

高精密减速机
解决方案供应商

诺宏精齿 · 高精密减速机

产品目录

PRODUCT CATALOG



品牌故事 Brand story

诺宏精齿是一家集研发，生产，销售为一体的高精度减速器高科技企业；我们在齿轮的生产与制造已有20多年的历史经验；在2009年开始研发生产高精度行星减速机，

我们拥有数台日本kashifuji（卡希富基）铣齿机，kashifuji（卡希富基）滚齿机，以及德国DEMAGE（德玛吉）加工中心和日本北一大隈数车；我们不断改进，创新，以提高品质，满足客户需求为己任，在直齿和高精度斜齿领域都取得重大成果，并在欧美亚市场得到广泛认可！我们的减速机具有高刚性，高效率，低背隙，低噪音，寿命长和终身免维护等优点，广泛应用于机器人，机械手，数控机床，数控切割机，数控弯管机，印刷包装设备，纺织设备，输送仓储设备，食品机械等。

我们秉承诚信为本，服务至上的理念 为您提供专业，适配的传动方案！



Nuohong precision gear is a high-precision planetary reducer brand integrating R & D, production and sales; our production and manufacturing of gears We have more than 20 years of historical experience, and began to develop and produce high-precision planetary reducer in 2009. We have several Mitsubishi gear shapers from Japan Machine, Japan Hamai gear hobbing machine, with Taiwan Youjia processing center and Japan's north one Okuma number of cars; we constantly improve and innovate to improve With high quality, it is our duty to meet the needs of our customers. We have made great achievements in the fields of straight teeth and high-precision bevel teeth, and we have gained a wide market in Europe, America and Asia Universal recognition!

Our reducer has the advantages of high rigidity, high efficiency, low backlash, low noise, long life and maintenance free, which is widely used in the machine Machine man, manipulator, CNC machine tool, CNC cutting machine, CNC bending machine, printing and packaging equipment, textile equipment, transportation and storage equipment, Food machinery, etc.

We uphold the concept of integrity-based, service-oriented, to provide you with a professional transmission program!

生产中心 PRODUCTION CENTER

我们不断引进国外先进生产技术并吸收消化，融合到自身的产品技术当中，实现自主创新的能力，提高产品竞争力，保持市场领先的地位。

We continue to introduce foreign advanced production technology and assimilate, integration into their own products technology which achieve the ability of independent innovation, improve product competitiveness efforts to maintain market leadership.



每一道工序我们都力求细致，每一个细节都力求完美。把生产管理系统、检测试验系统、质量控制系统等融合于所有产品生产过程中，广泛应用先进的技术、生产和检验设备，真正做到高品质、高标准服务于国内外客户！

We strive to be meticulous in every process and perfect in every detail. Integrate the production management system, testing system and quality control system into the production process of all products, widely apply advanced technology, production and inspection equipment, and truly achieve high quality and high standard service to customers at home and abroad.



加工中心 MACHINING CENTER

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.



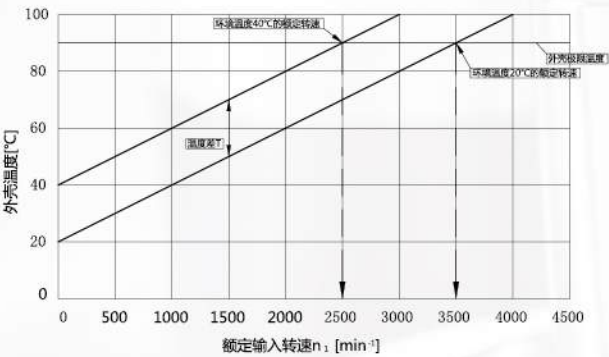
减速机专用名词解释

REDUCER SPECIAL TERM EXPLANATION

额定输入转速 n_1 [rpm]: 减速机的驱动速度, 如减速机与电机直接相连, 则转速值与电机转速相同。本书中的额定输入转速是在环境温度为20℃的条件下测得的, 环境温度较高时请降低转速 n_1 。

输出转速 n_2 [rpm]: 输出转速按照下列公式通过输入转速 n_1 和传动比计算出来。 $n_2 = n_1 / i$

转速 n [rpm]: 减速机选型时必须要考虑的两个转速是最大输入转速和额定输入转速。为间歇工作制选用减速机时, 要考虑不能超过最大输入转速 n_{1max} 。为连续工作制选用减速机时, 要考虑不能超出最大额定转速 n_{1N} 。额定转速受到减速机外壳温度的限制, 这个温度不能超过90℃。从下图中可以看出, 环境温度越高时, 减速机的温度也提前达到额定温度。换句话说, 在环境温度高时必须降低转速。



传动效率 η : 由于摩擦引起的损失总是使效率小于1, 也就是少于100%。样本上的效率是减速机在满负荷运动情况下, 减速机的传输效率。

额定输出扭矩 T_N [Nm]: 指减速机长时间(连续工作制)可以加载的力矩(无磨损), 条件应满足负载均匀, 安全系数 $S=1$, 理论寿命为20000小时; T_N 值遵守ISO DP 6336齿轮标准与ISO 281轴承标准。

空载扭矩 T [Nm]: 指加载到减速机上以克服齿轮箱内的摩擦力的力矩。

最大扭矩 T_{max} [Nm]: 指减速机在静态条件或频繁启动条件下所能承受的输出扭矩, 通常指峰值负载或启负载(样本上所列2倍 T_N 值)。

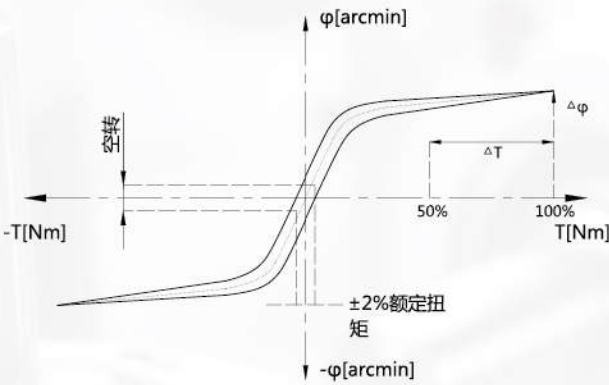
实际所需扭矩 T_{r2} [Nm]: 所需扭矩取决于应用场合的实际工况, 拟选减速机的额定扭矩 T_N 必须大于这个扭矩。

计算用扭矩 T_{c2} [Nm]: 会在选择减速机时被用到, 可以由实际所需扭矩 T_{r2} 和系数 f_s , 按以下公式得出

$$T_{c2} = T_{r2} * f_s \leq T_N$$

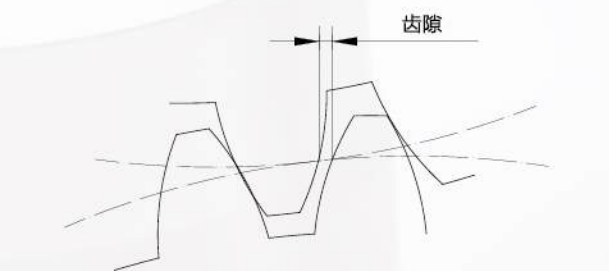
侧倾力矩[Nm]: 指轴向力和径向力作用于输出端轴承上径向受力点的力矩。

迟滞曲线: 迟滞检测是为了得出减速机的扭转刚度, 通过检测得到迟滞曲线。检测时, 先将减速机输入端固定住, 然后在输出端的两个旋转方向分别持续地加载到 T_{2B} 最大加速力矩, 继而逐步卸载, 用仪器记录下力矩的仿差角, 得到的曲线是一条闭合曲线, 从中可以计算出减速机的回程间隙(j)和扭转刚度(C_{t21})。

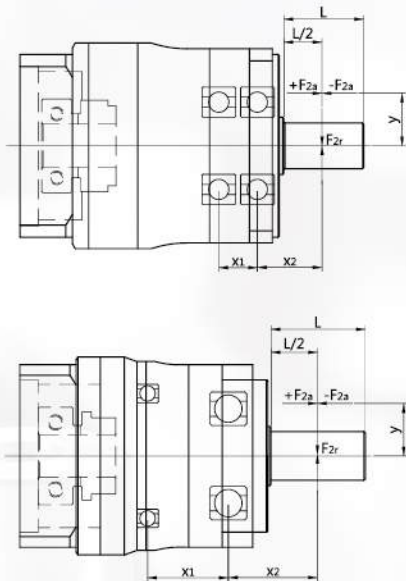


扭转刚度 C_{t21} [Nm/Arcmin]: 由加载力矩和所产生的扭转角之间的比率来定义。它说明需要用多大的力矩才能把输出轴转动一弧分。扭转刚度是从迟滞曲线得出的。在曲线图上只需要关注 T_{2B} 的50%和100%这个范围, 在这个范围内, 曲线可看成是一条直线。

回程间隙 j [arcmin]: 指减速机输出轴与输入端的最大偏差角, 测量时先将齿轮输入端固定住, 然后在输出轴用力矩仪加载一定力矩(2% T_{2B}), 以克服减速机内的摩擦力。



轴向力 F_{2a} [N]: 是指平行于轴心的一个力, 它平行于输出轴, 它的作用点与输出轴端有一定的轴向偏(y)时, 会形成一个额外的弯挠力矩。轴向力超过样本所示的额定值时, 须用联轴器来抵消这种弯挠力。



径向力 F_{2r} [N]: 指垂直作用于轴向力的一个力。它的作用点与轴端有一定的轴向距离(x_2), 这个点成一个杠杆点, 横向力形成一个弯挠力矩。

轴伸径向载荷、轴向载荷: 选择减速机的附加依据是输出轴伸出端上的径向载荷和轴向载荷。轴的强度和轴承的承载能力决定了许用轴伸的径向载荷。产品样本中给出的最大允许值是指在最不利的方向作用在轴伸出端中点(即1/2L处)的力。当作用力不在中点时, 越接近轴肩, 允许的径向载荷就越大; 相反, 作用点离轴肩越远, 允许的径向载荷就越小。

安全系数 S : 安全系数等于减速机的额定输入功率与电机功率的比值。

安装力矩[Nm]: 减速机的组装及电机与减速机的连接安装(输入轴采用弹性联轴器要求), 都是有力矩要求。建议使用力矩扳手来完成安装步骤。

筒夹式双锁紧机构: 输入端与电机的连接采用筒夹式双锁紧机构, 不需动平衡分析, 即可确保在高输入转速下结合面的同心度和零背隙的动力传递。

弧分 [Arcmin]: 一度分为60弧分(=60 Arcmin=60'), 如回程间隙标为1 arcmin时, 意思是说减速机转一圈, 输出端的角偏差为1/60°。在实际应用中, 这个角偏差与轴直径有关 $b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot a^\circ / 360^\circ$ 。就是说, 输出端半径为500mm时, 齿轮箱精度为 $j_t = 3'$ 时, 减速机转一圈的偏差为 $b = 0.44$ mm。

同步偏差: 指在输出轴转一圈时所测得的输入转速与输出转速两值的偏差。这种偏差是由齿轮加工容差引起的, 从而导致及微小的角差以及速比差。

速比 i : 表示减速机改变某一运动的三个主要参数的值, 即通过减速机的速比来改变转速、扭矩和惯量值。

噪音[dB]: 成套设备选用低噪音减速机, 有助于环境保护和健康保护。速比与转速直接影响到噪音水平, 一般是转速越高, 噪音越大; 速比越大噪音越小。样本中的值是在输入转速为3000rpm时, 不带负载, 离减速机一米距离时测量的。

平均寿命[h]: 指减速机在额定负载下, 额定输入转速时的连续工作时间。

定位精确度: 在高速机械往复运动中做到精确定位的关键在于尽量减小通过运动产生的角偏差, 定位精确度取决于两个值, 一个是与加载有关的偏转角, 涉及到回程间隙与扭转刚度, 另一个是与运动控制有关偏转角, 涉及到同步偏差问题。

转动惯量 J [Kgc m^2]: 表示一个物体尽力保持自己转动状态(或静止或转动)特性的一个值。减速机的输出惯量值为所配电机的惯量值*减速比的平方。

惯量比 λ : 是指负载惯量与传动系统惯量(电机加上减速机)之间的比值。这个比值决定了系统的可控性。 λ 值越大, 也就是各转动惯量差值越大, 高动态的动作过程就越难精确控制, 建议尽可能将入值控制在 <5 。减速机可以将负载惯量降低 $1/i^2$ 。

$$\lambda = \frac{J_{\text{负载惯量}}}{J_{\text{电机+减速机}}} \cdot \frac{1}{i^2}$$

H系列直齿行星减速机



HL
系列行星减速机

P19

产品规格
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
160 适配 1kw至4.5kw伺服电机
产品特性:园法兰输出, 内部直齿结构, 重量轻, 性价比高
适合前端工况:同步轮, 直齿轮, 丝杆, 链轮



HF
系列行星减速机

P26

产品规格
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
160 适配 1kw至4.5kw伺服电机
产品特性:方法兰输出, 内部直齿结构, 重量轻, 性价比高
适合前端工况:同步轮, 直齿轮, 丝杆, 链轮



HSF
系列行星减速机

P45

产品规格
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
160 适配 1kw至4.5kw伺服电机
产品特性:方法兰输出,轴入轴出, 内部直齿结构, 可做增速, 但增速不能超过3000转/分钟
适合前端工况:同步轮, 直齿轮, 丝杆



HLR
系列行星减速机

P51

产品规格
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
160 适配 1kw至4.5kw伺服电机
产品特性:园法兰直角输出, 内部直齿加伞齿轮结构, 省空间, 需注意直角噪音比同轴较大
适合前端工况:同步轮, 直齿轮, 丝杆, 链轮



HFK
系列行星减速机

P32

产品规格
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
160 适配 1kw至4.5kw伺服电机
产品特性:方法兰孔输出, 内部直齿结构, 输出加大轴承加大孔
适合前端工况:同步轮, 直齿轮, 丝杆



HSE
系列行星减速机

P40

产品规格
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
160 适配 1kw至4.5kw伺服电机
产品特性:圆法兰输出,轴入轴出, 内部直齿结构, 可做增速, 但增速不能超过3000转/分钟
适合前端工况:同步轮, 直齿轮, 丝杆



HFR
系列行星减速机

P58

产品规格
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
160 适配 1kw至4.5kw伺服电机
产品特性:方法兰直角输出, 内部直齿加伞齿轮结构, 省空间, 需注意直角噪音比同轴较大
适合前端工况:同步轮, 直齿轮, 丝杆, 链轮



HFKR
系列行星减速机

P64

产品规格
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
160 适配 1kw至4.5kw伺服电机
产品特性:方法兰直角孔输出, 内部直齿伞齿结构, 输出加大轴承加大孔, 省空间, 需注意噪音会比同轴的大
适合前端工况:同步轮, 直齿轮, 丝杆

AGV轮减速机



AGV

轮减速机

P70

产品规格
90 适配100W电机 单轮承载200Kg
140/160 适配 400-750W伺服电机 单轮承载800Kg
产品特性:为AGV智能小车设计,省空间,大扭矩,用量大可定制
适合前端工况:AGV智能小车

直角换向器



HT

直角换向器

P76

产品规格
42 适配50W,100W伺服电机和42步进电机
60 适配200W,400W伺服电机和57步进电机
85/110 适配750KW伺服电机和86步进电机
产品特性:内部为伞齿轮结构,省空间,多种输出方式,尤其适合升降平台,以及单电机驱动多个模组使用
适合前端工况:丝杆,同步轮,链轮等



HX

系列行星减速机

P72

产品规格
142 适配 1-4KW伺服电机
190 适配 2-7.5KW伺服电机
220/240适配3-15KW伺服电机
280/330 适配5.5KW以上伺服电机
产品特性:内部直齿双支撑笼式结构,大扭矩,高刚性,耐冲击
适合前端工况:丝杆,同步轮,链轮,齿轮等



AT

直角换向器

P82

产品规格
65/75 适配400W和57步进电机
90/110 适配 750W伺服电机和86步进电机
140 适配1-2KW伺服电机和110步进电机
170 适配 1.5-4KW伺服电机
210 适配3-5.5KW伺服电机
240/280 适配3-11KW伺服电机
产品特性:内部为伞齿轮结构,省空间,多种输出方式,尤其适合升降平台,以及单电机驱动多个模组使用
适合前端工况:丝杆,同步轮,链轮等

N系列斜齿行星减速机



NB

系列行星减速机

P93

产品规格
42 适配50W,100W伺服电机和42步进电机
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
115 适配 750W至2KW伺服电机和110,130步进电机
142 适配 1kw至4.5kw伺服电机
180 适配2-11KW伺服电机
220 适配3-15KW伺服电机
产品特性:方法兰输出,内部斜齿笼式结构,超高精度,高刚性,耐冲击,适合重复定位精度高,频繁启停正反转
适合前端工况:斜齿轮,凸轮,转盘,手臂



ND

系列行星减速机

P113

产品规格
47适配50W,100W伺服电机和42步进电机
64 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
110 适配 750W至2KW伺服电机和110,130步进电机
140 适配 1kw至4.5kw伺服电机
200 适配2-11KW伺服电机
255 适配3-15KW伺服电机
产品特性:盘面输出,安装方便,内部斜齿笼式结构,超高精度,高刚性,耐冲击,适合重复定位精度高,频繁启停正反转
适合前端工况:斜齿轮,凸轮,转盘,手臂



NBR

系列行星减速机

P103

产品规格
42 适配50W,100W伺服电机和42步进电机
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
115 适配 750W至2KW伺服电机和110,130步进电机
142 适配 1kw至4.5kw伺服电机
180 适配2-11KW伺服电机
220 适配3-15KW伺服电机
产品特性:方法兰直角输出,内部斜齿笼式结构,超高精度,高刚性,耐冲击,适合重复定位精度高,频繁启停正反转
适合前端工况:斜齿轮,凸轮,转盘,手臂



NDR

系列行星减速机

P122

产品规格
47适配50W,100W伺服电机和42步进电机
64 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
110 适配 750W至2KW伺服电机和110,130步进电机
140 适配 1kw至4.5kw伺服电机
200 适配2-11KW伺服电机
255 适配3-15KW伺服电机
产品特性:盘面直角输出,安装方便,内部斜齿笼式结构,超高精度,高刚性,耐冲击,适合重复定位精度高,频繁启停正反转
适合前端工况:斜齿轮,凸轮,转盘,手臂

N系列斜齿减速机



NF
系列行星减速机

P131

产品规格
42适配50W,100W伺服电机和42步进电机
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
115 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
142 适配 1kw至4.5kw伺服电机
180 适配2-11KW伺服电机
220 适配3-15KW伺服电机
产品特性:方法兰圆机身输出, 性价比高, 内部斜齿笼式结构, 超高精度, 高刚性, 耐冲击, 适合重复定位精度高, 频繁启停正反转
适合前端工况:斜齿轮, 凸轮, 转盘, 手臂



NL
系列行星减速机

P131

产品规格
50适配50W,100W伺服电机和42步进电机
70 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
155 适配 1kw至4.5kw伺服电机
205 适配2-11KW伺服电机
235 适配3-15KW伺服电机
产品特性:圆法兰输出, 内部斜齿笼式结构, 超高精度, 高刚性, 耐冲击, 适合重复定位精度高, 频繁启停正反转
适合前端工况:斜齿轮, 凸轮, 转盘, 手臂



NJL
系列行星减速机

P158

产品规格
40适配50W,100W伺服电机和42步进电机
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
80 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
160 适配 1kw至4.5kw伺服电机
产品特性:圆法兰输出, 超性价比高, 内部斜齿笼式结构, 运行平稳, 属于经济款斜齿减速机
适合前端工况:斜齿轮, 凸轮, 转盘, 手臂



NJF
系列行星减速机

P158

产品规格
40适配50W,100W伺服电机和42步进电机
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
80 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
160 适配 1kw至4.5kw伺服电机
产品特性:方法兰圆机身输出, 超性价比高, 内部斜齿笼式结构, 运行平稳, 属于经济款斜齿减速机
适合前端工况:斜齿轮, 凸轮, 转盘, 手臂

中空旋转平台减速机



PTN
中空旋转平台减速机

P171

产品规格
60 适配100W和42步进电机
85 适配 100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
130 适配400W伺服电机和57步进电机
200 适配 750W伺服电机和86步进电机
产品特性:定位精度小于15毫秒, 重复定位精度为10毫秒 (毫秒可换算成长度单位) 平面跳动2μ, 旋转同心度可达0.01mm
适合前端工况:转盘, 手臂, 可穿线, 可带工装夹具



PTD
系列行星减速机

P179

产品规格
PTD120 适配400W伺服电机, 设计载重250Kg
PTD165适配 750W伺服电机, 设计载重600Kg
PTD240 适配1.5KW伺服电机, 设计载重1100Kg
产品特性:重复定位精度高, 可穿线, 一般做工作台用
适合前端工况:转盘, 手臂, 连杆



NFR
系列行星减速机

P147

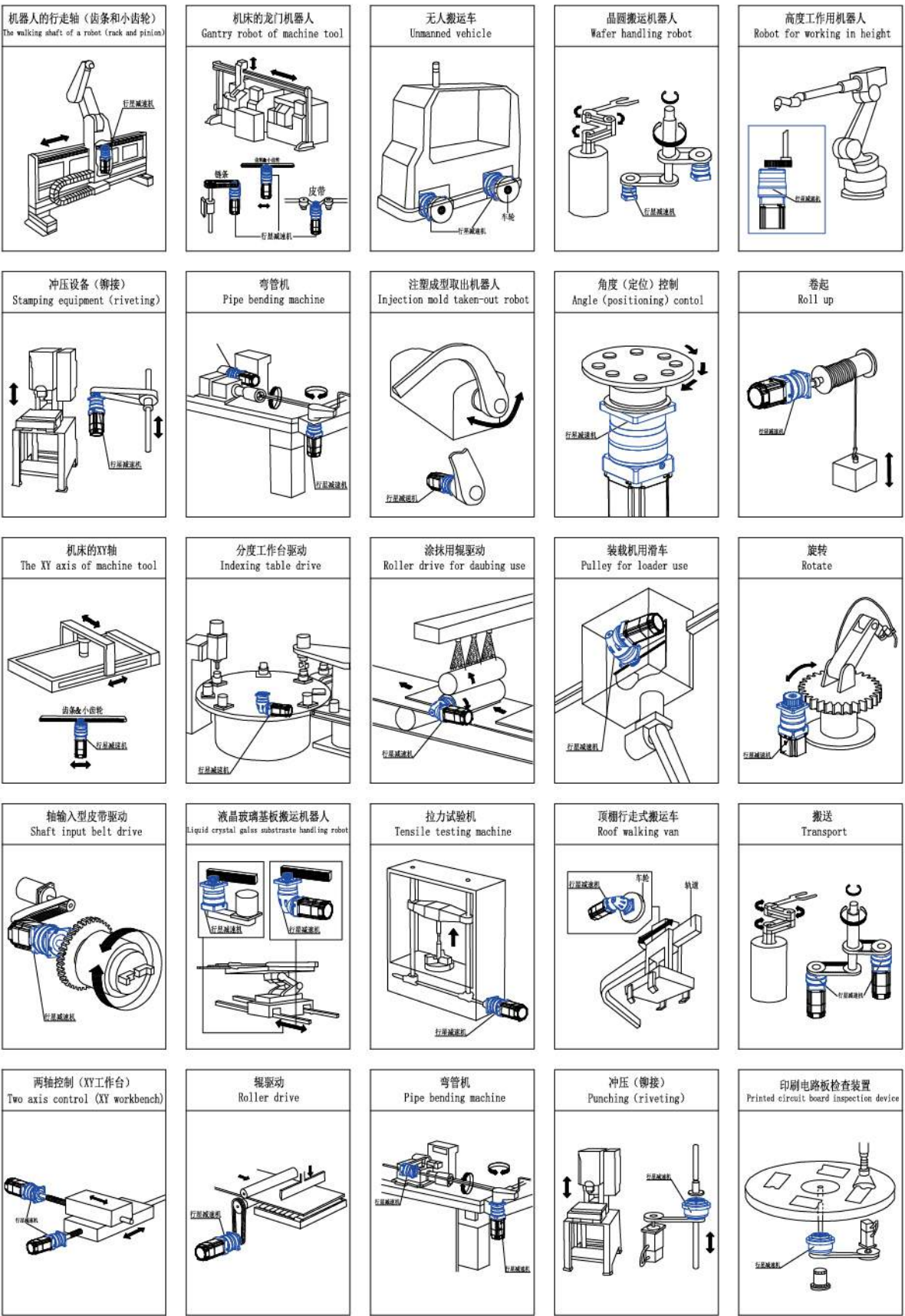
产品规格
42适配50W,100W伺服电机和42步进电机
60 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
115 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
142 适配 1kw至4.5kw伺服电机
180 适配2-11KW伺服电机
220 适配3-15KW伺服电机
产品特性:方法兰圆机身直角输出, 内部斜齿笼式结构, 超高精度, 高刚性, 耐冲击, 适合重复定位精度高, 频繁启停正反转
适合前端工况:斜齿轮, 凸轮, 转盘, 手臂



NLR
系列行星减速机

P147

产品规格
50适配50W,100W伺服电机和42步进电机
70 适配100W,200W,400W伺服电机和57步进电机
90 适配 400W,750W伺服电机和86步进电机
120 适配 750W至2KW伺服电机和110 , 130步进电机
155 适配 1kw至4.5kw伺服电机
205 适配2-11KW伺服电机
235 适配3-15KW伺服电机
产品特性:圆法兰直角输出, 内部斜齿笼式结构, 超高精度, 高刚性, 耐冲击, 适合重复定位精度高, 频繁启停正反转
适合前端工况:斜齿轮, 凸轮, 转盘, 手臂



直齿行星减速机型号订购说明/Straight-tooth planetary gearbox model illuminate

HL 090	-	10	-	S2	-	P2	/	电机型号
型号/Model: HL060/HL090/HL120/ HL140/HL160		出轴形式:带平键 Output shaft: with key			电机型号/Motor number			
减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,10 双级 (L2):12,15,16,20,25,28,35, 40,50,70 三级 (L3):80,100,125,140,175 ,200,250,280, 350,400,500, 700,1000					背隙:标准精度 Backlash: Standard			

选型范例: HL090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



传统结构, 噪音低, 启动力矩小, 安装简单。
Traditional structure, low noise, small starting torque, simple installation.

技术参数

型号 Model	单位 Unit	HL/HF	级数 Stages
寿命 ^① lifetime	h	20000	
最低工作温度 Min.operating temp	°C	-25	
最高工作温度 Max.operating temp	°C	+90	
防护等级 Degree of protection	IP	IP65	
润滑方式 Mounting position		长效润滑/Life lubrication	
安装方式 Mounting position		任意/Any	
旋转方向 Direction of rotation		输出、输入同向/Same direction	
满载效率 Maxiumum efficiency	%	94%	1-stages
		92%	2-stages
		88%	3-stages

型号 Model	单位 Unit	HL060	HL090	HL120	HL160B	级数 Stages
最大容许径向力 Max.radial force ^②	N	400	1050	2200	3650	1-stages
		500	1300	2600	4650	2-stages
		800	1500	2900	5400	3-stages
最大容许轴向力 Max.axial force ^③	N	300	850	1600	2000	1-stages
		390	1100	2100	2700	2-stages
		700	1300	2600	5500	3-stages
抗扭刚性 Torsional stiffness	Nm/arcmin	3.2	8.5	17.5	37.5	

型号 Model	单位 Unit	HF060	HF090	HF120	HF140B HF160B	级数 Stages
最大容许径向力 Max.radial force ^②	N	400	1050	2200	3650	1-stages
		500	1300	2600	4650	2-stages
		800	1500	2900	5400	3-stages
最大容许轴向力 Max.axial force ^③	N	300	850	1600	2000	1-stages
		390	1100	2100	2700	2-stages
		700	1300	2600	5500	3-stages
抗扭刚性 Torsional stiffness	Nm/arcmin	3.2	8.5	17.5	37.5	

说明

- ① 寿命是在额定负载下，连续运转的时间；
- ② 最大容许径向力是单级在输出转速为100rpm时，双级在输出转速为50rpm时，三级在输出转速10rpm时，作用于输出轴中心位置（1/2轴长处）所测得容许径向力；
- ③ 最大容许轴向力是单级在输出转速为100rpm时，双级在输出转速为50rpm时，三级在输出转速为10rpm时，作用于输出轴外端面所测得容许轴向力；如有其它特殊要求时，请与PLT技术人员联系。

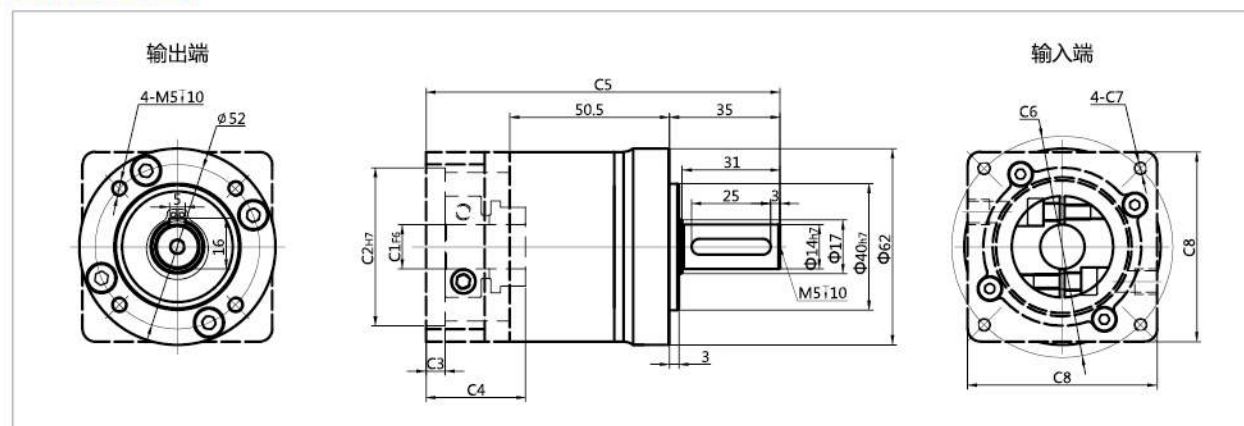
技术参数

型号 Model	单位 Unit	HL060 HF060	HL090 HF090	HL120 HF120	HL160B HF140B HF160B	减速比 Ratios(i)	级数 Stages
额定输出扭矩 T _n Nominal torquet T _n	Nm	16.5	63.0	155.0	310.0	3	1-stages
		26.0	90.0	230.0	460.0	4	
		28.0	100.0	245.0	500.0	5	
		20.0	68.0	165.0	340.0	7	
		12.5	43.0	95.0	195.0	10	
		19.5	75.0	185.0	370.0	9	2-stages
		31.5	110.0	275.0	550.0	12	
		31.5	110.0	275.0	550.0	16	
		31.5	110.0	275.0	550.0	20	
		33.5	120.0	290.0	600.0	25	
		31.5	110.0	275.0	550.0	28	
		33.5	120.0	290.0	600.0	35	
		31.5	110.0	275.0	550.0	40	
		33.5	120.0	290.0	600.0	50	
		24.0	81.0	195.0	400.0	70	
		37.5	130.0	335.0	665.0	80	
		37.5	130.0	335.0	665.0	100	
		40.0	145.0	355.0	720.0	125	
		37.5	130.0	335.0	665.0	140	
		40.0	145.0	355.0	720.0	175	
		37.5	130.0	335.0	665.0	200	
		40.0	145.0	355.0	720.0	250	
		37.5	130.0	335.0	665.0	280	
		40.0	145.0	355.0	720.0	350	
		37.5	130.0	335.0	665.0	400	
		40.0	145.0	355.0	720.0	500	
		28.0	95.0	230.0	480.0	700	
		18.0	62.0	135.0	280.0	1000	
故障停止扭矩 T _{2n} Max.output torque T _{2n}	Nm	2倍额定输出扭矩/2* Nominal torque					
回程侧隙 ^① Backlash	arcemin	< 8	< 8	< 8	< 8	P2	1-stages
		< 12	< 12	< 12	< 12	P2	2-stages
		< 14	< 14	< 14	< 14	P2	3-stages
空载扭矩 NO-load torque	Nm	0.18	0.6	1.1	2.5		1-stages
		0.17	0.55	1.0	2.2		2-stages
		0.16	0.5	0.9	2.0		3-stages
额定输入转速 Rated input speed	rpm	3000	3000	3000	2500		
最大输入转速 Max.input speed	rpm	7000	6000	5000	4200		
噪声 ^② Noise	dB	≤58	≤60	≤62	≤65		

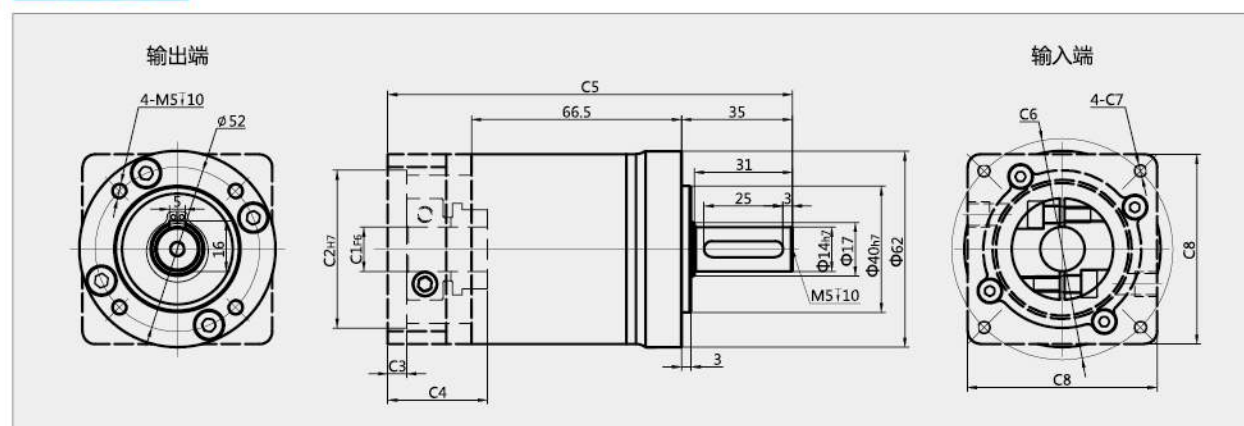
说明

- ① 回程侧隙是在受2%的额定输出力矩T_{2n}下测得；
- ② 噪声值是在额定输入转速下无负载情况下，离被测机体1米距离测得。

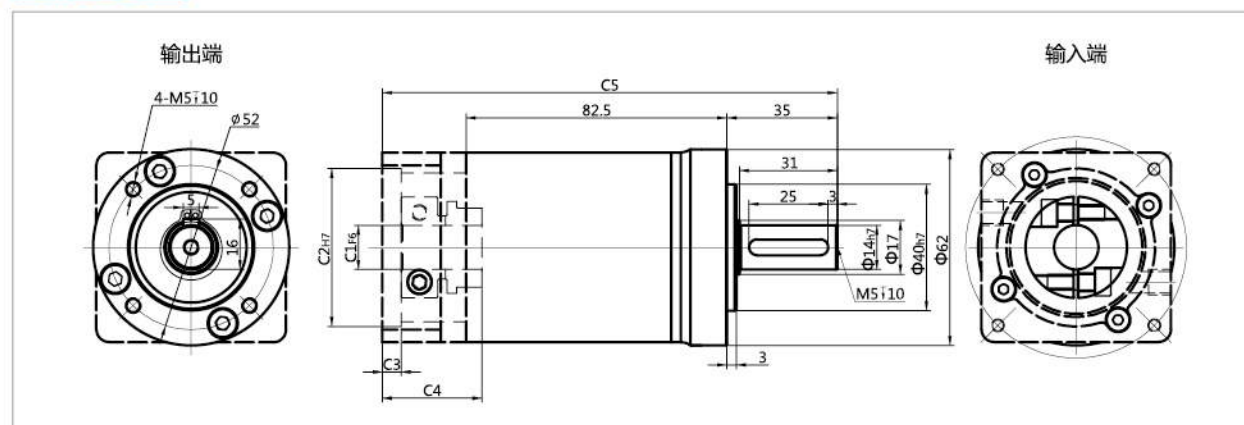
HL060-L1



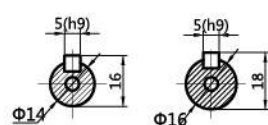
HL060-L2



HL060-L3

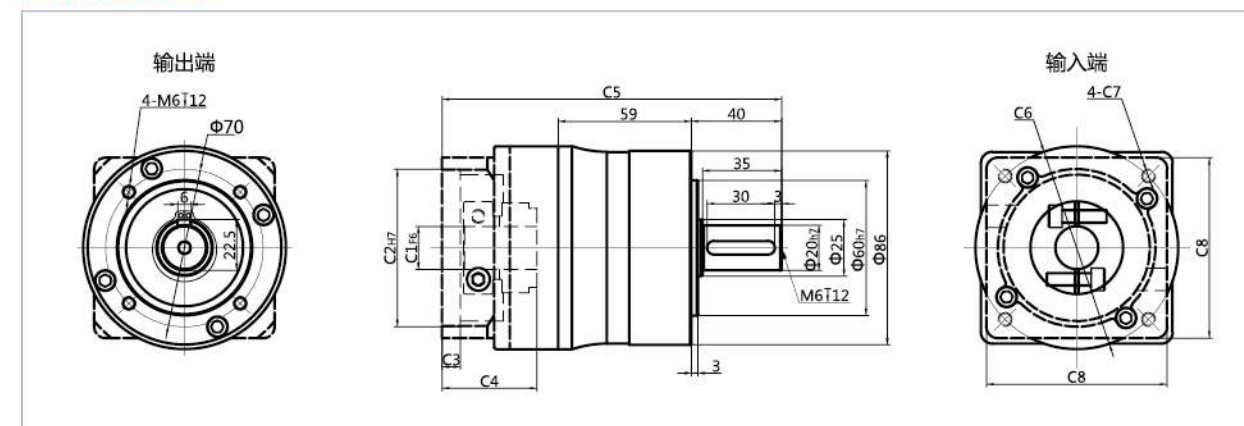


输出轴径

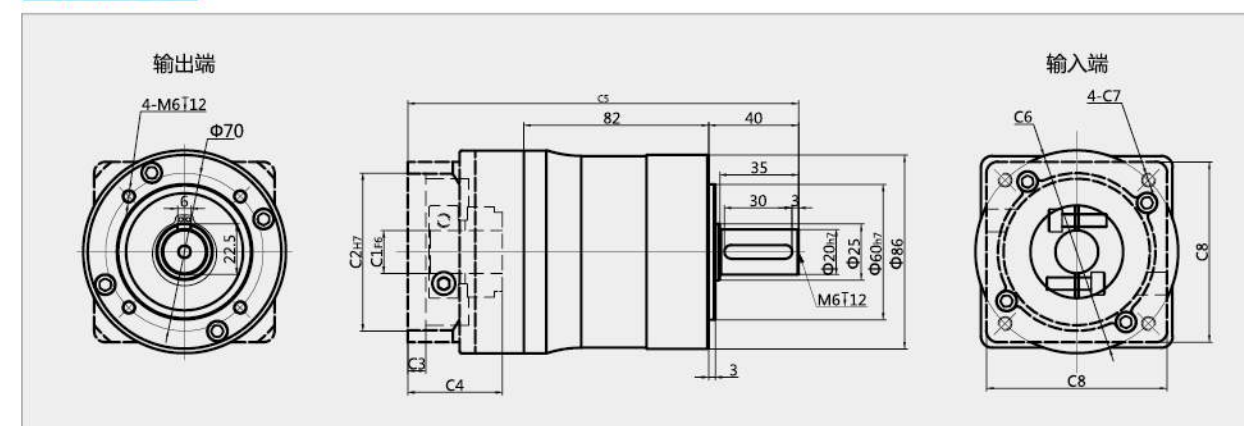


	C1	C2	C3	C4	L1	L2	L3	C5	C6	C7	C8
适配电机											
50/100W	$\phi 8$	$\phi 30$	5	31.5	112	128	144	$\phi 45/\phi 46$	M3牙深6/M4牙深8		60
400W	$\phi 14$	$\phi 50$	6	31.5	112	128	144	$\phi 70$	M4牙深8/M5牙深10		60
750W	$\phi 19$	$\phi 70$	6	36.5	117	133	149	$\phi 90$	M5牙深10/M6牙深12		80
57步进	$\phi 8$	$\phi 38.1$	5	31.5	112	128	144	$\phi 66.7$	M4牙深8		60
86步进	$\phi 14$	$\phi 73$	6	39	114.5	130.5	146.5	$\phi 98.4$	M5牙深10/M6牙深12		86

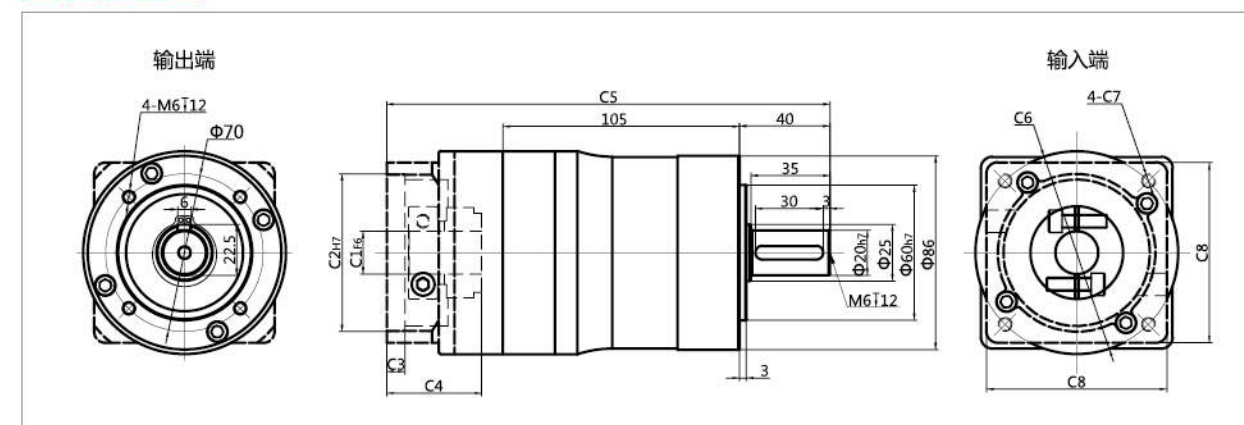
HL090-L1



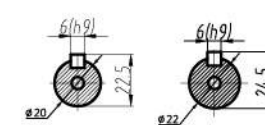
HL090-L2



HL090-L3

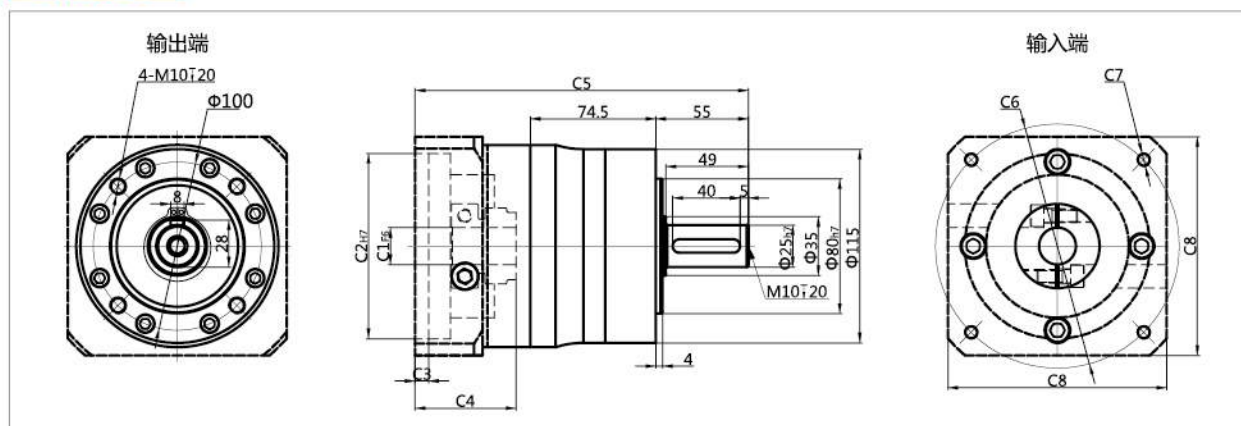


输出轴径

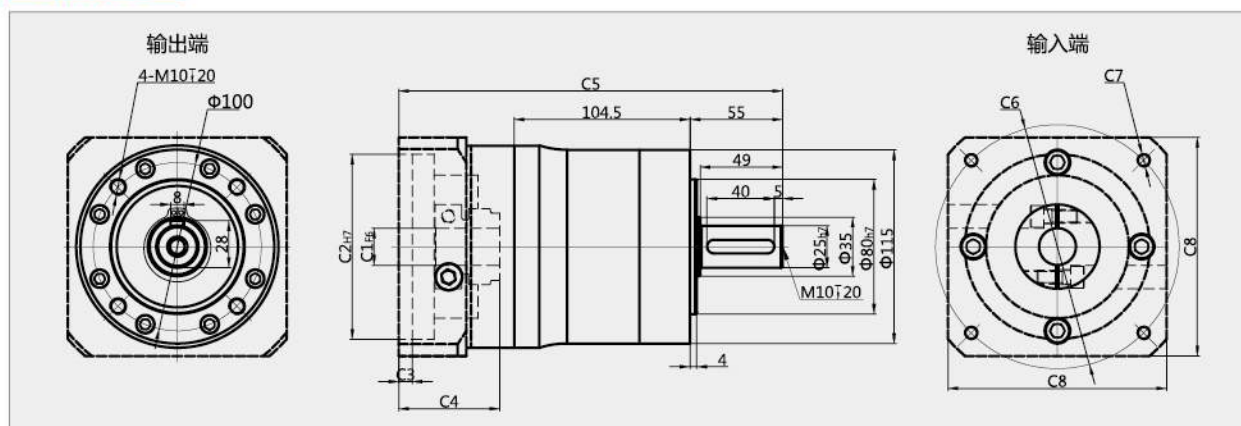


	C1	C2	C3	C4	L1	L2	L3	C5	C6	C7	C8
适配电机											
400W	$\phi 14$	$\phi 50$	5	39	147.5	170.5	193.5	$\phi 70$	M4牙深8/M5牙深10		60
750W	$\phi 19$	$\phi 70$	8	42	150.5	173.5	196.5	$\phi 90$	M5牙深10/M6牙深12		80
1500W	$\phi 22$	$\phi 110$	8	57	165.5	188.5	211.5	$\phi 145$	M8牙深16		120
2000W	$\phi 24$	$\phi 95$	8	47	155.5	178.5	201.5	$\phi 115$	M6牙深12/M8牙深16		100
86步进	$\phi 14/\phi 19$	$\phi 73$	6	42	150.5	173.5	196.5	$\phi 98.4$	M5牙深10/M6牙深12		86
110步进	$\phi 19$	$\phi 85$	8	57	165.5	188.5	211.5	$\phi 132$	M8牙深16		120

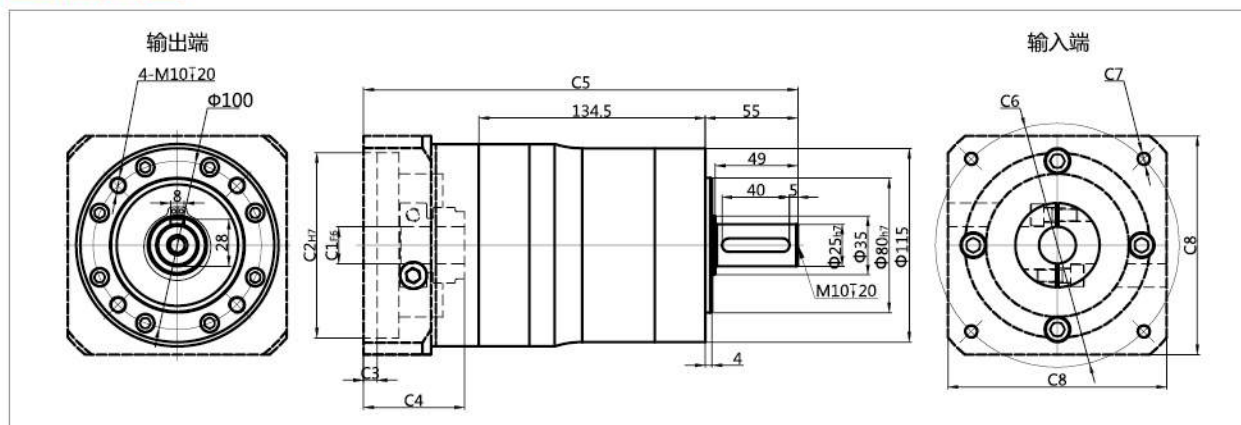
HL120-L1



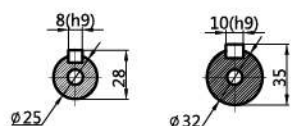
HL120-L2



HL120-L3

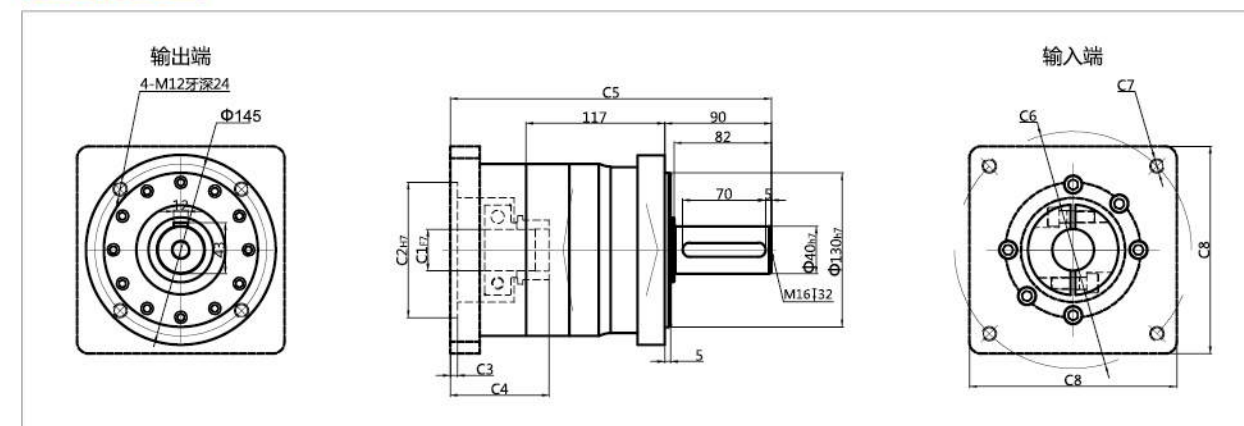


输出轴径

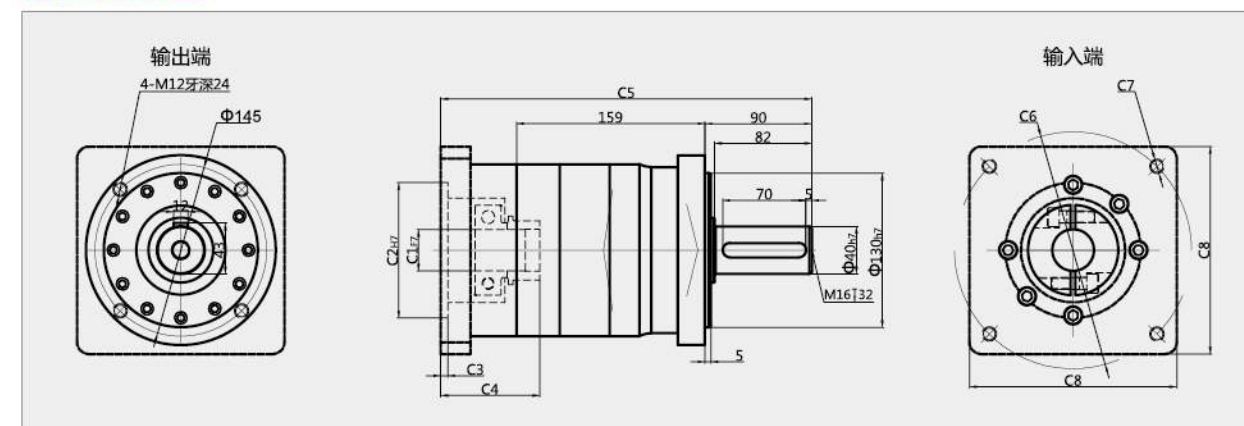


					L1	L2	L3			
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5			C6	C7	C8
750W	$\Phi 19$	$\Phi 70$	8	47	185	215	245	$\Phi 90$	M5牙深10/M6牙深12	120
1500W	$\Phi 22$	$\Phi 110$	8	60	198	228	258	$\Phi 145$	M8牙深16	130
2000W	$\Phi 24$	$\Phi 95$	8	60	198	228	258	$\Phi 115$	M6牙深12/M8牙深16	120
3000W	$\Phi 28$	$\Phi 110$	8	72	210	240	270	$\Phi 145$	M8牙深16	130
110步进	$\Phi 19$	$\Phi 85$	8	60	198	228	258	$\Phi 132$	M8牙深16	120
130步进	$\Phi 19$	$\Phi 100$	8	60	198	228	258	$\Phi 155$	M8牙深16	130

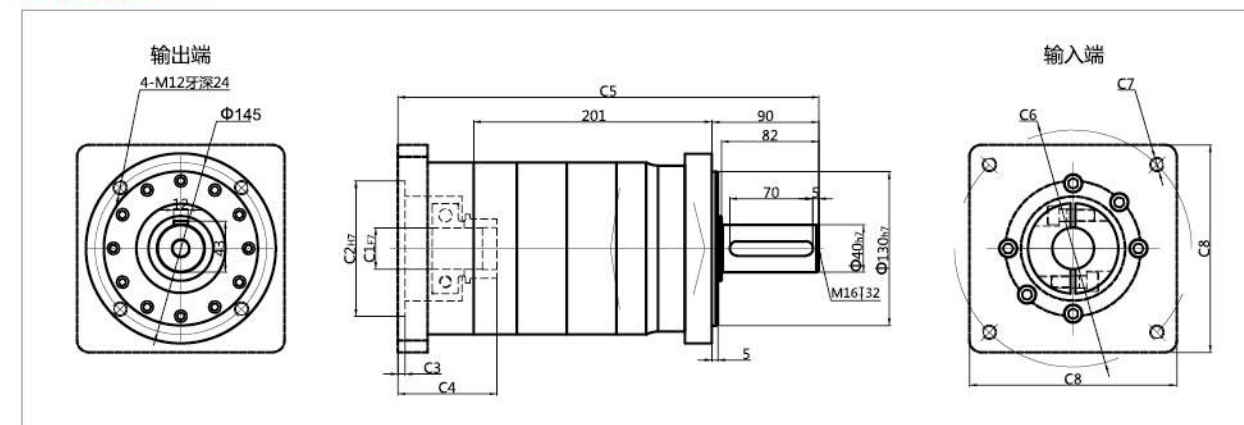
HL160B-L1



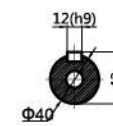
HL160B-L2



HL 160B-L3



输出轴径



					L1	L2	L3			
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5			C6	C7	C8
3000W	$\Phi 35$	$\Phi 114.3$	6	81.5	271	313	355	$\Phi 200$	M12牙深24	175
3500W	$\Phi 28$	$\Phi 130$	8	81.5	271	313	355	$\Phi 174$	M10牙深20	149
3800W	$\Phi 28$	$\Phi 130$	8	67	256.5	298.5	340.5	$\Phi 165$	M10牙深20	145
5500W	$\Phi 38$	$\Phi 180$	6	215	271	313	355	$\Phi 215$	M12牙深24	190
7500W	$\Phi 42$	$\Phi 114.3$	6	113.5	303	345	387	$\Phi 200$	M12牙深24	175

直齿行星减速机型号订购说明/Straight-tooth planetary gearbox model illuminate

HF 090	10	S2	P2	电机型号
型号/Model: HF060/HF090/HF120/ HF140/HF160	出轴形式:带平键 Output shaft: with key	电机型号/Motor number		
减速比/Ratio: 单级 (L1): 3,4,5,7,10 双级 (L2): 12,15,16,20,25,28,35, 40,50,70 三级 (L3): 80,100,125,140,175, 200,250,280, 350,400,500, 700,1000	背隙: 标准精度 Backlash: Standard			

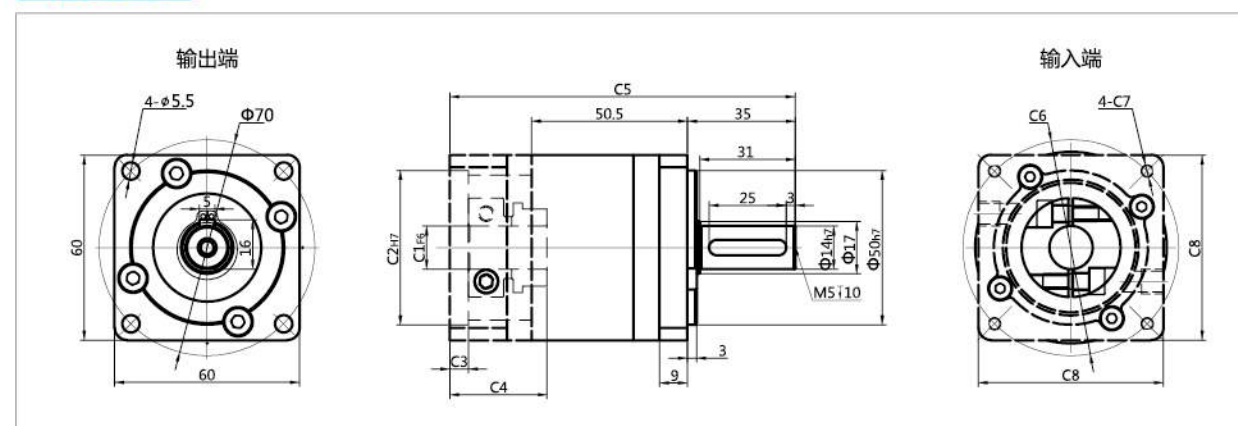
选型范例: HF090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



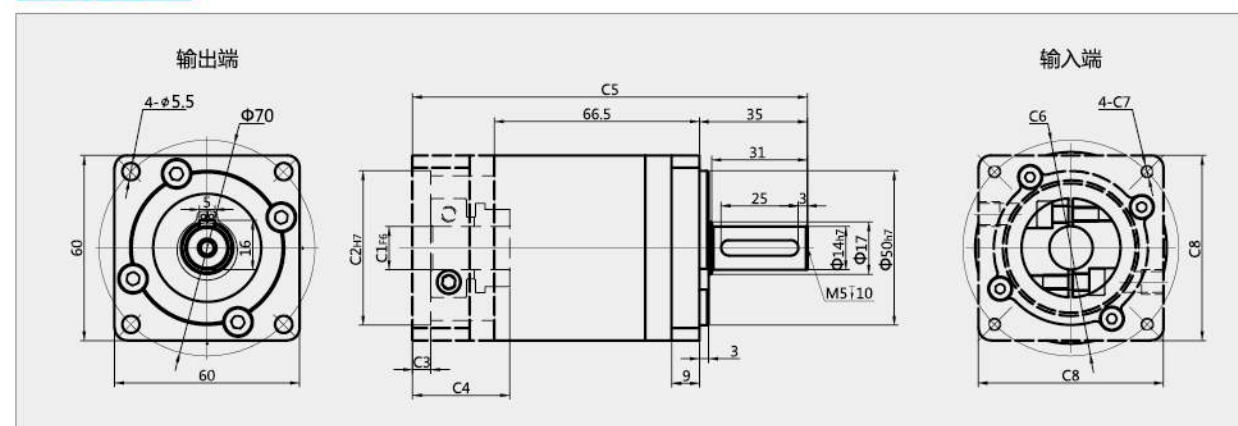
噪音低，精度高，便携式法兰安装。

Low noise, high precision, portable flange mount.

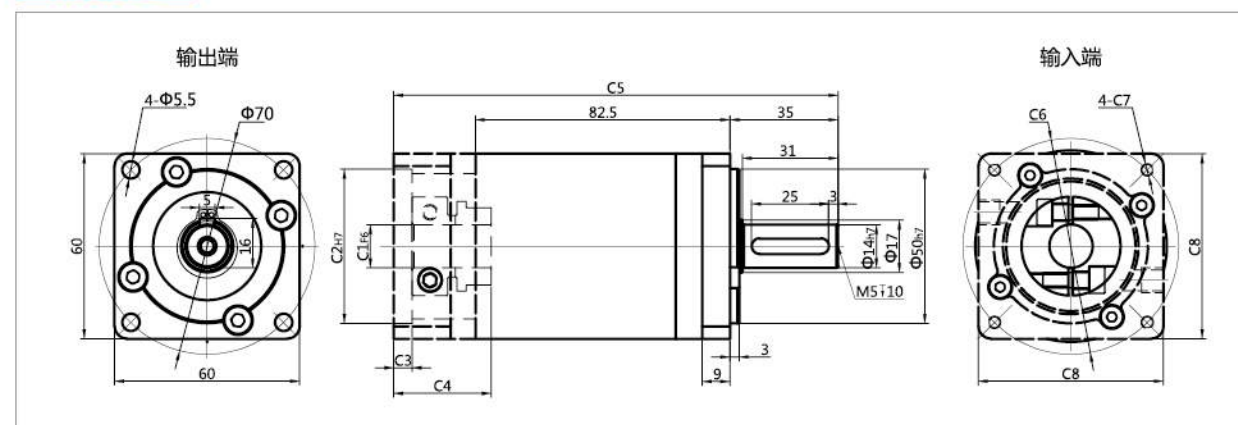
HF060-L1



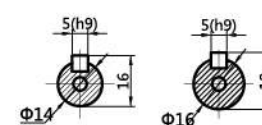
HF060-L2



HF060-L3

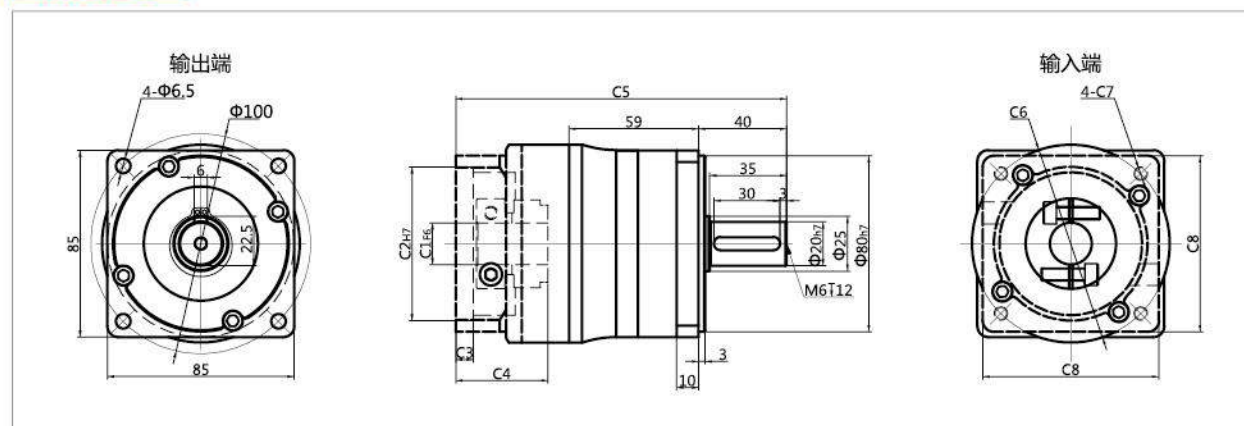


输出轴径

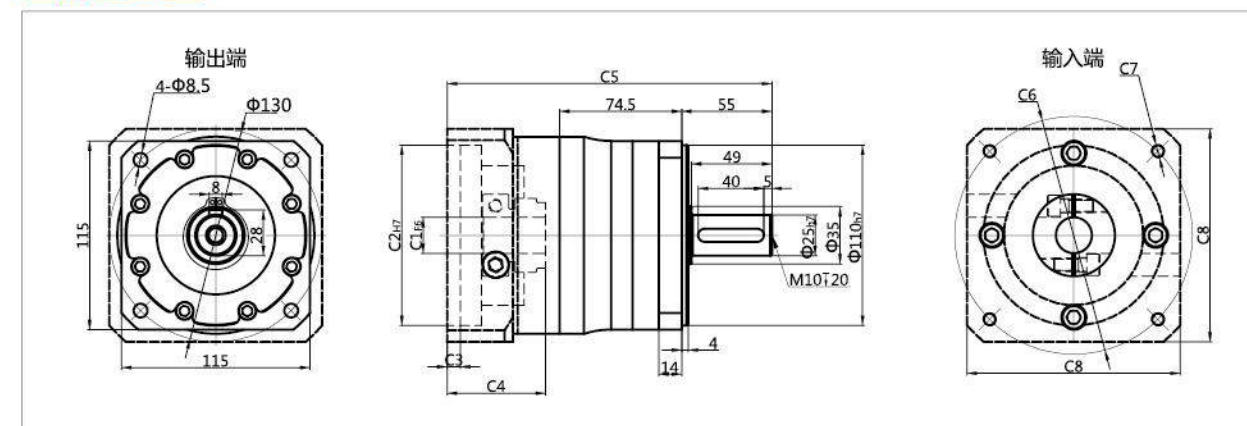


适配电机	C1	C2	C3	C4	L1	L2	L3	C6	C7	C8
50/100W	Φ8	Φ30	5	31.5	112	128	144	Φ45/Φ46	M3牙深6/M4牙深8	60
400W	Φ14	Φ50	6	31.5	112	128	144	Φ70	M4牙深8/M5牙深10	60
750W	Φ19	Φ70	6	36.5	117	133	149	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	80
57步进	Φ8	Φ38.1	5	31.5	112	128	144	Φ66.67	M4牙深8	60
86步进	Φ14	Φ73	6	39	114.5	130.5	146.5	Φ98.4	M5牙深10/M6牙深12	86

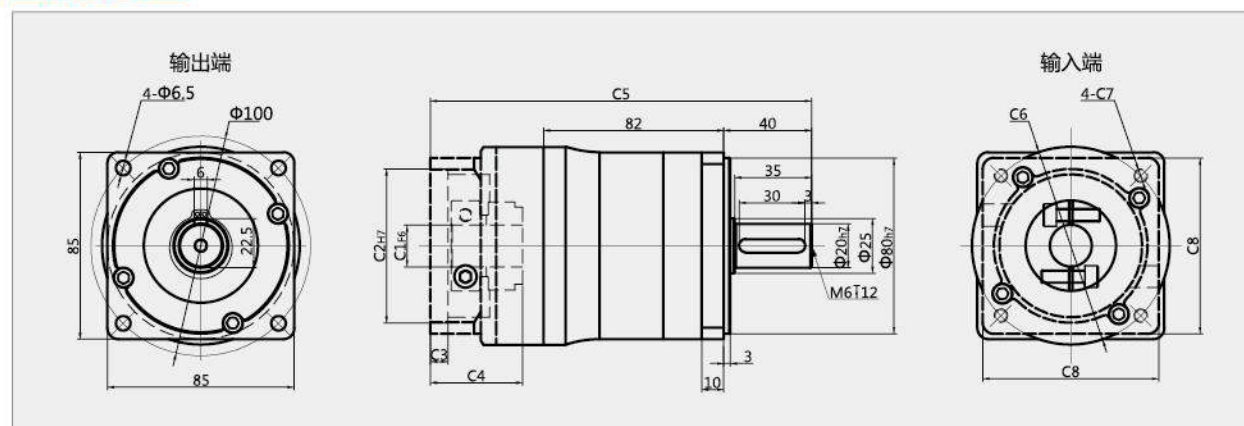
HF090-L1



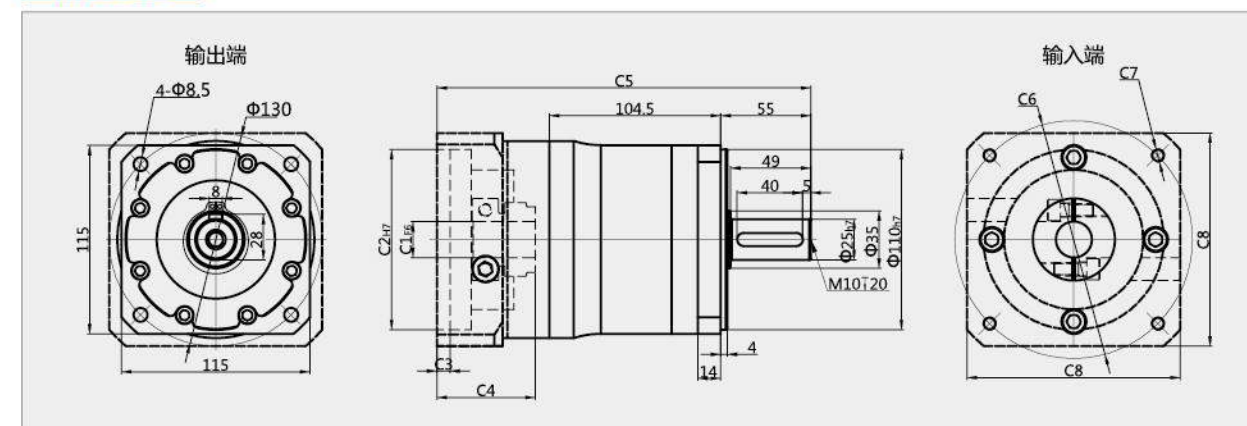
HF120-L1



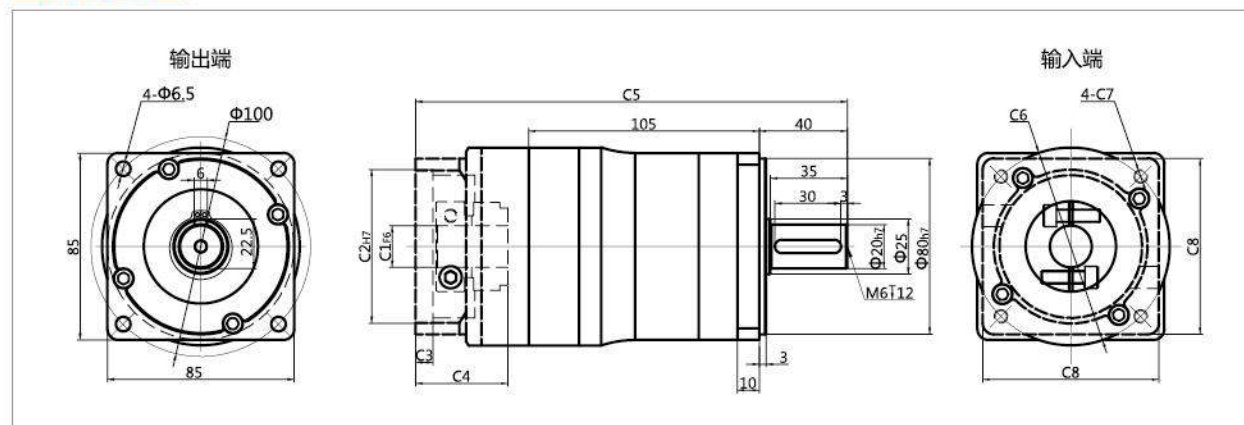
HF090-L2



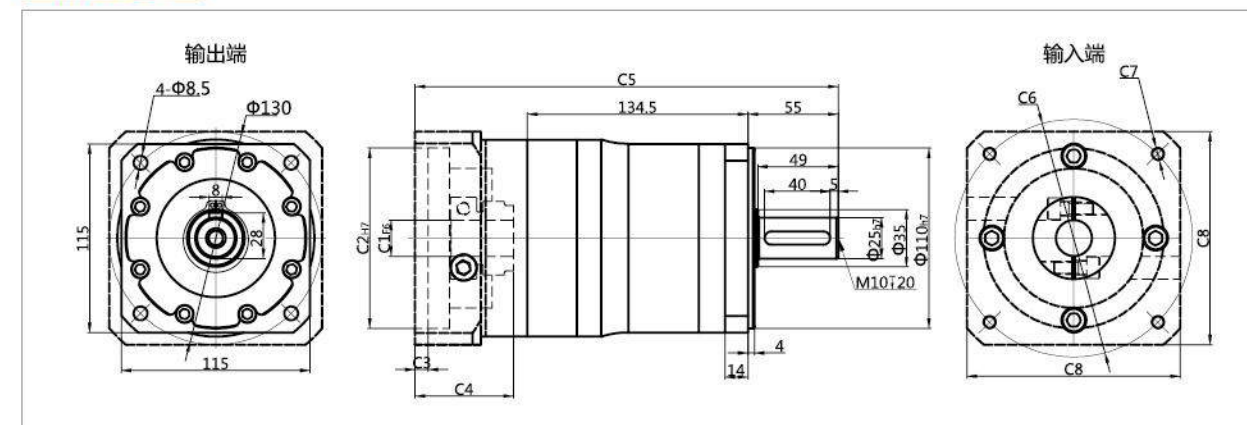
HF120-L2



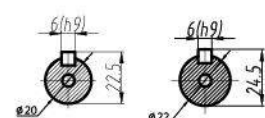
HF090-L3



HF120-L3

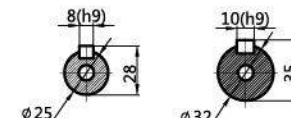


输出轴径



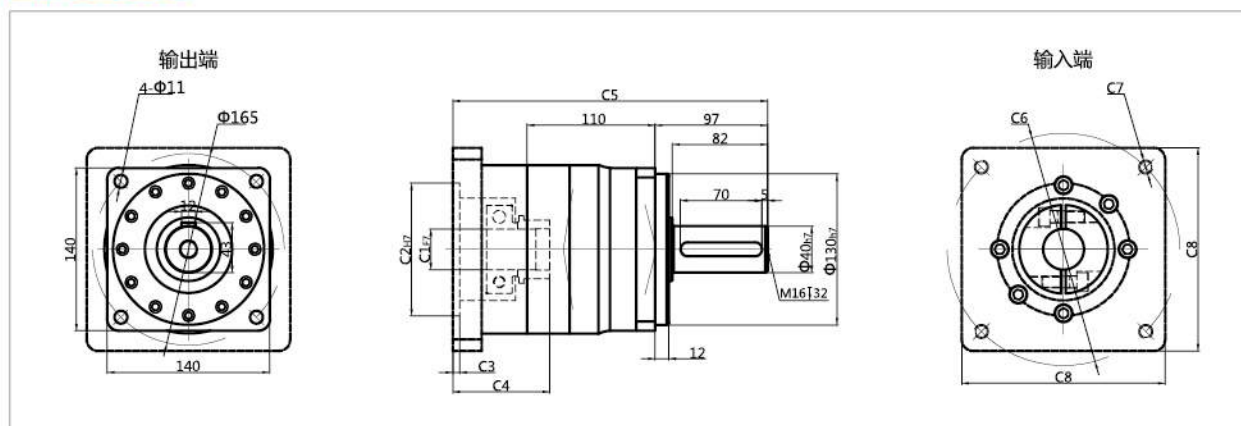
	C1	C2	C3	C4	L1	L2	L3	C5	C6	C7	C8
适配电机											
400W	Φ14	Φ50	5	39	147.5	170.5	193.5	Φ70	M4牙深8/M5牙深10	60	
750W	Φ19	Φ70	8	42	150.5	173.5	196.5	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	80	
1500W	Φ22	Φ110	8	57	165.5	188.5	211.5	Φ145	M8牙深16	120	
2000W	Φ24	Φ95	8	47	155.5	178.5	201.5	Φ115	M6牙深12/M8牙深16	100	
86步进	Φ14/Φ19	Φ73	6	42	150.5	173.5	196.5	Φ98.4	M5牙深10/M6牙深12	86	
110步进	Φ19	Φ85	8	57	165.5	188.5	211.5	Φ132	M8牙深16	120	

输出轴径

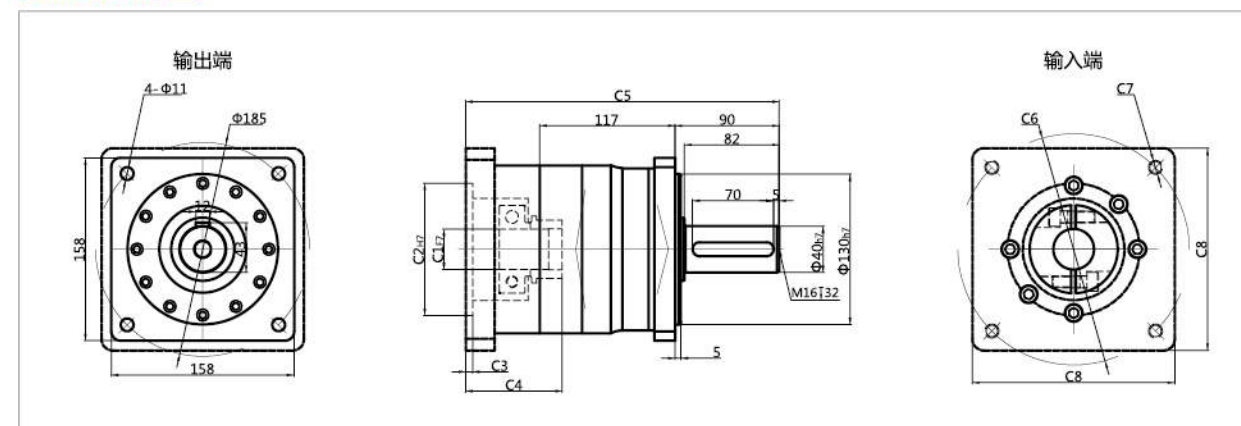


	C1	C2	C3	C4	L1	L2	L3	C5	C6	C7	C8
适配电机											
750W	Φ19	Φ70	8	47	185	215	245	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	120	
1500W	Φ22	Φ110	8	60	198	228	258	Φ145	M8牙深16	130	
2000W	Φ24	Φ95	8	60	198	228	258	Φ115	M6牙深12/M8牙深16	120	
3000W	Φ28	Φ110	8	72	210	240	270	Φ145	M8牙深16	130	
110步进	Φ19	Φ85	8	60	198	228	258	Φ132	M8牙深16	120	
130步进	Φ19	Φ100	8	60	198	228	258	Φ155	M8牙深16	130	

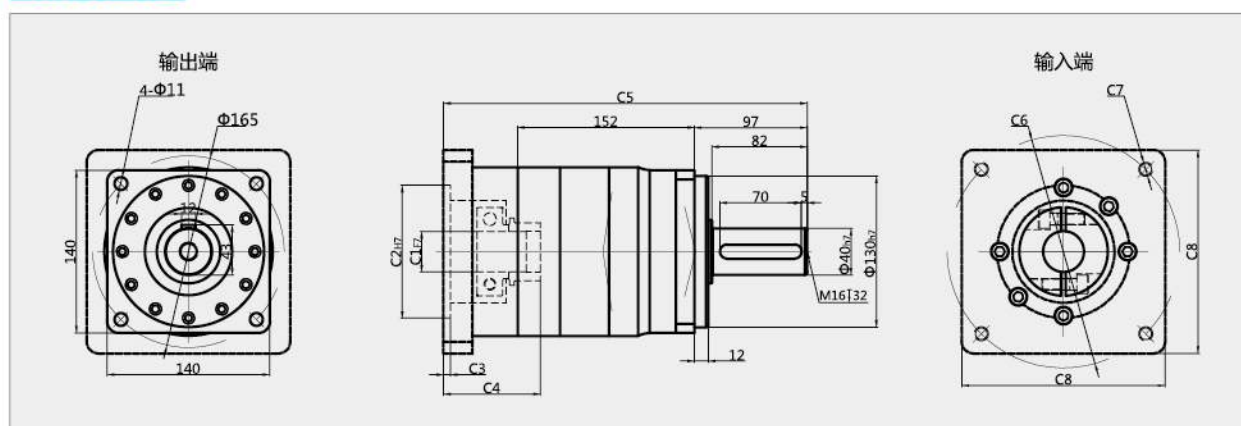
HF140B-L1



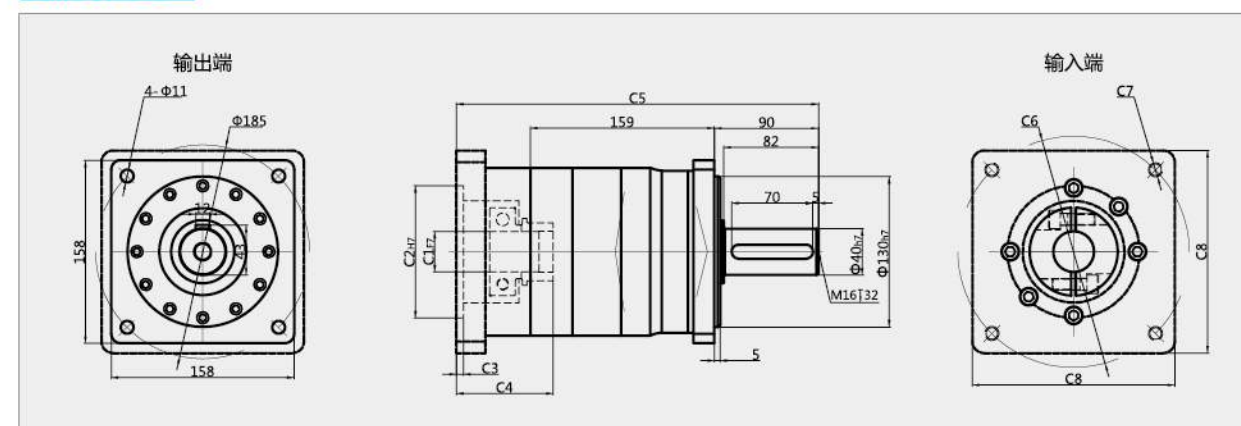
HF160B-L1



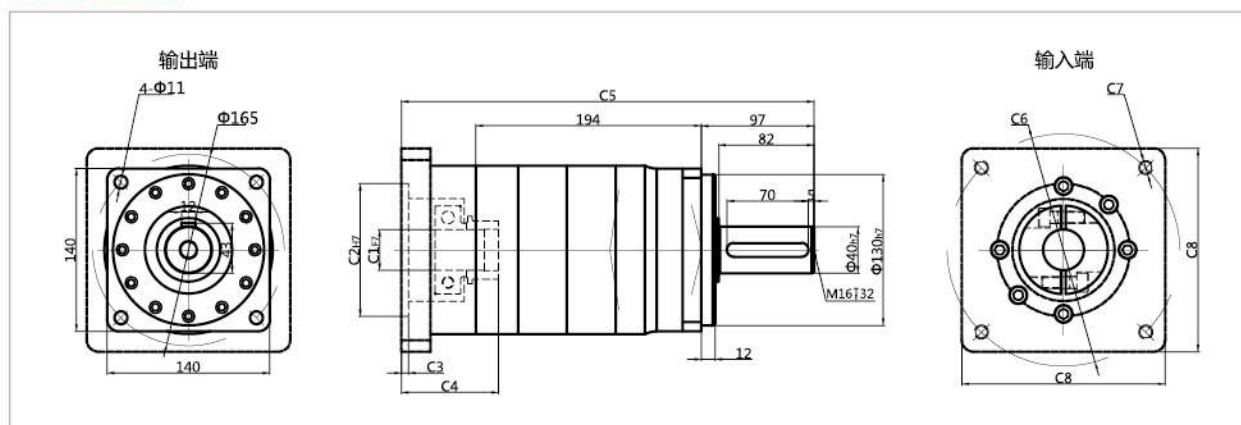
HF140B-L2



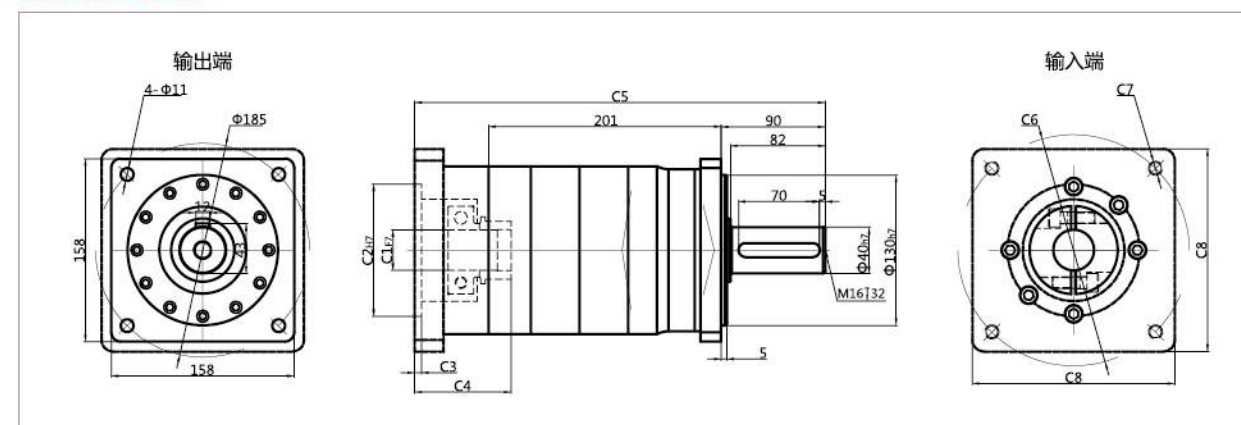
HF160B-L2



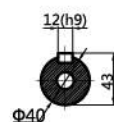
HF140B-L3



HF160B-L3

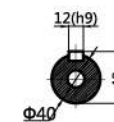


输出轴径



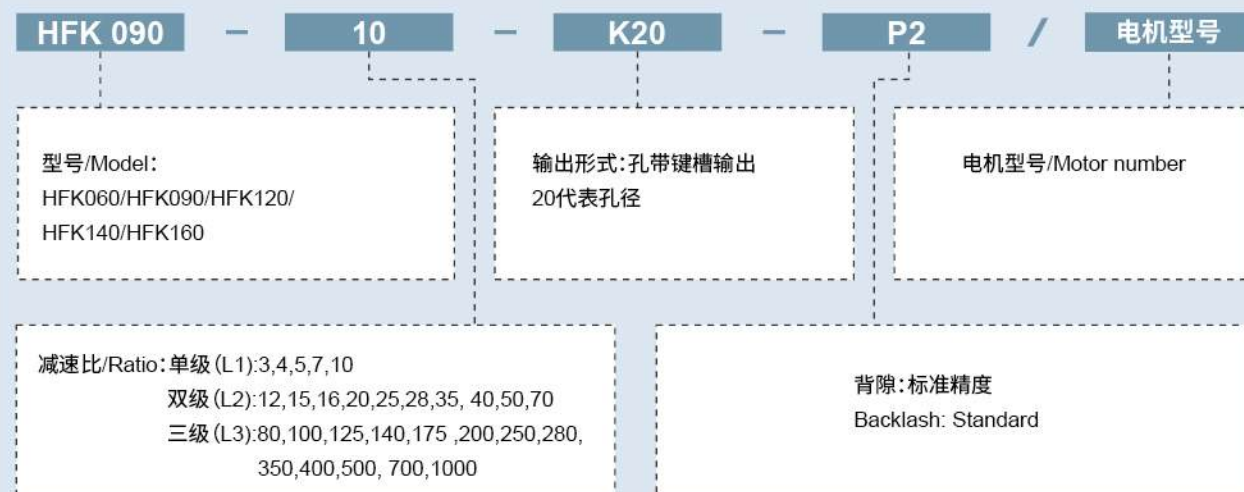
					L1	L2	L3			
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5			C6	C7	C8
3000W	Φ35	Φ114.3	6	81.5	271	313	355	Φ200	M12牙深24	175
3500W	Φ28	Φ130	8	81.5	271	313	355	Φ174	M10牙深20	149
3800W	Φ28	Φ130	8	67	256.5	298.5	340.5	Φ165	M10牙深20	145
5500W	Φ38	Φ180	6	215	271	313	355	Φ215	M12牙深24	190
7500W	Φ42	Φ114.3	6	113.5	303	345	387	Φ200	M12牙深24	175

输出轴径



					L1	L2	L3			
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5			C6	C7	C8
3000W	Φ35	Φ114.3	6	81.5	271	313	355	Φ200	M12牙深24	175
3500W	Φ28	Φ130	8	81.5	271	313	355	Φ174	M10牙深20	149
3800W	Φ28	Φ130	8	67	256.5	298.5	340.5	Φ165	M10牙深20	145
5500W	Φ38	Φ180	6	215	271	313	355	Φ215	M12牙深24	190
7500W	Φ42	Φ114.3	6	113.5	303	345	387	Φ200	M12牙深24	175

直齿行星减速机型号订购说明/Straight-tooth planetary gearbox model illuminate



选型范例: HFK090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



孔输出, 连接简单, 孔径大, 扭矩大, 输出方式多样。

Hole output, simple connection, large hole diameter, large torque, and various output methods.

