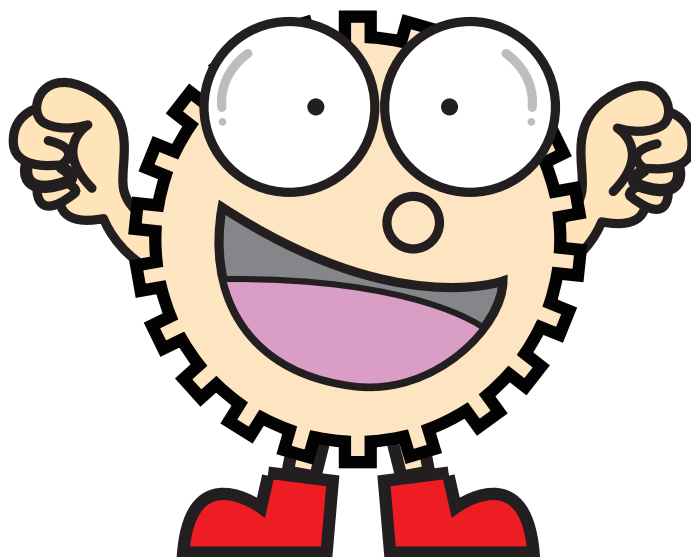
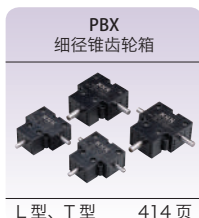


Gearboxes 齿轮箱



KHK 标准齿轮的产品型号构成

KHK 标准齿轮的产品型号是依照下列简单原理所构成。订购时，请清楚说明齿轮型号。



外壳材料

P 树脂
K 轻合金
C FC250

类 型

BX 锥齿轮箱

正齿轮

斜齿
齿轮

内
齿轮

齿
条

& C
小 P 齿
轮

等
径
锥
齿
轮

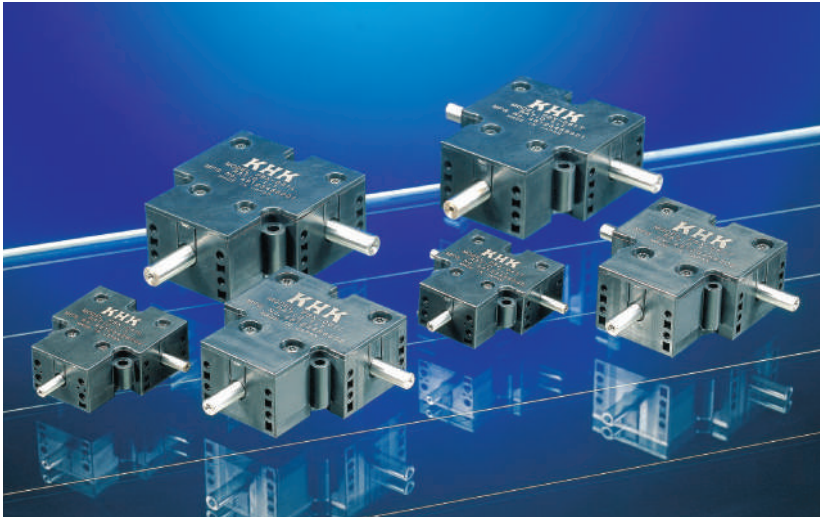
锥
齿
轮

交
错
斜
齿
轮

蜗
杆
蜗
轮

齿
轮
箱

其
他
产
品



■ 特长

- ①**轻量、小巧**
构造简单，外壳材料为树脂
树脂使用了耐腐蚀性和耐热性优异的材质
- ②**安装方向灵活**
有通孔及下孔，可在任意方向安装
- ③**不需保养**
齿面出厂前涂有黄油
- ④**传动比**
1：1

■使用注意事项

1. 安装环境条件
 - 周围温度 - 10℃ ～ 40℃
 - 周围湿度 80% 以下
 - 环境 没有腐蚀性气体・蒸气等的场所
不含飞灰及尘土、通风良好的场所
 - 安装场所 室内
2. 安装
 - 用螺栓或螺钉固定在没有振动的平面上。
 - 推荐使用 JIS 2 类带槽自攻螺钉。
 - 安装时的推荐紧固转矩及尺寸如下表所示。
 - 不能在外壳上开螺栓孔，以免造成齿轮箱的破损。
 - 食品机械等忌讳机械油的设备中，为了防备由于故障及老化等原因引起的漏油，请事前设置接油装置。

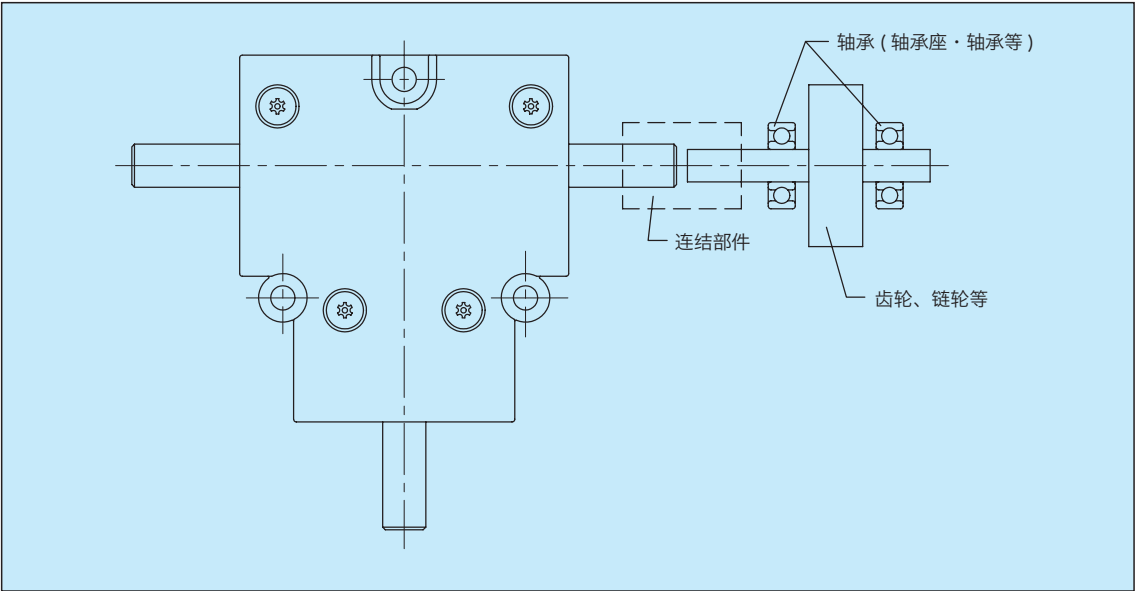
■推荐紧固转矩

型 号	通孔		背面自攻螺钉用孔		
	尺寸	紧固转矩 (N・m)	公称直径	有效长度 (mm)	紧固转矩 (N・m)
PBX-04 型	M3	0.3 ～ 0.6	3	7 ～ 11	0.4 ～ 0.8
PBX-06 型	M3	0.4 ～ 0.8	3	9 ～ 13	0.5 ～ 1.0
PBX-08 型	M4	0.5 ～ 1.0	4	9 ～ 14	0.5 ～ 1.0

3. 与配套机械设备的连接
 - 与配套机械连接前，请首先确认旋转方向。旋转方向的错误会引起人身事故以及设备的破损。
 - 齿轮箱和配套机械的轴相连接时，请采用柔软的连接部件。
 - 齿轮箱轴与配套机械的轴一定要准确地对线位。
 - 齿轮箱轴没有台阶。使用联轴器时，请注意不要碰到外壳表面。
 - 齿轮箱轴没有键槽。请选用夹紧型的联轴器，连接时请注意不要产生滑动。
4. 运作注意事项
 - 运作时，请不要接近或触摸旋转轴等转动部分，有可能被机器卷入造成伤害。
 - 杂音、温度等异常地上升的情况时，请马上停止运作。寻找出异常的原因并采取对应措施前，绝对不可运作机器。
 - 不可对本产品进行分解及改造。装置有破损的可能。本公司不承担保证责任。

