

2024-

2030年中国航空设备行业调研分析及发展趋势预测报告

摘要.....	2
第一章 行业概述.....	2
一、航空设备行业定义与分类.....	2
二、行业发展历程与现状.....	3
三、行业产业链结构分析.....	3
第二章 市场需求分析.....	4
一、国内外市场需求对比.....	4
二、客户需求特点与趋势.....	5
三、市场需求影响因素分析.....	5
第三章 市场竞争格局.....	6
一、主要企业及品牌分析.....	6
二、市场份额及变化趋势.....	7
三、竞争策略及差异化优势.....	7
第四章 产品与技术创新.....	8
一、航空设备产品概述及特点.....	8
二、技术创新与研发投入.....	9
三、新产品开发及应用情况.....	9
第五章 行业政策环境.....	10
一、国家相关政策法规解读.....	10
二、政策支持对行业发展的影响.....	11

三、 行业监管与标准制定	11
第六章 供应链管理	12
一、 原材料采购与供应商选择	12
二、 生产流程管理及质量控制	12
三、 物流配送与仓储管理	13
第七章 财务状况与盈利能力	14
一、 行业主要企业财务数据分析	14
二、 盈利能力与成本控制情况	14
三、 投资风险与收益预测	15
第八章 未来发展趋势预测	16
一、 技术创新与智能化发展	16
二、 市场需求变化与拓展空间	16
三、 行业竞争格局演变与机遇	17
第九章 营销战略与客户关系管理	17
一、 营销策略及渠道选择	17
二、 客户关系建立与维护	18
三、 品牌建设与推广策略	19
第十章 人力资源与企业文化	19
一、 人才需求与培养机制	19
二、 员工激励与绩效考核	20
三、 企业文化建设及影响力	21

摘要

本文主要介绍了航空设备行业的发展趋势，包括龙头企业引领、产业链协同发展和新兴企业崛起等方面。文章还分析了航空设备行业的营销战略与客户关系管理，提出多元化营销策略、精准定位目标客户、渠道优化与拓展等策略，并强调了建立完善客户档案、定期沟通与反馈和定制化服务方案对客户关系的重要性。同时

，文章探讨了品牌建设推广策略，如强化品牌形象、加大品牌宣传力度和举办品牌活动等。此外，文章还详细分析了航空设备行业的人才需求与培养机制、员工激励与绩效考核以及企业文化建设及影响力等方面的内容，旨在为企业发展提供参考和指导。

第一章 行业概述

一、航空设备行业定义与分类

航空设备行业作为高度集成与专业化的领域，其分类方式多样，旨在全面覆盖从设计、制造到运营服务的全产业链。从用途维度划分，航空设备可明确区分为军用、民用及特种三大类。军用航空设备，如战斗机、轰炸机及直升机，强调高性能、高机动性与作战能力，是国防力量的重要组成部分。民用航空设备则聚焦于客机、货机及通用航空飞机，注重安全性、经济性与舒适性，直接服务于公众出行与货物运输。而特种航空设备，如无人机、试验机及教练机，则以其独特的任务适用性，在科研、训练、侦察等领域发挥关键作用。

技术层次上，航空设备被进一步细分为高端、中端与低端。高端航空设备，如大型客机与先进战斗机，代表了行业的技术巅峰，集成了最尖端的材料科学、空气动力学、航电系统等多领域成果。中端航空设备，如支线客机与中型运输机，在满足特定市场需求的同时，也推动了技术普及与成本控制。低端航空设备，如初级教练机与轻型无人机，虽技术门槛相对较低，但其在培训、娱乐及特定任务执行中不可或缺，构成了航空设备市场的多元化基础。

从产业链环节来看，航空设备行业呈现出清晰的上下游结构。上游环节聚焦于原材料及零部件供应，包括高性能合金、精密电子元器件、先进复合材料等关键材料的研发与生产，为航空设备制造提供坚实支撑。中游环节则是航空设备制造与集成的核心，涵盖飞机机体制造、发动机研发、航电系统集成等多个领域，要求高度的技术集成与协同作业能力。下游环节则延伸至航空运营与服务，包括航空公司运营、机场地面服务、航空维修与保养等，直接面向市场，确保航空设备的安全、高效运行。

