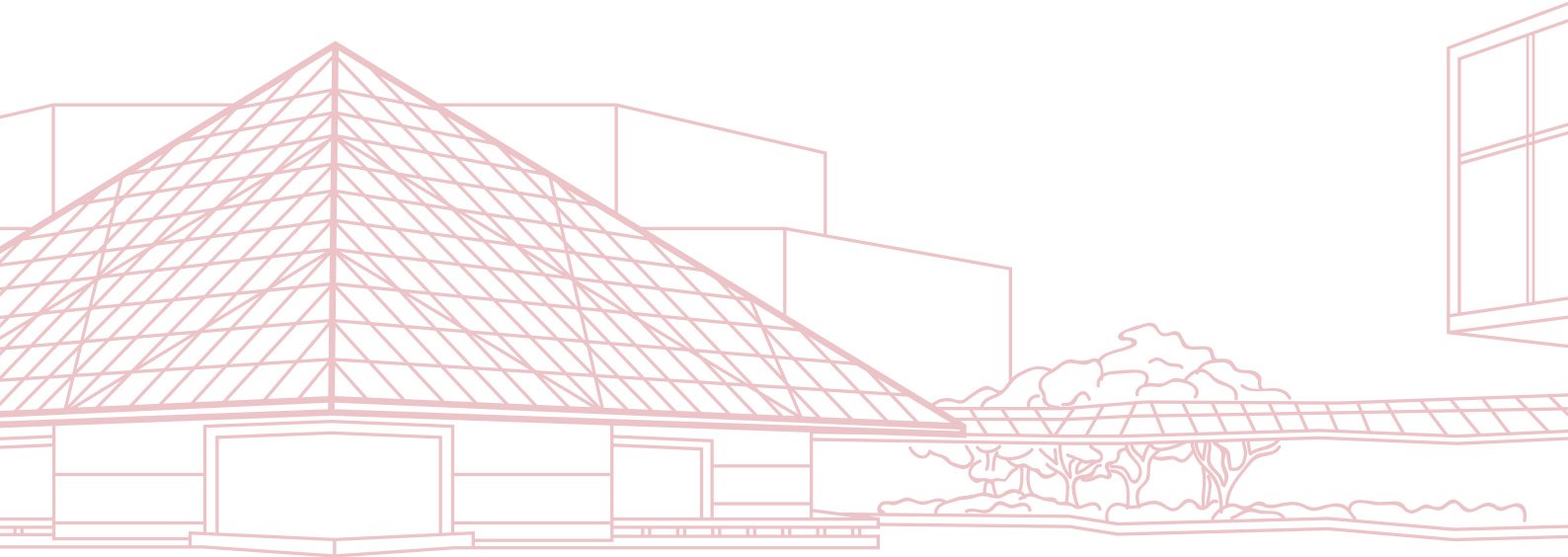


·2022· ESG白皮书

ESG WHITE PAPER



中国深度 全球广度
CHINA DEPTH GLOBAL BREADTH

编委会

特邀编委

汪 泓

中欧国际工商学院院长、管理学教授、横店集团管理学教席教授、享受国务院特殊津贴

丁 远

中欧国际工商学院副院长兼教务长、中欧国际工商学院会计学教授、法国凯辉会计学教席教授

执行编委

何今宇

中欧国际工商学院战略学教授

郭 敏

编委会助理

编委会成员

李秀娟

中欧国际工商学院管理学教授、米其林领导力和人力资源管理教席教授、副教务长(研究事务)、中欧家族传承研究中心联合主任

白诗莉

中欧国际工商学院荣誉退休教授

陈世敏

中欧国际工商学院会计学教授、朱晓明会计学教席教授、中欧案例中心主任

芮 萌

中欧国际工商学院金融与会计学教授、鹏瑞金融学教席教授、中欧财富管理研究中心主任、中欧家族传承研究中心联合主任、家族办公室首席架构师课程-课程主任

王雅瑾

中欧国际工商学院市场营销学教授、ESG研究领域主任、中欧-腾讯领航营-联席课程主任



CEIBS 序言

2021年既是“十四五”规划的开局之年，也是“碳中和”元年，政策制定者、投资者和企业都将目光聚焦在了环境、社会及公司治理 (ESG) 议题之上。作为实现“双碳目标”和“共同富裕”的中坚力量，企业在奋力答好绿色低碳转型和人类可持续发展的时代命题。

历史大潮汹涌向前，我们亲历其中。成立27载，中欧始终和时代休戚与共，与社会血脉相融。作为一所亚洲领先、全球知名的国际化商学院，中欧一直将培养兼具中国深度和全球广度、积极承担社会责任的领导者作为自身使命。过去的一年，我们更将社会责任和可持续发展理念融入办学的方方面面：将“引领责任教育”纳入未来五年 (2021-2025) 发展战略规划，开创新局面，共享新机遇；开辟ESG研究领域，致力成为创造和传播企业社会责任和可持续发展前沿知识的领航者；积极开发“碳中和”及ESG相关课程，满足学员、校友和社会的需求；举办企业社会责任年度论坛，汇聚可持续发展的智慧和力量；助力校友企业和商界人士寻找绿色创新先锋，为可持续商业赋能。

今日之中欧，承载着荣光，也肩负着责任。中欧国际工商院校友总会始终以“服务校友、回馈中欧、奉献社会”为宗旨，以积极推动校友、校友企业践行社会责任与公益事业为己任。新时代见证了校友企业在此领域的笃行不怠耕耘路：“碳”路人勇立潮头、踏浪前行；ESG投资方兴未艾，前景可期；披露企业社会责任报告渐成主流；扶贫从“授人以鱼”迈向“授人以渔”；慈善公益事业更有力量……校友们认真、创新、卓越的商业实践，正是中欧发展生机勃勃的土壤。

沧海横流，方显英雄本色；风高浪急，更见砥柱中流。新时代赋予新使命，新征程呼唤新作为，期待每位中欧校友成为商业文明的践行者和人类可持续发展的推动者。未来，学院将一如既往，与全体中欧人共勉偕行，同走后疫情时代企业社会责任之路，为实现商业与社会共生共荣砥砺前行！



汪泓 教授

中欧国际工商学院院长



丁远 教授

中欧国际工商学院副院长兼教务长

导读

自从中国向世界宣布“力争于2030年前实现碳达峰、努力争取2060年前实现碳中和”，这一“双碳”目标正“倒逼”经济发展的绿色低碳转型，也势必对企业经营管理方式产生深刻影响。诸多企业在兴奋和迷茫之后，开始从纷繁复杂的信息中探寻穿过新时代的绿色之路。

2022ESG白皮书正是一本适合商界答疑解惑的读物，兼具知识性、学术性和操作性，彼此之间相互呼应和关联。它的章节结构，仿佛一个持续拉近的精密镜头，从世界推进到中国再推进到企业。白皮书语言简练，数据丰富，态度客观又保持足够的灵活度，用多元的眼光观察双碳约束之下，先驱企业履行社会责任的积极实践与探索。同时，它也及时指出“双碳”进程中的认知误区与需要规避的风险。

白诗莉教授等的国际趋势《行动起来，共创“净零”未来》指出，碳中和是紧迫而艰巨的任务，需要规划、资源、协作和创新。文章展现出全球主要经济体群像，包括净零运动的巨大范围和规模，科学研究的深度，以及协作支持性组织的广度。它考察商业在碳中和的进展，促使商业领袖思考：同时面临潜在冲击和投资机会时，应采取怎样的行动共享转型的收益和成本。

何今宇教授等的《我们都是“碳路人”——中国各行业“双碳”实践回顾与展望》力图为各类型企业提供较为完整的政策解读，理性分析“双碳”目标对中国经济和产业带来的“脱胎换骨”的系统性变革。本章以时间为横轴、行业为纵轴，将当前企业实践中的经验和误区放入坐标系，为企业适应宏观变化、平衡好商业价值和社会责任提出了工具箱和路线图式的建议。

作为“碳路人”的五家中欧校友企业或组织，阿拉善SEE、朗诗、三七互娱、圣戈班（中国）和盈创回收，处于不同行业或领域，发展侧重也不同，各自从不同方向探索绿色发展之路，但无一例外都认识到企业社会责任不是口号，必须行动起来，以创新和合作连接更多力量，方能把这份责任履行得更踏实。案例提供了鲜活而细致的视角，引领读者理解企业实践背后的经济逻辑，启发更多企业举一反三，摆脱经验的束缚，理性而恰当地应对双碳目标。

ESG的前沿研究以樊景立、郭薇和朴炫焜三位中欧教授学术研究文章为基础，用缜密的逻辑和科学的论证，从社会现象透视企业或组织履行社会责任过程中的内部行为和外部效果，打破固有印象之余也促使我们警惕与防范潜在的风险。

《A股上市公司企业社会责任报告研究》由芮萌教授及其带领的中欧财富管理研究中心撰写，较往年更为精简，浓缩完整报告中的若干关键指标，呈现A股上市公司披露企业社会责任的总体情况。值得注意的是，报告中新增55家高碳排企业的分析，大量详实的数据让我们得以从所处地区、行业分布、披露内容及频次等维度，更全面地观测双碳目标下重点控排企业的努力和尝试。

本年的白皮书将“碳中和碳达峰”从高架上取下来，平放到我们眼前。中国的碳排放规模、行业结构、资源能源结构都表明实现“双碳”目标并非易事，企业要答好这道题，必须提前布局转型战略，启动全面、有效的行动。笃行方能致远，愿业界与学界凝心聚力，为实现长期高质量发展携手同行。





目录

01 碳中和 国际趋势

003 / 行动起来，
共创“净零”未来

23 碳中和 中国实践

025 / 我们都是“碳路人”：
中国各行业“双碳”
实践回顾与展望

39 中欧校友企业 碳中和实践

041 / 阿拉善SEE：
凝聚企业家精神，留住碧水蓝天

049 / 朗诗：
“建筑碳中和”的先行者

057 / 三七互娱：
做可持续发展的游戏公司

065 / 圣戈班：
践行零碳承诺

071 / 盈创回收：
商业创新探索企业与
环境共“盈”的循环经济

79

中欧教授
ESG学术研究

89

A股上市公司
企业社会责任报告研究

081 / 上行下效:为组织而做的不道德行为是把“双刃剑”

083 / 跨越不确定,开辟企业传播新路径

085 / 面对打“悲情牌”的募捐广告,你愿意捐赠吗?

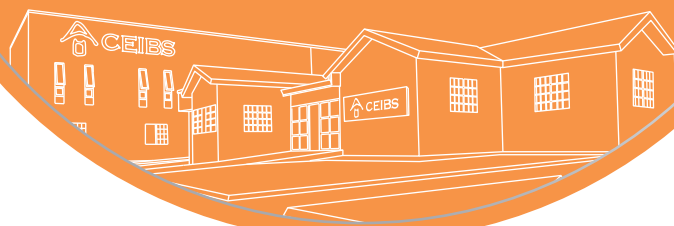






01

碳中和 国际趋势



行动起来

文 / 白诗莉 (Lydia J. Price)
劳瑞·安德伍德 (Laurie A. Underwood)

共创“净零”未来*



白诗莉

中欧国际工商学院荣誉退休教授



劳瑞·安德伍德

SKEMA商学院客座教授、阿伯丁大学高级荣誉讲师、
Sino Associates高级顾问



企业亟需减少其运营中的碳排放,争取到 2030 年大幅减少碳排放量,到 2050 年实现全价值链净零排放。这项任务可谓十分艰巨,需要制定计划、投入资源、进行协作和开展创新。我们注意到,先锋企业不止做出了减排承诺,还制定了全面、有效的行动计划。今年,我们通过这篇文章阐明采取行动的紧迫性,并分享这些先锋企业的创意和经验。

* 特别感谢中欧国际工商学院助理研究员金超杰和下列中欧校友及支持者的建言献策: 德米特里·安德列夫 (Dmitry Andreev)、理查德·布鲁贝克 (Richard Brubaker)、Rex Gu、Min Ko、尼古拉·莫斯高德 (Nikolaj Moesgaard)。



气候形势之危急，单从大气中的碳浓度便可见一斑——全球气温在很大程度上取决于这个数值……我们这代人和我们的后代会……考虑这样一个问题：这个数值停止上升并开始下降，是否皆因我们在这里做出的承诺？我们有充分的理由相信，答案是肯定的。如果各行其是，我们足以破坏地球稳定，但如果齐心协力，我们必然也有强大的力量来拯救地球。

大卫·爱登堡(David Attenborough)爵士，
第26届联合国气候变化大会开幕致辞，英国格拉斯哥，2021年11月(COP26, 2021)



“到2050年将净碳排放量降至零”是全球性趋势，如果你们公司还没做出这方面的承诺，就可能失去在新一轮工业革命曙光乍现之际确立优势的机会。如果已经做出了承诺，但还没有找到一个可靠的实现路径，那你们还不算落后于人。但是，问题的严重性就在这里——科学家警告称，由于政府和企业行动过缓，到本世纪中叶，全球气温升幅恐怕难以控制在比工业化前水平高1.5°C以内的范围。一旦超过这个临界点，极地冰盖就会崩塌，海平面上升，极端气候事件频发，并最终对全球经济体系产生冲击，造成贫困加剧(Abnett, 2021)。

从数字看“净零”

• 什么是“净零”？

“净零”是指人类活动造成的温室气体排放被全部从大气中移除(Levin et al., 2019)。要实现净零排放，就需要通过提高效率、升级材料和技术、改变行为，并借助自然力量(土壤、水和树木)或技术手段吸收残余排放量，以尽可能地消除温室气体。

• 为什么追求“零”碳而非“少”碳？

工业时代以来的过量碳排放会产生长达万年的深远影响。为了遏制温室效应并恢复平衡，我们必须在本世纪中叶达成净零排放。如果到2050年，我们的碳排放量仍然超过碳吸收量，极地冰盖将会融化，引发全球性灾难。

• “温室气体”包括哪些？

主要是二氧化碳、氧化亚氮和甲烷。

• 从全球来看，哪些行业或领域的温室气体排放量最大？

制造业(水泥、钢铁、塑料)31%；电力27%；农业(动植物)19%；交通16%；温控(供热、供冷及制冷)7%(Gates, 2021)。

2021年11月于英国格拉斯哥召开的第26届联合国气候变化大会闭幕之后，众多国家和企业迅速响应，纷纷制定长期计划，承诺“到2050年实现净零排放”，对此分析师倍感欢欣鼓舞；同时，他们遗憾地发现，鲜有国家和企业制定中期计划，致力于实现“到2030年实现碳排放量较2010年减少50%”这一目标。政府间气候变化专门委员会(IPCC)认为，如果全球碳排放总量到2030年还没有显著下降，那么到2050年实现净零排放就是天方夜谭(Masson-Delmotte et al., 2018)。专家、分析师和活动家呼吁马上行动起来，齐心协力实施2030年碳减排计划，以切合实际的承诺和战略为支撑，在未来几十年内逐步淘汰化石燃料。如果现在不采取行动，以后为遏制气候变化就必然要采取更为极端的举措：大幅加税，出台会产生不良后果的法律法规，以及实行对企业和社区造成干扰的紧急措施。

分析师表示，向“碳中和”^①转型是一项大工程，节奏之快、过程之乱令人瞠目。为了帮助大家做好相关准备工作，我们特此收集了相关数据、专家对国家和企业碳减排成果的研究分析，以及他们发表的真知灼见，从中了解如何起步，如何克服挑战，怎样一以贯之地达成目标。我们还将介绍尚在研发、有助于加快进程的技术，以及重要的减排联盟，分享转型过程中的得与失。最后，我们以堪称模范的杰出企业和组织为例，分享他们在净零排放方面的经验。

① 碳中和：(每年)直接或间接产生的二氧化碳/温室气体排放总量，通过自然系统碳汇和工程碳移除技术实现“中和”，即“净零排放”。

IPCC 报告显示气温升幅控制在 1.5°C 以内的目标恐难达成

联合国 (UN) 设立的政府间气候变化专门委员会于 2021 年 8 月发布一份报告, 被视为向全人类发出“红色警报”。报告严肃指出: “除非立即、迅速、大规模地减少温室气体排放, 否则将升温幅度控制在接近 1.5°C 甚或 2°C 的目标都将无法实现。”(IPCC, 2021)。

报告显示, 相较于 1900 年前后, 人类活动产生的温室气体排放已造成全球气温平均上升 1.1°C。报告还详细说明了全球升温 1.5°C 的严重后果, 包括“热浪增加、暖季延长、冷季缩短”, 并指出全球气温升高 2°C 会造成灾难性影响: “极端高温将更频繁地触及农业生产 and 人体健康的临界耐受阈值。”

全球碳中和进展

根据联合国环境规划署 (UNEP)、国际能源署 (IEA) 和气候行动追踪组织 (CAT) 研究人员的最新预测, 如果《巴黎协定》的 196 个缔约方均能履行到 2050 年实现净零排放的承诺, 那么到 2100 年, 全球平均气温升幅将在 1.8°C 至 2.1°C 之间。但从现有中期 (2030) 行动计划来看, 气温升幅或将高达 2.6°C 至 2.8°C (Kaplan and Birnbaum, 2021)——众所周知, 这将对人类生存构成威胁。世界经济论坛 (WEF) 发布的《2022 年全球风险报告》(Global Risks Report 2022) 指出, 全球近 1000 位领导人在接受调查时认为, 气候行动失败是未来十年世界面临的最大风险 (WEF, 2022)。

气候行动追踪组织指出, 许多国家需要作出力度更大的长期减碳承诺。政府更为紧迫的一项任务, 是制定相应的政策并提供资金支持, 将净零排放的口号变为现实。有了政策的支撑, 最终才能停止化石燃料生产, 加快高排放行业“脱碳”进程, 并确保经济转型有序进行, 稳定金融市场。有了资金支持, 才能开展研发工作, 并在受气候灾害直接影响最大, 但碳足迹最小、自救资源最少的发展中国家推出气候变化减缓和适应项目 (CAT, 2021)。如果没有具体的计划、战略以及配套的监管机制, 目前的许多减排承诺只能算是“漂绿”^②之举。

全球协调行动

联合国负责协调全球气候变化减缓和适应工作。一年一度的联合国气候变化大会 (又称“《联合国气候变化框架公约》缔约方大会”, 简称 UNFCCC COP) 是开展此项工作的一个重要平台, 各国在此汇报进展情况和计划, 谈判代表亦在此商谈未来合作项目。2021 年 11 月, 第 26 届联合国气候变化大会于英国格拉斯哥召开。大会的一个显著特点是, 积极参会的企业高管和投资者大幅增加。这些人已经意识到, 气候变化的风险越来越大, 会导致运营中断、破坏长期价值创造。与会者一致认为, 大会使他们产生了一种紧迫感, 让他们有更强烈的意愿为减缓气候变化尽一份力。但结果会不会“雷声大、雨点小”呢?

第 26 届联合国气候变化大会的主要成果 (UN, 2022):

- 承诺“逐步减少”煤电, “逐步取消低效”化石燃料补贴。与会谈判代表原本要求“逐步淘汰”煤炭和取消所有化石燃料补贴, 但这种硬性规定直到最后一刻被修改成自愿而非约束性的承诺。谈判代表表示, 作出妥协后, 协议未能满足从科学角度看需要达到的目标, 但仍是第一份正式承认必须减少使用化石燃料的协议。
- 完成“巴黎规则手册”, 明确 2015 年《巴黎协定》实施细则。手册着重提出了一套透明、严格的碳排放核算准则, 以促进全球碳交易市场的发展, 允许那些难以兑现“国家自主贡献 (NDC)”承诺的国家从其他已经超额达成目标的国家购买减排量。专家预计, 自愿碳市场将因此而繁荣, 但问题是, 碳信用^③的价格能否高到足以激励各国转向可再生能源, 致力于保护树木、水和土壤等自然碳汇资源。
- 一致认为气候融资至关重要。此次大会在气候融资问题上取得的成果可谓喜忧参半。一方面, 各国均认为必须为发展中

^② 漂绿泛指组织或企业不实或夸大宣传其在环境保护的作为, 而未将资源投入切实的环保行动中。

^③ 碳信用 (carbon credit): 又称碳权, 指在经过联合国或联合国认可的减排组织认证的条件下, 国家或企业以增加能源使用效率、减少污染或减少开发等方式减少碳排放, 因此得到可以进入碳交易市场的碳排放计量单位。参见 <https://baike.baidu.com/item/%E7%A2%B3%E4%BF%A1%E7%94%A8>。

国家加强气候适应能力和韧性提供资金支持。《格拉斯哥气候公约》(The Glasgow Climate Pact) 敦促发达国家缔约方将其承诺向发展中国家缔约方提供的气候适应资金增加一倍。另一方面，大会并没有追究发达国家缔约方未如期兑现气候融资交付计划的责任。发达国家曾许下承诺，到 2020 年将向发展中国家提供每年 1000 亿美元的气候援助，但这次又把兑现期限推迟至 2023 年。

- 除了《格拉斯哥气候公约》包含的正式协议之外，许多国家、企业和行业作出自愿性承诺，其中值得注意的是：
 - 103 个国家承诺到 2030 年将甲烷排放量减少 30%。
 - 137 个国家承诺到 2030 年停止森林砍伐和土地退化的趋势。30 家重要金融机构的首席执行官承诺停止投资与森林砍伐相关的活动。
 - 主要汽车制造商与国家及城市领导人达成协议，最迟到 2040 年停售燃油车。
 - 掌控 130 万亿美元资产的 450 余家公共及民营金融机构缔结格拉斯哥净零金融联盟 (GFANZ)，承诺鼎力支持联合国“奔向零碳” (Race to Zero) 行动。该行动要求参与者承诺并致力于到 2030 年将碳排放量减少 55%，并在本世纪中叶实现净零排放。
 - 40 多位世界首脑签署了《格拉斯哥突破议程》(Glasgow Breakthrough Agenda)。该议程由英国发布，旨在 2023 年前促使清洁技术成为全球高碳行业 (电力、钢铁、公路运输、氢能和农业) 最易获得且负担得起的选择 (Climate Champions, 2021)。
 - 国际财务报告准则基金会 (IFRS Foundation) 宣布国际可持续发展准则理事会 (ISSB) 正式成立。该理事会将制定高质量的可持续发展信息披露标准，以满足投资者的需求 (Baker, 2021)。

国家和区域行动

2021 年，咨询公司毕马威 (KPMG) 按“净零排放准备指数” (NZRI) 对 32 个国家进行了评分和排名。评分指标按国家准备度和行业准备度进行划分，后者涵盖五大排放量最高的行业 (KPMG, 2021)。NZRI 2021 显示，准备度较高的国家已制定了具有法律约束力的净零目标。这些国家不吝投资研发，并通过倾斜性政策和补贴，扶持清洁能源和其他新兴清洁技术行业。可想而知，这些国家往往更富裕。此外，指数分析显示，国家准备度和行业准备度相互关联，这就要求政府和行业在净零目标和净零行动上保持一致。

毕马威指出，欧洲国家的净零排放准备度普遍优于其他地区的国家。得益于强大的法律、政治和社会支持以及前瞻性的清洁技术投资，七个欧洲国家位列 NZRI 排名前十。这些国家都采取了果断措施以减少高碳行业的排放。尽管如此，毕马威还是认为这些国家的脱碳进程或因下列特殊原因而变缓：税收抵制，老旧住宅和建筑改造难度大，以及高碳行业 (如种植业、农业和化石燃料出口) 具传统经济优势。

温室气体排放大国中国 (NZRI 排名第 20 位) 和美国 (NZRI 排名第 14 位) 都承诺在未来几十年会采取果断措施减少碳排放。2021 年 4 月，当第 26 届联合国气候变化大会正在紧锣密鼓筹备的时候，中美两国签署了《中美应对气候危机联合声明》(China-U.S. Joint Statement Addressing the Climate Crisis)，共同致力于将全球平均气温升幅控制在 1.5°C 之内。中国气候谈判首席代表表示，在气候问题上，“中美两国的共识多于分歧” (BBC, 2021)。尽管这份联合声明为人称道，但中美两国的经济和政治现状使任何一方都难以实现其目标。美国国内政治分歧严重，又高度依赖天然气作为实现碳中和目标的过渡燃料；而中国面临的一大障碍，是其经济增长过度依赖煤炭。

准备度最高的国家为实现碳中和目标做了以下工作：

- 作出具有法律约束力的净零承诺
- 投资清洁技术研发
- 通过倾斜性政策和补贴支持技术变革
- 果断减少高碳行业的排放
- 协调政府和企业的行动

来源：KPMG, 2021

欧盟和英国

一些欧洲国家已设定达成碳中和目标的日期：挪威(NZRI 排名第1位)为2030年，瑞典(NZRI 排名第3位)和德国(NZRI 排名第5位)为2045年。这三个国家通过税收优惠、基础设施投资和电动汽车倾斜政策，大力推进交通运输行业脱碳。英国(NZRI 排名第2位)通过关闭煤炭发电厂，丹麦(NZRI 排名第4位)和法国(NZRI 排名第6位)通过推广包括海上风电在内的可再生能源，成为电力和热能行业脱碳的佼佼者。挪威、英国、丹麦和德国在工业脱碳和清洁技术公司培育方面处于世界领先地位。欧洲国家还建立了相关机制，如英国气候变化委员会(Committee on Climate Change, 独立于英国政府管辖之外)、德国强大的绿党和法国的《公民气候公约》(Citizens' Convention on Climate), 鼓励公民和专家参与决策。

英国在能源和碳排放报告要求方面做出了表率。自2019年4月起，英国的大型企业必须在年度董事会工作报告中说明其能源使用和碳排放情况(UK Government, 2021)。气候相关财务信息披露工作组(TCFD)提出的建议在国际上得到广泛认可。去年，英国对大型上市公司提出更高要求——规定它们必须按照TCFD的建议，披露气候相关财务信息(Akin Gump, 2021)。提高报告透明度有助于增强英国投资者的信心，让他们确信气候融资风险和回报均可预测。

2019年12月，欧盟委员会发布《欧洲绿色新政》(European Green Deal)，承诺到2050年欧盟国家整体实现温室气体净零排放——这也是增进欧盟团结的一个重要因素(European Commission, 2019)。2021年6月，《欧洲气候法案》(European Climate Law)通过。至此，到2050年实现净零排放成为具有法律约束力的承诺。同时，法案制定了中期目标，即到2030年实现温室气体净排放量较1990年减少55%。在此背景下，欧盟委员会于2021年7月提出“Fit for 55(减碳55%)”一揽子立法提案(Van Hoof, 2021)。

如获欧洲议会和欧洲理事会通过，“Fit for 55”将成为《欧洲气候法案》的有力支撑。“Fit for 55”涵盖多种减排路径：

- 为成员国设定更高的可再生能源生产目标和能效目标；
- 自2035年起，禁售燃油车，同时，建设更多电动汽车充电基础设施；
- 限制交通运输燃料的温室气体排放，对高排放的运输模式征收更高的碳排放税；
- 推出“碳边境税”计划，对包括钢铁、水泥、铝、化肥和电力在内的进口碳商品征收关税；
- 增加森林和农业用地等自然碳汇资源。

碳边境调节机制(CBAM)

“Fit for 55”一揽子立法提案中设有一项**碳边境调节机制(CBAM)**，以确保进口产品与本土产品承担相同的碳排放成本(European Commission, 2021)。碳边境税将有效防止高排放行业将生产转移至欧盟以外的国家和地区，同时也将激励非欧盟生产商减少碳排放。碳边境调节机制将分阶段施行，目前覆盖范围为**基础生产原料**，到2026年扩大至**终端产品**。

欧洲如何实现向碳中和的公正过渡也值得关注。政府官员们已敏锐地察觉到，燃料和能源价格上涨将对低收入消费者和家庭造成莫大伤害。化石燃料行业停产可能导致下岗工人的生活难以为继。政坛和公众围绕着社会保障措施的资金来源和落地实施的最优方案仍争论不休(Taylor, 2021)，但社会保障的确可能减轻经济转型对欧洲公民的冲击。

美国

2021年1月，美国宣布将重返《巴黎协定》，此举或将重塑全球气候治理领导权。加州等州取得的成效堪称珠玉在前，美国总统拜登“倾全政府之力”开展气候管理工作。拜登设定了宏大的2030目标，即到2030年实现美国的温室气体排放量较2005年减少50%-52%，还起草了相应的政策和法规。为了监督及协调气候行动，他成立了**白宫国内气候政策办公室**，并任命了一名**国际气候特使**(New York Times, 2022)。拜登的目标是借力气候倡议在美国国内创造高薪就业机会，并推行环境正义(White House^a, 2021)。拜登用他的行政权打开了局面：他利用监管减少碳和其他温室气体的排放，并督促政府机构和部门将应对气候变化视为重中之重(Wernick, 2021)。

即便如此，拜登的计划还是遇到了巨大阻碍：国会内部产生了严重分歧，气候相关立法和预算遭到抵制。此外，化石燃料倡导者在美国法院提起诉讼，阻止新规出台。2021年11月，《两党基础设施法案》(Bipartisan Infrastructure Deal)终获国会通过。根据该法案，美国将扩大客运铁路网、建设电动汽车充电站、加强电网建设和清洁能源输送，并增强物理和自然系统对气候风险的抵御能力。除了这些直接的气候技术投资，该法案还将刺激国内对钢铁、水泥和其他建筑材料的需求，推动脱碳难度最高的行业向低碳化转型。该法案还规定，应公正对待有色族裔(White House^b, 2021)。另外，美国的《重建美好未来法案》(Build Back Better Act)包含更强硬的气候变化控制条款。该法案至2022年初尚未获国会通过，并且短期内也不太可能过关。财政保守派反对这项耗资巨大的法案，代表化石燃料大州的议员也不肯妥协。如果法案始终无法通过，美国将难以完全兑现其碳中和承诺。

好在美国各州、市和私营部门的倡议不受联邦政府约束，并且近年来已经巩固了彼此间的联盟，加强了协调行动，有力抵制了联邦政府可能采取的一些延缓或阻挠脱碳进程的举措(Barnes et al., 2021)。截至2021年8月，美国13个州及领地设定了2030年至2050年全面实现清洁或可再生能源供电的目标。另有四个州及领地的目标是促使清洁或可再生能源供电达50%及以上(NCSL, 2021)。各州政策条款和规定存在差异，一些州并没有落实限制温室气体排放的具体措施，但总体而言，美国电力系统的脱碳趋势正在推动可再生清洁能源市场蓬勃发展。美国大型企业积极响应各级政府，通过签署购电协议和投资可再生能源基础设施兑现自己的净零承诺。公共和私营部门的共同努力使美国清洁能源市场生机勃勃。

加州拥有庞大的经济体量，如果它是一个主权国家，将成为世界第五大经济体。面对严重的气候相关威胁，加州在减排和经济脱碳方面走在了前列(Barnes et al., 2021)。加州的成功得益于其自2006年以来逐步收紧的温室气体减排法规和政策(Berkeley Law, 2022)。加州的减排目标非常宏大并有其科学依据。加州会定期开展数据收集和分析工作，确保减排项目正常运行，并在必要时指明调整方向。项目的资金来源是交通税和碳总量控制与交易体系(carbon cap-and-trading system)的收入。加州政府的行动得到了广泛支持，因为人们看到改变一直在发生，而且越来越显著。对于重大的新举措，加州政府还会征求公众意见。绝大多数人认为，加州的碳总量控制与交易体系非常成功，因为该体系的收入可再投资于交通、清洁能源、自然资源和社区保护。明确的政策、有效的监督和亮眼的脱碳成绩使加州成为清洁技术开发商和投资者眼中的“香饽饽”。自2019年以来，加州清洁技术行业累计已获风投资金34亿美元。

加州总量控制与交易体系的成功之道

- 不断收紧具法律约束力的碳排放配额
- 逐渐增加控排行业
- 奖励成本效益最高的温室气体减排实践，认同企业需要减排与发展并重
- 不断提升碳排放许可的交易价格
- 严格遵守规定，并从严监督
- 持续改进

来源：California Climate, 2022

中国

中国是世界上最大的能源生产国和消费国，也是(自2006年起)最大的温室气体排放国(Vidal and Adam, 2007)。中国的温室气体排放量占全球温室气体排放总量的26%(Vallejo, 2021)。因此，中国对全球净零排放目标的实现至关重要。近年来，中国已经成为净零排放的领导者和挑战者。

从好的方面看，专家认为中国的替代能源研究走在世界前列。从可再生能源研究到试点再到立法，中国全方位领先。现如今，中国已是遥遥领先的全球最大太阳能和风能生产国(Hove, 2020; Reuters^a, 2021; Reve, 2021)。此外，自2018年以来，中国电动汽车产销量比世界其他国家的总和还要多(Bradsher, 2021)。

中国还加大了政策支持力度。2020年，中国政府进一步承诺将实现“30/60双碳目标”（力争2030年前实现碳达峰^④，2060年前实现碳中和）。2021年5月，中国要求国内发电厂在年底前为国家电网增加90千兆瓦的风电和太阳能电力，助力政府兑现增加非化石能源消费比重的承诺——非化石能源消费比重（目前15%）到2025年升至20%，到2030年达25%。中国还承诺到2030年实现碳强度（每消耗一千瓦时电所排放的二氧化碳克数）较2005年下降65%（Reuters^b，2021）。

中国在最新的“五年计划”中，就净零排放做出了约束性承诺，专家们对承诺兑现持乐观态度。“十三五”期间，中国节能减排工作进展顺利（全国单位GDP能耗下降15%，单位GDP碳排放下降18%）。“十四五”（2021-2025年）期间，中国会继续推进节能减排工作。“十四五”时期，经济社会发展的20项主要指标中有四项围绕着能源或气候变化，且半数有“约束性”——这体现了政府对实现这些目标的坚定承诺（Liu et al.，2021）。

“十四五”规划设定的2021年GDP增长目标只有6%，且没有对2022年至2025年定下具体的GDP增长目标。这是一个可喜的转变，经济增速压力得到缓解，减排工作便能“乘势而上”。根据能源与清洁空气研究中心（CREA）的预测，如果中国的GDP增长率继续保持在5%-6%，中国未来几年的二氧化碳排放量将增加1%-1.7%。

中国的脱碳进程向好态势还体现在：地方政府和大型企业纷纷响应中央政府的脱碳计划。2021年，广东、江苏、海南、北京、上海等地争相发布了减碳计划。许多大型国有企业（包括国家电网有限公司和钢铁巨头中国宝武）制定了脱碳目标（Downs，2021；Reuters^a，2021）。中国三大石油公司（中石油、中石化和中海油）已承诺于2025年碳排放达到峰值，并在2050年或2060年达到“近零排放”（Downs，2021）。

但这里有一个问题：一些分析师认为，中国能源消费将在2035年达到峰值，而非2030年（Xu and Chen，2020），这意味着中国未来必须顶着巨大的减排压力向“2060年碳中和”目标冲刺。鉴于中国人口呈现负增长趋势，城市化速度也有放缓迹象，一些分析师推测中国政府将通过控制建筑业和制造业的碳排放实现双碳目标。

煤炭在中国能源消费结构中的比例过高仍是一大隐患：中国的煤炭消费量占全球总量的50%（Earth，2021）。中国还因资助其他发展中国家新建煤电厂而受到抨击（Schiermeier，2021）。虽然中国实现了“十三五”煤炭消费总量控制目标，成功将全国煤炭消费量在能源消费结构中的占比从64%降至57%（光明网，2021），并在“十四五”规划中做出了新的承诺（国家能源局^a，2020），但中国去年的煤炭产量仍增至2015年以来的最高水平（Ambrose，2022），要想逐步淘汰煤炭可谓任重道远。这主要是因为国内旱情大幅削弱了水电产能，引发了人们担忧2022年冬季中国可能面临能源短缺的困局（《半月谈》，2021）。

中国“净零排放”进展

由于有政府的大力支持和明确的目标，中国在碳减排的几个关键领域已经跃居领先地位。

- **可再生能源研发、试点项目和初创企业：**涉及太阳能、风能、水能和氢能，以及（更具争议性的）核聚变能。
- **全国碳排放权交易于2021年开市：**中国的碳排放权交易体系已成为全球最大的碳排放权交易体系。
- **电动汽车领域：**中国电动汽车产销量比世界其他国家的总和还要多，而且，中国电动汽车工厂建设速度也比其他国家快（CNBC，2021）。
- **可持续的高科技农业：**自2005年以来，中国有机农业发展提速。中国在科技助农（如农业无人机应用）方面也领先世界（Scott and Si，2020；Makichuk，2020）。
- **绿色建筑：**中国是世界上能源与环境设计先锋（LEED）认证项目数量增长最快的国家，亦是LEED认证项目第二多的国家，仅次于美国（Zheng，2021）。

全球、区域和国家行动的经验教训

诚然，政府制定的法规和一揽子金融政策会在很大程度上影响脱碳行动的速度和方向。为了到本世纪中叶实现净零排放目标，政府和企业必须紧密合作，平衡环境和财政上的当务之急。欧洲国家在净零排放方面已取得显著进展：这些国家的脱碳承诺具有法律约束力，且微观实施力度灵活，能匹配不同地区和行业的需求和能力。加州和中国也取得了良好进展：加州和中

^④ 碳达峰：二氧化碳排放量达到历史最高值，经历平台期后持续下降的过程，是二氧化碳排放量由增转降的历史拐点。实现碳达峰意味着一个国家或地区的经济社会发展与二氧化碳排放开始实现“脱钩”，即经济增长不再以增加碳排放为代价。因此，碳达峰被认为是一个经济体绿色低碳转型过程中的标志性事件。

国都自上而下地针对净零排放制定了愈来愈高的约束性目标，让企业据此逐步调整各自目标。尽管灵活性对维持脆弱的“环境—经济”平衡至关重要，但政府必须让投资者和变革先锋确信努力会有回报 (Fankhauser, 2021)。同时，政府必须防止“碳泄漏”（碳足迹转移到国外），并为脱碳出色的地区和行业创造公平的竞争环境。欧洲的碳边境调节机制 (CBAM) 便是一种初步探索，该机制揭示了如何利用碳定价确保各地区向着相同的远大目标迈进。

办实事的政府除了支持企业的脱碳行动，还会倾听并解决当地公民的担忧，确保气候公正。

脱碳变革具有颠覆性的本质，一着不慎便会酿成严重后果。例如，欧洲的脱碳行动曾引发示威，而美国因脱碳陷入政治僵局。通过对碳排放权^⑤进行定价，并将碳排放权交易收入重新投入到社区保护或技术创新中，以吸引企业家和投资者（可参考加州的做法），政府可以规避许多伴随脱碳变革而来的社会压力。此外，各国政府在着力缓和国内社会动荡局面的同时，不能忽视全球市场和社区。气候行动追踪组织认为，欧盟、美国和中国在履行“公平义务”以支持其他弱势国家方面做得“不够” (CAT, 2021)。近年肆虐全球的新冠疫情生动地说明了一个道理：当面临影响规模大的颠覆性挑战，发达国家要通过提供资金和共享技术等方式帮助发展中国家，才能维持全球稳定。

为了如期达成 2030 和 2050 目标，政府必将从严管控碳排放。对企业而言，马上开展脱碳工作（不论是否自愿）将有助于避免政府管控加强带来的潜在冲击。若所在国家设定了具有约束力的、紧迫的脱碳目标完成期限，先行者还可享受税收减免、快速许可和审批等优惠。一旦某地区以政府和行业大力支持脱碳著称，创新者、企业家和金融家就会蜂拥而至，把该地区打造成充满活力的低碳经济体，引领世界脱碳进程。我们接下来就分享一些脱碳先锋的经验。

企业碳中和进展

与许多国家一样，大型跨国企业在做出“2050碳中和”承诺时，并未制定“2030行动计划”，而后者恰恰必不可少。鉴于这个问题之大、涉及面之广，批评人士提醒谨防出现“漂碳”风险，即企业在碳减排方面只做表面文章。一些人担心，专家一味强调 2050 目标而不号召企业立即行动起来，企业的“拖延症”就会加重。还有一些人警告称，企业的行动计划（如有）过分依赖购买碳信用 (carbon credits) 来抵消自身碳排放，不够重视直接减少运营中的碳排放。国际组织和监管机构正在奋力弥补这些漏洞，并制定更严格的经济转型指导方针。**主要启示1：随着2030年越来越近，高效的企业领袖必须警惕碳排放管控力度加大、碳排放报告要求变高的可能性。**

不同于对气候问题忧心忡忡者，许多咨询师和财务顾问看到了引领世界脱碳并从中获利的机会。传统企业正在尝试使用新材料和低碳工艺，同时建立新的联盟，推出新的产品和服务。对合格的碳减排建议和支持的需求（和供应）不断增长，同时科学家和企业家正在测试创新的前沿技术和商业模式。**主要启示2：高效的企业领袖必须认识到新兴低碳世界孕育出的新的商业和投资机会。**

不断演变的碳排放报告要求

近年来，企业 ESG^⑥（环境、社会及治理）报告及净零计划的受众已经从可持续发展专家和活动家，转变为负责降低投资组合中气候风险的主流金融投资者 (Mattison, 2022)。这一变化引发了公众对已发布报告和计划的深入审查。在减少温室气体排放以实现科学合理的目标方面，缺乏支持数据和可信证据的模糊说法将倍受投资者和监管者质疑。例如，2021 年初，埃克森美孚因计划削减碳排放强度而非绝对碳排放量被投资公司 Engine No.1 曝光。Engine No.1 先是公开谴责埃克森美孚“不诚实”且在应对气候风险方面行动过缓 (Crowley, 2021)，继而发起了一场代理权之战，最终成功向埃克森美孚引入三名新董事 (Herbst-Bayliss, 2021)。

到 2021 年夏，ESG 战略投资超过 35 万亿美元，占全球总投资额的三分之一 (GreenBiz, 2022)。有鉴于此，各个国家和地区的监管机构信誓旦旦地表示要强化可持续发展报告规定。如今，印度、中国和英国已制定强制性的气候风险报告要求，其他国家（包括美国、新加坡和日本）也在考虑之中 (Fernandez, 2021)。

^⑤ 碳排放权是指分配给重点排放单位的规定时期内的碳排放额度，获得一定碳排放配额的控排企业，如果超额排放，需在碳排放权交易市场上购买配额；如果成功减排，就可以出售富余配额。

^⑥ ESG, environmental, social and governance, 是一种关注环境、社会、治理绩效而非财务绩效的投资理念和企业评价标准。基于 ESG 评价，投资者可评估投资对象在促进经济可持续发展、履行社会责任等方面的贡献。

气候报告法规正在加强

- 2021年6月，七国集团的财政部长和中央银行行长达成共识：采纳**气候相关财务信息披露工作组(TCFD)的框架指引**，推行与气候相关的强制性财务信息披露(Caswell, 2021)。
- 2021年，美国证券交易委员会(SEC)就气候风险披露征求投资者的意见(SEC, 2022)，结果有超过**75%的投资者支持加强报告监督**，故SEC可能很快就会发布新的指导方针(Gensler, 2021)。
- 2021年3月，欧盟颁布《**可持续金融信息披露条例(SFDR)**》，要求特定类型的投资公司提高ESG主题金融产品可持续发展信息披露的透明度(Intuition, 2021)。
- 2021年3月，中国生态环境部发布了《**企业温室气体排放报告核查指南(试行)**》，对“重点排放单位”(即大型企业或目标行业企业)的碳排放报告、核查流程以及信息披露和审查作了明确规定。省级主管部门负责基于科学研究核查温室气体排放报告。

2021年11月，由国际财务报告准则基金会(IFRS)发起组建的**国际可持续发展准则理事会(ISSB)**正式启动，旨在建立全球统一的可持续信息披露标准。国际会计准则理事会(IASB)受国际财务报告准则基金会监督，它制定的会计准则已在140多个司法辖区启用，并将推广到更多司法辖区(IFRS, 2021)。国际可持续发展准则理事会制定的标准一旦发布，预计同样会获得全球认可。

对于当前披露的气候相关信息，应重点关注哪些方面？

- 目标是否有科学依据且与联合国2030及2050行动框架一致；
- 是否按照碳排放信息披露项目(CDP)或气候相关财务信息披露工作组等世界公认的建议框架披露气候相关信息；
- 是否有具体数据证明企业减少了运营和供应链中的碳排放，而非依赖购买碳信用以抵消自身碳排放。

不断发展的合作关系

供应商合作

即便是目前在减排方面处于领先地位的企业，其减少的碳排放主要限于“范围1”(自身拥有或控制的排放源所产生的直接排放)和“范围2”(电力、蒸汽、供热供冷系统的碳排放)。它们现在迫切需要将脱碳行动拓展到“范围3”，即减少企业价值链上的间接碳排放(Carbon Trust³, 2022)。在许多行业(尤其是B2C)，范围3比范围1和范围2大得多，且更难管理。由于缺乏透明度和数据，且供应商在适应新形势时维持盈利能力的手段有限，因此削减上游供应链碳排放的阻力颇大。脱碳行动需要的是广泛合作，以解决系统层面的问题，而非单个企业的问题。未来，大型跨国企业可能会对其供应商的透明度和碳减排承诺提出更高要求，并积极寻求合作，相互支持。

世界经济论坛(WEF)和波士顿咨询公司(BCG)联合发布的一份新报告以消费品为例，指出钢铁和铝等上游材料的脱碳成本严重侵蚀其利润率，但这些材料的成本在终端产品的售价中占比却非常低。企业与终端用户进行纵向合作，共同分担脱碳成本可能是一个合理的解决方案，特别是对于那些消费者愿意出高价购买的环保产品(BCG, 2021)。诚然，合作“言易行难”，但大型跨国企业已经开始在“**1.5°C 供应链领导者**”倡议下通力合作(Exponential Roadmap Initiative, 2022)。英国电信、宜家、雀巢、爱立信、微软和马衡达信息技术等企业都已签署承诺书，郑重表示会在采购和续约时考虑供应商的净零承诺和减排表现。这就要求大型企业依托联合国支持设立的中小企业气候中心(SME Climate Hub)，利用它提供的工具和知识支持中小型供应商。

八条供应链的温室气体排放量占全球总量的一半

世界经济论坛和波士顿咨询公司联合发布的一份报告称,全球 50% 的温室气体排放来自以下八条供应链: 食品、建筑、时装、快速消费品(FMCG)、电子、汽车、专业服务和货运(按温室气体排放量由高到低排列)(BCG, 2021)。此外,分析师指出,现有技术可减少 40% 的供应链温室气体排放,而且不会大幅增加成品成本。

欧洲各国政府正在推进供应链透明度立法,与业内的自愿行动形成互补。欧洲议会的一项拟议提案要求,凡是在欧盟经营的大企业,不论其注册地是否在欧盟国家,均应开展供应链尽职调查(Da Costa et al., 2021)。一旦该提案通过,企业就必须进行供应链风险识别(包括气候风险识别),并采取风险补救措施。虽然在 2023 年之前不太可能出台国家层面的法律法规,各企业已开始未雨绸缪。

中小企业合作

由于资源有限,中小企业很难确定并实现其净零排放目标。它们面临的挑战包括: 缺乏做碳审计并提交碳排放报告的人员、对租用而非自有的排碳设备设施影响有限,以及对新型材料和物料缺乏议价能力(Makower, 2021)。一家中小企业的碳足迹固然很小,但它们累积产生的影响却不容小觑。长期以来,全球气候管理讨论基本上都忽视了这一点。今时已非往日,全球商业气候联盟(We Mean Business)、指数路线图倡议(Exponential Roadmap Initiative)、国际商会(ICC)、联合国“奔向零碳”行动携手推出了一项行动计划——中小企业气候中心(SME Climate Hub, 2022)。做出“奔向零碳”承诺后,这些中小企业便有机会获得已加入“1.5°C 供应链领导者倡议”的大企业所提供的工具、资源和采购订单(见上文“供应商合作”部分)。中小企业气候中心的现有工具可就目标设定、碳排放量计量和兑现“全球升温 1.5°C 内”承诺的行动提供详细建议。

无独有偶,商业和财务软件公司财捷(Intuit)创建了“气候行动市场(Climate Action Marketplace)”,帮助中小企业获得能源、旅行、厨余、通勤和采购等领域气候解决方案提供商的产品和服务(Hilmer, 2021)。财捷在 2021 年 11 月承诺,它将帮助 100 万家美国中小企业实现到 2030 年碳排放量减半的目标,而气候行动市场的建立有助于兑现这一承诺。

四份行之有效的参考资料助力企业制定净零排放计划

贵公司是否正准备作出减排承诺,抑或想确立更远大的目标,但苦于没有资料可供参考? 请看我们的推荐。

- **《科学碳目标指引》(Science Based Targets Guidance)**: 内含的行业报告可帮助业内企业——无论其规模如何——理解与减少范围 1、2 和 3 碳排放相关的科学要求。除了案例研究,这些报告还阐述了价值链上行业参与者设定科学目标的最佳实践(<https://sciencebasedtargets.org/sectors>)。
- **《1.5°C 企业手册》(The 1.5°C Business Playbook)**: 该手册由“指数路线图倡议”和“奔向零碳行动”联合发布(SME CLIMATE HUB^o, 2020), 指导企业如何一步步向净零排放转型, 包括减少排放(直接排放和价值链上的间接排放), 将气候行动纳入企业战略, 以及影响社会上的气候行动(<https://exponentialroadmap.org/1-5c-business-playbook>)。
- **《中小企业的净零排放之路》(The journey to net zero for SMEs)**: 基于碳信托(Carbon Trust)300 位跨国企业气候专家和 3000 家合作机构的洞见, 该文件概述了中小企业实现净零排放的最佳路径, 详细说明了中小企业在净零排放之路上最常遇到的“绊脚石”, 并提出了有针对性的建议(Carbon Trust^o, 2022)(<https://www.businessgrowthhub.com/resource-efficiency/journey-to-net-zero>)。
- **中小企业指南和大型企业指南(B-Corp's guidelines for SMEs and larger businesses)**: 共益企业(B Corp)认证机构 B Lab UK 指导中小企业“如何实现净零排放”(UK B Corps^a, 2020)(<https://pardot.bcorporation.net/l/39792/2020-12-17/9193dt>), 同时帮助大型企业了解“宣布进入气候紧急状态并采取气候行动”的注意事项(<https://pardot.bcorporation.net/climateemergencyplaybook>)。这两份指南凝结了 50 个国家中 900 家经认证共益企业的智慧(UK B Corps^b, 2022)。

行业买家合作

当买家群体加总的需求足够大，便可以证明供应商生产投资的合理性，从而催生创新气候解决方案。这些群体对特定可持续技术、产品或服务的认可有助于降低脱碳变革的风险和相关成本。

- 航空运输业的买家群体支持**可持续航空燃料(SAF)**的发展，与传统的喷气燃料相比，前者可减少 80% 的生命周期碳排放。可持续航空买家联盟(SABA)和生态天空联盟(ESA)是业内领先的买家群体，集结了航空业领导者和有志于抵消商务差旅碳排放的企业客户。目前，可持续航空买家联盟的成员包括美国银行、波士顿咨询公司、德勤、摩根大通、麦肯锡、微软、奈飞和Salesforce(见 <https://rmi.org/saba/>)，而生态天空联盟的成员包括美国联合航空公司(创始成员)、波士顿咨询公司、惠普、耐克、西门子，以及物流公司 DHL、马士基(Maersk)和日邮物流(见 <https://www.united.com>)。

- **零碳钢(Steel Zero)**倡议者承诺到2050年采购的零碳钢占比达到100%。这些倡议者包括房地产开发商联实(Lendlease)和格罗夫纳英国(Grosvenor UK)、工业部件制造商SKF和可再生能源生产商Orsted(见<https://www.theclimategroup.org/steelzero>)。

非政府组织与企业间的合作

民营企业和非政府组织也正在联合起来，以期大规模解决最棘手的气候变化问题。鼓舞人心的合作倡议包括：

- **加速森林融资减排联盟(LEAF)**：该联盟致力于通过**战略融资**保护热带森林、遏制森林砍伐。在第 26 届联合国气候变化大会上，该公私合作联盟宣布会“调配”10 亿美元给承诺保护热带 / 亚热带森林的国家。截至目前，哥斯达黎加、厄瓜多尔、加纳、尼泊尔和越南已经签署了减少森林砍伐的意向书，巴布亚新几内亚、巴西、墨西哥、尼日利亚、肯尼亚、乌干达和赞比亚也已经提交了相关提案。联盟成员包括爱彼迎(Airbnb)、亚马逊、拜耳、达美航空、葛兰素史克(GSK)、雀巢、联合利华、Salesforce 和沃尔玛等企业。(见 <https://leafcoalition.org>)

- **突破能源联盟(Breakthrough Energy Coalition)**：该联盟由比尔·盖茨(Bill Gates)联合杰夫·贝索斯(Jeff Bezos)、理查德·布兰森(Richard Branson)、迈克尔·布隆伯格(Michael Bloomberg)和马云等人创建。联盟联合创始人共同信念是“技术进步是避免气候灾害的关键”。这个强大的联盟希望通过**净零排放政策游说、绿色研发投资以及绿色产品推广**等科学的方法，实现 2050 年净零排放目标。(见 <https://www.breakthroughenergy.org/>)

- **美国中西部大田作物联盟(Midwest Real Crop Collaborative)**：再生农业(regenerative agriculture)可通过限制施肥、耕作和单一作物种植的方式减少碳排放，但高昂的前期成本和高风险令农民望而却步(Rodale Institute, 2020)。有鉴于此，美国中西部大田作物联盟倡导进行广泛的价值链合作，努力**推动行业转型升级**。食品制造商家乐氏、Oatley、百事和联合利华，供应商及加工商嘉吉、拜耳和Nutrien，以及非政府组织美国环保协会(EDF)、世界自然基金会(WWF)和大自然保护协会(The Nature Conservancy)开发了一个三阶段**系统变革模型**：1) 降低农民的经济和社会风险；2) 建立农业支撑网络；3) 激发中间商和终端买家/消费者的需求(Midwest Real Crop, 2022)。该联盟的目标是到2030年，实现美国大豆和玉米农场的温室气体净排放量减少700万吨，并帮助3万家农场向再生农业转型。

