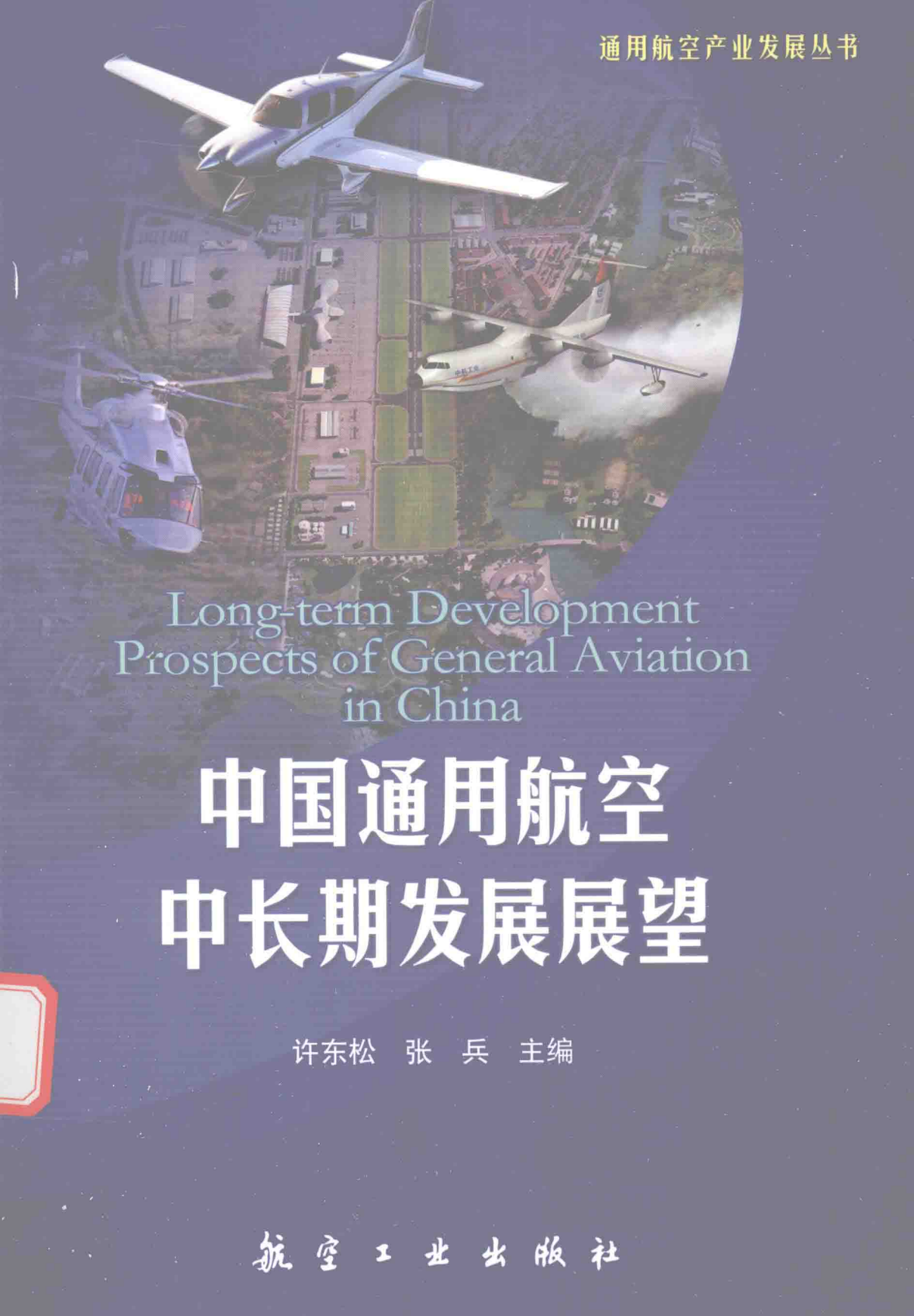


通用航空产业发展丛书



Long-term Development
Prospects of General Aviation
in China

中国通用航空 中长期发展展望

许东松 张 兵 主编

航空工业出版社

通用航空产业发展丛书

中国通用航空 中长期发展展望

主 编：许东松 张 兵

编写组：马 莉 钟振东 董 可 俞 瑾

钟 山 金 伟 吕人力 李海鹏

于 一 孙 亮

航空工业出版社

北 京

内 容 提 要

本书系统回顾了中国通用航空的发展历程,全面总结了我国通用航空发展取得的成绩、存在的问题及其原因,分析了我国通用航空中长期发展面临的形势与环境,最后从产业培育(强化交通服务、扩大公益服务、服务生产应用、释放消费潜力)、基础设施建设(通用机场、飞行服务站、航油保障体系、人力资源建设)、通用航空制造业发展、通用航空发展环境(行业改革、作业安全监管、航空经济)等方面论述了中国通用航空中长期发展方向。

本书可作为民航类院校师生、通用航空从业人员以及广大通用航空爱好者的参考用书,对于行业管理部门和通用航空相关领域的研究探讨具有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

中国通用航空中长期发展展望 / 许东松, 张兵主编

—北京: 航空工业出版社, 2016. 10

(通用航空产业发展丛书)

ISBN 978 - 7 - 5165 - 1119 - 0

I. ①中… II. ①许… ②张… III. ①民用航空—产业发展—研究—中国 IV. ①F562

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 247147 号

中国通用航空中长期发展展望

Zhongguo Tongyong Hangkong Zhongchangqi Fazhan Zhanwang

航空工业出版社出版发行

(北京市朝阳区北苑 2 号院 100012)

