

# “看” 不见的设计

## ——杭州奥体博览城总体设计的成长之路

### Invisible Design: Development of Hangzhou Olympic and Expo Center

撰文 刘慧 秦笛 CCDI中建国际设计

#### 1 理想

杭州奥体博览城的总体规划设计概念来自于一种浪漫的想法。当一个项目摆在设计师面前时，紧随而来的是巨大的信息量。项目的背景、它所承担的意义和责任，这是甲方的诉求，也是作为设计师要回答的问题。但是除此之外，设计师出于本能的仍然是对于理想居住和生活场所的想象。

这种想象并非凭空而来，而是在处理和分析大量的背景信息时逐步呈现的。面对汹涌宽阔的钱塘江、蜿蜒穿越基地的七甲河、穿梭地上地下的交通枢纽（隧道、地铁）、数座规模体量庞大的场馆建筑（图1，2）等，这些自然景观和人工构筑物决定了设计师头脑中所想像的是一个复杂多样的城市生活场景。

决定这个场景性格特点的是它的地域性。杭州作为一个经济发达的江南重镇兼具了现代和古典的双重特征，它的现代性体现在经济和建设成就上，而古典文化和中国的许多城市又有所不同，更多地重叠着事件和人物的影响。例如西湖对于游客来说，或许只是一个风景优美的人工湖泊，但是对那些生于斯、长于斯的杭州人来说，却是浪漫感人的传奇化身。到底是场所凝聚了情结还是情结塑造了场所？对于设计师来说，灵感即来自于此，要创造的就是一个能够产生这一情结的场所。

通过梳理概念，设计师提炼出的不仅仅是一个体育中心和博览中心，而首先是一个城市生活的场所，一个内容丰富的“公园”，是城市的一部分。它必须同时兼具吸引力和辐射力，在发展自身的同时带动周遭。这个场所同时凝聚体育事件（庆典）和日常生活（休闲）两种完全不同的气氛，不但提供多重功能的便利，更是容纳生活场景的舞台，所有其中的建筑、景观不只是一个个凝结的形象而更应该成为一种生活中的体验，具有参与感和共生性。



图1 基地现状

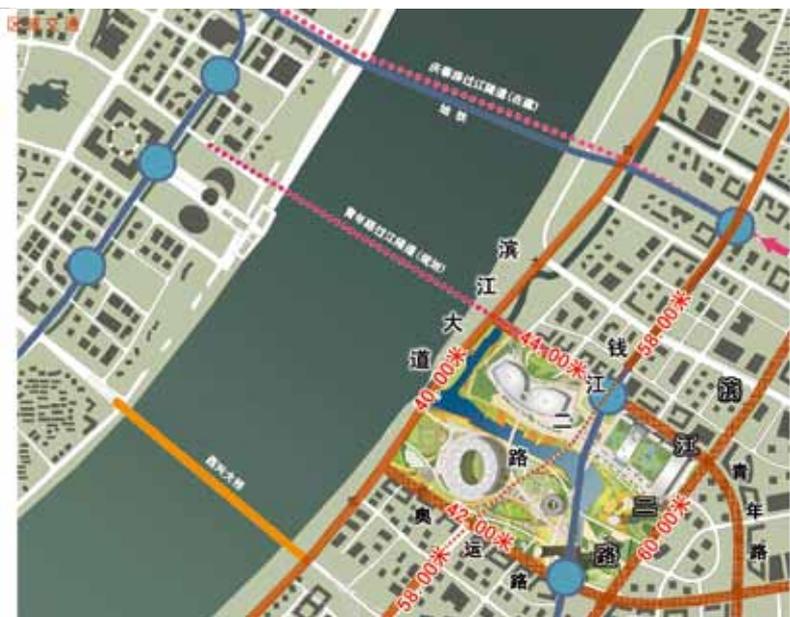


图2 交通条件



图3 编织“经线”



