



中华人民共和国国家标准

GB/T 6931.3—2008
代替 GB/T 6931.3—1986

带传动术语 第3部分：同步带传动术语

**Belt drives vocabulary—
Part 3: Synchronous belt drives vocabulary**

(ISO 5288:2001, Synchronous belt drives—Vocabulary, MOD)

2008-04-16 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 6931《带传动术语》分为三个部分：

- 第1部分：带传动基本术语；
- 第2部分：V带和多楔带传动术语；
- 第3部分：同步带传动术语。

本部分为GB/T 6931的第3部分。

本部分修改采用ISO 5288:2001《同步带传动 术语》。本部分与ISO 5288:2001相比，主要差异如下：

- 同步带传动、同步带、中心距的定义在GB/T 6931.1中已给出，本部分未列入；
- 带轮节顶距 a 改为 δ 。

本部分是对GB/T 6931.3—1986《同步带传动术语》的修订。

本部分与GB/T 6931.3—1986相比主要变化如下：

- 带高文字和图示增加双面带部分；
- 同步带轮齿变化为同步带轮槽；
- 删减了齿的定义；
- 齿条定义不同。

本部分由中国机械工业联合会提出并归口。

本部分起草单位：中机生产力促进中心、无锡市贝尔特胶带有限公司。

本部分主要起草人：秦书安、朱国有、吴贻珍、黄刚。

本部分由中机生产力促进中心负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6931.3—1986。

带传动术语

第 3 部分：同步带传动术语

1 范围

GB/T 6931 的本部分规定了同步带传动的术语、定义及符号,该传动适用于有精确定位和同步要求的机械传动。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 6931 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 6931.1 带传动术语 第 1 部分:带传动基本术语

