

VECHTA

高效传动 成就非凡

上海舍林自动化设备有限公司

电话：400-996-8912 | 网址：<http://www.vechta.cn>

上海：上海市普陀区新村路666号兴远科技产业园6号楼101室

昆山：苏州市昆山市钱塘江路1049号镭创产业园4栋2楼

无锡：无锡市滨湖区蠡园街道滴翠路100号创意产业园8号标房4楼402室



扫一扫进入网站

VECHTA

MECHANICAL DRIVE LEADER

高精度 行星减速机

HIGH PRECISION PLANETARY REDUCER



关于VECHTA

10⁺

行业内品牌沉淀

Over 30 years of brand accumulation

15⁺

产品系列

Product Series 15

800⁺

服务于800+企业

Serving more than 800 enterprises



VECHTA

专注传动控制领域解决方案

VECHTA致力于精密传动领域且潜心钻研近十年,是一家将专业设计、深度研发、规模化生产以及广泛销售有机融合的高新技术企业。其核心机械传动产品涉及伺服行星减速机、RV减速机、谐波减速机、伺服电动缸及其它传动类产品。凭借高精度的传动效能,确保了在各类精密作业中的精准定位与稳定运行。高刚性的结构设计,使其能够承受巨大的外力冲击而维持稳定性能。大扭矩与高负载的特性,赋予其在重载工况下出色的动力传输能力。而低噪音的运行表现,则极大地优化了工作环境,减少噪音污染。凭借这些卓越特质,VECHTA传动的产品广泛应用于工业自动化、机器人、数控机床等诸多高端制造领域,为推动行业技术革新与发展持续贡献着关键力量。



公司理念 | 诚信、务实、敬业、创新

公司使命 | 为客户创造价值

公司愿景 | 专业 诚信 高效

EFFICIENT PRODUCTION MANAGEMENT

VECHTA 生产车间

production workshop



► 高效的生产管理

我们拥有高精度的数控机床,加工中心、数控车床等,能够保证零部件的加工精度和一致性。从原材料采购到生产到出厂,严格执行质量管理体系标准,确保产品质量的稳定性和可靠性。通过持续改进和优化质量管理体系,不断提高产品质量和客户满意度。



齿轮表面检测

对齿轮表面进行全面的检测,包括不同部位、不同方向等,确保检测结果的代表性。



微循环检测

确保行星减速机出厂时的高品质,严格执行传动效率检测、噪音和振动检测、润滑性能检测、及寿命测试等。

VECHTA

高精度型 行星减速机

High precision planetary reducer



应用领域



性能

高精度、高扭矩、高效率、低噪音卓越的性能是我们不断的追求。



可靠性

生产过程中,严格遵循国际标准与精细化的生产工艺,对每一个生产环节进行精准把控与实时监测。



可扩展性

我们提出各类解决方案,可以满足不同用户的个性化需求。



连接

具有良好的兼容性,能够与不同种类电机相连接。

产品目录索引



VS系列

09 页



VSR系列

12 页



VEP系列

15 页



VE系列

18 页



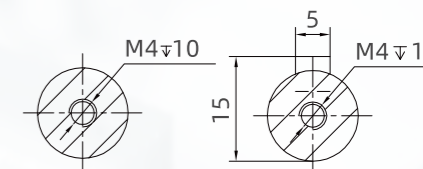
VF系列

21 页

型号说明:

VS - **060** - **010** - **K** - **Z1** - **Motor Size**

产品系列:	输出法兰基座:	减速比:	轴输出形势:	精度背隙:	输入马达尺寸:
VS	042、060、090、115、142、180	单级: 3~10 双极: 15~100	O: 光轴 K: 带键	ZS: 超精密 Z0: 精密 Z1: 标准	例: 14/30/50/70/M5 14: 电机轴直径 30: 电机轴长 50: 定位凸台直径 70: 节圆直径 M5: 电机安装螺纹
VSR	042、060、090、115、142、180				
VE	050、070、090、120、155				
VF	047、064、090、110、140				
VEP	060、090、115、140				



O轴样式

K轴样式

轴示例: VS042输出轴尺寸

示例型号:

VS060-010-KZ1-14/30/50/70/M5



VS

● 高性能三位一体精密减速机配有高精度斜齿驱动运行

VS是高精度行星减速机和高效轴承科技的完美结合。专为需要在保证高效转速的同时达到最优性能的应用情况而设计。借助高精度的斜齿，其运行十分稳定，且比一般的减速机都要安静。（输入太阳轮一体、齿圈一体、输出行星架一体）

● 结构尺寸



精密型



同轴减速机



斜齿



行星齿轮架
(笼状结构)



