

SHIHANG FAGUI
JICHU ZHISHI

适航法规基础知识

中国民用航空局航空器适航审定司
中国民航管理干部学院

编

中国民航出版社

适航法规基础知识

中国民用航空局航空器适航审定司 编
中国民航管理干部学院

中国民航出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

适航法规基础知识/中国民用航空局航空器适航审定司, 中国民航管理干部学院编. —北京: 中国民航出版社, 2010. 1

ISBN 978-7-80110-958-3

I. ①适… II. ①中… ②中… III. ①民用航空-适航-法规-基本知识-中国 IV. ①D922. 296

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 014812 号

责任编辑: 杜文晔

适航法规基础知识

中国民用航空局航空器适航审定司 编
中国民航管理干部学院

出版 中国民航出版社
地址 北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028)
印刷 北京金吉士印刷有限责任公司
发行 中国民航出版社 (010) 64297307 64290477
开本 787 × 1092 1/16
印张 16
字数 361 千字
版本 2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-80110-958-3
定价 36.00 元

(如有印装错误, 本社负责调换)

适逢
量为上
合航
行
李家祥

中国民用航空局局长李家祥题词

通航是发展民用航空制造业的
必由之路

李健

中国民用航空局副局长李健题词

序

温家宝总理在其署名文章《让中国的大飞机翱翔蓝天》中指出：“让中国的大飞机飞上蓝天，既是国家的意志，也是全国人民的意志。我们一定要把这件事情做成功，实现几代人的梦想。这不仅是航空工业的需要，更是建设创新型国家的需要。”在谈及研制大飞机应正确认识和处理的几大关系时，温总理首先强调要“正确认识和处理安全性同经济性的关系。要大大增强适航意识，适航审定部门要按照国际和国内的适航标准，从飞机的初始设计到整机组装生产实行全过程的质量监控。”航空器的安全性正是通过其适航性来实现的，适航审定法规是对航空器的法定最低安全要求。无论是航空器研发和制造人员，还是适航审定人员，都应该牢记总理的谆谆教诲，身体力行。

中国民用航空局李家祥局长在开展学习实践科学发展观活动中指出：“安全发展是科学发展的题中应有之义。坚持安全发展，是实现科学发展的必然要求，也是实现科学发展的重要前提。确保安全永远是民航行业的灵魂。”民航行业的安全不仅体现在对民用航空产品正确、合理的使用与维护，还体现在针对民用航空产品的设计、制造过程进行严格、规范地控制。正是这种贯穿于民用航空产品的设计、制造、运行及维修等环节，对民用航空产品实施型号审定、生产审定和适航审定的工作确保了民用航空产品的适航性，从而保证了民用航空产品的“初始安全”。依法实施民用航空产品的适航管理，推动和促进我国民用航空制造业发展，保证我国民航行业安全运行，是我国民用航空制造业和民航主管部门共同的使命与责任。

改革开放以来，我国的民用航空运输业和民用航空制造业均得到了快速发展，民用航空运输业已成为位居世界前列的航空运输大国。而随着我国经济、科技水平的快速发展，我国的航空制造业也逐渐走出单一的军工模式，愈来愈深入地参与到国际、国内民用航空产品的设计和生产活动中。适航管理部门成立 20 多年来，已建立了一整套法规体系，对引领、规范民用航空产品的设计、制造、运行及维修活动，发挥了重要的作用，适航意识普遍增强。但我们必须看到，20 年前的航空产业布局与模式与今天的现实情况已有了很大差异，具有中国自主知识产权的国产支线飞机正处在研发及型号取证过程中，而中国的大型客机也蓄势待发。在新形势下，如何践行“保障民用航空安全，维护公众利益，促进民用航空事业的发展”这一适航管理宗旨，建立与航空产业布局相一致的适航管理体系，适应航空产业的迅速发展，正确履行局方的职责，确保民用航空持续安全发展，是我们必须思考的问题。

