

上海世博启示录

中国建筑 你离世界有多远

王博◎著

天命所归是“帽子”：建筑也轮回／古建匠意／大中国馆／白话文≠文言文／建筑的品牌观

一座建筑即是一盏明灯：现代建筑先行者／结构科学 前卫艺术／打破空间藩篱的极少主义

建筑向前看：非建筑的可能性／只为当下的功能主义／藤条编织“碳”路者

好建筑的制度思考：因纯净而虔诚／粗糙年代的建筑样板／制度扭曲的悲情艺术

日本：从学生到老师：汉风东进／脱亚入欧／由空间看时间／建筑本无间

传统可破 规律必遵：挥之不去罗马风／“万人之上”的“井底之蛙”／建筑学就是社会学／谁帮我找回故乡

凤凰出版传媒集团 | 凤凰空间
江苏人民出版社 | IFENGSPACE

巨型建筑设计之谜

〔日〕 高桥俊介 (Shunsuke Takahashi) 著

姚淑娟 译

山东画报出版社

图书在版编目(CIP)数据

巨型建筑设计之谜/ (日) 高桥俊介著; 姚淑娟译.
—济南: 山东画报出版社, 2011.10
ISBN 978-7-5474-0439-3

I. ①巨… II. ①高… ②姚… III. ①高层建筑—介
绍—世界 IV. ①TU972

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第152594号

KYODAI KOUSOUKENCHIKU NO NAZO
Copyright © 2008, 2009 Shunsuke Takahashi.
All rights reserved.
Original Japanese edition published by Softbank Creative Corp.
Simplified Chinese translation rights © 2011 by Shandong Pictorial Publishing House.
Simplified Chinese translation rights arranged with Softbank Creative Corp., Tokyo through
Mystar Agency, Beijing.

译本授权: 台湾晨星出版有限公司

山东省版权局著作权登记章图字: 15—2011—113

责任编辑 董明庆

装帧设计 王 钧

主管部门 山东出版集团有限公司

出版发行 **山东画报出版社**

社 址 济南市经九路胜利大街39号 邮编 250001

电 话 总编室 (0531) 82098470

市场部 (0531) 82098479 82098476(传真)

网 址 <http://www.hbcbs.com.cn>

电子信箱 hccb@sdpress.com.cn

印 刷 山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

规 格 150毫米×210毫米

7.125印张 278幅图 75千字

版 次 2011年10月第1版

印 次 2011年10月第1次印刷

定 价 35.00元

如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换。
建议图书分类: 建筑类。

一 巨型建筑的历史与技术

划时代的霞关大楼	10
建筑高度的基准	20
巨型建筑的结构	24
巨型建筑的钢骨结构	26
巨型建筑的钢筋混凝土结构	27
巨型建筑的复合体与新工艺	29
巨型建筑结构的材料	33
巨型建筑的其他结构	37
巨型建筑的设备	41
竞相争速的超高速电梯	47
电梯的过去与未来	51
电梯的故事	57

二 巨型建筑的支撑与防护技术

支撑巨型建筑的技术	62
巨型建筑的地震对策	68
耐震、减震与隔震	73
降低风力造成的震动	84
建筑物造成的风压	100

防雷击的技术	105
建筑物火灾防范	108
防制飞行器带来的灾害	119

三 巨型建筑时代

巨型建筑时代的起始期	124
帝国大厦与飞船	131
帝国大厦变成了电波塔	133

四 古代巨型建筑

古罗马竞技场的建筑技术	138
入选世界七大奇迹的灯塔	142
古代建筑与太阳的运行	145

五 巨型建筑趣事

容纳巨大飞行船的建筑	150
专为客机设计的建筑	158
巨型建筑的屋顶	161

超高层铁塔的世界	168
艾菲尔铁塔	175
东京铁塔是电波塔吗	178
世界第一的新东京铁塔	181
鲜为人知的铁塔	182
世界最长的桥——明石海峡大桥	187
巨大吊桥的起源	190
守护强风中的吊桥	193
梦想中的巨型建筑计划	202
曼哈顿的巴特里公园区	206
天王洲走廊的成功开发案	213
从建筑中发展出的意外关系	218

巨型建筑设计之谜

〔日〕高桥俊介 (Shunsuke Takahashi) 著

姚淑娟 译

山东画报出版社

目 录

Contents

前 言

巨型建筑之美 6

一 巨型建筑的历史与技术

划时代的霞关大楼	10
建筑高度的基准	20
巨型建筑的结构	24
巨型建筑的钢骨结构	26
巨型建筑的钢筋混凝土结构	27
巨型建筑的复合体与新工艺	29
巨型建筑结构的材料	33
巨型建筑的其他结构	37
巨型建筑的设备	41
竞相争速的超高速电梯	47
电梯的过去与未来	51
电梯的故事	57

二 巨型建筑的支撑与防护技术

支撑巨型建筑的技术	62
巨型建筑的地震对策	68
耐震、减震与隔震	73
降低风力造成的震动	84
建筑物造成的风压	100

防雷击的技术	105
建筑物火灾防范	108
防制飞航器带来的灾害	119

三 巨型建筑时代

巨型建筑时代的起始期	124
帝国大厦与飞船	131
帝国大厦变成了电波塔	133

四 古代巨型建筑

古罗马竞技场的建筑技术	138
入选世界七大奇迹的灯塔	142
古代建筑与太阳的运行	145

五 巨型建筑趣事

容纳巨大飞行船的建筑	150
专为客机设计的建筑	158
巨型建筑的屋顶	161

超高层铁塔的世界	168
艾菲尔铁塔	175
东京铁塔是电波塔吗	178
世界第一的新东京铁塔	181
鲜为人知的铁塔	182
世界最长的桥——明石海峡大桥	187
巨大吊桥的起源	190
守护强风中的吊桥	193
梦想中的巨型建筑计划	202
曼哈顿的巴特里公园区	206
天王洲走廊的成功开发案	213
从建筑中发展出的意外关系	218

