

导言

Introduction

[瑞士] 约瑟夫·施瓦兹 | Joseph SCHWARTZ 曹婷 | CAO Ting 王帅中 | WANG Shuaizhong

在当下的建筑设计领域中，我们往往将结构的概念等同于承载建筑荷载的系统。但结构的概念远不仅如此：它不仅与建筑的过程，即“建造”（construction）密切相关，同时还在表达一个复杂的整体系统的各部分或各要素之间的关联性。因此，结构同时也在表示任何给定的整体与其部分之间的组织或秩序关系。作为一种秩序模式，建筑结构的潜在意义远远不仅限于其承重的含义：作为一种物理上的秩序表现，结构以其暴露或隐匿的形式与内力间的耦合作为发生器，同样可以塑造建筑的特征——这正是“强结构”（Strong Structures）所追求的方向。

“强结构”（Starke Strukturen - Strong Structures）的概念最早在2009年瑞士杂志 *Werk, Bauen + Wohnen* 上提出，并迅速引发了热烈的反响。此后该杂志又陆续以“大跨度”（Wide-spanning）和“建筑骨骼”（Bones architecture）为题延续了对它的讨论。其衍生的概念也在诸如《合作—结构师与工程师》等书籍和“建筑的骨骼”（The Bones of Architecture）等展览中被广泛地传播，在欧洲引领了一波“强结构”思考的热潮。

“强结构”概念的诞生是欧洲相关教学、实践以及行会制度等多方面因素综合影响下的结果。建筑与结构融合的设计理念在当今全世界优秀的建筑作品中一直都被贯彻始终：无论是结构建筑师弗雷·奥托（Frei Otto），若昂·维拉诺瓦·阿蒂加斯（João Vilanova Artigas）等对于结构艺术性的思考与关注，抑或是建筑与结构的设计搭档雷姆·库哈斯（Rem Koolhaas）和塞西尔·巴尔蒙德（Cecil Balmond），石上纯也和佐藤淳等之间的成功合作，都是从各种角度在努力实现着“强结构”所追求的融合技术与艺术的目标。

当下的中国建筑界正在经历一场类似的对于

结构设计认知的革新与转变。近年来建筑师柳亦春与结构师张准之间的成功合作，为这场革新作出了良好的示范；“结构建筑学”等会议及学术杂志的发表所引发的更深层的讨论，从本土的视角回应了世界范围内的“强结构”思潮。为了进一步推动这些启蒙式思考的发展，引发更广泛层面的讨论，本期专栏特邀多位正在推动和践行“强结构”理念的学者们，从理论到实践的多个维度介绍他们多年的研究与思考，意图为中国当下建筑与结构的思考转变添柴加火，引入新的核心动力。

专栏具体内容上，在理论层面对“强结构”概念的产生与发展进行了历史性的讨论，并进一步从建筑师与结构师合作的行会制度层面进行了深入的分析。在方法论的层面，深入讨论了图解静力学作为一种图示化、可操作的设计方法，如何能推动实现“强结构”的建筑设计思考。在实践层面，从合作的角度采访了中、日两国具有代表性的建筑师与结构师的搭档，从他们的诸多实践及合作经历中进一步探讨了结构设计的当前现状与未来展望；基于法国建筑事务所 BRUTHER 的访谈，剖析了他们对于结构的可塑性和多义性的思考与相关实践；通过介绍巴西结构建筑师阿蒂加斯（Artigas）的设计作品，从社会、历史、政治等角度回溯和分析了其结构思考中的多重价值。

面对当今社会在全方面带来的更大更综合的挑战，建筑学作为一门学科需要更加开放。我们希望“强结构”的探索就是迈向这一方向的第一步——让被动的、内省式的结构设计转向更主动的、更具兼容性的设计结构。如今“强结构”式的实践已经在许多建筑师与结构师的合作中初露锋芒，那么未来对于“强结构”的思考，能在科学、技术和艺术的交互中带给我们什么样的影响呢？我们拭目以待。

作者：

[瑞士] 约瑟夫·施瓦兹 (Joseph SCHWARTZ)，瑞士苏黎世联邦理工学院建筑系教授结构设计教席教研室主任；施瓦兹工程咨询公司主持结构师，创始人；

曹婷，苏黎世联邦理工学院建筑系结构设计教席博士后；阿尔托大学艺术设计与建筑学院客座研究员；王帅中，苏黎世联邦理工学院建筑系结构设计教席博士候选人，研究助理。

DOI: 10.12285/jzs.20210602001