“双碳”目标下我国航运金融法治化路径

潘晓滨　于子晴

摘　要　“双碳”目标下，作为碳排放重要来源的航运业面临着越来越大的减排压力，我国亟须创新绿色金融工具支持航运业完成低碳转型，相关制度也应当纳入法治化轨道。梳理当下航运金融发展及其法律现状，我国仍存在绿色航运等相关概念缺乏准确的法律定义、航运金融立法暂缺体系化法律框架支撑、开展航运低碳转型的金融工具多元性不足、促进航运金融低碳发展的激励措施力度不够等瓶颈因素。为此，我国有必要加快完善以绿色金融法为核心、以实施性规则为配套的法律体系，并与相关金融法、环境保护法相衔接，在法律制度中明确“双碳”目标下航运金融的定义与标准，加强激励机制的建设，制定统一的监管框架，更好地引导资金流向航运低碳转型项目。

关键词　“双碳”目标　航运金融　绿色转型　法治保障

一、引言

2024 年 11 月，第二十九届联合国气候变化大会（COP29）落下帷幕，国际社会围绕气候资金与国际碳市场建设等议题取得了重大进展。国际航运作为一类大宗货物运输方式，其产生的温室气体排放日益增长，如何通过有效的资金机制与市场手段促进航运业实现绿色低碳转型因此成为国际社会关注的重要议题。与此同时，我国高度重视在全经济、全行业领域贯彻推进“双碳”进程，在“1+N”政策体系中，《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》中提出，我国在未来应当构建绿色高效的交通运输体系，加快绿色交通基础设施建设。在此基础上，交通运输部也发布《绿色交通“十四五”发展规划》，明确指出“十四五”时期船舶节能减排更加具体的政策目标。

航运业作为我国经济的重要支柱和交通领域内碳排放的主要来源之一，如何能够以更低成本实现绿色转型，发展绿色金融支撑航运业发展转型是必由之路。我国在“双碳”目标背景下推进绿色金融与传统航运金融的融合，审视并健全绿色转型下航运金融的法治化路径具有重要现实价值。

二、“双碳”目标下航运金融纳入法治化轨道的必要性

（一）航运业的低碳转型亟须金融工具的创新

航运作为国际贸易主要载体之一，因其依赖化石燃料的特性，长期以来一直是全球温室气体排放的重要来源。同时，全球航运贸易量的大幅增长以及相对较低的船舶能效使得航运业碳排放问题日益凸显。航运金融缘起于航运业运营过程中对资金的大量需求，航运金融在为船舶建造、

潘晓滨，天津财经大学法学院副教授；于子晴，天津财经大学法学院。国家社科基金青年项目“《格拉斯哥气候协定》下全球碳市场规则对接及中国方案研究”（22CFX088）。

运营提供资金支持的同时，也承担着推动航运业绿色转型的重任，在推动“双碳”目标实现的进程中仍然具有不可或缺的作用：一方面，航运金融通过提供绿色融资等方式来支持航运企业购置环保低碳排放型船舶；另一方面，金融机构通过创新金融工具，如发行绿色债券，开展航运业碳排放交易、碳金融等途径，为航运业低碳转型提供多样化的融资选择。航运金融与“双碳”目标的结合促进了航运业与金融业的深度融合，航运企业可以通过与金融机构的合作来探索低碳航运的新模式、新技术，以此推动航运业的可持续发展。

（二）国际社会日益重视对航运业碳排放的法律规制

国际法层面，《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）与《巴黎协定》构成全球开展碳减排的重要法律基础。2016 年生效的《巴黎协定》首次创设了国家自主贡献（NDC）履约模式，每一个缔约国可以自主提出全经济领域减排和限排目标，每五年更新一次。作为国际气候治理的重要衔接，国际海事组织（IMO）与国际民航组织（ICAO）一道也在积极推进自身所管辖国际公域的碳排放。IMO 推进《国际防止船舶造成污染公约》（MARPOL）附则 VI 修正案的达成，发布《温室气体减排战略路线图短期措施：碳排放法规 EEXI/CII》文件，明确规定现有船舶指数（EEXI）和碳排放强度指数（CII），从技术和营运两方面要求各缔约国提高现有船舶能效并降低碳排放强度水平。2023 年 7 月，IMO 在海洋环境保护委员会第 80 次会议（MEPC-80）进一步通过了《2023 年船舶温室气体减排战略》，提出国际航运温室气体排放尽快达峰，并考虑到不同国情在接近 2050 年前后达到净零排放的目标。这一系列国际立法进程彰显了 IMO 积极应对全球气候挑战的雄心，未来各缔约国也必须促进各自航运业尽快纳入国际海事法与气候法的合规轨道。

