



CORPORATE SUSTAINABILITY 中国企业可持续发展十大趋势

**CHINA CORPORATE
SUSTAINABILITY NEW TRENDS TOP 10
/2021**





中国可持续发展工商理事会

China Business Council for Sustainable Development

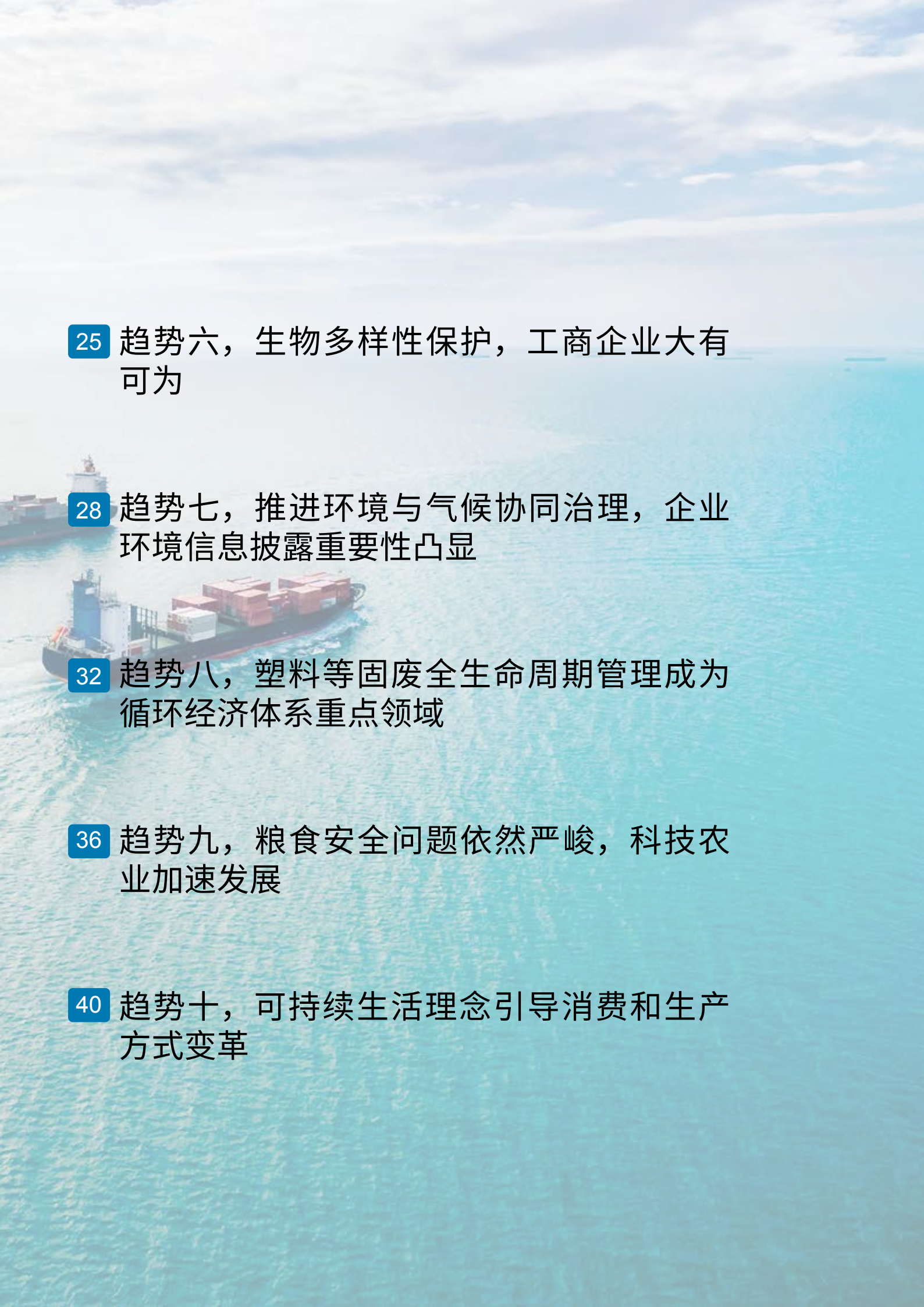
中国可持续发展工商理事会 (CBCSD) 成立于 2003 年，是国家民政部批准注册的由多家国内外企业组成的全国组织，现有会员企业 65 家，其宗旨是为中外企业提供交流合作的平台，促进企业、政府和社会组织之间在可持续发展领域的对话、交流和合作；彼此分享和借鉴可持续发展领域的理念、信息、经验和良好做法；是世界可持续发展工商理事会 (WBCSD) 的合作伙伴；旨在通过共同努力，实现世界可持续发展。

一直以来，在会员公司的大力支持下，CBCSD 积极开展能源和气候变化、节能减排、城市基础设施和智慧城市、环境保护和安全生产 (HSE)、企业社会责任“1+3”、企业可持续发展指数评价、发布中国企业可持续发展百佳榜单、中国企业可持续发展十大趋势报告等可持续发展领域的重点项目，共同为可持续发展的未来贡献工商业解决方案。

目录

CONTENTS

- 4 趋势一，实现碳达峰碳中和目标，工商企业面临巨大压力
- 9 趋势二，全球产业链风险加剧，企业加快调整供应链布局
- 13 趋势三，破解发展瓶颈，数字化转型势在必行
- 16 趋势四，技术创新成为突破制约，实现高质量发展的首要驱动力
- 21 趋势五，环境、社会和公司治理（ESG）投资规模持续扩大，绿色投资成为资本市场重要力量



25 趋势六，生物多样性保护，工商企业大有可为

28 趋势七，推进环境与气候协同治理，企业环境信息披露重要性凸显

32 趋势八，塑料等固废全生命周期管理成为循环经济体系重点领域

36 趋势九，粮食安全问题依然严峻，科技农业加速发展

40 趋势十，可持续生活理念引导消费和生产方式变革

前言

2021 年以来，新冠疫情的阴霾尚未散去，全球经济受疫情爆发等的影响仍处在缓慢复苏中，可持续发展面临多重挑战：控制全球温度上升在 2 摄氏度阈值之内面临巨大压力；世界资源短缺风险日益凸显，实现资源消耗“零增长”目标任重道远；“爱知生物多样性目标”的执行进度远未达到既定目标；粮食安全、就业、环境污染等一系列问题仍待解决。工商企业是经济发展的重要支柱，积极发挥企业的创造力，提供更好的解决方案和产品，助力解决全球经济、环境和社会问题责无旁贷，这也是企业实现可持续发展的必然选择。

本报告试图从工商企业的视角出发，分析、提出现今企业在可持续发展方面面临的重要课题和发展趋势，以期为企业提供借鉴和启示，助力企业把握机遇，践行可持续发展。

■ 大变局下的企业可持续发展面临多重挑战

全球气候治理与实现经济绿色复苏任务艰巨。

目前全球已有超过 130 个国家和地区提出了“碳达峰”、“碳中和”的目标。然而各国采取的气候行动与遏制全球变暖行动水平相差甚远，气候治理尚需更加坚定的雄心和有效的行动。疫情产生的影响，以及实现碳中和目标对我国经济社会发展和企业发展带来了双重压力。碳中和目标要求我们以更加低碳、高效，资源更加节约的方式实现经济的持续增长，只有从根本上扭转已有的经营发展方式，才能在竞争中立于不败之地，实现突破和长远发展。

全球产业链、供应链的安全是世界经济平稳发展的重要基础。受疫情影响，全球产业链过度追求效益和效率而忽略风险的弱点暴露无疑。疫情过后，全球产业链结构和经济发展模式将发生深刻变革，并进一步影响各国在工业领域数字化和智能化发展，以及全球生物医药研发合作与生产的迅猛发展。市场变化与供应链变化是对企业发展的新挑战，也是企业转型的新机遇。

环境治理和生态保护要求不断提高。“十三五”期间我国生态环境保护工作取得重要进展，但环境持续改善仍然面临巨大压力。酸雨、水体富营养化、气候变暖、海平面波动上升等问题仍待进一步解决。2021 年，全国碳市场正式开市，《碳排放权交易管理办法（试行）》、北京市《二氧化碳排放核算和报告要求》等一系列国家和地方碳市场管理办法和标准正式实施；ESG 投资和绿色金融快速发展，企业 ESG 信息披露不全面，标准不统一，瞒报、漏报等问题多有显现；监管趋严对企业环境治理和气候行动以及相关信息的披露提出了更高要求。

塑料污染等资源环境问题有待循环经济模式提供破解之道。塑料垃圾造成的环境污染，对地球生命健康和环境安全产生深远影响，不仅如此，塑料使用量还在不断增加，化石资源日趋枯竭。循环经济是解决经济发展所面临的资源瓶颈的有效途径，也是解决塑料等固体废弃物污染问题的重要抓手。根据循环经济差距报告倡议组织（Circularity Gap Reporting initiative，简称 CGRI）发布的《循环经济差距报告 2020》，全球材料投入总量中，仅有 8.6%

被回收利用，绝大部分资源的循环利用潜力未得到开发。当前，全球循环经济模式探索初见成效，工业园模式、企业内部循环经济模式、循环型社会模式、回收再利用体系等均已成功的实践，循环经济发展潜力巨大，有待工商企业、工业园区、研究机构和政府部门等的协同合作，深入探索相关理论，并付诸实施。

■ 全球可持续发展行动的加速为企业提供发展新机遇

清洁能源迅猛发展助力能源转型及碳中和目标的实现。IEA 统计数据显示，受新冠疫情影响，2020 年全球能源需求下降的同时，可再生能源需求上涨 1%，可再生能源装机净容量增长近 4%，达到 200GW，风能和水能发电量的增长创历史新高，占全球总发电量增长的 90%，清洁能源加速发展，更彰显其韧性。今年 3 月，中央财经委员会第九次会议指出，要构建清洁低碳安全高效的能源体系，控制化石能源总量，着力提高利用效能，实施可再生能源替代行动，深化电力体制改革，构建以新能源为主体的新型电力系统。在碳达峰、碳中和战略下，能源行业是我国实现碳中和的关键行业，发展清洁能源是实现我国能源转型的重要抓手。加速能源转型，大力发展清洁能源，将为电力企业、能源企业、互联网科技企业、设备制造企业等提供更大发展空间。

“双循环”新发展格局为企业提供了良好机遇和市场。“双循环”新发展格局是我国对国内国际循环主动作为、主动调整、主动谋划的中长期战略布局。随着我国经济发展水平的不断提升，传统的低要素成本优势已不可持续，完备的工业体系、巨大的创新潜能和市场优势逐渐显现，支撑我国经济增长的动力系统发生改

变。2016 年至 2019 年，最终消费对我国经济增长年均贡献率为 61.9%，已连续多年成为经济增长第一拉动力。构建以内循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局是我国经济高质量发展的内在要求。2020 年 12 月，中央经济工作会议将“强化国家战略科技力量”放在八大重点任务之首，通过实施关键核心技术攻关工程，尽快解决“卡脖子”问题，构建安全稳定的产业链、供应链成为关键任务。“双循环”发展格局不仅为本土企业带来技术创新政策利好、消费需求升级，还为参与“一带一路”建设和全球产业链的发展创造了机会，也为跨国企业提供更高水平的对外开放政策和更多投资机会。

数字化等技术创新为企业提供发展新蓝海。数字科技是我国经济高质量发展的重要引擎。随着更多企业数字化转型的逐步深入，数字化从企业个体转型上升到产业协同升级，加速了产业生态的变革与重构。数字技术和数字化转型为企业带来切实的商业价值。一方面各行业企业通过推动数字化转型，为企业提高了效率、降低了成本、拓展了业务新领域等，还将为企业自身带来巨大的商业价值；另一方面，ICT 产业在数字化发展过程中作为创新技术、设备和解决方案的提供者也将获得巨大的商业利益。传统产业与新技术产业通过有效融合，共同创新，打开产业数字化转型的新蓝海。

■ 全面推动可持续发展需要企业贡献更多优秀解决方案

创新为推动高质量、可持续发展提供重要驱动力。全球经济绿色复苏、低碳发展有赖于科技突破与创新，技术创新也是构建我国“双循环”发展新格局的重要支撑。建设清洁低碳的能源

体系，可再生能源发电、先进储能技术、氢能技术、能源互联网等新兴能源技术快速发展；“新基建”要求新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源等新兴产业及相关技术实现进一步创新发展，进而服务基础设施建设；数字化转型将加速传统产业升级并催生新业态，创新在其中发挥着至关重要的作用。激励和推进重点领域技术创新将有效推动全球低碳可持续发展。

