

Application Handbook for Standards of Chains Drives

最新链传动标准 应用手册

第二版 Second Edition

全国链传动标准化技术委员会 编著
杭州东华链条总厂

Composed by

China National Technical Committee for Standardization of
Chain Transmission

Hangzhou Donghua General Chain Factory



中国标准出版社

最新链传动标准应用手册

Application Handbook for Standards of Chains Drives

第二版

Second Edition

全国链传动标准化技术委员会 编著
杭州东华链条总厂

Composed by China National Technical Committee for Standardization of Chain Transmission
Hangzhou Donghua General Chain Factory

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

最新链传动标准应用手册/全国链传动标准化技术委员会等编著 —2版.—北京:中国标准出版社,2002.3
ISBN 7-5066-2688-8

I. 最… I. 全… III. 链传动—工业产品—行业标准—中国 IV. TH132.45-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 012093 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 29 彩插 1 字数 880 千字
2002 年 3 月第一版 2002 年 3 月第一次印刷

*

印数 1—2 000 定价 82.00 元
网址 www.bzcb.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

编辑委员会

主 编：孟祥宾

副主编：张经源 叶 斌

主 审：王义行

编 委：徐美珍 赵塞良 卢旭东 郑金波

第二版前言

本手册是《最新链传动标准应用手册》(以下简称《手册》)的第二版。

自《最新链传动标准应用手册》于1997年问世以来,深受各界读者的欢迎,产生了非常好的社会效益。五年来,原《手册》中的许多标准已经更新,同时随着改革开放的深入发展,对外交往的逐渐扩大,市场需求的不断提高,新技术的不断涌现以及国际标准化工作的不断进展,国家又新发布了多项原《手册》中没有的链传动标准。为此,为了跟上形势的发展,手册编辑委员会决定再版《最新链传动标准应用手册》,及时给链条行业及其用户创造条件,以应对入世后给链条行业带来的机遇和挑战。

《手册》第二版收录了现行有效的链传动标准31项,其中国家标准14项,行业标准17项。在这31项标准中,有5项是原《手册》中没有的标准(2项国标和3项行标),有6项是新修订的标准(1项国标和5项行标)。在《手册》的附录中新增了3项与链条行业关系重大且还没有被我国采用或即将被采用的国际标准或国际标准草案,这3项标准是链传动行业非常重要的基础标准,产品涉及领域量大面广。例如ISO/DIS 606是一项基础产品标准,它几乎是其他所有链条链轮产品标准的基础,即其他链条链轮标准都是由它派生出来的,且新发布的ISO/DIS 606的内容较前版本也发生了较大变化,已将ISO 1395《传动用短节距精密套筒链》的内容并入其中,同时增加了美国标准重载系列链条,对标准中规定的所有链条规格增加了对动载荷的规定,调整并增加了附件形式;ISO/DIS 4347《板式链》是一项涉及安全的标准,其中的数据以及技术要求都较前版本作了较大变动;ISO 9633《自行车链条》是国际标准化组织于2001年发布的最新标准,自行车链条在我国不但生产量大,且消费量也大,出口量更大,遗憾的是,到目前为止,我国还没有等同采用该国际标准任何版本,本手册收录该标准的目的是让广大自行车链条生产厂商和用户更好地了解这一国际标准,给日后等同采用该标准打下基础。

由于原《手册》中的两项热处理行业标准(ZB J18 004—89和ZB J18 007—90)已废止,故在本《手册》中删除了这两项标准。另外,经征求原《手册》部分使用者的意见,认为原《手册》中第七章“其他标准”的内容对现行生产已基本失去指导意义,故将这一章的内容全部删除。顺便说明,行业标准JB/T 7365—1994《液压加载封闭力流链条磨损试验机技术条件》已在2001年召开的全国链传动标委会三届二次会议上通过了将其废止的决议。

本《手册》的目录以中英文对照的形式给出,便于外贸谈判中使用。《手册》中的章节仍按产品的用途划分,以每个标准为单元,向读者提供了每项标准的制定背景、标准特点、标准中主要技术内容的解释说明及应用注意事项、国际标准化情况、与国外先进工业国家标准的水平对比以及标准正文。在附录中,除提供了3项最新国际标准外,还提供了各先进工业国家最新链条链轮标准目录,供广大读者检索查阅。

