

第一章

民航法规体系

【本章主要内容】

- (1) 国际民航组织的发展及《国际民用航空公约》附件的组成。
- (2) 中国民用航空法规体系的组成。
- (3) 法律、行政法规、民航规章的定义及组成。
- (4) 民航规范性文件和标准规范的组成及分类。



民航法规体系

空中交通管理工作依据民航法律、行政法规、民航规章、规范性文件、标准规范等展开，本章介绍民航法规体系的组成。

第一节 国际民航组织与国际标准和建议措施

一、国际民用航空组织

国际民用航空组织简称国际民航组织(International Civil Aviation Organization, ICAO),成立于1947年,是联合国中负责处理国际民航事务的专门机构,总部设在加拿大蒙特利尔。截至2023年2月,国际民航组织有193个缔约国。国际民航组织由大会、理事会和秘书处三级框架组成,其中,大会是国际民航组织的最高权力机构,由全体成员国组成。理事会是向大会负责的常设机构,由大会选出的36个缔约国组成。秘书处是国际民航组织的常设行政机构,由秘书长负责保证国际民航组织各项工作的顺利进行。

国际民航组织前身为根据1919年的《巴黎公约》成立的空中航行国际委员会(International Convention for Air Navigation, ICAN)。由于第二次世界大战对航空器技术发展起到了巨大的推动作用,使得世界上已经形成了一个包括客货运输在内的航线网络,但随之也引起了一系列急需国际社会协商解决的问题。因此,在美国政府的邀请下,54个国家于1944年11月1日至12月7日参加了在芝加哥召开的国际会议,签订了《国际民用航空公约》(即《芝加哥公约》),按照公约规定成立了临时国际民航组织。1947年4月4日,《国际民用航空公约》正式生效,国际民航组织也因之正式成立。同年5月13日,国际民航组织正式成为联合国的一个专门机构。

《国际民用航空公约》规定了ICAO的宗旨和目的在于发展国际航行的原则和技术,促进国际航空运输的规划和发展,以便实现下列各项目标。

- (1) 确保全世界国际民用航空安全和有秩序地发展。
- (2) 鼓励为和平用途的航空器的设计和操作技术。
- (3) 鼓励发展国际民用航空应用的航路、机场和航行设施。
- (4) 满足世界人民对安全、正常、有效和经济的航空运输的需要。
- (5) 防止因不合理的竞争而造成经济上的浪费。
- (6) 保证缔约各国的权利充分受到尊重,每一缔约国均有经营国际空运企业的公平的机会。
- (7) 避免缔约各国之间的差别待遇。
- (8) 促进国际航行的飞行安全。
- (9) 普遍促进国际民用航空在各方面的发展。

中国是《国际民用航空公约》创始缔约国之一,于1946年成为正式成员。1971年11月,国际民航组织理事会通过决议,承认中华人民共和国政府的代表为中国驻国际民航组织的唯一合法代表。1974年2月,中国政府正式恢复参加该组织并于当年当选为二类理事国后一直连任。2004年第35届大会上,中国当选为一类理事国并连任至今。

2015年3月11日,国际民航组织第204届理事会选举产生下任秘书长,中国政府提名的候选人柳芳成功当选。2018年3月16日,柳芳在国际民航组织第213届理事会上成功连任。柳芳是国际民航组织历史上首位中国籍秘书长,也是首位女性秘书长。2022年9月27日至10月7日,国际民航组织第41届大会在加拿大蒙特利尔举行,中国民用航空局局长率中国代表团与会。



图 1-1 国际民航组织的出版物体系架构

国际民航组织的出版物体系架构如图 1-1 所示,分为以下四个层级。

- (1) 《国际民用航空公约》。
- (2) 国际标准和推荐措施(standards and recommended practices, SARPs)即《国际民用航空公约》的附件(annex)。
- (3) 空中航行服务程序(procedures for air navigation services, PANS)/地区补充程序(regional supplementary procedures, SUPPs)。
- (4) 指导材料(技术手册/通告等)。