发行部电话: 010 - 84936597 010 - 84936343

北京隆元普瑞彩色印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2016 年 10 月第 1 版

2016 年 10 月第 1 次印刷

开本: 710 × 1000 1/16

印张: 20

字数: 329 千字

印数: 1—3000

定价: 60.00 元

牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，充分发挥市场机制作用，加大改革创新力度，突出通用航空交通服务功能，大力培育通用航空市场，加快构建基础设施网络，促进产业转型升级，提升空管保障能力，努力建成布局合理、便利快捷、制造先进、安全规范、应用广泛、军民兼顾的通用航空体系。

——摘自国务院办公厅《关于促进通用航空业发展的指导意见》

《通用航空产业发展丛书》

编 委 会

主 任：李本正

副 主 任：曲景文 宋庆国

委 员：孙 兵 冷毅勋 赵忠良 褚林塘 韩建昌
王 霞 刘 鑫 龙明灵 刘 宁 古 彪
丁邦昕 张 兵 欧阳杰 谢春生 许东松
么 森 何先旺 叶树林

总 主 编：曲景文

副总主编：宋庆国 赵忠良

编委会办公室

主 任：韩建昌

副 主 任：刘 宁

成 员：王少雄 韩莎莎 戴海滨 廖文峰

丛 书 序

110年前，随着美国莱特兄弟制造出第一架有动力飞机并试飞成功，人类进入了航空文明的阶段。飞行是人类社会蓬勃发展的一个新起点，是生产力发展的必然结果，也是物质文明与精神文明协同发展的必然结果。在欧美发达国家，自从飞机发明以来，通用航空蓬勃发展，自由飞行得以实现。美国不光是车轮上的国家，也是机翼上的国家，通用航空是美国成为航空强国的重要基础。新中国成立以来，我国的通用航空产业发展主要集中在农林作业、地质勘探、应急救援等生产和公共领域，规模不大；在欧美发达国家，私人驾驶飞机飞行已经普及成为生活和休闲的时尚，但这一通用航空的主要领域在我国还没有得到普及。

