

# TUNYO

H 系列法蘭安裝雙曲面減速電機  
H Series Of Hypoid Flange Gear Motor

H 系列底座安裝雙曲面減速電機  
H Series Base Mount Double Curved Motor

H 系列雙法蘭安裝雙曲面減速電機  
H Series Double Fflange Hypoid Gear Motor

H 系列雙曲面減速電機使用手冊  
H Series Of Hypoid Gear Motor Hand Book

**TUNYO ELECTRONICS INDUSTRY CO.,LTD**

**TUNYO**  
The Power Of Dream

品質成就領先  
技術服務社會

目錄  
CONTENTS

H系列 雙曲面減速電機特性與技術資料 H Series Hyperbolic Reduction Motor Characteristics	01-06
雙曲面減速電機型號解說 H Series Hyperbolic Reduction Motor General Information	07
15-25W雙曲面減速電機 15-25W Hyperbolic Deceleration Motor	08-09
40W雙曲面減速電機 40W Hyperbolic Deceleration Motor	10-11
60-90-120W雙曲面減速電機 60-90-120W Hyperbolic Deceleration Motor	12-13
200-400W雙曲面減速電機 200-400W Hyperbolic Deceleration Motor	14
400-750W雙曲面減速電機 400-750W Hyperbolic Deceleration Motor	15
750W雙曲面減速電機 750W Hyperbolic Deceleration Motor	16
雙曲面減速電機注意事項 H Series Notes on hyperbolic motor	17

\*本公司產品因不斷改進，尺寸如有變動恕不另行通知，詳情請聯系本公司。  
\* Our company's products always develop in time, if there are some changes about size, we will not inform you again. So please contact us.

### H系列雙曲面減速電機特點與用途

#### ◆特點與用途 Characteristic and use

H系列減速機採用了準雙曲面齒輪設計，性能上兼有蝸輪蝸桿齒輪的低噪音和傘齒輪的高效率特點：

##### ◆ 高效節能

雙曲面齒輪的滑動摩擦較小效率高達98%，H系列減速機效率比蝸輪減速機提高15%~40%左右。

##### ◆ 體積小巧

準雙曲面齒輪中心距比蝸輪副中心距離縮小30%，H系列減速機體積趨於小型化。

##### ◆ 低噪音

傘齒輪的啮合一般 $< 2$ 齒，而準雙曲面齒輪擁有 $> 2.5$ 齒的啮合，其運轉噪音比傘齒輪更低。

##### ◆ 高強度、長壽命

準雙曲面由特殊鋼材經過先進的加工工藝、滲碳硬化工藝，其強度、壽命遠遠高出蝸輪減速機；H系列齒輪減速機在設計時採用高強度的箱体設計、增大齒軸軸徑、選用承載能力更強的高精度軸承，適用於對扭矩要求更加苛刻的工作場所。

##### ◆ 安裝方便

不受輸出軸方向限制，同時提供空心軸系列產品，讓用戶選用、安裝更加靈活方便。

##### ◆ 用途廣泛

適於精密的輸送、提升、印刷、包裝、醫療、食品、電子等自動和半自動設備中作傳動之用。也非常適合作為影視設備、舞台燈光、健身器械等設施中的配套裝置。



H minitype gear motor series used hypoid gear design, performance, both worm gear and bevel gear with low noise characteristics of high efficiency:

1. **Energy efficient** Hypoid gear smaller sliding friction gear efficiency up to 98%, H series worm gear reducer efficiency ratio increased by 15% ~ 40%.

2. **Compact** Hypoid gear center distance from the center than the worm gear reduced 30%, H series reducer sizes become smaller.

3. **Low noise** Bevel gear meshing generally  $< 2$  teeth, and hypoid gears have  $> 2.5$  teeth meshing, the operating noise lower than the bevel gear.

4. **High strength, long life** Hypoid gear been advanced by the special steel processing technology, carburizing hardening process, its strength, life is far higher than the worm gear; H series gear reducer used in the design of high-strength box design, increasing the gear shaft axis Drive, choose high-precision bearing load capacity, torque requirements applicable to the more demanding workplace.

5. **Easy installation** From the output axis limits, while providing the hollow shaft products, allows users to select, install more flexible and convenient.

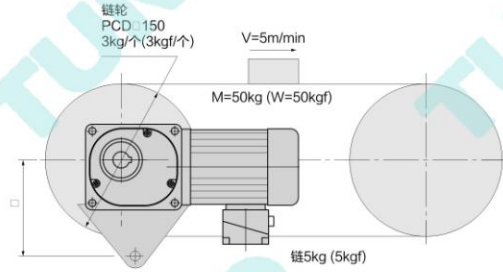
##### 6. Extensive use

They apply to transmission of auto-and semi-auto-equipments use as precision transport, lift, print, pack, medicine, food, electron and so forth. They also apply very much to supporting devices such as movie and TV equipments, stage lighting and body - building apparatus etc.

### 減速電機選型參考技術資料

#### 選定案例 (直接軸上安裝)

用途	傳送帶(輕微的衝擊負載)
傳送速度	5m/min
搬運物質量	50kg
搬運物重量	50kgf
聯結方式	鏈式
運轉時間	12小時/天
啟動停止次數	720次/天
電源頻率	50Hz
摩擦係數	假設定為0.2