持续健全适航管理机构，完善适航法规体系，任重道远。在民用航空器研发、制造工程技术团队和适航审定团队中牢固树立安全理念和适航意识，不断加强法治观念，依法开展适航审定工作，是提升我国适航管理水平的有效途径。为此，中国民用航空局航空器适航审定司委托中国民航管理干部学院针对局方适航监察员、航空公司适航管理人员和民用航空产品研发、制造单位相关工程技术人员开设了适航法规基础培训课程，收到良好效果。该书是该院任课教师多年教学经验的总结和升华，具有较强的针对性和时效性，它的出版必将在普及适航法规基础知识、增强从业人员法治观念上发挥更大作用。

建设民航强国，必须适航先行；实现适航先行，必须教育先行。

張紅鷹

2010 年 4 月

前 言

随着我国民航事业的快速发展、新技术在飞机设计和生产过程中的大量使用，航空器的适航性逐渐得到我国民航界的关注，并已经成为民用航空器投入运行所必须具备的基本属性。近年来，我国民用航空制造业发展较快，大量国产航空产品进入民用航空市场，使我国在减少对国外航空产品依赖的同时，也对适航工作提出了更高的要求。为加强行业的适航管理意识、提高适航审定人员的适航法规知识水平、保障我国民用航空产品适航审定工作的顺利开展，在中国民用航空局航空器适航审定司的大力支持和领导下，中国民航管理干部学院相关教师结合多年的适航培训实践，编写了这本《适航法规基础知识》。

本书共分9章，分别对国际民用航空公约和国际民用航空组织、外国民用航空管理机构及适航管理规章、中国民航适航审定法规体系、适航审定管理体系等内容进行了全面而详细的阐述。首先，通过对国际民航公约及其附件、我国的航空法、适航管理条例以及相关具体规章的介绍，针对与民用航空器的适航审定相关的法规体系搭起了一个清晰的框架；其次，从国际民用航空组织，到我国民航行业的行政管理体系，对整个与民用航空器的适航审定相关的政府监管体系进行了系统的介绍与说明；再次，为了增进对国外适航管理的了解，还对国外主要民用航空管理机构、适航规章以及国际合作进行了简要的介绍。在编写过程中，本书力图用准确的语言解释法规条款的内涵和外延，并对某些法律、法规和规章的制定背景及发展完善过程进行了简要的介绍，便于读者理解并在适航审定工作实践中灵活应用。本书适用于适航监察员、民用航空器适航委任代表和航空产品制造厂、航空公司以及维修单位从事适航相关工作的人员。

本书由刘珂主编，苏蕾编写了第1章、第2章、第7章中的CCAR-53部、55部以及第8章中的CCAR-45部和第9章CCAR-21部咨询通告等内容；刘珂编写了第3章、第4章以及第6章中的CCAR-183部的内容；花迎春编写了第6章中的CCAR-21部相关内容；陆崑编写了第7章中的CCAR-25部、23部、27部、29部、33部、34部、35部、36部和37部以及第8章中的CCAR-91部、135部和121部相关的内容；李伟编写了第5章中国民用航空器的适航管理综述部分；李海鹏编写了第6章中的CCAR-39部相关内容。本书由陈继霞和苏蕾负责统稿。

在本书编纂过程中，中国民用航空局航空器适航审定司张红鹰司长、殷时军副司长、王京玲副巡视员、杨桢梅处长以及郭强处长都给予了巨大的支持和帮助，适航系统

的专家冯家澍、李文铨和刘加祯对文稿的审核提出了很多宝贵的意见和建议，在此深表谢意。

本书是为适应当前民用航空适航审定法规基础知识培训的要求编写的，由于编写时间仓促，加之编者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2010 年 4 月

