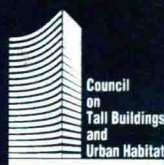


07

高层建筑与都市人居环境 Tall Buildings and Urban Habitat



全球唯一多学科交叉视野下专注高层建筑与都市人居环境的中文连续出版物

主编单位 世界高层建筑与都市人居学会(CTBUH)

莫斯科进化大厦

地震高发区的高层建筑：新型材料与设计方法
一座拥有多层连廊及楼间中庭的无车化、多中心城市
摩天大楼能源计算新方案

全球高层建筑数据统计：旋转式摩天大楼

2016首届“中国高层建筑奖”巡礼
辩·高层建筑：高层建筑是否应该因法律原因而被拆除？



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS



A house for trees and birds, inhabited also by humans,
in the Milan sky

在米兰的天空下，有一栋怀抱大树、小鸟，
并且居住着人类的房子

一座垂直的森林

第一本将**斯坦法诺·博埃里 (Stefano Boeri)** 有关生物多样性的城市与建筑理念及实践引入中国的中英双语译本

米兰垂直森林项目在2014年获得IHP 国际高层建筑大奖之后，
又荣膺2015年CTBUH 世界最佳高层建筑大奖。



斯坦法诺·博埃里 是世界著名的建筑师、策展人、评论家及教育家。2015年担任米兰世博会总规划师，也是该世博会“给养地球：生命的能源”的主题命题人。2011年至2013年，他担任米兰市副市长，主管文化和时尚。





TongjiPress.com.cn

高层悦读



2016年度中国摩天大楼总览

《中国最佳高层建筑》

CTBUH官方授权, 2016年度中国摩天大楼全解读 (中英双语)

2015年, 中国高层建筑国际交流委员会联合世界高层建筑与都市人居学会启动了首届“中国高层建筑奖”评选活动, 旨在推动中国大陆和港澳台地区高层建筑规划设计、建造、运营的技术进步和持续创新, 以及促进更多的国际交流与发展。

本书通过权威客观的评价, 翔实可靠的技术数据、精美的图例, 既对首届“中国高层建筑奖”六大奖项 (中国最佳高层建筑奖、中国高层建筑成就奖、中国高层建筑城市人居奖、中国高层建筑创新奖、中国高层建筑建造奖、中国高层建筑杰出贡献奖) 的获奖建筑作品作了深入分析和解读, 同时也全面反映了我国近些年在高层及超高层建筑领域令人振奋的建设成就、发展现状和未来趋势。

本书适合从事城市管理、城市研究、城市开发、建筑设计、建筑施工、建筑运营等的管理者、研究者、设计师、工程师等专业人士以及高层建筑爱好者珍藏、阅读。

天猫店

微店



快捷订购: 亚马逊: z.cn | 京东网: jd.com | 当当网: dangdang.com | 同济大学出版社天猫旗舰店: tjdxpbs.tmall.com

- 02 前言
Antony Wood
- 04 本辑导读 Daniel Safarik

发展前沿

- 05 辩·高层建筑
高层建筑是否应该因法律原因而被拆除?
- 06 全球新闻

案例分析

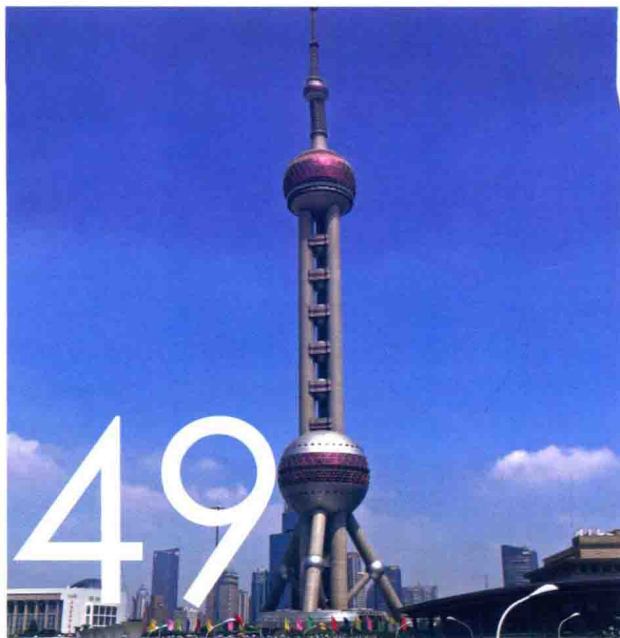
- 12 案例研究
莫斯科进化大厦

学术研究

- 20 结构工程
地震高发区的高层建筑: 新型材料与设计方法
- 28 建筑 / 设计
一座拥有多层连廊及楼间中庭的无车化、多中心城市
- 34 可持续 / 绿色 / 能源
摩天大楼能源计算新方案
- 40 IT / 计算机科学 / 软件
一种高层建筑时变效应分析的软件工具

专题

- 46 高层建筑数据统计
旋转式摩天大楼
- 48 论·高层建筑
设计中国天际线
- 51 专家观点
高层建筑中电梯速度能够有多快?
- 52 2016 中国高层建筑奖
首届中国高层建筑奖彰显各项重大成就

