 现代航空产业经济研究丛书

# 通用航空制造业的 全球市场结构与竞争


The Global Market Structure and Competition of  
General Aviation Manufacturing Industry.



史东辉 汪炜 陶金/著



经济管理出版社  
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

 现代航空产业经济研究丛书

# 通用航空制造业的 全球市场结构与竞争

The Global Market Structure and Competition of  
General Aviation Manufacturing Industry.



史东辉 汪炜 陶金/著



经济管理出版社  
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

通用航空制造业的全球市场结构与竞争/史东辉, 汪炜, 陶金著. —北京: 经济管理出版社, 2013. 5

ISBN 978 - 7 - 5096 - 2452 - 4

I. ①通… II. ①史…②汪…③陶… III. ①航空工业—市场结构—研究—世界②航空工业—市场竞争—研究—世界 IV. ①F416. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 101817 号

组稿编辑: 张 艳  
责任编辑: 张 艳 丁慧敏  
责任印制: 黄 铄  
责任校对: 张 青

出版发行: 经济管理出版社  
(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: [www.E-mp.com.cn](http://www.E-mp.com.cn)

电 话: (010) 51915602

印 刷: 北京京华虎彩印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720mm × 1000mm/16

印 张: 14.5

字 数: 240 千字

版 次: 2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 2452 - 4

定 价: 46.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

# 前 言

## 1. 问题的由来

本书是上海大学“211工程”三期建设项目“现代产业经济发展与管理”的一项研究成果，也是近年来我们关于航空产业系列研究的最新成果之一。

本项研究开始于2009年，正值各方有识之士为推进空域管理体制、发展中国通用航空呼声日益高涨之时。特别是2010年11月14日国务院和中央军委正式发布《关于深化我国低空空域管理改革的意见》（国发〔2010〕25号）以来，诸多人士对中国通用航空产业的发展前景更是抱着极其乐观的态度，通用航空大发展继而通用航空制造业大发展，迅速成为业内的主流看法。不仅如此，近年来我国也陆续出现了一大批新的通用航空企业和新的通用航空飞机制造商，投资规模节节攀升，海外并购也屡屡得手，中国通用航空产业的发展可谓方兴未艾。

然而，迄今为止我国却一直未能系统开展关于通用航空及通用航空制造业的经济学研究，事实上对于全球通用航空产业的历史、现状与问题也缺乏充分的认识。尤其是在通用航空制造业领域，对该产业的固有特性、市场结构、国际竞争以及产业运营和发展的具体特点等，可以说是国内学术研究和市场分析的一个空白。因此，从产业经济学角度观察全球通用航空制造业，运用经济学方法揭示全球通用航空飞机市场的演变与现状，着力剖析当代全球通用航空制造业的市场结构与竞争，无疑是一项亟待开展并有着重大现实意义的研究。他不仅有助于我们提高对通用航空制造业发展的理论认识水平，而且还有助于我们透过重重表象，接近乃至把握通用航空制造业发展的内在规律。



## 2. 本书的基本思路与主要内容

作为国内第一部以通用航空制造业产业组织为研究对象的著作，本书的基本思路是：在较全面地回顾通用航空制造业成长历史的基础上，运用行业与竞争分析的基本方法，对通用航空制造业的市场需求、政府规制、产品差异化、企业规模分布、进入与退出、研究与开发以及产品定价等逐一加以考察，从理论和经验两个方面深入揭示全球通用航空制造业市场结构与竞争的诸多特点，并得出较具系统性的判断和结论。

本书共分7章，主要内容如下：

第1章以“通用航空制造业的历史与现状”为题，首先对本项研究的基本范围作了具体界定，接着对全球通用航空制造业的起源、形成和演变进行了较为全面的回顾，并专门分析了1994年以来全球通用航空制造业“复兴”和发展的若干重要特征，同时就1994年美国《通用航空复兴法》的历史意义作了进一步的剖析。

第2章以“通用航空飞机的需求”为题，运用实证分析方法，较为完整地揭示了当代通用航空及通用航空飞机需求的一系列重要特征。在此基础上，以美国为例，从总量和结构两个方面对20世纪50年代以来通用航空及通用航空飞机需求的历史变迁作了较为翔实的分析。另外，本章还进一步研讨了通用航空需求的国别差异及其影响因素，并对未来全球通用航空及通用航空飞机市场的需求前景作了相应的展望。

