

Deloitte.

德勤



笃行致远，砥砺前行：
中国企业低碳转型的趋势、
行动方向与实践策略

因我不同
成就不凡

始于 1845

一、低碳发展是大势所趋，是中国经济社会的系统性变革

基于工业化的传统发展范式，带来了物质生产力的飞跃和经济成功。但是，以扩大生产和促进消费的传统范式往往建立在高碳能源的过度依赖中，导致不可持续的气候变化风险和环境退化。为了应对气候变化这一全球性挑战，各国在可持续发展方向上不断深化合作，拥抱“共同的未来”^[1]。《巴黎协定》明确了“1.5 摄氏度”的全球温控目标及 21 世纪下半叶实现温室气体净零排放的实现期限，即提出了“碳中和”的概念。截至 2023 年 10 月，全球已有约 150 个国家以各种方式承诺碳中和^[2]，中国作为全球碳排放量最高的国家，亦承诺采取有力措施，实现“力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取 2060 前实现碳中和”的目标（见图表 1）。

图表 1：全球主要经济体碳排放现状及碳中和承诺

	碳排放总量 (亿吨, 2021)	单位 GDP 碳排放量 (千克/美元, 2021)	人均碳排放量 (吨/人, 2021)	碳达峰时间 /目标	碳排放峰值 (亿吨, 2021)	碳中和 目标
美国	50.1	0.21	14.9	2005 年	61.4	2050 年
中国	114.7	0.65	8.1	2030 年	140 (预计)	2060 年
日本	10.7	0.22	8.6	2013 年	13.2	2050 年
德国	6.7	0.16	8.1	1979 年	11.2	2045 年
英国	3.5	0.11	5.2	1973 年	6.6	2050 年

数据来源：Global Carbon Project (2022)，世界银行，德勤研究

事实上，中国面临的碳中和挑战尤为特殊。首先，中国的碳排放总量大，且考虑到未来 40 年中国经济仍有望保持高速增长，因此碳中和的约束性目标意味着能源结构和能源效率的巨大转型；其次，中国的碳排放强度高，中国仍处于工业化的城市化进程中，相较于以服务业为主的欧美发达国家，中国碳中和的目标又意味着经济结构的快速调整；第三，中国的减碳目标面临较大的时间压力，碳达峰到碳中和的时间短，除了绿色增量增长外，必然面临工业基础存量转型的阵痛，而这种阵痛往往会带来成本控制及市场竞争的压力；第四，中国的减碳目标面临较大的空间压力，包括区域间因禀赋不同导致的经济结构多样性、发展阶段不同导致的企业能力层次性、客群认知不同导致的需求偏好复杂性等。

尽管如此，我们仍倾向将碳中和视作中国“弯道超车”和高质量发展的重要机遇。中国政府的战略部署和资源协调能力有助于为各行业低碳转型营造较友好的外部环境，巨大的消费市场和增长潜力又为新兴产业、新模式的孵化带来了充分的想象空间。勇于破局、再创奇迹，碳中和将成为中国式绿色发展新方式，将极大程度上重塑中国的能源结构、产业结构及生产模式^[3]。对于参与其中的广大企业而言，布局低碳转型正当其时。

二、低碳转型不仅是合规要求，也是企业能力部署的机遇

2021年可称为中国“碳中和”元年，绿色低碳经济作为顶层设计得到系统化的部署。从执行主体看，各级政府及部门正加速制定碳中和路径图，即结合空间差异和行业特征的“1+N”政策体系；而从排放主体看，各行业与企业面临的碳减排形势亦有差异，其中电力与热力、制造业、交通运输业、农业及建筑业等五大行业贡献了超过中国90%以上的碳排量，各行业主管部门亦牵头制定行业碳中和目标及路径图（见图表2）。

