

人大代表:以“公园城市”建设推动首都城市复兴进程

今年的两会，全国人大代表、北京市欧美同学会副会长、北京市建筑设计研究院有限公司总建筑师吴晨提出了以“公园城市”建设推动首都城市复兴进程的建议。

吴晨认为，“公园城市”建设是一个城市生态竞争力的重要指标，也是城市可持续发展能力提高的基础。城市公园是各种动植物的家园，是市民向往绿色自然的公益性城市基础设施，是社会经济发展和文明化程度提高的象征，也为首都生态景色添上了多彩的一笔。作为新的城市发展范式，公园城市是实现城市生态平衡的基础，是实现人与自然和谐发展、提高居民生活质量、有益于城市形象塑造和居民整体素质提升的重要路径。

打造“公园城市”，让公园从城市的点缀变为城市的骨架，使城市与自然完整融为一体，为人们提供良好的生活环境品质和生态关怀，体现了生态城市追求人与自然和谐共生的思想，也从根本上坚持了可持续发展的原则。

尽管北京环境空气质量持续改善，大气污染防治工作依然严峻。如何在人口稠密地区，确保城市的生态健全，使城市人民生活、学习、工作在美好的环境之中是切实增强人民群众的获得感、幸福感的重要问题。公园城市建设现状距离新时代市民不断增长的物质文化需求以及国际公园城市建设典范要求有很大差距。针对“公园城市”的建设，他提出如下建议。

一、建设森林生态屏障，让城市拥抱森林

积极发展森林碳汇，打造首都生态绿肺，让绿水青山变成金山银山。均衡森林公园生态、游憩服务功能，打造生态旅游区、科普教育区、滨水文化区等城市休闲功能，形成森林旅游品牌。全面推进生态廊道建设，建设具备生态隔离防护、过滤污染物、调节小气候、景观游憩、防洪调蓄、维持生物多样性等功能的生态廊道。培育近自然森林，努

力构建休闲公园与郊野公园结合的高水平的城市森林生态体系。

二、提升环境景观品质，提高城市公园绿化水平

建设高品质、绿色、人文的公园生态景观体系，增加城市公园绿地总量，完善公园布局，构建有特色、高品质的公共空间网络。建设以副中心城市绿心、老城六海八水、首钢工业遗址公园为代表的一系列城市特色功能节点。

在快速路沿线、交通枢纽区域，构筑门户绿地景观，营造富有本地特色的街道景观与门户节点景观，并通过重要绿道和节点的绿化景观的品质提升，逐步带动片区的整体提升。

加强公园和自然保护区建设，增加树种的多样性，增强植被的自然景观性和抗污染性，保护城市生态系统整体功能的发挥。建设连接各公园的廊道系统，建设绿色基础设施。“见缝插绿”，围绕高架桥、立交桥、跨河桥等桥梁绿

体进行绿化美化，作为城市绿地的补充。有条件的街道采用双排、多排种植绿树，形成林荫路。研发立体化新技术，推进楼宇第五立面的绿化建设。

三、组织花景建设规划，凸显四季园艺魅力

延续北京赏花游园活动传统，各区形成特色赏花景点，建设一批街头绿地，制定花景建设规划并推出季节性游赏计划，丰富市民文化生活并吸引观光游客。优选植物品种，增加适合北京的开花植物种植量和花卉布置量，适度扩大种植面积，增强城市的吸引力、竞争力。

推进充满鲜花与绿树的“花园城市”建设工作，在北京全市分区段、分季节举办市民喜爱的赏花活动，装点北京，推出“花卉周”活动。市区内设置多样化的栽培植被景观，用鲜花和绿树像项链一样连接北京各个地区。邀请世界知名园艺师、园林师进行演讲活动，