前 言

巨型建筑之美

当巨型建筑物或结构体矗立在我们眼前时，除了令人感到惊叹之外，憧憬之情似乎也油然而生。单靠个人的力量无法完成的建筑，却以巨大完美之姿矗立一方，与之相对望之下，反而时常感到自己的存在是如此渺小。这些建筑物当中，不乏数千年前祖先以远比现今困难数倍的条件兴建而成的建筑，细细回想兴建时的艰辛，那些幕后英雄们的身影虽然模糊却隐隐浮现，有时甚至觉得他们仿佛就近在身旁。

时至今日，在建筑设计与建造现场上，依然集结了众多有才之士一起集思广益、灵活运用各种先进技术来兴建各式建筑。相对于完成之前每天朝气蓬勃的现场，工程结束后曲终人散，伙伴们纷纷离去，只徒留建筑物或结构体静立一旁。然而，它们只是静默地注视着人来人往，却不会对人们诉说这里从前发生过的种种事情。

本书将一一搜罗，从举世闻名到默默无闻的各种巨大高层建筑实例，并聚焦于兴建时的秘密与轶闻趣事，藉此拉近与这群幕后英雄们的距离，对于他们如何绞尽脑汁克服种种困难并完成这些巨大工程，令人更加能够感同身受。

巨大高层建筑多是当时时代尖端的产物，而这些创举也大都来自于各种创新技术的开发。其中也有很多建筑物仿佛是造物主的恩赐一般，于绝佳的时间地点浑然天成地坐落在一方。

相反地，巨大高层建筑翻新过往的历史，并大大改变了文化及产业方向的例子也不胜枚举。可以说在这样经年累月的变化之下，才逐渐形成了现今的社会。本书将举出数字在高层建筑世界里扮演火车头的人物，从“如果没有那个人，或许现今仍延续着

古时候的旧式建筑……”的这些人当中，介绍几个实例加以说明。文化或产业的大幅改变正是因为有着一群怀抱着热情与挑战精神的“先驱者”才得以实现。可以想象从前也同样有着一群怀抱热情与挑战精神的人士曾努力过，期望未来将肩负时代重任的年轻一辈里，也能人才辈出并持续投入这个产业。

本书出版之际，要特别感谢中右文德先生自始至终的全程协助。写稿期间进展不甚顺利，因而造成诸多麻烦，多亏中右先生全力鞭策，此书才得以付梓。特别藉此机会由衷表达感谢之意。

巨型建筑的
历史与技术

划时代的霞关大楼

挑战超高层建筑

1968年竣工的霞关大楼是一栋总高度147米的建筑，在当时禁止建造31米以上建筑的时代里，可说是一项划时代的创举。31米的高度限制，是在1924年（关东大地震第二年）修改《市街地建筑物法》时所新增的项目，以楼层数来说，最多只有8到10楼的高度。

筹划霞关大楼的兴建是在1961年。当时评估若使用“柔性结构理论”取代以往的“刚性结构”的话，在素有地震国之称的日本将可以兴建超高层建筑，于是在1963年修改《建筑基准法》，取消了31米的高度限制。因此，可以说霞关大楼建设的研究改变了日本建筑法律的历史¹。

周延的计划终于开花结果

毕竟当时超高层建筑的兴建才刚起步，因此设计上耗费多时，也历经了百般研讨。能完成这个前所未有的巨大建筑，不论在防止周边人车拥塞的都市计划研究、考虑震度与耐风压的结构设计、建筑材料与施工方法的钻研、具合理性之建筑设备的开发、防灾与避难的研究等等，皆跨越了各种领域，进行了大规模的研究开发。

例如，霞关大楼在二楼设有办公用的宽敞大厅，欲前往办公室的人会进入一楼商店街旁的电动扶梯被引导至二楼，而从

二楼办公大厅以外的楼层是无法搭乘电梯的。

由于如此明确地隔离了办公楼层，即使目的不同的人进入大楼，依然能将人群自动区隔而不至于交错。最近的超高层建筑中，常见到将电梯的起始楼层设在地下层与一楼等复数楼层的例子。乍看之下似乎很方便，实际上常常是徒增问题、造成使用者不满的原因。在配合明快的动线分离规划，将电梯起始楼层集中于一处这点上，早在霞关大楼中实现了。



位于东京虎之门的霞关大楼（1968年）。与周边依照高度限制而兴建的大楼相比，划时代的高度，一目了然。照片提供：三井不动产。

注1：对于霞关大楼的完成，一定会提及的人物就是当时贡献良多的KMG建筑事务所的郭茂林先生。他认为随着建筑物的高度不断往上延伸，人类的生活空间随之增加，也能塑造更为舒适的城市。这样的想法与圆梦的热情像同心圆一般，渐渐扩散到具有相同理念的人身上，进而结合更多人的热情与协助而实现了霞关大楼的兴建项目。如果没有他，或许31米的高度限制仍持续到现在吧。