图表 2：五大行业碳排情况、减碳路径及目标

行业	碳排占比	主要部门	行业重点减碳路径	行业减碳目标（部分）
电力与热力	40-45%	发电、电网部门等	提升清洁能源供应及使用占比	“十四五”时期，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中占比超过50%，风电和太阳能发电量翻倍 ¹
制造业	25-35%	钢铁、水泥、化工等	通过设备迭代、工艺革新及流程再造实现产业升级	力争到2025年，80%以上钢铁产能完成超低排放改造，吨钢综合能耗降低2%以上，确保2030年前达峰 ² ；建材工业需在2025年全面实现碳达峰，而水泥等行业应在2023年前率先达峰 ³
交通运输业	7-9%	汽车、公路运输等	推动新能源在交通运输领域应用，降低营运交通的碳排强度	到2030年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到40%左右，营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比2020年下降9.5%左右，陆路交通运输石油消费力争2030年前达到峰值 ⁴
农业	5-7%	种植、畜牧、渔业等	创新农业生产方式降低碳排强度，提升固碳增汇能力	到2025年，农业农村减排固碳与粮食安全、乡村振兴、农业农村现代化统筹协调的格局基本形成，种植业、养殖业单位农产品排放强度稳中有降，农田土壤固碳能力增强，农业农村生产生活用能效率提升 ⁵
建筑业	3-4%	建筑建造、运营等	发展绿色建筑材料和建筑能效管理	到2025年，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准；城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50% ⁶

数据来源：世界资源研究所（WRI），德勤研究

¹ 国家发改委、国家能源局等九部门：《“十四五”可再生能源发展规划》

² 工业和信息化部、国家发改委和生态环境部：《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》

³ 中国建筑材料联合会：《建材工业“十四五”发展实施意见》

⁴ 国务院：《2030年前碳达峰行动方案》

⁵ 农业农村部、国家发展改革委：《农业农村减排固碳实施方案》

⁶ 住房和城乡建设部 国家发展改革委：《城乡建设领域碳达峰实施方案》

应该说，可持续发展及绿色减碳已成为各行业的社会共识，内外部利益相关方对企业的低碳承诺及行动落实持续施加影响。根据德勤 2021 气候行动调查的结果，监管端和市场端的压力是驱动企业布局低碳转型的两大关键因素^[4]。前者包含了强制类政策及支持类政策，体现为自上而下的规范性引导，确保重点行业能满足基本的合规需求，确保整体减排目标的达成；而后者则主要来自于客户及消费者日趋增长的绿色环保诉求，即自下而上的需求驱动，以打造更具韧性的绿色业务组合，形成新的企业竞争优势，并满足资本市场与投资者的长期要求（见图表 3）。

图表 3：低碳转型的核心驱动要素及行业举例



数据来源：世界资源协会（WRI），德勤研究

在德勤的大量客户案例中，我们发现虽然企业低碳转型是一个综合的决策结果，但由于行业的经营环境不同，其背后的主要驱动存在显著差异：

- **政策驱动型**：如电力、钢铁、采矿、化工等行业，其特点在于碳排的总量大、强度高，减碳与环保治理政策存在较高协同作用；另一方面，这些行业中国企业所占权重较高，在整体利润放缓和供给改革的背景下，聚焦企业内部的能耗双控和高质量发展不仅是财务决策，同时也是政治任务。
- **市场驱动型**：对于汽车、消费品、农业、建筑等行业而言，低碳转型的压力则主要来源于市场端需求，尤其是来自终端消费者的诉求。这类行业的碳排强度相对较低，在实现自身运营环节碳中和的同时，会更侧重价值链上下游的减碳延伸，包括可持续化采购、低碳产品创新及多样化的低碳解决方案等，一定程度上其实是企业资源从高碳资产向低碳资产的转移，并成功从市场端同时收获份额及溢价，另一方面也迎合了股东及投资者的预期。