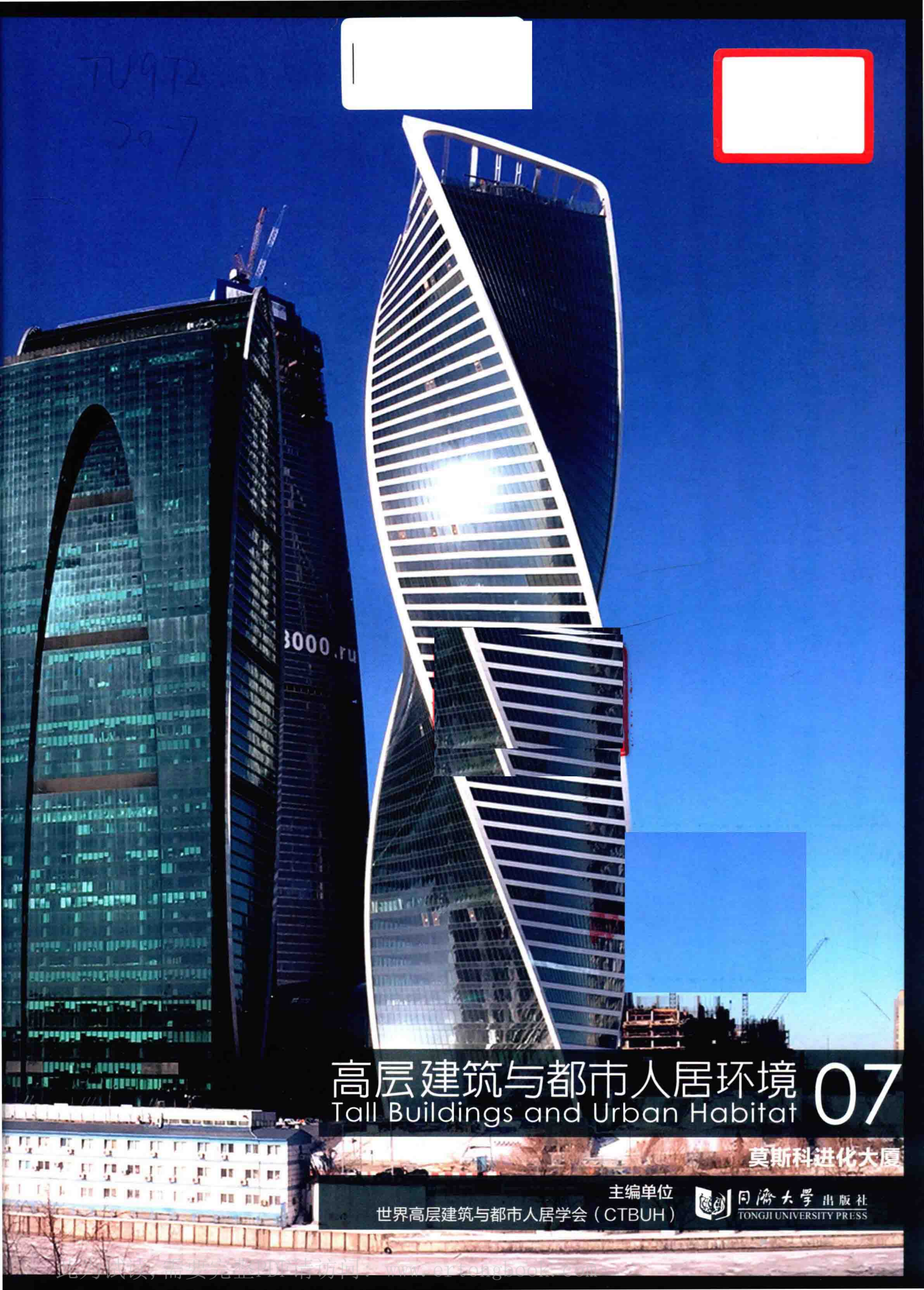


走进 CTBUH

- 55 CTBUH “在路上”
- 55 日志
- 56 书评·展评
- 56 媒体中的 CTBUH
- 57 评论
- 57 CTBUH 网站
- 58 走近 CTBUH 专家
- 58 CTBUH 企业会员名单

中国在一段时间内出现过奇奇怪怪的，甚至丑陋的建筑，但我认为那段时间已经过去了，中国已经走到了更加理性的阶段。

汪大绥，见 50 页



高层建筑与都市人居环境 07

Tall Buildings and Urban Habitat

莫斯科进化大厦

主编单位
世界高层建筑与都市人居学会 (CTBUH)

 同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS



《高层建筑与都市人居环境》07

本辑内容基于英文版 CTBUH Journal 2016 年第 3 期。CTBUH Journal 是世界高层建筑与都市人居学会编辑出版的季度期刊。

主编单位
世界高层建筑与都市人居学会 (CTBUH)

主编
Daniel Safarik, CTBUH
dsafarik@ctbuh.org

副主编
Antony Wood, CTBUH / 伊利诺伊理工大学 / 同济大学
awood@ctbuh.org
Steven Henry, CTBUH
shenry@ctbuh.org
Peng Du (杜鹏), CTBUH / 伊利诺伊理工大学
pdu@ctbuh.org

CTBUH 中国办公室理事
顾建平, 上海中心大厦建设发展有限公司
李炳基, 仲量联行
吴长福, 同济大学
曾伟明, 深圳平安金融中心建设发展有限公司
张俊杰, 华东建筑设计研究总院
庄奕, 悉地国际
Murilo Bonilha, 联合技术研究中心 (中国)
David Malott, CTBUH / KPF 建筑事务所
Antony Wood, CTBUH / 伊利诺伊理工大学 / 同济大学

CTBUH 专家同行审查委员会
所有出版在本辑中的论文都会经过国际专家委员会的同行审查。
此委员会由 CTBUH 会员中多学科背景的专家组成, 了解更多信息请访问: www.ctbuh.org/PeerReview

翻译统筹: 译言网 (www.yeeyan.org)
翻译: 高俊明 黄桂茵 刘黎雨 许远方 高毅

版权
© 2016 世界高层建筑与都市人居学会 (CTBUH) 和同济大学出版社保留所有权利。未经出版商书面同意, 不得以任何形式, 包括但不限于电子或实体对本出版物任何内容进行复制及转载。

封面图片: 莫斯科进化大厦全景 © GORPROJECT
封底图片: 莫斯科进化大厦的旋转幕墙 © GORPROJECT

图书在版编目 (CIP) 数据
高层建筑与都市人居环境. 07. 莫斯科进化大厦 / 世界高层建筑与都市人居学会主编. —上海: 同济大学出版社, 2016.9
书名原文: CTBUH Journal 2016.3
ISBN 978-7-5608-6557-7
I. ①高… II. ①世… III. ①高层建筑—建筑设计—研究 IV. ①TU972
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 239235 号

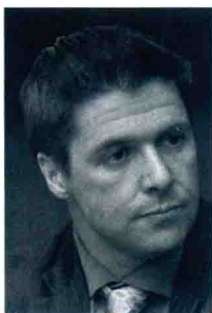
出版、发行
同济大学出版社 (www.tongjiupress.com.cn)
地址: 上海市四平路 1239 号 邮编: 200092
电话: 021-65985622

发行总代理
上海贝图建筑书店
联系人: 王占磊
电话: (021) 55570301
QQ: 1216626548

广告总代理
同济大学《时代建筑》杂志编辑部
联系人: 顾金华
电话: (021) 65793325, 13321801293

出品人: 华春荣
责任编辑: 胡毅
助理编辑: 李杰
责任校对: 徐春莲
装帧设计: 完颖
装帧制作: 嵇海丰 李政

经销: 全国各地新华书店、建筑书店
印刷: 上海安兴汇东纸业业有限公司
开本: 889mm×1194mm 1/16
印张: 3.75
字数: 120 000
版次: 2016 年 9 月第 1 版第 1 次印刷
书号: ISBN 978-7-5608-6557-7
定价: 39.00 元



很高兴告诉大家, 世界高层建筑与都市人居学会 (CTBUH) 的大多数职员已经搬往能够俯瞰芝加哥千禧公园的摩天大楼办公。这栋经典的摩天大楼将会成为我们的绝佳基地, 将我们世界各地的分会凝聚在一起, 尤其是保留着学术研究的其他三个办公室: 芝加哥伊利诺伊理工学院、上海同济大学和意大利威尼斯建筑大学。

