

概 论

本章学习目标：

通过本章学习，学员应该能够：

1. 了解企业为什么要加强碳管理。
2. 理解企业碳管理的含义与特征。
3. 掌握企业碳管理的目标与内容。

招商集团作为央企“排头兵”，始终以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，立足新发展阶段，全面贯彻新发展理念，服务构建新发展格局，主动践行绿色低碳发展理念，在国家绿色低碳交通运输体系建设、绿色人居环境营造及绿色低碳园区建设、绿色金融工具及服务方面发挥了重要引领作用。自 2020 年以来，成员子公司先后获得“绿色航运公司”“亚太绿色港口”“最佳绿色码头”“绿色低碳最佳集装箱码头”“2020 中国绿色地产运营竞争力 10 强”“绿色银行总体评价优秀单位”等荣誉，实施了一批绿色发展示范工程，积累了一批节能低碳技术，形成了一批有引领示范意义的绿色低碳发展实践案例，为推动行业上下游减碳、经济社会全面绿色转型做出了重要贡献。

1.1 企业碳管理的背景与意义

1.1.1 企业碳管理的背景

1. 应对气候变化

全球气候变化（climate change）是指在全球范围内，气候平均状态统计学意义上的巨大改变或者持续较长一段时间（典型的为 30 年或更长时间）的气候变动。本书的“气候变化”，特指地球在过去的 150 年内以前所未有的速度和程度遭遇全球变暖的现象。世界气象组织最新发布的信息显示，2021 年全球平均气温比工业化前（1850—1900 年）水平约高出 $1.11\pm 0.13^{\circ}\text{C}$ ，已接近《巴黎协定》寻求避免的升温下限。2021 年也是连续第七个（2015—2021 年）全球气温高于工业化前水平 1°C 以上的年份。海洋热量创历史新高，海表至 2000 米深度的海洋上层在 2021 年继续变暖，预计未来还将持续变暖，这一变化

在百年到千年的时间尺度上是不可逆转的，且变暖正在渗透到更深的层次。冰层融化和海水因温度升高而膨胀，使 2013—2021 年全球海平面以平均每年增加 4.5 mm 的速度升高，是 1993—2002 年升高速度的 2 倍多。海平面升高对数亿名沿海居民产生了重大影响，并增大了热带气旋的危害性。

2021 年之前中国是全球气候变化的敏感区和影响显著区。中国的升温速率明显高于同期全球平均水平，1961—2020 年，中国地表年平均气温呈显著上升趋势，升温速率为 0.26℃/10 年。近 20 年是 20 世纪初以来的最暖时期，1901 年以来的 10 个最暖年份中，除 1998 年，其余 9 个均出现在 21 世纪。1961—2020 年，中国平均年降水量呈增加趋势，平均每 10 年增加 5.1 mm，高温、强降水等极端事件增多增强，总体上，1961—2020 年，中国气候风险指数呈升高趋势，1991—2020 年中国气候风险指数平均值 6.8 较 1961—1990 年平均值 4.3 增加了 58%。

气候变化所带来的影响不只停留在环保层面，更会对人类所创造的财富造成毁灭性的打击，加剧人们收入的不平等，进而对国内生产总值（gross domestic product, GDP）、投资及劳动力市场等经济领域产生显著的影响，而且其所引发的影响具有持续时间长、波及范围广的特点。全球气候变化是由自然影响因素和人为影响因素共同作用形成的，1950 年以来的观测结果表明，人为影响因素导致的温室气体（green house gas, GHG）排放可能是显著和主要的影响因素。1997 年 12 月在日本京都由《联合国气候变化框架公约》（以下简称《公约》）参加国会议制定《京都议定书》，其目标是将大气中的温室气体含量稳定在一个适当的水平，进而防止剧烈的气候变化对人类造成伤害。2005 年 2 月 16 日，《京都议定书》正式生效，这是人类历史上首次以法规的形式限制温室气体排放。