航空工业是打造国家战略优势的核心产业，其发达程度决定着一个国家的战略能力和国际竞争力。当今世界强国，无一不是航空工业强国。建设航空强国，是航空工业履行国家战略性产业使命、更加有效地支撑国家战略安全的必然要求。而通用航空事业，是航空事业的基础，发展通用航空，培育国民航空意识，打造航空事业的群众性基础，是建设航空强国和实现中华民族伟大复兴的需要。

改革开放以来，随着生产力的高速发展，人们的物质文化和精神生活不断丰富，对发展通用航空的需求日益高涨，通用航空是国民经济和社会发展的重要组成部分，有着非常大的发展潜力。随着国务院和中央军委联合下发《关于深化我国低空空域管理改革的意见》及《国家中长期科技发展规划纲要（2006—2020）》，我国低空空域管理改革的大幕拉开，低空多用途通用航空器已经列入国家战略性新兴产业，成为社会各界普遍关注的热点。近几年来，一系列的规划和政策相继出台，低空空域管理改革进入实质性的阶段，我国通用航空产业的发展迎来了历史性重大机遇。

我国通用航空事业的发展，既面临着机遇，又有不少的困难和挑战。比如低空空域管理改革尚未深化，基础设施的配套和服务还不健全，没有形成完善的政策法规体系，航空文化的氛围不够浓厚，等等。只有加快推进改革，调动多种因素，采取多种方式，运用多种手段，形成社会合力，系统推进通用航空的发展，才能促进我国航空事业的蓬勃发展，在实现经济结构转型升级的同时，满足人们的物质文化和精神文化需求，丰富人们的生活，促进人的现代化和人的自由全面发展。本套《通用航空产业发展丛书》所探索的，就是研究我国通用航空产业发展的政策环境，传播通用航空知识，探索发展规律，分析产业形态，培育航空文化，促进我国通用航空事业的跨越式发展。

正如习近平总书记所说，“生活在我们伟大祖国和伟大时代的中国人民，共同享有人生出彩的机会，共同享有梦想成真的机会，共同享有同祖国和时代一起成长与进步的机会”。普及飞行是中华民族的夙愿，“飞行梦”不仅是“中国梦”的一部分，也应该是全面建成小康社会和中华民族伟大复兴的重要标志。发展通用航空能够实现普及飞行的梦想，让我们一起迎接这个新时代的到来！

顾诵芬

2014年10月

丛书前言

2016年5月17日，国务院办公厅发布《关于促进通用航空业发展的指导意见》，提出了我国通用航空业发展的具体目标和实施路径。这是继2010年11月14日，国务院、中央军委对外发布《关于深化我国低空空域管理改革的意见》以来，我国发展通用航空的又一个纲领性文件。作为我国发展航空工业的骨干企业，中国航空工业集团公司党组做出了《关于加快通用航空产业发展的决定》，系统提出了加快通用航空产业发展的战略目标、实施路径、具体任务和资源保障。随着低空空域管理改革的推进和相关政策的落实，我国通用航空产业的发展迎来了春天。但是应该看到，国内的航空专家学者、政府、企业和投资商对通用航空发展的认识还不够系统和全面，对其产业发展基础、发展环境、政策条件、航空文化建设、规划布局等方面还没有上升到理论层面进行研究或论证，发展中还存在着一些认识上的误区，从而制约了国内通用航空产业的发展。我们应该打造平台，共享资源，总结经验，及时地提出问题、解决问题，在促进知识共享、经验交流的同时，将适合我国国情的发展通用航空的思路、方法和经验进行宣传推广。

以促进我国通用航空产业发展为目的，中航通用飞机有限责任公司和中航出版传媒有限责任公司合作，组织国内行业专家学者共同编写了《通用航空产业发展丛书》。

目前，国内通用航空的图书品种有限，知识覆盖面有限，不能充分满足读者认识、了解、研究通用航空产业的需要。在新形势下，为了满足业界读者不断增加的阅读需求，我们在丛书编写规划中主要基于两方面的考虑：一是系统、全面地介绍国内外通用航空产业发展现状及趋势、经营理念、技术和服务等，为我国通用航空产业的发展提供理论支持；二是普及通用航空知识及飞行文化，让人们了解通用航空与国民经济和人民生活的关系，了解低

