-09426		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
额定等效线电压 ⑥⑧		V _{bus}	VDC	48	48	48	48	48	48	48	48	48
最大持续转矩 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		T _{mc1}	Nm	1.58	1.58	1.58	2.05	2.01	2.05	3.67	3.67	3.67
			lb-in	14.0	14.0	14.0	18.1	17.8	18.1	32.5	32.5	32.5
最大持续电流 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		I _{mc1}	Arms	8.10	16.2	28.0	7.56	14.8	26.1	6.60	13.2	22.9
最大持续转矩 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		T _{mc2}	Nm	1.20	1.20	1.20	1.56	1.53	1.56	2.75	2.75	2.75
			lb-in	10.6	10.6	10.6	13.8	13.6	13.8	24.4	24.4	24.4
最大持续电流 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		I _{mc2}	Arms	5.76	11.5	19.9	5.40	10.6	18.7	4.72	9.43	16.3
最大机械转速		N _{max}	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
峰值转矩 ①④		T _p	Nm	3.92	3.92	3.92	5.06	4.96	5.04	8.98	9.01	8.99
			lb-in	34.7	34.7	34.7	44.7	43.9	44.6	79.5	79.7	79.6
峰值电流 ⑥⑧		I _p	Arms	24.2	48.4	83.8	22.6	44.3	78.1	19.7	39.5	68.3
24 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rtd}	Nm	1.17	1.09	0.88	1.53	1.41	1.22	2.73	2.64	2.46
			lb-in	10.3	9.64	7.75	13.5	12.5	10.8	24.2	23.4	21.8
额定转速		N _{rtd}	rpm	900	2100	3900	600	1500	2700	200	700	1300
额定功率 (转速) ②③		P _{rtd}	kW	0.110	0.240	0.357	0.096	0.221	0.345	0.057	0.194	0.355
			Hp	0.148	0.321	0.479	0.129	0.297	0.463	0.077	0.260	0.449
24 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rtd}	Nm	1.57	1.53	1.44	2.03	1.95	1.88	3.66	3.62	3.54
			lb-in	13.9	13.5	12.7	18.0	17.3	16.6	32.4	32.0	31.3
额定转速		N _{rtd}	rpm	800	2000	3800	500	1400	2700	200	600	1200
额定功率 (转速) ①③		P _{rtd}	kW	0.131	0.320	0.571	0.106	0.286	0.533	0.077	0.227	0.444
			Hp	0.176	0.429	0.766	0.143	0.383	0.714	0.103	0.305	0.596
48 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rtd}	Nm	1.09	0.77	0.77	1.44	1.07	1.01	2.64	2.38	1.83
			lb-in	9.64	6.80	6.79	12.7	9.51	8.92	23.4	21.0	16.2
额定转速		N _{rtd}	rpm	2100	4500	4100	1500	3200	3300	700	1500	2400
额定功率 (转速) ②③		P _{rtd}	kW	0.240	0.362	0.329	0.226	0.360	0.348	0.194	0.373	0.460
			Hp	0.321	0.485	0.442	0.303	0.483	0.467	0.260	0.500	0.617
48 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rtd}	Nm	1.53	1.39	1.03	1.99	1.81	1.41	3.62	3.48	3.17
			lb-in	13.5	12.3	9.08	17.6	16.0	12.5	32.0	30.8	28.1
额定转速		N _{rtd}	rpm	2000	4400	8000	1400	3100	5900	600	1500	2700
额定功率 (转速) ①③		P _{rtd}	kW	0.320	0.643	0.860	0.292	0.587	0.874	0.227	0.547	0.897
			Hp	0.429	0.862	1.153	0.391	0.788	1.172	0.305	0.734	1.203

① 电机绕组, 温升 ΔT = 130°C, 环境温度 = 25°C

② 电机绕组, 温升 ΔT = 60°C, 环境温度 = 25°C

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限

⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)

⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

TBM2G 94 系列电机参数

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-09408			TBM2G-09413			TBM2G-09426		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
高温转矩常数 ①④⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.193	0.097	0.056	0.269	0.134	0.078	0.546	0.273	0.158
			lb-in/Arms	1.71	0.86	0.49	2.38	1.19	0.69	4.83	2.42	1.40
低温转矩常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.217	0.108	0.063	0.301	0.151	0.087	0.612	0.306	0.177
			lb-in/Arms	1.92	0.96	0.55	2.66	1.33	0.77	5.41	2.71	1.56
高温反电动势常数 ①④⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	11.7	5.85	3.38	16.3	8.13	4.69	33.0	16.5	9.53
低温反电动势常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	13.1	6.55	3.78	18.2	9.10	5.25	37.0	18.5	10.7
电机常数 ⑤	Nom	K_m	Nm/ \sqrt{W}	0.263	0.263	0.263	0.331	0.325	0.331	0.528	0.528	0.528
			lb-in/ \sqrt{W}	2.33	2.33	2.33	2.93	2.88	2.93	4.67	4.67	4.67
电阻 (线间) ⑤⑧	+/- 10%	R_m	Ω	0.452	0.113	0.038	0.550	0.143	0.046	0.896	0.224	0.075
Q 轴电感 (线间) ⑥⑧	+/- 20%	L_{qll}	mH	0.70	0.18	0.06	1.07	0.27	0.09	2.17	0.54	0.18

参数	符号	单位	09408	09413	09426
			参数值		
惯量 ⑦	J_m	kg-cm ²	0.861	1.120	1.900
		lb-in-s ²	7.62E-04	9.91E-04	1.68E-03
重量 ⑦	W	kg	0.374	0.510	0.915
		lb	0.825	1.124	2.017
热阻	R_{thw-a}	$^{\circ}C/W$	1.95	1.84	1.48
极对数	PP		10	10	10
散热器尺寸	10" x 10" x 0.375" 铝板				
外壳几何尺寸	铝外壳 [L x T]		1.34" x 0.25"	1.52" x 0.25"	2.05" x 0.25"

① 电机绕组, 温升 $\delta T = 130^{\circ}C$, 环境温度 = $25^{\circ}C$

② 电机绕组, 温升 $\delta T = 60^{\circ}C$, 环境温度 = $25^{\circ}C$

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限

⑤ 在 $25^{\circ}C$ 下测量 (无引线)

