

專業解決傳動設備應用領域供應商  
 Supplier of professional solutions  
 to the application field of transmission  
 equipment



華東運營中心/上海  
 電話: 021-34975005  
 傳真: 021-34945005  
 地址: 上海市青浦區崧崑路666號

華南辦事處/東莞  
 電話: 0769-53262114  
 傳真: 0769-53262115  
 地址: 廣東省東莞市厚街鎮大洋洲創新  
 科技園1#208號

華東辦事處/合肥  
 電話: 0551-67047758  
 傳真: 0551-67047758  
 地址: 安徽省合肥市肥西縣國  
 源文化產業園A區

東南亞辦事處/印度尼西亞 Southeast  
 AsiaOffice/Indonesia  
 電話/Phone: 0062-21-89254622  
 傳真/Fax: 0062-21-5761168  
 地址/Address: Jl. Mega Kuningan  
 No. 2, Jakarta Selatan  
 12950, Indonesia

臺灣設備供應中心/高雄  
 Taiwan Equipment Supply  
 Center/Kaohsiung  
 電話/Phone: 00886-75694285  
 地址/Address: 臺北高雄市  
 小港區長村街29號



掃碼訪問網頁  
 上瀛傳動服務熱線: 400-7805898  
 我司產品圖紙下載請訪問: WWW.STY-GEAR.COM  
 產品不斷更新, 各規格出廠如有變更, 恕不另行通  
 知。所有解釋權歸本公司所有。



上瀛傳動科技(上海)有限公司

行星減速機

• 中空旋轉平臺

• 精密轉向器

臺灣上瀛精工企業社



臺灣上瀛精工企業社  
 上瀛傳動科技(上海)有限公司



## 公司簡介 Company Profile

上瀛传动科技（上海）有限公司是臺灣精工企業社於2013年在上海成立的全資子公司。公司立足於全球工業自動化領域，聚集行業資深團隊進行自主研發、生產、銷售高精度行星減速機。公司還致力於工業機器人專用減速機（擺線、少齒插、行星相互組合）的研發，我們的團隊擅長多種內、外齒輪加工解決方案，我們總結出壹整套“STY-GEAR”品質管理體系來保障各零部件的相對合格性。我們採用先進的進算計軟件進行設計和論證，結合多年機械傳動經驗提高全球性質的運動和控制解決方案。公司所持有STY品牌高精度行星減速機，具有精度高、噪音低、承載扭矩大、運行平穩、通用性強、壽命長、免維護等特點。

2014年公司大批量引進高端進口精密齒加工及機加工設備，其中包含美國哈斯插齒機、日本卡西富滾齒機、日本KPS旋風銑等機加工設備，恒溫無塵裝配車間和恒溫精密加工車間相繼投入使用。產品可直接替換德國和日本品牌，產品系列全部齊全，尺寸和精度和日系德系減速器完全匹配，在升級行星減速器產品同時，工廠堅持以研發創新為企業發展方向，陸續研發推出適用於自動化不同安裝和輸出需求的（90度精密直角減速器），多關節機器人行業減速器（RV高精度擺線針輪減速器），也可以非標定制減速器，產品廣泛運用工具機（龍門機床），激光切割機，木工雕刻機，3C自動化，光伏設備，鋰電池等新能源設備領域，全伺服紙巾機械，精度凹凸版印刷機，精密塗布機，伺服彎管機，數控彈簧機等自動化程度較高設備等都有上瀛減速器的使用。

品質是企業生存之本，我們的初衷是為市場提供穩定優質的產品，提出更優化的自動化解決方案。將以“為智造而生，科技驅動創新”的思想為指導，堅持“敬業、團隊、創新”的企業精神，堅持“以人為本，專業興企”的宗旨，遵循“為客戶創造價值，為員工創造機會，為社會創造效益”的企業價值觀，逐步實現產品、營銷網絡和人才以及品牌和資本的國際化，不懈追求，不斷利用商業智慧和真誠去創造未來。

Shangying Transmission Technology (Shanghai) Co., Ltd. is a wholly-owned subsidiary of Taiwan Seiko Enterprise Co., Ltd. established in Shanghai in 2013, and officially opened in March 2013. Based on the global industrial automation field, the company gathers senior industry teams to conduct independent research and development, production and sales of high-precision planetary reducers. The company is also committed to the research and development of special reducers for industrial robots (cycloid, few-tooth insert, planetary combination). Our team is good at a variety of internal and external gear processing solutions. We have summarized a complete set of "STY-GEAR" quality management system To ensure the relative eligibility of each component. We use advanced calculation software for design and demonstration, combined with years of experience in mechanical transmission to improve global motion and control solutions. The STY brand high-precision planetary reducer held by the company has the characteristics of high precision, low noise, large carrying torque, stable operation, strong versatility, long life, and maintenance-free.

In 2014, the company introduced a large number of high-end imported precision gear processing and machining equipment, including American Haas gear shaper, Japanese Cassif gear hobbing machine, Japanese KPS whirlwind milling and other machining equipment, constant temperature dust-free assembly workshop and constant temperature precision machining workshop successively Put into use. The products can directly replace German and Japanese brands. The product series are all complete, and the size and accuracy are completely matched with Japanese German reducers. While upgrading planetary reducer products, the factory adheres to R&D and innovation as the corporate development direction, and successively develops and launches suitable for automation Different installation and output requirements (90 degree precision right angle reducer), multi-joint robot industry reducer (RV high-precision pendulum cable pin wheel reducer), non-standard custom reducer can also be customized, the product is widely used in machine tools (gantry machine tools), Laser cutting machine, woodworking engraving machine, 3C automation, photovoltaic equipment, lithium battery and other new energy equipment leader, full servo paper towel machinery, precision embossing printing machine, precision coating machine, servo bending machine, CNC spring machine, etc. Higher equipment, etc. have the use of Shangying reducer.

Quality is the foundation of a company's survival. Our original intention is to provide the market with stable and high-quality products and propose more optimized automation solutions. We will be guided by the idea of "Born for Intelligence, Technology Drives Innovation", adhere to the corporate spirit of "Dedication, Teamwork, and Innovation", adhere to the tenet of "People-oriented, Professional Enterprise", and follow "Create value for customers and provide employees Create opportunities and create benefits for the society" corporate values, gradually realize the internationalization of products, marketing networks and talents, brands and capital, unremitting pursuit, and constantly use business wisdom and sincerity to create the future.

### 技術 革命性

Technological  
revolution

我们推出高速端支撑与齿轮啮合壹体化加工，更好的实现同轴度要求，满足低噪声要求；减速机内部增加调整环，可调整内部轴向游隙，实现窜动最小化；减速机输出端采用圆锥滚子轴承承载，满足更大受力需求和加载后的绝对稳定性。

We introduce high-speed end support and gear meshing machining to better meet the coaxiality requirements and meet the low noise requirements increase the adjustment ring inside the reducer, adjust the internal axial clearance to minimize the turbulence; reducer The output is carried by atapered roller bearing to meet the greater force requirements and the absolute stability after loading.

### 零件加工 精品化

Part processing

减速机核心零部件均采用日本、台湾专业企业生产，实现“专业人做专业事，专业企业做专业零件”。外齿采用硬刮削，内齿采用多次拉削，所有零件经STY-GEAR质量管理体系全检，分类安装。

The core components of the reducer are produced by professional companies in Japan and Taiwan, and realize "professionals do professional things, professional companies do professional parts." The external teeth are hard scraped, the internal teeth are broached several times, and all parts are fully inspected by STY-GEAR quality management system.

### 产品外观 工艺品化

Part processing

外观采用曲、直结合，满足审美观需求；外表面处理采用特定工艺，经盐雾试验，做到绝对防腐、防锈。

The appearance adopts curved and straight combination to meet the aesthetic requirements; the external surface treatment adopts a specific process, and the salt spray test is used to achieve absolute anti-corrosion and anti-rust.

台湾上瀛精工企業社  
TAIWAN SHANGYING PRECISION CO., LTD.

输入端法兰采用模块化组合，可简单适配任何电机，且使用镁铝合金，在降低重量前提可确保强度受力

The modular combination of the input flanges allows for easy adaptation to any motor and the use of magnesium-aluminum alloys to ensure strength during weight reduction.

输入轴采用双筒夹式锁紧机构，确保与电机轴的抱紧力矩与本身零件的动平衡。输入轴与太阳轮连接采用内外花键过渡配合，确保此连接无打滑风险。

The input shaft adopts a double collet type locking mechanism to ensure the dynamic balance with the holding torque of the motor shaft and its own parts. The input shaft is connected to the sun gear with internal and external spline transitions to ensure that there is no risk of slippage.

齿轮材料采用优质合金钢。经碳-氮共渗处理，从而获得最佳的耐磨性和耐冲击韧性。

The gear material is made of high quality alloy steel. It is subjected to carbon-nitrogen co-infiltration to obtain better wear resistance and impact toughness.

输出法兰、内齿圈二者为壹体，可确保零件的同轴度要求，为实现低噪声提供保障。

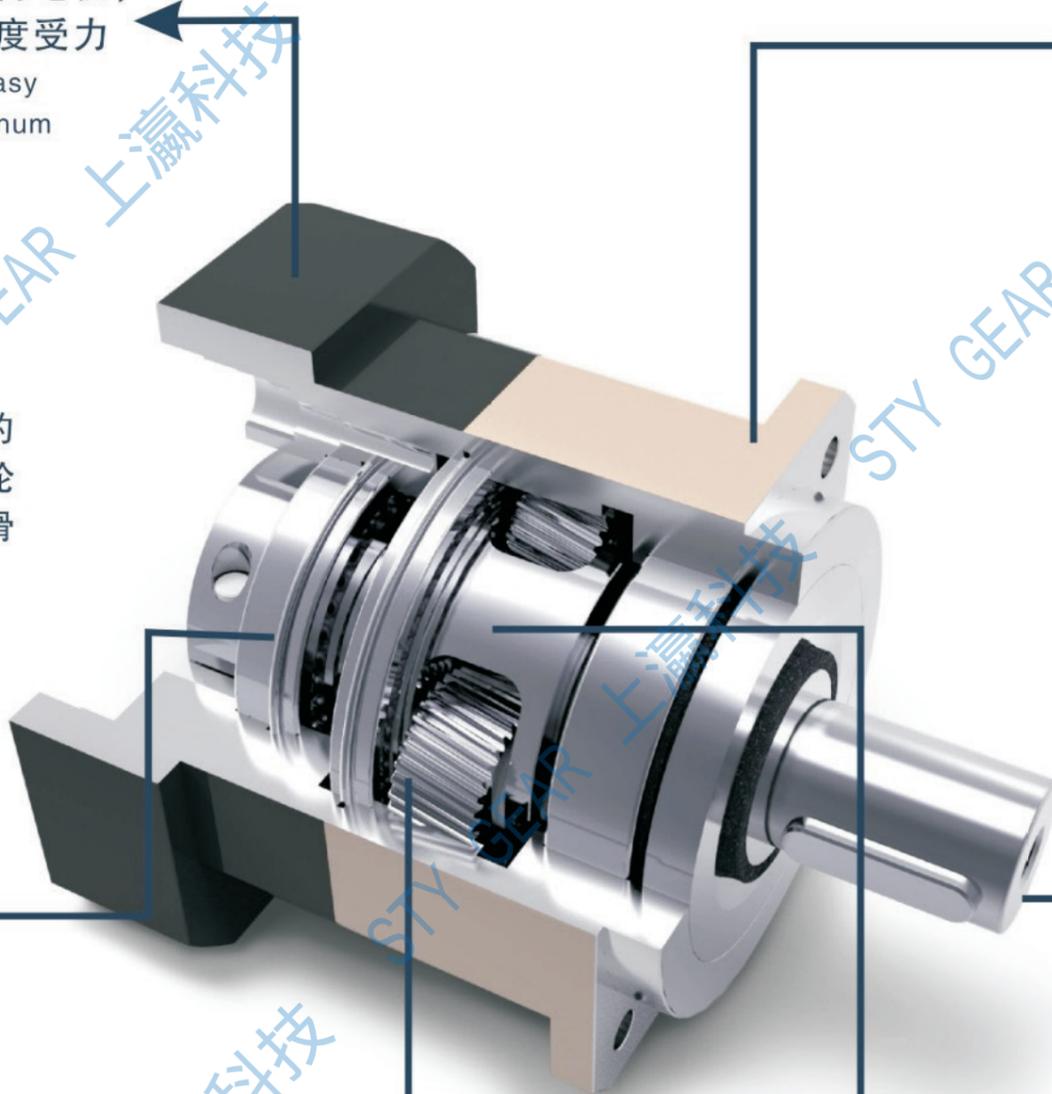
The output flange and the inner ring gear are integrated to ensure the concentricity of the parts and provide a guarantee for low noise.

输出轴采用双支撑“一体式”结构，确保减速机在高负载下的稳定性。

The output shaft uses a double-support "One-piece" structure to ensure the stability of the reducer under high load.

输出行星架采用壹体式（双支撑）的结构设计，前后轴承大跨距分布于箱体内，形成稳定的壹体式结构，以确保较高的扭转刚性和精度。

The output planet carrier adopts an integrated (double support) structure design, and the front and rear bearings are distributed in the box body to form a stable integrated structure to ensure high torsional rigidity and precision.

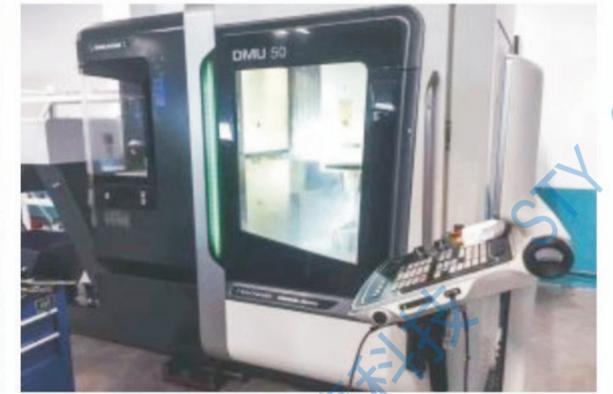




每一道工序，要求精益求精。  
每一件产品，皆是用心之作。

Every process, the better the requirements.  
Every product, are all carefully make.

## 加工中心 MACHINING CENTER



## 合作企業

## The Cooperative Enterprise

 新能源汽车  
引领者

奥马

新松

长虹

TIRE SOLUTIONS

## 我们的优势

## Our advantage

### 品牌优势

长期专注开发及生产高精密的行星减速机，凭借出色的产品、服务品质及深厚的品牌底蕴，赢得了业界和市场的广泛认同，拥有众多荣誉。

### branded advantages

Long-term focus on the development and production of high-precision planetary reductionSpeed, with excellent products, service quality andProfound brand heritage has won the industry and the marketIs widely recognized and has many honors.

### 行业优势

依托企业内外优势资源，聚集国内外行业先进技术和创新理念，保持对市场卓越的前着性。培育和孵化新的产品、业务模式，为客户创造持续的投资回报。

### Industry advantage

Relying on the internal and external advantages of the enterprise, gather advanced technology and innovative ideas from domestic and foreign industries to maintainPreemptiveness to market excellence. Cultivate and incubate new products and business models to create for customersContinuous return on investment.

### 资源优势

上瀛是国内较早传动技术领域的企业之一，拥有台企背景和资本市场良好的融资渠道，可以为项目建设、运营提供有力的支持。

### Resource advantage

Shangying is one of the earliest enterprises in the field of transmission technology in ChinaOne, with Taiwan enterprise background and good capital marketFinancing channels, can be project construction, operationProvide strong support.

### 我们的能力

凭借拥有高科技和创新技术，持续研发以及精密的创造技术，高效良好的客户服务，使得上瀛能确保稳定和品质。

### Our ability

With high-tech and innovative technology, continuousresearch and development and precise creation technology, and efficient and good customer service, Shangying can ensure stability and quality.

# 應用行業 Application

1 光伏发电  
Photovoltaic industry



2 制药行业  
Pharmaceutical Industry



3 数控机床  
CNC machine tools



4 AGV智能仓储设备  
AGV intelligent storage equipment



5 纺织机械  
Textile machinery



6 医疗器械  
medical instruments



7 汽车零部件制造设备  
Auto parts manufacturing equipment



8 检测设备  
Testing Equipment



9 灌装机械  
Filling machinery



10 激光切割  
laser cutting



11 印刷设备  
printing machine



12 包装生产线  
Packaging production line

在您的應用領域，我們提供高精度、高品質、高性價比的行星減速機解決方案。我們產品應用於工業領域各個行業，適用於光伏發電，制藥行業，數控機床，AGV智能倉儲設備，紡織機械，印刷設備，汽車零部件制造設備，檢測設備，灌裝機械，激光切割，醫療器械，包裝生產線等工業領域。

In your application field, we provide high-precision, high-quality, and cost-effective planetary reducer solutions. Our products are used in various industries in the industrial field, suitable for photovoltaic power generation, pharmaceutical industry, CNC machine tools, AGV intelligent storage equipment, textile machinery, printing equipment, auto parts manufacturing equipment, testing equipment, filling machinery, laser cutting, medical equipment, Industrial fields such as packaging production lines.

## 產品目錄 CONTENTS



**HAB** 高精度高力矩系列  
SERIES 系列产品

P1-P5



**HABR** 轉角高精高力矩系列  
SERIES 系列产品

P6-P10



**HAF** 精密低噪音系列  
SERIES 系列产品

P11-P15



**HAE** 圓法蘭精密減速系列  
SERIES 系列产品

P16-P20



**HAD** 高鋼性高扭矩系列  
SERIES 系列产品

P21-P26



**HADR** 轉角高鋼性高扭矩系列  
SERIES 系列产品

P27-P32

## 產品目錄 CONTENTS



**VRB** 高扭矩高轉速系列  
SERIES 系列产品

P33-37



**VRL** 圓法蘭高扭矩高轉速系列  
SERIES 系列产品

P38-42



**HAFR** 轉角精密低噪音系列  
SERIES 系列产品

P43-47



**HAER** 轉角圓法蘭精密低噪音系列  
SERIES 系列产品

P48-52



**ZR** 直角精密轉向器系列  
SERIES 系列产品

P53-56



**DG** 高精度中空旋轉平臺系列  
SERIES 系列产品

P57-68

螺旋傘齒輪減速機系列



高精密軸入雙軸輸出轉向器

HZT-L

P69-75



高精密軸入單軸輸出轉向器

HZT-L1/R1-L

P76



高精密軸入雙孔輸出轉向器

HZT-H

P77



高精密軸入抱箍雙孔轉向器

HZT-C

P78



高扭矩軸入雙軸轉向器

HZT-LM/RM

P79



高扭矩軸入三軸轉向器

HZT-4M

P80



高精密雙軸輸出轉向器

HZT-FL

P81-85



高精密單邊軸輸出轉向器

HZT-FL1/FR1

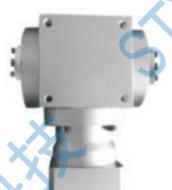
P86-88



高精密雙孔輸出轉向器

HZT-FH

P89-91



高精密抱箍雙孔轉向器

HZT-FC

P92-94

# 馬達功率、減速比選用

SELECTION REFERENCE TABLE/RATIO SELECTION TABLE

馬達功率 Motor Output Power	減速機型號 Model	比數 /Ratio																
		1/3	1/4	1/5	1/7	1/10	1/12	1/15	1/16	1/20	1/25	1/28	1/30	1/35	1/40	1/50	1/70	1/100
100W	042	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	060	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
200W	060	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	090	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
400W	060	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	090	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
500W	090	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
750W	090	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.0KW	090	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.5KW	090	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.0KW	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.0KW	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	180	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3.5KW	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3.5KW	180	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	220	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5.0KW	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5.0KW	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	180	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	220	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7.0KW	180	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	220	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11.0KW	180	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	220	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15.0KW	220	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## 功率等級 Power Grade

快速找到目標：程序概算

您今後不再需要花費大量時間通過給出詳細數值進行搜索：祇需要使用我公司一目了然的搜索程序就能快速選到您所需的產品。在此概覽中您可以找到產品的重要規格特性。

Find your target

Program Overview

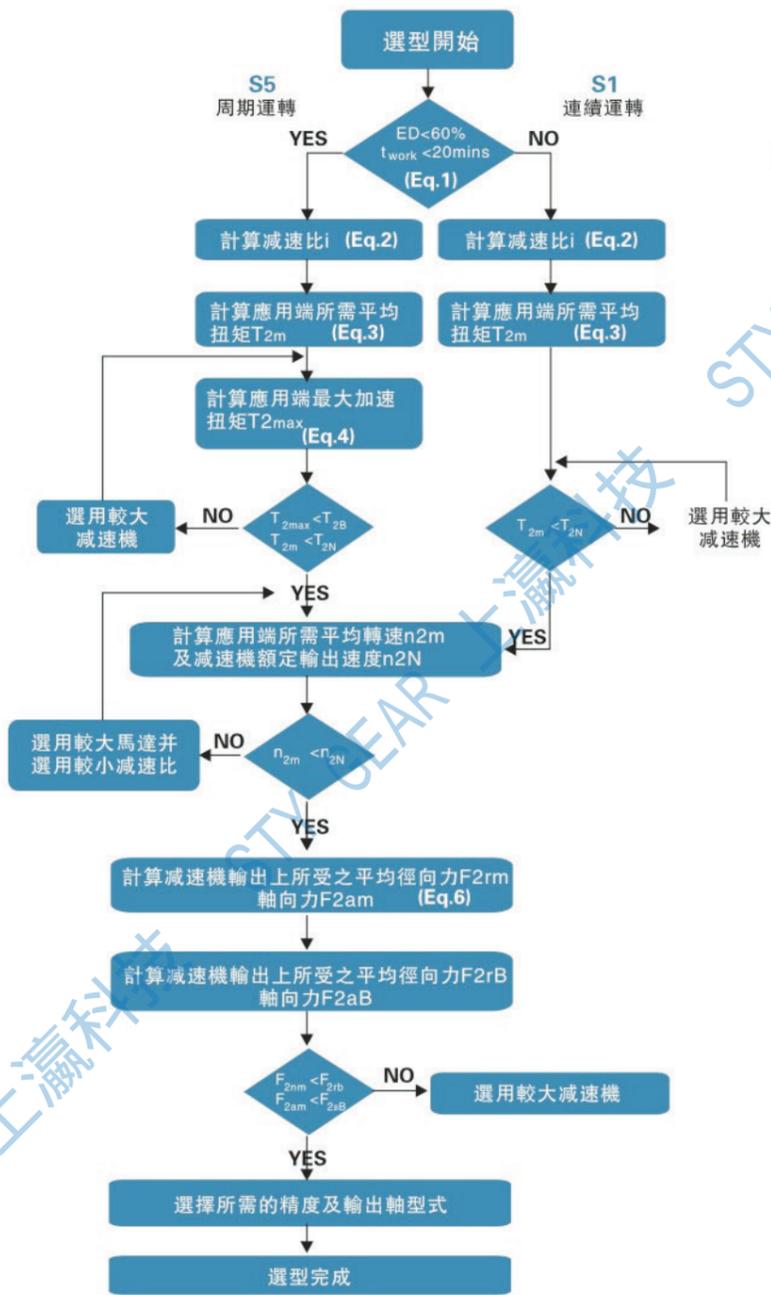
Quickly:

You no longer need to spend a lot of time searching by giving detailed values in the future: just use our company's at-a-glance search. The program will quickly pick the product you need. In this overview you will find important specification features of the product.

系列 Series	定位精度 positioning accuracy	經向力 radial forces	扭轉剛性 torsional stiffness	背隙 backlash	規格多樣性 wide range of size	功率密度 power density	傳動多樣性 wide range of ratios
<b>HAB</b>	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
<b>HABR</b>	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●
<b>HAF</b>	●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●
<b>HAE</b>	●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●
<b>HAD</b>	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
<b>HADR</b>	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●
<b>VRB</b>	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
<b>VRL</b>	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
<b>HAFR</b>	●●	●●	●●●	●●	●	●●	●●
<b>HAER</b>	●●	●●	●●	●●	●	●●●	●●●
<b>ZR</b>	●●	●●	●●●	●●	●●●	●	●●●
<b>DG</b>	●●●	●●	●●	●●	●●	●	●●●
<b>HZT</b>	●●	●●	●●●	●●	●●●	●	●●●

● 標準 standard  
●● 强 strong  
●●● 最高 highest

# 減速機的選用

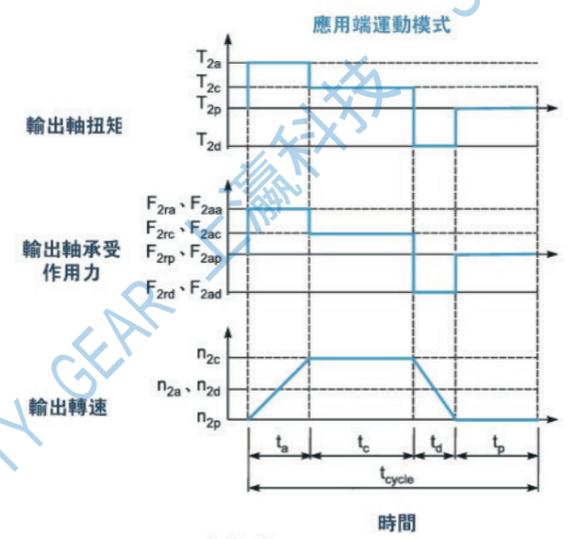


**S5 周期運轉之建議事項**  
一般的應用慣量須符合以下公式

更適當的應用慣量須符合以下公式

Jl 負載慣量  
Jm 馬達慣量

# 詞匯表



$$1. ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}} \times 100\%, t_{work} = t_a + t_c + t_d$$

下標說明: a.加速 c.等速 d.減速 p.停止 (Eq.1)

$$2. i \approx \frac{n_m}{n_{work}}$$

$n_m$  馬達輸出速度  
 $n_{work}$  實際應用速度 (Eq.2)

$$3. T_{2m} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times T_{2a}^3 + n_{2c} \times t_c \times T_{2c}^3 + n_{2d} \times t_d \times T_{2d}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

(Eq.3)

4.  $T_{2max} = T_{mB} \times i \times K_s \times \eta$

**Ks 負載係數**

Ks	周期次數/小時
1.0	0~1,000
1.1	1,000~1,500
1.3	1,500~2,000
1.6	2,000~3,000
1.8	3,000~5,000

**TmB 馬達最大輸出扭矩**  
 $\eta$  減速機運轉效率 (Eq.4)

$$5. n_{2a} = n_{2d} = \frac{1}{2} \times n_{2c}$$

$$n_{2m} = \frac{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}{t_a + t_c + t_d}$$

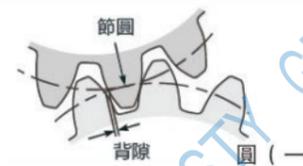
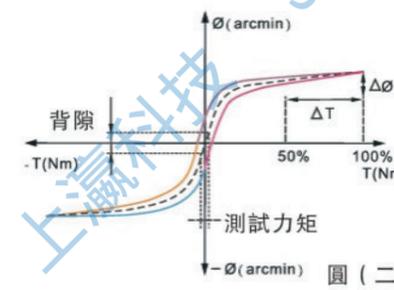
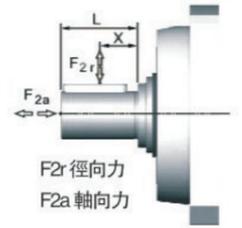
$$n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i}$$

(Eq.5)

$$6. F_{2rm} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2ra}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2rc}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2rd}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

$$F_{2am} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2raa}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2rac}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2rad}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

(Eq.6)

急停力矩T2NOT	Nm	減速機輸出可承受的最大力矩，在使用壽命內，此類偶發狀況不得超過1000次。
最大加速力矩T2B	Nm	在周期運轉條件下，減速機輸出端在短時間內可承受的最大力矩。
空載力矩	Nm	減速機輸出端在無負載下，克服了減速機內部摩擦力的力矩。
額定輸入轉速n1N	rpm	減速機輸入端在連續運轉下，可容許的輸入轉速，此數值在環境溫度25℃下測得，實際運作時，箱體溫度不得超過90℃。
最大輸入轉速n1B	rpm	減速機輸入端在周期運轉下，可容許的輸入轉速，此數值在環境溫度25℃下測得，實際運作時，箱體溫度不得超過90℃。
背隙	arcmin	背隙為減速機運作時，齒輪運轉改變方向，兩齒之間最大的間隙，如圖（一）所示，弧分是量測背隙角度的單位，1弧分等於1/60度，標示為1'。 
扭轉剛性	Nm/arcmin	扭轉剛性為力矩與扭轉角度的比值 ( $\Delta T/\Delta \theta$ )，表示輸出軸轉動1弧分，需要多少的扭力，扭轉剛性可由遲滯曲線計算出來。 遲滯曲線： 量測遲滯曲線時，想固定減速機輸入軸，然後雙向增加力矩到最大加速力矩T2B，並逐漸卸載力矩，依照檢測中力矩與扭轉角度的變化可以一條閉合的曲線，如圖（二）：遲滯曲線所示，即可得知減速機的扭轉剛性。 
徑向力與軸向力	N	減速機輸出軸所承受之最大徑向力及軸向力，視內部支持軸承之設計。 
效率n	%	減速機內部齒輪的齒和效率（不含摩擦）。
使用溫度	℃	此溫度為減速機箱體溫度（非環境溫度）。
防護等級		國際防護標準（International Protection）以IP編碼表示防護能力，例：IP65：第一個數字表示防塵等級，第二個數字表示防水等級。
潤滑		使用合成潤滑油，如有食品等級或低溫的需求，請與我們聯絡。
噪音值	dB(A)	噪音值會隨著減速機的比數與轉速而異。
轉動慣量	kg.cm2	轉動慣量為物體保持本身轉動狀態的特性參數。
啓動力矩	Nm	由輸入端驅動減速機至開始轉動的最小力矩，小尺寸與減速機比比較高的減速機啓動力矩較低。
反驅動力矩	Nm	由輸出端驅動減速機至開始轉動的最小力矩，小尺寸與減速機比比較高的減速機需要較高的反驅動力矩。

\*此數據是在環境溫度25℃與減速機輸入轉速3,000rpm下測得。如果該減速機的惡性輸入轉速nLN超過3,000rpm，則以該減速機的額定輸入轉速進行量測。

# 高精度高力矩系列

## High precision and high torque series

### HAB series



#### 性能特點

- \*回程間隙低  
齒輪齒隙低於1arcmin，定位精確
- \*極高的扭轉剛性及扭矩  
採用一體式雙支撐結構域設計，極大提高剛性及扭矩
- \*輸出效率高  
全負載時有效率達到97%
- \*低噪音
- \*油脂潤滑免維護  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂，有效防止潤滑脂泄漏。在產品壽命期內無需更換潤滑脂，

#### Performance characteristics

- \*Low return clearance  
Gear backlash is less than 1arcmin, accurate positioning
- \*High torsional rigidity and torque  
Adopt one-piece dual support structure domain design, which greatly improves rigidity and torque
- \*High output efficiency  
97% efficiency at full load
- \*Low noise
- \*Grease lubrication free of maintenance  
Use high-viscosity, hard-to-separate grease to effectively prevent grease leakage. In No need to change the grease during the life of the product,

### 機型代碼

## HAB SERIS ORDERING CODE

HAB - 060 - 10 - S1 - P1 - 馬達 - (Φ14x30/Φ50x3/4-Φ70-Φ5.5)

电机输出安装尺寸	马达型号 Motor Type	马达制造商及型号 Motor manufacturer and model
背隙等级 Backlash Class	P0: 高精背隙 Micro Backlash P0	P1: 精密背隙 Precision Backlash P1
	P2: 标准背隙 Standard Backlash P2	
出力轴键槽 Output Shaft Keyway	S1: 实心轴, 无键槽 Solid Output Shaft (No Keyway)	S2: 标准品, 有键槽 Standard (Keyway)
	S3: 输出为孔 Output for holes	
比数Ratio	单节: 3, 4, 5, 7, 8, 10 双节: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 60, 70, 80, 100	
减速机系列 Type	HAB 042, HAB 060, HAB 090, HAB 115, HAB 142, HAB 180, HAB 220, HAB 330	
产品名称(The product name)		

### 減速機轉動慣量表

## Reducer moment of inertia

规格	单位	段数	比数	HAB 042	HAB 060	HAB 090	HAB 115	HAB 142	HAB 180	HAB 220	HAB 330
转动惯量表	kg/cm <sup>2</sup>	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61	94.31
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37	77.45
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27	76.55
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97	72.12
			8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84	71.22
		2	10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56	70.11
			12-40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	68.5
			50-100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	68.5

# 技術規格表/Specifications Table

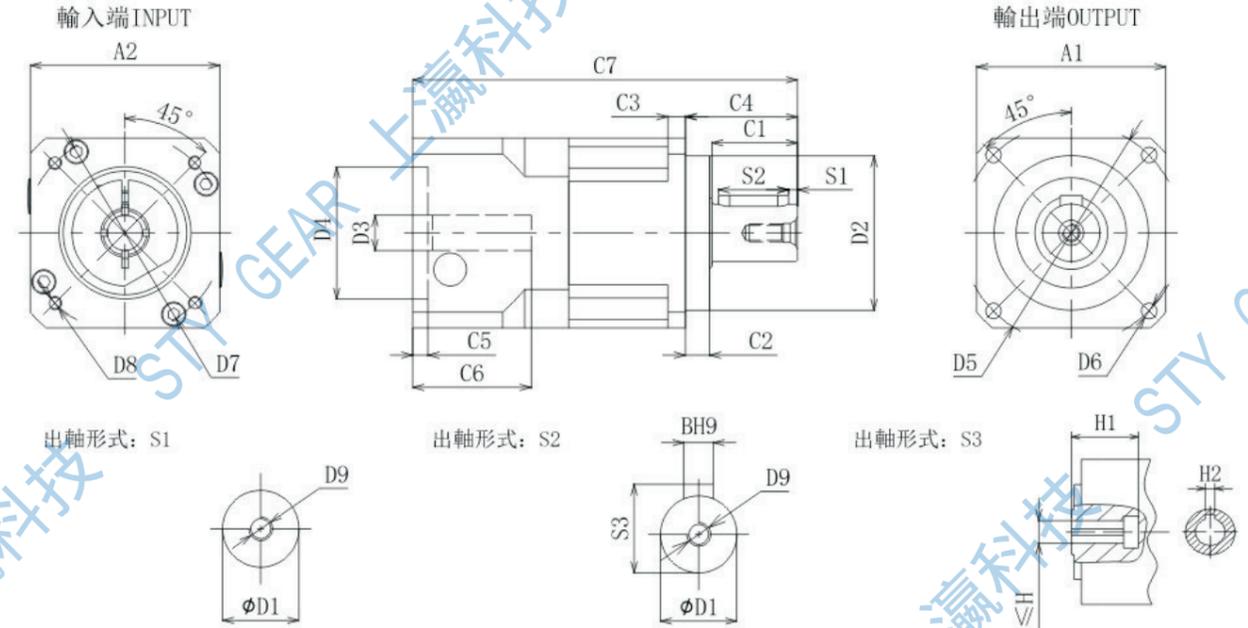
规格 Model NO	单位 Unit	段数 Stage	比数 Ratio	HAB 042	HAB 060	HAB 090	HAB 115	HAB 142	HAB 180	HAB 220	HAB 330
额定输出扭矩T2N Normal Output Torque	Nm	1	3	20	55	140	240	480	1000	1300	5000
			4	18	55	145	310	550	1180	1800	10000
			5	22	60	160	320	620	1200	2050	8000
			7	20	40	145	300	580	990	1810	8500
			8	15	40	125	260	520	960	1700	5700
			10	15	42	110	210	430	1000	1650	5600
		2	12	20	55	140	250	490	1050	1300	9800
			15	20	55	140	250	500	1020	1300	10800
			16	19	50	140	245	520	1020	1700	10800
			20	19	50	150	310	600	1200	1800	10800
			25	22	60	158	330	580	1200	2000	8550
			28	22	50	165	320	660	1200	2000	9500
			30	22	55	165	330	660	1200	2000	9900
			35	22	55	165	330	660	1200	2000	10800
			40	22	55	165	330	660	1200	2000	7890
			50	22	55	165	330	660	1200	2000	6720
			70	19	40	145	300	550	1010	1850	8200
			80	18	40	120	280	510	1010	1700	8200
100	15	42	110	210	440	1080	1950	8600			

急停扭矩 Emergency Stop Torque	Nm	1,2	3~100	3倍额定输出力矩/3Times of Nom Output Torque							
额定输入转速n1N Normal Input Speed	rpm	1,2	3~100	4000	4000	4000	3500	3000	3000	2000	1500
最大输入转速n1B Max. Input Speed	rpm	1,2	3~100	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4000	3000
精密背隙 P0 Precision Backlash P0	arcmin	1	3~10	-	-	≦1	≦1	≦1	≦1	≦1	≦1
		2	12~100	-	-	≦3	≦3	≦3	≦3	≦3	≦3
精密背隙 P1 Precision Backlash P1	arcmin	1	3~10	≦3	≦3	≦3	≦3	≦3	≦3	≦3	≦3
		2	12~100	≦5	≦5	≦5	≦5	≦5	≦5	≦5	≦5
精密背隙 P2 Precision Backlash P2	arcmin	1	3~10	≦5	≦5	≦5	≦5	≦5	≦5	≦5	≦5
		2	12~100	≦7	≦7	≦7	≦7	≦7	≦7	≦7	≦7
扭转刚性/Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	8	14	25	50	145	230	350
容许径向力F2R <sup>2</sup> Max. Radial Force	N	1,2	3~100	780	1540	3270	6720	9500	14500	50000	93000
容许轴向力Fa1B <sup>2</sup> Max. Axial Force	N	1,2	3~100	350	735	1650	3360	4710	7300	26000	43500
使用寿命/Service Life	hr	1,2	3~100	22000h							
全负载时效率η/Efficiency	%	1	3~10	≦97%							
		2	12~100	≦94%							
净重/Weight	kg	1	3~10	0.5	1.3	3.7	7.8	16.1	27	49	85
		2	12~100	0.8	1.9	5.5	9.5	19	34	62	110
使用温度 Operating Temperature	°C	1,2	3~100	(-15°C~+90°C)							
润滑/Lubrication	Nm/arcmin	1,2	3~100	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)							
防护等级/Protection Class		1,2	3~100	IP65							
安装方向/Mounting position		1,2	3~100	任意方向 (Any Direction)							
噪音值 (n1=3000rpm,无负载) Noise Level	dB(A)	1,2	3~100	≦58	≦60	≦62	≦63	≦65	≦68	≦70	≦75

1. 比数(i=Nin/Nout) Note: Ratio(i=Nin/Nout)  
 2. 输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。 Note: When the output rotation number is 100 rpm, it acts on the center position of the output shaft.  
 3. 最大加速度T2B=60% of T2NOT, 连续运转, 使用寿命为11000hrs. Note: The maximum acceleration force is T2B=60% of T2NOT, continuous continuous rotation, and the service life is 11000hrs.

