

2024-

2030年中国热释电红外传感器市场供需状况与竞争策略分析

研究报告

摘要..... 2

第一章 热释电红外传感器市场概述..... 2

 一、 市场定义与产品特性..... 2

 二、 行业发展历程与现状..... 3

 三、 市场需求驱动因素..... 4

第二章 市场供需态势分析..... 4

 一、 供应量及增长趋势..... 4

 二、 需求量及增长趋势..... 5

 三、 供需平衡状况..... 5

第三章 竞争格局与主要参与者..... 6

 一、 市场竞争格局概述..... 6

 二、 主要厂商及产品分析..... 7

 三、 市场份额分布..... 7

 四、 竞争策略分析..... 8

第四章 技术进展与创新能力..... 9

 一、 技术研发动态..... 9

 二、 创新能力评估..... 10

 三、 技术壁垒与专利情况..... 10

第五章 政策法规影响分析 11

一、 相关政策法规概述 11

二、 政策法规对市场的影响 12

三、 行业标准与监管要求 12

第六章 市场发展趋势预测 13

一、 短期市场走势预测 13

二、 中长期市场发展展望 14

三、 潜在增长点与风险点 14

第七章 营销策略与渠道分析 15

一、 营销策略概述 15

二、 销售渠道及模式 16

三、 客户关系管理 17

第八章 投资前景与风险评估 18

一、 投资价值分析 18

二、 投资风险识别与评估 19

三、 投资策略建议 19

第九章 结论与建议 20

一、 市场发展总结 20

二、 对行业参与者的建议 21

三、 对未来研究的展望 21

摘要

本文主要介绍了热释电红外传感器市场的现状及发展趋势，强调了技术创新、政策支持、产业链整合对市场发展的推动作用。同时，文章还分析了该领域的投资风险，包括技术、市场、竞争和政策风险，并提出了相应的投资策略建议。文章强调，投资者应关注技术创新与市场应用拓展，加强产业链合作与资源整合，灵活应对市场变化与政策调整。此外，文章还展望了热释电红外传感器技术的未来发展

趋势和市场前景，预测市场规模将持续扩大，并提出了研究方向建议，以促进该领域的持续发展。

第一章 热释电红外传感器市场概述

一、 市场定义与产品特性

热释电红外传感器，作为现代传感技术的重要分支，凭借其独特的热释电效应，在红外探测领域展现出卓越的性能与广泛的应用潜力。其产品特性不仅体现了技术的高度成熟，也满足了多元化市场的需求。

高灵敏度是热释电红外传感器最为显著的特点之一。该传感器能够精准捕捉并响应极其微小的温度变化，这种对红外辐射的高度敏感性，使得其在安防监控领域大放异彩。无论是室内的人体移动监测，还是室外的车辆通过检测，热释电红外传感器都能以极高的准确性完成任务，有效提升了监控系统的智能化水平。

非接触式测量的特性，则赋予了热释电红外传感器在复杂环境下的适应能力。无需与被测物体直接接触，即可实现远距离、无干扰的测量，这一优势在工业自动化、智能家居等领域尤为突出。例如，在智能家居系统中，热释电红外传感器能够准确感知家庭成员的活动状态，自动调节室内温湿度、照明等环境参数，为用户创造更加舒适便捷的生活体验。

低功耗是热释电红外传感器另一项不可忽视的优点。在长时间运行的情况下，其较低的工作电流和功耗，不仅降低了能源消耗，也延长了设备的使用寿命。这对于需要长时间在线监测的安防系统、交通监控系统等应用场景而言，无疑具有重大的实际意义。

抗干扰能力强则是热释电红外传感器在复杂电磁环境中保持稳定性能的关键。通过内置的智能算法和滤波技术，该传感器能够有效抑制环境噪声和电磁干扰，确保测量数据的准确性和可靠性。这一特性在移动通信、微波通讯等高频段应用领域中尤为重要，为数据传输和信号接收提供了坚实的保障。

热释电红外传感器凭借其高灵敏度、非接触式测量、低功耗以及强抗干扰能力等特性，在安防监控、自动门控制、人体感应、智能家居等多个领域得到了广泛应用。随着技术的不断进步和市场的持续拓展，热释电红外传感器有望在未来发挥更加重要的作用，推动相关产业的快速发展。