系统的解决方案为协同推进经济、环境和社会发展提供新思路。统筹加强应对气候变化与生态环境保护工作，促进气候变化与环境治理、生态保护修复等协同增效，为我国环境污染防治、生态保护和应对全球气候变暖提供政策指导。基于自然的解决方案为解决生态环境问题、

减缓气候变化、提高粮食安全、增强人类抵御自然灾害的能力，进而推动经济发展提供了系统的解决方案，也是工商企业通过参与解决全球生态、环境与气候问题实现创新发展的重要机遇。

企业及多方合作构建可持续的产业新生态，推动社会可持续发展。以可持续发展理念为指导，利用先进的数字技术等，积极开展跨行业、跨领域的多方合作，构建有利于供应链稳定、行业发展、产业升级的现代产业体系，不仅为企业自身带来更大的发展空间，有利于企业拓展新业务并实施转型，也将助力产业全面转型升级，为推动经济、社会可持续发展提供有力支持。





趋势

实现碳达峰碳中和目标，
工商企业面临巨大压力

1

- 各国应对气候变化的决心和雄心前所未有
- 推进实现碳中和目标，电力行业将发挥重大作用
- 启示与思考

1. 各国应对气候变化的决心和雄心前所未有

截至目前，包括英国、欧盟、中国、日本、韩国等在内的 130 多个国家和地区已提出碳中和目标。

作为首个在国家层面提出碳目标的亚洲国家，中国国家主席习近平在 2020 年 9 月 22 日召开的联合国大会上表示：“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，争取在 2060 年前实现碳中和。”今年 1 月，生态环境部发布了《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》，意见明确指出，将协调推动有关法律法规制修订，把应对气候变化作为生态环境保护法治建设的重点领域。4 月 30 日，习近平主席在中共中央政治局会议上再次指出：“实现碳达峰、碳中和是我国向世界作出的庄严承诺，也是一场广泛而深刻的经济社会变革，绝不是轻轻松松就能实现的。各级党委和政府要拿出抓铁有痕、踏石留印的劲头，明确时间表、路线图、施工图，推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳发展的基础之上。不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来。”

从国际看，多国政府纷纷将应对气候变化纳入法律法规，确保应对气候变化目标与行动有效推进。例如，2021 年 4 月，欧盟达成 2050 “碳中和”气候变化初步协议，各成员国同意制定各自的碳排放目标，还发布了绿色投资分类体系；美国拜登政府将气候变化上升为“国策”，以绿色新政作为应对气候挑战的关键框架。与此同时，有关气候变化的双边或多边机制不断涌现：2021 年 4 月 16 日中法德领导人视频峰会举行，三国领导人一致认为要全面落实《巴黎协定》，共同构建公平合理、合作共赢的全球气候治理体系；4 月 22-23 日领导人气候峰会举

行，38 个国家的领导人以及欧盟委员会主席和欧洲理事会主席出席会议，这 38 个国家包括占全球二氧化碳排放 80% 的 17 个国家以及最易受气候变化影响的国家。全球应对气候变化的决心和雄心前所未有。

我国能源需求持续缓慢增长，实现碳中和任务艰巨。我国是全球最大的碳排放市场，2019 年温室气体排放量 140 亿吨二氧化碳当量，占全球总排放量的 26.7%¹。随着我国经济社会进一步发展和居民消费水平持续提升，短时间内，能源消费总量仍将继续增长。北京理工大学能源与环境政策研究中心发布的报告预测，“十四五”期间我国年均经济增速在 5.6-6.0% 范围，能源消费年均增长 2% 左右，年均增量约 1 亿吨标煤。相比之下，欧美国家已经实现碳达峰，实现碳中和有 50-70 年时间，中国的一次能源消费需求在未来一段时期内仍将不断增长，要在 10 年时间内实现碳达峰，进而实现 2060 年碳中和，面临着经济发展的能源增长需求和减排降碳的双重挑战。

工商企业面临巨大压力，加速行动推动碳中和。

据统计，我国二氧化碳的排放来源主要追溯到电力行业（40%），工业能源（38%）、建筑行业（10%）和交通运输业（10%）²，全国碳排放交易权市场已经全面启动，并将扩大到更多行业，因此，作为碳排放大户，工商企业尤其是生产型企业加速碳达峰、碳中和不仅是经济责任，也是社会责任和环境责任。一些领先的工商企业已经开始行动，通过制定满足甚至高于所在国家或地区的碳达峰、碳中和目标，成立聚焦碳达峰、碳管理、碳中和路径等相关研究的工作团队，增加对清洁能源开发、低碳技术、绿色工艺等方面的创新投入，积极落实

¹ 数据来源于联合国环境署（UNEP），2020。

² <https://finance.sina.com.cn/stock/stockzmt/2021-03-09/doc-ikkntiak6466087.shtml>。

降碳行动。中国宝武、中国石化、bp、壳牌、杜邦等高碳排放基础的企业均提出到2050年实现碳中和的目标,而一些生产型企业如昕诺飞、苹果公司等甚至已经在2020年实现生产过程的碳中和,成为行业企业的典范。国家电网、国家能源集团等大企业也积极开展碳中和路径研究,以指导企业低碳运营和发展。虽然实现碳中和任重道远,但这个过程将产生数十万亿美元的商业机会,包括终端能源消费的电气化、交通行业的低碳化、碳捕捉与封存、节能、碳市场等等,引起了金融投资机构的高度关注。

图 1.2 度温控下我国主要领域碳排放预计数据 (%)



数据来源：清华大学气候变化与可持续发展研究院

2. 推进实现碳中和目标，电力行业将发挥重大作用

电气化是我国推进低碳发展的重要路径。电气化是全球终端能源消费的发展趋势。根据《bp世界能源展望》（2020年版），全世界电力在终端能源消费中的占比从目前的20%出头逐渐上升到2050年的45%左右。中国的电力在终

端能源消费中的占比从今年的27%逐渐上升到2050年的55%左右。目前，我国电气化进程总体处于中期阶段，与发达国家相比仍然存在差距。中国电力企业联合会发布的《中国电气化发展报告2019》预计，到2035年，我国发电能源占一次能源消费比重将提高到55-57%，电能占终端能源消费比重提高到36-38%。届时，中国电气化进程特别是电能占终端能源消费比重将处于国际先进水平。风电、光电、水电、生物质能及核电的综合布局与加速发展，将成为我国能源结构的有效补充，特别是有利于缓解局部或欠发达地区的用电需求，降低长距离输电成本与搭建压力，有利于支持交通运输、工业生产、建筑等主要耗能领域的电气化转型，以绿色、安全、高效、智能为内涵的电气化发展，将是我国推进全社会低碳发展的重要路径。

从能源结构看，煤炭消费占比高，调整能源结构任重道远。2019年，我国能源消费总量为48.7亿吨标准煤，其中煤炭消费总量28.1亿吨标准煤，石油消费总量9.2亿吨标准煤，天然气消费总量3.9亿吨标准煤，水电、核电、风电消费总量7.45亿吨标准煤。据国家统计局初步核算数据，2020年全国能源消费总量49.8亿吨标准煤，比上年增长2.2%。煤炭消费量占能源消费总量的56.8%，比上年下降0.9个百分点；天然气、水电、核电、风电等清洁能源消费量占比24.3%，上升1.0个百分点。煤炭在我国能源消费总量中仍占最大份额。为了实现全国碳达峰、碳中和目标，中国的煤炭消费总量在未来三十年至少下降50%³，以煤炭为主的能源结构亟须改善。

³ 《bp世界能源展望》（2020年版）。

从供给侧看，我国加速优化以火力发电为主的发电结构。2020 全年中国累计发电量达到 71710.4 亿千瓦时，其中火力发电量达到 52798.7 亿千瓦时，占总发电量的 73.6%。按照国家能源局发布的数据，2019 年全国供电标准煤耗 307 克 / 千瓦时，火力发电的耗煤总量约为 16 亿吨标准煤，占煤炭消费总量的 56%。据 bp 发布的《2020 世界能源统计年鉴》，中国煤炭消费量 81.67EJ（约 27.90 亿吨标准煤），是第二大煤炭消费国印度的 4 倍多。为推进电力结构优化调整，我国高度重视清洁能源电力发展，2020 年我国新增装机中清洁电力比重超过 70%，煤电装机总量历史性降至 50% 以下，清洁电力装机总量超过 50%，发电结构正逐步优

化，电力发展低碳化加速推进。

从需求侧看，获得低碳能源有助于消费型企业早日实现“碳中和”目标。工商企业作为能源消费大户，想要实现碳减排甚至零碳排放，就必须从源头控碳，除直接消费一次能源的化工、钢铁、水泥等产业外，大部分企业以消费二次能源电力为主，因此能否获得清洁低碳的电力是实现源头降碳的关键。绝大多数制定碳中和目标的企业，均考虑了进一步提高绿色电力在能源消费中的占比，一些企业甚至计划实现 100% 绿色电力，并愿意为绿色电力支付相对较高的费用。低碳用电的呼声越来越高，这对发电企业电源结构转型提出了更高要求。

图 2. 2012-2020 年中国煤电与清洁能源装机容量对比图



数据来源：国家能源局

3. 启示与思考

实现碳达峰、碳中和是一项复杂艰巨的系统工程，需要凝聚全社会的智慧和力量共同行动，并做好短期和长期发展规划。从能源体系转型、产业升级、政策和市场、金融支持、国际合作多方面展开行动。4 月 30 日，中共中央政治局召开会议强调，要有序推进碳达峰、碳中和工作。习近平主席指出，实现碳达峰、碳中和是一场

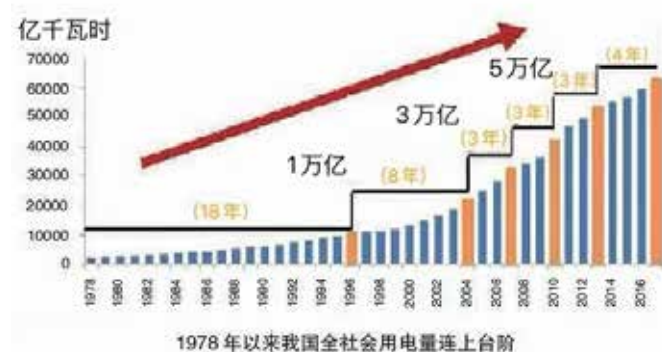
广泛而深刻的经济社会变革，推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳发展的基础之上。进一步强调了在落实碳达峰、碳中和过程中，要有序推进、统筹全局，兼顾环境与经济社会协调发展。

当前，建立绿色低碳高效的电力体系，加快推

进电气化转型是实现我国碳达峰、碳中和目标的重要途径。

支持绿色低碳电力发展，需要更具有激励作用的政策支持。“十四五”期间我国进一步加快清洁能源开发利用，按照规划，非化石能源消费比重 2030 年将达到 25% 左右，2019 年我国非化石能源占能源消费总量比重达为 15.3%，照此推算，2020 年至 2030 年，非化石能源年均增长 4.6%。从电力消费来看，2008 ~ 2017 年我国全社会用电量年均增速为 7.0%，2011 ~ 2017 年，人均用电量年均增速为 4.5%。随着居民生活用电持续增加、电动汽车、工业电气化等的加速推进，非化石能源和清洁能源电力的发展速度亟待进一步加快。与此同时，国家能源局数据显示，截至 2020 年底，我国可再生能源发电装机总规模达到 9.3 亿千瓦，占总装机的比重达到 42.4%。如何实现可再生能源电力供需协调发展，加速清洁能源上网，实现电网安全稳定，制定相适应的清洁能源发展规划，完善清洁能源政策体系，引导清洁能源相关的技术创新与发展，是能源和电力系统绿色低碳发展的重要支撑。

图 3. 1978-2017 年全国社会用电量变化



数据来源：国家能源局

健全绿色电力采购市场机制，提高绿色电力消纳比例。根据彭博新能源财经（BNEF）发布的报告，尽管受到新冠肺炎疫情等影响，2020 年，全球能源转型不退反进，全球工商业企业的可再生能源电力采购总量较 2019 年提高了 18%，连续 3 年保持正增长态势。绿色电力成为企业实现碳中和的重要支撑。当前，我国电力市场发电企业与终端消费尤其是企业电力消费大户并没有很好的联系起来，发电企业因成本偏高、市场消纳不足等规模和产能难以快速扩大，电力消费企业则受购电规模、渠道、相关政策限制，难以获取相应的绿电采购份额。健全绿电采购市场机制，不断支持绿色电力供应商加大绿电有效供给量，建立配套的绿电采购市场，完善相应交易机制与激励措施，为领先企业与可持续发展理念超前的企业提供选择与交易的绿电平台，逐步推动绿电供需双方的有效衔接。领先企业以市场化方式支持绿电销售的发展，不仅能够降低政府财政补贴压力，更能有效激发电力生产商对绿电开发的积极性，最终在国家能源安全的基础上实现电力能源的可持续发展。