# MODEL:HAB

單段 1-Stage  
比数: 3,4,5,7,8,10



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HAB042-L1	HAB060-L1	HAB090-L1	HAB115-L1	HAB142-L1	HAB180-L1	HAB220-L1	HAB330-L1
D1	Φ12 (13)	Φ16(14)	Φ22(20)	Φ32(25)	Φ40	Φ55	Φ75	Φ90
D2	Φ35	Φ50	Φ80	Φ110	Φ130	Φ160	Φ180	Φ290
D3	Φ8 (≦11)	Φ14 (≦19)	Φ19(≦24)	Φ24(≦35)	Φ35(≦42)	Φ35(≦50)	Φ55(≦55)	Φ55(≦65)
D4	Φ30 (30-50)	Φ50 (30-70)	Φ70(50-110)	Φ110(50-130)	Φ114.3(95-180)	Φ180(95-200)	Φ200(180-255)	Φ250(215-320)
D5	Φ50	Φ70	Φ100	Φ130	Φ165	Φ215	Φ250	Φ370
D6	4-Φ3.4	4-Φ5.5	4-Φ7	4-Φ9	4-Φ11	4-Φ13	4-Φ17	4-Φ22
D7	Φ45(30-70)	Φ70(70-130)	Φ90(70-145)	Φ145(70-165)	Φ200(90-230)	Φ200(110-255)	Φ235(145-255)	Φ300(180-360)
D8	4-M4X8L	4-M5X10L	4-M6X12L	4-M8X25L	4-M12X25L	4-M12X30L	4-M12X30L	4-M16X35L
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P	M20X4.2P
C1	19.5	28.5	36.5	51	79	82	105	120
C2	5.5	7	10	12	15	20	30	25
C3	4	6	8	12	18	15	20	30
C4	26	37	48	66	97	105	138	150
C5	4	5	7	15	11	7	7	15
C6	30	38	47.5	59	83	86	120	118
C7	86.5	120	149	185	257	285	377	461
S1	3	2	3	5	5	6	7	5
S2	14	25	32	40	63	70	90	110
S3	15	18	24.5	35	43	59	79.5	95
B	5	5	6	10	12	16	20	25
A1	42	60	90	115	142	180	220	330
A2	42	60	90	130	180	180	220	285
H	12	16	20	32	35	42	60	70
H1	8	14	20	25	28	28	90	100
H2	3	5	6	10	10	12	18	20

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
 注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
 注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size.  
 Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
 Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

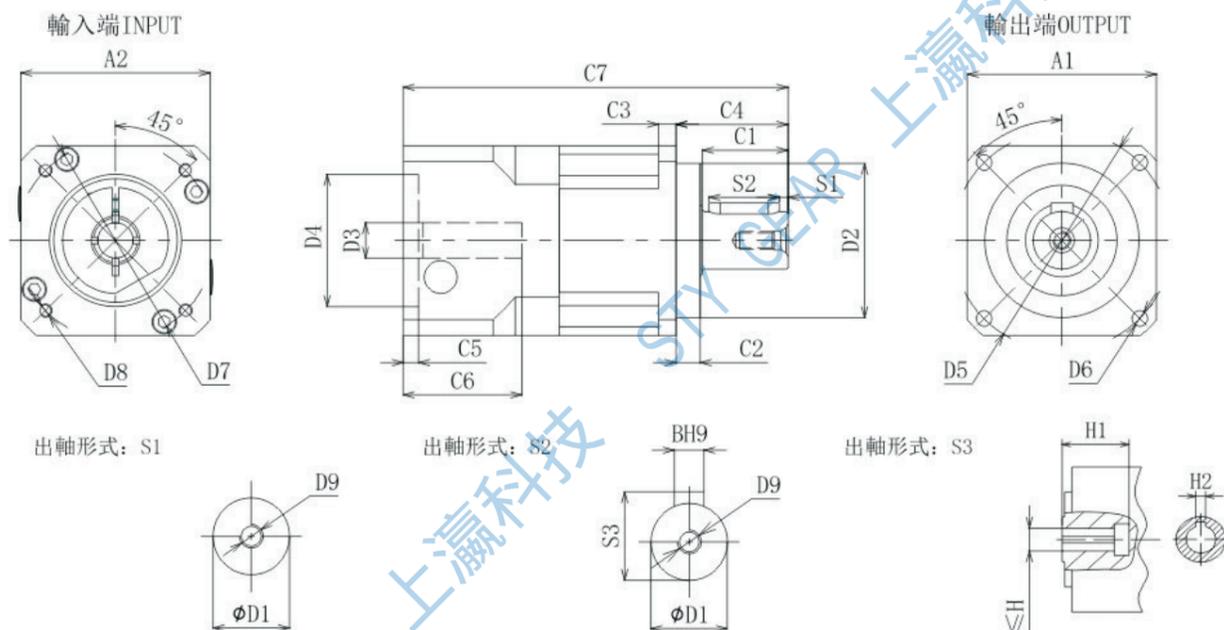
# MODEL:HAB

雙段 2-Stage  
 比數: 12,15,16,20,25,28,30,35,40,50,70,80,100

# 转角高精高力矩系列

Corner high precision and high torque series

## HABR series



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HAB042-L2	HAB060-L2	HAB090-L2	HAB115-L2	HAB142-L2	HAB180-L2	HAB220-L2	HAB330-L2
D1	φ12 (13)	φ16(14)	φ22(20)	φ32(25)	φ40	φ55	φ75	φ90
D2	φ35	φ50	φ80	φ110	φ130	φ160	φ180	φ290
D3	φ8 (≦11)	φ14 (≦19)	φ19(≦24)	φ24(≦35)	φ35(≦42)	φ35(≦50)	φ55(≦55)	φ55(≦65)
D4	φ30 (30-50)	φ50 (30-70)	φ70(50-110)	φ110(50-130)	φ114.3(95-180)	φ180(95-200)	φ200(180-255)	φ250(215-320)
D5	φ50	φ70	φ100	φ130	φ165	φ215	φ250	φ370
D6	4-φ3.4	4-φ5.5	4-φ7	4-φ9	4-φ11	4-φ13	4-φ17	4-φ22
D7	φ45(30-70)	φ70(70-130)	φ90(70-145)	φ145(70-165)	φ200(90-230)	φ200(110-255)	φ235(145-255)	φ300(180-360)
D8	4-M4X8L	4-M5X10L	4-M6X12L	4-M8X25L	4-M12X25L	4-M12X30L	4-M12X30L	4-M16X35L
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P	M20X4.2P
C1	19.5	28.5	36.5	51	79	82	105	120
C2	5.5	7	10	12	15	20	30	25
C3	4	6	8	12	18	15	20	30
C4	26	37	48	66	97	105	138	150
C5	4	5	7	15	11	7	7	15
C6	30	38	47.5	59	83	86	120	118
C7	114	148	189	233	321	347	441.5	556
S1	3	2	3	5	5	6	7	5
S2	14	25	32	40	63	70	90	110
S3	15	18	24.5	35	43	59	79.5	95
B	5	5	6	10	12	16	20	25
A1	42	60	90	115	142	180	220	330
A2	42	60	90	130	180	180	220	285
H	12	16	20	32	35	42	60	70
H1	8	14	20	25	28	28	90	100
H2	3	5	6	10	10	12	18	20

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
 注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
 注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
 Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
 Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size



### 性能特點

- 回程間隙低  
齒輪齒隙低於3arcmin, 定位精確
- 極高的扭轉剛性及扭矩  
採用一體式雙支撐結構域設計, 極大提高剛性及扭矩
- 輸出效率高  
全負載時有效率達到97%
- 低噪音  
使用斜齒輪安靜運轉
- 油脂潤滑免維護  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂, 有效防止潤滑脂泄漏。在產品壽命期內無需更換潤滑脂,
- 安裝空間靈活  
直角型減速機使用螺旋式傘齒輪, 電機連接可實現90度彎曲, 節省安裝空間

### Performance characteristics

- Low return clearance  
Gear backlash is less than 3arcmin, accurate positioning
- High torsional rigidity and torque  
Adopt one-piece dual support structure domain design, which greatly improves rigidity and torque
- High output efficiency  
97% efficiency at full load
- Low noise  
Use helical gears for quiet operation
- Grease lubrication free of maintenance  
Use high-viscosity, hard-to-separate grease to effectively prevent grease leakage. In No need to change the grease during the life of the product,
- Flexible installation space  
The right-angle reducer uses spiral bevel gears, and the motor connection can be bent at 90 degrees, saving installation space

# 機型代碼

## HABR SERIS ORDERING CODE

HABR-060 - 10 - S1 - P1 - 馬達 - (Φ14x30/Φ50x3/4-Φ70-Φ5.5)

电机输出安装尺寸	
马达型号 Motor Type	马达制造商及型号 Motor manufacturer and model
背隙等级 Backlash Class	P0: 高精度背隙 Micro Backlash P0
	P1: 精密背隙 Precision Backlash P1
	P2: 标准背隙 Standard Backlash P2
出力轴键槽 Output Shaft Keyway	S1: 实心轴, 无键槽 Solid Output Shaft(No Keyway)
	S2: 标准品, 有键槽 Standard(Keyway)
	S3: 输出为孔 Output for holes
比数Ratio	
单节:	3,4,5,7,8,10,14,16,20
双节:	15,16,20,25,28,30,35,40,50,70,80,100,120,140,150,180,200
减速机系列 Type	HABR042,HABR060,HABR090,HABR115,HABR142,HABR180,HABR220
产品名称(The product name)	

# 轉動慣量表

## MOMENT OF INERTIA TABLE

规格 Model NO	单位	段数	比数	HABR 042	HABR 060	HABR 090	HABR 115	HABR 142	HABR 180	HABR 220
转动惯量表	kg/cm <sup>2</sup>	1	3	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
			4	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
			5	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
			7	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
			8	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		2	10	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
			12-40	0.03	0.07	1.87	2.25	21.8	65.5	119.8
			50-100	0.09	0.09	0.35	1.87	6.84	23.4	68.9

# 技術規格表/Specifications Table

规格 Model NO	单位 Unit	段数 Stage	比数 Ratio	HABR042	HABR060	HABR090	HABR115	HABR142	HABR180	HABR220
额定输出扭矩T2N Normal Output Torque	Nm	1	3	20	55	140	240	480	1000	1300
			4	18	55	145	310	550	1180	1800
			5	22	60	160	320	620	1200	2050
			7	20	40	145	300	580	1100	1800
			8	15	40	125	260	520	990	1700
			10	15	37	110	230	510	1080	1650
			14	14	40	140	305	560	1120	1850
			16	15	40	125	260	520	990	1700
			20	15	27	60	165	400	660	1250
			15	20	55	140	250	500	1050	1300
		2	16	19	50	140	245	520	1020	1700
			20	19	50	150	310	580	1080	1800
			25	22	60	165	340	580	1200	2000
			28	22	60	165	340	580	1200	2000
			30	22	60	165	340	650	1200	2000
			35	22	60	165	340	650	1200	2000
			40	22	60	165	340	650	1200	2000
			50	22	60	165	340	650	1200	2000
			70	19	60	165	340	650	1200	2000
			80	18	60	165	340	650	1200	2000
100	18	60	165	340	650	1200	2000			
120	-	-	155	315	610	1100	1950			
140	-	-	145	310	560	1100	1820			
160	-	-	120	310	500	1000	1650			
200	-	-	110	305	450	980	1750			
急停扭矩 Emergency Stop Torque	Nm	1.2	3~200	3倍额定输出力矩/3 Times of Nominal Output Torque						
额定输入转速n1N Normal Input Speed	rpm	1.2	3~200	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000
最大输出转速n1B Max.Input Speed	rpm	1.2	3~200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4000
超精密背隙P0 Micro Backlash P0	arcmin	1	3~20	≦4	≦4	≦4	≦4	≦4	≦4	≦4
		2	15~200	≦7	≦7	≦7	≦7	≦7	≦7	≦7
精密背隙P1 Precision Backlash P1	arcmin	1	3~20	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6
		2	15~200	≦9	≦9	≦9	≦9	≦9	≦9	≦9
精密背隙P2 Precision Backlash P2	arcmin	1	3~10	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8
		2	12~100	≦11	≦11	≦11	≦11	≦11	≦11	≦11
扭转刚性/Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1.2	3~200	3	8	14	25	50	145	230
容许径向力F2rB3 Max.Radial Force	N	1.2	3~200	780	1540	3270	6720	9500	14500	50000
容许轴向力2a1B2 Max.Axial Force	N	1.2	3~200	350	735	1650	3360	4710	7300	26000
使用寿命/Service Life	hr	1.2	3~200	22000h						
效率η/Efficiency	%	1	3~20	≦95%						
		2	25~200	≦92%						
重量/Weight	kg	1	3~20	0.9	2.1	6.4	13	25	51	83
		2	25~200	1.2	2.5	8.8	18	30.1	54	95
使用温度 Operating Temperature	℃	1.2	3~200	(-15℃+90℃)						
润滑/Lubrication		1.2	3~200	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)						
防护等级/Protection Class		1.2	3~200	Ip65						
安装方向/Mounting position		1.2	3~200	任意方向 (Any Direction)						
噪音值 (n1=3000rpm,无负载) Noise Level	dB(A)	1.2	3~200	≦61	≦63	≦65	≦68	≦70	≦72	≦74

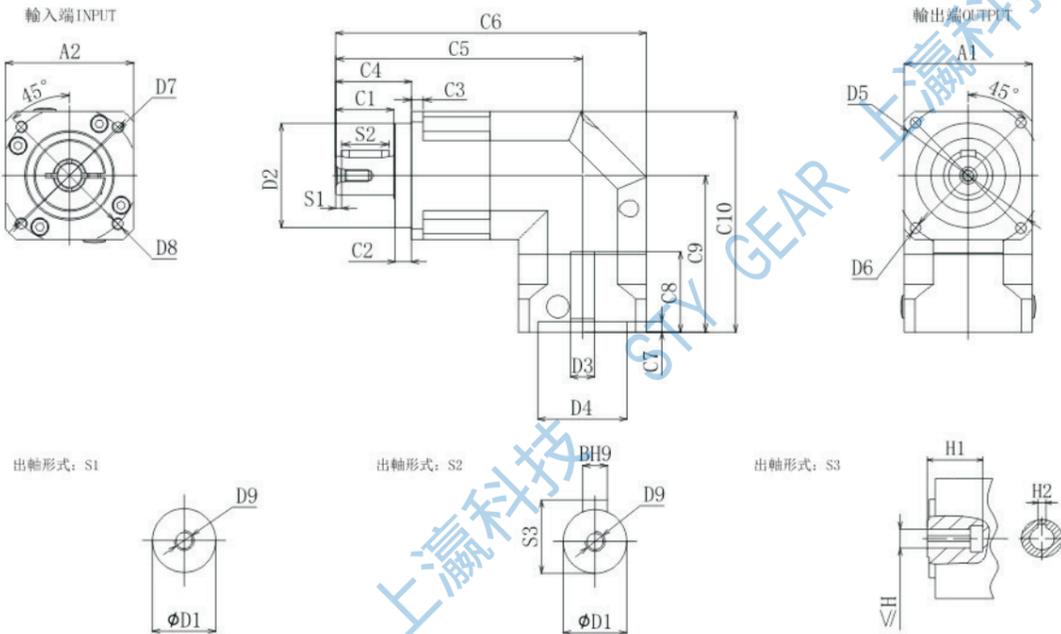
1.比数(i=Nin/Nout)  
2.输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。  
3.最大加速度T2B=60% of T2NOT,连续运转, 使用寿命为11000hrs.

Note :Ratio(i=Nin/Nout)  
Note :When the output rotation number is 100 rpm, it acts on the center position of the output shaft.  
Note :The maximum acceleration force is T2B=60% of T2NOT, continuous continuous rotation, and the service life is 11000hrs.

# MODEL:HABR

## 單段1-Stage

比數：3,4,5,7,8,10,14,16,20



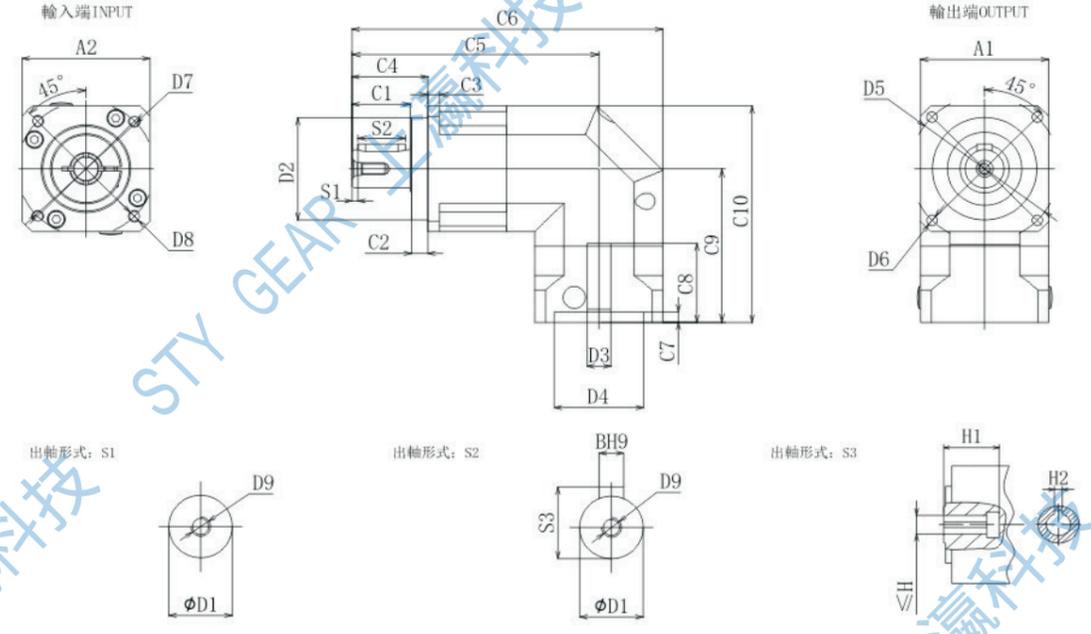
规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HABR042-L1	HABR060-L1	HABR090-L1	HABR115-L1	HABR142-L1	HABR180-L1	HABR220-L1
D1	Φ12 (13)	Φ16(14)	Φ22(20)	Φ32(25)	Φ40	Φ55	Φ75
D2	Φ35	Φ50	Φ80	Φ110	Φ130	Φ160	Φ180
D3	Φ8 (≅11)	Φ14 (≅19)	Φ19(≅24)	Φ24 (≅35)	Φ35(≅42)	Φ35(≅50)	Φ55(≅55)
D4	Φ30 (30-50)	Φ50 (30-70)	Φ70 (50-110)	Φ110 (50-130)	Φ114.3 (95-180)	Φ180 (95-200)	Φ200 (180-255)
D5	Φ50	Φ70	Φ100	Φ130	Φ165	Φ215	Φ250
D6	4-Φ3.4	4-Φ5.5	4-Φ6.6	4-Φ9	4-Φ11	4-Φ13	4-Φ17
D7	Φ45(30-70)	Φ70(70-130)	Φ90(70-145)	Φ145(70-165)	Φ200(90-215)	Φ200(90-300)	Φ235(200-300)
D8	4-M3X8L	4-M5X10L	4-M6X12L	4-M8X25L	4-M12X25L	4-M12X30L	4-M12X30L
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P
C1	19	28.5	36.5	51	79	82	105
C2	5.5	7	10	12	15	20	30
C3	4	6	8	12	18	15	20
C4	26	37	48	66	97	105	138
C5	(85.5)	(117)	(157)	(194)	(255)	(289)	(346)
C6	(111.5)	(147)	(202)	(267.5)	(356)	(387.5)	(494.5)
C7	(3.5)	(5)	(7)	(10)	(10)	(10)	(10)
C8	(30)	(32)	(47)	(62)	(83)	(118)	(119)
C9	69.5	81.5	102.5	130	165	213.5	268
C10	95.5	105	142	180	221	276.5	334
A1	42	60	90	115	142	180	220
A2	42	60	90	130	142	180	220
S1	3	2	3	5	5	6	/
S2	14	25	32	40	63	70	90
S3	15	18	24.5	35	43	59	79
B	5	5	6	10	12	16	20
H	12	16	20	32	35	42	60
H1	8	14	20	25	28	28	90
H2	3	5	6	10	10	12	18

# MODEL:HABR

## 雙段2-Stage

比數：15,16,20,25,28,30,35,40,50,70,80,100,120,140,160,200



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HABR042-L2	HABR060-L2	HABR090-L2	HABR115-L2	HABR142-L2	HABR180-L2	HABR220-L2
D1	Φ12 (13)	Φ16(14)	Φ22(20)	Φ32(25)	Φ40	Φ55	Φ75
D2	Φ35	Φ50	Φ80	Φ110	Φ130	Φ160	Φ180
D3	Φ8 (≅11)	Φ14 (≅19)	Φ19(≅24)	Φ24(≅35)	Φ35(≅42)	Φ35(≅50)	Φ55(≅55)
D4	Φ30 (30-50)	Φ50 (30-70)	Φ70(50-110)	Φ110 (50-130)	Φ114.3 (95-180)	Φ180 (95-200)	Φ200(180-255)
D5	Φ50	Φ70	Φ100	Φ130	Φ165	Φ215	Φ250
D6	4-Φ3.4	4-Φ5.5	4-Φ6.6	4-Φ9	4-Φ11	4-Φ13	4-Φ17
D7	Φ45(30-70)	Φ70(70-130)	Φ90(70-145)	Φ145(70-165)	Φ200(90-215)	Φ200(90-300)	Φ235(200-300)
D8	4-M3X8L	4-M5X10L	4-M6X12L	4-M8X25L	4-M12X25L	4-M12X30L	4-M12X30L
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P
C1	19	28.5	36.5	51	79	82	105
C2	5.5	7	10	12	15	20	30
C3	4	6	8	12	18	15	20
C4	26	37	48	66	97	105	138
C5	(113)	(134)	(175)	(227)	(282)	(322)	(383)
C6	(139)	(175)	(242)	(315.5)	(420)	(446)	(530)
C7	(3.5)	(5)	(7)	(10)	(10)	(10)	(10)
C8	(30)	(32)	(47)	(71)	(83)	(83)	(150)
C9	69.5	81.5	102.5	130	165	213.5	268
C10	95.5	105	143	180	221	240	296.5
A1	42	60	90	115	142	180	220
A2	42	60	90	130	142	180	220
S1	3	2	3	5	5	6	/
S2	14	25	32	40	63	70	90
S3	15	18	24.5	35	43	59	79
B	5	5	6	10	12	16	20
H	12	16	20	32	35	42	60
H1	8	14	20	25	28	28	90
H2	3	5	6	10	10	12	18

# 精密低噪音系列

Precision low noise series

## HAF series



### 性能特點

- \*回程間隙低  
齒輪齒隙低於4arcmin，定位精確
- \*輸出效率高  
全負載時有效率達到95%
- \*低噪音
- \*油脂潤滑免維護  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂，有效防止潤滑脂滲漏。在產品壽命期內無需更換潤滑脂，

### Performance characteristics

- \*Low return clearance  
Gear backlash is less than 4arcmin, accurate positioning
- \*High output efficiency  
95% efficiency at full load
- \*Low noise
- \*Grease lubrication free of maintenance  
Use high-viscosity, hard-to-separate grease to effectively prevent grease leakage. In No need to change the grease during the life of the product,

## 機型代碼

## HAF SERIS ORDERING CODE

HAF - 060 - 10 - S2 - P2 - 馬達 - (Φ14x30/Φ50x3/4-Φ70-Φ5.5)

电机输出安装尺寸	
马达型号 Motor Type	马达制造商及型号 Motor manufacturer and model
背隙等级 Backlash Class	P1: 精密背隙 Precision Backlash P1 P2: 标准背隙 Standard Backlash P2
出力轴键槽 Output Shaft Keyway	S1: 实心轴, 无键槽 Solid Output Shaft(No Keyway) S2: 标准品, 有键槽 Standard(Keyway) S3: 输出为孔 Output for holes
比数Ratio	单节: 3, 4, 5, 7, 8, 10 双节: 12, 15, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100 叁节: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200, 240, 258, 288, 320, 384, 512, 600, 800, 1000
减速机系列 Type	HAF040, HAF060, HAF080, HAF090, HAF120, HAF160
产品名称(The product name)	

## 減速機轉動慣量表

## Reducer moment of inertia

规格	单位	段数	比数	HAF040	HAF060	HAF080	HAF090	HAF120	HAF160
转动惯量表	kg/cm <sup>2</sup>	1	3	0.15	0.62	3.38	3.38	11.74	33.74
			4	0.15	0.62	3.21	3.21	11.22	31.95
			5	0.15	0.61	3.25	3.25	11.11	31.95
			7	0.15	0.61	3.25	3.25	11.05	31.01
			8	0.15	0.61	3.25	3.25	11.05	31.01
		2	10	0.15	0.61	3.16	3.16	11.03	31.01
			12-40	0.15	0.61	3.16	3.16	11.03	31.01
			50-100	0.15	0.61	3.16	3.16	11.03	31.01

# 技術規格表/Specifications Table

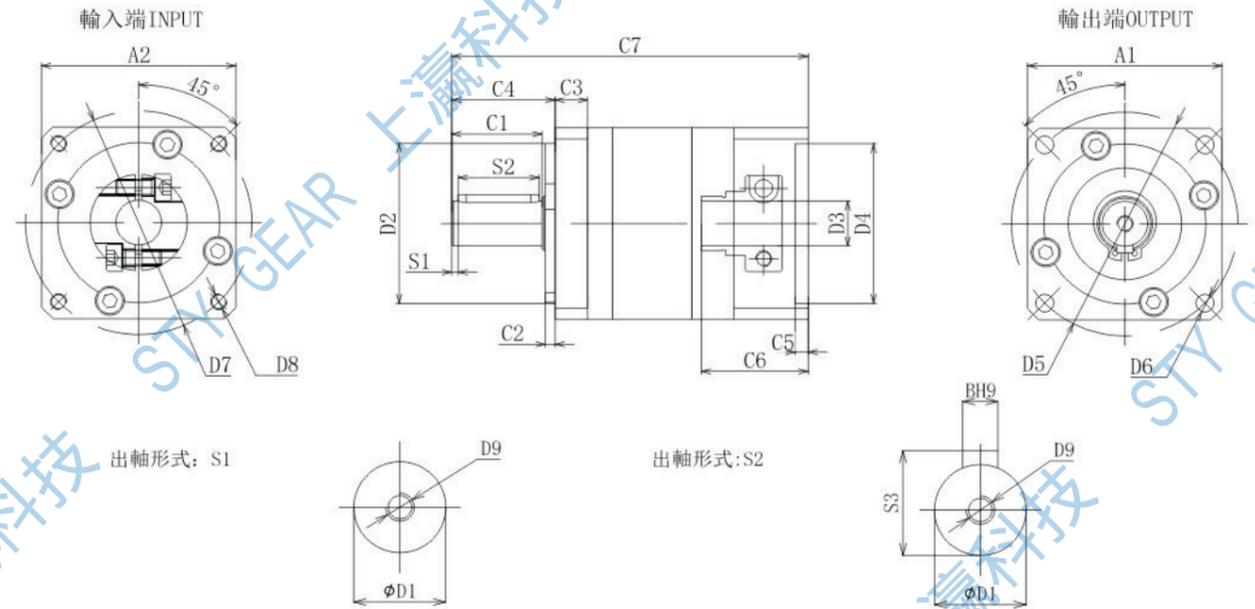
规格 Model No	单位 Unit	段数 Stage	比数 Ratio	HAF040	HAF060	HAF080	HAF090	HAF120	HAF160
额定输出扭矩T2N Normal Output Torque	Nm	1	3	15	15	70	70	125	420
			4	14	32	100	100	230	550
			5	13	33	100	100	220	550
			7	13	33	80	80	180	410
			8	13	33	80	80	180	410
		10	10	25	70	70	165	340	
		12	15	15	70	70	110	420	
		15	15	32	100	100	230	423	
		16	15	32	110	110	260	650	
		20	12	32	110	110	260	650	
		25	14	32	105	105	250	560	
		30	13	32	110	110	250	560	
		35	13	35	102	102	250	560	
		40	12	35	106	106	260	660	
		50	14	35	105	105	250	560	
70	12	30	105	105	210	520			
100	10	25	90	90	195	570			
急停扭矩 Emergency Stop Torque	Nm	1,2	3~100	3倍额定输出力矩/3Times of Nominal Output Torque					
额定输入转速n1N Normal Input Speed	rpm	1,2	3~100	3500	3500	3000	3000	3000	2500
最大输入转速n1B Max. Input Speed	rpm	1,2	3~100	6000	6000	5000	5000	5000	4000
精密背隙P1 Precision Backlash P1	arcmin	1	3~10	≦4	≦4	≦4	≦4	≦4	≦4
		2	12~100	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6
精密背隙P2 Precision Backlash P2	arcmin	1	3~10	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8
		2	12~100	≦10	≦10	≦10	≦10	≦10	≦10
扭转刚性/Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	3~100	1.1	3	9.2	9.2	15	50
容许径向力 Max.Radial Force	N	1,2	3~100	305	680	1770	1770	3100	6480
容许轴向力 Max.Axial Force	N	1,2	3~100	160	345	880	880	1550	3305
使用寿命/Service Life	hr	1,2	3~100	20000h					
效率η/Efficiency	%	1	3~10	≧97%					
		2	15~100	≧94%					
重量/Weight	kg	1	3~10	0.73	1.1	3	3	8	20.5
		2	15~100	1.05	1.3	3.6	3.6	9	25.2
使用温度 Operating Temperature	℃	1,2	3~100	(-15℃~+90℃)					
润滑/Lubrication		1,2	3~100	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)					
防护等级/Protection Class		1,2	3~100	IP65					
安装方向/Mounting position		1,2	3~100	任意方向 (Any Direction)					
噪音值 (n1=3000rpm,无负载) Noise Level	dB(A)	1,2	3~100	≦58	≦60	≦64	≦64	≦67	≦70

1.比数(i=Nin/Nout)  
2.输出转速100rpm时,作用于输出轴中心位置。  
3.最大加速力矩T2B=60% of T2NOT,连续连续旋转,使用寿命为10000hrs。

Note :Ratio(i=Nin/Nout)  
Note :When the output rotation number is 100 rpm, it acts on the center position of the output shaft.  
Note :The maximum acceleration force is T2B=60% of T2NOT, continuous continuous rotation, and the service life is 10000hrs.

# MODEL:HAF

單段1-Stage  
比數: 3,4,5,7,8,10



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HAF040-L1	HAF060-L1	HAF080-L1	HAF090-L1	HAF120-L1	HAF160-L1
D1	φ 12 ( 13 )	φ 14 ( 16 )	φ 20 ( 22 )	φ 20 ( 22 )	φ 25 ( 32 )	φ 40
D2	φ 26	φ 50	φ 80	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 8 ( ≤11 )	φ 14 ( ≤19 )	φ 19 ( ≤24 )	φ 19 ( ≤24 )	φ 24 ( ≤35 )	φ 35 ( ≤42 )
D4	φ 30 ( 30-50 )	φ 50 ( 30-70 )	φ 70 ( 50-110 )	φ 70 ( 50-110 )	φ 110 ( 50-130 )	φ 114.3 ( 100-180 )
D5	φ 48	φ 70	φ 100	φ 100	φ 130	φ 185
D6	4-φ 4.5	4-φ 5.5	4-φ 6.5	4-φ 6.5	4-φ 9	4-φ 10
D7	φ 45 ( 45-70 )	φ 70 ( 70-130 )	φ 90 ( 70-145 )	φ 90 ( 70-145 )	φ 145 ( 70-165 )	φ 200 ( 90-230 )
D8	4-M4×8L	4-M5×10L	4-M6×12L	4-M6×12L	4-M8×16L	4-M12×24L
D9	M4×0.7P	M5×1.0P	4-M6×1.2P	4-M6×1.2P	4-M10×1.5P	4-M16×2.0P
C1	18	28	36	36	50	80
C2	3	3	3	3	4	5
C3	4	10	10	10	15	18
C4	22.5	32	40	40	55	86
C5	4	4	6	7	10	10
C6	32	33	47.2	41	68	82
C7	88	110	140.25	155	212	293
S1	2	2	3	3	5	7
S2	14	25	30	30	40	65
S3	13.5	16(18)	22.2(24.5)	22.2(24.5)	28(35)	43
B	4	5	6	6	8	12
A1	42	60	80	90	120	160
A2	42	60	80	90	120	178

注1:( )括号为可选择范围尺寸,( )括号为标准尺寸。  
注2:减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
注3:输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

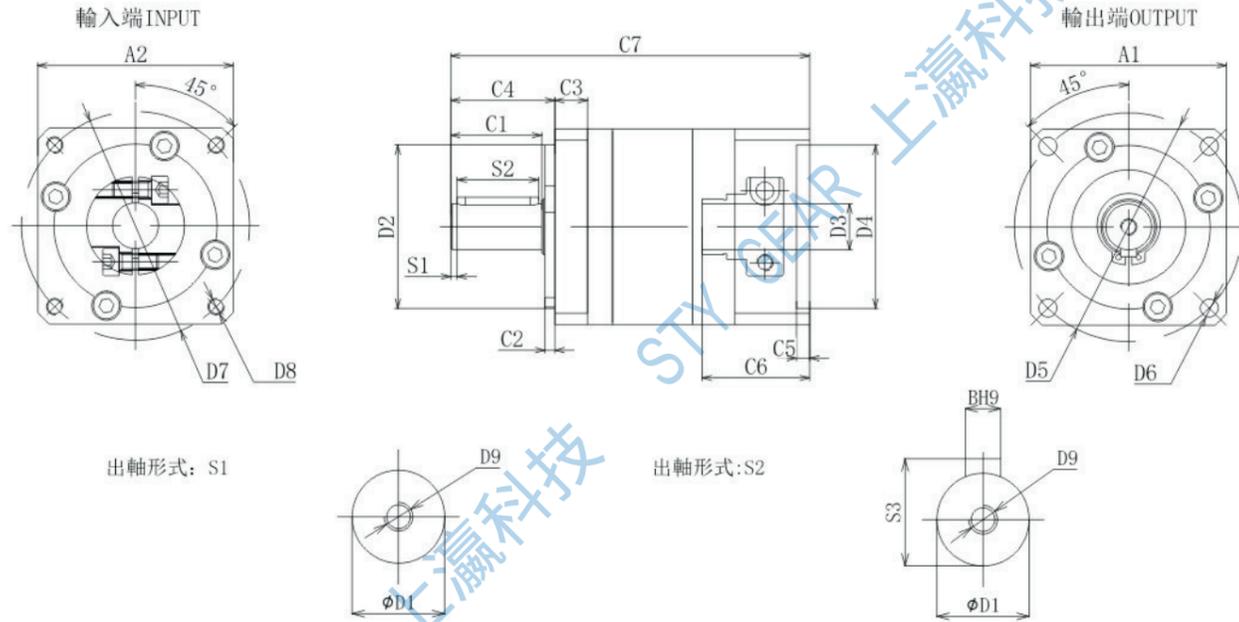
# MODEL:HAF

雙段2-Stage

比數: 12,15,20,25,30,35,40,50,70,100

# 圆法兰精密减速系列

Round flange precision reducer series



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HAF040-L2	HAF060-L2	HAF080-L2	HAF090-L2	HAF120-L2	HAF160-L2
D1	φ 12 ( 13 )	φ 14 ( 16 )	φ 20 ( 22 )	φ 20 ( 22 )	φ 25 ( 32 )	φ 40
D2	φ 26	φ 50	φ 80	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 8 ( ≤11 )	φ 14 ( ≤19 )	φ 19 ( ≤24 )	φ 19 ( ≤24 )	φ 24 ( ≤35 )	φ 35 ( ≤42 )
D4	φ 30 ( 30-50 )	φ 50 ( 30-70 )	φ 70 ( 50-110 )	φ 70 ( 50-110 )	φ 110 ( 50-130 )	φ 114.3 ( 100-180 )
D5	φ 48	φ 70	φ 100	φ 100	φ 130	φ 185
D6	4-φ 4.5	4-φ 5.5	4-φ 6.5	4-φ 6.5	4-φ 9	4-φ 10
D7	φ 45 ( 45-70 )	φ 70 ( 70-130 )	φ 90 ( 70-145 )	φ 90 ( 70-145 )	φ 145 ( 70-165 )	φ 200 ( 90-230 )
D8	4-M4×8L	4-M5×10L	4-M6×12L	4-M6×12L	4-M8×16L	4-M12×24L
D9	M4×0.7P	M5×1.0P	4-M6×1.2P	4-M6×1.2P	4-M10×1.5P	4-M16×2.0P
C1	18	28	36	36	50	80
C2	3	3	3	3	4	5
C3	4	10	10	10	15	18
C4	22.5	32	40	40	55	86
C5	4	4	6	7	10	10
C6	32	33	47.2	41	68	82
C7	88	127	159.75	180	244	293
S1	2	2	3	3	5	7
S2	14	25	30	30	40	65
S3	13.5	16(18)	22.2(24.5)	22.2(24.5)	28(35)	43
B	4	5	6	6	8	12
A1	42	60	85	90	120	160
A2	42	60	85	90	120	178

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
 注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
 注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
 Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
 Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size



HAE series

## 性能特點

- \*回程間隙低  
齒輪齒隙低於4arcmin, 定位精確
- \*輸出效率高  
全負載時有效率達到95%
- \*低噪音
- \*油脂潤滑免維護  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂, 有效防止潤滑脂泄漏。在產品壽命期內無需更換潤滑脂,

## Performance characteristics

- \*Low return clearance  
Gear backlash is less than 4arcmin, accurate positioning
- \*High output efficiency  
95% efficiency at full load
- \*Low noise
- \*Grease lubrication free of maintenance  
Use high-viscosity, hard-to-separate grease to effectively prevent grease leakage. In No need to change the grease during the life of the product,

# 機型代碼

## HAE SERIS ORDERING CODE

HAE - 060 - 10 - S2 - P2 - 馬達 - (Φ14x30/Φ50x3/4-Φ70-Φ5.5)

电机输出安装尺寸	
马达型号 Motor Type	马达制造商及型号 Motor manufacturer and model
背隙等级 Backlash Class	P1: 精密背隙 Precision Backlash P1    P2: 标准背隙 Standard Backlash P2
出力轴键槽 Output Shaft Keyway	S1: 实心轴, 无键槽 Solid Output Shaft(No Keyway)    S2: 标准品, 有键槽 Standard(Keyway)    S3: 输出为孔 Output for holes
比数Ratio	单节: 3,4,5,7,8,10 双节: 12,15,16,20,25,30,35,40,50,70,80,100 叁节: 60,64,72,80,90,100,120,144,150,160,180,200,240,258,288,320,384,512,600,800,1000
减速机系列 Type	HAE040, HAE060, HAF080, HAE090, HAE120, HAE160
产品名称(The product name)	

# 减速機轉動慣量表

## Reducer moment of inertia

规格	单位	段数	比数	HAE040	HAE060	HAE080	HAE090	HAE0120	HAE0160	
转动惯量表	kg/cm2	1	3	0.15	0.62	3.38	3.38	11.74	33.74	
			4	0.15	0.62	3.21	3.21	11.22	31.95	
			5	0.15	0.61	3.25	3.25	11.11	31.95	
			7	0.15	0.61	3.25	3.25	11.05	31.01	
			8	0.15	0.61	3.25	3.25	11.05	31.01	
			10	0.15	0.61	3.16	3.16	11.03	31.01	
			2	12-40	0.15	0.61	3.16	3.16	11.03	31.01
				50-100	0.15	0.61	3.16	3.16	11.03	31.01

# 技術規格表/Specifications Table

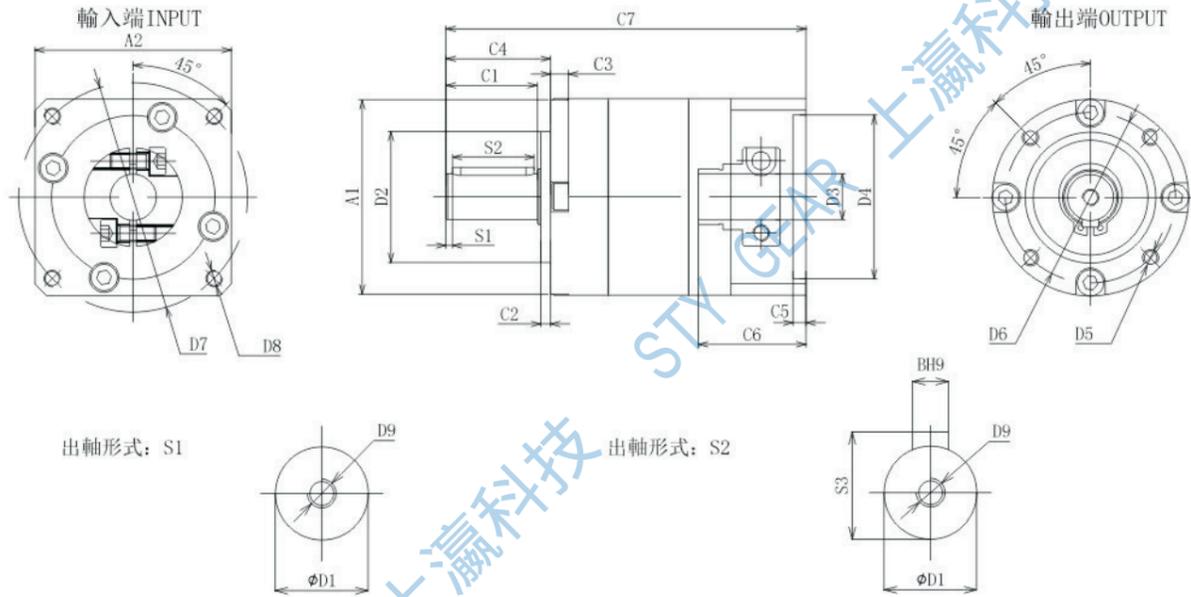
规格 Model No	单位 Unit	段数 Stage	比数 Ratio	HAE040	HAE060	HAE080	HAE090	HAE120	HAE160	
额定输出扭矩T2N Normal Output Torque	Nm	1	3	15	15	70	70	125	420	
			4	14	32	100	100	230	550	
			5	13	33	100	100	220	550	
			7	13	33	80	80	180	410	
			8	13	33	80	80	180	410	
			10	10	25	70	70	165	370	
			2	12	15	15	70	70	110	420
				15	15	32	100	100	230	423
				16	15	32	110	110	260	650
				20	12	32	110	110	260	650
		25		14	32	105	105	250	560	
		30		13	32	110	110	250	560	
		35		13	35	102	102	250	560	
		40		12	35	106	106	260	660	
		50	14	35	105	105	250	560		
		70	12	30	105	105	210	520		
		100	10	25	90	90	185	480		
		急停扭矩 Emergency Stop Torque	Nm	1,2	3~100	3倍额定输出力矩/3Times of Nominal Output Torque				
额定输入转速n1N Normal Input Speed	rpm	1,2	3~100	3500	3500	3000	3000	3000	2500	
最大输出转速n1B Max.Input Speed	rpm	1,2	3~100	6000	6000	5000	5000	5000	4000	
精密背隙P1 Precision Backlash P1	arcmin	1	3~10	≦4	≦4	≦4	≦4	≦4	≦4	
		2	12~100	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6	
精密背隙P2 Precision Backlash P2	arcmin	1	3~10	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8	
		2	12~100	≦10	≦10	≦10	≦10	≦10	≦10	
扭转刚性/Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	3~100	1.1	3	9.2	9.2	15	50	
容许径向力 Max.Radial Force	N	1,2	3~100	305	680	1770	1770	3100	6480	
容许轴向力 Max.Axial Force	N	1,2	3~100	160	345	880	880	1550	3305	
使用寿命/Service Life	hr	1,2	3~100	20000h						
效率η/Efficiency	%	1	3~10	≧97%						
		2	15~100	≧94%						
重量/Weight	kg	1	3~10	0.7	1.2	3	3	8.5	21.5	
		2	15~100	1	1.4	3.6	3.6	9.5	26	
使用温度 Operating Temperature	℃	1,2	3~100	(-15℃~+90℃)						
润滑/Lubrication		1,2	3~100	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)						
防护等级/Protection Class		1,2	3~100	IP65						
安装方向/Mounting position		1,2	3~100	任意方向 (Any Direction)						
噪音值 (n1=3000rpm,无负载) Noise Level	dB(A)	1,2	3~100	≦58	≦60	≦65	≦65	≦67	≦70	

1.比数(i=Nin/Nout)  
2.输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。  
3.最大加速力距T2B=60% of T2NOT,连续运转, 使用寿命为10000hrs.

Note :Ratio(i=Nin/Nout)  
Note :When the output rotation number is 100 rpm, it acts on the center position of the output shaft.  
Note :The maximum acceleration force is T2B=60% of T2NOT, continuous continuous rotation, and the service life is 10000hrs.

