

# 新趋势、新机遇与新应对：碳达峰、碳中和对建筑行业的影响与应对

王传宝 教授

可以根据客户需求调整课纲

课纲：

## 一、碳达峰、碳中和概述

- 1、什么是碳达峰、碳中和
- 2、碳中和的深远意义
- 3、“绿天鹅”来袭：碳中和目标将重构产业结构
  - 为什么拉闸限电：与碳达峰碳中和有关
- 4、什么是碳账户、绿色责任账户
- 5、什么是气候变化税
- 6、什么是碳排放权交易
- 7、碳达峰、碳中和的国际行动
  - 全球关于碳达峰、碳中和的共识和目标
  - 英国征收气候变化税
  - 世界主要国家碳排放达峰情况
  - 世界主要经济体碳排放峰值
  - 主要经济体碳中和目标
- 8、欧盟碳边境调节机制（CBAM）及其对我国的影响
- 9、本章学习与思考

## 二、碳达峰、碳中和：中国在行动

- 1、碳达峰的中国承诺
- 2、“十四五”规划关于碳达峰、碳中和与绿色发展
- 3、中国碳排放规模与地域差异性（与经济结构、能源结构有关）
- 4、中国碳排放达峰路径与峰值水平预测
- 5、中国各行业碳达峰情景预测
  - 工业碳达峰预测、电力行业碳达峰预测、交通部门碳达峰预测、农业碳达峰预测、建筑业碳达峰预测
- 6、本章学习与思考

### 三、碳达峰、碳中和对各产业的影响与我国碳市场的发展趋势

- 1、受碳达峰、碳中和影响最大的产业有哪些？
- 2、我国各高碳排放产业如何应对碳达峰、碳中和？
  - 建筑业、钢铁产业、电解铝产业、水泥产业、电力产业
  - 碳达峰碳中和对水泥行业是一次升级版的供给侧改革
  - 水泥行业减排路径
- 3、我国建筑业如何应对碳达峰、碳中和？
  - 建筑行业实现“30-60”路径建议
- 4、我国碳市场的趋势与对策
  - 我国碳市场的趋势
  - 国家碳市场方面的政策法规
  - 如何应对
- 5、本章学习与思考

### 四、绿色发展、碳中和、节能减排及其对建筑行业的冲击与应对

- 1、“十四五”规划主题之：绿色发展与碳中和是重要的长期宏观主题
  - 2022年2月10日，国家发改委、国家能源局印发《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》
- 2、2021年、2022年《政府工作报告》：碳中和、节能环保与基建、房地产、绿色建筑
- 3、2021年11月1日，国家主席习近平向《联合国气候变化框架公约》第二十六次缔约方大会世界领导人峰会发表书面致辞
  - 习近平强调，近期，中国发布了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030年前碳达峰行动方案》，还将陆续发布能源、工业、建筑、交通等重点领域和煤炭、电力、钢铁、水泥等重点行业的实施方案，出台科技、碳汇、财税、金融等保障措施，形成碳达峰、碳中和“1+N”政策体系，明确时间表、路线图、施工图。
- 4、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》解读（2021年10月24日发布）

- 5、《2030年前碳达峰行动方案》解读（2021年10月26日国务院印发）
- 6、2021年3月1日，国家电网发布“碳达峰、碳中和”行动方案；2022年7月13日，住建部、国家发改委印发《城乡建设领域碳达峰实施方案》；8月15-16日召开的钢铁行业低碳工作推进委员会2022年年会，发布了《钢铁行业碳中和愿景和低碳技术路线图》……
- 7、工业、交通和建筑，被公认为全球三大“能耗大户”
  - 世界银行预计，到2030年前，若要实现节能减排的目标，70%的潜力在建筑节能减排方面。
- 8、加快推动绿色低碳发展，对建筑业的高质量发展意义重大
- 9、以工业化、信息化、绿色化“三合一”为特征的新型建筑工业化代表着未来发展趋势，是住房和城乡建设领域绿色发展、低碳循环发展的主要举措
- 10、发展新型建筑工业化是促进建设领域节能减排的有力抓手
  - 装配式建造方式在节能、节材、节水和减排方面有显著成效，可减少建筑垃圾排放、水资源消耗，节约木材、水泥砂浆等建筑材料，从根本上改变施工现场“脏乱差”的局面，有效降低建造过程中的大气污染和建筑垃圾排放，最大程度减少扬尘和噪声等环境污染，助力城市环境改善和生态文明建设。
  - 更重要的是，新型建筑工业化的发展能够彻底转变以往建造技术水平不高、科技含量较低、单纯拼劳动力成本的竞争模式，将工业化生产和建造过程与信息化紧密结合，强调科技进步和管理模式创新，注重提升劳动者素质，注重塑造企业品牌和形象，以此形成企业的核心竞争力和先发优势。
- 10、新形势下，建筑业践行绿色发展的根本道路在于创新
- 12、建筑行业实现“30-60”路径建议
  - 实现建筑运行碳排放达峰、碳中和，还是应从四个根本路径入手：
    - 一是加速提升建筑节能水平，具体措施包括提升建筑保温隔热性能、提高设备能源利用效率和建筑节能运行管理水平；
    - 二是规模化推广可再生能源建筑应用，提高建筑“产能”能力，发展绿色能源供暖技术；
    - 三是与电力部门脱碳进程协同，推动建筑电气化，提高建筑用电与电网互动能力；
    - 四是加大小区绿化和城市绿地面积，提高固碳、碳汇能力。