正方形输出法兰

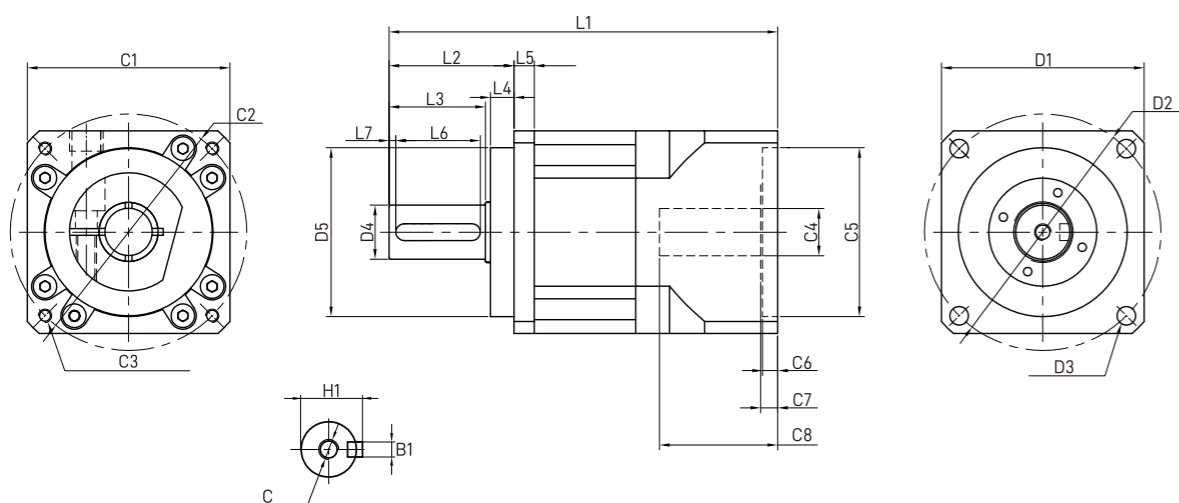
减速机性能资料

规格	级数	减速比 ^A	VS042	VS060	VS090	VS115	VS142	VS180	
额定输出力矩 T _{2N}	1	3	20	55	130	208	342	588	
		4	19	50	140	290	542	1050	
		5	22	60	160	330	650	1200	
		7	19	50	140	300	550	1100	
		10	14	40	100	230	450	900	
		15	20	55	130	208	342	588	
		20	19	50	140	290	542	1050	
	2	25	22	60	160	330	650	1200	
		30	20	55	150	310	600	1100	
		35	19	50	140	300	550	1100	
		40	17	45	120	260	500	1000	
		50	22	60	160	330	650	1200	
		70	19	50	140	300	550	1100	
		100	14	40	100	230	450	900	
最大力矩 T _{2NOT} ^B	Nm	1,2	3~100	3倍额定输出力矩					
额定输入转速 n _{1IN}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	4000	4000	3000	3000
最大输入转速 n _{1B}	rpm	1,2	3~100	10000	10000	8000	8000	6000	6000
超精密背隙 ZS	arcmin	1	3~10	-	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
	arcmin	2	15~100	-	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
精密背隙 Z0	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
	arcmin	2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准背隙 Z1	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
	arcmin	2	15~100	≤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} ^C	N	1,2	3~100	780	1530	3250	6700	9400	14500
容许轴向力 F _{2aB} ^C	N	1,2	3~100	390	765	1625	3350	4700	7250
使用寿命 ^D	hr	1,2	3~100	20000					
效率 η	%	1	3~10	≥95%					
	%	2	15~100	≥92%					
重量	kg	1	3~10	0.6	1.5	3.7	8	16	30
	kg	2	15~100	0.8	1.8	4.5	10	18	35
使用温度	℃	1,2	3~100	-10℃~90℃					
润滑				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 ^E	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67

减速机转动惯量

规格	级数	减速比 ^A	VS042	VS060	VS090	VS115	VS142	VS180
转动惯量 J ₁	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98
		4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67
		5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
		7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48
		10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51
		15	0.03	0.03	0.13	0.47	7.42	7.42
		20	0.03	0.03	0.13	0.47	7.42	7.42
	2	25	0.03	0.03	0.13	0.47	7.42	7.42
		30	0.03	0.03	0.13	0.47	7.42	7.42
		35	0.03	0.03	0.13	0.47	7.42	7.42
		40	0.03	0.03	0.13	0.47	7.42	7.42
		50	0.03	0.03	0.13	0.44	7.03	7.03
		70	0.03	0.03	0.13	0.44	7.03	7.03
		100	0.03	0.03	0.13	0.44	7.03	7.03

(A) 减速比 (i=N_{in}/N_{out})。
 (B) 最大输出力矩 T_{2B}=60% of T_{2NOT}
 (C) 输出转速1000rpm时候，并作用于输出轴中心位置。
 (D) 连续运转使用寿命低于10000小时。
 (E) 噪音值以减速机减速比i=10，转速为3000rpm且无负载状态下获得。



(1) 具体尺寸视电机/减速机法兰而定。可以在 www.vechta.cn 中针对每个电机适配电机特有的输入法兰几何尺寸。

几何尺寸		VS042	VS060	VS090	VS115	VS142	VS180	级数
输出端法兰外方	D1	42	60	90	115	142	180	1-2
输出端安装孔节圆直径	D2	50	70	100	130	165	215	
输出端安装孔直径	D3	3.4	5.5	6.6	9	11	13	
输出轴直径	D4	13	16	22	32	40	55	
输出端定位凸台直径	D5	35	50	80	110	130	160	
最小总长	L1	88	115	155	199	259	295	1
		114	155	178.5	225.5	292.5	337	2
输出轴轴长	L2	26	37	48	65	97	105	1-2
到轴肩的距离	L3	20.5	28.5	36.5	51	79	82	
定位凸台厚度	L4	5	7	10	12	15	20	
输出端法兰厚度	L5	4	6	8	10	12	15	
平键长度	L6	16	25	32	40	63	70.5	
平键到轴头端的深度	L7	2	2	3	5	4	6	
输入端法兰外方	C1	43	60	90	100	130	180	
输入端安装孔节圆直径	C2	46	70	90	115	145	200	
输入端安装螺丝	C3	M4	M5	M6	M6	M8	M12	
输入端电机直径	C4	≤14	≤19	≤24	≤35	≤40	≤48	
输入端电机凸台直径	C5	30	50	70	95	110	114.3	
输入端电机凸台厚度	C6	4	4	5.5	8	8	8	
输入端法兰厚度	C7	-	-	25.5	40.5	45	60	
输入端最大轴深度	C8	26	33	48	65	82	85	
含平键在内的轴高	H1	15	18	24.5	35	43	59	
平键宽度	B1	5	5	6	10	12	16	
中心孔	C	M4X0.8P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2P	M20X2.5P	

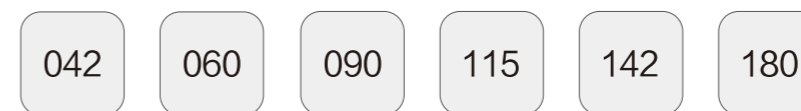


VSR

● 高性能精密90° 转角行星减速机

VSR系列是VECHTA高端款转角行星减速机，内部采用高强度高精度伞齿工艺，配合齿轮箱高精度斜齿，同样VSR系列采用有三位一体机构，保证了输出端的高强度，高刚性，高扭矩。

