



# HIGH-RISE BUILDING DESIGN

## 高层建筑设计

金忠新 编 李婵 译

辽宁科学技术出版社

# HIGH-RISE BUILDING DESIGN

## 高层建筑设计

金忠新 编 李婵 译

辽宁科学技术出版社  
沈阳

## 图书在版编目 (CIP) 数据

高层建筑设计 / 金忠新编 ; 李婵译 . — 沈阳 : 辽宁科学技术出版社 , 2017.6

ISBN 978-7-5591-0183-9

I . ①高… II . ①金… ②李… III . ①高层建筑 - 建筑设计 - 研究 IV . ① TU972

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 073062 号

---

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁新华印务有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 240mm × 280mm

印 张: 15

插 页: 4

字 数: 240 千字

出版时间: 2017 年 6 月第 1 版

印刷时间: 2017 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑: 杜丙旭 孙 阳

封面设计: 李 莹

版式设计: 李 莹

责任校对: 周 文

---

书 号: ISBN 978-7-5591-0183-9

定 价: 218.00 元

编辑电话: 024-23280367

邮购热线: 024-23284502

E-mail: 1207014086@qq.com

<http://www.lnkj.com.cn>





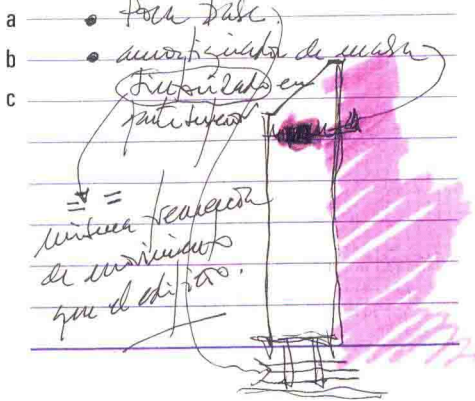
# 目录

## Contenidos

## Contents

9	序言 prologue
11	摩天大楼的未来 the future of the skyscraper
17	<b>整体构造 tectonics</b>
18	多罗班蒂大厦 Dorobanti Tower
22	Q-14大厦 Q-14
28	Q中心 Q Centre
33	<b>水平摩天大楼 the horizontal skyscraper</b>
34	能源 + Energy +
40	万科中心 Vanke Center
47	<b>地形和景观战略 topographical and landscape strategies</b>
48	都市森林 Urban Forest
52	蕾丝山 Lace Hill
58	数码媒体城 Digital Media City
64	码头+海滩大厦 Marina+Beach Towers
70	蒙德里安拉诺酒店 Mondri and Elano Hotel
75	<b>两个高层结构体系 two high-rise structural systems</b>
76	艾尔里姆岛的摩天之翼 The Wings Al Reem Island
80	海格力斯大楼 Hercules Tower
84	Z大厦 Z Towers
88	埃德加大街摩天楼 Edgar Street Towers
94	展会之门大楼 Porta Fira Towers
100	亚洲广场 Asia Square
104	莱佛士坊 One Raffles Place
110	西门子AG及AFK加尔斯系统公司总部 Headquarters Siemens AG and AFK Sistema Gals
114	莱佛士城 Raffle City
120	世界帝国大厦 Empire World Tower
125	<b>视觉艺术品 visionary artefacts</b>
126	苏州高新城际铁路站 Gaoxin Train Station
130	米易县文化大楼 Miye Culture Tower
134	杭州市民中心 Hangzhou Civic Centre
138	上海中心 Shanghai Center
144	世界可持续发展中心 World Sustainability Centre
150	常春藤大厦 The Ivy
156	“灯塔”摩天楼 Phare Tower
163	<b>水平体量的叠加 the combination of horizontal volumes</b>
164	都市模型 Urban Modulo
168	凯悦酒店 Grand Hyatt Hotel
172	“唯一”商场 The One
176	改革296号 Reforma 296
180	维也纳大厦 Vienna Tower
184	河上博物馆 Museum Aan Stroom
188	多孔薄片大厦 Sliced Porosity Block
193	<b>标志性的几何 iconic geometry</b>
194	天际村 Sky Village
198	阿布扎比投资公司大厦 Abu Dhabi Investment Company Tower
202	“蚕茧”摩天楼 Mode Gakuen Cocoon Tower
206	奥林匹亚季 Olympia Quarter
212	梅拉斯大楼 Meraas Tower
216	R432大楼 R432
220	Town Town办公大楼 Town Town Tower
224	百合塔 Lilium Tower
228	马德罗港大厦 Tower in Puerto Madero
232	经济适用房大楼 Social Housing Tower
236	东莞国际金融大厦 Dongguan International Financial Tower

