

机械产品质量与 检验标准手册

通用零部件卷(上)

机械产品质量与检验标准手册编委会 编

机械工业出版社

机械产品质量与检验 标准手册

通用零部件卷（上）

机械产品质量与检验标准手册编委会 编



机械工业出版社

(京)新登字054号

内 容 简 介

通用零部件卷(上)介绍了紧固件(螺钉、螺栓与螺柱、螺母、垫圈和挡圈、销和铆钉及焊钉、紧固件组合件、键和花键)、管路附件(法兰、管接头、可锻铸铁管路连接件)等通用零部件的质量标准及检验标准,内容包括产品的型式、尺寸、参数、技术要求、检验规则及检验方法等。以上内容均取自于国家技术监督局、机械工业部等颁布的国家标准、行业标准(含部颁标准和专业标准)。本卷内容适用面广,权威性强,编排科学、合理,实用性强。

本卷适用于广大的机械产品生产、检验、使用单位及机械设计、科研等部门的有关人员使用,也可供各级标准化、质量管理和质量监督部门的工作人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

机械产品质量与检验标准手册. 通用零部件卷(上)/机械产品质量与检验标准手册编委会编. —北京:机械工业出版社, 1994

ISBN 7-111-04201-8

I. 机…

I. 机…

Ⅰ. ①机械产品-质量标准-中国-手册②机械-产品-质量检验-中国-手册
③机械元件-质量管理-中国-手册④机械元件-质量检验-中国-手册

N. F407.406.3-62

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第00808号

出 版 人: 马九荣(北京市百万庄南街1号 邮政编码100037)

责任编辑: 蓝伙金 孙 瑞 版式设计: 张世琴 责任校对: 肖新民

封面设计: 方 芬 责任印制: 王国光

机械工业出版社京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1995年1月第1版·1995年1月第1次印刷

787mm×1092mm¹/16·61印张·3插页·1824千字

0 001—4 000册

定价: 70.00元

机械产品质量与检验标准手册

编 委 会

主 任 委 员 李保国

副主任委员 李玉恩 宫向东 汪 恺

常 务 编 委 唐晓燕 马贤智 田占芳

编 委 (按姓氏笔划为序)

马贤智 王炳扬 田占芳 田 炜 李玉恩

刘鸿章 吴兆芬 汪 恺 余庭和 杨振宽

张全勇 宫向东 唐晓燕 谢鹏鸿

通用零部件卷（上）编写人员

主 编 唐晓燕

（以下按姓氏笔划排列）

编写人	王 云	王圣公	王长林
	冯嘉尤	刘静茹	沈 同
	肖玉敬	肖 寒	吴兆芬
	陈维维	郑桂珍	张 民
	张全勇	高之峰	唐西南
	唐晓燕	崔 华	

主 审 李玉恩 刘鸿章

序 言

质量是企业的生命，是企业永恒的主题，也是企业占领市场、获取高效益的保证。在社会主义市场经济条件下，企业要在国内与国际市场的激烈竞争中站稳脚跟、求得发展，必须树立强烈的质量意识。

机械工业是重要的基础工业，它为国民经济各个部门提供科研、设计、生产过程中所必需的机械产品，是国民经济发展的支柱行业。机械工业产品的质量，不仅影响传统工业产品的质量和效益，对新兴工业、高技术工业产品的质量和效益也起着重要作用。只有搞好这一基础工业，才能保证其它各种工业的飞速发展。改革开放以来，机械工业得到了迅速发展，机械产品品种不断扩大，质量普遍提高。现实和今后发展都对机械产品的质量提出更高的要求。

企业产品质量符合标准是最起码的要求。国家技术监督局、机械工业部等发布的一系列国家标准、行业标准（包括清理前的部颁标准和专业标准），对涉及机械工业产品的质量要求和检验标准等作出了明确规定，执行这些标准对于保证机械工业产品的质量至关重要。目前，产品标准的大部分将由强制性转变为推荐性，这一转变实则给企业提出了更高的要求。国家鼓励企业标准的水平高于国家标准和行业标准，这样才能使企业创造出自身生存和发展的条件，才能适应我国恢复关贸总协定缔约国地位以后的需要。

