

ARCHI-NEERING DESIGN

建筑结构创新工学

日本建筑学会 著

郭屹民 傅艺博 解文静 陆少波 张天昊 译

 同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

ARCHI-NEERING DESIGN 建筑结构创新工学

日本建筑学会 著

郭屹民 傅艺博 解文静 陆少波 张天昊 译



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑结构创新工学 / 日本建筑学会著 ; 郭屹民等译

. -- 上海 : 同济大学出版社 , 2015.6

书名原文 : Archi-Neering design ten 2008

ISBN 978-7-5608-5810-4

I . ① 建… II . ① 日… ② 郭… III . ① 建筑结构

IV . ① TU3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 068907 号

ARCHI-NEERING DESIGN 建筑结构创新工学

日本建筑学会 著

郭屹民 傅艺博 解文静 陆少波 张天昊 译

出品人 : 支文军

策划 : 秦蕾 / 群岛工作室

责任编辑 : 秦蕾

特约编辑 : 晁艳

责任校对 : 徐春莲

版式设计 : 李渔

装帧设计 : 左奎星

版次 : 2015 年 6 月第 1 版

印次 : 2015 年 6 月第 1 次印刷

印刷 : 北京盛通商印快线网络科技有限公司

开本 : 889mm × 1194mm 1/24

印张 : 13

字数 : 405 000

ISBN : 978-7-5608-5810-4

定价 : 69.00 元

出版发行 : 同济大学出版社

地址 : 上海市杨浦区四平路 1239 号

邮政编码 : 200092

网址 : <http://www.tongjipress.com.cn>

经销 : 全国各地新华书店

本书若有印刷质量问题, 请向本社发行部调换。

版权所有 侵权必究

Japanese title:

Archi-neering Design Ten 2008: Technology to Kensetsu Design no Yugoshinka

(Archi-neering Design Exhibition 2008: Fusion and Evolution of Technology and Construction Design)

By the Architectural Institute of Japan

Copyright©2008 by the Architectural Institute of Japan

Original Japanese edition published by the Architectural Institute of Japan

Chinese translation rights©2014 by Tongji University Press

Chinese translation rights arranged with the Architectural Institute of Japan

光明城



LUMINOUCITY

“光明城”是同济大学出版社城市、建筑、设计专业出版品牌，由群岛工作室负责策划及出版，以更新的出版理念、更敏锐的视角、更积极的态度，回应今天中国城市、建筑与设计领域的问题。

A 历史的漫步

013

History

马丘比丘 / 阿尔贝罗洛的特洛利石顶屋 / 万神庙 / 圣玛利亚百花大教堂 / 圣索菲亚大教堂 / 嘉德水道桥 / 通润桥 / 巴黎圣母院 / 伊势神宫 外宫 (丰收大神宫) / 严岛神社和大鸟居 / 会津 Sazae 堂 圆通三匠堂 / 上三原田歌舞伎台 / 白川乡合掌造 / 锦带桥 / 中国宋代虹桥 / 皇家阿尔伯特桥 / 福斯铁路桥 / 水晶宫 / 埃菲尔铁塔 / 企鹅池 / 杜伦步行桥 / Allosz 高架渠 / 流水别墅 / 天空住宅 / 萨伏伊别墅 / 药师寺西塔 / 埃及金字塔 / 雅典卫城和帕提农神庙 / 基金纳特伯桥 / 张弦梁实验

B 20 世纪的建筑与技术

066

Architecture and Technologies in 20th Century

圣玛利亚教堂 / 杰弗逊纪念碑 / 日本世博会 祭典广场大屋顶 / 古埃尔领地教堂 / 古埃尔公园 / 圣家堂的螺旋楼梯 / 飞利浦馆 (电子音诗) / 曼海姆多功能大厅 / 约翰逊蜡蜡公司大楼 / 国立京都国际会馆 设计竞赛方案 / 东京国际会议中心 / 蓬皮杜中心 / 仙台媒体中心 / 冥想之森 市营斋场 / 霍奇米尔科的餐厅 / 海姆堡的游泳池 / 日本世博会 富士集团馆 / 熊本公园穹顶 / 东京巨蛋

