

冶金机电标准化技术委员会 中国标准出版社第二编辑室 编

冶金机电设备

标准汇编 (第2版)

上



中国标准出版社

R
TF3-60
1/100

冶金机电设备标准汇编

上

(第2版)

冶金机电标准化技术委员会 编
中国标准出版社第二编辑室

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

冶金机电设备标准汇编 (上) / 冶金机电标准化技术
委员会等编. —2 版. —北京: 中国标准出版社
ISBN 7-5066-3232-2

I. 冶… II. 冶… III. IV.

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1998) 第 0000 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 36 字数 1 074 千字

2003 年 11 月第二版 2003 年 11 月第一次印刷

*

印数 1—1 500 定价 103.00 元

网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

京西工商广临字 200310115 号

第 2 版前言

钢铁工业是国民经济的基础工业,它对国民经济其他行业的发展起着十分重要的作用。改革开放以来,钢铁工业的迅速发展大大促进了钢铁工业标准化工作,而钢铁工业标准化的前进又进一步推动了钢铁工业的发展,两者互为因果,相互促进。

为了深入贯彻落实《中华人民共和国标准化法》,加强钢铁工业标准化工作,提高钢铁产品质量,并满足广大钢铁企业和其他行业对钢铁标准的迫切要求,冶金工业信息标准研究院标准化研究所和中国标准出版社在 1997 年出版的冶金工业标准系列汇编的基础上,重新组织编辑了一套冶金工业系列标准汇编。

这套冶金工业标准汇编汇集了由国家标准和行业标准主管部门批准发布的现行国家标准和行业标准。将陆续出版发行。

各分册内容如下:

钢铁产品分类 牌号 技术条件 包装 尺寸及允许偏差
标准汇编(第 2 版);

钢坯、型钢、铁道用钢及相关标准汇编;

钢管、铸铁管及相关标准汇编;

钢丝、钢丝绳及相关标准汇编;

生铁、铁合金及其他钢铁产品标准汇编(第 2 版);

特殊合金标准汇编(第 2 版);

钢铁及铁合金化学分析方法标准汇编(上)、(下)(第 2 版);

炭素制品及其试验方法标准汇编(第 2 版);

焦化产品及其他试验方法标准汇编(第 2 版);

矿产品原料及其试验方法标准汇编(第 2 版);

金属材料物理试验方法标准汇编(上)、(下)(第 2 版);

金属材料无损检测方法标准汇编(第 2 版);

耐火材料标准汇编(上)、(下)(第 2 版);

冶金机电设备标准汇编(上)、(下)(第 2 版)。

本分册为《冶金机电设备标准汇编(上)(第 2 版)》。除保留第 1 版仍有效的标准外,还增收了 1999 年 1 月至 2003 年 6 月底以前由国家标准和行业标准主管部门批准发布的标准 4 项,共收入标准 52 项。其中国家标准 6 项,行业标准 46 项。为了方便读者了解现行标准与被代替标准情况,书后附有现行与被代替标准

对照表。

本汇编收集的标准的属性已在本书目录上标明,年号用四位数字表示,鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样,读者在使用这些标准时,其属性以本书目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者查对)。

鉴于本书收录的标准发布年代不尽相同,汇编时对标准中所用计量单位、符号、格式等未作改动。

本汇编可供冶金、建筑、建材、机械、石化等行业的科技人员、工程设计人员、质量检验人员使用,也可供采购、管理、国际贸易、对外交流人员参考。

本汇编分册由李跃军、曾庆亮、赵济秀、张韶峰、赵宝林、袁丽民、杨振宽、姜峰、李文等编。

编 者

2003 年 6 月

第 1 版前言

钢铁工业是国民经济的基础工业,它对国民经济其他行业的发展起着十分重要的作用。改革开放以来,钢铁工业的迅速发展大大促进了钢铁工业标准化工作,而钢铁工业标准化的前进又进一步推动了钢铁工业的发展,二者相互促进。

为了深入贯彻落实《中华人民共和国标准化法》,加强钢铁工业标准化工作,提高钢铁产品质量,并满足钢铁企业和其他行业对钢铁标准的迫切要求,冶金工业部信息标准研究院标准研究部组织编辑了一套冶金工业系列标准汇编。

这套冶金工业系列标准汇编,汇集了由国家技术监督局和冶金工业部批准发布的现行国家标准、行业标准。这套汇编按照《中国标准文献分类法》的二级类目进行分类,将陆续分册出版发行。

