

Anchored by Environmental Protection:
Environmental Responsibility Signals Drive ESG
and Green Investment Implementation

以环保为锚：环境责任信号驱动 ESG 与
绿色投资落地

刘建华 著



International
Union of Scientific and
Technological Scholars

CIP INFORMATION

Title: Anchored by Environmental Protection: Environmental Responsibility Signals Drive ESG and Green Investment Implementation

题目：以环保为锚：环境责任信号驱动 ESG 与绿色投资落地

Author: Jianhua Liu

作者：刘建华

ISBN: 979-8-90040-345-8

Publisher: CYPEDIA INTERNATIONAL UNION OF SCIENTIFIC AND
TECHNOLOGICAL SCHOLARS

Price: \$60.00

定价：60 美金



**International
Union of Scientific and
Technological Scholars**

**Anchored by Environmental Protection: Environmental Responsibility
Signals Drive ESG and Green Investment Implementation**
以环保为锚：环境责任信号驱动 ESG 与绿色投资落地

Address: 100 N Howard St Ste R, Spokane, Wa, 99201. United States

Tel: +888-754-5177

Email: contact@cypedia.net

Format: 170mmx240mm 1/16 Sheets: 15.75

Word Counts: 200.000

Edition: First edition in August 2026

Printing: First printing in August 2026

**CYPEDIA INTERNATIONAL UNION OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL
SCHOLARS**

非开放获取·电子版请联络出版社购买·版权归出版社所有·侵权必究

Not Open Access. For the electronic version, please contact the publisher for purchase. The copyright belongs to the publisher.
Infringement will be prosecuted.



前言 PREFACE

我们正处在一个历史性转折点上。气候变化不再是遥远的科学预测，而是正在发生的现实——极端高温、洪涝干旱、生物多样性锐减，这些生态警报不断敲击着人类文明的脆弱边界。与此同时，全球经济体系也在经历一场深刻的绿色重构。ESG（环境、社会与治理）理念从最初的投资伦理偏好，迅速演变为全球资本市场的主流语言。越来越多的主权基金、养老金、资管机构将 ESG 纳入核心决策框架；各国政府纷纷出台强制披露法规；企业若不能证明自身的可持续性，将面临融资成本上升、供应链排斥甚至消费者抵制的风险。

然而，在这场看似轰轰烈烈的绿色浪潮中，一个根本性问题始终悬而未决：如何区分“真绿”与“伪绿”？当几乎所有企业都在宣称自己“致力于可持续发展”，当 ESG 评级结果彼此矛盾、标准林立，投资者如何判断谁在真正行动，谁只是在精心包装？这种信息不对称不仅削弱了市场效率，更可能引发“劣币驱逐良币”的逆向选择风险——真正投入环保的企业因成本高企而被低估，而善于营销却缺乏实质行动者反而获得资本青睐。

正是在这样的背景下，本书提出一个核心命题：要让 ESG 真正落地，必须以“环境责任信号”为锚。所谓信号，不是空洞的口号，而是企业愿意承担额外成本、接受外部监督、并能被市场验证的行为证据。它源于经济学中的经典理论——高质量主体通过发送高成本、难模仿的信号，向外界传递自身优势。在环保领域，这一逻辑尤为关键：安装碳捕集设备、公开经第三方核查的排放数据、将高管薪酬与减排目标挂钩……这些行为之所以可信，正是因为它们“昂贵”且“不可轻易复制”。

基于此，本书系统构建了一个“三维一体”的环境责任信号模型。在内容维度上，强调“量化数据”提供客观基础，“战略承诺”指明未来方向，

“实质性行动”则是最终背书；三者形成闭环，缺一不可。在传播维度上，则依托“规范报告”确保系统性、“权威认证”增强公信力、“社会声誉”积累长期信任。这一框架不仅回应了理论关切，更为企业如何讲好绿色故事、投资者如何听懂绿色语言提供了清晰的操作路径。

本书亦回溯了 ESG 投资百年演进史，从 18 世纪贵格会拒绝投资奴隶贸易，到 21 世纪基于大数据与 AI 的 ESG 整合策略，揭示其从“道德避险”到“价值创造”的深层转变。尤其自 2015 年《巴黎协定》签署以来，全球绿色金融制度加速成型，ESG 不再是一种选择，而是一种必然。对中国而言，“双碳”目标既是国家战略，也是企业转型的倒逼机制。在国际绿色规则日益严苛的今天，中国企业若不能主动构建高质量的环境责任信号体系，将在全球价值链中处于被动地位；反之，那些率先实现透明、可信、可比披露的企业，将赢得资本、政策与市场的三重红利。

写作本书，既是对学术前沿的探索，也是对现实困境的回应。我们希望它能成为一座桥梁，连接企业的真诚努力与市场的理性判断；也希望它能成为一把钥匙，开启绿色投资从理念倡导走向价值实现的大门。唯有当环保责任可被看见、可被衡量、可被定价，ESG 才能真正从纸面走向大地，从愿景走向现实。

限于作者水平，书中难免存在疏漏及不妥之处，敬请读者批评指正。

作者



目录 CONTENTS

第一章 环境责任信号与 ESG 投资新范式	1
第一节 环境责任信号的理论基础与内涵	1
第二节 ESG 投资的发展历程与现状	6
第三节 环境责任信号驱动 ESG 投资的机制	11
第四节 绿色投资落地的挑战与机遇	15
第五节 本书研究框架与方法论	20
第二章 环境责任信号的产生与传播机制	27
第一节 企业环境信息披露的政策要求	27
第二节 环境责任信号的产生路径	32
第三节 信号传播的媒介与渠道	37
第四节 利益相关方对环境信号的接收	40
第五节 环境信号传播的效果评估	45
第三章 ESG 评价体系与环境责任整合	51
第一节 主流 ESG 评价体系比较分析	51
第二节 环境维度在 ESG 中的权重配置	56
第三节 环境责任信号的量化方法	60
第四节 ESG 评级与企业环境表现关联性	65
第五节 完善 ESG 评价体系的建议	69
第四章 环境责任信号对投资决策的影响	75
第一节 机构投资者的环境信号关注度	75

第二节 环境信号对估值模型的影响·····	80
第三节 投资组合的环境风险调整·····	84
第四节 绿色投资策略的制定与实施·····	88
第五节 环境责任信号的决策价值实证·····	93
第五章 绿色金融产品的创新与发展·····	99
第一节 绿色债券的环境信号传递功能·····	99
第二节 ESG 基金的产品设计与表现·····	103
第三节 碳金融产品的创新实践·····	107
第四节 绿色保险的风险管理作用·····	110
第五节 绿色金融产品的监管框架·····	116
第六章 企业环境责任管理与信号释放·····	123
第一节 企业环境治理结构的完善·····	123
第二节 环境信息披露的质量控制·····	127
第三节 绿色技术创新的信号价值·····	131
第四节 供应链环境管理的信号传递·····	135
第五节 企业环境绩效的持续改进·····	140
第七章 环境责任信号的监管与标准体系·····	147
第一节 环境信息披露的监管要求·····	147
第二节 绿色金融标准的统一与协调·····	151
第三节 ESG 评级机构的监管规范·····	156
第四节 环境责任信号的认证机制·····	160
第五节 国际监管经验的借鉴与启示·····	165
第八章 绿色投资的实践案例研究·····	171
第一节 新能源行业的投资案例分析·····	171
第二节 传统产业绿色转型投资案例·····	176
第三节 金融机构绿色投资实践·····	181

第四节 跨国企业的环境责任投资	185
第五节 案例研究的经验总结	190
第九章 ESG 与绿色投资的效益评估	195
第一节 环境效益的量化评估方法	195
第二节 经济效益的投资回报分析	199
第三节 社会效益的多维度衡量	204
第四节 长期价值创造的评估框架	208
第五节 综合效益的平衡与优化	213
第十章 环境责任驱动的投资未来展望	219
第一节 全球绿色投资发展趋势	219
第二节 技术创新对绿色投资的影响	224
第三节 政策环境的变化与预期	228
第四节 投资者行为的演变趋势	233
第五节 构建可持续发展投资生态	237
参考文献	243

第一章 环境责任信号与 ESG 投资新范式

随着全球对于可持续发展的认识越来越深入，环境、社会、公司治理也从原来的边缘问题变成了资本市场所关注的中心。在转型的大潮之下，企业如何向外界展示自身的环境责任履行状况已经成了决定企业估值、融资成本以及长期竞争力的重要因素。环境责任信号，就是企业内在的环保实践同外部市场价值认识之间的中介。

第一节 环境责任信号的理论基础与内涵

环境责任信号的产生与解读不是凭空发生的，而是深深嵌入在成熟的经济学理论里。认识其中的信息不对称和信号传递机制，是把握 ESG 投资新范式，推进绿色金融落地生根的关键。本节将对其理论来源进行分析，对其主要内涵以及构成进行界定。

一、信息不对称理论与信号传递理论

资本市场当中，信息是决定资源配置效率的重要因素。企业与投资者之间本身就存在信息鸿沟，而环境责任领域专业性、长期性的特性又加深了这种信息不对称。信号传递理论给信息优势方主动弥补信息差，达成市场优胜劣汰赋予了经典的解释架构。

（一）信息不对称在资本市场中的表现

资本市场中普遍存在的信息不对称现象，可以分为逆向选择和道德风险这两种。逆向选择发生在交易之前，外部投资者因为不能甄别企业的真实环境绩效，所以会给所有的企业一个行业平均水平的估值。劣币驱逐良币机制使环保表现好的企业价值被低估，不能获得与其环保投入相匹配的资本回报，从而降低了企业持续进行绿色创新的动力。环境绩效较差的企业却可以利用信息不透明的漏洞滥竽充数，得到本不应该得到的融资。

道德风险出现在交易之后，即企业取得投资之后。管理者会改变其环境政策，但是投资者却无法察觉。企业承诺在融资之后会加大污染治理的投入，但是资金到位之后却把资源挪用到其他地方，转而追求短期利润，不履行环保承诺。该种潜在的违约行为增大了投资者监督企业的成本和风险，也使投资者对企业的环保承诺产生怀疑，从而提高真正致力于绿色发展的企业融资成本。环境信息复杂、滞后，给道德风险的监控带来困难，这也是传统财务分析框架评价企业长期价值时遇到的重大难题。

（二）信号传递理论的核心要义

信号传递理论给解决信息不对称问题提供了一个重要的理论角度。该理论是由诺贝尔经济学奖获得者迈克尔·斯宾塞提出的，其核心就是信息优势方（信号发送方，即企业）会采取一种需要付出成本的行动（发送信号），向信息劣势方（信号接收方，即投资者）传递有关自己“类型”或者“质量”的私有信息。有效的信号应该具有这样的特性：其发送成本和信号发送者的实际质量成负相关。换句话说，高质量的企业发出该信号的成本要远远低于低质量企业，甚至低质量企业根本无法承担或者模仿该信号。

这种成本差异就构成了信号可信度的基础，使信号接收方可以依据信号对发送方进行有效的区分，从而产生分离均衡。企业在环境责任方面可以发布经过第三方审计的 ESG 报告、获得权威的绿色认证（ISO 14001 环境管理体系认证）、投入大量资金研发颠覆性环保技术等方式来发出信号。对环境绩效好、管理规范的企业来说，这是其日常经营的自然延伸，边际成本较低。而对“漂绿”企业来说，制造这些信号的成本非常高，甚至在技术、管理上都无法实现。投资者可以凭借高成本、难模仿的信号获得高置信度的“绿色竞争力”企业信号，并给这些企业相应的估值溢价和资本支持。

（三）环境责任信号的特殊性分析

环境责任信号虽然符合信号传递理论的一般逻辑，但是其特殊性、复杂性也不能被忽略。环境责任信号有很强的公共品属性以及外部性。企业投资环保所获得的社会效益（减少空气污染、保护生物多样性）远远大于企业自身获得的直接经济收益，正外部性使企业主动开展环保投入并发出信号的内在动机不足。

环境责任信号的效果是长期的、滞后的。与财务数据直接挂钩的短期盈利不同，环境绩效改善对企业价值的提升，一般要经过降低未来监管风险、提高品牌

声誉、吸引高端人才等途径，在较长时间内才能逐渐体现出来。由于时间上不匹配，短视的资本市场不能对企业的长期环境责任信号做出及时、充分的反应。

第三点就是环境责任信号的内容专业性很高，解读起来很难。碳排放核算、水资源管理、供应链环境风险等主题涉及复杂的科学、工程知识，非专业的投资者很难对相关信息真实性及重要性做出正确的判断。这就给企业“漂绿”行为提供了可乘之机，企业可以采用选择性披露、使用模糊不清的语言等手段欺骗投资者，制造虚假的环保形象。

环境责任信号的验证成本高，而且它的公信力有赖于健全的外部机制来支撑。与财务报表一样都使用统一的会计准则并配有成熟的审计体系，全球 ESG 信息披露标准却没有实现完全统一，第三方评级机构的方法论也各不相同。因此横向与纵向对比环境责任信号会变得十分困难，进而削弱信号的公信力，需要创建出透明且规范的信息披露及审核制度来维持。环境责任信号的独特之处在下表中体现出来。

环境责任信号特殊性概述表

特性	描述
公共品属性与外部性	社会效益远超企业直接经济收益，导致内在投入动机相对不足。
长期性与滞后性	价值提升需较长时间才能显现，短期资本市场反应滞后。
内容专业性高	涉及复杂科学工程知识，非专业投资者解读难度大。
验证成本高昂	缺乏统一标准和成熟审计体系，公信力依赖健全外部机制。

二、环境责任信号的定义与构成要素

根据以上的理论分析可以对环境责任信号进行系统的概念界定，并对其核心构成要素进行分析。一方面可以充实理论研究，另一方面也可以给企业实际操作、投资者投资决策提供清晰的行动指南，保证信号的发送和接收准确及时。

（一）环境责任信号的概念界定

环境责任信号就是指企业为了向资本市场、监管机构、消费者以及其它利益相关方表明自己在环境保护方面的真实意图、战略部署、管理能力以及实际表现，而采取的一系列可以被观察、可以被证明的行动或者信息披露行为。本质上来说，它是一种非财务信息的沟通方式，用以消除企业内部环境管理实践同外部市场认

知之间的信息差异。它不再只是简单的公共关系或者品牌宣传，它背后必须要有实质性的成本投入和战略承诺来支撑，才能保证它的可信度。

有效的环境责任信号可以让企业在众多市场主体中脱颖而出，说明企业重视短期的财务收益，也重视长期的环境风险应对能力以及绿色转型的机遇。投资者用这些信号来评估企业长期的价值和可持续性，修正传统财务模型的定价，使资本流向有环境韧性和社会责任的优质企业。环境责任信号是 ESG 投资决策链条的重要环节，也是绿色金融由理念走向实践的推动力量。

（二）信号内容：数据、承诺与行动

环境责任信号内容丰富，但可以归为数据、承诺、行动这三个互相联系的方面。这三个维度的有机结合，就形成了一个立体、可信的信号体系；只依靠一个维度，就容易造成信号失真或者可信度不够。

1. 量化环境数据的披露，这是信号体系的基础，也是最直接客观的内容。企业温室气体排放量（范围一、二、三）、能源消耗强度、水资源利用效率、废弃物回收率、绿色技术研发投入等主要的绩效指标。这些硬数据给投资者进行定量分析和同业比较提供基础。数据可靠程度同核算口径的科学性、统计过程的严密性以及独立的第三方核查有关。

2. 前瞻性的战略承诺，即企业高层对于绿色转型的决心和愿景，是信号的方向性指引。公开宣布碳中和或者净零排放的时间表、路线图、将高管薪酬与 ESG 绩效挂钩、加入科学碳目标倡议等国际环保契约，都属于重要的承诺形式。这些承诺把企业的未来发展同环境目标牢牢绑定在一起，向市场发出公司愿意为长期可持续发展承担责任的强烈信号。

3. 实质性的环保行动。这是检验数据真实性的一个标准，也是信号的“行动证明”。投资建设节能减排设施、采购绿色电力、开发环境友好型产品、推行循环经济模式、对供应链进行绿色赋能等具体的措施。这些看得见、摸得着的行动是企业将环保理念转化为实际运营成果的直接证明，其成本投入最高，最难被模仿，因此信号强度最大。

一个强有力的环境责任信号，必然是这三者的统一，扎实的环保行动为基础，翔实的量化数据为佐证，前瞻性的战略承诺为引领。三者之间互相验证，形成闭环，才能最大程度上消除外界的疑虑，获得市场的信任。

（三）信号载体：报告、认证与声誉

信号内容必须借助某种载体才能被市场所接受并加以解读。环境责任信号的传递渠道越来越多样，大致可以分为官方报告、权威认证和社会声誉这三种。这些载体在正式性、标准化程度以及影响力等方面各有千秋，一起组成了企业同外界交流的矩阵。

企业发布的各种报告属于信号载体中最正式、最系统的一种。其中年度环境、社会和治理报告或者可持续发展报告为关键。这些报告系统地披露了企业的环境管理体系、政策、目标、行动、绩效数据，是企业环境责任全貌对外界的主要窗口。将环境信息整合到公司的年报、招股说明书等官方文件里，可以更好地反映企业已经把环境因素纳入到核心战略的考虑之中，从而提高信号的可信度。报告质量的好坏并不只取决于内容是否全面，还和报告是否符合国际主流披露标准（GRI、SASB 等）密切相关。

第三方认证与评级是提高信号客观性、公信力的载体。企业取得 ISO14001 环境管理体系认证、能源管理体系认证、绿色建筑认证等国际公认证书，可以证明企业环境管理流程已经实现标准化、规范化。同时，权威的 ESG 评级机构如 MSCI、Sustainalytics 等给出的评级结果也可以用作投资者简单的、可以比较的评价工具。虽然评级方法论存在争议，但是不断提升的 ESG 评级仍然是一个企业环境绩效改善的良好信号。

企业社会声誉属于一种非结构化的、影响范围广的长期信号载体。声誉不是一朝一夕建立起来的，它来源于企业长久以来在环保方面的言行一致、持续投入、积极沟通。通过同环保非政府组织合作、发起行业绿色倡议、就重大环境问题发表意见、获得政府或者权威媒体颁发的环保奖项等方式，企业可以逐步树立起“环境领导者”的正面形象。以信任为基础形成的声誉资本可以有效地减少未来的沟通成本，在企业遭遇负面事件时也起到重要的缓冲作用。

第二节 ESG 投资的发展历程与现状

ESG 投资不是无源之水，而是在社会伦理、商业文明发展的沃土中长成的。从早期的伦理规避到现在主流价值整合，其内涵和外延都在不断加深。本节主要对它的历史发展脉络进行梳理，并对目前全球及中国市场的发展情况做出描绘。

一、ESG 投资的起源与演进

ESG 投资的发展轨迹，清楚地体现出资本市场对企业非财务价值认识能力的不断提高，从最初的道德考虑发展到现在复杂的风控工具和价值创造工具，是一次投资理念的重大转变。

（一）从社会责任投资到 ESG 投资

ESG 投资可以追溯到几个世纪前，它的核心就是基于宗教或者道德信念，不投资于酒精、烟草、赌博、奴隶贸易等行业的公司。以负面筛选为主要手段的投资方式在 20 世纪下半叶逐渐演变为社会责任投资。社会责任投资关注的范围更广，除了伦理问题之外，还有劳工权益、环境保护、社区关系等社会问题。南非种族隔离时期全球范围内掀起的撤资运动，就是社会责任投资实践中的一个典型案例，很好地说明了资本也可以推动社会进步。彼时的社会责任投资更多是价值观的表达以及对企业行为的外部约束，其投资逻辑主要是以不作恶为底线。

21 世纪初，全球化进程加快，企业丑闻、环境灾难时有发生，投资者开始意识到环境、社会、公司治理等非财务因素同企业长期的财务表现有着深刻的内在联系。2004 年，联合国全球契约组织发布的报告中首次正式提出了 ESG 的概念，把环境、社会、治理三个维度整合为一个综合的分析框架。这使投资决策由以前的价值观导向转变为现在以价值创造为导向。ESG 不再只是剔除掉表现不好的企业，而是对企业的环境、社会、治理三个维度进行系统的评价，以找到具有可持续发展能力、长期价值创造潜力的优质企业。此种方法论把非财务因素归入投资分析与决策的主要程序当中，体现的是责任投资进入更加系统化，数据化，主流化的新阶段。

（二）全球 ESG 投资的主要发展阶段

全球 ESG 投资的发展历程就是从边缘走向核心、从理念走向实践、从自发走向规范的一条螺旋上升的道路。大体上可以分为三个阶段，每个阶段都有标志

性的事件、关键人物以及投资策略的更新。

全球 ESG 投资主要发展阶段

阶段	时间	驱动力 / 特征	核心策略	关键事件 / 标志
萌芽与探索期	2000 年以前	伦理驱动、宗教与道德信念	负面筛选（排斥性投资）	教会、基金会等小众机构实践
框架形成与共识期	2000 年—2015 年	理念体系化、机构需求增加	社会责任投资，初步整合	2004 年 ESG 概念提出，2006 年联合国责任投资原则发布
加速与主流化期	2015 年至今	全球议程推动、监管强化	ESG 整合、主题投资、影响力投资	《巴黎协定》与联合国可持续发展目标提出，SFDR 推行

上表列出了全球 ESG 投资的三个主要发展阶段。

第一阶段是萌芽探索阶段，发生于 2000 年以前。这一时期的公司投资行为主要是由伦理推动的，社会责任投资策略是以负面清单筛选为主。投资者群体比较狭窄，主要是教会、基金会等带有特定价值观念的机构。市场缺少统一的标准和有效的数据支撑，投资实践零散、不成体系。尽管如此，这一时期为后来发展打下了思想基础，即资本可以并且应该承担超越财务回报的社会目标。

第二阶段为框架形成与共识期（2000 年—2015 年）。这是 ESG 投资体系化发展的重要时期。

1. 概念的正式提出：2004 年，由发布“在乎者赢”报告来为市场提供统一的 ESG 语言和分析架构，并给后来学术研究及操作实践指明方向。

2. 2006 年 PRI 的发布是决定性的催化剂。联合国责任投资原则的发布成为决定性催化剂。PRI 给出了一系列行动准则，促使签署机构把 ESG 因素融入投资决策当中，使机构投资者对 ESG 理念的接受和采纳程度大大提升。

3. 评级和数据体系的出现，由于机构需求的增多，MSCI、晨星、富时罗素等数据服务企业开始创建并完善 ESG 评级体系，给投资者提供了一个量化评判企业 ESG 表现的工具，有效地解决了信息不对称的问题。

第三阶段为加速和主流化时期，从 2015 年至今。以 2015 年巴黎协定以及联合国可持续发展目标提出为节点，全球应对气候变化、实现可持续发展的议程成了宏观推动力。ESG 投资迅速发展，已经深入主流金融市场。欧洲因为监管的先行优势，即推行了 SFDR 即可持续金融信息披露条例，成为全球 ESG 投资的先

驱。投资策略也变得越来越丰富，从最初的简单筛选发展到 ESG 整合、主题投资、影响力投资等，ESG 因素被普遍认为是评价企业长期韧性与竞争力的重要指标。

（三）ESG 投资理念的深化与拓展

随着 ESG 投资实践的深入，其核心理念也在不断发展完善，最初只被看作一种风险管理手段，现在已经发展成为涵盖价值创造、社会影响等各方面内容的一种综合投资理念。深化之处在于对重要性的认识、投资策略的多样化、同宏观社会议程的结合。

理念深化的第一个表现就是确立了双重重要性原则。传统的 ESG 分析是从外部环境和社会因素对企业的财务表现产生影响的“由外向内”角度出发，即财务重要性。目前的理念同时考虑企业经营活动对环境和社会的影响，即影响的重要性。双重视角使得投资者在考虑 ESG 风险给投资组合带来的影响的同时，还要考虑投资组合对世界所产生的影响，是好是坏。从而催生了影响力投资的兴起，该策略明确要求在获得财务回报的同时，创造可测量的、积极的社会或者环境影响，实现了资本经济价值和社会价值的统一。

ESG 投资内容也在不断扩展，环境、社会、治理三大支柱之间的关联性以及动态性也被更加深入的认识。环境问题在气候变化的紧迫压力下，从泛泛的环保概念变成了可以量化的指标体系，气候转型风险、物理风险、生物多样性等指标被量化出来，催生了巨大的绿色金融市场。在新冠疫情的影响之下，社会议题的重要性被大大提升，供应链劳工权益、员工健康与安全、数据隐私、普惠金融等议题成了投资者关注的重点。治理被当作基础，被视作有效管理环境、社会风险与机遇的前提。一个健全治理结构的公司，更有条件把可持续发展的战略落地。对于环境、社会、治理这三个方面相互影响的深刻认识，促使投资分析向着更加综合、前瞻的方向发展。

二、全球及中国 ESG 投资市场现状

在全球可持续发展的大潮之下，ESG 投资已经从小众策略发展成为全球资产管理行业的重要组成部分。全球市场规模不断扩大，在政策驱动下中国市场具有很大的后发优势和独特道路。

（一）全球 ESG 资产规模与增长趋势

近十年来全球 ESG 市场飞速增长，资产管理规模达数万亿美元，已经变成

了全球资本流动的重要力量。根据全球可持续投资联盟等权威报告可知，可持续投资资产在主要经济体专业管理资产总量中占有很高的比重，并且增长的速度比传统投资领域要快得多。这既是投资者对于 ESG 理念的认同，也是资本市场对于气候变化、社会不平等所起的作用越来越大。

增长趋势背后有多种因素推动。机构投资者，主要是大型养老基金、主权财富基金和保险公司，是推动 ESG 投资主流化的主力。由于长期受托责任，这些投资者把 ESG 因素当作长期风险管理的一部分，主动要求资产管理人把 ESG 策略融入到投资流程当中。同时监管机构在全世界范围内，尤其是欧洲，用强制信息披露、分类标准（欧盟的可持续金融分类方案）等手段，给 ESG 投资提供了一个更加透明、规范的市场环境，有效地抑制了漂绿行为的发生，增强了投资者的信心。零售投资者，特别是千禧一代、Z 世代，对于投资的社会和环境影响表现出前所未有的关注，其偏好正在通过共同基金、交易所交易基金等产品，改变着资产管理行业的产品开发和服务模式。

就区域而言，欧洲是全球 ESG 投资的领头羊，其资产规模和市场成熟度都居于世界前列，主要是由于政策的强力推动和社会认同的基础牢固。北美市场近几年来奋起直追，增长势头强劲，大型资产管理机构积极转型以及监管环境的逐步完善是主要的推动力。亚太地区最具潜力的是中国和日本。在各国政府相继提出碳中和目标以及出台相关支持政策之后，该区域的 ESG 投资进入黄金时代，也预示着全球 ESG 投资版图越发多元化、平衡化。

（二）中国 ESG 投资市场的发展特点

中国的 ESG 投资市场起步较晚，但发展速度非常快，具有明显的政策驱动和绿色先行等特点。与欧美市场以机构投资者自下而上推动的路径不同，中国的 ESG 市场很大程度上得益于国家顶层设计的战略引领。特别是 3060 双碳目标提出之后，整个市场的发展基调得以确立，环境问题成了中国 ESG 投资实践中最为核心、最活跃的领域。

政策是认识中国 ESG 市场发展的钥匙。自中央到地方，各个行业监管机构、证券交易所纷纷发布有关绿色金融发展、上市公司 ESG 信息披露的政策文件。中国人民银行、中国证监会、生态环境部等部门联合发力，逐步形成了绿色债券、绿色信贷的标准体系，对上市公司环境信息披露也由最初的鼓励、半强制到逐步的强制要求。自上而下的强力推动力为中国 ESG 投资的发展指明了道路、提供

了保障，并且也使得和碳中和、绿色转型等主题有关的投资策略和产品受到市场的青睐。

中国的 ESG 市场在快速发展中具有独特之处。环境受到最高的关注，有关环境的产品与研究成果最为丰富，社会和治理方面的研究较少，实践滞后。但是随着共同富裕、乡村振兴等国家战略的推进，社会问题的比重正在稳步提高。本土化的 ESG 评价体系迅猛发展。国际评级机构进入中国后，由于中国的产业结构、监管环境以及文化背景等原因，并不能完全套用国际评级机构的评价体系。因此国内出现了本土评级机构，试图在评价方法中更好地融入中国特色因素，如精准扶贫贡献、党的建设等，从而给出更加符合国情的评价结果。

尽管发展迅速，但中国的 ESG 市场还存在着数据质量、可得性欠缺，评级体系缺乏统一标准，投资理念需要普及等挑战。上市公司 ESG 信息披露现在还是以自愿为主，造成数据覆盖少、标准化程度低、可验证性差。投资者对于 ESG 的认识还处在由概念认识向深入认识的过渡时期。这些挑战也成了中国 ESG 市场未来发展的良机。伴随着监管要求不断提高以及市场参与者的共同努力，中国 ESG 投资生态系统将日趋成熟，在全球可持续金融格局中所起的作用也将越来越大。

（三）主要参与者的格局与动态

全球以及中国的 ESG 投资生态系统是由多元化的参与者构成的，这些参与者之间相互影响、共同塑造市场格局和发展方向。主要参与者有监管机构、资产所有者、资产管理人、数据和评级服务提供商以及企业本身，各自发挥着不可替代的作用，并且出现了新的动态。监管机构为市场规则的制定者以及推动者。以欧盟为代表的监管机构依靠立法强制推行 ESG 信息披露以及分类标准，给市场设定了高标准。中国的证监会等监管机构通过发布指引、修订规则等手段，逐步提高上市公司 ESG 信息披露要求，引导市场有序发展。监管趋严是全球性的动态，主要是为了提高透明度、防止漂绿行为，给投资者提供可靠的决策依据。

资产的所有者以及管理者是市场的需求者。养老基金、大型资产所有者，也就是长期资本的代表，越来越把 ESG 整合当作其信托责任的一部分，用自己庞大的资本量来影响资产管理人和被投资企业。贝莱德等全球顶尖的资产管理机构公开表态并且积极行动，已经成为行业的风向标。推出大量的 ESG 主题基金、交易所交易基金，并把 ESG 分析融入到主动投资流程当中。由此可见，ESG 已

经由一个可选项变成了资产管理行业的必选项以及核心竞争力。

数据以及评级服务商属于 ESG 市场的基础设施。MSCI、晨星这些国际巨头依靠先发优势以及庞大的数据库，占据了市场的主导地位。同时市场对数据质量、评级方法透明度的要求也越来越高，促使这些服务商不断地改进自身的方法论。中国华证、商道融绿等国内的服务企业正在积极打造符合中国国情的评价体系。企业是 ESG 实践的最终载体，其角色也由最初被动接受评级到现在的主动进行 ESG 管理和披露。越来越多的企业成立了可持续发展委员会，发布了独立的环境、社会和治理报告，把 ESG 绩效同高管薪酬挂钩，将其当作提升品牌价值、增加融资能力、管理运营风险的重要战略。从被动合规到主动战略的转变，就是促使整个 ESG 生态正向循环的主要推力。

第三节 环境责任信号驱动 ESG 投资的机制

环境责任信号是企业同资本市场交流的纽带，它在推动 ESG 和绿色投资落实过程中所起的作用并不是偶然的，而是深深植根于市场逻辑以及行为科学原理之中的。本节会深入剖析其内在驱动机制，创建理论模型，系统论述信号怎样穿透信息壁垒，引领资本向善，进而达成环境效益与经济价值的有机融合。

一、信号驱动机制的内在逻辑

环境责任信号是指企业将有关自身环境的非财务信息传递给外界，会对投资者的决策过程以及市场的资源配置带来长远的影响。其内在逻辑核心就是信号可以有效地降低市场上的信息不对称性，给资本的理性流动提供价值参照，形成一种外部驱动的良好循环。

（一）降低信息成本，提升决策效率

在复杂的金融市场当中，信息是做出理性投资决策的前提。企业的环境责任表现是非传统财务信息，具有专业性高、量化难度大、披露标准不统一等特点，给投资者带来很大的信息搜寻、甄别和处理成本。投资者想要了解一个企业的环境风险和机会，就要花费大量的时间和精力来探究企业生产、供应链、创新、合规等各个方面。高昂的信息成本就成了 ESG 投资实践的障碍。

环境责任信号，尤其是经过第三方权威机构评级、认证或者审计的信号，比

如直观的 ESG 评级、绿色债券认证、ISO14001 环境管理体系认证等，起到的是信息“翻译器”和“压缩包”的作用。把繁杂原始的环境数据转化为简洁、可比、标准化的信息产品。极大降低了投资者获取信息和理解信息的成本和认知负担。投资者不需要逐字逐句地解读企业的社会责任报告，只需要查看一个直观的评级分数或者认证标识，就可以知道企业环境绩效水平和管理承诺。提高投资决策效率后，将环境因素加入到投资分析框架里就不再只是理论研究，而是可以大规模、高效率执行的可行方案。

（二）引导资本流向，优化资源配置

资本逐利性是市场经济的基本规律，环境责任信号给这种逐利性增添了绿色的维度，从而服务于社会可持续发展的宏图。用明确的标识来体现企业的环境表现，在资本市场中形成了一种有效的筛选和激励机制。对积极履行环境责任、绿色技术、可持续发展方面表现优异的企业来说，其发出的积极信号会吸引 ESG 主题基金、影响力投资者和有远见的价值投资者。

由此产生的关注会直接表现为资本的流入，公司股价上涨、融资成本降低、信贷条件更加便利。获得权威绿色认证的项目更易发行绿色债券，可以吸引那些非常看重环保效益的特定投资方以较低利率来进行投资。相反，对环境绩效差、有重大环境风险或者发生污染事件的企业来说，其负面信号会成为市场抛售的催化剂，造成股价下跌、评级下调、融资渠道收紧。用脚投票实质上是对企业环境行为进行的市场化奖惩。资本是最重要的生产要素之一，在资本的引导下，会逐渐从高污染、高能耗的“棕色”产业转向低碳、环保的“绿色”产业，宏观上促进产业结构的转型升级，实现社会整体资源配置的帕累托改进。

（三）强化外部监督，激励企业改进

企业环境行为的公开传播，把企业的环境表现置于投资者、监管机构、非政府组织、消费者、整个社会构成的多元化监督网络之下。透明度本身就具有很强的约束力。企业的环境信息尤其是负面的环境信息一旦被市场知晓，就会很快触发声誉机制，对企业品牌形象、市场信誉和公众信任度产生直接的冲击。声誉资本是企业重要的无形资产，声誉受损会造成客户流失、人才吸引力下降、监管审查趋严等结果，最终都会影响到企业的财务状况。

外在的持续监督压力成了促使企业进行实质性的环境改善的强大动力。为了保持良好的市场形象、满足投资者的期望、规避潜在的声誉风险，企业管理层更

有动机把环境管理融入到公司治理的核心中，而不仅仅把它当作一项合规成本或者公关工具。企业因此会采取一系列的行动来改善自身的环境绩效，发出更加积极的信号。

1. 投资清洁技术与节能设备：从源头上减少污染排放和资源消耗。

2. 完善环境管理体系：设定科学减排目标，定期披露进展，提高信息披露质量。

3. 加强供应链环境管理：推动整个价值链的绿色转型。

由此形成的动态循环，也就是信号、监督、反馈、改进的闭环，使环境责任信号不再只是静态的展示，而成为促使企业不断向更高的环境标准迈进的催化剂。

二、驱动路径的理论模型构建

为了系统认识环境责任信号的作用路径，有必要建立一个理论模型来解释它从产生到影响企业价值的全过程。该模型把信号理论、行为金融学、企业价值理论融合在一起，说明了信号在各个阶段传递的过程以及重要的影响节点。

（一）信号产生－传播－接收－反馈的闭环模型

环境责任信号推动 ESG 投资全过程，可抽象为信号产生、信号传播、信号接收、信号反馈这四个互相联系的环节，共同构成一个不断发展的信息和行为的互动生态系统。

信号来自于企业的环境管理实践和披露决策，是企业自身创造的。企业通过发布可持续发展报告、取得环境认证、回应评级机构的问询等方式，把内部的环境绩效和战略意图“编码”成可以被外界观察到的信号。信号质量的好坏，即其真实性、准确性、全面性，直接影响它的后续效力。信号的传播是信息扩散的过程，依靠官方新闻稿、证券交易所公告、第三方 ESG 评级报告、媒体报道、社交网络等多种渠道来实现。传播过程中信息会被放大、过滤或扭曲，所以渠道的公信力和传播效率就显得尤为重要。

信号的接收属于重要环节，投资者、分析师这些市场参与者充当着信号的“解码者”，他们凭借自身所具有的知识结构、投资偏好以及认知方式去解读信号的意义，评判它对企业未来风险与收益的影响。最后根据解读的结果，市场会产生反馈。反馈是多维的，直接投资行为有买入或卖出股票，间接市场反应有股价波动、分析师报告调整、股东在大会上行动等。不仅会降低企业的市值、资本成本，

还会反作用于信号产生过程，促使企业对自身的环境战略、信息披露策略做出调整，以便在下一轮循环中获得更好的市场反馈，从而形成一个不断自我强化或者自我修正的闭环。

（二）影响投资者认知与行为的路径分析

环境责任信号影响投资者的投资决策，是由于它可以改变投资者的认知，进而影响投资者的行为。影响途径不是简单的线性传导，而是包含复杂的心理和认知过程。环境责任信号进入投资者视野之后，首先要穿透市场的海量信息噪声，才能引起投资者的注意。信号的显著性，即一次重大的环保获奖或者一次严重的污染事故，以及来源的权威性，即国际知名评级机构的评级调整，都是决定信号是否会被注意到的因素。

信号被投资者注意到之后，就会进入到分析和评估阶段。本阶段信号就会和投资者已有的信念系统、认知模型产生交互。积极的环境信号被看作是企业高层有远见、风险管理能力强的表现，从而提高投资者对公司长期增长潜力的正面预期。相反地，一个负面的信号会被解读成公司治理存在缺陷、将来会遇到巨额罚款或者诉讼风险的预警。受行为金融学所揭示的各种认知偏差的影响，投资者会将一家 ESG 表现良好的公司在其他方面的表现也评价过高，或者由于可得性启发而过度反应最近发生的、被媒体大量报道的环境事件。

认知层面变化的最终表现就是具体的投资行为。在调整了企业风险收益特征的评价后，理性投资者就会根据情况对投资组合作出相应的调整。在构建投资组合时，会加大对高环境评级公司的权重或者完全剔除那些环境表现不好、存在重大争议的公司。积极的股东会根据接收到的信号与公司管理者进行沟通，促使公司在环境问题上做出改变。因此信号到行为的路径是链式反应，即信号捕获、认知加工、信念更新、决策调整，每一个环节都被投资者个体特征以及市场环境所影响。

（三）对企业价值创造的作用机理

环境责任信号能否持续驱动绿色投资，主要看它能否有效地传递到企业的价值创造上。信号不是企业环境行为的被动反映，它可以通过多种途径对企业价值驱动因素产生积极作用，从而构成完整的信号到价值的逻辑链条。其作用机理主要是从提高企业内在价值、改善外部融资环境两个方面来实现的。

提高内在价值，企业如果要发出积极的环境责任信号，那么它就不得不从根

源上改善自身的运营和转型战略。

环境责任信号对企业内在价值的提升作用

作用方面	具体表现	价值实现
运营效率提升	能源 / 水资源消耗精细管理，废物有效处理，技术升级，流程再造	成本降低，资源生产率提高，盈利能力增强
创新与市场拓展	研发清洁技术，发展循环经济，推出可持续产品，应对气候变化	减少环境风险，开拓新市场，创造新收入渠道，形成竞争优势
品牌与人力资本	塑造负责任企业形象，增强消费者认同感与忠诚度，吸引留住优秀人才	积累品牌资本，提升人力资本价值

改善外部融资环境，从表中环境责任信号对企业内在价值的提升作用可知，清晰、可信的环境责任信号可以明显改善企业与资本市场的关系。能有效降低信息不对称性，可以增加投资者对公司未来的信心，直接降低股权融资成本和债务融资成本。优秀的 ESG 评级可以使企业更方便的进入广阔资本市场，比如可以容易的进入到主流 ESG 指数基金和获得绿色信贷、绿色债券发行资格等。资本成本降低、融资渠道拓宽，给企业长期可持续发展打下了良好的财务基础，最终表现为企业的市场价值稳步上升。

第四节 绿色投资落地的挑战与机遇

绿色投资是金融同可持续发展之间最重要的纽带。它的落实不是一朝一夕的事情，而是博弈、权衡的过程。在全球经济走向绿色低碳转型的背景之下，绿色投资既遭遇着客观存在的阻碍，又迎来了前所未有的时代机遇。深入探究这些难题与契机，对引领资本恰当调配，促使经济社会全方位地展开绿色转型有着十分重大且深远的价值。

一、当前绿色投资面临的主要挑战

虽然绿色投资发展迅速，但是它前进的道路上仍然存在许多限制。标准体系、数据基础、投资理念等各方面的因素，共同制约着绿色投资的发展。有效解决上述问题，就是促进绿色投资由理念变为大规模的实践，保证绿色投资健康、有序发展的当务之急。这就需要市场各方面的共同努力来形成一个更加成熟稳健的投资生态。

（一）标准不统一与“漂绿”风险

目前全球没有统一的绿色金融定义，给“漂绿”行为留下可乘之机。各国、各个地区及不同的国际组织发布的 ESG 报告标准，绿色项目界定目录等存在很大差别。欧盟的可持续金融共同分类目录和中国的绿色债券支持项目目录，两者在技术筛选标准以及覆盖范围方面都有各自的特点。尽管近些年来双方都积极推进标准趋同，但是仍然存在差异。标准的碎片化造成绿色金融产品的内涵和外延变得模糊不清，企业或者金融机构可以利用标准差异，选择对自己最有利的披露口径，把实际上对环境贡献不大甚至有损害的项目包装成“绿色”项目，误导投资者。

漂绿即企业或者金融机构夸大自己在环保方面的努力和成果，已经成为绿色投资领域的一大公害。一些资产管理机构推出的所谓绿色概念基金，只是因为其投资组合中有少量新能源股票而自吹自擂，但是其大部分资金都投入到传统高碳行业里。名不副实的做法极大地破坏了市场的公信力。漂绿行为造成资本错配，真正有环境效益的项目得不到充足的资金支持，也会削弱投资者对绿色金融市场的信心。一旦被揭露出来的“伪绿色”产品引发投资者的负面反应，那么所有的绿色投资产品都会受到波及，优质的绿色项目融资会变得更加困难、成本更高，陷入“劣币驱逐良币”的恶性循环，使经济向可持续方向实质性转变的进程受到阻碍。

（二）数据质量与可得性不足

高质量、可验证的数据是绿色投资决策的前提，但是目前 ESG 数据的质量和可得性却成了严峻的考验。主要问题就是数据披露的非强制性、选择性。全球大多数市场 ESG 信息披露仍是自愿性质的，因此大量企业的环境数据成了黑箱。即使企业自愿披露，也存在选择性披露的情况，即报喜不报忧，挑选对自己有利的方面，忽略或弱化负面的环境影响，塑造虚假的可持续发展形象。因此投资者很难对企业的环境风险和机会做出全面、客观的评价。

由于缺少统一的、精细化的方法论以及报告框架，企业的环境数据（温室气体排放、水资源消耗、废物产生量等）很难实现有效的对比。大部分定性描述没有量化指标作为支撑，企业宣称自己致力于碳中和，却没有提出时间表、路线图、关键绩效指标等具体措施，含糊的表述给“漂绿”行为留下了余地。ESG 数据，特别是供应链上下游的范围三碳排放数据，获取难度大，并且大多缺少独立第三

方审计或者鉴证，其准确性、可靠性很难保证。由于数据质量的不足，投资者、评级机构只能依靠估算模型或者第三方数据，但是不同评级机构之间所采用的方法论、指标权重、数据源存在巨大差异，使得同一家公司的 ESG 评级结果千差万别，从而加大了投资者识别和利用 ESG 信息的难度。

（三）短期财务目标与长期绿色价值的冲突

资本市场普遍存在的短期主义倾向，又给绿色投资的落实造成了困难。大部分市场参与者、公司绩效考核体系仍然以季度或者年度财务报告为重心，过于看重短期盈利、股价、股东回报，与绿色投资项目的特性正好相反。绿色项目包括可再生能源设施建设、传统工业节能降碳改造、生态修复工程等，通常投资大、建设时间长、技术不确定。

这些项目带来的环境效益和社会效益是长期的，并且很容易看出，但直接的财务回报需要很长一段时间才能显现出来，甚至在项目初期也会出现高资本支出、低短期收益的情况。适度的环境规制，从长远看可以促进企业技术创新，提高企业竞争力，实现经济与环境双赢，但从短期看无疑会增加企业运营成本。这就使得绿色项目在传统的财务评价模型（贴现现金流模型等）中没有吸引力。

当企业经营者受到巨大的短期盈利压力时，就会选择回报快、风险小的传统项目，而放弃对长期绿色价值项目的投资。冲突主要表现为

1. 资本预算决策偏见，公司在选择项目的时候重盈利性轻绿色技术研发、基础设施改造等长期项目。
2. 股东回报的压力，在油气等高现金流行业，激进的投资者会要求公司减少在低回报率新能源上的投入，用更多的利润回购股票、分红，以获得短期股东回报。
3. 估值模型的局限性，传统的企业的估值模型不能把气候风险、环境效益等非财务因素量化并纳入其中，造成有良好环境绩效和长期韧性的企业价值被市场低估。

二、绿色投资发展的重大机遇

虽然存在各种困难，但是绿色投资的发展正处在历史上一个重要的战略机遇期。政策强力推动、技术颠覆性进步、市场需求快速增长这三个因素汇聚在一起，就形成了推动绿色投资浪潮向前奔涌的磅礴力量。这些机遇给资本市场开拓出新的增长空间，给经济社会的可持续发展注入了强大的动力。

（一）“双碳”目标下的政策红利

中国提出的在 2030 年之前达到碳达峰、2060 年之前实现碳中和的“双碳”目标，已经成为绿色投资最强有力、最明确的政策驱动。该自上而下战略调整了经济发展顶层设计，并转化成了具体的政策激励措施，给绿色投资创造了巨大的政策红利。围绕“双碳”目标，中国已经形成了以 1+N 政策体系为主的能源、工业、交通、建筑等各个重点领域政策，为引导社会资本流向绿色低碳行业指明了方向。

政策红利表现在各方面的激励。首先是财政税收激励，通过中央和地方政府设立专项资金、财政补贴、减税或者免税的方式，使绿色项目投资成本减少，提高项目的财务可行性。其次就是日趋完善的绿色金融政策框架。中国人民银行等有关部门以绿色金融评价方案、环境信息披露要求、绿色债券目录等为支柱，引导金融机构加大对绿色产业的信贷投放。结构性货币政策工具，碳减排支持工具给金融机构提供低利率资金专门支持清洁能源、节能环保的项目。全国碳排放权交易市场的发展和建设，依靠市场化机制给碳减排赋予明确的经济价值，促使企业主动开展减排技术改造，也催生了碳金融产品和服务的新机遇。近期政策提出发挥好绿色金融政策对绿色工厂创建的引导作用，用好金融活水精准灌溉工业绿色转型，充分体现政策支持的精准性、深入性。实现“双碳”目标需要上亿级、百亿级的投资需求，大部分由绿色金融体系来满足，给各种投资主体提供了广阔的舞台。

绿色金融政策主要支柱

支柱名称	主要作用	示例
绿色信贷指引	引导金融机构加大对绿色产业的信贷支持	绿色信贷专项考核、优惠利率
绿色债券政策	规范绿色债券发行与管理，拓宽融资渠道	绿色债券支持项目目录、发行审批绿色通道
环境信息披露要求	提升企业环境透明度，强化市场约束	上市公司环境信息强制披露、ESG 报告指引
碳金融政策	通过市场机制推动碳减排，提供金融工具	全国碳市场、碳减排支持工具、碳资产抵押
绿色投资评估与激励	引导机构投资者关注 ESG，提供风险管理工具	绿色投资组合评估、特定税收优惠

从上表可知，中国绿色金融政策体系日趋完善，用多种制度工具多元立体地保障绿色投资，为绿色投资提供可靠的制度保障和发展动力。

（二）技术进步带来的产业变革

绿色技术迅速更新，成本不断降低是绿色投资由政策驱动转变为市场驱动的主要原因。技术创新是解决环境问题的重要途径，也是新产业产生、原有产业格局发生改变的过程，给投资者带来大量的新的投资机会。能源方面，过去十年中太阳能光伏和风能发电技术成本急剧下降，使许多地方的可再生能源比化石燃料更便宜。储能技术，尤其是锂电池成本降低、性能提高，克服了新能源间歇性、不稳定的问题，为新能源的大规模并网创造了有利条件。

这些技术的发展正在引起一场深刻的产业大变革。电动汽车的发展正在改变传统的汽车工业，进而带动动力电池、充电桩、智能电网等一系列相关产业的发展。氢能技术，特别是“绿氢”的制备、储存和利用技术，被视作工业、交通等难以减排领域实现深度减排的重要途径，围绕氢能的价值链也成了新的投资热点。碳捕获、利用与封存技术给水泥、钢铁等高排放行业实现低碳转型赋予了新的可能，在工业领域。数字化、智能化技术，即物联网、大数据、人工智能等正在和绿色转型深度融合，用数字化能碳管理系统、提高能源利用效率等方式给各个行业的节能降碳提供帮助。以绿色技术为动力的产业转型可以同之前的几次工业革命相媲美，既可以为投资者开拓新的发展途径，也可以赋予投资者利用新技术红利、进入新兴产业的历史机遇。

（三）投资者意识觉醒与市场需求增长

投资者价值观念的转变，市场需求的结构性变化，正源源不断地给绿色投资注入活水，从资金供给端推动着它的发展。随着气候变化、生物多样性消亡等全球性的环境问题越来越突出，越来越多的投资者，包括机构投资者和年轻一代的投资者也认识到 ESG 因素对企业长期的风险和收益起着重要的作用。环保意识的普遍提高，使投资理念由单纯追求财务收益，转向兼顾财务效益和社会环境效益的责任投资、可持续投资。

意识转变直接表现在市场需求的快速增长上。全球范围内 ESG 主题的公募基金、交易型开放式指数基金、绿色债券等金融产品的规模不断扩大，显示出强大的资金流入趋势。投资者更倾向于投资环保和社会责任方面表现好的公司，因为这类公司风险抵御能力更强、商业模式更可持续、增长前景更好。因此就形成了正向反馈机制，旺盛的绿色投资需求促使更多的金融机构开发、发行相关产品，也促使实体企业加强自身的环境管理、信息披露，以获得“绿色资本”的青睐。

政府及监管部门依据趋势制定出完备的 ESG 信息披露指引以及绿色金融产品标准等，让投资者能生活在更为清晰并且严明的投资环境之下，进而加大市场活力。因此投资者意识的提高、市场需求的发展共同形成了一个良性循环，使绿色投资不再是一种小众、边缘的选择，逐渐成为主流的投资策略、资产配置的必要组成部分。

第五节 本书研究框架与方法论

为了保证本研究的科学性、严谨性、逻辑性，本节主要对全书的研究框架以及主要的方法论进行阐述。这既是研究工作的蓝图，又是保证研究结论可靠性、有效性的根本保证，目的是给读者提供理解整个论证过程的清晰指引。

一、本书的研究目标与核心问题

研究目标与核心问题都是所有学术研究的起点，它确定了研究范围、指出了研究途径，也决定了研究价值。本部分主要对本书需要回答的主要问题进行分析。

（一）核心研究问题的提出

在全世界可持续发展的浪潮下和双碳目标的指导下，环境、社会、治理理念和绿色投资已经由边缘走向主流。资本市场是资源配置的重要枢纽，怎样有效地把资金引导到环境友好型产业、企业，已经成为时代赋予的重大课题。因此企业、政府、其它市场主体发出的“环境责任信号”就成了联系环保行动和金融决策的重要纽带。但是大量的环保信息在市场上流通，它们是如何转化为实际的投资行为的还不清楚，信息传递的有效性以及市场反应的异质性构成了本研究的复杂性。

本书主要研究问题可以概括为，环境责任信号怎样成为一种驱动机制，锚定并推动环境、社会、治理理念和绿色投资的有效实施？该问题可以拆解成一系列相互联系的子问题，环境责任信号的具体内涵、构成维度和表现形式是什么？这些信号在资本市场中的传递途径、解读机制和影响效度又是怎样的呢？不同种类的信号（强制披露、自愿承诺、第三方评级、环境处罚等）对于投资者的决策以及企业的绿色转型行为会产生怎样的差异？不同的制度环境、市场状况下信号的驱动力又会发生怎样的变化？

提出这些问题的目的是跳出环境、社会、治理或者绿色金融现象的表面，探

究其背后的微观作用机理。研究不再只是“是什么”，而在于回答“为什么”和“怎么样”。这就要求我们对信号产生、发布，市场参与者接收、解读，最后形成投资决策并引起企业行为改变的全过程进行系统的考察。信息不对称、信号成本、声誉机制、投资者认知偏差等许多因素交织在一起，就是本书要解决的研究难题。

（二）理论目标与实践意义

本书的理论目的就是建立一个综合性的分析架构，来解释环境责任信号在绿色金融领域是如何产生、传递并起作用的。目前的研究大多是从单一学科的角度出发，或者是侧重于政策效果的评估，或者是关注企业的财务绩效，没有形成一个能够将信号理论、制度理论、公司金融、投资者行为学说等有机融合的理论模型。本文试图填补这个空白，用理论交叉融合的方式加深对环境、社会、治理投资决策背后信息逻辑的认识，给可持续金融理论体系的丰富和发展提供智识。

另一项理论贡献就是促使有关的研究由静态的关联、量化的分析向动态的机制化的过程分析前进。以往的研究已经证明企业环境表现和市场价值之间存在相关性，但是对这种相关性是如何形成的、在什么条件下会加强或减弱等过程性的描述还很不够。本书以“信号”这一动态要素为核心，把其当作连接实体经济环境行为与虚拟经济金融决策的催化剂，研究其在时序上怎样变化、怎样产生影响，进而给绿色溢价或者环境风险折价的产生过程赋予更有力的微观基础。

从实践意义上来说，本研究有重要意义。研究结果会给政策制定者提供有效的环境规制、信息披露政策的决策依据。通过研究什么样的信号更容易引起市场预期，政府可以改善政策工具组合，实现信号的精准投放，用小社会成本调动更多的绿色投资。本书建立的信号解读框架，有利于投资者穿透“绿色漂洗”的迷雾，找到真正具有可持续发展价值的投资标的，从而改善投资组合，实现经济收益与环境效益的双赢。从企业管理者的角度出发，环境责任信息战略管理十分重要，主动、透明、可信的信号是塑造良好声誉、降低融资成本、提高长期竞争力的现实途径。

二、研究框架与章节安排

为了系统回答上面提出的问题并达到研究目的，本书有条理地设计了一个严谨的逻辑结构、清晰的章节脉络。该框架把理论建构、实证检验、对策建议等论述过程环环相扣、层层递进。

（一）全书的逻辑结构与脉络

本书的结构大体上按照提出问题、理论建构、实证分析、结论与展望的经典学术范式，形成一条清晰的逻辑主线。全书可以分为四个有机联系的部分。第一部分为导论和基础，包括第一章、第二章，主要界定研究背景，明确核心概念，梳理国内外相关文献，准确地定位本研究的空缺和学术位置，为后面讨论提供良好的理论和现实基础。

第二部分是理论框架的建立，是全书的理论核心，主要包含第三章、第四章。这一部分将会充分地将信号理论、信息经济学等许多理论融合起来，从而建立起一个完备的“环境责任信号—市场解读—投资决策”的分析架构。阐述信号类型、信号传递途径、影响信号有效性的关键因素，在框架下提出一系列研究假设，为之后实证研究提供理论指导。

第三部分就是实证检验和案例分析，即第五章至第七章。第五章即本章主要阐述研究设计与方法论。第六章用大样本计量经济模型对前文提出的假设做全面定量检验，揭示环境责任信号影响的普遍规律。第七章选取典型案例做深入剖析，用质性研究方法，具体表现信号在特定情境中起作用的过程和机制，给单纯定量分析无法触及的深层细节、动态过程增添佐证。

第四章是本书的最后一章，也就是第八章。本章将前面各章的研究成果进行总结提炼，得出本书的主要观点。在此基础上，分别从政府监管部门、投资机构、实体企业三个角度给出有针对性、可操作性的政策建议和实践启示。本章也会对本书的研究做出客观的评价，并对未来可能的研究方向做出预测，从而形成一个闭环。

（二）各章节内容的内在联系

全书各章之间不是孤立的，它们用严密逻辑链连接在一起，共同服务于回答研究问题总目标。第一章为全书开篇，用宏大的视角来描绘研究的时代背景和重要性，提出的问题意识贯穿全书，是后面章节展开论述的出发点。第二章的文献综述是在第一章问题导向下对知识进行梳理，它为第三章理论框架的建立指明了方向，即现有研究的薄弱之处就是本书理论创新的重点。

第三章所建立的理论分析框架是全书的“骨架”，给后面所有的分析提供统一的理论视角。第四章是对这个“骨架”的血肉填充，它把抽象的理论概念具体化、操作化，确定了信号的测量方式和作用范围，直接为第六章计量模型的变量

选择和模型设定服务。如果没有第三、第四章的理论铺垫，后面实证研究就成为无源之水、无本之木。

第五章作为方法论章节，起到承上启下的作用，它阐明了验证第三、第四章理论构想所采用的科学工具和技术路径，是保证第六、第七章研究过程科学性、结论可靠性的方法论基础。第六章定量分析和第七章定性分析是互补的，前者求广度和普遍性，后者求深度和特殊性。两者互相印证、互相补充，共同对理论框架进行立体检验。

第八章的结论和建议部分就是对前面所有章节内容的总结和提炼。它把第六章、第七章的实证发现重新放回第三章、第四章的理论框架之下解释，并回答第一章提出的核心问题，完成整个学术探索的循环。层层递进、环环相扣的结构安排，使本文的观点严密有力。

研究方法 with 特点一览表

研究方法	主要目的	核心特征	理论基础	数据来源 / 技术路径	结合方式
文献研究法	梳理知识、界定概念、定位研究空缺	归纳、比较、评述	现有知识体系	学术论文、专著、政府报告、行业研究	为理论分析提供基础
理论分析法	构建分析框架、提出理论假设	逻辑推演、理论创新	信号理论、制度理论、行为金融学	-	与文献研究结合，形成核心框架
实证分析法	验证因果关系、揭示普遍规律	大样本、量化检验	计量经济学	上市公司财务 / 社会责任报告、ESG 评级、环境处罚信息、宏观经济数据库	与案例研究互补
案例研究法	深入剖析动态过程、提供质性证据	典型样本、情境化解释	理论抽样	半结构化访谈、内部文件、公开资料	与实证分析互补
混合研究法	融合广度与深度、形成立体证据链	定量与定性结合、相互印证	多元方法论	-	贯穿始终，是本书方法论核心

三、主要研究方法与技术路线

科学合理的研究方法是保证研究质量的生命线。为了对环境责任信号复杂的作用机制有更加详细的、透彻的了解，本文综合使用了多种研究方法，建立了一条严谨的、广泛的分析路径。研究方法及特点见上表。

（一）文献研究法与理论分析法

本书的研究从对已有的知识体系进行全面梳理和深刻反思开始，主要使用文献研究法。广泛搜集国内外有关环境经济学、绿色金融、公司治理、信息披露、信号理论等各方面的权威学术论文、专著、政府报告、行业研究。通过归纳、比较和评述文献来达到以下三个目的：

1. 清晰界定环境责任信号、环境、社会、治理投资等核心概念的内涵与外延。
2. 全面掌握相关领域的研究现状、主要流派、前沿动态以及存在的争议与空白。
3. 为本书的研究定位提供依据，并从中汲取理论养分与分析工具。

在文献研究的基础上，本书用理论分析法来建立主要的分析框架。这不是简单的引用或者拼凑现有的理论，而是一个逻辑推演、理论创新的过程。就具体而言，以信号理论为主要支撑点，对经典模型在解释环境责任信号问题上的适用性及不足进行辨析，再创造性地引入制度理论中的合法性压力、行为金融学中的投资者有限理性等观点，构建出一个解释力更强、多维度、多层次的整合性理论模型。此模型能清楚的显示出信号发送方、信号内容、信号接收方以及环境这四方面的相互关系，可以得到逻辑上一致的假设。

（二）实证分析法与案例研究法

实证分析法也是本文主要的研究方法之一。将创建一个大规模、长时间跨度的面板数据库，数据来源主要是上市公司财务报告、社会责任报告、环境信息披露文件、专业环境、社会、治理评级数据库、环境处罚信息公开平台和宏观经济数据库。从技术路线上来说，使用多元回归分析、双重差分模型、倾向得分匹配等计量经济学方法，力求找到环境责任信号和企业融资成本、市场价值、机构投资者持股、绿色创新投入等结果变量之间的因果关系，探究在不同的制度环境下可能存在的调节作用。

与此同时，由于定量分析很难完全体现社会经济现象的动态过程和细节，因

此本书会结合使用案例研究法。按照理论抽样的原则，选择在中国特定制度下经营的公司或者绿色金融项目作为研究对象。使用半结构化访谈、内部文件分析、公开资料追踪等手段，对环境责任信号在真实的商业环境中是如何被有意识地设计、传递、接收、利用的进行深入探究。案例研究可以生动地表现数据背后人的故事、组织的故事，给统计结果提供丰富的质性证据和情境化的解释，使研究结论更加深刻、可信。

（三）定量分析与定性分析的结合

本书最突出的方法论特征就是定量分析和定性分析有机结合、深度融合，即采用了混合研究方法。这两大方法在书中并不是简单的并列关系，而是互相嵌入、互相对话的协同关系。定量研究结果可以给定性案例的选择提供线索，比如从统计结果中找出表现异常或者具有典型性的样本。反之，定性研究得到的发现可以解释定量分析中出现的异常，也可以给建立更加精细化的计量模型提供新的思路。由此，定量分析的广度和定性分析的深度被结合起来，宏观层面的规律性和微观层面的机制性也得以结合在一起，最终构成一个更为全面、立体、稳固的证据链条，有力支撑整部著作的主要观点。

第二章 环境责任信号的产生与传播机制

环境责任信号是企业环保行为同外部经济决策之间的联系，它的产生和传播过程会对资本市场的资源配置效率造成深刻的影响。本章主要研究信号内在逻辑和外在传播途径，为绿色金融实践提供理论基础。

第一节 企业环境信息披露的政策要求

企业环境信息披露属于环境责任信号的重要部分，政策法规的发展给它赋予了清晰的架构以及推动力。从国际倡议到国内立法，一个越来越精细化、强制化的披露体系正在形成，促使企业由被动合规向主动管理转变，进而向市场发出更加清晰、可比的环保绩效信号。

一、国际环境信息披露准则与趋势

在全球化的大背景之下，国际社会对于统一、高质量的环境信息披露标准有着共同的向往。这些准则既可以给企业制定行为规范，也可以给投资者创建评价框架，共同推动全球绿色投资浪潮的发展，塑造可持续发展的未来格局。

（一）全球报告倡议组织标准

全球报告倡议组织标准是全球范围内使用最广的可持续发展报告标准，给企业提供了一套完整的、可比的披露指南。该标准体系最大的优势就是多方利益相关者导向，除了考虑财务的重要性之外，还要考虑企业对经济、环境和社会产生的实际影响。该标准用模块化的形式制定，通用标准、行业标准和议题标准三大组成，企业按自身实际情况以及实质性议题选择披露。通用标准要求企业披露关于组织概况、战略、治理、利益相关者沟通的宏观信息，给报告提供基本背景。

就环境而言，全球报告倡议组织标准对材料、能源、水资源、生物多样性、排放、废弃物、环境合规等做了具体的规定。每个议题标准都对企业披露的方法及具体指标做了详细的规定，比如温室气体排放量（范围一、二、三）、总能耗、

取水量、重大泄漏事件等。这样细致的指标体系可以使得投资者和公众对企业的环境足迹、管理绩效做量化评价，然后实现不同行业、不同地区之间的横向比较。

标准不断更新体现的是全球可持续发展议程的更替。由于供应链可持续性、循环经济、人权问题越来越受到重视，标准内容也不断扩展和加深。从而促使企业不再只是列举数据，而是对风险、机会及应对措施进行详细的阐述，把环境责任嵌入到核心业务运行中，产生更有实质性的环境责任信号，给利益相关者提供决策所必需的关键信息。

（二）气候相关财务信息披露工作组建议

气候相关财务信息披露工作组提出的建议框架一经发布，就迅速成为全球规范气候信息披露的主流标准，其深远影响就是将气候问题同企业财务表现直接挂钩。该框架认为，气候变化给企业带来的风险有转型风险和物理风险，同时也有资源效率提升、新能源利用等机遇。要求企业用财务视角去发现、评价和控制这些风险与机遇，把有关信息整合进主流财务报告里，为投资者等资本供给者提供关键的决策信息。

该建议框架是由治理、战略、风险管理、指标和目标这四个支柱构成的。就治理而言，要求企业披露董事会对于气候相关风险和机遇的监督机制，以及管理层所起的作用。从战略上来讲，使企业能够阐明已经识别出的短期、中期以及长期气候风险和机遇，分析这些因素对企业业务、战略和财务规划所造成的影响，包括情景分析来研究不同气候情景下战略的韧性。这样前瞻性的信息需求大大提高信号的决策价值。

在风险管理方面，工作组要求企业说明识别、评价、控制气候相关风险的程序，以及该程序怎样被纳入到企业全面的风险管理架构中。企业要披露用于评价和管理气候风险与机遇的重要指标，即范围一、二、三温室气体排放数据以及为了应对风险、抓住机遇而制定的目标。框架的推广使用，使得气候信息由边缘化的可持续发展报告走向标准化的财务报告，环境责任信号的财务相关性也因此更加明显，成为绿色投资决策中不可缺少的一部分。

（三）国际可持续发展准则理事会准则

国际可持续发展准则理事会成立之后，全球可持续信息披露标准才进入整合统一的新阶段。该机构目的在于创建起一套被全世界普遍接受的可持续披露基准，从而回应资本市场参与者对于高质量、可比、可靠、一致决策信息的迫切需求，

