



Architecture Technique

原《建筑技术及设计》

# 建筑技艺

## ATD

### 建筑技艺

#### ARCHITECTURE TECHNIQUE

2010年5月 第五期 总第一百八十八期

主管 住房和城乡建设部

主办 亚太建设科技信息研究院  
中国建筑设计研究院

#### 编辑出版《建筑技艺》编辑部

##### 本刊顾问（按姓氏笔画为序）

马国馨 付熹年 叶耀先 陈衍庆 郑时龄

##### 本刊编辑委员会（按姓氏笔画为序）

主任：崔愷

委员：王竹 任力之 庄惟敏 刘甦 刘克成  
刘燕辉 孙克放 孙宗列 李兴钢 汪恒  
汪克 吴蔚 孟建民 顾均 钱方  
崔彤 梅洪元 傅绍辉 蒋勤俭 赖军  
蔡昭昀

主编：魏星

本期责任编辑：朱晓琳

编辑：杨永悦 李昭君

发行：禾春梅

地址：北京车公庄大街19号

邮编：100044

电话：编辑部（010）68322631  
（010）88327115  
（010）68302884

发行部（010）88381099

广告部（010）88327113

传真：（010）88327115

网址：www.atd.com.cn

Email：atd@cadg.cn

制版：北京印速达数码快印科技有限公司

美术编辑：高建坤 代峰琴 张俊强

印刷：北京多彩印刷有限公司

如有印刷、装订质量问题可与印厂调换

电话：010-67168181

国际标准刊号：ISSN 1674-6635

国内统一刊号：CN 11-5792/TU

广告经营许可证：京西工商广字第0012号

发行范围 国内外公开发行

邮发代号 82-680

刊期（月刊）每月20日出版

定价：¥32元

USD\$30

图片及文字均有版权，未经书面许可，不得转载。

# 目录 contents

---

## 4 目录 Contents

### 14 信息中心 Information

---

#### 小品 Works

- 18 古德布兰德斯潭观景平台和步道  
Gudbrandsjuvet Platforms & Bridges
- 

#### 名师档案 Architects

- 20 建筑行者——我所认识的刘晓光  
Sangha Architect : What I know about Liu Xiaoguang
- 21 天行健，君子以自强不息——访RTKL副总裁刘晓光  
As Heaven Maintains Vigor through Movements, Man should Constantly Strive for Self-perfection: An Interview with Liu Xiaoguang, Vice President of RTKL
- 32 中国电影博物馆  
China National Film Museum
- 40 中国科学技术馆  
China Science and Technology Museum
- 52 新江湾文化中心  
New Jiang Wan Cultural Center



#### 主题建筑 Topic

- 62 当代智利建筑——灾难的价值  
Contemporary Chilean Architecture: The Value of Disaster
- 63 关于建筑  
On Architecture
- 65 结构计算和其在智利的参考  
Structural Calculation and Chilean References
- 72 洛杉矶娱乐城  
Los Angeles Grand Casino
- 80 马南蒂亚莱斯大楼  
Manantiales Building
- 86 南十字星大楼  
Cruz Del Sur Building



# 目录 contents

---

## 工程档案 Archive

- 92 劳力士学习中心  
Rolex Learning Center, Switzerland

## 方案篇 Design

- 100 北京总部基地商业广场  
Commercial Plaza of Beijing Advanced Business Park
- 103 北京总部基地文化广场  
Culture Plaza of Beijing Advanced Business Park



## 技术专栏 Technique

- 106 英国可持续零碳住宅  
Sustainable Zero Carbon Houses in UK
- 110 德国传统木构建筑与现代生态节能技术的融和创新  
From Traditional German Timber-structure to Modern Energy-efficient and Sustainable Building System



## 建筑研究 Architecture Research

- 116 基于数字建构的高层办公建筑形式设计探析  
Brief Analysis on Form Design of High-rise Office Building Based on Digital Constructing
- 120 小套型住宅储藏空间优化设计研究  
Optimization Design for Storage Space of Small Dwelling House

## 建筑与文化 Archiculture

- 124 中欧名人纪念建筑辨析  
The Distinguishing Commemorative Building of Famous People between Europe and China

## 130 书架 Bookshelf

## 建筑技艺理事成员单位

### 理事长单位

中国建筑设计研究院  
代表:崔愷 副院长/总建筑师  
亚太建设科技信息研究院  
代表:熊衍仁 院长

### 理事会秘书处

《建筑技艺》编辑部  
电话:010-88327113, 67524857

### 副理事长单位

深圳市建筑设计研究总院有限公司  
代表:麦旋威 执行总建筑师  
网址:www.sadi.com.cn

同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司  
代表:丁洁民 院长  
任力之 副院长  
网址:www.tjadri.com