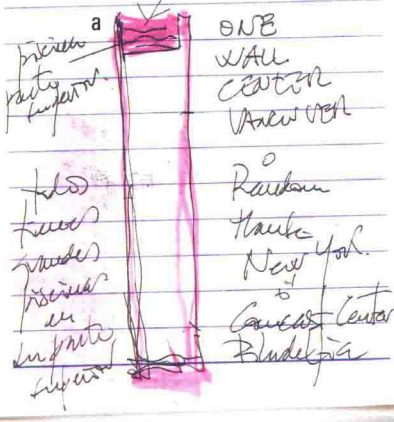
## Citicorp Center, New York



### 1 纽约花旗集团中心 CITICORP CENTER, NEW YORK

- a 基础很小  
POCA BASE LITTLE BASE
- b 重物缓冲  
AMORTIGUADOR DE MASA MASS ABSORBER
- c 上部共振频率与建筑物固有频率相同  
SINTONIZADOR CON LA MISMA FRECUENCIA DE MOVIMIENTO QUE EL EDIFICIO TUNER WITH THE SAME MOVEMENT FREQUENCY AS THE BUILDING

## amortiguadores de masa situados



### 2 温哥华喜来登华尔中心 ONE WALL CENTER, VANCOUVER

- a 共振缓冲装置放置于顶层且是一个游泳池  
EL AMORTIGUADOR DE MASA ES LA PISCINA SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR THE MASS ABSORBER IS THE SWIMMING POOL LOCATED AT THE UPPER FLOOR

其他案例 OTROS EJEMPLOS OTHER EXAMPLES

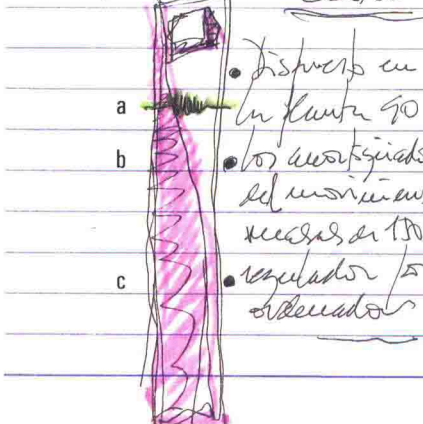
#### 纽约兰登四季酒店 RANDOM HOUSE TOWER, NEW YORK, 2003

203米 · 52层 203 metres · 52 floors

#### COMCAST总部大楼 COMCAST CENTER, PHILADELPHIA, 2008


297米 · 58层 297 metres · 58 floors

## Shanghai World Financial Center



### 3 上海环球金融中心 SHANGHAI WORLD FINANCIAL CENTER

- a 共振缓冲装置放置于第90层  
AMORTIGUADOR DE MASA SINTONIZADO EN LA PLANTA 90 MASS ABSORBER LOCATED AT FLOOR PLAN 90
- b 缓冲运动装置质量150吨  
LOS AMORTIGUADORES DE MOVIMIENTO DE MASA DE 150 TN MASS MOVEMENT ABSORBERS OF 150 TN
- c 电脑自动调节  
REGULADO POR ORDENADOR REGULATED BY COMPUTERS