有效地解决长期以来可持续报告标准碎片化的问题。其发布的准则和各国财务报告准则相衔接，目的在于把可持续信息的重要性提升到与财务信息同等的地位。

该理事会目前已发布两份核心准则：

1. 国际财务报告可持续披露准则第 1 号可持续相关财务信息披露一般要求。该准则为企业披露所有可持续相关风险与机会提供了一个总体的框架。它要求企业披露的信息可以体现这些风险和机会对企业现金流、融资途径、资本成本的影响，进而评价企业的未来发展前景。其要素以治理、战略、风险管理、指标与目标这四大部分为主，保证同气候相关财务信息披露工作组现有的框架相衔接。

2. 国际财务报告可持续披露准则第 2 号—气候相关披露。该准则对气候相关风险和机遇披露的内容做了具体规定，完全采纳了气候相关财务信息披露工作组四项主要建议，把这四项建议提升为强制性要求。这就意味着，使用该准则的企业要披露其气候治理结构、气候因素对战略的影响、气候风险管理流程、详细的气候相关指标，比如跨价值链的温室气体排放量。

该准则具有全球基准定位，即各国以后制定本地披露规则时都将以此为依据。既可大大提高全球环境责任信号的可比性，降低投资者获取信息的成本，又可以促使企业把环境因素纳入财务决策之中，为绿色资本的跨境流动和高效配置打开大门。

下表概述了当前主要的环境信息披露准则与法规，便于理解其差异与侧重点。

环境信息披露主要准则与法规概览表

披露标准 / 法规	主要性质	披露主体	强制性 / 自愿性	核心关注点
全球报告倡议组织标准	国际通用框架	各类组织	自愿为主	广泛的可持续发展议题，多方利益相关者
气候相关财务信息披露工作组建议	国际框架	各类组织	半强制 / 建议	气候相关风险与机遇的财务影响
国际可持续发展准则理事会准则	国际统一基准	各类组织	强制（通过本地采纳）	具有财务重要性的可持续发展信息
中国《企业环境信息依法披露管理办法》	国内行政法规	重点排污单位等	强制性	基础环境信息、污染防治
中国上市公司 ESG 披露指引	国内证券监管	上市公司	半强制 / 强制	环境、社会、治理绩效与风险
中国特定行业披露要求	国内行业政策	高污染高耗能行业	强制性	特定行业能耗、碳排放及技术水平

二、中国环境信息披露的政策法规体系

中国已经建立起以法律、部门规章、规范性文件为主的多层次、全方位的政策法规体系，目的是创建完善的环境信息公开体系。该体系建立完善之后，将成为我国生态文明建设的制度保障，也是企业履行环保责任、向市场传递有效信号的重要支撑。

（一）强制性环境信息披露规定

中国的强制性环境信息披露制度源于环境保护法律法规的严格规定，其主要目的就是加强重点排污单位的社会监督，防范环境风险。2021 年施行的《企业环境信息依法披露管理办法》是该领域中具有里程碑意义的文件，对企业披露主体、内容、时限、形式作出了规定，形成了有约束力的操作规程。

该办法规定，被列入环境信息依法披露企业名单的主体主要包括重点排污单位、实施强制性清洁生产审核的企业，上一年度因生态环境违法行为受到重大行政处罚或刑事追究的企业等。这些企业要依照规定，通过企业环境信息依法披露系统向社会公开其环境信息。

披露内容包含企业基本信息、排污信息（主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标情况）、污染防治设施建设和运行情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件应急预案、环境自行监测方案等。尤其是年度报告中要披露企业环境治理、生态保护方面的信息，即绿色生产、节能降耗、资源综合利用等。

以强制性为特征的披露机制，保证最基本的、最重要的环境负外部性信息得到公开，为政府监管、公众监督、投资者进行负面筛选提供直接依据。它产生的环境责任信号具有法定性、权威性，是判断企业环境合规底线的直接依据，也是整个环境责任信号体系的基石。

（二）上市公司 ESG 信息披露指引

中国资本市场对于环境、社会、治理信息的重视程度越来越高，相关披露要求也从自愿走向半强制甚至强制。中国证券监督管理委员会是主要的推动者，通过修订并发布一系列指引来促使上市公司系统化、规范化地披露可持续发展的情况。早期的上市公司治理准则等文件就提倡公司披露环境和社会责任信息，为后来的深化改革打下了基础。

近些年来，由于双碳目标的提出以及绿色金融的发展，对上市公司环境、社会、治理信息披露的要求也愈发严格。2022年深圳证券交易所、上海证券交易所新修订的股票上市规则以及相关指引，明显提高了对环境、社会、治理信息披露的要求。特别是对于重点排污企业、部分指数成分股公司等，强制要求其披露年度社会责任报告或者环境、社会、治理报告。报告中要包含公司环境、社会责任、公司治理等各方面的具体做法及业绩数据。

环境方面，指引要求企业披露自身环保理念、年度环保投入、环境管理体系认证情况、污染物排放数据、环境风险应急机制等。公司还需要主动披露应对气候变化战略、碳排放数据（核算边界、数据、减排目标）、发展绿色经济的行动。指引发布与执行提高上市公司环境信息披露透明度、标准化程度，投资者可以更全面的了解企业可持续发展能力以及潜在环境相关风险，把非财务信息纳入到投资决策当中，促使资本流向具有环境责任感的企业。

（三）特定行业的环境信息披露要求

除了一般规定外，中国对环境影响较大的特定行业还制定出更加严格、具体的披露要求。差异化监管策略体现出的是对于重点领域精准施策的思想，即抓住主要矛盾，推进高污染、高耗能行业的绿色转型。

这些行业主要是火电、钢铁、化工、建材、有色金属、造纸、航空等。由于生产活动与资源消耗、污染物和温室气体排放之间存在着密切的关系，因此，它的环境信息披露对于实现国家环境目标有着十分重要的意义。监管部门一般会发布专门的披露指南或者在通用指引中设立专门章节。

1. 内容更有针对性，对特定行业而言，一般排污信息不能完全反映出其工艺流程、生产环节的特征。火电行业要披露供电煤耗、发电水耗等能效指标，钢铁行业要披露吨钢综合能耗、二氧化硫排放强度等。

2. 碳信息披露是重点，在双碳背景之下，对于这些高碳行业碳排放信息披露的要求更加突出。企业除了要披露自身的碳排放总量外，还要对直接排放和间接排放进行详细的披露，并说明为了实现减排而采取的技术改造、能源替代等措施及效果。

行业性具体的要求使产生的环境责任信号更加专业和深刻。投资者和分析师可以凭借行业特有的数据，对企业环境绩效和技术水平实施精确的画像，进而找到同业里绿色转型的先驱与后进。既可以给绿色投资提供细致化的决策支持，也

可以促使企业形成明显的转型压力和激励信号，从而推动资本向更加清洁、高效的生产方式集聚，进而促进重点行业的实际减排以及可持续发展。

第二节 环境责任信号的产生路径

环境责任信号不是凭空产生的，它是从企业的日常经营活动中产生的。它的产生是由内而外、由原始数据到规范信息系统性演变的过程。本章将对信号从企业内部数据产生，最终以可以被外部理解的标准化信息形式表现出来进行分析，从中找出内在规律和重要环节。

一、企业内部环境治理与数据生成

环境责任信号产生的前提就是健全的企业内部治理结构。完善的环境管理体系，不但是环境数据真实、准确、完整的根本保证，更是环境责任信号的源头活水，为之后高质量信息转化提供原材料，也是信号可信度的坚实基础。

（一）环境管理体系的建立与运行

企业环境责任信号的产生，逻辑起点就是系统化、制度化的内部环境管理体系。该体系给企业识别、管理、监控、改进其环境表现提供了一个结构化的框架。ISO14001 国际标准就为企业制定环境方针、确定环境目标、环境指标、制定实现这些目标的计划提供明确的指导。所建立起来的体系不是一次性项目计划，而是一个不断变化的过程。

环境管理体系的核心就是运行机制，一般采用策划、实施、检查、处置循环模型来不断改进。在策划阶段，企业要找出活动、产品和服务中重大的环境影响，然后据此设定具体的目标。进入实施阶段，企业就配置资源、明确责任、开展培训，把环境管理要求融入日常经营流程。随后的检查阶段，企业用内部审核和绩效监测来评价体系的有效性以及合规性。最后根据管理体系评价评审结果进行判断，采取纠正和预防措施，使管理体系不断改进。

高效的环境管理体系不能孤立地存在于企业的核心业务之外，它必须深深地嵌入到公司的整体战略和治理结构当中。只有当环境因素被真正地融合到产品设计、供应链管理、资本支出决策和风险控制等重要环节中去的时候，该体系才能发挥其应有的作用。它不但是合规性的基本保证，也是企业识别环境风险、发现

绿色机遇、提高运营效率的内在驱动力，给生成真实可靠的环境数据和绩效信息提供了制度化保障。

（二）环境数据的收集、核算与验证

环境数据是形成环境责任信号的基础要素，环境数据质量的好坏直接关系到信号是否有效。数据收集是范围广、技术要求高的一个系统工程。它既包含企业自身运营产生的直接排放，即范围一排放，又包含外购电力、热力等能源引发的间接排放，即范围二排放，还牵涉到价值链上下游更复杂的一些排放源，即范围三排放，比如原材料采购、产品运输、员工通勤等。数据来源多种，有能源账单、采购记录等传统方式获得的结构化数据，也有生产线上的连续监测系统、物联网传感器产生的实时数据流。

数据核算环节，就是把原始活动数据转化为标准化环境影响指标的过程。该过程要遵照公认科学方法和核算准则，温室气体核算领域采用的《温室气体议定书》。准确的核算需要有统一的边界、可靠的排放因子和清晰的计算逻辑来保证不同时段、不同主体之间的数据可比。企业应当创建起稳定的数据管理流程，减少人为失误，并保证计算过程的透明和可追溯。

数据的生命力就是它的可靠性。为了增强外部投资者以及其他利益相关者对企业的信任，企业所收集、核算的环境数据一般要经过独立的第三方验证或者鉴证。过程与财务审计相似，专业机构会对数据的取得方式、核算程序、结果的真实性、完整性、合规性等各个方面进行审查。经过验证，不仅可以发现并纠正数据中存在的错误和偏差，提高数据质量，更重要的是为企业对外披露的环境信息提供强有力的信用背书，把内部数据转变为市场可信赖的硬信息。高质量的数据是信号传递的基础，主要有以下几类：

1. 能源消耗数据：包含电力、天然气、煤炭等各种能源的消耗量，并区分可再生能源和非可再生能源。
2. 温室气体排放数据：精细化核算与报告范围一、范围二及关键的范围三排放类别。
3. 水资源利用和排污数据：包括总取水量、耗水量、废水排放量、关键污染物浓度与总量。
4. 废弃物管理数据：统计危险与非危险废弃物的产生、回收、再利用、焚烧及填埋处置量。

（三）内部环境绩效评估与报告

收集、核算出来的海量数据本身不能直接转变为决策信息，只有经过系统的绩效评价之后，才能从中发现趋势、问题与机会。企业应根据自身战略目标确定出重要的环境绩效指标，比如单位产值能耗、万元产值碳排放强度、水重复利用率等。把这些指标和预设目标、历史同期水平或者行业标杆作对比，管理者就很容易发现企业环境管理工作的成效，找出绩效不足以及改进方向。从而使得环境管理由原来的定性的模糊的描述变为精确的量化管理。

最终的评价结果会汇总成一份内部环境绩效报告，提交给企业的董事会和管理团队。该报告属于企业内部环境治理闭环中重要的一个环节，它是对前期工作进行归纳总结之后形成的，同时也是下一步决策的有力支撑。报告内容可以作为企业环保技术投资决策、生产工艺改进、供应链策略调整的依据，还会影响到高管薪酬激励制度。数据、评价、决策、行动的内部循环，不断促使企业改善环境表现。该过程所积累的绩效数据和分析结论，就是未来对外传递环境责任信号时最核心、最扎实的内容基础，保证信号言之有物，而不是空洞的承诺。

二、环境责任信号的编码与形式化

原始环境数据和有关的管理实践必须经过加工、转换和提炼，才能成为资本市场可以理解和利用的标准化信号。这与翻译工作类似，把企业的环境行为语言转化成投资决策的通用语言，使之具备可比性、可验证性以及决策相关性。

（一）从原始数据到结构化信息的转换

企业的环境管理原始数据来源多样，形态各异，可以是企业能源账单的扫描件、生产车间的手工记录表或者是传感器持续产生数据流。这些数据大多是非结构化的或者半结构化的，常常存在噪声、缺失或者不一致的情况，不能直接进行分析或者披露。因此，信号编码的第一步就是对这些原始数据进行清洗、整理、转换，将它们加工成机器可以读取、逻辑清楚的结构化信息。

转换过程的关键就是创建统一、规范的环境数据库。数据工程师同环境专家要紧密配合，确定数据模型，也就是数据字段、单位、分类标签等。对来自不同供应商、不同格式的电费账单进行统一的提取，提取出用电量、费用、时间等主要字段，并标上对应的生产设施和范围二排放属性，存入数据库。该步骤一般使用专业的环境、社会、治理数据管理软件平台来完成，该平台可以自动完成数据

抽取、转换和加载的过程，从而大大提高效率和准确性。

经过结构化的转换之后，原始数据就有了明确的意义以及上下文的关系。原本孤立的数据点被连接成可以进行分析的信息集。关联月度碳排放数据和同期产量数据，可以得到碳排放强度并进行趋势分析。从原始数据到结构化信息的飞跃，是后面所有高级分析和标准化报告的基础，保证环境责任信号的产生过程严谨、有序、可追溯，给信号的准确性提供技术保障。

（二）定性描述的量化处理

企业的环保表现不能只用能源消耗、污染物排放等硬数据来衡量，还应该包含环境政策的完备性、董事会对气候风险的监督、绿色供应链管理策略的深度等信息。对评价企业长期环境风险和机会而言，这些都是十分重要的。但是由于其文本形式的特点，这些信息很难直接被量化投资模型所使用。因此如何有效地对定性的描述进行量化，就成为信号形式化的又一难题。

量化处理的本质就是设计一套客观、透明的评价体系，把复杂的定性概念转化为可以比较的数值或者等级。转化方法多种多样，其目的就是从事定性信息中挖掘实质内容。以环境政策为例，可以建立一套评分卡，从具体目标、时间表、问责机制等各个角度进行评分，最终得出一个综合分数，把模糊的政策承诺转化为可横向比较的治理强度指标。

伴随着技术的发展，自然语言处理、机器学习等人工智能技术也被越来越多地应用到这一领域。算法可以对企业的年度报告、可持续发展报告等大量的文本进行扫描，从中找出有关环境风险和机遇的论述，分析语气是积极还是消极，甚至可以追踪企业某项环境承诺的实现情况。这些技术手段给非结构化定性信息处理赋予了强大的力量，进而拓宽了环境责任信号的范围与深度。量化处理主要技术途径有：

1. 制定一个指标和评分卡来细致划分定性环境政策、治理结构等内容，把这些文字表述转化为数字分值来判定文本的好坏和完整性。

2. 关键词频率和语义分析，用自然语言处理技术分析报告中出现的环保关键词频率、上下文关系、情感倾向来发现企业关注的重点以及态度。

3. 布尔值转换，将企业是否采纳某项具体的实践或者国际倡议（比如是否设定科学碳目标）用“是”或者“否”的二进制形式表示，从而得到明确的分类变量。

使用这些量化方法，可以将不能直观把握的定性信息转变成可以量化的数据

点，从而把这些数据点纳入到更广阔的环境、社会与治理评级体系以及投资分析框架当中，进而使投资者对企业环境责任的表现获得一个全面、系统的认知。

（三）信号内容的标准化与规范化

即使企业内部产生了高质量的结构化、量化信息，但是由于每家公司对外沟通所使用的语言和格式不同，资本市场仍然会面临“信息巴别塔”的问题，无法进行横向比较和评价。因此信号生成的最后一环，也是其核心所在就是按照广泛接受的外部标准对内容进行规范性披露。标准化给市场提供统一的度量衡，这是保证环境责任信号可以被正确传递并加以理解的前提条件。

该领域已经形成了很多国际上主流的报告框架及准则，从不同的角度为企业提供指引。主要框架的特点如表所示。

主要环境信息披露框架与特点

框架	关注点	适用范围
全球报告倡议	多利益相关方议题，透明度	广泛，适用于各行业
可持续发展会计准则委员会	对特定行业有财务实质影响的 ESG 议题	特定行业，针对投资者
气候相关财务信息披露工作组	气候治理、战略、风险管理、指标与目标	专注于气候风险与机遇
国际可持续准则理事会	全球统一的可持续发展披露标准	广泛，全球性

如上表所示，全球报告倡议关注多利益相关方议题，覆盖面广，强调透明度；可持续发展会计准则委员会旨在帮助投资者理解环境因素如何影响企业价值；气候相关财务信息披露工作组则专门为企业气候相关治理、战略、风险管理及指标与目标披露提供了明确架构。这些标准为企业如何组织、展示环境信息给出了一条道路，保证披露内容的相关性、可比性。

近些年，全球标准趋于一致。国际财务报告准则基金会下属的国际可持续准则理事会，在整合了许多重要的组织之后，发布了全球可持续披露准则，这说明环境信息披露正由原来的自愿、零散的实践，转变为和财务报告同等重要、强制规范的新阶段。当企业按照这些统一的标准来披露的时候，它的环境责任信号就成了市场上的通用语言。不但可以大大降低投资者获取、分析信息的成本，而且可以有效地抑制“漂绿”。规范化、标准化的信号，就像清晰的邮戳一样，盖在企业环境绩效之上，使企业信用度和决策价值得到根本性的提升，从而真正推动资本高效配置到有环保责任感的企业。

第三节 信号传播的媒介与渠道

一、正式传播渠道及其作用

正式传播渠道是企业直接管理、控制，企业主动向外界发布环境责任信号的主要渠道。因为具有权威性、系统性和官方性等特点，这些渠道发布的 ESG 信息就成为最基本的、最重要的来源。对企业投资者、监管机构和其它利益相关者来说，它们是企业 ESG 信息的主要传播窗口，为企业塑造良好的形象、赢得信任打下了基础。

（一）年度报告与可持续发展报告

年度报告以及可持续发展报告是公司对外披露其环境责任的最重要、最权威的渠道。这些官方文件为企业和资本市场之间沟通打下了基础，系统地展示了企业环境、社会、治理战略、行动及绩效。它们不但是企业满足监管要求的必要凭证，也是向外界展示企业长期价值创造能力、风险控制水平的战略性沟通文件。报告一般会详细说明企业的环境管理体系、能源消耗、温室气体排放、水资源利用、废物处理等主要的绩效指标。越来越多的企业按照 GRI、TCFD 等国际标准提供可以比较、可以证明的数据，并且确定出具体的减排目标和路线。

这些报告的作用不单单是信息单向发布。它们是企业与投资者交流的开端，给分析师进行估值建模、风险评估提供必要的基础数据。一份高质量、高透明度的可持续发展报告本身就是企业高层重视环境问题、将可持续发展纳入核心战略的强烈信号。借助第三方机构对报告内容实施鉴证，可以进一步改善信息的公信力，缩减信息不对称状况，助力绿色投资者识别出真正致力于可持续发展的一流企业，进而促使资本流向环境效益更好的企业。报告的发展也体现了企业环保理念的加深，由原来的合规披露，发展为把商业模式和环境机遇结合起来，成为财务业绩和社会责任之间重要的连接点。

（二）官方网站与投资者关系平台

与年度发布的报告相比，企业官方网站以及投资者关系平台给企业信息的即时、动态、便捷传播赋予了重要的途径。它们一起组成了数字化信息中心，不断地把企业的环境责任最新动态和承诺传递给各利益相关者，是塑造公众认知、维护投资者关系的重要阵地。官方网站上一般都会有一个专门的可持续发展或者

ESG 板块，展示企业的环保理念、绿色技术创新、环保项目案例、相关政策文件、最新的数据更新等。大大提高了信息传播的频率，使企业可以迅速应对外界的关注，主动设置议程。

投资者关系平台更具有针对性，主要服务于现有和潜在投资者。该平台上企业会发布有关 ESG 的路演材料、电话会议记录、专题问答、专门面向投资者的数据库。这些信息一般更加侧重于讨论环境因素对企业财务状况、风险暴露以及长期增长潜力的影响，直接回答资本市场所关注的核心问题。企业可以利用这个平台同分析师、基金经理等专业人士进行快速有效的沟通，及时解决疑虑，把企业对于环境战略的信心传递给管理层。持续透明的沟通机制可以稳定投资者的预期，树立良好的长期信任，对于在资本市场建立负责任的企业形象有着重大的意义。

（三）监管机构指定的信息披露平台

证券交易所等监管机构指定的披露信息平台，其在环境责任信号的传递上所具有的强制性、公信力是最强的。企业发布的在这些平台上所有的信息都必须符合严格法律、法规、披露准则，保证发布信息的真实性、准确性、完整性、及时性。因此该渠道成为传递重大环境信息的“硬约束”渠道，发布的内容会直接影响到企业的法律地位以及市场交易。这些平台主要用来披露对公司的股价产生重大影响的环境相关事件，即重大的环保处罚、突发环境污染事件、环境相关的诉讼、根据强制性要求披露的年度环境报告摘要等。

该渠道发出的信号具有无可比拟的权威性，虚假陈述或者重大遗漏都会带来严重的法律责任以及监管处罚。因此投资者和公众把平台发布的这些信息当作判断企业环境风险的“底线信息”。一旦企业通过这些平台发布环境方面的负面信息，就会立刻引起市场的反应，造成股价下跌、评级降低或者声誉受损。反之，企业如果能够持续保持良好的合规记录，那么就是一种有力的正面信号。该渠道的存在给整个市场环境的信息透明度设定了最低标准，起到市场净化器的作用，促使企业慎重对待自己的环境行为，是推动 ESG 投资落地必不可少的制度保障。

二、非正式传播渠道及其影响

非正式传播渠道不受企业控制，是由媒体、研究机构、公众等第三方构成的。这些渠道是信息的解读者、放大器，对企业的官方信息发布进行验证、评价并再

次传播，对企业市场情绪、公众舆论、企业社会声誉产生影响，有时甚至会超越正式渠道。

（一）新闻媒体与行业分析报告

无论是传统媒体还是数字媒体，新闻媒体都是企业同公众之间的重要桥梁。它们依靠深度报道、调查性新闻、评论文章把企业繁杂的环境行为转变为通俗易懂的叙述，从而塑造公众对企业认知。企业绿色技术突破的正面报道可以提升品牌形象，但负面报道引发的公关危机则会造成严重的负面影响。媒体选择性报道以及议程设置的功能使其成为一把双刃剑，既可以放大企业的正面信号，也可以集中地把企业潜在的环境风险暴露出来。

行业分析报告给专业投资者提供更深层次的视角。由咨询公司、研究机构或者券商发布的行业分析报告，一般会将宏观政策、技术趋势、市场竞争情况等结合起来，对某一行业的公司进行横向比较以及前瞻性分析。这些报告用专业的模型和数据分析把企业的环境绩效同其财务前景、竞争优势、投资价值直接联系起来，给机构投资者的决策提供重要的参考。它们把分散的企业信息加以整合并加以专业解读，从中提炼出有决策意义的信号，很好地弥补了投资者在信息处理能力上的不足，推动绿色投资朝着专业化、精细化的方向发展。

（二）社交媒体与公众舆论

在数字化的时代里，以微博、微信为代表的社交媒体平台已经成了环境责任信号传播与发酵的场所。传播迅速、覆盖面广、交互性强的特点让公众舆论以前所未有的力量影响着企业的行为。企业借助社交媒体来讲 ESG 故事，鲜活地展示环保项目，而且同年轻人、投资者等群体创建起联系。亲和力强的沟通方式有利于塑造出一个有责任感、有创新精神的品牌形象。

但是社交媒体也成了一个风险频发的舆论广场。任何有关企业“漂绿”的指控、社区居民的环境投诉、环保人士发布的一张污染照片等，都会很短的时间内迅速演变成网络舆情危机。在去中心化的传播环境中，每个普通用户都可以成为信息的发布者和监督者，企业的一言一行都会受到公众的关注。强大的外部监督压力使得企业对自身的环境承诺更加慎重，因为言行不一的代价已经前所未有地高昂。投资者可以从社交媒体舆论风向来监测企业的声誉风险和社会争议，通过舆情分析发现官方报告之外的预警信号。

（三）非政府组织与第三方评级机构

非政府组织，特别是环保组织，在全世界的环保治理中起到不可替代的“啄木鸟”作用。它们通过实地调查、独立检测、发布研究报告等方式对企业环境影响实行长期、独立的监督。这些组织发布的报告通常有详实的证据支持，敢于揭露大型企业隐藏的环境问题，有专业性和道义上的权威性，对公众、政府、投资者有重要的影响。非政府组织通过发起抵制活动、提起公益诉讼或者进行政策倡导等途径，可以给企业的经营活动施加压力，促使企业改善环境表现。

第三方 ESG 评级机构就如同将环境责任信号和绿色投资决策进行“转换”和“度量”的“转换器”和“度量衡”，在现代金融体系中占据着至关重要的位置。明晟、晨星等知名机构通过收集企业正式披露、媒体报道、非政府组织报告等各方面的信息来建立复杂的评价模型。它们的工作流程一般包括：

ESG 评级机构工作流程

数据采集	广泛抓取公开及非公开的环境数据。
分析与评估	运用其专有方法论，对企业的环境风险暴露、管理实践和绩效表现进行打分。
结果输出	最终生成简洁明了的 ESG 评级或分数，供投资者使用。

ESG 评级结果被全球很多资产管理公司、养老基金和指数提供商使用，对数万亿美元的资金配置起着重要的作用。企业的 ESG 评级上升，被动指数基金就会大量买入；评级下降就会造成机构投资者集体卖出。因此，第三方评级机构实际上成了绿色金融领域里的准监管者，它们的评级信号成了推动 ESG 和绿色投资落地最直接、最强大的市场力量之一。ESG 评级机构工作流程表显示，它的作用在数据到决策的全过程里。

第四节 利益相关方对环境信号的接收

企业所释放出的环境责任信号不是孤立存在的，它的作用最终要依靠不同的利益相关者接收、理解、反应才能发挥出来。过程繁杂多变，会对 ESG 实践、绿色投资效果产生影响。

一、主要利益相关方的信息需求差异

在当今复杂的商业生态系统当中，各种各样的利益相关方由于各自的目的和

立场的不同，对企业环境信号的关注点以及解读方式有着较大的差别。这些差异不但是信号传递是否有效的决定因素，而且影响着企业环境战略最终的市场反馈。各个主要的利益相关方对于环境信号的关注点如下表所示。

利益相关方对环境信号关注点概览表

利益相关方	主要关注点	驱动因素	典型信息来源	信号特征偏好
投资者	财务风险与回报	资本增值，风险规避	ESG 评级报告，财务报告，分析师解读	精确，可量化，前瞻性，可比性
监管机构	合规性与宏观影响	法律执行，公共利益	企业环境报告，执法记录，官方统计数据	法定，强制性，精确，可验证，可加总
消费者	品牌声誉与价值观	购买决策，情感共鸣	产品标签，广告宣传，媒体报道，口碑	直观，易理解，故事性，透明度
社区居民	生活质量与切身利益	环境健康，社区福祉	社区公告，公开听证会，地方新闻，亲身体验	直接，具体，及时，可沟通性

（一）投资者对财务风险与回报的关注

投资者是企业资本的主要提供者，他们接收到环境信号的第一个问题就是财务上的重要性。他们研究的是环境因素怎样转化为可以量化的财务风险和投资回报。气候变化造成的物理风险（极端天气对供应链的破坏），转型风险（碳税政策造成的高成本资产搁浅）都是投资者所重视的。精确、标准的数据对于对其进行建模来说非常重要，企业的碳排放强度、对环境法规变化的敏感性分析等都需要这样的数据来支持。直接决定了企业长期的估值、盈利能力、股价稳定性。

绿色投资兴起之后，投资者对积极环境信号的需求也随之增加。投资者在规避环境风险的同时，也积极寻找由于环保趋势带来的增长机会。企业在可再生能源技术、循环经济模式、能效提高等领域的投入和成果，一般被当作未来超额收益的重要来源。投资者所需要的不是仅仅反映历史表现的环境信号，而更加看重那些可以体现企业在绿色转型过程中战略布局、技术创新能力以及市场竞争力的前瞻性信息。模糊或者定性的环保承诺不能够满足其严格的尽职调查的要求。投资者更加偏爱那些可以与财务报表相联系，可验证并且具有行业可比性的环境绩效指标。

投资者在做决策的时候，常常会用到第三方 ESG 评级机构给出的综合信息来做出判断。这些机构把复杂的环境数据变成直观的评级或者分数，简化了投资者的选择过程。评级报告、分析师解读一起构成投资者获得环境信号的主要渠道。

信号质量的好坏、透明度高低、评级方法论的科学性，都会影响资本流动，进而促使企业加大环保投入的实际力度，形成资本市场与企业环境责任的良性循环。

（二）监管机构对合规性与社会影响的关注

监管机构是公共利益的守护者、政策的执行者，它接收环境信号的主要诉求是保证企业行为的合法性，评价企业对社会、环境的宏观影响。监管部门所关注的环境信号具有法定性、强制性，精确度、可验证性十分重要。企业是否按照大气、水污染物、固体废物的排放标准进行排放，是否按照国家环境影响评价规定程序开展环保工作，是否建立完善的环境应急预案制度等。不但是监管部门做出行政处罚、开具罚单、吊销许可的直接依据，而且成为企业环保责任的法律底线。

监管机构不但是监督者，也是宏观政策的设计者和评估者。他们会从企业获取环境数据，从而对国家或者地区的环保政策的实际成效展开评价，诸如碳交易市场运作状况、绿色信贷政策对于产业结构调整的引导作用等等。企业所披露的能耗、碳排放、资源回收率等数据，就形成了区域环境质量以及可持续发展进程的一幅大数据拼图。可以给监管机构提供系统的环境风险信息，使监管机构及时调整政策工具，对外公开政策的执行情况。因此监管机构要全面、连续、可区域加总的环境信息来支撑其科学决策和有效治理。

（三）消费者与社区对企业声誉的关注

消费者和社区成员是企业产品、服务的最终使用者、地理上最接近的社区居民，对于环境信号的接收主要是由其自身价值观念、品牌声誉、切身利益所驱动。企业的环保形象已经成了消费者选择是否购买产品的重要参考因素。他们从产品标签（有机认证、节能标识）、企业广告宣传、媒体报道中得到环境信号。积极的环境信号，比如承诺使用可持续包装、支持生物多样性保护项目等等，都会有效塑造企业正面的品牌形象，增加消费者的喜爱程度，甚至获得品牌溢价。

相反的是，坏的环境信号，比如环境污染丑闻或者被称作“洗绿”，都会给企业带来灾难性的声誉损失，激起消费者的反感，从而直接造成销售业绩下滑。消费者群体所关注的信号一般是直观易懂的。他们不会对复杂的数据报告进行深入研究，而会更多地对能引起情感共鸣的故事和承诺作出反应。由此需求推动企业把沟通策略更多地转向叙事性、透明度，以在消费者心中树立起企业的绿色形象。

对企业的所在地社区来说，他们是企业环境行为最直接的感知者。社区居民

关心的环境信号和其生活质量相关联。例如工厂废气对空气质量的影响、废水排放造成的当地水源污染、项目建设造成的周边生态环境破坏等。这些信号一般经由社区公告、公开听证会、地方新闻、居民亲身感受等方式传播出去。企业能否取得社会运营许可，关键在于能否得到社区的认可和支持。负责任的企业会主动与社区进行沟通，公开环境管理措施，积极回应社区的关切，把解决当地环境问题当作自己的责任。根据地缘关系的信号互动，对于企业社会根基以及长期发展有着深刻的影响。

二、信号接收的认知偏差与处理过程

环境责任信号从发出到被利益相关方接收到，不是一条直线的传递过程。接收者的认知心理、信息处理能力、既有信念对信号的最终解读起着重要的影响作用，并伴随着各种认知偏差。

（一）信息过载与选择性注意

信息爆炸时代，利益相关者每天面对着海量的企业信息，其中就包含着复杂的环境、社会、治理数据。从年度可持续发展报告、官方网站的声明、第三方评级以及新闻报道等等，这些信息已经大大超过个人或者组织处理的能力。这就使得接收者不能对所有的信息做同等深度的分析，只能采用一种认知捷径，即选择性注意。

选择性注意就是接收者会根据自身动机、兴趣以及已有的知识结构来有意识或者无意识地选择信息。比如只关心短期收益的投资者，就会更多地注意与成本节约有关的环境信号，而忽略生物多样性等长期问题的信息。同样，一位环保活动家可能会关注到企业的负面环境事件，对企业的其它方面改善持怀疑态度。媒体的议程设置功能在此起着重要作用，被媒体频繁报道的环境问题更容易引起公众和投资者的注意，而那些没有被报道的，即使同样重要，也很容易被忽略。

由于注意力的有限性、选择性，企业环境责任评价就容易片面化。即使企业发出全面、多维的环境信号，在传递过程中也常常会被简化甚至曲解。有的企业利用这一点来突出那些有利于传播、能够引起关注的环境亮点，把复杂的或者负面的内容隐藏在长篇幅的报告里。因此，在信息洪流中，怎样设计并有效展示关键环境信息，使它能够突出出来并且被正确接收，就成为企业信号管理面临的主要难题。

（二）信号解读的框架效应

信号的意义并不完全由内容来决定；信号呈现的方式即框架会对接收者的解释和判断产生重要影响，这就是所谓的框架效应。同样的环境绩效数据，用不同的语言、参照点、情境来构建的话，就会产生完全相反的认知和情感反应。例如一家公司宣布碳排放量比基准年下降百分之二十，属于一个积极的收益框架，突出企业的成绩，容易获得正面评价。如果用“距离实现科学碳目标还有 50% 差距”的表述，就会形成“损失框架”，突出不足和挑战，容易引起投资者担忧。

企业或第三方机构在发布信息时所选择的措辞、数据比较对象（行业平均水平还是自身历史水平）、叙述的情感基调等，都会无形中给接收者设定解读框架。该框架不但会左右对某个事件的看法，而且会形成对企业整体环境责任形象的长久认识。在风险沟通中，框架效应就更加明显。企业披露潜在环境风险时，所用的描述方式会对利益相关方对风险的感知程度造成很大的影响。精明的信息发布者会运用框架，有目的地引导舆论和市场预期。对信号接收者来说，培养批判性思维，认识并反思信息背后所存在的框架，是防止被误导、作出理性判断的关键能力。

（三）信任度对信号接收的影响

环境责任信号的传递链条里，信任度作为最基本的一种调节变量就如同一个过滤器，对信号能否被接受以及被接受之后的权重都会产生很大的影响。信息来源的可信度，也就是信号发送方在接收者心中所具有的声誉和历史记录，是决定信号能否有效发挥作用的首要条件。长期以来一直有良好环保形象、一贯公开披露环境绩效信息的企业所发布的正面环境绩效报告，更容易被利益相关方接受。

相反，对于有过“洗绿”前科或者发生过重大环境污染事件的企业来说，其之后发布的任何环保承诺或者成就信号，都更容易受到利益相关方的质疑。信任折扣即企业要付出数倍的努力，提供强有力的证据，信号才有可能穿透怀疑的壁垒。这时信号的效力就会大打折扣，甚至有时会产生反效果，被视作又一次的公关手段，反而加深了不信任感。

信任的形成过程是漫长的，长久维系它依靠企业一以贯之的行为。企业环境责任信号只有在具备透明性、可验证性，并且经过独立第三方认证之后，才有可能真正赢得信任。当企业的数据被德高望重的审计机构或者环保组织作为背书时，可信度就会提高。

信任的缺失可以解释行业丑闻会给整个社会带来重大的、广泛的负面影响。当行业内某个领头羊企业被曝光环境数据造假的时候，整个行业的可信度就会受到牵连，导致所有的企业环境信号都会被更加严格的审视，信任基础也会因此而下降。因此维护和提升信息源的信任度，不单是单个企业的责任，也是整个市场生态健康发展的关键所在，也是保证环境信号有效促进 ESG、绿色投资落地的关键所在。

第五节 环境信号传播的效果评估

环境责任信号发出之后并不意味着结束，其能否被目标受众接收到并且引起预期行为才是 ESG、绿色投资落实的关键。因此，建立科学、系统性的评价体系，对信号传播全过程及最后效果进行测量分析，变得十分重要。

一、信号传播效果的评估维度

评价环境信号传播效果要从多个互相联系的维度入手。这些维度一起组成了信号传播效能的全部面貌，给改善传播策略、优化信号品质赋予了明确的诊断依据，进而保证信息流通的有效性。

（一）覆盖度：信息触及的广度

覆盖度是衡量环境信号传播效果的最基本的维度，它关注的是环境责任信息被多大的受众接受。维度不是简单地指地理上的广度，而与实际到达率有关。有效的覆盖即信号能穿透各个圈层，到达机构投资者、散户、监管机构、供应链伙伴、非政府组织、普通消费者等各个利益相关者。覆盖面窄的信号，即使内容价值很高，也很难产生广泛的市场共识和社会压力。因此，评估覆盖度时必须考虑到信息发布渠道的多样性，从传统的年度社会责任报告、官方网站、主流财经媒体、行业期刊到新兴的社交媒体平台、线上论坛等，构建起多元化的渠道矩阵才是实现广泛覆盖的根本前提。

量化覆盖度可以有媒体提及次数、新闻报道的转载量、社交媒体上讨论的热度和分享次数、相关报告下载量、网站页面浏览量等。可以体现信息扩散的范围。要区分出被动暴露和主动获取。仅仅看到新闻标题和投资者认真研读报告，其信息影响程度是完全不同的。因此，在评价覆盖度的时候，必须结合用户行为分析，

探究信息在多大程度上被目标受众有效接收并产生认知，而不能只停留在简单的曝光量统计上。

提高覆盖度的关键就在于准确找到受众并选择适合的传播渠道。专业投资者可借助路演、分析师会议、使用专业金融数据终端等方式与企业直接沟通；面向大众可以采取社交媒体、公益活动等更为接地气的方式开展科普互动。通过跟踪不同渠道传播效果，企业就可以根据实际情况及时调整信息分发策略，使有限的资源得到最有效的使用，从而最大程度上发挥出环境信号的价值，为之后的市场反应、投资决策打下坚实的认知基础。

（二）准确度：信息传递的保真度

准确度是环境信号的生命线，保证信息从信源传递到信宿的整个过程中不失真、不被误解，从而保证其真实性、完整性、可靠性。ESG 领域存在漂绿现象，即企业为了塑造良好的企业形象，披露、夸大或者表述不清有关的信息，使得环境信号公信力下降。因此评估准确性，就是要检验信号内容是否客观地反映了企业的环境管理实践和绩效，能否经受住市场的严格检验。

保障信息准确度最根本的途径就是创建起一套完善的数据治理体系。这就需要企业从源头上保证环境数据采集、处理、存储、披露的规范化、标准化。数据颗粒度、计算口径、统计范围等各个要素都应有一个清晰明了的表述，且必须保持一致使用。披露碳排放数据时应当清楚地界定出范围一、范围二、范围三核算的边界以及方法，防止由于数据的混淆而产生误会。引入第三方独立鉴证或者审计，是提高信息准确度的重要方式。专业的鉴证机构可以按照公认的标准审核企业披露的环境信息，给信息的可靠性提供保证，从而大大提高投资者及其他利益相关者对信息的信任。

目前，全球范围内正在逐步形成统一的环境信息披露标准，国际可持续发展准则理事会发布的准则为企业提供统一的报告语言。按照这些权威标准披露信息，不仅可以提高信息的可比性，而且也是对准确性的一种有力的保证。企业应该参照高标准框架来建立自身的披露制度，保证信息的规范化和严谨性。

技术进步给保证信息的准确性提供了一条新的途径。区块链技术由于具有分布式账本、不可篡改等特点，可以被用来追溯碳足迹、记录排污数据等，给环境信息的真实性提供技术保障。将重要的环境绩效数据上链之后，就能形成一个透明可信的信息记录系统，从源头上提高信号的保真度，有效地遏制‘漂绿’现象

的发生。

（三）及时性：信息传递的速度

及时性也是衡量环境信号价值的一个重要的标准，它关心的是信息从产生到公开所需要的时间间隔。在瞬息万变的资本市场里，信息时效性直接影响它对投资决策的作用。一条重要的环境信息，即使内容再准确、覆盖面再广，如果不及披露，它的价值也会大打折扣。对投资者来说，及时的环境风险预警或者机会发现，是他们改变投资组合、避免损失或获取超额收益的重要决策依据。

监管机构也对环境信息及时披露做出具体规定。对于突发的环境污染事件、环保处罚、气候相关重大政策变化等对公司的经营有重大影响的事件，上市公司应当做出临时公告来保障投资者的知情权。强制性披露要求就构成了环境信号及时性的底线。衡量及时性可以将事件发生和信息首次披露的差值作为度量依据，该值越小则信号的及时性就越强。

实践中及时性和准确性之间存在一种权衡关系。如果一味追求发布速度，就会牺牲信息的全面性以及深度核查，从而加大信息失实的风险。相反的，如果太过追求细节完美或是审核流程漫长，就会错过最佳发布时机。企业需要在两者之间找到恰当的平衡。通过完善内部信息传递和审批程序，运用数字化的手段对信息实行采集、处理，能够在很大程度上缩短信息准备时间，从而达到速度和质量两者协调统一的效果。部署物联网传感器对能耗、污染物排放进行实时监测，可以为高质量的环境绩效报告提供坚实的数据基础。

二、评估方法与指标体系构建

确定评价维度之后，下一步就是发展具体的评估方法并建立科学、可操作的指标体系。这就需要把抽象的维度转化成可以测量的工具，给环境信号传播效果的量化评估以及持续改进提供实践抓手。

（一）基于市场反应的评估方法

基于市场反应的评估方式，属于客观、量化的后验评估手段，它的基本思想在于，环境信号若有效，则会被理性地被市场参与者捕捉到并反应到资产价格和交易行为里。该方法把资本市场波动当作信号传播效果的“显示器”，用金融市场相关数据来推断信息的真实价值和影响力。

财务会计中应用最广的方法之一就是事件研究法。它设置了一个“事件窗口”，

一般为环境信息发出前后一段时间内，来观察公司在这段时间内股价或者债券价格的“异常收益率”。异常收益率是剔除市场整体波动影响之后，由某公司特定事件造成的超额收益或者亏损。显著为正的异常收益率一般代表市场对于该环境信号（获得绿色认证、发布重大减排目标等）持积极态度，而显著为负的异常收益率则代表市场对于负面环境事件（环境污染丑闻、收到巨额罚单等）的惩罚性反应。除了价格变动，交易量异常放大也被当作信息引起市场高度关注、分歧的有力证据。

具体而言，评估可以聚焦于以下几个市场指标的变化：

1. 股价波动分析：观察公司发布 ESG 报告或者披露重大环境事件之后，股价的短期异常波动。

2. 交易量变化，观察信息披露日前后股票交易量的变化，交易量激增一般说明信息引起了市场的高度关注。

3. 信用利差是指债券市场上企业发行债券时，披露环境信息之后信用利差的变化。积极的环境信号可以降低投资者的感知风险，从而使得信用利差变小。

4. 分析师评级调整，即环境信号发布之后，权威金融分析师是否对公司的盈利预测或者投资评级做出调整。

该方法的优点是客观性强、数据容易获得，但是它的局限性也很明显，即很难完全排除同期发生的宏观经济、行业或者公司特有的事件对市场的影响，从而准确地识别出只有环境信号单一因素引起的市场反应。

（二）基于问卷调查的评估方法

问卷调查法弥补了市场反应法的一些不足，通过直接询问信息接收者的主观感受、态度、行为意向来探究环境信号传播内在机理和实际效果。此方法有利于发现市场数据背后深层次的原因，了解各个利益相关者对环境信息的解读、评价和应用情况，从而给传播策略的改进提供更有针对性的见解。

调查对象一般是环境信号的主要受众，即机构投资者的基金经理、ESG 分析师、企业高管、供应链管理者和有代表性的消费者。问卷设计是本方法的关键，内容可以分为认知、态度、行为三部分。认知层次指的是对环境信息的知晓程度以及理解程度，态度层次指的是对信息来源的信任程度、内容的认可程度、对企业环保责任形象的评价，行为层次指的是信息对投资选择、购买决策或者求职意愿的影响程度。设计李克特量表式的题目，来考察投资者对气候风险披露报告对

长期投资价值判断的影响。

问卷调查法可以采取在线问卷、电话访谈、面对面深度访谈等不同的形式。深度访谈样本量小，但是可以得到更加丰富、深刻的质性信息，有利于理解决策背后的复杂逻辑。该方法的优点是可以直接获得一手的主观反馈，发现市场模型无法体现的心理、认知因素。但是其面临的挑战主要是样本代表性问题和社会期望偏差，即受访者倾向于给出其认为正确的而不是真实的答案。因此科学的抽样设计、严谨的问卷设计、谨慎的数据解读，是保证评估质量的前提。

（三）综合评估指标体系的建立

单一的评价维度或者方法都有自身的缺陷，不能全面、准确地反映出环境信号传播效果的全貌。因此，创建起一个多维度、多方法的综合评价指标体系，才是实现信号传播效能科学化、系统化评价的必然选择。该体系应当像一面多棱镜一样，从不同的角度去反映信号传播的真实情况，从而达到定量与定性相结合的目的。

该综合评价指标体系可以参照平衡计分卡的思想，把评估内容分成若干个相互联系的维度，每个维度下设置具体的绩效考核指标。根据以下综合评价指标体系示例表可以建立传播过程、传播内容、受众反应、最终影响四个方面的评价体系。在传播过程中可以考虑覆盖度、及时性，在传播内容方面可以考虑准确度和可理解性。受众反应维度将市场反应法和问卷调查法的结果结合起来，市场层面的指标有事件窗口期异常收益率、交易量变化等，认知层面的指标有品牌声誉评分、投资者信任指数等。而最终影响维度是评价的落脚点，用来考察环境信号是否最终促使了预期的行为改变和资源配置优化，其指标可以是企业 ESG 评级的变动、绿色投资资金流入规模、企业自身环境绩效的改善（单位产值能耗下降率）等。

综合评估指标体系示例表

评估维度	关键绩效指标	示例
传播过程	覆盖度，及时性	媒体报道量、社交媒体声量、信息披露延迟天数
传播内容	准确度，可理解性	第三方鉴证比例、数据可追溯性、报告可读性评分
受众反应	市场层面指标，认知层面指标	事件窗口期异常收益率、交易量变化、品牌声誉评分、投资者信任指数
最终影响	行为改变，资源配置优化	企业 ESG 评级变动、绿色投资资金流入规模、单位产值能耗下降率

建立这样一套综合评价体系，既可以给出全面的“体检报告”，又可以梳理

出各个环节之间的因果链条，即更高的信息准确性是否真的带来了更好的市场反应和 ESG 评级提升。该体系不是一成不变的，会随着市场环境、技术发展、利益相关者期望等各方面因素的变化而调整。企业以及监管机构只有持续运用并结合数据分析，才能对环境信号传递的缺失之处有更为清晰的认识，从而制定出更加合适的沟通策略，最终依靠高水平的环境责任信号推动 ESG 理念及绿色投资的实际落地。

第三章 ESG 评价体系与环境责任整合

ESG 评价是判断企业可持续发展能力的重要手段，它的好坏直接决定环境责任信号是否能被准确地获取和传递给投资者。把环境责任融入到 ESG 评价体系当中，既是 ESG 评价体系自身发展的一种必然趋势，也是绿色投资由理念向实践转化的一步，给构建兼具经济效益和环境效益的投资组合赋予决策依据。

第一节 主流 ESG 评价体系比较分析

在全球可持续发展的大潮之下，ESG 评价体系成了金融市场不可缺少的基础架构。通过对国际、国内主流评价体系的框架、方法论、侧重点进行系统的考察，可以更清楚地认识这些评价体系怎样量化企业的环境责任表现，发现它们之间的共性与差异，从而为投资者提供识别绿色投资机遇和风险的有效工具。

一、国际主流 ESG 评级体系概述

国际主流的 ESG 评级机构由于具有先发优势以及广泛的市场影响力，因此已经形成了比较成熟并且复杂的评价体系。对企业的 ESG 表现用多维度、多层次的指标去测量，会严重影响全球资本流动以及上市公司的治理行为。

（一）MSCI ESG 评级体系

MSCI 的 ESG 评级体系是全世界影响力最大的评价标准之一，用来评价企业对环境、社会、公司治理等风险和机遇的管理能力。该体系的核心逻辑就是找到对某个行业有实质影响的 ESG 重要议题。MSCI 评价体系有环境、社会、治理三大支柱，共 10 个主题、35 个关键议题。根据议题对各个行业的影响程度以及作用时间来赋予不同的权重，从而体现行业的特征。对能源行业来说，碳排放是主要问题；对金融行业来说，隐私和数据安全最为重要。

MSCI 主要是从风险敞口、管理能力这两方面来考察的。风险敞口根据公司核心业务、经营地点等特征判定，管理能力通过公司战略、业绩表现、有无争议

事件等来衡量。分析团队对成千上万个数据点进行剖析，数据来源除公司年报、可持续发展报告等公开披露资料外，还有政府数据库、学术论文、新闻报道等多方面的途径来保证评价的全面性、客观性。企业评级分为 AAA 和 AA 的高级等级以及 B 级和 CCC 级的落后等级。以行业实质性问题、风险管理能力为主要指标的综合性评价方式，使它的评级结果在深度、可比性上得到市场的普遍认可。

MSCI 认为公司治理对所有行业都是重要的，所以会做综合评价。环境和社会支柱只对各行业的核心问题进行评级。同时 MSCI 的评级体系也会处理争议性事件，对于有争议的事件，如果被判定为反映公司风险管理存在结构性问题，并且有可能带来未来重大风险，则会在关键议题得分上予以较大的扣分。

（二）Sustainalytics ESG 评级体系

Sustainalytics 评级体系的独特之处在于它采取的是“未管理风险”的视角。该体系的核心目标就是衡量企业所面对的还没有得到有效管理的 ESG 风险的程度，最终的评分和风险大小成反比，分数越低说明企业的 ESG 风险管理能力越强。这一理念渗透在它的评价体系里，所以更加重视风险识别与控制，给风险规避型投资者提供了清晰的决策指引。

该评级是由三个要素组成的，分别是重大 ESG 议题、公司治理、特殊议题。研究范围广，对全球 16000 多家公司、20 多个行业特有的重大风险、200 多个指标、1800 多个数据点都有涉及。评估流程首先要计算公司的 ESG 总体风险暴露，与公司的行业、所在地区、业务模式等因素有关。接着会根据风险的性质来判断其中有多少是理论上可控的，再通过考察公司的管理政策、体系和实际表现，来衡量公司已经控制的风险量。总风险减去已管理风险，就是未管理风险的最终得分。

Sustainalytics 建立争议性事件监测制度，每天对全球新闻进行关注，按照事件的严重程度和发生频率将事件分为不同等级，最高等级为争议，该等级对企业评分有明显的抑制作用。用未管理风险作为绝对衡量标准的方法，使不同行业的公司可以互相比较，给投资者提供了一个直观的跨行业风险评估工具。其评级结果分为可忽略风险、低风险、中风险、高风险和严峻风险五级，清楚地表现出了企业的 ESG 风险水平。

（三）汤森路透 / 路孚特 ESG 评级体系

汤森路透金融和风险业务板块后来更名为路孚特，它有很长的历史 ESG 数据积累，覆盖了全世界 12000 多家公司。该体系最明显的特点就是数据量大、

结构化评分，给投资者提供透明、可比的 ESG 表现度量。评价体系主要是由两大部分组成的：一是用 600 多个指标计算得出的 ESG 综合得分，二是对公司的 ESG 争议事件进行评价并扣分。

路孚特的指标体系结构清晰，可归纳为三个支柱和十个主题类别。

1. 环境支柱：分资源利用、排放、创新三大部分，主要考察企业能源消耗、水资源使用、废物处理、碳减排、环保型产品开发等几个方面。

2. 社会支柱包含劳动力、人权、社区、产品责任四个主题，考察内容为员工健康安全、多元化与包容性、供应链劳工标准、社区关系、产品安全与质量等。

3. 治理支柱：包含管理、股东、企业社会责任战略这三个主题，考察董事会结构、高管薪酬、股东权利保护以及企业将 ESG 理念融入长期战略的程度。

路孚特利用企业公开披露数据对各项指标进行评分，再根据企业所在行业的相对表现来做出调整。将各指标的得分加权平均后得到 10 个主题得分，最后综合得到企业总分。加上行业相对排名的基准来保证评级结果的客观性以及行业的可比性。独立争议事件评价体系可以及时发现企业的突发风险，给投资者动态风险管理提供有力的支持。

国际主流 ESG 评级体系的比较与特点，如以下概览表所示。

国际主流 ESG 评级体系概览表

评级机构	核心理念	主要特点	评级结果示例
MSCI	衡量企业对 ESG 风险与机遇的管理能力	行业实质性分析；风险敞口与管理能力双重考量；全球影响力广	AAA, AA (领先), B, CCC (落后)
Sustainalytics	衡量企业未有效管理的 ESG 风险程度	侧重未管理风险；关注争议事件；提供跨行业风险评估	可忽略、低、中、高、严峻风险
路孚特	提供透明、可比的 ESG 表现度量	数据量大；结构化评分；争议事件独立评价；历史数据积累深	综合得分

二、中国本土 ESG 评级体系发展现状

伴随着中国资本市场对于可持续发展理念的重视，本土的 ESG 评级体系也应运而生，并且迅速发展。这些体系在借鉴国际经验的时候，也更加重视与中国国情、政策导向、市场特点相结合，从而形成多种探索的局面，给国内投资者提供更加贴近本土市场的评价工具。

（一）中证、华证等指数机构的评级体系

以中证、华证为代表的指数公司依靠自身在指数编制领域多年的积累及权威性，创建了一个兼具国际视角以及本土特色的 ESG 评价体系。中证指数有限公司是由沪深交易所合资成立的，其 ESG 评价方法从一开始设计就强调国际共识与中国特色相结合。该体系分为环境、社会、公司治理三个大板块，并且每个板块又包括 14 个子板块、22 个单元，下面还有上百个低阶指标。从数据来源上看，它广泛地吸收了上市公司年报、社会责任报告、政府信息公开信息、新闻媒体报道。

中证 ESG 评价体系的本土化特征十分突出。从社会的角度来讲，该体系中加入了乡村振兴、共同富裕等议题来回应国家战略。公司治理方面包含股权质押、资金占用等反映本土上市公司常见风险的指标。该体系既考虑企业风险因素，又设置了绿色收入、环保科技研发等机会指标，从而全面地反映企业的转型行动。华证的 ESG 评价体系会对所有的 A 股上市公司进行评价，评价框架分为 3 个一级指标、14 个二级指标和 130 多个底层数据指标。华证的一大特色就是加入了人工智能大数据引擎，利用机器学习、文本挖掘的方法对另类数据进行实时追踪，从而克服了公司定期报告频率低的问题。华证还独创了 ESG 尾部风险评价模块，对存在严重 ESG 风险的公司发出预警，帮助投资者规避黑天鹅事件。

（二）第三方评级机构的评级特点

除指数公司之外，以商道融绿为代表的第三方机构也属于中国本土 ESG 评级领域的中坚力量。这些机构起步较早，ESG 研究和实践经验更加丰富，因此评级方法论也就带有明显的机构特色。商道融绿是国内最早推出 ESG 评级体系的绿色金融服务机构之一，从 2015 年开始就推出了自己的 ESG 评级体系，覆盖 A 股、港股和主要发债主体。

商道融绿的评级体系也是以环境、社会、公司治理三大支柱为基础，包含 14 个主要议题、近 200 个评价指标。其主要特点就是重视行业的实质分析和量化绩效的权重。该体系建立了 51 个不同的行业模型，给每一个行业都设置了各自不同的 ESG 指标和权重，以保证评级能真正体现各个行业的核心风险与机遇。随着市场的发展，商道融绿不断更新方法论，3.0 版的体系根据双重实质性原则更新了行业议题矩阵，并且创新性的采用了披露质量与行业相对绩效相结合的评分方法，实现了由注重披露向注重实际绩效转变。

第三方机构因为具有灵活、专业性强的特点，一般可以就某项议题做更深入

的研究，也能够更快地对市场、政策变化作出反应。不仅能给投资者提供评级数据，也能给投资者提供咨询、培训等增值服务，从而促进 ESG 生态体系的发展。研究驱动、贴合市场应用特性使得它在国家评级体系里不可缺少，给市场提供多角度的参照。

（三）评级体系的共性与差异比较

国内外以及中国本土的各个 ESG 评级体系在宏观框架上存在着明显的共性，但是具体的评价方法和侧重点却大相径庭。异同点的存在共同构成了目前全球 ESG 评价市场多元化的格局。

各评级体系普遍存在以下共性：

1. 大多数体系都以环境、社会、公司治理三大支柱为顶层架构，在此基础上分层次展开，形成自上而下和自下而上相结合的指标体系。

2. 数据来源多元化，为了保证评估的全面性，各个机构广泛地利用各种信息渠道，即公司主动披露的报告、政府及监管机构公开的信息、媒体的报道、第三方数据库等。

3. 重视行业差异，所有主流评级体系都认为不同的行业所面临的 ESG 风险和机遇是不同的，因此在指标的选择和权重的分配上都表现出很强的行业特征。

但是，不同体系之间存在的差异也很大，这直接导致了同一家公司评级结果大相径庭。由于指标选择以及权重的不同，国际评级更加侧重于全球性普遍问题，中国本土评级则会加入共同富裕、乡村振兴等具有中国特色的指标。风险的定义以及处理方式也不同。MSCI 从风险敞口和管理能力两个方面进行判断，Sustainalytics 从未管理风险的绝对值来判断。本土评级机构华证使用人工智能等技术对高频数据进行追踪，并发出尾部风险预警，在国际评级机构中还没有普遍应用。因此不同的方法论造成各评级机构评级结果相关性低，一项研究显示不同评级机构对 A 股公司评分结果平均相关性仅为 0.412，给投资者使用评级结果带来了困扰。

第二节 环境维度在 ESG 中的权重配置

环境属于 ESG 评价体系三大要素之一，其权重配置是否科学，影响着评级结果导向性的好坏。合理、优化的权重体系可以准确地识别出企业的环境风险和机遇，也可以有效地引导资金流向具有可持续发展能力的企业。

一、不同评级体系中环境维度的权重差异

全球的 ESG 评级机构众多，由于评价方法论的不同，造成环境维度权重分配有较大差别。差异不但是企业 ESG 表现横向比较的障碍，更深层次地反映各个机构对环境问题重要性的认识和价值取向。

（一）权重分配的方法论比较

ESG 评级体系中环境维度权重分配的方法论不同，也是造成评级结果不一致的原因之一。一些评级机构会采用固定的权重分配框架，对所有行业先设定基础权重，再按特定行业的环境敏感度做微调。该方法逻辑清楚，容易理解，有利于跨行业比较的一致性。

相反的，有的机构用的是完全动态、以行业为导向的权重模型。每个细分行业的环境维度权重都是根据各自不同的风险暴露、环境影响进行详细分析之后独立决定的。

权重方法论的选择就决定了权重的设置逻辑。以规则和量化指标为驱动的模式，更多地依靠公开披露的、可以量化的数据，比如碳排放量、水资源消耗强度等，用算法确定各个指标的权重。而以专家判断、定性分析为主的体系，则会邀请行业专家、利益相关方进行评价，对一些不能量化的但是极其重要的议题，比如生物多样性政策、供应链环境管理等，给以较高的权重。

不同机构对权重计算方法公开度不一样，部分机构会对外公布计算过程来提高评级的可信度，其他机构则把权重视为重要的知识产权，只公布结果而不透露计算方法，造成评分套利的可能性在一定程度上仍然存在。由于方法论的不同，导致同一家公司不同的评级体系下环境得分大相径庭，给依靠这些评级做出决策的投资者带来困扰。

（二）行业差异对环境权重的影响

环境维度在 ESG 评级中权重分配的显著特征之一就是它的行业相关性。不同行业的商业模式、生产流程、供应链结构，决定着它们同自然环境相互作用的

方式和强度。因此评级体系必须用差异化的权重来体现这种固有的行业特性。

部分行业环境维度权重示例表

行业类型	行业示例	环境维度权重 (参考区间)	关注重点议题
重资产行业	石油与天然气、采矿、电力、化工	40% - 60%	温室气体排放、水资源管理、土地使用与修复、废弃物处理
轻资产行业	软件开发、金融服务、教育咨询	10% - 30%	能源效率、电子废物、绿色办公、供应链环境影响
金融机构	银行、保险公司	20% - 40%	负责任投资政策、气候风险纳入信贷、绿色金融产品

上表为部分行业环境维度权重示例，由表中可以看出，石油与天然气、采矿、电力、化工等重资产行业环境维度权重一般设置最高。温室气体排放、水资源管理、土地使用与修复、废弃物处理等议题同经营许可、法规遵从成本和社会声誉密切相关，是这些企业经营风险和价值驱动的主要因素。

相反，对于软件开发、金融服务、教育咨询等轻资产、知识密集型的行业来说，直接的环境足迹很小。环境维度的权重在这些行业里相应的降低。但并不意味着环境问题被完全忽视，只是关注点发生了转移。科技公司的环境问题将更加注意数据中心能源效率、电子废物回收处理、绿色办公等。金融机构自身运营的直接环境影响很小，但是其投融资活动所产生的间接环境影响（范围三排放）却十分重要。因此评级体系更会关注其是否制定了负责任的投资政策、是否把气候风险纳入信贷审批流程、是否推出了绿色金融产品。根据行业的特殊性设计不同的权重，可以保证 ESG 评级抓住各个行业的环境问题本质，给投资者提供更有价值的决策信息，防止由于一概而论式评等级所造成的扭曲。

（三）权重差异背后的价值导向分析

ESG 评级体系中环境维度的权重差异，实际上体现的是评级机构背后不同的价值取向和核心理念，主要是对“实质性”问题的界定不同。目前主流的价值导向分为两类：一种叫做“财务实质性”导向，也称为“单重实质性”；另一种则是把“财务实质性”和“影响实质性”结合起来的“双重实质性”。这两种不同的导向直接决定着环境问题被选择、评价、赋予权重的方式。

以财务实质性为导向的评级体系，根本目的是帮助投资者识别企业财务状况受其本质影响的因素。从这一角度来看，一个环境问题是否重要，取决于它是否

以及在多大程度上会转化为企业的财务风险或者机遇。石油公司的碳排放和碳税政策对财务实质影响较大，因而会得到较大的权重。对于一家软件公司而言，它对生物多样性的影响与财务绩效的相关性不大，因此权重要小。该方法论完全从投资者角度出发，以求得风险调整之后的收益。

双重实质性就将范围扩大了，它既考虑环境变化对企业价值的影响，也考虑企业经营活动对环境和社会造成的影响。该导向认为企业不但是经济实体，也是社会和环境的一部分，它所产生的外部性本身就是实质性的。在这种框架下，前面提到的软件公司对生物多样性的影响，即使短期内不会形成直接的财务风险，但是由于其对生态系统的潜在长期影响，也会被赋予一定的权重。该价值取向更符合可持续发展的宏大叙事，目的在于引导企业承担更多的社会责任，把资本投入到整个社会、环境福祉之中。因此权重差异就是不同的价值主张的量化表现，是评级机构在保护投资者和社会变革这两种角色上不同侧重的体现。

二、环境维度权重合理性的探讨

环境维度权重的选择不是单纯的技术参数的设定，它应该同 ESG 评级的有效性、公信力相关联。对其合理性的探讨要从权重与实质性议题的匹配度、对投资决策的指导作用、动态调整的必要性等几个方面来考虑。

（一）权重与实质性议题的匹配度

环境维度权重合理性最直接的体现就是，环境维度权重与企业所面临最重要的、最核心的环境问题（即实质性议题）的匹配程度。一个设计良好的权重体系应该把最高的权重赋予对企业长期价值、环境影响最大的议题。如果权重分配同实质性议题相违背，那么评级结果的有效性就会大打折扣，甚至会起到误导的作用。对于水资源匮乏地区的饮料生产商来说，水资源管理效率是其生存与发展的命脉，理应在环境维度上占有很高的比重。但若评级模型对这个问题的权重设置过低，而把重点放在办公用纸消耗上，那么即使该企业在这项指标上做得很好，其评级总分也无法真实地反映出该企业所面临的水资源风险。

为提升权重与实质性议题的匹配度，评级体系需采取更为精细化的方法：

1. 打破固定行业模板，因为不同的行业实质性的议题不同，也因企业所在地理位置、规模、技术路线、商业战略的不同而不同。评级机构应该建立一个能体现企业个体特点的动态实质性评价体系。这就意味着需要收集并分析更加详细的

数据，比如某个工厂所在地区的环境法规、供应链中关键节点的脆弱性等，进而为每一家企业量体裁衣地制定出更加符合的议题权重。

2. 加强与利益相关方的沟通：实质性问题的确定不能闭门造车。评级机构应该创建常态化沟通渠道来同企业、投资者、监管机构、非政府组织以及行业专家展开交流，收集重要问题的意见。这有利于保证权重的设定可以体现市场和社会共同关心的问题，而不仅仅是评级分析师案头的研究，使权重更加接地气、更具公信力。

（二）权重对投资决策的引导作用

环境维度的权重在 ESG 投资生态中起到的是“指挥棒”的作用，它用信号的方式把投资者的注意力、资金流向都引向这里。当一个评级体系给某个行业的环境问题赋予高权重的时候，它实际上是在向投资者宣告，该议题是评价这个行业企业长期价值和风险的关键所在。该种信号机制对于投资者的行为模式有着深远的影响，在资产筛选、组合构建以及投后管理等各个阶段都体现出来。投资者可以利用环境权重的不同来确定筛选标准，剔除重要环境问题表现不好的企业，或者超配重点环境指标上领先的企业。

