

“机械基础件、基础制造工艺和基础材料”系列丛书

机械基础件标准汇编

弹 簧

(上)

机械科学研究总院
全国弹簧标准化技术委员会 编
中国标准出版社

 中国标准出版社

机械基础件标准汇编

弹 簧

(上)

机 械 科 学 研 究 总 院
全 国 弹 簧 标 准 化 技 术 委 员 会 编
中 国 标 准 出 版 社

中 国 标 准 出 版 社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

机械基础件标准汇编. 弹簧. 上/机械科学研究总院, 全国弹簧标准化技术委员会, 中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社, 2017. 9

ISBN 978-7-5066-8696-9

I. ①机… II. ①机…②全…③中… III. ①机械元件—标准—汇编—中国 ②弹簧—标准—汇编—中国
IV. ①TH13-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 170624 号

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 42 字数 1 271 千字

2017 年 9 月第一版 2017 年 9 月第一次印刷

*

定价 245.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107

出版说明

机械基础件、基础制造工艺及基础材料(以下简称“三基”)是装备制造业赖以生存和发展的基础,其水平直接决定着重大装备和主机产品的性能、质量和可靠性。而标准是共同使用和重复使用的一种规范性文件,是制造产品的依据,是产品质量的保障,因此标准的贯彻实施,对提高“三基”产品质量至关重要。

为配合《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》关于“装备制造行业要提高基础工艺、基础材料、基础元器件研发和系统集成水平”的贯彻落实,并为满足广大读者对标准文本的需求,中国标准出版社与机械科学研究总院、全国弹簧标准化技术委员会共同合作,拟出版“机械基础件、基础制造工艺和基础材料”系列丛书中的《机械基础件标准汇编 弹簧》。

本汇编为“机械基础件、基础制造工艺和基础材料”系列丛书的一部分,收集了截至2017年5月底以前批准发布的现行弹簧标准46项,相关材料及试验方法标准36项,分上、下册出版,内容包括:术语、尺寸及参数、技术条件及试验方法、设计计算和相关标准。

鉴于本汇编收集的标准发布年代不尽相同,汇编时对标准中所用量和单位、符号未做改动。本汇编收集的标准的属性已在目录上标明,年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在清理整顿前出版的,故正文部分仍保留原样。读者在使用这些标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

我们相信,本汇编的出版对我国弹簧产品质量的提高和行业的发展将起到积极的促进作用。

编者

2017年6月

目 录

术 语

GB/T 1805—2001 弹簧术语	3
---------------------	---

尺寸及参数

GB/T 1358—2009 圆柱螺旋弹簧尺寸系列	33
GB/T 1973.2—2005 小型圆柱螺旋拉伸弹簧尺寸及参数	37
GB/T 1973.3—2005 小型圆柱螺旋压缩弹簧尺寸及参数	75
GB/T 2088—2009 普通圆柱螺旋拉伸弹簧尺寸及参数	95
GB/T 2089—2009 普通圆柱螺旋压缩弹簧尺寸及参数(两端圈并紧磨平或制扁)	111
GB/T 20914.1—2007 冲模 氮气弹簧 第1部分:通用规格	135

技术条件及试验方法

GB/T 1239.1—2009 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第1部分:拉伸弹簧	149
GB/T 1239.2—2009 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第2部分:压缩弹簧	161
GB/T 1239.3—2009 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第3部分:扭转弹簧	173
GB/T 1972—2005 碟形弹簧	183
GB/T 1973.1—2005 小型圆柱螺旋弹簧技术条件	215
GB/T 2940—2005 柴油机用喷油泵、调速器、喷油器弹簧技术条件	225
GB/T 13061—1991 汽车悬架用空气弹簧 橡胶气囊	235
GB/T 13828—2009 多股圆柱螺旋弹簧	241
GB/T 16947—2009 螺旋弹簧疲劳试验规范	259
GB/T 19844—2005 钢板弹簧	273
GB/T 23925—2009 三轮汽车和低速货车 钢板弹簧	283
GB/T 23934—2015 热卷圆柱螺旋压缩弹簧 技术条件	293
GB/T 24470—2009 中凹形弹簧数控卷簧机 技术条件	309
GB/T 24471—2009 串簧机 技术条件	319
GB/T 24472—2009 数控袋装弹簧胶粘机 技术条件	327
GB/T 24473—2009 数控卷簧装袋机 技术条件	335
GB/T 25750—2010 可锁定气弹簧技术条件	343
GB/T 25751—2010 压缩气弹簧技术条件	355
GB/T 28269—2012 座椅用蛇形弹簧 技术条件	367
GB/T 29525—2013 座椅升降气弹簧 技术条件	385
GB/T 30817—2014 冷卷截锥螺旋弹簧 技术条件	403