华艺设计顾问有限公司  
代表:陆强 副总经理  
林毅 副总经理/总建筑师  
网址:www.huayidesign.com

中国电子工程设计院  
代表:王振军 总建筑师  
副总工程师  
网址:www.ceedi.com.cn

### 常务理事单位

中国中元国际工程公司  
代表:孙宗列 首席总建筑师  
网址:www.ippr.com.cn

中国电子工程设计院  
代表:陈柏 集团总建筑师  
副总工程师  
网址:www.ceedi.com.cn

北京墨臣建筑设计事务所  
代表:赖军 总裁  
网址:www.mochen.com

河北建筑设计研究院有限责任公司  
代表:郭卫兵 总建筑师/副院长  
网址:www.hebai.net

贵州省建筑设计研究院  
代表:毕跃洪 院长  
网址:www.gadri.cn

中冶赛迪工程技术股份有限公司  
代表:张红川 建筑市政院院长  
网址:www.cisdi.com.cn

中铁二院建筑院  
代表:朱雁 院长  
金旭炜 总建筑师  
网址:www.creecg.com

山东建大建筑规划设计研究院  
代表:赵学羲 院长  
网址:www.jdsjy.com

北京市古代建筑设计研究所有限公司  
代表:马炳坚 所长/总经理  
网址:www.ctad-bj.com

惟邦环球建筑设计(北京)事务所  
代表:张弛 董事长  
汪克 董事  
网址:www.vbnchina.com

中联西北工程设计研究院  
代表:倪欣 总建筑师  
网址:cuced.com

深圳市华汇设计有限公司  
代表:肖诚 总经理  
电邮:sz\_huahui@126.com

北方设计研究院  
代表:孙兆杰 副院长/总建筑师  
网址:www.norindar.com.cn

(排名不分先后)

Architecture Technique

原《建筑技术及设计》

# 建筑技艺 ATD

以建筑技术与艺术为核心价值

以技术的艺术表达为记写视角

对建筑的技艺结合做深度解读

《建筑技艺》(原《建筑技术及设计》,简称ATD,1994年创刊)由住房和城乡建设部主管,亚太建设科技信息研究院、中国建筑设计研究院主办。栏目有产品速递、现象、名师、工程档案、方案篇、技术专栏、建筑游廊等。内容涵盖建筑、室内、景观设计及新产品新技术,并以主题沙龙形式探讨人们关心的建筑话题。