# MODEL:HAE

單段1-Stage  
比數: 3,4,5,7,8,10



规格表 Specifications(Unit:mm):

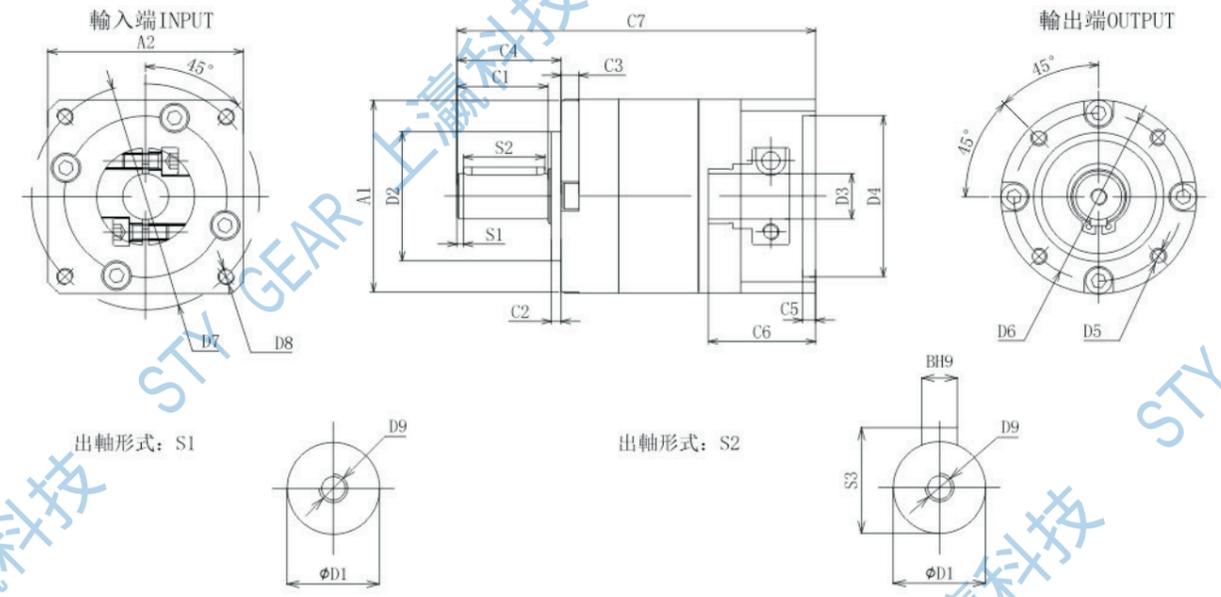
尺寸/Size	HAE040-L1	HAE060-L1	HAE080-L1	HAE090-L1	HAE120-L1	HAE160-L1
D1	φ 12 ( 13 )	φ 14 ( 16 )	φ 20 ( 22 )	φ 20 ( 22 )	φ 25 ( 32 )	φ 40
D2	φ 26	φ 40	φ 60	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 8 ( ≤11 )	φ 14 ( ≤14 )	φ 19 ( ≤24 )	φ 19 ( ≤24 )	φ 24 ( ≤32 )	φ 35 ( ≤42 )
D4	φ 30 ( 30-50 )	φ 50 ( 30-70 )	φ 70 ( 50-110 )	φ 70 ( 50-110 )	φ 110 ( 50-130 )	φ 114.3 ( 100-180 )
D5	4-M4 × 8L	4-M5 × 10L	4-M6 × 12L	4-M6 × 12L	4-M10 × 20L	4-M12 × 24L
D6	φ 34	φ 52	φ 70	φ 70	φ 100	φ 145
D7	φ 45 ( 45-70 )	φ 70 ( 70-130 )	φ 90 ( 70-145 )	φ 90 ( 70-145 )	φ 145 ( 70-165 )	φ 200 ( 90-230 )
D8	4-M4 × 8L	4-M5 × 10L	4-M6 × 12L	4-M6 × 12L	4-M8 × 16L	4-M12 × 24L
D9	M5 × 0.7P	M5 × 1.0P	4-M6 × 1.2P	4-M6 × 1.2P	4-M10 × 1.5P	4-M16 × 2.0P
C1	18	28	36	36	50	80
C2	3	3	3	3	4	5
C3	4	10	10	10	15	18
C4	22.5	32	40	40	55	86
C5	4	4	7	7	10	10
C6	32	33	41	41	68	82
C7	88	110	155	155	212	293
S1	2	2	3	3	5	7
S2	14	25	30	30	40	65
S3	13.5	16(18)	22.2(24.5)	22.2(24.5)	28(35)	43
B	4	5	6	6	8	12
A1	42	60	80	90	120	160
A2	42	60	80	90	120	178

注1: ( )括号内为可选择范围尺寸, ( )括号外为标准尺寸。  
注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# MODEL:HAE

雙段2-Stage  
比數: 12,15,16,20,30,35,40,50,70,100



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HAE040-L2	HAE060-L2	HAE080-L2	HAE090-L2	HAE120-L2	HAE160-L2
D1	φ 12 ( 13 )	φ 14 ( 16 )	φ 20 ( 22 )	φ 20 ( 22 )	φ 25 ( 32 )	φ 40
D2	φ 26	φ 40	φ 60	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 8 ( ≤11 )	φ 14 ( ≤14 )	φ 19 ( ≤24 )	φ 19 ( ≤24 )	φ 24 ( ≤32 )	φ 35 ( ≤42 )
D4	φ 30 ( 30-50 )	φ 50 ( 30-70 )	φ 70 ( 50-110 )	φ 70 ( 50-110 )	φ 110 ( 50-130 )	φ 114.3 ( 100-180 )
D5	4-M4 × 8L	4-M5 × 10L	4-M6 × 12L	4-M6 × 12L	4-M10 × 20L	4-M12 × 24L
D6	φ 34	φ 52	φ 70	φ 70	φ 100	φ 145
D7	φ 45 ( 45-70 )	φ 70 ( 70-130 )	φ 90 ( 70-145 )	φ 90 ( 70-145 )	φ 145 ( 70-165 )	φ 200 ( 90-230 )
D8	4-M4 × 8L	4-M5 × 10L	4-M6 × 12L	4-M6 × 12L	4-M8 × 16L	4-M12 × 24L
D9	M5 × 0.7P	M5 × 1.0P	4-M6 × 1.2P	4-M6 × 1.2P	4-M10 × 1.5P	4-M16 × 2.0P
C1	18	28	36	36	50	80
C2	3	3	3	3	4	5
C3	4	10	10	10	15	18
C4	22.5	32	40	40	55	86
C5	4	4	7	7	10	10
C6	32	33	41	41	68	82
C7	105	127	178	178	244	340
S1	2	2	3	3	5	7
S2	14	25	30	30	40	65
S3	13.5	16(18)	22.2(24.5)	22.2(24.5)	28(35)	43
B	4	5	6	6	8	12
A1	42	60	80	90	120	160
A2	42	60	80	90	120	178

注1: ( )括号内为可选择范围尺寸, ( )括号外为标准尺寸。  
注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# 高刚性高扭矩系列

High rigidity and high torque series

## HAD series



### 性能特點

- 回程間隙低  
齒輪齒隙低於1arcmin，定位精確
- 極高的扭轉剛性及扭矩  
採用一體式雙支撐結構域設計，極大提高剛性及扭矩
- 輸出效率高  
全負載時有效率達到97%
- 低噪音  
使用斜齒輪安靜運轉
- 油脂潤滑免維護  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂，有效防止潤滑脂泄漏。在產品壽命期內無需更換潤滑脂，

### Performance characteristics

- Low return clearance  
Gear backlash is less than 1arcmin, accurate positioning
- High torsional rigidity and torque  
Adopt one-piece dual support structure domain design, which greatly improves rigidity and torque
- High output efficiency  
97% efficiency at full load
- Low noise  
Use helical gears for quiet operation
- Grease lubrication free of maintenance  
Use high-viscosity, hard-to-separate grease to effectively prevent grease leakage. In No need to change the grease during the life of the product,

## 機型代碼 HAD SERIS ORDERING CODE

HAD-064-10-S3-P1-馬達-(Φ14x30/Φ50x3/4-Φ70-Φ5.5)

电机输出安装尺寸	马达型号 Motor Type	马达制造商及型号 Motor manufacturer and model
背隙等级 Backlash Class	P0: 高精度背隙 Micro Backlash P0	P1: 精密背隙 Precision Backlash P1
		P2: 标准背隙 Standard Backlash P2
出力轴键槽 Output Shaft Keyway	S3: 输出为孔 Output for holes	
比数Ratio 单节: 4,5,7,8,10 双节: 16,20,25,,35,40,50,70,100		
减速机系列 Type	HAD 047,HAD 064,HAD 090,HAD 110,HAD 140,HAD 200,HAD 255	
产品名称(The product name)		

## 减速機轉動慣量表

## Reducer moment of inertia

规格	单位	段数	比数	HAD 047	HAD 064	HAD 090	HAD 110	HAD 140	HAD 200	HAD255
转动惯量表	kg/cm2	1	4	0.03	0.14	0.51	2.87	7.72	24.23	58.32
			5	0.03	0.13	0.48	2.72	7.59	23.69	54.27
			7	0.03	0.13	0.46	2.65	7.26	22.88	51.37
			8	0.03	0.13	0.46	2.65	7.26	22.88	51.37
			10	0.03	0.13	0.45	2.59	7.11	22.61	51.65
		2	16-40	0.03	0.03	0.14	0.48	2.82	7.51	24.12
			50-100	0.03	0.03	0.14	0.45	2.63	7.09	22.84

# 技術規格表/Specifications Table

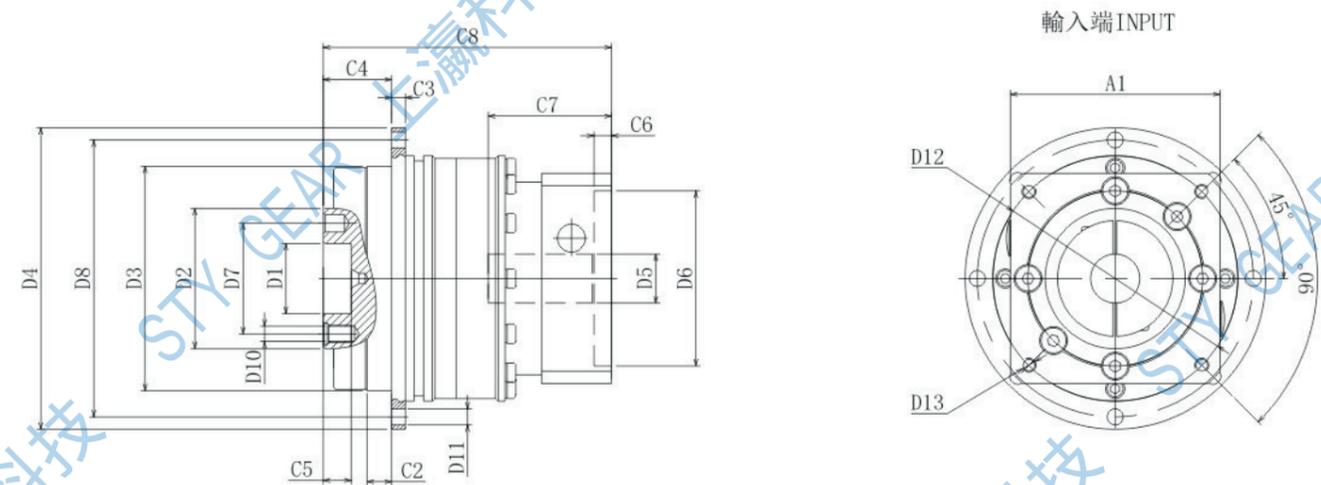
规格 Model No	单位 Unit	段数 Stage	比数 Ratio	HAD047	HAD064	HAD090	HAD110	HAD140	HAD200	HAD255
额定输出扭矩T2N Normal Output Torque	Nm	1	4	20	49	135	280	560	1100	1750
			5	23	60	160	335	655	1250	2050
			7	20	50	140	310	550	1150	1900
			8	18	50	125	280	520	1080	1700
			10	15	47	110	275	510	1100	1850
		2	16	20	49	135	280	560	1100	1750
			20	20	49	130	280	560	1100	1750
			25	23	60	160	335	650	1250	2050
			35	23	60	160	335	650	1250	2050
			40	23	60	160	335	650	1250	2050
			50	23	60	160	335	650	1250	1700
			70	20	55	140	335	550	1150	1900
100	17	60	135	325	600	1200	1980			
急停扭矩 Emergency Stop Torque	Nm	1,2	4~100	3倍额定输出力矩/3 Times of Nominal Output Torque						
额定输入转速n1N Normal Input Speed	rpm	1,2	4~100	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
最大输出转速n1B Max. Input Speed	rpm	1,2	4~100	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000
超精密背隙P0 Micro Backlash P0	arcmin	1	4~10	≅1	≅1	≅1	≅1	≅1	≅1	≅1
		2	12~100	≅3	≅3	≅3	≅3	≅3	≅3	≅3
精密背隙P1 Precision Backlash P1	arcmin	1	4~10	≅3	≅3	≅3	≅3	≅3	≅3	≅3
		2	12~100	≅5	≅5	≅5	≅5	≅5	≅5	≅5
精密背隙P2 Precision Backlash P2	arcmin	1	4~10	≅5	≅5	≅5	≅5	≅5	≅5	≅5
		2	20~100	≅7	≅7	≅7	≅7	≅7	≅7	≅7
扭转刚性 Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	4~100	7	13	31	82	151	460	1015
最大弯曲力矩M2rB3 Max. Bending Moment	Nm	1,2	4~100	44	126	237	435	1320	3180	6050
容许轴向力2a1B2 Max. Axial Force	N	1,2	4~100	1080	1110	2150	3720	8330	16800	29550
使用寿命/Service Life	hr	1,2	4~100	22000h						
效率η/Efficiency	%	1	4~10	97%						
		2	20~100	94%						
重量/Weight	kg	1	4~10	0.7	1.3	3.1	6.0	13.5	32	57.2
		2	20~100	1.1	2.2	5.5	8.0	17.8	37	71.8
使用温度 Operating Temperature	℃	1,2	4~100	(-15℃~+90℃)						
润滑/Lubrication		1,2	4~100	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)						
防护等级/Protection Class		1,2	4~100	Ip65						
安装方向/Mounting position		1,2	4~100	任意方向 (Any Direction)						
噪音值 (n1=3000rpm, 无负载) Noise Level	dB(A)	1,2	4~100	≅58	≅58	≅60	≅63	≅65	≅67	≅70

1. 比数(i=Nin/Nout)  
2. 输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。  
3. 最大加速度力距T2B=60% of T2NOT, 连续运转, 使用寿命为11000hrs.

Note :Ratio(i=Nin/Nout)  
Note :When the output rotation number is 100 rpm, it acts on the center position of the output shaft.  
Note :The maximum acceleration force is T2B=60% of T2NOT, continuous continuous rotation, and the service life is 11000hrs.

# MODEL:HAD

單段1-Stage  
比數: 4,5,7,8,10



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HAD047-L1	HAD064-L1	HAD090-L1	HAD110-L1	HAD140-L1	HAD200-L1	HAD255-L1
D1	Φ12	Φ20	Φ31.5	Φ40	Φ50	Φ80	Φ100
D2	Φ28	Φ40	Φ63	Φ80	Φ100	Φ160	Φ180
D3	Φ47	Φ64	Φ90	Φ110	Φ140	Φ200	Φ255
D4	Φ72	Φ86	Φ118	Φ145	Φ175	Φ247	Φ300
D5	Φ8(≅11)	Φ14(≅14)	Φ19(≅24)	Φ24(≅35)	Φ35(≅42)	Φ35(≅50)	Φ55(≅55)
D6	Φ30(30-50)	Φ50(≅70)	Φ70(50-110)	Φ110(50-130)	Φ114.3(95-180)	Φ114.3(95-180)	Φ200(180-255)
D7	20	31.5	50	63	80	125	140
D8	67	79	109	135	168	233	280
D9	Φ3x深度6	Φ5x深度8	Φ6x深度7	Φ6x深度7	Φ8x深度7	Φ10x深度10	Φ12x深度10
D10	4-M3x深度4	7-M5x深度8	7-M6x深度12	11-M6x深度12	11-M8x深度17	11-M10x深度22	12-M16x深度30
D11	8-Φ3.4	8-Φ4.5	8-Φ5.5	8-Φ5.5	12-Φ6.6	12-Φ9	16-Φ3.5
D12	Φ46 (22-70)	Φ70 (45-90)	Φ90 (70-145)	Φ145 (70-145)	Φ200 (90-215)	Φ200 (90-300)	Φ235 (200-300)
D13	M3-M4	M4-M5	M5-M8	M6-M8	M8-M12	M8-M12	M12
C1	3	3	6	6	6	8	12
C2	7	7	10	10	14.5	15	20
C3	5	4	7	8	10	12	18
C4	19.5	19.5	30	29	38	50	66
C5	4	8	12	12	12	16	20
C6	3.5	4-5	5-10	5-11	8-11	6-11	10-19
C7	30	28 (28-34)	32 (32-59)	47 (47-64)	75 (75-83)	85 (85-117)	116 (85-116)
C8	70(70-75)	82.5(82.5-88)	104.5(104.5-118.5)	135(135-150)	176(176-192)	225.5(225.5-246)	268.5(268.5-288)
A1	42	60(40-60)	90(60-130)	120(120-130)	130(130-180)	180(180-220)	220

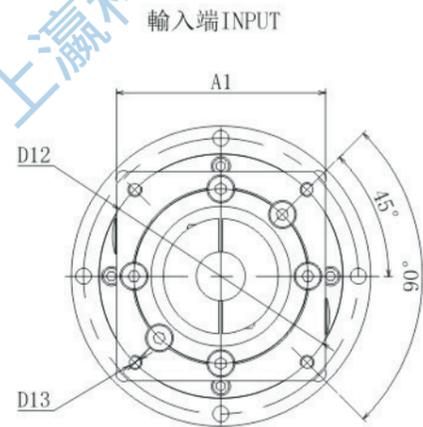
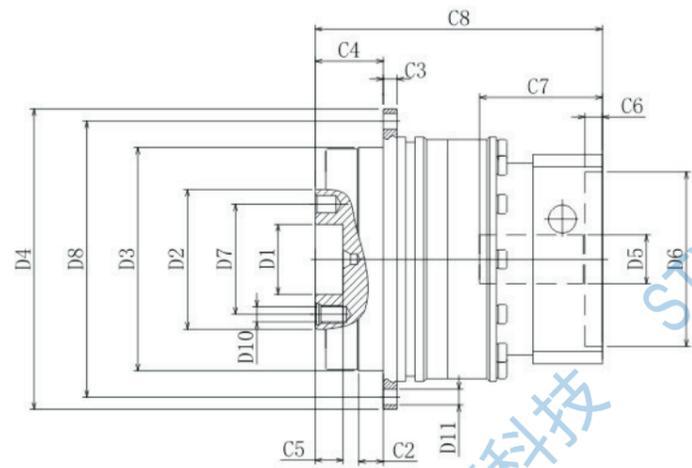
注1: ( ) 括号为可选择范围尺寸, ( ) 括号为标准尺寸。  
注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# MODEL:HAD

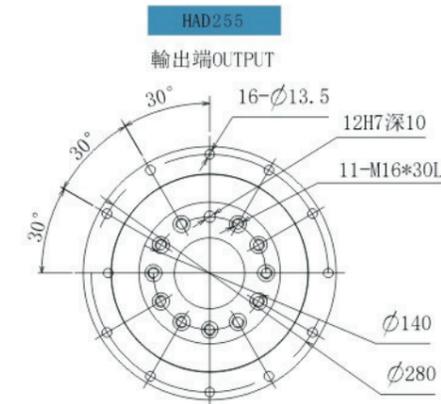
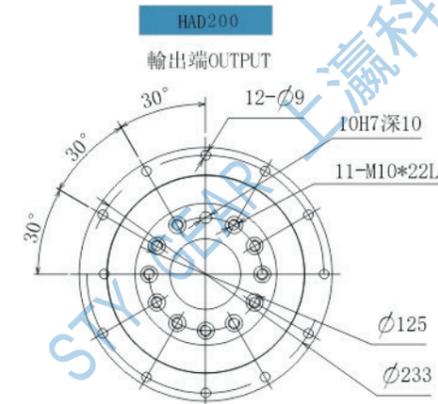
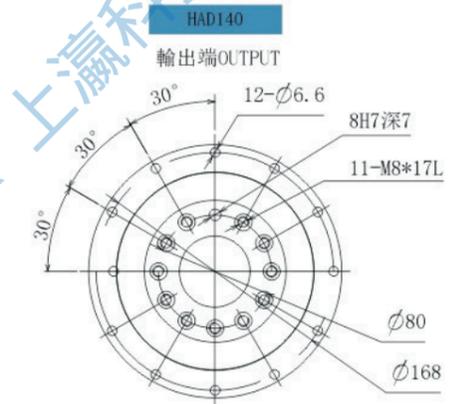
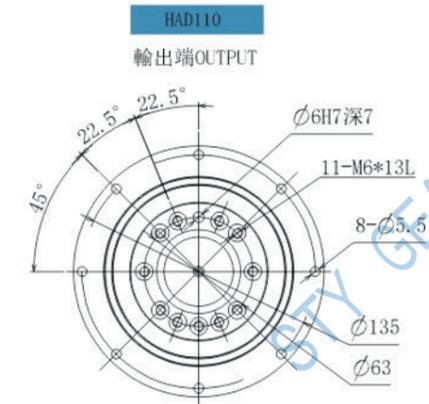
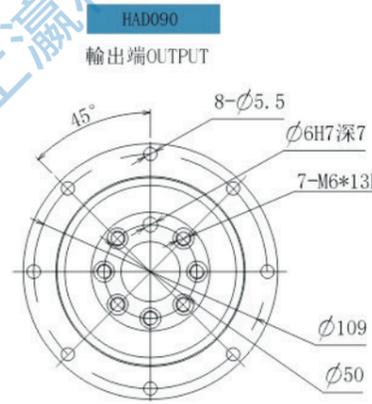
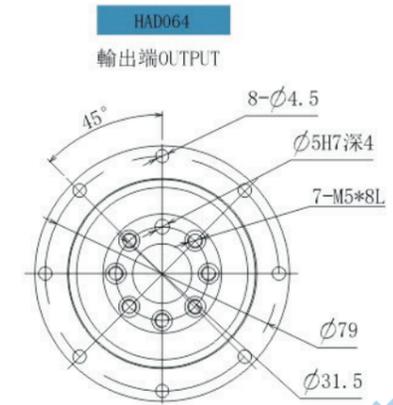
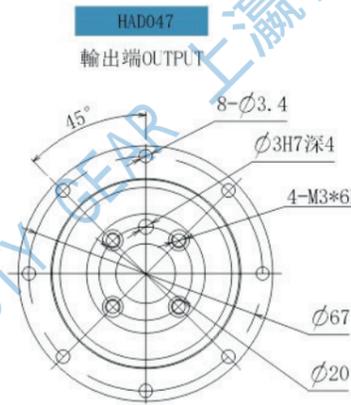
雙段2-Stage

比數: 16,20,25,35,40,50,70,100



# MODEL:HAD

輸出端尺寸圖 Dimensions



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HAD047-L2	HAD064-L2	HAD090-L2	HAD110-L2	HAD140-L2	HAD200-L2	HAD255-L2
D1	Φ12	Φ20	Φ31.5	Φ40	Φ50	Φ80	Φ100
D2	Φ28	Φ40	Φ63	Φ80	Φ100	Φ160	Φ180
D3	Φ47	Φ64	Φ90	Φ110	Φ140	Φ200	Φ255
D4	Φ72	Φ86	Φ118	Φ145	Φ175	Φ247	Φ300
D5	Φ8(≦11)	Φ14(≦14)	Φ19(≦24)	Φ24(≦35)	Φ35(≦42)	Φ35(≦50)	Φ55(≦55)
D6	Φ30(30-50)	Φ50(≦70)	Φ70(50-110)	Φ110(50-130)	Φ114.3(95-180)	Φ114.3(95-180)	Φ200(180-255)
D7	20	31.5	50	63	80	125	140
D8	67	79	109	135	168	233	280
D9	Φ3x深度6	Φ5x深度8	Φ6x深度7	Φ6x深度7	Φ8x深度7	Φ12x深度12	Φ12x深度10
D10	4-M3x深度4	7-M5x深度8	7-M6x深度13.5	11-M6x深度13.5	11-M8x深度16	11-M10x深度22	12-M16x深度30
D11	8-Φ3.4	8-Φ4.5	8-Φ5.5	8-Φ5.5	12-Φ6.6	12-Φ9	16-Φ3.5
D12	Φ46(22-70)	Φ70(45-90)	Φ90(70-145)	Φ145(70-145)	Φ200(90-215)	Φ200(90-300)	Φ235(200-300)
D13	M3-M4	M4-M5	M5-M8	M6-M8	M8-M12	M8-M12	M12
C1	3	3	6	6	6	8	12
C2	7	7	10	10	14.5	15	20
C3	5	4	7	8	10	12	18
C4	19.5	19.5	30	29	38	50	66
C5	4	8	12	12	12	16	20
C6	3.5	4-5.5	5-5.5	5-20	8-15	6-8	10-19
C7	30	28(28-34)	32(32-44)	47(47-64)	64(64-82)	75(75-82)	73(73-117)
C8	97.5(97.5-101)	109.5(109.5-107)	138(122-129)	175(166-166)	239.5(218-208)	260(250.5-252)	332.5(320-349.5)
A1	42	60(40-60)	90(60-80)	120(130-130)	130(130-180)	180(130-180)	180(180-220)

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
 注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
 注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
 Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
 Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# 转角高刚性高扭矩系列

Corner high rigidity high torque series

## HADR series



### 性能特點

- 回程間隙低  
齒輪齒隙低於2arcmin，定位精確
- 極高的扭轉剛性及扭矩  
採用一體式雙支撐結構域設計，極大提高剛性及扭矩
- 輸出效率高  
全負載時有效率達到97%
- 低噪音  
使用斜齒輪安靜運轉
- 油脂潤滑免維護  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂，有效防止潤滑脂泄漏。在產品壽命期內無需更換潤滑脂，
- 安裝空間靈活  
直角型減速機使用螺旋式傘齒輪，電機連接可實現90度彎曲，節省安裝空間

### Performance characteristics

- Low return clearance  
Gear backlash is less than 2arcmin, accurate positioning
- High torsional rigidity and torque  
Adopt one-piece dual support structure domain design, which greatly improves rigidity and torque
- High output efficiency  
97% efficiency at full load
- Low noise  
Use helical gears for quiet operation
- Grease lubrication free of maintenance  
Use high-viscosity, hard-to-separate grease to effectively prevent grease leakage. In No need to change the grease during the life of the product,
- Flexible installation space  
The right-angle reducer uses spiral bevel gears, and the motor connection can be bent at 90 degrees, saving installation space

## 機型代碼

## HADR SERIS ORDERING CODE

HADR-064 - 10 - S3 - P1 - 馬達 - (Φ14x30/Φ50x3/4-Φ70-Φ5.5)

电机输出安装尺寸	
马达型号 Motor Type	马达制造商及型号 Motor manufacturer and model
背隙等级 P0: 高精度背隙 P1: 精密背隙 P2: 标准背隙 Backlash Class Micro Backlash P0 Precision Backlash P1 Standard Backlash P2	
出力轴键槽 Output Shaft Keyway	S3:输出为孔 Output for holes
比数Ratio 单节: 4,5,7,8,10,14,16,20 双节: 16,20,25,35,40,50,70,100,140,200	
减速机系列 Type HADR047,HADR064,HADR090,HADR110,HADR140,HADR200,HADR255	
产品名称(The product name)	

## 减速機轉動慣量表

## Reducer moment of inertia

规格	单位	段数	比数	HADR 047	HADR 064	HADR 090	HADR 110	HADR 140	HADR 200	HADR 255
转动惯量表	kg/cm <sup>2</sup>	1	4	0.09	0.35	2.21	6.85	23.5	68.9	135.2
			5	0.09	0.35	2.21	6.85	23.5	68.9	135.2
			7	0.09	0.35	2.21	6.85	23.5	68.9	135.2
			8	0.09	0.35	2.21	6.85	23.5	68.9	135.2
			10	0.09	0.35	2.21	6.85	23.5	68.9	135.2
		2	16-40	0.09	0.08	1.91	6.26	21.9	65.6	119.8
			50-100	0.09	0.09	0.36	2.24	6.54	23.4	69

# 技術規格表/Specifications Table

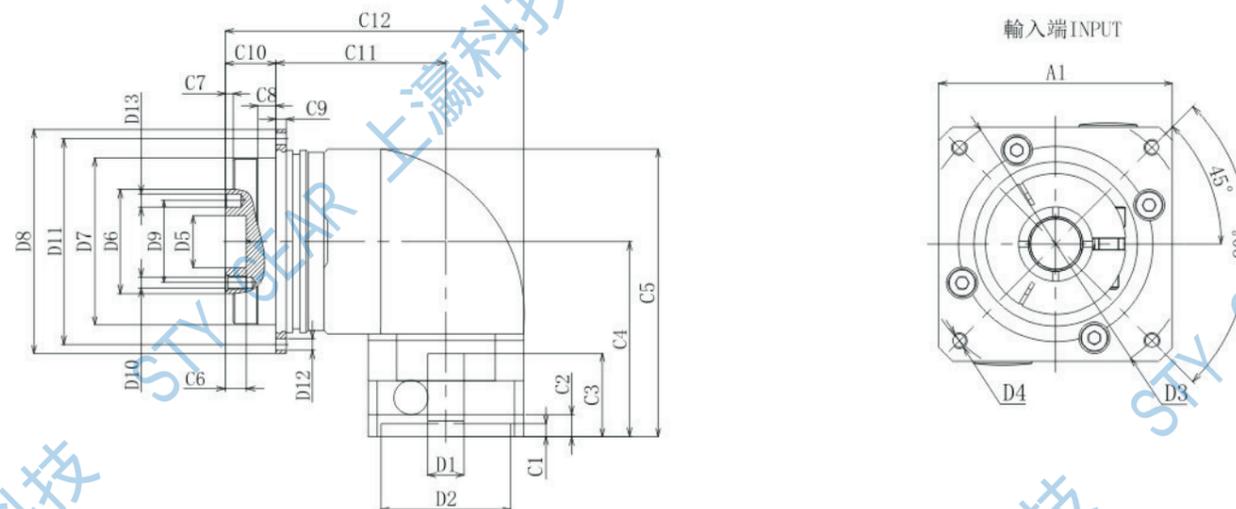
规格 Model No	单位 Unit	段数 Stage	比数 Ratio	HADR047	HADR064	HADR090	HADR110	HADR140	HADR200	HADR255
额定输出扭矩T2N Normal Output Torque	Nm	1	4	20	49	135	280	560	1100	1750
			5	23	60	160	335	655	1250	2050
			7	20	50	140	310	550	1150	1900
			8	18	50	125	280	520	1080	1700
			10	15	47	110	265	510	970	1750
			14	-	40	145	310	560	1100	1850
			16	18	50	125	280	520	1080	1700
			20	-	27	60	165	400	770	1250
		2	16	20	49	135	280	560	1100	1750
			20	20	49	135	280	560	1100	1750
			25	23	61	160	335	650	1250	2050
			35	23	61	160	335	650	1250	2050
			40	23	61	160	335	650	1250	2050
			50	23	61	160	335	650	1250	2050
			70	20	61	140	335	650	1250	2050
			100	15	61	150	335	650	1250	2050
			140	-	-	145	310	560	1100	1850
			200	-	-	130	295	520	1080	1750
急停扭矩 Emergency Stop Torque	Nm	1,2	4-200	3倍额定输出力矩/3Times of Nominal Output Torque						
额定输入转速n1N Normal Input Speed	rpm	1,2	4-200	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
最大输入转速n1B Max. Input Speed	rpm	1,2	4-200	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000
超精密背隙P0 Micro Backlash P0	arcmin	1	4-20	≧2	≧2	≧2	≧2	≧2	≧2	≧2
		2	20-200	≧4	≧4	≧4	≧4	≧4	≧4	≧4
精密背隙P1 Precision Backlash P1	arcmin	1	4-20	≧4	≧4	≧4	≧4	≧4	≧4	≧4
		2	20-200	≧7	≧7	≧7	≧7	≧7	≧7	≧7
标准背隙P2 Standard Backlash P2	arcmin	1	4-20	≧6	≧6	≧6	≧6	≧6	≧6	≧6
		2	20-200	≧9	≧9	≧9	≧9	≧9	≧9	≧9
扭转刚性/Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	4-200	7	13	31	82	151	460	1015
最大弯曲力矩M2rB3 Max. Bending Moment	Nm	1,2	4-200	44	126	237	435	1320	3180	6050
容许轴向力F2a1B2 Max. Axial Force	N	1,2	4-200	1080	1110	2850	3220	10590	16800	29550
使用寿命/Service Life	hr	1,2	4-200	22000h						
效率η/Efficiency	%	1	4-20	≧95						
		2	20-200	≧92						
重量/Weight	kg	1	4-20	1.2	2.2	6.1	10.7	22.1	51.2	86.5
		2	20-200	1.5	2.9	7.2	12.5	27.8	68.5	98.7
使用温度 Operating Temperature	℃	1,2	4-200	(-15℃~+90℃)						
润滑/Lubrication		1,2	4-200	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)						
防护等级/Protection Class		1,2	4-200	Ip65						
安装方向/Mounting Position		1,2	4-200	任意方向 (Any Direction)						
噪音值 (n1=3000rpm,无负载) Noise Level	dB(A)	1,2	4-200	≦61	≦63	≦65	≦68	≦70	≦72	≦74

1. 比数(=Nin/Nout)  
2. 输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。  
3. 最大加速度T2B=60% of T2NOT, 连续运转, 使用寿命为11000hrs.

Note :Ratio(=Nin/Nout)  
Note :When the output rotation number is 100 rpm, it acts on the center position of the output shaft.  
Note :The maximum acceleration force is T2B=60% of T2NOT, continuous continuous rotation, and the service life is 11000hrs.

# MODEL:HADR

單段1-Stage  
比數: 4,5,7,8,10,14,16,20



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HADR047-L1	HADR064-L1	HADR090-L1	HADR110-L1	HADR140-L1	HADR200-L1	HADR255-L1
D1	φ8(≦11)	φ14(≦14)	φ19(≦24)	φ24(≦35)	φ35(≦42)	φ35(≦50)	φ55(≦55)
D2	φ30(30-50)	φ50(30-70)	φ70(50-130)	φ110(50-130)	φ114.3(95-180)	φ114.3(95-180)	φ200(180-255)
D3	φ46(22-70)	φ70(45-90)	φ90(70-145)	φ145(70-145)	φ200(90-215)	φ200(90-300)	φ235(200-300)
D4	M4	M4-M5	M5-M8	M8	M8-M12	M12	M12
D5	12	20	31.5	40	50	80	100
D6	28	40	63	80	100	160	180
D7	47	64	90	110	140	200	255
D8	72	86	118	145	179	247	300
D9	20	31.5	50	63	80	125	140
D10	4-M3×深度4	7-M5×深度8	7-M6×深度13.5	11-M6×深度13.5	11-M8×深度17	11-M10×深度22	12-M16×深度30
D11	67	79	109	135	168	233	280
D12	8-φ3.4	8-φ4.5	8-φ5.5	8-φ5.5	12-φ6.6	12-φ9	16-φ13.5
D13	φ3×深度6	φ5×深度6	φ6×深度7	φ6×深度7	φ8×深度7	φ10×深度10	φ12×深度10
C1	3.5	5	6	19	19	6	6
C2	8	6	8	20	20	20	24
C3	30	38.5	55	65	65	85	116
C4	74	72	101.5	130	130	213.5	268.5
C5	104	106	150	193	193	316	398.5
C6	4	8	12	12	12	16	20
C7	3	3	6	6	6	8	12
C8	7	7	10	10	15	15	20
C9	4	4	7	8	10	12	18
C10	19.5	19.5	30	29	38	50	66
C11	60	61.5	91.1	107	142.5	189	216
C12	107.5	111	166.1	201	263.5	334.5	392
A1	42	60	90(90-90)	130-130	130(130-220)	190	220

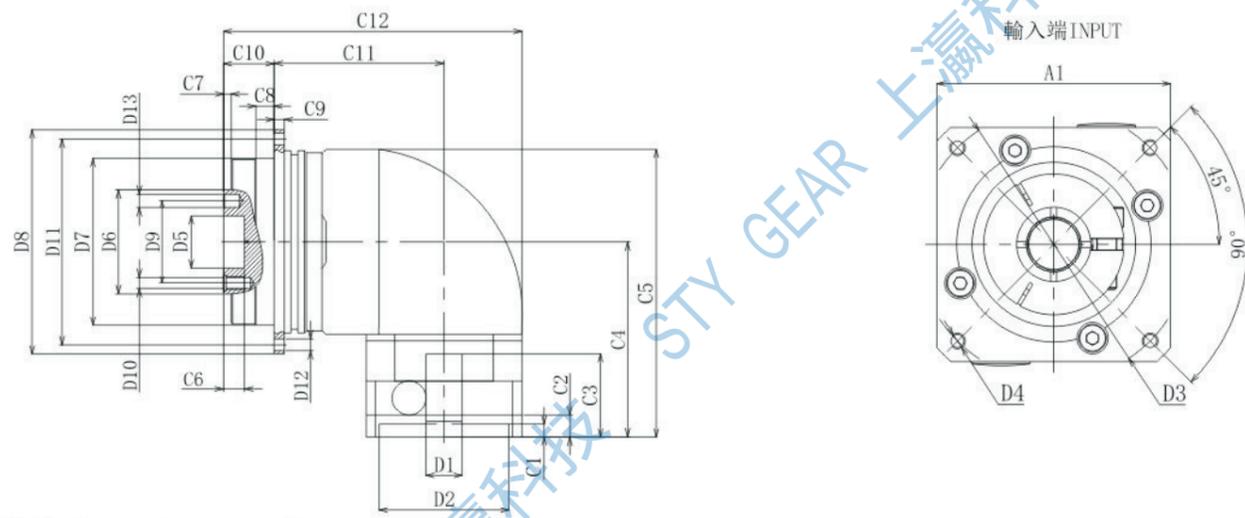
注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# MODEL:HADR

雙段2-Stage

比數: 16,20,25,35,40,50,70,100,140,200



规格表 Specifications(Unit:mm)

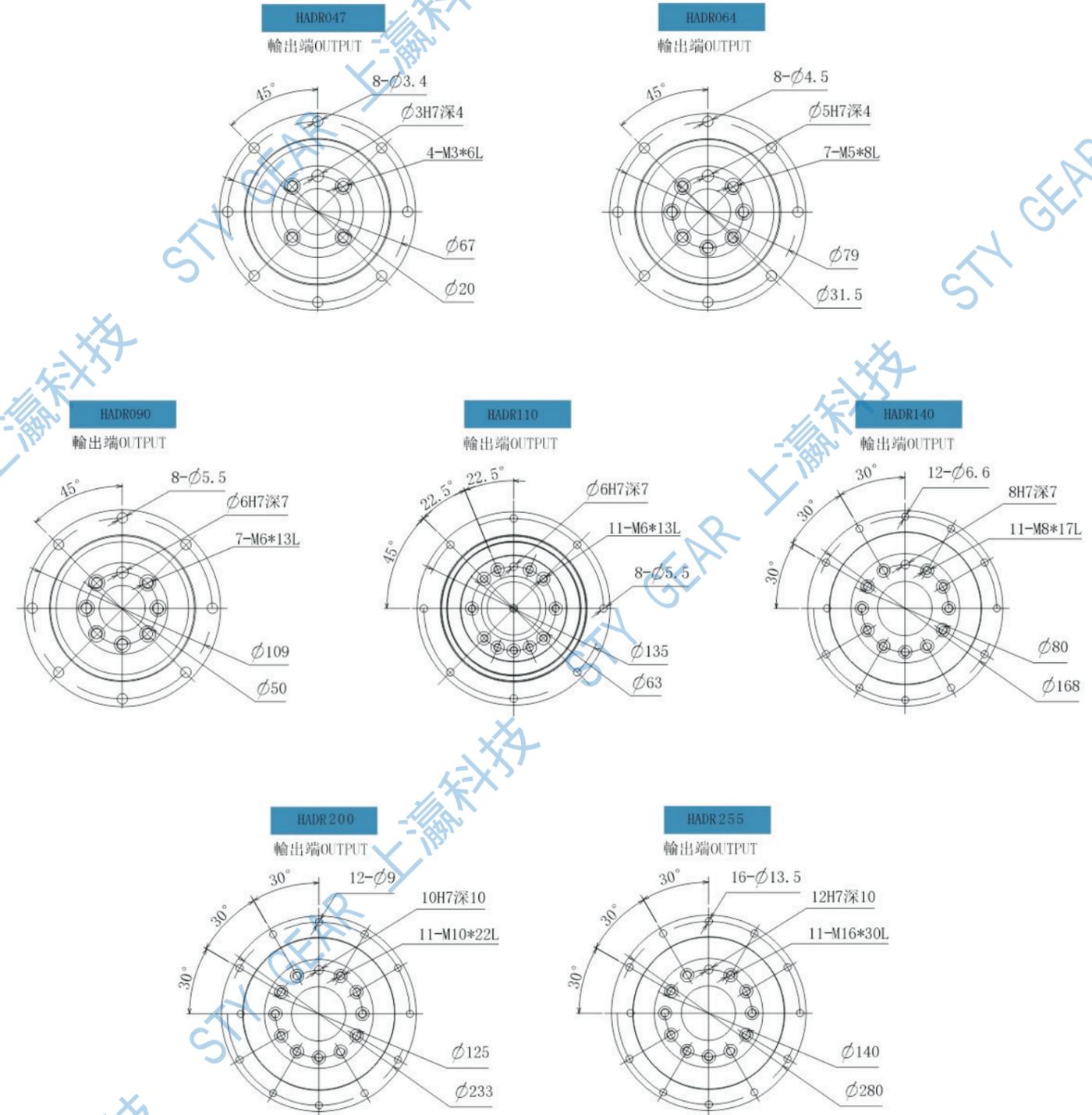
尺寸/Size	HADR047-L2	HADR064-L2	HADR090-L2	HADR110-L2	HADR140-L2	HADR200-L2	HADR255-L2
D1	φ8(≤11)	φ14(≤14)	φ19(≤24)	φ24(≤35)	φ35(≤42)	φ35(≤50)	φ55(≤55)
D2	φ30(30-50)	φ50(30-70)	φ70(50-130)	φ110(50-130)	φ114.3(95-180)	φ114.3(95-180)	φ200(180-255)
D3	φ46(22-70)	φ70(45-90)	φ90(70-145)	φ145(70-145)	φ200(90-215)	φ200(90-300)	φ235(200-300)
D4	M4	M4-M5	M5-M8	M8	M8-M12	M12	M12
D5	12	20	31.5	40	50	80	100
D6	28	40	63	80	100	160	180
D7	47	64	90	110	140	200	255
D8	72	86	118	145	179	247	300
D9	20	31.5	50	63	80	125	140
D10	4-M3×深度4	7-M5×深度8	7-M6×深度13.5	11-M6×深度13.5	11-M8×深度16	11-M10×深度22	12-M16×深度30
D11	67	79	109	135	168	233	280
D12	8-φ3.4	8-φ4.5	8-φ5.5	8-φ5.5	12-φ6.6	12-φ9	16-φ13.5
D13	φ3×深度6	φ5×深度6	φ6×深度7	φ6×深度7	φ8×深度7	φ12×深度12	φ12×深度10
C1	3.5	5	7	8.5	8	8	6
C2	8	6	9.5	20	36.5	29.5	24
C3	30	38.5	43.5	67	84.5	84.5	116
C4	74	72	75.5	113.5	149.5	159	213.5
C5	104.25	106	110.5	162.5	213.5	316	340
C6	4	8	12	12	12	16	20
C7	3	3	6	6	6	8	12
C8	7	7	10	10	15	15	20
C9	4	4	7	8	10	12	18
C10	19.5	19.5	30	29	38	50	66
C11	79	88.5	90	135.6	157	210.9	293
C12	122	148	160	229.6	285	350.9	403
A1	42	60	90(90-80)	130-130	130(130-180)	180	220