● 结构尺寸



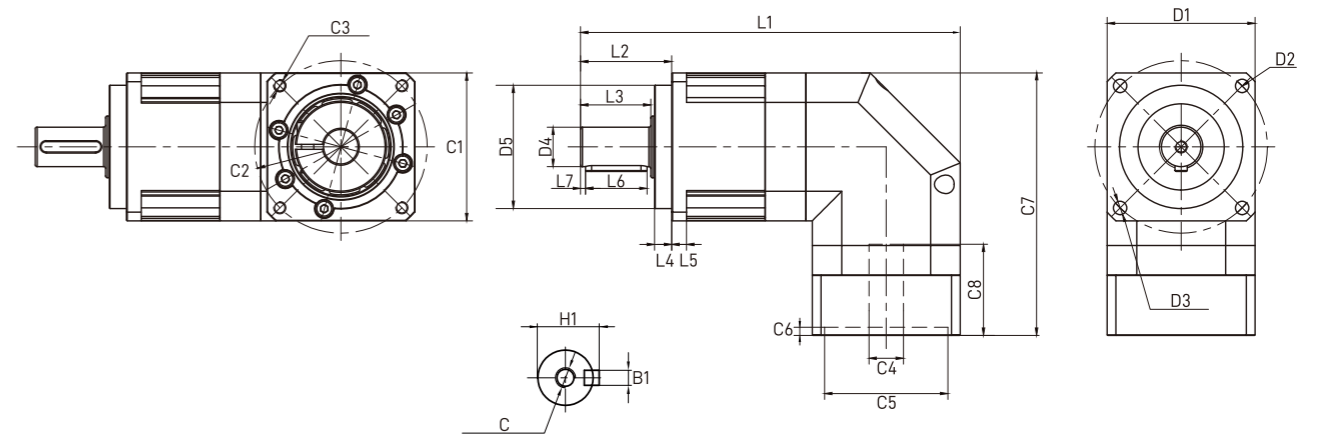
减速机性能资料

规格	级数	减速比 ^A	VSR042	VSR060	VSR090	VSR115	VSR142	VSR180
额定输出力矩 T _{2N}	1	3	9	36	90	195	342	588
		4	12	48	120	260	520	1040
		5	15	60	150	325	650	1200
		7	19	50	140	300	550	1100
		10	14	60	150	325	650	1200
		15	14	50	120	250	520	1200
	2	16	14	50	130	260	530	1200
		20	14	50	130	280	540	1200
		25	15	60	150	325	650	1200
		28	15	60	150	325	650	1200
		30	20	55	150	310	600	1100
		35	19	50	140	300	550	1100
		40	17	45	120	260	500	1000
		50	14	60	100	230	650	1200
		70	19	50	140	300	550	1100
		100	14	40	100	230	450	900
最大力矩 T _{2N01B}	Nm	1,2	3倍额定输出力矩					
额定输入转速 n _{1N}	rpm	1,2	4000	4000	3000	3000	2000	2000
最大输入转速 n _{1B}	rpm	1,2	8000	8000	6000	6000	4000	4000
高精背隙Z0	arcmin	1	≤4					
	arcmin	2	≤7					
标准背隙Z1	arcmin	1	≤6					
	arcmin	2	≤9					
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3	7	14	25	50	145
容许径向力 F _{2rB} ^C	N	1,2	780	1530	3250	6700	9400	14500
容许轴向力 F _{2aB} ^C	N	1,2	390	765	1625	3350	4700	7250
使用寿命 ^D	hr	1,2	20000					
效率 η	%	1	≥95%					
	%	2	≥92%					
重量	kg	1	0.9	2.1	6.2	13	24.5	51
		2	1.2	3.5	7.8	14.2	27.5	54
使用温度	°C	1,2	-10°C~90°C					
润滑			合成润滑油脂					
防护等级		1,2	IP65					
安装方向		1,2	任意方向					
噪音值 ^E	dB(A)	1,2	≤62	≤65	≤65	≤68	≤70	≤72

减速机转动惯量

规格	级数	减速比 ^A	VSR042	VSR060	VSR090	VSR115	VSR142	VSR180
转动惯量 J ₁	1	3	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		4	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		5	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		7	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		10	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
		15	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
	2	16	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
		20	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
		25	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
		28	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
		30	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
		35	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
		40	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
		50	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
		70	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
		100	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4

- (A) 减速比 (i=N₁/N₂)。
- (B) 最大输出力矩 T_{2B}=60% of T_{2N0T}
- (C) 输出转速1000rpm时候, 并作用于输出轴中心位置。
- (D) 连续运转使用寿命低于10000小时。
- (E) 噪音值以减速机减速比i=10, 转速为3000rpm且无负载状态下获得。



(1) 具体尺寸视电机/减速机法兰而定。可以在 www.vechta.cn 中针对每个电机适配电机特有的输入法兰几何尺寸。

几何尺寸		VSR042	VSR060	VSR090	VSR115	VSR142	VSR180	级数
输出端法兰外方	D1	42	60	90	115	142	180	1-2
输出端安装孔节圆直径	D2	50	70	100	130	165	215	
输出端安装孔直径	D3	3.4	5.5	6.6	9	11	13	
输出轴直径	D4	13	16	22	32	40	55	
输出端定位凸台直径	D5	35	50	80	110	130	160	
最小总长	L1	111.5	145	203	259	333	394	1
		139	163.5	206.5	285	365	431	2
输出轴轴长	L2	26	37	48	65	97	105	1-2
到轴肩的距离	L3	20.5	28.5	36.5	51	79	82	
定位凸台厚度	L4	5	7	10	12	15	20	
输出端法兰厚度	L5	4	6	8	10	12	15	
平键长度	L6	16	25	32	40	63	70.5	
平键到轴头端的深度	L7	2	2	3	5	4	6	
输入端法兰外方	C1	43	60	90	100	130	180	
输入端安装孔节圆直径	C2	46	70	90	115	145	200	
输入端安装螺丝	C3	M4	M5	M6	M6	M8	M12	
输入端电机直径	C4	≤14	≤19	≤24	≤35	≤40	≤48	
输入端电机凸台直径	C5	30	50	70	95	110	114.3	
输入端电机凸台厚度	C6	4	4	5.5	8	8	8	
输入端法兰厚度	C7	90.5	111.5	152.5	191.5	235.5	303.5	
输入端最大轴深度	C8	26	33	48	65	82	85	
含平键在内的轴高	H1	15	18	24.5	35	43	59	
平键宽度	B1	5	5	6	10	12	16	
中心孔	C	M4X0.8P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2P	M20X2.5P	



