

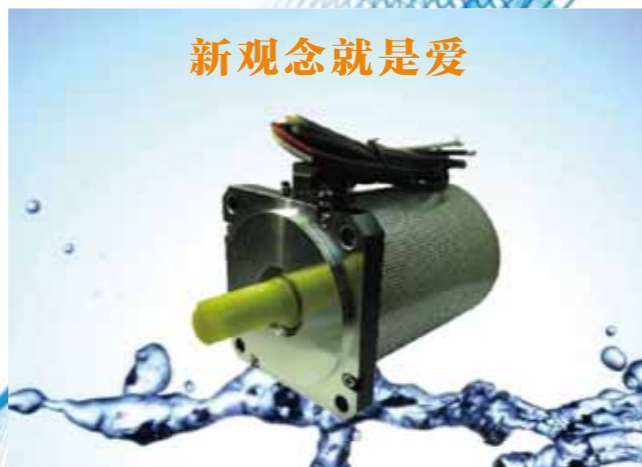
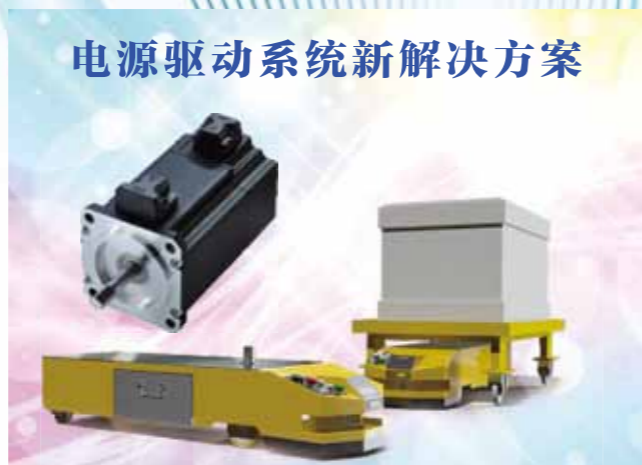
\*本产品的最终使用者为军事相关及武器制造用途时,另外出口目的国家根据“外汇及外国贸易法”规定的出口限制对象的情况,所以出口时要充分的审查及取得必要的出口程序。

用独自的技术挑战电机的极限。

详细内容请看主页或者请另行咨询



名片



# 超轻量 超功率



客瓦垒石 (上海) 机械设备有限公司

地址: 上海市松江区车墩镇泾车路91号2幢  
TEL: 021-3766-8071 FAX: 021-3766-8071  
www.cls-motor.com www.crless.com



记录栏:



客瓦垒石 (上海) 机械设备有限公司

中国官网: www.crless.com

日本官网: www.cls-motor.com

2019-CLM ver. 3.8 (2月)



# 挑战电机极限 通过空心杯电机 对社会做贡献



手机二维码

## 总经理致辞

客瓦垒石机械设备（上海）有限公司是研发·制造·销售特殊的空心杯电机应用产品的公司。致力于电机的小型、轻量化的研发和制造。本公司研发出业内最早的直线电机、直线伺服电机，位于高水平空心杯电机的领先地位，为直线电机的轻量化和响应性做出了贡献。另外、无刷电机，通过在传统的空心技术上加上本公司独有的技术，实现更小型、轻量化、高功率和高效率，成为世界电机中的一种。运用其轻量化，在汽车、飞机、医疗器械、AGV及AI物流等行业广泛运用。本公司是不断挑战电机技术界限的公司。

今后也请大家给予大力的支持。

客瓦垒石 总经理：白木学

## 公司简介

公司	客瓦垒石（上海）机械设备有限公司
总经理	白木学
地址	上海市松江区车墩镇泾车路91号2幢
TEL	021-3766-8071
FAX	021-3766-8071
URL	<a href="http://www.crless.com">http://www.crless.com</a> <a href="http://www.c l s -motor.com">http://www.c l s -motor.com</a>

## 目录

- 1、产品介绍
- 2、介绍空心技术
- 3、事例集
- 4、产品指南
- 5、无刷DC电机
- 6、齿轮电机
- 7、齿轮内藏电机
- 8、驱动
- 9、应用指南
- 10、术语的定义
- 11、询问
- 12、其他的商品目录

Ver.1.0 2017/01/05 初版  
Ver.1.2 2017/01/30 改訂  
Ver.1.3 2017/03/21 改訂  
Ver.2.0 2017/06/07 改訂

CLM-Ver1.0 2017/09/05  
CLM-Ver1.1 2017/09/22  
CLM-Ver3.0 2018/01/08

CLM-Ver3.1 2018/01/15  
CLM-Ver3.2 2018/01/25  
CLM-Ver3.3 2018/02/15

CLM-Ver3.4 2018/02/21  
CLM-Ver3.5 2018/03/10  
CLM-Ver3.6 2018/05/11  
CLM-Ver3.7 2018/05/11  
CLM-Ver3.8 2019/02/11

- 作为客瓦垒石电机目录再发行
- 本社地址修正
- 追加新标准电机 CPHA2, CPHB
- 追加AC伺服电机
- 追加齿轮电机
- 追加新桃太郎750
- CPHA2-80F U、V、W電線变更
- CPH80E/F图纸变更 (PCD直径修正)
- 标明轴的标准形状为圆型。  
(其它轴形状可以订制)
- 错字、追加说明
- 追加内藏齿轮电机规格、特性表
- 应用程序指南MBLD250开始/停止阐述纠正相反 (用短路为开始)
- 错字·图片更换·删除CHPA系列·追加QR码
- 追加



## 1、产品介绍

在册的标准产品和标准选项，如果在不能满足顾客的要求的情况下，可以定制产品。

### ◆ 标准产品

请仔细阅读12~13页产品一览表。明确告知我们您的选择。

### ◆ 定制产品

在标准产品中，如果不能满足客户的要求的话，请和营业担当商谈。本公司将依据客人的要求的基础上，提出最好的解决方案。

### ◆ 产品的优势

运用无刷技术，实现大输出、大扭矩、平滑的旋转，给客户的设计开发提供了最大限度的自由度。此外，对于CPH系列，新机型发布了增加了约2倍输出的网状和简易防水功能的CPHB系列。

#### 1) 高功率

较其他公司的同功率，同扭矩的电机对比，更小型、轻便，客户可以由现有的电机进行更换，新设计的自由度将大幅度提高。

#### 2) 顺滑的转速

因为电阻和扭矩的变化少，所以不消耗多余的电力。为了保证顺畅转动，进行精巧设计，使系统更坚固。

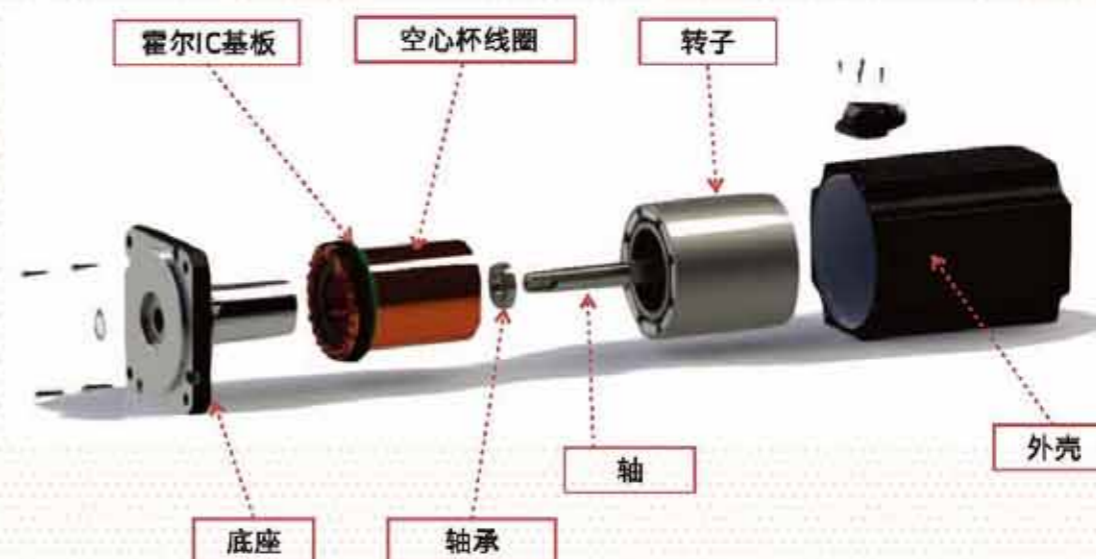
该电机与传统的空心杯电机有着完全不同的设计思想和制造方法，其特点是轻便、散热性好，没有转矩波动性损失、与尺寸和重量相同的电机相比最大输出功率是铁芯电机的1.8~3.4倍。

此外，CPHB系列在电机内采用了本公司自主专利的空冷构造，能够提供约2倍的输出，与其他公司比较，最大可实现4~5倍的小型化、轻量化。

(根据本公司调查)

## 2、无刷电机的介绍

### ◆ 电机的组装图



### 无刷电机技术

◆ 本公司的电机技术的特点是空心杯无刷。

◆ 这并不是传统的电机一样卷铜线的方式，而是将薄薄的铜板特殊加工组成定子可以放出大功率。

◆ 该铜板即使受大外力也不会变形，并且固定无偏心加工技术，实现了小型、轻量和大输出、大扭矩。

◆ 空心电机的特点是无扭矩波动，通过无刷实现了寿命长、易维修保养、静音性的提高和速度控制。



## ◆重量多轻？尺寸多小？

### 【额定输出功率比较】

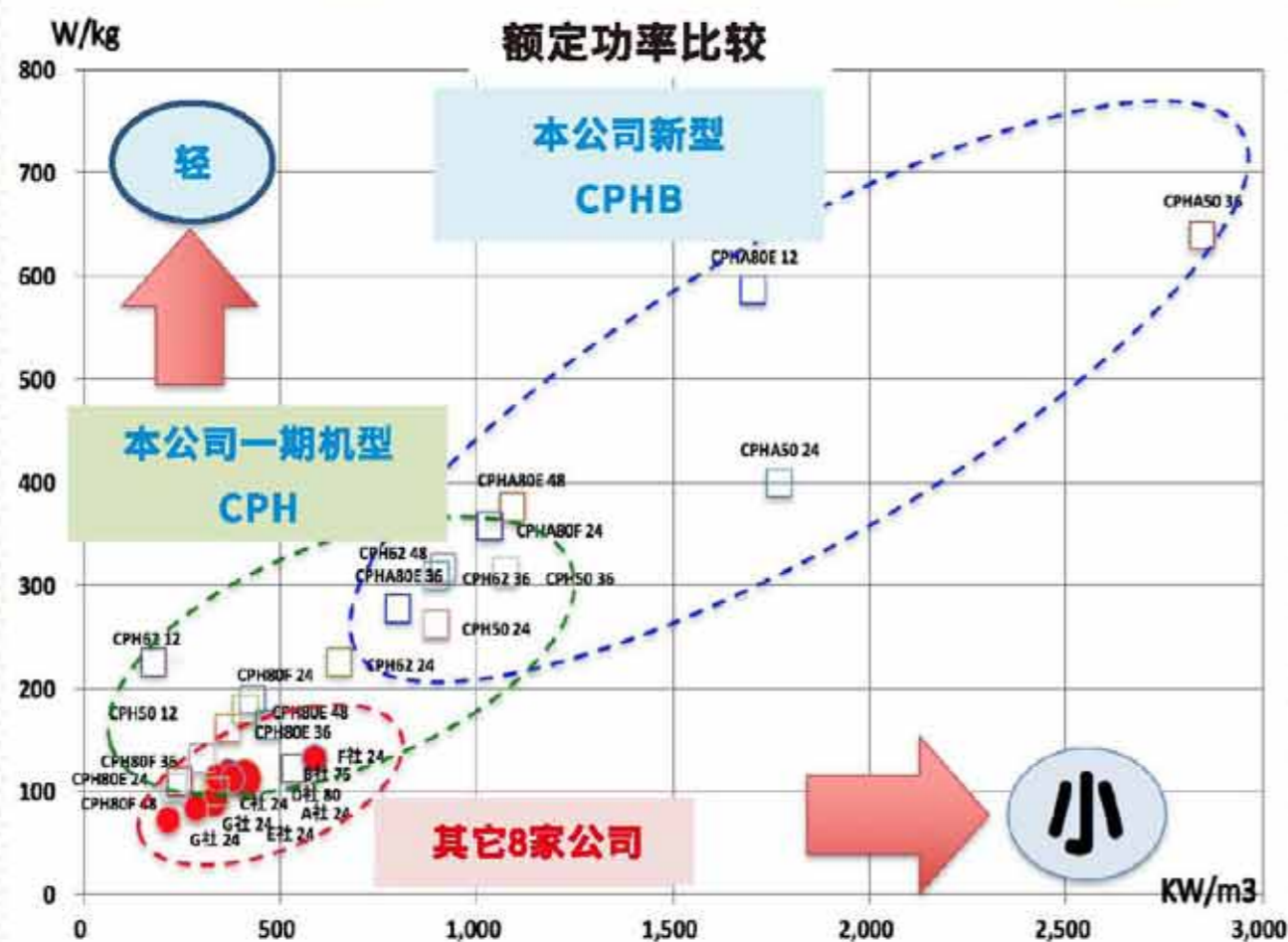
#### ★本公司传统型(CPH)