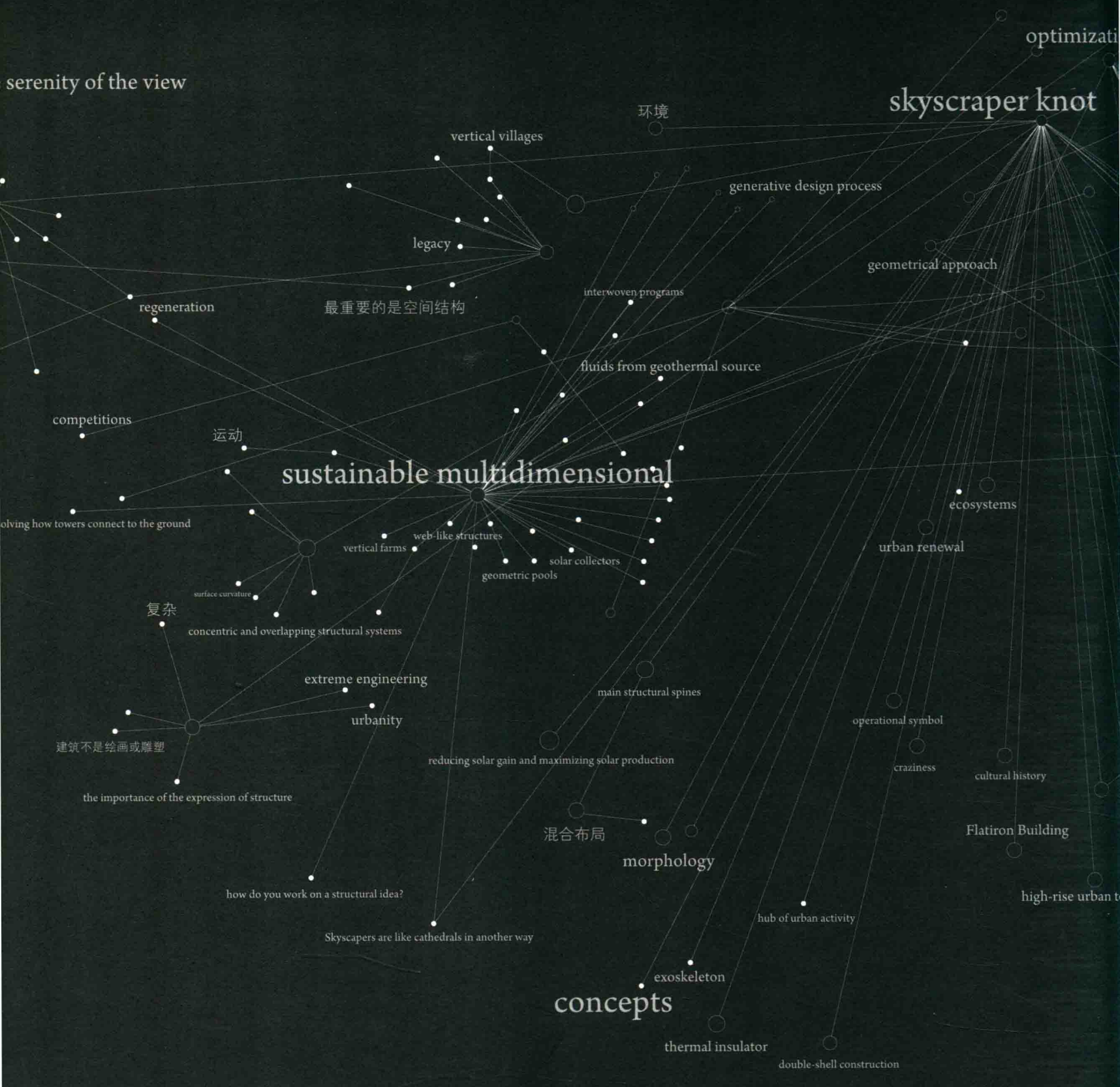
# HIGH-RISE BUILDING DESIGN

## 高层建筑设计

金忠新 编 李婵 译

辽宁科学技术出版社





serenity of the view

环境

skyscraper knot

optimization

vertical villages

generative design process

legacy

geometrical approach

regeneration

最重要的是空间结构

interwoven programs

fluids from geothermal source

competitions

运动

sustainable multidimensional

solving how towers connect to the ground

vertical farms

web-like structures

solar collectors

geometric pools

surface curvature

concentric and overlapping structural systems

复杂

extreme engineering

main structural spines

urban renewal

ecosystems

建筑不是绘画或雕塑

urbanity

operational symbol

craziness

cultural history

the importance of the expression of structure

reducing solar gain and maximizing solar production

混合布局

morphology

Flatiron Building

high-rise urban t

how do you work on a structural idea?

Skyscrapers are like cathedrals in another way

hub of urban activity

concepts

exoskeleton

thermal insulator

double-shell construction

By the year 2050, nearly 80% of the earth's population will reside in urban centers

solar panels and water filtering systems

challenges for structural and geotechnical engineers

ized units

social function

skyline

I have to do what my client wants. That's why I don't have any clients!

ation of the mutations

energy efficient

habitable building

suburbia or high-rise

postmodernist influences

Empire State Building

全球经济力量

模型

可持续发展

height

Megatalls

基础设施





# HIGH-RISE BUILDING DESIGN

## 高层建筑设计

金忠新 编 李婵 译

辽宁科学技术出版社  
沈阳

图书在版编目 (CIP) 数据

高层建筑设计 / 金忠新编 ; 李婵译 . — 沈阳 : 辽宁科学技术出版社 , 2017.6  
ISBN 978-7-5591-0183-9

I . ①高… II . ①金… ②李… III . ①高层建筑 - 建筑设计 - 研究 IV . ① TU972

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 073062 号

---

出版发行: 辽宁科学技术出版社  
(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)  
印刷者: 辽宁新华印务有限公司  
经销者: 各地新华书店  
幅面尺寸: 240mm × 280mm  
印 张: 15  
插 页: 4  
字 数: 240 千字  
出版时间: 2017 年 6 月第 1 版  
印刷时间: 2017 年 6 月第 1 次印刷  
责任编辑: 杜丙旭 孙 阳  
封面设计: 李 莹  
版式设计: 李 莹  
责任校对: 周 文