金融将成为绿色可持续发展的助推器与催化剂。

2020 年，全球可再生能源产业吸引的投资金额较上一年暴涨 300%，资本市场的积极表现有利于推动绿色能源产业的快速发展。在我国，随着我国绿色金融产品的开发，可再生能源将成为绿色投资的重要组成部分。绿色金融规模稳定的回报率，加之连续出台的绿色金融支持政策，将进一步吸引金融资本进入绿色能源领域，这将有力助推电力生产端多元化发展，为发电、电力输送、电力存储提供大量的资本支持。电力消费企业也将借助资本的力量参与价值链整合，逐步实现企业自身的碳减排与碳中和目标。



趋势

全球产业链风险加剧，
企业加快调整供应链布局

2

- 供应链安全是各国经济复苏过程中的首要目标
- 积极调整供应链布局，是企业稳定发展的基础
- 启示与思考

1. 供应链安全是各国经济复苏过程中的首要目标

新冠疫情爆发以来，各国边境的有限开放始终影响着全球贸易与供应链的稳定。全球产业链从2020年初的极不稳定甚至断链，到2020年下半年各国在控制疫情中努力复产，促使了全球制造业生产有序恢复与全球贸易量的逐步增长，这说明，即使人类面对疫情危机，过去几十年形成的全球产业链仍然是世界经济平稳发展的重要基础。但新冠疫情给全球产业链与供应链造成的影响将长期存在，并会激发更深层次的变革，这将重塑我们已经熟悉的全球经济发展模式与发展理论。如今，居家办公在部分地区与企业已成为常态，随之而来的是对商用空间、交通出行方式与交通配套产业链需求的减少。从苹果公司2020年报与谷歌公司2021年季报可以看出，人们对电子产品的需求陡增。这些深层次变革还将影响各国工业数字化和智能化水平的进一步提升；也将促进全球生物医药研发合作与生产等。市场与供应链的变化是企业发展的新挑战，也是企业转型的新机遇。

经济复苏依赖稳定的全球化产业链。国际货币基金组织（IMF）发布《世界经济展望报告》，继2020年全球经济萎缩4.3%后，全球经济预计将在2021年增长6%，中国经济增长达8.4%，发达经济体美国、欧洲及日本区域将分别达到3.5%、3.6%及2.5%的增长。经历疫情影响及各方面影响后，中国经济仍将以较快的速度恢复发展，并保持良好发展态势，全球各国经济也将稳步复苏。一个重要的前提是各国仍继续保持合作与共享，保证产业链的稳定。

图4 国际货币基金组织（IMF）世界经济增长预测

(实际GDP, 年度百分比变化)	预测值		
	2019	2020	2021
世界	2.9	-3.0	5.8
发达经济体	1.7	-6.1	4.5
美国	2.3	-5.9	4.7
欧元区	1.2	-7.5	4.7
德国	0.6	-7.0	5.2
法国	1.3	-7.2	4.5
意大利	0.3	-9.1	4.8
西班牙	2.0	-8.0	4.3
日本	0.7	-5.2	3.0
英国	1.4	-6.5	4.0
加拿大	1.6	-6.2	4.2
其他发达经济体	1.7	-4.6	4.5
新兴市场和发展中经济体	3.7	-1.0	6.6
亚洲新兴市场和发展中经济体	5.5	1.0	8.5
中国	6.1	1.2	9.2
印度	4.2	1.9	7.4
东盟五国	4.8	-0.6	7.8
欧洲新兴市场和发展中经济体	2.1	-5.2	4.2
俄罗斯	1.3	-5.5	3.5
拉丁美洲和加勒比	0.1	-5.2	3.4
巴西	1.1	-5.3	2.9
墨西哥	-0.1	-6.6	3.0
中东和北非	1.2	-2.8	4.0
沙特阿拉伯	0.3	-2.3	2.9
撒哈拉以南非洲	3.1	-1.6	4.1
尼日利亚	2.2	-3.4	2.4
南非	0.2	-5.8	4.0
低收入发展中国家	5.1	0.4	5.6

全球产业链风险日趋暴露，企业相机而动主动调整供应链。在疫情冲击、政治风险、生产效率等多重因素的持续影响下，全球产业链过度追求效益和效率而忽略风险的弱点日趋暴露出来。疫情过后，各国将逐步推进产业链结构调整和布局，经济因素、效率因素可能在一定程度上让位于安全、稳定等因素，新的全球产业链结构将会发生较大调整。面对新的国内外局势，我国提出了双循环的新发展格局政策框架，并在“十四五”规划中予以落实。及时掌握各国和地区产业链、供应链调整政策、规划，研判产业发展形势，及时调整产业布局，借力全球产业链，将有助于实现企业自身稳定发展。

2. 积极调整供应链布局，是企业稳定发展的基础

疫情导致的供应链危机对于企业来说是挑战，也是机遇。积极调整供应链布局，优化供应链战略设计，才能化危机为机遇。很多企业已经采取行动，重新审视供应链布局，确保关键原料与零部件的稳定、灵活供应，以加强韧性和抵御风险的能力。与此同时，我国产业升级和结构调整的持续推进也对产业供应链布局产生影响，如部分纺织业等劳动密集型产业将工厂从中国迁至越南或其他东南亚国家。多重因素影响下，企业供应链管理趋向于，以维护自身利益为前提，兼顾风险与成本。

多元化将成为供应链管理新趋势。新冠疫情暴露了企业长期依赖一两个主要供应商或供货渠道的脆弱性，公共事件、自然灾害、贸易争端等潜在风险更加剧了企业供应链的不稳定性。为了更好应对供应链风险的冲击，跨国企业逐渐趋向于建设分散在不同区域的供应商网络，构建互补的、可替代、具有韧性的供应链体系，以避免因过度依赖单一供应源而造成供应链危机。在关键性的环节，采取多元供应的措施，确保供应链稳定。

供应链逐渐从链式向平台化、网络化、数字化发展，将形成良好的供应链协同效应。数字技术的应用和消费需求个性化等加速企业供应链转型，上下游企业之间不再是单纯的供需关系，而是整合与合作的关系；供应链管理不再是单纯的采购和物流管理，而是跨部门管理、跨不同组织的管理，强调产品设计、采购、生产、销售、服务等全过程连通性和高效性。利用数字技术，包括人工智能，物联网，数据可视化等科技手段，打造数字工具与生产设备的互联

互通和数据共享，实现生产过程的自主调节。同时，提高供应链的透明度，能够快速、准确、智能地根据供需两端的动态变化智能调节生产并监测机器磨损程度，及时采取预防性维护措施，避免阻断生产，造成不必要的损耗。供应链数字化将有效实现员工与机器和产品、产品生产与运营、供应链上下游之间的数据互通，最大限度地降低生产、运营成本，提高效率。

打造绿色供应链，是经济与环境协调发展的重要保障。打造绿色供应链是推动经济绿色发展的重要手段，也是企业保持可持续竞争力的重要内容。上游供应商的能源、环境及碳管理问题，越来越影响本企业的生产、运营，乃至品牌形象和声誉。将企业环境、能源管理体系与供应链管理相融合，打造环境影响小，资源利用效率高的绿色供应链已成为当今重要的发展趋势。同时，可持续消费理念的深入和绿色消费群体的扩大也将加速绿色供应链建设。在市场竞争压力和消费者需求转变的双重驱动下，企业积极联合上下游企业，通过协同行动，优势互补，将实现整个供应链的效益增长，进而增强企业和企业集群的竞争力。

3. 启示与思考

数字供应链的建设，有助于提升信息透明度和供应链安全性。建设具有韧性的、灵敏的供应链，解决供应链信息获取的及时性、准确性和共享性是首要问题，可以通过打造供应链企业信息共享合作平台、开发应用更低成本的信息采集与统计技术、加强数字化透明供应链制度建设，提高供应链透明度管理的安全性和有效性，建立数字化透明供应链。

建立并不断完善绿色供应链的认证及制度保障体系。建立并完善绿色供应链建设制度保障体

系，通过联合政府部门、企业、公众、社会组织等利益相关方深入研讨，在绿色供应链范围及实施原则上取得共识，为覆盖生产、加工、包装、运输各环节的绿色供应链建设与实施提供保障，并为企业监督、调节和报告供应链中的社会 and 环境影响活动提供有效的政策指导。

供应链效率、安全、稳定的三者平衡是供应链管理的新内涵。供应链管理从重视效率向重视安全、稳定转变是大趋势，但也应注意防止过犹不及，过度重视稳定可能带来物料、仓储、物流等供应链各环节的资源浪费和效率下降，阻碍生产效率和社会经济的发展，只有找到影响供应链的多方面因素的平衡点，并不断优化管理，才能实现整体效益最大化。





趋势

破解发展瓶颈，
数字化转型势在必行

3

- 数字技术成为驱动经济发展的新动能
- 新冠疫情加速了我国数字经济的蓬勃发展
- 启示与思考

1. 数字技术成为驱动经济发展的新动能

数字经济在疫情期间展现出强大动能。电商平台的强大供应网络有效保障了疫情期间人民的日常生活，农村电商的迅速发展打通了农村与城市的空间隔膜，数字技术和工具在疫情防控过程中的有效应用，展现了我国疫情防控的快速响应和控制。后疫情时代，数字经济和数字技术持续快速发展，进一步显示出其在畅通国内大循环、拉动内需、促进消费等方面的重要支撑作用，并将在全球和国内绿色复苏的新发展阶段持续发力。

数字技术改变了企业的生产、运营方式以及员工管理模式等，推动工业生产、商业模式创新发展。疫情期间，建造火神山、雷神山医院采用的“模块化建筑”和“云监理”两种数字技术，成为建筑领域的最佳实践案例。远程办公极大的减少了办公空间需求，同时缓和了部分群体工作生活平衡的问题，线上会议减少了差旅支出，而企业员工管理从线下转移到线上，保持团队稳定和工作效率需要更多企业管理者进一步关注。在当下疫情发展仍存在许多不确定性、企业风险防范意识不断提高的情况下，远程办公、远程设备监测、商业在线化、数字供应链建设总体仍将保持 2020 年的运营状态，不仅如此，企业数字化转型还将继续，数字技术应用和数字经济将向着更加高效、创新、可持续的方向深入发展。

数字科技的运用可以将繁杂无序的海量数据转化为可用信息并带来经济效益，进而推动农业、传统工业和服务业向数字化转型。在前沿领域，数字科技依托网络协同的创新模式与“融合科学”的新范式，进一步带来计算生物学、生物信息学、空间信息学、纳米信息学等新兴交叉

学科的发展，成为创新的源动能。

我国“十四五”规划提出，要加快数字化发展，即推进数字化产业和产业数字化，推动数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字化产业集群。把握数字技术和数字经济发展机遇，将为我国推进高质量发展、参与国际合作带来新的竞争优势。

2. 新冠疫情加速了我国数字经济的蓬勃发展

数字技术应用助力我国疫情防控快速响应，有效控制疫情蔓延，并持续发挥作用。通信行业、信息技术和大数据研究等相关企业在疫情防控中发挥了重要作用，如提供紧急通信保障，开展远程医疗，5G 热成像体温监测，大数据流调溯源，行程卡、健康码辅助城市管理等，有力支撑了我国疫情防控的研判和部署，进而实现快速反映和精准施策，为个人和政府快速、有效、及时了解疫情信息提供极大支持。数字技术的及时应用和技术水平的快速提升，展现了数字技术的可塑性、可延展性和作为新型基础设施的显著优势。当前疫情防控仍不能松懈，经济复苏亟待加速推进，数字技术将持续发挥作用，通过不断更新、改进和完善，必将更加有效的助力经济恢复。

我国数字经济规模将实现两位数快速增长。据中国（深圳）综合开发研究院技术团队预测，2020 年至 2025 年，中国数字经济年均增速将保持在 15% 左右。到 2025 年，数字经济规模将突破 80 万亿元，占 GDP 比重达 55%。到 2030 年，数字经济体量有望突破百万亿元。数字经济潜力巨大，将成为推动国民经济持续稳定增长的关键动力。从企业层面来看，根据国际数据资讯（IDC）预测，2020 年后 80% 的企业开始数