图4 “纬线”的依据

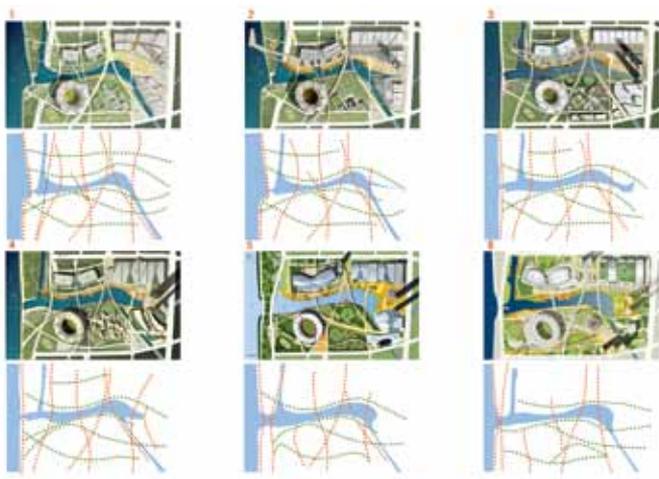


图5 经纬线的编织

## 2 实践

传统的体育、博览建筑一方面因为其自身的重大意义（城市形象、事件影响力等方面）而采取纪念性很强的设计形式，一方面以满足功能性为第一前提而采取集中、简单的处理手法，两个层面的重叠往往导致千篇一律的形象和体验。如果要得到设计师想要的理想场景，那么如何将所有的信息整合并且找到适合的形象去表达，就成为实现理想的重要依据，即为概念寻找形式。

### 2.1 编织

在我们投标阶段的概念表述中，“编织”来自于对丝绸这一杭州特色文化的提炼，编织概念的产生主要来自于两个方面。

（1）首先是对城市肌理的修复。如果在设计中只考虑自身地块的完整性，漠视周围的交通网络所形成的城市肌理，最终得到的将是一个有入口、有城墙的封闭的城，而这与最初的理想是相违背的。设计想要创造的是一个开放的、没有明确界限的场所，能够从城市道路自然进入，因此我们决定让城市肌理流畅地渗入到基地的内部。这种渗透并不是通过有形的物质边界来实现的，而是使用其他方式来定义城市和基地的界限，基地南北侧的道路在穿越基地时都发生了形态的变化，由平直的城市道路转变为曲线形态的道路，宽度也做了限制，并且建议甲方将来对这段道路采用限速管制等措施，用较为自然的手法来保护基地内部的环境，这便形成了“编织”的经线（图3）。

“纬线”的设计依据来自于钱塘江对岸的城市发展、城市景观轴线的延伸：越过钱塘江，在进入基地时，由以沿七甲河为主的景观带及道路来完成（图4）。图5所示为最终形成的与城市肌理相契合的经纬脉络。

### 2.2 有机

“有机”是一个较为笼统的概念，在本案的具体设计中它从形式上体现为流线的形态，在空间上体现为形式之间的互动关系以及由这种关系所带来的张力。

“流线形态”来源于对自然山水的抽象描述，方案从总体到单体的设计都以此为基本形式，而“形式之间的互动关系”在总体布局上体现为基地内各元素之间的对话，例如场馆与河岸线的关系，场馆的布局似乎是被七甲河收放的形态所左右，反之七甲河的轮廓也像是被场馆推挤出来的；又例如道路与建筑的关系，像是故意在编织的道路网络中撑开某个局部放入了建筑，又像是道路在遇见场馆时自然的闪躲。而这种对话关系必然有一个先于一切的驱动力，这个驱动力就是七甲河自身的形态。七甲河虽然是穿越基地的一条细窄的不起眼的河流，但是它的出身并不寻常，首先它天然地位于一条城市轴线上，其次它还是一条行政区划的界限（滨江区与萧山区的分界），这两点是赋予它首先发言权的原因。但是在实际的操作中，基地内各元素之间都是互相制约、互相影响的，并没有绝对的先后顺序，七甲河的形态虽然是基地平面布局中纬线维度上的源头，但是它的确定过程也是被周遭各种元素不断修正的过程（图6）。

