

F 系列无框电机

产品手册

- 无框设计
- 丰富的可定制选项
- 内转子永磁无刷电机



F 系列电机

➤ 无框设计

F 系列是我司的内转子永磁无刷电机的无框版本。我们打破常规，彻底重新思考小型电机的设计和制造原理，通过重构、创新和优化，使得这款大胆的新产品拥有了行业翘楚的转矩密度。

➤ 内转子永磁无刷电机

F 系列是内转子永磁无刷电机。内转子电机顾名思义，与外转子电机相对，其旋转转子的物理位置在定子内部，内转子电机是绝大多数工业应用的首选。

相对于外转子电机，更低的转动惯量，更易于机械连接和组装的特性。并且由于热量来源的定子和外壳与外界交换热没有物理阻碍，内转子具有更好的散热和冷却性能。

➤ 与外转子对比

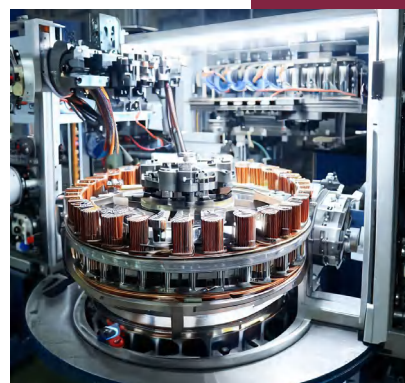
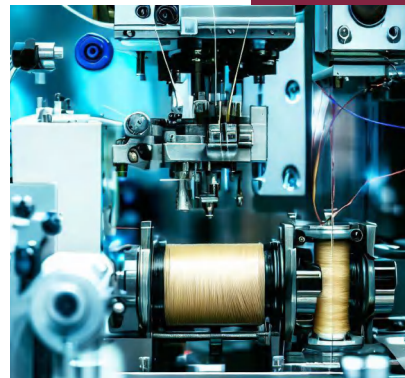
在许多例如机器人和无人机的应用场景中，外转子因为一些优势收到青睐：1. 气隙（定子和转子之间的间隙）半径较大，因此扭矩较大；2. 工艺简单、制造成本低；然而，外转子电机有一些固有的缺陷：1. 密封性较差，易受灰尘影响，或者需要额外的保护措施；2. 不易冷却；3. 机械固定方式受限。

➤ 不做妥协，既要又要

我们的电机开创性地设计克服了内转子不如外转子的所有缺点，特别是低扭矩方面，同时也保留所有优点。因此，F 系列是高扭矩，重量或体积敏感等高要求应用的理想选择。

➤ 良好的兼容性

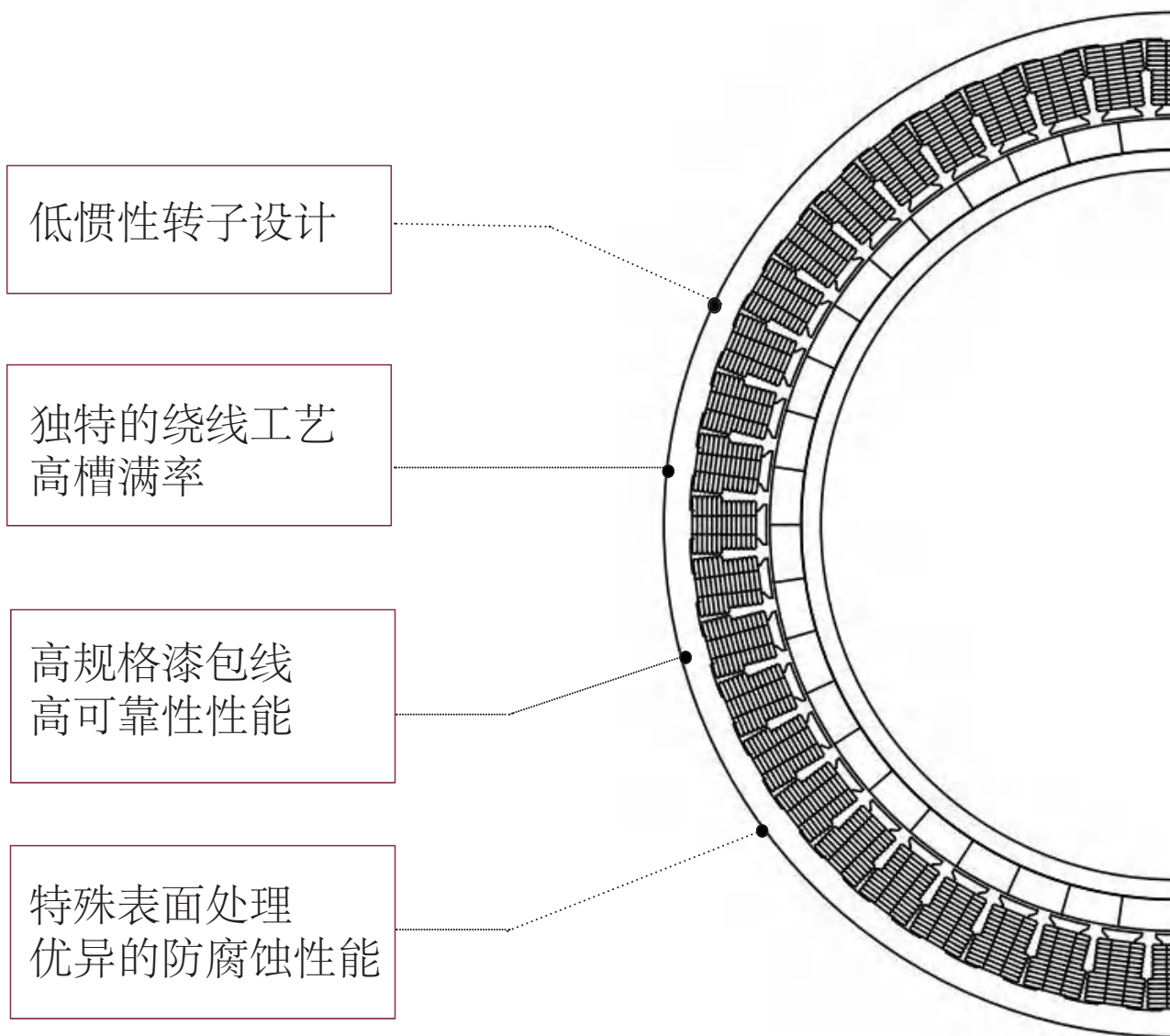
本产品属于三相永磁无刷电机范畴。永磁体具有无与伦比的能量密度。三相是指电机具有 3 相的 UVW 和 3 线端子，与市场上大多数电机驱动器兼容，如 FOC 驱动器和 6 步驱动器。



目录

1. F 系列产品简介	
1.1 产品特性	1
1.2 应用场景	4
2. 术语说明	5
3. 详细参数	
3.1 F 系列与 K 系列性能对比	7
3.2 命名规则	8
3.3 F50	
3.3.1 详细参数	9
3.3.2 扭矩范围和性能曲线	10
3.4 F60	
3.4.1 详细参数	12
3.4.2 扭矩范围和性能曲线	15
3.5 F69	
3.5.1 详细参数	20
3.5.2 扭矩范围和性能曲线	22
3.6 F76	
3.6.1 详细参数	25
3.6.2 扭矩范围和性能曲线	28
3.7 F85	
3.7.1 详细参数	33
3.7.2 扭矩范围和性能曲线	35
3.8 F104	
3.8.1 详细参数	38
3.8.2 扭矩范围和性能曲线	41
3.9 F115	
3.9.1 详细参数	46
3.9.2 扭矩范围和性能曲线	48
3.10 F130	
3.10.1 详细参数	54
3.10.2 扭矩范围和性能曲线	55
3.11 F160	
3.11.1 详细参数	57
3.11.2 扭矩范围和性能曲线	58
4. 尺寸及公差	59

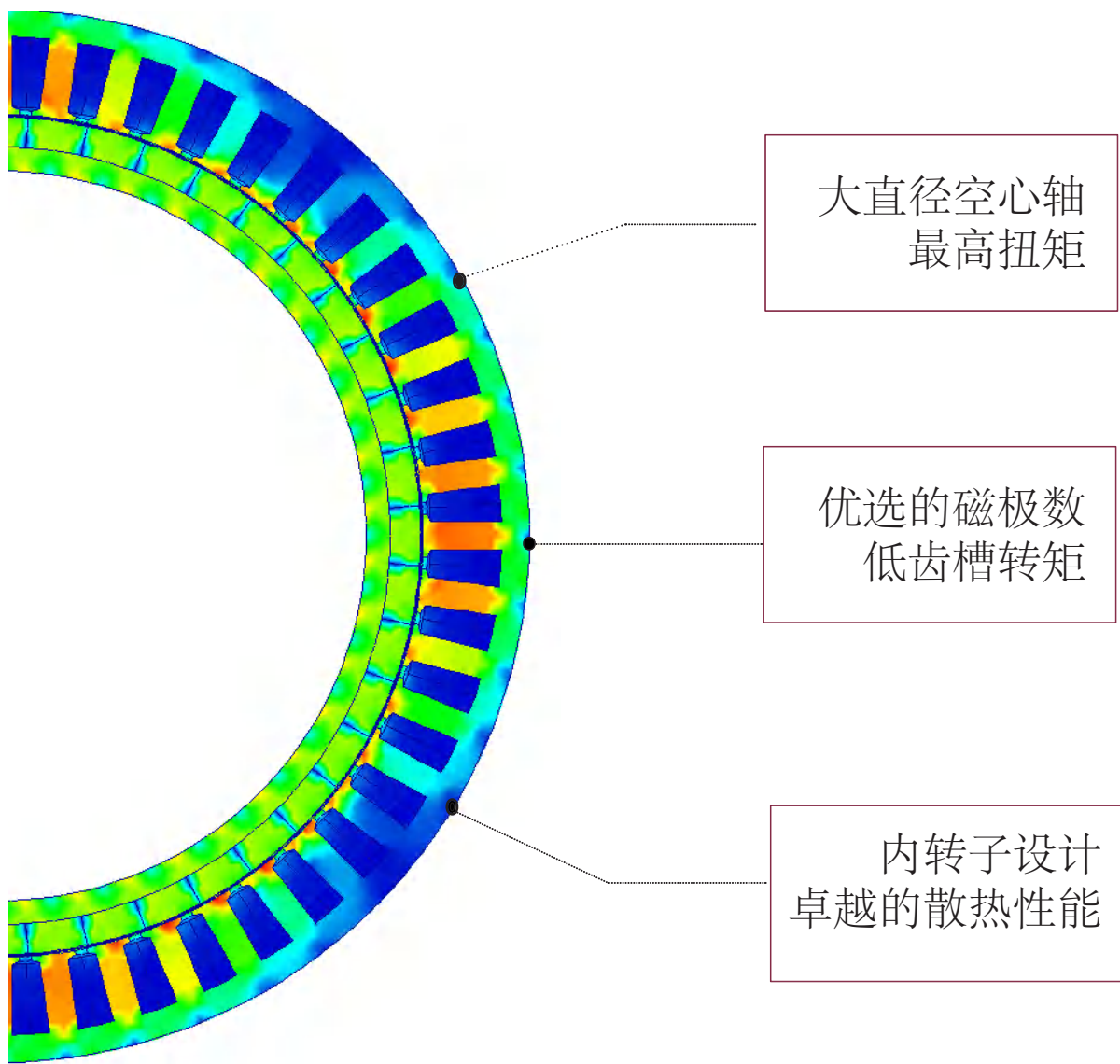
产品特性



F 系列电机专为需要高扭矩能力的机器人应用而设计。

您可以毫不费力地将 F 系列无框内转子无缝集成到您的设计中，通过它提供的前所未有的扭矩能力，为您的设计创造全新的，无限的可能性。

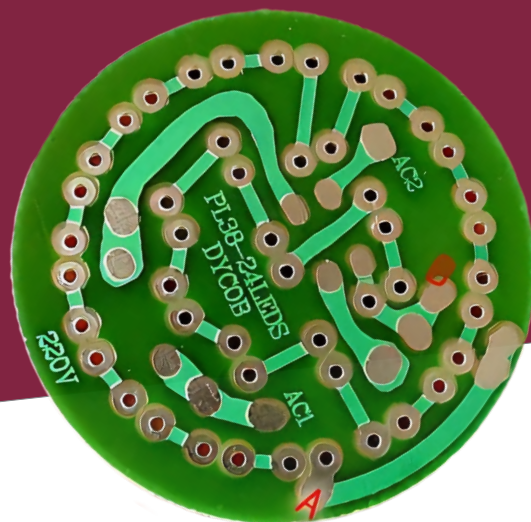
简介



定制化

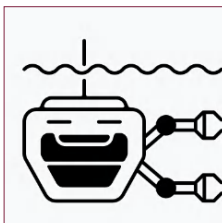
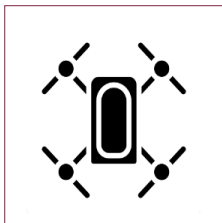
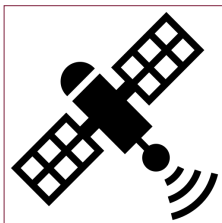
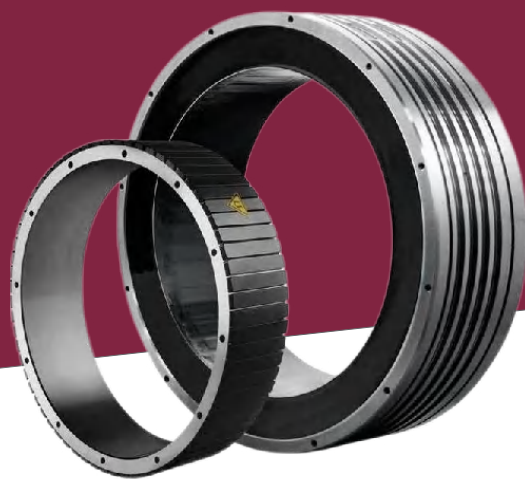
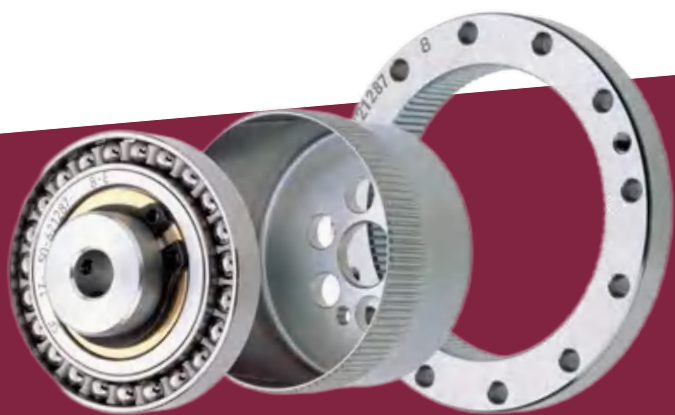
根据电机产品千变万化的应用场景，我们为您提供丰富的定制选项以满足您各式各样的需求。其中包括但不限于以下：

- 电机尺寸
- 机械连接方式
- KV 值或电机峰值转速
- 额定电流
- 特殊的绝缘、防腐蚀需求
- 特殊的工作环境
- 特殊的寿命需求



产品特性

- 无框设计
- 内转子永磁无刷电机
- 史上最高的转矩密度
- 出色的功率密度
- 更轻的重量
- 高可靠性，长使用寿命
- 卓越的散热能力
- 定子直径覆盖 30mm 至 150mm
- 适用电压：12V 至 72V
- 扭矩覆盖：0.1Nm 至 50Nm
- 深度优化的齿槽转矩
- 丰富的可定制选项



应用场景

- 航空航天
- AGV、AGR (无人车)
- 无减速器直驱电机
- 无人机
- 外骨骼机器人
- 云台
- 工业伺服
- 医疗器械
- 机器人关节执行器
- 水下机器人

术语说明

1、定子外径

无框电机定子的名义外直径。

2、定子轴向长度 [mm]

无框电机定子的名义轴向长度。包含了绕组的端部，不包含引出线所占的尺寸。

3、转子内径 [mm]

无框电机转子的名义转子内直径。转子内径可以根据客户的要求缩小，以及配置安装法兰或其他机械固定；但一般难以扩大。

4、重量 [g]

无框电机定子和转子的重量。

5、定子重量 [g]

无框电机定子的重量。定子的重量包含了标准长度的引出线。

6、转子重量 [g]

无框电机转子的重量。如果需要定制转子内径，转子重量会增大。

7、转动惯量 [kgmm²]

无框电机转子的转动惯量。如果需要定制转子内径，转动惯量会增大。

8、驱动电压 [V]

无框电机的母线所允许的直流驱动电压 (Vdc) 的范围。母线驱动电压决定了电机的空载转速，并呈正比关系。过低的电压可能导致电机无法启动或者转速很低，但不会影响电机的寿命和安全。过高的电压会影响电机的寿命，可能导致电机的提前失效。驱动电压的大小对额定转矩和允许连续机械转速没有影响。

9、额定输出功率 (典型电压下) [W]

无框电机在典型值驱动电压下，在规定的环境温度下，可以长时间运行的输出功率。超出规定的环境温度会导致输出功率的下降。

10、空载转速 (典型电压下) [rpm]

无框电机在典型值驱动电压下，在规定的环境温度下，不带负载时可以达到的最高转速。当驱动电压增大时，空载转速也随之增大。一般来说，空载转速与驱动电压成正比。

11、负载转速 (典型电压下) [rpm]

无框电机在典型值驱动电压下，在规定的环境温度下，当输出负载为额定扭矩时可以达到的最高转速。当驱动电压增大时，负载转速也随之增大。

12、允许连续机械转速 [rpm]

在规定的环境温度下，当电机以额定力矩输出时，可以长时间运行的转速。限制允许连续机械转速的原因有转子的机械强度和电机本身的发热。允许连续机械转速是电机的固有特性，与驱动电压无关。

13、额定转矩 (105° C 温升) [Nm]

当电机环境处于 25 度室温条件下以及比较典型的自然散热条件下，电机定子温度升高 105 度，即电机达到 130 度时可以持续输出的扭矩。额定转矩是电机的固有特性，与驱动电压无关，但与散热条件相关，不良的散热条件会使额定转矩降低。

14、额定转矩 (55° C 温升) [Nm]

当电机环境处于 25 度室温条件下，电机定子温度升高 55 度，即电机达到 80 度时可以持续输出的扭矩。额定转矩是电机的固有特性，与驱动电压无关，但与散热条件相关，不良的散热条件会使额定转矩降低。

15、峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]

电机定子 10 秒钟内瞬间升高 55 度以内所能输出的扭矩。

16、峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]

电机定子 2 秒钟内瞬间升高 55 度以内所能输出的扭矩。

17、RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]

当电机环境处于 25 度室温条件下，电机定子温度升高 105 度，即电机达到 130 度时可以持续输入的 RMS 线电流。

18、RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]

当电机的环境处于 25 度室温条件下，电机定子温度升高 55 度，即电机达到 80 度时可以持续输入的 RMS 线电流。

19、RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]

电机定子 10 秒钟内瞬间升高 55 度以内所能输入的 RMS 线电流。

20、RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]

电机定子 2 秒钟内瞬间升高 55 度以内所能输入的 RMS 线电流。

21、转速系数 [rpm/V]

电机的空载转速与母线直流驱动电压的比值。需要注意的是，转速系数会随着温度上升而上升。每 10 摄氏度大约会线性上升 0.5-1.5%。

22、反电动势系数 [Vs/rad]

电机的母线直流驱动电压与反电动势的比值。反电动势系数与转速系数满足关系：反电动势系数 $\times$ 转速系数 = $60/2\pi$ 。需要注意的是，反电动势系数会随着温度上升而下降。每 10 摄氏度大约会线性下降 0.5-1.5%。

23、转矩系数 [Nm/A]

当电机三线用正弦波电流驱动时，电机转矩与任意线电流的峰值（振幅）的比值。例如当任意线电流为 $I\sin(\omega t)$ 时，转矩系数为对应扭矩 T/I 。需要注意的是，电机的转矩常数通常是非线性的，这意味着在不同的电流范围内，电机输出的扭矩与电流之间的关系可能会趋于饱和（电流增大 2.0x 倍，扭矩不到 2.0x 倍），详情请参见 T-i 曲线。

需要注意的是，转矩系数也会随着温度上升而下降，每 10 摄氏度大约会线性下降 0.5-1.5%。

RMS 额定电流与额定转矩的关系是：额定转矩 = 转矩系数 $\times$ RMS 额定电流 $\times \sqrt{2}$

24、线电阻 [Ohm]

电机的三根引线中任意接两根的电阻。需要注意的是，线电阻会随着温度上升而上升。每 10 摄氏度大约会线性上升 4%。

25、线电感 [mH]

电机的三根引线中任意接两根的电感。

26、d 轴电感 [mH]

电机的 d 轴电感。

27、q 轴电感 [mH]

电机的 q 轴电感。我司电机采用隐极设计，即：q 轴电感 = d 轴电感。对于三角接线的隐极式电机，q 轴电感 = d 轴电感 = 线电感 $\times 1.5$ ；对于星形接线的隐极式电机：q 轴电感 = d 轴电感 = 线电感 $\times 0.5$ 。

28、电气时间常数 [ms]

电机的电气时间常数是表示相对于输入电压的电流上升特性的值。即当电机被施加电压时，电流由于电感因素需要上升时间，电气时间常数以时间为单位，为施加电压 V 时刻起到电流达到 $I=0.632V/R$ （即稳态电流的 63.2%）所需的时间，其中 R 为直流电阻。

29、绕组接线方式

绕组为三角接线还是星形接线。绕组接线方式对电机的效率和谐波特性没有影响。

30、极数 [定子 N 转子 P]

电机定子的齿数和转子的极数。注意区分极数和极对数，两者满足关系：极数 = 极对数 $\times 2$ 。

31、电机常数 [Nm/sqrt(W)]

电机常数是电机的扭矩与欧姆损耗的平方根的比值。电机常数是衡量电机扭矩性能和效率的核心指标。电机常数越高，意味着电机产生同样扭矩的发热越低。

32、最高绕组温度 [° C]

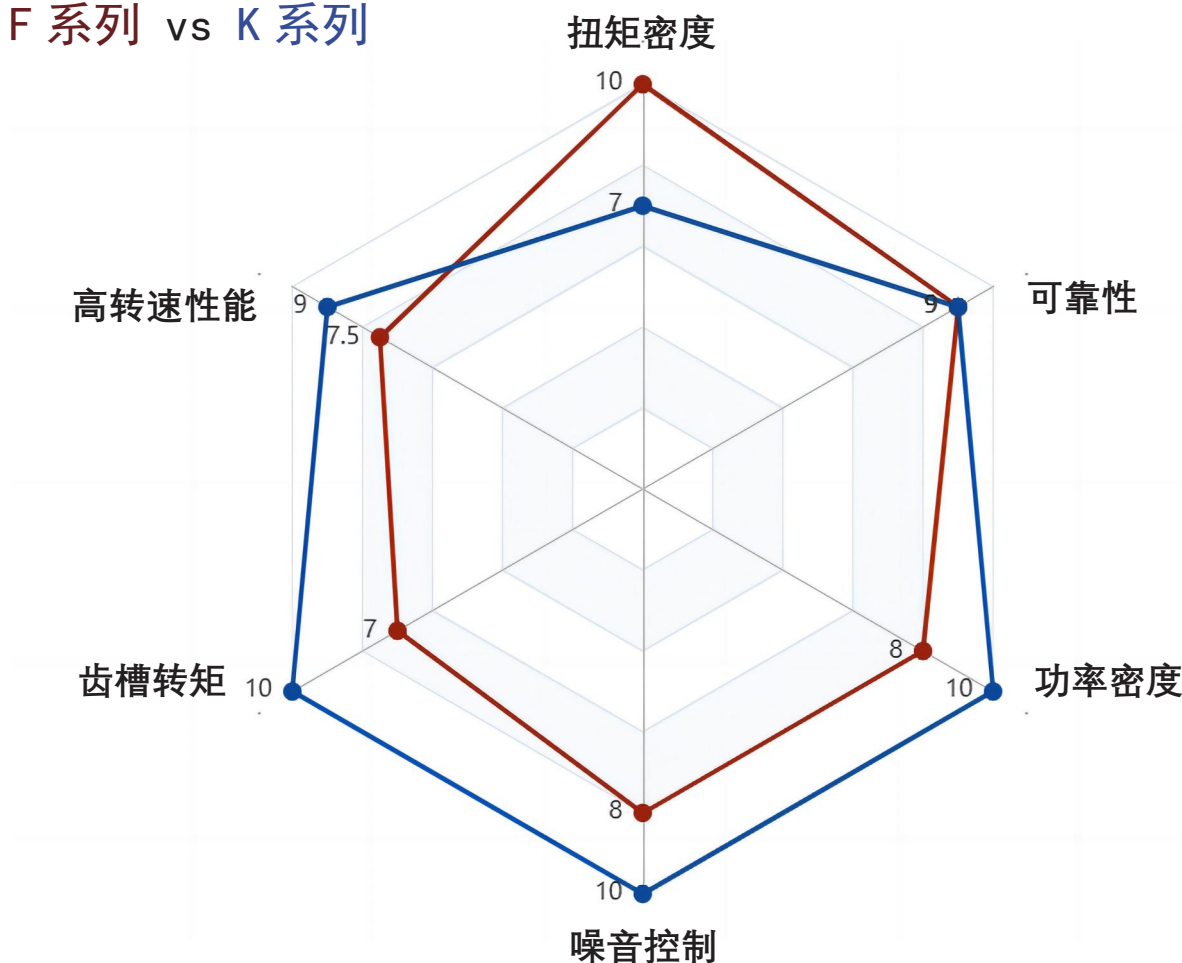
电机可以长时间运行的最高允许温度。超过此温度会导致电机期望寿命下降。

33、运行环境温度 [° C]