技术参数

型号 Model	单位 Unit	HFK060 HSE060 HSF060	HFK090 HSE090 HSF090	HFK120 HSE120 HSF120	HFK140B HFK160B HSE160B HSF140B HSF160B	减速比 Ratios(i)	级数 Stages	
额定输出扭矩 Tn Nominal torquet Tn	Nm	16.5	63.0	155.0	310.0	3	1-stages	
		26.0	90.0	230.0	460.0	4		
		28.0	100.0	245.0	500.0	5		2-stages
		20.0	68.0	165.0	340.0	7		
		12.5	43.0	95.0	195.0	10		
		19.5	75.0	185.0	370.0	9		
		31.5	110.0	275.0	550.0	12		
		31.5	110.0	275.0	550.0	16		
		31.5	110.0	275.0	550.0	20		
		33.5	120.0	290.0	600.0	25		
		31.5	110.0	275.0	550.0	28		
		33.5	120.0	290.0	600.0	35		
		31.5	110.0	275.0	550.0	40		
		33.5	120.0	290.0	600.0	50		
		24.0	81.0	195.0	400.0	70		
		37.5	130.0	335.0	665.0	80		
		37.5	130.0	335.0	665.0	100		
		40.0	145.0	355.0	720.0	125		
		37.5	130.0	335.0	665.0	140		
		40.0	145.0	355.0	720.0	175		
		37.5	130.0	335.0	665.0	200		
		40.0	145.0	355.0	720.0	250		
		37.5	130.0	335.0	665.0	280		
		40.0	145.0	355.0	720.0	350		
		37.5	130.0	335.0	665.0	400		
40.0	145.0	355.0	720.0	500				
28.0	95.0	230.0	480.0	700				
18.0	62.0	135.0	280.0	1000	3-stages			
故障停止扭矩 T _{2n} Max.output torque T _{2n}								
回程侧隙® Backlash	arcemin	< 8	< 8	< 8	< 8	P2	1-stages	
		< 12	< 12	< 12	< 12	P2	2-stages	
		< 14	< 14	< 14	< 14	P2	3-stages	
空载扭矩 NO-load torque	Nm	0.18	0.6	1.1	2.5		1-stages	
		0.17	0.55	1.0	2.2		2-stages	
		0.16	0.5	0.9	2.0		3-stages	
额定输入转速 Rated input speed	rpm	3000	3000	3000	2500			
最大输入转速 Max.input speed	rpm	7000	6000	5000	4200			
噪声® Noise	dB	≤58	≤60	≤62	≤65			

说明

① 回程侧隙是在受2%的额定输出力矩T_{2n}下测得;

② 噪声值是在额定输入转速下无负载情况下, 离被测机体1米距离测得。

技术参数

型号 Model	单位 Unit	HFK/HSE/HSF	级数 Stages
寿命 ^① lifetime	h	20000	
最低工作温度 Min.operating temp	°C	-25	
最高工作温度 Max.operating temp	°C	+90	
防护等级 Degree of protection	IP	IP65	
润滑方式 Mounting position		长效润滑/Life lubrication	
安装方式 Mounting position		任意/Any	1-stages
旋转方向 Direction of rotation		输出、输入同向/Same direction	
满载效率 Maxiumum efficiency	%	94%	
		92%	2-stages
		88%	3-stages

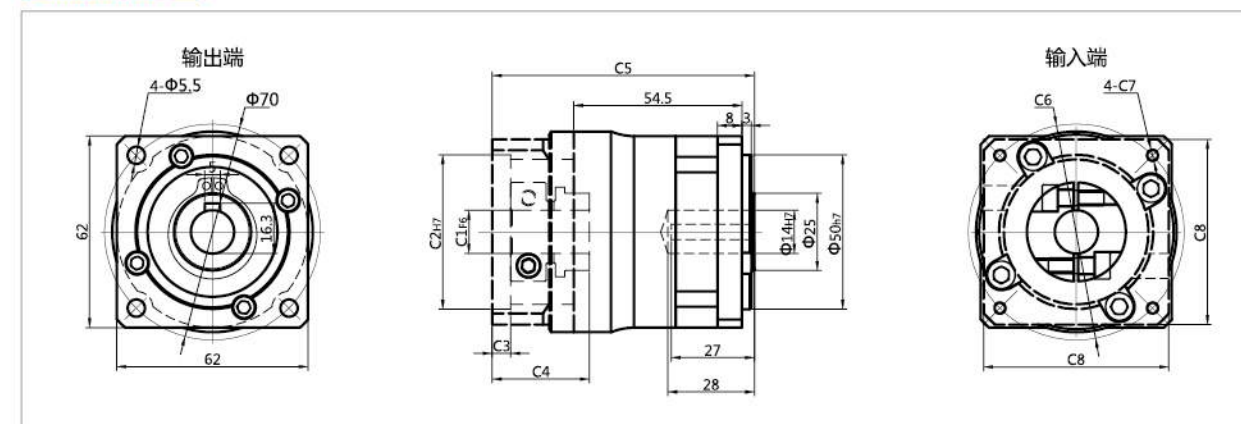
型号 Model	单位 Unit	HFK060	HFK090	HFK120	HFK140B HFK160B	级数 Stages
最大容许径向力 Max.radial force ^②	N	800	2100	4400	7300	1-stages
		1000	2600	5200	9300	2-stages
		1600	3000	5800	10800	3-stages
最大容许轴向力 Max.axial force ^③	N	400	1000	1700	2000	1-stages
		520	1300	2400	2700	2-stages
		850	1800	3000	5500	3-stages
抗扭刚性 Torsional stiffness	Nm/arcmin	3.2	8.2	18.5	30.0	

型号 Model	单位 Unit	HSE060 HSF060	HSE090 HSF090	HSE120 HSF120	HSE160B HSF140B	级数 Stages
最大容许径向力 Max.radial force ^②	N	400	1050	2200	3650	1-stages
		500	1300	2600	4650	2-stages
		800	1500	2900	5400	3-stages
最大容许轴向力 Max.axial force ^③	N	300	850	1600	2000	1-stages
		390	1100	2100	2700	2-stages
		700	1300	2600	5500	3-stages
抗扭刚性 Torsional stiffness	Nm/arcmin	3.2	8.5	17.5	37.5	

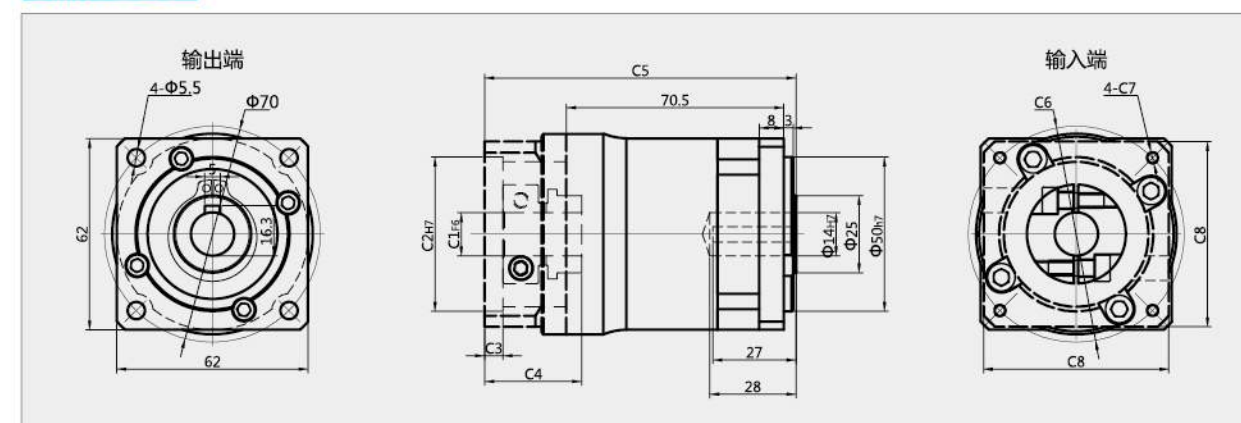
说明

- ① 寿命是在额定负载下，连续运转的时间；
- ② 最大容许径向力是单级在输出转速为100rpm时，双级在输出转速为50rpm时，三级在输出转速10rpm时，作用于输出轴中心位置（1/2轴长处）所测得容许径向力；
- ③ 最大容许轴向力是单级在输出转速为100rpm时，双级在输出转速为50rpm时，三级在输出转速为10rpm时，作用于输出轴外端面所测得容许轴向力；如有其它特殊要求时，请与PLT技术人员联系。

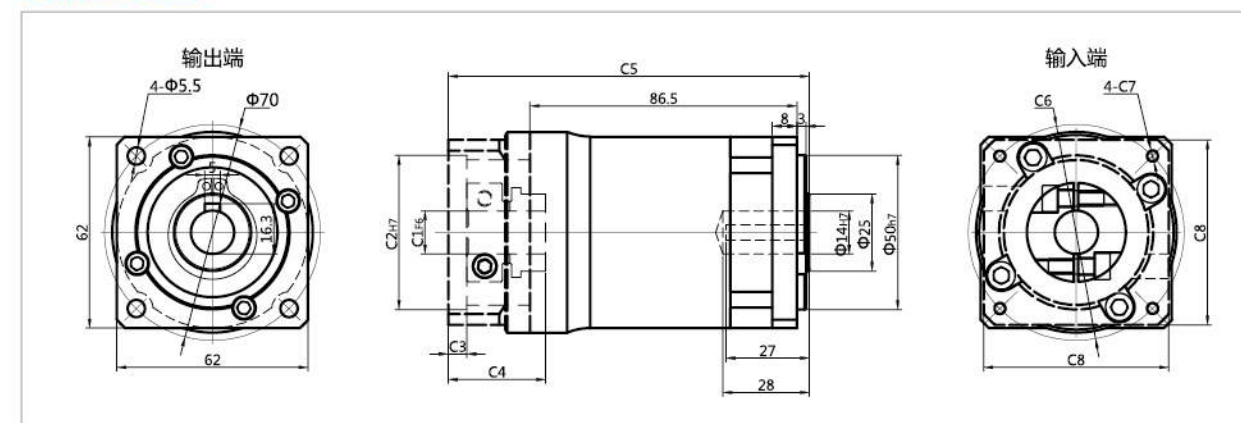
HFK060-L1



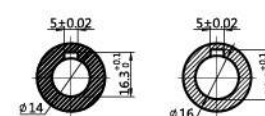
HFK060-L2



HFK060-L3

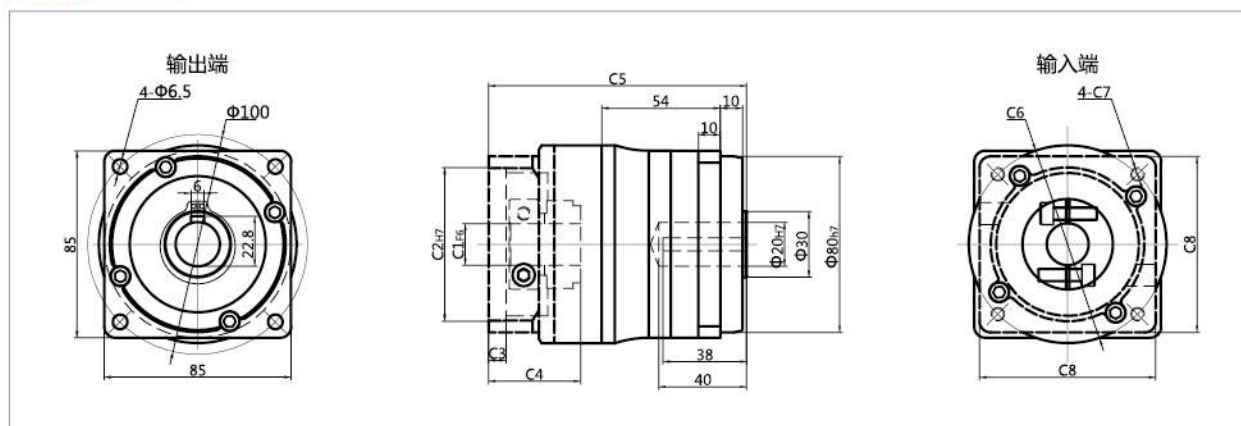


输出轴径

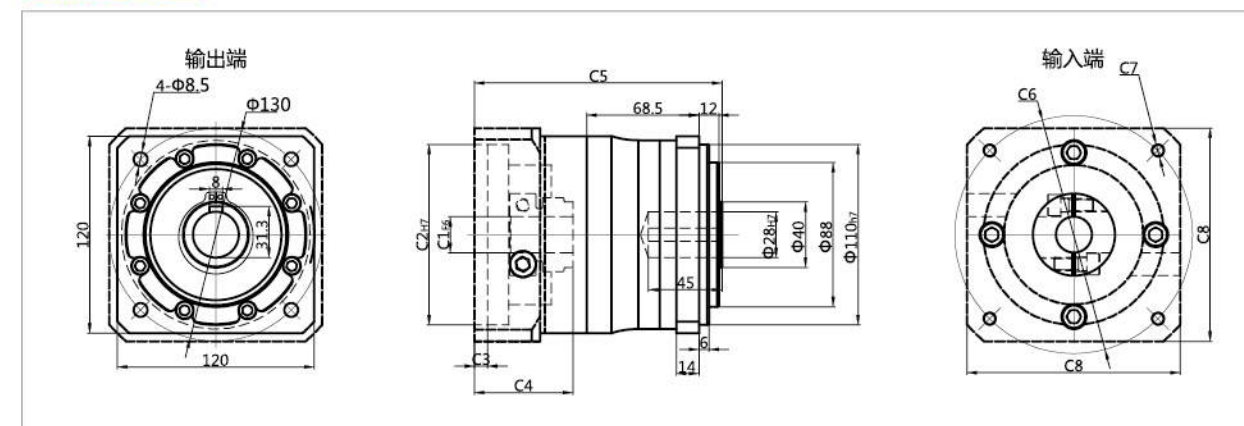


适配电机	C1	C2	C3	C4	L1	L2	L3	C6	C7	C8
50W/100W	Φ8	Φ30	5	31.5	85	101	117	Φ45/Φ46	M3牙深6/M4牙深8	60
400W	Φ14	Φ50	6	31.5	85	101	117	Φ70	M4牙深8/M5牙深10	60
750W	Φ19	Φ70	6	36.5	90	106	122	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	80
57步进	Φ8	Φ38.1	5	31.5	85	101	117	Φ66.67	M4牙深8	60
86步进	Φ14	Φ73	6	39	92.5	108.5	124.5	Φ98.4	M5牙深10/M6牙深12	86

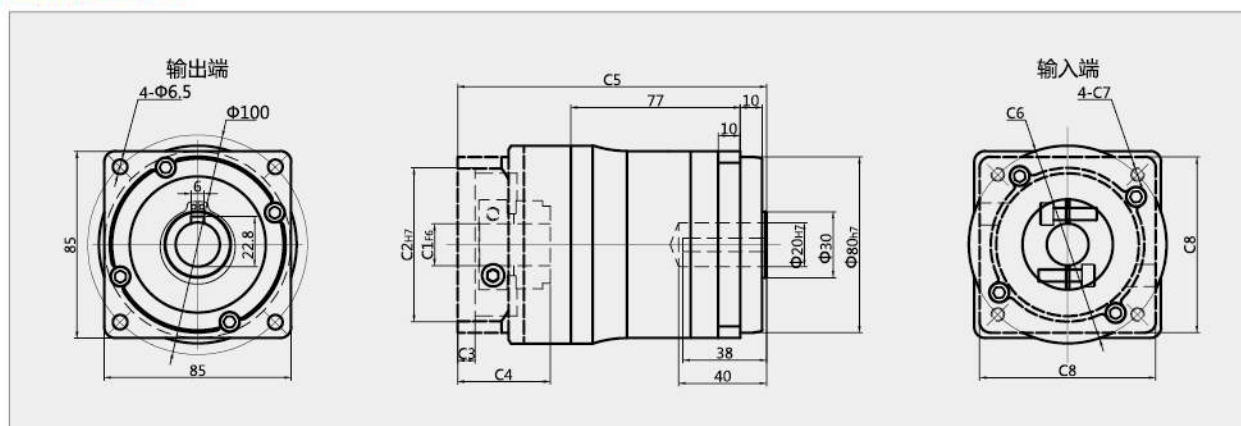
HFK090-L1



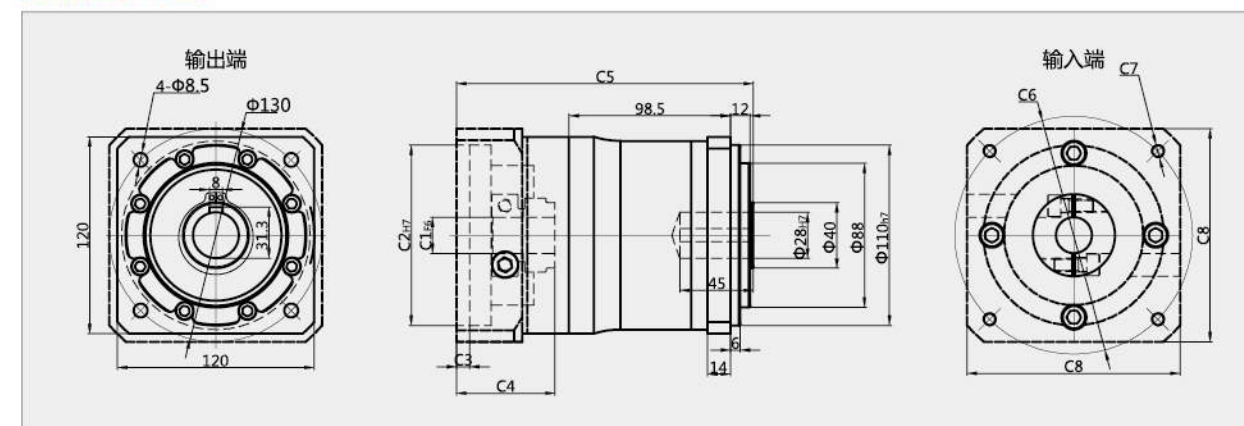
HFK120-L1



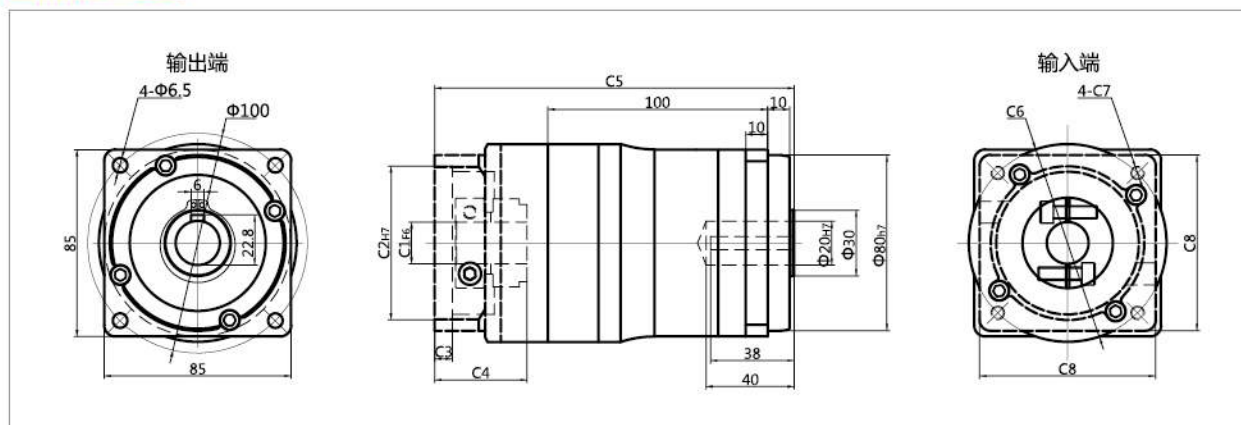
HFK090-L2



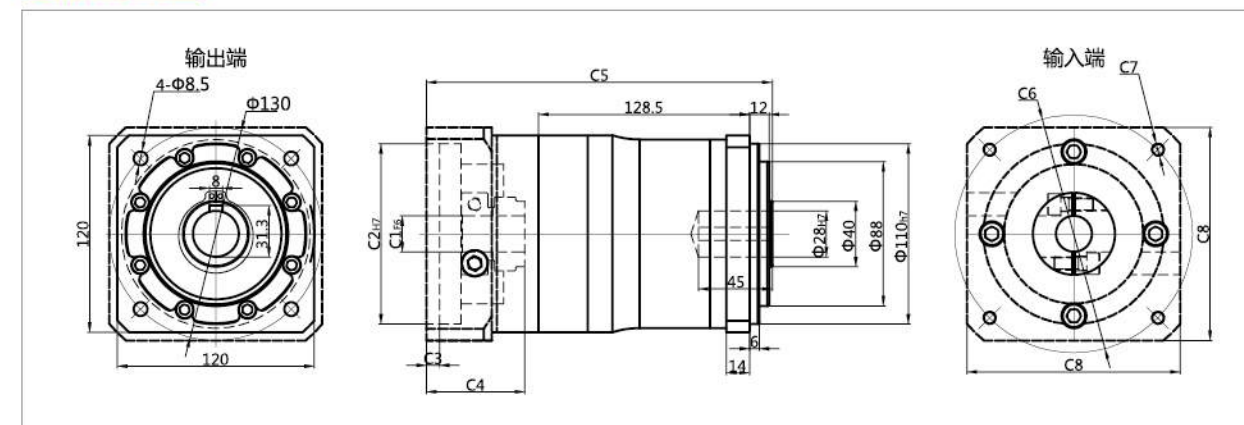
HFK120-L2



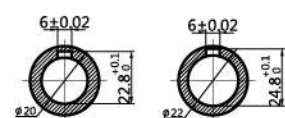
HFK090-L3



HFK120-L3



输出轴径



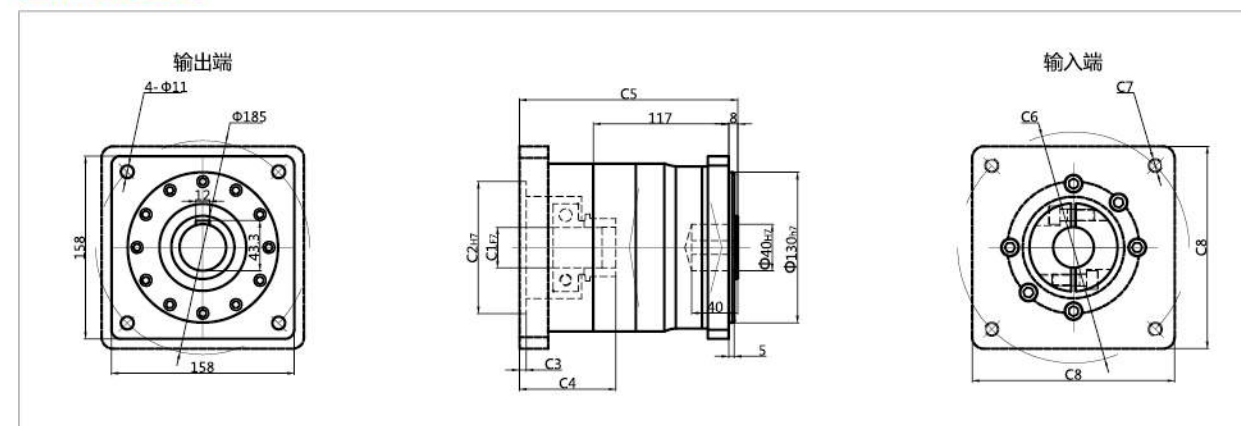
	L1	L2	L3							
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8		
400W	Φ14	Φ50	5	39	114.5	137.5	160.5	Φ70	M4牙深8/M5牙深10	60
750W	Φ19	Φ70	8	42	117.5	140.5	163.5	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	80
1500W	Φ22	Φ110	8	57	132.5	155.5	188.5	Φ145	M8牙深16	120
2000W	Φ24	Φ95	8	47	122.5	145.5	178.5	Φ115	M6牙深12/M8牙深16	100
86步进	Φ14/Φ19	Φ73	6	42	117.5	140.5	163.5	Φ98.4	M5牙深10/M6牙深12	86
110步进	Φ19	Φ85	8	57	132.5	155.5	188.5	Φ132	M8牙深16	120

输出轴径

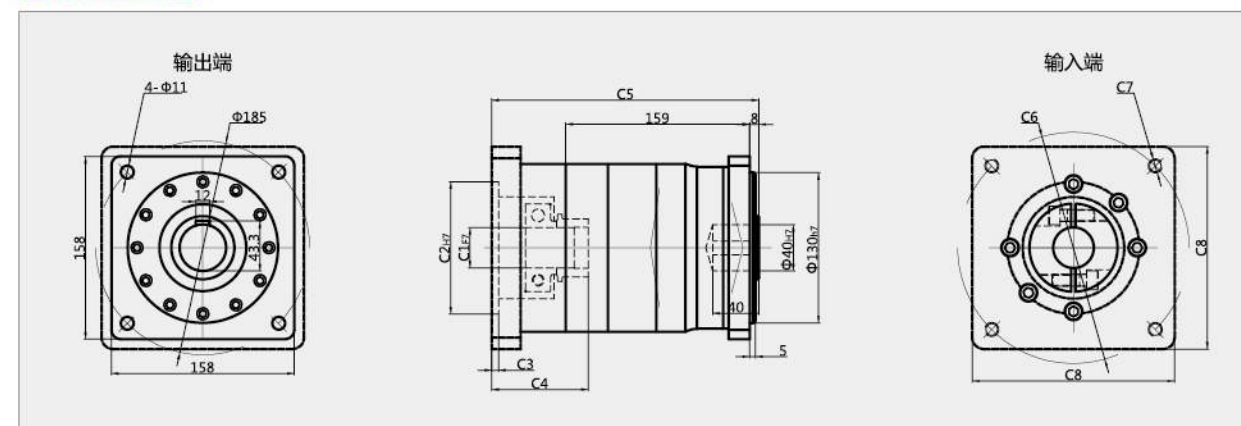


	L1	L2	L3							
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8		
750W	Φ19	Φ70	8	47	138	168	198	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	120
1500W	Φ22	Φ110	8	60	151	181	211	Φ145	M8牙深16	130
2000W	Φ24	Φ95	8	60	151	181	211	Φ115	M6牙深12/M8牙深16	120
3000W	Φ28	Φ110	8	72	163	193	223	Φ145	M8牙深16	130
110步进	Φ19	Φ85	8	60	151	181	211	Φ132	M8牙深16	120
130步进	Φ19	Φ100	8	60	151	181	211	Φ155	M8牙深16	130

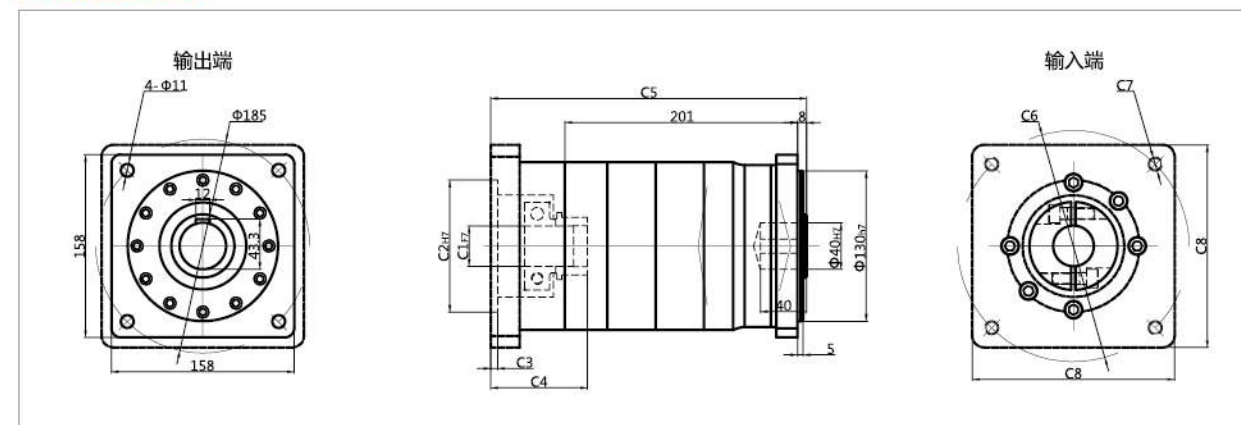
HFK160B-L1



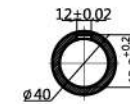
HFK160B-L2



HFK160B-L3

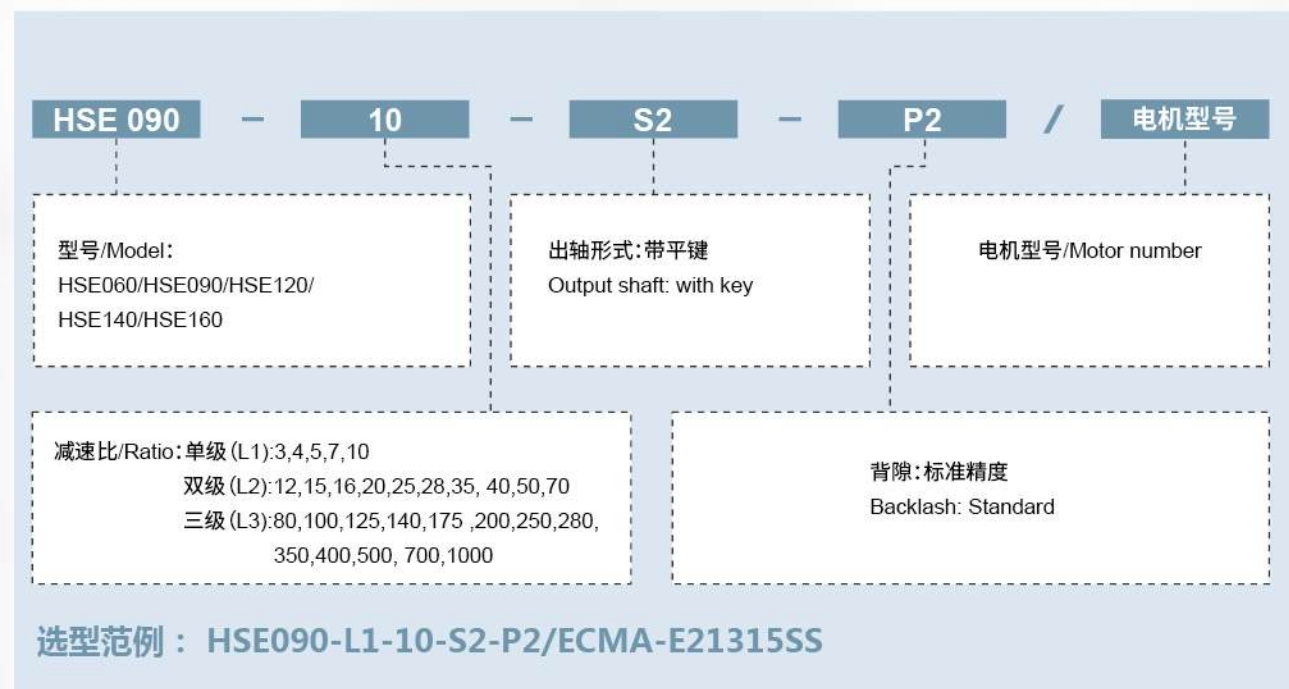


输出轴径



					L1	L2	L3			
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5			C6	C7	C8
3000W	Φ35	Φ114.3	6	81.5	189	231	273	Φ200	M12牙深24	175
3500W	Φ28	Φ130	8	81.5	189	231	273	Φ174	M10牙深20	145
3800W	Φ28	Φ130	8	67	174.5	216.5	258.5	Φ165	M10牙深20	145
5500W	Φ38	Φ180	6	215	189	231	273	Φ215	M12牙深24	190
7500W	Φ42	Φ114.3	6	113.5	221	263	305	Φ200	M12牙深24	175

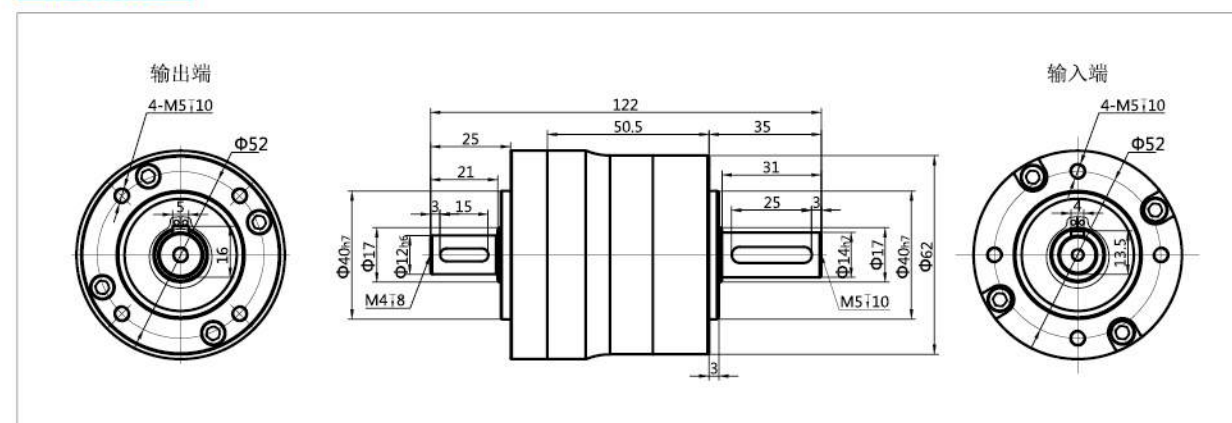
直齿行星减速机型号订购说明/Straight-tooth planetary gearbox model illuminate



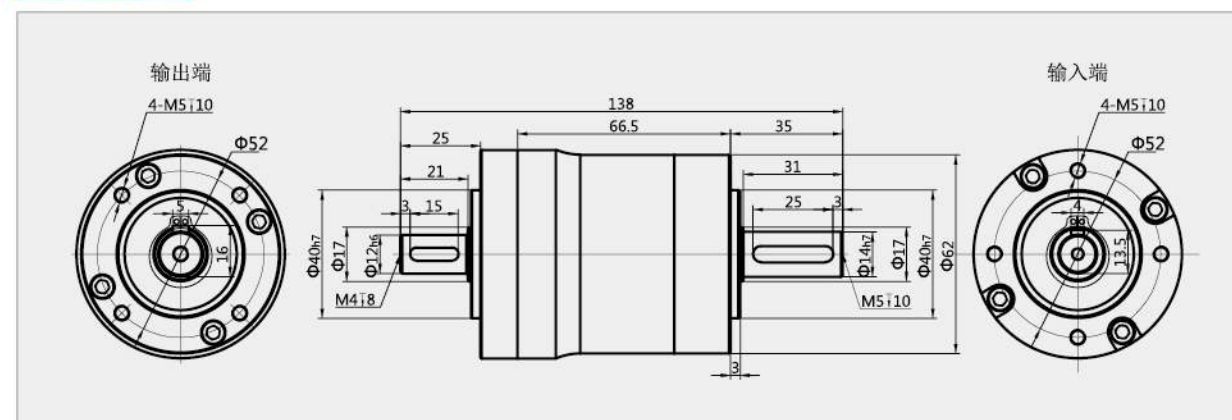
轴入轴出，适合平行安装和无法兰安装，满足多种输入方式。

Shaft in and shaft out, suitable for parallel installation and flangeless installation, to meet a variety of input methods.

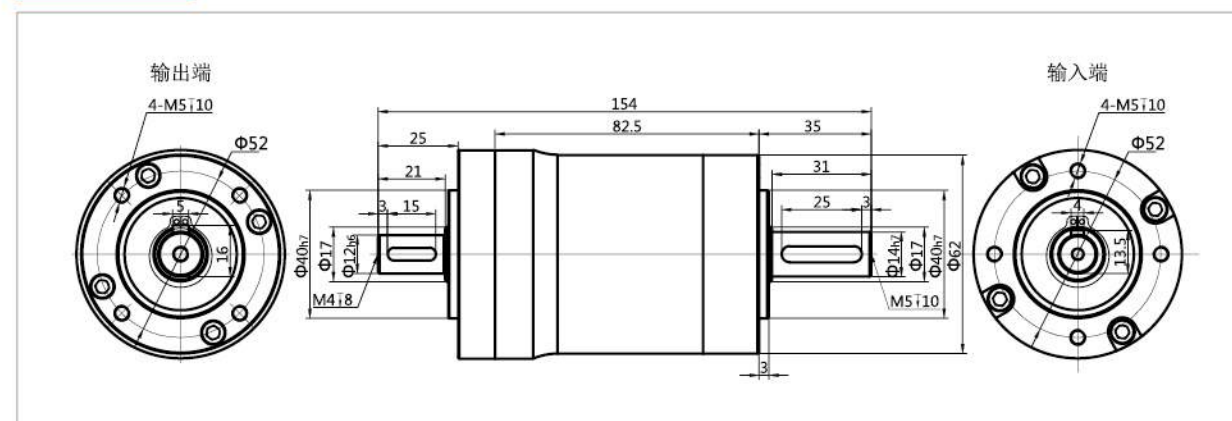
HSE060-L1



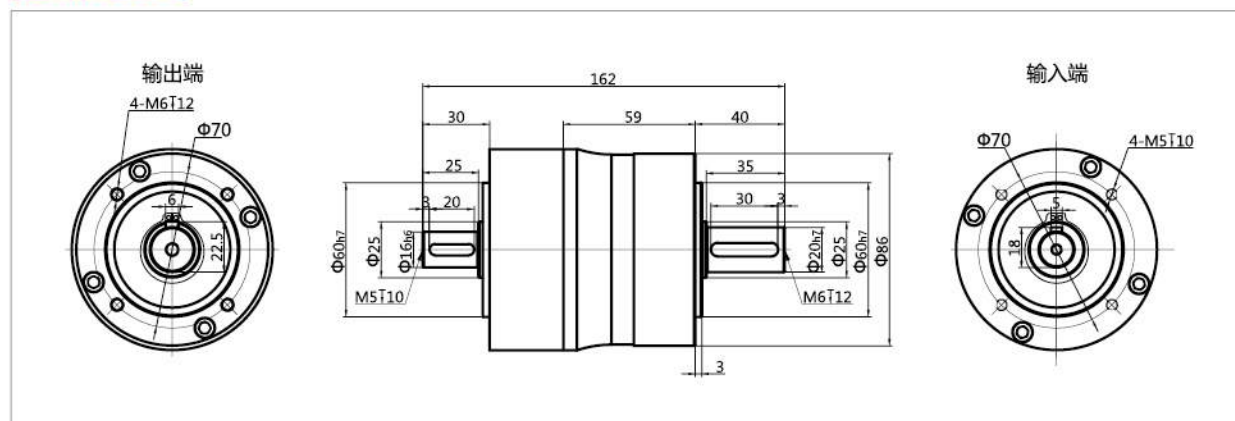
HSE060-L2



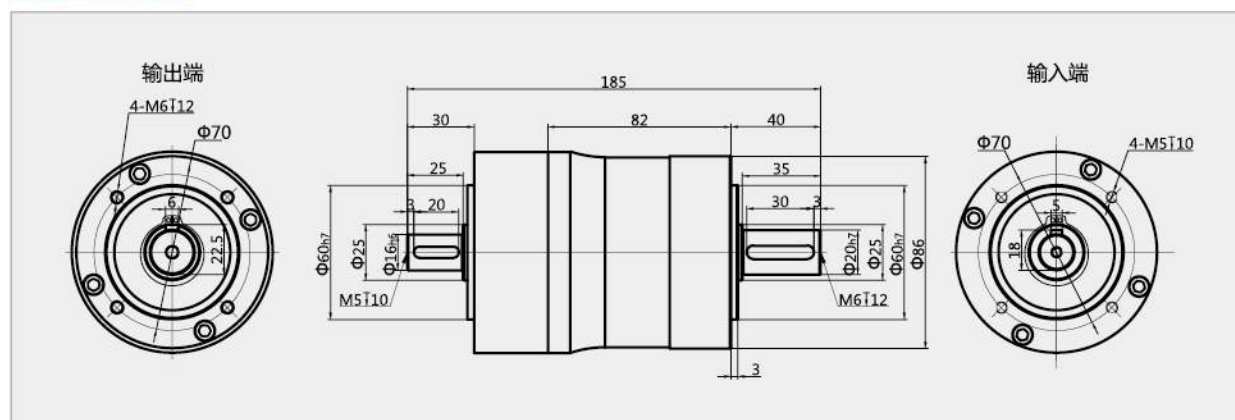
HSE060-L3



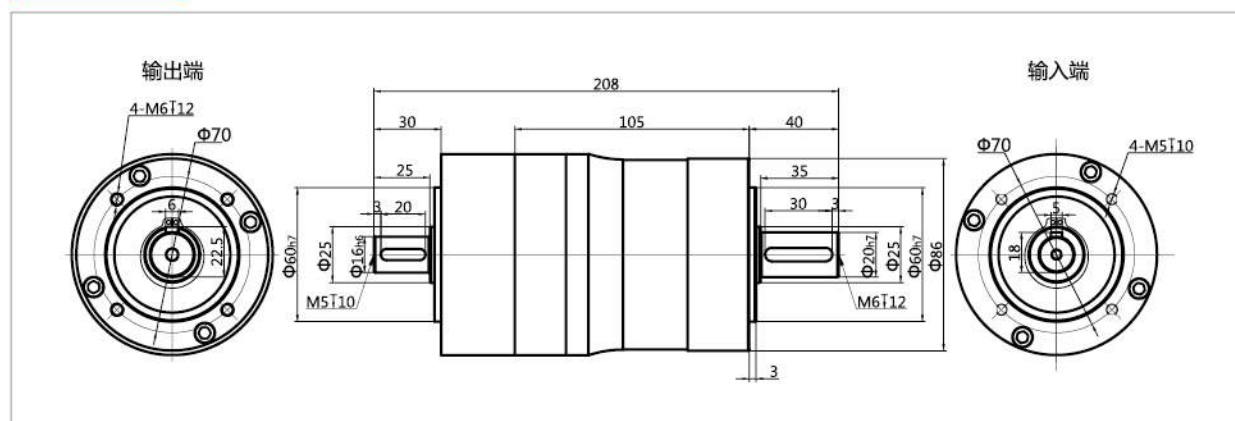
HSE090-L1



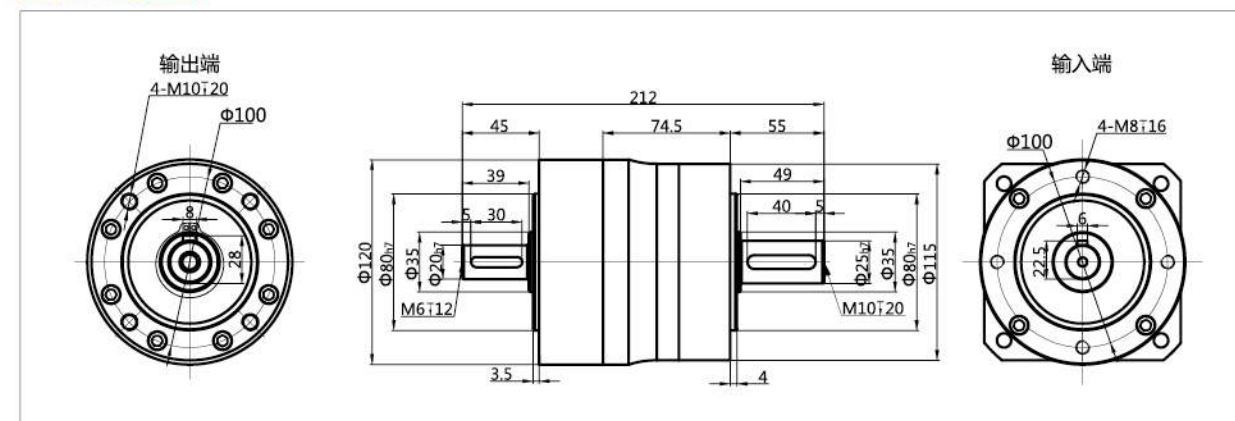
HSE090-L2



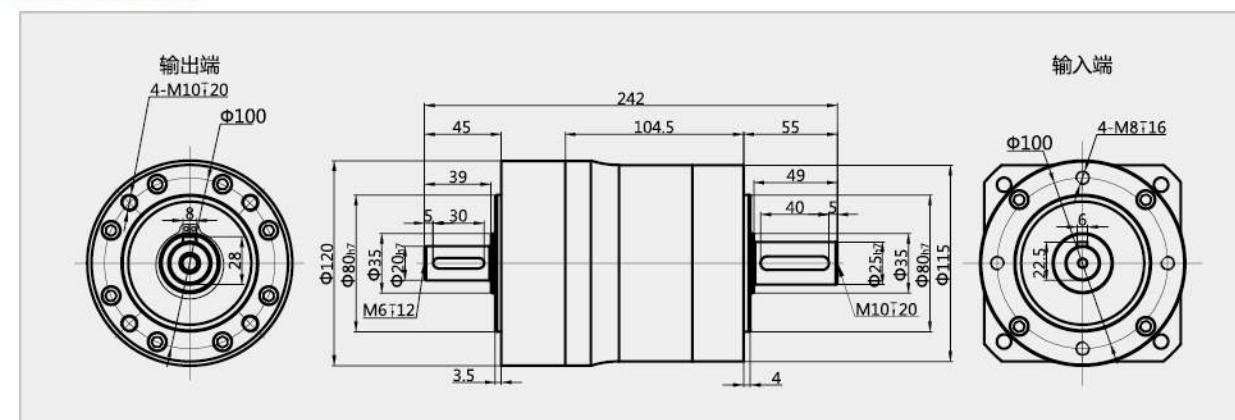
HSE090-L3



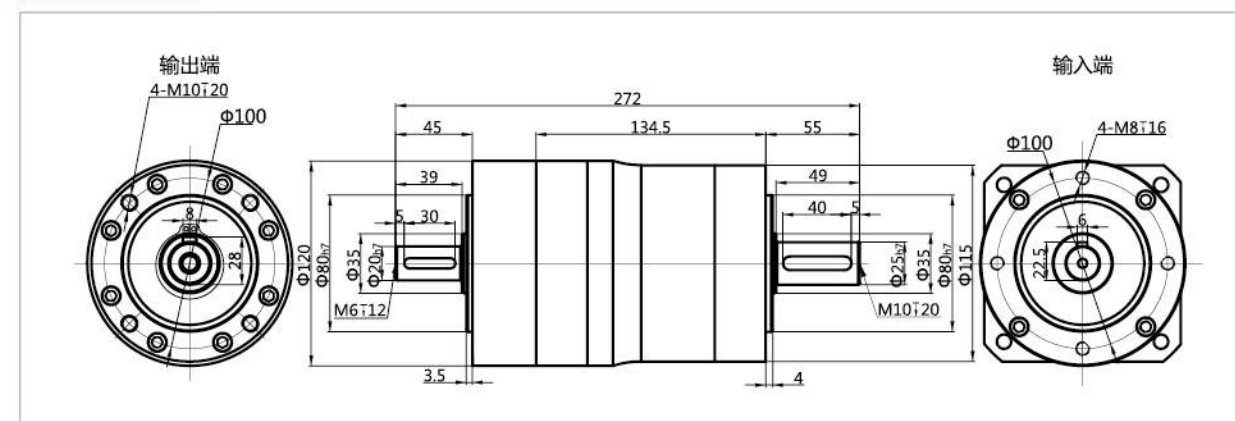
HSE120-L1



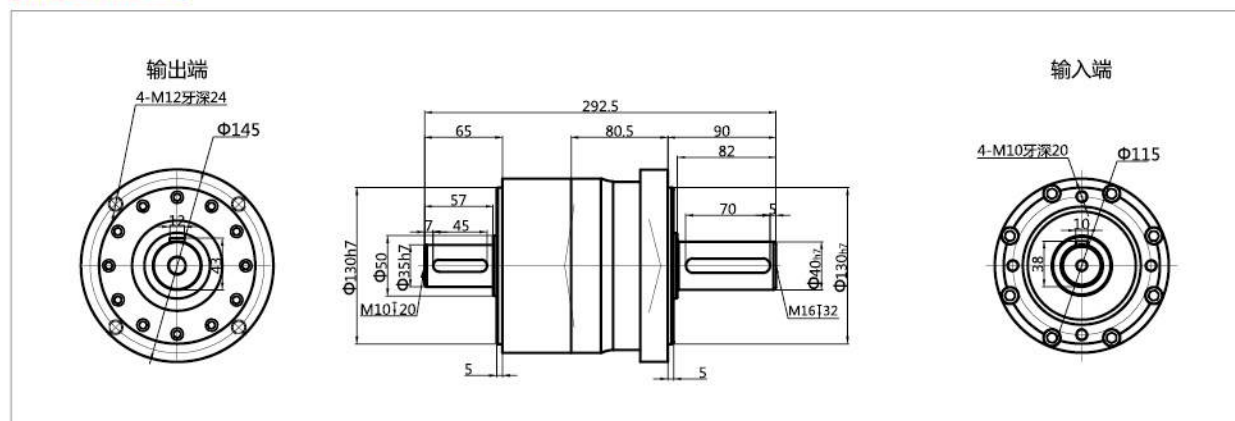
HSE120-L2



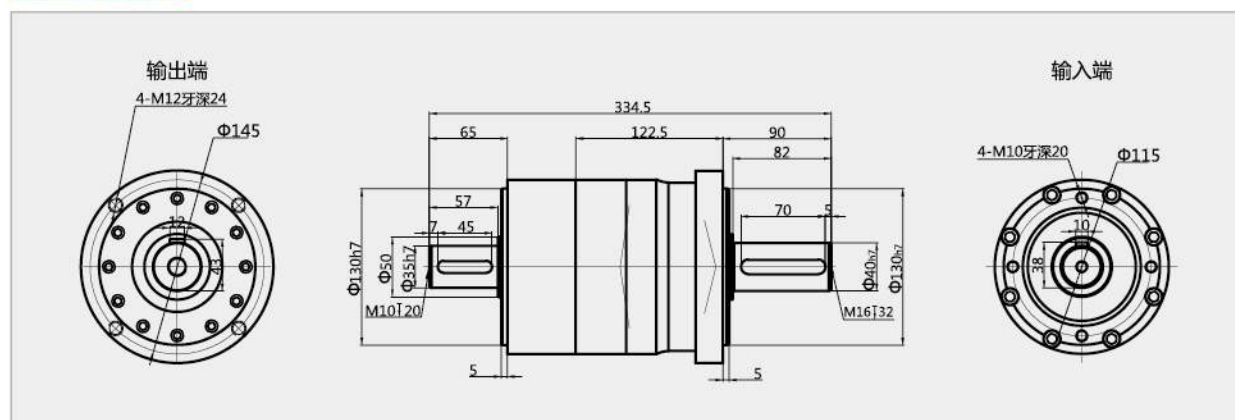
HSE120-L3



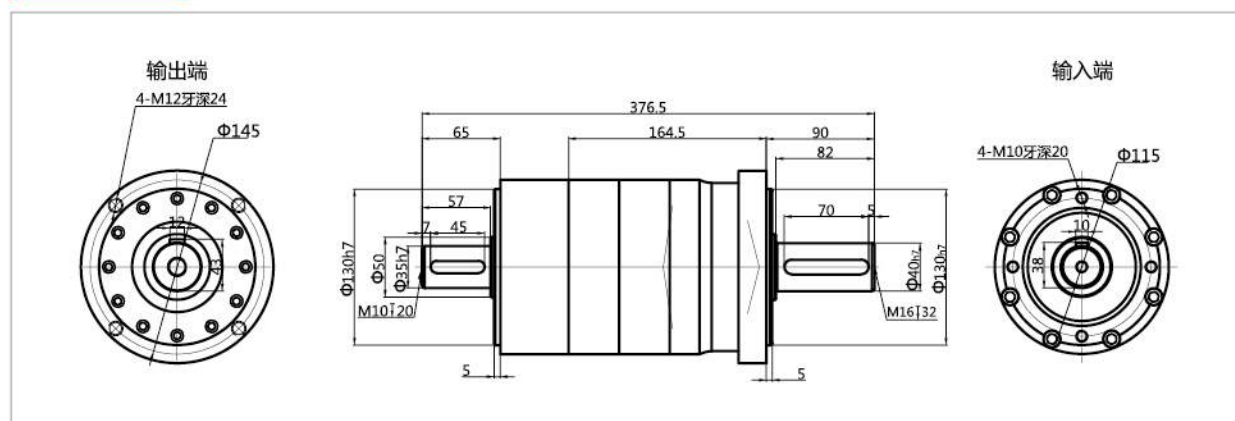
HSE160B-L1



HSE160B-L2



HSE160B-L3



直齿行星减速机型号订购说明/Straight-tooth planetary gearbox model illuminate

HSF 090 - 10 - S2 - P2 / 电机型号

型号/Model:
HSF060/HSF090/HSF120/
HSF140/HSF160

出轴形式:带平键
Output shaft: with key

电机型号/Motor number

减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,10
双级 (L2):12,15,16,20,25,28,35, 40,50,70
三级 (L3):80,100,125,140,175, 200,250,280,
350,400,500, 700,1000

背隙:标准精度
Backlash: Standard

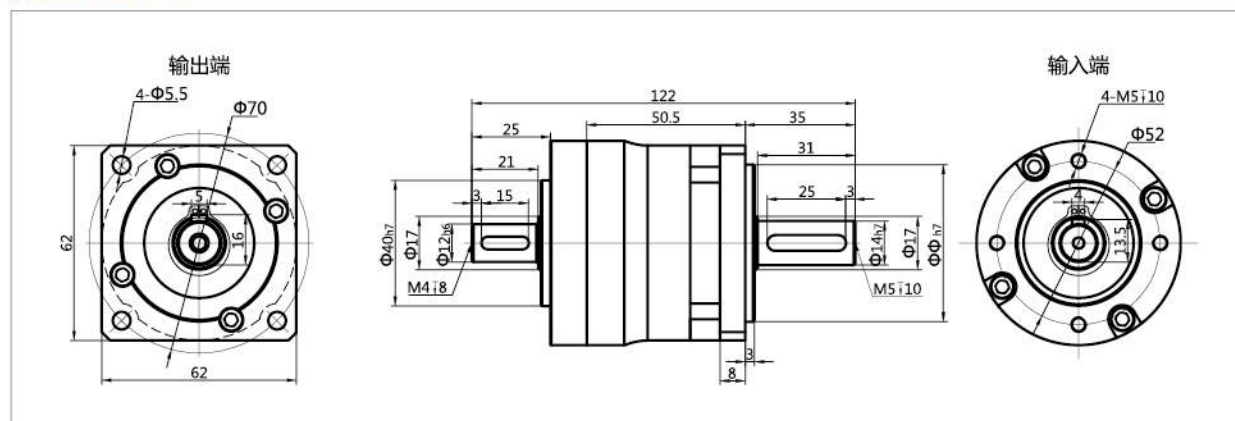
选型范例: HSF090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



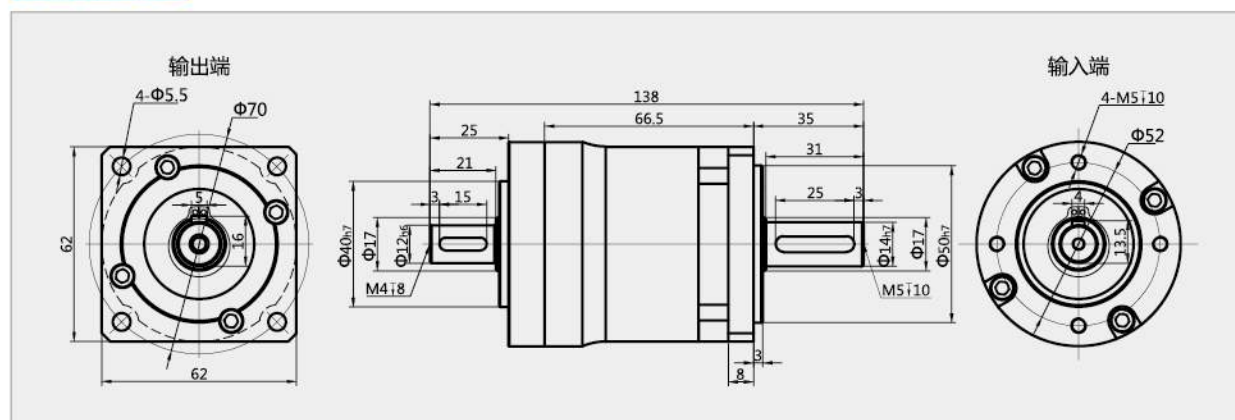
轴入轴出, 适合平行安装和无法兰安装, 满足多种输入方式。

Shaft in and shaft out, suitable for parallel installation and flangeless installation, to meet a variety of input methods.

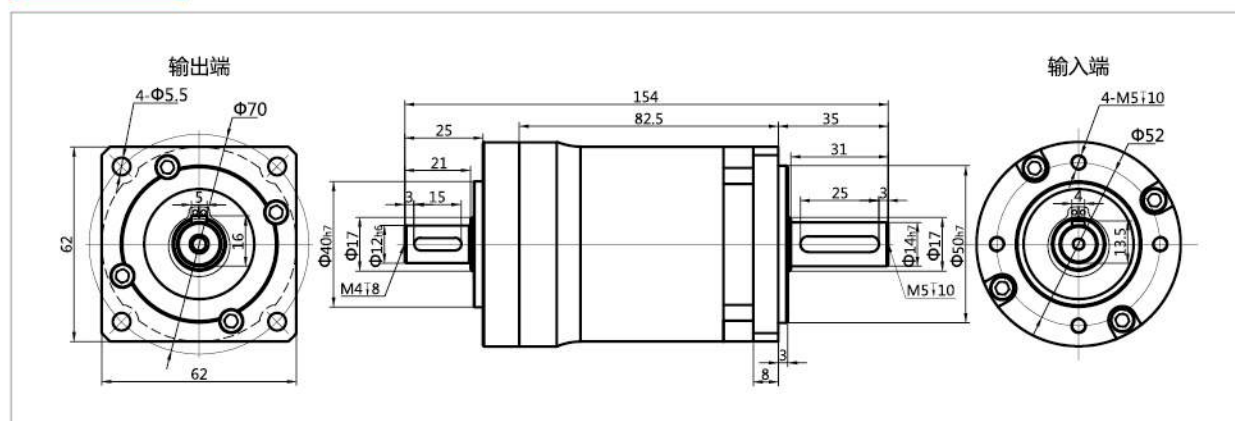
HSF060-L1



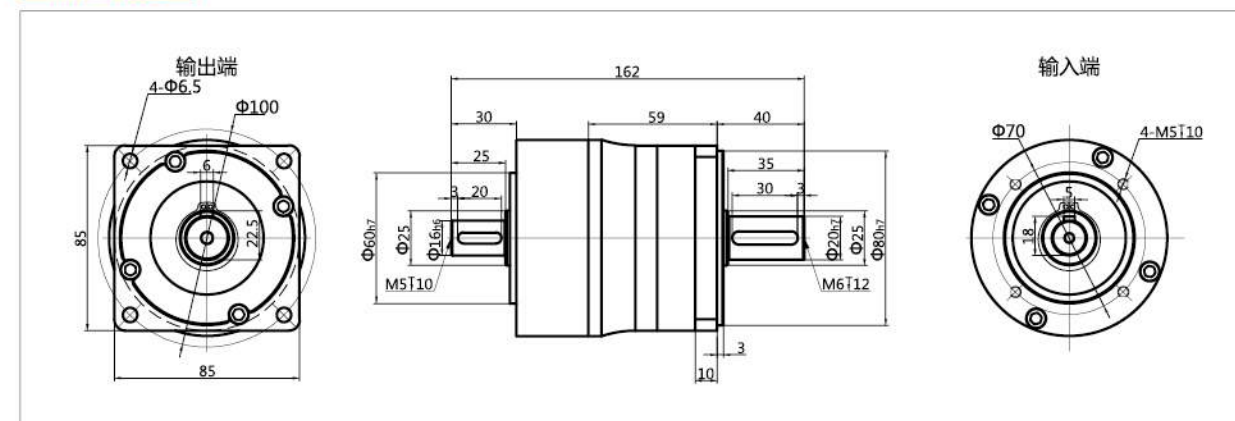
HSF060-L2



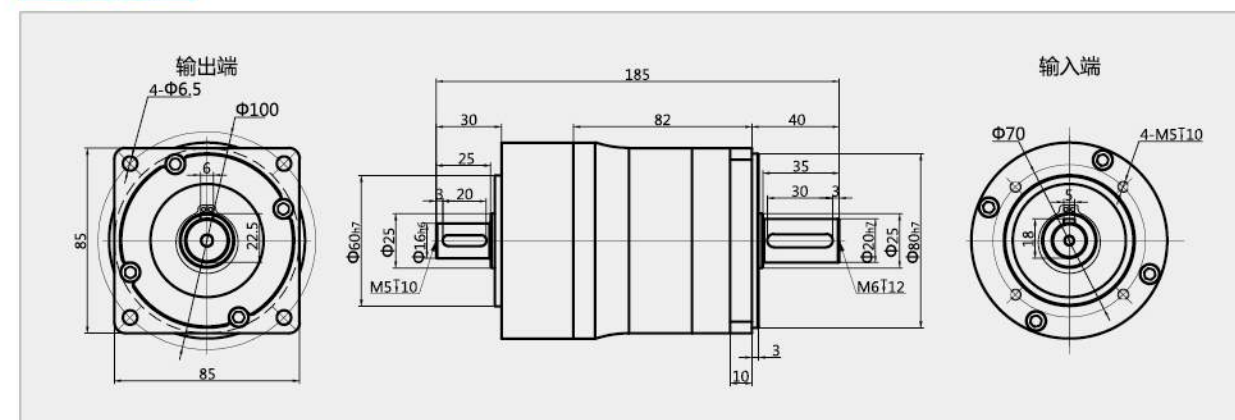
HSF060-L3



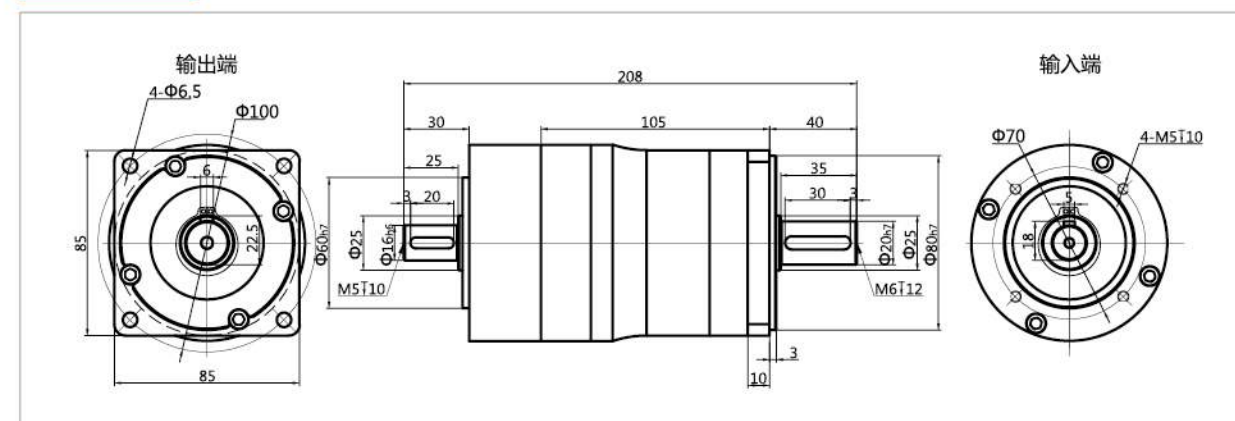
HSF090-L1



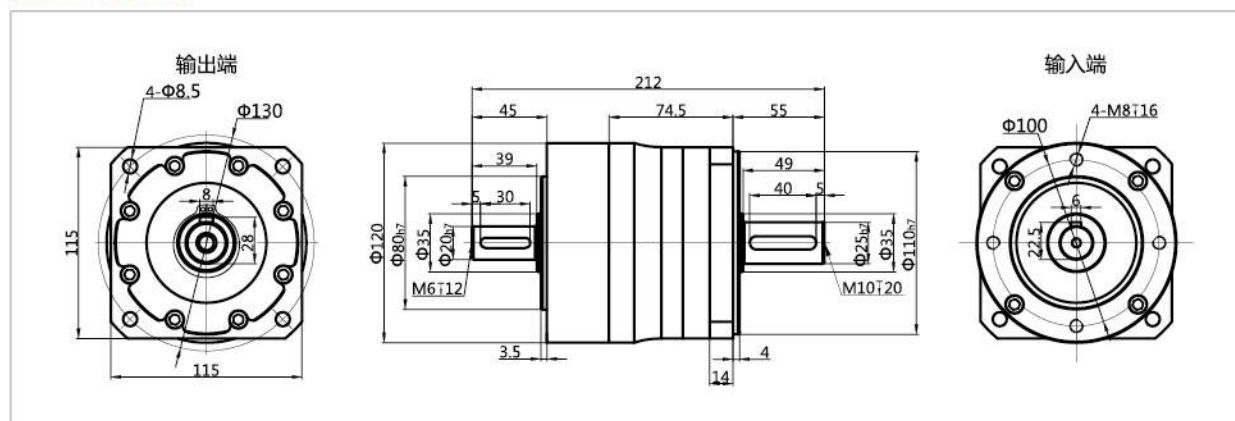
HSF090-L2



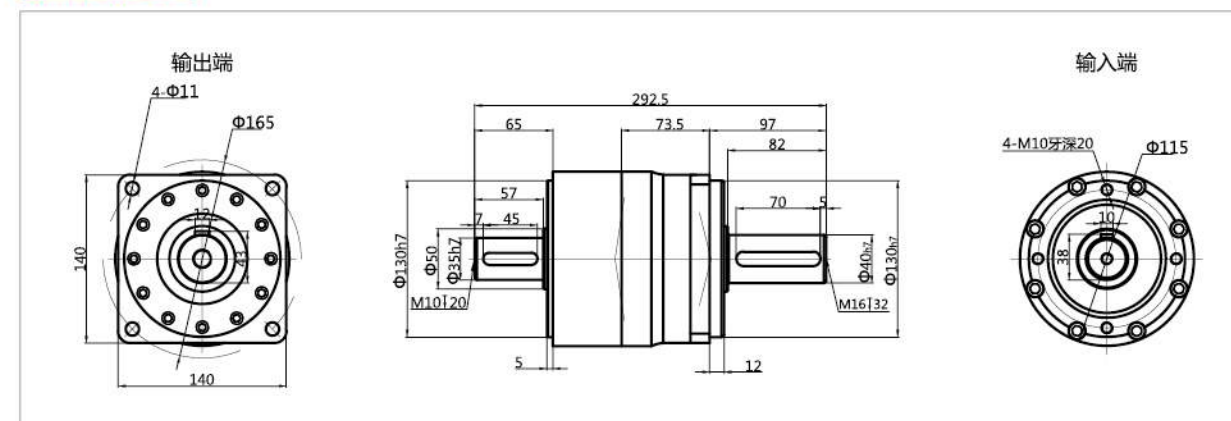
HSF090-L3



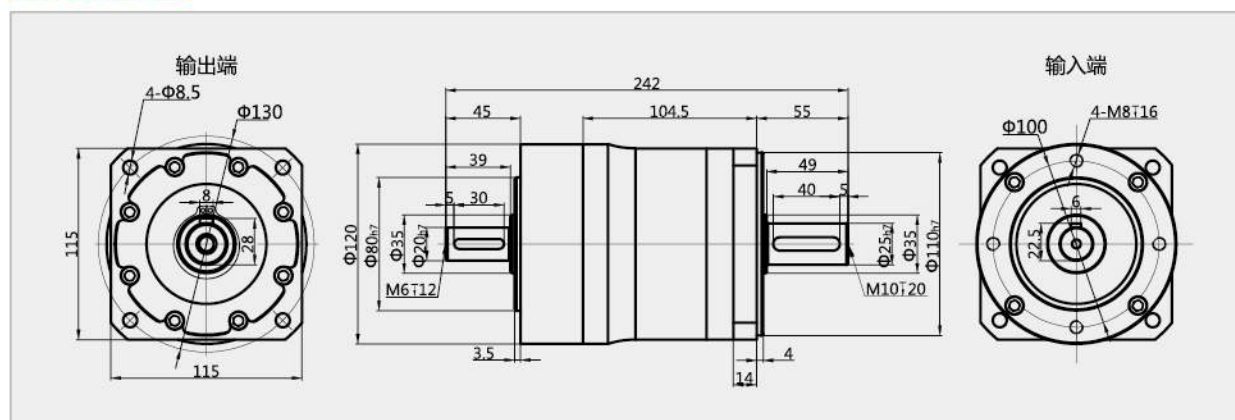
HSF120-L1



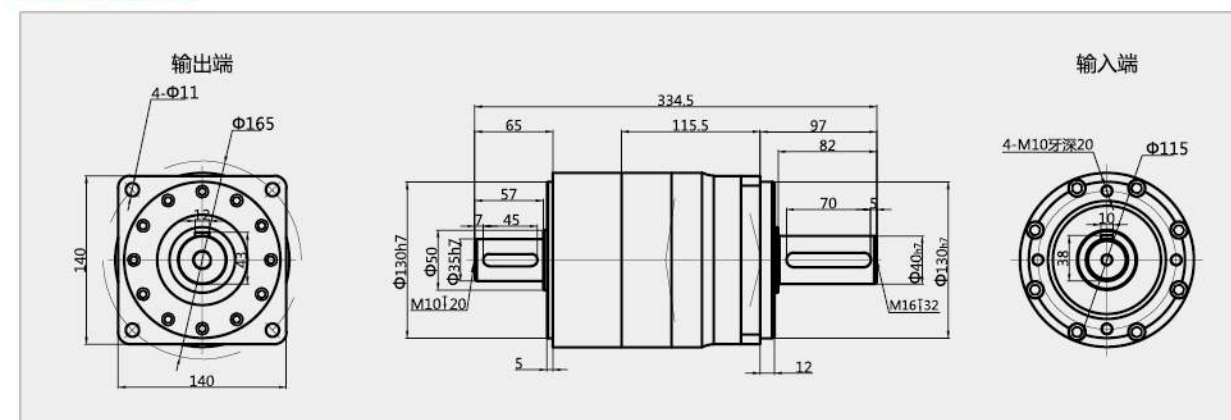
HSF140B-L1



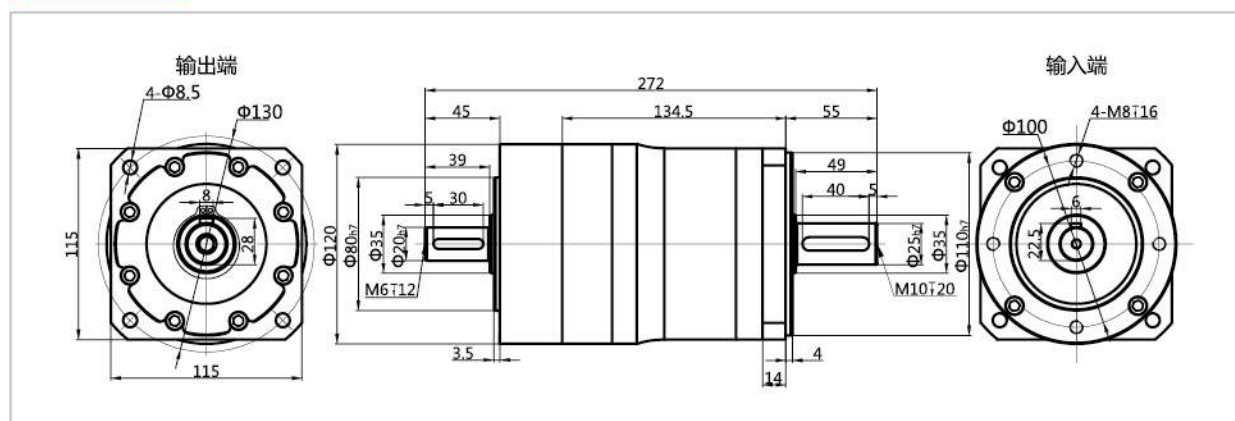
HSF120-L2



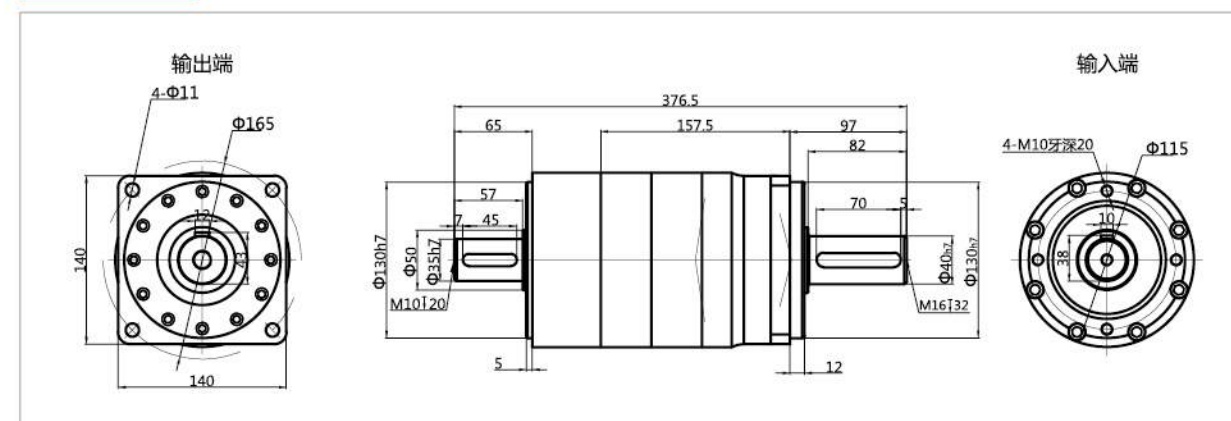
HSF140B-L2



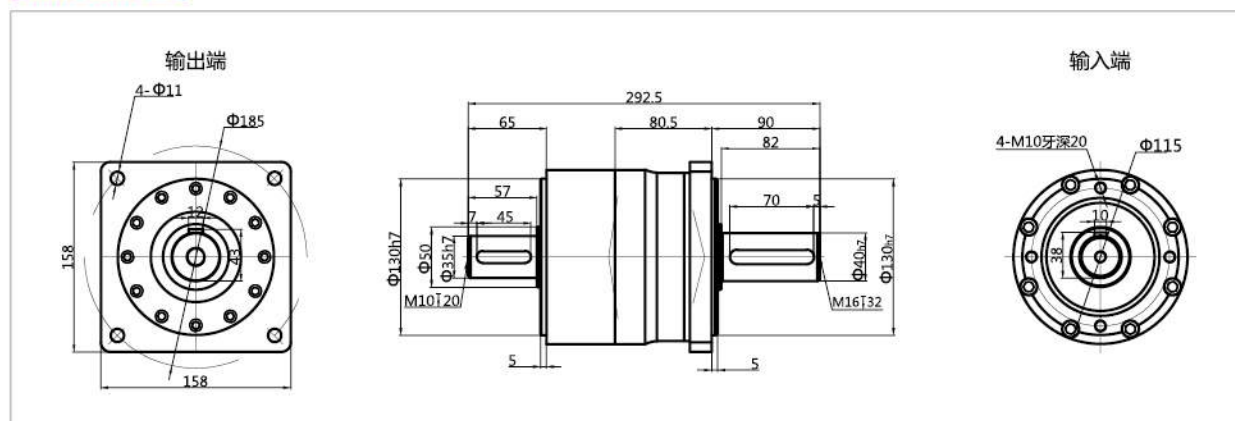
HSF120-L3



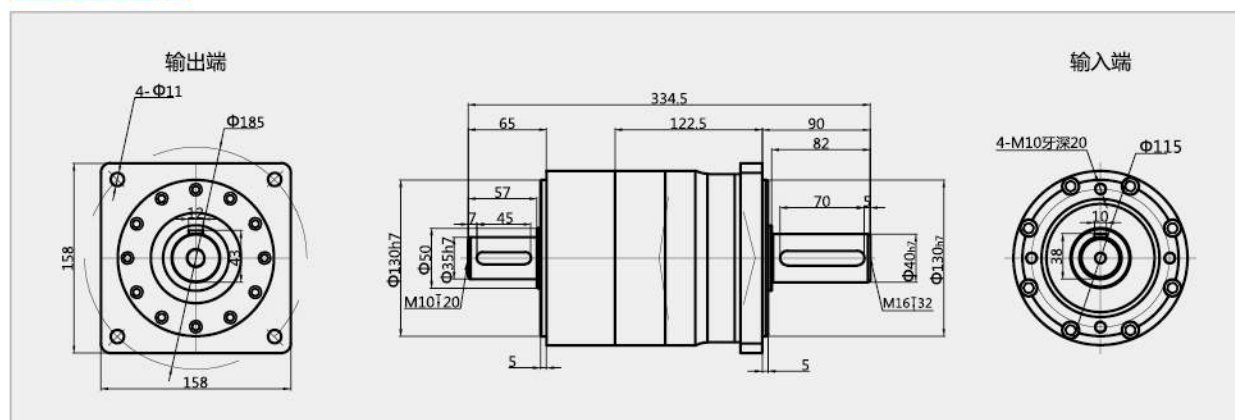
HSF140B-L3



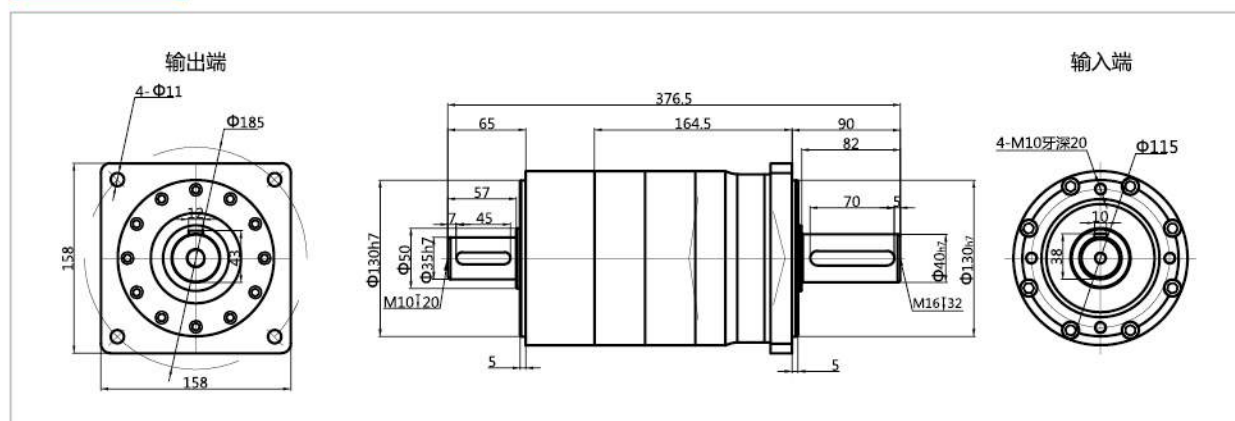
HSF160B-L1



HSF160B-L2



HSF160B-L3



直齿行星减速机型号订购说明/Straight-tooth planetary gearbox model illuminate

HLR 090 - 10 - S2 - P2 / 电机型号

型号/Model:
HLR060/HLR090/HLR120/
HLR140/HLR160

出轴形式:带平键
Output shaft: with key

电机型号/Motor number

减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,10
双级 (L2):12,15,16,20,25,28,35, 40,50,70
三级 (L3):80,100,125,140,175,200,250,280,
350,400,500, 700,1000

背隙:标准精度
Backlash: Standard

选型范例: HLR090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



转角换向, 满足安装受限时需求, 启动动力矩小, 安装简单。

Corner reversal, to meet the needs of limited installation, small starting torque, easy installation.