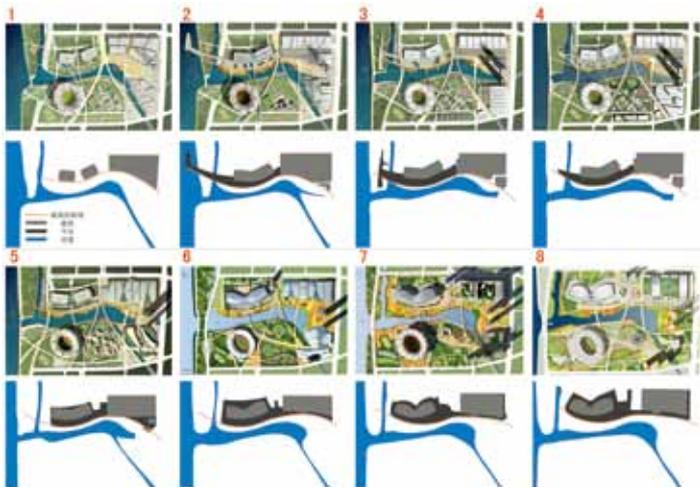


图6 有机概念

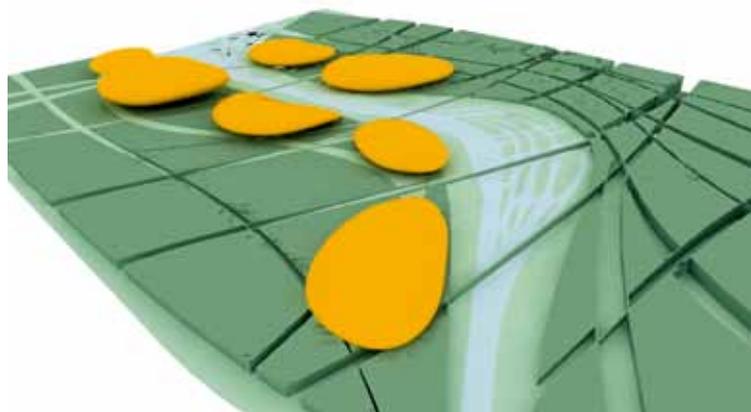


图7 山水概念的空间重塑

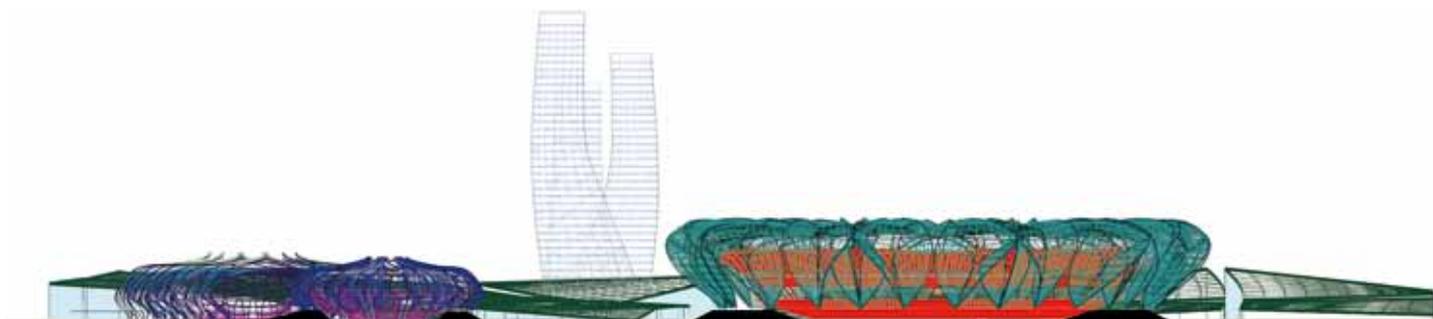


图8 山水概念的界面过渡

### 2.3 水

这里的“水”不仅指代其物质属性，其概念还在于描述杭州的主要自然特征——环山抱水的自然地貌，在依山和傍水之间生长的城市。在基地空间的塑造中重塑了这样的空间特征，主体育场、体育游泳馆、会展中心和双塔等主要建筑沿七甲河展开，形成围而不合之势，在背景建筑和中心水面之间是整个基地的核心活动区域（图7）。

在投标阶段，这种描述还可见于对基地东侧的会展中心、小球中心等建筑群的形态处理上，这组庞大的建筑群由中心河面到基地边界呈现一种由低到高的趋势，屋顶有大量的绿化覆盖，试图塑造出一种山势渐起的感觉，立面的处理也试图从沿河具有亲和力的自然界面向物质性的人工城市界面过渡（图8）。

