

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

图书基本信息

书名：<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

13位ISBN编号：9787111052616

10位ISBN编号：7111052617

出版时间：1997-08

出版时间：机械工业出版社

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<机械设计标准应用手册 第1卷>>

### 内容概要

#### 内容简介

本手册是应广大工程技术人员的要求,在对有关工厂、设计院所、科研单位和大专院校调查研究的基础上,组织各有关的全国专业标准化技术委员会的专家和标准制、修订的负责人员共同编写的。

手册全面系统地介绍了

机械设计基础、通用零部件、传动件等有关标准及其应用方面的资料,并汇集了不少应用示例,具有很强的实用性。

为便于读者查找和掌握,书中列出了新旧标准和国内、外标准对照。

同时,也对一些十分重要,但国内尚未制

订相应标准的国际标准进行了介绍,以供机械设计人员参考。

手册内容广

泛,资料丰富,标准全新,是机械行业一部实用性很强的工具书。

全书共26

篇,分3卷出版。

本书为第1卷,机械设计基础,内容包括标准数系和法定计量单位、机械产品分类与代码、公差与配合、形状和位置公差、表面粗糙度与表面波纹度、螺纹、轴伸、轴高、键、花键及结构要素、机械制图、常用图形符号、电工基础等,可供机械设计人员和从事标准化工作的科技人员、管理人员在工作中查阅使用,也可供工科院校的有关师生参考。

书籍目录

目录

第1篇 标准数系和法定计量单位

第1章 优先数和优先数系 ( GB321 80 )

1标准内容

1.1数系的基本结构

1.1.1术语和定义

1.1.2系列的种类和代号

1.2优先数系的主要特性

1.3应用原则

1.3.1基本系列的应用

1.3.2派生系列的应用

1.3.3复合系列的应用

1.3.4计算值的应用

1.3.5化整值的应用

2应用指南

2.1采用优先数系的必要性

2.2优先数系的主要优点

2.2.1经济合理的数值分级制度

2.2.2广泛的适应性

2.2.3简化设计计算

2.3优先数系的应用要点

2.3.1适用范围

2.3.2合理选择采用优先数的参数

2.3.3系列的合理选用

2.3.4现行标准向优先数系过渡

2.4优先数系的计算

2.4.1序号计算

2.4.2列表计算

3应用示例

3.1制订产品参数系列时的应用

3.2老产品整顿、简化时的应用

3.3绘制算图时的应用

3.4零部件系列设计中的应用

3.5积木式组合设计中的应用

3.6相似设计中的应用

3.7机械传动系统设计中的应用

4国内外标准的比较

4.1GB321和国际标准的比较

4.2GB321和国外先进国家标准的比较

第2章 标准尺寸 ( GB2822 81 )

1标准主要内容

1.1适用范围

1.2标准尺寸的结构

1.3应用原则

## <<机械设计标准应用手册 第1卷>>

### 2应用指南

#### 2.1标准的主要适用场合

#### 2.2因变量尺寸

#### 2.3专用标准规定的尺寸

#### 2.4R和Ra系列的选用

### 3国内外线性尺寸标准的比较

#### 3.1各国标准概况

#### 3.2各国标准比较

#### 3.3国内外标准比较

### 第3章 法定计量单位

#### 1 法定计量单位基本术语

#### 2 中华人民共和国法定计量单位

#### 3 中华人民共和国法定计量单位

#### 使用方法

#### 3.1总则

#### 3.2法定单位的名称

#### 3.3法定单位和词头的符号

#### 3.4法定单位和词头的使用规则

### 4机械工业中常用物理量及其单位

#### 4.1空间、时间和周期

#### 4.2力学

#### 4.3热学

#### 4.4电学和磁学

#### 4.5光学和声学

#### 4.6化学

#### 4.7原子物理、核物理、核反应和电离辐射

### 5 常用单位换算表

#### 6应淘汰的常用非法定计量单位与法定计量单位换算系数

#### 附录A 物理量名称所用术语的一般规定

#### 附录B 量的名称、符号常见差错示例

#### 附录C 法定计量单位名称与符号常见错误示例

#### 附录D 数字修约规则

### 第2篇 机械产品分类与代码

#### 第1章 标准的基本内容

#### 1概述

#### 2标准基本内容

#### 2.1全国工农业产品(商品物资)分类与代码(GB7635\_\_87)

#### 2.2全国工农业产品(商品、物资)分类与代码 锅炉及动力机械(GB7335)

#### 2.3全国工农业产品(商品物资)分类金与代码属加工机械(GB7635)

### 第2章 产品分类与代码的说明

#### 1分类原则

#### 2分类方法

#### 3主分类区与开列区

#### 4编码方法

#### 5与相关标准的关系

### 第3章 标准使用说明

#### 1在不同信息管理层次上的应用

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

- 2与其他代码的复合使用
- 3代码的查找方法
- 4产品类目及代码的增补和修改
- 5开列区的使用
- 第4章 国外标准简介
- 1前苏联工农业产品分类目录
- 2美国国家物资编码
- 3美国制造业产品数字编码
- 4联合国国际贸易标准分类
- 第3篇 公差与配合
- 第1章 (圆柱)公差与配合
- 1公差与配合标准的主要内容  
(GB1800~1803 79、GB/T1804\_\_92)
- 1.1术语及定义
- 1.1.1标准的主要内容
- 1.1.2有关术语定义的说明
- 1.2标准公差
- 1.2.1标准的主要内容
- 1.2.2标准公差的有关说明
- 1.3基本偏差
- 1.3.1标准的主要内容
- 1.3.2基本偏差的有关说明
- 1.4公差带
- 1.4.1标准的主要内容
- 1.4.2公差带的有关说明
- 1.5配合
- 1.5.1标准的主要内容
- 1.5.2配合的有关说明
- 1.6未注公差尺寸的极限偏差
- 1.7新旧标准对照
- 2公差与配合的选用
- 2.1公差等级的选用
- 2.2配合的选用
- 2.2.1基准制的选用
- 2.2.2标准公差等级的选用
- 2.2.3非基准件基本偏差代号的选用
- 3过盈配合的计算和选用  
(GB5371\_\_85)
- 3.1术语及定义
- 3.2计算的基础和假定条件
- 3.3计算公式
- 3.4计算步骤和选择配合步骤的说明
- 3.5计算示例.
- 3.6过盈配合的图算法
- 4配制配合 (JB/Z144\_\_79)
- 第2章 统计尺寸公差
- 1统计尺寸公差标准的主要内容