鉴于以上情况，全面、系统地了解国家标准、行业标准对于产品质量及检验的要求是十分必要的。从这一目的出发，我们组织了由国家技术监督局、国家标准技术审查部、机械工业部标准化研究所等单位的标准与质量方面的专家，对现行机械产品标准进行精选、归纳、分类、整理，编写了这套《机械工业产品质量与检验标准手册》。我们相信，《手册》的出版对于进一步提高机械产品的质量及解决广大读者的实际工作需要会起到积极的作用。

为了方便读者使用，该套手册分为以下七卷出版：通用零部件卷（上、下）、卷、金属切削机床卷、通用加工机械与设备卷、通用机械与设备卷、内燃机与其它动力机械卷、汽车及其零部件卷。七卷内容全部取自于最新的标准资料，对于现行标准中有些已时的术语、尺寸及精度表示方法、计量单位以及技术指标等，我们均按照有关新的标准进行了修正。

由于机械工业产品发展很快，《手册》在内容的选取或编写形式等方面难免存在疏漏和不足之处，敬请读者不吝指出，以便再版时修改。

国家技术监督局副局长 李保国

1994.1.8

编写说明

通用零部件是机械工业和其他工农业生产中最常使用的,提高它的质量至关重要。

本卷分为上、下。通用零部件卷(上)介绍了紧固件(包括螺钉、螺栓与螺柱、螺母、垫圈和挡圈、销和铆钉及焊钉、组合件、键和花键等)、管路附件(包括法兰、管接头、可锻铸铁管路连接件等)的型式、尺寸、参数、技术要求、检验规则和检验方法等。通用零部件卷(下)介绍了轴承(包括滚动轴承、关节轴承、滑动轴承)、齿轮与齿轮传动装置、链与链轮及带轮、联轴器、阀门、液压与气动装置、润滑与密封装置、弹簧、操作件等的型式、尺寸、参数、技术要求、检验规则及检验方法等。

本卷内容取自1994年6月底前国家技术监督局、机械工业部等颁布的国家标准和行业标准,对于目前正在制、修订的标准中的内容本卷未收入。

本卷对于原标准中已经过时的术语、尺寸及精度表示方法、螺纹的画法和比例的注法已按照有关新的标准进行了修正。对于原标准出现的其它错误和疏漏也已作了修改。对于原标准中非法定的量的名称本卷均予以了更正;对于非法定单位,本卷将其中的绝大部分换算为法定单位,少部分由于特殊原因仍保留原标准,如“英寸(in)”等。

本卷由唐晓燕同志任主编。各章编写人员及具体分工如下:唐晓燕第1~15章,沈同第17、20章,肖寒、刘静茹第9章,王云第10章,郑桂珍第11章,冯嘉尤第13章,陈章,唐西南第15章,高云峰、张民第17章,肖玉敬、崔华、王圣公、吴兆芬第18章,21、22章。各章审稿人员如下:李玉恩第1~8章、第16~22章,刘鸿章第

程中得到中国标准化与信息分类编码研究所所长易昌惠、副总工程师文大国家标准技术审查部主任周思源等的支持,机械工业部标准化研究所管的资料并给予技术指导,在此一并表示衷心感谢。

通用零部件卷编写人员

1994.6

目 录

序言 编写说明

第1章 紧固件通用要求

1 紧固件用螺纹	1
1.1 紧固件用普通螺纹	1
1.2 自攻螺钉用螺纹	3
1.3 自攻锁紧螺钉的螺杆 粗牙普通 螺纹系列	3
2 紧固件力学性能	11
2.1 螺栓、螺钉和螺柱的力学性能	11
2.2 紧定螺钉的力学性能	11
2.3 自攻螺钉的力学性能	11
2.4 自攻锁紧螺钉(粗牙普通螺纹系列) 的力学性能	18
2.5 螺母的力学性能	19
2.6 细牙螺母的力学性能	19
2.7 不锈钢螺栓、螺钉、螺柱和螺母的 力学性能	19
3 紧固件公差	26
3.1 螺栓、螺钉和螺母的公差	26
3.2 用于精密机械的螺栓、螺钉和螺母 的公差	43
3.3 平垫圈公差	43
4 紧固件表面缺陷	49
4.1 螺栓、螺钉和螺柱表面缺陷的一般 要求	49
4.2 螺母表面缺陷的一般要求	49
4.3 螺栓、螺钉和螺柱表面缺陷的特殊 要求	49
5 紧固件验收检查	63
5.1 基本规则	63
5.2 尺寸的验收检查程序	63
5.3 力学性能的验收检查程序	63
5.4 螺纹紧固件表面缺陷的验收检查 程序	64

