

标准链轮

● 标准链轮的尺寸

- P: 节距
- R: 滚子直径
- N: 链轮的齿数

○节距直径 PCD

$$=P/(\sin 180^\circ / N)$$

○外径 OD

$$=P/(0.6+\cot 180^\circ / N)$$

下表给出一种标准节距链轮的节距直径和外径 (节距 1)。

例:

为了得到 120 号 NT (齿数) 25 链轮的节径和外径从表中可得到节距为 7.9789。因此 $PCD=38.10 \times 7.9789=303.98847$, 或者取小数点后 1 位并四舍五入 303.99。

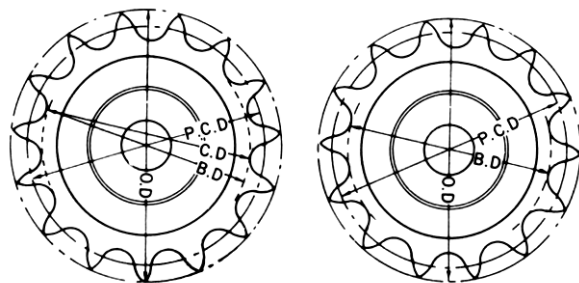
外径可从表中查得为 8.516。因此 $OD=38.10 \times 8.516=324.4596$, 取小数点后 1 位并四舍五入 324。

齿根圆直径 $BD=PCD-R$

最大齿根距离 (卡钳测量): CD

对于奇数齿: $CD=PCD\cos 90^\circ/N-R$

对于偶数齿: $CD=BD$



奇数齿

偶数齿

标准链轮尺寸图

● 节距直径系数和外径系数清单

(mm)

齿数	系数 $\frac{1}{\sin \frac{180}{N}}$	系数 $0.6+\cot \frac{180}{N}$	齿数	系数 $\frac{1}{\sin \frac{180}{N}}$	系数 $0.6+\cot \frac{180}{N}$	齿数	系数 $\frac{1}{\sin \frac{180}{N}}$	系数 $0.6+\cot \frac{180}{N}$
11	3.5495	4.006	52	16.2441	16.813	91	28.9720	29.290
12	3.8637	4.332	52	16.5622	17.132	92	29.2902	29.873
13	4.1786	4.657	53	16.8803	17.451	93	29.6085	30.192
14	4.4940	4.981	54	17.1984	17.769	94	29.9267	30.510
15	4.8097	5.305	55	17.5166	18.088	95	30.2449	30.828
16	5.1258	5.627	56	17.8347	18.407	96	30.5632	31.147
17	5.4422	5.950	57	18.1529	18.725	97	30.8815	31.465
18	5.7588	6.271	58	18.4710	19.044	98	31.1997	31.784
19	6.0755	6.593	59	18.7892	19.363	99	31.5180	32.102
20	6.3925	6.914	60	19.1073	19.681	100	31.8362	32.421
21	6.7095	7.235	61	19.4255	20.000	101	32.1545	32.739
22	7.0267	7.555	62	19.7437	20.318	102	32.4727	33.057
23	7.3439	7.876	63	20.0618	20.637	103	32.7910	33.376
24	7.6613	8.196	64	20.3800	20.955	104	33.1093	33.694
25	7.9787	8.516	65	20.6982	21.274	105	33.4275	34.013
26	8.2962	8.836	66	21.0164	21.593	106	33.7458	34.331
27	8.6138	9.156	67	21.2349	21.911	107	34.0641	34.649
28	8.9314	9.475	68	21.6528	22.230	108	34.3823	34.968
29	9.2491	9.795	69	21.9710	22.548	109	34.7006	35.286
30	9.5668	10.114	70	22.2892	22.867	110	35.0189	35.605
31	9.8845	10.434	71	22.6074	23.185	111	35.3371	35.923
32	10.2023	10.753	72	22.9256	23.504	112	35.6554	36.241
33	10.5201	11.072	73	23.2438	23.822	113	35.9737	36.560
34	10.8380	11.392	74	23.5620	24.141	114	36.2919	36.878
35	11.1558	11.711	75	23.8802	24.459	115	36.6102	37.197
36	11.4737	12.030	76	24.1984	24.778	116	36.9285	37.515
37	11.7916	12.349	77	24.5167	25.096	117	37.2467	37.833
38	12.1096	12.668	78	24.8349	25.415	118	37.5650	38.152
39	12.4275	12.987	79	25.1531	25.733	119	37.8833	38.470
40	12.7455	13.306	80	25.4713	26.052	120	38.2016	38.788
41	13.0635	13.625	81	25.7896	26.370			
42	13.3815	13.944	82	26.1078	26.689			
43	13.6995	14.363	83	26.4261	27.007			
44	14.0175	14.582	84	26.7443	27.326			
45	14.3356	14.901	85	27.0625	27.644			
46	14.6536	15.219	86	27.3807	27.962			
47	14.9717	15.538	87	27.6990	28.281			
48	15.2898	15.857	88	28.0172	28.599			
49	15.6079	16.176	89	28.3355	28.918			
50	15.9260	16.495	90	28.6537	29.236			