(JB/Z304 87)

- 1.1术语及定义
- 1.2规定实际尺寸概率分布特性的方案
- 1.3统计尺寸公差在图样上的标注
- 1.4统计尺寸公差在孔、轴配合中的应用
  - 1.4.1“间隙或过盈”的概率分布
  - 1.4.2对孔、轴实际尺寸概率分布特性要求的规定
  - 1.4.3统计配合公差的简化计算
  - 1.4.4应用举例
- 1.5统计尺寸公差在尺寸链中的应用
  - 1.5.1封闭环公差的计算方法
  - 1.5.2对实际尺寸概率分布的最低要求
  - 1.5.3统计封闭环公差的计算
  - 1.5.4标注说明
  - 1.5.5应用举例

2统计尺寸公差标准的有关说明

- 2.1统计尺寸公差的基本概念
  - 2.2对实际尺寸概率分布特性的规定
- 3统计尺寸公差标准的应用
- 3.1统计尺寸公差的基本设计原理
  - 3.2统计尺寸公差的设计方法

第3章 锥度、角度公差

1锥度与角度系列

- 1.1标准的主要内容 (GB157 89)
  - 1.1.1术语及定义
  - 1.1.2锥度与锥角系列

1.2应用说明

2棱体的角度与斜度系列

- 2.1标准的主要内容 (GB4096 83)
  - 2.1.1术语及定义
  - 2.1.2角度与斜度系列

2.2应用说明

3圆锥公差

- 3.1标准的主要内容 (GB11334 89)
  - 3.1.1术语及定义
  - 3.1.2圆锥公差项目
  - 3.1.3圆锥公差的给定方法
  - 3.1.4圆锥公差数值

3.2应用说明

4圆锥配合

- 4.1标准的主要内容 (GB12360 90)
  - 4.1.1圆锥配合方式及分类
  - 4.1.2术语及定义
  - 4.1.3圆锥配合的一般规定

4.2应用说明

5未注公差角度的极限偏差  
(GB11335 89)

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

6 国际及主要工业国同类标准简介

7 综合介绍锥度 角度尺寸与公差的  
图样标注方法

第4篇 形状和位置公差

第1章 术语及定义

1 标准的主要内容

( GB/T1182 1996 - 80 , GB195 80GB/T4249 84 , GB/T16676 1996 )

1.1 形状和位置公差 ( GB1183 80GB4249—80 )

1.2 形状和位置误差

2 应用要点

2.1 公差、允差、偏差、误差

2.2 “公差带十最小条件”与贴切概念

2.3 其他要点

3 名词术语新旧标准对照

4 名词术语与ISO及国外先进工业

国家标准对照见第2章中

表4.2 - 9

第2章 代号及标注 ( GB/T1182\_\_\_\_1996 )

1 标准规定

1.1 总则

1.2 符号

1.3 代号及框格标注

1.4 规定注法

1.5 简化注法

1.6 综合示例

2 采用框格标注需注意的问题

3 常见错误举例

4 我国标准与ISO及工业先进国家

标准的对照

第3章 形位公差的公差带

1 各项目公差带的标准规定

( GB1182 1996 )

1.1 形状公差

1.2 位置公差

2 各项目公差带的特点和应用

2.1 基本要点

2.2 各项目公差带的应用要点

2.2.1 直线度

2.2.2 平面度

2.2.3 圆度

2.2.4 圆柱度

2.2.5 线轮廓度

2.2.6 面轮廓度

2.2.7 平行度

2.2.8 垂直度

2.2.9 倾斜度

2.2.10 同轴度

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

2.2.11对称度

2.2.12位置度

2.2.13圆跳动

2.2.14全跳动

3各项目之间的关系及新旧标准对照

3.1各项目之间的关系

3.2新旧标准对照

第4章 形位公差和尺寸公差的相关要求

1标准规定 ( GB/T4249 1996  
GB/ 1996 )

1.1独立原则

1.2相关原则

1.2.1包容要求

1.2.2最大实体要求

1.2.3最小实体要求

1.2.4可逆要求

2公差原则的应用

2.1独立原则的应用

2.2包容要求的应用

2.2.1应用要点

2.2.2应用示例

2.3最大实体要求的应用

2.3.1应用要点

2.3.2应用示例

2.4独立原则各种相关要求的应用

第5章 公差值

1标准规定 ( GB/T1184 1996 )

1.1未注公差值的规定

1.2注出公差值的规定 ( GB/T1184—附录 )

1.3位置度公差值的计算

2公差值的应用

2.1未注公差值的应用

2.2注出公差值的选用

2.3常见错误示例

第6章 形状和位置误差检测

1检测规定 ( GB1958 80 )

1.1一般规定

1.2形状误差及其评定

1.3位置误差及其评定

1.4基准的建立和体现

1.5仲裁

2应用介绍

2.1形位误差特点

2.2检测原则的应用

2.3评定原则及判别准则

2.4检测方案及应用



<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

2.5测量误差分析

3与国际标准ISO/TR5460的比较

第7章 直线度和平面度误差检测

1直线度误差检测

1.1标准规定 ( GB11336 89 )

1.1.1术语及定义

1.1.2评定方法

1.1.3检测方法

1.1.4数据处理

1.2应用介绍

1.2.1术语及定义的应用要点

1.2.2评定方法

1.2.3检测方法

1.2.4数据处理

1.2.5仲裁

1.2.6测量误差分析

2平面度误差检测

2.1标准规定 ( GB11337 89 )

2.1.1术语及定义

2.1.2评定方法

2.1.3检测方法

2.1.4数据处理

2.2应用介绍

2.2.1检测方法

2.2.2数据处理

2.2.3平面度误差近似算法

第8章 确定圆度误差的方法

两点、三点法

1标准规定 ( GB4380\_\_84 )