鏈(1)、鏈輪(1)、其它條件不列入計算範圍內。

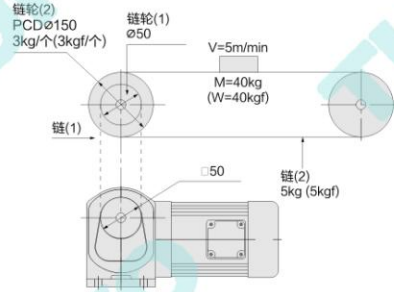
選定順序		選定實例	
		SI單位	重力單位
選定型號	空心軸或直交軸	根據軸上安裝, 選定 H 系列電機 HF-N(空心軸)	
確定速比	減速比 (i) 的確定 $i = \frac{\text{輸出軸所需旋轉速度}}{\text{電源頻率} \times (120 \div \text{極數})}$	傳送軸所需旋轉速度 = $\frac{5 \times 1000}{15 \times \pi} \approx 10.6 \text{rpm}$ 由於傳送軸與減速機輸出軸的旋轉速度相同 $i = \frac{10.6}{1500} \approx \frac{1}{140} \quad i = \frac{1}{120}$ (注: 電機的旋轉速度根據負荷的大小在同期轉速與額定轉速之間變動。)	
計算轉矩	實際負載轉矩 (TL) 的計算 根據服務係數 (sf) (P4表-1) 計算出等價輸出轉矩 (TLE) $TLE = TL \times sf$ 從性能表中 選擇 $TLE \leq$ 輸出軸容許轉矩 (TA)	$TL = 9.8 \times (50 + 3 \times 2 + 5) \times 0.2 \times \frac{150}{2 \times 1000} = 9.0 \text{N} \cdot \text{M}$ $TL = (50 + 3 \times 2 + 5) \times 0.2 \times \frac{150}{2 \times 1000} = 0.92 \text{kgf} \cdot \text{m}$	根據負荷因數 (sf) 修正實際負載轉矩 (TL) $TLE = 9.0 \times 1.25 \approx 11.25 \text{N} \cdot \text{M}$ $TLE = 0.92 \times 1.25 \approx 1.15 \text{kgf} \cdot \text{m}$
計算慣性	實際負荷慣性的計算 電機軸換算負荷慣性的計算 根據運轉條件進行修正 後計算出等價慣性 從 (P4表-2) 中選擇等價慣性容許慣性的機種	實際負荷慣性動量 (IL) 的計算 $I_L = 50 \times \left(\frac{0.15}{2}\right)^2 + \frac{1}{2} \times 3 \times \left(\frac{0.15}{2}\right)^2 \times 2 + 5 \times \left(\frac{0.15}{2}\right)^2 = 0.33 \text{kg} \cdot \text{m}^2$ IL 的電機軸換算 (I <sub>E</sub> ) $I_E = I_L (i)^2$ $I_E = 0.33 \times \left(\frac{1}{120}\right)^2 \approx 0.00023 \text{kg} \cdot \text{m}^2$	實際負載 GD <sup>2</sup> (GD <sub>L</sub> <sup>2</sup> ) 的計算 $GD_L^2 = 50 \times 0.15^2 + \frac{1}{2} \times 3 \times 0.15^2 \times 2 + 5 \times 0.15^2 = 1.31 \text{kgf} \cdot \text{m}^2$ GD <sub>L</sub> <sup>2</sup> 的電機軸換算 (GD <sub>E</sub> <sup>2</sup> ) $GD_E^2 = GD_L^2 \times (i)^2$ $GD_E^2 = 1.31 \times \left(\frac{1}{120}\right)^2 \approx 0.00091 \text{kg} \cdot \text{m}^2$
		根據運轉條件修正係數選擇 3 等價慣性動量 I <sub>IE</sub> 的計算 $I_{IE} = I_E \times (\text{修正係數}) \text{ (P4表-3)}$ $I_{IE} = 0.00023 \times 3 = 0.00069 \text{kg} \cdot \text{m}^2$ 選中 $I_{IE} \leq$ 容許慣性動量 I(A) 的機種 HF25N(10-200)120W	
綜合判斷	依據轉矩慣性, 選定滿足所有條件的機種。	成為 HF25N(10-200)-120W 另外, 由客戶製作轉矩臂時, 從輸出軸中心到轉臂部的距離 r 為 $r \geq \frac{\text{實際負載轉矩} \times 1000}{\text{容許 O.H.L. 減速機質量}} = \frac{11.25(1.15) \times 1000}{1080(110) - 9.8 \times 3(3)} = 10.7$ 請設為 10.7mm 以上。	

### 減速電機選型參考技術資料

#### ◆ 選定案例 ( 鏈式聯結安裝 )

用途	傳送帶 ( 輕微的衝擊負載 )
傳送速度	5m/min
搬運物質量	40kg
搬運物重量	40kgf
聯結方式	鏈式 ( 位於軸中央 )
運轉時間	12小時/天
啟動停止次數	720次/天
電源頻率	50Hz
摩擦係數	假設為0.2

鏈 ( 1 )、鏈輪 ( 1 )、其它條件不列入計算範圍內。



選定順序		選定實例	
		SI 單位	重力單位
選定型號	空心軸或實心軸	根據安裝空間選定中型系列HL型號(實心軸)	
確定速比	減速比 ( i ) 的確定 $i = \frac{\text{輸出軸所需旋轉速度}}{\text{電源頻率} \times (120 \div \text{極數})}$	傳送軸所需旋轉速度 = $\frac{5 \times 1000}{150 \times \pi} \approx 10.6 \text{rpm}$ 由於傳送軸與減速機輸出軸的旋轉速度相同 $i = \frac{10.6}{1500} \approx \frac{1}{140}$ $i = \frac{1}{120}$ ( 注：電機的旋轉速度根據負荷的大小在同期轉速與額定轉速之間變動。 )	
計算轉矩力	實際負載轉矩力 ( TL ) 的計算 根據服務係數 ( sf ) ( P4表-1 ) 計算出等價輸出轉矩力 ( TLE ) $TLE = TL \times sf$ 從性能表中 選擇 TLE ≤ 輸出軸容許轉矩力 ( TA )	$TL = 9.8 \times (40 + 3 \times 2 + 5) \times 0.2 \times \frac{150}{2 \times 1000} = 7.5 \text{N} \cdot \text{M}$ $TL = (40 + 3 \times 2 + 5) \times 0.2 \times \frac{150}{2 \times 1000} = 0.77 \text{kgf} \cdot \text{m}$	根據負荷因數 ( sf ) 修正實際負載轉矩力 ( TL ) $TLE = 7.5 \times 1.25 = 9.4 \text{N} \cdot \text{M}$ $TLE = 0.77 \times 1.25 = 0.96 \text{kgf} \cdot \text{m}$
計算慣性	實際負荷慣性的計算 電機軸換算負荷慣性的計算 根據運轉條件進行修正 後計算出等價慣性 從 ( P4表-2 ) 中選擇等價 慣性容許慣性的機型	實際負荷慣性動量 ( IL ) 的計算 $IL = 40 \times (\frac{0.15}{2})^2 + \frac{1}{2} \times 3 \times (\frac{0.15}{2})^2 \times 2 + [5 \times (\frac{0.15}{2})^2]$ $= 0.27 \text{kg} \cdot \text{m}^2$ IL 的電機軸換算 ( I <sub>E</sub> ) $I = IL (i)^2$ $I_E = 0.27 \times (\frac{1}{120})^2$ $\approx 0.000019 \text{kg} \cdot \text{m}^2$	實際負載 GD <sup>2</sup> ( GD <sub>L</sub> <sup>2</sup> ) 的計算 $GD_L^2 = 40 \times 0.15^2 + (\frac{1}{2} \times 3 \times 0.15^2 \times 2) + (5 \times 0.15^2)$ $= 1.08 \text{kgf} \cdot \text{m}^2$ GD <sub>L</sub> <sup>2</sup> 的電機軸換算 ( GD <sub>E</sub> <sup>2</sup> ) $GD_E^2 = GD_L^2 \times (i)^2$ $GD_E^2 = 1.08 \times (\frac{1}{120})^2$ $\approx 0.000075 \text{kg} \cdot \text{m}^2$
計算慣性	依據 ( P6表-4 ) 聯結方式決定 K1 依據 ( P6表-5 ) 聯結方式決定 K2 $O.H.L. = \frac{TLE \times K1 \times K2}{R}$ ※：安裝於減速機軸上的鏈輪齒 等的齒面圓半徑 依據性能表選擇 O.H.L. ≤ 容許 O.H.L. 的機型	根據運轉條件修正係數選擇 3 等價慣性動量 ( I <sub>IE</sub> ) 的計算 $I_{IE} = I_E \times (\text{修正係數})$ ( P4表-3 ) $I_{IE} = 0.000019 \times 3 = 0.000057 \text{kg} \cdot \text{m}^2$ 若選中 I <sub>IE</sub> ≤ 容許慣性動量 I ( I <sub>A</sub> ) 的機型 HL22 <sub>N</sub> <sup>R</sup> ( 10-200 ) 120W	等價 GD <sup>2</sup> ( GD <sub>E</sub> <sup>2</sup> ) 的計算 $GD_E^2 = GD_L^2 \times (\text{修正係數})$ ( P4表-3 ) $GD_E^2 = 0.000075 \times 3 = 0.000225 \text{kgf} \cdot \text{m}^2$ 選中 GD <sub>E</sub> <sup>2</sup> ≤ 容許 GD <sup>2</sup> ( GD <sub>A</sub> <sup>2</sup> ) 的機型 HL22 <sub>N</sub> <sup>R</sup> ( 10-200 ) 120W
綜合判斷	依據轉矩慣性， 選定滿足所有條件的機型。	$O.H.L. = \frac{9.4 \times 1 \times 1}{\frac{50}{2 \times 1000}} = 376 \text{N}$	$O.H.L. = \frac{0.96 \times 1 \times 1}{\frac{50}{2 \times 1000}} = 38.4 \text{N}$
		若選中 O.H.L. ≤ 容許 O.H.L. 的機型 HL22 <sub>N</sub> <sup>R</sup> 010-200/CH22-100 確定為 HL22 <sub>N</sub> <sup>R</sup> 010-200/CH22-100	

