



中华人民共和国国家标准

GB 10085~10089—88

圆柱蜗杆、蜗轮

Cylindrical worm and wormwheel

1988-12-10发布

1989-10-01实施

国家技术监督局 发布

圆柱蜗杆、蜗轮术语及代号

Terminology and Symbols
for cylindrical worm and wormwheel

UDC 621.833

GB 10086—88

1 主题内容与适用范围

本标准规定了圆柱蜗杆、蜗轮术语及代号。

本标准适用于轴交角 \angle 等于 90° 的圆柱蜗杆传动,及其蜗杆和蜗轮。

所列出的术语中,凡允许使用的简称或等义词,均附在该术语之后的方括号内。

本标准中所涉及与齿轮术语有共同性概念的部分按GB 3374的规定。采用的代号按GB 2821的规定。

2 引用标准

GB 3374 齿轮基本名词术语

GB 2821 齿轮几何要素代号

3 蜗杆、蜗轮基本代号

3.1 主代号

3.1.1 小写罗马斜体字母

- a* 中心距
- b* 齿宽
- c* 顶隙
- d* 直径
- e* 齿槽
- h* 齿高
- i* 传动比
- j* 侧隙
- k* 给定范围内的齿数或齿距数
- m* 模数、蜗杆轴向模数、蜗轮端面模数
- n* 转速
- p* 螺旋参数
- q* 直径系数
- r* 半径
- s* 齿厚
- u* 齿数比
- v* 线速度

3.1.2 小写希腊斜体字母

- α 齿形角、压力角
 β 螺旋角、分度圆柱螺旋角
 γ 导程角、分度圆柱导程角
 ε 重合度
 θ 齿宽角
 ρ 曲率半径、齿廓曲率半径
 ω 角速度

3.1.3 大写希腊斜体字母

- Σ 轴交角

3.2 复合主代号

- c^* 顶隙系数
 d_0 刀具直径
 d_1 蜗杆分度圆直径
 d'_1 蜗杆节圆直径
 d_2 蜗轮分度圆直径
 d'_2 蜗轮节圆直径
 d_{a1} 蜗杆齿顶圆直径
 d_{a2} 蜗轮喉圆直径
 d_b 基圆直径
 d_{e2} 蜗轮顶圆直径
 d_f 齿根圆直径
 e_n 法向齿槽宽
 h' 工作齿高
 h_a 齿顶高
 h_a^* 齿顶高系数
 h_f 齿根高
 \bar{h}_n 法向弦齿高
 p_b 基圆齿距
 p_n 法向齿距
 p_t 蜗轮分度圆齿距〔周节〕
 p_x 轴向齿距
 p_z 蜗杆导程
 r_{k2} 蜗轮咽喉母圆半径
 s_n 法向齿厚
 \bar{s}_n 法向弦齿厚
 s_x 轴向齿厚
 x_2 蜗轮变位系数
 z_1 蜗杆头数〔齿数〕
 z_2 蜗轮齿数
 α_0 刀具产形角
 γ_b 基圆柱导程角
 ρ_a 齿顶圆角半径
 ρ_f 齿根圆角半径

注：“*”尺寸系数（尺寸和模数的比值，标注在主代号的右上角）。

“/”工作的、啮合的、节圆的（标注在主代号的右上角）。

“—”弦的（标注在主代号的上方）。

3.3 角标

3.3.1 小写罗马正体字母

- a 齿顶的、齿顶高的
- b 基圆的、基圆柱的
- e 外部的
- f 齿根的、齿根高的
- g 喉部的
- s 上限的
- i 下限的
- m 中点的、中间的、平均的
- n 法平面的、法向的
- t 端平面的、端面的
- x 轴的、轴向的、轴平面上的

