

<<连接和紧固件手册与三维图库>>

图书基本信息

书名：<<连接和紧固件手册与三维图库>>

13位ISBN编号：9787122131959

10位ISBN编号：7122131955

出版时间：2012-5

出版时间：化学工业出版社

作者：曹岩，杜江 主编

页数：618

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>

## &lt;&lt;连接和紧固件手册与三维图库&gt;&gt;

## 前言

连接和紧固件是将两个或两个以上零件连接成为整体时所采用的一类机械零件的总称，广泛应用于机械、设备、车辆、船舶、铁路、桥梁、建筑、结构、工具、仪器、仪表等领域，其品种规格繁多，性能用途各异，标准化、系列化、通用化程度高。

连接和紧固件常用的标准有美国标准（ANSI/ASTM/IFI）、英国标准（BS）、中国国家标准（GB）、国际标准（ISO）、德国标准（DIN）、日本标准（JIS）、意大利标准（UNI）等，规定了具体产品的规格、尺寸、公差、重量、性能、表面情况、标记方法，以及验收检查、包装等方面的具体要求等。

CAD/CAM广泛应用于产品的设计、分析、加工仿真与制造等过程，并取得了显著效果。

但是在设计过程中，有许多绘图工作涉及标准件。

生产实践证明，标准件具有优良的性能，采用标准件能够保证产品的质量，同时也能降低企业的生产成本。

由于这些零部件的数量大、结构形式多，不仅绘图过程非常繁琐，而且还要反复查阅手册，寻找数据。

因而，很需要一种直观方便、快捷准确地绘制标准件的方法，使用户能灵活地调用标准件，生成所需的模型。

现有的CAD/CAM系统均不提供连接与紧固件技术资料 and 三维图库软件系统，工程技术人员仍然需要使用传统的纸质工具书进行资料查询及三维标准件建模工作，为此迫切需要建立一个标准件库，以有效地积累设计成果，实现在设计过程中对已有设计资源及成果最大限度的使用，避免重复劳动，从而提高设计质量与效率。

标准件库是将各种标准件或零部件的信息存放在一起，并配有管理系统和相应CAD/CAM标准接口的软件系统。

用户可以通过标准件库进行查询、检索、访问和提取所需的零件信息，供设计、制造等工序使用。

本出版物所配的三维图库是基于Pro/ENGINEER软件开发的。

Pro/ENGINEER是一套由设计至生产的机械自动化软件，是一个参数化、基于特征的实体造型系统，并且具有单一数据库功能。

Pro/ENGINEER Wildfire简单易用、功能强大、互联互通，进一步加强了产品的实用性，增加了许多实用的新功能，提高了整个产品开发体系中的个人效率和过程效率，能够节省时间和成本，并提高产品质量。

目前，Pro/ENGINEER Wildfire广泛应用于机械、汽车、电器、模具等领域。

本出版物采用手册与三维图库相结合的形式，手册和三维图库均可以独立使用，提高了使用的灵活性和方便性。

在分析和总结连接与紧固资料的基础上，本出版物以最新的标准为依据，分5篇介绍连接和紧固件的分类和标准，以及各标准件的二维、三维图形和相关的尺寸数据及性能参数。

主要内容包括螺纹的分类、特点及应用，螺纹术语，普通螺纹，光学仪器用短牙螺纹，MJ螺纹，过渡、过盈配合螺纹，小螺纹，梯形螺纹，锯齿形螺纹，管螺纹，米制密封螺纹，专用螺纹，矩形螺纹和30°圆弧螺纹；铆连接的类型和特点，铆缝形式，铆钉种类及用途，铆钉公称杆径、铆钉用通孔直径和铆钉孔间距，铆钉长度计算；销连接，键连接；胀紧连接的形式和特点，胀紧连接的类型及应用，胀紧连接的结合面公差及表面粗糙度，胀紧连接的安装和拆卸要求等，并在附件中介绍了软件的安装、卸载与使用方法。

配套光盘中的三维图库是针对连接与紧固件结构参数的不同将其详细分类，并分析其结构特征而建立的三维标准件库。

三维图库具有良好的人机交互界面、易学易用、方便快捷，能够实现对标准件的查询、检索及调用，自动生成用户所需的标准件三维模型，供用户进行设计或制造等工作。

使用《连接和紧固件手册与三维图库（Pro/ENGINEER版）》进行设计和制造方面的工作，一方面可以避免设计者繁琐的标准件绘图工作，提高设计效率；另一方面也可以提高设计的标准化程度，降低错误的发生率。