1.1术语及定义

1.2测量方法

1.3测量条件和仪器

2应用介绍

2.1几点说明

2.2测量误差分析

2.3示例

第9章 国际标准

1技术制图\_\_尺寸和形位公差表示法\_\_非刚性零件 ( ISO10579\_\_1992 )

2技术制图\_\_形状和位置公差表示法\_\_延伸公差带概念 ( ISO10578\_\_1992 )

3一般公差\_\_第2部分未注几何公差 ( ISO2768\_\_2 : 1989 )

第5篇 表面粗糙度与表面波紋度

第1章 表面粗糙度

1术语及定义 ( GB3505 83 )

2参数及其数值 ( GB/T1031\_\_95 )

2.1高度参数的数值

2.2间距参数的数值

2.3形状参数的数值

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

2.4 取样长度和评定长度的推荐数值

2.5 微观不平度高度和间距的辨别率

3 评定表面粗糙度参数的补充系列值

( GB/T1031\_\_95 )

第2章 表面粗糙度的应用说明

1 参数及参数值的选取

1.1 参数的选取

1.2 参数值的选用原则

2 表面粗糙度和零件表面功能间的关系

3 选用方法和步骤

4 常见表面的表面粗糙度参数值应用实例

第3章 表面粗糙度的检测

1 表面粗糙度的检测方法

2 用触针式仪器测量表面粗糙度的规则和方法

3 表面粗糙度检测对选用参数的影响

第4章 木制件表面粗糙度参

数及其数值 ( GB12472\_\_\_\_90 )

1 评定木制件表面粗糙度的参数和数值

2 规定木制件表面粗糙度的一般规则

3 各评定参数的应用范围

第5章 主要工业国家表面粗糙度标准的特点与比较

1 各国标准的特点

1.1 国际标准 ( ISO )

1.2 中国标准

1.3 美国标准

1.4 英国标准

1.5 前苏联标准

1.6 德国标准

1.7 日本标准

2 各国标准的比较

2.1 各国标准的代号及名称

2.2 各国标准应用范围的比较

2.3 各国标准中规定的表面粗糙度的

参数及符号的比较

2.4 各国标准参数数值范围的比较

2.4.1 Ra系列值比较

2.4.2 Rz、Ry系列值的比较

2.4.3 Sm、S系列值的比较

2.4.4 Tp系列值的比较

3 我国采用国际标准的情况

第6章 表面波纹度和表面缺陷

1 表面波纹度

1.1 表面波纹度的术语和定义 ( ISO10179 )

1.1.1 表面、轮廓和基准的术语与定义

1.1.2 表面波纹度参数术语

1.2 表面波纹度参数及参数值

2 表面缺陷

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

- 2.1一般性术语
- 2.2有关缺陷大小特征的术语
- 2.3规定缺陷参数的术语
- 2.4表面缺陷的具体类型
- 第6篇 螺纹
- 第1章 概述
- 1螺纹的分类方法
- 2螺纹标准化
- 第2章 螺纹术语 (GB/T\_\_14791 93)
- 1标准主要内容
- 2有关术语的几点说明
- 第3章 普通螺纹
- (GB192\_\_81~GB197 81)
- 1普通螺纹的牙型 (GB192\_\_81)
- 2普通螺纹的尺寸
- 2.1普通螺纹 直径与螺距系列
- (GB193\_\_81)
- 2.1.1直径与螺距系列表
- 2.1.2直径与螺距系列的选择
- 2.1.3螺纹代号
- 2.2普通螺纹 基本尺寸 (GB196 81)
- 3普通螺纹 公差与配合 (GB197\_\_81)
- 3.1普通螺纹的公差结构
- 3.1.1公差带的位置及其应用
- 3.1.2公差带的大小及公差等级的划分
- 3.1.3螺纹公差带的特点
- 3.1.4旋合长度分组
- 3.2螺纹精度及公差带的选择
- 3.3普通螺纹的标记
- 3.3.1关于标记方法的规定
- 3.3.2标记示例和使用说明
- 3.4对于普通螺纹牙底形状的规定
- 3.5电镀螺纹的使用
- 3.5.1电镀螺纹公差带的选择
- 3.5.2电镀螺纹的验收
- 4极限尺寸的计算和极限偏差表
- 4.1螺纹极限尺寸的计算
- 4.2普通螺纹的偏差表 (GB2516\_\_81)
- 5普通螺纹的计算公式
- (GB197\_\_81附录)
- 6世界各国标准与我国标准的关系
- 6.1我国标准与国际标准的异同
- 6.2“ISO一般用途米制螺纹”标准在各国的采用
- 7我国新、旧标准的对比与过渡
- 7.1新、旧标准间的关系
- 7.2推荐的过渡方案

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

8对标准紧固件用普通螺纹的规定

8.1商品紧固件普通螺纹选用系列

( GB9144\_\_88 )

8.2商品紧固件的极限尺寸 ( GB9145 ~ GB9146 88 )

第4章 梯形螺纹

1梯形螺纹牙型 ( GB5796.1\_\_86 )

1.1关于两种牙型的规定

1.2关于牙型的说明

2梯形螺纹直径与螺距系列

( GB5796.2\_\_86 )

2.1关于直径与螺距系列的规定

2.2直径与螺距的选择

2.3梯形螺纹的代号

3梯形螺纹基本尺寸

( GB5796.3\_\_86 )

4梯形螺纹的公差制

( GB5796.4\_\_86 )

4.1公差带位置与基本偏差的规定

4.2公差带大小与公差等级的规定

4.3旋合长度

4.4有关螺纹精度与公差带选择的规定

4.5关于选用公差带的说明

4.6关于多线螺纹的规定

4.7螺纹标记

4.8梯形螺纹的计算公式 ( GB5796.4\_\_86附录 )

5梯形螺纹 极限尺寸

( GB12359 90 )

5.1内螺纹的极限尺寸

5.2外螺纹的极限尺寸

6新、旧标准对照

6.1新、旧术语和代号的对照

6.2新、旧标准牙型和尺寸系列的关系

6.3新、旧标准公差带的对照和过渡

6.4新、旧标准中标记方法的变化

7世界各国梯形螺纹应用简介

7.1ISO米制梯形螺纹在各国的应用

7.2爱克母螺纹在各国的应用

第5章 锯齿形螺纹

( GB/T13576.1 92 ~ GB/T13576.4 92 )