減速電機选型參考技術資料

◆ 服務係數 (Sf)

東洋H系列雙曲面減速電機在輕微沖擊負荷下每天運轉 小時的條件設計而成。上述條件以外使用時，請根據下表中的服務係數修正負載轉矩力數值。

<表-1>

負載狀態	負荷因數 (r)			用途實例
	3H以下/日運	3~10H/日運轉	10H以上/日運轉	
均勻負載	1	1	1	傳送帶 (均勻負載)、過濾網、攪拌機 (低粘度)、 水處理機械 (輕負載)、机床 (傳送軸)、升降機、擠压机、 蒸餾機
輕沖擊負載	1	1	1.25	傳送帶 (不均勻負載或重負載)、 攪拌機 (高粘度)、車輛用機械、 水處理機械 (中負載)、起重機 (輕負載)、 造紙機械、供料機、食品機械、水泵、精糖機械、紡織機械
重沖擊負載	1	1.25	1.5	起重機 (重負載)、錘式粉碎機、金屬加工機械、碎礦機、 齒輪換向器

容許轉動慣量 I (Ia) { 容許  $GD^2(GD_A^2)$  }

負載慣性較大的物質做間歇運轉時，啟動 (或制動停止) 瞬間會因產生巨大力矩而引發意想不到的事故。因此，應將設備產生慣性的大小，根據連接方式、啟動頻率等，控制在下表的容許範圍內。

■ 功率及不同軸徑的容許轉動慣量 I { 容許  $GD^2$  }

電機軸 (輸出軸) 換算值

<表-2>

型號	fof 小型系列		容許轉動慣量 h (h) 容許 f ° (f °)
	eQ型號		
H-軸徑15 H-軸徑22 (15-25W)	HF2-N軸徑12	HF2-D軸徑15	0.0001(0.0004)
H-軸徑18 H-軸徑28 H-軸徑32	HF2-N軸徑15	HF2-D軸徑18	0.0002(0.0008)
H-軸徑40	-	-	0.0006(0.0025)

(注) 1 電機軸 (輸出軸) 換算轉動慣量 I = 輸出軸轉動慣量 × (減速比)<sup>2</sup>  
( $GD^2 = \text{輸出}GD^2 \times (\text{減速比})^2$ )  
(例: 減速比若為 1/20 則應為 1/400)

■ 依據運轉條件對容許轉動慣量 I { 容許  $GD^2$  } 的修正係數

(表 -3)

連接方式	啟動頻率	修正係數
直接連接等沒有鬆動間隙情況	每天 70 次以下	1
	每天超過 70 次時	1.5
鏈條傳動等有關間隙情況	每天 70 次以下	2
	每天超過 70 次時	3

減速電機选型參考技術資料

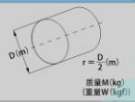
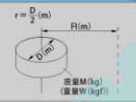
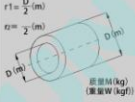

◆ 轉動慣量 {GD<sup>2</sup>} 的換算方法

SI單位系的轉動慣量I(kg.m<sup>2</sup>)與重力單位系的GD<sup>2</sup>(kgf.m<sup>2</sup>)之間的換算如下所示。


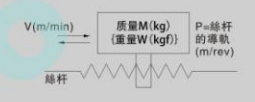
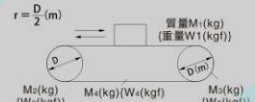
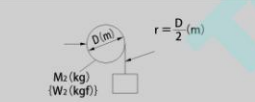
$$I = \frac{GD^2}{4}$$

G: 重量 (kgf)  
D: 旋轉直徑 (m)  
I: 轉動慣量 (kg.m<sup>2</sup>)

■ 旋轉體的轉動慣量 I {GD<sup>2</sup>}

旋轉中心與重心相一致的情況		旋轉中心與重心不一致的情況	
r h單位	重力單位	r h單位	重力單位
 <p><math>I = \frac{1}{2} Mr^2</math> (kg.m<sup>2</sup>)</p>	$GD^2 = \frac{1}{2} WD^2$ (kgf.m <sup>2</sup> )	 <p><math>I = \frac{1}{2} Mr^2 + MR^2</math> (kg.m<sup>2</sup>)</p>	$GD^2 = \frac{1}{2} WD^2 + 4WR^2$ (kgf.m <sup>2</sup> )
 <p><math>I = \frac{1}{2} M(r_1^2 + r^2)</math> (kg.m<sup>2</sup>)</p>	$GD^2 = \frac{1}{2} W(D + d^2)$ (kgf.m <sup>2</sup> )	 <p>(可以忽略體積的情況) <math>I = MR^2</math></p>	<p>(可以忽略體積的情況) <math>GD^2 = 4WR^2</math> (kgf.m<sup>2</sup>)</p>

■ 做直線運動時的轉動慣量 I {GD<sup>2</sup>}

	r h單位	重力單位
<p>一般情況</p> 	$I = \frac{1}{4} M \cdot \left(\frac{V}{\pi \cdot n}\right)^2$ (kg.m <sup>2</sup> )	$GD^2 = W \cdot \left(\frac{V}{\pi \cdot n}\right)^2$ (kgf.m <sup>2</sup> )
<p>做水平直線運動時 (通過絲杆帶動物體時)</p> 	$I = \frac{1}{4} M \cdot \left(\frac{P}{\pi}\right)^2$ $= \frac{1}{4} M \cdot \left(\frac{P}{\pi \cdot n}\right)^2$ (kg.m <sup>2</sup> )	$GD^2 = W \cdot \left(\frac{P}{\pi}\right)^2$ $GD^2 = W \cdot \left(\frac{P}{\pi \cdot n}\right)^2$ (kgf.m <sup>2</sup> )
<p>做水平直線運動時 (傳送帶等)</p> 	$I = M_1 r^2 + \frac{1}{2} M_2 r^2 + \frac{1}{2} M_3 r^2 + M_4 r^2$ (kg.m <sup>2</sup> )	$GD^2 = W_1 D^2 + \frac{1}{2} W_2 D^2 + \frac{1}{2} W_3 D^2 + W_4 D^2$ (kgf.m <sup>2</sup> )
<p>做垂直直線運動時 (吊車絞車等)</p> 	$I = M_1 r^2 + \frac{1}{2} M_2 r^2$ (kg.m <sup>2</sup> )	$GD^2 = W_1 D^2 + \frac{1}{2} W_2 D^2$ (kgf.m <sup>2</sup> )

