

# 数字技术时代背景下建筑师角色的重塑

## The Architects' Role Reshaping in the Booming Context of Digital Technology

撰文 赵元超 王元舜 中国建筑西北设计研究院有限公司

**摘要** 在数字技术广泛应用于建筑设计行业的今天，除了积极主动地学习、了解和掌握国际上的新理念、新技术外，更应该结合中国客观的实际情况，以重塑和强化中国建筑师的责任感为核心，以建立和提升建筑师的地位为方向，充分利用这次契机，迎接中国建筑设计行业的新变革。

**关键词** 数字技术 非线性 参数化 BIM 建筑师角色 责任

### 1 数字技术发展

20世纪末，身着“非线性”、“参数化”两件外衣的数字技术，再次跃入建筑师的工作中。几年间，从毕尔巴鄂到迪拜，从北京到上海，再从广州到西安；从奥运到世博，再从亚运到世园；从盖里的扭转、伊东的空腔再到扎哈的曲线，在崭新的软件技术和强大的计算机运算能力的支持下，长久以来受线性、垂直束缚的思维被解放，各种自由、奔放、感性的建筑造型跃然纸上。

在可持续发展、绿色建筑的概念及低碳生活理念已经逐步成为全球共识的大背景下，2003年，数字技术又举起建筑信息化模型（BIM）的大旗登上建筑设计的舞台。与之前仅提供技术支持并单纯影响建筑设计行业不同的是，BIM能搭建一个或多个综合性系统平台，向项目决策者、规划设计者、施工建设者、管理维护者、运营使用者等不同行业人士，提供时间范围涵盖工程项目的整个生命周期的各类信息，并使这些信息具备联动、实时更新、动态可视化、共享、互查、互检等特点。在数字技术的支持下，不同的技术研发者（公司）编写出不同的软件来收集、分类、管理和应用这些建设项目信息，为规划师、建筑师提供技术支持与保证。伴随着一个个工程案例的实施及新的行业标准和规范的制定，BIM全方位、多角度、多层面地影响着工程建设行业，开始了建筑设计行业的又一次设计方式的变革。

### 2 数字技术案例及经验感受

在20世纪计算机辅助设计进入中国伊始，我们就敏锐地意识到这项技术蕴含的极大潜力，引领各专业及早走上设计信息化的道路；进入21世纪，面对数字技术的飞速发展，我们又积极支持成立工作室，将新技术、新变革投入住宅类、公建类、文化教育类等工程实践中，分别完成了枫韵沁园小区、西安地铁控制运营中心、金宇蓝苑小区等共计50万m<sup>2</sup>的工程设计，在此过程中我们充分感受到这项全新的技术所带来的全新的设计思路和设计模式，也更加坚定了西北院将BIM之路走下去的信心。

### 3 对数字技术的思考

从计算机辅助设计技术到BIM，我们认为这20年涉及建筑工程行业的数字技术的发展可以分为两个阶段：一是从CAD到

Rhino、SketchUp的演进，这个阶段带来的建筑师工作界面和平台的变化及其影响很大程度上还局限于建筑设计行业，同时更多的是技术层面的更新和替代（例如，建筑师现在更愿意用SketchUp推敲造型而少用3DMAX），是内功的修炼；第二个阶段是从参数化到BIM（全生命周期建筑信息模型）的发展，从对影响建筑设计的多因素考量（很多因素是曾经被有意或不得已简化、略化）到对项目建设全过程的思考，是外化的过程，这个阶段的变化带来的影响则跳出建筑设计行业自身，波及项目生长全过程中的各个行业，并成为这个时代的一种理念，渗透和影响产业中的每个人。

在BIM理念越来越多地出现在工程建设各行业设计师的眼中，并且有了越来越多的工程实践后，其背后所反映的文化信息也应得到更多的关注和思考。多年来，国外各大软件厂家各项技术不断推陈出新，把各式各样的软件推介到设计师的面前，满足从造型到计算、从预测到模拟、从二维到三维、从静止到动画、从模糊到精确、从小品设计到城市规划等各种各样的需求。然而，仔细观察和思考后可以发现，这看似软件引领、推动行业发展的景象之后，是相当一部分世界著名建筑师（或者设计机构）引领建筑设计思潮，是软件供应商为适应和满足作为项目建造代理人的建筑师，在保证和提高项目建筑设计品质、创新建筑产品的要求之下，研究开发出来的（以及从其他行业移植嫁接而来的），是软件厂商围绕以建筑师为中心的项目建造团队的各项需求，进而带动产业发展的系统性的成果。例如扎哈和Rhino Script，盖里和Digital Project。而这一个个成果的背后，更是建筑师在社会、文化中重要地位的体现和建筑师在项目建造过程中



图1 西安浐灞乡土地博物馆（图片来源：赵元超） 图2 世园会标志性建筑（图片来源：Plasma Studio）



图3 西安地铁控制运营中心（图片来源：王元舜）

重要角色的客观反映，也是建筑师对设计作品负有更多责任、对社会承担更多义务的积极表现。同时国外设计行业内部分工的细化、专业化不但没有削弱、动摇建筑师的权威性，反而因为信息的数据化、可控化，强化了建筑师的话语权，提升了建筑师在项目中的核心地位。建设工程涉及、涵盖和输入的信息种类越多、信息量越大，建筑师的控制范围越广、决策权越大。