诚然，不同行业及企业的低碳转型步伐有所区别。德勤在 2022 年开展的一项客户可持续发展需求调研中，总结了常见的低碳转型阻碍：市场需求有限、客户不愿接受溢价；监管压力较小、财政激励偏弱；低碳技术成熟度低、自主脱碳探索成本高；系统性转型复杂度高、难度大等。因此，众多企业倾向采取被动应对的态度。然而，我们认为采取更主动的转型态势有助于在未来的商业情景中赢得先发优势：

- 一方面，监管端及市场端利益相关者对低碳问题的关注及诉求将不断强化，自上而下及自下而上的双向推动将加快价值链各环节的转型共识，提前的战略部署有助于赢得未来价值链中的话语权；反之，如果因没有充分考虑碳中和而错误估计技术、设备及基础设施的投入，将会带来未来指数级增加的沉没成本，反而陷入碳中和转型的困境。
- 另一方面，即使是对于一些减碳压力较小的行业，我们认为在增长情境下，企业亦能够在低碳转型中实现业务的延伸，即作为低碳解决方案的供应商、低碳产品流通商、绿色金融业务的合作伙伴等；即使是在非增长情境下，我们亦认为立足已有业务的流程优化、能耗节降、数字化转型亦有助于提升企业的长期竞争力。

三、从运营碳中和到价值链降碳，企业低碳转型的六大方向

低碳业务转型的实质是对于企业资源的有效重组，进而实现企业的长期价值。根据德勤《2022 年全球首席战略官调研》，有超过 70% 的受访者表示可持续发展是企业的关注重点^[5]，另据《2022 年德勤高管可持续发展报告》显示，近三分之一的受访者表示可持续发展的行动落实仍存在障碍，企业不清楚如何制定自身的降碳目标及路径图，实现科学减碳^[6]。德勤认为，企业可采取三步走的方式推进自身碳中和的愿景达成：即基于碳足迹盘查的碳中和战略与愿景设计、立足脱碳热点分析脱碳方案及路线图制定，以及系统化的脱碳方案执行及改进（见图表 4）。

图表 4：企业科学减碳三大行动步骤



数据来源：德勤研究

当确定了脱碳战略及目标后，企业需进行减碳方案的体系化设计，以成本最低、效率最高的转型方案驱动碳中和目标达成。在德勤的客户服务经验中，我们总结了中国企业低碳转型的六大方向（见表 5）。

图表 5：企业低碳转型六大方向



数据来源：德勤研究

方向一：低碳产品设计

以研发设计为起点，降低产品在采购、制造、物流、营销、使用及循环等全生命周期的能源消耗及碳排，是釜底抽薪式的减碳举措，可持续研发能够影响 60-80% 的生命周期碳排总量。在德勤的服务案例中，我们总结了三大类的常见低碳产品设计方向：

- 环保化设计。即通过设计提升在产品采购及配方中低碳材料的比例，典型的的方向包括以生物基原料替代矿物原料的使用，以低碳材料替代传统塑料的使用，以可再生原料替代原生资源的使用等。
- 少量化设计。即通过设计降低产品制造及物流环节中的碳排，典型的的方向包括通过产品的轻量化设计提升效能的同时，降低产品制造及物流成本。除此之外，产品包装环节的用量减少及循环使用亦是当下常见的企业减排手段。
- 高性能设计。即通过提升产品性能表现、延长生命周期，以减少使用环节的损耗及延缓产品更迭。

企业案例

为了响应下游交通及工业客户日益增长的可持续发展需求，某国际领先润滑油品牌近年来大力布局低碳润滑油的产品组合：在产品侧，该品牌在传统矿物油的基础上，广泛探索生物质基润滑油、废油再生油、可生物降解润滑油等，并率先推出了“碳中和”润滑油产品；在包装侧，该品牌亦积极推动槽罐运输、大包装及现场加注等“减少包装”方案，以替代传统的小型润滑油包装。该品牌的低碳产品方案得到了其客户极大程度的认可与支持，成为产品竞争力的重要组成部分。

