

<<人机环境工程>>

图书基本信息

书名：<<人机环境工程>>

13位ISBN编号：9787118060249

10位ISBN编号：7118060240

出版时间：2009-1

出版时间：国防工业出版社

作者：吴青，赵果 主编

页数：438

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;人机环境工程&gt;&gt;

## 前言

人机环境工程是一门快速发展的新兴学科，它综合并交叉渗透了人体科学、工程科学、环境科学、劳动科学、管理科学、艺术美学、社会科学等边缘学科。

人机环境工程“起源于欧洲、形成于美国”，从20世纪70年代末开始在我国蓬勃展开。

人机环境工程运用系统的观点，综合应用相关学科的理论、研究方法和手段，以人的生理、心理特征为依据，分析研究人与机、人与环境、机与环境的相互关系，为能够设计出操作简便、安全舒适、人一机一环境的配合达到最佳状态的工程系统提供理论和方法。

其应用目的在于提高人的工作效率，改善人的工作条件，增加机械设备工作的可靠性，使工作更加安全和舒适。

该学科的显著特点，是在全面研究人、机、环境3个基本要素特性的基础上，将使用机械的人、所设计的机械以及人与机械所共处的环境作为一个完整的人机环境系统来研究。

其理论和方法可以为在设计中考虑“人的因素”提供人体结构及功能的相关数据，可以为在设计中考虑“机械效能”的合理性提供科学依据，可以为在设计中考虑“环境因素”提供相关的设计准则，更主要的是为人机环境系统设计提供整体思路，为贯彻“以人为核心”的设计思想提供可行的方法。

当前，技术发展的特点是几乎所有先进产品的设计中都引入和体现人机环境工程的思想。

不论是国内还是国外，有影响并有前瞻眼光的公司、企业，都在产品开发中包含人机环境工程设计，并有扩大和快速发展的趋势。

为达到此目的，一方面要引进人机环境工程的专业技术人员，另一方面要对公司及企业全员进行人机环境工程的培训。

## <<人机环境工程>>

### 内容概要

本书针对机械设计及制造、机电一体化等专业，从人、机、环境3个方面，系统全面地介绍了人机环境工程的基本原理、方法和应用，并加进了一些新内容。

全书分12章，包括人机环境工程概述、人机环境工程基础——人体、人机环境工程基础——机械、机械设计制造中有关人的因素、机械设计制造中有关机器设备的因素、人机环境工程中有关环境的因素、机械设计制造中人机环境工程的可靠性分析、机械设计制造中人机环境工程安全性设计、人机环境系统总体设计、计算机辅助人机环境工程设计、机械计制造的人机环境工程应用和人机环境工程的新发展等。

本书内容全面、实用，既可作为高等院校、高职院校机械工程、机电一体化工程、汽车工程、企业管理等专业的本科生、研究生及高职生教材或教学参考书，也可供相关各行业的工程技术人员、管理人员参考使用。