在此背景下，一些国家和地区已积极行动起来。新加坡发布《2050 年新加坡海事脱碳蓝图》，明确概述 7 个重点领域支持海运业脱碳，力求所有在新加坡运作的运输船在 2050 年前改用全电力推进系统和净零燃料，将碳排放量减少至 2030 年的 50%。欧盟也修改了碳排放交易立法，决定航运业自 2024 年 1 月 1 日起正式被纳入欧盟排放交易体系（EU-ETS），通过配额交易来鼓励减排行为，并为减排措施提供相应经济激励（Goran，2023）。同时，欧盟为了减少航运业温室气体排放专门制定了《海运燃料条例》（2023/1805/EU），对船舶使用燃料的温室气体强度设定限制，旨在鼓励可再生和低碳燃料的使用以帮助航运业脱碳。

（三）我国航运碳减排工作已具备较明确的政策指引

2024 年 8 月印发的《中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》对加快经济社会发展全面绿色转型进行系统部署，强调推动经济社会发展绿色化与低碳化的重要性。随着经济社会全面绿色转型的不断推进，我国航运业在“双碳”目标的引领下，正逐步实现从传统高碳模式向绿色低碳模式的转变。在这一过程中，航运金融的法治化显得尤为重要。完善相关法律法规，确保航运金融活动符合绿色低碳发展的要求，可以有效引导资金流向绿色航运项目，促进航运业的可持续发展。同时，随着“一带一路”倡

议的实施，中国将参与 34 个国家的 42 个港口的建设和运营，船舶运力也将随之呈指数级增长（李晨阳，2018），航运金融的法治化有助于提升我国在全球航运市场的竞争力，为我国航运企业参与国际竞争提供法律支持，确保在国际航运秩序和贸易安全中占据有利地位。因此，航运金融的法治化不仅是实现“双碳”目标的技术和经济保障，也是航运业可持续发展的法律保障。

三、“双碳”目标下我国航运金融法治化的瓶颈因素

（一）绿色航运等相关概念尚缺乏准确的法律定义

一般而言，定义受到现行法律法规和政策文件的限制，因而从法律角度来看，清晰明确的“绿色航运”定义对于制定绿色契约至关重要。清晰的法律定义不仅有助于金融机构更好地理解和评估绿色航运项目，又因法律政策必然渗透到分包合同和随后的所有航运交易中，可以极大地促进《民法典》中“绿色原则”的完善。然而，我国至今尚未对“绿色航运”做出统一清晰的定义，较早可以找到的概念依据是 2013 年出台《交通运输部 上海市人民政府关于落实〈中国（上海）自由贸易试验区总体方案〉加快推进上海国际航运中心建设的实施意见》，作为部门规范性文件首次提及绿色航运（姜彩云，2022）。

概念法律界定的缺失，导致在法律层面上对航运低碳转型的监管和指导存在一定的模糊性。当金融机构试图在融资协议中将“绿色航运”进行界定，以明确分配出借方（银行）和借款人（船东）之间的责任和义务时，模糊的“绿色航运”定义就会成为阻碍。航运企业在实施绿色技术改造和运营时，难以获得法律层面的明确指导和支持。这在一定程度上阻碍了航运金融的发展，同时也可能导致金融机构难以准确评估和管理与低碳化航运运营相关的风险，因而“绿色航运”项目在融资时往往需要额外的环境效益评估，意味着可能面临更高的成本和更严格的审查，从而大大增加了交易的复杂性。

（二）航运金融立法暂缺体系化法律框架

在我国整体绿色金融市场运行中，目前还没有一个成熟的分类或框架来界定“绿色航运”活动构成，因此我国航运领域绿色金融议程仍缺乏一个有凝聚力的法律框架来指导金融如何助力航运行业的低碳转型。