视频 1-1

2015 年 12 月 12 日，在巴黎气候大会上达成了《巴黎协定》，《巴黎协定》提出了将全球平均气温较前工业化时期上升幅度控制在 2℃ 以内，并努力将温度上升幅度限制在 1.5℃ 以内的长期目标，确立了全球合作应对气候变化的新机制，开启了气候变化全球治理的新阶段。在此背景下，企业加强碳管理，减少碳排放，实现低碳发展或零碳发展是应对气候变化的重要手段。

2. 中国绿色发展战略

绿色发展意味着经济系统、社会系统和生态系统的深刻变革。首先，经济系统追求“绿色增长”，即统筹考虑经济增长的质量与成本，在技术创新和产业转型升级的基础上构建绿色低碳、循环发展经济体系。其次，社会系统强调“绿色公平”，也就是既要通过消除贫困、缩小城乡差距、保护弱势群体等措施保证当代人之间的横向公平发展，又要通过节约资源、减少浪费实现代际之间的纵向公平发展。最后，生态系统注重“绿色永续”，这意味着通过污染防治、降低能耗物耗等措施，实现经济社会系统与自然生态系统共同迈向可持续发展的双赢。可以说，中国的绿色发展是经济系统“绿色增长”、社会系统“绿色公平”和生态系统“绿色永续”统筹推进的新型发展理念。

党的十八大以来，在绿色发展理念指导下的各项实践稳步推进，中国向着建成“美丽中国”的目标迈进了一大步。“十二五”期间，我国制定和修订了十多部相关法律法规，中央环保督察覆盖 31 个省份，治理沙化土地 1.26 亿亩（1 亩 \approx 0.00067 km²），劣 V 类

水体比例下降到 8.6%，年均新增造林面积超过 9000 万亩，单位 GDP 能耗、用水量分别比 2012 年下降 17.9% 和 25.4%，“绿水青山”的面貌日益显现。“十三五”期间，我国坚持绿色富国、绿色惠民，为人民提供更多优质生态产品，推动形成绿色发展方式和生活方式，协同推进人民富裕、国家富强、中国美丽的绿色理念，环境污染治理和生态环境保护各项工作取得重要进展。其间，“绿水青山就是金山银山”被写入党章，建设生态文明被写入宪法，生态文明建设顶层设计制度体系基本建立；PM2.5 达标、单位 GDP 二氧化碳排放降低比例和化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物主要污染物的削减量等八项生态环境保护领域的约束性指标提前完成；能源结构进一步清洁化、低碳化，清洁能源持续快速发展，光伏、风能装机容量、发电量均居世界首位，全国清洁能源占能源消费的比重达到 23.4%；可再生能源发电装机容量年均增长约 12%；温室气体排放得到有效控制，单位 GDP 二氧化碳排放累计下降了 18.2%。

绿色发展已经成为新时代高质量发展的一面旗帜。党的十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中，已把“推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”上升到与市场经济、对外开放、国防安全同等重要的位置，绿色发展已经成为影响中国发展道路和发展命运的关键一环。随着 2030 年碳达峰目标和 2060 年碳中和目标的提出，我国将以控制和减少温室气体排放为抓手，强化生态文明建设和绿色低碳发展。党的二十大报告中，习近平再次强调“推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”“统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展”。在此背景下，企业加强碳管理、实现绿色低碳发展，是对国家绿色发展战略的积极响应。

3. 碳排放交易机制启动

碳排放权是指参与碳排放权交易的单位和个人依法取得向大气排放温室气体的权利。碳排放权交易也被称为“总量控制与排放交易”机制，简称“限额-交易”机制，是指在一定管辖区域内，确立一定时限内的碳排放配额总量，并将总量以配额的形式分配到个体或组织，使其拥有合法的碳排放权利，并允许这种权利像商品一样在交易市场的参与者之间进行交易，确保碳实际排放不超过限定的排放总量，以成本效益最优的方式实现碳排放控制目标的市场机制。