一个大气压下，电机可以长时间运行的最高允许的环境温度。当环境温度高时，电机需要降低功率和扭矩使用。

性能对比

F 系列 vs K 系列



扭矩密度：

单位体积或重量产生扭矩的能力。F 系列具有全世界最高的转矩密度。

高转速性能：

电机在高转速运行时的性能。K 系列的设计更适合高速的应用场景。

齿槽转矩：

电机在不同位置下转矩的平稳性。齿槽转矩会影响电机低速下的定位精度和速度波动。K 系列具有极佳的齿槽转矩性能。

噪音控制：

电机在高转速下的电磁噪音。K 系列更加安静。

功率密度：

单位体积或重量输出功率的能力。

可靠性：

电机在恶劣的环境下工作的能力。F 系列和 K 系列都具有极佳的可靠性。

F 系列 - 命名规则



以 F50-13-KV150-000 或 F50-13-KV150 为例:

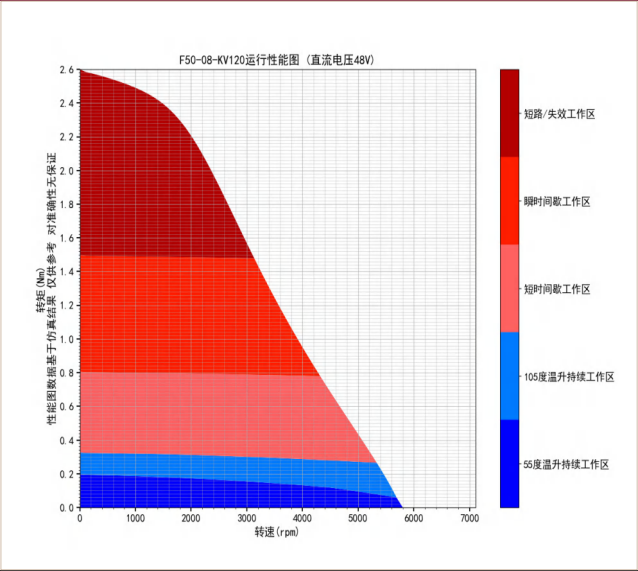
- 其含义为 F 系列
- 定子的名义直径 50mm
- 定子铁芯叠高为 13mm
- 拥有的 Kv (转速系数) 为 15 rpm/V
- 没有安装温度传感器

F50 详细参数 F50-08 F50-13

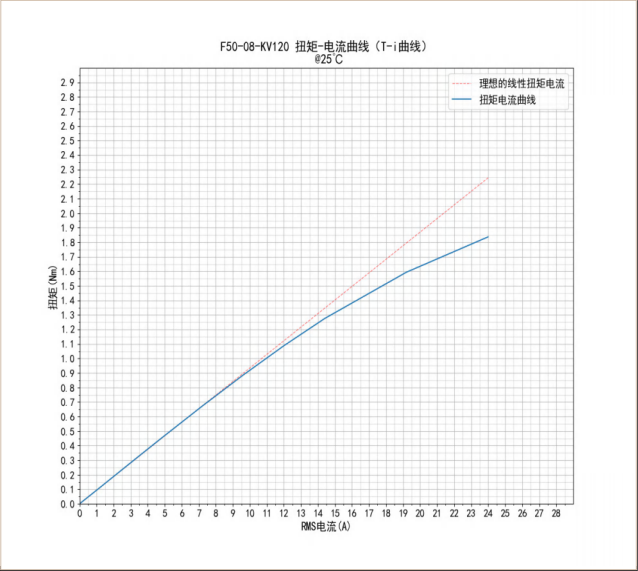
型号	F50-08		F50-13	
	KV120	KV250	KV75	KV150
定子外径 [mm]	50	50	50	50
定子轴向长度 [mm]	16	16	21	21
转子内径 [mm]	28.5	28.5	28.5	28.5
重量 [g]	80	80	120	120
定子重量 [g]	66	66	97	97
转子重量 [g]	14	14	23	23
转动惯量 [kgmm ²]	3	3	5	5
驱动电压 (典型值) [V]	12-48(48)	12-48(48)	12-48(48)	12-48(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	130	130	170	220
空载转速 (典型电压下) [rpm]	5900	11800	3600	7200
负载转速 (典型电压下) [rpm]	5400	11150	3260	6800
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	0.32	0.32	0.51	0.51
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	0.19	0.19	0.31	0.31
峰值扭矩 (10 秒钟) [Nm]	0.78	0.78	1.27	1.27
峰值扭矩 (2 秒钟) [Nm]	1.44	1.44	2.3	2.3
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	3.4	6.7	3.4	6.7
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.02	4	2.02	4
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	8.4	16.8	8.4	16.8
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	16.8	33.6	16.8	33.6
转速系数 [rpm/V]	123	247	76	152
反电动势系数 [Vs/rad]	0.0774	0.0387	0.126	0.0629
转矩系数 [Nm/A]	0.0666	0.0333	0.108	0.0541
线电阻 [Ohm]	0.605	0.184	0.811	0.208
线电感 [mH]	0.449	0.112	0.71	0.178
d 轴电感 [mH]	0.668	0.167	1.06	0.264
q 轴电感 [mH]	0.678	0.169	1.07	0.268
时间常数 [ms]	0.611	0.611	0.737	0.737
绕组接线方式	三角	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	18N20P	18N20P	18N20P	18N20P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.0898	0.0898	0.127	0.127
最高绕组温度 [° C]	130	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F50-08-KV120

F50-08-KV120运行性能图（直流电压48V）

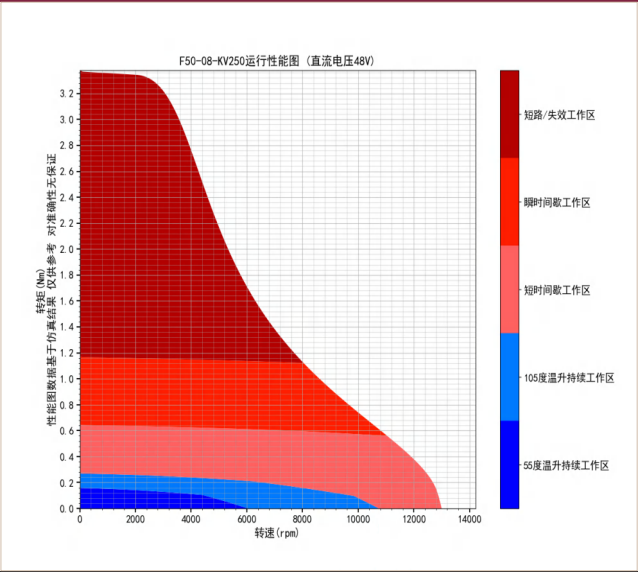


F50-08-KV120 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线)@25℃

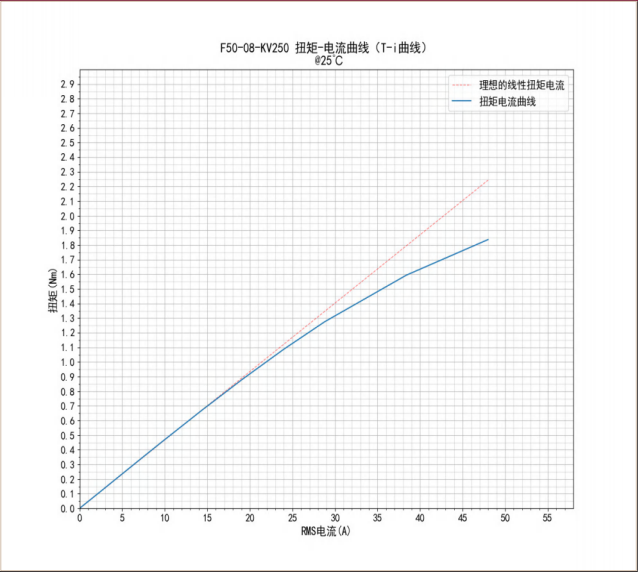


F50-08-KV250

F50-08-KV250运行性能图（直流电压48V）

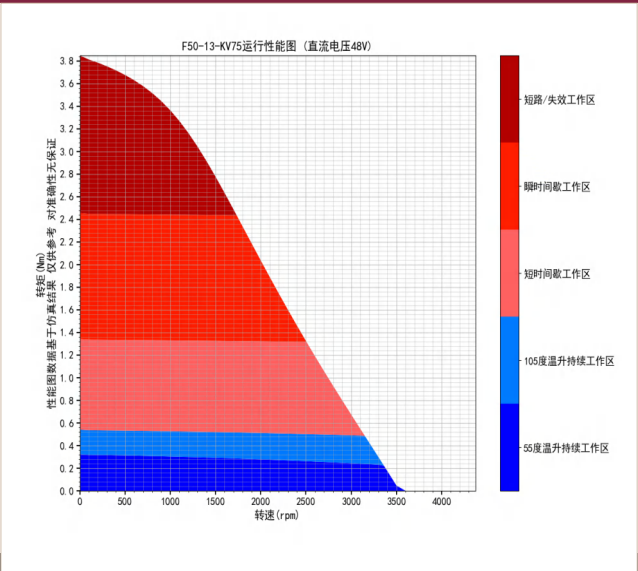


F50-08-KV250 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线)@25℃

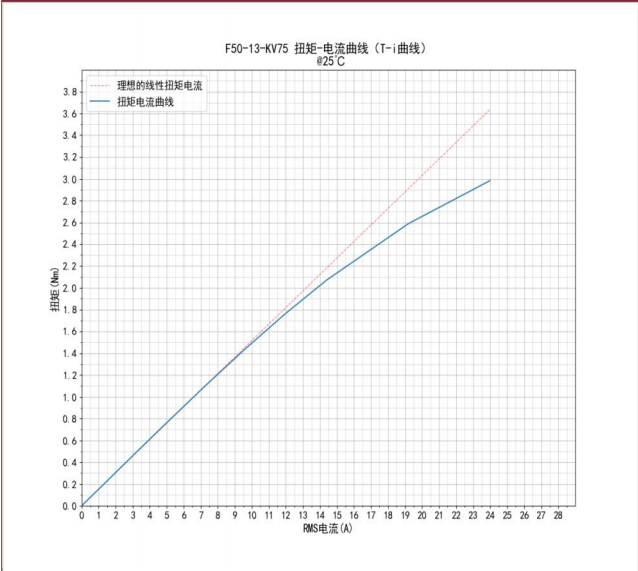


F50-13-KV75

F50-13-KV75运行性能图（直流电压48V）

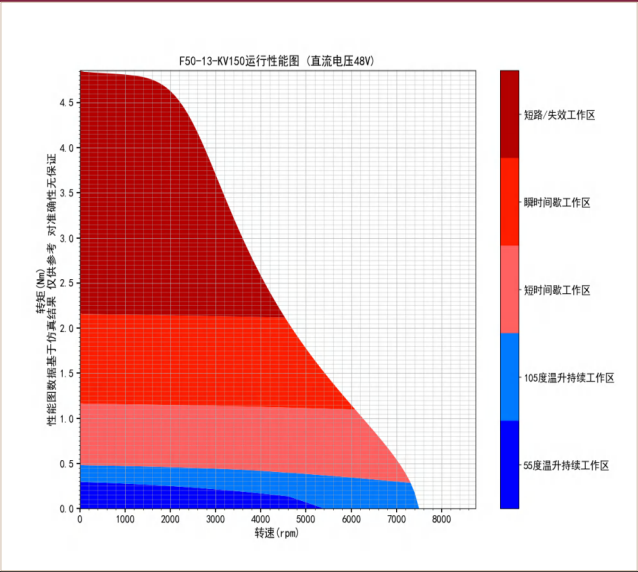


F50-13-KV75 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

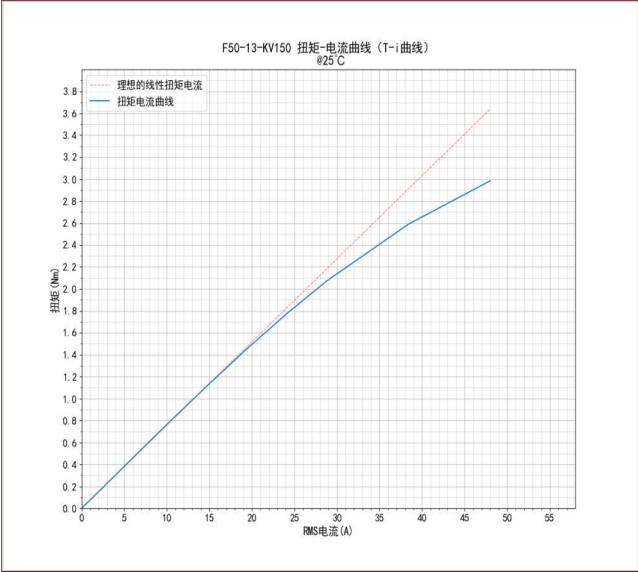


F50-13-KV150

F50-13-KV150运行性能图（直流电压48V）



F50-13-KV150 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C



F60 详细参数 F60-08

型号	F60-08		
	KV80	KV160	KV330
定子外径 [mm]	60	60	60
定子轴向长度 [mm]	16	16	16
转子内径 [mm]	36	36	36
重量 [g]	107	107	107
定子重量 [g]	84	84	84
转子重量 [g]	23	23	23
转动惯量 [kgmm ²]	9	9	9
驱动电压 (典型值) [V]	12-48(48)	12-48(48)	12-48(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	170	200	200
空载转速 (典型电压下) [rpm]	3900	7900	15800
负载转速 (典型电压下) [rpm]	3610	7520	15330
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	0.47	0.47	0.47
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	0.28	0.28	0.28
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	1.15	1.15	1.15
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	2.1	2.1	2.1
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	3.4	6.7	13.4
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.02	4	8.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	8.4	16.8	33.6
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	16.8	33.6	67.2
转速系数 [rpm/V]	82	165	330
反电动势系数 [Vs/rad]	0.116	0.058	0.029
转矩系数 [Nm/A]	0.0991	0.0495	0.0248
线电阻 [Ohm]	0.878	0.219	0.0549
线电感 [mH]	0.385	0.0962	0.024
d 轴电感 [mH]	0.495	0.124	0.0309
q 轴电感 [mH]	0.659	0.165	0.0412
时间常数 [ms]	0.438	0.438	0.438
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	24N20P	24N20P	24N20P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.122	0.122	0.122
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F60 详细参数 F60-13

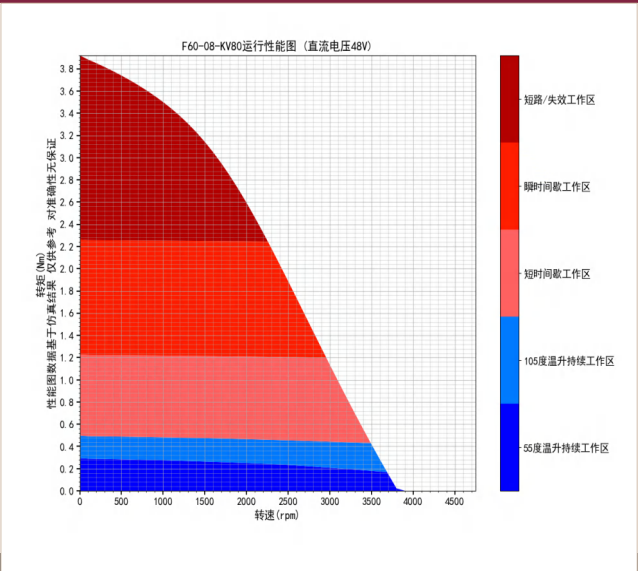
型号	F60-13		
	KV50	KV100	KV200
定子外径 [mm]	60	60	60
定子轴向长度 [mm]	21	21	21
转子内径 [mm]	36	36	36
重量 [g]	162	162	162
定子重量 [g]	125	125	125
转子重量 [g]	37	37	37
转动惯量 [kgmm ²]	14	14	14
驱动电压 (典型值) [V]	12-48(48)	12-48(48)	12-48(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	170	330	330
空载转速 (典型电压下) [rpm]	2400	4800	9700
负载转速 (典型电压下) [rpm]	2160	4570	9380
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	0.76	0.76	0.76
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	0.46	0.46	0.46
峰值扭矩 (10 秒钟) [Nm]	1.86	1.86	1.86
峰值扭矩 (2 秒钟) [Nm]	3.4	3.4	3.4
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	3.4	6.7	13.4
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.02	4	8.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	8.4	16.8	33.6
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	16.8	33.6	67.2
转速系数 [rpm/V]	51	101	203
反电动势系数 [Vs/rad]	0.188	0.0942	0.0471
转矩系数 [Nm/A]	0.161	0.0805	0.0402
线电阻 [Ohm]	1.16	0.266	0.0727
线电感 [mH]	0.607	0.152	0.0379
d 轴电感 [mH]	0.776	0.194	0.0485
q 轴电感 [mH]	1.04	0.261	0.0652
时间常数 [ms]	0.521	0.521	0.521
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	24N20P	24N20P	24N20P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.172	0.172	0.172
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F60 详细参数 F60-26

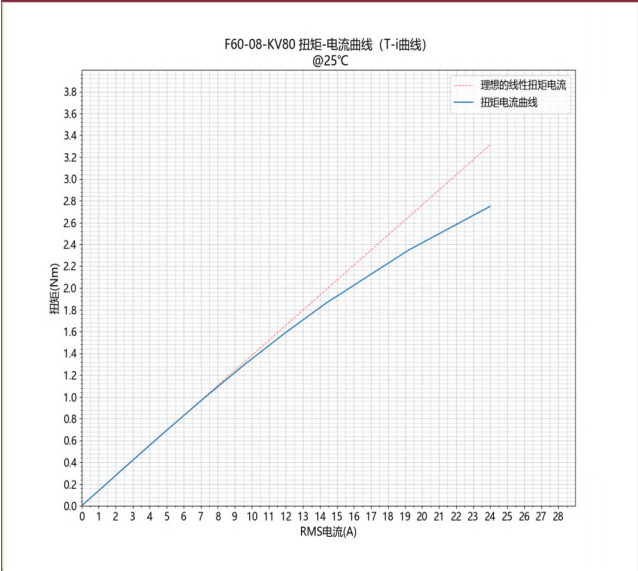
型号	F60-26		
	KV25	KV50	KV100
定子外径 [mm]	60	60	60
定子轴向长度 [mm]	34	34	34
转子内径 [mm]	36	36	36
重量 [g]	306	306	306
定子重量 [g]	231	231	231
转子重量 [g]	75	75	75
转动惯量 [kgmm ²]	29	29	29
驱动电压 (典型值) [V]	12-48(48)	12-48(48)	12-48(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	160	350	660
空载转速 (典型电压下) [rpm]	1200	2400	4800
负载转速 (典型电压下) [rpm]	1000	2210	4610
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	1.52	1.52	1.52
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	0.91	0.91	0.91
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	3.7	3.7	3.7
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	6.9	6.9	6.9
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	3.4	6.7	13.4
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.02	4	8.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	8.4	16.8	33.6
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	16.8	33.6	67.2
转速系数 [rpm/V]	25	51	101
反电动势系数 [Vs/rad]	0.377	0.188	0.0942
转矩系数 [Nm/A]	0.322	0.161	0.0804
线电阻 [Ohm]	1.743	0.476	0.119
线电感 [mH]	1.18	0.296	0.074
d 轴电感 [mH]	1.51	0.377	0.0943
q 轴电感 [mH]	2.04	0.511	0.128
时间常数 [ms]	0.621	0.621	0.621
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	24N20P	24N20P	24N20P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.269	0.269	0.269
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F60-08-KV80