---

书 号: ISBN 978-7-5591-0183-9  
定 价: 218.00 元

编辑电话: 024-23280367  
邮购热线: 024-23284502  
E-mail: 1207014086@qq.com  
<http://www.lnkj.com.cn>



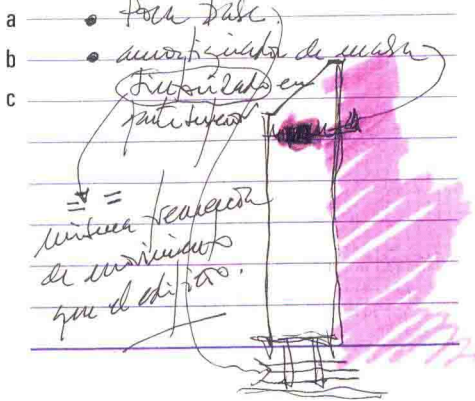
# 目录

## Contenidos

## Contents

9	序言 prologue
11	摩天大楼的未来 the future of the skyscraper
17	<b>整体构造 tectonics</b>
18	多罗班蒂大厦 Dorobanti Tower
22	Q-14大厦 Q-14
28	Q中心 Q Centre
33	<b>水平摩天大楼 the horizontal skyscraper</b>
34	能源 + Energy +
40	万科中心 Vanke Center
47	<b>地形和景观战略 topographical and landscape strategies</b>
48	都市森林 Urban Forest
52	蕾丝山 Lace Hill
58	数码媒体城 Digital Media City
64	码头+海滩大厦 Marina+Beach Towers
70	蒙德里安拉诺酒店 Mondri and Elano Hotel
75	<b>两个高层结构体系 two high-rise structural systems</b>
76	艾尔里姆岛的摩天之翼 The Wings Al Reem Island
80	海格力斯大楼 Hercules Tower
84	Z大厦 Z Towers
88	埃德加大街摩天楼 Edgar Street Towers
94	展会之门大楼 Porta Fira Towers
100	亚洲广场 Asia Square
104	莱佛士坊 One Raffles Place
110	西门子AG及AFK加尔斯系统公司总部 Headquarters Siemens AG and AFK Sistema Gals
114	莱佛士城 Raffle City
120	世界帝国大厦 Empire World Tower
125	<b>视觉艺术品 visionary artefacts</b>
126	苏州高新城际铁路站 Gaoxin Train Station
130	米易县文化大楼 Miye Culture Tower
134	杭州市民中心 Hangzhou Civic Centre
138	上海中心 Shanghai Center
144	世界可持续发展中心 World Sustainability Centre
150	常春藤大厦 The Ivy
156	“灯塔”摩天楼 Phare Tower
163	<b>水平体量的叠加 the combination of horizontal volumes</b>
164	都市模型 Urban Modulo
168	凯悦酒店 Grand Hyatt Hotel
172	“唯一”商场 The One
176	改革296号 Reforma 296
180	维也纳大厦 Vienna Tower
184	河上博物馆 Museum Aan Stroom
188	多孔薄片大厦 Sliced Porosity Block
193	<b>标志性的几何 iconic geometry</b>
194	天际村 Sky Village
198	阿布扎比投资公司大厦 Abu Dhabi Investment Company Tower
202	“蚕茧”摩天楼 Mode Gakuen Cocoon Tower
206	奥林匹亚季 Olympia Quarter
212	梅拉斯大楼 Meraas Tower
216	R432大楼 R432
220	Town Town办公大楼 Town Town Tower
224	百合塔 Lilium Tower
228	马德罗港大厦 Tower in Puerto Madero
232	经济适用房大楼 Social Housing Tower
236	东莞国际金融大厦 Dongguan International Financial Tower

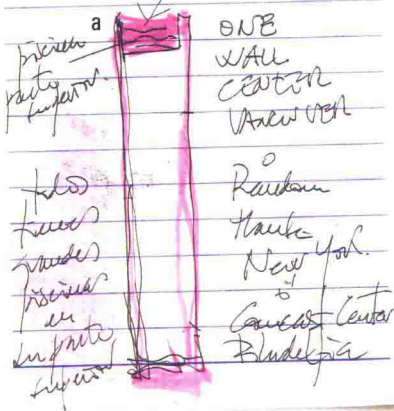
## Citicorp Center, New York



### 1 纽约花旗集团中心 CITICORP CENTER, NEW YORK

- a 基础很小  
POCA BASE LITTLE BASE
- b 重物缓冲  
AMORTIGUADOR DE MASA MASS ABSORBER
- c 上部共振频率与建筑物固有频率相同  
SINTONIZADOR CON LA MISMA FRECUENCIA DE MOVIMIENTO QUE EL EDIFICIO TUNER WITH THE SAME MOVEMENT FREQUENCY AS THE BUILDING