二、附件

附件(即“国际标准和推荐措施”)是指由国际民航组织在国际民用航空公约的原则下制定,包括民航各个活动的具有约束力的技术文件,是实施公约所述原则的具体规定和指导国际航行的基本文件。附件通常由定义、标准、推荐措施、规定、表格与数字、附录等部分组成。

国际标准是指物理特性、构形、材料、性能、人员或程序的任何规范,其一致应用被认为是国际飞行安全或正常所必需的,缔约国根据公约要符合它们;在不能符合时,必须根据

公约的规定通知理事会。

建议措施是指物理特性、构形、材料、性能、人员或程序的任何规范,其一致应用被认为是国际飞行安全、正常或效率是有好处的,缔约国按照公约将力求符合它。

《国际民用航空公约》目前共有 19 个附件,具体如下:附件 1——人员执照的颁发、附件 2——空中规则、附件 3——国际空中航行气象服务、附件 4——航图、附件 5——空中和地面运行中所使用的计量单位、附件 6——航空器的运行、附件 7——航空器国籍与登记标志、附件 8——航空器适航性、附件 9——简化手续、附件 10——航空电信、附件 11——空中交通服务、附件 12——搜寻与援救、附件 13——航空器事故和事故征候调查、附件 14——机场、附件 15——航空情报服务、附件 16——环境保护、附件 17——保安—保护国际民用航空免遭非法干扰行为、附件 18——危险品的安全航空运输、附件 19——安全管理。

三、空中航行服务程序

空中航行服务程序是由国际民航组织航行委员会根据专业航行会议的建议制定,经国际民航组织理事会批准后建议各成员国采纳和应用的文件,内含配合国际标准和建议措施的具体操作程序,航行服务程序是对附件的细化和补充。

空中航行服务程序包括 PANS-ABC《国际民航组织缩略语和代码》(Doc 8400)、PANS-OPS《航空器运行》(Doc 8168)、PANS-ATM《空中交通管理》(Doc 4444)、PANS-TRG《培训》(Doc 9868)和 PANS-Aerodromes《机场》(Doc 9981)。

当空中航行服务程序中的部分内容成熟到被大多数缔约国承认,专家认为其一致应用是对国际飞行安全或正常所必需的,按一定的法律程序,其部分或全部内容将被上升法律等级而列入附件。

四、地区补充程序

地区补充程序是由国际民航组织理事会批准仅在各分支地区范围内适用,其目的是满足特定分支地区的特定要求而制定的程序方面的规定,并建议成员国在与其相关的飞行情报区内实施。地区补充程序是载有关于地区适用的空中规则和空中服务、航空电信及气象服务等各种具体的地区程序,目前仅颁布了一份地区补充程序,即《地区补充程序》(Doc 7030)。

五、指导材料

指导材料(guidance materials)是指除上述层级以外的出版物,包括空中航行规划、技术手册、ICAO 通告等。其中,空中航行规划是对国际民航组织各空中航行地区及与其相关地区目前及未来运行需求而制定的业务规划,如《全球空中航行计划》(Doc 9750)。

技术手册是为了补充国际标准和建议措施及航行服务程序并促进其执行而制定的,帮

助各缔约国实施标准与建议措施的指导性文件,如《安全管理手册》(Doc 9859)、《适航性手册》(Doc 9760)等。

ICAO 通告是发给缔约国参考的特殊资料,通常包括技术课题的研究成果、有关国家非正式文件的再版或摘录、标准与建议措施实施情况的报告及航空器事故摘要等,如《新型大飞机对无障碍物区的侵入:运行措施和航空研究》(Cir 301)。

第二节 我国民航法规及规范性文件体系

提供空中交通管制服务的单位及其人员应当按照法规和规章的要求履行职责,对危及或影响空中交通安全的行为,可以采取适当有效的措施保障航空器的安全。

我国民用航空法规体系分为三级,分别是法律、行政法规和民航规章。我国民航法规体系框架如图 1-2 所示。

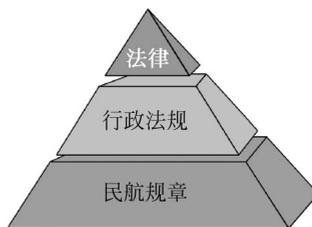


图 1-2 我国民航法规体系框架

一、法律

法律是指由全国人民代表大会或全国人民代表大会常务委员会制定的规范性文件。根据法律的效力等级,法律的效力高于其他法规和规章。民航相关的法律包括《中华人民共和国民用航空法》等,如图 1-3、图 1-4 所示。