VEP

● 高性价比精密减速机系列

VEP系列是我们当前的明星产品。该系列产品性能强劲，拥有极高的产品性价比，在满足多数工况同时，兼顾了性能优越跟产品价格合理的优势，是销售量最大的明星产品。

● 结构尺寸



精密型



同轴减速机



斜齿



行星齿轮架



正方形输出法兰

减速机性能资料

规格	级数	减速比 ^A	VEP060	VEP090	VEP115	VEP140
额定输出力矩 T_{2N}	1	3	18	50	120	240
		4	27	75	120	240
		5	27	75	180	360
		7	27	75	180	360
		10	18	50	120	240
	2	15	18	50	120	240
		16	27	75	180	360
		20	27	75	180	360
		25	27	75	180	360
		28	27	75	180	360
		30	18	50	120	240
		35	27	75	180	360
		40	27	75	180	360
		50	27	75	180	360
70	27	75	180	360		
100	18	50	120	240		
最大力矩 T_{2NOT}^B	Nm	1,2	3倍额定输出力矩			
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1,2	3000	3000	3000	3000
最大输入转速 n_{1B}	rpm	1,2	6000	6000	6000	6000
高精背隙 $Z0$	arcmin	1	≤3	≤3	≤3	≤3
	arcmin	2	≤5	≤5	≤5	≤5
标准背隙 $Z1$	arcmin	1	≤5	≤5	≤5	≤5
	arcmin	2	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	7	14	25	50
最大容许径向力 $Max F_{2r}^C$	N	1,2	1377	2985	6100	9100
最大容许轴向力 $Max F_{2a}^C$	N	1,2	765	1625	3350	8200
使用寿命 ^D	hr	1,2	20000			
效率 η	%	1	≥95%			
	%	2	≥92%			
重量	kg	1	1.5	3.3	7.5	16
	kg	2	1.6	4.7	8.7	18
使用温度	°C	1,2	-10°C~90°C			
润滑			合成润滑油			
防护等级		1,2	IP65			
安装方向		1,2	任意方向			
噪音值 ^E	dB(A)	1,2	≤60	≤60	≤65	≤65

减速机转动惯量

规格	级数	减速比 ^A	VEP060	VEP090	VEP115	VEP140
转动惯量 J_1	1	3	0.22	1.2	5.3	20
		4	0.17	0.95	4.1	15
		5	0.16	0.86	3.6	14
		7	0.14	0.79	3.2	12
		10	0.14	0.75	3.0	11
	2	15	0.14	0.72	2.8	11
		16	0.14	0.74	2.9	11
		20	0.13	0.72	2.8	11
		25	0.13	0.71	2.8	11
		28	0.14	0.73	2.8	11
		30	0.13	0.70	2.7	10
		35	0.13	0.71	2.7	11
		40	0.13	0.70	2.7	10
		50	0.13	0.69	2.7	10
70	0.13	0.69	2.7	10		
100	0.13	0.69	2.7	10		