数字化产品运营，企业将在 2021 年大幅增加在云端运算上的支出，10% 的企业将采用软件监管和优化居家办公员工的数字工作流程，这将进一步提升因产业数字化带来的经济增长。

数字技术在各领域的应用仍有较大发展空间。新冠疫情使很多企业认识到了数字技术对企业生存与发展不可替代的重要性，但由于各种原因，大量企业的生产、运营和管理等关键环节仍在数字化运营的初级阶段。例如数字供应链要求各环节数据联通和共享，目前很少有企业建立供应链信息管理系统。国务院国资委印发的《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》提出，国有企业应当加快数字化、网络化、智能化发展，提升产业基础能力和产业链现代化水平。企业数字化转型还需从消费端向生产端，从服务链向生产链，从技术层向管理层深化推进，重视数字技术基础性研发与创新，加强数字技术与传统产业的融合发展，推动企业治理体系向更高层级迈进。



3. 启示与思考

数字技术发展与消费场景的改变，督促企业加速适应新生产模式与消费方式的转变。数字化转型将助力企业加强与客户、消费者、供应链上下游企业的信息与数据共享，建立平台化的供应链，从而实现快速的市场响应。双循环提出加快推动国内供应侧改革和提升，满足消费者需求，对企业提升供应产品和服务质量，适应市场变化提出更高要求。

龙头企业的数字化与智能化发展，有利于引领行业及产业链企业加快转型升级。龙头企业在实施数字化转型方面有着无可比拟的资源、技术和人才优势，同时，凭借其在产业链和供应链中的重要地位，可以通过供应链管理、供应商培训、提升供应商标准等方式对供应链企业产生影响，鼓励和引导供应链企业与其同步提升数字化水平，进而推动整个供应链和产业链数字化转型。

实施数字化转型发展战略，制定数字化转型长期规划，快速融入发展新环境是企业可持续发展的重要课题。不同行业的企业需要识别有助于自身发展的数字化技术，并对数字化发展路径进行科学规划，识别自身发展的核心提升方向。在数字时代的竞争中，企业以数字化发展理念为引领，以数字化技术创新为驱动，以强劲的动力实现可持续发展。



趋势

技术创新成为突破制约，
实现高质量发展的首要驱动力

4

- 技术创新是低碳发展的重要保障
- 低碳发展需要在关键领域加速技术创新与成果转化
- 启示与思考

1. 技术创新是低碳发展的重要保障

后疫情时代，全球经济复苏面临多重挑战，科技领域的国际竞争将更加激烈，特别是在全球“脱钩”和各主要经济体再整合的背景下，加快推进创新驱动发展战略、增强科技竞争力将成为发展重心。习近平主席多次指出，“要大力提升自主创新能力，尽快突破关键核心技术。这是关系我国发展全局的重大问题，也是形成以国内大循环为主体的关键”。

全球经济还处于复苏阶段，重振经济、恢复增长，有赖于科技突破与创新。疫情影响下，自动化、工业机器人、在线经济等新理念、新业态快速发展，并切实应用于生产生活，一定程度上改变了人们的生产和生活方式，技术创新在其中发挥了重要作用。随着新技术的深入应用，跨学科融合、跨领域研究为生命科学、医疗技术与设备、智能制造等新兴产业和领域提供了新的发展动能，并释放出更大的发展空间。中国高度重视科技创新，研发经费投入规模仅次于美国，研发经费投入强度为2.19%。但与世界主要创新型国家相比，中国的研发投入强度和重点领域研发投入仍有差距。如过去十年

图 5. 2010-2019 年中国研究与试验发展 (R&D) 投入情况



资料来源：前瞻产业研究院

中国企业对基础研究的投入仅占企业研发投入的0.1%，占全国基础研究总投入的1.5%，而发达国家通常会达到20%。因此，创新发展仍是重中之重。⁴

技术创新是构建双循环发展格局的重要支撑。

推动国内大循环，在全球市场竞争与合作中掌握主动权，提升全球要素资源配置能力，创新是根本。特别是在世界高科技产业高度集聚、垄断格局基本形成的背景下，破解产业链发展困境，需要创新引领双循环。推进国际大循环，需要更高水平的对外开放，进一步提高出口产品质量，吸引优质投资，推进“一带一路”高质量发展。面对激烈的市场竞争，需要进一步提高我国企业在国际经济贸易交往中的认可度和品牌形象。自主创新、原始创新是塑造我国在国际大循环中的主动地位的关键。2021年，《科学技术进步法》修订也将为改善创新环境提供更多有利条件。

碳中和目标对能源的清洁、低碳、高效创新与技术革命提出更高要求。首先，现阶段，我国面临推动能源转型、提升能效的迫切需求。近年来，我国能源强度持续下降，《世界能源展望中国特别报告》中提到，2000-2016年中国服务业的能源强度下降了27%、工业下降了31%。但与先进水平相比，我国能源强度仍然偏高，是世界平均和美国的1.3倍，是欧盟和日本的1.7倍。⁵我国亟需通过创新与科技革命的方式实现能源效率的大幅提升。其次，清洁能源与可再生能源发展是根本。中国是国际清洁能源的巨头，是世界上最大的太阳能、风力与环境科技公司的发源地。习近平主席提出，到2030年，我国非化石能源占一次能源消费比

⁴ <http://www.china-cer.com.cn/zhiku/202009208535.html>

⁵ <http://www.chinapower.com.cn/zx/jzqb/20200826/28667.html>

重将达到 25% 左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上，清洁能源发展、清洁能源技术变革大有可为。

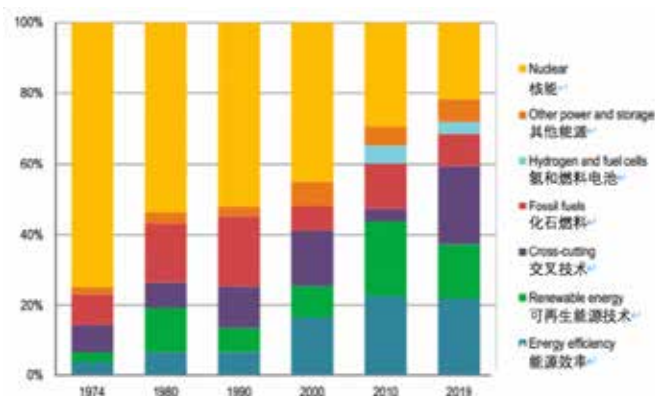
2. 低碳发展需要在关键领域加速技术创新与成果转化

◆ 化石能源清洁化利用、新能源等绿色能源技术持续快速发展

在气候变化的大背景下，推进绿色低碳技术创新、加速向以可再生能源为主的现代能源体系转型成为全球趋势。能源技术创新是能源结构转型的重要支撑。当前，新一轮能源技术革命正在孕育兴起，新的能源科技成果不断涌现，新兴能源技术正以前所未有的速度加快迭代，可再生能源发电、先进储能技术、氢能技术、能源互联网等具有重大产业变革前景的颠覆性技术应运而生。

化石能源清洁高效利用、新能源大规模开发利用、核能安全利用、大规模储能、关键材料等成为能源技术创新重点领域。国际能源署 (IEA) 发布的《IEA 成员国能源技术研发示范公共经

图 6. 1984-2019 年 IEA 成员国对不同能源技术的研发投入



资料来源：前瞻产业研究院

费投入简析 2020》显示，2019 年，IEA 成员国能源技术研究、开发和示范 (RD&D) 公共投入总额达到 209 亿美元，较 2018 年上涨了 4%。除化石燃料下降 4% 外，能源效率 (21%)、可再生能源技术 (15%) 和交叉技术 (23%) 等其他所有技术 RD&D 投入均有所增加，其中氢能和燃料电池技术领域增幅最大，紧随其后的是可再生能源技术。能源技术研发投入领域日益多样化。

◆ “新基建” 带动更多行业和产业加速技术创新

“新基建”为新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源等新兴产业领域提供关键基础设施支持，不仅促进产业链延展和加快产业转型升级，带来新的投资机遇和拉动新的经济增长点，同时还将促进科学技术的巨大进步。

各地加速推进大数据中心等“新基建”项目上马，推动新旧动能转换。2020 年 4 月，重庆市总投资 815 亿元，首轮 22 个涵盖 5G 网络、数据中心、人工智能等领域的“新基建”重大项目开工，拉开“新基建”建设大幕。6 月 18 日，市政府发布《重庆市新型基础设施重大项目建设行动方案（2020—2022 年）》，计划 3 年内总投资 3983 亿元，滚动实施和储备 375 个“新基建”重大项目。在相关政策的鼓励和支持下，全国重点地区将率先形成“新基建”发展高地，为产业发展、技术创新、绿色化、数字化城市建设提供良好的环境。

“新基建”还将带动更多产业尤其是数字化产业的发展，包括 5G 基站建设、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心等新型基础设施建设本身涉及芯片、器件、材料、精密加工，以及操作系统、云平

台、数据库等广泛的硬件和软件产业。“新基建”所涉及的产业多为前沿科技领域，引领行业发展、推动新旧动能转换，创新是“新基建”发展和发力的必然选择。

◆ 数字经济与智能化技术成为低碳、可持续发展的重要引擎

数字经济与智能化技术继续带动经济增长，发展潜力仍然巨大。数字经济包括人工智能、5G、工业互联网、大数据、云计算等新技术还在发展的初期阶段。2019年，中国数字经济体量已位居全球第二，规模达5.2万亿美元，未来数字经济将继续快速发展。麦肯锡咨询公司预测数据显示，到2030年，人工智能、5G、工业互联网这三大技术会使全球经济增加40万亿美元。数字经济发展潜力巨大，并将持续加速增长。

数字化技术发展加速传统产业和企业的管理变革。数字经济本身带来经济发展的同时，也将促进传统产业管理模式、运营模式和供应链管理等方面的深刻变革。相关数据显示，一些传统产业通过实施智能制造试点示范项目，生产效率平均提升37.6%、能源利用率平均提升16.1%、运营成本平均降低21.2%、产品研制周期平均缩短30.8%、产品不良率平均降低25.6%⁶，有效提高了生产运营效率。现阶段，资源高效利用、生产成本持续降低、减少不必要的资源浪费对于实现可持续发展具有重要意义。

数字化、智能化技术与其他领域相结合催生新业态。各行业对数字技术、互联网技术的广泛应用将促进各种产业业态围绕信息化、数字化

深度协作、融合，在实现自身优化发展的同时，不断催生新的业态。例如，5G建设本身包括芯片、器件、材料、精密加工等硬件以及操作系统、云平台、数据库等软件。与大数据、人工智能等关联技术结合，又将带动诸多行业，为很多领域数字化转型奠定基础。数据显示，目前我国5G基站建设规模接近16万个，已在50个城市正式开启5G大规模商用，医疗健康、媒体娱乐、工业生产正逐渐成为5G应用的先导性领域。⁷

3. 启示与思考

科技创新是我国实施科技强国战略、双循环发展战略以及实现高质量发展的重要内容，对于企业来说，创新更是企业加快国际化发展、增强市场竞争力、发挥行业引领作用的基础。科技创新相关政策、国内外市场环境和企业自身转型发展等倒逼企业加速推动创新，走绿色、低碳的可持续发展道路。

坚持可持续发展战略，推动企业创新与转型。

前瞻性的可持续发展战略有助于企业在纷繁复杂的国内外市场环境中，挖掘新的可持续商业价值，全面提升企业竞争力。《2020中国企业可持续发展指数报告》测算数据显示，制定了科学的可持续发展战略的企业，可持续发展指数高出全样本企业14.6分，综合表现更好。深刻认识可持续发展的内涵，制定企业可持续发展战略、目标及发展计划，是实施可持续发展、推动可持续创新的基础，是企业的行动指南。

发挥企业主体作用，集聚创新要素。企业是技术创新的主体，是精准把握市场需求，充分利用资源、发挥资源最大价值的理想操盘手。一系

⁶ 经济日报：传统产业数字化转型的主要趋向、挑战及对策

⁷ http://www.gov.cn/xinwen/2020-03/12/content_5490164.htm

列政策引导企业积极发挥在创新资源配置中的主导作用，企业可充分利用现有政策条件，加强创新资源的统筹协调和利用。知识产权保护环境的持续改善进一步解决了创新要素向企业集聚的“信用”和“利益”问题，企业可利用多方合作和创新平台，集聚创新要素，持续开展领域创新和创造活动。