中国是《公约》首批缔约方之一，也是联合国政府间气候变化专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）的发起国之一。从全人类共同利益出发，中国政府高度重视气候变化问题，采取了一系列措施以应对全球气候变化，涉及优化产业结构和能源结构、生态建设、适应气候变化、应对气候变化能力建设、公众参与、国际交流与合作等方面。其中，建设全国统一碳排放权交易市场是以习近平同志为核心的党中央作出的重要决策，是利用市场机制控制和减少温室气体排放、推动经济绿色低碳转型的一项重要制度创新，也是加强生态文明建设、落实国际减排承诺的重要政策工具。

2011 年 3 月，《中华人民共和国国民经济和社会发展“十二五”规划纲要》明确要



扩展阅读 1-1



视频 1-2

求逐步建立碳排放权交易市场。当年，北京、天津、上海、重庆、广东、湖北、深圳 7 个省市入选碳排放权交易试点区域；2013 年 6 月，7 个地方试点碳市场陆续开始上线交易；2016 年，四川、福建开启碳排放交易体系试点；2017 年《全国碳排放权交易市场建设方案（发电行业）》、2020 年《全国碳排放权交易管理办法（试行）》（征求意见稿）和《全国碳排放权登记交易结算管理办法（试行）》（征求意见稿）、2021 年《碳排放权登记管理规则（试行）》《碳排放权交易管理规则（试行）》和《碳排放权结算管理规则（试行）》等相继出台；2021 年 7 月 16 日，全国碳排放市场上线交易，地方试点市场与全国碳市场并存。目前，全国碳排放权交易市场交易中心位于上海，碳配额登记系统设在武汉，企业在湖北注册登记账户，在上海进行交易，两者共同承担全国碳交易体系的支柱作用。发电行业成为首个纳入全国碳市场的行业，纳入重点排放单位超过 2000 家，这些企业碳排放量超过 40 亿 t 二氧化碳。

从企业层面看，碳交易市场对企业成本以及营收将带来重要影响。一方面，随着国家政策对碳排放总量控制趋严，配额价格有望进一步上涨，且高碳企业需要购买配额的比例将上升，从而导致企业碳排放成本增加；另一方面，企业低碳发展，积极参与碳交易和申报国家核证自愿减排量（China certified emission reduction, CCER）碳配额，能增加企业营收。因此，企业要积极进行低碳战略转型，在持续开展技术创新的同时，高度重视并利用碳市场机制进行管理创新，从传统的生产经营模式向碳市场机制下的新模式转变，争取从比较优势中获得效益。

4. 碳关税时代将来临

当一些国家和地区严格执行碳定价机制，而另一些国家和地区没有执行碳定价或碳定价水平显著低于其他国家和地区时，就可能出现严格执行碳定价机制地区的企业为降低成本，将生产经营活动外迁的情况，这种情况被称为碳泄漏（carbon leakage）。为减少碳泄漏和保护本地相关产业发展，欧盟、美国等部分国家和地区提出了征收碳关税（碳边境调节税）的意向。

2008 年，奥巴马刚就职不久，就试图推动美国众议院通过《美国清洁能源与安全法案》，提出了碳边境调节机制（carbon border adjustment mechanism, CBAM）方案，只是该法案最终未能施行。2021 年 3 月，欧洲议会投票通过了拟于 2023 年起对欧盟进口的部分商品建立碳边境调节机制的决议，并于 7 月公布了“CBAM 规则提案稿”。CBAM 的实质就是碳关税，欧盟将其定义为边境调节机制，主要是为了规避世界贸易组织（world trade organization, WTO）规则的约束。2023 年 4 月 25 日，欧盟理事会表决正式通过碳边境调节机制（CBAM）。