各分册汇编内容如下:

钢铁产品分类、牌号、代号、技术条件、包装尺寸及允许偏差;

钢坯、型钢及铁道用钢;

钢板及钢带;

钢管及铸铁管;

钢丝及钢丝绳;

生铁、铁合金及其他钢铁产品;

特殊合金;

钢铁及铁合金化学分析方法(上);

钢铁及铁合金化学分析方法(下);

金属材料物理试验方法(上);

金属材料物理试验方法(下);

耐火材料(上);

耐火材料(下);

焦化产品及其试验方法;

炭素制品及其试验方法;

矿产品原料及其试验方法;

冶金机电设备标准汇编 1998(上);

冶金机电设备标准汇编 1998(下)。

随着冶金工业的发展,对冶金机电设备提出更高更严的要求。近年来,冶金机电设备也在向大型、成套、高速、连续、自动化方向发展,但与国外先进国家相比还有较大差距。为了保证冶金产品的质量,提高冶金机电行业技术水平,进一步严格制造标准,强化规范管理,推广先进技术,使冶金机电

设备进一步系列化、标准化,尽快向国际水平靠拢,冶金工业部冶金机电标准化技术委员会、冶金工业部北京冶金设备研究院组织编辑了这套冶金工业系列标准汇编中的《冶金机电设备标准汇编》。

本汇编是在国家技术监督局和冶金工业部对标准清理整顿的基础上编制的,共收集了1998年10月以前发布的129项冶金机电标准,其中有17项国家标准,112项行业标准(包括部分机械行业标准),分上下册出版。标准内容涉及通用设备,炼焦、烧结设备,冶炼设备,铸锭、连铸设备,轧制设备,冶金加热、热处理设备及其他设备,冶金设备制造通用技术条件等8个方面,大部分标准为90年代的近期标准,这些标准都已达到国际一般水平,有些达到了国际先进水平,反映了我国冶金机电行业的技术水平。本册为上册。

书后附有现行标准与被代替标准的对照表。

本汇编是从事冶金机电设备科研、生产、经销、管理的企、事业单位技术、管理人员不可缺少的工具书,对大专院校和其他行业也具有一定参考价值。希望本汇编的出版能对冶金机电设备的技术进步起到积极的促进作用。

本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。同样适用于行业标准。

本汇编由李亚军、赵宝林同志编辑整理,并得到了陈仲明、西德源、王耀华等领导、专家的指导,在此表示感谢!

由于我们水平所限,不当之处希望广大读者提出宝贵意见。

编 者

1998年10月

目 录

一、冶金通用设备综合标准

GB/T 16442—1996	平面二次包络环面蜗杆传动术语	3
GB/T 16443—1996	平面二次包络环面蜗杆传动几何要素代号	16
GB/T 16444—1996	平面二次包络环面蜗杆减速器系列、润滑和承载能力	20
GB/T 16445—1996	平面二次包络环面蜗杆传动精度	40
GB/T 16446—1996	平面二次包络环面蜗杆减速器技术条件	50
GB/T 17107—1997	锻件用结构钢牌号和力学性能	54
YB/T 028—1992	冶金设备用液压缸	76
YB/T 050—1993	冶金设备用 YNK 齿轮减速器	81
YB/T 079—1995	三环减速器	204
YB/T 087—1996	冶金设备用回转支承	264
YB/T 090—1996	蜗杆减速器性能检验方法	289
JB/T 1444—1995	冶金设备用气缸型式与尺寸	293

二、炼焦、烧结设备标准

YB/T 020—1992	定量圆盘给料装置	305
YB/T 073—1995	烧结台车技术条件	313
YB/T 088—1996	烧结机篦条技术条件	318
YB/T 138—1998	悬挂式弹簧门栓焦炉炉门、炉门框、保护板制造技术条件	324
YB 4057—1991	单齿辊破碎机用齿辊	328
YB 4058—1991	双齿辊破碎机用齿辊	332
JB/T 5509—1991	SHG 型环式冷却机	336

