

弘扬质量文化

传播品牌价值

特区品质

SPECIALZONE QUALITY

—— 2021 年第 4 期 总第 59 期 ——

**双碳行动：
高质量共建可持续未来**



助力打造 智慧出行新体验

HSAE 航盛

科技 创新 文化 护航



深圳市航盛电子股份有限公司
SHENZHEN HANGSHENG ELECTRONICS CO.,LTD.
深圳市宝安区福海街道福园一路航盛工业园
Hangshen Industrial Park, Fuyuan 1 Rd.,
Fuhai Town, Baoan District, Shenzhen
TEL: 0755-66858888
WEBSITE: www.hangsheng.com.cn
E-MAIL: HSAE@hangsheng.com.cn



联系人：张老师 联系电话：0755-82334239

邮箱：zhangjiabao@szaq.org.cn

咨询qq群：342261530

● 申报时间：2022年1月6日至2月28日

● 受理范围：质量专业高级（正高级、副高级）、

中级、初级（助理级、员级）职称申报

2021年度深圳市质量专业职称申报开始了！

质量 专业 职称

职称，是个人能力的体现，

是由国家对专业技术人员的水平、能力、业绩进行

评价和认定，是反映专业技术人员的技术水平、工作能力的标志，

同时也是对个人专业素质的一个被社会广泛接受、认可的评价。深圳市质量协会自

2020年起作为深圳市质量专业高级职称评审委员会办公室受理全市质量专业职称申报审核评审业务。

2021年度深圳市质量专业职称评审已于深圳市人才一体化综合服务平台开放申报。



扫码进群，获取更多资讯

弘扬质量文化 传播品牌价值

特区品质

SPECIALZONE QUALITY



季刊

2021 年第 4 期 总第 59 期

出版日期：2021 年 12 月

主办单位：深圳市质量协会

编辑出版：《特区品质》编辑部

主 编：秦巧

编 辑：杨秋巾 张童非 洪政凯
罗洁玲 邱丽珊 岳琴
罗瑜 朱晓威

美术编辑：林晗祈

品牌推广：林燕云 陈蔚佳 陈秋芝
刘莎莎 纪炳旭 张嘉宝

财 务：李艳芬

行 政：梁锐滨

地 址：深圳市福田区泰然六路
雪松大厦 B 座 13A 层 A 室

电 话：0755-82159247

印 刷：深圳市恒安达印刷制品
实业有限公司

顾 问：邱 玫 周长瑚 徐友军

刘胜利 郭晓渝

编 委 会 主 任：杨洪（深圳质协会长）

编委会执行主任：李榕（深圳质协执行会长）

编委会副主任：李水明（深圳质协秘书长）
邵余庆（深圳质协副秘书长）
杨涛（深圳质协党支部书记、
副秘书长）
许颖（深圳质协副秘书长）

委 员：（排名不分先后）

雷达（院长） 李贤义（集团主席）

姚健平（总监） 谢宏（工会主席）

张伯星（质量中心总经理）

叶贵荣（副总裁） 尹炳辉（董事长）

黄修乾（常务副总裁） 龙绍章（总工程师）

晏文德（首席质量官） 吴潮丰（总经理）

李翔（院长） 龚开宇（总 监）

陈镇文（董事长） 黄勇舜（董事长）

陈传龙（总行党委委员、分行行长）

陈庆（执行副总经理） 张少华（董事长）

鲍江勇（总经理） 傅玮（质量部总监）

张耀华（董事长） 李健（副总经理）

李刚（副总裁）

支持单位

中国质量协会

深圳市标准技术研究院

深圳可持续发展研究院

深圳市品质消费研究院

莱茵检测认证服务（中国）有限公司

深圳市南德标准技术检测有限公司

《中国质量报》 凤凰网（广东）

深圳新闻网 深圳之窗

协办单位：（排名不分先后）

深圳市航盛电子股份有限公司

华为技术有限公司

信义汽车玻璃（深圳）有限公司

康佳集团股份有限公司

深圳供电局有限公司

深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

深圳市航嘉驰源电气股份有限公司

深圳市恒利隆控股集团有限公司

海洋王照明科技股份有限公司

中国华西企业有限公司

中兴通讯股份有限公司

深圳市深安企业有限公司

深圳华大基因股份有限公司

深圳玉禾田智慧城市运营集团有限公司

深圳市亿和精密科技集团有限公司

深圳市计量质量检测研究院

深圳华侨城欢乐谷旅游公司

银广厦集团有限公司

广东铨圣科技有限公司

华夏银行股份有限公司深圳分行

深圳中国国际旅行社有限公司

深圳巴士集团股份有限公司

中国移动通信集团广东有限公司深圳分公司

深圳中广核工程设计有限公司

深圳市机场股份有限公司

深圳市交运工程集团有限公司

目录 CONTENTS

特别关注 SPECIAL FOCUS

- 04 共话双碳行动共谋高质量可持续发展
——2021 年可持续发展（深圳）峰会顺利举办
- 13 可持续商业思维与行动
- 17 低碳经济、碳中和与城市可持续发展战略
——城市绿色低碳建设路径思考
- 26 基于零碳大社区零碳城市解决方案
- 31 点绿成金的探索
——双碳背景下的绿色建筑发展趋势
- 35 碳中和下，每一个企业都要开拓新的价值蓝海
- 40 华为：构建可持续的美好未来
- 43 “双碳”目标下能源电力行业的机遇与挑战

协会要闻 SZAQ NEWS

- 46 聚焦“变革创新 质引未来”
2021 年度深圳质量盛典圆满落幕
- 54 杨洪会长第三届企业家日建言
打造质量第一价值导向 呼吁政府重视 QCC
- 55 宝安区卓越绩效管理模式培训圆满举行

质量视界 QUALITY MANAGEMENT

QCC 之家

- 57 深圳市第十一届职工技术创新运动会暨 2021 年深圳技能大赛——质量管理小组活动技能竞赛圆满举行
- 62 第 34 届 QCC 活动现场集锦

服务明星

- 68 物业管家应具备三个服务能力
- 69 华夏银行深圳分行：全力高效服务抗疫金融需求

质量人

- 70 国际质量科学院发布世纪振兴质量宣言

品牌故事 BRAND STORY

- 72 平凡中的坚守

专家论坛 FORUM

- 75 馒头和米饭中的工匠精神

品质能见度 QUALITY VISIBILITY

- 77 一则关于护工的故事

广告索引

- 封二 航盛
- 封三 深圳质协 2022 年公开培训计划
- P1 质量专业职称申报
- P56 铨圣精密



峰会现场

2021 年可持续发展（深圳）峰会顺利举办 共话双碳行动共谋高质量可持续发展

12月10日，以“双碳行动：高质量共建可持续发展”为主题的2021年可持续发展（深圳）峰会（以下简称“峰会”）在东海朗廷酒店隆重举办。重磅嘉宾、领域大咖、行业协会、标杆企业汇聚一堂，共话双碳行动机遇挑战，探路城市、企业高质量可持续发展与碳中和，交流实践经验，推动质量领域区域合作，共建城市、企业双碳背景下发展新业态新格局，为深圳打造高质量发展高地、可持续发展先锋赋能聚势，为我国落实2030年可持续发展议程贡献深圳智慧和力量。

本届峰会是在深圳市市场监督管理局、深圳市科技创新委员会、深圳市关心下一代工作委员会、深圳市工商业联合会（总商会）、深圳市科学技术协会指导，深圳市人民政府国有资产监督管理委员会以及深圳市社会组织总会支持，深圳市标准技术研究院、深圳可持续发展研究院提供特别支持下，由深圳市质量协会在2020年成功创办首届峰会基础上继续举办的第二届峰会。

深圳市关工委主任、原副市长陈彪，原广东省政府参事、深圳市政协副主席张效民，原市政协副主席徐友军，原广东省政府参事、深圳出入境检验检疫局局长刘胜利，市政协经济委主任、原工信局局长贾兴东，市工商联党组成员、二级巡视员侯海，市科协党组成员孙楠，市市场监管局质量处副处长陈宇纲，市科创委社会发展处副处长廖敬扬，市国资委股东事务处副处长周高波等领导出席本次峰会。

出席本次峰会的领导还有，原深圳市司法局副局长宋良毅，深圳市委老干部局关工委处长宋开进，市标准院总监冯念文，市市场监管局认证处处长郭力军，市工商联会员部三级调研员林云果，市政协经济委副主任、海王集团执行总裁高锦民，原市政协常委、深圳质协执行会长李榕，深圳质协秘书长李水明、党支部书记兼副秘书长杨涛等，深圳质协副秘书长许颖主持峰会。



	5	9
11	6	10
2	1	
3	7	
4	8	



1. 深圳市关工委主任、原副市长陈彪
2. 原广东省政府参事、深圳市政协副主席张效民
3. 原深圳市政协副主席徐友军
4. 原广东省政府参事、深圳出入境检验检疫局局长刘胜利
5. 深圳市政协经济委主任、原市工信局局长贾兴东
6. 深圳市工商联党组成员、二级巡视员侯海
7. 深圳市科协党组成员孙楠
8. 深圳市市场监管局质量处副处长陈宇纲
9. 深圳市科创委社会发展处副处长廖敬扬
10. 深圳市国资委股东事务处副处长周高波
11. 深圳质协副秘书长许颖主持本次峰会



深圳质协李榕执行会长致欢迎辞

高质量发展是可持续发展的重要途径

深圳质协李榕会长在致辞中指出，高质量发展是可持续发展的重要途径。立足新发展阶段，深圳质协将牢记“以高质量理念成就可持续发展”新使命，全力打造质量数字化服务平台，致力做高质量人才培养的“黄埔军校”，持续推进质量创新赋能企业创新方法动力，着力建设好可持续发展峰会平台，服务深圳面向湾区辐射全国。

深圳市关工委主任、原副市长陈彪为峰会致辞。他指出，“可持续发展的要义是人与自然的和谐发展，健康成长的下一代是我们高质量可持续发展的未来”。陈彪主任提出了几点希望要求，希望通过本届峰会为推动全市高质量可持续发展建言献策，凝聚共识；寄望深圳质协继续发挥专业优势和资源优势，积极配合实施市关工委提出的“青工奋进”工程，培养更多高质量的人才；寄语广大青年创业者锐意进取，不断开拓眼界，为深圳建设中国特色社会主义先行示范区作出积极贡献。



深圳市关工委主任、原副市长陈彪致辞

“可持续发展是关乎人类命运的郑重选择，希望我们大家公民、企业、国家、全人类联合起来战胜人类自己。”深圳市社会组织总会会长、万科公益基金会理事长王石通过视频形式为峰会致辞。他分享了英国格拉斯哥《联合国气候变化框架公约》第二十六次缔约方会议（COP26）的会议成果及参会感触。他谈道，双碳目标对中国未来经济发展带来很大的挑战，我们必须承担责任与提高效率。提高效率必然要提升质量管理，希望深圳质协继续发挥质量建设排头兵作用，为深圳实现碳中和先行示范作出新的更大贡献。



深圳市社会组织总会会长、万科公益基金会理事长王石为峰会送祝福

颁发 2021 年“深圳可持续发展大奖”

峰会颁发了 2021 年“深圳可持续发展大奖”，共分为经济、环境、社会、创新四大类别。



深圳市关工委主任、原副市长陈彪（右 1），原广东省政府参事、深圳市政协副主席张效民（左 1）为经济类和社会类获奖企业颁奖

原深圳政协副主席徐友军（左 1），原广东省政府参事、深圳出入境检验检疫局局长刘胜利（右 1）为环境类获奖企业颁奖



深圳市政协经济委主任、原市工信局局长贾兴东（右一），市工商联党组成员、二级巡视员侯海（左一）为创新类获奖企业颁奖

发布《高质量共建可持续未来联合倡议书》

高质量共建可持续未来，需要社会各界联合起来，凝聚共识，共同行动，共谋发展。在本届峰会上，深圳质协联合深圳可持续发展研究院，深圳市标准技术研究院，第一、第二届深圳可持续发展大奖获奖企业，可持续发展领域专家、学者共同发出《高质量共建可持续未来联合倡议书》：一是树立高质量可持续发展理念；二是构建企业与利益相关方合作机制；三是促进城市及企业可持续发展实践升级；四是实现标准引领高质量协同创新；五是推动建立高质量可持续发展共享平台。



《高质量共建可持续未来联合倡议书》发布仪式

联合倡议仪式后，深圳质协将联合倡议者努力打造政府、企业、社会低碳可持续发展的智库、政产学研用相结合的创新平台。

本届峰会上，吕建中博士、张亚龙博士、孔英教授，以及深圳市标准院绿色发展与环境研究所所长许立杰博士获聘为“可持续发展智库专家”。



李榕执行会长为专家颁发聘书

双碳目标是中国高质量发展的战略选择

双碳已成为我国中长期发展框架。本届峰会议题一围绕“‘双碳’目标——中国高质量发展的战略选择”，从可持续商业与城市水安全两个视角展开。

全球报告倡议组织（GRI）董事吕建中博士为峰会做了《可持续商业思维与行动》演讲。吕建中博士认为，当前经济模式的结构性变革正在进行，要使用系统性思维与前瞻规划的方法，从排碳端、固碳端到用碳端形成一个循环闭环。中国科学院院士、武汉大学教授夏军通过视频演讲，向现场嘉宾分享了关于“双碳”背景下城市绿色发展的水安全及智慧管理的思考。

领域专家探讨城市绿色发展路径

城市在温室气体减排和应对全球气候变化方面发挥着决定性作用。探讨“城市绿色低碳发展路径”是本届峰会第二议题。双碳给出了具体目标框架，深圳打造“可持续发展先锋”路径何从？

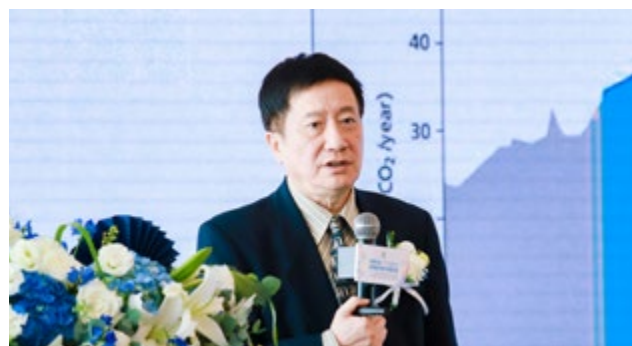
世界低碳城市联盟主席、清华大学教授孔英针对双碳目标下中国低碳城市建设提出共同发展路径。深圳可持续发展研究院执行院长张亚龙讲道，零碳城市是实现碳中和的主阵营。居民则是零碳社区最基本最重要的组成，要从个人行为习惯改变入手，要引导居民积极参与社区碳活动。深圳市建筑科学研究院股份有限公司董事长叶青认为从关注物到关注人，绿色低碳建筑能够提升人们的生活品质、生命效率和幸福指数。



全球报告倡议组织（GRI）董事吕建中博士分享《可持续商业思维与行动》



中国科学院院士、武汉大学教授夏军视频分享《双碳背景下城市水安全与智慧管理》



世界低碳城市联盟主席、清华大学教授孔英分享《低碳经济、碳中和与城市可持续发展战略——城市绿色低碳建设路径思考》



深圳可持续发展研究院执行院长张亚龙分享《基于零碳大社区的零碳城市解决方案》



深圳市建筑科学研究院股份有限公司董事长叶青分享《双碳背景下的绿色建筑发展趋势》

行业标杆积极探索 双碳催生新业态

双碳发展框架下，企业管理面临哪些变革和创新？众多行业标杆围绕“议题三：企业双碳行动的机遇和挑战”进行了实践分享和思路探讨。

中集集团高级顾问、前副总裁吴发沛分享了中集助力全球客户与社会减碳的具体行动。深圳赛意法微电子有限公司副总经理吴凌分享了公司的可持续发展路径。深圳能源集团股份有限公司总经济师徐同彪则首先谈及了碳达峰与碳中和之间的关系，引起全场关注和共识，“碳达峰是碳中和的基础和前提，碳中和是对碳达峰的紧约束”。华大集团首席执行官尹烨为现场嘉宾带来了《科普即公益，技术当向善》的视频演讲，生命是这个地球上可持续发展的最佳范例，“防大于治”将是未来大健康产业发展的核心。华为技术有限公司可持续发展部部长张浩演讲中分享了华为的科技理念，“科技，不是自然的对手，而是与自然共生的一部分。”华为将致力减少碳排放，负责任地迈出每一步。

深圳排放权交易所总经理刘洋分享了碳交易以市场化机制驱动企业节能降碳的深圳案例。深圳市标准技术研究院总监冯念文则从标准的角度定义了碳中和。他认为，碳中和是全球范围内一个新标准的制定、实施推广和实施监督的过程。碳中和是企业的重大发展机遇，建议企业尽快开展产品碳足迹评价等行动为自身迎来新的价值蓝海。



深圳排放权交易所总经理刘洋分享
《碳交易市场化机制助力双碳战略落地》



中集集团高级顾问、前副总裁吴发沛分享
《双碳背景下的企业高质量发展》



深圳能源集团总经济师徐同彪分享
《双碳目标下能源电力行业的机遇与挑战》



华大集团首席执行官尹烨视频分享
《科普即公益，技术当向善》



华为技术有限公司可持续发展部部长张浩分享
《构建可持续的美好未来》



深圳赛意法微电子有限公司副总经理吴凌分享
《赛意法的可持续发展路径》



深圳市标准技术研究院总监冯念文分享
《碳中和下，每一个企业都要开拓新的价值蓝海》

圆桌论坛：双碳的战略设计和方案选择

本届峰会，圆桌论坛围绕“双碳的战略设计和方案选择”展开探讨。由吕建中博士主持，张亚龙院长、冯念文总监、张浩部长、玉禾田环境集团股份有限公司副总裁曲俊生等共同参与探讨，为深圳落实双碳先行示范建言献策。主要形成4个方面问题建议，一是要积极参与双碳标准制定；二是持续提升企业特别是中小微企业双碳认知；三是不断创造推广适应性解决方案；四是深圳要向外输出产业集聚和标准规划。



圆桌论坛



玉禾田环境集团股份有限公司副总裁曲俊生参加圆桌论坛



深圳质协为 TÜV 南德意志大中华集团提供的技术支持颁发感谢状



深圳市标准院为本次峰会碳排放量进行评价并出具碳中和报告

绿色低碳 峰会先行

本届峰会积极倡导绿色低碳，亮点多多。包括回收参会证，推广个人碳账户、领取碳积分活动，实施电子签到、电子会议手册，鼓励参会嘉宾绿色出行、低碳参会等方式，将绿色低碳落实到峰会行动中，传播低碳与可持续发展理念。

本次峰会为响应双碳号召，特别委托深圳市标准院对会议期间产生的碳排放量进行评价并通过购买等量国家核证自愿减排量，抵消活动的温室气体排放量。**特**



会后部分嘉宾合影留念

可持续商业思维与行动

文 | 吕建中



全球报告倡议组织 (GRI) 董事局董事吕建中博士分享演讲

首先我想给大家分享这样一个观点，大家都知道在过去的几十年当中，无论是从理论方面还是从实践方面，经济学、管理学都发生了根本的变化，现在可以说是这一经济模式变化的进行时，为什么这么讲？

从理论方面，这些年来我们逐渐熟悉了三重底线理论（三重底线，就是指经济底线、环境底线和社会底线，意即企业必须履行最基本的经济责任、环境责任和社会责任），利益相关方分析理论，社会价值以及社会影响力理论，共享价值理论，还有非市场战略理论等。

经济模式发生了转变

那么，从实践方面，我们看到企业社会责任的实践不断深入，联合国推出了可持续发展 2030 目标，最近 ESG 对于上市公司产生了巨大的挑战和影响，社会影响力投资、绿色金融，还有我们今天要谈的话题——碳达峰、碳中和。这一切说明了一个深刻的道理，就是经济活动的方式正在从以股东利益为中心 Shareholder Centric Economy (SCE) 的经济模式向利益攸关型导向 Stakeholder Oriented Economy (SOE) 的经济模式转变，大家不要小看，只有一个 C 和 O 的差别，这两者的差别很大，那区别在哪？



在以股东利益为中心（SCE）的经济模式活动当中，企业是以单一的财务价值指标、绩效指标和满足股东收益为经营方针的，因此企业不可避免地就要有重视短期目标、偏好投机策略，轻视社会责任。

而在以利益攸关方导向（SOE）的社会经济模式当中，企业就要重新审视企业宗旨、企业的战略、企业价值与社会价值的结合点，在这个基础上重构企业的经营方针。企业就要重视与利益相关方相关的那些诉求，沟通、平衡沟通利益相关方的价值实现。

企业还要参与社会治理当中重大问题的解决和方案的提出，企业还要培育与企业共同生存和发展的业态和生态，拓展共赢的空间。企业还要在管理与商业、运营、声誉等多方面的风险上面建立起综合的韧性体系。

可持续发展需要可持续商业思维

利益攸关型经济模式，与以股东利益为中心的经济模式是非常不一样的。那么，既然这是一个深刻的转化过程，就要求企业家、企业的领导者对这一转化的过程有重新的思维，这就是为什么今天我想跟大家谈一谈可持续商业的思维这个问题。

如果我们不具备可持续商业的思维，只是把可持续商业所涉及的一个个的活动去做，我们是不能够系统地完成、担负起可持续发展这一伟大目标的任务。

企业家在可持续商业思维当中应该看哪些重要的东西？我在这儿罗列了 4 项非常重要也是基础的内容。

第一，商业活动。用可持续发展的理念，重新审视贯穿商业活动的战略运营、价值创造与发展的各个环节，而不是单单某一个部门，而是整个的产业链和完整体系。

第二，商业角色。要为社会创造价值，以社会目的作为基础，重新定义自己作为商业的角色，在推动社会进步和环境和谐的进程中扮演积极的推动者。

第三，社会影响。在上述两个基础上将企业的核心价值、经营领域、关键技能以及综合资源 4 大基础要素，牢牢地与时代的需求相对接、与社会的发展相对接，形成企业参与社会治理的切入点，解决重大社会和环境问题。

最后，商业发展。以可持续发展为目标创造出新的技术、新的模式、新的生态，发展美好商业。

特别强调两点，一是企业的四要素是把企业自身的核心价值、所经营的领域、所具备的技能和所拥有的资源对接社会需求。因此，在不同领域的企业，它一定会有不同形式和不同范畴的可持续商业实践。

二是，在可持续商业思维的框架下，企业家的思维要从以现在为自变量线性推导未来成为因变量的战略决策当中跳出来，形成逆向思维，也就是以双碳的目标作为我们奋斗的终点，用它作为自变量倒推到今天来考量现实的因变量，以此决定我们从何开始、如何去做、如何去实现，这是对企业家一个巨大的挑战。我们已经习惯了线性思维和线性推导，而时间紧迫，任务繁重，要想能够完成这一任务，我们必须变成一种逆向推导的企业前瞻，用多元和开放的思维引领我们做今天的战略规划，不然我们无法完成双碳任务。