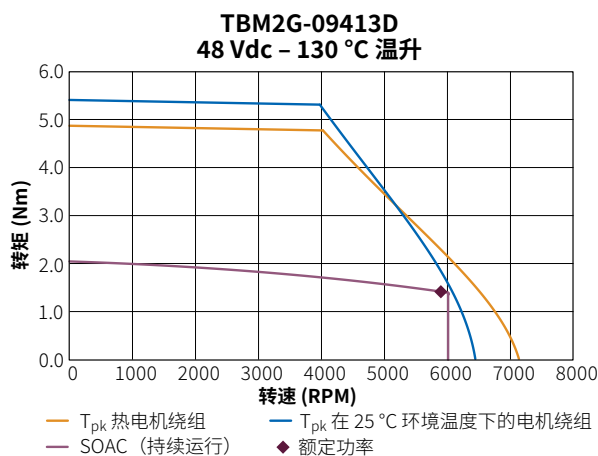
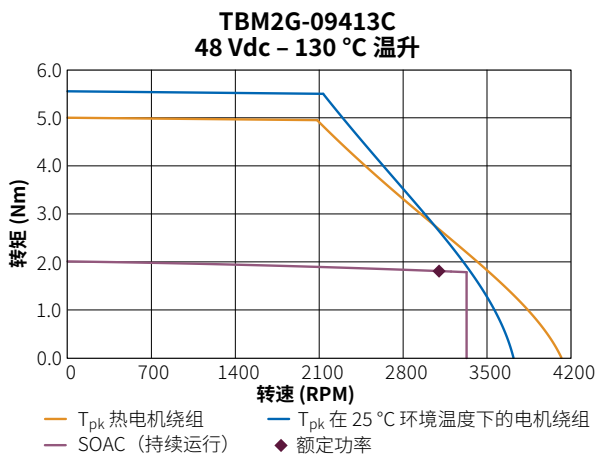
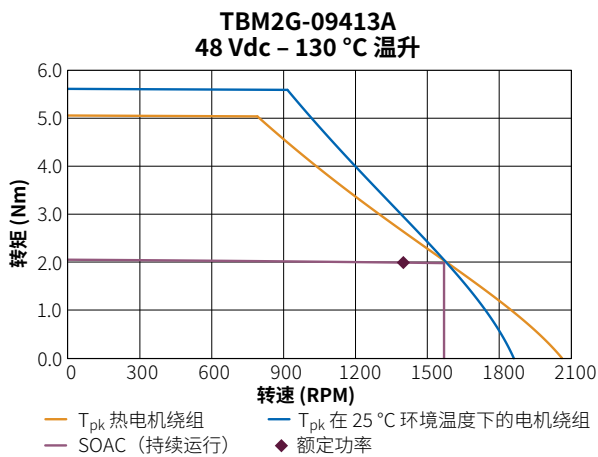
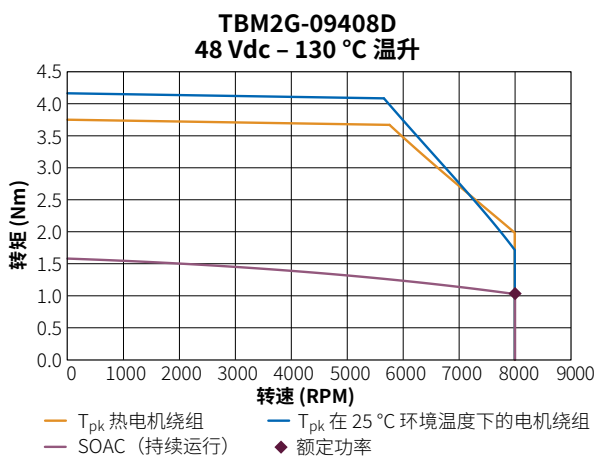
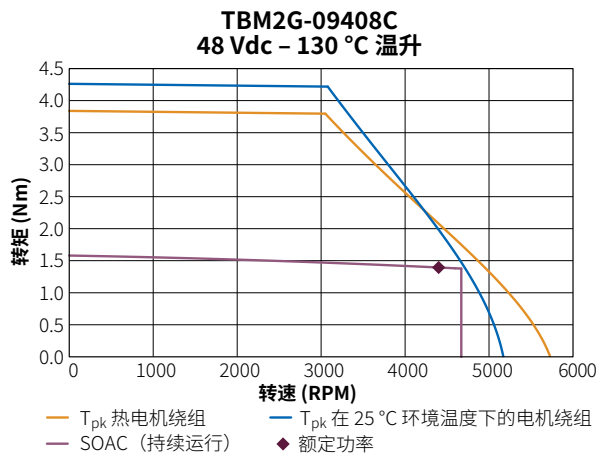
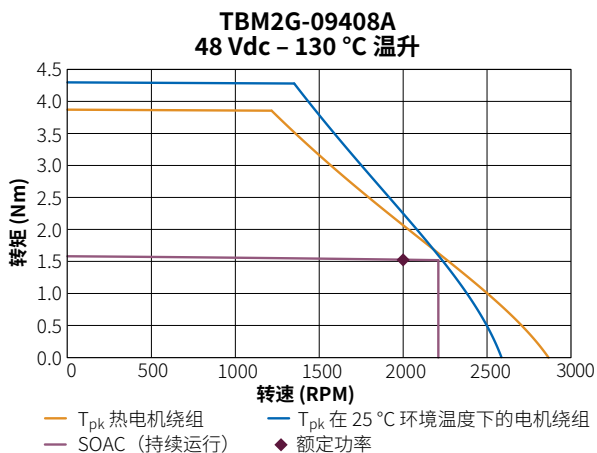
⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

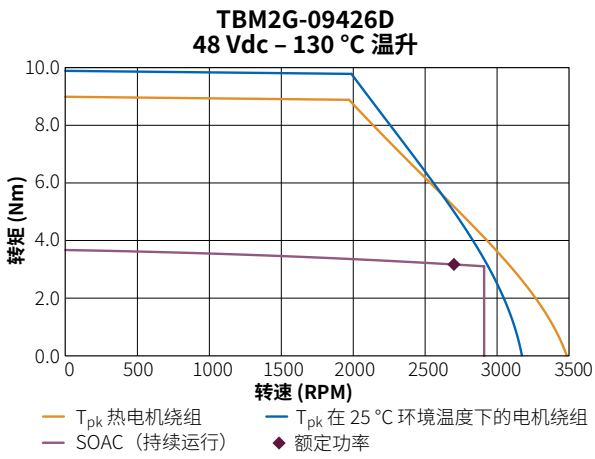
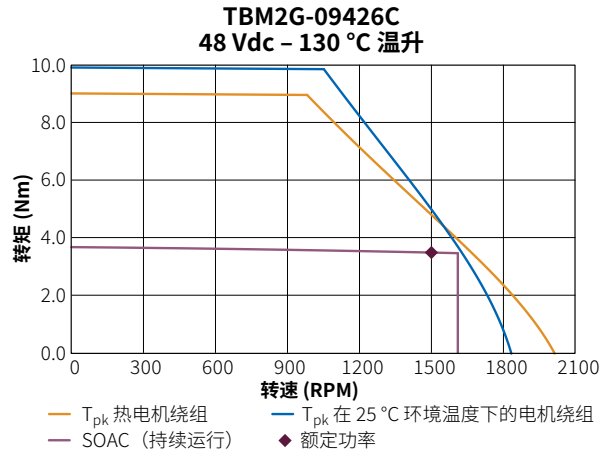
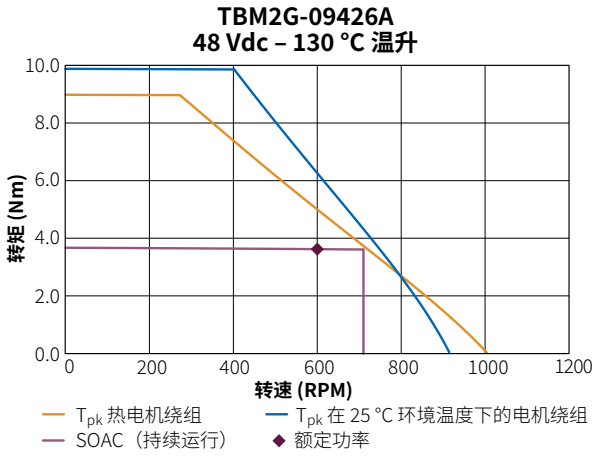
TBM2G 94 系列电机