6 其他	66
6.1 螺纹紧固件电镀层	66
6.2 螺钉用十字槽	69
6.3 沉头螺钉的头部形状	69
6.4 开口销孔和金属丝孔	69
6.5 紧固件外螺纹零件的末端	69

第2章 螺 钉

1 普通螺钉	80
1.1 开槽螺钉	80
1.2 十字槽螺钉	80
1.3 内六角螺钉	101
1.4 开槽紧定螺钉	106
1.5 内六角紧定螺钉	106
1.6 方头紧定螺钉	106
1.7 开槽定位螺钉	106
1.8 开槽轴位螺钉	140
1.9 开槽不脱出螺钉	140
1.10 六角头不脱出螺钉	140
1.11 滚花头不脱出螺钉	140
1.12 滚花螺钉	140
1.13 塑料滚花头螺钉	155
1.14 吊环螺钉	155
2 自攻螺钉	160
2.1 开槽自攻螺钉	160
2.2 十字槽自攻螺钉	160
2.3 六角头自攻螺钉	161
2.4 十字槽凹穴六角头自攻螺钉	161
2.5 十字槽自攻锁紧螺钉	161
2.6 六角头自攻锁紧螺钉	176
2.7 内六角自攻锁紧螺钉	176
3 木螺钉	180
3.1 开槽木螺钉	180
3.2 十字槽木螺钉	188
3.3 六角头木螺钉	88

第3章 螺栓与螺柱

1 螺栓	195
1.1 六角头螺栓	195
1.2 六角法兰面螺栓	223
1.3 六角头螺杆带孔螺栓	231
1.4 六角头头部带孔螺栓	235
1.5 六角头铰制孔用螺栓	236
1.6 六角头头部带槽螺栓	242
1.7 十字槽凹穴六角头螺栓	242
1.8 方头螺栓	244
1.9 圆头螺栓	248
1.10 沉头螺栓	255
1.11 T形螺栓	260
1.12 活节螺栓	261
1.13 地脚螺栓	263
2 螺柱	264
2.1 双头螺柱	264
2.2 等长双头螺柱	273
2.3 焊接螺柱	282

第4章 螺 母

1 六角螺母	287
1.1 六角螺母	287
1.2 六角薄螺母	293
1.3 六角厚螺母	296
1.4 六角法兰面螺母	297
1.5 六角开槽螺母	299
1.6 六角开槽薄螺母	305
1.7 非金属嵌件六角锁紧螺母	307
1.8 非金属嵌件六角法兰面锁紧螺母	309
1.9 全金属六角锁紧螺母	310
1.10 全金属六角法兰面锁紧螺母	312
1.11 球面六角螺母	313
1.12 小六角特扁细牙螺母	314
2 圆螺母	315
2.1 圆螺母	315
2.2 嵌装圆螺母	319
2.3 带孔圆螺母	320
2.4 带槽圆螺母	321
2.5 滚花螺母	322
3 其他螺母	324

3.1 方螺母	324
3.2 翼形螺母	325
3.3 环形螺母	326
3.4 盖形螺母	327
3.5 扣紧螺母	329

第5章 垫圈和挡圈

1 垫圈	331
1.1 平垫圈	331
1.2 弹簧垫圈	335
1.3 齿形、锯齿锁紧垫圈	338
1.4 鞍形、波形弹簧垫圈	338
1.5 方斜垫圈	338
1.6 止动垫圈	347
1.7 球面垫圈	353
1.8 锥面垫圈	353
1.9 开口垫圈	354
2 挡圈	356
2.1 弹性挡圈	356
2.2 钢丝挡圈	368
2.3 切制挡圈	371
2.4 开口挡圈	383
2.5 钢丝锁圈	384
2.6 夹紧挡圈	385

第6章 销和铆钉、焊钉

1 销	386
1.1 开口销	386
1.2 圆锥销	383
1.3 圆柱销	392
1.4 带孔销	398
1.5 螺尾锥销	400
1.6 销轴	401
2 铆钉、焊钉	404
2.1 圆头铆钉	404
2.2 平头铆钉	414
2.3 锥头铆钉	417
2.4 沉头铆钉	421
2.5 空心铆钉	431
2.6 圆头半空心铆钉	432
2.7 平头半空心铆钉	435
2.8 锥头半空心铆钉	437