我刚从东南亚出差回来, 在雅加达和新加坡新成立的 CTBUH 分部做了演讲。两个活动由东道主的开发商主持, 受到了当地同僚的热烈支持, 这预示着两个地区未来将有

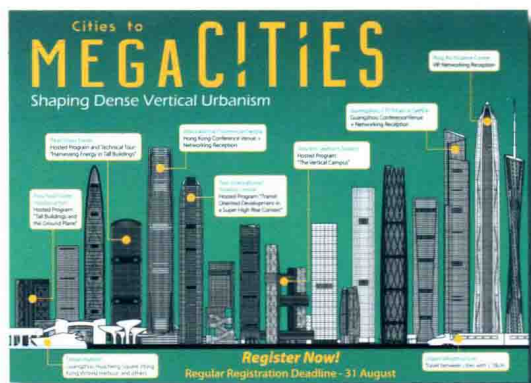
蓬勃的发展。我也抽空和新加坡国立大学的领导层讨论了合作的可能性, 他们对参与新加坡未来的新兴发展很是热心。我们最近也在芝加哥迎接了由韩国政府资助的首尔檀国大学 SuperTEC 研究中心领导层的来访, 他们也同样热心与学会合作。我提到的上述事件, 不仅证明了学会在国际市场上发展良好, 也说明了我们与学术机构的合作日益增多。

如今 CTBUH 颁奖季已经过了一半, 我们很荣幸能于 5 月在上海中心大厦颁发首届中国高层建筑奖。这项与中国高层建筑国际交流委员会 (CITAB) 合作颁发的首个中国奖项, 见证了一些非常优秀的建筑项目, 包括中国国内的优胜者——上海外滩 SOHO。与此同时, 今年的全球奖项完成了首轮评判, 提名了 4 个“最佳高层建筑”区域项目, 它们将在 11 月 3 日的颁奖典礼上竞争“全场最佳”的头衔 (见第 39 页)。欢迎前来参加这场盛会。

毫无疑问, 目前我们的工作重心是 10 月 16 号到 21 号举行的跨越深圳、广州和香港的年度国际研讨会, 会议主题为“从城市到巨型城市: 构建高密度的垂直城市主义”。150 多位发言人中大多数已经确认, 所有的赞助项目都已完成, 已有超过 800 人完成注册, 现在只剩下会议的举行了, 而这绝非易事。这次会议不仅是我们年度的信息分享与沟通的盛

会, 还是我们每年项目汇集的地方, 包括种子资金的研究、国际学生的竞争、发行新的出版物、领导与委员会等等。因此这将会是让人兴奋的五天, 如果您还未注册并且想参与我们某一个、两个或者所有三个城市的会议, 请登录 www.ctbuh2016.com 浏览更多信息。

祝好!



With 800 people already registered, space is running out at October's conference. Register now at www.ctbuh2016.com

Antony Wood

安东尼·伍德博士, 世界高层建筑与都市人居学会执行理事长

- 02 前言
Antony Wood
- 04 本辑导读 Daniel Safarik

发展前沿

- 05 辩·高层建筑
高层建筑是否应该因法律原因而被拆除?
- 06 全球新闻

案例分析

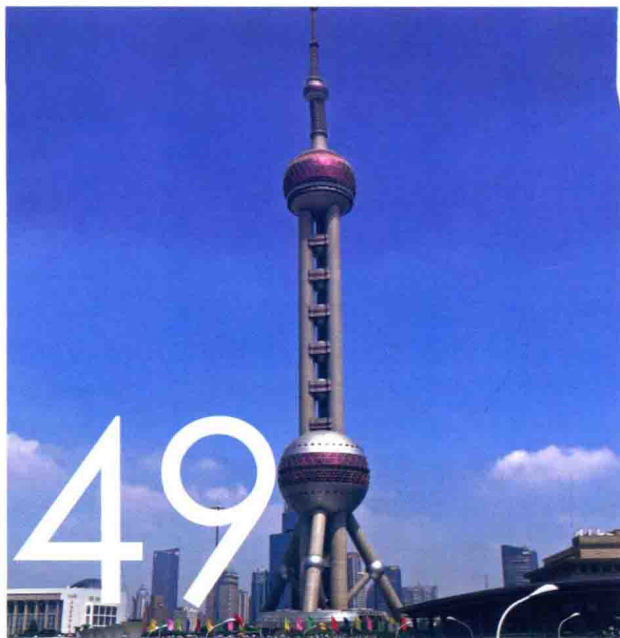
- 12 案例研究
莫斯科进化大厦

学术研究

- 20 结构工程
地震高发区的高层建筑: 新型材料与设计方法
- 28 建筑 / 设计
一座拥有多层连廊及楼间中庭的无车化、多中心城市
- 34 可持续 / 绿色 / 能源
摩天大楼能源计算新方案
- 40 IT / 计算机科学 / 软件
一种高层建筑时变效应分析的软件工具

专题

- 46 高层建筑数据统计
旋转式摩天大楼
- 48 论·高层建筑
设计中国天际线
- 51 专家观点
高层建筑中电梯速度能够有多快?
- 52 2016 中国高层建筑奖
首届中国高层建筑奖彰显各项重大成就



走进 CTBUH

- 55 CTBUH “在路上”
- 55 日志
- 56 书评·展评
- 56 媒体中的 CTBUH
- 57 评论
- 57 CTBUH 网站
- 58 走近 CTBUH 专家
- 58 CTBUH 企业会员名单

中国在一段时间内出现过奇奇怪怪的，甚至丑陋的建筑，但我认为那段时间已经过去了，中国已经走到了更加理性的阶段。

汪大绥，见 50 页



建造摩天大楼的原始动机既可以是冷静且理性的，也可以是高度感性的，与之类似，在本辑中我们提出了很多有关平衡与均衡的问题。

本辑的案例研究的对象是位于莫斯科的旋转的进化大厦，虽然最初的构思是作为婚姻和谐与平衡的象征，但讽刺的是，经历了一场肥皂剧般的价值大讨论后，进化大厦最终成为改变和适应的象征，不过其内在本质却被保留下来。相似的设计都跨越图纸成为现实中的成果，进化大厦继续采用新科技，最终实现了大胆、完整的视觉效果。受进化大厦和其他螺旋形俄国建筑的启发，我们用大量的高层建筑数据研究分析了人们建造旋转建筑的雄心——通过模仿自然界最完美的形状之一——螺旋形来展现设计技术。

当我们向天空进发之时，人体所需的气压平衡成为限制电梯速度的重要因素，因此实际的建筑高度也是有限的。在“专家观点”版块中，我们提出了“高层建筑中电梯速度能够有多快？”的问题，以及

另一个关于雄心和完整性、环境和规范性之间的权衡问题——“为了达到某个目的而把整个建筑拆掉值得吗？”近期兴起的建筑拆毁浪潮，尤其是处在城市化进程中的发展中国家，促使我们在“辩·高层建筑”版块中发问：“高层建筑是否应该因法律原因而被拆除？”

未来城市天际线的设计师必须做好趋于进步和实际情况的权衡。在《摩天大楼能源计算方案》和《一座拥有多层连廊及楼间中庭的无车化、多中心城市》两篇具有前瞻性的文章中，创造力是要经过理论测试的。虽然一己之力建造摩天大楼的目标值得称赞，但是这栋大楼是否拥有合理又经济的楼层空间？居住在巨大的房子里是否合算，是否能够满足安全、生态的城市生活？

