

《飞机设计手册--常用公式、符号

图书基本信息

书名：《飞机设计手册--常用公式、符号、数表》

13位ISBN编号：9787800468933

10位ISBN编号：7800468933

出版时间：1996-01

出版社：航空工业出版社

页数：330

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

《飞机设计手册--常用公式、符号

内容概要

内容提要

《飞机设计手册》共计22个分册，其内容包括飞机总体，气动，强度，结构，系统，可靠性、维修性设计，以及综合保障，技术经济，常用公式、符号、数表，标准和材料等。它基本上覆盖了飞机设计

所有专业，既有传统专业，又有新兴学科；既包括固定翼飞机，又包括直升机；既包括军用飞机，又包

括民用飞机；从而构成了一套系统的、完整的、配套齐全的飞机设计工具书。它是我国40多年飞机设计

经验的总结和升华，是成千上万飞机设计师集体智慧的结晶。

本书是第1册，共计6章。包括以下内容：飞机设计中常用的数学公式和物理量符号，计量单位及其换算，有关工程技术学科基本公式，空气动力学和飞行力学基本公式及术语符号，飞机飞行环境的基本

数据等。

本书可作为航空工程技术人员的飞机设计工具书，也可供其他相关专业的技术人员、管理干部，以及空军、海航和民航有关人员参阅。

书籍目录

目录

第1章 常用基本符号

- 1.1 希腊字母
- 1.2 化学元素的名称与符号
- 1.3 数学符号
- 1.4 物理量符号
 - 1.4.1 空间和时间
 - 1.4.2 周期及其有关现象
 - 1.4.3 力学
 - 1.4.4 热学
 - 1.4.5 电学和磁学
 - 1.4.6 光学
 - 1.4.7 声学
 - 1.4.8 物理化学和分子物理学
- 1.5 空气动力学和飞行力学术语符号
 - 1.5.1 坐标轴系及其间的夹角
 - 1.5.2 基本运动变量和参数
 - 1.5.3 力、力矩及其系数
 - 1.5.4 气动导数
 - 1.5.5 稳定性和操纵性
 - 1.5.6 飞行测量
 - 1.5.7 飞行性能
 - 1.5.8 飞机几何形状
 - 1.5.9 其他常用符号

第2章 计量单位及其换算

- 2.1 法定计量单位
 - 2.1.1 国际单位制 (SI) 的基本单位
 - 2.1.2 国际单位制的辅助单位
 - 2.1.3 国际单位制的导出单位
 - 2.1.4 用于构成十进倍数和分数的国际单位制词头
- 2.2 可与国际单位制并用的其他单位
 - 2.2.1 空间和时间的量和单位
 - 2.2.2 周期及其有关现象的量和单位
 - 2.2.3 力学的量和单位
 - 2.2.4 热学的量和单位
 - 2.2.5 电学和磁学的量和单位
 - 2.2.6 光及有关电磁辐射的量和单位
 - 2.2.7 声学的量和单位
 - 2.2.8 物理化学和分子物理学的量和单位
- 2.3 计量单位换算
 - 2.3.1 几何量单位换算
 - 2.3.2 质量和惯性量单位换算
 - 2.3.3 力学量单位换算
 - 2.3.4 热学量单位换算
 - 2.3.5 电学与磁学量单位换算

第3章 数学公式

- 3.1 代数学
 - 3.1.1 排列与组合
 - 3.1.2 多项式
 - 3.1.3 数列
 - 3.1.4 行列式
 - 3.1.5 布尔代数（逻辑代数，开关代数）
- 3.2 几何学
 - 3.2.1 平面解析几何
 - 3.2.2 立体解析几何
- 3.3 三角学
 - 3.3.1 平面三角
 - 3.3.2 球面三角
- 3.4 级数
 - 3.4.1 幂级数
 - 3.4.2 三角级数
- 3.5 微分学
 - 3.5.1 微分法则
 - 3.5.2 中值定理
 - 3.5.3 常用微分公式
 - 3.5.4 多变量函数的微分
- 3.6 积分学
 - 3.6.1 不定积分法则
 - 3.6.2 不定积分表
 - 3.6.3 定积分
 - 3.6.4 重积分、线积分、面积分
- 3.7 矩阵
 - 3.7.1 矩阵的运算
 - 3.7.2 矩阵的初等变换
 - 3.7.3 特殊矩阵
 - 3.7.4 逆矩阵
 - 3.7.5 相似变换
 - 3.7.6 特征值与特征矢量
- 3.8 矢量与张量
 - 3.8.1 矢量代数
 - 3.8.2 矢量场
 - 3.8.3 矢量分析
 - 3.8.4 张量定义
 - 3.8.5 张量代数
 - 3.8.6 张量微分
- 3.9 概率统计与随机过程
 - 3.9.1 概率论
 - 3.9.2 数理统计
 - 3.9.3 随机过程
- 3.10 计算方法
 - 3.10.1 线性代数方程组的解法
 - 3.10.2 非线性方程组的数值解法
 - 3.10.3 插值法
 - 3.10.4 数值积分
 - 3.10.5 常微分方程（组）的解法