### 2.4 绿

“绿”所强调的不仅是一种颜色或者植被，还提升为一种概念，表达了一种基调。体型庞大的建筑群所带来的直观感受有正负两个方面，对于建筑奇迹的感慨和敬畏或人类对于自身渺小脆弱的意识，导致了一种压迫感。设计师无法准确地揣测这样的意识和感受，只能创造更多的选择和余地。“绿”的概念在这个项目中的角色本质是一种距离，在庞大的体量和渺小的观者之间给出选择的距离，而不是强迫观者直接接受（图9）。这种概念的具体形式表现在处理建筑物与大地的关系上，弱化建筑与大地之间的生硬边界，强调建筑自大地中生长而来的概念，并以大量的绿色缓坡作为缓冲，给接近的人群创造了一个渐进的心理接受过程。

实践的结果是建立了基地的总体框架、经纬编织的整体交通框架以及“环山抱水”的空间结构（图10）。在此框架之上又重叠了两个层次的空间节点：第一个层次是基地边界的城市空间节点，由各个入口广场组成；第二个层次是七甲河沿岸的公园空间节点，由各个休闲广场组成（图11）。这些节点同时也是“编织”的交点，承担基地的人流组织，人流从城市的四面八方汇聚于此，相遇、停留、分手，分散至基地的各个部分。