F60-08-KV80 运行性能图（直流电压48V）

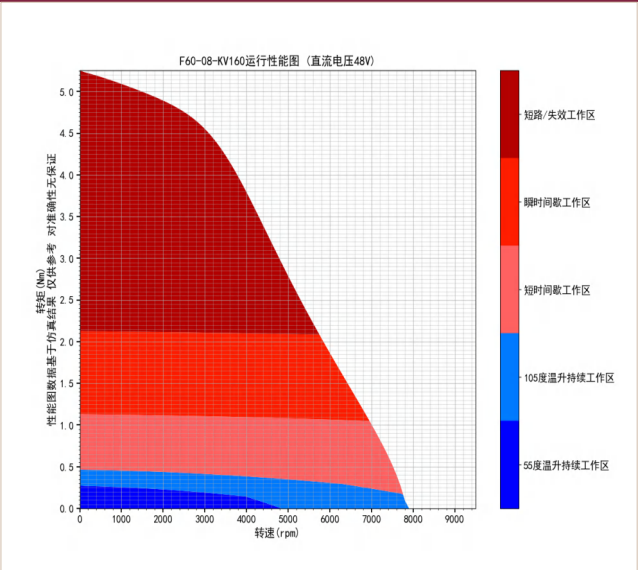


F60-08-KV80 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

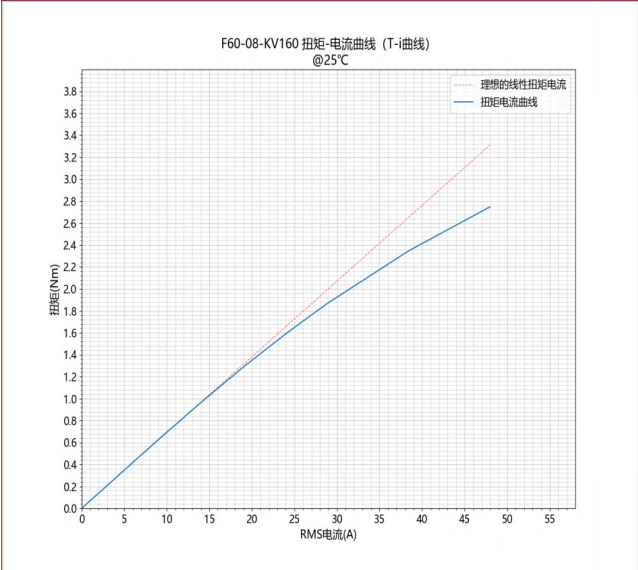


F60-08-KV160

F60-08-KV160 运行性能图（直流电压48V）

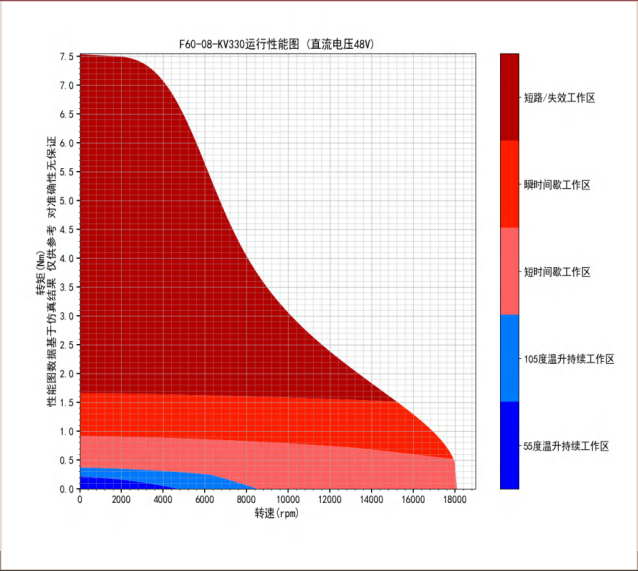


F60-08-KV160 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

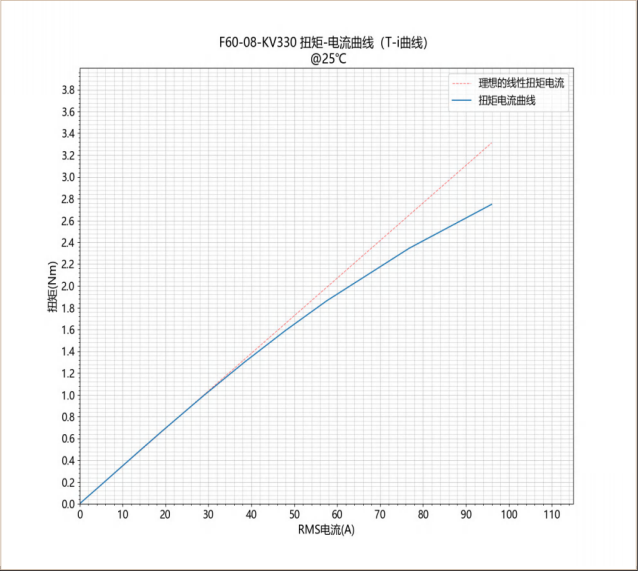


F60-08-KV330

F60-08-KV330 运行性能图（直流电压48V）

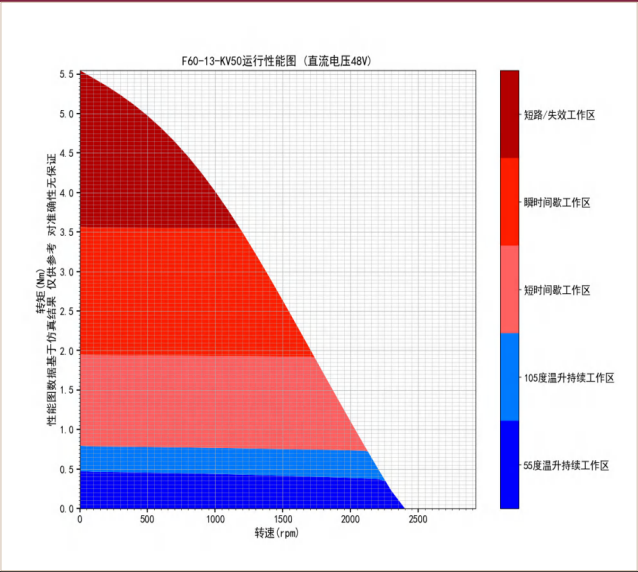


F60-08-KV330 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

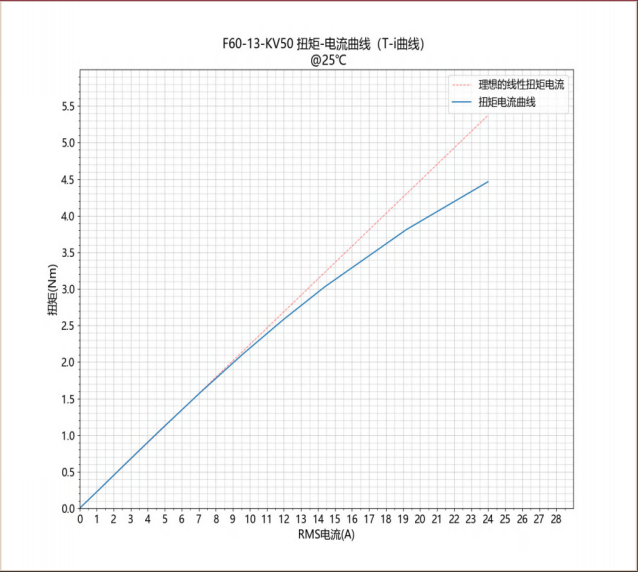


F60-13-KV50

F60-13-KV50 运行性能图（直流电压48V）

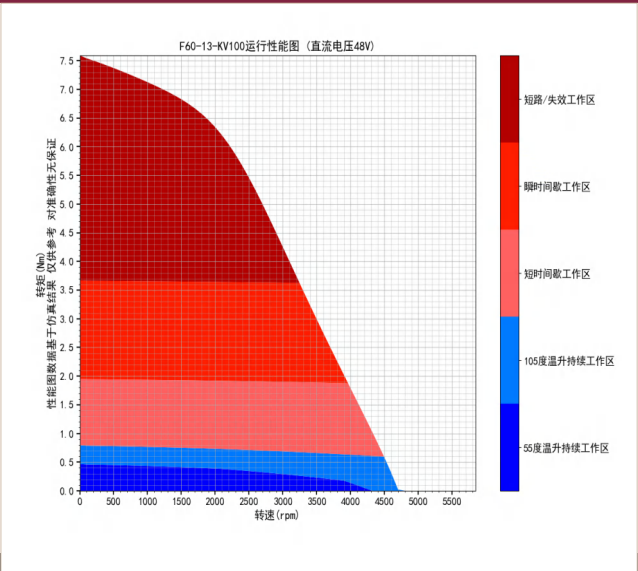


F60-13-KV50 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

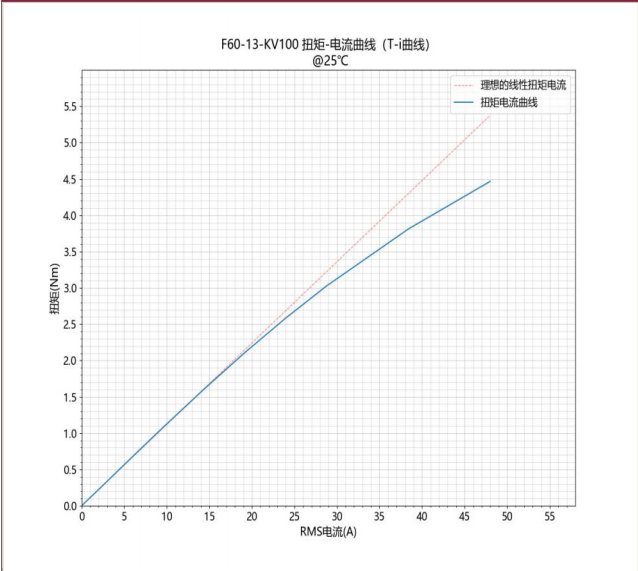


F60-13-KV100

F60-13-KV100 运行性能图（直流电压48V）

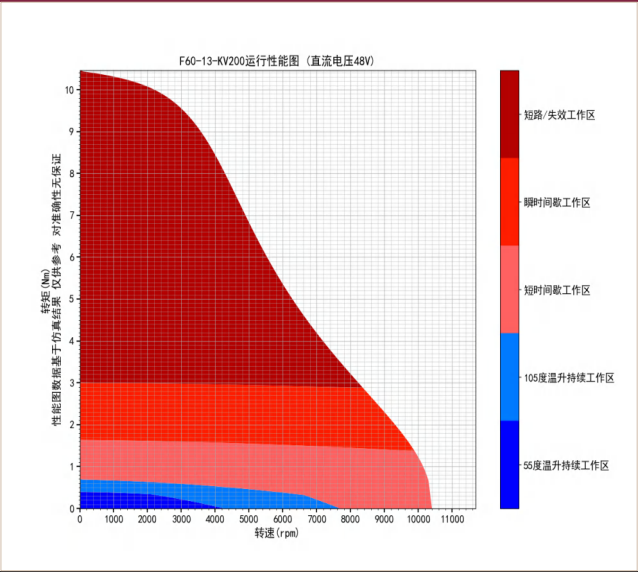


F60-13-KV100 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线)@25℃

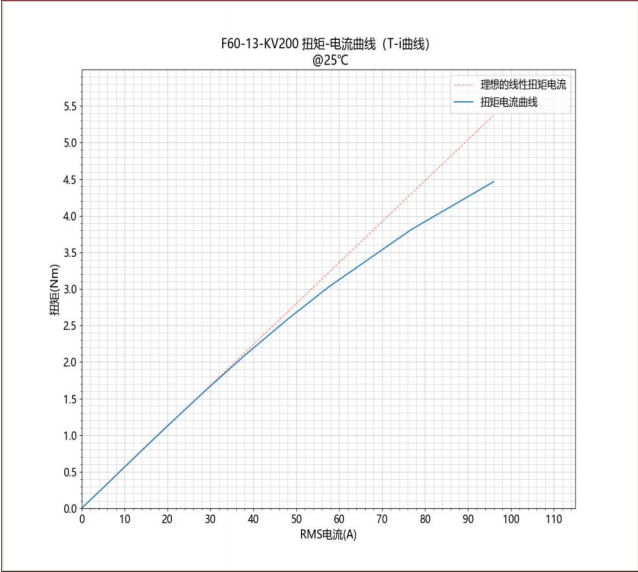


F60-13-KV200

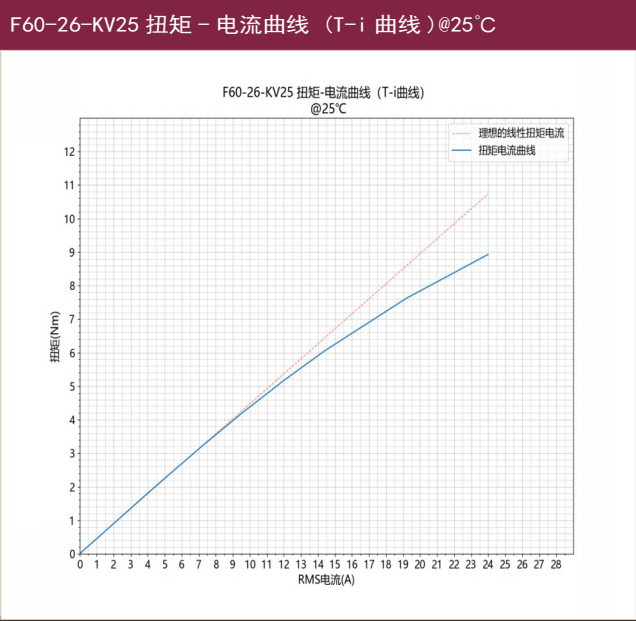
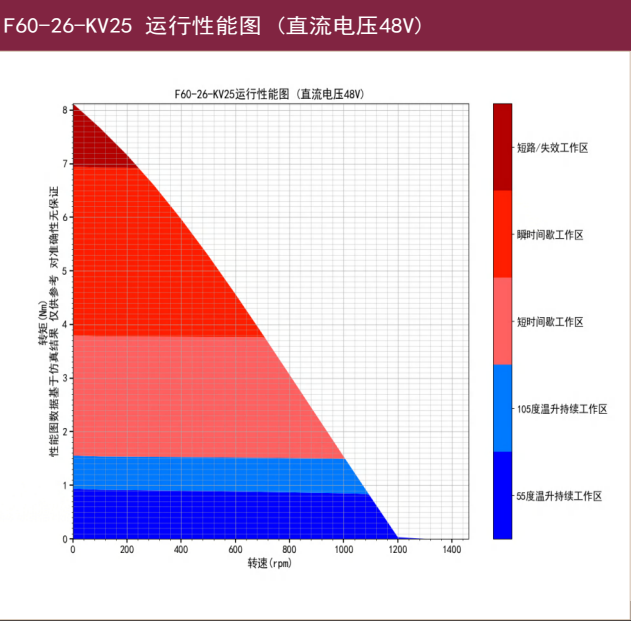
F60-13-KV200 运行性能图（直流电压48V）



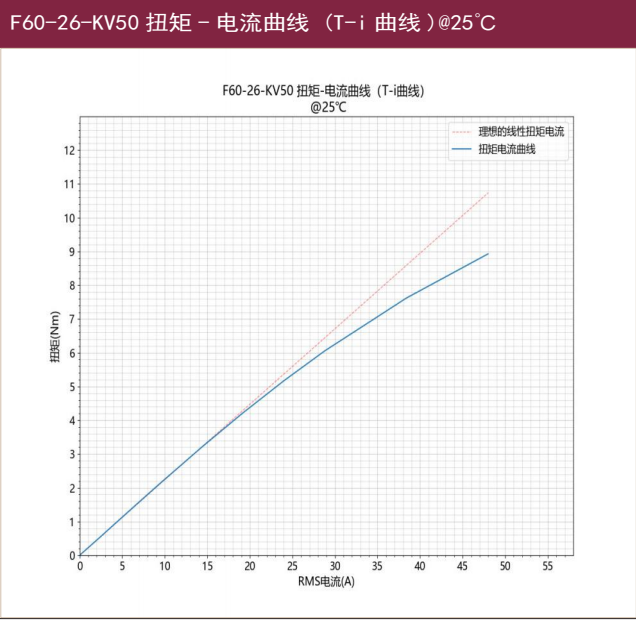
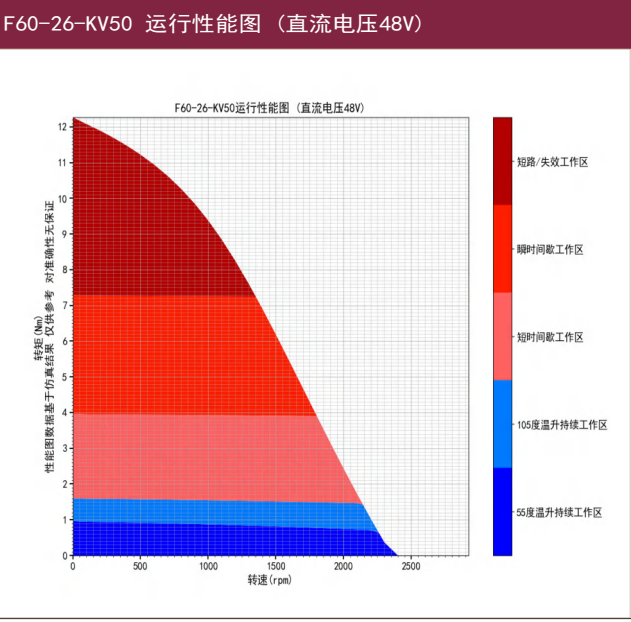
F60-13-KV200 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线)@25℃



F60-26-KV25

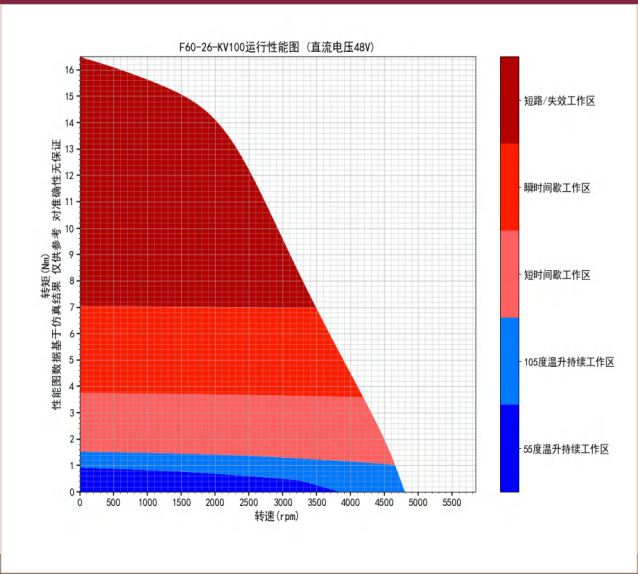


F60-26-KV50

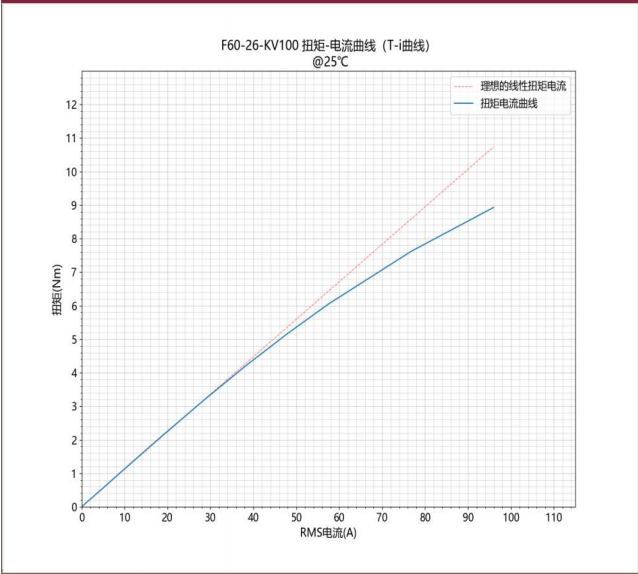


F60-26-KV100

F60-26-KV100 运行性能图（直流电压48V）



F60-26-KV100 扭矩 - 电流曲线（T-i 曲线）@25℃



F69 详细参数 F69-10

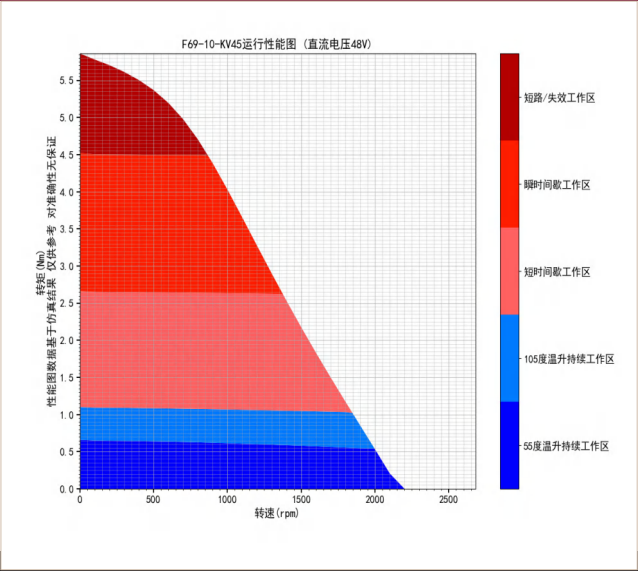
型号	F69-10		
	KV45	KV95	KV190
定子外径 [mm]	69	69	69
定子轴向长度 [mm]	18	18	18
转子内径 [mm]	42	42	42
重量 [g]	175	175	175
定子重量 [g]	143	143	143
转子重量 [g]	32	32	32
转动惯量 [kgmm ²]	16	16	16
驱动电压 (典型值) [V]	12-48(48)	12-48(48)	12-48(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	200	320	320
空载转速 (典型电压下) [rpm]	2200	4400	8900
负载转速 (典型电压下) [rpm]	1910	4040	8300
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	1.04	1.04	1.04
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	0.63	0.63	0.63
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	2.5	2.5	2.5
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	4.3	4.3	4.3
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.4	16.8
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.52	5	10.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.5	21	42.1
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21	42.1	84.1
转速系数 [rpm/V]	47	93	186
反电动势系数 [Vs/rad]	0.205	0.103	0.0513
转矩系数 [Nm/A]	0.176	0.0879	0.0439
线电阻 [Ohm]	0.892	0.231	0.0625
线电感 [mH]	0.872	0.218	0.0545
d 轴电感 [mH]	1.28	0.32	0.08
q 轴电感 [mH]	1.33	0.334	0.0834
时间常数 [ms]	0.873	0.873	0.873
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	24N28P	24N28P	24N28P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.203	0.203	0.203
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F69 详细参数 F69-18

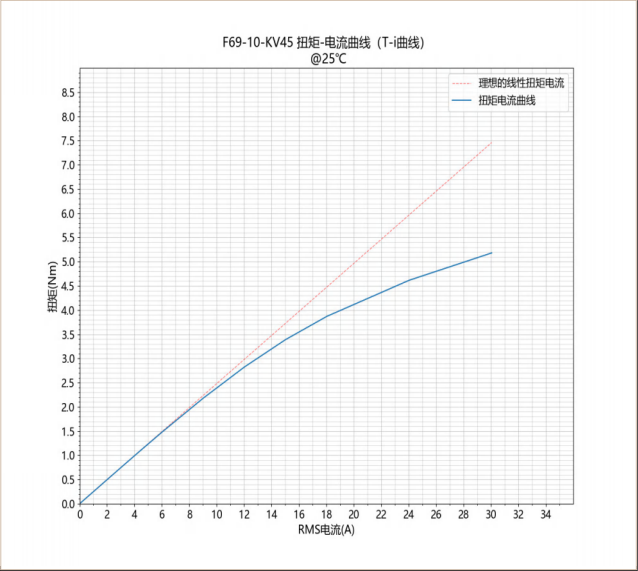
型号	F69-18		
	KV25	KV50	KV100
定子外径 [mm]	69	69	69
定子轴向长度 [mm]	26	26	26
转子内径 [mm]	42	42	42
重量 [g]	289	289	289
定子重量 [g]	231	231	231
转子重量 [g]	58	58	58
转动惯量 [kgmm ²]	30	30	30
驱动电压 (典型值) [V]	12-48(48)	12-48(48)	12-48(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	190	430	580
空载转速 (典型电压下) [rpm]	1200	2400	4900
负载转速 (典型电压下) [rpm]	1010	2190	4570
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	1.87	1.87	1.87
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	1.12	1.12	1.12
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	4.5	4.5	4.5
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	7.7	7.7	7.7
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.4	16.8
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.52	5	10.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.5	21	42.1
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21	42.1	84.1
转速系数 [rpm/V]	26	52	103
反电动势系数 [Vs/rad]	0.369	0.185	0.0924
转矩系数 [Nm/A]	0.316	0.158	0.0791
线电阻 [Ohm]	1.43	0.358	0.0895
线电感 [mH]	1.53	0.383	0.0958
d 轴电感 [mH]	2.25	0.563	0.141
q 轴电感 [mH]	2.35	0.587	0.147
时间常数 [ms]	1.07	1.07	1.07
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	24N28P	24N28P	24N28P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.305	0.305	0.305
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F69-10-KV45