根据碳关税公布的最新文本，欧盟计划首先对能源和高耗能领域的电力、钢铁、水泥、铝和化肥和氢六大行业相关进口产品征收碳关税。CBAM 实施阶段分两个：第一个阶段是过渡期，从 2023 年 10 月 1 日开始试运行，到 2025 年年底。该阶段进口商只需履行报告义务，提交自 2023 年起每年进口欧盟产品的碳排放数据，无须为此缴纳费用。第二个阶段是过渡期后，从 2026 年 1 月 1 日完全生效后，进口商需要每年申报前一年进口到欧盟的货物数量及其所含的温室气体，并交出相应数量的 CBAM 证书。2026—2034 年期间，欧盟排放交易制度下的免费配额的逐步淘汰将与 CBAM 的逐步采用同步进行，

最终在 2034 年免费配额将全部取消。

碳关税的征收对象为相关产品的进口商，这些进口商需要在欧盟计划设立的 CBAM 登记机构完成登记备案和 CBAM 账户开立，才有资格进口相关产品。在每年 5 月 31 日之前，进口商需要按照特定规则，由第三方核算其上一年度进口产品的碳排放总量，然后向其所在的欧盟成员国 CBAM 主管机关购买对应数额的 CBAM 电子凭证（CBAM certificates）并上缴。CBAM 电子凭证的交易价格，为欧盟碳配额拍卖平台上一周收盘价的平均值。

对于中国企业来说，如果不能有效控制产品的碳排放，根据 CBAM 的规定，可能会面临额外的碳关税成本，尤其是对于那些碳排放量大、能耗高的传统制造业。产品一旦因为碳税而导致成本上升，其在欧盟市场上的价格竞争力势必受到影响，可能导致出口量的减少，进而影响企业的业绩和市场份额。因此，中国企业必须未雨绸缪，积极开展碳管理，以满足进口商的绿色低碳采购标准。

1.1.2 企业碳管理的意义

1. 经济效益

企业碳管理在短期内将增加企业的生产成本和管理成本，但在长期来看，将有助于企业形成良好的成本优势和财务绩效。首先，从企业形象来看，碳管理企业在节能减排方面所取得的良好成效，显示企业高质量地履行了环保社会责任，有助于企业收获来自投资者、政府机构和新闻媒体等其他利益相关者的正面评价，有助于企业积累良好的“碳声誉”，得到税收优惠等各方面的扶持政策。同时，随着“绿色消费”日益兴起，“绿色低碳”产品更能得到消费者的认同。其次，碳管理水平较高的企业倾向于通过高质量的信息披露向外部利益相关者传递在环境保护等方面所取得的成效，进而有效缓解了企业与外部利益相关者之间信息不对称的问题，融资约束存在的硬性条件得以有效消除，丰富的信息披露使得外部相关利益者能更好地掌握企业真实财务状况和经营成果，从而显著降低资本成本。最后，碳管理水平越高的企业越能获得具有环境因素的产品，在市场中能形成不可复制的优势，进而有效提升企业的核心竞争力，从而获得较好的产品溢价，获得较好的财务绩效。

2. 生态效益

首先，企业碳管理有助于节约能源消耗。企业碳管理工作的核心就是降低碳排放量，而降低碳排放量最主要的路径是提高能源使用效率，减少能源消费总量。在当前全球能源资源对社会经济约束强烈的背景下，企业加强碳管理，有利于降低能源消耗。其次，企业碳管理也有助于环境保护。企业碳管理是以减少生产、经营活动中的二氧化碳等温室气体排放（也包括因使用外购的电力和热力等所导致的温室气体排放）为核心的管理活动。碳管理将大幅缓解空气中二氧化碳的含量，并且将有效缓解由于温室气体排放所导致的全球变暖问题，降低全球温度升高阈值以及升温速度，减少因为变暖导致的极端气候变化次数，同时减小气候变化对农业、民生和人类健康等造成的不利影响和损失。

