

《简明机械手册》

图书基本信息

书名：《简明机械手册》

13位ISBN编号：9787535758170

10位ISBN编号：7535758177

出版时间：2010-1

出版社：湖南科技

作者：乌尔里希·菲舍尔

页数：432

译者：杨放琼

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.tushu000.com

前言

德国是一个高度发达的工业化国家，其机械工业水平长期居世界领先水平。德国的年出口额占世界第二位，仅次于美国而高于日本，其中占出口额近50%的为机械工业产品。随着我国经济的发展，机械工业正在成为国民经济增长的重要支柱产业，德国机械工业的先进技术和成功经验对于我国发展机械工业具有很好的指导和借鉴作用。本书原名为Tabellenbuch MetaU，是德国出版的一本优秀的工程技术参考书籍，到2005年已印了43版。其德文版和英文版已在多个国家使用，受到了广大读者的欢迎和支持。本书特点如下：

- 1.全书共分八章，涵盖数学、物理学、技术制图、材料科学、机械零件、生产管理、自动化及信息科技等内容，具有广泛的参考价值。
- 2.本书依据德国、欧洲及国际上的最新标准编写，反映了机械工业发展的最新成果。把本书引入我国，有助于我国读者在产品的设计过程中，吸收国外的先进技术，掌握国外有关的新材料知识，从而进一步提高机械设计和产品水平。
- 3.为适应产品机电一体化发展趋势，本书除介绍种类丰富的机械零部件外，在自动化一章，编入了电路图、气动及液压控制、机器人、数字控制（NC）等实用技术资料，有利于我国工程设计人员进行机电产品开发。
- 4.为适应产品购销和贸易需要，本书在生产管理一章，编入了产品质量管理、生产计划、加工工艺、成本核算等相关技术资料。
- 5.本书立足于实用，除必要的文字说明外，主要以图表形式进行编排，版式新颖、编排紧凑、简明易查。

《简明机械手册》

内容概要

《简明机械手册》共分八章，涵盖数学、物理学、技术制图、材料科学、机械零件、生产管理、自动化及信息科技等内容，具有广泛的参考价值。《简明机械手册》依据德国、欧洲及国际上的最新标准编写，反映了机械工业发展的最新成果。把《简明机械手册》引入我国，有助于我国读者在产品过程中，吸收国外的先进技术，掌握国外有关的新材料知识，从而进一步提高机械设计和产品水平。为适应产品机电一体化发展趋势，《简明机械手册》除介绍种类丰富的机械零部件外，在自动化一章，编入了电路图、气动及液压控制、机器人、数字控制(NC)等实用技术资料，有利于我国工程设计人员进行机电产品开发。