空飞行的特点及乐趣，激发社会各界关注通用航空、参与通用航空、使用通用航空的热情，营造社会氛围。

本套丛书计划出版 10 多种图书，内容主要包括：通用航空产业政策研究、通用航空法规、低空空域管理、通用机场建设与运营、通用航空经营模式研究（包括公务航空、FBO、航空俱乐部等）、航空文化建设、飞行员培训、通用飞机指南等。根据需要，以此为基础可进一步延伸出其他类书。本丛书既立足于通用航空产业发展的宏观层面，又兼顾通用航空产业发展的中观和微观层面，通过构建相对完整的通用航空产业理论体系，使业内人士、航空爱好者以及广大民众对通用航空产业有一个全面的认识，以期推动我国通用航空产业健康发展。本套丛书在 2014 年 10 月第一批出版 6 本书之后，本次出版的第二批共有 8 本，分别是：《史诗般的跨越——航空及其技术发展历程》《我国通用航空文化建设研究》《中国通用航空中长期发展展望》《世界特种飞行器及应用》《低空空域管理与通用航空空域规划》《中国通用机场规划建设与运营管理》《民航飞行员培训》和《通用航空器租赁及部分所有》。后续可根据市场反馈和行业发展实际，继续出版计划的其他图书，甚至可进一步延伸策划相关领域图书。

在丛书的编写过程中，我们与国内很多专家学者和业内资深人士进行了深入的交流和讨论，广泛采纳和吸取了他们的观点和建议。他们不但为本丛书提供翔实的资料和数据，而且对书稿质量严格把关，在此一并表示感谢。

由于我国通用航空发展很快，市场环境和政策环境变化很大，我国国情与国外不同，许多问题还在不断实践和探讨中，难以形成定论；加之我们写作的水平有限，时间仓促，丛书中存在错误和不当之处在所难免，敬请各位读者不吝指教。同时希望业内同仁积极参与到我们的理论探讨中，共同为推动中国通用航空产业的发展贡献力量。

曲景文

2016 年 10 月

前 言

通用航空业是国民经济的战略性新兴产业体系，具有产业链条长、服务领域广、带动作用强等特点，是国家航空运输系统的重要组成部分，在经济社会发展中发挥着重要作用。我国通用航空起步较早，但长期以来发展缓慢，是“唯一没有发展起来的交通业态”。

近年来，在各级政府的高度重视和社会各界的大力推动下，通用航空已逐步形成以区域经济社会发展需求为导向、以拉动消费为核心，集成航空器制造、通用航空运营、机场建设、地面保障、金融服务、会展中介等多个环节的产业链条，呈现出部分发展要素快速集聚、新兴业态发展速度加快、传统作业稳步提升的格局，在部分区域开始呈现较好的经济效益和社会效益。随着通用航空业上升为国家战略，一个迅速崛起的朝阳产业正在形成。

但总体上，现阶段我国通用航空业发展滞后，发展规模较小、基础设施建设相对滞后、低空空域管理改革进展缓慢、航空器自主研发制造能力不足、通用航空运营服务薄弱、与经济社会发展和新兴航空消费需求仍有较大差距等问题突出，通用航空业与经济社会发展不相适应，与国家、社会对发展通用航空的期许有较大差距。公共航空运输大国与通用航空小国，成为我国建设“民航强国”的两面。考虑到通用航空业业态众多、体系性强，在我国地形地貌多元、发展梯度差大、人口产业空间极度不均衡的基本国情下，通用航空发展更具多样性和复杂性。总结归纳通用航空不同业态的发展规律，透视我国通用航空现实本底，明晰中长期发展潜力，探索通用航空发展模式与路径，构建通用航空业科学发展体系，是指导我国通用航空业发展的重要研究命题，需要我国通用航空研究人员、从业人员持续、深入探索。