■ 有變速比時的轉動慣量 I {GD<sup>2</sup>} 的換算



減速電機选型參考技術資料

◆ 懸垂物負荷 Over hang load ( O.H.L. )

所謂Over hang load(O.H.L.),是指作用於軸上的懸垂負荷。如在減速機軸與配合機械的連結時使用鏈條、傳動帶、齒輪時,需要計算此O.H.L.數值。

$$\text{O.H.L.} = \frac{\text{TLE} \times \text{K1} \times \text{K2}}{\text{R}} \text{ (N)} \{ \text{(kgf)} \}$$

TLE: 作用於減速機軸的等價輸出轉矩力 ( N · m ) { ( kgf · m ) }  
 R: 安裝於減速機軸上的鏈輪、滑輪、齒輪等的齒距圓半徑 ( m )  
 K1: 連接方式係數 ( 參照表 - 4 )  
 K2: 負重位置係數 ( 參照表 - 5 )

- 請確保上述公式中求得的 O.L.H 數值比性能表中記載的容許 O.L.H 數值小。
- 空心軸時, 係數 K2 請以 1.00 進行計算。

■ 係數 K1

〈表-4〉

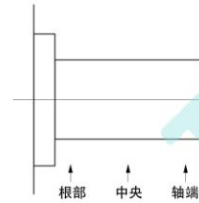
連接方式	K1
鏈條 同步帶	1.00
齒輪	1.25
連接帶	1.50

■ 係數 K2

〈表-5〉

負重位置	K2
軸根部	0.75
軸中央	1.00
軸端	1.50

● 負重位置





# H系列雙曲面減速電機型號解說 H Series Hypoid Gear Motor General Information

## H系列型號解說 General Information

**H F - 18 R - 15 - S 90 B - [ S ]**

標準型/縮框型區分標識: 無S表示標準型; 標S表示縮框型  
none: standard type; with S: mini type

電機附件: 字母可組合使用, K表示帶接線盒, M表示帶制動器, R表示帶調速, F表示帶風扇

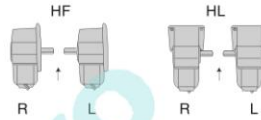
Accessories: K with terminal box; M with brake;  
R with speed regulation; F with fan  
FS with waterproof; GW with temperture resistant

電機功率: 90表示最大輸出功率90W;  
Motor power: 90 output power 90W max.

電機電壓: A: 單相電機110V; C: 單相電機220V; S: 三相電機220V  
S3: 三相電機380V; S4: 三相電機440V  
Motor power: A: Single Phase 110V; C: Single Phase 220V; S: 3 Phase 220V  
S3: 3 Phase 380V; S4: 3 Phase 440V

減速比: 15表示減速比15;  
Ratio: 15 ratio 1:15

出軸方向(電機向減速箱方向看): R右出軸 L左出軸 D左右出軸 N空心軸  
Shaft direction: R right output shaft; L left output shaft;  
D right and left output shafts; N hollow output shaft



軸徑或孔徑: 18表示輸出軸(孔)徑為18mm  
Output shaft: 18 (hollow) output shaft diameter is 18mm



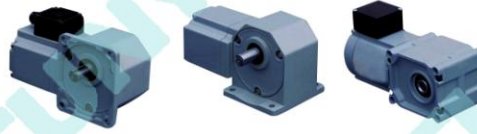
安裝方式: F 法蘭型 L 地腳安裝 F2 雙法蘭型  
Installation: F Flange type; L undersurface type; F2 double flange type



H:H系列  
H:H Series

## H系列雙曲面減速電機 H Series Hypoid Gear Motor

**雙曲面減速電機**  
**15W** 單相110/220V 三相220/380V  
**25W** 安裝方式HL-HF-HF<sub>2</sub>  
 出軸方式R-L-D-N



### 电机参数 List of motor characteristics

減速機型號 Model	輸出功率 Output Power W	電源相數 Phase	電源電壓 Voltage V	頻率 Frequency Hz	電流 Current A	電容容量/耐壓 Capacity/ve μF/VAC	
F R H L - ①L - □-□15□ F2 D N	15	單相 1-phase	220	50	0.15	1.2/450	
				60	0.18	1.5/450	
			110	50	0.33	5/250	
		F R H L - ①L - □-□15□ F2 D N	三相 3-phase	380	50	0.06	—
				220	60	0.055	—
					60	0.1	—
F R H L - ①L - □-□25□ F2 D N	25	單相 1-phase	220	50	0.22	1.5/450	
				60	0.26	2/450	
			110	50	0.48	6/250	
		F R H L - ①L - □-□25□ F2 D N	三相 3-phase	380	50	0.56	8/250
					60	0.14	—
				220	50	0.12	—
			60	0.24	—		
			220	60	0.22	—	

- ◆ 电机额定转速、额定电流允许在±5%范围内变动。
- ◆ Permissible change in rated speed and rated current of the motor is within the range of ±5%.

### 減速电机允许负载 Allowable load for the gear motor

減速參數 Geared-down parameter	同步轉速/r/min Synchronous speed	減速比 ratio														
		150	100	75	60	50	37.5	30	25	18.8	15	12.5	10	7.5	6	
最大允許負載 Max allowable load	15W	N.m 0.06	0.64 0.09	0.95 0.13	1.27 0.16	1.59 0.19	1.91 0.25	2.54 0.32	3.17 0.38	3.81 0.48	4.8 0.6	6 0.7	7.2 0.9	9 1.2	12 1.5	15
	25W	N.m 0.11	1.07 0.16	1.58 0.21	2.12 0.27	2.65 0.32	3.18 0.42	4.23 0.53	5.28 0.63	6.35 0.8	8 1	10 1.17	12 1.5	15 2	20 2.5	25

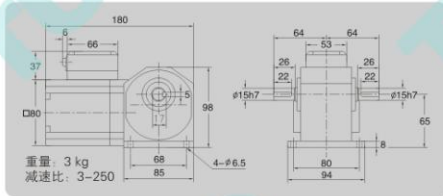
- ◆ 轉速是以電動機的同步轉速為基準除以減速比而算出的數值。實際轉速將隨負載大小變化而比所示數值減少2-20%左右。
- ◆ 當負載扭矩超過減速電機最大允許負載扭矩，並有堵轉情況存在時，請在減速箱輸出軸和負載連接處加裝扭矩限制裝置，確保齒輪減速箱正常運行。
- ◆ The speed is based on the synchronous motor speed reduction ratio as a benchmark calculated by dividing the value of. Actual speed will vary the size of the load changes in less than the values shown in 2 - 20%.
- ◆ When the load torque exceeds the maximum allowable load torque gear motor, and a locked rotor situation exists, please slow down box at the junction of the output shaft and load torque limit device installed to ensure the normal operation gearbox.

