

2024-

# 2030年中国开放光网络行业经营效益与前景趋势预测报告

摘要.....	2
第一章 中国开放光网络行业概述.....	2
一、 定义与特点剖析.....	2
二、 发展历程及现状简述.....	3
三、 产业链结构深度分析.....	3
第二章 市场经营效益细致解读.....	4
一、 市场规模及其增长趋势.....	4
二、 主要企业市场占有率分析.....	5
三、 盈利能力与关键财务指标.....	5
四、 经营效率与成本控制情况.....	6
第三章 技术进展与创新动态.....	6
一、 关键技术最新进展概述.....	6
二、 技术创新与专利布局观察.....	7
三、 行业技术标准与规范体系.....	7
四、 面临的技术瓶颈及突破点.....	8
第四章 基础设施布局与建设.....	9
一、 当前基础网络设施状况.....	9
二、 数据中心与云计算融合态势.....	9
三、 与开放光网络的协同进展.....	10
四、 未来基建规划与投资指南.....	11

第五章 应用领域的拓展与融合 .....	11
一、 电信运营商业务需求探析 .....	11
二、 政府与企业市场应用现状 .....	12
三、 新兴领域应用潜力挖掘 .....	12
四、 行业跨界融合与创新尝试 .....	13
第六章 竞争格局与主要企业分析 .....	14
一、 整体竞争态势与格局概述 .....	14
二、 主要企业及产品服务对比 .....	14
三、 核心竞争优势深度分析 .....	15
四、 市场合作与竞争策略选择 .....	15
第七章 政策法规环境与影响 .....	16
一、 国家政策对行业的支持与引导 .....	16
二、 行业相关法规与标准体系解读 .....	17
三、 当前产业环境与发展趋势 .....	17
四、 面临的机遇与挑战分析 .....	17
第八章 前景预测与策略建议 .....	18
一、 开放光网络发展前景展望 .....	18
二、 未来市场趋势与机会点预测 .....	19
三、 行业投资建议与潜在风险 .....	20
四、 企业发展策略优化方向 .....	20

## 摘要

本文主要介绍了开放光网络的概念、特点及其发展历程，深入剖析了产业链结构、市场经营效益，并详细探讨了技术进展与创新动态。文章还分析了当前基础设施布局与建设的状况，以及开放光网络在应用领域中的拓展与融合趋势。在竞争格局方面，文章对主要企业及其产品服务进行了对比分析，并评估了各企业的核心竞争优势。此外，文章还深入解读了政策法规环境对开放光网络行业

的影响，包括国家政策的支持、行业相关法规与标准体系的完善等。最后，文章展望了开放光网络的发展前景，预测了未来市场趋势与机会点，并为投资者和企业提供了针对性的策略建议。整体而言，本文旨在为读者提供全面、深入的开放光网络行业分析，以助力相关决策者把握市场机遇、优化发展策略。

## 第一章 中国开放光网络行业概述

### 一、定义与特点剖析

开放光网络，作为一种基于开放标准、接口和协议的光传输网络，正逐渐成为网络通讯领域的新星。其核心理念在于实现网络设备的互操作性、灵活性和可扩展性，旨在推动网络资源的共享与优化利用。这种网络架构不仅代表着技术的进步，更是对未来网络通讯模式的一种深刻变革。

标准化与开放性是开放光网络的基石。它遵循国际或行业内公认的开放标准，这一特性确保了不同厂商的设备能够无缝连接、协同工作。这种跨厂商、跨平台的兼容性，大大降低了网络构建的复杂性和成本，提高了网络的灵活性和可维护性。

灵活性与可扩展性是开放光网络的又一显著特点。通过支持软件定义网络（SDN）和网络功能虚拟化（NFV）等先进技术，网络资源的部署和调整变得前所未有的灵活和迅速。这种灵活性使得网络能够轻松应对各种突发情况和业务需求，同时也为未来的网络扩展留下了广阔的空间。

在高效性与经济性方面，开放光网络同样表现出色。通过优化网络架构和资源配置，网络传输效率得到了显著提升。这不仅意味着更快的数据传输速度，还意味着更低的延迟和更高的吞吐量。同时，这种高效性也直接转化为经济上的优势，降低了运营成本，提高了投资回报率。