三、冶炼设备标准

YB/T 011—1992	高炉设备主要参数	349
YB/T 012—1992	高炉无钟炉顶装料设备	353
YB/T 013—1992	中小型水平连铸机机械设备	358
YB/T 016—1992	废钢液压剪切机	363
YB/T 017—1992	液压泥炮技术条件	369
YB/T 019—1992	对辊式高压粉矿压块机	372
YB/T 061—1994	冶金渣罐技术条件	376
YB/T 063—1994	面压式滑动水口	381
YB/T 161—1999	电炉用管式水冷设备技术条件	385
YB/T 163—1999	消耗式快速测量金属熔体温度用热电偶	392
YB/T 4053—1991	高效喷流换热器技术条件	404
YB/T 4059—1991	金属包覆高温密封圈	410

YB/T 4060—1991	高炉料钟、料斗	417
YB/T 4071—1991	高炉风口	423
YB/T 4072—1991	高炉热风阀	426
YB/T 4073—1991	高炉用铸铁冷却壁	430
YB/T 4079—1991	高炉炉壳 技术条件	435
YS/T 2—1991	VAD/VOD 型 25t 炉外精炼设备技术条件	450
JB/T 7851—1995	冶炼设备、术语	454

四、铸锭、连铸设备标准

YB/T 070—1995	钢锭模	475
YB/T 072—1995	方坯结晶器技术条件	480
YB/T 078—1995	板坯结晶器技术条件	486
JB/T 3260—1999	LTG 系列铁水罐 型式与基本参数	489
JB/T 3261—1999	LG 系列盛钢桶 型式与基本参数	492
JB/T 3735—1999	铸钢混流式转轮	495
JB/T 5550—1991	悬吊式铁水浇包 技术条件	503
JB/T 5771—1991	手动桶形悬吊铁水浇包 基本参数	506
JB/T 9047—1999	弧形方坯连铸机结晶器铜管	509

五、冶金加热、热处理设备标准

YB/T 018—1992	步进梁式加热炉技术条件	519
YB/T 062—1994	冶金工业炉燃烧器技术条件	524
YB/T 071—1995	环形加热炉炉底机械技术条件	530
YB/T 160—1999	冶金工业炉燃烧器性能试验方法	534
YB/T 4062—1991	链式加热炉炉爪技术条件	547
YB/T 4063—1991	加热炉热滑轨技术条件	550
YB/T 4087—1992	冶金喷嘴	553
附录	现行标准与被代替标准对照表	566