2.9 沉头半空心铆钉	439
2.10 管状铆钉	443
2.11 无头铆钉	445
2.12 标牌铆钉	446
2.13 抽心铆钉	447
2.14 无头焊钉	453
2.15 圆柱头焊钉	454

第7章 紧固件组合件

1 螺钉和垫圈组合件	455
1.1 十字槽盘头螺钉和垫圈组合件	455
1.2 十字槽小盘头螺钉和垫圈组合件	455
1.3 十字槽沉头螺钉和垫圈组合件	465
1.4 十字槽半沉头螺钉和垫圈组合件	467
1.5 十字槽盘头自攻螺钉和垫圈组合件	468
1.6 十字槽凹穴六角头自攻螺钉和垫圈组合件	469
1.7 六角头自攻螺钉和垫圈组合件	471
2 螺栓和垫圈组合件	473
2.1 十字槽凹穴六角头螺栓和垫圈组合件	473
2.2 六角头螺栓和垫圈组合件	478
3 组合件用垫圈	484
3.1 普通螺钉组合件用垫圈	484
3.2 自攻螺钉组合件用垫圈	486

第8章 键和花键

1 键	488
1.1 普通平键	488
1.2 导向平键	492
1.3 薄型平键	494
1.4 半圆键	497
1.5 普通楔键	498
1.6 钩头楔键	498
1.7 切向键	506
2 花键	509
2.1 矩形花键	509
2.2 圆柱直齿渐开线花键	513
2.3 圆锥直齿渐开线花键	554

第9章 法 兰

1 钢制管法兰	558
---------	-----

1.1 钢制管法兰通用要求	558
1.2 平面整体钢制管法兰	571
1.3 凸面整体钢制管法兰	573
1.4 凹凸面整体钢制管法兰	577
1.5 榫槽面整体钢制管法兰	582
1.6 环连接面整体钢制管法兰	585
1.7 凸面带颈螺纹钢制管法兰	585
1.8 平面对焊钢制管法兰	591
1.9 凸面对焊钢制管法兰	596
1.10 凹凸面对焊钢制管法兰	604
1.11 榫槽面对焊钢制管法兰	608
1.12 环连接面对焊钢制管法兰	613
1.13 平面带颈平焊钢制管法兰	620
1.14 凸面带颈平焊钢制管法兰	622
1.15 凹凸面带颈平焊钢制管法兰	626
1.16 榫槽面带颈平焊钢制管法兰	632
1.17 环连接面带颈平焊钢制管法兰	637
1.18 平面带颈...承插焊钢制管法兰	641
1.19 凸面带颈...承插焊钢制管法兰	642
1.20 凹凸面带颈...承插焊钢制管法兰	644
1.21 榫槽面带颈...承插焊钢制管法兰	646
1.22 凸面对焊环松套带颈钢制管法兰	647
1.23 环连接面对焊环松套带颈钢制管法兰	649
1.24 平面板式平焊钢制管法兰	656
1.25 凸面板式平焊钢制管法兰	659
1.26 凸面对焊环松套板式钢制管法兰	663
1.27 凹凸面对焊环松套板式钢制管法兰	664
1.28 榫槽面对焊环松套板式钢制管法兰	667
1.29 凸面平焊环松套板式钢制管法兰	669
1.30 凹凸面平焊环松套板式钢制管法兰	672
1.31 板式翻边松套钢制管法兰	675
1.32 平面钢制管法兰盖	676
1.33 凸面钢制管法兰盖	680
1.34 凹凸面钢制管法兰盖	687
1.35 榫槽面钢制管法兰盖	692
1.36 环连接面钢制管法兰盖	692
1.37 钢制管法兰用石棉橡胶垫片	705
1.38 钢制管法兰连接用金属环垫	713
2 灰铸铁管法兰	716
2.1 灰铸铁管法兰通用要求	716
2.2 灰铸铁管法兰	718
2.3 灰铸铁螺纹管法兰	723

2.4 灰铸铁管法兰用石棉橡胶垫片	724
3 球墨铸铁管法兰	725
3.1 球墨铸铁管法兰综合通用要求	725
3.2 凸面整体球墨铸铁管法兰	726
3.3 凸面带颈螺纹球墨铸铁管法兰	730
3.4 管端翻边带颈松套球墨铸铁管法兰	733
3.5 凸面球墨铸铁管法兰盖	735
3.6 凸面球墨铸铁管法兰用石棉橡胶垫片	738