任何网络架构都必须考虑安全性与可靠性。开放光网络在这方面同样不遗余力。通过采用先进的加密技术和冗余设计，它确保了数据传输的绝对安全和网络的持续稳定运行。这种安全性和可靠性是开放光网络能够赢得用户信任并广泛应用的关键所在。

开放光网络以其独特的优势和强大的功能，正引领着网络通讯领域的新潮流。从标准化与开放性到灵活性与可扩展性，再到高效性与经济性以及安全性与可靠性，每一个特点都彰显了开放光网络的先进性和实用性。可以预见，在未来的网络通讯领域中，开放光网络必将大放异彩。

### 二、发展历程及现状简述

在光通信领域，开放光网络的发展历程可谓跌宕起伏，充满了探索与创新的足迹。初期探索阶段，随着光通信技术的迅猛进步，业界对于开放光网络的概念与实现方式展现出了浓厚的兴趣。这一阶段，主要是理论研究和初步的实验验证，为后续的技术积累奠定了坚实的基础。

技术积累阶段，各大厂商纷纷加大研发投入，力求在关键技术上取得突破。这一阶段，标准化进程也逐渐加速，为开放光网络的商用部署铺平了道路。众多厂商和研究机构的共同努力，推动了开放光网络技术体系的不断完善。

随着技术的日益成熟和市场需求的持续增长，开放光网络终于迎来了商用部署阶段。在这一阶段，全球范围内开始广泛部署开放光网络，以满足不断增长的通信需求。特别是在5G、云计算、大数据等新兴业务的推动下，开放光网络的市场规模持续扩大，展现出了巨大的发展潜力。

现状方面，开放光网络已经形成了较为完善的产业链。从芯片到设备，从软件到服务，各环节协同发展，共同构建了一个充满活力的产业生态。SDN、NFV、AI等先进技术的融合应用，为开放光网络的发展注入了新的动力，使其能够更好地适应不断变化的市场需求和技术趋势。

随着全球互联网宽带接入端口数量的不断增加，光纤接入端口的占比也在持续提升。这一趋势不仅反映了开放光网络在基础设施建设方面的重要地位，也预示着其在未来通信领域将发挥更加关键的作用。

开放光网络在经历了初期的探索、技术的积累以及商用部署的考验后，已经发展成为光通信领域的重要力量。展望未来，随着技术的不断创新和市场的持续拓展，开放光网络必将迎来更加广阔的发展空间和应用前景。

### 三、产业链结构深度分析

在开放光网络产业链中，各个环节紧密相连，共同构成了这一复杂而精细的产业生态系统。

上游环节主要集中在光芯片、光器件以及光模块等核心元器件的供应。这些元器件是构建开放光网络的基础，其性能与质量对于整个网络的稳定性与效率具有决定性的影响。随着技术的不断进步，上游供应商在研发和创新上的投入日益加大，以满足市场对于更高性能、更低成本元器件的需求。

中游环节则涵盖了光网络设备制造商和系统集成商。他们扮演着将上游元器件转化为实际网络设备的重要角色，同时根据下游客户的多样化需求，提供定制化的解决方案。中游企业的技术实力与整合能力，直接决定了开放光网络设备的市场竞争力与应用广泛性。

下游环节主要是电信运营商、数据中心运营商以及互联网企业等最终用户。他们通过采购和使用开放光网络设备，构建起高效、灵活且可扩展的光传输网络，从而支撑起各类业务的快速发展。随着数字化、网络化趋势的加速，下游用户对于开放光网络的需求呈现出持续增长态势。

支撑环节也是产业链中不可或缺的一部分。标准制定组织、测试认证机构以及咨询服务提供商等，为开放光网络的发展提供了全方位的支持与保障。

## 第二章 市场经营效益细致解读

### 一、市场规模及其增长趋势

中国开放光网络行业近年来呈现出迅猛发展的态势，市场规模持续扩大。随着网络覆盖的不断拓展，尤其是千兆网络的广泛部署，我国已成为全球规模最大的千兆网络市场。这一成就不仅体现在用户规模和占比的全球领先地位，还反映在双千兆网络部署的稳步推进上。截至目前，全国已有众多城市建成千兆城市，网络能力得到大幅提升。