颠覆性商业实践

为了实现净零排放目标，企业不妨采取以下五种大有可为且影响深远的做法。我们希望下文的详细介绍能让读者推动或深化其所在企业的转型工作。

电气化

过去十年间，随着企业对气候风险的认识加深，防范气候风险的意识增强，企业的能源效率显著提高。然而，在很多地区或行业，业务规模的增长仍然远远超过任何固定时期的能效提升，导致净排放量的绝对值增加。为了解决这一问题，更多的投资者、董事会和监管机构要求开展**全业务减排**。在国家和行业加码投资清洁能源和可再生能源之际，“万物电气化”作为一个有着巨大想象空间的转型议题，热度也在不断上升。一旦能源系统成功脱碳，将电气化产品接入系统网络，就能迅速产生效益。目前，许多电气化技术已处于商业化阶段或研发后期。

当前的电气化发展状况与早前的能源效率颇为相似——起步阶段进展缓慢，但在过去十年间快速提升(Clancy and Makower, 2021)。虽然前期成本较高，尤其是在替换未完全摊销的化石燃料资产时，但随着运营成本减少，可再生能源价格下降，最终这些前期投资定然会产生不菲的回报。目前，要启动转型依然有赖于政府补贴和创新融资，但企业高管必须开始考虑

如何以及何时将所有业务从燃料驱动转变为电力驱动。

专家建议企业目前先立足于现有的解决方案推动电气化转型，之后再逐步推广最新研发的创新成果 (Makower et al., 2021)。

- 得益于电池技术，特别是小型汽车电池技术的改进，**交通运输行业电气化发展势头迅猛**。随着国家政策倾向于逐步停售燃油车、大举投资电动汽车充电基础设施，**汽车电气化进程将加快**。大型物流企业和零售商已经在短途运输中使用电动汽车。不过，在新技术成本大幅下降、应用范围显著提高之前，电动汽车预计还无法用于长途运输。目前来看，绿色氢动力汽车比电动汽车更适合长途运输。无论如何，这两种技术的研发都在紧锣密鼓的进行中。

- 在美国，**建筑运营过程中排放的温室气体约占全美温室气体排放量的29%** (Leung, 2018)。在欧洲，这一比例甚至更高，因为欧洲有大量历史建筑仍在使用中 (European Commission^b, 2021)。因此，建筑脱碳刻不容缓。**新建筑可利用高效设计和可再生能源实现运营过程净零排放**。由于遗留的供热供冷系统及多重所有权问题，旧建筑的电气化改造往往成本更高，难度更大。在气候变暖、可再生能源充足 (The Royal Society, 2021)，且智能控制系统普及程度高的地区 (Johnson Controls, 2021)，不妨利用**低碳热泵**等新技术减少现有商业建筑的碳排放。

- **工业部门的电气化进展最慢**。原因之一是许多工业流程需要高温；目前，电炉温度最高仅可达350°C。因此，在推动钢铁或水泥等高排放行业实现转型的过程中，电力的潜力不及氢能 (Hellstern et al., 2021)。但在其他应用领域 (如干燥流程)，电力机械或能充分满足需求。随着研究的深入，更多的难关被攻克，企业已经可以实现工厂和办公室中运行的小型涡轮机、压缩机、电机和电器的电气化。

热泵的减排原理

热泵起着“可逆式空调”的作用，在夏季有效地将热量转移出去，或在冬季将热量转移进来，而不是制热或制冷。热泵不仅能减少温室气体排放，还能使建筑内的空气更清新 (Avelar, 2020)。热泵只有在较温暖的气候条件下使用，并由清洁电力驱动时才有明显的碳减排效果。近期的创新成果令该技术在商用道路上又向前迈进了一步 (The Royal Society, 2021)。

数字化碳排放报告

企业要启动并推进鼓舞人心的内部转型，首先必须正确评估企业碳足迹。掌握了相关数据，企业领导者便可以调动团队力量，积极采取减排行动。但对许多企业而言，准确跟踪和报告温室气体排放量是个大难题。于是，企业软件开发商推出了有助于减轻数据收集和分析负担，并更好践行积极碳管理的产品。此外，微软和 Salesforce 现在也都推出了用户友好型云产品。这些产品参照科学的行业标准，提高碳排放报告的准确性。更重要的是，这些产品能助力创造净零未来。

有的专业软件开发商专注于估算企业产品组合及其供应链中的气候风险，并基于情境分析预测风险变动趋势 (Jupiter, 2022)。显控行业领导者丘比特 (Jupiter) 定期发布水灾、高温、风灾和火灾等风险趋势报告，不少政府、资产管理公司、银行和保险公司成为其客户。关注供应链和设施选址风险的制造商对这些报告的兴趣也愈发浓厚。随着企业绿色融资需求的持续增长，专业风险报告在证明净零排放计划可信度方面将发挥越来越大的作用。

碳标签

消费者越来越关注其欲购买产品的碳足迹信息，而碳标签顺应这方面的需求，向消费者提供了相关信息，有些营销人员将其称为“新型卡路里”。Oatley (燕麦奶) 和 Allbirds (鞋类) 等环保品牌给其产品贴上碳标签的做法已行之有年，2021 年又有数个消费品巨头加入这一行列。例如，联合利华 (Unilever) 承诺在未来两到五年内，其销售的所有 7 万种消费品都要贴上碳足迹标签 (Manning, 2021; Wolfrom, 2021)。罗技 (Logitech) 宣布将通过添加标签的方式，实现“碳影响透明化” (最终推广至所有产品)，公司希望此举能带动整个消费电子产品行业，一起共襄盛举 (Logitech, 2022)。

但是，专家警告称，其中可能存在企业在碳减排方面只做表面文章的“漂碳”风险。毕竟要科学准确地测算出碳足迹，不仅头绪繁多，任务艰巨，而且目前缺乏公认的标准和方法。在这一领域展开合作同样大有可为。例如，可持续服装联盟 (SAC) 开

发了希格指数 (Higg Index), 全面衡量服装企业从原材料到成品阶段的碳足迹 (SAC, 2022)。目前几乎所有服装厂商都在使用这一工具, 为整个价值链上的买家提供所需信息, 更好地做出碳管理决策。

即使准确测算出碳排放量, 以量化数值标示的碳标签在消费者层面往往也没有多大意义。潘娜拉面包店 (Panera Bread) 找到了一个创新解决方案, 它与环保研究机构世界资源研究所 (WRI) 合作, 共同开发了一个碳标签, 帮助识别哪些食品有利于实现《巴黎气候协定》的目标, 可为 2030 年食品行业将温室气体排放量减少 25% 贡献一份力量 (Wolfrom, 2021)。只要每餐所用食材的碳排放量低于 5.38 千克, 即可得到一个“酷食餐点” (Cool Food Meal) 标签, 上面有一个微笑的绿色表情符号。

碳抵消

为了遏制能源生产商和其他重工业的温室气体排放, 多国政府建立了强制性碳排放交易市场。而在自愿碳市场, 不同规模和类型的企业可向其他已产生可核查碳收益的公司购买碳信用, 以抵消其排放量。企业在竞相兑现新的净零承诺, 2022 年全球自愿碳抵消交易市场规模预计将扩大至 10 亿美元, 同比增长 60%。目前碳交易价格平均每吨不到 3 美元, 因此企业更热衷于进行碳抵消, 而非致力于减少自己的碳排放。前者惠而不费, 后者则成本高、难度大 (GreenBiz Editors, 2021)。随着“巴黎规则手册”制定完成 (见上文“全球协调行动”), 自愿碳市场将迎来爆发期。专家提出呼吁, 希望全球协调行动, 确定碳交易价格下限。

在责成零碳团队去购买碳信用额度之前, 公司不妨建议他们注意两点: 1) 科学碳目标倡议组织 (SBTi) 认为, 企业碳排放量的抵消比例只有控制在 10% 以内, 才能宣称自己已实现“净零”目标; 2) 碳减排项目良莠不齐, 只有经过核查的优质碳信用才经得起投资者和监管部门的检验。认证机构——以非政府组织居多——为不同行业的碳信用签发机构制定规则, 并核查下列基本原则是否得到遵守 (Favasuli and Sebastian, 2021):

- 不应向不产生信用收入的项目发放信用额度。
- 不应过高估算碳排放量。
- 减排应是永久性的, 且不可逆转。
- 碳减排只能申报一次, 且须在完成后予以核查。
- 项目须遵守所有法律法规, 并同时有助于实现联合国可持续发展目标。

传媒公司奈飞根据“牛津净零排放碳抵消原则” (Smith School of Enterprise and the Environment, 2020), 制定了 5 阶段碳信用审核程序。这套程序建议碳信用购买方: 1) 针对存在竞争的项目类型和地域发布招标文件; 2) 仅认可在可信第三方注册且经其核查的信用; 3) 对项目开发商及其合作伙伴进行访谈; 4) 寻找可通过人工智能或卫星图像技术进行验证的项目; 5) 将项目入围名单提交外部专家咨询小组进行审批 (Clancy, 2021)。

森林——生生不息的捕碳高手

植树项目能否促进碳封存, 要看所选树种的寿命, 以及发生虫害的概率或管理到位与否。初创公司 Terraformation 的创始人黄易山指出, 精心培育的林区可以存续千年之久。其公司在对抛荒的退化土地进行大面积生态修复, 扩大森林再植规模。公司从利用太阳能进行海水淡化着手, 致力于在夏威夷岛最干旱地区恢复热带林。Terraformation 最近发布的一份报告介绍了这一森林再植商业案例, 里面提出了诸多见解。例如, 报告指出, 对不同森林再植项目进行捆绑式开发, 可分散投资风险, 确保产生持续收益流 (见 <https://www.terraformation.com/>)。

内部碳定价

《哈佛商业评论》的一篇文章 (Aldy and Gianfrate, 2019) 指出, “未来外部碳价如何尚是未知之数, 公司设定内部碳价 (ICP) 可谓未雨绸缪, 投资者也可以更清楚地了解公司在低碳世界中的竞争能力。”非政府组织碳信息披露项目 (CDP) 称, “世界 500 强公司中, 如今已有将近一半在制定业务计划时会进行此类碳核算” (Bartlett, 2021)。就 2020 年参与 CDP 调查的公司而言, 它们的内部碳价平均达每吨二氧化碳当量 25 美元, 而且许多公司预计政府将提高碳税征收标准, 从而在逐渐有计划地

提高其内部碳价。

企业可利用 ICP 机制,在确定碳价之后,根据业务部门经营活动的碳强度直接从它们账户扣除费用,或只是作为一个“影子价格”,用来确定未来战略和投资方案的可行性。如果是直接从业务部门的账户扣除费用,所得资金可转用于碳减排项目或创新研究。如此一来,可促使企业内部努力提高碳效率,改造碳排放量大的技术,从而避免未来缴纳相关费用。若将来国内或国外政府实施严厉的碳税政策,已经采用 ICP 机制的企业可以减轻因此带来的冲击。实施 ICP 面临的一个障碍,是企业必须跟踪和量化业务部门的碳排放。不过,在实行强制性碳披露规定,采用数字技术进行碳披露之后,这道障碍会变得越来越小。

企业净零行动计划注意事项

忌:

- 拖延
 - 没有时间等政府或科学界进一步阐明需要采取哪些行动。
- 过度使用碳抵消
 - 碳抵消应仅用直接碳排减低至殆尽之后,补偿残余的排放量。
- 止步于自己当前的碳足迹
 - 后退一步,评估整个供应链;向前一步,评估分销、消费和最终使用的碳排。
- 将计划限定在渐进式的发展
 - 多管齐下
 - 寻求突破
- 只做表面文章的“漂碳”行为
 - 不要仅宣布一个净零目标;首先设立中期目标,进而制定明确的行动计划。

宜:

- 树立宏大的目标
 - 设定科学合理的 2050 年目标,尽管目前尚不知如何达成。
- 践行 2030 年中期计划
 - 全面评估碳足迹,涵盖供应商以及他们的供应商。你付出的巨大努力将得到回报,新的绿色供应商将带来他们自己的解决方案和各方面的关系,从而真正改变你的商业模式。
 - 首先化解当前业务效率低下的问题,然后寻求“绿色”解决方案,由此可取得立竿见影的改善效果和商业成果。
 - 做好资源分配、人员分工安排,跟踪进展情况。
- 自上而下推动
 - 董事会要通晓气候问题。
 - 打通最高管理层、财务和可持续发展团队之间的沟通渠道。
 - 让整个组织、利益相关者和合作伙伴都参与进来。
- 合作制定解决方案
 - 加入跨界别的行动,消除行业内的关键瓶颈。
 - 加入买方集体议价组织,积聚需求,降低新解决方案的成本。
 - 邀请中小企业参与。
- 携手素有声望、掌握有效工具的组织,寻求他们的支持。
- 利用净零举措实现差异化
 - 越来越多终端用户(包括 B2B 和 B2C)寻求与绿色供应商合作。走绿色经营之路往往可带来直接回报。
- 投资未来
 - 投资于有望颠覆整个行业的突破性创新。

与时俱进的投资机遇

在净零计划和行动席卷全球之际，气候技术投资增势迅猛。贝莱德(Blackrock)首席执行官拉里·芬克(Larry Fink)预测，接下来的一千家独角兽企业将是那些可规模化经营的创新者，它们助力世界迈向低碳经济，让低碳生活走进千家万户(Fink, 2022)。2021年前十个月，气候技术初创公司筹资规模达320亿美元(CNBC, 2021)，企业风险投资机构(CVC)也纷纷入局。CVC致力于减少自身及其所在行业的温室气体排放，往往在实现战略利益或降低风险的同时，还通过资助可能成为未来制胜关键的技术，获得潜在的财务利益(CTVC, 2021)。风投跟踪机构CTVC的分析师列出了一份CVC名单(截至2022年1月)，里面的43家机构均由跨国公司设立，涵盖领域非常广泛，包括能源、运输和供应链、农业和工业以及消费和技术等。例如大众汽车投入的专项资金数以亿计，而微软和亚马逊甚至达到了数十亿美元(Greenbiz Editors, 2021)。

在2010年历经一次投资泡沫破灭之后，传统风投(VC)重振旗鼓，进入清洁技术领域。克里斯·萨卡(Chris Sacca)是推特(Twitter)、优步(Uber)和Instagram等科技公司的早期投资者(Forbes, 2022)，他把目前这段时期与互联网的黎明相比。投资过早或过晚会大败亏输，而当基本条件都具足时入场则会获利丰厚。他认为，当前的基本面已能支持众多类型的气候技术快速发展，并实现盈利(Jackson Hole Center for Global Affairs, 2021)。他最近发起成立的基金——低碳资本——筹集了8亿美元资金，投资群体中既有关心气候变化者，也有单纯追求利润者。萨卡指出，气候技术投资“单从商业角度考虑也将获利不菲”(Loizos, 2021)。

气候技术初创公司

传奇风险投资家克里斯·萨卡指出，与早期清洁技术企业相比，气候技术初创公司的准入门槛和资本支出要求大幅降低。如今的初创公司受益于(Jackson Hole Center for Global Affairs, 2021)：

- 无处不在的低成本算力和可再生能源
- 开源软件
- 机器学习
- 共享科学实验室
- 直通消费者、企业和政府采购部门的渠道
- 成本低、获利快的商业模式吸引投资者和传统银行家的投资

短期内气候技术创新实现盈利的一条途径，是开发出成本效益高、性能出色的替代产品，取代目前广泛使用的碳密集型材料、产品或流程。例如，德国初创公司Made of Air利用木材废料和农场废弃物，制造负碳生物塑料(Made of Air, 2022)。他们以生物废弃物为原料，加工成一种坚硬的热塑性化合物，将原料中含有的碳长期锁定。如今这种化合物已被制作成建筑材料(奥迪汽车经销商)、太阳眼镜(H&M)等产品。2021年10月，这家初创公司成功完成500万欧元种子轮融资。它之所以受到追捧，一方面凭的是低成本优势，另一方面则是由于需求旺盛，产品采购方在热切寻找办法实现其自身的碳减排目标(Loma, 2021)。

Heart Aerospace 是一家纯电动19座飞机制造商，其商业模式也具有类似的基本要素(Lowercarbon Capital, 2022)。公司创始人利用机器学习技术，通过计算机数千次模拟运算进行飞机设计，达到降低成本的目的(Shopify Plus, 2021)。早前业界对这一产品的可行性持怀疑态度，现在多家航空公司已斥资数十亿美元订购其飞机，用于执行支线航行任务。购买价格更低，维护更容易，不受能源价格波动的影响，并且运营成本低，这款产品拥有如此之多的优势，成为了小型燃油飞机的首选替代品。

碳捕集与封存是另一个快速增长的创新领域。全球现有的碳捕集、利用与封存(CCUS)^⑦设施每年总计封存4000万吨二氧化碳。国际能源署(International Energy Agency)认为，这一数字距离到2050年完全实现净零排放的要求还“相去甚远”(International Energy Agency, 2021)，但去年CCUS的数量突然大幅增加——目前全球有100多个设施正处于开发阶段。二

^⑦ CCUS, carbon capture, utilization and storage, 碳捕获、利用与封存：是应对全球气候变化的关键技术之一，受到世界各国的高度重视，纷纷加大研发力度，并在二氧化碳驱油等方面取得进展，但在产业化方面还存在困难。

氧化碳年捕集量到2030年必须达到17亿吨(依据《巴黎协定》确定),现有能力远远无法达成这一目标。好消息是,自2020年以来,政府和业界已拿出约180亿美元资金,响应CCUS倡议。

展望未来,实现2030年目标已时不我待,快马加鞭扩大碳捕集规模有赖于商业模式创新,如开发网络枢纽,吸引工业设施加入(IEA, 2022)。碳捕集的一大关键成功因素,是将研发成果转化为创新解决方案,如直接空气捕集(DAC)——直接从空气中提取二氧化碳,并储存于地下深处,从而达成碳清除的目的(Budinis, 2021)。DAC技术采用的方法,是让空气通过液体(化学品)或固体过滤器,以此清除二氧化碳。这一流程的燃料可以是再生能源,这在增强净零效益的同时,却也(目前来看)增加了成本。低温碳捕集(cryogenic carbon capture)也是一项前景看好的技术:冻结温室气体后,以固体形式将其从排放物中清除——科学家认为这一技术兼具“微创和高效”两大特点(NETL, 2022)。Remora已开始向长途运输公司提供碳捕集解决方案。去年年底,Remora推出一款设备,商用卡车利用它直接从尾气管吸走碳,由此捕集到可以出售的纯二氧化碳(Soltoff, 2021)。创新加速器YCombinator等机构向这家初创公司提供了资金及其他支持。

2021年,埃隆·马斯克(Elon Musk)出资设立了“1亿美元XPRIIZE除碳大奖赛”(De Cayeux and Hollett, 2021)。我们希望在此激励下,涌现出更多出色的创意。

结语

在今年的报告中,我们力求从净零排放承诺总量(相当喜人)和中期行动计划总量(依然严重缺失)两个方面,准确总结当前的全球状况。无论从国际、国家、行业还是企业层面来看,形势都显得既紧迫又明了。透过各种渠道,我们接收到了同一个信息:时不我待,马上行动起来。未来几年作出的决策和采取的行动,将左右世界的走向,要么踏上零碳排放之路,要么全球继续变暖,而后者无疑将带来毁灭性结果。我们采访的某些专家已变得颇为悲观,认为IPCC制定的2030和2050年碳减排目标会无法实现,而将升温幅度控制在1.5°C以内的梦想,最终会演变为升温2°C、3°C甚至4°C的噩梦。因此,许多才华横溢、知识渊博的专家逐渐失去希望(从而失去焦点和动力,殊为可悲可叹)。面对此情此景,我们在撰写今年的报告时,更是多了一份紧迫感和使命感。

无论你的公司现在为碳中和做出了多大的贡献,我们都希望你读了本文之后,能够振奋精神,为实现净零承诺而积极行动起来。透过本文,相信你可看出“净零运动”的范围之广和规模之大,已完成(和进行中)的科学研究之深,以及提供支持的组织之多。年届93岁的自然学家和媒体主持人大卫·爱登堡(David Attenborough)在第26届联合国气候变化大会上致辞,他最后的结束语对我们所有人都是一个警醒。本文特此借用他的这段话,总结我们所要传达的信息:“我以一生的时间,见证了这个可怕的衰退。但在你们的一生中,能够且应该见证一个神奇的复苏。那绝望中的希望——女士们、先生们、诸位代表、诸位阁下——正是世界对你们有所期待的原因,也是你们来到这的原因。”

延伸阅读

公司最佳实践优秀小案例推荐

马士基(Maersk)以合作寻求突破性解决方案

问题: 航运业占全球温室气体排放量的3%,这自然使得该行业成为实现净零排放过程中的众矢之的。2018年,全球最大的航运公司——马士基——承诺到2050年其航运业务实现净零排放,但对于如何实现这一目标却“毫无头绪”。要完成这项任务,马士基必须对其750艘船舶进行改造,以便使用绿色燃料。

解决方案: 2018年,马士基联手能源、工程和化学品领域的合作伙伴,组建了一个跨行业合作研发中心。时至2021年,该联盟开发出一个独特的系统,使用绿色电力(太阳能或风能发电)制造绿色氢气,然后将氢气转化为适用于内燃机的绿色燃料。利用这一电力多元转换(Power-To-X)技术,马士基不必整体更换船队,只需改造一番即可,从而加快了实现净零排放的进度。马士基第一艘净零排放船舶正在改造中,并预计于2023年启航。

关键洞察：

• 马士基表示，目前绿色燃料的成本是现有船用燃料的 3 倍，但增加的成本不会给消费者造成太大负担。例如，船舶使用绿色燃料，将笔记本电脑从亚洲运至美国，而消费者承担的零售成本中，只会增加 50 美分的“绿色溢价”。

• (马士基指出)接下来要采取的行动，是依据使用化石燃料所产生的全部成本征收碳税，并终结以“负担能力”为借口反对使用绿色燃料所引发的争论。

• 分析师称，扩大绿色燃料产量规模，满足全球航运业的需要，为此需投入的资金高达 2 万亿美元——但这仅相当于目前全球油气行业四年的资本支出。

(Maersk, 2020)

江森自控 (Johnson Controls) 成功发行绿色债券

问题：绿色债券——即与公司就达成可持续发展目标所作承诺直接挂钩的债券——为公司解决巨额资金缺口，顺利实施净零排放计划提供了一个融资渠道。但是，发行过程可能极为繁难。

解决方案：江森自控以清晰可信的计划，赢得了投资者的信心，其首次发行获得的资金达 6.25 亿美元 (2020 年)，之后又于 2021 年融资 5 亿美元。江森自控顺利完成两轮融资，成为标普 500 指数成分股中首家发行绿色债券的工业公司。(Johnson Controls, 2021)

关键洞察：

• 2021 年江森自控公开承诺将致力于实现其环保目标：在 2030 年前将运营排放量减少 55%，为客户减少 16% 的排放量。这些目标已得到科学减碳倡议组织 (Science Based Targets initiative) 的核准。

• 为了实现目标，江森自控制定了环保框架，并寻求获得正规机构的“第三方意见”。Sustainalytics 评级体系认为，江森自控的路线图“可信且具有影响力”，关键绩效指标“非常有力”，并将其可持续发展绩效目标评定为“有抱负——抱负远大”。

• 江森自控将债券利息与可持续发展绩效挂钩；如果在截止日期 (2025 年) 之前，江森自控未能实现全部三个范围内的碳减排目标，公司将向投资者支付更高的利息。

• 江森自控要求财务部门和可持续发展部门联合组织投资者路演，以此让两个团队认真听取投资者的意见、想法和关切。

• 其他关键成功因素：江森自控推出的脱碳解决方案可提高客户的能源效率，减少温室气体排放。投资者相信江森自控可以利用这套解决方案，实现其范围 3 的减排目标。

(Caleb Mutua, 2020)。

联邦快递 (Fedex) 制定整体计划以实现 2040 年净零排放目标

问题：2021 年初，联邦快递承诺到 2040 年实现碳中和运营。联邦快递拥有全球规模最大的货运航空公司 (700 架飞机) 以及庞大的地面运输车队 (18 万辆卡车)。为了实现这一目标，它必须利用现有和即将商用的创新技术，对机队和车队进行改造。目前，其碳足迹几乎全部 (92%) 来自化石燃料。(Fehrenbacher, 2021)

解决方案：联邦快递制定了一项 20 亿美元的投资计划，通过提高效率来减少当前业务的碳排放，以现有最佳解决方案进行设备和流程替换，并全面调整着眼于未来的解决方案。按照联邦快递的计划，最终其业务将改用清洁能源，整个送货车队都使用电动汽车 (EV)，飞机使用生物燃料，并通过碳捕集和储存 (CCS)^⑧抵消其余排放量。

关键洞察：

• **电动汽车的效率：**在需要完成“最后一英里”配送的城区，电动货车价格下降，电价也变得比柴油便宜。联邦快递利用这笔节省下来的资金，于 2021 年 12 月向通用汽车下了第一笔电动送货卡车订单，订购数量达 500 辆，使其电动车队规模扩大至 3500 辆。(Holland, 2021)

• **融资：**联邦快递发行一只可持续发展债券，为此次转变提供资金支持。初期融资将用于充电基础设施建设，并向债券持有人展示其取得的重大进展。

• **可衡量的中期目标——明确阐述要达到的里程碑，让投资者放心：**到 2025 年，“零排放车辆” (ZEV) 将占到新购入货车的一半，到 2030 年，公司 30% 的飞机将使用生物燃料。

• **合作：**联邦快递一方面携手红岩生物燃料公司 (Red Rock Biofuels)，推动航空燃料转型升级，另一方面联合 Charge-Point，开发充电基础设施。另外，联邦快递与耶鲁大学建立合作关系，为碳封存创新研究提供资金支持。

^⑧ CCS, 碳捕集与封存 (carbon capture and storage) 技术是指将 CO₂ 从工业或相关排放源中分离出来，输送到封存地点，并长期与大气隔绝的过程，该技术被认为是未来大规模减少温室气体排放、减缓全球变暖最经济可行的方法。

在实现净零排放的征途中，激励团队士气的最佳阅读材料和视频推荐

阅读材料

- 比尔·盖茨：《气候经济与人类未来》(Bill Gates: *How to Avoid a Climate Disaster: The Solutions We Have and the Breakthroughs We Need*)
- 保罗·波尔曼与安德鲁·温斯顿：《净正面效益：予多于取的勇敢企业如何蓬勃发展》(Paul Polman and Andrew Winston: *Net Positive: How Courageous Companies Thrive by Giving More than They Take*)
- 大卫·贾贝尔：《气候友好型企业：你和你的公司如何达成宏大的气候目标并实现净零排放》(David Jaber: *Climate Positive Business: How You and Your Company Hit Bold Climate Goals and Go Net-Zero*)
- 世界经济论坛与波士顿咨询公司：《净零挑战：供应链的机遇》(World Economic Forum and Boston Consulting Group: *Net Zero Challenge: The Supply Chain Opportunity*)

视频

- 大卫·爱登堡：《地球上的一段生命旅程》(*A Life on Our Planet*) 及其最新系列纪录片《绿色星球》(*The Green Planet*, BBC, 2022)，以及他在第 26 届联合国气候变化大会上的开幕致辞。
- “倒计时”(Countdown) 系列演讲(Ted)，其中包括马士基集团董事长吉姆·哈格曼·斯纳布(Jim Hagemann Snaab)的“迈向无碳未来的梦想和细节”(Dreams and Details for a Decarbonized Future)。
- 杰克逊霍尔全球事务中心：“气候解决方案：与克里斯·萨卡的对话”(Climate Solutions Conversation with Chris Sacca) (Jackson Hole Center for Global Affairs, 2021)。
- 《经济学人》：“什么是净零”(What is Net Zero)。

参考文献

- Abnett, Kate, "Explainer: What's the difference between 1.5°C and 2°C of global warming?", *Reuters*, November 10, 2021, <https://www.reuters.com/business/cop/whats-difference-between-15c-2c-global-warming-2021-11-07/>.
- Akin Gump "UK extends mandatory TCFD climate disclosures beyond premium listed companies to all large companies and LLPs", April 1, 2021, <https://www.akingump.com/en/news-insights/uk-extends-mandatory-tcfd-climate-disclosures-beyond-premium-listed-companies-to-all-large-companies-and-llps.html>.
- Ambrose, Jillian, "China's coal production hit record levels in 2021", *The Guardian*, January 17, 2022, <https://www.theguardian.com/environment/2022/jan/17/chinas-coal-production-hit-record-levels-in-2021>.
- Baker Institute, "Shock Finding? China Is The World's Biggest Energy Producer", *Forbes*, January 19, 2020, <https://www.forbes.com/sites/thebakersinstitute/2020/06/19/todays-quiz-who-is-the-worlds-largest-energy-producer/?sh=788d104d7c13>.
- Baker, Mark, "Birth of a standard: where the ISSB came from and what it will do", *Euromoney*, November 05, 2021, <https://www.euromoney.com/article/29a2t1n0x3f40bljhlvk/esg/birth-of-a-standard-where-the-issb-came-from-and-what-it-will-do>.
- Barnes, Aimee; Conrad-Saydah, Ashley; Agrento-McCurdy, Hannah; LLuh, Angela and Gobin, Matthew, "Learning from California's Ambitious Climate Policy", *CAP*, April 16, 2021, <https://www.americanprogress.org/article/learning-californias-ambitious-climate-policy/>.
- BBC, "COP26: China and US agree to boost climate co-operation", November 11, 2021, <https://www.bbc.com/news/science-environment-59238869>.
- BCG, "Supply Chain Decarbonization Offers a Game-Changing Opportunity for Companies to Fight Climate Change", *BCG*, January 21, 2021, <https://www.bcg.com/press/21-january2021-supply-chain-decarbonization-offers-a-game-changing-opportunity-to-fight-climate-change>.
- Berkeley Law, "California Climate Policy Dashboard", 2022, <https://www.law.berkeley.edu/research/clee/research/climate/climate-policy-dashboard/>.
- Bradsher, Keith, "As cars go electric, China builds as big lead in factories", *New York Times*, May 4, 2021, <https://www.nytimes.com/2021/05/04/business/china-electric-cars.html>.
- Caleb Mutua, David, "Johnson Controls Plans More Green Bonds to Tap Growing Demand", *Bloomberg*, September 24, 2020, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-09-24/johnson-controls-plans-more-green-bonds-to-tap-growing-demand>.
- California Climate, "California's cap-and-trade program step by step: how California built the cornerstone of its climate policy", 2022, <https://www.edf.org/sites/default/files/californias-cap-and-trade-program-step-by-step.pdf>.
- Caswell, Graham, "G7 nations agree on mandatory climate-related disclosure", *Green Central Banking*, June 8, 2021, <https://greencentralbanking.com/2021/06/08/g7-nations-mandatory-climate-related-disclosure/>.
- Clancy, Heather, "Netflix's behind-the-scenes script for achieving net zero", *Greenbiz*, April 1, 2021, <https://www.greenbiz.com/article/netflixs-behind-scenes-script-achieving-net-zero>.
- Climate Action Tracker, "What do governments need to deliver in 2022?", December 01, 2021, <https://climateactiontracker.org/blog/what-do-governments-need-to-deliver-in-2022/>.
- Climate Champions, "World leaders join UK's Glasgow Breakthroughs to speed up affordable clean tech worldwide", November 2, 2021, <https://racetozero.unfccc.int/world-leaders-join-uks-glasgow-breakthroughs-to-speed-up-affordable-clean-tech-worldwide/>.
- Cockburn, Harry, "India won't hit net-zero emissions until 2070, Modi tells Cop26", *Independent*, November 01, 2021, <https://www.independent.co.uk/climate-change/news/india-net-zero-2070-cop26-b1949301.html>.
- COP26, "Sir David Attenborough's Address to World Leaders at COP26 – Speech in Full", *YouTube*, November 02, 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=qjq4VWdZhq8>.
- Da Costa, R. Gabriela; Marsh, P.M., Jennifer; Annette, Mutschler-Siebert, M. Jur. (Oxon); Helene, Gerhardt; Adam, Catherine, "European Union Moves Towards Mandatory Supply Chain Due Diligence: Start Gearing up For New Directive", *National Law Review*, April 29, 2021, <https://www.natlawreview.com/article/european-union-moves-towards-mandatory-supply-chain-due-diligence-start-gearing-up>.

- De Cayeux, Garriott, Laetitia and Hollett, Doug, "Gigaton carbon removal and the Paris Climate Agreement", *Atlantic Council*, May 14, 2021, <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/energysource/gigaton-carbon-removal-and-the-paris-climate-agreement/>.
- Downs, Erica, "Green Giants? China's National Oil Companies Prepare for the Energy Transition", *Columbia*, September 29, 2021, <https://www.energypolicy.columbia.edu/research/report/green-giants-china-s-national-oil-companies-prepare-energy-transition>.
- Earth, "China Releases First Roadmap to Achieving Net-Zero Emissions by 2060: How Does it Stack Up?", March 8, 2021, https://earth.org/china-releases-roadmap-to-achieving-net-zero-emissions-by-2060/?gclid=EAlalQobChMl78jtusa39QIV9x6tBh0khQsdEAAAYAiAAEgLMYPD_BwE.
- Energy and Climate Intelligence Unit, "Net zero scorecard", October 2021, <https://eciu.net/netzerotracker>.
- European Commission, "European Climate Law", 2019, https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_en.
- European Commission, "Carbon border adjustment mechanism", 2021, https://ec.europa.eu/taxation_customs/green-taxation-0/carbon-border-adjustment-mechanism_en.
- European Commission, "European Green Deal: Commission proposes to boost renovation and decarbonisation of buildings", *European Commission*, December 15, 2021, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_6683.
- Exponential Roadmap, "1.5°C Supply Chain Leaders - Driving climate action throughout global supply chains", Exponential Roadmap, 2022, <https://exponentialroadmap.org/supply-chain-leaders/>.
- Fankhauser, Sam, "The EU's New Climate Law Lays the Groundwork for Net Zero", *World Politics Review*, July 22, 2021, <https://www.worldpoliticsreview.com/articles/29824/the-eu-green-deal-lays-the-groundwork-for-net-zero>.
- Fehrenbacher, Katie, "FedEx pledges to be carbon neutral by 2040", *GreenBiz*, March 03, 2021, <https://www.greenbiz.com/article/fedex-pledges-be-carbon-neutral-2040>.
- Fernandez, Alcoceba Hannah, "7 trends that will shape sustainability in 2022", *Eco-Business*, December 29, 2021, <https://www.eco-business.com/news/7-trends-that-will-shape-sustainability-in-2022/>.
- Forbes, "#2378 Chris Sacca", *Forbes*, 2022, <https://www.forbes.com/profile/chris-sacca?sh=42ce3a5e220a>.
- Friedrich, Bruce and Gopal, Anand, "How alternative meats could help save the planet", *CNN*, September 30, 2021, <https://edition.cnn.com/2021/09/30/opinions/alternative-meats-save-planet-friedrich-gopal/index.html>.
- Gates, Bill, "How to avoid a climate disaster: the solutions we have and the breakthroughs we need", *Knapf*, 2021.
- Gensler, Gray, "Prepared Remarks Before the Principles for Responsible Investment "Climate and Global Financial Markets" Webinar", *U.S. Securities and Exchange Commission*, July 28, 2021, <https://www.sec.gov/news/speech/gensler-pri-2021-07-28>.
- GreenBiz Editors, "Episode 297: Reflections on 2021 and what's to come", *GreenBiz 350*, December 17, 2021, <https://www.greenbiz.com/article/episode-297-reflections-2021-and-whats-come>.
- GreenBiz, "Regulators Rein in the ESG Bandwagon | The 2022 "State of Green Business" Report", *YouTube*, January 24, 2022, <https://www.youtube.com/watch?v=umV9AUjPMc>.
- Hellstern, Tom; Henderson, Kimberly; Kane, Sean and Rogers, Matt, "Innovating to net zero: An executive's guide to climate technology", *McKinsey Sustainability*, October 28, 2021, <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/innovating-to-net-zero-an-executives-guide-to-climate-technology>.
- Herbst-Bayliss, Svea, "Little Engine No. 1 beat Exxon with just \$12.5 mln – sources", *Reuters*, June 30, 2021, <https://www.reuters.com/business/little-engine-no-1-beat-exxon-with-just-125-mln-sources-2021-06-29/>.
- Holland, Frank, "FedEx gets first of 500 electric trucks from GM's EV unit in a major advance for green logistics", *CNBC*, December 17, 2021, <https://www.cnbc.com/2021/12/17/fedex-gets-first-of-500-electric-trucks-from-gms-ev-unit-in-move-to-green-logistics.html>.
- Hove, Anders, "Trends and Contradictions in China's Renewable Energy Policy", *Columbia*, August 28, 2020, <https://www.energypolicy.columbia.edu/research/commentary/trends-and-contradictions-china-s-renewable-energy-policy>.
- IEA, "Carbon capture, utilisation and storage", *IEA*, January 11, 2022, <https://www.iea.org/fuels-and-technologies/carbon-capture-utilisation-and-storage>.
- IEA, "CCUS in Industry and Transformation", *IEA*, 2021, <https://www.iea.org/reports/ccus-in-industry-and-transformation>.
- IFRS, "International Sustainability Standards Board", *International Sustainability Standards Board*, November 03, 2021, <https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board/>.
- Intuition, "What is the SFDR? Sustainable Finance Disclosure Regulation", *Intuition*, March 2021, <https://www.intuition.com/what-is-the-sfdr-sustainable-finance-disclosure-regulation/>.
- IPCC, "Climate change widespread, rapid, and intensifying", August 9, 2021, <https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/>.
- Jackson Hole Center for Global Affairs, "Climate Solutions conversation with Chris Sacca @ the Jackson Hole Global Forum", *YouTube*, July 14, 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=HCiteu76ke4>.
- Johnson Controls International plc, "Johnson Controls Issues First \$500 Million Sustainability-Linked Bond", *CISION PR Newswire*, September 16, 2021, <https://www.prnewswire.com/news-releases/johnson-controls-issues-first-500-million-sustainability-linked-bond-301379005.html>.
- Johnson Controls, "Johnson Controls Launches OpenBlue Net Zero Buildings as a Service", *Johnson Controls*, July 7, 2021, <https://www.johnsoncontrols.com/media-center/news/press-releases/2021/07/07/johnson-controls-launches-openblue-net-zero-buildings-as-a-service>.
- Kaplan, Sarah and Birnbaum, Michael, "Despite COP26 pledges, world still on track for dire warming", *The Washington Post*, November 9, 2021, <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/11/09/cop26-un-emissions-gap/>.
- Kerr, Sam, "China commits to green construction", *FDI Intelligence*, November 03, 2021, <https://www.fdiintelligence.com/article/80293>.
- KPMG, "NZRI rankings summary: an overview of the top 25 countries and seven countries to watch", 2021, <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2021/09/nzri-rankings-summary.html>.
- Leung, Jessica, "Decarbonizing U.S. Buildings", *C2ES*, July 2018, <https://www.c2es.org/document/decarbonizing-u-s-buildings/>.
- Levin, Kelly; Fransen, Taryn; Schumer, Clea; Davis, Chantal and Boehm, Sophie, "What Does "Net-Zero Emissions" Mean? 8 Common Questions. Answered", September 17, 2019, <https://www.wri.org/insights/net-zero-ghg-emissions-questions-answered>.
- Liu, Hongqiao, Liu, Jianqiang and You, Xiaoying, "Q&A: What does China's 14th 'five-year plan' mean for climate change?", *CarbonBrief*, March 12, 2021, <https://www.carbonbrief.org/qa-what-does-chinas-14th-five-year-plan-mean-for-climate-change>.
- Logitech, "Transparent through and through", *Logitech*, 2022, <https://www.logitech.com/en-us/sustainability/carbon-transparency.html#questions>.
- Loizos, Connie, "Chris Sacca's Lowercarbon Capital has raised \$800 million to 'keep unfucking the planet'", *TechCrunch*, August 13, 2021, https://techcrunch.com/2021/08/12/chris-saccas-lowercarbon-capital-has-raised-800-million-to-keep-unfucking-the-planet/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAJ_Atzfhr7LDZur88m01NkxL77f21pcqrN2xn66unbwgDjYfD6sIQWCX3Xy4t_Z7VMH-ZvQjHCR7pokpW4j5zZe-Q0znVNPnLCAU_sRemEY2NV6kYDz7UEAuQfwlvgVR7aBd63-113c6d4VRiilOyMb1DKqzGi7aNTd647fn.
- Lomas, Natasha, "Made of Air, a maker of 'carbon negative' thermoplastics, lock in \$5.8M", *TechCrunch+*, October 5, 2021, <https://techcrunch.com/2021/10/04/made-of-air-a-maker-of-carbon-negative-thermoplastics-locks-in-5-8m/>.
- Lowercarbon Capital, "Heart Aerospace", *Lowercarbon Capital*, 2022, <https://lowercarboncapital.com/company/heartaerospace/>.
- Made of Air, "Made of Air", *Made of Air*, 2022, <https://www.madeofair.com>.
- MAERSK, "Leading Danish companies join forces on an ambitious sustainable fuel project", *MAERSK*, May 26, 2020, <https://www.maersk.com.cn/news/articles/2020/05/26/leading-danish-companies-join-forces-on-an-ambitious-sustainable-fuel-project>.
- Makower, Joel; Golden, Sarah; Anderson, Deonna, "Episode 270: Electrifying everything, more '30 Under 30' voices", *GreenBiz 350*, May 28, 2021, <https://www.greenbiz.com/article/episode-270-electrifying-everything-more-30-under-30-voices>.
- Manning, Lauren, "Unilever to test carbon footprint labels on products in 2021: report", *FOODDIVE*, July 15, 2021, <https://www.fooddive.com/news/unilever-to-test-carbon-footprint-labels-on-products-in-2021-report/603432/>.

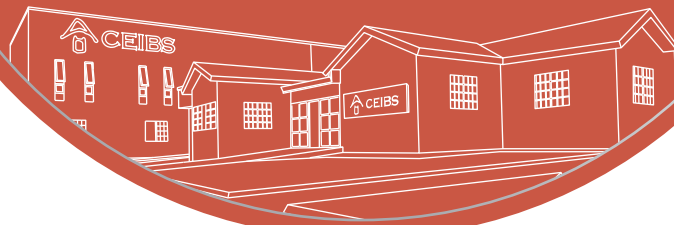
- Mass.gov, "What is a Zero Net Energy Building?", *The Commonwealth of Massachusetts*, 2022, <https://www.mass.gov/service-details/what-is-a-zero-net-energy-building>.
- Masson-Delmotte, V.; Zhai, P.; Pörtner, H.-O.; Roberts, D.; Skea, J.; Shukla, P.R.; Pirani, A.; Moufouma-Okia, W.; Péan, C.; Pidcock, R.; Connors, S.; Matthews, J.B.R.; Chen, Y.; Zhou, X.; Gomis, M.I.; Lonnoy, E.; Maycock, T.; Tignor, M. and Waterfield, T. (eds.), "Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty", *IPCC*, World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp, 2018, <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/>.
- Mattison, Richard, comments at "The State of Green Business" webinar, *Greenbiz*, January 24, 2022.
- Mbow, Cheikh; Rosenzweig, Cynthia; Barioni, Gustavo, Luis; Benton, G., Tim; Herrero, Mario; Krishnapillai, Murukesan; Liwenga, Emma; Pradhan, Prajal; Rivera-Ferre, G., Marta; Sapkota, Tek; Tubiello, N., Francesco; Xu, Yinlong; Contreras, Mencos, Erik; Pereira, Portugal, Joana; Blanchard, Julia; Fanzo, Jessica; Frank, Stefan; Kriewald, Steffen; Lanigan, Gary; López, Daniel; Mason-D'Croz, Daniel; Neofotis, Peter; Pant, Laxmi; Ruane, C., Alex; Waha, Katharina, "Chapter 5: Food Security – Special Report on Climate Change and Land", *IPCC*, 2019, <https://www.ipcc.ch/srcl5/chapter/chapter-5/>.
- NCSL, "State renewable portfolio standards and goals", August 13, 2021, <https://www.ncsl.org/research/energy/renewable-portfolio-standards.aspx>.
- Newburger, Emma and Lucas, Amelia, "Beyond Meat uses climate change to market fake meat substitutes. Scientists are cautious", *CNBC*, September 02, 2019, <https://www.cnbc.com/2019/09/02/beyond-meat-uses-climate-change-to-market-fake-meat-substitutes-scientists-are-cautious.html>.
- NYT, "Biden 'Over-Promised and Under Delivered' on Climate. Now, Trouble Looms in 2022", *New York Times*, January 04, 2022, <https://www.nytimes.com/2022/01/04/climate/biden-climate-change.html>.
- Pike, Lili; Zhe, Yao, "Five things to know about China's national carbon market", *China Dialogue*, December 19, 2017, https://chinadialogue.net/en/business/10303-five-things-to-know-about-china-s-national-carbon-market/?gclid=EAlalQobChMlV3w1LbT9QIVeyGtBh3A3gWPEAAAYAAAEgIDGfD_BwE.
- Reuters, "China's top steelmaker Baowu Group vows to achieve carbon neutrality by 2050", January 21, 2021, <https://www.reuters.com/article/us-china-climatechange-baowu-idUSKBN29Q0G1>.
- Reuters, "China to add at least 90 GW wind and solar capacity to the grid in 2021", *Reuters*, May 20, 2021, <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/china-add-least-90-gw-wind-solar-capacity-grid-2021-2021-05-20/>.
- Reve, "Top 10 countries in wind energy capacity", May 24, 2021, <https://www.evwind.es/2021/05/24/top-10-countries-in-wind-energy-capacity/80896>.
- Ricketts, Sam; Clifton, Rita; Oduyere, Lola and Holland, Bill, "States are laying a road map for climate leadership", *CAP*, April 30, 2020, <https://www.americanprogress.org/article/states-laying-road-map-climate-leadership/>.
- SAC, "The SAC Celebrates 10 Years of BOLD PROGRESS", *Sustainable Apparel Coalition*, 2022, <https://apparelcoalition.org>.
- Schiermeier, Quirin, "China's pledge on overseas coal — by the numbers", *Nature*, September 29, 2021, <https://www.nature.com/articles/d41586-021-02645-w>.
- SEC, "SEC Response to Climate and ESG Risks and Opportunities", *U.S. Securities and Exchange Commission*, 2022, <https://www.sec.gov/sec-response-climate-and-esg-risks-and-opportunities>.
- Shopify Plus, "Profitability vs Sustainability - Chris Sacca | Lowercarbon Capital | Podcast", *YouTube*, December 03, 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=hQQJCGyizNQ>.
- Slater, Huw; Shu, Wang; De Boer, Dimitri, "China's national carbon market is about to launch", *China Dialogue*, January 29, 2021, https://chinadialogue.net/en/climate/chinas-national-carbon-market-is-about-to-launch/?gclid=EAlalQobChMlW_6t2PT9QIVkh6tBh1nGwKvEAAAYAAAEgIF5PD_BwE.
- Taylor, Kira, "EU's proposed social climate fund comes under fire from all sides", December 21, 2021, <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/eu-social-climate-fund-comes-under-fire-from-environment-ministers/>.
- The Royal Society, "Low-carbon heating and cooling: overcoming one of the world's most important net zero challenges", *The Royal Society*, June, 2021, <https://royalsociety.org/-/media/policy/projects/climate-change-science-solutions/climate-science-solutions-heating-cooling.pdf>.
- Tollefson, Jeff, "COVID curbed carbon emissions in 2020 — but not by much", *Nature*, January 15, 2021, <https://www.nature.com/articles/d41586-021-00090-3>.
- Tollefson, Jeff, "Carbon emissions rapidly rebounded following COVID pandemic dip", *Nature*, November 04, 2021, <https://www.nature.com/articles/d41586-021-03036-x>.
- UK, "Guidance: Streamlined energy and carbon reporting (SECR) for academy trusts", November 30, 2021, <https://www.gov.uk/government/publications/academy-trust-financial-management-good-practice-guides/streamlined-energy-and-carbon-reporting>.
- UN, "COP26: Together for our planet", 2022, <https://www.un.org/en/climatechange/cop26>.
- UNFCCC, "The Paris Agreement", December 12, 2015, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>.
- University of Oxford, "80% of world economy now aiming for net zero – but not all pledges are equal", November 01, 2021, <https://www.ox.ac.uk/news/2021-11-01-80-world-economy-now-aiming-net-zero-not-all-pledges-are-equal>.
- Vallejo, Lola, "China's 14th five-year plan: an ambiguous start on the road to carbon neutrality", *IDDRI*, March 17, 2021, <https://www.iddri.org/en/publications-and-events/blog-post/chinas-14th-five-year-plan-ambiguous-start-road-carbon-neutrality>.
- Van Hoof, Sam, "European commission launches proposals to reach 55% emissions reduction by 2030", July 30, 2021, <https://www.unsdsn.org/european-commission-launches-proposals-to-reach-55-emissions-reduction-by-2030>.
- Vidal, John and Adam, David, "China overtakes US as world's biggest CO2 emitter", *the Guardian*, June 19, 2007, <https://www.theguardian.com/environment/2007/jun/19/china.usnews>.
- Wernick, Adam, "Biden vows to take a 'whole of government' approach to climate change", *The World*, February 12, 2021, <https://theworld.org/stories/2021-02-10/biden-vows-to-take-whole-government-approach-climate-change>.
- White House, "Fact sheet: President Biden's leaders summit on climate", April 23, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/04/23/fact-sheet-president-bidens-leaders-summit-on-climate/>.
- White House, FACT SHEET: The Bipartisan Infrastructure Deal Boosts Clean Energy Jobs, Strengthens Resilience, and Advances Environmental Justice, November 08, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/11/08/fact-sheet-the-bipartisan-infrastructure-deal-boosts-clean-energy-jobs-strengthens-resilience-and-advances-environmental-justice/>.
- Wikipedia, "Chris Sacca", *Wikipedia*, November 24, 2021, https://en.wikipedia.org/wiki/Chris_Sacca.
- Wolfram, Jessica, "Companies bet carbon labels can help the climate. Will consumers catch on?", *Washingtonpost*, June 17, 2021, <https://www.washingtonpost.com/climate-solutions/2021/06/17/carbon-footprint-emissions-label/>.
- World Economic Forum, "The Global Risks Report 2022: 17th Edition", January 11, 2022, https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf.
- Xu, Muyu and Chen, Aizhu, "China's primary energy use to peak in 2035 – CNPC research", *Reuters*, December 17, 2020, <https://www.reuters.com/article/us-china-energy-cnpc-forecast-idUSKBN28ROSE>.
- Xu, Xiaoming; Sharma, Prateek; Shu, Shijie; Lin, Tzu-Shun; Ciais, Philippe; Tubiello, N., Francesco; Smith, Pete; Campbell, Nelson, Jain, K., Atul, "Global greenhouse gas emissions from animal-based foods are twice those of plant-based foods", *Nature*, September 2021, <https://www.nature.com/articles/s43016-021-00358-x.epdf>.
- 半月谈, "能源短缺:是危,也是机!", 2021-12-19. <https://wap.peopleapp.com/article/rmh25457394/rmh25457394>.
- 光明网, "生态环境部:积极推进钢铁、煤炭等行业化解过剩产能", 2021-02-25, <https://m.gmw.cn/baijia/2021-02/25/1302132947.html>.
- 国家能源局, "国新办举行中国可再生能源发展有关情况发布会", 2021-03-30, http://www.nea.gov.cn/2021-03/30/c_139846095.htm.
- 国家能源局, "国家能源局关于《中华人民共和国能源法(征求意见稿)》公开征求意见的公告", 2020-04-10, http://www.nea.gov.cn/2020-04/10/c_138963212.htm.





