

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

(可根据客户需求调整课纲)

培训目标：从怎么看，到怎么办、怎么干，本课程解读碳达峰、碳中和及其冲击，碳达峰、碳中和对建筑行业的影响与应对。培训内容注重解疑答惑，主动应对疫情影响，帮助企业决策，更好地助推工作。讲座“有理、有趣、有料、有用”，图文并茂，通俗易懂。理论与实际相结合，学员可以在知其所以然的基础上，进而知道未来的必然。

课纲：

一、碳达峰、碳中和的国际行动与欧盟碳边境调节机制（CBAM）

- 1、碳中和的深远意义
- 2、“绿天鹅”来袭：碳中和目标将重构产业结构
- 3、什么是碳达峰、碳中和
- 4、什么是碳账户、绿色账户
- 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
 - 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
- 8、欧盟碳边境调节机制（CBAM）及其对我国的影响

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

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、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

——习近平提出三点建议

——习近平强调，中国秉持人与自然生命共同体理念，坚持走生态优先、绿色低碳发展道路，加快构建绿色低碳循环发展的经济体系，持续推动产业结构调整，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加快推进能源绿色低碳转型，大力发展可再生能源，规划建设大型风电光伏基地项目。

——会上，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。

7、《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

8、《2030年前碳达峰行动方案》解读

9、“绿天鹅”风险却比“黑天鹅”风险更高阶——为什么拉闸限电：与碳达峰碳中和有关

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？

——从欧盟碳交易看我国碳中和的投资机会

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

3、我国电力产业如何应对碳达峰、碳中和？

4、“风光+大电网”也将是电力行业实现碳中和的必然技术方案

5、电力行业注定是碳中和的重点行业

6、电力行业碳中和的实施方式及我国电力产业低碳化发展路径

7、我国银行业如何应对碳达峰、碳中和？

8、我国碳市场的发展趋势与对策

——我国碳市场的发展趋势

——国家碳市场方面的政策法规

——有什么障碍？如何应对

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

——为力争在 2060 年前实现“碳中和”，政府计划尽快制定和出台 2030 年前碳排放达峰行动方案

——规划还要求推进钢铁、石化、建材等传统高能耗行业的绿色化改造

2、2021 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

——习近平提出三点建议

——习近平强调，中国秉持人与自然生命共同体理念，坚持走生态优先、绿色低碳发展道路，加快构建绿色低碳循环发展的经济体系，持续推动产业结构调整，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，加快推进能源绿色低碳转型，大力发展可再生能源，规划建设大型风电光伏基地项目。

4、会上，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。

5、“绿天鹅”风险却比“黑天鹅”风险更高阶——为什么拉闸限电：与碳达峰碳中和有关

6、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。

7、加快推动绿色低碳发展，对建筑业的高质量发展意义重大

8、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。

9、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

11、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。

12、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 CO₂ 作为生产原料的建材，或者能够吸附 CO₂ 的建材。

13、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。

14、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

——安装企业的市场机会

15、绿色建筑：引领潮流的碳中和建筑

——根据纽约、波特兰、多伦多和伦敦等城市的新立法，确保绿色建筑成为黄金标准的竞赛正在进行。目标是：到 2030 年，所有新建建筑达到碳中和到 2050 年使现有建筑达到同样的标准。

——葛兰素史克林碳中和实验室位于英国诺丁汉大学，依靠自己的可再生能源运行。它所产生的盈余能源将提供足够的碳信用额度，以偿还其建筑所用的碳。

——建筑物，能源的产销者，生产。

——案例：德国的一个小镇：产能建筑的思想；苏州同里新能源社区

——案例：吐鲁番的一个新能源小区

——建筑企业的市场机会

16、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。

17、2021 年《政府工作报告》：碳中和、节能环保与基建、房地产、绿色建筑

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

——县城新建建筑要普遍达到基本级绿色建筑要求。

19、针对碳达峰、碳中和的发展趋势，建筑、房地产企业的转型

——中建、交建等建筑企业的转型

——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。比如，龙湖地产已运用大数据、物联网等新技术在 118 个城市开展智慧物业服务，致力于提供住宅、产业园区以及智慧城市等 13 大业态领域的高品质服务。

——案例：中建信和定位“城市运营服务商”

——案例：碧桂园——明年（2022 年）开始，我们全部用机器人建房子

20、思考：针对碳达峰、碳中和的发展趋势，公司如何设定战略，促进业务转型？

五、将 ESG 作为建筑行业落实碳达峰目标的重要抓手

1、什么是 ESG

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

2、ESG 作为落实碳达峰目标的重要抓手

——“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。根据欧洲经验，政府会通过立法明确企业的减碳责任，以推进“双碳”目标的实现。