13、从建筑全寿命周期视角看，建筑领域还可以发挥更大的减排能力，如：  
——提升建筑寿命，防止“大拆大建”，减少新建建筑量；  
——发展木结构、钢结构（考虑钢材的回收）等低碳建筑结构体系，减少建材生产阶段碳排放；  
——大力推广绿色建材的应用，将碳排放强度作为绿色建材认定的关键指标，发展具有固碳能力的建材，包括以 CO<sub>2</sub> 作为生产原料的建材，或者能够吸附 CO<sub>2</sub> 的建材。

14、推进单体建筑到住区、社区的绿色化建设运营模式，创建一批高标准的绿色建筑、健康建筑、绿色社区示范试点，引导民众对绿色、健康意识的提高，带动绿色建筑产业链企业的转型升级。

#### 15、绿色建筑：节能减碳

——为实现碳中和的目标，必须大力发展绿色建筑，在建筑物全寿命周期最大程度节约资源、保护环境、减少污染。

——利用可再生能源发电为绿色建筑提供运行动力是降低建筑运行能耗的有效技术之一：光伏发电和风力发电

#### 16、绿色建筑：引领潮流的碳中和建筑

——案例：德国的一个小镇：产能建筑的思想

——案例：吐鲁番的一个新能源小区

——案例：苏州同里新能源小镇也是产能建筑的“明日之星”

#### 17、绿色建筑行业的新发展与新趋势

——《绿色建筑评价标准》新国家标准，自 2019 年 8 月 1 日起实施

——《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》，其中特别提出：加快推动绿色低碳发展……发展绿色建筑。

——绿色建筑演化的丰富性

18、2021 年 3 月 29 日，住房和城乡建设部发布通知，就加强县城绿色低碳建设公开征求意见

19、绿色发展、碳中和及其对建筑和房地产行业的冲击

20、创新融资方式：发行绿色债券和碳中和债

21、2022 年 1 月 19 日，住房和城乡建设部印发《“十四五”建筑业发展规划》关于建筑业绿色低碳发展的表述

22、《广东省建筑业“十四五”发展规划》（2022年1月5日，广东省住房和城乡建设厅印发）对广东建筑行业如何推进碳达峰、碳中和工作提出的具体要求和任务，借鉴该文件要求，促进新疆北新路桥集团业务创新与转型升级

23、2022年7月13日，住建部、国家发改委印发《城乡建设领域碳达峰实施方案》

24、2022年8月18日，科技部、住建部等九部门印发《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030年）》

25、建筑业的绿色发展、绿色建筑、碳达峰碳中和影响建筑业、房地产业的上下游行业

26、本章学习与思考：碳达峰、碳中和与中建七局的挑战与机遇

(1) 机遇和挑战：绿色建筑、信息化、数字化……

(2) 碳中和不会一蹴而就。但前进的方向是明确的

(3) 新能源基础设施施工需求增加

——案例：华兴建设安装分公司转型能源电力业务：实施“1261”发展战略

——案例：新疆北新路桥集团拓展新能源基建业务的几个方向

## 五、ESG 作为建筑行业落实碳达峰目标的重要抓手

1、ESG 作为落实碳达峰目标的重要抓手

2、ESG 概述

——ESG 即 环境（Environmental）、社会（Social）和治理（Governance）

3、“双碳”将企业的环境责任法律化，形成全国范围内统一和强制执行的标准

4、环境责任是 ESG 中最高级的责任，承担环境责任将带动企业更加主动的承担社会责任和公司治理责任

——“双碳”以国家强制力要求所有企业承担最高级的环境责任

——碳排放表可能与企业三大财务报表并列，成为政府、企业管理者、投资人以及其他利益相关者都能看到的第四张报表，倒逼企业加大在环境保护方面的投入，加速绿色发展转型。这既是 ESG 投资理念推广普及的基础，也是实现“30·60”目标的必要举措。