02

碳中和
中国实践



我们都是“碳路人”

文 / 何今宇 吴璠

中国各行业“双碳”实践回顾与展望



何今宇

中欧国际工商学院战略学教授



吴璠

中欧国际工商学院案例中心研究员

从中央到地方，对实现“30/60双碳目标”的政策支持是空前的，激励着企业以系统的视角和创新的态度迎接由“碳中和”引领的下一轮工业革命。虽然各行各业在不同阶段的侧重点各异，但是都要从现在开始行动——做全面的碳盘查，并从跟上下游的联系中寻找解决方案和新的商机。

“

“碳达峰”和“碳中和”是过去一年我国经济社会中的两个关键词。诸多企业在经历了兴奋和迷茫之后，逐步开始理性看待这一“双碳”目标，回归以科学的态度和市场的逻辑寻求应对之道。本文旨在回顾过去一年来宏观环境的演变，探讨“双碳”目标对中国经济可能带来的深远影响，总结当前企业实践中的经验和误区，并为企业助力国家战略、把握政策和市场机遇提出工具箱和路线图式的建议。

”

中国“双碳”目标的宏观背景及政策汇总

全球气候治理已成为第二次世界大战以来少数最受瞩目、影响最为深远的国际政治经济议题之一，事关世界各国的能源、产业、经济、贸易、金融、科技等全方位的可持续发展。根据第三次《气候变化国家评估报告》¹，21世纪以来中国由气候变化造成的直接经济损失平均每年占全国GDP的1.07%，是同期全球平均水平（0.14%）的7倍多。快速的经济发展和城市化进程导致中国成为世界上最大的碳排放国，尽管在2013-2016年前后中国的二氧化碳排放量呈现负增长，但此后排放量的反弹表明，长期减排仍然是中国和世界面临的重要挑战。

2021年9月是中国向全世界承诺提出“碳达峰、碳中和”目标一周年的重要里程碑，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，2060年前实现碳中和。把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展和生态文明建设的整体布局，将为中国带来一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。中国将坚定实施应对气候变化的国家战略，从中央到地方加速构建“1+N”政策体系（见表1、表2），完善有利于绿色低碳发展的财税、价格、金融、土地、政府采购等政策，加快推进碳排放权交易，积极发展绿色金融。

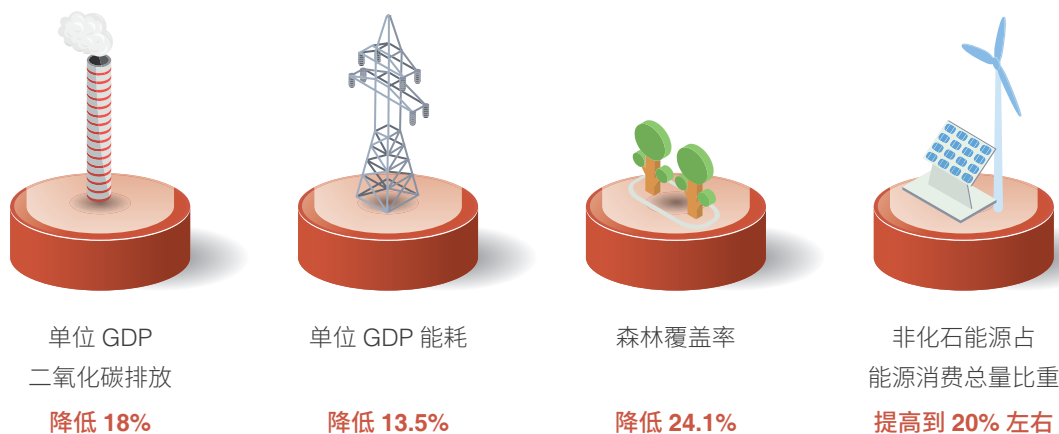


图 1：中国“十四五”规划中的主要气候能源目标²

目前中国的二氧化碳排放强度已经实现了大幅下降，截至2020年，碳强度比2005年下降了48.4%，实现了国家适当减缓行动和国家自主贡献中提出的目标³。这些减排取决于中国“五年计划”（见图1）中制定的部门和地方目标的实现情况。尽管中国通过一系列强有力的举措基本扭转了碳排放快速增长的局面，但仍是世界上最大的能源消费者和碳排放国，其二氧化碳排放量占全球总量的三分之一，钢铁、水泥和化工行业的排放量比欧盟和英国的碳排放总量还要高⁴。中国实现碳中和的关键措施包括提高非化石能源份额、大规模推广负排放技术、促进区域低碳发展和建立全国性的绿色市场。

中国碳中和关系到未来将近40年的可持续和高质量发展，也是中国迈向第二个百年目标中非常重要的台阶，这需要政府、业界、学界等各方的共同努力。应对气候变化也不仅是中国一个国家能够独立完成的，在全球气候变化的挑战之下，任何一个国家都不可能独善其身，也不可能只依靠自身力量来完成绿色低碳的转型，需要各国携手并进，也包括产业界、学术界、金融界、科技界等的共同努力。未来碳中和可期，这个转型过程极具挑战，同时也给我们带来很多绿色繁荣发展的新机遇。

表 1：中国“双碳”最新政策汇总——国家层面

发布时间	发布机构	政策、法规名称	内容及影响
2020年3月	中共中央办公厅、国务院办公厅	《关于构建现代环境治理体系的指导意见》	到2025年，形成导向清晰、决策科学、执行有力、激励有效、多元参与、良性互动的环境治理体系。
2020年4月	国家能源局	《关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》	为推动“十四五”期间可再生能源成为能源消费增量主体，实现2030年非化石能源消费占比20%的战略目标奠定坚实基础。
2020年10月	国务院	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》	到2025年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升。
2020年10月	工信部	《节能与新能源汽车技术路线图2.0》	以2025年、2030年和2035年作为关键节点，设立了产业总体发展里程碑，预计到2035年，中国新能源汽车占汽车总销量的50%以上，氢燃料电池汽车保有量达到100万辆左右。
2020年12月	国务院	《新时代的中国能源发展》	明确了全面推进能源消费方式变革和建设多元清洁的能源供应体系，要求在能源消费方面实行能耗双控制度、提升能效水平和终端用能清洁化。
2020年12月	生态环境部	《碳排放权交易管理办法（试行）》	建设全国碳排放权交易市场，建立全国碳排放权注册登记机构和全国碳排放权交易机构，建设全国碳排放权注册登记系统和碳排放权交易系统。
2021年1月	生态环境部	《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》	到2030年前，应对气候变化与生态环境保护相关工作整体合力充分发挥。
2021年1月	发改委	《西部地区鼓励类产业目录（2020年）》	陕西省、甘肃省等省份太阳能发电厂建设运营企业按减15%税率征收企业所得税。
2021年2月	国务院	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	到2025年，产业结构、能源结构、运输结构明显优化，绿色产业比重显著提升，碳排放强度明显降低，市场导向的绿色技术创新体系更加完善，绿色低碳循环发展的生产体系、流通体系、消费体系初步形成。
2021年2月	发改委	《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》	提出通过优化整合电源侧、电网侧、负荷侧资源，提出外送输电通道可再生能源电量比例原则上不低于50%。
2021年2月	国家能源局	《关于引导加大金融支持力度促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知》	对于可再生能源企业，通过九大措施加大金融支持力度，促进风电和光伏发电行业健康有序发展。
2021年3月	全国人大、政协	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	十四五期间，单位国内生产总值二氧化碳排放降低18%，落实2030年应对气候变化国家自主贡献目标，锚定努力争取2060年前实现碳中和。
2021年4月	国家能源局	《2021年能源工作指导意见》	煤炭消费比重下降到56%以下，风电和光伏发电量的占比提升进一步加速，聚焦能源新模式新业态发展。
2021年5月	国家能源局	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	2021年全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到11%左右，后续逐年提高，确保2025年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到20%左右；2030年非化石能源占一次能源消费比重达到25%左右。
2021年7月	国家能源局	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	到2025年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变。装机规模达3000万千瓦以上。
2021年10月	国务院	《2030年前碳达峰行动方案》	将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动等“碳达峰十大行动”。
2022年1月	国家发改委	《促进绿色消费实施方案》	全面推动吃、穿、住、行、用、游等各领域消费绿色转型，统筹兼顾消费与生产、流通、回收、再利用各环节顺畅衔接，强化科技、服务、制度、政策等全方位支撑，实现系统化节约减损和节能降碳。

资料来源：本文作者根据国务院、国家各部委官方网站发布政策整理

表 2：中国“双碳”最新政策汇总——区域层面

发布时间	发布机构	政策、法规名称	内容及影响
2020年9月	广东省发改委	《广东省培育新能源战略性新兴产业集群行动计划(2021-2025年)》	包括核能、风能、天然气及其水合物、太阳能、氢能、生物质能、地热能、海洋能、智能电网、储能等 10 个领域。到 2025 年，全省非化石能源消费约占全省能源消费总量的 30%。
2020年9月	广东省绿金委	《大湾区绿色供应链金融服务指南——汽车制造业》	推进绿色供应链融资创新率先在广东落地；支持汽车核心企业及其上下游配套企业发展；促成广东省首个排污权交易金融项目落地广州，推动绿色债券和碳金融创新。组建粤港澳大湾区绿色金融联盟，搭建粤港澳三地金融业与大湾区企业的联系沟通和信息共享平台。
2020年10月	四川省人民政府	《四川省支持新能源与智能汽车产业发展若干政策措施的通知》	出台 18 条高含金量措施支持新能源与智能汽车产业发展。将氢燃料电池产品纳入四川省重大技术装备首台(套)支持。鼓励新能源汽车在公路客运、出租、环卫、邮政快递、城市物流配送、机场、港口等领域的应用。
2020年12月	山西省工业和信息化厅	《山西省光伏制造业发展三年行动计划(2020-2022年)》	以晋中、吕梁、长治为重点，加强重大项目培育和产业链招商，整合提升硅片、电池片、组件等光伏制造产业链，完善专用设备、光伏玻璃、金刚线、银浆等配套体系，打造光伏制造全产业链生态体系。力争到 2022 年，光伏制造业营业收入达到 130 亿元。
2020年12月	山西省工业和信息化厅	《山西省风电装备制造业发展三年行动计划(2020-2022年)》	到 2022 年度，省内制造的风电整机装机总量达到 600 万千瓦，实现翻一番的目标，带动省内发电机、法兰、制动器等配套零部件生产企业发展，拉动产值 100 亿元以上。
2021年1月	江苏省能源局	《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》	明确充分发挥太阳能资源，到 2025 年底，全省光伏发电装机达到 2600 万千瓦，其中，分布式与集中式光伏发电装机分别达到 12GW、14GW。
2021年6月	浙江省能源局	《浙江省可再生能源发展“十四五”规划》	大力发展风电、光伏，实施风光倍增计划，更好发挥以抽水蓄能为主的水电调节作用，到 2025 年底，可再生能源装机超过 5000 万千瓦，装机占比达到 36% 以上。
2021年6月	北京市生态环境局	《北京市碳中和、碳足迹核算指南地方标准》	有助于大型活动举办者和企事业单位按照标准制定和发布碳中和实施计划，并根据计划实施减排行动，对实施减排措施后的大型活动进行核算，并规定了明确的抵销方式，进一步规范本市碳中和的管理工作。
2021年6月	安徽省经济和信息化厅	《安徽省新能源汽车产业发展行动计划(2021-2023年)》	培育 3~5 家有重要影响力的整车企业和一批具有全球竞争力的关键配套企业，拥有 10 个以上行业知名品牌，打造世界级新能源汽车和智能网联汽车产业集群。到 2023 年，全省新能源汽车产量占全国比重 10% 以上，零部件就近配套率达到 70% 以上。
2021年10月	山东省能源局	《山东省能源发展“十四五”规划》	锚定“3060”双碳目标，加快推动能源发展质量变革、效率变革、动力变革，全面构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系。聚焦可再生能源、核能、天然气、省外来电做加法，突出煤炭、煤电做减法，加速推进能源结构调整优化。
2021年10月	上海市人民政府	《上海加快打造国际绿色金融枢纽服务碳达峰碳中和目标的实施意见》	到 2025 年，上海绿色金融市场能级显著提升，绿色直接融资主平台作用更加凸显，绿色信贷占比明显提高，绿色金融产品业务创新更加活跃，绿色金融组织机构体系进一步完善，形成国际一流绿色金融发展环境。
2022年1月	上海市人民政府	《崇明世界级生态岛发展规划纲要(2021-2035)》	继续巩固崇明作为长江经济带河口的生态战略地位，筑牢水、土、林、气、滩的生态基础，先行探索绿色低碳循环发展的经济体系，到 2035 年打造成绿色生态“桥头堡”、绿色生产“先行区”和绿色生活“示范区”。

资料来源：本文作者根据各省市政府及部门官方网站发布政策整理

气候变化和“双碳”进程对我国经济的深远影响

应对气候风险：经济增长及金融投资领域的“绿天鹅”

国际清算银行(Bank for International Settlements, BIS)于2020年1月发行了《绿天鹅》(Green Swans)一书,首次探讨可能引发下一次金融危机的“绿天鹅”事件。与“黑天鹅”不同,“绿天鹅”指的是气候领域可能出现的极具破坏力的现象,它可能给社会生活和经济增长造成巨大损失,进而引发金融领域的动荡及风险。“意外性、巨大破坏性、事后可解释性”是“黑天鹅”事件的三大特性;“绿天鹅”事件的风险更加突出和迫在眉睫。首先,气候变化风险在未来更可能成为某种现实,而不是意外;其次,气候灾难的破坏性可能更为严重,甚至可能对人类构成生存威胁;最后,气候灾害给社会和经济带来的连锁反应将更加复杂和难以分析。

2021年8月中国气象局发布的《中国气候变化蓝皮书(2021)》显示,我国是全球气候变化的敏感区和影响显著区,升温速率明显高于同期全球平均水平;1951至2020年我国地表年平均气温呈显著上升趋势,1961至2020年我国平均年降水量呈增加趋势,高温、强降水等极端天气气候事件增多增强,我国气候风险水平趋于上升,1991~2020年我国气候风险指数平均值较1961~1990年平均值增加了58%⁶。

企业作为组成社会经济的微观主体,不可能置身事外。如何正确的评估和应对气候风险?气候变化风险大体上可分为两种类型⁷:物理风险和转型风险。

1. 物理风险:主要是指由气候变化的物理影响引起的风险。主要包括:

(1) 严重物理风险,通常是由特定事件引起,特别是与天气有关的事件,如风暴、洪水、火灾或热浪,可能破坏生产设施和损害价值链;

(2) 慢性物理风险,一般是由气候的长期变化导致的,如温度变化、海平面上升、水资源减少、生物多样性丧失等变化所导致的各类型风险。

2. 转型风险:主要是指在向低碳和气候适应性经济转型过程中产生的风险。

(1) 政策风险,例如能源效率要求、提高化石燃料价格的碳定价机制或鼓励可持续土地利用的政策所形成的政策影响;

(2) 法律风险,比如因未能避免或尽量减少对气候的不利影响或未能适应气候变化而引发诉讼的风险;

(3) 技术风险,例如一项对气候破坏性较小的技术取代了一项对气候破坏性更大的技术,将对企业投资造成明显影响;

(4) 市场情绪风险,当消费者和企业客户的偏好转向对气候损害较小的产品和服务的时候,将会直接冲击业务经营情况;

(5) 声誉风险,根据市场经验,如果一家公司有破坏气候和环境的名声,通常情况下很难吸引和留住投资者、客户、员工和商业伙伴。

双碳进程对中国经济和产业结构转型的影响

中国要实现“双碳”目标,意味着一场广泛而深刻的经济社会系统性变革,从而加速“倒逼”经济发展方式的绿色低碳转型,而其中的能源体系“非碳化”和产业体系“去碳化”就成为最紧迫的任务。与此同时,除了生产供给端的能源革命和低碳转型,需求端的绿色消费转型、碳市场的有效建立也对于“双碳”目标的实现至关重要。

(1) 双碳目标引发中国能源体系的革命性转型

设定碳达峰、碳中和目标,意味着改变以煤炭为主的高碳能源结构和电力系统,转向以清洁能源(非化石能源)为主的低碳能源结构和构建以新能源为主体的新型电力系统。非化石能源将从配角转变为主角,化石能源最大限度被淘汰;可再生能源价格优势初现端倪,未来价格优势将更加明显;构建以新能源为主体的新型电力系统,“源-网-荷-储”协调发展提升电力系统的安全性和灵活性⁸。

(2) 双碳目标“倒逼”中国经济增长方式的根本转型

当前,中国无论是从工业化进程、能源结构、产业结构,还是在全球产业链中所处的地位、碳达峰与碳中和之间的时间段

等诸多指标来看，都面临诸多不利条件和巨大挑战。我国要实现碳达峰到碳中和，之间仅有短短的 30 年。在双碳目标的约束下，中国经济增长方式将进行“脱胎换骨”的转变：进一步加快构建低碳新工业体系，深化供给侧的结构性改革，工业结构呈现绿色化发展趋势；倡导循环经济，减量化、资源化、再利用的商业模式将成为主流；加快普及绿色智能交通，交通运输模式创新展示巨大发展潜力；推行绿色低碳建筑，建筑业节能减排摆在更加优先的地位⁹；提速农业精细化管理，智慧农业将广泛应用¹⁰。

(3) 绿色金融体系建设和碳市场的全面启航

中国绿色金融发展的潜力巨大，目前已经建立一系列绿色金融相关标准、统计规范、信息披露和评估认定，下一步国家将会继续完善相关制度，强化与产业、财税、土地、环保等政策的协同、配合，增加绿色金融工具，优化绿色金融的激励机制，适应绿色项目长周期特点，创新金融工具，引导金融资源向绿色低碳项目发展。截至 2021 年初，国家开发银行绿色信贷债券超过 2.3 万亿元，累计发放的绿色信贷债券 700 亿元，根据央行的最新发布，截至 2020 年末，我国绿色信贷余额已居世界首位，本外币绿色贷款余额达到 11.95 万亿元¹¹。

中国作为目前世界第一碳排放大国，一直保持较强的节能减排措施力度，碳达峰、碳中和背后是海量规模的碳金融市场。我国碳市场试点工作从 2011 年启动，北京、天津、上海、重庆、湖北、广东及深圳成为首批碳排放权交易试点地区。制度环境日趋完善，碳金融市场发展未来可期。随着 2020 年 12 月《碳排放权交易管理办法（试行）》的实施，全国碳市场启航在即，碳金融的发展将步入“快车道”，同时国内金融机构将更多关注碳金融市场，并提供碳交易账户开户、资金清算结算，碳资产质押融资、保值增值等各项涉及碳金融的业务，碳金融发展空间会被逐渐打开¹²。2021 年 7 月 16 日，千呼万唤的全国碳排放权交易正式启动开市上线¹³，这是经过了 10 年规划后中国碳交易的正式启动，也是中国落实减排承诺的重大举措。

(4) 双碳目标下的消费结构绿色转型升级全面启动

绿色消费是指各类消费主体在消费活动的全过程中贯彻绿色低碳理念的消费行为，虽然近年来我国的绿色消费理念正在逐步普及，但绿色消费需求仍亟待激发和释放，绿色消费将大跨度地提升对我国经济的转型和高质量发展的支撑作用。2022 年 1 月 21 日国家发改委正式出台的《促进绿色消费实施方案》¹⁴，正是针对全面推进消费结构绿色转型升级的具体行动方案，在吃、穿、住、行、用、游等各领域的消费方式实现系统化的节约减损和节能降碳，并通过“碳普惠^①”的大数据服务平台推动全社会参与绿色价值的实现与分配：到 2025 年，绿色消费理念将深入人心，绿色低碳产品市场占有率将大幅提升；到 2030 年，绿色消费方式将成为公众的自觉选择，绿色低碳产品将成为市场主流，重点领域消费绿色低碳发展模式将基本形成。

各行业在“碳中和”三阶段的角色和机遇

根据中国目前碳排放降低的进程，实现碳中和可以分为三个发展阶段¹⁵（见图 2），三个阶段涉及的重点行业虽有不同，却又紧密连接、交互影响，因此各行各业应该从现在开始布局规划自己的碳战略。

政策解读与行业实践：碳达峰阶段

在碳达峰阶段，主要任务是降低能源消费强度，降低碳排放强度，控制煤炭消费，发展清洁能源。这个阶段的重点是能源供给侧和高排放行业的重点“控排”，核心是技术创新。以中国的前六大高能耗高排放行业为例：

(1) 燃煤电力行业低碳发展和新能源转型：我国的资源禀赋决定了能源结构以煤为主，电力行业碳达峰，关键看煤电，而“十四五”时期煤电如何谋划，又成为关键中的关键。在国家碳达峰、碳中和的战略选择下，煤炭行业深化转型的压力倍增。多家上市公司在年报中明确未来战略发展方向，“深化转型”成为年报中的高频词汇。“十四五”时期，通过新一轮战略重组，构建煤炭产业链、供应链新发展格局，已经是煤炭行业实现高质量发展的必然选择。碳达峰、碳中和引领能源消耗行业方向，但未来 10 年乃至 20 年，煤炭主体能源地位和兜底保障责任不会改变，随着“十四五”煤炭消费峰值的到来，需深入推动煤炭工业改革，以数字化技术为引领，加快煤炭行业转型升级¹⁶。以鄂尔多斯为例，煤化工基地转型为零碳化工基地，探索绿电 - 绿氢替代工业过程用煤（制氢）生产甲醇、尿素，建设近零碳排放工业园区示范。

^① 碳普惠：指对小微企业、社区家庭和个人的节能减碳行为进行具体量化和赋予一定价值，并建立起以商业激励、政策鼓励和核证减排量交易相结合的正向引导机制。



图 2：实现“碳中和”目标的三个阶段

(2) 钢铁行业低碳转型与 CCUS 技术发展：中国钢铁行业生产过程的碳排放量也是制造业 31 个门类中最大的行业，占全国碳排放总量的 15% 左右¹⁷，除了控制能源消耗，如何发展有效的碳捕集、利用与封存 (CCUS) 技术，也将在中国的经济转型中发挥至关重要的作用。国际能源署 (IEA) 最新预测表明，到 2050 年，碳捕集、利用与封存技术累计直接减排量将占全球钢铁生产减排量的 16%，需要具备年捕集 4 亿吨二氧化碳的能力¹⁸。经过示范的碳捕集是一项成熟且通过验证的技术，适用于多个行业。以全球最大钢铁企业——中国宝武钢铁集团为例，2021 年 1 月中国宝武公布绿色低碳冶金路线图和时间表后，具体的行动路径¹⁹是：以科技创新打通钢铁行业低碳发展路径，促进钢铁上下游产业链的技术合作；以智慧化、精品化实现极致的碳利用效率，提供更绿色、更优质的钢铁及相关新型材料；把降碳作为源头治理的关键，优化能源结构，不断提高天然气等清洁能源的比例，布局氢能产业，推进能源结构清洁低碳化；树立全员减碳意识。

(3) 水泥行业的低碳发展：我国水泥行业二氧化碳排放量持续增长，碳排放量占全国碳排放总量的约 9%，是制造业中主要的二氧化碳排放源之一。中国是全球水泥制造第一大国，2019 年全球水泥产能为 37 亿吨，中国约占其中 60%，根据麦肯锡测算，要实现全球升温不超过 1.5°C 的情境，到 2050 年中国水泥行业碳减排需达 70% 以上²⁰。综合考量碳减排成本、技术可行性、资源可用性，我们认为需求下降、能效提升、替代燃料、碳捕捉技术的加速推动是中国水泥行业碳减排的重要抓手。海螺水泥早在 2018 年下半年推出了中国首个水泥 CCS 示范项目，目前也是国内唯一的水泥企业 CCS 项目。该 CCS 项目投资逾 5000 万元人民币，每年捕获二氧化碳约 5 万吨，捕集率约为 1/30，是一个小规模的项目²¹。未来水泥行业 CCS 试点的重点将聚焦于捕集技术的创新突破、捕集规模的大幅提升，以及 CCS 产业链的逐步搭建。

(4) **石化和化工行业低碳发展**：石化和化工行业是支撑国民经济发展的基础性产业，也是二氧化碳排放量较大的行业之一。截至 2020 年底，我国石化化工行业碳排放总量接近 14 亿吨，占全国碳排放总量的 13% 左右，在工业领域碳排放量仅次于冶金行业²²。业内人士认为，2022 年石化化工行业将进入整合升级期，能源转型替代步伐加快，新能源、新材料等产业成长空间打开²³。随着石化化工行业碳减排实施路径逐渐清晰，中国的相关企业已积极行动起来。2021 年 12 月 31 日，江西首座综合加能站正式投入运营，日供氢能力达 500 公斤，集加油、加氢、充电、光伏等多项能源供给项目于一体；这背后是中国石化正在推动形成以能源资源为基础，以洁净油品、现代化工为两翼，以新能源、新材料、新经济为重要增长极的“一基两翼三新”产业格局；截至 2021 年底，中石化在全国已累计建成加氢站 74 座、充换电站超 1000 座、分布式光伏电站点超 1000 座。

(5) **建筑行业低碳发展与“绿色建造”**：从全球来看，建筑领域碳排放量占社会总排放量 40%，中国建筑节能协会能耗专委会发布的《中国建筑能耗研究报告(2020)》显示，2018 年全国建筑全过程碳排放总量占全国碳排放的比重达到 51.3%²⁴，“绿色建造”是建筑产业高质量发展的必经之路。“绿色建造”是通过科学管理和技术创新，采用有利于节约资源、保护环境、减少排放、保障品质的建造方式，实现人与自然和谐共生的工程建设活动。2020 年底，湖南省、广东省深圳市、江苏省常州市被确定为绿色建造试点地区，目前各地正在加紧推进试点工作。除试点地区外，其它省市也按下了推广绿色建造方式的“快进键”。湖北省在 2021 年 12 月发布了绿色建造科技创新联合体手册，为当地房建与市政工程行业绿色建造提供设计技术与施工指导。江苏、黑龙江、四川、天津等省市发布的“十四五”建筑业发展规划中，均提出要大力推进绿色建造、装配式建造、智能建造改革²⁵。

(6) **交通运输行业低碳转型与全产业链零碳排放**：据中国生态环境部研究报告显示，交通运输行业二氧化碳排放量占据了全国终端排放的 15%，其中，公路交通的排放量最为显著，以道路交通为主的交通行业绿色化转型势在必行。未来出行或将从公共交通、共享出行、智慧道路、通勤模式等多方位共同改变。作为国内知名汽车租赁品牌，神州租车持续以推动绿色出行和新型汽车消费文化为己任，通过自身业务向消费者传播低碳交通、绿色出行的生活理念，目前已以“共享汽车”为理念搭建起覆盖全国的绿色交通基础设施建设，吸引越来越多的用户选择租车作为出行方式。新能源车也并非零排放，而是排放转移，目前的新能源车有近 50% 的碳排放来自于车辆周期²⁶。业界普遍认为，氢能是 21 世纪最具发展前景的二次能源，是最干净的能源。海马汽车作为中国汽车行业中打造氢能一体化产业链的先行者，全面向新能源汽车和智能汽车转型，向绿色制造和智能制造升级，“优先智能汽车、合作电动汽车、死磕插混汽车、深耕氢能汽车”²⁷。

特别需要指出，2021 年 10 月国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》，明确了“碳达峰十大行动”²⁸，并就开展国际合作和加强政策保障做出相应部署。如何解读《方案》中的“十大行动”，这样的顶层设计和最高部署对于中国不同区域、不同行业、不同规模、不同阶段的企业来说意味着哪些机遇和挑战？企业作为中国经济绿色转型的微观主体，应该做好哪些准备去适应宏观政策和环境的变化、平衡好企业的商业价值和需要履行的社会责任？为此本文整合多方最新资料编撰了以下工具箱（见表 3），力图为不同类型的企业提供一个较为全面的政策解读，同时通过一些地区和企业的成功实践案例，为企业积极参与低碳转型行动提供有针对性的参考指引。

“碳达峰”后的全行业快速降碳：开启“碳中和”进程

碳达峰的覆盖范围和边界主要是能源活动中排放的二氧化碳，而碳中和的覆盖范围和边界更广，涉及了六种温室气体²⁹（二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、六氟化硫、氢氟碳化物和全氟碳化物），涵盖了能源活动、工业生产过程、废弃物处理、农业、土地利用变化和林业等所有活动。碳达峰强调排放趋势，不强调净排放量；而碳中和既强调排放趋势，也强调净排放量。碳达峰与碳中和是我国履行碳减排国际承诺同一个事情的两个阶段，而非两个不同的事情。两者具有很强的关联性，需要辩证认识，统筹实施。2030 年前如期实现碳达峰可为 2060 年前碳中和创造良好的条件；而碳中和目标又为碳达峰设定好了大致范围。

我国从“碳达峰”到“碳中和”之间仅有短短的 30 年。虽然我国与部分承诺在 2050 年前实现碳中和的国家和地区相比晚了 10 年，但是那些国家和地区绝大多数早已在自然状态下实现了碳达峰，其从碳达峰到碳中和时间往往是在 40 年、50 年及以上³⁰。这些国家和地区不仅在两个节点上间隔长，而且在碳达峰之后，碳排放处于一个自然的下降通道中，实现碳中和就要容易的多。而我国即使碳达峰也是一个在“压制”状态下实现的，继续往下降，难度很大，需要保持乃至加强“压制”，才能实现碳中和。

²² 车辆周期包括原材料获取、整车生产、维修保养等阶段。

表 3：政策解读与行业实践工具箱——“碳达峰十大行动”

“十大行动”	主要涉及行业	转型重点	地区、企业实践案例
1. 能源绿色低碳转型行动	燃煤电力, 油气, 新能源电力(风电、水电、核电、太阳能、氢能)	推进煤炭消费替代和转型升级, 大力发展新能源, 因地制宜开发水电, 积极安全有序发展核电, 合理调控油气消费, 加快建设新型电力系统。到 2030 年省级电网具备 5% 以上的尖峰负荷响应能力。	<ul style="list-style-type: none"> · 广东省: 利用粤港澳大湾区产业优势, 打造氢能创新发展格局²⁹ · 中国西南地区: 建立以水电为主的可再生能源体系³⁰ · 中石化: 锚定建设中国第一大氢能公司, 加快氢能等先进能源和 CCUS 等深度脱碳技术创新³¹ · 中海油: 推动实现清洁低碳能源占比提升至 60% 以上³² · 国家能源、华能、华电、国家电投、大唐: 2025 年清洁能源装机占比达 60%³³
2. 节能降碳增效行动	覆盖全行业	全面提升节能管理能力, 实施节能降碳重点工程, 推进重点用能设备节能增效, 加强新型基础设施节能降碳。	<ul style="list-style-type: none"> · 华为: 作为绿色供应链管理实践的先行者, 将节能增效、生态设计和循环经济要素纳入产品全生命周期管理³⁴ · 中国华能: 燃煤机组超低排放案例入选迭沃斯世界经济论坛《2010-2020 能源转型创新白皮书》³⁵ · 中国移动: 实时温控精准节能
3. 工业领域碳达峰行动	钢铁、有色金属、建材、石化化工、汽车制造等	推动工业领域绿色低碳发展, 实现钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业碳达峰, 坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。	<ul style="list-style-type: none"> · 宝武钢铁: 国内钢铁行业中率先发布碳达峰、碳中和目标的时间表, 发起国内规模最大的碳中和主题基金³⁶ · 大众中国: 集团多个生产基地已采用可再生电力, 推进绿色供应链的开发³⁷
4. 城乡建设碳达峰行动	建筑、水泥建材	推进城乡建设绿色低碳转型, 加快提升建筑能效水平, 加快优化建筑用能结构, 推进农村建设和用能低碳转型。	<ul style="list-style-type: none"> · 朗诗“绿色地产”: 聚焦绿色产品的开发和运营, 提供节能环保的绿色住宅产品和绿色物业服务³⁸ · 湖北宜昌: 发布国内建筑领域首个碳达峰行动实施方案³⁹ · 中建集团: 绿色施工智能云平台, 实时监测环境和能源数据, 综合利用绿色能源, 集团部分单位已实现固废零外排⁴⁰ · 圣戈班: 布局高性能建筑材料, 积极应对可持续建筑、能效和气候变化的挑战⁴¹
5. 交通运输绿色低碳行动	铁路、陆路、水运、航空、物流	推动运输工具装备低碳转型, 构建绿色高效交通运输体系, 加快绿色交通基础设施建设。到 2030 年, 年新增新能源、清洁能源动力交通工具比例达 40% 左右。	<ul style="list-style-type: none"> · 中远海运: 通过购买 CCER^③ 实现原油运输和燃油燃烧阶段的碳中和 · 中国东航: 实现航空燃油燃烧阶段的碳中和任务 · 神州共享汽车: 持续推动绿色出行和新型汽车消费文化⁴²
6. 循环经济助力降碳	覆盖全行业	推进产业园区循环化发展, 加强大宗固废综合利用, 健全资源循环利用体系, 推进生活垃圾减量化资源化。	<ul style="list-style-type: none"> · 再造纸银行: 从 2011 创立至今坚持可持续时装项目⁴³ · 北京盈创再生资源: 自 2003 年起致力于资源回收、再生利用, 2019 年创立抱朴再生可持续生活方式品牌⁴⁴ · 瀚蓝环境: 大力增长固废和污水处理业务⁴⁵ · 顺丰回收物流: 智能循环包装系统, 推出新一代循环快递箱最多可循环 70 次, 不用胶带, 用魔术贴即可重复利用⁴⁶
7. 绿色低碳科技创新行动	覆盖全行业	完善创新体制机制, 加强创新能力和人才培养, 强化应用基础研究, 加快先进适用技术研发和推广应用。	<ul style="list-style-type: none"> · 上汽通用: 奥特能电动平台, 业内首创无线电池管理系统, 电动化与智能网联化创新技术投入超 500 亿元⁴⁷ · 腾讯云: 构建面向未来的能源互联网, 实现能源交易的去中心化和低成本化 · 能链: 数字化助力减碳实践, 获评“低碳创新社会责任企业”⁴⁸ · 三七互娱: 以科技创新数字赋能的形式构建核心优势, 积极购买绿电, 并在 2025 年前投入至少 5 亿元助力六大 ESG 项目⁴⁹
8. 碳汇能力巩固提升行动	林业碳汇 ^④ (绿碳)、海洋碳汇 ^⑤ (蓝碳)	巩固生态系统固碳作用, 提升生态系统碳汇能力, 加强生态系统碳汇基础支撑, 推进农业农村减排固碳进程。	<ul style="list-style-type: none"> · 广东深圳: 编制全国首个《海洋碳汇核算指南》⁵⁰ · 山东威海: 发布全国首个蓝碳经济发展计划 · 广东湛江: 开发全国首个蓝碳交易项目⁵¹ · 华东林业产权交易所: 全国林业碳汇交易试点平台⁵²

③ CCER, Chinese certified emission reduction, 中国国家核证自愿减排量, 是中国碳排放权交易市场的第二类基础产品, 相对于第一类基础产品——政府初始分配给企业的减排量(即配额)。

④ 绿碳的全称绿色碳汇, 也叫林业碳汇, 指森林植物吸收大气中的二氧化碳并将其固定在植被或土壤中, 从而减少二氧化碳在大气中的浓度。

⑤ 蓝碳的全称蓝色碳汇, 也叫海洋碳汇, 是指海洋对于空气中活性的碳进行捕捉和封存。有报告显示海洋吸收了全球人造二氧化碳的四分之一以及 90% 以上温室气体的热量, 所以海洋碳汇对于全球的碳汇而言是一个重要方面。

9. 绿色低碳全民行动	覆盖全行业	加强生态文明宣传教育，推广绿色低碳生活方式，引导企业履行社会责任，强化领导干部培训。	<ul style="list-style-type: none"> · “蚂蚁森林”：已鼓励超5亿注册用户践行低碳生活，并通过植树酬报在中国荒漠化地区累计种植 1 亿棵树⁵³ · 阿拉善 SEE：联合政府、牧民、环保组织、企业家、公众，搭建多方参与平台用十年时间(2014-2023)完成“一亿棵梭梭”项目⁵⁴ · 广东深圳：打造全民参与且持续运营的碳普惠体系，鼓励公众购买碳标签产品，小微企业、社区家庭和个人的减碳行动可量化碳积分兑换奖励⁵⁵
10. 各地区梯次有序碳达峰行动	覆盖全行业	科学合理确定有序达峰目标，因地制宜推进绿色低碳发展，上下联动制定地方达峰方案，组织开展碳达峰试点建设。	<ul style="list-style-type: none"> · 粤港澳大湾区：13 家金融机构加入国内首个产业绿色转型环境信息披露机制⁵⁶ · 广东省：国内首个配额现货交易额突破 40 亿元大关的试点碳市场⁵⁷

在碳达峰后的主要目标为快速降低碳排放，主要减排途径将转为可再生能源，以 CCUS 等技术为辅的过程中将加大氢能研究与开发，开拓氢能在航运、航空领域的运用，大幅降低氢能成本，加大氢能发电、供热等应用，推动新一代新能源技术和碳捕捉技术的发展。研究人员基于中国综合政策评估 (IPAC) 模型的预估结果表明，在“双碳”目标下，到 2050 年我国非化石能源占比需要增加到 77%，而化石燃料占比需下降到 23%，而这 23% 的化石燃料所排放的温室气体，也需要有大量的碳汇（如森林与海洋碳汇、碳捕集利用与封存技术等）来抵消⁶⁰，这意味着在我国现有的能源结构中，化石燃料与非化石能源的消耗占比需要实现“完全逆转”。

以道路交通领域的快速降碳路径为例，新能源和清洁能源替代在碳达峰后仍然是减排的重要手段。尽管近年来新能源小型乘用车、轻型物流车的技术逐步成熟，但重型货车、船舶在短期内还缺乏成熟的能源替代方案，例如新能源重型货车在续航里程、有效载重方面仍存在技术瓶颈，氢燃料和氨燃料船舶在技术装备研发、配套能源基础设施建设、安全风险防控等方面尚处于起步阶段⁶¹。为实现减碳目标，零排放汽车转型将是重要抓手，为此广大汽车企业仍需加强零排放汽车规划方面的雄心与行动。

除了新能源技术，新材料科技创新也是实现“双碳”目标的重要路径和手段。业内人士普遍认为，材料作为一切科技的载体，新材料作为高新技术的基础和先导，材料科技的绿色创新，将对“双碳”目标的实现起到关键的推动作用⁶²。能源结构转变必将拉动对上游新材料的需求，比如新能源车的蓬勃发展离不开电池材料的快速迭代升级。另外，生物基材料因其绿色环保、原料可再生、可生物降解等特性⁶³，目前已大规模应用到了能源、化工、医药、农业、制造等领域，将成为未来新材料领域发展的主流。从发展空间而言，新兴产业中涉及的一些材料，由于对外依存度仍然较高，正需国内大力发展，行业前景广阔⁶⁴。

深度脱碳与碳汇：完成“碳中和”目标

2045 年之后主要目标为深度脱碳，参与碳汇，完成“碳中和”目标。这一阶段的重点是考虑碳汇技术的工业化应用，以碳捕捉、利用与封存 (CCUS)、生物质能碳捕捉与封存 (BECCS) 等兼顾经济发展与环境问题的负排放技术为主。这一阶段的减排和脱碳将覆盖更多的行业，全民绿色消费将成为主流。深度脱碳到完成“碳中和”目标期间，工业、发电端、交通和居民侧的高效、清洁利用潜力基本开发完毕。

“碳中和”并不等于零碳排放，而是指企业、产品、活动或个人在一定时间内直接或间接产生的碳排放通过植树造林、商业碳汇等形式实现了正负抵消。实际生产生活中，人类不可能不排放二氧化碳，即使电力行业实现了全额可再生能源，其他行业也很难做到零排放，包括部分工业生产过程的碳排放，航空和航海过程中的碳排放等，于是碳移除技术 (CDR) 成为未来不可或缺“负排放”手段⁶⁵。因此，我国通过碳汇和负排放来抵消碳排放就非常重要，包含基于自然的碳汇（植树造林、退耕还林、海洋碳汇等）以及碳捕集、利用与封存应用等。

学界研究表明，CCUS 与新能源耦合的负排放技术可作为实现碳中和目标的托底技术保障。联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 第五次评估报告指出，如果不采用 CCUS 技术，人类社会要在 21 世纪末实现全球温升不超过 2°C 的减排目标，

估计整体减排成本增幅将高达 138%⁶⁶，而通过采取 CCUS 与能效提升、终端节能、储能、氢能等多领域多技术的减排方案相结合，有助于获得最大成本效益，并且 CCUS 技术的大规模部署可避免既有大量基础设施建设的搁浅成本。比如火电加装 CCUS 不仅可以避免已经投产的机组提前退役，还能减少因建设其他低碳电力基础设施造成的额外投资，降低实现碳中和目标的经济成本。目前中国的 CCUS 技术和产业取得了重要突破，但仍处在实验和试行阶段，在运行的 6 个 CCUS 项目多布局在北方的油田，多数规模较小，经济效益还不明显⁶⁷。

碳中和主题：如何把握未来长期的投资机会

随着中国关于落实“碳中和”目标的政策陆续出台，绿色低碳的循环发展经济体系正在全面开启转型之旅。碳中和的实现路径从供给端看，能源领域的电气化和新能源转型更加紧迫；从需求端看，绿色建筑、新能源汽车和工业碳捕集成为了值得关注的发展方式；从市场端看，国内碳市场处于刚刚起步的阶段，未来将有很大的发展空间，碳期货等金融衍生品将得到进一步发展。中国的广大企业除了要积极应对“双碳”目标带来的巨大挑战、现在就开始布局和谋划相应的举措，同时也应看到碳中和主题带来的长期机遇。这些投资和发展的新路径、新机会势必为企业的长远发展注入新的动力，如何理性地选择和把握好新的赛道至关重要。碳中和的投资需求巨大，仅仅靠政府的投入是远远不够的，更多需要依靠的是社会资本，同时绿色投资需求也为金融机构提供了绿色金融业务快速成长的难得机遇。为此本文也总结了减碳路径对应的五大产业链⁶⁸投资机会（见表4），以期为广大企业现在就开始转型布局提供参考。

表 4：碳中和主题下的投资机会——减碳路径对应产业链

减碳部门	对应产业链	主要投资领域
电力能源	新能源产业链	光伏发电和风电、分布式发电、储能（电化学储能、氢能）、特高压输电、智慧电网（能源互联网）
工业制造	节能减排产业链	工业流程低碳改造、节能装备、氢能与燃料电池、物料回收再制造、资源再生利用、生物性新材料
交通运输	新能源车产业链	新能源车、新能源电池、充电桩、城市轨道智慧交通（物联网及人工智能）
建筑材料	绿色建筑产业链	环保建材、高性能新型材料、装配式建筑、既有建筑绿色节能改造
公共事业	环保产业链	环保装备、污染治理、CCUS、垃圾回收综合利用

中国“双碳”进程中的反思

对“双碳”进程的理解误区与规避

当前国内社会上存在两个极端主张：一个是主张越早达峰越好，最好现在就达峰；另一个是主张现阶段仍要大力发展化石能源和高碳重化工业，在 2030 年之前把碳峰值大幅度提高，为中国争取碳排放空间。显然，这两种主张都有失偏颇，前者低估了碳达峰、碳减排的难度，不利于中国经济发展，毕竟我国现阶段的能源系统还主要是依赖化石能源；后者是把问题简单化了，没有考虑到如果不从现在开始就低碳转型、而是延续高碳增长路径，将会产生严重的“路径依赖”和巨大的“沉没成本”，并将会对未来几十年的碳减排带来巨大的压力。比如，通常火电厂的设计使用寿命为 30 年、甚至 40 年，如果现阶段仍然大幅度建设煤电机组，势必挤占新能源发电的空间，不利于新能源产业的发展，煤电机组自身也无法按照设计小时数负荷来运转，产能利用率不高，经济效益差，届时又面临在 2030 年之后被迫提前关闭，将会造成投资的极大浪费。“十四五”时期能源发展应避免“实现碳达峰完全依靠新能源”和“煤电发展不加限制”两种极端化的发展倾向，合理有序安排煤电规模，坚持高效、低碳、清洁、有灵活性的标准，并继续推动煤电超低排放和节能改造技术研究，进一步提升煤电清洁化水平⁶⁹。

部分业内人士认为，新能源的特性加上现阶段储能技术经济性、安全性尚不具备大规模商业化应用条件，决定了今后及

未来一段时间,煤电仍是电力供需保障的“压舱石”,但其功能角色需要转变。煤电企业、电网企业人士呼吁,煤电对电网稳定运行有着至关重要的作用,有关部门应关注煤电行业受煤价电价“两头承压”的生存现状,加快推进能源定价机制市场化改革,全面疏导价格矛盾,促进整个产业链健康发展。针对燃煤发电行业要实现双碳目标所面临的问题和挑战,专家建议不要“一刀切”地限制煤电发展,建议以最终碳排放量结果考核的方式倒逼燃煤发电行业转型⁷⁰。

当前碳中和的进程中,能源产业和工业制造的低碳转型成为了业界关注的焦点,“能源革命”成为随处可见的高频词。碳减排的供给侧改革如火如荼,这就比较容易让大家忽略了同样关键的另一端——需求侧改革。需求端的减碳和优化不仅有助于减轻供给端的压力,更重要的是为了“提高消费者为低碳产品掏钱的意愿”⁷¹,只有这样才能促进供给端产业的良性转型和经济的可持续增长,两者缺一不可。企业除了在生产运营的层面积极配合碳中和目标,也可以在推动全体员工低碳生活方式的养成上主动承担起社会责任,鼓励绿色出行、光盘行动、垃圾分类、植树造林等低碳行动,并积极引导和激发消费者的绿色居住、交通、用品消费潜力。

运动式“减碳”、拉闸限电等现象的反思

中国的碳排放规模、行业结构、资源能源结构都表明实现“双碳”目标并非易事。在落实碳中和目标的过程中,虽然多数企业通过提高管理效率、强化技术手段等方式努力实现减排降碳,但部分企业仍然出现了运动式“减碳”行为,表现为两种形式:一种是虚喊口号蹭热度,而不采取实际行动的减碳行为,例如企业承诺节能减排,而在生产销售各环节中的实质性“减碳”措施较少;另一种则是指企业不考虑自身发展水平和能力,采取不切实际的减碳行动,如片面强调零碳方案、大搞零碳行动计划,或者有些传统制造业对所有高能耗、高排放的项目全部关停⁷²。企业的运动式“减碳”,不管是表面减碳行为还是过度减碳行为,都体现了企业自下而上回应政策的两种极端做法,无论对于企业自身的可持续发展还是经济社会的整体健康发展,都有非常负面的影响,也无益于“双碳”目标的顺利实现。

“十三五”期间,各地按既定计划完成了5年“能耗双控”目标,若保持节奏,可顺利达成“双控”目标,落实效果也反映出目标设置的合理性和可操作性。一切本该有条不紊进行下去,2021年9月开始却出现了多家高能耗上市公司公告由于供电紧张临时停产,直至全国各地11个省区都在拉闸限电,甚至对普通民众的基本生活都造成了影响。究其原因,2021年8月中旬,国家发改委发布一份文件,对2021年上半年各地区“能耗双控”目标完成情况做了测评“晴雨表”,结果显示,部分地区能耗强度不降反升,9省区被列为一级预警地区⁷³。

随后,一些地区开始全力优化能耗指标,“命令式”停产,出现要求高耗能产业停限产甚至拉闸限电,甚至影响居民生活用电的“一刀切”做法,这就好像是在开学前狂补作业。这暴露出一些地方和企业对新发展理念的认识偏差,对绿色低碳转型艰巨性认识不足、谋划不积极。实现碳达峰、碳中和是一场硬仗,也是一场大考。在这场大考中,与碳达峰、碳中和目标直接相关的“能耗双控”,是考试中一道分值极高的“大题”。要答好这道题,靠的是一步一个脚印,砥砺深耕,尤其是注重功在平时,有规划、有节奏,避免再出现临时抱佛脚、对企业自身和经济社会发展百害而无一利的事。同时,“双碳”目标的实现是全国甚至全球的“共业”,需要多多思考与各利益相关方如何积极合作,在供给侧和需求侧同时发力。

企业未来更好助力“双碳”目标、高质量发展的建议

综合多方资料,本文为企业的“双碳”行动整理汇总出一个路线图(见图3),以期帮助企业更好地筹谋规划。该路线图力求涵盖企业实施“双碳”计划的要素和路径,有助于企业提前布局转型战略,关注环境、社会和公司治理责任(ESG),提高应对气候政策风险的能力。

高管作为企业战略决策的制定者和执行者,在协调统一企业碳减排和高质量发展中发挥着重要作用。可以通过薪酬、晋升等激励方式,促使员工不断思考如何挖掘减碳过程中推动企业高质量发展转型的有效路径。例如通过将低碳理念融入产品研发设计中,可以提高企业技术创新能力,助力企业高质量发展。

在战略管理上,企业可以成立碳减排工作小组,负责制定企业碳减排短期、中期和长期规划,落实每一阶段减排工作的重点和预期目标,明确相关主体的责任。而在减碳路径的具体设定中,企业应当采取自上而下的方式,结合政府减排的政策导向、所属行业特征以及自身的发展现状,制定切实可行的减碳促发展战略,实现减碳和企业战略转型稳步协同推进。

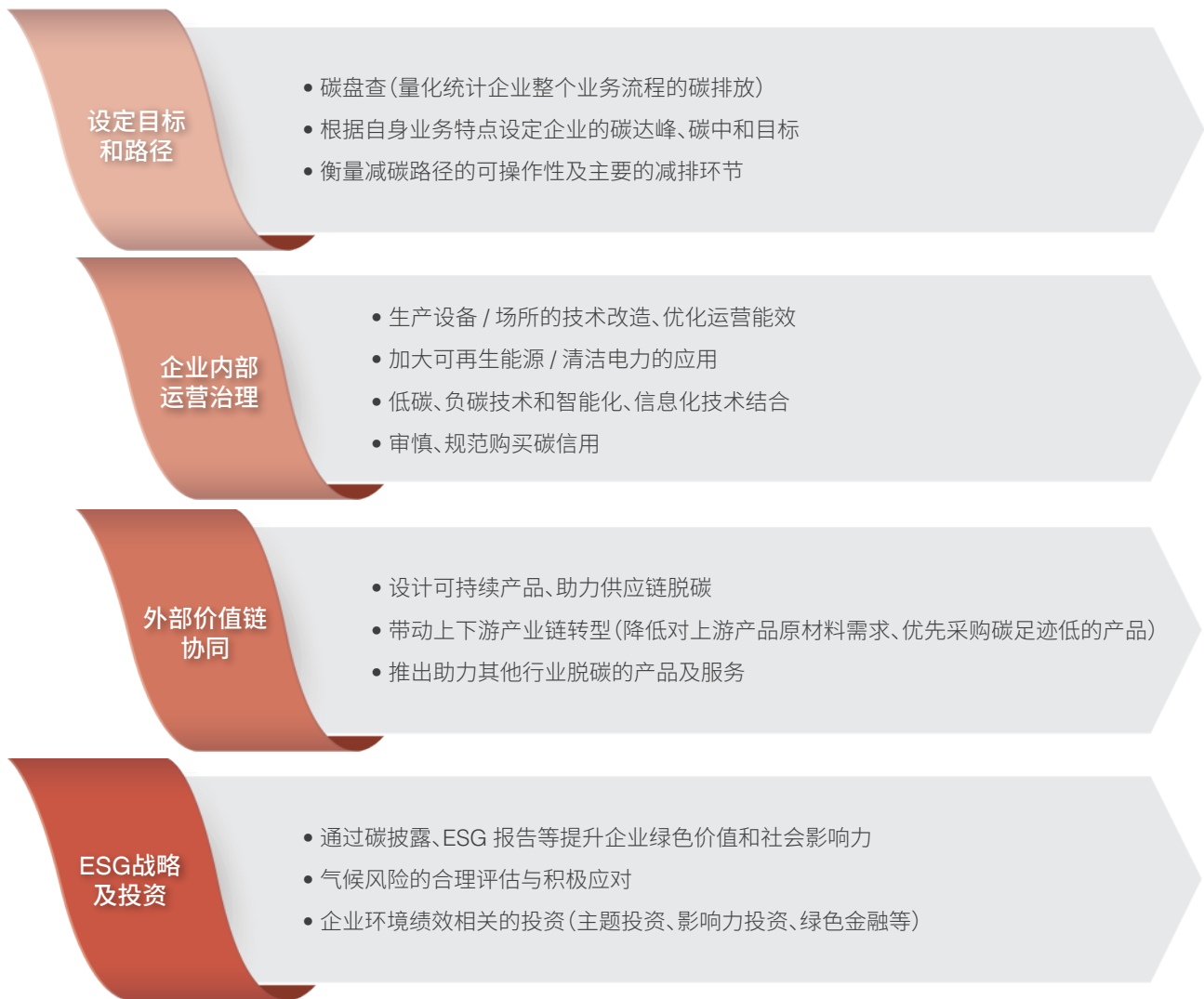


图 3：助力“双碳”计划的企业行动路线图

参考文献

- 1 编写委员会,第三次气候变化国家评估报告,2015年9月。
- 2 国际能源署(IEA)出版,中国能源体系碳中和路线图,2021年10月。
- 3 碳排放交易网,“专访生态环境部气候司司长:全社会低碳发展意识尚待加强”,2021-03-22,http://www.tanpaifang.com/tanguihua/2021/0322/77173_3.html
- 4 碳中和发展研究院,“IEA 旗舰报告: < 中国能源体系碳中和路线图 >”,2021-09-30,https://ricn.sjtu.edu.cn/Web/Show/79
- 5 腾讯新闻,“什么是绿天鹅,气候变化风险可能引发金融危机?”,2020-02-20,https://new.qq.com/omn/20200220/20200220A0NAFW00.html
- 6 中国气象局,中国气候变化蓝皮书(2021),2021年8月。
- 7 王佳林,“加强风险管理,积极应对气候变化挑战——< 将气候变化情景纳入 ORSA 的监管意见 > 解读”,碳交易网,2021-08-26,http://www.tanjiacyi.com/
- 8 郭超先,“2060 年碳中和引致中国经济系统根本性变革”,北京工业大学学报(社会科学版),2021-05-10,http://gjs.cssn.cn/kydt/kydt_kycq/202105/120210510_5332242.shtml
- 9 中国建筑节能协会秘书处,“中国建筑能耗研究报告(2020)成果发布”,2021-04-01,https://cabee.org/site/content/24021.html。
- 10 清华大学,“第四次气候变化国家评估报告: 减缓气候变化”,2020年。
- 11 汪慧,“金融如何支持碳中和目标实现?看看金融大咖们怎么说”,腾讯网,2021-04-21,https://new.qq.com/omn/20210421/20210421A0AALL00.html
- 12 陈飞旭,“碳金融的发展现状与展望”,北极星碳管家网,2021-08-30,https://news.bjx.com.cn/html/20210830/1173393.shtml
- 13 新浪科技,“碳交易市场正式上线,哪些企业能够成为‘卖碳翁’?”,2021-07-22,https://finance.sina.com.cn/tech/2021-07-22/doc-ikqciyzk6997639.shtml
- 14 国家发改委,“< 促进绿色消费实施方案 > (全文细则)”,2022-01-21,http://www.china-cer.com.cn/zhengcefaigui/2022012116591.html
- 15 资料来源:根据 IEA、兴业证券经济与金融研究院的资料整理。
- 16 煤炭信息周刊,“碳中和下的现实抉择: 煤炭行业多途径谋求新能源转型”,2021-05-06,http://www.chinasdcoal.org.cn/XHDT/05061116.html
- 17 张彧希,“钢铁行业距离‘双碳’目标还有多远——三问钢铁行业‘碳达峰’”,四川日报,https://epaper.scdaily.cn/shtml/scr/20211030/263968.shtml
- 18 于泽伟,“碳捕集、利用与封存: 中国钢铁行业的机遇与挑战”,北极星大气网,2021-07-09,https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210709/1163082.shtml
- 19 刘学东,夏冰,“碳达峰、碳中和的中国宝武样本调查: 全球最大钢铁企业的绿色革命是怎样炼成的?”,每日经济新闻,2021-03-31,http://www.nbd.com.cn/articles/2021-03-31/1679942.html
- 20 资料来源:根据 McKinsey&Company 麦肯锡咨询的资料整理。
- 21 华强森,许浩等,“水泥篇: 水泥行业碳减排路径”,新浪财经综合,2021-04-20,https://finance.sina.com.cn/esg/ep/2021-04-02/doc-ikmzxfmk1130743.shtml