注:本汇编收集的标准年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样。

GB/T 31214.1—2014	弹簧 喷丸 第1部分:通则	421
JB/T 3338—2013	液压件圆柱螺旋压缩弹簧 技术条件	435
JB/T 6653—2013	扁形钢丝圆柱螺旋压缩弹簧	461
JB/T 6654—1993	平面涡卷弹簧技术条件	483
JB/T 6655—2013	耐热圆柱螺旋压缩弹簧 技术条件	487
JB/T 7367—2013	圆柱螺旋压缩弹簧 磁粉检测方法	501
JB/T 7944—2013	圆柱螺旋弹簧 抽样检查	513
JB/T 8584—1997	橡胶-金属螺旋复合弹簧	519
JB/T 9129—2000	60Si2Mn 钢螺旋弹簧 金相检验	528
JB/T 10416—2004	悬架用螺旋弹簧 技术条件	533
JB/T 10417—2004	摩托车减震弹簧 技术条件	541
JB/T 10591—2007	内燃机 气门弹簧 技术条件	547
JB/T 10802—2007	弹簧喷丸强化 技术规范	557
JB/T 11698—2013	截锥涡卷弹簧 技术条件	569
JB/T 11762—2013	圆柱螺旋压缩弹簧 超声波检测方法	589

设计计算

GB/T 23935—2009	圆柱螺旋弹簧设计计算	597
JB/T 7366—1994	平面涡卷弹簧设计计算	641
JB/T 10418—2004	气弹簧设计计算	655

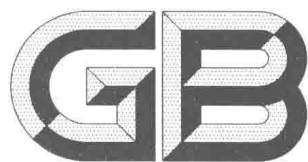
目

0



术 语

○ ○ ○



中华人民共和国国家标准

GB/T 1805—2001

弹 簧 术 语

Nomenclature of springs

2001-02-26 发布

2001-09-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准是对 GB/T 1085—1986《弹簧术语》的修订,本次修订主要增加了以下种类弹簧的术语、定义或说明、图例以及相关的工艺术语:

- a) 非圆柱螺旋弹簧
- b) 变截面板簧
- c) 膜片弹簧
- d) 气弹簧
- e) 带气源气弹簧
- f) 橡胶-金属弹簧等

本次修订还将负荷、扭矩、变形量分别由 P、M、F 改为 F、T、f,与国际通用符号一致。并增加了中英文索引,使查询方便。在工艺术语中取消了工作极限,增加了试验负荷。

本标准的附录 A 和附录 B 都是提示的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国弹簧标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业弹簧产品质量监督检测中心、扬州弹簧总厂、1001 强力弹簧研究所、一汽辽阳汽车弹簧厂、天津弹簧制造有限公司。