即使是设计一个更触手可及的未来，权衡的问题也依旧存在。《一种高层建筑时变效应分析的软件工具》的作者们承认了目前向复合建筑发展的趋势，这种方式对混凝土和钢铁的优缺点进行了交叉优化。作者们也抨击了先进电脑模型中复合材料降解是不可避免的观点。在《地震高发区的高层建筑：新型材料与设计方法》一文中，对预算和工期目标的

要求盖过了满足抗震条件的需求，混凝土材料的强度限制成为这个问题的核心。

在“论·高层建筑”的访谈中，首届中国高层建筑杰出成就奖获得者、华东建筑设计研究总院的总工程师汪大绥，阐述了他如何保证高层建筑平衡、稳定和优雅的意见，不管过去四十年间优先级如何、技术和经济情况发生怎样的巨变。

并且，对于许多股东来说，在其纠结如何权衡“要建造既要有‘国际标准’也要有‘中国特色’的高层建筑”的信条时，CTBUH的《中国高层建筑奖报告》也许会提供一些启示：最优秀的建筑行业从业者是如何解决这个困境的，以及未来应该怎样做。

无论你在建筑行业这个广阔的多学科领域中扮演什么角色，我希望你在这里展出的建筑中可以找到一些东西，加深你对这个快速发展的世界的理解，让你感觉更脚踏实地一些。

祝好！

Daniel Safarik, CTBUH 主编

新加入的企业会员

CTBUH 很荣幸地欢迎以下在 2016 年 4 月至 6 月期间新加入的企业会员以及升级的会员：

赞助会员

ENGINEERING

Fly Service Engineering,
Milan

太古地产
SWIRE PROPERTIES

Swire Properties,
Hong Kong

Tencent
WEHMEI

Tencent Holdings Limited,
Shenzhen

高级会员

中国建研
CHINA STATE CONSTRUCTION

China State Construction
Technical Center, Beijing

pec GROUP
The best of
both worlds!

PEC Group, Germany

中级会员

ANTONIO CITTERIO
PATRICIA VIEL
AND PARTNERS

Antonio Citterio Patricia Viel
and Partners, Milan

DAEWOO E&C

Daewoo E&C, South Korea

JANGHO

为了人类的生存环境

Jangho Group, Beijing

KIER

Kier Construction, Sandy,
UK

KAWNEER
KAWNEER CONSTRUCTION

Kawneer, Norcross, USA

securistyle

SECURISTYLE,
Cheltenham, UK

普通会员

ART & BUILD

Art & Build SA, Brussels

ATAD

ATAD Steel Structure
Corporation, Ho Chi Minh City

CAPACITE
INFRASTRUCTURE PVT LTD

Capacite Infrastructures Ltd,
Mumbai

CONSTRUCTION
INDUSTRY COUNCIL
建造業議會

Construction Industry
Council, Hong Kong

GREAT GULF

Great Gulf, Toronto

Q. Quadratura

PT. Quadratura Indonesia,
Jakarta

RBS

RBS Architectural
Engineering Design
Associates, Guangzhou

Shwe Taung Group

Shwe Taung Development,
Yangon

SMART
BUILDING

Smart Building LLC,
Moscow

THE VERTICAL
TRANSPORTATION
STUDIO

Vertical Transportation
Studio, Basildon, UK

学术

UNSW

BUILT ENVIRONMENT

University of New South
Wales, Sydney

高层建筑是否应该因法律原因而被拆除？

最近在数个发展中国家，一些摩天大楼被发现违反当地法律，被勒令拆除。其中一些的确违反了安全法及相关条例，而另一些则没有。考虑到拆除的费用、安全影响及产生的环境废物，我们不禁要问：“高层建筑是否应该因法律原因而被拆除，即使有些根本没有安全风险？”

支持

Arthur Wellington

法律顾问, Thornton Tomasetti, 芝加哥

首先，诸如此类的情况必须根据个案的具体情况进行评估，这里我将简单提出一些观点，来赞同这个问题的正方答案。其中每条依据都或多或少地适用于真实世界中的任何个案。

第一，建筑所违反的法律规范有其存在的原因——也就是说，任何已通过的法案，其目的都是通过某些方法使公众受益，或许是开放的空间，改善的照明与空气循环，又或是避免街道或地区车站过度拥挤。因而，违规建筑会破坏当地的公共环境。如果让建筑继续矗立的好处大于它违反法规所带来的好处，那么该法规应该被废除。总之，如果规则是好的，那么就应该执行规则。

第二，建造商中那些忽视法律的不法之徒不应获得利益。这些禁止性规则听起来易于实现，但实践中可能并非如此。如果违法建筑者这次成功逃脱了法律惩戒，那么他们就会认为再来一次或者逃脱法网这种事微不足道。举例来说，如果法律的惩罚是没收他们的违法建筑，不法建造商很容易就会想到——安排一个虚假转让，把名下建筑转给其他直接利益方。在其

他案例中，建造商可以从建筑中获得无形的好处——比如，荣誉、为子孙后代提供保障，或者是更直接的名声。在这些案例中，如果建筑物依旧矗立着，那么违法建筑者的获益就不会消失。

就结论而言，拆除违法建筑对保障更广大的利益而言是必须的。如果“寻求原谅好于获得批准”成为可循先例，那么任何城市规划的施行都将陷入危机。

反对

Girish Dravid

主管,

Sterling Engineering 技术服务公司, 孟买

高层建筑的设计与建造过程耗费了巨大的能源和努力，目的是在不断减少的可用土地上，为满足不断增长的空间使用需求而提供高效解决方案。高层建筑在建设过程中消耗了珍贵的资源，使我们不能忽视当前与可预期的持续性收益而轻易地拆除建筑。

尽管违法的开发商应为其行为承担责任，但我们也不能忽视，发展中国家的高层建筑法规尚未完善。适用于低层、低密度和中层建筑开发的法规时常会被应用于高层建筑。有时开发商抱着营造杰出的、里程碑式的恢宏建筑的激情，希望通过精

致的工程来说服管理当局，而与此同时施工已经展开，并不断根据项目进程情况加入新的想法。这虽然称不上是理想的方案，但也不应落得个被拆除的结果。

缺乏经验的管理当局往往对独特的高层建筑规则投以怀疑的目光，诸如，分布式公共空间、高层绿植空间、火灾避险区域和高层住宅建筑中的公共零售空间；外构架和服务楼层、观景廊以及阻尼器、太阳能与风能收集设备使用的空间等。开发商不应该因为在高层建设中推动创新而受到惩罚——当然更不应该让他们面临建筑项目被拆毁的风险。

当然，也存在图谋利益的无良建筑者，会在既有规划中违反规定，建设更多的空间，使自己在与守法开发商的竞争中获得更大的成本优势。这样的机会主义者应当受到惩罚，取缔他们有目的的偏行所带来的利益。惩罚措施可以是，由政府接管这个存有法律争议的区域并用作免费公共设施，无需补偿开发商建设成本就可以利用这些空间产生效益，也可以是要求开发商维护这些空间并将所获收益交给当地管理部门。