书籍目录

目录

1 数学

1.1 数据表

平方根，圆面积

正弦、余弦三角函数值

正切、余切三角函数值

1.2 三角函数

直角三角形的三角函数

斜三角形的三角函数，角度，平行线分线段成比例定理

1.3 基础

括号、乘方和开方的运用

方程式类型，变换法则

10的乘方和单位因数，利息计算

百分比计算，比例计算

1.4 符号，单位

公式符号，数学符号

SI量和测量单位

1.5 长度

直角三角形中的计算

等分长度，弧长，组合长度

有效长度，弹簧钢丝长度，毛坯长度

1.6 面积

四边形，三角形

三角形，多边形，圆

扇形，弓形，圆环

1.7 体积和表面积

正方体，长方体，圆柱，中空圆柱体，棱锥

棱台，圆锥，圆台，球体，球冠

1.8 质量

组合体体积，质量计算

1.9 形心

线和平面面积的形心

2 物理学

2.1 运动

匀速和匀加速运动

机床速度

2.2 力

力的种类

扭矩，杠杆，离心力

2.3 功，功率，效率

功和能

简单机械

功率和效率

2.4 摩擦

摩擦的种类，摩擦系数

2.5 液体和气体压力

压力的类型

2.6 材料强度

载荷情况，载荷类型，材料特性，应力极限

机械强度性能，许用应力，安全系数

拉应力，压应力，表面压力

剪切和翘曲应力

弯曲和扭转应力

强度中的形状因素

面积转动惯量和极截面模量

各种断面形状比较

2.7 热力学

温度变化的影响

熔解，汽化，燃烧的热量

2.8 电学

电学的量和单位，欧姆定律，电阻

电流密度，电阻电路

电流的类型

电功和功率，变压器

3 技术制图

3.1 基本几何作图

线段，垂线和角度

切线，圆弧，多边形

三角形的内切和外接圆，圆心，椭圆，螺线

摆线，渐开线，抛物线，双曲线，螺旋

3.2 曲线图

直角坐标系

极坐标系，面积图

3.3 制图元素

字体

优先数，半径，比例

图纸布置

线型

3.4 图样表达方法

投影法

视图

剖视图

剖面符号，尺寸标注系统

3.5 尺寸输入

图样的尺寸标注

尺寸标注的类型

图样中的简化表达

3.6 机械零件

齿轮类型

滚动轴承

密封和滚动轴承的表达

挡圈，弹簧，花键和锯齿

3.7 工艺结构

凸台，工件棱角和棱边

螺尾，螺纹退刀槽

螺纹和螺纹连接

中心孔，滚花

退刀槽

3.8 焊接和钎焊

焊接和钎焊的符号

胶粘、折叠和压制接缝的表达

3.9 表面

热处理规范

形状偏差和粗糙度参数

表面试验，表面粗糙度标注

表面粗糙度符号

表面粗糙度

3.10 公差与配合

极限和配合的ISO系统

ISO配合

常用公差

优先配合及选择

滚动轴承配合，形状和位置公差

几何尺寸和公差标注GD&T

4 材料科学

4.1 材料

固体的材料特性

固体、液体和气体的材料特性

元素周期表

金属工艺中的化学制品，基团，pH值

4.2 钢的命名系统

钢的定义和分类

材料牌号和钢的标记

钢的命名系统

4.3 钢的类型

概述

结构钢

表面淬火钢

调质钢

渗氮钢，火焰加热和感应加热表面

淬火钢，易切削钢

冷作钢，热作钢，高速钢

不锈钢

弹簧钢

4.4 成品钢

金属板带——分类，概述

用于冷加工的冷轧板带

冷轧和热轧板

机械结构用管，精密钢管

热轧钢型材

热轧钢

光亮棒钢

结构T型钢，槽钢

角钢

中等宽和宽工字钢

宽工字钢和窄工字钢

管

质量线密度和质量面密度

4.5 热处理

铁碳合金状态图

钢的热处理工艺概述

工具钢，表面淬火钢

火焰加热和感应加热表面淬火钢，调质钢

渗氮钢，易切削钢，铝合金

4.6 铸铁

命名系统

分类

片状和球状石墨铸铁

可锻铸铁，铸钢

4.7 铸造技术

模型，模型设备和型芯盒

允许收缩量，尺寸公差，造型和铸造方法

4.8 轻合金

铝，铝合金——概述

铝，可锻铝合金：标记和材料牌号

铝合金，可锻铝合金

可锻铝合金

铸铝合金

铝型材

镁和钛合金

4.9 重有色金属

概述

命名系统

铜合金

铜和精制锌合金

4.10 其他材料

组合材料，陶瓷材料

烧结金属

4.11 塑料

概述

基本聚合物，填料和加强材料

辨识，明显特征

热塑塑料(摘选)

热塑塑料的标记

热固塑料，层压材料

弹性体，泡沫材料

塑料加工

高温塑料、聚合混合物、增强纤维

4.12 材料试验

材料试验方法——概述

拉伸试验，拉伸试样

剪切试验，冲击试验，杯突试验

布氏硬度试验

洛氏，维氏硬度试验

马氏硬度试验，硬度值转换

塑料试验

4.13 腐蚀，防腐

腐蚀

4.14 危险品

物质的处置

危险品，危险气体

危险品，R-短语

危险品，S-短语

5 机械零件

5.1 螺纹

螺纹的种类

各国的螺纹标准(摘选)