设立花卉市场，加强赏花文化的展示和宣传。

四、以水穿绿，彰显花园城市活力

河道交错、山水交融是自古以来的营城特色。结合天然河流、湖泊等水体布置城市公园绿地，提供更多的绿色缓冲空间和休闲娱乐设施。滨水公园具有覆盖面广、可达性好、利用率高等特点，是市民日常最方便、最喜闻乐见的公园种类，对均衡城市绿地布局、完善公园服务半径覆盖要求起着重要作用。将绿色开敞空间和河流水系有机联系在一起，形成串联各个公园的绿色网络系统，展示城市山水相印的独特自然风光。

五、突出以人为本，实施市民健康计划

推进公园绿地建设分布均衡，设施更加完善。均质化布局社区公园、街头绿地、街心公园，完善休闲游憩、运动、文化、服务等设施。减少传染病和其他一些疾病的发病率，为人们日常体育锻炼留出空间，从而更加有益于人类的健康。加强“体绿结合”，在公园、绿地、林带等建设嵌入式体育设施。依托城市绿道建设，积极策划全民健身系列活动，构建发展体育+模式，促进文化体育旅游产业的融合发展。加强郊野公园的专业化运营能力，增加户外休闲体验，吸引节庆活动，鼓励人们在工作学习之余能更多地走出门去，享受绿色，强身健体，选择更为亲近大自然的生活方式。

六、保持生物多样性，提升生态系统服务功能

生物物种的多样性是公园城市生态系统平衡的载体。加强公园系统的生物多样性调查检测和评估预警体系建设。强制性保护濒危物种，规范游客行为，加强对野生动物的保护。优化保护区结构和空间

布局,完善野生动物救护繁育中心、水生动物救护基地等设施建设。

设置黑天空保护区，限制不必要的城市照明，杜绝照向天空的逸散光，避免影响动植物的习性，减少人工照明对动植物的影响，形成人与自然和谐相处的生态环境。

七、培养公众环境意识，引导全民参与环保

大力鼓励社会、民众积极参与公园城市建设。采取政府主导自上而下和民众参与自下而上两种方式相结合，形成城市环境保护和生态建设的责任意识。其次，提升各类社会组织的参与水平，使之在政府引导下，积极参与公园城市建设。大力提高社会民众参与能力，形成政府、社会 and 民众互动协同的强大合力，并使之成为推动公园城市建设的重要动力。

八、制定花园城市建设计划，推动项目实施建设进程

推进宜居环境、永续发展和韧性城市建设。参考国内外先进经验，制定花园城市建设计划，包括制定道路绿化规划、城市节点空间绿化、新建区域植树造林、开辟更有特色的主题公园和自然保护区等。发展拥有更多绿地空间、舒适环境和更多休闲娱乐选择的产业和居住模式，不仅要通过植物美化城市环境，更重要的是注重自然生态遗产和生物多样性的保护，将生态环境保护融入到居民的生活空间，这是对城市环境建设范式的改变。

“公园城市”建设集中体现了生态城市的深刻内涵，即追求人与自然、人与人、人与社会和谐相处，未来应以绿色低碳理念来规划建设城市，构建公园城市发展新格局，不断践行新发展理念，打造安全高效的生产空间、舒适宜居的生活空间、碧水蓝天的生态空间，向往绿色自然的公益性的城市基础设施，打造生态人居新典范。（综合）

伦佐·皮亚诺的建筑之轻

——评深圳荟同国际学校项目设计

□刘杜邬



首层玻璃幕墙（超白玻玻璃）将室外景观引入室内，模糊室内外的边界，形成了内外交融的建筑环境；首层幕墙采用拉锁体系，拉索本身构建尺寸小，且节点细致，增加了底层的轻盈感。

标准层采用双层玻璃幕墙加遮阳体系，遮阳体系位于两层玻璃之间，达到了建筑透明性的效果；双层玻璃加遮阳体系的气密及节能效果高于普通的幕墙体系，保证室内的冷空调体系可以正常运转，确保室内的舒适性。