应当避免将拆除作为法律惩戒的方式。相反，应以实现公共利益为目的保护和利用违法建筑，并尊重高层建筑中凝聚的人类智慧、技术成就、宝贵的自然资源和创造性努力。



美洲

为了扩张曼哈顿城区传统的高密度节点，纽约的高层建筑必须不断突破设计和建造的固有壁垒。在布鲁克林，SHoP 建筑事务所设计的**迪恩大街 461 号**项目，是**太平洋公园建筑群**的一部分，它是世界上最高的模块化建筑。这座 32 层的建筑将成为占地 9 hm² 的发展项目中首座开放使用的住宅大楼。同时，在布朗克斯，**莫特·海文被动式节能房屋**这一城市最大的被动式节能高层住宅项目的提案已经提交，它比传统建筑消耗的能源少 70%。这座综合用途建筑专注于为中低收入家庭提供住房。

纽约引领着创新性建筑设计潮流，而美国其他某些城市正迫随着交通导向型发展的趋势。在**波士顿**，Pelli Clarke Pelli 建筑事务所提出要建设一座住宅办公综合大楼作为城市南部车站建筑群重建项目的一部分。依据提案，该大楼将在火车站的场址上拔地而起，成为城市金融区最高建筑，并与大型城市交通网络相整合。

而在与波士顿遥遥相对的**旧金山**，Foster + Partners' 建筑事务所的**泛海中心**项目已经获得批准。这一双塔项目包括城市内未来的第二高楼，是大型越湾交通枢纽

重建计划的一部分，它通过提高贯穿城市的交通网的密度，带动商业化的市场街以南（South of Market, SoMa）及其邻近地区的发展。

综合用途的大型项目的建设概念远胜于传统的定点中转方案。在**底特律市**，开发商和职业足球联盟（Major League Soccer, MLS）合作提出了一项包括 4 座塔楼以及与之相连的新足球场的发展计划。该规划目标广泛，要建立涵盖体育、娱乐与零售业的综合社区。

沿着安大略 401 号高速公路，有一处**多伦多的水岸地产**，目前已经出售给了安大略省酒类管理局（the Liquor Control Board of Ontario, LCBO）。LCBO 打算依照 B+H 建筑事务所设计的多阶段总体发展计划，将这处 4.7 hm² 的土地打造成新的总部空间，包括直销店、商业零售空间以及数座综合办公大楼。

时下这些遍及北美的大型开发项目无不体现着 Daniel Burnham 的著名思想：不要尝试小型规划。而整个南美洲的建筑师们也正在努力践行这一思想，尝试做出“大规划”。在**圣保罗**，Ateliers Jean Nouvel 建筑事务所提议在 2.7 万 m² 的妇产科医院建筑群原址上建设一座住宅酒店综合性建筑。该项目被称作“**Rosewood Tower**”，建造在既有区划的基础上，总

体规划包括一座公园和一些历史建筑，以及垂直延伸的本土绿色景观。同期，在**里约热内卢**，建筑师已经开始全面翻新一座 20 世纪 70 年代的办公大楼建筑——**RB12 大厦**，使建筑结构设计符合能源节约策略。减少日照的“生态气候幕墙”是这一塔楼翻新工程的特点，即在大楼北部的立面添加光伏太阳能板和一些具有环保作用的附属构件。

亚洲

大洋洲

在努力融入自然环境方面，恐怕没有哪个项目能与博埃里工作室在中国西南部城市——兴义提出的发展项目相提并论。在建筑师“绿树环绕”的设计理念下，建筑部分将深植于一座改造过的山体，以达到与当地山地地貌浑然天成的设计目的。

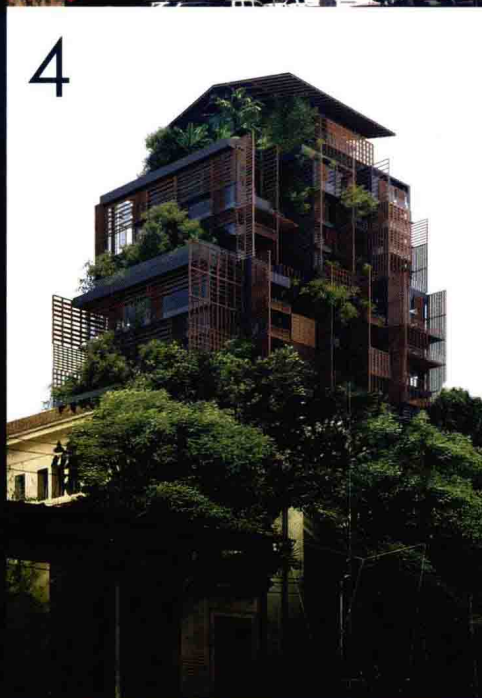
尽管这一工程所处地域仍偏居中国西南一隅，但它依然会万众瞩目，不过由于现在所有的目光都集中在中国最大的城市**上海**。在最近竣工并面向公众开放的**上海中心大厦**开放典礼上，官方出示了 CTBUH 设计的标牌，认证并庆祝这座中国第一，世界第二高楼的落成。

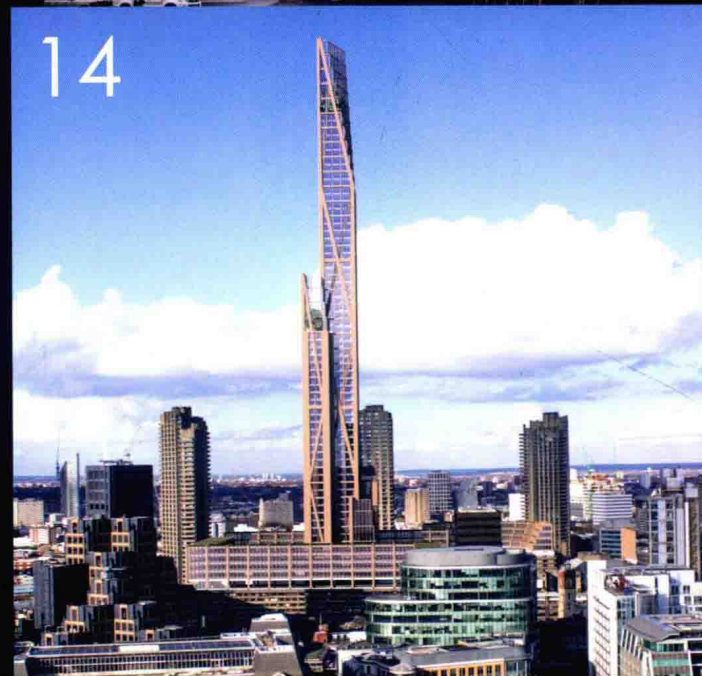
另一座创纪录的高塔也可能在上海建

尽管无处不在的社会媒体与互联网传播缩减了人们的物理距离，但位于曼哈顿地区“针塔”大厦的 84 层、360° 景观公寓中的房客，与居住在迪拜塔中的人们却有相同的感受——位于市中心，却宛若孤岛。