英制螺纹：

公制螺纹和细牙螺纹

公制圆锥螺纹

惠氏螺纹，管螺纹

梯形和锯齿形螺纹

螺纹公差

5.2 螺栓和螺钉

概述

概述，标记

性能等级，产品等级，通孔，最小旋入长度

六角头螺栓

圆头内六角螺钉

有帽螺钉，沉头螺钉

沉头螺钉，半沉头螺钉，自攻螺钉

自攻螺钉，滚丝螺钉

双头螺柱，吊环螺钉，螺塞

紧定螺钉

螺纹连接的计算

锁紧紧固件

扳手开口度，拧螺丝类型

5.3 沉孔

沉头螺钉的锥形沉孔

有帽螺钉和六角头螺栓的阶梯孔

5.4 螺母

概述

概述，标记

六角螺母

六角盖形螺母，锁紧螺母，环形螺母

槽形螺母，开口销，焊接螺母，滚花螺母

5.5 垫圈

平垫圈，概述

平垫圈，钢结构用垫圈

高强度螺栓、槽钢和工字钢、U形

夹销用垫圈，锥形弹性垫圈

5.6 销和U形夹销

概述

圆柱销，圆锥销和弹性圆柱销

槽销，安全销，u形夹销

5.7 轴—毂连接

键，钩头键

普通平键，半圆键

花键轴连接和铆钉

公制锥度，莫氏锥度，大锥柄

刀具支承夹具

5.8 弹簧，夹具和工具操作件

圆柱螺旋拉伸弹簧

圆柱螺旋压缩弹簧

碟形弹簧

钻套

平头螺钉，推力衬垫，球形把手

手柄，定位和固定销

T形槽和附件，球面垫圈，锥面垫圈

模柄，凸模，机加工板

柱式模架

5.9 传动件

V带，同步齿形带

窄V带

同步齿形带

直齿圆柱齿轮

斜齿轮、圆柱齿轮的模数系列

锥齿轮，蜗杆传动

传动比

速度曲线图

5.10 轴承

滑动轴承，概述

抗摩擦轴承，概述

抗摩擦轴承，标记

球轴承

球轴承，滚子轴承

滚子轴承

滚针轴承，圆螺母

挡圈

密封元件

润滑油

润滑脂，固体润滑剂

6 生产管理

6.1 质量管理

标准

术语

质量策划，质量控制，质量测试

统计分析

正态分布

统计过程控制

过程趋势，验收取样和计划

加工和机器能力，质量控制图

6.2 生产计划

时间核算

成本核算

机器小时费率

直接成本

6.3 机动时间

车削，车螺纹

车削

钻孔、铰孔、镗孔、刨削成形

铣削

磨削

6.4 加工切削液

金属的加工切削液

硬材料的加工及干加工，高速铣，MQCL

6.5 刀具

刀具材料

可转位硬质合金刀片

可转位刀片用刀杆的标注

6.6 加工切削力及功率

单位切削力，标准值

车削和钻孔时的切削力及功率

端铣时的切削力及功率

6.7 切削数据

钻孔

铰孔和攻丝

车削

车锥面

铣削

钻、车、铣削加工的调试检修

分度头分度

磨削

磨料，结合剂

砂轮选择

金刚石及氮化硼砂轮磨削

珩磨

6.8 材料蚀除

机动时间和标准值

电蚀加工参数

6.9 冲裁

冲裁力

刀具及工件尺寸

模柄位置，材料利用

6.10 成形

弯曲

拉深

6.11 焊接

焊接工艺

焊接准备

压缩气瓶，气焊条

保护气体，电焊条
气体保护金属极弧焊标准值、铝焊条
电弧焊焊条
电焊条，电弧焊焊接设计
射流束切割
气瓶标记
硬钎焊
软钎焊
钎焊接头
6.12 胶接
胶黏剂、胶接前表面处理
胶接接头设计、试验方法
6.13 车间安全和环境保护
安全颜色、禁止标志
警告标志
安全标志
危险品符号
管道标志
声音和噪声
7 自动化
7.1 控制工程
基本术语、代码
符号
模拟控制器
断续及数字控制器
二进制逻辑
7.2 电路
电路符号
电路布置图的标注
电路图
传感器
安全预防
7.3 顺序功能图及信号—状态图
顺序功能图
信号—状态图
7.4 液压与气动
回路符号
回路图
电—气动控制
电液控制
液压流体
气缸
作用力计算
速度、功率
精密无缝钢管
7.5 可编程逻辑控制
程序设计语言
PLC控制起重装置
7.6 操作及机器人系统

坐标系及坐标轴

机器人设计

夹持器，工作安全

7.7 数控技术

坐标轴

程序结构

准备功能、辅助功能

辅助功能

刀具偏置与刀具补偿

加工方式

PAL循环

7.8 信息技术

计数制

ASCII码

流程图符号

MSWORD文字处理命令

EXCEL电子表格命令

8 标准化

8.1 国际标准

国际材料标准对照表

8.2 DIN、DINEN、ISO等标准

引用标准及其他规定索引

主题索引

《简明机械手册》

编辑推荐

源自德国的机械手册，43次重版，经典权威，长销不衰，译成多国文字出版，中文版首次推出。

《简明机械手册》

精彩短评

- 1、机械手册的入门书籍
- 2、内容就像标题一样，简明。
- 3、全面，不过还是当做手册查阅用合适
- 4、好全面呀，也很简！明！
- 5、虽然叫《简明机械手册》，但基础的东西讲得都挺详尽，都是一些很基础的数学物理知识，理解起来比较迅速。而且后面生产管理那一章的内容，即使篇幅不多，却都是实实在在的干货。想到我自己之前上过的一个品质管理课程，我都有些怀疑该课程老师也读过此书，并从中汲取了一些精华。彩色印刷也许造成了本书定价偏高，但也更方便助于读者理解举例实物。

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.tushu000.com