可持续商业实施路径设计

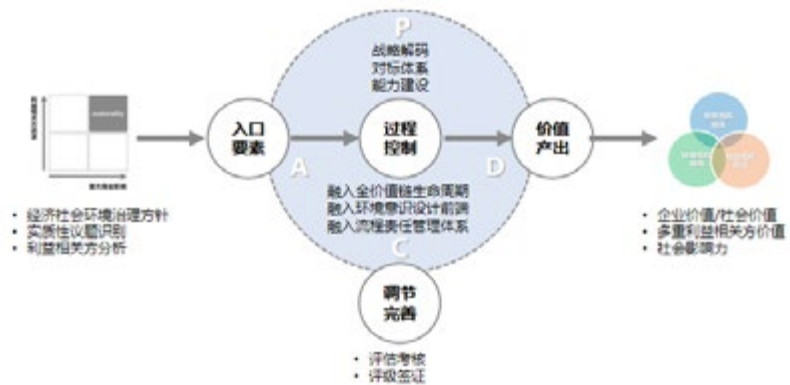
在可持续商业实践当中，我们很开心地看到，有一些头部企业正在创造他们的可持续商业实践模式：以使命驱动型战略可持续商业实践，像联合利华、依视路陆逊梯卡；还有就是把价值前置设定企业战略的，比如伊利集团、国家电网，所谓价值前置就是刚刚讲的逆向思维，以未来的目标作为自变量，推导出今天要做的因变因子；以绿色价值链为战略，比如说腾讯、蒂森克虏伯；以平台和生态为战略的，比如说雀巢和宝洁等。

2019年，华盛顿商业论坛有181位CEO联合签署了一个非常重要的文件——《企业宗旨宣言》，这一文件的签署标志着企业家对企业战略重新定位的思考起点。

为什么这么讲？在宣言当中，181位全球顶尖的CEO说，我们将摒弃以股东利益为中心的企业经营方针，着重考量企业的经营方针建立在以满足多重利益相关方的平衡价值基础上。什么是多重利益相关方？企业的员工、客户、供应商，企业所在的社区环境问题等。宣言的最后一句话——“我们将要向美好商业演进。”这是一个非常重要的里程碑式的变革，再次证明了经营的方针和经济的方式正在从股东利益为中心的经济活动向多重利益相关方导向的经济方式发生转变。

在这样一个过程中，对于企业家或者对于企业来讲，我们最为关注的是如何将可持续发展的战略变成能够实施，并且可以测评和向社会披露？

我用这张图来综述一下整个战略设计的一个入口，用它作为一种方法论去指导我们框定低碳战略的设计。



在可持续商业战略的入口，包含了我们去定义利益相关方的诉求和影响企业发展的重大因果关系，即实质性议题；这些实质性议题不仅仅是指导企业经营方针的着力点，也是企业向社会披露报告、ESG报告、可持续发展报告、必须要披露的条目，实质议题的确定为企业参与经济社会环境发展方针定了清晰的方向。

比如说，在今天的环境下，低碳是企业发展既受制约又有重大商机的一个重要的因素。低碳也是国家社区对企业经营的诉求，低碳就形成了实质性议题，实质性议题作为企业战略规划的战略入口要素，自然就引入了企业战略的设计过程。当这一设计过程完成之后，我们要对低碳这一战略进行解码，所谓解码即让这一战略落实到企业整个生产经营管理流程的各个环节，包括职能部门，比如说HR、财务。在这一过程当中，每一个环节上都能够担负起完成企业低碳目标的任务，同时强化企业实现低碳长远目标的能力建设。

在某一个产品线上，低碳这一目标要融入产品的全生命周期，而不是某一个小小的环节，融入产品的设计前端，使其设计本身具备低碳的发展方向，还要建立起围绕低碳的全流程的责任体系管理。最终达到的价值产出就具备了企业的经济价值和带给社会及环境的社会价值。

企业低碳路径与城市可持续发展密不可分

我们用上述可持续发展的思维和战略实施路径来看一看如何考量我们低碳的愿景。低碳有狭义（碳）和广义（气候）之分，那么从狭义的角度来讲，涉及4大板块，建筑、电力、交通和制造。从广义上来讲，涉及农业、畜牧业、食品、消费等，我认为在这当中蕴藏着巨大的商机。对于企业来讲，如果我们能够实现从狭义到广义的转型升级，最终我们会得到这样一种未来的途径，那就是生产和使用相融合，生产和生活相融合，城市和企业相融合，价值能够得到延伸。比如说一个物料的使用寿命可以得以延伸，或者说它的重新再利用能够得以实现，就为我们创造了一个巨大的创新和新型商业模式的空间。

企业在设计自己的低碳路径的时候，不要把它当做一个普通的问题去解决，因为低碳是一个 40 年的旅程，要到 2060 年实现碳中和，它是一个长远的规划问题，因此我们不能使用问题解决的方法，必须使用系统论和情景规划的方法。从排碳端到固碳端到用碳端，把碳不仅仅控制起来，还要使用起来，形成一个循环的闭环。为了做到这一点，有一个非常重要的公式，大家可以使用，叫 KAYA 公式。



KAYA 公式计算一个企业或者一个单元应该如何去降低或者减少碳排放。人数乘以人均 GDP 再乘以单位 GDP 所产生的能耗，再乘以由于能源替代新能源所降低的碳排放。

这个公式非常有意思，大家看前两个因子，它是一个社会因子，它讲的是人均 GDP，反映了城市建设、城镇化生活方式，后两个因子是有关技术的因子，能耗替代能源，它反映了技术的创新，能效和替代能源，这个公式意味着什么？也就是说要实现低碳企业和社会必须紧密结合，而且是乘积关系，这就是为什么我们谈低碳，总要谈企业的低碳路径和城市的可持续发展，二者是分不开的。用这样的公式把企业的直接排放、间接排放和延伸责任三个范畴的内容以百分比例框定下来。换句话说，就是要企业认真地查家底，踏踏实实做好规划，深思熟虑搞创新，实实在在出结果，最后公正透明做披露。

我前不久为这次峰会特意到深圳考察了一些企业，很荣幸参观了通产丽星。这家企业给我留下了深刻的印象，从 2008 年起，通产丽星便开始了可持续商业路径，制定了可持续发展目标和行动指南，比如要在 2025 年时实现塑料包装回收 50%、包装中回收料比例 50% 解决方案，也取得了很有意义的成绩。

总结通产丽星的实践，我归纳了几点：四大企业要素

与可持续发展对接，关键技术路线与可持续发展对接，成果放大效应与可持续发展对接，企业自身的发展与生态培育对接，企业公益实践与社区可持续对接。阐述来说，就是在低碳包装这个领域，关键技能和综合资源结合到了可持续发展社会需求之上。同时，制定了符合可持续发展未来的关键技术路线，并在这些技术路线上不断突破，形成了行业标准或者参与了国家标准制定，使技术创新的成果放大。其实，企业自身发展的同时也在培育一个围绕着可持续低碳循环利用的生态，形成了更加有活力、生命力的向可持续发展的社会力量。所以企业的公益实践与社区的低碳、社区的可持续发展紧密结合。

双碳挑战非常巨大，时间非常紧迫。2060 年可能很远但也很快，要实现双碳目标，企业家首先一定要具有系统性、前瞻性的，以目标为锁定的逆向思维来制定今天实实在在的起点。

第二，企业家一定要将自己的聪明智慧，将自己企业的核心价值所拥有的资源和关键技能，以及所在的经营领域与企业的可持续发展和城市的可持续发展建立纽带，推动深圳先行示范，打造出深圳样板，从而辐射全国。

在此，呼吁各位企业家，让我们一起行动起来，谢谢大家。（本文根据吕建中博士峰会演讲录音整理）

城市绿色低碳建设路径思考

低碳经济、碳中和与城市可持续发展战略

文 | 孔英



世界低碳城市联盟主席、清华大学教授孔英演讲中

不容置疑，低碳发展中国做了切实承诺。2009年9月，胡锦涛主席在联合国气候变化峰会上承诺：争取2020年单位国内生产总值二氧化碳排放量比2005年下降40%~45%。2015年6月30日，李克强总理：中国宣布2020年气候目标——碳排放强度下降60%~65%。2015年12月，习近平主席提出，中国确认2017年启动全国碳排放交易市场，帮助实现2030年碳排放达到峰值后的减排目标。

2020年12月12日，习近平主席宣布中国提高2030

年自主贡献目标：（1）单位GDP二氧化碳排放比2005年下降65%以上；（2）非化石能源占一次能源消费比例达到25%左右；（3）森林蓄积比2005年增加60亿立方米；（4）风电和太阳能装机容量达到12亿千瓦以上。

相较于前两次的目标，新达峰目标与碳中和愿景更加雄心勃勃，充分体现我国低碳发展的决心和信心，彰显大国担当，受到国际社会广泛认可与高度赞誉。从原来的相对指标、相对目标发展到绝对指标、绝对目标，一直到今天绝对指标和绝对目标，已经成为一个必须要做的问题。

如何“碳达峰”和“碳中和”？

碳达峰，指我国承诺 2030 年前二氧化碳的排放不再增长，达到峰值之后逐步降低。碳中和指企业、团体或个人测算在一定时间内直接或间接产生的温室气体排放总量，然后通过植树造林、节能减排等形式，抵消自身产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳“零排放”。

碳中和设法抵消二氧化碳排放或彻底消除二氧化碳排放使其净排放量达到零 (Net-zero)，实现二氧化碳排放量“收支相抵”，碳达峰与碳中和紧密相连，达峰时间的早晚和峰值的高低直接影响碳中和实现的时长和难度。目前，全球近一半的国内生产总值的政府已经或正在提议设定在 2050 年或之前将碳排放降至零的目标。

碳中和要有两个战略：加大碳吸收与控制碳排放。控制碳排放的手段包括碳封存与碳抵消。前者指主要是由土壤，森林和海洋等天然碳汇 (Natural carbon sink) 吸收储存空气中的二氧化碳，人类所能做的是植树造林。后者指通过投资开发可再生能源 (Renewable energy) 和低碳清洁技术 (Low-carbon, clean technology) 减少一个行业的二氧化碳排放量来抵消另一个行业的排放量 (to offset emissions made in one sector by reducing them somewhere else) 抵消量的计算单位是二氧化碳当量 (carbon dioxide-equivalent) 吨数。主

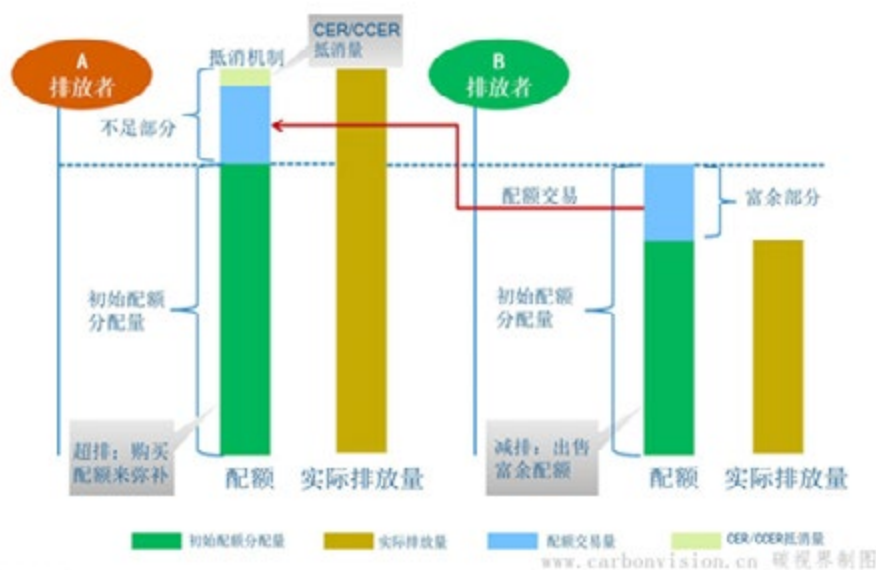
要是碳汇交易，换句话说就是用市场机制来控制二氧化碳排放。

碳中和的手段，有负排放。就是指从大气中清除温室气体，即广义的碳汇，因为在实现负排放之前一直都有碳汇存在，为了区别，我这里将国家零排放后新增的碳汇定义为净碳汇 (即负排放量)。

除了森林碳汇学界比较认可，蓝碳是利用海洋活动及海洋生物吸收大气中的二氧化碳，并将其固定、储存在海洋中的过程、活动和机制。

这里说一下蓝碳。“蓝碳概念是 2009 年由欧洲科学院院士、西澳大学教授 Carlos M. Duarte (卡洛斯·杜阿尔特) 首次提出的。”杜阿尔特为主编纂的《蓝碳：健康海洋固碳作用的评估报告》指出，全球自然生态系统通过光合作用捕获的碳中，超过一半 (约 55%) 是由海洋生物捕获的。全球估计年均蓝碳碳汇量几十亿吨。所以深圳等沿海城市或沿海省市在这方面应该多做一些思考。

当然了碳中和还有一个方法，碳排放权交易。碳交易机制也是一种很有意思的机制，它特别吻合中国古代哲学中“天之道，损有余而补不足”的思想。目前的碳交易机制主要包括主体部分的碳排放配额 (即“碳排放权”) 交易机制和作为补充的“温室气体自愿减排交易”机制 (即“碳汇交易”)。



碳交易机制示意图

国家现在全国性的碳排放市场已经开始了，大概应该有8个碳排放权交易市场。排放权交易的一个关键是定价，碳定价——碳价是对碳排放收取的费用，通常根据商品或服务的碳含量征收。通过采用一种随时间推移而增加的成本，碳价格会刺激更清洁的生产方式，或通过提高价格来减少对高碳商品和服务的需求。迄今为止，40多个国家以某种形式实施了碳定价，包括欧盟、新西兰、印度、墨西哥和中国。总的来说，碳定价计划覆盖了全球15%的温室气体排放。



碳中和的必经之路—城市绿色低碳发展模式

我想跟大家分享一下城市绿色低碳发展模式，不见得对，请大家指正，碳中和的必经之路是城市。由于人口、资源和基础设施相对集中，城市不但是能源消费的主要集中地，也是温室气体排放的主要来源地，因此，城市在温室气体减排和应对全球气候变化方面发挥着决定性作用。促进城市低碳发展已逐渐成为全球城市未来的发展方向，通过低碳发展建设低碳城市成为全球城市发展的重要目标。

大家也看到了城镇化、工业化、城市化实际上是一体的。很多的企业、产业发展集中在城市，所以我觉得城市是一个非常重要的部分。

城市绿色低碳发展的最终目标是实现低碳城市。什么是低碳城市？可能定义非常多，这是一个非常大的系统，牵扯到方方面面。对于低碳城市的定义，国内外还没有完全统一的认识。现有关于低碳城市的定义主要从五个角度提出。

第一个是基于经济发展的角度，低碳城市是指城市在经济高速发展的前提下，保持能源消耗和二氧化碳排放处于较低的水平。其内涵把握两个方面：一方面城市必须保持经济的高速发展；另一方面必须保持能源低消耗和二氧化碳低排放。

基于城市空间和规划角度，低碳城市是以城市空间为载体发展低碳经济，实施绿色交通和建筑，转变居民消费观念，创新低碳技术，从而达到最大限度地减少温室气体的排放，城市管理以低碳社会为城市建设标本和蓝图。

基于低碳生活和理念的角度，低碳城市就是通过在城市发展低碳经济，彻底摆脱以往大量生产、大量消费和大量废弃的社会经济运行模式，形成结构优化、循环利用、节能高效的经济体系，形成健康、节约、低碳的生活方式和消费模式，最终实现城市的清洁发展、高效发展、低碳发展和可持续发展。

基于综合发展模式角度，低碳城市从发展目标来看，最终达到经济增长及能源消耗增长与二氧化碳排放脱钩；从具体过程看，低碳城市立足于产业支撑、消费支撑及政策支撑的基础上，围绕低碳城市的经济性、安全性、系统性、动态性及区域性的特点，研究低碳城市的碳排放构成、低碳城市的发展模式，以及减小能源使用、加大新能源利用的目标措施。

基于碳排放流程的角度，低碳城市的构建应从源头低碳化、过程低碳化和末端低碳化入手。源头低碳化是从源头上改变能源供给，加速从“碳基能源”向“低碳能源”和“氧基能源”转变，是实现低碳发展的根本；过程低碳化是指经济发展低碳化（实行循环经济和清洁生产的生产过程低碳化、优化产业结构）和社会发展低碳化（交通、建筑、消费）；末端低碳化是指从末端捕集、储存和回收二氧化碳。

低碳城市发展原则一致：低碳城市的发展不能以牺牲经济发展为代价，相反，低碳城市的发展必须同经济发展相结合，努力做到双赢。

低碳城市也谈了很长时间，我们目前也没有特别成熟的案例。

举三个国外的案例跟大家分享一下。

美国纽约。纽约是美国最大的城市和海港，作为沿海城市，纽约非常容易遭受气候变化的不利影响。2002 年纽约发起城市间气候保护行动，并成立了专门办公机构，负责城市长期远景规划和可持续发展能力建设，积极开展减少温室气体排放工作。

纽约市减排目标是 2030 年温室气体排放量比 2005 年下降 30%。为实现“纽约 2030”计划，纽约市主要采取了四大措施：能源方面，通过电厂改建等方式提高能源效率，新增清洁能源发电能力、扩建清洁分布式能源等方式来控制能源消费；交通方面，提高公共交通速度，大力发展快速公交系实施地铁与公交车免费换乘系统，提高地铁的使用效率，推行清洁车辆的使用；建筑方面，通过对新建筑物和现有建筑物改造进行调试从而降低能耗；废弃物方面，纽约市批准“固体废弃物管理规划”，提高有机废物的利用率。

英国伦敦。伦敦是英国最大的港口城市。与纽约一样，伦敦作为沿海城市也易遭受气候变化的不利影响。伦敦市就应对全球气候变化提出了一系列低碳伦敦的行动计划《伦敦规划》《市长应对气候变化的行动计划》《气候变化减缓和能源战略》等。

英国是低碳城市规划和实践的先行者，英国政府提出 2050 年二氧化碳相对 1990 年减排 60%。而伦敦计划提前实现目标至 2025 年，其意愿是成为改善区域和全球环境的全球领跑者。

伦敦采取多元化的措施。能源方面，除了提高能源效率，伦敦市提出了分

布式能源供给战略，即尽可能降低对国家电网的依赖，向本地化、低碳化、分散化能源供应转变，如热电联产、垃圾焚烧发电等；伦敦市启动了社区节能活动支持低碳社区创立，开展家庭能效改善项目为家庭提供节能咨询和建议；建筑方面，通过建筑能耗提高项目、绿色建筑合作等项目使私人和其他公共机构降低排放量；交通方面，通过改变交通模式、提高车辆的运行效率、实施机动车和燃料低碳化、征收交通拥堵费等措施达到降低排放量。

日本东京。东京是日本的海陆空交通的枢纽。作为“京都议定书”的发源地，东京地方政府出台环境草案，提出 2010 年比 1990 碳排放下降 6%，2020 年比 2000 年碳排放下降 25%。为实现上述减排目标，围绕少用非再生能源和多用可再生能源的原则东京制定了相关行动方案。企业方面，东京市为排放量很高的工商企业设定排放上限，以中小企业采取环境强制性抵押保险金制度；家庭方面，开展一系列降低家庭能源消费措施，如建立家用电器能效标志制度、开展消除白炽灯泡行动、推广太阳能产品走进千家万户；建筑方面，提高节能建筑比重、制定建筑节能技术指标；交通方面，降低车辆使用率、制定汽车燃料效率标准、鼓励使用环保和绿色燃料。

我们分析上述案例，不难发现一个共同点：伦敦、东京、纽约这三个案例城市，从大都市扩展区（特大城市地区）、大都市区、核心区，到社区、建筑等各个层面推行了一系列的温室气体减排政策，构建了多层次的低碳空间策略。

	伦敦	东京	纽约
大都市扩展区	泰晤士河沿岸发展战略；英国东南部地区的生态城镇；	东京大都市圈规划，构建多中心体系	纽约大都市区规划
大都市区	伦敦规划 2008：气候变化行动计划；能源战略；	东京气候变化行动计划	纽约 2030，在所有纽约居民附近提供公园
核心区	车辆拥堵费；低排放区域；格林威治半岛微气候；绿色住宅计划；	—	—
社区	Bed ZED 零碳社区	—	污染土地再开发滨水地区再开发
建筑	“绿塔”项目（零排放住宅）；住宅改造碳减排项目；金丝雀码头绿色屋顶项目；	构想应用全球最先进的建筑节能措施并应用于政府建筑；要求新建大型建筑提出建筑节能策略；为新建大型建筑引入建筑节能认证制度；	提高存量建筑的能源效率；要求新建建筑具备高的能源效率；发展绿色建筑；

伦敦、东京、纽约三个案例城市比较

国际低碳城市实践经验借鉴 低碳城市的核心内容包括低碳城市规划、低碳产业、低碳能源、低碳交通和低碳建筑等方面。

低碳交通。坚持公共交通优先发展的战略方向，完善大运量轨道交通系统，减少机动车运行量。如巴黎通过市区和郊区轨道交通网络建设，有效减少了私家车出行量；采用经济性政策加强私人汽车的使用管理。如伦敦市自2003年开始对进入市中心的车辆征收“道路拥堵费”，这一举措使得交通阻塞现象下降了20%；推动机动车节能减排和新能源汽车，不断减少单车能源消耗量和污染物排放量。如美国提出2016年新生产的客车和轻型卡车百公里耗油将不超过6.62L；而伦敦市计划到2015年在全市投放10万辆电动汽车；改变城市居民出行结构，鼓励以其他方式替代机动车出行。如巴黎自2007年开始运营无人自行车租赁系统。

城市发展导致交通出行量增加，不利于减少温室气体排放。尽管伦敦、东京、纽约一向被认为是城市发展的典型代表，但其温室气体排放水平并不高，其中一个重要的原因是：三座城市都建立起了完善的轨道交通为主体的公共交通体系。以轨道交通为主的公共交通体系被认为是减少温室气体排放的有效手段。

低碳建筑。随着城市的发展，建筑的耗能和排放比重会越来越高，伦敦、纽约和东京等国际大都市经历了从节能建筑到绿色建筑的演变，主要表现为：从建筑单体节能向区域用能规划、城市节能减排的横向发展；从建筑节能设计向建筑节能规划、优化运行管理的纵向发展。低碳建筑体系呈现以下特征：

- 在设计、建造和使用的全生命周期内实现节约资源；
- 具备高效的能源利用系统和低碳的能源供给系统；
- 宜居并与自然和谐相处。

例如，在英国的低碳城市建设中，特别注重实现建筑物的节能减排。《伦敦应对气候变化行动计划》中专门指出，存量住宅是伦敦最主要的碳排放部分（占全市碳排放的40%），但是只要有三分之二的家庭采用节能灯泡，每年能减少57.5万吨CO₂排放；如果所有炉具都转换为节能炉具，则能够再减少62万吨CO₂排放。