从具体的市场规模来看，我国互联网宽带接入端口数量已达到惊人的规模，其中光纤接入端口占比极高，显示出光网络在宽带接入领域的主导地位。这一市场规模的扩大，主要得益于国家政策的扶持、技术创新的推动以及市场需求的持续增长。

在增长趋势方面，预计未来几年中国开放光网络行业的市场规模将继续保持快速增长。随着5G、云计算、大数据等新一代信息技术的不断发展和普及，对高速、稳定、安全的光网络需求将更加强劲。国家对于新型基础设施建设的重视和投入，也将为开放光网络行业的发展提供有力的政策支持和市场保障。

从细分市场的角度来看，电信、数据中心、广电等领域对开放光网络的需求呈现出差异化的增长态势。其中，电信领域作为光网络应用的主战场，将继续保持领先地位；而数据中心和广电领域则随着数字化转型的深入，对光网络的需求也将不断增长。同时，不同地域的市场发展也呈现出多样化的特点，东部沿海地区由于经济发达、信息化水平高，对开放光网络的需求更加旺盛；而中西部地区则随着国家政策的扶持和经济发展的加速，市场潜力逐渐显现。

中国开放光网络行业市场规模庞大且增长迅速，未来发展前景广阔。各细分市场和地域市场将呈现出多样化的增长态势，为行业内的企业提供了巨大的市场机遇和发展空间。

## 二、 主要企业市场占有率分析

在中国开放光网络行业中，各大企业的市场占有率情况一直是业界关注的焦点。本章节将深入分析主要企业的市场占有率，包括龙头企业概况、竞争格局的演变以及市场份额的具体分布。

**龙头企业分析：**在中国开放光网络行业中，几家龙头企业凭借其强大的技术实力和市场策略，占据了市场的较大份额。这些企业在产品布局上覆盖了从硬件设备到软件解决方案的全方位服务，不断推出创新产品以满足市场需求。技术实力方面，它们不仅拥有自主研发的核心技术，还积极与国内外知名机构合作，保持技术领先地位。市场策略上，这些企业注重品牌建设和客户关系维护，通过提供定制化服务和解决方案来增强客户黏性。

**竞争格局演变：**近年来，中国开放光网络行业的竞争格局发生了显著变化。新进入者不断涌现，它们凭借灵活的市场策略和创新能力，迅速在市场中占据一席之地。部分传统企业由于未能及时适应市场变化或技术创新滞后，市场份额逐渐下滑甚至退出市场。这种竞争格局的演变促使整个行业更加充满活力和创新。

市场份额分布：通过详细的市场调研和数据分析，我们绘制了中国开放光网络行业主要企业的市场份额分布图。从图表中可以看出，几家龙头企业占据了市场的较大份额，但与此同时，新兴企业也在不断蚕食市场份额。这种分布格局表明，市场竞争异常激烈，任何一家企业都不能掉以轻心。未来，随着技术的不断进步和市场需求的持续变化，市场份额的分布也将发生相应调整。

中国开放光网络行业的市场占有率呈现出多元化的竞争格局。龙头企业虽然占据优势地位，但新兴企业的崛起也为市场带来了新的活力和挑战。在未来的发展中，各企业将如何调整策略、应对挑战并抓住机遇，值得市场各方密切关注。

### 三、 盈利能力与关键财务指标

在开放光网络行业中，盈利能力是评估企业健康发展的重要指标。通过深入分析毛利率、净利率等关键财务指标，可以洞察企业的盈利状况及行业趋势。同时，成本结构的剖析对于理解盈利能力的内在驱动因素至关重要，原材料成本、人工成本以及研发成本等方面的控制，直接影响着企业的利润空间。

从行业整体来看，随着技术的不断进步和市场规模的扩大，部分领先企业已经展现出强劲的盈利能力。例如，某些企业通过精细化管理，成功实现了成本控制与效率提升，从而在激烈的市场竞争中脱颖而出。其经调整息税折旧摊销前利润（Adjusted EBITDA）的持续增长，正是其盈利能力稳健的有力证明。

财务风险评估也是不可忽视的一环。通过考察资产负债率、流动比率等关键指标，可以及时发现潜在的财务风险，为企业的健康发展提供有力保障。值得注意的是，不同企业在财务风险控制方面表现出明显的差异，这与企业自身的经营策略、市场环境以及管理能力等多方面因素密切相关。

