

<<现代飞行技术>>

图书基本信息

书名：<<现代飞行技术>>

13位ISBN编号：9787118063516

10位ISBN编号：7118063517

出版时间：2011-9

出版时间：国防工业出版社

作者：（美）韦尔奇 等编著，熊峻江 等译

页数：540

字数：839000

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>

## <<现代飞行技术>>

### 内容概要

本书译自McGraw Hill公司推出的畅销书《范·希克尔的现代飞行技术》(Van Sickle 's Modern Airmanship), 现已第8次再版。

这是一本有关飞行器及飞行技术的科技著作, 对飞行器及飞行技术做了全方位的介绍, 包括飞行器概念和种类、飞行原理与控制、飞行器结构、发动机、机载电子与导航、航空救生、影响飞行因素与空中管理、飞行技术、飞行器应用及未来发展等, 最全面展现了一幅当代飞行器及飞行技术的迷人画面。

本书通过讲述飞行器及飞行技术的发展历程, 重点阐述当代飞行器及飞行技术的各个相关层面。读者从中可领略飞行器发展思想的变迁、技术的革新和当代先进飞行技术的概貌, 并初步掌握有关飞行的一些基础知识。

本书可作为我国飞机设计人员和航空院校师生的参考用书, 也可作为航空和兵器爱好者的高级科普读物。

<<现代飞行技术>>

作者简介

作者：（美国）韦尔奇（John F.Welch）（美国）Lewis Bjork（美国）Linda Bjork 译者：熊峻江 郑力铭 肖应超

## &lt;&lt;现代飞行技术&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 航空器与航空
  - 1.1 航空器的种类
  - 1.2 轻于空气的航空器
  - 1.3 滑翔机
  - 1.4 旋翼机
  - 1.5 飞机
- 第2章 空气动力学的基础知识与飞行理论
  - 2.1 空气动力学入门
  - 2.2 声速空气动力学
  - 2.3 超声速空气动力学
  - 2.4 升力与阻力的关系式
  - 2.5 性能
  - 2.6 声速稳定性与操纵
  - 2.7 超声速稳定性与操纵
  - 2.8 计算空气动力学
  - 2.9 现状和发展趋势
  - 2.10 空气动力学与飞行
- 第3章 飞机与航天飞行器结构
  - 3.1 载荷
  - 3.2 机翼
  - 3.3 机身
  - 3.4 起落架
  - 3.5 尾翼
  - 3.6 操纵面与系统
  - 3.7 动力装置的固定
  - 3.8 连接
  - 3.9 材料
  - 3.10 金属互化物
  - 3.11 发展趋势
- 第4章 推进装置
  - 4.2 活塞式发动机
  - 4.3 涡轮发动机
  - 4.4 涡轮螺旋桨发动机
  - 4.5 螺旋桨
  - 4.6 推进效率
- 第5章 仪表与航空电子设备
  - 5.1 控制仪表
  - 5.2 发展
  - 5.3 动力指示仪表
  - 5.4 状态仪表
  - 5.5 方位导航仪表
  - 5.6 无线电
  - 5.7 无线电导航设备
  - 5.8 飞机的无线电导航设备
  - 5.9 机载无线电通信设备

## &lt;&lt;现代飞行技术&gt;&gt;

- 5.10 先进的导航仪表系统
- 5.11 机载气象雷达
- 5.12 其他航空电子设备
- 第6章 大气与天气
  - 6.1 化学结构
  - 6.2 物理结构
  - 6.3 气团
  - 6.4 锋面
  - 6.5 热带气候
  - 6.6 稳定性
  - 6.7 云的形成
  - 6.8 云的类型
  - 6.9 雾
  - 6.10 雷暴
  - 6.11 严重湍流中的飞行
  - 6.12 结冰
  - 6.13 气象服务
  - 6.14 气象分析与预报
- 第7章 航空医学
  - 7.1 缺氧
  - 7.2 压力变化对人体的影响
  - 7.3 增压
  - 7.4 超高空应急设备
  - 7.5 飞行视野
  - 7.6 加速度影响
  - 7.7 空间定向障碍
  - 7.8 运动病
  - 7.9 噪声
  - 7.10 昼夜节律紊乱
  - 7.11 航空毒理学
  - 7.12 药品、酒精和烟草
  - 7.13 医疗保健
- 第8章 基本飞行技术
  - 8.1 飞行前检查
  - 8.2 发动机启动
  - 8.3 飞机控制
  - 8.4 爬升和下降
  - 8.5 水平转弯
  - 8.6 起飞技术
  - 8.7 机动飞行
  - 8.8 地标参考机动飞行
  - 8.9 矩形着陆起落航线
  - 8.10 着陆
  - 8.11 飞行后
  - 8.12 高级机动飞行
  - 8.13 特技飞行
  - 8.14 发动机停车后的措施