大企业发挥引领和带动作用，积极建立协同开放的创新平台。大企业发挥自身影响力和带动作用，推动行业和产业重点绿色、低碳技术创新，为企业自身转型发展，产学研合作、产业链合作提供平台和渠道，同时积极带动中小企业创新发展，发挥中小企业灵活性强、转型快等优势，形成产业协同创新的良好生态，推动绿色低碳创新发展。



趋势

环境、社会和公司治理（ESG）投资规模持续扩大，
绿色投资成为资本市场重要力量

5

- ESG 投资规模持续扩大
- ESG 投资环境初步形成
- 启示与思考

2020 年责任投资、可持续投资、绿色投资广泛被公众了解和接受，投资机构进一步认识到 ESG 投资的内涵，在全球经济不确定性的背景下，责任投资是更加稳健的投资选择，其在碳中和、绿色复苏、健康、安全等领域的优势更加凸显。2021 年 4 月，汇丰投资管理所做的可持续投资调查显示，包括中国内地、中国香港和新加坡在内的三个市场中，平均有 64% 的受访投资者表示疫情提高了他们对环境、社会和公司治理（ESG）等因素的认知，同时促使其重新评估投资方式。

1. ESG 投资规模持续扩大

2020 年，全球主要市场均出现 ESG ETF 投资爆发现象。商道融绿与中国责任投资论坛联合发布的《中国责任投资年度报告 2020》显示，全球可持续基金资产规模在 2019 年底首次突破万亿美元，并于 2020 年第三季度攀升至 1.26 万亿美元。晨星数据显示，2020 年，美国 ESG

市场规模超 17 万亿美元（US SIF 数据），加拿大 ESG 市场规模也超过 3 万亿美元（RIA 数据），欧洲 ESG ETF 的资管规模达到了 904 亿欧元，较 2019 年的 380 亿欧元增长了 137%，在欧洲 ETF 资管总规模中的占比，也从 2019 年的 4.2%，增长到了 8.6%。

越来越多中国资管机构采纳 ESG 投资策略，ESG 投资快速发展。据社投盟统计数据，截至 2020 年 11 月 30 日，国内可持续投资基金总规模达 1172.36 亿元，较 2019 年 12 月 31 日增长 58.40%；可持续投资基金数量达 124 支，较 2019 年 12 月 31 日增长 11.71%。《中国责任投资年度报告 2020》数据显示，2020 年国内泛 ESG 指数数量增至 52 只，泛 ESG 公募基金数量则增至 127 只，资产规模 1209.72 亿元，达到历史最高水平。此外将 ESG 纳入考量的债券、信托等投资产品也在加速发展。ESG 投资规模持续扩大，投资类型更加多元。

图 7 中国泛 ESG 基金规模及数量



数据来源：《中国责任投资年度报告 2020》

2. ESG 投资环境初步形成

经济绿色复苏需要 ESG 投资支持。后疫情时代，绿色复苏成为全球经济发展的主旋律。ESG 投资迎来发展新风口，ESG 投资规模也将持续快速扩大。2018 年 3 月 8 日，欧盟委员会发布了《可持续发展融资行动计划》，详细阐述利用绿色金融和科技手段为绿色产业提供融资的行动计划。2020 年 7 月，韩国推出绿色新政，助力可再生能源利用和新能源汽车发展，并针对居民提供绿色汽车贷款、节能建筑贷款等方面的绿色金融消费产品，在供给端和消费端协调促进绿色产业链的发展。在新兴经济体中，可持续银行网络发布的《可持续银行网络全球进展报告 2019》显示，中国等 22 个成员国正式启动了可持续金融政策，通过绿色基金、绿色债券、绿色保险、绿色 PPP 等多种金融工具为绿色项目和绿色企业拓宽融资渠道，实现联合国 2030 可持续发展目标，最终推动后疫情时代全球经济的可持续发展。

信息披露等政策对 ESG 投资的支持进一步加强。从科创板注册制到创业板注册制改革，股票发行注册制将过去的标准和门槛转化为信息披露的要求，进一步提高了上市公司财务透明度和真实性。2020 年 7 月 1 日，港交所新版 ESG 指引正式生效，对董事会 ESG 责任、环境绩效和量化指标等信息进一步提高强制披露范围。2020 年 9 月 4 日，深交所修订《深圳证券交易所上市公司信息披露工作考核办法》，提出对上市公司是否主动披露环境、社会责任和公司治理（ESG）履行情况进行考核。2020 年 10 月 20 日，生态环境部、国家发改委、中国人民银行、银保监会、证监会五部联合发布《关于促进应对气候变化投融资的指导意见》，

明确到 2022 年营造有利于气候投融资发展的政策环境。此外，央行正在修订的《绿色债券支持项目目录》，也拟将传统化石能源的生产、消费类项目移出支持范围，增加气候友好型项目。相关领域政策和指引的陆续推出与完善，将 ESG 投资推向全新的发展阶段。

金融监管进一步加强，责任投资更显优势。市场监管趋严对企业提出更高的要求。绿色金融、金融科技创新是未来 ESG 投资的必要支持，强化金融监管为责任投资提供了更加规范、安全、可持续的发展环境。金融科技在中国迅猛发展，移动支付、金融数字化、数字信贷等的广泛应用在我国脱贫攻坚、防疫抗疫工作中做出重要贡献，展现了巨大的优势和潜能。与此同时，金融科技也面临风险管理、信息和数据安全等问题，监管趋严是必然趋势，也是金融行业稳定健康发展的重要保障。责任投资的原则是考虑企业 ESG 各方面表现并充分考虑风险管理与规避，责任投资在未来的金融市场更具优势。

3. 启示与思考

在 ESG 投资热情和投资规模持续扩大的同时，ESG 投资也面临一系列挑战，在汇丰投资管理所做的调查中，只有四分之一的投资明确将 ESG 因素纳入其中。近六成的投资者表示不了解如何进行 ESG 投资。这说明，ESG 投资的基础、方法、体系还不够成熟，尚待深入研究和改善。

ESG 投资数据基础薄弱，信息披露仍待改善。

总体来看，企业信息披露水平和数据基础不足以支撑 ESG 投资的分析需求，例如企业在应对气候变化、环境保护、能源管理、水资源管理等方面量化信息披露少、负面指标披露少、

且存在标准不统一等问题；其次，ESG 信息和数据涉及企业管理和运营的方方面面，数据量庞大，数据的收集、获取和分析亟待大数据技术和信息管理系统等的支持，以实现数据的实时有效获取、以支持 ESG 投资的持续健康发展。

ESG 评价标准不统一，评价方法仍在探索，评价范围有待规范。ESG 评价随着 ESG 投资的发展而丰富，就环境、社会和公司治理三大维度进行评估基本形成共识，各大投资公司和研究机构根据投资需求、研究需要、企业发展现状等分别侧重不同方面制定评价体系并开展评估，取得了显著成效。但截至目前，并未形成相对统一的评价标准，尤其是评价体系中的具体指标、基准线、权重等均存在较大差异，难以准确反映 ESG 投资相较于传统投资的优势。此外，评估体系主要用于对上市公司的评价，对非上市企业、债券市场企业仍没有形成较为系统的评价体系和标准。因此 ESG 评价仍有

待完善，使 ESG 评价标准与中国的产业结构和资本市场相适应，做到既能反映和引导中国 ESG 投资市场良性发展，又能与国际 ESG 评级标准相适应，形成一套科学、系统、适应中国国情的评价体系，促进 ESG 投资发展。

ESG 投资范围仍较为局限在新能源、环保等产业，有待进一步向全产业和行业推广。ESG 投资强调将更多的资金投资于对环境、社会、经济发展均有良好效益的领域，这不代表基于 ESG 考量的投资必须投资于环保、新能源、电动汽车等特殊行业和领域。消费者和市场决定了各个行业存在的合理性，几乎所有的行业通过科学的管理和技术的应用，都有可能实现更为绿色、低碳和可持续的发展，也必然出现行业绿色发展的领军者，因此 ESG 投资适用于所有的行业和领域，ESG 投资理念需要进一步深化，助力全产业、各行业更加可持的发展。





趋势

生物多样性保护，
工商企业大有可为

6

- 全球生物多样性保护进展滞后
- 全球生物多样性保护加速行动
- 启示与思考

1. 全球生物多样性保护进展滞后

生物多样性保护目标进展缓慢。生物多样性作为联合国发布的可持续发展目标之一，与人类生产、生活密切相关。2020年9月，《生物多样性公约》秘书处发布第五版《全球生物多样性展望》，对《生物多样性公约》第十次缔约方大会通过的2011-2020年《生物多样性战略计划》和“爱知生物多样性目标”的执行进度做出客观评估。评估结果显示，在全球层面，战略计划制定的20个目标没有一个完全实现，有6个部分实现（目标9、11、16、17、19、20）；“爱知目标”的60个具体要素中，7个实现，38个有进展，13个没有进展或偏离目标，2个进展情况不明。全球生物多样性工作进展缓慢，亟待加速推进。

中国积极推进生物多样性保护工作。中国政府高度重视生物多样性保护，自2010年发布《中国生物多样性保护战略与行动计划》（2011-2030年）以来，通过完善法律法规和体制机制，加强就地和迁地保护、推动公众参与、深化国际合作等政策措施，开展了大量生物多样性保护工作。中国提出的30个优先行动中，政策制定、完善法律、纳入规划、可持续利用等20个行动均有较大进展。重大生态保护和修复工程进展顺利，森林覆盖率和蓄积量持续提高，有力推动了生态环境的改善。与此同时，有关生物安全、遗传资源获取与惠益分享、生态损害赔偿等方面的政策法规、理论方法、工具应用还有待深入探索和研究。

企业层面生物多样性保护理念正在形成，具体行动相对不足。近年来，企业对生物多样性保护的认识不断提升，绝大多数企业有意愿在相关领域开展工作并投入资源，也有部分企业积

极实践并取得成效。娱乐媒体行业的环保理念推广对提升全民生态环保意识发挥重要作用；部分企业通过建立基金、支持相关研究等有效推动濒危物种的保护；环保行业对环境友好型技术、产品和方法的研发推广，为生态环境保护提供重要支持。整体来看，企业参与生物多样性保护仍显不足，且行业差异较大。《中国企业可持续发展指数报告2020》数据显示，生物多样性指标连续三年得分率仅为10.0左右（满分100）。矿产开采、林木加工、畜牧养殖等对生态系统的依赖和影响相对较大的行业均采取了相应行动，但在项目实施过程中影响程度、修复和补偿的效果等难以评估。

2. 全球生物多样性保护加速行动

CBD COP15大会将为生物多样性保护提供新的目标和行动指南。作为《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（CBD COP15）主办国，中国积极推动生物多样性保护进程，2021年COP15大会上，将发布新的兼具雄心与务实的《2020年后全球生物多样性框架》，成为2020-2030年全球生物多样性保护的行动指南。中国的生物多样性保护工作将继续加速推进，生态补偿等市场化机制也将逐步从试点推广到普遍实施，企业将生物多样性保护纳入可持续发展战略，会在未来市场竞争中取得先机。不断完善环境治理与生态保护市场机制，将有效激发资本市场参与积极性，调动更多社会资本投入其中。

更多企业会将生物多样性保护纳入企业发展战略和ESG管理体系。生物多样性大会在中国召开将进一步激发企业参与生物多样性保护的热情和积极性，越来越多企业认识到，生物多样性保护是可持续发展的重要组成部分，企业

应当为此作出努力并付出行动。作为最早参与生物多样性保护工作的企业之一，伊利带动了供应链更多企业参与到生物多样性保护的实践中。北京植物医生生物科技有限公司与联合国开发计划署（UNDP）合作，签署《生物多样性保护合作备忘录暨赠款协议》，表达了企业参与生物多样性的意愿。企业积极参与生物多样性保护，也有利于建立创新的融资机制，为生物多样性保护提供必要的资源。

基于自然的解决方案将生物多样性保护与应对气候变化、粮食安全联系起来，形成协同解决环境与发展问题的新方式。通过这场疫情，人们认识到人类与大自然的关系及生态系统的脆弱性。基于自然的解决方案是一种有效的途径，从保护自然中寻求解决气候、环境、生态、粮食问题的机遇，以实现保护环境和经济高质量发展的双赢。基于自然的解决方案，是将生物多样性保护置于更加宏观的大环境中，生物多样性不再是单一的生态问题，它与粮食安全、气候风险、人类发展具有密切的内在联系，牵一发而动全身。基于自然的协同解决方案，将为解决全球关键环境和发展问题提供全新的思路，并大大提升解决问题的效率。