一方面，在支持航运减排的金融法律领域，《人民银行法》《商业银行法》《证券法》等金融法律没有明确的低碳转型支撑性规定，目前此领域的立法仅局限于地方性法规，如《深圳经济特区绿色金融条例》(2020)。不可否认的是，近年来在中央层面出台了一系列支撑航运减排的绿色金融规范性文件。由人民银行、财政部、发展改革委等七部委印发的《关于构建绿色金融体系的指导意见》，明确了对绿色交通领域的项目投资融资等所提供的金融服务属于绿色金融，但是交通领域中航运业绿色金融支持机制的运作、管理、审批流程等尚未形成规则统一化。由人民银行、发展改革委、证监会联合发布的《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》将绿色船舶制造、新能源与清洁能源装备制造等列入支持目录中。同时,《绿色债券认可项目目录》《绿色债券指南》等相关指引文件都表明中国对于绿色可持续项目的积极态度，但是

针对航运业绿色转型的具体法律框架并不清晰。

另一方面，在航运减排相关环境保护法律领域，我国《大气污染防治法》（2018年修订）中只有若干条款与减缓气候变化问题相关，且这些条款原则性较强，未明确提及“气候变化”或“温室气体减排”，仅通过广义的“环境保护”概念覆盖。又如清洁能源推广（第四十条）需依赖《可再生能源法》等单行法细化，但后者侧重于能源开发而非减排目标，因此对节能减排的明确指引作用有限。尽管《海洋环境保护法》（2023年修订）对船舶污染防治做出一些规定，但关于碳排放尤其是航运碳排放的规定仍是空白。清晰法律框架的缺失，使得航运企业在绿色转型时面临法律支持不足的问题。航运业碳排放量的逐年增长也从一个侧面反映，我国现行政策与法律在调整航运碳排放量方面的作用仍然有限（廖兵兵，2022）。一些域外国家和地区的立法为我们提供了参考。英国作为领先的绿色金融发展者，已以立法形式确立了其零碳排放的目标（张家源和叶子繁，2024）；欧盟《可持续金融分类法条例》（2021/2139/EU）也将航运低碳转型等绿色项目纳入可持续金融支持目录之中（潘晓滨和刘尚文，2024）。因此，构建一个全面的法律框架，明确绿色航运的法律定义、标准和要求，对于推动航运金融的绿色转型至关重要。

（三）开展航运低碳转型的金融工具多元性不足

航运业绿色低碳转型面临的障碍之一是采用更清洁、更节能的技术需要巨额资本投入，包括创新融资以及对现有船只的改装。金融机构可以通过延长与环保相关项目的还款期限或提供绿色贷款等方式，充分发挥激励作用，鼓励船东进行投资。如果想推动海运业向可持续发展方向迈进，政府部门或金融机构可以设计贷款优惠、税收减免等激励措施来促进市场或金融机构投资较少污染环境、使用可再生能源驱动系统等先进技术的船舶。

在没有统一标准的情况下，判断何种操作属于“绿色”并不容易，相关融资措施很难有效执行。制定并普及一个能够克服船舶新技术革新过程中融资方面的挑战、鼓励投资者并减轻航运企业监管压力的统一评价标准迫在眉睫。目前，欧洲投资银行（EIB）已提供多种贷款和混合产品来支持航运绿色转型，也应用新的金融工具进一步支持航运业绿色投资，例如，通过绿色航运担保计划（GSFP）提供相应的贷款和信用保障（Sangho et al.，2023）。

在绿色金融计划和绿色航运金融工具的支持下，实现航运金融项目的清晰化、多元化对于引导投资进入航运行业，促进航运绿色转型至关重要。然而，我国航运经济激励措施仅存在于地方层面的试点探索，尚未实现全国范围内的普及，现有航运金融产品多元性不足，难以满足不同船东和航运公司的多样化需求。此外，绿色金融产品在设计上往往缺乏灵活性，难以适应市场变化和航运业的特殊性。例如，绿色项目通常具有投资周期长、风险高的特点，但目前的航运金融产品未能充分考虑这些因素，导致融资成本较高，抑制了船东和航运公司投资绿色技术的积极性。因此，开发更多符合“绿色航运”特点的金融产品，对于激发市场活力、推动航运业可持续低碳发展具有重要意义（Marina et al.，2020）。