- 22 央财智库,“化工行业 2022 年投资策略: 紧扣‘碳中和’、把握周期下的成长”, 腾讯网, 2022-01-01, <https://new.qq.com/omn/20220101/20220101A000OQ00.html>
- 23 每日经济新闻,“石化化工行业勾勒碳达峰路线图”, 2022-01-10, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1721512723446759876&wfr=spider&for=pc>
- 24 新华网,“建筑业加码全周期‘减碳’”, 2021-03-28, http://www.xinhuanet.com/fortune/2021-03/28/c_1127263429.htm
- 25 门庭婷,“建筑行业碳排放占比达 40%, 绿色建造如何助力碳中和?”, 央广网, 2021-12-31, http://house.cnr.cn/jdt/20211221/t20211221_525693239.shtml
- 26 腾讯新闻,“交通运输已成为全球第二大碳排放源! 中国人未来怎么出行?”, 2021-10-06, <https://new.qq.com/omn/20211006/20211006A01VVV00.html>
- 27 网易新闻,“深耕氢燃料, 全产业链零碳排放! 海马汽车这次走在了前面”, 2022-01-10, <https://c.m.163.com/news/a/GTC707UR0527BTE6.html>
- 28 国务院官网,“2030 年前碳达峰的总体部署——就 <2030 年前碳达峰行动方案> 专访国家发展改革委负责人”, 2021-10-27, http://www.gov.cn/zhengce/2021-10/27/content_5645109.htm
- 29 南方日报,“广东以‘双碳’为牵引促绿色转型”, 2022-01-11, http://www.cnbayarea.org.cn/news/focus/content/post_654967.html
- 30 安永,“双碳背景下中国能源行业转型之路”, 2021 年 7 月。
- 31 腾讯新闻,“一起来看三大石油公司‘碳中和’行动”, 2021-02-02, <https://new.qq.com/omn/20210202/20210202A03Y6V00.html>
- 32 腾讯新闻,“中国海油启动碳中和规划, 2025 年底清洁低碳能源占比拟提至 60% 以上”, 2021-01-15, <https://new.qq.com/omn/20210115/20210115A0D7YR00.html>
- 33 中国五大发电集团社会责任报告及公司官网, 2021 年 12 月。
- 34 腾讯新闻,“碳达峰碳中和背景下绿色供应链管理的新趋势”, 2021-12-10, <https://new.qq.com/omn/20211210/20211210A09LJ800.html>
- 35 澎湃新闻,“中国华能节能减排案例入选达沃斯论坛白皮书”, 2020-05-30, https://m.thepaper.cn/baijiahao_7634082
- 36 贺梨萍,“中国宝武发起国内规模最大碳中和主题基金, 总规模 500 亿元”, 澎湃新闻, 2021-07-15, https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_13595045
- 37 新浪财经头条,“在华 MEB 工厂全部采用可再生电力, 大众 2050 年实现碳中和”, 2021-12-15, <https://cj.sina.com.cn/articles/view/1893892941/70e2834d020014rzu>
- 38 朗诗控股,“朗诗地产公司简介”, <https://www.landsea.cn/Group/Profile.aspx>
- 39 中国新能源网,“国内建筑领域首个‘碳达峰’行动实施方案发布!”, 2021-07-16, <https://newenergy.in-en.com/html/newenergy-2407421.shtml>
- 40 国务院国资委,“中国建筑: 书写‘碳达峰’碳中和的‘绿色答卷’”, 2021-04-12, <http://www.sasac.gov.cn/n2588025/n2588124/c17979581/content.html>
- 41 财讯网,“剑指千亿新材料赛道 圣戈班速造建筑来访安心”, 2022-07-29, https://hea.china.com/article/20210729/072021_839581.html
- 42 新浪科技,“低碳理念与公益责任并行 服务绿色交通——神州租车打造城市绿色出行”, 2022-01-06, <https://finance.sina.com.cn/tech/2022-01-06/doc-ikyakumx8662687.shtml>
- 43 时尚芭莎,“再造衣银行, 环保不不仅是口号!”, 2019-04-14, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1630784437906713757>
- 44 盈创回收官网, <http://www.incomrecycle.com/>
- 45 Oshark,“瀚蓝环境固废板块存在的几个问题”, 2020-08-30, <https://xueqiu.com/3093244593/157984747>
- 46 腾讯新闻,“可循环 70 次快递箱! ‘双碳’下, 智能循环包装凭什么出圈?”, 2021-12-01, <https://new.qq.com/omn/20211201/20211201A0215M00.html>
- 47 张家栋,“500 亿转型的第一步: 上汽通用在‘奥特能’身上的‘赌注’”, 观察者网, 2021-10-20, https://m.thepaper.cn/baijiahao_14988192
- 48 财经头条,“数字化助力减碳实践 能链获得‘低碳创新社会责任企业’”, 2022-01-10, <https://t.cj.sina.com.cn/articles/view/6572680996/>
- 49 中国财经,“三七互娱李逸飞: 未来将关注元宇宙等新业态 创新构建核心优势”, 2022-01-21, <https://finance.china.com.cn/qy/qyjj/20220121/5733779.shtml>
- 50 网易号,“深圳‘生态特区’创新推出全国首个‘海洋碳汇核算指南’, 在全国率先制定 EOD 模式项目管理规定”, 2021-05-11, <https://www.163.com/dy/article/G9N8N4090514K880.html>
- 51 中国节能协会碳中和专业委员会,“什么是‘海洋碳汇’? 如何进行海洋碳汇核算?”, 2021-09-05, <https://zhuanlan.zhihu.com/p/407067277>
- 52 中央政府门户网站,“国家林业局: 全国林业碳汇交易试点 1 日正式启动”, 2011-11-02, http://www.gov.cn/jrzq/2011-11/02/content_1983845.htm
- 53 Christine Chou,“How Alipay Users Planted 100m Trees in China”, Alizila, 2019-04-22, <https://www.alizila.com/how-alipay-users-planted-100m-trees-in-china/>
- 54 阿拉善 SEE 官网, <http://foundation.see.org.cn/Brand/Project/2019/0918/5.html>
- 55 腾讯新闻,“深圳市民, 节能减碳行为可量化碳积分换取奖励”, 2021-11-17, <https://new.qq.com/omn/20211117/20211117A02T2F00.html>
- 56 粤港澳大湾区门户网,“全国首次! 大湾区 13 家金融机构环境信息披露报告挂网”, 2021-07-15, http://www.cnbayarea.org.cn/homepage/news/content/post_535600.html
- 57 陈丽莉,“广东碳排放配额成交量增约 20 倍”, 光明网, 2021-07-23, <https://m.gmw.cn/baijia/2021-07/23/1302423858.html>
- 58 任利海,“六氟化硫: 最可怕的温室气体”, 碳排放交易网, 2020-03-19, http://www.tanpaifang.com/tanguwen/2020/0319/69262_2.html
- 59 张雅欣, 罗荟霖, 王灿,“碳中和行动的国际趋势分析”, 气候变化研究进展, 2021, 17(01):88-97, <https://www.cnki.com/Article/CJFDTOTAL-QHBH202101010.htm>
- 60 科技日报,“我国能源结构在碳达峰后实现‘阴阳逆转’”, 2022-01-27, <http://www.chinapower.com.cn/tanzhonghe/dongtai/2022-01-27/131517.html>
- 61 李晓易, 谭晓雨等,“交通运输领域碳达峰、碳中和路径研究”, 中国工程科学, 2021 (23) 6: 15-21, <https://www.engineering.org.cn/ch/10.15302/J-SSCAE-2021.06.008>
- 62 符晓波,“新材料科技创新为实现‘双碳’目标提供重要路径”, 科技日报, 2021-11-18, http://www.stdaily.com/kjrb/kjrbm/2021-11/18/content_1232618.shtml
- 63 腾讯新闻,“碳中和时代, 生物基材料将成为未来发展主流”, 2021-12-20, <https://new.qq.com/omn/20211220/20211220A04GF200.html>
- 64 陈建华,“助力碳中和 新材料积极有为”, 中国证券报, 2022-01-10, https://www.cs.com.cn/xwzx/jr/202201/10/20220110_6233922.html
- 65 林伯强,“2060 年中国‘碳中和’目标的路径、机遇与挑战”, 第一财经日报, 2020-11-19, <https://j.eastday.com/p/1605705443020222>
- 66 张贤,“碳中和目标下中国碳捕集利用与封存技术应用前景”, 可持续发展经济导刊, 2020(12):22-24, <https://xuewen.cnki.net/CJFD-WTOK202012008.html>
- 67 秦基舜, 李永亮, 吴德彬等,“CCUS 全球进展与中国对策建议”, 油气地质与采收率, 2020 (27) 1: 20-28, DOI: 10.13673/j.cnki.cn37-1359/te.2020.01.003
- 68 海南省绿色金融研究院,“碳中和目标下的投资机会——5 大产业链与 18 个赛道”, 2021-10-08, <https://www.163.com/dy/article/GLQ9H70C051984TV.html>
- 69 杨迪, 陈尚营等,“‘十四五’时期煤电如何谋划绿色低碳转型?”, 经济参考报, 2021-04-16, <http://www.chinapower.com.cn/fd/zcdt/20210416/66696.html>
- 70 赵春生, 杨军军等,“燃煤发电行业低碳发展路径研究”, 发电技术, 2021 (42): 547-553. <https://doi.org/10.12096/j.2096-4528.pgt.21054>
- 71 汪军,“论碳减排的需求侧改革——基于消费端的城市碳排放研究”, 碳交易网, 2018-11-07, <http://www.tanjiayoi.com/article-25049-1.html>
- 72 张莹, 贾明,“纠正企业运动式‘减碳’需从三方面着手”, 每日经济新闻, 2021-08-11, <https://finance.sina.com.cn/stock/hyyj/2021-08-11/>
- 73 百家号,“全国多地拉闸限电, 你了解背后的真实原因吗?”, 2021-09-27, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1712039705268758792&wfr=spider&for=pc>



global sources
环游世界
INFORMATION CENTRE



CEIB





03

中欧校友企业 碳中和实践



阿拉善 SEE

文 / 赵丽缦*

凝聚企业家精神，留住碧水蓝天



钱晓华

中欧EMBA2000级校友 阿拉善SEE生态协会第六任会长

生态保护是我们的发心，跟我们来自哪个行业没有关系；绿色供应链更像是我们的‘主业’，我们主动倡导绿色经济，实现碳减排、碳中和的目标。目前很难计算每个人每天的碳排放，这是一个很长远的事，我觉得推动这件事情需要强调商业可持续，要充分发挥企业家的创新精神和综合能力。

教授点评

阿拉善 SEE，把一个个孤独前行者的力量聚集到一起，建立有效的组织平台，吸引更多的企业家深度参与到保护生态和可持续发展的行动中。一个组织能完成这样的使命，在建设需要三大要素：一是建立起让各个成员有长期的承诺的机制；二是制定标准，有奖有惩；三是实现各成员小目标和社会公益大目标的统一，坚持用商业可持续的方式来做公益，保护生态。

王雅瑾

中欧国际工商学院市场营销学教授、ESG 研究领域主任、
中欧 - 腾讯领航营 - 联席课程主任



* 作者赵丽缦系中欧国际工商学院案例中心研究员。

引言

良好的生态环境是人与社会持续发展的基础，生态环境保护功在当代，利在千秋。2004年6月5日，中国近百位企业家在内蒙古阿拉善腾格里沙漠成立了阿拉善SEE生态协会。他们面对茫茫沙漠共同发表了《阿拉善宣言》，并承诺连续10年，每人每年投资10万人民币，以减缓阿拉善的沙尘暴、保护中国生态环境、促进人与自然的和谐。2008年，阿拉善SEE生态协会发起成立北京市企业家环保基金会。

从一粒沙启程，北京市企业家环保基金会推出了“因为爱、‘梭’以爱”的“一亿棵梭梭”及地下水保护的荒漠化防治项目；聚焦房地产行业减碳、绿色行动的“房地产行业绿色供应链行动”等十个品牌项目，近期还深度参与了国内首个通过蓝碳碳汇项目实现机构碳中和的项目。阿拉善SEE通过凝聚企业家精神、开展商业可持续的环保公益项目，为留住碧水蓝天做出了积极的贡献。

2021年4月22日，第41个“世界地球日”，习近平在“领导人气候峰会”上发表题为《共同构建人与自然生命共同体》的重要讲话。习近平指出，气候变化给人类生存和发展带来严峻挑战。面对全球环境治理前所未有的困难，国际社会要以前所未有的雄心和行动，勇于担当，勠力同心，共同构建人与自然生命共同体。

时间拨回至16年前的“世界地球日”，成立不到一年的阿拉善SEE生态协会（简称“阿拉善SEE”）发起了中国第一个民间性质的环保奖项“SEE生态奖”，旨在鼓励更多环境保护行动，推动中国民间力量参与生态环境保护 and 可持续发展工作，守护碧水蓝天。“SEE生态奖”已开展9届，成为广受关注的重要环保奖项。

阿拉善SEE生态协会成立于2004年6月5日，是中国近百位企业家发起的以社会责任(Society)为己任、以企业家(Entrepreneur)为主体、以保护生态(Ecology)为目标的社会团体，其寓意在于，企业家左边担负着社会责任，右边承载着生态责任。经过17年的发展，阿拉善SEE生态协会已经拥有900余位企业家会员、设立32个环保项目中心，并支持全国800家环保公益组织。阿拉善SEE渐渐实现了“环保项目的全面覆盖”，以环保公益行业发展为基石，聚焦荒漠化防治、气候变化与商业可持续、生态保护与自然教育、海洋保护四个业务领域。

从一粒沙启程

企业家责任：阿拉善SEE的初心

2003年的秋天，时任首创集团董事长的刘晓光为参加一场小型的企业家沙龙来到了腾格里沙漠。万里黄沙、严重恶化的环境撼动了她。“每一个人就像沙子一样微不足道，亿万富翁算得了什么？”漫漫黄沙中，刘晓光跪地长叹，思考着如何解决这样的问题尽份责任。

那次研讨会的主题是“企业家如何独善其身”，讨论的核心问题正是企业家的责任和使命。朋友宋军公司在月亮湖投资沙漠生态旅游项目，坚持在阿拉善开展荒漠化防治工作8年。这种社会使命感让刘晓光深受感动。“这，就是我们企业家的责任，这，就是我们企业家的独善其身！”刘晓光在《游腾格里达来(阿拉善)》中这样写道¹。

从一粒沙启程，刘晓光开始游说各界力量，尤其是积极呼吁企业家朋友一起来支持环保事业。从创立之初，阿拉善SEE就坚持“长期主义”的“钱留下、人也不许走”的“授人以鱼不如授人以渔”理念，希望企业家会员十年时间必须沉下心来，把精力投入到这项事业中。2004年2月14日，首次筹备会上，刘晓光热情洋溢地诠释着：

企业家的责任，不仅在于追求经济效益和金钱的价值，不仅在于追求资本收益率的最大化，也要自觉地承担起社会责任，使我们的经济活动与社会责任统一起来，使企业发展与社会发展结合起来。²

2004年6月5日,世界环境日这一天,阿拉善SEE生态协会正式创立。近百位企业家共同发表了《阿拉善宣言》,其中写道:

我们希望中国经济愈来愈发达,人民愈来愈富裕,我们希望人与人之间更加友好和善,我们希望中华大地山清水秀,一片生机勃勃,我们希望世界人民共同生活在一个美丽的地球村上,我们梦想一个人人有机会实现自己心愿的大同世界。

为什么我们这些企业家要从五湖四海来到阿拉善沙漠?

为什么我们要成立一个“阿拉善SEE生态协会”来参与中国治理沙尘暴的事业?

因为我们心中有希望和梦想!



我们这些来自不同区域、不同行业、不同所有制的企业家们自觉的汇合于阿拉善沙漠,我们将各尽所能,努力使“阿拉善SEE生态协会”得到中国社会和世界的认可,使之发展成为中国治理沙尘暴最重要的环境公益机构。

——选自《阿拉善宣言》

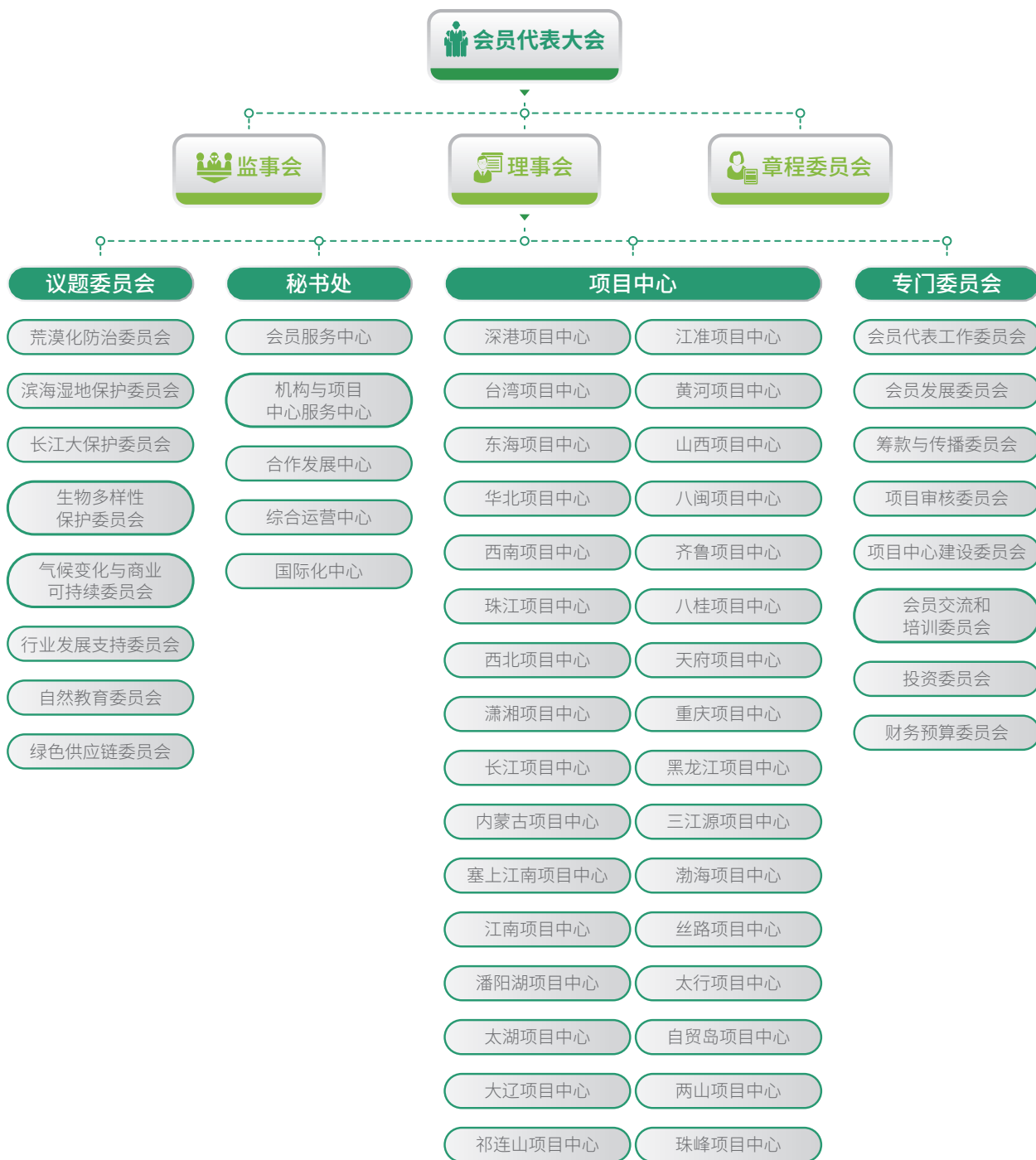
《阿拉善宣言》节选文字

基于这样的初心,阿拉善SEE的参与者们不断学习和实践着环保公益事业,通过“直接实施环保项目、支持其他环保公益组织实施项目和帮助企业从事公益环保行动”等方式来开展工作。“SEE生态奖”便是其中一项举措,阿拉善SEE除了为获奖环保组织提供资金支持外,还为环保组织提供经验交流的平台和一定的发展资源。

完善治理结构,用商业可持续的方式做公益

阿拉善SEE遵循平等参与、民主决策、权力制衡、公开透明、会员与公众监督的治理原则,治理层均通过竞选产生,重大决策表决决定,严格按照章程治理。

阿拉善SEE以“改善和保护中国的生态环境,包括并不限于减缓或遏制荒漠化的发生,与此同时,促使和引领中国企业家承担更多生态责任与社会责任”为宗旨,2008年,发起成立了北京市企业家环保基金会(SEE基金会),基金会首任理事长、著



阿拉善 SEE 生态协会组织架构

名经济学家吴敬琏谈到，“在 SEE 协会好的组织结构和好的程序基础上成立 SEE 基金会，有进一步加强整个工作程序的意义，能够使非政府组织的工作更加完善。”

治理结构的完善使商业和公益的关系更加清晰。2014 年底，SEE 基金会升级为公募基金会，坚持环保公益行业发展为基石。SEE 基金会以环保公益行业发展为基石，环保议题下的十余个品牌项目均围绕着阿拉善 SEE 的创立初心，其中的“一亿棵梭梭”“绿色供应链”对碳减排、生态系统建设起到了积极的社会影响和直接的推动作用。

一亿棵梭梭

因为爱，“梭”以爱

自成立以来，阿拉善 SEE 致力于阿拉善地区的生态保护，为牧区种植梭梭、花棒等沙生植物。梭梭是一种抗旱、抗寒、耐盐的植物，对风蚀沙埋的生态环境适应性强，是一种优良的防风固沙作物，沙漠生态的保护神。

在前期项目积累的基础上，阿拉善 SEE 于 2014 年正式启动了“一亿棵梭梭”项目，以期用十年的时间在阿拉善关键生态区种植一亿棵以梭梭为代表的沙生植物，恢复 200 万亩荒漠植被，从而改善当地生态环境，遏制荒漠化蔓延趋势，借助梭梭的衍生经济价值提升牧民的生活水平。

为实现这一目标，阿拉善 SEE 联合阿拉善盟政府相关部门、合作社和牧民，并多形式、多渠道向各类有助于、投身于荒漠化防治、生态恢复相关事业的组织和个人募集资金，形成合力。

合作发起“蚂蚁森林”

2016 年 8 月，阿拉善 SEE 与蚂蚁金服集团合作发起“蚂蚁森林”。项目运行的基本形式为：蚂蚁金服的用户通过坚持低碳排行为可以在“蚂蚁森林”APP 上“养成”一棵虚拟树；现实中，蚂蚁金服及阿拉善 SEE 会联合阿拉善当地资源，种下一棵棵真实的梭梭树。

阿拉善 SEE 时任会长钱晓华回忆称，“最初我们与阿里巴巴都没有估计到，蚂蚁森林这个项目会被那么多人关心，这是一个非常好的连接。”项目推出后一年，种树数量便达 111 万棵，覆盖面积超过 7.5 万亩³。截至 2019 年 8 月底，“蚂蚁森林”吸引了 5 亿多人参与，累计碳减排超过 792 万吨，种植了 1.22 亿棵，种植总面积超过 168 万亩⁴。

2019 年 9 月，联合国环境署宣布，因带动 5 亿人参与低碳生活，“蚂蚁森林”获得联合国最高环保荣誉——“地球卫士奖”。⁵

“一亿棵梭梭”硕果累累

虽然在实施中的工作强度和管理难度都受到了挑战，但是这些探索为下一步工作奠定了良好的基础，在科研、政府合作、公众传播及参与方面等取得了突破。通过该项目，阿拉善沙漠地表粗糙度增加、风速显著降低，有效地起到了防风固沙的作用，并已经产生了显著的生态效益和社会经济效益。

截至 2021 年底，“一亿棵梭梭”项目累计在阿拉善关键生态区种植以梭梭为代表的沙生植物超过 7,510 万棵⁶，恢复了 159.75 万亩梭梭林，合作牧民数量达到 489 户。随着梭梭林植被恢复面积的增加，霸王、红砂、珍珠等灌木和多年草本也逐渐增加，狐狸、沙鸡、野兔等动物也频繁出现。

绿色供应链

2016 年 1 月 1 日，阿拉善 SEE 第六任会长钱晓华上任，在“一亿棵梭梭”项目基础上，花大力气重组了之前的项目，陆续推出了“任鸟飞”、“卫蓝侠”和“绿色供应链”等项目品牌。其中，最让他感到骄傲的就是，在阿拉善 SEE 和房地产行业领袖的共同努力下，喊了多年口号的房地产绿色供应链项目终于落地。

低碳行动，从房地产行业起步

按照 2016 年的数据，中国的碳排放约占全球的 20%，其中近 40% 是由房地产和建筑行业所产生。为了呼吁更多房地产企业积极响应政府落实“巴黎协定”、推动全球碳减排行动，阿拉善 SEE、中城联盟、全联房地产商会、朗诗集团、万科集团于 2016 年 6 月 5 日这一天，共同发起“中国房地产行业绿色供应链行动”（简称“绿链行动”）。这个项目的目标是，通过绿色采购，推动钢铁、水泥、铝合金、木材等行业供应商改善和提升环境表现，从而实现整体供应链的污染减排和碳减排，促进可持续发展。

就工作机制而言，绿链行动以房地产企业及其上游供应商为主体。房地产企业将根据制定的一系列绿色采购方案进行采购，坚持“不绿色、不采购”的原则。第三方独立机构为行动落实提供技术支持和技术整改方案，推选环境表现良好的供应商进入推荐采购名单（“白名单”“绿名单”）。同时，由共同发起方组成的推进委员会与工作组为房地产企业提供采购白名单，协调和监督企业的执行情况，并督促违规供应商的整改行为。



中国房地产行业绿色供应链行动的工作机制

建立标准,提升社会影响力

2016年11月1日,《中国房地产行业绿色供应链采购标准白皮书》正式发布。同年11月16日,联合国气候变化大会边会论坛上发布了“绿色供应链行动”的环境效益评估结果。联合国秘书长兼环境规划署执行主任埃里克·索尔海姆高度赞扬了这种创新模式为应对全球气候变化所做出的贡献。

绿链行动一推出便在中国房地产行业产生了很大的社会影响力。截至2016年底,已有71家地产企业加入了“绿色供应链”行动,这些企业2015年销售额合计约1.3万亿元人民币,占当年行业规模的15%,涉及产业链相关企业2000余家⁷。

2017年3月22日,经过严格论证、评审和征求意见等环节之后,“中国房地产行业绿色供应链白名单”正式发布。首批名单公布了153家企业,其中钢铁水泥类企业145家,木材来源合法化企业8家。随后几年,“白名单”品类和加入的企业数量不断增加。

在“白名单”要求污染合规的基础上,绿链行动于2019年7月启动了“绿名单”工作,以更好地响应国际及中国各项减碳政策。“绿名单”的评价标准于2020年发布,主要参考了现有的国家标准与地方标准,规定在“白名单”环境合规化的基础上,以资源、能源、环境和其他等同认证等评价指标来筛选企业。例如,资源方面,达到国标节水型企业的要求;能源方面,建立能源管理体系认证;环境方面,进行温室气体排放和披露等。“绿名单”对积极应对气候变化、实现碳中和目标起到了积极的推动作用,并促进了房地产行业及其供应商的节能减排和绿色发展,为供应链企业提供了一个奖励和示范机制。

此外,绿链行动还在2020年正式发布了“黑名单”机制。所谓“黑名单”机制,是指按照公开发表的环境评价标准进行评价,之后对那些环境表现较差的企业会进行约谈和通知,并进行多次复评,最终将那些不愿意整改的供应商企业放入“黑名单”。如果某家企业被列入“黑名单”,那么绿链行动房地产企业将拒绝向其采购。

五年来，绿链行动的成员企业不断增加，‘不绿色，不采购’已经逐渐深入更多行业企业内心。中国房地产企业能够做出绿色采购这样负责任的行动，无论是在气候变化应对领域，还是在污染防治领域都有重要意义。

——房地产绿色供应链行动推进委员会主任委员 田明

截至 2021 年底，有 100 家房地产企业加入绿链行动，这些企业的年销售额合计约 2 万亿元人民币，约占行业规模的 20%。“白名单”品类数量扩增至 13 个^①，“白名单”企业达到 3874 家；“绿名单”企业数量达到 22 家，品类达到 7 种。在绿色采购方面，SEE 基金会自 2019 年起，联合中城联采实现约 51 亿元绿色采购额；2020 年推动了约百亿元绿色采购额；2021 年实现了超过 170 亿元绿色采购额。此外，绿链行动加入了采筑认证联盟，计划将“白名单”“绿名单”标准推广至联盟。同时，绿链行动在其五周年活动上推出“房企绿链指数”，发布 TOP20 房企。阿拉善 SEE 正在积极探索，希望能够将绿链行动在房地产行业的经验拓展至其他行业（如纺织、电子、化工等）中，并已经在纺织和电子行业中开展相关工作。

蓝碳生态系统

2021 年 6 月 8 日，世界海洋日这一天，SEE 基金会与自然资源部第三海洋研究所、广东湛江红树林国家级自然保护区管理局三方在青岛举行了“广东湛江红树林造林项目”碳减排量转让协议签约仪式，来自国内外的 300 多位嘉宾共同见证了中国首个蓝碳碳汇项目的开启。签约仪式后，32 家企事业单位、公益组织在会上共同发布了《蓝碳生态系统保护修复倡议》，共同呼吁社会各界关注和参与蓝碳生态系统的研究、保护与修复，积极推动蓝碳交易等多种形式的生态产品价值实现机制，为我国 2060 年前实现碳中和做出积极的贡献。

目前的蓝碳交易，主要集中在政府间气候变化专门委员会（The Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）认可的红树林、海草床、盐沼这三大蓝碳生态系统。这三大蓝碳生态系统具有固碳减排、维持生物多样性、净化水体环境和防风消浪等生态功能。阿拉善 SEE 研究后意识到红树林蓝碳的巨大潜力，有研究显示其固碳储碳能力是热带雨林的 3-5 倍，同时也是地球上生物多样性最丰富的生态系统之一。基于此，阿拉善 SEE 率先参与了红树林蓝碳碳汇项目。

这个项目是中国资源部第三海洋研究所和广东湛江红树林保护区合作推出，按照核证碳标准（Verified Carbon Standard, VCS）和气候社区生物多样性标准（Climate, Community & Biodiversity Standards, CCB）将 2015-2019 年期间在保护区范围内种植的 380 公顷红树林进行蓝碳碳汇项目开发，为全球首例。具体而言，这片红树林在 2015-2055 年间将产生 16 万吨二氧化碳减排量；企业通过购买碳减排量来中和其自身活动产生的碳排放；碳汇项目交易所所得将全部投入蓝碳生态系统的保护和修复，以持续维护生态修复的效果，并使周边社区受益。

湛江红树林蓝碳交易项目通过发挥市场机制的作用，实现了红树林资源的经济效益、生态效益和社会效益，提高了红树林生态系统的质量和稳定性，成为推动我国红树林生态保护修复的重要示范。

敬畏自然，永续发展

在“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，阿拉善 SEE 将继续探寻绿色发展道路，致力于绿色转型行业推动，纳入更多社会化力量，携手各界合作伙伴，在更广阔的平台凝心聚力，为实现“2030 碳达峰，2060 碳中和”的宏大目标，做出新时代企业家独有的贡献。让我们拥抱变化，创新发展，携手同行！我和治理团队想号召大家一起，用日拱一卒的心态，躬身入局，持续、温和、坚定地向前推进我们的环保公益路，为我们的家园留住更多的碧水蓝天。

——阿拉善 SEE 生态协会第八任会长 孙莉莉

^① 分别包括：供应链企业环境合规化、铝合金无铬钝化、木材来源合法化、室内装饰人造板及其制品甲醛控制、保温材料 HBCD 控制、水性涂料 APEO 控制、石材产品清洁生产、门窗节能、LED 光源健康与环保控制、无铬钝化轻钢龙骨、空气源热泵品质与环保控制、岩棉品质与环保控制、石木塑（石晶 SPC）墙地材。

2021年9月29日,SEE基金会荣获第三届“首都慈善奖”,理事长许小年发表感言,“阿拉善SEE的企业家在全国深度参与环保行动,并通过绿色生产、减少碳排放,也带动员工积极参加环保公益行动。我曾经讲过一个观点,‘为自己做公益’,(企业家做公益)不是外界的压力、不是公众的赞扬、不是政府的要求,而是关爱社会、关爱国家的责任。”⁸

“敬畏自然,永续发展”是阿拉善SEE的价值观。历任会长和900余位企业家会员们正在积极创造并传播着这样的价值观和社会影响力。用公益链接世界,参访国际知名生态环境保护组织,参加联合国气候变化大会、联合国环境大会和联合国气候行动峰会等等,阿拉善SEE也在向中国和世界展示着中国环保公益组织的成长风采。

“天人合一、道法自然”,希望越来越多的企业家能够加入这条“生态优先、绿色低碳”的发展道路,一起追求人与自然和谐共生,让水更清、天更蓝!

参考文献

- 1 阿拉善SEE:会长接力.中国慈善家,2017年12期
- 2 阿拉善SEE:会长接力.中国慈善家,2017年12期
- 3 当“蚂蚁森林”遇见“一亿棵梭梭”:2亿多用户背后,他告诉你,还不只这些!凤凰资讯,2017-09-16. https://news.ifeng.com/a/20170906/51893513_0_shtm
- 4 今日上线!“蚂蚁森林”不仅可以种梭梭,还可以保护朱鹮了.网易新闻,2019-09-19. <https://www.163.com/dy/article/EPFIE7470512MPDJ.html>
- 5 中国“蚂蚁森林”项目获联合国“地球卫士奖”.人民日报,2019-09-20. <http://env.people.com.cn/n1/2019/0920/c1010-31363445.html>
- 6 崔吕萍.恒昌公益携阿拉善SEE启动“一亿棵梭梭”项目.人民政协网,2022-01-12. <http://www.rmzxb.com.cn/c/2022-01-12/3026151.shtml>
- 7 世界水日,水美中国|阿拉善SEE共享跨界水资源.搜狐,2017-03-27. https://www.sohu.com/a/130589100_682605
- 8 SEE基金会荣获第三届“首都慈善奖”.腾讯网,2021-09-29. <https://new.qq.com/omn/20210929/20210929A08FBN00.html>

朗诗

文 / 朱琼*

“建筑碳中和”的先行者



田明

中欧EMBA2005级校友 朗诗集团创始人、董事长

建筑相关的碳排放量，已占中国总碳排放量的近40%。因此，在中国实现碳中和过程中，建筑将是最后也是最难的一个重兵战场。碳减排在过去只是房地产企业的一个选择项，但在碳中和时代正成为必选项。在这个战场，朗诗的价值不在于有多少（低碳）技术和创新，而在于我们不仅做了低碳绿色的建筑，还实现了可持续的商业模式。

教授点评

楼宇建筑的节能低碳是实现双碳目标的重要途径之一，而朗诗的发展历程带给我们以下启示：第一，节能低碳可以成为“红海中的蓝海”，帮助企业跳出同质化竞争，建立差异化优势；第二，节能低碳是一个“不积跬步无以至千里”的过程，企业需要摒弃短平快的投机心态，通过有持续性的目标和运营来逐步建立并完善节能低碳的能力；第三，一家企业节能低碳能力的建立通常需要供应链各环节参与方的共同努力。为此，企业需要推动利益相关者形成共识，并通过恰当的合作机制来保持供应链上下游企业持续改进的动力。

赵先德

中欧国际工商学院运营及供应链管理学教授
京东运营及供应链管理学教席教授
副教务长(深圳校区)
中欧 - 震坤行供应链与服务创新中心主任
企业数字化转型课程 - 联席课程主任



* 作者朱琼系中欧国际工商学院案例中心研究员。

引言

朗诗创建以来一直践行绿色战略，早在 2010 年就加入了联合国“气候中和网络”项目，迈出了探索建筑碳中和的实质性一步。此后，朗诗相继探索实践了中国第一座零碳公共建筑“世博零碳馆”、国内首个获德国 PHI Plus 级认证的被动房项目、获得国内外五大绿色认证标准的“超低能耗建筑示范案例”上海朗诗绿色中心等低碳建筑。截至 2021 年 6 月，朗诗已建成 141 个绿色建筑，其中 51 个获得中国绿色建筑评价标识三星认证，21 个获得国际绿色建筑认证。上海、南京、杭州、苏州、无锡等 9 个城市的第一个绿色三星建筑都出自朗诗之手。2019 年中国实施绿色建筑新国标后，首批获得绿色三星标识认证的 6 个项目中，朗诗独占其二。朗诗的绿色建筑节能率达 80% 以上，超越同期国家标准规定的 65%。在朗诗的所有建筑项目中，绿色建筑占比 70%。

在中国房地产市场，致力于低碳绿色建筑开发的朗诗控股集团有限公司（简称：朗诗），一直处于“非主流”地位——主流企业大都在用标准化模式建房，并通过房屋预售快速周转资金以扩大市场规模；但朗诗却要针对每一个项目花时间研究当地气候和环境以打造适合当地的绿色住宅。朗诗的“非主流”做法，让它发展至 2020 年底，年营业收入不过数百亿元，而主流企业年收入过千亿者比比皆是。

然而，对于这样的收入规模落差，朗诗创始人、集团董事长田明并不着急，因为他已从实现碳中和的趋势中看到了朗诗“蓄势爆发”的大空间。

早在 2010 年，朗诗就作为中国首家房地产企业，加入了“气候中和网络”^①项目，迈出了探索“建筑碳中和”的实质性一步。此后，凭借低碳绿建技术的应用，朗诗相继探索实践了一些低碳建筑，包括中国第一座零碳公共建筑“世博零碳馆”、国内首个获德国 PHI Plus 级^②认证的被动房项目、获得国内外五大绿色认证标准的“超低能耗建筑示范案例”上海朗诗绿色中心等。

截至 2021 年 6 月，朗诗已建成 141 个绿色建筑，其中 51 个获得中国绿色建筑评价标识三星认证，21 个获得国际绿色建筑认证。上海、南京、杭州、苏州、无锡等 9 个城市的第一个绿色三星建筑都出自朗诗之手。2019 年中国实施绿色建筑新国标后，首批获得绿色三星标识认证的 6 个项目中，朗诗独占其二。朗诗建造了大量建筑节能率达 80% 以上的绿色住宅小区，超越同期国家标准规定的 65%。在朗诗的所有建筑项目中，绿色建筑占比 70%。

朗诗所蓄积的这些“势”，都是其近 20 年坚持差异化绿色战略、潜心钻研低碳绿色建筑技术的结果。



① “气候中和网络”是由联合国环境规划署为推进地区、国家乃至全球各个社会层次共同应对气候变化所发起的计划，意在联合国际力量发起减碳运动。

② 德国被动房按照节能程度的大小分为三级，由低到高依次为 PHI Classic, PHI Plus, PHI Premium, PHI 是德语 (Passivhaus Institut, 被动房) 的缩写。



初创

- 12月24日，朗诗地产于南京成立，开启绿色元年。



旗开得胜

- 首个传统住宅项目「朗诗·熙园」开盘，夺得该年度南京房地产销售金额冠军。

聚焦差异化绿色发展战略

- 聚焦差异化绿色发展战略

2.0 绿色人居产品

代表作：朗诗·钟山绿郡



绿色征程

- 发布首个1.0绿色人居产品「朗诗·国际街区」，“恒温恒湿恒氧”高舒适度健康居住理念受到认可，绿色差异化竞争优势初现雏形。

版图扩张

- 复制快速扩张，1.0绿色人居产品落地苏州、无锡、常州、杭州、上海等长三角核心城市，同时挺进中西部，逐步打开全国布局。

1.0 绿色人居产品

代表作：朗诗国际街区



2005 2006-2010

户式化绿色人居产品

代表作：朗诗玲珑屿



绿色升级

- 发布2.0绿色人居产品。
- 概念型产品「帕多瓦住宅」，明确了更舒适、更健康、更人性、更绿色的新产品研发方向。
- 朗诗太湖绿建研发基地建立，专注研发节能、健康无污染的绿色建筑，该基地被授予“国家级绿建研发示范基地”。

全新一代自由方舟

代表作：中山朗诗德州尚都



2014

首座被动房

- 打造「布鲁克被动房」，为夏热冬冷地区按照德国被动房标准建立的第一栋被动式住宅，获得德国可持续建筑委员会(DGNB)颁发的中国首个铂金认证。

2013

个性化探索

- 收购香港上市公司(00106.HK)股权，成功上市。
- 进入美国
- 首个采用户式化技术的城市住宅「朗诗玲珑屿」问世，实现了室内环境的自主微调，满足个性化需求。



2012

深绿发展

- 提出深绿战略
- 成立朗诗青杉资本，聚焦城市更新领域，对存量建筑进行重新定位、绿色改造和运营管理。

2015

绿色再升级

- 发布3.0绿色人居产品，提出被动式建筑设计理念，高效过滤PM2.5及国际甲醛控制标准，首次采用朗诗屏，实现室内空气环境可视化。



2017

无添加住宅

- 「无添加住宅」与日本无添加住宅合作，打造最接近自然的居住环境。

2018

城市更新

- 首个住宅类城市更新项目「朗诗·新西郊」，利用绿建科技对旧楼改造提升，实现更健康舒适的建筑。

2019

权威认证

- 朗诗华北被动房，根据中国寒冷气候和严寒气候条件以及本土化居民生活习惯打造，是中国首个获得德国被动房研究所(PHI)颁发的PHIPlus金奖认证的项目。

2020

新征程

- 重磅推出新一代健康住宅产品「自由方舟」，系由朗诗自主研发，拥有完整自主知识产权，包括发明专利、实用新型专利、著作权等超过100项专利，标志朗诗开启产品打造的自由之路。

绿色战略

朗诗 2001 年创建于南京，2004 年确立了绿色科技地产差异化竞争战略。之所以做出了这样的战略定位，主观原因在于，田明切入房地产市场创业时就立志要在尊重自然规律的前提下去做百年老店，他为此确立了朗诗的价值观：人本、阳光和绿色；而客观原因在于，作为房地产市场的后来者，朗诗只有确立差异化战略，才能在田明所形容的“虎狼”活跃的市场上立足。

产品

朗诗在开发其创建后的第二个项目时，就陷身于“虎狼”之中，“与万科、万达、中海等‘狮虎’相比，我们在品牌、资本和能力上都处于劣势；而与那些能拿到便宜土地的地方开发商（‘土狼’）相比，我们也没有成本优势。”田明回忆到，于是，他决定要走差异化道路。经过国内、国外市场调研后，他选定了当时国内罕见的绿色建筑方向。按照他的说法，所谓的绿色建筑，就是在从住宅的建造、使用、运行到拆除的整个生命周期内，让资源能源消耗量最小。而这样的建筑之所以能在市场上构成竞争力，是因为它能更好地解决独特气候或环境条件带给人居的负面体验，比如，在冬冷夏热黄梅天高湿的江浙地区，恒温、恒湿、恒氧的科技住宅就能带来更健康舒适的人居体验。

欧洲拥有全球最先进的“三恒”（恒温、恒湿、恒氧）建筑技术和设备。不过，开始打造绿色建筑时，朗诗并没有引进全套欧洲设备，只引进了核心技术，其他技术和设备都是在欧洲专家的指导下自主研发。因此，他们的第一个绿色住宅开发耗时两年半，远高于普通住宅开发周期。“引进全套设备成本太高，当时消费者不足以承受。而且我们自主做还能获得绿色建筑开发能力。”田明说，“同时，我们还能根据中国情况实现进一步节能，比如我们选择了节能效率更高的地源热泵作为能源供应设备。”

从 2004 年到 2020 年，朗诗绿色住宅在全国 30 多个一二线城市及重点经济区域逐步落地，与此同时，它的产品也在逐渐升级迭代，而且，为了向用户提供个性化的居住体验，朗诗在能源集中控制的绿色住宅之外，还开发了分户式绿色住宅和复合型绿色住宅“绿色方舟”。

朗诗的前三代产品，都是采用集中的大系统，住宅小区设置了地源热泵能源站、天棚辐射系统和置换新风系统。然而，集中系统无法满足用户的个性化需求，比如当系统温度设定为 24 度时，由于住宅朝向、楼层、平面位置等差异，有的用户觉得太热，需要开窗，有的又觉得太冷。因此，为了满足个性化需求，自 2007 年起，朗诗开始研究分户式系统，即为每一户住宅提供一套新风置换、天棚辐射和能源供应系统，让用户可以根据自己需要随意调整室内环境指标。这个研究成果于 2013 年首次投入应用。

此外，朗诗还应用全球前沿的绿色技术实验性建造了两栋“帕多瓦”建筑，位于南京钟山绿郡楼盘区域内。利用阳台上的玻璃百叶，“帕多瓦”建筑能变成冬日的阳光暖房和夏日的自然空调房，并且能提供 24 小时循环热水供应。这个建筑在当时比朗诗其它产品更节能。不过，由于成本问题，这个“未来建筑”没有大面积复制推广。





2020 年，朗诗又推出了以“自由方舟”命名的复合型绿色住宅。这个产品由朗绿科技百余项独立知识产权专利技术支撑，集成了之前集中式和分户式产品的优点，将集中式供能和分户控制系统有机结合。这种能源集中系统比分户系统能效提高了 10%-20%，可以在更节能的状态下运行。而分户控制系统设置了居家、离家、度假等场景模式，用户可以在家里的智能屏幕上选择模式并调节环境，也可以通过手机 APP 远程操作。

朗诗的住宅产品能具有比周边普通住宅产品至少高 20%-30% 的溢价率，而且这样的溢价并没有降低它的热销程度。比如，在南京河西区，万达首先开盘，10 天后万科开盘，朗诗最后开盘，万达、万科、朗诗的开盘价分别是每平方米 5100 元、5200 元、8200 元，而开盘当天的销量则分别是 17 套、22 套、79 套。朗诗的新产品自由方舟溢价更高，成都的“自由方舟”项目朗诗乐府单价达每平方米 2.7 万元，而周边楼盘均价为 2 万元。

朗诗的价格优势还体现在其二手房上。比如，苏州朗诗南门绿郡二手房挂牌价超过每平方米 5.7 万元，高出周边板块二手房挂牌均价近 70%。

朗诗最初将绿色住宅目标客户瞄准教师、教授和海归等人群。在朗诗看来，这类客户追求品质健康生活，能识别产品价值点并有能力为价值买单。

不过，2009 年随着政府出台房地产限购、限价政策后，高端住宅需求放缓。于是，朗诗将目标客户群扩大至首次置业的年轻人群，利用负压新风、外墙保温、节能门窗等绿色建筑技术，向年轻人推出性价比较高的绿色住宅。

运行

朗诗的绿色战略不仅落地于产品设计和建造阶段，还延伸至产品运行阶段。为了实现建筑在使用运行阶段的低碳绿色，朗诗在产品规划设计阶段就开始行动。

朗诗的设计团队会根据项目地理位置、周边环境、地址条件、人文气候特征等，对项目容积率、绿化率、建筑密度、产品类型等做可行性分析，然后利用计算机模拟分析软件对小区风速、温度、日照和噪声等进行计算，以此对社区设施的布局、建筑朝向、景观绿化等进行优化，营造良好的室内外环境，比如，让房屋冬季能晒太阳取暖、夏季能通过绿叶乔木获得荫凉和自然风；让室外活动场所在冬季基本无强烈吹风感，在夏季让风吹过带走燥热等。朗诗的数据显示，仅自然通风一项的节能率就达 10% 左右，而太阳辐射的正向作用还能进一步提高节能率约 5%。

为了让绿色建筑能在运营时充分发挥作用，朗诗于 2005 年成立了绿色生活物业管理公司。这个公司团队几乎参与了朗诗建筑的规划设计、施工建设的全过程，因此，他们对建筑本身的低碳设施和系统非常了解，能有效地管理并维护这些设备和系统。



此外，朗诗物业还通过资源循环利用来实现社区低碳运营。他们在做好垃圾分类的前提下，利用一些废弃物打造园区景色，比如用废旧轮胎来支撑园区盆景，同时探索将厨余垃圾和绿化垃圾转变成土壤改良剂和有机肥料，用于社区绿化。

在建筑和社区公共区域，朗诗物业还通过智慧能源系统来智能分配照明度；利用智能梯控系统和 AI 算法来保证电梯运行调度以最短路径及时达到目的地、在无人使用时自动关闭主系统以节约能耗。

供应链

从第一个绿色项目开始，朗诗就在打造自己的绿色供应链。对于供应商，朗诗不仅要求其产品要符合绿色标准，还推动其环境合规。

从 2016 年起，朗诗通过第三方环境资讯网站“蔚蓝地图”对供应商进行环境合规检索，并将环境合规要求纳入招标文件。对于供应商环境违规情况，朗诗要求他们到“蔚蓝地图”网站上提交公开说明，并要求及时整改，对于无任何改进举措的供应商，朗诗就取消其中标资格。

在朗诗的供应商行列中，不仅有跟它一起成长起来的低碳环保设备供应商，比如暖通设备、外遮阳设备、地源热泵设备等供应商，还有全球知名大企业，比如在环保材料领域掌握全球前沿技术的巴斯夫。随着朗诗在绿色建筑领域逐步取得成就，它的供应商也获得了绿色收益，比如，一些供应商通过朗诗绿色品牌背书而获得更多订单；而巴斯夫的新型保温隔热材料则通过朗诗建造被动房而进入中国市场。

对于木制品供应商，朗诗还发布了推动森林资源可持续发展的采购承诺，即：不采购来自高保护价值森林的木材；不采购《濒危野生动植物国际贸易公约》所列树种，除非供应商能够提供濒危管理机构出具的允许销售许可；不采购来自乱伐或林权有争议地区的木材；不采购将天然林转变成人工林来源的木材等。2020 年，朗诗木材溯源比例达到了 100%。

朗诗在绿色供应链上的努力，让他们得以连续五年摘得房地产领域绿色供应链 CITI(Corporate Information Transparency Index) 桂冠。CITI 是全球首个基于品牌在华供应链环境管理表现而制定的量化评价体系，由公众环境研究中心 (IPE) 和自然资源保护协会 (NRDC) 于 2013 年合作研发。

朗诗不仅坚持打造自己的绿色供应链，还在努力影响同行一起行动。早在 2016 年 6 月，朗诗就与阿拉善 SEE、中城联盟、全联房地产商会、万科共同发起了“中国房地产行业绿色供应链行动”(简称：绿链行动)，号召房地产企业“不绿色，不采购”，用自己的采购权去督促上游供应链企业守法合规、节能减排。

发展到 2021 年，参与绿链行动的房地产及相关企业从最初的 48 家增至 100 家；满足行业环保标准的建材“白名单”产品品类从 4 个增加到 13 个；企业数从 159 家增加到 3874 家。“白名单”企业能享受到绿色联合采购的大单。

绿建技术

作为朗诗绿色战略发展的一个主要保障资源，朗诗的绿色建筑技术（简称：绿建技术）已积累近 18 年。

自 2004 年开始，朗诗每年对技术研发的投入都超过亿元人民币。朗诗集团副总裁谢远建 2004 年 3 月加入后的第一个职位，就是朗诗集团首席技术官（CTO），他由此也成为中国房地产行业的第一个 CTO。

由谢远建组建的朗诗技术研发部，不仅主导了朗诗第一个绿色建筑项目的技术研发，也开展了面向未来需求的绿建研发。2008 年，以技术研发部为基础，朗诗成立上海朗诗建筑科技有限公司；2013 年，朗诗将这个科技公司分离出去成立了上海朗绿建筑科技股份有限公司（简称：朗绿）。自此，朗绿不仅为朗诗服务，还对外输出技术服务，成为朗诗“深绿”战略^③的三大支柱之一。

朗诗对技术研发的投入还不只这些。2010 年 9 月，朗诗在德国成立了朗诗欧洲技术有限公司，作为朗诗根植于欧洲的建筑技术前站。这个公司联合本土项目管理团队和 20 多家欧洲战略合作伙伴搭建了绿建开发平台，为在德中资企业提供建设项目管理和技术咨询服务，也进行代建和项目开发业务。

2011 年，朗诗投资 2.2 亿元人民币在浙江湖州太湖之滨打造了面积为 4 万平方米的绿色建筑研发基地，用于绿色建筑整合设计、建筑节能和智能化、环境保护、可再生能源开发利用的研究，以及各种研究部品的测试及试验。

截至 2021 年中，朗绿科技已拥有 271 项技术专利（其中发明专利 62 项）。

“房地产不是一个技术导向的行业。绿建技术几乎都是通用成熟技术，但如何通过对多种技术的集成应用，让住宅在节能的前提下为人提供健康舒适的温度、湿度、气流等环境品质，如何实现资源的高效利用，是我们这么多年致力研究的。我们的研究成果构成了我们在这个行业竞争的技术门槛。”谢远建说。

轻资产模式

随着朗诗绿建技术的不断沉淀，朗诗具备了对外提供技术服务的能力。而这样的能力不仅让朗诗获得了服务收入，也让它有能力进行从房地产的重资产商业模式向轻资产商业模式的转变。

朗诗最初开发绿色住宅时，也像传统开发商一样，经历融资、拿地、建房、销售等重资产环节。不过，发展到 2010 年，田明就意识到这种模式所带来的规模局限。而 2013 年朗诗旗下地产开发平台朗诗绿色地产有限公司在香港借壳上市后，来自投资者的期待让朗诗更加重视规模。与此同时，中国房地产市场也划过了繁荣的峰值。田明判断，“此后行业将进入品质（经营）时代，市场会越来越金融化。如果朗诗还采用重资产模式开发有限的项目，那么，一旦某个项目出现问题，就会带来极大风险。但是，如果朗诗凭借已有的技术、品牌或资金通过合作方式去撬动更多项目，那么风险就会分散很多。”

对规模的重视和对未来的判断，再加上绿建技术的赋能，让朗诗决定于 2014 年底将地产业务向轻资产模式转型。

朗诗的资产轻型化主要涉及三方面内容：第一，加大合作开发力度，或在自有项目上引入同行、金融机构等合作伙伴，或参股其它开发商项目，朗诗原则上不再单独投资项目；第二，利用朗绿科技独特的产品技术，大力开展小股操盘业务，由此既能获得资本投资收益，又能获得产品整合和管理输出的收益；第三，开展代建、定制、开发服务等轻资产业务。