■选择注意事项

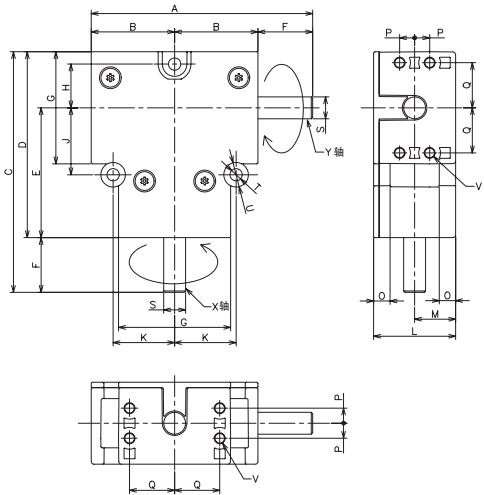
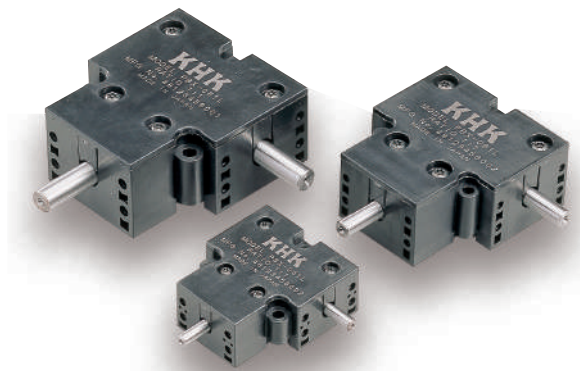
- ① PBX 系列是经济型的齿轮箱。高精度、高强度、高速转动的条件下使用时，请考虑选用 KBX 系列产品。
- ② 不要对齿轮箱的轴施加悬挂力和轴向负载。施加悬挂力和轴向负载的场合，请使用轴承台等支撑链轮、齿轮的两端，以使齿轮箱不承受悬挂力及轴向负载（请参考下图）
- ③ 突然地改变转向或承受强烈冲击的条件下不能使用本产品。请研究选用 KBX 型产品。



■ PBX 性能表

型 号	规 格	X 轴旋转速度 (rpm)						
		50	100	200	250	300	400	500
PBX-041	容许 X,Y 轴转矩 (N・cm) {kgf・cm}	9.8 {1.0}	9.8 {1.0}	9.6 {0.98}	9.5 {0.97}	9.4 {0.96}	9.3 {0.95}	9.1 {0.93}
	传动效率 (参考值)	70%						
PBX-061	容许 X,Y 轴转矩 (N・cm) {kgf・cm}	39.2 {4.0}	39.2 {4.0}	38.5 {3.93}	38.2 {3.90}	37.9 {3.87}	37.2 {3.80}	36.5 {3.72}
	传动效率 (参考值)	80%						
PBX-081	容许 X,Y 轴转矩 (N・cm) {kgf・cm}	78.4 {8.0}	78.4 {8.0}	77.0 {7.86}	76.5 {7.80}	75.7 {7.72}	74.4 {7.59}	73.1 {7.46}
	传动效率 (参考值)	75%						

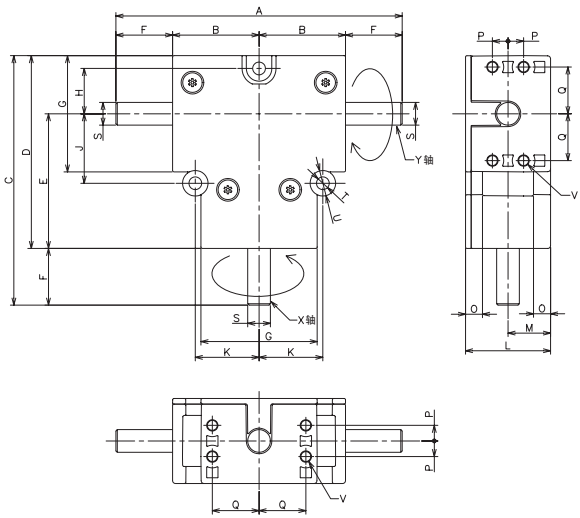
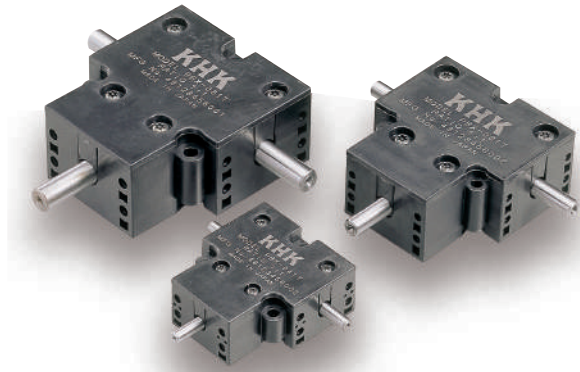
(附注) ① 使用时请确认不要超出容许数值。
② 表格内数值的服务系数为 1。在其他条件下使用时，请参考选择指南。



(附注) ①轴上的箭头标记是用来表示各轴之间的相对旋转方向，并非对转动方向加以限制，齿轮箱亦可相反方向驱动。
②标准齿轮箱的设计为 X 轴于顺时针方向旋转,Y 轴为逆时针方向旋转。
③轴径的公差为 JIS h8 。
④齿轮箱轴部没有键槽。请选用夹紧型联轴器,连接时请注意不要产生滑动。
⑤ X 轴 (输入轴) 的旋转角齿隙大约在 3 度以下。

产品型号	传动比	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	O	P	Q	S	T
PBX-041L	1:1	51	20.5	55	45	32	10	26	9.5	16	15	18	9	4.5	3	10	φ4	φ3.5
PBX-061L	1:1	70	27.5	73	58	41	15	34	13.5	20	19	26	13	4.5	4.5	14	φ6	φ3.5
PBX-081L	1:1	81	30.5	88	68	47.5	20	41	16	24.5	22.5	30	15	6	5.5	16.5	φ8	φ4.5

U	V		质量 (g)	产品型号
	径	深度		
7	φ2.5	11	45	PBX-041L
7	φ2.5	13	120	PBX-061L
9	φ3.3	14	200	PBX-081L



(附注) ①轴上的箭头标记是用来表示各轴之间的相对旋转方向，并非对转动方向加以限制，齿轮箱亦可相反方向驱动。
②标准齿轮箱的设计为 X 轴于顺时针方向旋转,Y 轴为逆时针方向旋转。
③轴径的公差为 JIS h8 。
④齿轮箱轴部没有键槽。请选用夹紧型联轴器,连接时请注意不要产生滑动。
⑤ X 轴 (输入轴) 的旋转角齿隙大约在 3 度以下。

产品型号	传动比	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	O	P	Q	S	T
PBX-041T	1:1	61	20.5	55	45	32	10	26	9.5	16	15	18	9	4.5	3	10	φ4	φ3.5
PBX-061T	1:1	85	27.5	73	58	41	15	34	13.5	20	19	26	13	4.5	4.5	14	φ6	φ3.5
PBX-081T	1:1	101	30.5	88	68	47.5	20	41	16	24.5	22.5	30	15	6	5.5	16.5	φ8	φ4.5

U	V		质量 (g)	产品型号
	径	深度		
7	φ2.5	11	45	PBX-041T
7	φ2.5	13	120	PBX-061T
9	φ3.3	14	200	PBX-081T



■ 特长

- ①结构紧凑
- 构造简单，外壳采用了铸铝
- ②低噪音、高效率
- 使用了经过齿部渗碳淬火的特殊钢制弧齿锥齿轮
- ③安装方向自由自在
- 可以在任意方向下进行安装，而且安装方法简单
- ④不需保养
- 产品出厂前高级润滑油灌装完毕
- ⑤传动比
- 传动比为 1、2。客户可以根据用途进行选择。

■ 润滑

产品出厂前灌装并且密封了标准量的润滑油。

型号	润滑油体积	润滑油种类	
KBX-10 型	10g	润滑脂	含有锂增压添加剂 的润滑脂 NLGI-00 号
KBX-15 型	30g		
KBX-20 型	50g		

■ 使用注意事项

1. 安装环境条件
- ① 周围温度
- － 10℃ ～ 40℃
- ② 周围湿度
- 80%以下
- ③ 环境
- 没有腐蚀性气体・蒸气等的场所
- ④ 安装场所
- 室内