二、 行业发展历程与现状

热释电红外传感器作为一项关键技术，其发展历程经历了从军事专用到广泛民用的深刻变革。在起步阶段，受限于材料科学、微电子技术及加工工艺的成熟度不足，热释电红外传感器的性能较为有限，成本高昂，因此主要应用局限于军事侦察、目标跟踪等高端领域。这一时期，传感器的主要特点是高灵敏度但环境适应性差，且需配合复杂的信号处理系统。

随着技术的不断突破与成本的有效控制，热释电红外传感器逐步迈入快速发展阶段。得益于新型材料的研发应用、制造工艺的精细化以及集成电路技术的飞速发

展，传感器的性能显著提升，同时成本大幅降低，使得其能够广泛应用于民用市场。从智能家居的人体感应、安防监控的夜间成像，到医疗健康的呼吸监测、工业安全的气体检测，热释电红外传感器的应用领域不断拓展，市场需求激增。

进入成熟阶段，热释电红外传感器行业呈现出技术多元化、产品系列化、市场细分化的特点。以中国有研科技集团有限公司为例，该企业通过自主科技攻坚，成功突破了高性能热释电红外探测器系列关键技术，形成了基于电压型、电流型读出，单通道、双通道以及多种滤波片组合的系列化产品，极大地丰富了市场选择。这些产品不仅满足了不同行业、不同场景下的特定需求，还通过持续的技术创新和产品升级，不断提升性能，降低成本，进一步推动了热释电红外传感器市场的繁荣。

当前行业现状方面，热释电红外传感器市场规模持续扩大，成为智能传感器领域的重要组成部分。随着智能家居、安防监控、医疗健康、工业自动化等行业的快速发展，对热释电红外传感器的需求持续增长，为行业带来了广阔的发展空间。同时，市场竞争也日趋激烈，多家知名企业和品牌纷纷加大研发投入，通过技术创新和产品差异化策略来抢占市场份额。然而，头部企业凭借其深厚的技术积累、品牌影响力以及完善的供应链体系，在市场中占据了主导地位。

热释电红外传感器行业经历了从军事专用到广泛民用的转型，现已进入成熟发展期。未来，随着技术的不断进步和市场的持续拓展，热释电红外传感器有望在更多领域发挥重要作用，推动相关产业向智能化、高端化方向发展。

三、 市场需求驱动因素

在当前技术飞速发展的背景下，热释电红外传感器作为重要的非接触式检测技术，正经历着前所未有的市场扩张。这一趋势的形成，离不开技术进步、政策引导、消费升级以及应用领域多元化等多方面的综合作用。

技术进步是市场发展的核心驱动力。随着材料科学、微电子技术及信号处理技术的不断突破，热释电红外传感器的灵敏度、稳定性和响应速度均得到显著提升，同时生产成本逐步降低，为大规模商业化应用奠定了坚实基础。这不仅增强了传感器在复杂环境中的适应性，还拓宽了其市场应用的边界。

政策层面的积极导向也为热释电红外传感器市场提供了广阔的发展空间。近年来，各国政府纷纷出台政策，鼓励智能家居、安防监控等行业的快速发展。这些政策不仅促进了相关产业链的完善，还激发了市场对高性能传感器的强烈需求，为热释电红外传感器市场带来了新的增长机遇。

消费升级则是推动市场增长的另一重要因素。随着居民生活水平的提高和消费观念的转变，人们对生活质量、安全防范等方面的要求日益提高。热释电红外传感器以其独特的非接触检测特性，在智能家居的人体检测、安防监控的入侵报警等方面展现出巨大潜力，满足了消费者对智能化、便捷化生活的追求。

应用领域的不断拓展也为市场注入了新的活力。除了传统的智能家居和安防监控领域，热释电红外传感器在医疗诊断、工业自动化、智能交通等领域的应

用也日益广泛。例如，在医疗领域，热释电红外传感器可用于非接触式体温测量，有效降低了交叉感染的风险；这些新兴应用领域的出现，不仅丰富了热释电红外传感器的市场内涵，也为其未来发展提供了广阔的空间。

