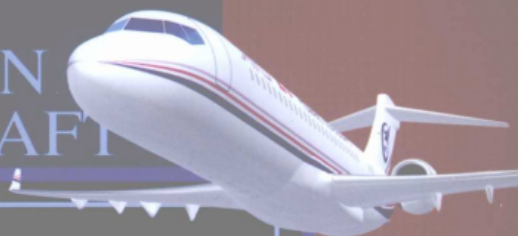


GENERAL AVIATION
AIRCRAFT

通用 飞机

胡问鸣 主编

航空工业出版社



责任编辑：傅一凡

封面设计：王楠

ISBN 978-7-80243-192-8



9 787802 431928 >

定价：68.00 元

通用飞机

胡问鸣 主编

航空工业出版社

北 京

内 容 提 要

本书以通用飞机为重点,涵盖了通用飞机的定义、分类和用途,重点放在著名的通用飞机制造商以及典型的通用飞机机型上。最后还简述了通用飞机的选购与租赁,并对国内外的通用航空发展进行了展望。

本书可供从事通用航空业的单位及相关专业人员阅读参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

通用飞机/胡问鸣主编. —北京:航空工业出版社,
2008.8

ISBN 978-7-80243-192-8

I. 通… II. 胡… III. 飞机-简介-国外 IV. V271

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 120355 号

通 用 飞 机

Tongyong Feiji

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话: 010-64815615 010-64978486

北京盛通印刷股份有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2008 年 8 月第 1 版

2008 年 8 月第 1 次印刷

开本: 787 × 960 1/16

印张: 21

字数: 301 千字

印数: 1—3000

定价: 68.00 元

序

通用航空是航空运输的一个重要组成部分，以航空运输最发达的美国为例，2006年其通用航空运输量全年为1.66亿人次，约为同年航班运输量的20%。在美国通用航空可以直接连通5000多个社区，而航班运输只能在420个空港通航。当然通用航空决非仅用于一般短途航空运输，还包括从事工业、农业、林业、渔业、建筑业的作业飞行以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等方面。通用飞机的飞行服务已渗入到人们生活的各个角落。

通用航空的发展很重要一点是取决于国家经济实力，2005年美国人均GDP达37610美元，年产通用飞机2860架，拥有通用飞机总数达22万架。同时，美国还非常重视未来通用航空的发展。美国政府近10年来安排了如“先进通用航空运输试验”（AGATE）计划、“空中高速公路”（HITS）计划和“小飞机运输系统”（SATS）计划等一系列发展通用航空的计划。

我国通用航空作业始于1951年，在广州地区用飞机洒药灭虫。1956年即仿制成功苏联的多用途飞机安-2，我们后来发展成为运5系列，直到现在还在生产，用于各种作业飞行，2007年中国民航总局统计，现在还有170架，是国内通用飞机中数量最多的型号。我国通用飞机的数量长期以来一直停留在500架左右，近两年来有所增加，特别是私人购买飞机开始增多。主要原因是我国人均GDP几年前还不足1000美元，2005年已达1700美元，而沿海发达地区人均GDP已超过了5000美元。

国家也鼓励发展通用航空。在2006年我国颁布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》中，重点领域交通运输业将“低空

多用途通用航空飞行器”列为“优先主题”内容。中国航空工业在2006年做出了“积极发展通用飞机产业”的决定。另外，民营企业也纷纷向通用飞机制造业投资。随着国家空域管理政策开放的步伐，我国通用航空正在步入快速发展期。

为了使我国通用航空能够安全有序、又好又快地发展，有必要将通用航空的基础知识让大家知晓。为此，胡问鸣同志根据目前国内外通用飞机的发展现状与趋势组织人员及时编写了《通用飞机》一书。该书以通用飞机为主体，详细介绍了通用航空器的分类、各类通用航空器的技术特征和主要性能指标，并涉及通用航空周边产业等部分相关内容，这一特色是该书与其他通用航空有关书籍的显著区别。

该书是国内少有的系统介绍通用飞机的专业书籍，不仅对致力于通用飞机产业发展的专业人士具有指导意义，同时对从事通用航空相关领域工作的人员也有一定借鉴作用。此外，该书还是一本很好的供航空爱好者全面了解通用飞机知识的参考书。

中国科学院
中国工程院 院士



2008年6月

前 言

通用航空是民用航空的重要组成部分，通用航空的发展水平是一个国家科学技术水平、经济发展水平、人民生活水平高低的重要标志。随着我国国民经济的快速发展和改革开放的不断深入，我国对通用航空的需求与日俱增。

通用航空的发展离不开通用飞机的发展。通用飞机在人们生产生活中发挥着越来越重要的作用。一方面，作为交通运输工具，通用飞机为人们生产、生活提供了方便快捷的交通工具；另一方面，通用飞机作为一种特殊的生产工具，还以快捷、高效的优势参加了工农业生产、抢险救灾、科学研究等多项活动，为国民经济建设做出了重要的贡献。