建筑评论杂志（The Architectural Review）的编辑主任 Paul Finch 探讨建筑在消除社会不平等过程中所发挥的作用。来源《白日梦还是现实目标》，建筑评论（The Architectural Review），世界建筑杂志节日特刊，2016

- 图 1 迪恩大街 461 号，纽约
© Marshall Gerometta
- 图 2 莫特·海文被动式节能房屋，纽约
© Dattner Architects；业 主：Trinity Financial and MBD Housing Corporation
- 图 3 泛海中心，旧金山
© Foster+Partners & Heller Manus Architects
- 图 4 Rosewood São Paulo Tower/Cidade Materazzo，圣保罗
建筑设计：Ateliers Jean Nouvel；业 主：Groupe Allard
- 图 5 RB12 大厦，里约热内卢
© Trypique
- 图 6 万峰谷度假酒店
© Stefano Boeri Architetti
- 图 7 上海中心大厦，上海
© Baycrest
- 图 8 大京都大厦，曼谷
© PACE





实现城市复兴就是建立高品质的生活与充满活力的社区，从而创造令人向往的城市生活。在这个日趋城市化的世界中，紧凑城市是实现环境可持续发展的唯一途径。

Rogers StirkHarbour + Partners 建筑事务所的创立者 Richard Rogers 爵士，关于城市密度与可持续发展。来源《Richard Rogers 爵士，2015 年 ULI Nichols 奖获得者》，城市规划（Urban Land），2016 年 1 月/2 月

设。奥的斯电梯公司计划在城市外围建造一座 270 m 的世界最高电梯测试塔，由此奥的斯试验塔将有能力为世界上的最高建筑设计进行电梯测试。

创纪录的成就在东南亚仍将不断涌现。由 OMA / Ole Scheeren 建筑事务所担纲设计的 314 m 高的大京都大厦已于 4 月正式完工，超过彩虹 2 号塔成为曼谷的最高建筑。大厦名称寓意“伟大的都市”，致力于整合周边与社区环境并引入新的公共空间，通过城市广阔的交通网络，进一步拓展整体城市空间。

当大京都大厦设定的目标——高密度摩天城市还在进行中时，Thai Boon Roong 双子贸易中心项目也尝试着在金边建造类似的建筑，该地区正刚刚开始接纳摩天大楼。最近，金边市政府批准了双子大楼项目，由此一来，两座 133 层的大厦将不仅在该地区达到前所未有的高度，也将为世界最高建筑发展历史进程中写下醒目的一笔。

但可以确定的是，双子项目并非地区内的最高建筑，胡志明市提出的 River City 住宅发展项目，能够提供 4 800 个住宅单元，这一数量将使竣工后的项目成为世界上最大的住宅建筑之一。通过 12~37 层之间外立面的弯曲，大厦的外观设计呈椭圆形渐变。

此类大型住宅建筑也正是达卡所需要的，尽管该城市只有相对较少的高层建筑，却是世界上居住人口密度最大的城市之一。30 层的 Banani DCC-Unique

Complex 目前正在建设之中，该项目旨在增加城市核心区的零售与综合商业空间。

正当形态各异、功用不同的摩天大楼在东南亚不断出现时，一种类型特别的高层建筑在澳大利亚大受欢迎：学生宿舍楼。墨尔本收到一个名为 Blue Sky Melbourne 的 47 层建筑提案，该建筑将位于市区临近皇家墨尔本理工大学处，计划提供 793 个学生床位。大厦项目背后的合资公司希望通过一系列投资组合，在澳大利亚与新西兰为学生提供 5 000~10 000 个宿舍床位。

同时在布里斯班，由 Bates Smart 事务所设计、新近竣工的 Iglu Brisbane City 已经向来自 20 个国家的 250 余名学生开放。这是 Iglu 品牌提供的第四座学生公寓设施，也进而强调了这种建筑类型的方兴未艾、日趋流行。

欧洲

兴建学生用高层住宅的趋势不仅流行于大洋洲，在欧洲此类建筑也正受到欢迎。在丹麦欧登塞，Campus Kollegiet 项目于最近竣工。这座 15 层建筑的设计重点在于集体生活，它拥有多个共同的生活空间，包括公共厨房，还体现了当地文化习俗。

在斯德哥尔摩松德海峡对面，一座概念性的 40 层木质高层建筑 Trätöppen 大厦

- 图 9 Thai Boon Roong 双子贸易中心大厦，金边
© ThaiBoonRoongGroup
- 图 10 Banani DCC-Unique Complex，达卡
© Borak Real Estate
- 图 11 Iglu Brisbane City，布里斯班
© Iglu/Brett Boardman Photography
- 图 12 Campus Kollegiet，欧登塞
© C. F. Møller, photo by Torbon Eskerod
- 图 13 Trätöppen，斯德哥尔摩
© Anders Berensson Architects
- 图 14 Oakwood 大厦，伦敦
© PLP Architecture
- 图 15 Grand 大厦，法兰克福
© Design: Magnus Kaminiarz & Cie Architekten

被提议建在一座 1960 年代停车场原址上。尽管项目提议不太可能被接受，但该提案推进了交错层压木材先进的设计理念，同时也倡导着城市里快速增长的高密度人居生活。

另一个具有类似创新性概念的项目正在伦敦逐步推进。PLP 建筑事务所提议设计的 Oakwood 大厦是一座 80 层高、木质架构的超级摩天大楼。如同斯堪的纳维亚半岛上的兄弟项目，该建筑设计将证实交错层压木材的耐久性与可持续性，同时对改善高密度都市里经济型居住空间需求紧张的情况有所助益。

虽然不是严格意义上的超级大楼，也并非采用木制材料建造，但曼彻斯特获批的一座 64 层大楼项目仍然是该市未来的最高建筑，它将是 Great Jackson Street 建筑群的一部分，4 座高层大楼是建筑群的特色，其整体属于住宅规划。

同时，欧洲大陆其他地方一些创纪录项目提案的消息也不断传来。EXO 项目已经获得批准，这座 73 m 高的建筑将成为都柏林最高的办公大楼，并且是城市港区长期重建计划的一部分。

另外，在马德里，一项摩天大楼建筑群长期规划项目宣布了其额外拨款计划。经过为期 20 年的建造，建筑群中的旗舰地标 Torre Chamartin 可能成为欧洲最高建筑。

再看法兰克福，德国最高住宅大楼项目已经进入施工阶段。47 层的 Grand 大厦结合了新的能源技术，开发者宣称

该大厦不仅能产生完全自足的热能与电能，还能将多余能源并入电网。2010年，建筑高度被严格限制在180m，而如今该规定已经松动。巴黎的开发商正小心翼翼地将摩天大楼重新引入这座光之城。尽管50m高的UNIC大厦谈不上创造纪录，但它提醒了世界：摩天大楼能为任何城市风景线添上优雅的一笔。这座建筑的楼板是其一大特色，起伏的外缘创造出一种弯曲有致的波浪状效果。