新建市场

早在 2014 年 7 月，朗诗就尝试了小股操盘。朗诗旗下南京朗铭公司联合苏州科技城科新文化旅游发展有限公司竞购苏州一块土地。在该项目中，朗诗占股 20%，并受托负责项目开发管理，同时收取相关的项目收益、开发管理费、产品整合费和品牌使用费等。不仅如此，因为朗诗产品的科技属性，具有相关经验的朗诗物业也顺理成章地承接了此楼盘的物业服务。

^③ 朗诗于 2012 年 8 月启动“深绿”战略，基于原有绿色地产开发，将业务线延伸到绿色科技服务、绿色养老产业和绿色金融服务。绿色科技服务主要依托朗绿展开；在绿色养老业务中，朗诗租赁社区中物业房产并进行适老改造，然后服务于社区中的老人；绿色金融主要依托青杉资本展开（见下文“借力青杉资本”一节）。



从这个项目中，朗诗体验到了自己多年积累的绿色住宅开发的品牌、技术、管理能力的价值和吸引力。而这个体验奠定了朗诗后续资产轻型化的底气。

于是在新建项目开发市场中，朗诗不仅与同行合作，还与行外企业或机构合作。2015年，朗诗在合作中持股比例基本为70%，但2017年后，持股占比就下降到30%。田明希望持股比例适度下降，但合作中朗诗的操盘地位不会改变。

存量市场

借力青衫资本

朗诗的轻资产模式，也拓展至存量资产的更新改造。朗诗控股集团旗下的地产基金平台青衫资本，就是朗诗地产进入存量市场的主要桥梁。

青衫资本创建于2012年，最初是朗诗绿色产品金融服务平台，2015年，随着朗诗地产的轻资产转型而升级为兼顾投融资和资产管理的平台。

2016年，青衫资本分别与中信资本、平安不动产、中融信托成立城市更新投资平台，致力于一线和强二线城市的存量资产改造。青衫资本首先挖掘价值被低估、高耗能老旧建筑、运营水平差的存量资产，然后依托自身专业能力对其进行重新定位、改造和运营管理，最后实现退出。

通过这个过程，青衫资本不仅为朗诗地产带来了存量资产改造业务，让朗绿科技低碳绿色技术能在城市更新中创造价值，也让它自己得到了发展。截至2021年中，它已投资改造了20多个城市更新项目，涉及公寓/住宅、长租公寓、办公、养老公寓等。期间，它拥有12支了股权基金及6个联合投资平台，在管股权基金资产规模突破120亿元。

打造“朗诗家”品牌

2021年2月，朗诗发布了面向个人用户的高端住宅内环境定制品牌“朗诗家”，致力于将个人用户常规住宅改造成低碳健康舒适的绿色住宅。

按照朗诗的说法，朗诗家的室内改造从门窗开始，到室内的设备设施的安装，到装修，到运行维护。“当所有设施安装好后，它就变成了一个智能化住宅，设备系统在住宅内根据用户的使用习惯和外界环境气候变化而进行智能化调节运行”。

总之，通过轻资产模式，朗诗控股扩展了市场规模，并开拓了更多市场机会，如操盘服务、投融资服务、工程服务、营销服务、室内环境定制等，由此，朗诗的收入也更加多样化。

2021年上半年，朗诗地产实现营业收入约35.4亿元，同比增长24%，核心净利润1.3亿元，同比增长30%，毛利润达8亿元，同比增长58%，签约销售额约为234亿元，同比增长约81.6%，其中代建业务新增可售货值三年复合增速达220%，代建业务占朗诗中国地产业务销售收入之比为46%，而去年同期的比值为29%。

尽管朗诗仍然不能以规模跻身于房地产大企业之列，但作为“建筑碳中和”的先行者，它所累积的品牌、技术和产品，将让它在建筑碳中和的趋势中处于越来越重要的市场地位，它与同行的关系，正在从竞争转变成合作。

三七互娱

文 / 杨蔚 曹之静*

做可持续发展的游戏公司



曾开天

中欧EMBA2013级校友 三七互娱联合创始人、副董事长

“成为一家卓越的、可持续发展的文娱企业”，是三七互娱的使命，也是我们落实双碳目标、促进社会共同富裕的内在动力。我们坚信，一家不忘初心、勇担责任的企业，才有可能实现“如月之恒、如日之升”的可持续发展。

教授点评

参与碳中和，实践低碳减排，是全社会所有企业需要共同承担的责任。三七互娱的案例证明，即使对于非高耗能高排放的行业企业，低碳减排实践也能够多维度、多层面与企业战略有机结合，让企业在履行社会责任的同时，兼顾自身发展的战略利益，实现经济和社会更为可持续增长的双赢目标。同时，这样目标的达成也离不开政策对企业广泛参与碳减排的制度支持，受益于全社会对低碳减排、可持续发展意识的日益提高和重视。

杨蔚

中欧国际工商学院管理学助理教授



* 作者曹之静系中欧国际工商学院案例中心研究员。

引言

2021年底，三七互娱联合创始人、副董事长曾开天刚刚听完公司大厦建设的新一轮方案汇报，这栋大厦未来将成为三七互娱的全球总部。考虑到企业文化对于美好生活与工作环境发展愿景的需求，也为了响应国家的双碳目标，管理层从项目启动开始就决定按照中国绿色建筑最高标准三星认证进行建设。

作为一家非高耗能、非高污染的游戏公司，三七互娱已经在碳减排的方向上探索多年。从领先行业的内部碳核算、制定碳中和目标，到后来参与绿电交易、开发环保主题功能游戏，包括曾开天在内的公司管理层一直在思考如何更好地践行碳排放社会责任议题，尤其是如何利用游戏公司的优势发挥更大的社会影响力。而在内部管理上，他与董事会的“可持续发展管理工作组”也一直在讨论，如何更好地将企业整体战略与社会责任有机结合，贯彻到业务开发和日常运营中去。

三七互娱

三七互娱成立于2011年，2015年在深圳证券交易所通过借壳完成整体上市。

三七互娱发行与研发总部设在广州。截至2021年，公司主营业务以移动、网页游戏为主，旗下拥有游戏研发品牌三七游戏，专业游戏运营品牌37网游、37手游、37GAMES。公司还拥有在线教育品牌“妙小程”，为4-16岁少儿提供编程教育服务。

三七互娱在多个产品形态上建立了品牌影响力。旗下两款页游《传奇霸业》《大天使之剑》，改编自经典端游，积累了大量用户。公司自2016年起顺应移动游戏时代潮流，推出多款自研手机游戏，成功产品包括《斗罗大陆：魂师对决》《云端问仙》《荣耀大天使》等。

2020年，三七互娱共实现营业收入144亿元，同比增长8.86%；归属于上市公司股东的净利润27.61亿元，同比增长30.56%。其中手游收入约132.95亿元，占比92.33%，同比增长10.9%；海外市场收入约21.42亿元，占比14.88%，同比增长104.34%。

企业社会责任实践：做卓越的、可持续发展的文娱企业

包括曾开天在内的几位公司创始人始终认为，三七互娱的愿景是“成为一家卓越的、可持续发展的文娱企业”。这一目标也于2020年被正式写入企业文化体系。几位热爱马拉松的创始人希望这个愿景可以指引企业“以马拉松的精神，共创更可持续的未来”。他们还认为，游戏企业想要更好地承担社会责任，守正和创新是两个关键，“守正，是指恪守内容的合规性、切实做好未成年人保护工作；创新，则是利用游戏企业自身优势，通过创造性内容的产出，拓展企业社会责任践行的新路径。”¹

和很多公司一样，三七互娱的企业社会责任(CSR)工作是从公益慈善开始的，尤其是顺应国家脱贫攻坚的大方向做了很多努力。公司2014年成立广东省游心公益基金会，由董事长李卫伟任基金会主席，副董事长曾开天任理事长，7年间在多个偏远山区资助高中生超过2000人。2018年开始，公司将更多的精力投放在更广泛意义的社会责任上，例如推广传统文化保护与传承，以及支持公共服务与政务管理工具的开发。曾开天认为，“很多人将社会责任简单理解为做公益，这是不太准确的。在三七互娱的发展中，企业社会责任和企业整体战略是有机结合的。”

2013年，三七互娱开始筹备上市，这成为三七互娱系统发展企业社会责任实践的重要契机。国内监管环境的变化和国际投资机构的期待让三七互娱加速了企业社会的实践。三七互娱认识到，上市带来的外在监督监管的压力可以帮助企业更深入地思考社会责任这个议题。“企业想要把品牌做好、成为行业的标杆，甚至走向世界的时候，并不单单需要做好产品，求生存谋

发展。企业需要展示的东西是多面的，除了赚钱，社会责任体系也是非常重要的，这是企业与社会沟通的重要渠道。我们做企业社会责任也是给投资者一个信号，让他们去看到，我们长期来讲是一个可持续发展的公司。”曾开天说。

同一时期，公司开发的产品开始登陆海外市场，面向对企业社会责任关注度更高的消费群体。截至 2021 年，公司旗下的 37GAMES 已成为全球十大国际发行平台，月流水超过 6 亿元，覆盖 200 多个国家和地区。随着公司产品在海外市场的影响力与日俱增，欧美游戏玩家的反馈也成为品牌建设的重要考量。相较国内受众，这些人对于企业和品牌的价值观、理念更加在意，也会更加关注企业在社会责任方面的实践。管理层决定把三七互娱的定位调整为国际化的公众公司，并且尝试对标国际、建立企业社会责任管理体系。“我们希望学习微软、苹果这些伟大的公司，在品牌建设上做的更好，对社会产生更积极的影响。”三七互娱品牌副总裁叶国营说。

针对企业社会责任实践的组织架构和管理调整

三七互娱上市后不久就开始对组织架构进行设计，以便更好地开展责任治理工作。公司董事会下设四个专门委员会，包括审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会，其中三个委员会同时承担了与责任治理相关的工作：审计委员会主要审核反舞弊等商业伦理制度的实施情况；薪酬与考核委员会负责考评可持续发展绩效完成情况、制定管理人员薪酬；战略委员会则负责评估社会责任相关风险与机遇，制定公司可持续发展政策。

2020 年，三七互娱在企业社会责任报告中首次提出了 2025 年 8 项社会责任工作目标，包括公司机制完善、合规建设、法律法规践行、数据安全、人才队伍建设等方面。

同一年，公司在战略委员会下成立了可持续发展管理委员会（后更名为“可持续发展管理工作组”），开展责任风险评估，并协调、推进各项部门履责。同时，可持续发展的理念也贯彻到了主营业务开发中。据叶国营介绍，很多游戏产品在立项初期，工作组就会给出相应的评估，保证其与公司社会责任发展战略相匹配。“我们相当于是一个桥梁，来协调业务和董事会之间的关系，保证发展方向和价值观不偏离。”

游戏行业的企业责任与碳中和实践

随着人民生活水平提升，对娱乐生活的需求也随之增加。移动游戏具备设备门槛低、易携带、操作便捷等优势，因此吸引了越来越多人加入。据统计，2021 年全球游戏玩家人数接近 30 亿，即在全球约 80 亿人口中有 40% 的人都在玩游戏。²这也给游戏行业提供更优质的产品、积极践行社会责任提出了更高的要求。

2018 年，政府对游戏行业高质量发展的关注逐步提升，推出一系列监管政策和自律组织。游戏企业也更加注重提供优质产品，推动文化建设和科技赋能，并采取一系列措施落实数据安全、防沉迷和未成年人保护等工作，积极参与社会公益事业。人民网发布的《游戏企业社会责任报告（2021）》从四个维度评估游戏企业履行社会责任的情况，包括经济维度、社会维度、行业维度、文化维度和科技维度。³

游戏行业的碳中和探索

随着全球气候变化、极端气候灾害的问题日益严峻，碳减排成为国际社会关注的话题，各国纷纷发出倡议并制定相关的未来规划。我国也提出力争在 2030 年前实现二氧化碳排放达到峰值（“碳达峰”），在 2060 年前实现“碳中和”。

行业专家认为，游戏领域的碳排放主要来自硬件更换和制造，此外流媒体传输与数据中心也是一个重要的来源。与其他行业相比，游戏的开发与运营并不属于高耗能、高污染的行业，也不属于政府重点监管的目标。但随着互联网产业的飞速发展，互联网企业的耗能占比也随之增长。再加上双碳目标的实现需要各行业协力完成，与生态文明建设深度融合也成为游戏企业的责任所在。

2019 年 9 月，联合国环境规划署在联合国气候峰会上发起“玩游戏，救地球”联盟（Playing for the Planet Alliance），索尼、微软、谷歌 Stadia 等多个国际知名的游戏公司都开始以各种形式加入到绿色行动中。例如，微软就承诺将生产 82.5 万台“碳中和”的 Xbox 主机，并启动气候创新基金，投入 10 亿美元进一步研究和开发新的碳去除技术。⁴

奔向零碳

2018年，包括三七互娱在内的数百家上市公司被纳入明晟(MSCI)的新兴市场指数。同年，MSCI发布了环境、社会与企业治理(ESG)评级，当时三七互娱被评为B级，这个成绩虽属行业平均，但还存在很大完善空间，这成为了企业持续进步的动力。碳排在互联网公司ESG评级中的权重不高，但它的存在提醒三七互娱应该更加关注这方面的实践。

同年，三七互娱邀请了国际权威第三方认证机构SGS在企业内部开展碳数据的收集和测算，并以此为基础承诺2025年实现企业碳中和。同时，公司以2019年企业全年碳排放的综合测算结果为基线，制定了2022年总量减排15%的阶段任务。“我们认为既然国际机构提了这个标准，就意味着它是一个国际的大趋势。我们测算了碳减排的成本，确定不会给企业运营带来太大压力后，提出了要在2025年前实现碳中和。这其实是一个很有雄心的目标。”三七互娱社会责任总监张峻玮说。

从时间点看，三七互娱在碳中和方面的规划要早于政府双碳目标的提出，“公司提出碳中和并非对政策的被动响应，而更多是自己的主动规划。”不过根据三七互娱对利益相关方的调研，受政府提出双碳目标的影响，2020年三七互娱参与环境保护的外在需求较上一年有了明显提升，主要议题包括节约资源、二氧化碳减排和可再生能源使用等。

在零碳议题的治理上，董事会战略委员会负责制定目标，并行使评估、审批和监督的职能。可持续发展管理工作组负责碳盘查与报告，人力资源行政中心负责节能降耗的具体执行。

碳减排的选择

碳减排对于文娱、游戏公司来说，并没有太大的政策压力。三七互娱的业务以数字游戏为主，不生产主机产品，因此直接减排的空间不大。但为了更好地响应碳减排的号召，公司还是认真贯彻了节能降耗的原则，加强日常的能源使用巡查，例如控制空调等高耗能设备的能耗，定期检查和关闭不必要的电源等。同时，公司也持续优化资源管理，采购过滤饮水系统，推进办公信息数字化，减少不必要的塑料、纸张浪费，减少企业自身碳排放。

在直接减排可能性不大的前提下，三七互娱选择“更多还是要靠市场化的手段去抵消企业日常运营过程中的排放。”目前市场上主要有三种机制推动能源绿色低碳转型，分别是绿证交易、绿电交易和碳排放交易。

我国的绿色电力证书制度于2017年启动。可再生能源发电企业每上网1000度电，就会核发一个绿色电力证书，绿证具有独特的标识代码。具备绿证出售资格的主要是陆上风电和光伏发电企业，这些企业获得国家颁发的绿证后，可以将其卖给有需求的消费者。企业购买绿证，就代表它对绿色电力环保价值的认可。⁵绿证募集资金直接进入发电企业账户，出售绿证后相应的电量不再享受国家可再生能源电价附加资金补贴。截至2021年11月底，全国累计核发补贴项目绿证约3097万个，累计认购约7.8万个。风电、光伏绿证平均价格分别为145元/个、660元/个。核发平价绿证约576万个，累计认购45,550个，交易价格30-50元/个。⁶

与绿证相比，绿电交易则是消费绿电的直接证明。2021年9月，我国正式推动开展绿色电力交易试点工作。用户有两种方式可以购买绿电，一是与发电企业直接通过双边协商、集中撮合、挂牌等方式达成交易。二是向电网企业购买其保障收购的绿电，省级电网企业、电力用户可用集中竞价、挂牌交易等方式进行。绿电交易的价值包括电能价值和环境价值，价格一般要比基准电价高5%-10%，绿电交易中产生的附加收益归发电企业所有。⁷

2013年开始，我国陆续在深圳、上海、北京等地开展碳排放交易试点。2017年，全国碳市场启动筹备，经过基础建设期、模拟运行期，2021年7月，我国正式启动碳排放权交易市场，从供给侧划分碳排放权责。企业之间可以通过协议转让或者竞价的方式，购买或者出售碳排放配额。有研究机构预计全国碳交易市场上市后，碳价会逐步上涨，预期2021年为人民币49元/吨，2025年上涨至71元/吨，并在未来十年涨到93元/吨。⁸截至2021年12月31日，全国碳市场累计运行114个交易日，碳排放配额累计成交量1.79亿吨，累计成交额76.61亿元。收盘价54.22元/吨，比7月16日首日开盘价上涨13%。⁹

电力是最早被纳入碳排放交易的行业，除了煤电行业之外，钢铁、水泥、化工、冶金等行业都是二氧化碳排放大户，是能耗双控重点关注产业。¹⁰2019年，三七互娱发布首份碳盘查报告，数据显示公司当年温室气体排放量为2830.51吨二氧化碳当量，主要来自于外购电力所间接产生的排放，占比超过95%。

对于非高耗能、高排放的三七互娱来说,绿电和绿证交易是相对更加可行的方法。“目前看碳排放交易的市场情况,成本还是比较高的。在测算成本之后,我们认为参与绿电和绿证交易是更加可行的。”张峻玮说。但目前公司所处的办公大楼还有其他经营主体存在,没有独立的账户可以购买绿电。在世界自然基金会(瑞士)北京代表处的支持下,三七互娱与电网公司充分交流可行性之后,决定还是采用购买绿证这一手段来推行碳中和。从 2019 年到 2020 年,公司委托广州市碳交易所认购了近 300 万度国际绿色电力证书(I-RECs),支持秦皇岛大滩风电场、巢湖观湖风电场的绿色电力项目。

除了市场化交易,三七互娱还将低碳环保的理念融入公司全球总部中心的建设中。据统计,楼宇行业占全球碳排放的近 40%。我国建筑行业规模位居世界第一,每年碳排放量约占全球的 20%。¹¹ 发展绿色建筑是推动我国建设节能生态的一大关键所在。“公司目前正在动工建设的全球总部中心,直接对标国家三星绿色建筑标准,引入碳减排的设计思路,充分考虑楼宇电梯、空调、采光、绿化设计,让新大楼成为低碳环保新地标。”叶国营介绍道。而更值得期待的是,总部大厦的落成也意味着公司可以用独立账户直接参与到绿电交易中,“这是一件非常值得期待的事情”。

碳减排的绩效表现

三七互娱是行业内首家向全球环境信息研究中心(Carbon Disclosure Project, CDP)自愿报告企业碳排放信息的公司。根据CDP的评估方式,温室气体排放可以分为三个范围。范围1是直接温室气体排放,因为三七互娱不生产实体产品,主要的排放源包括二氧化碳灭火器、商务车燃油、制冷设备等。范围2是能源间接温室气体排放,主要来自办公用电的购入。范围3是包含价值链上下游在内的其他间接碳排放。

范围 1 和范围 2 是 CDP 计算温室气体排放的主要口径。2020 年下半年,公司研判国内外政策后,考虑到企业碳排放以日常商业用电为最主要排放方式,因此将当年可再生能源电力的使用比重提升至 48%,以促进零碳目标早日实现。2020 年,计入公司采购绿色电力的抵偿后,三七互娱的温室气体排放量已较上一年的测算结果降低 11.33%。而到 2021 年底,碳减排



已经实现近 30%。

在公司的不断努力下，MSCI 的 ESG 评级也逐步提升，从 2018 年的 B 级变为 2021 年的 A 级。三七互娱也是中国互联网络传媒行业首家达到 A 评级的上市公司，位居全球同业前列（前 20%）。

发挥优势、数字赋能

随着数字技术的广泛应用，网络游戏逐渐融入人们的生活中。除了能给人带来快乐，网络游戏也能寓教于乐、潜移默化地传播知识、传递正向价值。在 2019 年的联合国气候峰会上，就有公司指出“移动游戏产业必须在新兴市场起带头作用，以提高未来数十亿游戏玩家对气候变化的认识”。¹² 三七互娱品牌副总裁叶国营也表示，“我们的优势是可以发挥文娱企业的特质，利用游戏这个媒介载体，面向更广泛的社会公众做类似的行为、意识倡导。”

相较于注重娱乐性的传统游戏，功能游戏指以解决现实社会和行业问题为主要目的，具有跨界性、多元性和场景化，能帮助人们学习知识、激发创意、训练技能等等的游戏品类。三七互娱开发的功能游戏包括知识科普类（介绍非遗文化的《我是画卷师》）、拓展教学类（不良网络风气防范的《清风侠冲冲冲》）、技能训练类（居家消毒介绍的《消毒大作战》）、行为调整类（垃圾分类教学的《这是什么垃圾》）。与传统的文化、价值观宣传方式相比，功能游戏互动性更强，也容易达到更积极的公众反馈。

2020 年，为了宣传国际生物多样性日，三七互娱联合国际野生生物保护学会（WCS），在欧盟打击非法野生动物项目的支持下，推出了《集结！拯救野生动物》功能游戏，把国家濒危野生动物的形象在游戏中呈现。这款基于微信端的小游戏研发时间超过两个月，由 WCS 提供专业知识方面的支持。由于 WCS 在全球各地都有办事处，游戏后来还被推广到了东南亚的华人社区。此后三七互娱又携手大自然保护协会（TNC），打造《牡蛎礁保卫战》功能游戏，宣传海洋保护意识。游戏采用闯关模式，玩家可以在学习修复牡蛎礁的过程中，深入了解生态系统有关的知识。虽然这两款游戏和碳减排没有直接的关系，但都属于环保的大议题，良好的市场反馈也让公司看到了挖掘游戏正向社会价值的可能性。



用游戏承载科学知识、传递价值观是一种很有前景的推广方式，但张峻玮也坦诚，在实际的落地过程中，还有很多困难需要克服。“功能性游戏的优势是研发成本较低，传播较为容易，但劣势也很明显，它的用户数量不像热门游戏那么多。如果我们选择在热门游戏里植入环保元素，就需要配合原产品的研发周期和推广计划，再加上前期的概念构思和后期的软件更新、公众传播，并不是一项简单的工作。”

三七互娱旗下还有一个面向未成年人的在线编程教育平台“妙小程”，公司计划通过旗下的教育业务向 1 万名未成年人开展环保教育。2021 年 4 月，公司与大自然保护协会 (TNC) 联合主办的编程大赛启动，参赛者可以从物种保护、气候变化、湿地保护等环境保护方向编写作品。“生态保护不是一蹴而就，而是需要一代又一代人的重视和维护。”公司负责人表示，“通过此次活 动，能更好地吸引青少年对生态保护的关注。”¹³

2021 年 7 月，三七互娱作为国内第二批游戏公司加入了联合国环境规划署发起的“玩游戏，救地球”联盟，承诺支持可再生能源产业发展，也会积极向公众进行合适的宣传倡导，包括在游戏场景上植入环保相关的元素、向公司产品和公益活动的受众宣传低碳理念等等。加入这个平台之后，“一个是可以了解其他同行在社会责任方面的工作计划和进展，也可以借此与优秀企业和组织建立联系，带动行业的整体发展。除此之外，借助这个国际平台，我们也可以在海外市场树立更积极的企业形象。”张峻玮说。

在正式参与双碳行动之前，三七互娱的公益基金会就发起过一系列针对学生群体的帮扶项目，为他们提供奖助学金，这些活动也能与企业的人才计划结合在一起。2021 年 9 月，公司发起面向大学生的可持续发展挑战赛，将联合国 2030 可持续发展目标相关的主题(如应对气候变化、保护生物多样性等)融入大赛设计中，学生可以根据所学的知识提出传播倡导或创新解决方案。企业则会提供赋能支持，包括可持续发展主题课程及专家答疑。挑战赛吸引了近 50 所重点高校的 600 余名师生参加。“我们希望动员大学生的力量，主动去宣传包括碳中和在内的社会责任议题。未来公司有可能会从这些创意中发掘有价值的内容，结合商务团队做相应的宣传和推广，进而反哺大学生的创新创业。”张峻玮说。

治理意识的优化

2020 年，三七互娱响应倡议，成为国内行业首家加入联合国“奔向零碳”倡议 (Race to Zero)、科学碳目标倡议 (Science Based Targets Initiative, SBTi) 和商业雄心助力 1.5°C 限温目标 (Business Ambition for 1.5°C) 的公司。

“最开始我们去关注碳减排的时候，其实没有想这么多，就是作为一个关注社会责任的企业，希望在气候变化议题上也能有一定的贡献。这基本还是从社会公益的视角去理解的。”张峻玮说。但后来随着社会责任的实践不断深入，以及与国际机构的互动加深，三七互娱开始意识到关注企业社会责任对于企业自身的运营也是非常有价值的。“一家企业是否重视社会责任，是否进行与社会责任相关的风险评估，是否采取措施积极应对，不仅影响企业口碑，更对企业经营带来直接影响。”

“我们加入这些倡议不仅仅是拿一个证书，这背后涉及整个企业管理体系的重新梳理，包括各个部门的分工、配合。”碳减排相关的电力交易、环保主题的游戏开发涉及到不同业务部门的参与，一般会先由企业社会责任部门发起相应需求，然后协调各个团队响应需求。“社会责任不是一个单独的部门或者事业群可以做到的，一定是需要整个企业相关部门的参与，甚至在不同的阶段需要不同部门参与其中。”

此外，国际组织的碳减排评估框架，还可以帮助企业理解未来可能的经营风险，主要包括两个方面。首先是物理风险(或称实体风险)。三七互娱总部地处亚热带的广州，容易受到台风、暴雨、高温等气候环境变化影响，会对公司日常运营(如员工通勤、服务器运行、办公用电等)造成负面影响。在理解、推行碳中和的过程中，企业制定了相应的风险管控措施，比如给受影响的员工提供线上办公支持，对重要数据进行“两地三备份”，选择气候稳定的内陆地区作为备份地点等，推行碳中和最终服务于企业的长期发展。

另一方面，是双碳目标下的企业转型风险。短期内，尤其是政策制定尚未完备的时候，为了节能降耗和购买清洁能源，公司需要付出更高的经济和管理成本。但从长远看，随着低碳经济的加速转型，会有越来越多企业关注绿色经济和可持续发展。“国际机构评估时会提出一系列有关 CSR 的标准，我们需要去思考制定这些标准背后的原因是什么。”张峻玮说。

共建更好的生态

不论是社会热议的未成年人保护问题、数据安全，还是碳中和行动，三七互娱始终认为“企业发展离不开行业支持，行业生态也会影响企业表现”，“碳减排很多时候不是一家企业可以做好的，很多时候是一个行业的共同责任”。

2020年12月，受英国驻华大使馆邀请，公司与隆基股份、劳斯莱斯、联合利华共同启动“奔向零碳（中国区）”倡议发布。“我们和三家其他行业的优秀公司一起受邀启动奔向零碳倡议，说明我们过去的社会责任工作还是做得比较踏实的。”

2020年，三七互娱牵头，联合广东省游戏产业协会、腾讯、网易等13家单位和头部游戏企业共同参与起草了《网络游戏行业企业社会责任管理体系》团体标准。2021年4月，这一标准获中国互联网协会批准发布。作为起草组的代表，张峻玮认为网络游戏行业应该不断进化自身对于社会责任的理解：“如果说企业慈善是社会责任的1.0版本，社会责任持续改进是2.0版本，那么，建立社会责任管理体系就是社会责任的3.0版本。”¹⁴

截至2021年，CDP计算温室气体的排放仍只计入范围1和2的数据。范围3的数据，即价值链上下游在内的其他间接碳排放，评估机构会要求企业披露但不作为减排的承诺。三七互娱认为，未来碳核算纳入范围3的可能性也是存在的，企业也应该有动力去减少这部分的排放。“这方面需要联合上下游和合作企业，共同促进行业的进步。在之前的工作中，这是一个几乎不可能完成的任务，因为很多数据是无法获取的。”张峻玮说，“但我觉得挑战越多，也意味着有更大的进步空间。对于践行企业社会责任的人来说，应该思考出更多的方法去尝试实现你的最终目的。”

参考文献

- 1 三七互娱. 三七互娱将携手各方开展游戏企业社会责任课题研究. 百家号, 2021-12-28[2022-01-08]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1720355324632254712&wfr=spider&for=pc>.
- 2 电愉. 2021年全球游戏市场报告: 将突破2000亿美元. 百家号, 2021-07-06[2022-01-08]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1704519212850973028&wfr=spider&for=pc>.
- 3 游戏企业社会责任报告(2021). 人民网, 2021-07-05[2022-01-08]. <http://jinbao.people.cn/n1/2021/0715/c421674-32159165.html>.
- 4 腾讯研究院. 云游戏也影响碳中和?科技公司们在这样应对. 2021-04-22[2022-01-08]. <https://mp.weixin.qq.com/s/Z9J1UWat5JiKj1hmX46wXA>.
- 5 青瞳视角. 绿证交易、绿电交易、碳排放权交易, 三类市场共同推进“双碳”目标. 百家号, 2021-10-27[2022-01-08]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1714733365255733911&wfr=spider&for=pc>.
- 6 北极星电力网. 能源消费新时代来临 绿电交易迎来风口. 搜狐, 2021-11-26[2022-01-09]. http://news.sohu.com/a/503699453_131990.
- 7 光伏能源圈. 一文看懂绿证、配额制、碳交易及绿电. 新浪财经, 2021-09-14[2022-01-09]. <https://cj.sina.com.cn/articles/view/3282136660/c3a16e5401900uh5t>.
- 8 碳训网. 2021年全国碳交易市场专题研究报告. 新浪网, 2021-12-21[2022-01-09]. http://k.sina.com.cn/article_7725195395_1cc7520830010114j4.html.
- 9 新湖南. 全球规模最大!我国碳市场第一个履约周期顺利结束. 腾讯新闻, 2022-01-03[2022-01-09]. https://xw.qq.com/cmsid/20220103A09UZC00?pgv_ref=baidutw.
- 10 木头观察. 碳交易价格将过百, 2022可再生能源发电再爆发. 腾讯新闻, 2022-01-09[2022-01-09]. <https://xw.qq.com/cmsid/20220109A032Z300>.
- 11 施耐德电气. 占全球碳排放40%的楼宇行业, 绿色转型势在必行. 百家号, 2021-03-09[2022-01-08]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1693718691620791146&wfr=spider&for=pc>.
- 12 腾讯研究院. 云游戏也影响碳中和?科技公司们在这样应对. 2021-04-22[2022-01-08]. <https://mp.weixin.qq.com/s/Z9J1UWat5JiKj1hmX46wXA>.
- 13 环球网. 三七互娱携妙小程、大自然保护协会(TNC)举办图形化编程拉练赛 正式启动报名. 百家号, 2021-04-22[2022-01-08]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1697716656371623171&wfr=spider&for=pc>.
- 14 三七互娱. 共话社会责任与担当, 网络游戏健康发展与社会责任论坛成功举办. 2021-11-26[2022-01-08]. <https://mp.weixin.qq.com/s/jT21wHjBDN4arU2NcEZbA>.

圣戈班

文 / 芮萌 陈炳亮 龚铭*

践行零碳承诺



朱雨露

中欧EMBA2016级校友 圣戈班集团中国区副总裁、轮值主席、CFO

作为地球的一份子，我们共同面对着气候变化、环境保护和职场不平等等诸多领域里的重大挑战，为此，我们必须全力去承担我们的企业社会责任，这种担当所带来的不仅仅是成本，它给企业和个人带来的收益都是超乎我们想象的。

教授点评

圣戈班集团始终坚信“长期的力量”，即把企业社会责任作为战略纳入公司长期发展体系，这种策略经实践验证是卓有成效的。尤其是在努力实现“双碳”目标的赛道中，其实行的内部举措值得我们学习借鉴：其一，精准计量碳排放量并鼓励执行内部碳价有利于企业探索控排新技术与不断优化生产流程；其二，碳减排量与员工薪酬激励机制合理挂钩促进了企业调动员工减排积极性、提高效率和激发创新潜能；其三，开展循环经济实践、推进资源的再生利用，为经济增长提供韧性的同时实现了环境可持续性与利益相关者的共赢。可见，企业履行社会责任并不是一种传统意义上的“负担”，而是企业协调内外部资源、建立竞争优势的优良渠道。

芮萌

中欧国际工商学院金融与会计学教授
鹏瑞金融学教席教授
中欧财富管理研究中心主任
中欧家族传承研究中心联合主任
家族办公室首席架构师课程 - 课程主任



* 作者陈炳亮系中欧国际工商学院案例中心研究员，龚铭系中欧国际工商学院教务长办公室助理研究员。

引言

圣戈班是一家总部位于法国的跨国企业集团。公司创立于 1665 年，2021 年位列财富全球 500 强第 266 位。¹ 圣戈班的主营业务是高性能材料的设计、生产和分销，并提供整体解决方案，产品包括玻璃制品、石膏与粘合剂等建材、管道材料、磨料磨具、高性能塑料与陶瓷材料等。这些材料和解决方案广泛应用于建筑、交通、基础设施和工业等多个领域，集团业务遍及全球 70 多个国家和地区，雇员人数超过 17 万。圣戈班于 1985 年进入中国，目前在大陆拥有 54 家生产基地，员工 8 千余人。

在业务发展方向上，圣戈班有一套特别的逻辑——将企业社会责任嵌入发展战略之中。² 圣戈班尤其关注社会的可持续发展，将可持续性（Sustainability）作为其价值主张的支柱之一。³ 早在 2003 年，公司 CEO 就在联合国全球契约（UN Global Compact）上签字，承诺在环境、人权和劳工标准上全面接受全球契约十项原则。2015 年，联合国通过了可持续发展目标，圣戈班随即响应，做出了富有雄心的承诺：到 2025 年，公司碳排放减少 20%，用水量减少 80%，不可循环的废弃物减少 50%。2019 年，联合国发起“企业雄心助力 1.5℃ 限温目标”（Business Ambition for 1.5℃），圣戈班当年即签名支持，承诺 2050 年实现净零碳排放，公司董事长 Pierre-André de Chalendar 声明：“2050 碳中和的愿景将在中长期驱动圣戈班的投资、研发和产品战略。”⁴

围绕碳中和目标，圣戈班正在对发展战略进行调整——在积极降低自身碳排放的同时，抓住碳减排趋势下新涌现出的机会。

圣戈班的零碳路线图

明确自身的碳排量

要实现碳减排，首先要准确测算碳排量。为了彻底消除自身生产经营活动对气候变化的影响，圣戈班按照范围 1、2 和 3，对碳排放进行归集。范围 1 囊括公司的直接排放；范围 2 包括公司因消耗电能而产生的间接排放；范围 3 涉及采购、销售和物流活动在内的全价值链环节上产生的碳排放。圣戈班明确碳中和的目标涵盖所有三个范围。

2019 年，圣戈班范围 1 内的碳排量为 800 多万吨——由于产品生产的过程中需要燃烧化石燃料和借助化学反应，这些环节会产生大量的二氧化碳，其中 15% 来自原材料生产，85% 源于直接的能源消耗。范围 2 的碳排量为 270 万吨，主要是各地工厂和办公室因消耗电能而产生的碳排放，其中亚太区占比 27%，美洲区占比 28%，欧洲区占比 45%。范围 3 的碳排量约为 2400 万吨，其中采购和分销活动占比 22%，运输占比 37%，原材料与能源供应占比 39%。

设定减排里程碑

为了明确碳减排的优先事项，圣戈班制定了两阶段里程碑。第一阶段主要是减少生产活动中的碳排放，计划到 2030 年，范围 1 和范围 2 的总排放量减少 33%，范围 3 的总排放量减少 16%。第二阶段是综合性地全面减排，集团计划到 2050 年整体实现碳中和。圣戈班业务分布于多个国家，尽管各子公司面对的东道国减排政策压力不同，但集团总部要求目标统一。另外，为调动整个集团的减排积极性，圣戈班还对旗下每个工厂进行标杆管理，对减排达标情况进行排名。

制定行动方案

针对不同范围的碳排放，圣戈班制定了相应的减排方案。范围 1 和 2 的碳减排主要依靠技术方面的改进和创新，提高能源的使用效率。圣戈班计划在生产中采用更多的工业 4.0 技术和数据分析技术，中长期将投资开发更多的清洁能源技术（Cleantech）。范围 3 的减排主要利用自身在价值链中的优势地位，发挥对供应商的影响力，短期主要关注运输活动上的减排，中长期将动员所有供应商广泛参与。

圣戈班的零碳路线图由董事会下设的企业社会责任委员会负责监督施行，该委员会的职责之一是确保圣戈班的战略制定和执行与路线图相吻合。负责公司运营的执行委员会需要定期对碳减排的成效进行评估，并管理其中的风险和机会。圣戈班的各业务单位 (BU) 和海外子公司，需要根据集团总部的零碳路线图，制定自己的减碳目标，确定优先事项和行动方案。

圣戈班的碳减排行动方案

	短期	中长期
范围 1&2	<ol style="list-style-type: none"> 提升能源使用效率 <ul style="list-style-type: none"> · 增加传感器数量, 利用工业 4.0 技术 · 提升数据获取和分析能力, 优化生产流程 增加循环利用 <ul style="list-style-type: none"> · 增加余热的回收再利用 · 改进产品设计, 提升循环利用率 · 生产过程中增加可回收材料的比例 	<ol style="list-style-type: none"> 减少原材料 <ul style="list-style-type: none"> · 用轻量化的材料进行替代 · 用碳排放低的材料进行替代 · 重新设计原料配方和生产流程 减少化石燃料, 增加生物燃料和太阳能、风能的使用 部署碳捕捉技术和措施 <ul style="list-style-type: none"> · 在生产过程中嵌入碳捕捉与再利用技术 · 筛选出效率高的技术, 在全球所有生产设施中进行部署
范围 3	<p>减少运输过程中的碳排放:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 推动承运商降低碳排放 · 在运输车辆上安装更多监测传感器, 优化运输路径, 提升物流效率 · 支持承运商更换运输车辆使用的燃料, 改用碳排放强度低的燃料(天然气、氢气等) · 采用铁路、水路运输方式替代公路运输 	<p>动员所有供应商广泛参与:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 修订供应商章程, 制定供应商筛选的碳排放标准 · 搜集供应商碳排放的详细数据 · 对供应商的碳排放进行标杆管理 · 引导碳排放量大的供应商采用科学碳目标 (Science-based Target) 框架

围绕碳中和调整管理机制

内部碳价

为了推动碳减排措施落地，圣戈班制定了内部碳价政策。集团总部要求各子公司在考虑投资和研发项目时，必须对相关的碳排放进行计价，其中投资项目的碳价为每吨 75 欧元，研发项目的碳价为每吨 150 欧元，在投资、并购和研发项目的评估过程中，必须考虑碳排放引致的成本。后者碳价之所以更高，是为了鼓励研发部门大胆试用新技术。

圣戈班中国区 CEO 盛昭宁认为内部碳价的设置发挥了多重作用：首先，让各级管理者提前感受到全面实施碳税后，公司经营可能面对的压力；第二，集团对碳排放统一定价后，公司内部更容易达成共识，在各类减排举措上很容易排出优先级；第三，更积极地采用低碳排的技术和设备；第四，促使管理者对业务模式进行调整。“与新兴市场的竞争者相比，圣戈班本来在生产成本上就没有优势，现在还要考虑碳排放的成本，这倒逼我们不断想各种办法对产品和生产流程进行优化。”

2021 年 5 月，圣戈班建筑材料扬州工厂建成投产。在工艺流程设计时，考虑到碳价影响，该工厂最终采用了当地发电厂的副产品——脱硫石膏作为原料，实现电厂废弃物的循环利用。此外，在产线的设备选型上，优选碳排放低的设备。与其它方案相比，该工厂每年减少碳排放至少 2 万吨，折合 150 万欧元。如果考虑到这些材料应用于建筑物中，能替代高碳的钢筋、混凝

土等材料,从整个产业的角度看,每年能减少碳排放 50 万吨,相当于 4 万亩森林的碳捕捉量。

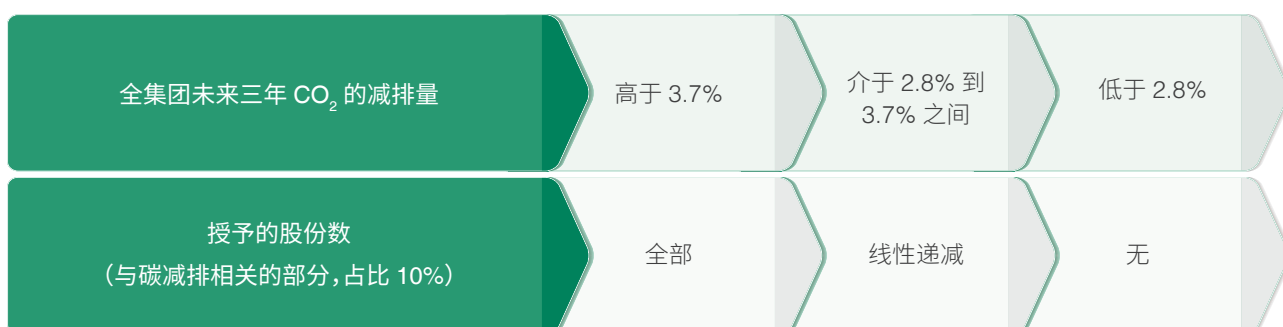
有了内部碳价机制,圣戈班的中国工厂预先储备了很多方案,如果减排压力增大,内部碳价升高,更多的项目会落地。

增加碳减排在薪酬中的影响

为了提高碳减排的实施动力,圣戈班的薪酬计划也与减排效果进行挂钩。针对核心骨干和高潜力员工,圣戈班制定了一套长期薪酬激励计划,包含绩效股份计划(Performance Share Plan)、股票期权和绩效单位计划(Performance Units Plan)等。

2020 年,圣戈班董事会对薪酬计划的达标条件进行了调整。其中,反映经济效益的“已动用资本回报率”(ROCE)指标权重由 65% 降至 60%,而企业社会责任指标由 15% 提高到 20%,剩余 20% 的权重与股价表现挂钩。本次激励计划覆盖了圣戈班集团共 2313 名员工,有效时间范围为 2021-2023 年。完成的碳减排量属于社会责任项下的二级指标,为了凸显其重要性,权重由 5% 升高为 10%。

碳减排相关的长期薪酬计划



设置碳减排专项基金

为了广泛搜寻减排创意,调动各方参与,圣戈班设置了碳减排专项基金,用于支持生产活动之外的、新的减排提案。圣戈班每年将拿出 1 亿欧元,持续至少 10 年,面向全集团征集方案。所有员工都可以提方案,基金的管理委员会进行评选。该委员会特别明确,这些投资没有收益上的回报率要求,支持与否取决于提案的碳减排效率和效果。在具体的评估过程中,委员会会去对比每个提案的减排量,结合内部碳价,去评估每个项目是否值得投资。

利用碳减排的机会

转型为低碳解决方案提供商(Decarbonized Solutions Provider)

建筑产业链是碳排放大户,在全社会向低碳经济转型的过程中,建筑业面临很大的压力。圣戈班很大一部分产品用作建筑材料,为了抓住减排压力下涌现出的机会,圣戈班在集团总部成立一个新的部门“可持续解决方案增长部”,该部门主要围绕客户向低碳转型的需求,协调内部各业务单位,推动圣戈班由产品供应商转型为解决方案提供商。

圣戈班研发了一系列解决方案,对建筑物进行全生命周期管理,降低碳足迹。目前主攻两个方向:一是降低建筑物的能量损耗。通过研发高性能的隔热材料、为建筑物表面加盖涂层等方案,提高建筑物的控温效率,降低能源消耗。二是建筑材料的轻量化方案。圣戈班不断为建筑行业推出更轻便的材料——如 3D 打印石膏预制构件——去替代钢筋、混凝土等碳排放高的材料。另外,轻量化建材便于运输、安装和拆除,显著降低了整个产业价值链碳排放的压力。

为了促使这些低碳解决方案广泛应用,圣戈班还搭建了一个“绿色建筑”在线平台⁵,主动对标可持续建筑的相关标准,包括 LEED、BREEAM、WELL 和 HQE 等主流绿色建筑认证,展示自己的解决方案如何帮助一些建筑物获得认证。在未来的业务增长方向上,圣戈班将不断强化自身的绿色建筑解决方案提供商的形象,积极推动全行业向低碳转型。

发展循环经济

在碳减排的趋势下，圣戈班还通过发展循环经济来降低能耗。圣戈班一直以来都重视可循环、可再生材料的使用，集团层面有一位副总裁负责推进此项工作，每一个业务单位和海外子公司，都有相关项目在开展。

循环经济在圣戈班落地主要通过三大方式：一是更多采用回收材料来替代天然原材料；二是提高产品的可修复性和拆解的便利性，来提高循环利用率；三是延伸业务范围，为客户提供建筑垃圾处理和废物回收服务。在许多国家，圣戈班都开展此类服务。回收的废弃物经过第三方分类处理，被重新投入产线，用于石膏粉、塑料板、玻璃釉、玻璃棉等产品，不断循环利用。

在保证产品质量和性能的基础上，圣戈班部分工厂使用的再回收材料已达总量的 30% 以上。为了提高效率和便利性，圣戈班还在回收业务中尝试采用数字技术，客户可以通过移动 App 上传建筑垃圾图片，系统进行分析后，推荐回收方法和工作计划，在客户约定时间段到工地回收。在欧盟支持下，圣戈班正在法国开展一个名为 ILOOP 的项目，研究如何从填埋垃圾中回收材料用于生产玻璃棉。项目取得了丰硕成果，一些做法既能减少垃圾填埋量，在经济上也有可行性，正被欧盟广泛推广。⁶ 圣戈班在中国几乎所有的工厂，都已经不再需要排污口，产生的废水经过沉淀和过滤后，被重新用于生产过程中。针对生产过程中的废渣，一些工厂也在进行技术改造，通过配方和工艺调整，对废渣再利用，成功建成了无废工厂。

在中国区副总裁朱雨露看来，发展循环经济是一种更具韧性的增长方式。“企业一味强调降低碳排放，如果没有好的方法，很可能导致成本升高，最终损害了企业的竞争力。而发展循环经济，企业才有更大可能实现多方利益的平衡，既能减少资源消耗，增强环境的可持续性，还能为客户提供价廉物美的产品，也有利于提高股东的收益。”

与其他利益相关者进行合作

与政府和社会组织合作，促使整个行业向低碳模式转型

为了促进行业共同向低碳发展模式转型，除了减少自身碳排放外，圣戈班还积极与政府机构和社会组织进行合作，对整个产业链施加影响。圣戈班是欧洲企业家圆桌会议 (European Round Table of Industrialists) 的 55 名成员之一，该组织定期与欧盟最高领导层会晤，圣戈班正游说政策制定机构在更多的行业引入碳税机制，敦促业内所有参与者提高减排标准，使得更多企业能在 2050 年实现碳中和。

此外，圣戈班还发起和参与了多项社会性倡议，针对行业的碳减排，搭建广泛的合作框架，涵盖政府机构、高等院校、社会组织、专业团体等。圣戈班积极参与剑桥大学发起的“企业领导力小组” (Corporate Leadership Group)，该组织目标是控制全球碳排放总量不超过 1 万亿吨，并在 2050 年实现碳中和；号召领先企业树立标杆，积极分享经验，为公共政策制定建言献策。圣戈班还是“能源转型委员会” (Energy Transitions Commission) 的 50 个代表之一。该委员会致力于能源生产和消耗环节的碳中和，行业的头部企业领衔制定零碳路线图，探索零碳要求下企业可能的商业模式。

圣戈班还尝试在全球范围内推动建筑业向零碳目标迈进。全球的建筑产业价值链正在快速重构，建筑绿色化成为行业利益相关者的共识。为了与他们进行充分合作，圣戈班成为“绿色建筑委员会” (Green Building Council) 一名非常活跃的成员，并担任该组织的咨询委员会主席。该组织是一个全球性网络，致力于推广绿色建筑技术和最佳实践，在不同国家和地区建立了 70 多个分支机构，广泛动员和协调商业企业与政府机构，推动《联合国可持续发展目标》和《巴黎气候协定》在建筑行业落地。圣戈班还是“全球建筑联盟” (Global Alliance for Building and Construction) 的创始会员，该组织秘书处设于联合国环境署，是巴黎议程的重要组成部分，目的是推动建筑行业高效、有韧性和零碳。

培训下游客户和终端用户

为了影响下游分销商和终端用户，让他们支持并参与到碳减排的实践中，圣戈班提供了大量的培训支持，如专门为客户制作了一个课程学习网站 seformeravecsaint-gobain.com，各地的经营团队在线下也提供大量培训，讲授如何提高建筑物的能效，降低对环境的影响。圣戈班还为终端用户提供了一套可操作的工具包，让他们能亲身体验不同建筑材料和方案的节能减排效果。此外，圣戈班还在全球多地建有绿色建筑示范中心，供建筑商、设计师、施工者等参观学习。这些做法一方面让客户更

容易理解绿色建筑,另一方面也便于自身低碳产品的营销和应用。

支持上游承运商更换燃料

圣戈班的原材料和产成品质量大,运输范围广,需要很多运力支持。亚太区的一些承运商规模比较小,大多采用化石能源作为燃料,导致运输环节碳排放很高。为鼓励承运商改用碳排放低的天然气、氢气等燃料,圣戈班一方面对他们进行补贴,另一方面为他们从金融机构获得低利率贷款提供担保。目前圣戈班中国区正在与其物流供应商共同研究城市绿色配送的可行性,集团战略合作的金融机构也参与其中,提供金融支持。

碳减排的成效

根据圣戈班最新披露的年度报告,公司在碳减排方面取得了显著进展。⁷ 范围 1 的碳排放量为 790 万吨,年度降幅为 2%; 范围 1 和范围 2 的总碳排放量为 1040 万吨,降幅为 3.7%; 范围 3 的碳排放量为 1740 万吨^①。截至 2020 年末,圣戈班每欧元销售收入对应的碳排放量为 0.27 千克,而十年前最高峰时,该数据为 0.47 千克。公司范围 1 和范围 2 的碳排放量已减少了 22.2%,正稳步迈向第一个里程碑,预计在 2030 年前将实现总排量减少 33%。

圣戈班的经验：将社会责任嵌入企业战略

对企业社会责任的关注在圣戈班是一项传统。在我们访谈的各级管理者中,都反映上级管理者经常强调社会责任的价值,以及他们会不断将这种理念传递给下级。在圣戈班的主页上,专门设置了企业社会责任这一栏目,其核心理念是“将社会责任嵌入企业战略”(CSR Embedded in Strategy)⁸。尽管在不同的历史时期,社会责任的焦点不同,从环境、健康和安(EHS),到可持续发展,再到碳中和,但贯穿这些事项的大逻辑,是圣戈班长久以来秉承的业务发展要“解决人类面临的重大挑战”。⁹

面对全球气候变化的挑战,圣戈班在 2021 年进行了一次战略升级,明确要将企业打造成一家宗旨驱动型的公司(Purpose driven company)¹⁰。圣戈班将宗旨确定为“把世界变成更好的家园”(Making the world a better home),相较过去,关注的范围更大更广,不再局限于某些行业和地区。围绕这一宗旨,包括圣戈班上海研发中心在内的全球 8 大研发中心,共 4000 多名研发人员,不断探索新的材料和应用解决方案,目前聚焦在三大方向:一是提升材料的轻量化;二是提高材料的循环使用率;三是对材料进行全生命周期管理。这些方案是圣戈班面对碳减排的压力,采取的应对策略,它们既能更经济的满足客户需求,又有利于环境的可持续发展。

在朱雨露看来,“坚守高标准的社会责任,短期来看是会导致成本升高,削弱产品的竞争力;但从长期看,坚持会带来巨大的价值,一方面倒逼内部运营得更有效率和降低风险,另一方面,也能赢得客户、员工和政府等相关者对我们的信赖”。利用社会责任驱动产品、服务和运营创新,这或许就是圣戈班长盛不衰的秘诀。

参考文献

- 1 见 <https://fortune.com/company/saint-gobain/global500/>。
- 2 见公司网站: <https://www.saint-gobain.com/en/corporate-responsibility>。
- 3 见公司网站: <https://www.saint-gobain.com/en/group/our-strategic-plan-grow-impact>。
- 4 见公司网站: <https://www.saint-gobain.com/en/news/saint-gobain-commits-net-zero-carbon-emissions-2050>。
- 5 见公司网站: <https://www.greenbuilding.saint-gobain.com/>。
- 6 见 <https://www.isover.fr/recyclage-de-la-laine-de-verre-la-commission-europeenne-financera-le-projet-i-loop-disover-0>。
- 7 见公司网站: https://www.saint-gobain.com/sites/saint-gobain.com/files/sgo2020_urd_en_mel_210326.pdf。
- 8 见公司网站: <https://www.saint-gobain.com/en/corporate-responsibility/our-responsibility/csr-embedded-strategy>。
- 9 见公司网站: <https://www.saint-gobain.com/en/group/our-purpose>。
- 10 见公司网站: <https://www.saint-gobain.com/en/corporate-responsibility/our-responsibility/csr-embedded-strategy>。

① 圣戈班根据科学减碳倡议组织“Science Based Targets”的方法,重新测算了范围 3 的碳排放量。由于改变了测算方法,当年度并未公布范围 3 的降幅。

盈创回收

文 / 何今宇 裘菊*

商业创新探索企业与环境共“盈”的循环经济



刘学颂

中欧EMBA2001级校友 盈创回收常务副总经理

有个词叫啐啄同时，政府在外面敲，企业在里面发，力量恰到好处、时机成熟时，就会推动循环经济的跨越式发展。环保事业依靠的是一个综合体系，全社会要使出组合拳。

教授点评

“双碳目标”给企业发展带来新的机遇和挑战。盈创的实践经验启迪我们，企业要抓住机遇，一要借“势”，即政府的顶层设计和民众意识的提高；二要用“智”，在技术、营销、制度和合作等多方面进行创新组合；三要求“美”，设计出满足审美需求、可以真正打动消费者的产品。

何今宇

中欧国际工商学院战略学教授



* 作者裘菊系中欧国际工商学院案例中心研究员。

引言

我国是世界上最大的塑料生产国和消费国，产量占到世界塑料产量的三分之一。2019年我国废塑料总体回收利用率为30%左右，¹略低于欧盟同期的34.6%。²没有实现回收的塑料中约45%被焚烧，其余被填埋处理或遗弃，废塑料回收再利用仍有非常大的提升潜力。

北京盈创再生资源回收有限公司（简称盈创回收）前身为2005年建成的当时亚洲单线产能最大的食品级再生塑料原料工厂。十余年中，盈创回收始终如一做再生资源可持续利用的倡导者，用创新和实干精神探索环境受益、企业盈利的可持续绿色商业之路。

他山之石，可以攻玉。近年来盈创回收的领导者将互联网技术和时尚行业品牌管理理念引入废塑料循环利用的经营中，着力解决回收效率低、二次污染严重、低附加值利用等行业痛点，发展出智能回收、食品级再生工厂和时尚环保潮牌“抱朴再生”三大核心业务，形成全产业链循环的商业模式。

“双碳”目标下，再生塑料在能源节约、^①减碳、^②生态环境保护^③中的作用越来越受到政府、企业和民众的关注，塑料再生行业迎来历史性发展机遇，同时也将经受技术进步和市场的大浪淘沙。

企业简介

盈创回收处于再生资源行业中PET塑料循环利用的细分市场^④，最早成立于2003年，2005年建成当时亚洲单线产能最大的再生瓶级聚酯切片生产工厂，率先在我国实现“瓶到瓶”再生利用，并填补了PET高值化循环领域的国内空白。考虑到以再生PET塑料取代原生塑料所减少的碳排放，该工厂每年减排二氧化碳约11万吨^⑤。

2008年北京奥运会指定盈创回收为赛事场馆PET瓶回收处理单位。2010年时任国务院副总理李克强专程视察盈创工厂。2012年盈创回收自主研发出国内第一台饮料瓶回收机，并于次年开始在国内销售。2017年，企业获得远洋集团入股投资。2018年，作为全球三家企业代表之一，刘学颂在第73届联合国代表大会的高峰论坛上，分享了盈创的环保理念和创新举措。2019年3月，子品牌抱朴再生创立，盈创回收至此形成全产业链循环的经营模式。

2019年，盈创回收摸索的农药包装物押金制回收体系试点成功并在全国多个市县落地，有效助力属地政府解决农药包装回收难题和农业面源污染治理。2020年，盈创回收工厂搬迁至天津宝坻升级完成并顺利开工，其工艺技术和产品通过FDA、GRS、ISO9000、ISO14000等认证，再生材料达到国家食品级接触标准。

盈创回收还被评为国家及北京市“城市矿产”示范基地，国家循环化改造试点示范园区龙头企业。

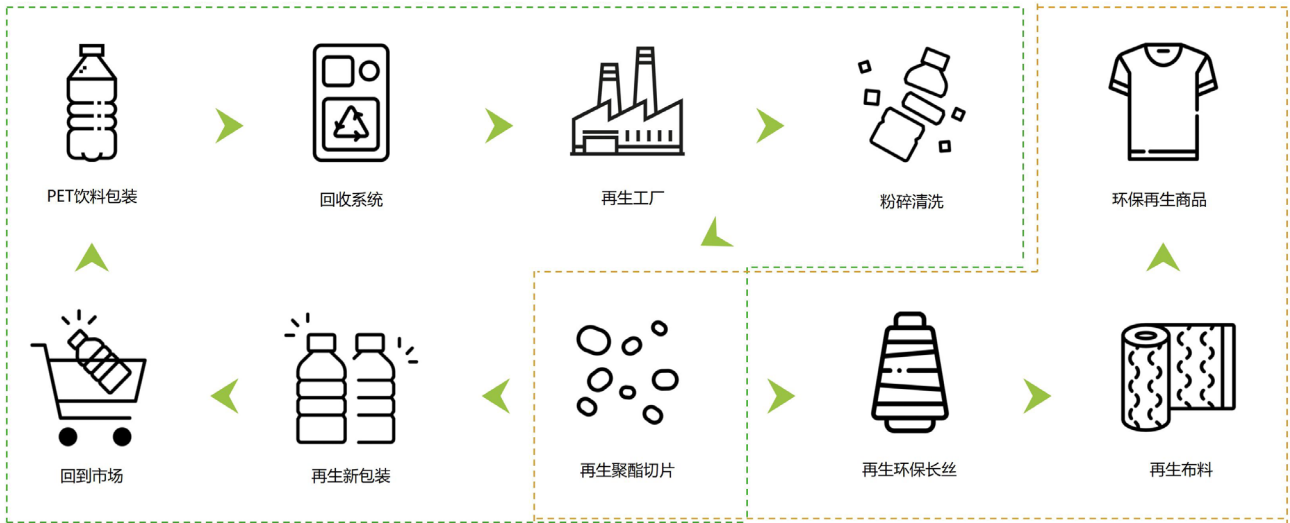
① 根据 Ellen MacArthur Foundation 的研究，2020 年，世界上化石能源产量的 6% 是用于生产塑料，相当于国际航空业一年消耗的原油量。按照目前的趋势，预计 2050 年塑料生产将消耗世界化石能源产量的 20%。参见“The New Plastics Economy: Rethinking the Future of Plastics & Catalysing Action”，Ellen MacArthur Foundation, 2016, accessed December 28, 2021.