图9 绿的概念

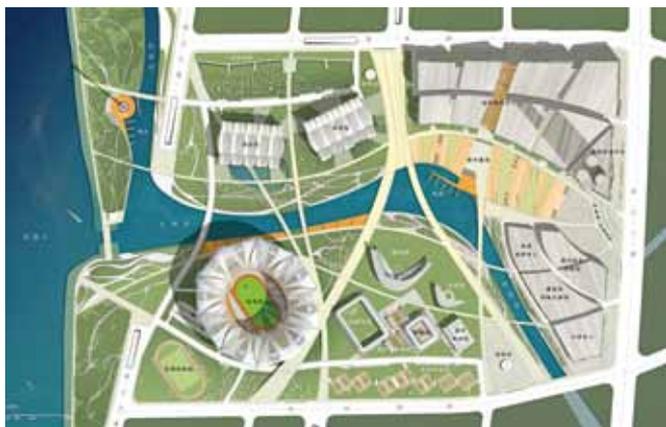


图10 总体框架

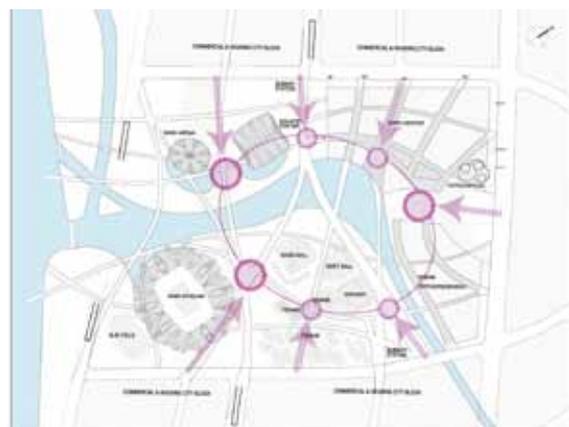


图11 空间节点

### 3 现实

经过两轮竞标，我们的总体设计最终脱颖而出，成为中选方案。单体设计则由笔者所在公司中建国际和另外两家入围设计机构分担。除了负责控制和协调总体设计外，中建国际还负责8万人体育场、网球中心等单体的设计工作。

投标结束之后，经历了长达一年的方案优化过程，优化的主要工作集中在基地交通和建筑功能的整合和完善。在方案优化的过程中，始终坚持的原则就是保持初始设计理念的清晰完整，避免被具体问题左右而变得面目模糊，不知所云。

#### 3.1 基地车行交通

交通问题主要集中在七甲河两岸车行交通的联系及两岸各自地面车行交通形成完整网络两个问题上。竞标时的方案在靠近七甲河闸口由滨江大道作为连接两岸的主要车行交通，但是滨江大道属于市政道路而不能全部负担基地内部的交通，因此在它的东侧另设了一条跨河道路作为基地内部联系两岸的主要通道，但是由于它与钱塘江岸、七甲河闸口及滨江大道距离太近，实际分担整个基地两岸联系的功能需求被弱化，且在景观上又有多余重复之嫌，使钱塘江两岸对景的重要视觉通道平增障碍，因此对滨江大道和基地内部跨河通道的调整经历过包括下穿隧道、跨河桥梁、合并、取消在内等多种尝试，最终历尽坎坷，滨江大道与基地西侧的道路合二为一并向钱塘江岸靠近。这条路的合并意味着基地编织脉络开始改变，接下来通过流线的合并和调整又接连失去了2座跨河桥，原来形成编织的脉络被削弱了。但是在交通问题上所做的让步是基于建筑的实际用途、桥梁造价等因素的考虑，避免为形式而形式，造成过度浪费。在这个现实需求的基础上，设计师通过精细地调整线型及控制它的宽度和尺度，使被精简的经纬脉络依然能够保持“编织”这个概念对总图的整体控制。最终，七甲河两岸的联系问题通过在几座跨河桥梁中间设置车行坡道，以最小的代价实现了（图12）。