最后，企业碳管理有利于激励企业开发和应用低碳技术、低碳产品，带动企业生产模式和商业模式转变，促进低碳经济新业态发展和生态文明建设深化。

1.2 企业碳管理的定义与特征

1.2.1 企业碳管理的定义

随着全国碳市场建立，碳排放权已成为一项企业资产，碳管理的好坏将直接影响企业合规成本及财务表现，而且在很大程度上决定着企业的竞争力和市场价值。目前，对于企业碳管理的概念学术界并没有统一的界定。祝福冬（2011）认为企业碳管理是企业的经营过程中通过专业手段实现二氧化碳排放量最小化，并提供低碳产品和低碳服务的新型管理模式。孙振清等（2011）将企业碳管理定义为企业针对温室气体排放进行的管理，目的是减少产品和服务全寿命周期的碳排放，并寻求以最低成本有效地减少和抵消碳排放的过程。易兰和于秀娟（2015）指出企业碳管理不仅是对碳排放进行管理，还是对企业整个运作流程的盘查和对已有管理体系的整合过程。本文的企业碳管理是指以减少生产、经营活动中的二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟化物、全氟化碳和六氟化碳这六种温室气体排放为核心的管理活动。企业碳管理是实现我国“双碳”目标的重要抓手，也是在“双碳”时代企业谋求生存发展不可避免的工作。

1.2.2 企业碳管理的特征

1. 企业碳管理是一项涉及产品生命周期全过程的复杂工程

碳管理是以“低能耗、低排放、低污染”为特征的动态过程。生产过程是碳排放的主要环节，但企业产品总的碳足迹是在整个经营链条上产生的，而不是仅仅局限于生产过程。企业碳管理具有全生命周期和全价值链的特点，对于从产品设计、原材料采购、产品制造、产品营销和物流、产品消费直至回收再生的过程，要形成低碳闭环。产品生命周期的碳足迹是原材料排放量、使用能源排放量、制造/服务排放量、产品使用排放量、运输排放量、储存排放量、使用阶段排放量、最终处置排放量的总和。碳管理企业需要剖析上述产品生命周期各阶段的温室气体排放量，进行企业低碳生产流程再造，在产品的设计、生产、包装和销售过程中，沿着碳足迹寻求减排的机会，针对不同阶段的碳排放制定不同的碳管理策略，以降低减排成本，提高能效，推动价值链整体的低碳发展。

2. 企业碳管理是一个与碳市场密切相关的经济活动

企业是以盈利为目的从事商品生产和服务的经济组织，企业碳管理是与企业碳排放成本和碳资产价值密切相关的经济活动。随着全国碳排放权交易市场正式启动，全国碳市场作为一个新兴的市场，对控排企业的生产经营会产生较大影响。首先，全国碳市场的建立将对企业形成倒逼机制，通过市场化手段促进企业节能减排改造和绿色低碳发展，切实调动企业碳管理的主动性、积极性和创造性。其次，全国碳市场的建立将加快控排企业兼并重组，提升资源能源利用效率，实现高质量发展。再次，全国碳市场的建立将

促进企业重视产品出口，与国外碳市场更好地接轨，从而提升国际竞争力。最后，全国碳市场的建立能够为控排企业带来新的收益机会。企业一方面可以通过期货、期权、置换、回购、质押等金融手段，将碳资产转变成额外的融资工具；另一方面可以通过出售自身富余的碳配额来获取碳收益。

3. 企业碳管理是一个以数据为基础的职能管理活动

碳管理的本质是基于标准和流程的数据管理，客观、直接、易懂的量化数据使管理层更容易了解碳管理工作的进展。管理者在制定碳管理战略时需要多方位分析能耗数据及动态的排放报告，甚至是节能减排技术和碳交易市场的相关信息，以便及时掌握自身能源使用和碳排放情况，制定减碳和购碳的组合策略，完成各项能碳考核指标。此外，“双碳”目标的实现要基于真实、合规的数据，碳核查、碳减排、碳交易等工作中最重要的是数据的真实性、有效性、可维护性，所以专业的核查、监管和认证是核心要素。同时，科学地从数据中发现并解决问题，有针对性地迭代碳减排技术，对于碳管理更是重中之重。无论是碳排放权还是 CCER，均需要以数据为基础的监管、交易和预测，因此数字化技术（如 IoT、AI 及大数据、区块链、5G 等）在控排企业、减排企业，以及监管机构和交易市场实现碳数据的全生命期管理中将发挥重要作用。