② 据 Ellen MacArthur Foundation 估计，到 2025 年塑料行业占全球每年碳预算的 15% 左右，提高废塑料回收再利用的比率，降低塑料行业的碳排放，对于实现将全球温度升高控制在 2 摄氏度以内的目标至关重要。目前人们处理塑料垃圾通常有焚烧、填埋、回收再利用三种方式。根据已发表的研究，按照生命周期评估 (Life Cycle Assessment) 的计算方法，一吨塑料从生产、制造、回收、运输、到最终焚烧掉将排放 5 到 10 吨碳。回收再利用，相较于焚烧可以减少 50% 到 70% 的碳排放。参见 Van Cauwenbergh L, Janssen C, “Microplastics in Bivalves Cultured for Human Consumption, Environmental Pollution,” 2014, 193, 65-70; “Beyond Mechanical Recycling: Giving New Life to Plastic Waste”, Angew. Chem. Int. Ed. 2020, 59, 15402-15423.

③ 据统计，近年来每年有近 6 千万吨的塑料垃圾被弃置到环境中，进入河流、海洋。如果没有及时有效的措施，预计到 2050 年，海洋中塑料垃圾的总重量将超过海洋中鱼的总重量。除了可见的塑料垃圾，看不见的微塑料通过食物、饮用水进入人和动物的体内。根据比利时根特大学的计算，一名欧洲海鲜食客一年中所食用的海产品中，可能会包含 6400 个微塑料碎片，而微塑料对人类健康的影响尚难以估量。面对无孔不入的“白色污染”，人们急需系统性的方案改变生产、使用和处置塑料的方式。

④ 根据迈哲华咨询的研究报告，目前塑料商业化品种大约有 140 多种，日常使用的约 30 多种，其中产量足够大并且具有统一回收方向的仅 7 种，包括 PET、HDPE、PVC、LDPE、PP、PS、PC。PET 为聚乙烯对苯二甲酸酯英文单词 Polyethylene Terephthalate 的缩写，俗称聚酯或涤纶树脂，具有透明性好、无毒、密度硬度高、耐磨损等特性，然而缺点是不耐热不耐碱，使用温度范围为 20-65 摄氏度，超过这个温度范围会释放有害物质，并且不能长时间反复使用。PET 塑料广泛应用于包装材料中的饮料瓶、矿泉水瓶、电子电器外壳及配件等。

⑤ 数据为企业提供。按每吨再生塑料相较于原生塑料减碳 2.1 吨估计，年产 5 万吨再生塑料减碳约 11 万吨。



盈创回收全产业链循环模式

2003 ▶ 2005 ▶ 2008 ▶ 2010

	盈创成立		建成当时亚洲单线产能最大的再生瓶级聚酯切片生产工厂		北京奥运会场馆 PET 瓶指定回收处理单位		时任国务院副总理李克强视察盈创
--	------	--	---------------------------	--	-----------------------	--	-----------------

2017 ◀ 2014 ◀ 2013 ◀ 2012

	获得远洋集团 3 亿元 A+ 轮融资		从重庆开始国内销售		从乌克兰开始国际销售从北京开始批量安装回收机		自主研发国内第一台饮料瓶回收机
--	--------------------	--	-----------	--	------------------------	--	-----------------

2017 ▶ 2017 ▶ 2017 ▶ 2018

	国家园区循环化改造试点示范项目国家“城市矿产”示范基地 4 个项目全部通过国家验收		生活垃圾分类一体化解决方案在中直机关落地并率先实施		砥砺奋进的五年大型成就展获新闻联播报道被国家博物馆长期收藏		抱朴再生品牌诞生智能回收机与 BOTTLOOP 共同亮相俄罗斯世界杯
--	---	--	---------------------------	--	-------------------------------	--	------------------------------------

..... 2020 ◀ 2019 ◀ 2019 ◀ 2018

	天津盈创汇智工厂复建完成顺利开工		荣获中国循环经济协会科学技术一等奖		“宝清 - 盈创农药包装物押金回收模式”试点成功并在全国多地落地		受邀出席第 73 届联合国大会
--	------------------	--	-------------------	--	----------------------------------	--	-----------------

盈创回收发展历程

自主研发销往全球

2010年，在日本时尚行业从业多年的刘学颂决定投身环保行业。加入盈创回收后，因高管短缺，原打算做品牌宣传的刘学颂被推到一线回收废塑料瓶。从光鲜亮丽的时尚行业，到臭气熏天的垃圾场，刘学颂阳春白雪的环保理想被现实狠狠泼了一桶冰水。

首要的困难是收不到瓶子，工厂当时设计年产能5万吨，而一年的回收量仅有2万吨，因为原料短缺，工厂大半年都开不了工，一次停机损失在10万元以上。当时的北京有大约20万回收大军，其中一线拾荒者10万人，其余10万人做分拣等工作。以个体散户为主的回收方式效率低，分拣、清洗过程中又对环境造成二次污染。对于盈创回收来说，和众多“小、散、乱”的上游废品回收者打交道，货源十分不稳定。

在举步维艰的时候，常涛（中欧EMBA 2005级校友）受邀加入，担起盈创回收总经理的重任。当时的常涛已经在软件行业做得风生水起，针对货源短缺和人工分拣污染等诸多问题，常涛提出可以借鉴国外使用的回收机回收的模式。受益于多年IT从业经验，加入不久，常涛就带领团队于2012年推出国内第一台自主研发的饮料瓶回收机。回收机从源头直接分类安全回收，避免了饮料瓶多渠道流转洁净度降低，以及对环境造成二次污染的问题。通过物联网技术，还可实现对塑料瓶的全程追溯，为优化再生品生产流程、提高循环再生效率提供了重要前提。

经过近十年的积累，盈创回收在回收机具领域已拥有自主研发的软件著作权及核心专利百余个。经过多轮迭代，其开发的机具变得越来越“智能”。新一代回收机可以扫码识别饮料瓶，数据还能实时传输至中央监控平台。回收机配备可触操作屏幕，输入手机号便可以快捷返利，或选择将瓶子费用捐赠。

盈创智能回收机主要铺设在地铁站、学校、社区等人流密集的公共场所。全国范围内，已有累计超过200万用户通过其回收机具安全回收PET饮料瓶超过6000万个，约相当于减排二氧化碳3240吨，节电531万度，植树64.8万棵。

2015年盈创和挪威回收机具与工业分选运营商陶朗集团（TOMRA Group）成立合资公司，共拓全球市场。智能回收机出口到包括荷兰、巴西、南非、阿联酋、印度、泰国、乌克兰等全球60多个国家和地区。截至2021年底，盈创回收与陶朗集团共同向全球出口智能回收机超过7.5万台，在全球回收机具市场占有率达85%。平均每年回收饮料包装物超过350亿个。

创意公益聚合年轻力量

2012年出现在北京公共场所的盈创回收机，其展示教育意义更为显著。对于企业来说，成本昂贵的回收机一天收到的瓶子所产生的利润仅够支付物流成本。消费者没有使用回收机的习惯，在回收价格比个体回收者高近一倍的情况下，回收的数量也不及收废品的个人多。

然而这一状况反而激发了常涛和刘学颂两位回收行业“外来者”的想象力，充分挖掘了回收机的“流量”潜质。首先，回收机的两侧连同屏幕可以打广告，带来的广告收入可以覆盖一部分回收机制造成本。其次，回收机扫描搜集到的饮料瓶数据，比如哪些品牌在哪个区域哪个时间段受欢迎等等，对饮料公司十分有价值。此外，饮料公司可以成为盈创的合作伙伴，开展多种形式的环保公益活动。饮料公司借此打造公益形象，盈创回收机获得更多“点击率”，同时也教育了消费者，培养消费者良好的回收习惯。

几次活动搞下来，刘学颂观察到来投瓶的大多数是大爷大妈们。“如何让年轻人也积极参与垃圾回收？”这让刘学颂和团队绞尽脑汁。一个偶然的契机，盈创回收承办了2017年的“瓶安·中国”活动。“瓶安·中国”活动是将明星的照片投放到盈创智能回收机的屏幕上，粉丝以回收并向智能回收机投放废旧饮料瓶的方式为自己喜欢的明星投票，获得（投瓶）票数最多的明星将获得中华环境保护基金会颁发的环保荣誉证书，并且智能回收机的屏幕将在一个月的时间内免费宣传获奖明星的环保公益形象。活动从2017年6月启动，持续时间两个月。盈创回收共搜集了38万只塑料瓶，并且全部是免费的。

“瓶安·中国”活动最后一天的经历让刘学颂印象深刻。就快下班的她突然接到电话，对方是某明星粉丝团的成员，他们从该明星在南京举办的一场活动现场搜集了4万多只饮料瓶，希望活动主办方可以安排接收。

这一经历给了刘学颂很大的启发：“我们能不能用做时尚、做品牌的方式来做废品回收再利用？把它做成一个潮流，让年轻人参与进来。只有年轻人热情参与，这个行业才有附加值，才能越做越好！”

环保潮牌引领高价值循环

2018年3月份，刘学颂开始和团队筹备创立一个可持续环保生活方式品牌，利用盈创回收工厂生产的高质量再生纤维，设计制作包装、织物、背包、文具、以及各种活动的周边产品等。

品牌被命名为“抱朴再生”，“抱朴”源自老子《道德经》中的“见素抱朴”，表达了品牌创立的初衷是怀抱对自然的敬畏与感恩，还原塑料制品的质朴本真。“再生”意味着品牌的使命是要融合传统文化、现代科技和潮流时尚，赋予废弃资源二次生命，效法自然，生生不息。

在和一些明星粉丝的交流中，刘学颂发现年轻人喜欢具有量化、可分享特征的产品，而盈创回收完全有能力满足这一需求。通过智能回收机回收的瓶子全程安全、可控、可追溯，量化计算可以顺理成章地进行。抱朴再生的产品上都带着一个二维码，这个产品使用了几个塑料瓶，相对于使用原生料减碳多少，消费者扫码就可以知道。

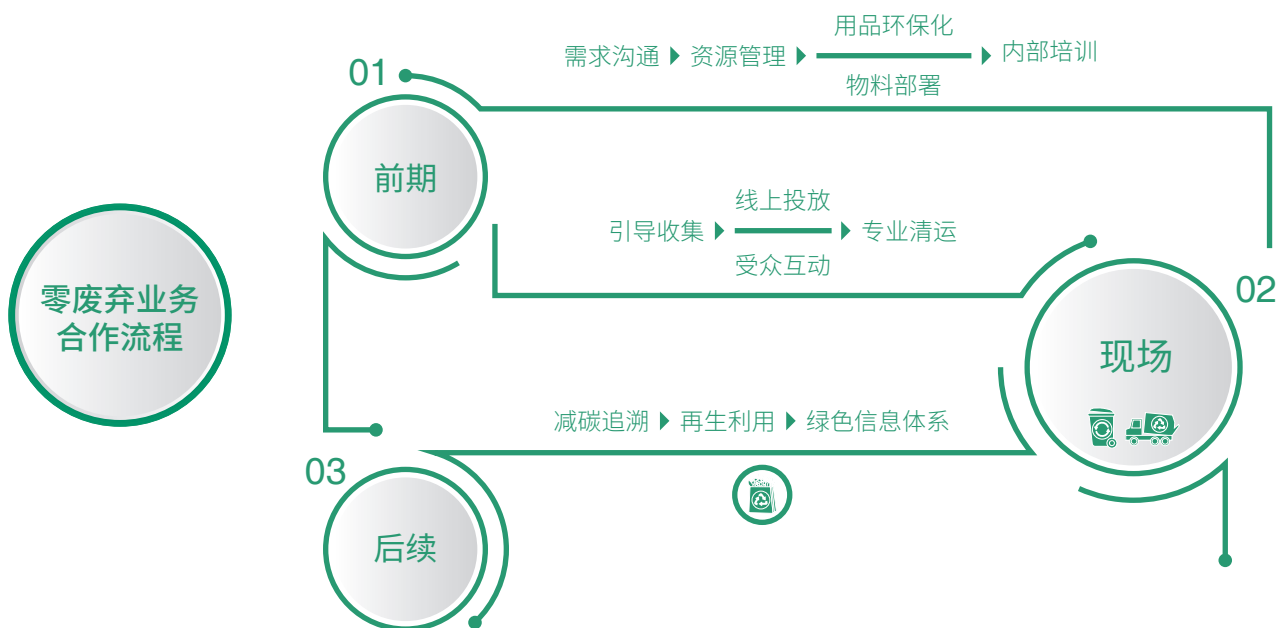
经过几个月的筹备，抱朴再生迎来了第一个客户：俄罗斯世界杯的主办方。主办方最初找到盈创回收是为赛事采购回收机，协商后主办方欣然接受了一个宣传方案：450位志愿者穿上抱朴再生的第一款产品——8个饮料瓶T恤衫，即一件T恤衫采用了8个废弃饮料瓶制成的再生涤纶面料——共同宣扬一个绿色的世界杯。

2021年，抱朴再生成立不到3年就实现盈利，并成长为国内颇具影响力的环保潮牌，其客户和合作伙伴名单中排列着各行业众多头部或明星品牌，如饮品类的星巴克、百事可乐、雀巢、农夫山泉、元气森林，化妆品类的欧莱雅、资生堂，汽车品牌中的宝马、奔驰，互联网平台美团、闲鱼、爱彼迎，运动品牌阿迪达斯等等。

刘学颂说：“很欣慰，我们为可再生行业创造附加值的努力得到这么多善缘的加持。”

星巴克目前是抱朴再生的大客户之一。依托盈创回收的物流系统，抱朴再生将星巴克的一次性冰杯和通过回收机安全回收的饮料瓶掺混，生产出高品质的化纤原料，最终变成精美的包装袋、丝巾等，产品被用于星冰粽等礼盒的包装。再比如和美团的合作，抱朴再生将美团外卖的一次性塑料餐盒回收后再生成名片，美团管理层目前已是人手一盒。

2021年夏天阿迪达斯在北京、上海、深圳等地组织的公益跑活动中，抱朴再生作为合作伙伴通过盈创回收的2000个废弃塑料回收站点和悦跑圈[®]活动，安全回收10吨废弃塑料。回收塑料在盈创的工厂经过分拣、粉碎、清洗变成再生塑料颗粒，再通过喷纱和织造等12道工艺工序最终加工成和阿迪达斯联名的斜挎包、运动毛巾、抽绳袋等，之后由阿迪达斯门店作为赠品送到消费者手中。



⑥ 一款以提供跑步服务为主的服务、社交、内容一体化运动 APP。



除了产品制作，抱朴再生的另一块主要业务是向客户提供零废弃整体解决方案。依托盈创回收的物流及食品级再生聚酯切片工厂，抱朴再生为大型赛事、会议、音乐节或写字楼日常办公提供从活动策划、现场搭建、分类指导、科普教育、环保视觉设计、废弃物安全回收再利用、减碳报告输出等整体服务，帮助企业减少在活动和日常办公中产生的垃圾数量，助力企业碳中和目标的实现。近两年的草莓音乐节、中国帆船锦标赛、财新峰会等大型活动中，都有抱朴再生的参与。

抱朴再生的实践让刘学颂对自己在日本读研期间学习到的“生态美学”有了更深层次的理解。她说：

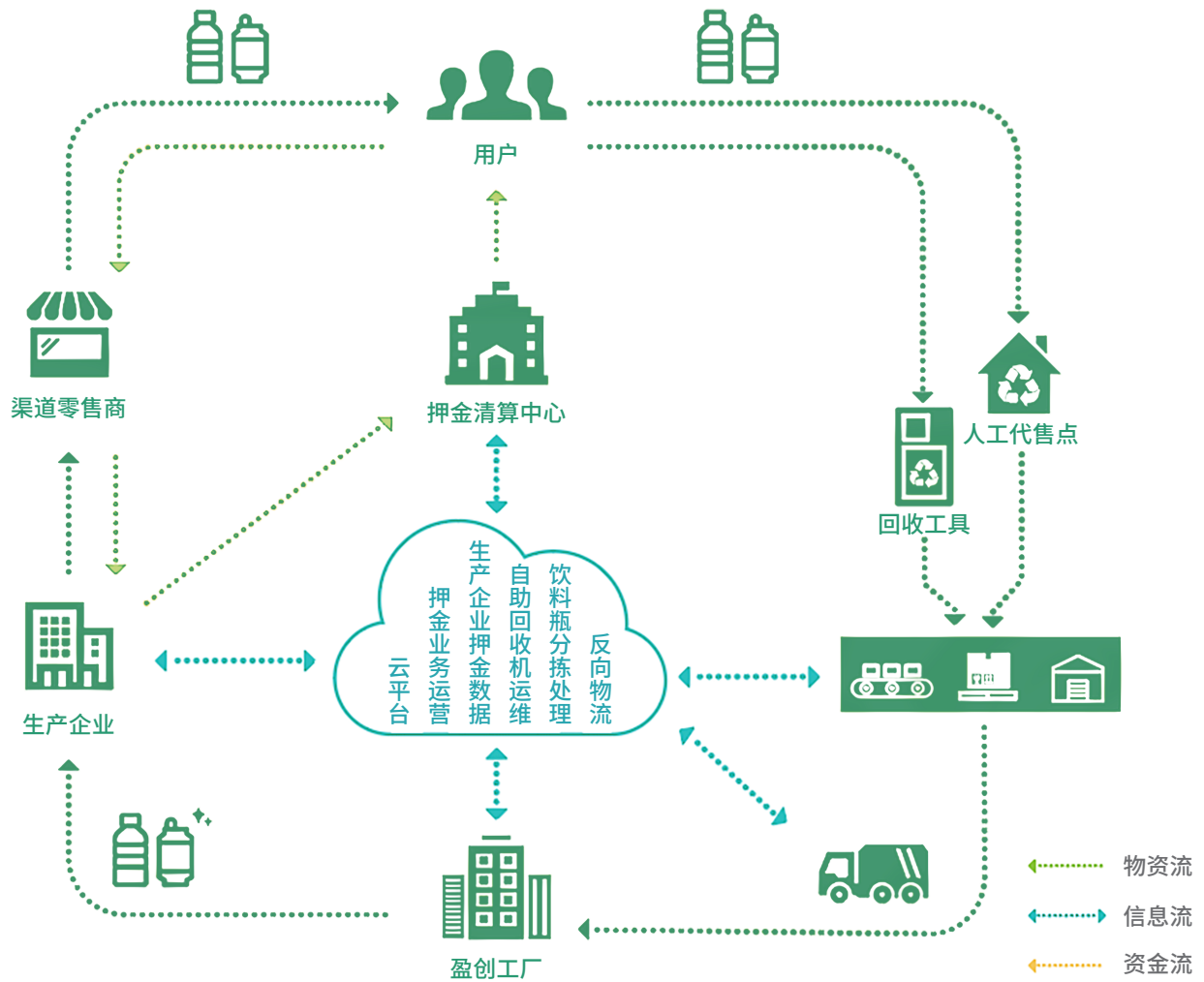
“做环保靠道德绑架是不可持续的，消费者如果只是想要做好事，买一次可能就不会再买了。我们做这个产品，一定要让这个产品美、好，从本能需求的层面打动消费者，并且还有附加的环保价值。为此我们邀请很多日本、意大利等国的优秀设计师加入我们的产品设计。”

老树新花解决回收难题

常涛介绍说，玻璃瓶、塑料瓶、易拉罐这一类标准回收物，回收机识别率会非常准确。然而像农药包装这样的包装物，有塑料袋、塑料瓶的，也有玻璃瓶的，形态不规则，通常情况下回收率非常低，随意丢弃之下造成严重的土壤和环境污染，长期以来都是回收难题。

借鉴国外普遍采用的生产者责任延伸制度^⑦和环境押金的理念，结合中国实践，盈创回收摸索出一套适合在中国推广的农药包装物押金回收系统。该系统由一套完整的包装物追溯、核查、对账、回收的软硬件设施组成，结合人工服务，形成从农药包装的收集、清运、暂存到无害化处理的一站式解决方案。

^⑦ 生产者责任延伸制度规定生产者应当承担产品使用完后（产品废弃阶段）的回收、循环使用和最终处理责任，从而使生产者承担其产品的回收或处置等义务，押金回收制作为生产者责任延伸制度应用的一种形式，目前在加拿大、美国、澳大利亚、欧盟各国等 50 多个国家和地区实施。



农药包装押金回收一站式服务运营方案



截至 2021 年 1 月,作为试点、示范项目,盈创农药包装废弃物押金回收系统率先落地四川省青神县、泸县,河北省保定市等 50 多个县市地区。盈创回收为属地政府提供了涵盖业务咨询、方案设计、投资建设和项目运营的“一揽子”服务,助力政府用较少的财政投入解决农药包装污染这一长期存在的难题。经过一年的实践,押金回收系统成功将农药包装的回收率由 5% 提高至 85% 以上,有力推动了农业面源污染的治理和乡村环境的改善。

事实上,押金回收模式在国内并不是新鲜事,经历过 20 世纪八九十年代的人们仍有将啤酒瓶退回到便利店换押金的记忆。然而,押金回收制长期以来在中国的回收行业并没有得到广泛推广,其中的原因包括追溯困难、易欺诈、手续复杂,交易成本高等。近年来,物联网、移动支付等技术的发展为押金回收制推广创造了新的可能性。常涛抓住了这一时机,带领盈创回收让押金制的老树开出了新花。在回收农药包装的操作中,消费者可以直接用手机号注册,扫码支付,系统自动追溯核实,大大简化了流程,提高了效率。

常涛认为,盈创回收的这一套押金回收系统还有更广阔的应用前景,可以推广到玻璃瓶、咖啡杯、洗发沐浴包装等众多回收困难、回收率低但容易对环境造成严重污染的废弃物品类上。常涛相信,接下来的十年,押金回收制将迎来快速发展的时期。

笃行致远迎接未来挑战

2022 年春节前夕,刘学颂不免又想起了 11 年前的那个春节,工厂因原料短缺开不了工,企业资金困难甚至不能及时支付瓶子的收购费用。刘学颂每天被围着追债,甚至有一天,一位收废品的女士,带着 3 个孩子冲进她的办公室,让孩子们跪下,告诉刘阿姨他们需要钱回家过年。虽然公司最终还是度过了这个难关,支付了所有欠款,但这个经历让刘学颂终身难忘。

环保创业者筚路蓝缕,为的是还子孙后代绿水青山,“绿水青山”才是子孙后代的“金山银山”。然而,环保事业、绿色经济经常要面对短期市场生存压力和社会长远收益间的矛盾。常涛说,再生材料环境友好,然而往往比原生产材料的生产成本高,单单靠企业和消费者埋单难以销售。盈创回收一步步走过来,有政策扶持,也多亏了一众投资人的加持。可喜的是政策环境和社会环境都在发生变化,近年来我国多地出台并推行垃圾分类管理,循环经济和废物回收立法有了新的进展,国家开始推进“无废城市”的试点工作,生产者责任延伸制度也有了推行方案。特别是“双碳目标”的提出,企业将负责大部分的碳预算指标,从而有动力使用再生原料以实现减碳目标。而随着追求低碳生活的消费者群体越来越多,人们对再生材料的支付意愿也逐步提高。

刘学颂说:“其实一些品牌原本就使用一些再生塑料生产的涤纶做产品,但之前根本不会说,因为消费者并不在意。而现在不同了,大家都要说自己是再生材料,都成卖点了。”

常涛说:“大环境向好,肯定是一个行业最重要的推动力,这一点是毋庸置疑的。这是一个风口,如何抓得住这个风口?这是企业的能力。”

2021 年我国政府提出“双碳目标”后,尽管疫情大大影响了盈创回收的出口业务,其整体收入还是实现了 250% 的增长。常涛认为,未来 5~10 年,盈创回收还是要将智能回收、食品级再生工厂和抱朴再生三大板块继续做深、做强。

“我们面临的挑战也很大,但还是坚定地做吧。”

笃行方能致远,盈创回收未来可期。

参考文献

- 1 塑料行业及其废塑料回收概况. 迈哲华. 2020-09-18. <https://www.martecchina.com/cn/article/5f8e81c8a6c30c1954bfd90>
- 2 Plastic-the Facts 2021-An Analysis of Europe Plastic Production, Demand and Waste Data. Plastic Europe, 2021-12-28. <http://env.people.com.cn/n1/2019/0920/c1010-31363445.html>





04

中欧教授
ESG 学术研究



上行下效：

文 / 樊景立

为组织而做的不道德行为是把“双刃剑”*



樊景立

中欧国际工商学院终身荣誉教授 荷兰银行管理学教席教授

亲组织不道德行为是指组织成员为了维护组织利益而做出的不道德行为，本研究发​​现当领导者带头从事亲组织不道德行为时，员工会模仿和学习，不但会从事类似的亲组织不道德行为，甚至会做出使组织受损的不道德行为。

* 本文改编自Huiwen Lian, Mingyun Huai, Jiing-Lih Farh, Jia-Chi Huang, Cynthia Lee, Melody M. Chao在《管理杂志》(Journal of Management) 2020年9月发表的论文“Leader Unethical Pro-Organizational Behavior and Employee Unethical Conduct: Social Learning of Moral Disengagement as a Behavioral Principle”，原文见：<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0149206320959699>。

近年来,领导者实施不道德行为的商业丑闻时常见诸报端。Facebook数据泄露事件、大众汽车尾气排放造假事件、福特延迟召回平托车事件……这些不道德的活动往往是由领导者为了使组织受益而实施的。我们的研究表明,员工会模仿和学习领导者实施的旨在使组织受益的不道德行为,进而从事使组织受益甚至使组织受损的不道德行为。

亲组织不道德行为

亲组织不道德行为(Unethical Pro-organizational Behavior, 以下简称UPB)是指组织成员为了维护组织利益而做出的不道德行为,“亲组织性”和“不道德性”是UPB的两个关键特征。例如,员工为了提高企业的销量而故意向客户隐瞒产品的副作用或夸大产品的功能。现有的UPB研究对象主要集中在普通员工,但是领导者更有理由或有压力进行UPB来帮助组织实现目标。

诚然,如果UPB没有被公众注意到,它可能对组织有利。例如,大众汽车公司在其丑闻被曝光之前,已经多年规避支付排放控制费用。在公众无法观察到领导者UPB的情况下,决定UPB是否会给组织带来利益或损害的更关键因素是目睹领导者UPB的组织内部成员的反应。

社会学习理论认为,人们通常会直接模仿社会环境中的榜样的行为,例如,员工模仿滥用职权的上司,对下属或同事采取类似的虐待行为。此外,人们还能抽象出榜样的行为中所体现的原则,并采用这些原则创造新的行为。例如,通过观察榜样如何用一组名词构造句子,观察者可以抽象出榜样使用的造句原则,然后采用同样的原则使用一组不同的名词构造新的句子。

领导者UPB可能体现的一个行为原则是道德推脱,即个人合理化自己的不道德行为的认知机制,例如重新定义自己的不道德行为使其伤害性显得更小、最大限度地减少自己在不道德行为后果中的责任、降低对受害者痛苦的认同。员工会从领导者UPB中抽象出道德推脱原则,即一旦他们能够找出理由做借口(例如,为了组织的利益),就会认为不道德的行为是被允许的。员工很有可能采用这一原则从事更广泛的不道德行为(包括使组织受益的不道德行为,及使组织受损的自利的不道德行为)。



领导者UPB如何影响员工?

我们在房地产行业开展了两项主要研究来探讨领导者UPB如何影响员工的行为。在每项研究中,我们向不同房地产公司的经纪人及其直接主管发放了调查问卷,问卷涉及领导者UPB(“如果这对组织有帮助,我的领导会歪曲事实,让组织看起来很好”)、道德推脱(“散布谣言来支持我关心的人是可以的”)、员工UPB(“如果对组织有帮助,我会歪曲事实,让组织看起来很好”)、员工不道德的自利行为(“我会伪造收据,以获得比业务开支更多的报销”)等多个角度的问题,经纪人回答了各项问题准确描述自己或领导者的程度,主管评估了经纪人的不道德自利行为(例如,1 = 非常不同意,5 = 非常同意)。

研究结果表明,房地产经纪人不仅直接模仿领导者的UPB,而且还学习道德推脱原则,找寻合适的理由做借口为自己的不道德行为辩解,既出于利于组织的动机(有助于组织实现其销售目标)又出于利己的动机(有助于经纪人获得更多的奖金)进行不道德的销售行为。

警惕UPB的“黑暗面”

我们的研究揭示了领导者UPB对员工行为的负面影响,这为企业管理提供了几点启示。

首先,大众媒体对商业丑闻的报道往往聚焦于恶意的不道德行为,管理者可能会忽视旨在使组织受益的不道德行为。但我们的研究表明,出于对实现集体目标的责任感,领导者时常实施UPB。本研究有助于提高管理者对这类特殊的不道德行为的认识。

其次,领导者应该意识到自身的榜样效果,即员工可以通过观察领导者UPB来学习道德推脱,最终做出使组织付出高昂代价的不道德行为。因此,领导者应该避免从事UPB(即使是为了组织的利益)。

最后,鉴于领导者UPB对员工可能产生负面影响,企业应该努力杜绝这种行为,建立零容忍政策,并通过监测、培训或指导来加强这一政策。另外,提高领导者对参与UPB弊大于利的认识,可能会为他们提供更强的动力来抵制实施UPB的诱惑。

跨越不确定，

文 / 郭薇

开辟企业传播新路径 *



郭薇

中欧国际工商学院战略学及创业学副教授

在新冠疫情下，企业面对的传播环境明显有别于传统的传播环境。面对信息高度不确定、虚假错误信息肆虐和信息泛滥成灾的新环境，企业必须大幅提升传播的精准性、清晰度和重复性来应对。让我们跟安东尼·福奇博士学习如何用全新的传播思维来应对这充满挑战的新传播环境！

* 本文改编自郭薇和Albert Cannella在《管理研究期刊》(Journal of Management Studies) 2021年7月刊发表的论文“No Need to Know It All: Implications of COVID-19 for Corporate Communication Research”，原文见<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joms.12705>。

在媒体时代的今天，传播技术蓬勃发展，传播媒介日新月异，奏效的传播之道已成为企业在世界舞台上大展拳脚的必备利器。企业通常可以战略性地使用公共语言影响利益相关者。但是，在新冠疫情下企业面对的传播环境明显有别于传统的传播环境。值此变局中，企业传播该何去何从？我们的研究对这一问题作出了解答。

新环境新传播

由于新冠疫情的冲击，传播环境发生巨大变化，主要呈现出三个特点：

(1) 信息存在高度不确定性，且传播者和听众共同面对这一不确定性。

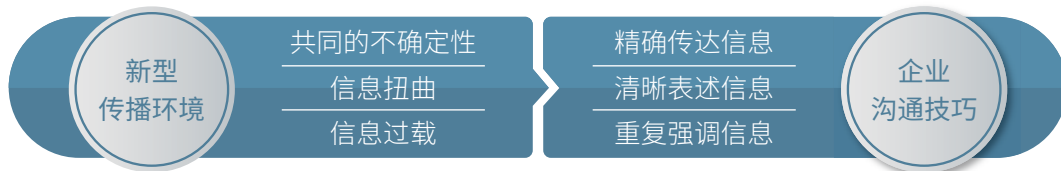
在传统的传播环境中，企业在传播时往往会选择隐瞒或混淆信息以谋取优势。企业作为信息的“掌舵人”，通常是信息不对称的受益者，而不确定主要是听众需要面对的问题。然而，在新冠疫情下，传播者和听众共同面对着极端的不确定性，即今天被认为是准确的信息，明天很可能被推翻。更进一步地，在信息真假转换的过程中，信息来源的可靠性会被听众打上大大的问号。在这样的传播环境中，企业想要从信息不对称中获取优势不再是明智之举。更为可行的是，企业应该将此视为一个机会，与听众开诚布公地分享信息，共同迎接“不确定”的挑战。

(2) 虚假错误信息肆虐，扰乱正常的信息处理和决策。

鉴于信息传播效果因语言表达方式而异，企业通常采用不同的手段向不同的利益相关者传递信息。复杂和模糊的语言可以保持企业的灵活性，因而成为企业传播的得力助手。但是，新冠疫情创造了新的传播挑战——虚假信息、错误信息和恶意信息无处不在。当信息被证明是错误的、误导性的或矛盾的时候，信息扭曲就产生了，信息及其来源的可信度的既定规则也随之崩溃。与此同时，人们想要不间断地获取各种来源的信息，以跟上快速发展的形势，最终的结果无疑是复杂和混乱。在这样的传播环境中，企业更应该以简单明了的方式与听众沟通。

(3) 信息泛滥成灾，听众不堪重负。

传统观点认为，重复不能提供任何新的信息，而且往往会导致负面反应，所以企业不应该重复传播信息。现如今，新冠疫情驱使大众从各种渠道寻求信息以让自己看上去对现实保持掌控。但是，大量繁杂的信息很容易超出人们处理信息的认知能力，传播者面临的一个关键挑战是确保他们的信息能够被受众听到并记住。由于重复曝光会得到受众的熟悉乃至偏好，所以重复传播相同的信息可能是传播者在混乱环境中影响听众的最佳方式。



企业传播新思路

在新冠疫情的传播环境中，安东尼·福奇 (Anthony Fauci) 博士以其卓越的沟通技巧脱颖而出，成为新冠疫情方面最值得信赖和最具影响力的传播者之一。尽管他最初犯了一个错误，即告诉公众佩戴口罩并不能降低新冠病毒的传染率。我们分析了福奇博士在2020年2月至2021年1月期间的338次演讲，发现福奇博士的沟通具有三个突出的特点：精确、清晰和重复。

首先，福奇博士的沟通很精确。福奇博士能够清楚地界定自己知道的和不知道的事情。在知道的问题上，他给出了准确的答案。在不确定的问题上，他也毫不隐瞒，直接承认自己仍缺乏相关知识（例如，“我们现在没有足够的信息”、“我现在无法准确地量化”）。我们注意到福奇博士使用了大量的否定词——平均每次访谈中有14个负面词汇，这要归因于他对未知事物的准确限定和坦诚。

其次，福奇博士的沟通很清晰，他能够使用通俗易懂的语言阐述晦涩难懂的内容。我们的分析显示，理解福奇博士的演讲内容并不需要非常高的知识水平。他使用的语言仅需接受9年正规教育（相当于高中生）即可理解。相比之下，白宮冠状病毒特别工作组的其他工作人员使用的语言需要接受12年的教育才能理解。例如，在谈到“气溶胶传播”时，他把这个技术术语转化为一句简短易懂的话：“气溶胶意味着它可以在空气中停留一段时间，因为它是在一个非常小的水滴中，不会往下掉。”因此，相对于他的工作组同事，理解福奇博士的演讲所需的认知努力是很低的。

最后，福奇博士经常重复信息。“我已经说过很多次，我再重复一遍”和“我认为值得重申”这样的短语在他的演讲中不断出现。例如，2020年3月16日，他提出了遏制疫情的两大方法。然后，他在3月21日、3月31日、4月4日等时间又分别重复了这两种方法。事实上，仅在他所作的白宮简报中，“重复”一词就出现了21次。

尽管新冠疫情的爆发是一个罕见的极端事件，但企业仍有可能需要面对以不确定性、信息扭曲以及信息超载为特征的情况，如全球经济放缓和行业衰退。“疫情时代”的传播环境为企业传播提供了新启示：精确、清晰和重复向听众传递信息。

面对打“悲情牌”的募捐广告，

文 / 朴玗煥 (Park Hyun Young)

你愿意捐赠吗？*



朴玗煥 (Park Hyun Young)

中欧国际工商学院市场营销学副教授

筹集捐款时，你向潜在捐赠者传达的信息是否恰如其分？例如，你在宣传中打的是受助人急需帮助的“悲情牌”、捐赠者助人为乐的“喜悦牌”还是不捐赠会负疚难安的“愧疚牌”？要深入了解你的捐赠者，才能在募捐宣传中打好“感情牌”。此外，在选择信息时也要考虑与之相关的道德问题。

* 本文改编自朴玗煥和Jungsil Choi在《国际市场营销研究杂志》(International Journal of Research in Marketing) 2021年9月刊发表的论文“*How donor's regulatory focus changes the effectiveness of a sadness-evoking charity appeal*”，原文见<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016781162030063X>。

自新中国成立特别是改革开放以来，共同富裕一直是我們努力实现的目标。作为“第三次分配”的重要途径之一，慈善事业无疑是实现共同富裕的重要力量。我们针对慈善机构的研究发现，慈善机构及其他非政府组织在进行募捐宣传时，往往会打“感情牌”来促使捐赠者慷慨解囊。

捐赠者的两种自我调节方式

慈善机构一直在分析募捐宣传中的各种“感情牌”（主要包括悲情、愧疚和喜悦）究竟效力如何，以设计出最优组合作为向个人募捐的宣传手段。对于募捐宣传中各种不同的“感情牌”，捐赠者会如何回应？我们以捐赠者的自我调节方式为介探讨二者的关系。

根据调节定向理论，人们在感知和达成自己的目标时，存在两种不同的自我调节方式：促进定向型的人将目标视为希望和抱负，预防定向型的人则将目标视为职责和义务。例如，在学业环境下，促进定向型和预防定向型的学生可能都将成绩得“优”作为目标，但他们感知和达成这一目标的方式却截然不同。促进定向型的学生将得“优”视为一种成就，除了完成老师布置的任务之外，还会热切地学习更多；而预防定向型的学生则将得“优”视为一种责任或保障，会兢兢业业地按照成绩评定标准毫无遗漏地完成规定的任务。

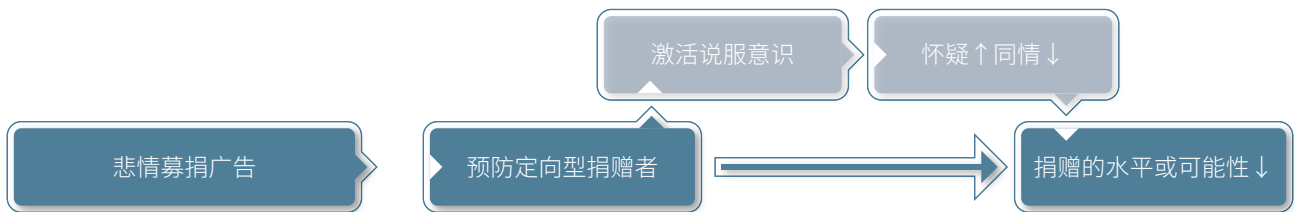
“悲情牌”会打动捐赠者吗？

我们开展了六项主要研究（每项研究均涵盖数百位受试者）以及两项补充研究来探索“悲情牌”能否打动捐赠者，以及捐赠者的调节定向对“悲情牌”有效性的调节作用。在每项研究中，我们都先通过测试确定受试者的调节定向类型，然后把受试者随机分配至不同组别，让他们分别观看打不同“感情牌”的慈善广告。

研究结果显示，如果慈善广告打的是“悲情牌”，则预防定向型的捐赠者更有可能不愿进行捐赠。但如果慈善广告打的是“愧疚牌”或“喜悦牌”，则捐赠者的调节定向并不影响其捐赠的水平或可能性。

此外，我们还发现，打“悲情牌”的慈善广告之所以会让预防定向型的捐赠者打消捐赠的念头，是因为这一类型的广告会激活他们的“说服知识”（即，捐赠者会意识到慈善宣传背后的操纵意图并对此作出评价），加强他们的怀疑心理，从而减弱了他们对潜在受害者和/或受助人的同情心。同时我们又发现，如果“说服知识”没有被激活，那么哪怕广告中打了“悲情牌”，预防定向型的捐赠者也不会因而打消捐赠的念头（或者至少不会那么不愿进行捐赠）。

为此，我们测试了两种不激活“说服知识”的方式：一是限制捐赠者的认知能力，让他们在观看广告的同时完成一项复诵记忆任务，以分散他们的注意力；二是事先告知他们，广告中的这家慈善机构口碑良好、非常可靠。第一种方式凸显了悲情式募捐中潜在道德问题：如今人们都越来越忙，其认知能力恐怕经常会受到限制；第二种方式则愈加表明慈善机构信誉的重要性，毕竟公众在这方面的顾虑越来越多。



慈善机构该如何募捐？

我们的研究剖析了捐赠者的调节定向会对其回应慈善宣传的方式产生怎样的影响，这具有重要的实践意义。

首先，慈善机构若想让募捐宣传中的“悲情牌”更为有效，可以直接识别并瞄准促进定向型人群，避开预防定向型人群（通过文本挖掘等数据分析技术）。举例来说，他们可以强调促进定向型的目标或惠益（比如帮助受害者实现他们的梦想），而不是预防定向型的目标或惠益（比如保障受害者的安全），从而提升信息传达的有效性。

另外，我们的研究还发现，悲情式募捐宣传在东西方文化下的收效也不尽相同。东方文化更偏向于预防定向，因而此类宣传的收效相对较差；西方文化更偏向于促进定向，因而此类宣传的收效相对较好。

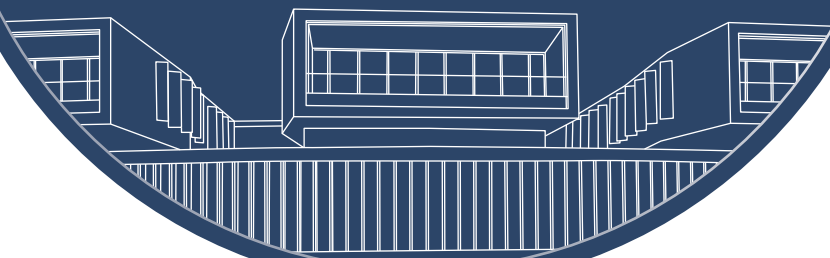
最后，我们的研究也能给政策制定者和监管当局提供一些实际的帮助，因为他们需要判定某些慈善机构利用潜在捐赠者日益繁忙（因而认知能力受限）的机会向他们推送打“悲情牌”的广告，此举是否道德？





05

**A 股上市公司
企业社会责任报告研究**



A 股上市公司 企业社会责任报告研究(精要版)*



芮萌

中欧国际工商学院金融与会计学教授
鹏瑞金融学教席教授
中欧财富管理研究中心主任
中欧家族传承研究中心联合主任
家族办公室首席架构师课程 - 课程主任

企业履行社会责任不等同于企业资源的浪费，相反，在用商业的逻辑去解决社会难题的进程中，积极履行社会责任不仅能为企业自身长期、健康、可持续发展赢得丰富的战略资源，也有助于社会矛盾的缓解、和谐社会的打造。在全国推进“共同富裕”的大背景下，履行社会责任颇具时代价值。

说明

报告版本

本报告为精要版，即从完整版报告中提取本年度精要亮点编写而成，完整版报告获取方式请参见下文“发布单位简介”部分。

研究对象

2021 年 1-6 月 A 股上市公司发布的 2020 年度社会责任报告。

研究依据

《A 股上市公司企业社会责任报告研究 2021》主要参考了国内外企业社会责任数据指标设计方法、权威机构发布的企业社会责任报告编写指南，并结合中国社会关注热点，采用大数据研究技术，形成一套具有特色的企业社会责任指标体系。

数据来源

本报告中所涉及的数据主要来源为各上市公司于官网发布的电子版社会责任报告及年报，部分数据来源于 CNRDS 平台上市公司研究数据库中的“企业社会责任数据库”、“上市公司治理数据库”、“违规处罚数据库”、“诉讼仲裁数据库”，CSMAR 社会责任数据库，Wind 数据库中的“上市公司实际控制人”、“A 股上市公司基本信息”栏目以及百度和巨灵财经数据库中的相关新闻。

碳中和重点控排企业榜单来源于《财经》及旗下商业报道主力平台《财经十一人》、中创碳投联合发布的《中国上市公司碳排放排行榜(2021)》，该榜单是国内首个聚焦上市公司碳排放的榜单。

数据处理

在本报告指标形成过程中，我们应用大量的大数据研究方法与技术，通过数据采集、数据清洗、数据挖掘、数据交叉比对等一系列大数据研究和人工校正相结合的方法：

1. 数据采集：采用大数据方法从公司官网、监管机构网站、主流网络搜索引擎等渠道采集大量原始数据；
2. 数据清洗：基于设置的规则，对数据进行深度清洗，包含纠正错误值、剔除异常值、统一规格等；
3. 数据匹配：从大量的社会责任报告文本、海量的新闻报道和公告中精确匹配出所需要的信息；
4. 数据挖掘与可视化：通过人工处理和机器学习相结合，从海量数据(如文本信息)中提取、挖掘数据，并可视化呈现相关研究结果。

研究报告发布单位及撰写人

中欧财富管理研究中心

中欧财富管理研究中心(简称“中心”)基于严谨的学术观和教学观，创造、分享金融知识理论，并不懈致力于金融财富管理领域的知识探索、创新研究，推动行业的标准化与专业化，为金融领域创造可持续价值。同时，中心也积极培养良善和富有责任感的高净值个人、家族、专业财务顾问及财富管理实践人士，为实现人心向善、资本向善、社会向善赋能。

报告撰写参与者

芮萌 中欧国际工商学院金融与会计学教授、鹏瑞金融学教席教授、中欧财富管理研究中心主任、中欧家族传承研究中心联合主任、家族办公室首席架构师课程 - 课程主任

尹文强 中欧财富管理研究中心研究员



获取完整版报告：
扫描二维码关注公众号
并回复关键字“CSR”

摘要

自 1990 年 12 月中国股市正式成立以来，中国资本市场历经 30 年的改革与创新，逐渐摆脱了一开始“深市老五股”、“沪市老八股”的呆板形象，形成了“股权债权、现货期货、公募私募、场内场外有序发展，主板、中小板、创业板、科创板、新三板等板块协调发展的市场格局”¹。中国资本市场的成绩是有目共睹的：截至 2020 年末，沪深两市总计有 4100 多家上市公司，市值高达 77 万亿元，位居全球第二；两市股票日均成交额从最初的几十万元到今天的每日数千亿元，居全球第二；从最初的手工作业交易，每天仅几笔、几十笔，到现在电脑自动撮合，全市场日均成交 4600 多万笔；债券市场规模也达到全球第二，商品期货成交量全球第一；²除发展规模外，在发展质量方面，监管机构连续三年对上市公司提出了更高的建设要求，其中着重强调了信息披露和企业社会责任意识。

企业社会责任报告是资本市场中上市公司发布的一项极为重要的非财务性信息，其披露内容对外部投资者有效了解、分析上市公司未来可持续发展情况有着重要作用。目前西方成熟资本市场大多已将企业社会责任报告和 ESG 报告纳入上市公司股价分析体系。此外，学界也有多篇实证文章印证，企业积极履行社会责任将有助于提升企业形象、降低融资成本、间接提高企业财务表现和积累企业社会资本。

与往年的研究分析体系保持一致，2020 年度 A 股上市公司企业社会责任研究报告依然从七个维度探讨 A 股上市公司企业社会责任履行和披露情况。本年度我们发现的八大亮点如下：

1. 本年度共有 1106 家 A 股上市公司披露了社会责任报告（以下简称 CSR 报告），较上一年度增加了 114 家。从近 15 年发展来看，披露数量总体呈上升趋势。

2. 板块方面，本年度科创板上市公司的披露数量是去年的 2.6 倍，共有 21 家公司在年内披露了 CSR 报告。

3. 社会责任管理角度，年内有超过 90% 的企业对内进行了社会责任相关的教育培训，较上一年度大幅提升。

4. 公司经营管理角度，有 76.49% 的企业选择以诚实守信的方式经营企业（较上一年度提升 6.03%），并且加大了反贿赂反腐败的力度（本年度为 59.86%，较上一年度增加了 8.25%）。

5. 员工责任角度，2020 年度 A 股上市公司披露的 CSR 报告中，总计有 544 家上市公司披露其设立了员工薪酬激励机制，占当年 CSR 报告披露总数的 49.2%，数量较上一年度略有增加。此外，企业对员工福利和素质也越来越重视。

6. 多元化与机会平等维度，2020 年度共有 718 家企业披露其高层管理团队中有至少一名女性，占当年披露 CSR 报告企业数量的 64.9%；弱势群体包容方面，占当年 CSR 报告披露总数的 18.3%，较上一年度增加了 143 家，增幅为 12.4%。

7. 环境责任履行角度，受国家碳达峰、碳中和政策的影响，与去年相比，样本企业所属的各个行业在披露率上均有不同程度的提高。

8. 社会贡献与慈善维度，2020 年度共有 958 家 A 股上市公司披露参与社会公益，较上一年度增加 103 家，共捐赠 1213701.5 万元，支持教育、参与慈善事业、志愿者活动、国际援助、带动就业、促进经济指标与上一年度相比均有不同程度的提升。

综合来看，2020 年度披露 CSR 报告的 1106 家 A 股上市公司加权得分为 49.69 分（百分制），较上一年度提升了 1.1 分，增幅为 2.2%。上榜高碳排放企业方面，55 家上榜高碳排放企业加权得分为 56.29 分（百分制），略高于 A 股上市公司的 49.64 分（注：该分数已剔除 A 股上市公司样本中的上榜高碳排放企业）。

