

The New Challenge of Architecture Design
Zero Net Carbon
Professional Training Program



建筑设计新挑战
净零碳设计 研讨会



同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司

2017年9月20日至22日，中国上海，同济院
September 20th to 22nd 2017, TJAD, Shanghai, China

背景

《巴黎协定》确立了将“全球平均气温升幅与工业化时期前相比控制在 2°C 以内，并争取在 1.5°C 以内”这一目标。全球建筑业产生了大约 1/3 的温室气体排放，因此全球建筑业的节能减排对于实现《巴黎协定》的目标至关重要。

至 2030 年中国城市的人口预计将达到 10 亿人，中国每年也将新建约 20 亿平方米的建筑。因此为中国的设计专业人士提供实现高效、净零碳建筑设计和开发的原则、工具和过程的培训比以往的任何时候都显得重要和迫切。

在 2015 年 10 月，52 家中国国内设计院和境外建筑规划设计公司签署了《中国倡议》，将“碳中和或近碳中和”设定为中国所有新建和改造项目的设计目标。中国勘察设计协会建筑设计分会（CEDAAB）和建筑 2030 自此设立了净零碳（ZNC）作为中国建筑实践的必然和可实现的目标。本次中国净零碳设计研讨会正是以这一走向净零碳的承诺和趋势为背景而举办的。

项目目标

中国净零碳设计研讨会是第一个为来自中国各地的建筑师、建筑专业人士和未来培训官教授设计净零碳建筑和开发的项目。

和目前大部分的绿建培训不同，这一培训旨在为设计专业人士提供可持续设计的原则和实践案例，从而在设计过程中发挥建筑师的主导作用。参加者不但能学习绿建认证的相关知识，更能洞察可持续设计策略背后的原理，并自信的使用各种分析方法和设计策略的组合以大幅减少能耗和碳排放，评估分析不同设计策略组合的成本效益。

这次培训活动及提供的课程材料和学习资源，旨在通过中国勘察设计协会建筑设计分会、大学、国内设计院、国际公司和其他组织在中国各地促进未来的专业培训和教育项目的发展。

这一为期两天半的中国净零碳设计研讨会项目将于 2017 年 9 月 20 日至 22 日在上海举办，由中国勘察设计协会建筑设计分会零碳绿建技术推进委员会与建筑 2030 咨询有限公司共同主办，同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司承办。

中国净零碳设计研讨会项目将为超过 100 位的专业人士提供以下问题的答案：

- 我们建筑师在应对气候变化中可以做什么？
- 净零碳建筑和规划设计的过程是什么？
- 迭代的能源模拟对于实现能耗目标有多重要？
- 在一个特定的气候区哪一种设计策略是最有效的？
- 被动式的设计策略如何减少或消除建筑内暖通空调系统的需求？
- 在实现净零碳设计目标时，基地内外的可再生能源的作用是什么？

本次研讨会将为全程参与者颁发证书，希望参与者成为推动中国净零碳建筑环境的实践者。



2015 年 10 月签署《中国倡议》

9月20日议程 Agenda of 20th September

第一节 开幕 0830-0900 注册

0900-0930 开幕式及欢迎致辞
爱德华·玛斯瑞拉，美国建筑师协会资深会员，加拿大皇家建筑协会名誉院士，建筑 2030 的创始人和 CEO
车学娅，零碳绿建技术推进委员会主任，同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司副总建筑师、技术发展部副主任，

第二节 专业培训

0930-1100 1A：低碳城市规划和开发
o 公共交通为主导的发展模式
o 混合使用开发
o 街道网络
o 城市公共绿地
o 非机动车交通
o 公共交通
o 区域可再生能源
o 水的使用效率
Philip Enquist，美国建筑师协会会员，城市规划和设计合伙人，SOM

1100-1115 休息

1115-1230 1B：净零碳建筑设计介绍；能源和排放目标
o 设计方法和工具概述
o 目标设定和性能指标
Greg Mella，美国建筑师协会会员，LEED AP，可持续设计领导，SmithGroup JJR