1概述

2锯齿形 ( 3°、30° ) 螺纹牙型

( GB/T13576.1 92 )

3锯齿形螺纹的直径与螺距系列

( GB/T13576.2 92 )

3.1关于直径与螺距系列的规定

3.2直径与螺距的选择

## &lt;&lt;机械设计标准应用手册 第1卷&gt;&gt;

- 3.3 螺纹代号
- 4 锯齿形螺纹基本尺寸  
( GR/T13576.3 92 )
- 4.1 基本尺寸的名称, 代号和关系式
- 4.2 各直径的基本尺寸
- 5 锯齿形螺纹公差 ( GB/T135764 92 )
- 5.1 公差带
- 5.2 螺纹的旋合长度
- 5.3 多线螺纹的公差
- 6 螺纹的标记方法
- 6.1 关于标记的规定
- 6.2 标记示例
- 7 螺纹精度与公差带的选用
- 8 锯齿形螺纹的基本偏差和公差计算式
- 9 大径定心的公差值
- 10 对锯齿形螺纹标准的若干说明
- 第6章 管螺纹 ( GB7306 87、GB7307 87 )
- 1 概述
- 255° 牙型角的管螺纹
- 2.1 用螺纹密封的管螺纹  
( GB7306 87 )
- 2.1.1 关于牙型的规定
- 2.1.2 螺纹各要素的术语及代号
- 2.1.3 关于基本尺寸的规定
- 2.1.4 关于公差的规定和说明
- 2.1.5 关于有效螺纹长度的说明
- 2.1.6 标记方法及示例
- 2.2 非螺纹密封的管螺纹  
( GB7307 87 )
- 2.2.1 螺纹各要素的术语及代号
- 2.2.2 关于牙型的规定
- 2.2.3 关于基本尺寸和公差的规定
- 2.2.4 标记方法
- 2.2.5 附录A及其应用场合
- 2.3 选用55° 管螺纹的注意事项
- 2.4 ISO管螺纹在世界各国的应用\860° 牙型角的管螺纹
- 3.160° 圆锥管螺纹 ( GB/T12716 91 )
- 3.1.1 术语及代号
- 3.1.2 关于牙型的规定
- 3.1.3 关于基本尺寸和公差的规定
- 3.1.4 有关其他要素的规定和说明
- 3.1.5 标记方法
- 3.1.6 附录
- 3.1.7 60° 圆锥管螺纹的使用说明
- 3.2 米制锥螺纹 ( GB/T1415 91 )
- 3.2.1 关于牙型和尺寸的规定

3.2.2关于标记方法的规定

3.2.3关于公差和检验的规定

3.2.4带镀层的米制锥螺纹

3.2.5米制锥螺纹的应用说明

第7篇 轴伸 轴高 键 花键及结构要素

第1章 轴伸与轴高

1轴伸

1.1圆柱形轴伸 ( GB1569 90 )

1.2旋转电机 圆柱形轴伸  
( GB756 90 )

1.3圆锥形轴伸 ( GB1570 90 )

1.3.1型式和尺寸

1.3.2公差

1.4旋转电机 圆锥形轴伸

( GB/T757 93 )

1.4.1型式和尺寸

1.4.2尺寸公差

1.4.3圆锥形轴伸锥度的检验

1.5几点说明

1.5.1代号

1.5.2圆柱形轴伸与圆锥形轴伸长、短系  
列尺寸确定原则

1.5.3长系列和短系列的选用

1.5.4可传递转矩值

1.5.5键与键槽

1.5.6允许采用无键联结

1.5.7圆锥公差

1.5.8中心孔的型式尺寸

1.6与国际标准的区别

2机器轴高 ( GB12217 90 )

2.1基本尺寸

2.2极限偏差及平行度公差

2.3选用注意事项

3有关国家轴伸、轴高标准

第2章 键 联结

1平键

1.1普通平键、薄型平键 键和键槽的剖面尺寸 ( GB109 ] 5 79、GB1566\_\_\_\_79 )

1.2普通平键 型式尺寸 ( GB1096\_\_79 )

1.3导向平键 型式尺寸 ( GB1097\_\_79 )

1.4薄型平键 型式尺寸 ( GB1567\_\_\_\_79 )

1.5几点说明

1.6与旧标准的区别

2半圆键

2.1半圆键 键和键槽的剖面尺寸 ( GB1098—79 )

2.2半圆键 型式尺寸 ( GB1099\_\_79 )

2.3说明

2.4与旧标准的区别

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

2.5与ISO3912\_\_\_\_77《半圆键及其键槽》的区别

3楔键

3.1楔键 键和键槽的剖面尺寸 (GB1563 79)

3.2普通楔键 型式尺寸 (GB156479)

3.3钩头楔键 型式尺寸 (GB1565\_\_\_\_79)

3.4几点说明

4切向键及其键槽 (GB1974\_\_\_\_80)

5键技术条件 (GB1568\_\_\_\_79)

6键用型钢 (GB1101\_\_\_\_79)

7我国采用国际标准的情况

8有关国家键联结概况

8.1德国标准

8.2法国标准

8.3日本标准

8.4前苏联标准

9薄型楔键

9.1键的尺寸和公差

9.2材料

9.3平面与键槽的尺寸和公差

第3章 矩形花键

1矩形花键 (B1144\_\_\_\_87)

1.1基本尺寸

1.2键槽截面形状和尺寸

1.3公差与配合

1.4检验规则

1.5矩形花键综合量规和单项止端量规的尺寸公差带和数值表

1.6标记

1.7说明与对比

1.7.1GB1144\_\_87的特点之一\_\_\_\_采用小径定心

1.7.2尺寸系列

1.7.3键槽截面形状和尺寸

1.7.4花键的有效接触高度 $h_0$ 及其数值

1.7.5花键轴几何特性计算公式及数值

1.7.6公差与配合及其选用

1.7.7公差配合方面74年与87年标准对比18GB1144\_\_87与国际标准及

GB1144\_\_74的区别

刀具的有关问题

2矩形内花键 长度系列

(GB10081 88)