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
 注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
 注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
 Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
 Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# MODEL:HADR

輸出端尺寸圖 Dimensions



# 高扭矩高转速系列

## High torque and high speed series

### VRB series



#### 性能特點

- 回程間隙低  
齒輪齒隙低於3arcmin，定位精確
- 極高的扭轉剛性及扭矩  
採用一體式雙支撐結構域設計，極大提高剛性及扭矩
- 輸出效率高  
全負載時有效率達到97%
- 低噪音  
使用斜齒輪安靜運轉
- 油脂潤滑免維護  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂，有效防止潤滑脂泄漏。在產品壽命期內無需更換潤滑脂，

#### Performance characteristics

- Low return clearance  
Gear backlash is less than 3arcmin, accurate positioning
- High torsional rigidity and torque  
Adopt one-piece dual support structure domain design, which greatly improves rigidity and torque
- High output efficiency  
97% efficiency at full load
- Low noise  
Use helical gears for quiet operation
- Grease lubrication free of maintenance  
Use high-viscosity, hard-to-separate grease to effectively prevent grease leakage. In No need to change the grease during the life of the product,

### 機型代碼

## VRB SERLS ORDERING CODE

VRB - 060 - 10 - S1 - P1 - 馬達 - (Φ14x30/Φ50x3/4-Φ70-Φ5.5)

电机输出安装尺寸	
马达型号 Motor Type	马达制造商及型号 Motor manufacturer and model
背隙等级 Backlash Class	P1: 精密背隙 Precision Backlash P1
	P2: 标准背隙 Standard Backlash P2
出力轴键槽 Output Shaft Keyway	S1: 实心轴, 无键槽 Solid Output Shaft (No Keyway)
	S2: 标准品, 有键槽 Standard (Keyway)
	S3: 输出为孔 Output for holes
比数Ratio	单节: 3,4,5,7,8,10 双节: 12,16,20,25,35,40,50,70,100
减速机系列 Type	VRB060, VRB090, VRB115, VRB142, VRB180, VRB220
产品名称(The product name)	

### 减速機轉動慣量表

## Reducer moment of inertia

规格	单位	段数	比数	VRB060	VRB090	VRB115	VRB142	VRB180	VRB220
转动惯量表	kg/cm <sup>2</sup>	1	3	0.28	1.3	4.8	14.5	49	80
			4	0.25	1.3	4.6	12	35	70
			5	0.25	1.2	4.5	11	30	68
			7	0.18	0.9	3.5	10	23	55
			8	0.17	0.8	3	9.5	22	52
		2	10	0.14	0.6	2.5	9	19	40
			12-40	0.17	0.7	2.1	12	12	27
			50-100	0.16	0.5	1.8	9.5	9.8	21

# 技術規格表/Specifications Table

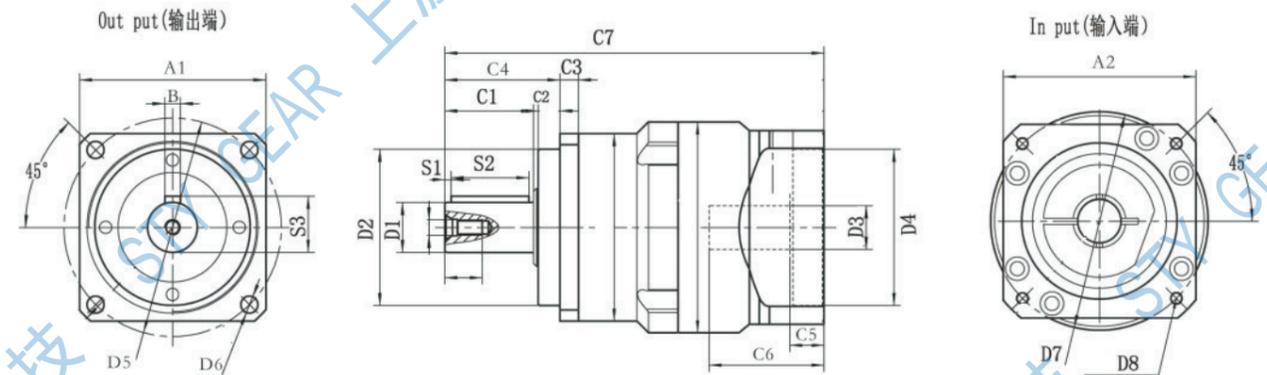
规格 Model No	单位 Unit	段数 Stage	比数 Ratio	VRB060	VRB090	VRB115	VRB142	VRB180	VRB220
额定输出扭矩T2N Normal Output Torque	Nm	1	3	45	80	160	275	550	915
			4	40	100	220	435	790	1400
			5	45	115	260	530	910	1700
			7	40	105	235	410	830	1550
			8	40	100	220	400	830	1290
			10	30	80	190	350	710	1200
			12	45	80	160	275	550	915
			15	42	90	200	420	700	1300
			16	40	100	220	435	790	1400
			20	45	115	260	530	910	1700
		25	45	115	260	530	910	1700	
		35	40	115	235	410	830	1550	
		40	40	100	220	435	790	1400	
		2	50	45	115	260	530	910	1700
			70	40	105	235	410	830	1550
			100	30	80	190	350	710	1200
急停扭矩 Emergency Stop Torque	Nm		1,2	3-100	3倍额定输出力矩/3 Times of Nominal Output Torque				
额定输入转速n1N Normal Input Speed	rpm	1,2	3-100	4000		3000		2000	
最大输入转速n1B Max. Input Speed	rpm	1,2	3-100	8000		6000		4000	
精密背隙P1 Precision Backlash P1	arcmin	1	3-10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	12-100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
精密背隙P2 Precision Backlash P2	arcmin	1	3-10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	12-100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性/Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	3-100	3.5	10.5	20	39	115	180
容许径向力 Max.Radial Force	N	1,2	3-100	630	1230	2550	3780	5875	11200
容许轴向力 Max.Axial Force	N	1,2	3-100	1100	2200	5025	7610	10900	24000
使用寿命/Service Life	hr	1,2		20000					
效率η/Efficiency	%	1		≥97					
		2		≥94					
重量/Weight	kg	1	3-10	1.3	3.9	8.7	16	31	48
		2	12-100	1.8	4.6	10	20	39	62
使用温度 Operating Temperature	°C	1,2	3-100	(-10° C~90° C)					
润滑/Lubrication		1,2	3-100	终生润滑/Lifetime Lubrication					
防护等级/Protection Class		1,2	3-100	IP65					
安装方向/Mounting position		1,2	3-100	任意方向/Any direction					
噪音值 (n1=3000rpm, 无负载) Noise Level	dB(A)	1, 2	3-100	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

1. 比数(i=Nin/Nout)  
2. 输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。  
3. 最大加速度力矩T2B=60% of T2NOT, 连续运转, 使用寿命为10000hrs.

Note: Ratio(i=Nin/Nout)  
Note: When the output rotation number is 100 rpm, it acts on the center position of the output shaft.  
Note: The maximum acceleration force is T2B=60% of T2NOT, continuous continuous rotation, and the service life is 10000hrs.

# MODEL:VRB

單段1-Stage  
比數: 3,4,5,7,8,10



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	VRB060-L1	VRB090-L1	VRB115-L1	VRB142-L1	VRB180-L1	VRB220-L1
D1	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180
D3	φ 14 ( ≤19 )	φ 19 ( ≤24 )	φ 24 ( ≤24 )	φ 35 ( ≤42 )	φ 42 ( ≤55 )	φ 55
D4	φ 50 ( 30-70 )	φ 70 ( 50-110 )	φ 110 ( 70-130 )	φ 114.3 ( 100-180 )	φ 114.3	φ 200
D5	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250
D6	4-φ 5.5	4-φ 6.6	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13.5	4-φ 17
D7	φ 70 ( 70-130 )	φ 90 ( 70-145 )	φ 145 ( 70-165 )	φ 200 ( 90-230 )	φ 200 ( 90-230 )	φ 235
D8	4-M5x10	4-M6x12	4-M8x16	4-M12x25	4-M12x25	4-M12x25
D9	M5	M8	M12	M16	M20	M20
C1	28.5	36.5	51	79	84	105
C2	1.5	1.5	3	3	1	3
C3	6	8	10	12	15	20
C4	37	48	65	97	105	138
C5	7	9.5	20	22	9	32
C6	34	44	60	81	80	118
C7	115.5	147	200	261	284	357
S1	2	3	5	5	6	7
S2	22	28	40	65	70	90
S3	18	24.5	35	43	59	79.5
B	5	6	10	12	16	20
A1	60	90	115	142	180	220
A2	60	80	130	180	180	220

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
注2: 减速机输出轴可以根据客户定制大小和长短。  
注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标准定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# MODEL:VRB

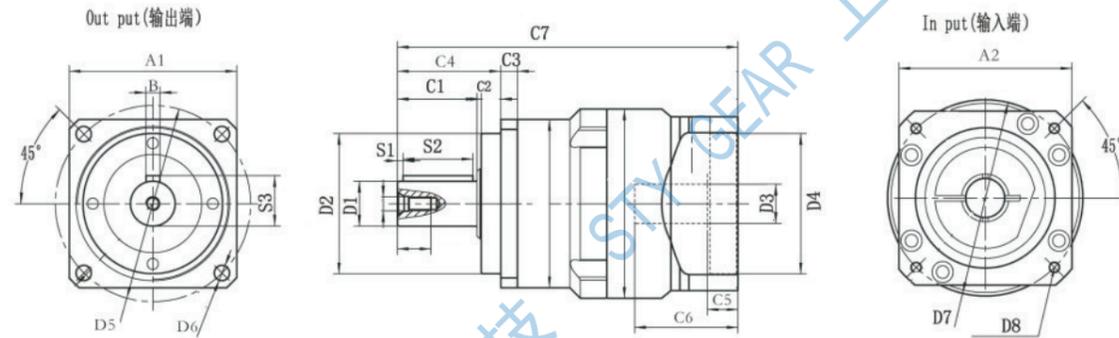
雙段2-Stage

比數:12,16,20,25,35,40,50,70,100

# 圆法兰高扭矩高转速系列

Round flange high torque and high speed series

VRL series



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	VRB060-L2	VRB090-L2	VRB115-L2	VRB142-L2	VRB180-L2	VRB220-L2
D1	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180
D3	φ 14 ( ≤19 )	φ 19 ( ≤24 )	φ 24 ( ≤24 )	φ 35 ( ≤42 )	φ 42 ( ≤55 )	φ 55
D4	φ 50 ( 30-70 )	φ 70 ( 50-110 )	φ 110 ( 70-130 )	φ 114.3 ( 100-180 )	φ 114.3	φ 200
D5	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250
D6	4-φ 5.5	4-φ 6.6	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13.5	4-φ 17
D7	φ 70 ( 70-130 )	φ 90 ( 70-145 )	φ 145 ( 70-165 )	φ 200 ( 90-230 )	φ 200 ( 90-230 )	φ 235
D8	4-M5x10	4-M6x12	4-M8x16	4-M12x25	4-M12x25	4-M12x25
D9	M5	M8	M12	M16	M20	M20
C1	28.5	36.5	51	79	82	105
C2	1.5	1.5	2	3	3	3
C3	6	8	10	13	15	20
C4	37	48	60	95	105	138
C5	7	17	28	22	9	32
C6	34	44	64	82	80	118
C7	142.5	173.5	234	304	352.5	388
S1	2	3	5	5	6	7
S2	22	28	40	65	70	90
S3	18	24.5	35	43	59	79.5
B	5	6	10	12	16	20
A1	60	90	115	142	180	220
A2	60	80	130	180	180	220

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
 注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
 注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
 Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
 Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size



## 性能特點

- \*回程間隙低  
齒輪齒隙低於3arcmin, 定位精確
- \*極高的扭轉剛性及扭矩  
採用一體式雙支撐結構域設計, 極大提高剛性及扭矩
- \*輸出效率高  
全負載時有效率達到97%
- \*低噪音  
使用斜齒輪安靜運轉
- \*油脂潤滑免維護  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂, 有效防止潤滑脂泄漏。在產品壽命期內無需更換潤滑脂,

## Performance characteristics

- \*Low return clearance  
Gear backlash is less than 3arcmin, accurate positioning
- \*High torsional rigidity and torque  
Adopt one-piece dual support structure domain design, which greatly improves rigidity and torque
- \*High output efficiency  
97% efficiency at full load
- \*Low noise  
Use helical gears for quiet operation
- \*Grease lubrication free of maintenance  
Use high-viscosity, hard-to-separate grease to effectively prevent grease leakage. In No need to change the grease during the life of the product,

# 機型代碼

## VRL SERLS ORDERING CODE

VRL - 060 - 10 - S1 - P1 - 馬達 - (Φ14x30/Φ50x3/4-Φ70-Φ5.5)



# 减速機轉動慣量表

## Reducer moment of inertia

规格	单位	段数	比数	VRL070	VRL090	VRL115	VRL155	VRL205	VRL235	
转动惯量表	kg/cm <sup>2</sup>	1	3	0.28	1.3	4.8	14.5	49	80	
			4	0.25	1.3	4.6	12	35	70	
			5	0.25	1.2	4.5	11	30	68	
			7	0.18	0.9	3.5	10	23	55	
			8	0.17	0.8	3	9.5	22	52	
			10	0.14	0.6	2.5	9	19	40	
			2	12-40	0.17	0.7	2.1	12	12	27
				50-100	0.16	0.5	1.8	9.5	9.8	21

# 技術規格表/Specifications Table

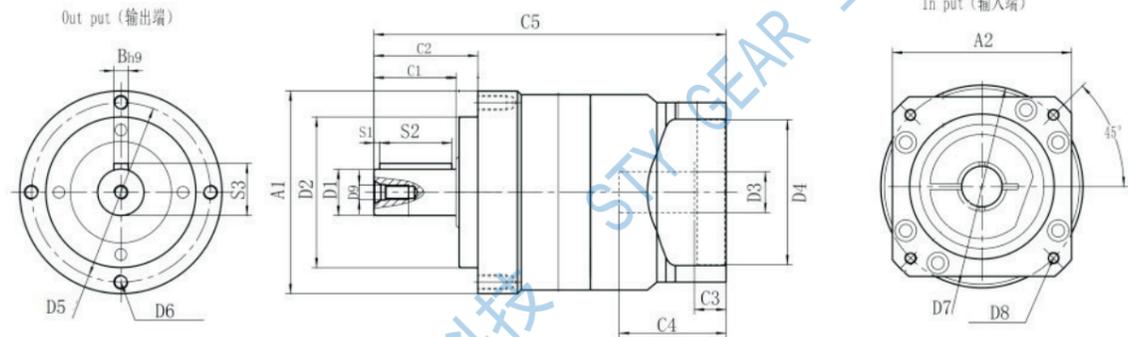
规格 Model No	单位 Unit	段数 Stage	比数 Ratio	VRL070	VRL090	VRL115	VRL155	VRL205	VRL235		
额定输出扭矩T2N Normal Output Torque	Nm	1	3	45	80	160	275	550	915		
			4	40	100	220	435	790	1400		
			5	45	115	260	530	910	1700		
			7	40	105	235	410	830	1550		
			8	40	100	220	400	830	1290		
			10	30	80	190	350	710	1200		
			2	12	45	80	160	275	550	915	
				15	42	90	200	400	750	1350	
				16	40	100	220	435	790	1400	
				20	45	115	260	530	910	1700	
		25		45	115	260	530	910	1700		
		35		40	115	235	410	830	1550		
		40		40	100	220	435	790	1400		
		50		45	115	260	530	910	1700		
		70		40	105	235	410	830	1550		
		100	30	80	190	350	710	1200			
		急停扭矩 Emergency Stop Torque	Nm	1,2	3-100	3倍额定输出力矩/3 Times of Nominal Output Torque					
		额定输入转速n1N Normal Input Speed	rpm	1,2	3-100	4000	3000				2000
		最大输出转速n1B Max. Input Speed	rpm	1,2	3-100	8000	6000				4000
精密背隙P1 Precision Backlash P1	arcmin	1	3-10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3		
		2	12-100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5		
精密背隙P2 Precision Backlash P2	arcmin	1	3-10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5		
		2	12-100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7		
扭转刚性/Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	3-100	3.5	10.5	20	39	115	180		
容许径向力 Max.Radial Force	N	1,2	3-100	630	1230	2550	3780	5875	11200		
容许轴向力 Max.Axial Force	N	1,2	3-100	1100	2200	5025	7610	10900	24000		
使用寿命/Service Life	hr	1,2		20000							
效率η/Efficiency	%	1		≥97							
		2		≥94							
重量/Weight	kg	1	3-10	1.3	3.9	8.7	16	31	48		
		2	12-100	1.8	4.6	10	20	39	62		
使用温度 Operating Temperature	°C	1,2	3-100	(-10° C~90° C)							
润滑/Lubrication		1,2	3-100	终生润滑/Lifetime Lubrication							
防护等级/Protection Class		1,2	3-100	IP65							
安装方向/Mounting position		1,2	3-100	任意方向/Any direction							
噪音值 (n1=3000rpm,无负载) Noise Level	dB(A)	1, 2	3-100	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70		

1.比数(i=Nin/Nout)  
2.输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。  
3.最大加速力距T2B=60% of T2NOT,连续运转, 使用寿命为10000hrs.

Note :Ratio(i=Nin/Nout)  
Note :When the output rotation number is 100 rpm, it acts on the center position of the output shaft.  
Note :The maximum acceleration force is T2B=60% of T2NOT, continuous continuous rotation, and the service life is 10000hrs.

# MODEL: VRL

單段1-Stage  
比數: 3,4,5,7,8,10



规格表 Specifications(Unit:mm):

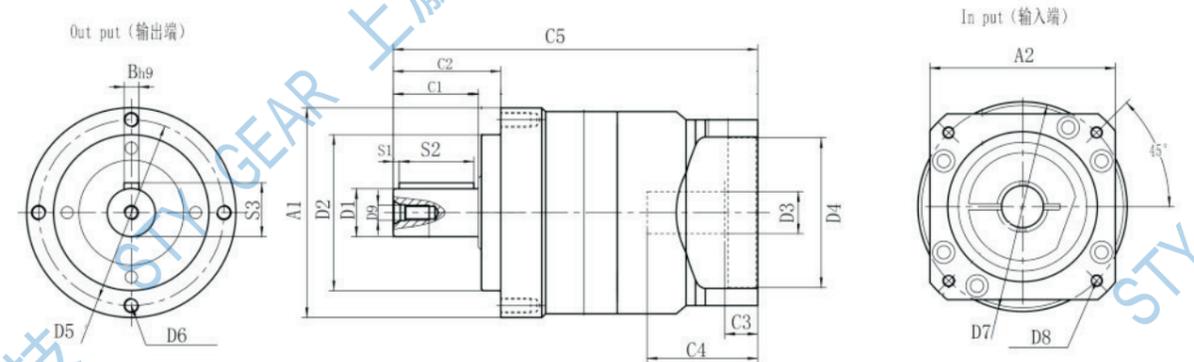
尺寸/Size	VRL070-L1	VRL090-L1	VRL115-L1	VRL155-L1	VRL205-L1	VRL235-L1
D1	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 52	φ 68	φ 90	φ 120	φ 160	φ 180
D3	φ 14 (≤19)	φ 19 (≤24)	φ 24 (≤24)	φ 35 (≤42)	φ 35 (≤55)	φ 55
D4	φ 50 (30-70)	φ 70 (50-110)	φ 110 (70-130)	φ 114.3 (100-180)	φ 114.3	φ 200
D5	φ 62	φ 90	φ 130	φ 165	φ 184	φ 210
D6	4-M5x10	4-M6x12	4-M8x16	4-M10x20	4-M12x25	4-M16x30
D7	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 145 (70-165)	φ 200 (90-230)	φ 200 (90-230)	φ 235
D8	4-M4x10	4-M6x12	4-M8x16	4-M12x25	4-M12x25	4-M12x25
D9	M5	M8	M12	M16	M20	M20
C1	28.5	36.5	51	79	82	105
C2	35	44	62	94	100	126
C3	5.5	7	20	8	23	32
C4	34	44	65	82	82	118
C5	115.5	147.5	200	261	284.5	357
S1	3	4	5	7	6	7
S2	22	28	40	65	70	90
S3	18	24.5	35	43	59	79.5
B	5	6	10	12	16	20
A1	70	90	120	155	205	235
A2	60	86	130	180	180	220

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# MODEL: VRL

雙段2-Stage  
比數: 12,16,20,25,35,40,50,70,100



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	VRL070-L2	VRL090-L2	VRL115-L2	VRL155-L2	VRL205-L2	VRL235-L2
D1	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 52	φ 68	φ 90	φ 120	φ 160	φ 180
D3	φ 14 (≤19)	φ 19 (≤24)	φ 24 (≤24)	φ 35 (≤42)	φ 35 (≤55)	φ 55
D4	φ 50 (30-70)	φ 70 (50-110)	φ 110 (70-130)	φ 114.3 (100-180)	φ 114.3	φ 200
D5	φ 62	φ 90	φ 130	φ 165	φ 184	φ 210
D6	4-M5x10	4-M6x12	4-M8x16	4-M10x20	4-M12x25	4-M16x30
D7	φ 70 (70-130)	φ 90 (90-145)	φ 145 (70-165)	φ 200 (90-230)	φ 200 (90-230)	φ 235
D8	4-M4x10	4-M6x12	4-M8x16	4-M12x25	4-M12x25	4-M12x25
D9	M5	M8	M12	M16	M20	M20
C1	28.5	36.5	51	79	82	105
C2	35	46	62	94	100	126
C3	5.5	6	10	10	23	32
C4	34	44	64	82	82	118
C5	142.5	173.5	234	304	336.5	388
S1	3	4	5	7	6	7
S2	22	28	40	65	70	90
S3	18	24.5	35	43	59	79.5
B	5	6	10	12	16	20
A1	70	90	120	155	205	235
A2	60	80	130	180	180	220

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# 转角精密低噪音系列

Corner precision low noise series

## HAFRseries



### 性能特點

- \*回程間隙低  
齒輪齒隙低於8arcmin，定位精確
- \*輸出效率高  
全負載時有效率達到97%
- \*低噪音
- \*油脂潤滑免維護  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂，有效防止潤滑脂泄漏。在產品壽命期內無需更換潤滑脂，

### Performance characteristics

- \*Low return clearance  
Gear backlash is less than 8arcmin, accurate positioning improves rigidity and torque
- \*High output efficiency  
97% efficiency at full load
- \*Low noise
- \*Grease lubrication free of maintenance  
Use high-viscosity, hard-to-separate grease to effectively prevent grease leakage. In No need to change the grease during the life of the product,

## 機型代碼

## HAFR SERIS ORDERING CODE

HAFR - 060 - 10 - S1 - P1 - 馬達 - (Φ14x30/Φ50x3/4-Φ70-Φ5.5)

电机输出安装尺寸	
马达型号 Motor Type	马达制造商及型号 Motor manufacturer and model
背隙等级 Backlash Class	P1: 精密背隙 Precision Backlash P1 P2: 标准背隙 Standard Backlash P2
出力轴键槽 Output Shaft Keyway	S1: 实心轴, 无键槽 Solid Output Shaft (No Keyway) S2: 标准品, 有键槽 Standard (Keyway) S3: 输出为孔 Output for holes
比数Ratio 单节: 3,4,5,7,8,10 双节: 12,15,16,20,25,28,35,40,50,64,100	
减速机系列 Type	HAFR060, HAFR090, HAFR120, HAFR160
产品名称(The product name)	

## 减速機轉動慣量表

## Reducer moment of inertia

规格	单位	段数	比数	HAFR060	HAFR090	HAFR120	HAFR160
转动惯量表	kg/cm2	1	3	0.064	0.77	2.63	12.14
			4	0.064	0.77	2.63	12.14
			5	0.064	0.77	2.63	12.14
			7	0.064	0.77	2.63	12.14
			8	0.064	0.77	2.63	12.14
		2	10	0.064	0.77	2.63	12.14
			12-40	0.064	0.50	2.63	12.14
			50-100	0.064	0.50	2.63	12.14

# 技術規格表/Specifications Table

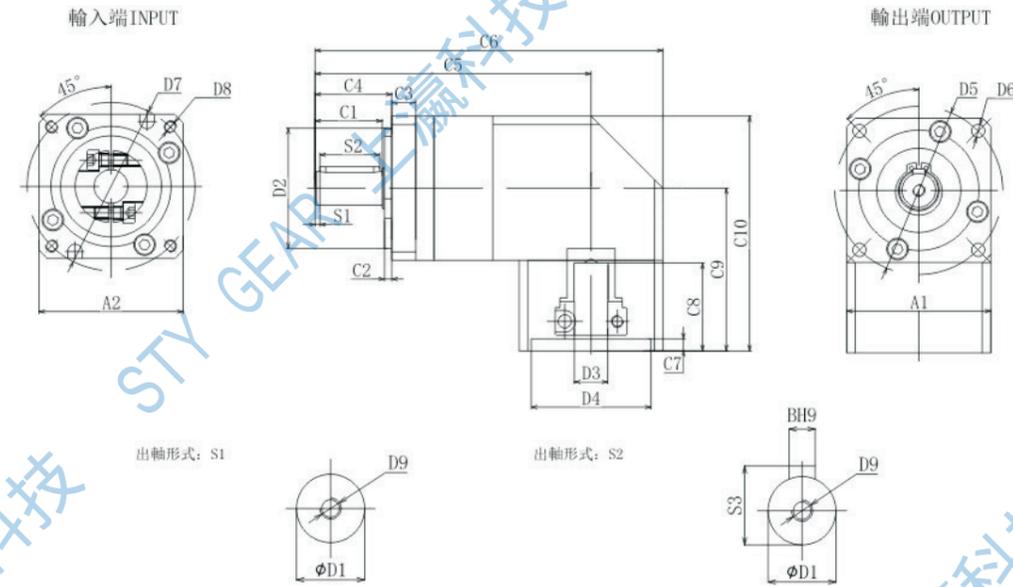
规格 Model No	单位 Unit	段数 Stage	比数 Ratio	HAFR 060	HAFR 090	HAFR 120	HAFR 160
额定输出扭矩T2N Normal Output Torque	Nm	1	3	18	60	115	210
			4	33	105	240	630
			5	30	100	230	540
			7	23	90	180	360
			8	25	85	160	300
			10	18	70	140	280
			12	18	65	140	220
			15	18	70	140	230
			16	38	115	280	700
		2	20	38	115	260	700
			25	33	110	270	580
			28	38	110	280	700
			32	40	110	280	700
			35	35	110	270	580
			40	40	110	280	700
			50	35	110	270	580
			64	40	100	240	550
			70	30	90	220	550
100	15	70	140	520			
急停扭矩 Emergency Stop Torque	Nm	1,2	3~200	3倍额定输出力矩/3Times of Nominal Output Torque			
额定输入转速n1N Normal Input Speed	rpm	1,2	3~200	4000	4000	3500	3000
最大输出转速n1B Max.Input Speed	rpm	1,2	3~200	8000	8000	6000	5000
精密背隙P1 Precision Backlash P1	arcmin	1	3~10	≦8	≦8	≦8	≦8
		2	12~200	≦10	≦10	≦10	≦10
精密背隙P2 Precision Backlash P2	arcmin	1	3~10	≦11	≦11	≦11	≦11
		2	12~200	≦14	≦14	≦14	≦14
扭转刚性/Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	3~200	3	9.2	15	50
容许径向力 Max.Radial Force	N	1,2	3~200	360	700	2100	4800
容许轴向力 Max.Axial Force	N	1,2	3~200	310	605	1750	4150
使用寿命/Service Life	hr	1,2	3~200	20000h			
效率n/Efficiency	%	1	3~10	≧94%			
		2	15~200	≧91%			
重量/Weight	kg	1	3~10	1.6	4.1	10.2	23.9
		2	15~200	2.0	5.2	11.3	27.1
使用温度 Operating Temperature	°C	1,2	3~200	(-15°C~+90°C)			
润滑/Lubrication		1,2	3~200	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)			
防护等级/Protection Class		1,2	3~200	IP65			
安装方向/Mounting position		1,2	3~200	任意方向 (Any Direction)			
噪音值 (n1=3000rpm,无负载) Noise Level	dB(A)	1,2	3~200	≦65	≦68	≦70	≦75

1. 比数(i=Nin/Nout)  
2. 输出转速100rpm时, 作用于输出轴中心位置。  
3. 最大加速力距T2B=60% of T2NOT, 连续运转, 使用寿命为10000hrs.

Note :Ratio(i=Nin/Nout)  
Note :When the output rotation number is 100 rpm, it acts on the center position of the output shaft.  
Note :The maximum acceleration force is T2B=60% of T2NOT, continuous continuous rotation, and the service life is 10000hrs.

# MODEL:HAFR

單段1-Stage  
比數: 3,4,5,7,8,10



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HAFR 060-L1	HAFR 090-L1	HAFR 120-L1	HAFR 160-L1
D1	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 14(≦14)	φ 19(≦24)	φ 24(≦32)	φ 35(≦42)
D4	φ 50(30-50)	φ 70(30-70)	φ 110(50-145)	φ 114.3(70-180)
D5	φ 70	φ 100	φ 130	φ 185
D6	4-φ 5.5	4-φ 6.5	4-φ 9	4-φ 11
D7	φ 70(45-90)	φ 90(70-145)	φ 145(70-165)	φ 200(90-235)
D8	(4-M5X10)	(4-M6X12)	(4-M8X16)	(4-M12X20)
D9	M5X10	M6X12	M10X15	M16X20
C1	28	36	50	80
C2	3	3	4	5
C3	10	10	15	18
C4	32	40	55	86
C5	(109.5)	(157.0)	(207.0)	(287.0)
C6	(145.0)	(194.0)	(273.0)	(367.0)
C7	(5.0)	(7.0)	(10.0)	(8.0)
C8	(36.5)	(45.5)	(73.0)	(94.0)
C9	(67.5)	(88.3)	(134.5)	(170.5)
C10	(97.6)	(140)	(194.5)	(252.5)
A1	60	90	120	165
A2	( 60 )	( 90 )	( 120 )	( 178 )
S1	2	3	5	7
S2	25	30	40	65
S3	16(18)	22.5(24.5)	28(35)	43
B	5	6	8	12

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

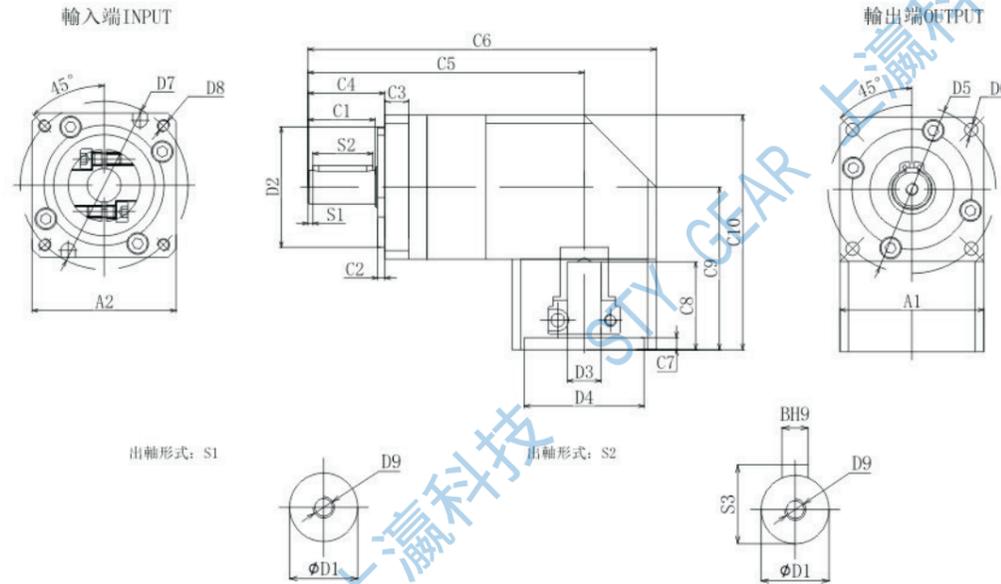
# MODEL:HAFR

雙段2-Stage

比數: 12,15,16,20,25,28,35,40,50,64,100

# 转角圆法兰精密低噪音系列

Corner round flange precision low noise series



HAER series

规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HAFR 060-L2	HAFR 090-L2	HAFR 120-L2	HAFR 160-L2
D1	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 14(≤14)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(≤42)
D4	φ 50(30-50)	φ 70(30-70)	φ 110(50-145)	φ 114.3(70-180)
D5	φ 70	φ 100	φ 130	φ 185
D6	4-φ 5.5	4-φ 6.5	4-φ 9	4-φ 11
D7	φ 70(45-90)	φ 90(70-145)	φ 145(70-165)	φ 200(90-235)
D8	(4-M5X10)	(4-M6X12)	(4-M8X16)	(4-M12X20)
D9	M5X10	M6X12	M10X15	M16X20
C1	28	36	50	80
C2	3	3	4	5
C3	10	10	15	18
C4	32	40	55	86
C5	(126.0)	(181.0)	(239.0)	(324.0)
C6	(162.0)	(219.0)	(305.0)	(414.0)
C7	(5.0)	(7.0)	(10.0)	(8.0)
C8	(36.5)	(45.5)	(73.0)	(94.0)
C9	(67.5)	(88.3)	(134.5)	(170.5)
C10	(97.6)	(140)	(194.5)	(252.5)
A1	60	90	120	165
A2	( 60 )	( 90 )	( 120 )	( 178 )
S1	2	3	5	7
S2	25	30	40	65
S3	16(18)	22.5(24.5)	28(35)	43
B	5	6	8	12

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
 注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
 注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
 Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
 Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size



## 性能特點

- \*回程間隙低  
齒輪齒隙低於8arcmin, 定位精確
- \*輸出效率高  
全負載時有效率達到97%
- \*低噪音
- \*油脂潤滑免維護  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂, 有效防止潤滑脂泄漏。在產品壽命期內無需更換潤滑脂,

## Performance characteristics

- \*Low return clearance  
Gear backlash is less than 8arcmin, accurate positioning greatly improves rigidity and torque
- \*High output efficiency  
97% efficiency at full load
- \*Low noise
- \*Grease lubrication free of maintenance  
Use high-viscosity, hard-to-separate grease to effectively prevent grease leakage. In No need to change the grease during the life of the product,

# 機型代碼

## HAER SERIS ORDERING CODE

HAER - 060 - 10 - S1 - P1 - 馬達 - (Φ14x30/Φ50x3/4-Φ70-Φ5.5)

电机输出安装尺寸

马达型号 Motor Type      马达制造商及型号 Motor manufacturer and model

背隙等级 Backlash Class      P1: 精密背隙 Precision Backlash P1      P2: 标准背隙 Standard Backlash P2

出力轴键槽 Output Shaft Keyway      S1: 实心轴, 无键槽 Solid Output Shaft (No Keyway)      S2: 标准品, 有键槽 Standard (Keyway)      S3: 输出为孔 Output for holes

比数 Ratio  
单节: 3,4,5,7,8,10  
双节: 12,15,16,20,25,28,35,40,50,64,100

减速机系列 Type HAER060, HAER090, HAER120, HAER160

产品名称 (The product name)

# 减速機轉動慣量表

## Reducer moment of inertia

规格	单位	段数	比数	HAER060	HAER090	HAER120	HAER160
转动惯量表	kg/cm <sup>2</sup>	1	3	0.064	0.77	2.63	12.14
			4	0.064	0.77	2.63	12.14
			5	0.064	0.77	2.63	12.14
			7	0.064	0.77	2.63	12.14
			8	0.064	0.77	2.63	12.14
			10	0.064	0.77	2.63	12.14
		2	12-40	0.064	0.50	2.63	12.14
			50-100	0.064	0.50	2.63	12.14

# 技術規格表/Specifications Table

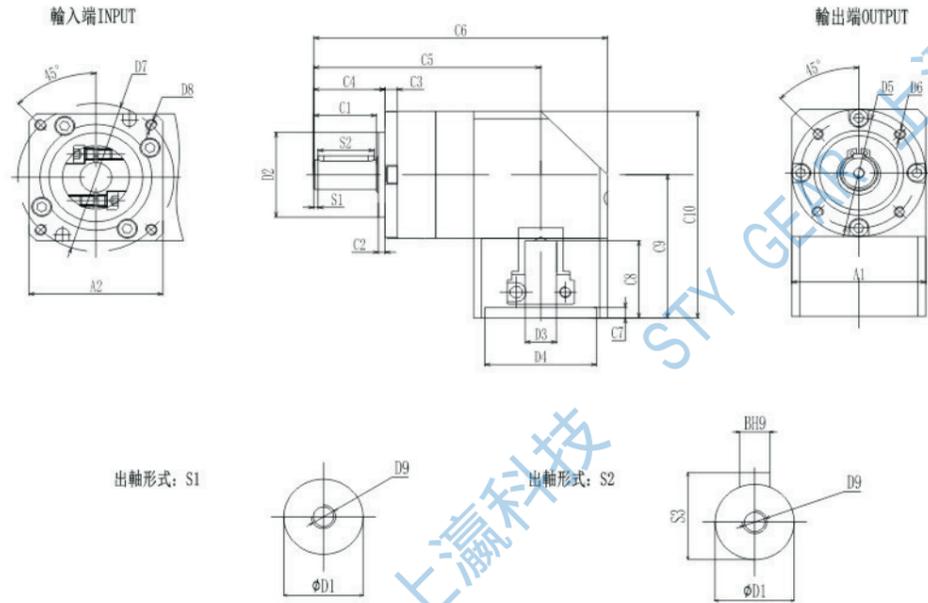
规格 Model No	单位 Unit	段数 Stage	比数 Ratio	HAER 060	HAER 090	HAER 120	HAER 160
额定输出扭矩 T <sub>2N</sub> Normal Output Torque	Nm	1	3	18	60	115	210
			4	33	105	240	630
			5	30	100	230	540
			7	23	90	180	360
			8	25	85	160	300
			10	22	70	140	290
		2	12	18	65	140	220
			15	18	70	140	230
			16	38	115	280	700
			20	38	115	260	700
			25	33	110	270	580
			28	38	110	280	700
			32	40	110	280	700
			35	35	110	270	580
			40	40	110	280	700
			50	35	110	270	580
			64	40	100	240	550
			70	30	90	220	550
100	25	80	190	480			
急停扭矩 Emergency Stop Torque	Nm	1,2	3~200	3倍额定输出力矩/3Times of Nominal Output Torque			
额定输入转速 n <sub>1N</sub> Normal Input Speed	rpm	1,2	3~200	4000	4000	3500	3000
最大输出转速 n <sub>1B</sub> Max. Input Speed	rpm	1,2	3~200	8000	8000	6000	5000
精密背隙 P1 Precision Backlash P1	arcmin	1	3~10	≦8	≦8	≦8	≦8
		2	12~200	≦10	≦10	≦10	≦10
精密背隙 P2 Precision Backlash P2	arcmin	1	3~10	≦11	≦11	≦11	≦11
		2	12~200	≦14	≦14	≦14	≦14
扭转刚性/Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	3~200	3	9.2	15	50
容许径向力 Max. Radial Force	N	1,2	3~200	360	700	2100	4800
容许轴向力 Max. Axial Force	N	1,2	3~200	310	605	1750	4150
使用寿命/Service Life	hr	1,2	3~200	20000h			
效率 η/Efficiency	%	1	3~10	≧94%			
		2	15~200	≧91%			
重量/Weight	kg	1	3~10	1.6	4.1	10.2	23.9
		2	15~200	2.0	5.2	11.3	27.1
使用温度 Operating Temperature	°C	1,2	3~200	(-15°C~+90°C)			
润滑/Lubrication		1,2	3~200	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)			
防护等级/Protection Class		1,2	3~200	IP65			
安装方向/Mounting position		1,2	3~200	任意方向 (Any Direction)			
噪音值 (n <sub>1</sub> =3000rpm, 无负载) Noise Level	dB(A)	1,2	3~200	≦65	≦68	≦70	≦75

1. 比数 (i=Nin/Nout)  
2. 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置。  
3. 最大加速力距 T<sub>2B</sub>=60% of T<sub>2NOT</sub>, 连续连续旋转, 使用寿命为 10000hrs.

Note : Ratio (i=Nin/Nout)  
Note : When the output rotation number is 100 rpm, it acts on the center position of the output shaft.  
Note : The maximum acceleration force is T<sub>2B</sub>=60% of T<sub>2NOT</sub>, continuous continuous rotation, and the service life is 11000hrs.