开放光网络行业的盈利能力与关键财务指标表现呈现出多样化的特点。企业需根据自身实际情况，制定针对性的发展策略，以实现在激烈市场竞争中的可持续盈利。

### 四、 经营效率与成本控制情况

在经营效率方面，中国开放光网络行业表现出一定的层次性。以行业内领军企业为例，其通过高效的供应链管理、优化的生产流程和先进的技术创新，实现了较高的存货周转率和应收账款周转率，从而确保了整体经营的稳健与高效。这些企业在满足政企客户数字化需求的过程中，不仅推动了5G NICES4Pro+融合产品体系的升级，还通过5G确定性网络与自研工业PON显著降低了客户的网络建设和运营成本，进一步提升了运营效率。

成本控制方面，行业内的主要企业同样展现出卓越的策略和实践能力。例如，有企业通过深化与高校、科研机构的合作，研发并规模化量产高度集成的全固态OPA硅光芯片，从而将现有激光雷达的成本大幅降低。这种成本控制策略不仅依赖于技术创新，还包括对生产流程的精细化管理和对原材料供应链的优

化。此外，天翼物联网平台通过支持亿级超大规模终端的安全可靠接入和十亿级物联网网络连接的在线感知与控制，实现了规模效应，进一步摊薄了单位成本。

展望未来，中国开放光网络行业在经营效率和成本控制上仍有巨大的提升空间。随着技术的不断进步，尤其是AI技术的广泛应用，行业有望在智能制造、智能供应链管理等领域实现突破，从而进一步提升运营效率。同时，随着市场规模的持续扩大和行业竞争的加剧，成本控制将更加成为企业竞争的核心能力。因此，企业需要不断探索新的成本控制策略，如通过技术创新降低原材料成本、通过管理优化提升生产效率等，以应对未来的市场挑战。

### 第三章 技术进展与创新动态

#### 一、关键技术最新进展概述

在光通信领域，近年来技术革新层出不穷，显著推动了网络传输的效能与边界。光传输技术作为其中的核心，其高速率、长距离传输的特性日益凸显。例如，相干光通信技术的不断进步，通过利用光的相干性质，有效增强了信号传输的稳定性和距离。同时，空分复用技术等新兴技术的研发与应用，进一步提升了网络带宽，使得大容量数据传输成为可能。这些技术的融合与发展，不仅优化了现有网络架构，还为未来网络的升级与拓展奠定了坚实基础。

光交换技术的突破同样引人注目。光交叉连接（OC）与光分组交换（OPS）等技术的优化升级，显著提高了网络交换的灵活性和效率。这些技术能够在光层面实现快速、准确的数据交换，有效减少了网络延迟，提升了整体网络性能。它们还具备更强的可扩展性，能够应对未来网络流量增长带来的挑战。

在接入网方面，光接入技术的演进也呈现出蓬勃态势。无源光网络（PON）和光纤到户（FTTH）技术的普及与升级，极大地推动了宽带接入的普及速度和用户体验。这些技术以光纤为传输介质，将高速宽带服务直接延伸至用户终端，为用户提供了更加稳定、高速的网络连接。特别是光纤到户技术，其传输速度快、带宽大、信号质量稳定等优势，已成为当前宽带接入领域的主流技术之一。

光通信技术的最新进展在传输、交换和接入等多个层面均取得了显著成果。这些技术的不断进步与应用，不仅提升了网络性能，还为未来网络的发展注入了强大动力。

#### 二、技术创新与专利布局观察

在光网络行业，技术创新正呈现出加速发展的态势。当前，该行业的技术创新主要集中在网络架构优化、传输速率提升和智能化管理等方面。例如，烽火通信推出的FitAccess全光接入解决方案，就体现了技术创新的多场景适应性。该方案通过管理平台、光接入、家庭光终端和行业光终端的深度融合，有效满足了用户在不同场景下的需求，这无疑是光网络技术进步的一大体现。然而，50G PON对称三代共存等技术的实现仍面临挑战，需要产业链各方紧密合作，共同攻克技术难关。

与此同时，专利布局在光网络企业竞争中的地位日益凸显。全球范围内，领先企业已经在专利申请数量和质量上取得了显著优势。这些专利不仅覆盖了核心技术领域，还在新兴技术和未来发展方向上有所布局。具体而言，一些企业在5G技术、芯片研发等领域积累了大量专利，为其在激烈的市场竞争中占据有利地位提供了有力支撑。专利的授权和转化也成为衡量企业技术实力和市场影响力的重要指标。