“十三五”时期是我国全面建成小康社会、全面深化改革和加快发展方式转变的重点时期，“一带一路”、长江经济带、京津冀协同发展等国家战略深入实施，新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化加快发展，产业结构和消费结构快速升级，经济全球化和区域一体化程度日益加深，到中长期建成富强、民主、文明、和谐的社会主义现代化国家，通用航空需求潜力更为巨大。站在行业发展的历史机遇期，全面总结中国通用航空数十年的发展成绩与问题，深入分析当前我国通用航空面临的国内外发展环境和形势，明确“十三五”及中长期我国通用航空的发展方向和重点任务，对于引导和培育通用航空产业发展具有重要意义。

正是在这种背景下，中航工业通用飞机有限责任公司和中航出版传媒有限责任公司联合策划出版了《通用航空产业发展丛书》。本书作为该丛书的系列之一，系统回顾了中国通用航空的发展历史，全面总结了我国通用航空发展存在的问题和面临的形势，并对中长期通用航空的发展方向进行了展望。

本书主要在中国民航科学技术研究院通用航空室承担的系列课题研究成果的基础上编撰而成。全书共分三篇，分别为：上篇：回顾——中国通用航空的成绩与问题，中篇：正视——中国通用航空的发展环境，下篇：展望——中国通用航空中长期发展方向。全书共二十五章，内容涵盖中国通用航空发展历史、发展现状、行业政策、发展环境、需求与前景、国外与其他行业经验借鉴、中长期发展方向等内容。

本书编写组人员分工如下：许东松负责第一、第三、第六、第七、第八、第十一、第十二、第十三、第十四、第十六、第二十、第二十四、第二十五章的编写，张兵负责第五、第九、第十、第十七、第二十三、第二十五章的编写，马莉负责第十三、第十六、第二十五章的编写，钟振东负责第十二、第十四、第二十四章的编写，董可负责第二、第五、第十五章的编写，俞瑾负责第一、第七章的编写，钟山负责第十二章的编写，金伟负责第四、第十二、第二十一、第二十二章的编写，吕人力、于一、孙亮负责第五、第十八章的编写，李海鹏负责第十九章的编写。全书由许东松统稿，张兵审核。

本书的编写得到了多位业界领导、专家的大力支持，文中部分观点也借鉴和参考了其他专家的研究成果，谨致以诚挚的感谢！本书的顺利出版离不开韩莎莎编辑的大力支持，在此一并表示感谢！

本书的观点仅代表编者观点，由于水平有限，书中的部分观点和内容难免存在错误和不当之处，敬请各位读者不吝赐教。

编者

2016年9月16日

作者简介：

许东松博士现就职于中国民航科学技术研究院通用航空室，副研究员，主持、参与国家级及省部级课题十余项，完成各级通用航空规划30余项，主要研究领域为通用航空发展规划、通用航空器与飞行安全、通用机场与产业园区发展等。

张兵博士现为中国民航科学技术研究院通用航空室主任，高级经济师，参与国务院办公厅《关于促进通用航空业发展的指导意见》的撰写，主持或参与《通用航空“十三五”规划》《国家航空应急救援体系“十二五”建设规划》、民航“十二五”规划及多个省市通用航空规划课题，主要研究领域为通用航空政策、战略规划以及机场布局建设等。

