

《公差与配合实用手册》

图书基本信息

书名：《公差与配合实用手册》

13位ISBN编号：9787111392170

10位ISBN编号：7111392175

出版时间：2012-9

出版社：机械工业出版社

作者：方昆凡 编

页数：1270

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《公差与配合实用手册》

内容概要

《公差与配合实用手册(第2版)》包括极限与配合、几何公差、表面结构、圆锥公差与配合、螺纹公差与配合、圆柱齿轮精度、锥齿轮精度、圆柱蜗杆蜗轮精度、键和花键公差与配合、滚动轴承公差与配合、滑动轴承公差与配合、铸件、锻件和冲压件公差等内容。按着“资料丰富、内容先进、数据可靠、最新标准、实用便查”的编写原则，根据建设装备工业强国的精神和要求，对原手册进行了全面修订，补充了许多资料和数据，更换了一批新标准资料。

书籍目录

第2版前言

第1章 极限与配合

1 极限与配合的基本术语和定义

2 标准公差和基本偏差

2.1 标准公差

2.1.1 标准公差等级及代号

2.1.2 标准公差数值

2.2 基本偏差

2.2.1 基本偏差及代号

2.2.2 公称尺寸至3150mm的基本偏差

2.2.3 公差带的极限偏差计算方法

3 孔、轴公差带及其极限偏差数值

3.1 公称尺寸至3150mm孔公差带及其极限偏差数值

3.2 公称尺寸至3150mm轴公差带及其极限偏差数值

3.3 公称尺寸至18mm孔、轴公差带

3.3.1 公称尺寸至18mm孔公差带及其极限偏差值

3.3.2 公称尺寸至18mm轴公差带及其极限偏差值

3.4 公称尺寸大于3150~10000mm的标准公差和基本偏差

4 公差带和配合的表示法及其在图样上的标注

4.1 公差带和配合的表示法

4.2 标注公差尺寸的解释

4.3 极限与配合在图样上的标注

5 公差带和配合的选择规定

5.1 公差带的选择规定

5.1.1 公称尺寸至500mm孔公差带

5.1.2 公称尺寸大于500~3150mm孔公差带

5.1.3 公称尺寸至500mm轴公差带

5.1.4 公称尺寸大于500~3150mm轴公差带

5.2 配合选择的规定

5.2.1 公称尺寸至500mm的基孔制优先和常用配合

5.2.2 公称尺寸至500mm的基轴制优先和常用配合

5.2.3 公称尺寸大于500~3150mm配合选择规定

5.2.4 公称尺寸大于500mm配制配合

6 线性尺寸的一般公差

6.1 一般公差的概念

6.2 线性尺寸的一般公差

7 光滑工件尺寸的检验及光滑极限量规公差

7.1 光滑工件尺寸的检验

7.1.1 基本规定

7.1.2 验收极限方式及选择

7.1.3 计量器具的选择

7.1.4 误判概率与验收质量的评估

7.1.5 工件形状误差引起的误收率

7.2 光滑极限量规公差

7.2.1 光滑极限量规的种类、代号及用途

7.2.2 量规公差与技术要求

8 极限与配合的选择及应用

- 8.1 配合基准制的选择
- 8.2 公差等级的选择
- 8.3 选择配合的一般原则
- 8.4 间隙配合的选择
- 8.5 过渡配合的选择
- 8.6 过盈配合的计算和选用
 - 8.6.1 过盈配合的计算方法
 - 8.6.2 过盈配合的选择与应用
 - 8.6.3 优先、常用过盈配合的结合压力和传递力的数值
 - 8.6.4 实现过盈联结的一般要求
- 9 木制件的极限与配合
 - 9.1 基本规定
 - 9.2 木制件公称尺寸至800mm的标准公差与基本偏差
 - 9.3 木制件基孔制配合
 - 9.4 木制件基轴制配合
 - 9.5 木制件公称尺寸大于800~5000mm的标准公差与基本偏差
 - 9.6 木制件未注公差尺寸的极限偏差
 - 9.7 木制件配合的选用
- 10 塑料模塑件尺寸公差
 - 10.1 基本术语、定义和符号
 - 10.2 公差的基本规定及公差等级的选用
- 11 尺寸链计算方法
 - 11.1 基本术语和定义
 - 11.2 尺寸链形式
 - 11.3 环的表示符号
 - 11.4 尺寸链的计算方法
 - 11.5 达到装配尺寸链封闭环公差要求的方法
 - 11.6 装配尺寸链计算顺序
 - 11.7 尺寸链计算示例
 - 11.7.1 公称尺寸的分析与计算
 - 11.7.2 公差设计计算
 - 11.7.3 公差校核计算
- 12 统计公差
 - 12.1 统计公差的术语、定义和基本概念
 - 12.1.1 统计公差的术语及定义
 - 12.1.2 统计公差的基本概念
 - 12.1.3 统计公差带及表示形式
 - 12.2 统计公差值及其图样标注
 - 12.2.1 统计公差值的形式
 - 12.2.2 统计公差在图样上的标注
 - 12.2.3 中、下层统计公差在质量控制文件中的表示
 - 12.2.4 采用质量目标函数表示的统计公差
 - 12.3 零件批(过程)的统计质量指标
 - 12.3.1 基本概念
 - 12.3.2 质量指标的表达式
 - 12.3.3 过程质量指标分级
 - 12.3.4 过程质量指标的应用图表
 - 12.3.5 零件批制造过程的质量指标和统计公差选用
 - 12.4 基于给定置信水平的统计公差设计