● 链轮凸缘尺寸

链轮的结构及各个部分的尺寸如图所示。但是在实际使用中，应该如何使用一个直径比最大值的轴，或者说由于被使用的材料的原因，怎样来选用一个不同的轴径与凸缘直径比率呢？为了回答这个问题，下面给出这种应用情况下的一个基本判断标准：

(单位：mm)

如果：

D：最大凸缘直径

B：最大轴径

a：材料系数：(铸铁：1.4；普通结构钢和铸钢：1.25)

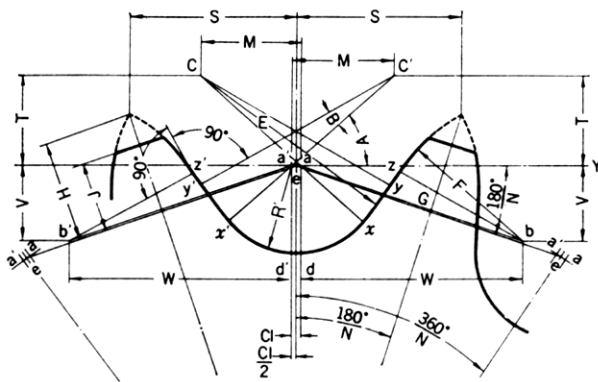
b：键槽深度

L：凸缘宽度

$D = a \cdot B + 2b + 5$

这样，与轴相关的凸缘的宽度取决于键的强度。通常是：

$L: (1.0-1.2)B$



标准链轮的齿廓

● 轴直径的计算

B：轴的直径 (cm)

n：轴的转速 (每分钟转数)

km：有用功率

T：扭矩 kg-cm

1) $B = 0.3 \sqrt[3]{T} = 13.3 \sqrt[3]{KW/n}$

2) $B = 13 \sqrt[4]{KW/n}$

取1)或2)中的较大的一个。但是当链条的额定功率表中的kw/n是0.75或更大些时，要用1)的结果，而当kw/n小于0.76时则用2)结果。

● 链条长度的计算

L_p ：链条的长度，以节数计。

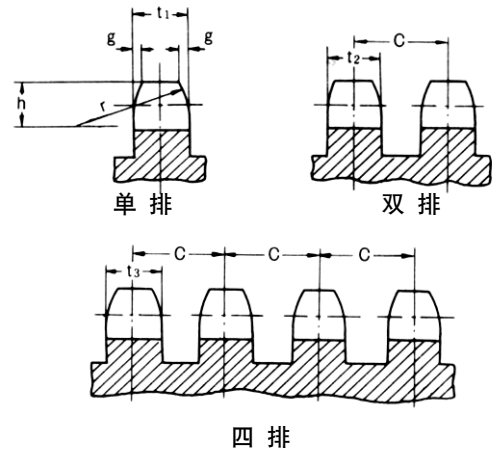
C_p ：中心距，以节数计。

N_1 ：齿数，小链轮。

N_2 ：齿数，大链轮。

$$L_p = \frac{N_1 + N_2}{2} + 2C_p + \frac{(N_2 - N_1)^2}{40C_p}$$

● 链轮的尺寸



链号	链节距 (mm)	G (mm)	H (mm)	R (mm)	齿宽			C (mm)
					单排 (mm)	2/3排 (mm)	4排以上 (mm)	
25	6.35	0.8	3.2	6.8	2.8	2.7	2.4	6.4
35	9.525	1.2	4.8	10.1	4.3	4.1	3.8	10.1
40	12.70	1.6	6.4	13.5	7.2	7.0	6.5	14.4
50	15.875	2.0	7.9	16.9	8.7	8.4	7.9	18.1
60	19.05	2.4	9.5	20.3	11.7	11.3	10.6	22.8
80	25.40	3.2	12.7	27.0	14.6	14.1	13.3	29.3
100	31.75	4.0	15.9	33.8	17.6	17.0	16.1	35.8
120	38.10	4.8	19.0	40.5	23.5	22.7	21.5	45.4
140	44.45	5.6	22.2	47.3	23.5	22.7	21.5	48.9
160	50.80	6.4	25.4	54.0	29.4	28.4	27.0	58.5
180	57.15	7.1	28.6	60.8	33.1	32.0	30.4	65.8
200	63.50	7.9	31.8	67.5	35.3	34.1	32.5	71.6
240	76.20	9.5	38.1	81.0	44.1	42.7	40.7	87.8