3有关国家矩形花键概况

3.1国际标准

3.2法国标准

3.3英国标准

3.4日本标准

3.5德国标准

3.6经互会标准

3.7前苏联标准

#### 第4章 渐开线花键

##### 1圆柱直齿渐开线花键（齿侧配合）

##### 模数基本齿廓 公差

（GB/T3478.1 1995）

###### 1.1术语、定义和代号

###### 1.2基本参数 基本齿廓 尺寸系列

###### 1.2.1基本参数

###### 1.2.2基本齿廓

###### 1.2.3尺寸系列

###### 1.2.4说明与选用

###### 1.3公差等级 公差 齿侧配合

###### 1.3.1公差等级

###### 1.3.2公差

###### 1.3.3齿侧配合

###### 1.3.4几点说明

###### 1.4作用尺寸和实际尺寸

###### 1.4.1作用齿槽宽和实际齿槽宽

###### 1.4.2作用齿厚和实际齿厚

###### 1.4.3作用侧隙（间隙或过盈）

###### 1.4.4齿槽宽或齿厚的极限

###### 1.4.5作用齿槽宽和作用齿厚、实际齿槽宽和实际齿厚的用途

###### 1.5检验方法

###### 1.5.1基本方法

###### 1.5.2方法A

###### 1.5.3方法B

###### 1.5.4单项检验法

###### 1.5.5检验方法的有关说明及应用场合

###### 1.5.6检验方法的有关说明及应用场合

###### 1.6参数标注

###### 1.6.1参数表

###### 1.6.2标记

###### 1.6.3参数表的应用说明

##### 2尺寸表（GB/T3478.2 ~ 495）

###### 2.1适用范围

###### 2.2尺寸表

###### 2.3使用说明

###### 2.4尺寸表应用举例

##### 3棒间距、跨棒距和公法线平均长度的计算（GB/T3478.6 ~ GB/T3478.8 - 95）

###### 3.1内花键量棒测量尺寸的计算公式

###### 3.2外花键量棒测量尺寸的计算公式

##### 4量棒直径

##### 5GB/T3478\_\_\_95的特点及采用国际标准的程度

##### 6有关国家渐开线花键标准概况

###### 6.1国际标准

###### 6.2美国标准

###### 6.3英国标准

###### 6.4法国标准



<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

6.5日本标准

6.6德国标准

6.7经互会标准

7 圆锥直齿渐开线花键

7.1术语定义和代号

7.2计算定义

7.3花键基面上的尺寸系列

7.4公差等级与配合

7.5检验方法

7.6公差值

7.7尺寸表

7.8参数标注

7.9有关说明

第5章 零件结构要素

1标准基本内容

1.1球面半径 ( GB6403.11986 )

1.2润滑槽 ( GB6403.2 - 86 )

1.3滚花 ( GB6403.386 )

1.4零件倒圆与倒角 ( GB6403.4\_\_86 )

1.5砂轮越程槽 ( GB6403.5\_\_86 )

2标准应用时应注意的几个问题

3与旧标准及国外标准的对照

第8篇 机械制图

第1章 图纸幅面 格式及折叠方法

1图纸幅面和格式 ( GB/T14689 93 )

2标题栏的方位和格式 ( GB10609.1 89 )

3复制图的折叠方法 ( GB10609.3 89 )

第2章 比例

1标准的主要内容及应用说明 ( GB/T14690\_\_93 )

2德国、前苏联、日本标准规定的比例

3国外标准中比例的标注

第3章 字体

1字体的一般规定 ( GB/T14691 93 )

2字形

第4章 图线

1标准的主要内容 ( GB44574 84 )

2图线种类及应用

3图线的绘制

3.1线段长度和间隔

3.2接头处画法

3.3两条平行线间的最小距离

3.4图线重合时的顺序

3.5字体与图线重合时的顺序

4国际标准、前苏联 日本等国对图线

宽度的规定

第5章 剖面符号

1标准的主要内容 ( GB4457.5\_\_84 )

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

- 1.1剖面的种类
- 1.2剖面符号的画法
- 2国际标准 美国、德国等标准的规定
  - 2.1国际标准的规定
  - 2.2美国标准的规定
  - 2.3日本标准的规定
  - 2.4德国标准的规定
  - 2.5前苏联标准的规定
- 第6章 图样画法
  - 1标准的主要内容 ( GB4458.1\_\_84 )
    - 1.1概述
    - 1.2视图
    - 1.3剖视图
    - 1.4剖面图
    - 1.5局部放大图
    - 1.6简化画法及其他规定画法
  - 2第三角投影法
- 第7章 滚动轴承
  - 1滚动轴承画法的一般规则
  - 2滚动轴承的简化画法和示意画法 ( GB4458.1 - 84 )
- 第8章 装配图中零、部件的序号及其编排方法
  - 1一般规则 ( GB4458.2\_\_84 )
  - 2装配图中零部件序号及编排方法 ( GB4458.2\_\_ - 84 )
- 第9章 轴测图
  - 1基本规则
  - 2标准的主要内容 ( GB4458.3\_\_84 )
    - 2.1轴测图的类型
    - 2.2轴测图尺寸注法
    - 2.3轴测图中的剖面线
- 第10章 尺寸注法
  - 1基本规则
  - 2标准的主要内容 ( GB4458.4\_\_84 )
    - 2.1一般注法
    - 2.2简化注法
    - 2.3各类孔的旁注及镀涂表面的尺寸注法
- 第11章 尺寸公差与配合注法
  - 1零件图中尺寸公差的标注 ( GB4458.5 - \_\_\_\_84 )
  - 2装配图中配合代号及极限偏差的标注
  - 3配制配合的标注 ( JB/Z144\_\_79 )
- 第12章 螺纹及螺纹紧固件的画法
  - 1标准的基本内容 ( GB/T4459.1 - - - 1995 )
    - 1.1螺纹的画法及标注
    - 1.2螺纹紧固件的画法
  - 2其他国家规定的螺纹画法
- 第13章 齿轮画法