2. 安装方法
- ①请用螺栓将此产品稳定地固定在经过机械加工的平面上，避免震动。
- ②不能在外壳上开螺栓孔。不可对本产品进行分解及改造。装置有破损的可能。本公司不承担保证责任。
- ③食品机械等忌讳机械油的设备中，为了防备故障及寿命等万一情况下的漏油，请事前设置接油装置。

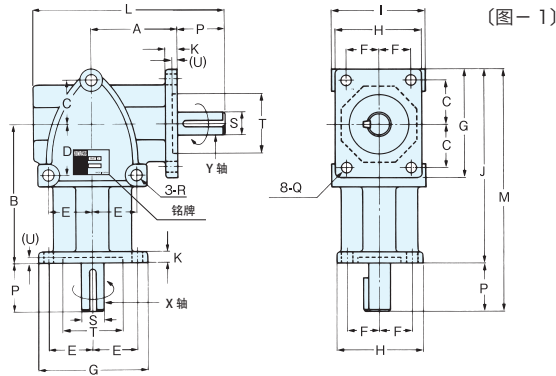
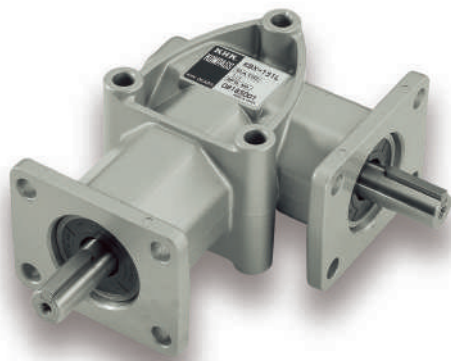
3. 与配套机械设备的连接
- ①与配套机械连接前，请首先确认旋转方向。旋转方向的错误会引起人身事故以及设备的破损。
- ②在齿轮箱轴上连结联轴器、链轮、滑轮、齿轮等时，因为有不带步进轴的产品，所以请注意不要碰到油封及外壳。推荐使用的内孔装配公差为 H7。
- ③直接与齿轮箱连结时，齿轮箱轴与配套机械的轴一定要准确地对线位。并且，请采用柔软的连接部件。
- ④如果使用链条，皮带或齿轮系统时，请注意齿轮箱的轴与配套轴一定要准确地定位在互相平行的位置，使两轴的中心连线与轴成直角。

4. 运作时的注意事项
- ①运作时，请不要接近或触摸旋转轴等转动部分，有可能被机器卷入造成伤害。
- ②杂音、温度等异常地上升的情况时，请马上停止运作。寻找出异常的原因并采取对应措施前，绝对不可运作机器。
- ③突然地改变转向会对齿轮箱及配套机械造成不良影响，所以，倒转前请一定首先将齿轮箱停机后再起动逆转。
- ④负载转矩、O.H.L.(悬挂力)、推力负载等请一定控制在容许范围内使用。

■ KBX 性能表

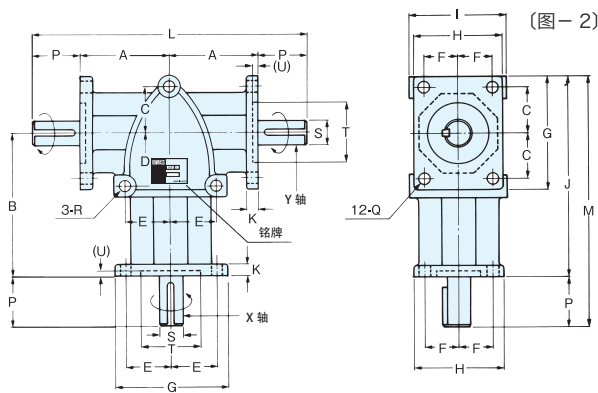
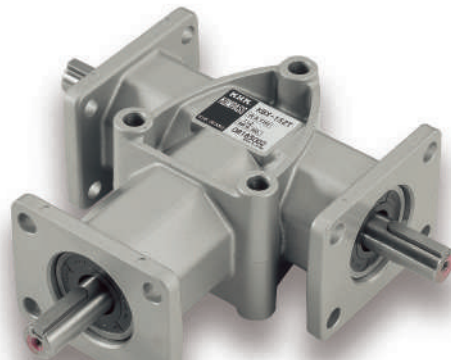
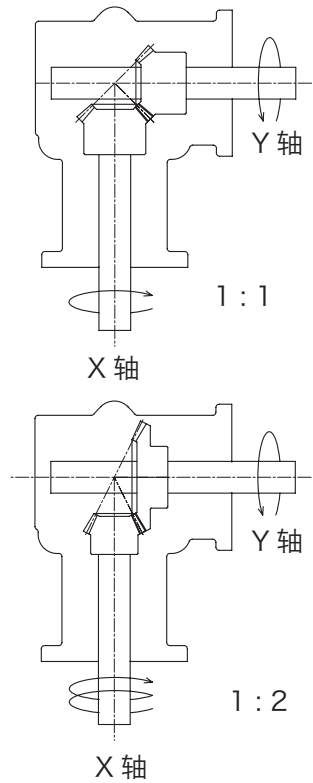
传动比	型 号	规 格	X 轴旋转速度 (rpm)												容许推力载荷 (N) [kgf]	
			50	100	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2500	3600	X 轴	Y 轴
1 : 1	KBX-101	容许传动功率 (kW)	0.01	0.02	0.05	0.07	0.09	0.14	0.20	0.26	0.31	0.35	0.38	0.44	59 [6]	69 [7]
		容许 X,Y 轴转矩 (N・m) [kgf・m]	2.35 [0.24]	2.35 [0.24]	2.25 [0.23]	2.25 [0.23]	2.16 [0.22]	2.16 [0.22]	2.06 [0.21]	2.06 [0.21]	1.96 [0.20]	1.86 [0.19]	1.47 [0.15]	1.18 [0.12]		
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	78 [8]	78 [8]	78 [8]	78 [8]	69 [7]	69 [7]	69 [7]	69 [7]	69 [7]	59 [6]	49 [5]	39 [4]		
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	127 [13]	127 [13]	118 [12]	118 [12]	118 [12]	118 [12]	108 [11]	108 [11]	108 [11]	98 [10]	78 [8]	59 [6]		
		传动效率 (参考值)	90%													
	KBX-151	容许传动功率 (kW)	0.05	0.09	0.18	0.27	0.35	0.51	0.75	0.96	1.16	1.30	1.44	1.66	98 [10]	118 [12]
		容许 X,Y 轴转矩 (N・m) [kgf・m]	8.82 [0.90]	8.82 [0.90]	8.62 [0.88]	8.53 [0.87]	8.33 [0.85]	8.13 [0.83]	7.94 [0.81]	7.64 [0.78]	7.35 [0.75]	6.86 [0.70]	5.49 [0.56]	4.41 [0.45]		
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	255 [26]	255 [26]	255 [26]	245 [25]	245 [25]	235 [24]	225 [23]	216 [22]	216 [22]	186 [19]	157 [16]	127 [13]		
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	294 [30]	294 [30]	284 [29]	284 [29]	274 [28]	265 [27]	265 [27]	255 [26]	245 [25]	216 [22]	176 [18]	147 [15]		
		传动效率 (参考值)	90%													
	KBX-201	容许传动功率 (kW)	0.09	0.18	0.36	0.52	0.68	0.95	1.38	1.78	2.15	2.50	2.55	2.95	196 [20]	274 [28]
		容许 X,Y 轴转矩 (N・m) [kgf・m]	17.6 [1.80]	17.6 [1.80]	17.2 [1.75]	16.7 [1.70]	16.2 [1.65]	15.2 [1.55]	14.7 [1.50]	14.2 [1.45]	13.7 [1.40]	13.2 [1.35]	9.80 [1.00]	7.84 [0.80]		
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	353 [36]	353 [36]	343 [35]	333 [34]	333 [34]	323 [33]	314 [32]	304 [31]	294 [30]	265 [27]	216 [22]	176 [18]		
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	529 [54]	529 [54]	519 [53]	510 [52]	500 [51]	490 [50]	470 [48]	451 [46]	441 [45]	392 [40]	314 [32]	255 [26]		
		传动效率 (参考值)	90%													
1 : 2	KBX-102	容许传动功率 (kW)	0.005	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09	0.12	0.14	0.16	0.17	0.20	59 [6]	69 [7]
		容许 Y 轴转矩 (N・m) [kgf・m]	2.06 [0.21]	2.06 [0.21]	2.06 [0.21]	1.96 [0.20]	1.96 [0.20]	1.96 [0.20]	1.86 [0.19]	1.86 [0.19]	1.76 [0.18]	1.67 [0.17]	1.27 [0.13]	1.08 [0.11]		
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	88 [9]	88 [9]	88 [9]	88 [9]	88 [9]	78 [8]	78 [8]	78 [8]	78 [8]	69 [7]	59 [6]	49 [5]		
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	137 [14]	137 [14]	137 [14]	127 [13]	127 [13]	127 [13]	127 [13]	118 [12]	118 [12]	108 [11]	88 [9]	69 [7]		
		传动效率 (参考值)	90%										85%			
	KBX-152	容许传动功率 (kW)	0.02	0.04	0.08	0.13	0.17	0.25	0.36	0.46	0.55	0.62	0.69	0.80	98 [10]	118 [12]
		容许 Y 轴转矩 (N・m) [kgf・m]	8.43 [0.86]	8.43 [0.86]	8.23 [0.84]	8.13 [0.83]	8.04 [0.82]	7.84 [0.80]	7.55 [0.77]	7.25 [0.74]	7.06 [0.72]	6.57 [0.67]	5.29 [0.54]	4.21 [0.43]		
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	255 [26]	255 [26]	255 [26]	245 [25]	245 [25]	235 [24]	225 [23]	216 [22]	216 [22]	186 [19]	157 [16]	127 [13]		
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	294 [30]	294 [30]	284 [29]	284 [29]	274 [28]	265 [27]	265 [27]	255 [26]	245 [25]	216 [22]	176 [18]	147 [15]		
		传动效率 (参考值)	90%										85%			
	KBX-202	容许传动功率 (kW)	0.05	0.10	0.19	0.28	0.37	0.53	0.77	0.99	1.15	1.31	1.40	1.57	196 [20]	274 [28]
		容许 Y 轴转矩 (N・m) [kgf・m]	19.6 [2.00]	19.6 [2.00]	18.6 [1.90]	18.1 [1.85]	17.6 [1.80]	17.0 [1.73]	16.4 [1.67]	15.7 [1.60]	14.7 [1.50]	13.9 [1.42]	10.8 [1.10]	8.33 [0.85]		
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	372 [38]	372 [38]	363 [37]	363 [37]	353 [36]	343 [35]	333 [34]	323 [33]	314 [32]	274 [28]	235 [24]	186 [19]		
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	588 [60]	588 [60]	578 [59]	568 [58]	559 [57]	539 [55]	529 [54]	510 [52]	490 [50]	441 [45]	363 [37]	294 [30]		
		传动效率 (参考值)	90%										85%			