方向二：加快能源替代

对于广大制造业企业而言，推进能源替代是当前技术最成熟、效益最直接的自主减排手段。能源替代包括提升电气化率以及清洁电力的使用比例，实现范围一、二碳排⁷的同步降低；而在非电领域中，通过天然气、氢能及生物质能替代传统化石能源的方式实现范围一环节的低碳转型：

- 提升电气化率以及清洁电力的使用比例。一方面，通过进一步提升工业、建筑等环节中的电气化率，减少范围一的能源消耗，如推动工业锅炉、燃料燃气炉向电气化方向转型，减少直燃煤及天然气的比例，推动范围一的减排；另一方面，通过提升外购电力环节中风电、光电、水电等清洁能源的使用比例，能够降低 90% 以上的度电碳排放，我们观察到推进清洁电力的使用是当前企业应用最广泛的减碳手段之一，领先企业亦加强了在绿电、绿证等广义碳交易机制中的积极探索。
- 加快生产环节的清洁能源替代。行业普遍认为 2060 年中国工业部门电气化率将达到 70~80%，而对于非电领域，我们观察到主流的能源替代方案主要包括氢能源替代、天然气替代及生物质能源替代等，减少煤炭的使用比例。当下，钢铁、水泥、化工等传统高排放的企业在氢能替代的研发实验中投入了极大的关注度，在未来技术成熟和平均时代，氢能凭借其高能量密度、可储存、应用广泛等优势，助力工业部门深度脱碳。

方向三：推进节能提效

推进重大低碳技术、工艺及基础设施的突破性创新，实现企业运营的深度节能提效，不仅是企业低碳转型基因式转型，也是建设现代化运营能力的必由之路。在我们服务的大部分客户中，企业会综合难易程度，制定生产制造及仓储物流等环节的转型举措，并有序推动不同层级的节能提效方案：

- 探索工艺革新和升级改造。钢铁、建材等高碳排行业对技术革新的依赖程度更高，以此实现碳排强度的有效降低。譬如，领先钢铁企业会加快研发低碳冶金工艺，探索以富氢碳循环高炉和氢基竖炉为核心的氢冶金工艺路径；领先水泥企业选择研发新型粉磨、熟料煅烧及余热利用等工艺技术等。
- 推进企业流程再造。与工艺革新相适应，企业流程再造是实现端到端低碳运营的关键。譬如，在制造环节中，一方面企业通过精益制造减少价值浪费，另一方面通过推进短流程的技术路线以实现节能降耗；在物流仓储环节，通过优化仓网布局及运营模式以实现降本提效；在营销环节中，强化精准营销和精细化费用管理，实现资源的高效配置。
- 深化数字化赋能。在节能提效的转型中，数字化系统往往被定义成绿色底座，即推动包括能耗、碳排等数据要素在运营中的流通，智慧化分析系统在决策中应用等，赋能价值链各环节的提质增效。

企业案例

钢铁行业是典型的重碳排行业，炼铁、炼钢、连铸轧钢等生产制造环节贡献了企业约 85% 的碳排。某国内龙头钢铁企业正积极探索自身碳中和路线，尤其是在生产制造环节中，包括积极研发低碳冶金工艺，探索以富氢碳循环高炉和氢基竖炉为核心的氢冶金工艺路径，加快传统高能耗设备的淘汰更新，推动余温余热的梯次利用和能效提升；推广数字化能效管理系统，实现全流程能源效率的可视化和可追踪等。该企业的低碳转型实践已经成为行业的标杆方案，在满足监管侧压力的同时，前瞻性的转型布局也带来了更广泛的价值链合作机遇。

⁷ 范围一：直接排放，即自有或直接管制化石燃料使用所产生的直接排放；范围二：间接排放，即购买的电、热、蒸汽或冷却所产生的排放；范围三：指来自供应链上下游的排放，包括上游外购的服务及下游产品的运输的分销等