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

- 1单个齿轮 蜗轮 齿条的画法 ( GB4459.2 84 )
- 2齿轮的啮合画法 ( GB4459.2\_\_\_\_84 )
- 第14章 花键画法
  - 1花键的画法 ( GB4459.3\_\_\_\_84GB/T3478.1\_\_1995 )
  - 2花键的标记 ( GB4459.3\_\_84 GB1144\_\_\_\_87 GB/T3478.1\_\_\_\_1995 )
- 第15章 弹簧画法
  - 1螺旋弹簧的画法 ( GB44594\_\_\_\_84 )
  - 2其他弹簧画法 ( GB44594\_\_ - 84 )
  - 3弹簧图样格式示例 ( GB4459.4\_\_\_\_84 )
- 第16章 中心孔表示法
  - 1中心孔符号 ( GB4459.5\_\_\_\_84 )
  - 2与中心孔有关内容在图样上的标注 ( GB4459.5 84 )
- 第17章 表面粗糙度符 代号及其注法
  - 1表面粗糙度符号 代号 ( GB/T131 93 )
  - 2粗糙度代号在图样上的标注 ( GB/T131 93 )
  - 3标注示例
- 第18章 玻璃器具表示法
  - 1标准的主要内容 ( GB12213 90 )
    - 1.1基本要求
    - 1.2剖视图和剖面图的画法
    - 1.3表面加工和表面处理表示法
    - 1.4薄壁件的画法和尺寸注法
    - 1.5管子和烧结过滤器的画法
    - 1.6接口的画法
    - 1.7组合玻璃器具的画法
  - 2标准的特点和应用
  - 3与国际标准和国内相关标准的对比
    - 3.1与国际标准的对比
    - 3.2与国内相关标准的对比
- 第19章 机构运动简图符号
  - 1概述
    - 1.1简图
    - 1.2机构、构件、运动副
  - 2标准的基本内容 ( GB4460 - 84 )
    - 2.1机构构件的运动符号
    - 2.2构件及其组成部分的联接
    - 2.3运动副
    - 2.4多杆机构及构件
    - 2.5摩擦机构与齿轮机构
    - 2.6凸轮机构、槽轮机构和棘轮机构
    - 2.7联轴器、离合器及制动器
    - 2.8其他机构及其组件
  - 3机构运动简图的画法
    - 3.1画图步骤
    - 3.2示例
- 第20章 对缩微复制原件的要求

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

1 绘制缩微复制原件的基本要求

2 图线的最小宽度和间隙

3 字体

4 剖面

5 表示法

6 铅笔图

7 清除和盖章

8 原件的保管

第21章 计算机制图

1 计算机绘图的硬件与软件

1.1 计算机绘图系统及其硬件

1.2 绘图软件和绘图程序设计

1.2.1 绘图软件

1.2.2 绘图程序的设计与编制

1.2.3 几种常用绘图子程序的设计

1.2.4 绘图子程序设计要注意的问题及与主程序的关系

1.2.5 绘图程序设计实例

2 机械制图用计算机信息交换常用长

仿宋字体 代(符)号基本集

(GB/T13362.1 92)

2.1 长仿宋字体、代(符)号的常用范围及配置

2.1.1 字体

2.1.2 代(符)号

2.2 字体、代(符)号的分区及表示形式

2.3 代(符)号在代码表上的位置和名称及含义

3 机械制图用计算机信息交换常用长仿宋字体、代(符)号16×16点阵字模集(GB/T13362.2—92)

3.1 常用代(符)号点阵字模集的内容

3.2 点阵字模及其式样

3.2.1 点阵

3.2.2 字模

3.3 字体、代(符)号点阵字模集打印字样

3.4 代(符)号点阵字模

3.5 基本单元符号及其组合代(符)号点阵字模样张举例

4 机械制图用计算机信息交换常用长仿宋字体、代(符)号16×16点阵字模数据集(GB/T13362.3 92)

4.1 常用代(符)号点阵字模数据集

4.2 点阵字模数据

4.3 代(符)号点阵字模数据举例

5 机械制图用计算机信息交换常用长仿宋矢量字体、代(符)号(GB/T13362.4 92)

5.1 常用范围及配置

5.1.1 字体

5.1.2 代(符)号

5.2 绘制原则

5.2.1 矢量字体的绘制原则

5.2.2 矢量代(符)号的绘制原则

5.3 矢量字体和代(符)号的模样与配置

6 机械制图用计算机信息交换常用长仿宋矢量字体、代(符)号数据集(GB/T13362.5—92)

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

6.1常用范围及配置

6.1.1字体

6.1.2代(符)号

6.2矢量字体、代(符)号的参考坐标系、数据及字模存贮格式

6.2.1参考坐标系

6.2.2字模

6.2.3数据

6.2.4存贮格式

6.3矢量字体、代(符)号的数据举例

第9篇 常用图形符号

第1章 基础标准

1符号、代号标准编写规定(GB1.5\_\_88)

1.1图形符号、代号标准的名称

1.2标准技术内容

1.2.1编号

1.2.2符号代号

1.2.3名称

1.2.4说明

1.3应用表格示例

2图形符号表示规则 总则(GB7093.1\_\_86)

2.1标准主要内容

2.1.1图形符号的主要应用领域

2.1.2配套使用的标准

2.1.3术语

2.1.4设计原则

2.2设计原则的应用说明和示例

2.2.1功能性原则

2.2.2通用性与专用性

2.2.3构形形象和抽象的应用示例

2.2.4图形符号的组成要素

2.2.5“图形符号的组合”应用示例

3图形符号表示规则 技术产品文件用图形符号(GB7093.2\_\_86)

3.1标准主要内容

3.1.1应用范围

3.1.2术语

3.1.3设计原则

3.1.4设计方法

3.1.5设计的具体要求

3.2技术产品文件使用图形符号(tPd)按使用场合分类

3.2.1应用于机械制图样的tpd符号

3.2.2应用于非投影的各种简图的tpd符号

3.3有关设计原则的说明

3.3.1形象化和简化

3.3.2类似多面视图的多图形表达形式

3.4设计方法应用示例

3.4.1图形符号及符号要素的组合

3.4.2基本网格应用示例

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

3.5有关简图和示意图

4图形符号表示规则 设备用图形符号 ( GB7093.3\_\_86 )