3.3.2 正体阿拉伯数字

- 0 刀具的、加工的
- 1 蜗杆的
- 2 蜗轮的

3.4 其他

大写罗马正体字母

- L 左的、左向的、左旋的
- R 右的、右向的、右旋的

4 圆柱蜗杆传动

cylindrical worm gears

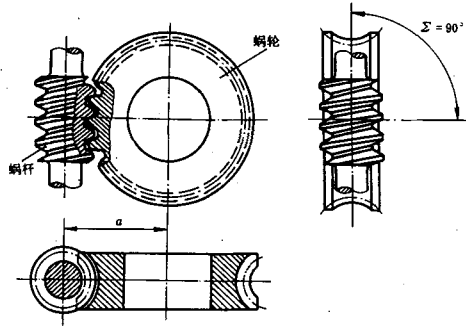
4.1 圆柱蜗杆传动；圆柱蜗杆、蜗轮

cylindrical worm gears; cylindrical worm, wormwheel

圆柱蜗杆传动一般为交错轴的两个各绕其自身支承轴线转动的斜齿轮正交传动。其中一个为圆柱蜗杆，另一个为蜗轮。

圆柱蜗杆一般是一个齿数少的直径小于配对蜗轮的宽斜齿轮，其齿体的分度曲面为圆柱面。

蜗轮则是齿数较多，齿体的中曲面呈环面的与圆柱蜗杆配对的一个斜齿轮。蜗轮的齿面为其配对圆柱蜗杆齿面的共轭曲面。



4.2 圆柱蜗杆副

cylindrical worm gear pair

由圆柱蜗杆及其配对蜗轮组成的交错轴齿轮副。

4.3 标准圆柱蜗杆传动

standard gears for cylindrical worm gears

蜗杆节圆与分度圆重合时的圆柱蜗杆传动。

4.4 变位圆柱蜗杆传动

profile shifted gears for cylindrical worm gears

蜗杆节圆与分度圆不重合时的圆柱蜗杆传动。

4.5 连心线

line of centres

蜗杆轴线与蜗轮轴线的公垂线。

4.6 中心距 a

centre distance

蜗杆轴线与蜗轮轴线间的距离。

$$a = \frac{d_1 + d_2}{2} + x_2 m = \frac{m}{2} (q + z_2 + 2x_2)$$

4.7 轴交角 Σ

shaft angle

蜗杆轴线和蜗轮轴线之间的最小交错角。

4.8 中间平面

mid-plane

圆柱蜗杆轴线和连心线构成的平面。

4.9 齿数比 u

gear ratio

蜗轮齿数与蜗杆头数的比值。

4.10 传动比 i

transmission ratio

主动的蜗杆（或蜗轮）角速度与从动的蜗轮（或蜗杆）角速度之比值。

$$i = \frac{\omega_1}{\omega_2} \quad (\text{或} \frac{\omega_2}{\omega_1})$$

当 ω 为常数时

$$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (\text{或} \frac{n_2}{n_1})$$

4.11 啮合节点

working pitch point

蜗杆与其配对蜗轮连心线上的一个点，在该点上蜗杆理论螺旋面沿自身轴向的平移速度等于蜗轮的圆周速度。

4.12 蜗杆节圆柱面

pitch cylinder of worm

过啮合节点且平行于蜗杆轴线的直线绕蜗杆轴线回转时所形成的圆柱面。

4.13 蜗杆节圆

pitch circle of worm

蜗杆节圆柱面与垂直于蜗杆轴线的平面的交线。

4.14 蜗轮节圆柱面

pitch cylinder of wormwheel

过啮合节点且平行于蜗轮轴线的直线绕蜗轮轴线回转时所形成的圆柱面。

4.15 蜗轮节圆

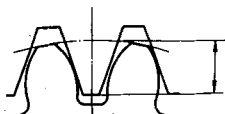
pitch circle of wormwheel

蜗轮节圆柱面与中间平面的交线。

4.16 工作齿高 h'

working depth

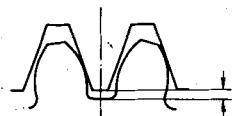
在连心线上，蜗轮喉圆与蜗杆齿顶圆之间的距离。



4.17 顶隙 c

bottom clearance

在连心线上，蜗轮的齿根圆环面与蜗杆齿顶圆柱面之间的距离，或蜗轮的齿顶圆环面与蜗杆齿根圆柱面之间的距离。



4.18 顶隙系数 c^*

bottom clearance coefficient

顶隙与模数之比值。

$$c^* = \frac{c}{m}$$

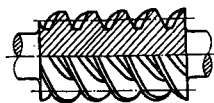
5 圆柱蜗杆

cylindrical worm

5.1 单导程圆柱蜗杆 (圆柱蜗杆)

cylindrical worm

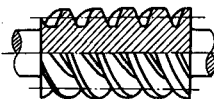
蜗杆轮齿两侧齿面导程相等的圆柱蜗杆, 简称圆柱蜗杆。



5.2 双导程圆柱蜗杆

dual lead cylindrical worm

蜗杆轮齿两侧齿面导程不等的圆柱蜗杆。



5.3 基本蜗杆

basic worm

确定蜗杆轮齿基本尺寸及齿形的蜗杆。基本蜗杆为无制造误差的一种理想蜗杆。

5.4 蜗杆截面

sections of worm

5.4.1 蜗杆轴平面

axial plane of worm

过蜗杆轴线的平面。

5.4.2 蜗杆法平面

normal plane of worm

垂直于蜗杆某一圆柱螺旋线或与该圆柱螺旋线平行的假想螺旋线的平面。

法平面一般选为:

- 垂直于分度圆柱螺旋线的法平面。
- 垂直于过齿厚中点与分度圆柱螺旋线平行的假想螺旋线的法平面。
- 垂直于过齿槽中点与分度圆柱螺旋线平行的假想螺旋线的法平面。

5.4.3 蜗杆端面

transverse plane of worm

垂直于蜗杆轴线的平面。

5.4.4 蜗杆圆柱面

cylinder of worm

蜗杆的同轴圆柱面。

5.5 蜗杆轮齿

worm thread

蜗杆的螺旋齿。

5.6 蜗杆头数〔齿数〕 z_1

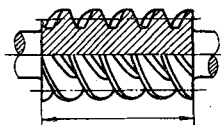
number of threads of worm

蜗杆轮齿的总数，也就是蜗杆轮齿的齿数。

5.7 蜗杆齿宽 b_1

worm face width

蜗杆有齿部分在分度圆柱面上沿轴线方向度量的宽度。



5.8 蜗杆旋向

hands of worm

蜗杆轮齿螺旋方向。蜗杆螺旋线符合螺旋右手定则，即为右旋（R），反之为左旋（L）。

5.9 蜗杆齿廓

tooth profile of worm

5.9.1 端面齿廓

transverse tooth profile

齿面被端面所截的截线。

5.9.2 法向齿廓

normal tooth profile

齿面被法平面所截的截线。

5.9.3 轴向齿廓

axial tooth profile

齿面被轴平面所截的截线。

5.9.4 基圆柱切平面齿廓

tooth profile at tangential plane of base cylinder

渐开线蜗杆齿面被基圆柱的切平面所截的截线。

5.10 分度圆柱导程角〔导程角〕 γ

reference lead angle [lead angle]

圆柱蜗杆的分度圆柱螺旋线上任一点的切线与端平面间所夹的锐角。

$$\operatorname{tg} \gamma = \frac{m z_1}{d_1} = \frac{z_1}{q}$$

5.11 分度圆柱螺旋角〔螺旋角〕 β

helix angle at reference cylinder [helix angle]