第3章以“通用航空与通用航空制造业的政府规制”为题，分别阐释了通用航空器的政府适航性规制和现行空域管理体系，并就他们对通用航空和通用航空制造业的影响作了较为深入的评述。

第4章以“产品差异化与市场细分”为题，较为系统地剖析了通用航空制造业产品差异化的构成、程度及相关重要特征，并分别论述了活塞式飞机、涡桨飞机、涡喷飞机三个细分市场上产品差异化竞争的基本格局和特点，同时就1994年以来各细分市场上产品结构变迁的主要特征作了具体评析。

第5章以“企业规模分布”为题，分别考察了活塞式飞机、涡桨飞机、涡喷飞机三大类通用航空飞机全球市场上企业规模及相对规模的分布及演变，并

从市场竞争的角度，着重剖析了各大类飞机市场上寡头企业的市场地位及市场份额变动的基本特征和相关态势。

第6章以“全球通用航空制造业的进入与退出”为题，较为全面地揭示了通用航空制造业的进入壁垒，以及1994年以来全球通用航空制造业和各大类通用航空飞机市场上新企业进入的总体水平和基本特点，同时就1994年以来全球通用航空制造业颇为特殊的大规模退出现象作了较为深入的探析。

第7章以“全球通用航空制造业的一般竞争策略”为题，分别从研究与开发、产品定价两个方面，具体考察了1994年以来全球通用航空制造业研究与开发、产品定价的若干特征，并重点研讨了三大类通用航空飞机市场上制造商研究与开发的风险和竞争策略，以及产品高度差别化条件下制造商价格竞争的一般策略。

### 3. 关于数据及统计的若干说明

除特别说明之外，本书所引用的各类飞机性能指标的数据均来自相关年度《Jane's All the World's Aircraft》。

考虑到迄今为止全球并无通用航空制造业的官方统计，故除特别说明出外，本书所引用的通用航空制造业产出和运营数据均来自“通用航空制造商协会”（General Aviation Manufacturers Association, GAMA）历年公布的《通用航空统计数据手册及产业展望》（General Aviation Statistical Databook & Industry Outlook）。为表述简洁，正文中凡是GAMA发布的统计数据我们不再专门注明出处。

GAMA总部位于华盛顿，并在布鲁塞尔设有办公室。据GAMA网站（<http://www.gama.aero/>）最新披露，目前该协会共有超过65家成员单位，他们涉及固定翼通用航空飞机、发动机、航空电子设备和部件制造等领域。

GAMA所公布的统计数据来源于其所组织的各项调查统计活动。虽然GAMA汇集了相关领域全球主要制造商和通用航空运营的数据（包括非GAMA成员），但由于多种原因，GAMA的统计数据仍不能涵盖全部全球通用航空制造业和通用航空运营业。其中，东欧（含俄罗斯）和亚洲（包括中国）通用航空制造业及运营业数据的缺失，一直是GAMA统计数据的主要不足。当然，考虑到

东欧和亚洲在通用航空器制造及运营方面的规模较小，这种缺失似乎并不影响 GAMA 数据的权威性。

在本项研究采用 GAMA 统计数据的过程中，尚有三项重要说明：

第一，由于 GAMA 的统计体系本身就在不断完善，因此在许多统计数据的汇集和披露方面，来自 GAMA 的数据常常与来自其他渠道的统计数据不符。鉴于这些统计数据差别中的大部分并不影响本项研究的结论，故除极少处特别加以注明并讨论外，本项研究报告对于来自多种渠道且有差别的统计数据，一概以 GAMA 为准。

第二，GAMA 最新发布的 2012 General Aviation Statistical Databook & Industry Outlook 采用了新的统计口径，包括在活塞式飞机统计中涵盖了部分轻型运动飞机和部分滑翔机的数据，在涡桨飞机统计中计入了部分农用飞机的数据，在涡喷飞机统计中补充了部分特大超重型喷气机的数据。由于这一调整令我们无法应用时间序列数据进行相关的纵向统计分析比较，因此我们在本书中并未采用这一最新数据统计，而采用 2011 年及之前相关年度 General Aviation Statistical Databook & Industry Outlook 上刊载的统计数据。