第二章 市场供需态势分析

一、 供应量及增长趋势

在中国热释电红外传感器行业，近年来供应量实现了显著增长，这一趋势背后是多重因素的共同作用。随着消费电子、智能家居、安防监控等市场的快速发展，对热释电红外传感器的需求持续攀升，直接推动了行业的产能扩张。企业积极响应市场需求，通过技术革新与生产线扩建，不断提升生产效率与产品质量，以满足市场的多样化需求。

产能规模持续扩大方面，多家领军企业如森霸传感等，凭借其深厚的技术积累和市场需求洞察，纷纷加大投资力度，增加生产线，实现了产能的快速增长。这些企业通过优化生产流程、引进先进设备以及提升自动化水平，不仅提高了生产效率，还确保了产品质量的稳定性，进一步巩固了市场地位。

技术创新是推动供应量增长的关键因素。行业企业不断加大研发投入，致力于新技术、新工艺的研发与应用。通过优化传感器材料、改进结构设计以及提升信号处理能力，企业成功提升了热释电红外传感器的灵敏度、稳定性和抗干扰能力，使其更加适应复杂多变的应用环境。这些技术创新不仅提升了产品性能，还拓展了产品的应用领域，为供应量的持续增长提供了有力支撑。

政策支持的引导作用同样不可忽视。中国政府高度重视高新技术产业的发展，出台了一系列扶持政策，为热释电红外传感器行业提供了良好的发展环境。政策扶持下，企业享受到税收优惠、资金补贴以及人才引进等多重利好，有效降低了生产成本和经营风险，激发了企业的创新活力。同时，政策还促进了产业链上下游的协同发展，形成了良好的产业生态体系，为供应量的稳定增长奠定了坚实基础。

二、 需求量及增长趋势

热释电红外传感器作为感知环境红外辐射变化并转换为电信号输出的关键元件，在多个领域展现出强劲的市场需求动力。随着智能家居概念的深入人心及技术的不断成熟，热释电红外传感器作为人体探测与运动感知的核心组件，其市场需求呈现出爆发式增长。智能家居系统中的安防监控、自动照明、智能温控等功能均离不开热释电红外传感器的精准感知与智能响应，这种趋势极大地促进了传感器市场的繁荣。

智能家居普及的催化作用尤为显著。随着消费者对生活品质要求的提升，智能家居产品逐渐从高端市场渗透到普通家庭，热释电红外传感器作为智能家居生态链中的基础元件，其需求量随之激增。从智能门锁的人脸识别与入侵预警，到智能照明系统的自动调节，再到智能窗帘的自动开合，热释电红外传感器在智能家居领域的应用场景不断拓展，市场需求持续扩大。

安防监控领域的持续增长同样不容忽视。随着城市化进程的加速和社会安全意识的提高，安防监控系统的建设已成为城市管理与公共安全的重要组成部分。热释电红外传感器凭借其高灵敏度、低功耗及良好的环境适应性，在视频监控、入侵报警、周界防范等领域得到广泛应用。无论是机场、车站等公共场所，还是居民小区、商业楼宇等私人区域，热释电红外传感器都发挥着至关重要的作用，其市场需求因此持续攀升。

新能源汽车市场的快速发展也为热释电红外传感器带来了新的市场机遇。新能源汽车作为未来汽车产业的发展方向，其电池管理系统、热管理系统等核心部件均需借助热释电红外传感器进行温度监测与控制，以确保车辆的安全性与性能稳定性。随着新能源汽车产量的不断提升和技术的持续进步，热释电红外传感器在新能源汽车领域的应用将更加广泛，市场需求也将进一步增长。

三、 供需平衡状况

在当前技术快速发展与市场需求持续增长的背景下，中国热释电红外传感器市场展现出稳健的发展态势，总体供需保持相对平衡。这一平衡状态主要得益于技术创新驱动下的产品供应能力增强，以及多元化应用场景对热释电红外传感器需求的不断扩大。

总体供需平衡：近年来，随着智能制造、智能家居、智能交通等领域的蓬勃发展，热释电红外传感器作为关键组件，其市场需求量持续攀升。与此同时，国内传感器制造企业通过引进先进生产设备、优化生产流程、加大研发投入等措施，不断提升产品产能与质量，有效满足了市场的多样化需求。这种供需两端的协同增长，使得中国热释电红外传感器市场在整体上保持了较为稳定的供需平衡状态。