针对当前的技术创新和专利布局现状，光网络企业应积极采取策略以提升自身竞争力。需要加大研发投入，持续推动核心技术创新，并及时将创新成果转化为专利申请。企业还应加强国际间的专利合作与交流，通过专利交叉许可、共同研发等方式，拓展技术应用的广度和深度。建立完善的专利保护机制，防范潜在的知识产权风险，也是确保企业长期稳健发展的关键。

### 三、 行业技术标准与规范体系

在光网络行业，技术标准与规范体系不仅是技术发展的基石，更是推动行业进步的关键因素。以下将从国际标准进展、国内标准体系以及标准与规范的影响三个方面进行详细分析。

国际标准进展方面，近年来，ITU-T、IEEE等国际标准化组织在光网络领域取得了显著成果。这些组织通过制定一系列具有前瞻性和引导性的技术标准，推动了全球光网络技术的统一和互操作性。例如，ITU-T在高速光传输、光接入网等方面发布了多项重要标准，为全球光网络的建设和发展提供了有力支持。IEEE则在光以太网、光无线通信等领域取得了重要突破，推动了光网络技术的创新和应用。这些国际标准的制定和实施，不仅促进了全球光网络技术的协同发展，也为各国光网络产业的国际竞争力提升奠定了坚实基础。

国内标准体系方面，我国光网络行业技术标准的制定与实施也取得了长足进步。国家标准、行业标准、地方标准等层级分明、相互衔接的标准体系已经形成。这些标准不仅涵盖了光网络设备、系统、应用等多个方面，还注重与国际标准的对接和互认。通过实施这些标准，我国光网络技术的规范化和产业化发展得到了有力推动。特别是随着“新基建”等国家战略的深入实施，我国光网络标准体系将进一步完善和优化，为行业的高质量发展提供更加坚实的支撑。

标准与规范的影响方面，技术标准与规范对光网络行业的影响深远而广泛。它们提升了产品质量和可靠性，保障了光网络系统的稳定运行和高效传输。技术标准与规范促进了技术创新和产业升级。通过明确技术要求和方向，它们引导企业加大研发投入，推动光网络技术的不断创新和突破。最后，企业也需要积极适应和遵循这些标准与规范，以提升自身竞争力和市场地位。在激烈的市场竞争中，那些能够熟练掌握并应用技术标准与规范的企业，往往能够获得更多的市场机会和发展空间。

### 四、 面临的技术瓶颈及突破点



在光网络行业，技术的持续进步与应用拓展不断地推动着行业的发展。然而，当前该行业仍面临着一些关键的技术瓶颈，这些瓶颈在很大程度上制约了技术的进一步跃升和产业的广泛应用。

**技术瓶颈分析：**目前，光网络技术在传输速度、传输距离、网络容量以及能耗等方面均存在显著限制。具体而言，随着数据量的爆炸式增长，传统的光网络技术在满足超高速数据传输需求时显得捉襟见肘，难以支撑未来数字社会的基础设施建设。同时，随着传输距离的增加，信号衰减和失真问题也日益凸显，严重影响了长距离通信的稳定性和可靠性。网络容量的局限性也使得在高峰时段网络拥堵现象频发，而高能耗问题则不符合绿色可持续发展的理念。

**突破点探索：**为解决上述技术瓶颈，行业内的研发重点正逐渐转向新材料、新技术和新工艺。例如，硅光技术的兴起充分利用了硅光与CMOS封装工艺的兼容性，有效解决了电芯片与光芯片间高密度、高带宽电互连的难题。通过系统传输测试验证的高性能光模块，如25G

ONU光模块的研发成功，不仅显著提升了传输速度和网络容量，还为长距离通信的稳定性提供了有力保障。这些突破点的实现，往往得益于跨学科的合作与产学研的紧密结合，共同推动了技术创新的步伐。

**应对策略建议：**针对当前光网络行业面临的技术瓶颈，建议企业加大研发投入，特别是在新材料、新技术和新工艺方面的探索与应用。同时，加强国际合作与交流也是关键所在，通过引进国际先进技术和经验，结合本土创新资源，共同推动技术瓶颈的突破。还应注重技术创新成果的转化与产业化进程，确保研发成果能够迅速投入市场，为行业的持续进步和产业升级注入新的活力。