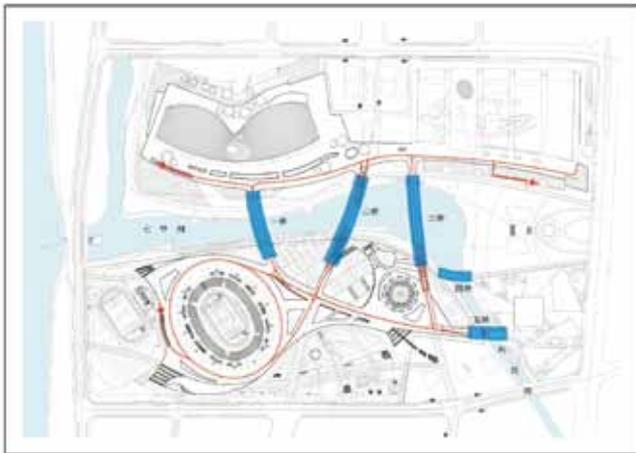


图12 交通组织

连接七甲河两岸共有三座桥，每座桥都能实现全年通行机动车。其中：

- 一桥：联系七甲河两岸的平台层；
- 二桥：联系七甲河两岸的地面层与平台层；
- 三桥：联系七甲河两岸的平台层和两岸的地面层；

另有联系利民河两岸地面的两座桥。



图13 奥林匹克大道及平台

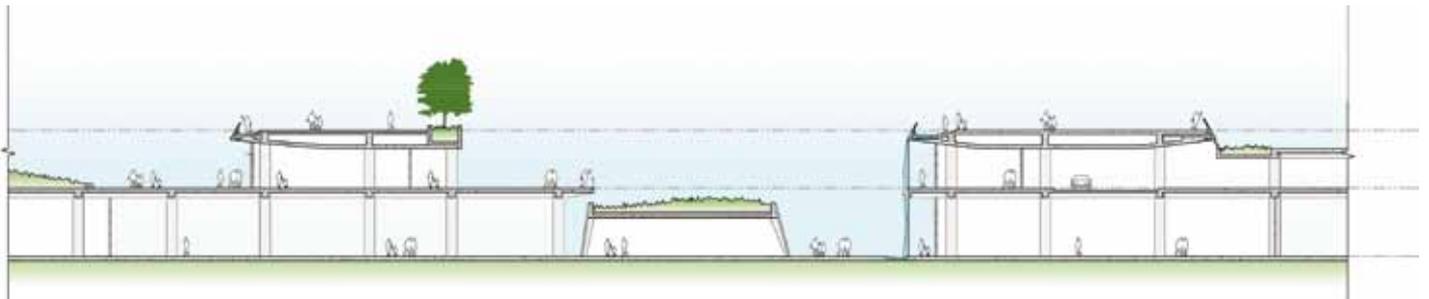


图14 下沉广场

### 3.2 奥林匹克大道

在国内外传统的大型体育中心设计中都有一条“奥林匹克大道”，其最主要的用途是在大赛期间解决瞬时大规模人流的疏散，以加长行走距离的方式来降低人流脉冲强度，避免大量人流短接近市政道路造成拥堵而发生危险。在竞标时期的设计中，因为不希望在基地内出现如此大尺度的人行道路而有意识地突破这种集中式的解决方式，代之以多个尺度宜人的人行路径。但是在方案优化过程中，更为深入的疏散和计算分析所论证出的结果是：我们不得不选择扩大主体育场附近的平台容量，并设置奥林匹克大道来解决安全疏散的问题。在设置奥林匹克大道的同时，也采取了一些积极的设计手段，例如下沉庭院的景观、平台边缘的绿坡、水景等都在不同程度上减小了大尺度平台给人带来的负面心理影响（图13，14）。

### 3.3 80万m<sup>2</sup>到260万m<sup>2</sup>建设规模的巨变

从80万m<sup>2</sup>到260万m<sup>2</sup>的变化是基地自身功能补充的过程，首先是一个完整的网球中心取代了其他比较冷门且运营灵活性较小的曲棍球、棒球等场馆，然后是以地铁为驱动所形成的南北两组地铁上盖物业以及与之连通的大规模地下商业空间的开发。

基地从最初竞标阶段单纯地以体育、博览为主的开发模式逐步向多功能、综合性转变，这种转变的背景主要是新城建设发展的需求。杭州奥体博览城作为新城建设的先锋，需要强劲的动力来带动整个区域的前进，自身必须储备足够的、多元的能量。当然，这种大幅度规模的跳跃给总体设计带来了更大的挑战。设计目标受到了一定的冲击，但是设计师的工作更多的是平衡各种冲突和矛盾，研究适宜的解决方法。比如，网球中心的方案调整就经历了十分复杂的过程，因其与主体育场之间的密切关系，它们之间适宜的距离、体量的对比经过了多轮的模型比较和空间研究才最终确定，而网球决赛场的形态也采用了和主体育场神似形不似的方式处理，使以奥林匹克大道为纽带串联起来的网球中心和主体育场成为和谐统一的整体，同时，又各自拥有不同的韵味。与此同时，紧邻奥林匹克大道南侧的地下商业设施也与主体育场和网球中心有着部分重叠的关系。设计师倾注了很多的心血梳理和整合三者的关系以及解决在设计过程中不断涌现