低碳能源。自上世纪70年代的两次石油危机以来，发达国家就一直致力于调整能源结构，减少对于煤炭、石油等高碳化石能源的依赖，提高低碳和无碳能源的比例。具体来讲，主要包括三方面内容：

在能源结构上，推动可再生能源和新能源的广泛利用；

在能源效率上，提高能源综合利用效率；

在供应方式上，鼓励天然气、可再生能源本地化的分布式能源发展。

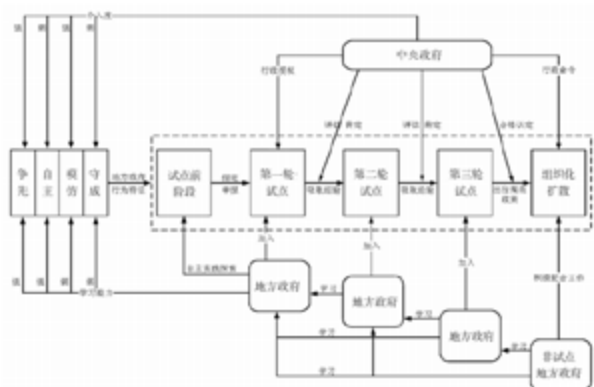
国内低碳城市实践。中国已经组织开展低碳省区和低碳城市试点工作。国家发改委于2010年7月19日《关于开展低碳省区和低碳城市试点工作的通知》，2009年11月国务院提出我国2020年控制温室气体排放行动目标后，积极探索我国工业化城镇化快速发展阶段既发展经济、改善民生又应对气候变化、降低碳强度、推进绿色发展的做法和经验，非常必要。经国务院领导同意，发改委将组织开展低碳省区和低碳城市试点工作。

实际上，我们已经于2010年开始了第一批试点。确定首先在广东、辽宁、湖北、陕西、云南五省和天津、重庆、深圳、厦门、杭州、南昌、贵阳、保定八市开展试点工作。2012年开始第二批试点扩建，范围更大。确定了6个省区低碳试点，36个低碳试点城市，至今大陆31个省市自治区当中除湖南、宁夏、西藏和青海以外，每个地区至少有一个低碳试点城市。低碳试点已经基本在全国全面铺开。



2017 年是第三批试点完善，要求更高。在内蒙古自治区乌海市等 45 个城市（区、县）开展第三批低碳城市试点。提出时间要求，2017 年 2 月底前：启动试点，修改完善试点方案，推进试点工作；2017-2019 年：试点任务取得阶段性成果，形成可复制、可推广的经验；2020 年：逐步在全国范围内推广试点地区的成功经验。

第三批低碳城市试点名单及峰值目标、创新重点都进行了具体规定，目标更具体、行动有侧重。这说明国家在低碳城市发展方面决心非常大。因为实现 3060 的目标，不实现低碳城市的发展，是很难做得到的，下图是低碳政策试点 - 扩散机制，从图中也可以看出政府的行为逻辑。



试点批次	第一批试点	第二批试点	第三批试点
政策条件	名号、标签	弱激励弱约束	弱激励弱约束
争先模式	深圳	镇江、北京	成都
自主模式	杭州、南昌、保定	广州、广元	太原
模仿模式	其他城市	多数城市	大多数城市
守成模式	无	少数城市	个别城市

低碳政策试点 - 扩散机制

“双碳”目标下的城市绿色低碳发展路径

发展低碳城市是实现碳中和的关键。国内外城市低碳发展模式和经验值得借鉴，但不能完全照搬。与国外城市不同，我国城市低碳发展不是后工业化时期的低碳发展，而是要探索处于城市化、工业化加快进程中的低碳发展模式。国内城市经济发展水平和资源禀赋各不相同，城市低碳发展应结合城市自身实际，因地制宜地走各具特色的发展之路。

城市 CO₂ 排放量占整体排放量的 60% 以上，是造成气候变化的主要因素，也是碳中和的主阵地。城市减碳不止于建筑，还涉及城市空间布局、组团结构、职住平衡等，进而影响到人的衣食住行等方方面面。城市的绿色低碳发展转型，意味着城市建设运营模式的改变，具有综合性和全局性作用。

城市碳中和愿景。一是城市群碳中和，城市群是城市各要素优化组合的空间，通过空间布局优化、产业集聚升级、绿色低碳建筑统一推广、绿色交通设施互联和组织效率提升等，实现城市碳中和愿景。

二是零碳城市，以建筑、电力、生物资源、工业、交通与出行等方面作为减碳的重要空间载体。

三是零碳社区，通过发展绿色生态技术，降低社区碳排放，提高社区固碳能力，建设生态零碳社区。

城市碳中和时间节点。2017 年 12 月，29 个国家在“同一个地球”峰会上签署了《碳中和联盟声明》，做出了 21 世纪中叶实现零碳排放的承诺；2019 年 9 月联合国气候行动峰会上，66 个国家承诺碳中和目标，并组成气候雄心联盟；2020 年 5 月，有 449 个城市参与由联合国气候领域专家提出的零碳竞赛。截至 2020 年 6 月 12 日，已有 125 个国家承诺了 21 世纪中叶前实现碳中和的目标，其中，不丹和苏里南已经实现了碳中和目标，英国、瑞典、法国、丹麦、新西兰、匈牙利等六国将碳中和目标写入法律，欧盟、西班牙、智利和斐济等 4 个国家和地区提出了相关法律草案。

截至目前，中国已开展了三批共计 87 个低碳省市试点，共有 82 个试点省市研究提出达峰目标，其中提出在 2020 年和 2025 年前达峰的地区分别有 18 个和 42 个。在省级层面，上海、福建、海南、青海等地提出在全国达峰之前率先达峰，天津、上海、河北、山西、江苏、安徽、福建、江西、山东、河南、陕西、辽宁、湖北、海南、四川、甘肃、西藏共 17 个省、直辖市、自治区提出制定实施二氧化碳排放达峰行动方案。

双碳目标下中国低碳城市发展的共同路径

路径一：建立一套完备的城市绿色低碳规划建设体系。

城市发展需要编制碳中和专项规划，以碳中和视角编制生态修复规划、市政基础设施规划等，落实低碳发展相关政策和目标，明确策略、措施和行动计划。明确各层级碳中和目标定位、指标体系、管控措施。目前多数城市已经开始行动。

建立碳中和指标体系与规划评估优化模型。将碳达峰、碳中和相关指标纳入各类规划指标体系，并根据地区发展阶段进行差异化赋值。基于能源、建筑、交通、废弃物、绿地等要素，构建碳中和评估规划模型，定量计算碳排放和碳汇。创建空间规划减碳技术体系，形成规划减碳技术集成。

建立基于城市运行状态的碳排放动态核算平台。在获取能源消耗、温室气体排放等基准数据的基础上，通过建立相关模型，模拟计算不同时间、不同情景下的温室气体排放水平。明确的减排目标与定量的情景分析预测，能够更加明确地指导减缓政策的制定，便于定期回顾、检验政策的实施效果。



路径二：调整城市产业结构，提高能源综合利用能效。

调整产业结构是碳减排的主要途径。一方面，我们要通过对传统产业的技术改造实现低碳化升级，煤电厂要求具有捕捉并储存二氧化碳的能力。另一方面促进产业结构的升级，积极发展低碳产业。促进城市功能从工业化功能到服务商贸功能的转化，积极促进低碳产业发展。

提高能源综合利用能效。在产业结构调整的同时抓紧调整能源结构，积极发展低碳能源。减少一次能源煤炭的使用量，推行清洁生产，提高能源的使用效率。全面推广太阳能光伏建筑，积极发展建筑附建小型风电，提高建筑可再生能源利用比例。创新能源利用形式，着力提高能源综合利用效率，减少矿石能源使用和温室气体排放，促使片区碳中和目标实现。

提高建筑可再生能源利用。推行建筑工业化，发展装配式建筑，延长建筑寿命。普及一体化和被动式设计，全面推行低能耗、近零能耗建筑。提高建筑用能系统和设备效率，推广超高效系统和设备。建筑终端用能清洁化，提高电气化水平和建筑可再生能源利用率。发展智能系统，建设微电网，发展储能设备，有效实施电力需求侧响应。

路径三：打造绿色低碳居住社区，建立绿色低碳的基础设施体系。打造绿色低碳居住社区。优化、整合现有的完整社区、低碳社区、绿色社区、智慧社区、未来社区等社区建设标准，打造面向碳中和的绿色低碳居住社区。

建立绿色低碳的基础设施体系。加大城市老旧供水管网改造力度，推进智慧化分区计量管理，降低供水管网漏失率。积极推广智慧照明控制技术，加快智慧灯杆应用，形成共建共享、集约高效的城市物联感知网络。推进污水源热能回收利用等技术应用，推动设施信息化、智能化改造。根据区域经济发展情况和市政设施需求，因地制宜建设地下综合管廊。



路径四：发展低碳交通体系，打造高效便利生活圈。发展低碳经济交通体系的思路在于，短期内通过积极发展公共交通，优先选用性能优良的车辆，建设良好的公共交通网络，保证公共交通的通畅和便利，尽最大可能减少对私家车的依赖，减少碳排放。

从长期看，低碳交通体系建设应该通过采用低碳燃料，积极发展电车、氢气等新能源交通，实现低碳排放。同时，应积极引导居民养成环保的出行习惯，鼓励居民近距离步行，远距离乘坐公共交通工具，积极提倡合用或租赁汽车。

创新推广街区制，重新定义街区尺，优化街区各类基础、公服设施布局，集居住、商业、休闲于一体，形成5、10、15分钟分级式高效、便利生活圈。打造适宜步行的城市交通体系，建设连续通畅的步行道网络。



路径五：打造绿色低碳城乡空间，优化区域碳汇格局。研究表明，每增加1%的森林覆盖率，便可以从大气中吸收固定0.6亿~7.1亿吨碳。融入本土自然特征的绿色生态空间，引入基于自然的解决方案（NbS）等理念，推进城市生态修复，提升生态碳汇能力，推动生态修复与固碳提升协同增效。

在乡土自然基础上建设低碳乡村。保护富有传统意境的田园乡村景观格局，实现村庄与周边环境有机融合，村庄规模适度、尺度适宜。合理配置公服设施，加强供水、排水、道路等基础设施配套建设绿色化，推动农村生活垃圾减量化资源化。推进绿色农房建设，持续提升农房设计水平和建造质量。研究完善绿色农房适宜技术路线，稳步提升农房节能标准，加强可再生能源推广应用。





双碳目标下中国低碳城市发展的配套措施。重视依法推进低碳城市建设。发达国家在低碳城市建设过程中特别注重从法制、规则的角度将低碳城市建设目标、过程等进行详细的规范，并且借助于制度规则形成对各方行动者的约束和激励机制，调节各方行动者在低碳城市建设过程中的权利义务关系。

制定高度综合的政策措施。适宜的城市政策和措施选择是实现低碳城市减排目标的前提条件和基础工具。从国际经验来看，低碳城市规划一般都需要高度综合的政策措施予以支撑和完善。低碳城市发展政策有相应的具体措施和行动内容，同时注重不同领域措施之间的协同效应，以求实现经济社会效益最大化。

构建低碳城市发展的资金保障机制。地方政府已经承担了环境消费中较大比例的公共投资和公共开支，城市需要额外的财政来源以资助减缓和适应气候变化，因此需要创新财政和金融机制来提供资金保障。探索新的融资措施以改变现有的财政手段，缓解应对气候变化所引起的预算压力。一方面，碳金融（参与碳交易市场）可能有助于城市寻找额外和互补的资金；另一方面，调整清洁发展机制使得城市更容易采用它，特别是对于多部门的城市减排项目。此外，可以探索公私合作（PPP）的有效模式，应用于基础设施项目的设计、筹资、施工，甚至经营。



发挥碳市场的定价作用。碳排放交易是买方通过向卖方支付一定金额从而获得一定数量的碳排放权。通常情况下，政府确定碳排放总额，并根据一定规则将碳排放配额分配给企业。如果企业最终碳排放量低于其获得的配额，则可以通过碳交易市场出售多余配额获利；反之，如果企业发现减排成本高导致排放超过获得的配额，则需到碳交易市场上购买缺少的配额。买卖双方通过碳排放权交易形成碳价，减排成本低于碳价的企业，通过多减排然后向市场出售多余配额并获利；减排成本高的企业减排至碳价对应的排放量，在市场上购买超过配额的部分，比完全依靠自身减排更合算。如此一来，通过碳排放交易，所有企业组成的整体则能够以更低成本达到政府规定的减排目标。



实现碳达峰、碳中和目标需要巨量的投资。虽然当前已有的预测结果不尽相同，但所有投资规模预测都将超过100万亿元。如此巨大的投资规模，政府资金只能支持一小部分，巨大的缺口还要靠社会资本来弥补。要运用市场化的方式，引导金融体系提供所需要的投融资支持，以绿色金融和碳交易作为实现“碳中和”的政策抓手，引导资源配置，撬动金融资源向低碳绿色项目倾斜。

总的来说，实现党中央国务院的3060目标，从城市做起，把城市的发展作为一个大的问题，也希望我们共同努力建设低碳生活、低碳经济、高质量发展，谢谢大家！

（本文根据孔英教授演讲录音整理）

基于零碳大社区零碳城市解决方案

文 | 张亚龙



深圳可持续发展研究院执行院长张亚龙演讲

其实我今天的演讲，就是想回答一个问题，我们人与碳是个什么关系。

很多嘉宾今天参会的时候有一个小动作扫码，大家有没有注意到在门口报到的时候有一个特别小的扫码程序，这个扫码程序虽然小，却是我们跟阿里在杭州、广州和深圳从5月份开始设计，思考如何打通人和碳，所以人和碳的问题搞清楚，人和碳的结合点搞清楚，那么人和碳的故事就可以讲下去，所以在人的环境下出现了社区，大家下了班大家去哪？回家。

我们居住的地方就是社区，社区如果能够实现低碳或者有一种方法能够让社区实现低碳，我们城市是不是就能够实现减碳？



温室气体排放示意图

应对气候变化已成为全球行动

不得不说这是一个很苦恼的话题，因为我们一直在面对这张图，这张图一直让我们从小学生到我们成年人到老年人一直困惑就是温室气体，温室气体这个问题我们不开讲，因为温室气体最核心的是二氧化碳，我们现在最关心二氧化碳，二氧化碳就是一个碳循环。

那么，温室气体当中谁是罪魁祸首？全球温室气体排放按行业分布情况来看，能源使用占比 73.2%，工业过程 5.2%，废物处理 3.2%，农林和土地利用 18.4%。没错，是能源。这个命题大家都很清楚，但是这个命题没有办法解决，为什么？

因为我们国家的能源结构中，煤炭比重太高了，虽然说一直在按照双碳指标走，但是如果按照国家发改委一位研究学者的观点，不能够在 2006 年煤炭的比重达到 15% 以下的话，我们的碳中和是非常难以实现的，15 意味着什么？我们十二五到十三五用了 10 年时间把煤炭的比重由 68% 降到了今天的 58%。

同时，我们的可再生能源风光水电占用了大量的社会资源，大家去过西南可以看到我们的水电成了梯田，我们的大江大河布满了水电站，福建到厦门到整个我们广东沿线布满了核电，西北到内蒙古、陕西、新疆、甘肃布满了风电，布满了光伏，实现可再生能源的利用是需要空间资源的，而我们国家的空间资源非常紧张，10 年透支了很多，所以面对 2060，我们要把能源结构中煤炭降下来，第 20 个甚至 30 个点从哪降？非常的难。

大家对碳排放、碳达峰、碳中和概念不陌生，但双碳背后是什么？2021 年 IPCC（联合国政府间气候变化专门委员会）发布最新报告，即使世界到 2050 年实现了净零排放，也只有 50% 的可能性使全球温升控制在 1.5°C 以内。这将意味着近 2200 万人会成为“气候难民”；城市温室气体占全球排放总量的 70%；全球共设立 15 个气候临界点，其中 9 个将到达临界点，包括亚马逊热带雨林经常性干旱，北极海冰面积减少，大西洋环流自 1950 年以来放缓，北美的北方森林火灾和虫害，全球珊瑚礁大规模死亡，格陵兰冰盖加速消融、失冰，永久冻土层解冻，南极西部冰盖加速消融、失冰，南极洲东部正在加速消融。我们对于临界点还不是很有体会，因为我们很多人生活在陆地，但是海洋岛国对海洋就很敏感，为什么？因为气候变化导致的临界点对他们的影响太致命了。

应对气候变化，全球在行动。目前已经有 137 个国家和地区提出了气候目标。



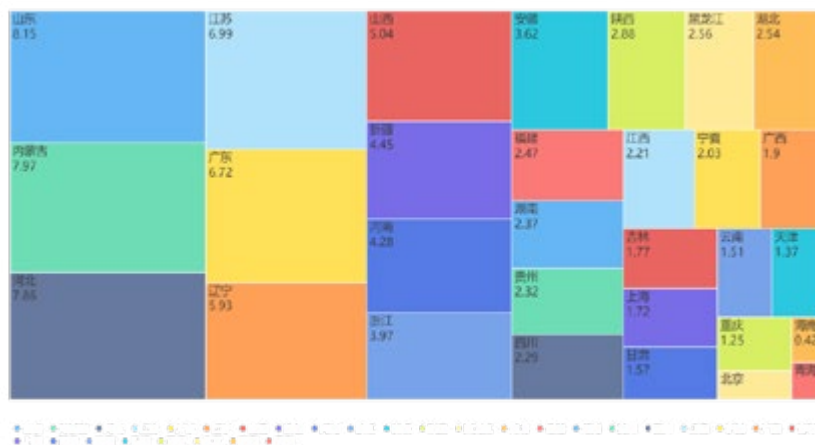
全球双碳行动目标

煤炭对我们意味着什么？山西是产煤大省，为全国输出煤炭，每年国家 42 亿吨标煤，其中山西内蒙的煤占到了一半以上，在双碳压力下该如何做？从 2020 年 9 月份到 2021 年，我们叫做碳中和元年，我们一方面关注趋势、关注未来，一方面关注当下产业结构该怎么办，所以我们一直在想我们面临的挑战。

国家	退煤时间	国家	退煤时间
比利时	2017 年	美国	2025 年
法国	2022 年	爱尔兰	2025 年
丹麦	2023 年	葡萄牙	2026 年
奥地利	2025 年	芬兰	2030 年

主要国家煤炭能源退出时间表

中国碳达峰有十大行动，包括能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动、循环经济助力降碳行动、绿色低碳科技创新行动、碳汇能力巩固提升行动、绿色低碳全民行动、各地区梯次有序碳达峰行动。



中国 2020 年各省直接二氧化碳排放 / 亿吨

但是这十大行动的提出非常的不容易。3060 路线图更是不易，怎么办？

我们现在对于减碳两个端口，一个就是供给侧，这个端口见效快，从我们的减碳路线图出来以后，众多央企提出它的双碳路线图。从供给侧的角度，我们重点关注了好多维度，考虑很多指标，比方说能耗强度，我们在过去 5 年强调单位 GDP 能耗，一直希望把能源消费总量下降的情况下，能源结构能耗强度和能量的碳排放也能够下降。

但具体到每一个城市，包括我们每一个人的时候，单位 GDP 能耗和个人有关系吗？应该说是有关系的，但是关系不大，因为它单元太小了。对于全中国 100 亿吨碳来讲，减 100 万吨碳算什么？所以我们今天的思维方式，我有两个观点，第一明白人和碳的关系，第二，我们一定要找到一个方法，找到一个路径，怎么能把碳能够真真实实地减下来，寻求技术突破。

比如，实现碳达峰碳中和有十大关键技术，气候模式和碳循环模拟预测技术、清洁能源和智慧储能关键技术、碳捕集和封存规模化关键技术、近零排放节能建筑关键技术、绿色低碳交通关键技术、现代农业与粮食减碳关键技术、工业行业零碳公益变革关键技术、温室气体排放监测核算关键技术、生态固碳增汇关键工程技术、气候弹性和适应机制关键技术。

零碳城市：实现碳中和的主阵营

回到生活中，今天跟大家分享一个我们已经实现了的场景理论。零碳城市（Net-zero carbon city）也可称生态城市，就是最大限度地减少温室气体排放的环保型城市，实现零碳城市的途径。全球已有数百座城市承诺 100% 使用可再生能源电力。实现可以归纳为 3 个互相关联的类别：降低能源消耗、能源电气化、能源替换。



近零碳与可持续发展示范社区

通常有两种不同理解：一种是碳中和，通过植树造林或购买碳信用等形式抵消城市碳排放来实现零碳；另一种更为严格的定义，要求城市运行完全依靠可再生能源，通过“零碳交通”“零碳建筑”“零碳能源”“零碳家庭”等城市功能系统的“零碳”，独立、真正实现零碳排放。

零碳社区是指通过在社区内发展低碳经济，创新低碳技术，改变生活方式，最大限度减少温室气体排放。彻底摆脱以往大量生产、大量消费和大量废弃的运行模式，形成结构优化、循环利用、节能高效的物质循环体系，形成健康、节约、低碳的生活方式和消费模式。最终实现社区零能量消耗、零需水量及零排放等多项指标，实现社区的清洁发展、高效发展和可持续发展。

零碳家庭是社区的重要组成单元。本项目根据不同的家庭特征，分别设立了三种家庭场景，即零能耗场景、绿色出行场景、资源循环利用场景。

居民是零碳社区最基本也是最重要的组成，参与零碳社区碳行为的人群主要有原住民、租客、访客、工程施工人员，会议嘉宾等几类。

识别社区居民组成以及居民的活动轨迹，是进行社区低碳化的第一步，也是最基础的环节，社区零碳化最终是

居民行为方式的改变，即通过实现人与碳的零距离，形成社区的长期低碳的能力，为社区低碳化奠定基础。

这也就是我今天想跟大家分享的关键点——在居民端，从一个人的衣食住行各方面，能不能贴上碳标签？事实证明是能够贴上的，关键是怎么贴的问题。

这么多碳标签贴上以后怎么把碳减下来？减碳的行为是主观的还是客观的？主动的还是被动的？从个人来说，我凭什么要减碳？减了碳以后我能得什么好处？

通过建立个人碳账户，实现人与碳的统一，通过开发碳积分，碳商城，引导居民积极参与社区碳活动，通过碳信用和碳交易，逐步实现个人碳资产之间、个人与社区之间、社区与城市之间的碳流通能力，从而总整体上实现个人行为为习惯的改变。

为了完成一个我们心目中的零碳社区，完成一个乌托邦的社区，我们融合了 180 多项技术，没有绝对的技术支撑和集成，是没有办法把碳减下来的。技术之外要有人的问题，所以我们强调三个概念，一个模式创新，支撑大社区“零碳”可持续发展，构建从零碳细胞、零碳单元到零碳场景的减碳 / 负碳路径，依托云碳平台和碳币系统，将大社区不同功能区域的减碳链接，形成人城境业高度和谐统一。