一、冶金通用设备综合标准

中华人民共和国国家标准

平面二次包络环面蜗杆传动
术 语

GB/T 16442—1996

Planar double-enveloping worm gearing terminology

1 主题内容与适用范围

本标准规定了平面二次包络环面蜗杆传动术语。

本标准适用于轴交角等于 90° 的平面二次包络环面蜗杆传动及其蜗杆和蜗轮。

2 引用标准

GB 3374—82 齿轮基本术语

GB 10086—88 圆柱蜗杆、蜗轮术语及代号

3 一般定义

3.1 母面 generating surface

用以创成新曲面的原始曲面,见图 1。

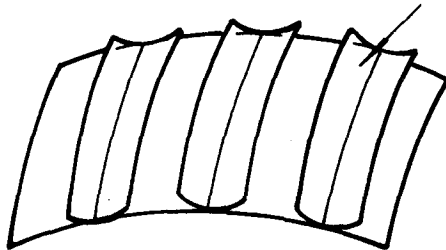


图 1

3.2 母平面 generating plane

母面为平面时称为母平面。

3.3 包络面 enveloping surface

母面按一定规律运动所产生的母面族的包络曲面,见图 2。

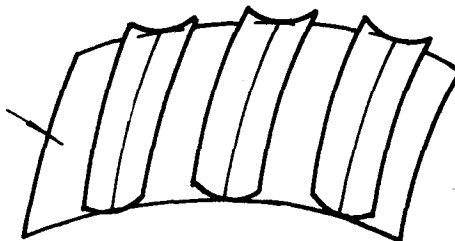


图 2

3.4 平面一次包络 planar primary-enveloping

用平面作为原始母面进行的包络,见图3。

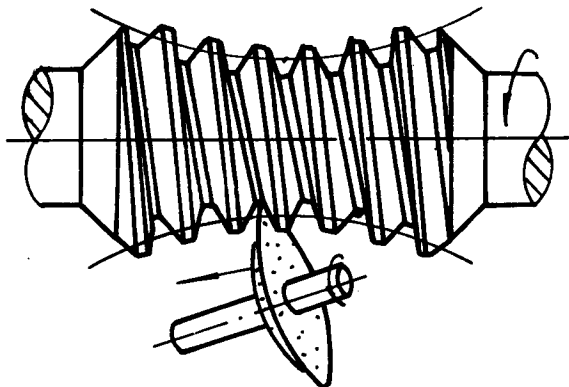


图 3

3.5 平面二次包络 planar second-enveloping

用平面一次包络运动创成的包络面作为新的母面进行的包络。

3.6 二次作用 twice action

蜗杆旋转时,蜗杆齿面接触线上的同一点在不同瞬时先后两次与蜗轮同一齿面不同位置相接触的现象。

3.7 连心线 line of centres

蜗杆轴线与蜗轮轴线的公垂线。

3.8 中间平面 mid-plane

由蜗杆轴线和连心线构成的平面,见图4。

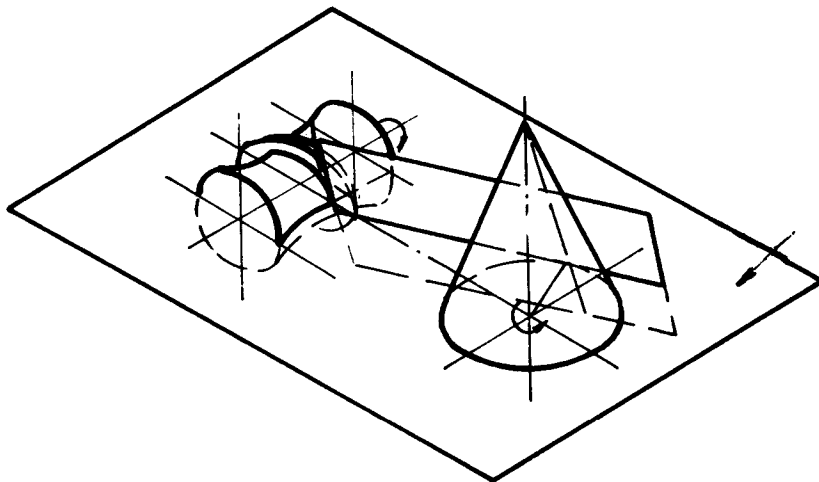


图 4

3.9 中心距 centre distance

蜗杆轴线与蜗轮轴线之间的距离。

3.10 接触线 lines of contact

蜗轮与蜗杆相啮合的某一时刻,接触齿面间所有接触点的连接线。

3.11 啮合区 area of mating

在啮入啮出过程中,蜗杆和蜗轮齿面相接触的区域。

- 3.12 接触痕迹 contact trace
啮合区内接触线移动留下的痕迹。
- 3.13 侧隙 backlash
蜗杆与蜗轮安装就位,固定蜗杆,摆动蜗轮所转过的计算圆弧长。
- 3.14 顶隙 bottom clearance
蜗杆齿顶圆环面与蜗轮齿根圆环面之间的距离,在连心线上度量。
- 3.15 基准面 datum plane
用于确定传动副基准位置的基准面,通常定义在蜗杆固定端轴颈的轴肩处。
- 3.16 传动比 transmission ratio
蜗杆副主动件角速度与从动件角速度之比值。
- 3.17 直径系数 diametral quotient
直径与中心距比值。
- 3.18 齿数增量系数 differential number of tool teeth quotient
加工蜗杆采用的工具齿数与蜗轮齿数公称值不一致时,上述两者齿数差与蜗轮齿数公称值之比值。

4 平面二次包络环面蜗杆传动

- 4.1 传动型式 types of drive
- 4.1.1 原始型传动 primary-type drive
加工蜗杆与蜗轮时采用的主要工艺参数与公称值一致的平面二次包络环面蜗杆传动型式。
- 4.1.2 修形型传动 modification-type drive
加工蜗杆与蜗轮时采用的主要工艺参数与公称值不一致,而蜗杆与蜗轮仍按公称值装配组成的平面二次包络环面蜗杆传动型式。
- 4.1.3 变齿高传动 varying addendum of worm type drive
蜗杆分度圆半径不变条件下,蜗杆分度圆圆心与蜗杆齿顶圆圆心不重合的平面二次包络环面蜗杆传动型式,见图 5。