方向四：探索负碳技术

在减少和控制碳排放的同时，对于减排压力较大的高碳排企业，发展碳捕集、利用与封存（Carbon Capture, Utilization and Storage, CCUS）技术及参与生态固碳项目，以促进碳吸收和消除，亦是长期实现碳中和承诺的重要方向：

- 探索技术固碳。尽管当前 CCUS 的技术应用及商业化发展仍存在困难，但领先的石化、电力、钢铁、水泥等行业的大型国企已开始部署 CCUS 相关的研发及应用工作。我们预计，在未来伴随激励性政策的完善、关键技术路线及模式的成熟，以及 2030 年前后工业基础设施换代潮的到来，大规模 CCUS 配套改造及实施将迎来窗口期。
- 布局生态固碳。为实现零碳承诺、打造“碳中和”产品，领先企业会采取参与碳补偿项目、购买生态碳汇等方式实现间接降碳。当前主流的方案包括了森林项目（如退耕还林）、湿地项目（如湿地环境恢复）、农业项目（如改善水稻种植）及蓝碳项目（如海洋藻类及浮游生物保护）等。

方向五：促进产业链协同

在实现内部运营碳中和（范围一、二）的基础上，领先企业凭借自身价值链链主的角色，带动产业链上下游下游的协同减排（范围三），在强化自身社会责任的同时，将低碳价值和自然资本有效转化为企业社会资本，并以此强化战略合作生态和企业竞争力：

- 推动上游供应商伙伴协同。在技术路线明确的前提下，领先企业逐渐强化对供应商的低碳环保要求，包括推动清洁电力应用、低碳材料使用及工艺改造等。譬如，某领先豪华车企要求其电池供应商提供从原材料开采到总装生产线装配的全碳排数据，将“碳中和”纳入了采购考量。除此外，我们也观察到，领先企业凭借其链主地位，通过输出自身减碳逻辑及能源管理解决方案、打造低碳产业园吸引供应商入驻等方式，持续强化与供应商的战略绑定关系。
- 促进下游伙伴合作协同。不止于低碳产品的销售，领先企业正探讨将低碳解决方案纳入到新的业务组合中，丰富新的价值主张。譬如，某领先的商用车主机厂正协同其物流客户，定义总拥有成本（Total Cost of Ownership, TCO）之外的低碳产品评估标准，向下游大型客户传达一致的低碳价值主张，进行市场培育；另一方面，又不断强化其智慧物流解决方案的合作输出，实现互利共赢。

企业案例

某国内领先风电整机制造商积极履行社会承诺，在完成内部运营碳中和的目标后，发挥自身价值链链主的角色，积极带动风电产业上下游的低碳转型，推动实现全价值链碳中和的目标：在上游领域，该企业要求其主要供应商承诺生产环节中的绿电使用，并基于其自研的能源管理系统，向供应商提供碳盘查、碳跟踪、碳减排、碳抵消等赋能服务；同时积极打造零碳产业园，集成绿色能源的生产消费，优化其整体的供应链结构。在下游领域，该企业积极与风电业主合作，推进智能运维、无人运维模式，为企业提供低碳解决方案等。

方向六：发展循环经济

作为国家碳达峰十大行动之一^[7]，循环经济对碳减排的可量化贡献到 2023 年将超过 35%^[8]。对企业而言，推动生命周期末端的废弃物回收及资源化利用，不仅有助于企业的扩绿降碳，亦能创造新的业务机会：