分度圆柱导程角的余角。

$$\beta = 90^\circ - \gamma$$

5.12 渐开线蜗杆基圆柱导程角 γ_b

base lead angle at involute helicoid worm

渐开线圆柱蜗杆基圆柱螺旋线上任一点的切线与蜗杆端面所夹的锐角。

$$\cos \gamma_b = \cos \gamma \cos \alpha_n$$

5.13 轴向参数

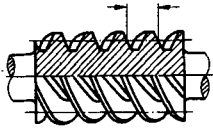
axial dimensions

5.13.1 轴向齿距 p_x

axial pitch

轴平面上，蜗杆相邻的两同侧齿廓间的轴向距离。

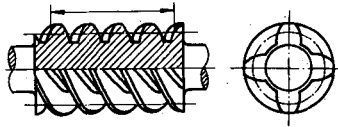
$$p_x = m \pi$$

**5.13.2 导程 p_z**

lead

轴平面上，蜗杆同一轮齿相邻的两同侧齿廓间的轴向距离。

$$p_z = z_1 p_x$$

**5.13.3 螺旋参数 p**

helix parameter

单位弧度的蜗杆导程。

$$p = \frac{p_z}{2\pi} = \frac{m z_1}{2}$$

5.13.4 模数〔轴向模数〕 m

module〔axial module〕

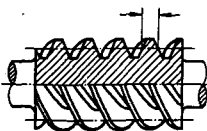
蜗杆的轴向齿距除以圆周率 π 的商。

$$m = \frac{p_x}{\pi}$$

5.13.5 轴向齿厚 s_x

axial tooth thickness

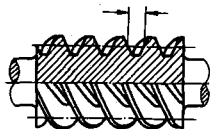
蜗杆轴平面与分度圆柱面的交线上，一个轮齿相邻两侧齿廓间的轴向距离。



5.13.6 轴向齿槽宽 e_x

axial space width

蜗杆轴平面与分度圆柱面的交线上，一个齿槽相邻两侧齿廓间的轴向距离。



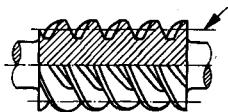
5.14 曲面和曲线

surfaces and curves

5.14.1 蜗杆分度圆柱面

reference cylinder of worm

圆柱蜗杆的分度曲面称为分度圆柱面。蜗杆的轮齿尺寸以它为基准而确定。



5.14.2 蜗杆分度圆

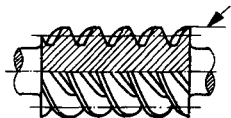
reference circle of worm

蜗杆分度圆柱面与端平面的交线。

5.14.3 蜗杆齿顶圆柱面

tip cylinder of worm

蜗杆轮齿顶部的圆柱面。



5.14.4 蜗杆齿顶圆

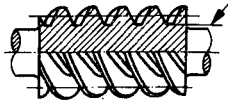
tip circle of worm

蜗杆齿顶圆柱面与端平面的交线。

5.14.5 蜗杆齿根圆柱面

root cylinder of worm

与蜗杆齿槽底部相切的圆柱面。



5.14.6 蜗杆齿根圆

root circle of worm

蜗杆齿根圆柱面与端平面的交线。

5.14.7 渐开线蜗杆基圆柱面

base cylinder of involute helicoid worm

与蜗杆同轴的一个圆柱面，形成渐开线圆柱蜗杆齿面（渐开螺旋面）的成形线在此圆柱面上作纯滚动。

5.14.8 渐开线蜗杆基圆

base circle of involute helicoid worm

渐开线蜗杆基圆柱面与端平面的交线。

5.14.9 蜗杆螺旋线

helix of cylindrical worm

圆柱蜗杆齿面与蜗杆同轴圆柱面的交线。

5.14.10 分度圆柱螺旋线〔螺旋线〕

helix of reference cylinder of worm〔helix〕

圆柱蜗杆齿面与蜗杆分度圆柱面的交线。

5.14.11 螺杆法向螺旋线

normal helix of worm

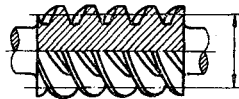
蜗杆分度圆柱面上，与分度圆柱螺旋线正交的螺旋线。

5.15 直径参数

diametral dimensions

5.15.1 蜗杆分度圆直径 d_1

reference diameter of worm



5.15.2 蜗杆节圆直径 d_1'

pitch diameter of worm

$$d_1' = d_1 + 2x_2 m = m \cdot (q + 2x_2)$$

5.15.3 蜗杆直径系数 q

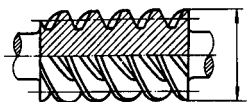
diametral quotient

蜗杆分度圆直径除以轴向模数的商。

$$q = \frac{d_1}{m}$$

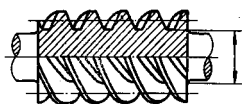
5.15.4 蜗杆齿顶圆直径 d_{a1}
tip diameter of worm

$$d_{a1} = d_1 + 2h_{a1}$$



5.15.5 蜗杆齿根圆直径 d_{f1}
root diameter of worm

$$d_{f1} = d_1 - 2h_{f1}$$



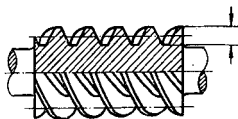
5.15.6 渐开线蜗杆基圆直径 d_b
base diameter of involute helicoid worm

