

# 融合全球智慧，在地实践

## ——访 SOM 建筑设计事务所理事王伟琦

□本报记者 吴真平



王伟琦

城市天际线如跃动的音符勾勒出整个城市发展面貌，而地标建筑是其中的最强音，反映出当地的经济实力，甚至是一种地域文化象征。

1936年在美国芝加哥成立的SOM建筑设计事务所，在全球50多个国家已经完成了10000多个项目，其中很多项目更成为了城市的地标。世界第一高的哈利法塔从建筑、结构、机电到室内等全专业的设计均由SOM团队打造；在中国，SOM缔造出的城市地标不胜枚举，如：上海金茂大厦、北京国贸三期、新保利中心、天津周大福金融中心、广州珠江城大厦，以及正在建设的中国国际丝路中心、昆明“春之眼”等，为何SOM总能占据各个城市的制高点？

前不久，SOM建筑设计事务所理事王伟琦在参加2020建筑表皮设计与应用国际大会之后接受记者的采访，分享了SOM以多学科整合方式提升设计的故事。

### 勇攀高峰的背后

自2007年加入SOM芝加哥事务所以来，王伟琦参与了美国、欧洲、中东、东南亚以及中国的众多项目，拥有丰富的专业经验。在国内，他参与了天津周大福金融中心、北京Z13国寿金融中心的设计，并在山东国际金融中心、中国国际丝路中心、杭州之门双子塔等超大型综合体项目中发挥重要的协调作用。

王伟琦直言，“一座城市的地标建筑往往处于这个城市中瞩目的地块，由实力雄厚的开发机构和优秀的设计团队打造。SOM建筑设计事务所已有80余年的历史，但仍一直在自我革新和重新认识自己。我们是由建筑师和工程师组建的全专业团队，独特的协作文化使得我们在众多设计事务所里显得很特别，因此让我们有更多的机会去参与城市地标项目。”

SOM分别取自三个创始人史基摩、欧文和美尔姓氏的第一个字母，他们分别是建筑设计师、结构工程师、组织者，三人各司其职，团结协作，事务所逐渐声名鹊起。随着规模的扩张，除芝加哥外，SOM又在纽约、旧金山，以及伦敦、香港、上海等地设立分所，项目从美国境内到遍布世界各地。

初代“铁三角”这种紧密的协作方式逐渐演变成一种久经考验的方法论，并被后来者继承。戈登·邦夏、沃尔特·纳什、布鲁斯·格雷厄姆等人扛起SOM的大旗后，引领了摩天大楼的黄金时代。1969年，约翰·汉考克大厦建成，它是SOM创新国际风格设计的代表作。约翰·汉考克大厦共100层，高344米，上小下大，斜撑外露，每平方米

耗钢量为145公斤，相当于一般传统框架结构40~50层塔式建筑的用钢量。王伟琦特别介绍说，这栋楼是世界上第一个多功能式建筑，上部住宅，下部办公，为世界超高层建筑打开了复合功能和垂直城市的概念。它在结构创新上实现突破，采用筒中筒形式，外观斜式网格设计，使得最终建筑高度比原先的设计增高一倍。正因为约翰·汉考克大厦的结构创新，使它获得多项大奖：1970年获得杰出办公建筑奖；1971年获得美国杰出钢结构建筑奖；1999年被授予美国建筑师协会(AIA)“25周年奖”。

紧接着，1974年建成的西尔斯大厦(韦莱集团大厦)又刷新纪录，它以443米的高度超越纽约的世界贸易中心，成为当时世界上最高的大楼。它是由SOM的建筑师布鲁斯·格雷厄姆和结构工程师法兹勒·汗设计，9个高低不一的方形空心筒子集束在一起，不同方向的立面形态各不相同，突破了一般高层建筑呆板对称的造型手法。这种束筒结构体系是建筑设计与结构创新相结合的成果。整个项目施工工期不到两年半时间。