但是这种引导作用是一把双刃剑。当权重设置科学合理，真实反映风险和机会的时候，它就会有效地把资本引向环境管理更好、更可持续的企业，形成正向激励，推动整个行业乃至经济体的绿色转型。企业为了获得更高的 ESG 评级来吸引投资，就会有更强的动力去改善关键环境问题上的表现，即加大对减排技术的投入、提高水资源利用效率、加强供应链环境管理。

反之，当权重设置错误或者被操纵的时候，它的引导作用就会产生负面影响。被低估的环境权重会让投资者忽略掉可能带来巨大环境风险的因素，如同在风暴来临之前仍驶向危险海域的船只，最终可能会导致投资组合价值的重大损失。相反，一个被高估的权重会使得在核心业务上稳健、但是在某个非关键环境指标上稍微不足的企业受到不公平的惩罚，从而造成资本的错配。因此权重的确定不但是技术问题，而且关系到市场效率和资源配置的有效性，合理性的权重设定才成为 ESG 投资可持续发展的基础。

（三）动态调整权重的必要性

由于世界快速变化的发展，固定不变的 ESG 评分标准权重要素体系必然会随着时间而失去有效性。环境问题的性质、重要性、紧迫性不是一成不变的，受宏观政策、科技进步、科学认知、社会期望等诸多因素的影响，具有很强的动态性。

因此建立一套可以对权重进行动态调整的机制，对于保证 ESG 评级的相关性和前瞻性来说十分重要。几年前还只是次要的环境问题，如今因为新的科学证据或者国际协议，已经成为核心的风险点。随着生物多样性丧失与经济稳定之间联系的认识越来越深，该问题在越来越多行业的实质性矩阵中所占的比重越来越大。

动态调整权重的必要性有诸多方面。全球以及各国环境法规、政策不断更新，例如碳定价机制的扩大、塑料制品禁令的实行以及对企业气候信息披露的强制性要求等等。政策变化直接影响企业的环境表现的财务影响，所以评级权重要随之变化来体现新的合规成本和监管风险。绿色科技的重大突破，例如储能成本大幅度下降或者可持续航空燃料的商业化，都会改变某些行业的竞争态势以及风险收益状况。权重体系要跟上这些技术革新，重新评价各个环境问题的重要程度。社会公众以及投资者的期望不断变化，对企业环境责任的要求也越来越高。评级体系应该依据不断改变的预期去调整权重。缺少动态调整能力的评级模型，就如同用旧地图在新世界里导航，不能给使用者指明正确的方向，反而会误导使用者做出错误的选择，使其失去机会，低估风险。因此定期审视并更新权重，是保证 ESG 评级一直与现实世界同步、为长期投资提供保障的内在要求。

第三节 环境责任信号的量化方法

一、环境绩效指标的量化处理

企业披露的各种环境绩效数据经过系统的处理，才能形成环境责任信号。该过程目的在于消除数据在单位、规模、分布等各方面的差异，使数据具有跨行业、跨企业的可比性，为之后综合评价、投资决策打下可靠的数据基础。其核心就是选择合适的衡量方法来度量企业的实际环境效率和影响。

（一）绝对量化与相对量化方法

绝对量化法直接使用企业环境影响的原始总量数据作为评价指标，用最直接的方式体现企业对环境的绝对足迹。年度温室气体总排放量、总耗水量、危险废弃物产生总量等都是此类指标。其优势是明确性、易理解性，可以清楚地反映企业的环境影响规模，对识别行业内主要排放源或者资源消耗大户有重大意义。即使大型企业的环境管理效率较高，但是由于其绝对排放量较大，因此仍会对环境

造成较大的影响，这也是投资者在进行风险评估时必须考虑的因素。

相对量化法又称为环境强度指标，它把绝对环境影响数据同企业经济活动或者生产规模数据联系起来，再计算出结果。常用的相对指标有单位营收碳排放量、单位产品耗水量、单位产值污染物排放量等。该方法的优点主要在于消除了企业规模差异，从而可以在相同的起跑线上进行不同企业的环境效率横向比较。规模小而污染严重的企业，其绝对排放量可能不大，但是排放强度却比规模大、生产清洁的大型企业要大得多。相对量化指标更能反映企业的技术水平、管理效率，也能更好地体现企业绿色转型的努力。

绝对量化和相对量化方法不是相互对立的，而是互相补充的。只用绝对指标会误判努力提高效率的大型企业，单用相对指标则会忽视因企业规模大带来的总体环境负担。因此，完整的责任评价体系一般会将两者结合起来使用。全面评价企业，既要考虑企业碳排放总量的变化趋势，也要考虑企业碳排放强度是否高于行业平均水平。双维度视角可以给判断提供更立体、公正的依据，有利于找到环保责任高、运营效率高的投资对象。

（二）标准化与归一化处理技术

整合多个环境绩效指标时最大的难题就是各个指标的量纲、数值范围不一样。温室气体排放量用吨来表示，数值可以达到数百万；单位产品用水量用立方米/件来表示，数值较小。如果不加处理直接加权汇总，数值大的指标就会控制评价结果，造成评价失真。标准化、归一化处理的目的就是解决这一问题，使所有的指标都处于同一度量衡之下，保证每一个指标在综合评价中都能合理地体现自身的价值。这些无量纲化处理方法对于多指标综合评价来说十分重要，具体选择哪一种方法要视数据的分布特点以及评价模型的要求而定。从表中可以看出,Z-score 标准化和最大最小归一化各有各的特点和适用范围。

常见数据无量纲化方法比较表

方法	转换范围	优点	缺点	适用场景
Z-score 标准化	无固定范围 (均值 0, 标准差 1)	保留原始分布形态, 对异常值不敏感	转换后数值无界, 解释性不如归一化直观	数据分布近似正态, 需衡量偏离平均值程度
最大最小归一化	[0, 1] 或 [-1, 1]	直观, 易理解, 数值有界	极值影响大, 易压缩正常数据范围	数据范围已知且稳定, 追求数值的相对位置

标准化处理一般指 Z-score 标准化，即用指标值减去其平均值，再除以它的标准差。经过处理后数据就呈现出均值为 0、标准差为 1 的分布状态。该方法的优点是可以消除量纲的影响，又可以保留原始数据分布形态的信息，对异常值的敏感度比归一化处理低。它适合于度量指标值偏离均值的程度或者近似正态分布的数据。

归一化处理中使用最多的是最大最小归一化，它把原始数据线性地映射到给定区间，一般取 $[0, 1]$ 或者 $[-1, 1]$ 。计算公式为原始数值减去这个指标的最小值再除以该指标的最大、最小值之差。归一化的好处在于直观性，可以清楚地看出某数据点在指标范围内所处的相对位置。缺点是极值对变换结果影响较大，如果数据中存在极端的异常值，大部分正常的样本就会压缩到极小区间里，造成信息的损失。

（三）数据缺失与异常值的处理

数据缺失之外，异常值也不能忽略。异常值可以是由于数据录入错误、测量设备故障造成的，也可以是企业真实存在的极端环境事件，例如大规模污染物泄漏事故。未经处理的异常值会对统计分析造成较大的影响，尤其是对均值、方差等统计量的影响非常大，从而会干扰到标准化处理以及最终的综合评分。识别异常值的方法有箱线图法（通过观察远离大部分数据点的孤立点），也可以定义超过均值几个标准差范围的阈值。

处理异常值要根据实际情况来定。对于已经确认录入错误的异常值，应当修正或者当作缺失值来处理。而反映真实极端事件的异常值直接删除，会抹去重要的风险信号。此时可以采用稳健统计方法来减小其影响，比如缩尾处理，即把大于 99% 分位数的极端值用 99% 分位数临界值代替。这在保证数据稳健性的同时，也不会丢失重要的风险信息。

二、定性环境信息的量化评估

企业的环境责任表现并不只是通过量化的数据来体现，很多定性的信息也包含着丰富的环境责任线索，环保政策完善程度、董事会对环保事务的监管力度、供应链环境管理深度等都属于此类。如何科学量化以文本、描述为主的环保责任信息，将它转化为可以分析的信号，是企业环保责任全面评价、防范漂绿行为的关键一步，也是目前 ESG 研究前沿领域。

（一）基于文本分析的情感倾向量化

数字化时代企业用年报、可持续发展报告、新闻稿、社交媒体等途径发布大量的文本信息。非结构化数据可以了解企业环境战略、态度和公众舆论。用自然语言处理算法对文本中含有的环境问题的情感色彩、立场倾向进行自动识别、评价。

量化过程一般是从大规模文本数据的采集和预处理开始的，分词、去除停用词、词汇标准化等都是其中的一部分。核心环节就是情感分析模型的应用。常用方法是用词典法，建立正面、负面、中性环境相关词语的专业词典，在文本中匹配词语计数来得到整体情感得分。“生态友好”、“清洁能源”等词被赋予正分，而“污染”、“罚款”、“泄漏”等词被赋予负分。

另一种更为先进的办法就是使用机器学习或者深度学习模型。研究人员先人工标注出一批带有环境信息的相关文本（新闻报道、公司公告等）的情感倾向，然后再使用已标记的数据来训练一个分类模型。该模型可以学习词语、句法结构与情感倾向之间复杂非线性关系，并且对新出现的文本也可以做更好的情感判断。例如，模型可以识别出公司承诺在 2050 年实现碳中和的积极信号，也可以发现公司声称环保，但是子公司最近因违规排污被查这类文本中复杂、带有转折的负面信息。

对某企业某一段时间内所有的相关文本进行情感分析，可以得到动态情感倾向时间序列曲线。该曲线可以反映企业的环境声誉变化趋势，以及由某一些环境事件或者政策发布所引起的市场情绪的波动。量化情感信号可以作为传统财务绩效、环境绩效指数的补充，给投资者提供及时、前瞻性风险预警的方法，使其能够对投资决策进行更加全面的考虑，包括财务报表中体现不出的声誉风险和机会。

（二）专家打分法与层次分析法

对于算法不能解析的复杂定性信息，比如企业环境战略前瞻性、治理架构有效性、供应链环境管理深度等，专家打分法给出有效的量化途径。本方法依靠的是由行业专家、ESG 分析师、学者等组成的专家小组。依靠专业知识和行业经验，按照事先设定的评价框架和标准，对企业定性表现做出主观判断并打分。专家对环境政策进行评价的时候，除了要看政策存在与否外，还需要从政策覆盖面、目标、执行、问责四个方面来判断，并且给每项分别打 1 到 5 分。

层次分析法是在专家打分的基础上发展而来的，是比较系统、结构化的一种

决策分析的方法，它更适合用来解决多标准、多层次的复杂的评价问题。环境责任评价中层次分析法先把总目标分为环境管理、环境绩效、信息披露等维度，再把每个维度细分成具体的定性或者定量指标，然后建立层次结构模型。

在模型建立之后，核心步骤就是让专家对同一层次内各个元素两两比较，判断其相对重要性。环境管理维度之下，专家要回答治理结构和政策体系哪一个更重要，并给出其重要程度的数量标度（同样重要、稍微重要、极端重要等）。层次分析法用数学方法把成对比较判断转为各个指标的相对权重，并做一致性检验，保证专家判断的逻辑自洽性。将各指标得分与相应的权重相乘后求和，就可以得到环境责任总分。该方法把专家的主观判断同严谨的数学计算融合起来，使得定性信息的量化过程更加透明、具有说服力，有效地减小了单一专家主观偏见所造成的干扰。

（三）定性信息的模糊综合评价

许多定性环境信息评价本身就带有明显的模糊性。评价一家公司的环境信息披露质量是“好”还是“一般”，界限常常不明。传统的量化方法如果用精确的数值来描述模糊的概念，必然会损失信息。模糊综合评价法以模糊数学理论为基础，给这类模糊问题提供了一个有效的方法。它承认并量度评价过程中存在的不确定性，使评价结果更符合事物实际情况。

模糊综合评价主要步骤有建立评价因素集、评语集。因素集就是待评价的各种定性指标，即环境战略清晰度、供应链环境风险管控等。评语集即各个指标评价等级集合的简称，用 $V=\{\text{优、良、中、差}\}$ 表示。关键一步就是进行单因素模糊评价，即求出每个因素对各个评语等级的隶属度。一般还需要专家打分，但是不同于直接给出单一分数，专家需要给出隶属度向量。环境战略清晰度专家认为属于优的 70%，良的 30%，即隶属度向量为 $(0.7, 0.3, 0, 0)$ 。把所有的因素隶属度向量合并起来就得到模糊关系矩阵。然后根据层次分析法等方法确定的各因素权重，用模糊矩阵合成运算，就可以得到综合模糊评价结果向量。该结果向量清楚地表现出了被评价对象对优、良、中、差各个等级的隶属程度，比单一评分更加丰富、细致，给决策提供了更全面的信息。

第四节 ESG 评级与企业环境表现关联性

ESG 评级是衡量企业可持续发展水平的手段，有效性就在于是否真实反映出企业的环保表现。探究评级得分同企业实际环境表现之间的联系，乃是评判评级体系内在价值并引领绿色投资实践的重要根基。

一、ESG 评级与环境绩效的实证关联

学术界和投资界已就 ESG 评级和企业环境绩效之间的关系做了大量的实证研究，以检验 ESG 评级分数在多大程度上可以解释或者预测企业的真实环境影响。

（一）评级得分与环境违规事件的相关性

从理论上讲，ESG 评级高的企业应该有更加完善的环境管理体系和更强的合规意识，从而可以规避环境违规风险。实证研究在一定程度上是这样的。有研究证明企业的 ESG 总体得分，特别是环境维度得分，和今后出现环境惩罚、诉讼或者负面新闻事件的频率和严重程度呈负相关。这就意味着，从统计的角度来说，高评级企业的环境违规行为发生得更少。由于 ESG 评级与环境风险存在着一定的关联，所以 ESG 评级可以用来筛选并管理企业的环境风险，从而降低投资组合的环境风险敞口。

但深入研究后会发现，负相关并不是绝对的，也不是普适的。广受关注的环境丑闻出现在 ESG 评级较高的明星企业里，无疑会降低市场对评级的信任度。评级得分同违规事件之间关联的程度会受到诸多因素的影响。评级更新的滞后性会造成它不能及时反映突发性环境事故。评级机构对于企业的环境政策与承诺所给予的重视程度，往往大于对企业实际执行状况的监督，从而造成评级与现实情况相脱离。违规事件的定义以及数据来源都会影响研究结论，以政府公开处罚数据、媒体负面报道为基础的研究可能会得出完全不同的结果。

因此，虽然评级得分在宏观上与环境违规行为存在相关性，但是投资者不应该把评级得分当作企业环境合规的绝对保证。关联更多地体现在概率上的优势，而不是确定性的预测。企业的环境行为具有复杂性、动态性的特点，所以任何一个评级都不能完全地反映出企业的全部风险。评级可以看作风险管理的起点，但是必须与基本面分析、尽职调查等深入的研究相结合，才能对企业的环境风险做

出全面而准确的判断。

（二）评级得分与环境效率指标的关系

探究评级得分同企业环境效率指标之间的联系，也是评判评级有效性的又一途径。环境效率指标，单位产值碳排放强度、单位产值能耗强度、单位产值水资源利用效率、单位产值废物回收率等都是评价企业环境管理成效的直接依据。大量的实证研究结果都证明，企业 ESG 评价得分同环境效率指标成正相关。一般而言，得分高的企业资源利用、污染控制较好，其生产经营活动的单位负荷也较小。

正向关系建立在充分的合理论据之上。企业为提高环境效率而开展的技术改造、流程改进、管理创新等活动，一方面可以明显减少污染物的排放和资源的消耗，另一方面也反映出企业环境管理体系健全、有远见地追求可持续发展的特点。这些积极行动以及成果就成为 ESG 评级体系所关注的焦点。评级机构会搜集企业能耗、排放、水耗等量化数据，同企业环境管理政策及目标开展对比打分。得分高的企业，在效率指标上自然就会表现得更好。投资者普遍认为 ESG 等级越高，企业的环境风险就越小，经营效率和成本控制能力就越好，长期财务韧性就越强。

（三）不同评级体系关联性的比较研究

目前全球有数百个 ESG 评级机构，它们在评级方法、指标体系、权重分配等各方面都有所不同，造成同样的企业在不同的评级体系下得分差异很大，这一现象称为评级分歧。比较不同的评级体系同企业实际环境表现之间的联系，对认识各个体系的侧重点及局限性有着十分重要的意义。经过研究发现，不同的评级体系对于企业的环境表现反映是不一样的。不同 ESG 评级体系的特点以及关联性见下表。

不同 ESG 评级体系特点与关联性对比

评级体系侧重点	关注焦点	与环境表现的关联
风险管理型	未来环境争议事件	负相关性更显著，适合风险规避
运营绩效 / 信息披露型	运营效率、公开数据	与环境效率指标（如碳强度）相关性更高，体现管理水平
政策框架 / 治理结构型	政策完善性、治理体系	与企业环境政策完善度相关，与实际环境产出无直接关系

上表中列出的差异主要是由于各评级机构在数据源的选择、指标权重的确定和评级哲学的不同所造成的。一些机构主要依靠企业的自报数据，而另一些则更多地使用政府监管数据、卫星遥感数据和新闻舆情分析等其他类数据。由于方法

论的差异，其评级结果和不同环境表现的关联性也就不一样了。因此投资者和监管机构不能把所有的 ESG 评级等量齐观，而应该对其中的方法论有深刻的认识，并根据自身的投资目标和风险偏好，选择或者综合使用最适合的评级工具，以避免因“评级分歧”而做出误判。

二、关联性不足的原因剖析

虽然 ESG 评级在一定程度上可以反映企业的环境表现，但是其与企业真实的经营状况之间存在较大的差异，甚至出现严重脱节。探究出关联性欠缺背后深层次的原因，对改善评级体系、加强市场公信力有着十分重要的意义。

（一）评级标准与企业实际的脱节

ESG 评级标准同企业经营实际相脱离，这是造成关联性不足的主要原因。很多评级方法论过于看重企业是否制定过有关环境政策、是否设有管理机构、是否发布了详细的报告。形式主义倾向使企业只依靠完善的书面制度就能得到高分，而企业真实的环境影响和绩效却不一定得到实质性的改善。比如，一个公司可能会拥有世界级的气候变化应对政策，但是它的温室气体排放量却在不断增加，这种言行不一的现象，在现有的评级框架下很难被识别、被惩戒。

评级标准的一刀切模式也加重了这种脱节。为了达到跨行业可比的目的，评级机构一般都会采用一套通用的评价体系，但是并没有考虑到各个行业之间环境问题的巨大差异。对于金融行业来说，其主要环境影响来自于投融资活动所导致的间接排放，而对重工业企业来说，直接的生产过程排放才是核心。如果评级标准不能根据行业特征，准确地给实质性问题（即重要的环境问题）赋予较高的权重，那么评级结果就可能会偏离企业核心的环境风险与机会，使评级结果和企业实际的环境表现失去相关性。

评级体系所采取的视角也存在局限。大多数主流评级机构是从财务重要性角度出发，考虑环境因素对企业财务状况的影响，而不是企业经营活动本身对环境和社会的实际影响。单一维度的风险视角，会造成对环境造成巨大负面影响、但是善于管理相关财务风险的企业获得高分，这与绿色投资促进可持续发展的初衷是相悖的，进而造成评级与真实环境贡献度之间的脱节。

（二）信息披露质量对关联性的影响

ESG 评级体系很大程度上依靠企业公开披露的环境信息，所以信息披露质

量的好坏直接决定着评级结果是否准确，也影响着评级与企业实际表现的关联度。目前企业环境信息披露存在着质量良莠不齐、可比性差、可靠性存疑等问题。许多企业选择性披露，即“报喜不报忧”，在可持续发展报告中大肆宣传环保成就、公益活动，而不披露或者轻描淡写环境违规、高能耗等负面信息。美化环境的表现行为严重误导评级机构和投资者，根据片面的信息得出的评级结果自然不能反映企业的真实环境足迹。

数据标准化、可验证性也成了又一障碍。大多数环境数据缺少统一核算标准以及强制性的第三方鉴证要求，同经过严格审计的财务数据相比形成了明显的反差。企业在计算碳排放、水耗等重要指标的时候，会采用不同的边界、方法，造成数据缺乏横向可比性。评级机构在进行数据清洗和标准化的时候会遇到很多困难，不得不使用估计模型来填补空白。但是这些估算模型本身建立在许多假设之上，准确度不高，并且容易产生新的误差。当评级所依靠的基础数据本身就存在模糊性、不一致且未经严格验证的时候，最终的得分与企业精准、客观的环境表现之间出现偏差是不可避免的。由于信息质量不高所造成的 ESG 评级和实际表现之间的差距，只有推行强制性的、标准的、可审计的环境信息披露制度才能建立更紧密的联系。

（三）评级方法论的局限性

评级方法论本身所具有的内在局限性，也是造成 ESG 评级同企业环境表现关联度不高的深层原因之一。评级过程存在许多主观判断，从指标的选择、数据加工、权重分配等各个环节都有可能带有偏见。怎样衡量一家企业对生物多样性保护所取得的成果呢？又怎样给一项前瞻性的绿色技术研发投入赋予恰当的分值？这些问题没有标准答案，不同的评级机构分析师会根据自己的理解与模型做出判断，因此评级结果很难完全客观地反映错综复杂的实际情况。

将成百上千个细分指标聚合成一个单一的 ESG 总分或者等级，本身就是一种高度简化的过程，必然会损失大量的信息。聚合谬误会隐藏企业对于不同的环境问题所表现出的极端情况。企业对气候变化的应对可能是行业的领导者，但是在水资源管理、固体废物处理方面却做得不好。但是一个中等偏上的总分不能反映出内在差异及潜在的风险。投资者如果仅仅根据总分做决策，就会忽略对投资组合至关重要的个别环境风险。

评级体系对于企业规模存在着系统性的偏差。大型上市公司一般会拥有更多

的资源，可以设立专门的 ESG 团队来撰写详细的报告，并与评级机构进行沟通。因此，它们在评级时就具有天然的优势，更容易获得高分。与之相比，真正有创新性、可持续性的中小型环保企业由于披露能力不足而得分较低。由于存在规模溢价现象，评级结果在很大程度上反映的是企业的报告能力而非真实的履责能力，因此评级结果与企业实际环境贡献之间的联系就弱化了。

第五节 完善 ESG 评价体系的建议

为使环境责任的信号作用更加明显有效，从而使得绿色投资可以准确落地，现阶段的 ESG 评价体系要改进与完善。它既关乎评价结果是否公信，又牵涉到资本市场怎样判定企业可持续发展能力与资源调配效率，属于推进经济社会全面绿色转型的关键环节。

一、提升环境维度评价的科学性

环境维度评价是 ESG 体系的基础，环境维度评价是否科学，直接影响到整个评价体系的好坏。因此需要保证评价标准可以更真实的反映企业的环境影响和管理水平，给投资者提供真正有价值的决策依据。

（一）强化实质性环境议题的识别

目前 ESG 评价对于环境问题设置的普遍性，即所有行业都使用相同的评价框架，容易忽略各个行业在环境影响上巨大的差异。实质性环境议题的识别和评价，是提高评价科学性的主要环节。所谓实质性问题，就是指对企业持续经营以及经济、环境、社会各方面造成最大影响的关键性问题。能源、化工等高碳排放行业，温室气体排放、能源管理是主要的环境问题，互联网科技公司数据中心的能源消耗、电子废物处理是其主要的环境影响。因此评价体系不能用“一刀切”的方式，而应该深入剖析各个行业的价值链和运营特点，精准地找到真正对环境产生实质性影响的议题。

要强化实质性议题的识别，就要建立一套系统性的识别程序。这一过程应该从全面认识组织的活动、业务关系和可持续发展背景开始。评级机构要遵循全球报告倡议组织标准、可持续发展会计准则委员会等国际标准，还要考虑中国国情如双碳目标、乡村振兴战略等。经由行业报告、政策文件、学术研究、和利益相

关方沟通等途径获取并且持续更新实质性议题集。在此基础上可以运用实质性议题矩阵等工具，对各个议题在利益相关方评价和决策中产生的影响程度、以及各个行业给经济、环境、社会带来的影响程度进行排列，进而确定每个行业的优先关注点及核心环境披露问题。

以实质性议题为主进行评价，并根据其重要性给予更大的权重，可以使评价结果更加真实地体现企业所面临环境风险和机遇。既可以使企业把资源用得更有成效，也可以使投资者清楚地认识到那些对企业的财务状况、长期价值产生实际影响的环境因素，从而帮助投资者做出更加明智的投资决策，有效地防止“洗绿”行为扰乱市场。

（二）引入动态与前瞻性评价指标

传统的 ESG 环境评价大多注重历史的、静态的数据，上一年度的污染物排放总量、能源消耗强度等。这些指标固然重要，但是它们更多地反映企业过去的环境表现，不能完全体现企业面向未来的环境适应能力及转型潜力。快速变动的政策以及市场环境当中，静态评价犹如后视镜，只能回顾过去，却不能为前方的挑战与机遇给予有效的引导。因此在评价体系中增加动态、前瞻性的指标就显得尤为重要。

引入动态与前瞻性指标就意味着评价体系不能只是对合规性的检查，而应该更关注企业的战略、能力、承诺，即对企业未来可能遇到的环保问题的应对能力。主要包括对转型风险和机遇的评价，分析企业对气候变化等长期趋势带来的物理风险、转型风险是否有识别和应对计划，考察企业节能环保、清洁能源、循环经济等领域研发投入、技术储备、应用成果情况，评估企业的绿色技术创新和投资情况；深化供应链环境管理，将评价范围从企业自身延伸至整个供应链，考察其带动整个产业链绿色发展的能力与效果；还可以对企业的碳中和目标等环境目标的科学性、可行性做出评判。前瞻性指标能更好的反映企业的韧性和发展潜力，对于长期投资者来说有重要的增量信息价值。

（三）结合行业特点进行差异化评价

由于各行业企业管理的重点、环境问题的影响不同，使用统一的评价模板会造成结果失真，不具备可比性。水资源管理对于饮料食品行业来说是生死攸关的问题，但是对于金融服务业的影响则相对间接。生物多样性保护对矿产开采、农业部门来说十分重要，但对软件开发公司的实质性影响较小。实行差异化评价是

保证评价结果公平、客观、具有行业可比性的根本要求。

差异化评价首先要建立分行业的评级模型。国际上 MSCI、S&P Global 等主流评级机构，根据全球行业分类标准等划分出几十个行业，并为每个行业量身定制不同的议题权重和评价指标。MSCI 在评价不同的行业对于某一个 ESG 风险的暴露程度的时候，会根据实际情况对关键议题的权重进行调整。国内评级机构也正朝此方向发展，华证、中诚信绿金等机构已对不同行业设置不同的实质性议题和评价模型。

评级机构在具体操作的时候，会对各个行业生产流程、资源依赖度、环境外部性、环境法规压力等进行研究。在上述基础上，从各个行业中挑选出 3 到 5 个最重大的环境问题，给它们赋予较高的权重。对汽车制造业来说，评价重点是产品生命周期管理、供应链碳足迹、电动汽车转型；对房地产行业来说，评价重点是绿色建筑、建筑能耗、建筑废弃物管理。

部分行业环境 ESG 重点关注议题表

行业类别	主要环境 ESG 议题
能源与采矿	温室气体排放、能源效率、水资源管理、生态修复、废弃物管理
汽车制造	产品生命周期碳足迹、电动化转型、供应链环境管理、有害物质控制
房地产与建筑	绿色建筑认证、建筑能耗管理、废弃物减量化、施工环境影响
互联网科技	数据中心能耗、电子废弃物处理、供应链可持续性、数据隐私安全
饮料与食品	水资源管理、包装可持续性、农业供应链环境影响、食品安全

部分行业环境 ESG 重点关注议题表中除了议题、权重的差异外，评价具体指标也要体现出行业的特性。在评价航空公司气候变化表现时，应该主要考察机队燃油效率、可持续航空燃料使用比例等具有行业特征的指标。这种因行制宜、精细化的评价方式不但可以提高评级结果的准确性，而且可以激励企业针对自身业务最为相关的环境领域开展深入的管理，并不断改进。

二、增强评价体系的透明度与可比性

目前 ESG 评级市场存在一个严重的问题，即不同的机构对于同一个公司给出的评价结果相差很大，大大降低了评级的公信力以及应用价值。其症结是各个机构的评价方法论存在“黑箱”操作，并且标准繁杂。因此提高透明度、可比性，

就是赢得市场信任、推动 ESG 行业健康发展的必然要求。

（一）公开评级方法论与数据来源

提高透明度的根本就是打破评级过程中的信息壁垒，让使用者能够清楚地知道评级结果是如何生成的。评级机构应该主动、明确地向市场公开其 ESG 评价的顶层设计以及具体的实施办法。

1. 方法论全面公开，评级机构应在官方网站或者相关报告中，对评级模型的创建逻辑做出详细的说明。包括完整的指标体系框架（即评价包含哪些维度、主题、具体的指标）、各级指标的权重设置原则（特别是根据实质性分析和行业特点进行差异化赋权）、数据处理与评分方法（例如定性、定量数据怎样标准化处理，具体的打分规则、等级划分标准）。当评级方法论发生重大调整的时候，应该提前向市场预告，并给出清晰的解释，保证方法论的稳定性以及可预期性。

2. 数据来源说明清楚是评级质量的根本保证。评级机构应该公开它所获取的数据的来源和依据。不仅包括企业的 ESG 报告、年报、官方网站等公开信息，还要说明是否以及怎样利用政府部门监管处罚数据、媒体负面报道、非政府组织调研报告、供应链第三方数据等。清晰的数据来源说明可以给市场参与者提供判断的依据，使他们评价评级所依据的信息是否可靠、全面，也可以促使企业提高自身信息披露的质量和广度。

（二）推动评级标准的国际趋同

全球化背景之下，资本跨国流动日趋频繁，投资者迫切需要一种可以比对的“通用语言”来评判各国各地区 ESG 表现。目前，国际上已形成全球报告倡议组织、可持续发展会计准则委员会、气候相关财务披露工作组等几个有影响力的披露框架；国际财务报告准则基金会下设的国际可持续准则理事会也已发布全球基准性的可持续披露准则。推动国内的 ESG 评价体系同这些国际主流标准对标，就是提高评级结果国际可比性的关键一步。

推动标准趋同不是简单的“拿来主义”，而是在借鉴国际最佳实践的基础上，考虑中国的本土特色和发展阶段。除参照国际上公认气候变化、资源利用等议题之外，还要依照中国的“双碳”战略、生态文明建设等顶层设计来增添具有中国特色的指标，例如对乡村振兴、共同富裕的贡献等。因此，建立一个既可以同国际接轨，又可以扎根于中国国情的评价体系就显得十分重要。

由此国际投资者对中国的 ESG 评级的应用理解难度将减少，进而促使更多

的国际绿色资本投资于中国。促使国内企业以高标准开展 ESG 管理和信息披露工作，增强企业在全球供应链上所具有的竞争优势。政府及监管机构可以发挥积极引导作用，牵头组织学术界、评级机构、企业代表一起研究并制定出与国际主流标准接轨、符合中国实际情况的 ESG 评价指导原则。

（三）建立评级结果的校验与反馈机制

科学的评价体系应该是开放的，并且可以持续改进的。建立评级结果校验反馈机制，是保证评级质量、修正可能存在的误差、加强同被评价单位交流的重要环节。现阶段，大部分评级过程是单向的，企业很难在看到最终评级结果前获得有效的沟通渠道，容易因为信息不对称或者数据解读失误造成评级偏差。

因此建立结构化的双向沟通渠道是非常重要的。评级机构完成初步评级之后，应该把评级草案及重要的评分依据反馈给被评企业，并给予其合理的时间核实与申诉。企业可以就评级报告中存在的数据错误、信息过时、理解有误等提出补充说明或者澄清意见。评级机构收到反馈之后，应该由评级机构组织评级团队进行独立的复核与验证，根据核实情况作出是否调整评级的决定。不仅可以提高单次评级的准确率，也可以给评级机构改进和完善其方法论提供有价值的第一手资料。

引入第三方独立机构对评级过程及方法论进行定期审计、评价，保证其合规、公正。评级机构应该鼓励投资者、学术机构等更多的利益相关方对它的评级产品提出意见和建议，共同构建一个开放、透明、持续改进的良性生态。经过互动和校验之后，ESG 评级才能够不断提高自身作为市场“指挥棒”的准确性、有效性。

第四章 环境责任信号对投资决策的影响

环境责任信号属于企业非财务信息的重要组成，正在慢慢变成资本市场评判企业长久价值和潜藏风险的重要方面。本章将对不同的机构投资者如何解读、运用环境责任信号进行分析，研究影响机构投资者投资决策的内在驱动力，探究绿色转型大潮之下环境因素怎样改变投资范式，进而促使资本向善、实现可持续发展目标。

第一节 机构投资者的环境信号关注度

机构投资者属于资本市场的重要力量，其对于环境责任信号的重视程度以及解读方式，会直接左右资金流向，从而对企业的环境、社会和治理实践产生影响。因为资金的性质、投资期限、监管环境、受托责任不同，各种类型机构投资者对环境信号的关注点、整合策略也不同。

一、不同类型机构投资者的关注度差异

在全球 ESG 投资理念日趋主流化的背景下，各个机构投资者对环境信号的重视程度也越来越高。但是由于投资策略、风险偏好、时间跨度的不同，它们在整合环境因素时所走的路径也不同，共同构成了多元化的绿色投资格局。

机构投资者环境信号关注差异概览表

机构类型	投资周期	主要关注点	整合策略特点
公募基金	相对较短	风险规避、品牌建设、合规性	负面清单、绿色主题基金、公开数据筛选
私募股权基金	长期	价值创造、风险管理	募投管退全流程整合、深入尽调、实地调研
养老金	超长期	长期环境风险、受益人利益	ESG 指数追踪、被动投资、社会责任
保险公司	长期	气候物理风险、转型风险、承保风险	气候风险量化、风险管理模型、资源配置
主权财富基金	超长期	国家利益、可持续发展、代际公平	市场引导者、伦理筛选、积极股东参与

从上表可见，不同机构投资者在环境信号的整合上各有侧重。

（一）公募基金与私募股权基金的差异

公募基金和私募股权基金在对待环境责任信号的时候，所关注的侧重点以及整合方式是不同的。由于公募基金公开募集、高透明度的特点，很容易受舆论和监管机构信息披露压力的影响。它们在投资决策的时候主要依靠公开披露的 ESG 数据以及评级报告来挑选投资标的。公募基金的环境策略更多地表现在用负面清单剔除高污染、高环境风险的行业，或者设立绿色主题基金来满足特定投资者的偏好。这是出于规避风险的需要，也是品牌建设、产品差异化市场需求。目前很多公募基金管理人把绿色投资纳入公司战略，创建起内部的 ESG 合规和研究体系。

私募股权基金由于投资周期长、主动管理能力强、深度介入被投资企业运营等特点，在使用环境信号的时候具有更大的灵活性和影响力。私募股权基金把环境、社会、治理因素融入募、投、管、退的全过程，将其当成价值创造和风险管理的重要部分。在投资之前，会对潜在的环境风险和机遇做详细的环境尽职调查；在投后管理过程中，积极推动被投资企业节能减排、提高环境管理水平，从而提高企业长期价值和市场竞争力。私募股权基金不像公募基金那样依靠公开数据，更多的是通过实地调研以及同管理层直接交流来获得第一手信息，从而做出更加准确的判断。虽然国内私募股权基金对于 ESG 的整合程度和深度仍有待提高，但是对于 ESG 的主动披露以及实践也已经越来越明显。

两种基金模式的不同，其实质就在于公募基金更像广阔市场里的航海家，按照公开的海图（ESG 评级）避开风暴，私募股权基金更像是深入参与的领航员，直接进入船舱（被投资企业），从内部调整航向，共同抵御未来的环境风险。伴随着市场的不断进步，两者的环境信号的使用也逐渐互相借鉴、融合，共同推动资本市场的可持续发展。

（二）养老金与保险公司的投资考量

养老金和保险公司属于典型的长期投资者，其负债端具有长期性、刚性特征，所以在投资决策过程中就具有了长远眼光，对气候变化等长期环境风险更加关注。养老基金具有公共性，对受益人的长期利益负责，因此养老基金和 ESG 投资的价值取向一致。许多大型的养老基金，比如日本政府养老投资基金等已经将 ESG 的因素嵌入自己庞大的被动投资组合之中，依靠追踪 ESG 相关的指数来

推动企业改善环境、社会和治理。随着我国多层次养老保险体系日益完善，养老基金规模已达到数十万亿，在 ESG 投资领域也发现了越来越多的优质投资对象，这可以增强资金保值增值能力，以应对人口老龄化所产生的一系列问题。

保险公司的投资考虑是双重的。一方面，作为资产管理方，保险资金规模大、追求长期稳定的收益，同养老金一样，需要把气候变化引起的物理风险和转型风险纳入到投资分析框架中，以规避资产价值可能遭受的损失。另一方面，气候变化会直接引发自然灾害频发、强度加大，从而对财产险、意外险的赔付造成直接影响，同时也会对人类健康造成影响，从而给寿险、健康险带来风险。因此保险公司有很强的内在动力去研究量化气候风险，并将分析结果应用到承保定价和风险管理模型当中。全球保险机构已经开始把气候风险管理纳入到整体风险管理体系中，依靠跨学科的研究来提高对于自然灾害风险的评估能力。

养老金和保险公司都是抵御长期环境风险的天然稳定器。它们把环境责任的信号包含在投资决策之中，一方面是因为履行受托责任、承担风险的需要，另一方面也是自觉地把资源投入到更可持续的经济活动中。该类机构投资者深度参与绿色投资，给绿色投资带来宝贵的长期资本，从根本上促使资本市场重视环境责任。

（三）主权财富基金的长期视角

主权财富基金属于国家层面的投资工具，资金来源特殊、投资目标宏大，必须采取跨越经济周期的超长期投资视角。因此它们天然地关注可持续发展、代际公平、气候变化等与全球长期稳定有关的重大问题。环境责任信号，尤其是与气候有关的风险和机会，因此成为主权财富基金在投资决策中不可缺少的重要考虑因素。其目的不仅是取得财政收入，更重要的是维护国家的长远利益和经济稳定，是世界经济稳定发展的力量。

主权财富基金在整合环境信号时一般会起到市场引导者的作用。挪威政府全球养老基金是最早实行责任投资的机构投资者之一，在制定出明确的伦理、环境标准之后，会主动剔除掉投资组合中存在严重环境破坏、侵犯人权等行为的公司，并积极投入到可再生能源和绿色技术领域。以原则为导向的投资策略一方面向世界发出强烈的环境责任信号，另一方面又通过积极的股东身份来促使被投企业改善自身的环境、社会、治理表现。他们的行动说明，从长远来看，承担环境责任和获得稳健的财务回报不是矛盾，甚至可以互相促进，给全球资产管理行业的投

资理念和实践带来了深远的影响。

二、影响投资者关注度的驱动因素

机构投资者对环境责任信号的重视不是偶然的，是由多种因素共同作用的结果。这些因素互相影响，形成了一个复杂的决策网络，把投资者的环境、社会、治理考虑从边缘地带拉到投资分析的核心。

（一）受托责任与客户压力

受托责任是机构投资者的根本，要求机构投资者为受益人谋求最大利益。传统上，这就被看作追求短期财务利益最大化。但是随着环境风险认识的加深，受托责任的内涵也在不断扩展。越来越多的学者认为，由气候变化、资源枯竭等环境风险会造成财务风险，对投资组合长期价值造成影响。因此将 ESG 因素纳入投资分析，被视为履行谨慎投资人义务的内在要求，而不是背离。

同时，来自于客户和最终受益人的压力也不能忽视。公众环保意识的觉醒，使越来越多的个人投资者、养老金受益人要求其资产管理人除了创造收益外，还要符合他们的价值观，避免投资于对环境和社会造成负面影响的企业。由此产生的压力迫使基金管理人越来越重视 ESG 表现，开发相应的绿色金融产品。市场的反应是直接的：市场反应直接是：

1. 资产管理公司为了吸引并留住客户，推出绿色、可持续、低碳的基金产品，把 ESG 作为核心竞争力来宣传。

2. 声誉风险管理，投资于环境记录不好的公司，可能会引起公众批评和客户流失，存在巨大的声誉风险。因此机构投资者有动机通过尽职调查来规避这类投资，维护自身品牌形象。在美国部分州已经修改信托法，使受托人在投资时可以考虑受益人利益之外的道德或者环保目标，给 ESG 投资提供更明确的法律依据。

（二）监管政策与合规要求

监管政策对于促使机构投资者关注环境责任信号来说是最直接、最有效的外部力量。各国政府和金融监管机构认为，缺少透明可比的 ESG 信息是造成市场失灵的重要原因，也是资本向可持续领域配置失效的原因。因此，它们正在通过越来越严格的法规，强制或者引导企业、金融机构披露信息。欧盟推出的《可持续金融信息披露条例》中，要求金融市场参与者在披露自身投资决策的时候，也要对可持续性风险作出说明，并且还要公开其金融产品对于环境或者社会目标的

贡献情况。此规定大大提高了欧盟市场 ESG 投资的透明度，对于全世界资产管理机构都造成了影响。

中国的相关政策也正在加快落地。从早期的鼓励性政策到近几年监管部门不断完善上市公司 ESG 信息披露制度，政策导向越来越明确。2024 年沪深北三所发布上市公司可持续发展报告指引（试行），对部分上市公司实行 ESG 信息披露强制披露，中国的 ESG 信息披露进入新的发展阶段。强制性披露要求给投资者开展环境风险评价、投资决策赋予了必需的基础数据，直接加大了环境信号在投资分析中的占比。不遵守这些规定的企业将会受到监管处罚，合规本身也成为企业治理水平的一种体现，进而影响到企业在资本市场上的吸引力。

国际上，气候相关财务信息披露工作组的建议框架，也被越来越多的司法管辖区采纳为强制性要求。TCFD 框架促使企业从治理、战略、风险管理、指标和目标这五个方面披露气候相关信息，为投资者系统性评估气候风险提供了一个标准化的工具。监管和准监管的要求一起组成了一张日益紧绷的合规之网，使机构投资者把环境责任信号作为投资过程中不可缺少的一环，从而满足法律法规的要求，避免违规受到惩罚。

（三）风险管理 with 价值发现需求

将环境责任信号加入投资决策，最根本的动力就是风险管理 with 价值发现的双重内在需求。环境风险，尤其是由于气候变化引起的物理风险（即极端天气事件直接造成资产损失）和由于政策收紧、技术更替、市场需求改变等因素引起资产价值重新评估产生的风险（即转型风险），已经不再属于概率低、危害低的尾部风险了。相反，它们已经发展成可以直接造成财务损失的现实威胁。机构投资者对企业的环境责任信号加以分析之后，能够较早地察觉并评价这些风险，从而对投资组合实施调整，缩减损失发生的概率。对一家公司的碳排放数据、减排目标进行评价，投资者就可以判断该企业碳定价机制下的成本压力以及转型风险。依靠环境信号来实施风险管理，可以弥补传统财务分析的缺陷，进而帮助创建更为有韧性的投资组合。

规避风险的时候，环境责任信号也给投资者赋予了新的价值发掘之路。积极地对环境挑战做出回应、前瞻性的在绿色技术、可持续解决方案上布局的企业，一般会有更好的创新能力、更高的运营效率以及更广阔的市场前景。麦肯锡的研究表明，好的 ESG 整合能经由能源节约，流程改善这些途径来明显加强企业的

经营利润。投资者经过对企业环境战略及其实践的深入研究，可以找出被市场低估的未来赢家。如果这些企业在可再生能源、循环经济、水资源管理等各方面存在领先优势，那么它们在向低碳经济转型的时候就会获得超额收益。因此环境责任信号不再只是风险的代名词，它也是发现长期增长潜力和竞争优势的“藏宝图”。把风险管理和价值发现紧密联系起来的逻辑，成为使投资者重视环境信号的最持久、最根本的商业动机。

第二节 环境信号对估值模型的影响

随着全球对于可持续发展越来越重视，环境、社会、治理因素已经从边缘问题变成决定企业核心价值的关键变量。环境信号对企业财务状况以及长期价值的传导路径越来越清晰，作为其中的一部分。因此投资者、评估机构要重新审视传统的估值模型，把环境风险和机遇系统地考虑进去，从而更加准确地判断企业的实际价值和未来潜力。

一、环境风险在估值模型中的嵌入方式

将环境风险量化之后加入到财务模型当中，就成为重估企业价值的关键一步。这就要求我们识别出物理风险和转型风险怎样影响现金流、折现率、资产价值，进而反映到企业的估值结果上。这就促使估值方法朝着更具有前瞻性、全面性的方向前进。环境风险在不同的估值模型中的嵌入方式如下表所示：

环境风险在估值模型中的嵌入方式

估值模型	核心要素	环境风险影响路径
折现现金流模型	未来现金流、折现率	物理风险影响收入 / 成本，转型风险增加合规 / 资本支出；环境风险增加系统风险，推高折现率。
剩余收益模型	股权资本成本、未来剩余收益	良好环境、社会 and 治理表现降低公司特有风险和系统风险，降低股权成本；因子可作为独立阿尔法来源。
倍数法	可比公司估值倍数	绿色溢价（表现优异公司获得更高估值倍数）；棕色折价（环境问题公司面临倍数抑制）；分析师筛选可比公司时考虑环境、社会 and 治理表现。

（一）折现现金流模型中的风险调整

折现现金流模型是传统的估值方法，核心就是预测未来现金流并对其进行风

险折现。环境风险通过两条途径给该模型造成实质影响。气候相关风险和机会都会对企业未来的现金流量预期产生影响。物理风险，即极端天气事件，会造成生产中断、供应链混乱、资产损毁，直接造成收入减少或者修复成本增加。转型风险指由于更严格的碳排放法规或者碳税的实施，企业的合规成本、资本性支出将增大，从而使得经营性现金流减少。为了达到减排的目的，企业要投入大量的资金来进行技术改造或者购买碳配额，这些都会作为现金流出项反映在预测中。

环境风险增加企业的系统风险，使折现率选择也受到影响。折现率一般用加权平均资本成本来表示，即股权成本加上债务成本。高环境风险敞口企业未来盈利能力的确定性增大，投资者就会要求更高的风险溢价，从而导致股权成本上升。同时银行、评级机构也开始将气候风险纳入信贷评定体系中来，环境表现不好企业的借款利率就会提高或者借款条件会变得更加严格，从而导致企业的债务成本上升。研究发现气候转型风险增加会造成企业的资本成本上升，无论对于股权或者债务。相应地，环境、社会、治理表现优秀的公司，市场风险波动性会降低，有利于降低资金成本，在估值上占优势。

将这些风险因素加入折现现金流模型当中，可以使得企业可持续发展背景下的内在价值更加公平、客观地体现出来。这就要求评估者不能只依靠历史财务数据，还要结合气候科学预测、政策走向、技术发展趋势等各方面的因素，对企业未来现金流和风险状况做出动态的、有依据的判断。虽然会增加模型的复杂性以及主观性，但是可以使估值结果更好地体现公司的长期价值。

（二）剩余收益模型中的因子整合

剩余收益模型把企业价值表示为账面价值加上未来剩余收益的现值，将价值创造和会计数据直接联系起来。在该框架下整合环境、社会、治理因子，给量化非传统财务信息赋予了新的视角。其整合路径主要是从影响模型的两个主要要素，即股权资本成本和未来剩余收益预测这两方面进行的。

将环境、社会、治理表现纳入到股权资本成本的测算中，属于主流方法之一。良好的环境、社会、治理表现一般能降低公司的特定风险以及系统性风险，使得投资者接受较低的预期收益。资本资产定价模型认为，较低的 Beta 值或负向的环境、社会、治理风险因子都会降低折现未来剩余收益所用的股权成本，从而提高企业估值。另外有研究试图在多因子模型中直接加入环境、社会、治理因子，来捕捉它们对股票回报的独立解释能力，认为这类投资可以提供剔除市场、规模、

价值等传统因子之后剩余的收益，即阿尔法。

（三）倍数法中环境溢价的考量

相对估值法即倍数法，其中环境因素的影响体现在绿色溢价或棕色折价上。其核心就是将目标公司同市场上的可比公司进行比较，用市盈率、市净率或者企业价值倍数来衡量。随着市场对可持续发展的重视程度越来越高，投资者会为环境、社会、治理表现好的公司支付更高的价格，这种偏好就直接反映在估值倍数的不同上。

1. 环境、社会、治理评分高的公司市净率也较高。可以归因于市场对它的正面发展前景、长期可持续增长能力、较小的盈利波动性的预期。麦肯锡的研究还表明，大部分高管和投资专业人士愿意支付大约 10% 的溢价去收购一家有良好的环境、社会、治理记录的公司，这就直接证明了绿色溢价的存在。

2. 分析师选择可比公司的时候，会更加主动地把环境、社会 and 治理表现当作筛选标准之一，将环境绩效相当的公司归为一类来比较，使估值结果更加公允。当找不到完美的可比公司时，可以在基准倍数上，根据目标公司和可比公司在环境表现上的差异，进行定性或者定量的溢价或者折价调整。

调整的合理性在于，好的环境表现一般会和管理质量、较强的技术创新能力以及较低的未来风险相联系。一家公司因为高效利用能源、发展循环经济模式，获得高环境评级后，市场会认为它的运营成本更低、盈利能力更强，因此会给予它高于同行的市盈率。相反地，处在环境诉讼之中或者承受高额碳排放成本的企业，其估值倍数将会受到明显的抑制。

二、环境机遇对企业价值的提升作用

环境责任不是单纯的危险或者成本，它蕴藏着巨大的商业机会。积极拥抱可持续发展企业依靠技术创新、效率提升、品牌塑造把环境优势转化为实际的财务收益和市场竞争能力，从而大幅改善估值，实现价值重塑。

（一）绿色技术创新带来的增长潜力

绿色技术创新就是企业把环境问题变成增长机遇的过程。投资于可再生能源、节能环保材料、循环经济解决方案、碳捕获与封存等新兴行业的企业可以开拓新的收入来源，占据未来市场有利的位置。不仅可以帮助企业满足日趋严格的环保法规，还可以创造出具有高附加值、有市场需求的新产品、新服务，直接提高企

业收入增长预期和长期盈利能力。

具有数字化背景的高管团队在绿色技术创新中起着举足轻重的作用，他们把资源投向预期价值高的绿色项目。在估值模型中，绿色创新带来的增长潜力，会直接在对未来销售额、利润更高的预估中体现出来。分析师在做现金流预测的时候，由于企业凭借绿色技术壁垒获得的超额市场份额以及更高的利润率，所以会给予企业更高的增长率假设。对新兴绿色产业来说，率先实现技术突破的企业会拥有先行者优势，从而获得资本市场给予的更高的估值溢价。

（二）能源效率提升对成本的影响

提高能源效率是实现企业环境效益和经济效益统一最直接的途径。企业经由改良生产流程，采取节能设备，推行数字化能效管理等手段，可以明显减少单位产出的能源消耗。成本节约直接关系到企业利润表，降低主营业务成本或者期间费用，提高毛利率和净利率。能源密集型行业能源成本占总成本比例大，因此能效提高带来的财务改善效果也更明显。

能源效率的提高会减少对以后运营成本预测的准确性。这种成本优势是可持续的、有竞争力的，是由企业内部管理改善和技术进步所造成的。估值分析师在预测时，会把企业以往在节能降耗方面的投入和成果当作依据，来判定企业将来能否维持低成本运作。具有高效能源管理体系的企业盈利能力更稳定、可预测，可以抵御能源价格波动风险，在估值上得到正向反馈。

（三）品牌价值与市场份额的扩大

在消费者环保意识全面觉醒的时候，企业环境表现就成为决定其品牌声誉和市场竞争力的重要因素。积极履行环境责任、推出绿色产品的企业可以和消费者的价值观产生共鸣，从而建立起强大的品牌忠诚度。众多研究显示，消费者，特别是年轻一代愿意为有良好环境声誉的品牌付出溢价，企业因此具有更大的定价空间以及更高的客户终身价值。

环保行为给品牌带来的美誉度提升，最终都会变成实际的市场份额增加。很多消费者在作出购买决定的时候，会先选择在可持续发展方面表现好的企业。企业依靠有效的绿色营销策略以及公开透明的环境信息，可以吸引越来越多的环保型消费者，在竞争激烈的市场环境中获得有利的位置。品牌价值和市场份额的提高会在估值的各个方面体现出来，可以支持更高的销售增长预测，允许在相对估值中使用更高的品牌溢价，也可以在无形资产评估中被单独量化。强大的绿色

品牌本身就是企业的一种宝贵的资产，可以为企业提供持久的竞争优势以及超额利润。

第三节 投资组合的环境风险调整

一、环境风险的识别与度量

（一）转型风险与物理风险的量化

转型风险与物理风险的量化是环境责任信号转化为具体投资决策参数的首要环节。转型风险主要源于政策、技术及市场偏好向低碳经济调整过程中所产生的波动性，例如碳税征收、排放标准提升或清洁技术替代传统能源所带来的资产估值重置。在量化层面，研究者与分析师通常采用情景分析法，结合国际能源署（IEA）或政府间气候变化专门委员会（IPCC）的不同升温路径，模拟企业未来现金流在不同政策力度下的折现变化。同时，通过文本分析技术抓取企业年报及环境责任报告中的关键词，构建转型风险敞口指标，评估企业在碳中和背景下的合规成本与潜在搁浅资产风险，从而将定性信号转化为可度量的财务波动率。

物理风险的量化则侧重于气候变化引发的急性事件（如飓风、洪水）和慢性变化（如海平面上升、气温升高）对实物资产及供应链的冲击。首先，利用地理信息系统（GIS）技术将投资组合中企业的生产设施、仓库及关键供应链节点与气候模型进行叠加，精确计算各类灾害事件发生的概率及其对资产物理损毁的预期损失率。其次，通过分析环境责任信号中披露的物理风险适应性措施，评估企业的韧性与恢复成本。量化模型通常会引入气候贝塔系数，将特定地理位置的气候风险因子纳入资本资产定价模型，从而得出经过物理风险调整后的预期收益率，确保投资者能够识别并定价那些看似财务稳健实则面临极高气候物理威胁的“隐形”风险资产。

（二）碳足迹与气候风险敞口计算

碳足迹计算是衡量投资组合环境外部性的核心指标，也是落实环境责任信号的基础工具。在这一过程中，投资者需要将企业的直接排放（范围一）、能源间接排放（范围二）以及价值链上下游的间接排放（范围三）进行汇总核算。由于范围三数据的获取往往存在技术难点，环境责任信号的披露质量便成为关键的

数据源。通过建立分行业的碳强度数据库，投资者可以将企业的营业收入或市值与其排放数据挂钩，计算出投资组合的加权平均碳强度（WACI）。这一量化过程不仅识别了组合中高污染的“棕色资产”，也为后续的碳减排目标设定提供了基准线，使得碳足迹从单纯的环保数据转变为衡量投资组合转型风险的关键财务指标。

在计算碳足迹的基础上，进一步计算气候风险敞口需要结合企业的碳敏感度与碳价格预期。气候风险敞口旨在评估在碳价不断上涨的背景下，企业利润可能受到的侵蚀程度。这通常涉及构建“碳价成本压力测试”模型，即假设不同的碳价场景（如每吨 50 美元或 100 美元），计算企业需购买的碳配额成本占总利润的比例。同时，利用环境责任信号中关于企业减排目标和技术的信息，调整企业的碳成本曲线。如果企业拥有明确的减排路径或碳捕获技术，其未来的风险敞口将大幅降低。通过这种动态计算，投资者能够清晰地看到投资组合对碳价的敏感度，从而识别出那些在低碳转型中具备成本优势的“绿色赢家”与面临巨额隐性负债的“滞后者”，实现风险的精准定价。

（三）环境压力测试方法

环境压力测试是评估投资组合在极端气候情景下抗压能力的关键手段，其本质是将环境责任信号中的定性承诺置于极端假设中进行量化验证。传统的金融压力测试主要关注市场波动或信用违约，而环境压力测试则引入了气候物理灾害和激进转型政策作为冲击变量。例如，在转型风险情景下，假设全球实施严格的碳定价机制或能源结构急剧调整，测试组合中高碳企业的资产价值缩水幅度以及违约概率的上升情况。这一过程需要构建精细化的因果映射网络，将宏观气候目标转化为微观企业的财务影响，通过模拟极端环境下的资产负债表变化，揭示投资组合潜在的系统性风险点，防止因气候突变导致的资产骤然贬值。

在实施环境压力测试时，方法论的选择与数据的质量直接决定了结果的有效性。目前主流的方法包括自上而下的宏观情景法与自下而上的微观评估法。前者利用中央银行或监管机构发布的气候情景（如 NGFS 情景），直接对投资组合进行批量冲击测试；后者则依赖于企业披露的环境责任信号，如具体的减排计划、能源消耗结构等，进行定制化的压力模拟。环境压力测试的核心输出通常包括在特定气候风险下的 VaR（风险价值）变化、预期信用损失（ECL）增量以及资本充足率的受影响程度。通过这种前瞻性的风险识别工具，投资者能够不仅关注当

下的财务表现，更能预判在未来极端气候环境下组合的安全边界，从而提前采取防御性策略，增强投资组合的气候韧性。

二、基于环境信号的投资组合优化

（一）负面筛选与正面筛选策略

负面筛选策略是基于环境责任信号进行投资组合优化的传统且有效手段，其核心逻辑是依据特定的环境道德标准或风险阈值，剔除那些存在严重环境违规或高污染特征的行业与企业。在具体操作中，投资者通常会利用 ESG 评级机构的数据或非政府组织的黑名单，建立禁止投资池，例如全面回避煤炭开采、燃油发电等高碳行业，或剔除在环境责任报告中披露重大排污事故的企业。这种策略虽然被动，但能迅速降低投资组合的尾部风险，规避因环境监管趋严而导致的“搁浅资产”风险。通过负面筛选，资金被强制从破坏环境的领域撤出，不仅在道德层面实现了“不作恶”，更在财务层面规避了潜在的巨额合规成本与声誉损失，为组合的稳健性构建了第一道防线。

与负面筛选相对应，正面筛选策略则更加主动地利用环境责任信号来发掘具有可持续发展潜力的优质标的。该策略不再仅仅满足于规避风险，而是通过量化的评分模型，寻找在环境管理、清洁技术利用及资源循环效率方面表现领先的企业。投资者会深入分析企业披露的碳中和路线图、绿色专利数量以及环境治理架构，给予这些积极信号以权重加分，优选行业内的“绿色领跑者”。正面筛选策略构建的组合往往具备更强的长期成长性和抗风险能力，因为这些企业通常掌握了低碳转型的核心技术，且在政策扶持和消费者偏好转变的大趋势中占据有利地位。通过这种“优中选优”的方式，环境责任信号被直接转化为超额收益的来源，引导资本精准流向真正致力于解决环境问题的实体企业。

（二）最优组合构建中的环境约束

在马科维茨均值 - 方差模型的现代投资组合理论框架下引入环境约束，是实现绿色投资落地的核心创新点。传统的投资组合优化仅追求在给定风险下的收益最大化，而基于环境信号的优化则必须在模型中加入环境变量作为硬性约束条件。例如，投资者可以设定投资组合的加权平均碳强度必须低于某一基准值，或者组合中绿色资产的占比必须达到特定比例（如 30%）。这种数学约束条件的加入，使得最优组合的解空间发生了改变，算法在配置资产时，不仅要考虑财务回报的

协方差，还要计算环境因子的边际贡献。通过这种方式，环境责任信号不再是辅助参考，而是直接决定了资产配置的权重边界，强制将环境合规性纳入投资决策的数学逻辑中。

此外，环境约束的设置还可以采取更为灵活的惩罚函数形式，即在目标函数中对高环境风险的资产施加“惩罚成本”，从而降低其在组合中的权重。这种软约束机制允许投资者在追求收益与履行环境责任之间寻找动态平衡。在实际操作中，利用环境压力测试的结果作为输入，对不同资产在极端气候情景下的潜在损失进行预估，并将其作为风险因子纳入优化模型。例如，对于物理风险极高的沿海地产资产，即便其历史回报率较高，模型也会因环境惩罚因子的存在而降低其配置比例。最终构建出的最优组合，不仅在统计学意义上达到了有效前沿，更在环境维度上实现了风险可控，确保了投资组合在低碳转型的宏观大势中保持长期的竞争力和安全性。

（三）环境风险对冲策略

环境风险对冲策略旨在通过金融衍生工具或资产配置的反向操作，抵消投资组合中因环境因素变动而产生的潜在损失。随着环境责任信号对市场影响的加深，碳配额期货、绿色债券、天气衍生品等与环境风险相关的金融工具日益丰富。投资者可以利用这些工具构建对冲头寸，例如，如果投资组合中持有大量高碳排放的能源类股票，为了对冲碳价上涨带来的成本冲击风险，投资者可以同时持有碳配额期货的多头头寸。当碳价飙升导致能源企业利润受损时，碳期货的盈利将弥补股票部分的亏损，从而实现环境风险的中性化。这种策略将环境风险从不可控的市场波动转化为可交易的金融风险，极大地提升了组合的风险管理能力。

除了使用衍生品外，跨资产类别的策略性配置也是环境风险对冲的重要手段。基于对环境责任信号的深度分析，投资者可以识别出不同行业在气候转型下的相关性特征，通过做多受益于环保政策的行业（如新能源汽车、可再生能源）、做空受损于政策收紧的行业（如传统化石能源），构建市场中性策略。此外，投资于具备自然气候适应能力的资产（如抗旱农业技术、水资源管理基础设施）也是对冲物理风险的有效方式。通过精细化的因子模型，将气候风险敞口从组合的其他风险因子中剥离出来并进行独立管理，投资者能够在享受市场整体 Beta 收益的同时，有效剥离环境不确定性带来的波动。这不仅保护了投资者的本金安全，也通过市场机制倒逼企业改善环境表现，实现了金融与生态的双重共赢。

第四节 绿色投资策略的制定与实施

绿色投资策略的制定和执行，不能只看财务回报，还要把环境因素系统地纳入到投资决策、执行和评价的全过程之中，从而达到资本向善、价值增长双重目的。

一、主题投资与影响力投资策略

这类投资策略跳出传统的财务分析模式，把资金投入到可以带来积极环境影响的领域，投资者从过去只关心风险规避转向了追求价值创造，是经济可持续发展的重要金融推力。两种策略各有所长，却都力求把资金导向可持续发展的领域。主要特点和差异，见下表。

绿色主题投资与影响力投资策略对比表

特征	绿色主题投资	影响力投资
核心目标	投资于特定绿色产业，获取财务回报并促进环境改善	创造可量化的积极社会 / 环境影响，同时追求财务回报
驱动力	市场趋势、政策支持、技术发展带来的增长机遇	意图性地解决社会 / 环境问题，将影响视为核心
投资标的	光伏、风电、新能源车等绿色产业公司或项目	具有明确环境改善目标的企业或项目（如提供清洁水、减排）
衡量重点	财务绩效、产业增长潜力、公司环境表现	财务绩效，以及可量化的环境影响指标
风险考量	市场风险、技术风险、政策变化风险	市场风险、技术风险、政策风险、影响实现风险
典型工具	绿色主题基金、ESG 评级、行业分析	影响逻辑链、IRIS+、定制化影响评估框架

从上表可见，虽然两者都追求环境效益，但影响力投资更强调其“意图性”与可量化的影响目标。

（一）新能源、环保等主题投资

新能源、环保主题投资是绿色投资中最直接、最成熟的一种策略。该策略以解决环境问题、推进能源结构转型为主要目的，对某一行业或者产业链进行专门的规划。投资者通过对宏观政策、技术趋势、市场动态的分析，识别出光伏、风电、储能、氢能、新能源汽车、水处理、固废处理、绿色建筑材料等有长期增长前景的投资领域。这些领域的发展不但可以直接促进碳减排、环境保护，而且在

全世界净零排放目标之下会迎来越来越多的投资机会。

投资者一般会设立主题基金或者选择个股来参与。主题基金可以分散单个项目经营风险，也可以分享整个行业增长红利。对于个股选择，就要对公司的技术路线、商业模式、市场地位、环境绩效做更深入的分析。投资一家光伏组件制造企业的时候，除了看它的技术效率、成本控制能力之外，还要看它生产过程中的碳排放、供应链的环境和社会风险。成功的环保主题投资，就是把握住产业的发展脉络，找到那些既能产生较大的环境效益，又有较好的财务表现和良好的公司治理的优质企业。

这类投资策略的吸引力就在于它的逻辑性以及广阔的市场前景。全球低碳经济转型已成为不可逆转的大势，各国政府也纷纷出台激励政策来促进相关产业的发展。国际能源署预测，到 2030 年可再生能源在世界电力供应中所占的比例将会大大提高，存在着巨大的投资空间。投资者布局前瞻性主题，既可以获得绿色技术创新、产业升级所带来的经济利益，也可以借助资本的力量推动对地球未来有着重大意义的发展方向，实现经济效益和环境责任的统一。

（二）以产生可度量环境影响为目标的投资

影响力投资，顾名思义，就是追求创造积极、可量化的社会和环境影响，并产生财务回报的投资行为。它与传统投资最大的区别在于其目的性，即投资者在投资之初就明确了想要实现的非财务目标，并将影响力的量化评估作为投资管理的核心环节。在以全球影响力投资网络为代表的一系列组织的推动下，影响力投资已经从小众的概念发展成为引导资本向善的重要力量，市场规模不断增大。

影响力投资在环境领域里的目标是具体的、多样的，减少一定量的温室气体排放、保护一定面积的生物多样性区域、为缺水地区提供清洁饮用水、提高废弃物的回收利用率等。为了使上述目标得以实现而不是流于形式，影响力投资创建了一套严格的管理程序。投资者要建立清晰的影响逻辑链，说明资本注入怎样通过被投企业的活动和产出，从而产生可以量化的环境成果。这就要求投资者在投前尽职调查阶段就对项目的环境影响做出评价，并在投后持续跟踪有关的绩效指标。许多投资者用 IRIS+ 等工具和标准来系统测量、管理和规划投资组合所产生的影响。

影响力度量本身存在许多难题，比如数据难以取得、标准不统一、影响归因复杂等都会影响其准确性。克服这些障碍的方法一般是采用多种方法相结合的方法。

式，即以产出指标为重、辅以案例研究、定性分析来阐述最终的环境效果。但是对可度量的影响的执着追求，正是影响力投资区别于“漂绿”的根本。保证资本的每一笔投入都能起到促进更可持续未来的作用，从而推动经济利益和社会环境福祉深度融合。