- (附注) ①使用时请注意确认不要超出可容许数值。传动比为 1:2 的齿轮箱，其减速轴为 Y 轴。
- ②表格内的数值是当服务系数为 1 时的有效数值。在其他条件下使用时，请参考选择指南。
- ③悬挂力 (O・H・L) 定义为向轴的中心点施加的容许外力。在其他条件下使用时，请参考选择指南中的系数 K1、K2。
- ④使用传动比为 1:2 的齿轮箱时，当速度增加 (由 Y 轴到 X 轴) 时，容许 X 轴转矩数值为容许 Y 轴转矩的一半，如表格内所示。
- ⑤ T 型的 Y 轴转矩是左右两轴的数值总和。
- ⑥ T 型的 Y 轴的 O・H・L 是左右两轴的数值总和。



产品型号	传动比	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	P	Q	R	S
KBX-101L	1:1	37	58	18	18	18	14	46	38	40	82	5	82	102	20	$\varphi 5.5$	$\varphi 6.5$	$\varphi 10$
KBX-102L	1:2																	
KBX-151L	1:1	66	100	31	36	31	22	80	62	66	140	8	137	170	30	$\varphi 8.5$	$\varphi 8.5$	$\varphi 15$
KBX-152L	1:2																	
KBX-201L	1:1	80	120	36	36	36	26	92	72	76	166	10	168	206	40	$\varphi 8.5$	$\varphi 8.5$	$\varphi 20$
KBX-202L	1:2																	

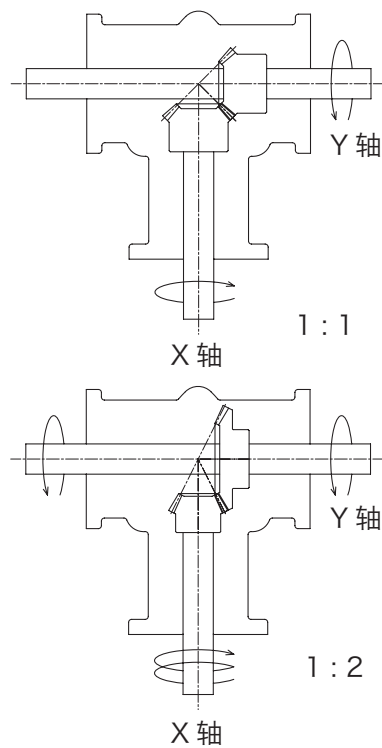
- (附注) ① 轴上的箭头标记是用来表示各轴之间的相对旋转方向,并非对转动方向加以限制,齿轮箱亦可相反方向驱动。
 ② 标准齿轮箱的设计为 X 轴于顺时针方向旋转,Y 轴为逆时针方向旋转。
 ③ X 轴、Y 轴的键槽相位不一定同步。
 ④ 轴径的公差为 JIS h7。
 ⑤ 传动比 1:2 的产品的减速从 X 轴(输入轴)到 Y 轴(输出轴)。
 ⑥ 键尺寸采用了 JIS B 1301-1976(普通)标准。
 ⑦ 表中的旋转角度侧隙是在 X 轴(输入轴)测定的参考值。
 ⑧ KBX-101L、101T 的 XY 轴没有键槽。实施了长 15mm、深 1mm 的平面加工。



产品型号	传动比	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	P	Q	R	S
KBX-101T	1:1	37	58	18	18	18	14	46	38	40	82	5	114	102	20	$\varphi 5.5$	$\varphi 6.5$	$\varphi 10$
KBX-102T	1:2																	
KBX-151T	1:1	66	100	31	36	31	22	80	62	66	140	8	192	170	30	$\varphi 8.5$	$\varphi 8.5$	$\varphi 15$
KBX-152T	1:2																	
KBX-201T	1:1	80	120	36	36	36	26	92	72	76	166	10	240	206	40	$\varphi 8.5$	$\varphi 8.5$	$\varphi 20$
KBX-202T	1:2																	

- (附注) ① 轴上的箭头标记是用来表示各轴之间的相对旋转方向,并非对转动方向加以限制,齿轮箱亦可相反方向驱动。
 ② 标准齿轮箱的设计为 X 轴于顺时针方向旋转,Y 轴为逆时针方向旋转。
 ③ X 轴、Y 轴的键槽相位不一定同步。
 ④ 轴径的公差为 JIS h7。
 ⑤ 传动比 1:2 的产品的减速从 X 轴(输入轴)到 Y 轴(输出轴)。
 ⑥ 键尺寸采用了 JIS B 1301-1976(普通)标准。
 ⑦ 表中的旋转角度侧隙是在 X 轴(输入轴)测定的参考值。
 ⑧ KBX-101L、101T 的 XY 轴没有键槽。实施了长 15mm、深 1mm 的平面加工。

T	(U)	键	旋转角度侧隙	质量 (kg)	产品型号
$\varphi 26_{H7}$	(2)	—	16' ~ 44' 30' ~ 1° 23'	0.50	KBX-101T KBX-102T
$\varphi 42_{H7}$	(3)	5 x 5 x 27 ℓ	10' ~ 37' 19' ~ 1° 09'	2.20	KBX-151T KBX-152T
$\varphi 52_{H7}$	(4)	6 x 6 x 35 ℓ	8' ~ 33' 15' ~ 60'	3.40	KBX-201T KBX-202T