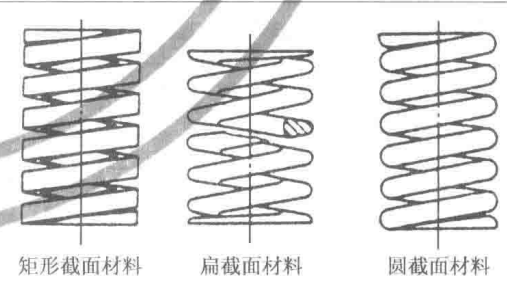
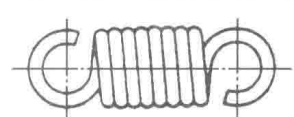
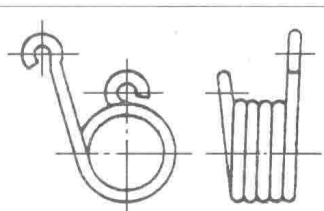
本标准主要起草人:姜膺、黄志福、刘辉航、舒福荣、刘宝林、王爱茹。



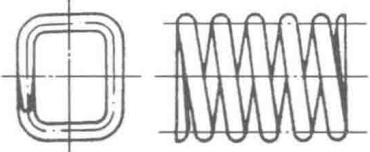
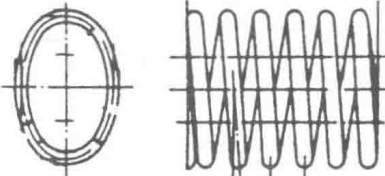
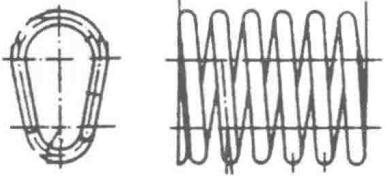

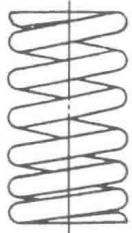

本标准 1979 年 12 月首次发布,1986 年 11 月第一次修订。

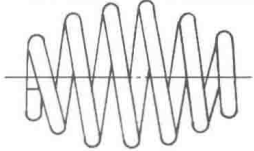
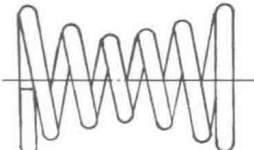
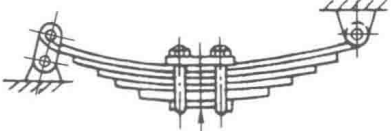
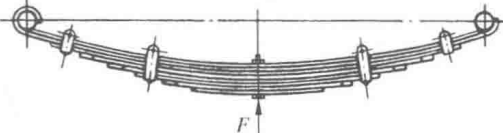

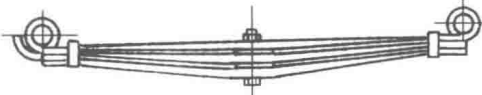
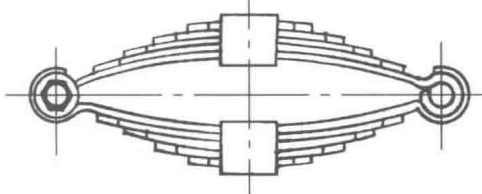
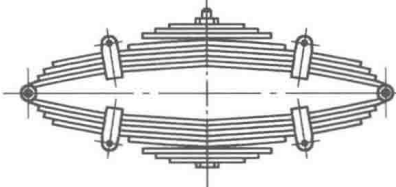
1 范围

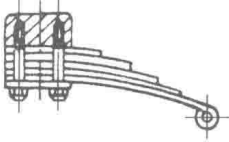
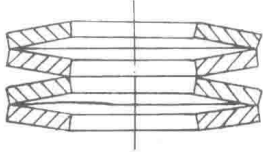
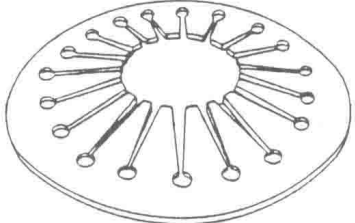
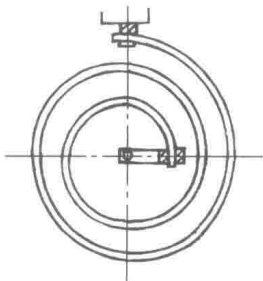
本标准规定了一般金属弹簧、橡胶弹簧、空气弹簧、气弹簧和橡胶-金属弹簧的术语。
本标准适用于一般金属弹簧、橡胶弹簧、空气弹簧、气弹簧和橡胶-金属弹簧。