（三）策略的实施流程与绩效评估

绿色投资策略要想成功实施，就需要一个系统的、全过程的管理架构。该框架把环境目标深入到投资过程中的每一个环节，保证投资行为与绿色理念的高度一致。一个典型的执行过程及绩效评价系统在重视财务收益的同时，也把环境影响当作主要考量因素，从而促使资本实现真正的可持续价值创造。

策略的实施通常遵循一套严谨的程序。

1. 目标和理念的确定，投资者首先要确定绿色投资的总体目标以及核心理念。确定主要的环境主题（气候变化、资源循环等），设定预期的财务和非财务回报水平。

2. 标的筛选与尽职调查，按照设定的目标建立一套明确的绿色投资标的筛选标准。一般而言，会排除掉负面清单行业（如高污染、高能耗），选取正面清单领域（如清洁技术、绿色服务），并对潜在投资对象的ESG表现做详尽的尽职调查，主要看它的环境风险暴露情况、环境绩效及信息披露情况。

3. 在基本面分析的基础上，将环境因素加入重要的决策变量中。可以通过调整估值模型、设定绿色资产权重或者创建纯绿色投资组合来实现。

4. 投后管理及股东参与，投资不是结束，投后管理才是影响力实现的关键。投资者要定时对被投资企业环境绩效情况展开评定，经由股东参与等途径，促使企业持续改善环境表现。

5. 绩效考核与报告：应创建财务、环境双维度的绩效评价体系。从财务角度，即对投资组合的风险调整后收益进行评价；从环境角度，即衡量投资组合整体碳足迹、能源效率等设定的环境关键绩效指标完成情况，并定期对外披露，提高透明度。

绿色投资绩效评价对于保证策略有效十分重要。它要求评价方法不能只衡量财务收益，还要衡量环境效益。通过投资组合的碳强度（单位投资所排放的二氧化碳）来衡量它的气候表现，再和市场基准进行对比。对于影响力投资，要按照投前确定的影响目标，报告实际达成的具体成果，即减少的碳排放吨数、节约的

水资源立方米等。全面的绩效考核既可以向投资者证明绿色投资的价值，也可以给策略的持续改进提供数据支持，从而形成一个目标设定到价值实现的闭环管理系统。

二、股东参与与积极所有权策略

投资者作为资产的所有者，有权干预公司的行为，并且要承担相应的责任。股东参与、积极所有权策略就是基于此理念，主动行使股东权利，促使被投资企业提高环保责任表现，是把绿色投资从理念变为实践的有效手段。

（一）通过股东大会提案推动企业变革

股东提案是股东积极主义的重要方式。当股东满足一定的持股门槛后，可以把自己的议案提交给股东大会进行表决，把特定的环境、社会或者治理问题直接呈现在公司所有者和管理者面前。投资者通过正式、公开的渠道，对公司的气候目标设定、气候转型计划披露、气候变化风险评估等环境问题施加直接压力，促使公司制定或者修改相关政策。

近些年来，因气候变化而提出的股东提案数量不断增多，也获得了越来越多的投资者支持。提案内容日趋具体化、专业化，从最初的广泛倡议转变为要求公司做详细的气候风险情景分析、制定符合《巴黎协定》目标的减排路线图，甚至把高管薪酬同气候目标实现情况挂钩。国际投资者倡议组织“气候行动 100+”积极组织其成员，在全球主要碳排放企业股东大会上发起或者支持气候相关决议。这既可以提高该问题的可见度，也可以向市场发出一个清晰的信号：主流投资者正视气候风险是长期价值的重大威胁。

虽然不是所有的股东提案都能得到大多数人的同意，但是它们的影响不能忽视。即使提案没有过半，但是高支持率的提案本身就会给公司的董事会、管理层带来巨大的声誉压力，从而促使公司随后积极地进行对话和改善。提案发起过程本身就是一个教育、动员其他股东的过程，有利于达成广大投资者对于特定环境议题的共识。由于监管机构对机构投资者的尽责管理要求提高，加之新公司法降低股东临时提案权的持股比例门槛，所以股东提案作为促进企业环境治理、加快绿色转型的方式，作用将会越来越突出。

（二）与管理层就环境议题进行沟通

与企业管理层直接、持续沟通（业内称为“议合”），是积极所有权策略中

最基础、最常规的一环。非公开对话同股东大会上的公开对峙相比，更具有建设性、弹性，可以在企业战略、运营层面产生潜移默化的影响。沟通既可以围绕定期发布的 ESG 报告展开，也可以就突发环境事件或者特定的战略决策进行。

有效的沟通是以深入的研究、充分的准备为基础的。投资者一般会依靠内部 ESG 分析师或者专业的投后管理团队，对公司的环境风险和机遇做全方位的评价，进而找出重要的沟通议题。议题有公司碳排放数据质量、供应链环境风险管控、水资源利用效率、为应对气候变化所做研发和技术投入等。投资者既是问题的提出者也是解决问题的合作者，可以为企业的环保问题带来行业最佳实践、最新的绿色技术以及有关的专业资源，从而使企业更好的解决环境问题。

如果管理层认为投资者就是公司的业务伙伴，长期发展公司的话就会公布信息、坦陈问题并寻求改进。众多的机构投资者把与被投资公司的沟通次数、议题以及结果作为其履行尽责管理责任的指标，并且定期向客户或者公众披露。经过上述细致的、长久的幕后工作之后，投资者可以将环境责任的理念准确地传达给企业决策者，促使企业把可持续发展当作自身战略的一个重要部分，从而达成提升企业价值和环境效益的双重目的。

（三）协同参与与集体行动

协同参与即多个投资者联合起来，就共同关心的环境问题，用统一的声音与一家或者多家公司进行沟通。集体行动模式大大增加了投资者的权利和影响力。单个投资者，尤其是持股比例较小的中小股东，其声音容易被公司管理层忽略。当众多投资者，特别是管理着巨额资产的机构投资者联合起来的时候，他们所代表的资本力量是不可小觑的，能够促使企业做出实质性的改变。

气候行动 100+ 是全球最有名的投资者合作计划。该倡议是由超过七百家、管理资产总规模达到数十万亿美元的机构投资者组成的，主要是对全球温室气体排放量排名前一百位的系统重要性企业进行的。核心目的就是促使这些企业加强气候治理，采取实际行动减少排放，并按照气候相关财务信息披露工作组的要求披露信息。指定牵头投资者和特定公司就石油、天然气、电力、运输等行业巨头企业的净零排放目标和气候转型计划达成一致。

集体行动的优势就是能够整合资源、分担成本、形成统一的行动阵线。它保证投资者向同一公司传递的信息不是零散的甚至矛盾的，从而大大提高了沟通的效率和效果。共享最佳实践和研究成果，可以提高整个投资者群体的专业水平。

ESG 投资越来越普遍，类似的协同参与平台、倡议在全球各个领域、各个议题中不断涌现。它们正在成为塑造全球企业环境行为、加速经济绿色转型的重要力量，也充分体现了资本市场上团结就是力量的现实意义。

第五节 环境责任信号的决策价值实证

环境责任信号的理论价值要靠市场数据来证实。本节主要对相关的实证研究进行详细的分析，从股票回报率、投资风险这两个主要方面，对环境信号在资本市场中的实际决策作用进行系统的分析，从而给绿色投资提供有力的支撑。

一、环境信号与股票回报率的实证研究

环境信号同企业财务状况的联系，属于绿色投资领域里一个被普遍重视的问题。投资者一般都会关心，承担环保责任对于企业的股票实际收益会带来什么样的影响。本部分将会结合具体的实证研究结果，详细探究环境绩效和市场收益之间的量化联系，从而回答投资者最关心的问题。

（一）环境绩效优异企业的超额收益分析

大量的学术研究以及投资实践都表明，在全世界的范围内，环境绩效表现优秀的公司在资本市场中可以得到显著的超额收益，一般称之为绿色溢价。背后有诸多逻辑支撑。一方面良好的环境管理能力是企业整体管理水平高、治理结构健全、有长远发展眼光的体现。此类企业可以更好地识别并规避环境风险，减少未来由于环境问题所造成的意外成本或者监管处罚，从而拥有更稳健的现金流以及更强的盈利能力。

另一方面，良好的环境绩效可以给企业树立起良好的品牌形象和社会声誉。好的声誉可以吸引有环保意识的消费者，从而提高产品或者服务的市场竞争力。积极的企业公民形象可以得到政府的支持、社区的认可、优秀人才的青睐，无形资产最终会转化为企业的长期经济价值。学者一般会建立投资组合，买入环境评级高的公司的股票，卖空环境评级低的公司的股票。经过长时间的跟踪观察，该策略一般会比市场基准指数表现得更好。

研究者经常用 MSCI、Sustainalytics 等环境、社会和公司治理评级数据库对上市公司进行筛选。结果显示，处于评级前 20% 的企业组合年化收益率一般会

高出后 20% 的企业组合数个百分点。超额收益在不同的市场、行业、经济周期中都表现出一定的稳健性，说明环境因素作为非传统财务信息，确实包含可以预估未来股票收益率的有价值的信息。投资者把环境绩效当作选股标准，既符合可持续发展的道义，又具有很强的经济理性。

（二）环境负面事件的市场反应研究

市场对于环境负面事件的惩罚机制，也是考察环境责任价值的一种途径。学术界一般使用事件研究法，分析企业在发生重大环境污染事故、收到环保罚单、被媒体曝光存在环境违规行为之后，股票价格在短期内的反应。从研究结论中可以发现，市场反应是迅速并且负面的。负面环境事件公开之后的几个交易日内，涉事公司的股价一般都会出现大幅下跌，市值蒸发的规模远远超过罚款或者预估的直接经济损失。

剧烈的负向冲击，是投资者对企业未来一系列潜在损失的悲观预期所造成的。除了政府的巨额罚款、清理修复的直接成本、法律诉讼和赔偿之外，最深层的影响就是企业声誉的损失。品牌形象受损会造成客户流失、供应链关系紧张、融资难度增大、融资成本增加。市场会把未来不确定的负现金流折现到当前的股价中，造成比直接损失大得多的市值下跌。历史上发生的重大漏油事件、化工厂爆炸、严重的空气污染事件等都会使相关企业的股价在短期内大幅下跌，并且很难恢复。即时的市场惩罚机制向所有的企业管理者发出一个明确的信号，即忽略环境责任就会直接导致股东价值的毁灭。

（三）不同环境信号强度的回报差异

资本市场并不是对所有的绿色信号都同等对待的，市场对绿色信号的反应程度和持续性会受环境信号本身质量、可信度、重要性等因素的影响。实证研究结果表明投资者可以区分实质性的环境行为和“漂绿”行为。一个含糊不清、喊口号式的环保承诺所引起的股价上涨，不如一个具体的、有明确投资目标、量化指标的减排计划有效。

根据信号强度和性质不同，可以分为不同的等级，市场对于回报的预期也有所不同，具体见下表。

环境信号强度及市场回报预期

信号强度层级	信号特征描述	市场回报预期
强	实质性战略及投资信号：企业明确宣布巨额投资、技术路线和时间表，以实现商业模式的根本性转变（如传统能源公司投资可再生能源）。	非常积极的长期回报：市场认为这降低了企业长期转型风险，具备长期价值。
中	可验证的绩效改善信号：企业获得第三方权威机构认证，证明在能耗、水耗、废弃物排放等方面持续取得显著改善。	积极的短期 / 中期回报：表明企业管理体系有效，运营效率提高，管理能力增强。
弱	象征性或合规性信号：发布措辞华丽但缺乏实质数据的环保报告，或仅宣称达到行业最低环保标准。	微弱的短期正面反应：投资者视之为公关或被动合规，缺乏持续性影响，长期无明显优势。

上表可以看出最强烈的信号就是实质性的战略以及投资信号。传统能源公司宣称计划投入几十亿美元，战略性发展可再生能源，给出具体的时间表和技术路线。此类信号说明企业正在从根本上改变商业模式来适应低碳的未来，市场一般会给企业非常积极的长期回报预期，因为这大大降低了企业的长期转型风险。

其次就是可验证的绩效改善信号，当企业获得第三方权威机构的认证证明，在能耗、水耗、废弃物排放等各方面都取得了持续且明显的改善的时候，这也是一个强有力的信号。它说明企业的环境管理体系正在有效运转，运营效率得到提高。市场会认为这是企业自身管理与成本控制能力提升的反映，所以股价也会因此而产生积极的影响。

最后是象征性的或者是合规性的信号，信号强度较弱。企业发布一份措辞华丽但是缺少实质数据的一年环境报告，或者仅仅宣称达到某项行业最低环保标准。市场在短期内会出现轻微的正面反应，但是如果后续没有后续的实际行动，这种影响很快就会消失。投资者一般把它当作公关行为或者被动的法律遵从，而不是主动的价值创造活动。研究显示，只依靠该类信号的企业，长期股票收益没有明显的优势。

二、环境信号与投资风险的实证研究

环境责任信号对于投资风险的评估与管理来说起着举足轻重的作用，它同样会对回报产生影响。企业的环境表现越来越成为衡量企业总体风险水平的重要因素。本文将从实证的角度来研究环境信号对企业的股价波动性、信用评级以及在

市场下跌时对企业保护作用。

（一）环境表现与企业股价波动性

股价波动性是反映投资风险的重要指标，也是反映公司未来盈利、现金流不确定性的指标。大量的实证研究发现，好的环境表现同较低的企业股价波动性存在明显的负相关关系。即环境管理做得好，股价波动小，抗风险能力更强。该现象可以用风险管理的角度来解释。积极主动地进行环境管理的企业，实际上是在前瞻性地管理一系列可能对经营造成重大影响的非财务风险。

风险包括由于更加严格的环保法规出台而产生的政策风险，由于气候变化引起的物理风险（极端天气对于供应链的破坏），向低碳经济转型过程中遇到的技术和市场风险。企业通过投资节能减排技术、开发绿色产品、提高资源利用率等方式，可以减少未来受到环境处罚的风险，也可以提高企业在资源价格上涨、市场偏好改变时的适应性。稳健的风险管理体系可以增加企业长期盈利前景的确定性，减少投资者对它未来现金流的不确定性，从而使得企业股价波动率降低。相反，环境记录不好的公司由于潜在的环境诉讼、巨额罚款或者声誉受损造成销量下滑的风险，股价很容易出现剧烈波动。

（二）环境风险对信用评级的影响

信用评级能反映企业的偿还能力和违约风险，直接影响企业融资成本和融资渠道。传统的信用评级主要依靠财务指标。近几年来，国际主流的信用评级机构，例如穆迪、标普、惠誉等已经开始把环境、社会、公司治理因素以及环境风险整合进其评级体系当中。从实证分析结果来看，环境风险已经成为决定企业信用评级、信贷利差的因素之一。

评级机构认为，严重的环境风险会从各个方面削弱企业的信用质量。对于火电、钢铁、水泥等高碳排放行业来说，其资产未来会因为碳税或者碳交易机制成为“搁浅资产”，从而大大削弱企业长期盈利能力及偿债能力。对于面临严重物理风险（水资源短缺、海平面上升）的企业来说，其经营的连续性、稳定性都会受到影响。发生重大环境事故的企业会面临巨额的负债，直接冲击到企业的偿付能力。通过大量的企业债券数据实证研究可以发现，环境评级低的企业信用评级也低，并且要支付更高的债券发行利率。债券市场开始对环境风险进行定价，环境表现不好的企业在信贷市场上已经面临着实质性的融资劣势。

（三）环境信号在下行风险保护中的作用

在市场整体走熊或者大幅回调的时候,投资组合的保值能力就显得尤为重要。越来越多的实证研究表明,高环境绩效公司的投资组合在市场下跌的时候,具有更强的防御性,即更好的“下行风险保护”作用。这说明在市场整体下跌的时候,这些公司的股价跌幅一般比市场平均水平小,也比环境表现差的同类公司小。

韧性来源于多个方面,环境绩效好的公司一般风险管理更好,基本面更稳健,在经济不景气的时候盈利更加稳定。投资这类公司的人群中,长期投资者、价值投资为主导的耐心资本所占比例较大。这些投资者更重视企业长期可持续发展价值,而不是短期市场波动,在市场恐慌的时候抛售的意愿较低,从而给股价提供重要的支撑。市场下行时投资者避险情绪上升,会卖掉基本面差、未来不确定性大的资产,把资金转移到被认为是“避风港”的优质资产上。环境声誉好、经营稳健的公司正好符合上述定义。因此环境信号既是寻找超额收益的“矛”,又是市场动荡时保护投资组合价值的“盾”。

第五章 绿色金融产品的创新与发展

绿色金融产品是把环保目标同资本市场联系起来的纽带，它的创新发展十分重要。本章主要研究以绿色债券为代表的金融工具，研究它们怎样通过内在机制传递环境责任信号，进而引导资金流向可持续发展的未来。

第一节 绿色债券的环境信号传递功能

绿色债券不但是融资工具，更是强有力的信号装置。向市场传递发行方的环境责任与项目可持续性的承诺，不但是影响投资者对公司作出决策的方式，也是影响市场资源分配的重要环节之一，对于绿色投资来说具有重要的意义。

一、绿色债券的界定与认证机制

为了保证绿色债券的“绿色”属性名副其实，一套严格的界定标准和认证机制就成为绿色债券健康发展的基础。它依靠明确原则、资金用途和后续报告来建构出一个完整的信任系统，从而可以有效防范“漂绿”的风险。

（一）绿色债券标准与原则

绿色债券是为支持符合一定条件的绿色产业或者绿色项目，将募集资金投向其用途的债务工具。其要义就是资金用途的“绿色”。国际资本市场协会发布的绿色债券原则是全球普遍遵循的自愿性标准，包括募集资金用途、项目评估与选择程序、募集资金管理、报告这四个方面。这四个核心内容见下表：

绿色债券原则核心内容

募集资金用途	明确规定资金须用于符合条件的绿色项目，如可再生能源、污染防治等。
项目评估与选择流程	发行人需清晰披露用于识别、评估和选择绿色项目的过程，包括其环境效益目标。
募集资金管理	募集资金应隔离管理，确保其专门用于绿色项目，并及时进行追踪。
后续报告	发行人需定期报告募集资金的使用情况及绿色项目产生的环境效益。

从表中可看出这些原则给绿色债券市场透明度和公信力打下了基础。中国的绿色债券标准是在吸收国际经验的基础上，根据国情而形成的有中国特色的体系。2021 年发布的《绿色债券支持项目目录》对国内绿色项目作了统一界定，把节能环保、清洁生产、清洁能源等六个领域纳入绿色项目范畴，与国际主流标准逐步趋同。后来发布的《中国绿色债券原则》更是明确规定了募集资金要全部投入到绿色项目中，与国际最高标准相对接，为绿色债券的健康发展打下了制度基础。

（二）募集资金用途的绿色评估

募集资金用途绿色评价的目的是识别和确认绿色债券的含绿量。此过程目的在于保证资金流向真正能够产生环境效益的项目。评估的主要依据是官方发布的绿色项目目录或者分类标准，中国的绿色债券支持项目目录（2021 年版）和欧盟的可持续金融分类方案。发行人应当在发行文件中明确募投项目属于哪个绿色类别，并且说明其环境效益目标。

评价过程是定性判断和定量分析相结合的过程。这就要求对项目环境效益进行科学测算，可再生能源项目要清楚地说明年均发电量、等效二氧化碳减排量等主要绩效指标。量化评估使环境效益可以度量、可以比较，给投资者提供清晰直观的决策依据，从而有效地加强了债券的环境信号。

为了保证评价的客观性、专业性，发行人一般会对外公布项目筛选决策程序和标准，即内部评估程序、职责分工、合法性审查等。严格的评估流程是防止“漂绿”行为、保证市场公信力的第一道防线，它保证只有真正符合绿色标准、有明确环境贡献的项目才能得到绿色债券的资金支持。

（三）第三方认证与持续报告

第三方认证有利于提升绿色债券的信用等级。发行人发行前，一般会聘请独立的评估认证机构对债券框架或者拟投资项目进行评价，出具第三方意见或者认证报告。这些机构按照相关标准，从募集资金用途、项目筛选程序、资金管理、信息披露等各个方面对债券的绿色属性做出专业的判断，给投资者提供独立的参考意见。

持续的存续期信息披露是保证绿色承诺得以实现的保证。发行人每年需要公布一份绿色债券年度报告，详细说明募集资金的用途、具体投向项目的名称、项目进展及实际产生的环境效益。报告内容要尽量量化，将实际的环境表现同发行时预期的效益加以比较，从而形成一个透明的问责闭环。持续的跟踪与报告机制

一方面可以使投资者对资金流向、资金使用效率进行监督，另一方面可以使绿色债券的环境信号渗透到整个生命周期中去，持续维持绿色债券的有效性。

二、绿色债券发行中的环境信号分析

绿色债券的发行过程就是环境信息的集中展示。发行主体自身的绿色资质、募投项目具体的效益、最终形成的价格，每一个环节都在传递着环境责任的信号。

（一）发行主体的环境绩效信号

当企业或者机构决定发行绿色债券的时候，这不但是为了筹集资金来完成某一个项目，而且是在向整个市场宣告自己具有绿色战略以及环境责任的承诺。这就形成了一种很强的信号。投资者在评价绿色债券的时候，并不会把募投项目单独看待，而是会把发行主体的整体 ESG 表现考虑进去。环保声誉好、ESG 评级高的发行人所发行的绿色债券更容易得到市场的信任。

发行主体的环境绩效信号是由历史行为和公开承诺共同形成的。企业是否把可持续发展作为核心业务战略，是否拥有明确的碳减排路径图，企业以前环境披露的透明度，都是产生环境绩效信号的因素。长期坚持绿色发展的企业所发行的绿色债券信号强度自然就高，也更容易吸引有相同价值观的长期投资者。

该信号也带有反向约束力。当绿色债券发行之后，会受到投资者的监督和公众的监管。为了维护公司在绿色金融市场的声誉，发行人需要不断加强自身的环境管理，保证自身的行为同绿色承诺相一致。由此产生的“说到做到”的压力，会促使发行主体将环境责任内化为企业经营的一部分，形成融资信号引导企业行为的良性循环。

（二）募投项目的环境效益信号

募投项目环境效益是绿色债券信号传递最直接、最重要的内容。清楚地告诉投资者他们的资金会带来什么样的具体环境改善。信号有效性虽然很高，但是必须具备高清晰度、可信度和可量化性。债券的发行说明书中、第三方评估报告里募投项目的预期环境效益应做详细的说明。

信号的传递通常通过以下两个关键方面实现：

1. 效益类型以及项目描述清楚明了。效益类型和项目描述要清楚明了，即详细说明本项目属于清洁交通、资源循环利用或者生态保护中的哪一类。以地铁建设项目为例，其信号内容不只是建设本身，而且是通过提高公共交通使用率，预

期能减少的私家车出行里程以及由此产生的尾气排放。

2. 用量化的方法来衡量效益指标。这是决定信号强度的关键，用科学的方法来测算出具体的环境效益指标，例如每年可以节约多少标准煤、减少多少二氧化碳排放、新增多少兆瓦可再生能源装机容量等。将抽象的“绿色”概念用具体数字表现出来，可以被量度，可以被感知，使信号的说服力大为提高。

（三）绿色债券的定价信号

绿色债券定价，尤其绿色溢价现象，就是市场对绿色债券的环境信号做出最直接反应的体现。绿色溢价是指绿色债券的发行利率或者二级市场收益率比同发行主体、同期限、同评级的普通债券低的现象。价格差别本身就是强有力的市场信号。

绿色溢价说明市场上存在倾向环保的投资者，他们愿意接受较低的回报率。因此超额需求使得绿色债券发行人可以以更低的成本融资，从财务角度来说，这能够促使更多的企业参与绿色项目。从而产生一个正向的反馈：环境信号会吸引绿色投资者，绿色投资者的偏好又通过价格信号反过来影响绿色项目。

绿色溢价也可以是由于市场对绿色资产风险的重新评价而产生的。投资者一般认为，符合绿色标准的企业或项目，在环境法规越来越严格、气候转型风险越来越大背景之下，有更强抗风险的能力、更低的违约风险。因此，他们愿意为此种较低的感知风险支付溢价。绿色溢价是从环境角度得到的回报，也是对前瞻性风险管理的一种认可。

绿色溢价大小及稳定性受市场流动性、宏观经济环境等多种因素影响，但是它作为定价信号的出现，已经表明资本市场正在将环境因素纳入价值判断和资源配置。德国等市场采取发行孪生债券的办法，给市场赋予了明显的绿色溢价参照基准，进而加强了这个价格信号的有效性和影响力。

第二节 ESG 基金的产品设计与表现

一、ESG 基金的主要类型与策略

（一）ESG 指数型基金与主动管理型基金

ESG 指数型基金与主动管理型基金是目前市场上的两种主要的基金类型，在投资理念、成本结构、收益来源等各方面都存在着较大差异。指数型基金以被动复制某个 ESG 指数为目标，这些指数一般由专业机构编制，用一系列量化的筛选、加权的方法来构造一个反映特定 ESG 主题或者综合表现的股票投资组合。此类基金最大的优点就是透明度高、成本低、分散投资，给投资者提供了一种低成本、便捷地获取 ESG 市场的贝塔收益的方法。投资者能清楚地看到基金持仓的逻辑和成分股，避免主动管理中风格漂移的问题。

主动管理型 ESG 基金依靠基金经理及其研究团队的专业判断，结合基本面分析和 ESG 评价体系，在全市场范围内选择符合其投资标准的证券。主动管理的核心目标就是获得超过市场基准的阿尔法收益。基金经理会用外部 ESG 评级数据，也会进行独立的尽职调查，甚至直接与被投企业的管理层沟通，或者通过股东积极主义影响企业的 ESG 实践，以达到财务回报和社会影响的双重目的。该模式给基金经理应对复杂的 ESG 问题和快速变化的资本市场带来极大的灵活性，但是也伴随着更高的管理费用以及对基金经理个人能力的依赖。

两者的选择要根据投资者的具体需求来确定。追求成本效益，以市场平均回报为目标的投资者一般选择指数型产品。而那些经过深思熟虑，希望借助积极的管理获得超额价值的投资者，就会选择主动型基金。市场的发展也证明了两者并不完全对立，越来越多的产品开始把被动和主动的因素结合起来，力求达到成本效益的最佳平衡。

（二）不同 ESG 策略基金的比较

ESG 投资策略是基金产品的灵魂，决定着 ESG 理念怎样转化为具体的投资决策。不同的标准、不同的投资范围、不同的预期目标形成多元化市场生态系统。这些策略的运用直接决定基金风险收益特征的好坏，也决定基金能否最终实现可持续发展的目标。

目前市场主流的 ESG 投资策略包含从简单的剔除到复杂的整合等各个方面，

各自有其不同的运作逻辑。

主流 ESG 投资策略对比

策略名称	核心理念	投资方法	优势	劣势
负面筛选	规避争议性行业	剔除特定公司	操作简单，满足价值观	可能错失行业转型机遇，造成组合失衡
正面筛选	投资 ESG 优胜者	挑选行业内领先企业	鼓励良性竞争，识别长期竞争力	筛选标准可能主观
ESG 整合	ESG 因素融入基本面	系统评估 ESG 对财务影响	全面洞察价值，更准确估值	实施复杂，依赖基金经理能力
主题投资	聚焦特定可持续领域	投资清洁能源、水资源等	抓住增长机遇，高成长性	集中度高，波动性大，主题判断风险
影响力投资	追求财务 + 社会 / 环境影响	投资解决具体社会问题的项目	双重回报，量化影响力	评估与追踪成本高，财务回报不确定性

1. 负面筛选策略是最早期的 ESG 投资方法，根据一定的伦理或者价值观标准，把从事烟草、军工、化石燃料等争议性行业的公司从投资组合中剔除出去。该策略操作简单明了，可以满足投资者规避某种风险或者表达某种价值观的需求，但是它的缺陷在于会造成投资组合行业分布失衡，从而错失部分行业的转型机会。

2. 正面筛选或者优中选优策略采取相反路径，在每个行业内选择 ESG 表现优于同行的公司进行投资。该方法并不回避任何一个行业，反而会促进行业内良性竞争，奖励在可持续发展方面起到表率作用的企业。它认为 ESG 领先的公司一般都具有更好的长期竞争力以及风险管理能力。

3. ESG 整合策略是目前最为流行且复杂的一种方法。它不将 ESG 视为一个独立的筛选步骤，而是将其作为基本面分析的有机组成部分，系统性评估 ESG 因素对公司财务状况、盈利能力和估值的实质性影响。这种策略认为，环境风险、社会责任和治理结构等非财务信息，同样是决定企业长期价值的关键驱动力。

4. 主题投资策略以特定的可持续发展领域为投资对象，清洁能源、水资源管理、循环经济、教育科技等。该类基金以把握大规模社会或者环境趋势带来的增长机会为目标，其投资组合集中度高、行业特征明显、成长性好、波动大。

5. 影响力投资既追求财务收益，又设定具体的、可量化的社会或者环境影响目标。此类投资多投向于解决具体社会问题的项目或者企业，并且需要对所产生非财务效益的跟踪与报告。

（三）产品创新趋势分析

在市场需求和监管的双重驱动下，ESG 基金产品创新的速度前所未有，而且越来越深、越来越细、越来越有效。创新既在策略的丰富、深化上体现出来，也在产品结构和投资标的的拓宽上体现出来，表现出市场对 ESG 投资认识的日趋成熟。

一个明显的发展趋势就是从泛 ESG 向特定主题的深化，主要是和气候变化有关的产品。伴随着全球碳中和目标的提出，以低碳转型、气候解决方案、碳信用市场为投资对象的基金也随之出现。使用更复杂科学的模型和数据来评估企业碳足迹，转型风险及机会，给投资者提供更好的应对气候问题的工具。生物多样性、循环经济等新的环境主题也开始出现在产品设计当中，体现了市场对于环境问题的覆盖面越来越广。另一个主要的发展方向就是影响力的量化和透明化。早期的 ESG 基金主要是关注流程、风险规避，新一代的产品越来越注重它所产生的真实世界的影响。基金公司也开始研发各种影响力度量方法，披露自己投资组合在减排、节水、促进性别平等等方面做出具体的贡献，实现从“避免作恶”到“主动行善”的转变。这就提高了 ESG 投资的公信力和吸引力。

二、ESG 基金的绩效表现与归因分析

ESG 基金是否能在获得良好的社会价值的同时，也能够取得有竞争力的投资回报率，是投资者所关心的问题。对它的绩效表现做客观、深入的分析，可以检验 ESG 投资的有效性，也可以给投资者提供决策依据，促使基金管理人改进投资策略。

（一）ESG 基金的财务回报率比较

ESG 基金的财务回报率研究结论千差万别，但是大体趋势越来越明确。大量的实证研究结果表明，ESG 基金在不同的市场和时期内不一定会比传统基金差，在某个时候甚至可以获得超额收益。尤其在市场下行或者波动加大的时候，ESG 基金一般都会表现出更好的防御性，回撤幅度较小。因此韧性常常被归因于 ESG 投资天然倾向于高质量、治理结构完善、风险管理能力较强的公司，这些公司在遇到外部冲击的时候会表现出更好的稳定性。

ESG 基金盈利能力不是一成不变的，受到诸多因素的影响。策略类型属于关键变量，采用 ESG 整合或者正面筛选策略的基金，由于深入的基本面研究，

更容易发现被市场低估的长期价值，从而获得超额收益。单纯使用负面筛选的基金，在某些市场环境下由于剔除高增长、周期性行业的股票而跑输基准。市场环境也起到重要作用，能源价格高涨的时候剔除化石燃料行业的 ESG 基金可能会面临短期业绩的压力。

从长远来看，ESG 投资的经济逻辑就是，良好的可持续发展实践是企业高质量运作、具备创新能力的体现，可以成为一种持续的竞争优势。随着环境法规越来越严格，消费者偏好的绿色产品，人才向有社会责任感的企业流动，ESG 领先者基本面的优势会更加明显，最终体现在长期优异的股价表现上。所以评估 ESG 基金的回报率不能只看短期市场波动，需要从长期的角度来看。

（二）ESG 基金的风险调整后收益

仅用绝对回报率来评价 ESG 基金的绩效是不够全面的，应当用风险调整后的回报来评估其绩效。利用夏普比率、信息比率等指标可以衡量基金在承担单位风险时所得到的回报。在这方面，ESG 基金的优势更明显、更一致。

众多学术研究以及市场分析都表明 ESG 基金组合的波动率低于其对应的基准或者普通基金。背后原因有很多，ESG 评级高的公司一般内部风险控制、供应链管理、合规经营等方面更加谨慎，从而减少发生重大负面事件（如环境污染事故、劳工纠纷、治理丑闻等）的概率，这些事件极易导致股价剧烈下跌。ESG 投资本身就有跨行业分散性，会避开商业模式单一、受政策和技术颠覆影响大的高风险行业。内在风险规避机制使得 ESG 投资组合在市场动荡时可以平滑收益曲线。ESG 基金和传统基金的绝对收益大致相当，因为波动性小，ESG 基金可以有更好的风险调整后的收益，也就是更高的夏普比率。对规避风险型投资者、追求长期稳健增值的机构投资者来说，有很强的吸引力。

（三）绩效来源的因子分解

为了更进一步了解 ESG 基金的超额收益（阿尔法）来源，学术界和业界一般用多因子模型做绩效归因分析。此方法是将基金收益拆解为对市场、规模、价值、动量、质量、低波动等已知风险因子敞口的贡献，以及基金经理主动管理能力产生的真正的阿尔法。

因子分解为认识 ESG 基金绩效结构提供了新的途径。一方面，研究表明 ESG 基金的超额收益大部分可以用它对某些风格因子的暴露来解释。ESG 评分高的公司一般具有高质量因子、高盈利能力、稳健的财务状况等特点。因此 ESG

基金业绩优异部分是由于持仓本身就在某一时段内表现较好因子。这就说明 ESG 可以被当作筛选高质量、低风险公司的代理变量。剔除传统因子之后，存在独立纯粹的 ESG 因子能长期超额盈利吗？学术界还没有形成一致的观点。有研究显示，在控制所有已知的因子之后，ESG 策略仍然能够产生微小的、统计上显著的正阿尔法，这可能是由于 ESG 整合策略捕捉到了传统财务模型没有覆盖到的非财务信息价值。但是也有研究表明，残余阿尔法并不稳定。ESG 投资价值创造途径是多元化的，既有对已有优质因子的捕捉，又有尚未被完全解释清楚的独特价值来源。

第三节 碳金融产品的创新实践

随着全球低碳经济转型的推进，碳资产的金融属性也越来越明显。以碳排放权为基础建立起来的金融产品和服务体系，已经成为撬动大规模绿色投资、优化减排成本、推动技术进步的重要杠杆。金融创新给碳市场注入了流动性和活力，把环境责任信号转变成具体的行动。

一、碳排放权交易市场与衍生品

碳排放权交易市场以市场化的方式进行碳定价，是完成减排目标的重要政策手段。在此基础上发展起来的碳金融衍生品，给市场参与者提供了一种管理风险、发现未来价格的复杂工具，从而大大拓宽和深化了市场。

（一）碳配额与碳信用的交易机制

碳排放权交易体系主要的交易标的物有碳配额和碳信用两种。碳配额是由政府主管部门规定排放总量，按照一定的规则分配给重点排放单位，具有强制性。企业实际排放超过配额的部分，需要从市场上购买；通过节能减排产生配额盈余的，可以出售获利。该机制用利益调节来激励企业主动降低碳排放。

碳信用来自具体的减排项目，比如可再生能源、林业碳汇等，核证以后产生的减排量具有资产属性。在中国碳市场中，国家核证自愿减排量属于碳信用的主要形式。重点排放单位可以用 CCER 抵消一部分碳配额清缴义务，这就是强制市场与自愿市场的连接通道。

碳配额和碳信用的交易机制一起构成一个多层碳市场。强制性的配额交易可

以保证总体减排目标的实现，补充性的信用交易可以给更多的减排行为提供经济激励，促使社会资本投向绿色低碳项目和技术创新领域，实现环境效益和经济效益的统一。

（二）碳期货、期权等衍生品的功能

在碳现货交易的基础上，碳期货、期权等金融衍生品应运而生。其价格是以碳配额或者碳信用等基础资产为基础的，是碳市场走向成熟和金融化的标志。碳期货是标准化的合约，双方约定在未来某个时间，以事先确定的价格购买或者出售一定数量的碳排放权。碳期权给持有者赋予在指定价格买入或者卖出碳资产的权利，而不是义务。

衍生工具的主要功能是风险管理以及价格发现。对控排企业来说，未来碳价的不确定性是履行减排义务时所面临的主要财务风险。企业购买碳期货或者期权，可以提前锁定未来获得碳配额的成本，从而有效地规避价格波动的风险。投资者和金融机构可以采用衍生品开展多元化的交易策略与套利，从而加强市场的流动性并增加交易的活跃度，防止履约期来临之前出现交易量剧增、买卖双方集中买卖现象的发生。

（三）碳金融产品的价格发现功能

碳金融产品，特别是期货等衍生品交易，对于形成有效的碳价格信号起着非常重要的作用。现货市场的价格主要是受当前的供需关系影响，很容易受到短期政策、履约周期等因素的影响而产生大的波动。而碳期货等衍生品交易的是未来价格的预期，它可以系统、连续地把市场对未来经济增长、技术进步、政策变化等各方面的判断整合到价格形成过程里，从而产生出更具前瞻性的价格曲线。

活跃透明的、前瞻性的衍生品市场所形成的价格，就是长期投资决策的“指南针”。当市场预期未来碳价会持续上涨的时候，会给企业一个强烈的信号，促使企业提前规划、投入资金进行节能改造和低碳技术研发，因为未来的减排成本可能会超过目前的技术投入。稳定的预期价格也给新能源项目、碳捕集技术等长期投资项目赋予了明晰的经济收益核算准则，促使更多社会资本投身于绿色产业之中，依靠市场化的途径推进整个经济结构朝低碳方向转变。

二、碳资产管理与融资工具创新

把碳资产由合规成本转变为可以流通、可以融资的价值载体，是碳金融创新

的主要目的。企业用碳质押、碳基金、碳中和债券等多样化的金融工具，把无形的环境权益资产转化为有形资金，拓宽绿色融资渠道，给低碳转型提供资金支持。

（一）碳质押融资与碳回购

碳质押融资就是碳资产金融属性直接变现的典型创新。企业可以将合法持有的碳排放配额或者 CCER 作为质押物向银行等金融机构申请贷款。这不仅给有富余碳资产的企业开辟了一条新的融资渠道，也使碳资产从一项合规成本或待售商品转变为可以立即产生流动性的“活资产”，有效地提高了企业的资金使用效率。

碳回购属于一种灵活的短期融资方式。其交易模式是企业先将碳资产卖给金融机构等对手方以获得资金，然后在约定的未来某个时间以约定价格回购这些碳资产。此种方式有如下优点：

1. 盘活存量资产：对于需要临时资金但又不希望放弃碳资产潜在升值价值的企业来说，碳回购是一个很好的解决途径。

2. 流程便捷高效，场内交易业务的碳回购具有流程标准化、期限灵活的特点，可以满足企业短期融资的需求。

这些融资工具的运用，把企业减排的努力同融资能力直接联系起来，有效地把环境责任转化为实实在在的经济效益，促使企业更加积极地参与到碳资产管理当中。

（二）碳基金与碳信托产品

碳基金就是专门投资于碳市场相关资产的集合投资工具。该类基金汇集个人、机构投资者的资金，专门投资于温室气体减排项目、购买碳配额或者碳信用，或者投资于低碳转型表现优秀的公司。碳基金的设立为广大的投资者开辟了参与碳市场、分享绿色经济增长红利的新渠道，也为各种减排项目，尤其是前期投入大的技术创新和基础设施项目，提供重要的股权或者债权融资。

碳信托依靠信托制度的灵活性以及风险隔离的优势，给碳资产管理赋予了更为繁杂的结构安排。碳信托模式下，项目所有者或企业（委托人）可以将拥有的碳资产或者未来产生的碳收益权设立信托，由专业的信托公司（受托人）进行管理、交易、处置，信托收益分配给指定的受益人。该模式可以实现碳资产的专业化运营和保值增值，也可以用于员工激励、绿色公益、资产证券化等目的。企业可以拿一部分碳收益做环保公益信托，长期支持环保事业，改善企业的 ESG 表现和社会形象。碳信托基金设立目的与国际条约精神一致，用市场化运作的方式

促进温室气体减排服务。

（三）碳中和债券的结构与特点

碳中和债券属于绿色债券的一种特殊子品种，主要特点就是资金用途的专一性。与用途广泛的普通绿色债券相比，碳中和债券所筹集的资金只能全部、专门用于具有碳减排效果的绿色项目。项目领域主要是清洁能源（光伏、风电）、清洁能源、可持续建筑以及工业流程低碳改造这几个方面。

碳中和债券在结构上强调更高的透明度和可追溯性。下表列出了碳中和债券的主要特点：

碳中和债券主要特点

特点	描述
严格的资金监管和披露	发行人需设立专门的监管账户，确保募集资金专款专用，并持续、详细地披露资金使用情况。
减排效益量化标准	发行人须聘请独立的第三方专业机构，对募投项目的预期碳减排效果进行定量测算并出具认证，且在债券存续期内定期公布实际碳减排情况。
避免“洗绿”风险	通过“可测量、可报告、可核查”的机制，大大提高公信力，有效避免虚假绿色宣传。
市场认可与优惠	为投资者提供清晰的绿色投资标的，使发行主体凭借减排成果赢得市场认可，有时可享受较低的融资利率。

这样一种可测量、可报告、可核查的机制大大提高了碳中和债券的公信力，有效地避免洗绿的风险。它既给投资者赋予了明确的绿色投资对象，又使发行主体依靠自身的减排成果得到市场的认可，有时还可以得到较低的融资利率。

第四节 绿色保险的风险管理作用

绿色保险属于绿色金融体系的重要组成部分，凭借自身具有的风险管理和资金融通功能，给环境治理以及绿色转型赋予了强有力的市场化解决办法，创建起环境责任、企业行为和资本市场之间的关键联系。

一、环境污染责任保险的发展

环境污染责任保险，简称环责险，是绿色保险体系中发展最早、应用最广的基础性险种。它把市场机制引入到环境风险管理当中，是落实“污染者付费”原

则的重要金融工具。环责险历史发展与制度完善，是社会对环境风险认识和治理方式变化的反映。

（一）环责险的覆盖范围与定价机制

环责险的保障范围由原来的单一环境污染引发的第三方人身伤亡、财产损失，扩展到包含意外事故、突发事故等各种情形下造成的第三方人身伤亡、财产损失。由于环境风险越来越复杂，其保障范围也由原来的环境污染事故扩大到渐进性污染事件、生态环境损害修复费用、环境监测费用、法律诉讼费用、应急处置费用等各个方面。保障对象由原来的石油化工、危险化学品等高危行业，扩大到采矿、冶炼、电镀、制药等更多的领域，形成了多层次、宽领域的风险保障体系。

环责险的定价机制就是其发挥风险管理功能的中心。它不是用标准的费率来计算的，而是一个复杂的、不断变化的环境风险评价模型。保险公司在承保前会针对投保企业开展详细的环境风险评定，把企业所在行业风险等级，生产工艺和技术水平，污染物种类和排放量，污染治理设施运行状况，历史环境合规情况，所在地区环境敏感度等要素综合起来加以考虑。根据评价结果来确定差异化的保险费率，即环境风险越高的企业，保费就越高。“一企一价”的定价模式把企业的环境表现同经营成本联系起来，形成了强大的市场化约束。

环境污染责任保险保障范围扩展示意图

原有保障范围	扩展后保障范围
第三方人身伤亡、财产损失(由单一污染引发)	意外事故、突发事故等造成的第三方人身伤亡、财产损失
传统环境污染事故	渐进性污染事件、生态环境损害修复费用、环境监测费用、法律诉讼费用、应急处置费用
石油化工、危险化学品等高危行业	采矿、冶炼、电镀、制药等更广泛行业

如上表所示，环责险在保障范围和深度上均得到了显著拓展。

（二）环责险在环境风险转移中的作用

保险最核心的功能就是风险转移和分散。对企业来说，环境污染事故具有低频高损的特点，一旦发生就会造成巨额的赔偿和修复费用，严重时还会导致企业破产。环责险以保险合同的形式，把难以预见的巨灾风险从单个企业转移给有雄厚资本、专业风险管理能力的保险公司，使企业以相对稳定的保费成本锁定未来不确定的风险，从而保证环境事故发生后仍能继续经营。

风险转移机制既有利于企业，也有利于社会公众。传统模式下如果企业无法

赔偿的话，最终由政府财政兜底，形成企业污染、政府买单的局面，受害者的权益也得不到及时有效的保障。环责险的介入可以保证污染事故发生之后，有足够的资金对受害者进行赔偿、对环境进行清理、对生态进行修复。它创建起市场化的第三方赔付机制，把环境损害的外部成本内部化到污染企业的经营成本当中，很好地落实了污染者付费原则，削减了政府的财政开支和社会治理压力。

环责险在环境司法和环境监管体系中起到非常重要的作用。它给环境损害赔偿制度的有效执行提供财务保障，保证司法判决可以真正落实。同时保险公司属于专业的风险管理机构，其在承保过程中的风险评价以及理赔期间的事故调查，可给环境监管部门赋予重要的信息补充和技术支撑，从而塑造起监管机构、企业、保险公司三者之间的环境风险共治态势，优化全社会环境治理的效率与专业化水准。

（三）推动企业环境风险管理的激励机制

环责险不只是事后经济补偿的手段，更重要的是它对事前主动风险管理的激励。以保费为参照的差异化定价机制是最主要的一种激励方式。环境管理水平高、环保投入大、合规记录良好的企业可以得到较低的保险费率。直接的经济利益促使企业产生更强的内生动力，促使企业改进生产工艺、更新治污设备、健全环境管理体系，从根本上减少污染的产生和事故的发生。

保险公司提供的增值服务，即保险加服务的模式，也是促使企业提高风险管理能力的又一条途径。很多保险公司会提供环责险产品，同时也会提供一系列的环境风险管理服务。在承保之前派专业的风险工程师到企业进行现场考察，找出环境风险点并提出改进建议；承保期间定期巡查培训，帮助企业维持和提高环境管理水平；事故发生以后提供应急响应指导和技术支持，使企业损失最小化。此类服务把保险公司的角色由被动的赔偿者转变为积极的风险管理者，同企业一起构成风险管理共同体，共同降低环境风险发生的概率和损失程度。

二、创新型绿色保险产品探索

伴随着全球气候变化的日趋严重以及绿色低碳转型成为共识，环境风险的内涵和外延也变得越来越广。传统的环责险已经不能满足新的风险需求。因此保险业积极探索、开发出一系列新型绿色保险产品来应对新的挑战、服务新的业态，给经济社会的可持续发展提供更加全面的风险保障。

（一）气候指数保险与天气衍生品

由于极端天气事件频繁发生，传统的以实际损失为依据的保险赔偿模式出现定损难、理赔慢的问题。气候指数保险是新的解决办法。这类保险产品的赔偿触发条件并不直接与投保人实际损失挂钩，而是和一个或者多个公开、客观、可验证的气候或者天气指数（降雨量、气温、风速、积雪深度等）挂钩。一旦指数达到事先设定的阈值，保险公司就会立即进行理赔，使理赔程序迅速、透明。在农业干旱指数保险中，当降雨量小于约定值的时候可以立即赔偿，帮助农民渡过难关；在可再生能源发电量指数保险中，当风速或者光照不足的时候，可以补偿发电企业的收入损失。

天气衍生品属于管理气候风险的金融工具，它更多地针对非灾难性天气波动造成的财务风险。与保险不同的是，天气衍生品一般在场外市场或者交易所交易，其价值同特定的天气变量变化有关。企业可以利用天气衍生品对冲天气变化给其收入或者成本带来的影响。能源公司可以购买与冬季温度有关的衍生品，对冲由于暖冬造成供暖需求减少所造成的收入损失；旅游公司可以购买与夏季降雨天数有关的衍生品，弥补由于恶劣天气造成的客流量减少。这些工具给企业赋予了更加细致、灵活的气候风险管理手段，明显改善了企业的经营稳定性和可预见性。

（二）绿色建筑保险与清洁技术保险

绿色建筑是建筑领域节能减排的主要途径，但是在设计、施工、运营过程中也会伴随一些风险。绿色建筑保险应运而生，为绿色建筑全生命周期提供风险保障。其保障范围包含绿色建材不达标所引发的风险，节能环保设备（光伏幕墙，地源热泵等）性能达不到预期或者发生故障的风险，以及因为不能通过绿色建筑认证（LEED 或者中国绿色建筑评价标准）而造成的经济损失，例如无法获得税收优惠或者补贴。分担上述特殊风险可以减少绿色建筑给开发商、投资者带来的影响，促使更多的市场主体选择绿色建筑标准和技术。

清洁技术的研发和商业化是达成碳中和目标的主要动力，但是它充满了不确定性。清洁技术保险专门为了清洁技术的研发而设立的保险产品。它可以给清洁技术企业提供多重保障，比如对新技术性能进行担保。如果新技术没有达到所承诺的效率或者产出，保险公司就会予以赔偿，从而提高下游客户采购的信心。该类保险还包含技术更新或者政策改变引发的项目终止风险，并可保护初创企业所拥有的重要知识产权。该类保险产品用脱敏前沿技术来降低创新投资的风险门槛，

使绿色技术从实验室走向市场，成为绿色产业生态快速形成的金融催化剂。

（三）保险资金在绿色投资中的运用

保险资金因为规模大、期限长、追求稳定回报的特点，和绿色项目投资周期长、现金流稳定的要求不谋而合。因此，保险业不但是绿色风险的承担者，也是绿色发展的投资者。保险资金以直接或者间接的方式大量投向绿色产业，本身就是一种广义的保险服务。这些资金被用作建设可再生能源电站、建设节能环保的基础设施、发展绿色交通、发展可持续的农业和林业等。除给保险公司带来稳定的长期收益外，它也给绿色经济的发展注入了重要的长期资金。在这里保险的承保业务和投资业务形成了良性循环，即投资绿色产业可以降低全社会的环境风险，从而减少保险公司的赔付支出；一个更加健康、更有韧性、更可持续发展的环境又给保险业长期稳健发展创造了有利条件。

三、保险业服务碳中和目标的路径

在全球应对气候变化的大背景之下，我国提出“双碳”目标。保险业在经济社会的稳定过程中起着重要的作用，并且是风险管理中的一个缓冲器。保险业应该把碳中和的理念系统地融入到核心业务全流程中，从资产配置、产品创新、自身运营等各个方面为国家战略目标的实现作出贡献。

（一）保险资金运用的绿色化配置

保险资金绿色化配置，是保险业支持碳中和目标最直接、最有力的途径。保险机构应当建立并完善自身 ESG 投资评价体系，把环境、社会、治理因素完整地纳入到投资决策过程当中，对投资组合中与气候相关的风险和机遇进行系统的识别与管理。具体的配置路径为：

1. 增加对绿色资产的直接投资，提高具有明显环境效益项目的投资比例，比如大型风电、光伏基地、储能电站、氢能产业链、新能源汽车基础设施、碳捕获、利用与封存等前沿技术领域股权或者债权投资。

2. 积极认购绿色金融产品，大量配置绿色债券、绿色信贷资产支持证券等固定收益产品，给绿色项目提供融资支持。

3. 实行负责任的投资策略，在投资活动中逐步降低高碳、高污染资产的风险暴露，有序退出化石能源等行业的投资。既可以降低保险机构自身的转型风险，又可以通过资本市场的价格信号来引导资源由棕色经济流向绿色经济。

（二）保险产品设计的低碳化导向

保险产品设计属于促使社会公众以及企业展开低碳行为的杠杆。保险公司可以以开发新产品、提供新服务的方式把低碳导向嵌入风险保障体系中，从而推动整个社会向绿色方向发展。一方面，在传统的保险产品里加入绿色激励因子，例如，在车险中对新能源汽车实行更低的保费；在家庭财产保险中，对安装节能设备或者使用绿色建材的房屋给予费率优惠；在企业财产保险和责任保险中，把企业的碳排放强度、环境管理认证等作为费率调整的重要依据。

另一方面就是创建低碳经济服务的新型保险产品。为碳交易市场提供保障，开发碳信用保证保险，防范碳资产核算或者履约风险。同时给新能源项目提供全生命周期风险保障，覆盖建设期、运营期、设备性能衰减期的各种风险。尤其是海上风电、先进核能这些高风险、高技术的新型能源项目，需要定制化的保险方案才能获得项目的融资，并且进行商业运作。填补了市场空白，成为了绿色技术的应用主体，成为低碳产业发展的力量。

（三）保险业自身运营的碳中和实践

保险业在推动全社会的碳中和的同时，也应该以身作则，率先实现自身运营的绿色化、低碳化。这是企业履行社会责任的表现，也是提高行业声誉、公信力的必然要求。保险机构要主动核算自身经营中所造成的温室气体排放，包括直接排放（范围一）和间接排放（范围二），确定减排目标和路线图。

实现自身运营的碳中和要采取一系列的行动。办公场所执行绿色建筑标准、采用节能装置，采购可再生能源电力；大力推动数字化转型，开展业务流程无纸化运营、电子保单和网上理赔，减少纸张的使用量以及客户的差旅带来的碳排放；实行绿色供应链管理体系，优先选用环保表现良好的供应商；培育绿色文化，提倡绿色办公、绿色出行的风尚。对于不能避免的剩余排放，可以使用高质量的碳信用来抵消。保险业以自身低碳发展的实践，向市场发出明确的绿色信号，也表明其解决气候问题的决心。

第五节 绿色金融产品的监管框架

金融是现代经济的核心，它的资源配置功能对产业绿色转型起着关键的引导作用。健全高效的监管体系不但是绿色金融产品健康发展的基础，也是防范风险、实现可持续发展目标的重要保障。给以环保为主旨的 ESG 理念和绿色投资奠定了坚实的基础。

一、绿色金融产品的界定标准与统计

确定绿色内在属性和外延边界的绿色金融体系，是创建绿色金融体系的前提。科学的界定标准加上精确的统计监测系统，共同形成起识别并评判绿色经济活动的基础设施，给市场参与者赋予了清晰稳定的行动准则和预期。

（一）统一绿色项目标准的必要性

绿色项目标准的统一，是绿色金融市场健康发展的根本。目前由于缺乏统一的标准，不同的金融机构、评级机构、地方政府等会采用各自独立的界定方法，造成市场上“绿色”标签种类繁多，标准宽严不一。模糊性大大增加了投资者识别和评价绿色资产真实性的成本和难度，也给“洗绿”行为留下了可乘之机，从而破坏了市场的公信力。碎片化标准体系会阻碍绿色资本顺畅流通、降低资源配置效率，会严重削弱金融支持绿色产业政策的实际效果。

统一、趋同的标准可以大大提高市场透明度，使市场更规范。当所有的市场参与者都处在同一个“话语体系”里时，绿色金融产品的可比性、可信度将会大大提高，有利于投资者做出更明智的决策。统一标准可以缩减金融机构在产品开发，项目评定，风险管控等各个方面的合规开支，进而推动绿色金融产品革新与推广。对监管部门来说，统一标准是实施有效监管、开展宏观审慎评估、精准制定政策的前提，也是绿色金融从试点走向深入的关键举措。

我国在绿色标准统一方面已经取得重要的进展。以不断完善中的绿色债券支持项目目录为实例，可以看出监管层正在努力建立科学、清晰并且与国际主流标准相衔接的绿色项目界定体系。该目录确定了绿色发展产业类型和项目类别，给绿色债券发行、评价、投资提供权威的参照。经过不断的吸取国内外实践经验并与其它相关产业政策、环保标准相协调，该标准体系已经成为引导国内绿色投融资活动的通用语言，为建设成熟的绿色金融市场打下了良好的基础。

（二）绿色金融产品的统计与监测

创建全方位的、精确的绿色金融统计监测体系，成为评判绿色金融发展水平以及政策实施成效的关键途径。缺少系统数据支撑的监管机构不能清楚地认识绿色信贷、绿色债券、绿色保险等各种产品的规模、结构、流向、环境效益，就像在雾中航行，不能对市场动态作出及时反应。精准的统计数据是观察绿色金融发展趋势、发现潜在风险、制定政策规划的眼睛，给宏观决策提供不可缺少的实证支撑。

完善绿色金融统计监测要创建起一个多维、多层次的框架体系。不仅仅要统计总的绿色信贷、绿色债券等主要金融工具量，还要细化到行业、地区、项目这样更小的粒度，来跟踪资金投向以及最终产生的环境影响。监测工作要覆盖事前评估、事中跟踪、事后核查的全过程，保证资金真正投向有明显环境效益的领域。在此过程中要建立金融机构、企业、第三方评估机构、监管部门之间的高效报送共享机制，用金融科技、大数据、人工智能等先进技术来提高数据采集的自动化和分析的智能化水平，保证统计监测工作及时准确。

（三）防范“洗绿”行为的监管措施

洗绿行为指的是企业或者金融机构通过虚假宣传、选择性披露等手段，夸大自身产品、投资或者经营活动的环保属性，误导投资者和社会公众，从而获得声誉或者经济利益。严重扭曲市场信号，造成资本错配，损害真正致力于绿色发展的市场主体利益，从根本上破坏了绿色金融市场的诚信基础，必须依靠强有力的监管手段来制止。

创建防范洗绿行为的防线要多种手段并用，凝聚监管合力。一个行之有效的监管框架应当包含如下几个方面：

1. 加强信息披露的强制性和规范性，企业、金融机构按照统一的标准、明确具体的地披露企业环境表现、绿色资产占比、资金投向、环保效益等信息。披露信息要便于理解、方便比较，并接受社会监督。

2. 第三方评价和认证的制度化，即支持并规范专业第三方机构对绿色项目、绿色金融产品等进行独立的评估、认证和评级。通过引入外部监督力量来提高绿色标签的客观性、公信力，给投资者提供可靠的决策依据。

3. 建立严厉的惩戒机制，对经调查确认有“洗绿”行为的机构，依法依规予以公开谴责、罚款、市场准入限制、列入失信名单等处罚，使违规成本显著提高，

达到有效震慑的目的。

防范“洗绿”行为不但是监管部门的责任，也需要市场各方的共同努力。投资者应该提高对于绿色的识别能力，把环境、社会、公司治理的因素纳入到投资决策过程中。行业自律组织、媒体、公众等各方面的监督不可缺失，共同营造出“唯真唯绿”的市场文化氛围，“洗绿”行为无处藏身，保证绿色金融市场清洁健康可持续地发展。

二、激励约束机制建设

有效的监管框架不能只依靠明确的标准和严格的监管，更应该有一套精心设计的激励与约束机制。依靠货币政策、财政税收、监管评价等政策工具相互配合，促使金融机构把环保责任内化成为自己的经营决策。

（一）货币政策工具的支持

中央银行是货币政策的制定者、金融体系稳定性的保证，在全球应对气候变化的潮流下其作用越发突出。把气候因素纳入货币政策框架，使用创新型政策工具箱引导金融资源流向绿色低碳领域，已经成为国际共识。以中国人民银行推出的碳减排支持工具、支持煤炭清洁高效利用专项再贷款等结构性货币政策工具为代表，用低成本资金的精准滴灌来激励金融机构对重点减排领域的信贷投放，起到了“四两拨千斤”的引导作用。

货币政策工具可以提供再贷款、再贴现等直接流动性支持，也可以进行更深层次的应用。把符合条件的绿色债券、绿色信贷等纳入央行合格抵押品范围，从而提高绿色资产的流动性以及吸引力。部分国家央行正在试验实行差别化的存款准备金率，对绿色信贷占比高的银行实行较低的准备金要求。把气候变化风险纳入到宏观审慎评价体系当中，将绿色金融的业绩同资本充足率等监管要求挂钩，就可以形成起一个长效、稳定的激励约束机制，促使整个金融体系达成绿色转型。

（二）财政税收政策的引导

财政税收政策由于具有直接、明确的导向性，是激励绿色投资、约束污染性投资的又一重要保证。通过税收、补贴政策的调整来改变绿色项目与高碳项目之间的相对获利率，从而引导社会资本流向。清晰的政策信号可以很好地弥补由于绿色项目技术不成熟、投资周期长所造成的市场失灵。

具体的政策工具种类繁多。激励方面，政府可以对购买绿色债券的投资者实

行利息收入所得税减免，对从事绿色技术研发和应用的企业实行税收抵免或者加速折旧，直接对绿色项目给予财政补贴或者贷款贴息，从而降低其融资成本。设立以政府为主导的绿色发展基金，用股权投资、担保增信等手段吸引和撬动更多的社会资本投入到风险较高、回报周期较长的绿色产业当中，充分发挥财政资金的引导和放大作用。

在约束方面，实行环境税、碳税或者建立碳排放权交易市场，可以使污染、碳排放的外部成本内部化，从而促使高污染、高耗能企业主动进行技术改造和绿色转型，否则将承担沉重的经济负担。推拉合力一起促使经济结构朝着可持续发展模式转变。财政政策同货币政策、产业政策的配合，是建立全方位绿色金融支撑系统的必要条件。

（三）监管评价与信息披露要求

监管评价和信息披露属于促使金融机构承担环境责任的主要途径。前者依靠的是“指挥棒”效应来影响金融机构的行为，后者则是依靠市场透明度给外界施加压力。将绿色金融发展状况纳入金融机构综合评价体系，是调动金融机构内生动力的有效方式。监管机构可以设立以绿色信贷占比、绿色资产质量、环境风险管理能力、绿色金融产品创新等为主要评价指标的量化、定性的考核体系，并对金融机构进行定期考核。评估结果可以对外公布来形成声誉激励，也可以和机构的监管评级、业务准入、高管履职评价等实质性的监管措施挂钩，从而把“软约束”转化为“硬约束”。

强制的，高质量的环境信息披露是绿色金融市场正常运作的前提。目前全球范围内正在从自愿披露转向强制披露，披露内容也从泛泛的环境报告转变为根据TCFD 建议等框架与财务信息相结合的实质性风险和机遇报告。监管部门要制定统一、明确、可比的披露标准，要求上市公司、金融机构披露自身所面临气候物理风险、转型风险、碳排放数据、绿色投资组合表现、可持续发展贡献。充分的信息披露使投资者拥有用脚投票的能力，可以辨别出那些在绿色转型中表现良好的企业并给予奖励，也可以识别出环境绩效不佳的企业并予以回避或者惩罚，依靠市场机制实现资源最优配置。

三、绿色金融监管的国际协调与合作

在全球化大背景之下，环境问题同金融市场紧密相关联，任何一个国家都无

法独自应对气候变化所带来的系统性风险。因此加强国际监管协调与合作，建立协同一致的全球绿色金融治理体系就显得十分必要。

（一）国际可持续准则理事会准则的影响

国际可持续准则理事会 ISSB 成立，它发布的第一个全球可持续披露标准 IFRS S1、IFRS S2 对推动全球资本市场可持续发展有划时代的意义。在此前，全球环境、社会和公司治理信息披露标准五花八门，有全球报告倡议组织，可持续会计准则委员会等等，使得企业披露成本高昂，投资者因为标准不一，数据不可比而无法做出正确的判断。ISSB 的目标就是创建全球统一的、高质量的可持续信息披露标准，与 IFRS 相结合，给投资者提供有用的决策信息。

ISSB 准则提出以后将会带来深远的影响。对企业来说，它给企业赋予了一个明晰权威的报告架构，利于企业系统地识别、评判并管控可持续发展有关的风险和机会，用统一的语言同全球投资者交流。统一标准给跨国跨行业的 ESG 绩效比较创造了更多的空间，也给 ESG 因素融入投资分析打下了坚实的数据基础。对各国监管机构来说，ISSB 准则可以作为一个重要的参照，各国可以在此基础上结合本国的情况制定出强制性的披露要求，既能保证与全球市场接轨，又不会从零开始建立体系的复杂性，从而加快全球绿色金融市场的发展。

（二）应对跨境“洗绿”与监管套利的挑战

伴随着全球化绿色金融的发展，跨境资本流动越来越频繁，由此而产生的跨境“洗绿”和监管套利风险也越来越突出。各国各地区对于绿色的定义、披露标准、认证流程、监管强度的不同，给试图规避严格监管或者夸大自身“绿色”成色的企业提供操作空间。高标准国家不能认定为绿色项目，但是可以在标准较低的国家发行绿色债券，再卖给全球投资者，这就严重扰乱了国际绿色金融市场的秩序。

只有依靠深层次的国际合作与协调才能解决问题。应该提高绿色金融标准的互操作性、可比性。中国和欧盟共同发布的可持续金融共同分类目录，是全球两个市场绿色标准第一次弥合，给跨境绿色投融资便利化提供了一个工具。各国的监管机构应建立定期的信息交流和执法协作机制，在发现跨国“洗绿”行为之后要立即通知别的国家有关部门进行调查、处理。

还要加强国际组织在全世界的协调监管作用。金融稳定理事会、央行和监管机构绿色金融网络、国际证监会组织等都是各国监管机构交流经验、凝聚共识、制定共同原则的场所。利用这些多边平台，可以就气候风险给金融稳定带来的冲

击展开共同研究，推动最佳实践的传播，逐步缩小各国之间的监管差异，携手守护全球绿色金融市场健康稳定。

（三）中国在全球绿色金融监管中的角色与贡献

中国不但是绿色金融的积极参与者，而且还是重要的推动者和贡献者。中国是全球最早建立绿色金融政策体系的国家之一，在绿色信贷、绿色债券、环境信息披露等各方面的实践经验都是通过中央和地方双轨并进、顶层设计与地方试点相辅相成的方式获得的。中国庞大的绿色金融市场规模，本身就成为全球绿色金融发展的主要增长引擎与实践样本，给各国探索符合本国国情的可持续发展金融之路指明了方向。