内部的玻璃隔断：建筑内部也大量采用了玻璃隔断。

地下一层的音乐空间和体育空间采用了双层玻璃隔断+空腔体系，在保证空间穿透的情况下，也确保各个音体内声学环境。

教学层转角的玻璃隔断是可以完全打开的，空间可分可合，既保证了教学空间的灵活性，又保证了视线的穿透性。

标准教室、办公室、实验室、学生的活动区域的隔断也是玻璃隔断（对于教学空间使用时的视线干扰问题，教室的内侧预留窗帘盒）。

从中可以感受到大师不仅希望室外跟室内空间的互相连通，也希望室内各个空间之间的通透，视线能够穿透空间到达本层或者其他层的其他空间，让整个室内的空间通透轻盈。

结构之轻

结构是建筑的骨架，而皮亚诺大师设计建筑的骨架就如凌空停留的一只鸟或是天空轻轻地落到了地上的一片叶。

荟同学校主体采用的是钢筋混凝土结构，但是首层外露的柱子为钢结构，所以从外部呈现出来的整体建筑状态为轻盈的架空状态。

中庭楼梯：中庭楼梯主要通过8条钢索悬挂在5层顶部中庭的桁架上，桁架为主要受力构件，拉索底部固定在底层楼板上，底部仅提供稳定作用。中庭楼梯是整个校园的主要交通连接空间，占据着中庭中心，但由于结构处理得当，整个楼梯并不笨重，而是轻轻地挂起并连接各层空间。

桥：6层的空中走廊从7层的结构上用钢索悬挂，无柱从6层底部支撑；轻盈连接东西两侧空间。

中庭楼梯：楼梯没有多余装饰，由两侧C型钢槽受力构建+中间U型踏步板组成；楼梯的底部与地面接触的构件往内收，制造整个楼梯悬浮于地面的视觉感受。

U型踏步是片状的，保证视线从中庭此端到彼端的穿透性，楼梯不是中庭视野的阻隔，而是交流的中心。

中庭楼梯踏步的底端增加了一个轻巧的L型构件，高度为20毫米，防止物体在踏步之间坠落。

室外楼梯：室外楼梯与两边的墙体保持距离，呈现挑空的状态；楼梯的灯光也进行了角度设计，保证不洗墙，只照射楼梯，让楼梯在夜晚也保持完整悬挑的体量。

灯具：首层的灯具是设计师跟灯具厂家一起设计的，橙色灯具从空中悬挂，丰富了较高的首层空间，也为学校增添了色彩；标准教室的灯具从块状的天花板上悬挂下来，点状式规律地散布于块状冷梁板之间，点缀天花。