# MODEL:HAER

單段1-Stage  
比數: 3,4,5,7,8,10



规格表 Specifications(Unit:mm):

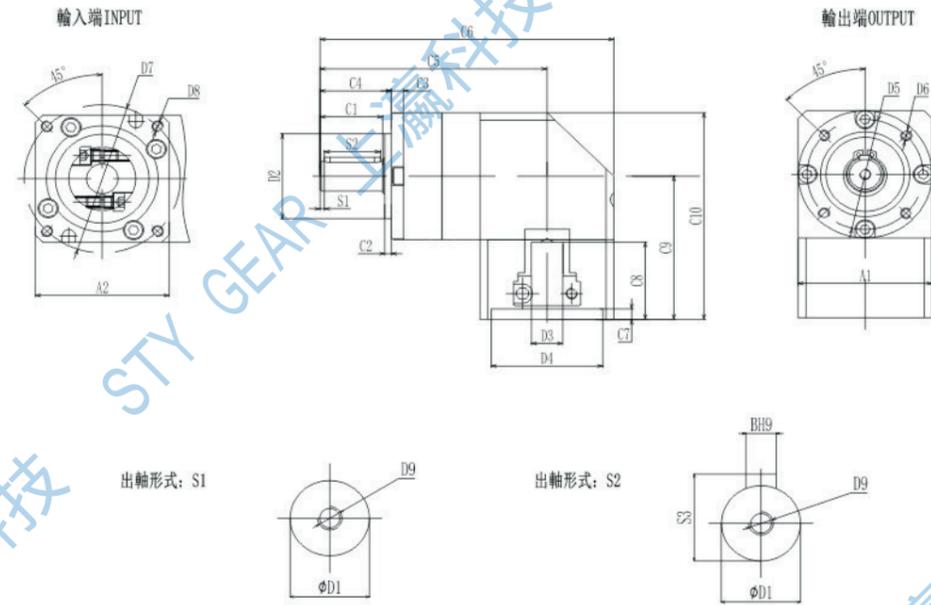
尺寸/Size	HAER 060-L1	HAER 090-L1	HAER 120-L1	HAER 160-L1
D1	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 40	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 14(≤14)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(≤42)
D4	φ 50(30-50)	φ 70(30-70)	φ 110(50-145)	φ 114.3(70-180)
D5	φ 52	φ 70	φ 100	φ 145
D6	(4-M5X10)	(4-M6X12)	(4-M10X20)	(4-M12X24)
D7	φ 70(45-90)	φ 90(70-145)	φ 145(90-165)	φ 200(145-235)
D8	(4-M5X10)	(4-M6X12)	(4-M8X16)	(4-M12X24)
D9	M5*10	M6*12	M10*15	M16*20
C1	28	36	50	80
C2	3	3	4	5
C4	32	40	55	86
C5	(115.0)	(161.0)	(213.0)	(287.0)
C6	(145.0)	(194.0)	(273.0)	(367.0)
C7	(5.0)	(7.0)	(10.0)	(8.0)
C8	(36.5)	(45.5)	(73.0)	(94.0)
C9	(67.5)	(88.3)	(134.5)	(170.5)
C10	(97.6)	(140)	(194.5)	(252.5)
A1	60	90	120	165
A2	( 60 )	( 90 )	( 120 )	( 178 )
S1	2	3	5	7
S2	25	30	40	65
S3	16(18)	22.5(24.5)	28(35)	43
B	5	6	8	12

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# MODEL:HAER

雙段2-Stage  
比數: 12,15,16,20,25,28,35,40,50,64,100



规格表 Specifications(Unit:mm):

尺寸/Size	HAER 060-L2	HAER 090-L2	HAER 120-L2	HAER 160-L2
D1	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 40	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 14(≤14)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(≤42)
D4	φ 50(30-50)	φ 70(30-70)	φ 110(50-145)	φ 114.3(70-180)
D5	φ 52	φ 70	φ 100	φ 145
D6	(4-M5X10)	(4-M6X12)	(4-M10X20)	(4-M12X24)
D7	φ 70(45-90)	φ 90(70-145)	φ 145(90-165)	φ 200(145-235)
D8	(4-M5X10)	(4-M6X12)	(4-M8X16)	(4-M12X24)
D9	M5*10	M6*12	M10*15	M16*20
C1	28	36	50	80
C2	3	3	4	5
C4	32	40	55	86
C5	(132.0)	(185.0)	(245.0)	(334.0)
C6	(162.0)	(219.0)	(305.0)	(414.0)
C7	(5.0)	(7.0)	(10.0)	(8.0)
C8	(36.5)	(45.5)	(73.0)	(94.0)
C9	(67.5)	(88.3)	(134.5)	(170.5)
C10	(97.6)	(140)	(194.5)	(252.5)
A1	60	90	120	165
A2	( 60 )	( 90 )	( 120 )	( 178 )
S1	2	3	5	7
S2	25	30	40	65
S3	16(18)	22.5(24.5)	28(35)	43
B	5	6	8	12

注1: ( ) 括号内为可选择范围尺寸, ( ) 括号外为标准尺寸。  
注2: 减速机出力轴可以为客户定制大小和长短。  
注3: 输入尺寸可根据客户电机尺寸非标定制

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes outside of ( ) is the standard size s.  
Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
Note 3: The input size can be customized according to the customer's motor size

# MODEL:ZR

## ZR 直角精密转向器系列 ZR RIGHT ANGLE PRECISION STEERING GEAR SERIES

ZR 系列采用伞形齿轮设计，背隙可以调理，精巧的外形可以搭配任何向定位安装容易能配合多种马达或加装减速机。

ZR series bevel gear can adjust backlash, compact housing design can be used with any orientation, easy to install or retrofit can meet a variety of motor reducer.



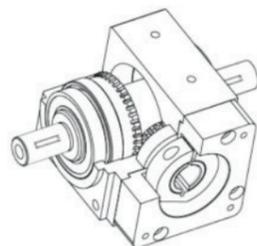
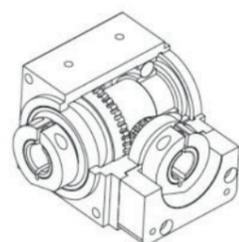
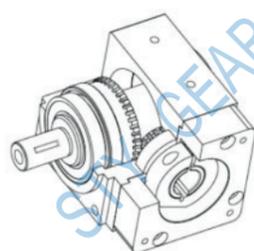
ZRT(实心轴)



ZRH(空心轴)



ZRD(双出力轴)

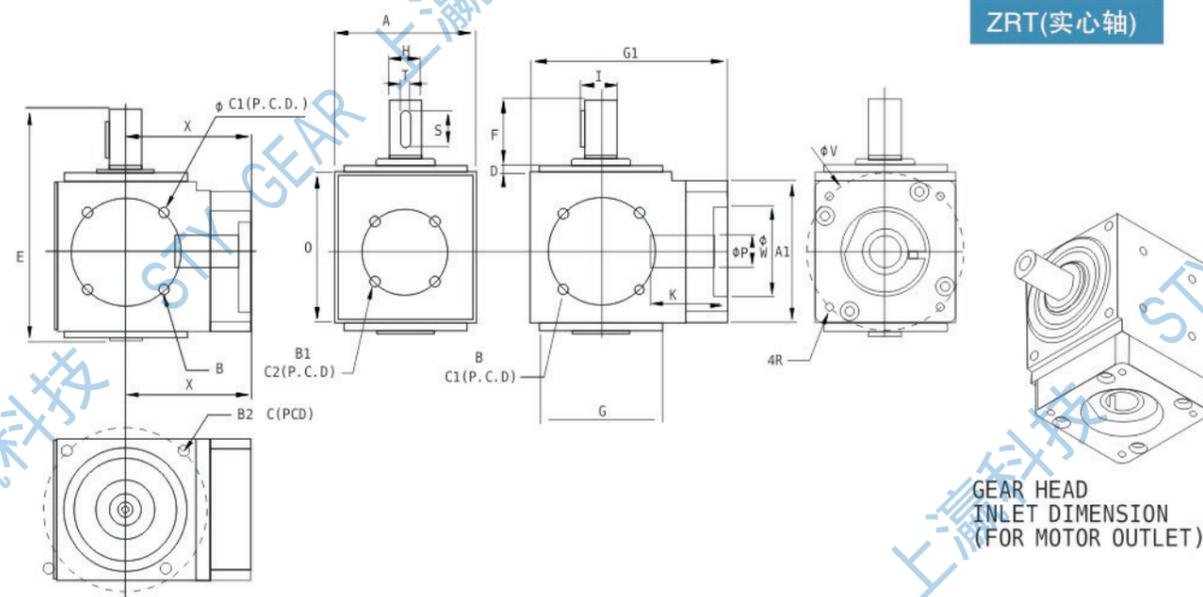


## 技術規格表/Specifications Table

规格 Model No	单位 Unit	ZR042	ZR060	ZR090	ZR120	ZR150
外框尺寸/Size	mm	□42	□60	□90	□120	□142
额定出力轴转矩 Rated Output Torque	Nm	15	20	45	90	115
最大出力轴转矩 Max. Output Torque	Nm	3倍额定输出力矩/3Times of Nominal Output Torque				
额定入力端马达转速 Rated Input Speed	rpm	1500	1000	1000	800	800
入力轴转动惯量 Rotational Inertia	kg-cm <sup>2</sup>	0.02	0.06	0.46	0.8	1.72
容许最大径向负载 Max. Radial Force	N	300	500	1200	1600	2500
容许最大轴向负载 Max. Axial Force	N	150	200	500	1000	1800
扭转刚性/Torsional Rigidity	Nm/弧分	1.2	1.5	5	12	21
可选用减速比/Ratio		2:1,5:1	2:1,5:1	2:1,5:1	2:1	2:1,5:1
重量/Weight	kg	0.7	1.3	4.1	8.5	14

# MODEL:ZRT

## ZRT 直角精密转向器系列 ZRT RIGHT ANGLE PRECISION STEERING GEAR SERIES

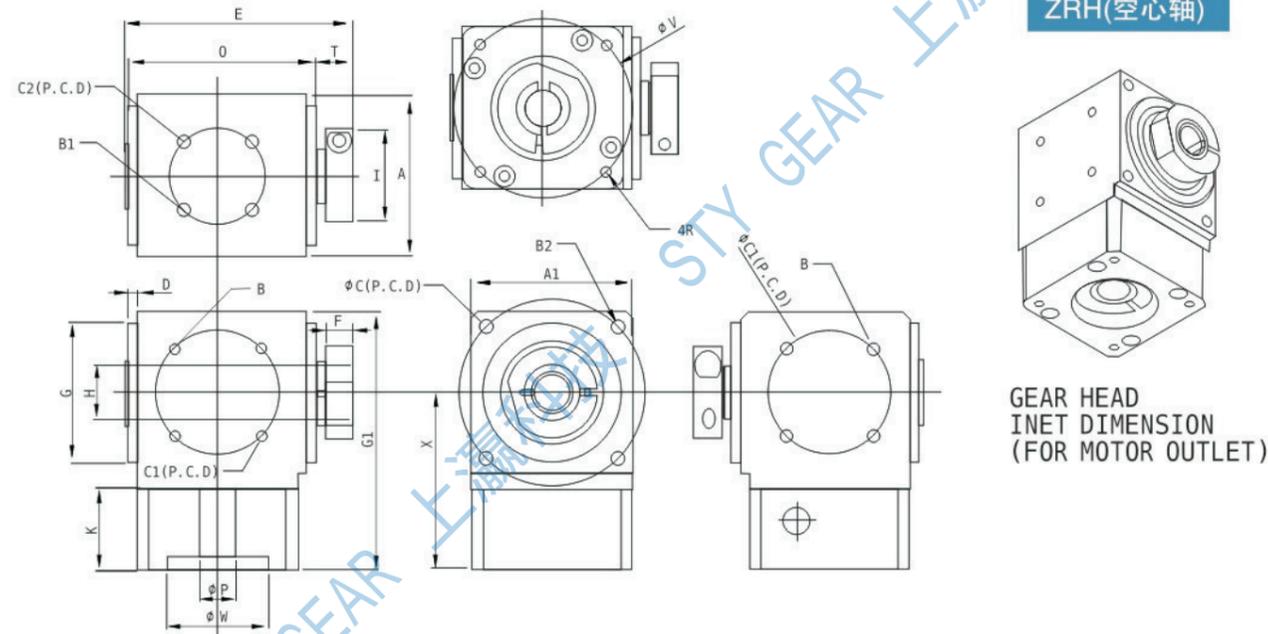


规格表 Specifications(Unit:mm): P,R,V,W为马达配合尺寸  
P,R,V,W Size may vary according to the motor flange chosen

尺寸/Size	ZRT042-02	ZRT042-05	ZRT060-02	ZRT060-05	ZRT090-02	ZRT090-05	ZRT120-02	ZRT150-02
A	42.5	42.5	60	60	90	90	116	142
A1	42.5	42.5	60	60	90	90	116	142
B	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M8	M10
B1	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M8	M10
B2	M3	M3	M5	M5	M6	M6	M8	M10
C	48	48	70	70	100	100	145	165
C1	42	42	46	46	70	70	113.14	130
C2	35	35	36	36	60	60	113.14	115
D	3	3	3	3	5	5	4	4
E	75.5	75.5	99	98.5	149.5	149.5	172	240
F	21.5	21.5	27	27	46	46	46	73.5
G	36	36	52	52	80	90	110	130
G1	62.75	74.8	86	98	128.7	138.5	162	206
H	12	12	14	14	20	20	25	40
I	13.5	13.5	16	15.5	22.5	22.5	28	44.5
K	24.5	37.5	23.5	35	33.7	33.7	60	60
O	47	47	64	64	92	97	116	154
S	10	10	18	16	25	25	30	50
T	4	4	4	4	6	6	8	10
X	41	53.5	56	68	83.7	93.5	104	134

# MODEL:ZRH

ZRH 直角精密转向器系列  
ZRH RIGHT ANGLE PRECISION STEERING GEAR SERIES

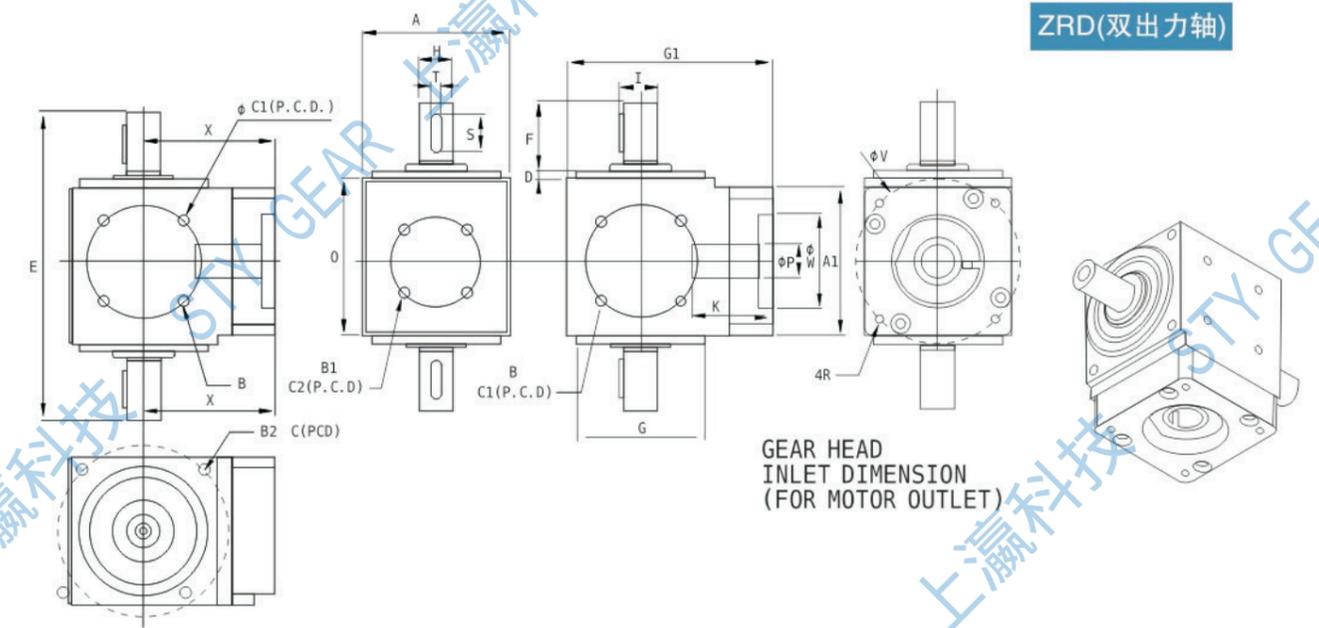


规格表 Specifications(Unit:mm): P,R,V,W为马达配合尺寸  
P,R,V,W Size may vary according to the motor flange chosen

尺寸/Size	ZRH042-02	ZRH042-05	ZRH060-02	ZRH060-05	ZRH090-02	ZRH090-05	ZRH120-02	ZRH150-02
A	42.5	42.5	60	60	90	90	116	142
A1	42.5	42.5	60	60	90	90	116	142
B	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M8	M10
B1	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M8	M10
B2	M3	M3	M5	M5	M6	M6	M8	M10
C	48	48	70	70	100	100	145	165
C1	42	42	46	46	70	70	113.14	130
C2	35	35	36	36	60	60	113.14	115
D	3	3	5	5	5	5	4	4
E	66.5	66.5	88	88	145	145	172	240
F	10	10	12	12	42	42	46	73.5
G	36	36	52	52	80	80	110	130
G1	62.3	74.8	95.5	95.5	128.7	138.5	162	206
H	12	12	14	14	20	20	25	40
I	28	28	38	38	22.5	22.5	28	44.5
K	15.5	28	33	33	52	46	60	60
O	53	53	72	72	92	92	116	154
T	12.5	12.5	16	16	6	6	8	10
X	41	52.6	63.8	63.8	83.7	93.5	104	134

# MODEL:ZRD

ZRD 直角精密转向器系列  
ZRD RIGHT ANGLE PRECISION STEERING GEAR SERIES



规格表 Specifications(Unit:mm): P,R,V,W为马达配合尺寸  
P,R,V,W Size may vary according to the motor flange chosen

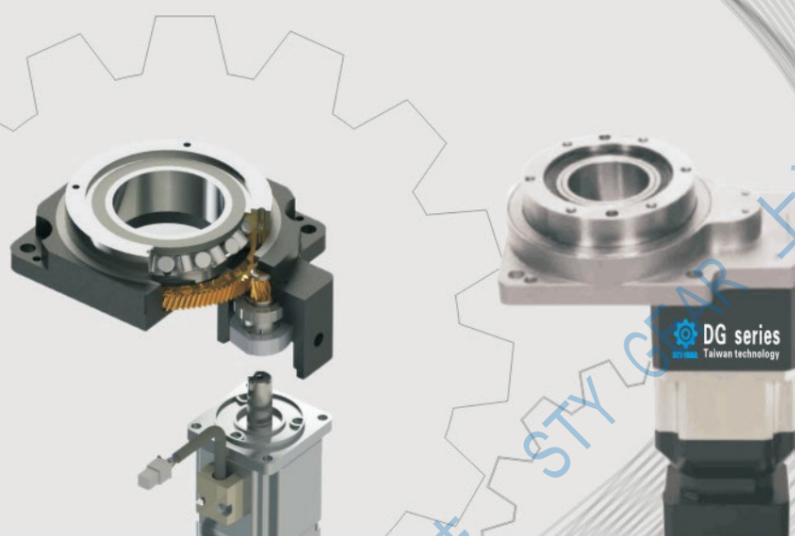
尺寸/Size	ZRD042-02	ZRD042-05	ZRD060-02	ZRD060-05	ZRD090-02	ZRD090-05	ZRD120-02	ZRD150-02
A	42.5	42.5	60	60	90	90	116	142
A1	42.5	42.5	60	60	90	90	116	142
B	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M8	M10
B1	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M8	M10
B2	M3	M3	M5	M5	M6	M6	M8	M10
C	48	48	70	70	100	100	145	165
C1	42	42	46	46	70	70	113.14	130
C2	35	35	36	36	60	60	113.14	115
D	3	3	3	3	5	5	4	4
E	97	97	125	125	189	124.5	218	313.5
F	21.5	21.5	27	27	46	46	46	73.5
G	36	36	52	52	80	90	110	130
G1	62.3	74.8	86	98	128.7	138.5	162	206
H	12	12	14	14	20	20	25	40
I	13.5	13.5	16	15.5	22.5	22.5	28	44.5
K	24.5	37.5	23.5	35	33.7	33.7	60	60
O	47	47	63.5	63.5	92	97	116	154
S	10	10	18	18	25	25	30	50
T	4	4	4	4	6	6	8	10
X	41	53.5	56	68	83.7	93.5	104	134

# DG 中空旋轉平臺 Series

## HOLLOW ROTATING TABLE

High precision

High speed



### 機型代碼

### DG SERIS ORDERING CODE

DG- 062 - 5- 馬達- ( φ 8- φ 30- φ 45- φ 4.5 )

電機輸出安裝尺寸 Motor output installation size

馬達型號 Motor model

比數 Ratio

單節: 5, 10, 15, 18,

雙節: 20, 30, 40, 50, 70, 100

減速機系列 Type DG062, DG085, DG130, DG200, DG280

產品名稱 ( The product name)

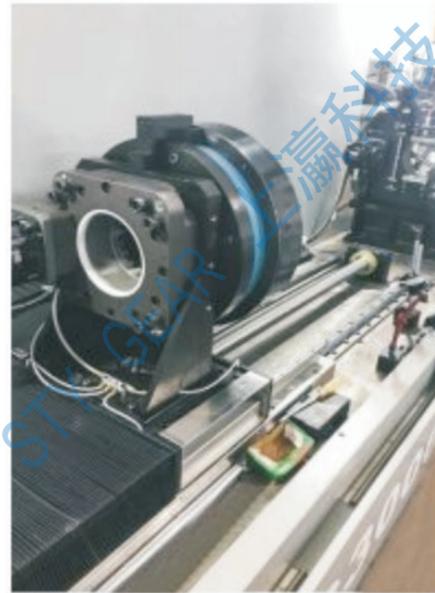
#### 應用範圍

數控分度裝置/自動化生產綫/機械手關節/機床的第四加工軸/合作自動檢測設備

#### 產品特點

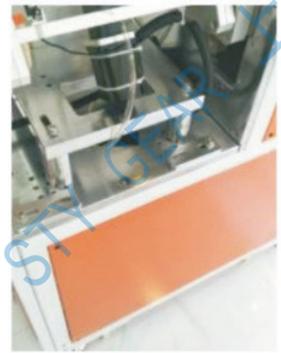
1. 任意角度定位, 定位精度高  
傳動齒輪經過研磨處理, 反復定位精度為  $\pm 5\text{sec}$ , 定位精度為  $\pm 15\text{sec}$ 。
2. 高鋼隙, 高扭矩  
使用高精度齒輪結構和徑向軸承, 提供了扭矩和剛性。
3. 短時間定位  
可在短時間內實現慣性負載的定位。
4. 簡單原點回歸  
省去設計與零件辨購的麻煩。
5. 直接連接  
與分割器和DD馬達相同, 可將重物直接放在平臺上傳動。
6. 中空結構  
方便設計, 裝配時加的配管和配件。
7. 搭配方便  
可任意搭配大部分品牌的伺服馬達。





3C行业

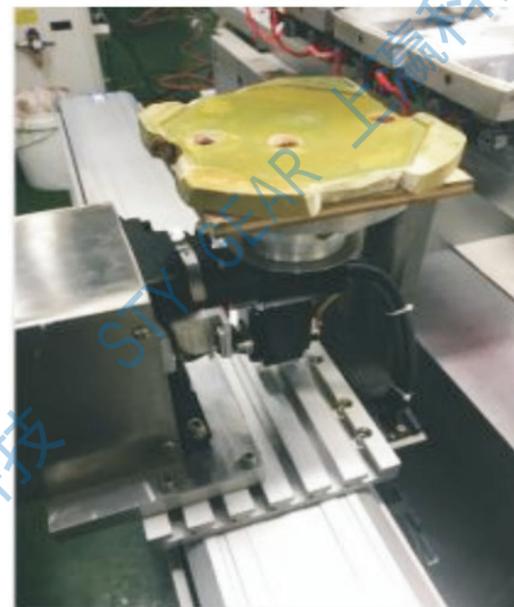
激光切割



电子行业

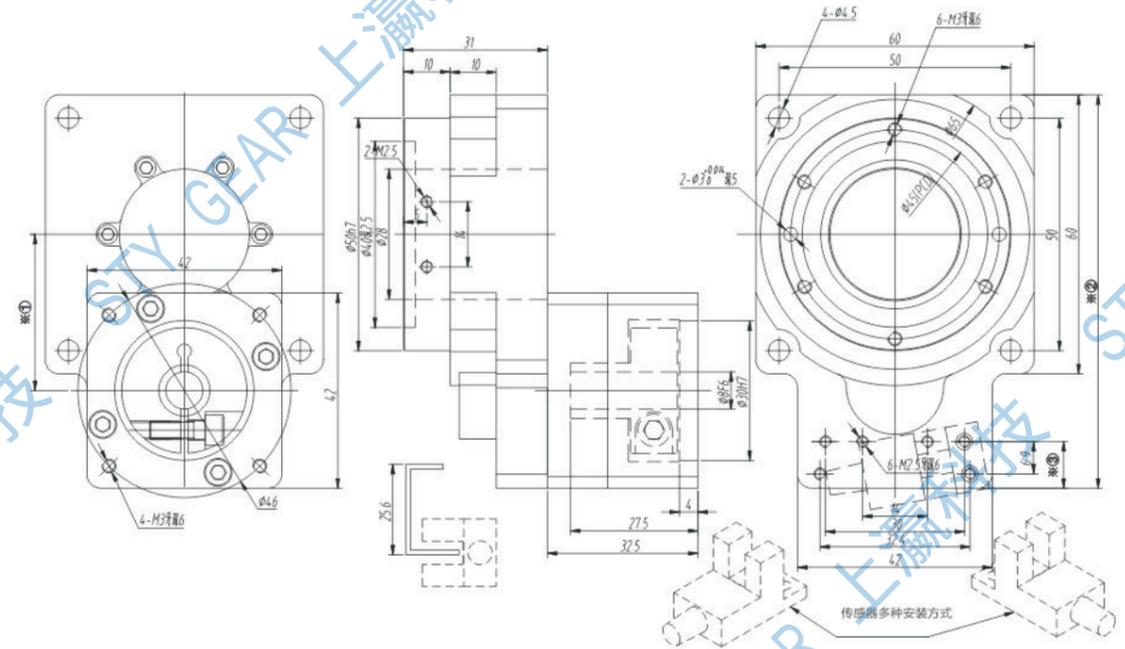


光学检测



DG062

型号	符号	DG062-5	DG062-10
※①		33.6	31
※②		84.6	82
※③		10	11



产品型号	DG062-5	DG062-10
适配步进马达		42步进马达
适配伺服马达		50W~100W
轴承种类		交叉滚子轴承
最大倾覆力矩Nm		137
最大径向力 N		1930
最大轴向力 N		1930
额定扭矩 Nm	10	6.5
容许惯性扭矩 Nm	20	13
平台端面跳动 mm		±0.005
平台径向跳动 mm		±0.005
平台平行度 mm		0.015
回转精度 arc-min		±0.5
重复定位精度arc-sec		±5
转动惯量 kgm <sup>2</sup>		4.5*10 <sup>-4</sup>
寿命 h		25000
额定输出转速 r/min		200
最大输入转速 r/min		500
重量 kg		0.55
防护顶级		IP50
润滑方式		全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)
允许环境温度 ℃		-25 ℃~90 ℃

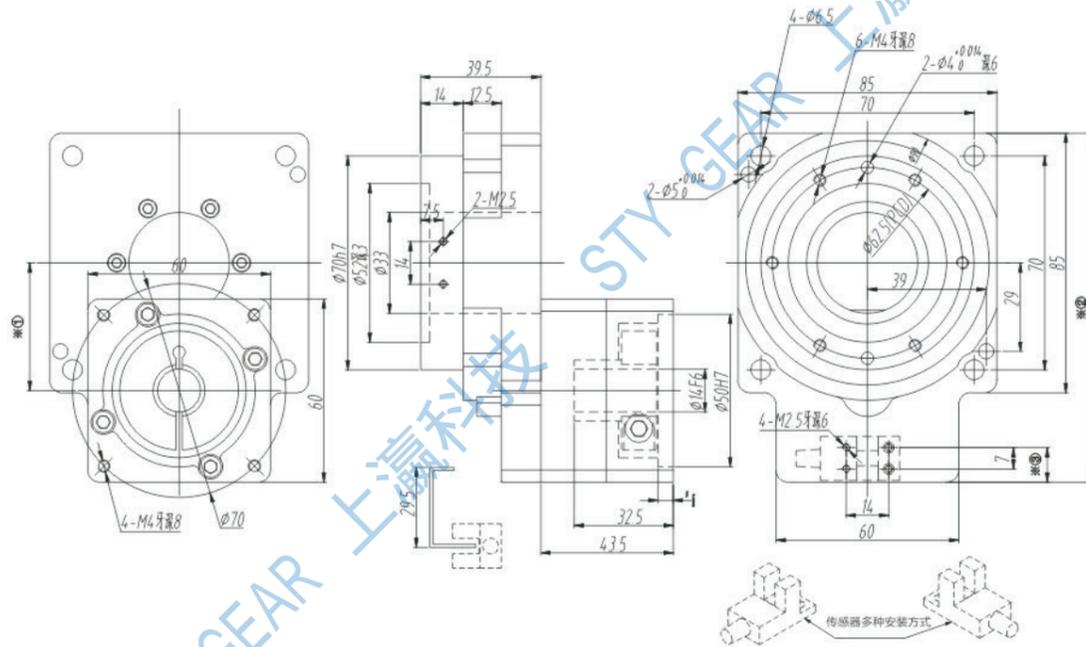
■ 本图纸为标准尺寸图，关于输入端详情，请参照独立尺寸图。  
 ■ 如对尺寸有特殊要求请与我们的技术人员联络。  
 ■ 由于产品不断更新、发展，如有不符请以实物为准。



## 旋转平台尺寸/Rotating platform size

### DG085

型号	符号	DG085-5	DG085-10	DG085-15
※①		45.5	41.8	40
※②		118	114.3	103.5
※③		12.5	11.3	10
※④		5	5	4



产品型号	DG085-5	DG085-10	DG085-15
适配步进马达	57步进马达	57步进马达	42步进马达
适配伺服马达	200W~400W		
轴承种类	交叉滚子轴承		
最大倾覆力矩Nm	369		
最大径向力 N	4800		
最大轴向力 N	4800		
额定扭矩 Nm	35	20	7.5
容许惯性扭矩 Nm	70	40	15
平台端面跳动 mm	±0.005		
平台径向跳动 mm	±0.005		
平台平行度 mm	0.015		
回转精度 arc-min	±0.5		
重复定位精度arc-sec	±5		
转动惯量 kgm <sup>2</sup>	21*10 <sup>-4</sup>		
寿命 h	25000		
额定输出转速 r/min	200		
最大输入转速 r/min	450		
重量 kg	1.4		1.1
防护顶级	IP50		
润滑方式	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)		
允许环境温度 °C	-25 °C~90 °C		

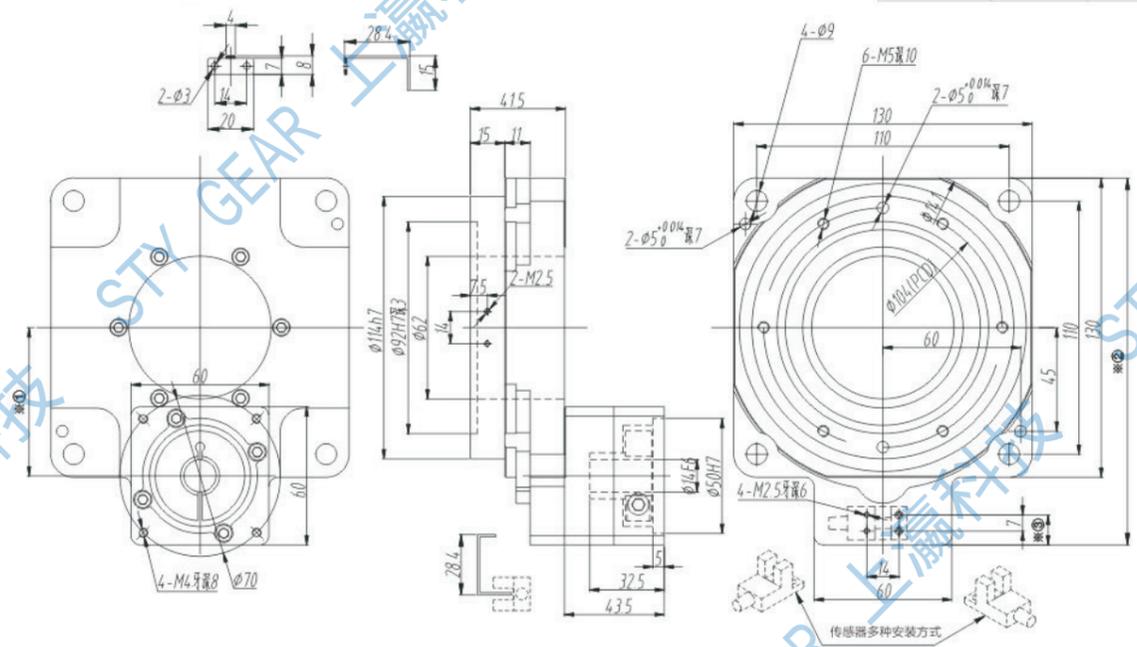
- 本图纸为标准尺寸图，关于输入端详情，请参照独立尺寸图。
- 如对尺寸有特殊要求请与我们的技术人员联络。
- 由于产品不断更新、发展，如有不符请以实物为准。



## 旋转平台尺寸/Rotating platform size

### DG130

型号	符号	DG130-10	DG130-18
※①		64.4	63
※②		159.4	158
※③		13	11.6



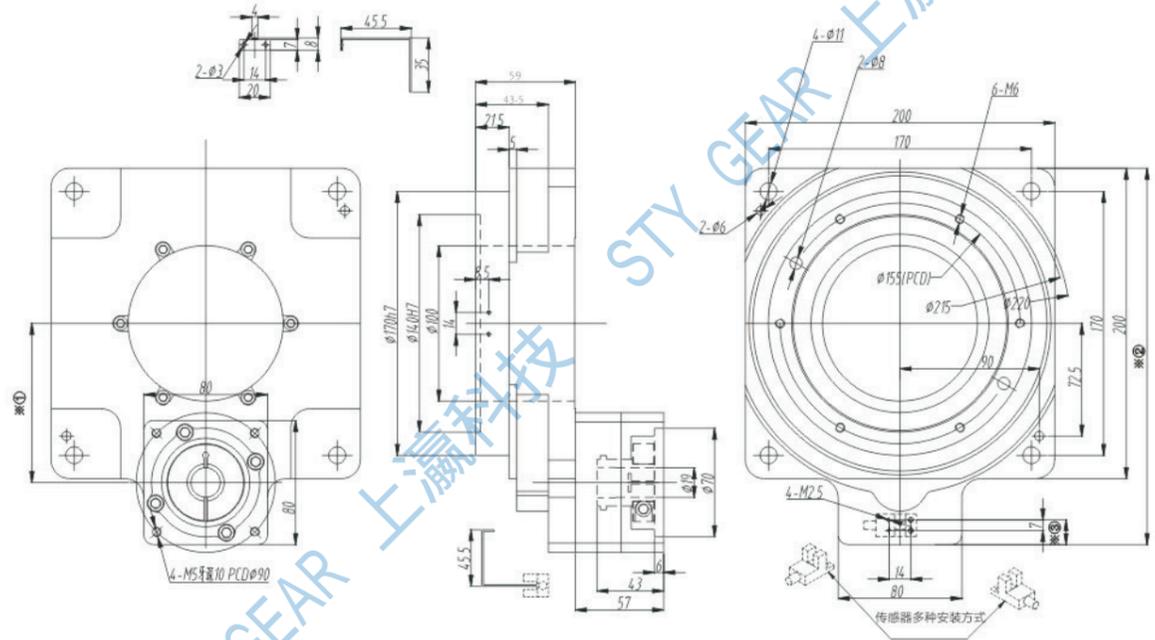
产品型号	DG130-10	DG130-18
适配步进马达	57/86步进马达	
适配伺服马达	200W~400W	
轴承种类	交叉滚子轴承	
最大倾覆力矩Nm	1090	
最大径向力 N	8400	
最大轴向力 N	8400	
额定扭矩 Nm	50	22
容许惯性扭矩 Nm	100	44
平台端面跳动 mm	≤0.01	
平台径向跳动 mm	≤0.01	
平台平行度 mm	0.015	
回转精度 arc-min	±0.5	
重复定位精度arc-sec	±5	
转动惯量 kgm <sup>2</sup>	110*10 <sup>-4</sup>	
寿命 h	25000	
额定输出转速 r/min	200	
最大输入转速 r/min	350	
重量 kg	2.5	
防护顶级	IP50	
润滑方式	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)	
允许环境温度 °C	-25 °C~90 °C	

- 本图纸为标准尺寸图，关于输入端详情，请参照独立尺寸图。
- 如对尺寸有特殊要求请与我们的技术人员联络。
- 由于产品不断更新、发展，如有不符请以实物为准。



## 旋转平台尺寸/Rotating platform size

### DG200



型号	符号	DG200-10	DG200-18
※①		102.5	98.5
※②		242.5	238.5
※③		16	12

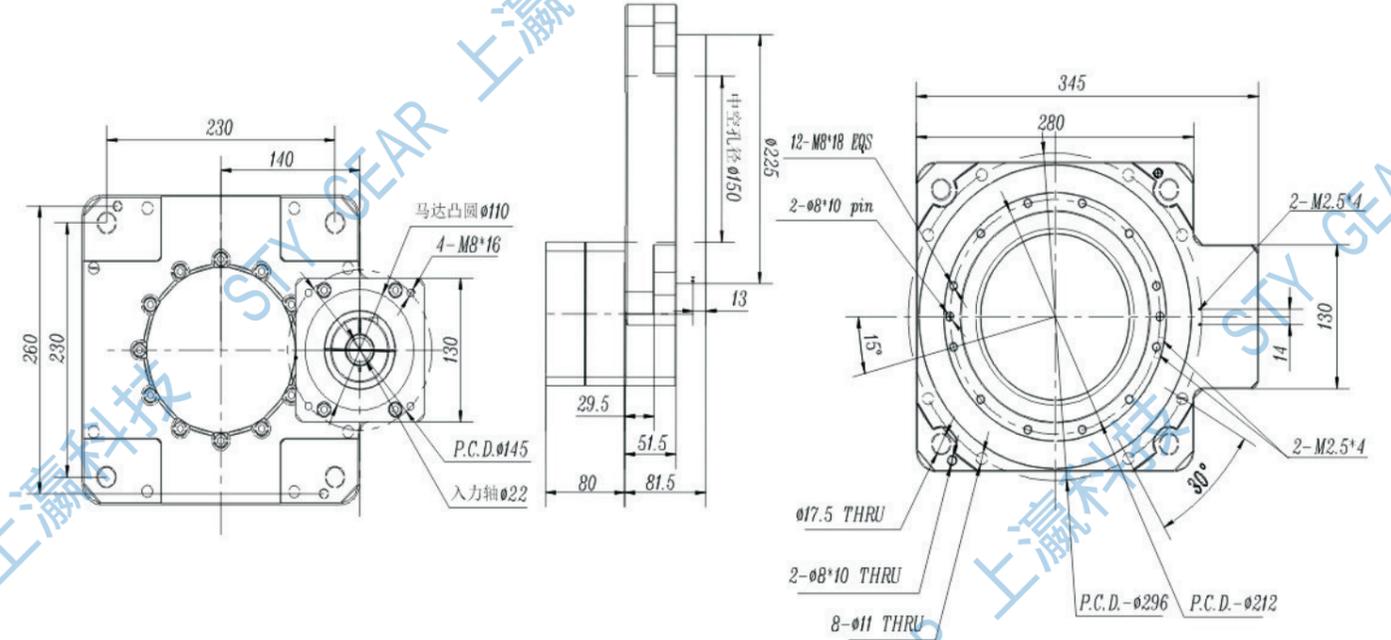
产品型号	DG200-10	DG200-18
适配步进马达		86步进马达
适配伺服马达		750W
轴承种类		交叉滚子轴承
最大倾覆力矩Nm		2500
最大径向力 N		12500
最大轴向力 N		12500
额定扭矩 Nm	130	75
容许惯性扭矩 Nm	230	150
平台端面跳动 mm		±0.005
平台径向跳动 mm		±0.005
平台平行度 mm		0.015
回转精度 arc-min		±0.5
重复定位精度 arc-sec		±5
转动惯量 kgm <sup>2</sup>		880*10 <sup>-4</sup>
寿命 h		25000
额定输出转速 r/min		150
最大输入转速 r/min		300
重量 kg		9.5
防护等级		IP50
润滑方式	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)	
允许环境温度 °C	-25 °C~90 °C	

- 本图纸为标准尺寸图，关于输入端详情，请参照独立尺寸图。
- 如对尺寸有特殊要求请与我们的技术人员联络。
- 由于产品不断更新、发展，如有不符请以实物为准。



## 旋转平台尺寸/Rotating platform size

### DG280



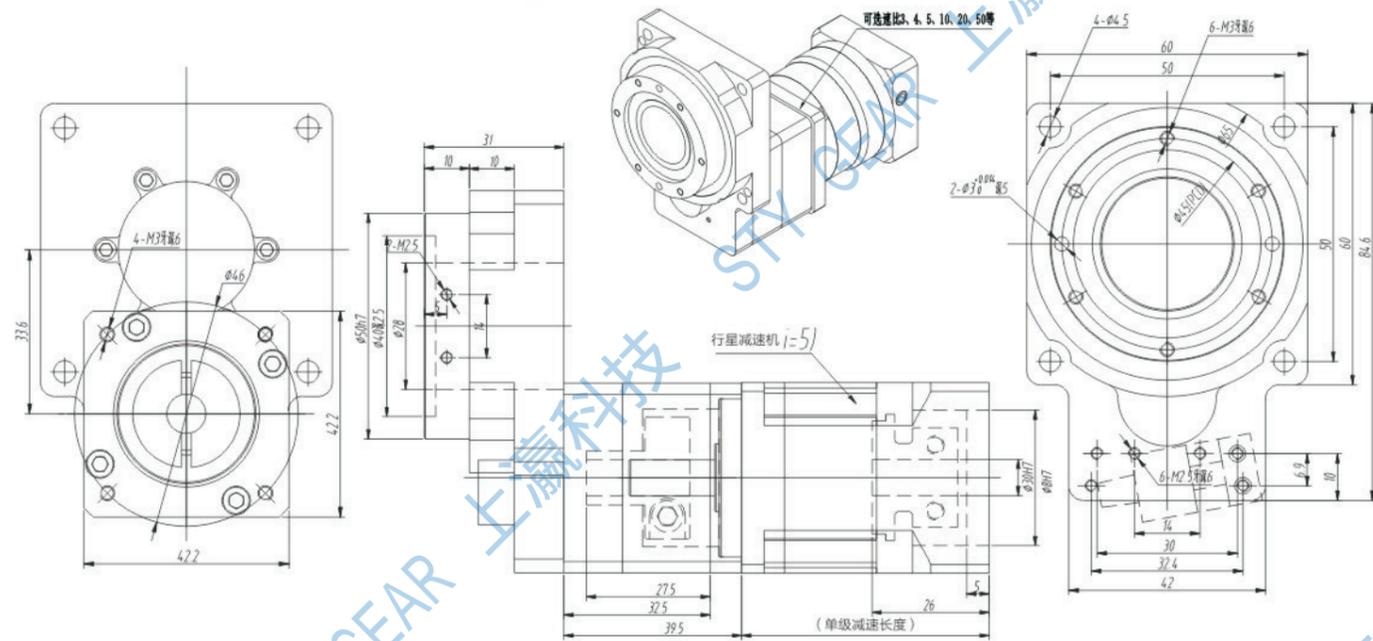
产品型号	DG280-10
适配步进马达	130步进马达
适配伺服马达	1.5KW
轴承种类	交叉滚子轴承
最大倾覆力矩Nm	4850
最大径向力 N	16000
最大轴向力 N	16000
额定扭矩 Nm	200
容许惯性扭矩 Nm	400
平台端面跳动 mm	±0.005
平台径向跳动 mm	±0.005
平台平行度 mm	0.015
回转精度 arc-min	±0.5
重复定位精度 arc-sec	±5
转动惯量 kgm <sup>2</sup>	200430*10 <sup>-6</sup>
寿命 h	25000
额定输出转速 r/min	200
最大输入转速 r/min	250
重量 kg	22
防护等级	IP50
润滑方式	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)
允许环境温度 °C	(-25°C~90°C)