本刊秉承专业性、实用性和时效性报道国内外精彩新锐建筑案例,突出建筑技术与艺术的结合。邮发代号82-680。月刊每期130页,大16开全彩印刷。

订阅电话:010-88381099

投稿邮箱:atd@cadg.cn

网址:www.atd.com.cn

## 理事单位

### 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司



代表: 郭智敏 副总建筑师  
网址: www.huasen.com.cn

### 清华大学建筑设计研究院



代表: 庄惟敏 院长  
网址: www.thaad.com.cn

### 天津市建筑设计院



代表: 刘祖玲 副院长  
网址: www.tadi.net.cn

### 东南大学建筑设计研究院



代表: 高崧 副院长  
网址: adri.seu.edu.cn

### 北京白林建筑设计咨询有限公司



代表: 白林 教授  
网址: www.bailindesign.com

### 北京城建设计研究院总院有限责任公司



代表: 刘京 副总建筑师  
网址: www.buedri.com

### 深圳市建筑科学研究院有限公司



代表: 叶青 院长  
网址: www.szibr.com

### 中国建筑设计研究院(上海)



上海中森建筑与工程设计顾问有限公司  
代表: 李昕 总建筑师  
网址: www.johnson-cadg.com

### 北京清尚环艺建筑设计院



代表: 吴晔 院长  
叶霁 主任  
网址: www.qingshangsj.com

### 太原建筑设计咨询有限公司



代表: 王声翔 总经理  
网址: www.cylee.com.cn

### 辽宁省建筑设计研究院



代表: 杨晖 院长  
曹辉 总建筑师  
网址: www.lnbdri.com.cn

### 法国欧博建筑与城市规划设计公司



深圳市博艺建筑工程设计有限公司  
深圳市欧博设计有限公司  
网址: www.aube-archi.com

### 北京榆构有限公司



代表: 李毓福 总经理  
蒋勤俭 总工程师  
网址: www.bypce.com

### 中国航空规划建设发展有限公司



代表: 赵海鹏 副总建筑师  
网址: www.capdi.com

### 北京京诚华宇建筑设计研究院有限公司



代表: 王立军 总经理  
万晓峰 副总经理/总建筑师

### 哈尔滨工业大学建筑设计研究院

代表: 梅洪元 院长  
网址: www.hitadri.cn

### 湖南大学设计研究院有限公司

代表: 唐国安 院长/总建筑师  
网址: hdsjy.hnwhish.com

### 德国gmp国际建筑设计有限公司



北京代表处  
代表: 吴蔚 首席代表  
网址: www.gmp-architekten.de

### 云南省建筑工程设计院



代表: 张辉 院长  
杜小光 总建筑师  
网址: www.ynbgjy.com.cn

### 昆明市建筑设计研究院有限责任公司



代表: 简宇航 副总经理/总工程师  
网址: www.ynkad.com

### 中国建筑上海设计研究院有限公司



代表: 李岩 院长  
李犁 主任  
网址: www.cscecshi.com

### 兰州有色冶金设计研究院有限公司



代表: 宁崇瑞 副总经理/总建筑师  
网址: www.lyy.com.cn

### 河南省城市规划设计研究院



代表: 杨德民 院长  
任斌 总建筑师  
网址: www.hnghy.com

### 洲联集团(WWW5A)



北京 上海  
网址: www.www5a.com

### 广西中盛建筑设计有限公司



代表: 谢建华 总建筑师  
网址: www.zsjsj.com

### 北京宝贵石艺科技有限公司



代表: 张宝贵 总经理  
网址: www.baogui.net

### 云南省设计院



代表: 徐锋 总建筑师  
网址: www.ydi.cn

### 中国京冶工程技术有限公司设计院



代表: 吴耀华 院长  
网址: www.cjyc.cn

### 浙江大学建筑设计研究院



代表: 董丹申 院长  
网址: www.zuadr.com

### 深圳大学建筑设计研究院



代表: 覃力 总建筑师  
网址: www.suiadr.com

### 重庆大学建筑城规学院



代表: 张兴国 院长  
网址: www.chongjian.com

### 云南省城乡规划设计研究院



代表: 张晓洪 技术委员会主任  
任洁 总工程师  
网址: www.yncityplan.com

### 宁夏建筑设计研究院有限公司



代表: 尹冰 院长  
李志辉 总建筑师  
电邮: nxadi@vip.163.com

### 兰京建筑工作室



代表: 兰京  
网址: www.cqmsy.com

### 加拿大宝佳国际建筑师有限公司



代表: 高志 首席代表  
网址: www.acbi.com.cn

### 河北省唐山市规划建筑设计研究院

代表: 王春燕 院长  
网址: www.tsgjy.com

### 法国C&P(喜邦)建筑设计公司



代表: 丁晓波 副总监  
网址: www.CP-ARCH.com

### 苏州科技学院设计研究院有限公司



代表: 殷新 院长  
网址: www.sustsidr.com

### 南京倍立达实业有限公司



代表: 熊吉如 董事长  
网址: www.beilida.com

**浙江大学建筑设计研究院**  
 ARCHITECTURAL DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE OF ZHEJIANG UNIVERSITY  
**2007~2009 院建筑创作奖**



杭州天子宾馆设计方



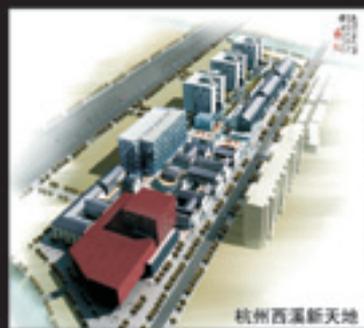
东阳剧院总体规划及建筑设计



南宁东站



绍兴山水名家



杭州西湖新天地



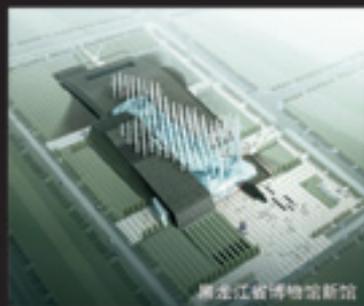
云南博物馆



浙江大学杭州校区片区规划



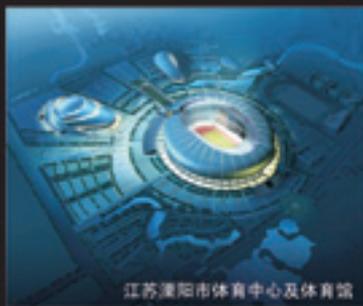
临安博物馆



浙江省级博物馆新馆



江阴市体育中心



江苏徐州市体育中心及体育馆



浙江大学集团第三十八研究所专家生活区



杭州荷庄



浙江林学院茶文化学院



绍兴世贸五星级酒店



杭州湖庄

## 浙江大学建筑设计研究院 获中国建筑学会建筑创作大奖

浙江大学建筑设计研究院始建于1953年，是国家重点高校中率先成立的甲级设计研究院之一，至今已有五十多年历史。现持有国家建筑行业工程设计（含建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、照明工程设计和消防设施工程设计）、市政公用行业（排水、道路、桥梁、城市隧道）、工程咨询（规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、评估咨询、工程设计咨询申请报告）、建筑智能化系统专项工程设计、工程勘察专业类岩土工程（勘察、咨询、监理）和风景园林工程设计专项等甲级证书；施工图设计文件审查房建、市政（道桥、给排水）一类证书；城乡规划编制、公路行业（公路）、市政行业（给水、环境卫生）、文物保护工程勘察设计（古建筑维修保护、近现代建筑维修保护、文物保护规划）、工程勘察（工程勘察专业类岩土工程）等乙级证书，并具有对外承包工程资格。业务范围有高层、超高层的大型办公、宾馆、商业综合体、行政办公楼；学校校园规划与设计；影剧院、图书馆、博物馆等文化建筑；居住区规划与设计；体育建筑；医院类建筑；城市设计；智能建筑设计、室内设计；风景园林与景观设计；市政公用工程；岩土工程；幕墙设计；古建筑和近现代建筑的维修保护、文物保护规划等。

坚持“营造和谐、放眼国际、产学研创、高精专强”的办院方针，2006年1月16日通过ISO9001质量体系认证。目前有八个综合设计所，八个专业工作室，二个专业设计所，以及岩土工程、市政交通、风景园林、建筑装饰、建筑幕墙、宁波六个分院组成。全院职工400余名，其中中国工程院院士1名，中国建筑学会青年建筑师奖获得者3名，一级注册建筑师62名，一级注册结构工程师55名。建院以来坚持设计、教学、科研相结合，依托浙大，特聘中国工程院院士、长江学者等高科技人才作为技术支撑，繁荣建筑创作，积极参加市场竞争，并广泛开展国际学术交流与工程联合设计，与美国的HOK、德国的GMP、澳大利亚的COX、PTW等国际知名的设计公司进行合作。在历届优秀建筑设计评选中获得390余项国家、部、省级优秀设计奖、优质工程奖及科技成果奖，取得了较好的社会声誉和经济效益，得到社会各界和建设单位的赞扬和好评。