二是技术创新，打通大社区“零碳”实现路径，低碳化甚至零碳化的核心是科技创新，运用先进减碳和碳汇技术，集成与创新人工智能、物联网等现代科技与环境保护、清洁能源等多领域技术。

三是运营创新，赋予大社区“零碳”持续动能，不同场景急需各自建立不同的运营模式，在大社区场景下进行统一规划和实施。运营主体自身的零碳化能力，以及主题场景持续零碳的能力。

所以我们社区当时有一个碳排查，大概定了不到 700 吨碳，然后通过清洁能源、污染废物资源化、绿建改造、绿色出行、碳汇等一系列的手段，把碳减到了 590 吨，然后留了 50 吨碳通过社区运营用一年时间减掉。每一个人需要这一年当中做什么，做到什么程度才可以把社区当中的将近几百人的碳排量减下来，这才是真正研究的价值，这也是需要在运营上实实在在完成的，所以这些工作都在我们社区的现实场景中存在，也都在我们的现实场景中形成的效果。

所以我们用到了云碳大脑，帮我们计算每天排放多少碳、我们的排碳规律、设计排碳路径、降低排碳成本，让我们的低碳生活变得更美好。

非常简单的例子给大家分享一下，深圳社区的特点是什么——握手楼，楼太密了，楼是种起来的。我们现在的看到的10层楼在10年前很可能只有4层，因为深圳每年涌进来70万人去哪儿了，大部分都在社区都在城中村。于是，当你决定在屋顶安装光伏时，你发现装不了。检验这建筑安全性，同样会发现很多握手楼都是不合格的，就这么一个最现实的问题。

我们国家六大近零碳排放区当中最难的是社区，人是最复杂的。我们需要知识，为此我们建立了一个庞大的3000 m²的科普基地做3060科普，并将线下展览场景搬到线上“3060碳中和科普云展馆”，随时随地在线了解科普，科普科技化、便捷化、及时化。

我们需要持续的行动，努力打造零碳家庭，减少家庭用能，使用节能电器、节水节具，打造家庭菜园，实现垃圾分类，共同搭建零碳社区，采用可再生能源给社区供能，藏绿色技术处理社区垃圾等废弃物，选择绿色交通倡导绿色出行。

这里大家要知道这是一条漫长的路，不管我们今天有多好的方法去减碳，如果说没有10年的空间，碳是很难

减的，所以我们不要着急。意识和头脑的改变没有两代人是完不成的，所以我们现在的社区面向的主要是青少年，让他们看到低碳的乌托邦到底在哪里，到底该做什么。

每一个人是一个零碳的细胞，而我们所在的住宅家庭是我们的零碳的单元，然后我们希望这个场景无限延伸，只要细胞的问题解决好，只要单元的问题解决好，场景无限延伸，所以我们希望在这么多的场景下面，能够有一个美丽的蓝图，这就是我们的低碳城市或者叫零碳城市。这个城市我不知道我有生之年不能生活在这样的城市，我不敢保证，我们的人的延续是最可持续的，也是最应该关注的，如果我们要考虑到我们的孩子的话，孩子的孩子的话，零碳城市再难，我们也得把它搞成好，谢谢大家。（本文根据张亚龙执行院长峰会演讲实录整理）



扫码，建立专属碳账户，体验低碳之旅



双碳背景下的绿色建筑发展趋势 点绿成金的探索

文 | 叶青



深圳市建筑科学研究院股份有限公司董事长叶青分享演讲

法国哲学家沙特有句名言，人生就是从出生地到死亡地的选择。生命进化的三大力量就是自然选择、遗传变异与基因重组。宇宙在 138 亿年前大爆炸形成，地球在 38 亿年前诞生，其实奥妙的宇宙当中我们是这么渺小的一个，我们今天在拼命讲发展的时候，其实我们何尝想过，我们面临的只是生存，活着胜过一切。

碳达峰经济不封顶

城市化进程当中，科技的进步虽然让我们的寿命看起来在延长，但实际上我们遭遇的慢性病和痛苦却在加大，生活质量并没有与城镇化和财富同比上升，相反，我们中

70% 的人有过劳死的危险，76% 白领亚健康，慢性病患者死亡率占 86%，等等，这个是医学杂志上的研究成果。世界卫生组织的报告认为：健康 = 15% 遗传因素 + 10% 社会因素 + 8% 医疗条件 + 7% 气候条件 + 60% 自我保健。也就是说，我们的健康有自主选择，在改变自我行为之后，我们的生命、寿命其实是可以这样延长的。

当前，我们到了一个转型的关键点，转型之路我理解是思维突破、认知更新、赛道变化、路径突围、技术创新。实践是王道，我们所有遇到的问题其实是工业文明思维的恶果，如果我们还用产生问题的思维方式寻找解决方案，注定我们绕不出这个圈。思维突破、认知更新特别重要，

尤其中国的城市发展，在当前生态文明时期要回归本源，要认清城市的本质，认清整个生态发展的本源。工业文明破坏了自然界的平衡，二氧化碳是生命的象征，有二氧化碳才有生命，生物要呼出二氧化碳，动物要呼出二氧化碳，植物要拿二氧化碳作为生命原料，所以实际上不是二氧化碳的“祸”，而是二氧化碳平衡被破坏了。

现在地球上可以监测到 200 年工业文明之后，现在的二氧化碳含量将上升到 400ppm 以上，这是什么概念？相当于恐龙灭绝时候的当量，差不过是彗星直接冲进地球瞬间爆发，却是 200 多年工业文明累计排放。碳达峰是一个过程至少要 5 年，平台期 3 年、连续不上升 3 年，再连续下降两年才能视为达峰，峰值的高直接决定你中和的难度，这是个系统工程，它不是一个点，不是一个数字。

碳达峰的路径很多，关掉所有的电厂煤厂，没排放了可是能行吗？所以我们的挑战是，西方是将近 200 多年的工业文明排放值，我们真正的工业化却是改革开放开始到现在也才 40 年，到 2030 年才 50 年，我们 50 年的排放要相当于西方 200 年，他们在达峰以后，美国是 43 年承诺到中和，欧盟是 71 年承诺到中和，而我们是 30 年，从达峰到中和用 1/3 的时间，达峰用一半的时间中和，同时还要经济不封。

碳中和人民更幸福

城市是什么？城市起源之初是有实体功能，因人的活动而集聚，西方农耕民族是祭祀祖先、祭奠上帝集聚，所以我们会在纽约的市中心看到教堂和坟墓。我们农耕民族是因事而成，因为交易而成，所以它是有教养功能，是有文化底蕴，是有爱的内涵。

可是经济发展到今天，我们城市成了变现的工具，所以碳排放贡献最大的建设活动和土地变成金融标的物、流通标的物，丧失了它的本源，才会出现无限的问题。我们把土地变成工业品拍卖的时候是不知道谁来住这个房子的，建完房子以后开始招商引资的，所以中国城市只有两类，一类就是堵城，一类就是空城。

我们现在所有对城市管理规划建设体系沿用苏联计划经济的思路，规定这个城市多少人口，我按人口定性来规定公有资源配置，而改革开放之后户口逐步淡化以后，人是流动的，从而出现了资源紧缺。像深圳现在所有的警察配置人数等是按 400 万人口的规划来做的，而我们实际 2000 多万人，所以一大堆的问题就出来，当然了还有大

量城市空置，造成了资源的巨大浪费。

城市让建设活动消耗自然界资源的 50% 产生了 50% 的垃圾，更重要的是它还带来了其他的污染等这种情况，所以实际上双碳、气候变化都离不开，特别在中国是离不开城镇化的转型路径的深刻思考和变革。

亚里士多德 2000 多年前说过，人们为了活着而聚集到城市，为了生活得更美好而居留于城市。所以碳中和人民更幸福，那幸福是什么？

幸福很简单，它只是人心以及人的感受。中国的传统文字告诉我们，“幸”上面一个土是房子，下面是个人民币的符号代表金钱，没有房子没有金钱就是不幸的，有房子有金钱是不是一定幸福？也不一定吧？大把有钱人跳楼，失去自由、失去健康。再看“福”是什么？这个一口就是一家人；衣是指有衣服穿，有尊严，也指祭祀代表的文化，有祖宗；田是要有吃的。所以幸福是要一家人，吃穿不愁，有房子住有钱花，在一起，有共同的祖先和记忆，有一个温馨和睦的家，有爱的地方，才是家才有幸福的人。

所以，我们的城市应该是幸福生活的载体，它要具备三个要素，首先就是与自然共生，有青山绿水，碧野柔光，让我们的心静下来，愿意在这里安家。乡村也有青山绿水，我们为什么向往城市？因为城市有效率，资源利用高效，有产业让我们的生命能够“飞”起来。生命投资有高回报率，我们在城市工作一天挣得比在农村一整年都多，人们会向城市集聚。职场是一个生命投资，我经常跟员工讲，你的简历就是你生命投资的报表，我看你的简历，我就能知道你对自己人生价值的选择报表。

除了有钱，生命高效，有家，城市还要与文化共存，政府善治城市，保障文化记忆。我们愿意在这里和家人朋友一起慢慢变老，一个城市所有的这个要素是不可缺的，那么工业文明的时候是与此对立的。工业文明讲究效率的同时，可能缺失文化，在物质膨胀的时候，缺失对自然的敬畏。

生态文明背景下的双碳

生态文明背景下的双碳，而不是工业文明下的减碳。如果继续用工业思维，碳中和是遥遥无期的，你只是玩数字游戏，最终改变不了根本问题。习总书记关于生态文明建设的重要论述综述中，在 2014 年在全国水生态水治理会上工作会上讲到了水，讲到了坚持山水林田湖是生命共



深圳建科院大楼（图自网络）

同体的系统思想，2015 年召开城市工作会，然后把城市规划从建设部划归国土资源部就是组建国土资源部，这是非常清晰的认识论之后的方法。

把金木水火土，太极生两仪，四相生八卦的中国传统思想放在这个里面，在这里，我把学习习总书记的想法跟大家汇报。

农业文明是土为中心的，是绿色的，它会生万物，但是土不会动，流动性很差，所以农业文明效率低。

工业文明是以火为中心的，能源是火，非常有效率、速度快，流动性强，火是温暖生物，但是它也可以毁灭一切，所以工业文明大规模到极限之后，它就是黑色的毁灭。

生态文明是以水为中心的，它既有火的效率流动，也有土的属性，水生万物。

这样的思维意味着什么？相生相克，阴阳平衡，它不再是两元对立、物竞天择的西方思维方式，所以不仅仅是讲规模，更要讲有质量地发展，有质量地发展就是一个平衡的结果。以政府善治为龙头，人文引导为灵魂，市场推动为动力，技术革新为保障，是整个体系思维缺一不可。

要赛道变化、路径突围。如果用导致问题的思维方式解决问题，一定无效，这是爱因斯坦留给我们的名言。

包括 2030 年可持续发展议程都是圆形，17 个板块组成了一个圆形，意味着它互相关联、互相牵连，不是单一的板块。我们可以看到可持续城市和社区目标，与其他的目标优质教育和清洁饮水与卫生设施，交通产业、创新基础设施全部都是密切相关，它是一个循环，系统工程。

绿色建筑，是指把建筑看成全生命周期，节约资源保护环境，减少污染，为人们提供健康适用和高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐的高质量建筑。它不是建筑产业发展的高质量，是探讨的是人和自然和谐的高质量。国家从 2006 年就有标准，期间改了 3 版，2019 年定为安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居 5 个性能板块，并分成基准级，一、二、三星 4 个等级，三星是最高的。达到三星级的绿色建筑基本上减碳要达到 30%~50% 或以上，规模化效能将非常大。

人的一生中在建筑内的时间超过 87%，因为建筑产生的疾病占疾病的 62.5% 以上。“在互联网知识经济时代，与一栋大楼有关的，也就是公司的成本 90% 是员工的薪水”，2016 年哈佛大学这个研究就极大地震撼了西方世界，“在绿色建筑里面，人的劳动效率提升 25% 以上，晚上回家睡得更香。”那不等于企业成本规模的下降，同时人更健康了，社会医疗成本都会更加减少。

所以，绿色建筑直接的结果是让生命更高效，而不是简单的节能节水节地，它应该从节约资源、提升建筑质量到生活方式改变到重塑人居价值观。也就是说我们应该再次选择，我们生命的投资、生命的时间放在哪里？我们的收益应该是什么？

生命最公平的是每个人一天 24 小时，人类可以活 120 岁、150 岁，也是一个总量人人平等，无关乎财富和地位，但是你的选择会决定财富和地位。所以整个国家整个战略思想要体现对人的关心，人民的城市。

过去，建筑行业 2000 多份标准都是对着资源过程、建筑构建产品，现在是性能、是人，所以当我们的产品标准不能用以性能标准，不能围绕着人让老百姓最简易地可感知、可交易、可索赔的时候，我们的标准往往就成了专家交易系统。

绿色建筑能呼吸会生长，有五感六觉，这是建科院的绿色建筑路径。绿色建筑全球有上百种标准，我们从听觉、视觉、味觉、嗅觉、触觉上跟建筑进行感知，然后它会产生技术参数，这些技术参数可评价可测量，然后可计算可交易，可推广不能交易就没有流动性。

在这里，需要介绍深圳市建科大楼，它代表的建筑行业对建筑的思考的一个转变。大楼位于深圳市福田区，定位为本土、低耗、可推广的绿色办公大楼。用地面积 3000m²，总建筑面积 18170m²，建筑高度 57.9m。建筑主体层数为地上 12 层，地下 2 层。在深圳有 1000 多栋这样的楼，但是只有我们这栋楼进了博物馆，进了改革开放 40 年的生态文明的展览，为什么？

其实源于它的内涵和思想，与其说建一栋楼，不如说造了一棵树，它是一个 office mall，没有大门，没有围墙，我们有自己的幼儿园，有综合的办公室，那么它的能耗是普通办公楼的 47%。大量利用自然风在深圳南方地区可以减少 30% 的空调面积和 63% 的空调能耗。节约水费 5.4 万元，节约标煤 610 吨，每年减少 1600 吨 CO₂ 排放量，在当今全社会的节能减排事业中贡献了自己的力量。如果所有的楼都这样建，中国可以不要三峡电站，深圳可以不要 2/3 的妈湾电厂。

最关键自然的风有营养，自然的光有能量，连地下室白天都不用开灯。它里面无数的微生物和光是我们现在的科学没有能够研究到的，所以敬畏自然，让我们的皮肤跟它轻易拥抱，与自然有个约会，而不是把自己关在一个牢笼里面。

同时，没有大门，没有围墙，不因为我们建楼把左邻右舍的中通道挡了，市民在这里的活动全部剥夺了。我们占了 3000m² 的地，用 4000m² 的空中绿化还小鸟、小树、小草他们的家，它们一代一代在这里孵化，实现了与自然共生。

我们还办了自己的幼儿园，让员工带小孩上班，当孩子最需要我们陪伴的时候，我们不能只忙于挣钱。为什么不能带着孩子上班？完全是可以的。种下一生幸福的种子，孩子们参与整个公司的活动，让他们知道他们也在贡献力量，把他看成一个平等有力量的主体。尊重、平等是最大的爱，而不是迁就，把他看成弱小的团队，弱小的个体。

春、夏、秋、冬，生命一体，慢慢生长。整个楼慢慢地变化，15 年来的生长、12 年的运行，历经 37 次台风其中 18 次 12 级以上，没有一棵树折断、没有一块维护结构掉、没有一块玻璃破碎。绿建建科大楼是从设计理念突破，我们叫它半建筑，永远是在路上，使用者参与建设设计，大家共同陪伴。

当土地不能炒，房产不能炒的时候，空间一定要可交易可流动，否则它没有流动性，极大影响整个经济经济的发展，又不能影响资源破坏。这是一个绿色生活理念的颠覆，24 小时全民生活场景，它不仅有幼儿园，还会有托儿所，还有养老公寓，还有青年创新公寓，有实验室，有各种实验室合建，所以它实际上是所有人我们希望做的事有机有趣有爱，低成本高质量的低碳生活方式。

如果我们的人心不绿，低碳永远在路上。中国的低碳方式一定要走 16 亿人共同减碳之路。每人减一吨不影响我们生活，却会贡献巨大的额度。他一定从低碳生活方式开始，建筑、园区、道路、庭院，等等。

人类好不容易从地上逐步站起来，但今天手机又让我们低头，差一点又要趴下去。我们在城市里面看蓝天要穿过高楼大厦，就像井底之蛙。

生命平等是幸福的根源。杨绛老人说，抬头自卑，低头自得，唯有平视，才能看见真实的自己。

人民的城市是一座让人民幸福的城，所以蝶变的身、合一的心，身心合一，知行合一，天人合一，重新开始回到原来，方有未来，谢谢。（本文根据叶青董事长在峰会上的演讲录音整理）**特**

碳中和下，每一个企业都要开拓新的价值蓝海

文 | 冯念文



深圳市标准技术研究院总监冯念文分享演讲

碳中和是全球行动

碳中和实际上是一个全球标准，是全球范围内一个新标准的制定、实施推广和实施监督的过程。

作为一个企业，要被动地被执行，还是主动迎接改变？在消费领域里面，消费者怎么看这件事情？

一个调查 70% 以上的消费者更愿意选择环保产品和付出更高的价值，可持续产品的需求正在高速增长。全球消费者针对可持续产品认知的调研显示，有 46% 的消费者更倾向购买相对不知名的环保产品，而放弃已有传统品牌。在欧洲甚至有 55% 的消费者愿意溢价购买环保低碳产品，消费者甚至愿意多付 10% 的产品溢价以了解产品碳排放可追溯性。护肤品可持续产品平均溢价 55%，维生素及补充剂达到 40%，婴儿食品为 20%，10%~25% 的消费者会接受这些产品溢价。时装、食品、建筑、电子产品、汽车领域等消费领域，脱碳对产品终端价格的提升在 1%~4% 之间，消费者可以承受。

碳中和为企业带来的好处很明显，通过低碳运营转型，降本增效；符合资本市场的要求，降低融资成本；提升企业价值，赢得消费者的青睐；碳中和是参与招投标的重要加分项。我特别要说一下，最近找深圳标准院做碳中和相关业务的企业不少是 B 端的企业，为什么？碳中和有利于招投标。

英国

碳足迹 (碳披露)



减碳



碳中和



美国

碳中和



碳标签产品举例 (左食品、右纺织类)

碳标签

目前, 国际龙头企业已经走在碳中和前列, 而国内部分企业仍处于“投石问路”阶段, 这个路程我觉得很多企业都要在走, 我觉得特别要说一下碳标签的事情。

从 2006 年开始, 14 个国家和地区已经在消费品上贴上了碳标签, 碳中和标签认证数量还在增加。有加拿大、美国、欧盟、英国、德国、法国、瑞士、韩国、日本、台湾、中国香港、中国台湾、澳大利亚以及新西兰。这些国

家和地区涉及的标签主要分成三类, 碳披露、减碳、碳中和, 目的就是让消费者在产品标签上能够看见该企业的碳中和情况。

目前很多终端产品都已经贴出碳标签。苹果已为全线产品开展产品碳足迹评价, 联想集团层面要求所有新产品必须开展产品碳足迹评价, 华为所有手机、平板等终端产品开展产品碳足迹评价, 联合利华 2021 年底为 3 万种产品加贴碳标签。



全球市场中的碳足迹与碳标签

14 个国家和地区、19 个碳标签一览

序号	国家	标签名称	启动年份	标签类型	认证数量
1	英国	Carbon trust product carbon footprint label	2006	碳足迹、减碳、低碳、碳中和	> 25000
2	美国	Vernus Carbon Neutral	2002	碳中和	> 92
3		The CarbonNeutral Protocol	2002		> 300
4		Carbonfree Label	2007		> 87
5	加拿大	Carbon Counted	2007	碳足迹	/
6	欧盟	CO2 Star	2006-2008	碳足迹	/
7	德国	Product Carbon Footprint	2008	碳足迹	/
8	法国	Group Casino Index Carbon	2008	碳足迹	/
9		Karbon	2019	碳足迹	100 万个产品
10	瑞士	approved by climatop	2008	低碳、碳中和	> 182
11	澳大利亚	Carbon Neutral Products and Services Certification	2006	碳中和	> 150
12		Carbon Reduction Label	2009	减碳	/
13		Climate Active	2010	碳中和	> 150
14	新西兰	Toitū carbonzero	2001	碳中和	> 300
15	日本	Carbon Footprint Label	2008	碳足迹	> 1814
16	韩国	Certification of Carbon Emission	2009	碳足迹、减碳、碳中和	> 2850
17	泰国	Carbon Footprint Label	2009	碳足迹、减碳	> 2175
18	中国台湾	台湾碳足迹标签	2010	碳足迹、减碳	> 630
19	中国香港	产品碳足迹标签	2013	碳足迹	/

深圳标准院也在探索推出碳标签。制定了《深圳率先打造美丽中国典范行动方案（2020-2025 年）》，率先推动两批产品碳足迹评价试点。



深圳标准院推出的碳标签

碳足迹报告正成为出口企业的基本要求 碳标签正成为企业碳中和“好人举手”标志

我认为碳中和对企业来说是 60 分还是 90 分的问题。比如说碳足迹，对于一家出口企业的话，碳足迹报告的要求正在成为 60 分要求。

碳关税制度对产品有碳足迹要求。像欧盟电池指令（2020）要求，以标签等形式声明碳足迹、2026 前进行碳足迹绩效分级、2027 前符合碳足迹限值；欧盟通过 CBAM（碳边界调整机制），明确机制范围内出口商品需尽快查明碳足迹；法国国民议会通过法案，同意在产品上添加‘碳排放分数’标签”。

碳信息披露也是对上市公司 ESG（环境、社会和公司治理）报告的要求。像欧盟《可持续金融信息披露条例（2021）》；英国《自愿温室气体报告计划（1994）》、《强制性的温室气体报告登记制度（环境部，2008）》《碳信息披露项目（CDP）（环境部，2009）》《上市公司气候信息披露指引（伦敦证交所，2021）》；美国《强制温室气体报告制度（环境部，2009）》《关于气候变化相关问题的披露准则指引（证券交易委员会，2010）》《关于强化上市公司气候相关信息披露的声明（证券交易委员会，2021）》；中国香港《ESG 报告指引相关咨文（港交所，2019）》《气候信息披露指引（港交所，2021）》等都有相关规定。

全球市场中国际采购商对碳中和有要求。比如要求提供产品碳足迹报告，制定碳减排、碳中和目标，开展碳减排行动，使用 100% 清洁能源等。华为、中兴、比亚迪、TCL 等企业已受到国际采购商的碳足迹报告要求。DT、Vodafone、Orange、KPN 等大客户已要求华为提供碳足迹报告，制定碳减排目标。华为于 2021 年 5 月召开供应商减排大会，要求前 100 的供应商开展碳足迹评价。