目 录

序

前言

第 1 章 《国际民用航空公约》和国际民航组织	1
1.1 《国际民用航空公约》	1
1.1.1 《国际民用航空公约》的产生	1
1.1.2 《国际民用航空公约》的框架和主要内容	2
1.2 国际民航组织	7
1.2.1 宗旨	7
1.2.2 主要机构	8
1.2.3 出版物	9
1.2.4 对缔约国的安全监督的审计	10
1.3 《国际民用航空公约》附件	13
1.3.1 附件的定义和地位	13
1.3.2 18 个附件	13
1.3.3 附件的内容组成	14
1.4 《附件 6》航空器的运行	15
1.4.1 定义	17
1.4.2 适用范围	17
1.4.3 总则	17
1.4.4 飞行运行	19
1.4.5 定翼飞机性能使用限制	21
1.4.6 定翼飞机仪表、设备和飞行文件	22
1.4.7 定翼飞机通信和导航设备	29
1.4.8 定翼飞机的维修	30
1.4.9 手册、日志和记录	34
1.4.10 保安	35
1.5 《附件 7》航空器国籍和登记标志	36
1.5.1 定义	36
1.5.2 所用的国籍标志、共用标志和登记标志	36

1.5.3	国籍标志、共用标志和登记标志的位置	37
1.5.4	国籍标志、共用标志和登记标志的尺寸	38
1.5.5	国籍标志、共用标志和登记标志的字体	38
1.5.6	国籍标志、共用标志和登记标志的登记	38
1.5.7	登记证和识别牌	38
1.5.8	后记	39
1.6	《附件8》航空器的适航性	39
1.6.1	定义	40
1.6.2	合格审定程序和持续适航	41
1.7	《附件13》航空器事故和事故征候调查	45
1.7.1	定义	46
1.7.2	适用范围	47
1.7.3	总则	47
1.7.4	通知	48
1.7.5	调查	49
1.7.6	最后报告	51
1.7.7	提出事故/事故征候资料报告	52
1.7.8	事故预防措施	53
1.8	《附件16》环境保护	54
1.8.1	《附件16》第1卷	54
1.8.2	《附件16》第2卷	56
1.9	中国和国际民航组织的关系	57
	思考题	58
第2章	外国民航管理机构、适航规章和国际合作	61
2.1	美国联邦航空局	61
2.1.1	美国民用航空管理机构概述	61
2.1.2	FAA 概述	61
2.1.3	FAA 的适航管理机构	63
2.1.4	《美国联邦航空条例》	64
2.2	欧洲航空安全局	65
2.2.1	欧洲联合民航局	65
2.2.2	欧洲航空安全局	67
2.3	国际合作	68
2.3.1	FAA 与 JAA 之间的规章协调和双边适航合作	68
2.3.2	FAA 与 EASA 之间的双边适航合作	68
2.3.3	CAAC 与 FAA 之间的双边适航合作	69

2.3.4 CAAC 与 JAA 之间的双边适航合作	69
2.3.5 CAAC 与 EASA 之间的双边适航合作	69
思考题	70
第3章 中国民用航空行政管理体系	71
3.1 中国民用航空局	71
3.2 中国民用航空地区管理局	78
3.3 中国民用航空安全监督管理局	80
3.4 中国民用航空局航空安全技术中心	80
思考题	81
第4章 中国民用航空法律体系	82
4.1 中华人民共和国民用航空法	82
4.1.1 概述	82
4.1.2 民用航空器国籍	83
4.1.3 民用航空器适航管理	83
4.1.4 航空人员	84
4.1.5 法律责任	85
4.2 中华人民共和国民用航空器适航管理条例	85
4.3 中国民用航空规章	88
4.3.1 航空器适航管理规章总体介绍	88
4.3.2 与适航管理有关的部分规章介绍	90
思考题	102
第5章 中国民用航空器适航管理综述	104
5.1 适航管理的基本概念	104
5.2 适航管理的分类	104
5.3 适航管理的特点	105
5.3.1 权威性	105
5.3.2 国际性	106
5.3.3 完整性和统一性	106
5.3.4 动态发展性	106
5.3.5 独立性	106
5.4 适航管理的主要内容	107
5.4.1 立法、定标	107
5.4.2 颁发适航证件	107