中国绿色金融发展里程碑

时间	关键事件或政策	影响
2012	《绿色信贷指引》发布	首次全面系统界定绿色信贷，推动银行绿色化转型
2016	设立绿色金融体系指导意见	全球首个明确构建绿色金融体系的顶层设计
2017	成立绿色金融改革创新试验区	探索可复制推广的绿色金融发展模式
2020	宣布“碳达峰、碳中和”目标	提升绿色金融在国家战略中的地位，加速资金流向
2021	发布《绿色债券支持项目目录》 （2021年版）	统一绿色债券标准，与国际接轨
2021	央行推出碳减排支持工具	创新货币政策工具，引导金融机构支持减排

中国在全世界绿色金融治理体系的建立中起到建设性的作用。中国积极推动绿色金融议题进入 G20 议程，连续两年担任 G20 可持续金融工作组的联席主席，给全球可持续金融合作注入了强大的动力，取得了许多重要的成果。我国对于与欧盟等主要经济体开展双边合作持开放、务实的态度，努力推进绿色金融标准的对接与互认，在解决全球绿色金融市场分割问题上做了努力。

未来中国将在全球绿色金融监管中继续起着重要的作用。中国将分享其发展转型金融、丰富 ESG 产品体系、用金融科技赋能绿色金融等创新经验，给全球应对气候变化、生物多样性保护等挑战提供更多的中国智慧和方案。并且，以我国绿色金融发展的最佳实践为依托，依靠“一带一路”绿色投资原则等倡议，把国内绿色金融的最佳实践推向国际舞台，引导跨境投资走向可持续，促进全球环境治理体系更加公平、合理、共赢，展现负责任大国的担当。

第六章 企业环境责任管理与信号释放

企业有效的环境责任管理，是对外发出良好环境信号的根本保证。企业内部治理结构、部门职能、企业文化一起构成了环境绩效的基础，也决定了外部投资者和利益相关者对企业的绿色承诺、可持续发展能力的评价。

第一节 企业环境治理结构的完善

健全的企业环境治理结构，就是将环境责任从战略层面落实到执行层面上的顶层设计。它给企业应对环境挑战、把握绿色机遇提供了制度性框架，也是企业向资本市场传递管理规范、长期主义的信号的主要渠道，决定着环境管理工作战略高度和执行力度。

一、董事会层面的环境责任监督机制

董事会是公司治理的中心，对环境责任的监督起着举足轻重的作用。积极、专业、权责明晰的董事会监督机制，是促使企业把环境、社会、公司治理理念融入核心决策，保证战略连贯性、执行力的重要机制。

（一）设立董事会层面的可持续发展委员会

设立专门向董事会负责的可持续发展委员会，或者在现有的战略委员会、风险管理委员会等委员会中赋予其可持续发展监督职权的做法，已经成为现代企业治理的标志性行为。这不仅有象征意义，而且给董事会层面常态化、制度化地讨论复杂的、专业环境问题赋予了空间。委员会一般由有相关专业知识的独立董事领导，吸纳环境、能源、公共政策等领域有深厚专业知识的人组成，保证决策的专业性、客观性。此举向外界传达出企业把可持续发展当作与财务、运营同等重要的战略目标的强烈信号。

委员会的主要任务是对公司的环境战略、目标、政策以及执行情况实行系统监督。工作内容是对重大环境风险、机遇进行识别、评价，审议公司年度环境报

告或者可持续发展报告，监督气候变化相关财务信息披露的准确性、完整性，评价重大投资项目对环境可能造成的影响。定期会议、汇报制度保证董事会及时获得重要信息，对公司的环境表现做出充分讨论并作出明智决定，从而有效地履行全体股东以及利益相关者的受托责任，引导企业走向可持续发展之路。

（二）明确董事在环境治理中的职责

把环境治理责任明确写入董事职责说明书和董事会议事规则，这是使治理结构落实到位的重要步骤。董事会成员尤其是独立董事要认识到，其原来的受托责任已经扩大到了非财务风险的谨慎管理上，环境、气候风险尤为突出。董事有责任、有义务去理解、质询、监督公司管理层在环保方面的决策与行动，保证公司长期价值不会因为环境负面的影响而受到损害。

董事的环境治理责任主要有，批准公司整体环境战略及核心环境政策，使该战略与公司商业目标相吻合；监督公司环境法律法规的遵守情况，防范合规风险；审阅并批准与环境改善、技术更新等有关的重大资本支出；评估并控制与气候变化有关的物理风险（极端天气给供应链带来的影响）和转型风险（碳税政策给盈利能力带来的影响）；保证公司建立有效的环境数据收集、监测和报告体系，保证对外披露信息的真实性、可靠性。

为了保证董事可以有效地履行这些职责，企业必须保证董事具有或者可以方便地获得必要的专业知识。可以通过定期对董事会成员开展 ESG（环境、社会、公司治理）专题培训、聘请外部专家指导等方式来实现，也可以在挑选新董事时有意识地选择具有环境科学、可持续金融或相关行业背景的专业人士。有环境素养的董事会可以站在战略的高度来引导企业的发展，把环保问题转化为企业的竞争优势。

（三）高管环境绩效的考核与激励

要使董事会制定的环境战略真正落实到企业的各个方面，最有效的驱动力之一就是环境绩效与高管团队的薪酬激励紧密结合。当高管的薪酬同企业绿色绩效挂钩的时候，环境目标就不再是可有可无的软性指标，而成为必须完成的硬性任务。这样机制的设计就使管理者把注意力、资源、创新能力集中在实现可持续发展目标上，使环境责任深入到日常运营的每一个环节当中。

科学合理地设计环境绩效考核指标才是保证该机制顺利实施的基础。这些指标既要包含长期的战略目标，也要设定短期的执行目标，尽可能量化，保证可以

衡量、可以追溯、可以验证。可以设置年度碳排放强度下降率、可再生能源使用比例、单位产品水耗或者能耗降低率、废物回收利用率等关键绩效指标。

下表展示了不同行业环境绩效考核指标的侧重点及其示例：

不同行业环境绩效考核指标侧重点表

行业类型	环境绩效考核侧重点	示例指标
重工业（制造、化工）	污染物排放控制、资源消耗效率	碳排放强度、废水 / 废气达标率、单位产值能耗 / 水耗
消费品（零售、快消）	供应链可持续性、产品生命周期管理	供应商环境审核通过率、可再生包装材料使用比例、产品生态设计得分
能源行业	能源结构转型、碳减排、环境风险管理	可再生能源投资占比、温室气体排放总量、安全生产事故率
金融服务	绿色金融投资、气候风险评估	绿色信贷余额增长率、投资组合碳足迹、ESG 整合程度
农业与食品	土地利用、水资源管理、生物多样性保护	农药化肥使用量、节水灌溉覆盖率、可持续认证产品比例

从上表可知，不同行业、不同企业对于指标的侧重点是不同的。重工业企业更重视污染物的排放，消费品公司更注重供应链的可持续性以及产品的生态设计。这些指标应被纳入到高管的年度绩效考核体系里，并且给出具体的权重，考核结果会直接影响到高管的奖金、股权激励等浮动薪酬。

二、环境管理部门的职能与协同

从董事会战略高地往下延伸，权责明晰、运转高效的环境管理部门，就是承接战略、组织实施的中坚力量。该部门既是环境法规的守护者，又是企业绿色转型规划者、协调者、推动者，其专业能力以及跨部门协同效率直接关系到环境管理体系成败。

（一）环境管理部门的权责边界

传统的环保部门一般被定义为处理合规事务的后勤部门，主要工作是对接监管检查、处理污染排放等事宜。新的发展格局之下，它的职能要实现战略性升级，权责边界也要重新界定和拓宽。现代化的环境管理部门应该成为企业环境战略的核心智囊和执行中枢，其职权不应该只限于生产环节末端的治理，而应该贯穿于企业价值链的始终，在产品研发、原材料采购、生产制造、市场营销、售后服务等全过程发挥作用。

明确权责边界，即给该部门赋予足够的权威性和资源。它应该有权对公司重大经营决策的环境影响做出评估，并提出专业意见，甚至在某些情况下拥有否决权。工作内容有组织编制公司中长期环境目标和实施路线图，建立并维护环境数据管理系统，识别、评价新的环境法规和市场变化趋势，预防风险、抓住机遇，组织内部环境审计、培训，主导对外环境信息披露和沟通工作。清晰的权责边界也确定了环境责任不是由该部门独自承担的，而是起一个赋能、监督的作用，真正的执行主体是各个业务部门。

（二）跨部门环境管理协同机制

环境管理具有天然的跨领域属性，任何一项有意义的环境改善措施，都需要多个部门的共同努力。节能降耗需要生产、设备、采购部门的配合，绿色产品开发需要研发、市场、供应链部门的配合，碳足迹核算牵涉能源、物流、行政等几乎所有的部门。因此打破部门壁垒，建立高效的跨部门协同机制，是从“单兵作战”走向“集团军作战”的必然要求。

建立协同机制的主要途径包括加强信息交流、协调行动步骤以及共同承担责任。常见的有效做法有：

1. 建立跨部门的环保管理组织或者工作组。委员会或者小组以环境管理部门为主导，吸纳研发、生产、采购、财务、市场等主要部门的中高层管理者参加。定期召开联席会议审议环境目标达成情况、协调解决跨部门合作中遇到的问题，保证各项环保措施有足够的资源支持并得以顺利实施。

2. 形成流程化协作工作程序。将环境因素嵌入现有的业务流程当中，比如在产品开发流程里设置环境影响评估节点，在供应商准入流程里增加环境绩效审核环节，在项目投资决策流程里强制要求做气候风险分析。流程化设计把跨部门合作由临时动议变成制度化的常规操作。

3. 构建共享信息和知识平台。利用内部网络或者数字化系统，创建一个所有部门都能访问的环境信息中心。平台可以发布最新的环保法规、发布公司环保数据，各个部门优秀案例及有关的培训材料等来消除信息孤岛，提高全组织环保意识与能力。

因此环境管理部门能够搭建起一个内部赋能的平台。它不再只是发号施令，而是提供专业支持、协调资源、搭建沟通桥梁的同时，激发并引导其它部门主动性、创造性的共同促进企业环境绩效的整体提升。

（三）环境管理体系的持续改进

静态的环境管理体系不能适应不断变化的内外环境。企业要建立一个可以自我诊断、自我改进、螺旋上升的持续改进机制，保证环境管理能力随企业的发展而发展。采用 ISO 14001 等国际通用的环境管理体系标准，是达到上述目的的重要手段。该体系给出了一套系统的方法论，即策划、实施、检查、处置循环，使企业可以识别出环境因素，制定出目标指标，监督绩效，并且根据内外部审核的结果不断改进和完善管理措施。

取得体系认证只是开始，持续改进的精髓就在于将体系认证的精神内化为企业的日常运作习惯。这就意味着企业应该定期开展内部环境审核，对所有的管理措施的有效性和合规性展开全面的检查，找出存在的问题。同时积极地引进第三方外部审核来发现自身存在的不足。管理层应当定时组织评审会议，对整个体系运行情况展开评审，评定目标达成状况，依照内外部环境变化（新法规、新技术、市场需求等），及时对战略方向和资源分配作出调整。依靠事实和数据做决策并推动改进循环，可以系统地降低环境风险，也能不断发掘出新的节能降耗、提高效率的机会，使环境管理成为企业价值创造的有机组成部分。

第二节 环境信息披露的质量控制

环境信息披露不但是量的堆积，更是质的考验。高质量的信息是 ESG 评级以及绿色投资决策的前提，因此创建起一套严谨的质量控制体系，从内部治理、外部保障、技术赋能这三个方面入手，成为了企业急需解决的重要问题。只有保证信息的真实性、准确性、完整性、可比性，环境责任信号才能被市场有效接收、解读，从而促使资本向善。

一、环境信息披露的内部流程管理

企业是环境信息披露的第一责任人，企业内部流程是否规范、严谨、有效直接决定对外披露信息质量的好坏。建立闭环的内部管理体系是保证环境信息真实、准确、完整的基础，要求企业把环境信息管理融入到日常经营中，而不能仅仅将其看作一项年度报告工作。

（一）数据收集与核验的标准化流程

环境信息披露质量的好坏，根本上取决于初始数据的好坏。建立包含全部业务流程、全部分支机构的标准化数据采集、核对程序，是信息公开工作的基础。流程中必须对各个环境指标的定义、计算方法、统计口径、数据来源做出明确的规定。温室气体排放的核算要确定范围一、范围二、范围三的边界，用公认的方法学进行量化。能源消耗、水资源消耗、废物产生等重要绩效指标要建立统一的收集模板和填写说明，保证各部门、各生产基地数据具有可比性、可加总性。

数据收集的标准化不单是形式上的统一，更是内容层面的统一。企业要建立详尽的数据清单，说明每一个数据点是由哪个岗位在何时以何种方式获得的，即数据点是通过生产执行系统自动抓取、查阅供应商提供的能源账单，还是通过现场计量设备手动录入。数据记录要附带相应的原始凭证、附注等支撑材料，以供以后追溯和查证。

数据采集完成之后，内部审计就是第一道防线。核验程序应该包含数据逻辑性检查、趋势异常分析、交叉比对。逻辑性检查是看数据是否符合基本的物理或者业务规律，单位产品能耗是否在合理区间内。趋势异常分析就是将当前数据和历史数据进行纵向比较，找出突然增加或者急剧减少的数据点，探究其背后的原因，判断是真实的业务变动还是数据错误。交叉比对就是利用不同的数据之间的相关性来进行验证，将总能耗数据与各个主要用能设备的能耗数据进行比对。经过这样一套严格的流程，企业可以在信息对外披露之前，尽可能地发现并改正可能存在的错误，为数据可靠性打下良好的基础。

（二）报告编制的内部审计与审批

环境信息报告属于企业对外公开的重要正式文件，在编制阶段必须经过严格内部审计、审批才能保证环境信息的准确性、环境信息的客观性、环境信息披露的合法性。一般要经过多级、多部门的协调。报告初稿由 ESG 或者可持续发展部门牵头，把生产、环保、采购、财务等各个部门的数据和信息整合起来。初稿形成之后就进入内部审计。

审核过程至少要包含业务部门复核、职能部门审核和管理层审批这三个环节。业务部门复核主要是对与本部门有关的数据、案例描述的真实性、准确性进行确认。法务或者合规部门是从法律法规和监管要求的角度出发，对披露内容是否符合强制性规定、有无法律风险或者误导性陈述进行判断。财务部可以配合核对有

财务影响的环境数据，使财务报告和环境数据一致。最后一份报告要交给公司的高级管理层，甚至提交给董事会层面的可持续发展委员会做最终的审阅和批准。该审批程序是对报告质量的最终把关，也是对企业的环保承诺做最高层级的确认，反映出公司管理层对环境问题的重视程度。

（三）信息披露责任到人机制

有效的流程管理不能缺少责任的划分。建立信息披露责任到人制度，是将质量控制要求落实到位的重要保证。企业应建立责任矩阵，清楚地规定数据源产生、收集、核验，到报告编制、审核、批准、发布的各环节各个岗位、部门所承担的角色，即执行者、负责人、审核者、批准者。

该种责任机制应该具体化、可考核。某生产车间能耗数据收集的责任人是车间统计员，核验责任人为工厂设备或能源经理，整个工厂环境数据汇总的责任人为厂长或指定的 EHS 经理。把环境信息披露的准确性、及时性纳入到相关的岗位绩效考核指标体系当中，可以大大提高员工的责任感以及工作严谨性。当信息披露质量与个人职业发展、激励直接相关时，就会逐渐形成自下而上的追求数据质量的内部文化，从而给高质量的环境信息披露提供最坚实组织保障。

二、提升信息披露质量的外部保障

单靠内部控制不能取得市场信任。引入外部的力量，用独立的视角和专业的标准来审视和验证，这是形成信息披露公信力的重要环节，也是企业同国际标准接轨的必经之路。外部保障机制可以给企业的信息披露质量赋予客观背书，进而削减信息不对称。

（一）引入第三方鉴证增强可信度

第三方鉴证又称为核查或者审验，是指独立于企业之外的专业机构，对企业环境报告或者特定环境数据进行系统的、独立的检查，并就其可靠性、准确性、完整性发表专业意见。该过程同财务报告的审计过程相似，目的是给报告使用者提供一个客观的信心增强机制。引入鉴证不但是提高报告可信度的直接途径，也是对企业内部环境管理体系的一次全面的‘体检’。

鉴证机构的专业人员按照国际公认的鉴证准则，对企业数据采集程序、计算方法、内部控制体系做穿行测试和实质性测试。会把关键数据追查到原始凭证上，同有关岗位的负责人谈话，评价企业所遵循的报告准则是否恰当。该过程可以发

现企业在环境数据管理方面存在的盲点和不足之处，也可以得到专业性的建议。

一份有知名第三方机构鉴证的环境报告，特别是获得“合理保证”等级鉴证意见的报告，在资本市场的公信力将会大幅提升。投资者和评级机构更愿意相信经过独立验证的数据来做出决策，从而有助于企业得到更公允的 ESG 评级以及更有利的绿色融资条件。可以说第三方鉴证是企业从“自我声明”走向“市场公认”的信任之桥。

（二）参考国际最佳实践提升规范性

在经济全球化的大背景之下，有关环境信息的披露标准趋于一致。主动对标国际公认的最佳实践框架，是企业提高信息披露规范性、可比性、决策有用性的主要途径。这些框架给企业赋予了系统的语言和结构，用以表现自身的环境相关风险、机遇、战略以及绩效，促使投资者以及其他利益相关者对不同公司、不同行业展开更有意义的比较。

参照这些国际框架，企业就可以创建起较为系统的全面信息披露体系。这些框架既指导企业应该披露什么，即哪些是重要的实质性问题；又指导企业怎样披露，即披露具体的指标、计算方法和定性信息的呈现方式。其主要特点见下表。

主要国际环境信息披露框架对比表

框架名称	主要关注点	目标受众	披露内容
气候相关财务信息披露工作组	气候变化相关的财务风险与机遇	投资者、债权人、保险机构	治理、战略、风险管理、指标与目标
可持续发展会计准则委员会	对行业具有财务实质性影响的环境问题	投资者	行业特定、量化的环境绩效指标
全球报告倡议组织	企业对经济、环境、社会的影响	广泛利益相关方（社区、员工、客户等）	全面、多维度、实质性议题

采用这些被广泛认可的框架，有利于企业跳出简单的合规要求，以更加前瞻和战略性的角度去开展信息沟通，体现企业环境管理的深度和广度。这也是企业向外界表明自己努力提高透明度和治理水平的信号。

1. 按照气候相关财务信息披露工作组的建议，对治理、战略、风险管理、指标和目标这四个主要方面进行系统的气候信息披露，可以清楚地向投资者展示企业应对气候变化的韧性与布局。

2. 应用可持续发展会计准则委员会的行业标准，只披露对某个行业有财务实质影响的环境问题，可以让信息更加精准地服务于投资者的估值模型和风险评价。

3. 按照全球报告倡议组织的标准来披露企业对环境产生正面和负面的影响，可以更好地回应社区、员工、消费者等各种利益相关者的要求。

（三）响应利益相关方关切提升相关性

高质量的信息不仅要准确，还要相关，即能满足信息使用者决策的需要。创建常态化的利益相关方沟通机制，主动回应利益相关者所关心的主要问题，才能使环境信息披露有针对性。利益相关者包括投资者、客户、监管机构、非政府组织、社区、员工等，他们所关心的环境问题也不一样。投资者更关心气候风险给资产价值带来的影响，下游客户更关心产品的供应链碳足迹和合规性。

企业应该采用问卷调查、访谈、专题研讨会等方式进行实质性议题评价，找到对自身业务发展具有重大意义，并且会影响到相关利益主体的环境问题。这样不仅可以保证企业选取重点信息的精简，还可以成为一个双向交流、共创价值的过程。企业积极回应利益相关方的询问和期望，可以建立信任，管理声誉风险，从中发现新的商业机会。将他们的关切融入到报告内容以及公司的环境战略当中，使环境信息披露不再只是企业单向度的信息输出，而成为企业同市场、社会的深度对话，从而大大增强了信息的相关性以及影响力。

第三节 绿色技术创新的信号价值

技术是改善环境绩效、实现可持续发展的主要动力。企业在绿色技术方面进行的创新活动，是企业应对环境问题、培育自身未来的有效途径，也是向资本市场发送企业长久价值和责任承担的信息。投资者越来越重视企业怎样利用技术创新去应对环境风险、把握绿色机遇。

一、绿色研发投入与专利产出信号

企业对于绿色技术研发投入及其成果，就是评判企业创新意愿与能力的最直接标准。量化数据可以穿透宽泛的环保承诺，给投资者评价企业长期环境战略以及未来盈利潜力打下了良好的基础，也是判断企业是否将可持续发展真正融入核心业务的重要依据。

（一）研发投入规模与强度的披露

企业对于绿色研发投入的规模和强度，是衡量企业是否真正实行可持续发展

战略的一个重要指标。当企业通过年度报告或可持续发展报告，清晰、连续地公开自身在环境技术、节能减排、可再生能源利用等领域的研发支出金额，并将研发支出金额占总研发费用或营业收入的比重公之于众的时候，就向市场传递出一个明确的信息：环保不是一项合规成本，而是一项促进未来增长、增强核心竞争力的战略性投资。

透明的财务披露使投资者可以量化的评价企业绿色转型的决心和力度。不断上升的绿色研发投入强度，一般说明企业正在积极地构建自身的技术壁垒，来应对日趋严格的环境法规和不断变化的市场需求。资本市场一般会把前瞻性投资看作是企业管理层有远见卓识、卓越风险管理能力的体现，从而给予更高的估值。能很好地吸引那些寻求长期稳定的回报的投资者和影响力投资者，为企业的技术创新提供有耐心、稳定的资本支持，从而形成技术创新和资本扶持的良性循环。

（二）绿色专利的申请与授权情况

绿色专利数量、质量属于衡量企业绿色创新成果的硬性指标，它把无形的研发活动转变为受法律保护的知识产权资产，给投资者赋予了观测企业技术实力的明晰窗口。详细披露绿色专利的申请、授权情况，可以反映出企业在某一个环保技术领域中的领先地位，也可以体现出企业的潜在市场优势。

相关信息的披露维度和其信号价值，如绿色专利信息披露维度表所示：

绿色专利信息披露维度表

	披露维度	具体内容与信号价值
1	专利数量与领域分布	列出在水处理、固废利用、碳捕捉、新能源材料等主要绿色技术领域的已获批或申请中的专利数量。信号价值：展现创新广度与技术布局重点。
2	专利质量与影响力	关注高价值专利、发明专利比例、国际授权专利数量、被引用次数。信号价值：体现技术独创性、行业影响力，证明企业创新深度与核心竞争力。

这些指标共同体现了技术创新的独创性以及行业影响力，与普通的技术积累有明显的区别。企业对专利组合进行详细的说明，可以证明企业的创新不是表面的，而是具有深度的、有核心竞争力的。具体的、可以验证的技术资产信号，极大地增强了投资者对企业依靠技术壁垒获取超额收益的信心。

（三）技术创新对环境绩效的改善预期

把技术创新和可以预期的环境效益直接联系起来，是传递信号的最有效方法

之一。企业不能只停留在展示研发投入、专利数量的层面，而应该清楚地解释这些技术创新怎样转化为实际的环境绩效改善，并尽可能地进行量化预测。不但可以提高技术信号的说服力，还能使投资者更好的理解创新的内在价值。

企业可以发布技术白皮书、案例研究，也可以在可持续发展报告中设立专门章节，具体说明某项新技术预计会带来的环境效益。一项新的生产工艺预计可以将单位产品的能耗降低 30%，也可以使废水排放中某种污染物的浓度降低 50%。新材料的应用可以减少产品全生命周期的碳足迹，若干吨二氧化碳当量。具体的、可以量化的预期目标，把技术创新的价值从抽象的概念转变为可以被纳入 ESG 评级以及企业估值模型中的关键参数。

前瞻性信息披露可以展示企业的技术实力，也可以反映企业把技术转化成解决环境问题的实际能力。证明企业创新活动有明确的目标，并且与全球可持续发展目标相契合。对于越来越注重实质影响的投资者来说，将技术创新与环境改善成果结合在一起的沟通方式，就是证明企业能够创造真实、可持续的价值的最佳标准，从而大大提高了企业在绿色投资领域中的吸引力。

二、绿色技术应用与商业化信号

绿色技术价值的实现是从研发、应用、商业成功的一条龙。研发投入是承诺的开始，技术的应用与商业化成果才是承诺的兑现。由此可以看出企业的绿色创新不只是实验室里取得的技术突破，而更主要的是企业经营效率的提高以及竞争优势的获取。

（一）清洁生产技术的应用案例

披露清洁生产技术的应用案例，对于企业来说是传达它在运营过程中所承担的环境责任、管理智慧的一种方式。这比宏观政策声明更具说服力，用具体的场景、数据来证明企业已经把环保理念融入到日常生产的各个环节中。这些是企业经营效率与环境绩效同步提高的有力证明，对于投资者有很强的吸引力。

详实案例一般会包含技术应用背景、遇到的问题、解决问题的方法以及取得的成果。以制造企业为例，详细说明该企业引进或者自主研发的工业废水循环利用系统。报告中可以包含该系统的技术原理、投资规模、实施过程，用数据说明其带来的变化，例如每日节约水量、减少的废水排放吨数、降低的水处理成本，以及因此获得的政府环保补贴。依靠这些具体且可验证的运营数据，企业向外界

证明了其成本控制以及环境风险管理的优秀水平。

在能源管理上可以体现企业怎样通过智能电网、余热回收、分布式光伏发电等途径，大幅度地降低化石能源的消耗和温室气体的排放。分享这些成功的经验，不但是企业对细节的重视及强大的执行力的体现，也是它面对能源价格波动、碳税等政策风险时所表现出的韧性。可视化、可感知的技术应用成果，给投资者创建了对 E 公司企业管理效率和可持续盈利能力的信心，也证明了 E 公司绿色战略不是空谈。

企业可持续发展故事中精彩的一章就是具体的应用实例，把抽象的“绿色生产”概念具体化、可信化。它们给市场传递一个重要的信息：企业不仅有创新能力，而且有把创新技术高效落地的能力，从而实现经济效益和环境效益的统一，这就是成熟负责任的现代化企业的标志。

（二）绿色产品 / 服务的收入占比

绿色产品或者服务的收入占比属于一项极为重要的财务指标，它把企业环保方面的努力同市场业绩、盈利能力紧密联系起来。当一家公司开始跟踪并主动披露这类数据的时候，它所发出的信号是多层次且非常清晰的：公司的可持续发展战略已经从成本中心变成了价值创造的动力。

披露该指标可以很好地体现企业绿色消费市场的引领作用。如果绿色收入占比稳步上升，就说明公司产品或者服务由于环境友好而受到消费者的欢迎，具有很强的市场竞争力。不但开辟了企业新的增长途径，而且使企业的品牌形象同绿色、可持续等正面标签紧密结合，从而获得更高的品牌溢价和顾客忠诚度。对于投资者来说，销售风险的下降以及市场空间的扩大。它证明了企业的环保行动既是一种社会责任的履行，又是一项成功的商业行为，将理想主义与商业现实主义相结合的模式，正是资本场所钟爱的故事。

（三）技术合作与产业联盟的信号

在绿色技术革命的浪潮之下，单打独斗很难形成规模效应。企业与外界建立技术合作关系或者加入产业联盟，可以向外界展示出开放、合作，在行业内具有一定影响力的一面。该种网络化的创新模式，既可以加快技术突破，也可以有效地分散研发风险，充分表现了企业战略智慧以及资源整合能力。

当企业宣布同具有某一技术领域专长的公司联合建立研发中心，或者同上下游企业组建绿色供应链联盟的时候，就说明企业已经认识到解决环境问题需要依

靠生态系统的力量。合作信号表示企业正在努力整合外部资源，以更低、更有效率的方式获得重要技术或者解决方案，避免高成本重复研发。说明企业的研发投入的杠杆作用更大，成功率也随之增大。产业联盟成员身份，尤其是发起人或者核心成员的身份，就是企业行业地位和话语权的标志。企业不再只是技术的应用者，而成了标准、规则的制定者，可以在未来绿色产业格局中取得有利的位置。

此种联盟行为能使得企业分担起基础技术研发的高额成本，合作攻克单个企业无法解决的一些共同的技术问题，比如新材料的大规模生产、行业数据标准的统一等。对投资者来说，一方面可以降低投资标的个体创新风险，另一方面也可以增加其从整个行业绿色转型中获得收益的可能性。在重要的产业联盟中起着关键作用的企业，被认为是更具有韧性的、更具有投资价值的对象，因为它们已经深深地嵌入到未来的绿色经济价值网络当中。

第四节 供应链环境管理的信号传递

现代商业环境之下，企业所承担的环境责任早已超越其法人的界限，渗透到整个供应链当中。供应链不但是价值创造的载体，也是环境影响传导、责任扩散的重要途径。因此核心企业必须依靠有效的管理机制，清晰、有效地把环境责任信号传递给供应链上的各个主体，以践行 ESG 理念，引导绿色投资流向。

一、供应商环境准入与评估机制

建立严格的供应商环境准入与评价机制，是企业向供应链传递环境责任信号的首道程序，也是筛选合作伙伴、防范上游环境风险的第一道防线。这项机制用环保门槛来表明企业对于绿色可持续供应链的坚定承诺。

（一）供应商环境行为审核标准

供应商环境行为审核标准，是企业对潜在的或者现有的供应商环境行为的评价标准。该体系应该全面、科学、前瞻。它不单要考虑供应商是否符合国家或者地方的环保法律、法规的要求，更需要从其环境管理体系的完备性出发，考察它是否持有 ISO14001 等认证，是否实行污染排放检测和报告制度，是否有能耗、水耗、废物减少目标。

如供应商环境审核重点指标可见下表：

供应商环境审核重点指标表

指标类别	具体内容	关注要点
合规性	法律法规遵守情况	是否符合国家及地方环保法律法规要求
	环评及排污许可	是否拥有合法环评批复和排污许可证，是否按证排污
管理体系	环境管理体系认证	是否通过 ISO14001 等国际或行业认证
	内部管理制度	是否建立完善的环境管理制度、目标、监测及报告机制
资源效率	能耗与水耗管理	是否有能耗、水耗监测与减量目标及措施
	废弃物管理	废弃物（包括危险废物）的产生、分类、处置及减量化情况
污染控制	污染物排放	废水、废气、噪声等污染物达标排放情况及监测数据
	化学品管理	危险化学品的储存、使用、处置安全管理
生态保护	生物多样性与土地利用	是否对当地生态环境（如生物多样性、水体）造成负面影响
特定行业	电子行业	产品有害物质控制、危险废物处理
	纺织行业	废水处理、印染工艺绿色化

审核标准还要考虑到供应商对于一些特定环境问题的应对能力，比如化学品安全管理、生物多样性保护、水资源风险管理等等，根据行业确定考核重点。对于电子行业的供应商，主要考察其危险废物处理、产品有害物质控制的情况；对于纺织行业的供应商，主要考察其废水处理、印染工艺绿色化的发展情况。这些标准应当是动态的，可以及时体现全球环境治理走向、新法规要求和技术发展的新情况，向供应商发出持续学习、不断改进的信号，促使供应商的环境管理水平不断进步，防止因为标准僵化而造成供应链整体环境竞争力的下降。

最终，这些标准就会变成可以量化的指标和核查清单，在供应商资格预审、年度审核、现场稽核等环节被使用。企业把环境表现同商业机会直接联系起来，就最直接地把自身的价值观传达给供应链，良好的环境管理能力是获得合作的必要条件，而不是可有可无的附加项。以标准为中心的沟通，把抽象的环境责任具体化为可以执行、可以衡量的行动指南，为绿色供应链的建立打下了坚实的基础。

（二）环境风险供应商的识别与管理

在建立审核标准之后，主要工作就是找出环境表现不好或者存在高风险的供应商，并对其进行精准管理。这是一个动态的风险预警和控制体系，目的是把环境问题扼杀在萌芽状态，防止单一供应商的风险蔓延到整个供应链。识别途径要多元化，不能只依靠定期的供应商审核和评价结果来识别，而应该将第三方机构的环境评级数据、政府的环保处罚公示信息、公众媒体的监督报道一起考虑进来，

并借助大数据与人工智能技术分析海量的信息，建立供应商环境风险画像。企业就可以对供应商的环境风险实施实时的监控和预警。

识别出高风险供应商之后，就要启动分级分类的管理预案。对于风险较低、有改进意愿的供应商采取合作帮扶的方式，要求供应商提出并实施整改行动计划，规定期限内完成整改并给予一定的技术支持，从而提高供应商的环境管理水平。对风险等级高，存在重要环境指标严重问题的供应商，应该采取更为严格的控制措施。即停止新的采购订单、增加审核的频率、派专业的监督人员到现场进行监督，直到供应商的问题得到了实质性地改善并且经过复核确认后才能继续。对多次整改无效或者没有改进意愿的供应商要果断启动退出机制，逐步减少采购份额直至终止合作。赏罚分明、有进有退的管理方式向供应商群体传递出一个明确的信号：环境合规和持续改进是企业合作的生命线，任何有侥幸心理或者短期行为的企业都将面临被市场淘汰的风险。

（三）绿色采购政策的制定与实施

绿色采购政策属于企业把环境因素融入日常采购决策的纲领性文件，它把企业高层的环保承诺转变为具体的、可执行的采购行为准则，是环境责任信号制度化的集中反映。该政策目的就是用市场来推动、引导供应商提供更多的环保产品和服务。

政策内容中应该明确“绿色”的标准，即产品是否使用了可再生材料、是否具备节能节水特性、包装是否可以回收或者已经实现了减量化、生产过程中是否实现了低碳排放等。政策中应该设定绿色采购的量化目标，即某一年度绿色产品采购额占总采购额的比例达到多少，然后将这个目标分配到各个产品类别和采购部门，以保证可追踪、可考核。

政策的有效实施依赖于一系列配套措施的协同推进。

1. 全面将环境标准嵌入到采购流程里。供应商寻源、招标文件编制、评标定标等环节都要纳入环境评价的权重。即在质量、价格基本一致的条件下，环境表现好的供应商将会获得优先合作的权力。

2. 加强内部培训、沟通，使每一个采购人员都能理解绿色采购政策战略上的意义、具体的要求以及具有评价供应商环境绩效的能力，是企业环保理念的忠实实践行者。

3. 建立激励与问责机制，把绿色采购完成情况同采购团队及相关人员的绩效

考核挂钩，对表现好的给予奖励，对执行不力的进行问责，从而产生强大的内部驱动力。

4. 加强同供应商的沟通与合作。在发布政策的同时积极向供应商宣传政策内容及意义，使供应商了解企业的期望，为供应商达到绿色标准提供必要的指导和支持。经过上述一系列的行动，绿色采购政策从一份文书变成了一个强大的市场杠杆，不但是企业自身供应链环境改善的推动者，也是上游产业绿色转型的重要撬动者。

二、供应链协同减碳与信息共享

当单个供应商的环境管理能力达到一定程度的时候，供应链环境管理的重心就转向了系统性的协同作战，尤其是在应对气候变化这一全球性问题上。依靠推动整个链条的协同减碳、信息透明化，能够达到最佳的环境效益，也能大大提高管理效率。

（一）推动供应商碳盘查与减排

在碳中和的大环境下，企业的减碳责任不再局限于自身运营范围（范围一和范围二排放），占据企业碳足迹主要部分的供应链排放（范围三）成了减排的重点和难点。因此核心企业要主动作为，把碳管理的边界延伸到整个供应链，促使供应商开展系统的碳盘查和减排行动。不只是一种必要的监管要求和投资者的需求，更是加强整个供应链的气候韧性，提高企业竞争力的内在要求。

促使供应商开展碳盘查是至关重要的一步。核心企业要依靠自身在技术、资源、标准制定等各方面的优势，给缺少相应能力的供应商提供统一、简单的碳核算方法学、数据采集工具和线上培训课程。统一标准可以保证供应链碳数据的可比性、可靠性，为之后制定减排策略打下良好的数据基础。这传递的信号就是碳排放数据将和质量、数量、交付这三个重要的绩效指标一样，成为衡量供应商表现的一个重要方面。

碳盘查之后最重要的是落实减排措施。核心企业要同关键供应商一道制定科学碳目标，把长期气候承诺拆解成可执行的短期减排路线图。可以一起开展节能诊断，推广可再生能源使用，改进物流运输方案，探索循环经济模式等方式发掘减排潜力。企业可以结合供应商减排结果和采购份额、付款周期来建立一个有效的激励体系，促使供应商把减碳作为其经营业务的价值创造中心，从而形成良性

循环的生态环境，推动整条供应链低碳化发展。

（二）供应链环境信息平台建设

复杂的全球供应链网络，在环境信息的有效传递和管理上，常常会遇到信息孤岛、数据壁垒、信任缺失等问题。因此建立一个集成的供应链环境信息平台就显得尤为重要。该平台是供应链透明化、数字化的神经中枢，主要功能就是打破企业的壁垒，实现原材料采购到最终产品交付整个生命周期环境数据的互联互通。平台可以对供应商的环境合规文件、认证证书等静态信息进行收集和管理，更重要的是，它能够对动态的环境绩效数据进行实时的追踪和分析，比如能源消耗、水资源利用效率、温室气体排放量、废弃物产生和回收率等。

为了保证数据的真实性、可靠性，平台的建立可以使用物联网、区块链等技术。物联网设备可以自动采集生产现场的环境数据，减少人为干预和数据造假的可能性。区块链技术具有分布式账本、不可篡改等特点，可以对碳足迹、产品溯源信息等重要的环境信息进行可信存证，大大提高了数据的可信度。该平台不仅可以满足核心企业内部管理的需求，也可以作为多方利益相关者之间的透明窗口。可以快速地生成满足不同的监管机构、评级机构要求的 ESG 报告，投资者可以得到更多的环境数据来支持绿色投资决策，消费者也可以通过扫描产品二维码了解产品的“绿色”故事。平台建立的实质就是建立起以数据为基础的信任机制，把环境责任信号由模糊的定性要求转变为精确、透明、可验证的数字语言，从而大大提高供应链环境管理的效率和效能。

（三）供应链环境责任共担机制

传统的供应链关系是线性的、交易性的，核心企业把环境压力单向传递给供应商。然而，由于环境问题越来越复杂，单一的责任传递模式已经不能满足当前的需要了。建立供应链的环境责任共担机制，是把散落成堆的交易关系上升为紧密的责任共同体、利益共同体，倡导风险共担、利益共享的合作新范式。

它的主要思想就是，供应链中任一环节出现的环境问题，都会由链条上的各方共同来承担。可以在商业合同里嵌入环境共担条款。约定，当供应商由于违反环保规定，致使生产受到阻碍的时候，核心企业有权要求供应商来承担相应供应链中断损失；而当因核心企业的设计缺陷，导致产品生产或者废弃的过程中造成过多污染时，供应商也有权要求核心企业来分担处理成本。促使各方从全链条的角度来审视并管理环境风险。

责任共担机制不但是分担风险，更是分享价值。企业可以设立联合创新基金，促使供应商同自身研发团队一起研发更加环保的材料、工艺、产品。对于由于采用绿色技术而产生的成本节约或者市场溢价，可以通过价格调整、利润分成等方式同供应商分享成果。该机制依靠制度安排，把单个企业的发展目标内化为整个供应链的共同追求，激发了链条上每一位参与者自发的动力，形成了“一荣俱荣、一损俱损”的命运共同体。这就发出了一个强烈的信号：企业不是单独作战的监督者，而是一个和供应商一起努力的伙伴。

第五节 企业环境绩效的持续改进

企业的环境责任不能只停留在合规经营、风险防范上，更应该把环境绩效的持续改善作为企业发展的主要追求。这是一个动态的管理循环过程，企业必须以终为始，不断对自身的环保成效进行审视，设立更高的标准，依靠系统性的努力，使绿色转型深入发展，最终达到经济与环境效益双赢的目的。

一、环境目标设定与绩效追踪

环境目标的确定以及绩效的追踪是企业环境管理体系不可缺少的一环，既为企业环保工作指明了方向，也给企业提供了一个可以衡量的标准。科学合理的环境目标，可以有效地引导企业各个部门协同作战，把宏观的环境战略转化为具体的、可执行的任务，从而保证各项改进措施的有效实施。

（一）科学碳目标的设定与分解

在全球应对气候变化的浪潮之下，按照气候科学来确定减排目标已经成为负责任企业的共识。科学碳目标倡议给企业提供了清晰的方向来使企业的减排行动与把全球温升控制在 1.5 摄氏度以内这一目标相一致。设定该目标的过程，就是对企业运营全链条碳足迹做一次全面的审视和剖析。它要求企业不仅要考虑自身生产运营过程中直接排放的范围一，还要考虑外购电力、热力等能源间接排放的范围二，还要把视野扩大到整个价值链，即上下游供应商、产品运输、员工通勤、产品使用、废弃等各个环节产生的所有其他间接排放（范围三），从而绘制出一幅完整的碳排放图谱。

该过程要扎实地建立在数据的搜集、核算的基础上。企业要建立一套行之有

效的碳排放数据管理体系，对各种活动造成的温室气体排放进行准确的量化。企业在掌握了自身的碳排放情况之后，就可以根据科学碳目标倡议组织提供的方法学，结合行业的特点以及自身的发展阶段来选择适合的减排路径和力度。可以选择绝对减排法，即承诺在某一年份把排放总量降到某个水平；也可以选择强度减排法，即承诺把单位产值或者单位产品的排放强度降低到某个百分比。不管采用何种方法，其核心就是保证减排目标与全球碳预算一致。

目标的确定只是第一步，更重要的是怎样把宏伟的目标分解成具体的、可实现的短期目标。企业要将总体减排目标逐级分解到各个业务单元、生产基地、职能部门或者具体的产品线。分解不是简单的数字拆分，而应该和各单位业务规划、技术改造、成本预算等相结合。制定出明确的年度减排指标和行动计划，将减排责任落实到具体的人、具体的岗位上，形成千斤重担人人挑，人人头上有指标的局面。自上而下与自下而上相结合的目标管理模式，可以保证整个组织朝着同一个碳减排的方向一起努力，把遥远的气候承诺变成具体的日常行动，使企业稳步迈向净零未来。

（二）关键环境绩效指标的监测

为了保证环境目标的顺利实现，企业就要建立一个完整的、全面的环境绩效指标监测体系。它们就如同一面面镜子，可以客观地反映出企业环保的真实状况以及管理效果，也可以在目标与行动之间起到桥梁的作用。指标选择要体现系统特点，又要有可操作性，即所选指标要覆盖资源消耗、污染排放、生态影响等主要环境方面，并保证数据的真实性、可获得性。

资源利用效率指标有单位产值能耗、新鲜水取用量、水资源重复利用率、原材料消耗强度、废弃物回收再利用率等。直接体现了企业生产过程中对于自然资源的依赖程度以及利用效率。持续监测这些指标可以发现资源浪费的环节，进而通过工艺改进、设备更新、循环利用等方式在降低生产成本的同时减轻对生态环境的影响。污染控制属于环境绩效监测的又一重要内容。相关指标有废水中化学需氧量、悬浮物等主要污染物的排放总量及排放浓度，废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等。企业要保证各类污染物排放达到并优于国家、地方排放标准，不断监测有关指标的变化情况，以此来评价污染治理设施的运行状况和进一步削减污染物排放的潜力。

以下是企业可能关注的部分关键环境绩效指标：

常见环境绩效指标

指标类别	具体指标示例	衡量目的
资源效率	单位产值能耗	衡量能源使用效率
	水资源重复利用率	衡量水资源循环利用水平
	废弃物回收再利用率	衡量固体废弃物减量化与资源化程度
污染控制	原材料消耗强度	衡量原材料利用效率
	废水 COD 排放量	衡量水污染负荷
	废气 SO ₂ /NO _x 排放量	衡量大气污染物排放情况
	危险废物产生量	衡量潜在环境风险
碳排放	范围一 / 二 / 三碳排放量	衡量温室气体排放总量及来源
	单位产品碳排放强度	衡量产品生产过程的碳效率

从上表可以看出，企业可以根据自身行业特点和战略重点，选取并优化监测体系。

（三）目标达成情况的定期评估

对环境目标的完成情况做定期、系统的评估，是保证环境管理体系有效运转并不断改进的闭环环节。它是对过去一段时间环保工作进行总结和反思的结果，也是今后环保计划调整、优化的依据。评价过程中要坚守客观公正的原则，使评价结果有公信力，可以起到指导作用。

评价工作应当具有周期性，可以按季度、半年度或者年度来进行。在每一个评价周期内，管理者要按照事先建立的绩效指标监测体系所获取的数据，对各项环境目标的完成情况做量化分析。即把实际绩效数据同设定的目标值加以对比，得出达成率，进而剖析其中的差别。对于超额完成的目标，应总结成功经验，提炼可以推广的优秀做法；对于没有按计划完成的目标，就要进行根源分析，找出偏差的原因，判断是由于技术瓶颈、管理疏漏还是外部环境变化造成的。

评估的形式很多，内部审计为其中一种。企业内部独立的审计部门或者指定的专业团队，按照 ISO14001 等环境管理体系标准，对各部门、各环节的环境管理活动及绩效进行检查。内部审计除了检查数据是否准确之外，还会对管理流程、责任落实、资源配置等各方面进行深入的调查研究，进而发现体系运作中出现的系统性问题。评估报告要清楚地反映出各项指标完成情况、主要问题、风险点和具体的改进建议。

评价结果的应用非常重要，不能只停留在纸上。评估报告应上报给企业最高管理者审批，用作管理评审的输入。管理层按照评价结果来重新考虑环境方针是

否合适，考察现有的资源是否充足，决定是否需要对环境目标、指标或者管理方案做出调整。依靠事实、数据来决策，可以使企业的环境战略具有动态适应性、前瞻性，在 PDCA 循环中，不断改进，使企业的环境绩效水平不断提升，走向更高层次的可持续发展。

二、环境绩效改进的反馈与激励机制

有效的反馈与激励机制，就是激发组织内部环保动力的催化剂。它能够把抽象的环境责任转化为员工可以感受、可以参与的切身利益和职业追求，保证环境绩效的持续改进不再是管理层的单方面推动，而是所有员工的自觉行为。

（一）基于绩效的内部奖惩

为了使环境责任真正地嵌入企业文化，成为员工日常行为的一部分，建立与环境绩效挂钩的内部奖惩机制就显得非常重要。该机制的本质就是使员工个人利益和企业整体环保目标相一致，利用正向激励、负向约束，引导和强化符合期望的环保行为。

1. 激励方面：企业可以设置各种奖励办法。对于在节能降耗、污染减排、技术创新等某一方面有突出贡献的团队或者个人，可以给予专项奖金、荣誉称号或者提供优先晋升、专业培训等职业发展机会。最直接有效的方法是把关键环境绩效指标列入高管的年度绩效考核中，在其中赋予一定权重，并和薪酬的浮动以及奖金分配挂钩。这就清楚地表明了环境绩效和业务绩效同等重要，二者都是衡量价值创造的重要方面。

2. 约束上要建立责任追究制度。由于工作疏忽、违规操作等导致环境污染事件发生或者绩效指标不达标的行为，依据事态的严重程度以及责任大小作出通报批评、扣减绩效奖金、行政处分等处分。惩罚的目的在于警示，通过反面事例的剖析来加强全体员工的红线意识和责任意识，从而避免类似的问题再次出现。

这套奖惩体系的正常运转，依靠的是它的公正性、透明度和一致性。绩效评价标准要客观、量化，评价过程要公开、透明，保证每一个员工都清楚奖惩的依据。采用奖惩分明的管理方式，把环保压力和动力有效地传递给企业的每一个部门和每一个员工，促使每一个员工从内心深处自觉参与到环保改善中来，使全员共同投入、持续提高成为必然。

（二）将环境改进纳入战略规划

将环境绩效改善工作嵌入到企业总体战略规划当中，才是实现被动合规到主动引领转变的根本保证。这就说明环境因素不再被当作运营的额外成本或者外部限制，而被提升到决定企业长期生存与发展战略的高度，成为形成核心竞争力的重要环节。

当环境改善成为公司战略的重要组成部分时，它就会对企业的重大决策产生系统性的影响。从投资决策的角度来说，企业会把项目可能会产生的环境影响、资源能源的利用效率、碳排放的水平等作为可行性评价的重要标准，选择符合绿色低碳发展方向的投资项目。研发创新方面，战略性引导使得企业把更多的资源放到节能环保技术、清洁能源利用、循环经济模式等研发当中，依靠技术上的突破来克服环境方面的局限，开拓新的市场。就供应链管理而言，企业会选择同样有强烈环境责任感的供应商，一起创建绿色供应链，从而改善整个价值链的环境绩效。

为了保证战略的顺利执行，企业应该把宏观的环境目标转化为具体的、可以执行的路线图和年度行动计划。这些计划要确定各个改进任务的时间表、责任部门、所需资源和预期成果。将环保战略同财务预算流程融合起来，能够给环保项目以及技术改造赋予必需的资金支撑。在企业的治理结构中要确定高层管理者对于环境战略的领导权，并建立一个由高层领导负责的可持续发展委员会，从而使环境问题可以在最高决策层得到充分的讨论以及有力的推进，并且可以确保企业的战略意图最终转化为具体的环保效果。

（三）对外沟通环境改进成果

企业埋头于内部环境绩效改进的时候，对外公开自身努力与成果的透明沟通，也具有不可小觑的战略意义。有效的对外沟通是企业履行社会责任、回应利益相关者关切的体现，也是塑造绿色品牌形象、增强市场信任、吸引绿色投资的重要途径。

沟通的本质是真实、透明。企业应当定时发布可持续发展报告或者 ESG 报告，对自身的环境管理工作战略、目标、行动和结果进行披露。这些报告要按照国际上通用的准则，比如全球报告倡议组织标准来执行，从而保证信息可以被比较、可靠。报告内容不能只报喜不报忧，在展示节能减排、生态保护等成果的同时也要坦诚地提出存在的困难、不足和今后的改进方案。真诚的态度更容易得到利益

相关者理解、尊重。企业除了年度报告之外，也可以通过官方网站、社交媒体、新闻发布会等途径及时公布环境改善项目最新进展、获得的环保认证或者许可、参加的环保公益活动等。

良好的沟通会产生很多积极的作用。消费者会喜欢那些公开做出环保承诺，并且不断展示自己环保努力的企业。高质量的环境信息披露对于投资者来说，能够起到一个评价企业长期的风险与价值的作用，也能吸引重视可持续发展、愿意长期持有的投资人。政府监管机构、社区公众通过透明的沟通可以增加互信，减少误解、冲突，给企业营造出更好的外部经营环境。企业通过内部持续改进和外部有效沟通相结合，形成良性循环，优秀的环保绩效为企业品牌声誉打下基础，良好的声誉又促使企业追求更高的环境目标。

第七章 环境责任信号的监管与标准体系

创建一套清晰有力的监管和标准体系,是保证环境责任信号被市场有效接收、解读、合理定价的前提。该体系给企业赋予了明确的行为准则,也给投资者和公众赋予了可靠的评判准则,是联系企业环境表现与绿色金融市场的重要纽带。

第一节 环境信息披露的监管要求

环境信息公开为环境责任信号的产生和传递打下基础。其监管要求科学性、规范性、强制性的好坏决定信号质量的好坏、市场透明度的好坏。健全完善的披露监管体系可以引导资本流向绿色、可持续的领域。

一、强制性披露与自愿性披露的边界

环境信息披露制度设计当中,强制披露与自愿披露之间的界限怎样划定,这是决定监管是否有效、企业负担是否合理的因素。合理的制度安排既可以保证关键信息的透明度,又可以调动企业参与可持续发展的积极性。

(一) 关键环境信息强制披露的范围

强制性环境信息披露为监管打下了基础,核心就是确定企业必须向社会公开的重要环境指标。此类信息具有很强的外部性、公共产品属性,市场自发调节很难达到有效供给的目的。披露范围确定直接决定投资者、监管机构以及公众是否可以获取企业环境风险及绩效的基本数据。因此,强制披露应该集中到那些对环境有重大影响、对利益相关方决策起决定性作用的核心信息上。

关键环境信息强制披露的范围一般为企业的直接环境足迹、核心环境管理实践。它包括温室气体排放量、主要污染物(二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量等)的排放和转移数据、能源和水资源消耗总量、危险和非危险废弃物的产生和处置情况。企业因为环境问题受到的重大行政处罚、重大环境诉讼、突发环境事件等也需要披露。这些数据不但是衡量企业环境影响的量化依据,也是投资者进

行 ESG 整合分析不可缺少的输入变量。

把这些重要的信息加入到强制披露的范围里，根本目的就是营造出公平、透明的市场竞争环境，有效避免企业通过隐藏负面的环境影响来获取不正当的成本优势，从而杜绝劣币驱逐良币的现象。统一且强制的披露要求可以保证市场参与者基于可比、可靠的数据做出决策，使资本市场的价格发现功能在环境方面得到充分发挥，对环境表现好的企业给予正向激励，对环境表现差的企业形成市场约束。

（二）鼓励自愿性披露的领域与方式

在强制性披露的基本边界确定之后，监管体系应该积极促进企业自愿性信息披露。自愿披露不仅可以对强制披露起到补充作用，还可以使企业从环境战略、管理能力、创新实践等各个方面体现出前瞻性，进而引导市场找到真正的环境领导者。鼓励自愿披露的要点在于战略性、前瞻性、差异化的信息，这些信息可以更好的体现企业长期价值及持续发展能力。

鼓励自愿披露的领域有企业气候变化应对策略，即按照国际主流框架披露的治理、战略、风险管理、指标和目标；企业对生物多样性的保护政策与行动，即其对生态系统造成的影响及修复措施；企业供应链的环境管理情况，即向上追溯其主要供应商的环境表现和合规性；产品全生命周期的环境影响评估。信息比传统的污染物排放数据更加全面，可以更好的反映企业环保整合程度以及管理水平。鼓励自愿披露的方式应当多样化并且有引导性，从而降低企业披露的成本，提高其披露的动力。

（三）差异化披露要求的设计

环境信息披露监管不能采取一刀切的模式，必须考虑到不同的主体间存在的差异性，从而设置出不同的披露要求。差异化设计属于监管精细化、科学化的具体表现形式，它的主要目的就是让监管目标与市场主体所能承受的水平相适应，进而保证制度的有效实施。如果不考虑企业的规模、行业差异、发展阶段等因素，对所有的企业提出同样的高标准披露要求，不仅会增加企业合规的成本，也会给企业经营发展带来阻碍，这与可持续发展的理念是相悖的。

差异首先表现在行业上。各个行业对环境的影响程度和方式大相径庭，其主要环境问题也不同。对于能源、化工、建材、交通等高碳高污染行业，应该更加严格、细致地规定其披露要求，在环境排放数据之外还要强制披露产能、工艺、

能效水平及该行业特点所采取的管控措施。对金融行业而言，披露的重点是它通过投资、融资活动所造成的间接环境影响。科技、服务类的轻资产企业可以适当简化披露要求，主要从自身的能源消耗、绿色办公实践以及利用技术赋能社会减排等方面来考虑。

差异化设计还要考虑企业规模，大型上市公司、重点排污单位由于资源、能力上更强，可以收集、处理、报告复杂的环境数据，因此应承担更全面的披露义务，监管机构可以对其实行最完整的披露制度。对于中小型企业，特别是还没有进入资本市场的企业，应该提供逐步推进、更加简单的披露途径，可以从披露最主要的环境指标开始，并给以更长的过渡期。分阶段、分层次的方法可以逐步扩大信息披露的覆盖面，也可以避免因为过高的合规成本而抑制中小企业的发展。

差异化也表现在披露的深浅以及形式上。对于所有的企业来说，应当要求做环境风险的定性描述，对于重点行业的龙头企业则可以要求做气候情景分析，对不同气候变化路径对企业财务状况可能产生的影响进行评估。在披露方式上，除了鼓励企业单独编制 ESG 报告或者可持续发展报告以外，还应该促使企业将重要的环境信息嵌入年度财务报告之中，实现环境信息与财务信息的融合，这对投资者的决策具有重大的意义。只有这样多维、差异化的监管体系才具有适应性、韧性，才能对各类市场主体各自承担的环境责任起到精准的引导作用。

二、信息披露违规的法律责任与处罚

保证环境信息披露真实、准确、完整、及时的根本保障，就是建立权责分明、惩戒有力的法律责任体系。信息披露违规行为得不到及时的发现和严厉的惩罚，披露制度就将形同虚设，市场由于虚假信号充斥而无法正常运转。

（一）虚假披露、重大遗漏的法律后果

当环境信息披露出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的时候，会对市场诚信、投资者信心造成严重影响，应当承担相应的法律责任。此类行为歪曲企业真实的环境表现和风险状况，造成资本误配，资金流向环境绩效差甚至存在重大隐患的企业，加大系统性环境金融风险。虚假披露形式多样，公开伪造排放监测数据、美化环境绩效、淡化环境风险、隐瞒已发生的环境污染事件或者收到的环保罚单等都属于虚假披露。

查实企业存在严重的披露违规，企业和相关责任人将受到多方面的法律责任

追究。从行政责任的角度来说，环保部门、证券监管机构可以依法对企业处以高额罚款、责令限期整改，甚至可以暂停企业的相关业务许可或者上市资格；对负有直接责任的主管人员及其他直接责任人员，也可以处以罚款，并且可以被认定为市场禁入者。从刑事责任的角度来说，如果虚假披露行为情节严重，比如故意隐瞒重大环境污染事故，造成公众健康或者财产重大损失，在证券发行、交易中构成欺诈发行、违规披露等犯罪行为的，相关责任人要承担刑事责任。法律后果的严厉性，是遏制企业走“漂绿”之路的最后防线，也是保证环境责任信号真实性的重要环节。

（二）监管机构的调查与处罚权力

监管机构有效行使调查权、处罚权，就是法律责任得以落实的组织保障。强有力的监管体系应该赋予有关机构充分的权力，使其可以穿透复杂的公司结构，获取真实的底层数据，并对违法行为实施与其危害程度相适应的惩罚。这就要求监管要有牙齿，而且要能精准咬合。

监管机构调查权是它能够发挥作用的基础。它一般包含现场检查权，即监管人员可以进入企业的生产经营场所，查看环保设施运行情况以及监测数据的真实性；文件调阅权，即要求企业提交与环境信息有关的生产记录、财务账簿、内部报告等文件资料；询问与调查取证权，即约谈企业高级管理人员及有关员工，就有关事项进行询问并取证。为了应对日趋复杂的、隐蔽的违规行为，监管机构还要提升科技监管水平，采用卫星遥感、无人机巡检、在线数据分析监测等手段，和企业自己披露的信息对比，可以快速发现线索、锁定证据。

监管机构应该拥有足够的威慑力的“工具箱”。除了传统的罚款、警告、责令改正等手段外，还应该有更立体的处罚方式。将企业环境信息披露违规记录纳入社会信用体系，在政府采购、招标投标、申请政府资金支持等各方面对其加以限制。上市公司证券监管机构可以对上市公司采取出具警示函、公开谴责、限制证券交易等监管措施。建立监管机构之间的联动机制是十分重要的，环保部门、证券监管机构、金融监管机构之间要实现信息共享，形成监管合力，一个机构发现违法线索时可立即通知其他有关机构，联合行动，防止监管套利，从而构建起无死角的监管网。

（三）民事赔偿责任与投资者保护

除行政处罚、刑事惩罚之外，健全的民事赔偿责任机制对于保护投资者的合

法权益、提高市场对信息披露违规行为的制约力起着不可替代的作用。投资者因为企业发布的虚假或者误导性的环境信息而做出投资决策，遭受损失，应当获得相应的经济赔偿。这是对投资损失者的一种救济途径，也是用市场化的诉讼方式对违规企业进行经济惩罚。

民事赔偿责任的关键就是确定因果关系链条和损失计算的方法。投资者要证明企业环境信息披露违规行为、自身投资行为和最终发生投资损失之间有法律上的因果关系。ESG 投资理念的流行，使得越来越多的投资决策都会考虑环境因素，这就让环境信息的“重大性”越来越明显。一旦企业对重大环境风险进行虚假披露，其对投资者决策造成的影响及损失就更容易被证明。在司法实践中要探索并确立符合环境信息披露案件特点的诉讼规则，在某些情况下可以采用因果关系推定的方式来减轻投资者的举证责任。

为了更好的保护投资者尤其是中小投资者的利益，必须建立集体诉讼制度。由于中小投资者的索赔金额小、诉讼成本高，所以一般没有动力和能力单独起诉实力雄厚的大公司。证券集体诉讼制度，特别是以“默示加入、明示退出”方式存在的代表人诉讼制度，可以聚集起分散的投资者力量，大幅度地降低维权成本，提高诉讼效率，进而明显加大对于上市公司的法律威慑。通过民事赔偿机制调动市场力量，让投资者成为监督企业环境信息披露质量的“哨兵”，和监管机构的行政监督形成有效补充，共同构筑起一道保护绿色投资、促进企业可持续发展的有力法律防线。

第二节 绿色金融标准的统一与协调

绿色金融要健康发展，就必须要有清晰的、统一的、有公信力的标准体系。建立科学合理标准，不但是资金准确投向真正绿色领域的一盏灯塔，更是防止“洗绿”现象、提高市场效率的根本保证。本节主要对国内标准的整合路径进行详细的阐述，并且会探究怎样实现国际标准的有效衔接。

一、国内绿色金融标准的整合

我国绿色金融体系已经取得很大成效，但是，在快速发展中逐渐暴露出标准不一、口径各异的问题。实现从各自为战到协同共进的转变，国内各个领域绿色

金融标准的系统整合和高效衔接已经迫在眉睫。

（一）绿色债券、绿色信贷等标准的衔接

绿色债券和绿色信贷是我国绿色金融体系的两大支柱，各自领域都已经趋于成熟。绿色债券标准是由多个部门联合发布的，对资金用途、信息披露等各方面都有明确的规定。绿色信贷更多的依靠银行内部风险控制体系以及监管的指引。虽然二者目标相同，但是在技术认定、项目筛选、环境效益测算的方法上还存在着差异，导致同项目不同标的现象出现，无形中也增加机构及企业的合规成本。

实现二者标准有效衔接，是拓宽绿色融资渠道、提高资本配置效率的必然要求。衔接的核心就是找到底层资产认定上的最大公约数。这需要监管部门牵头，建立跨市场协调机制，在核心绿色定义、项目分类、效益量化等基础方面取得广泛的共识。参照绿色产业目录，制定基础性的技术筛选标准，保证各类金融工具共享相同的底层逻辑，在资金流转的全过程里，绿色属性可以被一致且准确地识别。

衔接不是简单的趋同，而应该是一个求同存异、融合的过程。在统一的核心理念之下，应该保留各种工具特有的要求。债券主要是公开市场上的信息披露以及第三方的评价，而信贷更重视项目全生命周期的风险管理。构建出分层明确、接口兼容的标准化体系，既可以保证底层绿色属性的一致性，又能满足各种产品不同的需要，从而形成一个互相支持、功能互补的国内绿色金融标准生态系统。

（二）绿色产业目录的动态更新

绿色产业指导目录是我国界定绿色经济活动、引导绿色投融资的纲领性文件。在技术变革加快、环保要求提高的情况下，产业的绿色内涵本身就是动态变化的。以前被认为是绿色核心的技术，现在有更好的替代品了，同时新的低碳、零碳技术也在不断地出现。如果目录固定不变，就会造成金融资源错配，不能准确地支持前沿的绿色领域，甚至会锁住过时的技术，阻碍产业深度脱碳的进程。因此建立目录的常态化动态更新机制就显得十分重要。

目录的动态更新要以科学、透明为原则，广泛地吸纳各方面的意见。应当成立跨部门专家委员会，定时对目录的适用情况做出评价，依照最新的科研成果、产业实践和政策目标来提出修订意见。更新过程中要广泛听取各方面的意见，保证调整的科学性、合理性。更新内容除了包含新的绿色技术之外，还要对部分技术的退出标准和时间表作出规定，为转型活动设置“日落条款”。依靠动态调节，

保证目录一直具备前瞻性、引领性、权威性，进而准确引导绿色资本流向。

（三）地方绿色金融标准与国家标准的协调

我国各地的资源禀赋、产业结构千差万别，给地方开展绿色金融创新留下了广阔的天地。多个绿色金融改革创新试验区已经结合地方特色产业率先开展试点，制定了区域特色的绿色项目认定标准以及企业评价体系。地方标准属于国家标准的有益补充，可以有效地调动区域绿色发展的内在动力，为全国性的政策完善提供经验借鉴。地方与国家绿色金融标准的特点以及协调挑战见下表。

国内绿色金融标准层级特点与协调挑战表

标准层级	主要特点	优点	挑战	协调方向
国家标准	宏观指导，统一性、权威性强	奠定绿色金融基础，保障全国市场公平性与一致性	可能缺乏区域特色与灵活性，更新周期相对较长	吸收地方创新成果，明确底线要求，优化顶层设计
地方标准	因地制宜，创新性、实践性强	激发区域绿色发展内生动力，为全国政策完善提供经验	碎片化，可能造成市场分割、监管套利及合规成本高	对接国家标准，形成良性互动，促进经验制度化

如上表所示，标准零散化容易造成市场分割，从而阻碍绿色资本的跨区域高效流动。各个地区对于“绿色”的理解不同，会带来监管套利的问题，还会造成劣币驱逐良币的负面效应。对于全国性的金融机构来说，适应各地繁杂多样的标准，无疑会增加业务的复杂性以及合规成本，进而影响到全国绿色金融市场的统一高效发展。推动地方与国家绿色金融标准协调发展，核心就是建立好顶层设计和基层创新良性互动的框架。国家层面应该加快建立统一规范的标准体系，明确核心原则和底线要求，给地方标准的制定和实践确定边界。同时要建立地方标准向国家标准转化的“绿色通道”，把经过实践检验的创新成果吸收进来，实现由“自下而上”的反馈优化。双向协调机制既可以保证国家标准的统一性、权威性，又可以发挥地方的创新活力，最终形成一个规范有序、富有生机的多层次绿色金融标准体系。

二、国际绿色金融标准的接轨与互认

在全球化的大潮里，绿色资本是流动的，应对全球环境问题要依靠国际社会的合作。因此，推动我国绿色金融标准同国际主流标准有效对接、互认，不但是吸引国际资本的重要途径，也是提升我国在全球绿色治理中话语权和影响力的重

