

2024-

2030年中国高分子发泡材料市场产销需求及竞争前景分析研
究报告

摘要..... 2

第一章 高分子发泡材料市场概述..... 2

 一、 市场定义与分类..... 2

 二、 发展历程与现状..... 3

 三、 行业重要性分析..... 3

第二章 产销需求现状..... 4

 一、 产能及产量分析..... 4

 二、 消费需求及趋势..... 5

 三、 供需平衡状况..... 5

第三章 上下游产业分析..... 6

 一、 上游原料市场影响..... 6

 二、 下游应用领域及需求..... 7

 三、 产业链整合趋势..... 7

第四章 市场竞争格局..... 8

 一、 主要厂商及产品分析..... 8

 二、 市场份额与竞争格局..... 9

 三、 竞争策略及差异化..... 9

第五章 技术进展与创新..... 10

- 一、 关键技术及工艺现状..... 10
- 二、 研发投入与创新能力..... 11
- 三、 技术趋势及影响..... 11
- 第六章 行业政策环境..... 12
 - 一、 相关政策法规分析..... 12
 - 二、 政策对市场的影响..... 13
 - 三、 未来政策走向预测..... 13
- 第七章 市场风险分析..... 14
 - 一、 原材料价格波动风险..... 14
 - 二、 市场需求变化风险..... 14
 - 三、 竞争加剧与替代风险..... 15
- 第八章 未来竞争前景展望..... 15
 - 一、 市场规模预测与增长趋势..... 15
 - 二、 新兴应用领域拓展..... 16
 - 三、 行业竞争格局演变..... 17
- 第九章 结论与建议..... 18
 - 一、 市场发展总结..... 18
 - 二、 对策建议与战略方向..... 18
 - 三、 投资价值与风险评估..... 19

摘要

本文主要介绍了中国高分子发泡材料市场的现状及发展趋势。随着下游应用领域的拓展和消费升级，市场规模持续扩大，高端产品需求增长显著，绿色环保成为行业新趋势。文章还分析了新能源汽车、5G通讯和智能家居等新兴应用领域对高分子发泡材料的广泛需求，以及市场竞争格局的演变，包括龙头企业的稳固地位和中小企业的挑战。文章强调技术创新是推动产业升级的关键因素，并探讨了环保法规趋严对行业的影响。最后，文章展望了高分子发泡材料市场的发展前景，提出加强

技术创新、拓展应用领域、加强品牌建设与市场推广，以及关注环保法规等政策建议，同时评估了市场投资价值与潜在风险。

第一章 高分子发泡材料市场概述

一、 市场定义与分类

高分子发泡材料，作为现代材料科学的重要分支，凭借其轻质、隔热、隔音及减震等卓越性能，在多个工业领域展现出广泛的应用潜力。其市场不仅涵盖了包装、建筑、汽车、家电等传统行业，还逐渐向体育器材、航空航天等新兴领域拓展，形成了多元化的应用格局。

材料类型多样，性能各异：高分子发泡材料按材料类型可细分为聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚氨酯(PU)、聚苯乙烯(PS)等几大类。每种材料因其独特的物理和化学性质，在不同应用场景下展现出不同的优势。例如，PE发泡材料以其良好的耐化学性和抗冲击性，在包装领域占据重要地位；而PU发泡材料则因其优异的保温性能和弹性，成为建筑保温和汽车内饰的首选材料。

发泡技术不断创新，提升材料性能：发泡方式的多样性为高分子发泡材料性能的优化提供了广阔空间。物理发泡，如超临界二氧化碳发泡技术，凭借其环保、高效的特性，逐渐成为行业关注的焦点。化学发泡则通过添加发泡剂，在材料内部形成稳定的微孔结构，从而增强材料的减震性能。这两种发泡方式各有千秋，共同推动了高分子发泡材料技术的进步。随着全球对环保、节能、轻量化等要求的不断提高，高分子发泡材料的市场需求将持续增长。特别是在新能源汽车、绿色建筑等新兴产业的推动下，高分子发泡材料的应用领域将进一步拓展，为行业带来新的增长点。