3 有关同步带的术语、定义及符号

GB/T 6931.1 确立的及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

带的通用术语、定义及符号

3.1.1

带齿节距 **belt pitch**

P_b

在规定的张紧力下,带的纵截面上相邻两齿对称中心线的直线距离(见图 1)。

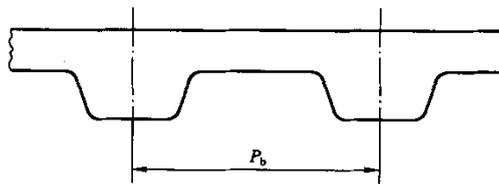


图 1

3.1.2

节线 **pitch line**

当带垂直其底边弯曲时,在带中保持原长度不变的任意一条周线(见图 2)。



图 2

3.1.3

节线长 pitch length

L_p

带的节线长度。

3.1.4

带宽 width

b_s

带背面的横向尺寸(见图 3)。

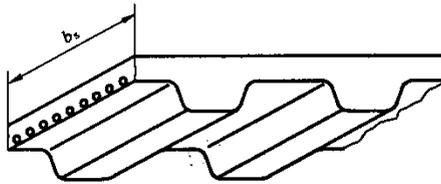


图 3

3.1.5

带高 height

h_s, h_d

单面或双面齿带的总高度(见图 4)。

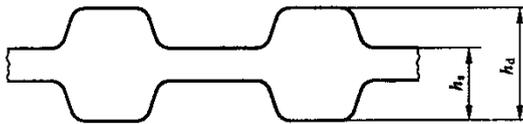


图 4

3.2

同步带齿

3.2.1

齿 tooth

与同步带轮轮齿相啮合的带表面横向突出部分(见图 5)。



图 5

3.2.2

齿顶线 tip line

各齿顶的连线(见图 6)。

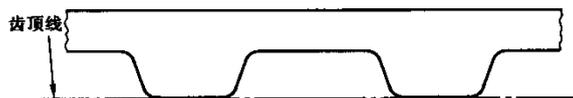


图 6

3.2.3

齿根线 root line

各齿根的连线(见图 7)。

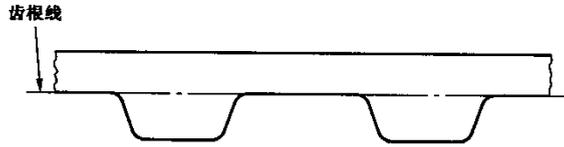


图 7

3.2.4

齿高 tooth height h_t

齿顶线与齿根线间的距离(见图 8)。

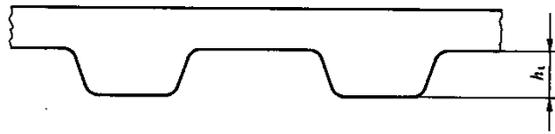


图 8

3.2.5

齿面 flank

纵截面上齿顶圆弧与齿根圆弧间齿的直线部分沿带宽所包含的区域(见图 9)。

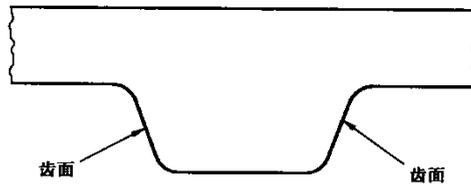


图 9

3.2.6

工作齿面 working flank

与带轮齿面接触,将动力传递给带轮或接受从带轮传来动力的带的齿面(见图 10)。



图 10

3.2.7

非工作齿面 non-working flank

与工作齿面相对的带的齿面(见图 11)。