F69-10-KV45 运行性能图（直流电压48V）

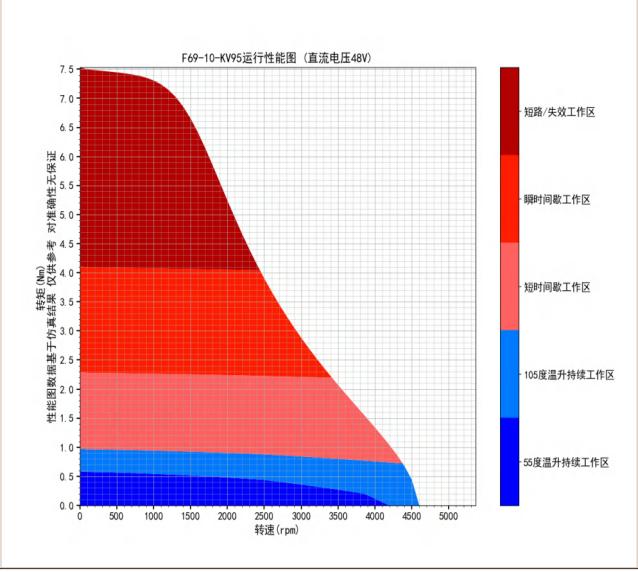


F69-10-KV45 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

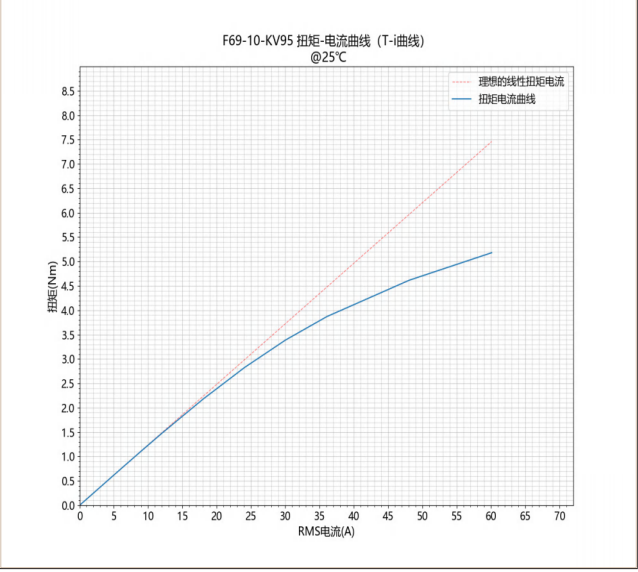


F69-10-KV95

F69-10-KV95 运行性能图（直流电压48V）

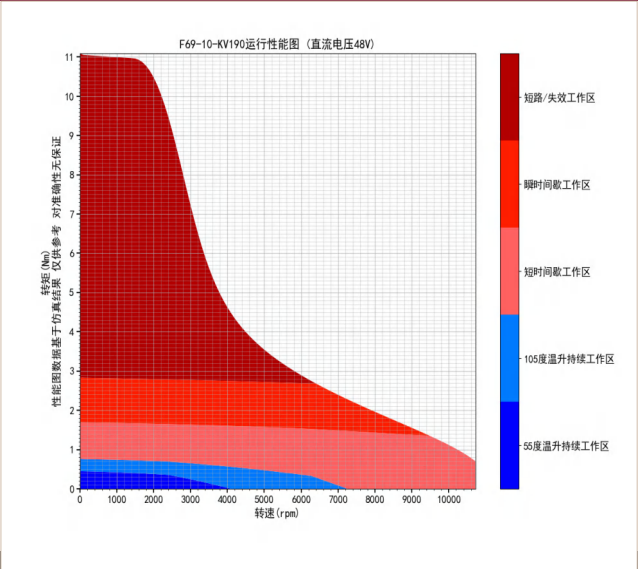


F69-10-KV95 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

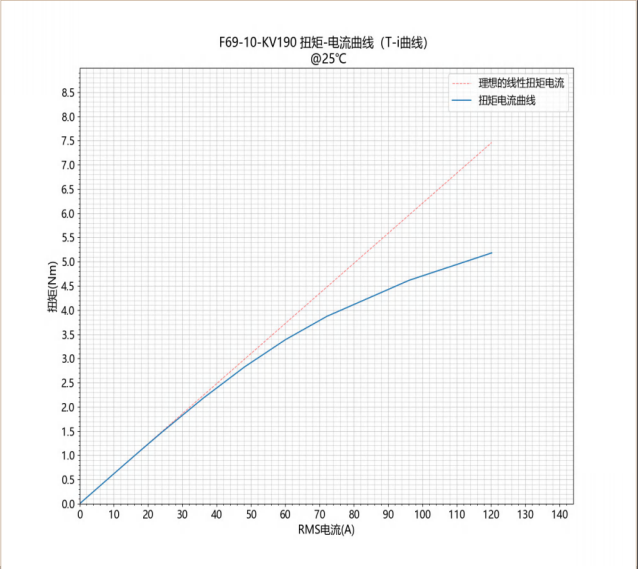


F69-10-KV190

F69-10-KV190 运行性能图（直流电压48V）

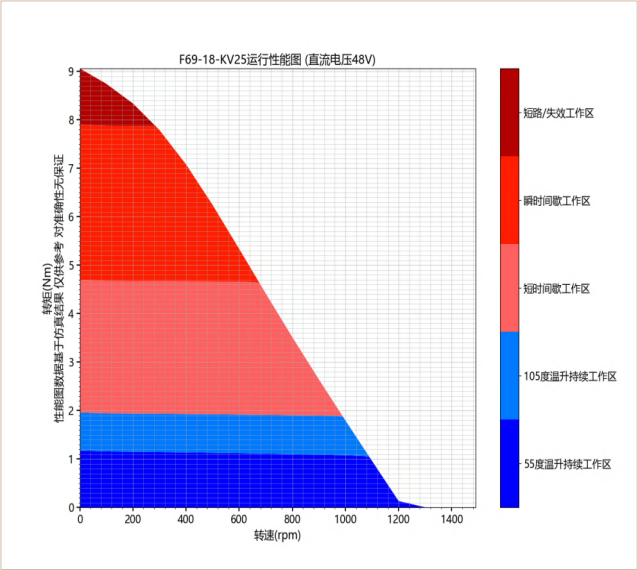


F69-10-KV190 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

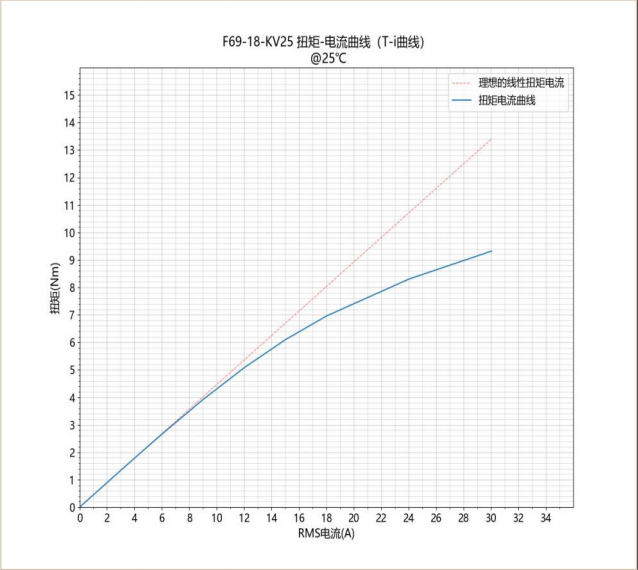


F69-18-KV25

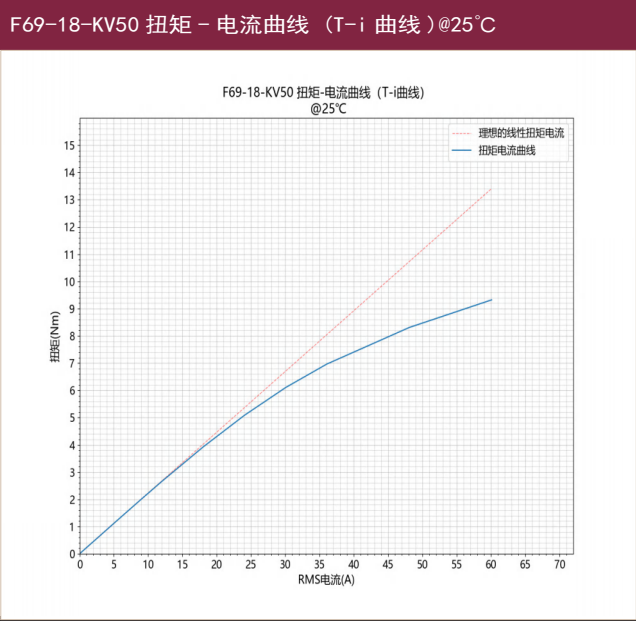
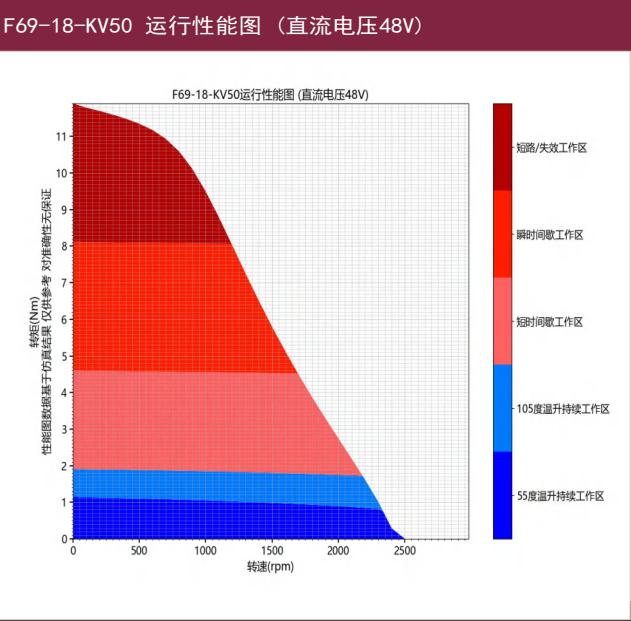
F69-18-KV25 运行性能图（直流电压48V）



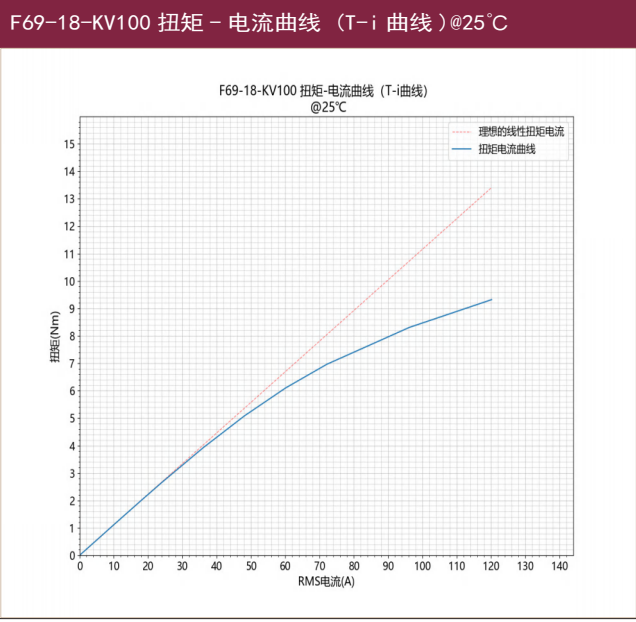
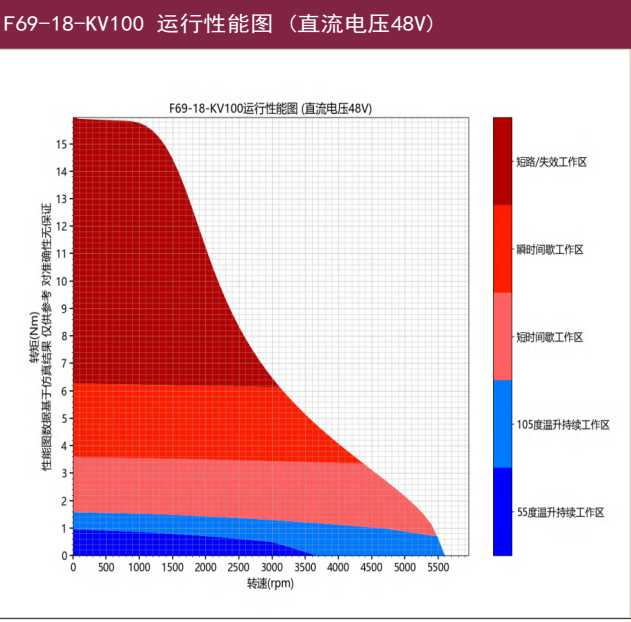
F69-18-KV25 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C



F69-18-KV50



F69-18-KV100



F76 详细参数 F76-10

型号	F76-10		
	KV40	KV75	KV150
定子外径 [mm]	76	76	76
定子轴向长度 [mm]	18	18	18
转子内径 [mm]	48	48	48
重量 [g]	205	205	205
定子重量 [g]	169	169	169
转子重量 [g]	36	36	36
转动惯量 [kgmm ²]	24	24	24
驱动电压 (典型值) [V]	12-48(48)	12-48(48)	12-48(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	200	400	400
空载转速 (典型电压下) [rpm]	1800	3600	7200
负载转速 (典型电压下) [rpm]	1530	3270	6740
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	1.29	1.29	1.29
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	0.77	0.77	0.77
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	3.1	3.1	3.1
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	5.4	5.4	5.4
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.4	16.8
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.52	5	10.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.5	21	42.1
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21	42.1	84.1
转速系数 [rpm/V]	38	76	151
反电动势系数 [Vs/rad]	0.252	0.126	0.0631
转矩系数 [Nm/A]	0.217	0.108	0.0542
线电阻 [Ohm]	0.941	0.278	0.0694
线电感 [mH]	1.08	0.269	0.0673
d 轴电感 [mH]	1.59	0.398	0.0995
q 轴电感 [mH]	1.64	0.409	0.102
时间常数 [ms]	0.969	0.969	0.969
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	24N28P	24N28P	24N28P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.238	0.238	0.238
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

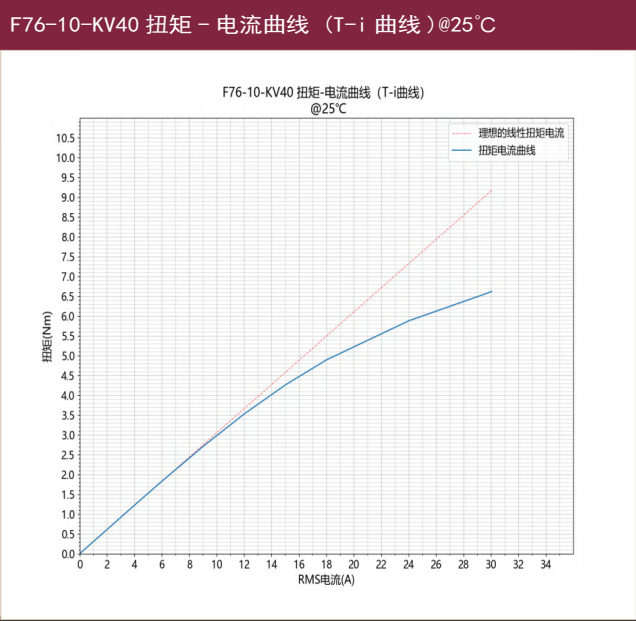
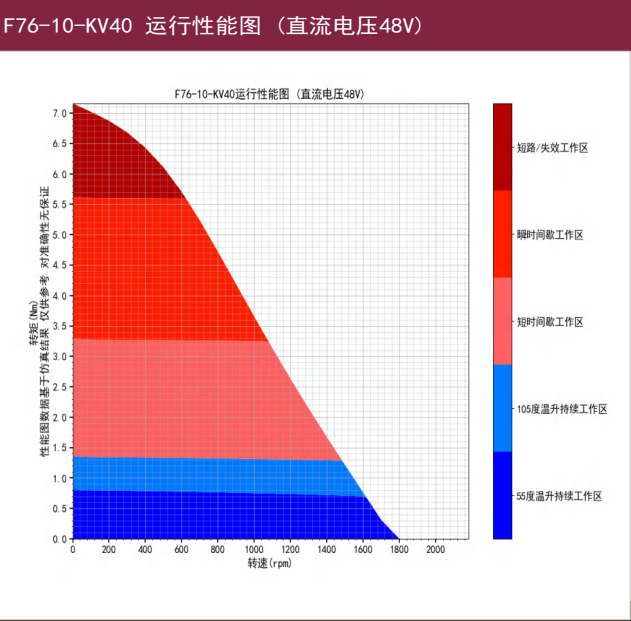
F76 详细参数 F76-17

型号	F76-17		
	KV20	KV45	KV90
定子外径 [mm]	76	76	76
定子轴向长度 [mm]	25	25	25
转子内径 [mm]	48	48	48
重量 [g]	322	322	322
定子重量 [g]	260	260	260
转子重量 [g]	62	62	62
转动惯量 [kgmm ²]	41	41	41
驱动电压 (典型值) [V]	12-48(48)	12-48(48)	12-48(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	190	430	680
空载转速 (典型电压下) [rpm]	1000	2100	4200
负载转速 (典型电压下) [rpm]	860	1880	3930
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	2.2	2.2	2.2
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	1.31	1.31	1.31
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	5.3	5.3	5.3
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	9.2	9.2	9.2
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.4	16.8
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.52	5	10.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.5	21	42.1
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21	42.1	84.1
转速系数 [rpm/V]	22	45	89
反电动势系数 [Vs/rad]	0.429	0.214	0.107
转矩系数 [Nm/A]	0.368	0.184	0.0921
线电阻 [Ohm]	1.51	0.378	0.0945
线电感 [mH]	1.78	0.446	0.112
d 轴电感 [mH]	2.64	0.66	0.165
q 轴电感 [mH]	2.72	0.679	0.17
时间常数 [ms]	1.18	1.18	1.18
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	24N28P	24N28P	24N28P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.346	0.346	0.346
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

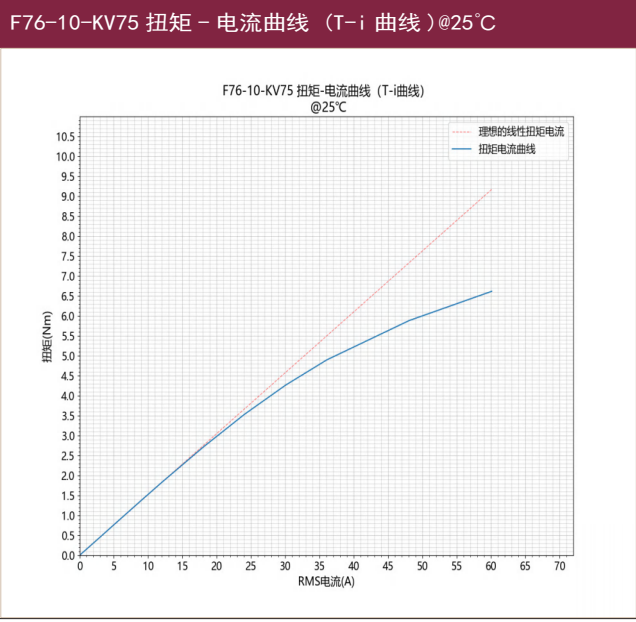
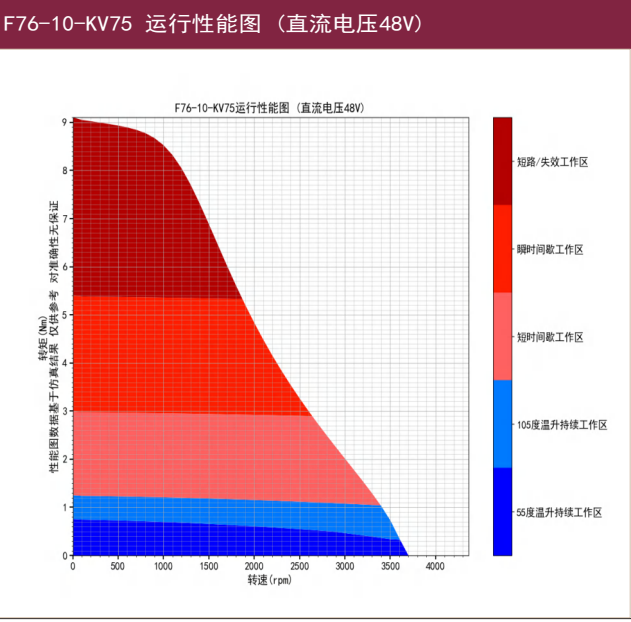
F76 详细参数 F76-20

型号	F76-20		
	KV20	KV40	KV75
定子外径 [mm]	76	76	76
定子轴向长度 [mm]	28	28	28
转子内径 [mm]	48	48	48
重量 [g]	373	373	373
定子重量 [g]	300	300	300
转子重量 [g]	73	73	73
转动惯量 [kgmm ²]	48	48	48
驱动电压 (典型值) [V]	12-48(48)	12-48(48)	12-48(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	190	420	800
空载转速 (典型电压下) [rpm]	900	1800	3600
负载转速 (典型电压下) [rpm]	710	1580	3320
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	2.6	2.6	2.6
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	1.54	1.54	1.54
峰值扭矩 (10 秒钟) [Nm]	6.3	6.3	6.3
峰值扭矩 (2 秒钟) [Nm]	10.9	10.9	10.9
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.4	16.8
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.52	5	10.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.5	21	42.1
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21	42.1	84.1
转速系数 [rpm/V]	19	38	76
反电动势系数 [Vs/rad]	0.505	0.252	0.126
转矩系数 [Nm/A]	0.433	0.217	0.108
线电阻 [Ohm]	1.68	0.421	0.099
线电感 [mH]	2.09	0.522	0.131
d 轴电感 [mH]	3.09	0.772	0.193
q 轴电感 [mH]	3.18	0.795	0.199
时间常数 [ms]	1.24	1.24	1.24
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	24N28P	24N28P	24N28P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.386	0.386	0.386
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F76-10-KV40

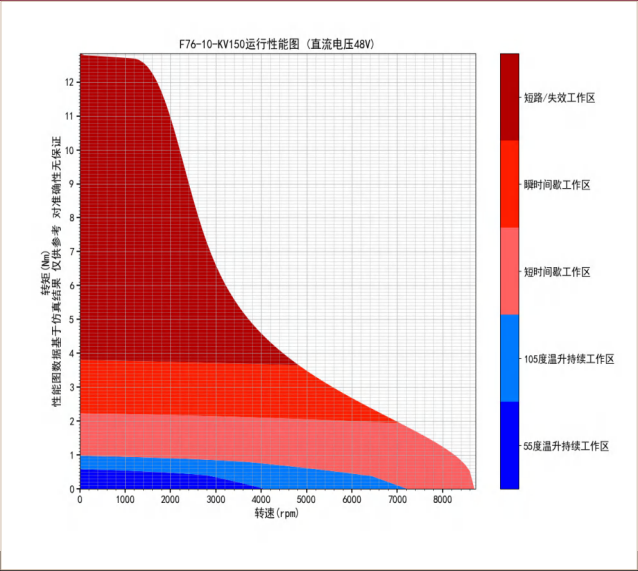


F76-10-KV75

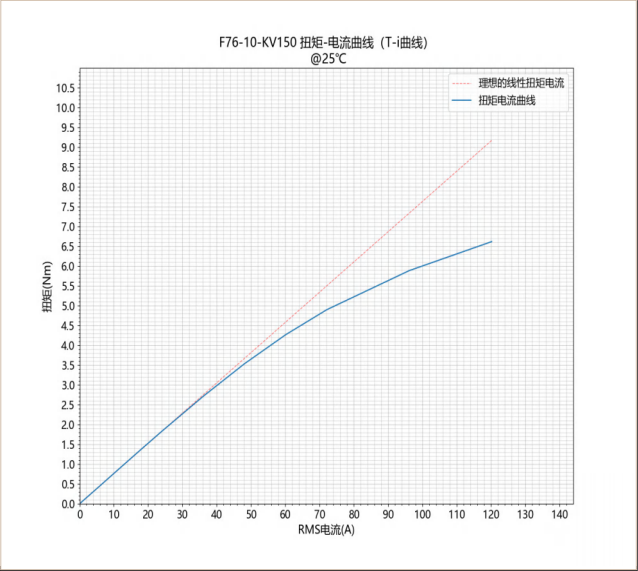


F76-10-KV150

F76-10-KV150 运行性能图（直流电压48V）

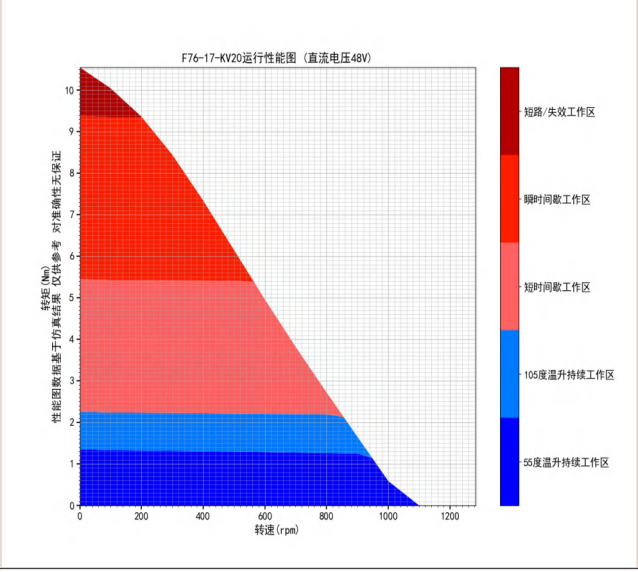


F76-10-KV150 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

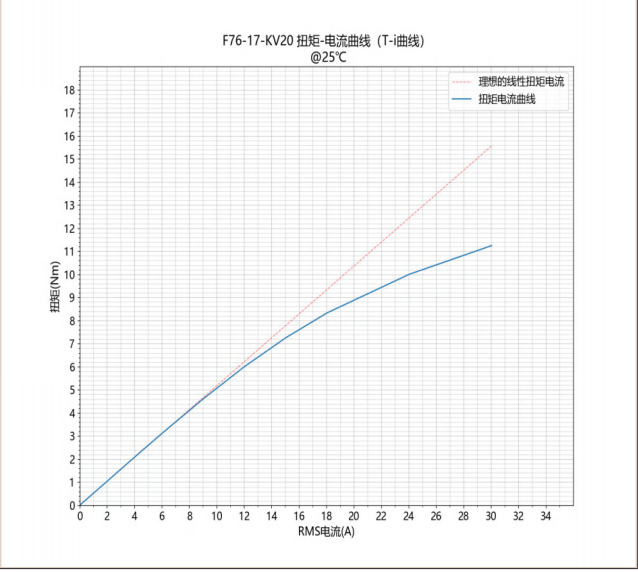


F76-17-KV20

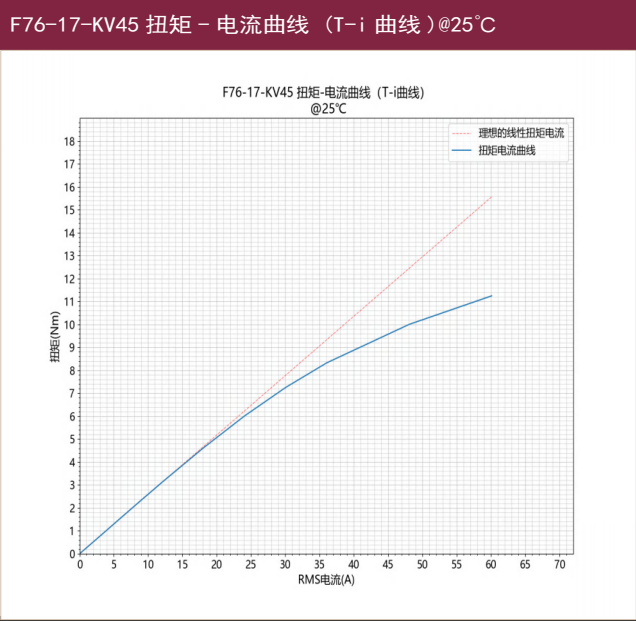
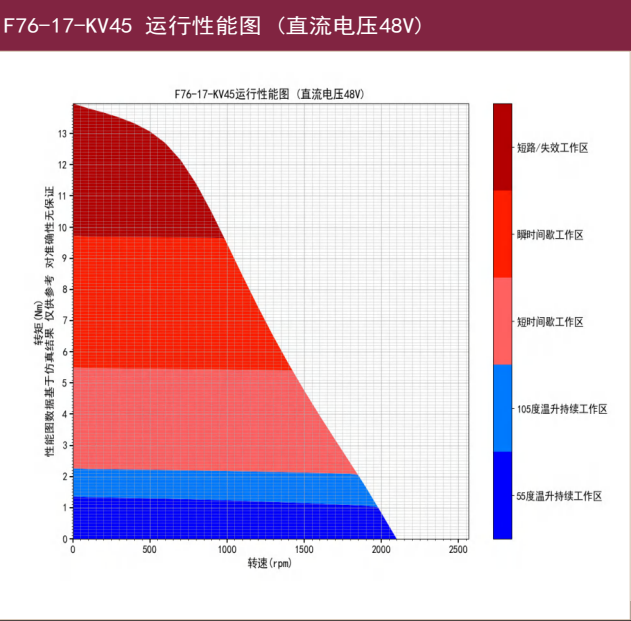
F76-17-KV20 运行性能图（直流电压48V）