苹果公司的碳中和战略。苹果每年发布组织环境报告，披露组织碳排放信息，所有产品碳足迹可查。2020 年 4 月起，苹果已实现公司运营碳中和。采取的减排措施避免了 1500 万吨碳排放，所有 Apple 场所设施均采用 100% 可再生能源，逾 100 家供应商承诺使用 100% 可再生电力，通过提高效能减少了 1390 万千瓦时能耗，Restore Fund 将为基于自然气候解决方案投资最高达 2 亿美元。2030 年全部碳足迹实现碳中和，并完成科学减排目标；制造的产品实现净零碳排放。



iPhone 11



iPhone 13

拿产品举例，碳足迹贯穿整个产品生命周期，使用了极简包装，iPhone12 取消随赠充电头，iPhone13 取消塑料包装。

华为公司的碳中和战略。华为致力于通过技术创新助力解决全球环境问题，创造绿色未来，让科技与自然共生。华为通过减少碳排放、加大可再生能源使用、促进循环经济实现碳中和。2025 年，单位销售收入碳排放量相对于 2019 年下降 16%，主力产品平均能效相比 2019 年提升 2.7 倍。通过使用更环保的材料、更耐用的产品、更绿色的包装来促进循环经济。打造绿色园区、绿色工厂、绿色供应链、绿色产品、绿色 / 低碳景区、绿色 / 低碳商场、近零碳排放区域 / 园区 / 校园 / 建筑 / 企业。

企业碳中和建议

企业应对碳达峰碳中和策略 一是管理降碳，碳中和管理体系、市场化绿色低碳服务、绿色低碳产品、产业链协同降碳；二是结构降碳，用能结构多元化、终端用能电气化、低温室效应工质替代使用；三是技术降碳，节能提效改造、循环再利用、低碳技术创新推广、新一代信息技术与产业深度融合。

碳达峰、碳中和综合解决方案 首先摸清家底，组织碳排放量化、产品碳足迹核算、开展碳中和专业能力培训、碳中和国内外政策分析；其次规划管理，开展碳中和管理体系、制定碳中和企业标准、设定碳中和目标、制定碳中和规划方案；三是实施减排，减碳技术分析、减排措施指导；四是抵消中和，碳抵消效益分析、拓展碳抵消项目渠道、开展企业 / 活动 / 产品碳中和评价；五是信息披露，碳信息披露报告、碳标签、绿色企业 / 项目评价、近零碳排放区试点创建、团体 / 地方 / 行业 / 国家 / 国际标准制定。通过实施这些措施，从而促进企业的品牌提升。

企业碳中和的建议 碳中和是企业的重大发展机遇，包括企业转型、战略升级、产品创新、环境责任、提升品牌力等。为此，建议企业尽快开展产品碳足迹评价；设定中长期碳中和战略规划；逐步推进推进节能减排措施；针对重点产品开展环境意识设计；要求供应商提供碳足迹信息，实施绿色供应链管理；碳排放信息披露（ESG）。

碳中和背景下，每一个企业都要开拓新的价值蓝海！每一个优秀企业都将体现碳中和的责任与担当，谢谢大家。（本文根据冯念文总监在峰会上的演讲录音整理）

华为：构建可持续的美好未来

文 | 张浩



华为技术有限公司可持续发展部部长张浩演讲

今天我想从三个方面和大家一起交流和探讨挑战、机遇和协作。

气候变化成为全人类共同的挑战

所谓挑战是我们当下以及未来很长一段时间面临的气候变化、环境退化，而在面临挑战的同时，信息技术与创新也为我们带来共建绿色未来的曙光。我想应对挑战需要我们所有人协作，共同行动。

众所周知，过去数百年的发展依赖于自然资源的消耗，并对环境造成了严重的污染破坏，尤其气候变化等问题已经成为全球关注热点，企业已经无法忽视环境变化给自身、给整个社会带来的影响。这不仅仅是企业的社会责任活动，也是需要全人类共同参与，关乎未来福祉的长远计划。

与此同时，信息与通信技术的飞速发展，也使得全社会进入空前繁荣的时代，为人们带来了无限精彩、无限可能。

数字技术创新迎来新机遇

风险与机遇并存，但机遇大于风险，这是华为对于数字化变革将如何影响生态环境的基本判断。我们要做的就是，在尽力降低环境风险的同时，通过数字技术创新为生态环境的可持续发展创造新的机遇。

研究表明，ICT 技术的应用可以促进各行各业的节能减排，提升可再生能源利用效率，减缓温室气体带来的影响，助力发展，实现联合国的可持续发展目标。得益于 ICT 产品能效的提升，ICT 行业产生的碳排放占全球总排放的比例将逐渐下降。到 2030 年，ICT 行业的碳排放量预计达到 10 亿吨，占全球排放量的比例降至 1.97%；同时，通过广泛应用高效且绿色节能的 ICT 技术，其他行业也将大幅减少碳排放。预计到 2030 年，各行各业受益于 ICT 技术所减少的碳排放量将达 100 亿吨，几乎是 ICT 行业自身排放量的 10 倍。因此身处其中我们责无旁贷。

共建绿色世界是华为的承诺和不懈追求

华为一直是气候变化的积极响应者，我们在呼吁通过 ICT 技术帮助社会降低能源消耗的同时，也十分注重减少因为自身的经营活动而带来的环境的影响。

智慧园区绿色降耗 华为一直以来积极践行绿色园区的可持续发展理念，不断从管理和技术等层面进行节能创新与实践，实现碳的全数字化管理，打造低碳智能园区，通过导入能源管理体系，推进清洁能源代替传统能源开展技术和管理的节能手段，致力于持续减少直接和间接的二氧化碳。

例如，众所周知，园区每年支出的费用中能耗部分占比非常高，园区的建筑照明系统、空调等系统均是园区的能源浪费重灾区，当前亟需从以前粗放式的能耗管理向精细化、智慧化转变，建设真正的绿色节能园区。依托华为智慧园区数字化平台的大数据智能分析诊断模型和算法，建立以需求驱动的管理手段，实现智能自控、精准识别，减少浪费，降低了园区能耗 15% 以上，同时感知园区内人员分布及变化，推行实时照明动态控制，构建人来灯亮人走灯灭的智能照明模式。

千行百业节能减排 除了自身减排之外，华为也希望与客户共同协作，一起应对气候变化，我们正在进入一个全连接的世界，以数字化智能化为代表的技术创新和应用，已经成为社会经济发展的关键驱动力。随着 ICT 基础设施和终端设备向着更宽更快更智能的连接方式发展，带来了较大的能源和资源的消耗。

如何在全新时代实现能源和资源的效率最大化，在保障产品性能和用户体验的同时，降低能耗和负面的环境影响，致力于使用更少的碳排放来传递处理和储存更多的信息，以及通过数字技术来降低能耗，仍然是整个行业面临的一大挑战。为客户提供高效节能环保的产品与解决方案，帮助客户降低运营成本，逐步实现碳中和是华为的责任和不懈追求。

为应对气候变化，加快实现碳中和的战略目标，越来越多的国家地区和组织开始加大对可再生能源的获取和使用，从依赖化石能源向可再生能源的转变过程中，华为也希望发挥自己的积极作用。

一方面我们在自身的运营中持续加大引入可再生能源，建设园区、分布式光伏电站，华为的东莞南方工厂、杭州研究所、兰州研究所三个园区的光伏电站全年发电量已超过 1260 万度。

另一方面我们通过信息技术和光伏技术的融合，提升光伏系统的发电效率，让每一焦太阳能转化为更多的绿色电力，让越来越多的人看到了能源体系与当地环境产业经济需求之间的融合。在发电侧，将 AI、云等新 ICT 技术与光伏进一步深度融合，打造“高效发电、智能营维、安全可靠、电网友好”的智能光伏电站，助力光伏成为主力能源。在用电侧，基于“主动安全，更优度电成本”的理念，华为面向企业，推出行业绿电解决方案，在家庭场景，推出 24h 绿电解决方案，率先实现 24 小时享受清洁电力。

华为智能光伏广泛应用于 60 多个国家和地区，累计生产 3000 多亿度绿色电源，华为园区光伏电站 2020 年

全年发电量达到 1260 万吨，累计实现发电量 11974 万度电。

资源是人类生存和发展的命脉，但随着经济高度发展，资源紧张的矛盾也日益加剧，因此循环经济模式开始越来越受到各方的推崇。

我们始终坚持将节能减排要求融入到产品的整个生命周期，包含开发、生产、交付、运维等，通过技术创新，持续为客户提供全方位的高效解决方案，确保所有的产品和服务符合甚至超出相关法规标准和客户的要求，真正帮助客户提高碳排放的绩效。

华为致力于实现资源系统化管理，采用各种创新的方式提高资源利用效率，并将循环经济要素融入到产品的全生命周期，建立起循环经济的商业模式，开展摇篮到摇篮的循环经济实践，从而实现资源可持续利用。

在产品阶段，华为聚焦延长产品的使用寿命，通过 LCA（生命周期评估）的方法和工具，降低材料的消耗和二氧化碳的排放，确保产品便于回收、维护维修和循环使用。自 2013 年开始，我们在终端产品中启用生物基的塑料相比，传统塑料可减少约 62% 的二氧化碳排量。截至 2020 年底，我们一共使用 1223 吨的生物基材料，减少超过了 6200 多吨的二氧化碳当量的排放。用更少的废弃物，填埋率仅为 0.79%。产品包装方面，华为 Mate 系列旗舰机型的包装实装率提升 68%，而且每千万台可以减少纸张使用约 550 吨，相当于拯救了 9350 棵树。华为的近 2000 家终端回收中心覆盖了 48 个国家和地区，全年回收电子废弃物 4500 多吨，物尽其用，变废为宝。

面向未来，针对自身的减排，我们将继续从源头控制、过程管理、结果闭环三个方面加强管理，在保证业务连续性的基础上，有效节约能源，提高资源使用效率，降低运作成本，实现园区高效高品质低碳运营。

同时结合未来的技术创新和演进，我们将持续从 5G、F5G、IP 网络、站点能源等社区网络建设的各个环节，端到端的发力成就绿色智能连接，我们将持续推动华为 Top100 的合作伙伴开展碳排查，确定减排目标，制定减排计划，并落实碳的减排项目。

华为持续致力于通过节能技术创新，不断的改变产品的能效，并借助 ICT 的产品形成千行百业的节能减排，共建绿色世界，这就是我们的承诺。谢谢大家！（本文根据张浩部长在峰会上的演讲录音整理）



“双碳”目标下能源电力行业的机遇与挑战

文 | 徐同彪



深圳能源集团总经济师徐同彪分享演讲

今年双碳很热，几乎所有的论坛都在讲双碳，涉及经济发展的内容基本上都跟双碳有关系。负责任地讲，国家对双碳真正到底怎么做，如何能够达到这个目标？2021年10月24日，中共中央、国务院印发《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》，10月26日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》。

我对双碳的理解，可以用16个字概括，科学规划、合理安排、分步实施、到点达峰。我们现在最主要是发展，

只要工业存在，不可能不排碳，双碳实现绝非易事。碳达峰实现最关键的一定是依靠科技创新。

IPCC（政府间气候变化专门委员会）报告指出，气候变化主要由人为因素造成。应对气候变化三大国际法律文件，《联合国气候变化框架公约》（1994年生效）、《京都议定书》（1997年签署）、《巴黎协定》（2016年签署），中国都已经加入。中国减碳的基准年是2005年，碳强度下降60%~65%，减排强度最高，任务繁重。

电力行业面临的挑战与机遇

往往一说碳污染，首先就想到能源企业，想到电厂。电力行业碳排放占全部碳排放的 1/3 以上。电力行业碳排放量大，减排任务重，要完成目标绝非一朝一夕，需要付出巨大的努力。国内火电机组整体效率高，存量火电机组通过技术改造实现碳减排空间不大。国内可再生能源资源分布不平衡，各地发展水平也差别很大，要各地同步实现碳达峰难度大。

当时，机遇与挑战并存，电力行业主要面临 3 方面的发展机遇。

推动可再生能源跨越式发展。实现“双碳”目标离不开电力行业的碳减排，目前国内主要电力来源中煤电超过 60%，需要不断降低煤电比重并大力提高风电、光伏、水电和核电等清洁能源比例来降低碳排放，电力企业应该抓住电力结构调整的战略机遇期，优化电源结构。比如煤电发电量由超过 60% 降低到 30% 以下，风电、光伏装机新增将超过 12 亿千瓦。

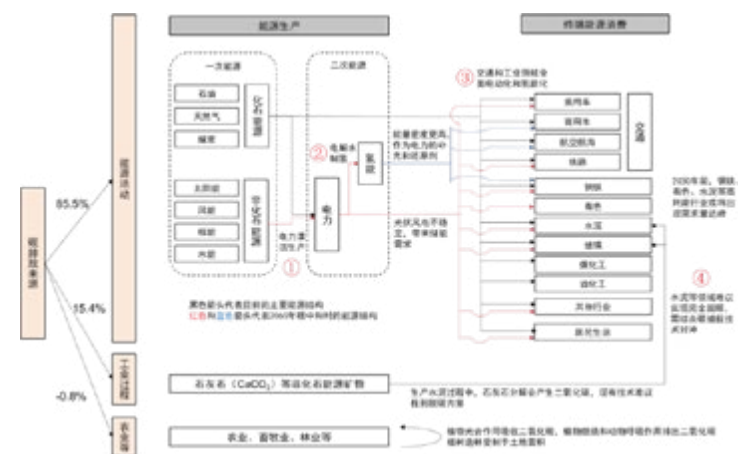
催生新动能、新业态。在双碳实施的过程当中，一定会给电力企业相关的产业带来新的发展机会，对企业来讲叫催生新的业态业态。现在比较形成气候的，也被国家纳入调控政策的叫做氢能产业，第二个就是储能，电的特质是不可储存，现在大家都在研究该怎样储存？电力系统就是一个专业词叫旋转备用，是指在线但不加载的发电容量，国家标准是 5500 小时，实际上我们能够做到 8000 小时，我们的富余量是全球保险系数最大，在某种程度上会造成资源浪费。当然还有智慧综合能源、碳捕捉和碳封存等这些新业态。

促进碳市场及相关市场发展。我国是目前最大的发展中国家经济体，对电力的需求绝不会减弱，双碳会使得碳市场与电力市场包括绿电与绿证市场等迎来新机遇。

国家	减排目标种类	减排目标概述	基准年
中国	碳强度下降	到 2030 年碳强度下降 60-65%； 到 2030 年碳排放达到峰值	2005 年
美国	绝对量减排	到 2025 年减排 26-28%	2005 年
欧盟	绝对量减排	到 2030 年减排 40%	1990 年
俄罗斯	绝对量减排	到 2030 年减排 25-30%	1990 年
印度	碳强度下降	到 2030 年碳强度下降 33-35%	2005 年
加拿大	碳强度下降	到 2030 年减排 30%	2005 年
澳大利亚	碳强度下降	到 2030 年减排 26-28%	2005 年
乌克兰	碳强度下降	到 2030 年碳强度下降 40%	1990 年
马来西亚	碳强度下降	到 2030 年碳强度下降 35-45%	2005 年
巴西	绝对量减排	到 2025 年减排 37%；到 2030 年减排 43%	2005 年
日本	绝对量减排	到 2030 年减排 25%	2005 年

主要国家减排目标概述

碳达峰和碳中和的概念，可以重提一下，“碳达峰”指某个地区或行业年度二氧化碳排放量达到历史最高值，经历平台期进入持续下降的过程，是二氧化碳排放量由增转降的历史性拐点。“碳中和”指当组织在一年内的二氧化碳（CO₂）排放通过二氧化碳去除技术应用达到平衡，就是碳中和或净零二氧化碳排放。重点提及一下两者关系，“碳达峰”与“碳中和”的关系。碳达峰是碳中和的基础和前提，达峰时间的早晚和峰值的高低直接影响碳中和实现的时长和实现的难度。碳中和是对碳达峰的紧约束，要求达峰行动方案必须要在实现碳中和的引领下制定。



双碳全景图

深圳能源集团碳中和之路

转型成效显著。深圳能源集团股份有限公司(以下简称“深圳能源”)目前总装机量1274.11万千瓦,转型成效显著,煤电、气电、可再生能源装机比例为36:19:44,清洁能源占比超过60%。越南正胜5万千瓦风电开工建设,江苏高邮3万千瓦分散式风电,江西南昌5万千瓦分散式风电获得核准,甘肃酒泉8.36万千瓦平价光伏开工建设,广东茂名15万千瓦平价光伏获得核准,河南鹤壁0.5万千瓦屋顶分布式光伏获得备案。

生态环保。2020年度,垃圾焚烧处理量881.4万吨,同比增长51.38%。截至年末,公司垃圾日处理量达26,800吨(含试生产),在建和已核准项目日处理生活垃圾能力为11,700吨;成功收购环保发展55%股权,迅速抢占国内垃圾收运一体化市场份额;成功竞拍深圳市环保科技集团有限公司34%股权,进入危废处理行业;中标西宁市、五常市等多个垃圾发电项目。

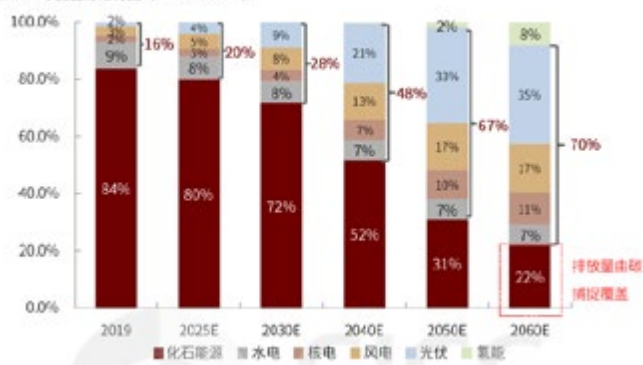
综合燃气。业务覆盖城市燃气、城市高压管网、LNG接收站和天然气贸易,成功实现天然气上中下游全产业链供应;2020年度天然气供应量10.66亿 m^3 ,同比增长65.27%;截至年末,居民用户数近54万户,工商业4597户,燃气管网4314km。

为了实现双碳目标,深圳能源采取了很多行动,一是组织机制,成立了“双碳”工作领导小组,由董事长任组长,总裁任副组长,统筹“双碳”发展工作。二是确定发展战略,坚持绿色低碳发展,聚焦清洁能源和生态环保两大领域。大力发展清洁低碳能源,不断提升清洁能源和可再生能源比重,做大做强生态环保产业,积极布局和培育氢能、储能和综合智慧能源产业等新动能。三是经营管理,积极参与碳交易,充分挖掘碳减排(C CER)资产,建立健全公司碳排放管理体系,积极参与绿证交易、绿色金融等新业务;加入碳中和联盟等公益性组织,鼓励和提倡员工绿色低碳出行。

能源行业发展趋势

当前能源结构下减排压力艰巨,完成目标须顶层设计和更大力度的政策支持;我国近90%碳排放来自能源领域,发展绿色能源供应体系刻不容缓;经济增长保持韧性,虽然单位GDP能耗逐步走低,但能源总需求或将继续上行。

图表4: 中国能源结构图(2019-2060E)



中国能源结构现状及趋势预测

以上分享,谢谢大家。(本文根据徐同彪总经济师峰会演讲录音整理)



2021 年度质量盛典现场

聚焦“变革创新 质引未来” 2021 年度深圳质量盛典圆满落幕

11 月 19 日下午，为树立质量标杆、弘扬质量先进，推动高质量发展，深圳市质量协会“2021 年度深圳质量盛典”（以下简称“质量盛典”）在南山区科兴科学园隆重举行。本届质量盛典以“变革创新，质引未来”为主题，颁发第四届质量领袖等奖项，汇聚广大企业家、质量同仁交流先进质量管理方法、分享质量管理最佳实践，营造争当标杆学习标杆的良好质量氛围，开拓质量管理新思路新方法，变革创新，以高质量发展共创美好未来。

原广东省政府参事、政协深圳市委员会副主席张效民，深圳市决咨委——社会主义先行示范专委会专家、原广东省政府参事、深圳出入境检验检疫局局长刘胜利，深圳市质量创新社会组织联合党委第一书记、原深圳市市场监督管理局巡视员郭晓渝，深圳市总工会基层组织建设和经济工作部一级调研员潘洋，深圳市市场监督管理局信用监管处二级调研员何林锋，深圳市工业和信息化局工业投资和创新处二级调研员田雨弘、深圳市妇女联合会组联发展部



深圳质协会长、深圳市航盛电子股份有限公司董事长杨洪开场致辞

二级调研员严俊勇，深圳市市场监督管理局质量处副处长张芳，深圳青岛啤酒朝日公司的总经理王吉尧，深圳市通产丽星科技集团有限公司董事长陈寿，银广厦集团有限公司总经理李颖，华测检测认证集团股份有限公司董事长万峰，深圳市九州电器有限公司党支部书记、董事长兼总经理谭军，原中国南方航空股份有限公司深圳分公司党委副书记、总经理刘国军，深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司副总经理杨宇星，华为 TRIZ 协会会长徐臻，深圳质协会长、深圳市航盛电子股份有限公司董事长杨洪，深圳质协执行会长、深圳市品质消费研究院（SICQ）理事长兼院长李榕，深圳质协党支部书记兼副秘书长杨涛、副秘书长许颖，以及会员单位、合作机构、新闻媒体等参加质量盛典。深圳质协秘书长李水明主持活动。

杨洪会长致欢迎辞。他谈道，回望不平凡的 2020 年以及即将过去的 2021 年，“十三五”圆满收官，“十四五”

全力启航。深圳质协服务国家高质量发展战略，推动新发展格局加快构建，牢记“高质量理念成就可持续发展”使命，开拓进取，守正创新，会员服务与打造品牌优势再上新台阶。会员发展连续稳步增长。圆满举办 QCC 活动第 33、34 届，参赛企业、QC 小组数量连创新高；深圳市顾客满意服务明星创建活动第十一届顺利开展，是深圳市唯一关注提升服务质量的公共活动；高标准、高起点成功创办了可持续发展（深圳）峰会，深圳质协质量推进活动的“闪亮”品牌更多更强。30 多年来，深圳质协的全体同仁砥砺奋进、锐意创新，深圳质协深耕细作、厚积薄发。杨洪会长讲道，本届质量盛典主题为“变革创新，质引未来”是大势所趋。数字技术催生质量的新一轮变革，利用数字技术为制造业和实体经济赋能，推动质量创新，才能真正实现质量变革，推动行业企业高质量发展开创美好未来。