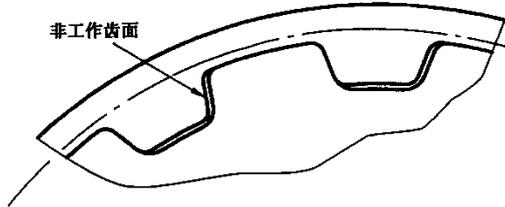


图 11

3.2.8

齿顶圆角半径 radius at tooth tip

r_a

连接齿面与齿顶线的圆弧半径(见图 12)。

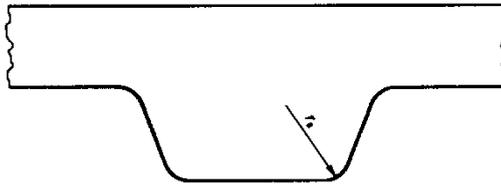


图 12

3.2.9

齿根圆角半径 radius at tooth root

r_f

连接齿面与齿根线的圆弧半径(见图 13)。

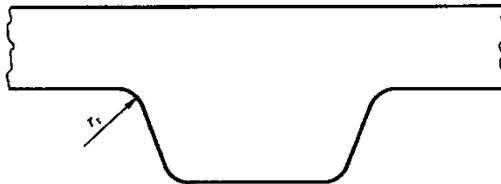


图 13

3.2.10

齿根厚 width at tooth root

S

带在平直状态时,同一齿的两个齿面与齿根线理论交点间的直线距离(见图 14)。

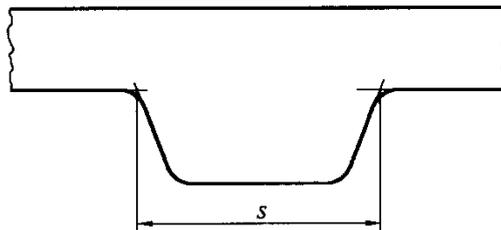


图 14

3.2.11

齿形角 **tooth angle** 2β

带齿两齿面间的夹角(见图 15)。

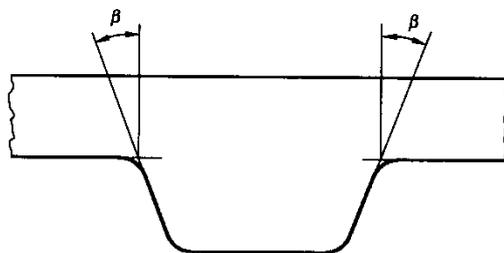


图 15

4 有关同步带轮的术语、定义及符号

4.1

带轮的通用术语、定义及符号

4.1.1

同步带轮 **synchronous pulley**

沿外圆周具有等间距轴向齿的带轮(见图 16)。

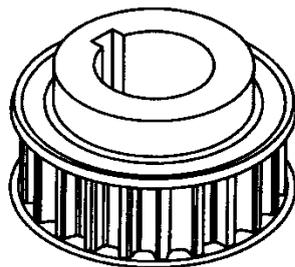


图 16

4.1.2

基准节圆柱面 **pitch reference cylinder**

与带轮同轴的假想圆柱面(见图 17),在这个圆柱面上,带轮的节距等于带的节距。

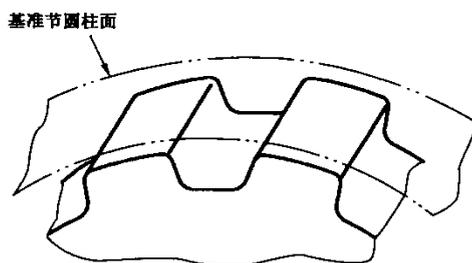


图 17

4.1.3

节圆 **pitch circle**

基准节圆柱面与带轮轴线垂直平面的交线(见图 18)。

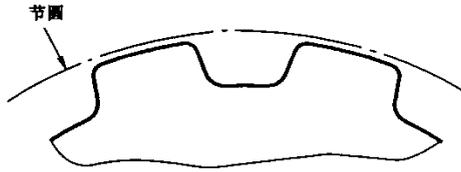


图 18

4.1.4

节径 **pitch diameter**

d

节圆的直径(见图 19)。

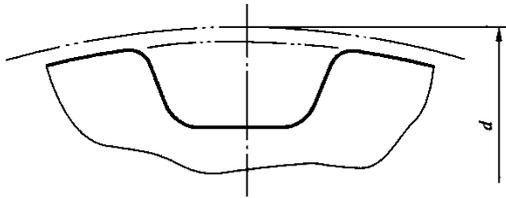


图 19

4.1.5

外径 **outside diameter**

d_o

齿顶圆的直径(见图 20)。

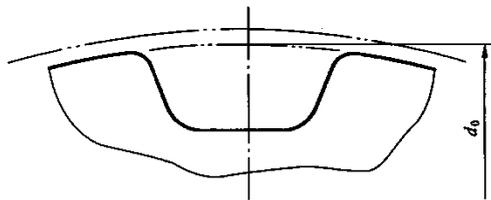


图 20

4.1.6