5.4.3 监督检查	107
思考题	109
第6章 适航管理规章	110
6.1 民用航空产品和零部件合格审定规定 (CCAR-21)	110
6.1.1 总则	110
6.1.2 型号合格证、型号设计批准书、型号认可和补充型号认可证	114
6.1.3 型号合格证更改、型号设计批准书更改、补充型号合格证和改装 设计批准书	120
6.1.4 仅依据型号合格证或型号设计批准书进行生产	123
6.1.5 生产许可证	125
6.1.6 适航证、适航批准标签和外国适航证认可书	128
6.1.7 特许飞行证	132
6.1.8 材料、零部件、机载设备的批准	133
6.1.9 出口适航批准	138
6.1.10 标牌或标记	141
6.1.11 修理	141
6.1.12 罚则	141
6.2 民用航空器适航指令的管理规定 (CCAR-39)	141
6.2.1 总则	142
6.2.2 适航指令的颁发管理	142
6.2.3 授权与职责	143
6.2.4 适航指令颁发的一般要求	144
6.2.5 国外适航指令的接收	144
6.2.6 适航指令的颁发程序	145
6.2.7 适航指令的格式	147
6.2.8 适航指令的运行管理	148
6.3 民用航空器适航委任代表和委任单位代表的规定 (CCAR-183)	150
6.3.1 概述	150
6.3.2 委任代表	151
6.3.3 委任单位代表	153
思考题	155
第7章 适航审定规章	158
7.1 运输类飞机适航标准 (CCAR-25)	159
7.1.1 概述	159

7.1.2 部分条款介绍	160
7.2 正常类、实用类、特技类和通勤类飞机适航规定 (CCAR-23)	173
7.2.1 概述	173
7.2.2 部分条款介绍	174
7.3 正常类旋翼航空器适航规定 (CCAR-27)	178
7.3.1 概述	178
7.3.2 部分条款介绍	179
7.4 运输类旋翼航空器适航规定 (CCAR-29)	181
7.4.1 概述	181
7.4.2 部分条款介绍	182
7.5 航空发动机适航规定 (CCAR-33)	185
7.5.1 概述	185
7.5.2 部分条款介绍	185
7.6 涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定 (CCAR-34)	192
7.6.1 概述	192
7.6.2 部分条款介绍	193
7.7 螺旋桨适航标准 (CCAR-35)	195
7.7.1 概述	195
7.7.2 部分条款介绍	195
7.8 航空器型号和适航合格审定噪声规定 (CCAR-36)	198
7.8.1 概述	198
7.8.2 部分条款介绍	199
7.9 民用航空材料、零部件和机载设备技术标准规定 (CCAR-37)	202
7.9.1 概述	202
7.9.2 主体部分条款介绍	202
7.10 民用航空用化学产品适航规定 (CCAR-53)	204
7.10.1 概述	204
7.10.2 主要内容	204
7.11 民用航空油料适航规定 (CCAR-55)	209
7.11.1 概述	209
7.11.2 主要内容	209
思考题	216
第8章 相关规章和规定	218
8.1 民用航空器国籍登记规定 (CCAR-45)	218
8.1.1 概述	218
8.1.2 主要内容	218

8.2 一般运行和飞行规则 (CCAR-91)	224
8.2.1 概述	224
8.2.2 主要内容简介	224
8.2.3 适用范围及术语解释	225
8.2.4 主要依据 CCAR-91 进行管理的运营人及常用运行种类	226
8.3 小型航空器商业运输运营人运行合格审定规则 (CCAR-135)	227
8.3.1 概述	227
8.3.2 规章内容简介	228
8.3.3 适用范围	228
8.4 大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则 (CCAR-121)	229
8.4.1 概述	229
8.4.2 适用范围和定义	230
8.4.3 飞机的基本要求	231
8.4.4 飞机租赁	232
8.4.5 特殊适航要求	232
8.4.6 仪表和设备要求	233
8.4.7 维修系统	234
8.4.8 记录和报告	235
8.4.9 双发飞机延伸航程运行 (ETOPS)	235
思考题	235
第9章 初级类航空器适航标准	236
9.1 概述	236
9.2 主要内容	236
9.2.1 术语与定义	236
9.2.2 相关文件	237
9.2.3 适用的适航标准	237
9.2.4 附件	238
思考题	239
参考文献	240