最后，Kula Belgrade项目已经开始施工，这是一项与城市同名的滨水社区总体规划。这个由SOM建筑事务所设计的综合性建筑群将向塞尔维亚建筑业介绍城市工程学的新概念，同时对萨瓦河沿岸1.8km的滨水地区进行改造，包括河边道路等，除此之外该建筑群还包含了多功能使用计划。

中东

非洲

在非洲东部和南部，许多摩天大楼正拔地而起，反映了该地区一些最具活力的国家蓬勃发展的经济和不断增长的人口。在已经拥有数座摩天大楼的南非，约翰内斯堡北部的米德兰城，一个新的商业区正在兴建中。位于发展项目中心的是由LYT建筑理念公司承建的PwC大厦，其独特的扭曲外立面将成为该区域内瞩目的焦点。

在内罗毕，新的办公大楼正拔地而起，用于满足财力日渐雄厚的跨国公司总部办公的需要。34层的Kings Prism Tower位于中央商务区外围，项目目前正在建设中。该大厦视觉冲击感极强，内含各种高标准设施以吸引顶级公司入驻。

同时，在卢萨卡，一家土耳其建筑公司宣布了赞比亚最高摩天大楼的建造计划。而在规划阶段，该公司就已公布过这座综合用途的35层塔楼将包括办公室、零售商店以及一些豪华顶层公寓。

赞比亚的相关建筑师在努力解决国内

你曾经见过纽约市符合标准规定的租赁房产吗？那可能是地球上最无趣的建筑！在这种制造平庸的环境里创造些惊异之物有何不妥？

Bjarke Ingels 讨论 VIA West 57 项目与众不同的建筑类型。来源《疯狂中的理性》，英国皇家建筑师协会期刊（RIBA Journal），2016年4月

最高建筑建造所面临的问题时，他们可以从吉达的同行那里学到许多经验教训。在那里即将成为世界最高建筑的吉达塔正在建设中。尽管Adrian Smith + Gordon Gill建筑事务所建造的恢宏高塔已经取得了里程碑式的成绩，但伴随着20%的主体建筑结构宣布完工，施工延迟与资金短缺等一系列问题近期被曝光，这也提醒着我们建造非凡建筑还面临着一系列艰巨挑战。

正当吉达塔的施工进程缓慢推进之时，城市中的另一建筑项目正在利用独特的定制设计以应对沙漠环境。用石膏外墙限制西部阳光暴晒，同时将大楼内大部分人群转移至建筑东侧，这是Abdul Latif Jameel集团总部建筑的特点，该项目由Aedas-designed建筑事务所设计。

虽然吉达城内商业设施不断兴起，但迪拜仍然是地区内无可争议的商业之都。也许是因为感受到不断增高的吉达塔带来的压力，当前世界最高建筑——哈利法塔的开发商宣布了一个超过吉达塔高度的建筑项目。该建筑目前仅仅以“高塔”命名，被归类为观光塔而非摩天大楼，但如果该项目在吉达塔之前竣工，它将成为世界最高人造物体。

迪拜的其他主要建设项目还包括Aykon City，这是位于中心商务区沿Sheikh Zayed路排列的六座高层建筑组成的综合建筑群。其中最高建筑为一座80层的塔楼，为喜欢刺激的游客提供观光玻

璃舱，也让人们能够用新的方式体验这座沙漠城市的特殊高度。

迪拜不断施展其经济力量的同时，贝鲁特也开始了小小的摩天大楼复兴计划，城市中未来的两座最高建筑正在施工中（而当前的最高建筑已接近竣工）。50层的Sama Beirut大厦进度较快，目前已经封顶，外墙几乎完工。项目竣工后，这座187m高的大厦将是城市中第二高建筑物。■

- 图 16 UNIC 大厦，巴黎
图片由 MAD Architects 提供
- 图 17 Kula Belgrade, Belgrade
© SOM
- 图 18 PwC 大厦，米德兰
© LYT Architecture
- 图 19 Kings Prism 大厦，内罗毕
© Kings Developers
- 图 20 吉达塔，吉达
© 2016 by Jeddah Economic Company
- 图 21 Abdul Latif Jameel 集团总部，吉达
© Aedas
- 图 22 Aykon City，迪拜
© Damac Properties
- 图 23 Sama Beirut 大厦，贝鲁特
© Sama Beirut

<http://news.ctbuh.org>

获得更多全球高层建筑、城市开发以及可持续建设的最新资讯 请访问 CTBUH 每日更新的网上资源
订阅 CTBUH RSS 新闻，请访问全球新闻档案



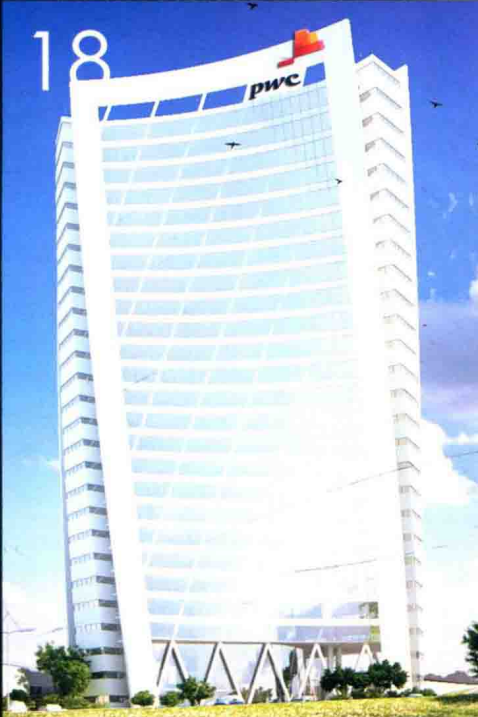
16



17



18



19



20



21



22



23



莫斯科进化大厦

文 / Philip Nikandrov

莫斯科进化大厦设计方案首次对外披露就掀起了一阵模仿热潮。不过，该方案也花了 12 年的时间才取得成果，其核心的扭曲式造型，经受了经济危机的冲击和多次后续设计团队的更迭。而这个被适当命名的最终产品，证明了一个强有力概念的持久性价值。在克服了许多困难后，这座大厦终于盘旋而上，在城市天际线中占有一席之地。

1 引言

进化大厦，这座高 246m 的螺旋式大楼，位于沿莫斯科河 Presnenskaya 堤的莫斯科市高层商务区。这一新的多功能中心占地面积达 25hm²，其中 2hm² 是风景优美的阶梯状市民广场。该广场构成了莫斯科城市中心的公共开放空间，是新城市不可缺少的一部分。它包括高 10m 的正式楼梯，由堤岸和横跨莫斯科河的巴格拉季翁人行天桥通往更高阶梯，以及有绿色草坪、树木、水景、自动坡道和特色灯箱的风景区（图 1）。

广场下面，两层的零售商场将进化大厦与地铁站、巴格拉季翁大桥的下层连接起来，由此将新的发展整合到更大的莫斯科市区。在市区，欧洲十座最高的摩天大楼，有七座就坐落于此，容纳了超过 400 万 m² 的办公和零售区域，以及相关的交通和基础建设工程。