要战略举措。

（一）中欧《共同分类目录》的实践与启示

中欧作为世界上两个主要的绿色金融市场，标准互通互认有重大的标杆意义。可持续金融共同分类目录发布之后，很好地弥合了双方在绿色定义上的差异，大大促进了跨境绿色资本的流动。该目录通过深入分析中欧双方的相关标准，找到了双方都认可的、对减缓气候变化有重大贡献的经济活动清单。该成果既给国际投资者识别中欧绿色资产赋予了可信的参照，又给全世界范围内的绿色标准协调树立了范例。

目前，该目录正在发挥着桥梁的作用。越来越多的中资发行人到境外发行绿色债券的时候，主动采用或者参照该目录进行认证，从而提高了对欧洲投资者的吸引力。国际金融机构也将其当作重要的尽职调查工具，用以评判中国绿色项目的国际可比性，从而缩减信息不对称以及交易成本。创建一个共同的“语言区”，使得不同的标准体系下的绿色资产可以实现有效的“转化”，从而有力地推动了中欧绿色资本市场的深度融合。

此次实践为我们带来了深刻启示：

1. 对话协商是弥合分歧的必由之路。由于各国国情不同造成的标准不一致，建立常态化的技术工作组，进行专业的交流，是达成共识的一种途径。
2. 求同存异、循序渐进是务实的选择。共同分类目录从共识度最高的领域入手，找到最大的交集，有效降低了协调难度，使合作能迅速产生实效。
3. 透明度、科学性为互信构建打下基础。目录的制定过程是公开透明的，技术细节以及判定依据都是公开可查的，因此得到了国际市场的信任。

展望未来，中欧双方要进一步扩大合作，扩大目录所涵盖的范围，使目录内容适应应对气候变化、保护生物多样性、发展循环经济等各个方面的需要。并且积极推广该成功的合作模式，试图创建起联系全球各个市场的、更加包容的国际绿色金融标准网络。

（二）推动国内外标准的可比性与兼容性

随着全球绿色投资一体化的趋势，国内外标准在可比性、兼容性方面存在的不足，也成了阻碍跨境绿色资本流动的主要因素。国际投资者进入中国市场时会遇到理解并转化不同的标准的困难。环境效益核算方法、数据披露颗粒度、第三方认证流程等各方面的不同，既加大了投资决策的复杂性，又在无形中提高了外

资进入的门槛。中国资本走出去也必须适应当地的标准，没有兼容性就会大大增加融资成本和合规风险。

提高标准的国际可比性、兼容性要依靠多方面的共同推进。宏观上要加强与国际组织以及主要经济体之间的交流合作，参与乃至主导国际标准的讨论，把更多的共同因素纳入到顶层设计中。从宏观上来说，促成国内行业协会和国际同行之间的合作，创建标准比对工具、转换方法学以及数据共享平台等，给市场赋予标准的“转换适配器”，缩减操作摩擦。

技术创新成了消除标准差异的一种新途径。依靠人工智能以及大数据技术，创建智能化标准比对系统，可以自动找出不同标准体系之间项目差异之处，进而对它们的环境绩效差别展开量化分析。区块链技术可以创建不可篡改、可追溯的绿色项目信息存证平台，根据不同的标准格式记录并披露项目的各种数据，从而满足各种投资者不同的信息需求。依靠技术赋能，在保持各个标准体系核心框架不变的基础上，可以大大提高各个标准体系的透明度、可比性、兼容性，为创建无缝对接的全球绿色金融市场打下坚实的基础。

（三）参与国际标准制定的话语权提升

长期以来，全球金融标准是由发达国家制定的，这些标准往往不能完全适应发展中国家的情况。随着中国成为全球最大的绿色金融市场，一方面要积极对接国际标准，另一方面也要积极争取并努力参与到国际标准的制定中，从而提高我国的话语权。不仅关系我国金融市场国际竞争力，也是我们在全球环境治理格局中争取发展中国家制度性权利、反映共同利益的必然要求。将我国在转型金融、生物多样性保护等领域的实践经验，转化为全球共识和规则，进而参与到国际标准的制定中去，有重要的意义，有利于建立一个公平、合理、包容的全球绿色治理体系。

提升国际话语权要依靠系统的能力建设和前瞻性的战略布局。一方面要加强国内的理论研究和实践经验，构建起中国特色的绿色金融理论体系和政策工具箱，给国际谈判提供强有力的支撑。有深化转型金融的定义，公正转型的社会经济影响评价以及绿色投资原则在“一带一路”倡议中的应用等前沿课题。还要建设高水平、国际化的专业人才培养队伍，支持中国专家、官员、业界人士积极参与到国际可持续金融平台等核心多边机制的工作当中，就技术细节、规则的起草等工作提出“中国声音”。用高水平国际会议、权威报告的发布、双多边合作机制的建设

等方式主动设定议题、影响国际辩论，由被动接收者变为积极的参与者和塑造者。

第三节 ESG 评级机构的监管规范

随着 ESG 投资理念在全世界的资本市场中越来越流行，ESG 评级机构在把企业环境、社会、治理表现同投资者决策联系起来的过程中，起着越来越重要的作用。为了使这个新兴市场健康有序的发展，创建一套全面、严格、适应性强的监管规范体系，就成为保证市场公信力、保护投资者利益的重要手段。

一、ESG 评级机构的准入与行为规范

建立 ESG 评级市场要从源头上确立高标准。规范评级机构的准入资格以及日常行为，可以有效地防止市场乱象的发生，提高整个评级市场的评级质量。不单牵涉机构的专业水平，也牵涉机构的独立性以及道德操守。

（一）评级机构的资质要求与备案管理

设置清楚的准入门槛，是保证 ESG 评级专业性的前提。监管机构应该要求评级机构有充足的能力和资源。就具体的方面而言，需要一个包含环境科学、社会学、公司治理、金融工程、数据科学等各个领域的跨学科团队来对复杂的 ESG 问题进行深入的理解，并对其进行量化的研究。机构要建设起坚实可靠的软硬件基础，保证大量结构化及非结构化的数据可以被及时获取、清洗、处理、分析。健全的内部治理结构也十分重要，要有清晰的部门职能划分、健全的质量控制制度、独立的合规风控体系来保证评级业务的规范运作。

备案管理属于持续性监管手段，而不能是行政许可的一次性措施。申请备案的机构应向监管部门提交公司基本信息、控股股东和实际控制人情况、核心分析师团队履历和专业资格证明、完整的评级方法论体系、主要数据来源清单、内部控制和合规手册、应对潜在利益冲突的管理预案等材料。备案后，机构要按时上报年度报告，并且及时将评级方法、关键人员、股权结构等重大变动情况报备监管部门。动态备案管理制度可以及时发现评级机构经营状况的变化，能快速反应风险并予以纠正，可识别并淘汰专业能力不足或内部管理混乱的市场主体，给投资者筑起一道信任的防线。

把严格的资质要求同动态备案管理联系起来，可以有效提升 ESG 评级行业

的整体门槛以及专业水平。这样能营造良性竞争的市场环境，促使机构加大方法论创新、数据质量改进、研究深度挖掘等各方面的投入，从根本上提高 ESG 评级在投资决策中的可靠性和有效性，使资本更精准地流向真正践行可持续发展的高质量企业。

（二）利益冲突防范机制

ESG 评级机构的主要价值就是它的独立性以及客观性，而利益冲突就是破坏其价值最大的威胁。因此，监管规范要构建起严密的防火墙体系来识别、管控并尽可能地减少各种利益冲突给评级过程带来的干扰。发行人付费模式即被评级企业给评级机构支付费用。该模式本身就包含着潜在的压力，评级机构为了维系客户关系或者获取更多的业务，会倾向于给出较高的评级。如果评级机构业务范围扩展到咨询、顾问等增值服务，那么同一家公司同时接受评级和咨询就会产生直接冲突，评级部门的独立判断力很容易受到商业利益的侵蚀。

为克服上述难题，监管框架要强制评级机构建立多层利益冲突防范制度。这就需要机构在组织架构上实现业务隔离，保证评级分析团队与商务拓展、咨询服务团队之间存在不可逾越的防火墙，在物理空间、信息系统、考核激励等各方面彻底分离。评级分析师的薪酬与考核只应与其研究质量及评级准确性相关，不能和某一家公司或者某个行业的评级结果或者商业收入挂钩。监管机构应该强制评级机构向公众披露它的业务模式、收费结构以及所有的对其独立性有重大影响的利益关系，例如公开单一客户收入占比超过某一比例的情况。实行分析师轮换制度，对负责某公司或者某行业的首席分析师定期更换，可以避免由于长期关注造成个人偏见或者客户关系过密，从而提高评级过程的客观性。

（三）评级方法的公平、公正、公开原则

评级方法论是 ESG 评级的灵魂，它的好坏直接影响评级结果的公信力。监管规范的主要任务之一，就是促使评级方法遵守公平、公正、公开的基本原则，把“黑箱”操作转变为可以被市场检验的透明过程，保证所有市场参与者拥有平等的知情权。

评级方法透明化是实现公平公正的前提，监管机构要促使评级机构对方法论做全面的披露。披露不能只是原则性的概括说明，而应该有具体的操作细节。评级方法透明化披露要点如下表所示：

评级方法透明化披露要点表

披露要点	具体内容
指标体系构成及定义	列出所有环境、社会、治理具体指标，明确计算口径、内涵、评估标准（如碳排放范围）
数据来源及处理规则	说明主要数据来源（企业公开披露、政府数据、第三方数据库或另类数据），并阐明数据缺失、冲突的填补、筛选及验证方法与逻辑
权重分配的逻辑与依据	解释不同指标、议题乃至 E、S、G 三大支柱在最终评级中的权重确定方式，特别是行业差异化权重体系的特性分析与风险暴露判断依据
评级结果的生成过程	清晰展示原始数据如何转换为量化评分，以及最终评级（如 AAA-C）的得出过程，以利外界了解其合理性

强制公开评级过程，把评级置于公众监督之下，既可以促使评级机构在方法论上开展良性竞争、持续改进，也可以给投资者提供自主判断、比较不同评级产品的基础，从而真正实现评级的公平、公正。

二、ESG 评级质量与责任的监管

在准入和行为规范的基础上，监管重点还要进一步扩大到对评级产品质量的控制、对评级行为后果的责任界定。这是一个持续的过程，目的在于保证评级结果的可靠性，对于出现的错误要建立起有效的纠正和问责机制。

（一）评级结果的准确性校验机制

ESG 评级没有像信用评级那样的违约事件可以事后检验，它更为复杂。ESG 评级更多地表现在它对于企业长期风险和机遇的揭示能力上。因此对其准确性的检验要建立多维度、前瞻性与回顾性相结合的综合评价体系。监管机构可以促使评级机构建立内部回溯测试机制，定期对评级成果同企业之后发生的重大 ESG 风险事件（重大环境污染、重大安全生产事故、重大治理丑闻等）之间的联系加以分析，以适当的方式向市场披露分析结果。

同时需要创建以监管机构、行业协会或者独立第三方为主导的外部评价和校验机制。可以对市场主流评级机构的方法论、数据质量、评级结果做定期的横向比较和评价，发布行业质量监测报告。既可以给投资者提供参考，也可以促进机构之间相互学习、竞争，从而提高整个评级行业的质量水平。监管部门应当鼓励学术界和研究机构就 ESG 评级做独立的研究来检验其在预测企业的财务状况、

股价波动、风险暴露等的有效性。构建内外部融合、市场推动与学术验证并行的校验生态系统，可以不断改进 ESG 评级结果的价值，从而更好的服务于风险管理以及价值创造。

（二）评级调整的透明度要求

评级上调或者下调都会对被评级企业造成市场声誉、融资成本、股价等诸多方面的重大影响。因此，保证评级调整程序正义、信息公开透明，是评判评级质量好坏的标准，也是监管工作的主要着眼点。缺乏透明度的评级调整很容易引起市场误解，甚至会遭到质疑，认为这是针对某些特定事件的过度反应或者带有偏见。

为了规范评级调整的行为，监管机构规定出评级机构应该制定的评级复审和分级标准。在做出最终调整决定之前，评级机构应该将被评级主体纳入评级流程，向被评级主体发出评级初评报告及调整理由草案，并给予被评级主体规定的时间内申辩和补充材料的权利。反馈与回应环节一方面可以提高评级机构核实事实、修正数据错误的能力，使评级结论更加准确，另一方面也可以保障被评级企业的程序性权利，使企业有机会对评级机构的判断提出异议。

评级机构在做出评级调整决定之后，有义务向市场做出充分的解释。发布的评级行动报告不能只是简单地宣布等级的变化，而应该详细、清楚地说明触发此次调整的关键因素。可以是企业某项 ESG 政策的重大调整、关键绩效指标的明显好转或者变坏、具体的 ESG 争议事件，甚至评级方法论本身的更新。提供具体的、可以验证的调整依据，可以提高评级机构决策的公信力，使投资者明白评级变化背后的道理，促使他们做出理性的投资决策，从而保证市场的稳定以及信息对称。

（三）评级失误的责任追究

清楚的责任追究机制，是 ESG 评级机构勤勉尽责，防止道德风险的最后一个防线。尽管 ESG 评级包含主观判断成分，不能要求其永远正确，但是对因严重违法执业准则、重大过失、虚假陈述或者故意误导而造成的评级失误，必须设定相应的法律和行政责任，以形成有效的市场威慑，促使评级机构把资源主要投入到提升评级质量、强化内部控制等工作当中。

责任追究体系应是多层次的，行政监管方面，对查实的违规行为，监管机构可以处以警告、责令限期改正、公开谴责、罚款等处罚，也可以暂停或者撤销其

评级业务资格。处罚力度要和违规行为的性质、严重程度、造成的市场影响相适应。从民事责任角度来讲，应当健全有关法律法规，明确在哪些情况下，因为信赖严重失真的 ESG 评级而遭受损失的投资者可以向评级机构提起诉讼要求赔偿。这就需要确定评级机构的注意义务标准，以及投资者提起诉讼时应当承担的举证责任。赋予受损投资者法律追索权，可以利用市场力量监督评级机构的行为，产生强大的外部约束。一个权责对等的监管环境，将会把 ESG 评级行业从无序生长转为有序成熟，真正为绿色投资当好‘导航仪’。

第四节 环境责任信号的认证机制

环境责任信号的传递，很大程度上依靠一套科学、严谨、有公信力的认证体系。这一套机制把企业的环境绩效同外部市场的认识联系起来，把企业隐性的环保努力变成可以看见、可信的市场信号，从而引领资本流向具有更强可持续发展能力的主体。

一、第三方认证机构的资质与管理

为了保证认证结果的权威性、可靠，对执行认证的第三方机构实行严格资质认定及全过程管理十分重要。这也是认证体系的根基，也是保证整个绿色投资市场秩序、信心的前提。健康发展的认证行业要依靠机构自身高标准与外部监管的有效结合。

（一）认证机构的专业能力要求

第三方认证机构的专业能力是它出一份高质量的认证报告的基础保证。该能力是复合型的，不是单一维度的技术知识，是需要跨学科的综合专业性素养。认证人员应具备环境科学、环境工程、能源管理等各方面的专业知识，能够对企业生产运营各个方面的环境影响进行准确的识别和评价，即污染物排放、资源消耗强度、废物管理有效性等。

同时对特定行业的生产工艺流程、供应链特点、主要环境风险点的深刻认识也是不可缺少的。纺织业的认证要考察印染环节的水污染、化学品使用问题；电子制造业的认证要关注产品全生命周期的重金属污染、电子废弃物回收问题。这就需要认证机构培养出有行业经验的审核人员，根据各个行业的特点来制定科

学合理的审核方案。随着 ESG 理念的深入，认证机构还要整合财务、法律、公司治理等各方面的专业知识，对环境风险对企业财务状况的影响进行评估，对环境信息披露的合规性进行审查，使认证评价既有技术深度，又有商业逻辑和法律规范。

为了维持并提高这种专业能力水平，认证机构应当创建起完备的人员资格认证及持续教育体系。对审核员实行严格的资格考核，保证其具有必要的知识储备和实践经验。还要创建常态化的培训机制，定时对审核员进行最新的环保法规、认证标准、前沿环保技术、各行业发展动向等各方面的培训，保证审核员的知识体系不断更新。机构内部要创建经验交流、案例分析的机制，依靠团队合作去解决认证过程中碰到的复杂技术问题，不断积累并传递专业经验，进而全面加强机构的专业判断力和服务水平。

（二）认证过程的独立性与公正性保障

认证过程的独立性以及公信力，就是认证信号是否能被市场完全认可的生命线。因此，需要建立一道严密的防火墙，在组织架构、业务流程、财务来源、人员管理等各方面防止一切影响认证结果客观性的利益冲突。核心的措施就是把认证业务和咨询服务业务完全分离。提供 ESG 战略咨询、提供环保技术改造建议的团队不能参与同一个客户的认证审核工作，防止出现自己设计、自己认证的情况。

为了提高独立性，认证机构要建立并实行内部轮换、回避制度。规定同一审核小组或者主要审核员不能连续多年对同一企业进行认证，防止由于长期合作关系而产生默契或者路径依赖，从而影响判断的客观性。审核人员在接收到项目之前必须要签署公正性声明书，主动申报自己与被审核方所有的利益关联，比如亲属关系、股权投资等，并视情况决定是否回避。财务上的独立同样重要，认证机构的收入必须全部来自于认证服务费，定价标准公开透明，不得与认证结果挂钩，严禁任何形式的“成功费”或者利益输送，以保证财务动机不会扭曲认证行为。

建立有效的监督和申诉处理机制，又成为保证公正性的又一重要防线。认证机构要建立一个由外部专家、行业代表、投资者代表等组成的独立监督委员会，对重大争议的认证案例进行复核，对认证流程的合规性进行定期检查。必须建立并公开透明的申诉、投诉渠道，使被认证企业、投资者、社会公众对于认证的过程和结果享有异议权。机构在收到申诉之后，应当开展独立的调查程序，并将调

查的过程以及结果公之于众。外部监督的压力，可以起到督促认证机构时刻保持警惕、恪守公正原则的作用。

（三）认证机构的行业自律与监管

认证行业健康发展的前提是行业自律和政府监管的共同作用，二者互相补充，一起构筑起保证认证质量、提高公信力的坚固防线。行业自律属于激发市场主体内生动力的一种方式，认证机构之间通过行业协会等平台来制订、执行一套比法律法规基本要求更高的道德准则和行为规范。

自律准则可以包含禁止不正当竞争行为，即低价倾销、虚假宣传；建立从业人员诚信档案和黑名单制度，对有严重失信行为的个人实行行业联合抵制；实行同行审议制度，即协会组织成员机构之间相互检查认证档案的规范性、完整性，发现问题及时整改。行业内就可以形成良性竞争、自我净化的氛围，从内部提升整个行业的专业形象和社会信誉。

政府监管是行业健康发展的底线保障，也是最后的裁决力量。监管部门的首要职责就是设立明确的准入门槛，用严格的审批、许可制度来保证只有具备足够专业能力、完善的内部治理、抗风险能力的机构才能进入市场。即对机构的注册资本、专业人员数量和资质、质量管理体系等作出规定。

政府应该用双随机、一公开的方法对认证机构的执业行为进行常态化的监督抽查，主要看认证记录的真实性、审核过程的合规性、是否存在买证卖证等违法行为。发现违法违规行为要依法严肃处理。监管部门要积极同国际监管机构合作，互相通报信息，借鉴国际先进监管经验，推进国内监管标准与国际接轨。

二、认证标准与流程的规范化

创建起被全世界所公认的认证标准与程序，这可以保证环境责任信号具有明确性、一致性、可比性。规范化的体系可以有效地阻止“绿漂”现象的发生，降低信息不对称，给投资者提供可靠的决策依据，有利于绿色金融市场健康、有序的发展。

（一）统一的环境标志与认证标准

目前市场上环保相关认证名目繁多、标准不一，造成标签泛滥的现象，使消费者、投资者感到迷惑，也给一些企业洗绿行为留下了空间。为了解决以上问题，必须加快建立国家层面统一的绿色产品或者绿色企业标准、认证和标识体系。该

体系应该把目前各种环保、节能、低碳、再生等单项认证的优点综合起来，形成一个层次分明、覆盖面广的综合性评价体系。

制定统一的认证标准，必须遵循科学性、系统性和可操作性的原则。

1. 标准的制定要以产品的全生命周期评价方法为依据，从原材料获取、生产加工、运输分销、使用回收、最终处置等全过程出发，对产品对环境的影响进行系统的评价，防止出现只注重某一个环节的“伪绿色”问题。

2. 标准必须是可量化的，用具体、可测量的指标来限定环境绩效，比如单位产品碳排放强度、水耗、挥发性有机物排放浓度等，减少主观判断的空间。

3. 标准要考虑行业间的差异，依据不同行业的环境影响特性设定有针对性的核心指标和权重，使得标准更加适用公平。

标准的制定过程要公开透明，广泛吸纳科研机构、行业协会、重点企业、公众的意见，经试点检验后再加以完善，保证标准科学的前瞻性以及符合产业发展的实际情况。最后形成国家统一绿色标志，用简洁清晰的视觉形象传递可信赖的环境绩效信息，提高市场辨识度。

环境标志与认证标准重要原则

原则类型	核心要点	作用体现
科学性	基于全生命周期评价	避免“伪绿色”，全面评估环境影响
可量化	具体可测量指标	减少主观判断，提高评价客观性
行业差异性	设定行业特定指标与权重	增强标准适用性与公平性
公开透明	广泛吸纳意见，试点检验	确保前瞻性与符合实际

统一的环境标志和认证标准制定要兼顾科学性、量化性、差异化和透明度才能真正起到引导和规范作用。

（二）认证程序的透明化与可追溯

认证程序公开化是建立和维护公信力之本。即使认证结果再好，如果认证过程像一个黑箱，也很难取得市场真正的信任。因此必须把透明度原则贯彻到认证工作的各个环节当中。认证机构有义务向社会公开完整的认证方法论、评价模型、各项指标的打分标准、详细的认证流程和时间表。当企业取得认证之后，除了最终的评级结果之外，还应该主动公开一份摘要版的认证报告，对审核中发现的关键问题、企业的优势领域、主要风险点进行概括，使利益相关者了解评级背后的原因。

实现真正的可追溯性，数字化技术的应用就显得非常关键。借助区块链、物联网、大数据这些现代信息技术，可以创建起去中心化、防篡改的认证信息管理平台。企业提交的全部环境数据，能源消耗记录、污染物排放在线监测数据等都可以被加上时间戳并记录在案。审核员每次的现场检查、文件审核、访谈记录等重要审核活动都可以被数字化的形式一一记录下来。

这样一条可以追溯的数字记录链条，就给所有的参与者创建了一个不能被修改的“证据库”。对监管机构而言，可以大大提高监管效率，实现认证过程的穿透式监管、实时审计。投资者和社会公众可以授权查看认证期间各个环节的重要节点，从而对认证结果更有信心。被认证企业的环境绩效声明，也能因此而形成有力的证据链，在出现争议的时候能够清楚地证明。这样就使环境责任信号更加透明可靠。

（三）认证结果的公信力维护

认证的公信力并非一次性可以达成的，而是要依靠不断的监督和反馈循环来保持。获得认证标志只是企业对于自身环境责任作出承诺的开始，而不是结束。为了保证认证结果在有效期内一直有效，就必须建立严格的后认证监督机制。这套机制应包括定期的追踪审查和不定时的突然检查。年度跟踪审核主要查看企业是否维持了认证时的管理体系和绩效水平，突击检查更能体现企业日常运营的真实情况，防止企业在迎检时“临时抱佛脚”。

除了机构层面的监督，建立一个公开互联的认证信息数据库也是保证公信力的基础性设施。该数据库要向社会开放，实时更新所有获得认证企业的名单、认证等级、有效期以及历次监督审核结论摘要。当一家企业因为监督审核不合格或者发生重大环境违法事件，导致其认证资格被暂停或者撤销的时候，该变更信息必须立刻在数据库中体现出来，并且要做出明显的标记。高度透明会产生巨大的市场监督压力，任何负面记录都会直接影响企业的品牌声誉和融资能力，从而倒逼企业把环境责任内化到日常管理中。认证撤销、退出机制要明确、高效。一旦发现企业存在数据造假、恶意违规、发生重大环境污染事故后未采取有效的整改措施等严重问题，认证机构就应立即、果断地启动撤销程序，把不合格者清除出市场，向外界传递认证体系不容忍“洗绿”的信号，保证认证标志的严肃性、含金量。

第五节 国际监管经验的借鉴与启示

在全球可持续发展的大潮之下，环境、社会、治理因素已经成为评价企业价值、评判投资风险的重要方面。各国监管机构相继行动起来，创建起符合本国国情、与国际接轨的监管体系，从而引导资本流向更加可持续的领域。考察欧盟、美国、日本等主要经济体监管实践和创新对我国科学高效 ESG 及绿色金融监管体系的建立有重大的理论和现实意义。

一、欧盟可持续金融监管经验

欧盟是可持续金融的先驱者、引领者，依靠一套系统的、强制性的监管体系给世界树立起标杆。可持续金融披露条例和分类法案两个支柱一起提高了市场的透明度，有效地遏制了“洗绿”行为，给可持续投资活动提供更加清晰、科学的行为准则，在很大程度上改变了全球资本市场的发展趋势和规则。

（一）《可持续金融披露条例》的核心内容

欧盟的可持续金融披露条例是欧盟可持续金融行动计划的基石，它的主要目的就是通过强制性信息披露来提高金融市场透明度，促使资金流向可持续的经济活动。该条例的主要内容是给金融市场参与者、财务顾问设定了实体层面的披露义务以及金融产品层面的披露义务。它要求相关机构说明其怎样将可持续性风险纳入投资决策过程，评价投资决策给可持续性因素带来的主要不利影响。

SFDR 推行之后，欧盟境内的金融机构受到了约束，同时对于全球的资产管理行业也产生了深远的影响。条例把金融产品分为两类：促进环境和社会特征的浅绿色产品（即第 8 条产品）和以可持续投资为目的的深绿色产品（即第 9 条产品）。该分类方式给投资者识别、比较不同的可持续投资产品赋予了明确的参照，很好地抑制了市场上“漂绿”现象。因此 SFDR 把可持续性从边缘化的考虑因素，转变为金融机构必须正视并融入核心战略与风险管理的强制性要求，彻底改变了投资分析和决策的范式。

（二）欧盟分类法案的框架与影响

欧盟分类法案是界定何为环境可持续经济活动的“绿色词典”，为欧盟可持续金融框架提供科学依据和统一语言。该法案创建起一套清楚严格的分类体系，其基本架构依照六个环境目的来展开，减缓气候变化、适应气候变化、水和海洋

资源的可持续利用与保护、向循环经济转型、污染防治、保护和恢复生物多样性和生态系统。该框架给经济活动的绿色程度提供了一个统一的标准。

一项经济活动要成为分类法案中规定的可持续活动,必须满足如下四个条件:该活动对六大环境目标中的至少一个做出重大贡献;不能对其他任何一个环境目标造成重大损害(即 DNSH 原则);第三,活动的实施需要符合最低限度的社会保障措施;活动必须符合每一个环境目标所设定的具体、量化的技术筛选标准。严格的筛选机制使绿色投资具有更高的公信力、更透明,保证只有真正有环保效果的经济活动才会被贴上“绿色”标签。

分类法案和《可持续金融披露条例》互相补充,共同起作用。金融机构按照分类法案,公布其投资组合中符合可持续标准的资产所占比例,使投资者做出投资决策的过程更加透明。分类法案给市场赋予了共同、科学的度量衡,既可以方便投资者识别出绿色资产、规避洗绿风险,也可以促使企业在经营和转型的时候,向更加符合可持续发展的方向调整商业模式和技术路线,从而推动整个经济体向更绿色的未来发展。

(三) 对构建中国监管体系的启示

欧盟在可持续金融监管领域里的系统实践,给我国创建具有国际视野、本土化的监管体系指明了道路。欧盟以立法的方式确立强制性的披露制度,在顶层的设计上保障 ESG 信息的覆盖面和严肃性,给中国目前的半强制、自愿相结合的披露模式向更高的强制性标准过渡提供借鉴。建立统一、有约束力的披露标准,是提高 ESG 数据质量、保证信息可比性的根本条件。

欧盟分类法案的成功之处就在于它创建起一套科学、细致、不断更新的“绿色清单”。中国可以借鉴它的方法论,加快建立符合本国国情的绿色产业指导目录和转型金融标准。既要有零碳的边界,也要有路径和标准,给钢铁、化工等高碳行业的低碳转型活动方向指引,即制定中国的低碳转型分类法,引导资金向这些领域的绿色升级投入支持。在此过程中,必须考虑到我国以制造业为主的产业结构、能源体系等现实情况,保证标准的科学性、可操作性。

欧盟监管体系有效的运行需要有强大的数据基础设施以及合作机制。中国推进本土监管体系建设的时候,应该重视 ESG 数据库、评级体系、第三方鉴证服务等基础设施的培育。这也就意味着要鼓励并规范本土评级机构的发展,创建统一的数据报送平台,并且探索使用金融科技来提升数据采集、处理、分析的效率

和准确性。建立透明、标准、多方合作的共生体，可以使企业的环保责任由外在性变成自身的核心竞争力，进而推动中国的 ESG 及绿色投资健康、稳健发展。

二、美国、日本等国的监管实践

在全球 ESG 监管版图当中，除了欧盟的全面引领之外，美国、日本等主要经济体还会依照本国市场特点以及政策导向，走上不同的监管之路。美国更多是从投资者保护、财务重要性角度出发，逐步提高气候相关信息的披露要求；日本是以产业政策、金融激励并重的方式推进绿色转型。多元化的实践给中国赋予了诸多比较参照。

（一）美国证券交易委员会的 ESG 披露规则动向

美国证券交易委员会对 ESG 信息披露监管的调整体现出来的是，把保护投资者作为基本出发点，关注气候变化造成的财务风险。经过长时间的准备和广泛征求意见之后，2024 年 3 月美国证券交易委员会提出了关于气候信息披露的最终规定。这是美国联邦层面首次对企业进行气候信息披露的举措。该规则要求上市公司在注册声明、年报中详细披露所面临的重大气候相关风险、公司的风险管理流程、气候风险给公司业务战略和财务状况带来的实际及潜在影响。

新规的主要要求是大型加速申报公司、加速申报公司要披露范围 1、范围 2 温室气体排放量，将来这些数据要经过第三方鉴证来提高可靠性。相比于最初的提案，最终的规则已经做了一些改变，不再强制要求披露范围三的排放量，说明监管机构在保证信息透明度的同时也考虑到了企业的合规成本。即使如此，该规则的出台也属于美国资本市场监管的重大变革，目的在于给投资者提供更加一致、可比的气候相关信息，进而帮助他们对投资标的的长期价值以及风险暴露做出更恰当的评判。

美国证券交易委员会在推进过程中会遇到一些政治阻力和法律挑战，但是其大体方向与国际可持续准则理事会等国际框架所倡导的一致，即“财务重要性”原则，即披露那些会对企业财务表现产生实质性影响的 ESG 信息。聚焦财务风险的途径给其他国家设计披露制度时，怎样权衡信息披露的广度与重要性提供了另一种视角。对中国来说，就是可以在制定披露框架时，设置不同的披露层次，对具有明显财务影响的气候风险信息提出更高的强制性要求。

（二）日本绿色金融政策与市场发展

日本推动绿色金融发展采取的是产业政策与金融激励相结合的方式，其主要目的就是服务于实现国家 2050 年碳中和的宏伟目标。日本政府公布的绿色增长战略把海上风电、氢能、汽车、蓄电池等 14 个重点发展领域指定为绿色投资的发展方向。既是对产业结构调整规划又是金融资源配置的方向。

为了撬动大规模私人资本参与绿色转型，日本推出了一系列创新的金融工具和政策框架，具体见表 4.2 日本绿色金融主要工具。

日本绿色金融主要工具表

工具类型	具体内容	目的 / 特点
转型金融	《气候转型金融基本指南》	为高碳排放企业提供转型融资途径，支持其实现低碳转型，而非一步到位“纯绿”。
政府债券	绿色转型债券	计划十年内发行总额达 20 万亿日元。全球首个由主权国家专事支持国家绿色转型战略的债券，用于技术研发和商业化应用。
央行政策	日本央行绿色融资方案	2021 年推出。向符合条件的金融机构提供零利率贷款，鼓励其发放绿色贷款或购买绿色债券，降低绿色项目融资成本。将货币政策工具与气候目标相结合。

日本经济产业省发布的《气候转型金融基本指南》，给不能一步实现“纯绿”的高碳排放企业（钢铁、化工等）指明了“转型融资”的途径。与此同时日本政府计划十年内发出 20 万亿日元绿色转型债券。这是全球首个由主权国家专门支持整个国家绿色转型战略的债券，募集资金将被用来实施前文所述的绿色增长战略中规划的诸多方面，进而加快相关技术的研发和商业化运用。

央行也深度参与其中。2021 年，日本央行推出了绿色融资方案，向符合条件的金融机构提供零利率贷款，鼓励金融机构向企业发放绿色贷款或者购买绿色债券，从而降低绿色项目融资成本。将货币政策工具同气候目标结合起来的做法，给央行支持绿色金融发展赋予了一种新的实践范例。

（三）国际经验的比较与本土化应用

综合欧盟、美国、日本三国的监管实践可知，虽然最终目标趋同，但是路径选择和监管哲学却大相径庭。欧盟采取全面、系统、外部性的“双重重要性”原则，既考虑 ESG 因素对企业价值的影响，又考虑企业行为对社会、环境的影响，它的监管体系具有很强的规范性、引领性。美国更多使用传统财务重要性原则，

把 ESG 信息披露严格限制在投资者做出决策时所必需的信息内，以市场为导向、风险为出发点。日本模式具有很强的国家战略导向性，依靠政府顶层设计、产业政策、金融激励三者深度绑定来推动某一领域实现绿色转型。

对于中国来说，创建符合本国国情的 ESG 和绿色金融体系，既可以借鉴他国的经验，也可以本土化创新。中国的经济结构、以公有制为主体的市场特征、政府在资源配置中起着重要的作用，决定了我们不能照搬任何一种模式。可以借鉴欧盟的系统性思维来创建统一的、强制性的披露架构以及科学的分类标准，进而改善市场透明度与规范化程度。同时也要借鉴美国对于财务重要性的强调，区分出核心与一般的披露指标，分阶段、分层次地推进，避免“一刀切”给企业带来过重的负担。

更重要的是日本的经验启示，即把 ESG 的发展同国家的重大战略，比如“双碳”目标、制造业升级等结合起来，就能形成强大的政策合力。中国可以设计出更有针对性的激励机制，把企业的 ESG 表现同信贷、发债、税收等优惠政策挂钩，对国有企业、在关键产业链中处于重要地位的企业，应该加强其在绿色转型中的示范引领作用。将国际最佳实践同中国的制度优势与发展阶段相结合，就可以创建出一种既能同国际接轨又能服务于中国经济高质量、可持续发展的监管和激励体系。

第八章 绿色投资的实践案例研究

绿色投资不是空泛的理念，是资本市场里实实在在的行动。通过对成功的绿色投资案例进行剖析，希望给投资者提供宝贵的经验，使投资者能够得到清晰的指引，认识环境责任信号怎样转化为实际的投资价值和社会贡献。

第一节 新能源行业的投资案例分析

新能源行业属于绿色投资的主要领域，它的发展状况同全球能源转型以及可持续发展密切相关。本节选取行业里一家有代表性的公司进行案例研究，目的在于发现该行业特有的投资逻辑、风险特征以及价值创造途径。

一、案例选取：宁德时代的动力电池与储能投资分析

宁德时代是全球领先的新能源创新科技公司，也是观察环境责任信号如何推动企业价值和绿色投资双赢的最好范本。它在动力电池、储能领域所处的领导地位，使它成为认识当下能源革命的重要节点。

（一）企业环境责任信号解读

宁德时代通过战略规划和日常经营运作，不断给市场传递出明显的、强烈的环境责任信号。零碳目标成了公司的一项主要战略，提出到 2025 年核心经营碳中和、到 2035 年全价值链碳中和。宏伟目标不但是企业对全球气候行动的积极响应，也是企业向投资者表明自己长期可持续发展决心的体现。为了达到这一目的，宁德时代依靠技术创新，在矿产、原材料、电池材料、电芯制造、电池系统这五个主要环节全面推进技术性降碳。

公司的环境责任信号也在具体的运营实践中体现出来。其宜宾工厂是全球新能源产业中第一个实现零碳工厂的，为以后更多的生产基地实现碳中和积累了宝贵的经验。宁德时代在供应链管理方面开发出 CREDIT 可持续发展透明度审核工具，用来帮助和促使供应商伙伴一起提高可持续发展意识，探索减排的方法。从

自身运营到赋能全产业链的绿色实践，就构成了强有力的环境责任证明，也使公司在 ESG 评级中表现更好。国际权威评级机构 MSCI 给宁德时代 A 级 ESG 评级，使宁德时代成为清洁技术行业的领头羊、绿色投资者的首选。

这些信号一起塑造出一个积极承担环境责任，并能把环境责任转化为核心竞争力的企业形象。投资者在解读这些信号的时候，除了看到企业承担社会责任外，还能看到企业在全世界低碳转型大潮中规避风险、抓住机遇的能力。这就使宁德时代环境表现不再只是合规成本，而成为创造长期价值的内在动力。

（二）投资决策的逻辑与估值考量

宁德时代投资决策的逻辑起点就是全球交通电动化、能源系统清洁化所带来的巨大且确定的市场需求。宁德时代是动力电池和储能系统的主要供应商，处于产业链的战略制高点。连续多年位居全球动力电池使用量第一，并且储能电池市场份额超过了 40%，为它赢得了稳定的根基和发展基础。投资者看中的就是它在能源转型中所扮演的卖水者角色，该角色的稀缺性、重要性保证了它能够持续获得订单和现金流。

投资逻辑的第二个支撑点就是它强大的技术创新能力，由此形成的竞争壁垒。宁德时代不断加大研发投入，研发总支出占动力电池行业的一半，使产品能量密度更高、安全性更好、成本更低。从无模组电池包 CTP 技术不断迭代到麒麟电池的发布，再到神行超充电池的推出，公司一直处于行业技术发展的前沿。技术创新不单可以带来产品性能上的优势，而且可以提高能量密度，改进生产工艺，从而有效地降低制造成本，使单位毛利率一直保持领先水平。

投资者一般会采用多种估值方法来做出综合的判断。对于宁德时代这样的既具有成长性又具有周期性的企业来说，单用某一种估值方法很难完整地反映出它的价值。常用的有贴现现金流法和相对估值法（市盈率、市净率）。分析师在使用贴现现金流模型的时候，会按照对新能源汽车渗透率、储能市场增长率的预测来估计公司的未来自由现金流。其中，企业的 ESG 表现，特别是绿色技术、供应链管理方面的优势，会作为降低风险、提高长期增长稳定性因素被考虑进模型里，在模型中体现为较低的折现率或较高的永续增长率。

相对估值法则是把宁德时代与全球同行业公司进行比较。虽然它的市盈率在某些时期会高于传统制造业，但是投资者一般会因为其市场领先地位、技术壁垒、高成长性而给它一定的溢价。绿色投资者在估价时还会考虑到由环境效益带来的

绿色溢价。溢价可以来自于企业环保行为获得政府补贴，低融资成本和公众良好形象等因素。这些因素一起支撑着长期投资价值的判断，使投资决策不受到短期财务数据波动的左右。

（三）投资后的环境与经济效益评估

宁德时代投资是否成功需要从环境、经济两方面综合考虑。实现双重效益是绿色投资的主要目的。

在环境效益方面，宁德时代的产品和运营为全球节能减排事业做出了显著贡献。

1. 它的动力电池、储能系统可以替代化石能源。据不完全统计，搭载宁德时代电池的新能源汽车数量已经相当大，每天可以减少大量的原油消耗，直接降低温室气体排放。到 2023 年宁德时代绿色电力使用比例已经达到了 65.4%，单位产品温室气体排放量大幅降低。

2. 公司在电池回收方面已经形成了“生产、使用、梯次利用、回收再生”的闭环，极大地提高了资源的循环利用率。其子公司邦普循环年回收处理的废旧电池数量巨大，减轻了上游矿产资源开采给环境带来的压力，实现了关键金属材料的再生利用，本身就是一项重大的环保贡献。

宁德时代给投资者带来了丰厚的经济效益。自上市以来，公司收入、利润一直高速增长。虽然公司存在上游原材料价格波动、市场竞争激烈等不利因素，但是凭借自身的规模优势、技术领先、成本控制等方面的优势，依然保持着很强的盈利能力。股价的长期走势体现的是市场的认同，给早期的投资者、长期的投资者带来资本增值。稳健的经营带来充足的经营活动现金净流入，积极分红回报股东，使投资吸引力更上一层楼。公司依靠技术授权以及服务模式同福特汽车等国际巨头开展合作，开拓新的收入渠道，体现出商业模式的灵活性与创新性，给经济效益的持续增长提供保证。

投资宁德时代属于典型的环境效益和经济效益统一的绿色投资。投资者在获得财务回报的同时，也用资本支持了一家致力于推进全球碳中和进程的企业，实现了资本向善与商业成功的结合。本案例充分说明，把环境责任信号当作投资决策的主要考虑因素，可以发掘出并抓住有长期可持续竞争优势的优质标的。

二、案例启示：新能源行业的环境信号要点

从宁德时代的案例中可以提取出新能源行业的关键环境信号。这些信号既是评判企业环境责任的标尺，又是评判企业长期投资价值的标准，给绿色投资者赋予了穿透行业迷雾的利器。

新能源行业核心环境信号

信号类型	关键特征	投资关注点	宁德时代体现
技术领先性与成本下降曲线	产品高能效、低排放；工艺创新降成本	研发投入、专利布局、成本控制	CTP、麒麟电池技术领先，实现成本降低
政策依赖性与市场风险	政策导向影响大，需适应政策变化	对单一政策、市场的依赖性；全球化布局	欧洲建厂、技术授权规避政策风险
供应链的绿色与安全	矿产开采合规，全链条减排，资源循环	负责任采购、供应商绿色转型、回收体系	制定责任矿产政策，CREDIT 项目，回收闭环

从上表可以看出，新能源行业的核心环境信号，涵盖了技术、政策、供应链三大维度。

（一）技术领先性与成本下降曲线

在新能源行业当中，技术领先性属于评判企业核心竞争力的首要环境信号，它直接决定着产品的能量效率、安全性和环保性。拿动力电池来说，能量密度变大，续航里程会变远，单位里程的能耗也会变小。宁德时代通过 CTP 到麒麟电池的技术升级，把电池包体积利用率提高到 72%，系统能量密度最大可达 255Wh/kg，使整车续航可以达到 1000 公里以上。技术的领先性在生产制造环节也有明显的体现，利用工艺革新来削减生产过程中所耗费的能源以及产生的污染物，这就是企业环境责任的一种直接表现。

技术领先性同成本下降曲线存在联系。绿色技术的价值不在于它的环境效益，而在于它能否在经济上是可行的，从而被大规模地推广。新能源产品替代传统化石能源产品，核心就是看其全生命周期成本是否具有竞争力。因此，一家企业能否依靠技术创新、规模化生产、供应链优化等方式使产品成本不断降低，就成为该企业是否能在市场上长期存在的重要标准。宁德时代成功的其中一个因素，就是依靠技术、制造升级，在保证性能的同时不断降低电池成本，有力地推动了电动汽车的普及。投资者在评价新能源企业的时候，一定要注意企业的研发投入、专利布局和成本控制能力，这些都是决定企业未来市场地位和盈利能力的环境与

经济信号。

（二）政策依赖性与市场风险

新能源行业在发展初期大多依靠各国产业政策的大力扶持，即财政补贴、税收优惠、市场准入许可等。由此政策使行业的快速起步、商业化的发展得以促成。因此企业能否正确解读政策导向，合理利用政策资源，就成为企业发展的初期的重要能力信号。投资者必须对政策的连续性、稳定性以及将来会发生的改变有充分的认识，这是评判投资风险的关键部分。

随着产业越来越成熟，其政策依赖性也随之而变。补贴退坡或者政策改变都会给企业的短期盈利带来冲击，甚至会引发行业洗牌。中国、欧洲和美国等主要市场的贸易保护主义抬头，反补贴调查增多，欧洲电池法案中对于碳足迹的要求等等，形成了绿色贸易壁垒，给全球经营的企业带来更多的挑战。因此，成熟的新能源企业所发出的积极信号应该包括逐步减少对单一政策、单一市场的依赖，依靠技术和成本优势赢得市场竞争，具备全球化布局、抵御跨国政策风险的能力。投资者不能只依赖政府补贴、没有核心技术、产品雷同严重的企业，而应该选择已经在全球各地建立生产基地和客户网络、能够根据各国不同的法规和贸易制度做出相应调整的企业。

宁德时代在这样的风险面前有较强的战略主动性，例如在欧洲建立工厂以满足本地化生产和碳足迹的要求，并利用技术授权等方式进入美国市场，这都是其将政策风险转变为市场机遇的体现。主动的风险管理能力比单纯享受政策红利，更能够形成有内涵的长期投资信号。企业在 ESG 报告中对于政策风险的识别以及应对策略的表述，也给投资者提供了一些判断依据。

（三）供应链的绿色与安全

新能源行业的供应链绿色与安全，对它的可持续发展来说，是一个基础性的环境信号，其重要性越来越明显。新能源产品的生产，尤其是电池的生产，很大程度上要依靠锂、钴、镍等重要的矿产资源。这些资源的开采会带来很高的环境和社会风险，比如水资源消耗、生态破坏、劳工问题等等。因此一家负责任的企业应该具备穿透式管理供应链的能力，以保证上游原材料来源符合 ESG 标准。宁德时代制定负责任的矿产资源供应链尽责管理政策，并对供应商进行尽职调查，就是对风险的主动管理。

除了原材料的合规采购，打造绿色供应链生态也很重要，即推动供应商

使用绿色电力、改进生产工艺减少碳排放、共同开发环保材料等。宁德时代以 CREDIT 项目推动供应链合作伙伴绿色转型，体现出了作为产业链“链主”的责任感。更深层次的绿色信号就是企业资源循环利用方面的布局。健全的电池回收体系，开展梯次利用、材料再生，可以减少对原生矿产的依赖，形成产业闭环，也是环境责任的最高体现，具有巨大的经济价值。投资者在对企业进行评价的时候，应该重视企业的负责任采购、供应链减排、电池回收等业务的投入以及成果，因为这是评判企业长期发展韧性和环境价值的重要标准。安全、透明、绿色供应链可以防范地缘政治风险、原材料价格波动以及绿色贸易壁垒，同时也是绿色投资的重要收入来源。

第二节 传统产业绿色转型投资案例

高碳排放的传统产业属于实现碳中和目标的重要部分。其绿色转型既是企业生存发展的内在要求，又是绿色投资的广阔空间。本节将用具体的案例来分析传统产业怎样有效释放环境责任信号，投资者又如何评价这些信号，从而促使资本流向真正致力于可持续发展的企业。

一、案例选取：宝钢股份的低碳改造与氢能布局

宝钢股份是钢铁行业的领头羊，碳排放量大，转型之路具有很强的代表性。本文以宝钢股份为例，研究其在低碳技术改造、前瞻性氢能布局中怎样向市场传递自身的环境责任承诺，从而吸引绿色投资，给整个行业的转型提供范本。

（一）企业转型的环境责任信号释放

在全球气候变化以及我国的“双碳”目标的大背景下，钢铁等高耗能行业所处的减排压力之大前所未有的。宝钢股份作为行业的龙头，一举一动都受到市场的关注。企业不再被动等待政策强制规定，而是将绿色低碳当作企业的战略重点，通过一系列具体的、连续的行为给资本市场一个明确的、坚定的转型信号。这些多层、多维的信号一起成为投资者对宝钢绿色发展的信心来源。

宝钢股份对外沟通的核心就是清晰的碳中和愿景和实施路线图。公司公开承诺 2023 年要实现碳达峰，到 2035 年实现碳减排 30%（以 2020 年为基准），努力争取在 2050 年实现碳中和。因此公司制定了详细的阶段性减排目标和实施路

径，这不单单是口号，更是从源头减碳、过程降碳、末端固碳的全流程设计。具体的措施有高炉大修优化、富氢碳循环高炉技术应用、氢基竖炉建设、碳捕集、利用与封存技术探索等。具体的环保技术方案通过年度报告、ESG 报告、专项发布会等方式不断对外披露，把抽象的环保理念转变为可以被评价、可以被追踪的行动计划，大大提高了其环境责任信号的可信度。

宝钢股份用实质性的资源来支撑它的战略承诺。公司在碳中和推进办公室的基础上，统一协调所有的减排工作，并将低碳绩效作为关键岗位考核的重要指标。就财务而言，公司不断加大低碳冶金技术研发的资金投入力度，申请了国家绿色技术相关研究项目并成功发行绿色债券，将所募集的资金专门用作节能减排和绿色项目的建设。因此公司的转型意愿已经渗透到了组织的架构、激励机制、资本运作等各个方面，形成强有力的非财务信息，使投资者能够看到公司言行一致的决心和能力。

（二）投资方对转型风险的评估与定价

对于长期关注 ESG 的投资者来说，宝钢股份发出的积极环境责任的信号，使他们对宝钢股份的长期价值以及风险状况有了新的认识。传统观念认为，由于钢铁企业具有高碳属性，因此会伴随着较高的政策风险和搁浅资产风险。宝钢股份主动、清晰的转型战略很大程度上缓解了投资者对于监管风险的担忧，把投资者从潜在的监管风险承担者变为积极拥抱能源革命、寻找新增长曲线的行业领导者。

投资方对于宝钢股份转型风险的评价是动态的、深入的。不再只依靠传统的财务报表，而是建立了包含技术可行性、政策协同性、资本支出强度、市场接受度等各方面的综合评价体系。评估过程一般包含对宝钢氢冶金、CCUS 等核心技术成熟度曲线及成本下降潜力的分析；考察国家最新政策导向下氢能产业、碳市场以及绿色钢铁等方面的政策；判定宝钢转型战略布局是否符合国家政策导向；对宝钢大额绿色改造计划所需资本支出进行计算，评价公司自身现金流、融资能力能否满足转型需求。投资者还会考虑到下游市场（汽车、建筑等行业）对于绿色钢材的需求状况，从而来判定宝钢未来绿色产品市场空间及溢价能力。

按照上述综合评价，投资方会对宝钢股份的转型风险进行定价，反映到资本成本和企业估值当中。投资者认同企业的转型决心和路径之后，企业的 ESG 评级就会上升，进而有利于吸引更多的国内外致力于可持续投资的机构投资者，扩

大股东基础。从债务融资的角度来讲，明确绿色战略以及项目更容易得到绿色信贷和绿色债券的发行资格，并有可能获得更低的利率。在股权市场中，高额的资本开支短期内会对利润造成压力，但是由于它具有更强的长期竞争力和风险抵御能力，公司会得到市场一定的“绿色估值溢价”。这样的正向资本市场反馈，就成为企业积极履行环境责任的一种有力激励。

（三）转型过程中的挑战与应对

尽管宝钢股份的绿色转型蓝图宏伟、信号明显，但是推进过程中仍然存在技术、资金、市场等各方面的严峻考验。传统重工业企业低碳转型常常会遭遇诸多难题，宝钢的应对之策给我们观察其转型韧性赋予了特别的视角。

技术不确定性为第一大问题，氢基直接还原铁技术作为最终的解决方案，目前世界上仍处在工业化示范或者初期应用阶段。稳定运行、成本控制及与大宗钢铁生产相结合还需加以时间来证明。绿氢的制取、储存、运输体系还不成熟，成本高，是氢冶金发展的主要瓶颈。CCUS 技术也存在能耗高、成本高、缺少长期安全封存地点等难题。技术路径上“无人区”的探索，就是巨大的研发风险和可能的沉没成本。

巨大的资金压力又成了另一座大山。钢铁行业绿色转型本质上就是一场以资本密集型设备、工艺为特征的革命。用电炉代替转炉，或者建设新的氢基竖炉，都需要几百亿的资金投入。大规模的资本支出会对公司的自由现金流、盈利能力造成较长时期的负面影响。怎样才能在达到长期环保目标的同时保证公司短期财务稳定、回馈股东，是给公司管理层提出严峻考验的问题。

宝钢股份在面对问题的时候采取了务实多样的应对措施。从技术上讲，公司坚持循序渐进、多路径并举的原则，不把希望全部寄托在某一技术上，而是同步推进高炉大修节能降碳、富氢碳循环高炉的工业化应用、纯氢冶金的试验项目，形成技术梯队，分散风险。同时公司还积极建设开放型创新生态系统，同国内外顶尖的科研机构、能源企业、设备制造商开展战略协作关系，分担研发成本、加快技术迭代。就资金来说，公司主动拓宽绿色金融渠道，除了发行绿色债券之外，还积极申请国家和地方政府的环保专项补贴和研发基金，利用碳交易市场获得额外收益来减轻投资压力。审慎主动的风险管理态度，也是环境责任信号的重要部分，向市场证明了转型的可行性以及可持续性。

二、案例启示：传统产业转型的信号识别

宝钢股份案例为传统重工业企业走向碳中和打下了基础、指明了路径，也为 ESG 投资者识别企业真正的转型意愿与能力提供了方法论。资本市场要实现绿色投资价值最大化，就必须穿透环保口号，准确找到那些言实相符的转型者。

（一）转型战略的清晰度与执行力

真正寻求转型的企业，它发出的环境责任信号一定是系统、清晰且可执行的。投资者要提防那些只有愿景而没有具体实现途径的“漂绿”行为。宝钢案例给我们的启示就是高质量的转型信号应该有一个逻辑严密、内外兼修的战略体系。该体系不仅要规划宏伟的长期目标，还要把长期目标拆分成可以量化的中期、短期指标，并指明实现这些指标所需要的技术路线、投资计划和组织保障。

执行力是评判一个战略是否成功的唯一标准。投资者在评价的时候，应当着重考察企业的治理结构是否对绿色转型予以支撑。董事会是否设有专门的可持续发展委员会，高管薪酬激励同碳减排等 ESG 主要关键绩效指标挂钩。这些制度安排就是保证转型战略不会因为某位管理者任期结束而中断，成为公司长期稳定发展方向的根本保证。投资者可以从中看出企业环保承诺是机会主义的公关策略，还是已经内化为企业治理的重要组成部分。

透明的、持续的信息披露是投资者和企业之间的一座桥梁。一个负责任的转型者应该主动、定期地向市场披露自己所取得的成果和遇到的困难。投资者应该重视企业所发布的 ESG 报告、气候行动相关报告的质量，寻找支持战略叙述的数据和案例。下表为投资者在判断企业绿色转型信号的时候所要重视的主要要素。

投资者评估绿色转型信号关键要素

评估维度	核心考量点
战略清晰度与目标	是否设定了基于科学的减排目标，并有清晰的年度分解计划和技术路线图。
治理结构与激励	是否有高级管理层直接负责可持续发展，并将其薪酬与环保目标挂钩。
信息披露质量	是否定期、主动地对外公布关键环境数据（如能源消耗、温室气体排放），以及转型项目进展的真实情况。
资金投入与规划	绿色改造计划所需资本支出计算是否合理，公司融资能力与现金流能否满足转型需求。
政策与市场契合度	转型战略是否与国家政策导向一致，对绿色产品市场溢价和下游需求是否有前瞻性判断。

（二）资本开支与长期回报的平衡

传统产业的绿色转型一般会带来大量的资本支出，这是实现“脱胎换骨”所必需的投入，也是投资者评价其财务风险的重要因素。一个可信的环境责任信号必须要有谨慎而现实的财务计划作为支撑。投资者需要对企业的资本开支计划进行分析，看企业投资的规模、节奏是否符合公司的技术路线图和现金流状况。脱离实际、过于激进的投资计划会拖垮企业主营业务，加大投资风险。

对转型投资回报的衡量不能只看短期的财务角度。绿色投资的价值实现周期较长，它所获得的回报表现在各个方面。除了直接的节能降本之外，还包括规避未来更高的碳税或者碳配额成本的风险、生产绿色产品获得市场溢价、提高品牌形象吸引消费者和人才、由于 ESG 评级较高而获得更低的融资成本。投资者应当创建起更为全面的价值评判体系，把那些非传统、长期的潜在收益纳入到考量范畴之内，以此来更加准确地评判企业绿色投资的实际价值。

因此企业资本开支和长期回报之间的平衡点本身就存在信号意义。它体现管理层对于风险的认识，对未来市场的判断以及对于股东价值的责任。企业分阶段、分步骤地投资，将转型成本平滑地摊销在几个财年里，积极利用绿色金融工具、政策补贴，减少自身的财务压力。雄心和现实之间取得巧妙平衡的财务策略，一般预示着一一条稳健、可持续的转型之路，也更容易获得理性投资者的长期信任和支持。

（三）政策支持与市场机遇的把握

企业的绿色转型不是孤立发生的，而是嵌入到宏观政策、市场环境动态变化的过程里。因此企业能否敏锐地把握外部政策支持，主动抓住由此产生的市场机遇，是衡量企业转型智慧和前瞻性的一个重要标准，也是强有力的环境责任信号。真正有远见的企业会把国家制定的“双碳”目标以及相关产业政策当作发展的东风，而不是合规的枷锁。

投资者在评价企业的时候要考虑企业与政策的互动能力。即企业是否参加国家绿色标准的制定，能否获得重大环保技术研发补贴或者示范项目的资格，在碳交易、绿色电力交易等新兴市场机制中活跃程度如何。这表明企业并不是被动地去应对政策的变化，而是利用政策所提供给它资源和机遇去减少自身的转型成本、提升自己的竞争优势。积极融入并影响政策环境的能力是企业软实力的一种表现，也是企业转型成功的保证。

所有的环境责任履行都应导向可持续的商业成功。优秀的转型者把环保压力变成创新动力，把挑战变成机遇。宝钢布局氢能一方面是因为自身炼钢过程脱碳的需求，另一方面也是抓住未来氢能作为重要能源载体的发展机遇，试图在新的能源体系中占据有利位置。投资者要寻找那些可以将环保履责和开拓新业务、创造新增长点相结合的企业。他们所讲的故事已经不再只是降低成本、规避风险，更多的是价值重塑、引领未来。将环境责任同商业机会紧密结合的战略思维，是企业能够穿越周期、实现长期价值增长最可靠的信号。

第三节 金融机构绿色投资实践

金融机构是现代经济体系的中枢，是社会资本流向的引导者、产业结构调整促进者。投资决策、信贷政策都会对企业环境行为、社会责任表现产生深远的影响，从而使得宏观层面的 ESG 理念、绿色发展目标转化成微观层面的商业实践。本节将用具体的案例，来分析金融机构绿色投资的实践路径及取得的明显成效。

一、案例选取：兴业银行的绿色信贷与赤道原则实践

在中国绿色金融的大潮之中，兴业银行是先行者，也是深耕者。兴业银行不但是最早把绿色金融提升到战略高度的银行之一，而且在制度建设、产品创新、国际标准接轨等方面做了系统而深入的探索。其持续在绿色信贷领域的投入以及坚定执行赤道原则，给国内同业机构提供了很好的榜样，清楚地展示了金融怎样为可持续发展注入强大的动力。

（一）绿色信贷政策与环境风险管理体系

2006 年起，兴业银行就着手建立系统的绿色金融体系，把环境、社会责任当作自身发展的内在要求和商业机会。该行早在很久以前就确立了“寓义于利”的可持续发展观，将支持环境保护、应对气候变化列为核心业务发展方向之一，并制定出一套全面细致的绿色信贷政策。这些政策把节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境、绿色升级等确定为重点支持的绿色产业，并对高污染、高能耗行业设置严格的准入红线和退出机制，实行有保有压、有进有退的差异化信贷政策。

兴业银行创建了从贷前、贷中、贷后全过程环境和社会风险控制体系，来保

证绿色信贷政策的落实。核心就是著名的“三查”“四审”制度，在授信调查、审查审批等各个环节强制性地嵌入客户环境与社会风险的评价。这就意味着每笔贷款都必须经过严格的环境合规性审查，存在重大环境风险隐患的项目不能获得银行贷款的支持，从源头上杜绝了对环境不友好的项目资金供给。

该行参照国际最佳实践，建立了环境与社会风险管理的“三道防线”，第一道防线是客户经理和业务部门，负责项目环境风险的初步识别和评价，第二道防线是风险管理部门，设立专门的绿色金融团队，对项目做更深一层的专业风险审查和监督，第三道防线是内部审计部门，对整个体系运行的有效性做独立监督和评价。矩阵式的管理结构使得环境风险管理不再是空谈，而是可以渗透到银行日常经营的每一个环节里，成为风险文化不可缺少的一部分，从而有力地保证资产质量长期稳健。

（二）基于赤道原则的项目融资评估流程

2008年10月兴业银行公开承诺采用赤道原则，成为中国第一家赤道银行，从那时起就将环境和社会风险管理完全对标国际最高标准。赤道原则是项目融资领域里的一套环境和社会风险管理框架，要求金融机构要对拟融资项目的环境、社会影响分类评定，并加以控制。兴业银行把赤道原则的要求融入到项目融资的信贷审批流程当中，给每一个适用赤道原则的项目创建起一套严格的评价途径。

银行首先要对项目进行风险分类。根据项目对环境、社会的影响程度将其分为A类、B类、C类。A类项目对环境和社会的影响非常大，大型基础设施建设、采矿等项目属于A类；B类为影响较小的项目；C类为影响很小或没有影响的项目。对风险等级最高的A类项目，兴业银行要求项目方必须做全面的环境社会影响评价，并编制详细的评价报告，制订实际可行的环境社会管理计划。除项目方自身投入之外，银行还会聘请第三方环境顾问做尽职调查来保证评估的客观性、专业性。评估内容包含生态保护、污染防治、劳动者权益、社区健康与安全、原住民权利等各方面。银行在评价和管理的全过程里持续与项目方沟通，对所有的风险点采取有效的缓解与监控措施，并把相关承诺作为授信执行的法律依据纳入贷款合同之中，使风险管理渗透到整个项目的过程之中。

（三）环境效益评估与信息披露

衡量绿色金融的效果不能只看商业回报，还要看它给环境、社会带来的实际效益。兴业银行较早地在业内创建了绿色项目环境效益测算体系和标准，努力把

绿色贡献量化、显性化。该体系可以科学地衡量绿色融资项目在资源节约、污染物减排、应对气候变化等各方面的具体成效，使绿色金融的价值变得可以度量、可以报告、可以检验。

兴业银行利用该内部评估模型可以跟踪测算每一个绿色项目，得出具体的环境效益数据。一般由如下几个核心指标组成，见下表。

兴业银行绿色金融项目环境效益评估指标

指标类型	具体指标	衡量维度
应对气候变化	年度二氧化碳减排量	项目对气候变化的减缓贡献
能源效率提升	年度节约标准煤量	项目的能源效率提升水平
污染防治	年度化学需氧量、二氧化硫等主要污染物削减量	项目在污染防治方面的成效
资源保护	年度节水量与水资源循环利用量	项目对水资源保护的贡献

这些量化指标不但是银行内部开展绿色信贷绩效考核的重要依据，也是银行对外展示绿色金融成果的重要证明。

兴业银行一直用高标准透明度来维护自己的形象，对信息披露很重视。自采纳赤道原则之后，兴业银行每年都会在年度可持续发展报告或者 ESG 报告中，设置专门章节对自身的绿色金融战略、政策、业务发展情况以及赤道原则的实践成果进行详细的披露。报告中会公布绿色贷款余额、投向结构，用图表、数据的形式清楚地展示上述量化环境效益。系统化、常态化的信息披露机制不但可以很好地回应监管机构、投资者、公众等各方面的关切，而且可以明显提高自身的公信力和品牌形象，还可以给整个金融行业树立起绿色信息披露的标杆。

二、案例启示：金融机构的信号传导作用

兴业银行的实践不但是自身商业成功的一个例证，更是金融机构作为市场中重要的参与者，通过自身的业务活动向实体经济传递出明确的、强烈的环境责任信号，从而推动整个绿色转型的一个重要的例子。这过程很好地体现出了金融向善的本质力量，给 ESG 投资的落实赋予了宝贵的实践经历。

（一）信贷政策对产业绿色发展的引导

金融机构的信贷政策属于市场的资源配置指挥棒。当银行像兴业银行一样，把环境和社会标准当作授信决策的关键变量的时候，资本的流向就会产生结构性的变化。对于致力于技术创新和节能减排的绿色企业来说，银行的绿色信贷通道

为他们提供重要的资金来源，并一般会给出比较低的利率以及更加简单快捷的审批流程，有利于这些企业的成长壮大，形成积极的正向激励。对环境绩效差、仍然依赖传统高污染方式的企业来说，银行收紧信贷阀门、增加融资成本和难度，实际上是加大污染行为的经济成本。

差异化信贷供给给整个市场发出一个信号，即环境表现已经成为企业获得金融资源、保持竞争力的重要因素。压力会沿着产业链向下传递，促使企业主动进行绿色技术改造、改善生产流程、加强环境管理，否则就会陷入融资困境甚至面临淘汰。金融机构依靠这样一种市场化的奖惩机制，不需要下达行政指令，就可以有效地引导产业结构向低碳、循环、可持续的发展道路前进。其作用远远大于单一项目融资，更在于促使经济发展方式发生彻底的转变。

（二）环境风险管理能力的建设

兴业银行的例子显示，开展绿色金融不仅是商业决策的改变，而且也是一种银行基本风险管理能力的全方位提升。传统金融机构风险评价模型大多只侧重财务风险和信用风险的评价，对于环境因素的考虑不足。由于气候变化、环境问题越来越严重，由环境因素引发的物理风险（极端天气对抵押物价值造成的损害）和转型风险（环保政策收紧造成企业经营困难）也日益突出，并有可能直接转化为银行的信用风险、市场风险。

因此，建立一个科学严谨的环境和社会风险管理体系，就成为金融机构在 ESG 时代生存和发展的一道“必修课”。这就要求银行不能只依靠传统的财务报表分析，而必须培养识别和评价环境风险的专业能力。这就需要建立一个具有环境科学、工程、法律等多学科背景的专业团队，开发专门的风险评估工具和数据库，并将环境风险因子系统地嵌入到信贷评级、资产定价、压力测试的全过程之中。