中国井冈山干部学院



南京国际展览中心南京奥体中心



浙江电力生产调度大楼



象山丹城基督教堂



中国禄丰侏罗纪世界遗址馆

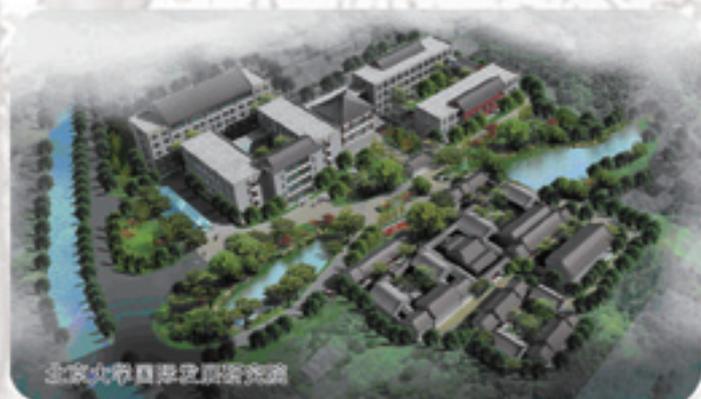


# 北京市古代建筑设计研究所

北京市古代建筑设计研究所是全国率先成立的古建筑专业研究设计单位，具有文物古建筑保护修缮设计甲级资质和建筑设计乙级资质。拥有国内一流的古建专家，技术实力雄厚。

本所自成立以来已完成设计项目700余项，代表作有：中共中央党校汇名园、中国紫檀博物馆、北京钓鱼台国宾馆养源斋、中央电视台无锡外景基地、北京万佛华侨陵园、山东龙口南山寺、天津大悲院扩建、辽阳广佑寺复建、北京一六一中学改扩建、北京历代帝王庙修缮以及华盛顿中国城牌楼、莫斯科北京饭店室内装修、扎伊尔金沙萨恩塞莱总统庄园中国园林、英国曼彻斯特中国餐馆等境外工程。

由我所专家编写的专业学术技术著作《中国古建筑木作营造技术》、《中国古建筑瓦石营法》、《中国清代官式建筑彩画技术》、《中国建筑彩画选》《北京四合院建筑要素图》和行业标准《古建筑修建工程质量检验评定标准》等，对我国古建园林设计、施工、教学研究发挥着重要作用。由本所主办的《古建园林技术》杂志是古建园林工作者的必读刊物。





内蒙古鄂尔多斯市成吉思汗陵祭祀坛复建工程



北京富丽酒店改造二期工程



内蒙古鄂尔多斯市成吉思汗陵祭祀坛复建工程



湖南衡山衡山二日游



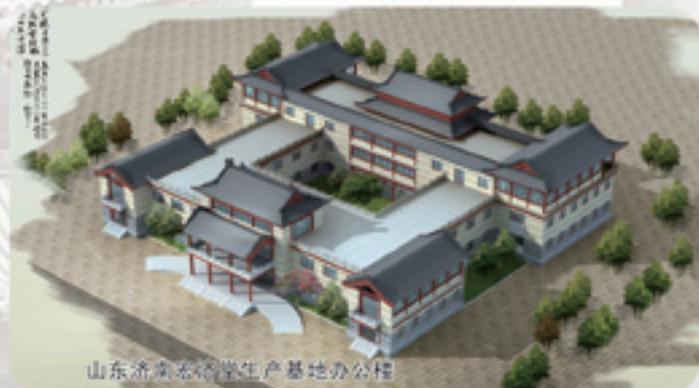
北京颐和园智慧博物馆



山东潍坊市坊子区王渔洋故居



山东青岛崂山太清宫复建工程



山东济南东阿县生产基地办公楼



浙江北仑普陀山普济寺



北京灵山植物园展馆吊唁大厅(与北京市建筑设计研究院合作)

所长: 马炳坚 010-84128208 副所长: 张越 010-84120155、徐新伟 010-84126388 主任工程师: 张丽鲜 010-84126508  
 地址: 北京东城区安德里北街甲20号紫萱园写字楼三层 邮编: 100011 传真: 010-84126898  
 邮箱: GJ\_CAD@163.COM 网址: //WWW.CTAD-BJ.COM