## <<连接和紧固件手册与三维图库>>

另外,本出版物还具有如下突出特点。

(1) 采用手册和图库相结合的形式,改变传统连接与紧固件纸质工具书的不足,提高了使用的灵活性和效率。

(2) 手册编写过程中所有图片采用矢量化二维图与三维模型渲染图相结合的形式,清晰直观,便于使用。

(3) 三维图库软件系统根据工程技术人员的使用习惯和最新标准分类,条理清晰,剪系统性强,使用快捷,资料先进、实用、全面。

(4) 提供目录树与查询相结合的方法,便于用户查找相关数据;提供二维矢量图和三维模型渲染图的正常视图和放大视图,其正常视图便于用户快速浏览连接与紧固件结构,放大视图便于准确、详细地了解其结构。

(5) 三维图库软件系统能够独立于各CAD/CAM系统运行,即使用户的计算机没有安装相应的CAD/CAM系统也可正常运行。

全书由曹岩、杜江担任主编,白瑀担任副主编。

其中,曹岩、白瑀负责全书内容组织与统稿、图库构架设计与系统开发、数据校核、软件封装等。

主要编写人员有杜江、白瑀、曹岩、陈桦、孙波、范庆明、姚慧、赵家胜、王艳、吴浩、方舟、程文东、万宏强、姚敏茹、杨红梅、杨丽娜、曹森、谭毅、王文娟、袁艳、张小粉、周静、雷蕾等。

由于编者水平所限,疏漏和不足之处在所难免,望读者不吝指教,编者在此表示衷心的感谢!

编者 2012年1月

## <<连接和紧固件手册与三维图库>>

### 内容概要

本出版物介绍的连接和紧固件以最新标准为依据，采用手册与三维图库相结合的形式，手册和图库均可以独立使用，提高了使用的灵活性和方便性。

手册共分为5篇，第1篇介绍了连接、紧固分类及标准，包括螺纹连接，铆连接，销、键连接和胀紧连接。

第

2~5篇分别介绍了各连接和紧固标准件的二维、三维图形及相关的尺寸数据及性能参数。

基于三维 CAD/CAM 软件

Pro/ENGINEER

建立的三维标准件库，内容包括各类连接和紧固件的标准数据及相应的三维模型。

使用手册和三维图库进行设计和制造方面的工作，一方面可以避免设计者繁琐的标准件绘图工作，提高设计效率；另一方面也可以提高设计的标准化程度，降低错误的发生率。

本出版物内容实用、使用方便，可供机械、设备、车辆、船舶、铁路、桥梁、建筑、结构、工具、仪器、仪表等领域的工程技术人员和CAD/CAM研究与应用人员使用，也可供高校相关专业的师生学习和参考。

## 作者简介

作者曹岩教授毕业于西安交通大学，并取得CAD/CAM方向的博士学位，毕业后先后在西安交通大学和西安工业大学从事该领域的科研与教学工作，承担多项国家级和省部级科研课题。

曹岩教授代领的团队已开发了数十种手册及图库系统，包括《钣金手册（软件版）V1.0》、《机械设计手册（软件版）V3.0》、《化工标准法兰手册与三维图库》，其中《工程图库系列》曾荣获国家级电子出版物奖。