为维护标准的严肃性,标准正文中的所有术语及单位代号均按原标准,未予修改。在编写过程中仅对原《手册》标准正文中的出版错误进行了校定。《手册》在结构和内容上体现了系统性、科学性和实用性。《手册》的再版时逢我国加入WTO之际,相信本《手册》的及时修订出版对链条行业的标准化工作一定会起到积极的指导和推动作用。同时也希望它能帮助从事链传动设计制造和应用的广大工程技术人员正确理解和应用链条链轮标准的技术内容,提高链传动的设计应用水平。请读者注意,链条行业的所有标准均为推荐性标准。

《手册》由全国链传动标准化技术委员会和杭州东华链条总厂共同编写。

全国链传动标准化技术委员会是负责全国链条行业标准化工作的技术组织,代号为CSBTS/TC164。全国链传动标准化技术委员会的主要职责是主持和归口管理全国链条行业的标准化技术工作以及代表中国参加国际标准化组织ISO/TC100的各项技术活动。经原国家技术监督局批准,第一届全国链传动标准化技术委员会于1990年6月成立,于1995年10月换届并成立第二届全国链传动标准化技术委员会,本届(第三届)全国链传动标准化技术委员会于2000年11月成立。

杭州东华链条总厂创建于1991年11月,是目前我国最大的专业链条生产厂家。工厂年产值2.5亿元人民币,固定资产1.1亿元人民币,年生产能力1500万米链条。员工1700余人,工厂70%以上的产品出口,是我国重要的链条产品出口基地。2000年和2001年出口创汇均达1500万美元,为第三届全国链传动标委会副主任委员单位。工厂于1996年通过ISO 9002认证,1999年5月通过ISO 9001认证。2000年工厂开始导入ISO 14001环境管理体系,2001年1月实现ERP物流控制全部集成。多年来杭州东华链条总厂一直关心和支持行业标准化工作,由我们共同编写的《最新链传动标准应用手册》(第一版)和《ISO/TC100链传动国际标准译文集》深受广大用户以及链条制造企业和内外贸工作者的欢迎。这些书籍的出版,大大提高了广大工程技术人员的技术水平,促进了行业的技术进步。

《手册》(第二版)编委会由下列人员组成:孟祥宾、张经源、叶斌、王义行、徐美珍、赵塞良、卢旭东、郑金波。由孟祥宾教授担任主编,张经源高级工程师和叶斌总工程师担任副主编,王义行教授担任主审。在《手册》编写过程中,得到了包伟烈先生的大力支持,在此谨致感谢。编委会也愿借此机会向关心和支持《手册》(第一版)的编写和出版工作的原机械工业部何光远部长和原机械工业部科技司石坚中副司长表示敬意,向参加《手册》(第一版)编写工作和做出贡献的方伟成先生、张世强先生、黄骧洪教授、曲以权先生、王彦平先生等表示敬意,同时也向对《手册》(第一版)的编写做出贡献的北京机械科学研究院的朋友们以及冶金部标准情报总所和首都带钢厂的领导和同志们表示真诚的谢意。

由于编者水平有限以及受到行业现行标准水平的制约,《手册》中难免会有错误之处,恳请读者批评指正。标准化工作是一动态过程,链条行业标准也在不断进行周期复审和修订,相信随着行业的技术进步和标准化水平的提高,《手册》下一次再版时将得到进一步充实和完善。

编 者

2002年1月于长春吉林大学

搞好鏈傳動標準化
為提高產品質量服務

何光遠

一九九七年
八月十九日

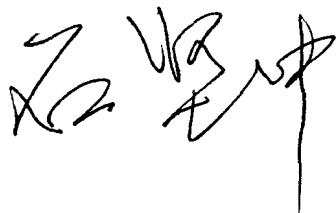
序 言

链传动标准化是链条行业的技术基础工作,链传动标准的水平直接影响到链条链轮产品的质量水平以及链传动设计应用水平。

《最新链传动标准应用手册》(以下简称《手册》)的问世,符合部“三大战役”提出的提高产品质量,增强企业开发能力的要求,适应了行业发展的需要。《手册》系统地向读者提供了链条行业各类产品、试验测试和基础方面标准的概况和特点、主要技术内容说明及应用注意事项以及与国外先进标准水平的对比和标准正文,为广大工程技术人员和有关单位提供了一部体系完整、内容准确可靠、查找方便的链传动标准化工作大型工具书。