第三，由于统计上的延误，GAMA 于 2012 年第一季度公布的 2011 General Aviation Statistical Databook & Industry Outlook 中，并未包括 Hawker Beechcraft 公司 2011 年第四季度的数据。而在 GAMA 网站最新公布的该公司 2011 年第四季度的数据中，交付值只有该公司的合计数据，而没有分飞机类别的数据。为此，本书关于全球通用航空制造业的相关统计分析特作如下处理：①凡涉及 GAMA 所统计的分飞机类别的交付值数据，均截至 2010 年；②2011 年全球通用航空飞机交付量及交付值总计的数据为 2011 General Aviation Statistical Databook & Industry Outlook 上的相应数值与 Hawker Beechcraft 公司 2011 年第四季度的相应数值之和。

# 目 录

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 第 1 章 通用航空制造业的历史与现状               | 1  |
| 1.1 若干释义                          | 1  |
| 1.1.1 通用航空                        | 1  |
| 1.1.2 通用航空器与通用航空飞机                | 4  |
| 1.1.3 通用航空制造业                     | 6  |
| 1.2 全球通用航空制造业成长的历史与现状             | 9  |
| 1.2.1 全球通用航空制造业的形成与初步成长           | 9  |
| 1.2.2 20 世纪 50 年代以来美国通用航空制造业的历史回顾 | 14 |
| 1.2.3 1994 年以来全球通用航空制造业的成长        | 19 |
| 1.3 产业兴衰的进一步透视                    | 23 |
| 1.3.1 衰退与复兴的若干特征                  | 23 |
| 1.3.2 产品责任问题与美国通用航空制造业的衰退         | 27 |
| 1.3.3 《通用航空复兴法》与美国通用航空制造业的复兴      | 31 |
| 第 2 章 通用航空飞机的需求                   | 35 |
| 2.1 通用航空及通用航空飞机需求的主要特征            | 35 |
| 2.1.1 需求高度多样化                     | 35 |
| 2.1.2 顾客高度分散化                     | 37 |
| 2.1.3 相对较低的利用率                    | 40 |
| 2.2 通用航空及通用航空飞机需求的变迁：以美国为例        | 42 |
| 2.2.1 通用航空需求总量的变化                 | 42 |
| 2.2.2 从飞行时间看通用航空需求结构的变动及特征        | 44 |