## 书籍目录

## 第1篇 连接、紧固分类及标准

## 第1章 螺纹连接

## 1.1 螺纹的分类、特点及应用

## 1.2 螺纹术语

## 1.2.1 基本概念术语

## 1.2.2 螺纹牙型术语

## 1.2.3 螺纹直径术语

## 1.2.4 螺纹螺距术语

## 1.2.5 螺纹配合术语

## 1.2.6 螺纹公差与检验术语

## 1.3 普通螺纹

## 1.3.1 普通螺纹基本牙型

## 1.3.2 普通螺纹直径与螺距系列

## 1.3.3 普通螺纹基本尺寸

## 1.3.4 普通螺纹的公差 (GB/T197-2003)

## 1.3.5 普通螺纹优选系列

## 1.3.6 普通螺纹极限尺寸

## 1.3.7 普通螺纹优选系列 (GB/T9144-2003)

## 1.3.8 普通螺纹管路系列 (GB/T1414-2003)

## 1.4 光学仪器用短牙螺纹 (JB/T5450-2007)

## 1.5 .MJ螺纹

## 1.5.1 .MJ螺纹基本牙型 (GJB.3.1-2003)

## 1.5.2 .MJ螺纹实体牙型的形状和位置

## 1.5.3 .MJ螺纹的公差和内、外螺纹极限尺寸 (GJB 32-2003)

## 1.5.4 .MJ管路件螺纹的极限尺寸 (GJB33-2003)

## 1.6 过渡、过盈配合螺纹

## 1.6.1 过渡配合螺纹 (GB/T1167-1996)

## 1.6.2 过盈配合螺纹 (GB/T1181-1998)

## 1.7 小螺纹

## 1.7.1 小螺纹牙型 (GB/T15054.1-1994)

## 1.7.2 小螺纹直径与螺距系列和基本尺寸 (GB/T150542-1994, GB/T150543-1994)

## 1.7.3 小螺纹公差 (GB/T150544-1994)

## 1.7.4 小螺纹极限尺寸 (GB/T150544-1994)

## 1.7.5 小螺纹的标记

## 1.8 梯形螺纹

## 1.8.1 梯形螺纹术语和代号

## 1.8.2 梯形螺纹牙型 (GB/T57961-2005)

## 1.8.3 梯形螺纹直径与螺距系列 (GB/T57962-2005)

## 1.8.4 梯形螺纹基本尺寸 (GB/T57963-2005)

## 1.8.5 梯形螺纹公差 (GB/T57964-2005)

## 1.8.6 梯形螺纹旋合长度及公差带

## 1.8.7 梯形螺纹极限尺寸和标记原则 (GB/T12359-2008)

## 1.8.8 机床梯形螺纹丝杠、螺母 (JB/T2886-2008)

## 1.9 锯齿形螺纹

## 1.9.1 3°、30° 锯齿形螺纹

## <<连接和紧固件手册与三维图库>>

1.9.2 水压机45°锯齿形螺纹牙型与基本尺寸 (JB/T200173-1999)

1.10 管螺纹

1.10.1 55°密封管螺纹-圆柱内螺纹与圆锥外螺纹 (GB/T73061-2000)

1.10.2 55°密封管螺纹-圆锥内螺纹与圆锥外螺纹 (GB/T73062-2000)

1.10.3 55°非密封管螺纹 (GB/T7307-2001)

1.10.4 60°密封管螺纹 (GB/T12716-2002)

1.10.5 切制内外管螺纹前的毛坯尺寸 (JB/ZQ4168-2006)

1.11 米制密封螺纹 (GB/T1415-2008)

1.11.1 米制密封螺纹的牙型、尺寸

1.11.2 米制密封螺纹的公差与检验

1.11.3 米制密封螺纹的标记

1.12 专用螺纹

1.12.1 气瓶专用螺纹 (GB/T8335-1998)

1.12.2 轮胎气门嘴螺纹 (GB/T9765-2009)

1.12.3 气动连接气口和螺柱端 (GB/T14308-2008)