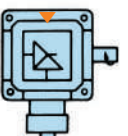
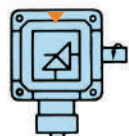
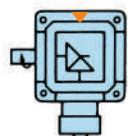
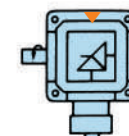
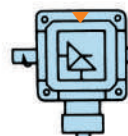
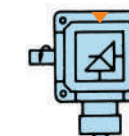
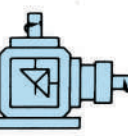
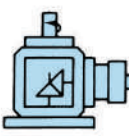
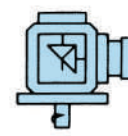
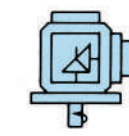
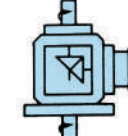
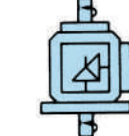
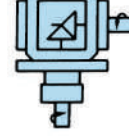
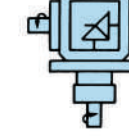


■关于轴配置及配置记号

CBX 伞形齿轮箱，根据轴的方向及旋转的配合，总共有 24 种标准化成品。使用时，不仅仅是产品的编号，还请对轴配置进行探讨。

- 【附注】
- ①本图所示为安装基面和水平面安装（地面安装）。
 - ②轴上的箭头标记是用来表示各轴间相对的旋转方向关系，并无对旋转方向的限制。齿轮箱亦可反向驱动。
 - ③▼三角符号是水平面安装（地面安装）时配有上油口和排油塞的壁面。没有三角符号的图为其反面（标准规格）。
 - ④轴配置除「L」～「LL」型、TE ～ TF 型」以外，输入轴（X 轴）朝上方安装在壁面上使用时，轴承的润滑方式将不同，订货时，请事前说明。
 - ⑤以水平面安装以外的方式使用时，请考虑追加排油口（425 页）。

■ CBX 轴配置表

		CBX-L 型图				CBX-T 型图	
横型（平面图）							
		A 型	B 型	C 型	D 型	A 型	B 型
							
		E 型	F 型	G 型	H 型	C 型	D 型
纵型（正面图）							
		I 型	J 型	K 型	L 型	E 型	F 型
							
		M 型	N 型	O 型	P 型	G 型	H 型

■ 特长

- ①**高强度**
外壳采用高级铸铁，轴承部使用了圆锥滚子轴承
- ②**低噪音・高效率**
弧齿锥齿轮使用了经过表面渗碳及淬火处理的特殊钢
- ③**安装方向灵活**
通过选择轴配置，可以实现在各种方向下的组装。
- ④**润滑油灌装完毕**
产品出厂前高级润滑油灌装完毕
- ⑤**传动比**
传动比为 1/1、1/2 。客户可以根据用途进行选择

■ 润滑

产品出厂前灌装并且密封了标准量的润滑油

型号	润滑油体积	润滑油种类	
CBX-19 型	0.3L	润滑油	JIS 齿轮油 工业用 2 种
CBX-25 型	0.7L		
CBX-32 型	1.0L		
CBX-40 型	1.5L		

■使用注意事项

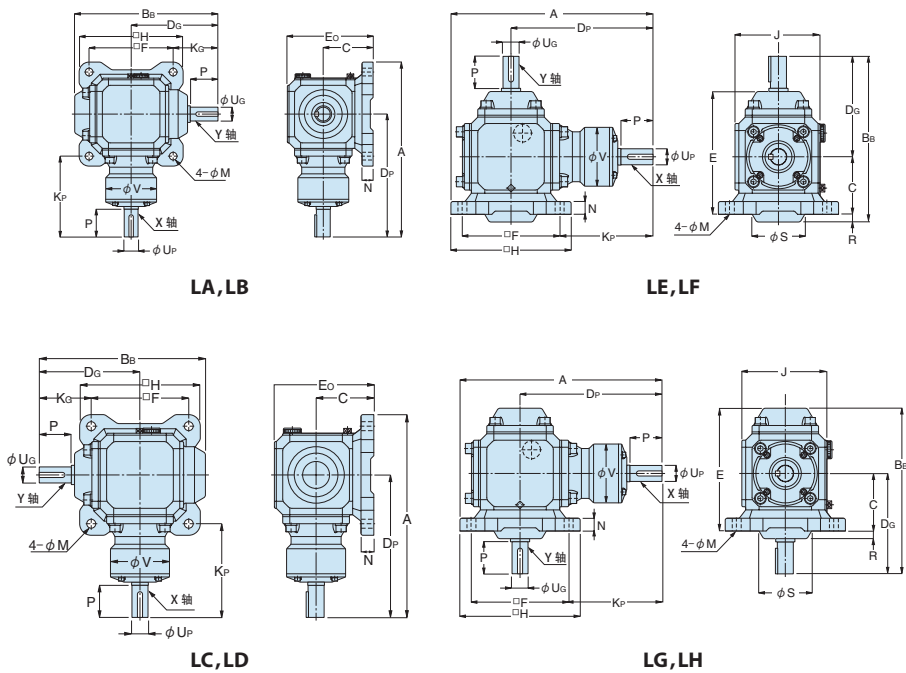
请参考第 (418 页) 的 KBX 系列的说明。

■ CBX 性能表

传动比	型 号	规 格	X 轴旋转速度 (rpm)												
			20	50	100	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2500	3600
1 : 1	CBX-191	容许功率 (kW)	0.08	0.20	0.39	0.77	1.15	1.50	2.05	2.67	3.30	3.95	4.40	4.40	4.40
		容许 X,Y 轴转矩 (N・m) [kgf・m]	37.2 [3.8]	37.2 [3.8]	37.2 [3.8]	36.3 [3.7]	36.3 [3.7]	36.3 [3.6]	32.3 [3.3]	28.4 [2.9]	26.5 [2.7]	24.5 [2.5]	23.5 [2.4]	16.7 [1.7]	10.8 [1.1]
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	1760 [180]	1760 [180]	1760 [180]	1760 [180]	1670 [170]	1620 [165]	1270 [130]	1080 [110]	882 [90]	833 [85]	784 [80]	686 [70]	637 [65]
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	1960 [200]	1960 [200]	1960 [200]	1960 [200]	1960 [200]	1810 [185]	1470 [150]	1180 [120]	1030 [105]	980 [100]	931 [95]	784 [80]	735 [75]
		传动效率 (参考值)	95%						90%						
		容许功率 (kW)	0.25	0.62	1.24	2.47	3.68	4.70	6.40	8.60	10.5	12.3	13.8	—	—
	CBX-251	容许 X,Y 轴转矩 (N・m) [kgf・m]	118 [12.0]	118 [12.0]	118 [12.0]	118 [12.0]	116 [11.8]	112 [11.4]	101 [10.3]	91.1 [9.3]	83.3 [8.5]	78.4 [8.0]	73.5 [7.5]	—	—
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	3920 [400]	3920 [400]	3920 [400]	3920 [400]	3630 [370]	3330 [340]	2940 [300]	2450 [250]	2160 [220]	1960 [200]	1760 [180]	—	—
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	4120 [420]	4120 [420]	4120 [420]	4120 [420]	4020 [410]	3920 [400]	3430 [350]	2940 [300]	2550 [260]	2450 [250]	2250 [230]	—	—
		传动效率 (参考值)	95%						90%						
		容许功率 (kW)	0.36	0.88	1.77	3.53	5.26	6.72	9.15	12.3	15.0	17.5	19.7	—	—
		容许 X,Y 轴转矩 (N・m) [kgf・m]	167 [17.0]	167 [17.0]	167 [17.0]	167 [17.0]	165 [16.8]	160 [16.3]	144 [14.7]	130 [13.3]	119 [12.1]	112 [11.4]	104 [10.6]	—	—
	CBX-321	容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	4900 [500]	4900 [500]	4900 [500]	4900 [500]	4610 [470]	4210 [430]	3720 [380]	3140 [320]	2740 [280]	2450 [250]	2160 [220]	—	—
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	5190 [530]	5190 [530]	5190 [530]	5190 [530]	5100 [520]	4900 [500]	4310 [440]	3720 [380]	3230 [330]	3140 [320]	2840 [290]	—	—
		传动效率 (参考值)	95%						90%						
		容许功率 (kW)	0.62	1.59	3.18	6.32	9.50	12.0	16.1	22.0	26.5	—	—	—	—
		容许 X,Y 轴转矩 (N・m) [kgf・m]	294 [30.0]	294 [30.0]	294 [30.0]	294 [30.0]	294 [30.0]	284 [29.0]	225 [26.0]	231 [23.6]	211 [21.5]	—	—	—	—
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	9800 [1000]	9800 [1000]	9800 [1000]	7840 [800]	5880 [600]	4900 [500]	4410 [450]	3720 [380]	3430 [350]	—	—	—	—
	CBX-401	容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	11760 [1200]	11760 [1200]	11760 [1200]	9800 [1000]	7350 [750]	6370 [650]	5880 [600]	5100 [520]	4020 [410]	—	—	—	—
		传动效率 (参考值)	95%						90%						