C 形式与技术的交汇点

092

Interface Between the Image and Technologies

悉尼歌剧院 / 国立代代木竞技场 / 山口 KIRARA 博览纪念公园 多功能穹顶 / 慕尼黑奥林匹克体育场 / 戈特利布·戴姆勒体育场 / 冈山调车场遗迹公园体育场 / 神奈川工科大学 KAIT 工房 / 静冈 ECOPA 体育场 / 北京国家游泳中心 / 北京奥林匹克体育场 鸟巢 / 岩手县营体育馆 / 积层的家 / 2002 年蛇形画廊 / 古根海姆美术馆 / 加州大学伯克利美术馆与太平洋电影档案馆 / 台中大都会剧院 / 人力可动空间 虹拱 / 高雄世界运动会主体育场 / 蒙特利尔世博会·美国馆 / 太阳能塔计划 / 丰岛美术馆 / 梅斯蓬皮杜中心 / Lie)ichtraum / Hoki 美术馆 / Aore 长冈 / 金泽海之未来图书馆 / 东京工业大学附属图书馆 / 人工的半球形建筑 从 A-Dome 到 A-Sphere

D 空间结构的诸相

146

Varieties in Spatial Structures

新加坡室内体育馆 潘达式穹顶 / 前桥绿色穹顶 / 出云穹顶 / 科隆联邦园艺博览会 舞池 / BDS 柏之社·展示场 / 石川综合体育中心 / 法拉第馆 / 日本大学理工学部·理工体育馆 / 酒田市国体纪念体育馆 / 船桥日大前站 / 下关市地方批发市场唐户市场 / 天城穹顶 / Aqua 平台 / 拉内诊所的玻璃屋顶 / 白色犀牛 / 砥用町综合林业中心 / 中国木材名古屋办公处 / 卢浮宫美术馆倒金字塔 / 名古屋大学野依中心·野依纪念学术交流馆 / 日本大学理工学部理工科学研究所·日本先端材料科学中心 / 建筑会馆·可动式穹顶 / 札幌穹顶 / 国际教养大学图书馆 / Enpark·盐尻市市民交流中心 / JFE Chemical·化工研究所 / 羽田 Chronogate·会议中心 / 东京工业大学铃悬台校区 G3 栋改造 / 新宿中央大楼 / 赤坂王子饭店解体工程 / 羽田国际机场航站楼



挑战抗震和高度

199

Endeavour for the Height and Safety

世贸中心 / 东京都厅舍 / 中国中央电视台 / Mode 学园蚕蛹大厦 / Mode 学园螺旋塔 / 代代木研究学校本部 / 普拉达精品店 (青山店) / 爱马仕之家 / 单摆及其应用 / 平衡抗震 / 迪拜哈利法塔 / 集合住宅 20K + 洗足连结公寓 + 祐天寺集合公寓 / “港未来” 中心大楼 / 东京晴空塔 / 涩谷 Hikarie / 上海环球金融中心



住宅 · 家具的 AND

221

Arch-neering Design for Housing and Furniture

不弯的桌子 / 身心柱 / Inachus 桥 / 阿拉米略桥 / 唐户桥 / 津田兽医诊所 / 单元砖 / 布鲁基 2002 展览馆 / 威尼斯双年展日本馆 / 澄心寺僧居房 / 日本大学理工学部休息厅 / 半建筑 大阪城正门前 / 东京大学 弥生讲堂辅楼 / 救世军船上收容所 / 清里艺术画廊 / 铁屋 / 藤幼儿园 / 一又二分之一的风景 / 波尔多住宅 / 熊本站西口站前广场 / 树屋幼儿园 / 长冈市儿童福利站「Teku Teku」 / 外保温混凝土砌块 / 浓汤娃娃工作室 / MOOM 临时展馆 / 大家的森林 岐阜媒体中心 / 群峰之森 / S 屋