局部供需矛盾：然而，在细分市场和特定应用领域，供需矛盾仍不容忽视。高端应用领域，如高精度测量、复杂环境监控等，对热释电红外传感器的性能、精度、稳定性等方面提出了更高要求，而能够满足这些要求的高端产品相对稀缺，导致供不应求。相反，在部分低端或标准化程度较高的应用领域，由于技术门槛较低，市场竞争加剧，企业往往通过价格战来争夺市场份额，这不仅压缩了利润空间，还可能导致产品质量参差不齐，甚至出现供过于求的情况。

发展趋势预测：展望未来，中国热释电红外传感器市场有望在技术创新与市场需求的驱动下，实现更高层次的供需平衡。随着5G、物联网、人工智能等技术的深度融合，热释电红外传感器的应用场景将进一步拓展，特别是在智能制造、智慧城市、安防监控等领域，对高品质、高性能传感器的需求将持续增长。这将激励企业加大研发投入，推动产品技术创新与升级，以满足市场的多元化需求。随着市场竞争的加剧，企业将更加注重品牌建设与产品质量控制，通过差异化竞争策略来提升市场竞争力，从而在一定程度上缓解低端市场的供需矛盾。因此，中国热释电红外传感器市场有望在保持总体供需平衡的基础上，向更加高端化、智能化的方向发展。

第三章 竞争格局与主要参与者

一、 市场竞争格局概述

中国热释电红外传感器市场竞争格局与趋势分析

在中国热释电红外传感器市场中，一个显著的特征是多极化竞争格局的形成。这一领域汇聚了国内外众多实力企业，它们凭借各自的技术优势和市场策略，共同塑造了市场的多元化面貌。汉威科技、森霸传感等国内企业在气体传感器和热释电红外传感器领域展现出强劲实力，其市场份额位居前列，与国际品牌形成有力竞争。这种竞争格局不仅促进了技术创新与产品迭代，也提升了整个行业的服务水平和市场竞争力。

技术创新驱动市场前行

技术创新是推动热释电红外传感器市场发展的关键力量。随着物联网、智能家居、安防监控等领域的快速发展，对传感器性能的要求日益提高。企业纷纷加大研发投入，致力于开发高精度、高灵敏度、低功耗的传感器产品。例如，在安防领域，热释电红外传感器PIR线性光耦、红外线传感器透视及人体红外线感应模块等技术的突破，极大地提升了安防产品的智能化水平和用户体验。这些技术创新的成果不仅满足了市场的多样化需求，也为企业赢得了更广阔的市场空间。

市场需求多样化促进行业细分

市场需求的多样化是热释电红外传感器市场发展的另一重要驱动力。不同行业对传感器的需求各具特色，如儿童玩具车、照明、开关等低端应用，对传感器的要求相对较低；而汽车全球定位系统、移动通信、微波通讯等高端领域，则对传感器的精度、稳定性、抗干扰能力等方面提出了更高要求。军工领域对传感器的特殊需求也推动了该领域的专业化发展。这种多样化的市场需求促使企业不断细分市场，提供定制化的解决方案，以满足不同客户的特定需求。

中国热释电红外传感器市场在多极化竞争格局下，正通过技术创新和市场需求多样化推动行业向更高水平发展。未来，随着技术的不断进步和市场的持续拓展，该领域有望迎来更加广阔的发展前景。

二、 主要厂商及产品分析

在全球热释电红外传感器市场中，多家国内外企业凭借卓越的技术实力与市场份额脱颖而出，形成了各具特色的竞争格局。霍尼韦尔、德州仪器及艾默生等国际巨头，以其深厚的技术底蕴和广泛的市场布局，引领着行业的技术创新与发展方向。这些企业不仅拥有先进的制造工艺和严格的质量控制体系，还通过持续的研发投入，不断推出高性能、高可靠性的热释电红外传感器产品，满足了从工业监测到消费电子等多元化应用场景的需求。

产品差异化策略方面，各厂商积极探索以满足不同客户的特定需求。霍尼韦尔通过优化传感器结构设计与材料选择，显著提升了产品的灵敏度和响应速度，尤其在极端环境条件下仍能保持稳定性能。德州仪器则侧重于低功耗设计，其热释电红

外传感器在保证高精度测量的同时，有效降低了能耗，延长了设备的使用寿命。艾默生则通过增强抗干扰能力，确保传感器在复杂电磁环境中仍能准确捕捉目标信号，为安全监控等领域提供了可靠的解决方案。