改革开放以来,我国链条行业取得了很大的发展,产品产值和产量增长很快,产品品种、规格和质量也有一定程度提高,进出口贸易活跃,全国链传动标准化技术委员会在这方面做了大量富有成效的工作。

我希望《手册》的出版,对推动行业的技术进步、发展和促进国际间的技术贸易交流,完善从事链传动技术工作、管理工作以及外贸工作人员的知识结构,提高素质发挥重要作用。相信《手册》的出版会给链条行业带来积极的社会效益和显著的经济效益,《手册》会受到广大读者的欢迎。



1997 年 6 月

前 言

《最新链传动标准应用手册》(以下简称《手册》)是为配合机械工业部提出的“九五”期间在全行业开展“产品质量翻身”、“组织结构优化”、“开发能力提高”三大战役以及为此而制定的机械工业标准化工作“121”工程的实施而编写的。《手册》在总结了近二十多年行业标准化工作经验的基础上,将现行有效的和1997年最新批准发布的共35项标准作为主要内容,按链条产品分类方法划分章节,以每个标准为单元,向读者提供了每个标准的制定背景、标准特点、标准中主要技术内容的解释说明及应用注意事项、与国外先进标准的水平对比以及标准正文。另外,在附录中还提供了链条行业标准体系表及各主要工业国的链条链轮标准目录。

《手册》在编写过程中对过去标准正文中的出版错误进行了校订。为维护标准的严肃性,标准正文中所用的术语及单位代号沿用了老标准,未予修改。另外,经清理整顿后,原强制性国家标准均改为推荐性国家标准,务请读者注意。

《手册》在结构和内容上体现了系统性、科学性和适用性。相信《手册》的出版发行会对链条行业的标准化工作起到积极的指导和推动作用,同时它也能帮助从事链传动设计制造和应用的广大工程技术人员正确理解链条链轮标准的技术内容,以提高他们的设计水平。

《手册》由全国链传动标准化技术委员会与杭州东华链条总厂和常州市链轮厂联合编写。

全国链传动标准化技术委员会是由国家技术监督局于1990年6月批准成立的全国链条行业标准化工作技术组织,代号为CSBTS/TC164。全国链传动标准化技术委员会的主要职责是主持和归口管理全国链条行业的标准化技术工作以及代表中国参加国际标准化组织ISO/TC100的各项技术活动。全国链传动标委会于1995年10月份换届。

杭州东华链条总厂是国内从事链条生产的重点企业之一,其产品除国内配套销售外,还大量出口,远销北美、欧洲以及东南亚地区,1996年该厂通过ISO 9000系列标准认证。常州市链轮厂是一家专门从事链轮生产的外贸型重点企业,该厂的产品主要销往北美和欧洲。《手册》中反映了这两家企业多年来积累的实践经验以及外贸工作的深刻体会。

《手册》编委会由下列人员组成:孟祥宾、方伟成、张世强、王义行、黄骧洪、张经源、王士本、曲以权、陈小兴、叶斌、汪欢元、赵塞良、隋学民、王金武、王彦平。由孟祥宾同志担任主编,方伟成、张世强两同志担任副主

编,王义行教授担任主审。《手册》在编写过程中,得到了机械工业部机械科学研究院王建中、张伶、金世燕、铁元喜、周文普等同志及冶全部标准情报总所邓廉献高级工程师、吉林工业大学链传动研究所王海鸥同志的大力支持和帮助;首钢带钢厂冯春雨高级工程师为本《手册》编写了第七章第四节。在此,谨向关心和支持本手册出版的领导和同志们表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限以及受到行业现行标准水平的制约,《手册》中难免会有错误之处,恳请读者批评指正。链条标准体系是一个动态的系统,链条行业标准也在不断进行周期复审和修订,相信随着行业的发展和标准化水平的提高,《手册》还会进一步得到充实和完善。