# H系列雙曲面減速電機 H Series Hypoid Gear Motor

## 电机参数 List of motor characteristics

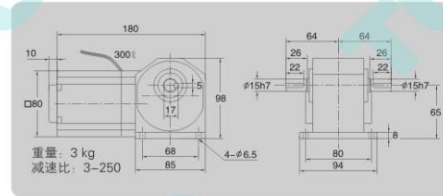
HL-15D-□-□15(25)K

底脚安装/实心轴带接线盒 Undersurface/ Solid + terminal



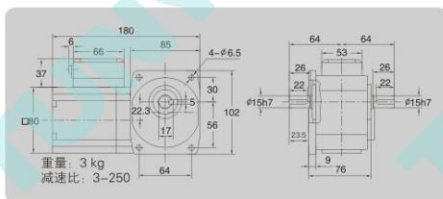
HL-15D-□-□15(25)R

底脚安装/实心轴带调速 Undersurface/ Solid+ speed regulation



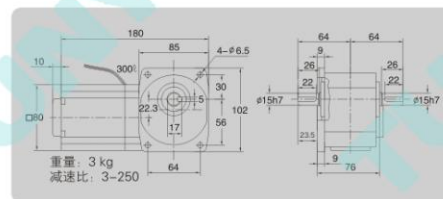
HF-15D-□-□15(25)K

法兰安装/实心轴带接线盒 Flange/ Solid + terminal



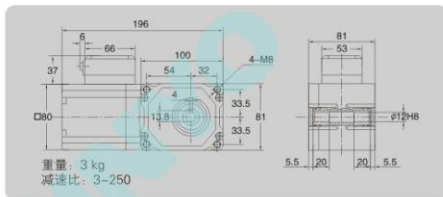
HF-15D-□-□15(25)R

法兰安装/实心轴带调速 Flange/ Solid+ speed regulation



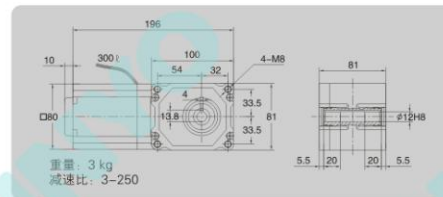
HF2-12N-□-□15(25)K

双法兰安装/空心轴带接线盒 dou-Flange/ Hollow + terminal



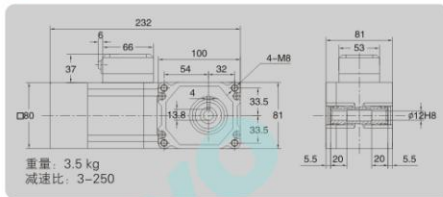
HF2-12N-□-□15(25)R

双法兰安装/空心轴带调速 dou-Flange/ Hollow+ speed regulation



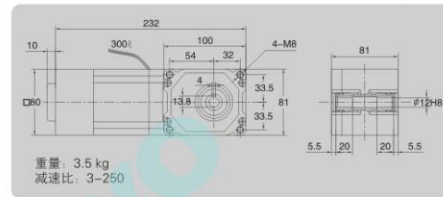
HF2-12N-□-□15(25)KM

双法兰安装/空心轴带接线盒/刹车 dou-Flange/ Hollow + terminal/brake



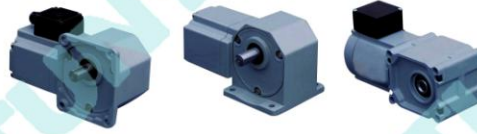
HF2-12N-□-□15(25)RM

双法兰安装/空心轴带调速/刹车 dou-Flange/ Hollow+ speed regulation /brake



## H系列雙曲面減速電機 H Series Hypoid Gear Motor

**雙曲面減速電機**  
**40W**  
 單相110/220V 三相220/380V  
 安裝方式HL-HF-HF<sub>2</sub>  
 出軸方式R-L-D-N



### 电机参数 List of motor characteristics

減速機型號 Model	輸出功率 Output Power W	電源相數 Phase	電源電壓 Voltage V	頻率 Frequency Hz	電流 Current A	電容量/耐壓 Capacity/Ve μ F/VAC
F R H L - □ L - □ □ 40 □ F2 D N	40	單相 1-phase	220	50	0.35	2.5/450
				60	0.4	3/450
			110	50	0.70	10/250
				60	0.80	12/250
F R H L - □ L - □ □ 40 □ F2 D N	40	三相 3-phase	380	50	0.24	—
				60	0.22	—
			220	50	0.42	—
				60	0.38	—

- ◆ 电机额定转速、额定电流允许在±5%范围内变动。
- ◆ Permissible change in rated speed and rated current of the motor is within the range of ±5%.

### 減速电机允许负载 Allowable load for the gear motor

減速參數 Geared-down parameter	同步轉速/r/min Synchronous speed	減速比 ratio														
		150	100	75	60	50	37.5	30	25	18.8	15	12.5	10	7.5	6	
最大允許負載 Max allowable load	40W	$\frac{N.m}{Kg.f.m}$	1.78 0.18	2.64 0.26	3.53 0.35	4.42 0.44	5.31 0.53	7.06 0.71	8.81 0.88	10.6 1.06	13.3 1.33	16.7 1.67	19.4 1.94	25 2.5	33.3 3.33	41.7 4.17

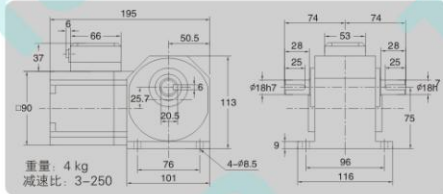
- ◆ 轉速是以電動機的同步轉速為基準除以減速比而算出的數值。實際轉速將隨負載大小變化而比所示數值減少2-20%左右。
- ◆ 當負載扭矩超過減速電機最大允許負載扭矩，並有堵轉情況存在時，請在減速箱輸出軸和負載連接處加裝扭矩限制裝置，確保齒輪減速箱正常運行。
- ◆ The speed is based on the synchronous motor speed reduction ratio as a benchmark calculated by dividing the value of. Actual speed will vary the size of the load changes in less than the values shown in 2 - 20%.
- ◆ When the load torque exceeds the maximum allowable load torque gear motor, and a locked rotor situation exists, please slow down box at the junction of the output shaft and load torque limit device installed to ensure the normal operation gearbox.