小型化1.8倍、轻量化3.4倍

#### ★本公司新型(CPHB)

小型化 4.4倍 轻量化5.0倍

\*2倍小型化，指在相同的体积下产生2倍的输出。  
\*轻量化2倍，指以相同的重量产生2倍的输出。



\*在2016年，本公司总结的调查结果。

## ◆多轻？多小？

### 【额定扭矩比较】

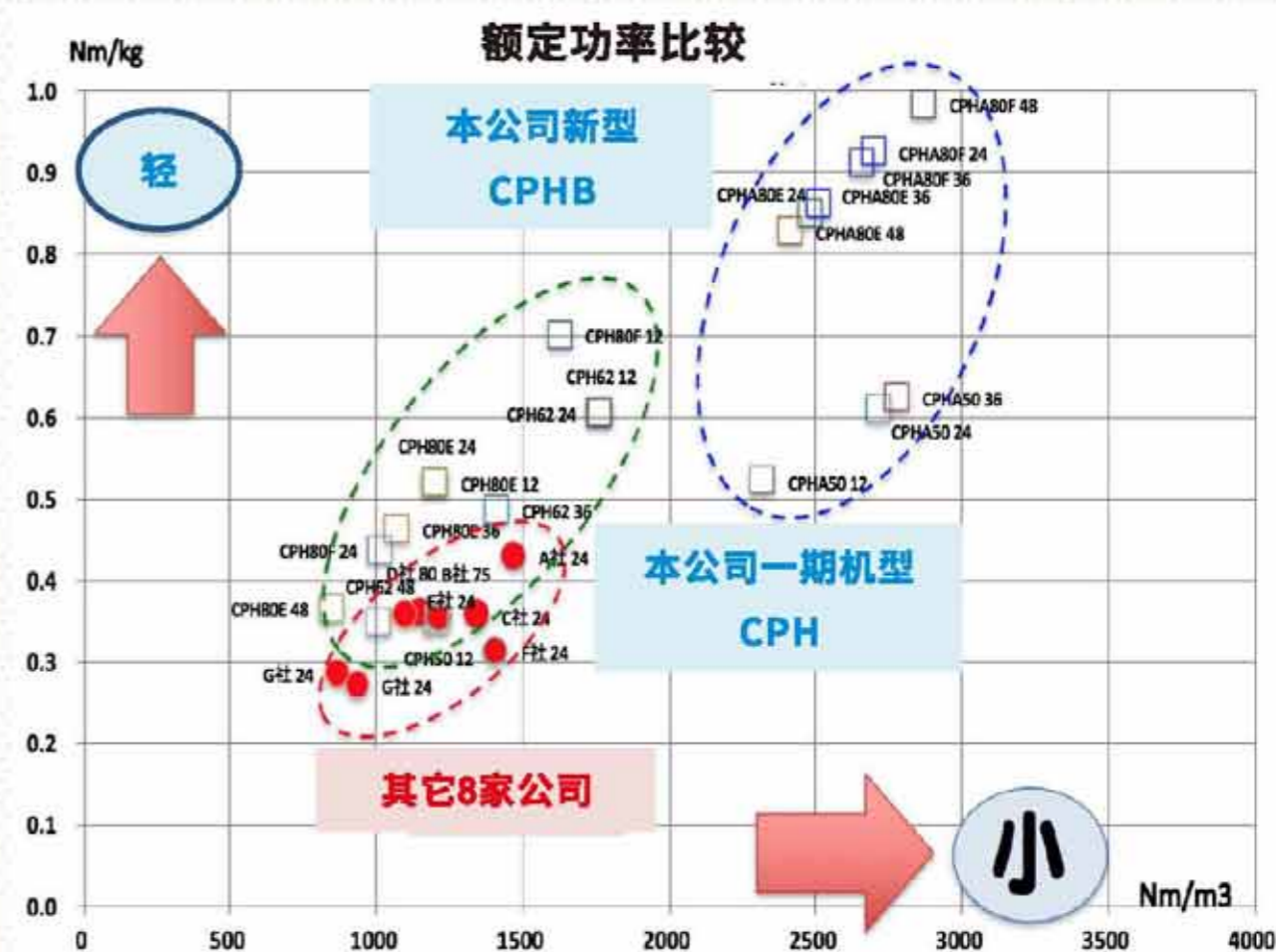
#### ★本公司传统型(CPH)

小型化1.1倍、轻量化1.5倍

#### ★本公司新型(CPHB)

小型化 2.2倍 轻量化2.3倍

\*2倍小型化，指在相同的体积下产生2倍的输出。  
\*轻量化2倍，指以相同的重量产生2倍的输出。



\*在2016年，本公司总结的调查结果。



## ◆ 如以下使用方法

### 【短时间内比较】

★1分钟的额定输出为连续额定输出最大的2.8倍!

★1分钟的额定扭矩为连续额定扭矩最大的3.2倍!

在短时间能输出连续额定功率的数倍!

为什么能输出超大的功率?

- ① 决定电机功率、扭矩的上限→线圈、磁铁的温度的上限→总热量和自然散热的总量上限，取决于这两个上限。
- ② 因为总热量和自然散热总量与持续时间成正比。如果是短时间，总热量就少，所以可以输入大电流，更大的电流产生更大的功率，扭矩。

※ 连续额定总热量=自然散热状态。

例) (室温25℃环境测定)

型号	电压(V)	功率(w)			扭矩(Nm)		
		额定	1分额定	倍数	额定	1分额定	倍数
CPH80E	48	280	730	2.6	0.62	1.98	3.2
CPH80F	48	460	1285	2.8	0.51	1.60	3.1
CPH62	48	280	613	2.2	0.35	0.85	2.4
CPH50	36	210	366	1.8	0.18	0.35	1.9

\*弊公司测定的结果，1分钟为参考值。

在1分钟的定格内，让电机继续运行1分钟以上，可能损坏电机。

## 3、事例集

◆ 本公司电机的特点：小型、轻量、大功率、大扭矩、顺畅的旋转，在多种应用范围里有实际成果。

事例 1) 泵



事例 2) AGV



事例 3) 传送机



事例 4) 小型机器人



事例 5) 助动车



事例 6) 航天器





## 4、产品指南

### 客瓦垒石电机介绍

#### ◆无刷DC电机

##### 标准电机

##### CPH系列

成为我们公司其他电机的基础标准电机

##### CPHB系列

新製品：网状机壳、简易防水



#### ◆齿轮电机

把外部对接的减速机装入了电机内部，  
齿轮比的系列：1/3至1/1000

#### ◆AC伺服电机

无刷DC电机追加编码器、和伺服器的组合从而可以  
进行位置、速度和加速度控制。

#### ◆内藏齿轮电机

将传统的外置齿轮嵌入电机中。  
体积较外接减速机缩小约1/2。

### 驱动伺服器产品的介绍

#### ◆桃太郎系列

#### ◆维纳斯系列



## 5、无刷DC电机

### ◆标准电机:特点

节能	12Vdc~24Vdc无刷电机最小電流（当社比）
轻量、小巧	单位功率，扭矩的体积，重量，业界最小，最轻(根据本公司调查)
可以使用电池电源	可以通过驱动程序直接连接电池电源。12v, 24v, 36v, 48v的系列化
可以高速转动	空心杯的电机结构，高速旋转是可能的
无扭矩波动、弱电感	空心杯电机结构、扭矩波动为0，小电感
高效率	在广泛的范围内产生高效率

### ◆系列名称

#### CPH系列

无刷DC电机的标准型，依据法兰面的大小组成更多的型号。以本标准型为基础，无刹车、轴转形状、连接器、线材的长度、外壳的颜色(黑色是标准，铝制的本色选用)等可以选用。

#### CPHB系列

CPH系列外壳更换为网状外壳，实施了简易防水的机型。产生大功率出和高扭矩，网状外壳简易防水即使在被水淋到的情况下，也可以正常工作。





## ◆ 标准产品序列

### CPH系列

#### CPH40



体积	95 cm <sup>3</sup>
重量	0.37 kg
额定扭矩	最大 0.12 Nm
额定功率	最大 140 W
额定电压	12~24Volt

#### CPH50



体积	170 cm <sup>3</sup>
重量	0.58 kg
额定扭矩	最大 0.20 Nm
额定功率	最大 210 W
额定电压	12~36Volt

#### CPH62



体积	280 cm <sup>3</sup>
重量	0.82 kg
额定扭矩	最大 0.50 Nm
额定功率	最大 280 W
额定电压	12~48Volt

#### CPH80E



体积	730 cm <sup>3</sup>
重量	1.7 kg
额定扭矩	最大 0.88 Nm
额定功率	最大 280 W
额定电压	12~48Volt

#### CPH80F



体积	730 cm <sup>3</sup>
重量	1.7 kg
额定扭矩	最大 0.74 Nm
额定功率	最大 460 W
额定电压	12~48Volt

### CPHB系列

开发中



#### CPHB50

体积	135 cm <sup>3</sup>
重量	0.47 kg
额定扭矩	最大 0.31 Nm
额定功率	最大 340 W
额定电压	12~36Volt

开发中



#### CPHB80E

体积	525 cm <sup>3</sup>
重量	1.31 kg
额定扭矩	最大 1.3 Nm
额定功率	最大 540 W
额定电压	24~48Volt



#### CPHB80F

体积	525 cm <sup>3</sup>
重量	1.31 kg
额定扭矩	最大 1.2 Nm
额定功率	最大 1100 W
额定电压	24~48Volt

## ◆ CPH/B系列规格比较表

系列	品名	标准型号	尺寸 (主要部)	重量	电压	连续额定			
						扭矩	转速	电流	功率
			mm	g	V	Nm	RPM	Arms	W
CPH	CPH80E	MSH80- I60K12-ST1	80x80x114	1700	12	0.88	750	7.5	70
					24	0.88	1890	8.1	180
					36	0.78	3070	7.7	250
					48	0.62	4260	6.9	280
	CPH80F	MSH80- I60K12-ST2	80x80x114	1700	12	0.72	920	13.1	120
					24	0.74	3800	15.1	300
					36	0.65	6100	14.2	420
					48	0.51	8450	13.6	460
	CPH62	MSH62- I34D8-ST1	62x62x73	820	12	0.50	1300	7.6	70
					24	0.50	3280	7.7	170
					36	0.44	5340	7.1	250
					48	0.35	7500	6.5	280
CPH50	MSH50- F39D6-ST1	50x50x67	580	12	0.20	2700	6.7	60	
				24	0.20	6650	6.2	140	
				36	0.18	10900	6.2	210	
CPH40	MRH40- B31R4-ST1	Φ40x75	370	12	0.12	4000	6.2	50	
				24	0.12	10600	6.2	140	
CPHB (新)	CPHB80E	MSH80- I60K12-AC5	Φ76x108	1310	24	1.2	1750	10.7	220
					36	1.2	2880	11.0	360
					48	1.3	4000	11.9	540
	CPHB80F	MSH80- I60K12-AC6	Φ76x108	1310	24	1.2	3640	26.0	450
					36	1.2	6000	26.0	730
					48	1.2	8400	28.0	1100
	CPHB50	MSH50- F39D6-AC3	Φ60x67	465	12	0.26	2550	8.5	70
					24	0.28	6300	9.5	185
					36	0.31	10000	11.0	320

★上述的值是基准的，最终确认请通过规格书。在选择我司提供的驱动时候，请一定要选择满足额定电流。电机和驱动的组合不当，无法发挥电机最大能力。

★该产品的规格有可能在没有预告的情况下被变更。额定值全部是在室温(25度)的值，规格的特性保证为目录规格的±10%。该尺寸的主要部分，除电缆和安装面之外。

★详细内容请以下页的设计图来确认。



## CPH系列

### 稳定的实绩

- ◆ 高扩展性
- ◆ 迅速交货对应



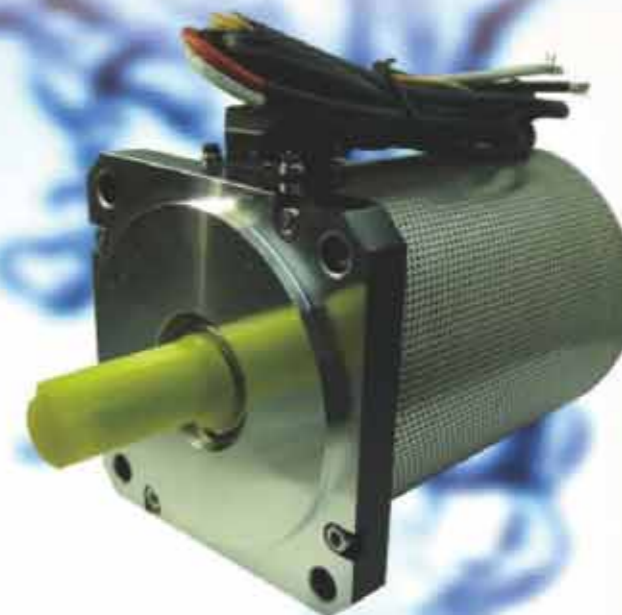
标准品现货、交货迅速

GOOD!!

## CPHB系列

### 新产品

- ◆ 轻量、小巧
- ◆ 高功率
- ◆ 耐水



- 本公司独有的空冷化技术，实现了小、轻、大容量。
- 无罩盖产品改善版开发了带网罩的模型。
- 网罩机型，实施了防水对策。

相当于IP34级的粉尘，耐水设计。

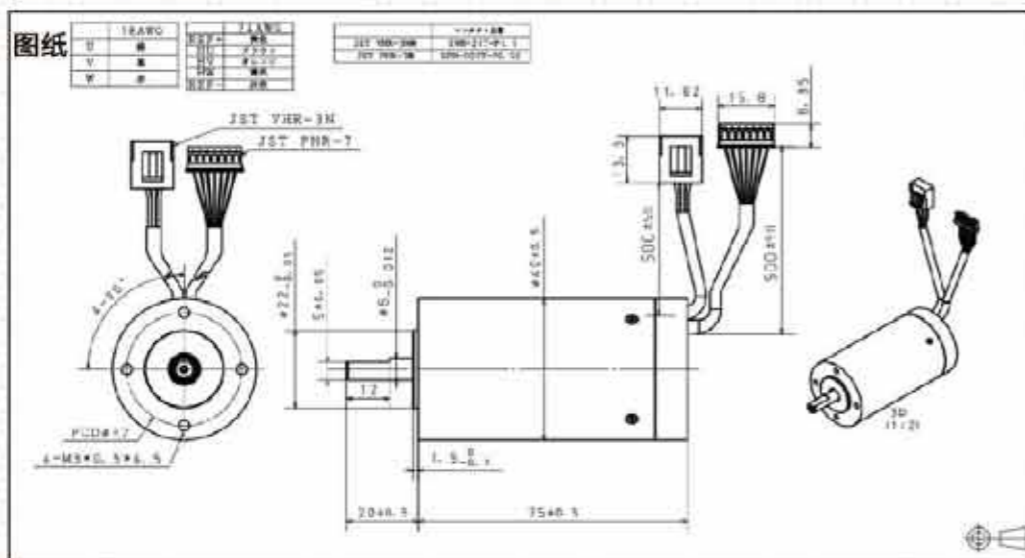
### CPHB80E/80F/50机型备选

- 需要小的，轻便的，大的力量
  - $\phi 76 \times 108$ , 1000w CPHB80f
  - $\phi 60 \times 67$ , 340 w CPHB80f 50
- 手可能会触到
  - 盖罩保护CPHB80f 80e / 80f / 50
- 有可能被水花溅到
  - 耐水设计CPHB80f 80e / 80f / 50