编者

1997年6月

目 录

Contents

第二版前言

领导题词

序言

前言

第一章 基础标准

第一节 链条、链轮术语	1
GB/T 9785—1988 链条、链轮术语 (Terminology of chains and chain wheels)	2
第二节 链条产品分类方法	36
JB/T 6368—1992 链条产品分类方法 (Classified method to chain products)	37
第三节 滚子链和套筒链图形简化表示法	41
JB/T 5397—1991 滚子链和套筒链图形简化表示法 (Predigest notation for the figures of roller and bush chains)	42

第二章 链传动设计方法和试验测试方法标准

第一节 滚子链传动选择指导	53
GB/T 18150—2000 滚子链传动选择指导 (Guidance on the selection of roller chain drives)	55
第二节 滚子链和套筒链链段疲劳性能试验方法	68
JB/T 5387—1991 滚子链和套筒链链段疲劳性能试验方法 (Fatigue test method for roller and bush chains)	71
第三节 摩托车传动链条磨损性能试验规范	81
JB/T 8820—1998 摩托车传动链条磨损性能试验规范 (Motorcycle transmission chains—Testing rules of wear performance)...	82

第三章 传动用链条和链轮标准

第一节 短节距传动用精密滚子链和链轮	86
GB/T 1243—1997 短节距传动用精密滚子链和链轮 (Short pitch transmission precision roller chains and chain wheels)	88
第二节 传动用双节距精密滚子链和链轮	107
GB/T 5269—1999 传动及输送用双节距精密滚子链和链轮 (Double-pitch precision roller chains and sprockets for transmission and conveyors)	108

第三节 重载传动用弯板滚子链和链轮	121
GB/T 5858—1997 重载传动用弯板滚子链和链轮 (Heavy-duty cranked-link transmission roller chains and chain wheels)	122
第四节 传动用短节距精密套筒链	133
GB/T 6076—1985 传动用短节距精密套筒链 (Short pitch transmission precision bush chains)	134
第五节 传动用齿形链和链轮	141
GB/T 10855—1989 传动用齿形链及链轮 (Inverted tooth chains and chain wheels)	142
第六节 传动用短节距精密滚子链 加重系列	154
JB/T 3876—1999 传动用短节距精密滚子链 加重系列 (Short pitch transmission precision roller chains—Heavy duty series)	155
第七节 摩托车链条	162
GB/T 14212—1993 摩托车链条 (Motorcycle chains)	163
第八节 油田链条和链轮	175
SY/T 5595—1997 油田链条和链轮 (Oil field chains and sprockets)	176

第四章 输送用链条和链轮标准

第一节 输送用平顶链和链轮	203
GB/T 4140—1993 输送用平顶链和链轮 (Flat-top chains and associated chainwheels for conveyors)	205
第二节 输送用双节距精密滚子链和链轮	216
第三节 输送链、附件和链轮	217
GB/T 8350—1987 输送链、附件和链轮 (Conveyor chains, attachments and chain wheels)	219
第四节 埋刮板输送机用叉型链、刮板和链轮	236
JB/T 9154—1999 埋刮板输送机用叉型链、刮板和链轮 (Drag chains, types Y, drags and chain wheels)	237
第五节 瓶装啤酒灌装线滚子输送链	248
JB/T 7054—1993 瓶装啤酒灌装线滚子输送链 (Conveyor chains for beer filling production line)	249
第六节 倍速输送链	254
JB/T 7364—1994 倍速输送链 (Double plus chains)	255
第七节 工程用钢制套筒链、附件及链轮	261
JB/T 5398—1991 工程用钢制套筒链、附件及链轮 (Steel bushed rollerless chains, attachments and sprockets)	262
第八节 自动扶梯梯级链、附件和链轮	273
JB/T 8545—1997 自动扶梯梯级链、附件和链轮 (Escalator step chains, attachments and sprockets)	274