王伟琦归纳说，“从上述案例的回顾，SOM在每一栋摩天大楼的创新都是根植于建筑师与工程师的紧密合作，独特的协作文化和技术力量让我们在竞争中脱颖而出，但是你不会在公司的门上看到一个人的名字，只有SOM，这代表了集体的力量。”

### 工程×(艺术+建筑)

在设计一系列地标项目时，SOM不是只看一个项目，而是从项目所在的城市肌理、自然环境、历史人文等周边相关的一些元素整体考虑设计方案。

上海金茂大厦是中国建筑史上第一个具有现代意义的摩天大楼项目，也是SOM在中国市场第一个超高层项目。SOM从本地的文化汲取了很多元素，借鉴中国宝塔的形象，又将“8”在华人圈中的吉祥寓意发挥到极致：八角型核心筒，8根巨型柱，共88层，1999年8月28日启用。

这种手法一直在延续：以上海市花“白玉兰”为设计母题元素的白玉兰广场；取意“竹节”节节高的北京国贸中心三期，参考大雁塔建筑形式的中国国际丝路中心……

SOM十分关注设计灵感的在地结合，从在地的自然与人文中孕育设计。王伟琦说，SOM每做一个项目前，都会仔细考察当地的自然环境，阅读当地人历史文，通过对当地的深入了解，提取文化符号，慢慢形成包容性的设计方案。不过，提取文化符号的过程，不是呆板的计算，它是与建筑内部功能、结构紧密结合，以美学的方式呈现。

SOM设计的建筑是艺术与工程技术的结合，用当代美学的表达连接过去和现在。其建筑作品的外形美与结构力量美是天衣无缝地结合。甚至，SOM结构工程师马克·夏凯星曾说，SOM设计的大楼就算去掉表皮，仍然可以通过建筑的结构和肌理被识别出。

王伟琦解释说，虽然SOM内部没有



上海老城厢总体规划效果图

来源: SOM



微众银行总部效果图

来源: SOM



天津周大福金融中心

来源: SOM

专门的艺术小组，但是每一个加入SOM，经过历练成为领导的人，对于专业的追求和美学融入工程设计有非常深的造诣。他们不单单关注功能和形式，而是可以发现建筑与结构自身的美。

在越来越高的摩天大楼竞赛中，SOM不惧显露建筑结构，不过建筑的“骨骼”也需要美化，创新结构形式去支持设计方案的表达。王伟琦说，“譬如贝壳、鹦鹉螺、蜘蛛网、飓风等，SOM的结构师、建筑师通过对自然界的深刻观察，可以得到醍醐灌顶的启发，并通力合作，在地实践，将大自然中的美学运用到工程中。”

SOM企业文化的特质之一是：“我们通过与合作方紧密合作，与他们同处一个团队，与技术领导者一起成为团队的坚强后盾。我们不断创新，重塑自我，为技术找到新的用武之地。一直不断地自我革新和重新认识自己。”

每一个进入SOM的结构师、建筑师或其他人，都必须具备创新的思维，并秉持开放的态度，与其他专业的同事合作构建最终的设计方案。对于王伟琦来说，十多年来留在SOM工作的理由莫过于：“与汇集全球优秀的人才一起工作学习，才能收获更多的东西，无论是工作方式、专业素养还是艺术修养。”

### 设计只是其中一环

在芝加哥工作多年后，王伟琦回到中国又参与了SOM许多重要项目。

王伟琦认为，SOM各个地区办公室的行事风格比较一致，并没有太大的差异。但是中国的工作节奏快，业主热衷于为城市化进程中的中国打造地标建筑，希望将世界上最前沿的技术尽快应用到中国的工程项目中，整个市场呈现出欣欣向荣的活力。

并且，中国在地标项目中寄予着对未来市场的厚望。王伟琦分析道，“中国的业主很注重实际，项目落地性很强。业主希望通过打造地标，激活一个

片区，将这个地区的经济带动起来。这样的地标建筑才真正称得上是一个区域、一个城市的标志。昆明“春之眼”、山东国际金融中心、中国国际丝路中心等项目都承载着这样的期望。”