$$d_b = d_1 \frac{\tan \gamma_1}{\tan \gamma_b} = \frac{m z_1}{\tan \gamma_b}$$

5.16 齿高参数
dimensions of tooth depth

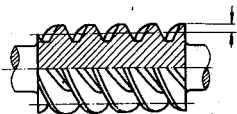
5.16.1 齿高 h_1
total depth

蜗杆齿顶圆柱面与齿根圆柱面之间的径向距离。



5.16.2 齿顶高 h_{a1}
addendum

蜗杆齿顶圆柱面与分度圆柱面之间的径向距离。



5.16.3 齿顶高系数 h^*_a

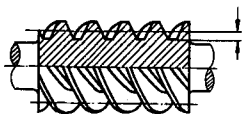
addendum coefficient

齿顶高除以模数的商。

5.16.4 齿根高 h_f

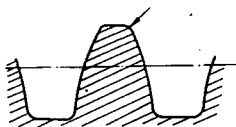
dedendum

蜗杆分度圆柱面与齿根圆柱面之间的径向距离。

5.17 齿顶圆角半径 ρ_a

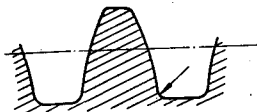
radius chamfer

轴平面上度量的蜗杆齿面与齿顶圆柱面间过渡圆弧的半径。

5.18 齿根圆角半径 ρ_f

radius of tooth fillet

轴平面上度量的蜗杆齿面与齿根圆柱面间过渡圆弧的半径。



5.19 法向参数

normal dimensions

5.19.1 法向齿距 p_n

normal pitch

在蜗杆法向螺旋线上, 蜗杆两相邻同侧齿面间的弧长。

5.19.2 渐开线蜗杆基圆柱齿距 p_b

base pitch of involute helicoid worm

渐开线蜗杆基圆柱面的切平面内, 两相邻同侧齿面成形线间的距离。

$$p_b = m\pi \cos \gamma_b$$

5.19.3 法向齿厚 s_n

normal tooth thickness

蜗杆法向螺旋线上, 蜗杆的一个轮齿相邻两侧齿面间的弧长。

5.19.4 法向弦齿厚 s_n

normal chordal tooth thickness

法向齿厚所对应的弦长。

5.19.5 法向弦齿高 \bar{h}_n

normal chordal height

法向弦齿厚的中点到齿顶圆柱面的最短距离。

5.19.6 法向齿槽宽 e_n

normal space width

蜗杆法向螺旋线上, 一个齿槽相邻两侧齿面间的弧长。

5.20 蜗杆齿形

tooth form of worm

5.20.1 刀具产形线

generating rolling line of tool

刀具上的一条线, 根据其形状、位置及其运动可以形成蜗杆的齿面。

5.20.2 产形角 α_g

generating angle

给定截面内, 蜗杆端面与刀具产形线或其给定处的切线之间所夹的锐角。

如: 阿基米德蜗杆, 其产形角为轴平面上蜗杆端面与呈直线的刀具产形线之间所夹的锐角。

5.20.3 蜗杆齿面成形线

generating rolling line for tooth form of worm

一条绕蜗杆轴线作螺旋运动而形成蜗杆齿面的线段。

5.20.4 蜗杆齿形角 α

profile angle

给定截面内, 蜗杆的端面与蜗杆齿面的成形线或成形线与分度圆柱面交点处的切线之间所夹的锐角。

5.20.4.1 蜗杆法向齿形角 α_n

normal profile angle of worm

蜗杆分度圆柱螺旋线或与其平行的假想螺旋线的法平面上的齿形角。

5.20.4.2 蜗杆轴向齿形角 α_x

axial profile angle of worm

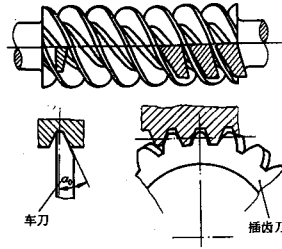
蜗杆轴平面上的齿形角。

5.20.5 阿基米德蜗杆〔ZA蜗杆〕; 齿形 A

straight sided axial worm〔ZA-worm〕; tooth form A

齿面为阿基米德螺旋面的圆柱蜗杆。其端面齿廓是阿基米德螺旋线; 轴向齿廓是直线。这种蜗杆齿形称为齿形 A。

成形如图示:

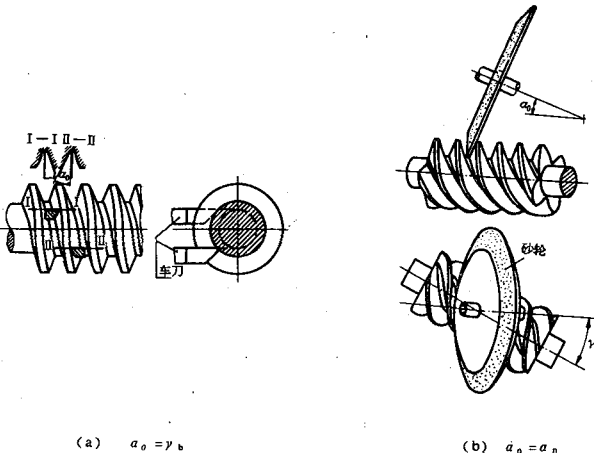


$$a_o = a_x$$

5.20.6 渐开线蜗杆〔ZI蜗杆〕；齿形 I

involute helicoid worm〔ZI-worm〕；tooth form I

齿面为渐开螺旋面的圆柱蜗杆。其端面齿廓是渐开线。这种蜗杆齿形称为齿形 I。
成形如图示：



(a) $a_o = \gamma_b$

(b) $a_o = a_n$

5.20.7 法向直廓蜗杆〔ZN蜗杆〕；齿形 N

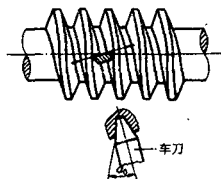
straight sided normal worm〔ZN-worm〕；tooth form N