技术参数

型号 Model	单位 Unit	HLR060 HFR060 HFKR060	HLR090 HFR090 HFKR090	HLR120 HFR120 HFKR120	HLR160B HLR140B HFR160B HFKR140B HFKR160B	减速比 Ratios(i)	级数 Stages	
额定输出扭矩 T _n Nominal torquet T _n	Nm	16.5	63.0	155.0	310.0	3	1-stages	
		26.0	90.0	230.0	460.0	4		
		28.0	100.0	245.0	500.0	5		2-stages
		20.0	68.0	165.0	340.0	7		
		12.5	43.0	95.0	195.0	10		
		19.5	75.0	185.0	370.0	9		
		31.5	110.0	275.0	550.0	12		
		31.5	110.0	275.0	550.0	16		
		31.5	110.0	275.0	550.0	20		
		33.5	120.0	290.0	600.0	25		
		31.5	110.0	275.0	550.0	28		
		33.5	120.0	290.0	600.0	35		
		31.5	110.0	275.0	550.0	40		
		33.5	120.0	290.0	600.0	50		
		24.0	81.0	195.0	400.0	70		
		37.5	130.0	335.0	665.0	80	3-stages	
		37.5	130.0	335.0	665.0	100		
		40.0	145.0	355.0	720.0	125		
		37.5	130.0	335.0	665.0	140		
		40.0	145.0	355.0	720.0	175		
		37.5	130.0	335.0	665.0	200		
		40.0	145.0	355.0	720.0	250		
		37.5	130.0	335.0	665.0	280		
		40.0	145.0	355.0	720.0	350		
		37.5	130.0	335.0	665.0	400		
		40.0	145.0	355.0	720.0	500		
		28.0	95.0	230.0	480.0	700		
		18.0	62.0	135.0	280.0	1000		
故障停止扭矩 T _{2n} Max.output torque T _{2n}	Nm	2倍额定输出扭矩/2* Nominal torquete						
回程侧隙 ^① Backlash	arcemin	< 11	< 11	< 11	< 11	P2		1-stages
		< 15	< 15	< 15	< 15	P2	2-stages	
		< 18	< 18	< 18	< 18	P2	3-stages	
空载扭矩 NO-load torque	Nm	0.24	0.8	1.4	2.5		1-stages	
		0.24	0.8	1.4	2.5		2-stages	
		0.24	0.8	1.4	2.5		3-stages	
额定输入转速 Rated input speed	rpm	3000	3000	3000	2500			
最大输入转速 Max.input speed	rpm	7000	6000	5000	4200			
噪声 ^② Noise	dB	≤62	≤65	≤68	≤70			

说明

- ① 回程间隙是在受2%的额定输出力矩T_{2n}下测得；
- ② 噪声值是在额定输入转速下无负载情况下，离被测机体1米距离测得。

技术参数

型号 Model	单位 Unit	HLR/HFR/HFKR	级数 Stages
寿命 ^① lifetime	h	20000	
最低工作温度 Min.operating temp	℃	-25	
最高工作温度 Max.operating temp	℃	+90	
防护等级 Degree of protection	IP	IP65	
润滑方式 Mounting position		长效润滑/Life lubrication	
安装方式 Mounting position		任意/Any	
旋转方向 Direction of rotation		输出、输入同向/Same direction	1-stages 2-stages 3-stages
满载效率 Maxiumum efficiency	%	90%	
		88%	
		84%	

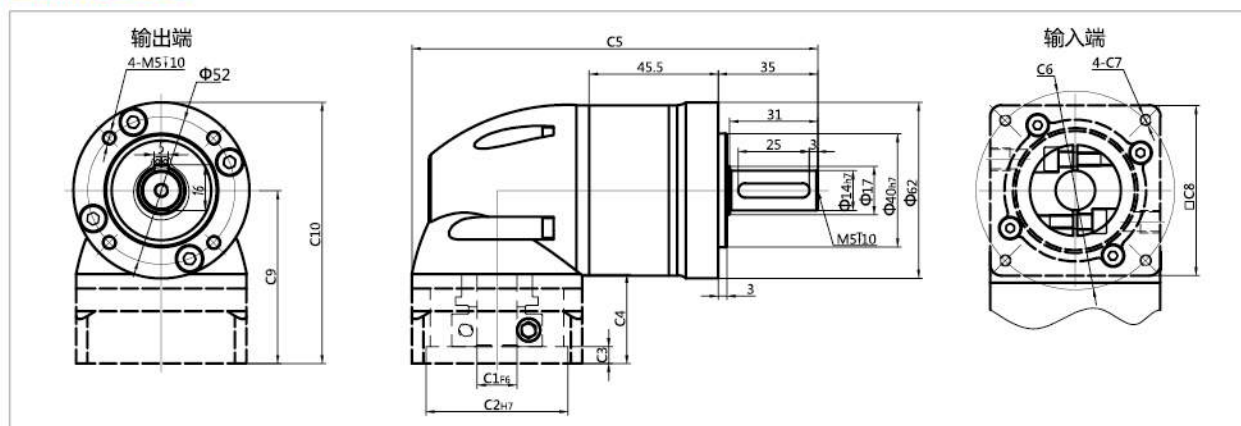
型号 Model	单位 Unit	HLR060 HFR060	HLR090 HFR090	HLR120 HFR120	HLR160B HFR140B HFR160B	级数 Stages
最大容许径向力 Max.radial force ^②	N	400	1050	2200	3650	1-stages
		500	1300	2600	4650	2-stages
		800	1500	2900	5400	3-stages
最大容许轴向力 Max.axial force ^③	N	300	850	1600	2000	1-stages
		390	1100	2100	2700	2-stages
		700	1300	2600	5500	3-stages
抗扭刚性 Torsional stiffness	Nm/arcmin	3.2	8.5	17.5	37.5	

型号 Model	单位 Unit	HFKR060	HFKR090	HFKR120	HFKR140B HFKR160B	级数 Stages
最大容许径向力 Max.radial force ^②	N	800	2100	4400	7300	1-stages
		1000	2600	5200	9300	2-stages
		1600	3000	5800	10800	3-stages
最大容许轴向力 Max.axial force ^③	N	400	1000	1700	2000	1-stages
		520	1300	2400	2700	2-stages
		850	1800	3000	5500	3-stages
抗扭刚性 Torsional stiffness	Nm/arcmin	3.2	8.2	18.5	30.0	

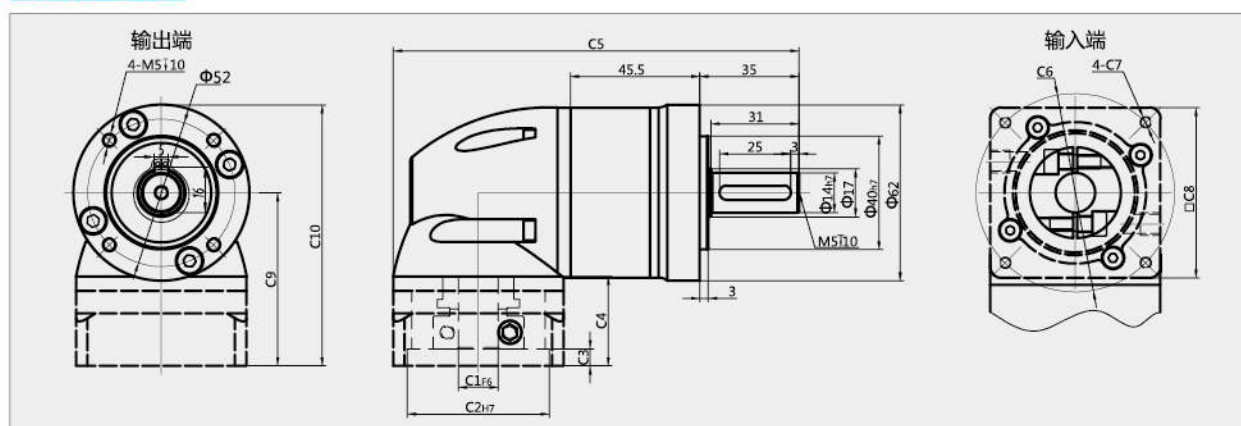
说明

- ① 寿命是在额定负载下，连续运转的时间；
- ② 最大容许径向力是单级在输出转速为100rpm时，双级在输出转速为50rpm时，三级在输出转速10rpm时，作用于输出轴中心位置（1/2轴长处）所测得容许径向力；
- ③ 最大容许轴向力是单级在输出转速为100rpm时，双级在输出转速为50rpm时，三级在输出转速为10rpm时，作用于输出轴外端面所测得容许轴向力；如有其它特殊要求时，请与PLT技术人员联系。

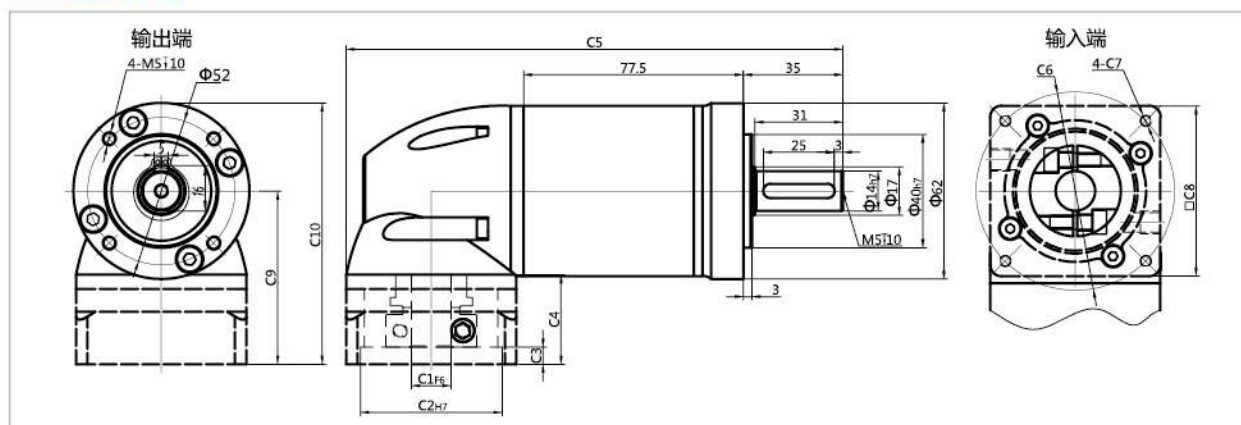
HLR060-L1



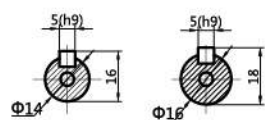
HLR060-L2



HLR060-L3

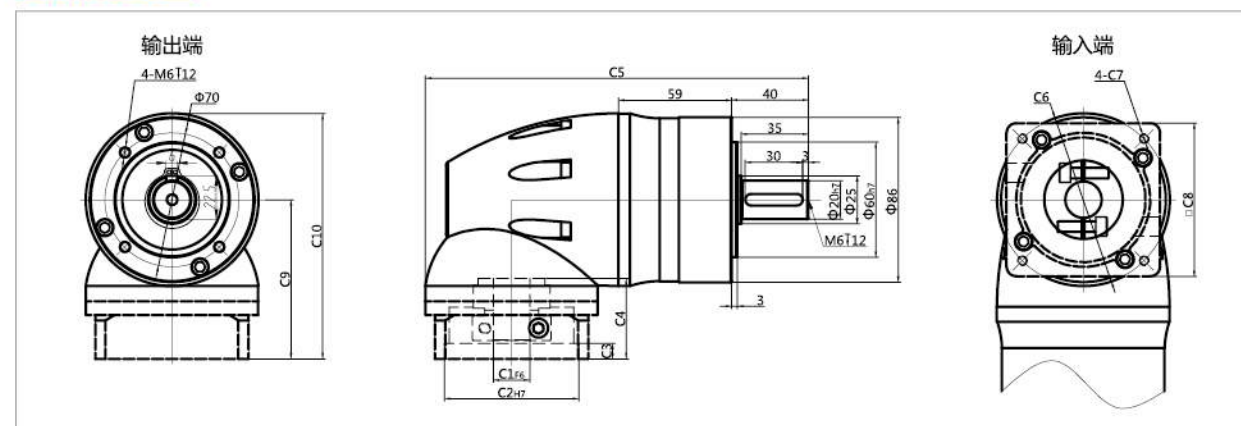


输出轴径

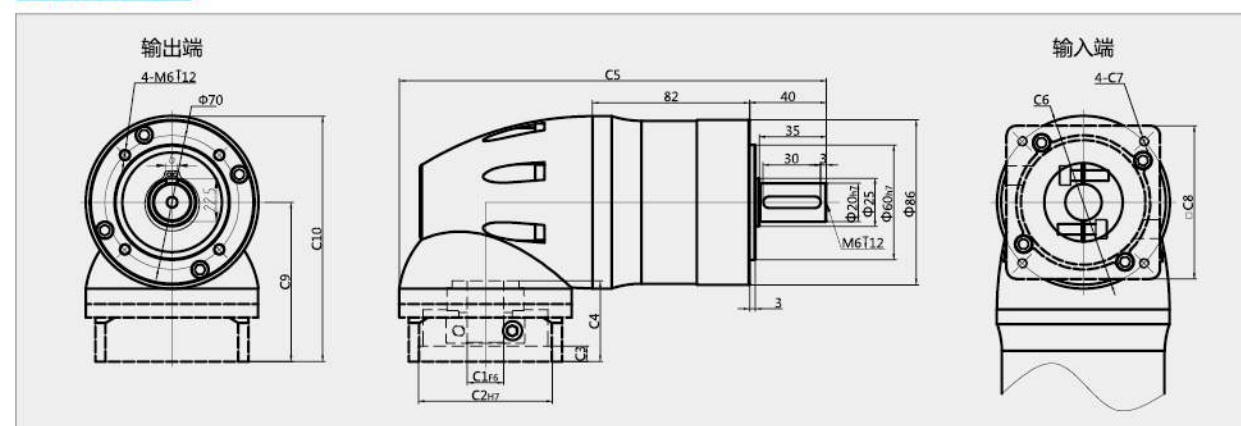


	L1				L2				L3			
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10		
50/100W	Φ8	Φ30	5	31.5	143	159	175	Φ45/Φ46	M3牙深6/M4牙深8	60	61	92
400W	Φ14	Φ50	6	31.5	143	159	175	Φ70	M4牙深8/M5牙深10	60	61	92
750W	Φ19	Φ70	6	36.5	150.5	166.5	182.5	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	80	63.5	94.5
57步进	Φ8	Φ38.1	5	31.5	143	159	175	Φ66.7	M4牙深8	60	61	92
86步进	Φ14	Φ73	6	39	150.5	169.5	185.5	Φ98.4	M5牙深10	86	63.5	94.5

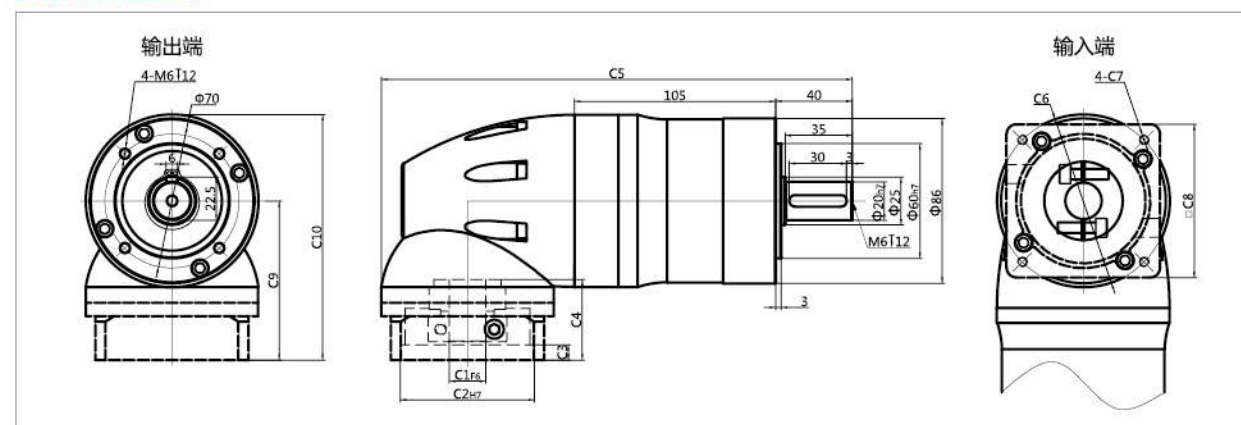
HLR090-L1



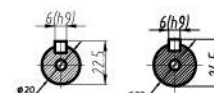
HLR090-L2



HLR090-L3

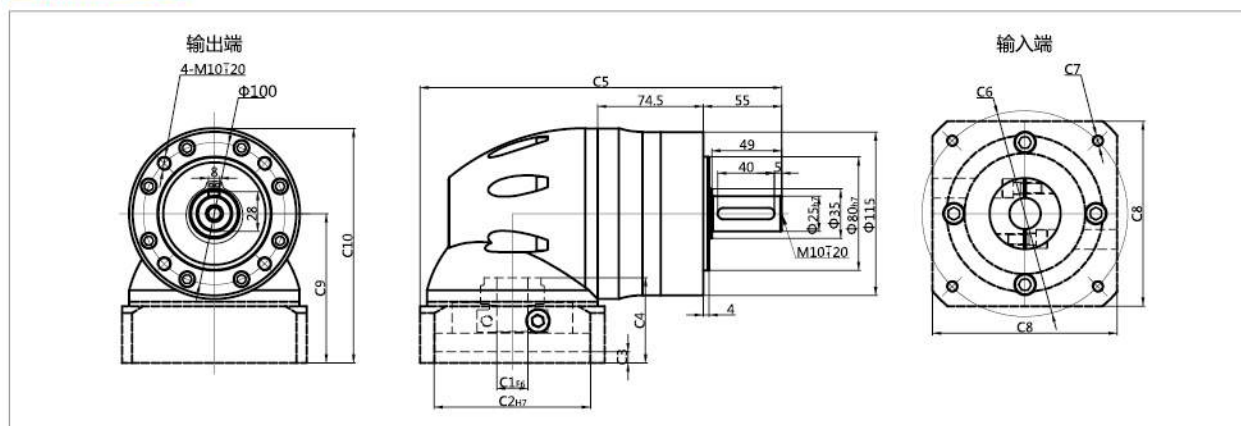


输出轴径

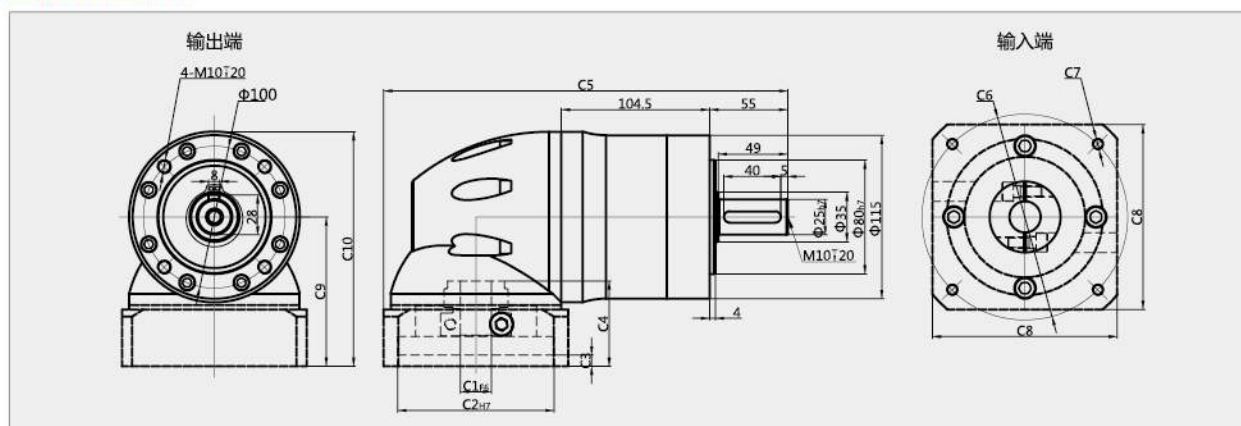


	L1				L2				L3			
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10		
400W	Φ14	Φ50	5	39	199.8	222.8	245.8	Φ70	M4牙深8/M5牙深10	60	80	125
750W	Φ19	Φ70	8	42	199.8	222.8	245.8	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	80	83	128
1500W	Φ22	Φ110	8	57	214.8	237.8	260.8	Φ145	M8牙深16	120	98	143
2000W	Φ24	Φ95	8	47	214.8	237.8	260.8	Φ115	M6牙深12/M8牙深16	100	98	143
86步进	Φ14/Φ19	Φ73	6	42	199.8	222.8	245.8	Φ98.4	M5牙深10/M6牙深12	86	83	128
110步进	Φ19	Φ85	8	57	214.8	237.8	260.8	Φ132	M8牙深16	120	98	143

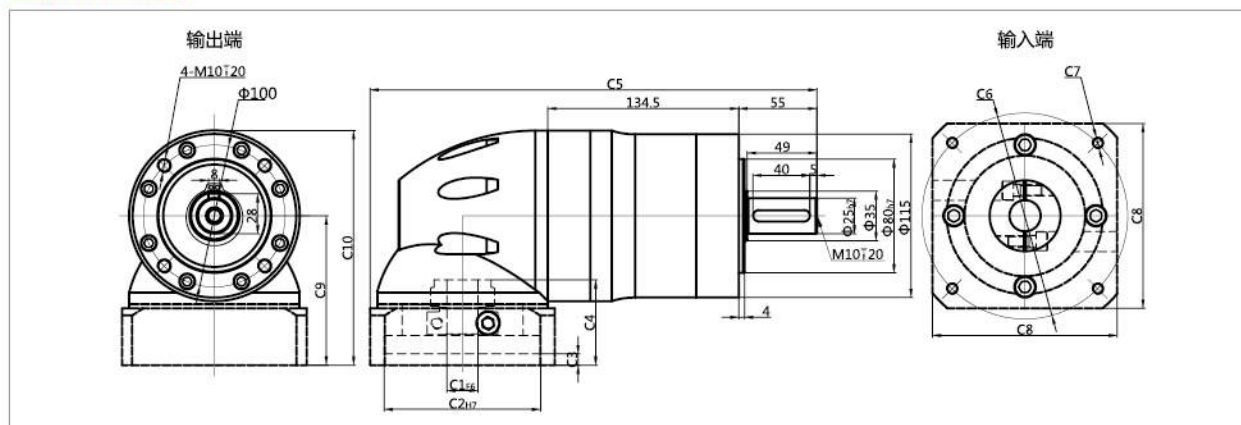
HLR120-L1



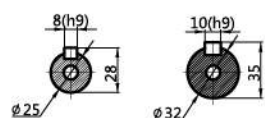
HLR120-L2



HLR120-L3

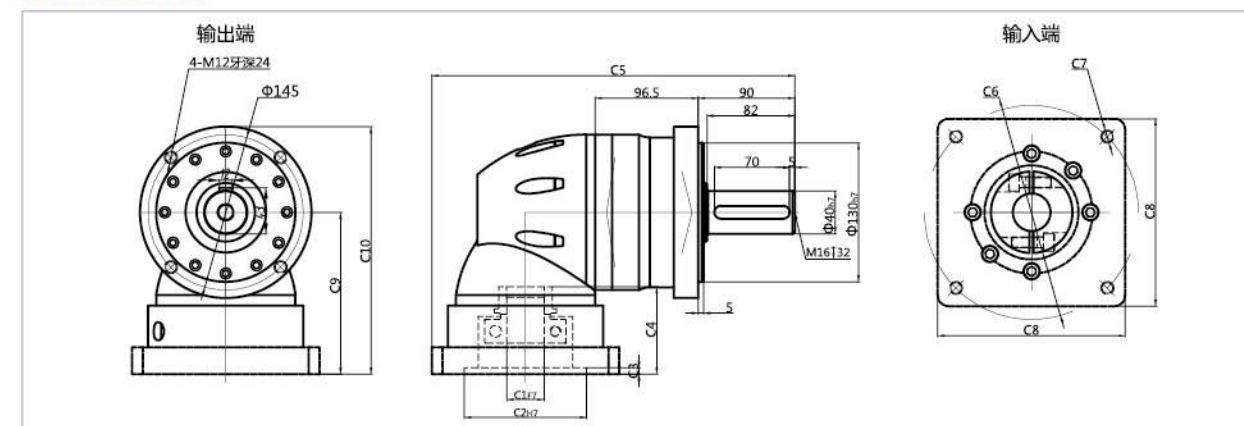


输出轴径

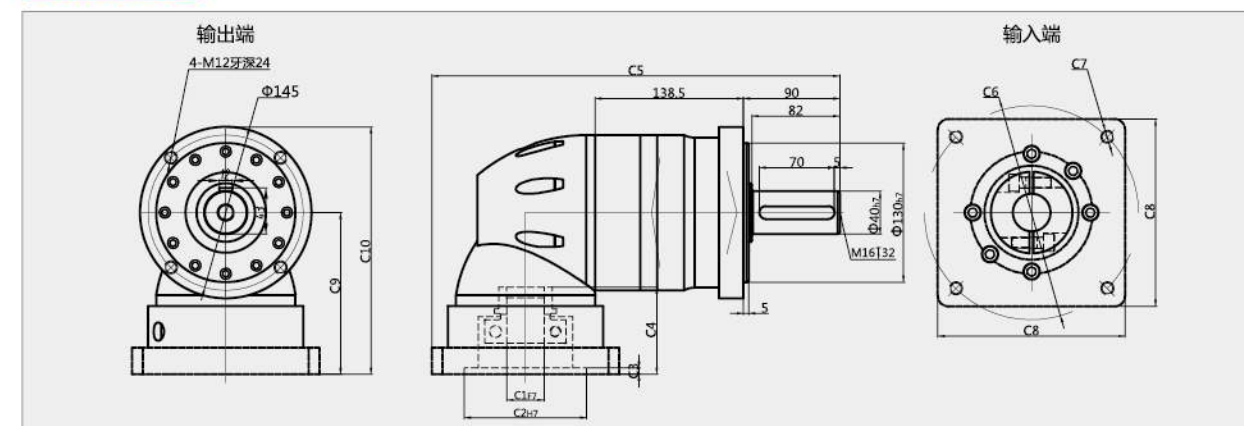


					L1	L2	L3					
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5			C6	C7	C8	C9	C10
750W	$\Phi 19$	$\Phi 70$	8	47	202.5	232.5	262.5	$\Phi 90$	M5牙深10/M6牙深12	120	92	152
1500W	$\Phi 22$	$\Phi 110$	8	60	207.5	237.5	267.5	$\Phi 145$	M8牙深16	130	105	165
2000W	$\Phi 24$	$\Phi 95$	8	60	202.5	232.5	262.5	$\Phi 115$	M6牙深12/M8牙深16	120	105	165
3000W	$\Phi 28$	$\Phi 110$	8	72	207.5	237.5	267.5	$\Phi 145$	M8牙深16	130	117	177
110步进	$\Phi 19$	$\Phi 85$	8	60	202.5	232.5	262.5	$\Phi 132$	M8牙深16	120	105	165
130步进	$\Phi 19$	$\Phi 100$	8	60	207.5	237.5	267.5	$\Phi 155$	M8牙深16	130	101	165

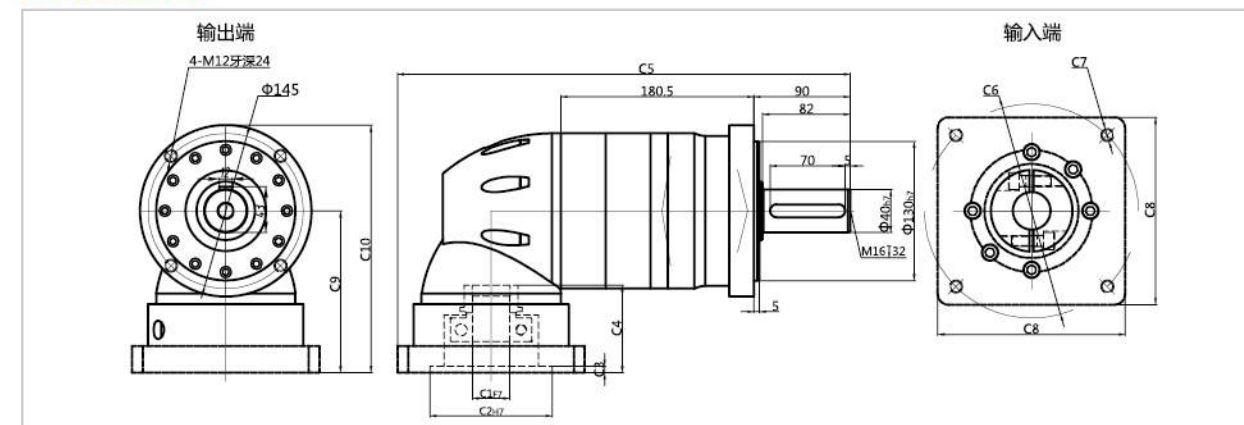
HLR160B-L1



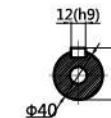
HLR160B-L2



HLR160B-L3



输出轴径

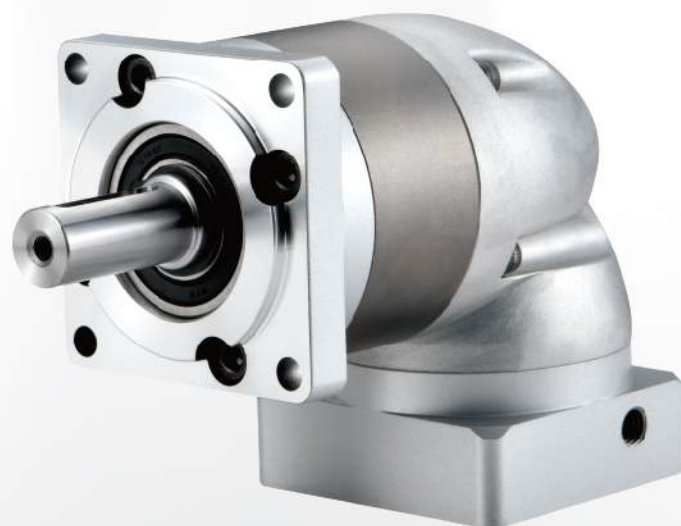


					L1	L2	L3					
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5			C6	C7	C8	C9	C10
3000W	$\Phi 35$	$\Phi 114.3$	6	81.5	339	381	423	$\Phi 200$	M12牙深24	175	151	231
3500W	$\Phi 28$	$\Phi 130$	8	81.5	326	368	410	$\Phi 174$	M10牙深20	149	151	231
3800W	$\Phi 28$	$\Phi 130$	8	67	324	366	408	$\Phi 165$	M10牙深20	145	136.5	216.5
5500W	$\Phi 38$	$\Phi 180$	6	215	346.5	388.5	430.5	$\Phi 215$	M12牙深24	190	151	231
7500W	$\Phi 42$	$\Phi 114.3$	6	113.5	339	381	423	$\Phi 200$	M12牙深24	175	183	262

直齿行星减速机型号订购说明/Straight-tooth planetary gearbox model illuminate

HFR 090	10	S2	P2	电机型号
型号/Model: HFR060/HFR090/HFR120/ HFR140/HFR160	出轴形式:带平键 Output shaft: with key	电机型号/Motor number		
减速比/Ratio: 单级 (L1): 3, 4, 5, 7, 10 双级 (L2): 12, 15, 16, 20, 25, 28, 35, 40, 50, 70 三级 (L3): 80, 100, 125, 140, 175, 200, 250, 280, 350, 400, 500, 700, 1000	背隙: 标准精度 Backlash: Standard			

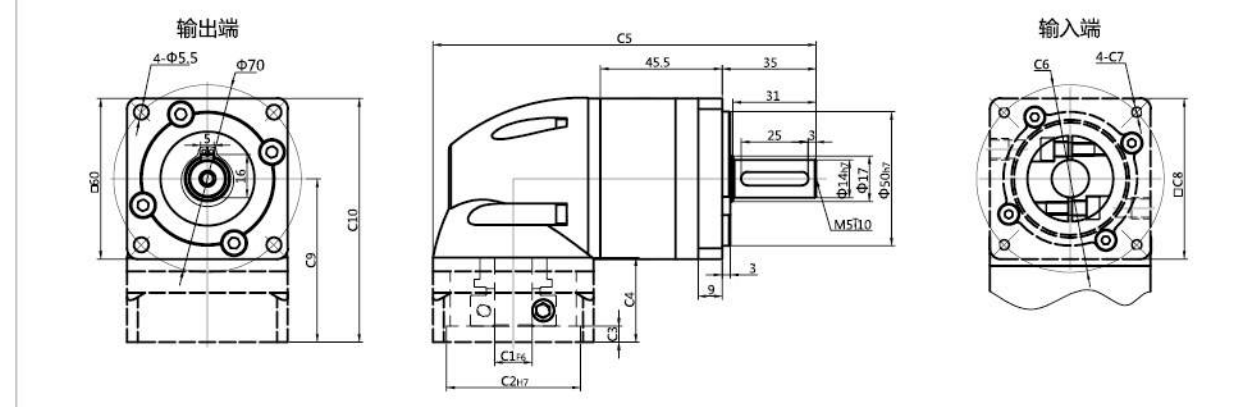
选型范例: HFR090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



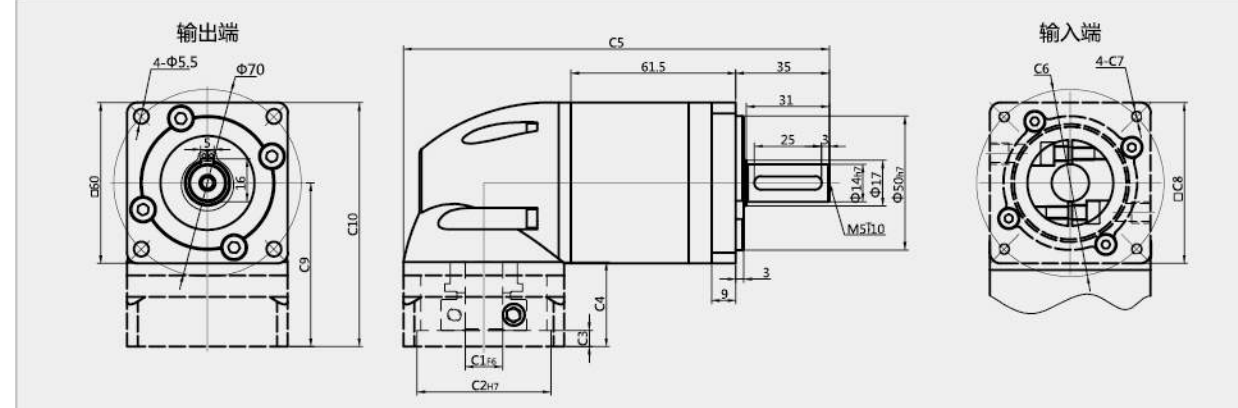
转角换向, 满足安装受限时需求, 声音平稳, 启动力矩小, 安装简单。

Corner reversal, to meet the needs of limited installation, stable sound, small starting torque, easy installation.

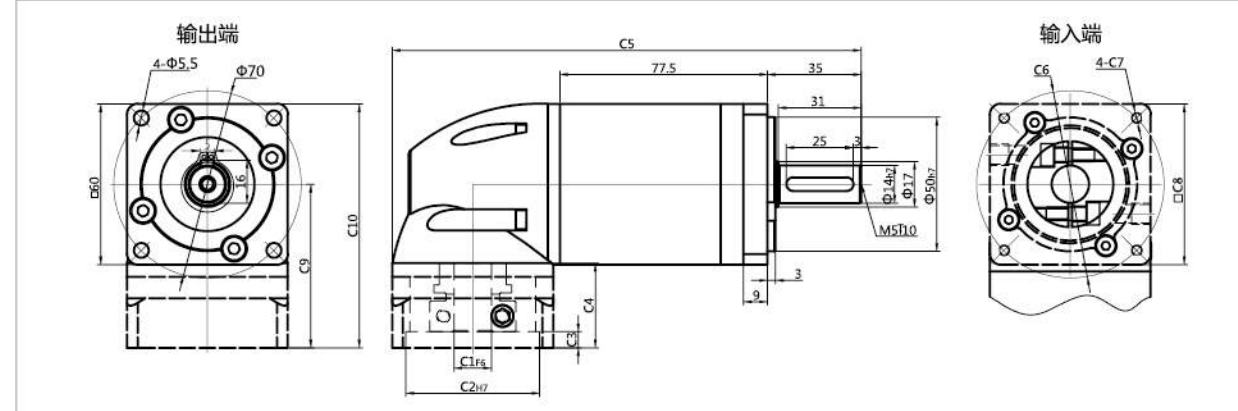
HFR060-L1



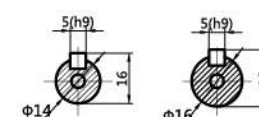
HFR060-L2



HFR060-L3

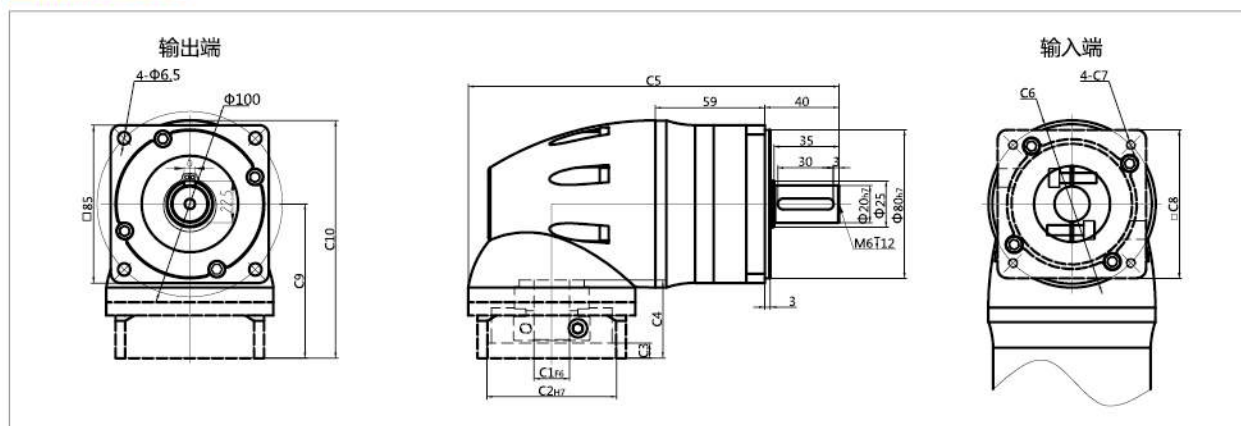


输出轴径

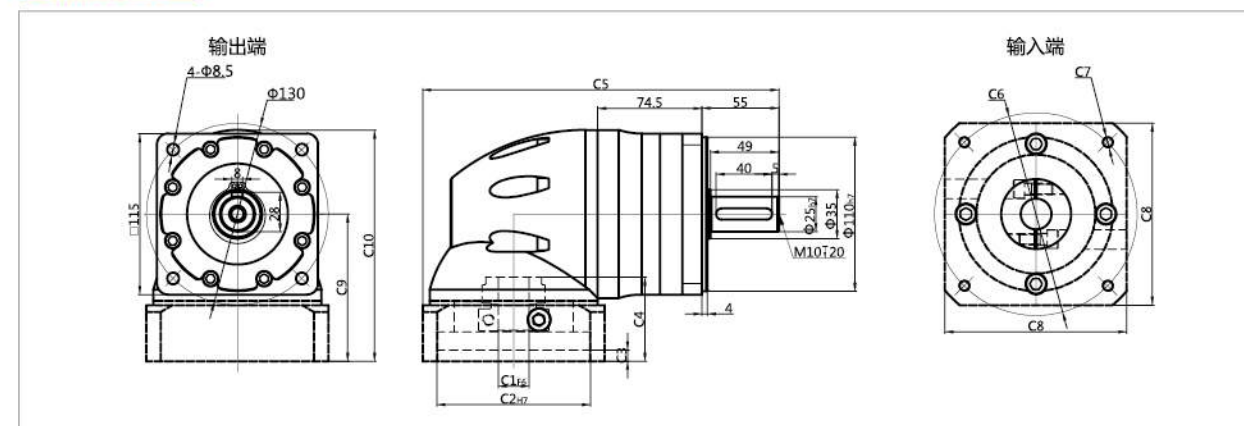


					L1	L2	L3					
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5			C6	C7	C8	C9	C10
50/100W	Φ8	Φ30	5	31.5	143	159	175	Φ45/Φ46	M3牙深6/M4牙深8	60	61	91
400W	Φ14	Φ50	6	31.5	143	159	175	Φ70	M4牙深8/M5牙深10	60	61	91
750W	Φ19	Φ70	6	36.5	150.5	166.5	182.5	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	80	63.5	93.5
57步进	Φ8	Φ38.1	5	31.5	143	159	175	Φ66.7	M4牙深8	60	61	91
86步进	Φ14	Φ73	6	39	150.5	169.5	185.5	Φ98.4	M5牙深10	86	63.5	93.5

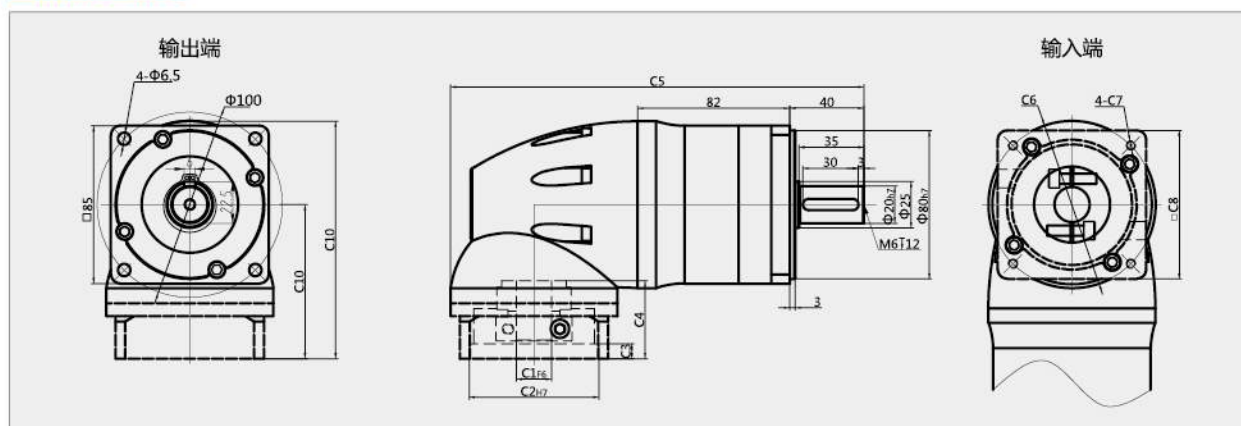
HFR090-L1



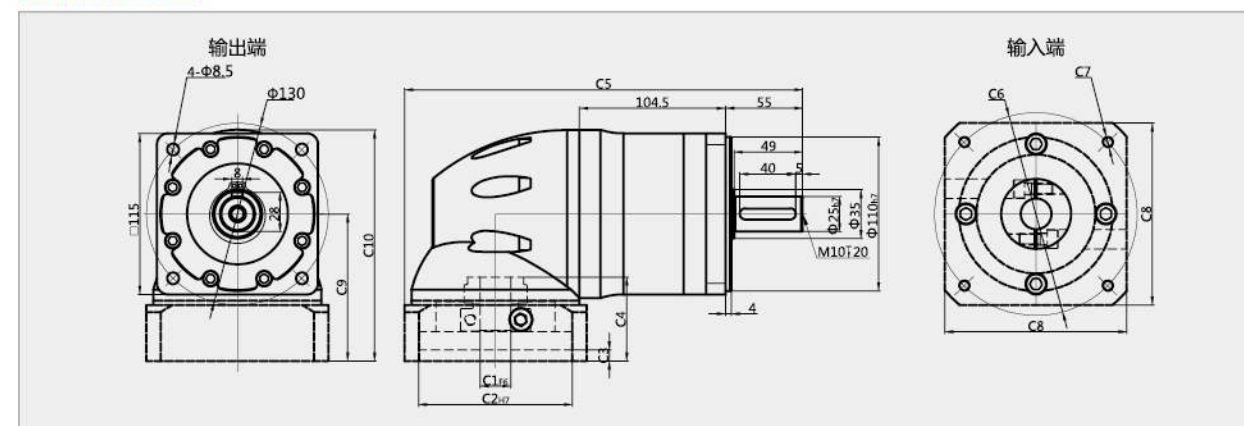
HFR120-L1



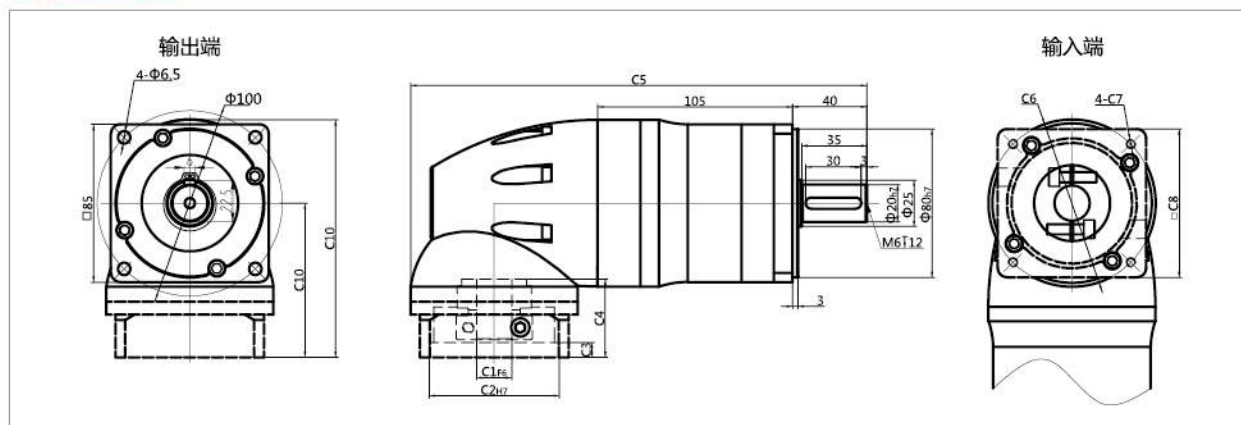
HFR090-L2



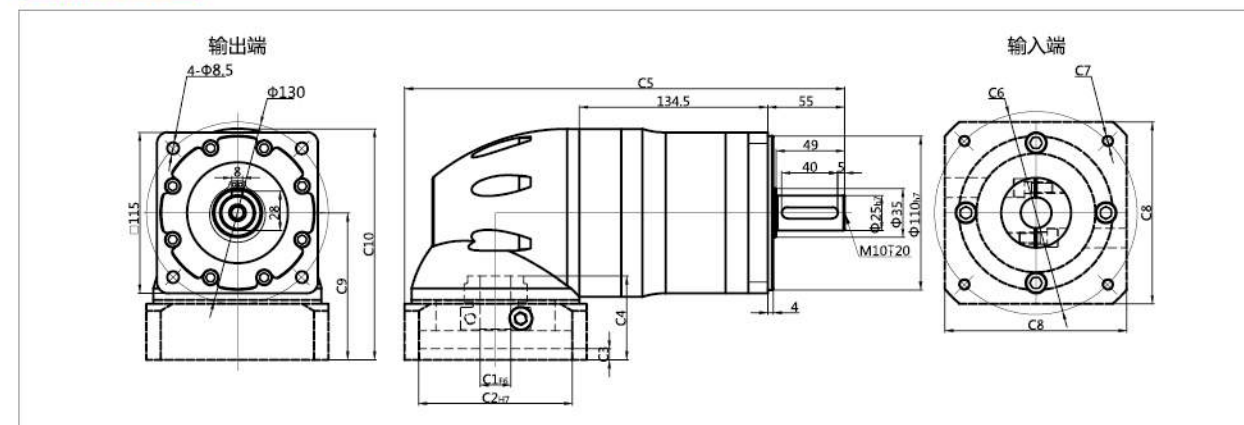
HFR120-L2



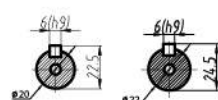
HFR090-L3



HFR120-L3

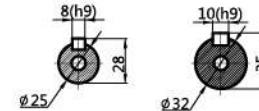


输出轴径



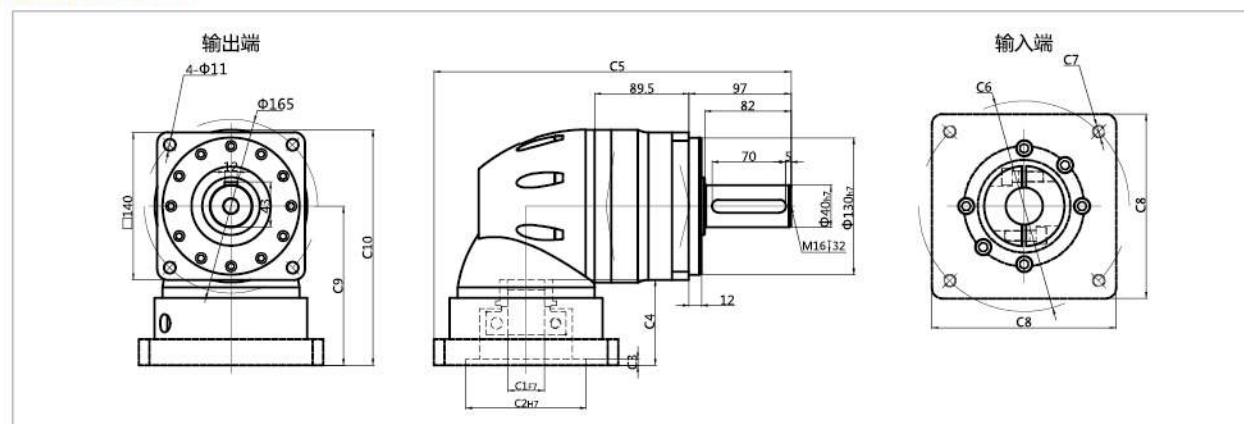
					L1	L2	L3					
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5		C6	C7	C8	C9	C10	
400W	$\Phi 14$	$\Phi 50$	5	39	199.8	222.8	245.8	$\Phi 70$	M4牙深8/M5牙深10	60	80	125
750W	$\Phi 19$	$\Phi 70$	8	42	199.8	222.8	245.8	$\Phi 90$	M5牙深10/M6牙深12	80	83	128
1500W	$\Phi 22$	$\Phi 110$	8	57	214.8	237.8	260.8	$\Phi 145$	M8牙深16	120	98	143
2000W	$\Phi 24$	$\Phi 95$	8	47	214.8	237.8	260.8	$\Phi 115$	M6牙深12/M8牙深16	100	98	143
86步进	$\Phi 14/\Phi 19$	$\Phi 73$	6	42	199.8	222.8	245.8	$\Phi 98.4$	M5牙深10/M6牙深12	86	83	128
110步进	$\Phi 19$	$\Phi 85$	8	57	214.8	237.8	260.8	$\Phi 132$	M8牙深16	120	98	143

输出轴径

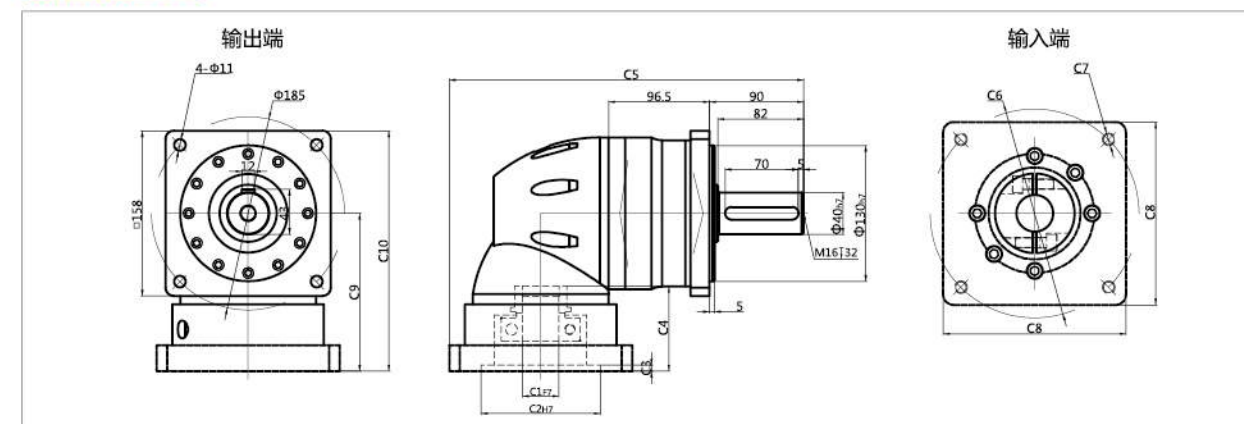


					L1	L2	L3					
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5		C6	C7	C8	C9	C10	
750W	$\Phi 19$	$\Phi 70$	8	47	202.5	232.5	262.5	$\Phi 90$	M5牙深10/M6牙深12	120	92	152
1500W	$\Phi 22$	$\Phi 110$	8	60	207.5	237.5	267.5	$\Phi 145$	M8牙深16	130	105	165
2000W	$\Phi 24$	$\Phi 95$	8	60	202.5	232.5	262.5	$\Phi 115$	M6牙深12/M8牙深16	120	105	165
3000W	$\Phi 28$	$\Phi 110$	8	72	207.5	237.5	267.5	$\Phi 145$	M8牙深16	130	117	177
110步进	$\Phi 19$	$\Phi 85$	8	60	202.5	232.5	262.5	$\Phi 132$	M8牙深16	120	105	165
130步进	$\Phi 19$	$\Phi 100$	8	60	207.5	237.5	267.5	$\Phi 155$	M8牙深16	130	101	165

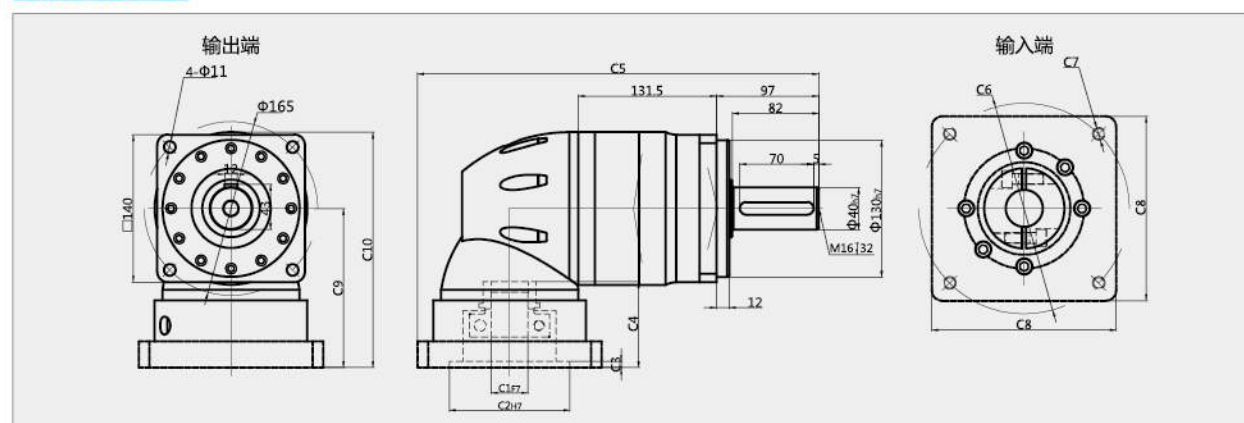
HFR140B-L1



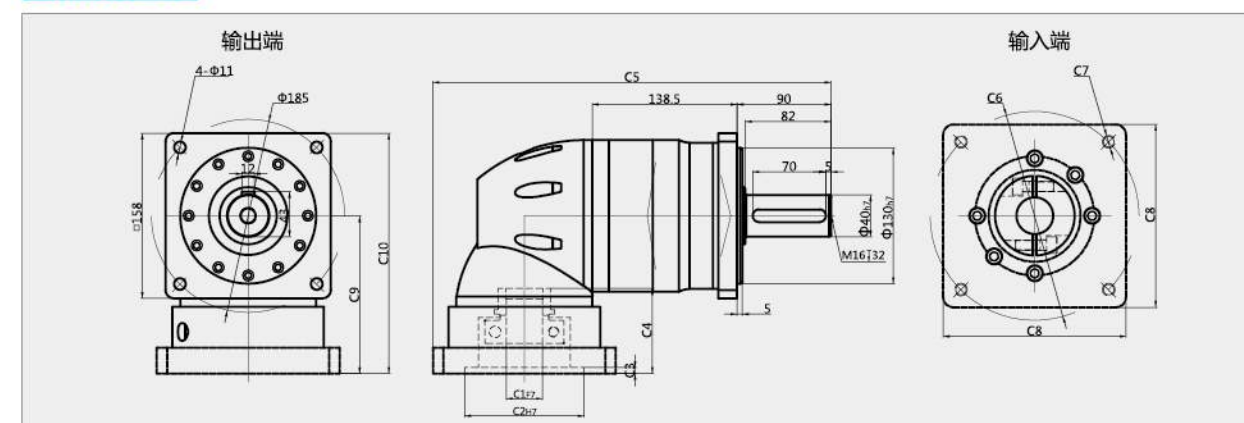
HFR160B-L1



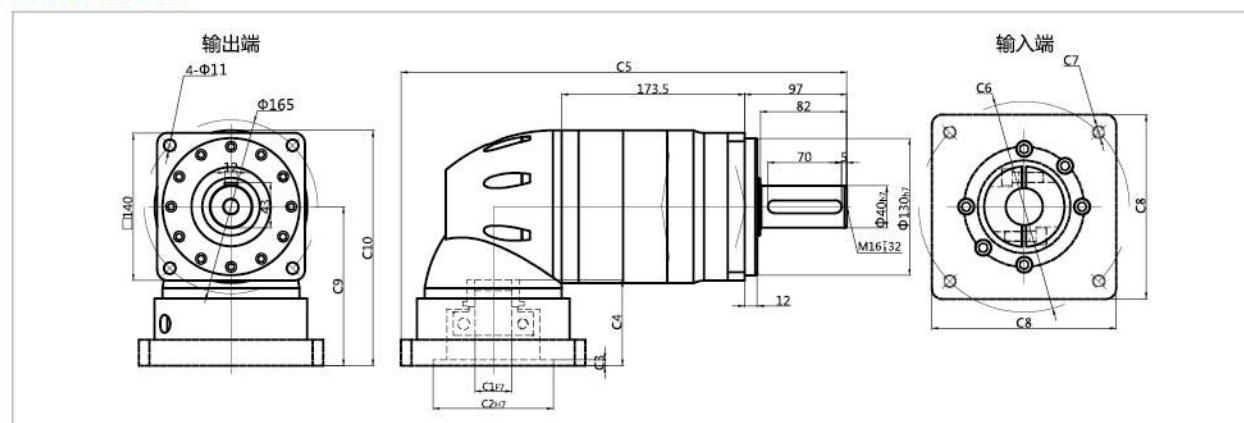
HFR140B-L2



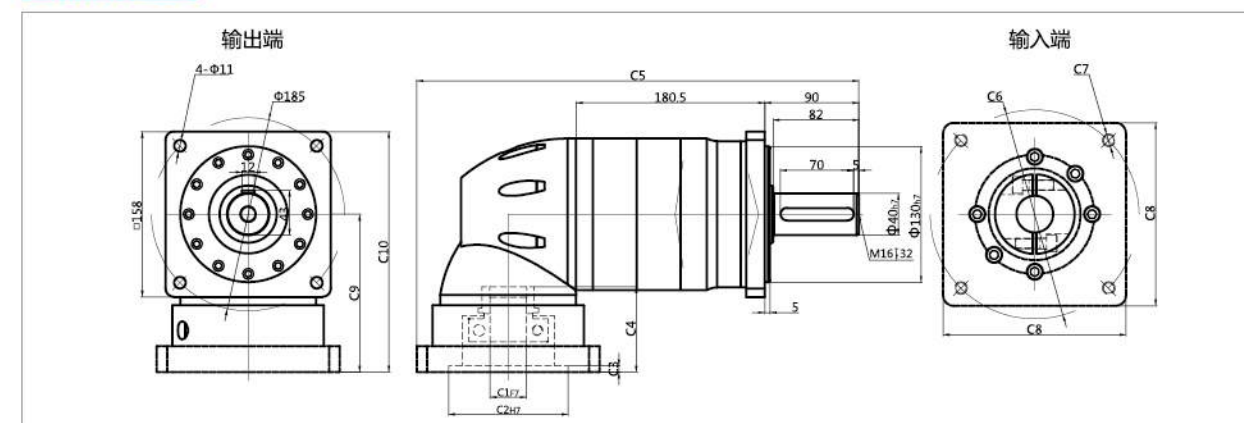
HFR160B-L2



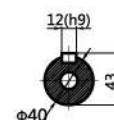
HFR140B-L3



HFR160B-L3

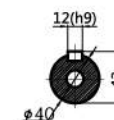


输出轴径



适配电机	C1	C2	C3	C4	L1	L2	L3	C6	C7	C8	C9	C10
3000W	Φ35	Φ114.3	6	81.5	339	381	423	Φ200	M12牙深24	175	151	223.5
3500W	Φ28	Φ130	8	81.5	326	368	410	Φ174	M10牙深20	149	151	223.5
3800W	Φ28	Φ130	8	67	324	366	408	Φ165	M10牙深20	145	136.5	209
5500W	Φ38	Φ180	6	215	346.5	388.5	430.5	Φ215	M12牙深24	190	151	223.5
7500W	Φ42	Φ114.3	6	113.5	339	381	423	Φ200	M12牙深24	175	183	255.5

输出轴径



适配电机	C1	C2	C3	C4	L1	L2	L3	C6	C7	C8	C9	C10
3000W	Φ35	Φ114.3	6	81.5	339	381	423	Φ200	M12牙深24	175	151	230
3500W	Φ28	Φ130	8	81.5	326	368	410	Φ174	M10牙深20	149	151	230
3800W	Φ28	Φ130	8	67	324	366	408	Φ165	M10牙深20	145	136.5	215.5
5500W	Φ38	Φ180	6	215	346.5	388.5	430.5	Φ215	M12牙深24	190	151	230
7500W	Φ42	Φ114.3	6	113.5	339	381	423	Φ200	M12牙深24	175	183	261

直齿行星减速机型号订购说明/Straight-tooth planetary gearbox model illuminate

HFKR 090	10	K20	P2	电机型号
型号/Model: HFKR060/HFKR090/HFKR120/ HFKR140/HFKR160	输出形式:孔带键槽输出 20代表孔径	电机型号/Motor number		
减速比/Ratio: 单级 (L1): 3,4,5,7,10 双级 (L2): 12,15,16,20,25,28,35, 40,50,70 三级 (L3): 80,100,125,140,175, 200,250,280, 350,400,500, 700,1000	背隙: 标准精度 Backlash: Standard			

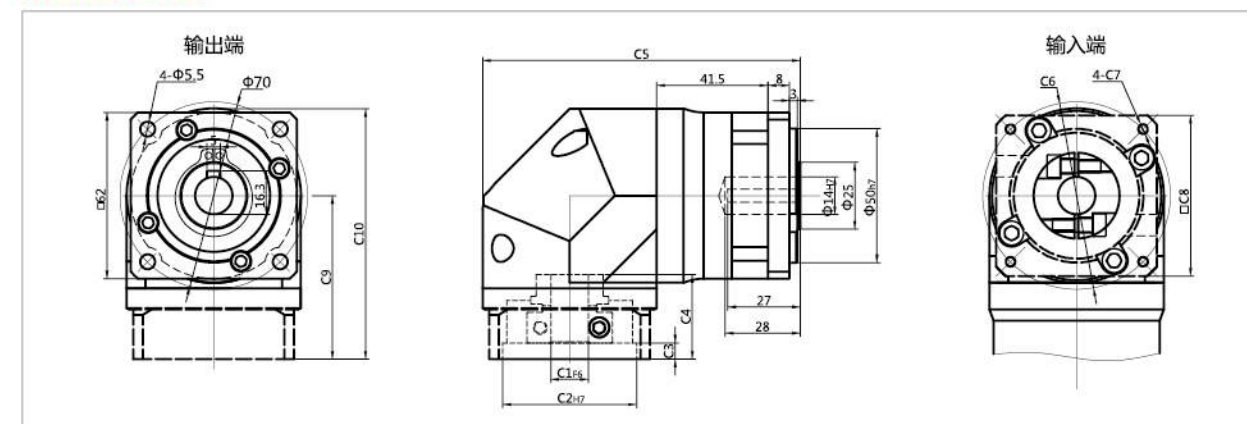
选型范例: HFKR090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



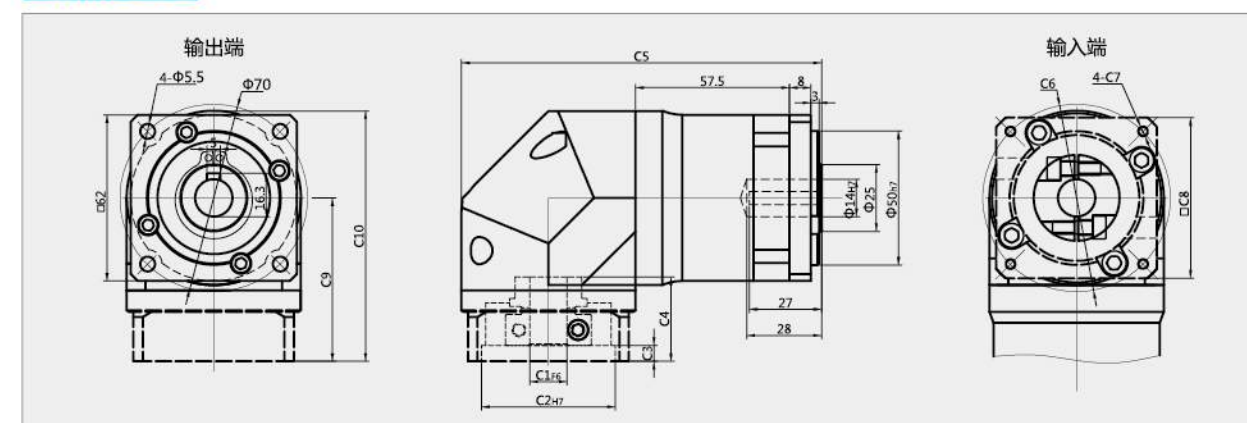
孔输出, 连接简单, 孔径大, 扭矩大, 结构紧凑, 可节约安装空间。

Hole output, simple connection, large hole diameter, large torque, compact structure, can save installation space.