TBM2G 94 系列性能曲线



- 定制选项
- 现场组装选项
- 连接选项
- 传感器选项
- 过热保护装置
- 绕组
- 叠片长度
- 框架尺寸
- 电机系列

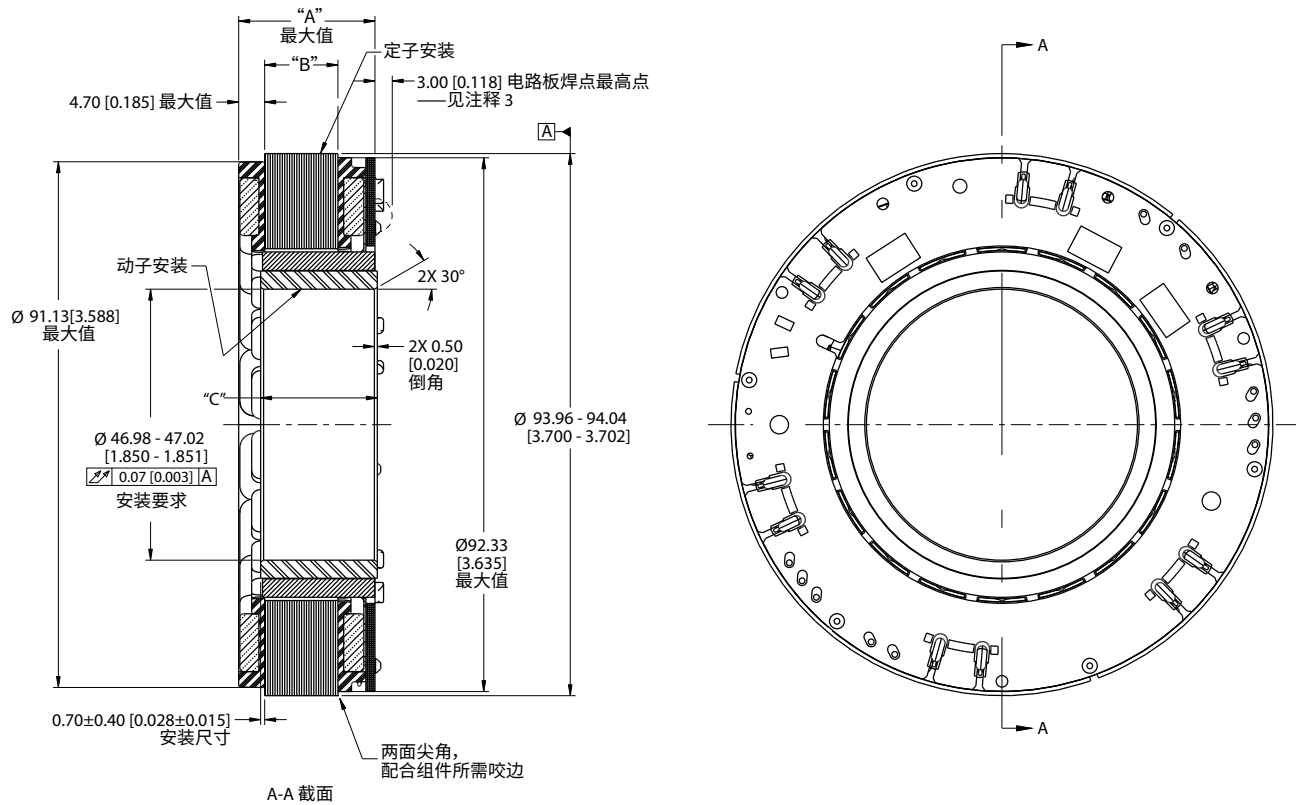
TBM2G 94 系列性能曲线 (续)



TBM2G 94 系列电机

TBM2G 94 系列尺寸图纸

TBM2G-094



叠片相关尺寸数据

型号	"A" 最大	"B" 参考 $\pm 0.35 [0.014]$	"C" $\pm 0.08 [0.004]$
TBM2G-09408	19.69 [0.775]	8.2 [0.323]	15.73 [0.619]
TBM2G-09413	24.19 [0.952]	12.70 [0.500]	20.23 [0.797]
TBM2G-09426	37.79 [1.488]	26.30 [1.035]	33.33 [1.312]

备注:

- 所有尺寸均以 mm [inch] 为单位, 仅供参考。
- 电机以两个单独元件供应: 定子与传感器总成, 以及转子。
- 客户必须在所有焊接和热熔点之间保留至少 0.25 [0.010] 的间距。

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

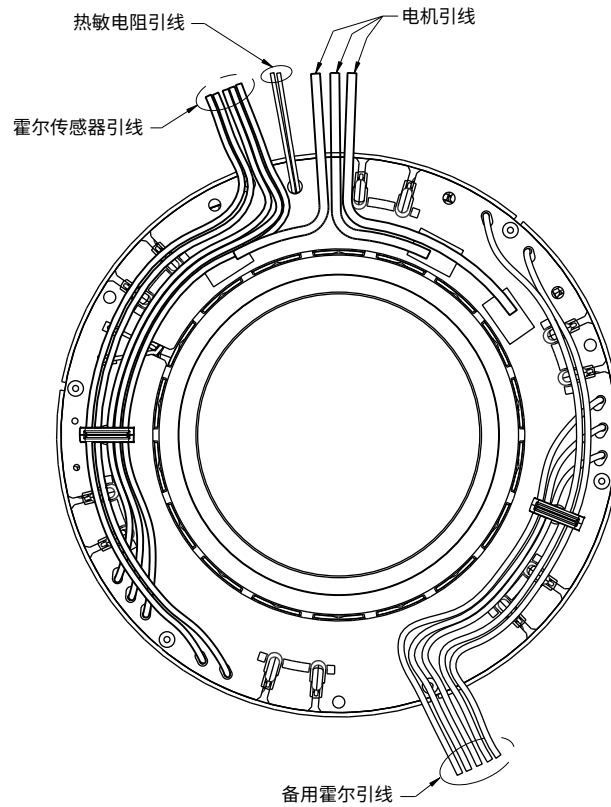
— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 94 系列可选引线规格



电机引线:

#14 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
3 条引线, 0.5 m 长
1 - 红, 1 - 白, 1 - 黑
电机引线最小弯曲半径 11.3 [0.445]

霍尔传感器引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
5 条引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

热敏电阻引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
2 条白色引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