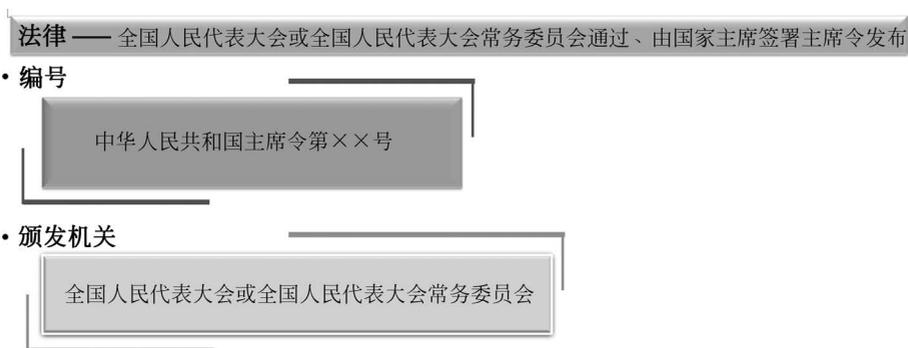


图 1-3 法律编号及颁发机关

法律名称	中华人民共和国民用航空法				
法规编号	中华人民共和国主席令第八十一号				
颁发机关	全国人民代表大会常务委员会	颁发时间	2021年4月29日	施行时间	2021年4月29日
专业类型	综合管理类	法律效力位阶	法律	适用范围	全国

2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议 第六次修订

图 1-4 中华人民共和国民用航空法

二、行政法规

行政法规专指我国最高行政机关即国务院依照宪法规定的权限和法定程序制定和修改的规范性法律文件的总称,其法律地位仅次于宪法和法律。民航行政法规经国务院通过后以国务院令发布或授权中国民航局发布,用于约束民航及与民航相关的部门。与民航相关的行政法规共 35 部,如《民用航空器适航管理条例》《中华人民共和国民用航空安全保卫条例》《中华人民共和国飞行基本规则》等,如图 1-5、图 1-6 所示。

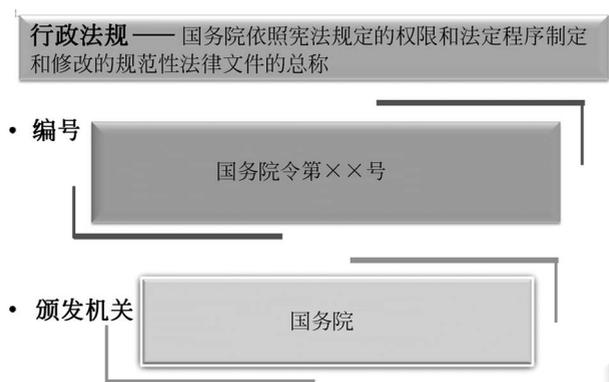


图 1-5 行政法规编号及颁发机关

法律名称	中华人民共和国飞行基本规则				
法规编号	中华人民共和国国务院、中华人民共和国中央军事委员会令509号				
颁发机关	中华人民共和国国务院、中华人民共和国中央军事委员会	颁发时间	2007-10-18	施行时间	2007-11-22
专业类型	综合管理类	法律效力位阶	行政法规	适用范围	全国

图 1-6 中华人民共和国飞行基本规则

三、民航规章

民航规章以国际民航组织的 19 个附件为依据,以航行服务程序等国际民航组织的技术规范为参考,结合本国实际制定,通常编入中国民用航空规章(China Civil Aviation Regulations,CCAR)。按 CCAR 部号划分,民航规章如表 1-1 所示。

表 1-1 民航规章按部号划分表

行政程序规则(1~20 部)	学校、非航空人员及其他单位的合格审定及运行(140~149 部)
航空器(21~59 部)	
航空人员(60~70 部)	民用机场建设和管理(150~179 部)
空域、导航设施、空中交通规则和一般运行规则(71~120 部)	委任代表规则(180~189 部)
	航空保险(190~199 部)
民用航空企业合格审定及运行(121~139 部)	综合调控规则(200~250 部)