目 录

上篇

回顾——中国通用航空的成绩与问题

第一章 通用航空基本概念	3
第一节 通用航空的概念	3
第二节 通用航空的产业链	6
第三节 通用航空的市场主体	9
第二章 传承——我国通用航空的历史回顾	12
第三章 核心——通用航空运营服务的发展	16
第一节 总体发展态势与作业结构	16
第二节 各类型作业发展情况	18
第三节 区域分布与市场集中度	24
第四章 支撑——通用航空制造业的发展	34
第五章 基石——通用航空的基础保障能力	48
第一节 通用航空保障机场	48
第二节 飞行服务站	55
第三节 飞行员及其他从业人员	57
第六章 主体——通用航空企业的发展	62
第七章 工具——通用航空机队的发展	65
第一节 机队增长情况	65
第二节 机型结构	66
第三节 区域分布	67
第四节 飞机利用率	68
第八章 助力——我国通用航空的促进政策	70
第一节 政策体系建设情况	70

第二节 重点政策介绍	73
第九章 溯源——我国通用航空的问题与原因	77
第一节 存在的问题	77
第二节 主要原因	79

中篇

正视——中国通用航空的发展环境

第十章 我国通用航空的发展形势	85
第一节 国际经济环境	85
第二节 国内经济环境	86
第三节 市场与政策环境	88
第四节 发展阶段判断	91
第十一章 我国通用航空的需求与前景	93
第一节 市场需求的影响因素	93
第二节 通用航空各业务的市场需求	97
第十二章 通用航空发展经验借鉴	117
第一节 国外通用航空的发展经验	117
第二节 中国汽车产业的发展经验	134

下篇

展望——中国通用航空中长期发展方向

运营服务篇

第十三章 强化交通服务——浅析短途运输与公务航空的发展	144
第一节 短途运输的发展探索	144
第二节 公务航空的市场运营与监管	153
第十四章 扩大公益服务——航空应急救援与航空医疗救护	164
第一节 通用航空应急救援体系建设思考	164
第二节 航空医疗救护业务的发展模式探析	172
第十五章 服务生产应用——如何巩固生产作业类飞行	181
第一节 工农林业作业的影响因素	181

第二节	工农林业作业的发展方向	183
第十六章	释放消费潜力——推动通用航空的大众消费	185
第一节	低空旅游与航空消费	185
第二节	私人飞行与航空俱乐部	196

基础保障篇

第十七章	通用机场的布局与建设	204
第一节	国内省级通用机场布局规划情况	204
第二节	我国通用机场发展形势与需求	208
第三节	通用机场（起降点）的布局建设	214
第十八章	通用航空飞行服务保障体系建设	223
第一节	飞行服务站的基本功能	223
第二节	我国飞行服务保障体系发展方向	224
第三节	投资运营与管理模式探讨	229
第十九章	通用航空油料保障体系建设	231
第一节	通用航空油料概况	231
第二节	我国航空汽油供应面临的问题与挑战	233
第三节	关键问题与建设模式探讨	236
第二十章	通用航空飞行员队伍建设	242

通用航空制造篇

第二十一章	我国通用航空制造业面临的问题	246
第一节	制造业规模较小，难以满足整个产业快速增长需求	246
第二节	技术水平不足，通用航空器产品缺乏竞争力	247
第三节	创新能力不强，尚不能适应形势发展需要	248
第四节	安全问题及发展风险开始显现	249
第二十二章	我国通用航空制造业的发展前景与思路	250
第一节	通用航空制造业的发展前景与展望	250
第二节	我国通用航空制造业的发展思路	254

发展环境篇

第二十三章	我国通用航空的行业改革	260
第一节	我国通用航空历次改革的背景、举措及成效	260
第二节	我国通用航空现阶段面临的体制机制问题	263
第三节	通用航空改革思路与重点	264
第二十四章	通用航空的安全监管	271
第一节	我国通用航空的安全水平	271
第二节	通用航空的作业安全	273
第三节	通用航空安全监管能力建设	278
第二十五章	航空经济与通用航空产业园	282
第一节	航空经济	282
第二节	通用航空产业园	291
附录		295
	国务院办公厅《关于促进通用航空业发展的指导意见》	295
参考文献		302

上篇
回顾——中国通用
航空的成绩与问题