|            |                                |           |
|------------|--------------------------------|-----------|
| 2.2.3      | 从保有量看通用航空器的需求规模及结构 .....       | 49        |
| 2.3        | 通用航空需求的国别差异及其影响因素 .....        | 52        |
| 2.3.1      | 经济发展水平与通用航空 .....              | 52        |
| 2.3.2      | “国情”与通用航空需求 .....              | 54        |
| 2.3.3      | 航空基础设施与通用航空需求 .....            | 55        |
| 2.3.4      | 其他重要因素对通用航空需求的影响 .....         | 57        |
| 2.4        | 并不确定的未来 .....                  | 59        |
| 2.4.1      | 飞机保有量与飞机需求量：不确定的关联 .....       | 59        |
| 2.4.2      | 通用航空飞行时间预测的若干观察 .....          | 63        |
| <b>第3章</b> | <b>通用航空与通用航空制造业的政府规制 .....</b> | <b>67</b> |
| 3.1        | 政府规制的依据与规制体系 .....             | 67        |
| 3.1.1      | 通用航空活动的安全性与政府规制 .....          | 67        |
| 3.1.2      | 通用航空政府规制体系简介 .....             | 69        |
| 3.2        | 通用航空器适航性规制 .....               | 72        |
| 3.2.1      | 适航性标准 .....                    | 73        |
| 3.2.2      | 型号合格审定与生产合格审定 .....            | 76        |
| 3.2.3      | 适航证与持续适航性规制 .....              | 79        |
| 3.3        | 空域管理 .....                     | 80        |
| 3.3.1      | 空域管理简介 .....                   | 81        |
| 3.3.2      | 我国的空域管理及民用空域划分 .....           | 84        |
| 3.4        | 政府规制对通用航空及通用航空制造业的影响 .....     | 86        |
| 3.4.1      | 政府规制是通用航空安全性的重要保障 .....        | 86        |
| 3.4.2      | 适航性规制对通用航空制造业竞争的影响 .....       | 88        |
| 3.4.3      | 政府空域管理对通用航空制造业的影响 .....        | 91        |
| <b>第4章</b> | <b>产品差别化与市场细分 .....</b>        | <b>95</b> |
| 4.1        | 总述 .....                       | 95        |
| 4.1.1      | 高度的产品差别化导致通用航空飞机市场进一步细分 .....  | 95        |
| 4.1.2      | 少数厂商多角化与多数厂商专业化 .....          | 97        |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 4.1.3 影响买者选择的因素 .....            | 99         |
| 4.2 活塞式飞机市场的产品差别化 .....          | 102        |
| 4.2.1 厂商与产品 .....                | 102        |
| 4.2.2 产品差别化的主要特征 .....           | 104        |
| 4.2.3 产品结构的变迁 .....              | 108        |
| 4.3 涡桨飞机市场的产品差别化竞争 .....         | 112        |
| 4.3.1 厂商与产品 .....                | 112        |
| 4.3.2 产品差别化的主要特征 .....           | 114        |
| 4.3.3 产品结构的变迁及成因 .....           | 117        |
| 4.4 涡喷飞机市场的产品差别化竞争 .....         | 120        |
| 4.4.1 厂商与产品 .....                | 121        |
| 4.4.2 产品差别化的主要特征 .....           | 123        |
| 4.4.3 产品结构的变迁及成因 .....           | 127        |
| <b>第5章 企业规模分布 .....</b>          | <b>131</b> |
| 5.1 活塞式飞机市场的企业规模分布 .....         | 131        |
| 5.1.1 总述 .....                   | 131        |
| 5.1.2 各组别活塞式飞机市场的企业规模分布 .....    | 137        |
| 5.2 涡桨飞机市场的企业规模分布 .....          | 141        |
| 5.2.1 总述 .....                   | 142        |
| 5.2.2 各组别涡桨飞机市场的企业规模分布 .....     | 145        |
| 5.3 涡喷飞机市场的企业规模分布 .....          | 148        |
| 5.3.1 总述 .....                   | 148        |
| 5.3.2 各组别涡喷飞机市场的企业规模分布 .....     | 152        |
| <b>第6章 全球通用航空制造业的进入与退出 .....</b> | <b>159</b> |
| 6.1 进入壁垒 .....                   | 159        |
| 6.1.1 规模经济性壁垒 .....              | 159        |
| 6.1.2 范围经济性壁垒 .....              | 165        |
| 6.1.3 产品差别化壁垒 .....              | 170        |



|              |                                   |            |
|--------------|-----------------------------------|------------|
| 6.2          | 1994 年以来通用航空制造业的市场进入 .....        | 173        |
| 6.2.1        | 市场进入的一般观察 .....                   | 173        |
| 6.2.2        | 市场进入的若干具体特征 .....                 | 176        |
| 6.3          | 1994 ~ 2011 年全球通用航空制造业的退出行为 ..... | 180        |
| 6.3.1        | 大量退出的发生 .....                     | 180        |
| 6.3.2        | 退出的特征与主要原因 .....                  | 183        |
| <b>第 7 章</b> | <b>全球通用航空制造业的一般竞争策略 .....</b>     | <b>189</b> |
| 7.1          | 研究与开发 .....                       | 189        |
| 7.1.1        | 研究与开发的较大风险 .....                  | 189        |
| 7.1.2        | 活塞式飞机市场的研究与开发竞争 .....             | 193        |
| 7.1.3        | 涡桨飞机市场的研究与开发竞争 .....              | 197        |
| 7.1.4        | 涡喷飞机市场的研究与开发竞争 .....              | 200        |
| 7.2          | 价格策略 .....                        | 203        |
| 7.2.1        | 概述 .....                          | 204        |
| 7.2.2        | 活塞式飞机市场价格水平的一般观察 .....            | 208        |
| 7.2.3        | 涡桨飞机市场价格水平的一般观察 .....             | 210        |
| 7.2.4        | 涡喷飞机市场价格水平的一般观察 .....             | 211        |
| <b>参考文献</b>  | .....                             | <b>215</b> |
| <b>后 记</b>   | .....                             | <b>219</b> |