第10章 管 接 头

1 卡套式管接头	741
1.1 卡套式管接头通用要求	741
1.2 卡套式直通管接头	744
1.3 卡套式直角管接头	771
1.4 卡套式三通管接头	795
1.5 卡套式四通管接头	813
1.6 卡套式焊接管接头	818
1.7 卡套式铰接管接头	821
1.8 卡套式压力表管接头	823
1.9 卡套式管接头用螺母	825
1.10 卡套式管接头用锥体环	829
1.11 卡套式管接头用密封垫圈	829
1.12 卡套	831
2 扩口式管接头	832
2.1 扩口式管接头通用要求	832
2.2 扩口式直通管接头	835
2.3 扩口式直角管接头	847
2.4 扩口式三通管接头	858
2.5 扩口式四通管接头	877
2.6 扩口式焊接管接头	879
2.7 扩口式压力表管接头	881
2.8 扩口式管接头用螺母	882
2.9 扩口式管接头用螺栓	885
2.10 扩口式管接头用密合垫	886
2.11 扩口式管接头用垫圈	887
2.12 扩口式管接头管套	888
3 焊接式管接头	889
3.1 焊接式管接头通用要求	889
3.2 焊接式直通管接头	891
3.3 焊接式直角管接头	898
3.4 焊接式三通管接头	902
3.5 焊接式四通管接头	904

3.6 焊接式分管管接头	906
3.7 焊接式铰接管接头	908
3.8 焊接式管接头用螺母	910
3.9 螺塞	911
3.10 密封垫圈	913
3.11 管接头用铰接螺栓	916
3.12 焊接式管接头接管	917
3.13 插入焊接式直通管接头	917
3.14 插入焊接式直角管接头	918
3.15 插入焊接式三通管接头	919
3.16 插入焊接式四通管接头	921
3.17 插入焊接式变径管接头	922
3.18 插入焊接式管封头	924

第11章 可锻铸铁管路连接件

1 可锻铸铁管路连接件通用要求	925
1.1 管件结构尺寸	925
1.2 可锻铸铁管路连接件技术要求	925
1.3 可锻铸铁管路连接件检验	925
2 弯头	929
2.1 弯头、内外丝弯头	929
2.2 45°弯头、45°内外丝弯头	930
2.3 异径弯头	930
2.4 异径内外丝弯头	931
2.5 侧孔弯头	933
2.6 月弯、内外丝月弯、外丝月弯	934
2.7 45°月弯、45°内外丝月弯、45°外丝月弯	935
2.8 U型弯头	936
2.9 活接弯头、内外丝活接弯头	936
3 三通	936
3.1 三通、内外丝三通	936
3.2 异径内外丝三通	937
3.3 中大异径三通	937
3.4 侧大异径三通	940
3.5 中小异径三通	941
3.6 侧小异径三通	941
3.7 中小偏心异径三通	942
3.8 45°三通、Y型三通	945
3.9 Y型异径三通	946
3.10 侧孔三通	948
3.11 活接三通	948

4	四通	948
4.1	四通	948
4.2	异径四通	949
5	管堵	950
5.1	外方管堵	950
5.2	带边外方管堵	950
5.3	内方管堵	951
6	接头	952
6.1	外接头、内外丝接头	952
6.2	无方内接头	952
6.3	异径外接头	952
6.4	偏心异径外接头	954

6.5	内接头	956
6.6	异径内接头	957
6.7	通丝外接头	958
6.8	平形活接头	959
6.9	锥形活接头	960
7	其他	961
7.1	内外螺丝	961
7.2	锁紧螺母	962
7.3	管帽	962
7.4	平形活接头垫圈	963
附录	引用标准目录	964

第1章 紧固件通用要求

1 紧固件用螺纹

1.1 紧固件用普通螺纹 $\ominus$

(1) 尺寸 (见图1-1、表1-1~表1-2)