- 本图纸为标准尺寸图，关于输入端详情，请参照独立尺寸图。
- 如对尺寸有特殊要求请与我们的技术人员联络。
- 由于产品不断更新、发展，如有不符请以实物为准。



## 搭配减速机使用范例/Example of use with reducer

### DG062搭配减速机



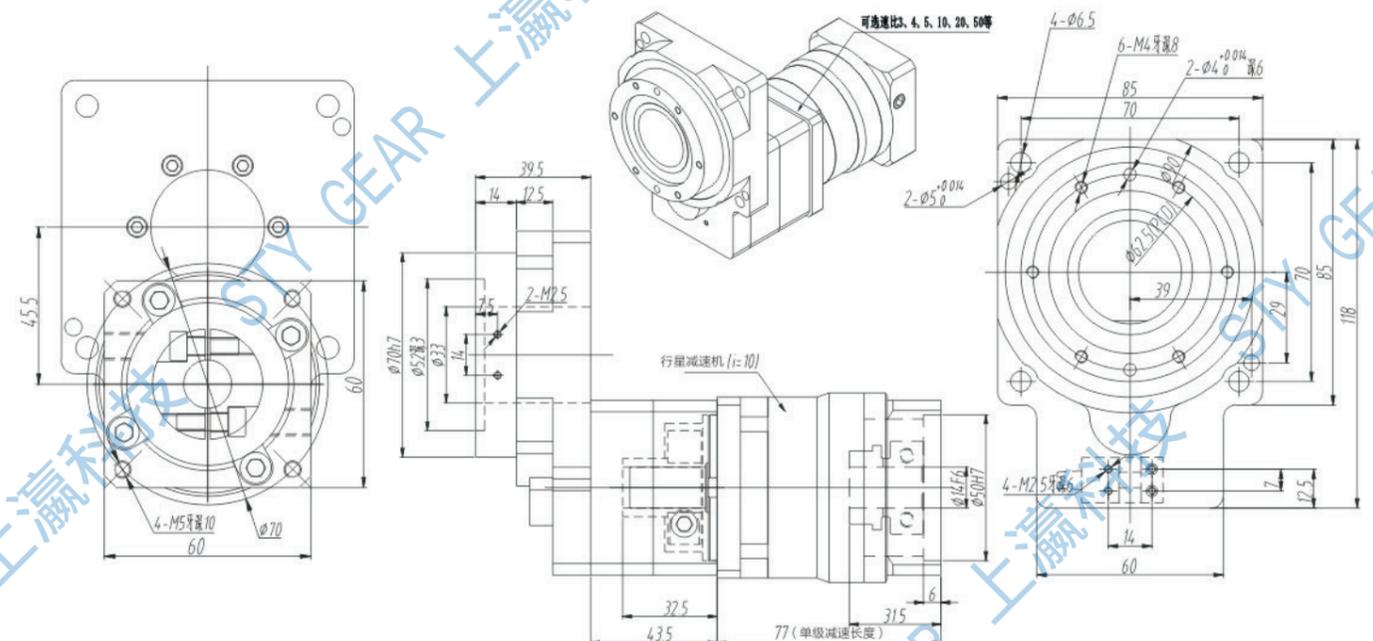
产品型号	DG062
适配步进马达	42步进马达
适配伺服马达	50W~100W
轴承种类	交叉滚子轴承
最大倾覆力矩Nm	137
最大径向力 N	1930
最大轴向力 N	1930
额定扭矩 Nm	10
容许惯性扭矩 Nm	20
平台端面跳动 mm	±0.005
平台径向跳动 mm	±0.005
平台平行度 mm	0.015
回转精度 arc-min	±0.5
重复定位精度 arc-sec	±5
转动惯量 kgm <sup>2</sup>	4.5*10 <sup>-4</sup>
寿命 h	25000
额定输出转速 r/min	200
最大输入转速 r/min	500
重量 kg	0.55
防护等级	IP50
润滑方式	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)
允许环境温度 °C	-25 °C~90 °C

- 本图纸为标准尺寸图，关于输入端详情，请参考独立尺寸图。
- 如对尺寸有特殊要求请与我们的技术人员联络。
- 由于产品不断更新、发展，如有不符请以实物为准。



## 搭配减速机使用范例/Example of use with reducer

### DG085搭配减速机



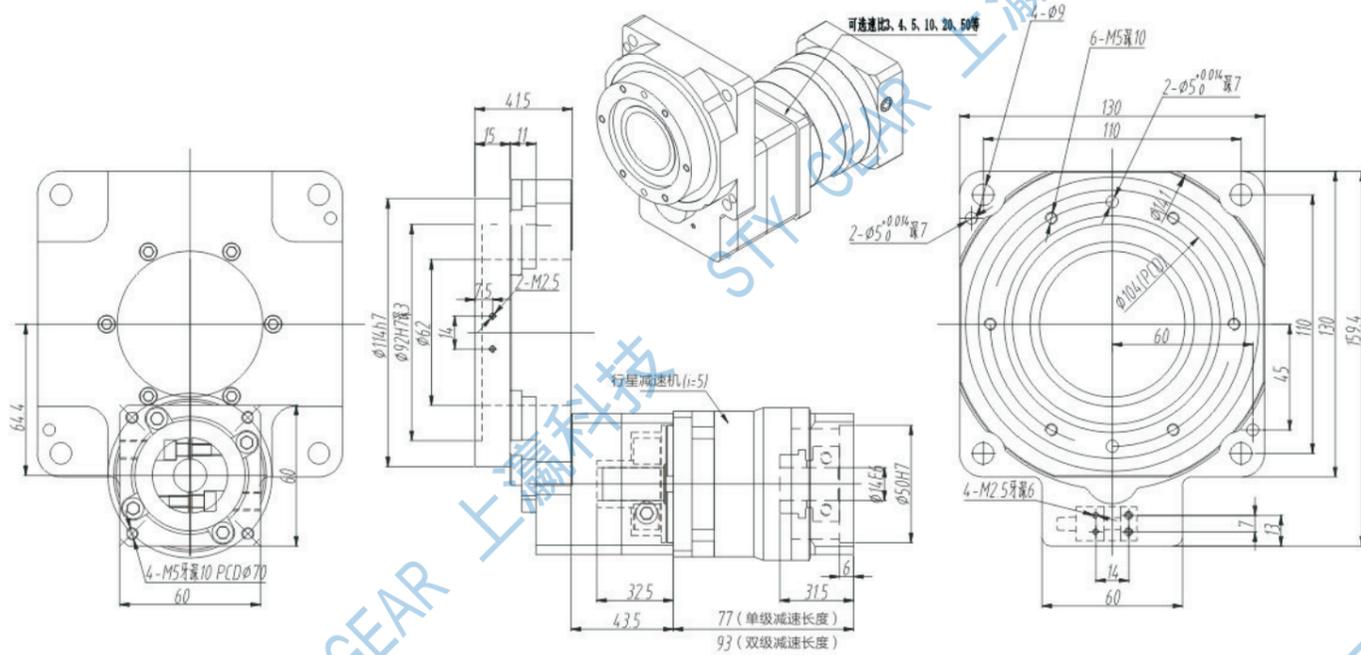
产品型号	DG085-5
适配步进马达	57步进马达
适配伺服马达	50W~100W 200W~400W
轴承种类	交叉滚子轴承
最大倾覆力矩Nm	369
最大径向力 N	4800
最大轴向力 N	4800
额定扭矩 Nm	35
容许惯性扭矩 Nm	70
平台端面跳动 mm	±0.005
平台径向跳动 mm	±0.005
平台平行度 mm	0.015
回转精度 arc-min	±0.5
重复定位精度 arc-sec	±5
转动惯量 kgm <sup>2</sup>	21*10 <sup>-4</sup>
寿命 h	25000
额定输出转速 r/min	200
最大输入转速 r/min	450
重量 kg	1.4
防护等级	IP50
润滑方式	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)
允许环境温度 °C	-25 °C~90 °C

- 本图纸为标准尺寸图，关于输入端详情，请参考独立尺寸图。
- 如对尺寸有特殊要求请与我们的技术人员联络。
- 由于产品不断更新、发展，如有不符请以实物为准。



## 搭配减速机使用范例/Example of use with reducer

### DG130搭配减速机



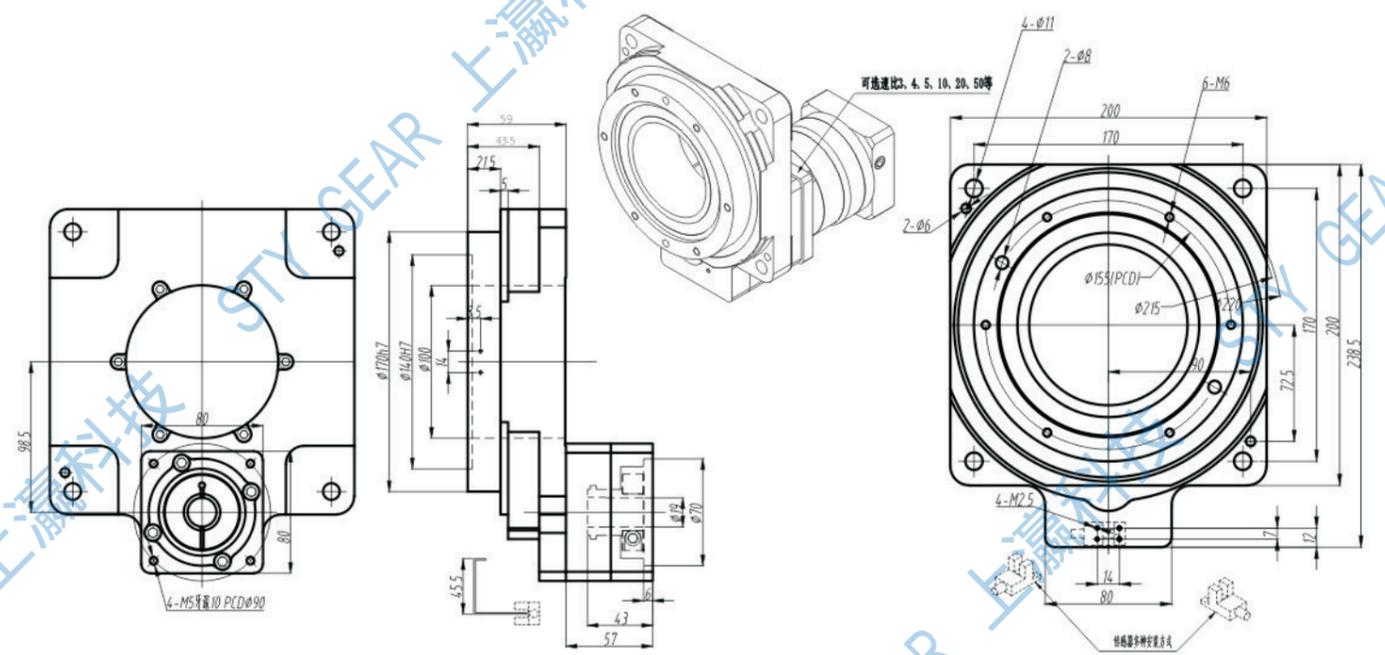
产品型号	DG130-10
适配步进马达	57/86步进马达
适配伺服马达	200W~400W 750W
轴承种类	交叉滚子轴承
最大倾覆力矩Nm	1090
最大径向力 N	8400
最大轴向力 N	8400
额定扭矩 Nm	50
容许惯性扭矩 Nm	100
平台端面跳动 mm	≤ 0.01
平台径向跳动 mm	≤ 0.01
平台平行度 mm	0.015
回转精度 arc-min	±0.5
重复定位精度 arc-sec	±5
转动惯量 kgm <sup>2</sup>	110*10 <sup>-4</sup>
寿命 h	25000
额定输出转速 r/min	200
最大输入转速 r/min	350
重量 kg	2.5
防护等级	IP50
润滑方式	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)
允许环境温度 °C	-25 °C~90 °C

- 本图纸为标准尺寸图, 关于输入端详情, 请参照独立尺寸图。
- 如对尺寸有特殊要求请与我们的技术人员联络。
- 由于产品不断更新、发展, 如有不符请以实物为准。



## 搭配减速机使用范例/Example of use with reducer

### DG200搭配减速机

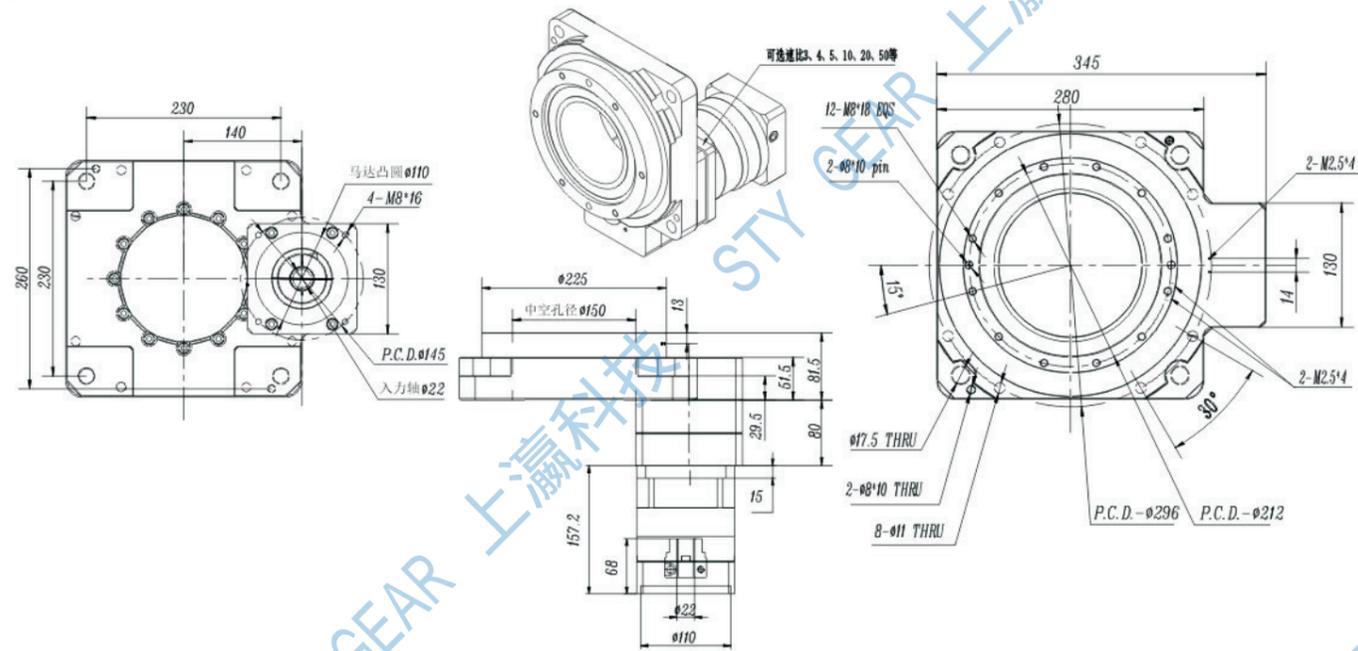


产品型号	DG200-10
适配步进马达	130步进马达
适配伺服马达	1.5KW
轴承种类	交叉滚子轴承
最大倾覆力矩Nm	4850
最大径向力 N	16000
最大轴向力 N	16000
额定扭矩 Nm	200
容许惯性扭矩 Nm	400
平台端面跳动 mm	± 0.005
平台径向跳动 mm	± 0.005
平台平行度 mm	0.015
回转精度 arc-min	± 0.5
重复定位精度 arc-sec	± 5
转动惯量 kgm <sup>2</sup>	200430*10 <sup>-6</sup>
寿命 h	25000
额定输出转速 r/min	200
最大输入转速 r/min	250
重量 kg	22
防护等级	IP50
润滑方式	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)
允许环境温度 °C	(-25°C~90°C)

- 本图纸为标准尺寸图, 关于输入端详情, 请参照独立尺寸图。
- 如对尺寸有特殊要求请与我们的技术人员联络。
- 由于产品不断更新、发展, 如有不符请以实物为准。



## DG280 搭配减速机



产品型号	DG280-10
适配步进马达	130步进马达
适配伺服马达	1.5KW
轴承种类	交叉滚子轴承
最大倾覆力矩Nm	4850
最大径向力 N	16000
最大轴向力 N	16000
额定扭矩 Nm	200
容许惯性扭矩 Nm	400
平台端面跳动 mm	$\pm 0.005$
平台径向跳动 mm	$\pm 0.005$
平台平行度 mm	0.015
回转精度 arc-min	$\pm 0.5$
重复定位精度 arc-sec	$\pm 5$
转动惯量 $\text{kgm}^2$	$200430 \times 10^{-6}$
寿命 h	25000
额定输出转速 r/min	200
最大输入转速 r/min	250
重量 kg	22
防护等级	IP50
润滑方式	全合成润滑油脂 (Synthetic Grease)
允许环境温度 $^{\circ}\text{C}$	( $-25^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$ )

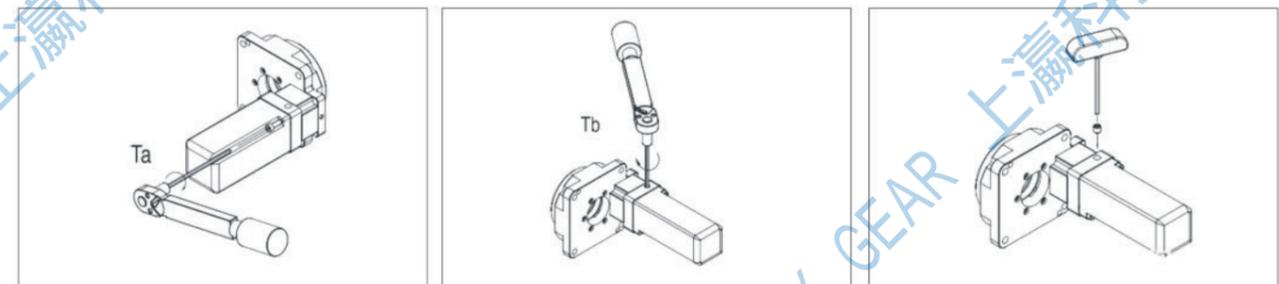
- 本图纸为标准尺寸图，关于输入端详情，请参照独立尺寸图。
- 如对尺寸有特殊要求请与我们的技术人员联络。
- 由于产品不断更新、发展，如有不符请以实物为准。



首先对马达和旋转平台的尺寸进行匹配，并清除表面所有异物。

拆下转接法兰上的螺旋塞，然后调整位置，直至能够看到紧固螺栓。注1

将马达与转接法兰位置调整好并轻轻旋紧紧固螺栓，直至销环不再空转。



参照紧固扭矩标准Ta, 注2 旋紧紧固螺栓。

参照紧固扭矩标准Tb, 注2 旋紧紧固螺栓。 紧固螺旋塞。

### 注2: 扳手螺栓紧固转矩

扳手螺栓尺寸	马达安装Ta(8.8T)		锁紧环安装Tb(12.9T)	
	N.m	Kgf.cm	N.m	Kgf.cm
M3	1.28	13	2.15	22
M4	2.9	30	4.95	50
M5	5.75	59	9.7	99
M6	9.09	101	16.5	168
M8	24	245	40	408
M10	48	489	81	826
M12	83	846	140	1428
M14	132	1346	220	2243
M16	200	2039	340	3467

## 90度精密转向器 / 90 degree precision steering gear



## 螺旋傘齒輪減速機類 / HZT / 訂購代碼

<b>HZT065</b>	<b>L</b>	<b>1</b>	<b>S1</b>	<b>馬達</b>
<p>減速機型號</p> <p>HZT065, HZT075, HZT090, HZT110, HZT140, HZT170, HZT210, HZT240, HZT280</p>	<p>轉向器不同型號</p> <p>L/L1/H/C/R1/LM/RM/4M FL/FLM1/FLM2/FL1/FL1M1/FL1M2 FR/FR1M1/FR1M2/FH/FHM1/FHM2/ FC/FCM1/FCM2</p>	<p>比數</p> <p>1 stage: 1, 1.5, 2, 3, 4, 5 2 stage: 7, 10, 15, 20, 25, 35, 50 3 stage: 75, 100, 125, 150, 200, 250, 350, 500</p>	<p>輸出軸型式選擇</p> <p>S1: 平滑直軸 S2: 附鍵直軸</p>	<p>馬達型號</p> <p>Φ14X30/Φ50X 3/4-Φ70-Φ5.5</p>

## 螺旋傘齒輪減速機類 / HZT 系列 / 概述

### HZT SERIES

系列

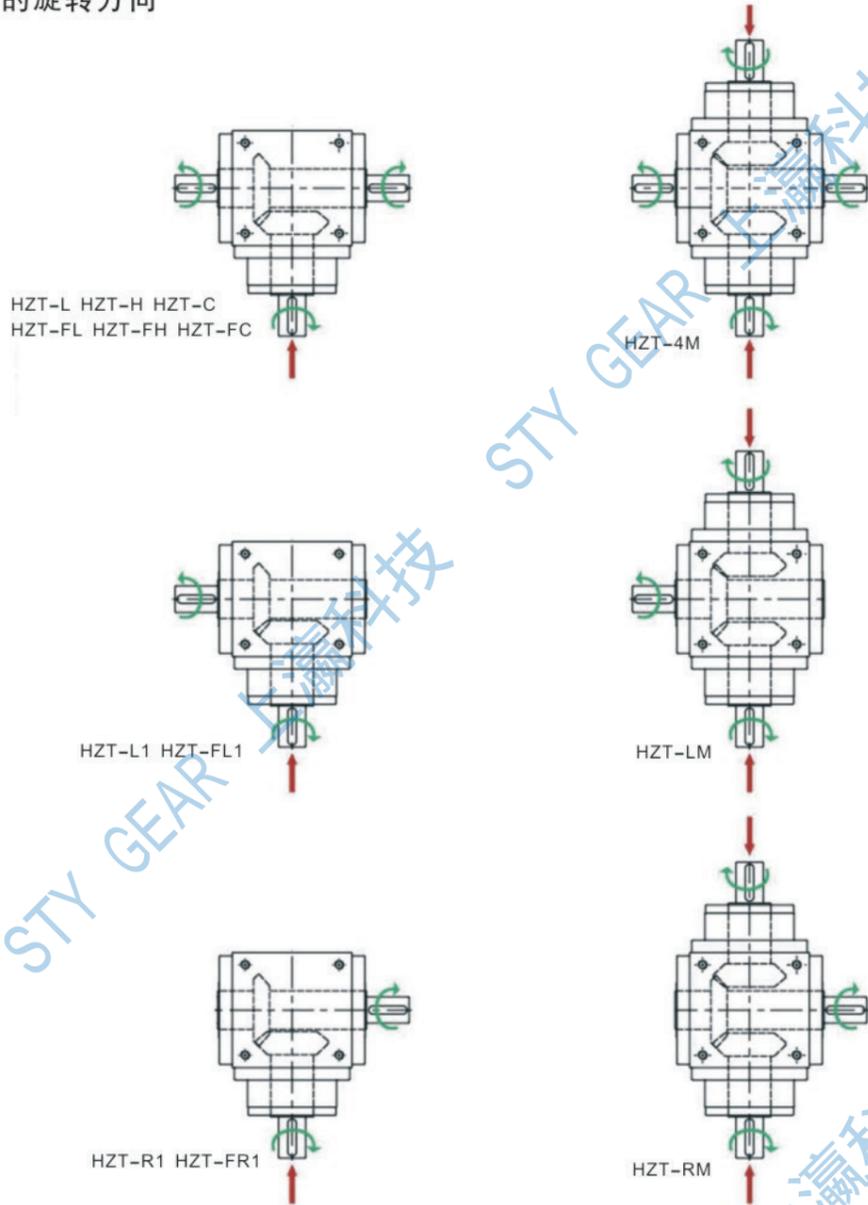


### 性能特点FUTURE

- 不同材質外殼設計  
鋁合金. HZT
- 各種輸出軸選擇
- 高扭力
- 高效率
- 使用壽命長
- 低背隙
- 免維護
- 靈活的安裝尺寸
- 顏色可選  
黑色 • 金色 • 本體色

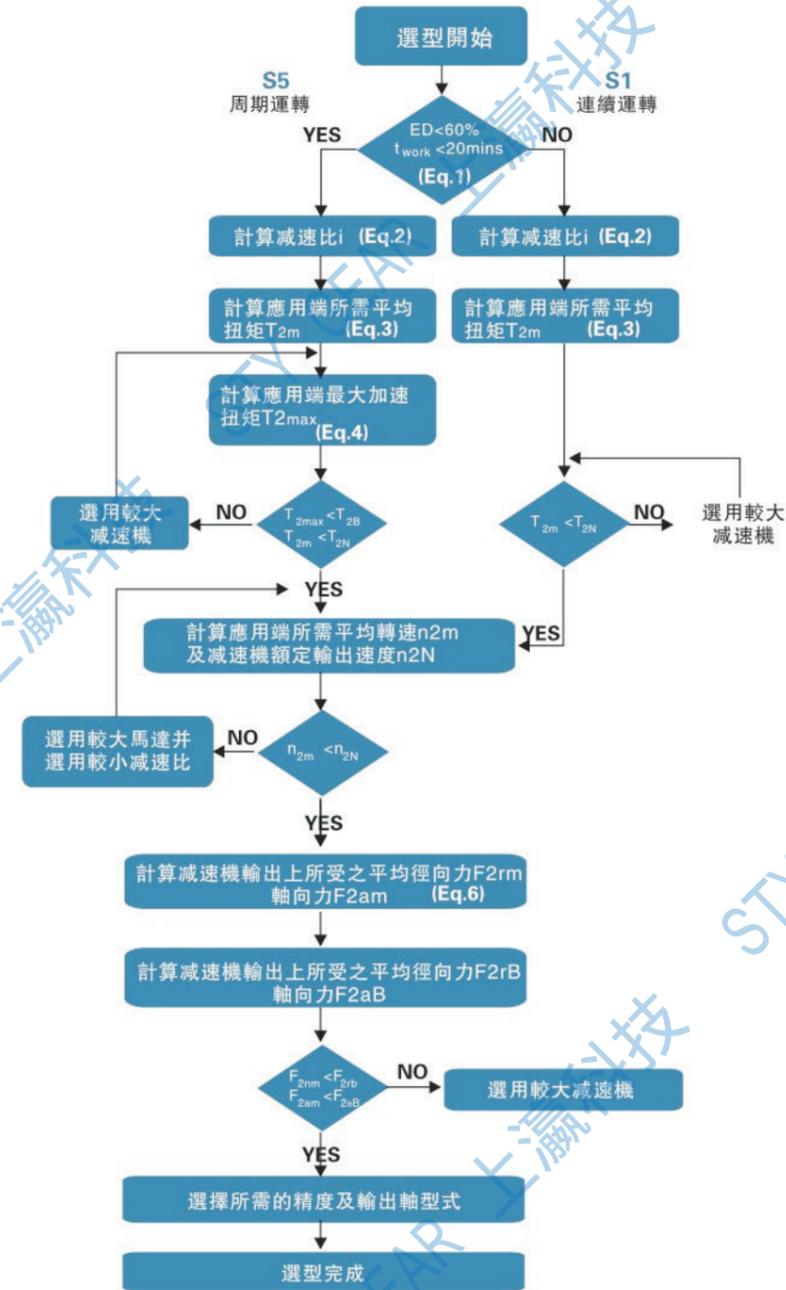
- Different material shell design  
Aluminum alloy HZT
- Various output shaft options
- High torque
- high efficiency
- long lasting
- Low backlash
- Maintenance free
- Flexible according to size
- Color options  
black, gold, body color

HZT 系列的旋转方向



縮紧盘附件选配

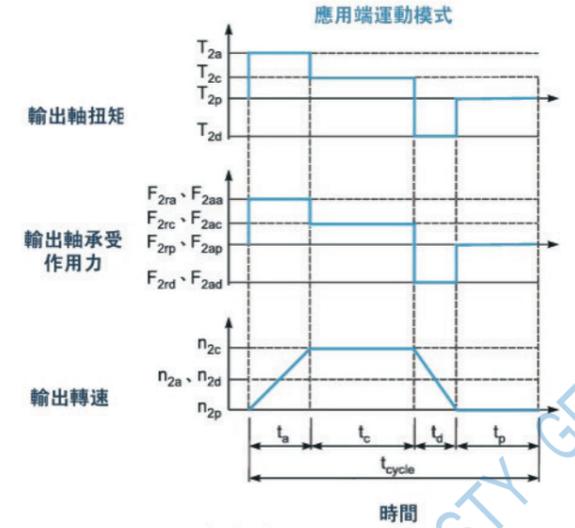
C/FC系列	D1	D2	D3	H1	H2
SSD-d16xdw14	41	16	26	15	18.5
SSD-d22xdw18	50	22	36	19.5	23
SSD-d25xdw22	50	25	38	19.5	23
SSD-d44xdw32	80	44	61	25.5	29.5
SSD-d50xdw40	90	50	70	27.5	31.5
SSD-d62xdw50	110	62	86	30.5	34.5
SSD-d68xdw55	115	68	86	30.5	34.5
SSD-d75xdw60	138	75	100	32.5	38



S5 周期運轉之建議事項  
一般的應用價量須符合以下公式

更適當的應用價量須符合以下公式

J1 負載慣量  
Jm 馬達慣量



$$1. ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}} \times 100\%, t_{work} = t_a + t_c + t_d$$

下標說明: a.加速 c.等速 d.減速 p.停止 (Eq.1)

$$2. i \cong \frac{n_m}{n_{work}}$$

$n_m$  馬達輸出速度  
 $n_{work}$  實際應用速度 (Eq.2)

$$3. T_{2m} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times T_{2a}^3 + n_{2c} \times t_c \times T_{2c}^3 + n_{2d} \times t_d \times T_{2d}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

(Eq.3)

$$4. T_{2max} = T_{mB} \times i \times K_s \times \eta$$

Ks 負載係數

Ks	周期次數/小時
1.0	0~1,000
1.1	1,000~1,500
1.3	1,500~2,000
1.6	2,000~3,000
1.8	3,000~5,000

TmB 馬達最大輸出扭矩

$\eta$  減速機運轉效率 (Eq.4)

$$5. n_{2a} = n_{2d} = \frac{1}{2} \times n_{2c}$$

$$n_{2m} = \frac{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}{t_a + t_c + t_d}$$

$$n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i}$$

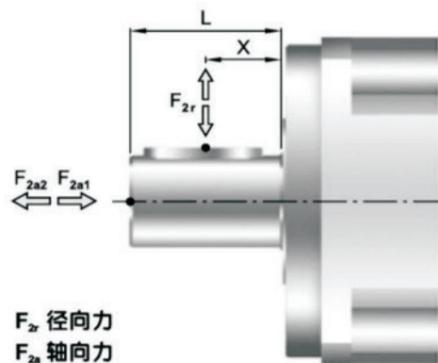
(Eq.5)

$$6. F_{2m} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2ra}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2rc}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2rd}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

$$F_{2am} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2aa}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2ac}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2ad}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

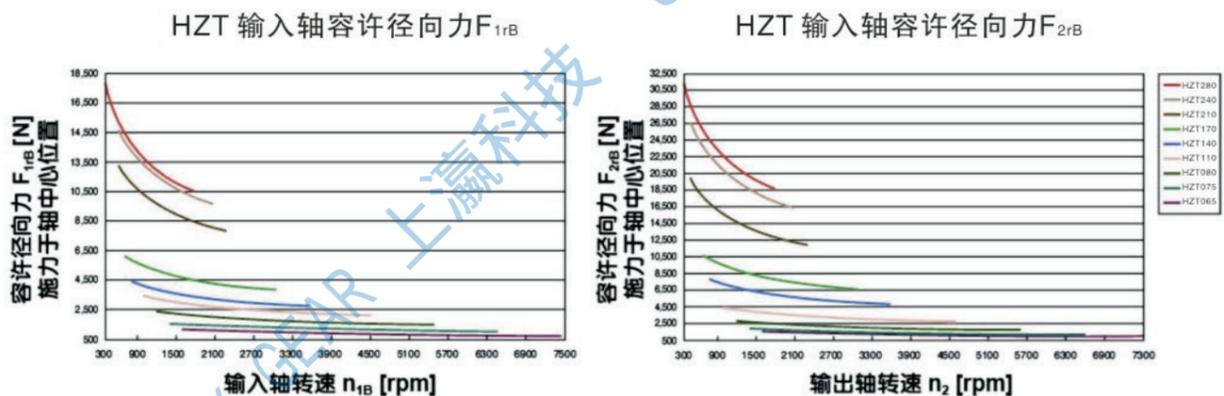
(Eq.6)

# 减速机输出轴的容许径向力及轴向力

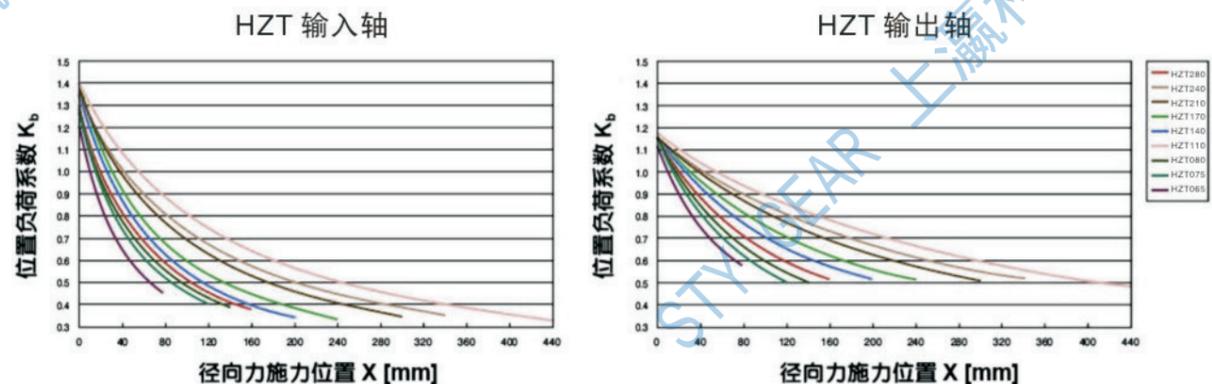


减速机输出轴所能承受之擎火径自力及轴向力，端视内部支撑轴承之设计。STY减速机采用大尺寸的轴承级较大跨距的设计，其能承受更大的径膏及轴向负荷

$F_{2r}$  径向力  
 $F_{2a}$  轴向力



当径向力  $F_{2r}$  施力于轴中心位置即  $X=1/2 \times L$  时。不同规格之减速机在不同输出转速运用下，使用寿命为 20,000hr 时。所能承受之容许径向力  $F_{2rB}$ ，请参照左图。



当径向力  $F_{2r}$  施力不在轴中心位置时，越靠近减速机即  $X < 1/2 \times L$  时，所能承受之容许径向力变大，越远离减速机即  $X > 1/2 \times L$  时，所能承受之容许径向力则变小，借由左图，依减速机规格及径向力施力位置 X，查出位置负荷系数  $K_b$ 。

# HZT 轴承 SERIES 系列

性能参数表 (HZT 系列性能, 规范与HZT系列相同)

规格 Model	单位 Unit	节数 Stage	减速比 Ratio	HZT065 L	HZT075 L	HZT090 L	HZT110 L	HZT140 L	HZT170 L	HZT210 L	HZT240 L	HZT280 L
				HZT065 L1	HZT075 L1	HZT090 L1	HZT110 L1	HZT140 L1	HZT170 L1	HZT210 L1	HZT240 L1	HZT280 L1
额定输出力矩 Rated output torque $T_{2N}$	Nm	1	1-5	25	45	78	150	360	585	1,300	2,150	3,200
最大加速力矩 $T_{2B}$	Nm	1	1-5	25	45	78	150	360	585	1,300	2,150	3,200
最大加速输入转速 $n_{1B}$	rpm	1	1-5	7,500	6,500	5,500	4,500	3,500	3,000	2,200	2,000	1,700
背隙 <sup>B</sup>	arcmin	1	1-5	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤8	≤8	≤8	≤8
容许径向力 $F_{1rB}$ 输出轴 d1	N	1	1-5	700	950	1,450	2,100	2,700	3,800	7,800	9,600	10,500
容许径向力 $F_{2rB}$ 输出轴 d2	N	1	1-5	900	1,100	1,700	2,700	4,800	6,600	11,500	16,000	18,000
容许轴向力 $F_{1aB}$ 输出轴 d1	N	1	1-5	350	425	725	1,050	1,350	1,900	3,900	4,800	5,250
容许轴向力 $F_{2aB}$ 输出轴 d2	N	1	1-5	450	550	850	1,350	2,400	3,300	5,750	8,500	9,000
使用寿命 <sup>E</sup>	hr	1	1-5	20,000								
效率 $\eta$	%	1	1-5	≥94%								
使用温度	°C	1	1-5	-10° C ~ 90° C								
润滑				合成润滑油								
噪音值 (n=1500rpm, 无负载) <sup>F</sup>	dB (A)	1	1-5	≤68	≤70	≤74	≤76	≤77	≤78	≤80	≤82	≤83

减速机转动惯量 (HZT 系列性能, 规范与HZT系列相同)

规格 Model	单位 Unit	节数 Stage	减速比 Ratio	HZT065 L	HZT075 L	HZT090 L	HZT110 L	HZT140 L	HZT170 L	HZT210 L	HZT240 L	HZT280 L
				HZT065 L1	HZT075 L1	HZT090 L1	HZT110 L1	HZT140 L1	HZT170 L1	HZT210 L1	HZT240 L1	HZT280 L1
转动惯量 $J_1$	kg·cm <sup>2</sup>	1	1-5	0.51	1.30	3.16	7.70	23.57	58.99	195.40	369.34	799.12
			1.5	0.64	1.16	2.82	6.74	19.37	49.28	155.45	283.58	595.78
			2	0.44	1.11	2.70	6.31	17.75	45.35	140.24	249.74	511.76
			3	0.43	1.09	2.66	6.17	17.18	44.01	134.95	237.71	483.06
			4	0.43	1.09	2.65	6.13	17.06	43.70	133.58	234.72	476.26
			5	0.43	1.09	2.65	6.12	17.02	43.60	133.14	233.67	473.58

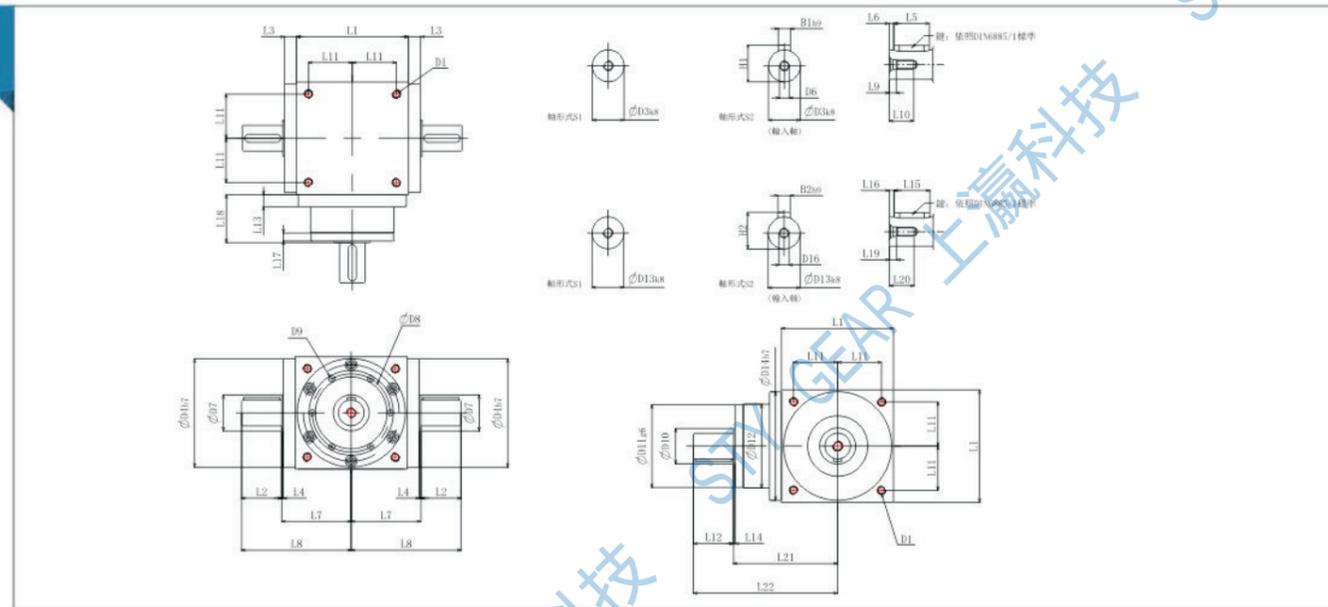
重量

规格 Model	单位 Unit	节数 Stage	减速比 Ratio	HZT065	HZT075	HZT090	HZT110	HZT140	HZT170	HZT210	HZT240	HZT280
L 系列	kg	1	1-5	2.6	4.2	6.8	11.6	19.8	34.8	66.2	98.1	155.7
L1 系列			1-5	2.6	4.1	6.7	11.5	19.5	34.2	65.1	96.6	153.4
H 系列			1-5	2.5	3.9	6.4	11.0	18.1	31.6	60.0	89.4	143.4
C 系列			1-5	2.8	4.2	6.9	11.4	19.6	33.7	63.3	97.9	149.1
R1 系列			1-5	2.6	4.1	6.7	11.5	19.5	34.2	65.1	96.6	153.4
LM 系列			1	3.5	5.6	9.0	15.2	24.1	42.4	81.4	122.0	190.9
RM 系列			1	3.5	5.6	9.0	15.2	24.1	42.4	81.4	122.0	190.9
4M 系列			1	3.5	5.6	9.1	15.4	24.8	42.6	82.5	123.5	193.3

A. 比数 ( $i=N_1/N_{2a}$ ) HZT-LM/RM/4M 只提供 1:1 比数  
B. 背隙值是在 2% 额定力矩  $T_{2N}$  的扭力下测得。  
C. 最大加速输入转速  $n_{1B}$  作用于输入轴中心位置。