4. 企业碳管理是一个低碳战略导向全员参与的管理系统

企业碳管理的实质是以碳生产率及能源、环境、资源等各类生产率提升为导向，在商业模式、技术路径、业务流程、组织架构和人力资源等层面进行战略性调整，以取得最佳的财务和环境绩效，确保企业长期可持续发展。可见，企业碳管理是企业低碳战略导向下的一种管理活动，客观上要求全员参与、系统推进。企业低碳战略导向是以低碳作为发展模式的战略规划和导向，其内容涵盖企业发展战略、内部文化建设、低碳能力建设、社会影响和声誉及高层管理者的支持等方面。作为企业发展战略，低碳战略导向引导了企业碳管理实践并从根本上予以保证。企业碳管理工作的实施需要企业内部的全员参与，做到统一领导、统一策略、统一数据、统一交易、统一履约。因此，构建低碳战略导向的企业碳管理体系是“双碳”背景下企业更好地完成履约任务并实现盈利的必然要求。

1.3 企业碳管理目标与内容

1.3.1 企业碳管理目标

企业碳管理水平的优劣将直接决定控排企业在全国碳市场中的表现，并影响控排企业的低碳竞争力。控排企业实施碳管理包括以下几个主要目标。

1. 实现企业碳排放控制目标

我国提出，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取在 2060 年前实现碳中和。在此背景下，企业进行碳管理的主要目标是控制碳排放，即减少产品和服务全寿命周期的碳排放，并以成本最低且最有效的方式减少和抵消碳排放的过程，实现企业碳排放的控制目标，从而实现企业效益以及社会效益的最大化。

2. 有效应对碳交易各项工作的合规要求

碳排放权交易市场是一个规范、透明、开放、有活力、有韧性的市场调节的平台，但碳排放权交易对企业提出合规要求，且存在法律风险。为应对合规要求以及碳交易的法律风险，企业的首要任务是做好碳合规管理，从组织架构及人员、制度流程、管理机制等方面出发，建立碳管理体系，确保企业都满足合规性要求。因此，企业构建碳管理体系的目标之一是清晰地了解碳交易的关键环节及工作要求，推动企业合规地、科学地参与碳交易等各项工作。

3. 提升参与碳市场交易的能力

碳交易市场机制下的碳排放权具有商品属性，其价格信号功能引导经济主体把碳排放成本作为投资决策的一个重要因素。随着碳市场交易规模的扩大和碳货币化程度的提高，碳排放权进一步衍生为具有流动性的金融资产，形成以碳排放权为中心的碳交易货币以及包括直接投资融资、银行贷款、碳指标交易、碳期权期货等一系列金融衍生品为支撑的碳金融体系。企业通过实施积极有效的碳管理，帮助企业降低碳管理成本，提高碳市场交易能力与风险管理能力。

1.3.2 企业碳管理内容

1. 企业碳排放管理

碳排放管理主要包括整理和汇总碳排放量统计核算的原始数据和证据文件、填报控排企业年度碳排放报告、组织各职能部门配合核查机构完成碳排放核查等。碳排放管理的核心是统计核算碳排放量、落实碳排放核查，其管理目标是及时、准确地汇总控排企业碳排放量数据，高效地支撑碳排放核查工作。具体工作内容有以下三点。

1) 数据监测与分析

严格制订并实施年度碳排放监测计划；用能部门正确记录能源使用与消耗量；汇总整理各用能部门数据，分析数据出现异常的原因；依据监测数据跟踪全年碳排放量，并预测预警配额盈缺量；建立监测设备与计量器具台账，做好维护与定期校验工作。