# H系列雙曲面減速電機 H Series Hypoid Gear Motor

## 电机参数 List of motor characteristics

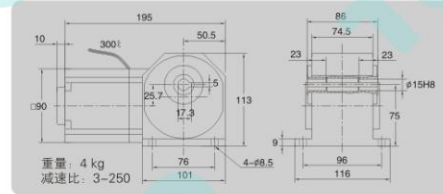
HL-18D-□-□40K

底脚安装/实心轴带接线盒 Undersurface/ Solid + terminal



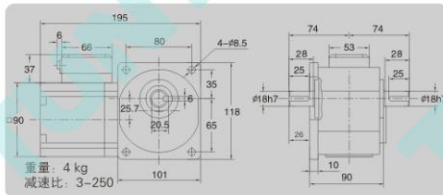
HL-15N-□-□40R

底脚安装/空心轴带调速 Undersurface/Hollow + speed regulation



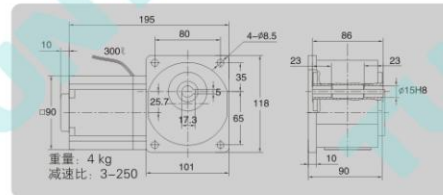
HF-18D-□-□40K

法兰安装/实心轴带接线盒 Flange/ Solid + terminal



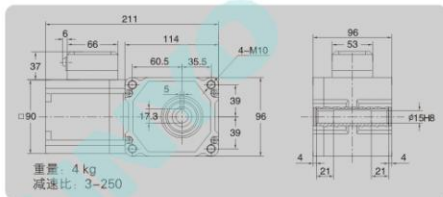
HF-15N-□-□40R

法兰安装/空心轴带调速 Flange/Hollow + speed regulation



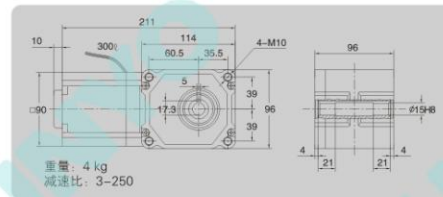
HF2-15N-□-□40K

双法兰安装/空心轴带接线盒 dou-Flange/ Hollow + terminal



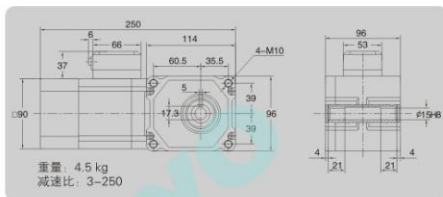
HF2-15N-□-□40R

双法兰安装/空心轴带调速 dou-Flange/ Hollow+ speed regulation



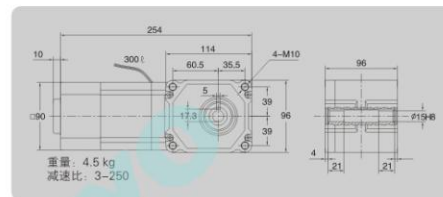
HF2-15N-□-□40KM

双法兰安装/空心轴带接线盒/刹车 dou-Flange/ Hollow + terminal/brake



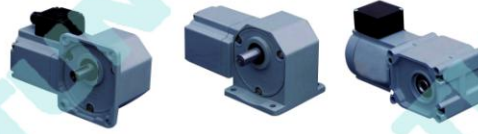
HF2-15N-□-□40RM

双法兰安装/空心轴带调速/刹车 dou-Flange/ Hollow+speed regulation /brake



## H系列雙曲面減速電機 H Series Hypoid Gear Motor

**60W 雙曲面減速電機**  
單相110/220V 三相220/380V  
**90W** 安裝方式HL-HF-HF2  
**120W** 出軸方式R-L-D-N



### 电机参数 List of motor characteristics

減速機型号 Model	輸出功率 Output Power W	電源相數 Phase	電源電壓 Voltage V	頻率 Frequency Hz	電流 Current A	電容量/耐壓 Capacity/Ve μF/VAC	
F R H L - □ L - □ □ - □ 60 □ F2 D N	60	單相 1-phase	220	50	0.45	3.5/450	
				60	0.52	4/450	
			110	0.90	14/250		
		F R H L - □ L - □ □ - □ 60 □ F2 D N	三相 3-phase	380	50	1.2	16/250
				220	50	0.3	---
					60	0.28	---
F R H L - □ L - □ □ - □ 90 □ F2 D N	90	單相 1-phase	220	50	0.62	5/450	
				60	0.72	6/450	
			110	1.25	20/250		
		F R H L - □ L - □ □ - □ 90 □ F2 D N	三相 3-phase	380	50	1.5	24/250
				220	50	0.32	---
					60	0.3	---
F R H L - □ L - □ □ - □ 120 □ F2 D N	120	單相 1-phase	220	50	0.55	---	
				60	0.48	---	
			110	1.7	24/250		
		F R H L - □ L - □ □ - □ 120 □ F2 D N	三相 3-phase	380	50	2.1	30/250
				220	50	0.85	6/450
					60	1.0	8/450

- ◆ 电机额定转速、额定电流允许在±5%范围内变动。
- ◆ Permissible change in rated speed and rated current of the motor is within the range of ±5%.

### 減速电机允许負載 Allowable load for the gear motor

減速參數 Geared-down parameter	同步轉速/r/min Synchronous speed	減速比i ratio															
		150	100	75	60	50	37.5	30	25	18.8	15	12.5	10	7.5	6		
最大允許負載 Max allowable load	60W	N.m	2.8	4.2	5.6	7	8.5	11	14	17	21	27	32	42	55		
		Kgf.m	0.28	0.42	0.56	0.7	0.85	1.1	1.4	1.7	2.1	2.7	3.2	4.2	5.5		
	90W	N.m	4.2	6.3	8.5	11.0	13	17	21	24.5	31.4	39.2	47	55			
		Kgf.m	0.42	0.63	0.85	1.1	1.3	1.7	2.1	2.45	3.14	3.92	4.7	5.5			
	120W	N.m	5.4	8.3	11	14.1	16.4	21.2	26.8	32.6	39.7	52.8	55				
		Kgf.m	0.54	0.83	1.1	1.41	1.64	2.12	2.68	3.26	3.97	5.28	5.5				

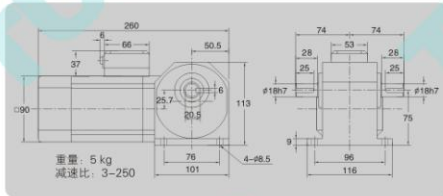
- ◆ 轉速是以電動機的同步轉速為基準除以減速比而算出的數值。實際轉速將隨負載大小變化而比所示數值減少2-20%左右。
- ◆ 當負載扭矩超過減速電機最大允許負載扭矩，並有堵轉情況存在時，請在減速箱輸出軸和負載連接處加裝扭矩限制裝置，確保齒輪減速箱正常運行。
- ◆ The speed is based on the synchronous motor speed reduction ratio as a benchmark calculated by dividing the value of. Actual speed will vary the size of the load changes in less than the values shown in 2 - 20%.
- ◆ When the load torque exceeds the maximum allowable load torque gear motor, and a locked rotor situation exists, please slow down box at the junction of the output shaft and load torque limit device installed to ensure the normal operation gearbox.