在项目一期，进化大厦的画廊商场内设置了美食区和一个 6 000 m² 的家庭娱乐教育中心，在这里孩子们可以学到各种各样的“挣钱”技能，并且可以在这里进行消费（这种形式的娱乐教育中心在莫斯科是首次出现）。

这座 82 000 m² 的办公楼有 52 层，每层楼相对前一层旋转 3°，整体扭曲达到了顺时针 156°。通过采用世界上最大的冷弯玻璃，大厦幕墙提供的无缝浮动反射使得莫斯科天际线全景发生了垂直旋转。反射云的移动增强了扭曲塔的动态视觉冲击，这种尺度上的光学效应前所未有（图 2）。凭借由两个扭曲的拱构成的支撑钢结构，塔冠在顶部提供了一个直升机停机坪，并

在 52 层安置了一个开放式屋顶甲板，在此不仅可以观看到莫斯科河畔最好的全景，还能欣赏这一具有悠久历史的城市中心的美丽景色（图 1）。

从一开始，开发商与设计师们就设定了一个非常有雄心的目标：创建一栋容易识别的富有象征意义的大厦，使之成为当代莫斯科的新标识。从圣巴索大教堂（St. Basil's Cathedral）的洋葱式圆顶，到标志性的塔特林塔（Tatlin Tower）概念，俄罗斯建筑长期以来一直痴迷于螺旋形结构。在最基本的层面上，雕塑般的 DNA 形的扭曲式进化大厦象征着这栋建筑在建设成就中的人类进步。

然而，这里螺旋塔的最初概念，源于 2005 年城市宫殿塔的构想，由一个完全不同的比喻所激发而产生。2004 年，莫斯科市当局计划在此建造婚礼殿堂：在面积为 30 000 m² 的 16 层大厦中安置一个登记处和举办婚礼仪式的空间。2004 年开发商 Snegiri 集团举办的国际竞赛中的获奖作品，提出了两个“扭曲水晶体”的平衡形体，构成两个不同高度的全玻璃塔以几何形体上的轻微扭曲相拥而立。



图 1 进化大厦，莫斯科 - 鸟瞰图
图 2 进化大厦，莫斯科
© Igor Butyrskii



Philip Nikandrov 是一位著名的俄罗斯建筑师，拥有 25 年的建筑业国际经验，专注于高层建筑类型学中的大型、复杂且独特的项目。他的设计方法展现出一种介于文脉主义和极简主义之间的独特感觉，以简单呈现复杂。1977 年加入 RMJM 后，Nikandrov 曾在英国、中东和俄罗斯的办事处担任一些最负盛名项目的高级建筑师和项目负责人。2011 年，他加入了俄罗斯领先的设计公司 Gorproject，担任首席建筑师，并继续将他的设计方法付诸实践，包括莫斯科进化大厦和即将成为下一个欧洲最高摩天大楼的 Lakhta Center（目前在建）。

Philip Nikandrov, 首席建筑师, Gorproject
Gorproject
Nab. Akademika Tupoleva 15,
Building 15, 5th Floor
Moscow, 105005
Russia
电话: 7-495-5005571
邮箱: p_nikandrov@gorproject.ru
网址: www.gorproject.ru

项目数据

竣工日期: 2015
高度: 246 m
楼层: 55
总面积: 82 000 m²
业主: City-Palace LLC, ZAO Snegiri Development, Transneft
开发商: ZAO Snegiri Development
建筑设计: Gorproject, RMJM
结构设计: GK-Techstroy, Gorproject
机电设计: Renaissance Construction, Metropolis, Gorproject
总承包商: Renaissance Construction
其他顾问: OPB (消防和生命安全), I-cube (照明), Technologica, AFC, Gartner/Permasteelisa Group, ST Faade Technology, Velko-2000 (外墙), Atechben (幕墙维护), PERI (模板与脚手架系统), ThyssenKrupp (垂直交通系统)
* 进化大厦的设计，是本项目主持建筑师与苏格兰艺术家、爱丁堡艺术学院绘画系主任 Karen Forbes 教授合作的成果。



2 设计进化史

本文作者与 RMJM 合作设计了最初概念，并签订了合同，之后发生了一系列设计反复和替代性方案，将城市当局想要以标志性婚礼宫殿惊艳世界的雄心，和开发商想要增加出租总面积来使项目财务可行的意图，结合了起来。最终，双方对于从阴阳象征衍生而来的两条扭曲丝带的设计草图达成了共识，其中黑与白代表了新郎和新娘在舞蹈中彼此相拥。

由阴阳象征新娘和新郎二元一体的想法，其最初的表现太过于字面了，并且以黑白方式处理看起来有点像一只企鹅，因此经过进一步的提炼后，一个更加严谨、时尚的雕塑作品出现了，其中婚礼宫殿被安置在“新娘纱裙”弧形的中庭玻璃下方（图3）。

通过用天空酒吧上方的“新娘面纱”分隔两条丝带，塔冠的设计得到了进一步改善。婚礼宫殿是一个面积为 2 000 m²、

“以社会需求为导向”的“火车头”，在它的中庭玻璃下方，掩藏着 80 000 m² 的空间，用于这座办公楼的商业用途。

2006 年，更新后的概念获得了规划许可，2008 年，大厦终于被授予了建筑许可证。第一阶段裙房的建造始于 2005 年，其中地下连续墙始建于 1997 年，源自同一地块上的一个完全不同的项目。这给团队带来了需要处理的某些继承事务，包括市政当局所限定的一项义务：连接地铁站和横跨莫斯科河的人行天桥。在最终的施工文件被俄罗斯建筑工程管理机构批准之前，一个临时性机构承担了此项任务。

2008 年末，整个投资计划在世界经济危机的浪潮下受到巨大影响，工程被停工，项目暂停，直到 2011 年市场经济复苏后才有了新的契机。开发商设法去改变投资范围，并重新考虑融资问题。银行所提供的信用额度对建造速度的要求极高，因此方案经过了一系列优化处理，旨在在预算范

围内、以常规的矩形塔建设项目的施工工艺，建造出这座独一无二的复合型大厦。

项目团队更换了，增加了新的领先的建筑公司和新的承包商，新的功能性项目催生了剧烈的设计变更，而修改后的设计也变得简洁了。城市当局此时已经失去了在商业中心开发婚礼宫殿的兴趣，因为那里的交通拥堵会毁掉婚礼车队，城市宫殿塔会随之失掉它的称号和核心功能。

2011 年，修改后的大厦完全成为办公楼，被更名为进化大厦，而此前所设想的婚礼宫殿的组成部分和婚礼后用于庆祝的顶层空间也都一并被撤除了。底层的“中庭裙子”和塔冠也不见了；幕墙被完全重新设计为光滑的玻璃表面。由于赞成更传统的中心系统，去中心化的服务工程概念被移除了，因为它需要增加三个额外的机电设备层。基于双层电梯轿厢的垂直运输系统被不同的系统所替代，新系统需要重新设计核心布局。