## &lt;&lt;人机环境工程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 人机环境工程概述 1.1 人机环境工程的形成和发展 1.1.1 人机环境工程的形成 1.1.2 人机环境工程的发展 1.2 人机环境工程的研究范围和研究方法 1.2.1 人机环境工程的研究范围 1.2.2 人机环境工程的研究方法 1.2.3 研究人机环境工程应注意的问题第2章 人机环境工程基础——人体 2.1 人体基本测量尺寸 2.1.1 人体测量基本知识 2.1.2 人体测量基本术语 2.1.3 人体尺寸类别 2.1.4 人体测量方法 2.2 人体测量数据的统计处理方法 2.2.1 人体尺寸的统计特征 2.2.2 人体尺寸测量数据的主要统计函数 2.3 常用的人体测量数据 2.3.1 我国成年人的人体静态结构尺寸 2.3.2 部分国家成年人的人体结构尺寸 2.3.3 人体各部分结构尺寸的经验公式 2.3.4 我国成年人的人体动态尺寸 2.4 人体测量数据的应用 2.4.1 应用准则及要点 2.4.2 在机械设计制造中的应用 2.4.3 在操作空间尺寸设计中的应用 2.4.4 人体姿势数学模型 2.4.5 设计用人体模板 2.5 人的感官功能和特征 2.5.1 人体系统及感知 2.5.2 人体感官功能第3章 人机环境工程基础——机械 3.1 机械 3.1.1 机械的概念 3.1.2 机器的组成 3.2 机械设计的基本概念 3.2.1 机械设计的主要内容 3.2.2 机械设计的基本要求 3.2.3 机械零件的主要失效形式及设计准则 3.3 机械设计的常规方法 3.3.1 机械设计的一般过程 3.3.2 机械设计的方法 3.4 机械制造的基本概念 3.4.1 机械零件制造方法的分类 3.4.2 机械制造过程与系统 3.5 机械制造的加工方法 3.5.1 常规机械加工方法 3.5.2 特种机械加工方法 3.6 数控技术 3.6.1 数控技术与数控机床 3.6.2 数控机床的组成与分类 3.6.3 数控机床的程序编制步骤 3.6.4 数控机床的自动编程技术 3.6.5 机床数控系统的发展趋势第4章 机械设计的生理特征 4.1 操作者的生理特征 4.1.1 人体的能量代谢 4.1.2 氧债与需氧 4.1.3 心率与心输出量 4.1.4 血压及血液分配 4.2 操作者的劳动强度与标准 4.2.1 我国的劳动强度分级 4.2.2 最大能量消耗界限 4.2.3 劳动强度与出错率 .....第5章 机械设计制造中有关机器设备的因素第6章 人机环境工程中有关环境的因素第7章 人机环境工程的可靠性分析第8章 人机环境工程安全性设计第9章 人机环境系统总体设计第10章 计算机辅助人机环境工程设计第11章 人机环境工程应用第12章 人机环境工程的新发展参考文献

## 章节摘录

## 第1章 人机环境工程概述 1.1 人机环境工程的形成和发展 1.1.1 人机环境工程的形成

现代的机械设计不仅要求产品采用新材料、新结构、新工艺实现其最佳功能,而且要求外观、使用必须符合人机环境工程的要求;现代的机械制造也要求产品加工过程中满足人机环境工程的需要。因此从目前的发达国家以及我国的发展趋势来看,大到汽车飞机,小到简单的日用品,在设计制造中几乎都要融入人机环境工程的设计思想和理念。

人机环境工程是一门发展迅速的涉及多方向的综合性、交叉性的边缘应用学科。由只考虑人一机之间的关系,发展成为人一机一环境之间的相互作用与影响。

美国学者Charles c.Wood认为,机器的设计应适应人各方面的要素,以达到在操作上付出最小代价而获得最高效率。

w.B.Woodson也认为:人一机工程研究的是人与机器相互关系的合理方案,即对人的知觉显示、操作控制、人机系统的设计及其布置和操作系统的组合等进行有效研究,其目的在于获得最高效率及操作时感到安全和舒适。

《中国企业管理百科全书》中提出,研究人和机器、环境的相互作用及其合理结合,使设计的机器和环境系统适合人的生理、心理等特征,达到在生产中提高效率、安全、健康和舒适的目的。

1.1.2 人机环境工程的发展 人机环境工程作为一种理论、一门学科的出现,是在20世纪80年代初。但是,人机环境工程的古老根源可以追溯到人类的早期活动,在2500年前的劳动中已应用了人机工程的原理。

所以,人机环境系统工程的发展是经过漫长的历史阶段。

在其形成与发展史中,大致经历了如下几个阶段。

1.原始经验阶段 在人类发展的漫长过程中,随着生产水平的逐渐提高,开始在劳动主体和劳动工具的关系上考虑适合劳动者的特点。

在古希腊,大理石是基本的建筑材料。

著名的巴台农神殿,其石柱底座重达10t,8个过梁或殿楣则重达13.5t。

而神庙通常修建在山顶,需要工匠发挥智慧和技术才能完成。

现代研究者从采石场和工地留下的痕迹中发现古希腊人在地面雕凿大理石形体以减轻重量,并利用装在山顶上的滑轮机构让一对滑车上下移动,如图1-1所示。

下降的滑车、骡子和人的重量均被巧妙地用于提起大理石。

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>