法平面上，齿廓为直线的圆柱蜗杆。这种蜗杆的齿形称为齿形 N。

5.20.7.1 齿槽法向直廓蜗杆〔ZN₁蜗杆〕；齿形 N₁

垂直于过齿槽中点与分度圆柱螺旋线平行的假想螺旋线的法平面上，齿廓为直线的圆柱蜗杆。这种蜗杆的齿形称为齿形 N₁。

成形如图示：

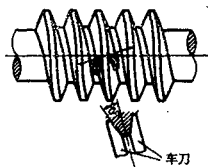


$$\alpha_0 = \alpha_n$$

5.20.7.2 齿面法向直廓蜗杆〔ZN₂蜗杆〕；齿形 N₂

垂直于过齿厚中点与分度圆柱螺旋线平行的假想螺旋线的法平面上，齿廓为直线的圆柱蜗杆。这种蜗杆的齿形称为齿形 N₂。

成形如图示：

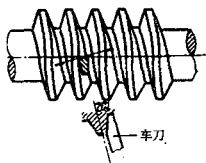


$$\alpha_0 = \alpha_n$$

5.20.7.3 齿面法向直廓蜗杆〔ZN₃蜗杆〕；齿形 N₃

垂直于分度圆柱螺旋线的法平面上，齿廓为直线的圆柱蜗杆，这种蜗杆的齿形称为齿形 N₃。

成形如图示：



$$\alpha_0 = \alpha_n$$

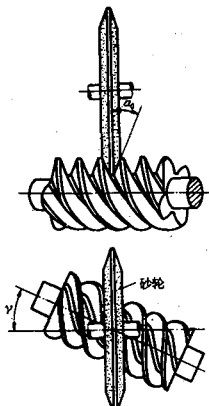
5.20.8 锥面包络圆柱蜗杆〔ZK蜗杆〕；齿形 K milled helicoid worm〔ZK-worm〕；tooth form K

齿面是圆锥面族的包络曲面的圆柱蜗杆。锥面包络圆柱蜗杆的齿形称为齿形 K。

5.20.8.1 盘状锥面包络圆柱蜗杆〔ZK₁蜗杆〕；齿形 K₁

由盘状锥形刀具的锥面包络而成的圆柱蜗杆。其轴线与刀具轴线之间的交错角等于分度圆柱导程角。这种蜗杆的齿形称为齿形 K₁。

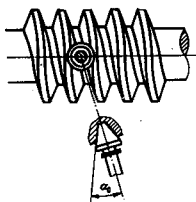
成形如图所示:



5.20.8.2 指状锥面包络圆柱蜗杆〔ZK₂蜗杆〕; 齿形 K₂

由指状锥形刀具的锥面包络而成的圆柱蜗杆。其轴线与刀具轴线直角相交。这种蜗杆的齿形称为齿形 K₂。

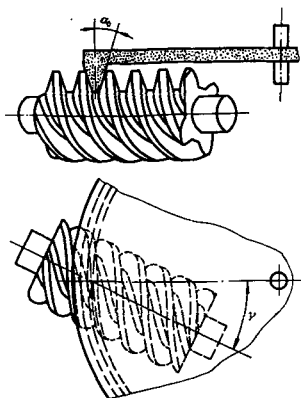
成形如图所示:



5.20.8.3 端锥面包络圆柱蜗杆〔ZK₃蜗杆〕; 齿形 K₃

由端部呈蝶状锥形刀具的锥面包络而成的圆柱蜗杆。其轴线与刀具轴线交错垂直。这种蜗杆的齿形称为齿形 K₃。

成形如图所示:



5.20.9 圆弧圆柱蜗杆〔ZC蜗杆〕；齿形 C

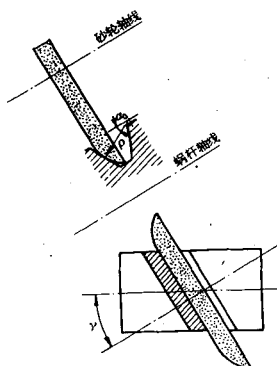
hollow flank worm〔ZC - worm〕；tooth form C

蜗杆齿面一般为凹面的圆柱蜗杆。它是用具有凸圆弧刃的工具加工而成。这种蜗杆的齿形称为齿形 C。

5.20.9.1 圆环面包络圆柱蜗杆〔ZC₁蜗杆〕；齿形 C₁

蜗杆齿面是圆环面砂轮(砂轮轴平面上刀具产形线是圆环面母圆上的一段圆弧)与蜗杆作相对螺旋运动时砂轮曲面族的包络面,砂轮轴线与蜗杆轴线的轴交角等于蜗杆分度圆柱导程角,砂轮与蜗杆的瞬时接触线为空间曲线的圆柱蜗杆。这种蜗杆齿形称为齿形 C₁。