不过，令王伟琦印象最深刻的项目是天津周大福金融中心。SOM在2011年至2013年间完成了天津周大福金融中心建筑结构设计，历经7年多的施工，项目终于在2019年9月26日正式竣工。它以530米的高度刷新中国北方(长江以北)的建筑高度纪录。

王伟琦透露，项目原设计方比较传统，设计造型方正，创新点不够突出，业主于是希望SOM提出新设计，为滨海新区打造一个地标。经过SOM的创新设计，天津周大福金融中心玻璃幕墙设计呈现多变的流线型，以“户外一峰秀”的犀利视觉效果融入天津的天际线，建筑造型更为突出，又大大减少了大楼的外墙表面积。这一新颖的设计还可以有效减少涡旋散发现象，最大程度地降低风荷载，同时降低大楼在日照下的曝晒面积和雨水的侵袭。

一般来说，超过500米的超高层建筑，结构形式可选择的范围比较有限。但在思考天津周大福金融中心建筑结构时，SOM的建筑师和工程师创造了一种混合型的设计：一种逐级上升的“核心筒套核心筒”结构和“倾斜式”立柱系统，可提高建筑结构的刚度，满足抗震要求。

天津周大福金融中心是国内施工难度最大的超高层建筑之一。项目全面使用了建筑信息建模(BIM)技术来实现信息化管理，提升施工效率。通过运用BIM技术对幕墙系统及后续安装工序进行计算、模拟、优化，大幅减少了玻璃及型材的种类和数量，有效避免了浪费，在节约成本和兼顾环保的同时降低了建造难度。

王伟琦点评道，“经过我们的设计优化，最终项目节约了18%的建材用量。

造价比原来更经济，外观更新颖。所以，创新并不意味着要让业主花更多的钱。”

从天津周大福金融中心设计之初到项目竣工，王伟琦全程参与。数个寒暑的付出，让王伟琦感触颇深。“在业主的庆功会上，我作为设计方的代表站在台上，看到承建方代表们激动涕零，心里特别感慨。对于项目而言，设计是第一步，设计师只是其中一环，真正将项目落地的是各层次各方面的承建方。七载的艰苦施工，全心全意的付出，承建单位是非常伟大的。在建筑落成的那一刻，荣誉应该属于他们！”

### 未来场景与可持续性

以往的城市发展是中心集中式，超高层建筑的出现在实际上是城市、人群、社会需要把有限的土地和资源高度利用起来。然而，现在交通网络四通八达，人们出行更加便利，城市是否需要建造更多的超高层建筑？王伟琦回应说，这是社会性问题，作为建筑师不可能顾及到方方面面，不过SOM团队始终立足专业，以前瞻性的视野关注城市和建筑的发展。

目前正在深圳前海建设的微众银行总部，是一个将互联网企业与自然环境融为一体新型办公空间。王伟琦认为，这个项目将是风向标，给未来新兴企业的办公环境提供了一个可选择的方案。

微众银行总部预计将于2022年完工，它将包括一系列灵活的工作空间，绿植茂密的露台和花园，室内外混合空间以及多元化的高性能设计策略，打造健康、有助于交流协作并且设施齐全的工作环境。

在设计时，SOM与业主经过多回合充分的讨论，去思考：如何定义未来的办公空间，使用者对于未来发展有怎样的期望，设计又该如何去匹配这些新需求……

在效果图可以看到，大楼将对接

多种交通方式，如屋顶设有直升机停机坪，地下有轨道交通，普通人可通过地铁、骑车、驾车甚至无人驾驶汽车等方式进入大楼，楼层中还开辟了无人机送货的区域。这些充满未来场景的画面，终将一一实现。

