

《认识飞行》

图书基本信息

书名：《认识飞行》

13位ISBN编号：9787802436633

10位ISBN编号：780243663X

出版时间：2011-1

出版社：航空工业

作者：D.F.安德森(David F.Anderson), S.埃伯哈特(Scott Eberhardt)

页数：234

译者：韩莲

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.tushu111.com

《认识飞行》

前言

飞行是一个相对简单并被人们广泛研究的现象。但也许你会很惊讶，飞行原理常常被人们误解。举例来说，绝大多数有关升力的物理学解释都认为机翼横截面形状（即翼型）是产生升力的关键性因素。它们认为，机翼上部比较凸出，因而导致气流在机翼上方比在机翼下方流动得更远和更快。然而，我们都知道，有些飞机能够倒飞，如图1-1中“雷鸟”战机（其机翼几乎一点厚度都没有）。飞机倒飞时，翼型是倒置的，因此，以上那种说法不攻自破。事实上，翼型对升力的产生几乎没有任何影响。那些强调翼型的解释，充其量不过是误导而已。有关这方面的内容我们将在第1章中讨论。这里应当指出的是，翼型与机翼效率和失速特性很有关系。

《认识飞行》

内容概要

《认识飞行(第2版)》内容简介：飞行是一个相对简单并被人们广泛研究的现象，但飞行原理并不容易阐释清楚。《认识飞行(第2版)》的内容建立在牛顿三大定律的基础之上，介绍了有关飞行的几乎所有方面的问题，是初学者认识、理解飞行的一部简单的教程，适合所有对飞行感兴趣的人群阅读。

《认识飞行》

作者简介

作者：（美国）D.F.安德森（David F.Anderson）（美国）S.埃伯哈特（Scott Eberhardt）译者：韩莲合
著者：刘鑫

书籍目录

第1章 飞行原理

- 一、升力产生的物理学原理
- 二、牛顿三大定律
- 三、气流为什么在机翼上方转弯
- 四、下洗流
- 五、升力的调节
- 六、迎角
- 七、“虚拟勺子”
- 八、升力概述
- 九、功率
- 十、阻力
- 十一、升力效率
- 十二、机翼旋涡
- 十三、环流
- 十四、地面效应
- 十五、船帆上的“升力”
- 十六、小结

- - - - -

第2章 机翼

- 一、翼型的选择
- 二、机翼的平面形状
- 三、机翼的构型
- 四、边界层
- 五、边界层湍流
- 六、形状阻力
- 七、旋涡发生器
- 八、增升装置
- 九、小结

- - - - -

第3章 稳定性与操纵性

- 一、静稳定性
- 二、纵向稳定性与平衡性
- 三、航向稳定性
- 四、动稳定性
- 五、增稳系统
- 六、操纵性
- 七、电传操纵系统
- 八、小结

- - - - -

第4章 飞机的推进系统

- 一、牛顿定律再次发挥作用
- 二、推力
- 三、功率
- 四、效率
- 五、螺旋桨
- 六、活塞式发动机
- 七、涡轮发动机

- 八、涡轮喷气式发动机
- 九、喷气式发动机的功率与效率
- 十、涡轮风扇发动机
- 十一、涡轮螺旋桨发动机
- 十二、反推力装置
- 十三、推力矢量控制
- 十四、加力燃烧室
- 十五、小结

第5章 高速飞行

- 一、马赫数
- 二、升力是反作用力
- 三、可压缩空气
- 四、激波
- 五、波阻
- 六、跨声速飞行
- 七、机翼后掠角
- 八、面积率
- 九、高超声速飞行
- 十、蒙皮受热
- 十一、小结

第6章 飞机性能

- 一、升阻比
- 二、滑翔
- 三、指示空速
- 四、起飞性能
- 五、爬升
- 六、升限
- 七、燃油消耗量
- 八、最大续航能力
- 九、最大航程
- 十、巡航爬升与效率
- 十一、转弯
- 十二、着陆
- 十三、小结

第7章 空气动力试验

- 一、风洞试验
- 二、飞行试验
- 三、小结

第8章 直升机和自转旋翼机

- 一、旋翼
- 二、旋翼操纵
- 三、尾桨
- 四、直升机的飞行
- 五、功率曲线
- 六、升力效率

- 七、自动降落
- 八、自转旋翼机
- 九、小结

第9章 结构

- 一、机翼与跨接
 - 二、机翼翼盒
 - 三、什么是复合材料？
 - 四、复合材料的性能
 - 五、疲劳
 - 六、小结
- 附录A 基本概念
- 附录B 伯努利原理的误用