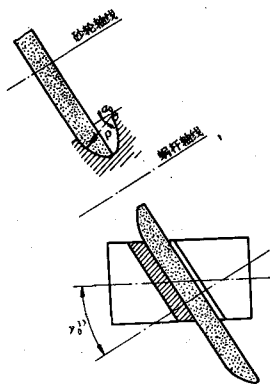
成形如图示:



5.20.9.2 圆环面圆柱蜗杆〔ZC₂蜗杆〕，齿形 C₂

蜗杆齿面是圆环面砂轮与蜗杆作相对螺旋运动时砂轮曲面族的包络面，砂轮轴线与蜗杆轴线的轴交角为某一角度，砂轮与蜗杆的瞬时接触线与砂轮的轴向齿廓为互相重合的平面曲线的圆柱蜗杆。这种蜗杆的齿形称为齿形 C₂。

成形如图示：

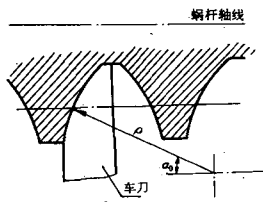


注：1) γ_0 ——蜗杆轴线与砂轮轴线之间的夹角。

5.20.9.3 轴向圆弧齿圆柱蜗杆〔ZC₃蜗杆〕，齿形 C₃

蜗杆齿面是由蜗杆轴平面上一段圆弧绕蜗杆轴线作相对螺旋运动形成。蜗杆齿面是凸圆弧车刀刃的轨迹面，车刀刃置于蜗杆轴平面上。这种蜗杆的齿形称为齿形 C₃。

成形如图示：



$$a_0 = a_s$$

6 蜗轮

worm wheel

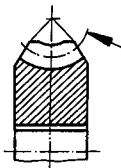
6.1 曲面和曲线

surfaces and curves

6.1.1 蜗轮中圆环面

reference toroid of wormwheel

它是一个给定的与蜗轮同轴的假想圆环面。其母圆等于配对蜗杆的分度圆，中性圆半径等于蜗杆副的中心距，其中间平面即蜗轮的中间平面。

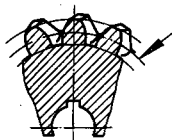


6.1.2 蜗轮分度圆

reference circle of wormwheel

蜗轮在中间平面的一个给定的基准圆，此圆被两个相邻同侧齿面所截取的弧长，等于蜗杆的轴向齿距。蜗轮的齿厚或齿槽宽在此圆上为给定值。

蜗轮节圆总是与分度圆重合。



6.1.3 蜗轮齿顶曲面

tip surface of wormwheel

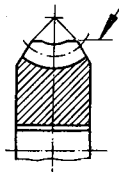
位于蜗轮轮齿顶部的曲面。用它来限制蜗轮的外圆柱面及齿顶圆环面的径向尺寸。

蜗轮齿顶曲面为圆柱面、圆环面、或由圆环面和圆柱面组合而成。

6.1.4 蜗轮顶圆柱面

tip cylinder of wormwheel

蜗轮齿顶曲面上呈圆柱形的那一部分齿顶表面。



6.1.5 蜗轮顶圆

tip circle of wormwheel

蜗轮顶圆柱面与端平面的交线。

6.1.6 咽喉面〔齿顶圆环面〕

gorge

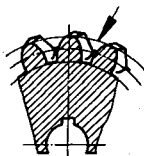
蜗轮齿顶曲面上呈圆环形状的那一部分齿顶表面。



6.1.7 蜗轮喉圆

circle at root of gorge

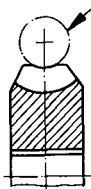
蜗轮齿顶圆环面的内圆，或蜗轮齿顶曲面与中间平面的交线。



6.1.8 咽喉母圆

generant circle of gorge

蜗轮咽喉面的母圆。



6.1.9 蜗轮齿根圆环面

root toroid of wormwheel

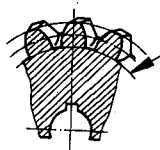
在蜗轮上，与齿槽底面相切的圆环面。



6.1.10 蜗轮齿根圆

root circle of wormwheel

齿根圆环面与中间平面的交线。



6.2 蜗轮截面

sections of wormwheel

6.2.1 蜗轮轴平面

axial plane of wormwheel

通过蜗轮轴线的平面。

6.2.2 蜗轮端平面

transverse plane of wormwheel

垂直于蜗轮轴线的平面。

6.3 蜗轮的端面齿廓

transverse profile of wormwheel

蜗轮齿面被蜗轮的端平面所截的截线。

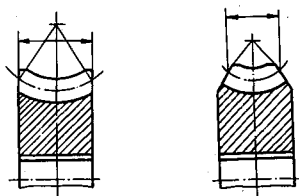
6.4 蜗轮齿宽 b_2

face width of wormwheel

蜗轮轮齿的计算宽度。

当轮齿端面是垂直于蜗轮轴线的平面时，齿宽指的是位于轮齿两端的这两个端面与中圆环面相交所得到的两个交线圆之间的轴向距离。

当轮齿端面是以蜗轮轴线为轴线的圆锥面时，那么，齿宽指的是位于轮齿两端的那两个圆锥面与中圆环面相交所得到的两个交线圆之间的轴向距离。



6.5 齿宽角 θ