都市 · 环境的 AND

257

Urban and Environmental

东京计划 1960 / 马德里 Gavia 公园 (水的净化) / 东京 2050 / 东京 2050 · 纤维城市 / Across 福冈 / 伦敦市政厅 / 关西国际机场旅客航站楼 / 东京工业大学绿丘 1 号馆改造 / 让一马里 · 吉巴乌文化中心 / 东北大学大学院环境科学研究所生态实验室 / 环境板块 / 浜松 Sala / 都市与人口



轻型结构

274

Light-weight Structures

斯图加特瞭望塔 / 慕尼黑黑玻璃桥 / Kelheim 步行桥 / 可开启穹顶 / 肥皂膜实验 / 来自 3 · 11 的信息——过去 / 来自 3 · 11 的信息——现在 / 来自 3 · 11 的信息——未来 / 斧石桑田书店 / 整体张拉之花 / 竹之会所 / 钢板建筑 / 陆前高田的“大家的家” / 给小孩子的“大家的家”



从装修回归的建筑——中国巡展案例

293

Coming From Decoration Back to Architecture Cases of Exhibitions Around China

应县木塔 / 龙美术馆西岸馆 / 日晖港步行桥 / 同济大学大礼堂 / 上海世博会中国国家馆 / 天津大学新校区综合体育馆 / 海南国际会展中心

ARCHI-NEERING DESIGN

建筑结构创新工学

日本建筑学会 著

郭屹民 傅艺博 解文静 陆少波 张天昊 译

 同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

上架建议：建筑 结构

ISBN 978-7-5608-5810-4



9 787560 858104 >

定价：69.00元

光明城

LUMINOUCITY

看见我们的未来

ARCHI-NEERING DESIGN 建筑结构创新工学

日本建筑学会 著

郭屹民 傅艺博 解文静 陆少波 张天昊 译

序

建筑如同编织，我时常这样想。

技术自古以来就一直存在。在社会的联系尚未成形之际，人类就已经有了对美的向往。古代遗迹和世界遗产便是印证。人类的历史以技术为纵轴，以感性为横轴，编织出一块大布。自从人类在地球上诞生，技术的纵轴就从未中断，一边激发新的社会变迁，一边不断向前发展。变化的时代潮流，将个体的感性作为横轴与之纵横交织。

这两条轴，既可以称之为“结构”与“设计”，也可以认为是“实现力”（technology）和“想象力”（image）。

而最重要的是那些编织的交点，也就是技术与设计的相遇之处，两者会碰撞出怎样的火花呢？建筑师与工程师在各种各样的情况下合作，建筑师充满想象的设计是否同样有着合理的结构？结构师先进的技术又是怎样赋予设计以魅力？并不只有从设计到技术的单向进程，而更有着从技术到设计的另一种进程。这种双

向进程才是我们现在应该重视的地方。

Archi-Neering Design，就是这两条轴，即结构与建筑设计融合、发展的结果。本次 AND 展览旨在揭示建筑设计与结构设计的关系，展示其发展的历史进程以及对未来建筑的启示。展览的主要内容是学生们制作的手工模型，主题是“用模型体验世界的建筑”。从古代的世界遗产到今日的话题建筑，从高新科技到身边的技术，剖析它们的结构，发现更多有趣的课题。不论是儿童还是建筑结构的专家，大家都能一同参加，一同思考，一同讨论，这是“未来的世界建筑的遗产”展览会。

有了 2011 年在国际建筑师大会东京大会上举办 AND 展览的基础与经验，在中国举办巡回展的梦想终于实现了。再加上中国学生制作的模型以及论坛的讨论，通过建筑搭建中日之间友好的新桥梁，我想这是更加可喜可贺的。在此，我对为本次展览提供帮助的各方人士，表示衷心的感谢。