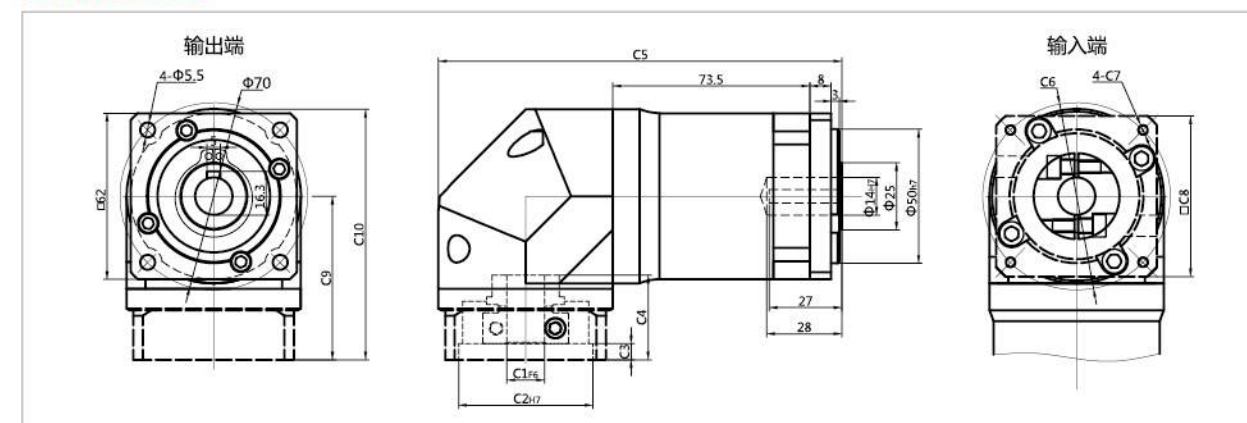
HFKR060-L1



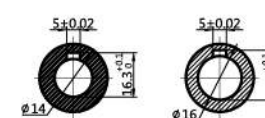
HFKR060-L2



HFKR060-L3

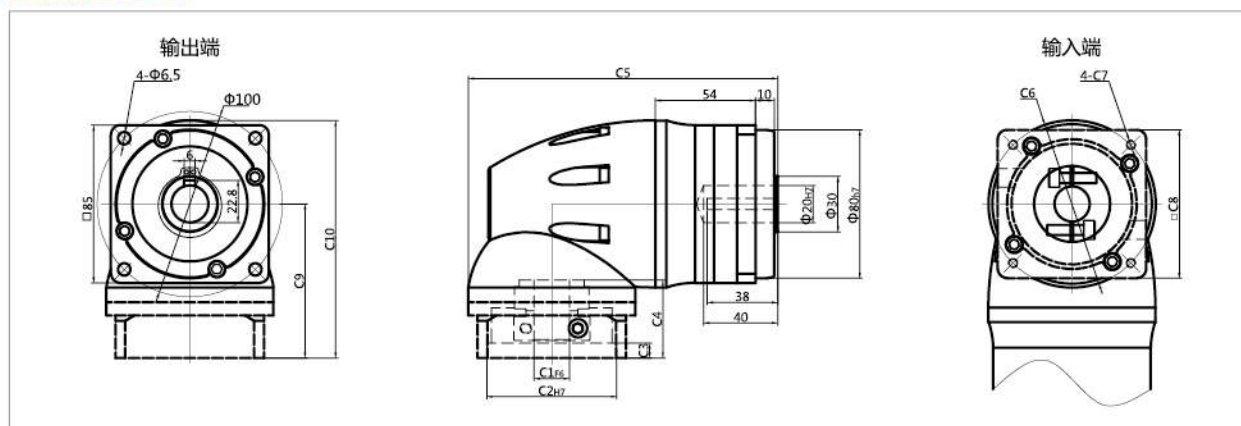


输出轴径

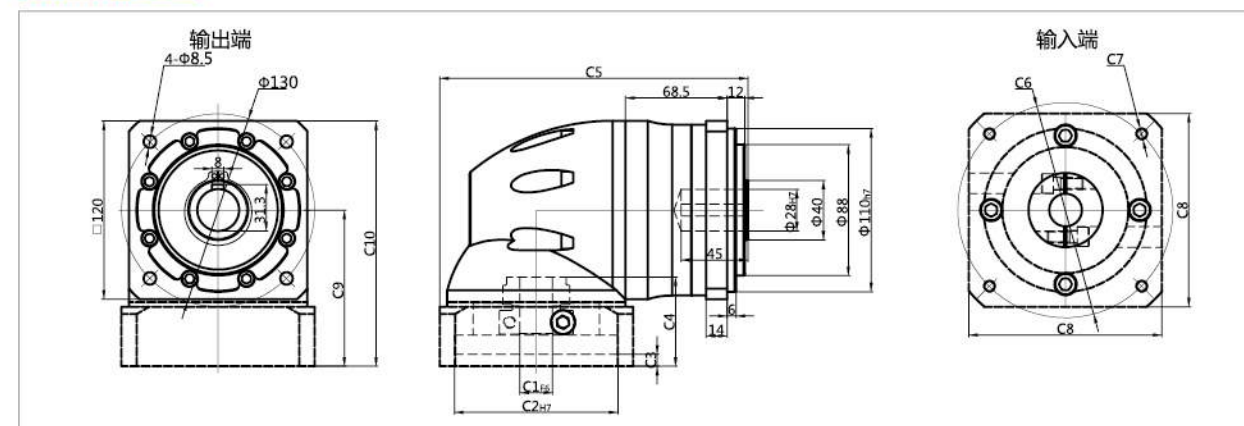


	L1			L2			L3					
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10		
50/100W	Φ8	Φ30	5	31.5	118.5	134.5	150.5	Φ45/Φ46	M3牙深6/M4牙深8	60	61	91
400W	Φ14	Φ50	6	31.5	118.5	134.5	150.5	Φ70	M4牙深8/M5牙深10	60	61	91
750W	Φ19	Φ70	6	36.5	126	142	158	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	80	63.5	93.5
57步进	Φ8	Φ38.1	5	31.5	118.5	134.5	150.5	Φ66.67	M4牙深8	60	61	91
86步进	Φ14	Φ73	6	39	129	145	161	Φ98.4	M5牙深10	86	63.5	93.5

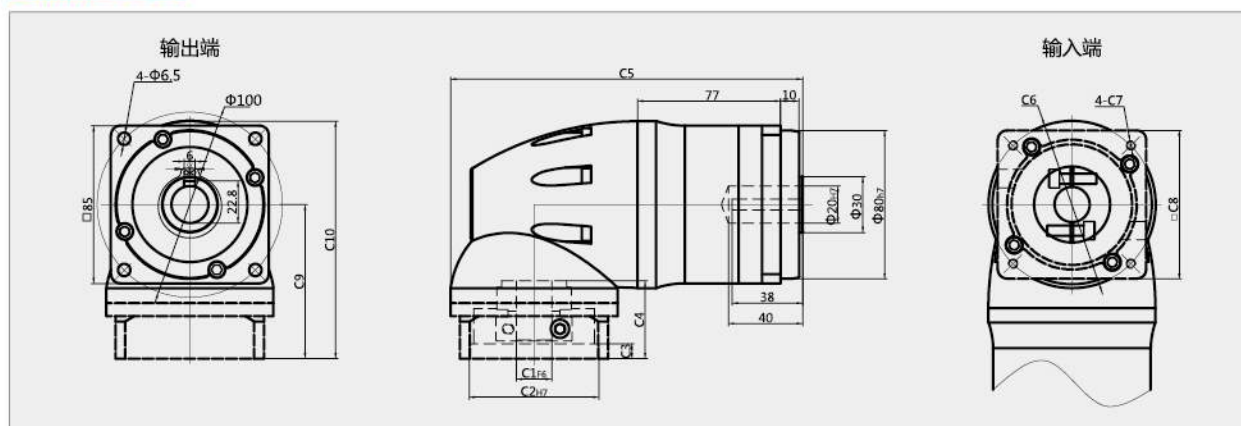
HFKR090-L1



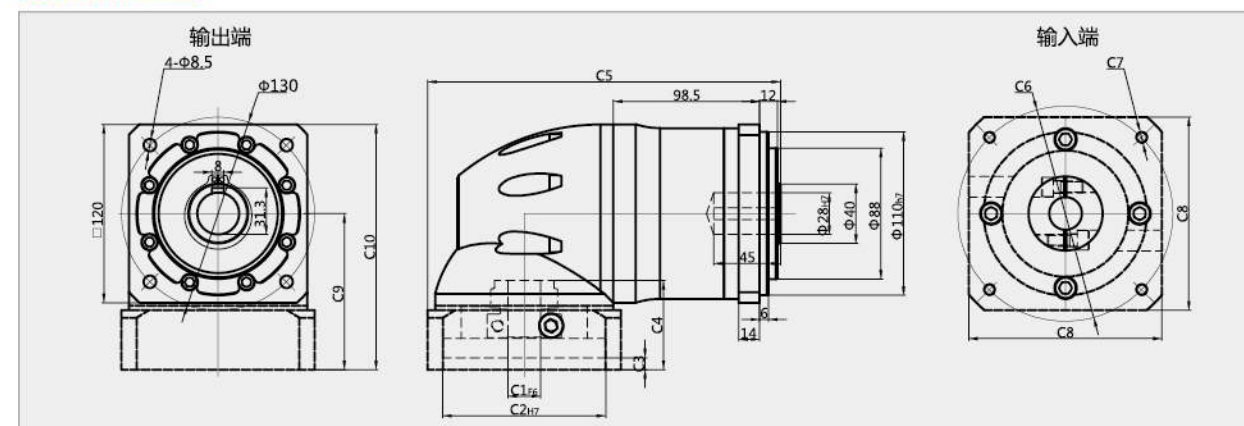
HFKR120-L1



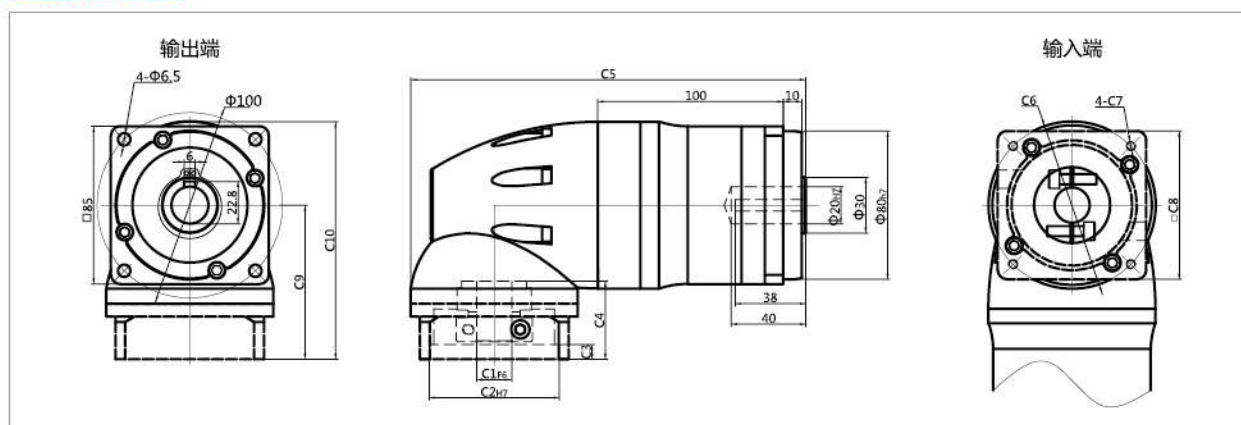
HFKR090-L2



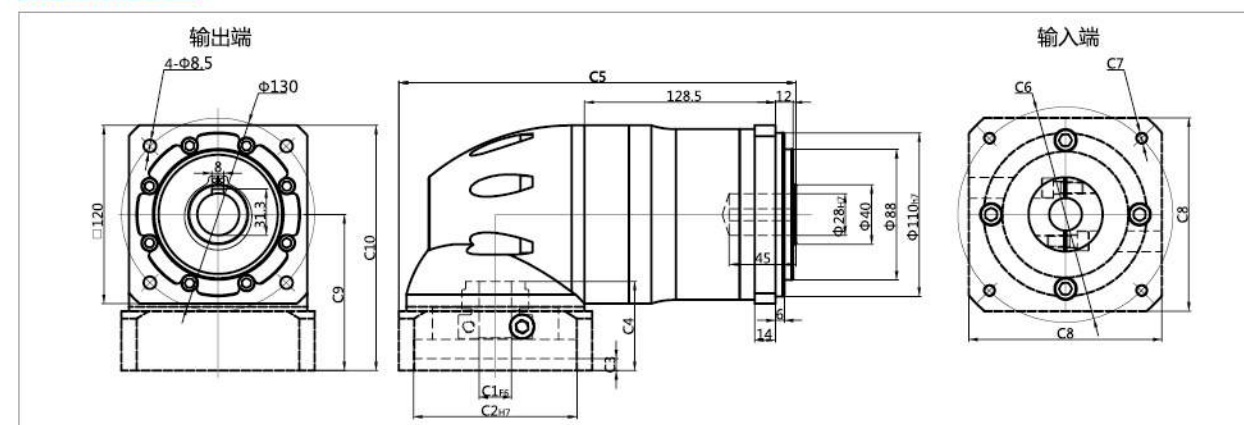
HFKR120-L2



HFKR090-L3



HFKR120-L3

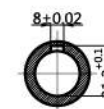


输出轴径



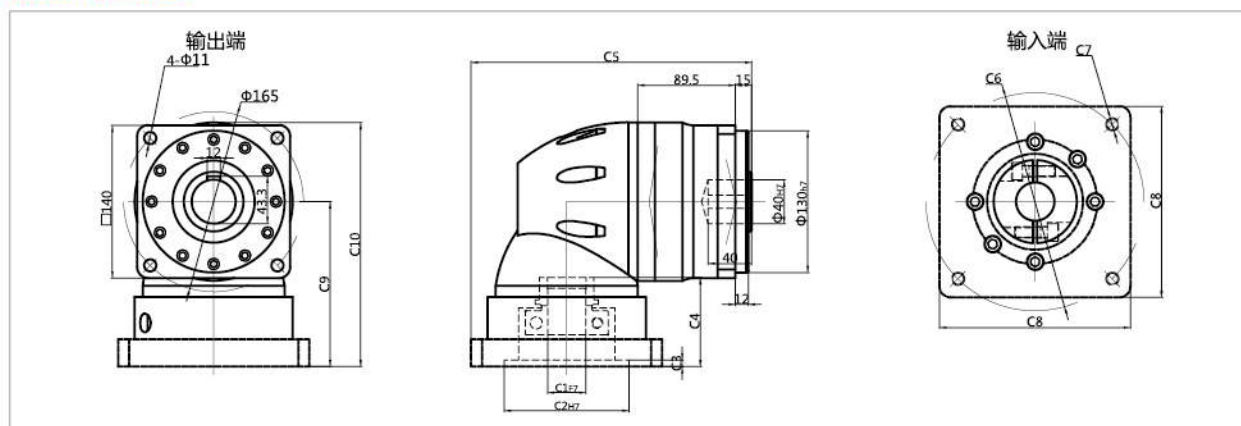
					L1	L2	L3					
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5			C6	C7	C8	C9	C10
400W	Φ14	Φ50	5	39	166.8	189.8	212.8	Φ70	M4牙深8/M5牙深10	60	80	125
750W	Φ19	Φ70	8	42	166.8	189.9	212.8	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	80	83	128
1500W	Φ22	Φ110	8	57	181.8	204.8	227.8	Φ145	M8牙深16	120	98	143
2000W	Φ24	Φ95	8	47	181.8	204.8	227.8	Φ115	M6牙深12/M8牙深16	100	88	133
86步进	Φ14/Φ19	Φ73	6	42	169.8	192.8	215.8	Φ98.4	M5牙深10/M6牙深12	86	83	128
110步进	Φ19	Φ85	8	57	181.8	204.8	227.8	Φ132	M8牙深16	120	98	143

输出轴径

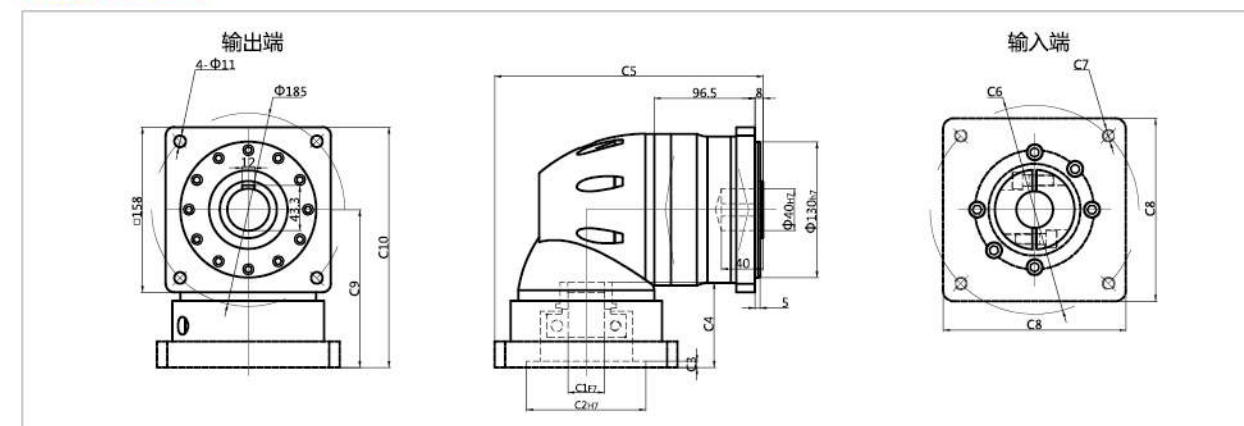


					L1	L2	L3					
适配电机	C1	C2	C3	C4	C5			C6	C7	C8	C9	C10
750W	Φ19	Φ70	8	47	202.5	232.5	262.5	Φ90	M5牙深10/M6牙深12	120	92	152
1500W	Φ22	Φ110	8	60	207.5	237.5	267.5	Φ145	M8牙深16	130	105	165
2000W	Φ24	Φ95	8	60	202.5	232.5	262.5	Φ115	M6牙深12/M8牙深16	120	105	165
3000W	Φ28	Φ110	8	72	207.5	237.5	267.5	Φ145	M8牙深16	130	117	177
110步进	Φ19	Φ85	8	60	202.5	232.5	262.5	Φ132	M8牙深16	120	105	165
130步进	Φ19	Φ100	8	60	207.5	237.5	267.5	Φ155	M8牙深16	130	101	165

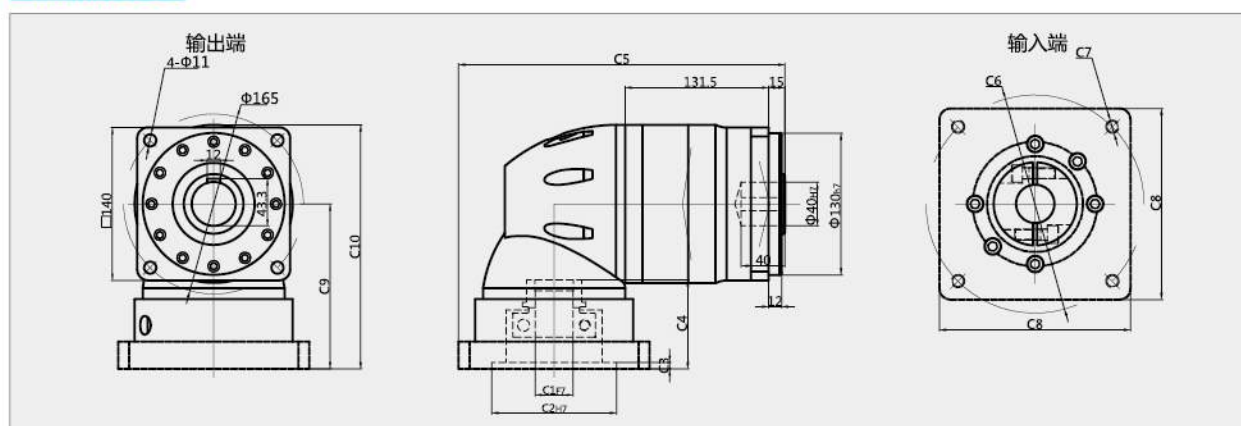
HFKR140B-L1



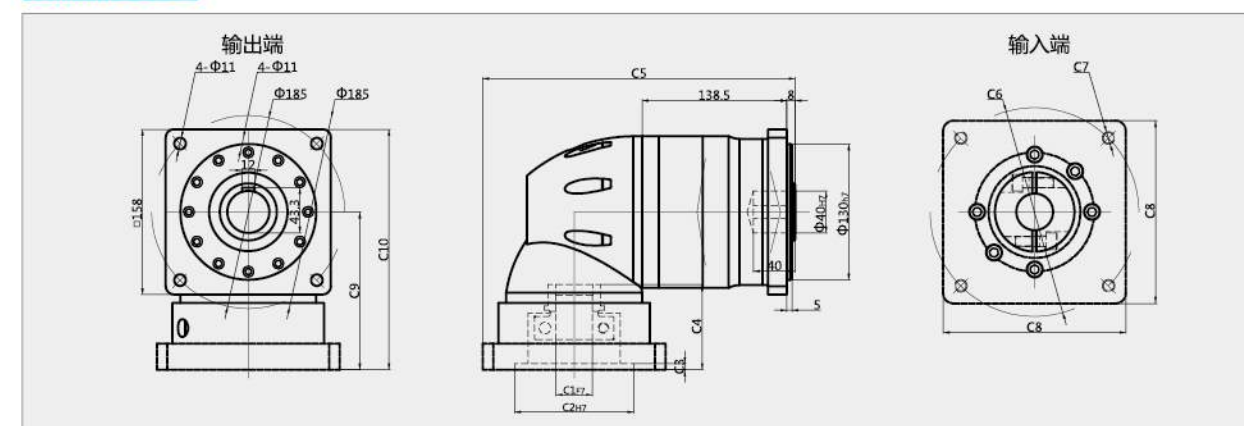
HFKR160B-L1



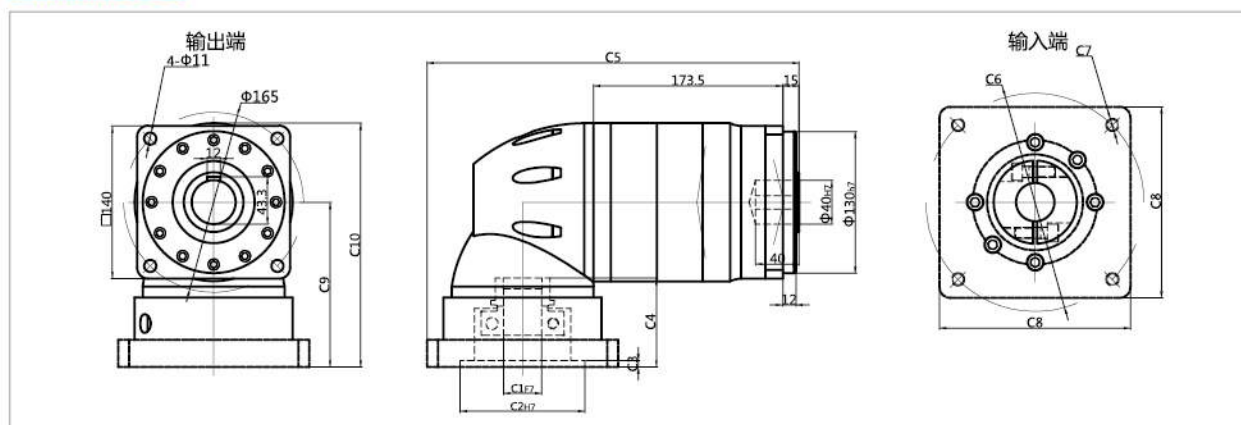
HFKR140B-L2



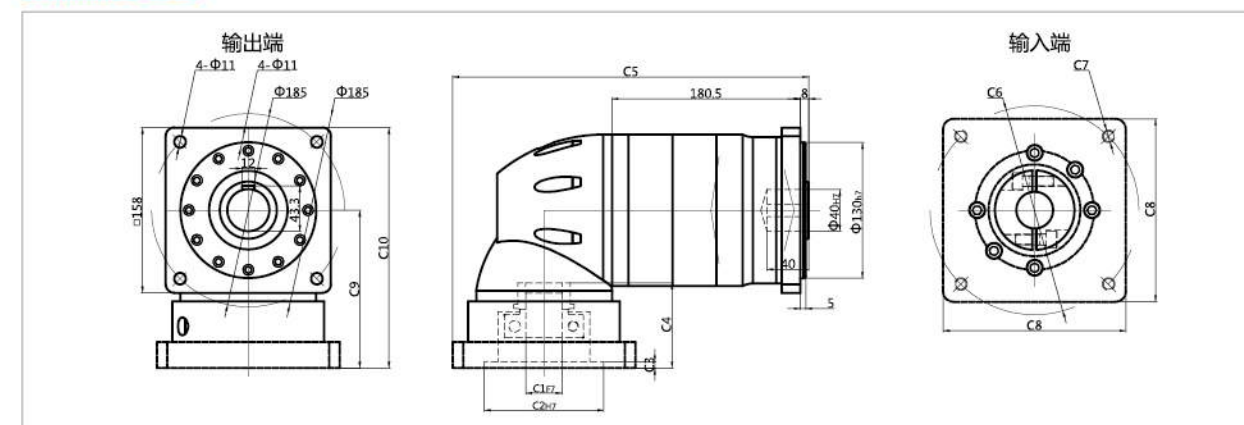
HFKR160B-L2



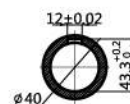
HFKR140B-L3



HFKR160B-L3

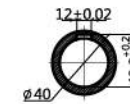


输出轴径



适配电机	C1	C2	C3	C4	L1	L2	L3	C5	C6	C7	C8	C9	C10
3000W	Φ35	Φ114.3	6	81.5	339	381	423	Φ200	M12牙深24	175	151	223.5	
3500W	Φ28	Φ130	8	81.5	326	368	410	Φ174	M10牙深20	149	151	223.5	
3800W	Φ28	Φ130	8	67	324	366	408	Φ165	M10牙深20	145	136.5	209	
5500W	Φ38	Φ180	6	215	346.5	388.5	430.5	Φ215	M12牙深24	190	151	223.5	
7500W	Φ42	Φ114.3	6	113.5	339	381	423	Φ200	M12牙深24	175	183	255.5	

输出轴径

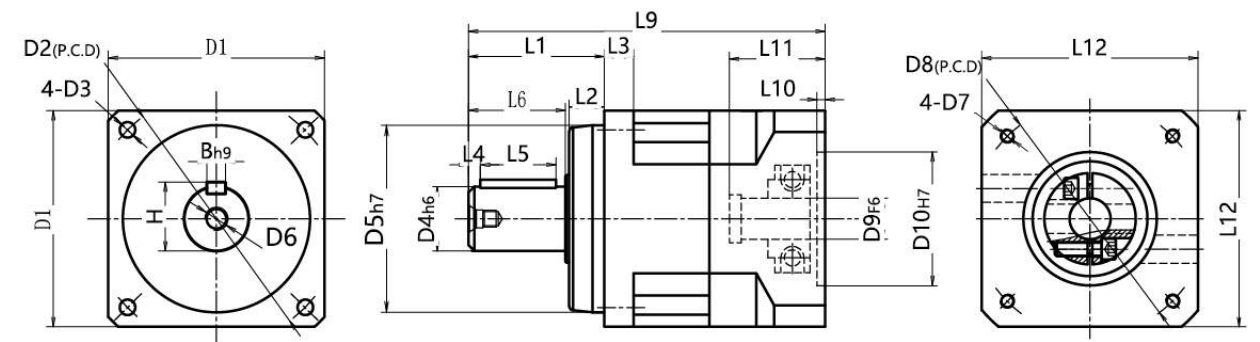
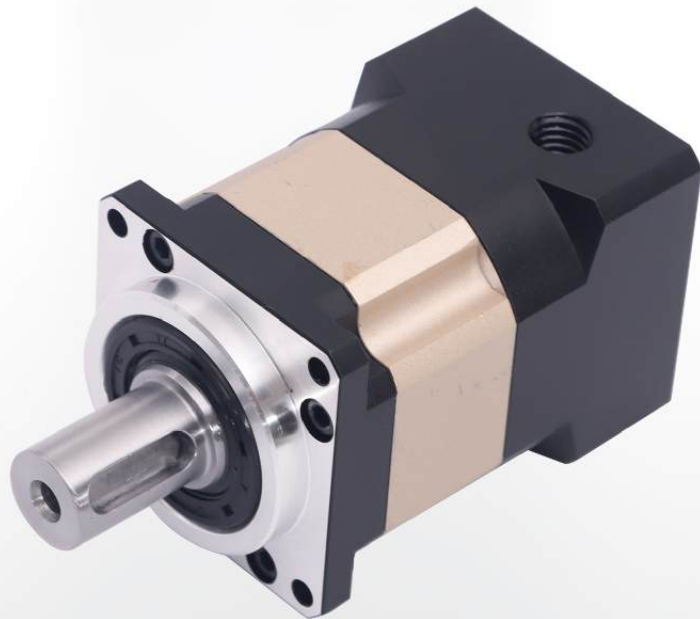


适配电机	C1	C2	C3	C4	L1	L2	L3	C5	C6	C7	C8	C9	C10
3000W	Φ35	Φ114.3	6	81.5	339	381	423	Φ200	M12牙深24	175	151	230	
3500W	Φ28	Φ130	8	81.5	326	368	410	Φ174	M10牙深20	149	151	230	
3800W	Φ28	Φ130	8	67	324	366	408	Φ165	M10牙深20	145	136.5	215.5	
5500W	Φ38	Φ180	6	215	346.5	388.5	430.5	Φ215	M12牙深24	190	151	230	
7500W	Φ42	Φ114.3	6	113.5	339	381	423	Φ200	M12牙深24	175	183	261	

直齿行星减速机型号订购说明/Straight-tooth planetary gearbox model illuminate

HX 090	-	10	-	S2	-	P2	/	电机型号
型号/Model: HX142/HX190/HX220/HX280/HX330		出轴形式:带平键 Output shaft: with key			电机型号/Motor number			
减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,10 双级 (L2):12,15,16,20,25,28,35, 40,50,70 三级 (L3):80,100,125,140,175 ,200,250,280, 350,400,500, 700,1000				背隙:标准精度 Backlash: Standard				

选型范例: HX090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



单位: mm

尺寸	HX142	HX190			HX220			HX280			HX330		
D1	140	185			220			280			340		
D2	Φ165	Φ215			Φ250			Φ315			Φ370		
D3	Φ11	Φ13			Φ17			Φ18			Φ22		
D4	Φ40	Φ55			Φ75			Φ80			Φ90		
D5	Φ130	Φ160			Φ180			Φ250			Φ290		
D6	M16 ↓ 32	M20 ↓ 45			M20 ↓ 45			M20 ↓ 45			M20 ↓ 45		
L1	97	118			140			145			153		
L2	12	30			30			35			30		
L3	16	25			25			30			30		
L4	5	10			10			10			10		
L5	70	65			90			90			100		
L6		85			108			105			120		
B	12	16			20			22			25		
H	43	59			79.5			85			95		
一级减速机	配电机	电机接口			电机接口			电机接口			电机接口		
	D7	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M20	M16	M12	M20	M16
	D8	Φ200	Φ200	Φ215	Φ200	Φ215	Φ235	Φ215	Φ265	Φ300	Φ215	Φ265	Φ300
	D9	Φ35	Φ42	Φ42	Φ42	Φ42	Φ42	Φ42	Φ65	Φ55	Φ42	Φ55	Φ55
	D10	Φ114.3	Φ114.3	Φ180	Φ114.3	Φ180	Φ200	Φ180	Φ230	Φ250	Φ180	Φ230	Φ250
	L9	294	363	307	413	371	423	475	475	475	566	595	595
	L10	7	7	7	7	8	8	10	10	10	10	10	10
	L11	82	120	85	114	87	124	115	143	143	115	143	143
L12	180	180	190	180	190	220	190	250	280	190	250	280	
二级减速机	配电机	电机接口			电机接口			电机接口			电机接口		
	D7	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12
	D8	Φ200	Φ200	Φ215	Φ200	Φ200	Φ215	Φ200	Φ215	Φ235	Φ200	Φ215	Φ235
	D9	Φ35	Φ42	Φ38	Φ35	Φ42	Φ42	Φ42	Φ55	Φ55	Φ42	Φ55	Φ55
	D10	Φ114.3	Φ114.3	Φ180	Φ114.3	Φ114.3	Φ180	Φ114.3	Φ180	Φ200	Φ114.3	Φ180	Φ200
	L9	367	401	369	440	468	443	532	501	508	616	616	616
	L10	7	7	7	7	8	10	7	8	10	10	10	10
	L11	82	117	85	87	114	85	114	115	122	115	115	115
L12	180	180	190	180	180	190	180	190	220	180	190	220	
三级减速机	配电机	电机接口			电机接口			电机接口			电机接口		
	D7	M8	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12	M12
	D8	Φ145	Φ200	Φ215	Φ200	Φ200	Φ215	Φ200	Φ200	Φ215	Φ200	Φ200	Φ215
	D9	Φ22	Φ35	Φ38	Φ35	Φ42	Φ38	Φ35	Φ42	Φ42	Φ35	Φ42	Φ42
	D10	Φ110	Φ114.3	Φ180	Φ114.3	Φ114.3	Φ180	Φ114.3	Φ114.3	Φ180	Φ114.3	Φ114.3	Φ180
	L9	378	411	415	471	505	471	549	576	549	675	680	675
	L10	6	7	7	7	7	7	7	8	10	7	8	10
	L11	61	82	85	82	117	85	87	114	85	111	114	111
L12	124	180	190	180	180	190	180	180	190	180	180	190	

技术参数

型号 Model	单位 Unit	HX142	HX190	HX220	HX280	HX330	减速比 Ratio(i)	级数 Stages
额定输出扭矩TN Nominal torque TN	Nm	490	1320	1820	4230	8200	3	1-stages
		650	1780	3200	5620	9800	4	
		650	1650	2420	5620	9800	5	
		520	1250	1250	3520	5000	7	
		320	820	1150	1820	3500	10	
		490	1320	1320	4230	8200	9	2-stages
		490	1320	1820	4230	8200	12	
		680	2035	3390	5620	9800	16	
		680	2035	3390	5620	9800	20	
		680	1650	2650	5620	9800	25	
		680	2035	3390	5620	9800	28	
		680	1650	2650	5620	9800	35	
		680	1650	2650	5620	9800	40	
		680	1650	2650	5620	9800	50	
		520	1320	1250	3250	500	70	
		900	2590	3390	5620	9800	80	
		900	2590	3390	5620	9800	100	
		900	1855	2650	5620	9800	125	
		900	1855	2560	5620	9800	140	
		900	1855	2650	5620	9800	175	
		900	1855	2560	5620	9800	200	
		900	1855	2650	5620	9800	250	
		900	1855	2560	5620	9800	280	
		900	1855	2650	5620	9800	350	
		900	1855	2560	5620	9800	400	
		900	1855	2650	5620	9800	500	
		520	1320	1250	3520	5000	700	
		320	820	1150	1820	3500	1000	
故障停止扭矩T2N Max.output torque T2N	Nm	2倍额定输出扭矩/2*Normal torque						
回程间隙 Backlash	arcmin	≤8	≤8	≤10	≤10	≤10		1-stages
		≤10	≤10	≤12	≤12	≤12		2-stages
		≤15	≤15	≤15	≤15	≤15		3-stages
空载扭矩 No-load torque	Nm							
额定输入转速 Rated input speed	rpm	3000	2500	2000	2000	1500		
最大输入转速 Max. input speed	rpm	5000	4500	3500	3500	3000		
噪声 Noise	dB	≤65	≤70	≤70	≤75	≤75		

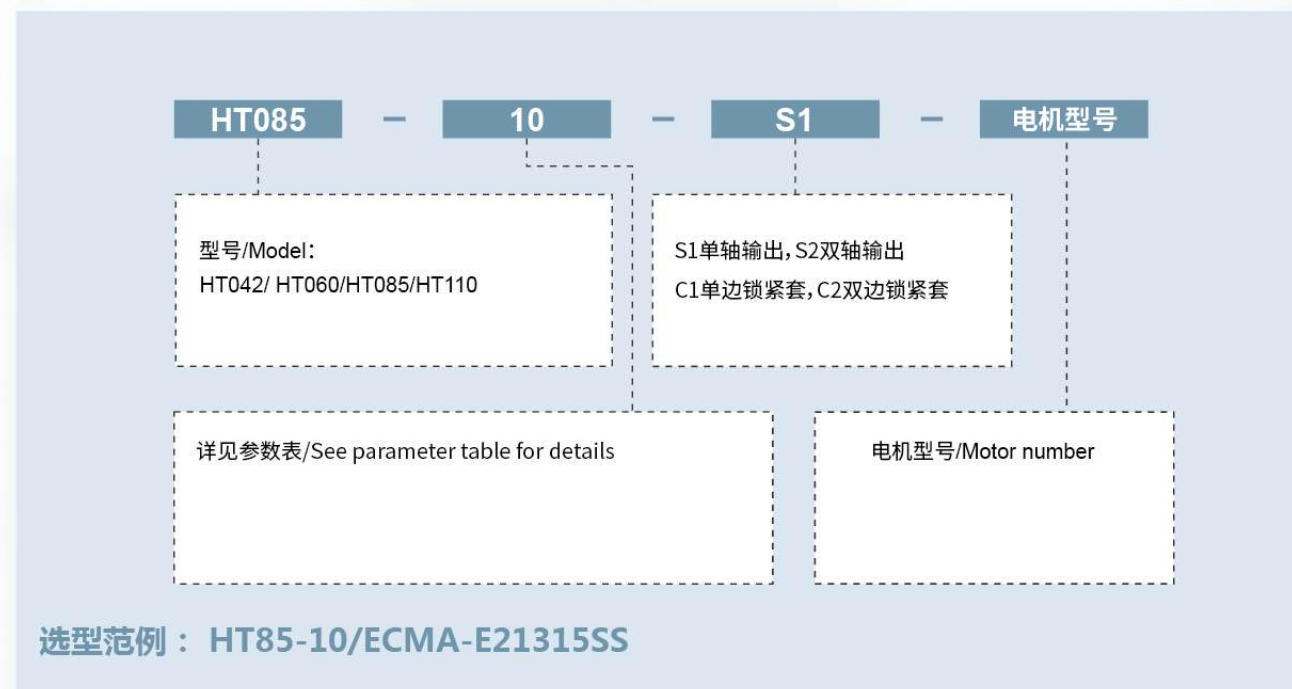
说明 ① 回程间隙是在受力2%的额定输出力矩T2N下测得；
 ② 噪声值是在额定输入转速下无负载情况下，离被测机体1米距离测得。

技术参数

型号 Model	单位 Unit	HX						级数 Stages
寿命 lifetime	h	20000						
最低工作温度 Min.operating temp	℃	-20						
最高工作温度 Max.operating temp	℃	90						
防护等级 Degree of protection	IP	55						
润滑方式 Lubricating system	长效润滑/Life lubrication							
安装方式 Mounting position	任意/Any							
旋转方向 Rotation direction	输出、输入同向/Same direction							
满载效率 Maxiumum efficiency	%	97						1-satges
		94						2-stages
		91						3-stages
型号 Model	单位 Unit	HX142	HX190	HX220	HX280	HX330		级数 Stages
最大容许径向力 Max.radial force	N	7500	12000	24000	48000	64000		1-satges
		8500	13500	27000	54000	72000		2-stages
		9400	15000	30000	60000	80000		3-stages
最大容许轴向力 Max.axial force	N	3800	6000	12000	24000	32000		1-satges
		4200	6700	13500	27000	36000		2-stages
		4700	7500	15000	30000	40000		3-stages
抗扭刚性 Torsional stiffness	Nm/arcmin	50	145	225	360	600		

说明：1. 寿命是在额定负载下，连续运转的时间；
 2. 最大容许径向力/轴向力单级在输出转速为100rpm时，双级在输出转速为50rpm时，三级在输出转速为10rpm时，作用于输出轴中心位置（1/2轴长处）所测得允许径向力及轴向力；
 说明 ① 寿命是在额定负载下，连续运转的时间；
 ② 最大许径向力/轴向力单数在输出转速为100rpm时，双级在输出转速为50rpm时，三级在输出转速为10rpm时，作用于输出轴中心位置（1/2轴长处）所测得允许径向力及轴向力；
 ② 最大容许径向力/轴向力单级在输出转速为50rpm时，三级在输出转速为10rpm时，作用于输出轴外端面所测得允许径向力及轴向力；如有其它特殊要求时，请与技术人员联系。

中空旋转平台订购说明/Hollow rotary platform model illuminate



直角换向器，结构紧凑，精度高，噪音低，运行平稳。

Right angle commutator, compact structure, high precision, low noise and stable operation.

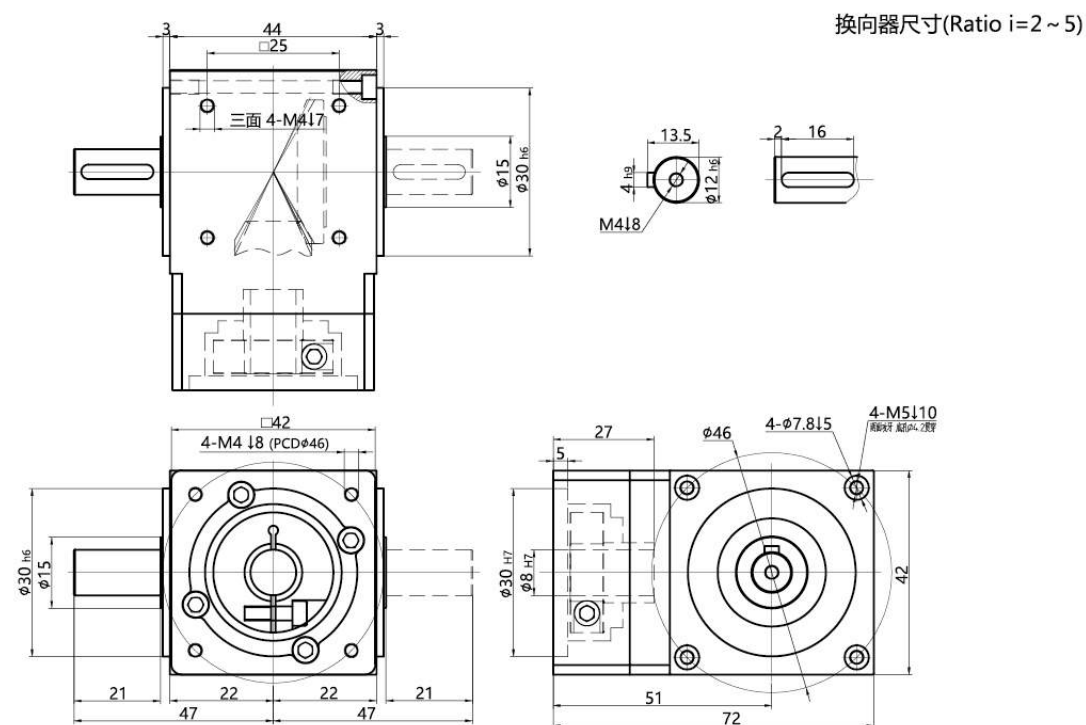
速比说明

减速机规格	仅换向时速比	单段(L1)减速比	两段(L2)减速比	三段(L3)减速比	额定扭矩/Nm
HT042	2、3、5		6、8、9、10、12、14、15、20、21、25、30、35、50		6
HT060	1、2、3、5	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50		25
HT085	1、2、3、5	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50	64、80、100、125、140、175、200、250	60
HT110	1、2	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50	64、80、100、125、140、175、200、250	160

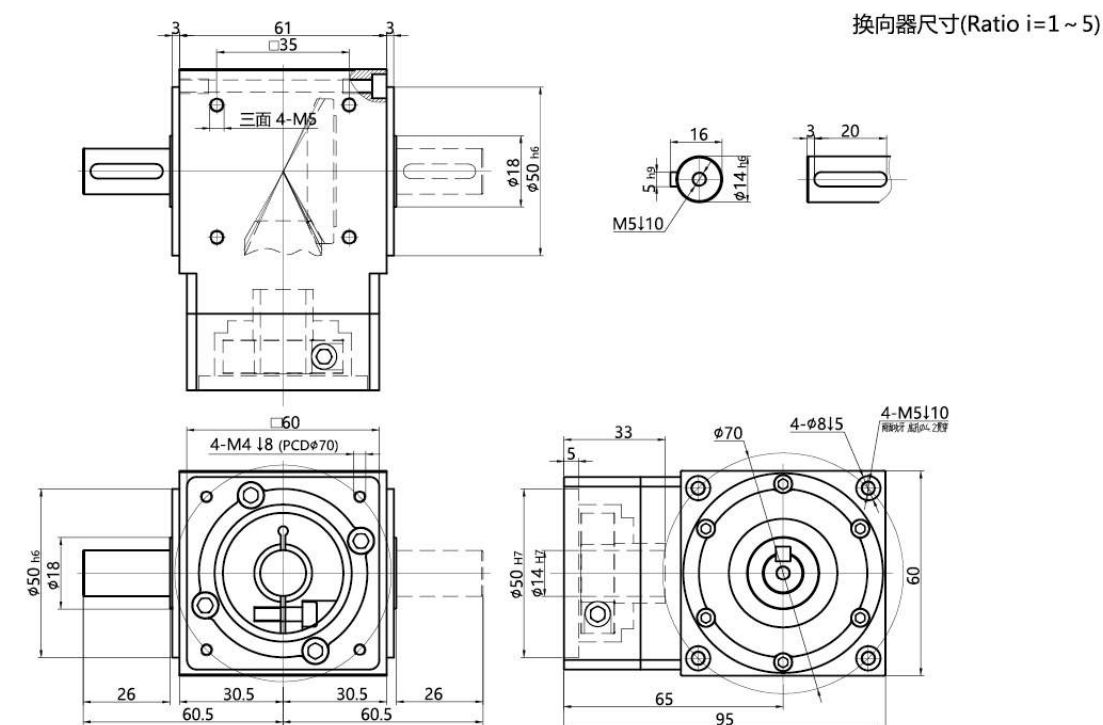
参数

性能参数/型号段数			HT042	HT060	HT085	HT110
最大输出力矩	Nm		1.5倍额定扭矩			
最大输入转速	rpm	1段	4500	4500	4500	4500
		2段	4500	4500	4500	4500
		3段			4500	4500
回程间隙	arcmin	1段	≤10	≤10	≤10	≤10
		2段	≤15	≤15	≤15	≤15
		3段			≤18	≤18
最大径向力	N	1.2.3段	400	850	1650	6500
最大轴向力	N	1.2.3段	200	400	800	10000
平均寿命	hr	1.2.3段	20000h			
满载效率	%	1段	96%			
		2.3段	94%			
Noise level (n1=1500rpm)	db(A)		≤70	≤70	≤72	≤75
weight	kg	1	0.5	1.2	3.2	5
		2	0.85	2.3	5.8	7.6
		3				

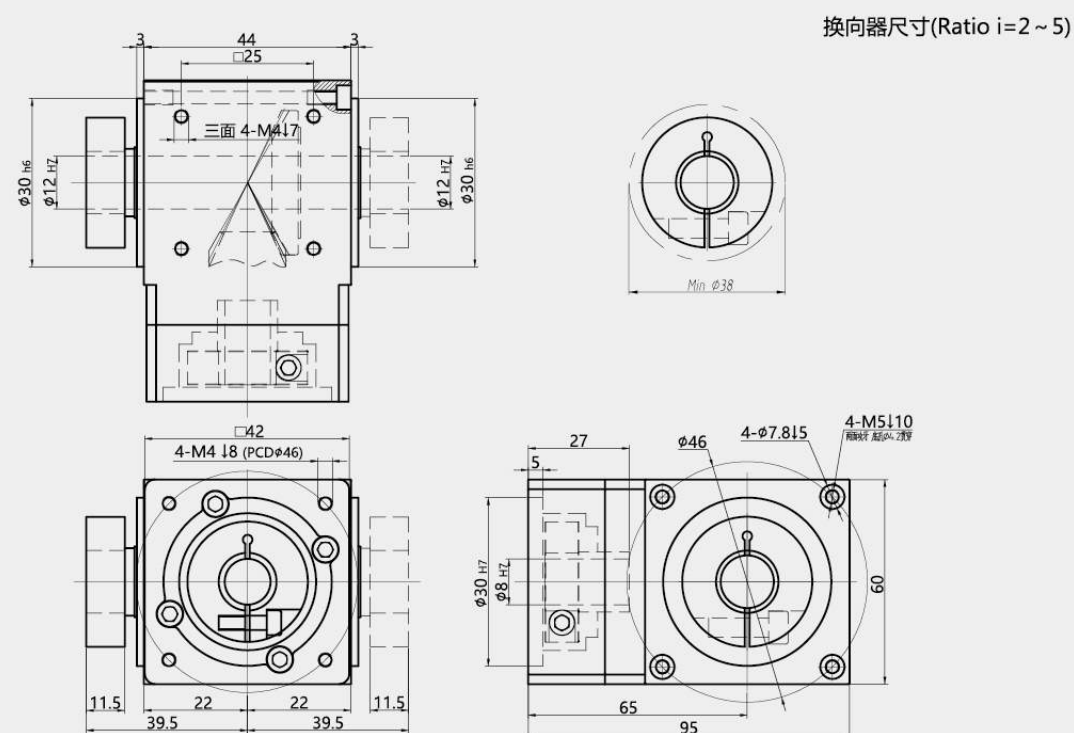
HT042S



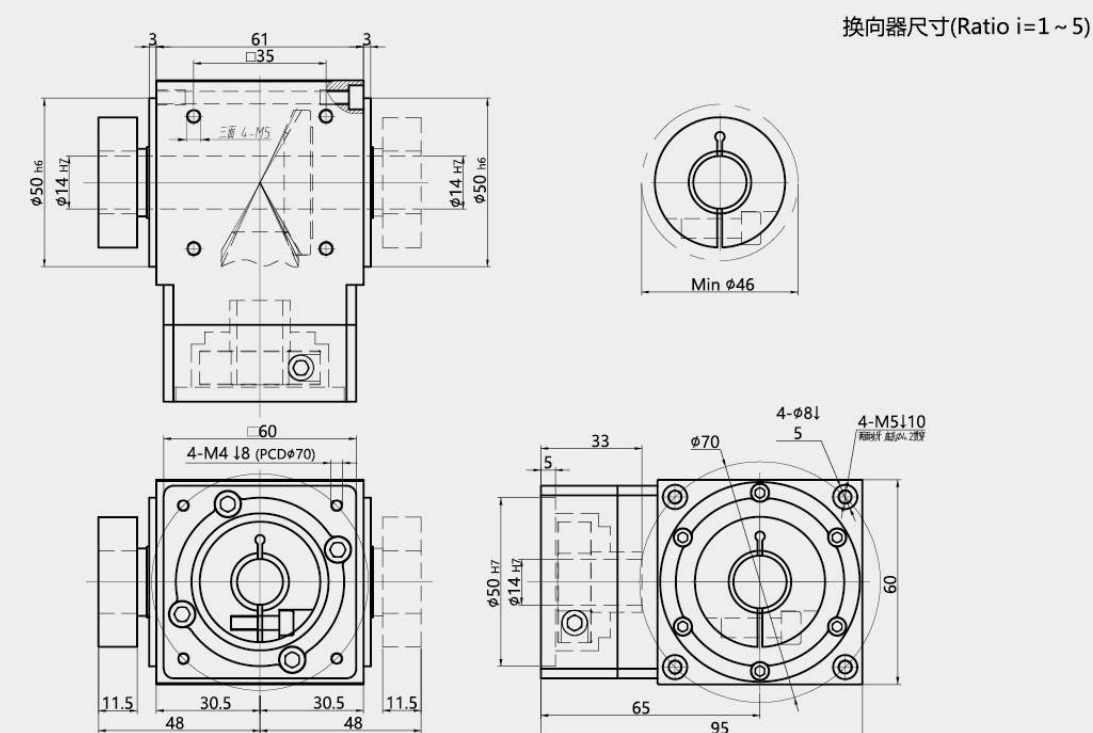
HT060S



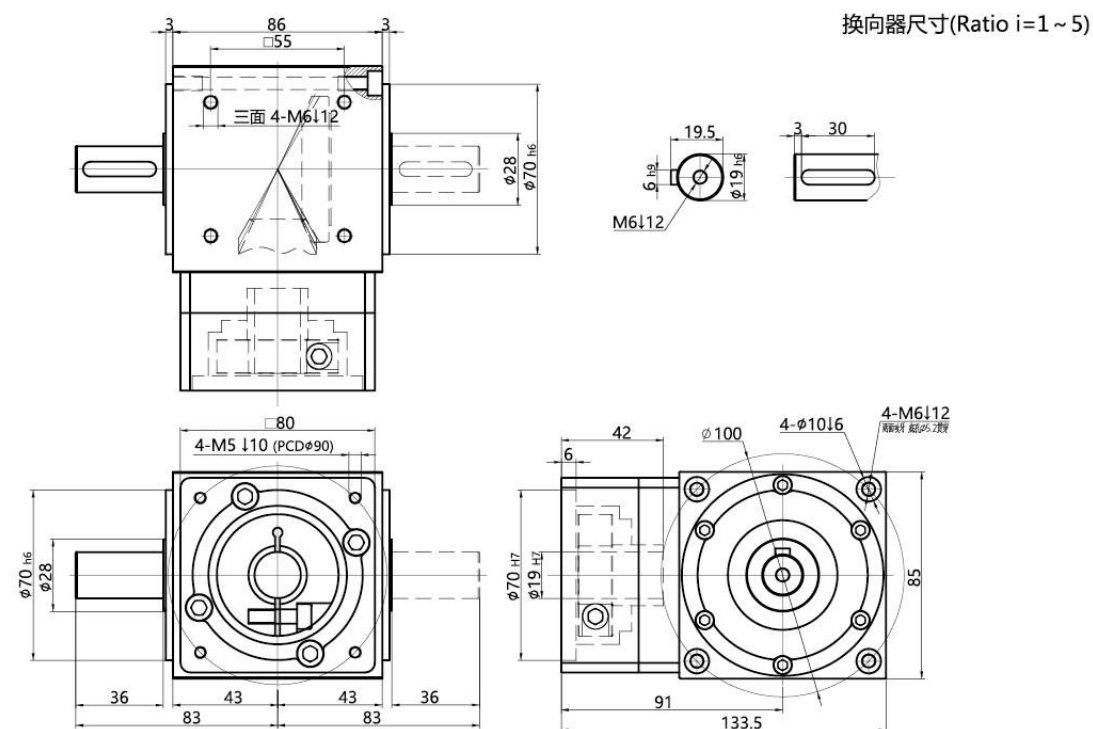
HT042C



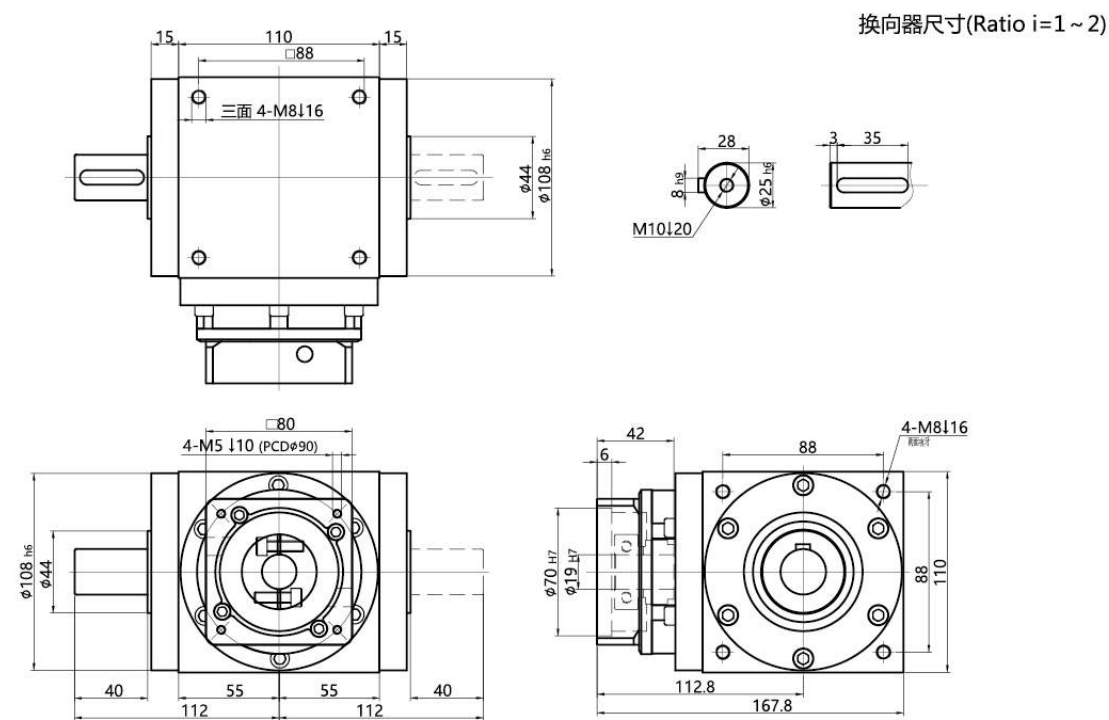
HT060C



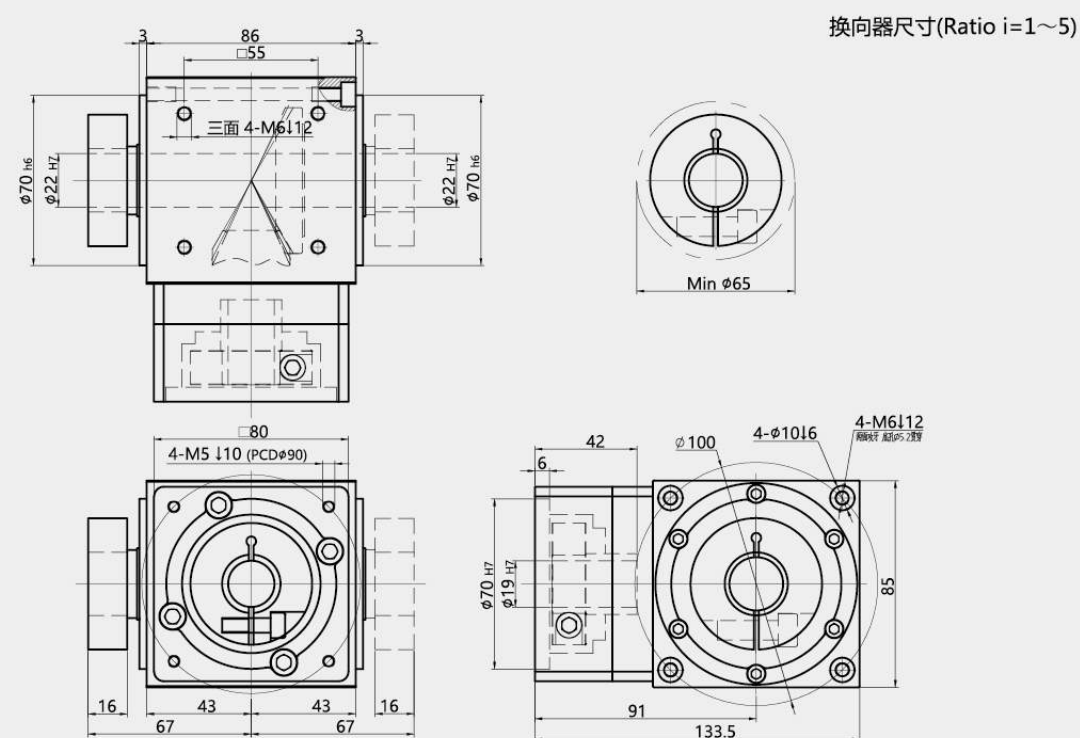
HT085S



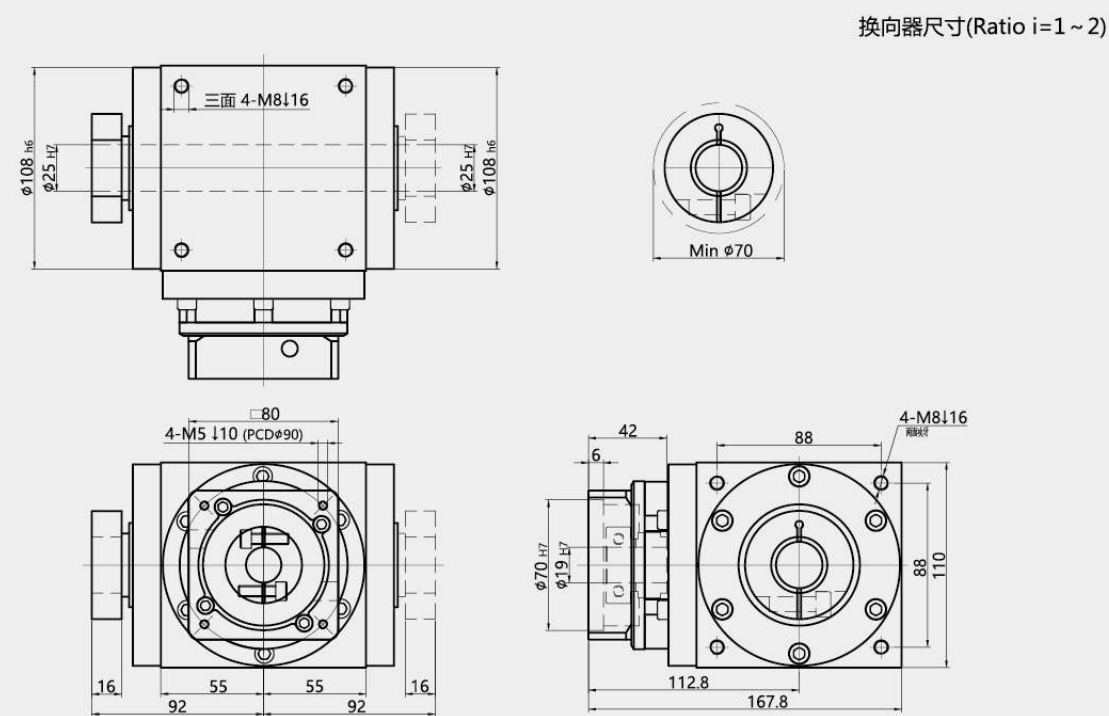
HT110S



HT085C



HT110C



精密換向器型號訂購說明/Precision right angle gearbox model illuminate

AT 090 - 10 - FL / 电机型号

型号/Model:

AT065/AT075/AT090/AT110
AT140/AT170/AT210/AT280

输出方式/Output type:

FL: 孔入轴出型 (Hole input & shaft output)
FH: 孔入孔出型 (Hole input & hole output)
L: 轴入轴出型 (Shaft input & shaft output)
H: 轴入孔出型 (Shaft input & hole output)

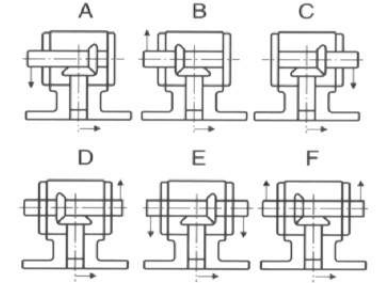
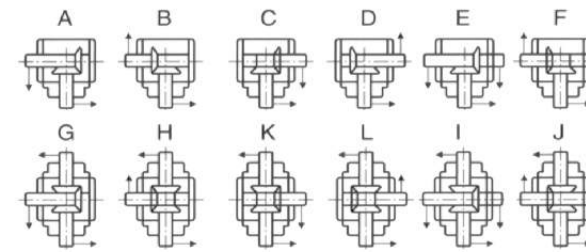
减速比/Ratio: 单级 (L1): 3, 4, 5, 7, 10

双级 (L2): 12, 15, 16, 20, 25, 28, 35, 40, 50, 70

三级 (L3): 80, 100, 125, 140, 175, 200, 250, 280,
350, 400, 500, 700, 1000

电机型号/Motor number

选型范例: AT090-FL-10-P2/ECMA-E21315SS



速比说明

装配形式及旋转方向

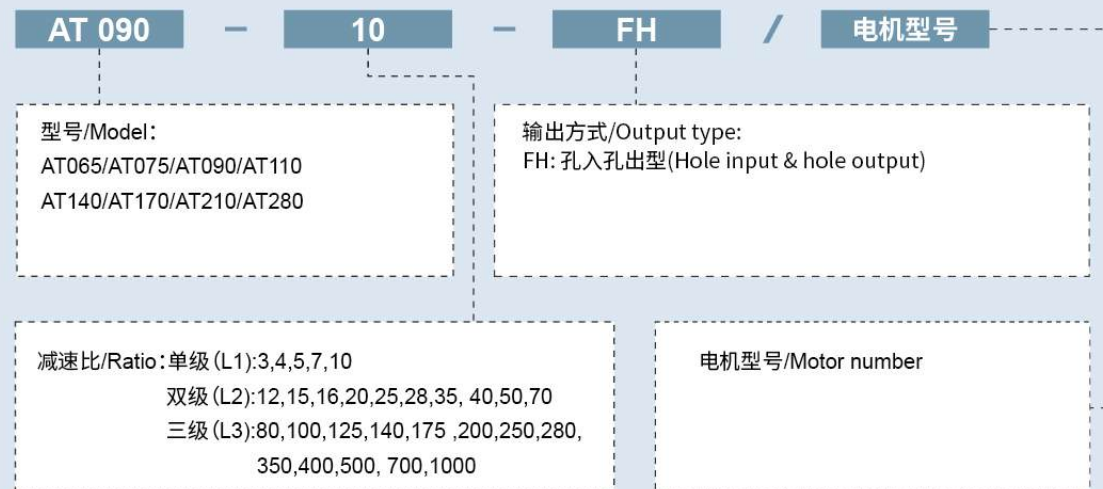
装配形式及旋转方向

减速机规格	仅换向时速比	单段(L1)减速比	两段(L2)减速比	三段(L3)减速比	额定扭矩/Nm
AT065	1	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50		25
AT075	1 1.5、2、3	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50		45
AT090	1, 1.5、2、3、5	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50	64、80、100、125、140、175、200、250	78
AT110	1 1.5、2.3、4.5	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50	64、80、100、125、140、175、200、250	150
AT140	1, 1.5、2、3	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50	64、80、100、125、140、175、200、250	360
AT170	1、2、3	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50	64、80、100、125、140、175、200、250	585
AT210	1, 1.5、2	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50	64、80、100、125、140、175、200、250	1300
AT240	1、2	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50	64、80、100、125、140、175、200、250	2150
AT280	1、2	3、4、5、7、10	12、15、16、20、25、28、35、40、50	64、80、100、125、140、175、200、250	3200

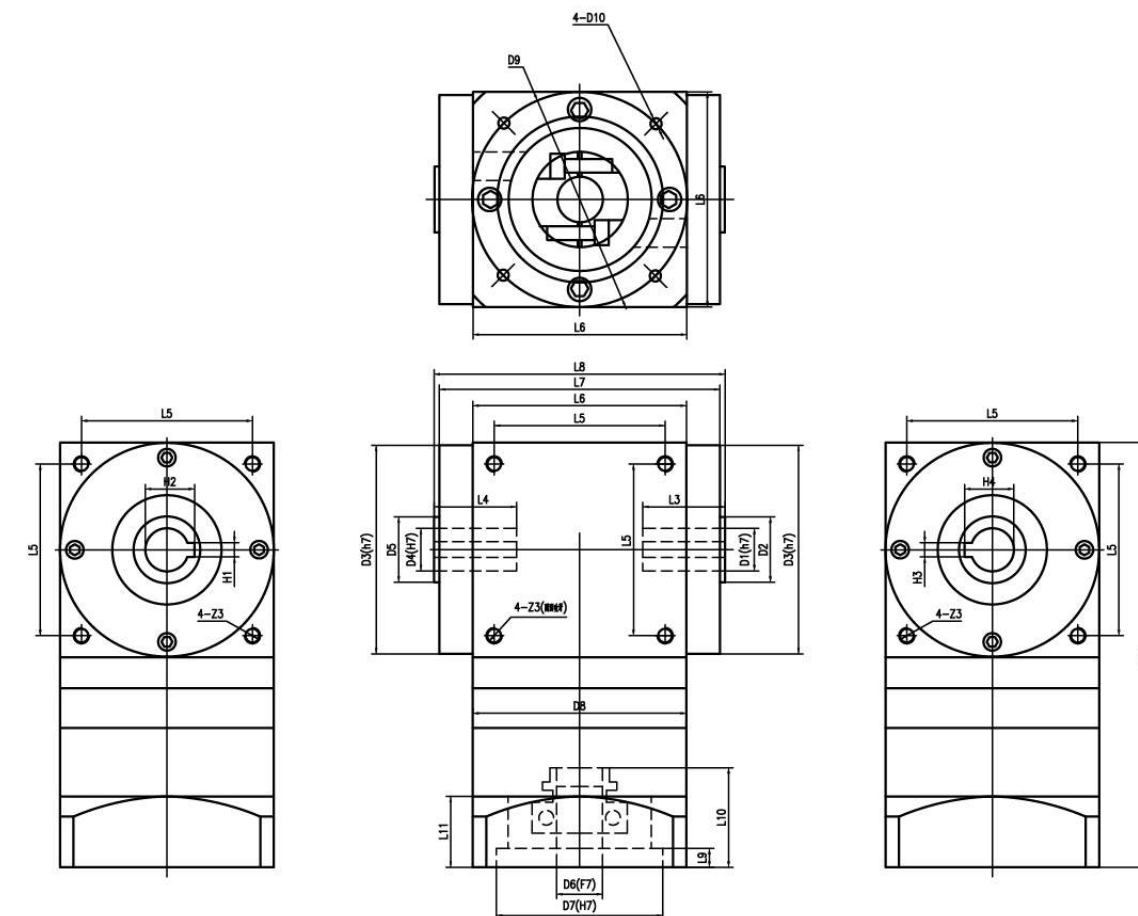
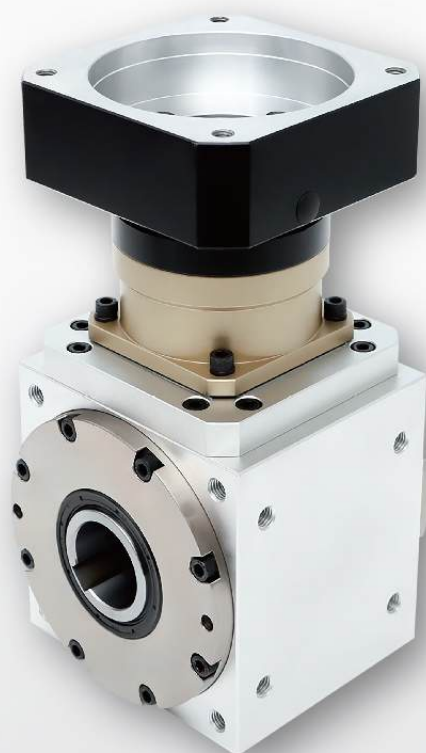
参数

性能参数/型号段数			AT065	AT075	AT090	AT110	AT140	AT170	AT210	AT240	AT280
最大输出力矩	Nm		1.5倍额定扭矩								
最大输入转速	rpm	1段	4500	4500	4500	4500	4500	3000	2200	2000	1700
		2段	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
		3段			4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
回程间隙	arcmin	1段	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤12	≤12	≤12
		2段	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15	≤18	≤18	≤18
		3段			≤18	≤18	≤18	≤18	≤20	≤20	≤20
最大径向力	N	1.2.3段	900	1100	1700	2700	4800	6600	11500	16000	18000
最大轴向力	N	1.2.3段	450	550	850	1350	2400	3300	5750	8000	9000
平均寿命	hr	1.2.3段					20000h				
满载效率	%	1段					96%				
		2.3段					94%				
Noise Level (n1=1500rpm)	db(A)		≤70	≤70	≤72	≤75	≤75	≤75	≤75	≤80	≤80
Weight	kg	1	2.6	4.2	7	11.5	19	33	64	93	146
		2	3.6	5.2	8.5	14.5	26	48	79	115	198
		3			11	16.5	29	52	85	132	223

精密換向器型號訂購說明/Precision right angle gearbox model illuminate



选型范例: AT090-FH-10-P2/ECMA-E21315SS



尺寸	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
AT065	13	21	63	13	21	14	50	60	70	M4	2	16	20	20	54	65	91	95
AT075	16	22	73	16	22	14	50	60	70	M4	2	25	28.5	28.5	60	75	104	108
AT090	18	28	88	18	28	19	70	90	90	M5	5	25	35	35	72	90	118	122
AT110	22	35	108	22	35	19	70	90	90	M5	5	30	40	40	88	110	134	138
AT140	32	45	135	32	45	24	110	120	145	M8	2	40	50	50	110	140	170	174
AT170	40	55	165	40	55	35	114.3	160	200	M12	2	50	60	60	134	175	200	206
AT210	50	75	205	50	75	42	114.3	160	200	M12	2	60	70	70	170	210	250	260
AT240	55	85	235	55	85	48	180	190	215	M12	2	80	85	85	190	240	280	290
AT280	60	110	275	60	110	55	230	220	265	M12	2	100	110	110	220	280	320	330

尺寸	L9	L10	L11	L12				H1	H2	H3	H4	Z1	Z2	Z3
AT065	5	31	22	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	5	15	5	15	M4	M4	M4
				128	158	174	/							
AT075	5	31	22	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	5	18	5	18	M5	M5	M6
				145.5	170	186	/							
AT090	8	42	30	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	6	20.5	6	20.5	M6	M6	M6
				164	218.5	243	265							
AT110	8	42	30	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	6	24.5	6	24.5	M8	M8	M8
				191	234.5	259	282							
AT140	8	59	44	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	10	35	10	35	M10	M10	M10
				275	313	343	373							
AT170	10	82	25	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	12	43	12	43	M12	M12	M12
				300	409	448	487							
AT210	10	82	25	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	14	53.5	14	53.5	M16	M16	M16
				根据行星大小	根据行星大小	根据行星大小	根据行星大小							
AT240	12	115	115	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	16	59	16	59	M16	M16	M16
				根据行星大小	根据行星大小	根据行星大小	根据行星大小							
AT280	12	115	115	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	18	64	18	64	M20	M20	M16
				根据行星大小	根据行星大小	根据行星大小	根据行星大小							

精密換向器型號訂購說明/Precision right angle gearbox model illuminate

AT 090

10

H

电机型号

型号/Model:
AT065/AT075/AT090/AT110
AT140/AT170/AT210/AT280

输出方式/Output type:
H: 轴入孔出型 (Shaft input & hole output)

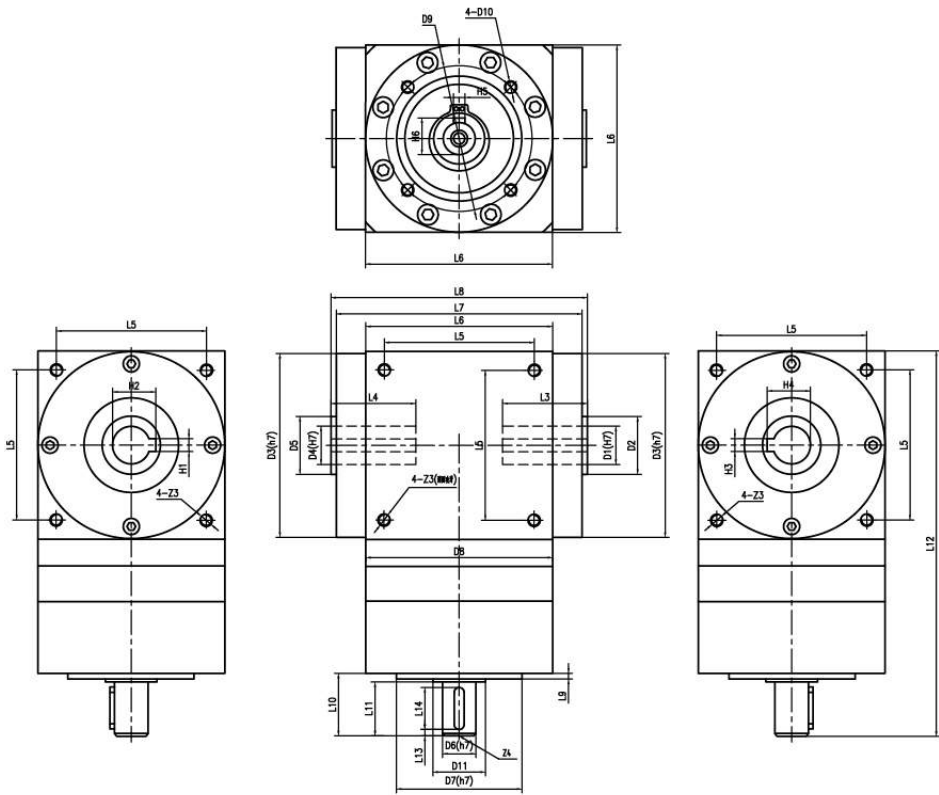
减速比/Ratio: 单级 (L1): 3, 4, 5, 7, 10
双级 (L2): 12, 15, 16, 20, 25, 28, 35, 40, 50, 70
三级 (L3): 80, 100, 125, 140, 175, 200, 250, 280,
350, 400, 500, 700, 1000

电机型号/Motor number

选型范例: AT090-H-10-P2/ECMA-E21315SS



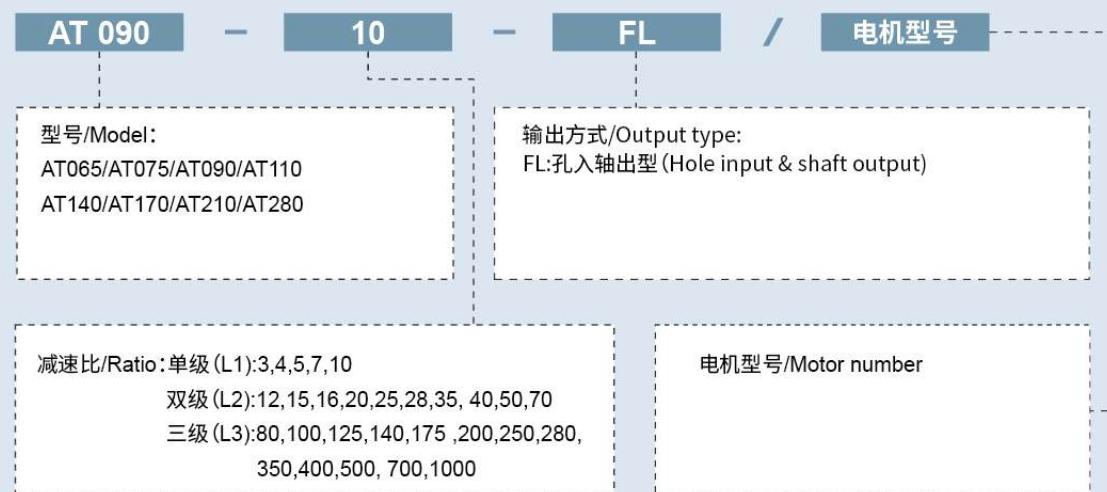
AT-H 系列标准型精密行星减速机



行星减速机		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
AT065		13	21	63	13	21	13	/	42	/	/	/	/	贯穿		54	65	91	95
AT075		16	22	73	16	22	16	/	52	/	/	/	/	贯穿		60	75	104	108
AT090		16	28	88	16	28	18	/	62	/	/	/	/	贯穿		72	90	118	122
AT110		22	35	108	22	35	22	/	81	/	/	/	/	贯穿		88	110	134	138
AT140		32	45	135	32	45	32	/	98	/	/	/	/	贯穿		110	140	170	174
AT170		38	55	165	38	55	40	/	118	/	/	/	/	贯穿		134	175	200	206
AT210		45	75	205	45	75	50	/	128	/	/	/	/	贯穿		170	210	250	260
AT240		55	85	235	55	85	48	/	138	/	/	/	/	贯穿		190	240	280	290
AT280		60	110	275	60	110	55	/	150	/	/	/	/	贯穿		220	280	320	330

行星减速机	L9	L10	L11	L12			L13	L14	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Z1	Z2	Z3	Z4	
AT065	/	24	20	1:1速比 127.5	单级速比 158	双级速比 174	三级速比 /	2	16	5	15.3	5	18.3	5	15.3	/	/	M4	M4
AT075	/	33	28.5	1:1速比 157.5	单级速比 170	双级速比 186	三级速比 /	2	25	5	18.3	5	18.3	5	16.3	/	/	M6	M5
AT090	/	40.5	35	1:1速比 177	单级速比 228.5	双级速比 253	三级速比 275	5	25	5	18.3	5	18.3	6	20.8	/	/	M6	M6
AT110	/	46	40	1:1速比 207	单级速比 244.5	双级速比 269	三级速比 292	5	30	6	24.8	6	24.8	6	24.8	/	/	M8	M8
AT140	/	54.5	50	1:1速比 277	单级速比 336	双级速比 366	三级速比 396	2	40	10	35.3	10	35.3	10	35.3	/	/	M10	M10
AT170	/	67	60	1:1速比 326	单级速比 432	双级速比 471	三级速比 510	2	50	10	41.3	10	41.3	12	43.3	/	/	M12	M12
AT210	/	74.5	70	1:1速比 根据行星大小	单级速比 根据行星大小	双级速比 根据行星大小	三级速比 根据行星大小	2	60	14	48.8	14	48.8	14	53.8	/	/	M12	M12
AT240	/	89.5	85	1:1速比 根据行星大小	单级速比 根据行星大小	双级速比 根据行星大小	三级速比 根据行星大小	2	80	16	59.3	16	59.3	16	59.3	/	/	M16	M16
AT280	/	117	110	1:1速比 根据行星大小	单级速比 根据行星大小	双级速比 根据行星大小	三级速比 根据行星大小	2	100	18	64.4	18	64.4	18	64.4	/	/	M16	M20

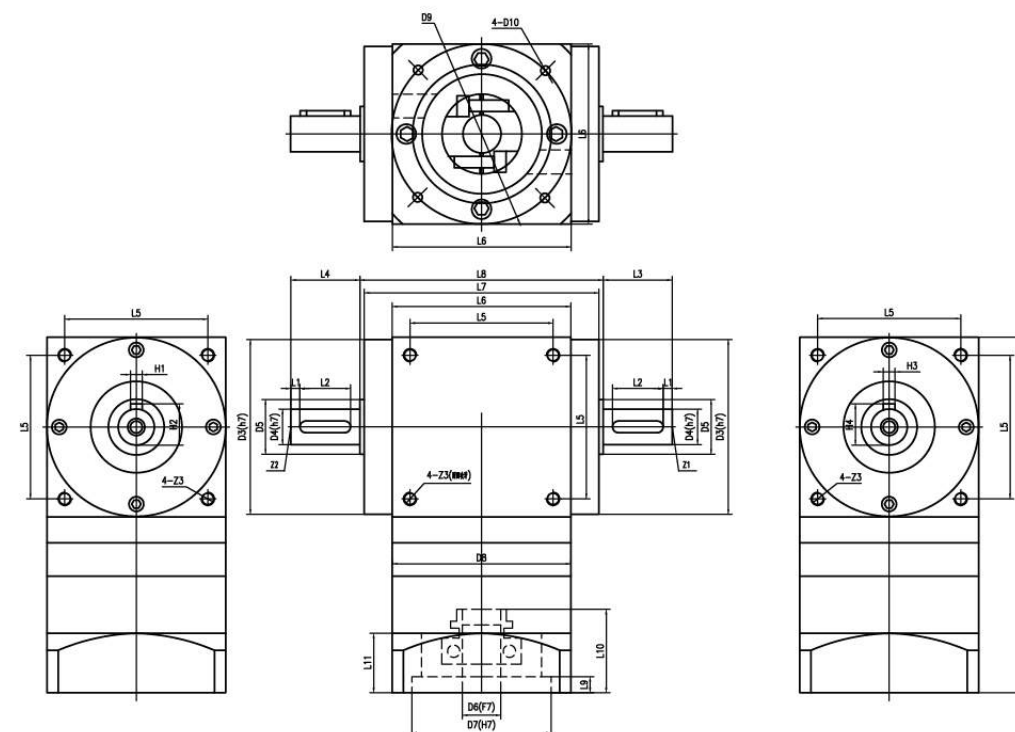
精密換向器型號訂購說明/Precision right angle gearbox model illuminate