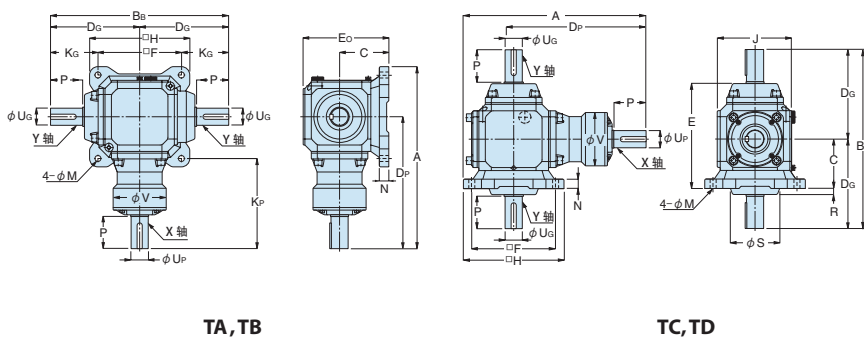
传动比	型 号	规 格	X 轴旋转速度 (rpm)													
			20	50	100	200	300	400	600	900	1200	1500	1800	2500	3600	
1 : 2	CBX-192	容许功率 (kW)	0.03	0.07	0.14	0.27	0.40	0.53	0.78	1.15	1.50	1.85	2.17	2.20	2.20	
		容许 Y 轴转矩 (N · m) [kgf · m]	25.5 [2.6]	25.5 [2.6]	25.5 [2.6]	25.5 [2.6]	25.5 [2.6]	24.5 [2.5]	24.5 [2.5]	24.5 [2.5]	23.5 [2.4]	23.5 [2.4]	22.5 [2.3]	16.7 [1.7]	10.8 [1.1]	
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	1180 [120]	1180 [120]	1180 [120]	1180 [120]	1180 [120]	1130 [115]	1130 [115]	1080 [110]	1080 [110]	882 [90]	833 [85]	784 [80]	735 [75]	
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	1760 [180]	1760 [180]	1760 [180]	1760 [180]	1760 [180]	1720 [175]	1670 [170]	1470 [150]	1270 [130]	1080 [110]	980 [100]	833 [85]	784 [80]	
		传动效率 (参考值)	90%						85%							
		容许功率 (kW)	0.09	0.23	0.45	0.90	1.34	1.78	2.67	4.00	5.30	6.33	7.50	7.50	—	
	容许 Y 轴转矩 (N · m) [kgf · m]	85.3 [8.7]	85.3 [8.7]	85.3 [8.7]	85.3 [8.7]	85.3 [8.7]	84.3 [8.6]	84.3 [8.6]	84.3 [8.6]	84.3 [8.6]	80.4 [8.2]	79.4 [8.1]	56.8 [5.8]	—		
	容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	3920 [400]	3920 [400]	3920 [400]	3920 [400]	3920 [400]	3720 [380]	3630 [370]	3530 [360]	3230 [330]	2740 [280]	2250 [230]	1670 [170]	—		
	容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	4120 [420]	4120 [420]	4120 [420]	4120 [420]	4020 [410]	3920 [400]	3820 [390]	3720 [380]	3430 [350]	3040 [310]	2650 [270]	2350 [240]	—		
	传动效率 (参考值)	90%						85%						—		
	CBX-252	容许功率 (kW)	0.13	0.32	0.64	1.28	1.91	2.54	3.80	5.72	7.57	9.05	10.7	—	—	
		容许 Y 轴转矩 (N · m) [kgf · m]	123 [12.5]	123 [12.5]	123 [12.5]	123 [12.5]	122 [12.4]	122 [12.4]	121 [12.3]	121 [12.3]	120 [12.2]	115 [11.7]	114 [11.6]	—	—	
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	4900 [500]	4900 [500]	4900 [500]	4900 [500]	4900 [500]	4700 [480]	4610 [470]	4410 [450]	4120 [420]	3430 [350]	2840 [290]	—	—	
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	5190 [530]	5190 [530]	5190 [530]	5190 [530]	5100 [520]	4900 [500]	4800 [490]	4700 [480]	4310 [440]	3820 [390]	3330 [340]	—	—	
		传动效率 (参考值)	90%						85%						—	—
		容许功率 (kW)	0.20	0.48	0.96	1.93	2.90	3.84	5.72	8.55	11.0	13.8	16.4	—	—	
	CBX-322	容许 Y 轴转矩 (N · m) [kgf · m]	183 [18.7]	183 [18.7]	183 [18.7]	183 [18.7]	183 [18.7]	182 [18.6]	181 [18.5]	180 [18.4]	174 [17.8]	173 [17.6]	172 [17.5]	—	—	
		容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	9800 [1000]	9800 [1000]	9800 [1000]	9800 [1000]	9800 [1000]	8820 [900]	7840 [800]	6860 [700]	5880 [600]	4900 [500]	3920 [400]	—	—	
		容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	11760 [1200]	11760 [1200]	11760 [1200]	11760 [1200]	11760 [1200]	9800 [1000]	8820 [900]	8820 [900]	8820 [900]	7840 [800]	6860 [700]	—	—	
		传动效率 (参考值)	90%						85%						—	—
CBX-402		容许功率 (kW)	0.20	0.48	0.96	1.93	2.90	3.84	5.72	8.55	11.0	13.8	16.4	—	—	
		容许 Y 轴转矩 (N · m) [kgf · m]	183 [18.7]	183 [18.7]	183 [18.7]	183 [18.7]	183 [18.7]	182 [18.6]	181 [18.5]	180 [18.4]	174 [17.8]	173 [17.6]	172 [17.5]	—	—	
	容许 X 轴 O.H.L. (N) [kgf]	9800 [1000]	9800 [1000]	9800 [1000]	9800 [1000]	9800 [1000]	8820 [900]	7840 [800]	6860 [700]	5880 [600]	4900 [500]	3920 [400]	—	—		
	容许 Y 轴 O.H.L. (N) [kgf]	11760 [1200]	11760 [1200]	11760 [1200]	11760 [1200]	11760 [1200]	9800 [1000]	8820 [900]	8820 [900]	8820 [900]	7840 [800]	6860 [700]	—	—		
	传动效率 (参考值)	90%						85%						—	—	

- （附注）
- ①使用时请注意确认不要超出可容许数值。传动比为 1:2 的齿轮箱，其减速轴为 Y 轴。
 - ②表格内的数值是当服务系数为 1 时的有效数值。在其他条件下使用时请参考＜表 -1 (426 页)＞的服务系数。
 - ③ O.H.L. (悬挂力) 定义为向轴的中心点施加的容许外力。在其他条件下使用时，请参考＜表 -2、3 (426 页)＞的系数 K1、K2。
 - ④传动比 (1:2) 型的齿轮箱在增速使用时 (由 Y 轴到 X 轴的增速)，容许 X 轴转矩为表示数值 (容许 Y 轴转矩) 的 1/2。
 - ⑤ CBX-T 型的 Y 轴转矩是左右两轴的合计值。
 - ⑥ CBX-T 型的 Y 轴 O.H.L. 是左右两轴的合计值。
 - ⑦容许轴向压力为每个 O.H.L. 数值的一半。



产品型号	传动比	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S
CBX-191L	1:1	257	193	76	180	116	146	129	125	154	109	117.5	53.5	10.5	17	38	—
CBX-192L	1:2																
CBX-251L	1:1	316	259	90	222	157	177.5	155	152	188	133	146	81	14	20	50	12
CBX-252L	1:2																
CBX-321L	1:1	340	277	100	242	168	192.5	174	160	196	151	162	88	14	20	55	9
CBX-322L	1:2																
CBX-401L	1:1	425	337	115	308	208	225	200	195	234	173	210.5	110.5	14	22	75	14
CBX-402L	1:2																