这项能力的培育是长期而持久的，要从战略、组织、流程、技术等各方面入手进行系统性的投入。拥有强大的环境风险管理能力，金融机构不但可以规避可能带来的资产损失，保障自身的稳健经营，还可以为企业提供环境风险管理的建议，帮助企业提高可持续发展能力。

前瞻性风险控制，使得银行由原来的提供资金的主体变为风险管理者、价值共创者的新主体，从而在不确定的未来处于有利地位。深层次的能力构建，就是金融机构实现高质量、可持续发展的根本保证。

（三）绿色金融产品与服务的创新

绿色发展的需求是多元、多层次的，这就决定了金融服务供给也要不断创新以适应实体经济的需求。虽然兴业银行的创新实践是从绿色信贷开始的，但是它的成功也离不开产品和服务体系的不断拓展与创新。单一信贷产品已经不能满足多样化的绿色项目融资需求了，金融机构应该构建一个更加立体、丰富的绿色金融产品矩阵。

发展绿色债券市场，给大型绿色项目提供直接融资渠道；开发绿色资产证券化产品，盘活绿色信贷存量资产；探索碳金融服务，即碳资产质押融资、碳交易账户服务等，以促进碳市场的发展。在个人金融上推出 ESG 主题理财产品、绿色信用卡等来引导公众进行绿色消费和投资。

产品创新的背后就是服务模式的升级。金融机构可以由原来的单纯的资金提供者，转变为综合性的绿色金融服务商。这就意味着银行要由资金提供方变成一个绿色认证咨询机构、ESG 评级改善方案给出者、节能减排方案设计顾问、环境信息披露指导者等一连串的增值服务提供商。采用融资加融智的方式，可以促进金融机构和企业之间关系的密切，推进绿色转型项目的顺利实施。持续的产品和服务创新是保持绿色金融业务活力的源泉，也是构建功能完备、运行高效绿色金融场所必需的。

第四节 跨国企业的环境责任投资

跨国企业作为全球经济活动中关键参与者，它的投资行为以及运营标准对于全球环境治理起到举足轻重的作用。它们不但是经济全球化的推动力量，而且是环境责任信号的有力传播者。凭借其遍及全球的供应链和投资网络，跨国公司可以将自己的先进的环保理念、技术标准、管理方法等带到东道国，对当地市场产业生态、绿色转型进程产生深刻的影响。

一、案例选取：苹果公司在华供应链绿色管理

苹果公司依靠巨大的品牌影响力以及复杂精密的全球供应链，成为观察跨国企业怎样通过环境责任信号推动绿色投资的最好案例。尤其在中国，苹果作为重要的生产基地和消费市场，其推行的供应链绿色管理政策，给我们呈现了一幅全

球环境、社会、治理战略同本土实践深度融合的生动图景。

（一）全球环境、社会和治理战略与本地化环境责任信号

苹果公司提出了雄心勃勃的全球环境、社会、治理战略，其主要目的就是2030年前实现整个业务、生产供应链和产品生命周期中的碳中和。宏伟目标就是向全球合作伙伴发出最强烈的环境责任信号。这并不是空洞的口号，而是一份每年都会发布的《环境进展报告》进行量化、公开、跟踪，从而形成了一种持续的、具有公信力的外部压力，促使价值链上的所有参与者一起行动。这样的战略高度确立了苹果公司作为世界科技业环境领导者的地位，也为供应链的管理给出行动纲领和价值取向。

苹果公司把全球碳中和目标同中国“双碳”目标（2030年前碳达峰、2060年前碳中和）相衔接，实现了全球战略的本地化，也与中国实际情况深度对接。因此它的环境责任信号更容易被中国的供应商、政府监管部门和公众接受。苹果给中国供应商传递的信号非常清晰，环境绩效不再是一个选择，而是决定今后合作关系的根本基础。供应商在清洁能源利用、能源效率提高、碳排放减少等各方面所取得的进步，直接被纳入到供应商评价和筛选的主要指标体系中，使抽象的环境、社会、治理理念转化为具体的商业决策。

信号传递是系统性的、多维度的，被深深地嵌入在商业合同的法律条款中，详尽的供应商行为准则里，周期性的现场审核和评价里。苹果公司会对供应商的数据进行碳足迹、用水量、废弃物等数据的记录与上报，并且会提出逐年提高的目标。实际上就是建立以环境责任为导向的供应链准入和激励机制。对供应商来说，这是一笔合规成本，但同时也是一种商业选择，主动投身于绿色转型之中，享受苹果全球价值链的长期红利；若固守传统生产模式，则有被淘汰的危险。这样强有力的信号把苹果自身环保承诺变成强大内驱力，促使苹果庞大在华供应链网络实现绿色升级。

（二）对供应商的环境要求与赋能

苹果公司对供应商的环保标准比当地法规要严格得多，涉及能源消耗、温室气体排放、水资源管理、废弃物处理、有害物质控制等各方面内容，构成一个全方位的环境绩效标准体系。苹果公司《供应商行为准则》中有关环境保护的规定，对供应商需要遵守的标准做了详细的说明，通过定期的、甚至是突击性的第三方审核来保证这些标准的执行。任何不符合要求的供应商都会被要求提交详细

的整改计划，持续不达标的将面临订单减少或者合作关系终止的严重后果。高标准的硬性约束迫使供应商把环境管理提到企业战略高度，用真金白银去改造技术和流程。

高压并不能产生可持续的绿色转型。苹果公司深知这一点，所以提出了严格的绿色要求的同时，也建立了一个强大的赋能系统，帮助供应商跨越绿色转型的门槛。这是它作为核心企业应该具有的责任感和前瞻性。苹果公司发现许多供应商特别是中小型企业技术、资金、管理知识等各方面都有欠缺。因此苹果发起的供应商清洁能源计划要实现全球供应链 100% 使用清洁能源。该计划不单是一个目标，而且是具体支持行动。

苹果通过多种方式为供应商赋能，具体措施见清洁能源计划赋能途径表。

清洁能源计划赋能途径表

赋能方式	具体内容	效益
知识和技术支持	创建“清洁能源学院”在线学习平台；定期举办供应商培训和研讨会，分享能源效率改善、可再生能源采购、水循环利用的经验和最新科技；专家团队与供应商进行能源审计，发现节能减排潜力，提供定制化解决方案。	提升供应商环境管理知识和技术能力，降低学习曲线。
资金支持	在中国与多家供应商共同成立“中国清洁能源基金”，投资开发 1000 兆瓦以上可再生能源项目，为小规模供应商提供获得清洁电力的新途径；将供应商从独立的投资者变为共同投资者。	解决供应商在清洁能源项目上的资金瓶颈，降低转型风险和技术难度，构建共赢的绿色能源生态系统。

从清洁能源计划赋能途径表可以看出，苹果公司用高标准要求和全方位赋能的方式，将压力转化成了供应商自我提升的动力，从而使得整个供应链的环境绩效有了明显的提高。

（三）供应链绿色转型的协同效应

苹果公司推行的供应链绿色管理所产生效应，并非只是对直接供应商的影响，而是具有明显的协同、放大的特点。当一家核心供应商为了满足苹果的要求，投入资金建立屋顶光伏电站或者安装中水回用系统时，它既提高了自己的环保标准，又成为了其他企业的成功范例。显而易见的变化在供应商群体中产生了巨大的示范效应，促使其它持观望态度的企业加快自身绿色转型的时间表，在整个区域产业集群内形成了对更高环境标准的“竞争”。因此点、线、面扩散所形成的效果最终是整个供应链网络向绿色、低碳演进的集体行动。

协同效应的又一表现，就是对本地绿色产业链的培育和拉动。苹果对供应商在清洁能源、节能技术、环保材料等各方面持续的要求，给中国绿色技术和服务市场带来了巨大的、稳定的商业机会。吸引了大量的资本和人才投身其中，产生了许多能源管理服务公司、环境监测服务公司和废物资源化服务公司。供应商同这些新兴绿色企业合作，既解决了自身的科技难题，又反过来促进了当地绿色产业的发展和成熟。围绕苹果供应链的充满活力的绿色技术创新与服务生态系统渐渐形成，影响已经深入到电子制造以外的其他领域。单一企业发起的绿色倡议最终会演变成多方参与、互惠共生的产业生态协同转型，它所产生的正面环境效益和社会价值是单个企业行动所无法比拟的。

二、案例启示：跨国公司的信号溢出效应

苹果公司的例子清楚地说明了跨国公司作为全球价值链上的链主，它的环保责任投资以及经营标准会对其他方面产生信号效应。跨国公司为了实现全球战略所制定的内部环境标准，经由供应链网络向外传播，其影响范围和深度超过了企业自身经营的界限，对东道国产业升级、环境治理乃至政策制定都产生了积极的外部效应。

（一）全球标准对本地供应链的带动

跨国公司常常把母国或其它发达市场已经成熟的环保、健康、安全标准体系带到东道国。这些标准一般比东道国当时制定的法律法规更加严格、更加具有前瞻性。苹果公司会对其供应商提出要求，例如要达到它全球统一化学品管理标准或者能源效率目标。而中国本土企业为了维持与苹果的供货关系，只能提高自身的技术、流程、管理等各方面来满足苹果的要求。这就强制性地促使本地供应链的“能力建设”。供应商被迫去学习并应用国际先进的环境管理工具，比如生命周期评价、碳足迹核算等，从根本上提高了供应商的环境治理水平和可持续发展能力。

带动作用有很强的涟漪效应。处于供应链顶端的“一级供应商”达到跨国公司标准之后，会自然而然地将这些要求传递给其上游的“二级”和“三级”供应商。例如一家为苹果组装产品的公司，会要求它的电路板、外壳、电池供应商也要符合相应的环保标准。由此形成压力逐级传递的机制，全球先进的环保标准就可以沿着供应链一步步渗透下去，从而提升整个区域产业集群的环保水平。由市

场力量驱动、自上而下的标准扩散，效率和覆盖面通常都是传统政府监管所达不到的，无形中为东道国创建了一个与国际接轨的绿色制造基础。

（二）环境管理的最佳实践分享

跨国公司带来的是订单、标准，更重要的是经过长时间实践检验的管理哲学和技术知识体系，即环境管理的最佳实践。这种知识溢出就是信号溢出效应中非常有价值的一个部分。通过合作，本地供应商能近距离了解跨国公司怎样将环境管理融入日常经营，怎样创建数据驱动的决策系统，怎样促进持续改进的环保文化。隐性知识的传递比单纯的引进几台节能设备要宝贵得多。

苹果等公司通过供应商大会、联合工作坊、技术援助项目等方式向本地合作伙伴分享自身在能源效率、水资源保护、循环经济等各方面的成功经验和解决办法。例如它们会分享怎样改进生产线布局来降低能源消耗，怎样设计闭环水系统来实现零液体排放。开放共享的态度加快了本地企业学习曲线，降低企业转型成本，有效提高企业环境绩效。知识共享不仅可以提高单个供应商的能力，还可以给整个行业提供可以参照的标杆，从而促进区域整体环境管理能力的提高，为东道国培养出一批具有国际水平的绿色管理人才。

（三）品牌声誉与市场竞争力提升

对于本地供应商来说，能够成功进入并持续留在苹果这样顶级跨国公司的供应链中，本身就是一张非常有分量的“绿色名片”。它向全世界证明该企业技术、质量、管理、环境社会责任等各方面已经达到了世界领先水平。由于核心客户的背书，极大地提高了供应商的市场竞争力，使供应商在开拓其他国际客户或者进入对环境、社会、治理有高要求的市场资本时，具有无可比拟的优势。绿色能力从一项合规成本，变成了企业获得更高利润、获得更广阔市场的主要资本。

对于跨国公司而言，打造负责任、绿色的供应链是它品牌形象不可缺少的一部分。消费者、投资者越来越关注企业的环境足迹，一条透明、可持续的供应链可以有效地降低声誉风险，获得消费者的信任，吸引越来越多的以环境、社会、治理理念进行投资的长期资本。苹果对于其供应链环境绩效的严格管理以及公开披露，就是其向世界宣告品牌承诺的有力行动。这加强了其高端、负责任的品牌形象，也给它在日益激烈的市场竞争中构筑起难以模仿的绿色壁垒。最终环境责任和商业成功结合起来，形成一个正向循环，更高的环境标准带来更好的品牌声誉和市场竞争力，商业成功又为企业投入更多资源进行环境保护提供坚实基础。

第五节 案例研究的经验总结

分析国内外企业在环境责任、ESG 实践、绿色投资方面的典型案例，从中可以得到一些经验教训。它们就如一面镜子，可以照出可持续发展的成功之路，也可以暴露出来潜在的风险与陷阱，给后来者提供重要的实践参考。

一、成功案例的共性特征提炼

成功的企业一般都会把环境责任内化为企业战略的核心，用系统的方法把 ESG 理念融入到运营的每一个环节，从而实现了经济效益和环境效益的双赢。这些共同的特点是它们得到市场的认可，获得长期竞争优势的基础。

（一）清晰、可信的环境责任信号是前提

所有的优秀的 ESG 实践者都非常重视环境信息披露的质量。它们知道，在资本市场和消费市场当中，信任是建立一切价值联系的前提。因此，它们传递出的环境责任信号是全面的、具体的、可量化的，并且有第三方认证。这些企业一般使用国际通用的报告标准，比如全球报告倡议组织标准或者气候相关财务信息披露工作组建议框架，对自身在温室气体排放、能源消耗、水资源管理、废弃物处理等主要方面的表现进行系统的披露。一些领先的科技公司公布全球运营设施碳中和目标的同时，还会给出详细的实现路径图，即可再生能源直接投资、供应链减排带动作用、技术创新的具体贡献等。

清晰的信号传递不单单是简单的合规性要求，它是主动战略沟通的一种。企业发布详细的年度可持续发展报告，并且将它同财务报告放在同等重要的位置上，向投资者表明了其环境管理的严谨性以及决心。信号的可信度用独立的第三方审计机构鉴证来加强，保证所披露数据的真实、准确。这样有效减少了信息不对称，使投资者可以依靠可靠的数据来做出风险评价和投资决策，进而倾向于给那些真正致力于可持续发展的企业长期、稳定的资金支持。一个可信的环境责任信号是企业取得绿色溢价，取得利益相关方信任的通行证。

清晰可信的信号也可以起到内部分配的作用。当减排目标、资源效率指标被确定并公开承诺之后，这些外部压力就会变成内部动力，促使各个业务单元开展工艺改进、技术升级和管理创新。从产品设计之初就将生态设计理念融入其中，生产过程中努力实现资源的循环利用，在供应链环节选择有环保意识的合作伙伴，

整个价值链的绿色转型就有了清晰的导向和考核标准。由此产生的环境责任驱动力，使环境责任不单是报告，更是企业文化和日常工作的有机组成，从而形成不可模仿的绿色竞争力。

（二）长期价值导向是核心驱动力

成功将 ESG 和绿色投资相结合的企业，核心驱动力是对长期价值创造有深刻认识并且坚定追求。它们不再只依靠短期的财务指标来做出决策，而是认为环境、社会、治理这三个因素对企业未来生存和发展起着决定性的作用。这样的价值导向表明，企业做战略决策、资本配置的时候，不再只是算短期的投入产出比，而是会从未来五年、十年甚至更长时间里，看这个决策对品牌声誉、抵御风险能力、适应市场程度、创新能力的影 响。以传统的能源公司为例，它们对未来全球能源结构转变的必然性做出预判，将大量的资金投入 到可再生能源技术的研究开发及应用之中，短期利润可能会受到影响，但是管理层认识到全球能源结构转型是不可阻挡的，其前瞻性的战略决策为公司未来在市场中占据有利地位打下了基础。

从长期主义的角度来看，企业把环境挑战看作是创新的机会而不是成本负担。积极研究循环经济模式，提高资源利用率，减少废弃物的产生，降低长期运营成本；大力投资绿色技术，开发低碳产品和生态服务，找到新的增长点。此种战略选择吸引了同样有长期眼光的投资者，即养老基金、主权财富基金等“耐心资本”。投资者看重企业的持续盈利能力以及抵御系统性风险的能力，愿意给企业的长期绿色转型提供支持。企业与投资者之间形成良性互动，共同强化了对于长期价值的追求，避免因市场的短期波动而偏离可持续发展的航道。企业依靠不断的 ESG 实践来提高内在价值，投资者依靠绿色投资分享企业长期增长的红利。

（三）多方协同是重要保障

任何一家企业的绿色转型都不是孤立存在的，它的成功落地离不开政府、投资者、产业链伙伴、行业协会以及社会公众所组成的一个支持生态系统。多方协同一方面可以分散转型成本，另一方面也可以降低单一主体的风险，更重要的是可以聚集成推动可持续发展的强大力量。成功的企业正是建立并利用好这个网络的最好代表。它们清楚地知道环境问题的复杂性、系统性使得单打独斗的方式已经行不通。

多方协同在企业绿色发展中的作用

参与方	扮演角色	具体贡献
政府	政策制定者与引导者	发布环保法规、产业政策、财税激励、绿色信贷指引、碳交易市场等，降低企业转型成本，指引发展方向。
投资者	资本提供者与监督者	通过参与式治理表达 ESG 关切，推动企业设定更高环境目标，将 ESG 绩效纳入高管薪酬考核，提供长期资金支持。
产业链伙伴	价值链优化者	核心企业通过制定绿色供应链标准，带动上下游供应商提升环境管理水平，实现“绿色共振”，放大减排效应。
行业协会与非政府组织	标准制定、知识传播与外部监督者	促进最佳实践交流分享，提供专业技术支持，监督企业环境行为，提高系统透明度与公信力。

从上表可以看出，在这个协同网络里，各个参与方起着不可替代的作用，一起形成起企业绿色发展的有力支撑。政府发布环保法规、产业政策，给企业的绿色投资指明方向和期望。财税激励、绿色信贷指引、碳交易市场等政策工具有效地降低了企业绿色转型所需要的资金成本，把社会资本引向可持续发展领域。积极的股东和投资者用参与式治理来表达对于 ESG 表现的关心，用他们的声音促使企业设立更高的环境目标，把 ESG 绩效纳入高管薪酬考核体系中，从内部治理层面保证环境责任的落实。上下游的合作者之间也存在很强的合作性。核心企业制定绿色供应链标准，带动上百、上千家供应商一起提高环保管理水平，实现整个价值链的绿色共振，放大减排效应，提高整个产业竞争力。行业协会和非政府组织起到制定标准、传播知识、监督企业的作用，它们可以促进最佳实践的交流分享，给企业提供专业的技术支持，对企业环境行为实施外部监督，从而提高整个系统的透明度和公信力。

多方协同模式就形成了一个正向反馈循环。企业积极的实践为政府的决策提供实际经验，投资者资金投入给技术发展注入活力，产业链之间相互联动提高了整体的效率，社会的监督使得转型真正严肃起来。当所有的利益相关方朝着同一个可持续发展的目标努力的时候，企业在绿色转型中遇到的阻力就会减小，成功的可能性也会增大。

二、失败案例的风险警示与教训

与成功案例相反，一些企业由于没有很好地把握 ESG 和绿色投资的潮流而失败。通过这些案例可见，在传递环境责任信号及其实施的过程中会产生重大的风险，应该认真加以反思总结其教训。

（一）“漂绿”行为的反噬效应

漂绿就是企业通过选择性披露、虚假宣传或者发布误导性信息，来伪装自己环保形象的好，掩盖对环境造成的不良影响。ESG 投资兴起之初这样的行为具有迷惑性，但是内在的脆弱性决定了它最终会受到市场严厉的反噬。当企业的宣传口号和实际运营之间存在巨大差距的时候，一旦被媒体、非政府组织或者专业的 ESG 评级机构揭露出来，就会造成灾难性的后果。反噬最直接的表现就是品牌声誉的瞬间崩塌，消费者和公众对于品牌的信任是企业最宝贵的无形资产，一旦因为欺骗而失去，重建就会非常困难，甚至会引起大规模的产品抵制。

监管部门用强硬的手腕整治，对企业的漂绿行为形成了又一层新的打击。由于全球对于 ESG 信息披露真实性的要求越来越高，各国证券监管部门以及环保部门也相继出台了针对漂绿行为的法规。企业将会遭受巨额罚款、法律诉讼或者负责人刑事责任的惩罚。资本市场会很快作出反应。当投资者发现投资的是一个名不副实的绿色企业时，就会用脚投票，使公司的股价大跌，市值大幅缩水。更深层次的影响就是，“漂绿”行为既损害涉事企业的利益，又恶化了整个市场环境，加大了投资者识别真正优秀的 ESG 企业的难度与成本，从而对绿色金融生态系统的整体健康发展造成严重的威胁。环境责任一定要落到实处，任何投机取巧、弄虚作假都将付出比预期更多的代价。

（二）忽视实质性环境风险的后果

有些企业在进行 ESG 管理的时候没有正确识别出与企业业务高度相关的环境风险，反而把资金用在了象征性的或者非核心的环保活动上。因此，在面对真正的环境挑战的时候，它就会变得不堪一击。实质性的环境风险分为物理风险和转型风险。物理风险指的是由气候变化直接引发的洪水、干旱、飓风等极端天气事件，给企业固定资产、供应链和运营带来直接冲击。转型风险指低碳经济转型过程中由于政策法规、技术革新或者市场偏好的改变而造成的财务风险，比如碳税的征收、高碳资产搁置等。

忽略这些实质性的风险是十分危险的。一家依靠某处水源的制造企业如果不考察、不对应区域性的干旱物理风险，就会陷入生产中断、永久性停产的危险。同样，一家重资产的化石能源公司，如果对全球能源转型的大趋势视而不见，不能及时进行业务多元化、低碳化的转型，其核心资产未来很有可能变成一文不值的搁浅资产，给投资者带来毁灭性的损失。这些失败的案例共同的教训就是，环

境风险管理要同企业的主营业务、战略核心紧密结合，对企业环境风险进行科学、前瞻的识别和压力测试。企业应该把气候情景分析等工具融入到常规的风险管理流程里，对环境风险带来的影响加以量化，进而制订出切实可行的应对办法。否则看似稳健的经营实际会把自己置于一个未知的巨大风险敞口之下，一旦风险爆发将会造成颠覆性的后果。

（三）短期利益与长期价值的失衡

企业在经营过程中，短期财务业绩的压力同实现长期可持续发展目标之间常常存在矛盾。一些失败的案例之所以会出现，就在于企业管理层或者董事会没有处理好这种张力，使决策的天平过分偏向短期利益，牺牲了创造长期价值的根基。失衡表现在企业为了降低当期成本、美化季度财务报表而推迟必要的环保设备更新、减少绿色技术研发投入、对供应链合作伙伴的环境违规行为视而不见。短期内虽然可以获得微小的利润增长，但是给公司埋下了巨大的隐患。

这样的行为会造成企业核心竞争力被削弱。一方面由于技术、设备落后，企业在日趋严格的环保法规面前显得十分脆弱，随时有可能因为环保不达标而被停产整顿、被罚款，这些突发性成本远远大于前期投入的环保投资。另外，在消费者环保意识越来越强的市场里，没有环保特色的产品将会逐渐失去吸引力，市场份额也会随之流失。更为重要的是，资本市场对于短视行为越来越不宽容。专注于长期价值的机构投资者会用 ESG 评价来找出那些只看重短期利益而忽略长期风险的企业，然后把它们从投资组合中剔除出去。

一家企业被市场贴上短视、不负责任的标签后，其融资成本就会提高，再融资能力会受限。企业因此陷入一个恶性循环，为了短期利益而牺牲长期发展，造成长期发展能力受损，进而难以获得支持长期发展的资本，最终在激烈的市场竞争和绿色转型的大潮中被淘汰。所有企业都应该从这些教训中认识到，真正的价值创造不是在短时间内产生的，而是在长时间里形成的。因此企业在短期业绩和长期可持续性之间要找到一个动态的平衡点。把环境责任、ESG 原则嵌入到公司治理、战略规划之中，是保证企业基业长青、行稳致远的唯一正确道路。

第九章 ESG 与绿色投资的效益评估

全面科学地评价环境、社会、治理、绿色投资效益，是判定成效、吸引资本投入、最终达到可持续发展目标的重要环节。本章主要整理环境效益评价的方法，希望从量化、价值化、组合等多方面来构建一个多元化的、分层次的效益评价体系。

第一节 环境效益的量化评估方法

将抽象的环境效益转化为具体的可以量化的数值，是之后所有的评价和决策的基础。量化评估的关键之处在于创建起统一且具备可比性的指标体系，依靠严谨的数据采集和计算，客观地表现投资活动给环境带来的积极影响，进而给投资者赋予明确的决策依据。

一、关键环境绩效指标的计算与分析

关键环境绩效指标是评价企业或者项目环境表现的工具，它把复杂的环境影响简化成直观的数据，大大方便了横向、纵向的比较分析。

（一）温室气体减排量核算

温室气体减排量核算，属于气候相关投资项目环境效益评价的重要部分。其计算一般按照国际公认的核算体系和标准来进行，目的是准确地量度由于项目的实施所减少的二氧化碳当量排放。核算过程首先要确定组织边界和运营边界，即清楚地确定排放源的范围，一般分为范围一、范围二和范围三。范围一指的是企业拥有或者控制的排放源所造成的直接排放；范围二是指外购电力、热力等能源所产生的间接排放；范围三则包括了价值链上所有其他的间接排放，即原材料开采、产品运输、员工通勤等。

核算的方法主要是用活动数据乘以排放因子。活动数据指的是引发温室气体排放的生产或者消耗活动的数量，燃料燃烧量、电力消耗量等都属于活动数据。排放因子就是用来把活动数据转化为温室气体排放量的系数，一般由政府间气候

变化专门委员会或者国家主管部门等权威机构发布。为了保证核算结果的准确性、可比性，企业、投资者要使用一致的全球变暖潜能值，把甲烷、氧化亚氮等温室气体统一换算成二氧化碳当量。

准确的温室气体减排量的核算，是项目绿色属性最好的证明，也是参加碳交易市场、获得绿色信贷以及满足监管披露要求的基础。由于数据获取能力的提高以及核算方法的不断完善，范围三排放越来越受到重视，这就需要投资者具备更强的供应链管理和数据追溯能力，从而对整个投资组合的气候影响有全面而深刻的认识。

（二）能源与水资源节约量评估

能源、水资源是经济社会发展的命脉，对它们节约量的评价，是评价绿色投资项目提高资源利用效率效益的重要内容。评价目的就是量化项目在生产过程中比基线情况少用多少能源和水，从而体现其在缓解资源短缺、降低运营成本方面所起的作用。评价的关键就是建立科学合理的参照基准，在此基础上，对项目实际表现进行比较和测算。

能源节约量一般要对项目实施前后能源消耗数据做详细的审计。计算公式一般为节约量 = 基准期单位产品能耗 × 报告期产品产量 - 报告期实际能耗。新建项目常以行业先进水平或者国家强制规定的能耗限额标准为参照。评估的能源种类要全面，包括煤炭、石油、天然气等化石能源，也要包括电力、热力等二次能源。水资源节约量的评价逻辑大致相同，主要从工业用水、农业灌溉用水、生活用水等领域效率的提高来分析，通过取水量、用水效率、废水回用率等关键指标的变化来计算节约的绝对水量。例如一个工业节水改造项目，节约量可以用改造前后的单位产品取水量、废水排放量来计算。量化结果是企业提高运营效率、加强成本控制的基础性指标，对于投资者评判企业项目的长期价值十分关键。

（三）污染物排放削减量计算

污染物减排量的计算，是评价项目对环境质量改善作用的最直接的方法，在重工业、化工、农业等领域的投资项目中尤其重要。指项目实施之后，大气、水体、土壤中排放的主要污染物比基准情景减少的数量。

1. 大气污染物削减量主要是对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等进行削减。计算方法一般是连续或者定期对排放源进行监测，得到污染物的排放浓度、烟气排放量，然后计算单位时间内的排放速率、总排放量。削减量就是基准排放量减去

项目实施后实际排放量。燃煤电厂增加脱硫脱硝设备后，其效益可以通过改造前后污染物排放数据来量度。

2. 水污染物削减量主要包括化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等。其计算要依靠对废水排放口流量和污染物浓度的监测。削减量计算逻辑就是项目实施前后排放总量的差值。新建工业园区污水处理厂的环境效益，可以用处理前后水中污染物浓度差乘以处理水量来计算。

3. 固体废物削减量分为危险废物和一般工业固体废物。重中之重就是源头减量、资源化利用、无害化处理取得的成果。削减量不仅要考虑直接减少产生的量，还要加上通过回收、再利用等方式转化为资源的量。

污染物削减量的确定需要精确的检测设备、标准的分析手段、清楚的统计范围以及参照情景。这些数据给项目环境合规性评价、规避环境风险、量化工作用于公众健康与生态系统保护的积极影响打下了基础。不同污染物削减量评价的因素见下表。

污染物削减量评估要素表

污染物类型	关键评估指标 / 方法
大气污染物	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；连续 / 定期监测、排放浓度、烟气排放量、速率及总量对比
水污染物	化学需氧量、氨氮、总磷、重金属；废水流量、污染物浓度监测及总量对比
固体废物	危险废物、一般工业固体废物；源头减量、资源化利用、无害化处理成果

从上表可以看出，针对不同的污染物，削减量的评估侧重点和方法是不一样的，但是都以量化的方式来体现项目对环境质量改善的贡献。

二、环境效益的价值化评估方法

将环境效益转化为货币价值，这是绿色投资走向主流化不可缺少的一环。价值化评价使环境效益可以被纳入到传统财务分析体系当中，可以和项目的投资成本、财务回报进行直接的对比，更加全面的表现出项目真实价值，为决策者提供更有说服力的依据。

（一）避免的健康损失与生态破坏成本

环境效益价值化评价的核心逻辑之一，就是计算由于环境改善而避免的社会负外部性成本，其中最主要的是健康损失成本和生态破坏成本。该方法把污染削

减的效果同社会福祉的改善直接联系起来，使环境效益的价值更加具体、深远。清洁能源项目减少大气颗粒物排放的环境效益可以用剂量 - 反应模型来评价。该模型可以建立污染物暴露水平与呼吸系统疾病、心血管疾病发病率、过早死亡率等健康终点的定量关系。估算项目实施后周边人群暴露水平降低所避免的疾病病例数，再乘以相应的单位疾病经济负担（医疗费用、误工损失等），就可以得出该项目避免的健康损失价值。

生态破坏成本避免也属于价值评价的一部分。一个以改善水质为目的的湿地恢复项目，它的效益可以从净化水源、调蓄洪水、维护生物多样性等生态系统服务价值来体现。服务价值可以用恢复成本法（即重建一个同等功能的生态系统所需要的成本）、旅行成本法（人们为了享受这种生态服务所愿意支付的交通费用）和意愿价值评估法（通过市场调查，了解公众为了保护该生态系统所愿意支付的金额）来估算。把抽象的生态功能转化成具体的货币价值，投资者就能明白保护和修复生态系统不但是社会责任，更是巨大的、可量化的经济价值，从而为绿色投资提供强有力的经济合理性依据。

（二）影子价格法在环境效益评估中的应用

影子价格法属于重要的环境价值评价手段，它借助模拟市场机制，给没有市场交易价格的环境产品或者服务（清新的空气，宁静的环境等）赋予一个隐含的价值。这个价值就是影子价格，代表增加或者减少一个环境产品或服务所带来社会福利的边际变化，也是实现某一环境目标（比如污染物减排目标）所必须付出的边际社会成本。影子价格法在绿色投资效益评价中一般被用来把环境效益货币化。

应用影子价格法评价环境效益的时候，首先要确定某种污染物的影子价格。价格确定的方法多种多样，其中一种常用的方法就是根据边际治理成本来确定价格。为了达到某区域二氧化硫减排目标，所需投入的最大单位减排成本的减排措施，就可以作为该区域二氧化硫的影子价格。确定影子价格后，绿色投资项目环境效益的价值化就十分清晰了。项目污染物削减量乘以对应的影子价格，即可得到该项目环境效益的货币价值。如果某项技术改造项目每年可以减少 10 吨氮氧化物排放，而当地的氮氧化物的影子价格是每吨 2 万元，则该项技术改造项目的年度环境效益价值就是 20 万元。

影子价格法把环境效益同达成环境政策目标的社会成本直接联系起来，使得

评价结果具有很强的政策含义和经济解释力。它使投资者、决策者认识到，实行绿色投资项目所带来的是物理环境的改善，也是社会治理成本的降低，所创造的价值应是项目总回报的一部分。但是影子价格的确定过程比较复杂，需要大量的经济学模型和数据，不同地区、不同的政策目标和技术水平所确定的数值存在差异，这是在使用中需要注意的问题。

（三）生命周期评价法

生命周期评价法属于一种系统化、全方位的环境影响评价方法。其核心思想就是考察一个产品、服务或系统从摇篮到坟墓的全过程，也就是从原材料获取、生产制造、运输分销、使用维护，一直到废弃处理的所有环节对环境所产生的影响。生命周期评价最大的特点是它的完整性、系统性，可以有效地避免由于评估边界太窄而产生的污染转移问题——即在一个环节解决了环境问题，在另一个环节又制造出新的问题。

生命周期评价的实施通常包括四个相互关联的步骤，详情可见下表：

生命周期评价核心步骤表

步骤序号	步骤名称	主要内容
1	目的与范围界定	明确评价目的、功能单位及系统边界
2	清单分析	收集系统输入（能源、材料）与输出（产品、排放物）数据，形成“环境负荷清单”
3	影响评价	对清单数据进行环境影响分类、定量，利用模型换算贡献度
4	解释与建议	综合分析评价结果，提出优化建议和决策依据

投资者利用生命周期评价，可以对各种投资方案的环境影响有一个全面的认识 and 比较，从而做出更加具有前瞻性、可持续性的决策。

第二节 经济效益的投资回报分析

对绿色投资经济效益进行进一步的分析，是验证绿色投资商业可行性和可持续性的重要环节。我们应该摆脱以前认为环保投入必然会减少利润的想法，现在的分析框架更加注重绿色投资在多元价值维度上带来的综合收益。本节从传统的财务指标、整合环境、社会、治理因素的绩效评价、宏观经济与产业效益四个方面，阐述环境责任怎样转化为经济价值和投资价值。

一、传统财务指标的评价

评价绿色投资的经济效益，首先要用成熟的传统财务指标来量化分析。这些经典工具给项目盈利能力、资金效率、风险水平的衡量赋予了客观准则，是做出理性投资决策的前提。从财务角度来考察这些指标，就可以对绿色投资是否可行、是否有吸引力有一个直观的认识。

（一）投资回报率与内部收益率

投资回报率、内部收益率属于反映项目盈利能力的指标。投资回报率是指项目或者投资所获得的利润与投入资金的比例。绿色投资项目（节能改造、清洁能源建设等）除直接节约的能源成本或者电力销售收入之外，还存在因为环保形象的提高而带来的品牌溢价及市场份额增加。企业投资建设分布式光伏电站，其投资回报率的计算要包含节省的电费、余电上网的收入，并可以估算出冲抵电价波动风险的价值。

内部收益率就是找到一个折现率，使得项目未来现金流入的现值总和等于现金流出现值的总和，即净现值为零时的折现率。该指标的优点是考虑了资金的时间价值，可以更真实的反映投资的长期盈利水平。绿色投资项目内部收益率大于企业资本成本或者设定的基准收益率时，说明该项目在财务上是可行的。以循环经济项目为例，回收废料再生产，其内部收益率测算会考虑未来多年因为减少原材料采购、降低废物处理费所形成的持续性现金流，从而对项目的内在价值进行全方位的评价。

大多数的研究表明，尽管绿色投资最初的投入较大，在全生命周期中运营费用比较低，并且能持续产生稳定的现金流，从而得到良好的投资回报率和内部收益率。特别是有政策激励（补贴、税收减免）加持的时候，绿色项目的财务吸引力会进一步提高，在与传统项目竞争的时候不比传统项目差，甚至更胜一筹。

（二）净现值与投资回收期

净现值、投资回收期，都是用来评价投资项目的财务可行性的另外两种方法。净现值是将项目未来所有的现金流入用一定的折现率折算成现值，然后减去初始投资成本来判断项目绝对收益的方法。净现值为正数时，说明投资所得收益大于投资成本，有财务增值的作用。在绿色投资领域计算净现值时，需要考虑全部现金流，不能只考虑直接的经营收益和节约的成本，还需要考虑一些隐性的经济利

益。投资先进的污水处理技术除了可以降低排污费用外，还可以因为水质提高而获得地方政府的奖励，也可以因为避免未来更严格的环保罚款而减少潜在负债，这些都应当被计入净现值的计算中。

投资回收期就是指收回初始投资所需要的时间，分为静态回收期和动态回收期。动态回收期考虑了资金的时间价值，更准确。对决策者来说，回收期是衡量风险的直观指标，回收期越短，资金流动性越好，投资风险就越小。绿色投资项目，比如建筑节能改造等，初期投入较大，但是由于能源费用的节约，一般在几年内就可以收回投资。能源价格高涨或者有碳税的时候，该类投资的回收期会大大缩短，从而大大提高其对投资者的吸引力。

（三）绿色投资与传统投资的财务绩效对比

在全球积极发展绿色金融的大背景下，有关绿色投资和传统投资财务绩效的比较研究越来越多。早些时候普遍认为，绿色投资因为要承担额外的环境社会责任，并且存在成本，所以它的收益会低于普通投资。但是很多研究显示，由于绿色投资组合规避了高污染、高环境风险的行业，在环境监管收紧或者出现重大环境事件时，其价值更稳定，下行风险较低。

绿色投资同传统投资的财务绩效比较不是简单的优劣评定。有部分研究认为，在风险调整之后的收益上两者没有显著的差别。即投资者在选择绿色投资的时候不需要放弃财务收益。用 MSCI 全球绿色指数和 MSCI 全球指数为参照，在一定时期内绿色指数的回报率可能会高于传统指数。

背后原因是市场给企业的可持续发展能力重新定价。在环保技术、清洁生产、循环经济等方面有前瞻性布局的企业，被视作具有更强的长期竞争力和风险抵御能力，因此受到越来越多投资者的青睐。企业采用节能降碳、资源循环利用等途径，可以直接降低企业的运营成本，提高企业盈利能力。

常见绿色投资财务指标对比

指标类型	绿色投资特点	传统投资特点
初始投资	通常较高，尤其在技术研发、设备升级初期	可能较低，或侧重于成熟、标准化技术
运营成本	通常较低，得益于能效提升、资源循环利用	可能较高，受限于资源消耗、排污成本
政策激励	受益于补贴、税收减免、绿色金融支持	较少直接的政策激励

续表

指标类型	绿色投资特点	传统投资特点
品牌与声誉	提升企业形象，带来品牌溢价，吸引消费者	品牌效应主要依赖产品 / 服务质量及市场营销
风险抵御能力	在环境法规趋严、资源价格波动时表现更稳健	易受环境政策、社会舆论冲击，面临转型风险
长期现金流	更加稳定和可持续，受益于社会责任和市场认可	波动性可能较大，受制于短期市场和资源限制
增长潜力	契合“双碳”目标和绿色经济发展趋势，具备高成长性	增长可能放缓，部分行业面临结构性调整压力

从常见的绿色投资财务指标对比中可以发现，随着“双碳”目标的推进，绿色产业本身也成了新的增长点。近几年来，投资新能源、储能、电动汽车等领域的基金已经获得了丰厚的回报。高成长行业的发展使得绿色投资既可以起到防御作用，也可以进攻，为投资者创造大量的超额收益，在财务绩效上与传统投资不相上下甚至更胜一筹。

二、整合 环境、社会、治理 因素的财务绩效评估

传统的财务分析框架在评价绿色投资的时候存在不足，没有充分考虑到环境、社会、治理等非财务因素所包含的风险和机会。将这些因素加入到财务业绩评价体系当中，可以从更全面、更具有前瞻性的眼光来认识企业的实际价值和长期发展潜力，促使资本流向更加可持续的领域。

（一）环境、社会、治理 表现对资本成本的影响

企业的环境、社会、治理表现越来越成为决定企业资本成本的重要因素。良好的环境、社会、治理表现可以向资本市场传递积极的信号，说明企业的非财务风险管理水平更高，从而减少投资者和债权人对于企业未来经营不确定性的担忧。由此信任所体现出的就是融资成本的降低。研究表明，环境、社会、治理评级高的企业股权融资成本、债务融资成本比评级低的企业要低。

就债务融资来说，环境、社会、治理评级高的企业一般能得到更优惠的贷款利率和更宽松的信贷条件。金融机构认为这类企业面临的环境诉讼风险小，政策处罚风险低，经营稳定。绿色债券、可持续发展挂钩贷款等创新金融工具的出现为环境、社会、治理表现好的企业开辟了一条专门的低成本融资通道。股权融资方面，越来越多的机构投资者把环境、社会、治理当作核心的投资决策依据。他们愿意长期持有那些能够有效管理环境、社会、治理风险并且从中找到机会的公

公司股票，这样既可以提高高环境、社会、治理评级公司股票的需求和流动性，又可以降低其股权融资成本。

（二）环境、社会、治理 风险调整后的收益分析

投资绩效评价不能只看绝对值收益，必须考虑风险，即风险调整后的收益分析。夏普比率等指标就是度量每承担一个单位总风险，可以获得多少超过无风险利率的额外收益。将环境、社会、治理因素加入投资分析中，可以发现传统模型中忽略的风险，并据此做出风险调整后的收益选择。

环境、社会、治理风险涵盖了多个层面：

1. 环境风险分为气候风险，即由于气候变化导致的极端天气对资产的破坏，转型风险，即碳定价政策对高碳资产价值的影响。
2. 社会风险指供应链中出现的劳工问题、产品安全、数据隐私等风险，一旦发生就会造成严重的声誉损失和财务损失。
3. 治理风险主要是指公司内部控制、股东权利、反腐败机制等，治理不善是滋生各种经营风险的温床。

通过系统的环境、社会、治理分析，投资者可以主动规避有重大隐患的企业，也可以量化投资组合的风险暴露。研究表明，在投资组合的构建中考虑到这些因素，虽然不能提高绝对收益，但是可以有效地降低组合的波动性、最大回撤，从而提高风险调整后的夏普比率。市场低迷的时候，环境、社会、治理评价等级高的投资组合表现会更好。

（三）长期股东价值的提升

将环境、社会、治理的理念嵌入到企业的战略及运作中，是达成并且加强长期股东价值的有效方法。短期环保设备、员工福利或者合规体系投资会造成成本上升，但从长远看，这是企业形成核心竞争力、构建可持续护城河的必要投资。它们经过各种途径最终变成股东的长期收益。

良好的环境管理可以降低运行成本，手段就是提高资源利用率、减少能耗、降低废弃物。积极履行社会责任，保障员工权益、建立负责任的供应链，可以提高员工的士气和忠诚度，吸引并留住优秀人才，从而激发创新活力、提高劳动生产率。完善的公司治理结构可以保证决策的科学性、透明度，有效防范内部风险，取得所有利益相关者的信任。内在价值提高后，最终会反映在企业的持续盈利能力上以及稳定的现金流上。

环境、社会、治理表现已经成为企业声誉和品牌价值不可分割的一部分，在当前的社会背景下。消费者越来越喜欢购买那些有良好环境、社会形象的产品，合作伙伴也更愿意和负责任的企业建立长期合作关系。环境、社会、治理所驱动的品牌溢价、市场忠诚度属于企业无法被竞争对手轻易模仿的无形资产，使企业具有了更强的定价能力以及更广阔的市场空间，从而给股东带来了可持续的超额价值。

第三节 社会效益的多维度衡量

ESG 投资既考虑环境、治理，也把社会福祉融入其中。环境责任驱动的绿色投资的社会效益是立体的、深远的。本节从就业创造与员工福祉、社区关系与公平发展、产品和服务社会价值三个方面对它广泛影响进行系统的衡量和阐述，揭示它在社会可持续发展方面所起到的重要作用。

一、就业创造与员工福祉

绿色转型不但是产业结构的深刻变革，也是劳动者价值重新定义和提升的过程。开辟了新的就业领域、改善了劳动条件、给员工提供了持续的成长机会，全面提高了社会劳动力整体的福利和未来的竞争力，为社会可持续发展奠定了坚实的人力资本基础。

（一）绿色产业带来的就业岗位数量与质量

绿色经济的发展正在成为就业市场的新的驱动力。可再生能源研发、制造、安装、运维，新能源汽车产业链延伸，循环经济领域资源回收再利用，绿色建筑设计施工等新兴行业也创造出大量的直接就业岗位。高精尖科研人员和一线技术工人一起构成了完整的就业梯队。绿色投资产生的溢出效应十分明显，它会带动上下游原材料供应、下游服务配套、相关金融、咨询等行业共同发展，产生巨大的就业乘数效应，给社会提供广阔的就业空间。

绿色岗位的质大于传统的高耗能产业。这些岗位对于员工的知识技能要求比较高，报酬和职业前景都比较好，属于体面工作。风电运维工程师、碳资产管理师这些岗位技术含量高，可以给从业者带来很强的职业自豪感和价值认同感。依靠技术进步来推动就业结构的升级，从而提高整个劳动力素质，促进社会向知识

型经济体转型，它的长远价值是无法估量的。

（二）员工职业健康与安全水平提升

绿色投资把员工的健康、安全放在了更重要的位置。传统工业尤其是重化工业、采掘业一般都会伴随着高粉尘、高噪音、有毒有害物质的暴露等职业健康风险，安全事故发生率也较高。绿色产业依靠清洁的生产过程、先进的技术手段，从源头上杜绝了很多职业病危害因素。太阳能电池板自动化生产线比煤矿井下开采安全得多；生物质能源的应用也大大减少和化石燃料燃烧有关的健康风险。从产业层面上去风险化，会降低全社会工伤事故率、职业病发病率的升高趋势，是衡量社会进步的重要指标。

ESG 评价体系把职业健康和安全作为企业社会责任评价的一个主要标准。因此，接受绿色投资的企业一般都会建立一个超越法律规定的内部管理体系。企业要投入资源创建完备的健康安全管理体系，即定期的风险评价、全方位的员工安全培训、先进的个人防护装备配备和健全的应急应对措施。该制度化保障既可以保护员工的身体健康，又可以在企业内部形成安全第一、生命至上的文化。

关怀范围已经扩展到员工的身心健康以及全面的福利。致力于可持续发展的企业一般都具有开放、包容、人性化的企业文化。员工参与有益于环境和社会事业，所形成的自豪感能有效地减轻工作压力、提高工作满意度、增强团队凝聚力。企业通过提供灵活的工作安排、心理健康支持、工作与生活平衡等手段，创造出使员工身心愉悦、发挥出自身潜力的工作环境，从而培养出具有韧性、创造力的劳动力队伍。

（三）员工技能培训与发展机会

绿色转型就是一场技能革命，它淘汰了落后的产能，但也对新知识、新能力产生了大量需求。应对气候变化、实现可持续发展目标需要很多掌握可再生能源工程、储能技术、环境数据分析、生命周期评价、绿色供应链管理、ESG 报告与合规等技能的人才。结构性需求的变化迫使教育系统和企业培训体系进行改革，给劳动者创造了前所未有的学习和发展机会。为了使企业维持绿色的竞争优势，就要对员工开展持续性的再培训与技能的提升，使得员工能够顺利地传统岗位转向绿色岗位。

企业、政府、教育机构正在一起创建多层次、系统化的绿色技能培训体系。这既给员工个人职业生涯发展开辟了新途径，又给整个社会的绿色转型提供强有

力的人才保障。这些培训和发展机会一般会集中在以下几个方面：

1. 技术能力以及工程能力：包括光伏系统设计和集成、风力发电机组维护、动力电池技术研发、碳捕集与封存技术操作等领域的最新技术，保证员工有操作和创新先进的绿色技术的能力。

2. 数据科学与分析能力：实时监控能源消耗、碳排放、物料循环，用物联网、大数据、人工智能技术提高资源利用率、环境管理水平。

3. 综合管理与战略知识，即对员工进行国内外最新的环保法规政策、绿色金融工具的应用、企业可持续发展战略的制定和实施等培训，培养具有技术背景和宏观视野的复合型管理人才。

对人力资本的持续投资使员工拥有适应未来变化的核心竞争力，确保绿色经济具有包容性和可持续性。

绿色产业核心技能需求示例

技能类别	具体能力示例	绿色产业应用
工程技术	光伏系统设计、风电运维、储能技术开发、新能源汽车制造	可再生能源、智能电网、电动交通
数据分析	碳排放核算、环境数据建模、资源效率优化、智慧农业	碳管理、环境监测、精准农业
项目管理	绿色项目评估与实施、供应链可持续管理、生态修复	环保工程、循环经济、可持续供应链
政策法规	环保政策解读、ESG 合规、绿色金融产品	政策咨询、金融服务、企业治理
循环经济	废物资源化、产品生命周期评估、可持续材料研发	资源回收、清洁生产、产品设计

从上表可以得出绿色产业对员工技能要求是全方位、综合性的，需要跨学科知识与能力。

二、社区关系与公平发展

绿色投资的成功是以绿色投资项目和所在地社区和谐共生为前提的。它不能只是简单的财务回报，而应该通过公平的资源分配、包容性的发展模式、有效的沟通机制来促进社区的共同发展，把环境效益和社会公平结合起来，实现真正的可持续发展与环境正义。

（一）对项目所在地社区的经济贡献

大型清洁能源、生态修复等绿色投资又成了区域经济增长的新的增长点。这些项目在建设、运营过程中为当地社区创造可以直接测量的经济效益。风电场或者光伏电站的建设要雇佣大量的当地劳动力，向当地的供应商采购建材、设备、生活服务，直接产生收入和就业。项目建成之后，土地租金能够给当地居民或者集体带来长久的稳定收入，企业所缴纳的税款可以充实地方财政，从而为改善公共服务与基础设施建设提供资金保障。

深层次的影响就是对地方经济结构的优化以及活力的激发。绿色项目所引起的投资可以催生出新的产业链，吸引相关配套企业落户，产生产业集群效应。以大型生态旅游项目为依托可以发展出特色住宿、绿色餐饮、手工艺品制作、环保教育等衍生产业。内生性经济增长模式可以降低地区对外部资金支持的依赖，提高地区自主发展的能力。项目建设为社区长远发展打下了良好的基础设施基础，使偏远地区由原来的落后地区转变为充满活力的绿色经济新节点。

（二）环境正义与普惠发展

环境正义是评价绿色投资社会价值的标准，即纠正过去发展进程中环境负担分配不公的诉求。历史上高污染、高风险的工业设施大多位于经济落后、话语权较小的地区，造成这些地区的人们承受着不成比例的健康损失和环境退化。绿色投资在这些地区开展清洁能源项目、生态环境修复，可以直接取代污染源，改善空气质量、水体质量，减少居民的健康风险，是对历史环境不公的一种积极补偿和修正。

环境正义的实现，过程公平和结果公平同等重要。负责任的绿色投资项目，在项目规划、决策、实施的全过程里，要充分尊重并保障当地社区的知情权、参与权和监督权。这就需要建立透明通畅的沟通渠道，用听证会、社区协商等方式认真听取居民的意见，回应居民诉求，使项目的决策符合当地共同的意愿，尊重当地的民族文化和生态智慧。把社区仅仅当作被动的受益者是不够的，必须把社区看作平等的合作伙伴。

普惠发展要求绿色转型的红利要被广泛而公平地分享。这可以借助创新的机制设计来实现，比如推行社区共享太阳能模式，既可以给居民供应清洁电力，又能让居民从投资项目中得到收益；也可以成立社区发展基金，把项目收益的一部分投入到当地教育、医疗、文化等事业的发展当中；还可以推行定向的本地员工

招聘和培训计划，让社区成员从项目发展中获得高质量的就业机会。将经济利益同社区福祉紧密绑定的模式，让绿色发展真正成为为人民谋利益、依靠人民、成果由人民共享的包容性发展。

（三）公众环境意识提升与社会参与

绿色投资项目本身就是生动的、鲜活的环境教育基地。一座座矗立的风力发电机、一片片铺展开来的太阳能电池板、一片经过生态修复后重新焕发生机的湿地公园，用具体可感的方式把可持续发展的理念和实践展示给人们。很多项目会配套建设访客中心、科普长廊、公众开放日活动等，给学校、社区提供学习气候变化知识、了解清洁能源技术、体验人与自然和谐共生的场所。沉浸式体验比书本上所学的理论内容更具有感染性，也更容易激起公众，特别是年轻人的环保热情和责任感。

被激发起来的环境意识就会转化为积极的社会参与行动。当社区居民亲眼看到绿色项目给环境带来的改善、经济上的收益之后，就会更加珍爱、保护身边的环境，更愿意选择绿色低碳的生活方式，比如垃圾分类、节约用电、选择绿色出行等。更主要的是，他们将成为环保的坚定支持者和积极参与者，主动参加社区环保活动，监督企业污染，就政府与企业有关环保政策提出意见。从而形成良性循环，绿色投资提高公众意识，觉醒的公众又为更高的绿色投资、更严格的环境政策打下坚实的社会基础。

第四节 长期价值创造的评估框架

环境、社会、治理绩效已不再是单纯的企业非财务指标，而已经深深融入到企业的核心竞争力以及长期价值创造能力当中。创建科学有效的长期价值创造评价体系，是把 ESG 理念由宏观倡议变为微观实践的重要环节，给可持续发展赋予了明晰的路线图和方法论。

一、整合环境、社会、治理的长期价值模型

在可持续发展的大潮之下，企业价值的定义正在发生着深刻的变化。评估模型不能只考虑短期财务数据，应该转向能体现环境、社会、治理贡献的综合框架，从而发现更多的价值来源，使企业能够实现真正的基业长青。

（一）从单一财务价值到综合价值

传统的企业价值评估模型很大程度上依靠财务报表，把利润、收入增长率、现金流等作为主要的衡量标准。单一的视角虽然简单，但是它不能够表现企业的实际价值和持续发展的能力。伴随着 ESG 理念的兴起，价值评价的模式也由原来的单一财务价值转变为综合价值，包括财务绩效和非财务绩效。转变的核心逻辑就是企业的长期成功不能只依靠盈利能力，更应该依靠企业同环境、社会的和谐共生能力。

综合价值模型把环境影响（碳排放效率、资源利用率等）、社会责任（员工福利、供应链劳工标准、社区贡献等）和公司治理（董事会独立性、信息透明度、风险管理机制等）等非财务因素系统地纳入评价之中。这些因素被当作财务业绩的先兆指标，可以预测企业未来增长的机会和潜在的风险。企业长期投入绿色技术，短期看会增加成本，但从长远来说它能够应对气候变化带来的监管风险、市场转型的风险从而获得更大的竞争优势、稳定的现金流。重视员工发展、社区关系的企业，一方面可以吸引、留住人才，另一方面也可以降低经营风险。传统财务报表不能直接量化的隐形价值。从单一转向综合要求投资者、企业管理人员从长远角度看待对环境和社会的投资，把对环境、社会的投入当成对未来的战略投资而不是简单的成本支出。

（二）无形资产的增值

无形资产在现代经济体系中已经成为企业核心竞争力的重要组成，无形资产的价值常常大于有形的物理资产。把 ESG 理念嵌入到企业的战略和经营中，是使企业声誉、品牌等重要的无形资产获得增值的有效方式。良好的 ESG 表现可以向市场传递企业负责任、可持续发展的积极信号，从而在消费者、投资者、员工、监管机构等各方面利益相关者之间建立信任。信任最后会变成强大的品牌忠诚度和市场美誉度。

从环境上看，进行节能减排、发展循环经济、保护生物多样性等积极行动，可以创建企业的绿色品牌形象，获得环保意识越来越强的消费者。现代消费者更加喜欢那些环保、有社会责任感的企業产品，从而带来市场份额的增加以及品牌溢价。社会层面上的贡献，比如保障员工权益、同供应链伙伴共同成长、参与社区建设等，都会大大地提高企业作为雇主的吸引力以及公众对它的认可度。关爱员工、回馈社会的企业形象，可以大大提高客户黏性，吸引价值观一致的优秀人

才，降低人才流失率，进而提高创新能力和服务质量。

透明高效的治理是企业声誉的基础。健全的治理结构、有效的风险管理、对股东及利益相关者坦诚的沟通，可以避免由于腐败、决策失误、信息不透明所导致的声誉危机。危机时期，具有良好 ESG 声誉的企业一般具有更强的市场韧性，得到投资者和公众更多的信任，有利于企业尽快从冲击中恢复。因此 ESG 实践通过增强利益相关者信任来直接作用于企业声誉资本，而这种资本的积累使品牌价值不再只是产品的功能属性，而是变成一种文化和价值观的象征，为企业构筑起难以被竞争对手模仿的深厚护城河。

（三）企业韧性与抗风险能力的增强

在全球不确定性加大的情况下，企业的韧性即企业面对外部冲击、环境变化时的应对能力，已经成为衡量企业长期生存和发展能力的重要标准。ESG 不是孤立的道德行为，而是企业构筑韧性防火墙、建立防范体系最可靠的内在方式。通常情况下，具有较好 ESG 表现的企业在风险识别、预警、控制方面的能力会更强一些，也能够更好地抵御宏观经济波动、气候变化、社会舆论、监管政策突然改变等种种冲击。

从环境角度看，积极应对气候变化、改善资源管理的企业，可以减少对于化石燃料等高风险资产的依赖，避免由于环境法规趋严或者极端天气造成的运营中断和财务损失。投资清洁能源并提高能效，既可以减少碳税或者碳交易成本，又可以锁定未来能源价格，使企业能在能源价格剧烈波动的市场中保持稳定。从社会角度来讲，构建和谐劳资关系、保证供应链的稳定合规等均能降低经营风险。疫情等突发事件已证明重视员工健康安全的公司可以更快地恢复生产；有多元化、负责任的供应链的企业，更易应对供应链中断的困境。

健全的治理结构为企业韧性提供制度保障，属于治理层面的管理。透明的决策程序、独立董事会监督、有效的内部控制制度，可以促使企业及时发现战略偏差，避免由于管理不善而导致的危机。良好的 ESG 治理，使得企业可以对非财务风险做更全面的评价和控制，并将其纳入战略规划之中。研究表明，在市场低迷的时候，ESG 评级高的企业抗跌性更好，股价、盈利能力受到的负面影响也小，说明投资者已经把 ESG 看作避险、高质量的标志。企业通过系统化的 ESG 管理，把风险防范从事后补救变为事前预防，在全球风险多发的时代行稳致远。

二、长期价值创造的驱动因素分析

长期价值的形成不是偶然的，它是由企业内部一系列相互联系、相互促进的核心驱动力共同作用所形成的。战略规划、战略实施、日常运转、资金积累、技术创新、社会稳定等共同为企业发展提供动力。

长期价值创造核心驱动因素表

驱动因素	核心内涵	价值体现
战略前瞻性与管理执行力	洞察宏观趋势，预见未来风险与机遇；将战略蓝图转化为实际行动	指明方向，确保正确道路；提供动力，克服阻力，达成目标
技术创新与商业模式迭代	绿色技术突破（清洁能源、循环经济）；商业模式革新（产品服务化）	应对环境挑战，提升运营效率；绑定社会价值与经济价值，创造新增长点
利益相关方关系资本	与员工、客户、供应商、投资者、社区、政府等建立高质量关系	激发组织活力，提升客户忠诚度，降低运营风险，吸引责任投资，稳定外部环境

以下将对长期价值创造的驱动因素进行详细分析：

（一）战略前瞻性与管理执行力

战略前瞻性同卓越的管理执行力一起，成为企业达成 ESG 同长期价值深度融合的双引擎。战略前瞻性就是指企业决策者要有预见宏观趋势、预判未来风险和机会的能力。这就意味着企业不能只看当前的市场竞争格局，还要理解气候变化、社会结构变迁、技术更新、监管变革等长期因素怎样改变产业生态和商业逻辑。将 ESG 理念嵌入到公司高层战略中，制定出具体的、量化的可持续发展目标和愿景，就是公司战略前瞻性的一种具体表现。主动设定科学的碳目标、投资颠覆性绿色技术、将业务模式向循环经济转型等都是企业着眼于未来，主动塑造竞争优势的战略选择。

管理执行力是将宏伟蓝图变为现实工作的桥梁，也是衡量绩效的标准。没有强有力的执行，再好的战略也只能是纸上谈兵。从执行角度来讲，就要创建与战略相适应的组织架构和治理机制，确定各个层次的职责，保证 ESG 目标可以有效地传达并且分解到各个业务单元。需要将 ESG 绩效同激励机制相结合，将高管薪酬同碳减排目标或者员工满意度等指标挂钩，以此调动上下行动力。强大的执行力，也意味着高效的资源配置能力，能对资本、技术、人才等重要 ESG

战略问题进行精准投放。

两者互相促进，缺一不可。具有长远眼光但是执行力不足的企业，战略价值难以实现；相反，执行力强但是目光短浅的企业，在错误的方向上越走越远，最终会错过时代的机会。只有高远的战略构想同扎实的管理实践结合起来，企业才能在不断变化的环境里持续创造并守护长期价值。

（二）技术创新与商业模式迭代

技术创新、商业模式持续更新，给企业 ESG 时代长期价值创造提供主要动力。环境问题日益严重、社会需求不断变化，企业仍然固守传统技术、商业模式就会面临被淘汰的危险。只有不断创新才能使企业达到可持续发展的要求，找到新的增长点。

技术创新是实现环境目标和提升运营效率的根本途径。在绿色投资领域，技术突破扮演着决定性作用。

1. 清洁技术、能源效率是实现脱碳目标的主要途径，光伏、风能、储能等清洁能源技术的研发与利用也属于主要方式。通过智能化改造、工艺改进提高生产过程中的能源资源利用效率，可实现运营成本、环境负担的直接下降；例如，采用绿色计算技术可以有效降低数据中心的能耗。

2. 循环经济技术是以废弃物资源化利用为目标，把生产和消费过程产生的废弃物转变成新的原材料，这是形成循环经济商业模式的基石。可以减少原生资源的开采，也可以形成新的价值链，把“成本中心”变成“利润中心”。

商业模式迭代就是把技术革新的潜力转变成商业价值、竞争优势的形态上的组织变革。它促使企业重新考虑怎样创造、传递和获取价值。从出售产品转向提供服务（能源即服务），建设以共享、再利用为特征的平台，或者开发以社会影响力为中心的产品，都是商业模式创新的体现。吉利集团深耕甲醇燃料汽车，并投资于用工业尾气生产绿色低碳甲醇的项目，这就是技术创新和商业模式迭代相结合的典范。它既探寻出新的汽车低碳发展途径，又促使整个产业链绿色转型。成功的商业模式转型会把企业的 ESG 贡献和核心盈利能力紧密地结合起来，把社会价值与经济效益的创造过程融合在一起，从而保证长期价值的内生性和可持续性。

（三）利益相关方关系资本

在互联互通越来越紧密的现代社会中，企业已经不再是一个孤立的经济实体，

而是嵌入到由员工、客户、供应商、投资者、社区、政府等多元主体构成的一个复杂网络中。利益相关方关系资本，也就是企业同这些重要群体建立并保持高质量的关系而获得的信任、合作和支持，是驱动长期价值创造不可缺少的社会资源。ESG 框架本质上就是从单一的股东利益至上，转向对所有利益相关者负责的“利益相关者资本主义”。

与利益相关方建立良好的伙伴关系，会给企业带来许多战略上的优势。企业同员工形成互信共赢的关系，给予员工公正的薪酬福利、安全的工作环境、宽广的发展空间，可以有效地激发组织的活力和创造力，降低人才流失率，这就是企业长期发展的根本。积极回应客户对于产品安全、隐私保护、可持续性等各方面的诉求，可以提高客户忠诚度和品牌美誉度，进而形成稳定的收入来源。同供应商构建起透明、负责任的伙伴关系，一起推进供应链的绿色、合规转型，可以减少运营风险和声誉风险，也能改善整个价值链的效率和韧性。

与此同时，同投资者、评级机构保持开放透明的交流，充分公开 ESG 信息可以减少信息不对称，降低融资成本，吸引更多的具有长远眼光的责任投资者。积极参与社区发展、遵守当地法律法规，并与政府保持良好的关系，则会为企业营造出稳定的友好的外部经营环境，减少潜在的社会和政策风险。关系资本不是一朝一夕可以形成的，需要企业长期、真诚地付出。它像一个“信任储蓄账户”，企业在成功时其价值被放大，在遭遇危机时也能提供支撑。因此系统地管理并投资于利益相关者关系，就是企业把社会责任转化为长期价值和经济效益的重要环节。

第五节 综合效益的平衡与优化

将环境责任信号转化成实际上的 ESG（环境、社会和公司治理）以及绿色投资成果，核心就是平衡各种效益、不断改进。这绝不是简单的投资回报计算，它牵涉到环境、经济、社会等多方面目标相互作用，甚至博弈的过程，对决策者来说是一个考验智慧和远见的过程。

一、环境、经济、社会效益的权衡

绿色投资的大背景之下，环境、经济、社会这三大支柱之间并不总是和谐的，

因此，我们必须在其中找到一种权衡和选择的方法，才能找到支撑可持续发展的最佳平衡点。这就要求我们冲破单一种类的思维定式。

（一）不同效益目标间的冲突与协调

环境效益、经济效益和社会效益三者的内在一致性，是绿色投资所追求的理想状态。但是三者之间常常存在着明显的矛盾。为了达到更高的环保标准，企业要投入大量的资金去改造设备或者使用更贵的清洁能源，短期内会削弱企业的经济效益，从而产生环境效益和经济效益之间的矛盾。大型的可再生能源项目，例如水电站的建设，虽然会带来环境效益（减排）和经济效益（发电、带动就业），但是由于淹没土地、改变生态而给当地社区的传统生活方式和社会结构造成不可逆的冲击，从而产生尖锐的社会效益矛盾。

此时协调就成为关键。协调并不是简单的妥协或者牺牲，在创新机制的设计和精细化的管理之下，找到矛盾的化解之道和效益的融合之策。当环境与经济发生冲突的时候，可以利用绿色金融工具，如长期低息贷款、税收优惠等，来抵消企业因环保投入而增加的成本，把外部性的环境效益部分变成企业的经济激励。当环境和社会发生冲突的时候，就需要建立起完备的利益相关方沟通和补偿机制。在项目规划之初就让当地居民参与进来，用合理的土地补偿、就业安置、社区发展基金等方式，使项目成功能够惠及到受影响的人，把可能的社会阻力转化为促进项目可持续发展的力量。