# 时尚水生活

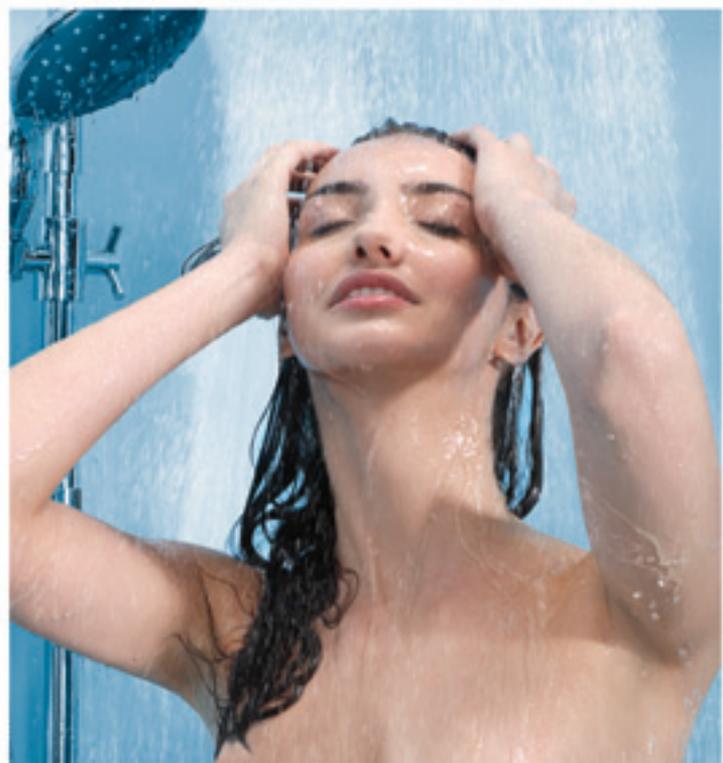
## Sanitary Ware



现代人对于淋浴的要求已不再局限于单纯的洁净，健康和舒适的沐浴为越来越多人所向往。淋浴房为浴室带来了时刻舒爽健康的卫浴空间，成为当今众多家庭高端装修的选择。汇泰龙淋浴房外形时尚新颖，并配有圆弧型、钻石型、直角型等多种选择，凸现人性化关怀。其柔和的线条、优质的铝材，配以高强度的钢化玻璃，耐高温的防水磁条，安全、坚固、耐用，令畅快淋浴更无后顾之忧。汇泰龙淋浴房底盘采用优质亚克力一次成形，不变色、耐高温，导热慢、抗老化，在冬天能起到很好的保温作用。汇泰龙从专业的角度出发，致力于给予消费者理想的产品配置方案，对于炎热南方滨海城市，沐浴时可以穿着拖鞋随意出入的汇泰龙无底盘淋浴房更受欢迎。而相对狭长的浴室空间，里外对开趟门设计的汇泰龙淋浴屏隔更是理想的配置方案。

淋浴房的重要搭档是花洒。汇泰龙凭借先进的五金卫浴产品生产经验，将标准不断提升到新的高度。系列花洒真正体现“水”的内涵，时尚优雅的外观设计将人体工程学融入其中，配合令人舒畅的洒水方式，令淋浴空间变得更加引人入胜。汇泰龙花洒头采用进口钢球阀芯，沐浴时能准确地调节出水的档位随心所欲；特有的全伸缩设计有效地防止了软管断裂、变形等现象。

汇泰龙，秉承一贯“品质造就满意”的企业理念，不懈追求完美的产品品质，用心演绎完美生活，自然成为越来越多高端装修客户的理想选择。



### TIPs

#### 淋浴房配件的保养

淋浴房的五金配件对淋浴房的使用寿命有一定的影响，淋浴房的密封和潮湿的环境容易对五金配件产生腐蚀，因此，淋浴房整体的清洁与五金配件的护理同样重要。平日要注意经常清理，但清理时要注意不得与强酸强碱接触，以免对金属表面的镀层造成破坏，从而造成脱色、发污、腐蚀等现象。



汇泰龙浴巾架



汇泰龙双毛巾杆



汇泰龙单杯架



汇泰龙纸巾架

## 时尚卫浴挂件 打造浴室魅力格调

一间倍受好评的浴室，不是纯粹的堆砌，也不是冷冰冰的面孔，而是需要有实用价值和气息。彰显个性化的卫浴产品，在功能和使用上都具备了人文的关怀与体贴，让人置身其中充分享受舒适与品位带来的生活乐趣。



现代的卫浴空间已逐渐成为人们享受沐浴、品味生活，使身心得到彻底放松、心灵愉悦的情感空间。或许不需要富丽堂皇、耀眼夺目，但一定要求赏心悦目、舒适和谐。

林林总总的浴室配件是卫浴空间里不可缺少的配角，而浴室储存物品的空间毕竟是有限的。作为十多年五金卫浴专家的汇泰龙，从专业的角度出发，以科学、合理、蕴涵人性化的设计，为顾客提供更完善、合理的配套产品方案，系列配套产品如浴巾架、置物架、挂篮、毛巾杆等能够

帮助您把凌乱的浴室用品安排得井井有条。汇泰龙卫浴挂件产品糅合了艺术品位与实用功能，设计力学点合理，给人舒适的感觉。造型精美，风格多样，堪称艺术品。使其成为越来越多人家居高端装修的理想选择。

浴室空间的环境一般较潮湿，容易令五金产品出现氧化生锈等现象，表面工艺的处理对五金件的抗腐蚀起到重要的作用。汇泰龙系列挂件产品采用精纯铜材制成，产品表面使用国际先进环保技术加工，加厚镀层均匀，结构紧密，具有耐腐