## amortiguadores de masa situados



### 2 温哥华喜来登华尔中心 ONE WALL CENTER, VANCOUVER

- a 共振缓冲装置放置于顶层且是一个游泳池  
EL AMORTIGUADOR DE MASA ES LA PISCINA SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR THE MASS ABSORBER IS THE SWIMMING POOL LOCATED AT THE UPPER FLOOR

其他案例 OTROS EJEMPLOS OTHER EXAMPLES

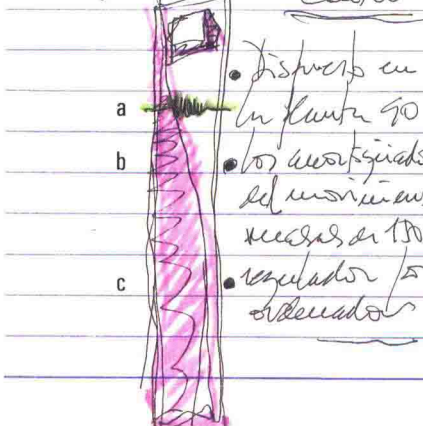
#### 纽约兰登四季酒店 RANDOM HOUSE TOWER, NEW YORK, 2003

203米 · 52层 203 metres · 52 floors

#### COMCAST总部大楼 COMCAST CENTER, PHILADELPHIA, 2008

297米 · 58层 297 metres · 58 floors

## Shanghai World Financial Center



### 3 上海环球金融中心 SHANGHAI WORLD FINANCIAL CENTER

- a 共振缓冲装置放置于第90层  
AMORTIGUADOR DE MASA SINTONIZADO EN LA PLANTA 90 MASS ABSORBER LOCATED AT FLOOR PLAN 90
- b 缓冲运动装置质量150吨  
LOS AMORTIGUADORES DE MOVIMIENTO DE MASA DE 150 TN MASS MOVEMENT ABSORBERS OF 150 TN
- c 电脑自动调节  
REGULADO POR ORDENADOR REGULATED BY COMPUTERS

# 序言 Prólogo Prologue

## 斯德鲁哈尔数

——《玩具总动员》的名言“超越极限”

密集城市中的人口过剩问题让大楼越来越大，建筑越来越宏伟，通过解放第一层的空间，能让城市具有像山脉、丘陵的海拔一样的特点。这些宏伟的建筑物受风力的侵袭，能够降低气流的速度，造成气体涡流。流体不能包围涡流、和频繁吹进来的风引起力学共振。这是频率上的巧合：力与运动。

斯德鲁哈尔数是捷克物理学家范桑克·斯德鲁哈尔发明的描述风频的无因次量，跟建筑物的形状、风速成正比，跟建筑直径成反比，也就是说：

风频=刚度/质量

质量方面要怎样做？  
实现楼板重量的最优化。  
刚度方面要怎样做？  
考虑到刚度与建筑高度成反比。

安装在摩天楼顶部的“调谐质量减震器”能产生与风力相同的运动频率，以此使共振平衡。因此，纽约花旗集团中心，温哥华喜来登华尔中心和上海环球金融中心，尽管基座面积有限，但仍可以高耸至279米（59层），150米（48层）和492米（101层）。对30层高的建筑来说，风力的危害更甚于地震。

高层建筑不断挑战着极限，取消了高度限制已经把我们导向对建筑造型和建筑艺术的颠覆。

“建筑是一门包罗万象的学科，涉及科学、艺术、数学、工程学、气候、自然……”——诺曼·福斯特

## El número Strouhal

“Hasta el infinito y más allá” Toy Story

La superpoblación en ciudades densamente pobladas tiende a reclamar edificios de elevadas dimensiones, megaestructuras, que, liberando espacio en el suelo, crean en la ciudad características similares a las elevaciones naturales de montañas y colinas. Estas megaestructuras sometidas a los vientos dentro de la atmósfera interrumpen la velocidad de los flujos, creando turbulencias, de forma que al no ser el fluido totalmente capaz de rodearlas, entran en resonancia mecánica con el viento despegándose con una estela de forma frecuencial. Es la coincidencia de frecuencias: fuerza + movimiento.

El número Strouhal del físico checo Vincenc Strouhal, es un valor adimensional que relaciona la frecuencia del viento directamente proporcional a la forma de los edificios y a la velocidad del viento e inversamente proporcional al diámetro del edificio, es decir:

Frecuencia del viento: rigidez / masa

¿Cómo actuamos sobre la masa?,  
optimizando el peso de los forjados.  
¿Cómo actuamos sobre la rigidez?,  
teniendo en cuenta que es inversamente proporcional a la altura del edificio.