## 5.1 标准：CPH系列详细规格

### ◆ CPH40



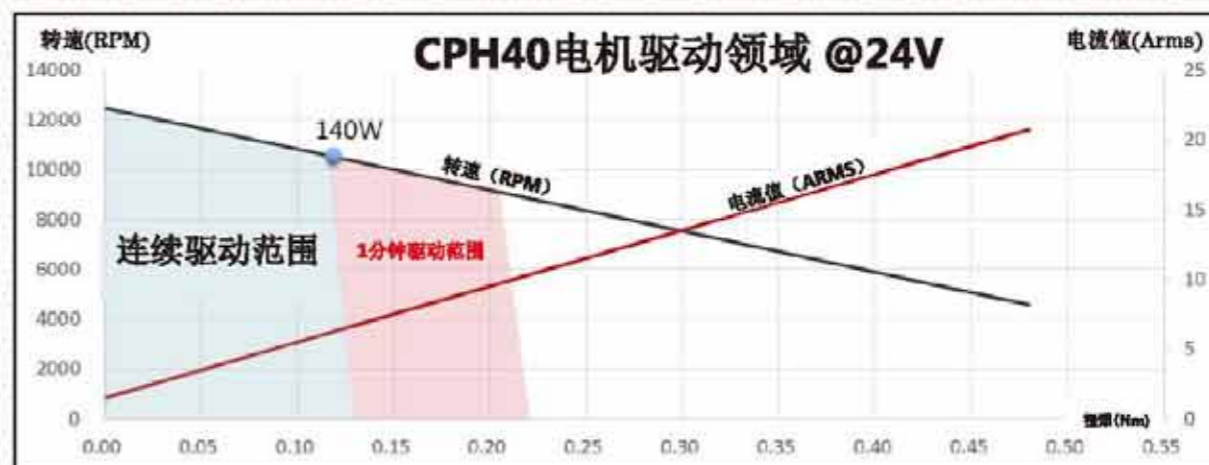
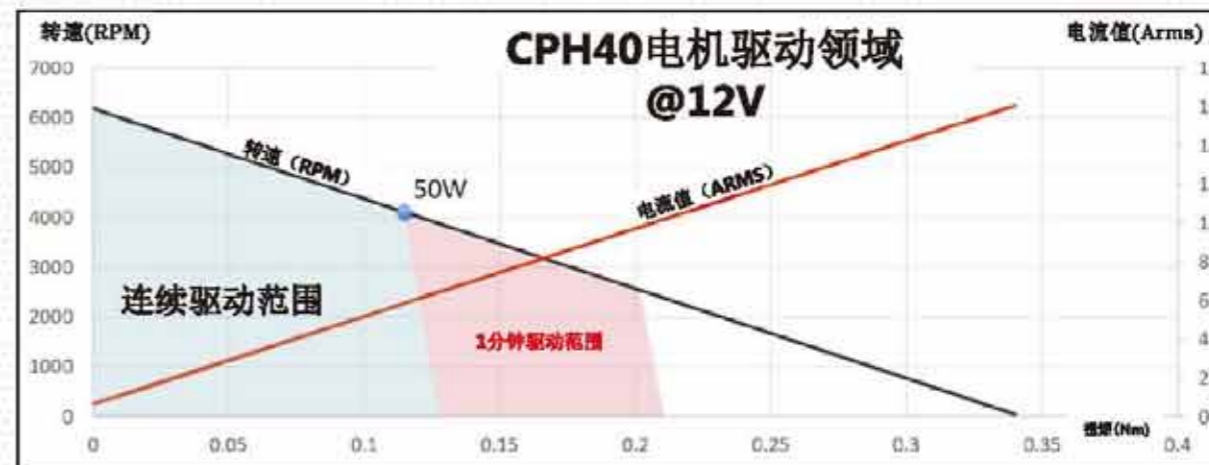
标识表示Parts Number: MRH40-C36R6-ST1  
电机外观: 黑色/灰色/铝本色

#### 规格

No	Parameter	Symbol	Unit	Typ.	
1	额定电压	Er	V	12	24
2	额定功率	Pr	W	50	140
3	额定扭矩	Tr	Nm	0.12	0.12
			kgf·cm	1.2	1.2
4	额定转速	Nr	rpm	4000	10600
5	额定电流	Ir	Arms	6.2	6.2
6	空载转速	No	rpm	6170	12470
7	空载电流	Iin	Arms	0.67	1.5
8	扭矩常数	Kt	Nm/amp	0.022	0.025
9	逆电压常数	Ke	V/Krpm	2.3	2.6
10	端子间阻抗	Rt	$\Omega$	0.35	
11	惯量	J	Kg·cm <sup>2</sup>	0.38	
12	转矩波动	Tc	mNm	0	
13	端子间电感	Lt	$\mu$ H	21.4	
14	机械时间常数	Tm	ms	40	
15	电气时间常数	Te	ms	0.061	
16	电机重量	Wm	kg	0.37	
17	最大效率	$\eta$	%	84	
18	线圈最高温度	Temp	$^{\circ}$ C	125	
19	磁极数	N	Pol	6	
20	绝缘等级			F	

产品的规格有可能会在没有预告的情况下被变更。额定值是在室温(25度)的值，规格的特性保证在目录规格的 $\pm 10\%$ 。

### CPH40



产品的规格可能会在没有预告的情况下被变更。额定值全部是在室温(25度)的值，规格的特性保证在目录规格的 $\pm 10\%$ 。

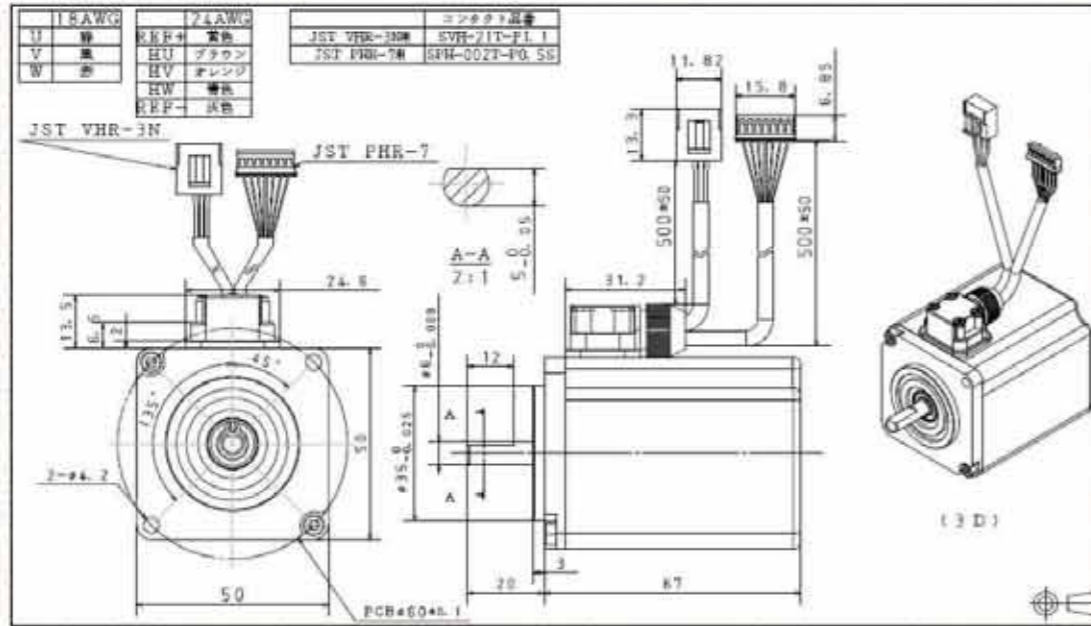


推荐驱动: MBLD250

详细参照P36



### ◆ CPH50



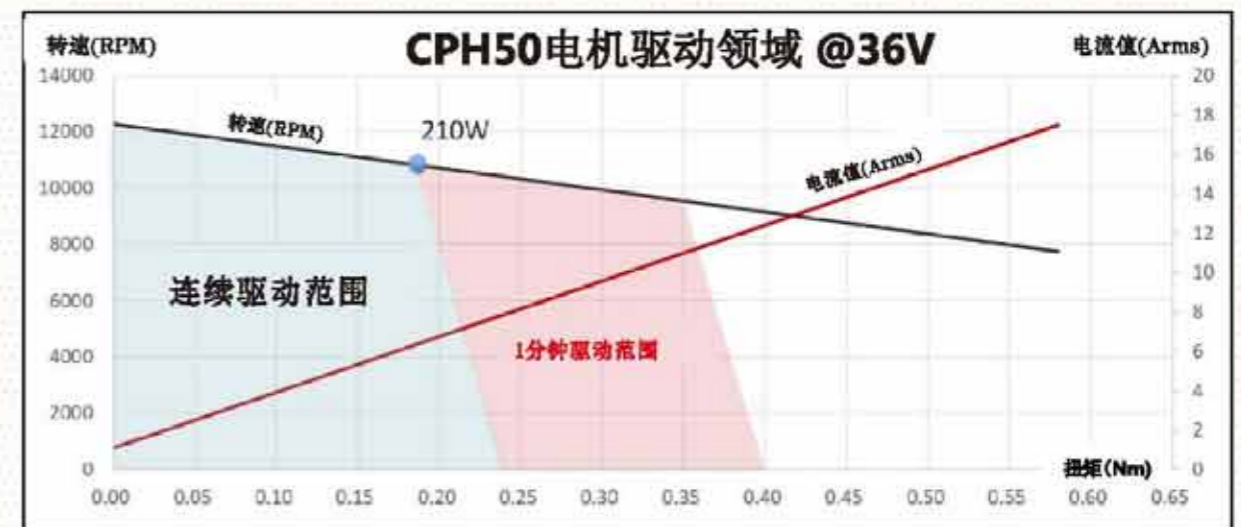
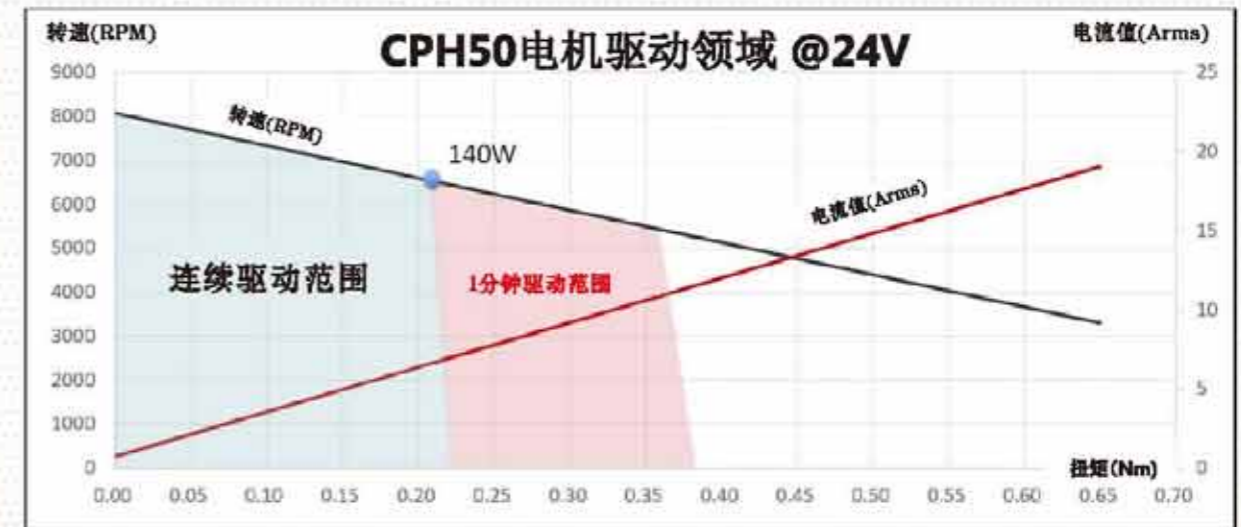
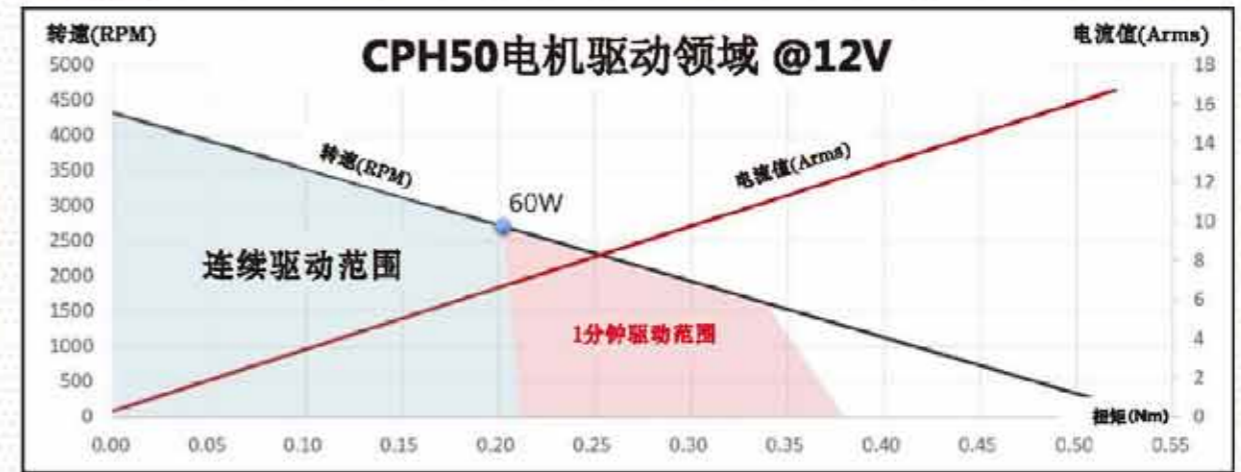
标签表示Parts Number: MSH50-F39D6-ST1 电机外观:黑色/灰色/铝本色

#### 规格

No	Parameter	Symbol	Unit	Typ.			
1	额定电压	Er	V	12	24	36	
2	额定功率	Pr	W	60	140	210	
3	额定扭矩	Tr	Nm	0.2	0.2	0.18	
			kgfcm	2.0	2.0	1.84	
4	额定转速	Nr	rpm	2700	6650	10900	
5	额定电流	Ir	Arms	6.7	6.2	6.2	
6	空载转速	No	rpm	4320	8060	12270	
7	空载电流	Iin	Arms	0.29	0.73	1.1	
8	扭矩常数	Kt	Nm/amp	0.032	0.035	0.035	
9	逆电压常数	Ke	V/Krpm	3.3	3.7	3.7	
10	端子间电阻	Rt	Ω	0.30			
11	惯量	J	Kg-cm <sup>2</sup>	1.15			
12	转矩波动	Tc	mNm	0			
13	端子间电感	Lt	uH	26			
14	机械时间常数	Tm	ms	34			
15	电气时间常数	Te	ms	0.082			
16	电机重量	Wm	kg	0.58			
17	最大效率	η	%	86			
18	线圈最高温度	Temp	°C	125			
19	磁极数	N	Pol	6			
20	绝缘等级						E级