- 12.4.1 基本概念
- 12.4.2 基于给定置信水平的过程质量指标的置信区间
- 12.4.3 基于给定置信水平的统计公差设计及应用示例

第2章 几何公差

1 几何公差术语和几何误差评定基本原则

1.1 几何公差术语及定义

1.1.1 要素的术语定义

1.1.2 几何公差及其公差带术语定义

1.1.3 基准和基准体系术语定义

1.1.4 公差原则、最大实体要求、最小实体要求和可逆要求的有关术语定义

1.2 几何误差评定的基本原则

2 几何公差的标注和几何公差项目及公差带定义

2.1 几何公差符号

2.2 几何公差的标注方法

2.3 废止的几何公差标注方法

2.4 几何公差项目及其公差带的定义和标注

2.5 延伸公差带

3 公差原则

3.1 独立原则

3.2 包容要求

3.3 最大实体要求

3.4 最小实体要求

3.5 可逆要求

3.6 最大实体要求和最小实体要求对于尺寸要素表面和基准要素表面规定的规则

3.7 公差原则的综合分析与选用

3.8 最大实体要求、最小实体要求和可逆要求公差标注综合应用举例

4 几何公差数值

4.1 几何公差注出公差值

4.2 几何公差未注公差值

5 几何公差的选用

第3章 表面结构

1 表面结构术语和表面轮廓参数定义

2 表面粗糙度

2.1 评定表面结构的参数及其数值系列

2.2 取样长度和评定长度

2.3 表面粗糙度的选择及应用

2.3.1 规定表面粗糙度要求的一般规则

2.3.2 表面粗糙度对零件性能的影响

2.3.3 表面粗糙度评定参数的选用

2.3.4 表面粗糙度参数值的选用

2.4 主要工业国家表面粗糙度参数值对照

2.5 粉末冶金制品表面粗糙度参数及其数值

2.6 木制件表面粗糙度参数及其数值

2.7 塑料件表面粗糙度参数及其数值

2.8 电子陶瓷件表面粗糙度参数及其数值

3 表面波纹度

3.1 表面波纹度术语、参数的定义

3.2 表面波纹度参数的数值

4 表面缺陷

5 技术产品文件中表面结构的表示法

6 轮廓法评定表面结构的规则和方法

第4章 圆锥公差与配合

1 棱体的角度与斜度系列

1.1 术语及定义

1.2 角度和斜度系列

2 圆锥的锥度与锥角系列

2.1 术语及定义

2.2 锥度与锥角系列

2.3 圆锥的应用

3 圆锥公差

3.1 圆锥公差术语及定义

3.2 圆锥公差项目及给定方法

3.3 圆锥公差的数值及选取

3.4 未注公差角度尺寸的公差

4 圆锥配合

4.1 圆锥配合的形成和类型

4.2 圆锥配合的术语和定义

4.3 结构型圆锥配合的基准制与配合的选取

4.4 位移型圆锥配合的直径公差带和配合的确定

4.5 圆锥角偏差对圆锥配合的影响

4.6 圆锥轴向偏差及其计算方法

4.7 配合圆锥基准平面极限初始位置和极限终止位置的计算

5 圆锥过盈联结

5.1 圆锥过盈联结的特点和型式