航空设备行业的分类与结构不仅体现了其技术复杂性与市场多样性，也揭示了产业链各环节间的紧密联系与相互依赖。随着技术的不断进步与市场需求的变化，航空设备行业将持续优化其分类体系，推动产业升级与创新发展。

二、行业发展历程与现状

中国航空设备行业的发展历程，是一部从技术引进到自主创新，再到国际化合作的壮丽史诗。新中国成立后，面对国际环境的封锁与挑战，中国航空工业依托引进的苏联技术，初步奠定了航空工业的基础框架，开启了国产航空设备的初步探索之路。这一时期，虽然技术起点低、基础薄弱，但为后续的自主发展奠定了不可或缺的技术积累与人才储备。

自主发展阶段，中国航空设备行业迎来了前所未有的发展机遇。改革开放的春风不仅吹遍了国内经济的各个领域，也为航空设备行业注入了新的活力。国家加大对航空工业的投入力度，鼓励企业开展自主研发与技术创新，逐步形成了一套较为完整的航空设备产业链。在这一过程中，不仅涌现出了一批具有国际影响力的航空设备制造企业，还在诸多关键领域取得了重大技术突破，为中国航空工业的崛起奠定了坚实的基础。

进入21世纪，中国航空设备行业迈入了国际化合作的新阶段。随着全球化进程的加速，中国航空设备行业积极参与国际竞争与合作，通过引进国外先进技术与管理经验，结合国内市场需求进行消化吸收再创新，显著提升了行业整体竞争力。国际市场的拓展不仅为中国航空设备企业提供了更广阔的发展空间，也促进了国内外技术的交流与融合，推动了中国航空设备行业向更高水平迈进。

当前，中国航空设备行业正处于快速发展的黄金时期。市场规模的持续扩大，得益于全球航空市场的稳定增长以及中国经济的快速增长。作为全球重要的航空设备生产国和消费国，中国航空设备行业在满足国内市场需求的同时，也积极开拓国际市场，为全球航空业的发展贡献了中国力量。在技术水平方面，中国在无人机、商用大飞机等领域已具备国际竞争力，但面对国际航空科技的日新月异，仍需持续加强关键核心技术的研发与突破，以确保在未来的国际竞争中占据有利地位。

三、行业产业链结构分析

在航空业这一高度复杂且相互依存的产业体系中，产业链的每一环节都扮演着至关重要的角色。上游环节，作为产业链的基础，主要由原材料供应商和零部件制造商构成。这些企业不仅需要确保材料的质量与供应稳定性，还需不断探索技术创新以降低成本，如采用更轻质的合金材料替代传统金属，或是研发高效节能的发动机部件。其技术水平和成本控制能力直接决定了中游企业的生产成本与产品质量，进而影响整个行业的竞争力。

中游环节，即航空设备制造与集成，是整个产业链的核心驱动力。这一环节涵盖了从飞机设计、总装到系统集成、测试验证的全过程，对企业的技术研发实力、生产组织能力以及质量管理体系提出了极高要求。通过持续的研发投入和工艺创新，中游企业不断提升飞机的性能、安全性和经济性，满足市场对高效、环保航空运输工具的需求。同时，与上游供应商和下游客户的紧密合作，也是推动中游企业不断进步的重要动力。

下游环节，则直接面向航空运营与服务市场，包括航空公司运营、机场服务、维修保障等多个方面。这一环节的市场繁荣程度直接反映了消费者对航空旅行的需求状况，并通过市场需求的变化传导至中游，引导其调整产品结构和生产计划。下游市场的反馈也是推动产业链各环节技术创新和产品升级的重要信息来源。随着消费者对旅行体验要求的不断提升，航空运营企业需不断创新服务模式，提升服务质量，而机场服务和维修保障行业也需紧跟步伐，提供更加高效、便捷的服务支持。

航空产业链各环节紧密相连，相互依存，共同推动着整个行业的持续发展。

第二章 市场需求分析

一、 国内外市场需求对比

在全球航空设备行业中，中国与欧美等发达国家在市场规模、需求结构及增长潜力上展现出显著的差异与各自的特点。这些差异不仅反映了各自市场的发展现状，也预示了未来可能的发展趋势。