1230-1330 午餐

1330-1430 工具和软件：Insight 和 EDGE 软件介绍

1430-1600 1C：气候、太阳能和基地分析
o 气候数据
o 太阳能的获得和太阳路径图
o 基地分析
o 建筑形态、朝向和分区
o 日照
o 供暖为主的气候区、供冷为主的气候区和混合气候区
Margaret Montgomery，美国建筑师协会会员，LEED AP，设计总监和可持续设计领导，NBBJ

1600-1615 休息

1615-1745 1D：建筑围护结构
o 供暖为主、供冷为主以及混合气候区的幕墙设计
o 窗墙比和玻璃的性能
o 保温和防潮的性能
o 高层和双层幕墙的建筑
Ajla Aksamija，建筑科技研究员和主任，Perkins+ Will，兼助理教授，马萨诸塞大学安姆斯特分校

1745-1800 问答

9月21日议程 Agenda of 21st September

- 0900-1030 2A：被动供暖设计策略**
- 被动系统设计
 - 被动太阳能供暖
 - 太阳能玻璃
 - 热能的存储
- Amarpreet Sethi**, 能源管理师, 建筑能源模拟专业人士, 高性能建筑设计专业人士, 董事, DLR Group
- 1030-1045 休息**
- 1045-1200 2B：被动供冷设计策略**
- 遮阳
 - 自然通风
 - 夜间通风供冷
- Pablo La Roche**, 博士, LEED AP, 可持续设计的副总监, CallisonRTKL, 建筑系教授, 加州理工大学波莫纳分校
- 1200-1215 问答**
- 1215-1330 午餐**
- 1330-1500 2C：采光和综合一体的照明设计**
- 体量和朝向
 - 侧面采光
 - 顶部采光
 - 采光的控制
- Christopher Meek**, 美国建筑师协会会员, 照明工程协会会员, 副教授, 综合设计实验室主任, 华盛顿大学
- 1500-1515 休息**
- 1515-1700 2D：高效的设备、控制和可再生能源系统**
- 基地内的无化石燃料的供热系统
 - 太阳能光伏板
 - 风能系统
 - 正确尺寸和过大的尺寸
 - 系统和控制系统的选择
 - 暖通空调系统的替代方案和选择标准
- Daniel Watch**, 美国建筑师协会会员, LEED AP, 科技实践领导, 总监, Perkins+ Will
- 1700-1715 问答**
- 第二节 闭幕**
- 1715-1745 闭幕演讲**
- 陈轸**, 中国勘察设计协会建筑设计分会秘书长

9月22日议程 Agenda of 22nd September

- 0900-1230** **Insight 工作坊：净零碳建筑能耗模拟（包含中间休息）**
 o 早期的、实时能源模拟分析软件
 来自 Autodesk 公司的培训官
- 1230-1330** **午餐**

注：尽管报告厅无法支持所有人同时进行无线上网，但是有兴趣的参会者可在笔记本电脑上安装 Revit 和 Insight，并在 22 日上午的培训期间进行探索。

软件 Software



Autodesk Insight 是基于云计算的一款做建筑性能分析的软件，它致力于帮助建筑师在建筑设计初期了解建筑各方面（朝向，围护结构，照明等等）对建筑整体性能在全生命周期的影响，从而帮助建筑师在设计初期及时优化设计方案并生成决策报表，以达到节约能源，保护环境的目的。

Insight 的功能也以插件形式集成到 Revit 和 FormIt 建模软件中，用户可以实现对设计方案直接进行能源优化管理，能耗计算，自然采光分析，太阳能分析和 EnergyPlus 云计算冷热负荷及其他功能扩展。其主要包括：

- 1) 基于各种性能影响因素计算能耗范围
- 2) 快速比较设计方案
- 3) EnergyPlus 计算冷热负荷
- 4) 太阳辐射分析和太阳能光伏板可再生能源分析
- 5) 定制化的日照分析以自动生成文档
- 6) 自动生成 AIA DDX 报表
- 7) 集成 ASHRAE90.1 和建筑 2030 标准