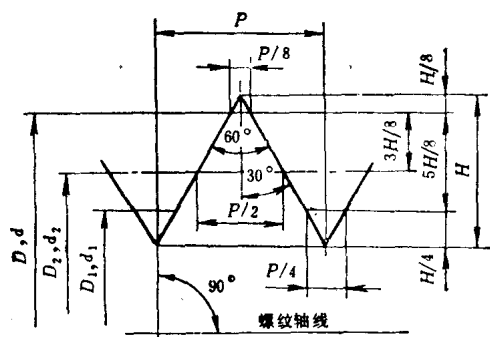


图1-1 普通螺纹

D —内螺纹大径 d_2 —外螺纹中径 d —外螺纹大径
 D_1 —内螺纹小径 D_2 —内螺纹中径 d_1 —外螺纹小径
 H —原始三角形高度 P —螺距

(2) 公差

1) 公差带的组成

螺纹公差带由其相对于基本牙型的位置和大小所组成, 见图1-2。

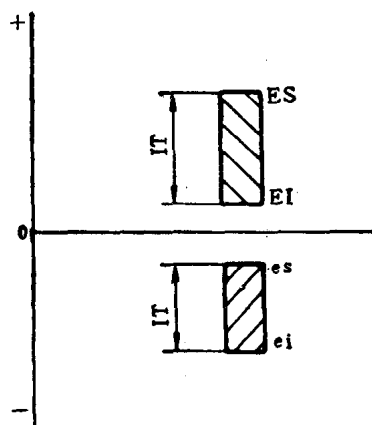


图1-2 螺纹公差带

T —公差 ES —内螺纹上偏差 EI —内螺纹下偏差
 es —外螺纹上偏差 ei —外螺纹下偏差

表1-1 粗牙普通螺纹基本尺寸 (mm)

公称直径 D, d	螺距 P	中径 D_2, d_2	小径 D_1, d_1
1	0.25	0.838	0.729
1.1	0.25	0.938	0.829
1.2	0.25	1.038	0.929
1.4	0.3	1.205	1.075
1.6	0.35	1.373	1.221
1.8	0.35	1.573	1.421
2	0.4	1.740	1.567
2.2	0.45	1.908	1.713
2.5	0.45	2.208	2.013
3	0.5	2.675	2.459
3.5	0.6	3.110	2.850
4	0.7	3.545	3.242
4.5	0.75	4.013	3.688
5	0.8	4.480	4.134
6	1	5.350	4.918
7	1	6.350	5.918
8	1.25	7.188	6.647
9	1.25	8.188	7.647
10	1.5	9.026	8.376
11	1.5	10.026	9.376
12	1.75	10.863	10.106
14	2	12.701	11.835
16	2	14.701	13.835
18	2.5	16.376	15.294
20	2.5	18.376	17.294
22	2.5	20.376	19.294
24	3	22.052	20.752
27	3	25.052	23.752
30	3.5	27.727	26.211
33	3.5	30.727	29.211
36	4	33.402	31.670
39	4	36.402	34.670
42	4.5	39.077	37.129
45	4.5	42.077	40.129
48	5	44.752	42.588
52	5	48.752	46.588
56	5.5	52.428	50.046
60	5.5	56.428	54.046
64	6	60.103	57.505
68	6	64.103	61.501

$\ominus$ 引自GB192—81、GB196—81、GB197—81。

表1-2 细牙普通螺纹尺寸

(mm)

螺距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1	螺距 P	中 径 D_2, d_2	小 径 D_1, d_1
0.2	$d - 1 + 0.870$	$d - 1 + 0.784$	1.25	$d - 1 + 0.188$	$d - 2 + 0.647$
0.25	$d - 1 + 0.838$	$d - 1 + 0.729$	1.5	$d - 1 + 0.026$	$d - 2 + 0.376$
0.35	$d - 1 + 0.773$	$d - 1 + 0.621$	2	$d - 2 + 0.701$	$d - 3 + 0.835$
0.5	$d - 1 + 0.675$	$d - 1 + 0.459$	3	$d - 2 + 0.052$	$d - 4 + 0.752$
0.75	$d - 1 + 0.510$	$d - 1 + 0.188$	4	$d - 3 + 0.402$	$d - 5 + 0.670$
1	$d - 1 + 0.353$	$d - 2 + 0.918$	6	$d - 4 + 0.103$	$d - 7 + 0.505$

2) 公差带的位置

螺纹公差带的位置由基本偏差确定。外螺纹的上偏差 (es) 和内螺纹的下偏差 (EI) 为基本偏

差。对内螺纹规定 G 和 H 两种位置 (见图1-3)，对外螺纹规定 e、f、g 和 h 四种位置 (见图1-4)。H、h 的基本偏差为零，G 的基本偏差为正值，