连接之轻

大到结构构件的连接，小到螺丝钉的连接，大师的构件连接没有直接连接，或是有空间或缝隙连接，或是通过第三物体连接，从连接处让构件呈现出不呆板、轻盈的状态。

钢柱/钢拉锁与天花板及地面的连接：钢柱/钢拉锁与地面及天花板的连接均有节点设计，增加了柱子的纤细感，也会让设计更加精致。

栏杆的设计及连接：栏杆与楼梯梁不直接连接，栏杆连接焊在梯梁的片状小凸起上，以此产生栏杆浮于梯梁的感觉。

栏杆与栏杆的连接：两个栏杆通过夹在其间的圆形螺钉连接。

雨棚的连接：幼儿园及6层出入口的玻璃雨棚（防坠落雨棚，后加）通过两个U型槽口把玻璃挑出。

地面与墙面的连接：踢脚用高U型槽口不锈钢，让地面跟墙面的连接由一条通缝隔开。

细部之轻

天花板的细部：首层大堂天花板是有缝隙的，有缝隙的天花板让空间有延伸感；缝隙局部会让管道露出来，但是让天花板成为了“会呼吸的天花板”，而不是整体的一个面。

隔断的细部：隔断的框尺寸细小，为20毫米宽，隔断的框盖板上设计增加的两条凸起的线条，让构件的尺寸显得更加轻巧细致。

装饰之轻

构件本身即装饰，无多余装饰。**遮阳卷帘：**电动遮阳卷帘盒及卷帘布的形状及颜色构成立面的一部分。

家具墙：家具墙既为教学空间提供了储藏体系，也是室内的主要暖色墙面；材料为可以钉钉子的胶合板，满足日常灵活的教学或展示需求。

冷梁板：冷梁板既是空调板又是主要空间的天花板，冷梁板还结合了室内的喷淋体系一体设计。**盒中盒内墙：**内墙由空心GRC砌筑而成，GRC外侧无抹灰，GRC+内凹的粘胶层形成了有韵律感的内墙。

盒中盒及体育空间的天花板：L型的线性杆件巧妙地组合了灯具及其他设备点位，自然形成了有节奏的体系。

建筑之轻的意义

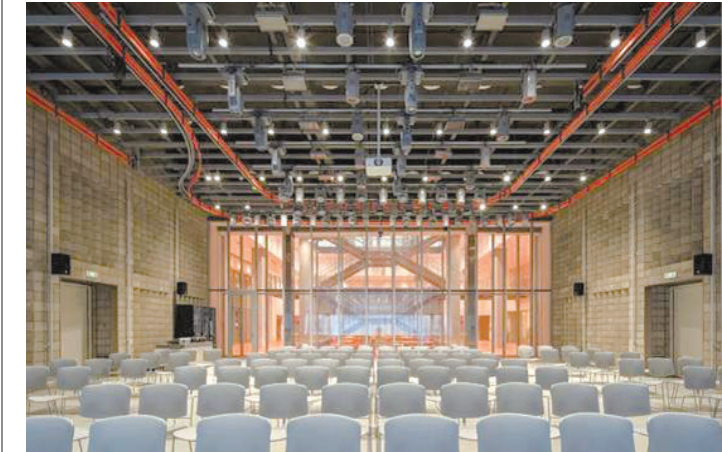
对于城市空间的意见：建筑在城市里以各种形态出现，或轻或重，重的建筑矗立，皮亚诺大师选择了“轻”，城市就是大师的“海”，他的建筑轻轻浮于其上；而建筑的悬浮，把底层空间还给了城市，归于公共。

对于建筑空间的意义：轻，呈现出的空间形态开放优雅透明；在大师的空间中能感觉到空间的穿越性和无限性；在一个空间里感受到室外的庭院，感受到相邻的一个空间，更远处的空间；感受到光的穿越性。

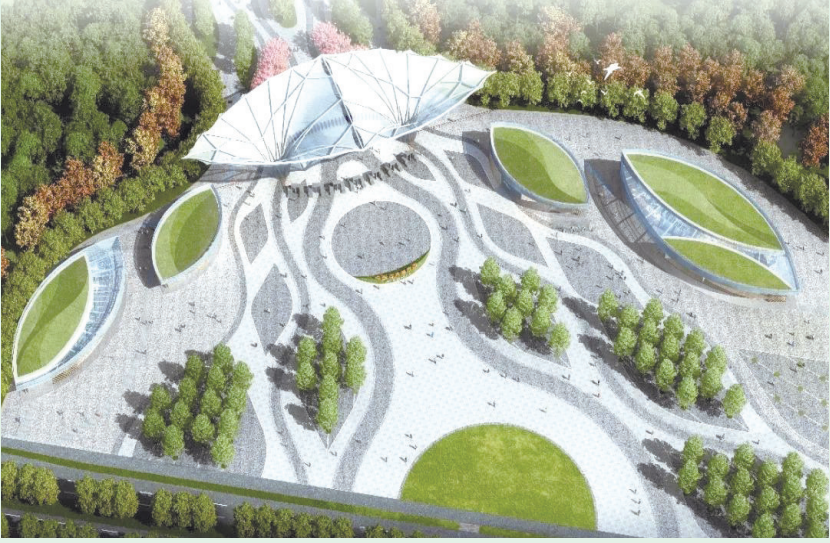
对于建筑师的意义：皮亚诺大师像造船一样精细地打造一个建筑物，不同的是船航于海上，而皮亚诺的建筑如船般点缀于各个大陆之上。建筑不会消失，但有时候，却让人能感觉到大师希望建筑实体能消失，希望阻挡人活动的墙体消失，只留下承载各类活动的空间，留下人与人、人与物在其间的沟通交流。