日本大学名誉教授
日本建筑学会原会长（第 50 届）

斋藤公男

A 历史的漫步

013

History

马丘比丘 / 阿尔贝罗洛的特洛利石顶屋 / 万神庙 / 圣玛利亚百花大教堂 / 圣索菲亚大教堂 / 嘉德水道桥 / 通润桥 / 巴黎圣母院 / 伊势神宫 外宫 (丰收大神宫) / 严岛神社和大鸟居 / 会津 Sazae 堂 圆通三匠堂 / 上三原田歌舞伎台 / 白川乡合掌造 / 锦带桥 / 中国宋代虹桥 / 皇家阿尔伯特桥 / 福斯铁路桥 / 水晶宫 / 埃菲尔铁塔 / 企鹅池 / 杜伦步行桥 / Allos 高架渠 / 流水别墅 / 天空住宅 / 萨伏伊别墅 / 药师寺西塔 / 埃及金字塔 / 雅典卫城和帕提农神庙 / 塞金纳特伯桥 / 张弦梁实验

B 20 世纪的建筑与技术

066

Architecture and Technologies in 20th Century

圣玛利亚教堂 / 杰弗逊纪念碑 / 日本世博会 祭典广场大屋顶 / 古埃尔领地教堂 / 古埃尔公园 / 圣家堂的螺旋楼梯 / 飞利浦馆 (电子音诗) / 曼海姆多功能大厅 / 约翰逊制蜡公司大楼 / 国立京都国际会馆 设计竞赛方案 / 东京国际会议中心 / 蓬皮杜中心 / 仙台媒体中心 / 冥想之森 市营斋场 / 霍奇米尔科的餐厅 / 海姆堡的游泳池 / 日本世博会 富士集团馆 / 熊本公园穹顶 / 东京巨蛋

C 形式与技术的交汇点

092

Interface Between the Image and Technologies

悉尼歌剧院 / 国立代代木竞技场 / 山口 KIRARA 博览纪念公园 多功能穹顶 / 慕尼黑奥林匹克体育场 / 戈特利布·戴姆勒体育场 / 冈山调车场遗迹公园体育场 / 神奈川工科大学 KAIT 工房 / 静冈 ECOPA 体育场 / 北京国家游泳中心 / 北京奥林匹克体育场 鸟巢 / 岩手县营体育馆 / 积层的家 / 2002 年蛇形画廊 / 古根海姆美术馆 / 加州大学伯克利美术馆与太平洋电影档案馆 / 台中大都会剧院 / 人力可动空间 虹拱 / 高雄世界运动会主体育场 / 蒙特利尔世博会·美国馆 / 太阳能塔计划 / 丰岛美术馆 / 梅斯蓬皮杜中心 / L(e)ichtraum / Hoki 美术馆 / Aore 长冈 / 金泽海之未来图书馆 / 东京工业大学附属图书馆 / 人工的半球形建筑 从 A-Dome 到 A-Sphere

D 空间结构的诸相

146

Varieties in Spatial Structures

新加坡室内体育馆 潘达式穹顶 / 前桥绿色穹顶 / 出云穹顶 / 科隆联邦园艺博览会 舞池 / BDS 柏之社·展示场 / 石川综合体育中心 / 法拉第馆 / 日本大学理工学部·理工体育馆 / 酒田市国体纪念体育馆 / 船桥日大前站 / 下关市地方批发市场唐户市场 / 天城穹顶 / Aqua 平台 / 拉内诊所的玻璃屋顶 / 白色犀牛 / 砥用町综合林业中心 / 中国木材名古屋办公处 / 卢浮宫美术馆倒金字塔 / 名古屋大学野依中心·野依纪念学术交流馆 / 日本大学理工学部理工科学研究所·日本先端材料科学中心 / 建筑会馆·可动式穹顶 / 札幌穹顶 / 国际教养大学图书馆 / Enpark / 盐尻市市民交流中心 / JFE Chemical·化工研究所 / 羽田 Chronogate·会议中心 / 东京工业大学铃悬台校区 G3 栋改造 / 新宿中央大楼 / 赤坂王子饭店解体工程 / 羽田国际机场航站楼