市场规模差异显著：近年来，中国航空设备行业经历了快速增长，市场规模不断扩大，成为全球航空市场不可忽视的力量。然而，与欧美市场相比，中国航空设备行业在市场规模上仍存在一定差距。这主要源于欧美国家在航空技术方面的长期积累与产业链的高度完善，使得其市场需求更为多元化且高端化，从而推动了市场规模的持续扩大。中国虽然市场增长迅速，但尚未达到欧美市场的成熟阶段，市场结构和竞争格局仍有待进一步优化。

需求结构各有侧重：在需求结构方面，中国航空设备市场的需求主要集中在民用航空领域，如航空运输和通用航空等，这与中国经济的快速增长和航空市场的不断开放密切相关。国内航空设备市场更加注重经济性和适用性，以满足快速增长的航空运输需求。相比之下，欧美市场的需求结构则更为广泛，涵盖了军用航空、商业航空等多个领域，且对航空设备的技术含量和性能要求更高。这种需求结构上的差异，体现了不同市场发展阶段和需求的多样性。

增长潜力各具特色：展望未来，中国航空设备行业市场需求增长潜力巨大。随着中国经济的持续增长和航空市场的不断开放，以及“一带一路”倡议的推进，中国航空设备行业将迎来更多的发展机遇。同时，中国政府对于绿色航空和可持续发展的重视，也将推动航空设备行业向更加环保和节能的方向发展。这些增长点将为欧美航空设备行业提供持续的发展动力。

二、 客户需求特点与趋势

在当前航空设备市场中，随着技术的飞速进步与全球市场的日益多元化，客户需求呈现出前所未有的多样性和复杂性。这一趋势显著地体现在个性化需求增加、智能化与数字化水平提升，以及环保节能性能要求的提高三个方面。

个性化需求增加：随着航空市场竞争的白热化，客户对于航空设备的定制化需求愈发迫切。不再仅仅满足于基本的功能实现，而是希望设备能在功能、性能乃至外观设计上均能精准匹配其独特需求。例如，航空公司可能根据其航线特性、乘客偏好及品牌形象，要求定制化的内饰布局、座椅配置乃至娱乐系统，以打造独一无二的飞行体验。同时，对于特定任务需求的航空器，如搜救、医疗运输、环境监测等，个性化定制更是不可或缺，以确保设备能够高效、安全地完成特定任务。

智能化、数字化趋势：信息技术的飞速发展正深刻改变着航空设备的面貌。客户对于航空设备的智能化、数字化水平要求不断提升，期望通过高度自动化的操作、精准的数据分析能力以及便捷的远程操控功能，提升运营效率、保障飞行安全并

优化乘客体验。例如，智能航电系统能够实时分析飞行数据，预测潜在故障并提供维护建议；数字孪生技术则能在虚拟环境中模拟航空器运行状态，为设计优化、故障排查提供有力支持。通过物联网技术实现设备的互联互通，进一步提升整体运营效率与管理水平。

环保节能要求提升：在全球环保意识不断增强的背景下，航空设备的环保节能性能已成为客户选择的关键因素之一。客户希望航空设备在保证卓越性能的同时，能够显著降低能耗和排放，以减轻对环境的影响。这一趋势促使航空设备制造商不断研发新技术、新材料，以提升设备的燃油效率、减少噪音污染和废气排放。同时，各国政府及国际组织也纷纷出台相关政策法规，推动航空业的绿色发展，为环保节能型航空设备提供了广阔的市场空间。

三、 市场需求影响因素分析

在探讨航空设备行业市场需求的演变与驱动因素时，我们需从多维度出发，深入理解其背后的复杂机制。政策环境作为行业发展的基石，其影响力不容小觑。政府对航空产业的支持力度直接决定了资源配置的倾斜程度，如研发资金的投入、税收优惠政策的实施以及航空设备进口政策的调整等，均能有效激发市场需求。特别是在鼓励技术创新、促进产业升级的政策导向下，航空设备企业获得了更为广阔的发展空间，市场需求也随之水涨船高。

经济环境则是航空设备行业市场需求波动的直接推手。随着全球经济的持续增长，居民收入水平不断提高，商务出行、旅游休闲等航空消费需求日益旺盛，这为航空运输业及其设备供应商带来了前所未有的发展机遇。同时，航空运输业作为现代服务业的重要组成部分，其发展水平与经济增长速度紧密相连，经济环境的向好直接促进了航空设备市场的繁荣。