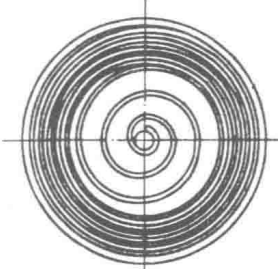
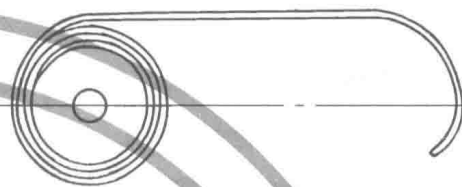
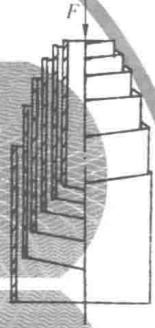
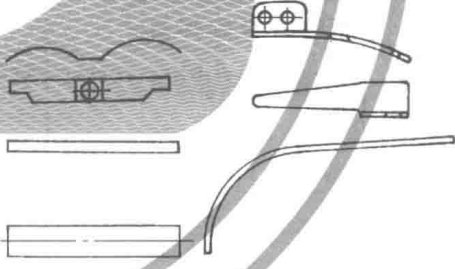
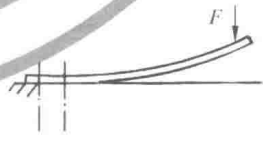
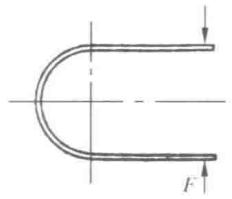

2 弹簧类型术语

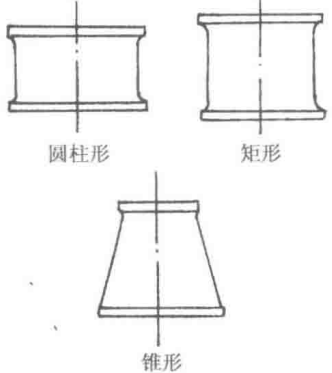
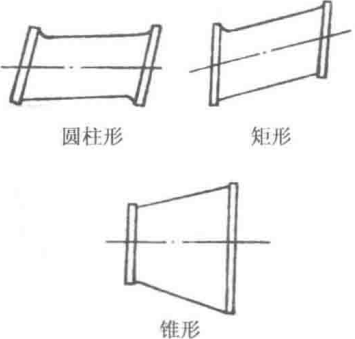
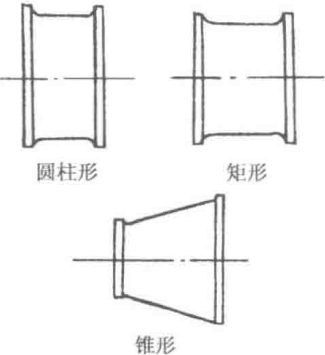
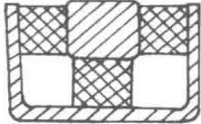
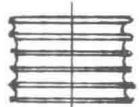
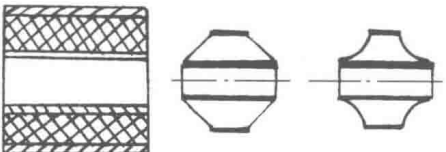
	术语	定义	图例
2.1	弹簧 spring	利用材料的弹性和结构特点,通过变形和储存能量工作的一种机械零(部)件	—
2.2	螺旋弹簧 helical spring	呈螺旋形状的弹簧	—
2.2.1	圆柱螺旋弹簧 cylindrically helical spring	呈圆柱形的螺旋弹簧	—
2.2.1.1	圆柱螺旋压缩弹簧 cylindrically helical compression spring	承受压力的圆柱螺旋弹簧(材料截面有矩形、扁形、卵形、圆形等)	 <p>矩形截面材料 扁截面材料 圆截面材料</p>
2.2.1.2	圆柱螺旋拉伸弹簧 cylindrically helical tension spring	承受拉伸力的圆柱螺旋弹簧	
2.2.1.3	圆柱螺旋扭转弹簧 cylindrically helical torsion spring	承受扭力矩的圆柱螺旋弹簧	