- 布局废弃物回收业务。领先企业通过自建能力或外部合作的方式，布局产品退役后的废弃材料回收，在强化自身低碳环保品牌形象的同时，以终为始，反向拓展客户资源。譬如，某领先的润滑油供应商借助广泛的经销商网络，布局废弃润滑油的回收业务，很大程度上解决了下游客户的危废处置痛点，并且回收回来的废油废桶又可以作为原材料的一部分被再次利用。
- 推进废弃物资源化利用。即在采购及生产环节，扩大废弃材料的重新利用，譬如工程机械行业中对废弃零部件的再次加工使用，造纸行业对再生纸浆的应用，钢铁行业对废钢的回炉再造等。废弃物的资源化利用亦有助于降低企业成本端压力，是提升供应链韧性的优选之路。

在德勤服务的大量的客户服务案例中，我们观察到各不同行业的碳排分布不同，在减碳路径选择中的侧重方向亦有所差异（见图 6）。

图表 6：重点行业在减碳方向中的侧重点及主要举措

五大碳排放行业	主要碳排放来源	典型减碳方向
 电力与热力	范围1 范围2 范围3 • 锅炉煤炭燃烧	✓ 加快能源替代 ：优化能源结构，推进煤电替代；使用秸秆、垃圾等替代发电原料 ✓ 推进节能提效 ：老旧设备升级；余热综合利用；电力系统灵活改造
 制造业 钢铁、水泥、石化、化工、工程机械等	范围1 范围2 范围3 • 生产环节燃料燃烧 • 生产环节的外购电力使用	✓ 加快能源替代 ：积极推进煤炭减量替代消费，加大绿电、可再生能源使用比例 ✓ 推进节能提效 ：设备升级；采用低碳生产技术 ✓ 探索负碳技术 ：探索碳捕获、利用和储存（CCUS）技术
 交通运输 涉及汽车、公路运输、航空运输等	范围1 范围2 范围3 • 生产环节的外购电力使用 • 运输/使用环节燃油消耗	✓ 加快能源替代 ：工厂端应用绿色电力替代 ✓ 低碳产品设计 ：推出新能源车型，如纯电、混动、氢能源电池车辆 ✓ 发展循环经济 ：电池、车身材料回收及循环利用
 农业	范围1 范围2 范围3 • 主要来自农作环节的设备油耗	✓ 加快能源替代 ：加快农业设施、农机装备可再生能源应用 ✓ 推进节能提效 ：发展稳产高产的再生农业，推进精准农业、基因编辑等技术应用
 建筑	范围1 范围2 范围3 • 主要来自于上游建材材料生产及建筑运行阶段碳排	✓ 推进节能提效 ：通过节能改造、能源管理实现建筑运营阶段脱碳 ✓ 促进产业链协同 ：推动绿色建材原料使用