参见第 52 页的引线连接图

连接选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	0.5 m
N	无引线

传感器选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	霍尔传感器备选位置
H	霍尔传感器
N	无器件

过热保护装置选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	PT1000
B	3x PTC 器件
N	无器件

TBM2G 115 系列电机

TBM2G 115 系列性能数据

参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-11508			TBM2G-11513			TBM2G-11526		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
额定等效线电压 ⑥⑧		V _{bus}	VDC	48	48	48	48	48	48	48	48	48
最大持续转矩 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		T _{mc1}	Nm	1.90	1.90	1.90	3.04	3.04	3.04	6.03	6.03	6.03
			lb-in	16.8	16.8	16.8	26.9	26.9	26.9	53.3	53.3	53.3
最大持续电流 ΔT wdg. = 130°C ①④⑥⑧		I _{mc1}	Arms	4.57	22.8	39.6	4.75	23.8	41.2	4.81	24.0	41.6
最大持续转矩 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		T _{mc2}	Nm	1.51	1.51	1.51	2.40	2.40	2.40	4.71	4.71	4.71
			lb-in	13.4	13.4	13.4	21.2	21.2	21.2	41.7	41.7	41.7
最大持续电流 ΔT wdg. = 60°C ②④⑥⑧		I _{mc2}	Arms	3.40	17.0	29.4	3.51	17.6	30.4	3.51	17.5	30.4
最大机械转速		N _{max}	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
峰值转矩 ①④		T _p	Nm	4.70	4.69	4.68	7.41	7.41	7.41	12.7	14.5	14.5
			lb-in	41.6	41.5	41.4	65.6	65.6	65.6	112	128	128
峰值电流 ⑥⑧		I _p	Arms	13.7	68.3	118	14.2	71.0	123	12.6	71.9	125
24 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rtd}	Nm	1.50	1.22	0.97	2.38	2.09	1.55	-	4.41	3.81
			lb-in	13.3	10.8	8.58	21.1	18.5	13.8	-	39.0	33.8
额定转速		N _{rtd}	rpm	300	2500	3400	200	1600	2800	-	800	1500
额定功率 (转速) ②③		P _{rtd}	kW	0.047	0.319	0.345	0.050	0.351	0.456	-	0.369	0.599
			Hp	0.063	0.428	0.463	0.3067	0.470	0.611	-	0.495	0.803
24 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rtd}	Nm	1.90	1.75	1.49	3.04	2.90	2.64	-	5.89	5.63
			lb-in	16.8	15.5	13.2	26.9	25.5	23.4	-	52.1	49.8
额定转速		N _{rtd}	rpm	200	2400	4500	100	1500	2800	-	700	1400
额定功率 (转速) ①③		P _{rtd}	kW	0.040	0.441	0.704	0.032	0.455	0.774	-	0.432	0.825
			Hp	0.053	0.591	0.944	0.043	0.610	1.04	-	0.579	1.106
48 Vdc@85°C												
额定转矩 (转速) ②③		T _{rtd}	Nm	1.46	0.95	0.93	2.35	1.53	1.51	4.67	3.45	3.01
			lb-in	12.9	8.40	8.23	20.8	13.5	13.3	41.3	30.6	26.7
额定转速		N _{rtd}	rpm	800	3400	3100	500	2800	2600	200	1800	2000
额定功率 (转速) ②③		P _{rtd}	kW	0.123	0.338	0.302	0.123	0.448	0.410	0.098	0.651	0.631
			Hp	0.164	0.453	0.405	0.165	0.601	0.550	0.131	0.873	0.846
48 Vdc@155°C												
额定转矩 (转速) ①③		T _{rtd}	Nm	1.87	1.34	1.17	3.02	2.48	1.89	6.01	5.52	4.41
			lb-in	16.6	11.9	10.4	26.7	22.0	16.7	53.2	48.9	39.1
额定转速		N _{rtd}	rpm	700	5400	5800	400	3400	4900	200	1600	3100
额定功率 (转速) ①③		P _{rtd}	kW	0.137	0.759	0.711	0.126	0.884	0.969	0.126	0.925	1.43
			Hp	0.184	1.02	0.954	0.17	1.19	1.30	0.169	1.241	1.922

① 电机绕组, 温升 ΔT = 130°C, 环境温度 = 25°C

② 电机绕组, 温升 ΔT = 60°C, 环境温度 = 25°C

③ 所有数据均对应正弦换向

④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限

⑤ 在 25°C 下测量 (无引线)