蚀抗氧化等优点。即使长久使用也能保持亮丽光洁。

空间设计的氛围取决于各种细微之处的搭配与协调。卫浴空间需要疏爽畅快还是精致自然因人而异。汇泰龙多样风格的卫浴挂件，可以满足顾客的各种需求。

汇泰龙，十多年的五金卫浴专家，秉承“品质造就满意”的企业理念，以其专业的角度从每一个细节出发，致力为顾客铸造和谐舒适的生活。

### 2010年首届中国未来城市设计大赛

2010年首届中国未来城市设计大赛开始征集作品，主题为“设计一座未来大学校园”。此次大赛分为两个阶段：第一阶段，制作1张吸引人的、能展示新校园总体规划的海报；第二阶段：10个获选团队将受邀参加为期3天的设计研讨会，在行业专家的指导下完善参赛方案，角逐三甲名额。参赛者须为主修建筑工程、景观设计或者城市规划等相关专业的在校大学生（包括研究生和博士生）；以团队形式参赛，每组不超过3名成员；鼓励跨学科组队参赛和学生团队接受导师或设计专家的指导。此次比赛的获奖者将由BENTLEY为其提供在其美国费城总部带薪实习1个月的机会。（图片由DCF/Neville Mars提供）

来源：[www.futurecitieschina.com](http://www.futurecitieschina.com)



### IFLA第47届世界大会将在苏州举行

由住房和城乡建设部与国际风景园林师联合会（IFLA）共同主办的国际风景园林师联合会第47届世界大会将于2010年5月28~30日在苏州市举办。本次会议将邀请6位国内外知名专家就风景园林发展的热点问题作主旨报告，并分设“自然遗产与文化遗产的保护”、“生态系统的更新、恢复和发展”、“风景园林规划与设计”、“风景园林教育”、“风景园林工程技术”、“风景园林看护与管理”和“风景园林植物”7个分会场进行专题研讨。现时还将举办IFLA国际大学生风景园林设计竞赛、IFLA国际风景园林专业大学生营、IFLA发展历史展、世界文化景观展、国际大学生设计竞赛展、中国风景园林专业教育展、风景园林行业厂商展等专业展览。

来源：中国建设报

### 2010华人住宅与住区设计奖开始征集

两年一度由世界华人建筑师协会主持的“华人住宅与住区设计奖”开始征集。本年度设计奖将评出住宅与住区综合大奖、住宅与住区单项设计奖（规划、景观、建筑、经济住宅、别墅、生态住宅、高科技住宅、方案等8类）各若干名。为选拔出更具代表性、更优秀的华人住宅与住区作品并向社会示范，主办方决定自今年开始，本奖项向全社会公开征集。

详情请登陆：[www.waca.com.cn](http://www.waca.com.cn)

### “香港·创意生态” 展世博期间在沪举行

香港设计中心日前宣布，在上海世博会期间将举行一项名为“香港：创意生态——商机、生活、创意”的多元活动，展出时间为5月至10月末共6个月，向内地以及全球的观众宣传香港设计师的活力、风格、创意和品牌建构能力。

此次展览将以香港作为瞬息万变的国际大都会为背景，解读香港设计和创意产业，展示其兼收并蓄的思想、高度管治以及紧接着珠三角乃至国际的网络如何促使这座城市成为创意的温床，激发现代设计和文化遗产的融合，并有效地吸引海外人才。

为了配合此次展览，香港设计中心将举办一系列活动，包括两次创意产业的相关论坛、多场介绍年轻设计师作品的展览会，以及由历届香港青年设计才俊大奖得主带领的工作坊。同时，也预备了一个为期6天针对设计领域学生和年轻设计师的上海交流会。

详情请登陆：[www.hkdesigncentre.org](http://www.hkdesigncentre.org)

### 中德可持续城市论坛开幕

由德国歌德学院和同济大学举办的中德可持续城市论坛于4月17日在上海建筑科学研究院报告厅举行。“都市论坛——中德可持续城市发展”是德、中两国政府的文化合作项目“德中同行”2010年上海站的核心部分。活动的目标是增进中德双方的相互理解和信任，为长期成功合作奠定基础。本届“都市论坛”包括了一些关于最佳生态建筑及中国城市规划的讲座及讨论会。

“都市论坛”系列活动中还包括一场名为“更新中国”的艺术展览，同样是“德中同行”世博活动的重要组成部分。“更新中国”展览是对于2008年威尼斯双年展德国馆展览“更新德国”展览的回应。“更新德国”展览面向世界展示了德国100个和可持续发展相关的项目。“更新中国”则将展示中国40个最具代表性的可持续发展项目，并邀请中国和德国的艺术家和建筑师完成以可持续为主题的艺术装置作品。

详情请登陆：[www.goethe.de/ua](http://www.goethe.de/ua)

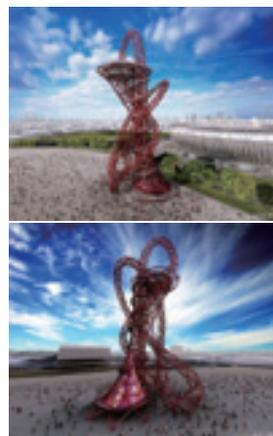
### 伦敦奥林匹克公园标志性建筑亮相

据英国《每日电讯报》4月1日报道，一座造型奇特、高达120m的铁塔将于2012年在伦敦奥林匹克公园亮相，并成为伦敦市又一标志性建筑。根据伦敦市长鲍里斯·约翰逊的要求，伦敦奥组委在60多个候选方案中最终选择了由印度籍建筑艺术家卡普尔设计的作品。因塔身造型酷似高挑的阿拉伯水烟壶，铁塔被昵称为“哈勃泡泡”。设计师卡普尔说，他想把这座塔设计成一件英国现代艺术品。