结语

大师的建筑不是粗放而是精细的，大师建筑的“轻”是通过建筑各个部分的“轻”组合在一起呈现；如叶子轻盈飘逸，融入周围的环境之中，如帆漂浮在城市大海之中。



花博会主入口全仿生设计惊艳亮相



中国花卉博览会是我国规模最大、规格最高、影响最广的国家级花事盛会。华建集团从2017年开始全力配合上海市崇明区政府进行第十届花博会的申办工作，该集团十余家分子公司共同作战，发挥设计牵头的全过程咨询优势，多种服务业态全方位开展，为花博会的建设提供全方位、多学科、跨专业的整体解决方案。该集团整合最优秀的资源，实现全过程总控咨询、建筑设计、景观设计、水利工程、全过程投资控制、地质勘察和测量，BIM信息化平台总控等领域，有效地推动项目顺利进展。

科技助力

自动找形

建筑设计的自动找形和仿生计算逐渐兴起并日趋成熟，华建集团上海院紧跟时代步伐和市场需求，持续投入和研究相关技术的应用与实践。磨砥刻厉、蓄势待发，在第十届中国花卉博览会花博园项目的主入口设计中，又将最新研究成果与技术运用到实践中。

在该工程设计中，华建集团上海院设计师成功地应用刚性结构自动找形、结构体系拓扑优化和结构杆件自动优化等技术，创造性地提出“仿生结构+柔性膜”体系，实现了建筑创作与结构布置的完美融合。

仿生设计

以力塑形

花博园主入口的大门设计方案，整体造型意向为“两棵大树”，与“两个一百年”的概念相呼应。设计团队将传统的膜结构体系转化为纯钢结构外挂柔性幕墙的结构体系，利用Rhino、Abaqus等技术软件对结构构件进行自动优化，剔除冗余的结构构件，使“结构叶脉骨架+建筑树形膜材”得以实现。

创新设计

拓扑优化

结构仿生是工程师们在近几十年来取得的重要成就，通过观察自然界的生态形式与规律，结合现代技术创造的一系列仿生结构体系，例如利用水珠的表面张力形成的自由抛物线型曲面、从蛋壳结构衍生得到的薄壁高性能的应用等。在花博会项目中，结构仿生则利用的是类似树叶叶脉的交叉网状支撑组织结构，这种结构形式不仅可以实现精巧的曲面外观，并且构造极为符合力学原理。

仿生设计的实现需要较强的技术实力作为支撑，目前在建筑设计中并不常见。华建集团上海院以文旅建筑研究中心为依托、以主题乐园中的主题包装、大型构筑物设计为发端，专门组建了“异形复杂结构设计”课题组，着力对此类工程进行研究和实践。

目前，该课题组已从“异形复杂结构”入手，沿工业化和定制式两个钢结构设计方向取得了一定成果，持续支撑了多个富于挑战的工程，并申请获得了部分专利技术。仿生设计的落地，是基于近年来不断的技术积累后，在定制式钢结构设计的一个重大进展，充分验证了刚性结构合理找形和结构拓扑优化技术的应用前景。

不断进步的科技给现代建筑与结构设计创新思路提供了更多的可能性，掌握并利用创新理念与新兴科技，才能给结构设计带来更多的活力和发展的空间。（华建）