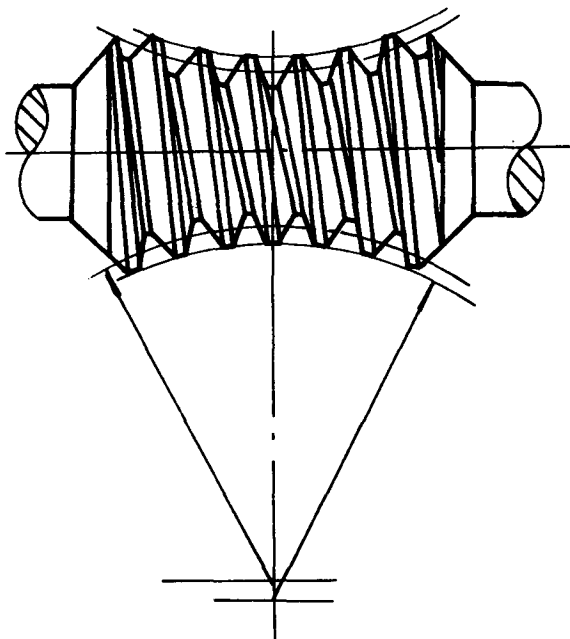


图 5

4.2 平面包络环面蜗杆 planar enveloping worm

以直齿或斜齿的平面蜗轮为产形轮展成的环面蜗杆,见图 6。

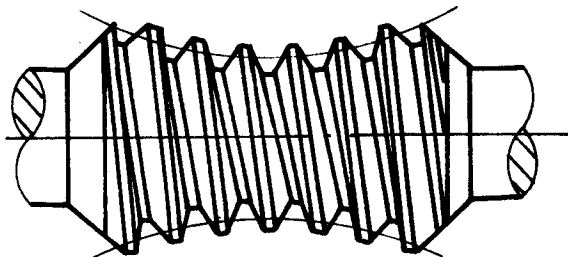


图 6

4.3 平面二次包络蜗轮 planar second-enveloping worm wheel

以平面包络环面蜗杆齿面为产形面展成的蜗轮,见图 7。

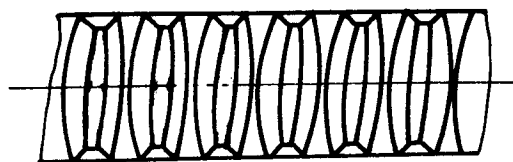


图 7

4.4 平面二次包络环面蜗杆副 planar double enveloping worm gear pair

用平面包络环面蜗杆与配对的平面二次包络蜗轮组成的传动副。

5 曲面、截面及曲线

5.1 曲面 surfaces

5.1.1 蜗杆分度圆环面 reference toroid of worm

以蜗杆分度圆弧为母线,与蜗杆同轴的假想圆环面。

5.1.2 蜗杆齿顶圆环面 tip toroid of worm

包含环面蜗杆螺旋齿顶曲面呈圆环状部分的圆环面。

5.1.3 蜗杆顶圆柱面 tip cylinder of worm

环面蜗杆螺旋齿顶两端呈圆柱状部分的表面。

5.1.4 蜗杆齿根圆环面 root toroid of worm

包含蜗杆螺旋齿槽底面的假想圆环面。

5.1.5 蜗轮分度圆环面 reference toroid of worm wheel

以配对蜗杆计算圆为母圆,与蜗轮同轴的假想圆环面。

5.1.6 蜗轮齿顶圆环面 tip toroid of worm wheel

包含蜗轮齿顶曲面呈圆环形状部分的圆环面。

5.1.7 蜗轮齿根圆环面 root toroid of worm wheel

包含蜗轮轮齿齿槽底面的假想圆环面。

5.1.8 蜗轮顶圆柱面 tip cylinder of worm wheel

蜗轮齿顶曲面两端呈圆柱状部分的表面。

5.1.9 一次接触区 field of contact lines in primary enveloping

蜗轮齿面一次接触线的区域。

同义词:一次区。

5.1.10 二次接触区 field of contact lines in second enveloping

蜗轮齿面二次接触线的区域。

同义词：二次区。

5.2 截面 sections