经济价值方面，我们选定了综合指标和 CSR 各分类指标得分高于 60 分的个股来构建投资组合，于 2021 年 1 月 1 日买入，2021 年 12 月 31 日卖出，观测其上证综指超额回报情况，结果显示社会责任综合指标（含七个部分）的年化收益率约为 11.52%。

A 股上市公司企业社会责任报告披露概况

一、报告披露数量：总体披露数量递增趋势明显，2020 年度实现三位数增长，近五年平均披露率约为 25.36%，但总体披露水平未来仍有很大提升空间。

美国哈佛大学学者波特 (Michael E. Porter) 和克莱默 (M. R. Kramer) 二人研究认为企业社会责任 (下文简称 CSR) 的存在是重要的，理由有四：1) 道德义务：以道德的方式来获取商业成功是企业的职责；2) 可持续性：企业须在不损耗未来需求的情况下满足当下需求；3) 帮助维护正当经营权益：保障企业在政府面前正当经营的权益；4) 帮助树立声誉：与众多利益相关者如顾客、投资者、企业员工等建立良好关系，帮助企业建立品牌和积累声誉。除此之外，两位学者还认为 CSR 贯穿于企业的整个价值链中，影响着价值链的所有组成因素。因此，如果企业能够将 CSR 纳入企业战略的一部分，那么它会为企业赋予独特的竞争优势。³

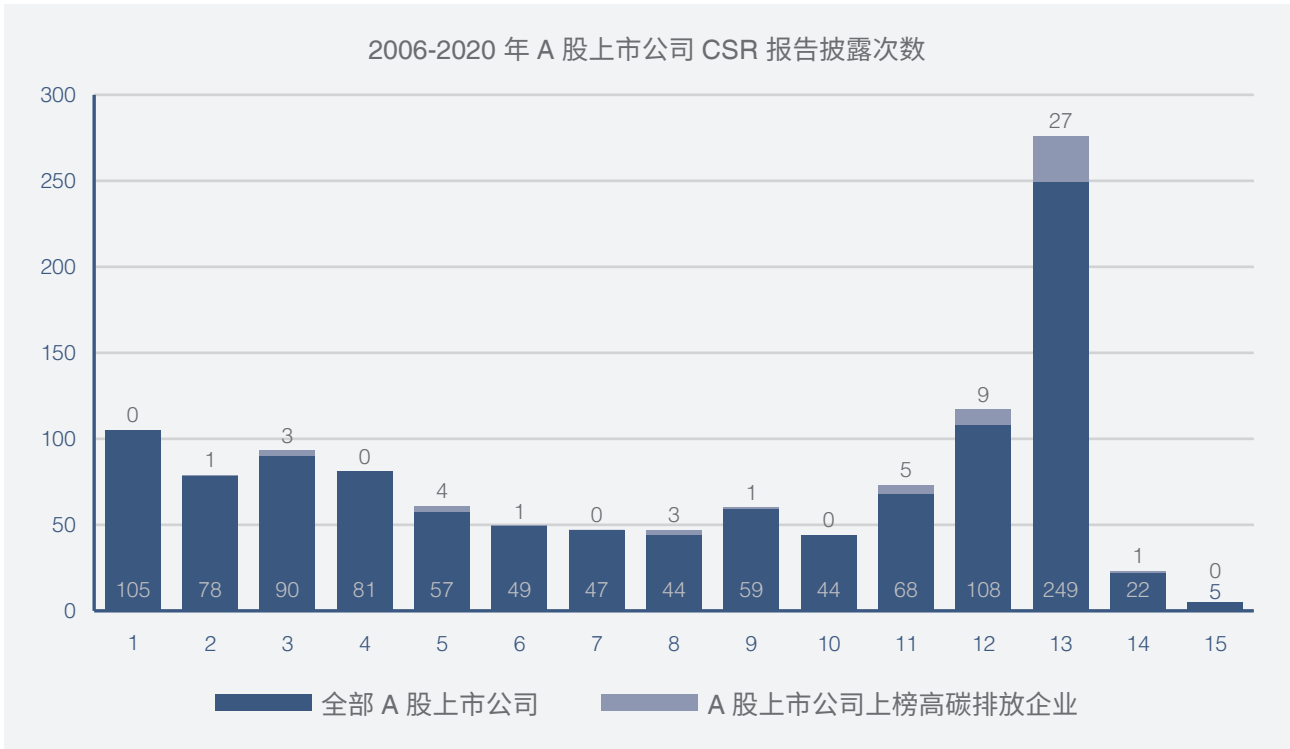
从目前已有政策来看，CSR 方面比较有影响力和划时代意义的文件依然是 2006 年深交所发布的《上市公司社会责任指引》，该指引鼓励上市公司披露社会责任报告。此外，2008 年上交所要求上市的“上证公司治理板块”样本公司、发行境外上市外资股的公司以及金融类公司披露和履行社会责任报告，同时鼓励有条件的上市公司也披露社会责任报告。经过十几年的发展，虽然相关监管机构没有长篇幅强调企业社会责任，但一些政府法案和指导意见都带有鼓励企业履行社会责任的内涵，比较有代表性的当属 2021 年 1 月 1 日开始执行的《民法典》，其中第八十六条就反映了企业社会责任越来越成为企业日常经营的重要组成部分：营利法人从事经营活动，应当遵守商业道德，维护交易安全，接受政府和社会的监督，承担社会责任。因此，我们可以从过去的发展路径清晰地看到中国的企业社会责任政策正在从可有可无向积极鼓励、强制履行的方向发展。



数据方面，总体来看，在 2006-2020 年这将近 15 年的时间里，披露 CSR 报告的企业数量呈明显递增态势。2020 年度 A 股上市公司总计有 1106 家企业披露了 CSR 报告，相比 2019 年度增加了 114 家，为过去 12 年单年增长数量最多的年份，其增长率为 11.5%，也为近五年内最高增长率。在这 1106 家披露 CSR 报告的企业中，仅有 55 家是上榜高碳排放企业。通过数据整理，我们还发现近五年每年披露 CSR 报告的企业数量占当年 A 股上市公司总量的平均比率约为 25.36%，中位数为 25.95%，整体披露水平未来仍有较大上升空间。

二、报告披露次数：2006-2020 年期间披露过 13 次 CSR 报告的企业数量最多，占 2020 年披露总量的 22.51%，只披露过 1 次的企业共有 105 家，占比为 9.5%，总体呈现两头高中间低的态势。

2006-2020 年期间，A 股上市公司对外披露 CSR 报告的总次数为 9460 次。2020 年度披露次数为 13 次和 12 次的企业数量占比分别为 22.5% 和 9.8%，披露次数为 1 次的企业共有 105 家，占比为 9.5%，每一年都披露 CSR 报告的企业仅有 5 家，总体呈现出两边高中间低的态势。相比上一年度统计数据，披露次数总体呈上升趋势，侧面反映出 A 股上市公司对企业社会责任的意识及重视程度都在提高。上榜高碳排放企业披露 CSR 报告的次数较为分散，其中每年都披露 CSR 报告的企业仅有 1 家，披露 13 次的企业最为集中，共 27 家，其次是披露 12 次的企业共计 9 家，其他各披露次数的企业均少于 6 家。

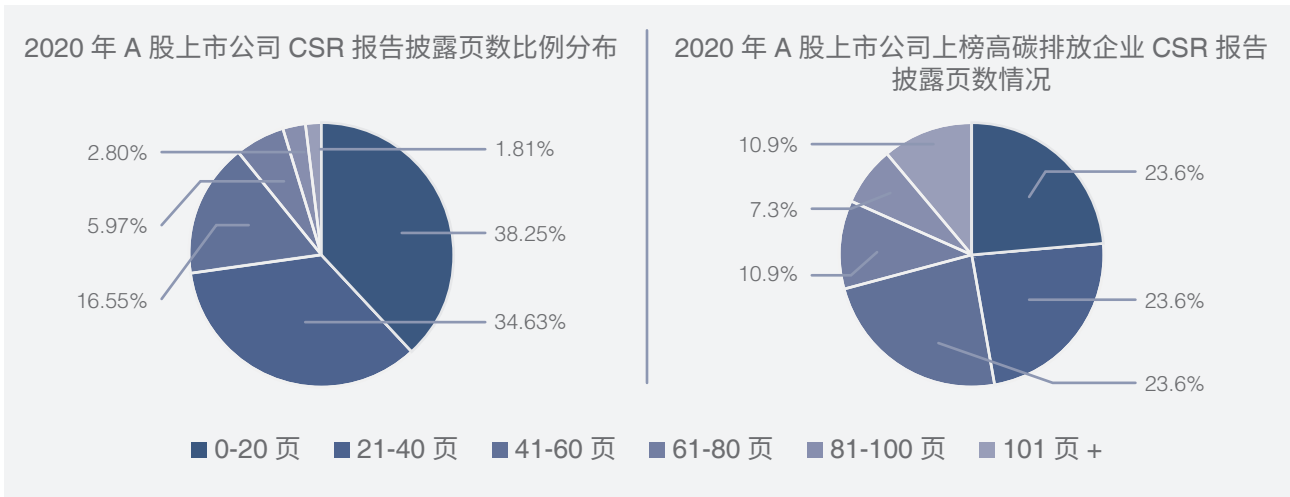


三、报告披露页数：A 股上市公司披露的 CSR 报告中，披露页数在 40 页以下的居多，占比超过了七成，与往年相比该部分比例有明显增加趋势，且页数极值差距较大。

2020 年度 A 股上市公司披露 CSR 报告的 1106 家企业当中，最少的披露页数为 1 页，最多的披露页数为 191 页，相差 190 页；平均披露页数为 32 页，中位数为 27 页，与往年相比有小幅提升。报告页数为 0-20 页的企业占比为 38.35%，21-40 页的企业占比为 34.63%，两者加总后的占比为 72.88%。报告页数超过 61 页的企业数量总占比为 27.12%，其中报告披露超过 80 页和 100 页的企业占比分别为 2.80% 和 1.81%。在上榜高碳排放企业样本中，CSR 报告披露页数为 0-20 页、21-40 页、41-60 页的企业各有 13 家，占比均为 23.6%，61-80 页有 6 家，81-100 页有 4 家，101 页以上有 6 家。上榜高碳排放企业的 CSR 报告内容更侧重减碳、减排和技术更新的努力与尝试。

通过阅读 2020 年度企业披露的 CSR 报告内容，我们发现披露页数少于 20 页的企业多倾向于文字直接叙述且涵盖内容较为单一。我们可以直观的看到，披露页数在 21-100 页以上的报告中，随着披露页数的增加，报告整体结构、内容细致程度、报告排版设计总体上具有更强的吸引力。

从 2016-2020 年的统计数据来看，披露页数为 0-20 页的公司数量基本维持在 400 至 450 区间范围内，披露页数为 21-40 页、41-60 页的公司数量总体呈递增趋势且 2020 年度披露数量有了较大幅度增长。披露页数为 61-80 页、81-100 页及 101 页以上的公司数量虽整体呈递增趋势但增幅较为平缓。除了最大页数、最少页数、平均页数基本保持稳定外，过去五年时间里报告页数中位数呈直线上升趋势，从侧面反映出 A 股上市公司对披露 CSR 报告的重视程度在逐步加深。



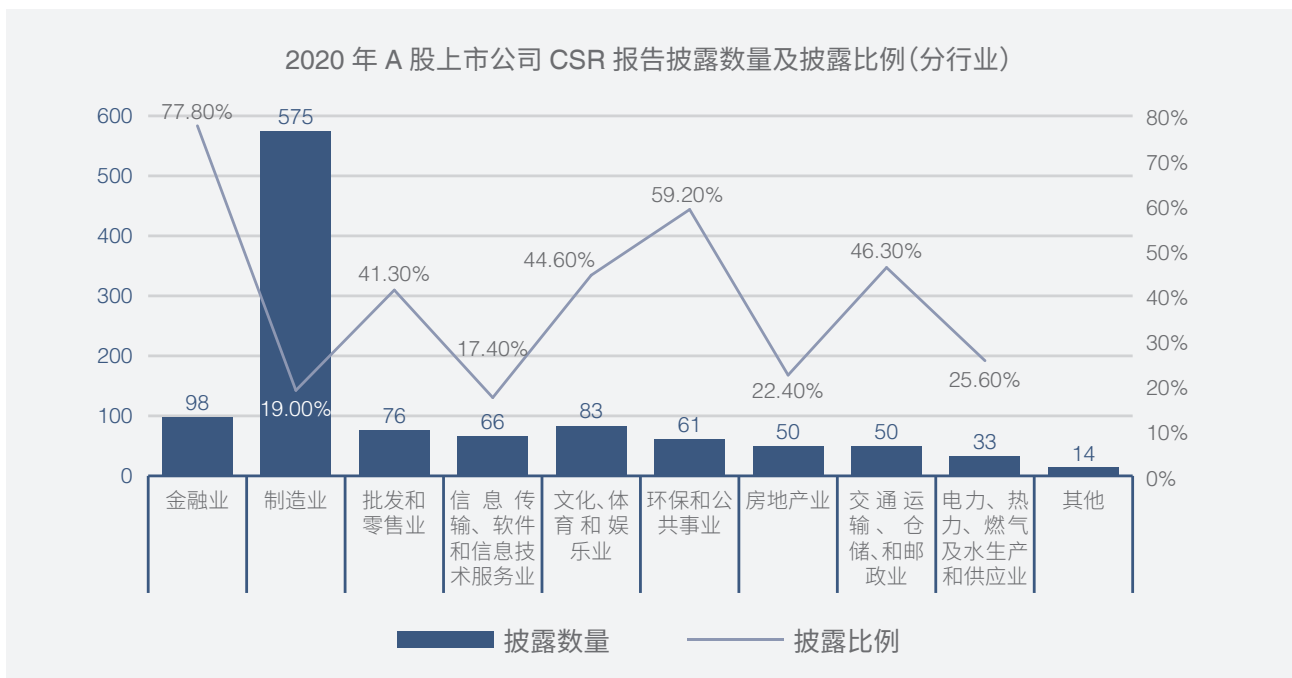
2020 年度企业社会责任报告主体分析

一、报告主体行业分布：相较上一年度 CSR 披露数量，2020 年度有 90% 的行业实现了正增长，其中制造业披露数量最多，金融业披露比例最高。

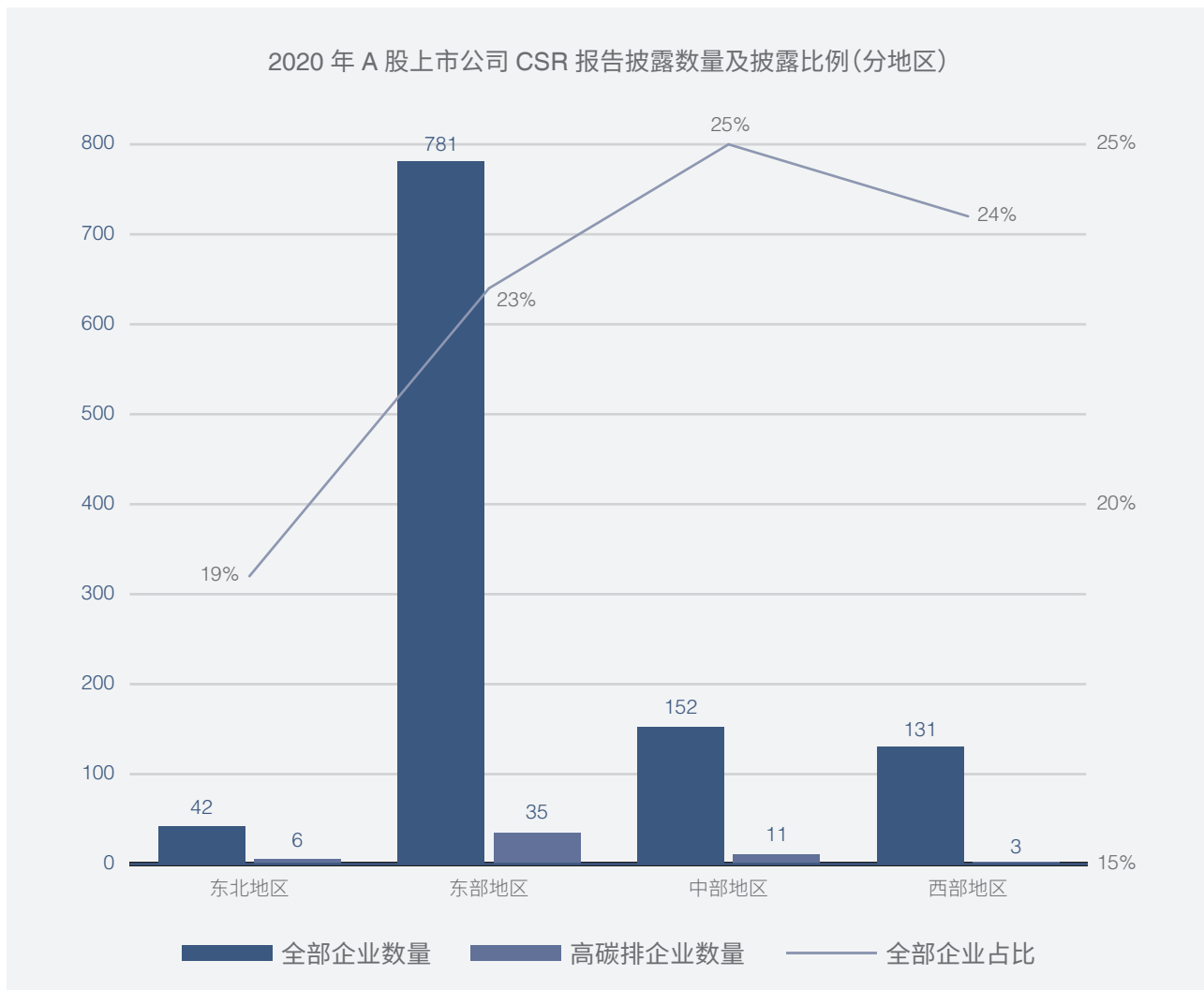
2020 年度已对外披露 CSR 报告的 1106 家 A 股企业中，制造业披露数量最多，为 575 份，比上一年度多 79 份。其次是金融业，本年度共披露 98 份，较上一年度多出 4 份。其他各个行业的平均披露数量为 54 份，较上一年度的 34 份多出 20 份。

从行业披露率来看，虽然制造业发布的社会责任报告数量最多，但参比 A 股所有制造业上市公司总数，制造业整体披露率仅为 19%。金融行业虽只披露了 98 份企业社会责任报告，但其披露率居所有行业之首，占比为 77.8%，法规监管强制披露是促成其高披露率的核心原因。其次是环保和公共事业行业的企业以及交通运输、仓储和邮政行业的企业，披露比例的占比分别为 59.2% 和 46.3%。

2020 年度披露 CSR 报告的上榜高碳排放企业中，来自制造业的企业最多，共 29 家，其次是环保和公共事业的企业共 15 家，交通运输、仓储和邮政业，信息传输、软件和信息技术服务业与电力、热力、燃气及水生产和供应业的企业均不足 6 家。



二、报告主体地域分布：各地区 CSR 报告披露数量占当地 A 股上市公司总数的比重略有差异，中部地区最高，西部地区其次，而后是东部地区，东北地区略有下降。



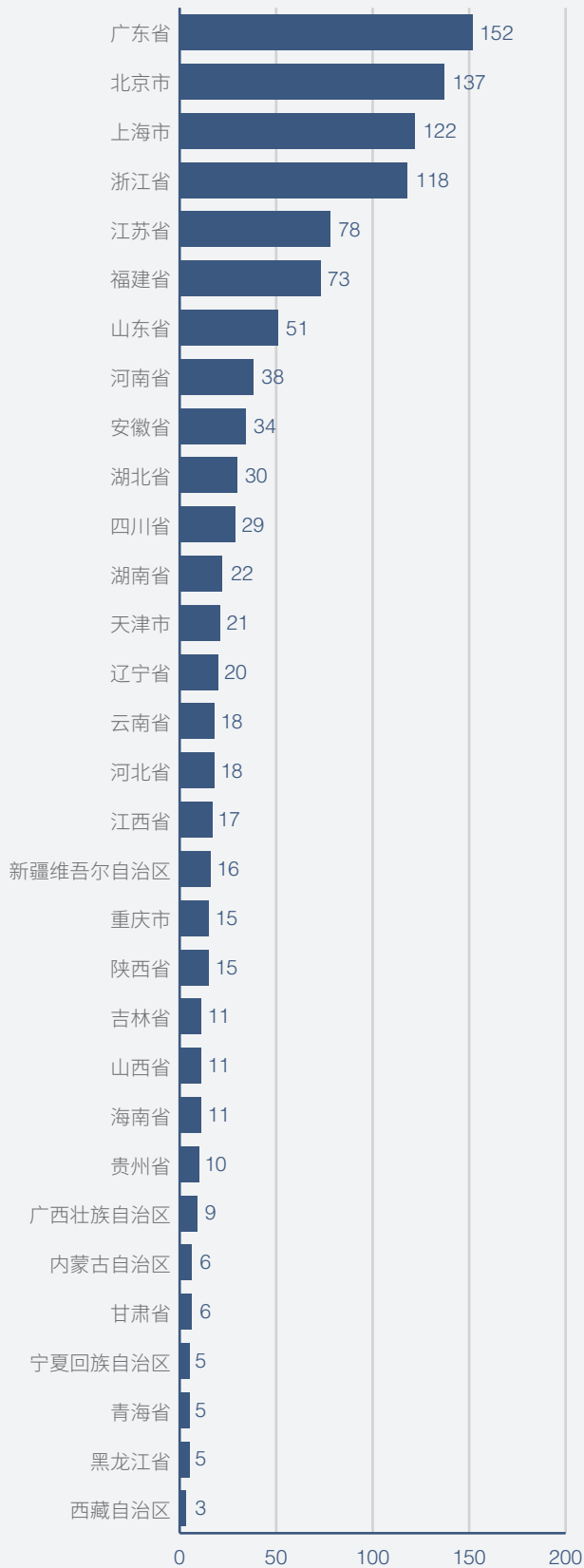
2020 年度 A 股上市公司发布的 CSR 报告中，东部地区企业发布的数量最多，占该年 CSR 报告披露总量的 70.6%，远超前部、西部和东北地区。与上一年的数据相比，除了东北地区企业披露的 CSR 报告数量减少 1 个，2020 年度其他地区 CSR 报告披露数量都有不同程度的增长。披露比例方面，各个地区 CSR 报告披露数量占所属地区 A 股上市公司总数的比重略有不同，中部地区最高，为 24.8%，其次是西部地区，占比为 24%，东部地区为 23%，东北地区为 18.5%。2020 年度披露 CSR 报告的上榜高碳排放企业中，来自东部地区的企业最多，共计 35 家，其次是中部地区，共 11 家，东北地区有 6 家，西部地区最少，只有 3 家。

三、报告主体省市分布：广东、北京、上海披露数量位居前三，其他各省市披露 CSR 报告的数量总体小幅增长。

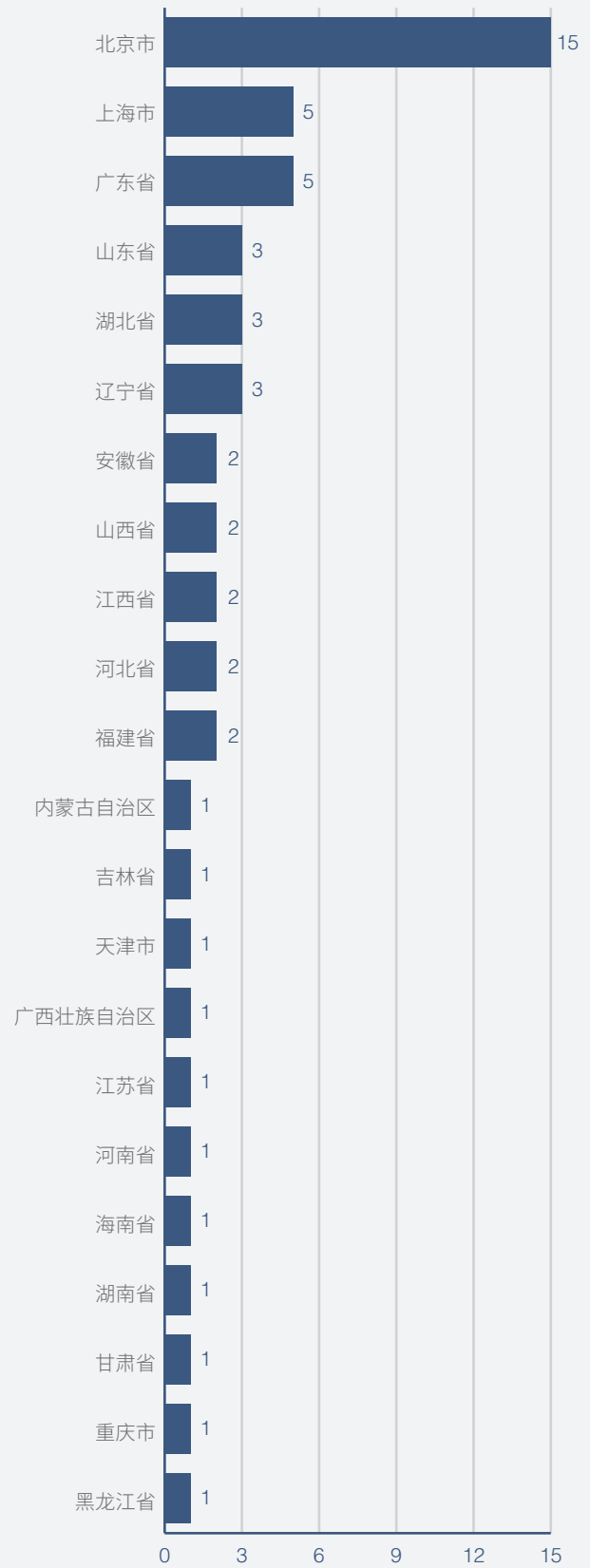
从 2020 年度披露 CSR 报告的企业所在省份来看，本年度全国约有 76.5% 的省份披露 CSR 报告，数量较去年实现增长。与去年保持一致的是，广东、北京、上海包揽了 A 股上市公司 CSR 报告披露数量前三名，广东为 152 份，北京为 137 份，上海为 122 份。

在 2020 年度披露 CSR 报告的上榜高碳排放企业中，来自北京市的企业最多，共 15 家，其次是上海市和广东省，各有 5 家，其他各省份均不足 4 家。

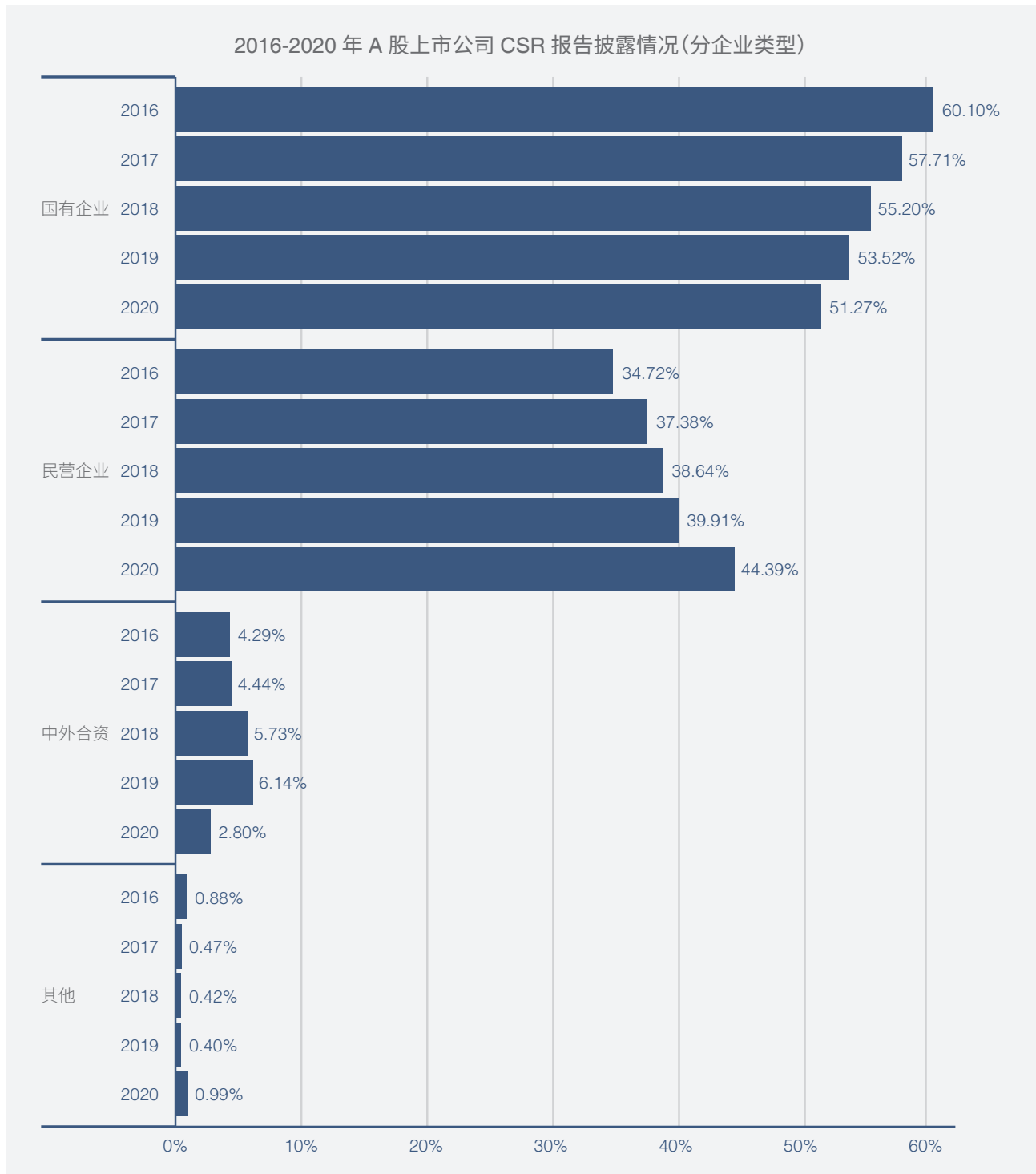
2020 年 A 股上市公司 CSR 报告披露数量(分省份)



2020 年 A 股上市公司上榜高碳排放企业 CSR 报告披露数量(分省份)



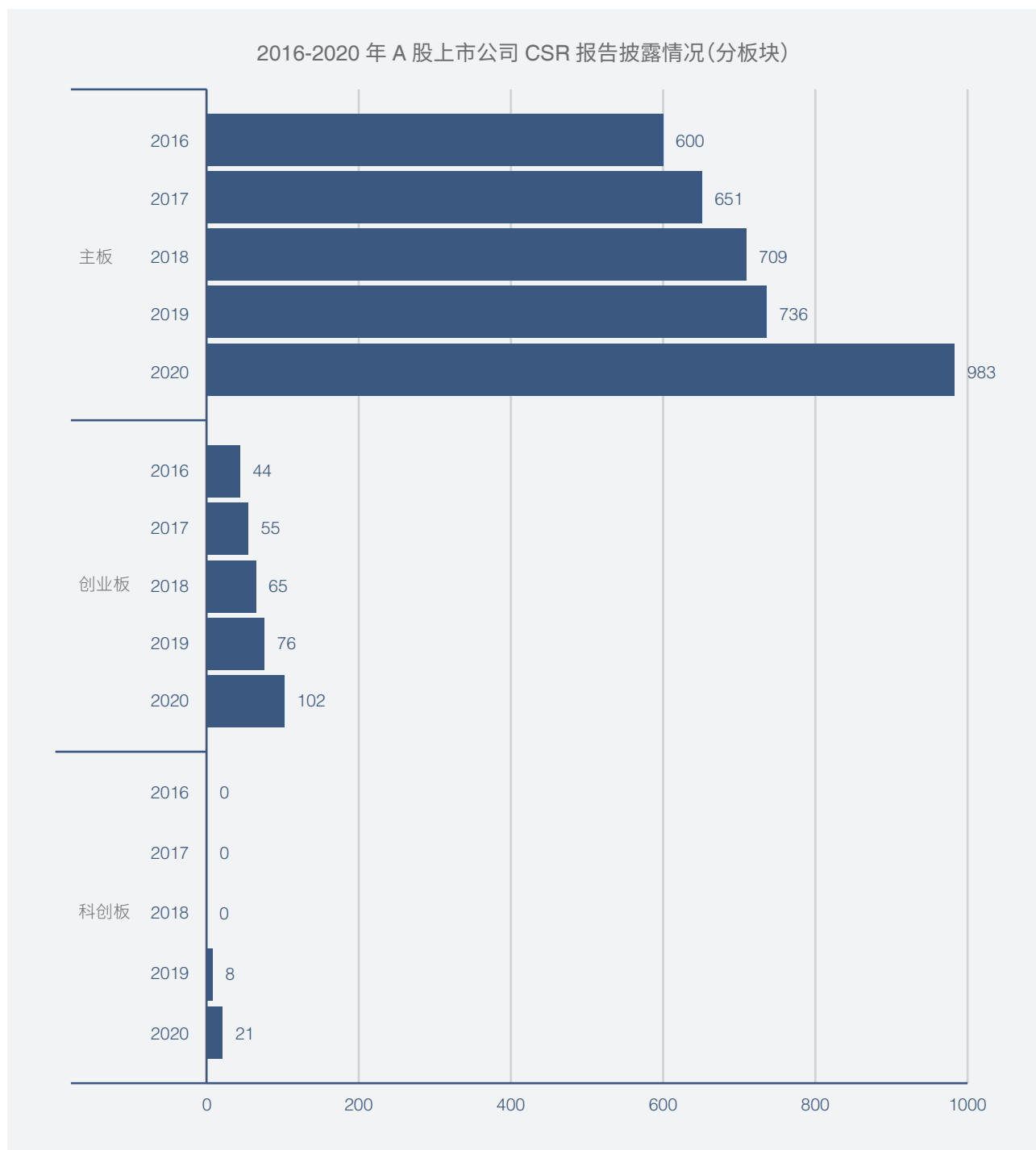
四、报告主体组织类型：国有企业占比虽有下降趋势但依然过半，民营企业比重逐年上升趋势明显。



2020 年度发布的 1106 份 CSR 报告中，国有企业共披露了 567 份，较上一年度增加了 36 份，占比超过半数，为 51.27%；民营企业共发布了 491 份报告，较上一年度增加了 95 份，占比为 44.39%；中外合资企业共发布 31 份报告，占比为 2.8%。从过去五年的数据统计来看，我们可以直观看到国有企业披露数量的占比明显呈下降趋势，民营企业比重则呈增长趋势。总体来看，国有企业占比依然较高。按企业类型来看，2020 年度上榜高碳排放企业中，国有企业数量最多，为 51 家，民营企业、中外合资企业分别只有 3 家和 1 家。

五、报告主体上市板块分布：2020 年度主板 CSR 报告披露数量涨幅较大，科创板披露数量是去年的 2.6 倍。

2020 年度 A 股上市公司披露的 1106 份 CSR 报告中，归属于主板的共计 983 份，占比接近 9 成。从近五年的发展来看，主板披露 CSR 报告的数量总体呈上升趋势。值得注意的是，相较 2019 年度，2020 年度 CSR 报告披露数量涨幅较大，共增加了 247 份，增长比例为 33.6%。过去五年，归属于创业板的披露数量总体也呈上升趋势，2020 年度披露数量为 102 份，较上一年度增加 26 份，涨幅为 34.21%。此外，值得注意的是，自 2019 年 7 月科创板开板以来，历时一年多，本年度科创板共披露 21 份 CSR 报告，是上一年度披露数量的 2.6 倍，未来或更具潜力。在上榜高碳排放企业中，本年度披露 CSR 报告的 55 家企业全部为 A 股主板上市公司，暂无创业板和科创板的上市公司。



2020 年度企业社会责任报告指标分析

《A 股上市公司企业社会责任报告研究 2021》(精要版)指标分析内容从七个维度展开：(1)企业社会责任管理，(2)公司经营管理，(3)产品质量与创新，(4)员工责任，(5)多元化与机会平等，(6)环境责任和(7)社会贡献与慈善，其中每一个维度又包含 5-9 个细分指标。

企业社会责任指标体系

A. 企业社会责任管理	(1) 报告审阅 (2) 参照全球标准(精) (3) 内容全面性	(4) 官网专栏(精) (5) CSR 教育培训 (6) 领导机构(精)
B. 公司经营管理	(1) 战略合作共享 (2) 反贿赂反腐败(精) (3) 诚信经营	(4) 会计违规(精) (5) 融资纠纷
C. 产品质量与创新	(1) 质量管理 (2) 质量荣誉 (3) 售后服务(精) (4) 满意度调查(精)	(5) 专利(精) (6) 研发支出(精) (7) 研发人员比例 (8) 技术人员比例
D. 员工责任	(1) 薪酬激励 (2) 员工补充福利(精) (3) 职业培训(精) (4) 员工沟通(精) (5) 员工关爱	(6) 安全管理体系 (7) 安全生产培训 (8) 职业健康安全认证 (9) 员工健康与安全纠纷
E. 多元化与机会平等	(1) 女性高管(精) (2) 女性董事(精) (3) 无女性董监高	(4) 弱势群体(精) (5) 机会平等(精)
F. 环境责任	(1) 环境有益 (2) 节约能源 (3) 减少三废(精) (4) 循环经济(精) (5) 绿色办公	(6) 环保公益 (7) 环境认证(精) (8) 环境表彰 (9) 环境处罚
G. 社会贡献与慈善	(1) 社会公益捐赠支出 (2) 每股社会贡献值 (3) 支持教育(精) (4) 慈善事业(精) (5) 志愿者活动(精)	(6) 国际援助 (7) 带动就业(精) (8) 促进经济(精) (9) 裁员

注：“(精)”表示精要版报告中呈现的细分指标，未标注“(精)”的细分指标请参阅完整版报告。



一、社会责任管理

“社会责任管理”维度包含报告审验、参照全球标准、内容全面性、官网专栏、CSR 教育培训和领导机构，共计六项指标。2020 年度报告主体在社会责任管理理念及措施方面的主要亮点为：标准国际范、重视企业社会责任内部专项管理与对外宣传。



标准国际范

标准国际范是指更多的中国A股上市公司在编写企业社会责任报告时自愿选择参照全球报告倡议组织 (Global Reporting Initiative, 简称GRI) 标准。

2020 年度 1106 家已披露 CSR 报告的 A 股上市公司中，共有 339 家参照了《可持续发展报告指南》，占比为 30.65%，较上一年度提升了 2.63%。从过去五年 A 股上市公司参照 GRI 标准发布的 CSR 报告数量来看，2016-2020 年遵循 GRI 标准的报告数量总体呈上升趋势，年均增长率约为 17.31%，其中 2019-2020 年度增长数量明显，为 61 家。分布省份方面，参照 GRI 标准的企业主要来自广东省、北京市和上海市，分别为 55 家、52 家和 48 家。行业方面，本年度参照 GRI 标准发布 CSR 报告的企业中制造业企业最多，为 146 家，但占比并非最高，仅为 29.38%。金融业的披露数量虽不是最高，但占比排在各行业首位，为 43.88%；其次是电力、热力、燃气及水生产供应行业，占比为 42.42%；而后是交通运输、仓储和邮政业，占比为 42%。

重视企业社会责任内部专项管理与对外宣传

重视企业社会责任内部专项管理与对外宣传是指企业内部已设立 CSR 领导机构或有明确的 CSR 主管部门以及官网设置 CSR 专栏供读者浏览。

2020 年度共有 626 家企业内部设有专门管理 CSR 的机构与部门，占该年度披露 CSR 报告总量的 56.6%，与上一年度相比有了大幅提升，增加了 334 家，占比提升幅度为 27.13%。从 2016-2020 年的统计数据来看，企业内部设有专门社会责任部门的企业数量在持续增加，反映了 A 股上市公司越来越将 CSR 视为公司日常经营的重要组成部分。行业分布方面，A 股上市公司的制造业企业内部多设有 CSR 领导机构，为 290 家；其次是金融业和医药行业的企业，分别为 60 家和 51 家；电力、热力、燃气及水生产和供应业仅有 18 家企业内部设有专门的 CSR 领导机构与部门。行业披露比例方面，信息传输、软件和信息技术服务业、医药业及金融业披露水平居前，分别占当年所属行业已披露 CSR 报告总数的 66.67%、65.38% 和 61.22%，批发和零售行业企业设置 CSR 领导机构的占比较少，为 44.74%。

对外宣传方面，2020 年度共有 787 家企业在其官网为企业社会责任设置了独立专栏供访问者查看企业社会责任履行状况，占该年度披露 CSR 报告企业总数的 71.16%，占比较上一年度提高了 29.48%。从最近五年发展趋势来看，总体上在官网设置 CSR 专栏的企业数量和比重都呈递增趋势，反映出企业社会责任越来越受到企业的重视。企业类型方面，国有企业和民营企业在官网设置 CSR 专栏的数量相差无几，分别占该年度 A 股披露 CSR 报告总量的 34.18 和 34%，较去年（28% 和 30.89%）均有所提升。从分布板块方面来看，在官网设置 CSR 专栏的企业多来自于主板，占该年度 CSR 报告披露总量的 86.79%，创业板有 96 家，科创板有 8 家，分别占比 12.2% 和 1.02%。

社会责任管理总结与分析

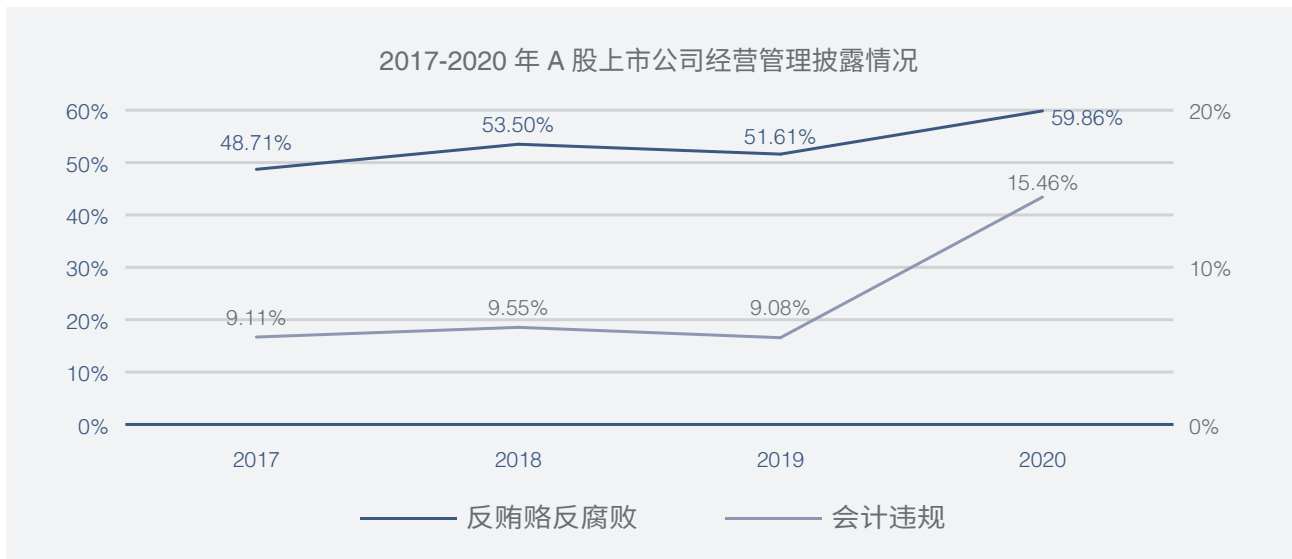
在 20 世纪 70 年代，企业是否应该履行社会责任是学术界热烈讨论的话题之一。其中以美国经济学家弗里德曼 (Milton Friedman) 为代表的反对者在《资本主义与自由》(Capitalism and Freedom) 一书中认为企业唯一的责任就是在没有欺骗的、自由且开放的竞争环境中最大化企业利润，即利润至上。⁴ 学者麦奎尔 (Jean B. McGuire) 等人则认为企业社会责任认知程度的提升会提高企业对内对外的形象，从而减少企业的隐性成本。⁵ 有关企业是否应该履行社会责任的观点与辩论还有很多，这里就不一一赘述，但随着理论的成熟和实践的进一步检验，趋势已经很清楚了。学者麦奎尔在弗里德曼后续发表的商业社会责任 (Social Responsibility of Business) 文章中发现弗里德曼开始偏向支持企业履行社会责任，即他认为企业有义务去维护股东的利益，同时也要遵循法律和社会道德传统。

经过近 40 年的发展，企业社会责任不仅成为了企业经营战略的一部分，而且也越来越成为外部投资人在财务方面考量企业竞争力的一项重要因素。有实证学术文章通过搜集多年市场公开数据指出，企业的财务指标，如资产收益率和资产总量的高低与企业社会责任的履行呈显著正相关关系。另外，如果企业日常经营中缺少社会责任活动，则企业将有更大的概率卷入法律纠纷和行政处罚事务，从而影响企业的战略优势和未来方向的选择。

对中国的企业来说，尽管目前还没有一个成熟、统一的企业社会责任体系，但自 1978 年我国宣布改革开放，2001 年加入 WTO 以来，我国企业在与全球企业的接轨中不断虚心学习并持续提升履行企业社会责任的质量与水平。在过去的五年时间里，社会责任管理维度的六个指标的统计数据变化均能清晰的显示出中国 A 股上市公司对 CSR 重视程度呈积极上升态势，我们也发现有越来越多的上市公司在拓展自身业务的同时兼顾 CSR 报告质量、内部培训、对外宣传、领导统辖和编制标准，相信随着时间的推移，会有越来越多的中国企业加入到企业社会责任的行列中来，从社会汲取的同时也为社会贡献自己的一份职责。

二、公司经营管理

“公司经营管理”部分共包含五项指标：战略合作共享、反贿赂反腐败、诚信经营、会计违规以及融资纠纷，从正反两方面挖掘中国 A 股上市公司在日常经营、商业及社会道德遵循与财务管理方面的表现。2020 年度报告主体在公司经营管理方面的主要亮点为：清正廉洁与会计违规。



清正廉洁

反贪反腐是 2020 年全国两会提及的重点热词之一，并将在今后继续保持常态高压。2020 年度披露 CSR 报告的企业中，有 59.86% 的企业披露内部有反商业贿赂反腐败的规章制度及相应惩戒措施，占比相比去年增加了 8.25%。从 2017-2020 年的发展趋势来看，披露反贿赂反腐败内容的企业数量及其占比总体呈上升趋势。从行业角度来看，金融业占比最高，为 73.47%，文体娱乐业在该方面披露占比较低，为 44.58%，但相比去年也提升了近 15%。

会计违规

受全球新冠肺炎疫情影响，2020 年度会计违规企业数量有较大幅度增加，本年度会计违规数量为 171 起，比上一年度增加 81 起，占比也从上一年度的 9.08% 上升至 15.46%。我们认为这是短期现象，待全球经济从疫情中恢复后，违规数量将有所下降。

公司经营管理总结与分析

学界认为企业在日常经营中履行社会责任，除了能够减少中间内部与外部成本、间接提高财务表现、提高战略合作效率以及改善企业形象外，履行企业社会责任也能够为企业积累无形资产，例如声誉。虽然声誉表面上并不能直接提升企业的利润率，但它却是企业财富的一部分，学者丰布兰 (Charles Fombrun) 曾提出观点认为声誉可以创造财富。⁶ 伦理学学者麦考伊 (Mccoy) 等人认为好的声誉是企业社会责任的外在表现，⁷ 也就是说积极履行社会责任将为企业带来良好的声誉。另一方面，企业声誉的没落也会随着企业消极履行社会责任而下降。2001 年美国安然公司的破产就是最真实的案例，在此之前它曾名列财富 500 强榜单前十名，在美国乃至世界能源行业拥有一定分量的话语权。但自 1997 年以来，安然管理层玩忽职守、贪婪腐败，利用行贿受贿、虚报账目、骗取投资人财富等非诚信手段非法盈利了 6 亿多美元。安然公司不仅违背了法律也失去了道德底线，同时也永远失去了市场、企业形象、合作伙伴和客户。可见违背企业应尽的社会责任，包括但不限于贿赂、腐败、欺骗、瞒报等行为，对企业未来经营的影响是深刻的。

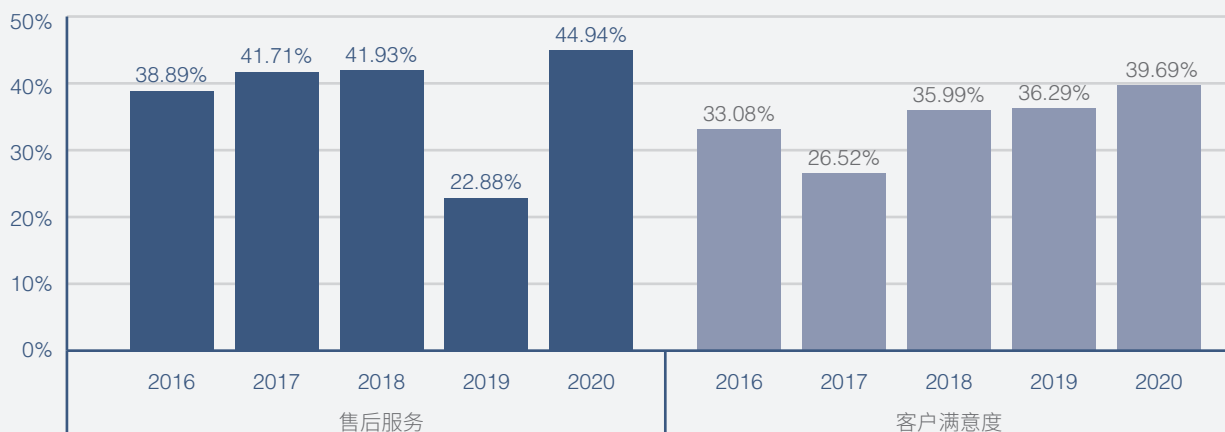
反映到数据层面，在过去五年的时间里，我们看到披露 CSR 报告的 A 股上市公司在战略合作、诚信经营和反贿赂反腐败三个方面均有不同程度的进步。至于融资纠纷和会计违规方面，或许 2020 年度全球突发新冠疫情是造成这两项统计数值陡增的重要原因，我们认为这一情况不具有长期可持续性，但会受全球疫情结束时间的影响。

三、产品质量与创新

“产品质量与创新”维度由质量管理体系、质量荣誉、售后服务、满意度调查、专利、研发支出、研发人员比例和技术人员比例八项指标构成，刻画了 A 股上市公司在产品研发与服务方面的表现情况。2020 年度报告主体在产品质量与创新的主要特点为：关注用户服务感受与科研创新。

关注用户服务感受

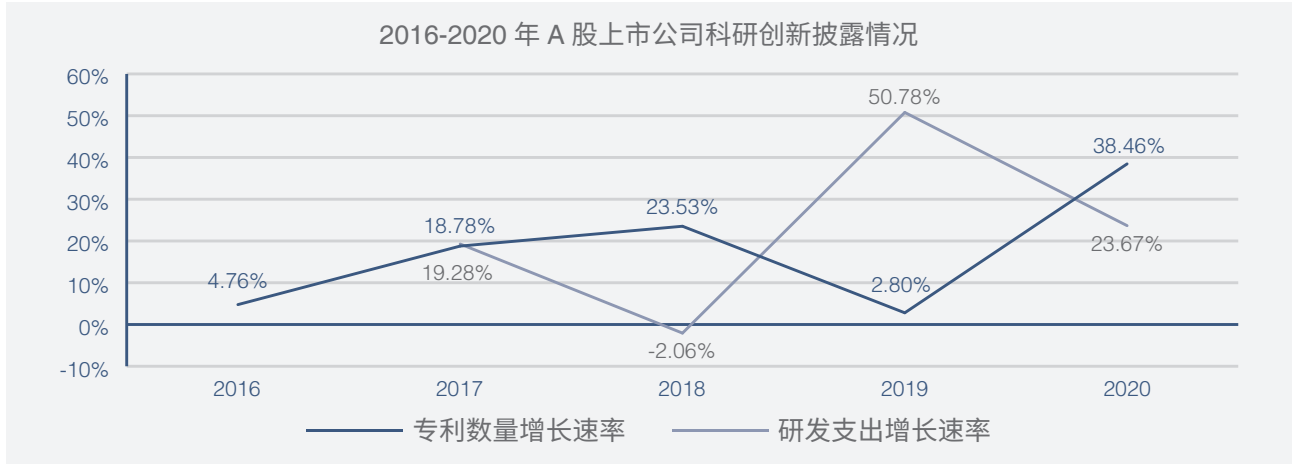
2016-2020 年 A 股上市公司售后服务与客户满意度披露情况



提高服务质量、关注用户体验是该指标下的主要亮点之一。统计数据显示,2020 年度 A 股披露的 1106 份 CSR 报告中共有 497 家企业提及了公司在不断完善售后服务,占当年披露 CSR 报告企业总数的 44.94%,与上一年度相比增加了 270 家,占比提高了约 22 个百分点。按行业来看,医药业、批发和零售业在售后服务方面披露水平较高,分别占所属行业总量的 57.69% 和 51.32%。

满意度提升方面,本年度总计有 439 家企业披露其开展了客户满意度调查,占当年披露 CSR 报告总数的 36.69%,较上一年的披露数量增加了 79 家,占比提高了约 3.4%。从行业方面来看,医药业开展客户满意度调查程度最高,占当年所属行业的 55.13%;其次是交通运输、仓储和邮政业、房地产业与金融业,占比均为 50%。

科研创新



从过去五年的统计数据来看, A 股上市公司披露专利的数量总体呈上升趋势。2020 年度披露 CSR 报告的 A 股上市公司共披露 172391 个专利,较上一年度增加了 47886 个。从增长率来看,2019-2020 年度专利数量增长了 38.5%,创近五年新高,这与我国在知识产权专项奖励和保护政策的支持密不可分。