# 第 1 章 通用航空制造业的历史与现状

虽然通用航空这一概念是第二次世界大战之后出现的，直到 20 世纪 50 年代中后期才得以流行<sup>①</sup>，但以当代的眼光来看，可以说一部人类航空史首先便是通用航空的历史。同样，人类制造飞机的历史也完全可以说是从通用航空器制造开始的。只是随着人类航空活动的多样化进程和航空器制造的分工深化，通用航空才逐步被看作是现代航空活动的一个组成部分，同时通用航空制造业也相应演变成为现代航空工业的一个单独门类。

## 1.1 若干释义

从产业组织分析的角度来说，在考虑厂商多角化经营可能性的条件下，通用航空制造业（General Aviation Manufacturing Industry）可以简单地表述为所有通用航空飞机（General Aviation Aircraft）生产活动的集合。不过，由于这一界定既涉及通用航空、通用航空器、通用航空飞机等概念，又需要考虑本项研究的特定范畴，因此，就相关概念或是术语加以说明，自然是展开本项研究的一个基本前提。

### 1.1.1 通用航空

通用航空（General Aviation）属于航空活动的一种类别。不过迄今为止，

---

<sup>①</sup> Pattillo, Donald M., 1998. A History in the Making; 80 Turbulent Years in the American General Aviation Industry. New York: McGraw - Hill, pp. 50, 74.

不仅航空界对通用航空的基本内涵尚存争议，而且各国或是国际组织对通用航空的界定也多有歧见。其中，部分权威性的表述包括：

(1) 国际民航组织的定义

在2010年修订的《国际民航公约》(The Convention on International Civil Aviation) 附件六《国际标准及建设措施：飞机营运》(International Standards and Recommended Practices: Operation of Aircraft) (第9版) 第一部分中，国际民航组织(International Civil Aviation Organization, ICAO)关于“通用航空营运”(General Aviation Operation)的定义是：“通用航空营运是除了商业航空运输(Commercial Air Transport)营运和空中作业(Aerial Work)营运之外的飞机营运<sup>①</sup>。”其中，所谓商业航空运输包括有偿或租用飞机条件下的客运、货运或邮件运输；而所谓空中作业指的则是各种专业性航空服务，如农业、施工、摄影、测绘、巡察、搜救以及空中广告等<sup>②</sup>。

不过，在ICAO的最新统计分类中，也许是出于统计口径连贯性的考虑，所谓通用航空活动(General Aviation Activities)又被限定为除了定期航空服务(Scheduled Air Services)和非定期的基于有偿或租用飞机的航空营运之外的民用航空活动。按照该项统计分类，通用航空活动又被分为教练飞行(Instructional Flying)、公务飞行(Business Flying)、娱乐飞行(Pleasure Flying)、空中作业(Aerial Work)及其他飞行等<sup>③</sup>。

与此相关的一个历史背景是：1965年ICAO在关于通用航空的首次定义中，并没有把空中作业排除在外，而是把通用航空定义为除商业航空之外的民用航空活动。只是在1990年修订的第4版《国际标准及建设措施：飞机营运》中，空中作业才被ICAO正式排除在通用航空的基本内涵之外。至于ICAO做出如此修订的主要原因，是认为空中作业属于民用航空领域一类特有的活动，与一般意义上的通用航空似乎截然不同<sup>④</sup>。

<sup>①</sup> ICAO, 2010. International Standards and Recommended Practices: Operation of Aircraft, 9th edition, Part I. Annex 6 to The Convention on International Civil Aviation. pp. 1.1-4.

<sup>②</sup> ICAO, 2010. International Standards and Recommended Practices: Operation of Aircraft, 9th edition, Part I. Annex 6 to The Convention on International Civil Aviation. pp. 1.1-3, 1.1-1.

<sup>③</sup> 国际民航组织网站。

<sup>④</sup> ICAO, 1998. International Standards and Recommended Practices: Operation of Aircraft, 6th edition, Part II. Annex 6 to The Convention on International Civil Aviation. pp. vii-viii.