这座呈扭曲状的红色铁塔建成后将矗立在位于伦敦东区斯特拉特福德的奥林匹克公园内，可以一次性容纳700名游客登塔参观。站在铁塔观景台上的游客可以环顾位于伦敦东区的奥林匹克场馆区和奥林匹克公园的全貌。

伦敦市长鲍里斯·约翰逊说，建造该塔将花掉1.91亿英镑，其中1.6亿由赞助商出资，310万来自伦敦市政府拨款。约翰逊说：“我知道肯定会有人批评我是个傻瓜，在经济危机时兴建英国最大的公共艺术品。但我和特莎·乔韦尔（英国奥林匹克事务大臣）都认为，建这座塔对斯特拉特福德和奥运会都有好处。未来将证明今天的决定是正确的。”约翰逊最后补充说：“如果巴黎能有埃菲尔铁塔，那么我们的奥林匹克区域也应该有点什么。”

来源：ABBS建筑论坛





## 走向中国新建筑——“本土设计”建筑学术研讨会顺利召开

2010年3月27日上午10点，走向中国新建筑——“本土设计”建筑学术研讨会在天津大学会议中心召开。会议由《城市·环境·设计》杂志社、中国建筑设计研究院和天津大学联合主办，是建筑大师崔愷在天津大学作品展的开幕式，也是崔愷作品全国展览的第一站。本次研讨会由《城市·环境·设计》主编、天津大学建筑学院特聘教授彭礼孝先生主持，参与者有天津大学校领导、天津大学建筑学院院长张颀以及国内众多著名建筑师、评论家。

### 建筑设计防火规范将整合

按照住房和城乡建设部标准定额司的要求，2010年3月18~21日，公安部消防局在天津组织召开了国家标准《建筑设计防火规范》、《高层民用建筑设计防火规范》（以下简称《规范》）整合修订编制组成立暨第一次工作会议，来自科研、设计和消防监督等单位的30余名代表出席了会议。

会议指出，随着我国建筑的结构、功能越来越复杂，影响火灾危险性的因素越来越多元化，现行《建规》、《高规》依据建筑高度划分建筑种类、确定火灾防范等级的做法带有一定的局限性，容易造成安全度不足或安全度过高；而且两本规范相互独立，无论与国家的工程建设标准体系还是与其他建设工程的防火设计规范之间都存在一些不协调、不适应的问题，给规范的执行带来较大困难。因此，抓紧进行《规范》整合修订工作，具有十分重要的意义。

会议听取了规范整合修订前期研究情况，就规范整合的基本框架结构和需要重点解决的问题进行了深入讨论并形成了一致意见。会议强调：要以科学发展观指导《规范》的整合修订工作，要着眼于服务工程建设和消防监督工作，着力增强规范解决实际问题的功能，为设计、施工、消防监督工作提供更便捷的手段。

来源：建筑时报

### 《建筑抗震鉴定与加固技术规程》正式实施

备受社会广泛关注的《建筑抗震鉴定与加固技术规程》于2010年4月1日起正式实施。《规程》抗震设防的标准等级共分为4类，具体内容：特殊设防类，包括核电站等特殊建筑，其抗震设防标准需专门研究；重点设防类，包括医院门诊、病房、幼儿园、中小学教室、学生宿舍和食堂、大型商场、影剧院等，抗震设防标准须超过8度；标准设防类，指民宅、厂房等一般建筑，抗震设防标准须达8度；适度设防类，次要且涉及人员较少的建筑，抗震设防标准为6度。今后，中小学校舍、大型商场等重点场所进行抗震加固后，抗震设防标准须超过8度；而经抗震加固后的建筑，其后续使用年限不得少于30年。

因为新建建筑有专门的设计规范，所以该标准中需要进行抗震鉴定和加固的建筑只针对“既有建筑”，也就是已经竣工并且正在使用的建筑，但不包括古建筑、烂尾楼和危房。

来源：建筑时报



### 新加坡建造生态型EDITT大厦

由T.R. Hamzah & Yeang Sdn Bhd事务所设计的EDITT大厦是一座生态型建筑。事实上，这座大厦所处场地是城市中的一个“零文化”区，而且生态系统基本破坏殆尽，只有一点原始的土壤和植被。为此，大厦形成一个有机体，继承并平衡了场地原有的生态要素。立面和平台都种植了常绿植物。这些种植区域是连续的，并以相连的景观坡道向上连接到最高层。种植面积达到了3 841m<sup>2</sup>，总的使用面积为60 331m<sup>2</sup>。设计初始阶段，建筑师详细绘制了本地植物在一英里范围内的分布图，并确认适合在大厦上种植的种类不会与本地物种产生冲突。