产品的规格有可能会在没有预告的情况下被变更。额定值是在室温(25度)的值,规格的特性保证在目录规格的±10%。

### CPH50

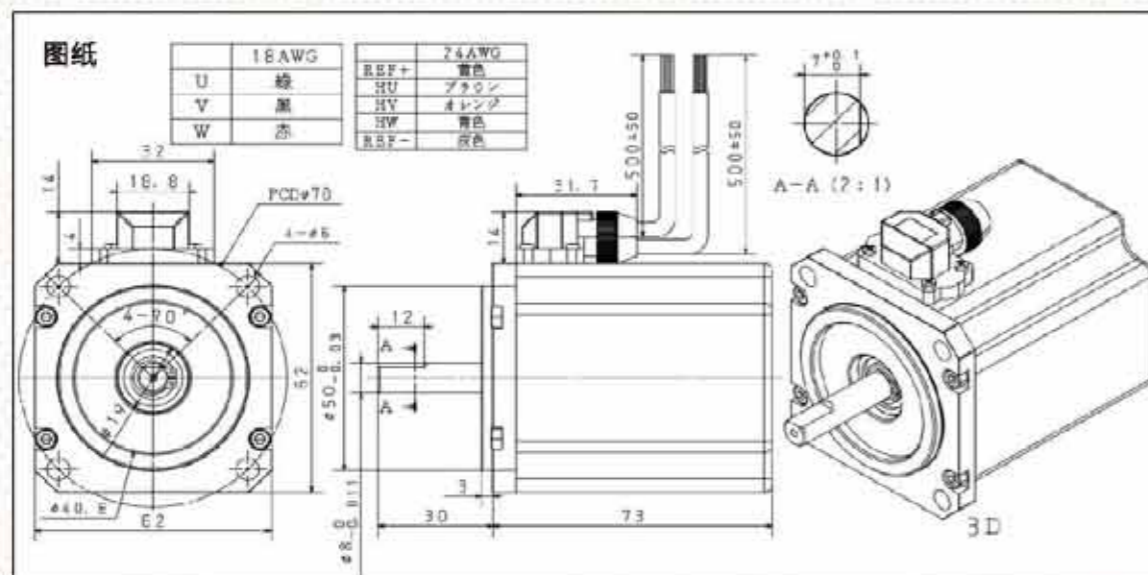


产品的规格可能会在没有预告的情况下被变更。额定值全部是在室温(25度)的值,规格的特性保证在目录规格的±10%。

推荐驱动: MBLD250 详细参照P36



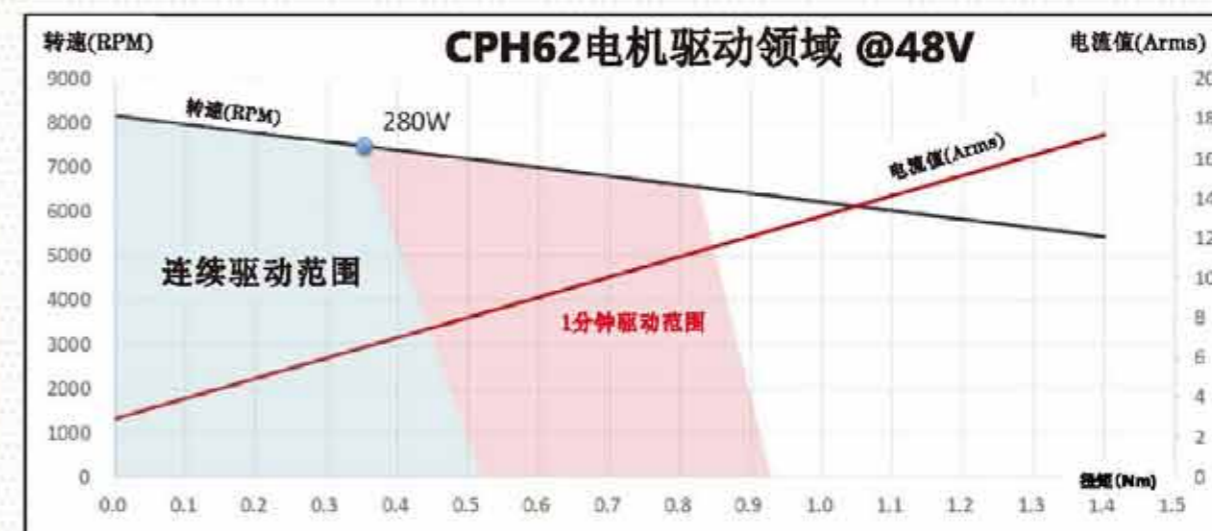
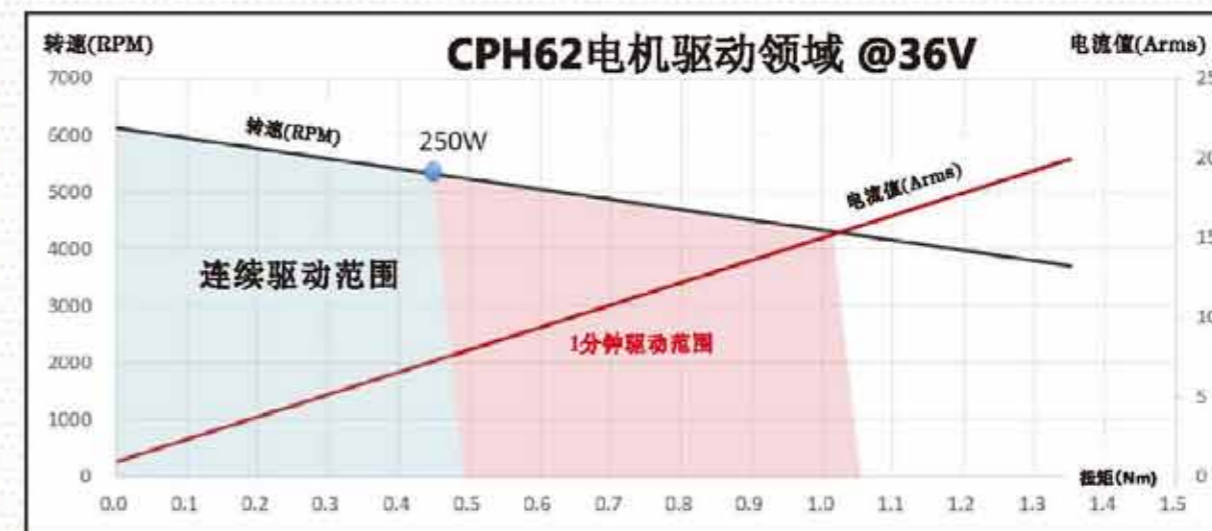
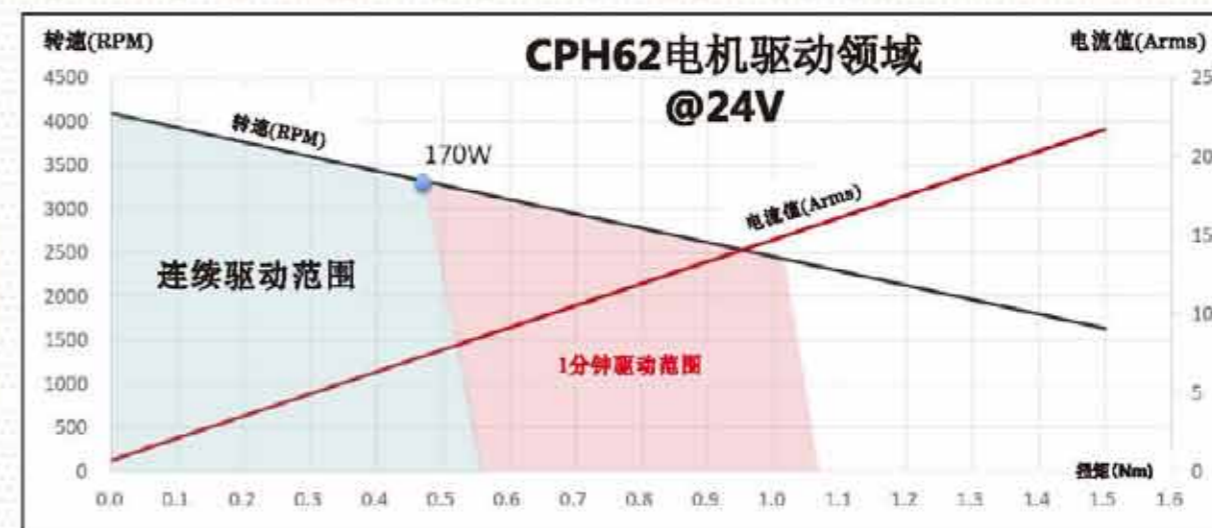
### ◆ CPH62



#### 规格

No	Parameter	Symbol	Unit	Typ.			
1	额定电压	Er	V	12	24	36	48
2	额定功率	Pr	W	70	170	250	280
3	额定扭矩	Tr	Nm	0.5	0.5	0.44	0.35
			kgf-cm	5.1	5.1	4.5	3.6
4	额定转速	Nr	rpm	1300	3280	5340	7500
5	额定电流	Ir	Arms	7.6	7.7	7.1	6.5
6	空载转速	No	rpm	2108	4089	6123	8167
7	空载电流	Iln	Arms	0.32	0.75	0.92	2.94
8	扭矩常数	Kt	Nm/amp	0.068	0.071	0.071	0.098
9	逆电压常数	Ke	V/Krpm	7.1	7.5	7.4	10.3
10	端子间电阻	Rt	Ω	0.31			
11	惯量	J	Kg-cm <sup>2</sup>	1.97			
12	转矩波动	Tc	mNm	0			
13	端子间电感	Lt	uH	34.6			
14	机械时间常数	Tm	ms	20			
15	电气时间常数	Te	ms	0.113			
16	电机重量	Wm	kg	0.82			
17	最大效率	η	%	81			
18	线圈最高温度	Temp	°C	125			
19	磁极数	N	Pol	8			
20	绝缘等级			E级			

产品的规格有可能会在没有预告的情况下被变更。额定值是在室温(25度)的值, 规格的特性保证在目录规格的±10%。

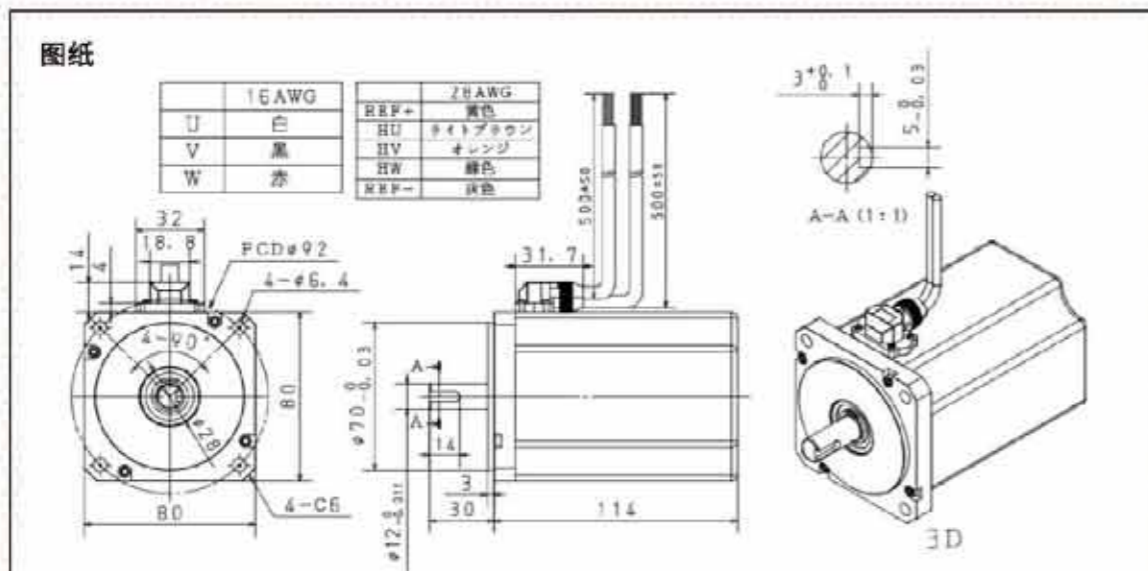


产品的规格可能会在没有预告的情况下被变更。额定值全部是在室温(25度)的值, 规格的特性保证在目录规格的±10%。

推荐驱动程序: MLD-030-ST 详细参照P37



### ◆ CPH80E

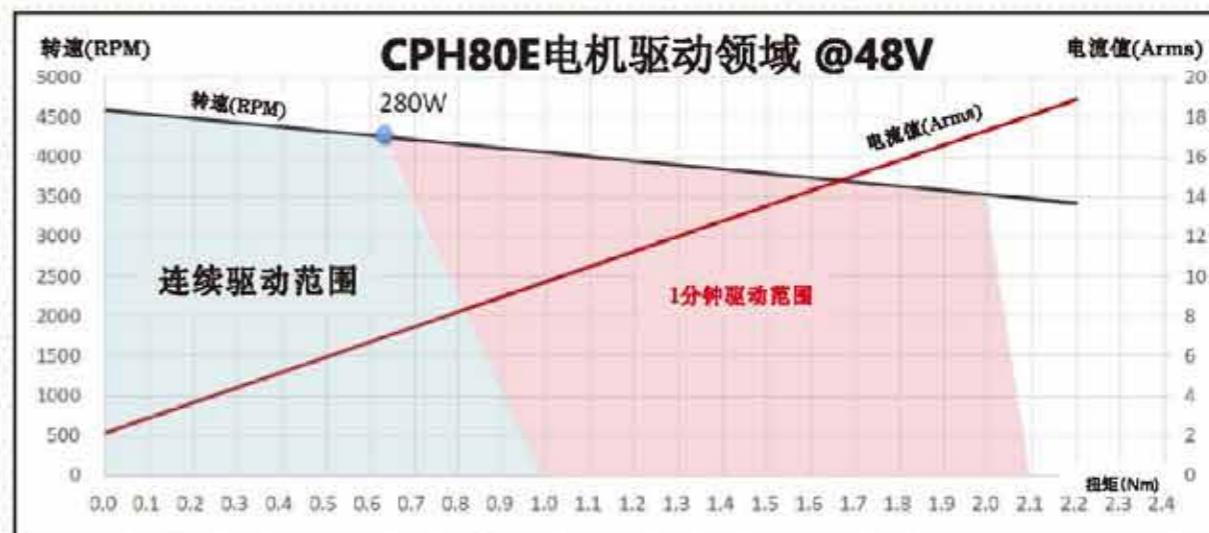
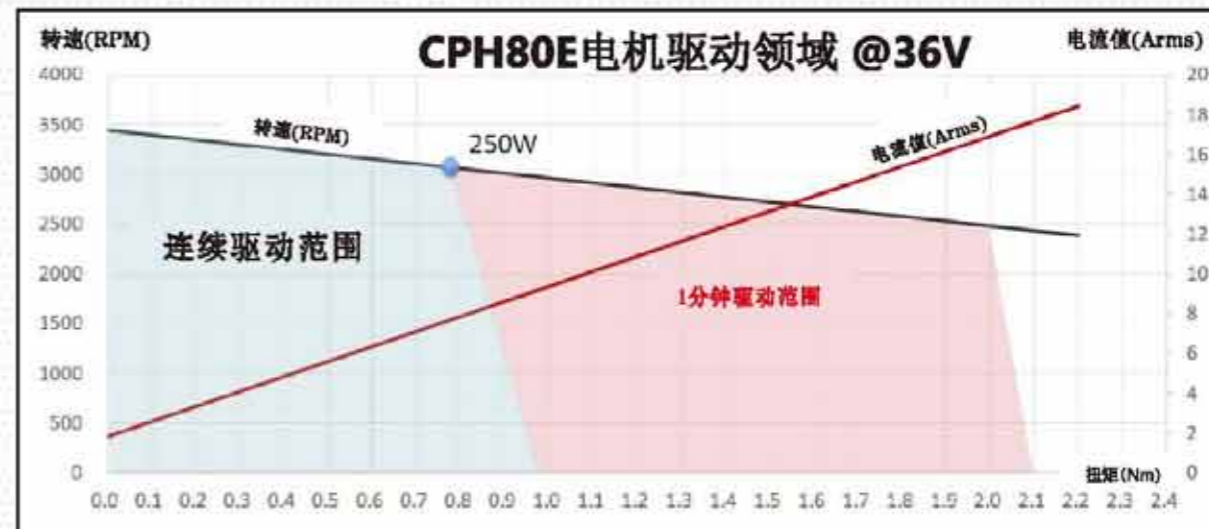
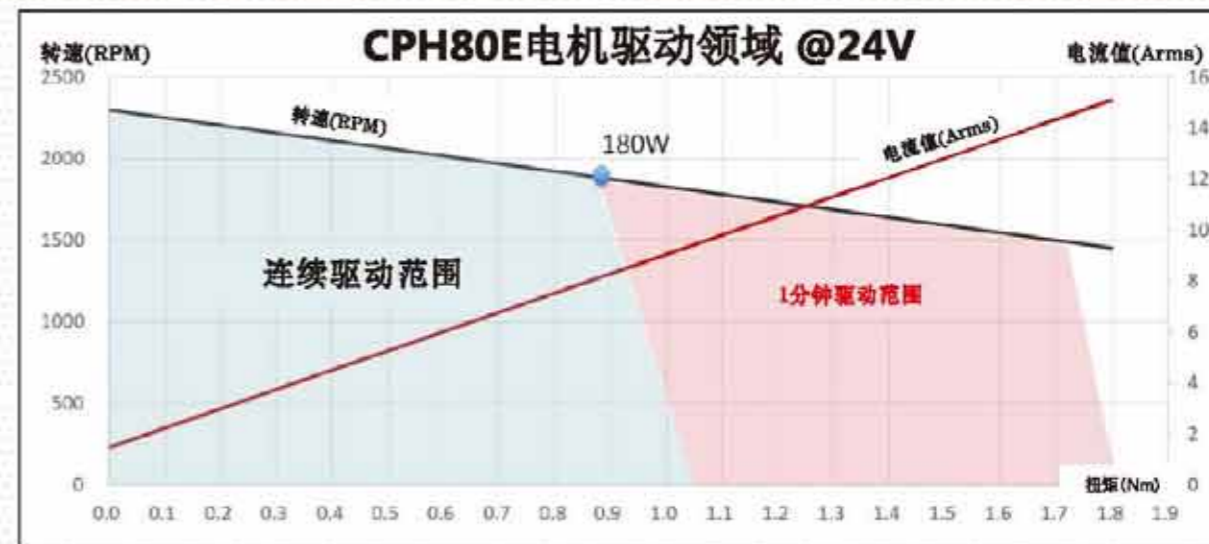