节顶距 **pitch line differential**

δ

节圆与齿顶圆之间的径向距离(见图 21)。

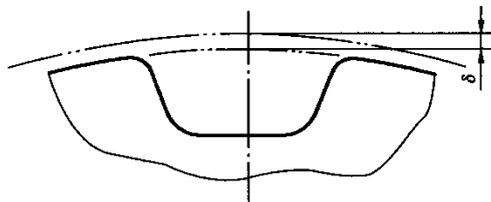


图 21

4.1.7

节距 pitch

 P_b

节圆上相邻两齿,同侧齿面间的弧长(见图 22)。

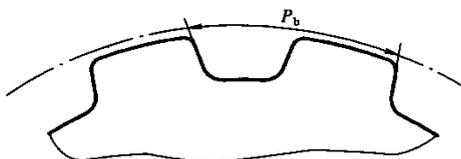


图 22

4.1.8

最小轮宽 minimum pulley width

 b_i, b'_i

带轮端面间或带挡圈带轮的挡圈间的最小轴向距离(见图 23),挡圈能用以限定带的横向移动。

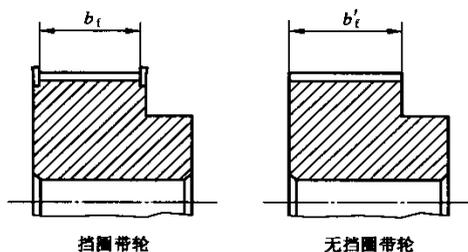


图 23

4.1.9

测量带轮 measuring pulley

用以精确测量同步带长度的特制或精选的带轮。

4.1.10

测量带轮的齿侧间隙 measuring pulley groove clearance

 C_m

当带与测量带轮的工作齿面接触时,带的非工作齿面与测量带轮齿面间的最短距离(见图 24)。

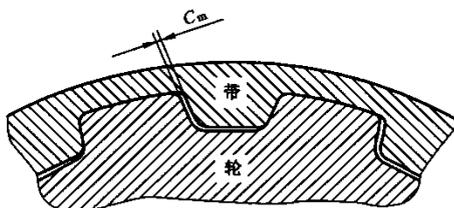


图 24

4.1.11

挡圈 flange

在带轮工作面端部,使带保持在带轮工作面内的片状圆环。

4.2

同步带轮槽

4.2.1

齿槽 grooves

与带齿啮合,使带轮得以传递动力的等距轴向凹缺部分(见图 25)。

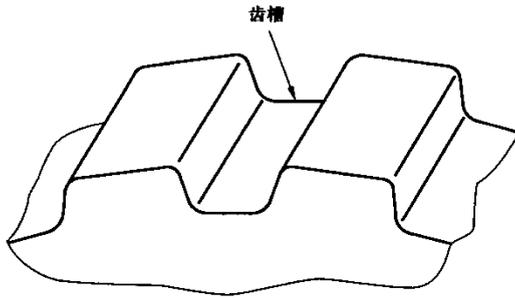


图 25

4.2.2

齿顶圆柱面 tip cylinder

包容齿顶面并与带轮同轴线的圆柱面(见图 26)。

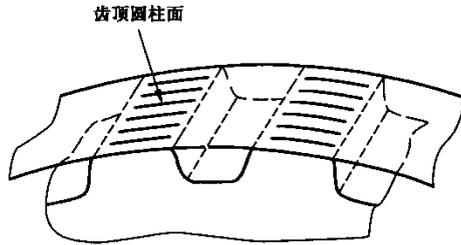


图 26

4.2.3

齿顶圆 tip circle

齿顶圆柱面与带轮轴线垂直平面的交线(见图 27)。

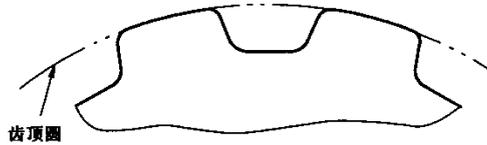


图 27

4.2.4

齿根圆柱面 root cylinder

包容齿槽底面并与带轮同轴线的圆柱面(见图 28)。

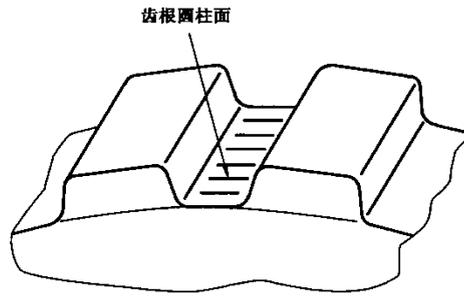


图 28

4.2.5

齿根圆 root circle

齿根圆柱面与带轮轴线垂直平面的交线(见图 29)。

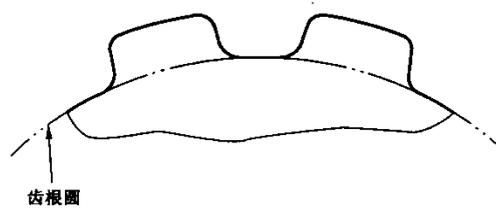