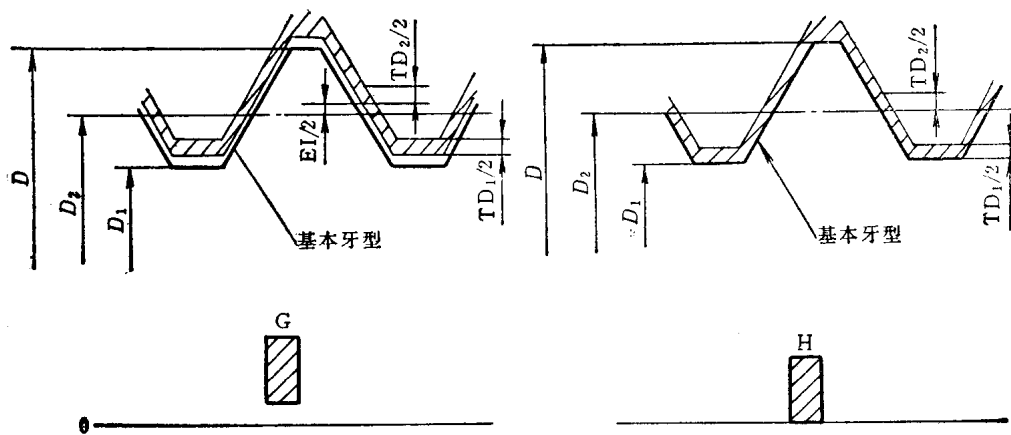


图1-3 内螺纹公差带的位置

TD₁—内螺纹小径公差 TD₂—内螺纹中径公差

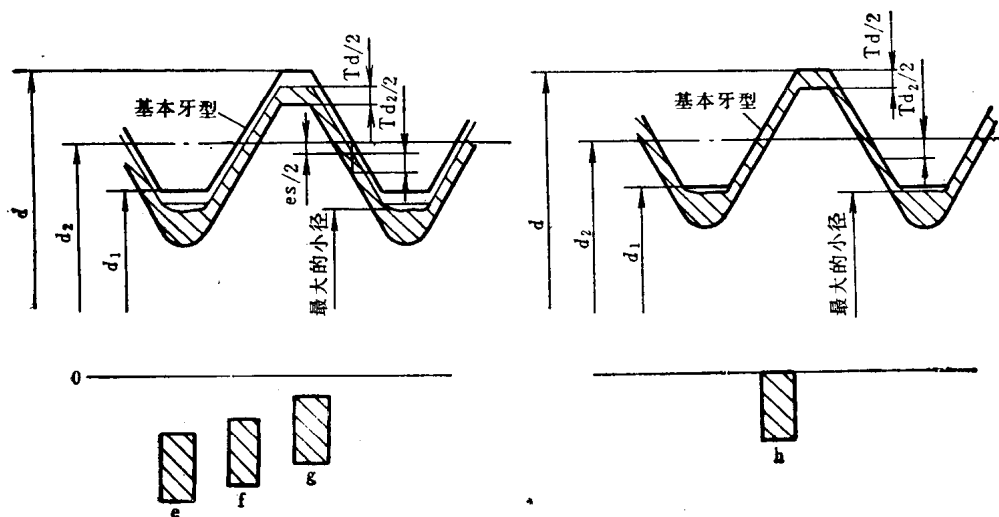


图1-4 外螺纹公差带的位置

Td—外螺纹大径公差 Td₂—外螺纹中径公差

e、f、g的基本偏差为负值。

基本偏差的数值见表1-3。

3) 公差带的大小

螺纹公差带的大小由公差值IT确定, 按其等级分为若干等级, 见表1-4。各公差等级的公差值见表1-5~表1-8。

4) 公差带的选用 (见表1-9)

1.2 自攻螺钉用螺纹 $\ominus$

(1) 尺寸 (见图1-5、表1-10)

1.3 自攻锁紧螺钉的螺牙 粗牙普通螺纹系列 $\ominus$

(1) 螺纹的型式及尺寸 (见图1-6、表1-11)