D. 最大加速输出转速  $n_{2B}$  作用于输入轴中心位置。  
E. 连续运转使用寿命为 10,000 小时。  
F. 噪音值将会随低减速比及高转速而升高。

# HZT - L SERIES 系列 (单节, 减速比i=1~5)

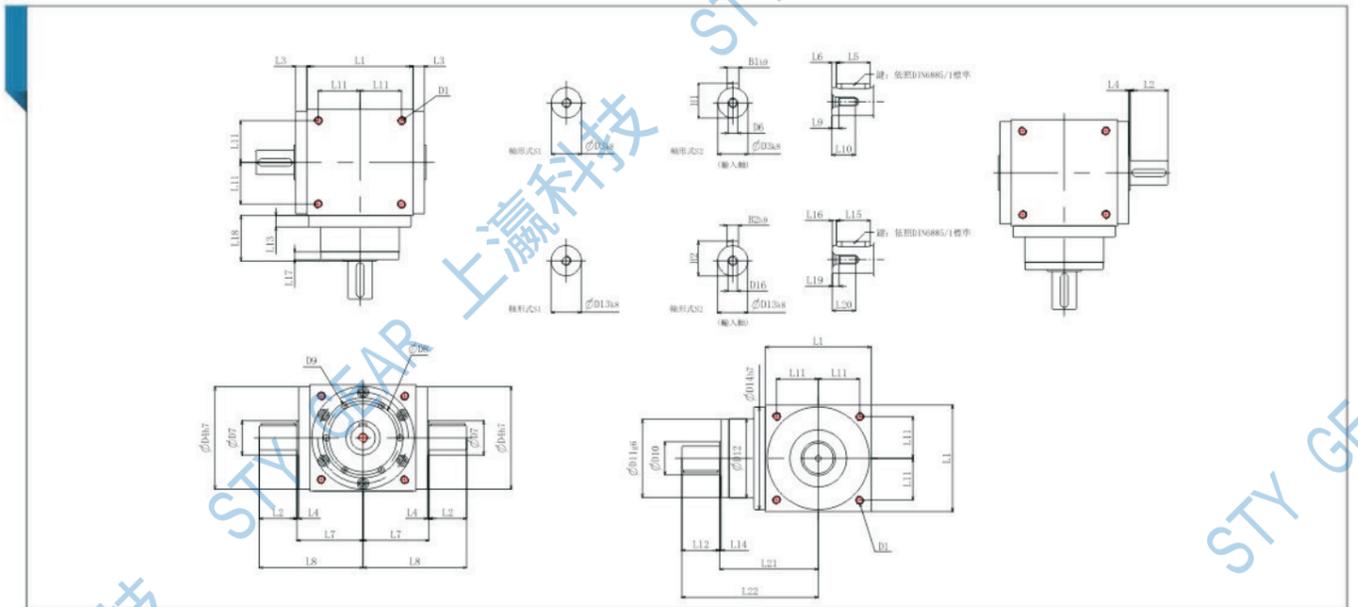


HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065 L	HZT075 L	HZT090 L	HZT110 L	HZT140 L	HZT170 L	HZT210 L	HZT240 L	HZT280 L
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 <sup>h8</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 <sup>h8</sup>	62.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 <sup>h8</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	70	90	105	120	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
B1 <sup>h9</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
B2 <sup>h9</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT - L1/R1轴型 SERIES 系列 (单节, 减速比i=1~5)

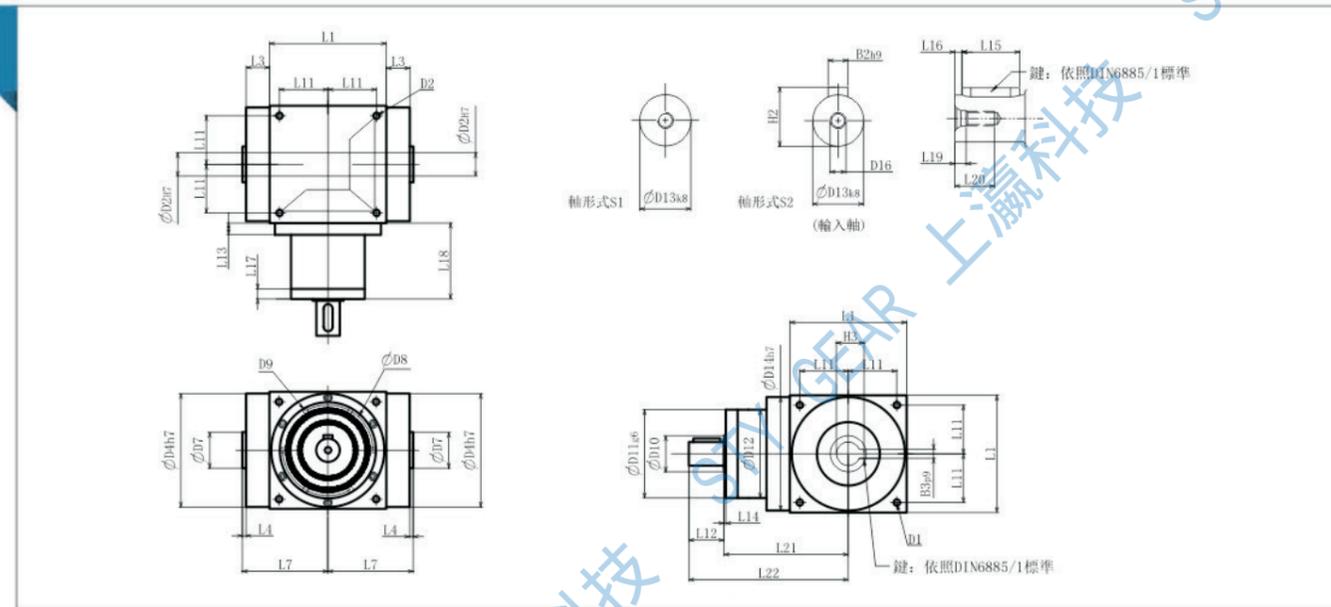


HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065 L1/R1	HZT075L1/R1	HZT090L1/R1	HZT110L1/R1	HZT140L1/R1	HZT170 L1/R1	HZT210 L1/R1	HZT240 L1/R1	HZT280 L1/R1
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 <sup>h8</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 <sup>h8</sup>	62.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 <sup>h8</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	70	90	105	120	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
B1 <sup>h9</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
B2 <sup>h9</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT -H SERIES 系列 (单节, 减速比i=1~5)

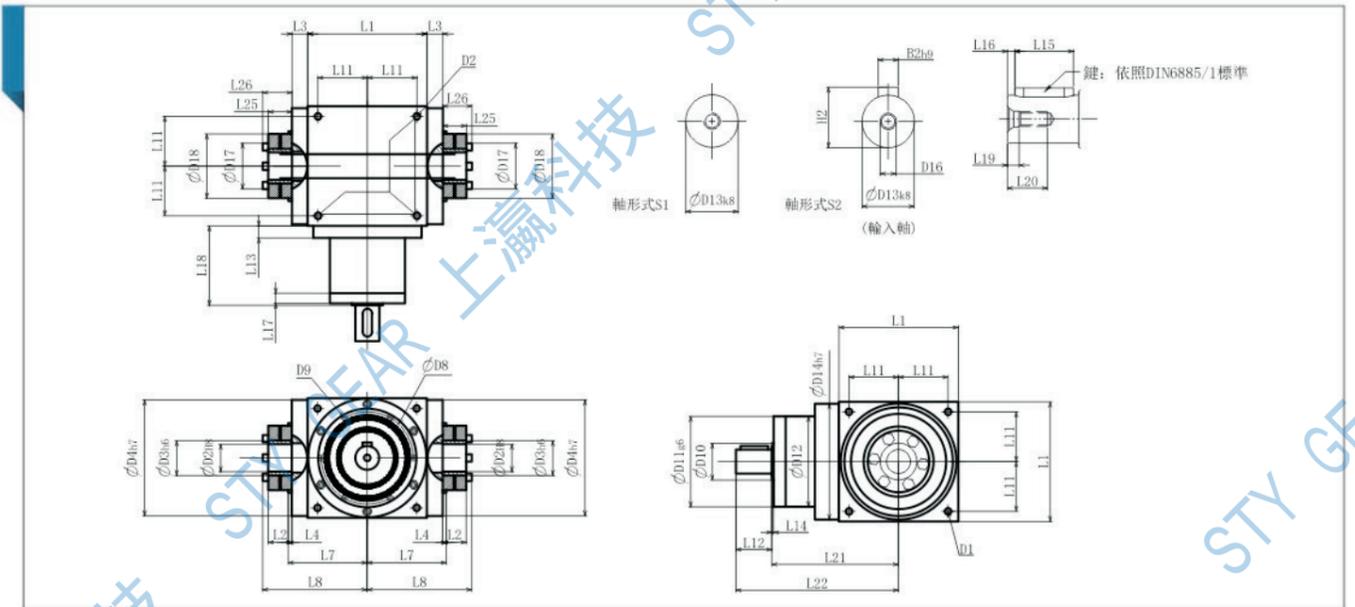


HZT 系列尺寸表

(单位mm)

尺寸	HZT065 H	HZT075 H	HZT090 H	HZT110 H	HZT140 H	HZT170 H	HZT210 H	HZT240 H	HZT280 H
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 <sup>h7</sup>	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 <sup>h8</sup>	62.9	72.9	87	107	127	158	178	188	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 <sup>h8</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	60	70	90	105	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
L24	30	32	35	35	50	55	65	80	80
B2 <sup>h8</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
B3 <sup>h8</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64
H3	15.3	16.3	20.8	24.8	35.3	43.3	53.8	59.3	64.4

# HZT -C SERIES 系列 (单节, 减速比i=1~5)

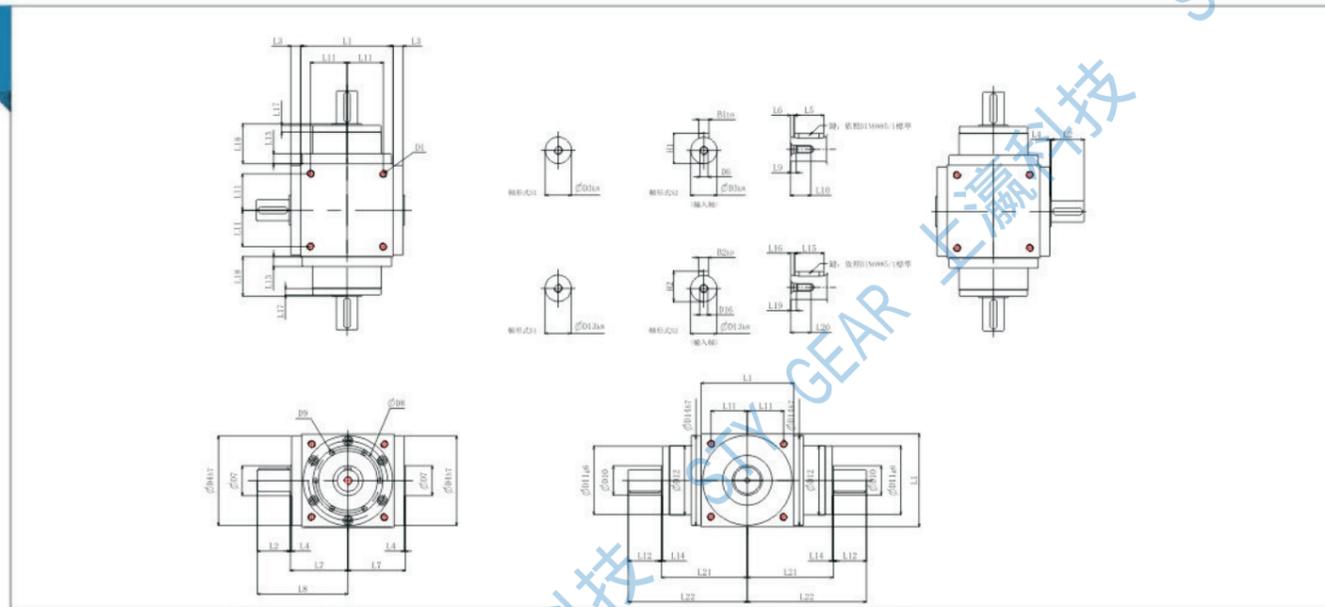


HZT 系列尺寸表

(单位mm)

尺寸	HZT065 C	HZT075 C	HZT090 C	HZT110 C	HZT140 C	HZT170 C	HZT210 C	HZT240 C	HZT280 C
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 <sup>h8</sup>	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D3 <sup>h8</sup>	16	16	22	25	44	50	62	68	75
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 <sup>h8</sup>	62.9	72.9	87	107	127	158	178	188	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 <sup>h8</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D17	26	26	36	38	61	70	86	86	100
D18	41	41	50	50	80	90	110	115	138
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	14	14	18	18	24	26	29	29	30.5
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	66	72.5	85	95	116.5	133.5	161.5	181.5	205
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	60	70	90	105	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
L25	15	15	19.5	19.5	25.5	27.5	30.5	30.5	32.5
L26	18.5	18.5	23	23	29.5	31.5	34.5	34.5	38
B2 <sup>h8</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT-LM/RM SERIES 系列 (单节, 减速比i=1~5)

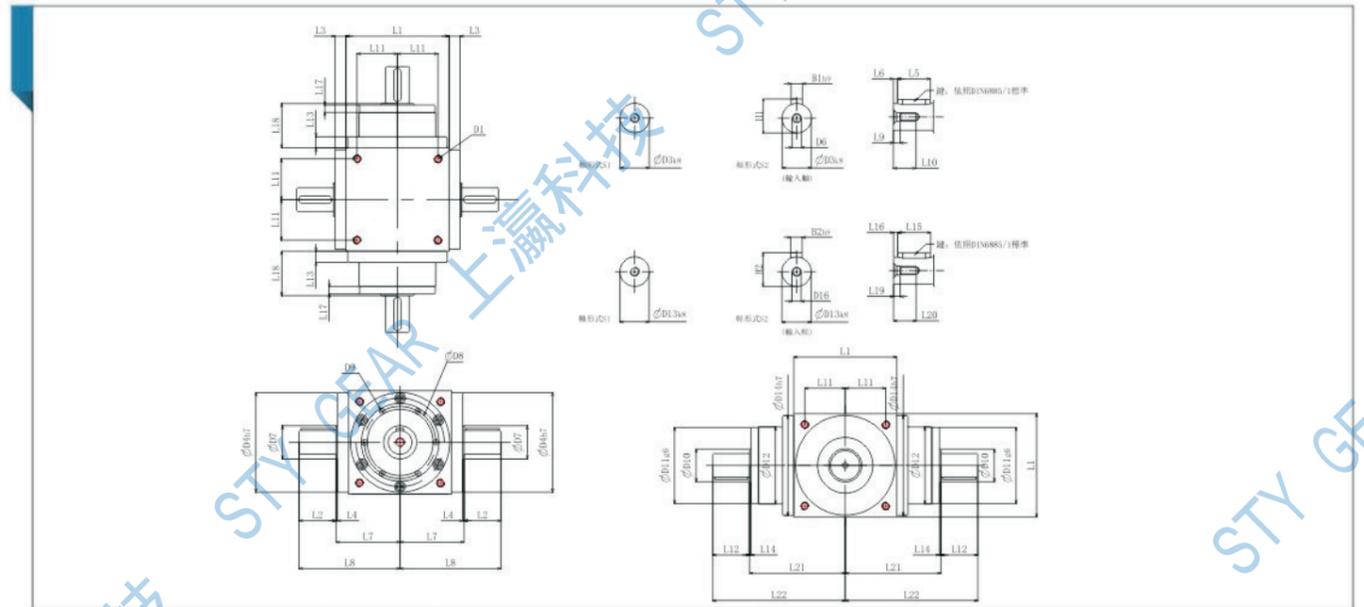


HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065FLM/RM	HZT075FLM/RM	HZT090FLM/RM	HZT110FLM/RM	HZT140FLM/RM	HZT170FLM/RM	HZT210FLM/RM	HZT240FLM/RM	HZT280FLM/RM
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 <sup>he</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 <sup>he</sup>	62.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 <sup>he</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	60	70	90	105	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
B1 <sup>he</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
B2 <sup>he</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT-4M SERIES 系列 (单节, 减速比i=1)



HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065-4M	HZT075-4M	HZT090-4M	HZT110-4M	HZT140-4M	HZT170-4M	HZT210-4M	HZT240-4M	HZT280-4M
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 <sup>he</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D8	53	62	76	95	92	114	142	160	176
D9	4xM4xL7	4xM5xL8	4xM5xL8	6xM6xL10	6xM6xL10	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM8xL12.5	6xM10xL15
D10	15.4	20.4	25.8	35.8	49.8	59.3	79.3	92.3	102.3
D11 <sup>he</sup>	62.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D13 <sup>he</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D16	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L12	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L15	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L16	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L17	6	8	8	8	10	10	10	10	10
L18	43	52.5	55	60	60	70	90	105	120
L19	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L20	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L21	75.5	90	100	115	130	155	195	225	260
L22	95	120	135	155	180	215	270	310	370
B1 <sup>he</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
B2 <sup>he</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64
H2	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT法兰型 SERIES 系列

性能参数表 (HZT 系列性能, 规范与HZT系列相同)

规格 Model	单位 Unit	节数 Stage	减速比 Ratio	HZT065 FL HZT065 FL1 HZT065 FH HZT065 FC HZT065 FR1	HZT075 FL HZT075 FL1 HZT075 FH HZT075 FC HZT075 FR1	HZT090 FL HZT090 FL1 HZT090 FH HZT090 FC HZT090 FR1	HZT110 FL HZT110 FL1 HZT110 FH HZT110 FC HZT110 FR1	HZT140 FL HZT140 FL1 HZT140 FH HZT140 FC HZT140 FR1	HZT170 FL HZT170 FL1 HZT170 FH HZT170 FC HZT170 FR1	HZT210 FL HZT210 FL1 HZT210 FH HZT210 FC HZT210 FR1	HZT240 FL HZT240 FL1 HZT240 FH HZT240 FC HZT240 FR1	HZT280 FL HZT280 FL1 HZT280 FH HZT280 FC HZT280 FR1			
额定输出力矩 Rated output torque T <sub>2N</sub>	Nm	1	1	25	45	78	150	360	585	1,300	2,150	3,200			
			1.5	25	45	78	150	360	585	1,300	2,150	3,200			
			2	24	42	68	150	330	544	1,220	2,010	3,050			
			3	18	33	54	120	270	450	1,020	1,650	2,850			
			4	13	28	48	100	224	376	860	1,410	2,300			
			5	12	25	40	85	196	320	740	1,210	2,000			
		2	7	25	30	70	165	196	220	450	960	1,050			
			10	24	28	68	150	208	208	430	846	846			
			15	18	33	54	120	270	312	645	1,269	1,269			
			20	13	28	48	100	224	376	860	1,410	1,692			
			25	12	25	40	85	196	320	740	1,210	2,000			
			35	12	25	40	85	196	320	740	1,210	1,790			
		3	50	12	25	40	85	196	320	740	1,210	1,465			
			75	-	45	78	120	210	312	585	1,269	1,269			
			100	-	45	78	100	224	376	780	1,410	1,692			
			125	-	45	78	85	196	320	740	1,210	2,000			
			150	-	45	78	120	135	312	390	975	975			
			200	-	45	78	100	180	376	520	1,300	1,300			
			250	-	45	78	85	196	320	650	1,210	1,625			
			350	-	45	78	85	196	320	740	1,210	1,790			
			500	-	45	78	85	196	320	740	1,210	1,465			
			最大加速力矩 T <sub>2a</sub>	Nm	1,2,3	1-500	1.5 倍额定输出力矩								
			最大加速输入转速 n <sub>1a</sub>	rpm	1	1-5	7,500	6,500	5,500	4,500	3,500	3,000	2,000	1,700	
					2	7-50	8,000	8,000	6,000	6,000	6,000	6,000	4,800	3,600	3,600
3	75-500	-			-	-	8,000	8,000	6,000	6,000	6,000	6,000			
背隙 B	arcmin	1	1-5	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6				
		2	7-50	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤10	≤10	≤15				
		3	75-500	-	-	-	≤12	≤12	≤13	≤13	≤15	≤15			
容许径向力 F <sub>r2a</sub> <sup>o</sup> 输出轴 d2	N	1,2,3	1-500	900	1,100	1,700	2,700	4,800	6,600	11,500	16,000	18,000			
容许轴向力 F <sub>a2a</sub> <sup>o</sup> 输出轴 d2	N	1,2,3	1-500	450	550	850	1,350	2,400	3,300	5,750	8,500	9,000			
使用寿命 <sup>o</sup>	hr	1,2,3	1-500	20,000											
效率 η	%	1	1-5	≥94%											
		2,3	7-500	≥90%											
使用温度 <sup>o</sup>	°C	1,2,3	1-500	-100C ~ 900C											
润滑				合成润滑油脂											
噪音值 (n=1500rpm, 无负载) <sup>E</sup>	dB (A)	1,2,3	1-500	≤71	≤72	≤76	≤77	≤78	≤79	≤81	≤83	≤84			

# HZT法兰型 SERIES 系列

减速机转动惯量 (HZT 系列性能, 规范与HZT系列相同)

规格 Model	单位 Unit	节数 Stage	减速比 Ratio	HZT065 FL HZT065 FL1 HZT065 FH HZT065 FC HZT065 FR1	HZT075 FL HZT075 FL1 HZT075 FH HZT075 FC HZT075 FR1	HZT090 FL HZT090 FL1 HZT090 FH HZT090 FC HZT090 FR1	HZT110 FL HZT110 FL1 HZT110 FH HZT110 FC HZT110 FR1	HZT140 FL HZT140 FL1 HZT140 FH HZT140 FC HZT140 FR1	HZT170 FL HZT170 FL1 HZT170 FH HZT170 FC HZT170 FR1	HZT210 FL HZT210 FL1 HZT210 FH HZT210 FC HZT210 FR1	HZT240 FL HZT240 FL1 HZT240 FH HZT240 FC HZT240 FR1	HZT280 FL HZT280 FL1 HZT280 FH HZT280 FC HZT280 FR1
转动惯量 J <sub>2</sub>	kg cm <sup>2</sup>	1	1	0.51	1.30	3.14	7.62	23.54	59.09	195.96	365.38	787.63
			1.5	0.46	1.15	2.80	6.65	19.34	49.38	156.02	279.62	584.28
			2	0.44	1.10	2.68	6.23	17.72	45.44	140.80	245.78	500.26
			3	0.43	1.09	2.64	6.08	17.16	44.11	135.51	233.75	471.56
			4	0.43	1.08	2.63	6.05	17.03	43.79	134.14	230.77	464.76
			5	0.43	1.08	2.63	6.04	16.99	43.69	133.71	229.71	462.08
		2	7	0.15	0.15	0.50	2.79	2.79	2.79	9.91	29.26	29.26
			10	0.15	0.15	0.50	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
			15	0.15	0.15	0.50	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
			20	0.15	0.15	0.50	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
			25	0.15	0.15	0.50	2.80	2.80	2.80	9.96	29.43	29.43
			35	0.15	0.15	0.50	2.79	2.79	2.79	9.91	29.26	29.26
		3	50	0.15	0.15	0.50	2.79	2.79	2.79	9.89	29.20	29.20
			75	-	-	-	0.15	0.15	0.50	0.50	2.80	2.80
			100	-	-	-	0.15	0.15	0.50	0.50	2.80	2.80
			125	-	-	-	0.15	0.15	0.50	0.50	2.80	2.80
			150	-	-	-	0.15	0.15	0.50	0.50	2.79	2.79
			200	-	-	-	0.15	0.15	0.50	0.50	2.79	2.79
			250	-	-	-	0.15	0.15	0.50	0.50	2.79	2.79
			350	-	-	-	0.15	0.15	0.50	0.50	2.79	2.79
			500	-	-	-	0.15	0.15	0.50	0.50	2.79	2.79

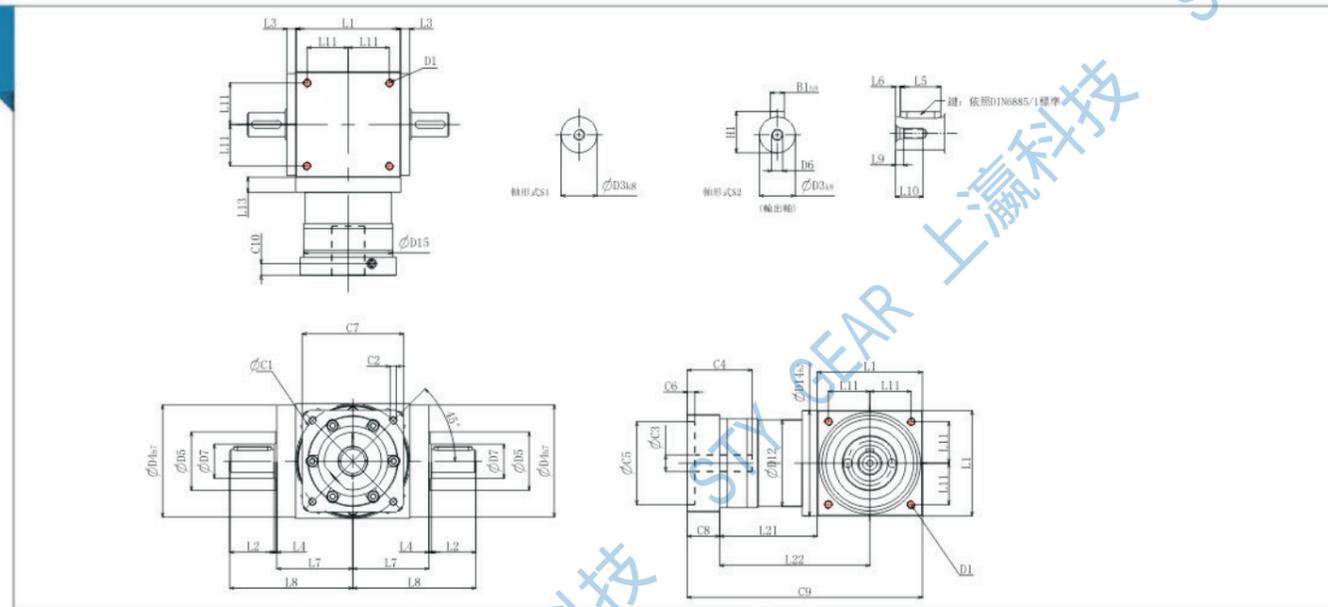
## 重量

减速机型号	单位 Unit	节数 Stage	减速比 Ratio	HZT065	HZT075	HZT090	HZT110	HZT140	HZT170	HZT210	HZT240	HZT280
FI 系列	kg	1	1-5	2.8	4.4	7.1	12.1	20.9	36.1	69.4	101.2	158.3
		2	7-50	3.2	4.8	8.1	14.3	24.2	38.5	74.1	112.4	171.0
		3	75-500	-	-	-	13.9	23.7	38.8	73.4	110.2	168.7
FI 系列	kg	1	1-5	2.7	4.3	7.1	11.9	20.3	35.5	68.3	99.6	156.0
		2	7-50	3.2	4.8	8.0	14.2	23.9	37.9	73.0	110.8	168.6
		3	75-500	-	-	-	13.8	23.4	38.2	72.3	108.6	166.4
FH 系列	kg	1	1-5	2.6	4.1	6.7	11.4	18.9	32.9	63.2	92.5	146.0
		2	7-50	3.1	4.6	7.7	13.6	22.4	35.3	67.9	103.7	158.7
		3	75-500	-	-	-	13.3	21.9	35.6	67.2	101.5	156.5
FC 系列	kg	1	1-5	2.9	4.4	7.2	11.8	20.4	35.0	66.5	96.0	151.7
		2	7-50	3.3	4.9	8.2	14.1	24.1	37.4	71.2	107.2	164.4
		3	75-500	-	-	-	13.7	23.5	37.5	70.5	105.0	162.2
FR1 系列	kg	1	1-5	2.7	4.3	7.1	11.9	20.3	35.5	68.3	99.6	156.0
		2	7-50	3.2	4.8	8.0	14.2	23.9	37.9	73.0	110.8	168.6
		3	75-500	-	-	-	13.8	23.4	38.2	72.3	108.6	166.4

A. 比数 (i=Nin / Nout)  
 B. 背隙值是在 2% 额定力矩 T<sub>2N</sub> 的扭力下测得。  
 C. 最大加速输入转速 n<sub>1a</sub> 作用于输入轴中心位置

D. 连续运转使用寿命为 10,000 小时。  
 E. 噪音值将会随减速比及高转速而升高。

# HZT-FL SERIES 系列 (单节, 减速比i=1~5)

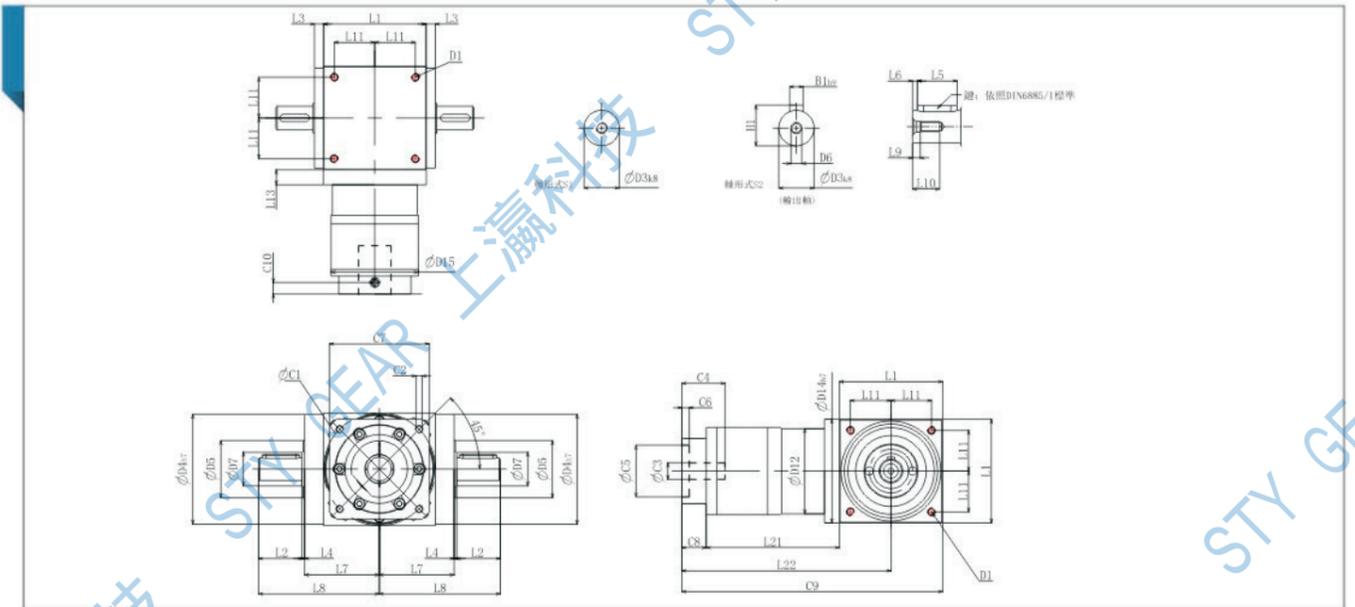


HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065FL	HZT075FL	HZT090FL	HZT110FL	HZT140FL	HZT170FL	HZT210FL	HZT240FL	HZT280FL
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 <sub>h6</sub>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 <sub>h7</sub>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 <sub>h7</sub>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	105	130	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	49	60.5	63	69.5	85.5	95	130	144.5	135
L22	81.5	98	108	124.5	155.5	180	235	264.5	275
C1 <sup>1</sup>	46	70	100	100	130	165	215	215	235
C2 <sup>1</sup>	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M12	M12	M12
C3 <sup>1</sup>	≤8 / ≤14 <sup>2</sup>	≤14 / ≤15.875 / ≤19 <sup>2</sup>	≤19	≤24	≤35	≤38	≤42	≤48	≤55
C4 <sup>1</sup>	30	34	40	40	50	60	85	85	116
C5 <sup>1</sup>	30	50	80	80	110	130	180	180	200
C6 <sup>1</sup>	3.5	8	4	4	5	6	6	6	6
C7 <sup>1</sup>	42	60	90	90	115	142	190	190	220
C8 <sup>1</sup>	19.5	19	17	17	19.5	22.5	29	29	63
C9 <sup>1</sup>	133.5	154.5	170	196.5	245	287.5	369	413.5	478
C10 <sup>1</sup>	13.25	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75	20.75	53.5
B1 <sub>h8</sub>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT-FL SERIES 系列 (单节, 减速比i=1~50)



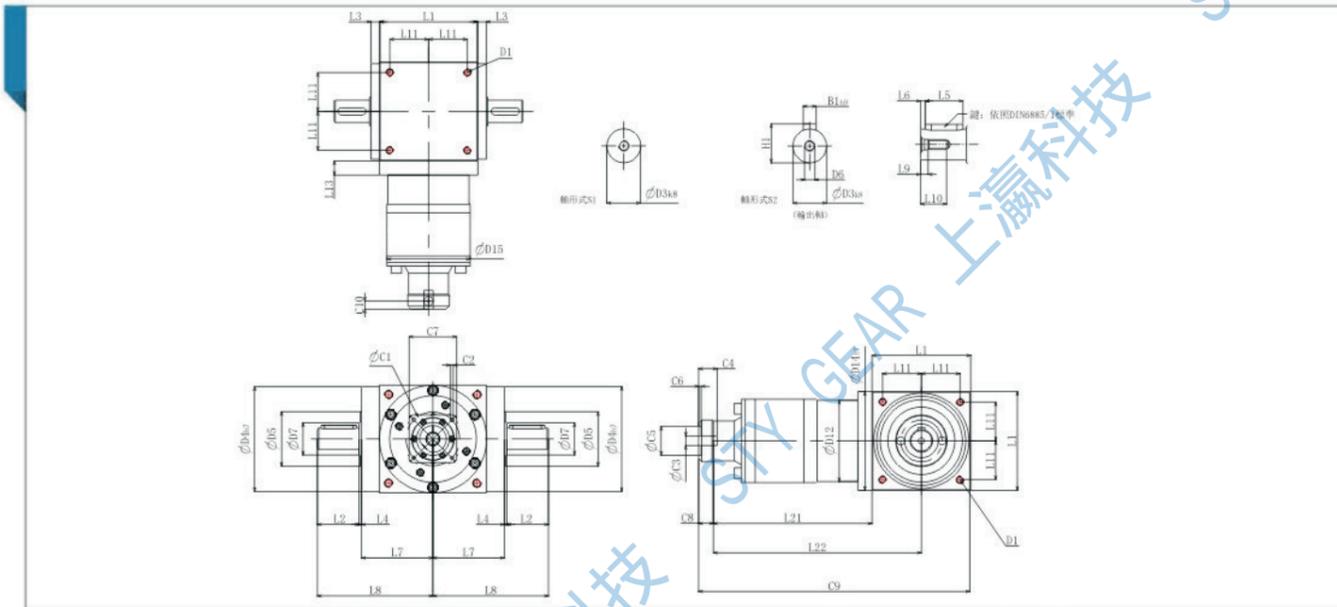
HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065FL	HZT075FL	HZT090FL	HZT110FL	HZT140FL	HZT170FL	HZT210FL	HZT240FL	HZT280FL
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 <sub>h6</sub>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 <sub>h7</sub>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 <sub>h7</sub>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	106	130	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	75	84.5	99	122	144.5	157.5	206.5	239	248
L22	107.5	122	144	177	214.5	242.5	311.5	359	388
C1 <sup>3</sup>	46	46	70	100	100	130	165	165	165
C2 <sup>3</sup>	M4	M4	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
C3 <sup>3</sup>	≤12	≤12	≤16	≤24	≤24	≤24	≤32	≤38	≤38
C4 <sup>3</sup>	30	30	34	40	40	40	50	60	60
C5 <sup>3</sup>	30	30	50	80	80	80	110	130	130
C6 <sup>3</sup>	3.5	3.5	8	4	4	4	5	6	6
C7 <sup>3</sup>	42	42	60	92	92	92	115	142	142
C8 <sup>3</sup>	21.5	21.5	21.5	20	20	20	24	31	31
C9 <sup>3</sup>	161.5	181	210.5	252	304.5	347.5	440.5	510	559
C10 <sup>3</sup>	14.5	14.5	15.5	13	13	13	16	21	21
B1 <sub>h8</sub>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT -FL SERIES

系列 (三节, 减速比*i*=75~500)



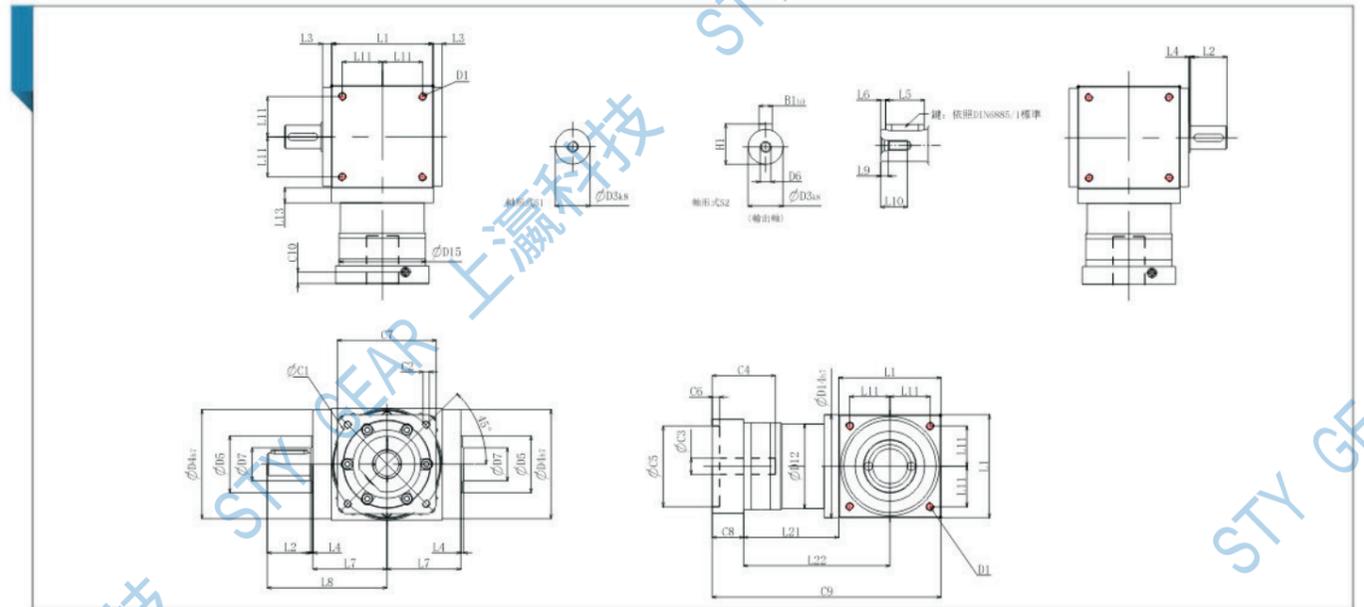
HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT110FL	HZT140FL	HZT170FL	HZT210FL	HZT240FL	HZT280FL
D1	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 <sup>h6</sup>	22	32	40	50	55	60
D4 <sup>h7</sup>	108	135	165	205	235	275
D5	53	68	83	104	124	144
D6	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	33	47	55	75	85	110
D12	106	104	128	160	180	200
D14 <sup>h7</sup>	108	135	165	205	235	275
D15	107	106	130	158	178	198
L1	110	140	170	210	240	280
L2	40	50	60	75	85	110
L3	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2
L5	32	45	50	70	80	100
L6	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	72	87	102	127	147	167
L8	112	137	162	202	232	277
L9	7.2	10	12	12	15	15
L10	19	28	36	36	42	42
L11	44	55	67	85	95	110
L13	15	15	15	20	25	25
L21	136.5	159.5	183.5	226	269	278
L22	191.5	229.5	268.5	331	389	418
C1 <sup>a</sup>	46	46	70	70	100	100
C2 <sup>a</sup>	M4	M4	M5	M5	M6	M6
C3 <sup>a</sup>	≤12	≤12	≤16	≤16	≤24	≤24
C4 <sup>a</sup>	30	30	34	34	40	40
C5 <sup>a</sup>	30	30	50	50	80	80
C6 <sup>a</sup>	3.5	3.5	8	8	4	4
C7 <sup>a</sup>	42	42	60	60	92	92
C8 <sup>a</sup>	21.5	21.5	21.5	21.5	20	20
C9 <sup>a</sup>	268	321	375	457.5	529	578
C10 <sup>a</sup>	14.5	14.5	15.5	15.5	13	13
B1 <sup>h6</sup>	6	10	12	14	16	18
H1	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT -FL1/FR1 SERIES

系列 (单节, 减速比*i*=1~5)