5.2 圆锥过盈联结的计算和选用

5.3 圆锥过盈联结的结构、结合面和油压装拆要求

6 圆锥量规

6.1 圆锥量规公差

6.2 莫氏与公制圆锥量规公差

6.3 7/24工具圆锥量规公差

6.4 钻夹圆锥量规公差

第5章 螺纹公差与配合

1 螺纹术语

2 普通螺纹及其公差

2.1 普通螺纹基本牙型

2.2 普通螺纹直径与螺距系列

2.3 普通螺纹基本尺寸

2.4 普通螺纹公差

2.5 普通螺纹极限偏差数值

2.6 普通螺纹极限尺寸

3 过渡配合螺纹及其公差

3.1 过渡配合螺纹直径与螺距系列

3.2 过渡配合螺纹基本尺寸

3.3 过渡配合螺纹公差带

3.4 过渡配合螺纹标记

3.5 过渡配合螺纹辅助锁紧结构

4 过盈配合螺纹及其公差

4.1 过盈配合螺纹直径与螺距系列及基本尺寸

- 4.2 过盈配合螺纹公差带
- 4.3 过盈配合螺纹旋合长度
- 4.4 用于有色金属螺柱的过盈配合螺纹
- 4.5 过盈配合螺纹标记方法及示例
- 5 小螺纹及其公差
 - 5.1 小螺纹牙型
 - 5.2 小螺纹直径与螺距系列及基本尺寸
 - 5.3 小螺纹公差
 - 5.4 小螺纹极限尺寸
 - 5.5 小螺纹标记方法及示例
- 6 梯形螺纹及其公差
 - 6.1 梯形螺纹牙型
 - 6.2 梯形螺纹直径与螺距系列
 - 6.3 梯形螺纹基本尺寸
 - 6.4 梯形螺纹公差
 - 6.4.1 梯形螺纹公差带
 - 6.4.2 梯形螺纹基本偏差
 - 6.4.3 梯形螺纹公差等级及公差带的选用
 - 6.4.4 梯形螺纹公差数值表
 - 6.4.5 梯形螺纹旋合长度
 - 6.4.6 多线梯形螺纹公差
 - 6.4.7 梯形螺纹标记
 - 6.4.8 梯形螺纹公差的计算公式
 - 6.5 梯形螺纹极限尺寸
 - 6.6 机床梯形螺纹丝杠和螺母技术条件
- 7 锯齿形螺纹及其公差
 - 7.1 锯齿形(3°、30°)螺纹基本牙型和设计牙型
 - 7.2 锯齿形(3°、30°)螺纹直径与螺距
 - 7.3 锯齿形(3°、30°)螺纹基本尺寸
 - 7.4 锯齿形(3°、30°)螺纹公差
 - 7.5 锯齿形(3°、30°)螺纹标注
- 8 管螺纹及其公差
 - 8.1 55°密封管螺纹及其公差
 - 8.2 55°非密封管螺纹及其公差
 - 8.3 60°密封管螺纹及其公差
- 9 米制管螺纹及其公差
 - 9.1 普通螺纹的管路系列
 - 9.2 米制密封螺纹及其公差
- 10 热浸镀锌螺纹及其公差
 - 10.1 牙型、直径、螺距和基本尺寸的规定
 - 10.2 公差与配合
 - 10.3 热浸镀锌螺纹的极限尺寸
- 11 统一螺纹及其公差
 - 11.1 统一螺纹基本牙型和设计牙型
 - 11.2 统一螺纹直径与牙数系列
 - 11.3 统一螺纹基本尺寸
 - 11.4 统一螺纹公差
 - 11.5 统一螺纹标准旋合长度
 - 11.6 公差修正