3. 启示与思考

生物多样性保护的重要性还有待加强宣传和推介，在企业、社区、个体中形成更为普遍的认识。充分动员、支持全社会共同参与生物多样性保护，是生物多样性主流化的关键所在。企业在经营发展过程中与社区、公众密切联系，如果能够形成合力，将有利于生物多样性保护的开展。生物多样性不仅与生态环保相关，也涉及自然与文化的多样性，是形成文化多样性的物质基础。企业尊重基于自然的文化和实践，通过多种渠道参与社区管理和保护，积极与社区公众交流、分享、沟通生物多样性保护的行动进展，将有利于提高企业在社区的认同感和归属感。

企业参与生物多样性保护仍缺乏具有可操作性的指引和标准。资源、环境相关的政策法规对企业开展环境污染治理、资源保护和高效利用等工作起到规范和引导作用，但在生物多样性保护方面仍缺乏具有可操作性的指引和标准。生物多样性影响评估和生态补偿标准的制定，将会有力促进生物多样性保护和恢复，促进生物多样性保护工作的高效开展。建立和完善生物多样性保护工作机制、政策体系，形成经济、环境和社会多重效益驱动下的自主行动和 market 机制，将加速生物多样性保护工作进程。

趋势

推进环境与气候协同治理，
企业环境信息披露重要性凸显

7

- 生态环境保护取得有效进展
- 环境倒逼企业进一步加强环境管理和信息披露
- 启示与思考

1. 生态环境保护取得有效进展

全国生态环境质量总体持续改善。根据生态环境部发布的 2020 年全国生态环境质量简况，全国生态环境质量持续改善，“十三五”规划确定的生态环境 9 项约束性指标超额完成。2020 年，全国空气质量继续向好，337 个地级及以上城市平均优良天数比例为 87.0%，同比上升 5.0 个百分点。PM2.5 年均浓度为 33 微克 / 立方米，同比下降 8.3%。地表水质进一步改善，水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）断面比例为 83.4%，同比上升 8.5 个百分点；劣Ⅴ类为 0.6%，同比下降 2.8 个百分点。近岸海域水质总体稳中向好，优良（一、二类）水质面积比例为 77.4%，同比上升 0.8 个百分点；劣四类为 9.4%，同比下降 2.3 个百分点。此外，生态保护和修复持续推进，应对气候变化工作取得积极进展。

协同推进应对气候变化与环境保护为下一步生态环境保护工作提供指导。加强应对气候变化与环境治理、生态保护修复等相关工作的协同管理，今年 1 月 11 日，生态环境部正式发布《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》，为促进应对气候变化与环境治理、生态保护修复协同增效，深入推进生态环境治理体系和治理能力稳步提升提供重要支撑。

加强生态环境保护，促进经济社会发展全面绿色转型面临严峻挑战。“十三五”期间我国生态环境保护工作取得重要进展，但环境持续改善仍然面临巨大压力。酸雨、水体富营养化、气候变化、海平面波动上升等问题仍待进一步解决。在我国以重化工为主的产业结构、以煤为主的能源结构和以公路货运为主的运输结构没有根本改变的背景下，污染排放和生态保护的严峻形势、生态环境事件多发频发的高风险态势尚未得到根本改变，生态环保任重道远。

2. 环境倒逼企业进一步加强环境管理和信息披露

多国政府、国际领先企业宣布碳中和目标，积极布局碳减排战略规划，引领全球发展趋势。截至目前，已有中国等 130 多个国家和地区宣布碳中和目标，全球领先的油气、化工、钢铁龙头企业先后宣布碳中和目标，引领全球应对气候变化工作。我国仍处于经济发展的重要阶段，面临生态环境持续改善的巨大压力。环境保护与气候治理统筹规划、分步实施、协同处理，将有益解决应对气候变化和环境保护的双重挑战。建议企业提前布局自身碳减排路径，并密切关注碳交易市场动态。

图 8. 2020 年全国地级以上城市各级别天数比例

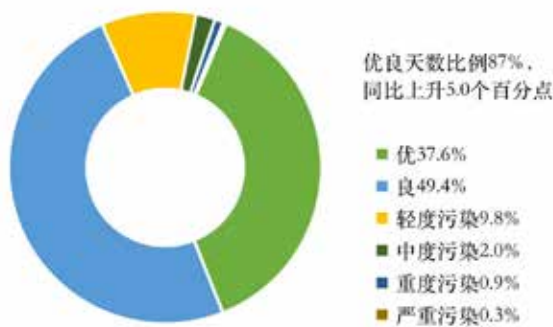
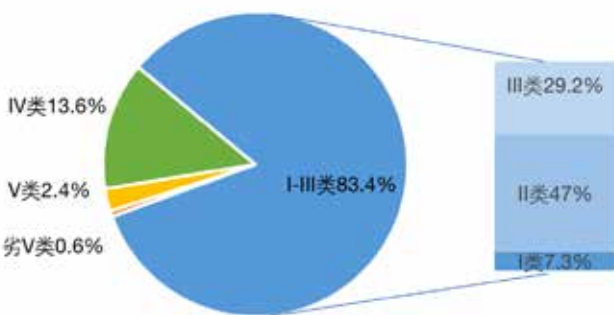


图 9. 2020 年全国地表水水质类别比例



严格的环境保护制度、明确的气候治理目标、碳交易市场正式启动，以及我国能源资源压力对企业环境管理、信息披露提出更高要求。2月1日，《碳排放权交易管理办法（试行）》正式在全国范围内试行，标志着全国碳市场正式开市。1月16日，北京市率先实施《二氧化碳排放核算和报告要求》7项标准，覆盖电力、热力、水泥、石化、工业、服务业、交通等7个行业，对二氧化碳排放核算报告的范围、核算步骤和方法，提出了统一的、标准化的要求。碳市场建设的重要基础是企业碳信息披露完善和透明，强化碳信息披露，有利于碳市场的有效监管和政策制定，也有利于企业实现自身的“碳管理”和“碳约束”，有利于实现全国碳市场“公开透明”的建设目标。在碳达峰、碳中和目标压力下，未来全国碳市场还将覆盖更多行业和企业，即使尚未纳入碳交易市场管理的企业，也需要及早做好准备，加强碳核算核查能力建设，完善碳排放数据统计。同时密切关注碳交易市场动态，避免后期增加过多碳交易成本。

投资者和多利益相关方要求进一步提高企业环境和气候信息披露水平。近年来，ESG投资和绿色金融的快速发展对企业环境治理和气候信息披露的要求进一步提高，企业信息披露不全面，标准不统一，甚至强制性披露信息存在瞒报、漏报等诸多问题，一定程度上抑制了ESG投资的发展。《2020中国企业可持续发展指数报告》⁸数据显示，企业环境信息公开指标得分仅为59.0，资源利用信息公开指标得分仅为41.1，距离合格水平仍有较大差距。同时，公众等其他利益相关方也因对企业缺乏了解渠道和信息，从而对企业产生误解，产生邻避困境、

负面舆论影响。企业作为社会经济主体，有责任、有能力通过自身行动提升公众的环境保护意识，提供环境保护知识，进而引导公众环境行为的改变，打通可持续发展理念、可持续消费到可持续生产的整个链条。

政府引导，社会组织发挥平台作用，推动区域、园区、企业间在应对气候变化和节能减排等领域深度合作。为加快推进环境治理、提升气候变化应对和适应能力，不同领域积极开展工作，其中在低碳社区、绿色建筑、绿色产业园区建设等领域均取得良好进展，这得益于地方政府、社会组织、产业联盟、园区管理者等的前沿探索和深度合作。上海市积极开展低碳社区试点工作，截至2020年底，已完成第二批共20个低碳社区的评审验收工作。在江苏镇江公共自行车已成为居民出行首选交通工具，全市有公共自行车11790辆，使用人次近200万，相当于每年减耗汽油318万升，减排二氧化碳6624吨左右。此外，国家大力推进绿色产业园区建设，2020年7月，国家发改委正式开展绿色产业示范基地建设工作，12月，《绿色产业示范基地名单（拟）》公布，共有31个基地入选，随着绿色园区建设标准的逐步完善，产业园区管理高标准化，以及企业积极推进绿色供应链和产业链建设，绿色园区建设将获得更快的发展。

3. 启示与思考

统筹推进应对气候变化与生态环境保护须深化与落实。应对气候变化与生态环境保护协同推进是我国生态环境领域的重要指导意见，将加速推进生态环境部门相关职能的协同和制度机制的融合，促进现有环境管理手段有效支撑应

⁸ 中国可持续发展工商理事会 2020 年 9 月 28 日发布。

对气候变化工作开展。具体实施层面，健全和完善协调统一的政策法规体系和环境管理制度体系是基础，开展协同治理相关课题研究、技术创新并实现应用是关键，开展协同治理绩效监测与跟踪评估是保障。鼓励和组织相关部门、企业、行业协会和社会组织加快开展相关工作是重中之重。

企业推进绿色生产、节能降碳，创新和发展空间巨大。企业是创新的主体，在环境治理与应对气候变化越来越受到政府、企业、公众等关注的前提下，企业要把握机遇，积极参与，着眼公司发展方向，贴合社会发展需求，以解决全球面临的关键问题和挑战为落脚点，持续加大科技研发投入，在关键领域、关键技术、关键设备上，加强企业绿色科技创新能力，完善企业绿色技术研发体系，发挥创新驱动作用，实现技术创新和输出，为企业带来新的机遇。

应对气候变化与推进碳中和，促进林业及相关产业更好发展。几十年来，我国积极开展环境治理和生态保护工作，森林面积和森林蓄积量

连续 30 年保持“双增长”，成为全球森林资源增长最多的国家。森林覆盖率已由 20 世纪 80 年代初的 12% 提高到目前的 23.04%，人工林面积稳居全球第一，全国城市建成区绿化覆盖率由 10.1% 提高到 41.11%。未来几年，推进碳中和目标实现，碳汇需求不但增加，林产业将加速发展，与此同时，也带动森林相关产业的蓬勃发展，例如森林旅游产业、森林碳汇认证等相关产业也将得到进一步发展。

中小企业发展压力大，落后产业和产能将加速淘汰。随着环境质量的持续改善，环境治理的标准将进一步提高，中小企业面临的合规压力将进一步加大。企业开展环境治理与保护工作，投入大、资金周转时间长，在经济形势不甚明了的当前，中小企业面临更大的经营压力。因此，中小企业更需及早做好准备，以长远的眼光考量经济、环境成本和效益，识别环境治理过程中的难点和重点，及早采取应对措施，同时进一步提高自身竞争力和市场优势，努力提升可持续发展能力。





趋势

塑料等固废全生命周期管理成为
循环经济体系重点领域

8

- 塑料等固废危害严重，循环经济加速发展
- 塑料等固废成为我国推进循环经济发展的重点领域
- 启示与思考

1. 塑料等固废危害严重，循环经济加速发展

塑料造成环境污染，危害地球生命健康。经济合作与发展组织 (OECD) 相关研究指出，全球塑料垃圾的产生量持续增加，每年超过 3 亿吨塑料垃圾流入环境中，对旅游和渔业造成严重的负面影响，各种损失达到每年约 130 亿美元。塑料污染每年导致数百万海洋鸟类死亡。一项研究表明，世界各地的海龟因误食塑料，其中一些种群数量的下降速度是 25 年前的两倍。除此之外，塑料的缠绕会使动物们的行为变得更为不便，从而影响捕食甚至危及生命。

不仅如此，微塑料污染也遍布全球每一个角落。据《新科学家》报道，英国普利茅斯大学的研究团队在珠峰不同采集点收集了 8 个 900 毫升的溪水样本和 11300 毫升的降雪样本，在所有样本中，均检出了微塑料。包括人迹罕至的南极，也发现了微塑料的影子。世界野生动物基金会发布的研究报告显示：全球范围内，人均每周约摄入 5 克塑料，相当于一张信用卡的重量。而目前，科学家对人体的塑料暴露水平、慢性毒性效应浓度以及塑料诱发效应的潜在毒理学机制还存有不小的知识空白。