数据来源：德勤研究

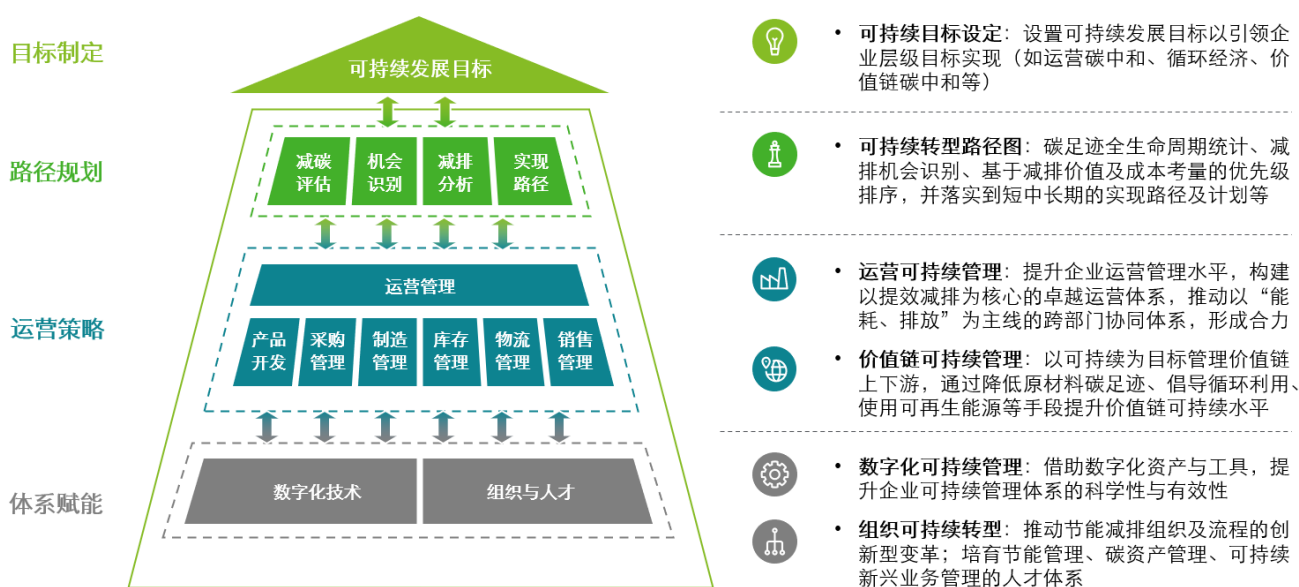
四、有序推进低碳运营能力建设，科学降碳需秉持全局思维

企业进行主动脱碳的必要性毋庸置疑，但很多企业在进行减碳项目开展的过程中，仍然面临重重困难。根据德勤的观察，低碳转型失利的一大原因是缺乏全局思维。我们认为，每一项减碳举措都意味着系统性的转型变革，而绝非孤立的运营改良：

- 纵向上，企业需要从战略层出发制定愿景与目标，进行端到端的碳足迹核算及可视化，从运营层明确聚焦领域与战术，从支撑层匹配相适应的组织能力与数字化技术；
- 横向上，企业的低碳转型需要推动研发、计划、采购、生产、物流、营销等环节的协同合作，形成有效的运营网络协同。

转型失利的另一方面原因是企业对低碳转型的认知趋于狭隘，即依赖于低碳技术的革新以实现一劳永逸，常见问题包括：如对企业脱碳管理的理解不全面、对可持续金融及 ESG 的布局不完善，对可持续供应链的执行不到位、对循环经济的机遇不敏感等，因此容易错误地将低碳转型置于成本节降的对立面。我们认为，企业应当将低碳运营作为可持续发展的长期目标和降本增效的崭新机遇，有序推进低碳运营的能力建设。

图表 7：企业可持续发展转型框架



数据来源：德勤研究

结束语

应对气候变化与加快碳中和布局已成为社会共识。无论是响应政策要求还是响应客户关切，低碳转型对于各行业、各企业而言，不仅是一场旷日持久的考验，亦是一次转型突破的机遇。在这一过程中，我们看到了越来越多的企业陆续制定出了减碳目标和时间表，同时结合自身的碳排分布及实施难度等因素，制定了包括低碳产品设计、能源替代、节能提效、负碳技术、产业链协同及循环经济在内的层级目标。而无论企业采取何种战略及举措，都需要从全局的思维出发进行能力部署，并联动外部合作伙伴，共同推动科学降碳。

本报告立足低碳转型的行业热点，致力于帮助更多企业加快“从0到1”的碳中和进程，回答低碳布局初期，企业普遍关切的问题，即如何基于行业特性对国家双碳的整体目标进行解构、企业应采取怎样的响应态度、有哪些可能的低碳转型方向、以及如何实现科学脱碳与效益价值的同频共振等等。本文的主要观点源自项目服务中的经验积累，我们深刻认识到低碳转型的复杂性与深刻性，因此行文中难免会有内容错漏，亦衷心欢迎广大读者的批评指正。

在此，特别感谢以下德勤专家及顾问对本文的支持与贡献：鲍晨波、谢禹褀、李梦雯。

参考文献

1 “共同的未来”这一理念是在1987年世界环境与发展委员会发布的布伦特兰报告《我们共同的未来》首次提出，即可持续发展既要满足当代人的需要，又不对后代人满足其需要的能力构成危害，强调了发展过程中社会、环境与经济的协调和代际均衡。