研发投入与创新能力是衡量企业竞争力的重要指标。霍尼韦尔、德州仪器及艾默生均建立了完善的研发体系，拥有一支由行业专家组成的研发团队，致力于新技术的探索与应用。这些企业在专利申请数量上持续领先，不断推出具有自主知识产权的新产品，不仅巩固了其在市场中的领先地位，也为整个行业的技术进步做出了重要贡献。这些企业还积极与高校、科研机构合作，开展产学研用深度融合，加速科技成果的转化与应用，推动了热释电红外传感器技术的持续创新与发展。

国内外热释电红外传感器厂商在竞争格局中展现出各自的优势与特色，通过产品差异化策略、持续的研发投入与创新能力，不断满足市场需求，推动行业向更高水平发展。

三、 市场份额分布

热释电红外传感器作为一种高度敏感的非接触式探测元件，其在多个行业领域的应用呈现出多元化与深度融合的趋势。从行业应用领域分布来看，热释电红外传感器在安防监控市场中占据重要地位，其人体红外感应功能为智能安防系统提供了可靠的入侵检测手段，广泛应用于住宅小区、商业楼宇、银行金库等场所，有效提升了安全防范水平。同时，在智能家居领域，热释电红外传感器也是不可或缺的一部分，通过监测室内人员活动情况，智能调节灯光、空调等设备，实现家居环境的个性化与节能化。在工业自动化领域，该传感器亦被广泛用于生产线上的物料检测、机器人导航等环节，助力生产效率的提升。

地域分布特点方面，中国热释电红外传感器市场呈现出明显的区域差异。东部沿海地区，得益于其雄厚的经济实力、发达的制造业基础以及活跃的科技创新氛围，成为热释电红外传感器的主要生产与消费区域，市场份额占据领先地位。中部地区虽然相较于东部有一定的差距，但近年来随着产业升级与转移的步伐加快，相关产业也呈现出稳步增长态势。而西部地区，受限于经济基础、技术水平及市场需求等因素，市场份额相对较小，但随着国家西部大开发战略的深入实施，未来市场潜力巨大。

至于市场份额的变化趋势，虽然无法直接给出具体的历史数据与未来预测数字，但可以观察到的是，随着物联网、人工智能等技术的快速发展，热释电红外传感器的应用场景不断拓宽，市场需求持续增长。同时，行业竞争加剧，促使企业不断加大研发投入，提升产品性能与服务质量，以争取更大的市场份额。因此，可以预见的是，中国热释电红外传感器市场将保持持续增长的态势，各区域间的市场格局也将随着政策、经济、技术等因素的变化而不断调整与优化。

四、 竞争策略分析

在当今高度竞争的市场环境中，技术创新已成为企业脱颖而出的关键驱动力。以森霸传感为例，其在红外传感器及光敏传感器领域的持续技术创新，不仅巩固了其在行业内的领先地位，更为其产品开辟了更广阔的应用场景。企业技术创新策略的核心在于不断研发投入，聚焦前沿技术，同时保持对市场需求变化的敏锐洞察，以确保产品与技术的前沿性和实用性。

技术创新策略的实践：森霸传感通过不断优化热释电红外传感器、光敏电阻等产品的性能参数，提升了其在消费电子领域的适用性，满足了市场对于高灵敏度、低功耗传感器日益增长的需求。企业还积极探索将传感技术融入新兴领域，如智能家居、智能安防等，通过定制化解决方案提升产品的市场竞争力。通过持续的技术创新，森霸传感成功地将产品线从低端市场拓展至高端及军工领域，实现了市场份额的稳步提升。

成本控制策略的优化：在确保产品技术创新的同时，森霸传感亦高度重视成本控制。企业通过与原材料供应商建立长期稳定的合作关系，争取更优惠的采购价格；同时，不断优化生产流程，提高生产自动化水平，降低人工成本和次品率。这些措施有效降低了产品的生产成本，提升了产品的性价比，进一步增强了企业的市场竞争力。