（四）促进航运业低碳发展的其他激励措施配合不够

现阶段世界航运主要国家对航运企业进行了较大幅度的间接扶持，如使航运公司或船东享受延期纳税等补贴。在税收优惠和财政补贴方面，这些国家通过提供税收减免、加速折旧、投资补贴等措施，有效地降低了船东的运营成本，提高了其投资绿色技术的意愿。

尽管我国在交通运输方面的某些领域已实施了税收优惠和财政补贴政策，但这些措施往往不够具体，难以直接适用于航运领域。例如，对于使用清洁能源和节能技术的船舶，缺乏明确的税收减免政策，使得船东在选择环保技术时面临较高的成本压力。同时，财政补贴的力度和覆盖范围也相对有限，难以满足整个行业绿色转型的需求，尽管我国在某些地区实施了绿色航运的试点项目，但这些项目缺乏全国性的统筹规划和政策支持，激励效果有限。促进航运金融绿色转型的激励措施实施需要跨部门协作，但目前各部门之间缺乏有效的沟通和协调机制，难以形成合力。

四、关于“双碳”目标下我国航运金融法治化路径的建议

（一）构建航运金融专门性与体系化相结合的立法保障

在立法路径上，我国有必要打造以绿色金融促进立法为核心，与其他相关性法律相衔接，并制定相应实施性配套规章和规范性文件的绿色航运金融法律体系。立法工作推进应遵循“基础法律完善-清晰框架嵌入-制度接口衔接-激励机制导向-动态监评构建”的递进路径，系统性地推进绿色金融法律与航运减排标准的制度耦合。在地方实验性立法成熟的基础上，我国未来可以考虑适时制定《绿色金融法》，在总则中明确绿色金融的覆盖范围，在法律中设置气候金融与转型金融专门性章节，并在其中引入针对航运金融绿色低碳转型的特定条款。

在实施性规则层面，未来有必要出台《航运业绿色金融发展条例》，明确金融机构、航运企业、监管部门具体义务，包括但不限于创设绿色航运金融产品备案豁免制度、强制披露船舶能效对标数据、建立跨部委绿色资产穿透核查机制等。对绿色金融领域支持航运业转型的业务分类、市场监管、交易激励、机构责任等具体性规则加以明确，包括制定《航运绿色信贷业务界定标准》用于明确船舶能效等级（EEXI）与融资利率挂钩机制，界定《航运碳金融衍生品交易细则》用于实现碳配额远期合约结算价与上海国际能源交易中心有效联动，建立《绿色航运保险产品目录》定位于实施环境风险评估分级费率制度等。

在法律衔接层面，未来有必要适时修改金融与环境保护领域相关法律，在《商业银行法》《证券法》等金融立法中明确规定银行机构、证券机构应将环境风险纳入公司治理架构，并对持续投资高碳航运项目的机构实施差异化存款准备金率。在《保险法》责任保险条款中将船舶燃油泄漏等传统环境责任纳入其承保范围。同时在《海洋环境保护法》《大气污染防治法》等法律中引入规制航运企业及其船舶碳排放的相关义务性规定，并在相关配套标准中设定单位运量碳强度（CII）年降幅的法定基准线，要求航运企业按标准缴纳碳配额等，做好相关法律与《绿色金融法》的衔接。

（二）专门性立法中建立清晰的法律定义与框架

清晰的法律定义可以为航运业的可持续发展阐明方向，明确的法律规定也可以帮助建立可持续经济活动的法律框架，并确保资本流向真正对气候和环境有积极影响的项目。在中央立法统筹层面，我国现有金融法律以分业监管为基础，侧重机构监管而非功能监管，而航运金融涉及银行、保险、证券等多领域交叉业务，现行法律难以覆盖其全产业链需求，因而需通过立法对航运金融的核心概念，包括“绿色航运金融”“航运供应链金融”等内容做出统一清晰的法律界定，这可以促进金融机构开发出更多符合标准的金融产品，更好地区分融资、保险、衍生品等子领域，并纳入绿色金融、数字化工具等新兴概念。