4.1标准的主要内容

4.1.1术语

4.1.2设计原则

4.1.3符号形状的设计

4.1.4基本图形、辅助线、公称尺寸

4.1.5符号的应用

4.2标准的应用

4.2.1设备用图形符号在设备、仪器上的四种应用场合

4.2.2设备用图形符号的六种使用功能

4.2.3设计设备用图形符号应注意的问题

4.2.4设备用图形符号的实际应用举例

4.3与国外标准的对比

5图形符号 箭头及其应用GB1252\_\_89 )

5.1标准主要内容

5.1.1三种箭头基本形式

5.1.2箭头符号应用示例

5.2箭头符号应用的补充示例

5.3箭头符号在简图中的应用

第2章 技术产品图样用图形符号 ( 1 ) - \_\_\_\_\_用于投影图

1金属结构件类

1.1标准的主要内容

1.1.1孔、螺栓及铆钉的表示法

1.1.2尺寸注法及标记

1.1.3条钢、型钢及板钢的标记

1.1.4节点板的尺寸注法

1.1.5简图表示法

1.2标准的特点和应用

1.3与国际标准的对比

2焊接类

2.1焊缝符号 ( GB324\_\_\_\_88、 GB12212\_\_\_\_90 )

2.1.1标准的主要内容

2.1.2标准的特点和应用

2.1.3与国际标准的对比

2.2焊缝坡口的基本形式与尺寸 ( GB985\_\_\_\_88、 GB986\_\_\_\_88 )

2.2.1标准的主要内容

2.2.2标准的特点和应用

2.2.3与国际标准的对比

2.3金属焊接及钎焊方法在图样上的表示代号 ( GB5185\_\_\_\_85 )

2.3.1标准的主要内容

2.3.2标准的特点和应用

2.3.3与国际标准的对比

3机械加工定位, 夹紧类

3.1标准的主要内容

3.1.1定位支承符号

3.1.2辅助支承符号

<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

3.1.3 夹紧符号

3.1.4 常用装置符号

3.1.5 各类符号画法

3.2 标准的特点和应用

3.3 与国际标准的对比

第3章 技术产品图样用图形符号 (2) \_\_\_\_\_用于简图

1 仪表管路系统类

1.1 管路系统的图形符号 (GB6567\_\_\_\_86)

1.1.1 标准的主要内容

1.1.2 标准的特点和应用

1.1.3 与国际标准的对比

1.2 热工图形符号与文字代号 (GB4270\_\_\_\_84)

1.2.1 标准的主要内容

1.2.2 标准的特点和应用

1.2.3 与国际标准的对比

1.3 过程检测和控制流程图用图形符号和文字代号 (GB2625\_\_\_\_81)

1.3.1 标准的主要内容

1.3.2 标准的特点和应用

1.3.3 与国际标准的对比

1.4 真空技术图形符号 (GB3164\_\_82)

1.4.1 标准的主要内容

1.4.2 标准的特点和应用

1.4.3 与国际标准的对比

1.5 锅炉制图图形符号 (GB11943\_\_89)

1.5.1 标准的主要内容

1.5.2 标准的特点和与有关标准的对比

1.6 汽轮机图形符号 (JB/T3077\_\_91)

1.6.1 标准的主要内容

1.6.2 标准的特点和与有关标准的对比

1.7 分析仪器常用图形符号 (ZBN50001\_\_88)

1.7.1 标准的主要内容

1.7.2 标准的特点和与有关标准的对比

1.8 飞机环境控制系统图形符号 (HB6165\_\_88)

1.8.1 标准的主要内容

1.8.2 标准的特点和与有关标准的对比

1.9 集中润滑系统 图形符号 (JB3711.2\_\_84)

1.9.1 标准的主要内容

1.9.2 标准的特点和应用

1.9.3 与国际标准的对比

1.10 液力元件 图形符号 (JB4237\_\_86)

1.10.1 标准的主要内容

1.10.2 标准的特点

2 信息处理类

2.1 信息处理 (GB1526\_\_89)

2.2 故障树名词术语和符号 (GB4888\_\_85)

2.3 工艺流程图表用图形符号 (ZB/TJ04009\_\_90)