选型范例: AT090-FL-10-P2/ECMA-E21315SS



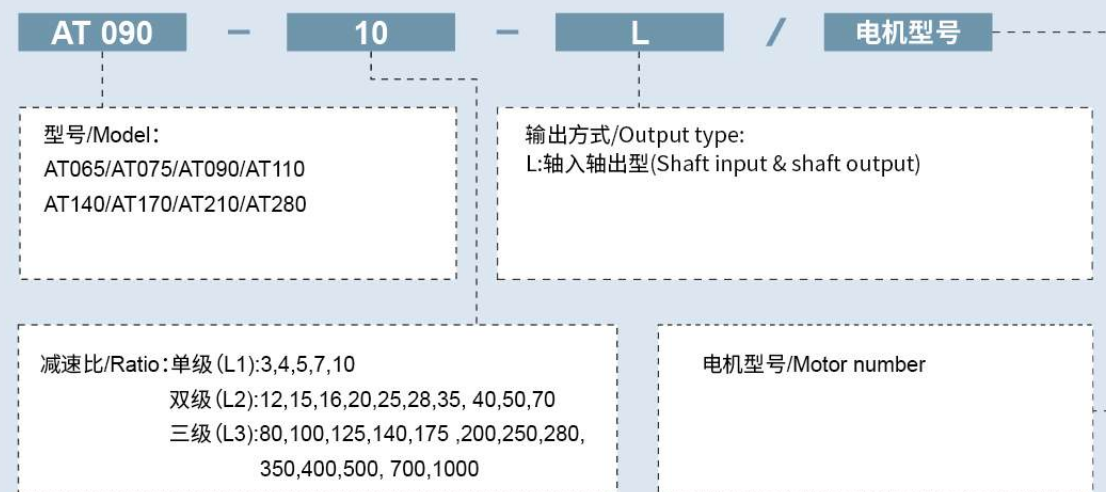
AT-FH 系列标准型精密行星减速机



尺寸	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
AT065	13	21	63	13	21	14	50	60	70	M4	2	16	20	20	54	65	91	95
AT075	16	22	73	16	22	14	50	60	70	M4	2	25	28.5	28.5	60	75	104	108
AT090	18	28	88	18	28	19	70	90	90	M5	5	25	35	35	72	90	118	122
AT110	22	35	108	22	35	19	70	90	90	M5	5	30	40	40	88	110	134	138
AT140	32	45	135	32	45	24	110	120	145	M8	2	40	50	50	110	140	170	174
AT170	40	55	165	40	55	35	114.3	160	200	M12	2	50	60	60	134	175	200	206
AT210	50	75	205	50	75	42	114.3	160	200	M12	2	60	70	70	170	210	250	260
AT240	55	85	235	55	85	48	180	190	215	M12	2	80	85	85	190	240	280	290
AT280	60	110	275	60	110	55	230	220	265	M12	2	100	110	110	220	280	320	330

尺寸	L9	L10	L11	L12				H1	H2	H3	H4	Z1	Z2	Z3
AT065	5	31	22	1:1速比 128	单级速比 158	双级速比 174	三级速比 /	5	15	5	15	M4	M4	M4
AT075	5	31	22	1:1速比 145.5	单级速比 170	双级速比 186	三级速比 /	5	18	5	18	M5	M5	M6
AT090	8	42	30	1:1速比 164	单级速比 218.5	双级速比 243	三级速比 265	6	20.5	6	20.5	M6	M6	M6
AT110	8	42	30	1:1速比 191	单级速比 234.5	双级速比 259	三级速比 282	6	24.5	6	24.5	M8	M8	M8
AT140	8	59	44	1:1速比 275	单级速比 313	双级速比 343	三级速比 373	10	35	10	35	M10	M10	M10
AT170	10	82	25	1:1速比 300	单级速比 409	双级速比 448	三级速比 487	12	43	12	43	M12	M12	M12
AT210	10	82	25	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	14	53.5	14	53.5	M16	M16	M16
AT240	12	115	115	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	16	59	16	59	M16	M16	M16
AT280	12	115	115	1:1速比	单级速比	双级速比	三级速比	18	64	18	64	M20	M20	M16

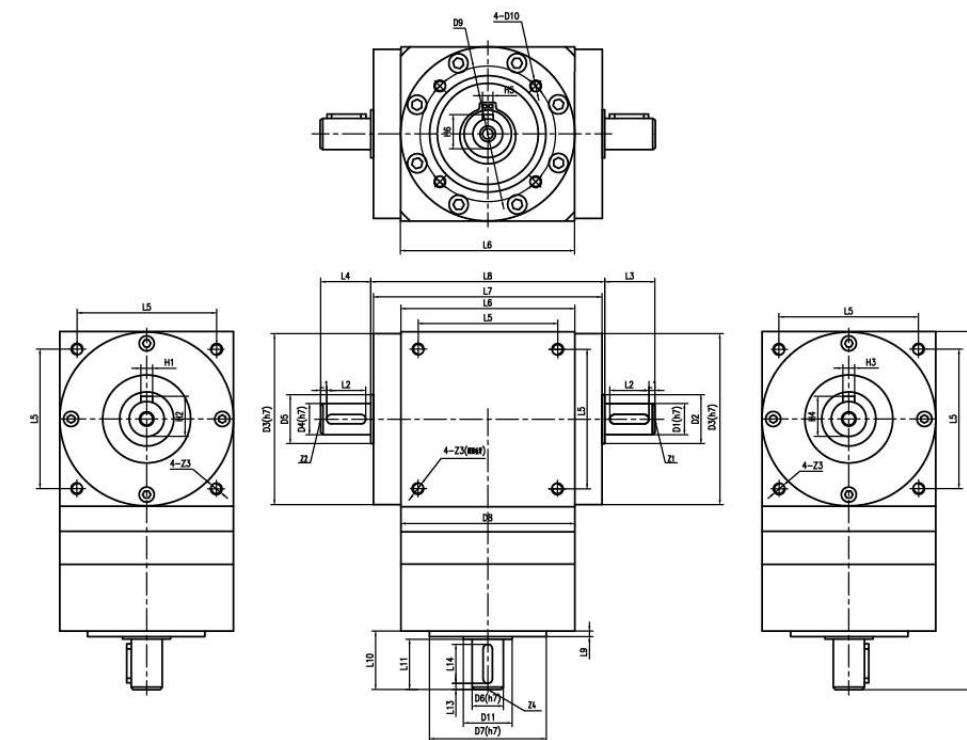
精密換向器型號訂購說明/Precision right angle gearbox model illuminate



选型范例：AT090-L-10-P2/ECMA-E21315SS



AT-L 系列标准型精密行星减速机



尺寸	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
AT065	13	21	63	13	21	13	/	42	/	/	2	16	20	20	54	65	91	95
AT075	16	22	73	16	22	16	/	52	/	/	2	25	28.5	28.5	60	75	104	108
AT090	18	28	88	18	28	18	/	62	/	/	5	25	35	35	72	90	118	122
AT110	22	35	108	22	35	22	/	81	/	/	5	30	40	40	88	110	134	138
AT140	32	45	135	32	45	32	/	98	/	/	2	40	50	50	110	140	170	174
AT170	40	55	165	40	55	40	/	118	/	/	2	50	60	60	134	175	200	206
AT210	50	75	205	50	75	50	/	128	/	/	2	60	70	70	170	210	250	260
AT240	55	85	2335	55	85	55	/	138	/	/	2	80	85	85	190	240	280	290
AT280	60	110	275	60	110	60	/	150	/	/	2	100	110	85	220	280	320	330

尺寸	L9	L10	L11	L12				L13	L14	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Z1	Z2	Z3	Z4
AT065	/	24	20	1:1速比 127.5	单级速比 158	双级速比 174	三级速比 /	2	16	5	15	5	15	5	15.3	M4	M4	M4	M4
AT075	/	33	28.5	1:1速比 157.5	单级速比 170	双级速比 186	三级速比 /	2	25	5	18	5	18	5	16.3	M5	M5	M6	M5
AT090	/	40.5	35	1:1速比 177	单级速比 228.5	双级速比 253	三级速比 275	5	25	6	20.5	6	20.5	6	20.8	M6	M6	M6	M6
AT110	/	46	40	1:1速比 207	单级速比 244.5	双级速比 269	三级速比 292	5	30	6	24.5	6	24.5	6	24.8	M8	M8	M8	M8
AT140	/	54.5	50	1:1速比 277	单级速比 336	双级速比 366	三级速比 396	2	40	10	35	10	35	10	35.3	M10	M10	M10	M10
AT170	/	67	60	1:1速比 326	单级速比 432	双级速比 471	三级速比 510	2	50	12	43	12	43	12	43.3	M12	M12	M12	M12
AT210	/	74.5	70	1:1速比 根据行星大小	单级速比 根据行星大小	双级速比 根据行星大小	三级速比 根据行星大小	2	60	14	53.5	14	53.5	14	53.8	M12	M12	M12	M12
AT240	/	89.5	85	1:1速比 根据行星大小	单级速比 根据行星大小	双级速比 根据行星大小	三级速比 根据行星大小	2	80	16	59	16	59	16	59.3	M16	M16	M16	M16
AT280	/	117	110	1:1速比 根据行星大小	单级速比 根据行星大小	双级速比 根据行星大小	三级速比 根据行星大小	2	100	18	64	18	64	18	64.4	M20	M20	M16	M20

产品特性 / PRODUCTS FEATURES



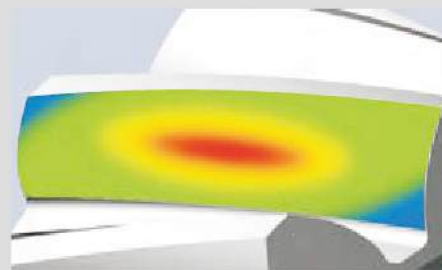
行星齿轮的传动介面采用**不含保持架之满滚针设计**，增加接触面积以提高结构刚性及输出扭矩。



减速机构采用**螺旋齿轮设计**，其齿形啮合率为一**般正齿轮的两倍以上**，具有运转平顺、低噪音、高输出扭矩和低背隙的特性。



输入轴与马达的连接采用**筒夹式的锁紧机构**并经过平衡分析，以确保在高输入转速下接口的同心度和零背隙的动力传递。



利用ANSYS技术对齿轮强度进行**有限元分析**，同时对齿面作**齿形及导程修整**，以减低齿轮啮合的冲击和噪音，增加齿轮系的使用寿命。



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。



行星架与输出轴采用**一体式双支撑的结构设计**，确保最大的扭转刚性。



太阳齿轮与输入轴采用**一体式的结构设计**，确保最大的扭转刚性及高输入转速下的零背隙动力传递。

斜齿行星减速机型号订购说明/Helical-tooth planetary gearbox model illuminate

NB 090 - **10** - **S2** - **P2** / **电机型号**

型号/Model:

NB042/NB060/NB090/NB115/
NB142/NB180/NB220

出轴形式:带平键

Output shaft: with key

电机型号/Motor number

减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,8,10

双级 (L2):12,15,16,20,25,28,30,35,40,50,
70,80,100

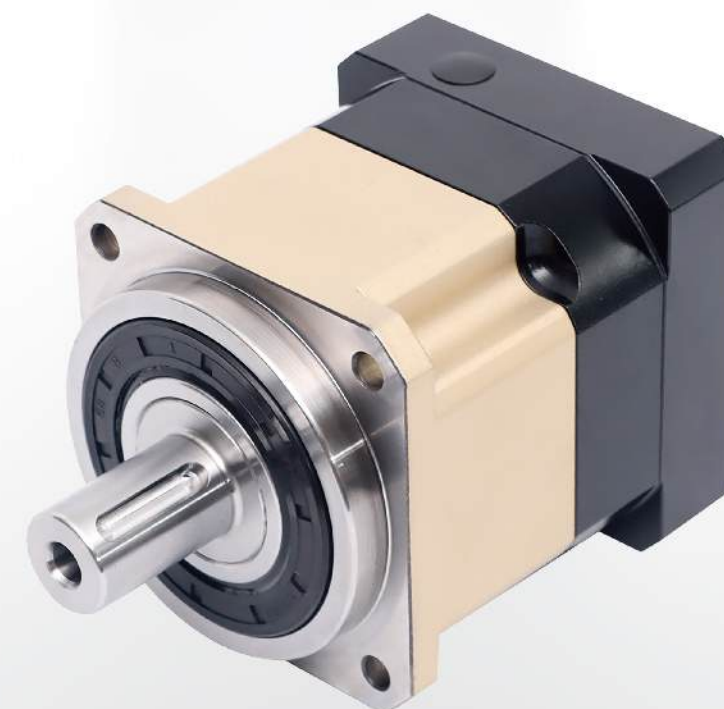
背隙:

P0:超精密背隙/ultraprecise

P1:精密背隙/Precision

P2:标准背隙/Standard

选型范例: **NB090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS**



减速机性能资料 / GEAR BOX PERFORMANCE INFORMATION

规格	级数	减速比 ¹	NB042	NB060	NB090	NB115	NB142	NB180	NB220
额定输出力矩 T_{2N}	1	3	20	55	130	208	342	588	1,140
		4	19	50	140	290	542	1,050	1,700
		5	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		6	20	55	150	310	600	1,100	1,900
		7	19	50	140	300	550	1,100	1,800
		8	17	45	120	260	500	1,000	1,600
		10	14	40	100	230	450	520	1,220
		12	20	55	130	208	342	588	1,140
		15	20	55	130	208	342	588	1,140
		20	19	50	140	290	542	1,050	1,700
	2	25	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		30	22	55	130	208	342	1,200	2,000
		35	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		40	22	50	140	290	542	1,200	2,000
		50	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		60	20	55	150	310	600	1,100	1,900
		70	19	50	140	300	550	1,100	1,800
		80	17	45	120	260	500	1,000	1,600
		100	14	40	100	230	450	520	1,220
最大输出力矩 T_{2S}	Nm	1,2	3~100	3倍额定输出力矩					
额定输入转速 n_1	rpm	1,2	3~100	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	2,000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	3~100	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	4,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~10	—	—	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	3~100	—	—	≤3	≤3	≤3	≤3
精密背隙 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	12~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准背隙 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	12~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	14	25	50	145
容许径向力 F_{2rB}^2	N	1,2	3~100	780	1,530	3,250	6,700	9,400	14,500
容许轴向力 F_{2a1B}^2	N	1,2	3~100	350	630	1,300	3,000	4,000	6,200
容许轴向力 F_{2a2B}^2	N	1,2	3~100	390	765	1,625	3,350	4,700	7,250
使用寿命	hr	1,2	3~100	20,000*					
效率 η	%	1	3~10	≥97%					
		2	12~100	≥94%					
重量	kg	1	3~10	0.5	1.3	3.7	7.8	14.5	29
		2	12~100	0.8	1.9	4.1	9	17.5	33
使用温度	°C	1,2	3~100	-10°C~+90°C					
润滑		1,2	3~100	合成润滑油脂					
防护等级		1,2	3~100	IP65					
安装方向		1,2	3~100	任意方向					
噪音值 ($n_1=3000\text{rpm}$)	dB	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67

减速机转动惯量

规格	级数	减速比 ¹	NB042	NB060	NB090	NB115	NB142	NB180	NB220
转动惯量 J_1	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61
		4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
		5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
		6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72
		7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
		8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84
		10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
	2	12	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		15	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		20	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		25	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		30	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		35	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		50	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		60	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		70	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		80	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

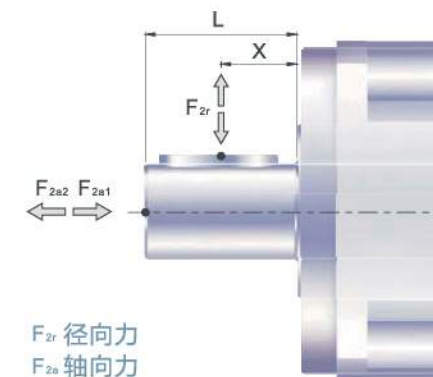
1. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)

* 连续运转降低使用寿命二分之一。

2. 输出转速 100rpm 时，作用于输出轴中心位置。

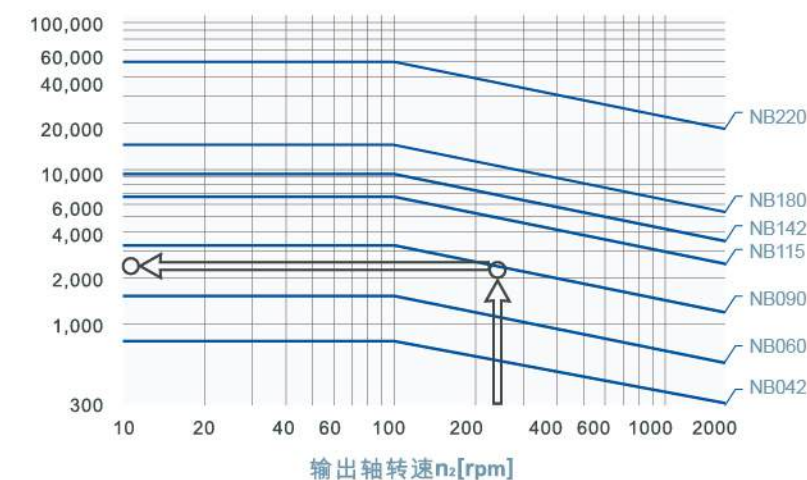
减速机输出轴之容许径向力及轴向力

REDUCER OUTPUT SHAFT OF THE PERMISSIBLE RADIAL FORCE AND SHAFT AND FORCE



减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力。端视内部支撑轴承之设计，减速机采用大尺寸的轴承及较大跨距的设计，其能承受更大的径向及轴向负荷。

容许径向力 F_{2rB} [N] 施力于轴中心位置

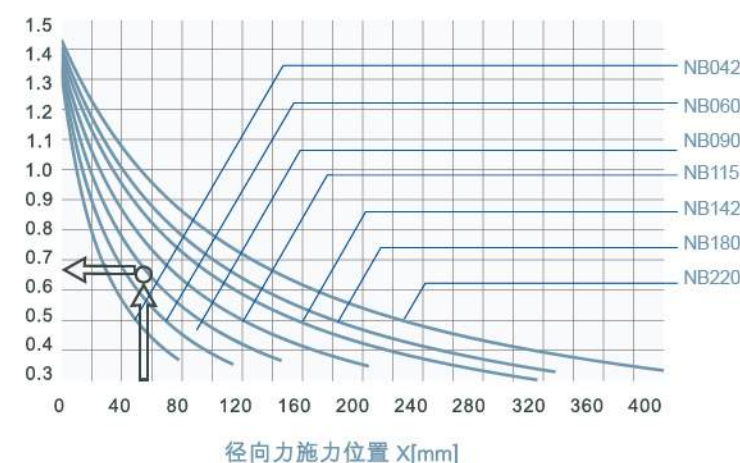


当径向力 F_{2r} 施力于轴中心位置即 $X=1/2 \times L$ 时，不同规格之减速机在不同输出转速运用下使用寿命为 20,000hr 时，所能承受之容许径向力 F_{2rB} ，请参照左图，而能承受之容许轴向力 F_{2aB} ，为

$$F_{2a1B} = 0.2 \times F_{2rB}$$

$$F_{2a2B} = 0.1 \times F_{2rB}$$

位置负荷系数 K_b



当径向力 F_{2r} 施力不在轴中心位置时，越靠近减速机即 $X < 1/2 \times L$ ，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，藉由左图，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 ，在代入下列公式，求出容许

径向力：

$$F'_{2rB} = K_b \times F_{2rB}$$

轴向力：

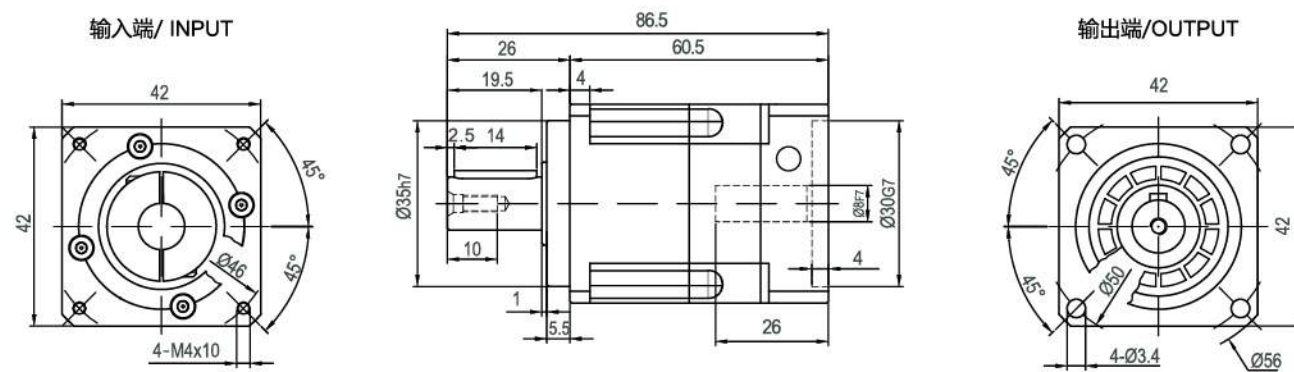
$$F'_{2a1B} = 0.2 \times F'_{2rB}$$

$$F'_{2a2B} = 0.1 \times F'_{2rB}$$

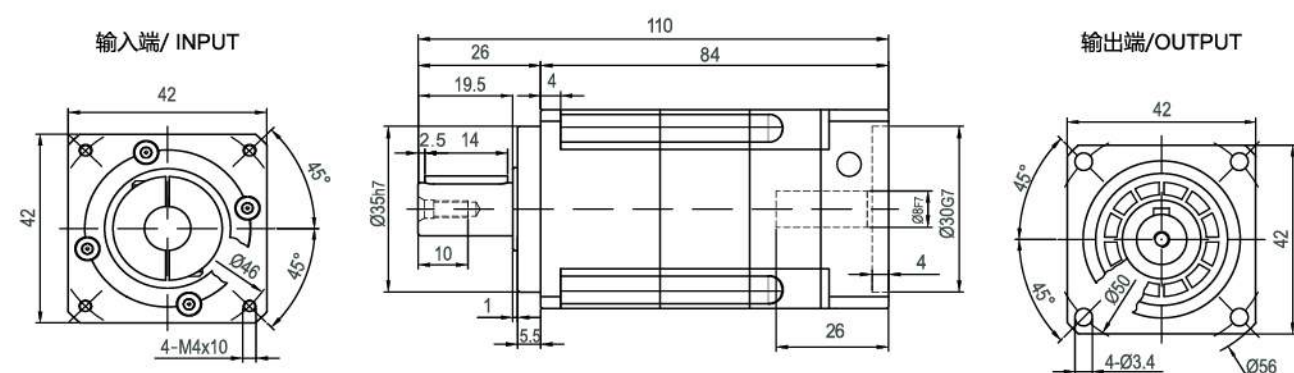
* 连续运转降低使用寿命二分之一。

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

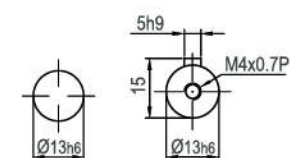
NB-042-L1



NB-042-L2



输出轴径/Output Diameter

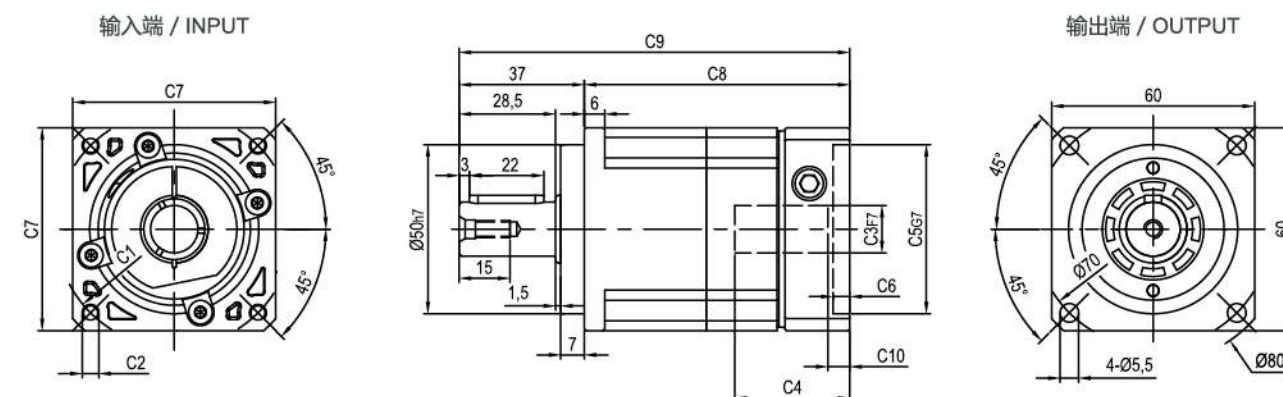


轴型式 S1 轴型式 S2

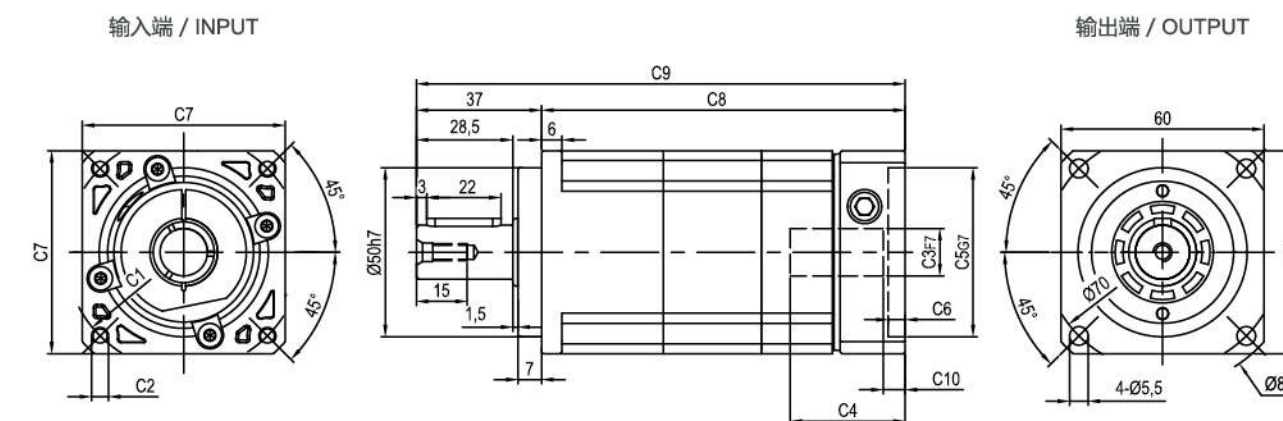
*输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
*The input motor specific dimensions could be customised.

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

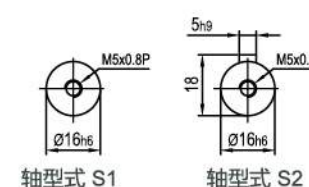
NB-060-L1



NB-060-L2



输出轴径/Output Diameter



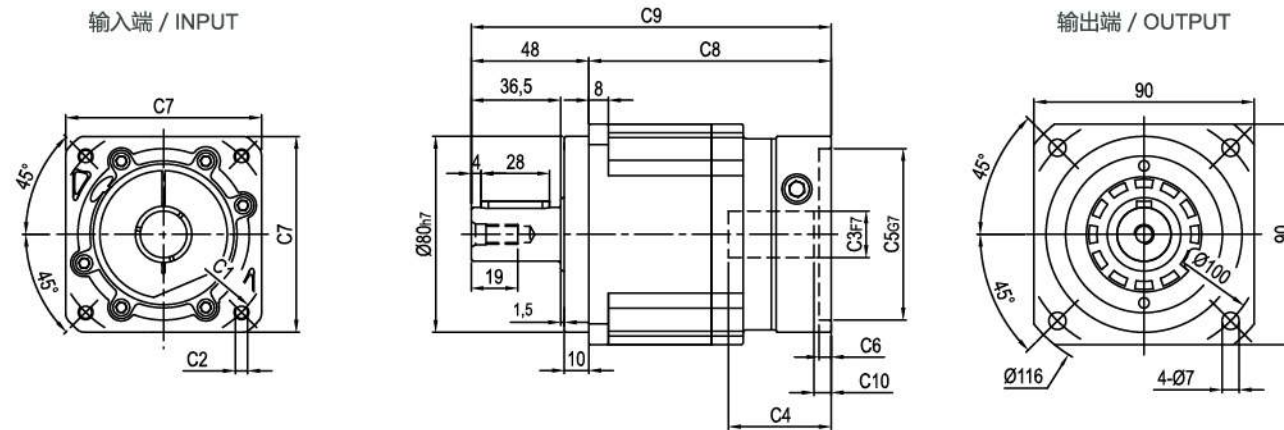
轴型式 S1 轴型式 S2

尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NB-060-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	78.5	115.5	5.5
NB-060-L2	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	107.5	144.5	5.5
NB-060-L1	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	34	Ø50	5	60	78.5	115.5	5.5
NB-060-L2	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	34	Ø50	5	60	107.5	144.5	5.5
NB-060-L1	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	85	122	12
NB-060-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	114	151	12

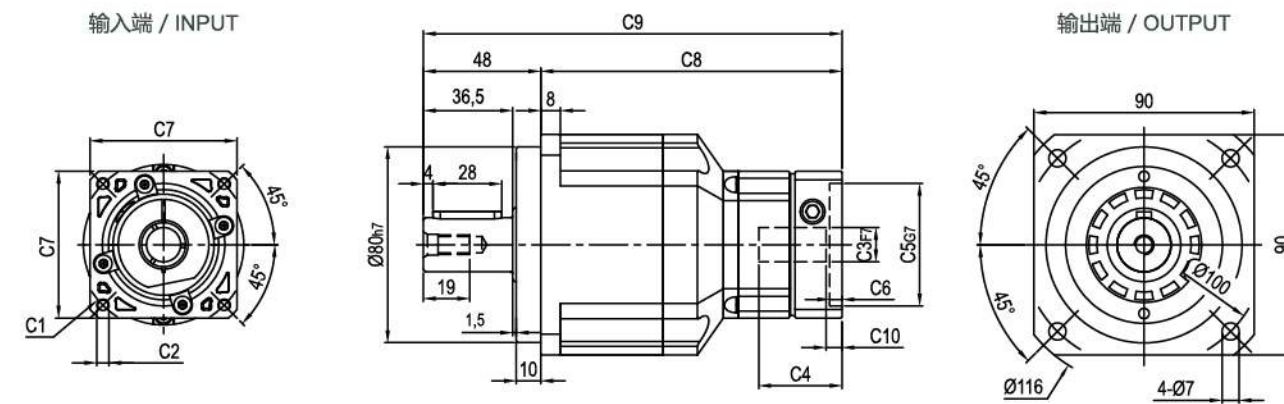
* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

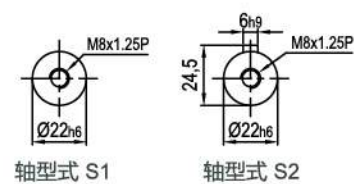
NB-090-L1



NB-090-L2



输出轴径/Output Diameter

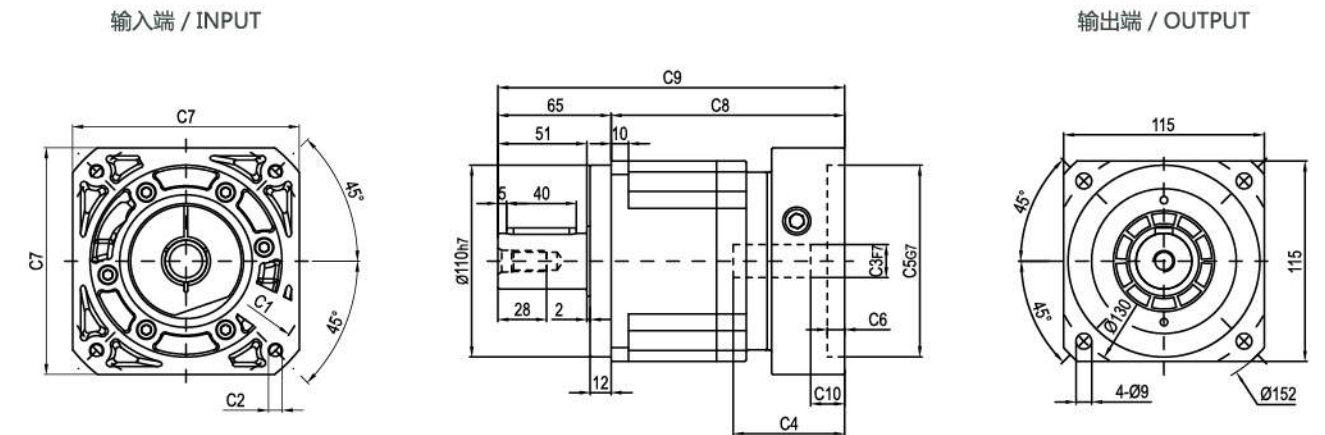


尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NB-090-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	99	147	7
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	99	147	6
NB-090-L1	Ø115	4-M8x20	Ø19,Ø22	56.5	Ø95	8	100	114.5	162.5	16.5
	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	59	Ø110	11	130	117	165	19
NB-090-L2	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	123	171	5.5
	Ø70	4-M4x10,4-M5x12	Ø11,Ø14	34	Ø50	5	60	123	171	5.5
NB-090-L2	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	129.5	177.5	12
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	129.5	177.5	11

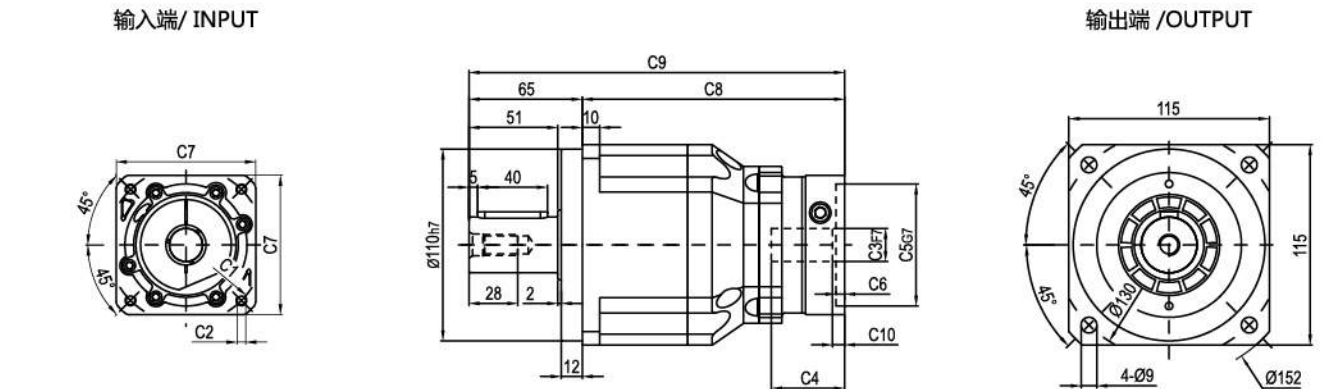
* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
 * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
 * D:常规孔,M1:极限孔
 * D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

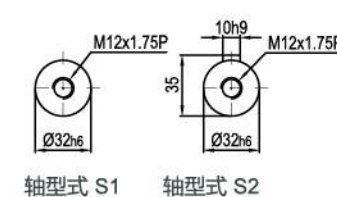
NB-115-L1



NB-115-L2



输出轴径/Output Diameter



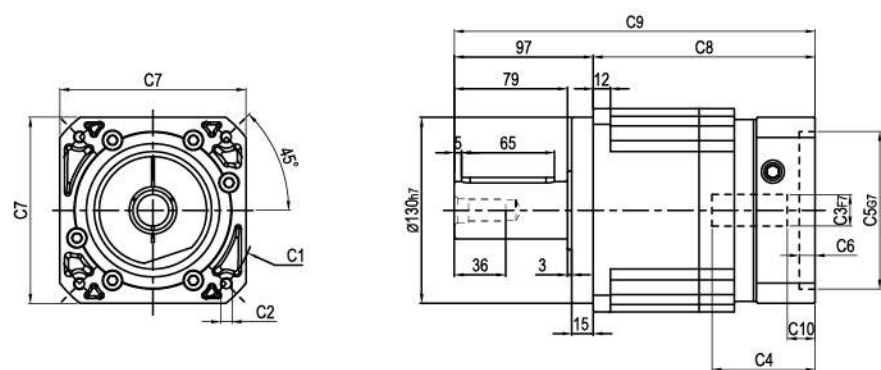
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NB-115-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	64	Ø110	10	130	134	199	19.5
NB-115-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	151.5	216.5	28
NB-115-L2	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	150.5	215.5	7
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	150.5	215.5	6
NB-115-L2	Ø115	4-M8x20	Ø19,Ø22	56.5	Ø95	8	100	166	231	16.5
	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	59	Ø110	11	130	168.5	233.5	19

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
 * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
 * D:常规孔,M1:极限孔
 * D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

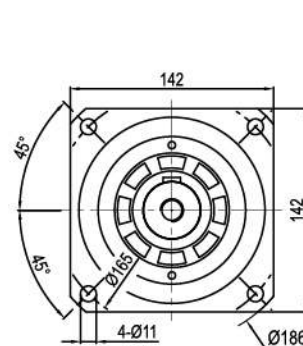
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NB-142-L1

输入端/ INPUT

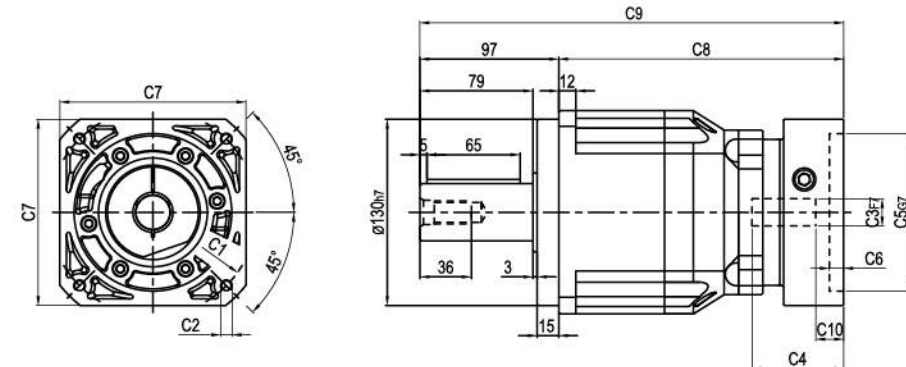


输出端/OUTPUT

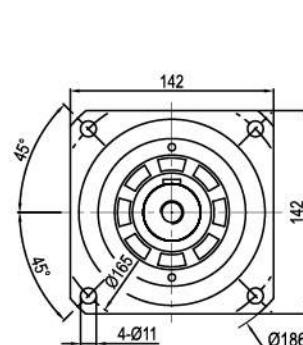


NB-142-L2

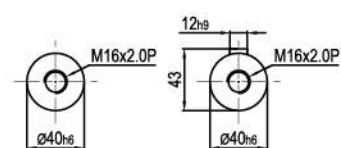
输入端/ INPUT



输出端/OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

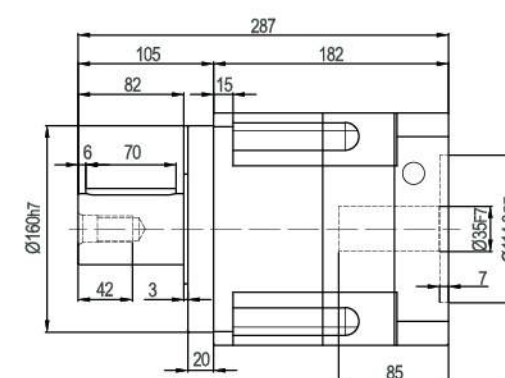
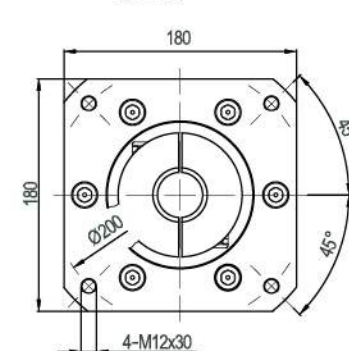
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NB-142-L1	Ø145	4-M8x20	Ø22, Ø24	72	Ø110	11	130	155	252	19.5
	Ø200	4-M12x28	Ø35	81.5	Ø114.3	8	180	165	262	25
NB-142-L2	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	64	Ø110	10	130	199	296	19.5
NB-142-L2	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	216.5	313.5	28

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

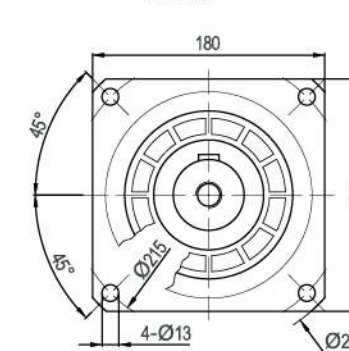
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NB-180-L1

输入端/INPUT

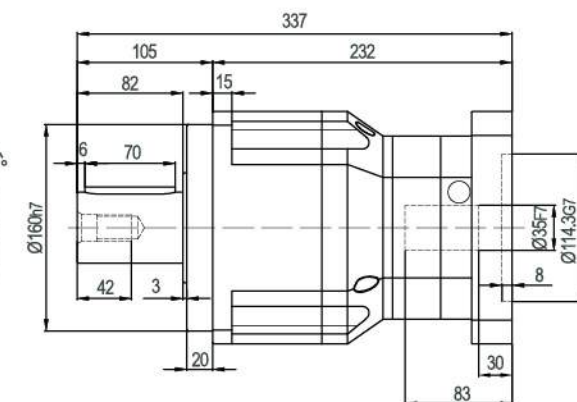
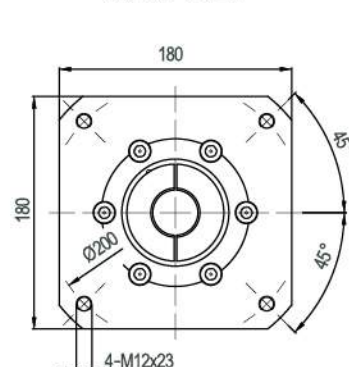


输出端/ OUTPUT

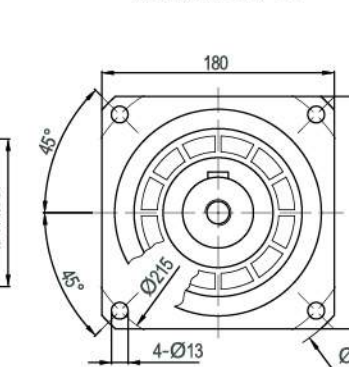


NB-180-L2

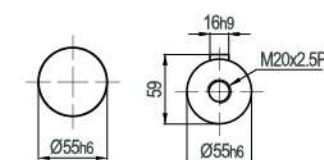
输入端/ INPUT



输出端 /OUTPUT



输出轴径/Output Diameter

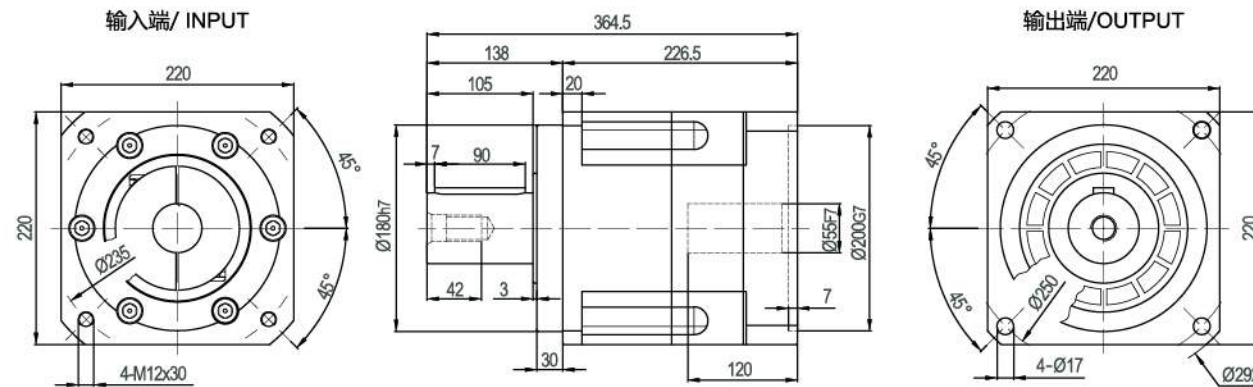


轴型式 S1 轴型式 S2

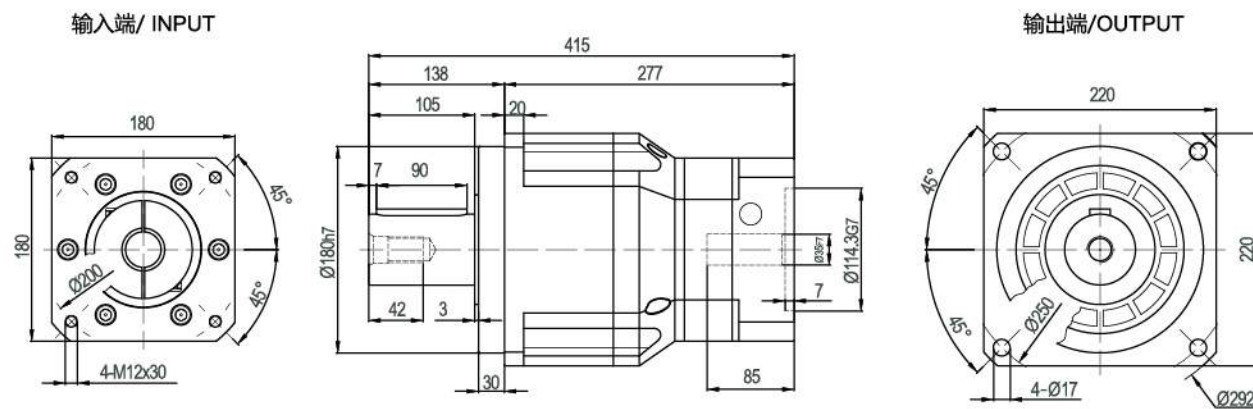
*输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
*The input motor specific dimensions could be customised.

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

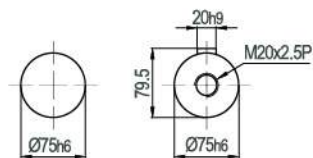
NB-220-L1



NB-220-L2



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

*输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
*The input motor specific dimensions could be customised.

斜齿行星减速机型号订购说明/Helical-tooth planetary gearbox model illuminate

NBR 090 - 10 - S2 - P2 / 电机型号

型号/Model:
NBR042/NBR060/NBR090/NBR115/
NBR142/NBR180/NBR220

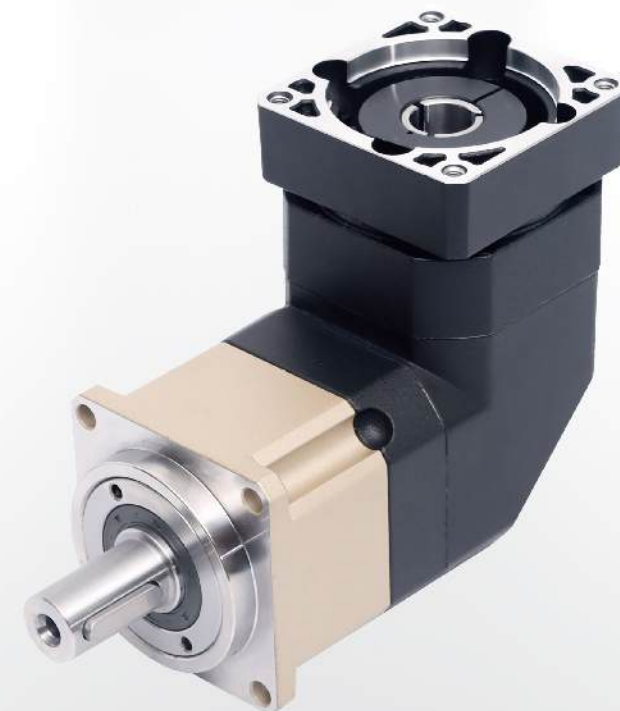
出轴形式:带平键
Output shaft: with key

电机型号/Motor number

减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,8,10
双级 (L2):12,15,16,20,25,28,30,35,40,50,
70,80,100

背隙:
P0:超精密背隙/ultraprecise
P1:精密背隙/Precision
P2:标准背隙/Standard

选型范例: NBR090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



减速机性能资料 / GEAR BOX PERFORMANCE INFORMATION

规 格		级 数	减速比 ¹	NBR042	NBR060	NBR090	NBR115	NBR142	NBR180	NBR220
额定输出力矩T _{2N}	Nm	1	3	20	55	130	208	342	588	1,140
			4	19	50	140	290	542	1,050	1,700
			5	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			6	20	55	150	310	600	1,100	1,900
			7	19	50	140	300	550	1,100	1,800
			8	17	50	140	290	542	1,000	1,600
			10	14	60	160	330	650	520	1,220
			14	—	50	140	300	550	1,100	1,800
			20	—	40	100	230	450	520	1,220
		2	12	—	55	130	208	342	588	1,140
			15	20	55	130	208	342	588	1,140
			20	19	50	140	290	542	1,050	1,700
			25	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			30	22	55	130	208	342	1,200	2,000
			35	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			40	22	50	140	290	542	1,200	2,000
			50	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			60	22	55	150	310	600	1,200	2,000
			70	22	60	160	330	650	1,200	2,000
			80	22	50	140	290	542	1,200	2,000
			100	22	60	160	330	650	1,200	2,000
120	—	—	150	310	600	1,100	1,900			
140	—	—	140	300	550	1,100	1,800			
160	—	—	120	260	500	1,000	1,600			
200	—	—	100	230	450	520	1,220			
最大输出力矩T _{2B}	Nm	1,2	3倍额定输出力矩							
额定输入转速n ₁	rpm	1,2	3~200	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
最大输入转速n _{1B}	rpm	1,2	3~200	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	3~20	—	—	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	12~200	—	—	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
精密背隙 P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	12~200	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
标准背隙 P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤4
		2	12~200	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~200	3	7	14	25	50	145	225
容许径向力F _{2rB} ²	N	1,2	3~200	780	1,530	3,250	6,700	9,400	14,500	50,000
容许轴向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3~200	350	630	1,300	3,000	4,000	6,200	35,000
容许轴向力F _{2a2B} ²	N	1,2	3~200	390	765	1,625	3,350	4,700	7,250	25,000
使用寿命	hr	1,2	3~200	20,000*						
效率 η	%	1	3~20	≤95%						
		2	12~200	≤92%						
重量	kg	1	3~20	0.9	2.1	6.4	13	24.5	51	83
		2	12~200	1.2	2.5	7.8	14.2	27.5	54	95
使用温度	℃	1,2	3~200	-10℃~+90℃						
润滑		1,2	3~200	合成润滑油脂						
防护等级		1,2	3~200	IP65						
安装方向		1,2	3~200	任意方向						
噪音值 (n ₁ =3000rpm)	dB	1,2	3~200	≤61	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72	≤74

减速机转动惯量

规格	级数	减速比 ¹	NBR042	NBR060	NBR090	NBR115	NBR142	NBR180	NBR220
转动惯量J ₁	1	3~7	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		8~10	0.09	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		14~20	-	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
	2	12~40	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		50	0.09	0.09	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
		60	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		70~100	0.09	0.09	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
		120~200	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6

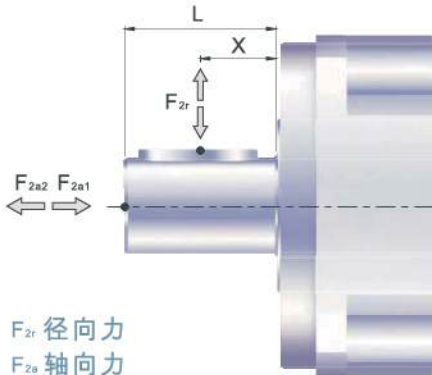
1.减速比 (i=N_{in}/N_{out})

* 连续运转降低使用寿命二分之一。

2.输出转速 100rpm 时，作用于输出轴中心位置。

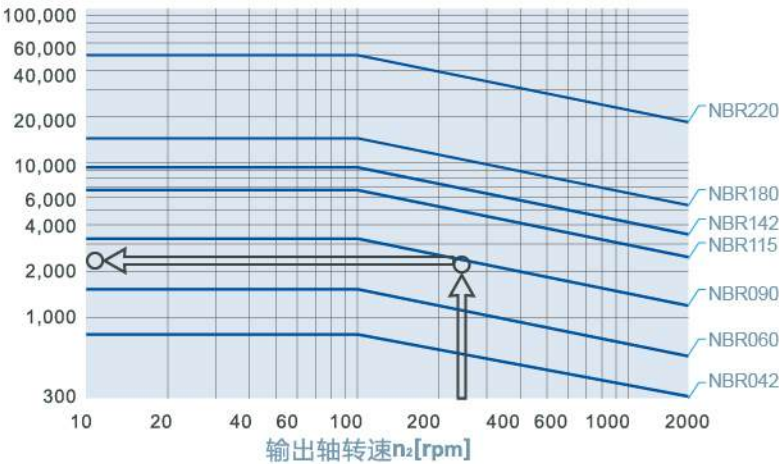
减速机输出轴之容许径向力及轴向力

REDUCER OUTPUT SHAFT OF THE PERMISSIBLE RADIAL FORCE AND SHAFT AND FORCE



减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力,端视内部支撑轴承之设计,减速机采用大尺寸的轴承及较大跨距的设计,其能承受更大的径向及轴向负荷。

容许径向力 F_{2rB}[N] 施力于轴中心位置

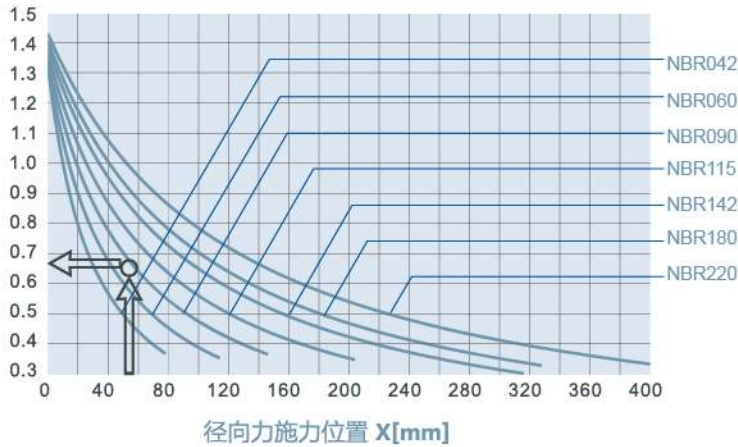


当径向力F_{2r}施力于轴中心位置即X=1/2xL时，不同规格之减速机在不同输出转速运用下使用寿命为20,000hr*时，所能承受之容许径向力F_{2rB}，请参照左图，而能承受之容许轴向力F_{2aB}，为

$$F_{2a1B}=0.2 \times F_{2rB}$$

$$F_{2a2B}=0.1 \times F_{2rB}$$

位置负荷系数K_b



当径向力F_{2r}施力不在轴中心位置时，越靠近减速机即X<1/2xL，所能承受之容许径向力变大，越远离减速机即X>1/2xL时，所能承受之容许径向力则变小，藉由左图，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，在代入下列公式，求出容许径向力：

$$F'_{2rB}=K_b \times F_{2rB}$$

轴向力：

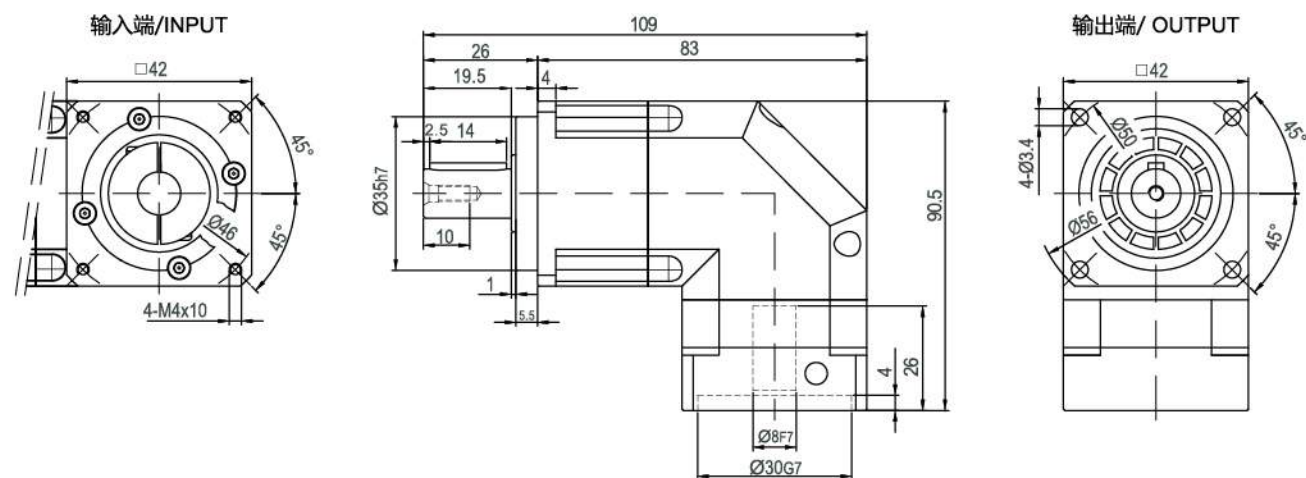
$$F'_{2a1B}=0.2 \times F'_{2rB}$$

$$F'_{2a2B}=0.1 \times F'_{2rB}$$

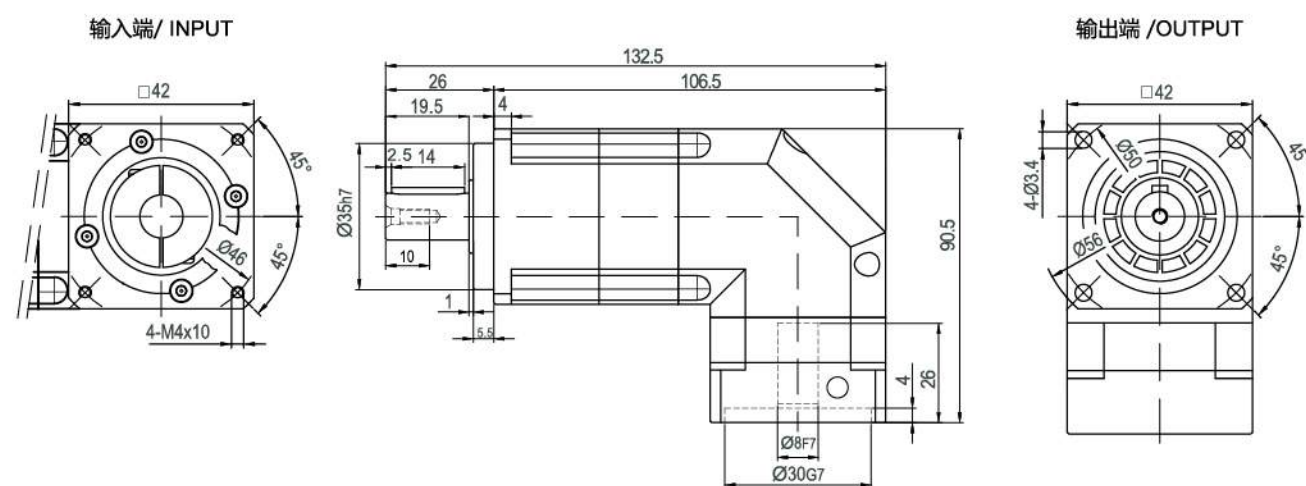
* 连续运转降低使用寿命二分之一。

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

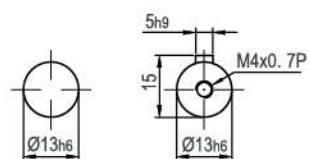
NBR-042-L1



NBR-042-L2



输出轴径/Output Diameter

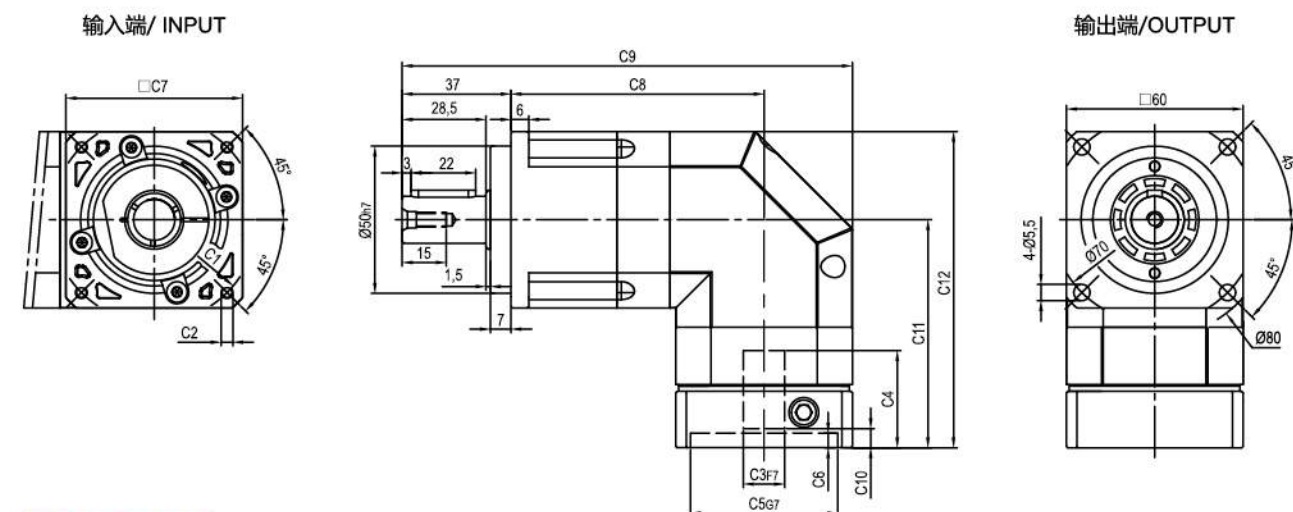


轴型式 S1 轴型式 S2

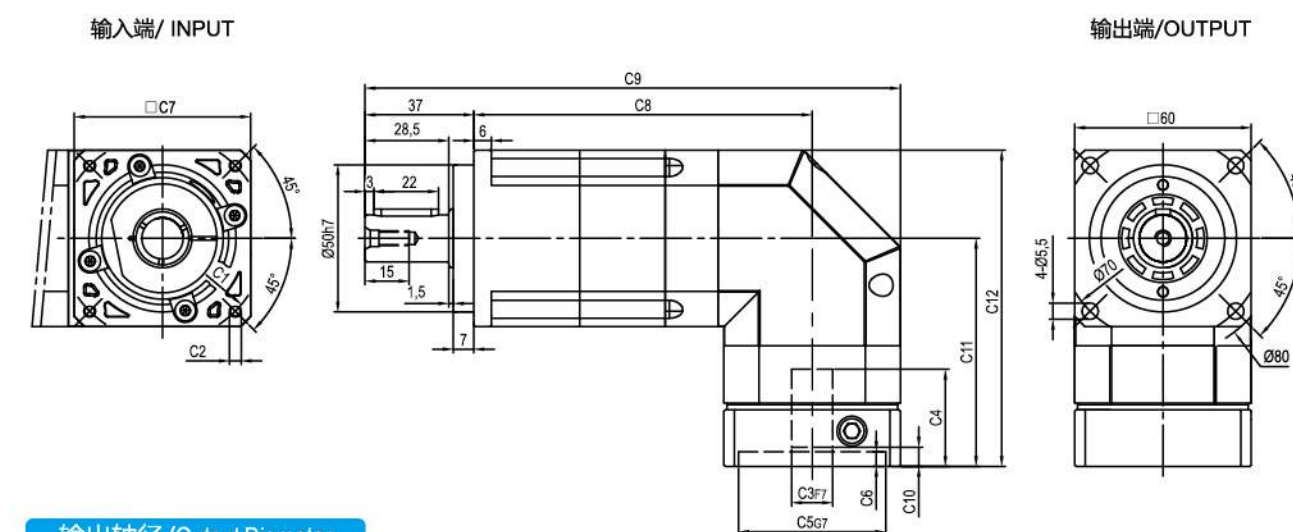
*输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
*The input motor specific dimensions could be customised.

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

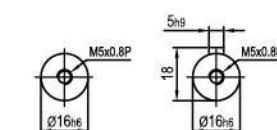
NBR-060-L1



NBR-060-L2



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

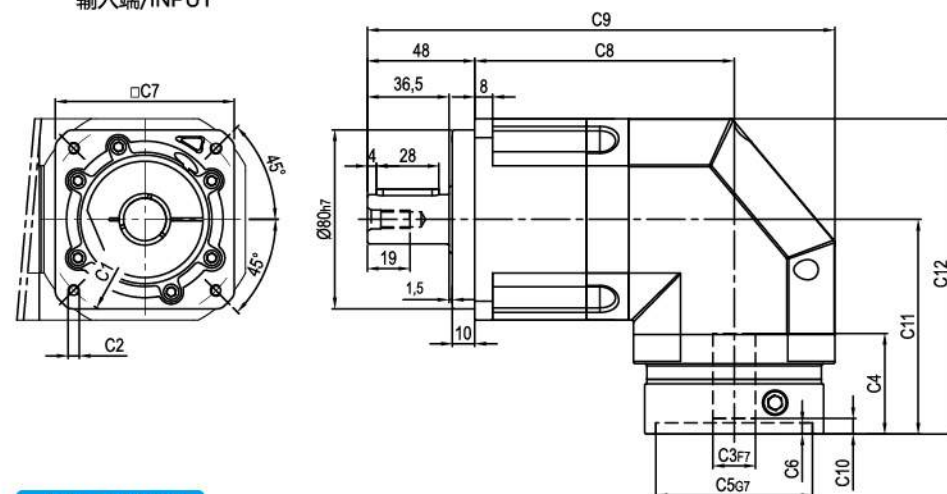
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
NBR-060-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	33	Ø38.1	5	60	86	153	5.5	77.5	107.5
NBR-060-L2	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	33	Ø50	5	60	86	153	5.5	77.5	107.5
NBR-060-L1	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42.5	Ø70	6.5	80	86	163	12	87	117
NBR-060-L2								115	192			

*C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
*C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
*D:常规孔, M1:极限孔
*D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

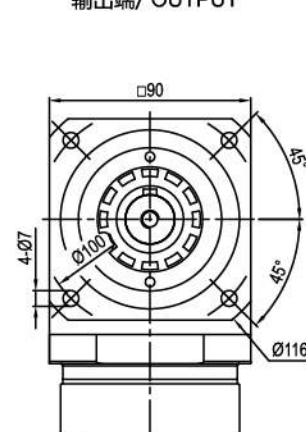
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NBR-090-L1

输入端/INPUT

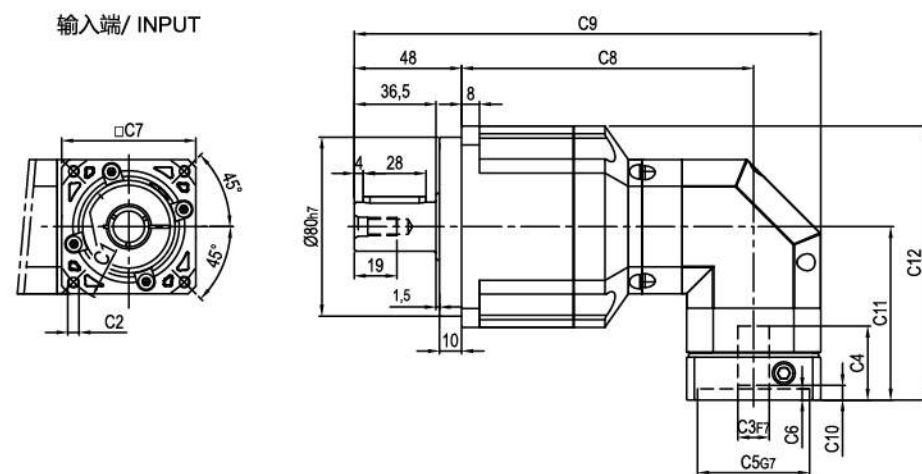


输出端/OUTPUT

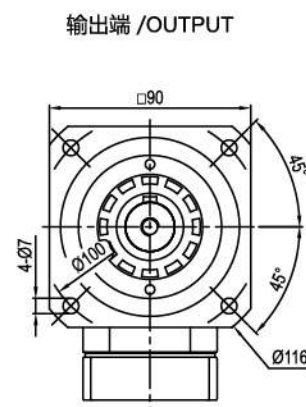


NBR-090-L2

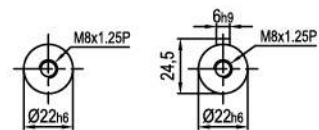
输入端/INPUT



输出端/OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
NBR-090-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	45	Ø70	6.5	80	116	209	7	96	141
NBR-090-L1	Ø100	4-M6x14	Ø16	45	Ø80	6.5	86	116	209	6	96	141
NBR-090-L1	Ø115	4-M8x20	Ø19,Ø22	56.5	Ø95	8	100	116	214	16.5	117.5	162.5
NBR-090-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	59	Ø110	11	130	116	229	19	120	165
NBR-090-L2	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	33	Ø38.1	5	60	130.5	208.5	5.5	77.5	122.5
NBR-090-L2	Ø70	4-M4x10,4-M5x12	Ø11,Ø14	33	Ø50	5	60	130.5	208.5	5.5	77.5	122.5
NBR-090-L2	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42.5	Ø70	6.5	80	130.5	218.5	12	87	132
NBR-090-L2	Ø100	4-M6x14	Ø16	42.5	Ø80	6.5	86	130.5	221.5	11	87	132

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

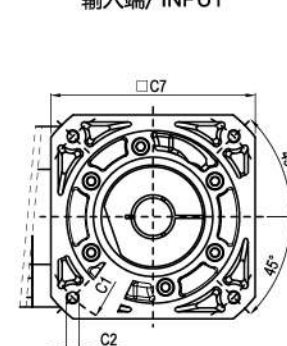
* D:常规孔,M1:极限孔

* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

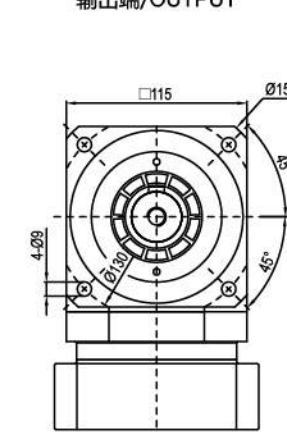
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NBR-115-L1

输入端/INPUT

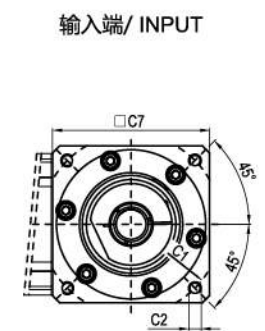


输出端/OUTPUT

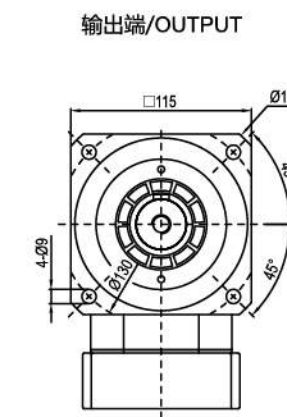


NBR-115-L2

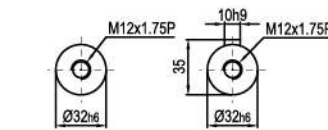
输入端/INPUT



输出端/OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
NBR-115-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	64	Ø110	10	130	137.5	267.5	19.5	135.5	193
NBR-115-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	137.5	292.5	28	152.5	210
NBR-115-L2	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	45	Ø70	6.5	80	167.5	277.5	7	96	153.5
NBR-115-L2	Ø100	4-M6x14	Ø16	45	Ø80	6.5	86	167.5	277.5	6	96	153.5
NBR-115-L2	Ø115	4-M8x20	Ø19,Ø22	56.5	Ø95	8	100	167.5	282.5	16.5	117.5	175
NBR-115-L2	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	59	Ø110	11	130	167.5	297.5	19	120	177.5

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

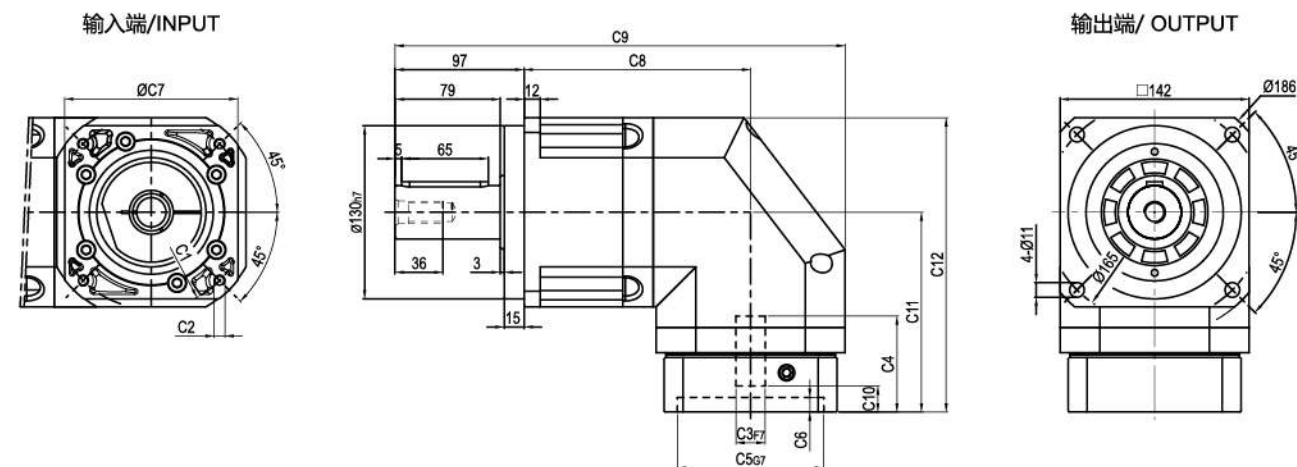
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

* D:常规孔,M1:极限孔

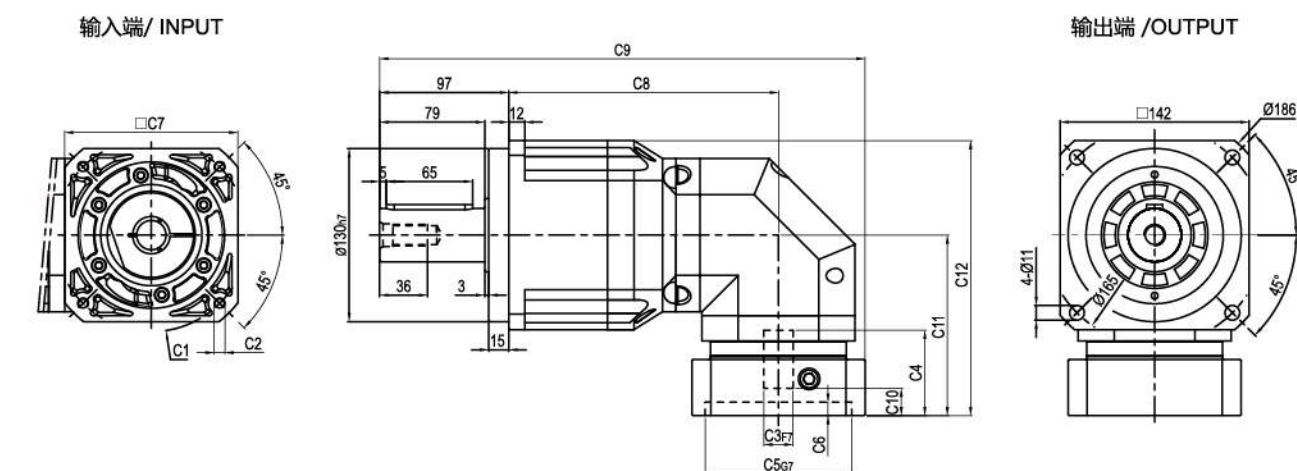
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

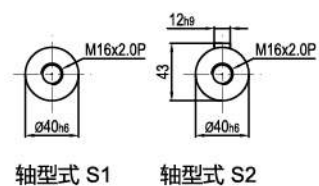
NBR-142-L1



NBR-142-L2



输出轴径/Output Diameter

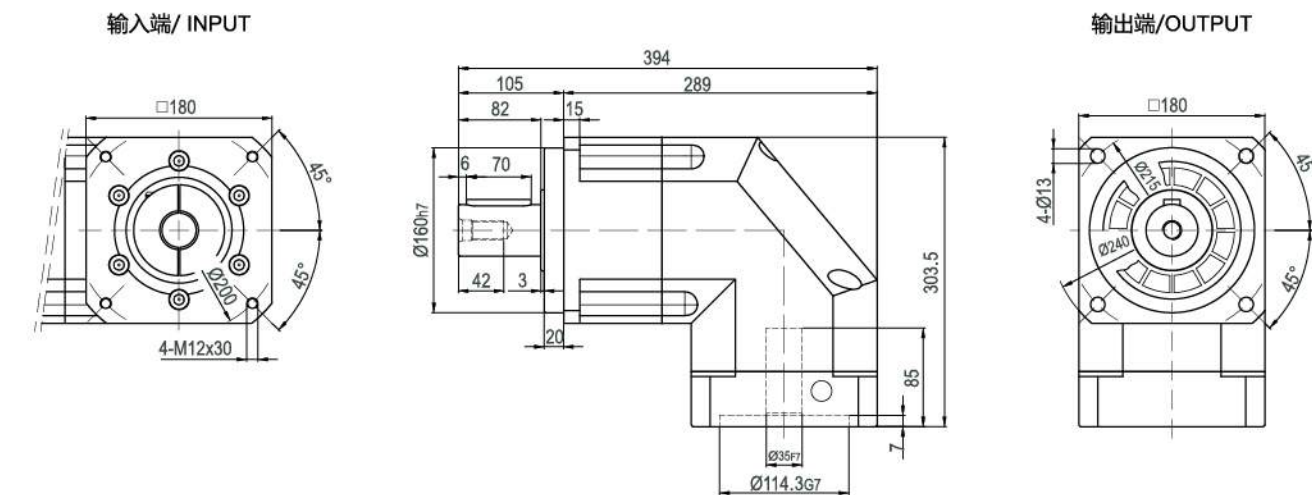


尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
NBR-142-L1	Ø145	4-M8x20	Ø22, Ø24	72	Ø110	11	130	170	338	19.5	150	221
	Ø200	4-M12x28	Ø35	82	Ø114.3	8	180	170	357	25	160	231
NBR-142-L2	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	64	Ø110	10	130	202.5	364.5	19.5	135.5	206.5
NBR-142-L2	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	202.5	389.5	28	152.5	223.5

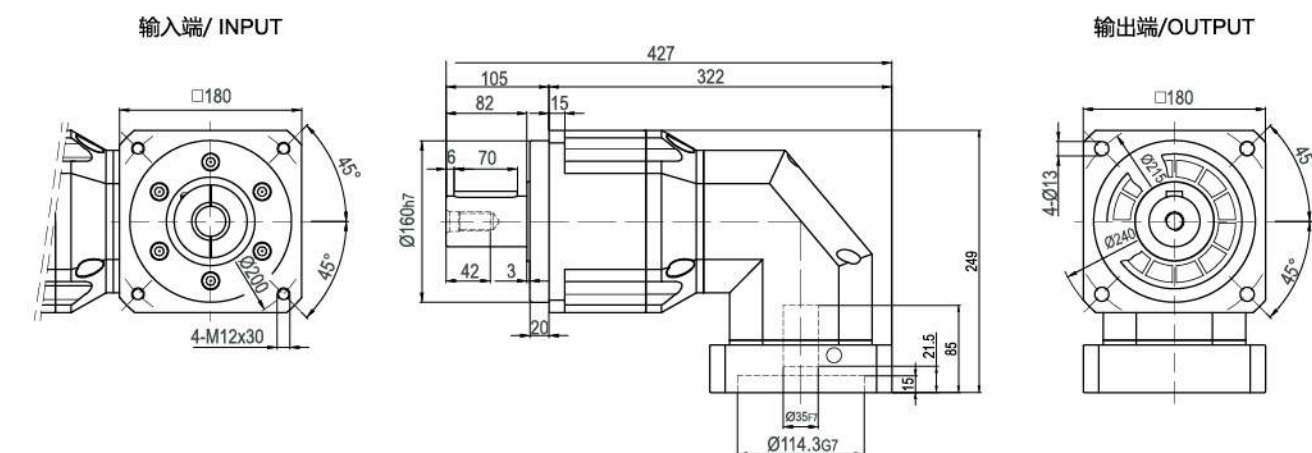
* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
 * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
 • D:常规孔, M1:极限孔
 • D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

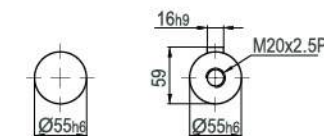
NBR-180-L1



NBR-180-L2



输出轴径/Output Diameter

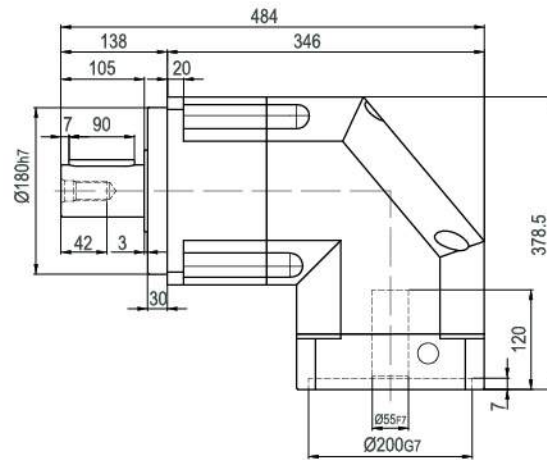
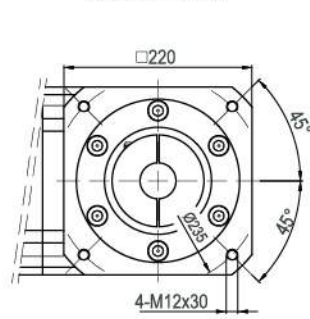


*输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
 *The input motor specific dimensions could be customised.