渠道拓展策略的实施：为了更广泛地触达市场，森霸传感积极拓展多元化的销售渠道。企业通过官方网站和电商平台开设线上销售店铺，利用互联网的便捷性和覆盖面广的特点，迅速占领线上市场份额；企业亦不放弃线下渠道的建设，通过在全国范围内设立经销商和专卖店，构建了完善的线下销售网络。企业还积极探索与国内外大型企业和知名品牌的合作机会，通过成为其供应链中的重要一环，进一步扩大了产品的市场份额。

品牌建设营销策略的深化：品牌是企业的无形资产，是提升企业竞争力和市场占有率的重要因素。森霸传感深谙此道，致力于通过高质量的产品和优质的服务塑造良好的品牌形象。企业不断加强品牌宣传和营销投入，通过参加行业展会、举办新品发布会等多种方式提升品牌知名度和美誉度。同时，企业还注重与消费者建立长期的信任关系，通过提供优质的售后服务和个性化定制服务，满足消费者的多样化需求，进一步增强品牌的忠诚度和黏性。

第四章 技术进展与创新能力

一、 技术研发动态

热释电红外传感器技术创新与应用趋势

在当前科技快速发展的背景下，热释电红外传感器作为关键感知元件，其技术创新与应用拓展呈现出多元化、高精尖的特点。特别是在材料研发、智能化集成以及低功耗设计方面，取得了显著进展，为消费电子、工业控制、安全防护等多个领域带来了革新性变化。

新型材料应用提升性能

近年来，热释电红外传感器在材料领域的突破尤为引人注目。高性能陶瓷、纳米材料及新型半导体材料的引入，不仅增强了传感器的灵敏度和稳定性，还显著提升了其响应速度。这些新材料通过优化传感器的物理特性，如热释电系数、光谱响应范围等，使得传感器能够在更复杂多变的环境中保持高精度检测。例如，采用纳米材料制成的热释电元件，由于其表面积大、活性位点多的特点，能够更有效地吸收红外辐射并转化为电信号，从而提升了传感器的整体性能。

智能化与集成化趋势加速

随着物联网、人工智能等技术的蓬勃发展，热释电红外传感器正逐步向智能化、集成化方向迈进。通过集成微处理器、信号处理电路等先进元器件，传感器不仅能够实现自动校准、自适应调节等高级功能，还能与云端平台、智能终端等设备无缝对接，实现远程监控、数据分析等增值服务。这种高度集成的智能传感器系统，不仅简化了系统设计复杂度，降低了成本，还极大地提升了系统的整体性能和可靠性。在消费电子领域，这种智能化、集成化的热释电红外传感器已广泛应用于智能手机、智能家居等产品中，为用户带来了更加便捷、智能的生活体验。

低功耗设计引领新潮流

针对移动设备、可穿戴设备等对功耗要求极高的应用场景，低功耗设计已成为热释电红外传感器研发的重要方向。通过优化电路设计、采用低功耗工作模式等创新手段，传感器能够在保证检测精度的同时，有效降低能耗，延长设备续航时间。这种低功耗设计不仅符合绿色环保的发展理念，还为用户提供了更加持久的使用体验。在安防监控、环境监测等需要长时间运行的场景中，低功耗设计的热释电红外传感器更是发挥了不可替代的作用。

二、创新能力评估

在热释电红外传感器领域，企业的创新能力与成果转化能力是衡量其市场竞争力的核心指标。以森霸传感为例，该企业展现了较强的研发投入与产出实力，通过持续的资金与人才投入，构建了专业化的研发团队，致力于新产品的研发与技术的迭代升级。其研发成果显著，不仅体现在专利数量的稳步增长上，更在于新产品的不断推出，这些新产品凭借其卓越的性能迅速占领市场，验证了企业强大的创新能力。

在技术创新模式方面，森霸传感采取了自主研发与产学研合作相结合的方式。企业内部的研发团队致力于核心技术的突破与自主知识产权的积累；通过与高校、科研院所等机构的深度合作，实现了技术资源的共享与优势互补，加速了科技成果的转化效率。这种多元化的技术创新模式，不仅提升了企业的创新能力，还为企业带来了持续的技术动力和市场竞争力。

在创新成果转化方面，森霸传感展现出了高效的市场响应能力与产品化能力。企业将研发成果迅速转化为实际产品，并通过精准的市场定位和营销策略，成功推向市场。这些产品以其优异的性能和广泛的应用场景，迅速获得了市场的认

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/995021330324011332>