11.7 统一螺纹的标记

11.8 统一螺纹极限尺寸

12 螺纹量规公差

12.1 普通螺纹量规及其公差

12.2 梯形螺纹量规及其公差

第6章 圆柱齿轮精度

1 渐开线圆柱齿轮的基本齿廓、模数系列和齿厚测量与计算

1.1 标准基本齿条齿廓

1.1.1 术语和定义

1.1.2 代号

1.1.3 标准基本齿条齿廓

1.2 模数系列

1.3 渐开线圆柱齿轮齿厚的测量与计算

1.3.1 公法线长度

1.3.2 分度圆弦齿厚

1.3.3 固定弦齿厚

1.3.4 量柱(球)测量距

2 圆柱齿轮精度制

2.1 圆柱齿轮精度制术语、参数项目定义及符号

2.2 齿轮精度等级和公差值

2.2.1 精度等级

2.2.2 齿轮偏差项目和偏差的允许值

2.2.3 5级精度的齿轮偏差允许值的计算

2.3 齿轮精度等级的选择与应用

2.4 齿轮检验项目及有关规定

2.4.1 齿轮检验项目

2.4.2 齿厚和侧隙

2.5 齿轮坯、轴中心距和轴线平行度

2.5.1 齿轮坯的精度要求

2.5.2 轴中心距公差及轴线平行度公差

2.6 齿轮齿面表面结构

2.7 轮齿接触斑点

2.8 齿轮图样

第7章 锥齿轮精度

1 锥齿轮基本齿廓和模数系列

2 锥齿轮精度

2.1 锥齿轮、锥齿轮副误差及侧隙的定义和代号

2.2 精度等级

2.3 公差数值

2.4 锥齿轮公差关系式与计算式

2.5 锥齿轮精度的选择

2.6 应用示例

2.7 锥齿轮零件工作图

3 小模数锥齿轮精度

3.1 小模数锥齿轮基本齿廓

3.2 小模数锥齿轮误差项目及定义

3.3 精度等级、公差组及检验组

3.4 公差数值

3.5 齿坯要求

3.6 侧隙

3.7 图样标注

第8章 圆柱蜗杆蜗轮精度

1 普通圆柱蜗杆蜗轮精度

1.1 圆柱蜗杆基本齿廓

1.2 圆柱蜗杆模数

1.3 圆柱蜗杆蜗轮基本参数及测量用数表

1.4 圆柱蜗杆蜗轮精度

1.4.1 术语定义及代号

1.4.2 精度等级、公差组和检验组及选用

1.4.3 侧隙

1.4.4 齿坯要求

1.4.5 图样标注

1.4.6 极限偏差和公差与蜗杆、蜗轮几何参数的关系式

1.4.7 应用示例

1.4.8 零件工作图示例

2 小模数圆柱蜗杆、蜗轮精度

2.1 小模数圆柱蜗杆基本齿廓

2.2 小模数圆柱蜗杆、蜗轮精度

2.2.1 误差项目定义及代号

2.2.2 精度等级、公差组和检验组

2.2.3 侧隙

2.2.4 图样标注

第9章 键和花键公差与配合

1 键公差与配合

1.1 平键公差与配合

1.2 半圆键公差与配合

1.3 楔键公差与配合

1.4 切向键公差与配合

2 花键公差与配合

2.1 圆柱直齿渐开线花键公差与配合

2.1.1 圆柱直齿渐开线花键的术语、代号和定义

2.1.2 圆柱直齿渐开线花键基本齿廓和基本参数

2.1.3 圆柱直齿渐开线花键尺寸系列

2.1.4 圆柱直齿渐开线花键的公差与配合

2.1.5 圆柱直齿渐开线花键的检验方法及应用

2.1.6 M值和W值的计算方法及数值表

2.1.7 参数标注

2.1.8 圆柱直齿渐开线花键计算示例

2.1.9 圆柱直齿渐开线花键量规

2.2 圆锥直齿渐开线花键公差与配合

2.2.1 圆锥直齿渐开线花键基本齿廓及尺寸系列

2.2.2 圆锥直齿渐开线花键公差与配合

2.2.3 圆锥直齿渐开线花键标记

2.3 矩形花键公差与配合

2.3.1 矩形花键基本尺寸

2.3.2 矩形花键键槽截面形状和尺寸

2.3.3 矩形花键公差与配合

2.3.4 矩形花键的检验

2.3.5 矩形花键标记

第10章 滚动轴承公差与配合

1 滚动轴承公差与配合及应用

1.1 滚动轴承类型和代号表示方法

1.2 滚动轴承公差术语定义

1.3 滚动轴承公差

1.3.1 滚动轴承公差等级及应用

1.3.2 向心轴承公差

1.3.3 推力轴承公差

1.3.4 滚针轴承公差

1.3.5 仪器用精密轴承公差

1.3.6 滚轮滚针轴承公差

1.4 滚动体公差

1.4.1 钢球公差

1.4.2 圆柱滚子公差

1.4.3 滚针公差

1.5 滚动轴承游隙

1.6 滚动轴承与轴和外壳的配合

1.6.1 滚动轴承公差与配合的特点

1.6.2 滚动轴承配合选择的基本原则

1.6.3 滚动轴承配合的计算