第九节 双铰接输送链	283
JB/T 8546—1997 双铰接输送链	
(Universal movement conveyor chains)	284
第十节 工程用钢制焊接弯板链和链轮	293
GB/T 15390—1994 工程用钢制焊接弯板链和链轮	
(Welded steel type cranked link mill chains and chain wheels)	294
第十一节 S型、C型钢制滚子链和附件及链轮	318
GB/T 10857—1989 S型、C型钢制滚子链和附件及链轮	
(Steel roller chains, types S and C, attachments and chain wheels)	319
第十二节 输送用模锻易拆链	333
GB/T 17482—1998 输送用模锻易拆链	
(Drop-forged rivetless chains for conveyors)	337
第十三节 工程塑料内链节轻型输送链	340
JB/T 8920—1999 工程塑料内链节轻型输送链	
(Engineering plastics inner link light-duty conveyor chains)	341
第五章 曳引链标准	
第一节 板式链、端接头及槽轮	350
GB/T 6074—1995 板式链、端接头及槽轮	
(Leaf chains, clevises and sheaves)	351
第二节 双链冷拔机用重载直板滚子链和链轮	362
JB/T 9153—1999 双链冷拔机用重载直板滚子链和链轮	
(Heavy duty draw bench chains and chain wheels)	363
第六章 专用特种链标准	
第一节 滑片式无级变速链	372
JB/T 9152—1999 滑片式无级变速链	
[Self-tooth-forming chains (P. I. V. Chains)]	373
第二节 保护拖链 型式尺寸	379
JB/T 6367—1992 保护拖链 型式尺寸	
(Cable carrier chains)	380
第三节 农业机械用夹持输送链	383
JB/T 8883—2001 农业机械用夹持输送链	
(Feed chains for agricultural machinery)	384
附录	
一、最新国际标准草案	393
ISO/DIS 606:2001 传动用短节距精密滚子链、套筒链、附件和链轮	
(Short pitch transmission precision roller and bush chains, attachments	
and associated chain sprockets)	393

ISO/DIS 4347:2001 板式链、联结环和槽轮 尺寸、测量力和抗拉载荷 (Leaf chains,clevises and sheaves—Dimensions,Measuring forces and tensile strengths)	414
ISO 9633:2001 自行车链条 技术条件和试验方法 (Cycle chains—Characteristics and test methods)	425
二、国际及各国链条标准目录	437
1. ISO 链条链轮标准目录	437
2. 美国链条链轮国家标准目录	438
3. 英国链条链轮国家标准目录	439
4. 法国链条链轮国家标准目录	440
5. 德国链条链轮国家标准目录	440
6. 日本链条链轮国家标准目录	443
7. 中国链条链轮相关标准目录	443
三、CSBTS/TC164 第三届全国链传动标准化技术委员会章程	445

注：本手册收集的国家标准和行业标准的属性已在本目录中标明(GB 或 GB/T 和 JB 或 JB/T)，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，其属性以本目录标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

第一章 基础标准

基础标准一般不包括具体的产品标准,是指那些在一定范围内作为其他标准的基础,并普遍使用,具有广泛指导意义的标准,如:概念与符号标准;实现系列化与保证配套关系的标准;产品质量保证与环境条件标准等。

第一节 链条、链轮术语

一、概述

国家标准 GB/T 9785—1988《链条、链轮术语》于 1988 年 7 月发布,1989 年 7 月开始实施。在此之前,我国曾发布过有关链条、链轮的国家标准 8 项,部标准 9 项。在这些标准中存在着同一事物(如零件、参数、概念等)采用不同术语的问题。当这些标准被引用后,又导致许多出版物(专业书籍、设计手册、教材、杂志等)也出现类似的情况。由于链条、链轮是被广泛应用的机械基础件,术语不统一,不规范,无疑对与链条、链轮有关的设备和技术引进、进出口贸易、链条行业内的信息交流、链条行业本身的发展设置了障碍,有时还会造成很大的浪费,为此特制定了本标准。

制定本标准时,尚没有相应的国际标准,国外也只有法国与原东德有此类标准。法国标准为 NF E26—100—1984《链传动 链条 链轮术语》,规定有 72 条词条;东德标准为 TGL 1796/01—1979《滚子链 定义》,规定有 36 条词条。由于机械工业出版社于 1984 年出版《链传动》一书时,作者曾对链传动的名词术语进行了系统、深入地探讨,用词力求贴切、简单、明了,定义力求科学、准确、严密,所以本标准制定时,基本上是以该书中所用的名词术语为基础,同时也参考了 NF E26—100—1984、TGL 1796/01—1979 等已发布的链条、链轮产品标准及其他传动件名词术语国家标准。