1.13 矩形螺纹和30°圆弧螺纹

1.13.1 矩形螺纹

1.13.2 30°圆弧螺纹

第2章 铆连接

2.1 铆连接的类型和特点

2.2 铆缝形式

2.3 铆钉种类及用途

2.4 铆钉公称杆径、铆钉用通孔直径和铆钉孔间距

2.5 铆钉长度计算

第3章 销、键连接

3.1 销连接

3.2 键连接

3.2.1 键连接的类型和特点

3.2.2 键的类型、特点和应用

3.2.3 键和键槽的形状和位置公差及配合

3.2.4 双键的合理布置

第4章 胀紧连接

4.1 胀紧连接的形式和特点

4.2 胀紧连接的类型及应用

4.3 胀紧连接的结合面公差及表面粗糙度

4.4 胀紧连接的安装和拆卸要求

第2篇 螺纹连接

第5章 螺栓

5.1 六角头螺栓

5.1.1 粗牙六角头螺栓

5.1.2 粗牙全螺纹六角头螺栓

5.1.3 细牙六角头螺栓

5.1.4 细牙全螺纹六角头螺栓

5.1.5 B级细杆六角头螺栓

5.1.6 C级六角头螺栓

5.1.7 全螺纹六角头螺栓

5.1.8 头部带槽六角头螺栓

<<连接和紧固件手册与三维图库>>

- 5.1.9 螺杆带孔六角头螺栓
- 5.1.10 头部带孔六角头螺栓
- 5.1.11 六角头铰制孔用螺栓
- 5.1.12 六角法兰面螺栓
- 5.2 方头螺栓
- 5.3 半圆头螺栓
- 5.4 沉头螺栓
- 5.5 高强度螺栓
- 5.6 专用螺栓
- 第6章 螺柱
- 6.1 双头螺柱
- 6.2 等长双头螺柱
- 第7章 螺母
- 7.1 六角螺母
- 7.1.1 1型和2型六角螺母
- 7.1.2 薄螺母
- 7.1.3 开槽螺母
- 7.1.4 锁紧螺母
- 7.1.5 法兰面螺母
- 7.1.6 厚螺母
- 7.1.7 C级六角螺母
- 7.1.8 球面螺母
- 7.1.9 扣紧螺母
- 7.2 高强度螺母
- 7.3 专用螺母
- 7.4 圆螺母
- 第8章 螺钉
- 8.1 机器螺钉
- 8.1.1 开槽螺钉
- 8.1.2 十字槽螺钉
- 8.1.3 内六角螺钉
- 8.2 紧定螺钉
- 8.2.1 开槽紧定螺钉
- 8.2.2 内六角紧定螺钉
- 8.2.3 方头紧定螺钉
- 8.3 内六角螺钉
- 8.3.1 内六角圆柱头螺钉
- 8.3.2 内六角平圆头螺钉
- 8.3.3 内六角沉头螺钉
- 8.4 定位螺钉和轴位螺钉
- 8.4.1 定位螺钉
- 8.4.2 轴位螺钉
- 8.5 不脱出螺钉
- 8.6 专用螺钉
- 8.7 自攻螺钉
- 8.7.1 十字槽盘头自攻螺钉
- 8.7.2 十字槽沉头自攻螺钉



<<连接和紧固件手册与三维图库>>

- 8.7.3 十字槽半沉头自攻螺钉
- 8.7.4 十字槽六角头凹穴自攻螺钉
- 8.7.5 十字槽自攻螺钉
- 8.7.6 开槽盘头自攻螺钉
- 8.7.7 开槽沉头自攻螺钉
- 8.7.8 开槽半沉头自攻螺钉
- 8.7.9 六角头自攻螺钉
- 8.8 自攻锁紧螺钉
  - 8.8.1 十字槽盘头自攻锁紧螺钉
  - 8.8.2 十字槽沉头自攻锁紧螺钉
  - 8.8.3 十字槽半沉头自攻锁紧螺钉
  - 8.8.4 六角头自攻锁紧螺钉
  - 8.8.5 内六角花形圆柱头自攻锁紧螺钉
- 8.9 自钻自攻螺钉
  - 8.9.1 十字槽盘头自钻自攻螺钉
  - 8.9.2 十字槽沉头自钻自攻螺钉
  - 8.9.3 十字槽半沉头自钻自攻螺钉
- 8.10 木螺钉
  - 8.10.1 六角头木螺钉
  - 8.10.2 开槽木螺钉
  - 8.10.3 十字槽木螺钉
- 第3篇 销、键连接
- 第9章 销
  - 9.1 圆柱销
    - 9.1.1 螺纹圆柱销
    - 9.1.2 弹性圆柱销
    - 9.1.3 淬硬钢和马氏体不锈钢圆柱销
    - 9.1.4 不淬硬钢和奥氏体不锈钢圆柱销
  - 9.2 圆锥销
  - 9.3 开口销
  - 9.4 销轴
- 第10章 键连接
  - 10.1 平键
    - 10.1.1 普通平键
    - 10.1.2 薄型平键
    - 10.1.3 导向平键
  - 10.2 楔键
    - 10.2.1 普通楔键
    - 10.2.2 薄型楔键
    - 10.2.3 钩头楔键
    - 10.2.4 钩头薄型楔键
  - 10.3 切向键
  - 10.4 半圆键
- 第4篇 铆钉连接
- 第11章 铆钉
  - 11.1 标牌铆钉
  - 11.2 管状铆钉