2.3.1 标准的主要内容



## &lt;&lt;机械设计标准应用手册 第1卷&gt;&gt;

## 2.3.2标准的特点和与有关标准的对比

## 3机械设施类

## 3.1农业机械图形符号 第一部分 (GB4268.1 - 84)

## 3.1.1标准的主要内容

## 3.1.2有关应用图例的说明

## 3.2农业机械图形符号 第二部分 (GB4268.2\_\_\_\_87)

## 3.2.1标准的主要内容

## 3.2.2有关应用图例的说明

## 3.3林业机械图形符号 (GB7227\_\_87)

## 3.3.1标准的主要内容

## 3.3.2有关应用图例的说明

## 3.4煤矿机械图形符号 (ZBD90001 ~ 90007\_\_\_\_88)

## 3.4.1煤矿机械图形符号总则ZBD90001\_\_\_\_88)

## 3.4.2煤矿机械图形符号采煤工作面支护机械用图形符号 (ZBD90002\_\_\_\_88)

## 3.4.3煤矿机械图形符号采掘机械用图形符号 (ZBD90003\_\_\_\_88)

## 3.4.4煤矿机械图形符号井下运输机械图形符号 (ZBD90004\_\_\_\_88)

## 3.4.5煤矿机械图形符号提升和地面生产系统用图形符号 (ZBD90005\_\_\_\_88)

## 3.4.6煤矿机械图形符号压气通风排水及采暖用图形符号 (ZBD90006\_\_\_\_88)

## 3.4.7煤矿机械图形符号滚筒采煤机用图形符号 (ZBD90007\_\_\_\_88)

## 3.4.8应用的简图示例\_\_\_\_标准附录

## 3.5渔船捕捞机械设备图形符号 (GB6634\_\_\_\_86)

## 3.6消防设施图形符号 (GB4327\_\_\_\_84)

## 3.7常用邮政设备图形符号 (GB5090\_\_85)

## 第4章 设备用图形符号

## 1机床类

## 1.1金属切削机床操作指示形象化符号 (GB/T3167\_\_\_\_93)

## 1.1.1标准的主要内容

## 1.1.2标准的特点和应用

## 1.1.3与国际标准的对比

## 1.2数控机床操作指示形象化符号 (GB/T3168\_\_\_\_( # )

## 1.2.1标准的主要内容

## 1.2.2标准的特点和应用

## 1.2.3与国际标准的对比

## 1.3木工机床操作指示形象化符号 (GB109 ] 16\_\_\_\_89)

## 1.3.1标准的主要内容

## 1.3.2标准的特点和应用

## 1.3.3与国际标准的对比

## 2设备类

## 2.1平衡机 面板符号 (GB9238\_\_\_\_88)

## 2.1.1标准的主要内容

## 2.1.2标准的特点和应用

## 2.1.3与国际标准的对比

## 2.2工业自动化仪表盘盘面布置图的绘制方法 (JB/T139691)

## 2.2.1标准的主要内容

## 2.2.2标准的特点

## 2.3电阻焊设备用图形符号 (JB/T5252\_\_\_\_91)

## 2.3.1标准的主要内容



<<机械设计标准应用手册 第1卷>>

- 2.3.2标准的特点和应用
- 2.3.3与国际标准的对比
- 2.4分散型控制系统硬件设备的图形符号 ( JB/T5539\_\_\_\_91 )
- 2.4.1标准的主要内容
- 2.4.2标准的特点和应用
- 2.4.3与国际标准的对比
- 2.5缩微摄影图形符号 ( GB7516\_\_\_\_87 )
- 2.5.1标准的主要内容
- 2.5.2标准的特点
- 3 车辆、农林拖拉机和机械类
- 3.1涉及的设备用图形符号国家标准
- 3.2上述国家标准等效采用的国际标准
- 3.3应用范围
- 3.4使用场合
- 3.5按其功能分类
- 3.5.1通用操纵符号
- 3.5.2附属装置操纵符号
- 3.5.3技术状态控制和维护保养符号
- 3.5.4作业机械的调整、控制和操作符号
- 3.6应用注意事项及应用示例
- 第10篇 电工基础
- 第1章 电气图形符号和电气制图
- 1 电气图形符号
- 1.1电气图用图形符号 ( GB4728\_\_\_\_85 )
- 1.1.1总则 ( GB4728.1 )
- 1.1.2符号要素、限定符号和常用的其他符号 ( GB4728.2 )
- 1.1.3导线和连接器件 ( GB4728.3 )
- 1.1.4无源元件 ( GB4728.4 )
- 1.1.5半导体管和电子管 ( GB4728.5 )
- 1.1.6电能的发生和转换 ( GB4728.6 )
- 1.1.7开关、控制和保护装置 ( GB4728.7 )
- 1.1.8测量仪表 灯和信号器件 ( GB4728.8 )
- 1.2标准的应用与注意事项
- 1.2.1标准的特点
- 1.2.2使用GB4728的注意事项
- 1.3与旧国标的对照
- 1.4与IEC等标准的对照
- 2 电气制图 ( GB6988\_\_\_\_86 )
- 2.1标准的主要内容
- 2.1.1术语 ( GB6988.1 )
- 2.1.2一般规则 ( GB6988.2 )
- 2.1.3系统图和框图 ( GB6988.3 )
- 2.1.4电路图 ( GB6988.4 )
- 2.1.5接线图和接线表 ( GB6988.5 )
- 2.2标准的应用与注意事项
- 2.3与IEC标准的对照
- 3项目代号

3.1 标准的内容说明与应用

3.1.1 项目代号的型式

3.1.2 项目代号的构成

3.1.3 项目代号的使用

3.2 与旧国标的对照

3.3 GB5094与相应德国标准的对照

3.3.1 DIN40719T2关于高层代号的规定

3.3.2 DIN40719T2关于位置代号的规定

第2章 电压电流等级和频率

1 电气设备额定电流 (GB762\_\_\_\_80)

1.1 电气设备的额定电流数值

1.2 电气设备的额定电流的适用范围

1.3 电气设备额定电流使用说明

2 标准对照

2.1 新旧标准对照

2.2 国际标准及国外标准的有关规定

3 电气设备额定频率 (GB1980\_\_\_\_80)

3.1 电气设备的额定频率数值

3.2 电气设备的额定频率的适用范围

3.3 电气设备的额定频率的使用说明

3.4 国际标准及国外有关标准简介

3.4.1 IEC标准

3.4.2 前苏联标准

3.4.3 原德国标准

4 中频设备额定电压 (GB3926\_\_\_\_83)

4.1 中频设备额定电压值

4.2 适用范围

4.3 使用说明

5 国际标准和国外有关标准简介

第3章 电工量的符号及电路和磁路的规定

1 电学和磁学的量和单位 (GB3102.5)

1.1 名称和符号

1.2 特点与应用

2 电工技术用字母符号 旋转电机量的符号 (GB/T13394\_\_\_\_92)

2.1 旋转电机量的符号

2.2 特点与应用

2.3 与IEC标准的对照

第4章 电工可靠性基础

1 失效模式和效应分析程序 (GB7826\_\_\_\_87)

1.1 主要内容

1.2 应用说明

2 故障树分析

2.1 故障树分析中常用名词术语及符号

2.2 故障树分析的步骤

2.3 故障树分析方法的应用

3 可靠性预计程序 (GB7827\_\_\_\_87)

3.1 可靠性预计的一般程序

3.2可靠性预计的有关说明

4可靠性设计评审 ( GB7828\_\_\_\_87 )

4.1基本内容

4.2应用说明

5可靠性特征参数的估计方法

5.1基本内容

5.2应用说明

第5章 严酷条件下户外场所电气设施的安全

1防直接接触

1.1一般要求

1.2利用遮栏或外壳的完全防护

1.3用绝缘对带电部分进行完全防护

1.4把带电部分放在伸臂范围之外进行部分防护

1.5设置阻挡物的部分防护

1.6操作维修通道的安全距离

1.7电气间隙

1.8爬电比距

2防间接接触

2.1总则

2.2三种电力接地系统

2.2.1TN系统

2.2.2TT系统

2.2.3IT系统

2.3IT系统中限制故障电流的装置

2.4接地装置和保护导体

3过电流和故障电流防护

3.1保护装置的性质

3.2过载自动切断防护

3.3短路自动切断防护

3.4过载保护和短路防护的配合

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>