(2) 无螺纹杆部

当螺杆上不全部制出螺纹时, 其无螺纹杆部可制成直径等于或小于外接圆直径 d 的圆柱形或三棱形。

表1-3 内外螺纹基本偏差

(μm)

螺 距 P (mm)	基 本 偏 差					
	内 螺 纹 D_2, D_1		外 螺 纹 d, d_2			
	G EI	H EI	e es	f es	g es	h es
0.2	+17	0	—	—	-17	0
0.25	+18	0	—	—	-18	0
0.3	+18	0	—	—	-18	0
0.35	+19	0	—	-34	-19	0
0.4	+19	0	—	-34	-19	0
0.45	+20	0	—	-35	-20	0
0.5	+20	0	-50	-36	-20	0
0.6	+21	0	-53	-36	-21	0
0.7	+22	0	-56	-38	-22	0
0.75	+22	0	-56	-38	-22	0
0.8	+24	0	-60	-38	-24	0
1	+26	0	-60	-40	-26	0
1.25	+28	0	-63	-42	-28	0
1.5	+32	0	-67	-45	-32	0
1.75	+34	0	-71	-48	-34	0
2	+38	0	-71	-52	-38	0
2.5	+42	0	-80	-58	-42	0
3	+48	0	-85	-63	-48	0
3.5	+53	0	-90	-70	-53	0
4	+60	0	-95	-75	-60	0
4.5	+63	0	-100	-80	-63	0
5	+71	0	-106	-85	-71	0
5.5	+75	0	-112	-90	-75	0
6	+80	0	-118	-95	-80	0

$\ominus$ 引自GB5280—85。

$\ominus$ 引自GB6559—86。

表1-4 内、外螺纹各直径的公差等级

螺纹直径	公差等级
内螺纹小径 D_1	4、5、6、7、8
内螺纹中径 D_2	4、5、6、7、8
外螺纹大径 d	4、6、8
外螺纹中径 d_2	3、4、5、6、7、8、9

表1-5 内螺纹小径公差 TD_1

(μm)

螺距 P (mm)	公差等级				
	4	5	6	7	8
0.2	38	48	—	—	—
0.25	45	56	71	—	—
0.3	53	67	85	—	—
0.35	63	80	100	—	—
0.4	71	90	112	—	—
0.45	80	100	125	—	—
0.5	90	112	140	180	—
0.6	100	125	160	200	—
0.7	112	140	180	224	—
0.75	118	150	190	236	—
0.8	125	160	200	250	315
1	150	190	236	300	375
1.25	170	212	265	335	425
1.5	190	236	300	375	475
1.75	212	265	335	425	530
2	236	300	375	475	600
2.5	280	355	450	560	710
3	315	400	500	630	800
3.5	355	450	560	710	900
4	375	475	600	750	950
4.5	425	530	670	850	1060
5	450	560	710	900	1120
5.5	475	600	750	950	1180
6	500	630	800	1000	1250

表1-6 外螺纹大径公差 T_d

(μm)

螺距 P (mm)	公差等级		
	4	6	8
0.2	36	56	—
0.25	42	67	—
0.3	48	75	—

(续)

螺 距 P (mm)	公 差 等 级		
	4	6	8
0.35	53	85	—
0.4	60	95	—
0.45	63	100	—
0.5	67	106	—
0.6	80	125	—
0.7	90	140	—
0.75	90	140	—
0.8	95	150	236
1	112	180	280
1.25	132	212	335
1.5	150	236	375
1.75	170	265	425
2	180	280	450
2.5	212	335	530
3	236	375	600
3.5	265	425	670
4	300	475	750
4.5	315	500	800
5	335	530	850
5.5	355	560	900
6	375	600	950

表1-7 内螺纹中径公差TD₂

(μm)

公称直径 D (mm)		螺距 P (mm)	公 差 等 级				
>	≤		4	5	6	7	8
0.99	1.4	0.2	40	—	—	—	—
		0.25	45	56	—	—	—
		0.3	48	60	75	—	—
1.4	2.8	0.2	42	—	—	—	—
		0.25	48	60	—	—	—
		0.35	53	67	85	—	—
		0.4	56	71	90	—	—
		0.45	60	75	95	—	—
2.8	5.6	0.35	56	71	90	—	—
		0.5	63	80	100	125	—
		0.6	71	90	112	140	—
		0.7	75	95	118	150	—
		0.75	75	95	118	150	—
		0.8	80	100	125	160	200