Los “amortiguadores de masa sintonizados” situados en la parte superior de las torres generan la misma frecuencia de movimiento que el viento, equilibrando la resonancia. Así, las torres del Citicorp Centre de Nueva York<sup>1</sup>, One Wall Center de Vancouver<sup>2</sup>, o del Shanghai World Financial Center<sup>3</sup> con reducida base consiguen respectivamente alturas de 279m en 59 plantas, 150m en 48 plantas, y 492m en 101 plantas. En los edificios de más de 30 plantas hace más daño el viento que los terremotos.

Cuando los edificios en altura sólo persiguen la transgresión de las barreras, la abolición de los límites se extienden a una subversión de las formas y del arte de la arquitectura.

“La arquitectura es una disciplina omnicomprensiva que conlleva ciencia, arte, matemáticas, ingeniería, clima, naturaleza,…” Norman Foster

## The Strouhal number

“To infinity and beyond” Toy Story

Overpopulation in dense cities tends to demand large size buildings, megastructures, which through the liberation of space on the ground floor create similar features in the city to the natural elevation of mountains and hills. These megastructures, subject to the winds in the atmosphere, cut off the speed of the flows, creating turbulences. The fluid is not capable to surround the turbulences and cause mechanical resonance with the wind coming off frequently as a trail. It is the coincidence of frequencies: force + motion.

The Strouhal number, from Czech physicist Vincenc Strouhal, is a dimensionless number which describes the frequency of wind, directly proportional to the shape of the buildings and the speed of wind and inverse proportional to the diameter of the building, that is to say:

Frequency of wind: rigidity / mass

How do we act on the mass?,  
optimizing the weight of the slabs.  
How do we act on the rigidity?,  
considering it is inverse proportional to the height of the building.

The “tuned mass absorbers” located on the top part of towers generate the same movement frequency as the wind, balancing the resonance. Thus, the Citicorp Center in New York<sup>1</sup>, One Wall Center de Vancouver<sup>2</sup> or in Shanghai World Financial Center<sup>3</sup>, with their limited base, soar respectively to a height of 279m/59 floors, 150m en 48 floors, and 492m/101 floors. Wind harms 30-floor buildings more than earthquakes.

When high-rise buildings just look for the transgression of borders, the abolition of the limits extends to the subversion of the forms and the art of architecture.

“Architecture is an 30 floors omnicomprensive discipline embracing science, art, mathematics, engineering, climate, nature,…” Norman Foster





# 摩天大楼的未来

## 批评性评论

正如有些人对“垂直文化”很感兴趣——甚至可能很着迷——一样，我将一生中很长一段时间用于高层建筑的评论。国际大都市中的摩天大楼，看得见摸得着，在媒体报道中也经常露面，在知识分子的讨论、专业辩论中也时常涉及；这样看来，摩天大楼似乎成了主角，成为评论界具有代表性的一个主题。对高层建筑的这种极度关注让我得以在高层建筑的建造活动中经历各种悲喜：有时一座摩天楼会胎死腹中，有时又会重获新生。

如今，对我来说，似乎我们又沉浸在那些神奇的时刻中——设计师又回到实验室；或者那种感觉就像，比如说，在“欧洲曼哈顿”法兰克福开车经过巨大的广告牌，上面写着新一代节能型摩天楼即将建起；或者看完很多摩天楼竞赛的入围方案之后，感觉传统的“高层”定义已经主动让步了。

确实，比如说，杨经文、伦佐·皮亚诺工作室或者诺曼·福斯特事务所的作品，都让我们将当今的高层建筑更多地跟高效节能绿色的理念联系起来，而不会去联系造价高昂的钢筋混凝土大体量建筑；或者，正如在美国刚刚讨论的那样，很明显，比起传统的对土地的水平占据，“垂直选择”现在代表了一种真正生态环保的选择。

同时，建造技术同步的发展进步为更高、几乎不可能的建筑扫清了障碍。高抗力的材料和参数设计是在新一波设计方案背后的技术支撑，这些方案敢于挑战建筑的传统外观和现代摩天大楼的空间条件。这只是当数码专家、进步的思想家或者像杰斯·赖泽、纳纳科·尤梅默托那样的建筑师说到建筑新纪元的时候所描述的新建筑环境的一个方面。

## 未来？还是回到过去？

这个问题就是：这些针对摩天大楼建筑的新发展确实是对建筑类型史的新贡献吗？或者只是不可能实现的幻想？再者，如果是幻想的话，它们是否有能力创造摩天大楼真正的全新时代？