——我国也将陆续出台减碳政策和法律，原本自愿的减排行为变成了法律义务，具有了普适性和强制性。

3、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

4、从企业层面理解 ESG

5、ESG 的三个因素（环境（Environmental）、社会（Social）和治理（Governance））已经在全球资本市场被广泛用来衡量企业的可持续性和道德影响，并且成为投资的重要参考。

6、监管标准和交易所 ESG 披露要求也在推动企业关注 ESG

——2019 年香港联交所正式发布新版 ESG 指引（《环境、社会及管治报告指引》），在 ESG 管治、披露责任、关键绩效指标等方面做出了修订和新增。

同时，海外的 MSCI 和富时罗素也有成熟的 ESG 评级体系，方便有 ESG 投资指引的资金选择标的。

——具体的责任报告披露准则由社科院、国家标准委等部门发布。

7、中国的相关政策将逐渐出台

——早在 2016 年，中国证监会出台政策，要求重点碳排放行业的上市公司必须在年报中披露碳排放情况。

——随着各部委“双碳”政策和有关法律的陆续出台，越来越多中国企业将披露碳排放信息，并履行减排义务。

8、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。

9、建筑上市公司逐渐重视 ESG 信息披露，积极倡导 ESG 管理理念与实践，改善可持续发展表现，为企业融资拓宽渠道。

10、中国建筑上市公司 ESG 发展趋势

11、ESG 助力建筑企业在第三次分配中发挥作用

——ESG 投资理念大规模推广应用，则为改善收入分配结构和企业参与三次分配提供了制度保障。当资本完成从只关注财务利润到盈利能力与 ESG 并重的转型，企业管理层会投入更多资源增加员工福利，支持扶贫事业，以满足 ESG 要求，实现公司价值的最大化。这有利于优化劳资分配比例，释放三次分配潜能，推动“共同富裕”目标的实现。

六、粤港澳大湾区都市圈建设给深广地区建筑企业带来的机遇与挑战

1、粤港澳大湾区的发展现状

2、粤港澳大湾区发展要素

——区位优势明显

——交运网络发达

——创新要素集聚

——产业多元互补

——国际化水平领先

3、粤港澳大湾区的战略定位

4、粤港澳大湾区的空间重构

——南北纵向主次发展轴

5、粤港澳大湾区的产业布局

6、粤港澳大湾区的区域内分工与合作

——各个城市的一体化与协同效应

7、大湾区 9+2 城梯队划分

8、粤港澳大湾区房地产市场特点

9、粤港澳大湾区未来房产需求空间大

——粤港澳大湾区市场经济活力强，民营经济高度发达，带动了大量就业和人口的增长。人口流动从个人流动转向举家流动，家庭流动人口对品质居住的要求更高。

——粤港澳大湾区 11 城中有 8 城住房自有率低于 60%，其中深圳仅为 23.7%。香港、深圳、广州三个核心城市的人均居住面积距离全国平均水平还存在一定差距。