## (2) 美国联邦航空管理局的定义

按照美国联邦航空管理局 (Federal Aviation Administration, FAA) 的界定, 通用航空按用途可分为如下两大部分共 15 种航空活动<sup>①</sup>:

### 1) 一般用途 (General Use):

- ①私人/娱乐 (Person / Recreation);
- ②教练 (Instructional);
- ③商务运输 (Business Transportation);
- ④公务或行政运输 (Corporate / Executive Transportation);
- ⑤航空医疗服务 (Air Medical Services), 不包括由 FAR 第 135 部管理的航空医疗服务;
- ⑥观光 (Sight - seeing);
- ⑦空中观测 (Aerial Observation);
- ⑧农业和林业航空应用 (Aerial Application in Agriculture and Forestry);
- ⑨其他空中作业 (Other Aerial Application), 如公共卫生喷雾、云的催化、空中灭火等;
- ⑩外部吊挂 (External Load);
- ⑪其他工作用途 (Other Work Use), 如空中施工、跳伞运动、空中广告、牵引或施放滑翔机等;
- ⑫其他 (Other)。

2) 由 FAR 第 135 部管理的即时用途 (On - Demand FAR Part 135 Use), 包括:

- ①空中出租车 (Air Taxi);
- ②空中旅游 (Air Tours);
- ③空中医疗服务 (Air Medical Services)。

## (3) 通用航空制造商协会的定义

通用航空制造商协会 (General Aviation Manufacturers Association, GAMA) 成立于 1970 年, 其前身为“美国航空航天工业协会多用途飞机委员会” (Aerospace Industry Association of America's Utility Aircraft Council)。GAMA 关于通用

① FAA 网站, [http://www.faa.gov/data\\_research/aviation\\_data\\_statistics/general\\_aviation/](http://www.faa.gov/data_research/aviation_data_statistics/general_aviation/)。

航空的定义与 FAA 基本相同, 即所谓通用航空是“除了军用飞行和商业航线飞行之外的航空活动<sup>①</sup>”。不仅如此, GAMA 还完全按照 FAA 的分类标准, 同样把通用航空分为两大部分共 15 种活动<sup>②</sup>。

#### (4) 英国公务及通用航空协会的定义

英国公务及通用航空协会 (British Business and General Aviation Association, BBGA) 成立于 2004 年, 他由英国通用航空制造商及贸易商协会 (General Aviation Manufacturers & Traders Association) 与英国公务航空用户协会 (Business Aviation Users Association) 合并而成。在承认通用航空有着诸多不同定义的同时, BBGA 认为: 通用航空就是除了主要航空公司 (Major Airlines) 和武装服务 (Armed Services) 之外的飞机 (包括直升机) 飞行活动<sup>③</sup>。

#### (5) 中国的相关定义

根据中华人民共和国国务院和中央军委于 2003 年 5 月 1 日颁布实施的《通用航空飞行管制条例》第一章第三条的定义, “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、海洋监测、科学试验、遥感测绘、教育训练、文化体育、旅游观光等方面的飞行活动<sup>④</sup>。”

综上所述, 目前各界关于通用航空基本内涵的主要分歧, 在于是否把空中作业归属于通用航空活动。我们认为, 这一分歧固然各有所持, 但都承认了通用航空与商业航空的不同。为此, 考虑到本项研究的目的, 同时出于便于统计分析和比较的立场, 本书除了个别特别注明外, 采用的是我国有关法规和 GAMA、FAA 关于通用航空的定义。

### 1.1.2 通用航空器与通用航空飞机

顾名思义, 通用航空器即通用航空活动所使用的飞行器。若不考虑各国适

① GAMA 网站, <http://www.gama.aero/what-ga>。

② GAMA, 2012. 2011 General Aviation Statistical Databook & Industry Outlook, p.30. [http://www.gama.aero/files/GAMA\\_DATABOOK\\_2011\\_web\\_0.pdf](http://www.gama.aero/files/GAMA_DATABOOK_2011_web_0.pdf)。