图 29

4.2.6

齿槽深 groove depth

h_g

齿顶圆与齿根圆间的径向距离(见图 30)。

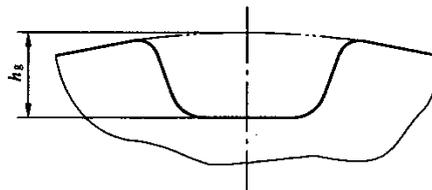


图 30

4.2.7

齿面 flank

齿顶圆柱面与齿根圆柱面间部分沿轮宽所包含的区域(见图 31)。

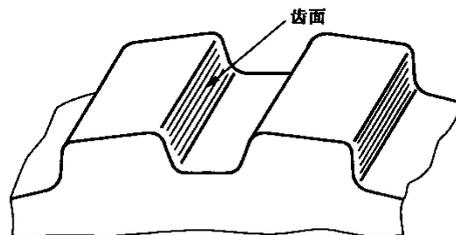


图 31

4.2.8

工作齿面 **working flank**

当带传递动力时,与带齿面接触的带轮齿面(见图 32)。



图 32

4.2.9

非工作齿面 **non-working flank**

与工作齿面相对的带轮齿面(见图 33)。

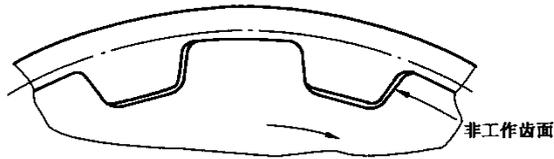


图 33

4.2.10

齿顶圆角半径 **radius at the groove crest**

r_t

连接齿面与齿顶圆的圆弧半径(见图 34)。

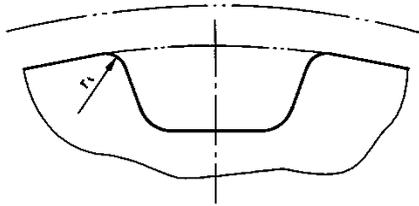


图 34

4.2.11

齿根圆角半径 **radius at groove root**

r_b

连接齿面与齿根圆的圆弧半径(见图 35)。

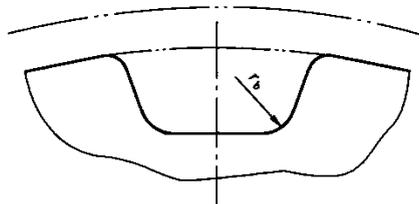


图 35

4.2.12

齿槽底宽 width at tooth space root

b_w

齿槽两齿面与齿根圆理论交点间的直线距离(见图 36)。

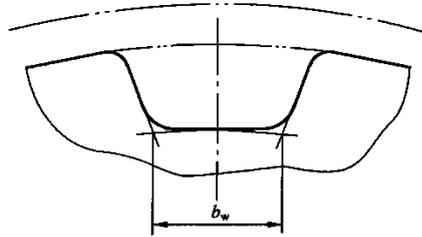


图 36

4.2.13

齿槽角 groove angle

2ϕ

齿槽两齿面间的夹角(见图 37)。

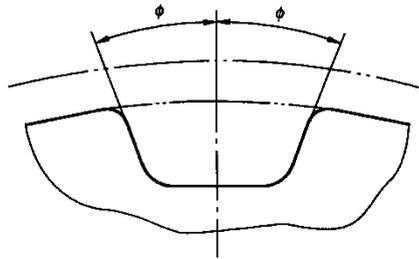


图 37

4.3

同步带轮齿槽的加工刀具

4.3.1

齿条形状 rack form

确定带轮齿槽切削工具轮廓的基准的齿形(见图 38)。

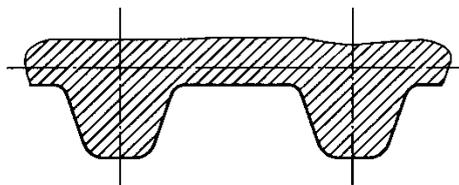


图 38

4.3.2

基准齿条 reference rack

具有与带轮轮齿相同的加工齿条,并以其齿廓作为带轮系列标准化基础的齿条。

4.3.2.1

节线 pitch line

用以确定齿条齿形尺寸的基准线(见图 39)。