⑥ 所有值在无引线时测量

⑦ 参考值

⑧ 带外壳和散热器

TBM2G 115 系列电机参数

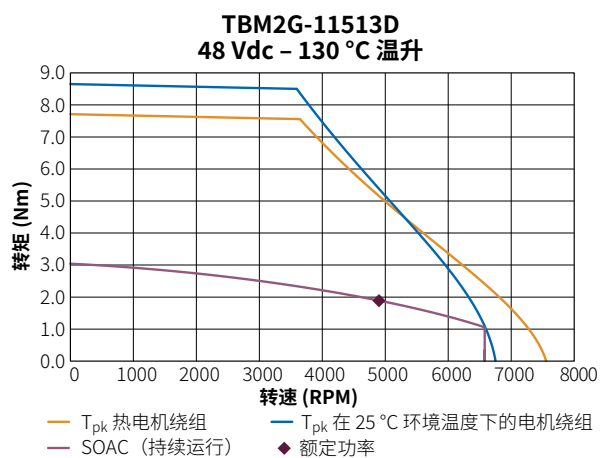
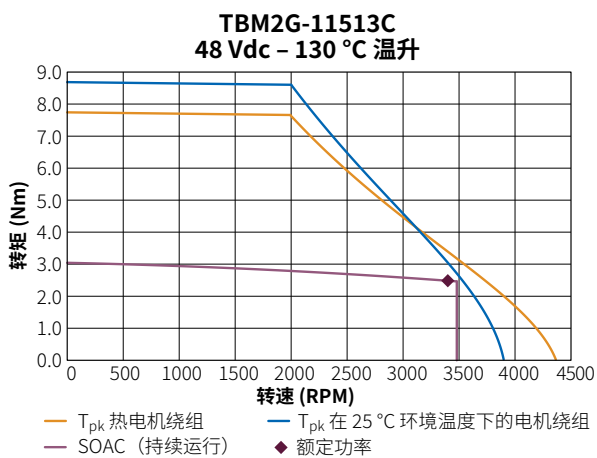
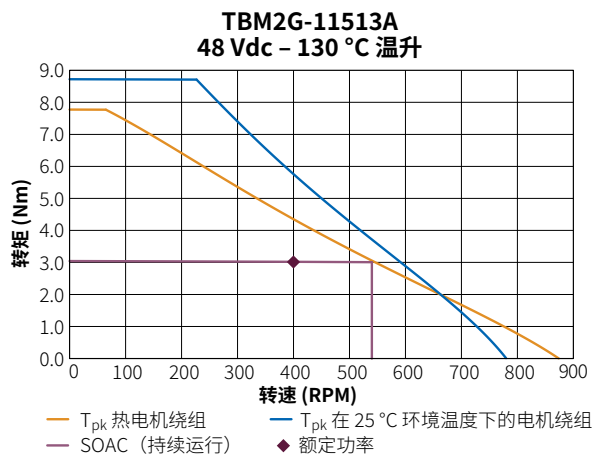
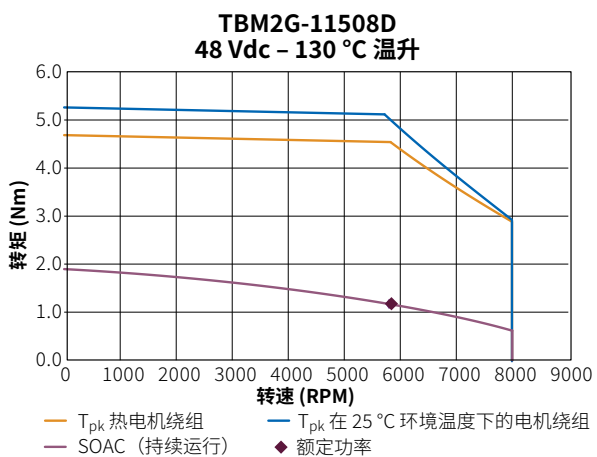
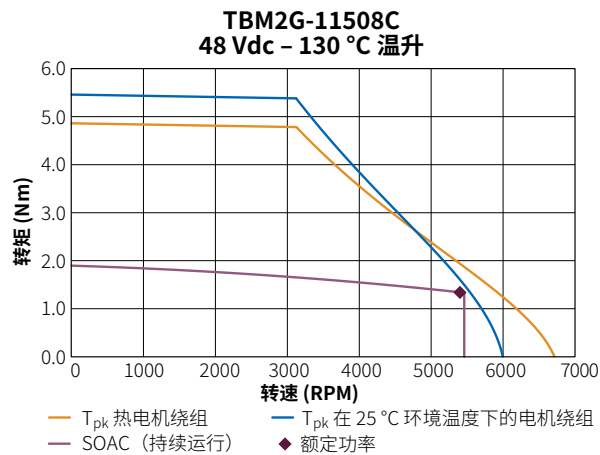
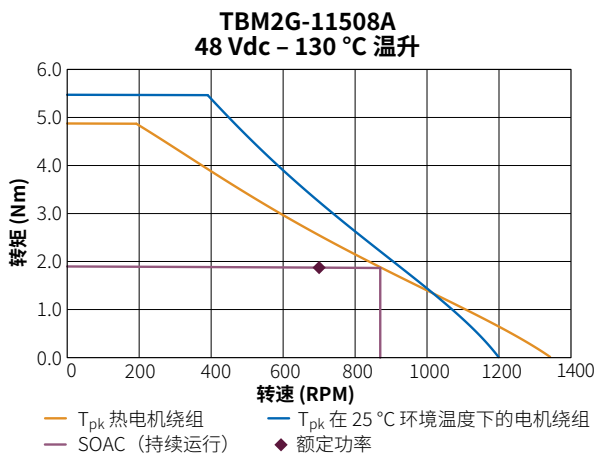
参数	公差标注	符号	单位	TBM2G-11508			TBM2G-11513			TBM2G-11526		
				A	C	D	A	C	D	A	C	D
高温转矩常数 ①⑥⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.417	0.083	0.048	0.641	0.128	0.074	1.26	0.252	0.145
			lb-in/Arms	3.69	0.74	0.43	5.67	1.13	0.66	11.1	2.23	1.29
低温转矩常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_t	Nm/Arms	0.467	0.093	0.054	0.718	0.144	0.083	1.41	0.282	0.163
			lb-in/Arms	4.13	0.83	0.48	6.36	1.27	0.73	12.5	2.50	1.44
高温反电动势常数 ①⑥⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	25.2	5.04	2.91	38.8	7.75	4.48	76.2	15.2	8.79
低温反电动势常数 ⑤⑧	+/- 10%	K_e	Vrms/krpm	28.2	5.64	3.26	43.4	8.68	5.01	85.3	17.1	9.8
电机常数 ⑤	Nom	K_m	Nm/ \sqrt{W}	0.310	0.310	0.310	0.464	0.464	0.464	0.802	0.802	0.802
			lb-in/ \sqrt{W}	2.74	2.74	2.74	4.10	4.10	4.10	7.09	7.09	7.09
电阻 (线间) ⑤⑧	+/- 10%	R_m	Ω	1.51	0.061	0.020	1.60	0.064	0.021	2.06	0.083	0.028
Q 轴电感 (线间) ⑥⑧	+/- 20%	L_{qll}	mH	3.29	0.13	0.04	4.88	0.20	0.07	9.68	0.39	0.13

参数	符号	单位	11508	11513	11526
			参数值		
惯量 ⑦	J_m	kg-cm ²	1.600	2.080	3.550
		lb-in-s ²	1.42E-03	1.84E-03	3.14E-03
重量 ⑦	W	kg	0.644	0.838	1.43
		lb	1.420	1.847	3.15
热阻	R_{thw-a}	°C/W	1.83	1.60	1.21
极对数	PP		10	10	10
散热器尺寸	12" x 12" x 0.5" Aluminum Plate				
外壳几何尺寸	铝外壳 [L x T]		1.69" x 0.25"	1.86" x 0.25"	2.40" x 0.25"

- ① 电机绕组, 温升 $\delta T = 130^\circ C$, 环境温度 = $25^\circ C$
- ② 电机绕组, 温升 $\delta T = 60^\circ C$, 环境温度 = $25^\circ C$
- ③ 所有数据均对应正弦换向
- ④ 可能在某些 V_{bus} 值上受限
- ⑤ 在 $25^\circ C$ 下测量 (无引线)
- ⑥ 所有值在无引线时测量
- ⑦ 参考值
- ⑧ 带外壳和散热器