③ BBGA 网站, <http://www.bbga.aero/aviation-sectors/general-aviation>。

④ 中央人民政府网站, [http://www.gov.cn/gongbao/content/2003/content\\_62599.htm](http://www.gov.cn/gongbao/content/2003/content_62599.htm)。

航规制当局的有关规定，通用航空器通常包括如下8类：

- ①用于通用航空的固定翼飞机；
- ②包括直升机在内的旋翼机；
- ③滑翔机；
- ④伞翼飞行器；
- ⑤热气球；
- ⑥地效飞机；
- ⑦水上飞机；
- ⑧飞艇。

在上述8类通用航空器中，①、②、③、⑥、⑦5类习惯上被业内统称为通用航空飞机（General Aviation Aircraft）。

必须特别说明的是，同样考虑到本项研究的目的，在本书关于全球通用航空飞机制造业的市场结构与竞争部分的论述中，通用航空飞机并非包括上述全部5类通用航空飞机，而仅仅指上述①类飞机（即固定翼通用航空飞机）的制造业。按照业内的主流观点，该类飞机又可分为活塞发动机飞机（Piston Engine Airplane，以下简称活塞式飞机）、涡轮螺旋桨发动机飞机（Turboprop Airplane，以下简称涡轮桨飞机）、涡轮喷气式飞机和涡轮风扇发动机飞机（Turbojet and Turbofan Airplane，以下统称涡喷飞机）三大部分。

另外需要指出的是，各类通用航空飞机中还有一种属于所谓“试验性”飞机（Experimental Aircraft），他通常是指由航空发烧友自制（Home-built）或套件组装（Kit-built）并自行驾驶的飞机，也包括少量“老爷机”（Vintage Aircraft）和由军用飞机改造（装）的飞机<sup>①</sup>。本书所研究的通用航空飞机并不包括此类飞机。

综上所述，本书所研究的全球通用航空制造业，其实仅仅是固定翼通用航空飞机制造业。当然，出于某些议题研究完整性的考虑，在本书的部分章节中，我们也会涉及旋翼飞机承担的航空活动、旋翼飞机制造业等领域。

---

<sup>①</sup> Allen, W. Bruce, David A. Blond, and Aaron J. Gellman, 2006. General Aviation's Contribution to the U. S. Economy. Prepared for the General Aviation manufacturers Association, p. 8, 载于 GAMA 网站, <http://www.gama.aero/publications/other-documents>。



### 1.1.3 通用航空制造业

顾名思义，通用航空制造业实际上就是由所有通用航空飞机制造企业以及其他相关企业中的通用航空飞机制造业务所组成的产业。在本项研究中，其又特指固定翼通用航空飞机（“试验性”飞机除外）的制造业。

在绝大多数正式公布的官方统计中，通用航空制造业并不是一个由特定分类标准定义的单独产业。例如在联合国颁布的《所有经济活动的国际标准行业分类》（International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, ISIC）修订本第4版中，通用航空制造业并没有被单独地列为一个行业，而只是属于“飞机、航天器和相关机械的制造”（代码3030）中的一部分（参见表1-1）。

表1-1 ISIC关于“飞机、航天器和相关机械的制造”的界定

|  |
|--|
| C 门类 (Section): 制造业  |
| 30 类 (Division): 其他运输设备的制造   |
| 303 大组 (Group): 飞机、航天器和相关机械的制造   |
| <p>3030 组 (Class): 飞机、航天器和相关机械的制造, 包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—用于军队、体育运动或其他方面货物或人员运输的飞机的制造;</li> <li>—直升机的制造;</li> <li>—滑翔机、悬挂式滑翔机的制造;</li> <li>—飞艇和气球的制造;</li> <li>—本类中飞机的零件和附件的制造;</li> <li>—地面飞行训练器的制造;</li> <li>—飞机和飞机发射装置、卫星、行星探测器、空间轨道站、航天器的制造;</li> <li>—洲际弹道导弹的制造;</li> <li>—飞机或飞机发动机的大修或改装;</li> <li>—飞机座椅的制造。</li> </ul> |

资料来源: United Nations, 2008. International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, Revision 4. United Nations Publication, Sales No. E.08.XVII.25。

又如在中国国家统计局最新颁布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2011）中，通用航空制造业也只是包括在飞机制造业（代码3741）中，而不是