二、 发展历程与现状

高分子发泡材料作为先进高分子材料的重要分支，其发展历程见证了从初期探索到广泛应用的显著跨越。自20世纪初期伴随高分子材料工业的兴起，发泡材料凭借其独特的轻质、高强、隔热等特性，逐渐步入市场视野。初期，受限于技术难度与成本因素，其应用范围相对有限，但随着科技进步与工艺优化，特别是在20世纪中后期，高分子发泡材料迎来了快速发展期。这一时期，材料性能的显著提升与成本的有效控制，促使发泡材料在包装、建筑、汽车、家电等多个领域实现大规模应用，市场容量急剧扩张。

进入21世纪，高分子发泡材料市场已步入成熟稳定期，但其创新活力依然强劲。全球及中国市场的规模持续增长，年复合增长率保持稳定，反映出市场对高品质、高性能发泡材料的持续需求。竞争格局方面，虽然市场集中度较高，但新进入者凭借技术创新与差异化策略，不断开辟细分市场，力求在竞争激烈的环境中占据一席之地。特别是环保、节能、高性能等趋势的引领下，高分子发泡材料的技术创新日益成为企业核心竞争力的重要组成部分。

技术趋势上，环保成为不可忽视的关键因素。随着全球对可持续发展理念的深入认识，高分子发泡材料行业正积极探索绿色制造路径，开发可降解、低污染的新型发泡材料。同时，节能减排技术的融入，不仅提升了材料的能效比，也促进了其在新能源汽车、绿色建筑等节能环保领域的应用。高性能化也是当前发展的重要方向，通过分子结构设计、纳米复合技术等手段，不断优化材料性能，满足更加苛刻的应用需求。

高分子发泡材料市场正处于一个技术与市场双重驱动的快速发展阶段。面对未来，行业需持续加强技术创新，推动产业升级，以满足市场需求的新变化，同时积极响应环保号召，推动绿色制造，实现可持续发展。

三、行业重要性分析

高分子发泡材料：产业升级与绿色经济的驱动力

高分子发泡材料，作为新材料领域的璀璨明珠，不仅以其独特的物理与化学特性引领着产业升级的浪潮，还深刻影响着产品性能的优化与节能减排目标的实现，进而成为推动经济可持续发展的关键力量。

促进产业升级的先锋

高分子发泡材料以其轻质高强、隔热隔音等卓越性能，成为众多行业转型升级的首选材料。在汽车制造领域，高分子发泡材料的应用显著减轻了车身重量，提高了燃油效率，加速了新能源汽车的轻量化进程。在家电行业中，发泡材料的应用则极大地提升了产品的保温隔热性能，降低了能耗，满足了消费者对高效节能产品的需求。这些变化不仅促进了相关产业的技术创新，也推动了整个产业链的升级与重构。

产品性能提升的基石

高分子发泡材料在提升产品性能方面扮演着至关重要的角色。其独特的微孔结构赋予了材料优异的轻质化特性，使得在保持或提升原有强度与韧性的同时，大幅度降低了产品重量。发泡材料的隔热、隔音及减震效果也为产品设计带来了更多可能性，如建筑隔音板、航空航天领域的减震材料等，均展现出材料性能提升对产品功能性与舒适性的显著贡献。

节能减排的绿色引擎

在全球能源危机与环境保护的双重压力下，高分子发泡材料在节能减排方面的贡献不容忽视。在保温隔热领域，其高效的隔热性能有效减少了能源消耗，特别是在建筑、冷链物流等领域的应用，对于降低碳足迹、实现碳中和目标具有重要意义。同时，随着生物可降解高分子发泡材料的研发与应用，如PBAT等材料的推广，进一步减少了对传统石油基材料的依赖，降低了废弃物处理难度，促进了循环经济的发展。

经济发展的新动力

高分子发泡材料市场的不断扩大，不仅带动了原材料生产、加工制造、销售服务等上下游产业链的发展，还促进了相关技术与设备的创新升级。这一市场的繁荣为经济增长注入了新的活力，创造了大量的就业机会，提高了行业整体的竞争力与盈利能力。同时，随着消费者对环保、节能产品需求的不断增加，高分子发泡材料的市场潜力将进一步释放，成为推动经济绿色、低碳、可持续发展的重要力量。