循环经济模式为应对塑料污染等一系列问题提供解决方案。循环经济模式为提高当前社会消费和生产模式的资源效率、污染物排放与治理、供应链透明度，以及应对气候变化、资源短缺等挑战提供了重要机遇，是实现可持续发展的重要途径。然而，全球循环经济发展差距巨大。根据循环经济差距报告倡议组织 (Circularity Gap Reporting initiative, 简称 CGRi) 发布的《循环经济差距报告 2020》，当前全球经济的循环率仅为 8.6%，而两年前为 9.1%，情况甚至更差。

数据显示，全球材料投入总量达到 1006 亿吨。其中，仅有 86.5 亿吨被回收利用，占比 8.6%。绝大部分资源的循环利用潜力未得到开发。

一些发达国家的循环经济发展取得明显成效。德国通过完善的政策法规体系和循环经济全民参与机制，推动了自上世纪 80 年代开始的环保产业大发展和产业结构转型，经过几十年的发展，德国生活垃圾 65% 以上实现了循环利用，生产行业垃圾 50% 得到重新利用。日本在建设循环型社会方面，除制定完善的环保法规体系外，还对建设循环型社会制定了清晰目标，前后四次制定“循环型社会基本计划”，为实现循环型社会规定了时间表和具体路径。发展循环经济，政策保证，规划指引，政府、企业、社区全民参与具有重要意义。

我国积极开展固废治理和资源化利用，升级限塑行动。2020 年《关于进一步加强塑料污染治理的意见》等一系列政策文件发布，塑料污染治理和发展循环经济受到前所未有的关注，2021 年开年，国务院印发《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》进一步明确，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，是解决我国资源环境生态问题的基础之策。从政策层面看，我国正在全面推进垃圾分类、固废处理、塑料回收利用等循环经济重点领域工作。

全国各地级以上城市普遍启动垃圾分类，推进固废资源化利用。多地垃圾分类工作取得成效，例如，北京自 2020 年 5 月开始实施《北京市生活垃圾管理条例》，当年 7 月家庭厨余垃圾日均分出量就突破 2000 吨，是 4 月下旬日均 309 吨的六倍多，日均分出率为 8.13%。自 2019 年“无废城市”建设试点以来，广东省深圳市等

“11+5”个城市和地区均编制印发试点建设实施方案,有效推进城市固体废物管理综合改革。以限制塑料购物袋为抓手,减少塑料制品的使用。2020年“限塑令”再度升级,1月16日发布了《关于进一步加强塑料污染治理的意见》,明确规定到2022年,部分地区禁止使用不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆酒店一次性塑料用品等,对不可降解塑料袋、不可降解一次性塑料吸管、一次性塑料用品的限塑禁塑给出更加明确的退出时间表。

2. 塑料等固废成为我国推进循环经济发展的重点领域

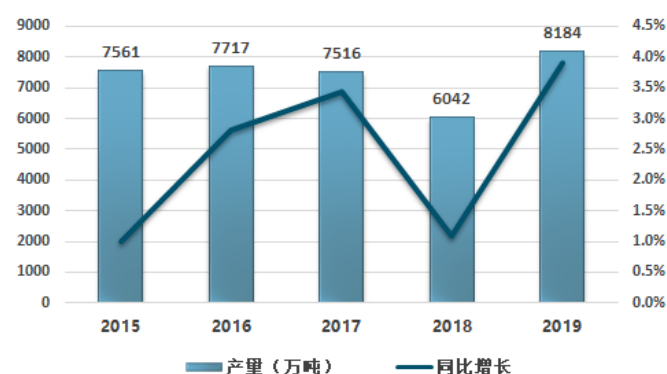
限制一次性塑料制品使用,将有效推动可循环、可再生塑料替代产品和产业快速发展。2022年,我国地级以上城市将大范围禁止使用不可降解一次性塑料制品,在政策驱动下,塑料制品生产等相关产业将加速向可再生、可回收、可降解等循环产业转型。中国是塑料生产和销售的第一大国,2019年塑料制品产量为8184.2万吨,占世界总产量的1/3。即使如此,我国还需进口大量聚乙烯等原材料。近年来,电商、外卖等行业的迅猛发展,对塑料包装物的需求进一步

增加,研发推广可循环、可降解塑料,并快速产业化,是塑料等固体废物污染防治的重要途径。2021年塑料包装产业循环发展将进一步提速。

以塑料循环利用为抓手,推动循环经济关键领域发展。塑料垃圾治理是固体废物污染防治的重要问题,实现塑料产品全生命周期绿色循环发展,将为推进我国循环经济全面发展开拓关键领域。塑料垃圾治理的首要问题是回收,提升塑料垃圾品位将为进一步的回收处理和再利用提供重要条件。完善塑料垃圾回收利用制度;利用数字化、智能化相关技术提升塑料污染治理精细化管理水平;发挥企业主体作用,加快塑料垃圾降解、回收再利用相关技术研发,将有效推动我国塑料污染防治全产业链实力整体提升,实现固体废物污染防治。

领先企业积极探索和开展塑料包装等产业循环发展。企业是塑料产业循环发展的参与主体,不少领先的大企业早已布局可再生塑料或塑料垃圾处理等前沿业务,并形成独有的创新技术和工艺体系。化工巨头巴斯夫通过“化学循环项目”(ChemCycling)为目前无法回收的混合或沾染污垢的塑料废弃物提供了创新的再利用途径,与多个来自不同行业的客户共同开发出包括奶酪包装、冰箱零件和隔热板等试点产品。中国石化积极布局塑料循环产业,其自主研发的双向拉伸聚乙烯(BOPE)专用料及薄膜产品相对传统聚乙烯薄膜,减少材料使用量30%,可广泛应用于真空包装、速冻食品、饮料透明软装包等领域,经鉴定各项性能指标达到世界领先水平。今年4月,中国石化发起塑料循环产业绿色联盟倡议,旨在推动搭建全产业链交流合作平台,为减少塑料污染作出贡献。

图 10. 2015-2019 年中国塑料制品行业产量统计



数据来源：国家统计局

威立雅作为环保领域的领先企业，其研发的再生 PET、PP、HDPE 及其它工程塑料技术，具有广泛的应用潜力，其为雀巢等企业提供创新的可实施回收模式，为塑料循环利用提供了多种渠道，年 PET 瓶片总产能达到 10 万吨。此外，电商、物流、食品等行业领先企业也在积极开展绿色包装、可再生塑料包装产品的研发、试点和推广，从技术、市场等方面有效推进塑料产业循环发展。

3. 启示与思考

循环经济体系需要更加完善的政策法规和标准指引。当前我国已初步形成循环经济发展的基础政策和管理制度，但在可再生塑料产品、再生资源的质量检测、适用范围、市场应用等方面仍缺乏统一标准和许可制度。例如关于生物降解性能的标准有国家标准和行业及地方测定标准，没有统一的产品检验方法和检测标准，在技术和产品应用方面仍无明确许可范围，不利于塑料循环使用的进一步发展。尽快建立更加具体、可实施的再生塑料和再生资源生产、使用和产品标准将有效促进循环经济市场的快速发展。

构建循环经济体系需要创新的解决方案。技术创新是循环经济发展的重要支撑，现有的循环经济体系迫切需要更多的创新工艺和技术，以支持循环生产体系和产业体系的建设。从有益于循环经济发展的角度出发，加快化工新材料和高端专用化学品的研发与应用，提高自主保障能力，将有效推动循环经济发展。此外，数字技术也将发挥至关重要的作用，数据集成和应用将大大提高产业链和供应链的透明度，进而实现原材料、能源、产品和废弃物的实时追踪，为循环经济体系建设提供完及时的信息和数据。

规模企业采取积极行动，引领行业循环转型。

建立行业和产业循环发展体系，需要产业链和供应链协同一致推进，实现原材料、零部件到产品生产制造、使用和回收再利用的全生命周期管理，通过新材料、新能源和新原料以及新的商业模式、设计、物流和回收方案改变产业传统发展模式。供给侧与消费侧双管齐下，生产、消费、回收同向发力，实现塑料产业链的绿色化、可降解、高效回收利用和环境友好发展。规模企业积极采取行动，引领和带动上下游企业、大中小企业共同转变行业经营方式，加速循环转型。



趋势

粮食安全问题依然严峻，
科技农业加速发展

9

- 全球粮食安全问题依然严峻
- 粮食安全，科技农业重要性进一步凸显
- 启示与思考

1. 全球粮食安全问题依然严峻

粮食安全问题持续加剧。粮食安全问题的加剧已经影响到全球各国，而且在未来五年内其影响将会持续增加。联合国于 2020 年 10 月发布的一份报告警告，由于冠状病毒病大流行，全球饥饿和流离失所人口已经处于创纪录水平。2019 年，55 个国家的近 1.35 亿人遭受严重饥饿。2020 年上半年冲突、自然灾害、传染病等造成 980 万人流离失所，进而导致更多的人口面临饥饿和食物短缺问题。⁹

自然灾害和气候变化威胁全球粮食生产和供应。人类活动导致的气候变化，引起资源破坏、环境污染、水土流失等一系列问题，导致粮食生产日益受到来自资源和环境的约束。根据《环境研究快报》的报道，1980-2002 年间，由于气温升高，全球谷物产量每年减产 4000 万吨，而粮食需求不断增长，粮食安全面临严峻挑战。农业自然灾害频发严重影响粮食生产和供应。自 2020 年 3 月起，中东、非洲北部地区出现严重的蝗灾，对沿途各国农业生产造成了严重破坏，联合国粮农组织报告显示，此次蝗灾中 1 平方公里的沙漠蝗可以吃掉 3.5 万人一天的食物消费量，造成大规模人口面临严重的食物危机。干旱侵袭导致黑海、阿根廷和整个欧洲的主要种植区均受到影响，欧盟委员会预计 2020/21 年度欧盟 27 国小麦产量比上一年度减少 10%。干旱等自然灾害进一步加速土壤退化和侵蚀，削弱农业生态系统抵御自然灾害的能力，全球粮食生产波动性加大。

餐桌粮食浪费严重，需进一步提高节约意识。受传统观念影响，我国餐桌浪费问题严重。中国科学院地理科学与资源研究所实地调研报告显示：我国餐饮业人均食物浪费量为每人每餐

93 克，浪费率为 11.7%，一年仅餐桌食物浪费量就在 1700 万吨至 1800 万吨之间，相当于 3000 万人至 5000 万人全年的食物量。如果把全国每年浪费食物总量折合粮食，可达约 1000 亿斤，可供约 3.5 亿人一年的需要。为此，我国政府一直提倡“厉行节约、反对浪费”的社会风尚，2020 年 8 月，习近平主席对制止餐饮浪费行为作出重要指示强调，坚决制止餐饮浪费行为。工商企业需要从本企业的产品和服务的角度积极提倡绿色、节约与可持续消费。

此外，农业生产过程中的碳排放也需重视并加强管理。城市化发展不断侵蚀农业用地，农业生产进而影响自然环境、破坏生态平衡，农业侵占森林也导致更多的碳排放。根据 Our World Data 的数据统计，农业生产相关排放占碳排放总量 18.4%。麦肯锡发布的《零碳欧洲——脱碳路径及社会经济影响》也显示，相较于电力、交通运输、建筑及工业，农业将最晚达到净零排放。

2. 粮食安全，科技农业重要性进一步凸显

农业科技包括种植养殖技术、高效农业生产模式、农产品加工技术等一系列用于农业生产的科学技术，可有效解决环境退化、资源匮乏、效益衰减等粮食生产面临的问题，提升粮食产量和质量。随着农业科技的不断发展和革新，农业科技在提升我国粮食安全与全球粮食供给稳定方面发挥着越来越重要的作用，农业科技快速发展。

持续推进农业关键核心技术攻关，加速农业科技推广应用。保障粮食安全必须持续提升农业科技水平。习近平主席在中央农村工作会议上指出，“要坚持农业科技自立自强，加快推进

⁹ 联合国世界粮食计划署 (UN-WFP): Populations at risk-Implications of COVID-19 for hunger migration and displacement (2020).