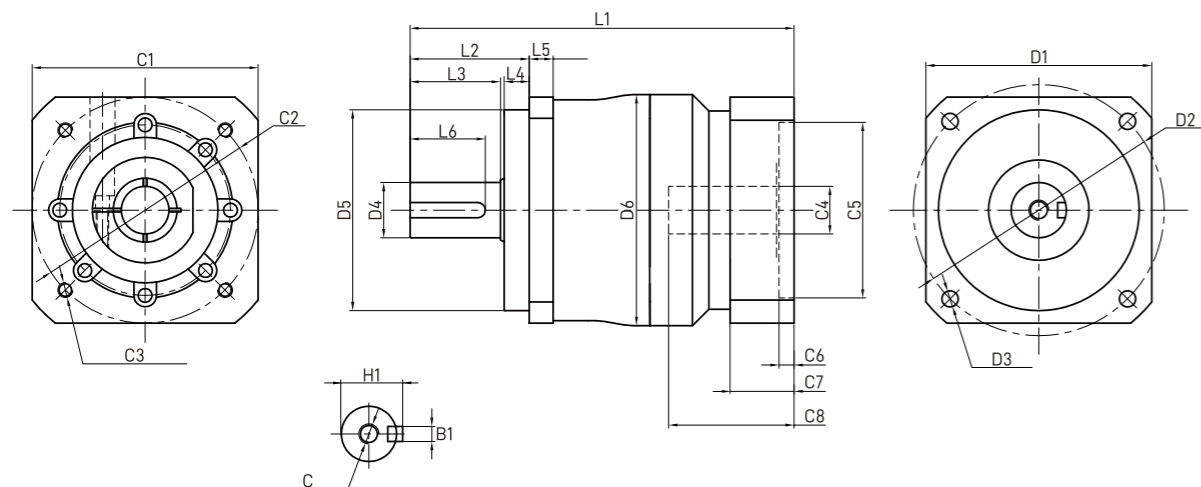
(A) 减速比 ($i=N_n/N_{out}$)。

(B) 最大输出力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2NOT}

(C) 输出转速1000rpm时候，并作用于输出轴中心位置。

(D) 连续运转使用寿命低于10000小时。

(E) 噪音值以减速机减速比 $i=10$ ，转速为3000rpm且无负载状态下获得。



(1) 具体尺寸视电机/减速机法兰而定。可以在 www.vechta.cn 中针对每个电机适配电机特有的输入法兰几何尺寸。

几何尺寸		VEP060	VEP090	VEP115	VEP140	级数
输出端法兰外方	D1	60	90	115	140	1-2
输出端安装孔节圆直径	D2	70	100	130	165	
输出端安装孔直径	D3	M5X0.8P	M6X1P	M8X1.25P	M10X1.5P	
输出轴直径	D4	16	22	32	40	
输出端定位凸台直径	D5	50	80	110	130	
箱体直径	D6	62	88	113	140	
最小总长	L1	115	153	202	264.5	1
		136.5	183	240	320	2
输出轴轴长	L2	36.5	47.5	64.5	97	1-2
到轴肩的距离	L3	25	30	50	70	
定位凸台厚度	L4	7	10	5	12	
输出端法兰厚度	L5	6	9.5	10	12	
平键长度	L6	25	30	50	70	
输入端法兰外方	C1	60	90	130	180	
输入端安装孔节圆直径	C2	70	90	145	200	
输入端安装螺丝	C3	M5X0.8P	M6X1P	M8X1.25P	M12X1.75P	
输入端电机直径	C4	≤19	≤24	≤35	≤38	
输入端电机凸台直径	C5	50	70	110	114.3	
输入端电机凸台厚度	C6	4	5.5	8	8	
输入端法兰厚度	C7	17	25.5	40.5	45	
输入端最大轴深度	C8	32	40	58	80	
含平键在内的轴高	H1	18	24.5	35	43	
平键宽度	B1	5	6	10	12	
中心孔	C	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2P	

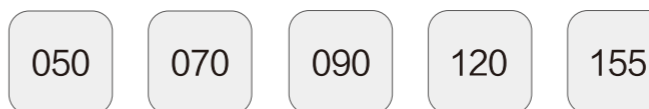


VE

●高性能精密行星减速机圆法兰安装结构

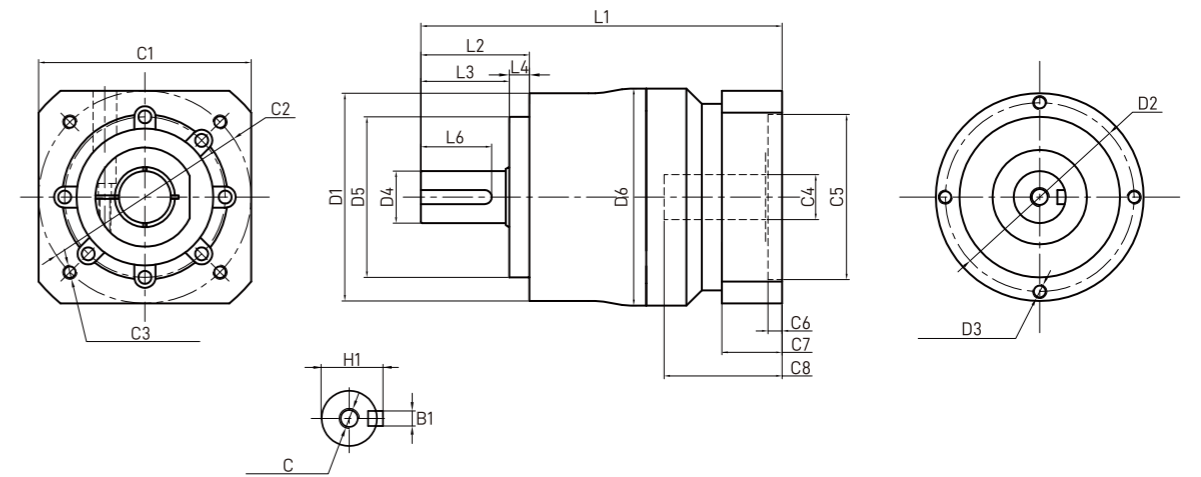
VE系列是VECHTA高端款VS系列的同款结构，主要区别在于输出方式为圆法兰安装轴输出结构，主要适用于满足客户紧凑型安装的应用场合。其精密的斜齿，三位一体的结构，在复杂工况下，依旧运行平稳顺畅。

● 结构尺寸



减速机性能资料

规格	级数	减速比 ^A	VE050	VE070	VE090	VE120	VE155	
额定输出力矩 T _{2N}	1	3	6	18	50	120	240	
		4	9	27	75	120	240	
		5	9	27	75	180	360	
		7	9	27	75	180	360	
		10	6	18	50	120	240	
		15	6	18	50	120	360	
		16	9	27	75	180	360	
		20	9	27	75	180	360	
	2	25	9	27	75	180	360	
		28	9	27	75	180	360	
		30	6	18	50	120	240	
		35	9	27	75	180	360	
		40	9	27	75	180	360	
		50	9	27	75	180	360	
		70	9	27	75	180	360	
		100	6	18	50	120	240	
最大力矩 T _{2NOT} ^B	Nm	1,2	3倍额定输出力矩					
额定输入转速 n _{1N}	rpm	1,2	4000	3000	3000	3000	2000	
最大输入转速 n _{1B}	rpm	1,2	8000	6000	6000	6000	4000	
高精背隙 Z0	arcmin	1	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	
	arcmin	2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	
标准背隙 Z1	arcmin	1	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	
	arcmin	2	15~100	≤7	≤7	≤7	≤7	
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	3~100	7	14	25	50	
最大容许径向力 Max F _{2rB} ^C	N	1,2	3~100	702	1377	2985	6100	8460
最大容许轴向力 Max F _{2aB} ^C	N	1,2	3~100	390	765	1625	3350	4700
使用寿命 ^D	hr	1,2	3~100	20000				
效率 η	%	1	3~10	≥95%				
	%	2	15~100	≥92%				
重量	kg	1	3~10	0.6	1.7	3.7	8	15
	kg	2	15~100	0.8	1.7	4.2	9.5	18
使用温度	℃	1,2	3~100	-10℃~90℃				
润滑				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 ^E	dB(A)	1,2	3~100	≤58	≤60	≤60	≤65	≤65



(1) 具体尺寸视电机/减速机法兰而定。可以在 www.vechta.cn 中针对每个电机适配电机特有的输入法兰几何尺寸。

减速机转动惯量

规格	级数	减速比 ^A	VE050	VE070	VE090	VE120	VE155
转动惯量 J _i	1	3	0.053	0.22	1.2	3.1	18
		4	0.041	0.17	0.95	1.9	14
		5	0.036	0.16	0.86	1.4	12
		7	0.032	0.14	0.79	1.0	10
		10	0.030	0.14	0.75	0.82	9.6
		15	0.035	0.14	0.72	1.1	11
		16	0.038	0.14	0.74	1.4	12
		20	0.034	0.13	0.72	1.1	10
	2	25	0.034	0.13	0.71	1.1	10
		28	0.038	0.14	0.73	1.3	11
		30	0.030	0.13	0.70	0.78	9.2
		35	0.034	0.13	0.71	1.1	10
		40	0.030	0.13	0.70	0.77	9.1
		50	0.030	0.13	0.69	0.76	9.1
		70	0.030	0.13	0.69	0.76	9.1
		100	0.030	0.13	0.69	0.76	9.1