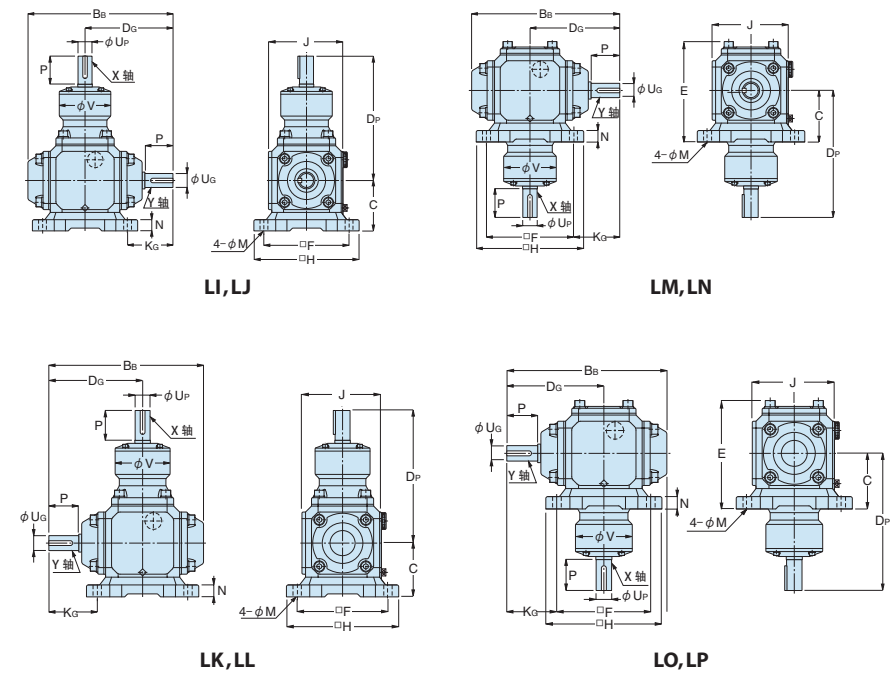
订购时，请首先在第 422 页的轴配置表中选定型号 (A ~ P)，记入在产品型号末尾的方框中。



产品型号	传动比	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S
CBX-191T	1:1	257	232	76	180	116	146	129	125	154	109	117.5	53.5	10.5	17	38	—
CBX-192T	1:2																
CBX-251T	1:1	316	314	90	222	157	177.5	155	152	188	133	146	81	14	20	50	12
CBX-252T	1:2																
CBX-321T	1:1	340	336	100	242	168	192.5	174	160	196	151	162	88	14	20	55	9
CBX-322T	1:2																
CBX-401T	1:1	425	416	115	308	208	225	200	195	234	173	210.5	110.5	14	22	75	14
CBX-402T	1:2																

订购时，请首先在第 422 页的轴配置表中选定型号 (A ~ H)，记入在产品型号末尾的方框中。

※ 本产品因为需要根据用户的要求进行组装，所以接受订货后，交货期需要十天左右的時間，请在订货时多加注意。



ϕV	X 轴径 ϕU_P	Y 轴径 ϕU_G	键	旋转角度侧隙	质量 (kg)	产品型号
66	19	19	$6 \times 6 \times 27 \ell$	11' ~ 30'	10.0	CBX-191L
	18			17' ~ 47'		CBX-192L
92	25	25	$8 \times 7 \times 40 \ell$	9' ~ 22'	17.0	CBX-251L
				15' ~ 36'		CBX-252L
100	32	32	$10 \times 8 \times 50 \ell$	9' ~ 21'	22.0	CBX-321L
				15' ~ 36'		CBX-322L
124	40	40	$12 \times 8 \times 60 \ell$	8' ~ 20'	33.0	CBX-401L
				15' ~ 37'		CBX-402L

(附注)

- X 轴、Y 轴的键槽相位不一定同步。
- 轴径公差为 JIS h6。
- 键尺寸采用了 JIS B 1301-1976 (普通) 标准。
- 表中的旋转角度侧隙是在 X 轴 (输入轴) 测定的数值。
- 油栓的尺寸标准规格为上油口 $\rightarrow$ PF1/2、排油口 $\rightarrow$ PT1/4。天棚、墙壁等安装の場合，可以按订做途径在下图所示的位置追加排油口。

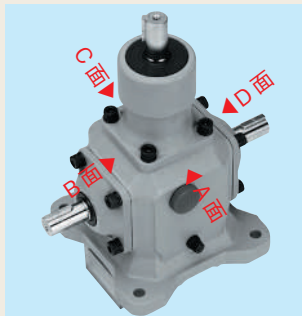
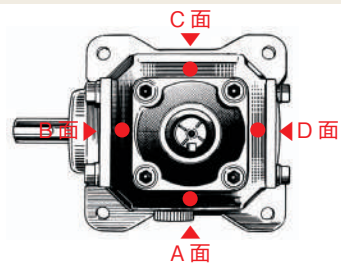
标准规格

油栓 PF1/2
(上油口)

油塞 PT1/4
(排油口)

排油口追加式样 (需另行洽谈)

- 圆点标记为排油塞 PT1/4 的追加可能位置接受订做洽谈，请提示追加规格。



※标准规格的油栓面作为 A 面，从上面看时，右旋方向上的顺序表示为 B · C · D 面。



锥齿轮箱选择指南

选择指南

选择的基本参数

负荷转矩・驱动机的类型・输入速度・传动比・开机时间・联轴方式・开停次数

选择程序

产品目录性能表中的数值是在动力源为发动机，均匀负载的条件下，每天转动 10 小时的结果。

- a) 当在其他的条件下使用时，请利用〈表－1〉的服务系数补正负荷转矩。

补正负荷转矩 = 作用在齿轮箱上的负荷转矩 × 服务系数〈参照表－1〉

负载状态	服务系数 (Sf)		
	每天运转 3H 以下	每天运转 3 ~ 10H	每天运转 10H 以上
均匀负载	1 (1)	1 (1.25)	1.25 (1.50)
轻冲击负载	1 (1.25)	1.25 (1.50)	1.50 (1.75)
激烈冲击负载	1.25 (1.50)	1.50 (1.75)	1.75 (2.00)

(注) 1. 开停次数在 1 小时内超过 10 次以上时，请使用括号内的系数。
2. 原动机不是发动机时也请使用括号内的系数。

与使用时的转动速度相配的补正转矩要低于性能表中可容许 X,Y 轴转矩及可容许 Y 轴转矩。

- b) 关于轴配置请根据各机种的轴配置图进行选择。

- c) 确认悬挂力 (O.H.L.)
悬挂力 (O.H.L.) 是作用于轴的悬挂外力, 当使用链条、皮带或齿轮来连结齿轮箱及其配套的机械时, 一定要首先探讨 O.H.L. 。

$$O.H.L. = \frac{T_{LE} \times K_1 \times K_2}{R} (N) [kgf]$$

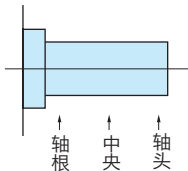
T_{LE} : 施加在齿轮箱的轴上经过补正的负荷转矩 (N·m) [kgf·m]
 R : 连结在齿轮箱轴上的链轮・皮带轮・齿轮等的节圆半径 (m)
 K_1 : 连结方式系数〈参照表－2〉
 K_2 : 负载位置系数〈参照表－3〉

*由上面的公式求得的 O.H.L. 数值要控制在小于性能表中的 X 轴・Y 轴的容许 O.H.L. 。

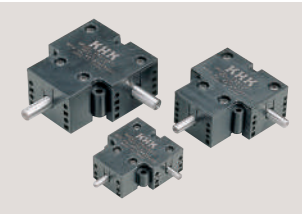
系数 K_1	〈表－2〉
连结方式	K_1
链条・同步皮带	1.00
齿轮	1.25
V 型皮带	1.50