2) 数据核算与报告

严格按照相应行业温室气体排放核算与报告指南的规定与要求，组织和实施碳排放核算和报告活动；正确识别排放源与排放边界，建立排放源台账，记录边界变化情况；建立并保持有效的数据内部校核与质量控制要求，包括对文件清单、原始资料、检测报告等要求；建立数据缺失处理方案。

3) 配合核查

遴选核查机构，安排具体现场访问日期；协调各部门人员准备核查所需的相关数据资料；正确回答核查员提出的问题；对核查报告进行审核并确认。

2. 企业碳资产管理

碳资产管理的核心是提高配额持有量、控制碳排放量、缩小配额缺口，其管理目标是在确保配额量能够满足履约要求的前提下控制履约成本。充分掌握控排企业碳排放配额与碳排放量状况，当碳排放配额不足时，积极采取应对措施，保证有足够配额进行履约；

当碳排放配额富余时，对碳资产进行合理的经营管理，通过交易或其他碳金融方式提高收益。碳资产管理主要包括年度碳排放配额的盈缺分析、年度碳排放配额履约、新增设施配额申请（如有）、应对碳交易机制工作年度预算制定、碳排放目标分解与完成情况考核、碳交易政策与市场信息分析研究、碳配额交易申请提出等。具体工作内容有以下三点。

1) 配额申请与履约

监测跟踪数据，核算全年碳排放量，分析配额盈缺量；准备并提交新增设施配额申请所需材料；测算履约成本，制定财务预算；明确履约不合规的相关处罚机制；根据碳排放权交易相关规则和交易需求开立碳排放权交易相关账户；设置登记账户、碳排放权交易相关账户管理权限，对相关账户进行管理；在国家规定时间内完成交易和履约。

2) 碳排放绩效考核

正确设定不同部门、不同岗位的碳排放绩效考核参数；基于良好的数据管理体系科学预测年度碳排放量；通过配额分解科学设定不同部门碳排放目标；制定严格的碳排放绩效考核机制。

3) CCER 管理

明确 CCER 开发成本、流程与周期；明确 CCER 履约规则、使用条件并密切关注相关政策；掌握 CCER 市场动态与价格区间；挖掘 CCER 开发潜力，研发 CCER 方法学。

3. 企业碳交易管理

碳交易管理是企业通过建立资金监管机制和制定审批流程，根据自身需求和碳排放交易市场动态对碳排放配额或 CCER 进行买入或卖出的过程。碳排放权交易管理的核心是交易资金管理、交易方案审批、碳资产交易操作，其管理目标是在加强监管与风险防控的同时保证交易流程具有一定灵活性。通过提高交易管理水平，可以实现碳资产增值。一方面需要具备较强交易能力的专业人才，以便准确把握碳排放权交易的价格变化趋势，选择较好的买入与卖出时机，有效降低交易风险；另一方面需要更加灵活的交易审批流程和宽松的资金监管机制，保证能够根据碳排放权交易市场形势变化迅速进行交易。主要工作包括：明确配额（及 CCER）交易程序与交易规则；制定配额（及 CCER）买入与卖出交易工作程序；制定配额（及 CCER）场内与场外交易工作程序；基于企业配额盈缺分析及碳排放权交易市场分析制定交易方案；确定交易资金审批程序及制订交易资金计划；制定交易资金风险防控制度。

4. 企业碳中和管理

企业碳中和管理是指通过减排手段实现最大限度地降低碳排放，而后再通过实施碳抵消方案实现净排放为零的状态的管理过程。碳中和管理的目的是使组织能够沿着温室气体减排与增除的最佳途径实现零碳目标。碳中和管理的主要内容包括企业碳中和战略与计划、企业碳中和实施措施、企业碳中和信息披露等。

课后习题

1. 企业为什么要进行碳管理？哪类企业更迫切地开展碳管理？
2. 作为一种新兴管理活动，企业碳管理有什么特征？
3. 企业开展碳管理，其管理目标和主要内容是什么？