width angle

蜗轮齿宽所对应的蜗杆圆心角。



6.6 咽喉母圆半径 r_{g2}

gorge radius

蜗轮咽喉母圆的半径。

$$r_{g2} = a - \frac{d_{g2}}{2}$$

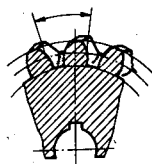


6.7 分度圆齿距〔周节〕 p_t

reference pitch

蜗轮上，两个相邻的同侧齿廓之间的分度圆弧长。

蜗轮分度圆齿距等于其配对蜗杆的轴向齿距。



6.8 端面模数 m_t

transverse module

分度圆齿距除以圆周率 π 的商。

蜗轮的端面模数等于其配对蜗杆的轴向模数。

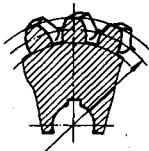
6.9 直径参数

diametral dimensions

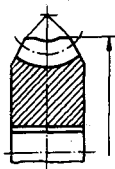
6.9.1 分度圆直径 d_2

reference diameter

$$d_2 = m \cdot z_2$$

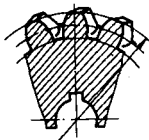
6.9.2 蜗轮顶圆直径 d_{a2}

tip diameter of wormwheel

6.9.3 蜗轮喉圆直径 d_{s2}

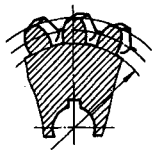
diameter at root of gorge of wormwheel

$$d_{s2} = d_2 + 2h_{s2}$$

6.9.4 蜗轮齿根圆直径 d_{f2}

root diameter of wormwheel

$$d_{f2} = d_2 - 2h_{f2}$$



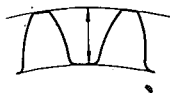
6.10 齿高参数

dimensions of tooth depth

6.10.1 齿高 h_2

total depth

蜗轮喉圆与齿根圆之间的径向距离。

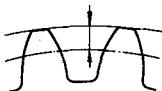


6.10.2 分度圆齿顶高〔齿顶高〕 h_{a2}

reference addendum [Addendum]

蜗轮喉圆与分度圆之间的径向距离。

$$h_{a2} = \frac{1}{2}(d_{a2} - d_2) = m(h_a^* + x_2)$$

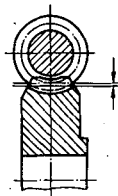


6.10.3 蜗轮齿廓变位量

addendum modification of wormwheel

圆柱蜗杆传动中，蜗杆分度圆柱面与蜗轮分度圆之间沿连心线量度的距离。

$$x_2 m = a - \frac{1}{2}(d_1 + d_2)$$



6.10.4 蜗轮变位系数 x_2

addendum modification coefficient of wormwheel

蜗轮齿廓变位量除以模数的商。

6.10.5 分度圆齿根高〔齿根高〕 h_{f2}

reference dedendum [dedendum]

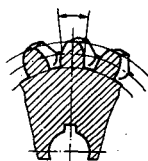
蜗轮分度圆与齿根圆之间的径向距离。

$$h_{f2} = \frac{1}{2} (d_2 - df) = m (h_a^* + c^* - x_2)$$

6.11 蜗轮齿厚 s_1

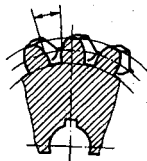
tooth thickness of wormwheel

蜗轮中间平面上，一个轮齿两侧齿面间的分度圆弧长。

6.12 蜗轮齿槽宽 e_1

space width of wormwheel

蜗轮的中间平面上，一个齿槽两侧齿面间的分度圆弧长。



附加说明：

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由郑州机械研究所归口。

本标准由重庆圆柱齿轮机床研究所负责起草。

本标准主要起草人李树坛、张显登、刘延林、邓兴奕、王炽鸿、刘宗辅、沈玉英、李自勤、陈集云、林庆元、周伯英、张春来、莫雨松、袁巧俐、路亚衡、覃文绪、冀德仁、魏大洲。