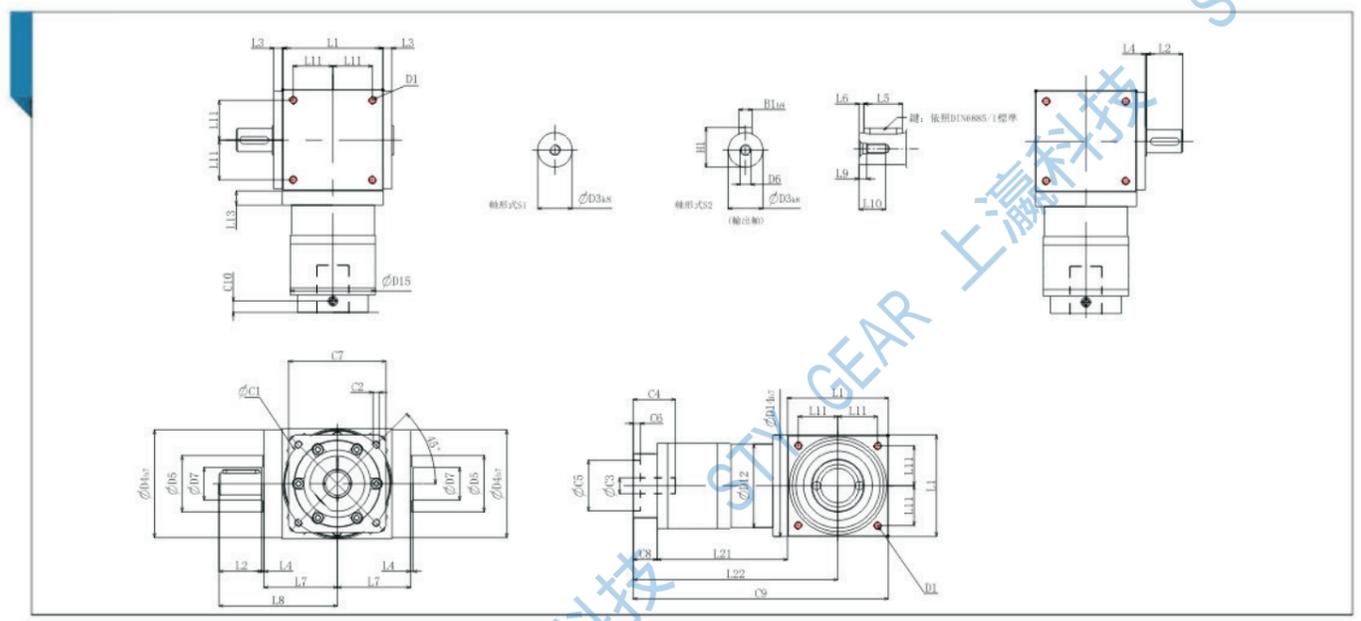


HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065FL1/FR1	HZT075FL1/FR1	HZT090FL1/FR1	HZT110FL1/FR1	HZT140FL1/FR1	HZT170FL1/FR1	HZT210FL1/FR1	HZT240FL1/FR1	HZT280FL1/FR1
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 <sup>h6</sup>	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	105	130	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	49	60.5	63	69.5	85.5	95	130	144.5	135
L22	81.5	98	108	124.5	155.5	180	235	264.5	275
C1 <sup>a</sup>	46	70	100	100	130	165	215	215	235
C2 <sup>a</sup>	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M12	M12	M12
C3 <sup>a</sup>	≤8 / ≤14 <sup>b</sup>	≤14 / ≤15.875 / ≤18 <sup>b</sup>	≤19	≤24	≤35	≤38	≤42	≤48	≤55
C4 <sup>a</sup>	30	34	40	40	50	60	85	85	116
C5 <sup>a</sup>	30	50	80	80	110	130	180	180	200
C6 <sup>a</sup>	3.5	8	4	4	5	6	6	6	6
C7 <sup>a</sup>	42	60	90	90	115	142	180	180	220
C8 <sup>a</sup>	19.5	19	17	17	19.5	22.5	29	29	63
C9 <sup>a</sup>	133.5	154.5	170	196.5	245	287.5	369	413.5	478
C10 <sup>a</sup>	13.25	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75	20.75	53.5
B1 <sup>h6</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT -FL1/FR1 SERIES 系列 (双节, 减速比i=7~50)

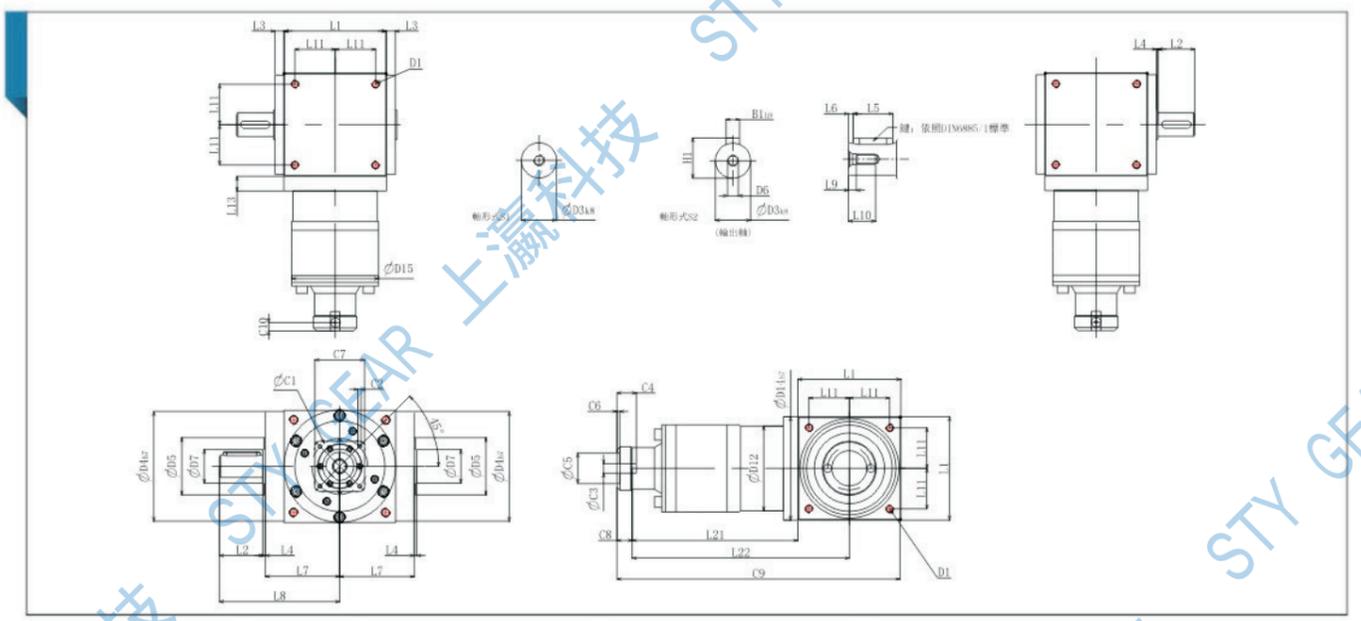


HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065FL1/FR1	HZT075FL1/FR1	HZT090FL1/FR1	HZT110FL1/FR1	HZT140FL1/FR1	HZT170FL1/FR1	HZT210FL1/FR1	HZT240FL1/FR1	HZT280FL1/FR1
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 h6	13	16	18	22	32	40	50	55	60
D4 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D6	M4	M5	M5	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 h7	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	106	130	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	19.5	30	35	40	50	60	75	85	110
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L5	16	25	28	32	45	50	70	80	100
L6	2	2.5	3.5	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	67	84	97	112	137	162	202	232	277
L9	4.5	4.8	4.8	7.2	10	12	12	12	15
L10	10	12.5	12.5	19	28	36	36	36	42
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	75	84.5	99	122	144.5	157.5	206.5	239	248
L22	107.5	122	144	177	214.5	242.5	311.5	359	388
C1 <sup>7</sup>	46	46	70	100	100	100	130	165	165
C2 <sup>7</sup>	M4	M4	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
C3 <sup>7</sup>	≤12	≤12	≤16	≤24	≤24	≤24	≤32	≤38	≤38
C4 <sup>7</sup>	30	30	34	40	40	40	50	60	60
C5 <sup>7</sup>	30	30	50	80	80	80	110	130	130
C6 <sup>7</sup>	3.5	3.5	8	4	4	4	5	6	6
C7 <sup>7</sup>	42	42	60	92	92	92	115	142	142
C8 <sup>7</sup>	21.5	21.5	21.5	20	20	20	24	31	31
C9 <sup>7</sup>	161.5	181	210.5	252	304.5	347.5	440.5	510	559
C10 <sup>7</sup>	14.55	14.5	15.5	13	13	13	16	21	21
B1 h6	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H1	15	18	20.5	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT -FL1/FR1 SERIES 系列 (三节, 减速比i=75~500)



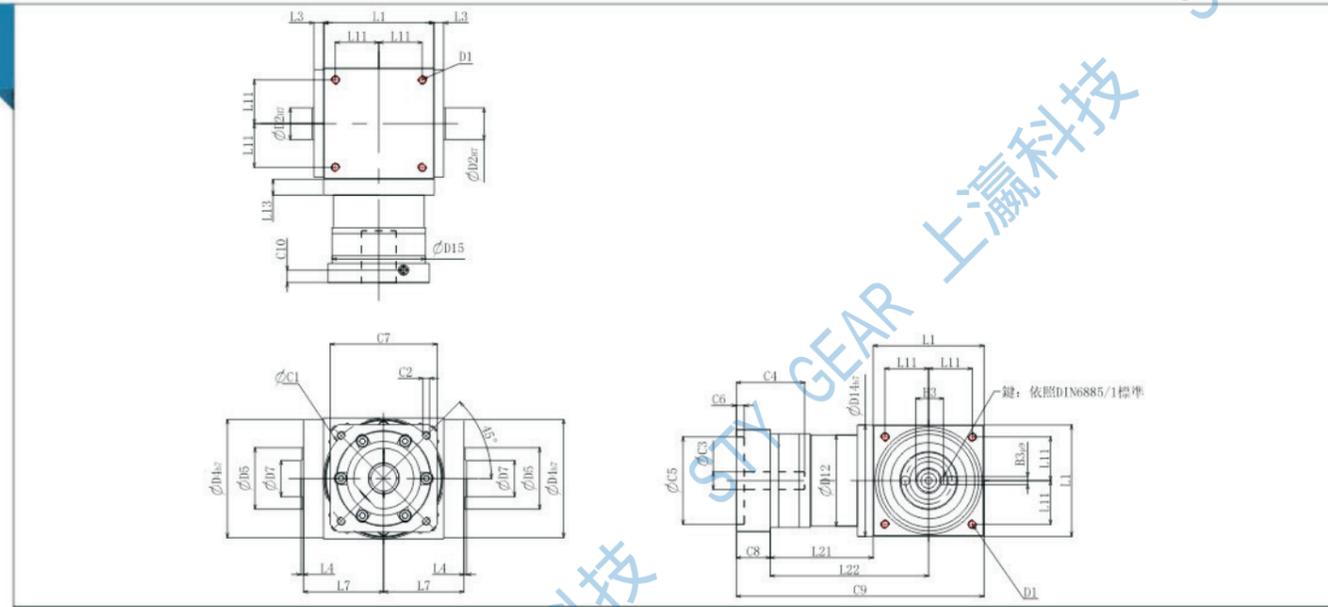
HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT110FL1/FR1	HZT140FL1/FR1	HZT170FL1/FR1	HZT210FL1/FR1	HZT240FL1/FR1	HZT280FL1/FR1
D1	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D3 h6	22	32	40	50	55	60
D4 h7	108	135	165	205	235	275
D5	53	68	83	104	124	144
D6	M8	M12	M16	M16	M16	M20
D7	33	47	55	75	85	110
D12	106	104	128	160	180	200
D14 h7	108	135	165	205	235	275
D15	107	106	130	158	178	198
L1	110	140	170	210	240	280
L2	40	50	60	75	85	110
L3	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2
L5	32	45	50	70	80	100
L6	4	2.5	5	2.5	2.5	5
L7	72	87	102	127	147	167
L8	112	137	162	202	232	277
L9	7.2	10	12	12	12	15
L10	19	28	36	36	36	42
L11	44	55	67	85	95	110
L13	15	15	15	20	25	25
L21	136.5	159.5	183.5	226	269	278
L22	181.5	229.5	268.5	331	389	418
C1 <sup>8</sup>	46	46	70	100	100	100
C2 <sup>8</sup>	M4	M4	M5	M5	M6	M6
C3 <sup>8</sup>	≤12	≤12	≤16	≤16	≤24	≤24
C4 <sup>8</sup>	30	30	34	34	40	40
C5 <sup>8</sup>	30	30	50	50	80	80
C6 <sup>8</sup>	3.5	3.5	8	8	4	4
C7 <sup>8</sup>	42	42	60	60	92	92
C8 <sup>8</sup>	21.5	21.5	21.5	21.5	20	20
C9 <sup>8</sup>	268	321	375	457.5	529	578
C10 <sup>8</sup>	14.5	14.5	15.5	15.5	13	13
B1 h6	6	10	12	14	16	18
H1	24.5	35	43	53.5	59	64

# HZT -FH SERIES

系列 (单节, 减速比i=1~5)



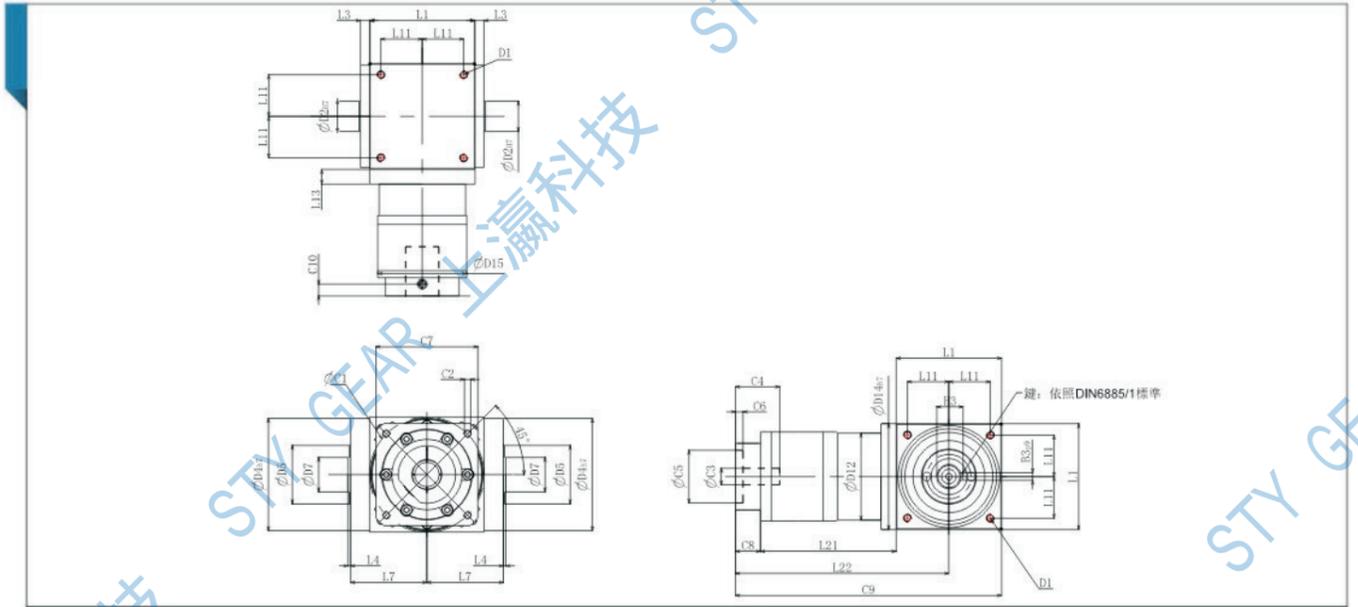
HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065FH	HZT075FH	HZT090FH	HZT110FH	HZT140FH	HZT170FH	HZT210FH	HZT240FH	HZT280FH
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 <sup>h7</sup>	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	105	130	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	49	60.5	63	69.5	85.5	95	130	144.5	135
L22	81.5	98	108	124.5	155.5	180	235	264.5	275
L23	40	47	52	53	70	80	95	115	115
L24	30	32	35	35	50	55	80	80	80
C1 <sup>e</sup>	46	70	100	100	130	165	215	215	235
C2 <sup>e</sup>	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M12	M12	M12
C3 <sup>e</sup>	≤11 / ≤12 <sup>10</sup>	≤14 / ≤15.875 / ≤16 <sup>10</sup>	≤19	≤24	≤32	≤38	≤42	≤48	≤55
C4 <sup>e</sup>	30	34	40	40	50	60	85	85	116
C5 <sup>e</sup>	30	50	80	80	110	130	180	180	200
C6 <sup>e</sup>	3.5	8	4	4	5	6	6	6	6
C7 <sup>e</sup>	42	60	90	90	115	142	190	190	220
C8 <sup>e</sup>	19.5	19	17	17	19.5	22.5	29	29	63
C9 <sup>e</sup>	133.5	154.5	170	196.5	245	287.5	369	413.5	478
C10 <sup>e</sup>	13.25	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75	20.75	53.5
B3 <sup>pe</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H3	15.3	16.3	20.8	24.8	35.3	43.3	53.8	59.3	64.4

# HZT -FH SERIES

系列 (双节, 减速比i=7~50)



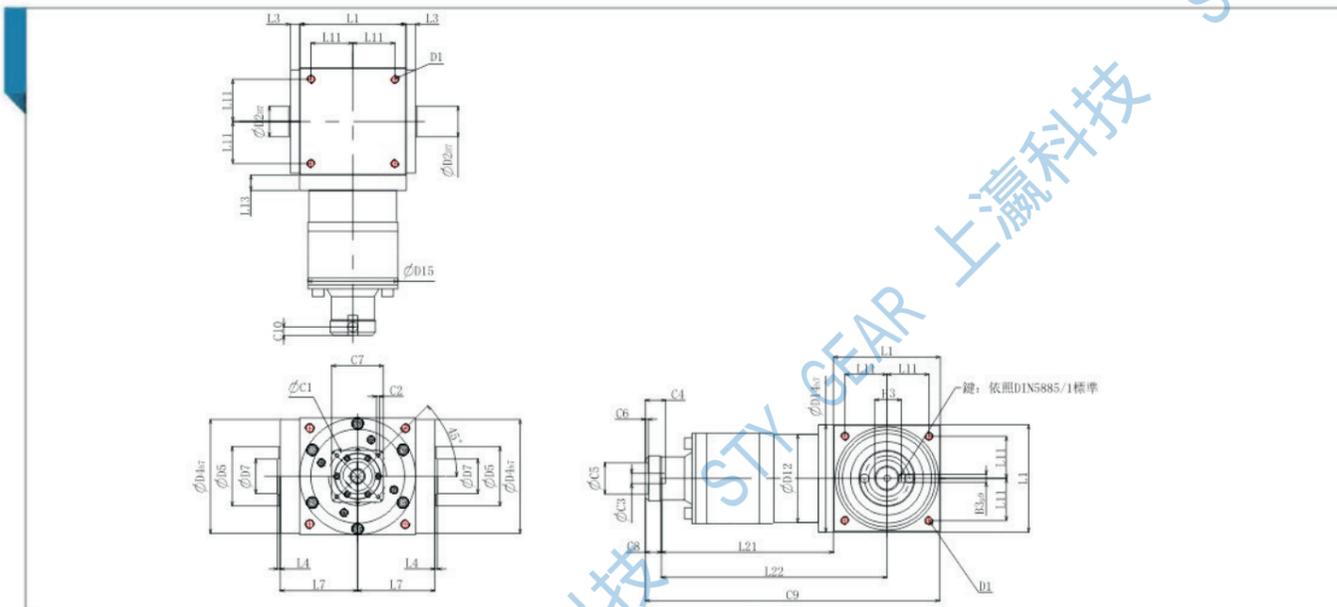
HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065FH	HZT075FH	HZT090FH	HZT110FH	HZT140FH	HZT170FH	HZT210FH	HZT240FH	HZT280FH
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 <sup>h7</sup>	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D5	31	35	43	53	68	83	104	124	144
D7	21	22	28	33	47	55	75	85	110
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	106	130	158	178	198
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	75	84.5	99	122	144.5	157.5	206.5	239	248
L22	107.5	122	144	177	214.5	242.5	311.5	359	388
L23	40	47	52	53	70	80	95	115	115
L24	30	32	35	35	50	55	80	80	80
C1 <sup>11</sup>	46	46	70	100	100	130	165	165	165
C2 <sup>11</sup>	M4	M4	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
C3 <sup>11</sup>	≤12	≤12	≤16	≤24	≤24	≤24	≤32	≤38	≤38
C4 <sup>11</sup>	30	30	34	40	40	40	50	60	60
C5 <sup>11</sup>	30	30	50	80	80	80	110	130	130
C6 <sup>11</sup>	3.5	3.5	8	4	4	4	5	6	6
C7 <sup>11</sup>	42	42	60	92	92	92	115	142	142
C8 <sup>11</sup>	21.5	21.5	21.5	20	20	20	24	31	31
C9 <sup>11</sup>	161.5	181	210.5	252	304.5	347.5	440.5	510	559
C10 <sup>11</sup>	14.5	14.5	15.5	13	13	13	16	21	21
B3 <sup>pe</sup>	5	5	6	6	10	12	14	16	18
H3	15.3	16.3	20.8	24.8	35.3	43.3	53.8	59.3	64.4

# HZT -FH

SERIES  
系列 (三节, 减速比*i*=75~500)



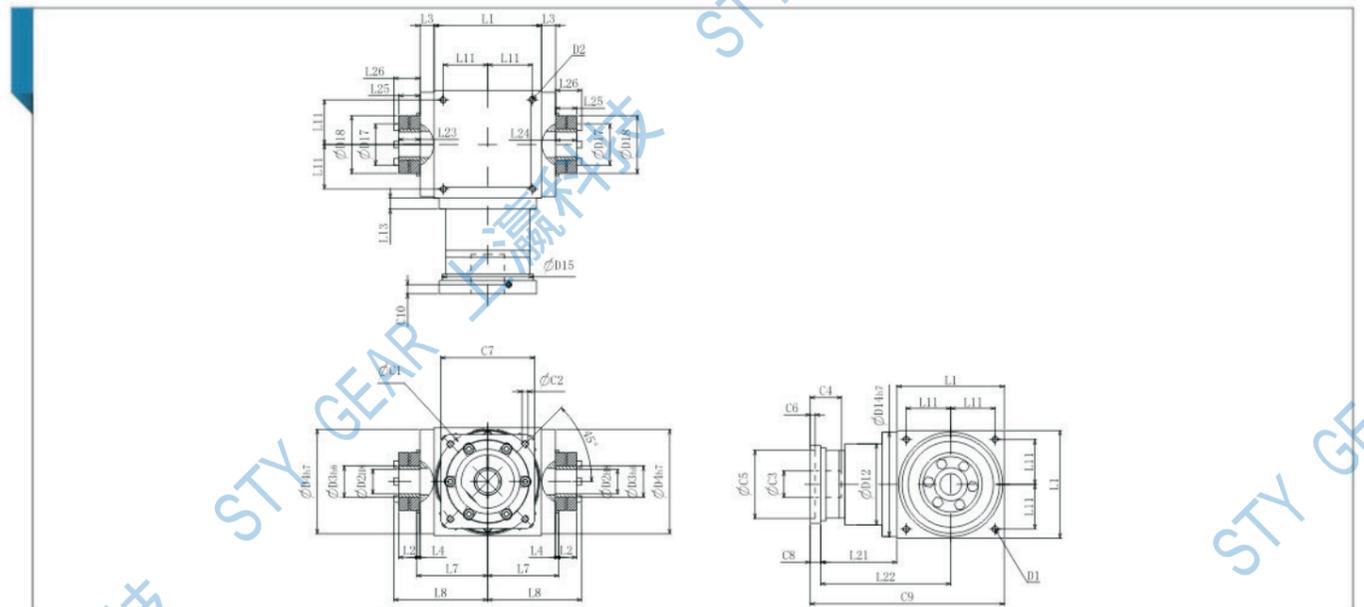
HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT110FH	HZT140FH	HZT170FH	HZT210FH	HZT240FH	HZT280FH
D1	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 <sup>h7</sup>	22	32	40	50	55	60
D4 <sup>h7</sup>	108	135	165	205	235	275
D5	53	68	83	104	124	144
D7	33	47	55	75	85	110
D12	106	104	128	160	180	200
D14 <sup>h7</sup>	108	135	165	205	235	275
D15	107	106	130	158	178	198
L1	110	140	170	210	240	280
L3	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2
L7	72	87	102	127	147	167
L11	44	55	67	85	95	110
L13	15	15	15	20	25	25
L21	136.5	159.5	183.5	226	269	278
L22	191.5	229.5	268.5	331	389	418
L23	53	70	80	95	115	115
L24	35	50	55	65	80	80
C1 <sup>12</sup>	46	46	70	70	100	100
C2 <sup>12</sup>	M4	M4	M5	M5	M6	M6
C3 <sup>12</sup>	≤12	≤12	≤16	≤16	≤24	≤24
C4 <sup>12</sup>	30	30	34	34	40	40
C5 <sup>12</sup>	30	30	50	50	80	80
C6 <sup>12</sup>	3.5	3.5	8	8	4	4
C7 <sup>12</sup>	42	42	60	60	92	92
C8 <sup>12</sup>	21.5	21.5	21.5	21.5	20	20
C9 <sup>12</sup>	268	321	375	457.5	529	578
C10 <sup>12</sup>	14.5	14.5	15.5	15.5	13	13
B3 <sup>p8</sup>	6	10	12	14	16	18
H3	24.8	35.3	43.3	53.8	59.3	64.4

# HZT -FC

SERIES  
系列 (单节, 减速比*i*=1~5)

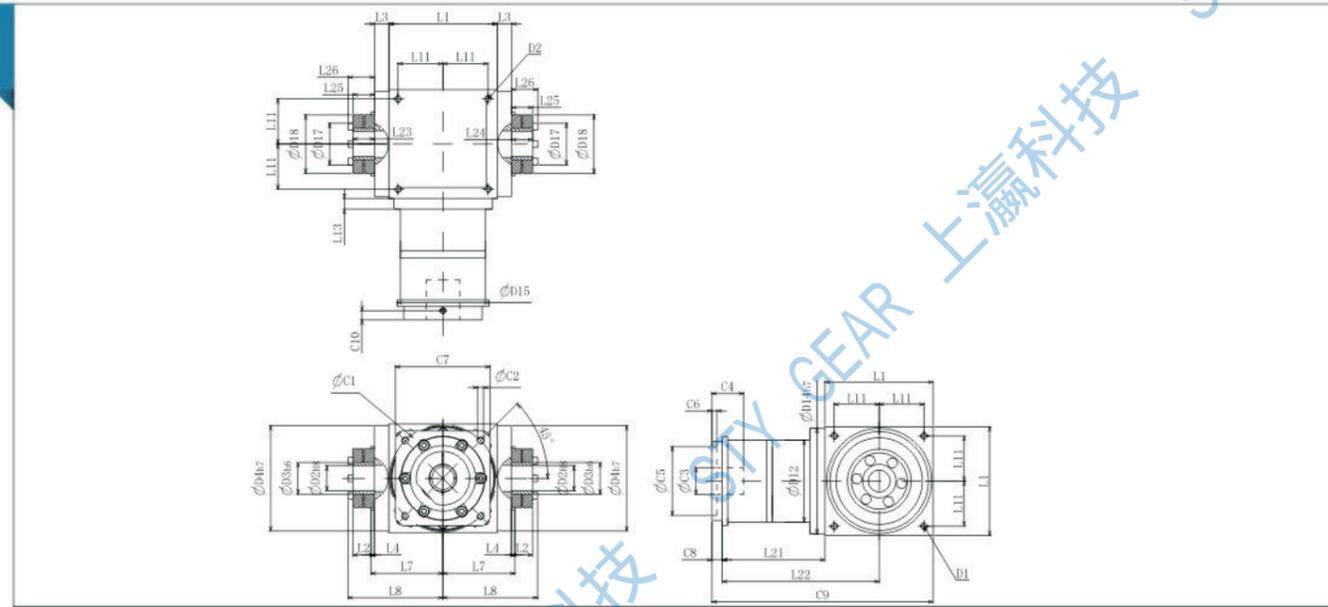


HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065FC	HZT075FC	HZT090FC	HZT110FC	HZT140FC	HZT170FC	HZT210FC	HZT240FC	HZT280FC
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 <sup>h6</sup>	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D3 <sup>h6</sup>	16	16	22	25	44	50	62	68	75
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D12	62	72	86	106	104	128	160	180	200
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	105	130	158	178	198
D17	26	26	36	38	61	70	86	86	100
D18	41	41	50	50	80	90	110	115	138
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	14	14	18	18	24	26	29	29	30.5
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	66	72.5	85	95	116.5	133.5	161.5	181.5	205
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	49	60.5	63	69.5	85.5	95	130	144.5	135
L22	81.5	98	108	124.5	155.5	180	235	264.5	275
L23	15	15	20	20	26	28	31	31	32.5
L24	15	15	20	20	26	28	31	31	32.5
L25	15	15	19.5	19.5	25.5	27.5	30.5	30.5	32.5
L26	18.5	18.5	23	23	29.5	31.5	34.5	34.5	38
C1 <sup>13</sup>	46	70	100	100	130	165	215	215	235
C2 <sup>13</sup>	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M12	M12	M12
C3 <sup>13</sup>	≤11 / ≤12 <sup>14</sup>	≤14 / ≤15.875 / ≤16 <sup>14</sup>	≤19	≤24	≤32	≤38	≤42	≤48	≤55
C4 <sup>13</sup>	30	34	40	40	50	60	85	85	116
C5 <sup>13</sup>	30	50	80	80	110	130	180	180	200
C6 <sup>13</sup>	3.5	8	4	4	5	6	6	6	6
C7 <sup>13</sup>	42	60	90	90	115	142	190	190	220
C8 <sup>13</sup>	19.5	19	17	17	19.5	22.5	29	29	63
C9 <sup>13</sup>	133.5	154.5	170	196.5	245	287.5	369	413.5	478
C10 <sup>13</sup>	13.25	13.5	10.75	10.75	13	15	20.75	20.75	53.5

# HZT -FC SERIES 系列 (双节, 减速比i=7~50)

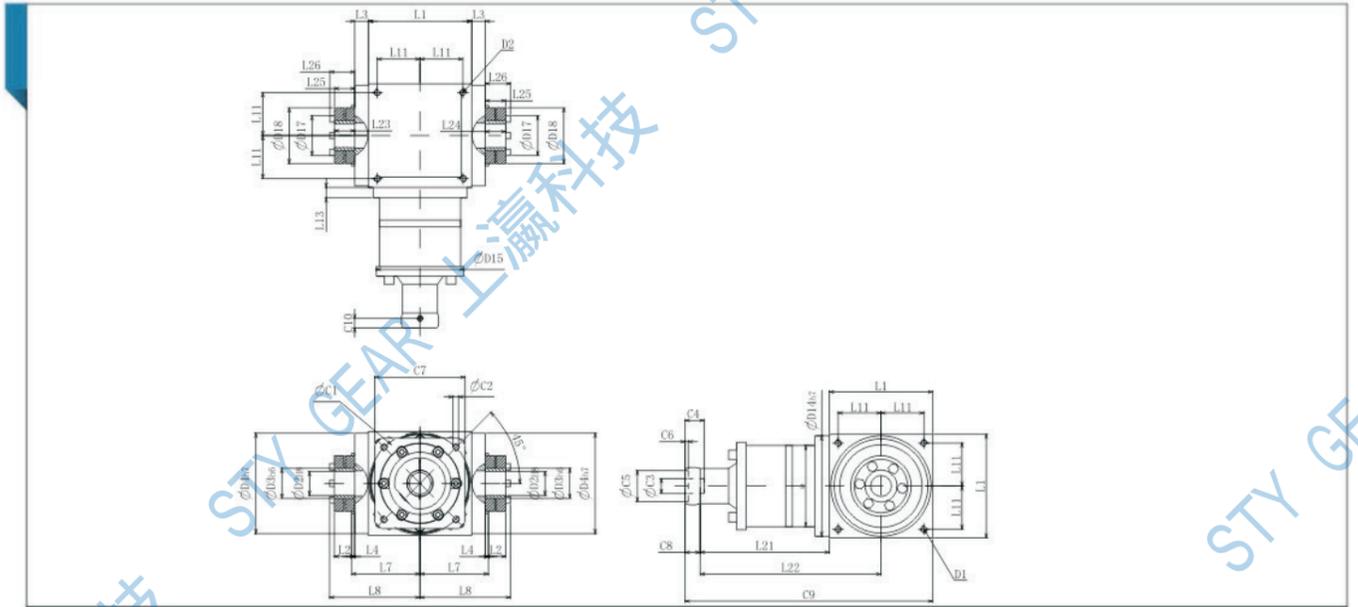


HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT065FC	HZT075FC	HZT090FC	HZT110FC	HZT140FC	HZT170FC	HZT210FC	HZT240FC	HZT280FC
D1	M4	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 <sup>h6</sup>	13	14	18	22	32	40	50	55	60
D3 <sup>h6</sup>	16	16	22	25	44	50	62	68	75
D4 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D12	62	72	86	106	135	165	205	235	275
D14 <sup>h7</sup>	63	73	88	108	135	165	205	235	275
D15	62.9	72.9	87	107	136	166	206	236	276
D17	26	26	36	38	61	70	86	86	100
D18	41	41	50	50	80	90	110	115	138
L1	65	75	90	110	140	170	210	240	280
L2	14	14	18	18	24	26	29	29	30.5
L3	13	14.5	15	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L7	47.5	54	62	72	87	102	127	147	167
L8	66	72.5	85	95	116.5	133.5	161.5	181.5	205
L11	27	30	36	44	55	67	85	95	110
L13	13	15	15	15	15	15	20	25	25
L21	75	84.5	99	122	144.5	157.5	206.5	239	248
L22	107.5	122	144	177	214.5	242.5	311.5	359	388
L23	15	15	20	20	26	28	31	31	32.5
L24	15	15	20	20	26	28	31	31	32.5
L25	15	15	19.5	19.5	25.5	27.5	30.5	30.5	32.5
L26	18.5	18.5	23	23	29.5	31.5	34.5	34.5	38
C1 <sup>15</sup>	46	46	70	100	100	100	130	165	165
C2 <sup>15</sup>	M4	M4	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M10
C3 <sup>15</sup>	≤12	≤12	≤16	≤24	≤24	≤24	≤32	≤38	≤38
C4 <sup>15</sup>	30	30	34	40	40	40	50	60	60
C5 <sup>15</sup>	30	30	50	80	80	80	110	130	130
C6 <sup>15</sup>	3.5	3.5	8	4	4	4	5	6	6
C7 <sup>15</sup>	42	42	60	92	92	92	115	142	142
C8 <sup>15</sup>	21.5	21.5	21.5	20	20	20	24	31	31
C9 <sup>15</sup>	161.5	181	210.5	252	304.5	347.5	440.5	510	559
C10 <sup>15</sup>	14.5	14.5	15.5	13	13	13	16	21	21

# HZT -FC SERIES 系列 (三节, 减速比i=75~500)



HZT 系列尺寸表

(单位: mm)

尺寸	HZT110FC	HZT140FC	HZT170FC	HZT210FC	HZT240FC	HZT280FC
D1	M8	M10	M12	M16	M16	M16
D2 <sup>h6</sup>	22	32	40	50	55	60
D3 <sup>h6</sup>	25	44	50	62	68	75
D4 <sup>h7</sup>	108	135	165	205	235	275
D12	106	104	128	160	180	200
D14 <sup>h7</sup>	108	135	165	205	235	275
D15	107	106	130	158	178	198
D17	38	61	70	86	86	100
D18	50	80	90	110	115	138
L1	110	140	170	210	240	280
L2	18	24	26	29	29	30.5
L3	15	15	15	20	25	25
L4	2	2	2	2	2	2
L7	72	87	102	127	147	167
L8	95	116.5	133.5	161.5	181.5	205
L11	44	55	67	85	95	110
L13	15	15	15	20	25	25
L21	136.5	159.5	183.5	226	269	278
L22	191.5	229.5	268.5	331	389	418
L23	20	26	28	31	31	32.5
L24	20	26	28	31	31	32.5
L25	19.5	25.5	27.5	30.5	30.5	32.5
L26	23	29.5	31.5	34.5	34.5	38
C1 <sup>15</sup>	46	46	70	100	100	100
C2 <sup>15</sup>	M4	M4	M5	M5	M6	M6
C3 <sup>15</sup>	≤12	≤12	≤16	≤16	≤24	≤24
C4 <sup>15</sup>	30	30	34	34	40	40
C5 <sup>15</sup>	30	30	50	50	80	80
C6 <sup>15</sup>	3.5	3.5	8	8	4	4
C7 <sup>15</sup>	42	42	60	60	92	92
C8 <sup>15</sup>	21.5	21.5	21.5	21.5	20	20
C9 <sup>15</sup>	268	321	375	457.5	529	578
C10 <sup>15</sup>	14.5	14.5	15.5	15.5	13	13

# 安全注意事項

## 保管時的注意事項

需要暫時保管本產品時，請遵照下列要領進行。

1. 放在清潔乾燥的場所進行保管。
2. 若放在室外或有潮氣的場所進行保管時，應裝入箱內并用塑料等嚴密包裹，以避免受雨淋或外氣的侵蝕(採用防潔露、生銹措施)。

## Cautions for storage

Whenever temporarily keeping the product, keep the following directions:

1. Keep in a clean and dry place.
2. Whenever storing outdoors or in humid place, put in a box so that it does not directly contact rain or external air and cover with a vinyl sheet (Take a measure to prevent rust).

## 運行時的注意事項

減速機到廠後...

- 減速機到貨後請確認減速機型號是否與訂購的型號相同。
- 減速機輸出軸、輸入軸上塗有防銹劑，探試後使用。
- ※ 取下輸入軸的橡膠栓，探試防銹劑。
- ※ 減速機上已充填完潤滑油(油脂)。本機到廠後即可使用。

## Cautions for operation

When the reducer is delivered to you...

- When the product delivered please confirm that same model you have ordered.
- Please wipe out the input and output shaft of the reducer which is covered by anti-corrosive oil.
- ※ Please remove the rubber cap on the input shaft before you wipe the shafts.
  - ※ Lubricant (grease) is already filled in the reducer. It is available as it is.

## 安裝、設置

請勿在會直接接觸到雨或水的場所使用。

需要在室外可受粉塵、水滴影響的場所使用時，請事先與本公司聯繫。

溫度設置在0°C~40°C。

如在上述溫度範圍外使用本機時，必須與本公司聯繫。

將本機設置在不會震動且兼顧的安裝臺上，并用螺栓緊固。

設置時應考慮到保養維修的便利性。

## Fixation & installation

Avoid use in place where rain or water drops directly.

In case of use outdoors or in a place where dust and water drops, consult in advance.

Install at 0°C~40°C of surrounding temperature.

In case of use at temperature out of the above-mentioned range, contact the headquarters and consult on this.

Firmly fix with a bolt onto a solid stand without vibration.

Install in consideration of convenience in repair and inspection.

## 運行開始前的注意事項

本公司產品出貨時以填充了規定量的潤滑脂，到貨後可直接使用。初次運行時，應先確認輸出軸的旋轉方向後，再慢慢的增加負荷。

## Cautions prior to starting the operation

Reducer can be used soon after arrival, since it has already been filled out with lubrication.

At initial operation, check the rotating direction of the output shaft then gradually apply load.

## 運行中的注意事項

請注意不要超負荷。

輸出轉速不得超過規定，以上的轉速。

發生下列情況時，請暫停運行立即進行檢查。

- 溫度突然上升
- 突然出現很大的異常聲
- 轉速突然變得不穩定

## Cautions during operation

Avoid overload. Ensure that input speed shall not be the number of revolutions beyond the specification.

In the following cases, stop the operation and check the following points;

- If temperature sharply increases
- If an abnormal noise appears sharply
- If the number of revolutions becomes unstable sharply

## 規定

· 保修範圍限交付產品單體。

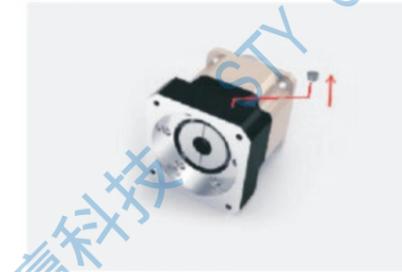
以下費用和損害不在保修範圍內。

- 1) 本產品的運輸費。
- 2) 本產品與其他裝置等鏈接或裝入後從該裝置等上拆下、安裝或其它附帶施工的費用。
- 3) 因本產品的故障，發生了使利用者失去使用機會或業務中斷等造成的間接損害。
- 4) 其它所有派生的或伴隨的損害。

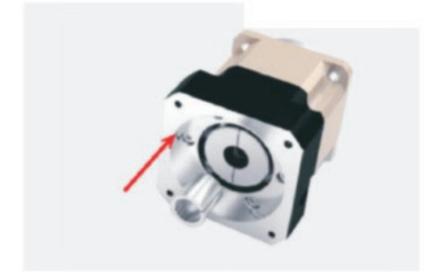
# 行星減速機與馬達安裝說明



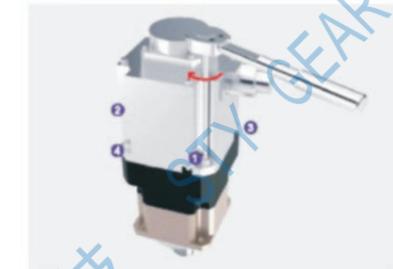
步驟1:  
探試馬達軸上的防銹劑、潤滑脂等。



步驟2:  
取下橡皮栓。



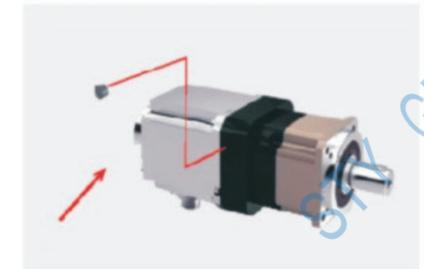
步驟3:  
旋轉輸入軸使緊固螺栓的頭對準塞孔。此時，請確認緊固螺栓是鬆動的。如帶有軸套，安裝方法如圖所示。



步驟4:  
將減速機垂直放置在平坦的地方，使減速機的馬達安裝面朝上側。將馬達軸慢慢地插入輸入軸，注意避免撞擊到輸入軸，請確認馬達的法蘭面緊靠減速機的法蘭面。按指定的緊固扭矩擰緊馬達安裝螺栓。(參考表一)

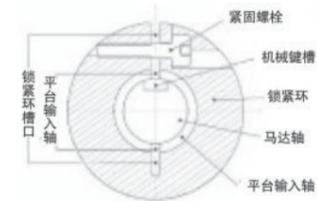


步驟5:  
使用轉矩扳手等按照指定的緊固扭矩擰緊緊固螺栓。(參考表一)



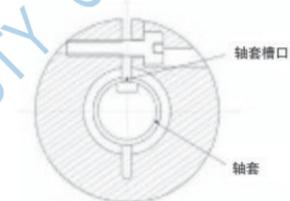
步驟6:  
安裝橡皮栓，安裝完成。

## 注1: 如何安裝馬達



帶機械鍵的馬達安裝方法

拔出機械鍵，調整鎖緊環的位置，使其槽口與旋轉平台輸入軸的槽口封齊，再給平台輸入軸軸孔和馬達軸抹上潤滑脂，插入馬達軸，使機械鍵槽口與鎖緊環槽口對齊，以便最大限度地緊固鎖緊環的緊固螺栓，使其連接更牢固。



帶軸套的安裝方法

由于馬達軸經過小，不能與平台輸入軸軸孔匹配時，可加入軸套進行調整，其安裝方法與帶機械鍵的馬達安裝方法一樣，只需要將軸套放入並與鎖緊環的開槽口對齊，再旋緊鎖緊環的緊固螺栓即可。

表一 螺栓尺寸	緊固螺栓			
	[Nm]	[kgfm]	[Nm]	[kgfm]
M3	1.1	0.11	1.9	0.18
M4	2.5	0.26	4.3	0.44
M5	5.1	0.52	8.7	0.89
M6	8.7	0.89	15	1.5
M8	21	2.1	36	3.7
M10	42	4.3	71	7.2
M12	72	7.3	125	13
M16	134	14	-	-