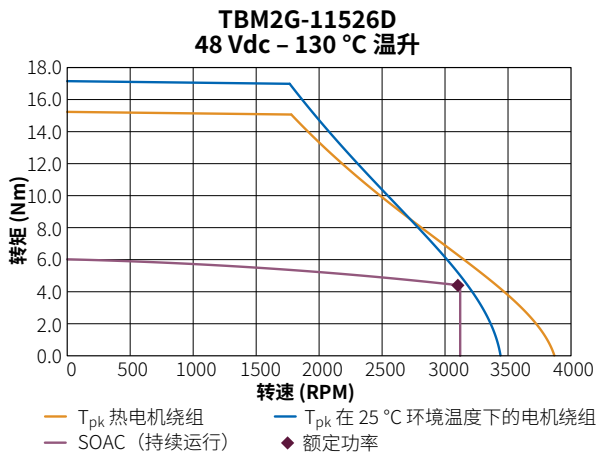
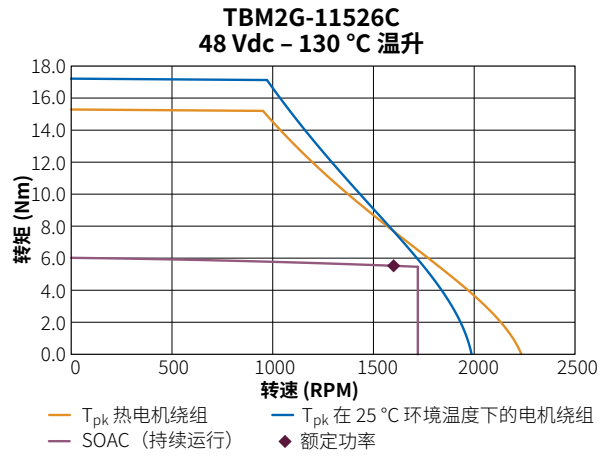
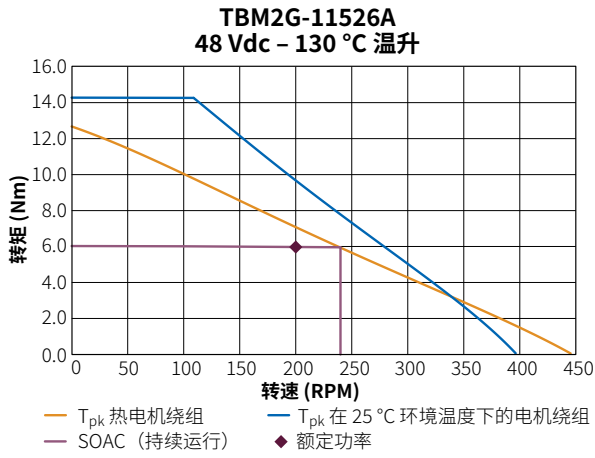
TBM2G 115 系列电机

TBM2G 115 系列尺寸图纸



- 电机系列
- 框架尺寸
- 叠片长度
- 绕组
- 过热保护装置
- 传感器选项
- 连接选项
- 现场组装选项
- 定制选项

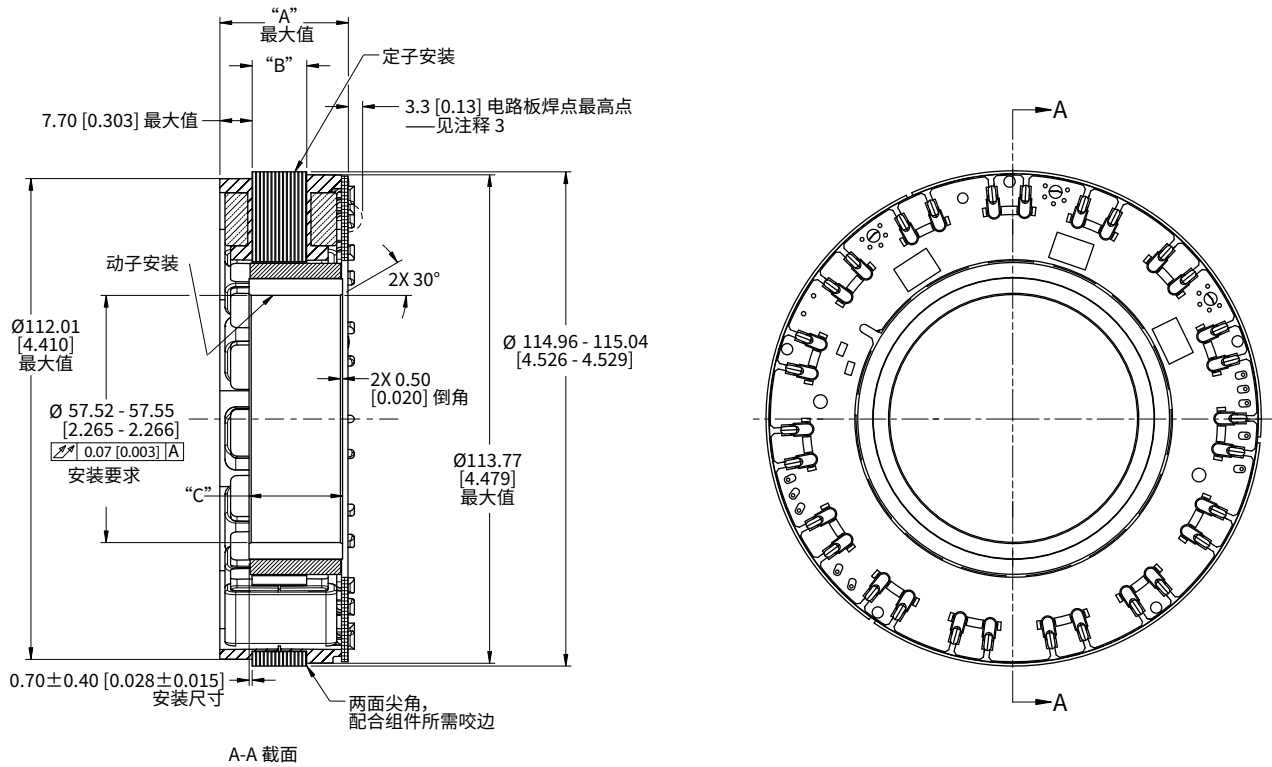
TBM2G 115 系列性能曲线 (续)



TBM2G 115 系列电机

TBM2G 115 系列尺寸图纸

TBM2G-115



叠片相关尺寸数据

型号	“A” 最大	“B” 参考 ±0.35 [0.014]	“C” ±0.08 [0.004]
TBM2G-11508	26.29 [1.035]	8.2 [0.323]	17.26 [0.679]
TBM2G-11513	30.79 [1.212]	12.70 [0.500]	21.67 [0.856]
TBM2G-11526	44.39 [1.747]	26.30 [1.035]	35.36 [1.392]

备注:

1. 所有尺寸均以 mm [inch] 为单位, 仅供参考。
2. 电机以两个单独元件供应: 定子与传感器总成, 以及转子。
3. 客户必须在所有焊接和热熔点之间保留至少 0.25 [0.010] 的间距。