标识表示Parts Number: MSH80-I60K12-ST1

电机外观: 黑色/灰色/铝本色

规格	No	Parameter	Symbol	Unit	Typ.			
1	额定电压	Er	V		12	24	36	48
2	额定功率	Pr	W		70	180	250	280
3	额定扭矩	Tr	Nm		0.88	0.88	0.78	0.62
				kgfcm	9.0	9.0	8.0	6.3
4	额定转速	Nr	rpm		750	1890	3070	4260
5	额定电流	Ir	Arms		7.5	8.1	7.7	6.9
6	空载转速	No	rpm		1155	2298	3442	4588
7	空载电流	Iin	Arms		0.46	1.5	1.8	2.1
8	扭矩常数	Kt	Nm/amp		0.13	0.13	0.13	0.13
9	逆电压常数	Ke	V/Krpm		13.1	13.8	13.9	13.8
10	端子间电阻	Rt	Ω		0.32			
11	惯量	J	Kg-cm <sup>2</sup>		6.1			
12	转矩波动	Tc	mNm		0			
13	端子间电感	Lt	uH		47.7			
14	机械时间常数	Tm	ms		34	19	19	19
15	电气时间常数	Te	ms		0.151			
16	电机重量	Wm	kg		1.7			
17	最大效率	η	%		85			
18	线圈最高温度	Temp	°C		125			
19	磁极数	N	Pol		8			
20	绝缘等级				E级			

产品的规格有可能会在没有预告的情况下被变更。额定值是在室温(25度)的值,规格的特性保证在目录规格的±10%。

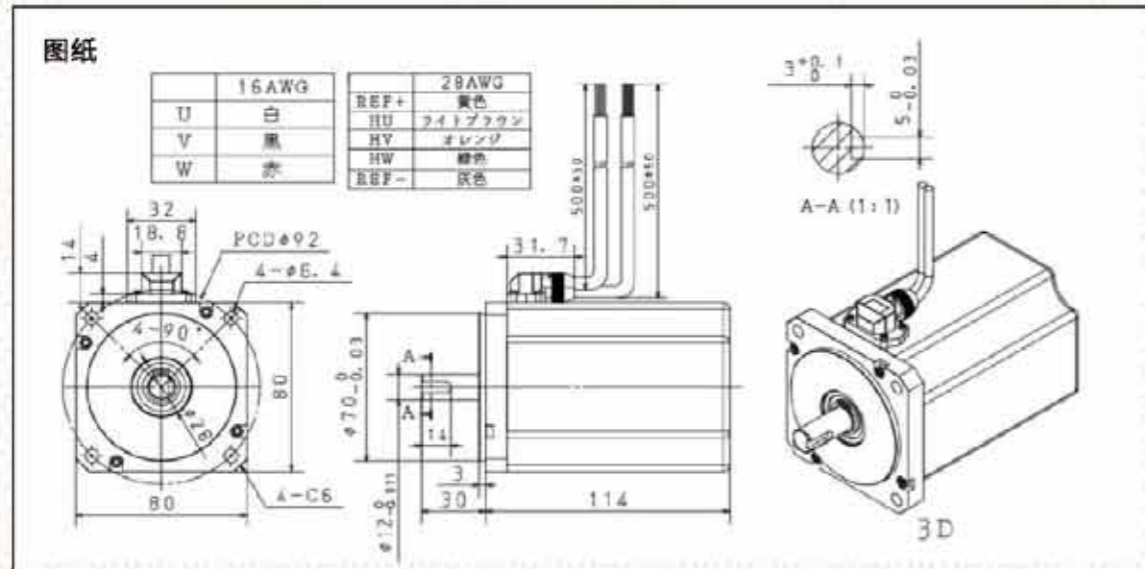


产品的规格可能会在没有预告的情况下被变更。额定值全部是在室温(25度)的值,规格的特性保证在目录规格的±10%。

推荐驱动程序: MLD-030-ST 详细参照P37



### ◆ CPH80F



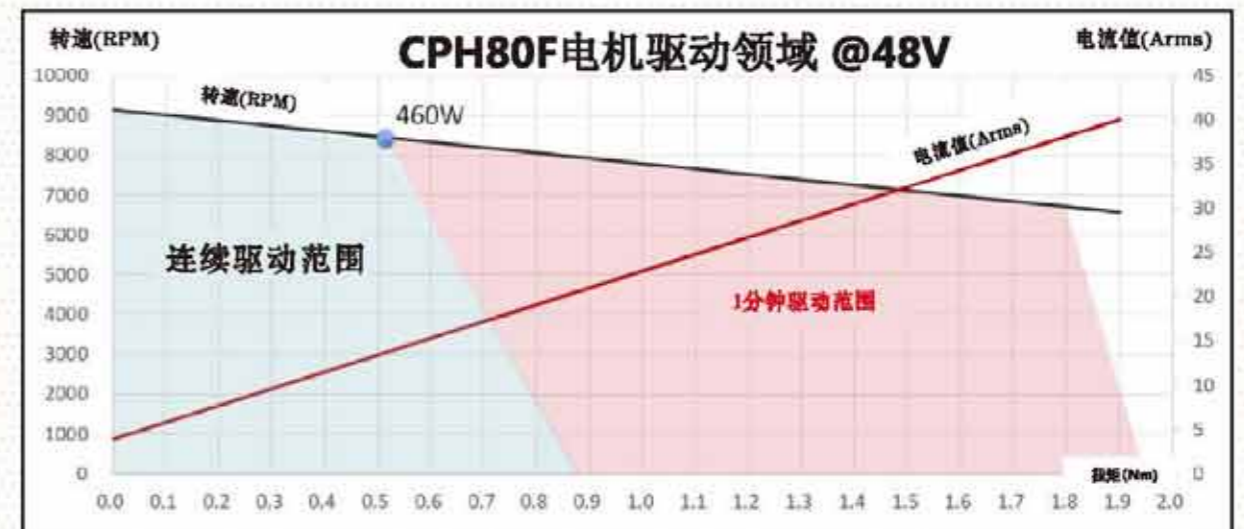
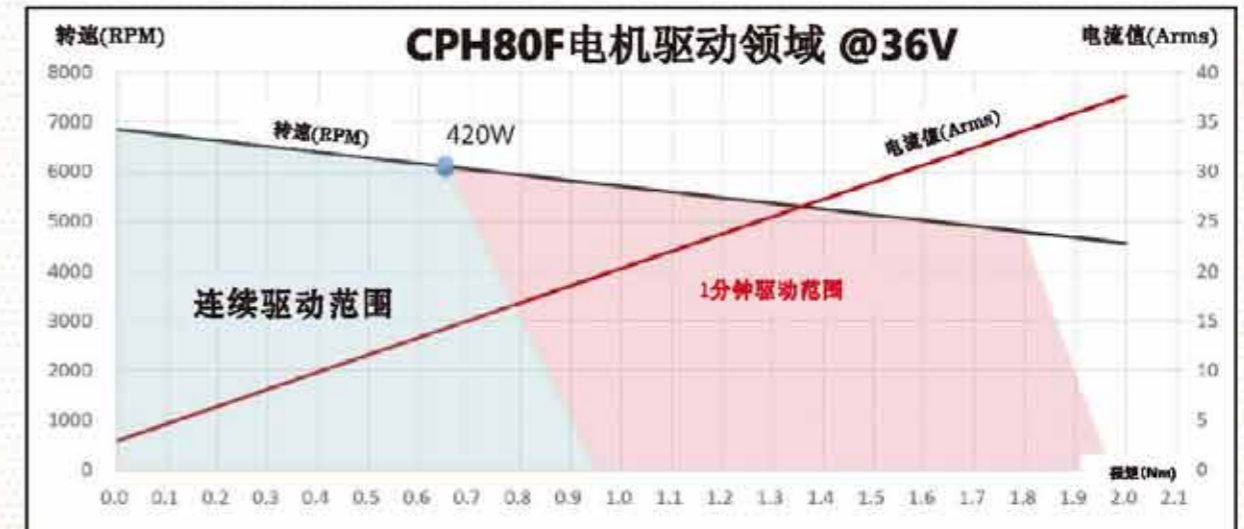
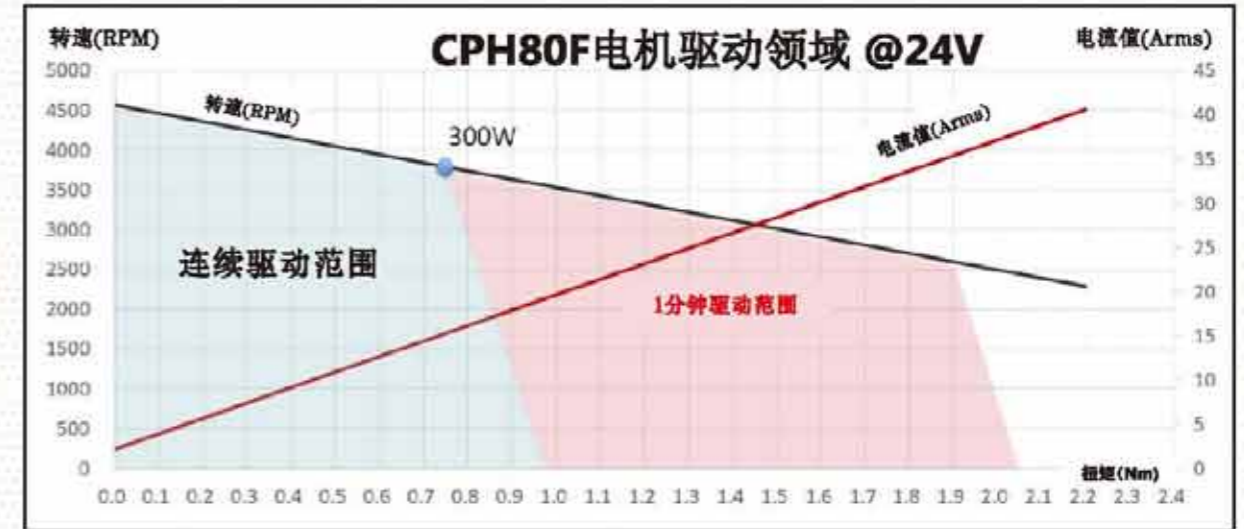
标识表示Parts Number: MSH80-I60K12-ST2

电机外观: 黑色/灰色/铝本色

#### 规格

No	Parameter	Symbol	Unit	Typ.			
1	额定电压	Er	V	12	24	36	48
2	额定功率	Pr	W	120	300	420	460
3	额定扭矩	Tr	Nm	0.72	0.74	0.65	0.51
			kgf-cm	7.3	7.5	6.6	5.2
4	额定转速	Nr	rpm	920	3800	6100	8450
5	额定电流	Ir	Arms	13.1	15.1	14.2	13.6
6	空载转速	No	rpm	2290	4570	6850	9140
7	空载电流	Iin	Arms	1.6	2.2	3.0	3.9
8	扭矩常数	Kt	Nm/amp	0.062	0.057	0.058	0.058
9	逆电压常数	Ke	V/Krpm	6.5	6.0	6.0	6.0
10	端子间电阻	Rt	Ω	0.08			
11	惯量	J	Kg-cm <sup>2</sup>	6.09			
12	转矩波动	Tc	mNm	0			
13	端子间电感	Lt	uH	12.7			
14	机械时间常数	Tm	ms	19			
15	电气时间常数	Te	ms	0.148			
16	电机重量	Wm	kg	1.7			
17	最大效率	η	%	84			
18	线圈最高温度	Temp	°C	125			
19	磁极数	N	Pol	8			
20	绝缘等级			E级			

产品的规格有可能在没有预告的情况下被变更。额定值是在室温(25度)的值, 规格的特性保证在目录规格的±10%。



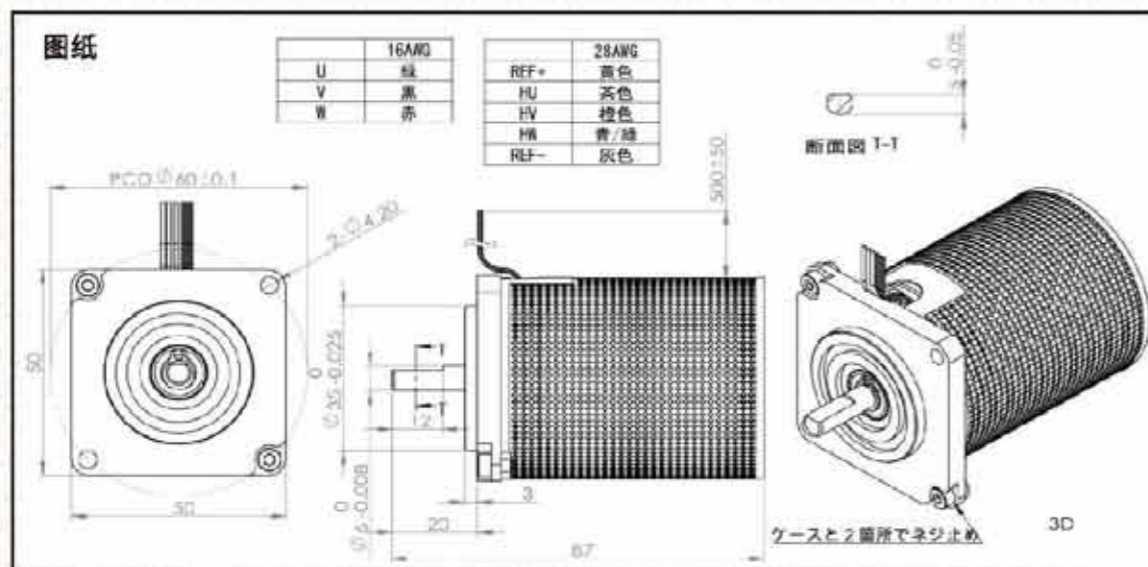
产品的规格可能会在没有预告的情况下被变更。额定值全部是在室温(25度)的值, 规格的特性保证在目录规格的±10%。