几何尺寸		VE050	VE070	VE090	VE120	VE155	级数	
输出端法兰外方	D1	50	70	90	120	155	1-2	
输出端安装孔节圆直径	D2	44	62	80	108	140		
输出端安装孔直径	D3	M4X0.7P	M5X0.8P	M6X1P	M8X1.25P	M10X1.5P		
输出轴直径	D4	13	16	22	32	40		
输出端定位凸台直径	D5	35	52	68	90	120		
箱体直径	D6	43	65	92	122	152		
最小总长	L1	88	115	153	202	264.5		1
		108	136.5	198	240	320		2
输出轴轴长	L2	26	36	46	69.5	97	1-2	
到轴肩的距离	L3	20.5	28	37.5	58	82		
定位凸台厚度	L4	5	6	7	10	12		
平键长度	L6	18	25	30	50	70		
输入端法兰外方	C1	43	66	90	130	180		
输入端安装孔节圆直径	C2	46	70	90	145	200		
输入端安装螺丝	C3	M4X0.7P	M5X0.8P	M6X1P	M8X1.25P	M12X1.75P		
输入端电机直径	C4	≤14	≤19	≤24	≤32	≤38		
输入端电机凸台直径	C5	30	50	70	110	114.3		
输入端电机凸台厚度	C6	4	3	5.5	8	8		
输入端法兰厚度	C7	-	-	25.5	40.5	45		
输入端最大轴深度	C8	28	32	40	58	80		
含平键在内的轴高	H1	15	18	24.5	35	43		
平键宽度	B1	5	5	6	10	12		
中心孔	C	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2P		

- (A) 减速比 (i=N_{in}/N_{out})。
- (B) 最大输出力矩 T_{2B}=60% of T_{2NOT}
- (C) 输出转速1000rpm时候, 并作用于输出轴中心位置。
- (D) 连续运转使用寿命低于10000小时。
- (E) 噪音值以减速机减速比i=10, 转速为3000rpm且无负载状态下获得。



VF

● 高性能精密减速机法兰盘输出结构

VF系列减速机具有高刚性、高精度（单级可做到1弧分内）、高传动效率（单级在97%~98%）、高扭矩/体积比、终身免维护等特点。拥有法兰盘输出结构，负载量高，抗倾斜力矩强。

● 结构尺寸



减速机性能资料

规格	级数	减速比 ^A	VF047	VF064	VF090	VF110	VF140	
额定输出力矩 T_{2N}	1	4	9	27	75	120	240	
		5	9	27	75	180	360	
		7	9	27	75	180	360	
		10	6	18	50	120	240	
	2	16	9	27	75	180	360	
		20	9	27	75	180	360	
		25	9	27	75	180	360	
		28	9	27	75	180	360	
		35	9	27	75	180	360	
		40	9	27	75	180	360	
		50	9	27	75	180	360	
		70	9	27	75	180	360	
		100	9	18	50	120	240	
		最大力矩 T_{2NOT}^B	Nm	1,2	4~100	3倍额定输出力矩		
额定输入转速 n_{IN}	rpm	1,2	4~100	4000	3000	3000	3000	2000
最大输入转速 n_{IB}	rpm	1,2	4~100	8000	6000	6000	6000	4000
精密背隙 Z_0	arcmin	1	4~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
	arcmin	2	16~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
标准背隙 Z_1	arcmin	1	4~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
	arcmin	2	16~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
扭转刚性	Nm/arcmin	1,2	4~100	7	13	31	82	151
容许径向力 F_{2rB}^C	Nm	1,2	4~100	42.5	125	235	430	1300
容许轴向力 F_{2aB}^C	N	1,2	4~100	990	1050	2850	2990	10590
使用寿命 ^D	hr	1,2	4~100	20000				
效率 η	%	1	4~10	≥95%				
	%	2	16~100	≥92%				
重量	kg	1	3~10	0.7	1.4	3.6	7.8	15
	kg	2	16~100	1	1.6	4	8.8	17
使用温度	°C	1,2	4~100	-10°C~90°C				
润滑				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 ^E	dB(A)	1,2	4~100	≤60	≤60	≤60	≤65	≤65

减速机转动惯量

规格	级数	减速比 ^A	VF047	VF064	VF090	VF110	VF140
转动惯量 J_1	1	4	0.052	0.24	1.2	4.8	11
		5	0.043	0.21	1	3.8	7.7
		7	0.036	0.19	0.82	3.1	5.1
		10	0.032	0.17	0.74	2.7	3.8
	2	16	0.039	0.18	0.81	3.2	5.5
		20	0.035	0.18	0.75	2.9	4.3
		25	0.034	0.17	0.74	2.9	4.2
		28	0.038	0.18	0.79	3.1	5.1
		35	0.034	0.17	0.74	2.8	5.1
		40	0.030	0.16	0.67	2.5	2.9
		50	0.034	0.17	0.67	2.5	2.9
		70	0.030	0.16	0.67	2.5	2.8
		100	0.030	0.16	0.67	2.5	2.8