另外，通用飞机是所有飞机类型中包含飞机型别最多、数量最多的一个机种。它既包括采用单发活塞发动机的小型飞机，也包括采用先进的涡扇发动机并装备有成套航电设备的公务机，以及执行运输、救灾、监测任务的直升机。本书首先对通用飞机进行了分类，然后分别描述了各种通用飞机本身的特点和用途，并选取了国内外有名的通用飞机机型做重点介绍，从而使读者能对通用飞机有个全面且清晰的了解。

本书分为十章，第一章通用航空概述，主要介绍了通用航空的概念、特点、地位、作用和国内外通用航空的发展现状。第二章通用飞机介绍，主要阐述了通用飞机的定义与范围、通用飞机的用途，并列举了国外著名的通用飞机制造商。第三章至第八章，分类描述了小型飞机、多用途飞机、公务机、农林飞机、水上飞机和地效飞机以及旋翼机的定义、特点、用途，国内外典型机型的设计特点、机上系统和技术数据。第九章介绍了

与通用飞机的选购、租赁、使用和维修的有关问题。第十章对我国和国外通用航空及通用飞机的未来发展做了展望。希望本书能对关注通用航空的相关人士有所帮助。

中国航空工业发展研究中心的张云阁、吴蔚、杨峻峰、杨筱华、戴海燕、姜曙光、张广林和中国航空工业第一集团公司的李世杰、赵静波、魏逸川等参加了本书的编写工作，在此表示感谢。

由于时间仓促，加上作者水平有限，书中缺点和不足在所难免，欢迎广大读者批评指正。



2008年5月

目 录

第一章 通用航空概述	1
第一节 通用航空的概念、特点、地位和作用	2
1. 通用航空的概念	2
2. 通用航空的特点	3
3. 通用航空的地位	4
4. 通用航空的作用	5
第二节 世界通用航空的发展历程及现状	9
1. 世界通用航空的发展历程	9
2. 世界通用航空现状	13
3. 中国通用航空现状	18
第二章 通用飞机介绍	23
第一节 通用飞机的分类	24
1. 通用飞机的定义	24
2. 通用飞机的分类	25
第二节 通用飞机的应用范围	30
1. 通用飞机的民用用途	30
2. 通用飞机的军事用途	32
第三节 主要通用飞机制造商	35
1. 庞巴迪宇航集团 (Bombardier Aerospace)	35
2. 湾流宇航公司 (Gulfstream Aerospace Corporation)	38

3. 赛斯纳飞机公司 (Cessna Aircraft Co.)	39
4. 豪客比奇飞机公司 (Hawker Beechcraft Corporation)	41
5. 达索飞机制造公司 (Dassault Aviation)	42
6. 贝尔直升机德事隆公司 (Bell Helicopter Textron)	44
7. 欧洲直升机股份有限公司 (Eurocopter SA)	46
8. 阿古斯特·韦斯特兰公司 (Agusta Westland)	47
第三章 小型飞机	51
第一节 小型飞机简介	52
第二节 主要技术特点	54
第三节 小型飞机的应用	57
第四节 典型机型	58
1. “小鹰” 500	58
2. 赛斯纳162 “天捕手” (Skycatcher)	60
3. 赛斯纳172 “天鹰” (Skyhawk) 和182 “天巷” (Skylane) ...	62
4. 赛斯纳206H “天栈” (Stationair)	65
5. SR20/SR22	67
6. 钻石DA-42	70
7. PA-46-350P “马利布·幻影” (Malibu Mirage)	73
8. “富源” A36	75
9. EV97	78
10. G 120A	81
第四章 多用途飞机	85
第一节 多用途飞机简介	86
第二节 主要技术特点	87
第三节 多用途飞机的应用	87
第四节 典型机型	88

1. 赛斯纳208“凯旋”(Caravan)	88
2. P.68	93
3. “盖维兰”(Gavilan) 358	97
4. GA-8“空中大篷车”(Airvan)	100
5. PC-12	102
6. TBM 700	107
7. Y12	111
8. P.166	115
9. BN2B“岛民”	118
10. “探险家”(Explorer)	123
第五章 公务机	127
第一节 公务机简介	128
1. 公务机的发展	128
2. 公务机的分类	129
第二节 主要技术特点	131
第三节 公务机的应用	132
第四节 典型机型	134
1. “日蚀”(Eclipse) 500	134
2. 赛斯纳525“奖状喷气”(Citation Jet)	137
3. “首相”(Premier) I	140
4. “豪客”(Hawker) 1000	143
5. 赛斯纳560XL“奖状优秀”(Citation Excel)	146
6. “隼”(Falcon) 2000	149
7. 赛斯纳750“奖状”(Citation) X	153
8. “湾流”(Gulfstream) IV	156
9. BD-700“全球快车”(Global Express)	160