章节摘录

插图：所示的是一个涡轮叶片。请注意，它是空心的，而且表面上有一些小孔，可以使内部冷却空气流过。这些小孔使冷却空气在叶片表面周围形成气袋。虽然这种气袋较薄，但却能使叶片经受住高温。穿过涡轮机的空气压力是从高向低发展变化的。而在压缩机中，空气压力是从低向高变化的。正因为如此，涡轮叶片几乎没有失速的问题。因此，穿过涡轮机的空气压力变化比穿过轴流式压气机的空气压力变化大得多。因此，涡轮机中需要的级数比压缩机中的更少。离开涡轮机的气体即使有部分能量损失，也不是很多，其自身仍具有大量的能量，可被用于产生推力。八，涡轮喷气式发动机最简单的喷气式发动机就是图4-10所示的涡轮喷气式发动机。从根本上说，涡轮喷气式发动机是一种拥有扩压器和喷管的涡轮发动机。扩压器的作用是使空气在进入压缩机之前达到一定速度，因为压缩机要达到最佳工作状态需要空气达到一定的速度。典型的进入压缩机的空气速度可能只是声速的一半（马赫数0.5）。在一架以马赫数0.8巡航的运输机上，扩压器可以使空气速度下降很多。当飞机停在跑道末端时，扩压器需要提高空气速度。然而，扩压器不是一种主动工作的装置。事实上，“要求”多少空气流量进入发动机的是压缩机。对于大多数喷气式飞机来说，扩压器是被动工作的，它只确保空气均匀的以正确的速度到达压缩机。在超声速状态下，扩压器应尽可能高效地使进入的空气减缓到亚声速，这一点非常重要。在涡轮喷气式发动机另一端的是喷管，它的作用是使排出的喷气达到要求的状态。理想的情况是，排出的喷气能返回大气压力状态，这样空气就能以尽可能大的速度排出，也就能提供最大的推力。喷管的设计取决于喷气离开涡轮机之后的压力和速度。

《认识飞行》

编辑推荐

《认识飞行(第2版)》是初学者认识、理解飞行的一部简单的教程、适合所有对飞行感兴趣的人群阅读。为了使更广大的读者能够轻松理解有关飞行和飞机的各种知识，《认识飞行(第2版)》以牛顿三大定律为基础，解释了有关飞行的几乎所有方面的问题。飞机必须产生足够的升力才能克服重力，升空飞行，这是飞机飞行的基本原理。然而、要对这一基本原理进行符合逻辑的解释并不是一件简单的事。

《认识飞行》

精彩短评

- 1、入门书籍，是时候捡回我的初中物理了
- 2、我天天看 在升力原理上面写得比飞行员上下册写得好，很受用
- 3、非常出色的一本科普读物
- 4、飞行技术入门，浅显易懂，对于完全陌生的外行来说也没有难度。
- 5、证书包装纸张都不错，都舍不得拆封了。
- 6、关于飞行的基本知识，没有复杂的公式和计算，入门书。
- 7、好书，印刷，包装，内容都不错
- 8、基础知识，有助于认识飞行现象
- 9、普及入门
- 10、很喜欢就是图太黑
- 11、这本书的内容比较详实，纠正了其他科普书籍中容易出现的错误观念。值得看看
- 12、蛮好看，基础知识丰富。
- 13、推荐给对飞机飞行原理感兴趣的读者，内容涉及气动原理、机翼、发动机、风洞等等。
- 14、内容很完善，角度比较独特，纸质要能再好点，再加上是彩页的话就更好了！
- 15、科学是馒头文艺是汤
- 16、科普可看，但不能深究。
- 17、值得一看的航空科普图书
- 18、装帧朴实，内容详实，讲解深入浅出，不错。到底是专业书籍。
- 19、比教科书讲的明白 飞行原理课
- 20、译得不好~
- 21、很不错，可以学到中国课本上描述的很高深的有关飞机流体方面的知识
- 22、很受启发
- 23、书中介绍了有关飞行原理的各个方面，非常适合广大飞行爱好者和对飞行以及航空感兴趣的读者，尤其在书中几乎没有公式，语言朴实简练，可读性很强，其中还穿插有航空史上的奇闻趣事，很能激起读者的兴趣，更难能可贵的是书中对有些基本原理的阐释没有人云亦云，而是从最基本的物理定律出发进行解释，并且纠正了常见的错误认知，非常值得大家一看，还有一点就是这本书翻译的很好，算是我看过的此类翻译书籍中比较好的
- 24、618很给力

章节试读

1、《认识飞行》的笔记-第2页

早知道这本书的翻译不太好，但是还是没想到会低端到这种程度，第二页就冒出个50毫米口径机枪，亮瞎我的狗眼。

《认识飞行》

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.tushu111.com