第 1 章 《国际民用航空公约》和国际民航组织

1.1 《国际民用航空公约》

1.1.1 《国际民用航空公约》的产生

自古以来，人类飞行的梦想就从来没有停止过。

1783 年，当法国蒙特哥尔非兄弟制造的第一个载人热气球升空成功后，第二年法国巴黎市政当局就颁布法令，规定：未经批准，不得放飞。这被称为人类历史上第一个航空法令。1785 年，热气球由人驾驶，成功地飞越了英吉利海峡。

1855 年，出现了第一个重于空气的非动力驱动的航空器——滑翔机。随着人类航空活动的展开，航空法也开始萌芽。

1903 年，美国的莱特兄弟在北卡罗来纳州试验成功一种由动力驱动的、重于空气的航空器。第一架飞机的试飞成功，翻开了航空发展史上新的一页。随着航空技术的不断发展，1909 年 7 月 25 日，法国人布莱里奥驾驶第一架飞机成功地飞越了英吉利海峡。这次跨国界的飞行震惊了世界。

一年后即 1910 年，欧洲的十几个国家在巴黎召开了会议，讨论制定国际航空法的问题。由于对领空主权问题不能取得一致，未能达成协议。

随后爆发了第一次世界大战，战争刺激航空技术和航空制造业的发展，为战后和平时期发展民用航空准备了物质条件。1919 年第一个定期航班在巴黎和伦敦之间投入运营。

在战后的巴黎和会上，顺利制定了第一部国际航空法典《空中航行管理公约》，简称为 1919 年《巴黎公约》。《巴黎公约》是国际航空法的第一部多边国际公约，第一次确立了领空主权的原则，为国际空中航行的法律制度奠定了坚实的基础。

1919《巴黎公约》出台之后，又有类似的一些公约出台。比如，1926 年，以西班牙为首的 20 个欧洲和美洲国家，在马德里签署《伊比利亚—美洲空中航行公约》，简称《马德里公约》。1928 年，以美国为首的泛美洲联盟，在哈瓦那签订了《泛美商业航空公约》，简称《哈瓦那公约》。这些公约除了在商业权利方面稍微详细之外，关于空中航行的基本规定与《巴黎公约》基本上一致。这三个公约后来均被 1944 年《芝加哥公约》所取代。

1944 年 11 月，第二次世界大战即将结束，美国总统罗斯福向同盟国和中立国发出邀请，出席在芝加哥召开的“国际民用航空会议”，目的是确立战后国际民航发展的新秩序。这次会议的主要成就是制定了被称为国际民航宪章的《国际民用航空公约》，简称为《芝加哥公约》。根据公约第 80 条规定，该公约取代了 1919 年巴黎公约和 1928 年哈瓦那公约。到 2007 年底，共有 190 个国家批准或加入，是目前国际上管理民用航空的基本法。

1.1.2 《国际民用航空公约》的框架和主要内容

目前，当我们提到《国际民用航空公约》，即指 1944 年《芝加哥公约》。该公约由参加芝加哥会议的 52 个国家于 1944 年 12 月 7 日签署，在第 26 个国家的批准书交存后 30 天，即 1947 年 4 月 4 日生效。

《芝加哥公约》统一并取代了《巴黎公约》和《哈瓦那公约》，再一次确认了国家领空主权原则，规定了成员国的权力和义务，确定了国际标准和建议措施——附件的制定和修改的原则。

《国际民用航空公约》共有 4 个部分，22 章，96 条（包括分条共 99 条）。

第一部分 空中航行

- 第一章 公约的一般原则和适用
- 第二章 在缔约国领土上空飞行
- 第三章 航空器的国籍
- 第四章 便利空中航行的措施
- 第五章 航空器应具备的条件
- 第六章 国际标准及建议措施

第二部分 国际民用航空组织

- 第七章 组织
- 第八章 大会
- 第九章 理事会
- 第十章 空中航行委员会
- 第十一章 人事
- 第十二章 财政
- 第十三章 其他国际协议

第三部分 国际航空运输

- 第十四章 资料和报告
- 第十五章 机场及其他航行设施
- 第十六章 联营组织和合营航班

第四部分 最后条款

- 第十七章 其他航空协定和协议