在这个项目中，SOM将技术、可持续性和设计创新相结合。王伟琦说，绿色节能减排是大势所趋。建筑师也有自己的社会责任，应当思考如何在项目中结合当地的传统，运用多种节能技术，有效利用自然环境，达到绿色节能减排的目标。

另外，项目突破了传统的商业大厦塔楼加裙房的配置模式，有许多悬挑结构，增加多个楼层的室内外混合空间，这有助于促进部门间的互动、知识共享并适应未来的工作场所发展。大厦室内的天然装饰与户外露台及垂直花园融为一体。垂直花园结合自然通风的设计，引入新鲜空气，这样不仅有利于植物的健康生长，而植物也可过滤室内的空气。

王伟琦介绍，微众银行总部融合主动式与被动式的建筑节能技术，除了结合表皮自然通风，采用遮阳板、高性能玻璃，减少建筑能耗，还有雨水收集、光伏或太阳能热板等节能装置，体现了绿色建筑、可持续发展理念。最终项目获得WELL健康建筑认证以及绿色建筑LEED认证。

### 砥砺前行

经历80多年的发展，SOM早已成为国际顶级、全方位的建筑设计事务所，业务涵盖城市设计总体规划、建筑设计、结构设计、室内设计、可持续性设计、机电给排水、视觉传达设计等。SOM以多专业协作、跨学科整合方式提升设计，赢得了2000多个美国国内和国际设计创新奖项。1961年和1996年两次获得美国建筑师协会(AIA)颁发的建筑公司最高荣誉奖。

SOM迄今完成的10000多个项目中，除了建筑专业的，还包括不少总体规划项目。王伟琦自豪地说，凭借卓越的才识，SOM早已介入到中国各大城市规划中。例如，当初在做上海崇明岛总体规划时，SOM建议当地不是作为上海市副中心发展商业经济，而是打造一个“生态岛”，与上海的动感都市形象形成互补。这一建议后来被上海市政府采纳。

此外，SOM还参与雄安新区总体规划、北京金融街、北京CBD、北京CBD东扩、济南CBD、上海黄浦江两岸整体规划、上海创智天地等项目。

由SOM打造的上海老城厢总体规划获得2018亚洲国际商业地产投资交易会和美国《建筑评论》杂志的重建和总体规划类冠军奖及全类别总冠军奖，2019美国建筑师协会加州理事会城市设计优秀奖等国际大奖。

王伟琦认为，SOM在中国负责众多城市设计与规划项目，受到各地政府、开发者的信任。根植于多学科全专业的团队优势，在总体规划中，SOM融入高效、灵活和宜居的再生型城市系统，通过一系列巧妙的设计干预，促进以公共交通为导向的新型发展模式，并采取因地制宜的策略激发地区活力。

融合全球智慧，在地实践。在创新的道路上，SOM将继续砥砺前行。

## 扎哈团队中标深圳湾超级总部基地C塔

扎哈团队日前在深圳湾超级总部基地C塔的设计竞赛中胜出。

深圳湾超级总部基地是深圳市乃至粤港澳大湾区重要的商业和金融中心，致力于构建全球总部聚集区，成为中国国际企业、创新型初创企业和领先创意产业的聚集地。

扎哈事务所运用了三维建模优化了建筑体量、朝向以及窗墙比，将C塔设计成为一个由两座接近400米高的塔楼组成的多维垂直城市。设计方案将城市、自然、中央绿轴、未来城脊和TOD高度融合，创造出全新的“超级空间”，将成为超总基地的“未来之塔”。

深圳湾超级总部基地内的C塔回应了其在城市规划的南北绿轴与深圳东西向城市走廊相交的位置。该设计让塔楼直接与其相邻的公园和广场相连，这些公园和广场转变成在两座塔楼内向上延伸的梯田景观，将公众吸引到建筑物的中心。