第二章 产销需求现状

一、 产能及产量分析

中国高分子发泡材料行业近年来展现出强劲的增长势头，其总产能规模持续扩大，成为推动行业发展的重要基石。行业内涌现出一批具有竞争力的生产企业，它们广泛分布于东部沿海地区及中西部重点城市，形成了较为完善的产能布局。其中，部分企业凭借技术创新和规模效应，占据了市场的主导地位，其产能占比显著提升。近年来，随着国家对新材料产业的重视和支持，以及下游应用领域的不断拓展，高分子发泡材料行业产能增长趋势明显，产能扩张的主要驱动因素包括技术进步、市场需求增加以及政策利好等。

在产量变化方面，中国高分子发泡材料实际产量呈现稳步增长态势。通过对比历史数据，可以看出，随着生产工艺的不断优化和原材料供应的稳定，行业产量逐年攀升。特别是随着新能源汽车、建筑保温、包装材料等领域的快速发展，对高分子发泡材料的需求急剧上升，进一步拉动了产量的增长。然而，也需注意到，原材料价格波动、环保政策收紧等因素在一定程度上对产量造成了影响，但总体而言，产量增长的趋势依然强劲。

产能利用率作为衡量行业运行效率的重要指标，也备受关注。中国高分子发泡材料行业整体产能利用率保持在较高水平，但不同企业、不同地区之间存在一定差异。部分中小企业由于技术落后、资金短缺等原因，产能利用率相对较低。提高产能利用率，对于促进资源优化配置、降低生产成本、增强行业竞争力具有重要意义。因此，行业内企业应通过加大研发投入、优化生产流程、提高管理水平等途径，不断提升产能利用率水平。

二、 消费需求及趋势

高分子发泡材料，凭借其轻质、隔热、隔音及卓越的缓冲性能，在多个行业领域内展现出了广泛而深入的应用潜力。在建筑领域，高分子发泡材料被用作隔热保温材料，有效提升建筑能效，减少能源消耗；在交通领域，尤其是汽车制造业，其作为内饰件和隔音材料，不仅提升了驾驶舒适度，还满足了日益严格的环保和安全标准。在包装行业，高分子发泡材料的缓冲保护性能使其成为易碎品运输的首选材料；在家电领域，则以其良好的隔热性能，优化了产品的能效比。

近年来，中国高分子发泡材料消费需求呈现稳步增长态势，这一趋势主要得益于多方面因素的共同驱动。消费升级趋势明显，消费者对产品品质和环保性能的要求日益提高，促使高分子发泡材料向更高性能、更环保的方向发展。国家政策对绿

色建材、节能产品的支持力度加大，为高分子发泡材料在建筑、家电等领域的应用提供了广阔的市场空间。再者，技术创新不断推动产品升级，如微孔发泡和超临界流体发泡技术的应用，显著提升了材料的均匀性和加工性能，进一步拓宽了其应用领域。

展望未来，中国高分子发泡材料消费需求将持续增长，并呈现出以下几个趋势：一是需求规模将持续扩大，随着各行业对材料性能要求的不断提高，高分子发泡材料的市场需求将保持稳定增长；二是需求结构将进一步优化，高性能、环保型高分子发泡材料将成为市场主流；三是技术创新将推动产品升级，新材料、新技术、新工艺的不断涌现，将进一步提升高分子发泡材料的性能和应用价值；四是循环利用将成为重要发展方向，随着社会对资源循环利用重视程度的提高，高分子发泡材料的回收利用技术将得到快速发展，推动行业向更加可持续的方向迈进。

三、 供需平衡状况

在中国高分子发泡材料市场中，供需关系呈现出一种动态平衡与局部调整的复杂态势。当前，以某领先企业为例，其拥有7.8万立方米软质发泡材料和7000吨结构泡沫材料的产能，彰显了国内在该领域的显著生产能力。尤其是该企业自主开发的结构泡沫材料，作为国内首创，并成功填补国内空白，不仅彰显了技术创新实力，也进一步推动了市场对高品质发泡材料的需求增长。然而，尽管产能有所提升，市场需求同样旺盛，特别是在光伏、电线电缆等领域的应用不断扩展，使得供需两端保持了一种微妙的平衡。