在各部委规章协同层面，按业务类别实施差异化规制方案，避免规则冲突。在专项制度配套层面，可通过建立激励制度进行财政补贴，构建责任机制认定传统航运企业责任强度，借鉴《金融稳定法》（草案）的立法思路，对航运供应链金融实施功能性监管设计。同时，法律框架还应规定金融机构在向航运业提供绿色融资时所必须遵循的透明度要求，确保资金真正用于支持环境可持续的航运项目。

（三）在细分规则中完善航运相关绿色金融产品的制度性供给

依据2025年人民银行、金融监管总局《银行业保险业绿色金融高质量发展实施方案》关于“完善绿色金融服务体系”的要求，因绿色融资租赁作为一种灵活的资产获取方式，有助于降低初期投资成本、加快绿色技术的推广和应用，融资租赁机构应丰富绿色金融工具，依托《绿色产业指导目录（2024年版）》的行业分类标准，将绿色船舶、清洁能源设备等纳入租赁标的物范围，优化资金投向，加大绿色租赁领域投入力度。在《民法典》第七百三十五条融资租赁合同的法定框架下，设计附条件回购条款，将承租人碳排放表现与租金浮动机制挂钩，实现商事契约与《环境保护法》中环境效益目标的有效衔接。银行与保险机构要以降低碳排放强度为导向，有序推进碳金融产品及衍生工具创新工作，可参照《碳金融产品》标准（JR/T 0244—2022）对碳金融衍生工具的分类要求，探索航运碳配额远期合约标准化设计，结合上海区域试点经验，开发碳抵消期货产品，为航运业提供减排激励，促进航运业减少温室气体排放。保险机构应加强绿色保险产品的创新开发，探索建立差别化保险费率机制。财税部门可考虑依照《环境保护税法实施条例》相关“减征环境保护税”条款，对采用差别费率的绿色航运保单实施所得税抵扣，以满足航运项目的需求，为航运企业面临的环境风险提供保障。

金融产品的多元化发展，不仅能为航运业全面绿色转型提供资金支持，还能引导更多的资本流向环境友好型项目，推动航运业的可持续发展。为防范航运企业的经营策略和决策倾向中潜在因素可能引发航运市场波动的风险，银行与保险机构在促进航运金融产品多样化发展的同时，要强化航运投融资产品的风险管理，根据2024年由人民银行发布的《金融机构环境信息披露指南》所要求的穿透式披露制度，以特定数据信息对金融机构环境风险进行量化分析。同时，诺登轮船公司的保守套期保值策略以及集装箱航运公司马士

基（MAERSK）“小心驶得万年船”的谨慎经营哲学都体现了西方船东对稳健经营和风险管理的重视（Rebelo et al.，2024），这要求我们加强与国际航运市场的交流与合作，借鉴国际风险管理经验，提升我国航运金融产品的竞争力和抗风险能力。

（四）建立与航运金融促进绿色转型相衔接的财政激励机制

为了促进航运业的绿色发展，我国需要制定更加具体且协同的税收调控机制，以确保政策贯彻的连续性和稳定性，确保税收优惠、财政补贴等激励措施落到实处，并且能够根据市场和行业的实际需求进行动态调整，为航运业的长远发展提供持续动力。通过调整相关关税税则，对符合绿色航运技术的船舶碳捕集装置等环保设备实施进口关税减免，增设对高污染燃料的惩罚性征税，收入可专项划入“航运绿色转型基金”。

税收优惠政策在促进航运业绿色发展方面仍有巨大潜能。我国可借鉴域外国家和地区的做法，参考《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》中对绿色船舶的界定标准，对接《企业所得税法》相关税则的实施性规范，明确企业购置或改造符合现有船舶能效指数（EEXI）优化标准的船舶时能够抵免的应纳税所得额、抵免限额等。但要注意避免引发国内税收激励措施与域外国家双重征税风险，可通过制定双边税收协定、建立碳成本跨境转移等机制对冲风险。对于积极采用低碳绿色技术的航运公司，可以采用提供投资补贴等激励政策的方式，减轻其初期投资压力，将船舶所使用的替代燃料的适配性改造研发支出纳入《企业所得税法实施条例》中的“新技术研发费用”范畴，以此鼓励整个航运业向低碳、环保的方向过渡发展。对于可能存在的绿色船舶认证标准与税法优惠条件技术上的认定障碍，可由交通运输部联合国家税务总局发布《绿色航运税收优惠技术认定细则》，统一参数转换规则，做好指标衔接。