续表

航空基金(251~270 部)	科技和计量标准(356~390 部)
航空运输规则(271~325 部)	航空器搜寻援救和事故调查(391~400 部)
航空保安(326~355 部)	

其中,CCAR-93 部为《民用航空空中交通管理规则》,全称为《中华人民共和国民用航空空中交通管理规则》(CCAR-93TM-R6),于 2022 年 10 月 25 日颁发,自 2023 年 1 月 1 日起施行。

四、规范性文件

规范性文件是指中国民用航空局(以下简称“民航局”)机关各职能厅、室、司、局(以下简称“职能部门”),为了落实法律、法规、民航局规章和政策的有关规定,在其职责范围内制定,经民航局局长授权由职能部门负责人签署下发的有关民用航空管理方面的文件。例如,《民用航空空中交通管制和情报基础专业培训大纲》(WM-TM-2012-003)。截至 2023 年 4 月,中国民航局颁布的规范性文件共 1096 份。规范性文件包括咨询通告、管理程序、管理文件、工作手册、信息通告,如图 1-7 所示。

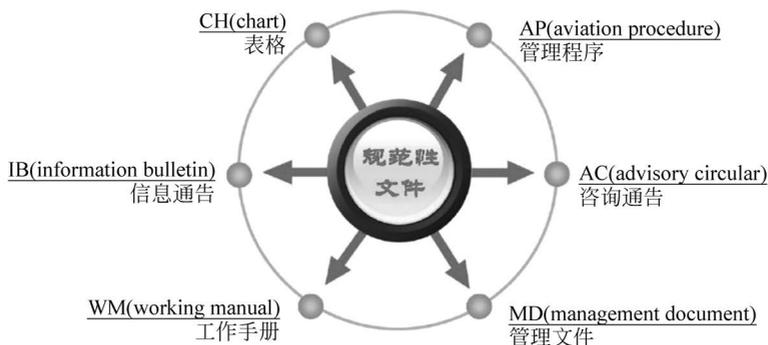


图 1-7 规范性文件的种类

(1) 咨询通告(advisory circular, AC)是各职能部门下发的对民用航空规章条文所作的具体阐述。例如,适用于空中交通管制员的体检鉴定工作的《空中交通管制员体检鉴定医学标准》,办文单位为飞行标准司,文号为 AC-67-FS-003。

(2) 管理程序(aviation procedure, AP)是各职能部门下发的有关民用航空规章的实施办法或具体管理程序,是民航行政机关工作人员从事管理工作和法人、其他经济组织或者个人从事民用航空活动应当遵守的行为规则,例如,《民用航空空中交通管制员执照管理办法》(AP-66I-TM-2010-01)。

(3) 管理文件(management document, MD)是各职能部门下发的对有关民用航空管理工作的重要事项作出的通知、决定或政策说明。例如,《民用无人驾驶航空器系统空中交通管理办法》(MD-TM-2016-004)。

(4) 工作手册(working manual, WM)是各职能部门下发的规范和指导民航行政机关工作人员具体行为的文件。

(5) 信息通告(information bulletin,IB)是各职能部门下发的反映民用航空活动中出现的新情况以及国内外有关民航技术上存在的问题进行通报的文件,如《变更管制方式安全评估指导材料》(IB-TM-2011-006)。

AC、AP 的编号由文件种类英文简称、所属规章编号、职能部门英文代码、年份、顺序编号以及修订序号等依次排列组成。MD、WM、IB 的编号,由文件种类英文简称、职能部门英文代码、年份、顺序编号依次排列组成。民航局机关各厅、室、司、局英文名称两字代码一览表如表 1-2 所示。