— 电机系列

— 框架尺寸

— 叠片长度

— 绕组

— 过热保护装置

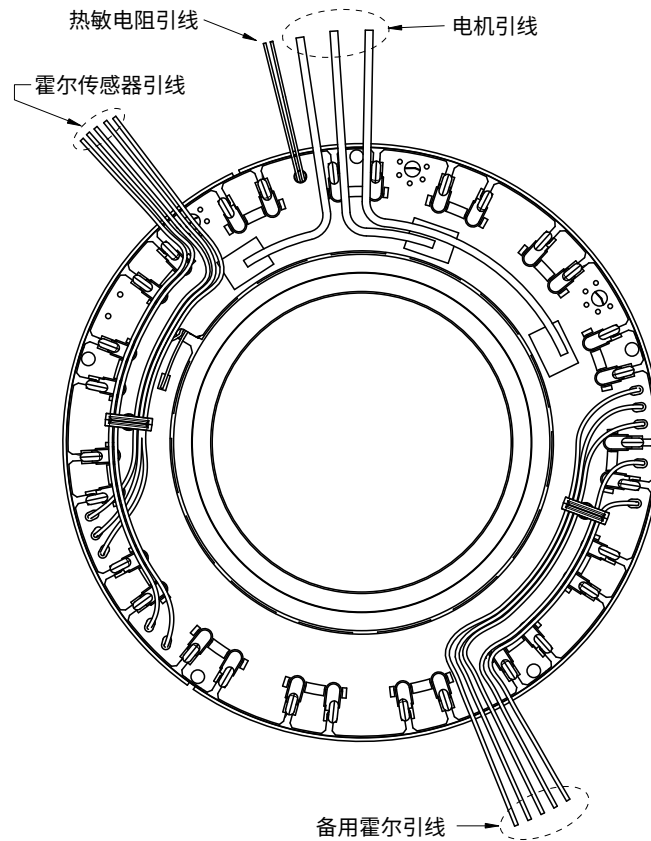
— 传感器选项

— 连接选项

— 现场组装选项

— 定制选项

TBM2G 115 系列可选引线规格



电机引线:

#14 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
3 条引线, 0.5 m 长
1 - 红, 1 - 白, 1 - 黑
电机引线最小弯曲半径 11.3 [0.445]

霍尔传感器引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
5 条引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

热敏电阻引线:

#26 AWG, ETFE 涂层, 符合 UL 样式 10086
2 条白色引线, 0.5 m 长
引线最小弯曲半径 4.95 [0.195]

参见第 52 页的引线连接图

连接选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	0.5 m
N	无引线

传感器选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	霍尔传感器备选位置
H	霍尔传感器
N	无器件

过热保护装置选项

PN 引线代号	引线长度 (最小值)
A	PT1000
B	3x PTC 器件
N	无器件

引线连接图

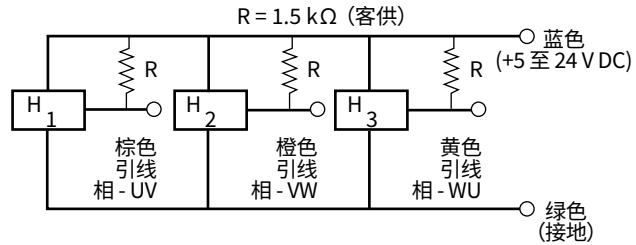
励磁顺序表

动力引线励磁图			
步骤	“U”相 红色	“V”相 白色	“W”相 黑色
1	⊕	⊖	
2	⊕		⊖
3		⊕	⊖
4	⊖	⊕	
5	⊖		⊕
6		⊖	⊕

从 PCB/引线出口端看为顺时针旋转

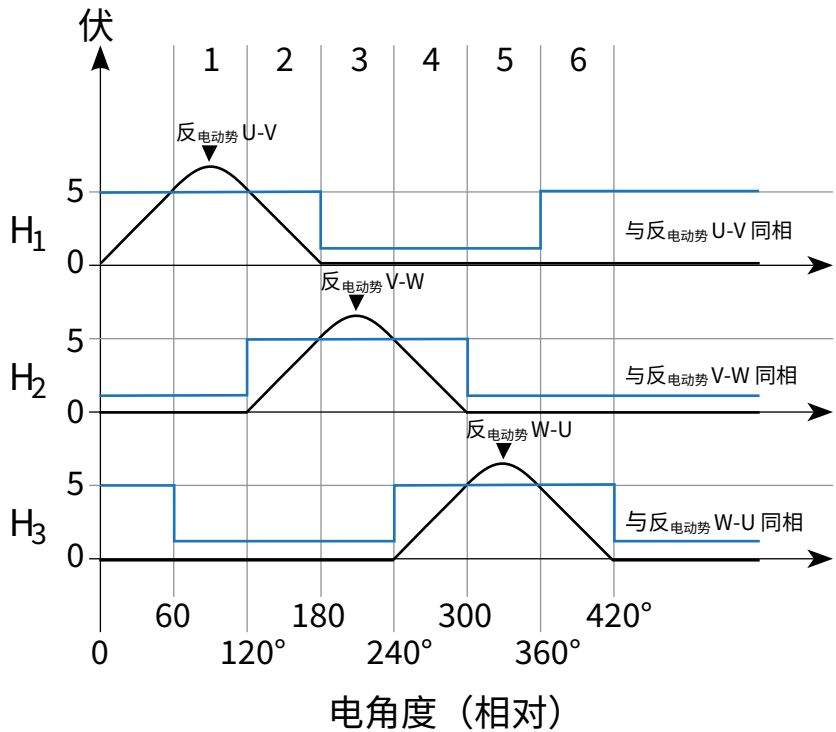
霍尔传感器接线图

R = 1.5kΩ (客户提供)



霍尔传感器输出

在 PCB/引线出口端看 U、V、W 相顺时针旋转



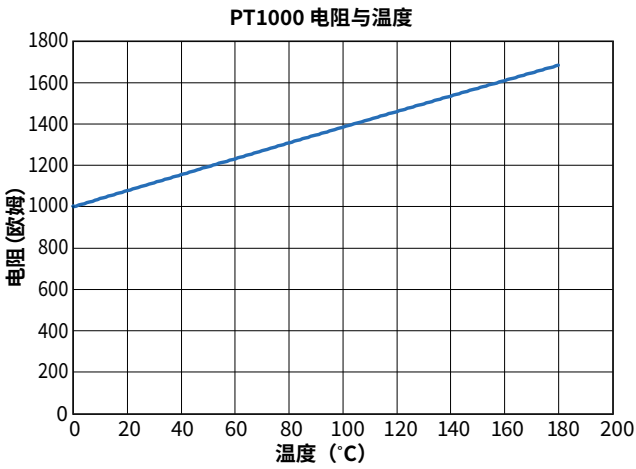
热传感器保护装置

为确保 TBM2G 系列电机在要求苛刻的应用中持续安全运转，可能需要在 PCBA 上安装集成热敏电阻。典型选件是 PT1000 RTD。作为替代选择，每相绕组中放置一个 PTC，串联连接，保护各个相位。