## &lt;&lt;现代飞行技术&gt;&gt;

- 8.15 夜间飞行
- 8.16 飞行中失火
- 8.17 碰撞着陆与水上迫降
- 第9章 仪表飞行
  - 9.1 姿态仪表飞行
  - 9.3 非正常姿态的改出
  - 9.4 仪表飞行程序
  - 9.5 雷达
  - 9.6 常规仪表进场着陆
  - 9.7 非精密仪表进近
  - 9.8 精密仪表进近
  - 9.9 仪表进近着陆
- 第10章 高性能飞机的飞行
  - 10.1 多发动机飞机
  - 10.2 涡轮螺旋桨飞机的飞行
  - 10.3 喷气式飞机性能
  - 10.4 超声速飞行
  - 10.5 持续超声速飞行
  - 10.6 其他高性能飞行考虑因素
  - 10.7 飞行大型多发动机飞机
- 第11章 空中导航
  - 11.1 地球表面及其地图绘制
  - 11.2 地标航行与推测领航(dr)
  - 11.3 飞行计划
  - 11.4 推测领航辅助设备
  - 11.5 vor程序
  - 11.6 adf程序
  - 11.7 区域导航
  - 11.8 远程导航
  - 11.9 自主式导航系统
  - 11.10 辅助导航设备
  - 11.11 简化导航
  - 11.12 急流飞行
- 第12章 空中交通管制
  - 12.1 空中交通的管制
  - 12.2 空勤人员认证
  - 12.3 飞机认证与适航性
  - 12.4 目视飞行规则
  - 12.5 空中交通管制(atc)电子设备
  - 12.6 空域的划分
  - 12.7 管制部门
  - 12.8 系统操作
- 第13章 旋翼机
  - 13.1 旋翼机空气动力学
  - 13.2 飞行操纵系统
  - 13.3 自转旋翼机
  - 13.4 倾转旋翼机

<<现代飞行技术>>

第14章 航空运动

- 14.1 气球飞行
- 14.2 翱翔
- 14.3 起飞方法
- 14.4 翱翔机的飞行
- 14.5 翱翔飞行
- 14.6 翱翔机的仪表与设备
- 14.7 翱翔气象学
- 14.8 山脊翱翔飞行
- 14.9 热气流技术
- 14.10 选择
- 14.11 超轻型飞行器
- 14.12 试验飞机
- 14.13 飞机的恢复
- 14.14 军用飞机
- 14.15 特技飞行
- 14.16 航空竞赛
- 14.17 驾驶员和飞机的组织
- 14.18 飞行聚会
- 14.19 航空展览

第15章 野外飞行

- 15.1 地面维护
- 15.2 飞行中的问题
- 15.3 “颠簸中”的操作
- 15.4 估计着陆可能性
- 15.5 搜索、救援和生存

第16章 航空动态

- 16.1 事故
- 16.2 气象
- 16.3 机械故障
- 16.4 发展过程
- 16.5 燃料
- 16.6 噪声
- 16.7 空中交通管制
- 16.8 条例
- 16.9 飞机老龄化
- 16.10 模拟器

## 章节摘录

版权页：插图：陀螺漂移是由陀螺组件内部摩擦引起的进动。

由于地球呈球形且自身旋转，陀螺经受由此而引起的传递误差，如不修正将会使陀螺改变其对地球表面的指向。

加装自垂直装置用以抵消进动误差。

气体可通过陀螺房下部四个垂直风道泄出，垂直风道上面悬垂着四个风门叶片；陀螺直立时，四个风门叶片使风道处于半开状态（见图5—6）；当陀螺自转轴离开垂直方向时，也就是说，对于平飞，没有转向的飞机，它不再与地球表面垂直，则陀螺房将一起倾斜。

悬垂风门在重力作用下，其相对运动造成一个风门开得更大，而对面风门变窄，从而导致泄出的空气产生不平衡流动，大风门开口处喷射的气流，就驱动陀螺房底部反向运动，陀螺房底部进动或运动又迫使它返回垂直位置。

当陀螺直立时，风门处于平衡状态，不平衡的力亦随之消失。

因拐弯及加、减速所产生的离心力，将使风门叶片产生误动，所以，要进行误动修正。

在盘旋和持续加、减速时，仪表的水平标记会出现轻微的俯仰或倾斜误动位移，但这种误动很少超过38或48（单位），因此，对能够熟练使用该仪表的飞行员来说，无关紧要；当盘旋和加、减速停止时，陀螺仪会迅速直立起来。

当飞机急剧加速至高速状态时，水平标记可能会向下漂移，给出一个附加的仰角；若机头跟随水平标记向下飞行，可能导致飞机触地。

空速、高度和升降速度表会给出更可靠的指示，飞行员对上述情况的了解有助于问题的简化。

工作极限典型气动仪表安全工作极限是仰俯 $60^\circ$ ，倾斜 $100^\circ$ 。

超出仪表安全工作极限，会造成陀螺与机械限位相撞而翻倒，这将是一种破坏性和无法控制的进动。失控的进动会使轴承碎裂、磨平或解体，其中任意一种情况的出现，均会产生额外的摩擦力而加剧进动。

一些姿态仪表装有机械直立或锁定装置，可将仪表锁定在平飞指示状态；在超过使用极限时，如特技飞行状态，仪表被锁定，而不易被损坏。

5.1.2 电子地平仪 气动地平仪固有的局限性使姿态仪表必须改进，以提高性能，适应现代飞机的发展；具体表现为加速度、速度、温度、高度和机动性能等参数范围的进一步拓宽，最先取得的成果是被称为J—8的电驱动、直读式地平仪（见图5—7），这种垂直固定陀螺电机使用115V电压、400Hz交流电驱动、转速 $21000\text{r}/\text{min}$ ；其仰俯指示范围是 $\pm 60^\circ$ ，横滚指示 $360^\circ$ 。

由于盘旋和加减速会引起垂直基准漂移，但由此造成的仰俯和倾斜的误差最大不超过5。

，并在恢复正常飞行后，会被机械垂直修正装置迅速消除。

锁定按钮在通电30s后使陀螺直立，此时仪表指示不会出现翻滚，掉电时会出现OFF标志。



## <<现代飞行技术>>

### 编辑推荐

《现代飞行技术》可作为我国飞机设计人员和航空院校师生的参考用书，也可作为航空和兵器爱好者的高级科普读物。

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:<http://www.tushu007.com>