表 1-2 民航局机关各厅、室、司、局英文名称两字代码一览表

名 称	英文全称	两字代码
办公厅	General Office	GO
航空安全办公室	Office of Aviation Safety	AS
政策法规司	Department of Policies, Laws and Regulations	LR
规划发展司	Department of Planning	PL
财务司	Department of Finance	FI
人事科教司	Department of Personnel, Science, Technology and Education	PE
国际合作司	Department of International Affairs and Cooperation	IA
运输司	Department of Air Transportation	TR
飞行标准司	Department of Flight Standard	FS
航空器适航审定司	Department of Aircraft Airworthiness Certification	AA
机场司	Department of Airport	CA
公安局	Aviation Security Bureau	SB
空中交通管理局	Air Traffic Management Bureau	TM

五、标准规范

标准规范主要包括三个类别:行业标准、技术标准规定和专用条件和豁免文件。截至 2023 年 4 月,共有行业标准 665 份,技术标准规定 189 份,专用条件和豁免 89 份。其中,指导我国机场的建设和运行的《民用机场飞行区技术标准》,发文单位为机场司,文号为 MH5001—2021。《民用机场飞行区技术标准》是一部规范我国民用机场规划、设计、建设和运行,保障机场安全有序发展的重要的基础性标准;是我国履行国际公约缔约国义务,执行《机场——机场设计和运行》(《国际民用航空公约》附件 14 第 I 卷)的技术文件。

空中交通管制员要牢固树立“敬畏生命、敬畏规章、敬畏职责”的意识,筑牢安全底线。其中,敬畏规章体现了民航业的运行规律,是安全理论与实践经验的高度统一。空管的每一部规章制度,不仅是日复一日的实践总结,更是一次又一次血的教训。只有敬畏规章、尊崇规章,严格遵守规章制度,做到规章标准执行令行禁止,才能始终如一确保空中交通运行安全,保障飞行秩序正常。



拓展阅读

国际民航组织修订国际标准——空中交通服务

2016 年 2 月 22 日,国际民航组织第 207 届理事会第 5 次会议审议通过了《国际民用航空公约》附件 11《空中交通服务》第 50 次修订案,内容涉及基于性能的通信和监视

(performance based communication and surveillance, PBCS)、程序设计和监督的标准和建议措施、关于航空气象的相应修订以及空中交通管制员疲劳管理。

附件 11 的第 50 次修订主要内容：一是提供基于通信和监视性能的空中交通服务，制定一个基于性能的通信和监视监测方案；二是建立关于仪表飞行程序设计服务的监管框架和界定缔约国提供安全飞行程序的责任；三是修订 SIGMET 情报的定义以反映这些情报是针对如火山灰和放射性粒子等非气象现象发布的事实；四是关于空中交通管制员疲劳管理的标准和建议措施。

国际民航组织为各国实施附件 11 的修订提供了下列流程建议。

(1) 关于基于性能的通信和监视(PBCS)的修订：第一，在考虑适用日期的情况下，明确将修订内容转化为国家要求所需的规则制定过程；第二，查明和通知差异；第三，起草对国家要求的修改和遵守措施；第四，通过国家要求和遵守措施；第五，修改监视方案以纳入新的要求；第六，修订监察员的指导材料和检查单；第七，根据经修订的监察员指导材料进行监察员培训；第八，确定希望实施基于通信和监视性能的空中交通管理运行的空中航行服务提供者；第九，制订实施计划，包括时间表，以确认每个适用的航空运营人的遵守情况；第十，对空中航行服务提供者遵守适用要求的政策和程序进行运行验收。

(2) 关于程序设计和监督的标准和建议措施的修订：第一，明确将经修改的国际民航组织规定转化为国家规章所需的规则制定过程；第二，制订一项虑及经修改的国际民航组织规定的国家实施计划；第三，起草对国家规章的修改和遵守措施；第四，通过国家规章和遵守措施；第五，对运行人员进行提供和使用新规定方面的培训；第六，向国际民航组织申报差异。

(3) 关于航空气象的相应修订：第一，明确将经修改的国际民航组织规定转化为国家规章所需的规则制定过程；第二，制定一项虑及经修改的国际民航组织规定的国家实施计划；第三，起草对国家规章的修改和遵守措施；第四，通过国家规章和遵守方式；第五，向国际民航组织申报差异。