——大湾区未来市场规模和潜力还有很大空间，且这部分需求主要集中在核心城市。因此大湾区住房问题的核心就是大城市的住房问题。

10、粤港澳大湾区核心城市住房供应结构待完善

——粤港澳大湾区核心城市的住房问题主要是外来流动人口与年轻人口的住房困难，主要表现在住房的不可支付、居住品质差两方面。

11、粤港澳大湾区房地产业未来发展趋势

——政策趋向稳健，市场走向平稳

12、粤港澳大湾区都市圈建设给深广地区建筑行业带来的机会与挑战

——随着粤港澳大湾区的推进，人流、物流、资金流、创新流不断汇聚，人产城大融合，区域经济前景广阔，基建、住房需求大大增加

——粤港澳大湾区发展必然带来人口集聚、城镇化发展、基础设施建设加速

——交通等基础设施一体化是粤港澳大湾区发展的应有之义

——海、陆、空全面发力构建国际大通道，完善基础设施网络支撑

——建筑企业竞相跟进粤港澳大湾区，深广地区市场竞争激烈

——粤港澳大湾区发展必然给深广地区建筑企业和房地产企业在技术水平、服务水平等方面带来更高的要求

13、产业投资与房地产市场的区域分化意味着深广地区投资潜力更好

——环境资源禀赋、政策禀赋

——政府能力、营商环境

——土地、资金、人口、人才、技术、产业

——我国主要区域经济潜力：中部、东部、东北、西北、西南、华南

——城市赋能产业：区域经济潜力取决于人才和资金的流向，硬环境+软环境

——房地产市场区域分化、房地产企业分化是必然趋势

14、2022 年最新房地产松绑政策意味着深广地区房地产市场将逐渐回暖

- 预付金管理放松
- LPR 利率下调
- 四大行同步下调广州地区房贷利率
- 首付比例下调
- 人才大战
- 房地产并购债升温

15、逐渐积累的促进房地产发展的有利因素意味着深广地区建筑企业商机更多

- 工业化、城市化加速需要房地产市场配合
- 人口的城市化（粤港澳大湾区人口流入总量大、速度快）
- 城市更新
- 公租房、人才房等

16、《广东省建筑业“十四五”发展规划》对广东建筑行业如何推进碳达峰、碳中和工作提出了具体要求和任务

七、怎么干：深广地区某建筑企业在碳达峰碳中和背景下如何业务创新与转型升级

1、研究思路：现在在哪里？打算去哪里？如何去那里？

- 现在在哪里：某建筑公司现有业务分析
- 打算去哪里：某建筑公司“十四五”规划有关业务创新与转型升级的内容
- 如何去那里：把握新趋势；抓住新机遇；开展新应对

2、落实《广东省建筑业“十四五”发展规划》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，促进某建筑公司业务创新与转型升级

- 建造方式实现新突破。城镇绿色建筑占新建民用建筑比例达 100%
- 加强绿色建筑全流程管控
- 提高绿色建筑品质

——实施建筑领域碳达峰计划。贯彻落实国家应对气候变化策略，按照国家要求启动建筑行业碳达峰行动，研究制定广东省建筑碳排放达峰行动方案。出台建筑活动碳排放清单编制指南，完善建筑碳排放控制标准、技术及产业支撑体系。推动有条件的城市优先开展城市新区、产业园区、建筑群等整体参与的电力需求响应试点，培育智慧用能新模式，实现建筑用能端与电网供给端的智慧响应。加强建筑领域节能改造，推广利用屋顶光伏发电、房屋隔热等技术，进一步提高我省新建建筑节能标准。建立健全散装水泥、新型墙材、绿色建材工作管理体制机制，推动佛山开展“政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点”工作，建立健全绿色建材采信机制。在绿色建筑、装配式建筑等政府投资工程中率先采用绿色建材，提升城镇新建建筑中绿色建材应用比例。加强非道路移动机械污染防治，深入推进建筑领域施工过程的绿色低碳转型。实施重大节能低碳技术产业化示范工程，开展近零能耗建筑等项目示范，逐步实现碳达峰、碳中和。

——推进建筑垃圾减量化

3、开展新应对

——科学应变：某建筑公司如何应对碳达峰碳中和背景下新形势、新问题

(1) 有所为，有所不为，有所作为

——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：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)》，就“30·60”战略目标背景下，中国能建提出了自己的发展路径。)

——中国建筑、中国电建、三峡集团、雄安集团也开始纷纷召集大兄弟，努力打造未来的第二个新签合同额增长引擎——水务环保领域。

——大力推进绿色建筑：引领潮流的碳中和建筑

——开拓新业务：生态园林、水务环保

(4) 再审视、再谋划、再提升

——案例：中交二公局。中交第二公路工程局有限公司始终坚持多元化发展战略，施工领域不断向铁路、市政、隧道、地铁、机场、旧路改造、旧桥加固、电务安装、房建等新兴业务领域拓展。

——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。比如，龙湖地产已运用大数据、物联网等新科技在 118 个城市开展智慧物业服务，致力于提供住宅、产业园区以及智慧城市等 13 大业态领域的高品质服务。

——此外，垂直类服务商、产品管理专业服务提供商、互联网科技企业等也切入到建筑业产业链的上游或者下游。

——案例：2022 年开始，碧桂园全部用机器人建房子！！

——做好自己的事情：给建筑/安装企业的几点建议

(5) 正确面对风险，处理风险，管理风险

4、积极应对压力，抓好两个效益，担负四个责任

——将 ESG 作为建筑行业落实碳达峰目标的重要抓手

5、加强人才队伍建设，保障双碳目标下企业业务创新和转型升级

6、怎么干：适应碳达峰碳中和，深广地区某建筑公司如何应对新形势、新问题

——案例：对中国水电三局业务创新与转型升级

——结合深广地区建筑市场特点和碳达峰、碳中和目标，提出更多针对性对策建议