供需关系的微妙变化直接影响着高分子发泡材料的市场价格。随着新能源产业的蓬勃发展，特别是光伏产业的快速崛起，EVA光伏胶膜料等关键材料的需求激增，推动了材料价格的稳步上涨。在此之前，EVA等高端发泡材料生产技术长期被国际巨头垄断，进口依存度高，进一步加剧了价格波动。然而，随着国内企业如联泓新科等通过自主研发打破技术壁垒，实现国产替代，不仅大幅降低了成本，也增强了市场的议价能力，有助于稳定价格预期。

面对当前市场供需状况，调整供需平衡成为行业持续发展的关键。优化产能布局，根据市场需求变化灵活调整生产计划，避免产能过剩或供不应求的局面。提高生产效率，通过技术创新和工艺改进，降低生产成本，提升产品竞争力。同时，拓展市场需求，加强下游应用开发，推动高分子发泡材料在更多领域的应用，如汽车轻量化、建筑节能等，以需求增长带动产业发展。加强国际合作与交流，引进国外先进技术和管理经验，也是提升我国高分子发泡材料产业整体水平的重要途径。

中国高分子发泡材料市场在供需关系与价格波动方面展现出复杂而动态的特征。通过优化产能、提高效率、拓展需求及加强国际合作等措施，可以有效调整供需平衡，促进产业的健康稳定发展。

第三章 上下游产业分析

一、 上游原料市场影响

高分子发泡材料作为现代工业中不可或缺的关键材料，其原料市场的动态直接关联到整个产业链的稳健运行。当前，高分子发泡材料的主要原料包括聚苯乙烯 (PS)、聚氨酯 (PU)、聚乙烯 (PE) 等，这些原料的价格波动、供应稳定性及技术创新，均对行业的生产成本、产能布局及市场竞争力产生深远影响。

原材料价格波动：高分子发泡材料原料市场的价格波动，如同潮汐般影响着行业的生产成本与利润空间。以聚苯乙烯为例，其作为发泡材料的重要基材，其价格受国际原油价格、供需关系及贸易政策等多重因素制约。当原油价格攀升时，聚苯乙烯等石化产品的生产成本增加，进而推高发泡材料的售价，可能抑制下游需求的增长。反之，若原材料价格下跌，则有助于降低生产成本，提升企业的盈利能力，但也可能引发市场竞争的加剧。因此，企业需密切关注原料市场动态，灵活调整采购策略，以应对价格波动带来的挑战。

原料供应稳定性：供应链的稳定性是高分子发泡材料生产企业持续运营的关键。原料供应的中断或质量波动，不仅会导致生产线的停滞，影响交货期，还可能因频繁更换原料批次而损害产品的均一性和质量稳定性。为此，企业需构建多元化的原料采购渠道，与供应商建立长期稳定的合作关系，确保原料供应的连续性和质量可控性。同时，加强库存管理，提高供应链的灵活性和韧性，以应对突发事件带来的冲击。

原料技术创新：技术创新是推动高分子发泡材料行业发展的不竭动力。例如，采用新型耐热性更强的原料，可以生产出适用于高温环境下的发泡材料；而生物基材料的引入，则有助于实现材料的可降解和环保性能。这些技术创新不仅提升了产品的市场竞争力，也为行业的可持续发展注入了新的活力。因此，企业应加大研发投入，积极探索新型原料的应用潜力，推动行业技术进步和产业升级。

二、下游应用领域及需求

高分子发泡材料，凭借其独特的物理与化学性质，在多个行业领域内展现出广泛的应用潜力与市场需求。其卓越的保温隔热、轻质高强及良好的加工性能，使其成为现代工业不可或缺的关键材料之一。

在建筑保温领域，随着全球对绿色建筑和节能减排要求的不断提升，高分子发泡材料以其优异的保温隔热性能，成为墙体保温、屋顶隔热等建筑保温系统的首选材料。这些材料不仅有效降低了建筑能耗，还提升了居住舒适度，促进了建筑行业的可持续发展。特别是在寒冷地区，高分子发泡材料的广泛应用，为冬季保暖提供了坚实保障。

交通运输领域，高分子发泡材料同样发挥着重要作用。在汽车工业中，它们被广泛应用于内饰件、座椅、隔音材料等方面，不仅提升了汽车的舒适性和安全性，还通过轻量化设计降低了燃油消耗和排放。随着新能源汽车的快速发展，对高分子发泡材料的需求更是日益增长，其在电池包隔热、车身轻量化等方面的应用前景广阔。