(4) 关于空中交通管制员疲劳管理的修订：第一，确保参与制定针对空中交通管制员的规范性限制规章以及对其实施监督的人员有足够的学科知识，并在必要时提供教育；第二，制定针对空中交通管制员的规范性限制规章。如果有预先存在的针对空中交通管制员的规范性限制规章，应根据新的标准和建议措施对其进行审查，强烈建议进行业界咨询；第三，决定是否制定疲劳风险管理规章制度和编写相关流程及必要的指导材料，民航安全监察员可能需要接受进一步的教育；第四，将空中交通管制员疲劳管理的监督转化为正常监督方案。

国际民航组织于 2016 年 3 月更新《疲劳管理做法的监督手册》(Doc 9966 号文件)，与民用空中航行服务组织和空中交通管制员协会国际联合会共同编制《空中交通服务提供者疲劳管理指南》。国际民航组织还于 2016 年 11 月更新《全球运行数据链(GOLD)手册》(Doc 10037 号文件)、《基于性能的通信和监视(PBCS)手册》(Doc 9869 号文件)、《空中航行服务程序—航空器的运行》(Doc 8168 号文件)等文件，编制《关于仪表飞行程序设计服务的监管框架制定手册》等，以提供适当指导。

对附件 11 的第 50 次修订生效日期为 2016 年 7 月 11 日。关于基于性能的通信和监视、程序设计和监督的标准和建议措施以及有关航空气象的相应修订，于 2016 年 11 月

10 日开始适用；有关空中交通管制员疲劳管理内容的适用日期为 2020 年 11 月 5 日。

资料来源：中国民航局. 国际民航组织修订国际标准——空中交通服务[EB/OL]. (2016-02-23)
[2023-05-16]. http://www.caac.gov.cn/XWZX/GJZX/201602/t20160226_29215.html.

思 考 题

1. ICAO 出版物体系包括哪些内容？
2. 《国际民用航空公约》的附件一共有哪几个？
3. 简述中国民用航空法规体系。
4. CCAR 第 93 部全称是什么？主要内容有哪些？
5. 中国民航规范性文件包括哪几类？

第二章

空中交通管理概述

【本章主要内容】

- (1) 空中交通管理的组成。
- (2) 空中交通服务的组成。
- (3) 空中交通管制服务的目的。
- (4) 国内外空中交通管制情况。



空中交通管理概述

飞机作为民用航空运输实现运营的唯一载体,能够反映我国民用航空运输的空运能力。近十年来,我国民航飞机保有量总体保持快速增长态势。截至 2022 年年底,民航全行业运输飞机在册架数 4165 架,比上年底增加 111 架,如图 2-1 所示。

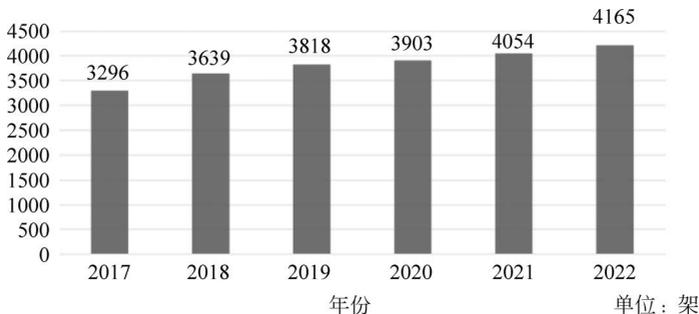


图 2-1 2017—2022 年中国民航全行业运输飞机期末在册数量统计

截至 2022 年年底,全国通用航空器在册总数为 3186 架,其中,教学训练用飞机 1157 架;全行业注册无人机共 95.8 万架。截至 2022 年年底,我国境内运输机场(不含我国香港、澳门和台湾地区)为 254 个,比上年底净增 6 个。

机场更多,航线更密。2022 年,我国共有定期航班航线 4670 条,其中,国内航线 4334 条(含港澳台航线 27 条),国际航线 336 条。随着我国民航业的蓬勃发展,空中交通管理在确保空中交通安全、推动我国民航事业发展方面,体现出越来越重要的作用。

组织与实施民用航空空中交通管理工作,应当保证安全第一,改善服务工作,争取飞行正常,遵循集中统一、分工负责、协调高效、优质服务的原则。