建筑 2030 与 Autodesk 合作，将 2030 挑战的目标列入到 Insight 项目性能的参考基准。



零碳绿建技术推进委员会

“零碳绿建技术推进委员会”（以下简称“零碳委”）创立于2016年，是中国勘察设计协会建筑设计分会下设的工作机构之一。

零碳委以积极贯彻执行国家“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针，以“保护人类生存环境、引领行业设计策略、规范行业设计标准”为宗旨，围绕“行业服务、行业培训、行业管理、行业代表、行业协调”的基本职能组织开展各项活动，努力提高我国建筑设计行业整体零碳绿建技术水平和管理水平，为国家乃至全球的环境保护及低碳发展做出贡献。零碳委的任务是积极主动地参与行业的零碳绿建技术推进工作；组织会员单位和有关方面专家学者，积极探索适应我国特点的零碳绿建设计策略；通过同国内和国际相关组织的合作，积极探索我国建筑设计行业与国际同行业就零碳绿建设计策略接轨的有效途径。

当下，随着世界经济的发展，环境保护议题越来越受到世界各国的关注。保护地球，即保护人类自己。若要控制地球平均气温升幅在科学家认同的 2°C 之内，避免发生不可逆转的气候变化灾难，全世界必须在2050年前在城市中完全淘汰燃烧石化能源产生的温室气体排放，作为碳排放的大国，中国也应该发挥积极重要的作用。有数据显示，建筑环境碳排放将占到全球碳排放的近三分之一强，建筑行业将面临如何降低碳排放的挑战。零碳委即是在当下的国际、国内环境下应运而生的由业内零碳绿色建筑资深专业人士组成的委员会。

零碳委现有二十名委员，同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司车学娅担任委员会主任，北京市建筑设计研究院有限公司焦舰、中南建筑设计院股份有限公司李钊、天津市建筑设计院张津奕、DLR Group 裘黎红担任委员会副主任兼秘书长。



2016年6月零碳委的成立

主办单位 Organizers



建筑 2030 咨询有限公司

建筑 2030 咨询有限公司为降低建筑业的能耗和温室气体排放提供专业咨询服务。建筑 2030 咨询有限公司隶属于建筑 2030，该组织由知名的建筑师、作家和教育家爱德华·玛斯瑞拉 (Edward Mazria) 先生在 2002 年创立，其目标是应对世界能源和气候变化的危机。建筑 2030 的使命是通过设计改变建筑环境，快速转变建筑业，使它由最大的温室气体排放行业转变为解决气候危机方案的核心部分。

建筑 2030 的总部设在美国新墨西哥州的圣达非，另有一个办事处在华盛顿州的西雅图。想了解更多信息，请访问我们的网站 www.architecture2030.org。



建筑 2030 的使命是快速地改造建筑环境以：

- 通过改变城市、社区、运输、基础建设和建筑物的规划、设计、建造和运行方式，大幅减少使用化石能源和温室气体的排放；
- 发展具有韧性的建筑环境以应对气候变化的影响、保护自然资源，并获取低成本的再生能源。

在 2015 年 12 月 12 日，超过 190 个国家签署了《巴黎协定》。根据协议，各方同意加强对气候变化威胁的全球应对措施，将全球平均气温升幅与工业化时期前相比控制在 2°C 以内，并继续努力、争取把温度升幅限定在 1.5°C 之内，以大幅减少气候变化的风险和影响。这就意味着到 2050 年，全球的城市建筑环境必须消除化石燃料的二氧化碳的排放，并且到 2060 至 2080 年，实现全球所有二氧化碳的排放量为零。

全球温室气体排放中，城市就占了约 75%。到 2030 年，全世界将会建设和重建 800 亿平方米的建筑物；相当于目前全球建筑储备量的 60%。在 2015 年和 2035 年之间，美国和中国将会占全球总新增建筑面积的 53%。如果我们现在不采取低碳、可持续的设计策略，而继续使用传统的建筑设计方法，这会让我们在未来 80 年内（一栋建筑物的平均寿命）都被锁定在高碳的道路上。