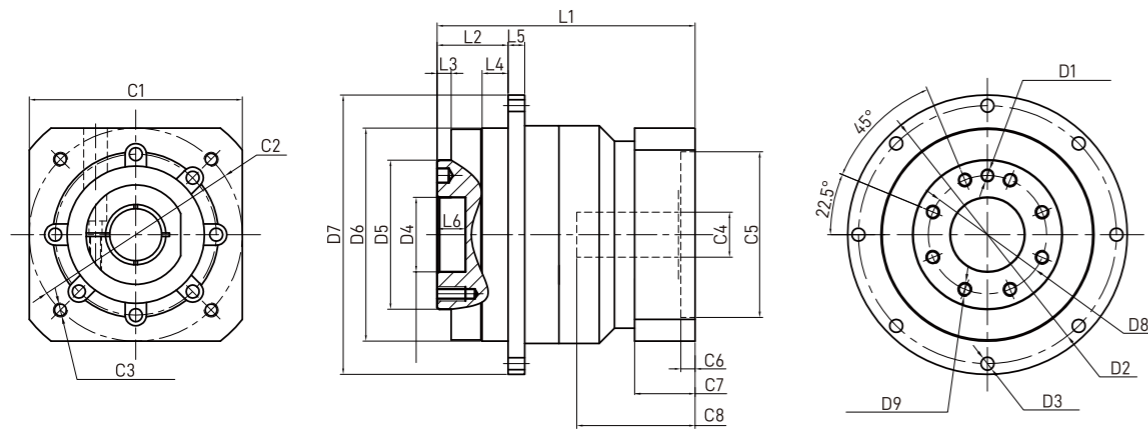
(A) 减速比 ($i=N_{in}/N_{out}$)。

(B) 最大输出力矩 $T_{2B}=60\%$ of T_{2NOT} 。

(C) 输出转速1000rpm时候，并作用于输出轴中心位置。

(D) 连续运转使用寿命低于10000小时。

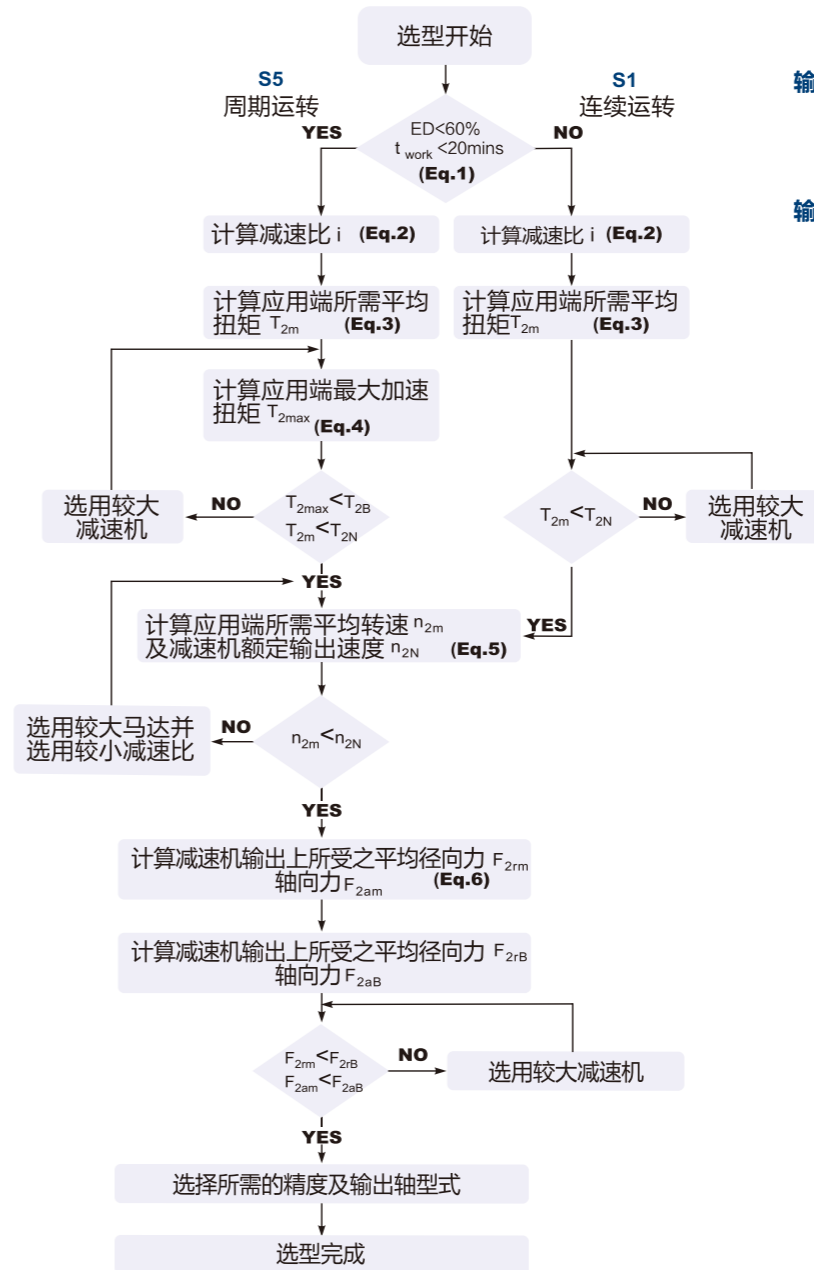
(E) 噪音值以减速机减速比 $i=10$ ，转速为3000rpm且无负载状态下获得。



(1) 具体尺寸视电机/减速机法兰而定。可以在 www.vechta.cn 中针对每个电机适配电机特有的输入法兰几何尺寸。

几何尺寸		VF047	VF064	VF090	VF110	VF140	级数
输出端孔	D1	3	5	6	6	8	1-2
输出法兰安装孔节圆直径	D2	67	79	109	135	168	
输出法兰安装孔直径	D3	8X φ 3.4	8X φ 4.5	8X φ 5.5	8X φ 5.5	12X φ 6.6	
输出端定位凹槽直径	D4	12	20	31.5	40	50	
法兰输出轴的直径	D5	28	40	63	80	100	
输出法兰定位凸台直径	D6	47	64	90	110	140	
输出法兰直径	D7	72	86	118	145	179	
输出端安装孔节圆直径	D8	20	31.5	50	63	80	
输出端安装孔直径	D9	4XM3X0.5P	8XM5X0.8P	7XM6X1P	11XM6X1P	11XM8X1.25P	
最小总长	L1	88	81.5	109	140.5	170	
		98	103	139	163.5	208	2
输出法兰长度	L2	19.5	19.5	30	29	38	1-2
输出轴定位凸台深度	L3	3	3	6	6	6	
输出定位凸台深度	L4	16.5	7	11	10	14.5	
输出端法兰厚度	L5	4	4	7	8	10	
输出轴定位凸台深度	L6	4	8	12	12	12	
输入端法兰外方	C1	42	66	90	130	180	
输入端安装孔节圆直径	C2	46	70	90	145	200	
输入端安装螺丝	C3	M4X0.7P	M5X0.8P	M6X1P	M8X1.25P	M12X1.75P	
输入端电机直径	C4	≤14	≤19	≤24	≤32	≤38	
输入端电机凸台直径	C5	30	50	70	110	114.3	
输入端电机凸台厚度	C6	3.5	4	5.5	8	8	
输入端法兰厚度	C7	-	-	25.5	40.5	45	
输入端最大轴深度	C8	25	32	40	58	80	