反观国内建筑师和建筑市场，一方面由于体制和社会的影响，虽然也经历了全球化、国际化、市场化的洗礼，但是建筑师在整个项目中依旧扮演从属、参谋和辅助的角色。加之国内设计市场的不良竞争、建筑师对建设项目全程服务意识的缺乏、建筑师责任感的弱化，都使其对项目决策权、控制力日益降低，建筑设计师反而成为了在中国现有的项目建造过程体系中“被设计”的一分子：被长官、领导“设计”，被业主、甲方“设计”，甚至被其他工程师“设计”。在一场工程项目的“战役”中，规划师、建筑师更“被设计”成“急先锋”的角色，失去应有的“运筹帷幄之中，决胜千里之外”的“帅位”。不少地方更形成了恶性循环，导致了建筑师在社会中话语权缺失，在项目建设全过程中日益边缘化。

另一方面，对于“非线性”、“全生命周期”这些概念和理念的理解，由于处在城市建设大跃进的时代，特别缺少理性、逻辑、科学的思维与辨析，在规划、设计决策过程中充满了随意性、模糊性和个人意志，加之中国建筑设计已经成为一种快餐文化，没有时间像煲汤一样去“慢炖”，同时不系统的教育和不完善的自我学习机制，使得中国在校学生没有意识、中国职业建筑师没有时间去全面、透彻、准确地了解和领悟其中的意义，往往容易断章取义、以偏盖全，导致“失之毫厘谬以千里”。例如，没有了解和掌握影响、控制和制约非线性造型的各类参数，使非线性设计仅流于建筑师随意造型的一个工具；不理解全生命周期的意义，使对BIM的理解和应用停留在三维可视化设计的层面，

更多地成为业主炫耀的形式化的窗口；缺乏全专业的信息化协同配合，使建筑师花费相当长时间辛苦建立的大量数据信息被束之高阁，无法充分发挥价值；信息数据来源的不系统性、不科学性和随意性，也使国内建筑师在面对庞杂的信息时无从收集、分类、使用和驾驭。

#### 4 数字技术时代下的建筑师角色的转变

身处这场已经开始并将波及全行业的变革中，曾经的教训和经验让我们思考这样的问题：我们该如何面对已经渐成气候的BIM大潮？

站在战术角度来看，面对这次新的变革，既不应该无视技术发展的新成果，因循守旧，也不应该不加分析照单全收，将现有的技术统统扔进垃圾桶中。例如，面对国内快速多变有时甚至是“随变”的市场和甲方要求以及仍然以农民工施工为主的国内建筑行业，身负大量信息数据、需要机械化施工工艺配合的建筑信息模型就不如传统的二维软件更能适应客观的市场需求。

站在战略的层面看，我们应树立如下战略目标，并为此制定各阶段措施，即：建筑师、设计院首先应成为舵手，但这就意味着要承担更多的责任和义务。正如BIM所强调的全生命周期理念，我们首先应该站在国际建筑设计大趋势的正确方向上，将视点从自身专业拓展至项目全过程，多角度重新审视和积极主动寻找建筑师新的定位，跳出原有的专业局限，强化全过程服务的市场意识，更加灵活主动地参与到项目建造的全过程以及建造完成后的运营管理、维护更新中。同时面对国内不同市场、不同项目的差异需求，灵活、主动地用高水平的职业知识和技能，借助数字技术提供的各种优势和便利，提升城市建设水平。另一方面，还不应该脱离中国的实际国情。在全社会特别是城市开发者的整体审美、认知水平、赏优鉴劣的能力都还有待大幅提升的现实面前，应借鉴曾经的经验和教训，对一些容易带来负面影响、造成建设浪费，特别是因不理解技术内涵又缺失社会责任仅是追求形式奇异的做法，我们应该慎之又慎。

希望我们能够借助这次契机，改变中国建筑设计行业的弊端，让设计重归理性和科学，让信息为我所用，踏着日益成熟的数字技术铺就的前进台阶，让建筑设计走向有序、健康之路，建筑师一步步走向应有的社会地位。通过对新技术、新理念的全使用，担负起建筑师应负的社会责任，重新掌握中国建筑师在中国城市发展建设中应有的话语权。

#### 作者简介

赵元超，中国建筑西北设计研究院有限公司总建筑师，教授级高级建筑师。硕士毕业于重庆大学。曾担任项目负责人的工程项目有：杨凌国际会展中心、陕西省自然博物馆、西安国际展览中心、陕西省图书馆、西安咸阳国际机场航站楼、金石大厦、西安人民大厦改建及餐饮会议中心改扩建、西安新行政中心等。

王元舜，中国建筑西北设计研究院有限公司BIM设计研究中心建筑师。博士毕业于西安建筑科技大学。主要设计或任项目负责的项目有：太原旅游职业技术学院规划竞赛中标方案、西安地铁控制运营中心、金宇蓝苑小区等。



赵元超

王元舜