90 年代初,ISO/TC100 也开始制定《链条、链轮及相关零部件名词术语》国际标准,现已完成了国际标准草案 ISO/DIS 13203,待通过表决后发布。

二、标准主要内容说明

本标准的内容可分为两部分,第一部分规定了链条常用的术语(共 5 条)与各种链条的名称(包括 11 种链条的结构图),目的是统一名称;第二部分为标准的主要内容,集中在用途最广、产量最大的滚子链与链轮上。涉及滚子链的有 38 个词条,链轮的有 72 个词条,每一词条都有术语、定义、英文名称及相应的图形。有关滚子链链轮的词条,不仅涉及到链轮结构与各部分的名称,而且还包括分析链传动啮合过程与链轮滚切过程所需的概念与参数,如啮合作用角 θ ,滚切节圆柱面等。

国际标准草案 ISO/DIS 13203《链条、链轮及相关零部件名词术语》与本标准相比,其使用范围只限于链条链轮及相关零部件本身,对各种链条从结构与应用两个角度给出英、法、德三种文字的名称。对学术性、理论性与概念性的词条均不予涉及。链条链轮术语标准内容作这样安排,有利于开展国际贸易。待《链条、链轮及相关零部件名词术语》国际标准正式发布后,我国将按等同采用的原则,对 GB/T 9785—1988《链条、链轮术语》进行修订。

三、标准文本(GB/T 9785—1988)