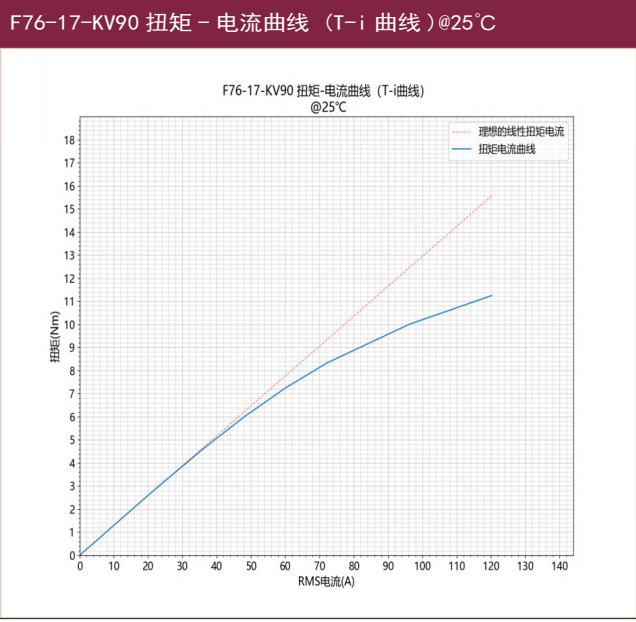
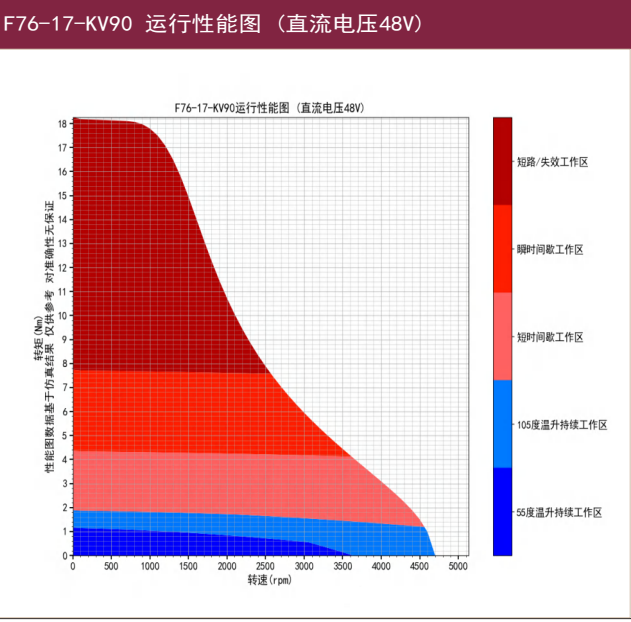
F76-17-KV20 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C



F76-17-KV45

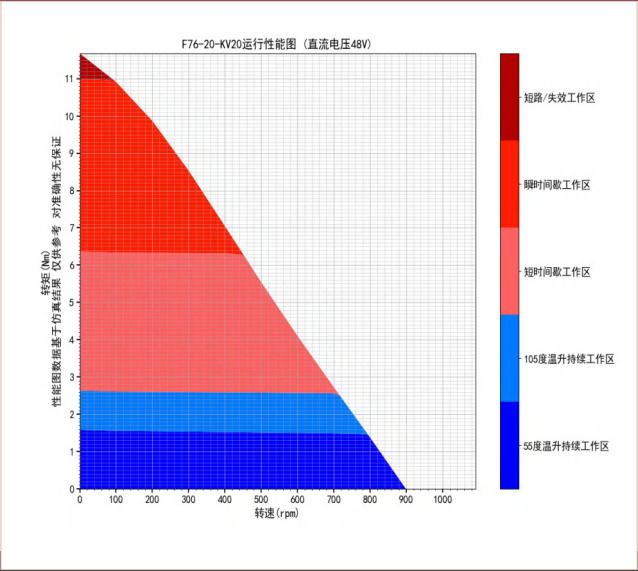


F76-17-KV90

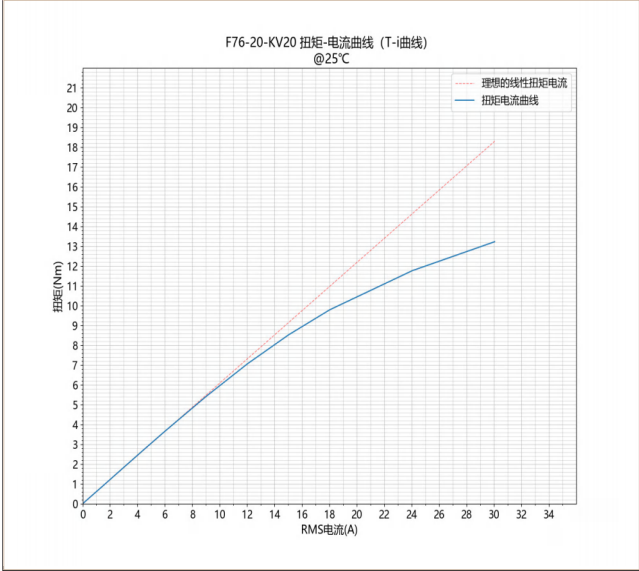


F76-20-KV20

F76-20-KV20 运行性能图（直流电压48V）

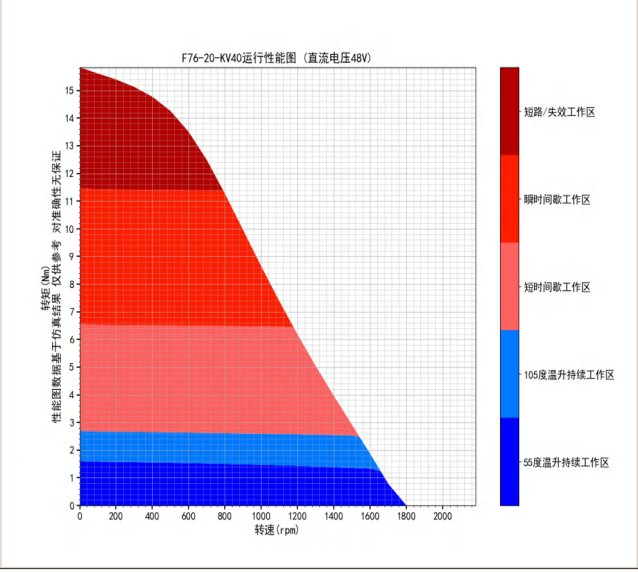


F76-20-KV20 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

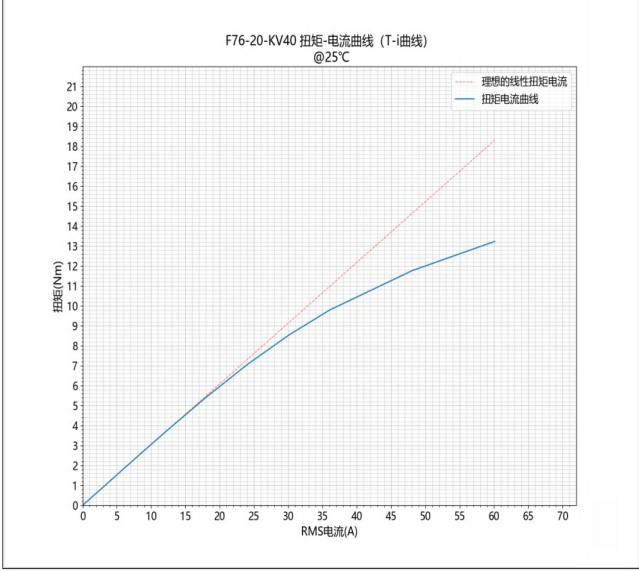


F76-20-KV40

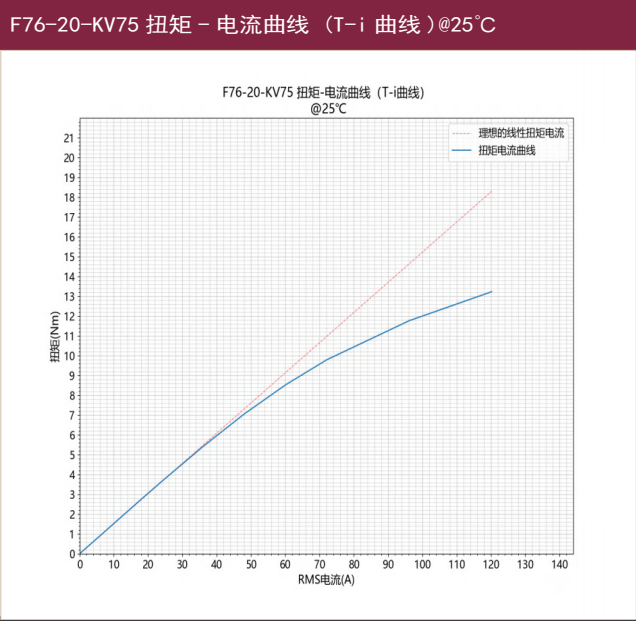
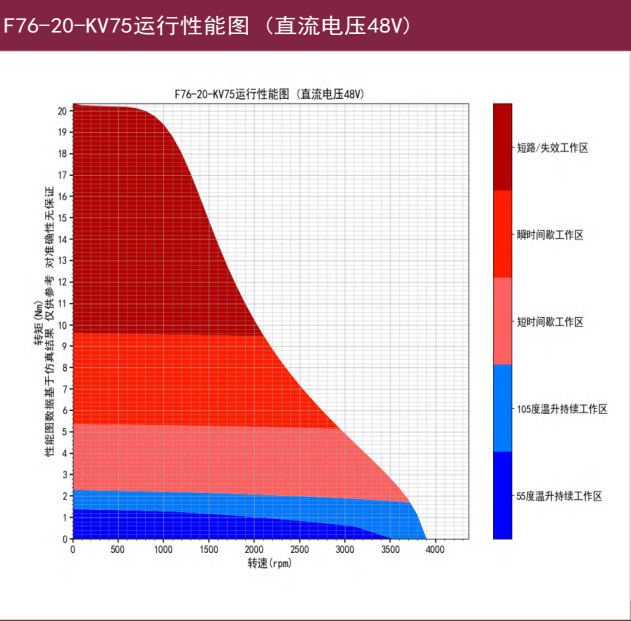
F76-20-KV40运行性能图（直流电压48V）



F76-20-KV40 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C



F76-20-KV75



F85 详细参数 F85-13

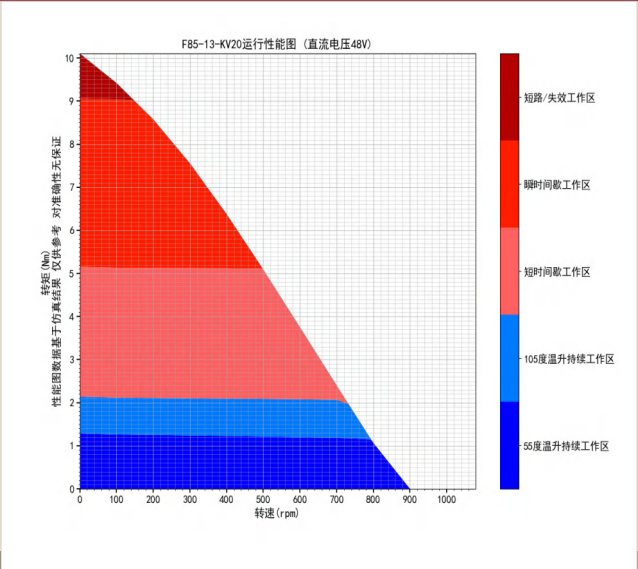
型号	F85-13		
	KV20	KV35	KV75
定子外径 [mm]	85	85	85
定子轴向长度 [mm]	21	21	21
转子内径 [mm]	58.5	58.5	58.5
重量 [g]	270	270	270
定子重量 [g]	210	210	210
转子重量 [g]	60	60	60
转动惯量 [kgmm ²]	57	57	57
驱动电压 (典型值) [V]	12-60(48)	12-60(48)	12-60(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	160	350	570
空载转速 (典型电压下) [rpm]	890	1700	3500
负载转速 (典型电压下) [rpm]	730	1610	3380
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	2.1	2.1	2.1
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	1.25	1.25	1.25
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	5	5	5
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	9	9	9
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	3.4	6.7	13.4
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.02	4	8.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	8.4	16.8	33.6
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	16.8	33.6	67.2
转速系数 [rpm/V]	19	37	75
反电动势系数 [Vs/rad]	0.51	0.255	0.128
转矩系数 [Nm/A]	0.439	0.22	0.11
线电阻 [Ohm]	1.98	0.495	0.118
线电感 [mH]	1.27	0.317	0.0792
d 轴电感 [mH]	1.58	0.394	0.0986
q 轴电感 [mH]	2.22	0.556	0.139
时间常数 [ms]	0.64	0.64	0.64
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	36N32P	36N32P	36N32P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.361	0.361	0.361
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F85 详细参数 F85-18

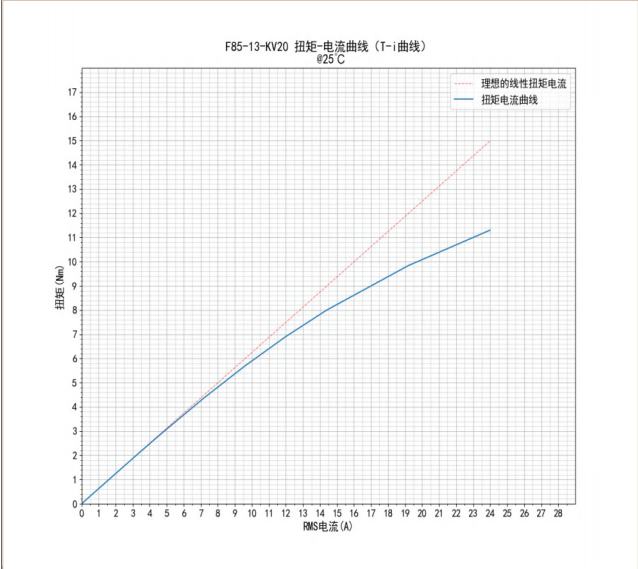
型号	F85-18		
	KV14	KV25	KV55
定子外径 [mm]	85	85	85
定子轴向长度 [mm]	26	26	26
转子内径 [mm]	58.5	58.5	58.5
重量 [g]	362	362	362
定子重量 [g]	279	279	279
转子重量 [g]	83	83	83
转动惯量 [kgmm ²]	79	79	79
驱动电压 (典型值) [V]	12-60(48)	12-60(48)	12-60(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	150	340	730
空载转速 (典型电压下) [rpm]	640	1200	2500
负载转速 (典型电压下) [rpm]	500	1140	2410
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	2.9	2.9	2.9
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	1.73	1.73	1.73
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	7	7	7
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	12.4	12.4	12.4
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	3.4	6.7	13.4
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.02	4	8.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	8.4	16.8	33.6
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	16.8	33.6	67.2
转速系数 [rpm/V]	14	27	54
反电动势系数 [Vs/rad]	0.706	0.353	0.177
转矩系数 [Nm/A]	0.608	0.304	0.152
线电阻 [Ohm]	2.47	0.569	0.148
线电感 [mH]	1.73	0.433	0.108
d 轴电感 [mH]	2.15	0.538	0.135
q 轴电感 [mH]	3.05	0.761	0.19
时间常数 [ms]	0.702	0.702	0.702
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	36N32P	36N32P	36N32P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.447	0.447	0.447
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F85-13-KV20

F85-13-KV20 运行性能图（直流电压48V）

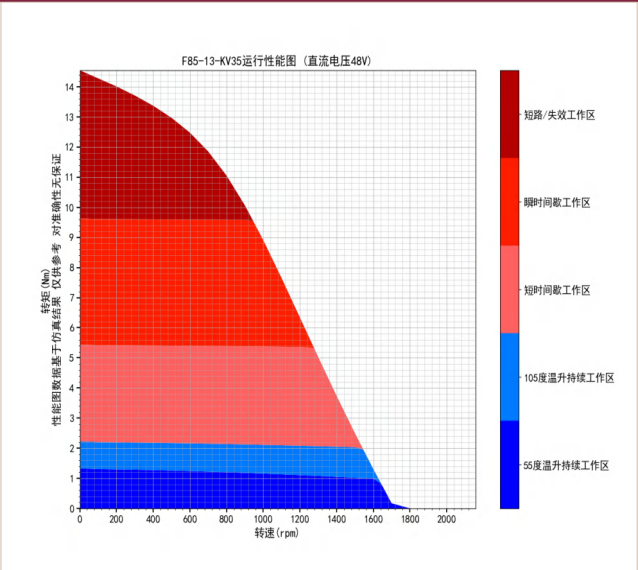


F85-13-KV20 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

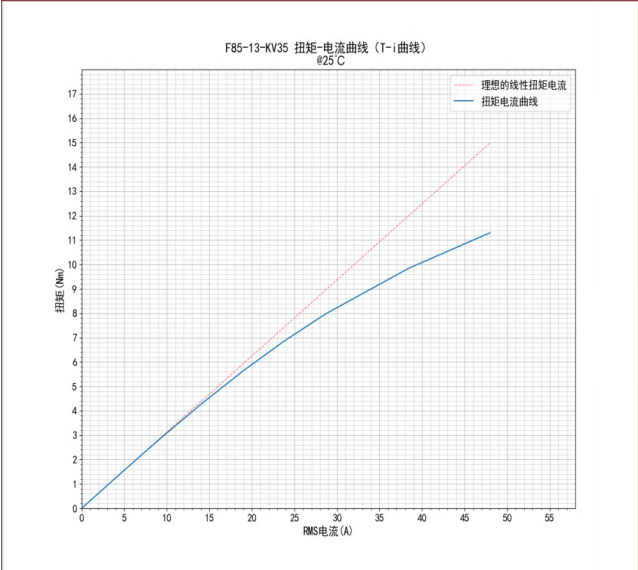


F85-13-KV35

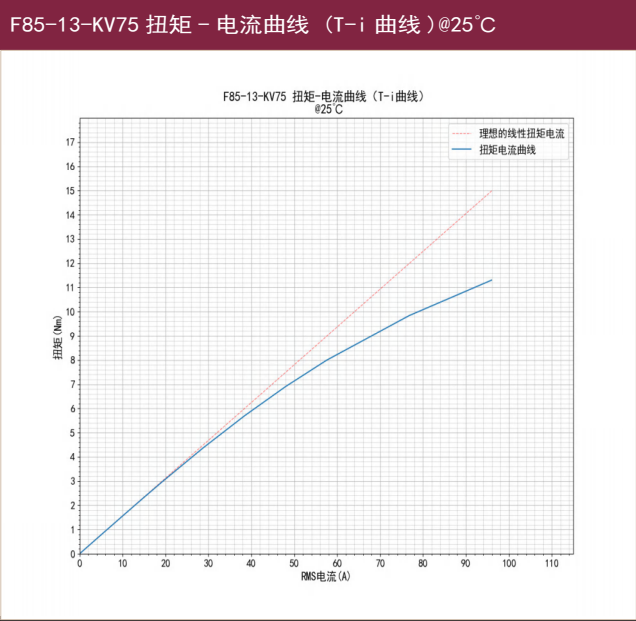
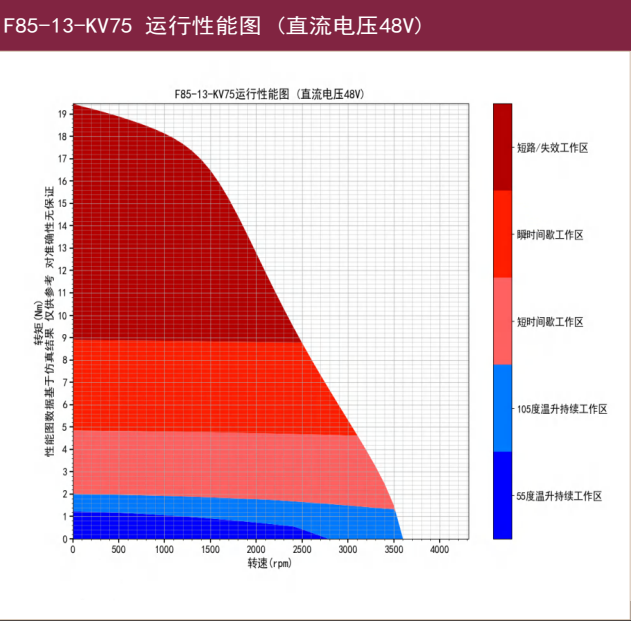
F85-13-KV35 运行性能图（直流电压48V）



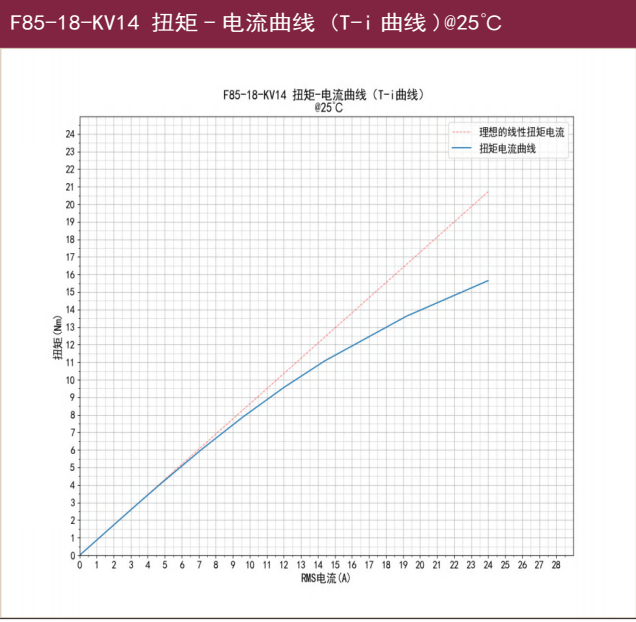
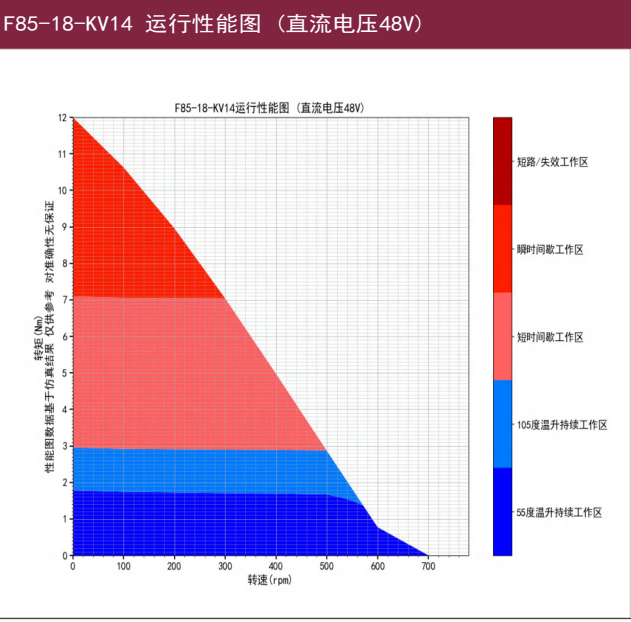
F85-13-KV35 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C