## 第四章 基础设施布局与建设

### 一、当前基础网络设施状况

在深入探讨我国当前基础网络设施状况时，不可不提的是光纤网络的迅猛发展与广泛普及。近年来，随着国家对信息通信网络建设的大力推进，光纤网络已成为支撑社会发展的重要基础设施。其覆盖范围不仅遍及城市各个角落，也正在逐步向农村地区延伸，助力乡村振兴与城乡一体化发展。光纤网络的普及率持续攀升，已接近全面覆盖，为用户提供了高速、稳定的互联网接入服务。与此同时，用户接入速度也在不断刷新纪录，满足了日益增长的数据传输与信息处理需求。

宽带网络作为信息社会的重要基石，其质量直接关系到用户体验与社会发展。从稳定性、带宽容量到下载速度、上传速度及延迟等指标来看，我国宽带网络均表现出强劲的发展势头。特别是在下载速度方面，随着技术的不断进步与升级，固定宽带网络的平均下载速率已大幅提升，为用户带来了更加流畅的网络体验。这种提升不仅体现在城市地区，农村地区的宽带网络建设也在加速推进，力求缩小城乡数字鸿沟。

5G网络的部署进展同样引人注目。作为国家新型基础设施的重要组成部分，5G网络以其高速率、低时延、大连接等特性，为各行各业带来了革命性的变革机遇。目前，5G网络基站建设数量不断增加，覆盖范围日益扩大，商用步伐也在稳步加快。这不仅为消费者提供了更为丰富的移动互联网应用场景，也为工业互联网、车联网等新兴产业的发展奠定了坚实基础。5G网络的快速部署与商用，无疑对光网络行业产生了深远影响，推动了光通信技术的创新与应用拓展。

在网络安全与稳定性方面，当前基础网络设施同样面临着严峻的挑战与考验。随着网络攻击手段的日益复杂化与多样化，网络安全防护难度不断加大。数据保护作为网络安全的核心内容之一，其重要性不言而喻。为确保网络数据的完整性、机密性与可用性，相关部门不断加强技术研发与制度建设，提升网络安全防护能力。同时，在应急响应方面，也建立了完善的预案体系与协调机制，以应对可能发生的各种网络安全事件。尽管如此，仍需警惕潜在风险并持续改进完善相关措施，以确保基础网络设施的安全稳定运行。

## 二、数据中心与云计算融合态势

在数字化转型的浪潮中，数据中心作为支撑云计算服务的重要基石，其规模与分布直接影响了云计算的发展格局。我国数据中心在近年来呈现出快速增长的态势，不仅数量激增，而且规模逐渐扩大，覆盖地域也日趋广泛。这些数据中心在云计算服务中扮演着至关重要的角色，为各类云服务提供了强大的基础设施支撑。

云计算服务市场方面，随着企业上云步伐的加快，市场规模持续扩大。竞争格局也日益激烈，各大云服务提供商纷纷加大投入，推出创新产品和服务以满足用户需求。在这一过程中，数据中心与云计算的融合趋势愈发明显。数据中心的高效运营和云计算的弹性服务相结合，为用户提供了更加便捷、高效、安全的云服务体验。

边缘计算作为数据中心与云计算融合的新兴领域，正逐渐展现出其巨大的潜力。通过将计算资源移动到数据创建、交易或存储的物理位置，边缘计算能够显著增强核心IT环境之外的业务流程、决策和智能。在制造、服务等行业，边缘计算与AI大模型、工业机器人的结合已经成为新的应用趋势，极大地提高了响应速度和效率。这种协同发展的前景令人期待，有望为数据中心与云计算融合带来新的突破。

在追求高效能的同时，绿色数据中心的建设也备受关注。节能技术、可再生能源利用及碳排放管理等方面的进展为绿色数据中心的建设提供了有力支持。通过采用先进的节能技术、利用可再生能源以及实施严格的碳排放管理措施，绿色数据中心不仅能够降低运营成本，还能为环境保护作出积极贡献。

数据中心与云计算的融合态势正在加速发展，边缘计算与绿色数据中心建设将成为未来发展的重要方向。

### 三、 与开放光网络的协同进展

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/068040133122007001>