原广东省政府参事、政协深圳市委员会副主席张效民出席质量盛典



深圳市决咨委——社会主义先行示范专委会专家、原广东省政府参事、深圳出入境检验检疫局局长刘胜利出席质量盛典



深圳市市场监督管理局质量处副处长张芳致辞

张芳副处长为质量盛典致辞。她讲道，高质量发展是一项系统工程，质量提升、创新、变革是推动高质量发展的重要基础和有力支撑。深圳质协 30 多年来深耕质量建设，在提升全社会质量意识、开展质量提升行动、推广技术方法和使用上起到了重要的推动作用。面向未来，张芳副处长提出几点希望：一是希望深圳质协继续当好质量战线先锋队，进一步在质量创新中发挥作用，在广度上，着眼粤港澳质量基础设施互联互通，在市场创新和经济循环方面发挥更大的作用；在深度上，挖掘和提炼来自企业来自一线的质量新理论新技术新模式；在高度上，更好地融入到增强质量效益和竞争力当中，为深圳加快打造高质量发展高地提供强有力的支撑。二是希望在座的企业家和企业秉持追求卓越的质量精神，面向高质量发展高品质生活的更大空间，把深圳更多更好的新技术、新产品推向全球市场。三是希望质量工作者扎根质量实践，面对未来质量带来的挑战和机遇开拓创新，在为企业高质量发展以及个人的成长发展方面取得更好的成就。



深圳市质量创新社会组织联合党委书记、原深圳市市场监督管理局巡视员郭晓渝出席质量盛典



深圳市市场监督管理局信用监管处二级调研员何林锋出席质量盛典



深圳市工业和信息化局工业投资和创新处二级调研员田雨弘出席质量盛典



原广东省政府参事、深圳市政协副主席张效民（左5），深圳质协会会长、深圳市航盛电子股份有限公司董事长杨洪（右5）为“第四届深圳质量领袖”获得者颁奖



原广东省政府参事、深圳市政协副主席张效民（右6）颁奖



深圳市决咨委——社会主义先行示范专委会专家、原广东省政府参事、深圳出入境检验检疫局局长刘胜利（左5），深圳市质量创新社会组织联合党委书记、原深圳市市场监督管理局巡视员郭晓渝（右6）颁奖

会上，颁发了“第四届深圳质量领袖”“年度杰出质量人”“年度质量工匠”“2021年深圳质量标杆”“深圳市第十一届职工技术创新运动会暨2021年深圳技能大赛——质量管理小组活动技能竞赛”优秀成果奖、“2021年深圳市质量创新与技术成果发表赛”成果奖等奖项，举行了“深圳市市场质量信用AAA级企业”牌匾颁发仪式与2021年新会员授牌仪式；特别邀请了“第四届质量领袖”获得者深圳青岛啤酒朝日有限公司总经理王吉尧、“2021年全国质量标杆”获得企业深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司副总经理杨宇星、以及取得“全国质量创新示范级项目”的华为TRIZ协会会长徐臻作经验分享；来自深圳地铁运营集团有限公司的非常“5+2”QC小组（又称“质量管理小组”）是今年“深圳市优秀质量管理小组活动”金奖获得者，他们以朗诵、合唱并结合音视频等丰富多彩的形式展示了QC小组活动的推进成果。本届质量盛典为在场嘉宾奉上了一场质量界的饕餮盛宴。**特**



深圳市总工会基层组织建设和经济工作部一级调研员潘洋出席质量盛典并宣读“关于2021年深圳市质量创新与技术成果发表赛获奖项目成果的通报”



深圳市妇女联合会组联发展部二级调研员严俊勇出席质量盛典并宣读“关于2021年深圳市优秀质量管理小组活动成果的通报”



深圳青岛啤酒朝日有限公司总经理王吉尧代表第四届深圳质量领袖作分享



深圳市市场监督管理局信用监管处二级调研员何林锋（右1）、深圳市市场监督管理局质量处副处长张芳（左1）颁发牌匾



深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司副总经理杨宇星作分享



华为 TRIZ 协会会长徐臻作分享



深圳地铁运营集团有限公司的非常“5+2”QC小组台上风采



深圳质协执行会长、深圳市品质消费研究院（SICQ）理事长兼院长李榕作总结发言

深圳质协执行会长李榕作大会总结。他指出，2020年以来，深圳质协在为会员企业提供人才培训、质量管理、品牌建设等服务与弘扬质量文化、促进行业交流方面实干笃行，创新不断。开展各类活动60余场，会员服务项目32场次，举办各类专业培训24场次，培训各类质量管理人员5000余人次，惠及企业1500余家。质造美好，协同前行。李榕会长表示，我们愿同所有致力于质量事业的同仁们携手，立足新发展阶段、贯彻高质量理念、践行可持续发展，共同为深圳高质量发展作出贡献！



深圳质协秘书长李水明主持质量盛典



深圳质协副秘书长许颖出席质量盛典



深圳质协党支部书记兼副秘书长杨涛出席质量盛典



会后领导嘉宾（部分）合影

杨洪会长第三届企业家日建言 打造质量第一价值导向 呼吁政府重视 QCC



第三届“深圳企业家日”“民营经济 鹏城论坛”在五洲宾馆举行（图自网络）

11月1日，在第三届“深圳企业家日”“民营经济鹏城论坛”上，企业家代表、专家学者等围绕战略机遇、创新驱动、深港合作、开放发展、营商环境、使命担当等话题展开精彩对话。嘉宾们纷纷表示，将牢牢抓住深圳“双区”驱动、“双区”叠加、“双改”示范的重大历史机遇，挺立潮头，为深圳经济社会高质量发展贡献力量。

深圳市质量协会会长，深圳市航盛电子股份有限公司创始人、董事长杨洪表示，作为从深圳成长起来的企业家一员，感到非常骄傲和自豪。在深圳的三十多年，经历并见证了深圳从“敢闯敢试”到“先行先试”到“先行示范”，再到“双区驱动”的整个过程，深有感触。深圳已形成“小政府、大社会”的运作模式，有最好的企业家成长土壤，有全国最好的营商环境。可以说，深圳就是中国最具有企业家精神的城市。

杨洪会长建言，按照深圳高质量发展要求，推动汽车电子产业升级，打造智能网联汽车优势产业链；倡导工匠精神，打造质量第一的价值导向；充分发挥深圳商、协会等社会组织的作用；当前复杂形势下，加大对企业的精准扶持，保持深圳企业的国际竞争力，保持深圳产业在国际分工中的竞争力。

杨洪会长建议，深圳实现高质量发展，需要真正形成“各级党委和政府重视质量、企业追求质量、社会崇尚质量、人人关心质量的良好氛围”的质量第一的价值导向。他特别呼吁，希望政府能够加强质量管理 QCC 理念的宣传，

推动央企、国企率先开展 QCC，加大对 QCC 推动的资金支持。如同评选市长质量奖的卓越绩效模式一样高度关注 QCC 这个群众性质量运动，做到宏观有市长质量奖，微观有优秀 QCC 改善项目；高端有卓越绩效模式，基层有群众性质量改善的 QCC 活动，建议政府设立群众性质量改善和创新奖励制度，让全社会、全体员工积极参与。



深圳市质量协会会长，
深圳市航盛电子股份有限公司创始人、董事长杨洪

质量管理小组（英文缩写 QCC，亦称 QC 小组）活动，作为全面质量管理的四大支柱之一，是一项重要的群众性质量管理活动。质量管理活动来源于基层一线，员工在不同工作岗位上，围绕企业的经营战略，方针目标和现场存在的问题，以改进质量，降低消耗、稳定提高产品、管理和服务质量，提升经济效益为目标，运用质量管理理论和方法开展质量管理活动。深圳 QC 小组活动始于 1987 年，迄今已有 34 年历史。三十多年来，深圳质协一直联合市总工会、市妇联、市科协推动 QCC 活动做好做强，为推动深圳质量创新和高质量发展作出贡献。



宝安区卓越绩效管理模式培训圆满举行



深圳机场分享卓越绩效管理经验

为全面建成“湾区核心、智创高地、共享家园”，帮助辖区内更多优质企业导入卓越绩效管理模式，实现科学规范的企业管理，鼓励更多优质企业参与到宝安区卓越绩效管理标准实施项目中来，11月12日，受深圳市市场监督管理局宝安监管局委托，深圳市质量协会在深圳市机场股份有限公司（以下简称“深圳机场”）举办了“2021年宝安区卓越绩效管理模式专题培训班”。来自辖区规模以上知名企业的40余名管理人员参加了此次培训。

宝安监管局质量标准计量科王涵，深圳机场安全总监张文胜、体系管理经理张胜彪，深圳质协执行会长李榕等出席本次培训。深圳质协党支部书记兼副秘书长杨涛主持，王涵科长为本次培训致辞。

本次培训特别选在“广东省政府质量奖”获奖企业深圳机场开展，现场学习交流其卓越绩效管理模式先进经验。会上，深圳机场分享了获得广东省政府质量奖大奖项目课题。为深入贯彻习近平总书记关于建设四型机场重要指示精神，深圳机场抓住“双区驱动”的历史机遇，充分利用深圳科创优势，以数字化转型的新理念为驱动，全面规划

智慧机场建设新蓝图，分类搭建数字化新平台，运用大数据、AI等新技术，大胆创新智慧机场建设新模式，在安全、运行和服务等领域初步取得新成效，为全国智慧机场建设先行先试。基于智慧机场建设，“深圳市机场（集团）有限公司实施打造数字化最佳体验机场的经验”获得由工业和信息化部科技司委托中国质量协会开展的“2020年全国质量标杆”。分享结束后，由机场展厅讲解员带领与会企业代表参观了“智慧机场展厅”。

此次培训特别邀请了深圳市市长质量奖资深评审专家高斌老师为大家进行授课。高斌老师是资深卓越绩效管理、质量管理专家，政府质量奖评审专家。通过理论与企业实际案例讲解相结合，深入浅出，通俗易懂，得到了学员们的一致认可。

据了解，为激励和引导辖区企业积极推行卓越绩效模式，大力采用先进的、科学的质量管理方法，宝安区卓越绩效管理标准实施项目每年安排专项资金对导入卓越绩效模式的先进企业进行资金奖励，引导企业关注市场竞争的焦点，重视产品质量、服务质量、进而重视经营质量，促进企业实现管理创新。经过多年推行，宝安区很多优秀企业已将追求卓越绩效作为发展目标，努力争创行业标杆。**特**



（左图）与会嘉宾、学员共同参观深圳机场智慧展厅
（右图）高斌老师给大家授课答疑



金属材质：铝合金、不锈钢、碳素钢、钛合金、镁合金、铜等



为全球客户提供优质 精密五金零组件解决方案

PROVIDE HIGH QUALITY PRECISION HARDWARE
COMPONENTS SOLUTIONS FOR GLOBAL CUSTOMERS

铨圣精密主要合作伙伴



铨圣创立于2008年，是一家专业设计、生产高精度五金件智能化生产企业。公司总部位于大湾区松山湖，设有铨圣科技产业园，同时在东莞大朗、江西赣州分别有大型生产基地。

公司主营业务为精密金属件设计加工，研发与销售，并可以实现定制化金属零组件设计制造，同时提供相关技术咨询与技术服务。目前公司产品主要为消费电子类产品、5G通讯、智能出行、无人机飞行设备提供金属件解决方案。

铨圣24年里，团队成员对高难度、异形产品和新材料等领域的开发具有独特优势，我们有着一支近百人的专业工程技术团队，行业年资均6年以上，10年以上行业经验近50人，拥有逾10年行业技术和生产历练，在前沿科技金属件领域具有浓厚技术积累。公司秉承“诚信务实，质量第一，开拓创新，互利共赢”的经营理念，始终向客户提供高品质精密金属零组件解决方案，帮助客户快速推出新产品，并建立长期稳定的合作关系。

高品质、好服务、更专业

深圳：宝安区沙井街道全至科技创新园科创大厦9层A
香港：九龙旺角弥敦道555号
东莞：大朗镇象山工业园公凹一路118号
赣州：江西省赣州市上犹县工业园区

www.allcent.cn

电话：0755-27395399
邮箱：sales@allcent.cn



企业公众号

深圳市第十一届职工技术创新运动会暨 2021 年深圳技能大赛 参赛数量再创新高！第 34 届质量管理小组 (QCC) 活动技能竞赛圆满举行



11 月 5 日，深圳市第十一届职工技术创新运动会暨 2021 年深圳技能大赛——质量管理小组活动技能竞赛顺利开展为期两天的现场发表成果后在深圳市国家工程实验室内圆满落幕。此次活动系由深圳市总工会、深圳市人力资源和社会保障局、深圳市妇女联合会、深圳市科学技术协会联合主办，深圳市质量协会承办，来自企事业单位 500 余人代表参加。

2021 年是深圳质协推进质量管理小组（英文缩写 QCC，又称 QC 小组）活动的第 34 年，同时也是 QC 小组活动连续第四次纳入深圳市职工技术创新运动会。经过市总工会、市妇联、市科协多年的共享共建，QC 小组活动凭借其广泛的群众根基，已发展成为我市质量界的品牌活动，质量人的年度盛事。

QC 小组是工作在生产一线的职工，围绕企业的经营战略、方针目标和现场存在的问题，以改进质量、降低消耗、提高人的素质和经济效益为目的组织起来，并运用质量管理的理论和方法开展活动。通过开展 QC 小组活动，

不仅进一步提高基层班组人员用科学的方法发现问题、解决问题的能力，激发员工工作积极性和创造性，提高企业安全经济效益，也是企业实现全员参与质量改进与创新、开展质量提升行动的重要途径。

深圳市关心下一代工作委员会常务副主任凌文、深圳市质量创新社会组织联合党委书记郭晓渝、深圳市科学技术协会党组成员孙楠、深圳市总工会基层组织建设和经济工作部一级调研员潘洋、深圳市市场监督管理局光明监管局党委书记兼局长陈建民、深圳市市场监督管理局质量处副处长张芳、深圳市妇女联合会组联发展部科长陈宁、深圳市市场监督管理局南山监管局科长许伟、深圳市交通运输培训中心有限公司主任容胜、深圳市医院管理者协会执行会长吴肖叶、深圳市建筑行业协会副秘书长潘小兵、深圳市质协执行会长李榕、深圳质协党支部书记兼副秘书长杨涛、深圳质协副秘书长许颖等出席启动大会，深圳质协秘书长李水明主持。

大会伊始，潘洋调研员为大赛致辞。她指出，QC小组活动凝聚了一线职工的智慧 and 力量，是广大职工投身企业发展高度主人翁意识和责任感的直接体现，展示了他们饱满的工作热情和群众智慧。感谢深圳质协保障大赛如期顺利举行，并提出三点希望，一是希望深圳质协周密组织赛事，并认真做好疫情防控；二是希望各位评委认真负责、秉承公平公正的原则，细心打分，文明评判；三是希望各位选手奋力拼搏、勇攀高峰，赛出水平。

质量是我们的筑基工程，张芳副处长致辞道。深圳市不断推出质量创新的促进政策、夯实质量基础设施，要把深圳质量推向更高水平，打造质量强国标杆城市也必然离不开各行业各领域各企业以QC小组活动这样广泛的形式，深耕细作，开展质量创新、质量提升、质量变革。希望我们携手并进，共创深圳质量美好未来。



深圳市总工会基层组织建设和经济工作部一级调研员潘洋为大赛致辞



深圳市市场监督管理局质量处副处长张芳致辞

会议现场





深圳市关心下一代工作委员会常务副主任凌文致辞

凌文副主任为大会致辞。他谈道，今年在全市质量行业的大力支持下，关心下一代工作覆盖到了社会组织、更多企业，覆盖到了更多青年工作者。QC 小组活动连续举办了 34 届，逐渐成为弘扬工匠精神、激励青年工作者投身我市高质量建设、助力青工成长成才的平台。希望各单位进一步加强合作，推动资源联动、活动联办、品牌联创、阵地联建，将 QC 小组活动越做越好，并创新打造更多有利于青工成长成才的活动品牌和平台阵地。



领导嘉宾合影（部分）

在启动大会上，深圳质协执行会长李榕代表大赛组委会向评委组颁发聘书。来自制造业、建筑业、服务业的 20 位行业领域质量专家组成本次大赛评委组，为本次大赛参赛小组做出专业点评、公正评分。



深圳质协执行会长李榕代表大赛组委会向评委组颁发了聘书

经过选拔赛（材料评审），共有来自各行各业 56 家企业、184 个 QC 小组进入决赛（现场发表），设立制造业 A、B 区两个会场，服务业、建筑业各 1 个会场。

经过为期两天的激烈角逐，依据《深圳市质量管理小组活动成果材料评审标准》（问题解决型课题和创新型课题）、《深圳市质量管理小组活动成果现场发表评审标准》，本次大赛最终选拔出了 19 名金奖小组、38 名银奖小组、49 名铜奖小组，78 名优秀奖小组，最佳现场发布奖 3 名，最佳创新成果奖 3 名。

此外，本次大赛同时采取了图片直播和视频直播方式，根据网络投票评选出制造业、服务业、建筑业的 3 个行业各 1 名“最具网络人气奖”，截至本次大赛结束共计收到投票 66 万 5949 票，访问量达 209 万 4154 次。



计分人员的紧张氛围溢出屏幕



深圳市市场监督管理局光明监管局党委书记、局长陈建民一行莅临现场观摩

活动期间，深圳市市场监督管理局光明监管局党委书记、局长陈建民一行莅临现场观摩。陈建民局长表示本次活动令其非常触动，大受启发，正是这些成千上万扎扎实实的 QCC 成果为我们的质量和可持续发展提供了有力支撑。QCC 是企业打造质量文化的有效途径，更是政府质量建设工作的重要抓手。

总结会上，评委伍强老师代表评委组分别从项目展开亮点、创新挑战亮点、成效亮点与团队精神亮点，以及项目建议等方面对本次大赛进行了总点评，包括总体水平高项目来源广泛、服务行业建筑行业队伍扩大、项目收益显著等，全面体现了团队合作与薪火相传。正如伍强老师所说，“我是深圳市 QCC 活动的老评委了，发现很多参赛小组名字没变，成员都换成了新面孔，充分说明了 QCC 精神的薪火相传。”



深圳质协执行会长李榕做总结致辞



深圳质协秘书长李水明主持本次大赛



伍强老师代表评委组做总结点评

深圳质协执行会长李榕对本次大赛进行总结致辞。李榕会长指出，深圳一直是高质量发展的践行者，质量创新的行动派，QC 小组活动为打造深圳质量高地和深圳创新之都作出了重要贡献。从本年度 QCC 推进的情况来看，不论是活动有效性，还是活动成果的创新性、务实性，比往年都有很大提升，本次参赛小组数量再创新高，今年还增多一个会场现场发表，充分显示了 QC 小组活动持续发力，稳步向好。面对数字化浪潮与双碳战略决策部署要求，质量创新变革势不可挡，QC 小组活动发挥作用会越来越大。

接下来，对符合要求的小组，深圳质协将择优推荐申报深圳市第十一届职工技术创新运动会暨 2021 年深圳技能大赛——质量管理小组活动技能竞赛“工人先锋号”等荣誉和奖励。



深圳质协党支部书记兼副秘书长杨涛公布大赛结果

第 34 届 QCC 活动现场集锦





QC 小组团队风采



深圳地铁是深圳 QC 小组活动竞赛的明星团队，他们已经连续参加了 10 年，“深铁 QC 家族”日益庞大



选手展示







物业管家应具备三个服务能力

文 | 郭明勇（深圳市万科物业服务有限公司）

什么是物业管理？对于这个问题，很多人都以为就是上门收取水电费、调解邻里间矛盾，实则不全然。

物业管理是由专门的机构和人员，依照合同和契约，对已竣工验收投入使用的各类房屋建筑和附属配套设施及场地以经营的方式进行管理，同时对房屋区域周围的环境、清洁卫生、安全保卫、公共绿地、道路养护统一实施专业化管理，并向住用人提供多方面的综合性服务。物业管理的对象是物业，服务对象是人，是集管理、经营、服务为一体的有偿劳动，实行社会化、专业化、企业化经营之路，其最终目的是实现社会、经济、环境效益的同步增长。

我认为物业管家应具备三个服务能力：一是物业专业技能。前期的销售配合、交楼时的礼宾与交楼服务、装修期间的监管服务和入住后的系列服务，都需要有良好的技能基础。物业管家应熟悉国家和当地的物管法律、法规及有关政策，有一定土建工程知识和装修管理知识。二是良好沟通能力。良好的沟通社交能力是“物业管家”有效的处理和协调开发商、业户和物业公司之间的利益和服务关系的前提。只有了解到业户的真正需求，服务才会有针

对性，服务的效果才会更好。三是良好协调能力。物业管理不但涉及项目内部管理还涉及业户服务等内容；要有效的处理好开发商、业户和物业管理公司之间的关系，要创造性地灵活处理客人的各类投诉，要成功地培养出一流的管家。

在从业期间，有件事让我印象深刻，有一次，我在与一个业主聊天中无意得知另一位业主李先生准备结婚，我主动联系李先生，约他见面。当时距离李先生结婚的日子只剩三天时间，我表示物业可以帮忙设计婚车路线、车辆停放、铺设红地毯、采购物资、布置新房等，我和他协商了新娘具体到达时间、路线、车数，地毯铺设等细节，又和同事提前一天去业主家，吹气球、拉彩带、贴窗花、封利是。做好一系列工作后又悄悄地定制了一大束百合花，写好祝福语。接亲那天，等到新娘子下车，把象征着“百年好合”的花束送给她，表达物业的一片心意。李先生婚后带家人特地来感谢物业，给他们创造了一个既温暖又美好的回忆。**特**



万科物业对社区进行消杀



万科物业为业主代购蔬菜



华夏银行深圳分行：全力高效服务抗疫金融需求

文 | 华夏银行股份有限公司深圳分行

华夏银行深圳分行始终坚持客户至上，至信至诚，一直将客户服务满意度作为衡量服务质效的核心指标，逐步强化总体服务效能。尤其在疫情防控期间，更加注重客户服务与体验，充分了解和挖掘客户需求，分秒必争，全力高效满足客户各项金融服务需求，全方位提升客户服务能力和服务品质。

开通绿色通道，共同抗击疫情。2020年2月，华夏银行深圳分行对授信客户电话回访时了解到，天益源动力接到深圳市第三人民医院、山东省胸科医院等医疗机构电话预约订单，急需一批清洁消毒机器人，但该公司负责人坦言，受疫情影响，企业资金回款较慢，筹集购买原材料的资金遇到困难。

鉴于企业面临的特殊情况，华夏银行深圳分行第一时间为天益源动力开通绿色通道，实地调研后的当天，分行普惠金融部在2小时内完成授信业务审批，高效地保障了客户130万元信贷资金需求。该笔贷款资金生产的清洁消毒机器人专用于服务深圳新冠肺炎患者唯一定点收治医院——深圳市第三人民医院。3月2日，华夏银行深圳分行收到天益源动力的感谢信：“贵行在最短时间内给我们发放了信用贷款130万元，帮我们企业渡过难关，可谓是雪中送炭。”

2020年2月4日下午两点多，华夏银行深圳分行客户经理接到某企业客户电话，急需向境外支付50万美元，

采购用于生产体温快速检测仪和新型冠状病毒检测核心设备的物料，且境外供应商要求2月5日必须收到款项，否则会延迟交货时间，直接影响疫情防控物资生产与发放。

华夏银行深圳分行疫情防控应急领导小组了解情况后立即部署，在监管部门及华夏银行总行支持下，分行贸易金融部按《国家外汇管理局关于建立外汇政策绿色通道支持新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的通知》要求及总行关于疫情防控相关指示，为企业开辟业务绿色通道，简化购付汇业务流程与材料，并结合客户情况提出T+1购汇方案，减免汇款手续费，优先、快速、便捷办理，并且以最优价为客户成功办理T+1购汇锁价。