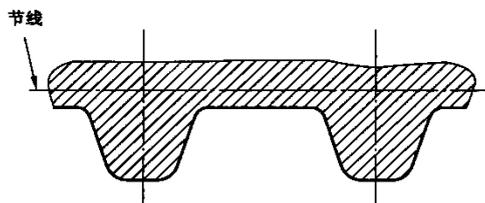


图 39

4.3.2.2

齿根线 root line

各齿根的连线(见图 40)。

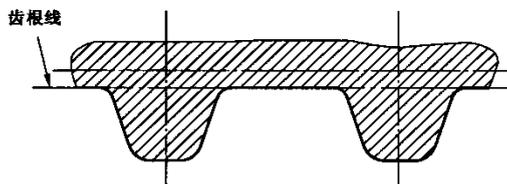


图 40

4.3.2.3

齿顶线 tip line

各齿顶的连线(见图 41)。

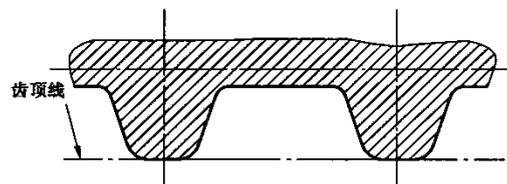


图 41

4.3.2.4

齿面 flank

齿顶圆弧与齿根圆弧间齿的表面(见图 42)。

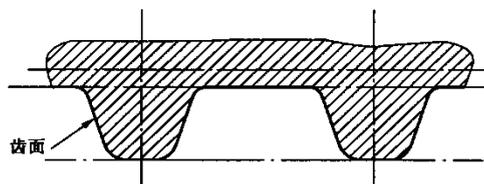


图 42

4.3.2.5

节根距 **pitch line location** a

齿根线与节线间的距离(见图 43)。

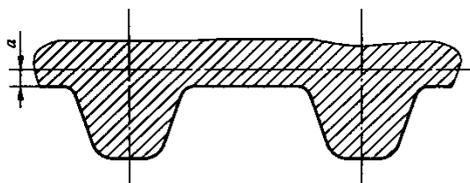


图 43

4.3.2.6

节距 **pitch** P_b

相邻两齿中心线间的直线距离(见图 44)。

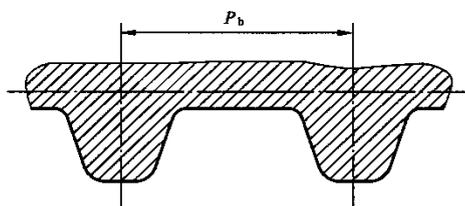


图 44

4.3.2.7

齿角 **tooth angle** $2A$

一个齿的两齿面间的夹角(见图 45)。

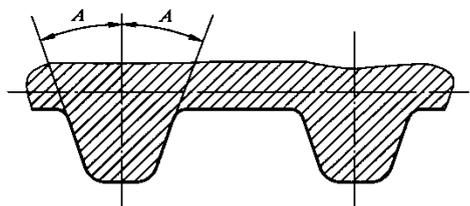


图 45

4.3.2.8

齿高 **tooth height** h_r

齿根线与齿顶线间的距离(见图 46)。

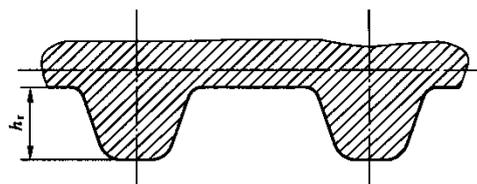


图 46

4.3.2.9

齿顶宽 width at tooth tip

b_g

齿顶线与同一齿的两齿面理论交点间的直线距离(见图 47)。

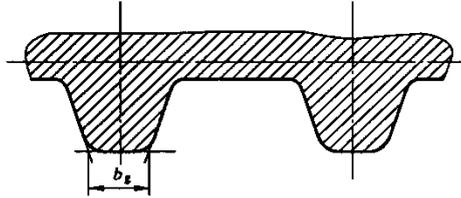


图 47

4.3.2.10

齿顶圆角半径 radius at tooth tip

r_1

连接齿面与齿顶的圆弧半径(见图 48)。

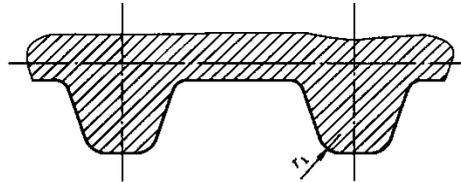


图 48

4.3.2.11

齿根圆角半径 radius at tooth root

r_2

连接齿面与齿根的圆弧半径(见图 49)。

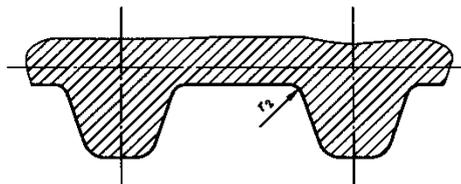


图 49