推荐驱动: MLD-075-ST 或 MBLD750



## 5.1 标准电机：CPHB系列详细规格

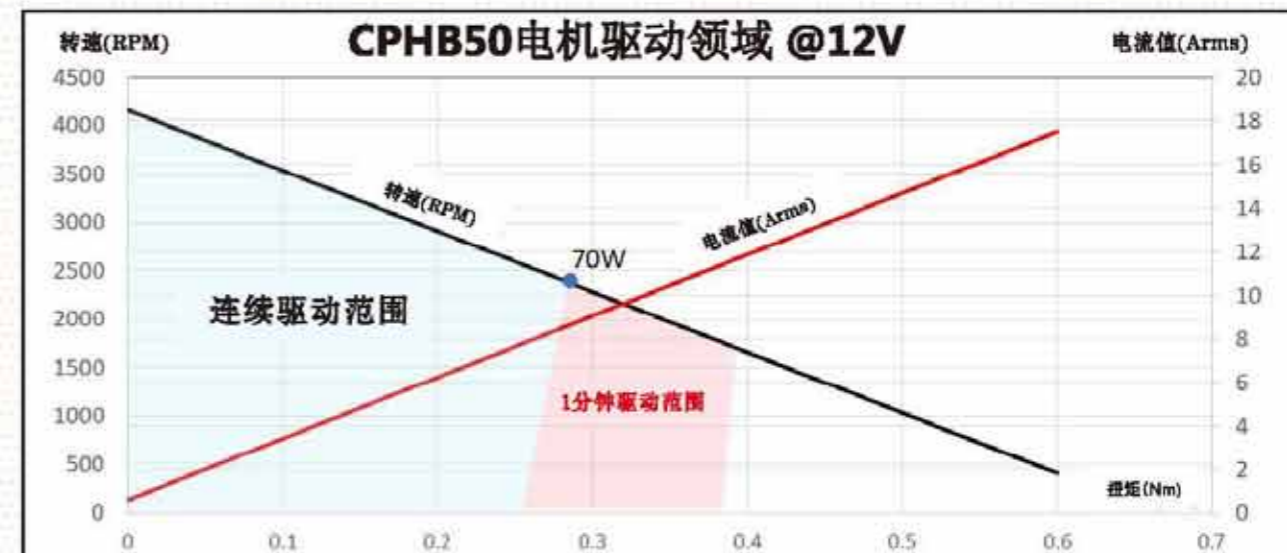
### ◆ CPHB50



### 规格

No	Parameter	Symbol	Unit	Typ.		
1	额定电压	Er	V	12	24	36
2	额定功率	Pr	W	70	185	320
3	额定扭矩	Tr	Nm	0.26	0.28	0.31
			kgf-cm	2.6	2.9	3.2
4	额定转速	Nr	rpm	2550	6300	10000
5	额定电流	Ir	Arms	8.5	9.5	11.0
6	空载转速	No	rpm	4107	8194	12318
7	空载电流	Iin	Arms	0.52	0.82	1.2
8	扭矩常数	Kt	Nm/amp	0.035	0.036	0.035
9	逆电压常数	Ke	V/Krpm	3.7	3.7	3.7
10	端子间电阻	Rt	Ω	0.30		
11	惯量	J	Kg-cm <sup>2</sup>	1.15		
12	转矩波动	Tc	mNm	0		
13	端子间电感	Lt	uH	24.7		
14	机械时间常数	Tm	ms	34		
15	电气时间常数	Te	ms	0.082		
16	电机重量	Wm	kg	0.58		
17	最大效率	η	%	86		
18	最大效率	Temp	°C	125		
19	线圈最高温度	N	Pol	6		
20	磁极数				E磁	

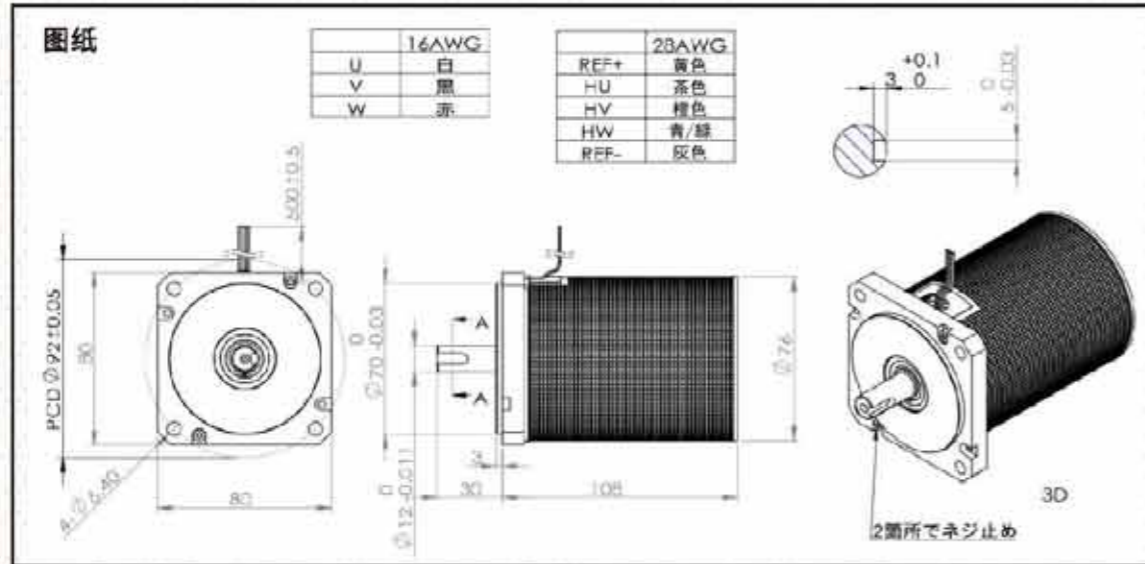
产品的规格有可能会在没有预告的情况下被变更。额定值是在室温(25度)的值，规格的特性保证在目录规格的±10%。



产品的规格可能会在没有预告的情况下被变更。额定值全部是在室温(25度)的值，规格的特性保证在目录规格的±10%。



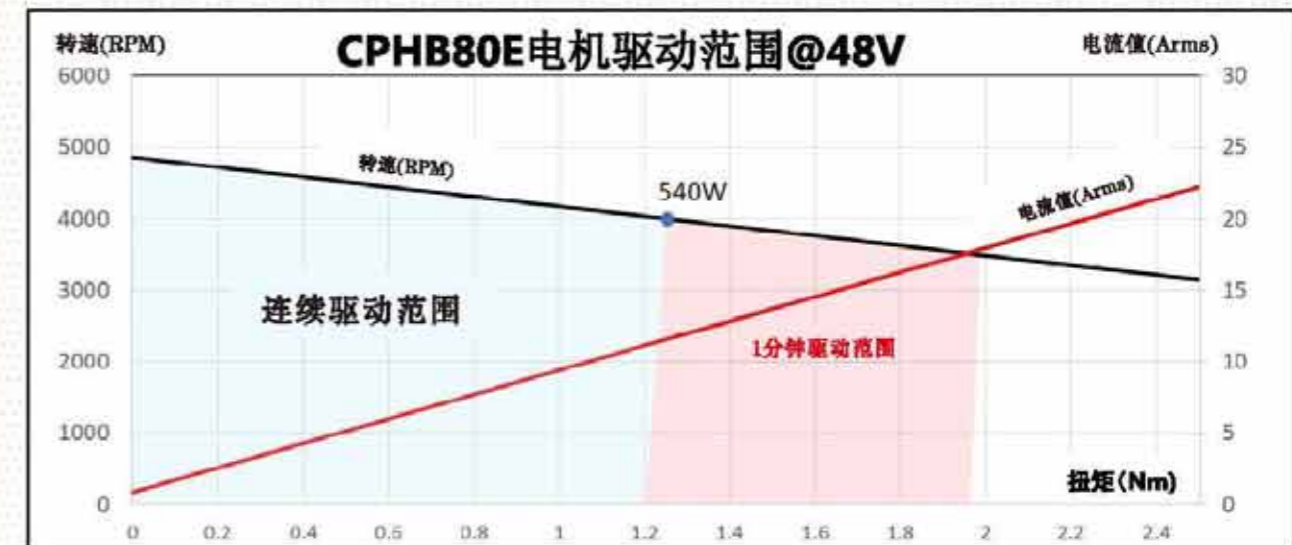
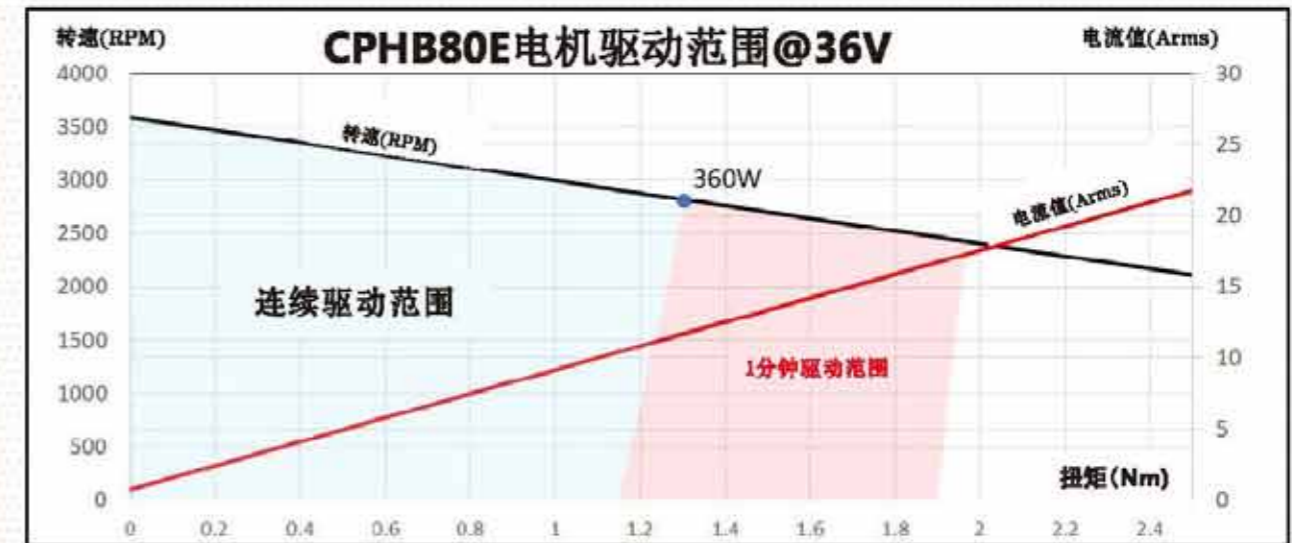
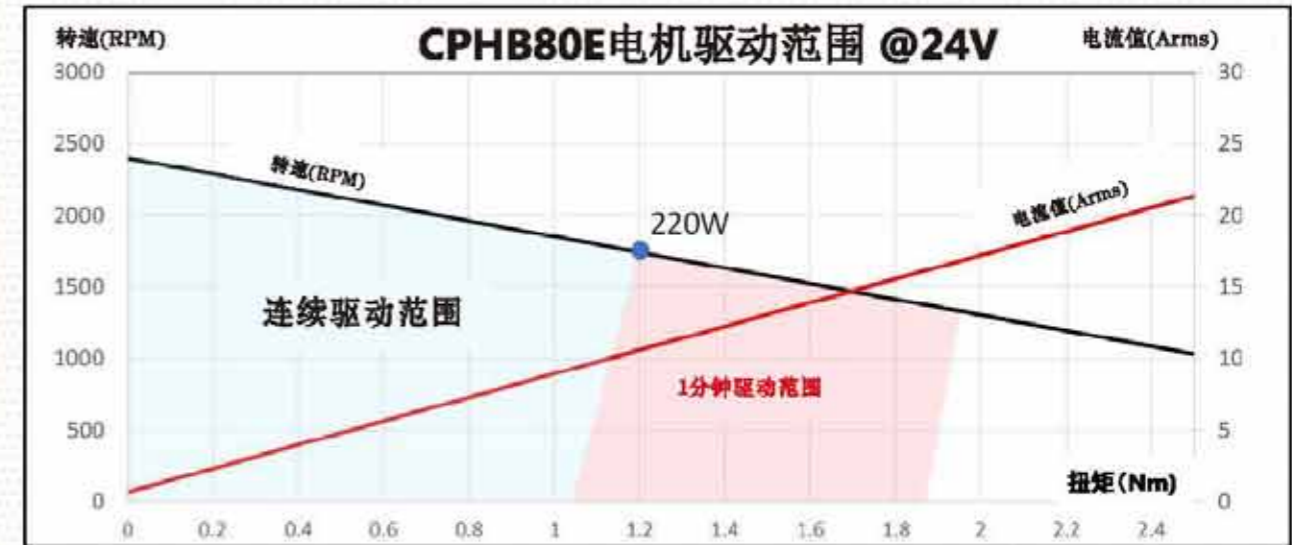
### ◆ CPHB80E



规格

No	Parameter	Symbol	Unit	Typ.		
1	额定电压	Er	V	24	36	48
2	额定功率	Pr	W	220	360	540
3	额定扭矩	Tr	Nm	1.2	1.2	1.3
			kgfcm	12.2	12.2	13.3
4	额定转速	Nr	rpm	1750	2880	4000
5	额定电流	Ir	Arms	10.7	11.0	11.9
6	空载转速	No	rpm	2420	3620	4840
7	空载电流	Iln	Arms	1.8	2.5	3.0
8	扭矩常数	Kt	Nm/amp	0.12	0.12	0.12
9	逆电压常数	Ke	V/Krpm	12.6	12.4	12.2
10	端子间电阻	Rt	ohms(Ω)		0.32	
11	惯量	J	Kg-cm <sup>2</sup>		6.09	
12	转矩波动	Tc	mNm		0	
13	端子间电感	Lt	uH		52.6	
14	机械时间常数	Tm	ms		22	
15	电气时间常数	Te	ms		0.151	
16	电机重量	Wm	kg		1.28	
17	最大效率	η	%		84	
18	线圈最高温度	Temp	℃		125	
19	磁极数	N	Pol		8	
20	绝缘等级				E種	