2月5日，分行贸易金融部安排4名业务骨干返岗，保障业务清算，营业网点临柜外汇人员特事特办，客户到达网点后，一小时内高效完成紧急付汇业务，款项顺利在要求时间内到达境外供应商账户。客户对华夏银行深圳分行快速反应、精准解决问题的优质高效服务给予高度评价。

疫情无情，华夏有情。华夏银行深圳分行将始终坚守在金融服务第一线，与社会和企业共克时艰，倾情服务。特

编者语：

国际质量科学院（IAQ）新的质量宣言旨在通过宣布实现人类质量愿景的十个方向，激发全球质量专业人士，将这些原则应用于人类实践的各个领域，为成熟质量思维的应用注入活力，实现人类的长远利益。

国际质量科学院 (IAQ) 发布世纪振兴质量宣言

近日，国际质量科学院（IAQ）关心地球质量智囊团（QiPECTT）带头起草并发布振兴质量宣言及相关论文。宣言和论文起草人为 IAQ 院士拉姆·拉马纳森（N.Ram Ramanathan）和格里高利·沃森（Gregory H. Watson），他们在论文中回顾了过去的宣言，以确定社会技术的变革给当前带来的变化，以及人类所面临的一系列全球挑战。除了新的质量宣言，论文还包含了质量宣言的发展；质量学科的演变；质量状况；质量专业和专业人员的作用；制定新质量宣言的必要性等几方面内容。论文融合了多位 IAQ 院士的集体智慧，并经过了前后 34 稿的修改。

宣言发布背景与必要性

在早期工业时代，质量的目标是每次生产一件功能正常的产品，这在早期大规模生产条件下是一项艰巨的任务。当时，人们主要关注的是在制造和检验的每个阶段避免报废和返工。20 世纪 50 年代，质量从运营工作中包含了管理活动，涉及如何指导和控制公司，以及一线员工如何参与到致力于交付质量成果并持续改进其日常工作实践。质量的概念、方法、机制和技术随着应对过去的挑战而发展起来，这改变了它的范围。

从那时起，世界发生了变化，在过去的 20 年中变化加快。新世界要求在设计和生产中实现前所未有的资源效率，同时尽量减少废物、污染性毒素和温室气体。工业世界越来越自动化，生物技术的应用也越来越广泛。因此，显然需要重新表达质量的含义和应用。这种升级、强化的质量观点必须尽可能地将环境问题与人类对社会的应用结合在一起。虽然传统的质量理念和方法仍然是这个职业的

基础，但它们已经不足以让我们的职业在下一个世纪保持相关性。

因此，质量界迫切需要改革。质量宣言最早是在 20 世纪 80 年代全球质量复兴之际所编写。社会技术的变革给当前带来的变化，以及人类面临的一系列全球挑战，迫切需要我们制定一个具有激励性和能够赋予人力量的宣言，它应该植根于我们过去的价值观，且具有超越性和说服力。这样一个鼓舞人心的宣言可以激发起应用方面跨地区和跨学科的交流与对话，促进必要的研究，以实现服务于我们职业未来所需的基础设施、方法和应用。

21 世纪质量宣言——质量定义了人类美好的本质

我们，全世界质量专业人士，团结起来，共同致力于振兴质量，实现职业转型，以提高其对世界的相关性。我们坚信，作为质量学科核心的原则和实践具有使组织能够彻底改变其工作方式和管理其事务以实现人类长远利益的力量。这种力量可以被注入到各类组织——企业、医疗、教育、非营利、社会、人道主义组织和政府——以及人们的心灵。我们认识到质量有两个关键基础：科学学科和对所有人的相互尊重。

我们决心本着为全球社会的更大利益服务的精神，在拓展我们的专业知识和推进质量知识方面践行自律。通过致力于质量实践，我们的目标是使人类能够在一个健康的地球上蓬勃发展，从而提高所有人的生活质量。对我们来说，质量意味着组织满足所有利益相关方的明示、暗示和潜在的要求，同时不对社会或环境造成损害。我们相信，质量可以而且必须用于人类生活改善。



现在，我们通过以下十种方式重振致力于在全球实现“以质量做引领”的决心：

现在，我们通过以下十种方式重振致力于在全球实现“以质量做引领”的决心：

1. 深化艺术和科学：深化对质量科学的深刻认识，并将其应用的艺术扩展到造福人类的所有领域。

2. 不造成伤害：我们要植入这样一种理念，即不伤害社会和地球生态并为其造福，不是限制质量应用的条件，而是最高层次改进目标的一部分。

3. 扩大范围：将质量应用扩展到所有地域、行业、职能领域，并支持小型企业。

4. 超越业务：超越企业应用的范畴，引发在教育、医疗、环境和政府管理上的剧烈变化。

5. 服务于顾客：鼓励所有组织领导永远致力于将满足其顾客、患者、学生和公民的需求作为目标的重中之重。

6. 以质量方式制定战略：使管理者意识到必须建立起来愿景和目标，不仅要避免组织内部的弱点和脆弱性，确保与优势和机会相协调，还要服务于所有利益相关方。

7. 全员参与：激发组织中所有人的普遍参与，赋予所有权，培养能力，确保他们自主工作的质量，并不断改进。

8. 创建信任和幸福：鼓励组织营造出让员工获得安全感的环境，使所有员工通过不断提升的能力和自尊感受到繁荣、幸福、信任和自信。

9. 将数据引入日常交流：在数据丰富的时代，从董事会成员到一线员工的每个人都能熟练地位控制、改进和日常对话的应用生成和解释数据。

10. 拥抱新技术：将质量无缝融入新兴的数字、生物、材料和其他先进技术。

优秀专业人士应具有素养

2010年，医学专业人士阿图尔·加万德（Atul Gawande）对任一领域所应具备的专业精神提出了四点期望：无私或将依赖我们的人的需求置于自己需求之上；技能或在追求卓越的同时不断增加知识和专业技能；可以构筑起职业信心的信赖感；最后是在遵循科学及与他人交往中的约束和自制力。

那么，对于从事质量职业的人，这些标准意味着什么呢？

有助于他人。阿尔伯特·爱因斯坦（Albert Einstein）曾写道，“……我们从日常生活中明白，人是为了别人而活着。”在质量学科领域，有助于他人意味着将工作奉献给组织的事业，从而奉献给服务于利益相关方：可能是顾客、患者、学生或公民，以及整个社会。这就是承认质量是具有目的性的，质量专业人员要服务于他人。

值得信赖。与利益相关方之间的信任是通过持续的卓越绩效体验随时间建立起来的。这种信心的建立，除了要求能力外，还与一系列因素有关，比如诚实、承认自己的不足、从失败中复原、积极倾听他人意见、从困境中找到出路、在需要时出现等。质量专业人员要成为管理团队可信赖的顾问，集诚信和专业于一身。（文章摘自《中国质量》杂志2021年11期）**特**

编者语：

我们的城市从不缺“英雄”，正是无数拼搏奋斗的平凡英雄用自己的坚守换来我们的岁月静好。在第九届全国品牌故事大赛中，深圳市大工业区水务有限公司《平凡中的坚守》荣获了全国总决赛征文三等奖，深圳赛区征文三等奖。

平凡中的坚守

文 | 刘雄风（深圳市大工业区水务有限公司）



本文主人公方林军和孩子在老家，那些年他偶尔回趟家

宠辱不惊，闲看庭前花开花落；去留无意，漫随天外云卷云舒。

都说青春是一场最美的旅行，可他却一直驻足原地，没有耀眼的征途，只有无怨无悔的坚守。走过十三个春夏秋冬，他仍然在平凡中坚守着。追求美好生活、实现人生价值，这是我们每个人活着的意义，他当然也不例外。他坚守的初心究竟是什么？他身后的大工业区水厂究竟有着怎样的魔力？

让我们带着这些疑问去探寻方林军成长与坚守背后的故事。

他生在农村，长在农村，与大多数 70 后一样，十七八岁的年纪便早早踏入了社会。初入社会，他继承了农村人能吃苦耐劳的精神品质，在家乡辗转两三年之后，便跟随乡党的脚步，背井离乡地来到了青年人的向往之地——深圳。

1998 年初，恰逢深圳市市政公司招工，而他凭借着之前学到的电气焊技术成为深圳市市政公司的一名工人。这对于像他这样初来乍到，又没多少文化的农村人来说，能够进入国企，是一件莫大光荣和开心的事。为此，他非常珍惜这份工作机会，在工作中始终踏实、勤奋、好学，也不怕苦、不怕脏、不怕累。几年锻炼下来，他不仅技术能力大幅提升，团队管理能力也增长不少。随着经验的积累，他开始受到上级领导的信赖与器重：陆续将他委派到深圳市内大小数十个水厂的施工现场（含改扩建项目）。2007 年 7 月，二十七岁的他，被市政公司委派到大工业区水厂施工现场，主持并参与了设备安装与调试工作。一百八十多个日夜，从前期准备到设备安装，从单机调试到联动调试，每个过程他都严格把关，并且了然于胸。

2008年3月，大工业区水厂工艺生产设备经调试、验收完成后正式投产了，他的设备安装与调试工作也告一段落。此时水厂设备维修班组不仅技术力量薄弱，人员不足，而且还缺乏对水厂地下管线及设备情况熟悉的人员。若解决不好设备设施维护问题，设备运行安全便无从谈起。为确保供水与水质安全，正式投产后组建技术能力过硬的维修班组成为大工业区水厂厂长的头等大事。一筹莫展之际，水厂建设施工期间令他印象颇深的方林军浮现在了脑海里。性格开朗、随和，技术能力过硬，责任心强的他非常适合水厂设备维修岗位。

随后，水厂厂长抱着试一试的想法联系到他，希望他认真考虑一下跳槽到大工业区水厂从事设备维修工作。面对这突如其来的邀请，想到尚在家乡嗷嗷待哺的小孩，接下来的几个夜晚，他彻底失眠了。经过内心一番斗争，他毅然放弃了市政公司薪水较高的工作，成为大工业区水厂正式投产后的第一批员工。

2008年5月12日14时28分，他的家乡遭受了建国以来最大的地震，随后不时还有余震发生。面对这突如其来的灾难，身在异乡的他无比挂念远在家乡的父母与妻儿，时刻担心着他们的安危，多么希望此刻能陪在他们身边。然而，此时水厂刚投产两个来月，设备正处于磨合期。不仅故障多，而且设备设施需要改造的地方也多。面对维修人手不足的实际情况，他左右徘徊之后，最终放弃了回家探亲的念想，留在了厂里。

三个月后的一天，噩耗传来，他的老父亲在田间劳作时摔了一跤便撒手人寰了。接到电话，他犹如晴天霹雳，久久难以相信这是事实，眼泪不住地在眼窝里打转。他向领导请了假，急匆匆地赶回了家乡。在料理完父亲的丧事后，他本打算在家再多陪陪已古稀之年的母亲。一个突然的电话让他的计划化为泡影，厂外主供水阀门故障，水厂需要立即停水检修。挂断电话，他内心无比挣扎，真不知如何向母亲辞行。母亲从他的表情变化看出了些许端倪，便说道：“老么，是不是你单位有急事？有急事你就赶紧动身回去吧！在外面要好好工作，不用



方林军正在焊接供水管道

太担心我、挂念我。”此刻，他不敢直视母亲，强忍着泪水，向母亲告别后便连夜乘飞机返回了深圳。落地后，他无暇休息，公司派车直接将他接到了抢修现场。而他仅仅依靠在飞机三个小时的打盹时间硬是撑下来了后续八个多小时的抢修。

宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。他跟随大工业区水厂的脚步，继续不断成长，从点点滴滴做起，一步一个脚印。他精湛的技艺与高度的责任感带动了周围许多员工，也受到公司领导与员工的一直好评。他自身也已从一名维修工成长为水厂维修团队的主管。

是啊！平常时候看得出来，关键时刻站得出来，危急关头豁得出来，这就是供水人身上责任与担当的生动展示。每临水厂各种艰、难、险、急的维修任务时，他总是冲在最前面：二氧化氯发生器故障了，别人还在纠结化学品药剂会烧坏衣服时，他已开始稀释残留药剂了；设备发生故障了，别人还在为找不到故障原因苦恼时，他已胸有成竹，带头干起来了；每当水厂开展义务劳动，别人还在挑肥拣瘦不知道做什么时，他已经挑最重的干起来了……这就是他，凡事总想在别人前面，干在别人前面。可面对荣誉时，他却退缩了，总说自己没什么，这都是大家共同努力的结果。



在办公室方林军做事同样一丝不苟

从入职至今的这十三年里，他一直租住在水厂附近的村子里，尽管大家都知道他买的新房距水厂也只有十公里左右的车程，他有车，家距水厂又不远，为何还租房子？但是他说得也实在，维修班组其他人都住得比较远，一旦厂里有急事怎么办？不住近一点，设备出现故障又怎么能最快到现场处理保障生产？总之，这些年来只要水厂有事，不分昼夜，他总是第一时间出现在厂里。毫不夸张地说，他是真正做到了以厂为家。

如今，他已成为大工业区水厂一名不折不扣的“老人”。这些年来，他身边的同事换了一茬又一茬，而他却没有半点跳槽的打算。许多此前市政公司的同事或其他朋友了解到水厂收入一般，他不仅有两个孩子要供养而且还要还房贷的情况下都纷纷给他介绍其它工作，劝他离开。他在感谢之后都一一回绝了。

我们也渐渐明白，他愿意把最好的青春甚至大半辈子都留在大工业区水厂这片热土上，不单纯是因为养家的羁绊，更多的是他对水厂与供水事业的那份热爱。

因为热爱，所以无怨无悔。然而，茶余饭后经常听他谈起，他唯一的遗憾便是没能在父母有生之年接他们来深圳看看，没能在父母身边尽份孝心。他的母亲在 2019 年年初离世，接到病危通知的他紧赶慢赶还是没能见上母亲最后一面，树欲静而风不止，子欲养而亲不待，这成为他内心永远挥之不去的痛。是啊！不求轰轰烈烈，但求问心无愧，甘做隐姓埋名人，这就是供水人的一生。

此刻，我想自从他成为供水人的那一刻起便将责任与担当融入自己的血液里，舍小家、顾大家，在平凡的岗位中坚守着那份初心，用实际行动践行着供水人对辖区居民许下的承诺。

人生不在初相逢，

洗尽铅华也从容。

年少都有凌云志，

平凡一生也英雄。

【本文获第九届全国品牌故事大赛（深圳赛区）征文类三等奖、全国总决赛征文三等奖】**特**

馒头和米饭中的工匠精神

文 | 吕建中



全球报告倡议组织（GRI）董事吕建中博士

参加中国匠心企业家大会期间，我和同来杭州参会的浙江大学的学长张克夫先生再次相遇，共进午餐。一边吃，一边听学长讲了一个耐人寻味的故事。

西湖素有一山二堤三岛美称。三岛即小瀛洲、湖心亭、阮公墩；二堤是苏堤和白堤；这一山，就是美丽的孤山，因湖中孤峙一岛而得名。孤山碧波环绕，花木繁茂，人文古迹荟萃，放鹤亭、文澜阁、敬一书院、林和靖墓、西泠印社。钱塘之胜在西湖，西湖之奇在孤山。



克夫学长告诉我，沿孤山向上攀援，石阶路旁有一个净因亭，亭前是一块摩崖石刻，斑驳的字迹依稀可辨：“林净因系浙江人，一三四九年去日本，并将中国做馒头的技术传到了日本，从而成为日本馒头和点心的始祖。其子孙称店号为盐濑，勤于制馒头以至今日。为了表彰林净因对日本食品文化贡献，以促进中日友好，特建此碑和亭以示纪念”。石刻下端有个落款：日本第一馒头所盐濑总本家三十四代子孙川岛英子建于1984年10月。克夫学长说，这不是一般的馒头，这是一个传承了672年的馒头。

话匣子一打开，克夫学长把我带回宋代。北宋诗人林逋曾隐居孤山，躬耕农桑，植梅咏梅，作有脍炙人口的《山园小梅》：疏影横斜水清浅，暗香浮动月黄昏。摩崖石刻中提及的林净因，是林逋的第七代后裔，浙江奉化黄贤村人。当年他与来中国游历的日本僧人龙山德见交好，后逢乱世，随龙山德见禅师搭东渡之舟，躲避战乱。林净因到了日本，开馒头店为生。那时候，日本人还不懂得面粉发酵的技术，林净因在原有的馒头制作技艺之上，融合了适合日本人口味的馅料，又在馒头上描上“林”字，大受欢迎，广为畅销。林氏馒头得到民众、僧侣和贵族的好评，日本皇室也大为赞赏，并赐给林净因一名宫女为妻。

林净因把馒头手艺传承给后代，开设分店，还到中国宫廷学习点心制作技巧。后来林姓家族为避战乱，改店号为“盐濑”，被赞誉授为“日本第一番本馒头所林氏盐濑”招牌。林氏盐濑馒头，受到各代幕府的喜爱，成为皇室的“御用点心”，成为日本百姓喜爱的食品。林净因东渡扶桑，

开拓一品新食，精工细作，滥觞672年独树一帜；其后人坚守一门技艺，相传不弃，历经三十余代而不改初衷。

这个故事让我联想到一个蒸米饭的故事。日本有一位非常受人尊敬的厨师村嶋孟，日本网友尊称他为煮饭仙人。50多年来，他只专注做好一件事：研究煮米饭的技巧、改善吃米饭的口感。



1963年，村嶋孟开了间大众食堂，尽管门脸儿十分简陋，可每到饭点，人流络绎不绝。在这家餐馆里，唱主角的不是各种菜式，而是普普通通的米饭；即使不用配菜、甚至放凉了也入口爽甜。

村嶋孟对米有着执着的热爱，他曾说：我从小就知道大米的珍贵，一点都不敢浪费，只要有米，就一定要想方设法把它煮成最可口的饭。村嶋孟用古法而不用电饭锅，采用砌了红砖的灶台蒸煮米饭，不让火焰直接接触饭锅，而是透过烧热的红砖，均匀地把热度围在饭锅的四周、辐射到每个部位。村嶋孟专门设计了很重的双层锅盖，让它靠自重紧紧地压住锅沿儿，加强锅内压力，防止饭汁儿溢出。

为了做出一碗极致美味的米饭，每天早上4点，他就会准时起床，开始一天工作的准备。有趣的是，他的开工前必做的功课，并不是马上进厨房操练，而是闻鸡起舞，锻炼身体，使自己常年保持体力、集中精神、身心愉悦。

淘米很讲究，巧妙利用指尖的力道，让每粒大米在水中相互碰撞摩擦，使其更易吸收水分，增加米饭的甜度。“一旦开始煮饭，我就必须寸步不离灶台。”村嶋孟说：“大米是有生命的，淘米，就是人与米的一次灵魂交流。”

50多年来，村嶋孟把蒸煮米饭一件小事做到了热爱和极致，把煮米饭当作是一件纯粹的开心之事，一件持之以恒的事业。

然而，当村嶋孟访问中国，交流厨艺的时候，一些与村嶋孟过招儿的中国人似乎并不买他的帐，他们觉得，一

碗米饭值得这么折腾吗？他们疑惑为什么要用这么复杂的方法整出一碗米饭？何不将时间用在把菜弄得好吃一点？

浮躁社会造就一批急匆匆而丢失自我的浮躁的人，急功近利和浮躁的心态是无法让工匠之心立足扎根的。那些看不上村嶋孟的人，也许不缺乏生意人的精明，也许能快速大富大贵，但他们往往走不长远。

蒸馒头的林氏后人，心心念念，不忘祖先留传养家生计的厚恩，600余年后，乘舟归来，踏上先祖的故土，立碑建亭，勒石铭志，敬畏之心，高山仰止。

村嶋孟一辈子，煮了800万碗米饭，煮出了米饭的最高级别“银饭”；不求扩张、不搞连锁，不操融资，始终守持原生的平凡和高贵本性，令人敬仰。

无论是馒头还是米饭，成就其优良的声誉，如人品的修炼，非一朝一夕，需匠心持久。工匠精神，基于信仰，成于专注，精于完美；是一代又一代人的传承。

工匠精神指的是在职业精进中持之以恒和不断进取的整体素质，建立在信仰、价值、品德、行为、技能、品质基础之上，体现在敬业、精专、创造三个方面。社会变革进而形成尊重工匠的氛围和职业继续教育进而形成培养工匠的体系是发展壮大工匠精神的先决条件。

从馒头和米饭的故事，我们看到了良好社会氛围对工匠精神的立足和培育的重要性；也看到了薪火传承的品牌持久力。传承需要的是工匠精神之本，及源源不断支撑创造活动的创新型人才。工匠精神之本，即是对基因的凝练、守护、发展；创新型人才，即是在传承的同时能驱动新的飞跃。

在经历粗放式快速发展之后，中国社会部分形成浮躁、逐利、分化和偏激的不良社会氛围，这一氛围有碍社会经济环境的平衡、高质量、可持续发展。一些人步伐走得太快，以至于灵魂跟不上脚步；此外也有一些人从来不曾有过灵魂，不知灵魂为何物。做企业的还没有真正从生意人脱胎换骨为企业家，骨子里还是小商人，视野上还是看眼前，思维上还是很狭隘。做生意富有了，获得了周围人的羡慕，但没有得到社会的尊重。

灵魂跟不上步伐，只能任凭慌乱的脚步在追逐风口中迷失。只有当灵魂引领着步伐，人和企业才能坚持做正确的事。子曰：“不以善小而不为。”不忘初心，乐在其中，喜它如初。【作者系全球报告倡议组织（GRI）董事】

编者语：

不久前，关注到一则新闻《3000/月的“机器人保姆”离我们不远了！服务机器人组团亮相上交会》，文中还提到“现在大城市雇一个保姆每月要花 6000-10000 元，如果双足保姆机器人只需要 3000 元一个月的服务费，可以全天候打扫卫生、洗衣做饭、照顾孩子，把人从繁重的家务劳动中解放出来，你愿不愿意？”

身处深圳、新生育儿的上班族大概都对此满怀期待吧。不过本期我们关注的是另外一个问题，当繁忙的都市人为生活奔波，谁来照顾常被比作孩子的失能老人？有这样的一个群体，他们的工作看似细索不上台面实则非常必需，那就是“隐藏”在医院里的护工们。在巨大的刚需之下，专门提供“临床”护理俨然已经成为了一个行业。这则发生在北京的护工故事折射了什么，我们，都能读懂。

一则关于护工的故事

文 | 原版二姐



护工是刚需

基本上，家里有老人，突发急病或手术的病人住院，请护工是刚需。

首先，大家都指望护士，但护士是忙不过来的。在社交媒体上见过吐槽护工现象的家属，他们认为，原本应该由护士承担的工作，现在都转嫁给护工了，家属要多付费。

怎么说呢，以我父母住院和急诊的情况看，护士的数量是严重不够的。比如，整个急诊留观只有6个护士，病人住满了有24个。护士根本忙不过来。这不是医护人员偷懒不干活，就是人多资源少。