技术进步则是航空设备行业市场需求增长的核心驱动力。近年来，人工智能、物联网、大数据等前沿技术的融合应用，推动了航空设备向智能化、自动化、网络化方向发展。自动驾驶系统、智能维护预测等创新技术的应用，不仅提高了飞行效率与运营经济性，还增强了航空设备的安全性与可靠性，满足了客户对更高性能、更先进技术的迫切需求。随着太空旅行和无人机技术的快速发展，航空电子设备的应用领域不断拓展，进一步推动了市场需求的持续增长。

国际竞争态势同样对航空设备行业市场需求产生深远影响。在全球化的今天，航空设备市场已成为国际竞争的重要舞台。国际市场的竞争格局、主要竞争对手的市场策略以及技术创新的步伐等，都直接或间接地影响着国内市场需求的变化。因此，航空设备企业需密切关注国际动态，加强国际合作与交流，不断提升自身竞争力，以应对日益激烈的市场竞争。

第三章 市场竞争格局

一、 主要企业及品牌分析

在中国航空设备行业中，几大核心企业以其独特的定位和显著成就，构筑了行业的基石。中航工业集团，作为行业的旗舰，以其全面的航空产业链覆盖，从飞机制造到航空发动机、航空电子等多个领域均展现出卓越实力。“运”系列运输机与“歼”系列战斗机，不仅是国家军事力量的重要支柱，也在国际市场上赢得了广泛认可，彰显了中航工业集团在技术创新与市场拓展方面的深厚底蕴。这种综合实力的积淀，不仅巩固了其在国内市场的领导地位，也为全球航空设备领域贡献了中国力量。

与此同时，中国商飞作为民用航空领域的佼佼者，正引领着中国大型客机研发的新篇章。C919大型客机的成功研发与商业化应用，标志着中国航空制造业在高端民用航空领域的重大突破。从投入“京沪航线”的初步尝试，到服务“春运”期间的大规模运营，再到亮相国际舞台如新加坡航展，以及执飞“香港—上海”包机航班，C919的每一次亮相都凝聚着中国商飞的智慧与汗水。截至今年8月，C919在五条国内航线上已累计承运旅客超过42万人次，且保持着安全无事故的记录，这不仅是对其技术成熟度的有力证明，也为后续的市场推广与航队规模扩张奠定了坚实基础。

航天科技集团在航空设备领域的深厚积累同样不容忽视。尽管其主营业务聚焦于航天领域，但在航天航空一体化技术方面的独特优势，使得航天科技集团在航空设备市场中占据了一席之地。这种跨界融合的能力，不仅促进了技术的相互借鉴与创新，也为航空设备的多元化发展开辟了新的路径。

近年来新兴航空设备企业的快速崛起，为行业注入了新的活力。这些企业往往专注于某一细分市场，如无人机、通用航空等，通过灵活的市场策略和快速的技术迭代能力，迅速在市场中站稳脚跟。它们不仅推动了航空设备技术的不断创新，也为行业带来了更加多元化的产品与服务选择，共同推动了中国航空设备行业的繁荣发展。

二、 市场份额及变化趋势

在当前全球航空业快速发展的背景下，中国航空设备行业正经历着深刻的变革与升级。市场结构的优化与技术创新的双重驱动下，行业展现出新的发展趋势。市场集中度提升是显著特征之一，随着行业竞争的白热化及资源整合的加速，大型国有企业凭借其资金、技术及品牌优势，通过并购重组、技术革新等手段，不断巩固并扩大市场份额。这一过程中，资源向优势企业集中，形成了一批具有国际竞争力的龙头企业，而部分中小企业则面临严峻挑战，需通过转型升级以寻求生存空间。

与此同时，进口替代加速成为行业另一重要趋势。在国家政策的积极引导和市场需求的持续推动下，国内航空设备企业在关键技术、核心部件等领域取得关键性突破，逐步实现从“跟跑”到“并跑”乃至“领跑”的转变。这不仅提升了国产航空设备的性能与品质，也有效降低了对进口产品的依赖，增强了产业链自主可控能力。众多企业积极响应国家“一带一路”倡议，通过参加国际航空展会、深化国际

合作等方式，向世界展示中国航空设备的实力与魅力。这不仅有助于提升中国航空品牌的国际知名度，也为企业带来了更多海外订单与合作机会，为行业的国际化发展开辟了新的路径。