F85-13-KV75

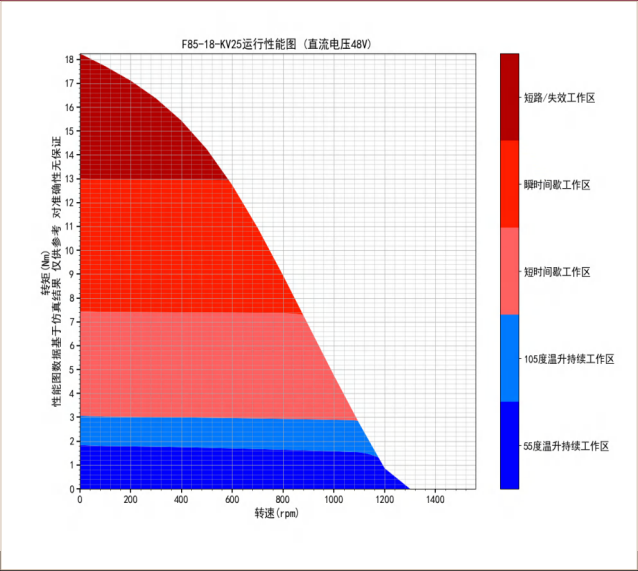


F85-18-KV14

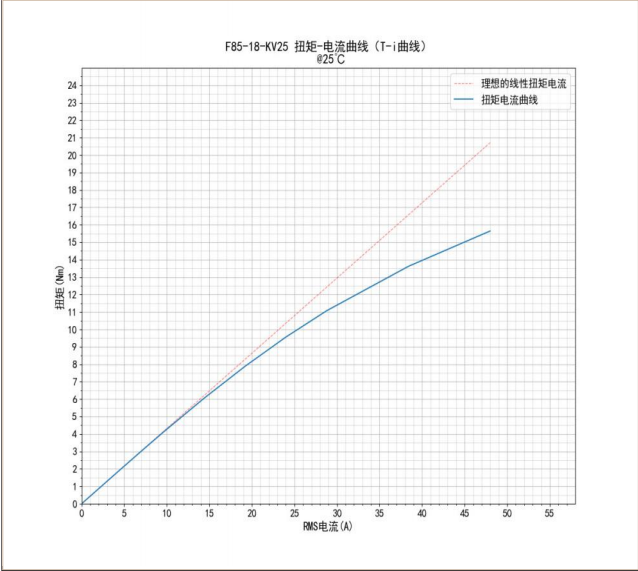


F85-18-KV25

F85-18-KV25 运行性能图（直流电压48V）

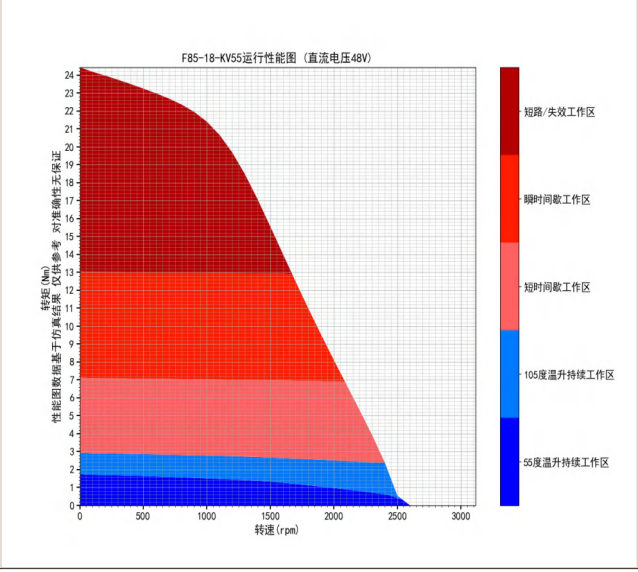


F85-18-KV25 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

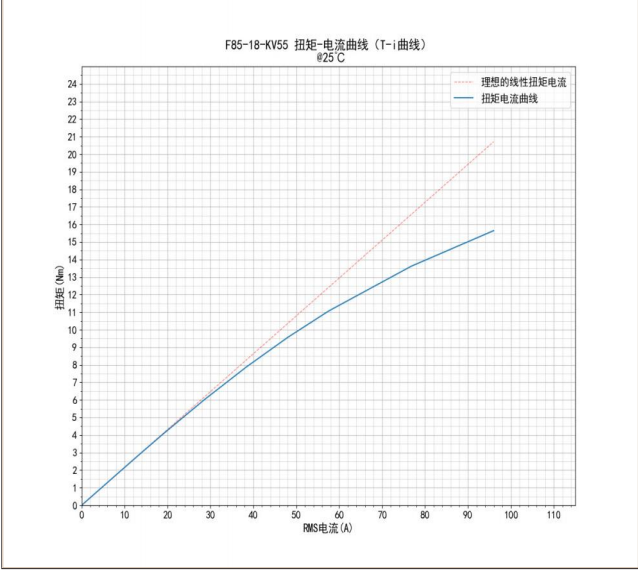


F85-18-KV55

F85-18-KV55 运行性能图（直流电压48V）



F85-18-KV55 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C



F104详细参数 F104-08

型号	F104-08		
	KV20	KV40	KV80
定子外径 [mm]	104	104	104
定子轴向长度 [mm]	16	16	16
转子内径 [mm]	73	73	73
重量 [g]	274	274	274
定子重量 [g]	220	220	220
转子重量 [g]	54	54	54
转动惯量 [kgmm ²]	82	82	82
驱动电压 (典型值) [V]	12-100(48)	12-100(48)	12-100(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	190	430	640
空载转速 (典型电压下) [rpm]	980	1900	3900
负载转速 (典型电压下) [rpm]	800	1760	3680
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	2.4	2.4	2.4
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	1.41	1.41	1.41
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	5.7	5.7	5.7
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	9.9	9.9	9.9
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.4	16.8
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.52	5	10.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.5	21	42.1
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21	42.1	84.1
转速系数 [rpm/V]	21	41	82
反电动势系数 [Vs/rad]	0.465	0.233	0.116
转矩系数 [Nm/A]	0.398	0.199	0.0995
线电阻 [Ohm]	1.54	0.385	0.0961
线电感 [mH]	1.16	0.29	0.0724
d 轴电感 [mH]	1.5	0.375	0.0938
q 轴电感 [mH]	1.98	0.494	0.123
时间常数 [ms]	0.753	0.753	0.753
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	36N32P	36N32P	36N32P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.37	0.37	0.37
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F104 详细参数 F104-13

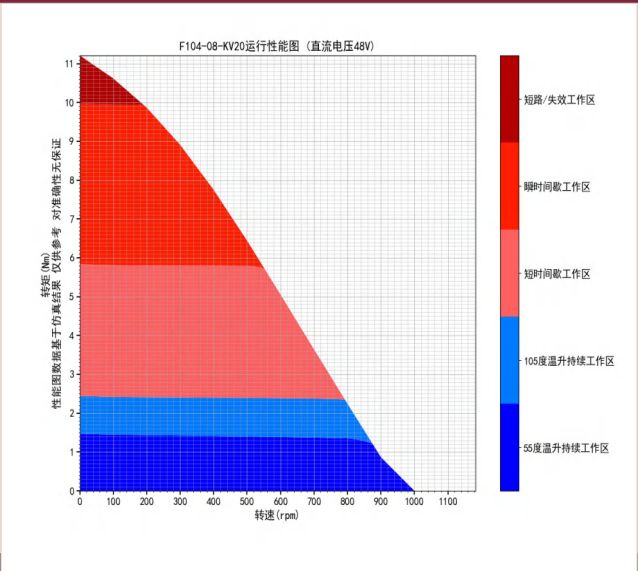
型号	F104-13		
	KV13	KV25	KV50
定子外径 [mm]	104	104	104
定子轴向长度 [mm]	21	21	21
转子内径 [mm]	73	73	73
重量 [g]	410	410	410
定子重量 [g]	321	321	321
转子重量 [g]	89	89	89
转动惯量 [kgmm ²]	132	132	132
驱动电压 (典型值) [V]	12-100(48)	12-100(48)	12-100(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	180	420	890
空载转速 (典型电压下) [rpm]	600	1200	2400
负载转速 (典型电压下) [rpm]	460	1050	2240
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	3.8	3.8	3.8
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	2.3	2.3	2.3
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	9.2	9.2	9.2
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	16	16	16
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.4	16.8
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.52	5	10.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.5	21	42.1
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21	42.1	84.1
转速系数 [rpm/V]	13	25	51
反电动势系数 [Vs/rad]	0.756	0.378	0.189
转矩系数 [Nm/A]	0.645	0.322	0.161
线电阻 [Ohm]	1.99	0.498	0.124
线电感 [mH]	1.83	0.457	0.114
d 轴电感 [mH]	2.36	0.589	0.147
q 轴电感 [mH]	3.13	0.782	0.196
时间常数 [ms]	0.918	0.918	0.918
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	36N32P	36N32P	36N32P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.527	0.527	0.527
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F104详细参数 F104-26

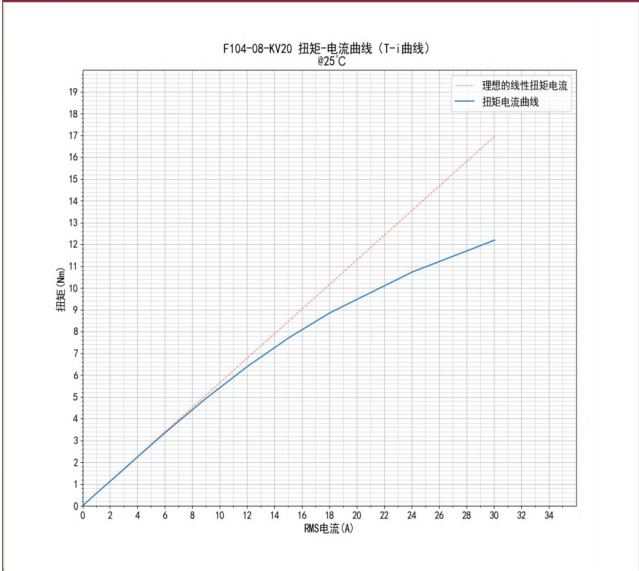
型号	F104-26		
	KV6	KV13	KV25
定子外径 [mm]	104	104	104
定子轴向长度 [mm]	34	34	34
转子内径 [mm]	73	73	73
重量 [g]	764	764	764
定子重量 [g]	585	585	585
转子重量 [g]	179	179	179
转动惯量 [kgmm ²]	265	265	265
驱动电压 (典型值) [V]	12-100(48)	12-100(48)	12-100(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	150	390	860
空载转速 (典型电压下) [rpm]	300	600	1200
负载转速 (典型电压下) [rpm]	190	490	1080
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	7.6	7.6	7.6
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	4.6	4.6	4.6
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	18.4	18.4	18.4
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	32	32	32
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.4	16.8
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.52	5	10.1
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.5	21	42.1
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21	42.1	84.1
转速系数 [rpm/V]	6	13	25
反电动势系数 [Vs/rad]	1.51	0.756	0.378
转矩系数 [Nm/A]	1.29	0.643	0.322
线电阻 [Ohm]	3.17	0.792	0.183
线电感 [mH]	3.57	0.892	0.223
d 轴电感 [mH]	4.58	1.15	0.286
q 轴电感 [mH]	6.12	1.53	0.383
时间常数 [ms]	1.13	1.13	1.13
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	36N32P	36N32P	36N32P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.834	0.834	0.834
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F104-08-KV20

F104-08-KV20 运行性能图（直流电压48V）

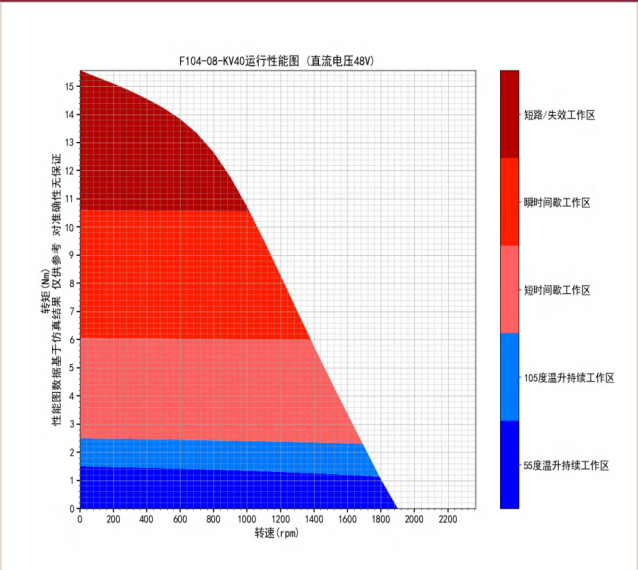


F104-08-KV20 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

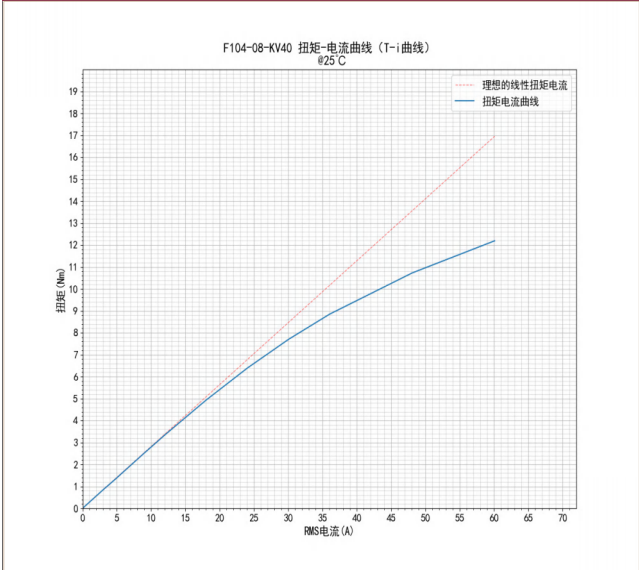


F104-08-KV40

F104-08-KV40 运行性能图（直流电压48V）

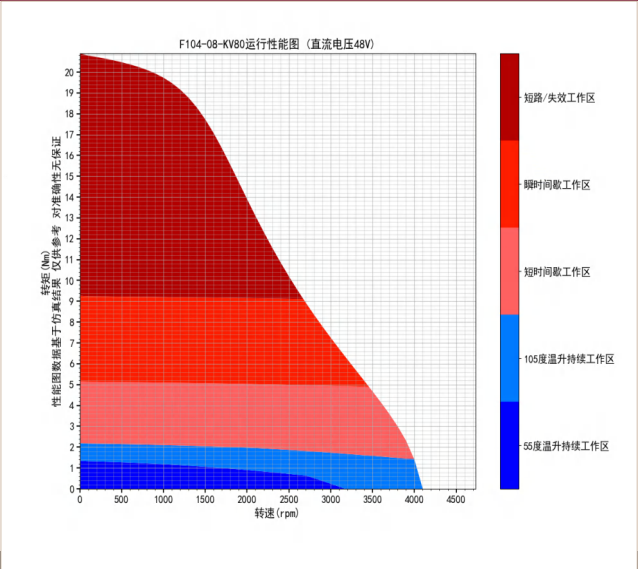


F104-08-KV40 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

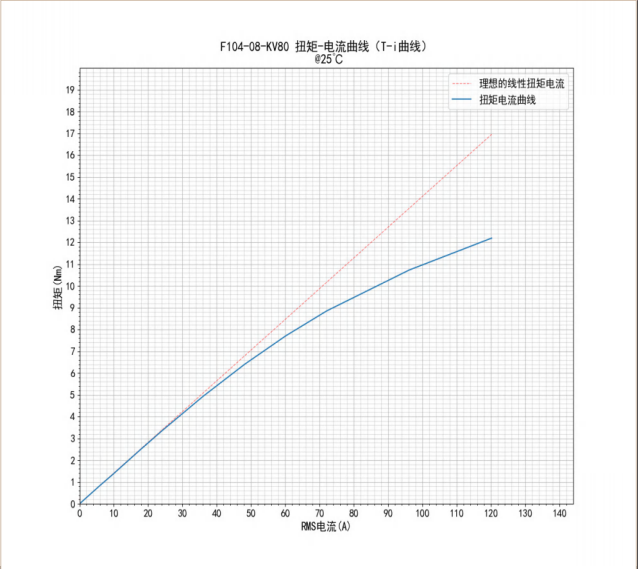


F104-08-KV80

F104-08-KV80 运行性能图（直流电压48V）

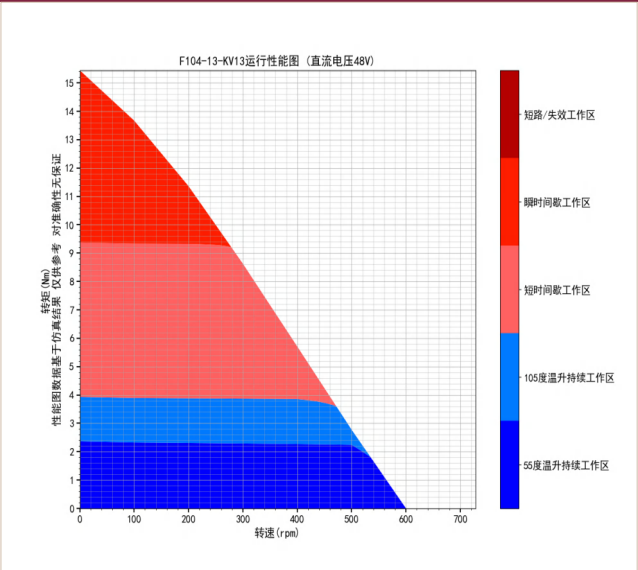


F104-08-KV80 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

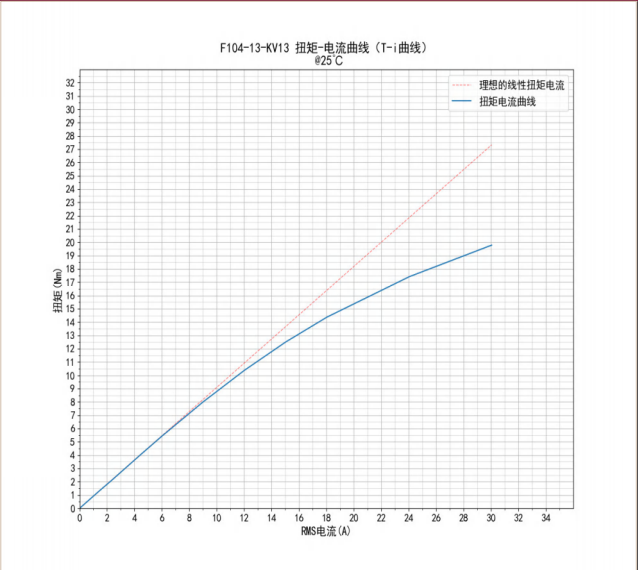


F104-13-KV13

F104-13-KV13 运行性能图（直流电压48V）

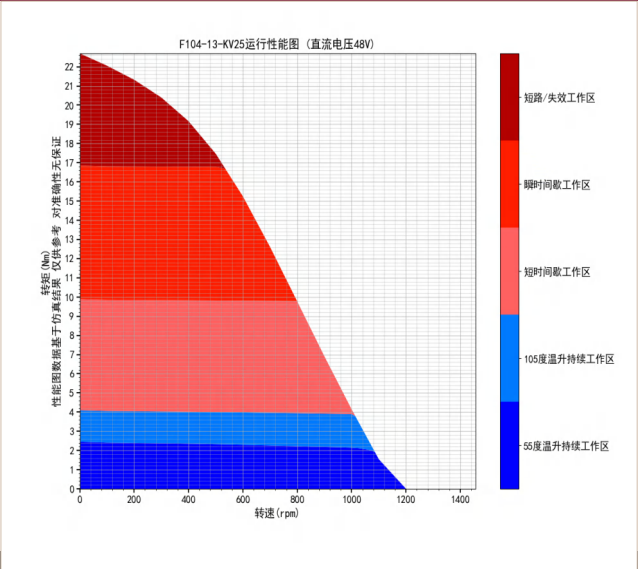


F104-13-KV13 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

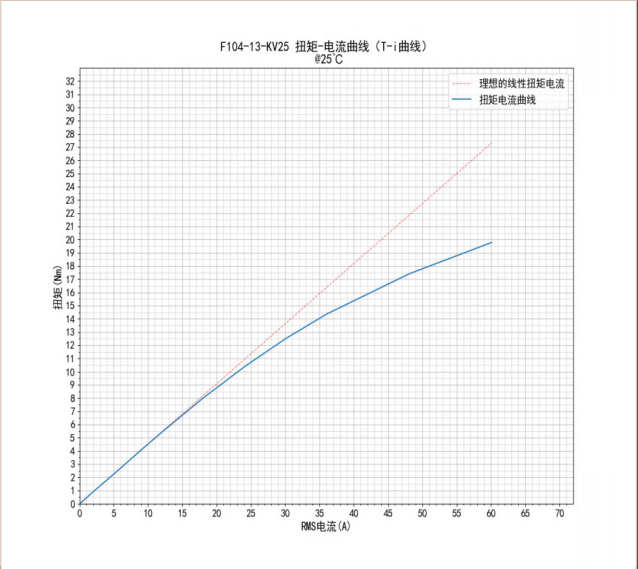


F104-13-KV25

F104-13-KV25 运行性能图（直流电压48V）

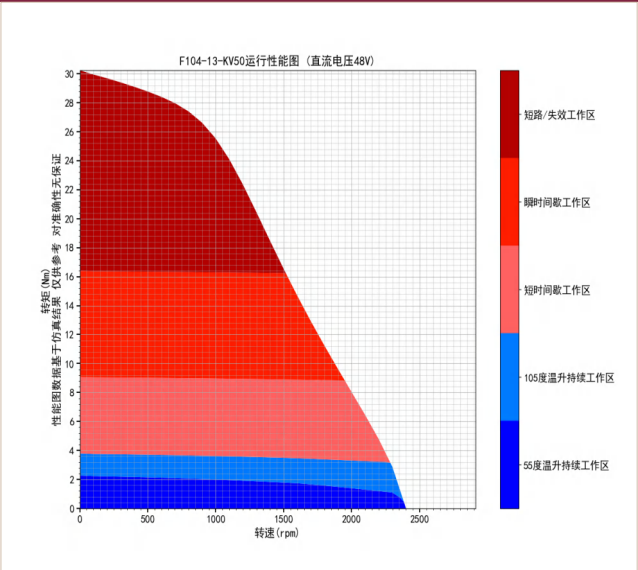


F104-13-KV25 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

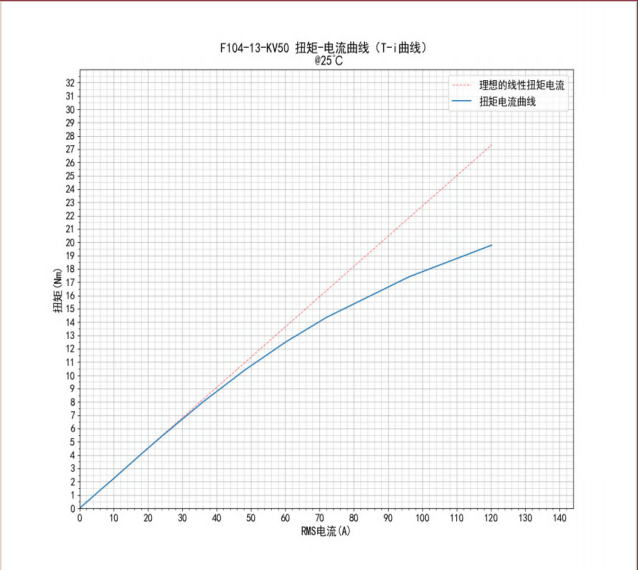


F104-13-KV50

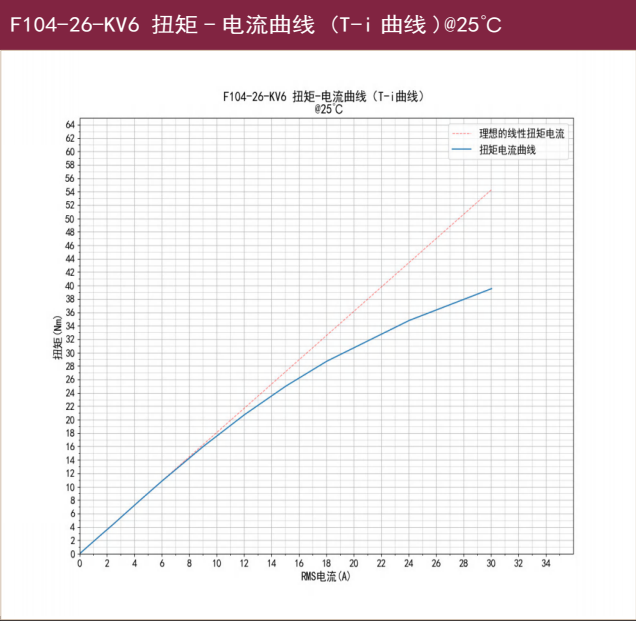
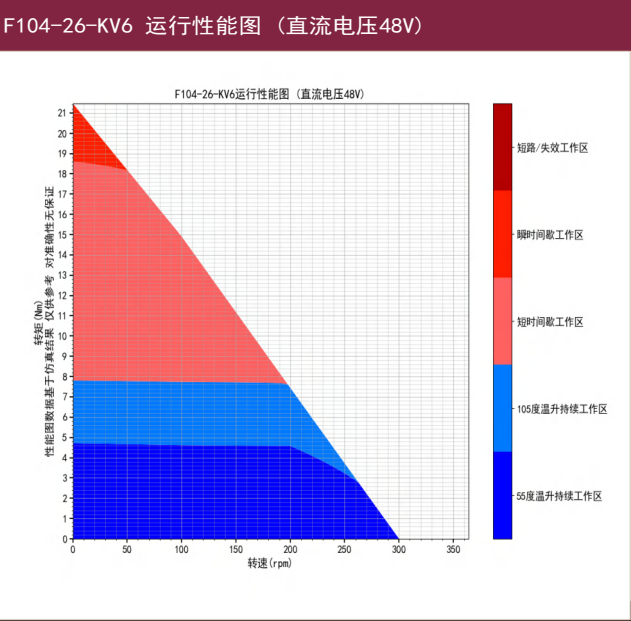
F104-13-KV50 运行性能图（直流电压48V）



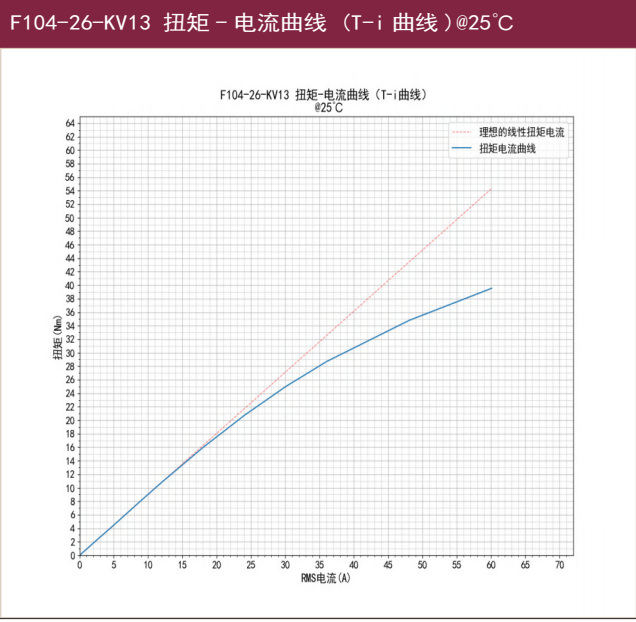
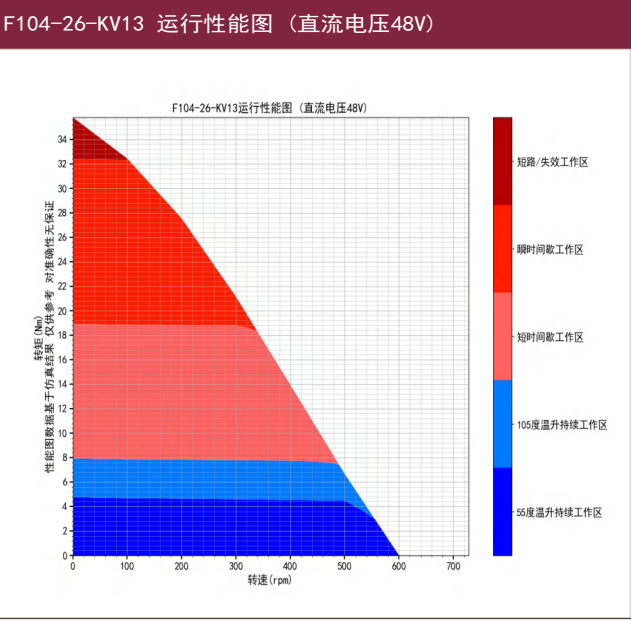
F104-13-KV50 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C