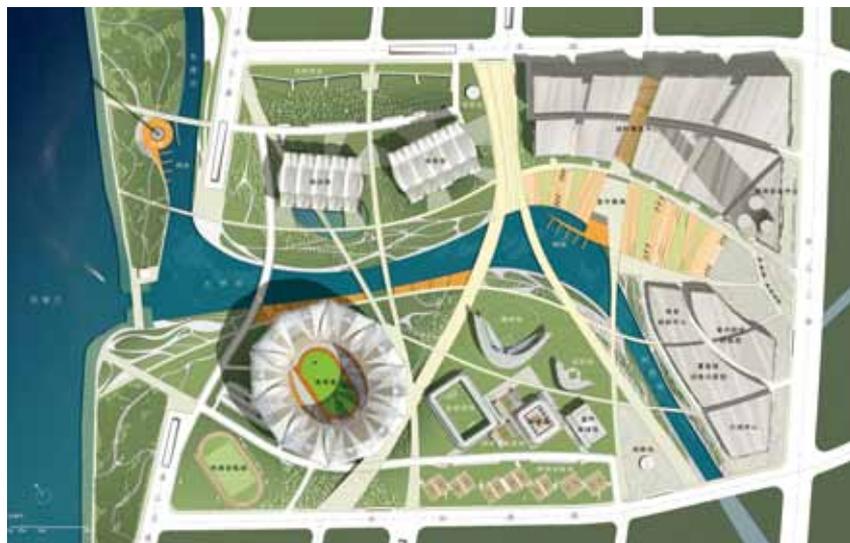


图15 投标时的总图设计



图16 目前为止最新的总图设计

出的交通、消防、机电等等各类疑难问题。设计师给地下空间设置了很多连贯有序的下沉广场，在实现地下、地面、平台3个层次的竖向联系的同时，也形成了多个具有一定规模的商业中心广场，并且通过精心的空间组织使这些地方凝聚了人气和活力，而这些下沉广场在承担地下空间的呼吸功能的同时也解决了消防疏散问题。

基地情况的复杂性往往是牵一发而动全身，在每一次面对问题的时候，我们都会以设计初衷为最终原则来理性地平衡和判断各种信息的重要性，一遍又一遍地从头梳理问题，选择坚守什么和放弃什么，以此来保证设计初衷能够贯彻下去并最终得到尽可能完整的实现。如图15，16分别为投标时的总图与目前最新的总图设计。

#### 4 结语

从设计竞标提出设计目标到优化过程中项目情况愈加复杂，包括设计条件和内容的不断变化、业主需求的累积以及不同设计机构对于总体设计的不同理解和诠释，再到具体深入地去平衡设计初衷和这些多方因素所产生的矛盾和冲突，其间百味杂陈。然而，设计师仍然对于杭州奥体博览城的建成和发展充满信心，对于设计伊始所提出的塑造未来城市生活场所的理想充满信心。因为建筑和环境给予城市的不仅是使用 and 舒适的需求，设计所能做到的，更多的应该是对于地域性的城市空间场所感的探索，唤起人们对于建筑和城市空间的体验与共鸣。只有人的参与，才会使其充满活力，并生生不息。

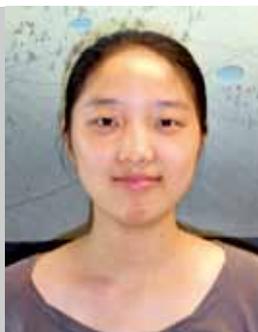
#### 作者简介

刘慧，CCDI中建国际设计体育事业部副总经理、设计总监。主要项目：济南奥体中心、唐山玉田中学体育馆、武汉光谷体育训练基地、山西奥体中心、杭州奥体博览城。

秦笛，CCDI中建国际设计体育事业部副主任建筑师。主要作品：西青体育中心、山东淄博体育中心、武汉光谷网球中心、杭州奥体博览城。



刘慧



秦笛