<<连接和紧固件手册与三维图库>>

- 11.3 无头铆钉
- 11.4 抽芯铆钉
  - 11.4.1 封闭型抽芯铆钉
  - 11.4.2 开口型抽芯铆钉
- 11.5 击芯铆钉
- 11.6 空心、半空心铆钉
- 11.7 沉头铆钉
- 11.8 半沉头铆钉
- 11.9 锥头铆钉
- 11.10 平头铆钉
- 11.11 扁圆头铆钉
- 11.12 半圆头铆钉
- 第12章 铆螺母
  - 12.1 平头铆螺母
  - 12.2 沉头铆螺母
  - 12.3 小沉头铆螺母
  - 12.4 120°小沉头铆螺母
  - 12.5 平头六角铆螺母
- 第5篇 胀紧连接
- 第13章 垫圈
  - 13.1 平垫圈
  - 13.2 弹簧垫圈
  - 13.3 弹性垫圈
  - 13.4 锁紧垫圈
  - 13.5 止动垫圈
  - 13.6 钢用方斜垫圈
  - 13.7 球面垫圈和锥面垫圈
  - 13.8 钢结构用高强度垫圈
- 第14章 挡圈
  - 14.1 钢丝锁圈
  - 14.2 轴端挡圈
  - 14.3 轴用弹性挡圈
  - 14.4 锁紧挡圈
  - 14.5 钢丝挡圈
- 第15章 胀套
  - 15.1 Z1型胀紧连接套
  - 15.2 Z2型胀紧连接套
  - 15.3 Z3型胀紧连接套
  - 15.4 Z4型胀紧连接套
  - 15.5 Z5型胀紧连接套
- 附录A 过渡配合螺纹辅助的锁紧结构
- 附录B 软件的安装、卸载与使用

章节摘录

版权页：插图：第1章 螺纹连接 1.1 螺纹的分类、特点及应用 螺纹是一种在固体内、外表面的截面上，有均匀螺旋线凸起的形状。

螺纹分为外螺纹和内螺纹两种，二者共同组成螺纹副使用，用于实现连接或传动。

起连接作用的螺纹称为连接螺纹，起传动作用的螺纹称为传动螺纹。

螺纹可以按照不同的方式进行分类：按螺旋线的旋向，螺纹可分为左旋螺纹和右旋螺纹两类，常用的为右旋螺纹；按形成螺纹的螺旋线数量，螺纹可分为单线螺纹、双线螺纹及多线螺纹3类，连接螺纹一般选用单线螺纹。

实际应用中，螺纹按度量单位分为米制和英制两类。

我国除管螺纹外，一般都采用米制螺纹。

目前常用的螺纹按牙型可分为普通螺纹、管螺纹、矩形螺纹、梯形螺纹和锯齿形螺纹。

前两种主要用于连接，后3种主要用于传动。

常用螺纹的类型、特点及应用如表1—1所示。

1.2 螺纹术语 1.2.1 基本概念术语 依据国家标准的规定，与螺纹相关的基本术语及其概念如表1—2所示。

## <<连接和紧固件手册与三维图库>>

### 编辑推荐

《连接和紧固件手册与三维图库(Pro/ENGINEER版)》内容实用、使用方便,可供机械、设备、车辆、船舶、铁路、桥梁、建筑、结构、工具、仪器、仪表等领域的工程技术人员和CAD/CAM研究与应用人员使用,也可供高校相关专业的师生学习和参考。

由曹岩、杜江主编,采用手册与三维图库相结合的形式,可大大提高使用的灵活性和设计效率。

手册涵盖了所有与连接和紧固件有关的标准数据,资料先进、实用、全面,省去了设计者反复查阅手册、寻找数据的繁琐过程;光盘中的三维图库软件提供了所有标准件数据,目录树的形式增强了软件的系统性,再加上数据查询功能,可以帮助用户方便、精准地定位到所需要的数据;通过软件,可查看二维放大图、三维放大图,从而可以更详细地了解标准件的结构;更突出的是,用户可以使用相应的CAM软件打开图库系统中的标准件模型,用于个性化设计与装配,大大提高设计效率。

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>