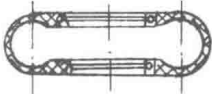
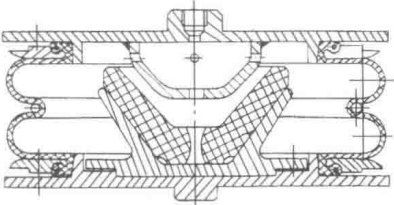
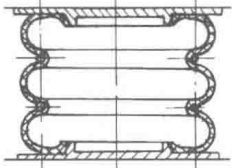
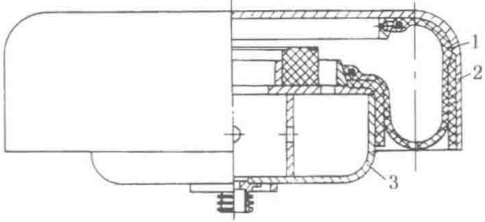
	术语	定义	图例
2.2.1.4	多股螺旋弹簧 stranded helical wire spring	用钢索制成的螺旋弹簧	
2.2.2	非圆柱弹簧圈螺旋弹簧 non-cylinder helical spring	弹簧截面呈非圆形	
2.2.2.1	矩形弹簧圈螺旋压缩弹簧 rectangular helical compression spring	弹簧截面呈矩形	
2.2.2.2	椭圆形弹簧圈螺旋压缩弹簧 elliptic helical compression spring	弹簧截面呈椭圆形	
2.2.2.3	卵形弹簧圈螺旋压缩弹簧 egg appear helix helical compression spring	弹簧截面呈卵形	
2.2.3	非线性特性螺旋弹簧 non-linear feature helical spring	弹簧特性线为非直线	
2.2.3.1	不等节距圆柱螺旋弹簧 variable pitch cylindrical helical spring	节距不相等的圆柱螺旋弹簧	
2.2.3.2	截锥螺旋弹簧 conical helical spring	弹簧外形呈锥形的螺旋弹簧	

	术语	定义	图例
2.2.3.3	中凸形螺旋弹簧 barrel shaped helical spring	簧圈直径向两端递减的螺旋弹簧	
2.2.3.4	中凹形螺旋弹簧 hourglass shaped helical spring	簧圈直径向两端递增的螺旋弹簧	
2.3	板弹簧 leaf spring	单片或多片板材制成的弹簧	—
2.3.1	弓形板弹簧 semi-elliptic spring	呈弓形的板弹簧	
2.3.1.1	等刚度弓形板弹簧 constant rate semi-elliptic spring	在工作中刚度不变的弓形板弹簧	
2.3.1.2	变刚度弓形板弹簧 variable rate semi-elliptic spring	在工作中刚度发生变化的弓形板弹簧	
2.3.1.3	变截面弓形板弹簧 variable across leaf spring	弹簧各片断面沿长度方向变化的弹簧(如:斜面板片,抛物线形板片)	
2.3.2	椭圆形板弹簧 full elliptic spring	呈椭圆状的板弹簧	—
2.3.2.1	等刚度椭圆形板弹簧 constant rate full elliptic leaf spring	在工作中刚度不变的椭圆形板弹簧	
2.3.2.2	变刚度椭圆形板弹簧 variable rate full elliptic leaf spring	在工作中刚度发生变化的椭圆形板弹簧	