10. 波音公务机 (BBJ)	165
第六章 农林飞机	169
第一节 农林飞机简介	170
第二节 主要技术特点	171
第三节 农林飞机的应用	172
第四节 典型机型	173
1. GA-200 “法特曼” (Fatman)	173
2. EMB-202 “伊帕内马” (Ipanema)	176
3. Z-137T “农业涡轮” (Agro Turbo)	180
4. “顶峰” (Cresco)	182
5. FU24-954 “弗莱彻”	185
6. M-18 “单峰骆驼” (Dromader)	188
7. PZL-106 “渡鸦” (Kruk)	192
8. PC-6 “涡轮搬运工” (Turbo Porter)	196
9. “空中拖拉机” (Air Tractor)	199
10. S2R “画眉鸟” (Thrush)	204
第七章 水上飞机和地效飞机	209
第一节 水上飞机和地效飞机简介	210
1. 水上飞机	210
2. 地效飞机	210
第二节 主要技术特点	212
第三节 水上飞机和地效飞机的应用	215
第四节 典型机型	216
1. SH5(水轰5)	216
2. 别-200 (Be-200)	219
3. 别-103 (Be-103)	222

4. T-230 “军舰鸟” (Fregat)	226
5. “亚马尔” (Yamal)	228
6. US-1	231
7. “海星” CD2	233
8. CL-415	235
9. “小鹰”	240
10. “鸱”	242
第八章 旋翼机	245
第一节 旋翼机简介	246
第二节 主要技术特点	248
第三节 旋翼机的应用	253
第四节 典型机型	263
1. S-92	263
2. 米-38	266
3. 米-26	269
4. 卡-226	272
5. MD600N	274
6. EC135/EC635	277
7. BK117	280
8. 贝尔430	283
9. K-MAX	285
10. BA609	288
第九章 通用飞机周边产业	291
第一节 通用飞机的选购、租赁与维修	292
1. 通用飞机的选购	292
2. 通用飞机的租赁	293

3. 通用飞机的维修	298
第二节 机场服务商 (FBO)	299
第十章 通用航空及通用飞机发展展望	303
第一节 我国通用航空发展展望	304
1. 我国通用航空发展前景展望	304
2. 我国通用航空发展的主要影响因素	307
第二节 国外通用航空发展展望	311
1. 国外通用飞机市场展望	311
2. 国外通用飞机技术发展展望	314
附录 主要缩略语	321
参考文献	323

GENERAL AVIATION AIRCRAFT

第一章 通用航空概述



第一节 通用航空的概念、特点、地位和作用

1. 通用航空的概念

我们一般认为，通用航空是指干线和支线定期航班客货运输以及出租飞机公司经营的空运业务以外的所有民用航空活动。目前，各国对通用航空的定义说法不一，世界上还没有一个统一的严格的有关通用航空的定义。

国际民用航空组织（ICAO）公约附件6中对通用航空的定义为：通用航空是指商业空中运输或如农业、建筑、摄影、调查、观测和巡逻、搜索与救援、空中广告等空中作业飞行之外的飞行活动。

美国联邦航空局（FAA）认为，除持有美国联邦航空局颁发的“方便和必须”合格证的航空公司及使用大型民用飞机的民航公司所经营的空运以外的一切民用航空活动都属于通用航空范畴，例如图1-1所示的航空运动，也属于这一范畴。

俄罗斯联邦《航空法典》第三章21款第三条规定：通用航空是指非商业航空运输和航空活动的民用航空活动。

中华人民共和国国务院、中华人民共和国中央军事委员会于2003年1月10日颁布并于2003年5月1日起施行《中华人民共和国通用航空飞行管制条例》，该条例第三条对通用航空的定义是：“所谓通用航空，是指除军事、警务、海关缉私飞行和公共航空运输飞行以外的航空活动，包括从事工业、农业、林业、渔业、矿业、建筑业的作业飞行和医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋检测、科学实验、遥感测绘、教育训练、文化体育、

旅游观光等方面的飞行活动。”

本书将采用中华人民共和国《通用航空飞行管制条例》对通用航空的定义。



图1-1 航空运动

2. 通用航空的特点

通用航空是民航运输的重要组成部分，因而通用航空首先具备民航运输的特点，即高速性、机动性、安全性、公共性、舒适性、国际性等。另外，通用航空的最大优势就是其通用性，它适用于工农业生产、人民的文化生活、科学研究等各个领域和各个方面。对工农业生产来说，它直接参与工农业生产活动，是工农业生产活动的重要组成部分；对交通运输来说，它优于其他各种交通运输方式，不受地理自然等条件的影响；对人民文化生活来说，它渗透于人民生活的各个领域，是其他任何交通运输方式无法替代的。通用航空除了具有民航运输的特点之外，和公共航空相比，一般还具有以下四个方面的特点。

①环境特点。通用航空在野外进行作业，点多、线长、面广，流动性