研发支出方面,本年度披露 CSR 报告的 A 股上市公司的研发支出总额为 6135 亿元人民币,较上一年度增长 23.7%。从过去 5 年看,企业在创新科研支出方面总体呈上涨趋势,其中 2018-2019 年度的增长幅度最高,为 50.78%,2019-2020 年度涨幅略有下降,但仍有 23.7% 的增长。行业方面,制造业、信息传输、软件和信息技术服务业和医药业的企业在研发方面投入较多,2020 年度分别投入 4619 亿元、584 亿元和 286 亿元,房地产业和金融业在该方面投入相对较少。

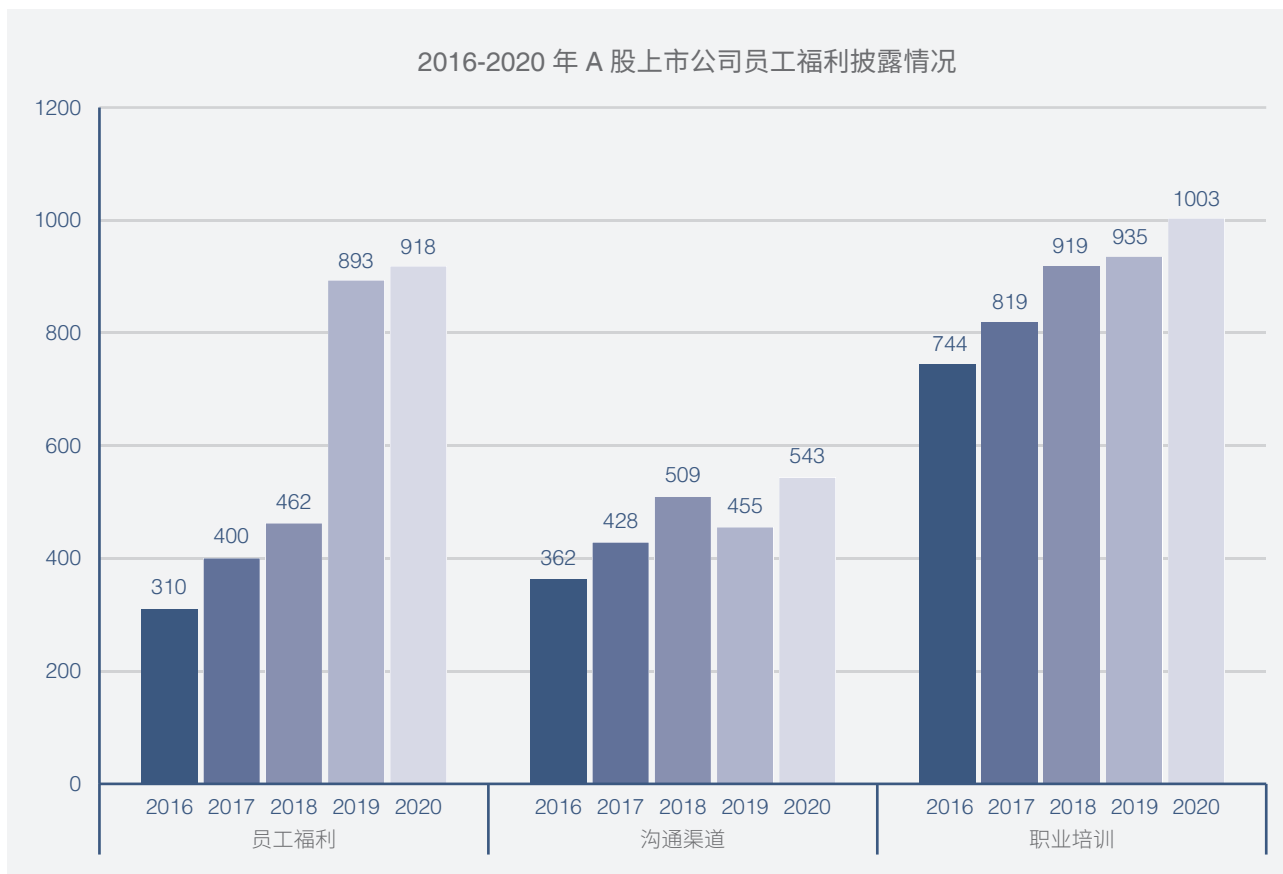
产品质量与创新总结分析

美国荣誉勋章获得者福斯特(William A. Foster)曾围绕质量这个话题发表过一番言论,他认为质量从来都不是一场事故,相反,质量是高度专注且真诚的尝试、明智方向的选择和巧妙执行这些因素结合后的浇筑体,同时,质量也是许多替代选项中非常明智的选择。⁸ 在市场中,消费者一般希望通过购买行为获得两种“上乘”感觉,一种来自于产品高质量的使用感受,另一种来自于可靠、信得过的企业形象。产品质量的好坏可以反映企业对社会责任的关注程度,更能看出企业对一份事业的热爱和执着。此外,一个好的企业形象能吸引更多的消费者购买企业产品。曾有学者做过市场问卷调查询问人们是否会选择购买那些具有负责任形象的公司所生产的产品时,结果发现有 81% 的美国人会考虑购买对社会负责任的企业所生产的产品。⁹ 可见优质的产品、良好且负责的企业形象都是消费者在选择产品时重点考虑的因素。

创新对企业来说同等重要。如果好的产品能在今天帮助企业获得成功,那么创新则是企业永葆高质发展的生命力。2020 年习近平总书记在调研企业时强调了创新对企业的价值和意义,他说:创新是企业经营最重要的品质,也是今后我们爬坡过坎必须要做到的,关键技术必须牢牢掌握在我们自己手中,制造业也一定要抓在我们自己手里。¹⁰ 从统计数据上来看,2020 年度涉及到企业产品保质保量和创新的指标数据,如技术人员的占比、质量统筹、研发支出等都有不同程度的涨幅,这不仅反映了我国 A 股上市公司对企业产品质量的重视,也折射出我国从普通加工制造向研发、高端智造转型。

四、员工责任

“员工责任”维度是由 9 个细分指标构成,包括:薪酬激励、员工补充福利、职业培训、员工沟通、员工关爱、安全管理体系、安全生产培训、职业健康安全认证和员工健康与安全纠纷。2020 年度报告主体在员工责任方面的主要亮点为:关注员工既得福利、倾听员工声音和提升职业素质。



关注员工既得福利

经统计,2020 年度已披露的 CSR 报告中,共有 918 家企业披露了员工补充福利内容,包括养老金、医疗保险、生日福利等多种形式福利,较上一年度增加了 25 家。从近 5 年统计数据来看,企业对员工福利的重视程度总体呈上升趋势,其中 2018-2019 年度上升比例较大,增长了近一倍,2019-2020 年度趋于缓和。

按企业类型划分,2020 年度国有企业和民营企业在员工补充福利方面披露水平较高,分别为 50% 和 45%,其他各类型企业在这方面披露程度均不足 5%。从行业角度来看,批发和零售业在员工福利方面披露水平最高,为 92.11%,其次是信息传输、软件和信息技术服务业、制造业,披露水平分别为 84.85% 和 84.51%,房地产行业在员工福利方面的披露水平较低,为 68%。

倾听员工声音

2020 年度 A 股已披露 CSR 报告企业中共有 543 家企业披露设有员工与高层间的沟通渠道,如董事长信箱、意见箱、员工约谈制度等,较上一年度数量增加了 88 家,增长率为 19.34%。按省份进行划分后,我们观察到广东省、北京市、上海市和浙江省的 A 股上市公司更愿意倾听员工不同的声音,数量分别为 81 家、62 家、59 家和 55 家。

提升职业素质

2020 年度披露 CSR 报告的 A 股上市公司中共有 1003 家企业指出年内对员工进行了相关的职业培训,较上一年度增加了 68 家。从近五年的数据来看,对员工提供相应职业培训的企业数量总体呈增加趋势,年均增长率为 7.75%,说明企业对职工素养有了更高的期望。从分布行业来看,制造业企业年内披露职业培训的数量最多,为 452 家,但金融业、交通运输、仓储和邮政业、环保和公共事业行业披露比例相对较高,分别为 98%、94% 和 91.8%。

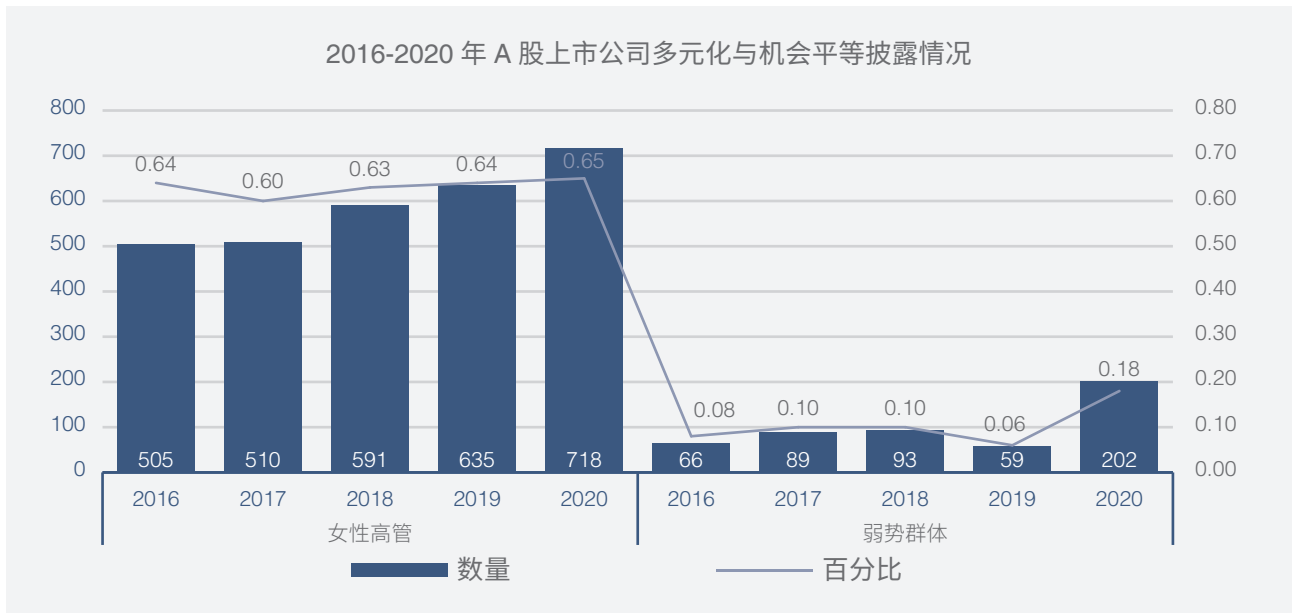
员工责任总结与分析

人力资本是企业日常生产经营的重要投入因素之一，在当下知识创新的时代，有越来越多的企业相信企业之间的竞争归根结底是知识的竞争和人才的竞争。现代人力资源管理之父罗伯特·欧文 (Robert Owen) 曾告诫他的制造商同行要关注人的因素，并发表观点认为：如果把钱用来改善劳动的话，那么这笔钱给企业带来的利润将不是整个投资的 5%、10% 或者 15%，而是 50%，在许多情况下甚至是 100%。¹¹ 管理学大师彼得·德鲁克 (Peter F. Drucker) 也明确指出：企业绝不是一个机械的资源汇集体，利用资源组成一家企业，若仅仅将资源按逻辑顺序汇集在一起，然后打开资本的开关是远远不够的，我们需要的是资源的嬗变，而这种变化是不可能来自注入资本之类的无生命的资源，能够增大的资源只能是人力资源，在人类所有能够运用的资源中，只有人才能够生长和发展。¹² 可见人才是企业提升绩效的关键因素，如果企业不能正确对待这一生产要素，那么在战略层面，企业将很难与其他竞争者形成差异优势。

从统计数据上来看，相较去年，今年披露 CSR 报告的 A 股上市公司在人力方面的投入有明显提升，更加注重人才的激励、培养与成长，同时也更注重信息的沟通和交流，彰显了企业以人为本的态度。对企业自身来说，激发员工自愿参与劳动、提高员工素质水平、重视员工的个人能力、忠诚度及幸福感的提升，最终将有利于企业改善内部环境，提高运营效率并营造和谐的企业环境。另一方面，作为回报，企业也将享受高效人力带来的成果，例如对外树立良好的企业形象，促进彼此战略合作，提高企业运营的可持续性等。可见，企业重视对员工的责任是一场战略双赢。对国家来说，企业积极承担对员工的责任不仅切实维护了劳动者的就业权利，帮助其实现了自身价值，同时也有利于减少社会矛盾，提高居民的生活满意度，促进社会和谐与稳定。

五、多元化与机会平等

“多元化与机会平等”维度主要由女性高管、女性董事、无女性董监高、弱势群体、机会平等五项指标组成。统计数据显示，2020 年度报告主体在多元化与机会平等方面的主要亮点为：重视女性地位和维护弱势群体权益。



重视女性地位

统计数据显示，女性高管在公司治理层中的地位进一步提升。2020 年度 A 股上市公司披露的 1106 份 CSR 报告中，718 家企业披露了其高层管理团队中有至少一名女性，占当年披露 CSR 报告企业数量的 64.9%，该比例较上一年度略有增加。从过去五年的统计数据来看，上市公司中女性高管数量的占比呈上升趋势。分行业来看，房地产业、医药业及信息传输、软件和信息技术服务业披露水平相对靠前，占比分别为 80%、78.21% 和 77.27%。

女性董事方面，本年度 A 股上市公司有 97 家企业披露了女性在董事会的席位大于或等于 4 个，占当年 CSR 报告披露总量的 8.8%，较上一年度增加了 26 家，占比提升了 1.6%。企业类型方面，民营企业拥有的女性董事席位占比最高，为 53.61%，高于国企的 40.21%。

维护弱势群体权益

在维护弱势群体切实权益面前,2020 年度 CSR 报告中,总计有 202 家企业提出了针对弱势群体(残疾人/劳教释放人员)的包容性政策或在雇佣残疾人、劳教释放人员方面有较好的声誉,较上一年度增加了 143 家,占当年 CSR 报告披露总数的 18.3%,上升约 12 个百分点。从行业方面来看,金融业和医药业对弱势群体的包容性较高,占比分别为 35.71% 和 26.92%。

在促进不同民族、宗教、国别间的机会平等方面,本年度共有 310 家企业强调内部有相应的政策与实际操作,占当年 CSR 报告披露总数的 28%,较上一年度增加了 126 家。按省份来看,广东省的 A 股上市公司较为注重机会平等,共 58 家,其次是北京市和上海市的企业,分别为 45 家和 34 家。

多元化与机会平等总结分析

随着中国改革开放取得实质性进展,男尊女卑的落后观念也进一步得到了整治,有更多的女性开始在企业中担任高管。虽然男性女性在人格特质、风险偏好、道德意识等方面存在不同之处,但学术上认为女性独特的视角可以为企业发展战略和公司治理提供新思想、新风格、新视角,帮助纠正由于缺乏异质性所导致的信息偏误,从而提高治理效率。¹³

学术实证研究层面,克里希南(G.V. Krishnan)和帕森(L. Parson)通过对世界财富500强公司的分组研究发现:那些女性高管比例较低的公司的盈余质量较低,相比之下,那些女性高管比例较高的公司的盈余质量更高。¹⁴学者阿德尔(R.D. Adler)在研究中发现那些高管团队中有更多女性席位的企业,利润率和企业价值比那些没有或很少雇佣女性高管的企业要高。¹⁵博纳蒂(R. A. Bernardi)和阿诺德(D. F. Arnold)等学者在研究中发现相比男性,女性高管在工作环境中可能会更注重道德层面的价值。¹⁶可见,女性高管对企业日常经营和战略决策都起到了积极的作用。

2020 年是全面建成小康社会和“十三五”规划的收官之年,是实现第一个百年奋斗目标的决胜之年,也是脱贫攻坚战的达标之年。受政策影响,弱势群体方面统计数据显示,2020 年有更多的 A 股上市公司切实关注弱势群体的根本利益,这对于促进社会和谐、缓和社会矛盾、提高共同富裕进程有着积极的意义。

六、环境责任

“环境责任”维度包含九项指标:环境有益、节约能源、减少三废、循环经济、绿色办公、环保公益、环境认证、环境表彰和环境处罚。2020 年度报告主体在环境责任方面的主要亮点为:减少三废、环境认证与循环经济。

通过对比 2019 年度的数据,2020 年度披露 CSR 报告的 A 股上市公司在以上九个细分指标中绝大多数实现了有利于环境保护方面的积极性增长,其中在减少三废、环境认证与循环经济三个方面全面实现了正增长。

2019-2020 年 A 股上市公司环境责任亮点指标对比

行业	减少三废	循环经济	环境认证
交通运输、仓储、和邮政业	12.0%	7.0%	9.0%
信息传输、软件和信息技术服务业	3.2%	2.2%	6.8%
制造业	12.1%	6.2%	14.5%
医药业	3.9%	15.9%	13.3%
房地产业	14.0%	18.0%	16.0%
批发和零售业	8.4%	11.5%	15.9%
文化、体育和娱乐业	6.6%	9.9%	9.1%
环保和公共事业	25.8%	29.0%	13.0%
电力、热力、燃气及水生产和供应业	0.8%	2.4%	8.2%
金融业	9.3%	3.2%	1.0%

(注: 图内数字表示 2020 年度与 2019 年度环境责任亮点指标的对比增长比例)

减少三废

2020 年度，披露 CSR 报告的 A 股上市公司共有 695 家，约 62.84% 的企业报告显示有减少“三废”（废气、废水、废渣）的措施或相关政策，其中制造业在该方面披露的企业数量最多，共有 373 家。比例上，医药业、电力、热力等能源生产供应业的披露水平靠前，分别为 85.9% 和 81.8%。

循环经济

“循环经济”是指公司在日常经营中使用可再生能源或采用循环经济的政策和措施。2020 年度，样本企业共 341 家，约 30.83% 的企业披露了在该方面的尝试与举措。行业方面，电力、热力等能源生产供应业与环保和公共事业占比靠前，分别为 42.4% 和 41%。

环境认证

该年度共有 423 家企业披露自己通过了环境管理体系 ISO 14001 的认证，其中制造业企业数量最多，为 266 家，披露水平也最高，为 53.5%，医药业其次，为 51.3%。

环境责任总结与分析

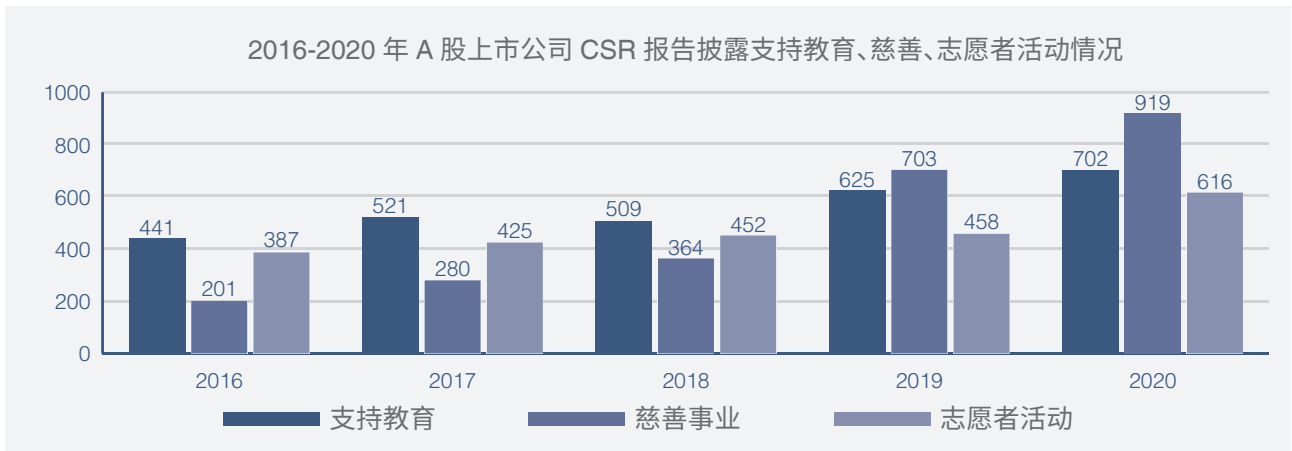
在过去的 500 年里，人类开启过三次工业革命，在提高社会生产力、提升自然资源利用效率、创造经济价值的同时，也严重损害了人类赖以生存的自然环境——如臭氧层空洞、核污染、水污染、生物多样性锐减、全球气候变暖等等。由 MIT 科学家联合创立的科学家联盟认为：人类和自然界目前正处于冲突之中，人类活动对环境和重要资源带来的严重后果是不可修复的，如果不加以阻止，我们目前的许多行为会对我们所期望的人类社会、地球和动物王国的未来带来严重威胁，并将改变人类生活的世界，以至于我们无法按照所知道的方式延续生命。如果要避免目前进程所带来的冲突，就需要迫切做出一些根本性的改变。¹⁷

中国是二氧化碳排放大国，为承担相应责任，2020 年 9 月 22 日，中国在第七十五届联合国大会上提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”¹⁸ 受碳中和政策的影响，2020 年度环境责任维度明显的趋势是企业对环保事业的投入呈增加态势，说明 A 股上市公司环保意识有所提升。企业注重环境责任是具有经济价值的，学者科纳尔 (Shameek Konar) 和科恩 (Mark A. Cohen) 通过数据研究发现，相比在良好环境中经营的企业，恶劣的自然环境会造成企业市值的缩水，同时也会对企业有形与无形资产造成负面影响。此外，文章还建议企业应该关注所处的自然环境并采取措施保护环境，因为自然环境的优化会为企业带来相应的积极性“奖励”。¹⁹

七、社会贡献与慈善

“社会贡献与慈善”部分共包含九项指标：社会公益捐赠支出、每股社会贡献值、支持教育、慈善事业、志愿者活动、国际援助、带动就业、促进经济和裁员。2020 年度报告主体在社会贡献与慈善方面的主要亮点为：全面关注社会公益事业发展。

全面关注社会公益事业发展





2020 年度，共有 958 家 A 股上市公司披露自己参与社会公益，较上一年度增加 103 家，占该年度披露 CSR 报告总量的比重为 86.6%，与去年基本持平。按照 2016-2020 年发展趋势来看，参与社会公益捐赠的企业数量总体呈上升趋势。

支持教育方面，2020 年度共计 702 家企业披露在教育方面提供的措施和支持，较上一年度增加了 77 家。从过去五年的数据来看，A 股上市公司支持教育的企业数量呈上升趋势，年平均增长比例为 12.32%。行业方面，制造业企业在这方面披露数量最多，为 300 家，其次是金融业企业，为 86 家。披露水平方面，金融业披露水平最高，为 87.8%，其次是文化、体育和娱乐业，为 73.5%，环保和公共事业披露水平相对较低，为 49.2%。

慈善捐赠支出方面，本年度样本企业共捐赠 1213701 万元善款。慈善事业支持方面，2020 年度，总计有 919 家企业参与了慈善捐赠事业，较上一年度有大幅增长，增加了 216 家。从过去五年的数据来看，A 股上市公司支持慈善事业的企业数量呈上升趋势，年平均增长比例为 46.22%。行业方面来看，制造业企业在这方面披露数量最多，为 405 家，其次是金融业企业，为 94 家。各行业披露水平方面，金融业披露水平最高，为 95.9%，其次是医药业，为 94.9%，电力、热力、燃气及水生产和供应业披露水平相对较低，为 72.7%。

通过举办志愿者活动的形式参与社会公益慈善方面，2020 年度有 616 家企业披露参与了志愿者活动，较上一年度增加了 158 家。从过去五年的数据来看，A 股上市公司支持慈善事业的企业数量呈上升趋势，年平均增长率约为 12.32%。行业方面来看，制造业企业在这方面披露数量最多，为 273 家，其次是金融业企业，为 66 家。各行业披露水平方面，交通运输、仓储和邮政业披露水平最高，为 78%，其次是电力、热力、燃气及水生产和供应业，为 69.7%，其他行业（含采矿业、农林牧副渔业）披露水平相对较低，为 35.7%。

样本企业支持慈善事业对社会带来的积极影响主要体现在两个方面：带动就业与促进经济。带动经济方面，本年度共有 690 家企业披露了为社会创造岗位和带动就业的措施并得到相应的执行，占 2020 年度 A 股上市公司披露 CSR 报告总量的 62.4%，较上一年度增加了 127 家，增长幅度为 22.56%。从近五年的数据来看，披露带动就业的企业数量总体呈上升趋势，年均增长幅度为 26.91%。促进经济方面，本年度共有 406 家企业披露其运营对当地经济及社区发展有积极的促进作用以及带动当地经济发展的政策和措施，如本地化采购政策、本地化雇佣政策等，占比为 36.7%，较上一年度增加了 37 家。重点控排企业方面，本年度披露 CSR 报告的 55 家上榜高碳排放企业中，有 21 家企业披露了其运营对当地经济及社区发展有积极的促进作用，占比为 38.2%。

社会慈善事业总结与分析

著名文学家塞缪尔·约翰逊曾针对慈善发表过一番深刻见解，他认为慈善是人类独有的爱，它源自于人类本身的善良。早在 20 世纪初，美国就开始构建系统的慈善体系，并将慈善定义为略带私人性质并着重关注提升社会整体质量的公益事业，同时它也是一门结合了人文情怀的社会科学学科。诺贝尔经济学奖获得者、美国经济学家加里·贝克尔曾为慈善下定义：如果将时间和产品转移给没有利益关系的个人或组织，那么这种行为就是慈善。

学者们将企业参与慈善捐赠的原因归纳为以下几点：第一，战略考量：波特和克莱默等人在 2002 年提出了战略性公益慈善捐赠的概念，并认为企业可以通过慈善捐赠来改善其竞争环境，提升战略地位，树立企业形象和声誉，从而促进企业的长足发展；²⁰ 第二，利他：利他主义观点认为，企业参与慈善捐赠是履行良好公民责任、无私奉献行为的体现；²¹ 第三，政治与制度因素：为了实现企业收益的目的，企业可以通过慈善捐赠向政府寻求物质利益，或建立、维系政治关系；²² 第四，管理效用：企业的管理者可以通过慈善捐赠来提升自身的行业知名度和地位。²³

慈善对社会良性发展的意义是积极的，合理利用慈善工具可以增加社会幸福总量、缓解社会矛盾、提升社会凝聚力、缩小社会贫富差距、改善弱势人群的生活质量、促进社会和谐。从统计数据上来看，2020 年度我国 A 股上市公司参与慈善活动的程度有所加深，除了持续向国内疫情投入支援力量外，还在能力范围内向全球其他城市输出防疫力量，体现了我国企业互帮互助的精神。

上榜高碳排放企业社会责任报告披露情况

碳中和是 2020 年度极具热门的词汇。习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上郑重宣布：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”2020 年 12 月，中央经济工作会议将碳达峰、碳中和的有关工作列为未来几十年的重点任务。

2020 年度披露 CSR 报告的 1106 家企业中有 55 家为上榜重点控排企业，占披露报告企业样本数量的 4.97%。尽管占比较少，但上榜重点控排企业在以下几个方面的披露水平要优于非上榜企业。

CSR 外部宣传

2020 年度共有 54 家高碳排放企业在官网设有 CSR 专栏，占本年度披露 CSR 报告上榜高碳排放企业总量的 98%，高于非上榜企业的披露占比。其中制造业企业共有 29 家，占比为 52.7%，环保和公共事业企业共有 14 家，占比为 25.5%，交通运输、仓储和邮政业与电力、热力、燃气及水生产和供应业各有 5 家企业，信息传输、软件和信息技术服务业有 1 家企业。

成立 CSR 领导机构

本年度共有 35 家高碳排放企业内部设有专门管理 CSR 的机构与部门，占上榜高碳排样本的比重为 63.6%，高于非上榜企业的披露占比，其中 80% 来自于东部地区，5.7% 来自于东北地区，14.3% 来自于中部地区。行业方面，内部设有专门管理 CSR 机构与部门的高碳排放企业来自制造业的最多，为 17 家，其次是环保和公共事业行业，有 8 家，电力、热力、燃气及水生产和供应业有 5 家，交通运输、仓储和邮政业、信息传输、软件和信息技术服务业分别有 4 家和 1 家。

重视客户意见

2020 年度非上榜企业共有 408 家披露开展了客户满意度调查，占当年披露 CSR 报告总量的 36.9%。上榜高碳排放企业方面共有 31 家企业对其客户开展了满意度调查，占比为 56.4%。从行业来看，制造业最多，共计 16 家，占比为 51.6%，环保和公共事业企业其次，共有 6 家，占比为 19.4%，5 家为交通运输、仓储和邮政业企业，占比为 16.1%，其他各行业占比较少。

员工激励机制

上榜高碳排放企业共有 32 家在年内披露设立了薪酬激励机制，如强烈鼓励员工通过股票期权的形式参与或拥有公司所有权、分享收益、分享财务信息或参与管理决策的制定，所占比重为 58.2%，高于非上榜企业的 46.3%。其中制造业有 20 家，占比为 32.5%，环保和公共事业企业有 5 家，占比为 15.6%，电力、热力、燃气及水生产和供应业与交通运输、仓储和邮政业各有 3 家企业，各占比 9.4%，信息传输、软件和信息技术服务业企业仅有一家。

关注员工福利待遇

本年度 55 家上榜高碳排放企业中有 48 家企业披露了员工补充福利内容，占比为 87.3%，高于非上榜企业的 78.6%。分行业来看，制造业企业数量最多，有 26 家，环保和公共事业企业其次，有 12 家。

重视员工职业素养提升与关爱

2020 年度 55 家上榜高碳排放企业中，有 50 家企业在年内对员工提供过职业培训，占比为 91%。其中来自东部地区的企业数量最多，为 33 家，占比为 66%，中部地区其次，共 9 家，占比为 18%，东北地区有 6 家企业，占比为 12%，西部地区仅有 2 家企业，占比为 4%。

员工关爱方面，如企业在年内举办过领导层慰问、组织体检、组建儿童托管、员工心理讲座等活动，本年度 55 家上榜高碳排放企业中有 47 家企业披露了员工关爱相关的措施，占比为 85.5%，高于非上榜企业的 73.6%。企业类型方面，国有企业在该方面表现较好，共计有 44 家，民营企业有两家，中外合资企业有一家。

环境责任

受国家碳中和政策的监管与影响，上榜高碳排放企业在环境责任维度的披露与表现要明显好于非上榜企业。环境有益指标下，本年度披露 CSR 报告的 55 家上榜高碳排放企业中有 42 家高碳排放企业披露其开发或运用了对环境有益的产品、设备或技术，占比为 76.4%。其中东部经济发达地区企业数量最多，共 29 家，占比为 69%，其次是中部地区，共计 9 家，占比 21%，东北地区和西部地区各有 3 家和 1 家企业，分别占比 7% 和 2%。

节约能源指标方面，有 43 家高碳排放企业披露在节约能源方面有相应的措施与技术，占比为 78.2%。其中制造业数量最多，为 23 家，占比为 53%，环保和公共事业企业有 12 家，占比为 28%，二者总占比超过 8 成。

减少“三废”(废气、废水、废渣)方面,本年度有 47 家高碳排放企业披露其在减少三废方面有相应的措施与技术,占比为 85.5%。其中来自东部地区的企业在控排方面较为积极,共计 31 家,占比为 66%,来自中部地区共有 9 家企业,占比为 19.1%,西部地区和东北地区分别有 3 家和 4 家,占比均不足 10%。

循环经济方面,本年度有 33 家高碳排放企业披露其在循环经济方面有相应的努力与尝试,占比为 60%。其中国有企业数量最多,共计 31 家,占比为 94%,民营企业仅有 2 家,占比为 6%。

举办环保公益活动方面,上榜高碳排放企业中有 40 家高碳排放企业披露其在环保公益方面有相应的举措,占比为 72.3%。省份分布方面,来自北京市的企业相对更注重环保公益,共有 14 家,占比为 35%,广东省和上海市各有 4 家企业,占比各为 10%,其他各省市占比不足 10%。

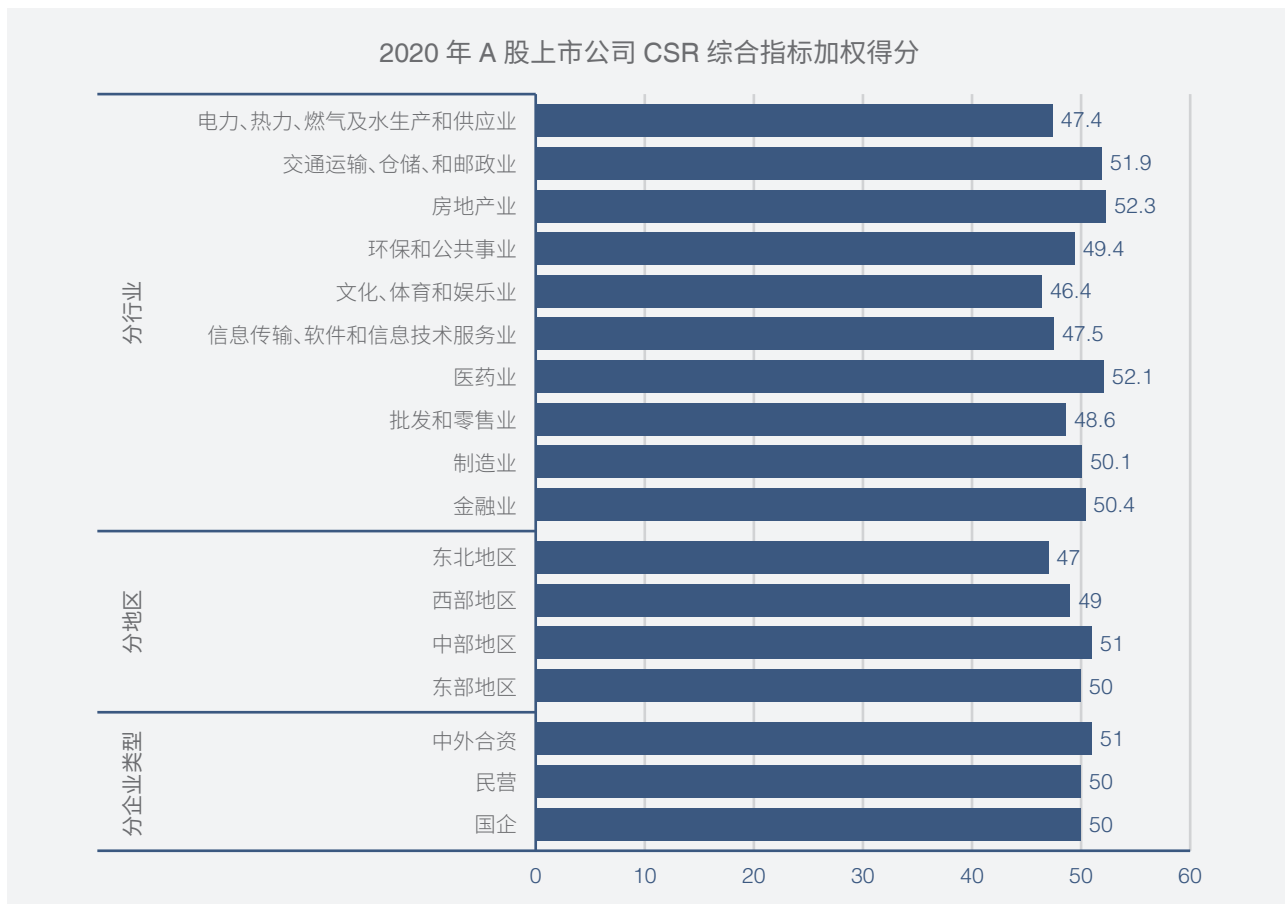
重视公益慈善

本年度披露 CSR 报告的 55 家上榜高碳排放企业中有 40 家披露其参与社会公益捐赠,占比为 72.3%,共捐赠 87401.27 万元。其中制造业高碳排放企业共 29 家,捐赠数额最多,为 62220 万元;环保和公共事业企业共 15 家,为 21161 万元;交通运输、仓储和邮政业企业共 5 家,捐赠支出为 1909 万元;电力、热力、燃气及水生产和供应业有 5 家企业,共捐赠 1488 万元;信息传输、软件和信息技术服务业仅有 1 家企业,本年度共捐赠 624 万元。此外,在支持教育、参与慈善事业和志愿者活动方面,上榜高碳排放企业披露水平分别为 63.6%、78.2% 和 74.5%。

企业社会责任报告指标年度对比分析

综合指标得分

综合指标方面,2020 年度披露 CSR 报告的 1106 家 A 股上市公司加权得分为 49.69 分(百分制),中位数为 49.11 分,较上一年度提升了 1.1 分,增幅为 2.3%。从过去 5 年的得分情况来看,总体上社会责任指标综合得分呈上升趋势,但要想达到“及格”分数线依然有待时间考验。



从行业方面来看，2020 年度各行业得分水平有了不同程度的提升。其中房地产行业公司整体水平最高，为 52.3 分，相比去年提高了 6.5 分；其次是医药行业的企业，得分为 52.1 分；而后是交通运输、仓储和邮政业，得分为 51.9 分，较去年增加 6.7 分。年均幅度变化方面，2017-2020 年度文化、体育和娱乐业涨幅最高，年均增长 13.39%；其次为信息传输、软件和技术服务业，年均涨幅为 9.03%。

从企业组织类型来看，2020 年度国有企业和民营企业加权得分都为 50 分，较上一年度各提升 2 分，中外合资企业得分为 51 分，较上一年度略有下降但高于国企与民企的得分。从 2016-2020 年的数据来看，这三类企业的 CSR 得分均呈上升趋势。

从地区方面来看，2020 年度除东部地区得分与上一年度持平外，其他三个地区在综合指标得分上均有不同程度提升，中部地区提升了 4 分，西部地区提升了 2 分，东北地区增幅最高，为 11.9%，提高了 5 分。

分组指标中位数得分与上榜高碳排放企业得分

分组指标来看，七项指标的中位数均稳中有升，企业社会责任管理、产品质量与创新和社会贡献与慈善这三项指标的中位数较上一年度有不同程度的提升，分别提高了 18.57 分、1.25 分和 2.55 分，其他四项指标的中位数则与去年保持一致，该数据表明企业社会责任专项管理、产品提量提质和慈善越来越受到 A 股上市公司的重视。

指标模块	上榜高碳排放企业	A 股上市公司 (已剔除上榜高碳排放企业)
企业社会责任管理	50	61.42
公司经营管理	66.67	66.67
产品质量与创新	50	38.75
员工责任	75	62.5
多元化与机会平等	25	25
环境责任	62.5	37.5
社会贡献与慈善	50	46.25

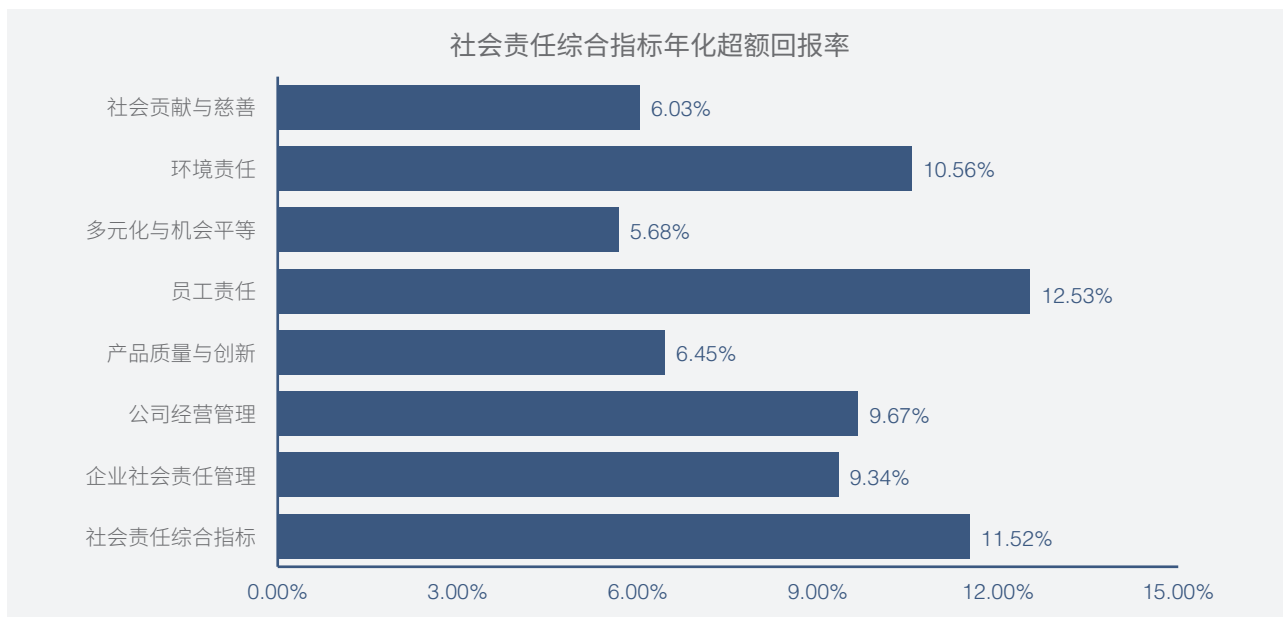
“碳中和”、“碳达峰”是本年度的高热度词汇。受政策影响，我国各类型企业开展了一系列节能减排活动，如整改高能耗、高污染、高排放企业，提高新能源使用效率，推动数字化技术革新等。

综合得分方面，2020 年度对外披露 CSR 报告的 55 家上榜高碳排放企业加权得分为 56.29 分(百分制)，略高于 A 股上市公司的 49.64 分(注：已剔除 A 股上市公司样本中的上榜高碳排放企业)。从指标模块中位数得分对比来看，上榜高碳排放企业在产品质量与创新、员工责任、环境责任和社会贡献与慈善这四项指标中的得分高于 A 股上市公司，两类公司在公司经营管理和多元化与机会平等这两个指标的得分持平。此外，通过对比变化差异幅度，两类公司在环境责任这一指标的中位数得分差异是最大的，相差 25 分，上榜高碳排放企业在该指标下得分较高，或与当下“30、60 目标”(2030 年前达到峰值，2060 年前实现碳中和)大背景下的强监管、强披露有着较大的关联。

企业社会责任报告经济价值分析

对资本市场各类投资者而言，社会责任报告的经济价值是其关注的重点。本报告基于社会责任报告信息，构建投资策略并检验其盈利性，以对此问题进行研究。我们选定了综合指标和各分类指标 CSR 得分高于 60 分的个股，均于 2021 年 1 月 1 日买入，2021 年 12 月 31 日卖出，观测其超额回报情况^①。综合来看，社会责任综合指标(含企业社会责任管理、公司经营管理、产品质量与创新、员工责任、多元化与机会平等、环境责任和社会贡献与慈善七个维度)的年化收益率为 11.52%。以下为各分组指标的具体超额收益情况：

^① 超额回报是指个股回报减去对应市场指数后的回报，如上海证券交易所 A 股的超额回报即为个股月回报减去上证综指后的回报。



按企业社会责任管理进行分组

社会责任管理代表了企业对社会责任的重视程度，包括教育培训、社会责任报告是否审验、报告是否全面等，因而良好的社会责任管理是企业社会责任报告信息质量的必要保证。本研究按照企业社会责任管理得分进行分组之后发现社会责任管理年化累计超额回报为 9.34%。

按公司经营管理进行分组

公司经营管理包含战略合作共享、反贿赂反腐败、诚信经营理念、治理表彰、会计违规和融资纠纷六个指标，这表明公司综合的治理评价是未来公司发展的基础。本研究按照公司经营管理分组后，发现投资组合的年化累计超额回报为 9.67%。

按产品质量与创新进行分组

产品质量涵盖了质量管理、客户满意度、专利、研发支出等，是企业维持客户、赢取市场竞争优势的必要保证，因此对企业价值有重要影响。本研究按照产品质量与创新分组后，发现投资组合的年化累计超额回报为 6.45%。

按员工责任进行分组

员工责任代表了公司在员工责任上进行的专有投资。员工是公司发展的基石，而较好的员工责任是企业维持长久发展的重要因素。本研究按照员工责任进行分组后，发现投资组合取得的年化累计超额回报为 12.53%。

按多元化与机会平等进行分组

多元化与机会平等包含了对女性、残疾人、劳教释放人员等弱势群体的关注。本研究按照多元化与机会平等进行分组后，发现投资组合取得的年化累计超额回报为 5.68%。

按环境责任进行分组

环境责任包含环境有益、节约能源、减少三废、循环经济、绿色办公等方面。本研究按照环境责任进行分组后，发现投资组合取得的年化累计超额回报为 10.56%。

按社会贡献与慈善进行分组

社会贡献与慈善包含捐赠支出、慈善事业、支持教育等方面。本研究按照社会贡献与慈善进行分组后，发现投资组合取得的年化累计超额回报为 6.03%。

基于以上超额收益的实际反馈数据，我们认为依据企业社会责任的履行程度进行投资具有一定的指导性意义，至于中长期（大于等于三年）的投资反馈收益如何，我们未来将持续关注并开展深入研究。

结语

学术的理论和实证层面均能佐证履行企业社会责任对企业的战略帮助是多方面的。理论上来看,企业形象方面,学者戈弗雷(P. C. Godfrey)发现企业履行社会责任将帮助企业积累无形资产,提高企业声誉、企业市值并增强企业的市场认知度²⁴;生产方面,学者特本(D.B. Turban)发现这种声誉可以激发员工潜力,提高生产效率,从而为企业打造和谐生产环境²⁵;竞争力方面,学者约翰逊(H. J. Johnson)发现履行社会责任是一种建立竞争优势的独特渠道,而且能提高企业的财务营收水平²⁶;合作方面,学者迈尔(R. C. Mayer)等人认为履行社会责任能加深与合作伙伴的信任关系并进一步降低合作成本²⁷;市场方面,学者卡尔(Shapiro Carl)认为这将积极影响消费者的购买行为并促进消费者对企业忠诚度、满意度、复购意愿的提升²⁸。

实证层面来看,有学者对2011-2015年中国A股上市公司2304个观察样本进行研究并验证发现:(1)社会责任履行与企业可持续发展之间的关系是显著的,说明企业积极承担社会责任将有利于企业的可持续发展;(2)企业履行社会责任可以积累延伸型社会情感财富(SEW),这种长期、战略导向型财富能够提升社会影响力和企业价值,并最终有利于企业的健康可持续发展。²⁹因此理论和实践两方面都能够证明企业履行社会责任是极具未来良性发展与建设意义的。

本年度企业社会责任研究报告系统地描述了中国A股上市公司社会责任履行及披露情况,对于监管机构了解中国上市企业的社会责任信息披露能起到一定的帮助作用,同时也有利于个人投资者、中介机构、证券分析师等群体充分利用社会责任报告来改善投资决策。未来,我们将持续关注中国上市公司在企业社会责任方面的情况。

参考文献

- 1 王建军,“建设优质创新资本中心和世界一流交易所”,《财经》,2021年12月20日。
- 2 向家莹,“中国资本市场30年市值位居全球第二”,《经济参考报》,2020年12月22日。
- 3 Porter M.E. and Kramer M.R.(2006),“Strategy and Society: The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility”, *Harvard Business Review*, Vol. 84, No. 12, Start page: 78, No. of pages: 14
- 4 Carson,T, “Friedman’s Theory of Corporate Social Responsibility”, *Business & Professional Ethics Journal*, Vol. 12, No. 1 (Spring,1993), pp. 3-32.
- 5 Jean B. M, Alison S., and Thomas S. “Corporate Social Responsibility and Firm Financial Performance”, *The Academy of Management Journal*, Dec., 1988, Vol. 31, No. 4, pp.854-872 .
- 6 Fombrun C. J., “Reputation: Realizing Value from the Corporate Image”, *Harvard Business School Press*, Boston, MA, 1996.
- 7 Mccoy E., “The Moral Dimension: Toward a New Economics”, *Economic Analysis and Policy*, Free Press, 1988.
- 8 Forbes Quotes. Thoughts On the Business of Life. <https://www.forbes.com/quotes/9698/>
- 9 S. Banerjee, Soberman D.A., “Product Development Capability and Marketing Strategy for New Durable Products”, *International Journal of Research in Marketing*, 30 (3) ,2013, pp. 276-291.
- 10 张晓松,朱基钗,“习近平:创新是企业经营最重要的品质”,新华社,2020年9月18日。
- 11 赵曙明,伊万切维奇,《人力资源管理》.机械工业出版社. PP. 24
- 12 彼得·德鲁克,《管理的实践》.机械工业出版社. PP.132
- 13 C.Francoeur, R.Labelle.,S.D.Bernard, “Gender Diversity in Dorporate Governance and Top Management”, *Journal of Business Ethics*, 2008, pp. 81,83-85.
- 14 G. V. Krishnan, L., Parsons, “Getting to the Bottom Line: An Exploration of Gender and Earnings Quality”, *Journal of Business Ethics*, 2008, pp. 78(1-2):65-76.
- 15 R. D. Adler,.,” “Women in the Executive Suite Correlate to High Profits”, Glass Ceiling Research Center, 2001. Research study available at http://www.women2top.net/download/home/adler_web.pdf.
- 16 R. A. Bernardi, and D. F. Arnold, “An Examination of Moral Development within Public Accounting by Gender, Staff Level, and Firm”, *Contemporary Accounting Research* 14 1997. (4), pp. 653-668.
- 17 UCS, We Use Science to Address Global Problems and Improve People’s Lives, <https://www.ucusa.org/org/ucs/about/page.cfm?pagelD=1009>
- 18 中华人民共和国中央人民政府,“中国减排承诺激励全球气候行动”《人民日报》,2020年10月12日。
- 19 Shameek Konar, Mark A. Cohen, “Does the Market value Environmental Performance? ”, *The Review of Economics and Statistics*, 2001, 83(2):281-289.
- 20 M. E. Porter and M. R. Kramer. “Creating Shared Value”, *Harvard Business Review*, 2011, Vol. 89, No. 1, pp. 2-17.
- 21 J. L. Campbell, “Why Would Corporations Behave in Socially Responsible Ways? An institutional Theory of Corporate Social Responsibility”, *Academy of Management Review*, 2007,32(3), pp. 946-967.3.
- 22 D. Harvey and J. O’Hagan, “Why Do Companies Sponsor Arts Events? Some Evidence and A Proposed Classification”, *Journal of Cultural Economics*, 2000, 24(3), pp. 265-279.)
- 23 R. Kerridge, “An Urban Grants Economy Revisited: Corporate Charitable Contributions in The Twin Cities”,1979-1981,1987-1989, *Administrative Science Quarterly*. 42(3), pp. 445-471.
- 24 P.C. Godfrey, “The Relationship between Corporate Philanthropy and Shareholder Wealth: A RiskManagement Perspective”, *Academy of Management Review*, 2005, Vol. 30 No. 4, pp. 777-798.
- 25 D.B.Turban, ,& D.W.Greening, “Corporate Social Performance and Organizational Attractiveness to Prospective Employees”. *Academy of Management Journal*, 1997, Vol 40, pp. 658-672.
- 26 H.J. Johnson, “Does it Pay to be Good? Social Responsibility and Financial Performance”, *Business Horizons*, 2003, Vol. 46 No. 6, pp. 34-40.
- 27 R.C.Mayer , J.H.Davis,& F.D.Schoorman, “An Integrative Model of Organizational Trust”, *Academy of Management Review*, 1995, Vol 20,pp. 709-734.
- 28 Carl Shapiro, “Consumer information, Product Quality and Seller Reputation”, *The Bell Journal of Economics*, . 1982, 13(1).
- 29 邹杭颖. 社会情感财富_企业社会责任与可持续发展--基于我国家族上市公司的实证研究[D]. 暨南大学, 2017.



后记

新冠疫情“黑天鹅”重创全球经济，加之气候变化、资源短缺、生物多样性丧失等环境问题日益突出，时下的全球治理议题变得现实而紧要。ESG 事业已被赋予全球视野与社会共识，全球商业实践与 ESG 发展趋势的融合空前密切。

作为 ESG 事业的中坚力量，企业面对的绝非只是艰巨的挑战，更是难得的历史性机遇。九层之台，起于累土，商业文明，任重道远。历经二十七载求精务实，中欧一直秉承“认真、创新、追求卓越”的校训，在“中国深度”和“全球广度”上持续开拓，将培养具有企业家精神、积极承担社会责任的领导者作为自身使命，矢志不渝地向商业社会传递信念和美德，为推动商业文明和社会进步持续贡献力量。

《2022 中欧国际工商学院 ESG 白皮书》以“碳中和”为主题，融教授观点，汇校友实践，是学院和校友共同智慧的结晶。白皮书既集聚着中欧教授与研究团队在 ESG 和可持续发展方面的前沿思维，又荟萃着中欧校友企业的鲜活实践，用实际成果向全社会展示了中欧人共同探求的时代真知和努力践行的社会责任。

今年，是学院携手校友总会连续第五年发布企业社会责任白皮书，并将白皮书正式更名为《ESG 白皮书》。感谢学院领导的一贯支持和坚定鼓励，使得白皮书的各项工作得以顺利推进和开展；感谢学院的案例中心、校友关系事务部、市场公关部、翻译部等部门在白皮书编撰过程中提供的不可或缺的帮助。

特别需要感谢的是，中欧国际工商学院校友总会积极倡导 ESG 理念与行动，展现了负责任的商业领袖的担当。感谢阿拉善 SEE、朗诗、三七互娱、圣戈班（中国）和盈创回收等校友企业和组织在不同的行业和领域主动承担社会责任，贡献了丰富的案例素材，展现了优秀的实践方案与成果。

所谓道阻且长，行则将至；行而不辍，未来可期。在“合”文化的引领下，中欧人同行、合思，始终在路上！

编委会

2022 年 5 月 10 日



中欧官方微信



扫码阅读本白皮书

上海

上海市浦东新区红枫路699号

电话：+86-21-2890 5890

北京

北京市海淀区东北旺西路8号中关村软件园20号楼

电话：+86-10-8296 6600

深圳

广东省深圳市宝安区航空路泰华梧桐岛10A栋

电话：+86-755-3699 5111

苏黎世

Hirsackerstrasse 46, P.O. Box CH-8810 Horgen, Zurich, Switzerland

电话：+41 44 728 99 44

阿克拉

5 Monrovia Road, East Legon, Accra, Ghana

电话：+233 544315238

尼日利亚办公室：+234 9031855879

本白皮书版权由中欧国际工商学院所有