系数 K_2	〈表－3〉
负载位置	K_2
轴的根	0.75
轴的中央	1.00
轴的头	1.50

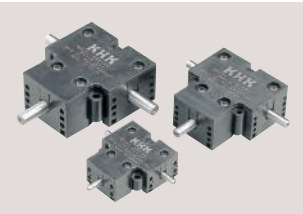
●负载位置



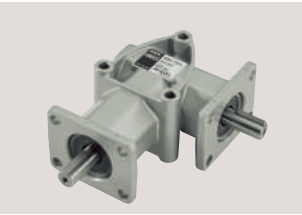
- d) 请选择满足上记 a)、b)、c) 诸条件的机种。



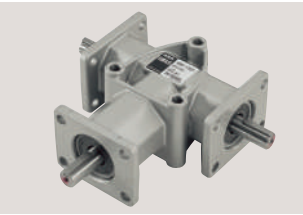
PBX-L 型



PBX-T 型



KBX-L 型



KBX-T 型

选择例

选择例 1

用途 / 传送带 (均匀负载)
负荷转矩 / $78.4N \cdot m$ { $8kgf \cdot m$ }
X 轴旋转速度 / 300rpm
传动比 / 1 : 2
轴配置 / 如右图所示
运转时间 / 12 小时 / 每天
连结方式 / X 轴－联轴器
Y 轴－链条 (位于轴的中央部)
安装方式 / 水平安装
安装场所 / 室内

①转矩分析

根据负载状态的服务系数查〈表－1〉为 $S_f = 1.25$ 。
因此, 作用在 Y 轴的补正负荷转矩为
 $T_{LE} = 78.4 \times 1.25 = 98N \cdot m$ { $T_{LE} = 8 \times 1.25 = 10kgf \cdot m$ }

② O.H.L. 的分析

Y 轴的负载 O.H.L. 为

$$O.H.L. = \frac{T_{LE} \times K_1 \times K_2}{R} = \frac{98 \times 1 \times 1}{\frac{100}{2 \times 1000}} = 1960N \quad \{ O.H.L. = \frac{T_{LE} \times K_1 \times K_2}{R} = \frac{10 \times 1 \times 1}{\frac{100}{2 \times 1000}} = 200kgf \}$$

③选定机种

可以满足所有条件、转矩、O.H.L. 的是 **CBX-322LB**。

选择例 2

用途 / 传动轴驱动器
负荷转矩 / 负荷 A・B・C 均为 $58.8N \cdot m$ { $6kgf \cdot m$ } (均匀负载)
X 轴旋转速度 / 600rpm
传动比 / 1 : 1
轴配置 / 如右图所示
运转时间 / 8 小时 / 每天
连结方式 / 全部为联轴器
水平安装
安装方式 / 室内

传动轴驱动器的 Y 轴上所承受的负载力随齿轮箱的位置而变化, 所以需要分别选择合适的型号。根据条件所定的服务系数〈表－1〉均为 $S_f = 1.0$ 。

①齿轮箱 No.1

因为只驱动负载 A, 所以 X 轴上所承受的补正负荷转矩为:
 $58.8 \times 1.0 = 58.8N \cdot m$ { $6 \times 1.0 = 6kgf \cdot m$ }
负载 A、B、C 同时驱动, 所以 Y 轴上的补正负荷转矩为:
 $(58.8 + 58.8 + 58.8) \times 1.0 = 176.4N \cdot m$
{ $(6 + 6 + 6) \times 1.0 = 18kgf \cdot m$ }
根据性能表, 被选择的型号是 **CBX-401TB**

②齿轮箱 No.2

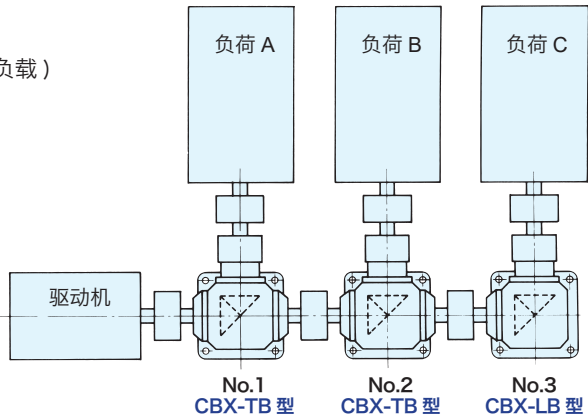
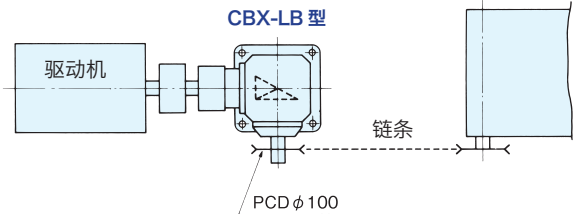
因为只驱动负载 B, 所以 X 轴上所承受的补正负荷转矩为:
 $58.8 \times 1.0 = 58.8N \cdot m$ { $6 \times 1.0 = 6kgf \cdot m$ }
负载 B、C 同时驱动, 所以 Y 轴上的补正负荷转矩为:
 $(58.8 + 58.8) \times 1.0 = 117.6N \cdot m$
{ $(6 + 6) \times 1.0 = 12kgf \cdot m$ }
根据性能表, 被选择的型号是 **CBX-321TB**



CBX-L 型



CBX-T 型



③齿轮箱 No.3

因为只驱动负载 C, 所以 X 轴上所承受的补正负荷转矩为:
 $58.8 \times 1.0 = 58.8N \cdot m$ { $6 \times 1.0 = 6kgf \cdot m$ }
因为只驱动负载 C, 所以 Y 轴上的补正负荷转矩为:
 $58.8 \times 1.0 = 58.8N \cdot m$ { $6 \times 1.0 = 6kgf \cdot m$ }
根据性能表, 被选择的型号是 **CBX-251LB**

④被选择的型号

No.1 齿轮箱 **CBX-401TB**
No.2 齿轮箱 **CBX-321TB**
No.3 齿轮箱 **CBX-251LB**



齿轮箱的转动惯量

■ KBX 齿轮箱的转动惯量

单位：kg·m²

式样	型号	小齿轮轴 (X 轴)	大齿轮轴 (Y 轴)
L 型	KBX-101L	4.45×10^{-6}	4.45×10^{-6}
	KBX-102L	2.16×10^{-6}	8.65×10^{-6}
	KBX-151L	5.30×10^{-5}	5.30×10^{-5}
	KBX-152L	3.65×10^{-5}	1.47×10^{-4}
	KBX-201L	1.79×10^{-4}	1.79×10^{-4}
	KBX-202L	7.85×10^{-5}	3.15×10^{-4}
T 型	KBX-101T	4.75×10^{-6}	4.75×10^{-6}
	KBX-102T	2.23×10^{-6}	8.93×10^{-6}
	KBX-151T	5.60×10^{-5}	5.60×10^{-5}
	KBX-152T	3.37×10^{-5}	1.50×10^{-4}
	KBX-201T	1.94×10^{-4}	1.94×10^{-4}
	KBX-202T	8.20×10^{-5}	3.28×10^{-4}

(附注) 表中转动惯量数值请作为参考值加以利用。

■ CBX 齿轮箱的转动惯量

单位：kg·m²

式样	型号	小齿轮轴 (X 轴)	大齿轮轴 (Y 轴)
L 型	CBX-191L	4.00×10^{-4}	4.00×10^{-4}
	CBX-192L	1.86×10^{-4}	7.43×10^{-4}
	CBX-251L	2.48×10^{-3}	2.48×10^{-3}
	CBX-252L	1.03×10^{-3}	4.13×10^{-3}
	CBX-321L	4.00×10^{-3}	4.00×10^{-3}
	CBX-322L	1.29×10^{-3}	5.18×10^{-3}
	CBX-401L	8.95×10^{-3}	8.95×10^{-3}
	CBX-402L	3.83×10^{-3}	1.53×10^{-2}
T 型	CBX-191T	4.05×10^{-4}	4.05×10^{-4}
	CBX-192T	1.87×10^{-4}	7.48×10^{-4}
	CBX-251T	2.50×10^{-3}	2.50×10^{-3}
	CBX-252T	1.04×10^{-3}	4.15×10^{-3}
	CBX-321T	4.08×10^{-3}	4.08×10^{-3}
	CBX-322T	1.31×10^{-3}	5.25×10^{-3}
	CBX-401T	9.20×10^{-3}	9.20×10^{-3}
	CBX-402T	3.88×10^{-3}	1.55×10^{-2}

(附注) 表中转动惯量数值请作为参考值加以利用。

正齿轮

斜齿
齿轮

内
齿轮

齿
条

& C
小 P
齿
齿
条

等
径
锥
齿
轮

锥
齿
轮

交
错
斜
齿
轮

蜗
杆
蜗
轮

齿
轮
箱

其
他
产
品