产品的规格有可能会在没有预告的情况下被变更。额定值是在室温(25度)的值，规格的特性保证在目录规格的±10%。

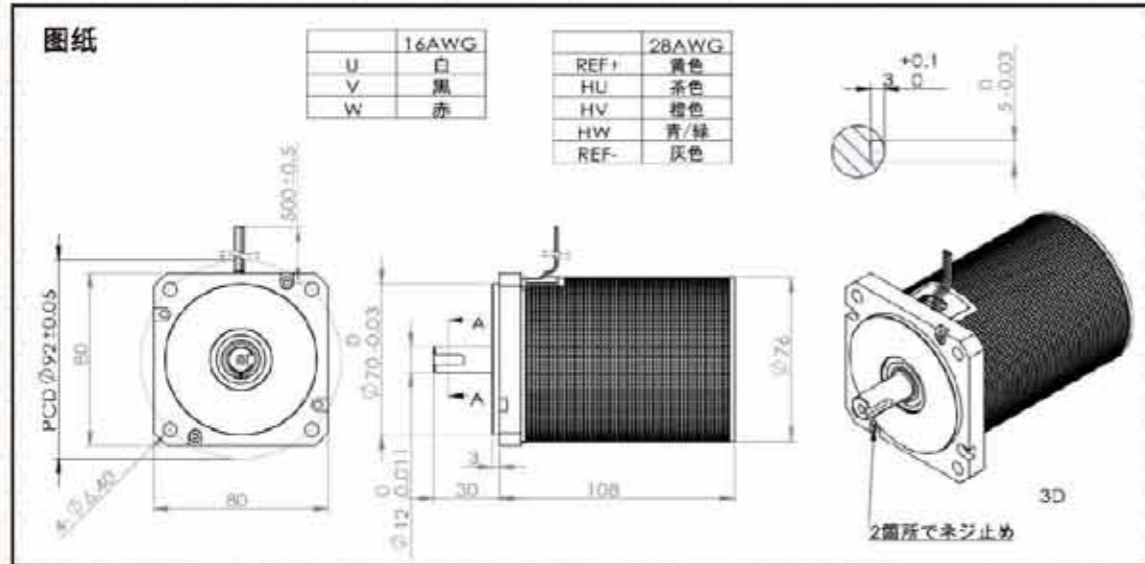


产品的规格可能会在没有预告的情况下被变更。额定值全部是在室温(25度)的值，规格的特性保证在目录规格的±10%。

推荐驱动: MLD-075-ST 详细参照P37

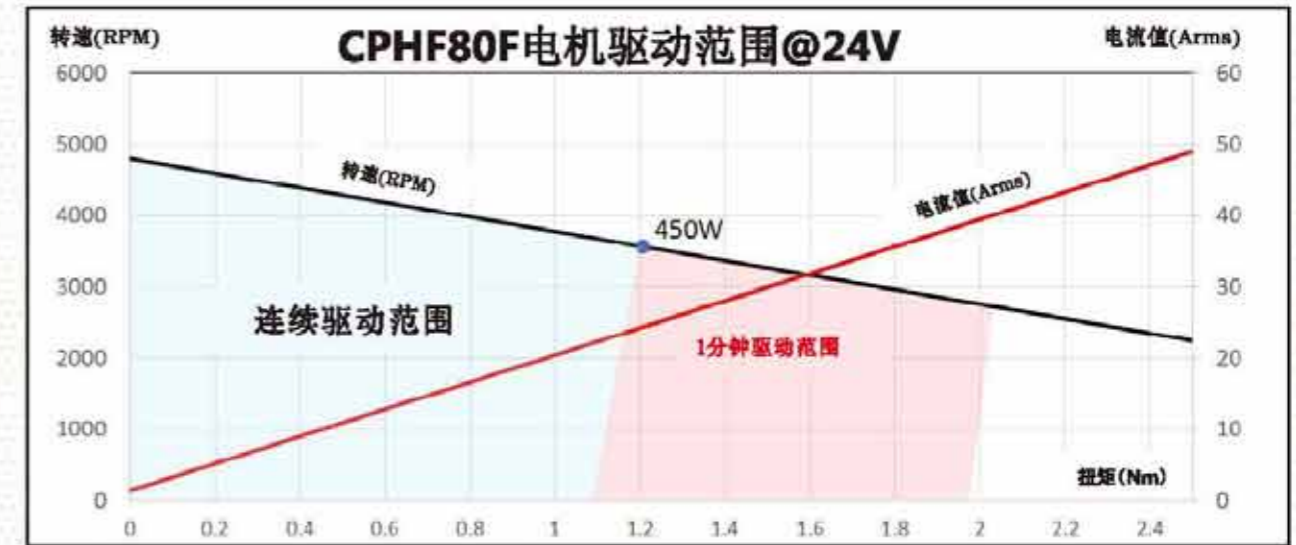


### ◆ CPHB80F



规格	No	Parameter	Symbol	Unit	Typ.		
1	额定电压	Er	V	24	36	48	
2	额定功率	Pr	W	450	730	1100	
3	额定扭矩	Tr	Nm	1.2	1.2	1.2	
			kgf·cm	12.2	12.2	12.2	
4	额定转速	Nr	rpm	3640	6000	8400	
5	额定电流	Ir	Arms	26	26	28	
6	空载转速	No	rpm	4829	7273	9727	
7	空载电流	Iin	Arms	2.4	3.0	4.0	
8	扭矩常数	Kt	Nm/amp	0.053	0.053	0.046	
9	逆电压常数	Ke	V/Krpm	5.5	5.5	4.8	
10	端子间电阻	Rt	Ω	0.08			
11	惯量	J	Kg·cm <sup>2</sup>	6.09			
12	转矩波动	Tc	mNm	0			
13	端子间电感	Lt	uH	12.3			
14	机械时间常数	Tm	ms	19	19	19	
15	电气时间常数	Te	ms	0.148			
16	电机重量	Wm	kg	1.28			
17	最大效率	η	%	80			
18	线圈最高温度	Temp	°C	125			
19	磁极数	N	Pol	8			
20	绝缘等级	E级					

产品的规格有可能会在没有预告的情况下被变更。额定值是在室温(25度)的值,规格的特性保证在目录规格的±10%。



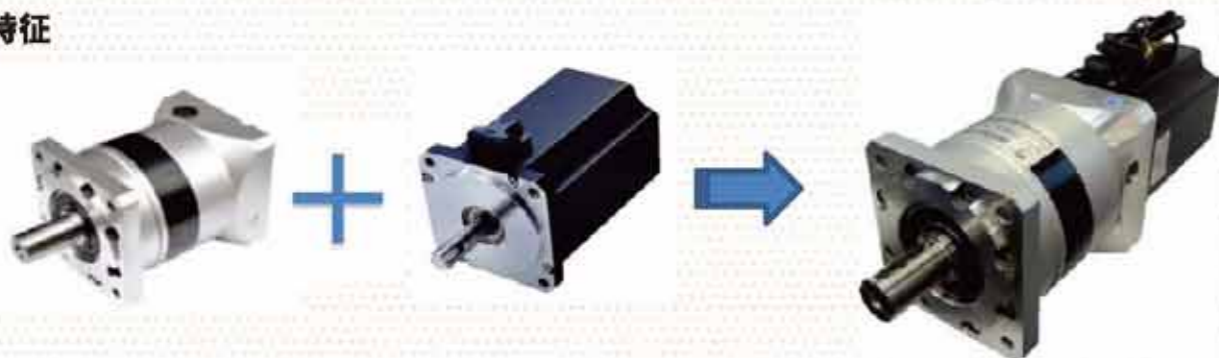
产品的规格可能会在没有预告的情况下被变更。额定值全部是在室温(25度)的值,规格的特性保证在目录规格的±10%。

请向营业部门咨询所推荐驱动



## 6、齿轮电机

### ◆特征



### 特征

- 高扭矩
- 多种多样的齿轮比率
- 低噪音，长寿命
- 多选择的输出轴
- 强防锈效果



详情参阅此目录

### ◆齿轮电机型号说明

电机品名	安装区分	安装角尺寸	齿轮段数	减速比	轴形	精密度等级
CPH50	PHF	060	L1	5	S2	P2
CPH62	PHF	060	L2	35	S1	P2
CPH80	PHF	090	L2	20	S2	P2
CPH80	PHF	090	L3	125	K	P2

①                  ②                  ③                  ④                  ⑤                  ⑥                  ⑦

\* 本公司的齿轮传动电机是无刷空心杯电机和齿轮组合的产品的总称。

\* 平行轴行星齿轮头。

### ● 齿轮传动式说明

编码	项目	说明
①	电机品号	CPH50 CPH62 CPH80E CPH80F
②	安装区分	PHF: 平行轴行星齿轮
		ZPHF: 直行轴行星齿轮
		ZPHFK: 直行轴行星齿轮 (中空轴)
③	安装各尺寸	060: 60mm 090: 90mm
④	行星段数	L1: 1段 L2: 2段 L3: 3段
⑤	减速比	1段齿数: 3,4,5,7,10
		2段齿数: 12,16,20,25,28,35,40,50,70
		3段齿数: 64,80,100,125,140,175,200,250,350,400,500,700,1000
⑥	出力轴形状	S2: 键槽轴 S1: 圆轴 K: 中空轴
⑦	精密度等级	P2: 标准 P1: 精密 P0: 高精度

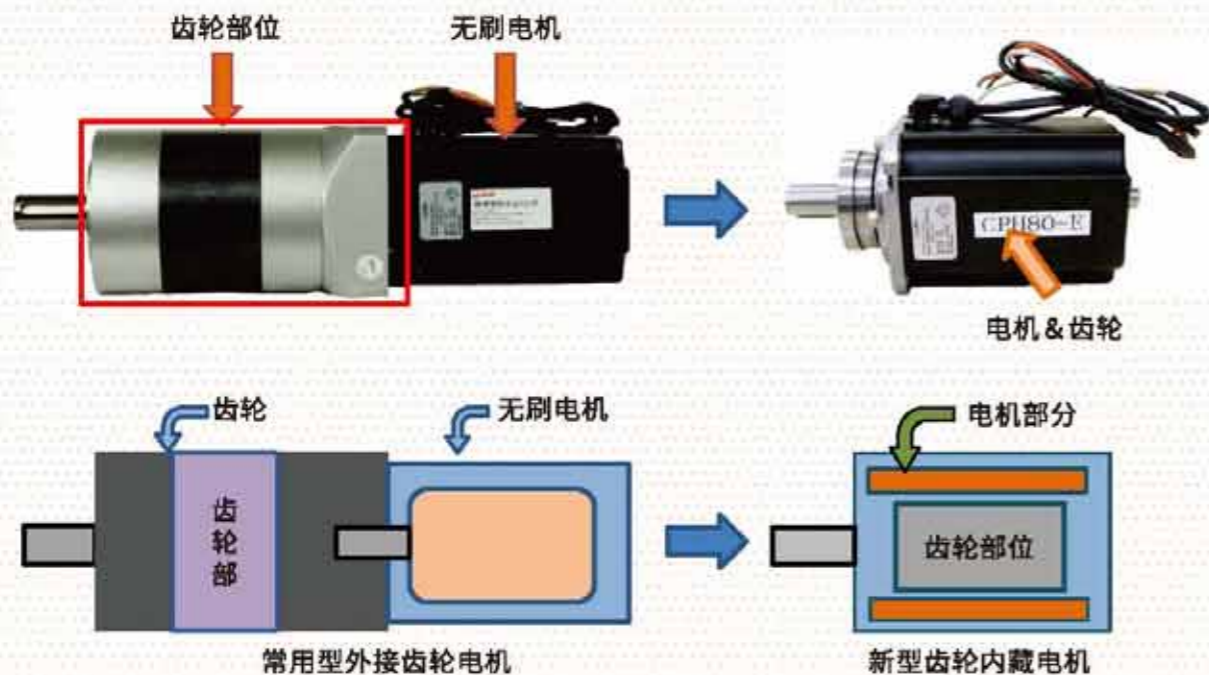
### ● 各电机的对应外部齿轮

品名	型号	齿轮类型	12Vdc	24Vdc	36Vdc	48Vdc
CPH80E-PHF	CPH80E	PHF	○	○	○	○
		ZPHF	1/3 - 1/200	1/3 - 1/200	1/3 - 1/200	1/3 - 1/200
		ZPHFK	○	○	○	○
CPH80F-PHF	CPH80F	PHF	○	○		
		ZPHF	1/3 - 1/125	1/3 - 1/140		
		ZPHFK	○	○		
CPH62-PHF	CPH62	PHF	○	○		
		ZPHF	1/3 - 1/80	1/3 - 1/80		
		ZPHFK	○	○		
CPH50-PHF	CPH50	PHF	1/3 - 1/400	1/3 - 1/1000		
		ZPHF	○	○		
		ZPHFK	1/3 - 1/200	1/3 - 1/200		



## 7、内藏电机

### ◆图片



### ◆型号定义



番号	分类	说明
①	系列名	G:内藏齿轮系列
②	电机外径	S: SQUARE(方形) R: ROUND(圆形) F: FLAT(平面) N: NO COVER(无盖)
③	电机区分	H: 无刷DC电机(带霍尔传感器) L: 无刷DC电机(无传感器) E: AC伺服电机(编码器驱动) 制动器的每一个都是H-B, L-B, E-B.
④	电机底座品名	50: CPH50 80E: CPH80E 80F: CPH80F
⑤	行星齿轮段数	L1: 1段 L2: 2段
⑥	减速比	1段齿轮 5,6,其他定制 2段齿轮 20, 25,其他定制
⑦	输出功率轴	C: 圆形轴(标准) K: 带键槽轴(定制对应) D: D切割轴(定制对应)

### ◆产品排列

型号	品名	齿轮比	尺寸(mm)	电压(VOLT)	额定扭矩(Nm)	额定转速(rpm)	额定功率(W)
GSH80E-L2-20-C	CPH80E	1/20	80x80x135	12	20	23	48
				24	18	88	165
				36	15	153	240
				48	11	217	250
GSH80E-L2-25-C	CPH80E	1/25	80x80x135	12	25	18	48
				24	22	72	165
				36	19	121	240
				48	14	171	250
GSH80F-L2-20-C	CPH80F	1/20	80x80x135	12	11.7	41	50
				24	12	151	190
				36*1	10.5	282	310
				48*1	8.3	483	420
GSH80F-L2-25-C	CPH80F	1/25	80x80x135	12	14.6	26	40
				24	15	96	150
				36*1	13.2	174	240
				48*1	10.3	315	340
GSH50-L2-25-C	CPH50	1/25	50x50x78	12	4.1	256	110
				24	4.1	629	270
				36	3.6	1168	440

\*1开发中 \*2编码器, 带刹车正在开发中。



详细请阅此目录



## 8、电机驱动

### ◆桃太郎系列



桃太郎250 (MBLD250)



桃太郎750 (MBLD750)

#### 产品的特长和概要

##### 正弦波通电

- 电机通电时的噪音屏蔽一个开关
- 正转/逆转
- 启动/停止
- 电机快速刹车
- 矩形波通电/正弦波通电
- 丰富多彩的速度调整方法
- 内置热量仪表
- 模拟电压 (0V~5V)
- 外带仪表
- 速度测量、紧急时警告
- 速度信号输出
- 警告信号输出
- 防止电机破坏
- 搭载电机超负荷保护功能

### 驱动说明

项目	名称	桃太郎250(MBLD250)	桃太郎750(MBLD750)(新型)
对应機種		最适合于CPH50, CPHA50 关于CPH40, 对应预定。	最适合于CPH80E 关于CPH80E, CPH62对应预定
电源电压范围(V)		10Vdc~ 50Vdc	
输出电流(A) (额定/最大时)		6.7 / 10	25 / 27(3秒以内)
可变速范围(rpm)		300rpm ~ 15,000rpm	150rpm~10000rpm
输出规格		正转启动/逆转启动/启动/停止/电机快速刹车DIP1(ON=开环, OFF=闭环)DIP3(ON=矩形波驱动, OFF=正弦波驱动)DIP4(ON=外部速度指令, OFF=内部速度指令)	
		旋转数输出(脉冲频率)警告输出	
速度设定		附属电位计仪表、外部电位仪表(0~10KΩ) 速度指令电压输入(0~5V)	
电流限制值设置(过负荷保护设定)		内置设定旋钮(0~100%)	内置设定旋钮(0~58A)
保护功能		过载(3秒)驱动温度异常(FET温度上升100°C) ※1低电压启动(9V±5%)耐高压(60V±5%)电流限制	过载(3秒)驱动温度异常(FET温度上升85°C) ※1低电压启动(9V±5%)耐高压(60V±5%)电流限制
环境	温度(使用/保存)	使用时: 0~40°C / 保存: 0~60°C	
	湿度	90% RH以下 要无结露	
	振动	0.5G以下	
	空气	要无腐蚀性气体、无灰尘(室内规格)	
外观尺寸/质量		97mmX101mmX28mm(WxLxH) / 200g	119mmX138mmX70mm(WxLxH) / 1010g