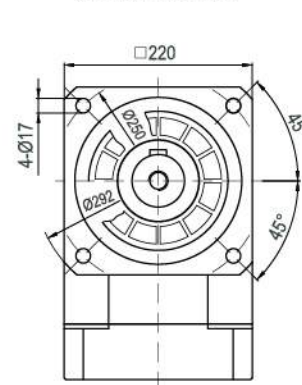
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NBR-220-L1

输入端/INPUT

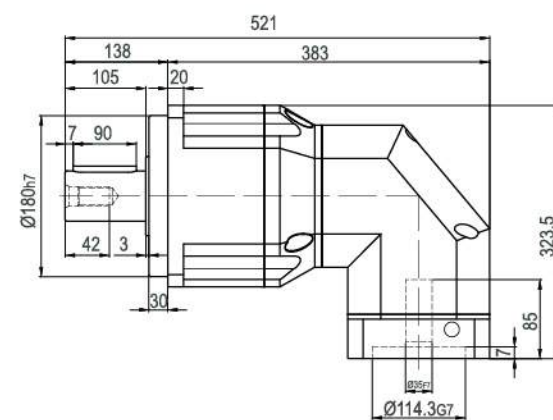
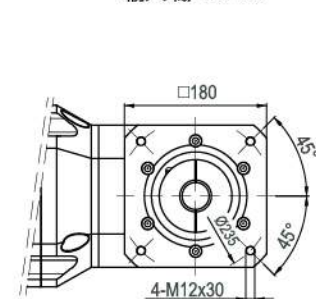


输出端/OUTPUT

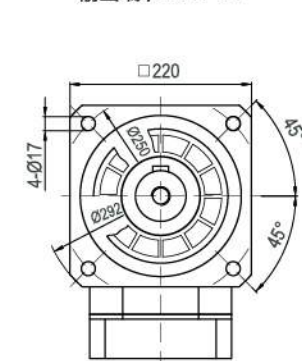


NBR-220-L2

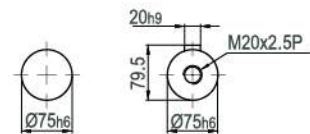
输入端/INPUT



输出端/OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

*输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
*The input motor specific dimensions could be customised.

斜齿行星减速机型号订购说明/Helical-tooth planetary gearbox model illuminate

ND 090	10	P2	电机型号
型号/Model: ND047/ND064/ND090/ND110/ ND140/ND200/ND255		背隙: P0: 超精密背隙/ultraprecise P1: 精密背隙/Precision P2: 标准背隙/Standard	
减速比/Ratio: 单级 (L1): 3, 4, 5, 7, 8, 10 双级 (L2): 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100			电机型号/Motor number

选型范例: ND090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



减速机性能资料 / GEAR BOX PERFORMANCE INFORMATION

规格	级数	减速比 ¹	ND047	ND064	ND090	ND110	ND140	ND200	ND255
额定输出力矩 T_{2N}	1	4	19	48	130	270	560	1,100	1,700
		5	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		6	-	55	150	310	600	-	-
		7	19	50	140	300	550	1,100	1,800
		8	17	45	120	260	500	1,000	1,600
	2	10	14	40	100	230	450	520	1,220
		20	19	48	130	270	560	1,100	1,700
		25	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		35	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		40	22	48	130	270	560	1,200	2,000
		50	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		60	-	55	150	310	600	-	-
		70	19	50	140	300	550	1,100	1,800
		80	-	45	120	260	500	-	-
		100	14	40	100	230	450	520	1,220
最大输出力矩 T_{2B}	Nm	1,2	4~100	3倍额定输出力矩					
额定输入转速 n_1	rpm	1,2	4~100	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	4~100	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	4~100	-	-	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	4~10	-	-	≤3	≤3	≤3	≤3
精密背隙 P1	arcmin	1	20~100	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	4~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准背隙 P2	arcmin	1	20~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	4~10	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	20~100	7	13	31	82	151	440
最大弯曲力矩 M_{2KB}^2	Nm	1,2	4~100	42.5	125	235	430	1,300	3,064
容许径向力 F_{2B}^2	N	1,2	4~100	1,080	2,110	2,310	4,800	6,200	5,450
使用寿命	hr	1,2	4~100	20,000*					
效率 η	%	1	4~10	≥97%					
		2	20~100	≥94%					
重量	kg	1	4~10	0.7	1.2	3.0	5.6	11.9	31.6
		2	20~100	1.0	1.6	3.7	7.3	15.9	36.9
使用温度	°C	1,2	4~100	-10°C~+90°C					
润滑		1,2	4~100	合成润滑油脂					
防护等级		1,2	4~100	IP65					
安装方向		1,2	4~100	任意方向					
噪音值 ($n_1=3000\text{rpm}$)	dB	1,2	4~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67

减速机转动惯量

规格	级数	减速比 ¹	ND047	ND064	ND090	ND110	ND140	ND200	ND255
转动惯量 J_1	1	4	0.03	0.14	0.51	2.87	7.54	25.03	58.31
		5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
		6	-	0.13	0.45	2.65	7.25	-	-
		7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
		8	0.03	0.13	0.45	2.58	7.07	22.48	50.97
	2	10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
		20	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		25	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		35	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		40	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		50	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		60	-	0.03	0.13	0.44	2.57	-	-
		70	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		80	-	0.03	0.13	0.44	2.57	-	-
		100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

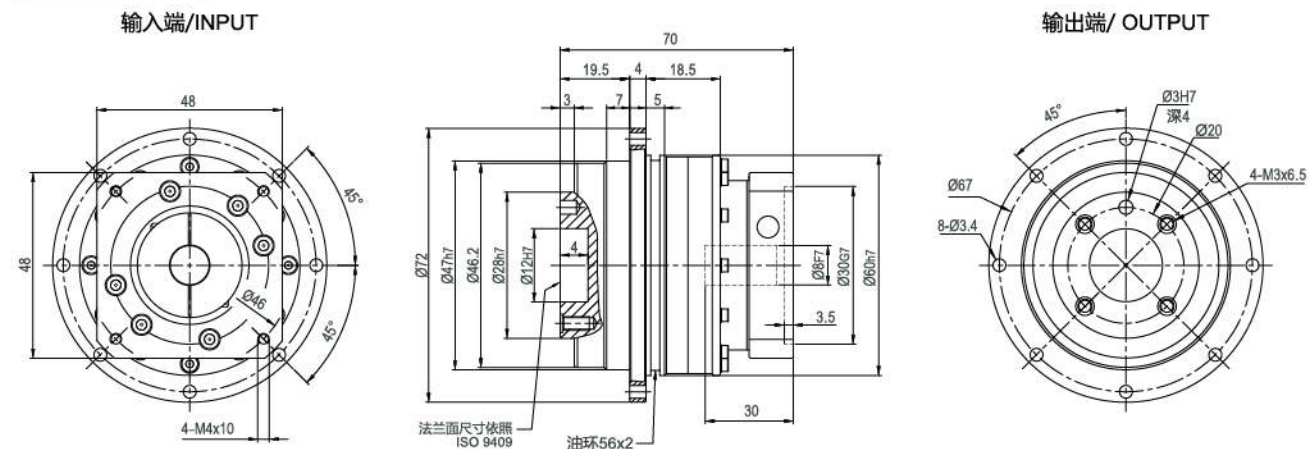
1.减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)

* 连续运转降低使用寿命二分之一。

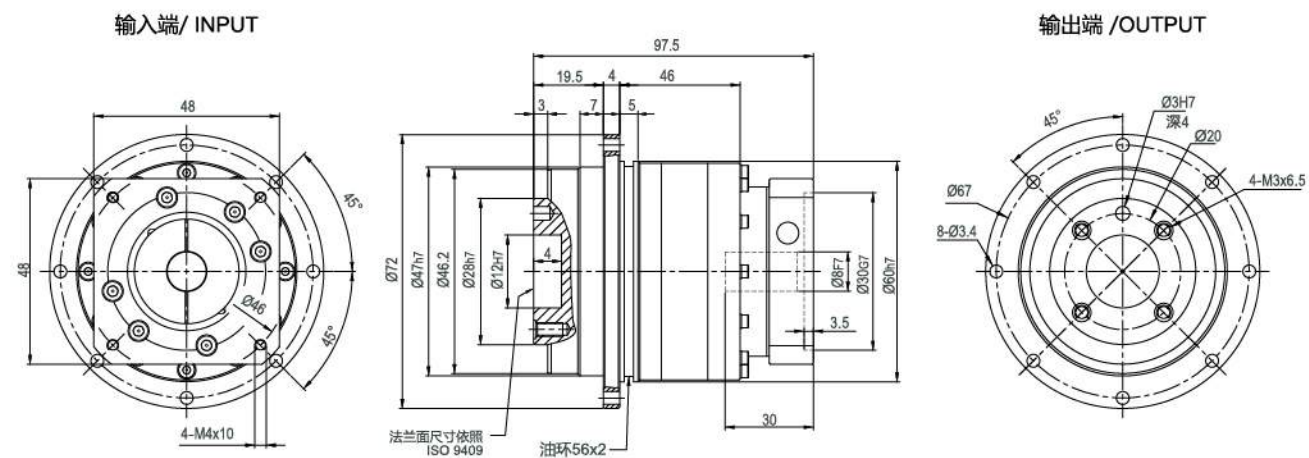
2.输出转速 100rpm 时，作用于输出轴中心位置。

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

ND-047-L1



ND-047-L2



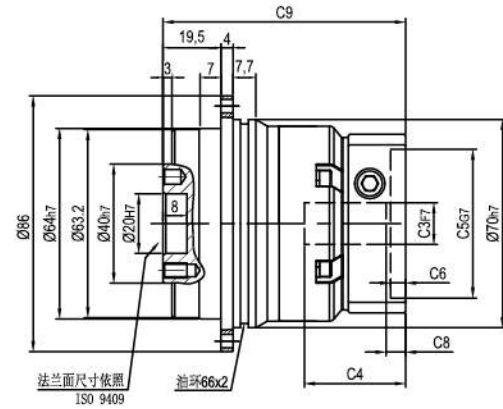
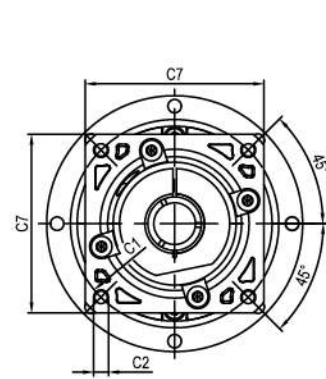
*输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

*The input motor specific dimensions could be customised.

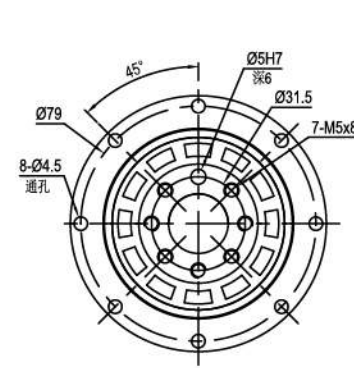
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

ND-064-L1

输入端/ INPUT

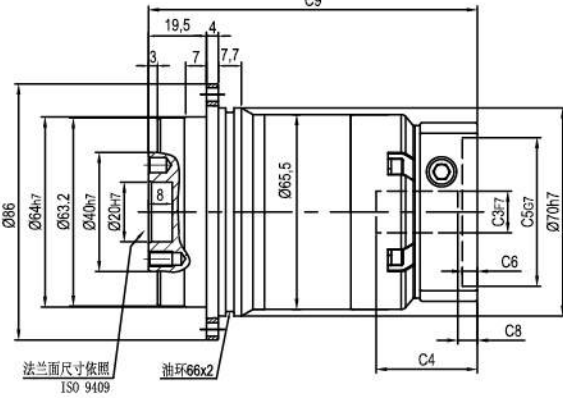
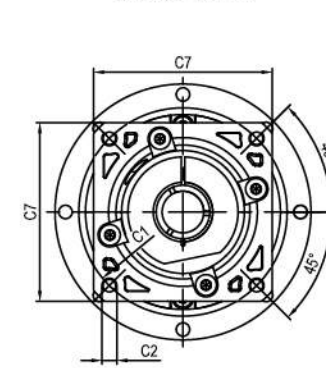


输出端/OUTPUT

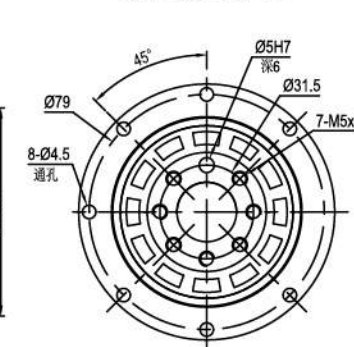


ND-064-L2

输入端/ INPUT



输出端/OUTPUT



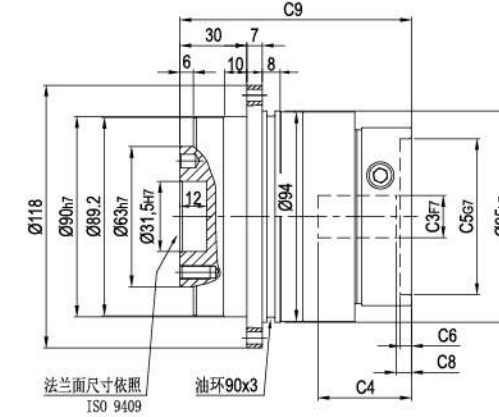
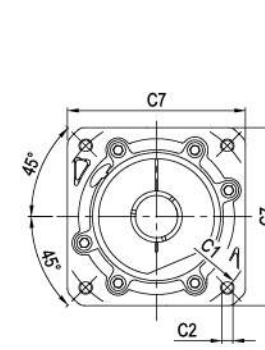
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
ND-064-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	5.5	81.5
ND-064-L2	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	34	Ø50	5	60	5.5	110.5
ND-064-L1	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	12	117

- * C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
- * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
- D:常规孔, M1:极限孔
- D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

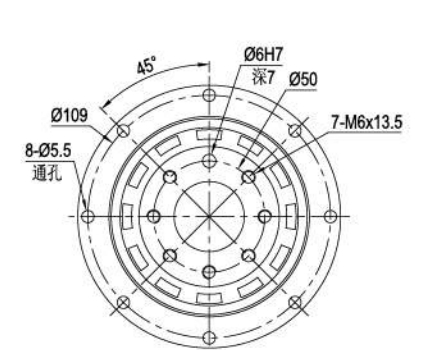
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

ND-090-L1

输入端/INPUT

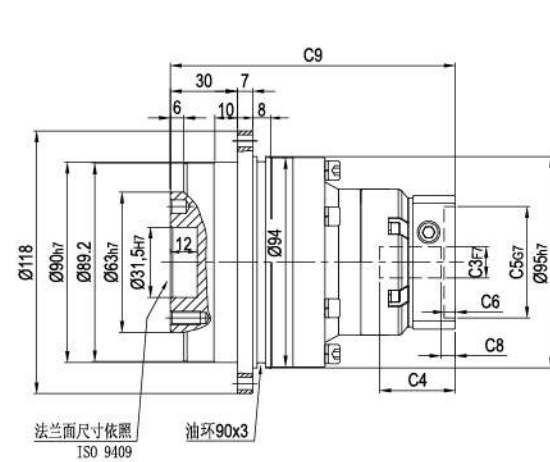
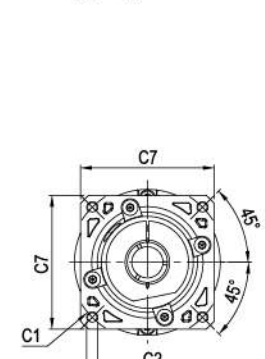


输出端/ OUTPUT

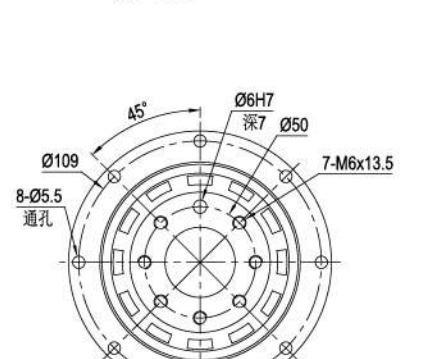


ND-090-L2

输入端/ INPUT



输出端 /OUTPUT



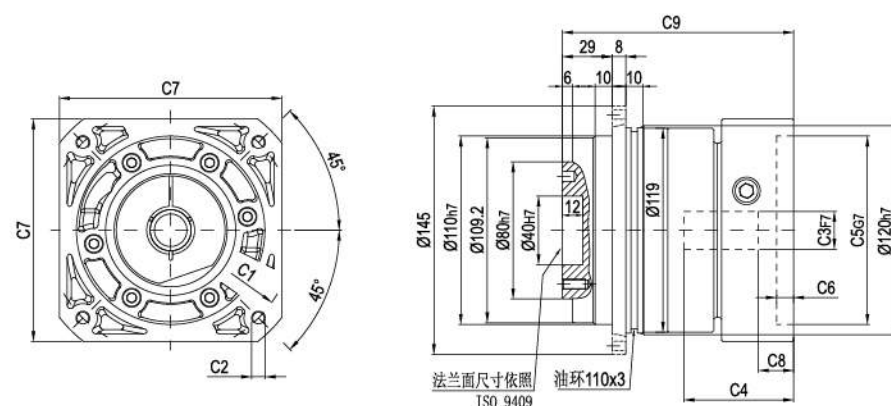
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
ND-090-L1	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	7	104
ND-090-L1	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	6	104
ND-090-L1	Ø115	4-M8x20	Ø19, Ø22	56.5	Ø95	8	100	16.5	119.5
ND-090-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	59	Ø110	11	130	19	122
ND-090-L2	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	5.5	128
ND-090-L2	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	34	Ø50	5	60	5.5	128
ND-090-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	12	134.5
ND-090-L2	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	11	134.5

- * C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
- * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
- D:常规孔, M1:极限孔
- D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

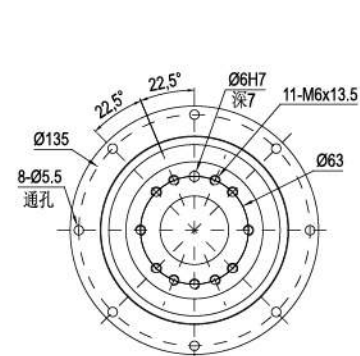
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

ND-110-L1

输入端/ INPUT

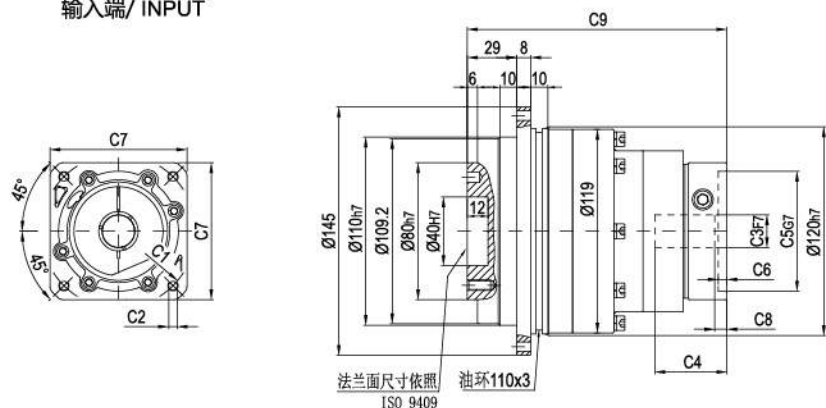


输出端/OUTPUT

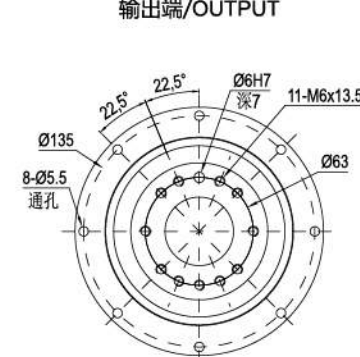


ND-110-L2

输入端/ INPUT



输出端/OUTPUT



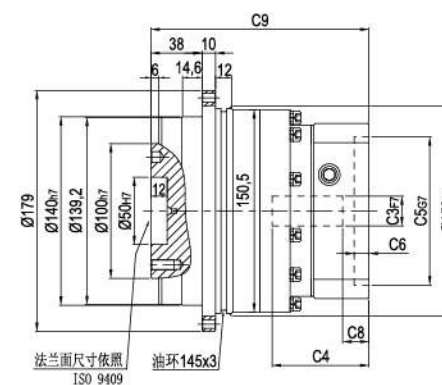
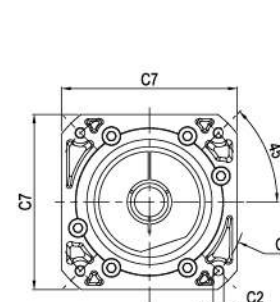
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
ND-110-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	64	Ø110	10	130	19.5	135
ND-110-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	28	152.5
ND-110-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	7	151.5
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	6	151.5
ND-110-L2	Ø115	4-M8x20	Ø19, Ø22	56.5	Ø95	8	100	16.5	167
	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	59	Ø110	11	130	19	169.5

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
 * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
 * D:常规孔, M1:极限孔
 * D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

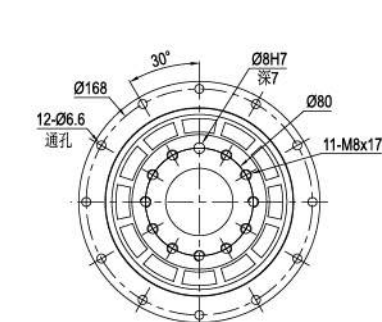
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

ND-140-L1

输入端/INPUT

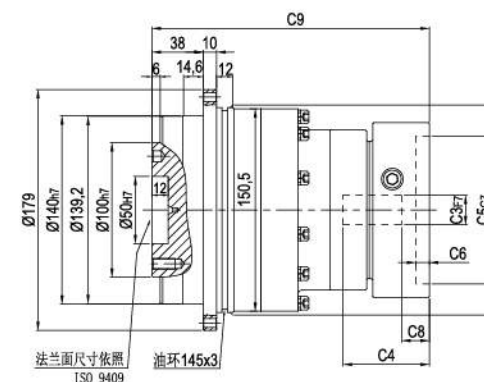
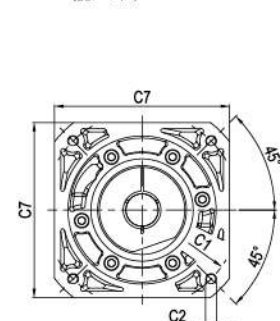


输出端/ OUTPUT

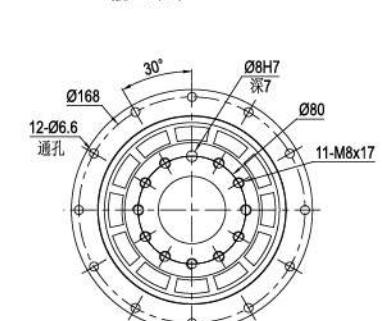


ND-140-L2

输入端/ INPUT



输出端 /OUTPUT

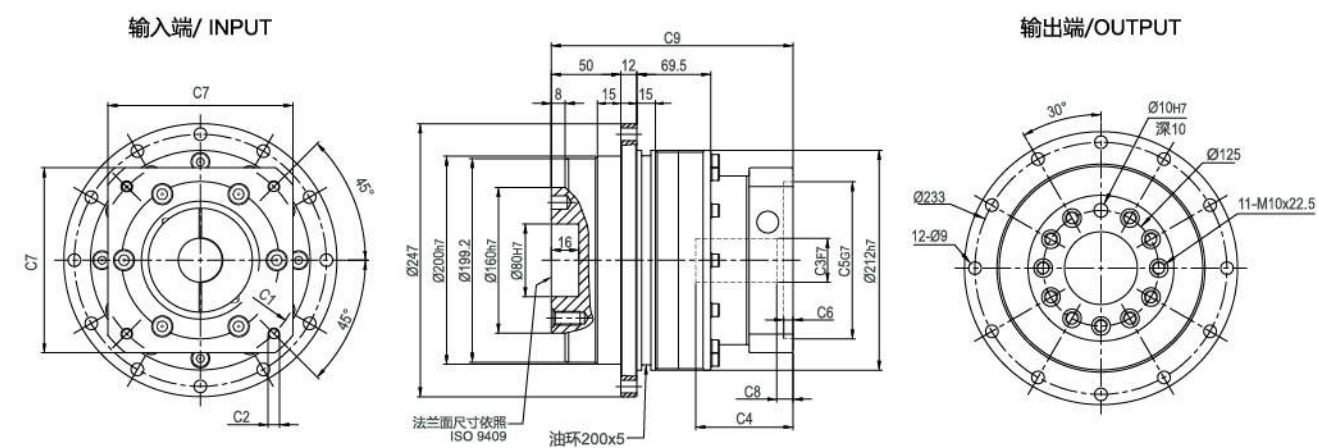


尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
ND-140-L1	Ø145	4-M8x20	Ø22, Ø24	72	Ø110	11	130	19.5	162
	Ø200	4-M12x28	Ø35	81.5	Ø114.3	8	180	25	172
ND-140-L2	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	64	Ø110	10	130	19.5	206
ND-140-L2	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	28	223.5

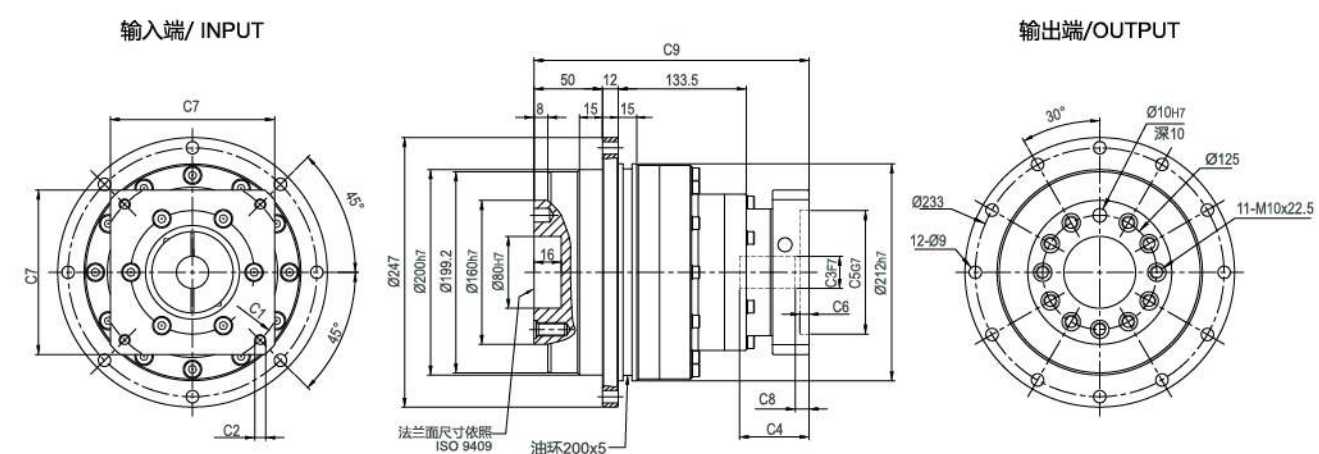
* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
 * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
 * D:常规孔, M1:极限孔
 * D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

ND-200-L1



ND-200-L2



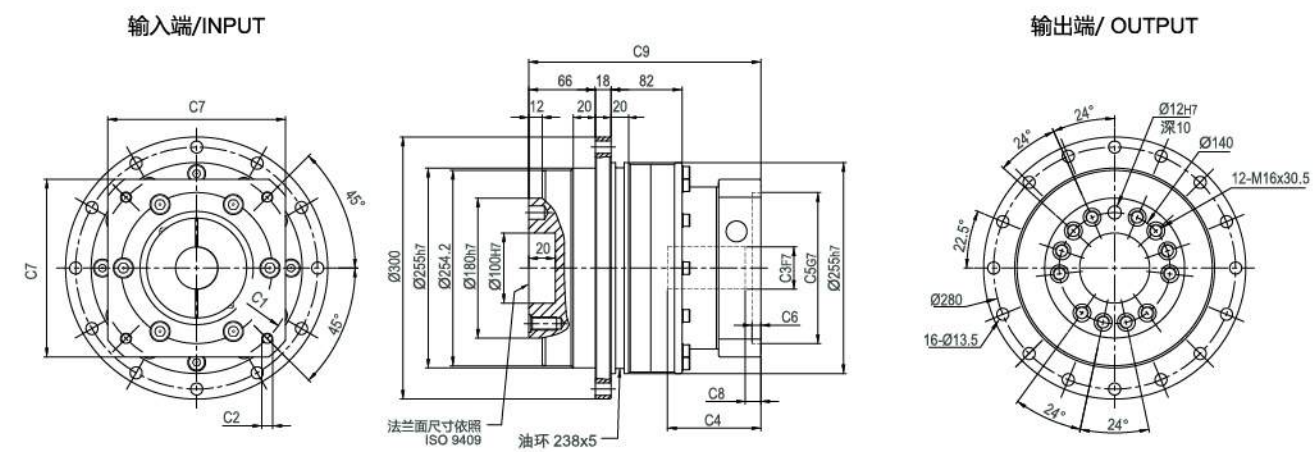
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
ND-200-L1	Ø165	4-M10x25	Ø32	86	Ø130	6	168	8.5	199.5
	Ø200	4-M12x28	Ø35	86	Ø114.3	6	180	8.5	199.5
ND-200-L2	Ø145	4-M8x25	Ø22, Ø24	75	Ø110	11	130	19	249.5
	Ø200	4-M12x30	Ø35	83	Ø114.3	8	180	28	257.5

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

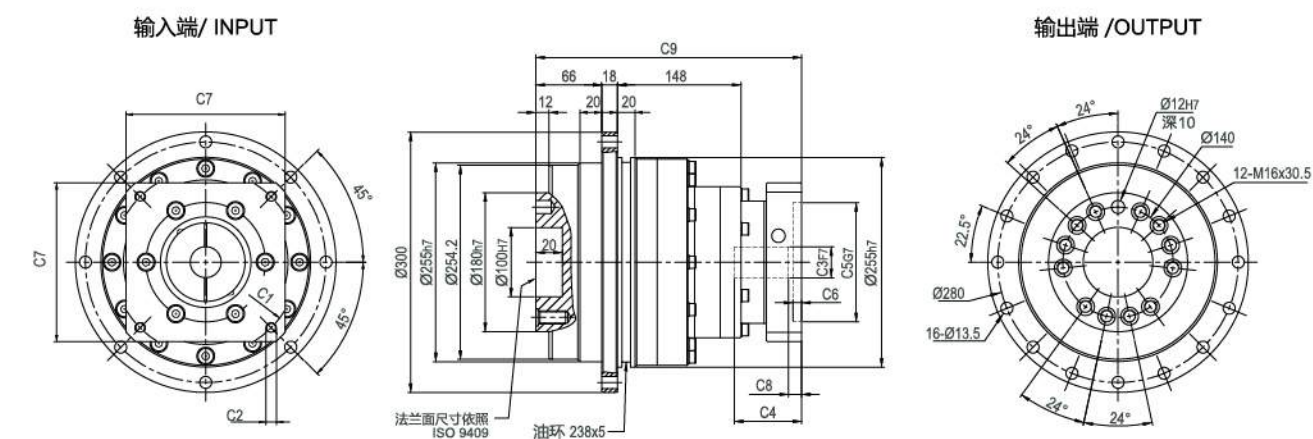
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

ND-255-L1



ND-255-L2

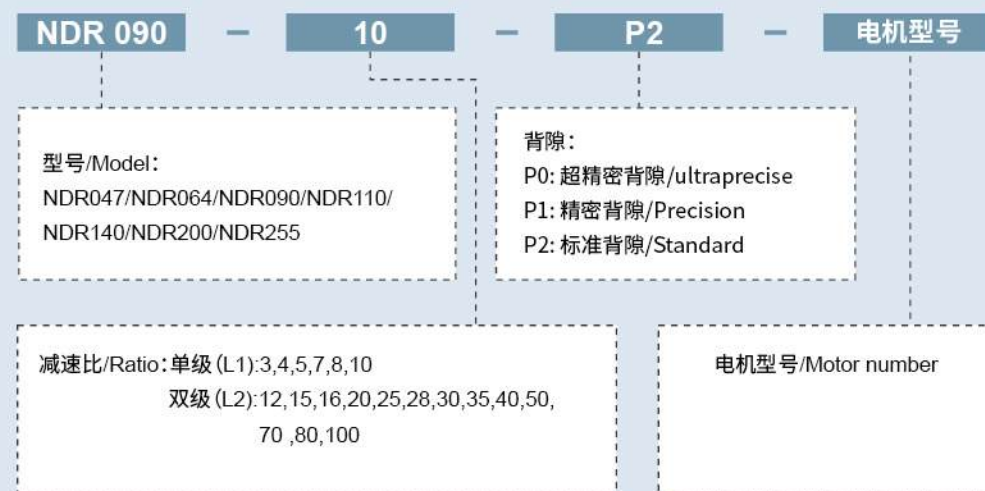


尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
ND-255-L1	Ø235	4-M12x28	Ø38, Ø42	116	Ø200	6	220	10	256.5
	Ø200	4-M12x28	Ø35	85	Ø114.3	6	180	10	311.5
ND-255-L2	Ø215	4-M12x28	Ø38	85	Ø180	6	190	19	311.5

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

斜齿行星减速机型号订购说明/Helical-tooth planetary gearbox model illuminate



选型范例: NDR090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



减速机性能资料/ GEAR BOX PERFORMANCE INFORMATION

规格	级数	减速比 ¹	NDR047	NDR064	NDR090	NDR110	NDR140	NDR200	NDR255
额定输出力矩T _{2N}	1	4	19	48	130	270	560	1,100	1,700
		5	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		6	-	55	150	310	600	-	-
		7	19	50	140	300	550	1,100	1,800
		8	17	48	130	270	560	1,000	1,600
		10	14	60	160	330	650	520	1,220
		14	-	50	140	300	550	1,100	1,800
		20	-	40	100	230	450	520	1,220
	2	20	19	48	130	270	560	1,100	1,700
		25	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		35	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		40	22	48	130	270	560	1,200	2,000
		50	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		60	-	55	150	310	600	-	-
		70	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		80	-	48	130	270	560	-	-
最大输出力矩T _{2B}	1,2	100	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		120	-	-	150	310	600	-	-
		140	-	-	140	300	550	1,100	1,800
		160	-	-	120	260	500	-	-
		200	-	-	100	230	450	520	1,220
		3倍额定输出力矩							
		4~200	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000	2,000
		4~200	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000	4,000
最大输入转速n _{1B}	rpm	1,2	4~200	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	4,000
超精密背隙 P0	arcmin	1	4~20	-	-	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	20~200	-	-	≤4	≤4	≤4	≤4
精密背隙 P1	arcmin	1	4~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	20~200	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
标准背隙 P2	arcmin	1	4~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	20~200	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9	≤9
扭转刚性		1,2	4~200	7	13	31	82	151	440
最大弯曲力矩M _{2KB} ²	Nm	1,2	4~200	42.5	125	235	430	1,300	3,064
容许径向力F _{2B} ²	N	1,2	4~200	1,080	2,110	2,310	4,800	6,200	5,450
使用寿命	hr	1,2	4~200	20,000*					
效率 η	%	1	4~20	≥95%					
		2	20~200	≥92%					
重量	kg	1	4~20	1.1	2.1	5.9	10.5	21.9	50.9
		2	20~200	1.4	1.9	4.5	9.8	20.1	45.4
使用温度	°C	1,2	4~200	-10°C~+90°C					
润滑		1,2	4~200	合成润滑油脂					
防护等级		1,2	4~200	IP65					
安装方向		1,2	4~200	任意方向					
噪音值 (n ₁ =3000rpm)	dB	1,2	4~200	≤61	≤63	≤65	≤68	≤70	≤72

减速机转动惯量

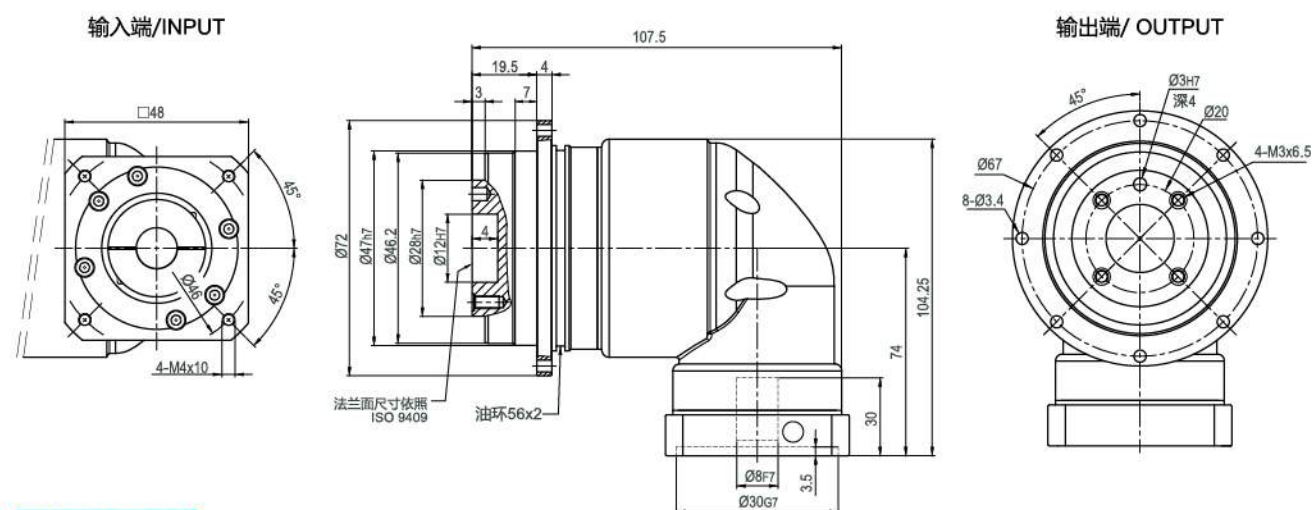
规格	级数	减速比 ¹	NDR047	NDR064	NDR090	NDR110	NDR140	NDR200	NDR255
转动惯量J ₁	1	4~7	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
		8~10	0.09	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		14~20	-	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
	2	20~40	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		50	-	0.09	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
		60	-	0.09	0.35	2.25	6.84	-	-
		70~100	-	0.09	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6
		120~200	-	-	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6

1. 减速比 (i=N_{in}/N_{out})
* 连续运转降低使用寿命二分之一。

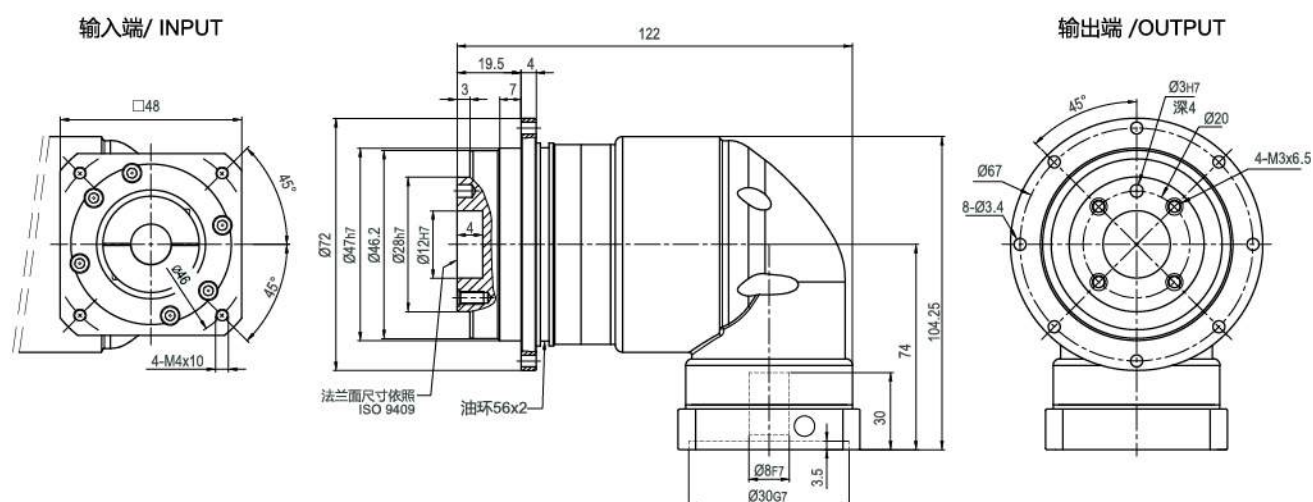
2. 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置。

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NDR-047-L1



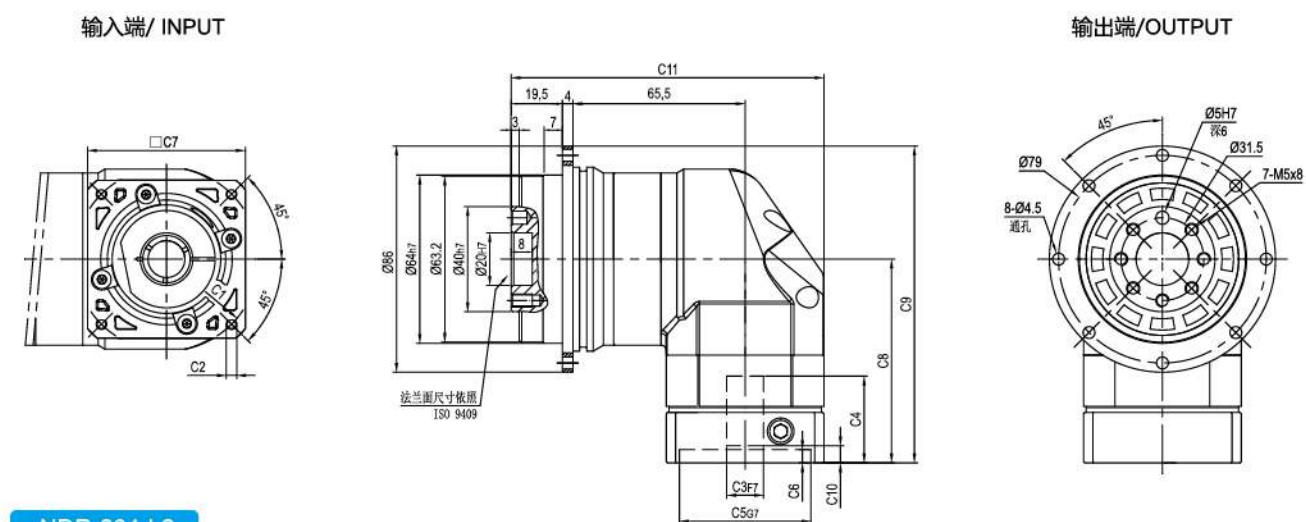
NDR-047-L2



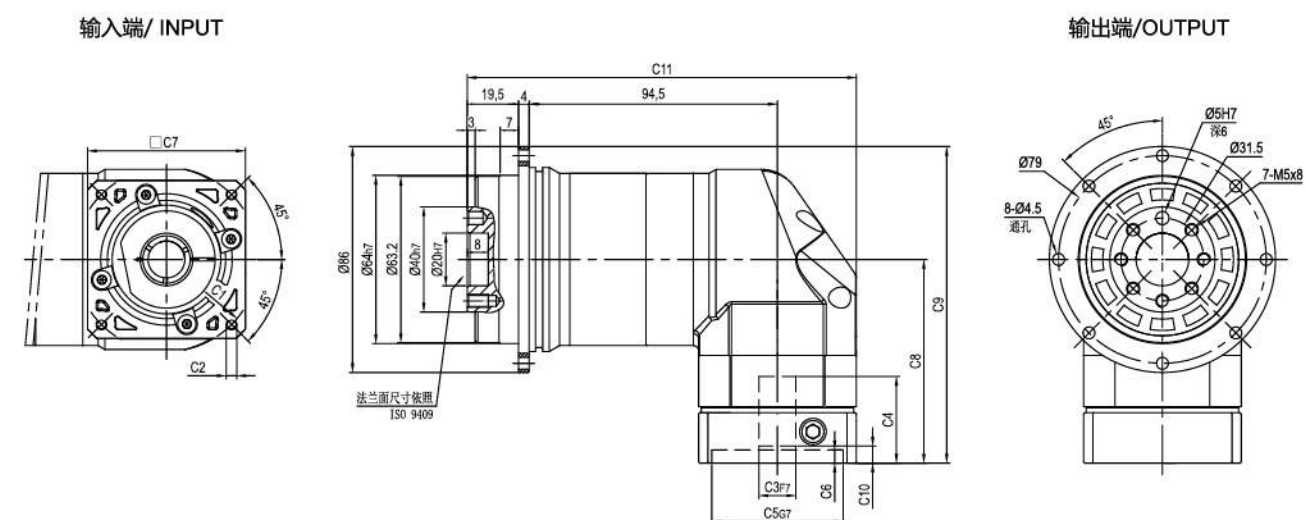
*输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
*The input motor specific dimensions could be customised.

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NDR-064-L1



NDR-064-L2



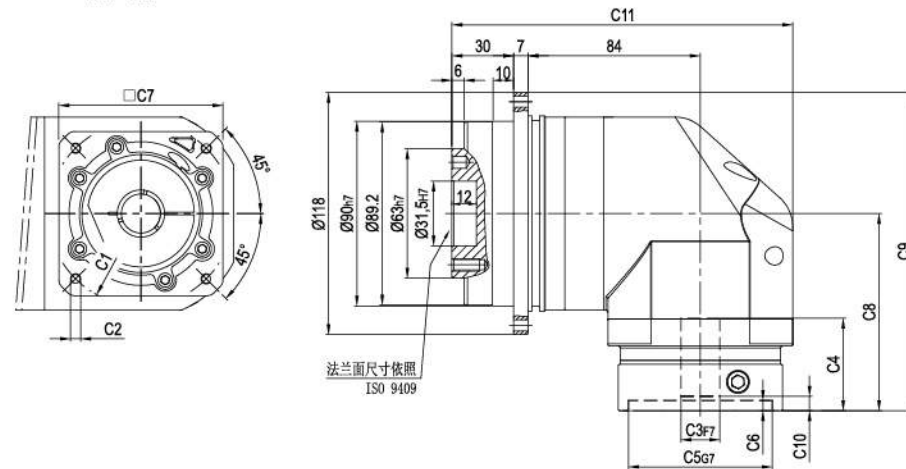
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
NDR-064-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	33	Ø38.1	5	60	77.5	120.5	5.5	119
NDR-064-L2											148
NDR-064-L1	Ø70	4-M4x10,4-M5x12	Ø11,Ø14	33	Ø50	5	60	77.5	120.5	5.5	119
NDR-064-L2											148
NDR-064-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42.5	Ø70	6.5	80	87	130	12	129
NDR-064-L2											158

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

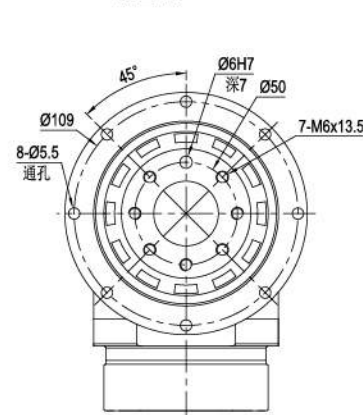
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NDR-090-L1

输入端/INPUT

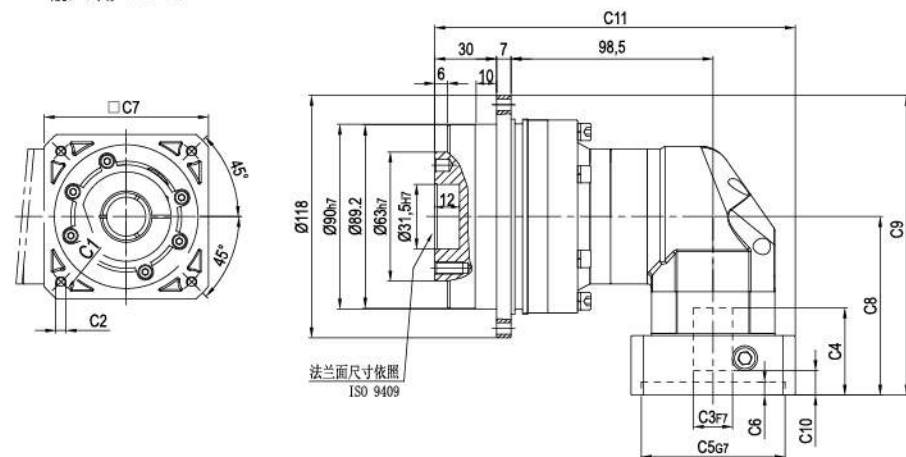


输出端/ OUTPUT

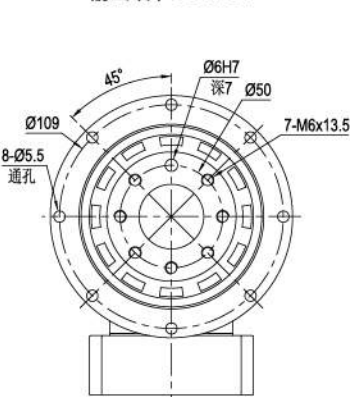


NDR-090-L2

输入端/ INPUT



输出端 /OUTPUT



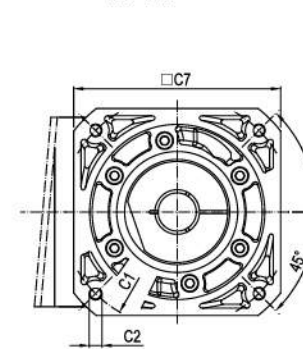
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
NDR-090-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	45	Ø70	6.5	80	96	155	7	166
	Ø100	4-M6x14	Ø16	45	Ø80	6.5	86	96	155	6	166
NDR-090-L1	Ø115	4-M8x20	Ø19,Ø22	56.5	Ø95	8	100	117.5	176.5	16.5	171
	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	59	Ø110	11	130	120	179	19	186
NDR-090-L2	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	33	Ø38.1	5	60	77.5	136.5	5.5	165.5
	Ø70	4-M4x10,4-M5x12	Ø11,Ø14	33	Ø50	5	60	77.5	136.5	5.5	165.5
NDR-090-L2	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42.5	Ø70	6.5	80	87	146	12	175.5
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42.5	Ø80	6.5	86	87	146	11	175.5

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔,M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

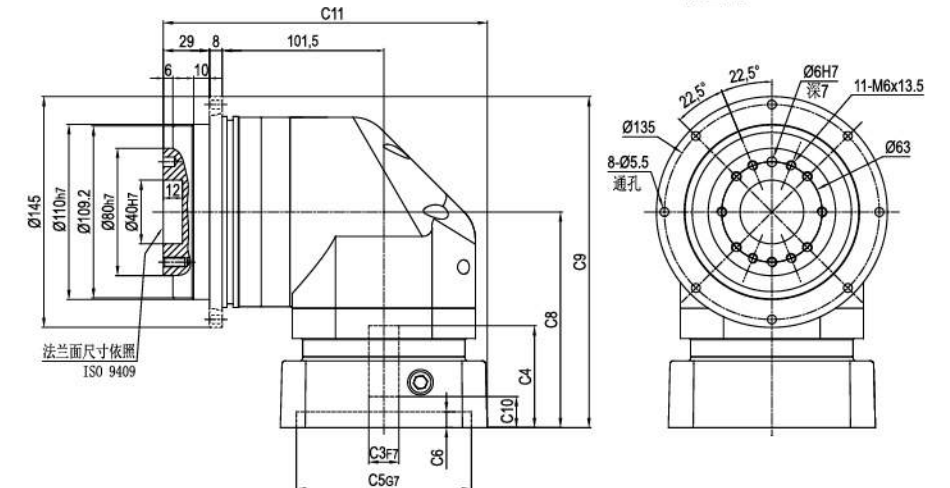
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NDR-110-L1

输入端/ INPUT

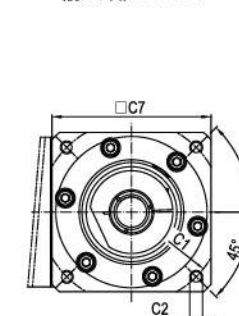


输出端/OUTPUT

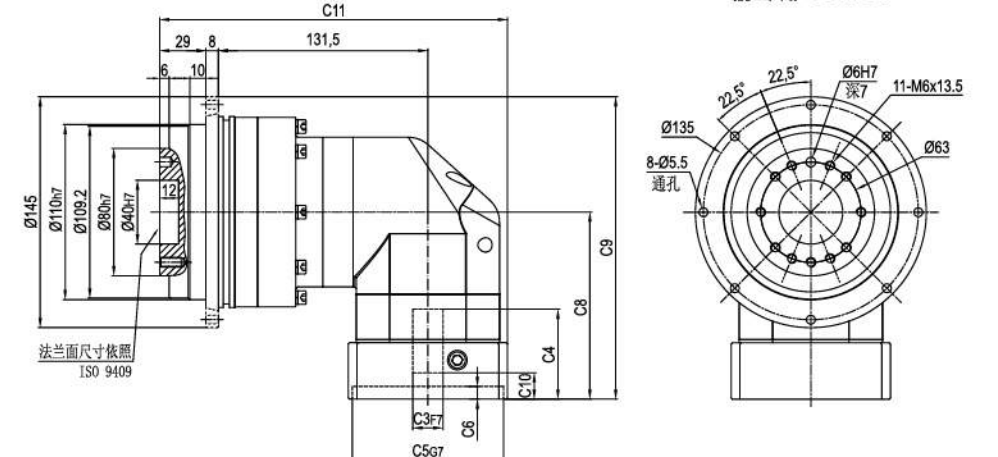


NDR-110-L2

输入端/ INPUT



输出端/OUTPUT



尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
NDR-110-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	64	Ø110	10	130	135.5	208	19.5	203.5
NDR-110-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	152.5	225	28	228.5
NDR-110-L2	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	45	Ø70	6.5	80	96	168.5	7	213.5
	Ø100	4-M6x14	Ø16	45	Ø80	6.5	86	96	168.5	6	213.5
NDR-110-L2	Ø115	4-M8x20	Ø19,Ø22	56.5	Ø95	8	100	117.5	190	16.5	218.5
	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	59	Ø110	11	130	120	192.5	19	233.5

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔,M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

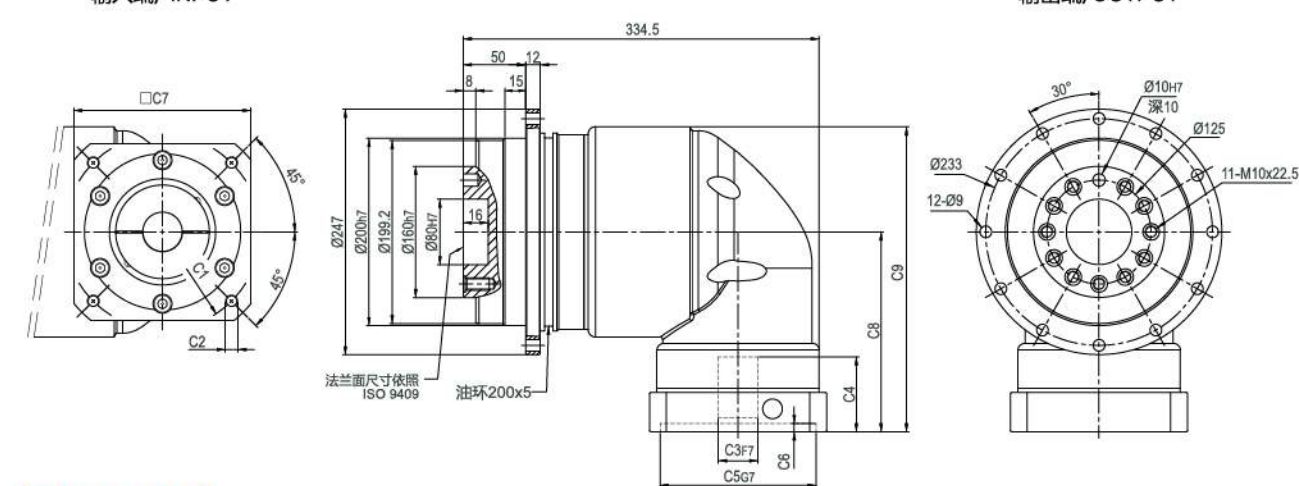
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NDR-200-L1

输出端/ OUTPUT



输出端/OUTPUT

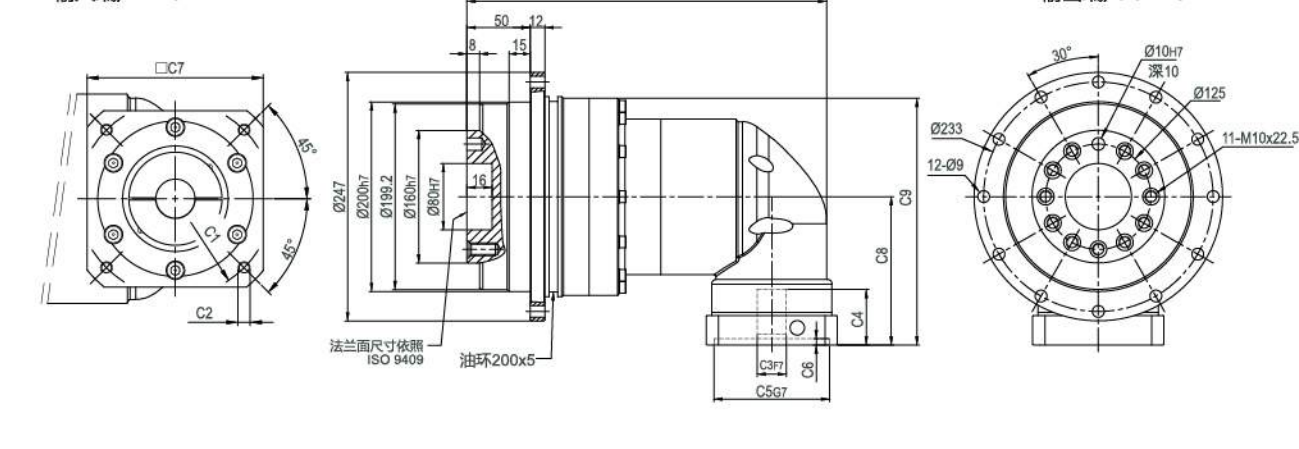


NDR-200-L2

输出端 /OUTPUT



输出端/OUTPUT



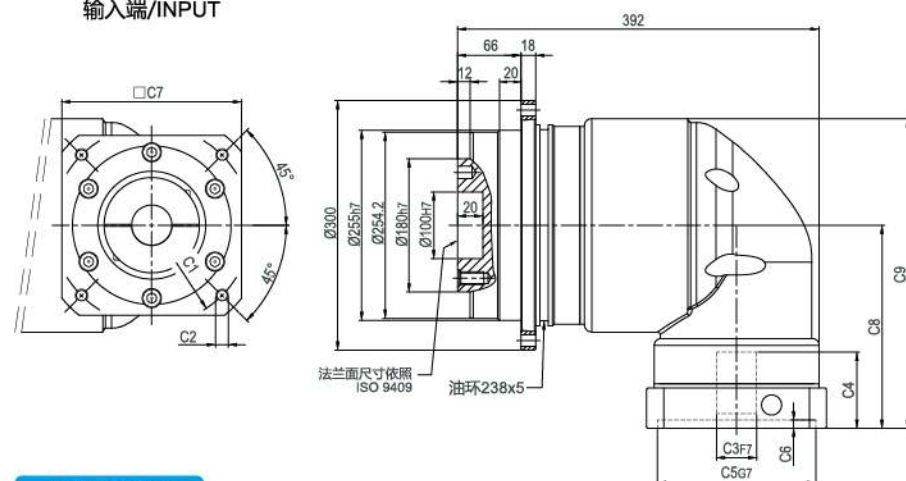
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
NDR-200-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	85	Ø114.3	6	180	213.5	316
	Ø215	4-M12x28	Ø38	85	Ø180	6	190	213.5	316
NDR-200-L2	Ø165	4-M10x25	Ø28	60	Ø130	6	142	164.5	269.5
	Ø200	4-M12x28	Ø35	85	Ø114.3	6	180	189.5	294.5

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

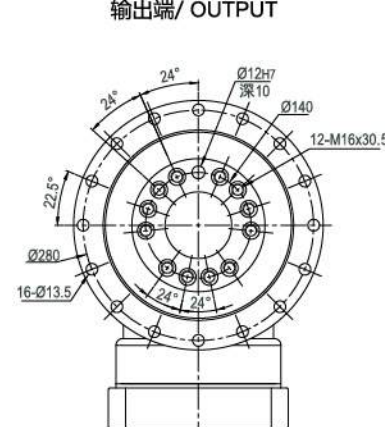
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NDR-255-L1

输入端/INPUT

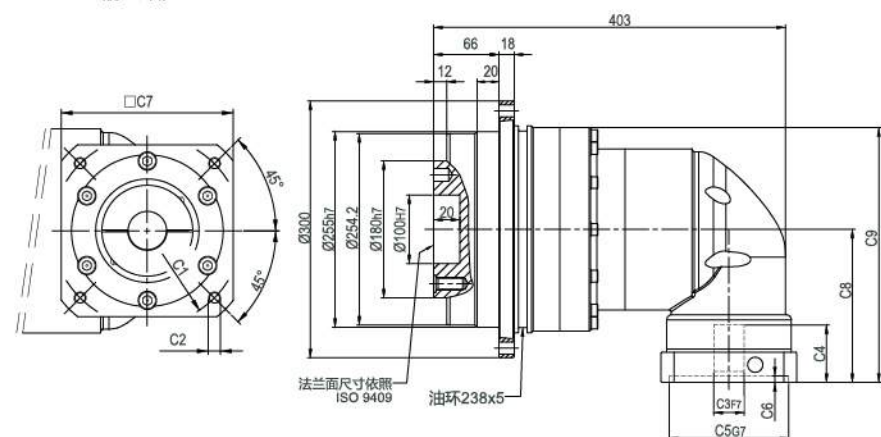


输出端/OUTPUT

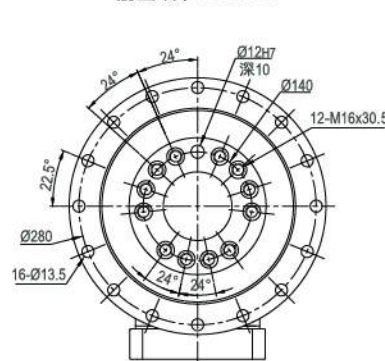


NDR-255-L2

输入端/INPUT



输出端/OUTPUT



尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
NDR-255-L1	Ø235	4-M12x28	Ø38, Ø42	116	Ø200	6	220	268.5	398.5
NDR-255-L2	Ø200	4-M12x28	Ø35	85	Ø114.3	6	180	213.5	340
	Ø215	4-M12x28	Ø38	85	Ø180	6	190	213.5	340

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

斜齿行星减速机型号订购说明/Helical-tooth planetary gearbox model illuminate

NF 090 - 10 - S2 - P2 / 电机型号

型号/Model:

NF042/NF060/NF090/NF115/
NF142/NF180/NF220

出轴形式:带平键

Output shaft: with key

电机型号/Motor number

减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,8,10

双级 (L2):12,15,16,20,25,28,30,35,40,50,
70,80,100

背隙:标准精度

Backlash: Standard

选型范例: NF090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS

NL 090 - 10 - S2 - P2 / 电机型号

型号/Model:

NL070/NL090/NL120/NL155/
NL205/NL235

出轴形式:带平键

Output shaft: with key

电机型号/Motor number

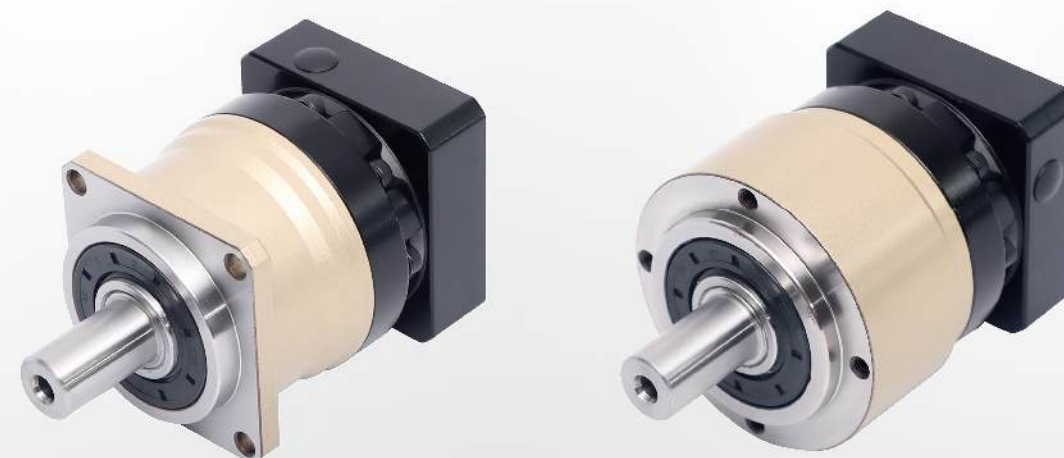
减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,8,10

双级 (L2):12,15,16,20,25,28,30,35,40,50,
70,80,100

背隙:标准精度

Backlash: Standard

选型范例: NL090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



减速机性能资料 / GEAR BOX PERFORMANCE INFORMATION

规格	级数	减速比 ¹	NF042	NF060 NL070	NF090 NL090	NF115 NL120	NF142 NL155	NF180 NL205	NF220 NL235
额定输出转矩 T_{2N}	1	3	20	55	130	208	342	588	1,140
		4	19	50	140	290	542	1,050	1,700
		5	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		6	20	55	150	310	600	-	-
		7	19	50	140	300	550	1,100	1,800
		8	17	45	120	260	500	1,000	1,600
		10	14	40	100	230	450	520	1,220
	2	12	20	55	130	208	342	-	-
		15	20	55	130	208	342	588	1,140
		20	19	50	140	290	542	1,050	1,700
		25	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		30	22	50	130	208	342	1,200	2,000
		35	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		40	22	50	140	290	542	1,200	2,000
		50	22	60	160	330	650	1,200	2,000
		60	20	55	150	310	600	-	-
		70	19	50	140	300	550	1,100	1,800
		80	17	45	120	260	500	1,000	1,600
		100	14	40	100	230	450	520	1,220
最大输出转矩 T_{2B}	Nm	1,2	3~100	3倍额定输出转矩					
额定输入转速 n_1	rpm	1,2	3~100	5,000	5,000	4,000	4,000	3,000	3,000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	3~100	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000
背隙	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	12~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	14	25	50	145
容许径向力 F_{2rB}^2	N	1,2	3~100	780	1,530	3,250	6,700	9,400	14,500
容许轴向力 F_{2a1B}^2	N	1,2	3~100	350	630	1,300	3,000	4,000	6,200
容许轴向力 F_{2a2B}^2	N	1,2	3~100	390	765	1,625	3,350	4,700	7,250
使用寿命	hr	1,2	3~100	20,000*					
效率 η	%	1	3~10	≥97%					
		2	12~100	≥94%					
重量	kg	1	3~10	0.5	1.3	3.7	7.8	14.5	29
		2	12~100	0.8	1.9	4.1	9	17.5	33
使用温度	°C	1,2	3~100	-10°C~+90°C					
润滑		1,2	3~100	合成润滑油脂					
防护等级		1,2	3~100	IP65					
安装方向		1,2	3~100	任意方向					
噪音值 ($n_1=3000\text{rpm}$)	dB	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67

减速机转动惯量

规格	级数	减速比 ¹	NF042	NF060 NL070	NF090 NL090	NF115 NL120	NF142 NL155	NF180 NL205	NF220 NL235
转动惯量 J_1	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61
		4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
		5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
		6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72
		7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
		8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84
		10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
	2	12	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		15	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		20	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		25	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		30	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		35	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		50	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		60	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		70	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		80	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

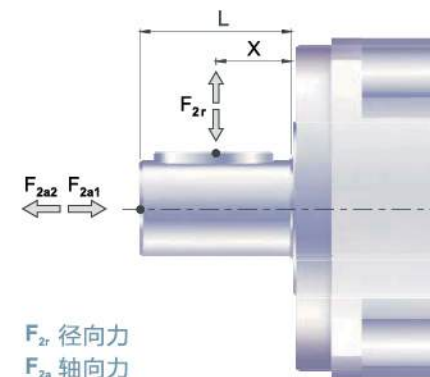
1. 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)

* 连续运转降低使用寿命二分之一。

2. 输出转速 100rpm 时，作用于输出轴中心位置。

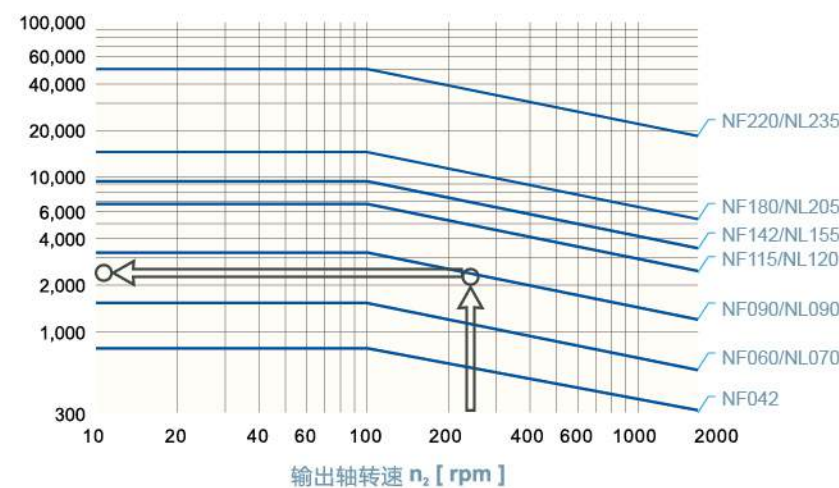
减速机输出轴之容许径向力及轴向力

REDUCER OUTPUT SHAFT OF THE PERMISSIBLE RADIAL FORCE AND SHAFT AND FORCE



减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力,端视内部支撑轴承之设计,减速机采用大尺寸的轴承及较大跨距的设计,其能承受更大的径向及轴向负荷。

容许径向力 F_{2rB} [N] 施力于轴中心位置

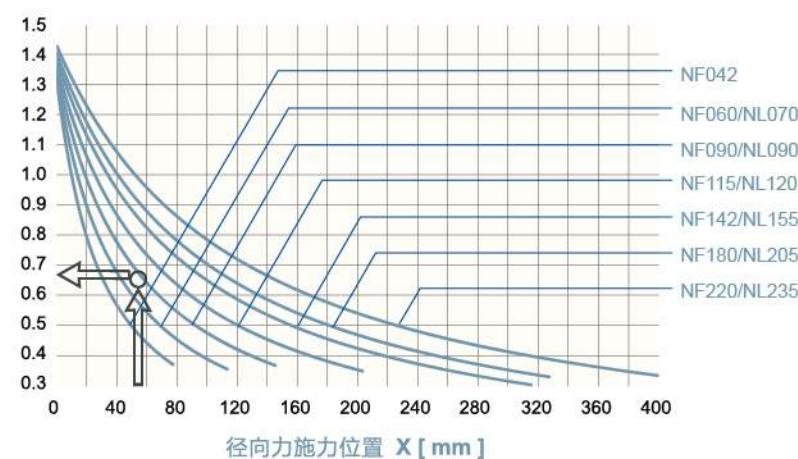


当径向力 F_{2r} 施力于轴中心位置即 $X=1/2 \times L$ 时,不同规格之减速机在不同输出转速运用下使用寿命为 20,000hr* 时,所能承受之容许径向力 F_{2rB} ,请参照左图,而能承受之容许轴向力 F_{2aB} ,为

$$F_{2a1B} = 0.2 \times F_{2rB}$$

$$F_{2a2B} = 0.1 \times F_{2rB}$$

位置符合系数 k_b



当径向力 F_{2r} 施力不在轴中心位置时,越靠近减速机即 $X < 1/2 \times L$,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,藉由左图,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 ,在代入下列公式,求出容许径向力:

$$F'_{2rB} = k_b \times F_{2rB}$$

轴向力:

$$F'_{2a1B} = 0.2 \times F'_{2rB}$$

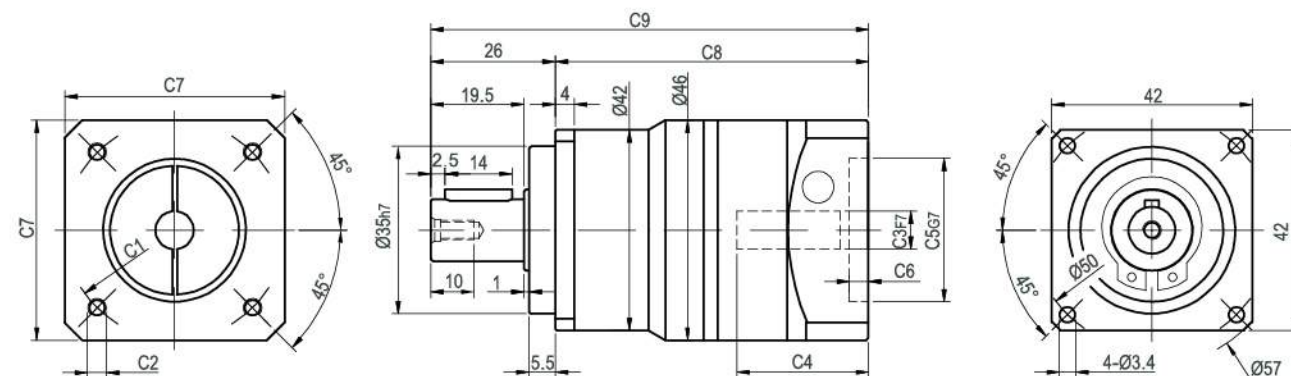
$$F'_{2a2B} = 0.1 \times F'_{2rB}$$

* 连续运转降低使用寿命二分之一。

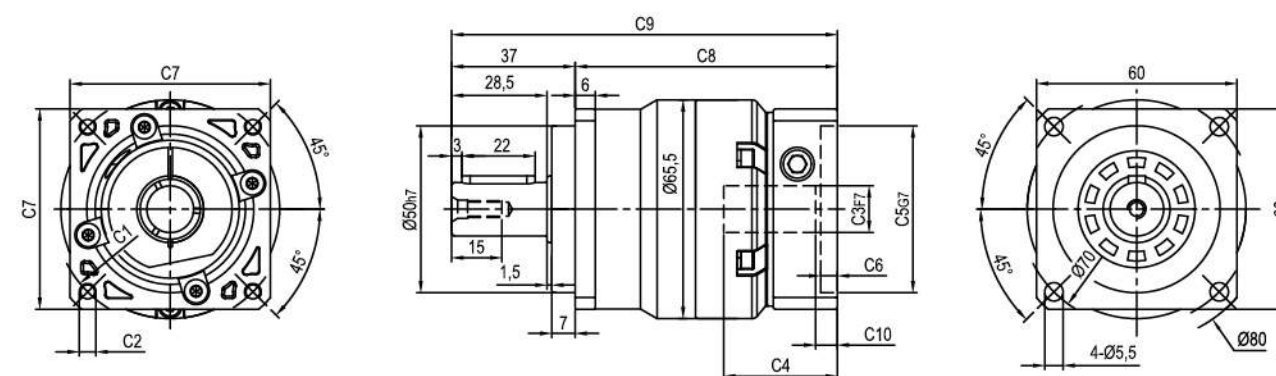
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NF-060-L1