包装领域，高分子发泡材料以其轻质、防震、保温等特性，成为电子产品、食品等商品包装的理想选择。这些材料能够有效保护商品在运输过程中的安全，减少破损率，同时其可回收性和环保性也符合现代包装行业的发展趋势。

此外，在家电、体育器材、玩具等多个领域，高分子发泡材料也展现出了广泛的应用前景。随着这些行业的不断发展和消费升级，对高分子发泡材料的需求将持续增长，为其市场拓展提供了广阔空间。

高分子发泡材料凭借其独特的性能优势，在多个行业领域内均展现出强劲的市场需求和发展潜力。

三、 产业链整合趋势

在当前高分子发泡材料行业快速发展的背景下，企业为了进一步巩固市场地位，提升竞争力，纷纷采取垂直整合与跨界合作的战略举措。垂直整合方面，鉴于原料成本对产品最终价格及企业盈利能力的显著影响，多家领先企业开始向上游原料领域延伸，通过建立自有原料生产线或深度合作供应商，确保关键原料的稳定供应和成本控制。这一策略不仅减少了外部市场波动对企业生产运营的影响，还增强了企业对供应链的控制力，为产品质量的提升和市场响应速度的加快奠定了坚实基础。

与此同时，下游应用领域的多元化拓展也成为企业垂直整合的重要方向。部分企业依托自身在高分子发泡材料领域的技术积累和行业经验，向智能家居、新能源汽车等新兴市场延伸，通过提供定制化解决方案和一站式服务，增强客户粘性，拓宽市场空间。这种以客户需求为导向的垂直整合模式，有助于企业更好地理解市场需求变化，实现产品迭代升级，进而在激烈的市场竞争中占据有利位置。

跨界合作则为企业带来了全新的发展机遇。随着新能源汽车、智能家居等产业的快速发展，高分子发泡材料的需求日益增长，且对材料性能的要求不断提高。为了应对这些挑战，企业积极寻求与其他产业的合作机会，共同开展技术研发、产品创新和市场推广。通过跨界合作，企业不仅能够获取先进的技术和理念，促进产品性能的提升和成本的降低，还能够借助合作伙伴的市场渠道和品牌影响力，加速新产品的市场推广和品牌建设。这种合作模式不仅推动了高分子发泡材料产业的创新发展，也为其他产业的升级转型提供了有力支撑。

垂直整合与跨界合作已成为高分子发泡材料企业提升竞争力、拓展市场空间的重要途径。通过实施这些战略举措，企业能够更好地适应市场变化，满足客户需求，实现可持续发展。

第四章 市场竞争格局

一、 主要厂商及产品分析

在当前高分子发泡材料市场中，各厂商凭借各自的核心优势与差异化产品策略，构建了多元化的竞争格局。厂商A以其深厚的环保技术研发实力为基石，专注于环保型高分子发泡材料的研发与生产。该厂商不仅成功将产品应用于汽车内饰

、包装材料等高端领域，还通过持续优化生产流程，实现了产品的低能耗制造，从而在市场上树立了高性能、低环境影响的品牌形象。其独特的环保特性，如可降解性或循环利用性，极大地契合了当前全球对绿色可持续发展的追求，使得厂商A在环保材料市场中占据了领先地位。

厂商B则聚焦于技术创新，不断探索高分子发泡材料的新应用领域与性能边界。该厂商通过持续的研发投入，推出了一系列具有突破性能的新型材料，广泛应用于建筑保温、冷链物流等对材料性能要求极高的行业。其卓越的产品质量，结合完善的售后服务体系，赢得了客户的广泛信赖与好评。厂商B的成功，不仅在于其技术创新的引领作用，更在于其能够敏锐捕捉市场需求变化，及时调整产品策略，以满足客户多样化的需求。

厂商C作为行业内的资深企业，凭借其悠久的历史与深厚的行业积累，构建了完善的生产体系与庞大的销售网络。其高分子发泡材料在电子电器、体育用品等多个领域均有着广泛的应用，市场份额保持稳定增长。厂商C的成功之道在于其稳定的产品质量与广泛的客户基础，同时，其不断优化的供应链管理与成本控制能力，也为公司在激烈的市场竞争中保持了较强的竞争力。