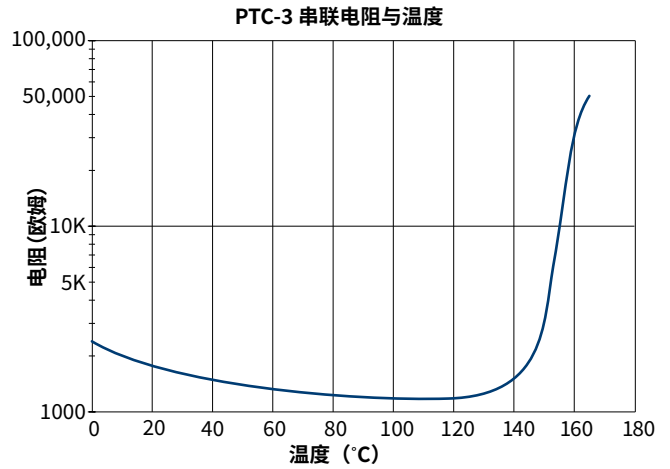
过热保护装置选项：电阻与温度图表

科尔摩根 AKD 驱动器可以直接解读来自电机热传感器的信息，以正确反映电机绕组温度。对于其他驱动器，请参见下一页的“电机绕组与过热保护装置之间的差值”图表。

选项 A

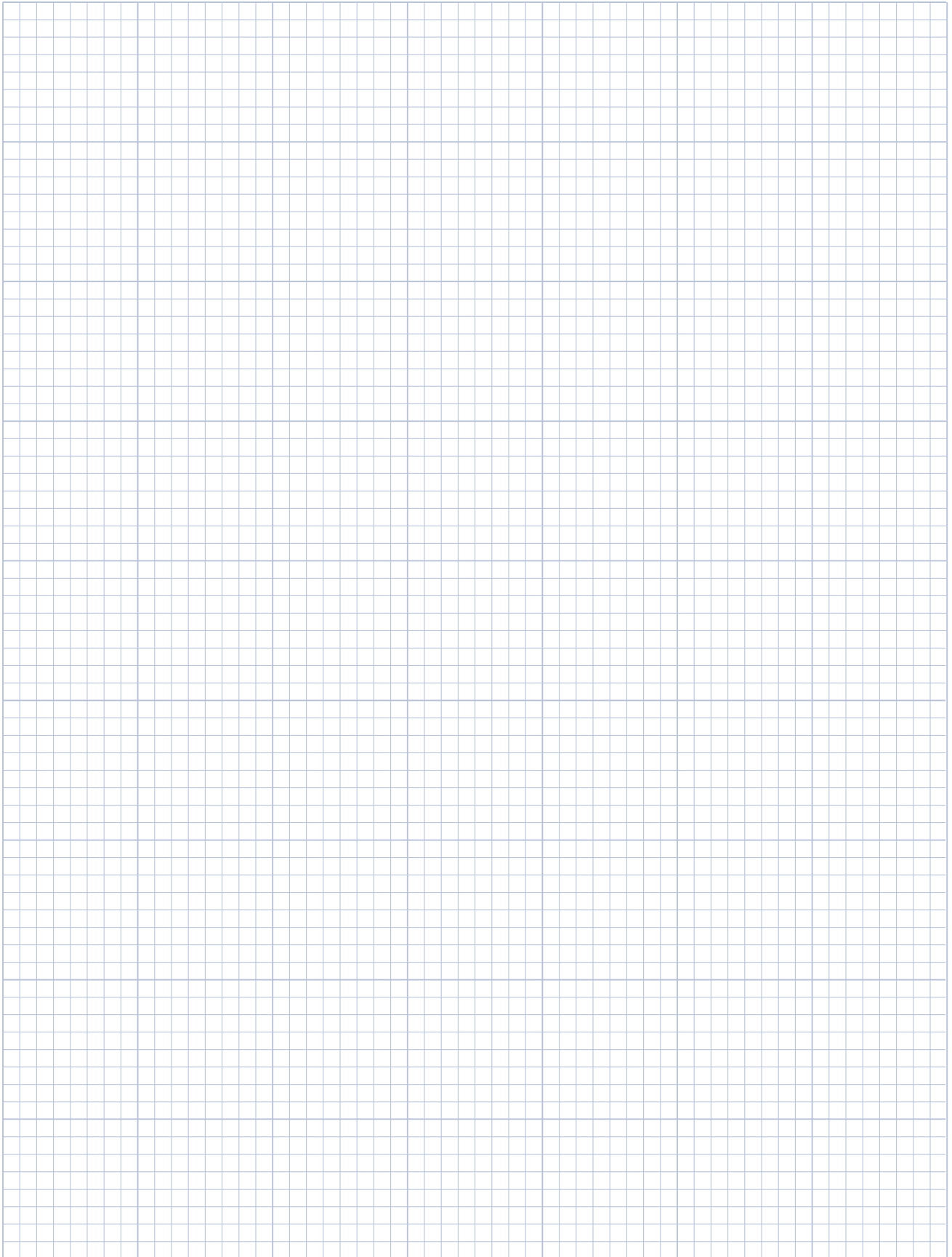


选项 B



注：此选项在三个不同相位上串联了 3 个 PTC。如果其中一个相位即将达到电机的额定温度，则电阻会大幅增加。

备注



0.125 inch 分格

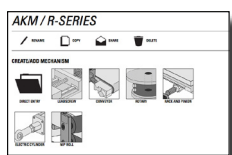
科尔摩根解决方案

自动化和运动控制



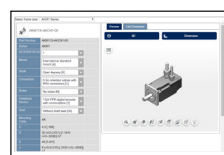
自助工具

Motioneering 在线



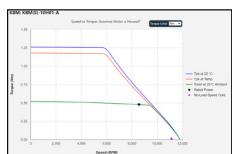
调整尺寸并选择适合应用需求的产品

图纸生成器



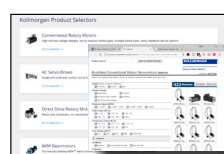
以多种常用格式提供 TBM/KBM/AKM 2D 和 3D 图纸

性能曲线生成器



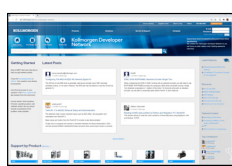
使用客户提供的环境和驱动信息优化 TBM/KBM/AKM 绕组

产品选型系统



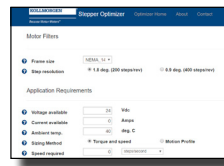
挑选适合应用需求的产品

Kollmorgen 开发者网络



寻找许多关键技术问题的答案, 或者自行发起讨论话题

步进优化器



为您的应用选择高效的步进电机解决方案

丰富的专业知识造就更成功的机器

我们的全球工程、服务和支持网络可帮助您深入了解依赖先进运动控制和自动化技术的所有主要行业。我们提供优质的工程专业知识、自助设计工具、个性化现场服务，并使您可以轻松访问我们位于全球战略位置的设计、应用和制造中心。

关于科尔摩根

科尔摩根在运动控制领域拥有 70 多年的经验，提供高性能、可靠的电机、驱动器、线性执行器、减速机、AGV 控制解决方案和自动化平台，享誉业界。我们提供的突破性解决方案在性能、可靠性和易用性方面更胜一筹，为机器制造商提供卓越的市场优势。

科尔摩根是奥创集团 (NASDAQ : AIMC) 旗下的一个品牌。奥创集团是全球出色的运动控制和动力传输解决方案设计公司和生产商。奥创的工程组件和系统能够提供对设备速度、转矩、定位和其他功能的基本控制，因此其产品几乎可以用于任何涉及运动控制的机器、过程或应用。

KOLLMORGEN

www.kollmorgen.cn

规格如有变更，恕不另行通知。产品用户有责任确认此产品对特定应用的适用性。
所有商标均为其各自所有者所有

© 2022 科尔摩根公司，保留所有权利

KM_BR_000364_RevA_CN