一方面，摩天大楼的历史告诉我们，大多时候，新理念和实际建起的建筑之间有很大的距离。而且创新的程度越高，想要实现，差距就越大。另一方面，没有创新的动力和对改变的渴望，就不可能满足新的需求。这种差距的很多实例都很能说明这个问题，大多是欧洲的设计方案在北美实施，一般不为大众所知。这里试举几例：意大利建筑师皮耶罗·波尔塔卢皮在1926年就设计了“地狱之城”，跟理查德·迈耶为世贸遗址重建所做的方案和雷姆·库哈斯设计的北京摩天大楼群相比，波尔塔卢皮的预测能力很是惊人。在同样的发展趋势下，有人会质疑诺曼·福斯特事务所在为香港银行设计的结构理念中的创新性（这座建筑是摩天楼建筑的一座里程碑），尤其是看到德国建筑师雨果和博多·拉什1928年设计的“悬垂公寓大厦”。

现实是：对大多数当代摩天大楼的评论可以说是一个乏味的王国，也是旧时尚的克隆天堂，极少有例外。比如说，密斯·凡德罗20世纪20年代创造的玻璃盒子类型建筑，二战后贴上了美国标签售往全世界，甚至到了今天仍然是现代高层建筑的模式。垂直、以空间为主、空间均质性、标准化、消耗能源以及矩形网格的结构，在二战前就已经是新理念了，而现在仍然是设计师的主要灵感来源。

## 必须的条件

垂直新纪元的到来需要什么？缺失的环节是什么？

以下是三点反思：

- 建筑师和城市规划师有责任推翻社会上“城市水平扩张能让个人享有更多土地，比垂直居住的选择更好”这种观点。另外关键的一点是，重新思索我们的城市，将其视为更加紧密、坚实的实体，能够吸收涌向城市的大量人口。

- 对“垂直建筑对当代问题的积极贡献”的共识能带我们带一个新的局面：垂直走向不是一种豁免，而是广为流传的东西。那时，垂直走向不再被视为奇异，而将成为大众建筑。这里，我们面临的挑战就是如何让高层建筑更让人负担得起（如果市场投机适度，这绝对不是问题）、更人性化。

- 第三个关键就是：从文化桎梏和对建筑类型的传统观念中解放出来。如今许多设计师（如MRVDV建筑事务所、金兹伯格、库哈斯）已经建议，垂直走向也能做得复杂，结合多重甚至水平空间。

## 一种全新的中庸观点

发展的障碍也越来越多地来自社会和政治，而非理论。我们呼唤一种适度，一种新的观念模式，将垂直文化从少数人的精英文化转变为更人性化、对城市当局和市民来说都更能负担得起、更能接受的大众文化。如果能做到这样，我们将需要新的建筑原型，将需要更多的大体量垂直建筑，高层建筑演变的新阶段将会到来。否则，我们会一直做着摩天大楼的美梦，讨论着新的城市理论，规划着美丽的乌托邦，但是大多美好的构想都要等待数十年才能实现，就像前面提到的几个项目那样。

哈维·金塔纳

哈维·金塔纳是主要在马德里从事建筑的建筑师。

Taller Básico de Arquitectura 建筑师事务所合伙人。

塞戈维亚/马德里 IE School of Architecture 建筑学院院长。

他的博士课题研究的对象是摩天大楼文化，尤其在欧洲有突出贡献。

# El futuro del Rascacielos

## Observación crítica

Como alguien muy interesado – probablemente obsesionado – con la cultura vertical, dedico largos periodos de mi vida al estudio de la altura. A través de la exposición óptica o física en el espacio metropolitano, a través de la presencia continua en la materia impresa, o a través de la polémica en el debate intelectual y profesional, las torres y los rascacielos parecen disfrutar de un rol protagonista que los convierten en sujetos icónicos de observación. Esta especie de voyeurismo por la altura me ha permitido experimentar los ascensos y descensos de su actividad constructiva, que abarca desde la supuesta muerte del rascacielos hasta su continuo renacimiento.

Hoy, me parece que estamos inmersos de nuevo en uno de esos mágicos momentos donde los proyectistas han vuelto al laboratorio experimental; o así parece después de, por ejemplo, conducir en Frankfurt “Mainhattan” a través de carteles publicitarios enormes que anuncian la construcción de una nueva generación de rascacielos eficientes; o después de ver docenas de propuestas de concursos de rascacielos donde la definición tradicional de “construir en altura” se compromete de forma voluntaria.

Es verdad, por ejemplo, que los trabajos de Kean Yeang, Renzo Piano Workshop o Foster & Partners nos permiten relacionar los edificios en altura más con la maquinaria de la eficiencia verde que con carísimos mamuts de hormigón y acero; o, como se viene discutiendo en los últimos tiempos en Estados Unidos, que la opción vertical representa ahora una alternativa ecológica real al tradicional consumo horizontal del territorio.