输出端/OUTPUT

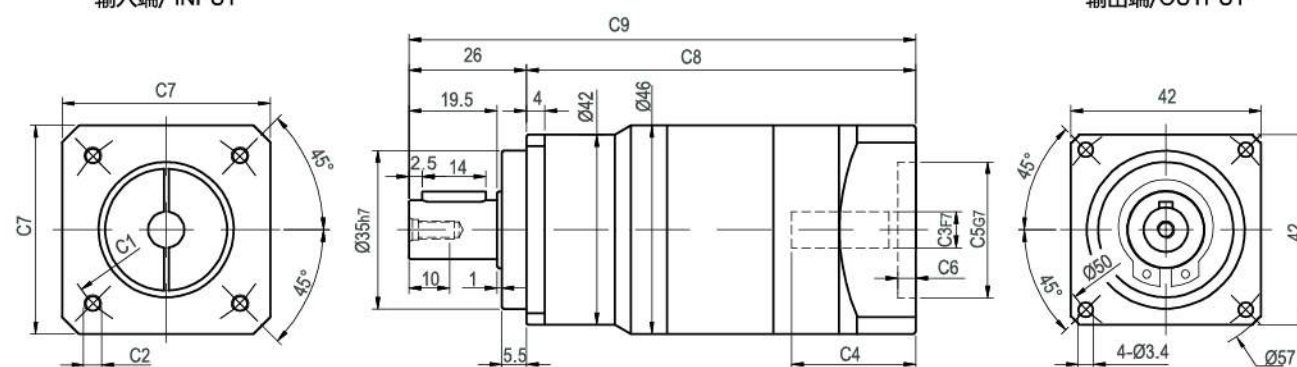


输出端/ OUTPUT

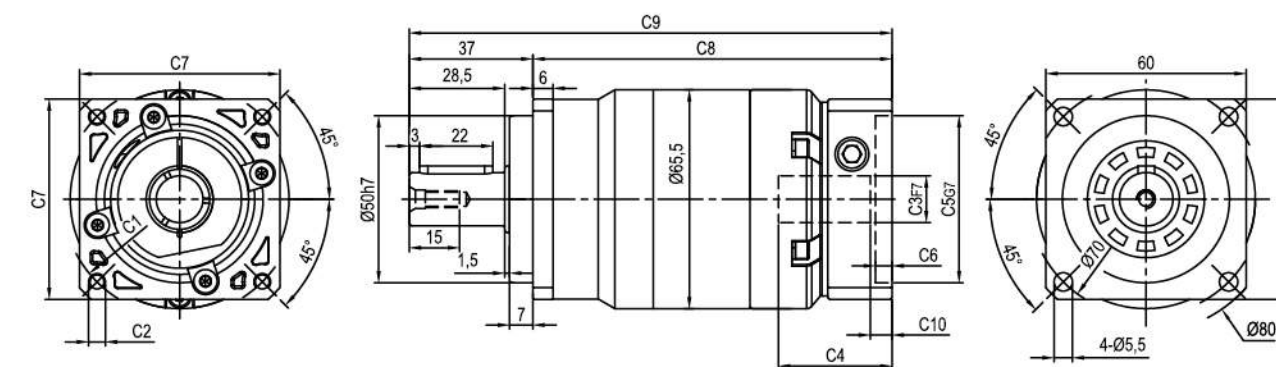


NF-060-L2

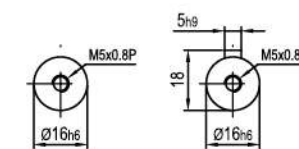
输出端/OUTPUT



输出端 /OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

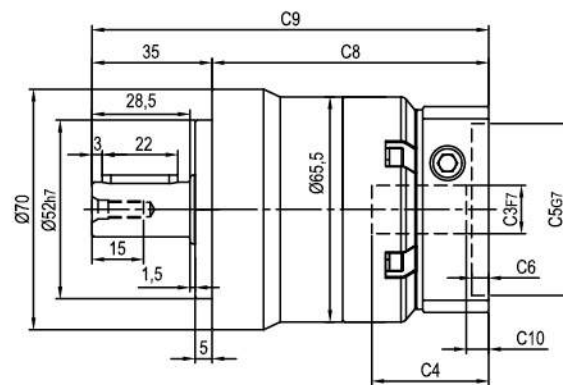
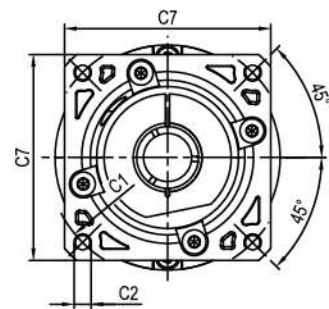
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NF-060-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	78.5	115.5	5.5
NF-060-L2								107.5	144.5	5.5
NF-060-L1	Ø70	4-M4x10,4-M5x12	Ø11,Ø14	34	Ø50	5	60	78.5	115.5	5.5
NF-060-L2								107.5	144.5	5.5
NF-060-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	85	122	12
NF-060-L2								114	151	12

- * C1~C7是制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
- * C1~C7 are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
- * D:常规孔, M1:极限孔
- * D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

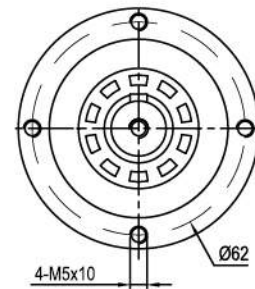
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NL-070-L1

输入端 / INPUT

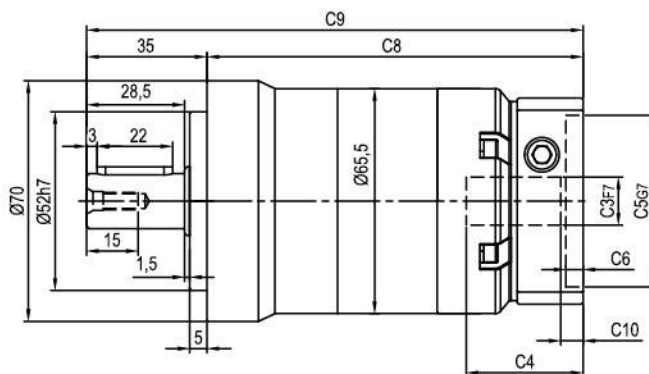
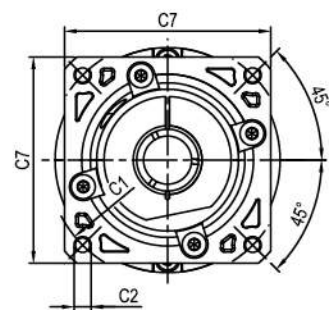


输出端 / OUTPUT

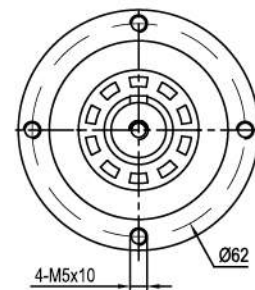


NL-070-L2

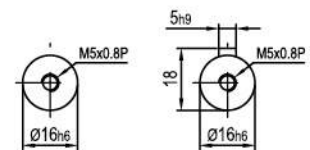
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1

轴型式 S2

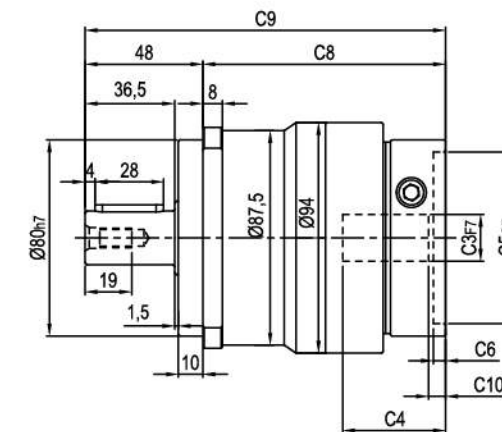
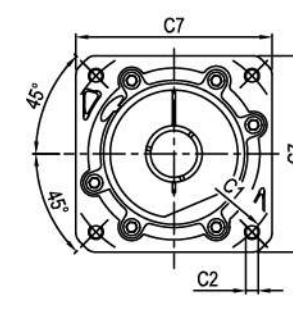
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NL-070-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	80.5	115.5	5.5
NL-070-L2	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	34	Ø50	5	60	109.5	144.5	5.5
NL-070-L1	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	87	122	12
NL-070-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	116	151	12

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

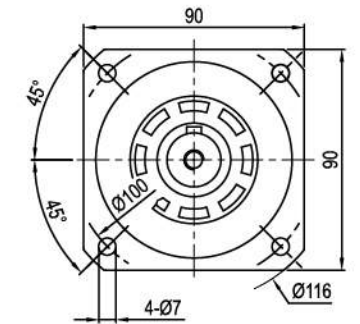
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NF-090-L1

输入端 / INPUT

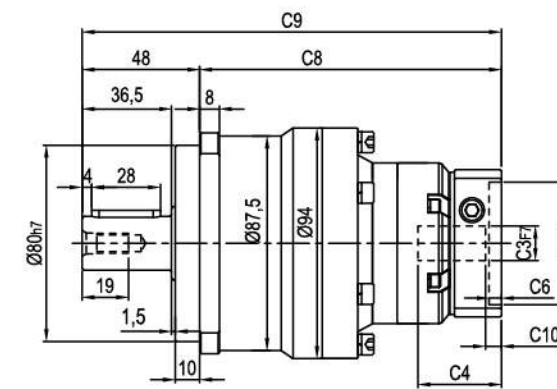
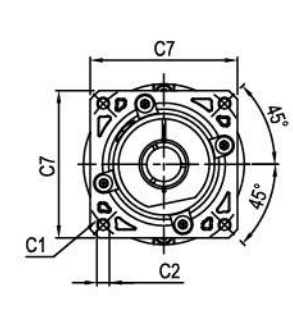


输出端 / OUTPUT

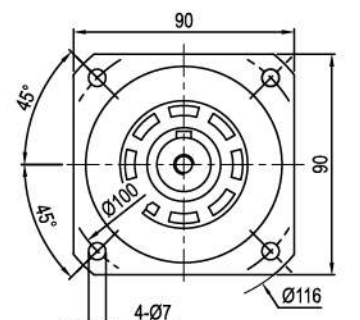


NF-090-L2

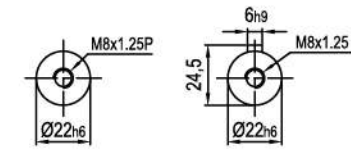
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1

轴型式 S2

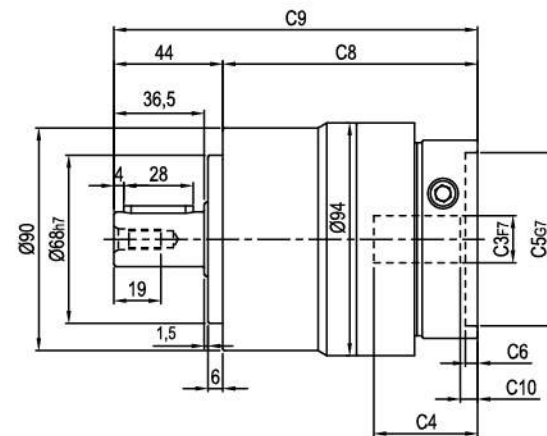
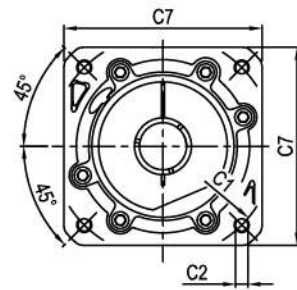
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NF-090-L1	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	99	147	7
NF-090-L1	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	99	147	6
NF-090-L1	Ø115	4-M8x20	Ø19, Ø22	56.5	Ø95	8	100	114.5	162.5	16.5
NF-090-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	59	Ø110	11	130	117	165	19
NF-090-L2	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	123	171	5.5
NF-090-L2	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	34	Ø50	5	60	123	171	5.5
NF-090-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	129.5	177.5	12
NF-090-L2	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	129.5	177.5	11

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

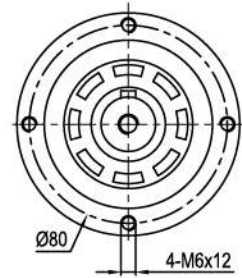
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NL-090-L1

输入端 / INPUT

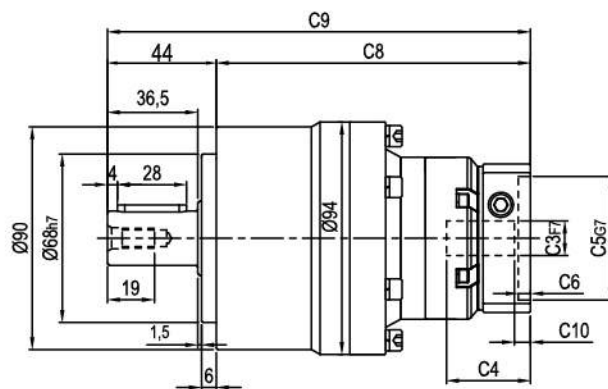
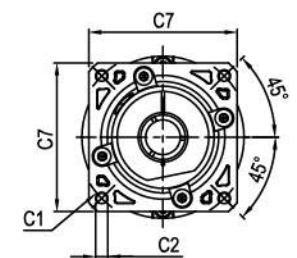


输出端 / OUTPUT

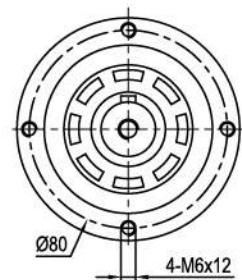


NL-090-L2

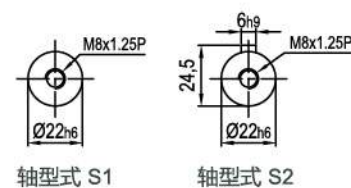
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

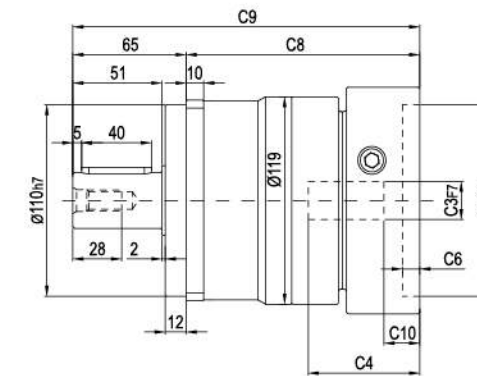
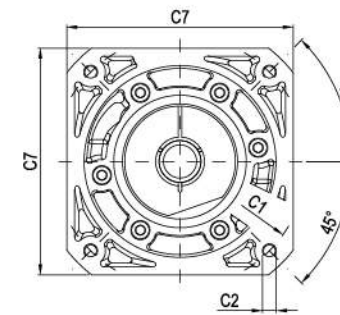
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NL-090-L1	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	103	147	7
NL-090-L1	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	103	147	6
NL-090-L1	Ø115	4-M8x20	Ø19, Ø22	56.5	Ø95	8	100	118.5	162.5	16.5
NL-090-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	59	Ø110	11	130	121	165	19
NL-090-L2	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	127	171	5.5
NL-090-L2	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	34	Ø50	5	60	127	171	5.5
NL-090-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	133.5	177.5	12
NL-090-L2	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	133.5	177.5	11

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

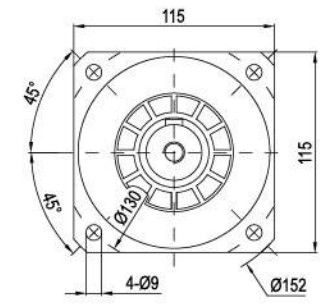
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NF-115-L1

输入端/INPUT

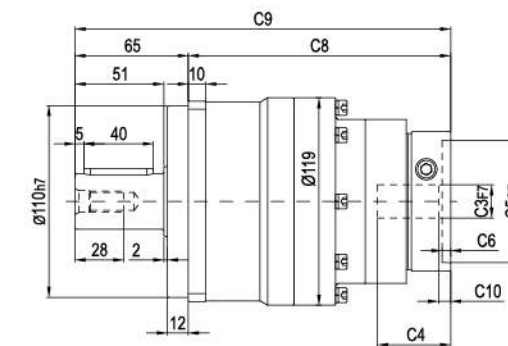
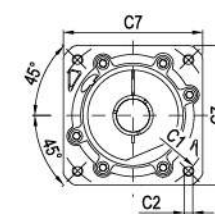


输出端/ OUTPUT

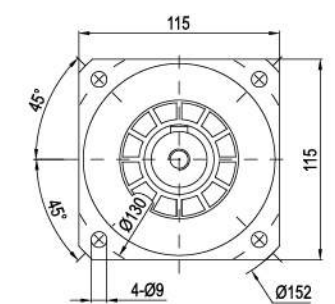


NF-115-L2

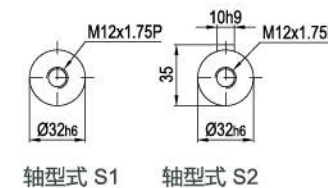
输入端/ INPUT



输出端/OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

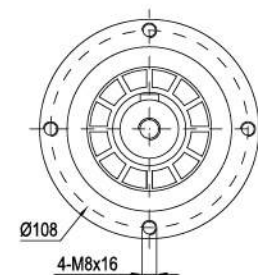
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NF-115-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	64	Ø110	10	130	134	199	19.5
NF-115-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	151.5	216.5	28
NF-115-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	150.5	215.5	7
NF-115-L2	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	150.5	215.5	6
NF-115-L2	Ø115	4-M8x20	Ø19, Ø22	56.5	Ø95	8	100	166	231	16.5
NF-115-L2	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	59	Ø110	11	130	168.5	233.5	19

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

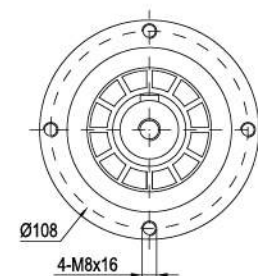
NF-142-L1

输出端 / OUTPUT

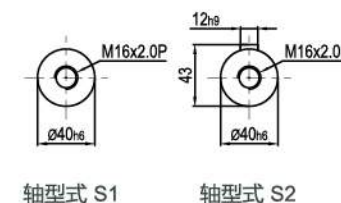


NF-142-L2

输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



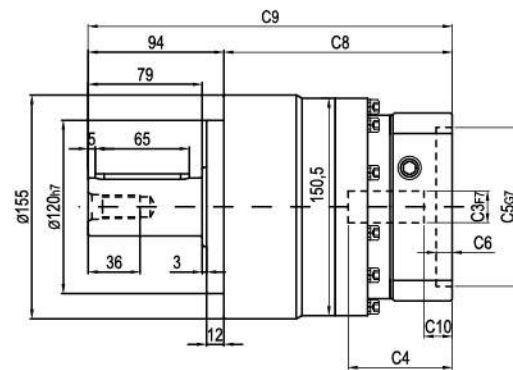
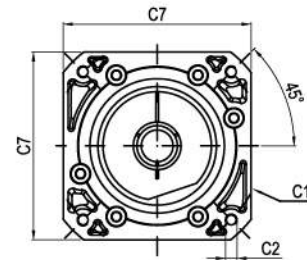
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NF-142-L1	Ø145	4-M8x20	Ø22,Ø24	72	Ø110	11	130	155	252	193.5
	Ø200	4-M12x28	Ø35	81.5	Ø114.3	8	180	165	262	253.5
NF-142-L2	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	64	Ø110	10	130	199	296	193.5
NF-142-L2	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	216.5	313.5	283.5

- * C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
- * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
- D:常规孔,M1:极限孔
- D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

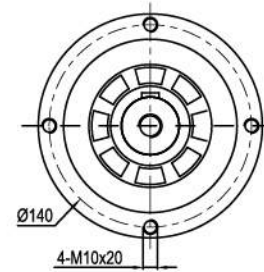
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NL-155-L1

输入端 / INPUT

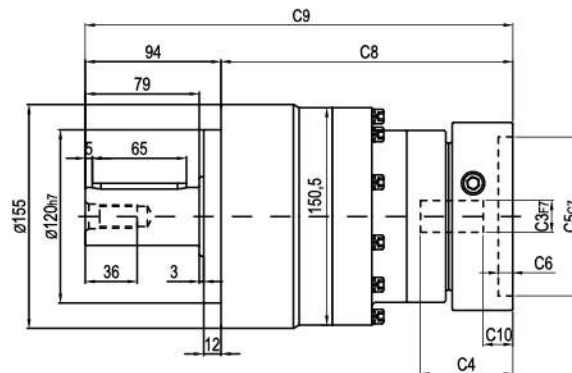
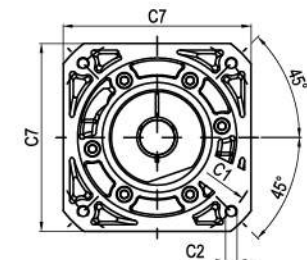


输出端 / OUTPUT

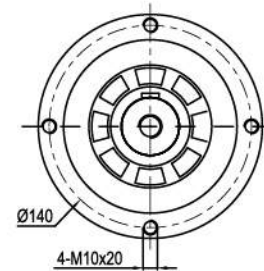


NL-155-L2

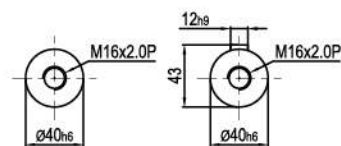
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

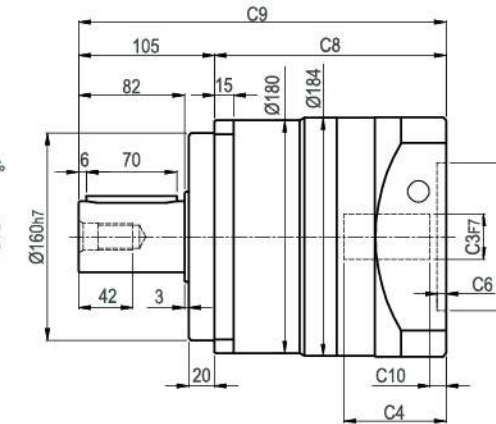
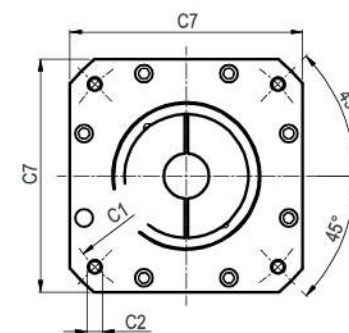
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NL-155-L1	Ø145	4-M8x20	Ø22, Ø24	72	Ø110	11	130	158	252	19.5
	Ø200	4-M12x28	Ø35	81.5	Ø114.3	8	180	168	262	25
NL-155-L2	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	64	Ø110	10	130	202	296	19.5
	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	219.5	313.5	28

- * C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
- * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
- * D:常规孔, M1:极限孔
- * D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

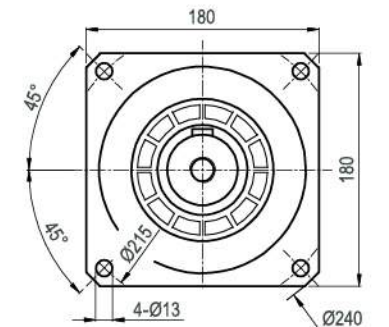
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NF-180-L1

输入端 / INPUT

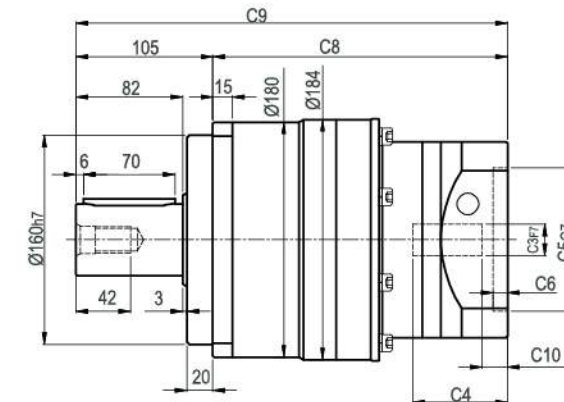
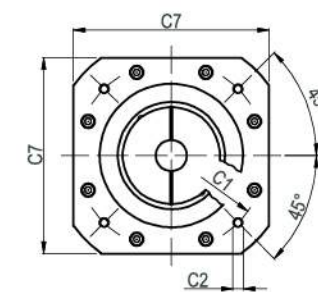


输出端 / OUTPUT

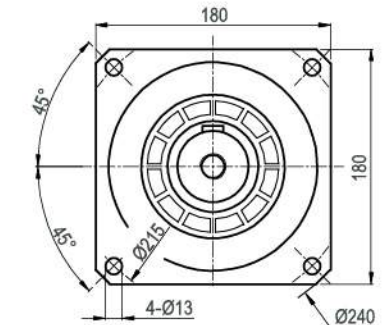


NF-180-L2

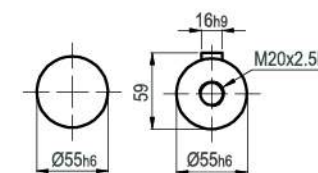
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

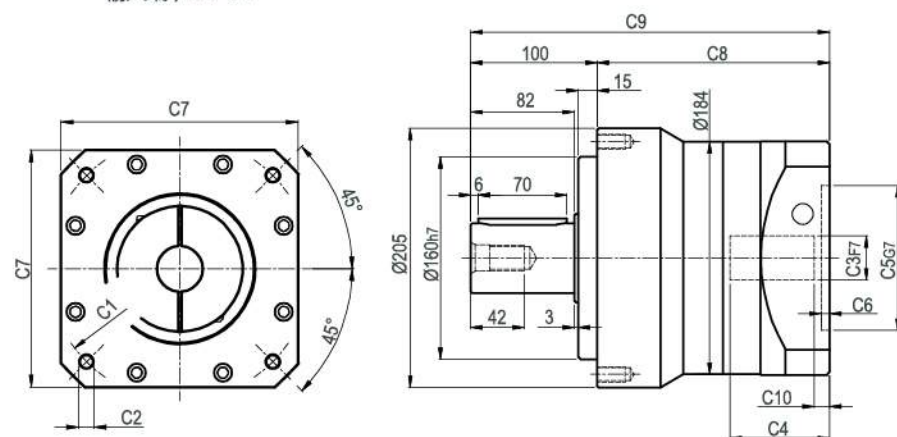
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NF-180-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	85	Ø114.3	7	180	179	284	7.5
	Ø200	4-M12x30	Ø42	116	Ø114.3	7	180	210	315	40
	Ø215	4-M12x30	Ø42	90	Ø180	8	200	184	289	14
	Ø235	4-M12x30	Ø42	120	Ø200	10	220	214	319	44
NF-180-L2	Ø145	4-M8x25	Ø22, Ø24	72.5	Ø110	11	150	225.5	330.5	19.5
	Ø200	4-M12x30	Ø35	82	Ø114.3	8	180	235	340	30

- * 输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
- * The inout motor specific dimensions could be customised.

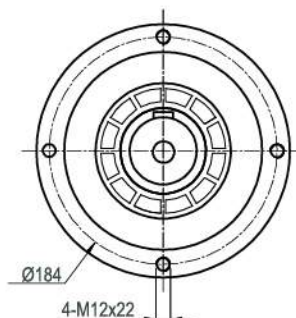
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NL-205-L1

输入端 / INPUT

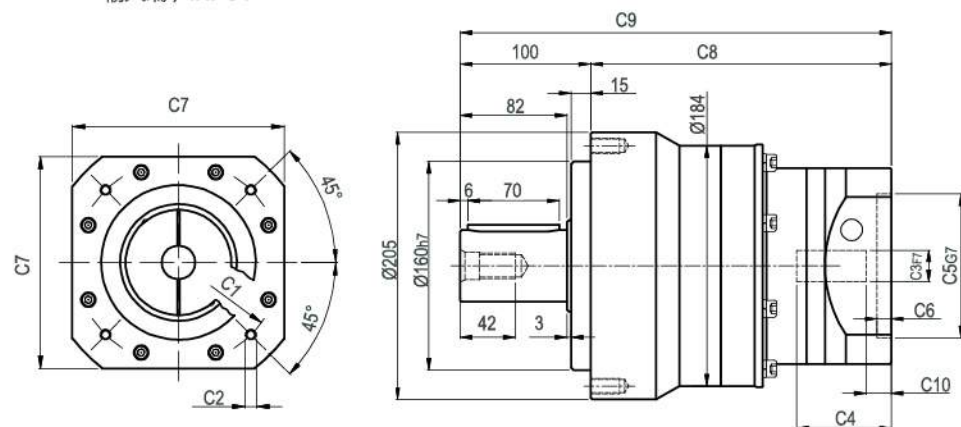


输出端 / OUTPUT

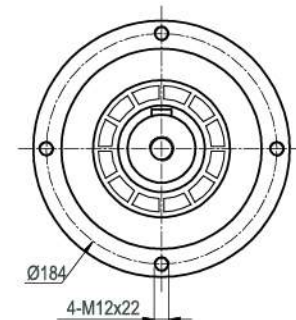


NL-205-L2

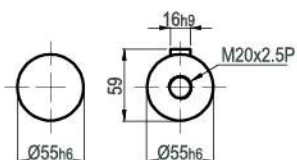
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NL-205-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	85	Ø114.3	7	180	184	284	7.5
	Ø200	4-M12x30	Ø42	116	Ø114.3	7	180	215	315	40
	Ø215	4-M12x30	Ø42	90	Ø180	8	200	189	289	14
	Ø235	4-M12x30	Ø42	120	Ø200	10	220	219	319	44
NL-205-L2	Ø145	4-M8x25	Ø22, Ø24	72.5	Ø110	11	150	230.5	330.5	19.5
	Ø200	4-M12x30	Ø35	82	Ø114.3	8	180	240	340	30

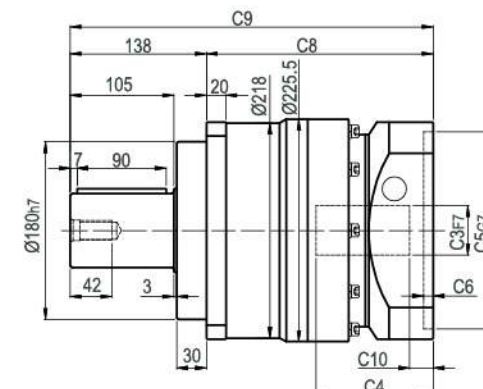
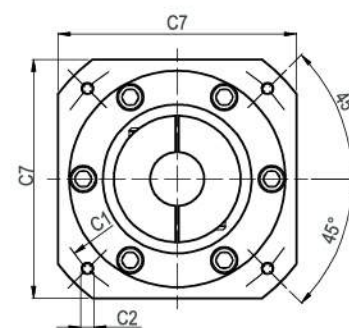
* 输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

* The inout motor specific dimensions could be customised.

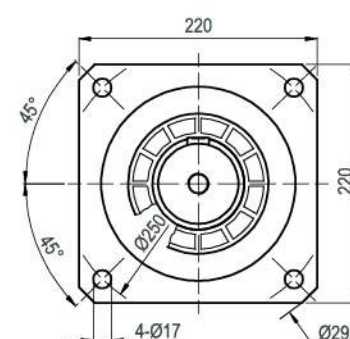
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NF-220-L1

输入端 / INPUT

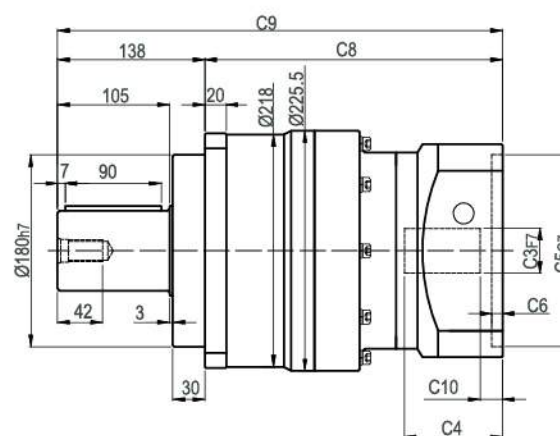
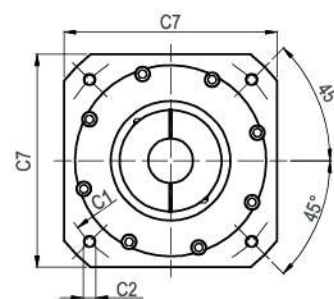


输出端 / OUTPUT

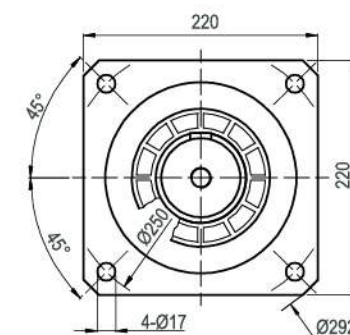


NF-220-L2

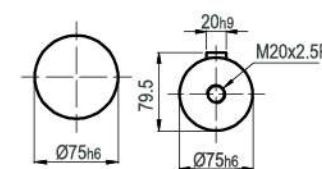
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NF-220-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35, Ø42	116	Ø114.3	15	200	227	365	19.5
	Ø215	4-M12x30	Ø42	109	Ø180	8	200	220	358	12.5
	Ø235	4-M12x30	Ø42, Ø55	119	Ø200	10	220	230	368	22.5
NF-220-L2	Ø200	4-M12x30	Ø35	85	Ø114.3	7	180	264	402	7.5
	Ø200	4-M12x30	Ø42	116	Ø114.3	7	180	295	433	40
	Ø215	4-M12x30	Ø42	90	Ø180	8	200	269	407	14
	Ø235	4-M12x30	Ø42	120	Ø200	10	220	299	437	44

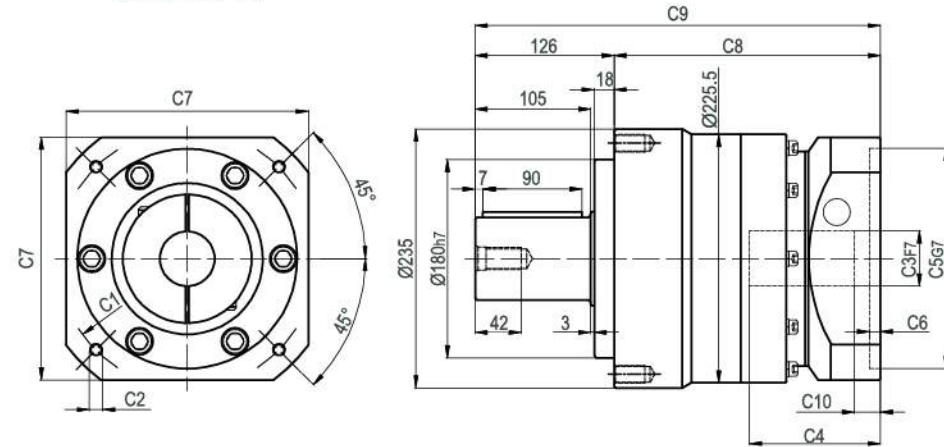
* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

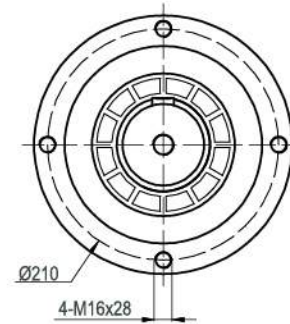
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NL-235-L1

输入端 / INPUT

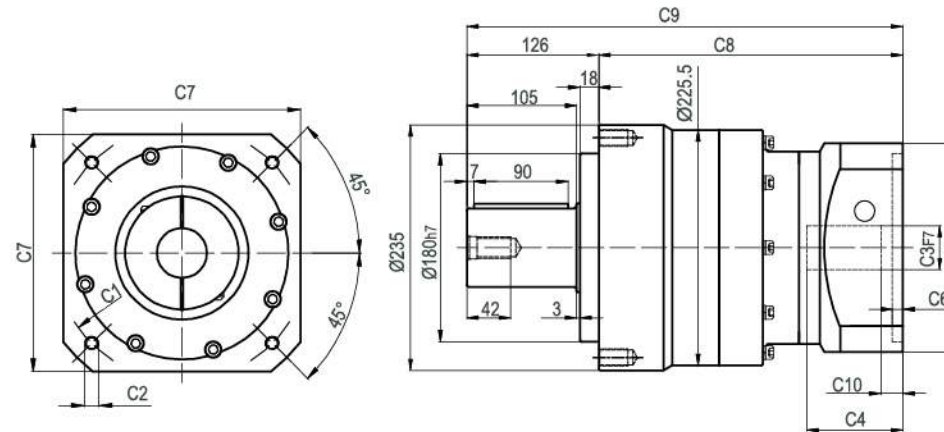


输出端 / OUTPUT

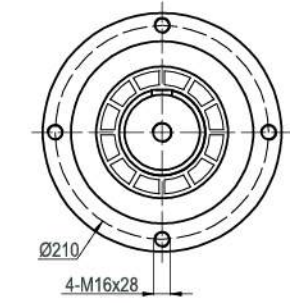


NL-235-L2

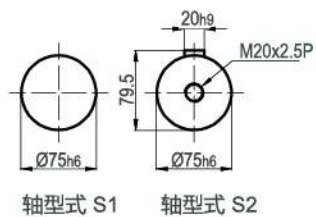
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NL-235-L1	Ø200	4-M12x30	Ø35, Ø42	116	Ø114.3	15	200	239	365	19.5
	Ø215	4-M12x30	Ø42	109	Ø180	8	200	232	358	12.5
	Ø235	4-M12x30	Ø42, Ø55	119	Ø200	10	220	242	368	22.5
NL-235-L2	Ø200	4-M12x30	Ø35	85	Ø114.3	7	180	276	402	7.5
	Ø200	4-M12x30	Ø42	116	Ø114.3	7	180	307	433	40
	Ø215	4-M12x30	Ø42	90	Ø180	8	200	281	407	14
	Ø235	4-M12x30	Ø42	120	Ø200	10	220	311	437	44

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

斜齿行星减速机型号订购说明/Helical-tooth planetary gearbox model illuminate

NFR 090 - **10** - **S2** - **P2** / 电机型号

型号/Model:
NFR042/NFR060/NFR090/NFR115/
NFR142/NFR180/NFR220

出轴形式:带平键
Output shaft: with key

电机型号/Motor number

减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,8,10
双级 (L2):12,15,16,20,25,28,30,35,40,50,
70,80,100

背隙:标准精度
Backlash: Standard

选型范例: NFR090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS

NLR 090 - **10** - **S2** - **P2** / 电机型号

型号/Model:
NLR070/NLR090/NLR120/NLR155/
NLR205/NLR235

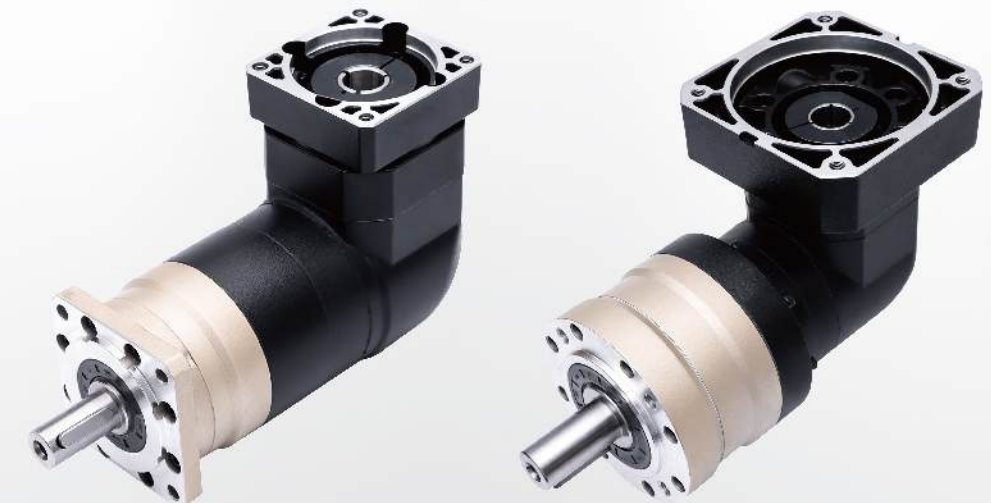
出轴形式:带平键
Output shaft: with key

电机型号/Motor number

减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,8,10
双级 (L2):12,15,16,20,25,28,30,35,40,50,
70,80,100

背隙:标准精度
Backlash: Standard

选型范例: NLR090-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



减速机性能资料 / GEAR BOX PERFORMANCE INFORMATION

规格	级数	减速比 ¹	NFR060 NLR070	NFR090 NLR090	NFR115 NLR120	NFR142 NLR155
额定输出力矩T _{2N}	1	3	55	130	208	342
		4	50	140	290	542
		5	60	160	330	650
		6	55	150	310	600
		7	50	140	300	550
		8	50	140	290	542
		10	60	160	330	650
		14	50	140	300	550
		20	40	100	230	450
		12	55	130	208	342
	2	15	55	130	208	342
		20	50	140	290	542
		25	60	160	330	650
		30	55	130	208	342
		35	60	160	330	650
		40	50	140	290	542
		50	60	160	330	650
		60	55	150	310	600
		70	60	160	330	650
		80	50	140	290	542
最大输出力矩T _{2B}	Nm	1,2	3~200	3倍额定输出力矩		
额定输入转速n ₁	rpm	1,2	3~200	5,000	4,000	3,000
最大输入转速n _{1B}	rpm	1,2	3~200	10,000	8,000	6,000
背隙	arcmin	1	3~20	≤10	≤10	≤10
		2	12~200	≤12	≤12	≤12
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~200	7	14	25
容许径向力F _{2rB} ²	N	1,2	3~200	1,530	3,250	6,700
容许轴向力F _{2a1B} ²	N	1,2	3~200	630	1,300	3,000
容许轴向力F _{2a2B} ²	N	1,2	3~200	765	1,625	3,350
使用寿命	hr	1,2	3~200	20,000*		
效率η	%	1	3~20	≤95%		
		2	12~200	≤92%		
重量	kg	1	3~20	2.1	6.4	13
		2	12~200	2.5	7.8	14.2
使用温度	°C	1,2	3~200	-10°C~+90°C		
润滑		1,2	3~200	合成润滑油脂		
防护等级		1,2	3~200	IP65		
安装方向		1,2	3~200	任意方向		
噪音值 (n ₁ =3000rpm)	dB	1,2	3~200	≤63	≤65	≤68
						≤70

减速机转动惯量

规格	级数	减速比 ¹	NFR060 NLR070	NFR090 NLR090	NFR115 NLR120	NFR142 NLR155
转动惯量J _i	1	3~7	0.35	2.25	6.84	23.4
		8~10	0.07	1.87	6.25	21.8
		14~20	0.07	1.87	6.25	21.8
		12~40	0.09	0.35	2.25	6.84
	2	50	0.09	0.31	1.87	6.25
		60	0.09	0.35	2.25	6.84
		70~100	0.09	0.31	1.87	6.25
		120~200	-	0.31	1.87	6.25

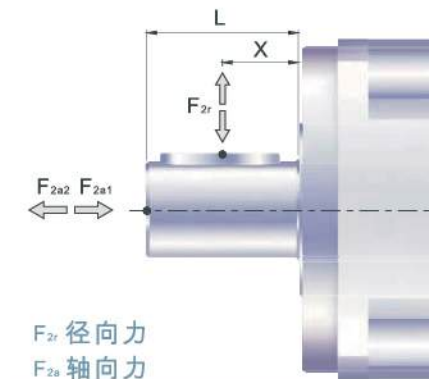
1. 减速比 (i=N_{in}/N_{out})

* 连续运转降低使用寿命二分之一。

2. 输出转速 100rpm 时，作用于输出轴中心位置。

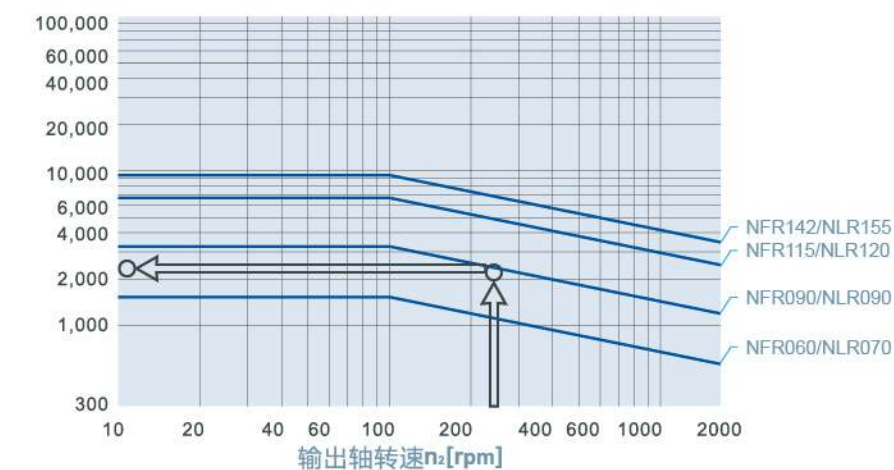
减速机输出轴之容许径向力及轴向力

REDUCER OUTPUT SHAFT OF THE PERMISSIBLE RADIAL FORCE AND SHAFT AND FORCE



减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力,端视内部支撑轴承之设计,减速机采用大尺寸的轴承及较大跨距的设计,其能承受更大的径向及轴向负荷。

容许径向力F_{2rB}[N]施力于轴中心位置

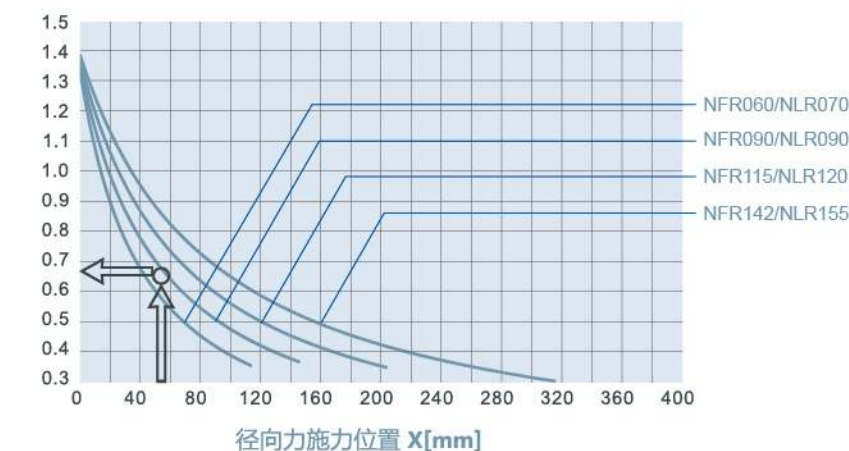


当径向力F_{2r}施力于轴中心位置即X=1/2xL时,不同规格之减速机在不同输出转速运用下使用寿命为20,000hr*时,所能承受之容许径向力F_{2rB},请参照左图,而能承受之容许轴向力F_{2aB},为

$$F_{2a1B} = 0.2 \times F_{2rB}$$

$$F_{2a2B} = 0.1 \times F_{2rB}$$

位置负荷系数K_b



当径向力F_{2r}施力不在轴中心位置时,越靠近减速机即X < 1/2xL,所能承受之容许径向力变大,越远离减速机即X > 1/2xL时,所能承受之容许径向力则变小,藉由左图,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,在代入下列公式,求出容许径向力:

$$F'_{2rB} = K_b \times F_{2rB}$$

轴向力:

$$F'_{2a1B} = 0.2 \times F'_{2rB}$$

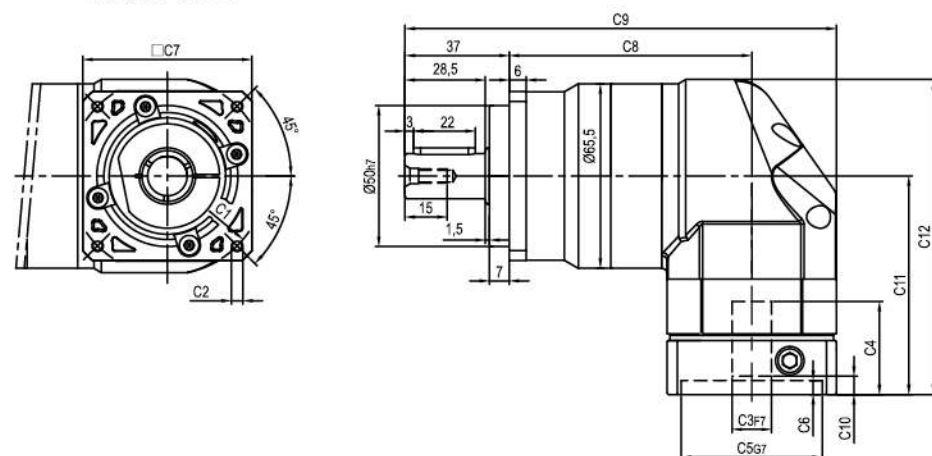
$$F'_{2a2B} = 0.1 \times F'_{2rB}$$

* 连续运转降低使用寿命二分之一。

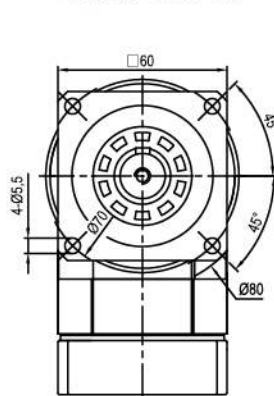
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NFR-060-L1

输入端 / INPUT

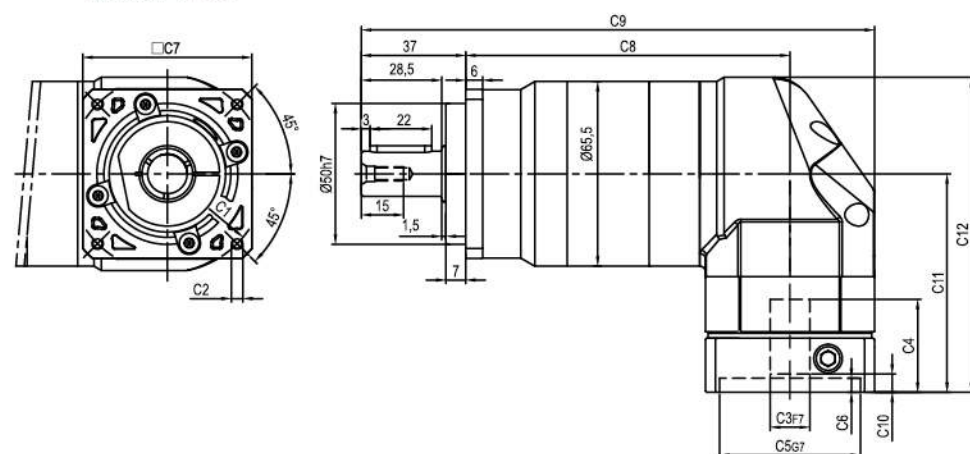


输出端 / OUTPUT

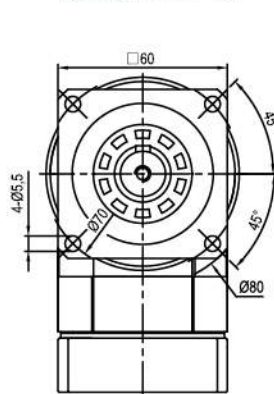


NFR-060-L2

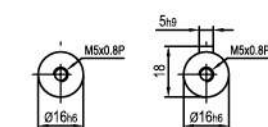
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
NFR-060-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	33	Ø38.1	5	60	86	153	5.5	77.5	111.75
NFR-060-L2	Ø70	4-M4x10,4-M5x12	Ø11,Ø14	33	Ø50	5	60	115	182	5.5	77.5	111.75
NFR-060-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42.5	Ø70	6.5	80	86	163	12	87	121.25
NFR-060-L2								115	192			

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

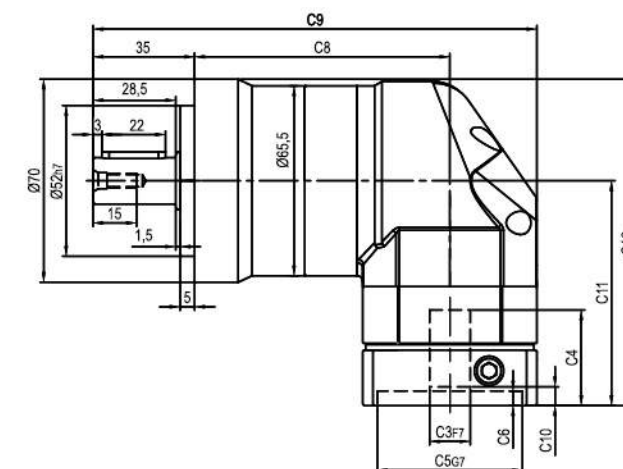
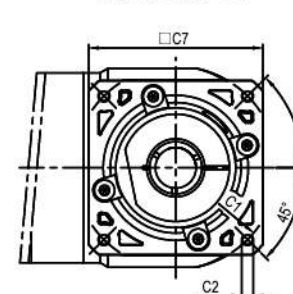
* D:常规孔,M1:极限孔

* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

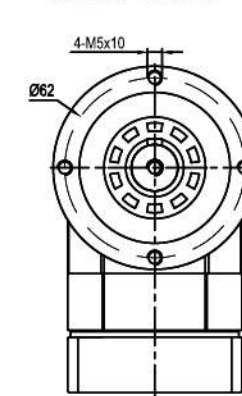
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NLR-070-L1

输入端 / INPUT

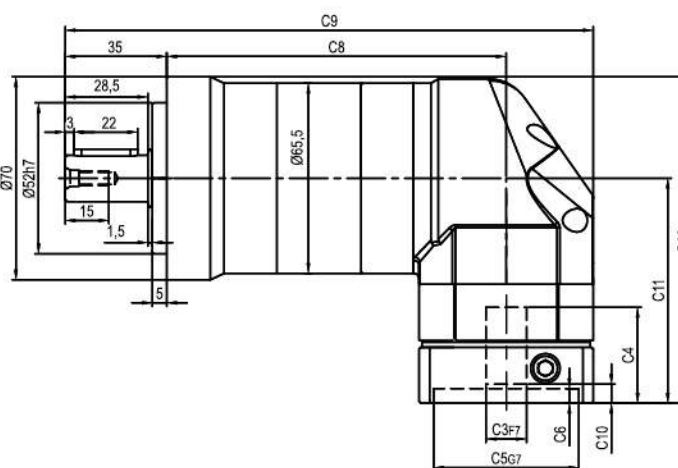
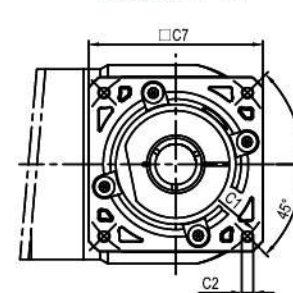


输出端 / OUTPUT

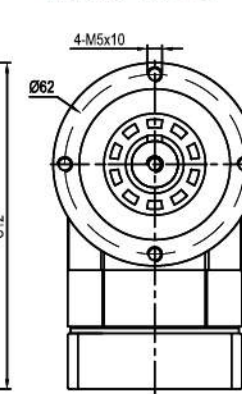


NLR-070-L2

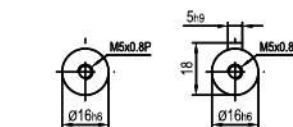
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
NLR-070-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	33	Ø38.1	5	60	88	153	5.5	77.5	112.5
NLR-070-L2	Ø70	4-M4x10,4-M5x12	Ø11,Ø14	33	Ø50	5	60	117	182	5.5	77.5	112.5
NLR-070-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42.5	Ø70	6.5	80	88	163	12	87	122
NLR-070-L2								117	192			

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

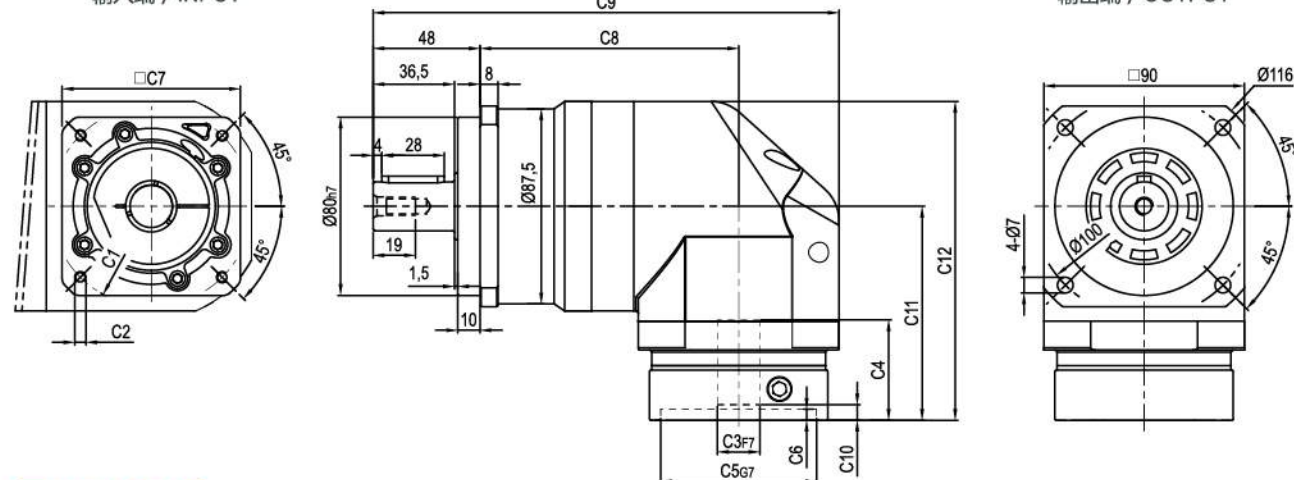
* D:常规孔,M1:极限孔

* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

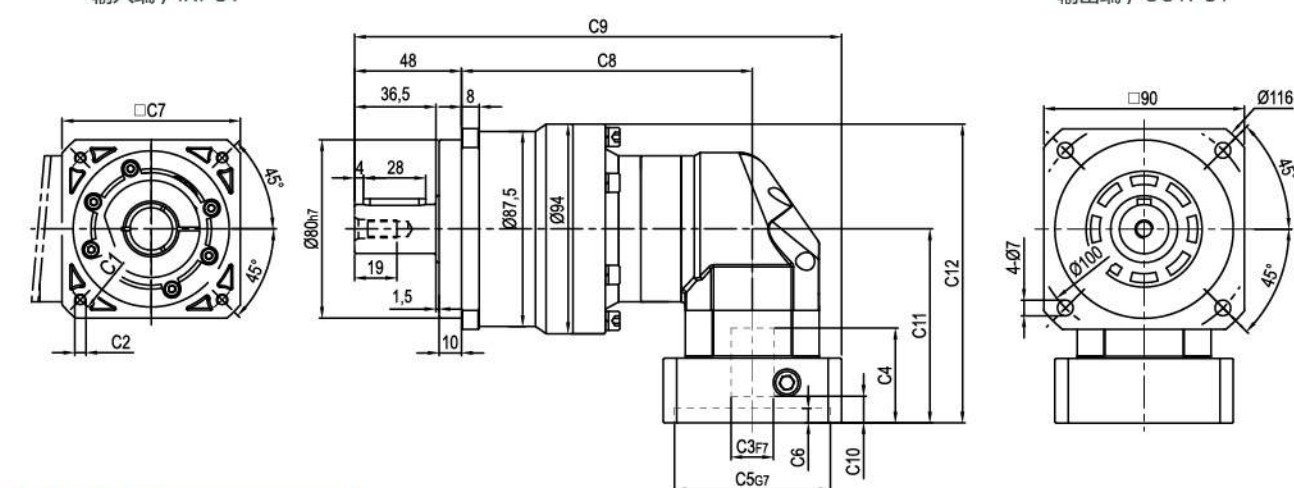
NLR-090-L1

输出端 / OUTPUT

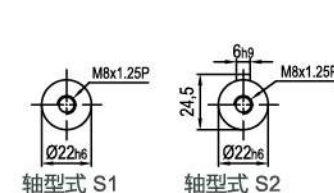


NLR-090-L2

输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



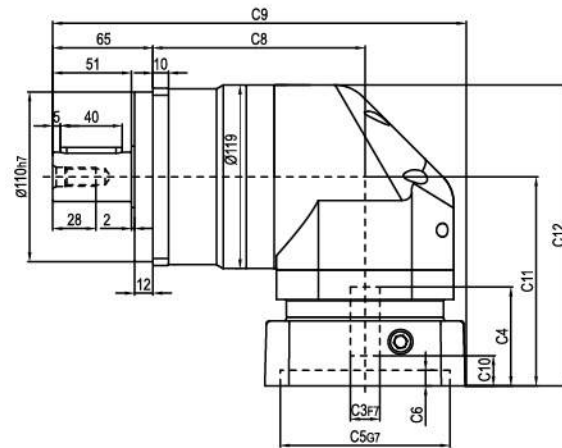
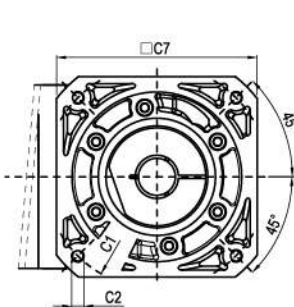
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
NLR-090-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	45	Ø70	6.5	80	120	209	7	96	143
	Ø100	4-M6x14	Ø16	45	Ø80	6.5	86	120	209	6	96	143
NLR-090-L1	Ø115	4-M8x20	Ø19,Ø22	56.5	Ø95	8	100	120	214	16.5	117.5	164.5
	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	59	Ø110	11	130	120	229	19	120	167
NLR-090-L2	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	33	Ø38.1	5	60	134.5	208.5	5.5	77.5	124.5
	Ø70	4-M4x10,4-M5x12	Ø11,Ø14	33	Ø50	5	60	134.5	208.5	5.5	77.5	124.5
NLR-090-L2	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42.5	Ø70	6.5	80	134.5	218.5	12	87	134
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42.5	Ø80	6.5	86	134.5	221.5	11	87	134

- * C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
- * C1~C7 are motor (metric standard) specific dimensions, which could be customised.
- D: 常规孔, M1: 极限孔
- D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

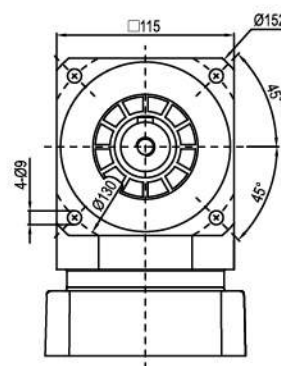
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NFR-115-L1

输入端 / INPUT

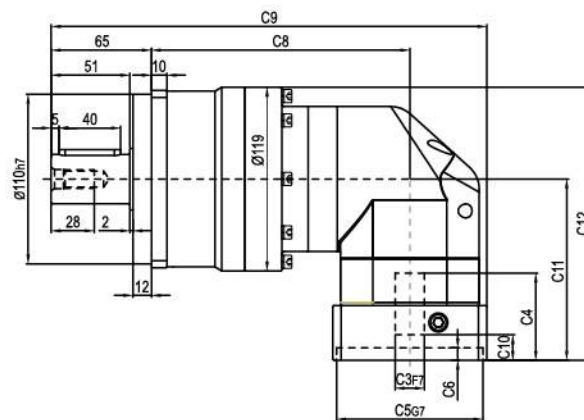
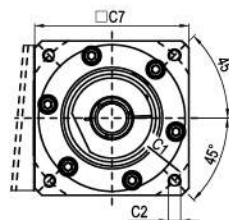


输出端 / OUTPUT

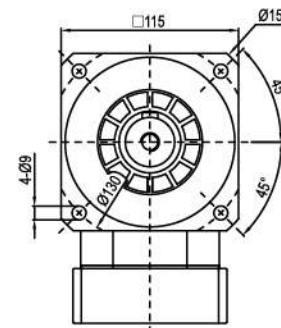


NFR-115-L2

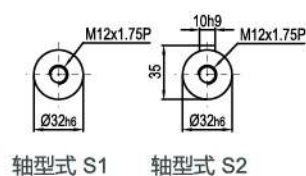
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

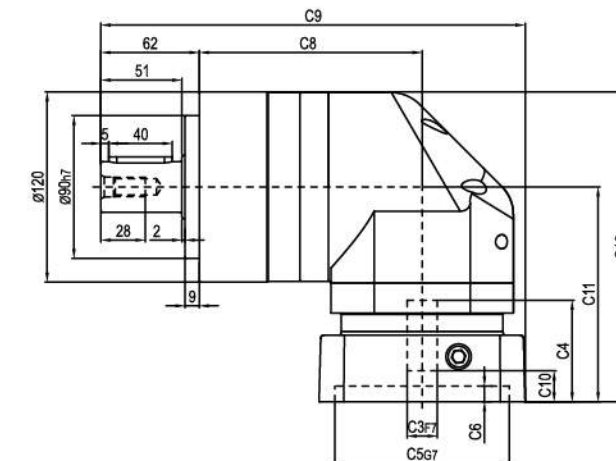
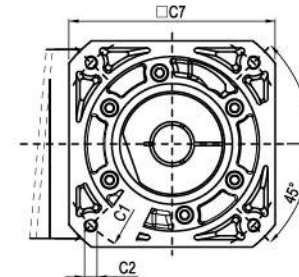
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
NFR-115-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	64	Ø110	10	130	137.5	267.5	19.5	135.5	195
NFR-115-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	137.5	292.5	28	152.5	212
NFR-115-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	45	Ø70	6.5	80	167.5	277.5	7	96	155.5
	Ø100	4-M6x14	Ø16	45	Ø80	6.5	86	167.5	277.5	6	96	155.5
NFR-115-L2	Ø115	4-M8x20	Ø19, Ø22	56.5	Ø95	8	100	167.5	282.5	16.5	117.5	177
	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	59	Ø110	11	130	167.5	297.5	19	120	179.5

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

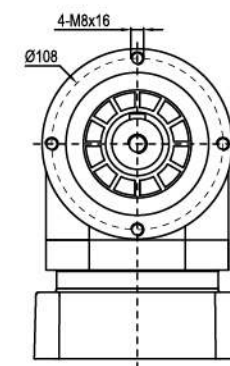
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NLR-120-L1

输入端 / INPUT

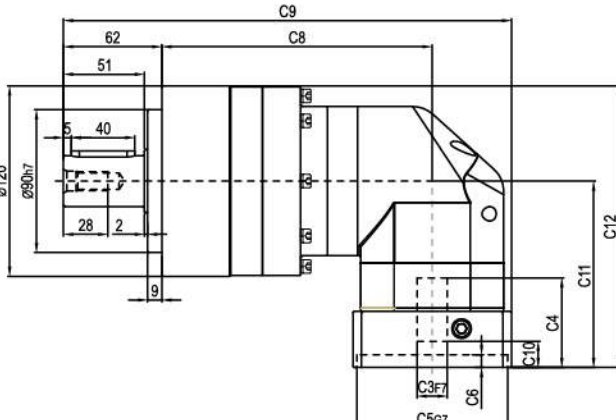
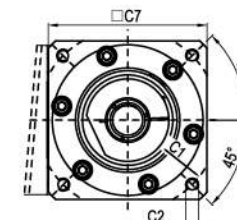


输出端 / OUTPUT

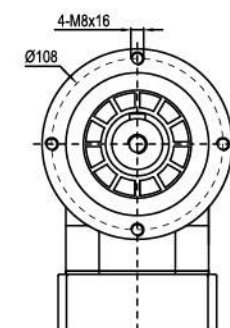


NLR-120-L2

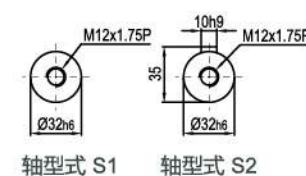
输入端 / INPUT



输出端 / OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



轴型式 S1 轴型式 S2

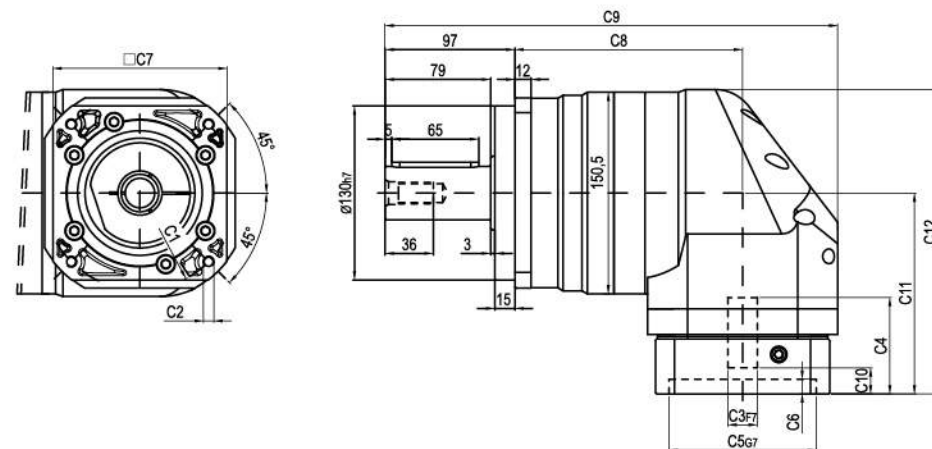
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
NLR-120-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	64	Ø110	10	130	140.5	267.5	19.5	135.5	195.5
NLR-120-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	140.5	292.5	28	152.5	212.5
NLR-120-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	45	Ø70	6.5	80	170.5	277.5	7	96	156
	Ø100	4-M6x14	Ø16	45	Ø80	6.5	86	170.5	277.5	6	96	156
NLR-120-L2	Ø115	4-M8x20	Ø19, Ø22	56.5	Ø95	8	100	170.5	282.5	16.5	117.5	177.5
	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	59	Ø110	11	130	170.5	297.5	19	120	180

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

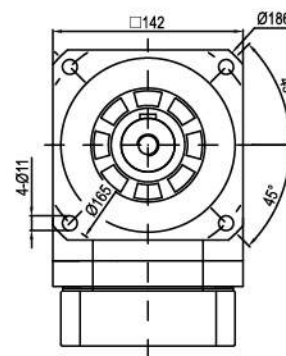
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NFR-142-L1

输入端 / INPUT

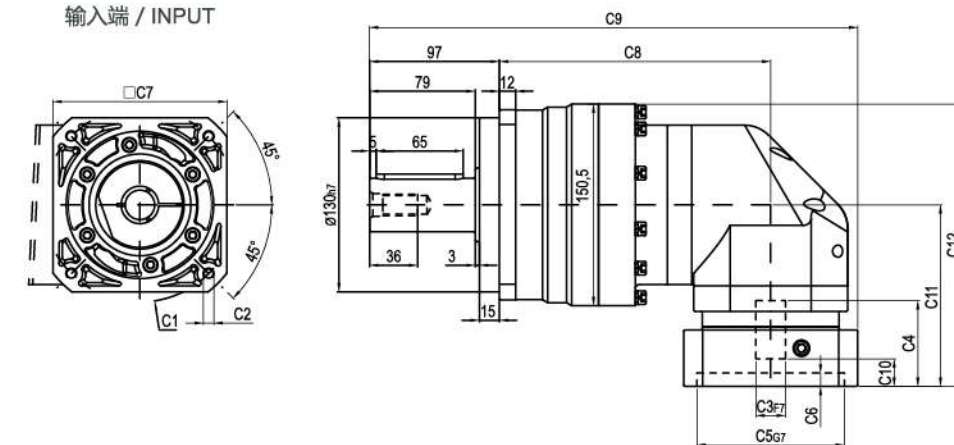


输出端 / OUTPUT



NFR-142-L2

输入端 / INPUT



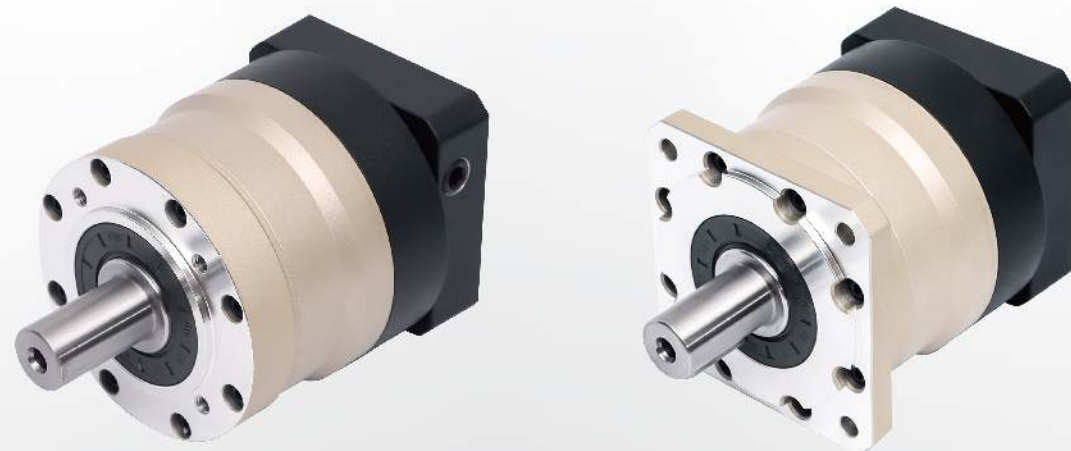
斜齿行星减速机型号订购说明/Helical-tooth planetary gearbox model illuminate

NJL 080	10	S2	P2	电机型号
型号/Model: NJL040/NJL060/NJL080/NJL120/NJL160	出轴形式:带平键 Output shaft: with key	电机型号/Motor number		
减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,8,10 双级 (L2):12,15,16,20,25,28,30,35,40,50, 70,100	背隙:标准精度 Backlash: Standard			

选型范例: NJL080-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS

NJF 080	10	S2	P2	电机型号
型号/Model: NJF040/NJF060/NJF080/NJF120/NJF160	出轴形式:带平键 Output shaft: with key	电机型号/Motor number		
减速比/Ratio:单级 (L1):3,4,5,7,8,10 双级 (L2):12,15,16,20,25,28,30,35,40,50, 70,100	背隙:标准精度 Backlash: Standard			

选型范例: NJF080-L1-10-S2-P2/ECMA-E21315SS



减速机性能资料 / GEAR BOX PERFORMANCE INFORMATION

规格	级数	减速比 ¹	NJL040 NJF040	NJL060 NJF060	NJL080 NJF080	NJL120 NJF120	NJL160 NJF160
额定输出力矩 T _{2N}	1	3	20	55	130	208	342
		4	19	50	140	290	542
		5	22	60	160	330	650
		6	20	55	150	310	600
		7	19	50	140	300	550
		8	17	45	120	260	500
		10	14	40	100	230	450
		12	20	55	130	208	342
	2	15	20	55	130	208	342
		20	19	50	140	290	542
		25	22	60	160	330	650
		30	22	55	130	208	342
		35	22	60	160	330	650
		40	22	50	140	290	542
		50	22	60	160	330	650
		60	20	55	150	310	600
最大输出力矩 T _{2B}	Nm	1.2	3~100		3倍额定输出力矩		
额定输入转速 n ₁	rpm	1,2	3~100	5,000	5,000	4,000	4,000
最大输入转速 n _{1B}	rpm	1,2	3~100	10,000	10,000	8,000	8,000
背隙	arcmin	1	3~10	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	12~100	≤10	≤10	≤10	≤10
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	14	25
容许径向力 F _{2B} ²	N	1,2	3~100	780	1,530	3,250	6,700
容许轴向力 F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	350	630	1,300	3,000
容许轴向力 F _{2a2B} ²	N	1,2	3~100	390	765	1,625	3,350
使用寿命	hr	1,2	3~100		20,000*		
效率 η	%	1	3~10		≥97%		
		2	12~100		≥94%		
重量	kg	1	3~10	0.5	1.3	3.7	7.8
		2	12~100	0.8	1.9	4.1	9
使用温度	°C	1,2	3~100			-10°C~+90°C	
润滑		1,2	3~100			合成润滑油脂	
防护等级		1,2	3~100			IP65	
安装方向		1,2	3~100			任意方向	
噪音值 (n ₁ =3000rpm)	dB	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63

减速机转动惯量

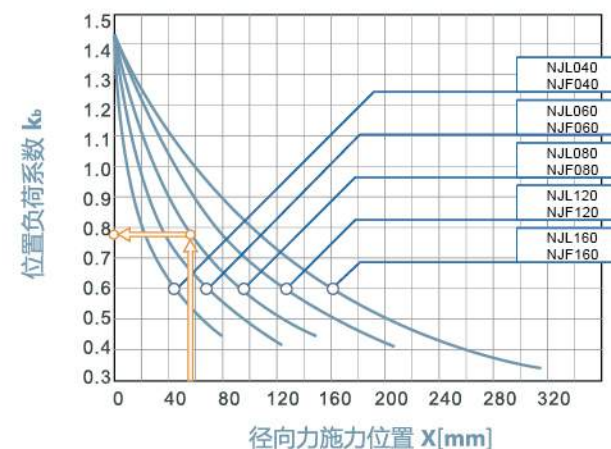
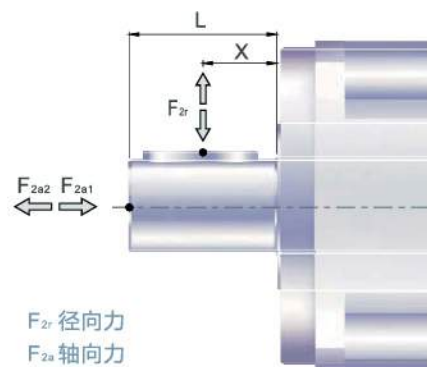
规格	级数	减速比 ¹	NJL040 NJF040	NJL060 NJF060	NJL080 NJF080	NJL120 NJF120	NJL160 NJF160
转动惯量 J ₁	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21
		4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54
		5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
		6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25
		7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14
		8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07
		10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03
	2	12	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71
		15	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71
		20	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71
		25	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71
		30	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71
		35	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71
		40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71
		50	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57
		60	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57
		70	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57
		80	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57
		100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57

1. 减速比 (i=N_{in}/N_{out})
* 连续运转降低使用寿命二分之一。

2. 输出转速 100rpm 时, 作用于输出轴中心位置。

减速机输出轴之容许径向力及轴向力

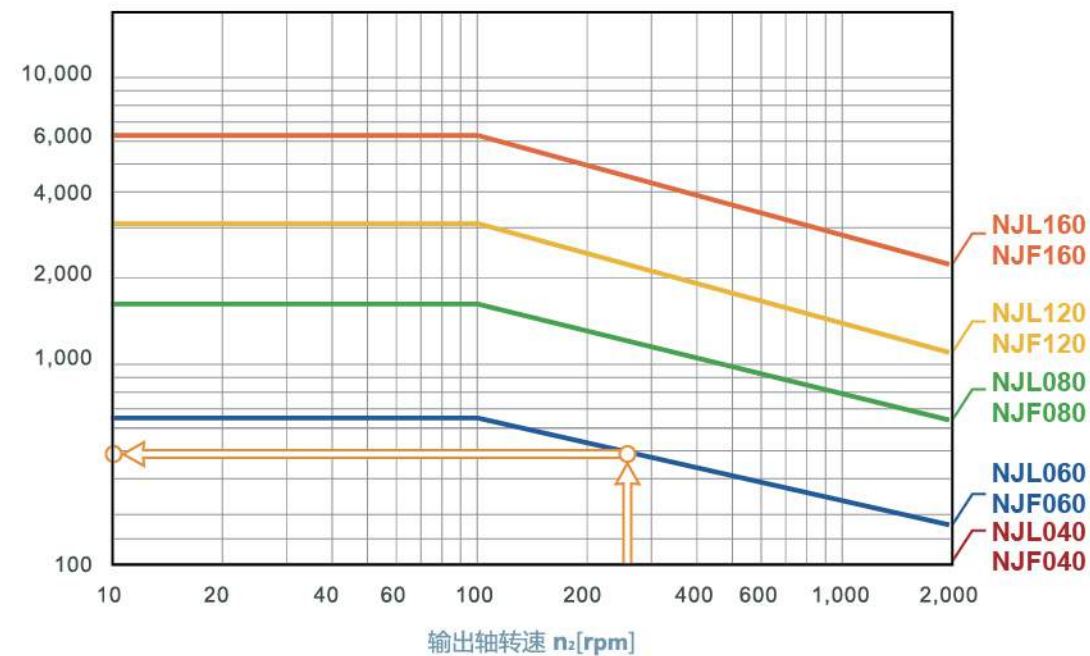
REDUCER OUTPUT SHAFT OF THE PERMISSIBLE RADIAL FORCE AND SHAFT AND FORCE



减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力,端视内部支撑轴承之设计。

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

容许径向力 F_{2r} [N] 施力于轴中心位置

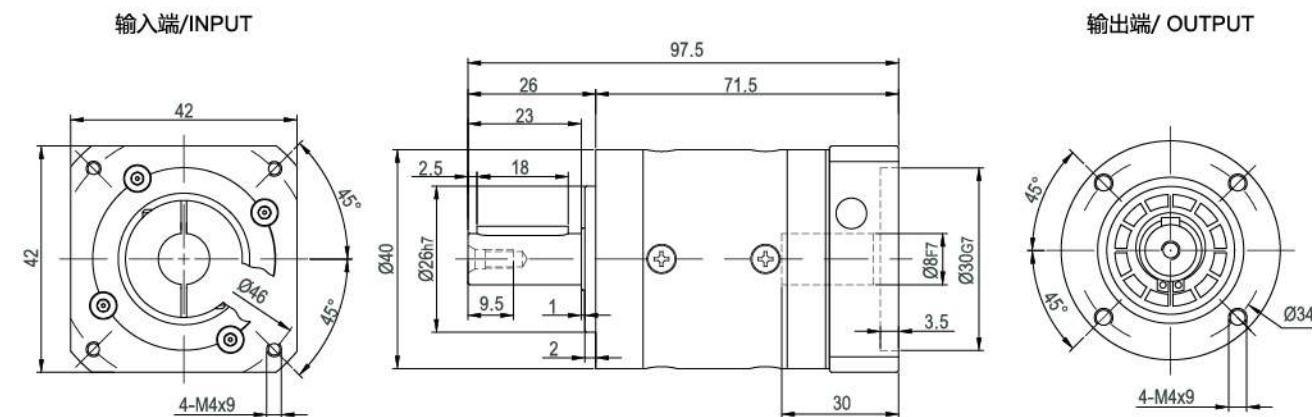


当径向力 F_{2r} 施力于轴中心位置,即 $X = 1/2 \times L$ 时,不同之减速机在不同输出转速运用下,使用寿命为20,000*小时,所能承受之容许径向力,请参照上图。

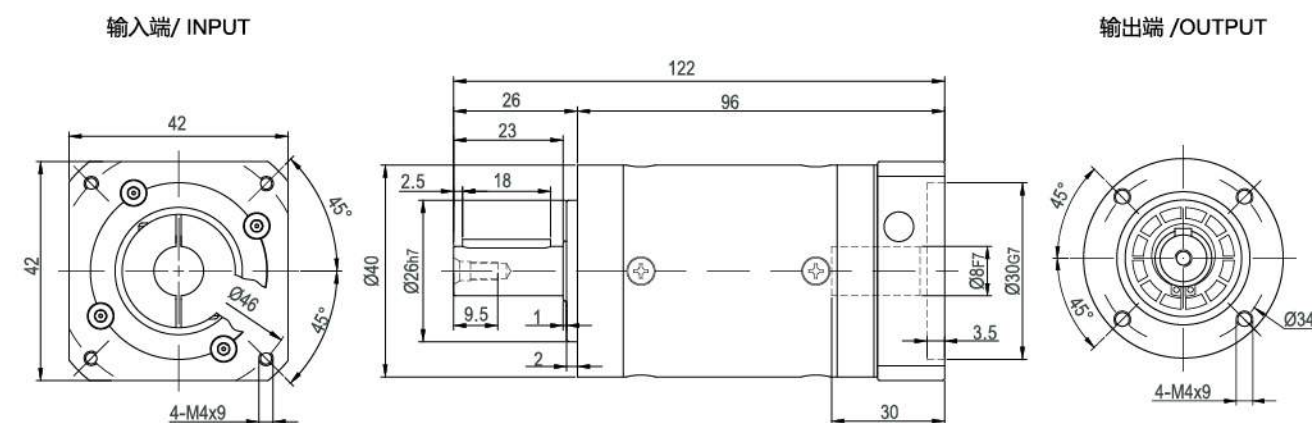
*连续运转(S1)下之使用寿命降低50%。

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

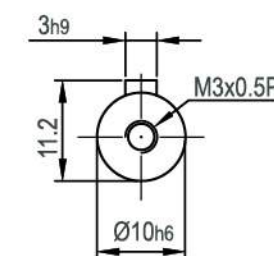
NJL-040-L1



NJL-040-L2



输出轴径/Output Diameter

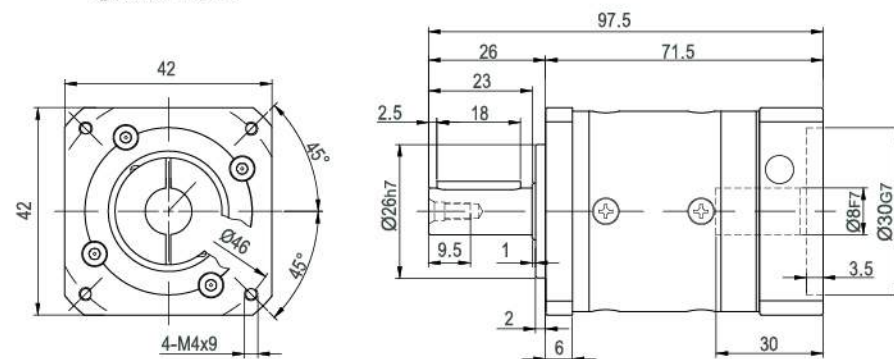


*输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
*The input motor specific dimensions could be customised.