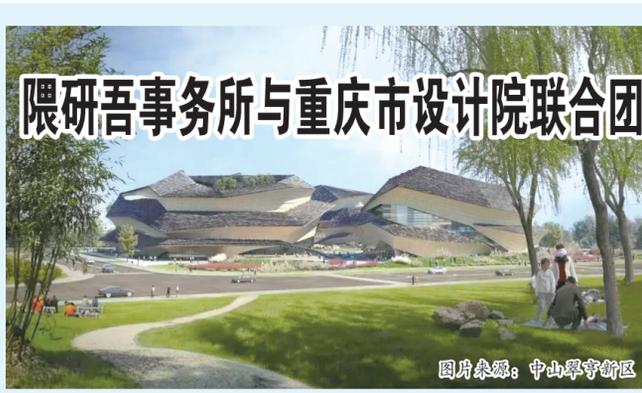
阶梯状景观的水景花园将对当地环境中的污染物进行生物过滤，并安装低挥发性有机化合物材料，以尽量减少室内污染物与颗粒物。同时在地下空间设计了包括大量的自行车停车位、充电桩等设施。



图片来源网络

C塔的双层隔热玻璃幕墙作为自遮阳的垂直系统，内设通风调节器，通过可调节的腔体引入外部空气，为每层楼提供可控、有效的自然通风与混合通风。

通过与该片区的智能管理系统相连，持续监测外部和内部环境，C塔将联合片区中心网络集成的高效设备和制冷设备优化，实现实时控制以降低能源消耗。(设计快讯)



图片来源: 中山翠湾新区

## 隈研吾事务所与重庆市设计院联合团队中标广东中山市翠湾文化艺术中心

广东中山翠湾新区管委会于去年10月启动翠湾文化艺术中心建筑方案创意征集国际竞赛工作，面向全球公开征集具备国际视野、高水平、高标准的设计方案。

去年底，“翠湾文化艺术中心建筑方案创意征集国际竞赛”评审会召开，4家参赛单位围绕竞赛设计任务要求，提出了各具创意的建筑设计方案。由中

国工程院院士孟建民领衔，来自中国、德国、荷兰的知名建筑师组成的国际化专家团队认真听取了主创设计师的设计方案汇报。最终，由隈研吾作为主创设计师的株式会社隈研吾建筑都市设计事务所与重庆市设计院有限公司联合团队的设计方案获得专家组一致称赞，赢得此次竞赛。

(筑闻天下)

## 深圳平安财险大厦封顶

1月8日，由AI地球设计工场与筑博设计的深圳平安财险大厦正式封顶。

平安财险大厦展现了未来建筑的愿景：可以居住与“呼吸”，可以愈合社区与人，可以更好地助力人类改善地球家园。

2018年5月，该项目正式开工。为了创造一个真正开放的建筑，设计团队转换传统设计的思路，从而在视觉和实际使用中真正将建筑打开。

平安财险大厦通过将塔楼整体抬升，让公共通道贯穿整个基地，达到视

觉和实际功能上的双重开放，让公众能够自由穿行于塔楼所占的空间之中，感受从周边城市到建筑本身的无缝过渡。

抬升塔楼这一举动使建筑的第五立面——外露的建筑天花呈现在公众眼前。设计团队没有停留在简单的装饰上，而是更进一步开发了一个能根据建筑的机电与消防需求而自主“呼吸”的智能天花系统，还可利用感应系统响应天气变化，并借助灯光系统实现与路人的互动。塔顶采用开放式遮阳系统，打造了

一个可与自然直接联系的空中花园，为建筑使用者提供社交与放松的空间。在这里不仅可以观赏到壮丽的景色，还集中了独特的景观元素，创造了比地表空间更加丰富的体验。在建筑形式上也缓解了传统塔楼楼层重复堆叠的单调性。

该项目总建筑师大卫·马洛特说，这个项目代表超高层建筑的的未来，它展现了一个全新的标杆，可以“呼吸”的建筑，既与自然沟通，又连接建筑内的每一个人。

(图文: AI建筑设计)