三、 竞争策略及差异化优势

技术创新引领航空设备行业新风尚

在中国航空设备行业这片广袤而竞争激烈的市场中，技术创新无疑是推动产业升级与市场拓展的核心驱动力。以飞天联合（北京）系统技术有限公司为例，该公司近期取得的“飞行器的无线网络接入方法及装置”专利（授权公告号CN114269000B），不仅标志着在飞行器无线网络接入技术上的重大突破，更是有效提升了舱体服务质量，为用户带来了前所未有的空中体验。这一创新成果不仅展现了企业在技术研发上的深厚实力，也为中国航空设备行业的技术革新树立了标杆。

品牌建设：强化市场影响力与品牌价值品牌建设作为提升市场影响力和品牌价值的关键环节，正被越来越多的中国航空设备企业所重视。品牌不仅仅是一个名称或标志，更是企业产品质量、服务理念、文化内涵的综合体现。通过参与如中国品牌日等大型活动，三一重工、中联重科等知名企业集中展示了其在高端装备、新能源等领域的创新成果，不仅增强了消费者对品牌的认知度和信任度，也进一步巩固了企业在行业内的领先地位。这些企业通过不断优化产品性能、提升服务质量，逐步构建起独具特色的品牌形象，为长期发展奠定了坚实基础。

差异化竞争：细分市场满足多元需求

面对日益激烈的市场竞争，中国航空设备企业纷纷采取差异化竞争策略，以应对市场挑战。沃兰特航空便是其中的佼佼者。该企业不仅在技术研发上保持领先，还通过与中航材航空救援、赛峰电气与电源公司等企业的战略合作，共同探索航空设备领域的创新应用。沃兰特航空通过细分市场，针对不同客户群体提供定制化服务，如最新型号产品的展出及意向订单的签订，不仅满足了客户多样化的需求，也进一步巩固了企业在行业内的差异化竞争优势。

国际化战略：拓展全球市场提升国际竞争力

国际化战略是中国航空设备企业提升国际影响力和竞争力的重要途径。随着全球化进程的加速，越来越多的中国航空设备企业开始将目光投向海外市场。通过加强与国际航空巨头的合作，参与国际航空标准的制定，这些企业不仅获得了更多的市场机会，也逐步提升了自身的国际话语权和地位。沃兰特航空等企业的国际化战略实践，为中国航空设备行业的整体发展树立了典范，也为更多企业走向世界提供了宝贵经验。

第四章 产品与技术创新

一、 航空设备产品概述及特点

中国航空设备行业以其多元化的产品布局和持续的技术创新，在全球航空领域占据了举足轻重的地位。该行业不仅覆盖了民用客机、军用战斗机等传统领域，还

深入拓展至直升机、无人机、航空发动机及航空电子系统等前沿领域，展现了强大的产业综合实力。

产品多样性方面，中国航空设备行业通过精准定位市场需求，实现了产品线的全面覆盖。从满足大规模航空运输需求的民用客机，到执行特殊任务如紧急救援、农业喷洒、空中观光的直升机，再到广泛应用于航拍摄影、物流配送等领域的无人机，各类产品均展现出高度的专业性和适应性。这种多样化的产品组合，不仅满足了国内外市场的多元化需求，也为中国航空设备行业在全球竞争中赢得了先机。

高技术含量则是中国航空设备行业的核心竞争力所在。行业内的企业不断加大研发投入，致力于先进技术的突破与应用。复合材料的应用不仅减轻了飞机重量，提高了燃油效率，还增强了飞机的结构强度和耐久性。精密加工技术和数字化设计手段的广泛应用，则使得航空设备的制造精度和效率得到了显著提升。这些技术上的突破，不仅提升了中国航空设备的技术水平，也为中国航空工业的发展奠定了坚实的基础。

安全性与可靠性是航空设备行业的生命线。中国航空设备企业在这一方面同样不遗余力。通过严格的质量控制体系、先进的检测手段和持续的技术改进，企业确保了每一款航空设备都具备卓越的安全性能和可靠的运行表现。这种对安全性的极致追求，不仅赢得了国内外客户的广泛信赖，也为中国航空设备行业树立了良好的品牌形象。