5、“双碳”为构建统一的 ESG 评价体系创造了一个契机

——几乎所有的 ESG 评价体系都会纳入企业的碳排放指标，这是一个可比指标，代表了企业承担环境责任的水平

6、建筑公司、房地产上市公司逐渐重视 ESG 信息披露

7、中国房地产上市公司 ESG 发展趋势（建筑公司可以参考）

8、思考：结合 ESG，思考第三次分配中建筑企业、房企的作用

## 六、怎么干：对中建七局业务创新与破局发展/转型升级的思考

——本次讲座更多结合新能源基建（风电、光伏）业务、拓展“新基建”业务

（一）研究思路：现在在哪里？打算去哪里？如何去那里？

（二）现在在哪里：公司发展现状和现有业务分析

（三）打算去哪里（干什么？）：公司“十四五”规划有关业务创新与破局发展/转型升级的内容

案例：中建三局正朝着“成为最具价值创造力的世界一流投资建设集团”的目标不懈奋斗。

案例：中建二局“十四五”规划有关业务创新与破局发展的内容

（四）如何去那里（怎么干）：对公司业务创新与破局发展/转型升级的思考转型

1、企业应该通过创新进行业务创新、转型升级

——案例：中国水电三局业务创新与转型升级

——案例：新疆北新路桥集团“十四五”规划有关业务创新与破局发展的内容

——案例：中建三局不断拓展建筑工业化、地下空间、水利水务、节能环保等新兴业务

——案例：湖南建工发挥比较优势，率先突破

——开拓新业务：绿色建筑

——案例：中建八局西南公司在国内率先推行的“绿色施工”技术

——新业务领域：中建四局转型水务环保，创新开展水务环保业务

——案例中建五局（中建五局园林有限公司）开拓新业务：生态园林。案例：

2、科学应变：如何应对新形势、新问题

（1）顺势而为，抓住机遇：有所为，有所不为，有所作为

——中建科技集团案例：建筑业绿色发展的“中建样本”

(2) 要做到：安心、静心、信心

(3) 精准识变、科学应变、主动求变

——案例：华兴建设安装分公司转型能源电力业务：实施“1261”发展战略

——案例：中国电建能源电力业务创新与转型升级

——案例：中国能建践行碳达峰、碳中和的对策举措和行动

——中国能源建设集团有限公司发布《践行碳达峰、碳中和“30·60”战略目标行动方案(白皮书)》

(4) 再审视、再谋划、再提升

——案例：中交第二公路工程局有限公司始终坚持多元化发展战略

——装备制造商在智能制造、装配式建筑、建筑工业化等行业新兴领域均进行了布局。比如，三一重工已依托成熟的装备物联在线和智能控制技术，进军装配式建筑预制混凝土构件行业。

——房地产开发商利用代建等模式颠覆总承包商业务，打造智慧建筑、智慧城市等产品

——案例：碧桂园——2022年开始，全部用机器人建房子

(5) 正确面对风险，处理风险，管理风险

3、积极应对压力，抓好两个效益，担负四个责任

——建筑业碳达峰、碳中和势在必行

4、加强人才队伍建设，保障企业碳达峰、碳中和相关业务创新和转型升级

5、怎么干：如何应对新形势、新问题

(1) 抓住碳中和的机遇，迎接碳中和的挑战，做好新应对，抓住市场机遇，创新性开展业务（相关对策建议见前文，不再赘述）

(2) 建筑企业应尽早介入综合管廊、海绵城市、特色小镇等新兴领域，大力发展装配式建筑，注重 BIM 技术（建筑信息化模型）的应用，全方位提升内部管理水平。

(3) 高品质是未来我国建筑业发展的着力点

——案例：中建八局在行业内率先开展“从 BIM 到智慧建造”的科技探索与工程实践

(4) 疫情影响下彰显装配式建筑的优势，大力发展装配式建筑

(5) 加快培育和发展工程总承包、工程建设全过程咨询企业

——案例：中国电建业务创新与破局发展

(6) 建筑行业对待碳中和应未雨绸缪，但无法一蹴而就