其次，我们绝大部分人要工作，就不可能一整天一整天地看护病人，这是现实。

第三，护工的工作细碎，得盯着输液、随时盯着监控、记个出入量（多少毫升尿量）、喂饭、翻身拍背、辅助大小便、擦洗身体，还有的需要吸痰，先不说技术门槛，一天下来就这些事儿，看着好像没什么重体力劳动，你自己盯一天就知道了。一会儿一个碎事儿，特别是有晚上输液的、喂饭的，翻身拍背吸痰的，就是没法睡整觉，好不容易前半夜折腾完了，凌晨四点多、不到五点抽血，又得起来看着。

我妈有一年做个小手术，是我陪的，术后第一天我还能挺着，到第二个晚上，夜里睡如昏迷的是我。我妈要上厕所，我记得清清楚楚，她颇不乐意地说叫了我五声我才醒。白天根本歇不了，夜里也睡不好，基本就是连轴转，转到36个小时我就垮塌了。

父母老病这十几年来我最大的思想改变就是这点，真的不用非把自己也累病了才算对得起父母。

四则，护工跟保姆还是不太一样，护工是有专业技术门槛的。很多肺有问题、需要随时吸痰的病人，吸痰必须及时，但那一口痰上来的时候，护士真不一定有空，所以，很多护工在这种时候就发挥出闪光的作用。而绝大部分病人家属，没学过你就是不会呀。



还有一条，因为我们对家人有感情，这个感情，会消耗我们大量的体力。护工们面对的是一个工作，当然时间长了他们也会对病人有感情，但跟家属相比，终究是两种不同的心理状态。

总之，各种客观原因叠加，护工真的是刚需，而且在未来，可能会越来越刚需。

护工，也是一个江湖

我父母住过的医院，护工界由两大阵营组成：隶属于护工公司的“正规军”和无组织、纯个人的“临时护工”。

最早我妈刚刚每年住三四回院的时候，我没有任何经验，就信公司。总觉得有个机构、有个组织、有个管理，就更可信、更放心。他们通常跟病房挂钩，护士也会推荐，就更显正规。但这些年来，用过的护工也有十几、二十来位了，反正从我们家的情况看，护工公司的护工没有什么明显高于临时护工的优势。

护工公司要从护工的收入中抽取一定的管理费，所以，同样都是一天200块钱，临时护工就拿200，正规军到手只有170，因为护工公司要抽走比如30块钱的管理费。因此，有的正规军

们也会想点办法多赚钱，或者适当地减少一些劳动——出来打工吃苦，都想多挣钱，这是人之常情。

临时护工之间，大约就是熟人社会，都是老乡，彼此帮衬介绍活儿。以前我总怕找不到人，其实，不是过年和农忙时节，他们互相介绍，总有办法。你介绍的人不好，下回我不用这个人，也不找你了，所以，反而这些无组织的临时护工，还挺注重名声的。

这些年，我们家前前后后接触过的几十个护工里，有四个人，给我印象深刻，他们都是临时护工。其中一位章大姐，是个神人。我既感激她给过我的帮助，又对她充满了好奇。

2017年，我爸第一次脑梗那天，我在急诊留观守着我爸。凌晨五点不到，留观室的门被轻轻推开了。进来一位衣着整洁的中年妇女。长发，盘头，一丝不乱。她先对我笑了一下，然后用标准的普通话问我，是否需要护工。我说要等会儿看是否有病床。她不见外地坐下，说，那我陪你等会儿吧。

实话说，我对她的第一印象很好。她的整洁，令我印象极深。

有一搭无一搭地闲聊。她说她姓章，是河南人。又跟我说，“你用我不用我都没关系，但是，大叔这个情况，三角枕你得给买，知道吗，他翻身你得给他垫起来，不然容易长褥疮。”然后，她拿出手机，利索地点进了购物平台，“就是这样的，你在网上买吧，网上便宜。二楼小卖部有，卖得贵。”又说，“大叔进了病房，你跟护士租个气垫，铺床上，防止长褥疮。老年人就怕长褥疮。一天八块钱。还有，纸尿裤你也预备下，就是这样的。”看着我爸身上盖得不平整的被子，她三下两下就给拾掇得整整齐齐，“我就是喜欢利落。”她说。

我说，我也不找别人了，那就您吧。她肯定看出来了，我甚至有点依赖她。

到八点钟，我们幸运地得到了一个床位。转病房的路，她特意嘱咐我说，“如果到了病房，护士问起来，你就说我是你从家里带来的。她们不让自己找。”我听得迷了马虎，就应下来了。

果然护士问起来，这护工哪儿的呀？我说，我从家里

带来的。不到半个小时，护士把我叫到护士站，很严肃地跟我说，“您不能用现在这个护工。”我不明所以，是不能用护工，还是不能用临时护工啊？护士说，“您用谁都行，就是这个不行。”

我更糊涂了。什么情况啊这是？护士三言两语说了个大概：其他护工抵制这位章大姐，整个病房的护工都来找护士说，不能让她在这个病房，否则她们就不干了。其余的，护士没解释，“反正就是，赶紧让她走。”我恍然大悟，为什么进病房时每个房间的护工都到门口来看着我们，冷冰冰地盯着我们。原来，我把公敌带来了。

回去我就跟章大姐说，护士找我谈话了，说不让用家里带来的人。章大姐说怎么这么不讲理。我说是啊，她们



让我通过护工公司找人。章大姐垂死挣扎，各种不服，我给了她一百块钱（那时候一整天的护工费才一百八），她才离开病房。

那是我第一次，遇到这么齐心地集体抵制一个人，实打实地抵制。就死活，不共戴天了。可是不明白为什么。

后来，我爸的护工大姐跟我们回家以后，闲聊时谈到那位章大姐，为什么同是河南老乡，她如此不受欢迎。我家大姐说，听说是，她自己的病人她不好好看着，还出去找活儿，找到之后她又不干，把病人转给别的护工，她从中挣钱。时间长了，病房的人都不愿意理她了。联想到后来的种种，哦，所以，病房混不下去，她就干脆转战急诊了？

此后几年，我数次进出和路过医院急诊大厅，多次看见这位章大姐。有时候，120 或 999 推着急救病人往里跑，她也跟着帮忙推车，比任何家属都迅速。我去拿药的时候，她也问过我“要护工吗？”很显然，她不记得我了。

我还见过她身边坐着几个明显是护工模样的妇女，她们以她为中心，说话时上半身倾斜向章大姐。似乎她是西西里的科里昂，临时护工界话事人一样的存在。

总之，她跟所有其他的护工都不一样。

我爸后来复发，在急诊的时候，看到章大姐还在。我们家护工大姐说，章大姐自己已经彻底不干护工的具体活儿了，她现在就靠给别人找活儿收提成。当时的护工费大约是 230 块钱一天，低于十天的，她直接抽成 300，高于十天的，她每天抽成 30。大概是这么个比例。

我不臧否她这么干是否合法。但既然存在，她就一定有她的长处。比如，只要你需要租床，她立刻就能把床给你搬来。而护工公司，以前不是 24 小时都有人的时



候，到晚上你就找不到人了，即使有人，他们也不可能那么迅速地就把你需要的东西送过来，但他们的收费，跟章大姐是一样的。一个床一宿十块。

被那么多同行抵制，章大姐还能长久地生存，这也足以说明护工是一个巨大的市场——是啊，总有俩眼一抹黑的家属，就像当年的我，遇见她就像遇见救星。

河南和陕西，是护工大省

医院里护工多，但是男护工并不多。我爸有一次赶上一个男护工。

那个大哥姓刘，也是河南人。我们遇到的护工最多的都是河南人。其次是陕西的。可能这两个地方人口多，劳动力密集，离北京相对又不是很远，所以，保姆、护工，这两个地方是大省。

刘大哥就属于打游击型短期护工。他们不总是在北京找活。地里需



要人手的时候就回家，收麦子收玉米，农闲的时候就来北京打零工，有活就干，没有就回去。比较松散。

一般照顾我妈我爸的护工，我都让他们跟着我妈我爸一块儿吃饭，直接刷卡即可。没钱了我就去充。刘大哥也是如此。可是订饭的时候，我发现除了给我爸的鸡蛋和肉菜，他自己几乎从来不订肉菜。我跟他说过好几次，要吃好一点。他总是讪讪地说，能吃饱就行了。

我爸脑子清楚的时候，刘大哥就拉着我爸说话聊天，说他们家的多少亩地，都种了什么、收成如何、能挣多少钱。我爸对土地里的作物比我懂得多多了。他年轻时候下放过，也是种过地的。我没想到，我爸一个研究核燃料的，能跟刘大哥聊种地。主任说了，要让我爸多说话。所以，不拘聊什么，能让他开口就是好的。

那次出院之后不久，我爸二进宫。当时是夏天，不知道为什么，护工缺人。头一两天找了一个，但那个人有事要走。我给刘大哥打了电话。当时他已经回河南老家了。接我电话的时候，明显他正喝呢。但是还挺

明白。他问我，要看我爸多少天。如果只看个三五天，他就不过来了。我说至少一个疗程十四天，不够十四天，我也按十四天给结账。刘大哥说，行，我一会儿买票去。

我以为他坐高铁，有几个小时就到了。第二天快中午了他才到。这还是知道我着急，坐的快车。对他来说，高铁票还是太贵。

见他来了，我爸喜笑颜开。我踏实了。

刘大哥跟前边那个人交接完毕，从他的行李里拿出来一个大桶。“我给你们带点什么呀？你们北京什么都有。这个你们没有。家里磨的香油。”

那桶油我分成了六小瓶，分给了朋友还有我妈那儿。那个香油，是真的香啊。天然的香。

好护工的复杂性

我爸第一次住院时，同病房的老爷爷跟我爸一个病，但比我爸严重。看他的护工大姐，姓张，也是河南人。一头长长的黑发，浓密，发量惹人羡慕。人也热情。

第一天晚上我陪住了一宿，她跟我说，你去买一副手套。啥？大夏天七月份买手套？她说，脑梗病人无法控制自己，会不自觉地把手套的留置针拔下来，真拔下来就麻烦了。所以，有那种特制的手套，给病人戴上就安全了。大姐说完，躺下就睡了。呼呼的。

那时候楼里和楼下的小卖部都歇了。只能明天再买。我干躺了一宿。睡不着。一会儿看看我爸是不是把针拔了，一会儿摸摸我爸是不是发烧。那一宿，我爸别的没什么，就是，你能感觉他总是想把身上的各种针啊管子啊什么都拔下去。

半夜里，张大姐醒了，给她家老爷爷吸痰、拍背、翻身，看见我一会儿一起来，

说，“你这样不行，你能一天24小时看着吗？你能看几天啊？明天你让家里人拿块毛巾或者手绢，软乎的就行，晚上睡觉的时候把大叔手给系到床栏杆上，不然你连三天你都扛不了。”何止三天啊，到天擦亮的时候我站着就开始打晃了。

一咬牙，手套也买了，手绢也拿来了。也体会到了，护工的累是真累；对病人的“狠”，戴手套、系床头，这些“反人类”的东西，也都是不得已而为之。

一来二去跟张大姐就熟悉了。她看护的爷爷是个大知识分子，什么专家，爷爷的女儿在美国，每年回来一个月。爷爷一个字都说不出来。可是张大姐回家收麦子的时候，她前脚走，爷爷后脚就发烧。他心里是明白的吧，最依赖的人有一段时间不在身边。

张大姐原来在一个养老院工作，一个人看好几个老人。因为实在挣钱少，才来医院当护工的。她给我看过她的护工证。很正规地一个红色小本本。后来我爸需要在家请贴身保姆时，我为了找个男保姆还是女保姆犯难。女保姆，那怎么给我爸洗澡啊？张大姐，她恨铁不成钢似的看着我，说，“这有什么难的啊，我原来在养老院，一天洗好几个。都那时候了，还什么男的女的啊？”听了她的建议，我才找了后来的保姆大姐照顾我爸。此是后话。

那时，有什么需要打听的，我都问她。问了不白问。有一次在电梯里，我硬塞给她钱，她死活不要。她说，“咱们没那么薄情。”我妈我爸住院，我都找她帮忙介绍护工，租她的床。出院时除了租床的钱，从来都多给。我觉得她帮我解决了不少问题，意思意思也是应该的。

后来，我爸妈有一次住院，我们家保姆大姐跟了去陪护。保姆大姐是社交达人，没几天就扫听出来，张大姐帮我找护工，

她也是从中提成的。我倒是也不吃惊。在医院时间长了，认识的老乡多一些，就等于手里的资源多一些。干嘛不用呢闲着也是闲着。

从我身上挣钱这没什么。2021年5月，我爸住的医院让我们出院，我想找一个能走医保又能长期住的一级医院，有个发烧什么的，不用叫救护车，医院就能处理。张大姐介绍了一个。我去看的时候觉得还可以，特意提出，我要用自己的护工，那个医院当时一口答应没问题。等我们到了又改口说不让用自己护工，还惦记着把我家护工大姐纳入他们的管理体系。当天家里什么都没有准备，我爸和护工大姐在那个医院住了一晚。第二天早上，我越想越不对，赶紧把我爸接回家了。

后来，我家护工大姐跟我说，张大姐给那个医院介绍客户，也是拿钱的。

拿钱我没意见，但是她知不知道那家医院骗我们，我就知道了。

好护工到底有多重要？

一个患者家庭与一位护工建立信任的过程，是缓慢而具体的，或者说，是一个个微小的细节堆积起来的。

我爸现在的护工陈大姐，是2019年出院时候从医院带回家的。从一个细节就可以看出她是什么样的人——无论什么时候给我爸吸痰，她都是戴手套的。别看这么一个细节，真的不是每个护工都能做到。

关于陈大姐，还有一个细节，她爱干净，自从第一天照顾我爸，我就发现，她每天都换衣服。即便是在病房里，几乎见不到外面的人，那她也坚持天天换衣服。

她的认真，医生护士都是认可的。我爸后来住了八个月的那个医院，护士长说，给老人拍痰这个事儿，别人家护工是有人看着就拍得勤，没人看着也就那样了，“你们家大姐不是，该拍几次就拍几次。”

大姐刚开始看护我爸的时候，我爸还能说个一句半句话，通常是独词句。饿不饿啊？饿。那时候我去病房，有时候看见大姐趴在我爸耳朵边上问，大叔你饿不饿呀？饿呀不是刚吃完吗？观察她的表情和语调，她跟我爸说话就像哄小孩似的。她跟我们说话都是正常地跟成年人说话，唯独只要一扭头跟我爸说话，就自动切换到哄小孩模式。

有一回我去病房，我爸不跟我说话，哪怕就一个饿字呢，都不跟我说。我说：“爸你怎么不理我啊，我天天来你怎么就不理我呢，你得理我啊。”越说越委屈，直接跑到楼道里崩了。大姐追出来，一边陪着我掉眼泪一边说，“大叔他就不爱说话，不是不理你，大叔心里都明白着呢。”

大姐不是嘴甜的人。有嘴甜的，家属来了嘘寒问暖的。大姐不会说



那些。但她心里有数。

她会告诉我，哪个哪个“主任喜欢你，你什么时候去找她，说说也许能让咱多住几天”。“人家谁谁的家属给送水果了。你也买点水果，就放护士台就行。你也长点儿心眼儿吧”。

大姐眼里还不揉沙子，有一次叫 999 来给我爸换胃管，来的是个小姑娘，操作不是很规范，大姐不乐意了，“无菌操作你不知道吗？”下一次是个小伙子来，大姐还记着这事儿呢。我想也不关小伙子的事儿，就开始和稀泥。等人走了大姐说我，“你是个怕事的人。”我说咱一个红脸一个白脸，下回还找人家呢不是。大姐说什么红脸白脸，你不给她指出来，她就欺负你，以为你不懂。

从医院到家里，大姐又多了一道做饭的工作。在医院吃食堂，回了家，特别是我妈走了以后，我爸和大姐的饭得她自己做。我觉得这是麻烦得不得了的麻烦。但是大姐说，没事。

就是这么一点一滴的吧，慢慢地互相了解，大体知道对方是什么人，也才放心把我爸交给大姐。也是她让我明白了——好护工太重要了。像我爸这种情况，怎么说呢，如果没有可以信赖的护工，我天天心提到嗓子眼儿；有护工大姐，心提到嗓子眼往下三寸。

护工与患者家庭的“完美关系”

据我家大姐了解，在现在在北京，医院只有护工公司的人可用，行情大概是急诊护工一天 350 元，公司抽走 70 元；病房的一天 300 元，公司抽走 60 元。

其实这些年遇到过这么多护工，但对护工的资质，我心里还是犯嘀咕，她们有经过专业的培训吗？是谁培训的？前面说的张大姐给我看的

护工证，我家大姐后来说，那种证书，花点钱就能有。当然，这可能也是一面之词，毕竟我也没有调查过。

但作为一个长期病患的家属，在我看来，目前的护工市场，最大的问题之一是——护工公司是否有统一的标准，准入标准、培训标准、监管标准。

这些年，我也遇到过不少护工公司的护工，有很好很负责的，我爸有一年住院的时候，旁边床爷爷的护工大哥，是护工公司的。那时候我天天泡病房，侧面观察他，看着也是尽心尽责的。但也有不是那么理想的。

前不久，一位拐着弯儿的朋友住院，只有护工公司的人可用，那位大姐来自江苏，大包邮地区，微信 ID 是个英文名字，大姐很注重流程，把每天都做了什么，几点起床几点擦身几点给穿了弹力袜之类，事无巨细都给记录下来。但有一个细节就暴露了她的不专业——她每天会把患者尿袋里的尿排在临床尿盆里，然后一抬手，就倒在洗脸池里了，其实，洗脸池的不远处，就是马桶。

护工公司一家独大的时候，标准就更重要了——作为机构，你们有基本的岗位要求吗？有统一的基础培训吗？有职业规范和监管体系吗？这都是依据个人经历而产生的疑问，希望是真的以偏概全了，但作为患者家属，我们还是希望护工公司界能有一个更明确的、可参照的标准，而不是现在这样，你来住院，你只能用这个护工公司的人，好不好你不知道，你也没得选，病人和家属就比较被动。

当然，这些都是我的个人经历，不能代表全体，也许有各方面都很完备的公司，是我没碰到。回想起我们家这些年，遇到的护工总体上还算不错，这可能也是因为运气好吧。

前不久看到几则新闻，说在上海，有几位老人决定把个人的监护权和遗产转给护工，说实话，我不吃惊。

父母住院过程中，我也多多少少见过一些所谓世间百态。怎么说呢，法律上承认的谁是谁的子女，它可能就是一个遗产继承方面的顺位的规定，但是它不能保证，继承遗产的人就肯定会对老人好。有一次出去吃饭，隔壁桌几个年轻姑娘闲聊，其中一个说到在北京郊区的父母，“我跟他们说了，房子有我的我就管你们，没有我的我不管。我嫂子惦记他们的房呢。”那姑娘坦然的态度让我记忆深刻。敢情血缘关系也不是万能的啊？

照顾老人，特别是失能老人，是个细致的活儿，琐碎也累，长年干下来，老人把遗产给护工、给保姆，我愿意相信老人与护工之间是有真感情的。

作为家属来讲，我能做到的就两条，一是钱给够，市场价是多少就是多少，吃饭刷我爸的饭卡，能给你省一点就是让你多挣一点，我多付出的钱我自己想办法；二是尊重给够。

关于护工与患者家属的关系，我从来不得觉得“像家人一样”的关系是最好的关系。家人关系容易模糊边界、淡化责任，距离越远的越是好人，真正干事的倒落一身埋怨。在照顾老人的问题上，听过不少家人之间扯不清的故事。因此，我觉得我和我家护工大姐更像是一个不错的 team。是比单纯的雇主和雇员更进一步的关系。

我们的关系，能够按照商业社会的规则，是正常的、相处融洽、高效的雇佣关系就已经很好了，在此基础上，再加一点亲近，就是个能打的 team。照顾老人这个事儿，除了有柔软的感情，还有硬邦邦的责任。

是的，它首先就是个责任。（本文摘自人物公众号）



深圳质协 2022 年 公开培训计划

课程名称	时间	说明
QC 小组高级活动推进者	1 月 5-7 日 (共 3 天)	邀请全国高级推进者培训教师
ISO9001/ISO14001/ISO45001 内审员	1 月 12-14 日 (共 3 天)	考试通过可获得深圳质协证书
QC 小组活动推进者	3 月份 (共 4 天)	考试通过可获得深圳质协证书
中小企业产业紧缺人才 - 精益六西格玛绿带	4 月份 (共 8 天)	政府资助, 每家企业限报三人
中小企业产业紧缺人才 - TRIZ 创新方法	4 月份 (共 4 天)	政府资助, 每家企业限报三人
注册质量经理	5 月份 (共 4 天)	考试通过可获得深港互认证书
六西格玛绿带升黑带	6 月份 (共 10 天)	考试通过可获得深港互认证书
供应商质量管理	6 月份 (共 4 天)	考试通过可获得深圳质协证书
ISO9001/ISO14001/ISO45001 内审员	7 月份 (共 3 天)	考试通过可获得深圳质协证书
QC 小组活动推进者	7 月份 (共 4 天)	考试通过可获得深圳质协证书
中小企业产业紧缺人才 - 精益六西格玛绿带	7 月份 (共 8 天)	政府资助, 每家企业限报三人
中小企业产业紧缺人才 - 可靠性工程师	8 月份 (共 6 天)	政府资助, 每家企业限报三人
质量管理五大核心工具	8 月份 (共 4 天)	考试通过可获得深圳质协证书
QC 小组高级推进者	9 月份 (共 3 天)	邀请全国高级推进者培训教师
ISO9001/ISO14001/ISO45001 内审员	10 月份 (共 3 天)	考试通过可获得深圳质协证书
注册质量经理	11 月份 (共 4 天)	考试通过可获得深港互认证书
QC 小组活动推进者	11 月份 (共 3 天)	考试通过可获得深圳质协证书
六西格玛黑带 (线上 + 线下)	12 月份 (共 4 天)	考试通过可获得深港互认证书

培训联系人: 纪老师 0755-83234161/13510104897 E-mail: jibingxu@szaq.org.cn
岳老师 0755-83211214/13632508907 E-mail: yueqin@szag.org.cn

注

1. 具体课程时间及地点请以深圳质协培训通知为准;
2. 上面所有课程均可根据企业需要开展企业内训;
3. 可根据各企业的个性化需求, 开发设计个性化内训课程;
4. 可与企业培训中心或培训管理部门建立战略合作关系;
5. 参加深圳质协培训的学员, 将优先安排标杆企业观摩。



弘扬质量文化 传播品牌价值



获取最新资讯
请关注深圳质协订阅号



扫二维码
关注深圳质协服务号