中华人民共和国国家标准

链条、链轮术语

GB 9785—88

Terminology of chains and chain wheels

1 主题内容与适用范围

本标准规定了链条、链轮基本术语及滚子(或套筒)链链轮术语。

本标准适用于各种铰接式链条(不包括圆环链)和所配用的链轮以及啮合件为滚子(或套筒)的各种链条和所配用的链轮。

所列出的术语中,凡允许使用的简称或同义词,均附在该术语之后的方括号内。

2 链条基本术语

2.1 一般术语

2.1.1 链条 chain

由若干组件(或元件)以铰链副形式串接起来的挠性件(如图1)。

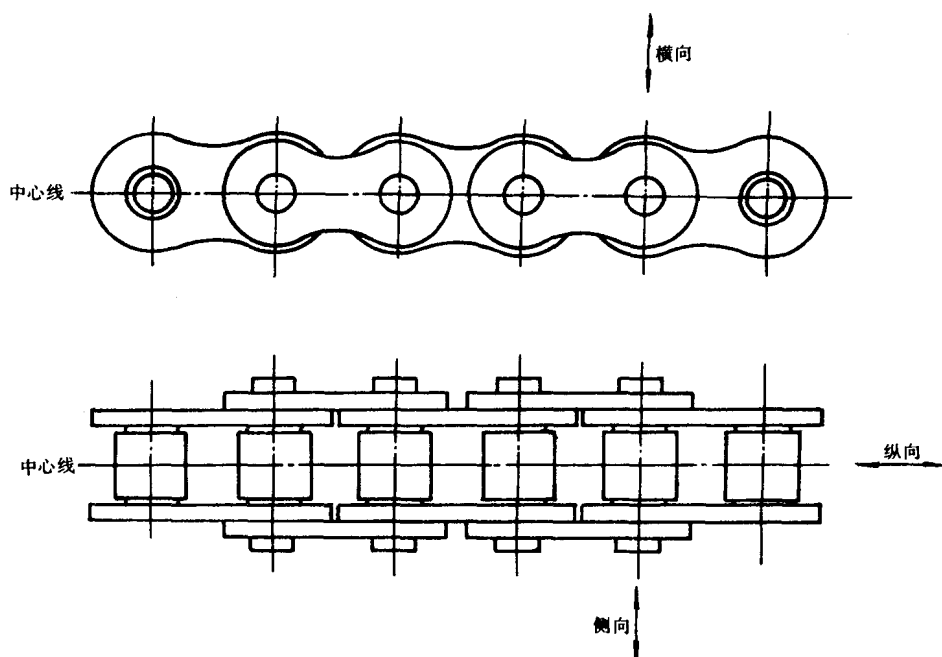


图 1

2.1.2 纵向 longitudinal direction

链条长度方向。

2.1.3 侧向 side direction

链条宽度方向。

2.1.4 横向 transverse direction

中华人民共和国机械电子工业部 1988-07-16 批准

1989-07-01 实施

链条高度方向。

2.1.5 中心线 centre line

链条伸直时,侧向中心平面与横向中心平面的交线。

2.2 链条名称

2.2.1 滚子链[套筒滚子链](如图 2) roller chain

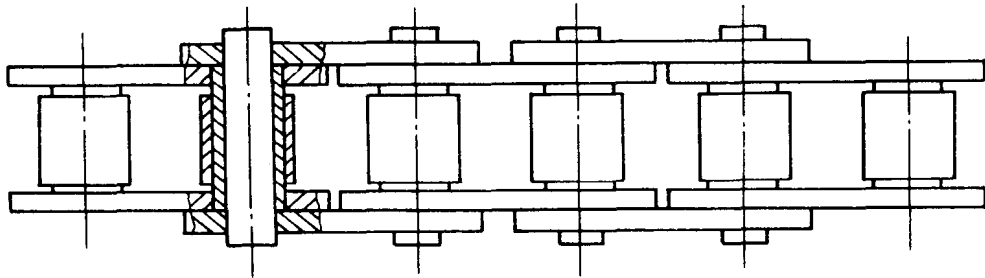


图 2

2.2.2 套筒链(如图 3) bush chain

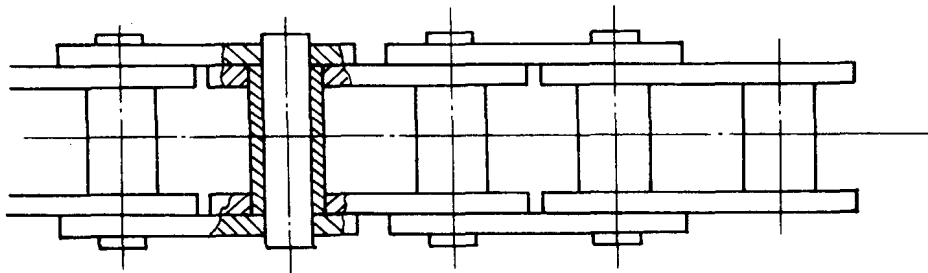


图 3

2.2.3 销轴链(如图 4、图 5) bearing pin chain

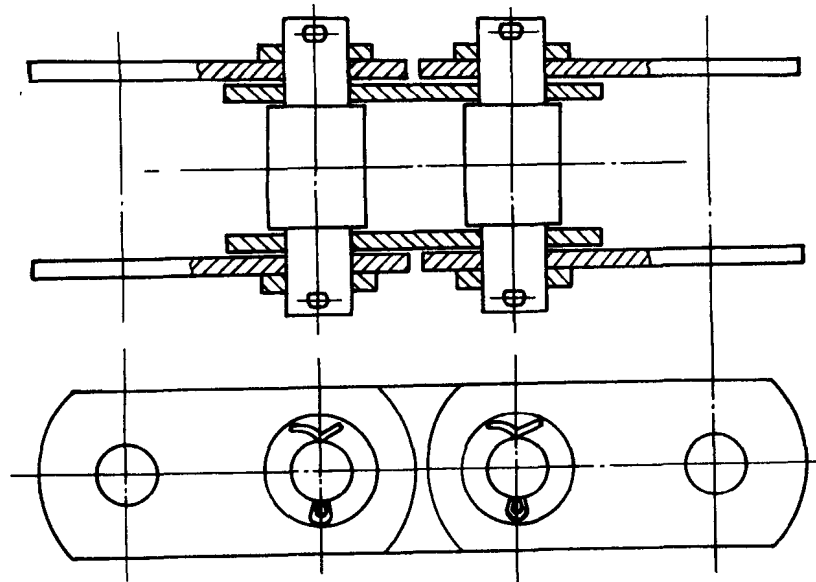


图 4