1.6.4 轴承与轴和外壳配合常用公差带及选择

1.6.5 轴和外壳孔配合表面及端面的几何公差和表面粗糙度

1.6.6 滚动轴承配合的应用

2 关节轴承公差与配合

2.1 向心关节轴承公差

2.2 角接触关节轴承公差

2.3 推力关节轴承公差

2.4 杆端关节轴承公差

2.5 关节轴承配合

第11章 滑动轴承公差与配合

1 卷制轴套及其公差

2 覆有减摩层的双金属轴套及其公差

3 铜合金整体轴套及其公差

4 烧结轴套及其公差

5 青铜石墨含油轴承及其公差

6 薄壁轴瓦及其公差

7 铜合金镶嵌固体润滑轴承及其公差

8 热固性塑料轴套及其公差

9 整圆止推垫圈及其公差

10 半圆止推垫圈及其公差

第12章 铸件、锻件和冲压件公差

1 铸件尺寸公差

1.1 定义

1.2 公差等级及公差数值

1.3 机械加工余量及应用

1.4 图样上的标注方法

2 锻件公差

2.1 锤上钢质自由锻件机械加工余量与公差

- 2.1.1 一般规定
- 2.1.2 机械加工余量与尺寸公差
- 2.2 钢质模锻件公差及机械加工余量
 - 2.2.1 确定锻件公差和机械加工余量的主要因素
 - 2.2.2 公差等级及尺寸公差
 - 2.2.3 机械加工余量及应用举例
- 3 冲压件公差
 - 3.1 冲压件尺寸公差
 - 3.2 冲压件角度公差
 - 3.3 冲压件未注公差尺寸极限偏差
 - 3.4 冲压件几何公差的未注公差
- 参考文献

版权页：插图：2.3 表面粗糙度的选择及应用 表面粗糙度的选择可以采用试验法，计算法和类比法，目前多采用类比法。2.3.1 规定表面粗糙度要求的一般规则（1）在规定表面粗糙度要求时，应给出表面粗糙度参数值和测定时的取样长度值两项基本要求。必要时也可规定表面加工纹理、加工方法或加工顺序和不同区域的粗糙度等附加要求。（2）表面粗糙度的标注方法应符合GB/T 131—2006的规定；缺省评定长度值应符合GB/T 10610—2009的规定。（3）为保证制品表面质量，可按功能需要规定表面粗糙度参数值。否则，可不规定其参数值，也不需要检查。（4）表面粗糙度各参数的数值应在垂直于基准面的各截面上获得。对给定的表面，如截面方向与高度参数（Ra、Rz）最大值的方向一致时，则可不规定测量截面的方向，否则应在图样上标出。（5）对表面粗糙度的要求不适用于表面缺陷。在评定过程中，不应把表面缺陷（如沟槽、气孔、划痕等）包含进去。必要时，应单独规定对表面缺陷的要求。（6）根据表面功能和生产的经济合理性，当选用表3—3中规定的标准系列值不能满足要求时，可选取补充系列值，参见表3—4。

2.3.2 表面粗糙度对零件性能的影响 表面粗糙度是保证零件功能的重要因素，表面粗糙度对零件性能的影响体现在如下几个方面：（1）对配合性质的影响：在间隙配合中，由于轮廓峰顶较快地被磨平，使实际间隙增大，因而降低预定的配合性质；对于过盈配合，由于装配而挤压轮廓峰顶，使实际过盈量减小，因而降低过盈连接的强度；对于过渡配合，由于间隙或过盈均较小，为防止配合表面粗糙而影响过渡配合性质，故粗糙度数值不应太大。可见，为保证间隙配合的稳定性、过渡配合的性质以及过盈连接强度，适当提高零件表面粗糙度是有效的措施，特别是对小尺寸配合件更为明显。（2）对冲击强度的影响：对于钢制零件，其冲击强度随表面粗糙度要求的降低而减小，当配合件在低温状态工作时，这种影响更为明显。（3）对接触刚度的影响：由于微观不平度的影响，配合表面的实际接触面积小于理想接触面积，造成单位面积压应力增大，轮廓峰顶处极易产生接触变形，因而降低了接触刚度。因此，较高的表面粗糙度要求可保证良好的接触刚度。（4）对疲劳强度的影响：零件表面粗糙度要求越低，表面越粗糙，其刀痕和裂纹等均易于引起应力集中，从而导致零件疲劳强度降低。但表面粗糙度对铸铁零件的疲劳强度的影响不甚明显；而对于钢零件，其强度越高影响越大。因此，在一般情况下，零件的疲劳强度随表面粗糙度要求的提高而提高。

《公差与配合实用手册》

精彩短评

- 1、收到了~这书非常好~不错
- 2、书不错哦~~做机械设计的人必备，有书在手，万事不难。
- 3、下午收到，还没来得及看，买前看过简介感觉此书不错。
- 4、对工程师来讲，是很有用的一本工具书

《公差与配合实用手册》

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：www.tushu111.com