En paralelo, la equivalente evolución en la tecnología de la construcción ha aclarado el camino para edificios más altos, casi imposibles. Materiales altamente resistentes y diseños paramétricos están detrás de una nueva ola de propuestas que retan la imagen tradicional y las condiciones espaciales de los rascacielos modernos. Esta es sólo una cara del nuevo contexto arquitectónico descrito por gurús digitales, pensadores progresistas, o arquitectos como Jesse Reiser y Nanako Umemoto cuando se refieren a una era novel en la tectónica.

## ¿Futuro o de nuevo al pasado?

La cuestión es si estos supuestos pasos en la arquitectura del rascacielos son verdaderas contribuciones a la historia de la tipología o sólo quimeras no realistas. Y, si es así, si tienen la capacidad de crear una verdadera e identificable generación de rascacielos.

Por un lado, la historia del rascacielos demuestra que la distancia entre nuevos conceptos y la realidad construida es, en la mayoría de los casos, demasiado grande. Y cuanto más novedoso, mayor es la distancia para una posible materialización. Por otro lado, sin el empuje de la novedad y la ambición de cambio, la adaptación a nuevas necesidades habría sido imposible. Algunos casos de estas distancias son muy ilustrativos, siendo la mayoría ideas europeas y materializaciones norteamericanas, no muy conocidas por la gran audiencia. Para enumerar algunos, es sorprendente la capacidad de predicción del arquitecto italiano Piero Portaluppi en su “Ciudad del Infierno” de 1926 comparada con la propuesta de Richard Meier para la reconstrucción de la Zona Cero o el rascacielos de Rem Koolhaas en Beijing. En la misma línea, uno cuestiona lo novedoso del concepto estructural del Banco de Hong Kong de Foster – un hito en la arquitectura del rascacielos – cuando ve el proyecto de “una torre de viviendas colgadas” de los arquitectos alemanes Hugo y Bodo Rasch.

La realidad es que, con muy pocas excepciones, el estudio de la mayoría de los ejemplos de rascacielos contemporáneos es el reino del aburrimiento y el paraíso de la clonación de viejas tendencias. El prototipo de caja de vidrio, por ejemplo, inventada por Mies van der Rohe en los años 20 y vendido como marca americana alrededor del mundo después de la II Guerra Mundial, representa aún ahora, el modelo de los modernos edificios en altura. Y la verticalidad, el protagonismo volumétrico, la isotropía espacial, la estandarización, los sistemas basados en el consumo y las estructuras malladas ortogonales, que ya eran nuevos antes de la II Guerra Mundial, son aún la mayor fuente de inspiración de los arquitectos.

## Las condiciones necesarias

¿Qué es necesario para la llegada de la nueva era vertical? ¿Cuáles son los nexos que faltan?

Aquí hay algunas ideas para la reflexión:

- Existe una responsabilidad que debe ser ejercitada por los arquitectos y urbanistas frente a la sociedad para revertir la idea de que la expansión horizontal de las ciudades relacionada con el aprovechamiento privado del territorio es aún una mejor opción que la vida vertical. Es también crucial repensar nuestras ciudades como entidades más compactas con la capacidad de absorber la masiva tendencia migratoria de la población hacia las ciudades.
- Un acuerdo común sobre la positiva contribución de la arquitectura vertical a los problemas contemporáneos podría llevarnos a un escenario donde desarrollarse en vertical no sería una excepción sino algo extendido. La singularidad que rodea los eventos verticales se habría acabado y estaría disponible al público. El reto está en hacer la arquitectura en altura más asequible – que realmente no es un problema cuando la especulación es moderada – y más humana.
- Tercero, es crucial liberarnos de clichés culturales y entendimientos tradicionales de la tipología. Como muchos diseñadores ya han propuesto (MRVDV, Ginzburg o Koolhaas), los elementos verticales también pueden ser complejos, combinando volúmenes múltiples e incluso horizontales.

## Una nueva, moderada actitud

Los obstáculos para el desarrollo son, además, más bien sociales y políticos que tecnológicos. Se necesita una llamada a la moderación, y una nueva perspectiva que transforme la cultura vertical desde una situación elitista y excepcional a algo más humano, asequible y aceptable para tanto las autoridades de la ciudad como para los ciudadanos. Si se consigue, se necesitarán nuevos prototipos, se crearán masivas oportunidades verticales y llegará la siguiente fase de la evolución de la altura. Sino, seguiremos generando sueños de rascacielos, discutiendo nuevas teorías urbanas, dibujando maravillosas utopías, pero la mayoría de las ideas brillantes seguirán esperando durante décadas a hacerse realidad como algunas de las mencionadas anteriormente.

Javier Quintana

Javier Quintana es arquitecto en ejercicio con sede en Madrid.

Es co-director del Taller Básico de Arquitectura

Decano de IE School of Architecture, Segovia / Madrid.

Su doctorado e investigación están dedicadas a la cultura de los rascacielos, sobre todo en la contribución europea.