- 3.11 特殊函数
 - 3.11.1 伽马函数 (函数)
 - 3.11.2 贝塔函数 (函数)
 - 3.11.3 普西函数 (函数)
 - 3.11.4 贝塞尔函数
 - 3.11.5 椭圆积分与椭圆函数
 - 3.11.6 勒让德多项式
- 3.12 拉普拉斯变换
 - 3.12.1 定义
 - 3.12.2 基本性质
 - 3.12.3 常用的拉普拉斯变换表
- 3.13 Z变换
 - 3.13.1 定义
 - 3.13.2 基本性质
 - 3.13.3 Z变换表
- 3.14 复变函数
 - 3.14.1 解析函数的概念及性质
 - 3.14.2 柯西积分定理与积分公式
 - 3.14.3 解析函数的级数展开
 - 3.14.4 留数
 - 3.14.5 保角转换
- 3.15 误差理论与实验数据处理
 - 3.15.1 误差理论
 - 3.15.2 回归分析
 - 3.15.3 曲线拟合法
 - 3.15.4 曲线的平滑法
 - 3.15.5 滤波
- 第4章 工程技术学科基本公式
 - 4.1 理论力学
 - 4.1.1 运动学
 - 4.1.2 动力学
 - 4.2 材料力学
 - 4.2.1 直杆基本计算公式
 - 4.2.2 压杆的稳定性
 - 4.2.3 短形平板的弯曲
 - 4.3 电工学
 - 4.3.1 欧姆定律
 - 4.3.2 电阻和阻抗
 - 4.3.3 功率和功率因数
 - 4.3.4 基尔霍夫定律
 - 4.3.5 正弦交流电的有效值、平均值与最大值的
关系
 - 4.3.6 三相电路的各种基本关系
 - 4.3.7 非正弦交流电
 - 4.3.8 感应电势的计算
 - 4.3.9 电流的几个定律
 - 4.3.10 磁路定律
 - 4.3.11 电磁铁的起重力
 - 4.4 热力学和传热学

- 4.4.1 热力学状态参数间基本关系
- 4.4.2 主要气体过程
- 4.4.3 气体的管内流动
- 4.4.4 热传导
- 4.4.5 热对流
- 4.4.6 热辐射
- 4.5 水力学
 - 4.5.1 流体的物理性质
 - 4.5.2 动力学相似及相似数
 - 4.5.3 管路流动的基本动力学方程
 - 4.5.4 阻力损失
- 4.6 光学
 - 4.6.1 光度学
 - 4.6.2 物理光学
- 4.7 声学
 - 4.7.1 声波的基本性质和定义
 - 4.7.2 环境噪声级标准
 - 4.7.3 音爆(轰声)
 - 4.7.4 喷气发动机噪声
 - 4.7.5 螺旋桨噪声
 - 4.7.6 机体的噪声
- 4.8 物理学和化学相关资料
 - 4.8.1 常用基本物理常数
 - 4.8.2 化学元素的物理性能
 - 4.8.3 常用材料的摩擦系数
 - 4.8.4 跑道摩擦系数
 - 4.8.5 液体和气体物质的密度、膨胀系数和比热容
 - 4.8.6 温度对纯金属比热容的影响
 - 4.8.7 温度对气体导热系数的影响
 - 4.8.8 空气在不同压力和温度下的焓、比热和比热比
- 第5章 空气动力学与飞行力学基本公式
 - 5.1 空气动力学基本公式
 - 5.1.1 理想气体状态方程
 - 5.1.2 连续方程
 - 5.1.3 能量方程
 - 5.1.4 欧拉方程
 - 5.1.5 那维-斯托克斯方程
 - 5.1.6 理想气体绝热过程的方程式
 - 5.1.7 驻点压力和驻点温度
 - 5.1.8 音速、马赫数与速度系数
 - 5.1.9 空气的临界参数
 - 5.1.10 气体从容器中流出时在出口处的流速和流量
 - 5.1.11 雷诺数
 - 5.1.12 附面层厚度(平板上)
 - 5.1.13 马赫角
 - 5.1.14 正激波前、后状态参量和自由流

M数间的关系

5.1.15 斜激波前、后气流参数的数量关系

5.1.16 飞行中的气动力加热

5.2 飞行力学

5.2.1 坐标变换矩阵

5.2.2 飞机运动的基本方程

5.2.3 飞机运动的线化方程

5.2.4 飞机运动的传递函数

第6章 飞机飞行环境

6.1 标准大气

6.1.1 模型和公式 (- 1 ~ 91km)

6.1.2 数据简表

6.2 空气的物理化学常数

6.3 我国航空气象的主要状况

6.3.1 云

6.3.2 风

6.3.3 能见度

6.3.4 雷暴

6.3.5 低空风切变

6.3.6 飞机积冰

6.3.7 高空急流

6.3.8 我国主要城市的气象条件及

参考标高

6.3.9 我国沿海海上气象特点

6.3.10 海况等级和波级

6.3.11 我国沿海海洋水文气象数据

6.4 盐雾、霉菌和沙尘

6.4.1 盐雾

6.4.2 霉菌

6.4.3 沙尘

6.5 国内外主要城市之间的空中航线距离

6.6 国内若干机场状况

后记

《飞机设计手册--常用公式、符号

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