2 Net Zero Tracker <https://zerotracker.net>

3 《拥抱绿色发展新范式：中国碳中和政策框架研究》，朱民等，2023

4 *2021 Climate Check: Business' Views on Environmental Sustainability*, Deloitte, 2021
<https://www.deloitte.com/global/en/services/risk-advisory/research/2021-climate-check-business-views-on-environmental-sustainability.html>

5 *The 2022 Chief Strategy Officer (CSO) Survey*, Monitor Deloitte, 2022
<https://www2.deloitte.com/xe/en/pages/strategy/articles/2022-Chief-Strategy-Officer-Survey.html>

6 *Deloitte 2022 CxO Sustainability Report*, Deloitte, 2022
<https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/deloitte-cxo-sustainability-report.html>

7 《2030年前碳达峰行动方案》，国务院，2021
http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-10/26/content_5644984.htm

8 《循环经济助力碳达峰研究报告》，中国循环经济协会，2021
[循环经济助力碳达峰研究报告-中国循环经济协会 \(chinacace.org\)](http://www.chinacace.org)

作者及联系人



周小良

德勤中国管理咨询供应链与网络运营服务
领导合伙人

+86 21 23166863

brzhou@deloitte.com.cn



胡攀

德勤中国管理咨询供应链与网络运营服务
总监

+86 21 61411910

phu@deloitte.com.cn

因我不同
成就不凡

始于 1845

关于德勤

德勤中国是一家立足本土、连接全球的综合性专业服务机构，由德勤中国的合伙人共同拥有，始终服务于中国改革开放和经济建设的前沿。我们的办公室遍布中国 31 个城市，现有超过 2 万名专业人才，向客户提供审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询、税务与商务咨询等全球领先的一站式专业服务。

我们诚信为本，坚守质量，勇于创新，以卓越的专业能力、丰富的行业洞察和智慧的技术解决方案，助力各行各业的客户与合作伙伴把握机遇，应对挑战，实现世界一流的高质量发展目标。

德勤品牌始于 1845 年，其中文名称“德勤”于 1978 年起用，寓意“敬德修业，业精于勤”。德勤全球专业网络的成员机构遍布 150 多个国家或地区，以“因我不同，成就不凡”为宗旨，为资本市场增强公众信任，为客户转型升级赋能，为人才激活迎接未来的能力，为更繁荣的经济、更公平的社会和可持续的世界开拓前行。

Deloitte（“德勤”）泛指一家或多家德勤有限公司，以及其全球成员所网络和它们的关联机构（统称为“德勤组织”）。德勤有限公司（又称“德勤全球”）及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，相互之间不因第三方而承担任何责任或约束对方。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构仅对自身行为承担责任，而对相互的行为不承担任何法律责任。德勤有限公司并不向客户提供服务。请参见 www.deloitte.com/cn/about 了解更多信息。

德勤亚太有限公司（一家担保责任有限公司，是境外设立有限责任公司的其中一种形式，成员以其所担保的金额为限对公司承担责任）是德勤有限公司的成员所。德勤亚太有限公司的每一家成员及其关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，在亚太地区超过 100 个城市提供专业服务，包括奥克兰、曼谷、北京、班加罗尔、河内、香港、雅加达、吉隆坡、马尼拉、墨尔本、孟买、新德里、大阪、首尔、上海、新加坡、悉尼、台北和东京。

本通讯中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其全球成员所网络或它们的关联机构并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合格的专业顾问。

我们并未对本通讯所含信息的准确性或完整性作出任何（明示或暗示）陈述、保证或承诺。任何德勤有限公司、其成员所、关联机构、员工或代理方均不对任何方因使用本通讯而直接或间接导致的任何损失或损害承担责任。