F104-26-KV6

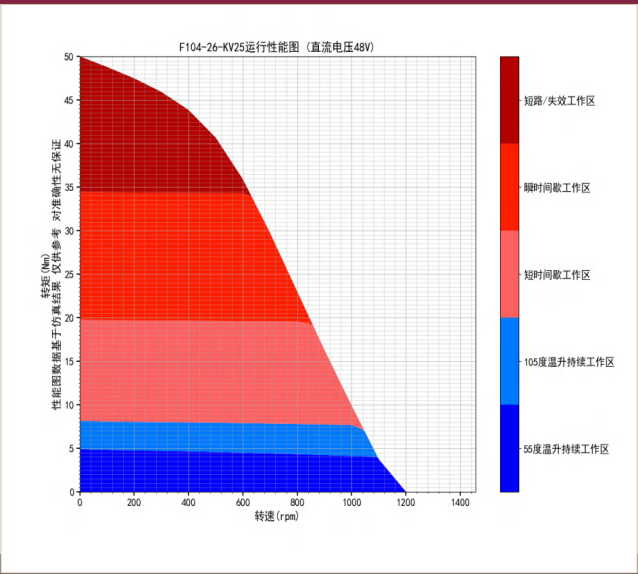


F104-26-KV13

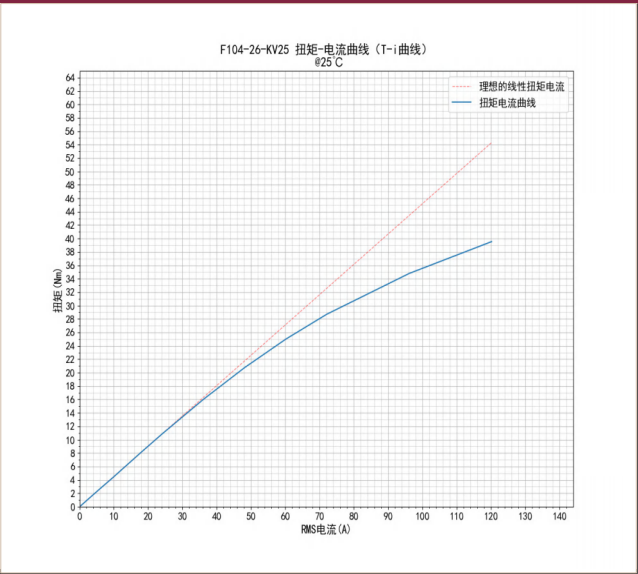


F104-26-KV25

F104-26-KV25 运行性能图（直流电压48V）



F104-26-KV25 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C



F115详细参数 F115-08

型号	F115-08		
	KV15	KV30	KV65
定子外径 [mm]	115	115	115
定子轴向长度 [mm]	16	16	16
转子内径 [mm]	83.5	83.5	83.5
重量 [g]	309	309	309
定子重量 [g]	246	246	246
转子重量 [g]	63	63	63
转动惯量 [kgmm ²]	120	120	120
驱动电压 (典型值) [V]	12-100(48)	12-100(48)	12-100(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	190	440	670
空载转速 (典型电压下) [rpm]	760	1500	3000
负载转速 (典型电压下) [rpm]	620	1360	2860
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	3.1	3.1	3.1
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	1.84	1.84	1.84
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	7.5	7.5	7.5
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	13.5	13.5	13.5
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.5	17
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.55	5.1	10.2
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.6	21.2	42.4
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21.2	42.4	84.9
转速系数 [rpm/V]	16	32	64
反电动势系数 [Vs/rad]	0.596	0.298	0.149
转矩系数 [Nm/A]	0.513	0.257	0.128
线电阻 [Ohm]	1.61	0.403	0.101
线电感 [mH]	1.33	0.332	0.083
d 轴电感 [mH]	1.93	0.482	0.121
q 轴电感 [mH]	2.05	0.514	0.128
时间常数 [ms]	0.824	0.824	0.824
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	36N40P	36N40P	36N40P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.467	0.467	0.467
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

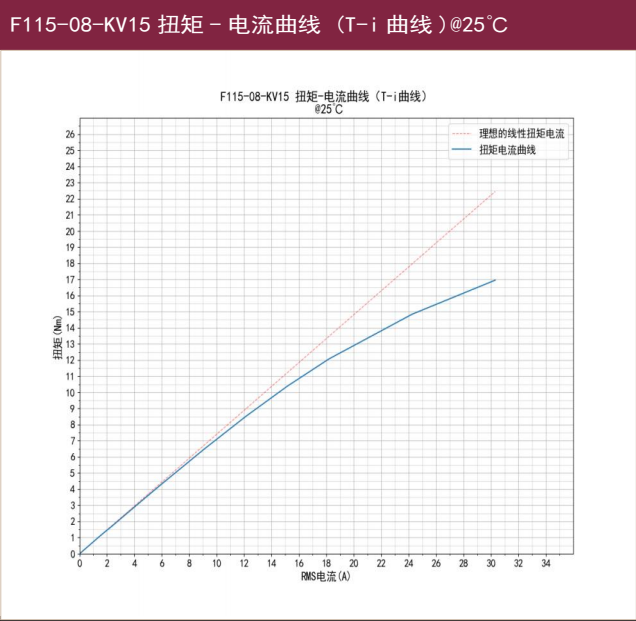
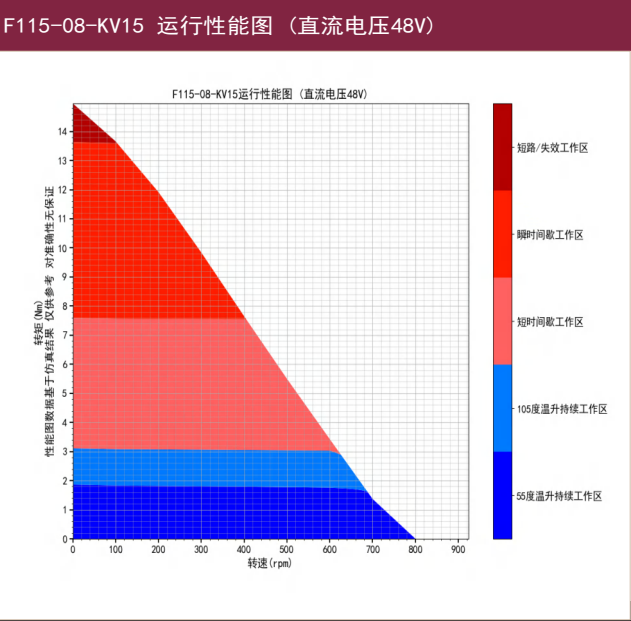
F115详细参数F115-13

型号	F115-13		
	KV10	KV20	KV40
定子外径 [mm]	115	115	115
定子轴向长度 [mm]	21	21	21
转子内径 [mm]	83.5	83.5	83.5
重量 [g]	463	463	463
定子重量 [g]	361	361	361
转子重量 [g]	102	102	102
转动惯量 [kgmm ²]	196	196	196
驱动电压 (典型值) [V]	12-100(48)	12-100(48)	12-100(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	180	420	910
空载转速 (典型电压下) [rpm]	470	940	1800
负载转速 (典型电压下) [rpm]	360	820	1740
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	5	5	5
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	3	3	3
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	12.2	12.2	12.2
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	22	22	22
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.5	17
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.55	5.1	10.2
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.6	21.2	42.4
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21.2	42.4	84.9
转速系数 [rpm/V]	10	20	39
反电动势系数 [Vs/rad]	0.968	0.484	0.242
转矩系数 [Nm/A]	0.834	0.417	0.208
线电阻 [Ohm]	2.07	0.517	0.122
线电感 [mH]	2.09	0.522	0.13
d 轴电感 [mH]	3.03	0.758	0.189
q 轴电感 [mH]	3.23	0.808	0.202
时间常数 [ms]	1.01	1.01	1.01
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	36N40P	36N40P	36N40P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	0.669	0.669	0.669
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

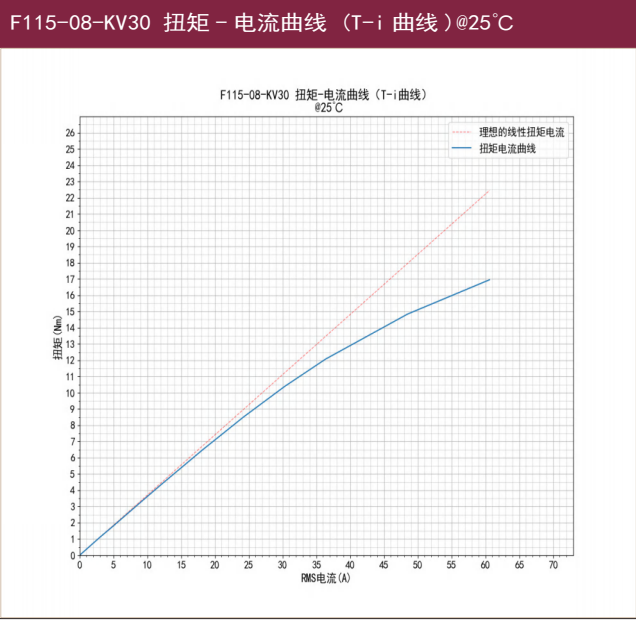
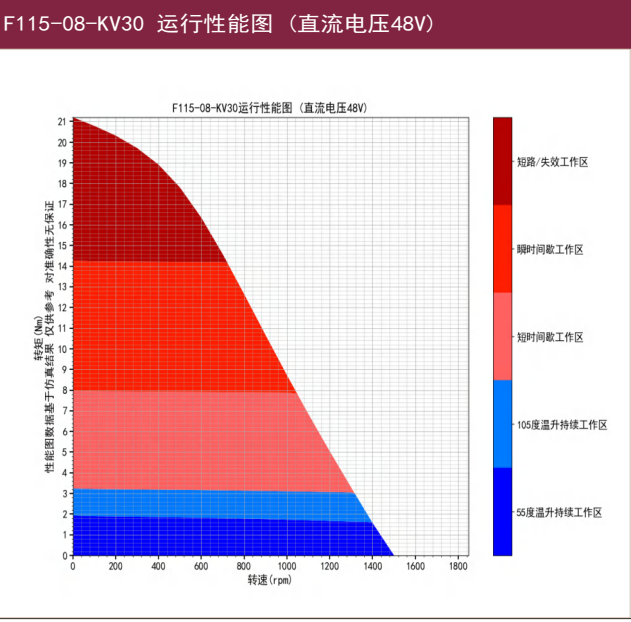
F115详细参数F115-26

型号	F115-26		
	KV5	KV10	KV20
定子外径 [mm]	115	115	115
定子轴向长度 [mm]	34	34	34
转子内径 [mm]	83.5	83.5	83.5
重量 [g]	863	863	863
定子重量 [g]	659	659	659
转子重量 [g]	204	204	204
转动惯量 [kgmm ²]	392	392	392
驱动电压 (典型值) [V]	12-100(48)	12-100(48)	12-100(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	150	390	880
空载转速 (典型电压下) [rpm]	230	470	940
负载转速 (典型电压下) [rpm]	150	380	840
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	10	10	10
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	6	6	6
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	24.4	24.4	24.4
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	44	44	44
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.5	17
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.55	5.1	10.2
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.6	21.2	42.4
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21.2	42.4	84.9
转速系数 [rpm/V]	5	10	20
反电动势系数 [Vs/rad]	1.94	0.968	0.484
转矩系数 [Nm/A]	1.67	0.834	0.417
线电阻 [Ohm]	3.26	0.814	0.204
线电感 [mH]	4.06	1.02	0.254
d 轴电感 [mH]	5.89	1.47	0.368
q 轴电感 [mH]	6.3	1.57	0.394
时间常数 [ms]	1.25	1.25	1.25
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	36N40P	36N40P	36N40P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	1.07	1.07	1.07
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

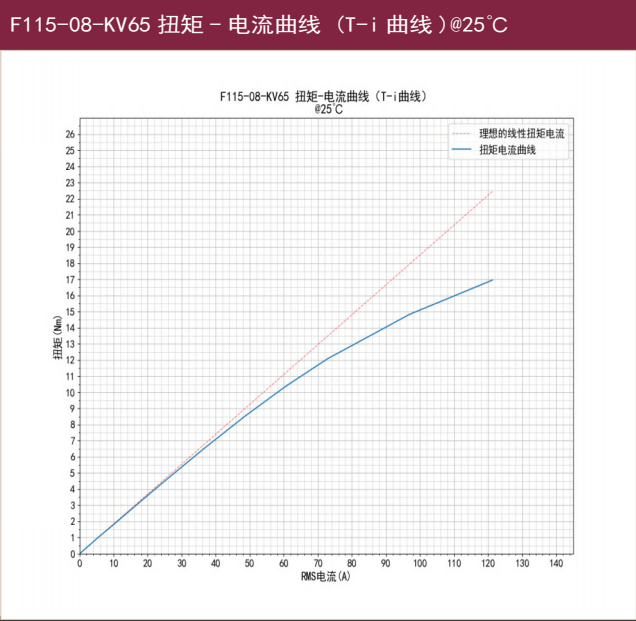
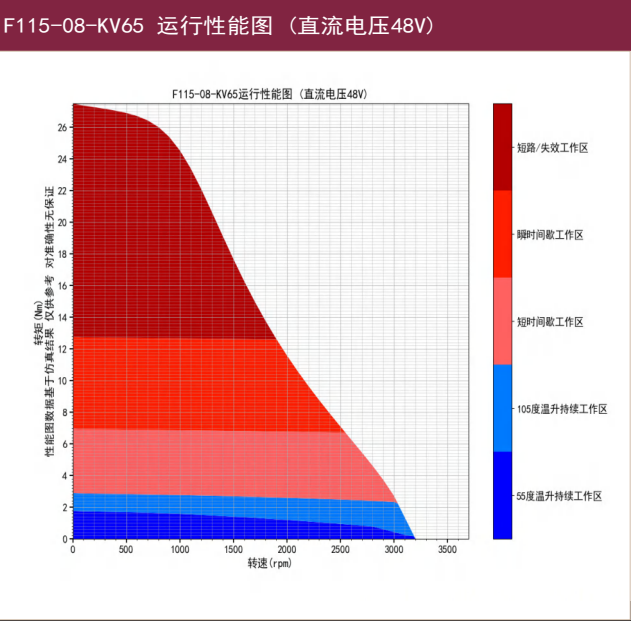
F115-08-KV15



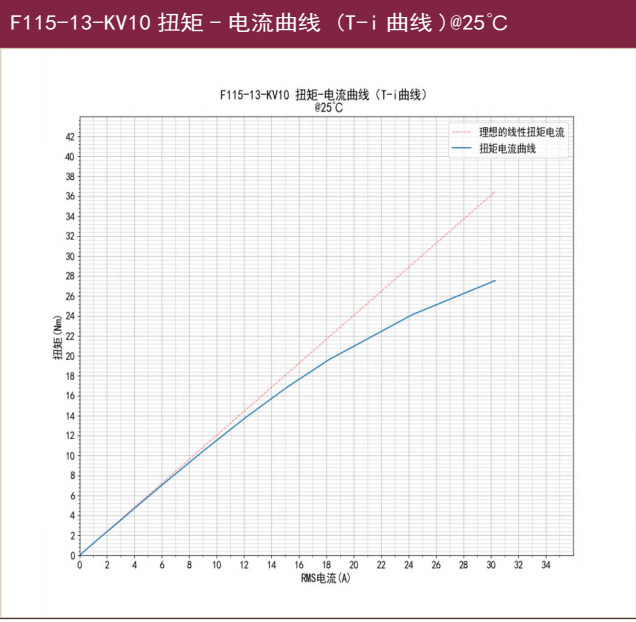
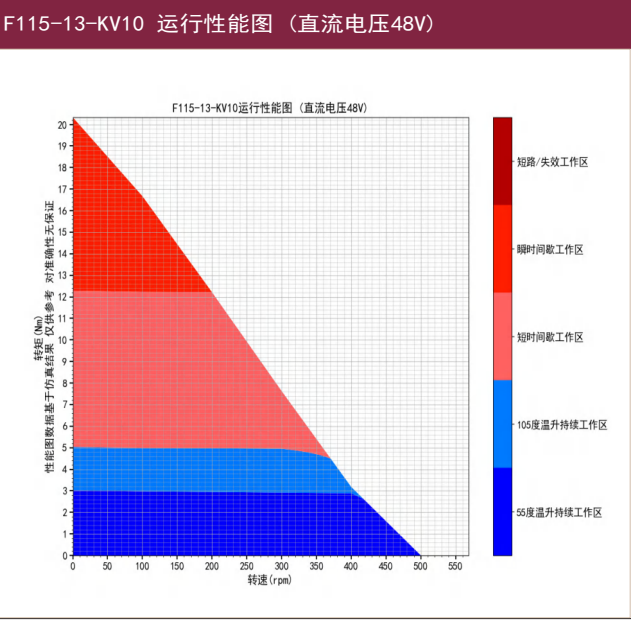
F115-08-KV30



F115-08-KV65

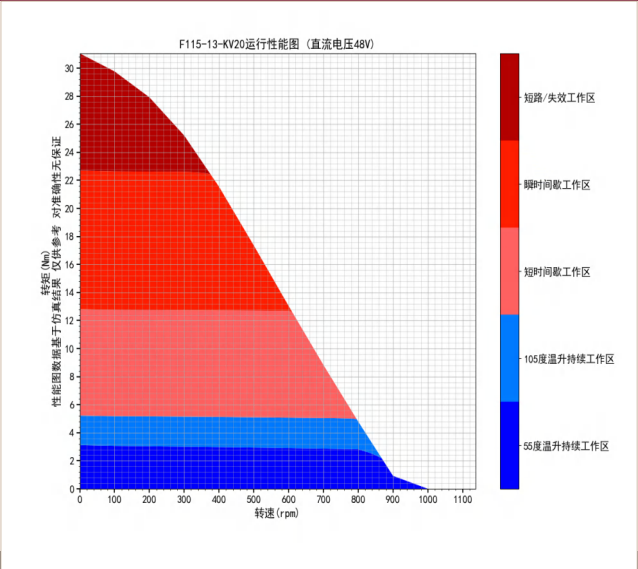


F115-13-KV10

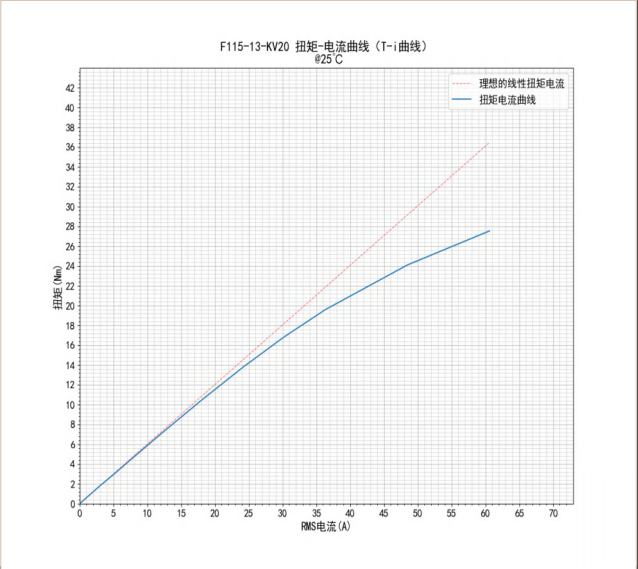


F115-13-KV20

F115-13-KV20 运行性能图（直流电压48V）

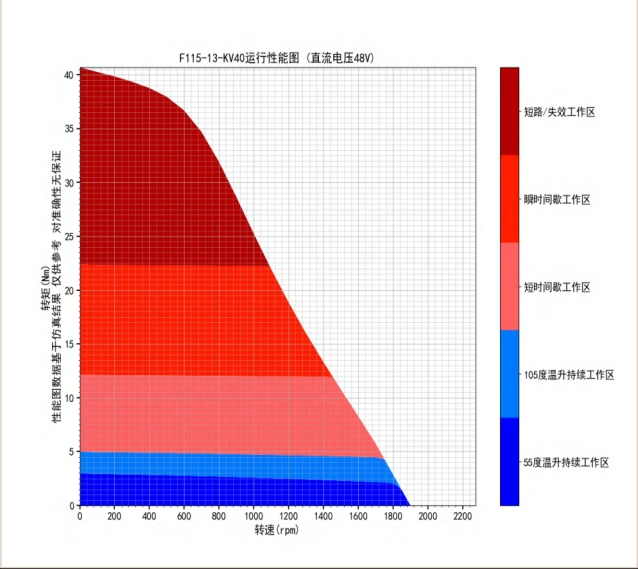


F115-13-KV20 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

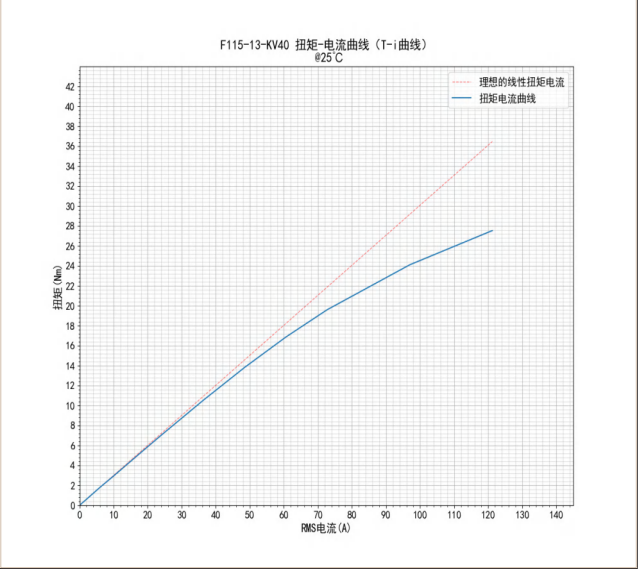


F115-13-KV40

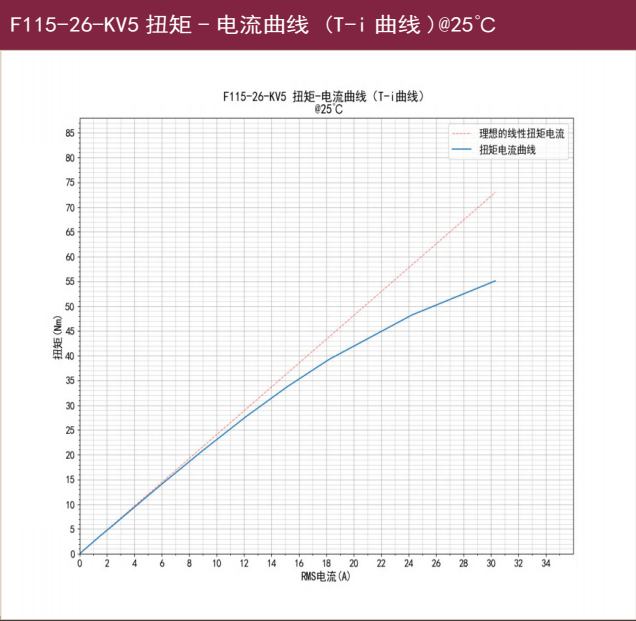
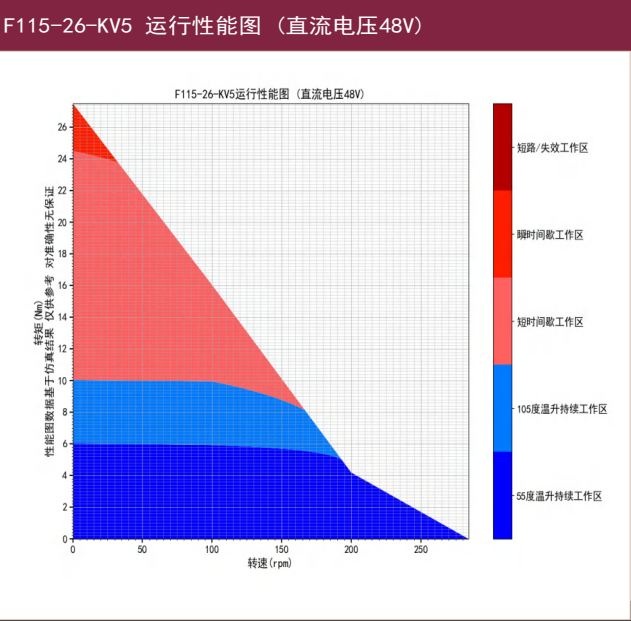
F115-13-KV40 运行性能图（直流电压48V）