	术语	定义	图例
2.3.3	悬臂板弹簧 cantilever leaf spring	呈悬臂状的板弹簧	
2.4	碟形弹簧 disc spring (belleville spring)	呈碟状的弹簧	 <p>普通碟形弹簧</p> <p>锥形梯形截面碟形弹簧</p> <p>梯形截面碟形弹簧</p>
2.4.1	单片碟形弹簧 single piece disc spring	片数仅为一片的碟形弹簧	
2.4.2	组合碟形弹簧 combined disc spring	由两片或两片以上相同或不同规格的碟形弹簧,采取对合或叠合及叠合、对合复合方式组合而成的碟形弹簧组	
2.4.3	膜片弹簧 diaphragm spring	在碟簧的内侧形成面向中心的若干舌片,工作时以其外周及舌片根部为支点起弹簧作用的弹簧	
2.5	涡卷弹簧 spiral spring	轴向投影平面呈涡卷状的弹簧	—
2.5.1	平面涡卷弹簧 flat spiral spring	螺旋线在一个平面内的弹簧	—
2.5.1.1	非接触形平面涡卷弹簧 non-contact flat spiral spring	工作时相邻各圈均不接触的平面涡卷弹簧	

	术语	定义	图例
2.5.1.2	接触形平面涡卷弹簧 contact flat spiral spring	工作时相邻各圈相互接触的平面涡卷弹簧	
2.5.1.3	恒力弹簧 constant-force spring	工作载荷或扭矩不随变形量大小而变化,接近一定值	
2.5.2	截锥涡卷弹簧 valute spiral spring	用带材或板材制成的截锥螺旋弹簧	
2.6	片弹簧 flake spring	用带材或板材制成的各种片状弹簧	
2.6.1	非线性片弹簧 non-linearity flake spring	弹簧特性线为非直线的片弹簧	
2.6.2	线性片弹簧 linearity flake spring	弹簧特性线为直线的片弹簧	
2.6.3	蛇形弹簧 serpentine spring	形状弯曲呈蛇形的弹簧	

	术语	定义	图例
2.7	橡胶弹簧 rubber spring	利用橡胶弹性起缓冲、减震作用的弹簧	—
2.7.1	压缩式橡胶弹簧 compression rubber spring	承受压力的橡胶弹簧	 <p>圆柱形 矩形</p> <p>锥形</p>
2.7.2	剪切式橡胶弹簧 shear rubber spring	承受剪切力的橡胶弹簧	 <p>圆柱形 矩形</p> <p>锥形</p>
2.7.3	扭转式橡胶弹簧 retortion rubber spring	承受扭力矩的橡胶弹簧	 <p>圆柱形 矩形</p> <p>锥形</p>
2.7.4	组合式橡胶弹簧 combined rubber spring	由几个简单形状橡胶元件组成的橡胶弹簧	
2.7.5	层状橡胶弹簧 laminated rubber spring	多个橡胶垫用金属隔板层压制而成的橡胶弹簧	
2.7.6	衬套式橡胶弹簧 sleeved rubber spring	由橡胶套与内外钢套组合而成的橡胶弹簧	

	术语	定义	图例
2.8	空气弹簧 air spring	在可伸缩的密闭容器中充以压缩空气,利用空气的可压缩性实现弹性作用的弹簧	—
2.8.1	囊式空气弹簧 bellows type air spring	由橡胶囊和上、下压板构成密闭容器的空气弹簧	—
2.8.1.1	单曲囊式空气弹簧 single convolution bellows type air spring	橡胶囊为单曲的囊式空气弹簧	
2.8.1.2	双曲囊式空气弹簧 double convolution bellows type air spring	橡胶囊为双曲的囊式空气弹簧	
2.8.1.3	三曲囊式空气式弹簧 three convolution bellows type air spring	橡胶囊为三曲的囊式空气弹簧	
2.8.2	膜式空气弹簧 diaphragm air type spring	用特殊形状的橡胶和内外筒构成密闭容器的空气弹簧	—
2.8.2.1	约束膜式空气弹簧 constrained diaphragm type air spring	橡胶膜变形受内外筒(活塞)限制的膜式空气弹簧	
2.8.2.2	自由膜式空气弹簧 free diaphragm type air spring	橡胶膜变形不受内外筒(活塞)限制的膜式空气弹簧	