建筑 2030 在 2006 年 1 月发布了 2030 挑战，呼吁所有建筑师和设计师逐步减少新建建筑物和重大翻新设计的化石燃料能耗 50%，并逐步提高减排目标到 2030 年达到碳中和。2006 年美国建筑师学会正式认可了 2030 挑战，之后有多个组织、研究机构、企业和政府机构认可和采纳了 2030 挑战。

近年来建筑 2030 一直在美国和国际社会推动建筑的节能减排以应对气候变化。项目包括：与美国建筑师学会共同开发的 AIA+2030 专业培训系列、在 15 个城市进行的公私合作项目 - 2030 城区、一个免费的线上低碳被动式设计指南 - 2030 调色板、以及专为城市政府建立达到零碳路线图而设的零碳城市项目等。

在 2015 年 10 月，建筑 2030 与中国勘察设计协会建筑设计分会牵头了 52 家国内外主要的建筑和规划设计公司签署了《中国建筑和城市设计倡议》。该倡议的签署单位自愿性承诺在中国规划和设计达到碳中和标准的城市、城镇、城市开发、新建筑和重要的翻新。在 2015 年 12 月，建筑 2030 的创始人和首席执行官爱德华·玛斯瑞拉先生参加了第二十一届联合国气候变化会议，领导和组织了“建筑日”的活动 - 旨在介绍建筑业对于全球变暖的影响和应采取的行动，并做出了两个重要的演讲，讲述建筑业在 2050 年前必须和如何实现零碳排放。

2030 挑战—

全球低碳城市和建筑发展（中国）倡议

城镇化建设是 21 世纪全球发展的一大趋势。今天，全球一半以上的人口生活在城市，城市和城市地区的温室气体排放量占到全球的 70% 以上；到 2050 年，超过三分之二的世界人口将居住在城市。

中国目前的城镇化建设正引领这一全球性的浪潮。其城市人口预计至 2030 年将增加 3 亿，从而达到创纪录的 10 亿。人口超过 100 万的城市将有 221 个，相比全欧洲只有 35 个。为了适应这种新型城镇化建设的趋势，中国预计每年将新增住宅和商业等公共建筑约 20 亿平方米，占全球同期新增建筑量的 38%。

要将如此庞大的人口融入城市，中国面临着前所未有的机遇和挑战。要求我们去创建一套健康、灵活、强健和综合性强的区域性城市基础设施和建筑，为可持续的经济和城市发展树立典范。

最近发布的政府间气候变化专门委员会第五次评估报告指出，如果全球平均升温要维持在国际社会预期的 2°C 之内，全球温室气体的排放必须在本世纪下半叶中之前达到顶峰继而下降到零。中国未来 20 年城市发展的规模之大，使其处于一个很独特而重要的地位，且应同国际社会一道为达到这个目标而努力。

作为 2015 年联合国气候变化框架公约承诺的一部分，中国政府已同意至迟在 2030 年达到二氧化碳排放值的顶峰；增加非化石能源的份额以达到其能源生产总量的 20%。在中国经济持续增长和城镇化建设推进的同时实现二氧化碳排放增长速度减缓、达到峰值后急速下降是一个巨大的挑战，尤其是那些长期依赖于能源消耗、二氧化碳排放体量巨大的城市基础设施和建筑不动产。

中国政府的城镇化建设策略致力于开创城市发展的新格局，主张把低碳发展理念融入城市规划、建筑设计、建筑施工和建筑物业管理的全过程。中国正致力于寻求提高其建筑的品质、延长建筑物的寿命、加速其既有建筑的节能改造、建设节能和低碳的基础设施以及促进建筑工程垃圾的再利用。

换句话说，中国正面临一个独特的机遇去推行和实践低碳和可持续的城镇规划、建筑开发和设计、非化石燃料能源的利用和环境保护等一系列的政策，以达到二氧化碳排放量急剧下降这个目标。鉴于中国快速的城镇化进程，有关城市规划和建筑设计的决策将长期影响未来二十年的能源消耗和碳排放形式；这些决策是确保中国实现其减排承诺的关键因素，同时使城市变得更可持续、更宜居、更美观和更高效。