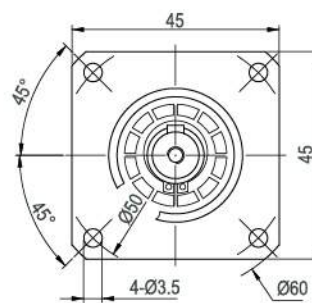
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NJF-040-L1

输入端/ INPUT

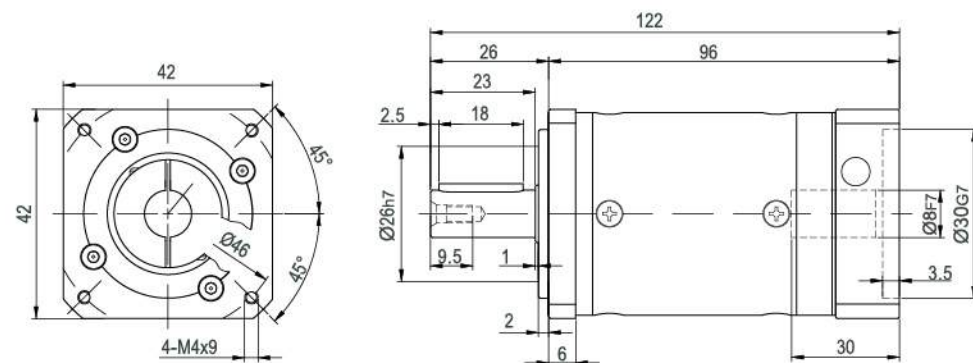


输出端/OUTPUT

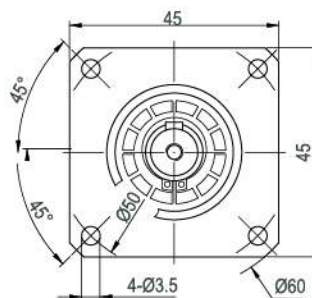


NJF-040-L2

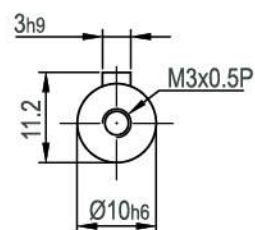
输入端/ INPUT



输出端/OUTPUT



输出轴径/Output Diameter

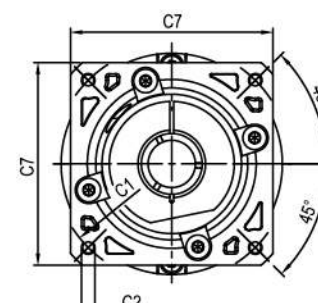


*输入马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
*The input motor specific dimensions could be customised.

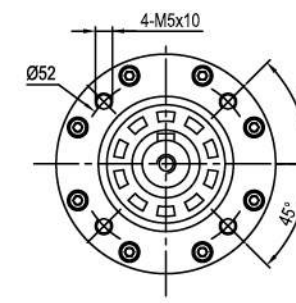
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NJL-060-L1

输入端/INPUT

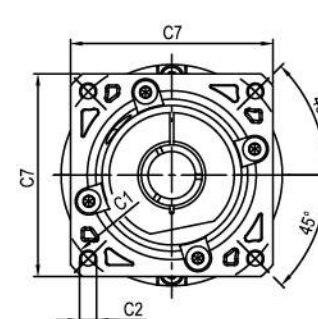


输出端/ OUTPUT

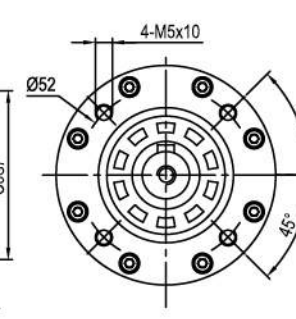


NJL-060-L2

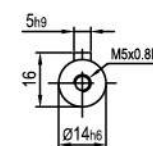
输入端/ INPUT



输出端 /OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NJL-060-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	82.5	115.5	5.5
NJL-060-L2	Ø70	4-M4x10,4-M5x12	Ø11,Ø14	34	Ø50	5	60	111.5	144.5	5.5
NJL-060-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	89	122	12
NJL-060-L2								118	151	12

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

* C1~C7 are motor (metric standard) specific dimensions, which could be customised.

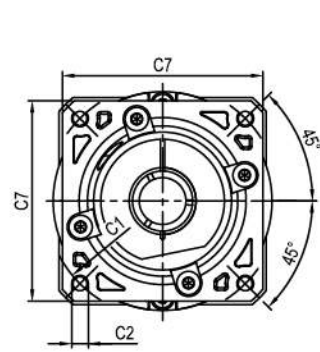
* D: 常规孔, M1: 极限孔

* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

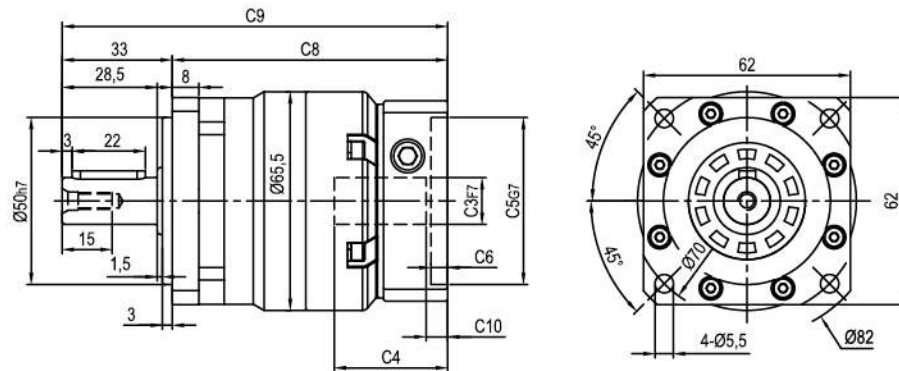
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NJF-060-L1

输入端/ INPUT

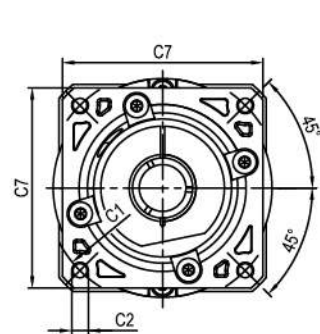


输出端/OUTPUT

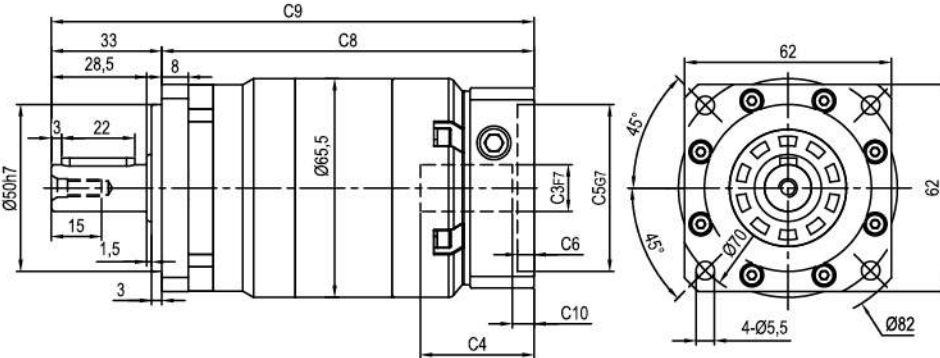


NJF-060-L2

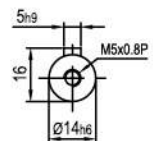
输入端/ INPUT



输出端/OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



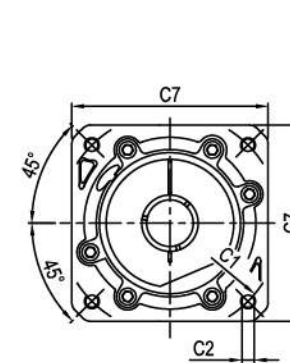
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NJF-060-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	82.5	115.5	5.5
NJF-060-L2	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	34	Ø50	5	60	111.5	144.5	5.5
NJF-060-L1	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	34	Ø50	5	60	82.5	115.5	5.5
NJF-060-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	111.5	144.5	5.5
NJF-060-L1	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	89	122	12
NJF-060-L2								118	151	12

- * C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
- * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
- * D:常规孔, M1:极限孔
- * D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

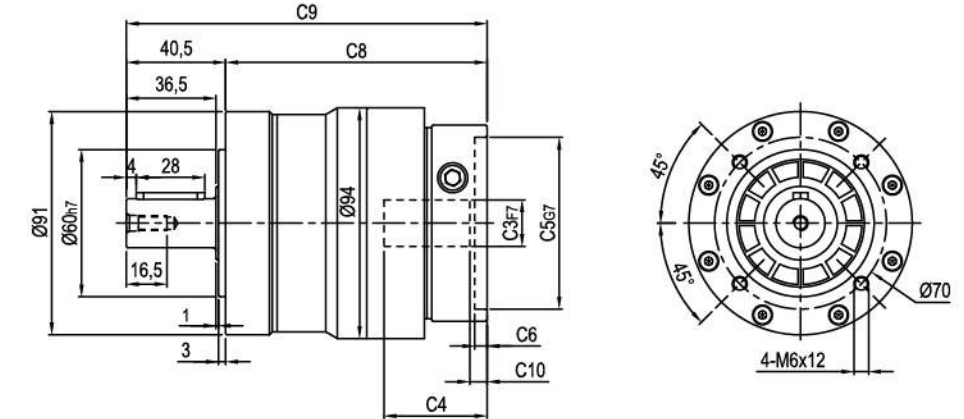
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NJL-080-L1

输入端/INPUT

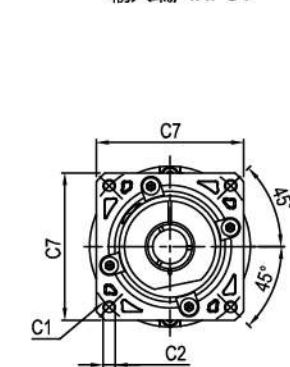


输出端/ OUTPUT

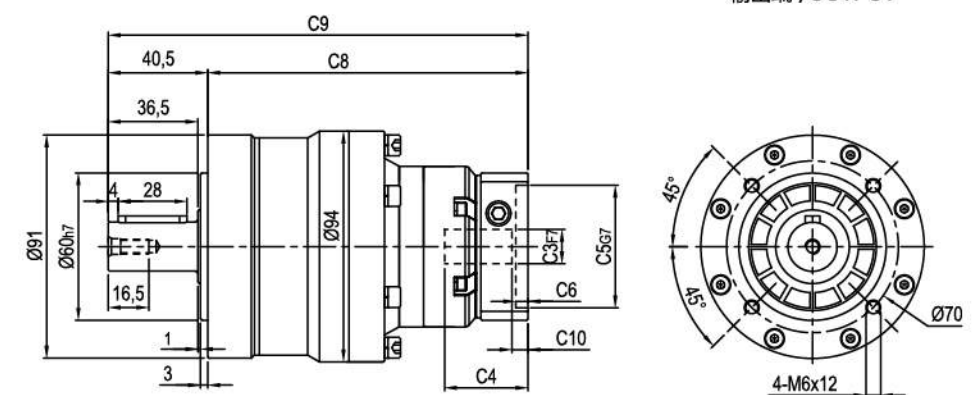


NJL-080-L2

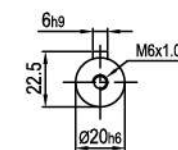
输入端/ INPUT



输出端 /OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



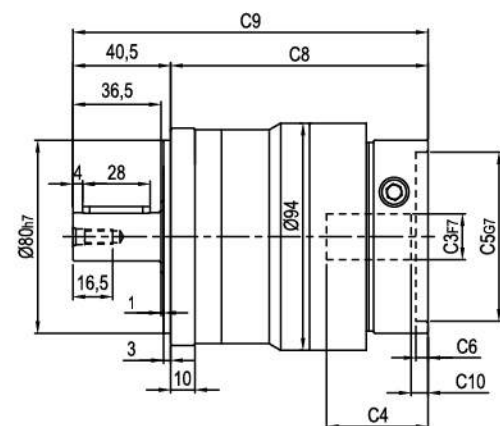
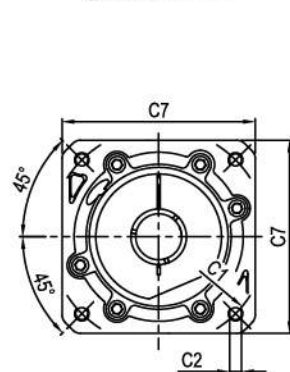
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NJL-080-L1	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	106.5	147	7
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	106.5	147	6
NJL-080-L2	Ø115	4-M8x20	Ø19, Ø22	56.5	Ø95	8	100	122	162.5	16.5
	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	59	Ø110	11	130	124.5	165	19
NJL-080-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	130.5	171	5.5
	Ø70	4-M4x10, 4-M5x12	Ø11, Ø14	34	Ø50	5	60	130.5	171	5.5
NJL-080-L2	Ø90	4-M5x12, 4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	137	177.5	12
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	137	177.5	11

- * C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
- * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
- * D:常规孔, M1:极限孔
- * D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

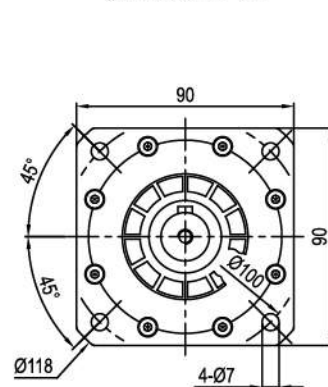
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NJF-080-L1

输入端/ INPUT

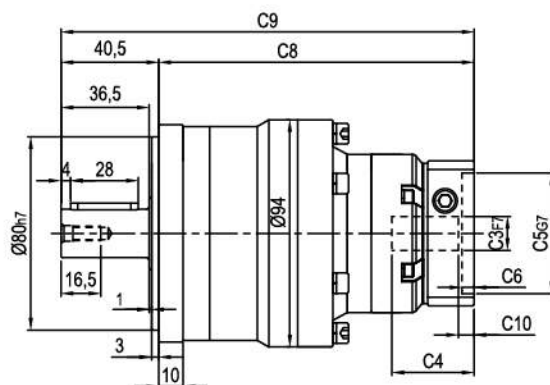
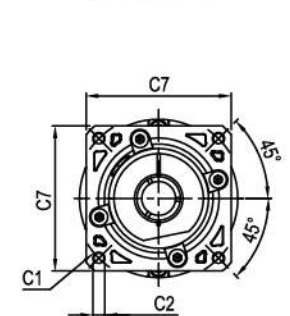


输出端/OUTPUT

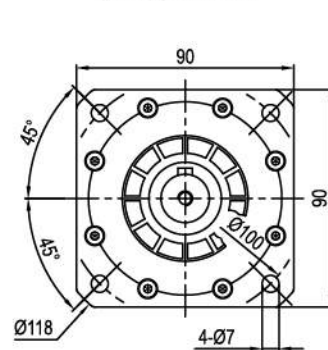


NJF-080-L2

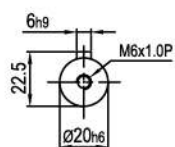
输入端/ INPUT



输出端/OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



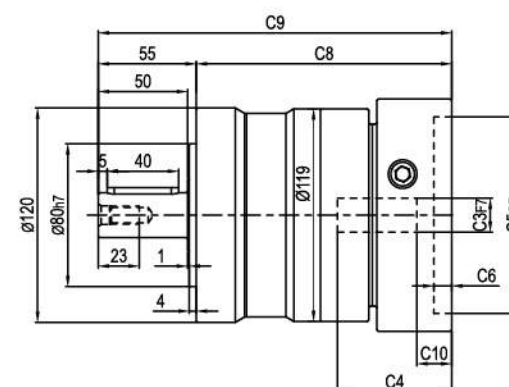
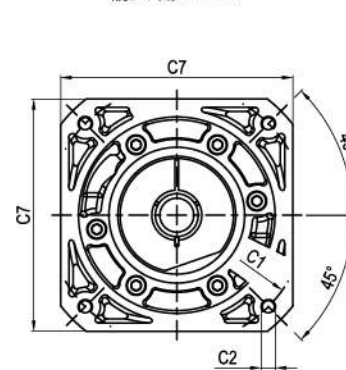
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NJF-080-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	106.5	147	7
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	106.5	147	6
NJF-080-L2	Ø115	4-M8x20	Ø19,Ø22	56.5	Ø95	8	100	122	162.5	16.5
	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	59	Ø110	11	130	124.5	165	19
NJF-080-L1	Ø66.7	4-M4x10	Ø8	34	Ø38.1	5	60	130.5	171	5.5
	Ø70	4-M4x10,4-M5x12	Ø11,Ø14	34	Ø50	5	60	130.5	171	5.5
NJF-080-L2	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	137	177.5	12
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	137	177.5	11

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

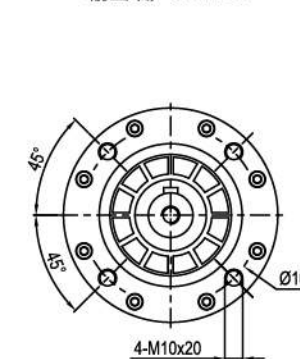
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NJL-120-L1

输入端/INPUT

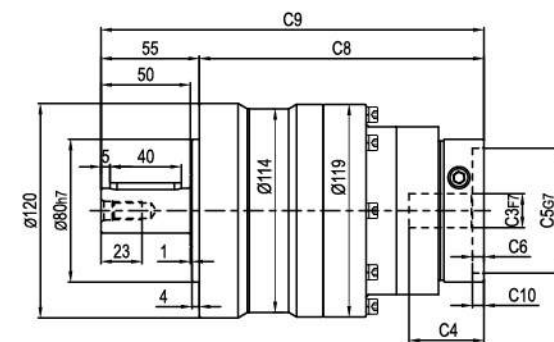
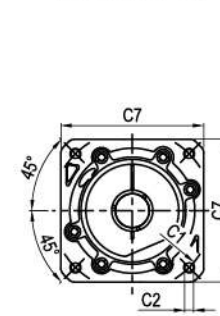


输出端/ OUTPUT

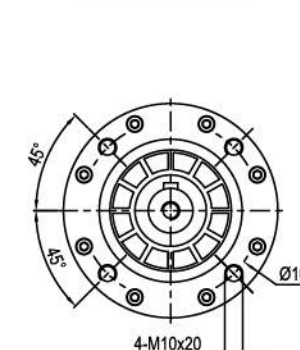


NJL-120-L2

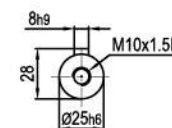
输入端/ INPUT



输出端 /OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



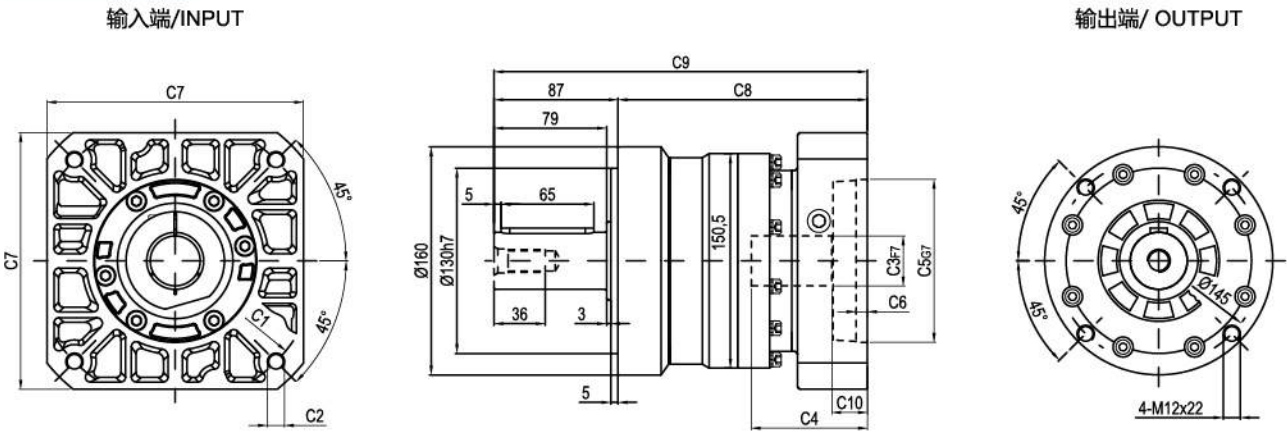
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NJL-120-L1	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	64	Ø110	10	130	143	198	19.5
NJL-120-L2	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	160.5	215.5	28
NJL-120-L1	Ø90	4-M5x12,4-M6x14	Ø19	42	Ø70	6.5	80	159.5	214.5	7
	Ø100	4-M6x14	Ø16	42	Ø80	6.5	86	159.5	214.5	6
NJL-120-L2	Ø115	4-M8x20	Ø19,Ø22	56.5	Ø95	8	100	175	230	16.5
	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	59	Ø110	11	130	177.5	232.5	19

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
* D:常规孔, M1:极限孔
* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

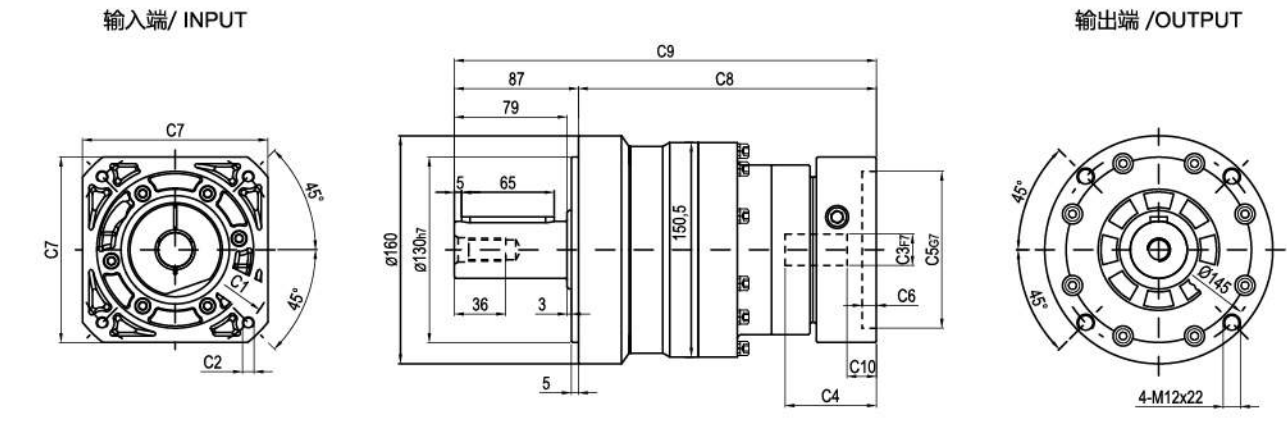
NJL-160-L1

输出端/OUTPUT

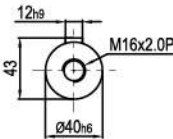


NJL-160-L2

输出端/OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



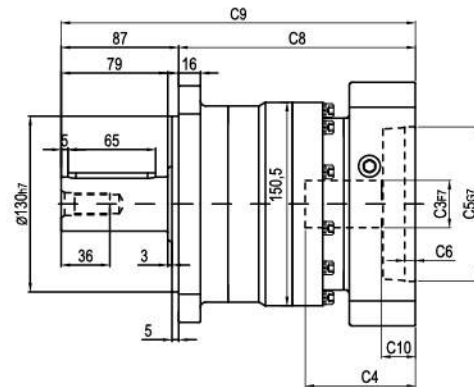
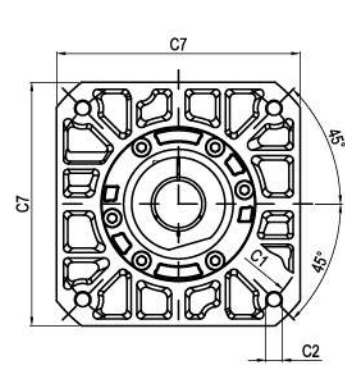
尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NJL-160-L1	Ø145	4-M8x20	Ø22,Ø24	72	Ø110	11	130	165	252	19.5
	Ø200	4-M12x28	Ø35	81.5	Ø114.3	8	180	175	262	25
NJL-160-L2	Ø145	4-M8x20	Ø19,Ø22,Ø24	64	Ø110	10	130	209	296	19.5
NJL-160-L2	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	226.5	313.5	28

- * C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。
- * C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.
- D:常规孔, M1:极限孔
- D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

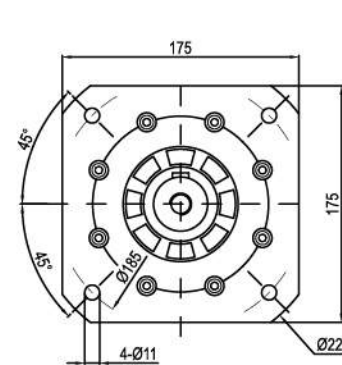
外形尺寸图表 / OUTLINE DIMENSION SHEET

NJF-160-L1

输入端/ INPUT

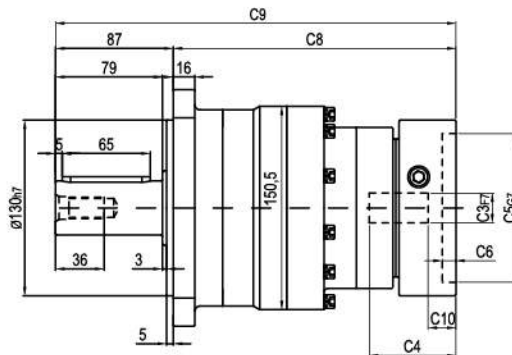
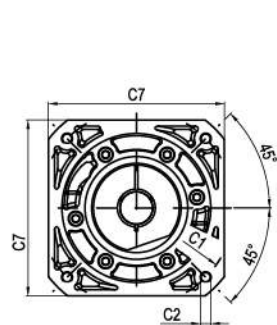


输出端/OUTPUT

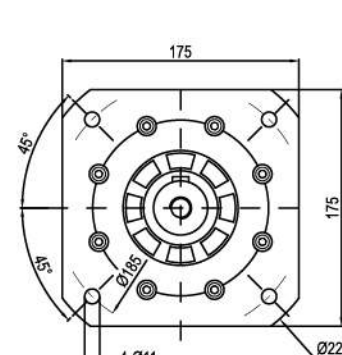


NJF-160-L2

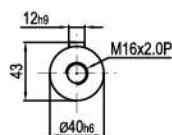
输入端/ INPUT



输出端/OUTPUT



输出轴径/Output Diameter



尺寸	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
NJF-160-L1	Ø145	4-M8x20	Ø22, Ø24	72	Ø110	11	130	165	252	19.5
NJF-160-L1	Ø200	4-M12x28	Ø35	81.5	Ø114.3	8	180	175	262	25
NJF-160-L2	Ø145	4-M8x20	Ø19, Ø22, Ø24	64	Ø110	10	130	209	296	19.5
NJF-160-L2	Ø200	4-M12x28	Ø35	81	Ø114.3	10	180	226.5	313.5	28

* C1~C7是公制标准马达连接板之尺寸,可根据客户要求单独定做。

* C1~C7are motor(metric standard) specific dimensions, which could be customised.

* D:常规孔, M1:极限孔

* D: Conventional Hole, M1: Limit Hole

中空旋转平台订购说明/Hollow rotary platform model illuminate

PTN085 - 10 - T - 电机型号

型号/Model:
PTN060/PTN085/PTN130/
PTN200/PTN280

是否需要加减速机/Add reducer:
T (是/Yes)
不填/Blank (否/No)

详见参数表/See parameter table for details

电机型号/Motor number

选型范例: PTN85-10/ECMA-E21315SS



轴向尺寸短, 精度高, 承载侧倾力矩大, 安装简单, 可中孔穿线。

The axial dimension is short, the precision is high, the bearing rolling moment is large, the installation is simple, and the hole can be threaded.

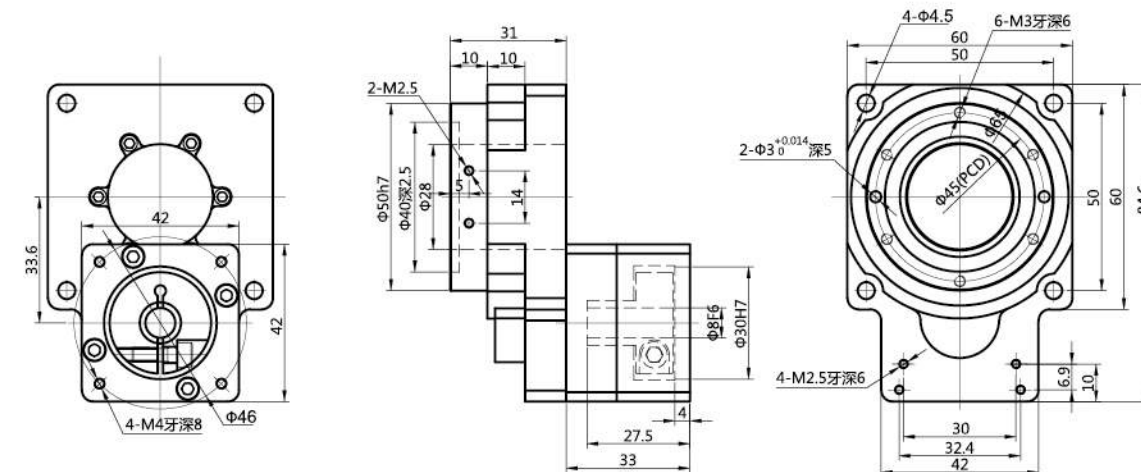
技术参数

型号 Model	单位 Unit	PTN60	PTN85	PTN130	PTN200	减速比 Ratios(i)
额定输出扭矩 T_n Nominal torquet T_n	Nm	6.0	35.0	-	-	5
		3.5	18.0	50.0	90.0	10
		-	7.5	-	-	15
		-	-	25.0	50.0	18
故障停止扭矩 T_{2n} Max.output torque T_{2n}	Nm	3倍额定输出扭矩/3* Nominal torquete				
空载扭矩 NO-load torque		0.1	0.18	0.6	1.2	
承载轴承类型 Bearing type		交叉滚子轴承 RPA6028	交叉滚子轴承 RPA8533	交叉滚子轴承 RPA13062	交叉滚子轴承 RPA200100	
最大容许径向力 Max.radial force	N	1800	4500	8000	12000	
最大容许轴向力 Max.axial force	N	1800	4500	8000	12000	
最大倾覆力矩 Max.Overturning moment	Nm	120	340	1000	2200	
抗扭刚度 Torsional stiffness	Nm/arcmin	2.4	5.8	16.0	28.5	
平台端面跳动 The end beat	mm	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	
平台径向跳动 Radial beating	mm	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	
回转精度 Rotary precision	arcmin	$\leq 1 (\pm 0.5)$	$\leq 1 (\pm 0.5)$	$\leq 1 (\pm 0.5)$	$\leq 1 (\pm 0.5)$	
额定输出转速 Rated output speed	rpm	200	200	200	150	
最大输出转速 Max. output speed	rpm	500	450	350	300	
机身重量 Weight	Kg	0.55	1.4 (1.1)	2.5	8.8	
设计承重 Load-Bearing	Kg	15	30	65	150	
噪声 Noise	dB	≤ 55	≤ 55	≤ 58	≤ 62	
使用寿命 lifetime	h	20000				
最低工作温度 Min.operating temp	°C	-25				
最高工作温度 Max.operating temp	°C	+90				
防护等级 Degree of protection	IP	IP50				
润滑方式 Mounting position		长效润滑/Life lubrication				
安装方式 Mounting position		任意/Any				
旋转方向 Direction of rotation		输出、输入反向/Opposite direction				
满载效率 Maxiumum effecincy	%	90%				

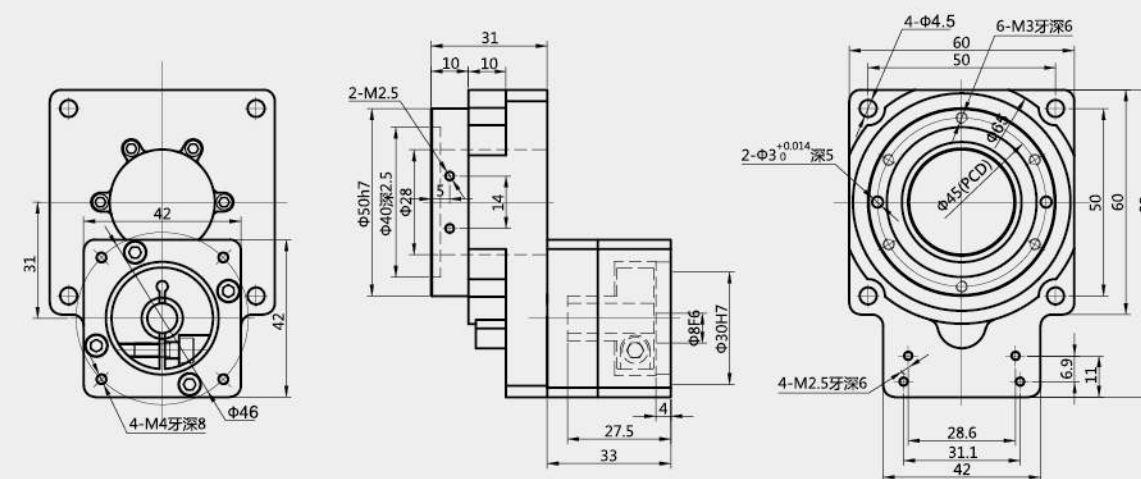
说明

- ① 回程间隙是在受2%的额定输出力矩 T_{2n} 下测得；
- ② 噪声值是在额定输入转速下无负载情况下，离被测机体1米距离测得。

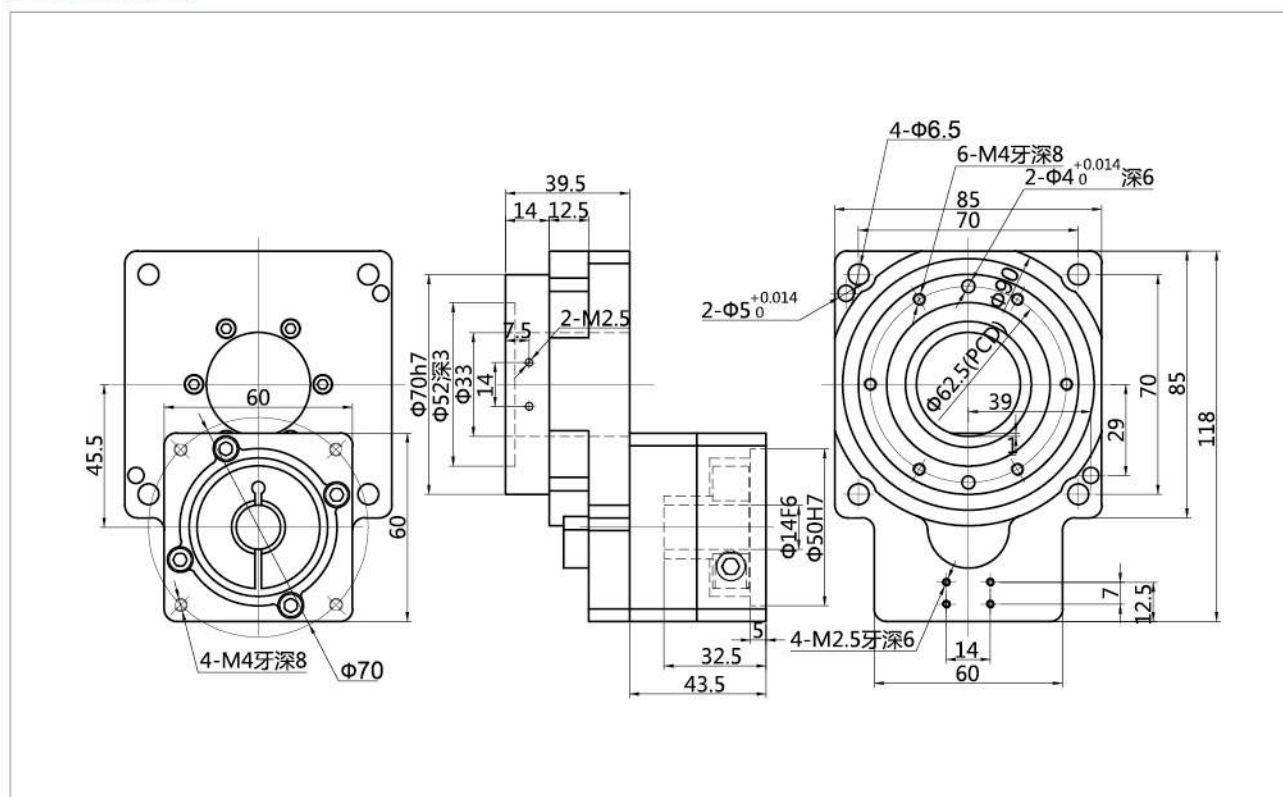
PTN60-5



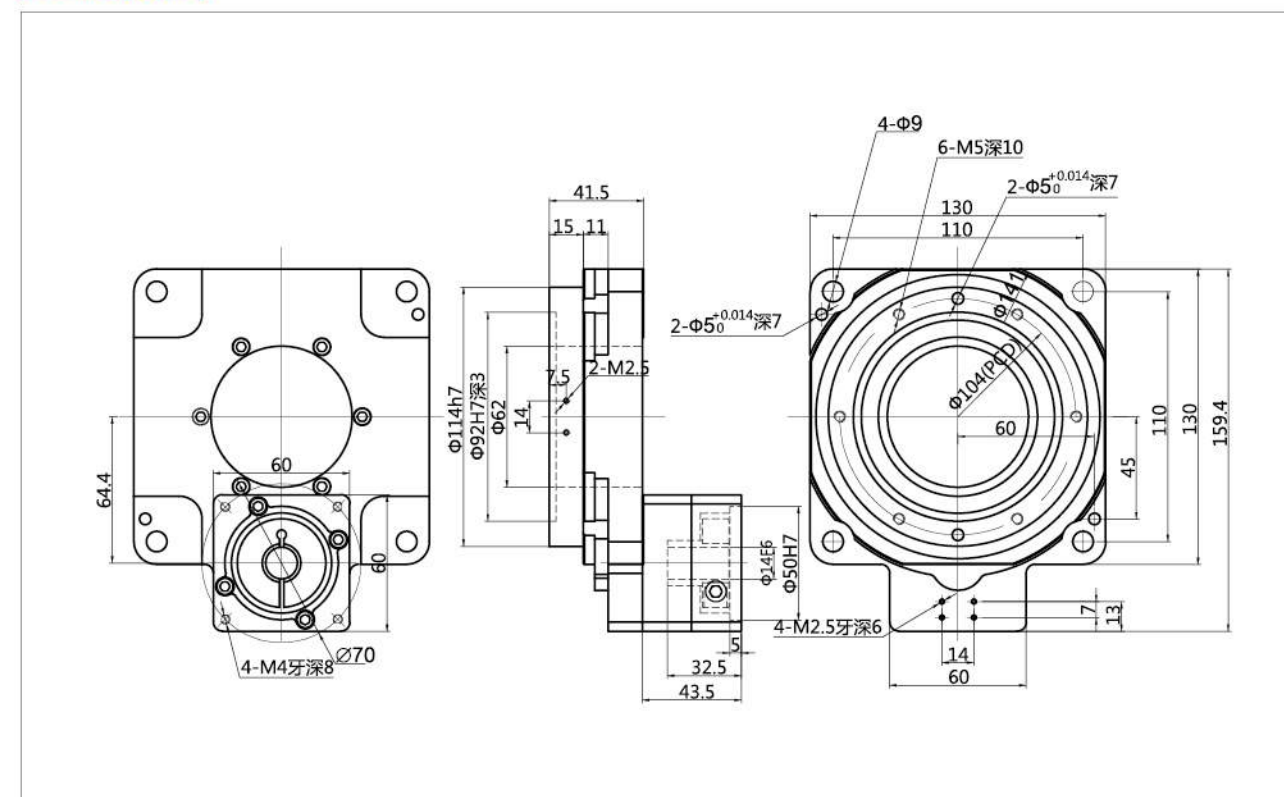
PTN60-10



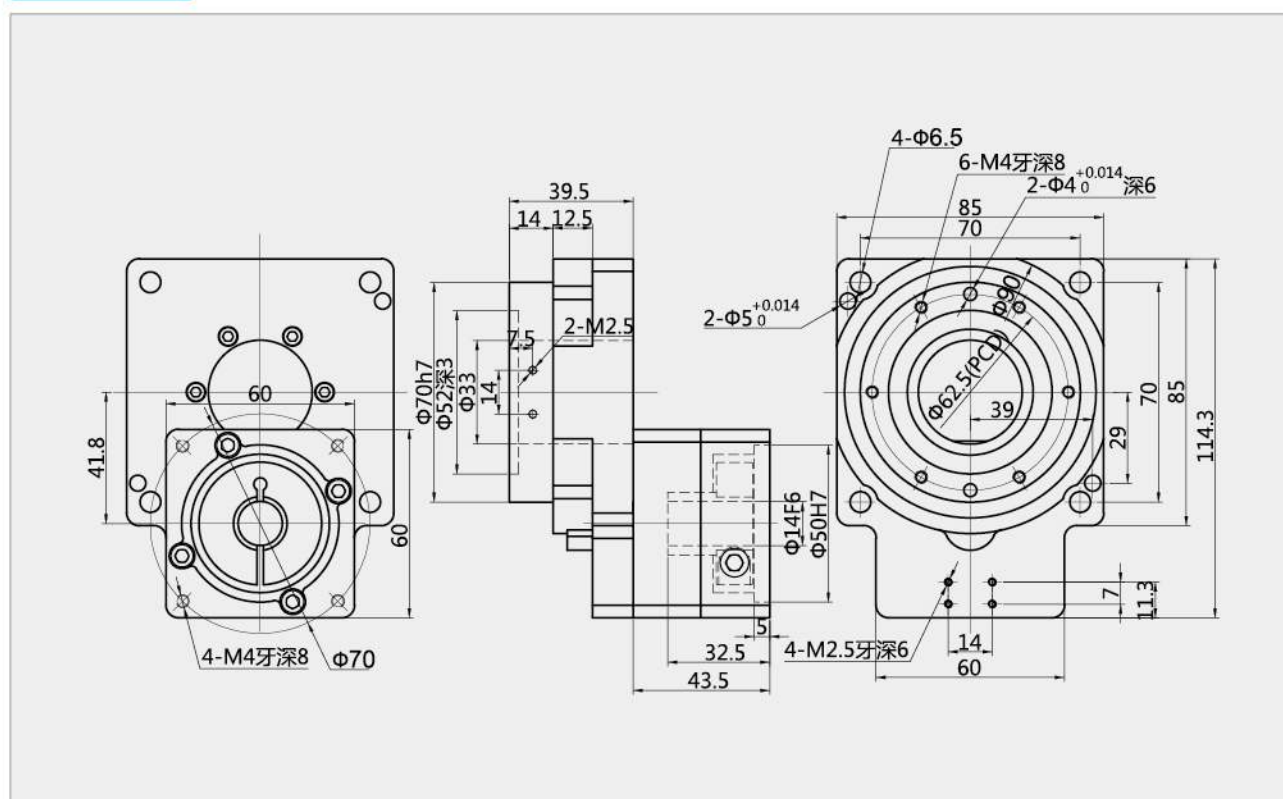
PTN85-5



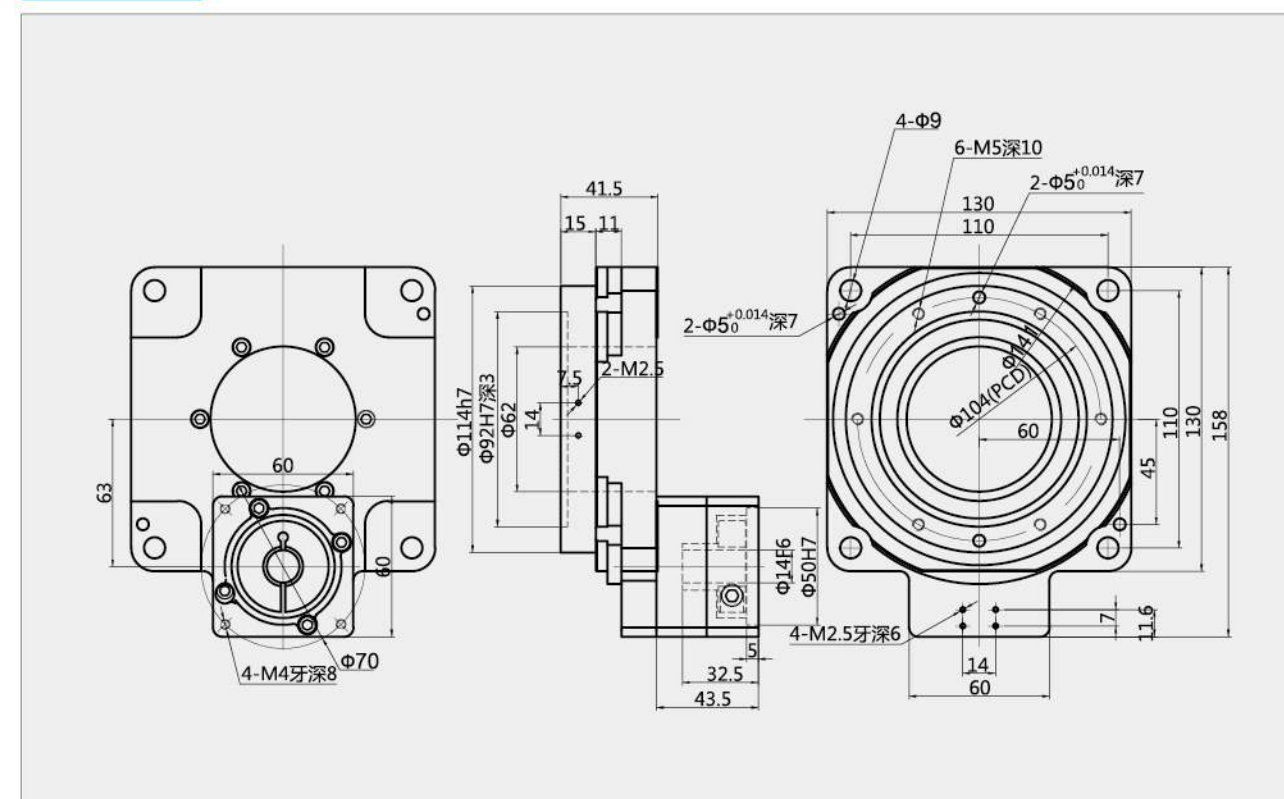
PTN130-10



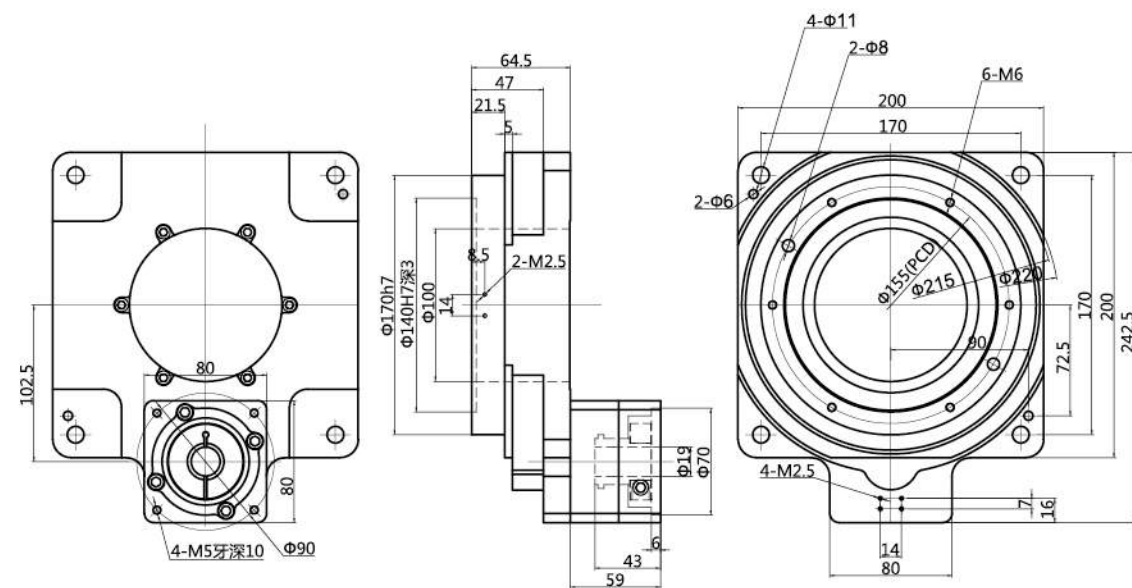
PTN85-10



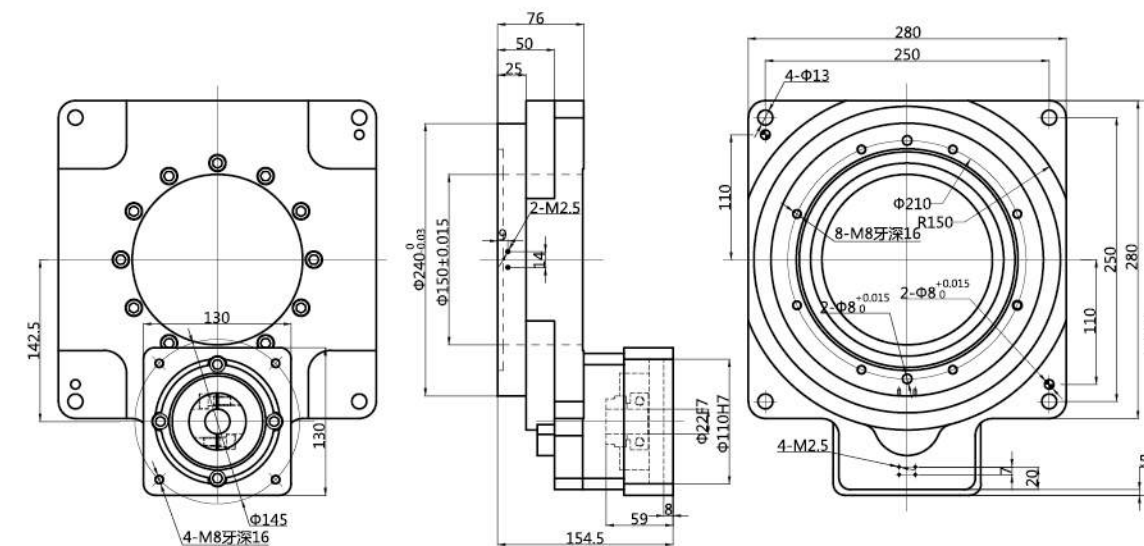
PTN130-18



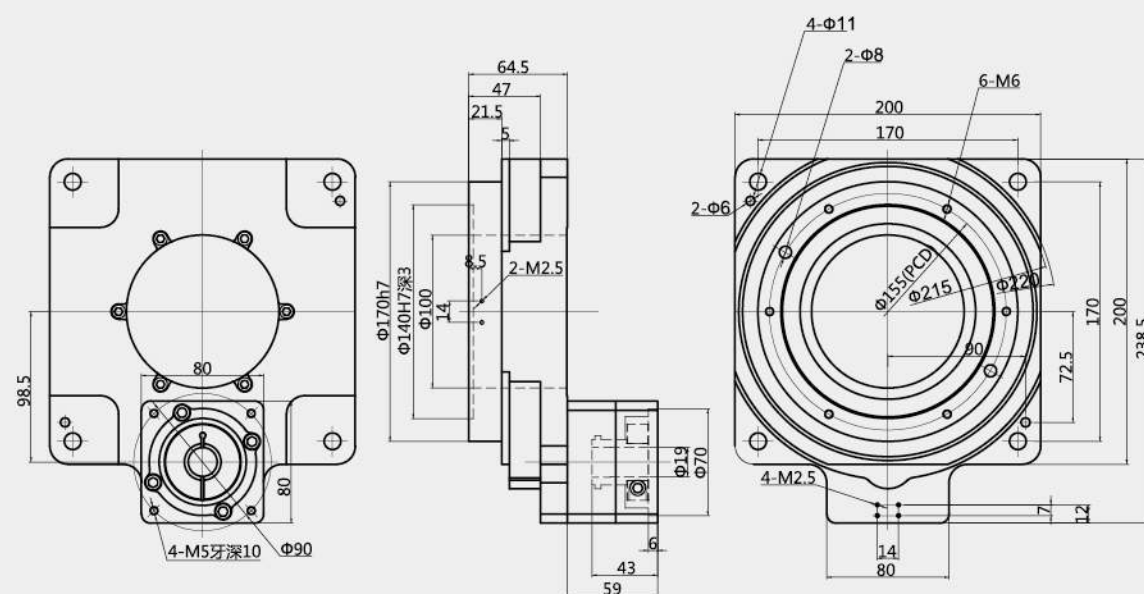
PTN200-10



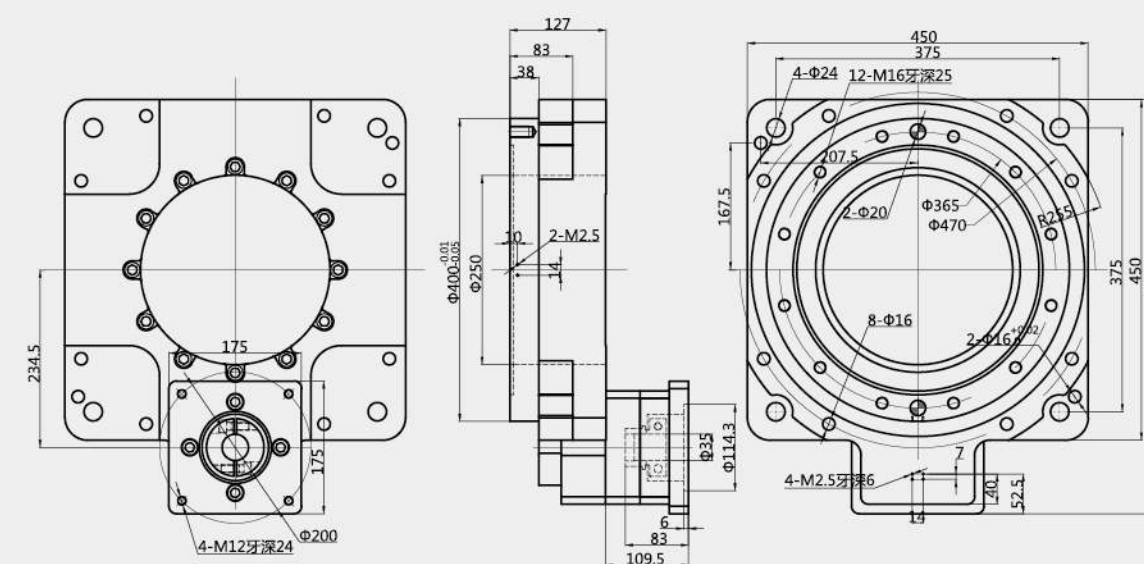
PTN280-10



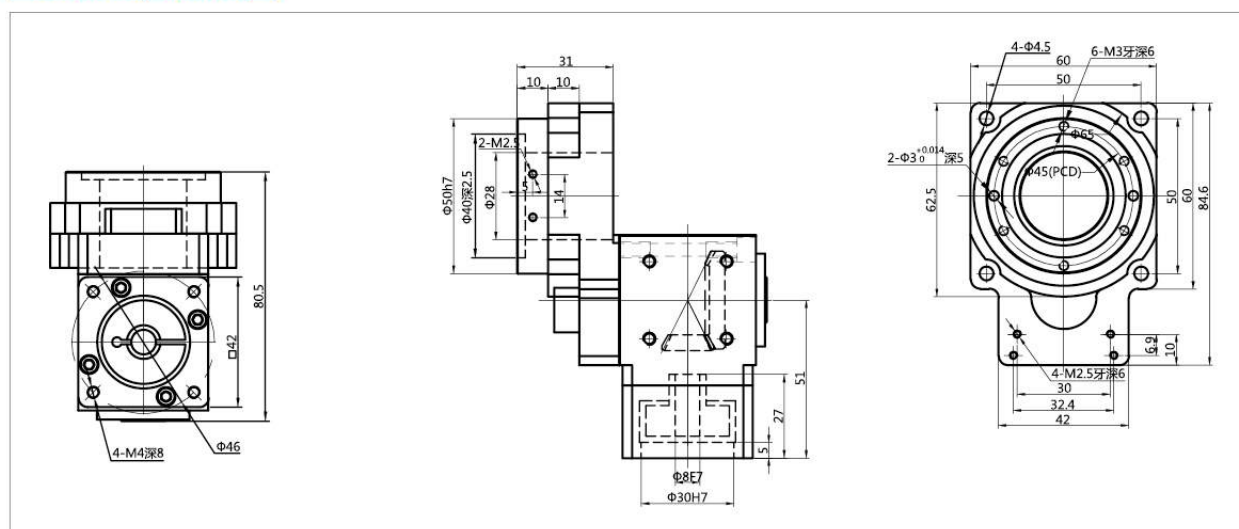
PTN200-18



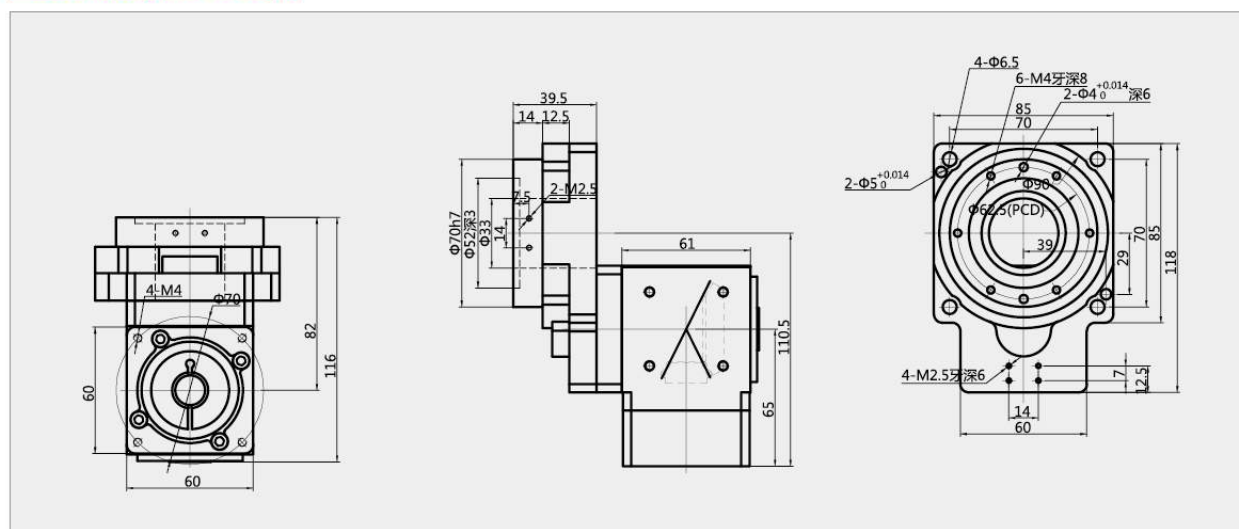
PTN450-10



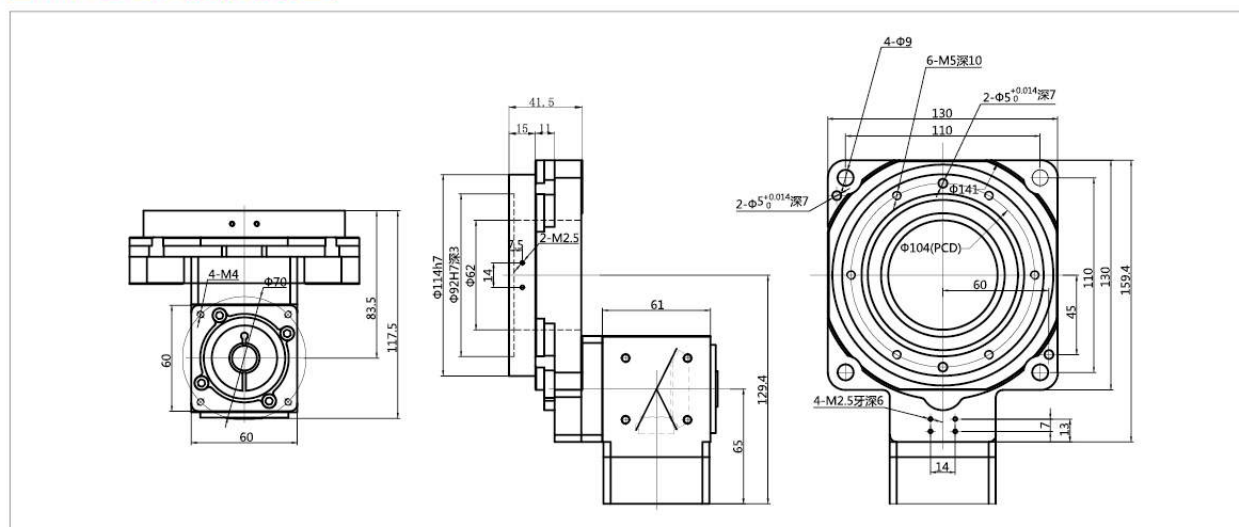
PTN60T-(10.15.25)



PTN85T-(5.10.15.25)



PTN130T-(10.20.30.50)



中空旋转平台订购说明/Hollow rotary platform model illuminate

PTD120 - 30 - T - 电机型号

型号/Model:
PTD060/PTD120/PTD165

是否需要加减速机/Add reducer:
T (是/Yes)
不填/Blank (否/No)

详见参数表/See parameter table for details

电机型号/Motor number

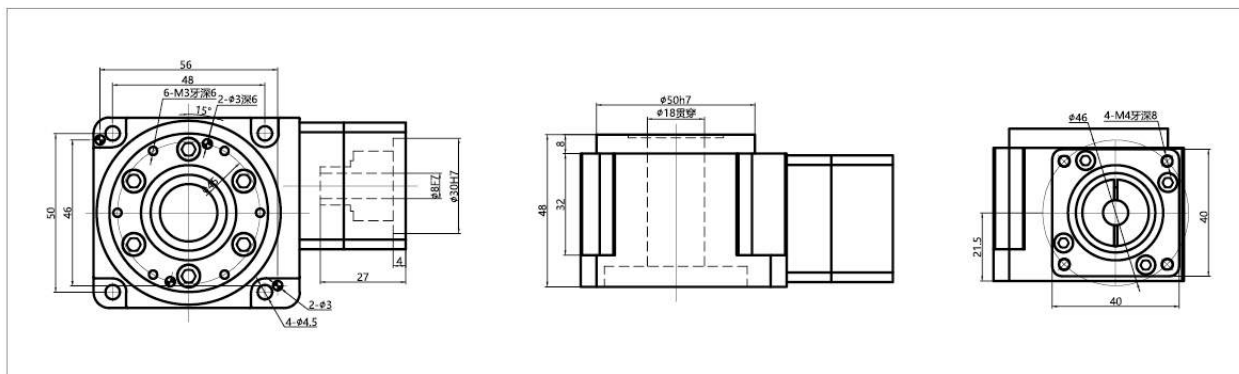
选型范例：PTD120-30/ECMA-E21315SS



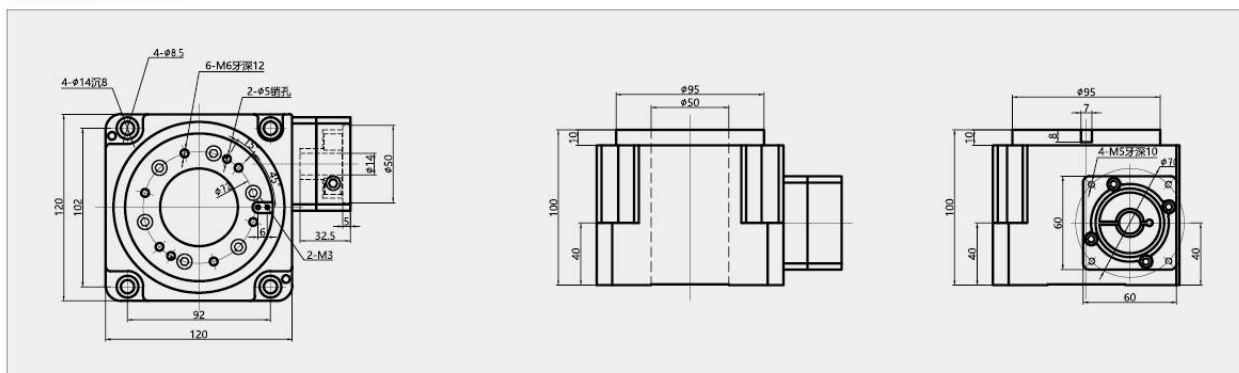
精度高，可侧装，承载侧倾力矩更大。

High precision, can be mounted on the side, and can carry larger rolling moment.

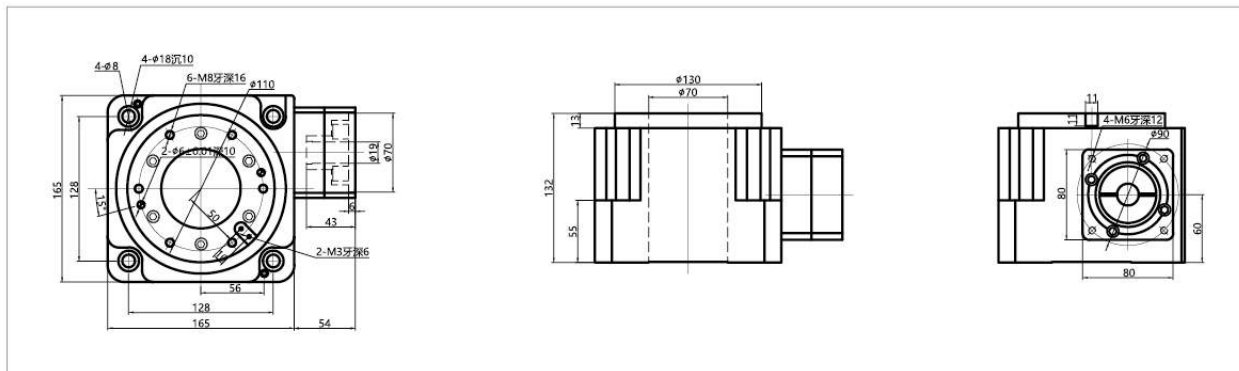
PTD060-30



PTD120-30



PTD165-30



型号 Model	减速比 Ratios	额定输出扭矩 Nominal torque	最大容许径向力 Max.radial force	最大容许轴向力 Max.axial force	平台端面跳动 The end beat	平台径向跳动 Radial beating	回转精度 Rotary precision	设计承重 Load-Bearing
PTD060	30:1	35Nm	400N	400N	≤0.01mm	≤0.01mm	≤1Arcmin	5Kg
PTD120	30:1	230Nm	9000N	9000N	≤0.01mm	≤0.01mm	≤1Arcmin	250Kg
PTD165	30:1	440Nm	18000N	18000N	≤0.01mm	≤0.01mm	≤1Arcmin	600Kg

型号 Model	噪声 Noise	额定输出转速 Rated output speed	最大输出转速 Max. output speed	防护等级 Degree of protection	适配电机 Adapted motor	使用寿命 lifetime	机身重量 Weight
PTD060	60dB	100RPM	200RPM	IP65	100W	20000h	1Kg
PTD120	62dB	100RPM	200RPM	IP65	400W	20000h	5Kg
PTD165	65dB	100RPM	150RPM	IP65	750W	20000h	10Kg

说明

- ① 回程间隙是在受力10%的额定输出力矩下测得；
- ② 噪声值是在额定输出转速下无负载情况下，离被测机体1米距离测得。

马达安装说明 / MOTOR INSTALLATION INSTRUCTIONS

表一 马达锁紧螺丝扭力建议表

螺丝尺寸	六角头尺寸	强度8.8螺丝之锁紧扭力		强度10.9螺丝之锁紧扭力		强度12.9螺丝之锁紧扭力	
	[mm]	[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]
M3x0.5P	2.5	1.3	12	1.8	16	2.1	19
M4x0.7P	3	3	27	4.1	37	4.9	44
M5x0.8P	4	6.1	55	8.2	73	9.8	87
M6x1P	5	11	98	14	124	17	151
M8x1.25P	6	25	222	34	302	41	364
M10x1.5P	8	49	434	67	594	80	709
M12x1.75P	10	85	753	116	1028	139	1232
M14x2P	12	137	1214	186	1648	223	1976
M16x2P	14	210	1860	286	2534	343	3038

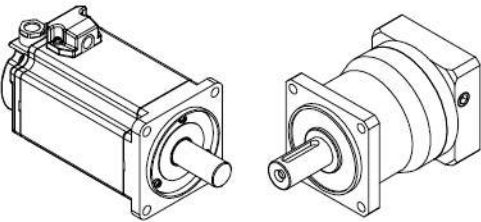
表二 马达锁紧螺丝扭力建议表

减速机型号				马达轴径	螺丝尺寸	六角头尺寸	锁紧扭力	
				[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[In-lbs]
NB042 NF042	NBR042 NJL040	ND047 NJF040	NDR047 NLR040	单级	≤12	M3x0.5Px10L	2.5	2.1 19
				双级	≤12	M3x0.5Px10L	2.5	2.1 19
NB060 NF060 NJL060	NBR060 NFR060 NJF060	ND064 NL070	NDR064 NLR070	单级	≤19	M5x0.8Px14L	4	9.8 87
				双级	≤19	M5x0.8Px14L	4	9.8 87
NB090 NF090 NJL080	NBR090 NFR090 NJF080	ND090 NL090	NDR090 NLR090	单级	≤24	M6x1Px20L	5	17 151
				双级	≤19	M5x0.8Px14L	4	9.8 87
NB115 NF115 NJL120	NBR115 NFR115 NJF120	ND110 NL120 NJF120	NDR110 NLR120	单级	≤35	M8x1.25Px25L	6	41 364
				双级	≤24	M6x1Px20L	5	17 151
NB142 NF142 NJL160	NBR142 NFR142 NJF160	ND140 NL155 NJF160	NDR140 NLR155	单级	≤38	M10x1.5Px30L	8	80 709
				双级	≤35	M8x1.25Px25L	6	41 364
NB180 NF180	NBR180 NL205	ND200	NDR200	单级	≤50	M12x1.75Px35L	10	139 1232
				双级	≤38	M10x1.5Px30L	8	80 709
NB220 NL235	NBR220 NF220	ND255	NDR255	单级	≤55	M16x2Px40L	14	343 3038
				双级	≤50	M12x1.75Px35L	10	139 1232

备注：螺丝锁紧扭力必须大于上述值。若有需要时，可将锁紧扭力多增加上述建议值之20%，以避免打滑。

第一步

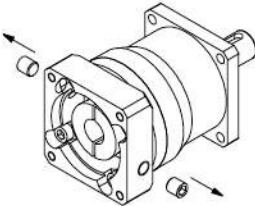
确认电机和减速机是否完好（若有电机轴键，需移走）



安装前确认电机和减速机是否完好无损，并且严格检查电机与减速机相连接的各项尺寸是否匹配，主要是指电机的凸台尺寸与减速机凹槽等尺寸及配合公差。

第三步

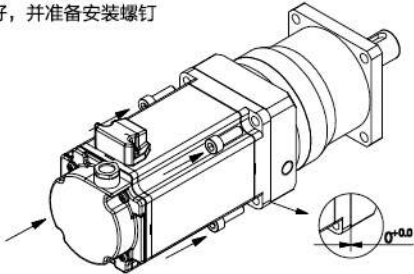
旋掉减速机法兰外侧的螺钉，插入内六角扳手



取下减速机法兰外侧工艺孔上的防尘盖，调整减速机输入轴弹性夹紧装置使其紧固螺栓与工艺孔对齐，插入内六角扳手。此步骤适合筒夹式锁紧机构联接。

第五步

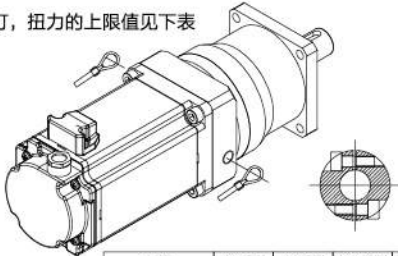
试连接好，并准备安装螺钉



在电机与减速机连接前，请先将减速机锁紧螺钉对准工艺孔，便于扳手介入。

第七步

锁紧抱紧螺钉，扭力的上限值见下表

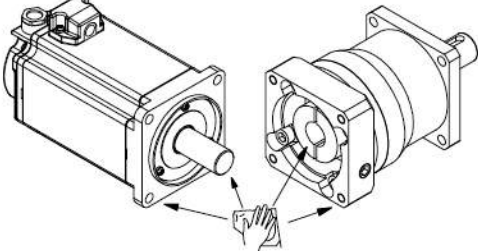


型号	60系列	85系列	115系列	140系列
螺钉规格	M5	M6	M8	M10
锁紧扭矩(Nm)	9.5	16.5	40	80

减速机抱紧螺钉有两颗，请逐步加力，均匀锁紧。

第二步

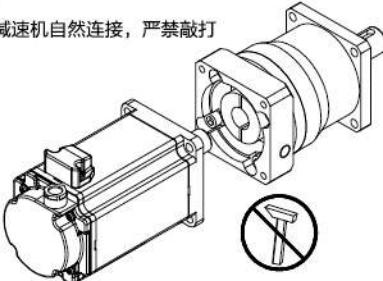
将电机轴和减速机的连接部分清洗干净



将电机输出轴、定位凸台及减速机连接部位的防锈油用汽油或锌钠水擦拭干净，其目的是保证连接的紧密性及运转的灵活性，并且防止不必要的磨损。

第四步

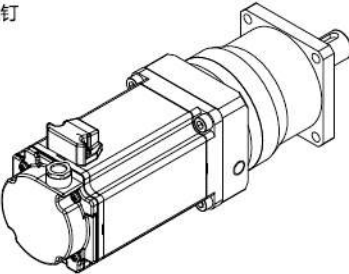
将电机和减速机自然连接，严禁敲打



连接时必须保证减速机输出轴与电机输入轴同轴度一致，且二者外侧法兰平行，如果轴度不一致，会导致电机轴折断或减速机齿轮磨损。另外，在安装时，严禁用铁锤等击打，防止轴向力或径向力过大损坏轴承或齿轮。

第六步

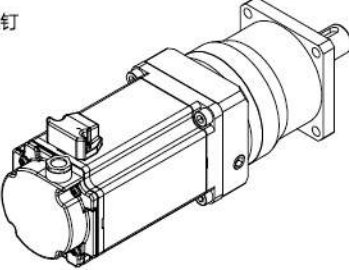
锁紧固定螺钉



为保证受力均匀，请先将任意对角位置的安装螺钉旋上，但不要旋紧，再旋上另外两个对角位置的安装螺钉，最后逐个旋紧四个安装螺钉。

第八步

安装工艺螺钉



工艺螺钉的安装可以更好的达到防护等级。