环保与节能则是当前中国航空设备行业发展的重要趋势。随着全球对环保问题的日益关注，中国航空设备企业也积极响应号召，致力于研发更加环保、节能的产品。通过采用新能源技术、优化飞行轨迹、提高燃油效率等手段，企业有效降低了航空活动的碳排放量，为保护地球环境贡献了自己的力量。这种环保理念的践行，不仅体现了中国航空设备企业的社会责任感，也为中国航空工业的可持续发展注入了新的动力。

二、 技术创新与研发投入

在当前全球航空设备行业竞争日益激烈的背景下，技术创新与国际合作已成为中国航空设备企业实现高质量发展的两大核心引擎。企业普遍认识到，加大研发投入，构建完善的技术创新体系，是提升核心竞争力的关键。这不仅包括建立研发中心，引进高端技术人才，更涵盖了对基础研究的深耕细作，以及技术攻关与成果产业化的高效衔接。例如，通过产学研深度融合，企业与高校、科研院所形成紧密合作，共同破解技术难题，加速科技成果从实验室走向市场，为航空设备业的发展注入持续动力。

国际合作与交流则是另一重要驱动力。中国航空设备企业积极拥抱全球化，参与国际航空领域的合作项目，与国际领先企业建立战略伙伴关系，不仅引进和消化吸收了国外先进技术和管理经验，更在交流中激发了自主创新的灵感与活力。这

种双向互动不仅拓宽了企业的国际视野，也为中国航空设备业在全球产业链中的位置提升提供了有力支撑。

同时，知识产权保护作为保障创新成果的重要手段，也受到了企业的高度重视。建立健全的知识产权管理体系，加强知识产权的创造、运用、保护和管理，不仅保护了企业的合法权益，也为持续创新营造了良好的法治环境。在这一系列措施的推动下，中国航空设备业正稳步迈向高质量发展的新阶段。

三、 新产品开发及应用情况

当前，中国航空设备行业正处于前所未有的快速发展期，技术创新与产业升级成为推动行业前行的核心动力。智能化、新能源应用、军民融合以及国际市场拓展等方面展现出显著的活力与潜力。

智能化产品引领潮流：随着人工智能、大数据、云计算等前沿技术的深度融合，中国航空设备行业正加速向智能化转型。智能无人机作为典型代表，不仅在农林植保、环境监测等民用领域展现出卓越性能，如鸿雁(HY100)大型无人机在农林植保领域的出色表现获得工信部的高度认可，还逐步拓展至应急救援、目标跟踪等复杂应用场景。同时，智能航电系统、自主飞行控制技术等智能化解决方案的普及，进一步提升了航空设备的自主决策与任务执行能力，推动了行业的智能化进程。

新能源应用探索前行：面对全球能源转型的大趋势，中国航空设备行业积极探索新能源的应用路径。电动飞机、混合动力飞机等新能源航空器的研发与试飞，不仅降低了航空运输的能耗与排放，还为实现绿色航空、可持续发展目标奠定了坚实基础。行业还加大对新能源航空技术的研发投入，以期在续航里程、飞行效率等方面取得突破性进展。

军民融合深化发展：军民融合战略的实施为中国航空设备行业带来了前所未有的发展机遇。通过加强军用技术与民用技术的交流与融合，不仅将军用领域的先进技术成果转化为民用产品，提升了民用航空设备的性能与可靠性，还促进了民用先进技术向军用领域的渗透与应用，推动了军用装备性能的持续提升。这种双向互动、协同发展的模式，为中国航空设备行业的持续创新提供了强大动力。

国际市场拓展步伐加快：随着中国航空设备企业实力的不断增强和产品质量的持续提升，越来越多的企业开始将目光投向国际市场。通过参与国际竞争、拓展海外市场，中国航空设备企业不仅提升了自身的国际影响力和品牌知名度，还促进了国际航空设备产业的交流与合作。同时，企业还注重优化服务、提升客户体验，以更加灵活多样的方式满足国际市场的需求。这种积极拥抱国际市场的姿态，为中国航空设备行业的未来发展开辟了更加广阔的空间。

第五章 行业政策环境

一、 国家相关政策法规解读

在航空设备行业，政策环境作为行业发展的外部驱动力，对产业的布局、技术创新及市场准入等方面具有深远影响。近年来，随着全球航空业的快速发

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/285013313231011334>