作为在中国从事建筑设计的专业人士，我们认识到支持中国和世界各国城市发展是我们义不容辞的社会责任，也是一个千载难逢的机会，面对这些前所未有的矛盾、机遇和挑战，中勘协建筑设计分会主要成员中的规划 / 建筑设计公司与建筑 2030 组织以及在中国有业务的主要国际建筑 / 工程 / 规划设计公司共同提出倡议，以推进可持续、低碳 / 碳中和的城市规划和建筑设计，加强保护自然资源、环境和野生动物栖息地；提供清洁的空气和水资源；利用就地可再生能源；促进建设更智能化、更宜居的城市社区。

作为第一步，我们于 2015 年 10 月 22 日在中国沈阳召开了一个圆桌会议，大家一致同意并向中国的同行提出《2030 挑战 - 全球低碳城市和建筑发展（中国）倡议》，承诺努力践行下列目标：

- 城市规划、市政建设开发、新建建筑以及大型既有建筑改造工程应努力采取碳中和的规划和设计理念：即在同一年内所使用的能源不超过其生产或输入的可再生能源。

《中国倡议》 China Accord

• 当达到碳中和不可行或不现实时，城市规划、市政建设开发、新建建筑和大型既有建筑改造工程应采取高效的设计，并具备未来自身生产或接驳输入可再生能源以满足其所有能源需求的潜力。

同时，为推进《（中国）倡议》的落实，各方承诺加强合作：加快现有的、先进的设计和规划工具本地化的建设，推进减排和节能的目标设定和建立中国 2030 系列培训课程的框架。

公元二零一五年十月廿二日

倡议单位（排名不分先后）

中国勘察设计协会建筑设计分会	Architecture 2030
上海现代建筑设计（集团）有限公司	ARUP
中国建筑设计研究院	Callison RTKL
北京市建筑设计研究院有限公司	Skidmore, Owings & Merrill
中国建筑西南设计研究院有限公司	Perkins Eastman
中国建筑西北设计研究院有限公司	Cunningham Group Architecture, Inc.
中国建筑东北设计研究院有限公司	DLR Group, Inc.
清华大学建筑设计研究院有限公司	FENTRESS
同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司	Perkins + Will
中南建筑设计院股份有限公司	Gensler
天津市建筑设计院	GLUMAC
大连市建筑设计研究院有限公司	HDR, Inc.
广东省建筑设计研究院	HKS Architects
深圳市建筑设计研究总院有限公司	KMD
哈尔滨工业大学建筑设计研究院	NBBJ
中元国际工程设计研究院	Leo A Daly
山东省建筑设计研究院	Moore Ruble Yudell
江苏省建筑设计研究院有限公司	Mott MacDonald
四川省建筑设计研究院	Lake Flato
浙江省建筑设计研究院	CBT Architects
江西省建筑设计研究总院	FKP Architects
山东同圆设计集团有限公司	Calthorpe Associates
黑龙江省建筑设计研究院	tvdesign
新疆维吾尔自治区建筑设计研究院	Cannon Design
安徽省建筑设计研究院有限责任公司	VOA
福建省建筑设计研究院	
广西华蓝设计（集团）有限公司	
吉林省建苑设计集团有限公司	
深圳市建筑科学研究院股份有限公司	

2016 年支持单位（排名不分先后）

中国建筑科学研究院建筑设计院	HOK
广州市设计院	ZGF
华汇工程设计集团股份有限公司	ZEDFactory
上海杰筑建筑规划设计有限公司	

2017 年支持单位（排名不分先后）

SmithGroup JJR

《巴黎协定》

Paris Agreement

在联合国气候变化框架公约（UNFCCC）内有关温室气体减排、适应和融资方面的国际协定。该协定在 2015 年 12 月在巴黎举行的联合国气候变化框架公约缔约方第二十一次会议（COP21）上得到 190 多个国家的通过。中国和美国通过 9 月在杭州举行的 20 国集团会议之前批准该协定以领导各国的批准进程，其他国家相继跟随批准。协定将于 2016 年 11 月 4 日正式生效。该协定包括一个长期目标，即在本世纪下半叶实现净零温室气体排放，并每五年进行一次全球盘点了解减排进度，以加大力度加快达到目标。