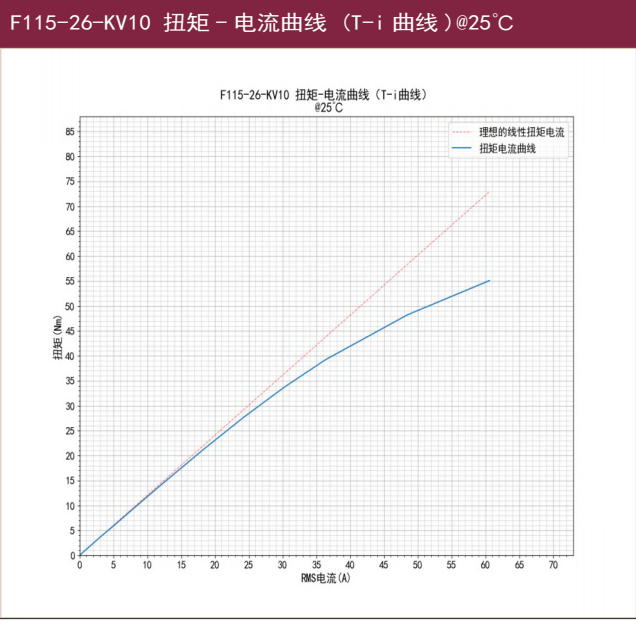
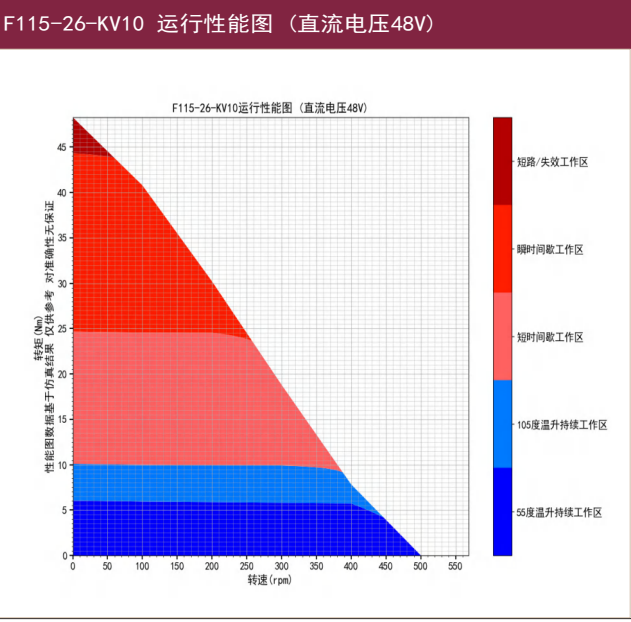
F115-13-KV40 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C



F115-26-KV5

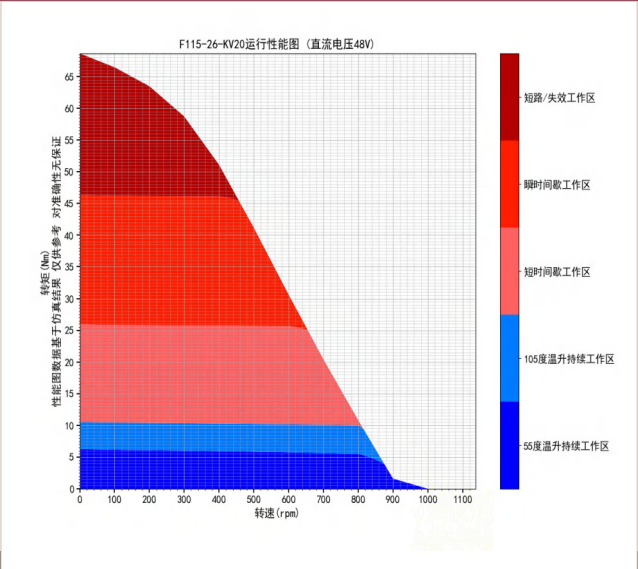


F115-26-KV10

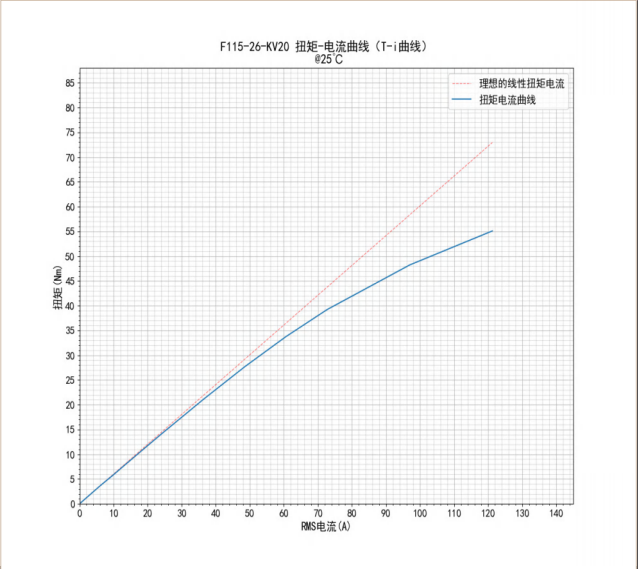


F115-26-KV20

F115-26-KV20 运行性能图（直流电压48V）



F115-26-20 扭矩 - 电流曲线（T-i 曲线）@25°C

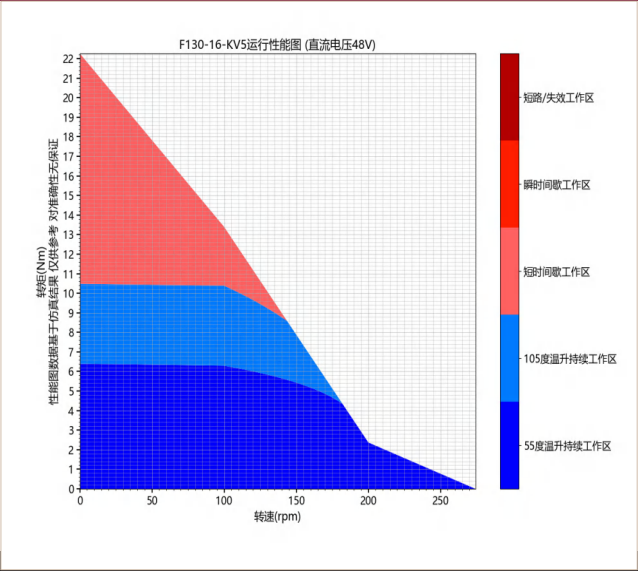


F130详细参数 F130-16

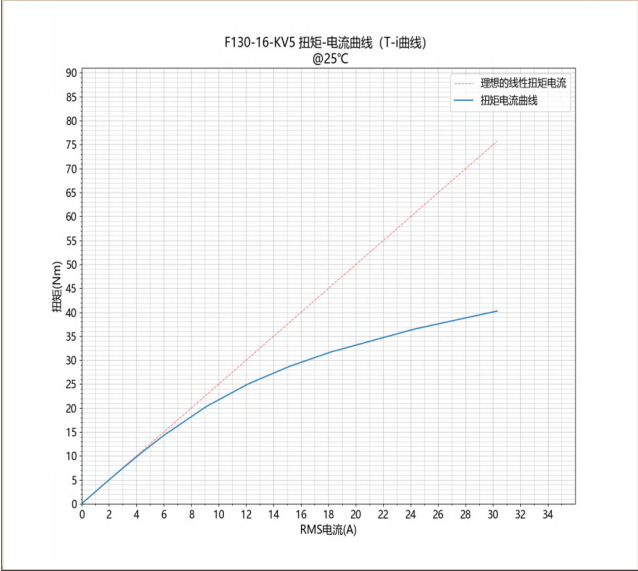
型号	F130-16		
	KV5	KV10	KV20
定子外径 [mm]	130	130	130
定子轴向长度 [mm]	24.5	24.5	24.5
转子内径 [mm]	93	93	93
重量 [g]	745	745	745
定子重量 [g]	591	591	591
转子重量 [g]	154	154	154
转动惯量 [kgmm ²]	364	364	364
驱动电压 (典型值) [V]	12-120(48)	12-120(48)	12-120(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	130	360	830
空载转速 (典型电压下) [rpm]	220	450	910
负载转速 (典型电压下) [rpm]	120	340	760
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	10.4	10.4	10.4
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	6.2	6.2	6.2
峰值转矩 (10 秒钟) [Nm]	22.8	22.8	22.8
峰值转矩 (2 秒钟) [Nm]	34.2	34.2	34.2
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	4.2	8.5	17
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	2.55	5.1	10.2
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	10.6	21.2	42.4
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	21.2	42.4	84.9
转速系数 [rpm/V]	5	10	19
反电动势系数 [Vs/rad]	2.01	1	0.502
转矩系数 [Nm/A]	1.73	0.864	0.432
线电阻 [Ohm]	3.83	0.830	0.213
线电感 [mH]	5.41	1.35	0.338
d 轴电感 [mH]	7.28	1.82	0.455
q 轴电感 [mH]	8.96	2.24	0.56
时间常数 [ms]	1.41	1.41	1.41
绕组接线方式	三角	三角	三角
极数 [定子 N 转子 P]	48N52P	48N52P	48N52P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	1.02	1.02	1.02
最高绕组温度 [° C]	130	130	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50	-20 to 50	-20 to 50

F130-16-KV5

F130-16-KV5 运行性能图（直流电压48V）

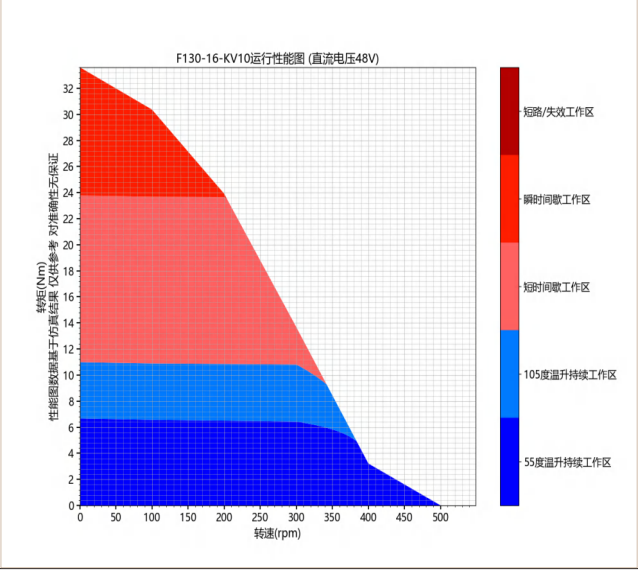


F130-16-KV5 扭矩 - 电流曲线（T-i 曲线）@25℃

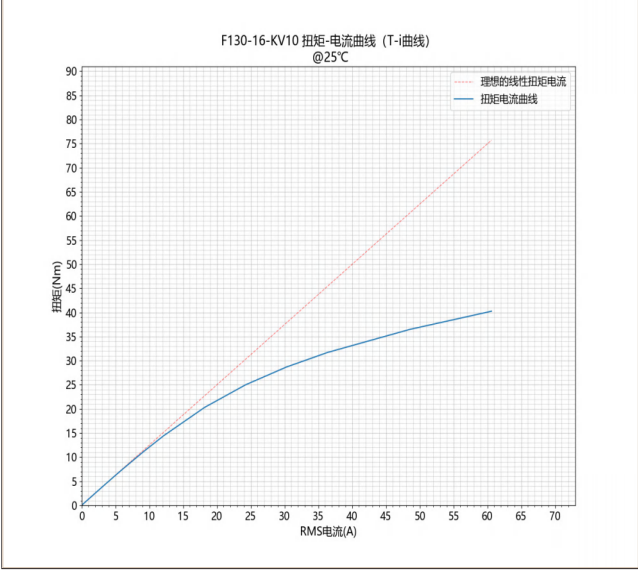


F130-16-KV10

F130-16-KV10 运行性能图（直流电压48V）

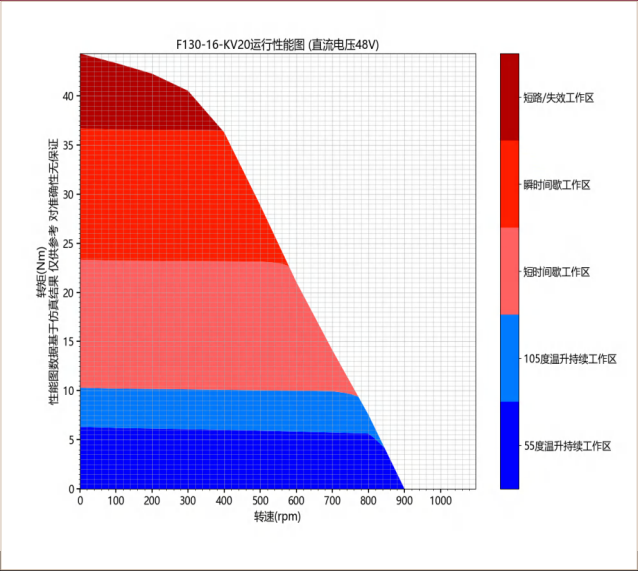


F130-16-KV10 扭矩 - 电流曲线（T-i 曲线）@25℃

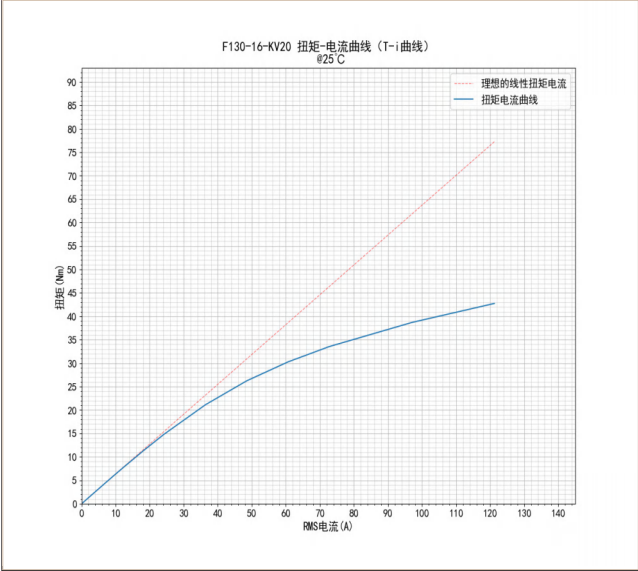


F130-16-KV20

F130-16-KV20 运行性能图 (直流电压48V)



F130-16-KV20 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

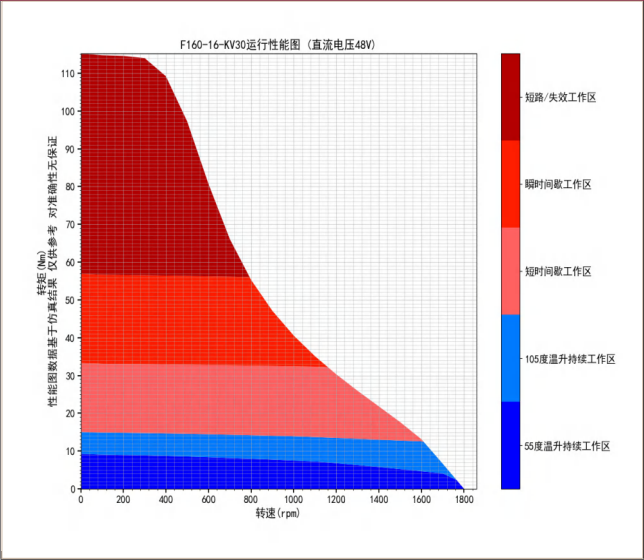


F160 详细参数 F160-16

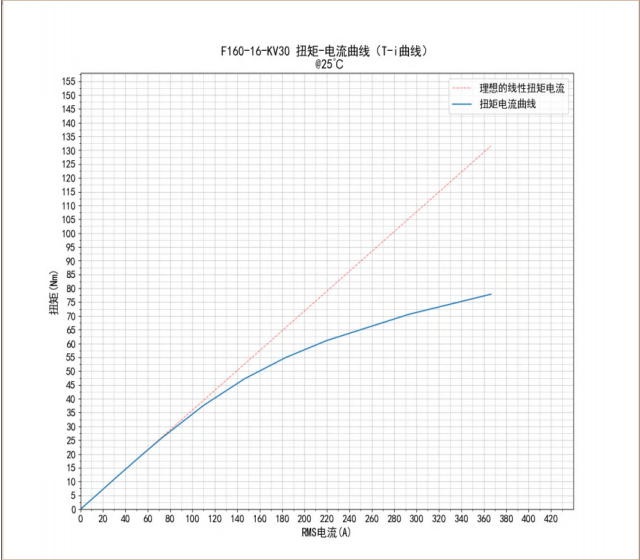
型号	F160-16-KV30
定子外径 [mm]	160
定子轴向长度 [mm]	22
转子内径 [mm]	115
重量 [g]	1180
定子重量 [g]	945
转子重量 [g]	235
转动惯量 [kgmm ²]	855
驱动电压 (典型值) [V]	12-120(48)
额定输出功率 (典型电压下) [W]	2600
空载转速 (典型电压下) [rpm]	1500
负载转速 (典型电压下) [rpm]	1350
额定转矩 (105° C 温升) [Nm]	18.4
额定转矩 (55° C 温升) [Nm]	11.1
峰值扭矩 (10 秒钟) [Nm]	42.7
峰值扭矩 (2 秒钟) [Nm]	66.2
RMS 额定电流 (105° C 温升) [A]	51.3
RMS 额定电流 (55° C 温升) [A]	30.8
RMS 峰值电流 (10 秒钟) [A]	128.2
RMS 峰值电流 (2 秒钟) [A]	256.5
转速系数 [rpm/V]	32
反电动势系数 [Vs/rad]	0.296
转矩系数 [Nm/A]	0.254
线电阻 [Ohm]	0.0404
线电感 [mH]	0.095
d 轴电感 [mH]	0.139
q 轴电感 [mH]	0.146
时间常数 [ms]	2.35
绕组接线方式	三角
极数 [定子 N 转子 P]	36N42P
电机常数 [Nm/sqrt(W)]	1.46
最高绕组温度 [° C]	130
运行环境温度 [° C]	-20 to 50

F160-16-KV30

F160-16-KV30 运行性能图（直流电压48V）

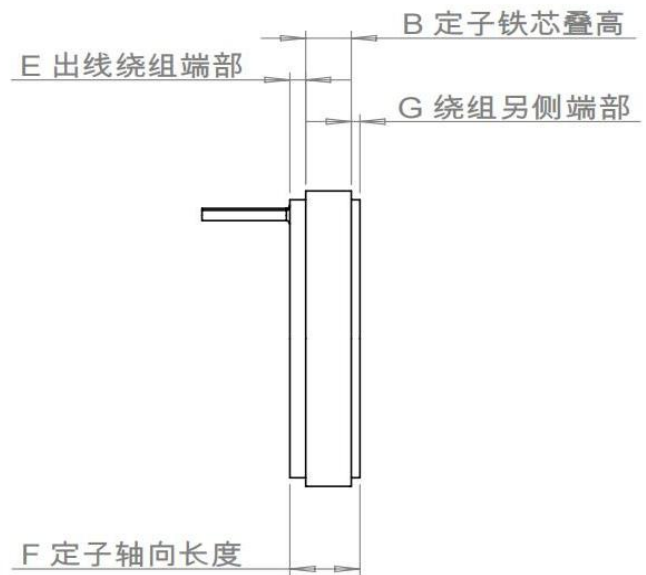
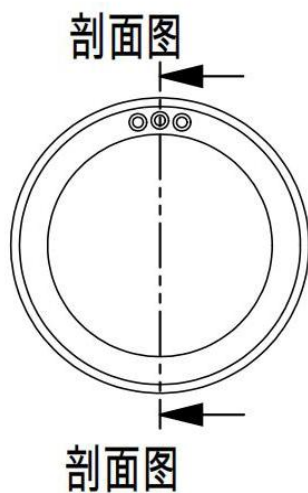
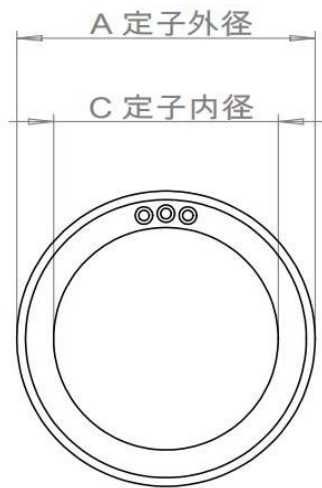


F160-16-KV30 扭矩 - 电流曲线 (T-i 曲线) @25°C

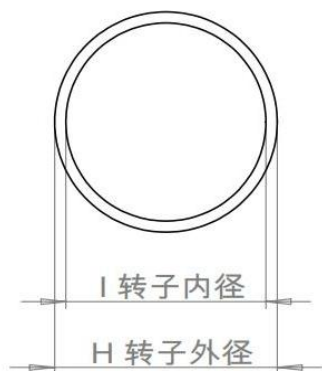


尺寸及公差

定子



转子



尺寸及公差

F50-08

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
50.00	8.00	34.00	1.20	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.039, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
16.50	3.00	33.50	28.50	8.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.021)	±0.05

F50-13

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
50.00	13.00	34.00	1.20	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.039, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
21.50	3.00	33.50	28.50	13.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.021)	±0.05

F60-08

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
60.00	8.00	43.00	1.50	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.046, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
16.50	3.00	42.50	36.00	8.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.025)	±0.05

F60-13

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
60.00	13.00	43.00	1.50	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.046, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
21.50	3.00	42.50	36.00	13.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.025)	±0.05

F60-26

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
60.00	26.00	43.00	1.50	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.046, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
34.50	3.00	42.50	36.00	26.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.025)	±0.05

F69-10

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
69.00	10.00	48.80	2.00	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.046, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
18.50	3.00	48.30	42.00	10.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.025)	±0.05

F69-18

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
69.00	18.00	48.80	2.00	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.046, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
26.50	3.00	48.30	42.00	18.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.025)	±0.05

F76-10

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
76.00	10.00	54.80	2.00	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.046, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
18.50	3.00	54.20	48.00	10.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.025)	±0.05

F76-17

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
76.00	17.00	54.80	2.00	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.046, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
25.50	3.00	54.20	48.00	17.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.025)	±0.05

F76-20

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
76.00	20.00	54.80	2.00	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.046, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
28.50	3.00	54.20	48.00	20.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.025)	±0.05

F85-13

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
85.00	13.00	65.60	2.00	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.054, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
21.50	3.00	65.00	58.50	13.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.030)	±0.05

F85-18

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
85.00	18.00	65.60	2.00	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.054, 0)	±0.20	±0.031	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
26.50	3.00	65.00	58.50	18.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.030)	±0.05

F104-08

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
104.00	8.00	81.40	2.50	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.054, 0)	±0.20	±0.037	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
16.50	3.00	80.80	73.00	8.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.030)	±0.05

F104-13

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
104.00	13.00	81.40	2.50	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.054, 0)	±0.20	±0.037	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
21.50	3.00	80.80	73.00	13.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.030)	±0.05

F104-26

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
104.00	26.00	81.40	2.50	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.054, 0)	±0.20	±0.037	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
34.50	3.00	80.80	73.00	26.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.030)	±0.05

F115-08

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
115.00	8.00	92.00	2.50	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.054, 0)	±0.20	±0.037	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
16.50	3.00	91.40	83.50	8.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.035)	±0.05

F115-13

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
115.00	13.00	92.00	2.50	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.054, 0)	±0.20	±0.037	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
21.50	3.00	91.40	83.50	13.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.035)	±0.05

F115-26

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
115.00	26.00	92.00	2.50	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8 (-0.054, 0)	±0.20	±0.037	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
34.50	3.00	91.40	83.50	26.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7 (0, +0.035)	±0.05

F130-16

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
130.00	16.30	102.20	2.50	5.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8(-0.063, 0)	±0.20	±0.037	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
24.80	3.00	101.60	93.00	16.30
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.040	H7(0, +0.035)	±0.05

F160-16

A 定子外径	B 定子铁芯叠高	C 定子内径	D 绕组台阶距离	E 出线绕组端部
160.00	16.00	126.40	3.50	6.50
a 尺寸公差	b 尺寸公差	c 尺寸公差	d 尺寸公差	e 尺寸公差
h8(-0.063, 0)	±0.20	(-0.02, -0.1)	±0.50	(-0.5, 0)
F 定子轴向长度	G 绕组另侧端部	H 转子外径	I 转子内径	J 转子轴向长度
26.00	3.50	125.70	115.00	16.00
f 尺寸公差	g 尺寸公差	h 尺寸公差	i 尺寸公差	j 尺寸公差
(-1, 0)	±0.50	±0.050	H7(0, +0.04)	±0.05



咨询或合作请联系：

邮箱：lxy@hm-sx.com

微信 / 电话：+86 15108371292

官方网址：<https://www.cnhomin.com>

地址：成都市青羊区腾飞大道265号