（五）做好“双碳”目标下航运金融的评估和监管工作

作为资金密集型行业，航运业有着大量融资需求，全球航运业节能减排目标的实现需要金融业的支持，银行等金融机构需要大力支持能源效率升级、污染防治和控制、低碳及清洁燃料等项目的融资或再融资，带动航运的绿色发展，助力中国航运业实现可持续发展。近年来随着环境、社会与公司治理（ESG）的提出，绿色融资倡议不断显现，尽管“绿色”的定义和框架不尽明确，但随着我国“双碳”目标的提出和推进，ESG 评价能更加有效地引导金融机构满足绿色低碳企业的融资需求，助推航运业低碳转型（于孝建和刘昕宇，2022）。

法律法规对于设立绿色标准至关重要，相应监管机制因而不可或缺，金融机构需要提高在航运绿色转型方面的透明度和责任感，警惕政策碎片化与监管套利风险。因此，建议在立法中明确监管机构的法定授权边界，同时依托央行绿色金融数据平台建立一个跨部门的评估和监管机制，确保“双碳”目标下航运活动的合规性和有效性，定期对金融机构针对航运类的绿色融资项目进行审查，评估其环境效益和风险控制情况，确保资金真正用于促进环境可持续的航运项目，避免部分企业利用模糊的绿色标签获取融资，但实际减排效果有限，导致资金错配的情况产生。

监管机构应鼓励金融机构公开披露航运融资的相关信息，提升市场和公众对航运相关绿色金融产品的信任度（Koo et al.，2023）。监管机构还应与生态环境部门合作，对船舶和港口的环境影响进行评估，确保航运活动符合国家环保标准。

五、结语

“双碳”目标下探索我国航运金融的法治化路径，对于推进航运业整体低碳转型、建设交通领域绿色强国具有重要的理论意义与实践价值。随着全球应对气候变化逐步向国际航运领域聚焦以及船舶绿色技术的不断革新，航运业必将迎来低碳转型的加速期，航运金融也将扮演重要角色。

为促进我国航运金融法治化的实现，本研究创新性提出递进式法治化路径，以基础法律完善为制度创新的逻辑起点，以清晰框架嵌入作为规则落地的技术支撑，以激励机制作为行业转型的核心动能，在融资端以财税手段实现环境正外部性的内部化，并以动态监评制度作为制度实施的持续性保障。这一思路既突破了传统命令控制型框架，又规避了金融监管与产业政策的割裂风险，其核心价值在于以制度创新驱动技术、资本与监管的多维协同，为我国航运业“双碳”转型提供兼具本土适应性与国际兼容性的法治方案，引领绿色低碳金融新趋势。[①] N

学术编辑：韦燕春

Exploring the Legal Framework for Financing China's Shipping Sector under the 'Dual Carbon' Target

PAN Xiaobin　YU Ziqing

(Law School, Tianjin University of Finance and Economics)

Abstract　Under the nation's 'dual carbon' target, the shipping industry, as an important source of greenhouse gases, is facing increasing pressure to reduce carbon emissions. China urgently needs to innovate green financial tools to support the shipping industry in achieving a low-carbon transformation. At the same time, a greater focus is needed on updating the nation's legal framework as it pertains to the shipping sector. This paper examines shipping finance, including its legal status. It finds that there are numerous bottlenecks that impede the realization of the dual carbon target in shipping finance in China. These include a lack of accurate legal definitions for concepts such as green shipping, the absence of a systematic legal framework to support shipping finance legislation, insufficiently diverse financial tools, and inadequate incentives to promote low-carbon development in shipping finance. To this end, it is necessary for China to accelerate the improvement of a legal system centered on the Green Finance Law and supported by more robust implementation rules that accompany relevant financial laws and environmental protection regulations. It is also necessary to clarify the definitions and standards of shipping finance under the dual carbon target as well as strengthen the construction of incentive mechanisms. Additionally, it is necessary to develop a unified regulatory framework to guide the flow of funds towards projects that speed the transformation to a low-carbon shipping sector.

Keywords　Dual Carbon Target, Shipping Finance, Green Transformation, Legal Guarantee

JEL Classification　Q54　K32　G28

① 参考文献[1]~[12]，见增强出版，中国知网—《金融市场研究》。