农业关键核心技术攻关”。近年来，我国农业科技整体水平逐步提升，农业科技增产增收取得显著成效，“十三五”期间，我国完成 8 亿亩高标准农田建设任务，农业抗灾减灾能力显著增强，亩均粮食产能提高约 100 公斤。但与国外农业发达国家相比，仍然存在一些“卡脖子”技术，如育种研发、智能农机装备研发等重大领域共性关键技术有待突破。与此同时，现有农业科技的推广和普及应用对提高粮食产量仍有巨大潜力，据测算，在生产条件相同、投入不变的情况下，仅通过提高农业技术到户率，粮食单产提高幅度便可达 10% 以上。

高度重视种子安全和种质资源开发与保护。根据联合国粮农组织的资料，粮食总产增长的 80% 依赖单产提高，单产提高的 60%~80% 源于良种贡献。我国是农业生产大国和用种大国，农作物种业是国家战略性、基础性核心产业，是促进农业长期稳定发展、保障国家粮食安全的根本。2020 年中央经济工作会议强调，要“解决好种子和耕地问题”“要加强种质资源保护和利用，加强种子库建设”等，种子安全、种质资源保护，进一步受到高度重视。保护种质资源，建设种质资源库是提升我国粮食安全的重要内容。

国际市场不确定性增多，要求我国进一步提升农业和食品产业竞争力。尽管我国主粮安全得到良好保障，但大豆、肉制品等对外依存度依然较高。根据中国海关最新数据，2020 年我国累计进口大豆 10033 万吨，首次超过 1 亿吨，作为全球最大的大豆进口国，大豆稳定供应面临严峻考验。海关总署数据显示，2020 年，中国肉类（含杂碎）累计进口 991 万吨，同比增加 60.4%。其中，猪肉进口量 439.22 万吨，同比增加 108.34%，进口猪肉量占国内猪肉供

应量的比重达 10.7%，作为替代产品的牛肉，进口量也首次迈进 200 万吨大关。育种研发、畜禽良种国产化等技术有待突破，迫切需要农业科技相关企业和研究机构培育专业人才，加速创新研发，提升农业科技竞争力。

新冠肺炎疫情的蔓延、经济衰退、贸易战、自然灾害等对全球粮食安全和粮食贸易产生重大影响，面临不确定的国际市场环境，中国更加注重提升农业质量效益和竞争力，加快构建节粮减损长效机制，强化科技支撑，通过科技进步突破资源环境约束，实现粮食增产提质，同时推动农业和食品加工业绿色发展，提升农业和食品产业高质量发展水平。此外，积极参与国际贸易，多渠道、全方位强化粮食安全体系建设，更好地保障国家粮食安全。

图 11 2014-2020 年中国大豆进口量统计

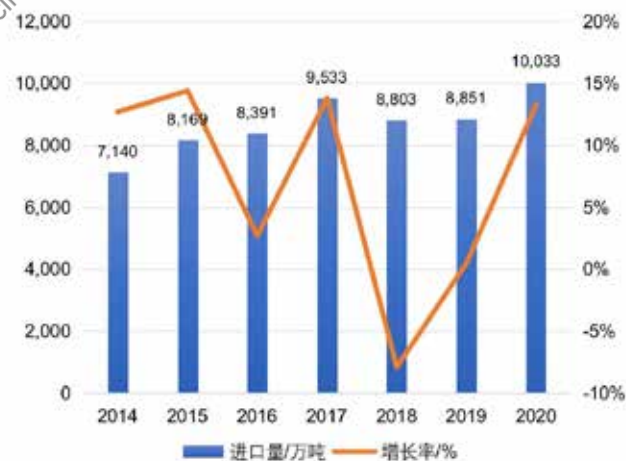
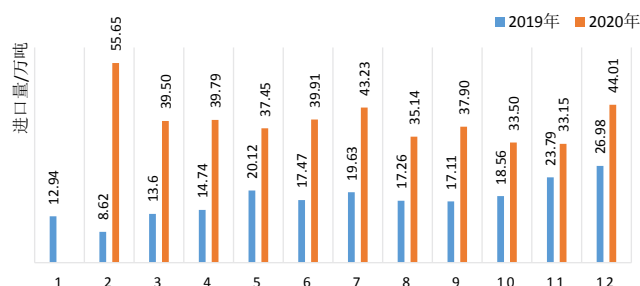


图 12 2019-2020 年各月份猪肉进口量对比



3. 启示与思考

食品产业和企业供应链安全重要性进一步凸显。新冠疫情引发的大震荡凸显出加强食品供应链安全的必要性，现有的跨国供应链模式很容易被打乱，造成粮食供给不稳定，甚至威胁地区粮食安全。粮食产业和企业需要学习如何在稳定期良好运营的同时进一步提升跨国供应链的弹性和可控性。通过完善海外粮食物流体系建设，加强全球粮食市场风险监测评估，建立全流程可追溯生产、供应、质检的粮食供应链等有效手段，最大化利用国际资源，有效应对供应链风险。

农业和食品生产向“绿色”“营养”转变，科技研发是基础。随着消费水平的提高，以及消费者对高质量粮食和食品需求的增加，为进一步适应现代城乡居民消费升级，粮食生产和食品加工业加速向个性化、多元化、绿色化的高质量发展转型。企业应当快速适应现代物流产业的发展和市场变化，进一步提升信息化管理

水平，建立全流程可追溯质检体系；不断创新技术和工艺，提高绿色、营养、健康产品供给；加强健康可持续消费理念宣传，提升粮食和食品有效利用率，减少浪费；推动食品产业向“绿色”“营养”“可持续”高质量转型。

减少粮食全产业链的损耗和浪费至关重要。减少粮食损耗和浪费能够降低生产成本、提高粮食系统利用效率、有益于粮食安全，也有益于粮食生产环境的改善。联合国粮农组织指出，全世界每天损失的粮食高达 13 亿吨。减少粮食损失需在收获、储藏、运输和加工等各个环节加强协调配合，缩短粮食供应链，更好地完成生产者和消费者之间的市场对接。减少食物浪费更要关注食品链终端，进一步提升消费者珍惜粮食、节约粮食、量需而取的正确观念，有效减少粮食浪费、实现粮食高效利用。





趋势

可持续生活理念
引导消费和生产方式变革

10

- 人们的生活方式改变
- 建立与坚持可持续的生活与消费习惯
- 启示与思考

1. 人们的生活方式改变

根据全球生态足迹网络 (Global Footprint Network) 的数据, 2020 年“地球超载日”是 8 月 22 日, 比上一年晚了三个多星期, 人类的生态足迹比去年同期减少了 9.3%, COVID-19 导致人类生态足迹明显收缩, 表明在短时间内改变资源消费模式是可能的。由于人类不受控制的环境行为, 地球的平均温度比工业化前上升了 0.8 摄氏度, 如果再不检视人类的生活方式, 地球环境与人类将面临更加危险的未来。

随着科技、经济和社会的不断发展以及人们生活水平的提高, 生活方式发生了巨大的改变, 人们愈加追求舒适、健康和高标准、个性化的生活质量, 网购、外卖等成为每个人生活方式的一部分。尤其是以便捷、绿色、循环等为宣传亮点, 共享经济一时风光无限。然而, 这些生产、生活方式的背后, 是否真正有助于实现绿色可持续生活有待实践考验。2016 年, 绿色和平 (Green Peace) 发布《购物反思季: 网购的碳排放及其他环境影响》报告指出, 在超出一定物流范围后, 网购消费对于环境仅存在中性或更为消极的影响, 即网购碳足迹甚至高于线下购物。根据艾瑞咨询 2020 年初发布的共享充电宝行业研究报告, 2019 年共享充电宝市场用户规模在 2.5 亿左右, 2020 年预计可达到 2.9 亿人。与此同时, 共享充电宝的价格从最初的前 1 小时补贴免租, 到后来的 1-2 元, 再到 4-6 元, 甚至有 10 元一小时的共享充电宝存在, 这一变化, 排除企业的盈利需求, 从消费者的角度看, 这种消费方式是否可持续更加受到质疑。再者, 共享单车损耗率高、资源浪费等问题受到大众质疑已久, 共享经济、租赁经济、电商购物如何更大限度的发挥资源价值, 真正的可持续生活路径有待实践考验。

近几年可持续消费受到广泛关注, 凯度消费者指数最新的 Who Cares Who Does 全球研究也指出, 中国消费者中环保支持者比例 2020 年达到 53%, 比去年提高 13 个百分点, 显示了消费者对于可持续发展的关注。在《2020 中国企业可持续发展十大趋势》¹⁰ 报告趋势五中, 分析了可持续消费推动企业环境友好产品研发等观点。今年再一次提出可持续生活的理念, 更加强调人们原有的生活方式需要根本转变。可持续生活覆盖人类活动的方方面面, 包括适度消费、低碳出行、节约资源、避免浪费、循环利用等, 同时倡导减少垃圾、爱护环境、保护动植物、关爱生命等文明生活理念, 在全社会树立绿色、低碳、健康、文明的生活观, 提高生活方式的可持续性, 进而引导绿色消费和可持续生产。

2. 建立与坚持可持续的生活与消费习惯

将可持续发展理念融入生活和工作, 以绿色理念推动生活方式和消费模式的变革。公众角度, 通过理念宣传、行动倡导、政策约束、文化培养等全面影响和指引, 逐渐形成全社会对可持续生活理念的统一认识; 政策领域, 通过完善政策法规体系, 提升公众践行可持续生活方式的规范意识; 企业角度, 通过加大绿色产品和服务供给, 鼓励社会生产向绿色设计、绿色生产、绿色产品、绿色回收体系转变, 以市场机制进一步提升公众践行绿色生活的内在动力。多元参与、多点发力, 提高全民环境意识和绿色消费知识水平, 形成可持续生活文明新风尚。

以全生命周期理念指导和管理生活方式与行为。生命周期理论是指导循环经济发展的重要理论, 也是个人或组织开展运营管理和产品经济、环境和社会效益评估的理论基础。以生命周期理论为指导, 可以帮助我们提高对生活资料 and 物

¹⁰ 中国可持续发展工商理事会于 2020 年 7 月 15 日发布。

品的深度理解，任何物品的生产、使用或废弃等环节均消耗一定的资源或对环境产生一定的影响，因此更深入的了解产品由何制造、从何而来、如何使用、以及废弃后如何处理，可以加深我们对资源价值的认识，并自觉提升资源的价值利用率。例如常见的瓶装水，从开始生产到消费者饮用，瓶装水消耗的能量是自来水的 1100-2000 倍，2016 年全球瓶装水销售量达 2626.41 亿升，且持续以较快的速度增长。如果能够改变这一生活方式，可以节约多少升水，又将带来多大的碳足迹消减？

践行 3R 及 nR 原则，发挥资源最大价值。 践行 3R 原则是可持续生活的重要内涵，包括减量化（reducing），再利用（reusing）和再循环（recycling），即从减少消费和需求，物品重复多次再利用，以及废旧物品分类回收、循环再造三个维度来提高资源的利用效率，进而减少浪费和排放。由此延伸，我们还可以从更多方面践行这一原则，例如重新思考（Rethink）以改变生活理念、重新设计（Redesign）更环保的产品、采用可再生的原料（Renewable）、以及对于不能回收的废弃物重新回收能源（Recovery），践行 nR 原则，为发挥资源的最大价值提供广泛的思路。

3. 启示与思考

可持续生活方式将对企业可持续生产与发展起正向激励作用。 全面树立可持续生活理念，生产者与消费者相辅相成、互为助力。联合国可持续发展目标（UN SDGs）将可持续消费与生产作为 17 大目标之一，显示了两之间密不可分的关系。建立和实现全面可持续生活观，从消费端着手，提倡和践行低碳排放的饮食习惯、消费习惯、生活习惯，转向低碳排放的、可持续的生活方式，可以从源头上有效减少碳排放。这不仅需要个体意识的提升，更需要市场供应方的有效引导，并提供可持续产品的选择，企业在其中承担重要角色。

践行可持续生活理念，绿色消费领域发展空间和潜力巨大。 可持续生活的 3R 原则，启示我们从产品设计、原材料采购、生产、使用到回收均可以从循环利用的角度再思考，从而实现以更少的资源满足消费者的需求，在这一过程中，企业不仅减少了资源、能源的消耗，污染物和碳排放以及环境治理的费用也将同步减少，并以更具有吸引力的理念、更高的品质、更多的品牌溢价，获得经济、环境和社会综合效益，通过创新，建立全新的市场优势，甚至开拓新的业务领域，为企业可持续发展注入新动力。

为世界可持续发展贡献工商业解决方案

BUSINESS SOLUTIONS FOR A SUSTAINABLE WORLD

中国北京朝阳区惠新东街甲 6 号
邮编 100029
TEL: 86-10-69166788
E-MAIL: [INFO@ CBCSD.ORG.CN](mailto:INFO@CBCSD.ORG.CN)
WEB: WWW.CBCSD.ORG.CN



官方微信