产品的规格可能会在没有预告的情况下变更。

在本公司提供驱动的选定时, 请选择满足额定电流。根据电机和驱动的组装, 也有不能提高电机的最大能力。

※1本驱动程序没有处理再生能源的功能。FET的温度是100°C。

※2控制电路的操作保证, 并没有检测电池剩余量的功能。

### ◆VENUS系列

轻量化·小型  
低价格



#### 产品的特长和概要

- 超简单容易使用
- 直接用旋钮控制速度一个开关
- 正转/逆转
- 启动/停止
- 电机快速制动
- 多种速度调整方法
- 内置电位表
- 模拟电压(0v~5v)
- 外带电位表
- 测算速度/紧急时刻发出警报
- 速度信号输出
- 警告信号输出
- 防止电机受损!
- 配备电机超负荷保护功能

### 驱动说明

项目	名称	MLD-030-ST	MLD-075-ST
电源电压范围(V)		24~48	20~50
输出电流(A) (额定/最大时)		12/16	20/35
可变速范围(rpm)		150~6,500	
输出规格		正转启动/逆转启动/启动/停止/电机快速刹车	正转启动/反转启动/电机快速制动 SW1(ON=数字控制 OFF=模拟控制) SW2(ON=闭环 OFF=开环)
		旋转数输出(脉冲频率)报警警告输出(5V~0V)	
速度设定		附属电位表、外部电位表(0~10KΩ)	附属电位表、外部电位表(0~10KΩ) 速度指令电压输入(0~5V/0~10V) 速度指令脉冲(0~3.5KHz)
扭矩限制值设置(超负荷保护设定)		用内置容量设置(0~100%)	
保护功能		过载(3秒)驱动温度异常(散热器FET温度上升100°C) ※1低电压启动(18V±5%)耐高压(50V±5%)电流限制	
环境	温度(使用/保存)	使用时: 0~40°C / 保存: -10~60°C	
	湿度	85%RH以下要无结露	
	振动	0.5G以下	
	空气	要无腐蚀性气体、灰尘(室内规格)	
外观尺寸/质量		96.5 x 143 x 38(mm)(WxLxH) 450g	97 x 151 x 48(mm)(WxLxH) 700g

产品的规格可能会在没有预告的情况下变更。

在本公司提供驱动的选定时, 请选择满足额定电流。根据电机和驱动的组装, 也有不能提高电机的最大能力。

※1本驱动程序没有处理再生能源的功能。FET的温度是100°C。

※2控制电路的操作保证, 并没有检测电池剩余量的功能。



## 9、应用驱动器指南

◆ **为本公司DC无刷电机** 需要与霍尔传感器的信号相位一致的三相电源U, V, W加到电机上。为此需要外部驱动, 以本公司的驱动(MBLD250)为例, 以下布线及主要的控制信号的意义给予说明。

### ◆ 电机、电池/电源、驱动的接线

按照下面所述给图1的电机布线图来布线。

#### <MBLD250示例>

##### ● 电机与驱动的配线

- ① 电动机的U、V、W信号与驱动的连接器CN2连接。
- ② 其次, 把电机的霍尔式感应器信号, 接地, +5V接到CN3。

##### ● 电池/电源与驱动连接

- ① 向电机供电的电池/电源连接到CN1上

##### ● 关于起动控制

参照图2的CN5信号处理示例, 通过给各信号设定所规定的条件, 能够控制电机的驱动。

##### ① 开始/停止(S/S)

- CN5-#2为H (3.3V以上)或OPEN:电机停止
- CN5-#2为L (0.8V以下)或者与#7短接:电机启动

##### ② 刹车(线圈断路型)(BRK)

- CN5-#3为H (3.3V以上)或OPEN: 刹车停止
- CN5-#3为L (0.8V以下)或者与#7短接: 刹车工作

##### ③ 旋转方向的切换(DIR)

- CN5-#4为H (3.3V以上) 或OPEN: CW
- CN5-#4为L (0.8V以下) 或与#7短接: CCW

##### ④ 报警(ALM)

- CN5-#5 打开集电器输出
- 报警时: 短接 正常时: 开放

##### ⑤ 旋转脉冲输出(FGO)

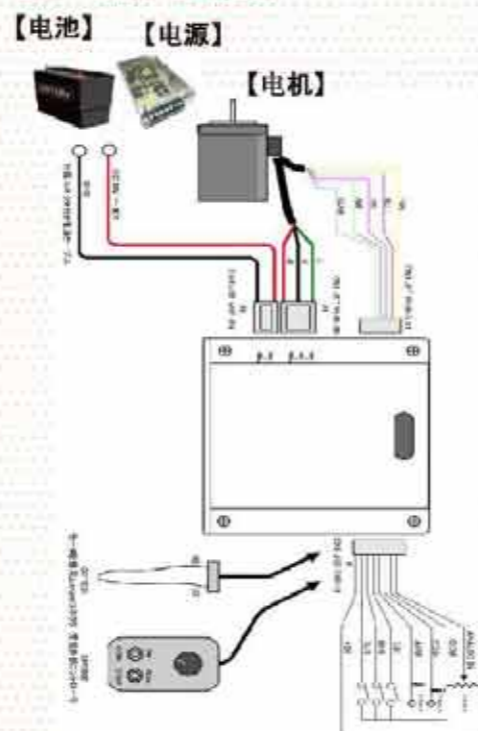
- CN5-#6 打开集电器输出

电机旋转数 (RPM)=旋转脉冲频率 (Hz) $\times$ 60/磁极数/3 (磁极数): 规格参照)

##### ⑥ 电机转速控制(模拟指令输入)(ANALOG IN)

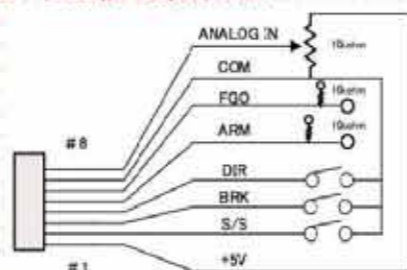
- 通过在CN5-#8上加0~5volt, 可以控制转速。

图1. 电机、驱动配线



【MBLD250】【驱动】

图2 Cn5信号操作示例



#### <MBLD750示例>

图3 MBLD750 电机、驱动布线图

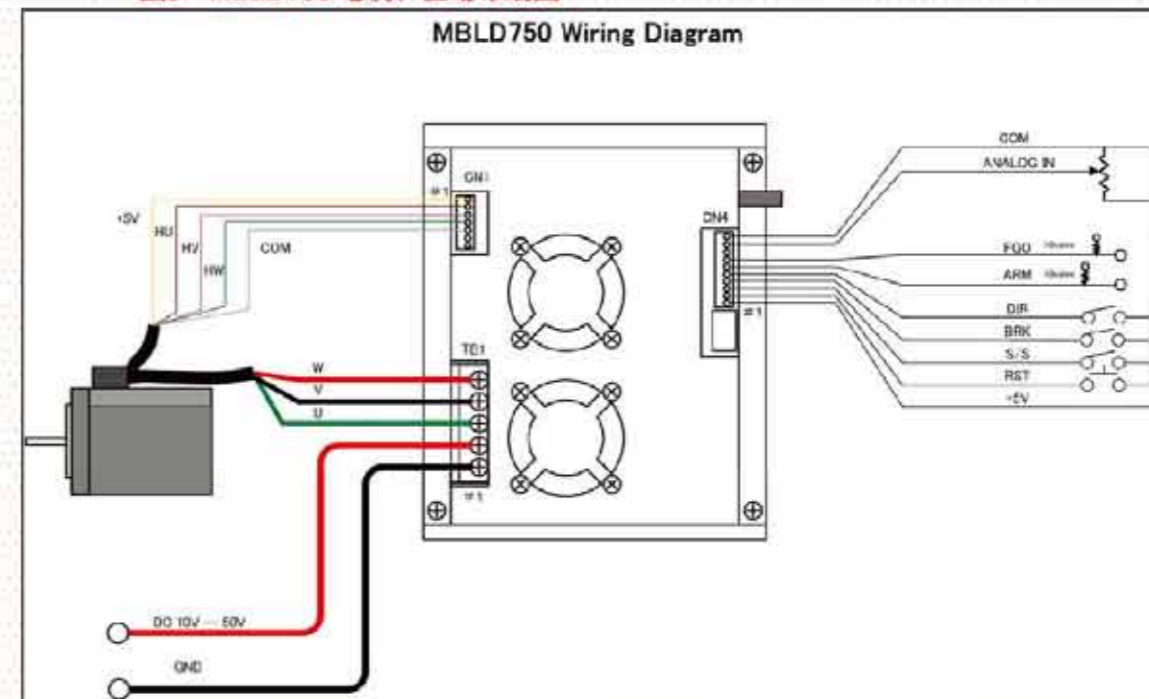


图4 Cn4规格

番号	项目	规格	备注
1	+5V	+5V电源输出端子	
2	RST	重置	L (0.8V以下) or SHORT 错误一解除
3	S/S	开始/停止	H(3.3V以上) 或者 OPEN 状态: STOP (停止) L(0.8V以下) 或者 SHORT 状态: START (开始) 10kΩ最大阻抗 (DC5V)
4	BRK	线圈刹车 ON/OFF	H(3.3V以上) 或者 OPEN 状态: OFF (关) L(0.8V以下) 或者 SHORT 状态: ON (开) 10kΩ最大电阻 (DC5V)
5	DIR	回轉方向切替入力	H(3.3V以上) or OPEN 为 CW、 L(0.8V以下) or SHORT 为 CCW 10kΩ最大电阻 (DC5V)
6	ARM	警报输出	打开警示灯信号输出 警报时: 断路 正常时: 开放
7	FGO	旋转脉冲输出 (旋转数 rpm=FGO Hz $\times$ 60/磁极对数/3)	开放式集电极
8	NC	NC	
9	ANALOG IN	模拟速度指令输入	0-5V (输入阻抗: 100kΩ)
10	COM	GND	



## 10、术语描述

### <MLD-075-ST>

#### ● 电机和驱动的布线图 (图1参照)

- ① 将电机U、V、W信号布线到驱动器连接器UVW端子。
- ② 驱动传动传感器信号5，布线到霍尔传感器的连接器。
- ③ 将驱动的BRK和EN调到COM上。

#### ● 将电池/电源连接到驱动

- ① 向电机提供电流的电池/电源在DC+和DC-上布线。

#### ● 关于启动控制(图2参照)

通过对驱动的控制信号的各信号设定规定的条件，可以控制电机的驱动。

- ① BRK (刹车)
  - 打开刹车动作，电机停止。
  - 通常与COM短接、电机启动
- ② EN
  - 根据COM和短路，如电机按控制指令运转、在开放中状态下控制信号被忽略。
  - 通常请短接COM。按控制信号电机启动。
- ③ F/R (切换旋转方向)
  - OPEN (HI): CW
  - COM和短接: CCW
- ④ COM
  - GND (接地) GND。
- ⑤ SV
  - 不使用附属电位器供给外部模拟电压，能够控制速度。
  - 详细情况请参考说明书。
- ⑥ VCC
  - 电源+ 5V、MAX100MA

#### ● 关于SW1,2 · 根据图3进行设定。

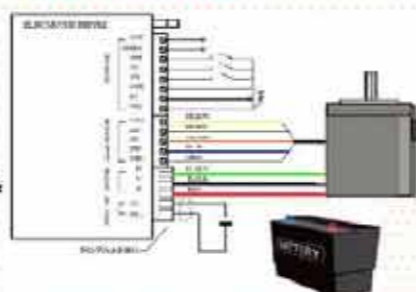
#### ● 速度调整用电位器

- SW1=关 SW2=接通的状态，图4的电位计可以调整速度
- 以右转速度大

图1 电机布线照片



图2 电机接线图



\*如果驱动因噪声等而停止，请在电源线上设置铝形过滤器。

图3 开关表示

模式表	
SW1=ON	SV(数码控制)
SW1=OFF	SV(模拟控制)
SW2=ON	封闭式控制
SW2=OFF	开放式控制

图4 速度调整电位器



术语	本公司的术语定义
(连续) 额定电压	可以在连续动作中满足规格规定的条件输入电压。
(连续) 额定输出	用规格指定的条件，能够安全连续使用的最大输出。
(连续) 额定扭矩	用额定电压，连续地开始额定输出时的扭矩。
(连续) 额定旋转数	电机连续地用额定电压发生额定输出时的旋转数。
(连续) 额定电流	电机连续地在额定电压下产生额定力矩时的电流。
最大效率	电机所消耗的电力和发挥的机械输出比例的最大值。
空载电压	在负荷为零的情况下，加上定格电压时的稳定旋转数。
空载电流	即使在外部负荷为零的情况下，也有轴承摩擦，风损等的负荷，以一定的旋转数转动需要一定的扭矩，因此需要的电流。
扭矩常数	由于产生扭矩与电流成比例，所以扭矩 ÷ 电流 (Nm / A) 成为定数，该定数称为扭矩定数。
逆电压常数	电机的逆起电压与电机的旋转数成比例，将其比例系数作为逆起电压定数。 $e = K_e \times \omega$ (e:逆起电压, $\omega$ :角速度, $K_e$ :逆起电压定数。)
端子间电阻	线圈端子之间测量的电阻值
惯量	定子的惯性力矩，该值越小，响应性就越好。
转矩波动	在非励磁状态下旋转的时候产生的磁力吸引力引起的吸引力扭矩。
端子间电感	线圈端子之间被测量出的电感
机械时间常数	表示电机启动时，达到额定旋转数的63.2%的时间。
电气时间常数	在电机不运转的固定状态下，并施加额定电压之后，直到电流达到饱和和电流的63.2%为止。
电机重量	标准型电机的平均重量
线圈最高温度	线圈中所容许的最高温度，并且在使用时也不能超过的温度
绝缘等级	根据构成的绝缘材料的耐热性所分类，E级是120°C。这不是在120°C的环境中可以操作的意思，所以要求包括发热的温度上升在120°C以下。



## 11、咨询

网址: [www.crless.com](http://www.crless.com)



中国地址: 上海市松江区车墩镇泾车路91号2幢  
 电话: 021-3766-8071  
[www.crless.com](http://www.crless.com)



## 12、其他目录

需要以下目录的客户, 请从主页下载, 或者询问本公司的营业。

齿轮传动目录



内蔵齿轮目录



Ac伺服电机目录



桃太郎250规格书



VENUS MLD-030-ST 规格书



VENUS MLD-075-ST 规格书



1c风扇目录



发电机目录



直线电机目录