# H系列雙曲面減速電機 H Series Hypoid Gear Motor

## 电机参数 List of motor characteristics

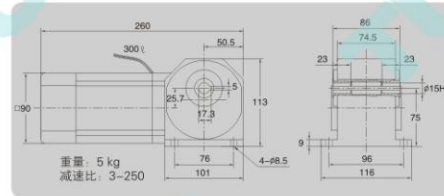
HL-18D-□-□60(90/120)KF

底脚安装/实心轴带接线盒 Undersurface/ Solid + terminal



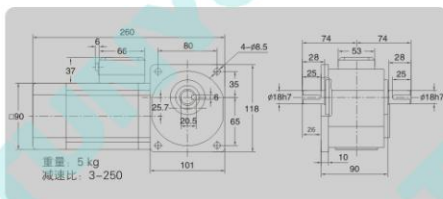
HL-15N-□-□60(90/120)RF

底脚安装/空心轴带调速 Undersurface/Hollow + speed regulation



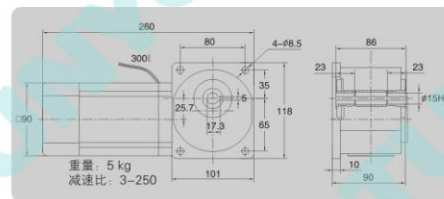
HF-18D-□-□60(90/120)KF

法兰安装/实心轴带接线盒 Flange/ Solid + terminal



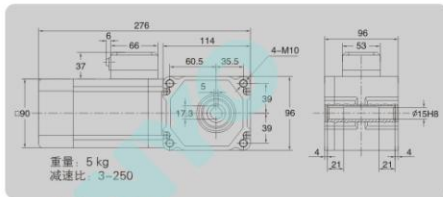
HF-15N-□-□60(90/120)RF

法兰安装/空心轴带调速 Flange/Hollow + speed regulation



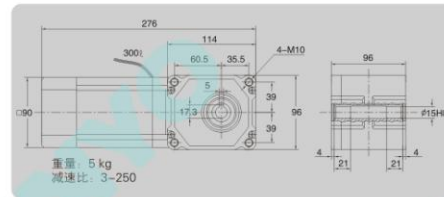
HF2-15N-□-□60(90/120)KF

双法兰安装/空心轴带接线盒 dou-Flange/ Hollow + terminal



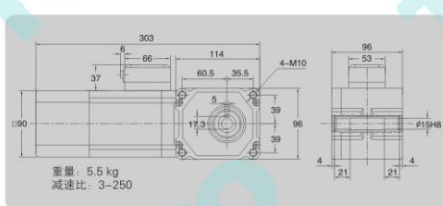
HF2-15N-□-□60(90/120)RF

双法兰安装/空心轴带调速 dou-Flange/ Hollow + speed regulation



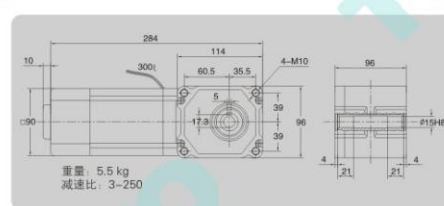
HF2-15N-□-□60(90/120)K/F/M

双法兰安装/空心轴带接线盒/刹车 dou-Flange/ Hollow + terminal/brake



HF2-15N-□-□60(90/120)R/F/M

双法兰安装/空心轴带调速/刹车 dou-Flange/ Hollow + speed regulation /brake



# H系列雙曲面減速電機 H Series Hypoid Gear Motor

**雙曲面減速電機**  
**200W** 單相110/220V 三相220/380V  
**400W** 安裝方式HF2  
 出軸方式N



## 电机参数 List of motor characteristics

減速機型号 Model	輸出功率 Output Power W	電源相數 phase	電源電壓 Voltage V/AC	頻率 Frequency Hz	電流 Current A	電容 Capacity µF	轉速 Speed r/min
HF2 - ②N - □-□200□	200	單相 1-phase	220	50/60	1.5/1.4	12/10	1380/1650
			110	50/60	3.0/2.8	40/35	1380/1650
		三相 3-phase	220	50/60	0.92/0.85	--	1380/1650
HF2 - ②N - □-□400□-S	400	單相 1-phase	220	50/60	3.2/2.7	20/18	1380/1650
			110	50/60	6.5/6.2	80/75	1380/1650
		三相 3-phase	220	50/60	2/1.85	--	1380/1650
HF2 - ②N - □-□400□-S			380	50/60	1.2/1.1	--	1380/1650

电机额定转速、额定电流允许在±5%范围内变动。

Permissible change in rated speed and rated current of the motor is within the range of ±5%.

## 減速电机允许负载 Allowable load for the gear motor

減速参数 Geared-down parameter	同步转速 r/min Synchronous speed	150	100	75	60	50	37.5	30	25	18.8	15	12.5	10	7.5	6	
	減速比 i Geared-down ratio		10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	120	150	200	250
最大允许负载 Max allowable load	200W	N.m		1.1	1.7	2.3	2.8	3.4	4.5	5.6	6.8	8.6	10.7	12.9	16.3	18.8
	400W	Kgf. m		2.3	3.4	4.5	5.6	6.8	8.8	11.3	13.6	17.2			18.8	

当负载扭矩超过減速电机最大允许负载扭矩，并有堵转情况存在时，请在減速箱输出轴和负载连接处加装扭矩限制装置，确保齿轮減速箱正常运行。

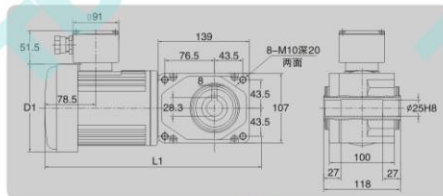
When the load torque exceeds the maximum allowable load torque gear motor, and a locked rotor situation exists, please slow down box at the junction of the output shaft and load torque limit device installed to ensure the normal operation Gearbox.

## 尺寸图 Dimensions

双法兰安装/空心轴带接线盒 dou-Flange/Hollow + terminal

200W标准型: HF2-25N-□-□200KF (速比i=10~50)

400W縮框型: HF2-25N-□-□400KF-S (速比i=7~35)

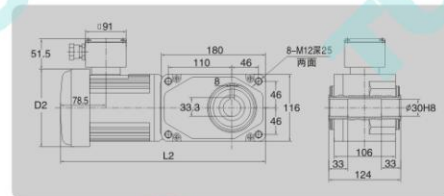


规格	数值	D1	L1	重量Weight(kg)
200W 标准型 standard		φ130	334	8.5
400W 縮框型 mini		φ130	337	11

双法兰安装/空心轴带接线盒 dou-Flange/Hollow + terminal

200W标准型: HF2-30N-□-□200KF (速比i=80~230)

400W縮框型: HF2-30N-□-□400KF-S (速比i=60~150)



规格	数值	D2	L2	重量Weight(kg)
200W 标准型 standard		φ130	374	10
400W 縮框型 mini		φ130	377	12.5



# H系列雙曲面減速電機 H Series Hypoid Gear Motor

**雙曲面減速電機**  
**400W** 單相110/220V 三相220/380V  
**750W** 安裝方式HF2  
 出軸方式N



## 电机参数 List of motor characteristics

減速機型號 Model	輸出功率 Output Power W	電源相數 phase	電源電壓 Voltage V/AC	頻率 Frequency Hz	電流 Current A	電容 Capacity μF	轉速 Speed r/min
HF2-□N-□-□400□	400	單相 1-phase	220	50/60	3.2/2.7	20/18	1380/1650
		三相 3-phase	110	50/60	6.5/6.2	80/75	1380/1650
HF2-□N-□-□400□	400	單相 1-phase	220	50/60	2/1.85	--	1380/1650
		三相 3-phase	380	50/60	1.2/1.1	--	1380/1650
HF2-□N-□-□750□-S	750	單相 1-phase	220	50/60	5.8/5.3	40/35	1380/1650
		三相 3-phase	110	50/60	11.5/10.5	120/110	1380/1650
HF2-□N-□-□750□-S	750	單相 1-phase	220	50/60	3.5/3.4	--	1380/1650
		三相 3-phase	380	50/60	2.0/1.95	--	1380/1650

电机额定转速、额定电流允许在±5%范围内变动。  
 Permissible change in rated speed and rated current of the motor is within the range of ±5%.