协调过程需要决策者具有系统的思维方式，把项目或者投资看成嵌入复杂的社会、生态系统中的一体化有机体。它要依靠生命周期评价、社会影响评价这些分析工具，对各种决策可能引发的连锁反应展开全方位的预估。在前瞻性、综合性管理之下，才有可能在看似无法调和的矛盾中找到协同增效的途径，实现从“零和博弈”到“正和博弈”的转变，使环境得到改善、经济获得增长、社会取得进步，三者互相促进。

（二）短期效益与长期效益的平衡

绿色投资所面临的主要问题之一，就是怎样协调短期的财务收益同长期的可持续价值之间的联系。传统的投资大多重视短期、可量化的、快速的利润，绿色投资所带来环境和社会效益，比如品牌美誉度提升、规避气候变化风险、资源利用效率提高等，其价值的体现是缓慢而渐进的，并且很难用具体的数值来衡量。这种时间上的错配就成为投资者做出决策的主要障碍。企业为了季度的财报压力

会推迟对重要环保技术的长期投资，基金经理为了年度业绩排名会选择能快速带来现金流的项目，而不是具有长期战略意义的绿色基础设施。

实现短期与长期之间的平衡，从根本上说就是对现有的价值评价体系进行彻底的改革。投资决策不能仅依靠传统的贴现现金流模型，而应该考虑能够反映长期价值的分析框架。以气候相关财务披露工作组的建议为依据，对碳税、极端天气等要素对资产价值的冲击进行量化风险评估。情景分析来模拟出不同的气候变化路径下投资组合的表现，使长期环境风险以更直观的货币化形式呈现在短期决策里。投资者和企业应该共同培育出一种“耐心资本”文化，把对可持续发展的投入看成是对未来竞争力的战略投资，而不仅仅是成本。该种投资可以构建出更具有韧性的供应链，得到新生代消费者的青睐，从而获得稳定的、持久的财务回报。平衡之道就在于用长远的角度去审视当前的决策，把未来的价值体现在现在的资产负债表中。

（三）效益最大化与风险最小化的结合

在追求综合效益最大化的时候，风险管理就成为不可缺少的孪生问题。绿色投资领域存在诸多机会，同时也伴随着政策变动风险、技术更新换代风险以及与气候变化有关的物理风险和转型风险。单纯追求效益最大化，会使得对高风险、高回报项目的集中度过高，一旦出现风险就会造成严重后果。但是过度规避风险就会错过绿色转型带来的超额回报。

要使效益最大化和风险最小化相统一，就需要创建起一种动态的、多层次的风险管理架构。该框架不应该只停留在传统的财务风险层面，而应该把 ESG 风险作为主要的考虑因素进行整合。在项目层面需要做详细的尽职调查，不能只看它的财务可行性，还要对它的技术成熟度、政策依赖性、供应链的稳定性以及可能给社区环境带来的影响做系统的分析。投资新生物燃料技术时除了考虑能量转化效率和市场前景外，还必须考虑它所用的原料来源是否会与粮食生产争地、生产过程是否会产生新的污染。

多元化是分散风险最经典的方法，在投资组合上更是如此。把资产投向不同的地区、不同的技术路线、不同发展阶段的绿色项目，可以分散单一项目失败或者某一行业政策变化带来的风险。绿色能源基金可以投资于成熟的风电、光伏项目以获得稳定的现金流，也可以投资于前沿的储能或者氢能技术以追求高成长性。这样既能使总收益持续稳定的增长，又可以用对冲、分散的方法将潜在损失控制

在可以接受的范围内。效益与风险的结合不是简单的取舍，而是在充分认识风险来源的基础上，依靠巧妙的构思和积极的管理，在不确定中寻找确定性的增长之路，达到风险可控下的综合价值最大化。

二、提升综合效益的路径建议

要将理论上的权衡和平衡转化为可以实施的实践，就必须找到一条清晰的途径，并提出一套方法。这条路径的主要内容就是创建科学的评价体系、优化决策过程，保证同所有的利益相关方进行透明沟通，从而系统地提高综合效益。

（一）建立科学的综合效益评估体系

为了实现综合效益的有效管理与提高，首先要建立一个可以客观、全面、量化的衡量环境、社会、经济效益的科学评价体系。该体系是之后所有决策和优化的基础，不应该是一个零散的指标堆砌，而应该是一个有条理、有层次的分析框架。理想的综合效益评价体系应该具有如下的特征，能够把抽象的价值观念转化为具体的、可以比较的度量衡。

该体系要具备系统性、全面性，可以涵盖项目或者投资全生命周期，即从原料开采、生产运营到最终处置的全过程，对全过程产生的所有正面、负面效应进行识别和评价。它必须包含量化指标和社会贡献指标，前者可以是温室气体排放强度、水资源消耗密度、固体废弃物回收率等，后者可以是新增就业岗位数、员工培训投入、社区公益支出、供应链本地化采购比例等。经济效益的衡量不能仅仅依靠传统的投资回报率，还应该把资源节约所带来的成本降低、品牌价值提升、绿色市场份额的增加等内容纳入进去。

构建这样一个体系，可以遵循以下几个关键步骤：

1. 根据不同的行业、地域、战略目标选择最重要的几个核心绩效指标，根据其重要性、影响力给它们赋予权重。这样可以保证评价的针对性和相关性，防止出现一刀切的情况。

2. 将重要的环境和社会影响货币化。企业内部实行碳定价，可以将碳排放的外部成本转变为企业内部的财务因素；评价生态系统服务价值，可以定量地评估生物多样性保护对经济的贡献。尽管此法困难重重，但是它是将各方面效益进行比较和综合的有效方式。

3. 定性与定量分析相结合，社区关系、文化遗产、员工满意度等无法量化的

方面应采取规范的定性分析方法，例如利益相关方访谈、专家评审、案例研究等，将结果结构化地写到最终的评价报告里作为定量分析的补充。用单纯的数字进行评价是冰冷的、片面的，必须加入带有温度的定性洞见，才能完整地表现出综合效益的全貌。

（二）优化投资决策与资源配置

在建立科学的评价体系之后，下一步的关键就是将其嵌入到投资决策和资源配置的全过程之中，使之由一个静态的评价工具变成一个动态的导航系统。这就意味着每一次的资本流动，不管是项目筛选、投资审批、投后管理、退出策略，都应该以综合效益最大化为标准来衡量和优化，把有限的资源引导到最有可持续发展潜力的领域。

在投资决策的前端设置一道重要的筛选门，即综合效益评价体系。投资机构可以设定一个明确的 ESG 基准线，对环境或者社会方面存在重大负面影响、综合效益评价得分低的项目直接排除。初筛过的项目还需要进行进一步的尽职调查，用评价模型预测该项目的未来综合效益潜力并做情景分析。这就会促使决策者不再仅仅考虑各个项目的预期财务收益，而是在一个更加丰富的效益与风险的矩阵中做出选择，在可以接受的风险范围内选出综合价值最大的投资项目。有利于从源头上杜绝漂绿项目，把资本精准地投向真正有长期价值的企业和技术。

（三）加强信息披露与利益相关方沟通

透明度是综合效益得以体现、市场信任得以建立的生命线。项目或者企业所做出的真正价值，尤其是对环境、社会方面所付出的贡献及所承担的风险，若不能够被清晰地、准确地、及时地传递给市场的话，那么科学的评价体系以及优化的决策流程就毫无意义。因此加强信息披露、加强利益相关方的交流是综合效益理念得以落实、得到广泛认可的必要环节，也是联系内部管理和外部监督的桥梁。

信息披露内容要实质化，标准化。企业与投资机构不应该再用笼统的定性描述来敷衍，而应该提供根据前面的评价体系得出的关键绩效数据。定期发布的可以相互比较的 ESG 报告，对环境、社会、治理各方面的目标、行动、效果做详细的说明。披露应该符合国际主流标准，比如全球报告倡议组织标准等，以保证信息的可比性、可靠性。更重要的是不能只报告好的结果，要如实地披露遇到的困难、存在的不足和改进的计划。诚实透明的态度虽然会暴露问题，但是从长远来看，会得到投资者、公众的认可和信任。

沟通应当是多元化的、互动的，不应该仅仅是信息的单向发布，而应当与投资者、客户、员工、供应链合作伙伴、监管机构、社区公众等各类利益相关者建立持续的双向沟通渠道。通过业绩说明会、可持续发展报告、社区对话等途径来说明自身的综合效益理念与实践，并且认真听取各方面意见。此种互动有利于管理预期、化解潜在的矛盾，还可以从外界得到有益的反馈和见解，促使企业不断完善自身可持续发展的战略。积极沟通、虚心纳谏的主体在复杂的社会生态中更容易建立起强大的社会许可，从而为其长期发展营造出稳定的外部环境，进而巩固并提高综合效益。

第十章 环境责任驱动的投资未来展望

随着全球对于环境问题的共识越来越强烈，环境责任也从企业社会责任的边缘问题，变成了推动资本市场变革的主要力量。从长远看，以环境责任信号为导向的投资方式会彻底改变全球金融体系，开创出以可持续发展为最终目标的投资新纪元。

第一节 全球绿色投资发展趋势

步入 21 世纪第三个十年，绿色投资不再只是少数人所进行的另类选择，而是全球资本市场主流的叙事。由于气候变化、生物多样性减少等环境危机的影响，绿色投资以前所未有的速度和规模发展，在数量上不断增加的同时，质量也在迅速提高，结构也发生了根本性变化。

一、绿色投资规模的持续扩张与结构变化

全球绿色投资市场正处在一种结构性的变革之中。其规模不断增大，伴随着地域格局的重组以及投资领域的发展，表现出很强的生命力和适应性，预示着一个更加多元、包容的绿色金融生态系统正在形成。

（一）从欧美主导向全球扩散

绿色投资的浪潮从发源地欧美国家出发，用前所未有的广度和深度席卷、重塑着全球资本市场。早期由于健全的法规体系、成熟的资本市场、领先环保意识，欧洲、北美地区在全世界的绿色金融领域中居于主导地位。欧盟的可持续金融行动计划、绿色新政等顶层设计给市场指明方向，催生出全球最大的绿色债券市场以及 ESG 基金群。美国的资本市场依靠强大的创新能力，在清洁技术、电动汽车等前沿领域孕育出许多行业巨头，吸引大量资本。

目前的格局正在发生深刻的变化。以中国为代表的亚洲国家正在成为全球绿色投资的重要增长极。中国的双碳目标给庞大的国内绿色产业、基础设施建设注

入强劲动力，使我国成为全球最大的绿色信贷、绿色债券发行国。日本、韩国等国家也提出碳中和目标，并且努力完善自身的绿色金融政策体系。与此同时，拉丁美洲、中东和非洲虽然面临诸多挑战，但因为资源丰富、有巨大的绿色发展需求，所以也逐渐成为国际上新的绿色资本投资热点。由中心向外围、由发达经济体向新兴经济体扩散的趋势，使全球绿色投资的地理版图更加均衡，也给解决全球环境问题注入了新的活力。

（二）新兴市场绿色投资潜力巨大

新兴市场是全球经济增长的重要动力，也是实现全球可持续发展目标的重要战场。这些地区面对发展经济和应对气候变化的双重挑战，其能源结构转型、基础设施升级、生态环境保护等各方面存在着巨大的资金缺口，给绿色投资提供了无法估量的发展空间。根据国际金融公司的估算，到 2030 年新兴市场的气候智能型投资机会总额将高达数十万亿美元，涉及可再生能源、绿色建筑、可持续交通、水资源管理、废弃物处理等各个领域。

为了挖掘新兴市场的绿色投资潜力，就要创建起多层次、多元化的融资体系。国际开发金融机构依靠技术援助、信用增级、混合融资等手段，在私人资本进入方面起到了探路者和催化剂的作用。各国的政府应当制定出明晰的绿色产业政策、完备绿色金融标准，并提供给投资者有利的税收减免等途径来创造稳定的、具有吸引力地投资环境。伴随着本土机构投资者群体的壮大以及金融市场的发展，新兴经济体内部的绿色融资能力正在逐渐提高。这些市场成功转型不但是自身长期发展的需要，更是实现全球气候目标的关键，因此，引导更多的资本流向这些潜力巨大的市场，就成为未来全球绿色投资的关键议题之一。

投资新兴市场的绿色未来既是商业行为也是沉甸甸的全球责任。资本的注入带来的是技术、管理、国际标准，可以使这些国家跳过传统高碳发展之路，直接迈向绿色、低碳、有韧性的发展模式。既给投资者开辟了新的价值增长点，又给新兴经济体提供了实现联合国可持续发展目标、提高全球竞争力的宝贵机遇，从而达到投资者、东道国、全球环境共赢的局面。

（三）投资主题的深化与多元化

全球绿色投资的重点已经由原来的风电、光伏等可再生能源领域，扩展到了更广泛的领域，并且主题化的趋势也越来越明显。加深了市场对于环境问题复杂性的认识，也加深了对于可持续发展内涵的全面认识。投资者开始对整个经济社

会的绿色转型需求做系统的考察，发掘各个细分领域里的投资机会。

当前，多个新兴绿色投资主题正受到资本市场的高度关注，其概览可见下表：

新兴绿色投资主题概览

主题	核心理念 / 重点	主要投资方向
循环经济	打破“开采 - 制造 - 废弃”线性模式，资源高效利用，减少废弃物	共享出行、再生材料、工业共生、零废弃技术
生物多样性保护	认识生态系统服务价值，应对系统性风险	可持续农林业、生态旅游、生态修复项目、生物监测与保护技术
蓝色经济	海洋与水资源的可持续利用与保护	海上风电、可持续渔业、海水淡化、海洋生态保护
气候适应与韧性	应对气候变化不可避免影响，增强社会经济抵御力	防洪设施建设、耐候农业发展、早期预警系统、韧性基础设施

以下将对这些主题进行详细阐述：

1. 循环经济就是打破传统的线性模式，采用资源回收、再利用、再生设计等途径来减少消耗资源、减少产生废弃物。投资的对象包括共享出行、再生材料、工业共生等各个领域，在商业模式和环境效益双重优势下越来越多的影响力投资者趋之若鹜。

2. 生物多样性保护，由于生态系统服务对经济的巨大价值，以及生物多样性丧失所造成的系统性风险，与自然有关的金融信息披露和投资正逐步兴起。投资方向包含可持续农林业、生态旅游、生态修复项目、生物多样性监测与保护技术的创新等，开辟出一个新领域，称之为“投资自然”。

3. 蓝色经济是以海洋和水资源的可持续利用为重心，蓝色经济包括海上风电、可持续渔业、海水淡化、海洋生态保护等。随着全球海洋健康越来越受到重视，蓝色债券等新的金融工具也应运而生，引导资本流向保护和可持续利用海洋资源的经济活动。

4. 气候适应与韧性，除了减缓气候变化，对于气候变化不可避免的影响，适应性基础设施和技术投资也越来越重要。修建防洪设施、发展耐气候变化的农业、建立早期预警系统等投资不仅能降低物理风险，还能保证经济社会的长期稳定。

二、政策协同与国际合作的加强

在全球化的大背景下，任何单一的经济体都很难独自解决气候变化等全球性

的环境问题。因此加强政策协同效应、深化国际合作已经成为绿色投资落地生根、行稳致远的必然选择。未来的全球绿色投资将会更加依赖协调、透明、高效的全球治理机制。

（一）全球气候治理对投资的引导

全球气候治理体系给绿色投资提供顶层方向指引和制度保障。巴黎协定所定下的全球温控目标，就象灯塔一样，为世界各国政府及市场主体指明了低碳转型的长期航向。世界各国政府据此制定了更加具体、雄心勃勃的国家自主贡献目标，并将其转化为国内法律、政策和市场激励机制。自上而下的政策传导链条大大提高了绿色投资的确定性、可预期性，有效地降低了投资者的政策风险。

国家层面的碳定价机制，即碳排放交易体系或者碳税，是气候治理引导投资的重要方式。将碳排放的外部环境成本内部化之后，这些机制就会直接影响高碳行业的盈利能力，从而提高低碳技术、绿色项目的相对吸引力，进而促使资本由棕色资产向绿色资产重新配置。随着全球碳市场互联互通性提高，碳边境调节机制等新的工具的出现，碳价信号作用的范围也会随之扩大。

强制性的气候相关信息披露要求正在成为全球公司治理、金融监管的新常态。以气候相关财务信息披露工作组的建议框架为代表的国际标准，正在被越来越多的国家采纳，并转化为法规。透明、可比、高质量的气候信息，投资者就能更好地判断投资组合当中所含的气候风险和机遇，做出相应的资本配置。以信息披露为依据的市场约束机制，成为全球气候治理引导投资的微观基础，促使企业把气候因素融入到战略和运营的核心之中。

（二）绿色金融标准的国际趋同

过去，全球绿色金融市场存在的主要问题之一就是标准林立、定义不一，造成市场分割，增加跨境投资交易成本和“洗绿”风险。为解决这个问题，促使绿色金融标准趋同已经成为了全球共识。明确、一致、科学的绿色分类体系是建立全球统一绿色金融市场，实现绿色资本高效流通的基础。

在此背景下，国际可持续准则理事会发布可持续披露准则，试图创建起全球统一的可持续信息报告基准，从而改善 ESG 信息的可比性以及可靠性。欧盟与中国联合发布的绿色分类标准里程碑式成果就是《可持续金融共同分类目录》。该目录以求同存异的方式找到中欧双方绿色产业分类标准中共同的、对减缓气候变化有明显作用的经济活动，为促进全球两大经济体绿色资本流动打下基础。

未来趋势就是更多的国家和地区将在国际最佳实践的基础上，发展或更新自己的绿色金融标准体系，并加强相互间的协调与互认。趋同并不要求所有标准完全一致，而是在核心原则、方法论、关键领域上达成共识，各国根据本国的国情做适当的调整。标准的逐步统一，将会为全球绿色资本自由、高效、精准地流动扫清主要障碍，极大地提高全球绿色金融市场整体的效率和深度，给应对气候变化提供更强有力的金融支持。

（三）跨境绿色投资的机遇与挑战

伴随着全球绿色投资市场融合的加深，跨境资本流动对于推进全球绿色转型的作用也越发明显。既给投资者、项目方带来了前所未有的机遇，也带来了诸多的复杂挑战。机遇在于发达国家的巨额资本池可以借助跨境投资，精准对接新兴市场巨大的绿色融资需求，达到优势互补的效果。新兴市场中优质绿色项目给国际投资者提供更高的潜在收益，也给投资组合多样化提供价值。跨境投资是绿色技术、知识、最佳实践传播的重要渠道，可以加快我国绿色技术的采纳和产业升级。

跨境绿色投资所面临的问题也不可轻视。信息不对称、标准不同等因素都会给投资者尽职调查带来困难，也会提高成本。宏观风险比如汇率风险、政治风险、法律风险等等都会对长期投资造成影响。在法治环境还不完善的地区，合同的执行以及投资者权益的保护就成为国际资本最为关注的议题。

为了解决这些问题，就需要创建起强大的多边合作架构。即推动绿色金融标准进一步协调、互认，建立跨境绿色项目信息库、风险评估工具，发展有效的风险缓释机制，即绿色保险、担保基金、混合融资工具等。经由政府间合作，国际金融组织同私营部门的三方协作，能够渐渐消除跨境绿色投资壁垒，创建起一种透明、稳定、方便的国际投资环境。正确把握跨境投资的机遇，科学有效地管理好风险，对于全球资本的优化配置、共同应对气候危机、携手迈向可持续未来有着重大的意义，也是世界各国共同面临的治理智慧。

第二节 技术创新对绿色投资的影响

以空前的广度和深度影响着经济社会的形态，给全球环保、绿色金融带来强大的动力。技术创新不但是解决环境问题的重要手段，也是形成环境责任信号、产生绿色投资新范式的重要力量。它把抽象的环境责任具体化，并量化、可追溯、可信赖地展示出来，从根本上改变投资决策逻辑和边界，为资本市场与地球生态可持续共生开辟出新路径。

一、数字技术赋能环境责任信号

绿色投资逐步走向主流的时候，环境责任信号的清晰度、准确性、及时性就显得格外重要。数字技术，主要是指大数据、人工智能、区块链、物联网等技术的融合应用，正在形成一种新的信息基础设施。它冲破了传统环境信息披露的束缚，让环境责任信号的产生、流传和验证发生了质的改变，给投资者带来了前所未有的穿透性认识，进而能更好地引导资本流向真实的绿色行动。

（一）大数据与人工智能在环境数据分析中的应用

大数据同人工智能的深度交融，给剖析繁杂且海量的环境信息赋予了革命性的手段。传统企业环境报告存在滞后性、低频度、选择性披露等缺点，不能真实反映企业真实的环境表现。大数据技术可以将卫星遥感、地面传感器、社交媒体、新闻舆论、供应链伙伴等各方面的结构化和非结构化数据进行整合，从而对企业的环境足迹进行全面而深入的描绘。大量的数据也给人工智能的广泛应用打下了基础。

人工智能算法，特别是机器学习、深度学习模型可以发掘出大量数据里传统分析所不能发现的内容。通过卫星图像，人工智能可以对森林砍伐的速度、地表水体污染的变化进行监测，也可以对某一个工厂的运行活跃度、污染物排放量进行评估。自然语言处理技术可以自动抓取、分析大量的企业公告、新闻报道、社交媒体讨论，从中提取出与环境风险、争议事件有关的信号，给投资者提供早期预警。

深度分析能力大大提高了环境责任信号的有效性。投资者可以通过以人工智能为基础的环境、社会、公司治理评级模型来获得比传统评级更加动态和前瞻性的风险评估。这些模型不仅可以识别企业存在的“漂绿”行为，还可以发现那些

环境管理表现良好但是还没有被市场充分认可的“隐形冠军”。大数据和人工智能使环境责任由静态的合规性审查,转变成动态化的、可以预见到的风险与机会经营模式,赋予绿色投资决策以更准确的并且具有决定性意义的作用。

（二）区块链提升环境信息的透明度与可信度

环境责任信号的本质就是信任。如果信息的真实性和完整性不能得到保证,那么基于这些信号所做出的投资决策就会失去基础。区块链技术依靠去中心化、不可篡改、可追溯的特点,给创建可信的环境信息体系赋予了理想的解决办法。它就像一个分布式公共账本,使得数据被记录之后就不能单方面修改或者删除,从根本上解决了信息不对称、信任缺失的问题。

区块链在绿色金融领域的应用场景非常多。碳市场中的碳排放权产生源头、交易过程、核销记录等都可以在区块链上进行记录和追踪。每吨碳信用的来源、归属、最终去向都非常清楚,有效地防止了重复计算或者漂绿的现象发生,大大提高了碳市场的公信力和流动性。同样,区块链也可以保证绿色债券或者绿色信贷的募集资金流向是透明的。投资者可以实时查看所投资金是否投入了约定的绿色项目,实现了资金用途的穿透式证明,增强了投资者的信心并且降低了监督成本。区块链技术可以对产品从生产到销售的全过程进行环境信息的记录,使消费者与投资者可以了解产品整条价值链内的绿色转型情况。

（三）物联网实现环境数据的实时监测

环境影响是连续的、动态变化的,有效的环境管理与投资决策要依靠及时、准确的数据。物联网技术依靠大量智能传感器和联网设备,创建起一个遍布各地的“环境神经系统”,进而达成对环境状况以及污染源的及时、自动监测。这项技术把传统的人工、定期抽样的方式升级成了全天候、高频度的连续数据采集,给环境责任信号带来了前所未有的即时性以及精细度。

在工业企业的烟囱、废水排放口处安装物联网传感器,可以实时对二氧化硫、氮氧化物等污染物的浓度以及总量进行监测,并立即将监测到的数据上传到云端平台。部署在河流、湖泊或者土壤里的传感器网络可以对水质、重金属含量等环境指标实施连续监测。来自一线的一手数据由于减少了人为因素的影响,因此其客观性、可信度更高。监管机构可以利用这些数据来实施动态的执法和预警,投资者也可以获得一个企业环境合规状况和运营风险的“直播窗口”。即时反馈机制使企业对自身的生产活动更加谨慎,因为任何超标排放的行为都会被立即发现

并记录，成为负面的环境责任信号。物联网技术把环境管理从事后补救转变为事中控制、事前预防，给绿色投资赋予了更为结实可靠的数据根基。

二、绿色科技突破带来的投资新机遇

数字技术改变环境责任信号的传递方式的时候，绿色科技在实体上也不断扩展绿色投资的范围。直接针对气候变化、资源枯竭、环境污染等问题提出技术解决方案，正在成为未来经济发展新的增长点。从能源的生产与消费、工业流程的脱碳、物质资源的循环利用，绿色科技的创新浪潮正在孕育出一大批具有市场潜力的新兴产业，给敏锐的投资者提供广阔的财富空间。

（一）储能技术、氢能等前沿领域

能源系统深度脱碳是达成碳中和目标的基础，储能和氢能正是支撑能源系统深度脱碳的两大支柱技术。它们共同致力于解决可再生能源的间歇性、不稳定性难题，给建设以新能源为主体的新型电力系统提供核心支撑，由此带来的产业链各环节投资机遇也随之出现。

1. 储能技术对电力系统起着非常关键的支撑作用，可以看作是电力系统中的“充电宝”。它可以在风光等可再生能源发电量大、用电负荷低的时候储存多余电力，在用电高峰时释放，从而达到削峰填谷、保证电网稳定运行的目的。目前，以锂离子电池为代表的电化学储能技术发展迅速，应用也较为广泛，市场也在积极寻找成本效益更高、安全性更好的长时储能方案，例如液流电池、压缩空气储能、钠离子电池等。投资机会并不只是电池制造本身，而是涵盖上游的关键材料、中游的电池管理系统、能量管理系统，下游的电站集成和运营等各个环节。

2. 氢能常被当作“终极清洁能源”。特别是通过可再生能源电解水制取的绿氢，在燃烧或者转化过程中只产生水，是交通、工业等领域的深度脱碳的理想选择。氢能产业链条长、环节多，从上游的电解槽设备制造、中游氢气的储存和运输（高压气态、低温液态、固态储氢等）、下游燃料电池技术以及加氢站等基础设施建设，都存在着投资机会。由于技术的发展以及成本的降低，氢能将在长途重载运输、绿色钢铁、绿色化工等许多领域得到越来越广泛的应用。

（二）碳捕获、利用与封存技术

在全世界向净零排放迈进的过程中，钢铁、水泥、化工等行业由于生产工艺的特殊性，存在无法完全消除的过程排放。碳捕获、利用和封存技术给这些“难

减排”行业提供了一条重要的脱碳途径，因此成为绿色投资组合中不可缺少的战略组成部分。该技术体系的核心就是把工业设施或者发电厂排放的二氧化碳捕获、分离出来，再加以利用或者注入到深层地质构造里进行长期封存，从而达到温室气体净减排的目的。

CCUS 技术主要环节及投资机会

环节	描述	主要技术 / 产品	投资机会举例
捕获	从工业源或大气中分离 CO ₂	胺吸收、膜分离、富氧燃烧	捕集材料、设备制造商、技术服务
运输	将捕获的 CO ₂ 输送至利用或封存地点	管道、船舶、罐车运输	管道基础设施建设、运输设备制造
利用	将 CO ₂ 转化为有价值的产品	化工原料、燃料、提高石油采收率	CO ₂ 转化技术研发、下游产品生产
封存	将 CO ₂ 注入地下深层地质构造永久储存	盐水层、废弃油气田、煤层	地质勘探、封存场地建设与运营

由上表可知，CCUS 商业化进程正在加快，尽管目前还存在成本高、能耗大等问题，但是越来越严格的气候政策以及碳定价机制正在使它变得越来越经济。投资机遇存在于 CCUS 的全部价值链之中。首先是捕获环节，即燃烧前、燃烧后、富氧燃烧等各种技术路线的设备研发制造。其次，在运输环节要投资建设输送高压二氧化碳的管道网络，或者使用船舶、罐车进行运输。最后就是利用和封存环节，一方面可以将捕获的二氧化碳用于生产化学品、燃料或者提高石油采收率，创造直接的经济价值；另一方面可以投资于地质封存场地的勘探、建设、长期监测，提供专业的封存服务。随着全球首个百万吨级商业化项目成功落地，CCUS 也由技术试验阶段步入产业化部署，给长期投资者赋予了战略意义的投资目的。

（三）生物技术与循环经济

循环经济从根本上改变了传统的“获取—制造—丢弃”线性生产消费模式，用设计、再利用、修复、回收的方式来最大限度地减少资源消耗和废弃物产生。生物技术在其中起到非常重要的催化作用，它以生命科学的力量为材料创新、废物资源化、可持续生产提供新的解决办法，开辟出绿色投资的新赛道。

生物技术正在改变传统的材料行业。用基因工程改造的微生物充当“微型工厂”，通过发酵生产出性能媲美甚至优于传统塑料的生物基可降解材料，从根本上解决塑料污染问题。能源上以微藻等生物质为原材料生产的第二代、第三代生

物燃料可以有效地减少交通运输业的碳排放。这些新的生物制造途径给投资者提供了一个很好的机会，可以进入未来的可持续材料和清洁能源市场。

同时生物技术也成了实现“变废为宝”的高效方式。特定酶或者微生物可以高效分解复杂的工业废料或者农业废弃物，把它转化成高价值的化学品、肥料或者能源。废物资源化模式解决了环境污染问题，也产生了新的经济价值链。投资于这些领域的企业，实际上就是投资于一种具有更强的抗风险能力、风险较小的商业模式。企业减少对价格波动大的原生资源的依赖，也更好地应对日益严格的环保法规，因此有很强的长期增长潜力。

第三节 政策环境的变化与预期

政策对市场行为起引导作用，对投资预期起塑造作用。在全球气候治理以及可持续发展的大背景之下，各国的政策环境正在发生着深刻的、快速的转变。这不仅可以给 ESG、绿色投资提供框架，也可以通过发出明确的环保责任信号，引导资本向善、向绿流动。

一、中国“双碳”目标下的政策走向

中国的双碳承诺即力争在 2030 年实现碳达峰、2060 年实现碳中和，已经上升为国家顶层战略规划。宏伟的目标正在改变国内的政策体系，核心就是构建起一套能有效激励减排、惩罚污染的制度环境，为绿色投资的规模化落地打下坚实的基础。

（一）碳定价机制的完善与扩展

全国碳排放权交易市场是实现中国双碳目标的重要政策手段之一，未来发展方向十分明确。目前碳市场主要覆盖的是发电行业，扩容已经是大势所趋。监管部门正在研究把石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空等行业高耗能、高排放行业纳入市场交易体系。从而会大大扩大碳价信号的影响范围，使更多的企业碳排放成本显性化，促使企业把碳管理纳入核心战略。当碳排放由外部环境成本变为可以量化的、可以交易的内部财务指标的时候，企业的减排行动就有了直接的经济动力。

中国碳市场扩容趋势及影响

行业	现有覆盖	预期扩容	对企业影响
发电	√	-	碳成本显性化，促进行业绿色转型
石化	×	√	碳排放管理纳入核心战略，成本增加
化工	×	√	促进工艺优化，提高能源效率
建材	×	√	驱动低碳材料研发与应用
钢铁	×	√	加速技术升级，降低碳足迹
有色	×	√	鼓励节能减排，提升资源利用效率
造纸	×	√	推动循环经济发展，减少排放
航空	×	√	航空燃料替代与航线优化需求增长

完善的碳定价机制要在覆盖面上体现出来，也要在市场机制上体现出来，如上表所示的中国碳市场扩容趋势及影响。未来政策的重点在于改进配额分配方法，由目前的免费分配为主，逐步向免费加有偿拍卖方式转变，从而提高市场价格发现能力以及减排约束力。健全高质量的碳排放监测、报告、核查体系是保证市场公信力的重要一环，相关的法规和技术标准也在逐步细化的过程中。增加碳期货、期权等金融衍生品，恢复并规范国家核证自愿减排量市场，可以有效提高市场流动性，给企业更多的风险管理工具和履约选择。投资者可以从一个成熟的、活跃的碳市场中得到评价企业气候风险的依据，碳市场本身也可以成为一种新的资产类别和投资机会，促使资本流向成本效益高的减排技术、项目。

其演变实质上就是创建一个强有力的环境责任信号系统。清晰、稳定的并且逐渐加强的碳价预期，可以促使企业进行长期的低碳技术研发和绿色转型投资。ESG 投资者可以从企业碳市场表现、配额盈亏情况、碳价波动控制能力这三个方面来判断企业的气候适应能力、转型准备程度，从而做出更具有前瞻性投资决策。健全碳定价机制，把环境责任转化为可以量化的财务成果，成为企业环保行为和资本市场价值相联系的关键纽带。

（二）绿色金融激励政策的精准化

中国的绿色金融政策体系正由广覆盖向精滴灌转变，目的是更好地将金融资源引导到具有最大环境效益和社会效益的领域。以往的普惠性绿色信贷贴息、绿色债券通道等政策被针对性更强、和减排效果挂钩的结构性工具所补充、更新。精准化的转向目的是解决绿色项目的融资痛点，防范“洗绿”的风险，使金融支持真正用在绿色发展上。

中国人民银行推行的碳减排支持工具就属于一种典型的精准导向。此工具可以为金融机构提供低成本的资金，定向支持清洁能源、节能环保、碳减排技术的发展，金融机构要披露其支持项目的碳减排信息和减排量，实现了激励和透明度的统一。结构性货币政策工具应用会越来越广泛，覆盖面也越来越大，由目前主要在绿色领域扩展到生物多样性保护、循环经济等。差异化的宏观审慎管理框架也在酝酿之中，即把金融机构的绿色信贷、绿色投资表现纳入宏观审慎评估中，实行不同的风险权重和资本要求，从系统上建立起激励绿色金融的奖优罚劣机制。

在政策工具设计上，精准化体现在以下几个层面：

1. 标准引导下的精准：不断更新完善绿色产业指导目录、绿色债券支持项目目录，给金融机构和投资者辨识合格的绿色资产提供清晰统一的国家标准。转型金融标准出台之后，将会填补高碳行业低碳转型活动融资支持政策的空白，引导资金有序支持传统产业绿色升级。

2. 以效益为导向的精准，政策激励更多地同项目实际产生的环境效益挂钩。补贴或者奖励的发放不再只是按照投资规模来决定，而是要看单位投资所取得的二氧化碳减排量、水资源节约量或者污染物削减量。这就需要项目方和金融机构提高对环保效益的度量和评估能力，也为 ESG 投资影响量化提供依据。

精准化的政策导向给 ESG、绿色投资指明了方向，也给予其赋予了更加可靠的价值锚。投资者可以沿着政策重点扶持的产业链、技术路线来发现高成长性、确定性的投资标的。政策对于环境效益量化的推动使 ESG 评价体系越来越看重实质性、影响力。

（三）环境信息披露要求的强制化与精细化

环境信息披露是 ESG 投资的基础，没有高质量、可比较的数据，投资者就无法对企业的环境风险和机遇作出正确的判断。中国正在将原来的自愿披露为主的制度，转向更加强制性、规范化、精细化的环境信息披露制度，这是将企业环境责任信号传递给资本市场的又一步。政策的发展趋势就是逐步扩大强制性披露主体的范围，统一披露标准，充实披露内容的范围和程度。

强制性成为第一大趋势，目前监管部门已经对重点排污单位、部分上市公司、发债企业提出强制性环境信息披露要求。该范围将会逐步扩大到所有的上市公司，甚至更广大的发债主体。制度性硬约束可以使企业的环境信息态度发生根本性的改变，由被动的规则遵守转为主动地资产管理。企业要创建起一套系统的数据收

集、管理、汇报流程，保证信息的真实性、准确性、及时性。既是合规成本，又是提高内部环境管理能力、发现风险、寻找节能增效机会的过程。

精细化即要求更高的披露质量。不再满足于对信息做定性说明或者给出笼统的数据，而应该给决策提供更具体、更有价值的参考。按照气候相关财务信息披露工作组的框架，披露公司应该体现其气候治理架构、战略、风险管理等具体的量化指标和目标；包括范围一、范围二或者范围三的温室气体排放数据；以及为了实现碳达峰、碳中和目标而制定的路线图、资本投入计划和相应的技术创新投入。

披露标准的统一化、国际化的推进也在进行中。国内监管机构正在建设与中国版可持续披露标准相衔接的、符合国际可持续准则理事会发布的准则。不仅可以降低跨国企业以及投资者在中国市场的合规成本、沟通成本，而且可以提高中国资本市场的国际吸引力，有利于全球绿色资本流入中国。统一高质量的披露框架，可以给 ESG 评级机构、指数公司、资产管理机构提供可靠的底层数据，从而开发出更加精准、更加有效的 ESG 投资策略和产品。

强制、细致的信息披露就如一面环境绩效的镜子，把企业真实环境责任状况展现在人们面前。它把企业的环境行为变成可以被市场分析、定价的信号，使 ESG 投资者可以“用脚投票”，把资本配置给环境管理更好、转型更积极的企业，从而形成一个有效的市场化奖惩机制，推动整个经济体向绿色、低碳的方向转型。

二、全球主要经济体政策调整预期

在全球化的经济大环境下，任何一个主要经济体政策的转向都会引起连锁反应。目前气候变化、绿色产业等为主要内容的国际竞争与合作越来越激烈，美欧等主要经济体政策变动给中国 ESG 和绿色投资带来新的机遇与挑战。

（一）美国绿色产业政策的影响

美国近几年来出台的以《通胀削减法案》为代表的绿色产业政策，是美国气候战略的重大转变。该法案的主要内容就是给予大量的财政补贴、税收减免等激励措施，扶持本土清洁能源、电动汽车、储能等绿色产业链的发展。其政策设计带有明显的产业政策和贸易保护主义色彩，把部分补贴同产品在美国本土生产或组装挂钩。

这些政策对全球绿色投资格局产生深远影响。极大促进了美国国内对可再生

能源、电动汽车及其供应链的投资，加快了相关技术的商业化进程，给全球投资者开辟出新的市场空间。对中国企业、投资者来说既是机会，又是挑战。一方面，全球绿色产业蛋糕不断增大，给技术领先、具有成本优势的中国企业（尤其是光伏、电池等）创造了广阔的海外市场。投资者可以投资深度参与或者受益于全球绿色供应链的企业。另一方面，法案中对于本地化的规定给中国相关产品出口设置了壁垒，有可能引起全球绿色供应链的重构。这就要求中国的 ESG 投资者在评价企业的时候，更加重视企业的供应链弹性以及地缘政治风险抵御能力。企业的海外市场的布局、供应链的多元化、贸易政策的变化适应性等越来越成为 ESG 风险评价的重要因素。

（二）欧盟“碳边境调节机制”的应对

欧盟推行的碳边境调节机制对于全球气候政策来说有划时代的意义。此机制通过征收与欧盟境内生产所承担的碳成本相当的费用，对进入欧盟的高碳产品（最初为钢铁、水泥、铝、化肥、电力、氢）征税来解决碳泄漏问题，即防止由于欧盟严格的气候政策，导致欧盟企业把生产转移到碳排放宽松的国家。

碳边境调节机制的实行，实际上就是将欧盟的碳价推广到全球贸易伙伴，对中国的出口导向型企业造成直接冲击。对于相关行业的企业来说，产品碳足迹直接影响到产品的成本竞争力以及市场准入资格。因此企业必须彻底改变生产过程，加快低碳技术的应用，提高能源效率，建立科学的碳排放核算和报告系统。环境责任不再只是企业社会责任报告中的一章，而是变成实际的成本和获取订单的能力。

这就给 ESG 投资赋予了非常明确、强烈的推动信号。投资者在对相关行业企业进行评价的时候，其应对碳边境调节机制的能力就成为了一个重要的考虑因素。即企业是否有清晰的减排路线图，在低碳技术研发上是否有前瞻性投入，碳管理体系是否健全。能有效控制自身碳排放，甚至把低碳打造为核心竞争力，未来在国际贸易中将占据有利地位，其长期投资价值也因此而突出。碳边境调节机制促使中国企业对标国际先进的碳管理水平，加快国内产业的绿色转型，这和中国自身的“双碳”目标异曲同工，也为绿色投资者挑选出更具有韧性的、更具有未来竞争力的优质标的。

（三）发展中国家政策支持力度加大

在全球绿色转型的大潮之下，越来越多的发展中国家和新兴经济体也正积极

行动，把绿色发展当作实现经济跨越、可持续发展的历史性机遇。东南亚的一些国家、拉丁美洲的多个国家以及非洲的国家已经制定了发展可再生能源、引进绿色技术，建设可持续基础设施的国家战略以及激励政策。

新兴市场的政策走向给全球绿色资本开拓出新的投资领域。相对于欧美市场而言，这些地区的清洁能源渗透率、电动交通、绿色建筑等各方面的发展潜力以及广阔的市场空间更大。为了吸引外资，当地政府通常会给予税收优惠、土地支持、电力收购保障等一系列优惠政策来保证绿色项目的投资回报。许多国家用竞争性拍卖的方式推动光伏、风电的大规模建设，给投资者提供清晰的、稳定的预期。ESG 投资者可以对新兴市场中前瞻性布局的企业、有本地运营能力和技术优势的企业进行投资，从而获得企业高成长红利。投资这些地区既可以获得财务收益，也可以产生环境、社会的影响，符合影响力投资的基本理念。各方面政策扶持，把潜在的绿色发展需求转变为实际的绿色投资机会，使全球绿色投资的地理版图趋向多元化和均衡化。

第四节 投资者行为的演变趋势

伴随着全球可持续发展议程的不断发展，资本市场的运行逻辑也正在发生深刻的改变。投资者不再仅仅追求财务上的回报，而是越来越把环境、社会、治理因素考虑进去，促使资本向善，形成可持续的价值创造良性循环。

一、责任投资理念的进一步普及

责任投资从边缘走向主流，在全球资产管理领域已经不可逆。它的理念流行起来并不单单表现在资产规模快速增长上，而更多在于它改变了各种投资者的决策框架，代表着资本市场价值观念发生彻底的改变。

（一）个人投资者对 ESG 关注度提升

个人投资者尤其是千禧一代和 Z 世代成了责任投资广泛推广的主要推动力量。他们生长在全球化与互联网的时代，社会自觉意识以及全球公民意识较强。追求资本收益的同时，也想用自己手中的资金来表达自己的价值观，用资金来帮助解决气候变化、社会不公等全球性问题。价值观驱动的投资偏好，使他们在选择投资标的的时候，前所未有地重视了企业的 ESG 表现。随着社交媒体和数字

化信息平台的发展，个人投资者获得 ESG 信息的门槛变得越来越低，能够更容易地了解到企业的环境、员工、社会责任等主要方面的相关情况。

信息的普及使投资行为变得更民主。过去 ESG 投资策略多被大机构掌控，但是现在市场上出现了供个人投资者参与的 ESG 主题基金、交易所交易基金和各种可持续金融产品。这些产品依靠其明确的主题，清洁能源、水资源管理、性别平等以及较低的投资门槛，吸引了众多的个人投资者。个人投资者以“用脚投票”的方式把资金投向积极履行环境责任、具有良好社会声誉的企业，从而给企业 ESG 管理和信息披露造成有效的反向激励。自下而上的市场力量同机构投资者推动的投资环境相互影响，给企业环境责任提出更高的要求。

（二）机构投资者将 ESG 纳入核心战略

机构投资者是资本市场的重要力量，在市场走向上起着决定性的作用。目前 ESG 因素已经被机构投资者当作投资决策的必选项，是构建长期稳健投资组合、履行受托责任的内在要求。养老基金、主权财富基金、保险公司等长期资本持有者已经意识到气候变化、资源枯竭等问题所造成的系统性风险，并且了解到这些风险会对投资组合的长期价值造成影响。因此它们最先把 ESG 分析加入到传统的财务分析体系当中，进而创建起更为全面、深入的风险评价体系。

转变并不只是在规避风险上。越来越多的机构投资者认为 ESG 表现好的企业一般具有优秀的管理能力、高效的运营模式、强大的创新能力和良好的品牌声誉，这也是企业创造长期价值的阿尔法来源。优秀的环保技术、创新的循环经济商业模式、和谐的劳工关系等都会成为企业的核心竞争力。因此，机构投资者以各种方式实施自己的 ESG 战略。在投资决策的前端，用 ESG 评级、数据分析来选择投资标的或者用负面剔除、正面筛选、ESG 整合等方法来组建投资组合。在投后管理阶段，他们用股东提案、代理投票、直接与被投资企业沟通等方式，促使被投企业改善环境治理、提高信息披露的透明度，从而达到财务回报和积极影响双方面的目标。

（三）影响力投资的规模化发展

影响力投资处于责任投资光谱的最末端，在获得经济回报的同时能够产生可以衡量、可以验证的积极的社会或者环境影响。影响力投资不同于传统的 ESG 投资，它具有“意图性”，即投资者从一开始就以解决某个社会或者环境问题为目的。近几年来，随着全球对联合国可持续发展目标的认识不断加深，影响力投

资越来越受到关注，市场规模也以前所未有的速度扩大。

起初影响力投资主要集中于私募股权、风险投资等非公开市场的投资，投资对象主要是微型金融、普惠医疗、可再生能源初创企业等。但是随着绿色债券、社会责任债券、可持续发展挂钩债券等创新金融工具的发展，影响力投资的思想也逐渐渗透到公开市场当中。这些工具把募集资金直接投入到某个环境或者社会效益项目上，还会建立一个跟踪和反映效果的框架，给投资者提供一条直接参与可持续投资项目的途径。

影响力投资的规模化发展，也给衡量和评价体系提出了更高的要求。为了证明影响力的真实性，投资者和基金管理人必须用科学的方法对投资项目所取得的产出、成果以及长期影响进行量化。因此影响力测量和管理体系日趋完善，市场也越来越重视投资行为同联合国可持续发展目标之间的具体联系。影响力投资的出现，意味着资本市场由原来只关心“怎样赚钱”转变为“为何赚钱”、“钱带来了什么改变”的深层次的哲学转变，把资本的逐利性与社会的环境福祉更加紧密地联系在一起。

二、对环境责任信号质量要求更高

随着 ESG 投资从概念走向实践、从利基市场走向主流市场，投资者对企业的环境责任信号质量的要求也发生了根本性的变化。市场成熟度越高，对于信息的鉴别能力就越强，模糊、笼统的承诺已经不能满足投资决策的需求了。

（一）从“有”到“优”的需求转变

ESG 投资刚开始的时候，市场普遍存在着信息不足的情况，投资者对企业的环境信息披露行为持积极评价的态度。只要企业发布可持续发展报告或者做出环保承诺，不管内容是否具体、是否写得很泛泛，都被看作积极的信号。这样一种从无到有的突破，在当时起到了很重要的启蒙和引导作用。

但是目前的市场已经超越了这个初级阶段。随着越来越多的企业开展 ESG 信息披露，投资者关注的重点也由原来的“有没有披露”变成了“披露得好不好”。低质量、模板化、没有实质性内容的环境报告已经失去了它的市场价值。投资者所需要的是与企业核心业务、商业战略、财务表现紧密联系、有实质性的环境责任信号。他们希望看到企业怎样把气候风险纳入战略规划，怎样通过技术创新降低能耗、实现减排，环保投入怎样转化为成本节约或者新的收入来源。由于需求

由有向优的转变，企业必须给出更为深刻、透明、具有决策参考价值的环境信息，才能在日益拥挤、挑剔的资本市场里获得信任。

（二）对定量、可比、前瞻性信号的需求

为了使环境责任信号由“优”变得更“精”，投资者对于信号的要求主要集中在定量化、可比性、前瞻性这三个方面。三者一起组成了高质量环境责任信号的基础，也是进行严谨投资分析和决策的前提。

投资者对环境责任信号的具体需求，可见下表：

投资者对环境责任信号的核心需求

特性	需求描述	关键指标示例
定量化	不满足于定性表述，需具体可量化的数据支撑。	温室气体排放（范围一、二、三，单位：吨二氧化碳当量）、单位产品能耗/水耗、可再生能源使用比例、废弃物回收率。
可比性	强烈要求采用标准化披露框架，以便进行横向比较。	全球报告倡议组织标准、可持续发展会计准则委员会准则、气候相关财务信息披露工作组框架。
前瞻性	关注企业如何应对未来的环境问题和机遇。	科学碳目标、中长期减排路线图、气候情景分析、绿色转型资本支出计划。

从上表可以看出，具体而言，投资者的需求体现在以下几个方面：

1. 定量化：投资者已经不能满足于“致力于降低碳排放”这样模糊的、定性的表述，而需要的是能够进行量化分析的具体数据来支撑。温室气体排放范围一、范围二、范围三的具体数值（单位吨二氧化碳当量），单位产品能耗、水耗、可再生能源使用比例、废弃物回收率等。只有准确的量化指标，投资者才能对企业的环境绩效有一个清楚的认识，找到企业的风险敞口，并将其纳入到估值模型中。

2. 可比性是指每家企业按照自己的标准来披露信息，那么这些信息就变成“巴别塔”，无法进行有效的横向比较。因此投资者强烈要求企业采用国际公认的、标准化的披露框架，即全球报告倡议组织标准、可持续发展会计准则委员会准则、气候相关财务信息披露工作组框架。统一的标准使投资者可以对同行业、跨行业的公司进行对比分析，从而找出真正行业领头羊和落后者。

3. 前瞻性，历史数据固然重要，但是投资的本质是投资未来。投资者更加关心企业怎样应对未来环境问题，把握潜在的机遇。企业是否制订了科学的碳目标等中长期减排路线图，是否进行了气候情景分析来评价不同升温路径下业务的韧性，以及为了实现绿色转型而制订了怎样的资本支出计划。前瞻性信号体现的是

企业管理层对未来风险的预见性和应对能力，也是评价企业长期投资价值的重要依据。

（三）对“洗绿”行为的零容忍

大量的资金流向 ESG、绿色投资等新领域的同时也产生了“洗绿”的现象，它已成为市场健康发展的主要风险。洗绿即企业通过虚假宣传、选择性披露或者发布误导性信息，夸大自身在环境保护方面的贡献和绩效，营造出一种对环境负责的虚假形象，以此来吸引投资者和消费者。这样的行为扭曲市场信号，导致资金配置失误，不能给致力于可持续发展的企业所做出的努力带来市场上的认可，影响投资者的收益，破坏 ESG 生态系统的信任基础。

面对猖獗的“洗绿”行为，投资者态度也越来越强硬，容忍度接近于零。他们正在用越来越复杂精细的方法发现、规避“洗绿”风险。一方面，投资者不再只依靠企业自己发布的报告，而更多地依靠独立第三方 ESG 评级机构、数据提供商、非政府组织的监督报告来互相验证。另一方面由于人工智能、大数据分析技术被广泛使用，投资者可以处理大量的非结构化数据，新闻报道、社交媒体评论、卫星图像等等，从而对企业实际的环境行为进行更加全面的监督，及时发现企业言行不一致的情况。

全球的监管机构也已行动起来，相继出台了有关企业环境信息披露的法规，对“洗绿”行为予以严惩。证券监管机构要求上市公司给出更加详细的、可信的与气候相关信息，调查有误导性信息的发布。监管压力和市场压力叠加在一起，就形成了一种强大的威慑力。对于企业来说，“洗绿”已经不再是低成本的公关手段，而成了可能引发法律诉讼、监管处罚、声誉崩溃、市值消失的重大风险。因此企业为了得到投资者长期的支持，需要真实、准确、透明的披露企业在环境责任方面的情况。

第五节 构建可持续发展投资生态

ESG 和绿色投资理念要真正落地生根，它的效果才能得以实现，其前提就是环境责任信号要得到有效的传递和接收。因此，急需建立一个多方参与、机制完备、循环顺畅的可持续发展投资生态。在这个生态系统里，信息流、资本流、责任流会聚集起来，汇聚融合之后就会变成一股强大的绿色转型向心力。

一、政府、企业、投资者、公众的多方协同

可持续发展投资生态的形成不是单一主体的独角戏，是政府、企业、投资者、公众等各方面的合力体现。各司其职，在共同的价值观之下相互配合，共同唱响绿色发展的协奏曲，保证生态系统稳定高效运转。

（一）政府的引导与监管作用

政府既是顶层设计的擘画者，又是市场秩序的坚定维护者，其作用非常大。通过制定明确、稳定的，有前瞻性的环保法规和产业政策，政府给整个市场定下了“游戏规则”。即创建全国碳排放交易体系、健全绿色金融标准、强制推行环境信息披露制度等。宏观政策框架给企业、投资者提供了稳定的预期，把原本外部化的环境成本内部化，使企业的环境责任信号可以度量、比较，为绿色投资打下了坚实的基础。

政府引导作用体现为积极的激励措施。采用财政补贴、税收优惠、绿色信贷贴息等手段降低绿色技术研发和绿色项目投资的成本、风险，吸引社会资本投向可持续发展领域。设立绿色发展基金、推进绿色基础设施建设，不但是直接形成绿色资产的有效途径，而且能发挥杠杆效应，撬动更多的社会资本参与其中。胡萝卜加大棒的管理方式既划定了行为的底线，又指明了发展的方向，是形成绿色投资偏好的核心力量。

而监管又是保证生态系统健康运转的基础。如果缺少有效的监管，环境责任信号就会失真，漂绿行为就会大行其道，严重削弱市场的信心。因此政府应该建立严格监管制度，对企业环境信息的真实性、准确性、完整性进行核查，对环境违法行为和信息披露造假行为进行严厉惩罚。并且创建权威的第三方评价认证体系，保证 ESG 评级的公信力，使得投资者可以依靠真实信号来做出决策，进而维持投资生态的公平高效。

（二）企业的主体责任与创新动力

企业是环境责任信号的直接发出者，也是环境影响和经济活动联系的节点。承担主体责任即要求企业把可持续发展理念渗透到公司治理、战略规划以及日常经营的各个方面。这已经不是简单的合规要求，而是主动去识别、评价并控制自身经营活动给环境带来的影响。企业要建立起一套全链条的环境责任管理体系，从供应链的绿色采购、生产过程的节能减排、产品生命周期结束后的回收利用三

个方面入手。内生的责任感就是高质量环境信号产生的源泉。

环境压力以及市场的期望共同成为了促使企业创新发展的强大驱动力。随着环保法规越来越严格，消费者对绿色的偏好越来越高，企业必须依靠创新来寻求出路，把环境问题变成自己的竞争优势。

1. 技术创新是企业发展的不竭动力。企业花费大量的资金去研发清洁生产工艺、可再生能源技术、循环经济解决方案、碳捕获和封存等前沿技术，一方面可以有效降低自身的环保足迹，另一方面也可以开拓新的市场空间。

2. 管理创新是保证，企业引进先进的环境管理体系和精细化的环境数据核算系统，可以更准确地量化的自身的环境绩效，给内外部沟通和决策提供可靠的依据。

3. 商业模式创新成为最后的出口。企业开始探索用服务代替产品、通过共享经济减少资源闲置、以可持续理念塑造品牌价值等新的模式，在满足社会需求的同时达到经济效益和环境效益双赢的目的。

（三）投资者的价值发现与监督作用

投资者是环境责任信号的主要接受者，也是市场价值最后的判断者。在可持续发展投资生态系统中，投资者不但是财务资本的提供者，而且是积极的价值发现者和监督者。他们用专业的分析框架，把企业披露的环境责任信号（碳排放数据、水资源利用效率、固废处理方式等）加入到传统的投资决策模型当中。这使以前被当作“外部性”的环境风险与机遇得以量化，从而找到在绿色转型中具有长期增长潜力的优质标的。

投资者发挥监督作用，是促使生态系统改善的重要方式。作为企业所有者之一，机构投资者可以采用“用脚投票”的方式，即出售环境绩效差的企业的股票给企业施加压力，也可以通过在股东大会上就环境相关问题表决来对企业施加压力。更为积极的方式是主动参加股东大会、开展议合，即和企业的董事会、管理层进行持续深入的对话，促使企业提高环境信息披露水平、提出更加积极的减排目标、改善公司治理结构，从而引导企业的行为向更加可持续的方向发展。积极股东主义把资本的力量转化为企业发展的直接动力。

把资本投给环保表现好、创新力强的公司，就是对市场未来的信心。配置行为本身就是强烈的市场信号，奖励绿色领跑者、惩罚污染落后企业，在市场内产生良币驱逐劣币的效果。资本流向决定资源怎样配置，也决定了资源往哪里流动。

当大量资本以环境责任为导向进行选择的时候，就会有效地引导整个社会经济体系快速向低碳绿色模式转变。

（四）公众的参与和监督

公众是消费者、社区居民、舆论的塑造者，在生态系统中起着不可忽视的作用。公众绿色消费意识及行为选择，就是对企业环境责任的一种市场投票。当越来越多的消费者开始购买带有环保标识、供应链透明、品牌声誉良好的产品时，就直接向企业发出需求信号。需求侧的拉动反过来促使企业从产品设计、生产、营销等各个方面更加注重环保元素，把环境友好视为获取市场份额和赢得品牌忠诚度的关键因素。

公众的监督作用，就是企业环境行为持续受到公众关注并产生舆论压力。在信息传播十分发达的当下，借助社交媒体、非政府组织和新闻媒体等途径，公众可以轻易地获取企业的环境表现信息，并且可以迅速地形成强大的社会舆论。一旦企业出现环境污染事件或者数据造假丑闻被曝光，就很容易造成严重的声誉危机和品牌价值损失，甚至会招致消费者的抵制。来自社会层面的“软约束”很好地弥补了政府监管的“硬约束”，形成了全方位、多层次的监督网络，使企业时刻警惕自身的环境行为，不敢越雷池一步。

二、打造正向循环的投资生态系统

以多方协同为基础，最终目的就是形成一个自我强化、不断优化的正向循环生态系统，使环境责任信号畅通无阻，促使信息、资本、产业之间良性互动，从而达到经济效益和环境效益的螺旋式上升。

（一）环境责任信号的有效传递与反馈

健康生态系统的核心就是信息流通的畅通。循环从一个清晰的顶层设计出发，就是政府制定并执行统一、可比、可靠的环保信息披露标准。企业作为信号的发出方，用年度报告、ESG 报告等形式系统地披露自身环境绩效数据以及管理实践。高质量的信号之后被投资者、评级机构、公众等信号接收方捕获并且加以解读。投资者把其纳入估值模型中进行投资决策；评级机构根据它给出 ESG 评级；公众通过消费行为和舆论倾向来反馈。

关键就是形成一个闭环的反馈机制。市场反应，即资本的流入或者流出、股价的上涨或者下跌、产品的畅销或者滞销、舆论的赞誉或者批评等，都会反过来

成为对企业行为的直接反馈。以技术革新达到明显节能减排效果的企业，会得到更好的 ESG 评级和资本市场青睐，其成功经验也会被其他企业效仿。相反，一家企业若发生重大环境污染事故就会造成股价暴跌、融资难、消费者抵制等一系列的负反馈，从而迫使它必须彻底整改。这个动态的信号、行动、反馈、调整循环，就是生态系统自我净化、自我优化的生命线，保证环境责任可以被持续、有效地定价，变成企业真实经济损益。

（二）资本与绿色产业的良性互动

在正向循环的生态里，资本不再仅仅是一个逐利的工具，而是一个培育绿色产业的活水。当环境责任信号被有效定价之后，资本就会自然而然地、大规模地流向代表未来方向的绿色产业领域，即新能源、储能技术、绿色建筑、循环经济等。风险投资、私募股权基金为初创期绿色科技企业提供重要的启动资金，帮助其跨越技术商业化的“死亡之谷”；绿色债券、绿色信贷等金融工具给成长期、成熟期的绿色项目提供低成本、长周期的融资支持。资本的注入大大加快了绿色技术从实验室走向市场的发展速度，促使绿色产业链蓬勃发展和壮大。

绿色产业的发展和成熟反过来又给资本带来丰厚的回报，进而吸引更多的主流资本进入。随着技术的发展、规模化的优势，光伏发电、风电等可再生能源的成本在不断降低，投资回报率已开始接近甚至超过传统的化石能源。绿色产业的发展壮大，既创造了新的经济增长点、就业岗位，又使资产的长期价值和抗风险能力越来越突出。可观的经济回报打破了“环保就是成本”的旧观念，证明了“义利并举”的可能性。资本因为绿色产业而增值，绿色产业因为资本而兴盛，二者之间形成的强大共生关系，是促使经济结构向可持续模式转型的主要动力。

绿色产业投资回报与传统产业对比

产业类型	投资回报率(长期平均)	风险特征	创新潜力	社会效益
光伏发电	较高，且持续增长	政策依赖，技术进步快	高	显著
风力发电	较高，稳定	地理条件，电网接入	中等	显著
传统能源	波动性大，受政策影响	资源枯竭，环境成本高	低	负面影响
绿色建筑	稳定，附加值高	初始成本高，市场接受度	中等	显著

如上表所示，绿色产业的投资长期收益、风险等各方面的特点越来越具有吸引力，其创新潜力、社会效益更是传统产业所无法比拟的。

（三）经济效益与环境效益的协同增长

该生态系统最核心的价值，就是系统性地解决了长久以来困扰人类发展的一个根本问题，即经济增长与环境保护的矛盾，实现了两者的协同增长。在传统的模式中，经济增长往往是以牺牲环境为代价的；而在新生态系统中，提高环境效益本身就是创造经济效益的一种途径。企业推行精益生产、改善能源管理、实行水循环利用，在削减污染物排放的同时，也直接降低了原材料和能源消耗成本，从而提高了经营效率和利润水平。

协同效应属于宏观层面，致力于发展绿色经济的地区会吸引高端绿色产业集群、创新人才，从而提高整个区域的经济竞争力、活力。绿色基础设施投资，即智能电网、公共交通系统、海绵城市等，在改善生态环境、提升居民生活品质的时候，也产生了不少的短期与长期经济效益。把生态资本、社会资本、经济资本综合考虑的发展模式，冲破了单一的 GDP 增长指标的束缚，所追求的是一种更加有韧性、更加包容、更加高质量的发展。经济活动重新被定义为在地球生态承载能力内进行的创造价值的过程，最终达到人类福祉和地球健康的和谐统一。

（四）迈向可持续的共同未来

最终一个成熟的可持续发展投资生态系统，会给人类社会经济活动描绘出新的蓝图。企业价值不再只用财务报表来衡量，而是用其为股东、员工、客户、社区、自然环境等所有利益相关者创造的综合价值来衡量。短期主义的投机行为会被排除在外，以长期价值创造为基础的责任投资将成为市场主流范式。

宏伟的愿景的实现要靠各国共同努力。气候变化等全球性问题要依靠建立全球投资生态。所以需要推进国际环境信息披露标准的一致性，促进跨境绿色资本自由流动，联合开发、投资可持续项目。依靠国际合作，可以调动全世界的智慧、资金和技术来共同解决人类面临的环境问题。

以环境责任为基础来创建多方参与、正向循环的投资生态系统，正在重塑资本的逻辑以及商业的本质。这不但是金融或者投资领域的一场范式革新，更是社会经济系统性的深刻变革。它使我们从无尽地索取自然资源转向同自然和谐共处，给后代子孙留下一个繁荣、健康、公正的世界，一起走向真正的可持续的未来。

参考文献

- [1] 马靖昊.以ESG为锚,重塑企业财务的”绿色账本”[J].新理财(公司理财), 2025(6):3-3.
- [2] 王雪青.吴海生科ESG信息披露研究[D].浙江财经大学,2022.
- [3] 张巧良,孙蕊娟.ESG信息披露模式与投资者决策中的锚定效应[J].财会通讯: 中, 2015(10):3.
- [4] 张巧良,孙蕊娟.ESG信息披露模式与投资者决策中的锚定效应[J].财会通讯: 中, 2015.
- [5] 王敏.行为金融视角下青年学生理性价值观与ESG理念培育[J]. 2025.
- [6] 沈琳玲等.”双碳”目标下企业数字化转型对企业ESG表现的影响研究[J].商展经济, 2024(13).
- [7] 汪颖.机构持股与环境信息披露质量[D].对外经济贸易大学[2025-12-25].
- [8] 罗同.上市公司ESG信息披露”漂绿”行为识别研究--基于晨鸣纸业的分析[D]. 西南财经大学[2025-12-25].
- [9] 熊琳剑.企业投融资管理及优化策略探讨[J].中国会展, 2025(9):158-160.
- [10] 杜雨轩.激活ESG内生动力[J].中国名牌, 2022(6):40-43.
- [11] 厉江生.ESG投资推动经济社会绿色转型发展[J].大众投资指南, 2024(34).
- [12] 李颀.万物新生锚定ESG实现高质量发展[J].中国名牌, 2022(12):82-83.
- [13] 彭雨晨.企业参与碳排放权交易的价值效应研究--以环旭电子股份有限公司为例[D].西南财经大学[2025-12-25].
- [14] 兰兰.ESG:新价值锚点[J].中国服饰, 2022(11):V0010-V0012.
- [15] 赵潇倩,李莉.我国上市乳品企业ESG信息披露质量问题研究[J].中国管理信息化,2024(21).
- [16] 李昱瞳,黄凤,王涵宇,等.ESG信息披露对ESG评级分歧的影响研究——基于A股重污染企业的证据[J].商展经济, 2025(12).
- [17] 周程杨,曹雨平.ESG表现对新能源企业绿色技术创新的影响研究[J].生产力研

究, 2024(11):116-121.

- [18] 李枰.中小企业财务决策的元风险管理框架构建[J].知识经济, 2025(33).
- [19] 高小翀,李珂.政府财务核算与ESG评价衔接路径探析[J].交通财会, 2025(5).
- [20] 北京绿色交易所.推进绿色基础设施建设 助力企业践行“双碳”战略——企业ESG信息管理与披露系统开发案例[J].产权导刊, 2022(8):39-42.
- [21] 张丹,马国团,奉雅娴.ESG报告“漂绿”行为的动因,甄别与治理[J].会计之友, 2023(10):103-108.
- [22] 郭曼泽,彭泳鑫.ESG驱动航空实践探索[J].未来与发展, 2025, 49(8):89-101.
- [23] 刘自敏,陈星月,游鸿.超越股东价值最大化:企业ESG表现对股东福利的影响及其机制研究[J].区域金融研究, 2025(6).
- [24] 陈翼,司登奎,倪明明.数字化转型,ESG表现与企业创新型发展[J].现代财经:天津财经大学学报, 2023(8):32-48.