5.2.1 蜗杆轴平面 axial plane of worm

过蜗杆轴线的平面。

5.2.2 蜗杆端平面 transverse plane of worm

垂直于蜗杆轴线的平面。

5.2.3 蜗杆喉平面 throat of worm

包含蜗杆有齿部分的最小端截面的平面。

5.2.4 蜗轮轴平面 axial plane of worm wheel

过蜗轮轴线的平面。

5.2.5 蜗轮端平面 transverse plane of worm wheel

垂直于蜗轮轴线的平面。

5.2.6 蜗轮喉平面 throat of worm wheel

蜗轮的最小端截面。

5.3 曲线 curves

5.3.1 蜗杆分度螺旋线 helix of reference toroid of worm

蜗杆螺旋齿面与蜗杆分度圆环面的交线。

5.3.2 蜗杆齿根圆弧 root arc of worm

蜗杆轴平面上齿根所在的圆弧，见图 8。

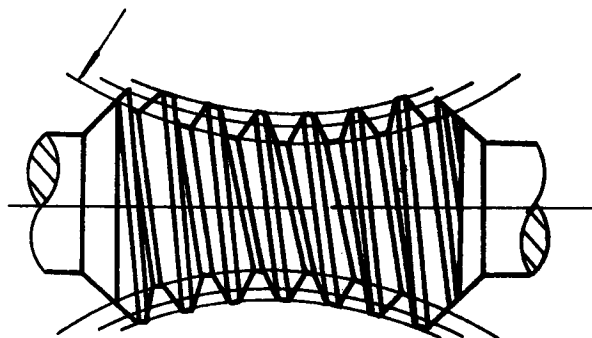


图 8

5.3.3 蜗杆分度圆弧 reference arc of worm

蜗杆轴平面上齿廓齿顶与齿根的分界圆弧，见图 9。

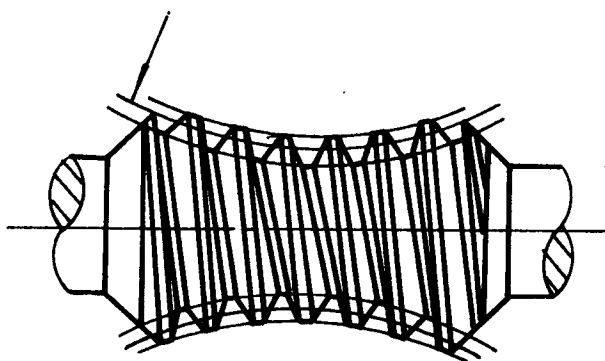


图 9

5.3.4 蜗杆齿顶圆弧 tip arc of worm

蜗杆轴平面上齿顶所在的圆弧,见图 10。

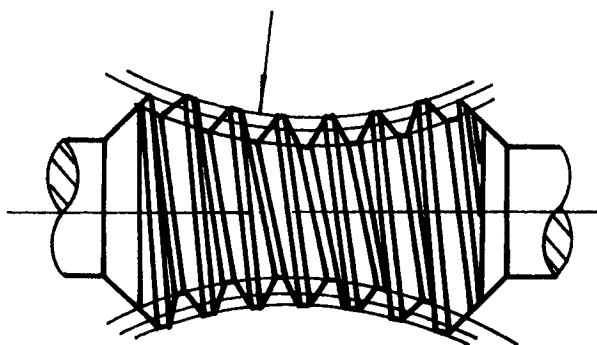


图 10

5.3.5 蜗杆轴向齿廓 axial tooth profile of worm

蜗杆轴平面所截得的蜗杆齿廓,见图 11。

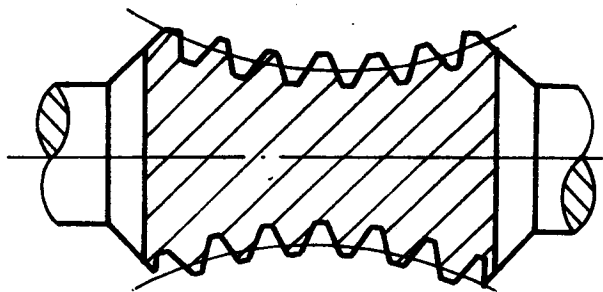


图 11

5.3.6 蜗杆计算圆 reference circle of worm at throat

蜗杆分度圆环面与蜗杆喉平面的交线。

5.3.7 蜗杆齿根圆 root circle of worm at throat

蜗杆齿根圆环面与蜗杆喉平面的交线。

5.3.8 蜗杆齿顶圆 tip circle of worm at throat

蜗杆齿顶圆环面与蜗杆喉平面的交线。

5.3.9 蜗杆最大齿根圆 maximum root circle of worm

蜗杆齿根圆环面与端平面的最大截圆。

5.3.10 蜗杆最大齿顶圆 maximum tip circle of worm