减速机选用



S5 周期运转之建议事项

一般的应用惯量须符合以下公式

$$\frac{J_L}{i^2} \leq 4 \times J_m$$

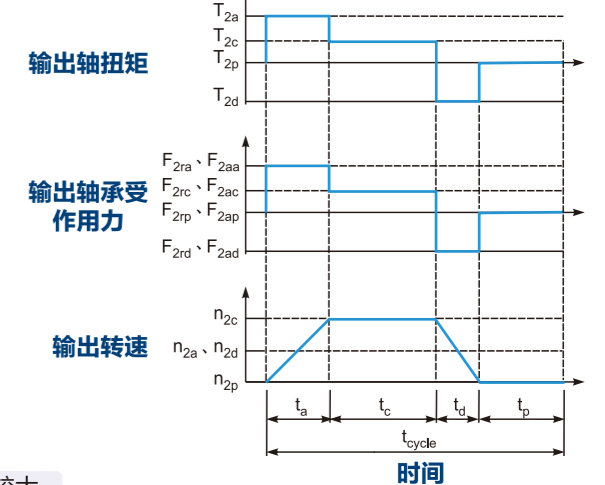
最适当的应用惯量须符合以下公式

$$\frac{J_L}{i^2} \cong J_m$$

J_L 负载惯量

J_m 马达惯量

应用端运动模式



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

下标说明: a.加速 c.等速 d.减速 p.停止 (Eq.1)

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

n_m 马达输出速度
 n_{work} 实际应用速度 (Eq.2)

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

(Eq.3)

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

K_s 负载系数

K_s	周期次数 / 小时
1.0	0 ~ 1,000
1.1	1,000 ~ 1,500
1.3	1,500 ~ 2,000
1.6	2,000 ~ 3,000
1.8	3,000 ~ 5,000

T_{mb} 马达最大输出扭矩

η 减速机运转效率 (Eq.4)

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

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

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

(Eq.5)

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

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

(Eq.6)

类别 Category

E 经济型
Economy Line

用实惠的价格达到令人满意的精度。经济实惠且性价比超高的减速机系列。这一经济实惠的产品系列具备较高的精度，回程间隙可达5弧分。这一系列产品有多种型号，可以根据具体情况灵活地调整。

P 精密型
Precision Line

精密型适合于所有追求精度的客户。回程间隙从3弧分到1弧分(可选)，可以达到最高的精度。特殊的轴承与密封技术，以及笼状结构的行星齿轮架，使得精密型的功率再上一层楼。

传输方向 Transmission direction

同轴减速机
Coaxial gearbox

驱动轴与输出轴位于一条线上。

直角型减速机
Right angle gearbox

驱动轴与输出轴互为90°。

齿轮 Gearing

直齿
Spur gear

采用直齿设计，传输的转矩达到最高。因此，减速机的功率显著地提升。（此画册无直齿产品）

斜齿
Helical gear

斜齿减少了运行时的噪音。振动被降至最低程度。如此一来，在加工机床应用中，可以提高表面质量。

输出法兰 Output flange

圆形输出法兰
Round type output flange

标准接口，可以简单地装配。机身内不需要螺纹孔或者锁紧螺母。减速机上有螺纹孔，可以用四枚螺钉直接固定。

正方形输出法兰
Square type output flange

通过正方形的输出法兰，可以将减速机直接紧固在机器上，不需要其它的中间法兰。输出法兰带有贯通孔，可以简单而牢固地安装，并且易于接近。

轴承 Bearing

低摩擦深沟球轴承
Low-friction deep groove ball bearings

轴承的结构摩擦程度较低，因此减速机能够适应高转速。这种轴承产生的热量低，能够适应长期高转速运作，性能不受影响。

增强深沟球轴承
Reinforced deep groove ball bearings

特大号的深沟球轴承可以承受较高的径向力与轴向力。驱动元件可以直接安装在输出轴上，不需要额外的支撑组件。

配有预紧的圆锥滚子轴承
Preloaded tapered roller bearings

逐对配有预紧的刚性圆锥滚子可以长久地保障刚性。即使运行方向不断变化输出轴承也不会出现背隙。

其它 Others

可选：降低回程间隙
Option: Reduced backlash

为了达到最高的精度，可以选择<1弧分的同轴减速机；或者选择<3弧分的直角型减速机

可选：装有小齿轮的高精度减速机
Option: Planetary gearbox with mounted pinion

高精度减速机与斜齿或直齿齿轮组合，可以直接安装在您的齿轮-齿条系统里。

行星齿轮架
Planet carrier in disc design

片状结构的行星齿轮架在一侧支撑行星轮。这种行星齿轮架降低了减速机的转动惯量，从而显著地提高了动态。

行星齿轮架（笼状结构）
Planet carrier in cage design

笼状结构的行星齿轮架提升了减速机的抗扭刚度，因为行星轮的两侧都得到支撑。减速机的抗扭刚度更高，定位更为精确。可传输的转矩也增加了。

法兰输出轴（按ISO 9409-1 标准）
Flange output shaft ISO 9409-1

符合 ISO 9409-1 标准的法兰接口确保驱动组件、带盘、直线运行单元或模具库可以简易快速地安装。这种减速机的抗扭刚度比采用一般传动轴的型号高出数倍。整合了定位销孔，在安装时确保牢固可靠。您也可以选择不带定位销孔的型号，而是增加一个螺纹。