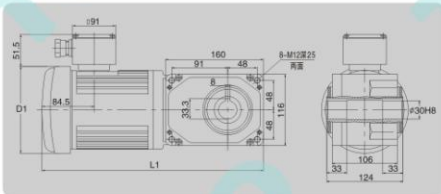
## 減速电机允许负载 Allowable load for the gear motor

減速參數 Geared-down parameter	同步轉速 r/min Synchronous speed	減速比 i Geared-down ration													
		150	100	75	60	50	37.5	30	25	18.8	15	12.5	10	7.5	6
最大允許負載 Max allowable load	400W	N.m													
	750W	Kgf.m													

当负载扭矩超过減速电机最大允许负载扭矩，并有堵转情况存在时，请在減速箱輸出軸和負載連接處加裝扭矩限制裝置，確保齒輪減速箱正常运行。  
 When the load torque exceeds the maximum allowable load torque gear motor, and a locked rotor situation exists, please slow down box at the junction of the output shaft and load torque limit device installed to ensure the normal operation Gearbox.

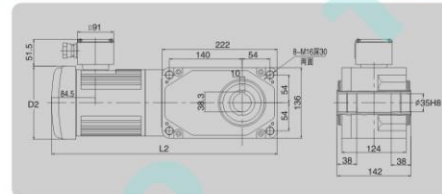
## 尺寸图 Dimensions

双法兰安装/空心轴带接线盒dou-Flange/Hollow + terminal  
 400W标准型: HF2-30N-□-□400KF (速比i=10~50)  
 750W縮框型: HF2-30N-□-□750KF-S (速比i=7~35)



規格	數值	D1	L1	重量Weight(kg)
400W 標準型standard		φ130	372	11.5
750W 縮框型 mini		φ162	418	15

双法兰安装/空心轴带接线盒dou-Flange/Hollow + terminal  
 400W标准型: HF2-35N-□-□400KF (速比i=80~250)  
 750W縮框型: HF2-35N-□-□750KF-S (速比i=60~180)



規格	數值	D2	L2	重量Weight(kg)
400W 標準型standard		φ130	430	15
750W 縮框型 mini		φ162	478	18.5

# H系列雙曲面減速電機 H Series Hypoid Gear Motor

## 雙曲面減速電機

# 750W

單相110/220V 三相220/380V

安裝方式HF2

出軸方式N



### 电机参数 List of motor characteristics

減速機型号 Model	輸出功率 Output Power W	電源相數 phase	電源電壓 Voltage V/AC	頻率 Frequency Hz	電流 Current A	電容 Capacity μF	轉速 Speed r/min
HF2 – 圓N – □ – □750□	750	單相 1-phase	220	50/60	5.8/5.3	40/35	1380/1650
			110	50/60	11.5/10.5	120/110	1380/1650
HF2 – 圓N – □ – □750□	750	三相 3-phase	220	50/60	3.5/3.4	--	1380/1650
			380	50/60	2.0/1.95	--	1380/1650

电机额定转速、额定电流允许在 ±5% 范围内变动。

Permissible change in rated speed and rated current of the motor is within the range of ±5%.

### 減速电机允许负载 Allowable load for the gear motor

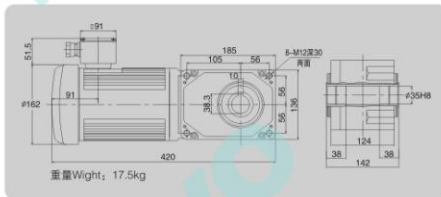
減速参数 Geared-down parameter	同步轉速r/min Synchronous speed	150	100	75	60	50	37.5	30	25	18.8	15	12.5	10	7.5	6
	減速比i Geared-down ratio	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	120	150	200	250
最大允許負載 Max allowable load	750W	$\frac{N \cdot m}{Kgf \cdot m}$		41	63	83	104	124	166	208	249	316	395	473	554
		4.1	6.3	8.3	10.4	12.4	16.6	20.8	24.9	31.6	39.5	47.3		55.4	

当负载扭矩超过減速电机最大允許負載扭矩，并有堵轉情况存在时，请在減速箱輸出軸和負載連接處加裝扭矩限制裝置，確保齒輪減速箱正常运行。

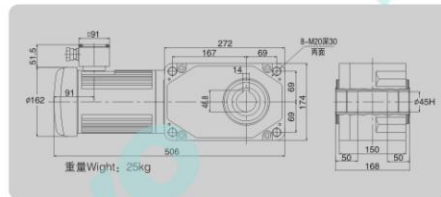
When the load torque exceeds the maximum allowable load torque gear motor, and a locked rotor situation exists, please slow down box at the junction of the output shaft and load torque limit device installed to ensure the normal operation Gearbox.

### 尺寸图 Dimensions

双法兰安装/空心轴带接线盒dou-Flange/Hollow + terminal  
750W标准型: HF2-35N-□-□750KF (速比i=10~60)



双法兰安装/空心轴带接线盒dou-Flange/Hollow + terminal  
750W标准型: HF2-45N-□-□750KF (速比i=80~250)



## H系列雙曲面減速電機 H Series Hypoid Gear Motor

### ◆ 減速電機一般通用參數

General parameter for gear motor

#### ◆ 通用技術條件

絕緣電阻值：常態下 $\geq 20M\Omega$   
絕緣強度：1500V/1min  
溫升極限值：75K  
電機用導線：CQC認證、600V

#### ◆ 基本工況

工作制：連續 (SI)  
冷卻方式：IC40

#### ◆ 基本環境條件

溫度：-10 ~ +40°C  
相對濕度：15% ~ 90%

#### ◆ General technical condition

insulation resistance:  $\geq 20M\Omega$  (normality)  
insulation strength: 1500V/1min  
limit of tem rise: 75K  
wire for motor: CQC、600V

#### ◆ Basic work condition

work system: continuous (si)  
way of cooling: IC 40

#### ◆ Basic environment condition

temperature: -10 ~ +40°C  
relative humidity: 15% ~ 90%

### ◆ 注意事項

Attention items

- ◆ 在齒輪出軸上安裝連軸器、皮帶輪等傳動機構時，不可直接在出軸上以工具敲擊安裝，否則會造成減速器內部的損傷；
- ◆ 與其它機器連接時，請先確認好旋轉方向。弄錯方向的話，會致傷，損壞裝置。
- ◆ 請不要在接線盒蓋打開的狀態下運轉電機。
- ◆ 不要讓制動器附着上水或油脂類，否則有可能因制動器故障造成失控落下事故的危險。
- ◆ Installed in the gear out of the shaft couplings, pulleys and other transmission institutions, not directly knock on the output shaft to install, otherwise it will cause internal damage reducer.
- ◆ Connection with other machines, make sure a good rotation. Wrong direction, will be injured, damage the device.
- ◆ Please do not open the terminal box cover of the operating motor.
- ◆ Do not let brake attached to the water or oils, otherwise risk falling out of control due to brake failure caused the accident risk.

# TUNYO®



C C C 認證取得  
CERTIFICATE OF APPROVAL CCC



C E 認證取得  
CERTIFICATE OF APPROVAL CE



ROHS 認證取得  
CERTIFICATE OF APPROVAL ROHS



ISO 9001 認證取得  
CERTIFICATE OF APPROVAL ISO9001

## 東洋機電

電話:0769-85269398

傳真:0769-85269528

郵箱:ch@tunyo.com.cn

網址:www.tunyo.com.cn

服務熱綫:400-600-2478

2017年12月制作 本目錄內容以2017年12月之現行資料為準。