净零碳建筑或零碳建筑

Zero net carbon building or zero carbon building

一种就地产生或者购买足够的无碳可再生能源，以满足每年建筑运营能源消耗的高能效建筑。（参考建筑 2030、新建筑研究所和落基山研究所合编的净零碳定义白皮书）

演讲嘉宾 Presenters



爱德华·玛斯瑞拉
美国建筑师协会资深会员，加拿大皇家建筑协会名誉院士，建筑 2030 的创始人和 CEO



Philip Enquist
美国建筑师协会资深会员，城市规划与设计合伙人，SOM



Greg Mella
美国建筑师协会资深会员，LEED AP，可持续设计领导，SmithGroup JJR



Margaret Montgomery
美国建筑师协会资深会员，LEED AP，设计总监和可持续设计领导，NBBJ



Ajla Aksamija
建筑科技研究员和主任，Perkins+ Will，兼任助理教授，马萨诸塞大学安姆斯特分校



Amarpreet Sethi
能源管理师，建筑能源模拟专业人士，高性能建筑设计专业人士，董事，DLR Group



Pablo La Roche
博士，LEED AP，可持续设计副总监，CallisonRTKL，兼任建筑系教授，加州理工大学波莫纳分校



Christopher Meek
美国建筑师协会会员，照明工程协会会员，副教授，综合设计实验室主任，华盛顿大学



Daniel Watch
美国建筑师协会资深会员，LEED AP，科技实践领导，总监，Perkins+ Will

培训将提供资料和同声传译。

主办方



零碳绿建技术推进委员会



建筑 2030 咨询

承办方



同济设计 TJAD

同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司
TONGJI ARCHITECTURAL DESIGN (GROUP) CO.,LTD.

赞助单位



支持单位



注册 Registration

注册

2 天票 + 赠送 Insight 工作坊 (9月20日至22日) : 人民币 3500 元, 包括所有环节、培训的午餐和晚餐, 需在 2017 年 9 月 10 日完成缴费和注册。

早鸟票 (9月20日至22日) : 人民币 2800 元, 需在 2017 年 8 月 20 日完成缴费和注册。

Insight 工作坊票 (9月22日) : 人民币 200 元, 仅参加 9 月 22 日上午的软件培训, 包含当天的午餐, 需在 2017 年 9 月 10 日完成缴费和注册。

注册时请填写本次研讨会的报名表, 发送给同济院的尤嘉女士和施赛金女士, 邮箱分别为 5yj@tjadri.com 和 51ssj@tjadri.com, 并在规定的日期前完成缴费和注册。

如果您对于研讨会内容有任何疑问, 请联系 info_china@architecture2030.org

付款

请将报名费通过银行转账至下方的账户:

账户名字: 同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司
开户行: 交通银行上海分行虹口支行
账号: 310066030010141020308
汇款附言: 净零碳 + 参会者姓名

如有对付款有任何问题, 请联系尤嘉女士, 邮箱为 5yj@tjadri.com, 电话为 021-35375032, 手机为 18930165862。报名缴费成功后将会收到确认邮件。

住宿

上海同济君禧大酒店

杨浦区彰武路 50 号 (四平路同济大学正门对面)

双人标间 598 元 / 晚

单人标间 568 元 / 晚

* 价格包含早餐



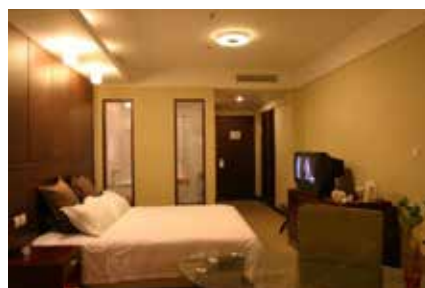
同济迎宾馆

上海市杨浦区彰武路 69 号 (近四平路)

普通标间 340 元 / 晚

商务标间 390 元 / 晚

* 价格包含早餐



如果预订君禧大酒店或同济迎宾馆, 请在报名表中填写住宿需求, 同济院将代为预订住宿。住宿费用自理。尽早预订可保证您所需要的酒店和房型, 住宿预订的截止日期为 8 月 31 日。