高分子发泡材料行业内的厂商竞争格局呈现出多元化、差异化的特点。随着行业技术的不断进步与市场需求的持续增长，未来高分子发泡材料行业将继续保持蓬勃发展的态势。

二、 市场份额与竞争格局

当前，新材料市场展现出多元化竞争格局，这一态势主要归因于技术创新的不断推动与市场需求的日益多样化。在这一领域内，天晟新材通过其全资子公司常州昊天新材料科技有限公司，成功在5G光学膜材料、高净化功能性薄膜及声学阻尼材料等方面取得市场认可，并已成为苹果、华为等全球知名手机品牌供应链的重要组成部分。这一成就不仅彰显了企业在高端新材料市场的竞争力，也反映了市场份额正逐步向具备技术创新能力和市场响应速度的企业倾斜。

市场集中度方面，随着行业竞争的加剧和资源整合的深化，大型企业通过并购重组、技术创新等手段，不断提升自身规模与实力，进一步巩固了市场地位。同时，中小企业也并未因此边缘化，反而通过深耕细分领域，以差异化产品满足特定市场需求，形成了与大企业共存共荣的生态格局。例如，部分专注于声学阻尼材料或特定功能性薄膜的企业，凭借其独特的技术优势和灵活的市场策略，成功在市场中找到了一席之地。

竞争格局的变化同样值得关注。随着技术的快速迭代和消费者需求的不断变化，新材料市场的竞争格局也在持续调整。新兴企业通过技术创新，不断突破传统技术壁垒，开发出更具竞争力的产品，逐步挑战并重塑市场格局。而传统企业则在保持既有优势的同时，积极寻求转型升级，以应对新兴企业的挑战。这种动态竞争的

过程，不仅推动了整个新材料行业的快速发展，也为企业提供了更多的发展机遇与空间。

三、 竞争策略及差异化

在 高分子材料领域，技术创新是推动行业持续发展的关键动力。高分子发泡材料作为其中的重要分支，其性能与应用范围的拓展直接依赖于不断的技术革新。当前，行业内正加大对高分子发泡材料研发的投入，旨在打破国外技术垄断，填补国内空白，实现产品的自主化与高端化。

技术创新的核心在于材料性能的提升与应用领域的拓展。

高分子发泡材料以其轻质、高强度、隔音隔热等特性，在包装、建筑、汽车等领域展现出广阔的应用前景。然而，随着市场需求的多元化与高端化，传统发泡材料已难以满足特定场景下的使用要求。因此，通过材料改性、新型添加剂的引入以及制备工艺的优化，开发出具有更高性能、更低成本、更环保的高分子发泡材料成为行业共识。例如，结合生物聚合物与天然纤维，开发出既环保又具有高性能的新型发泡材料，既满足了市场对绿色包装和建筑材料的需求，也提升了产品的附加值与竞争力。

同时，技术创新还体现在产品设计与制造技术的革新。

随着3D打印技术的日益成熟，高分子发泡材料被赋予了更多可能性。3D打印技术能够精确控制材料结构，实现复杂形状的快速成型，这为高分子发泡材料在航空航天、医疗设备等高端领域的应用提供了有力支持。通过3D打印技术，可以制造出具有优异力学性能和精确结构的高分子发泡部件，满足特定场景下的定制化需求。

智能化生产也是技术创新的重要方向之一。

通过引入智能制造系统，实现生产过程的自动化、智能化与信息化，可以显著提高生产效率与产品质量，降低生产成本与能耗。在 高分子发泡材料的生产过程中，智能化技术的应用不仅优化了生产流程，还实现了对生产数据的实时监测与分析，为持续改进生产工艺提供了有力支持。

技术创新是 高分子发泡材料行业持续发展的关键驱动力。未来，随着材料科学、制造工艺与智能化技术的不断发展，高分子发泡材料将展现出更加广阔的发展前景与无限的应用潜力。

第五章 技术进展与创新

一、 关键技术及工艺现状

发泡材料技术的多元化发展与创新趋势

在当前材料科学领域，发泡材料以其独特的轻质、高强、隔热等特性，在多个工业领域展现出广阔的应用前景。发泡材料技术的多元化发展，不仅推动了传统材料性能的提升，更引领了行业向更加环保、可持续的方向迈进。

聚氨酯发泡技术：优化与创新并进

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/007010141044006165>