来源：自由建筑报道

### Reiser+ Umemoto赢得台北流行音乐中心设计竞赛

Reiser+ Umemoto事务所在台北流行音乐中心的设计中提出灵活和可改造性的两大设计理念，并因此获得了国际竞赛的第一名。目前，该事务所开始进行初步设计，合作方有Arup公司和当地事务所Fei & Cheng Associates。

这个耗资1亿美元的建筑是一座新的全球化音乐殿堂，有着多重灵活的表现空间，将扮演类似纽约时代广场的文化标志作用。音乐中心所在地原先是工业用地，现在将高速路隔断的两个部分连接起来。音乐中心包括三大部分：主音乐厅（剧场、录音室等）、户外剧场（有可移动的舞台，能够通过轨道送到其他场馆）以及音乐名人堂（展厅和零售店）。所有的场馆都是可以彻底改造的，能满足任何演出的要求。容纳的观众从3 000人到1.5万人不等。

这座建筑根据功能和天气条件来选择材料。主音乐厅采用了穿孔双层金属板，以利于自然通风和被动制冷。音乐名人堂则采用半透明纤维或玻璃LED夹层板，形成播放媒体的表层。底层墩座上的线网用紧索的太阳能板材和LED照明灯组成，矩形的移动舞台则用管材搭建，便于改造成任何形状。音乐中心计划在2012年开始建造，2014年建成。

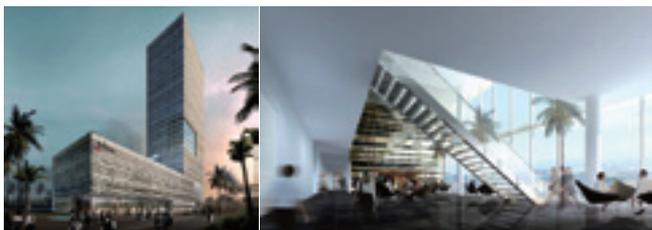
来源：自由建筑报道



### 德国KSP 尤根·恩格尔建筑师事务所实现其在越南的第一个项目

越南Vietnam Cement Industry Corporation公司总部的新办公大楼于2010年3月23日在河内举行了隆重的建筑合同签署仪式。这座总部大楼是KSP尤根·恩格尔建筑师事务所在越南第一个真正意义上的在建项目，它由5层基础建筑和高约135m的塔楼组成，该设计于2008年4月获得竞赛第一名。

在过去的几年中，KSP尤根·恩格尔建筑师事务所也获得了不少在越南的竞赛奖项。例如获得第一名的越南通讯社大楼（河内，2006年7月），越南农业与农村发展银行第十办事处（2007年6月）以及越南国家历史博物馆（2007年9月）。



### LAN事务所完成巴黎Saint-Blaise看护中心的设计

巴黎的Saint-Blaise看护中心的成功在于提供了一套建筑方案，解决了一些特定条件给功能与场地带来的局限性。这些问题包括：狭长的地块和密集的城市环境、周围建筑太过高大、2.14m高的急诊出入口要求以及如何为社区提供服务等。设计者将托儿所和日间看护中心叠加起来，分别设置了入口并以匝道进入，外部空间占到项目总面积的三分之一。

为了应对地形，建筑的布局和形态十分紧凑，并设置了令人愉悦、充满光照的外部空间，包括庭院、花园、阳台和屋顶平台等。这样一来，既能够与紧邻的建筑有所区别，又让孩子感到轻松自在。

来源：自由建筑报道



### 巴西里约热内卢将建“太阳城”大厦

由瑞士苏黎世的RAFAA设计公司设计的“太阳城”大厦将建造在里约热内卢海湾上的Cotonduba岛上，顶部可以停泊飞机。项目重新思考了地标应该如何建造的问题，建筑的外形并不十分醒目，但内在却更为丰富，应对了“后石油时代”的挑战。因此，这座建筑或许将成为申办2016年奥运会“零碳足迹”的一个象征。

大厦容纳了一座太阳能发电厂，白天为奥运村提供电能，多余的电将用来把海水泵入大厦。夜晚，这些水将重新回到海中，通过涡轮发电用来为大厦照明或输送到城市。在特殊时刻，这座“机器大厦”会变成一个天然奇景：城市瀑布。通过海平面上60m的一座城市广场可以进入到建筑中，并穿过圆形大厅下到底层的入口。入口和圆形大厅都是社会聚集点和举行活动的场所。餐厅和商店位于瀑布之下，在那里能看到激动人心的美景。公用升降梯把游客送到



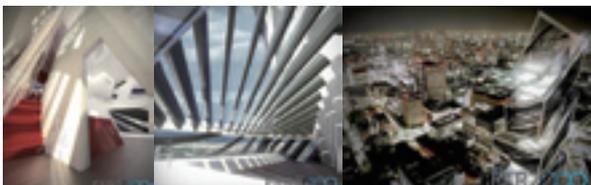
观景平台和阳台上，办公室则可以从大堂直接进入。半公共空间位于建筑后部，并按照功能分开使用。可收缩的蹦极跳台位于海平面之上90m。观景平台高于海平面98m，而阳台则位于大厦顶部，高于海平面105m。在那里，游客可以360度观景，并在玻璃走道上体验瀑布飞流直下的情景。

来源：自由建筑报道

### Le Mannequin 设计110m高的东京时尚博物馆

Le Mannequin事务所是2010年东京时尚博物馆设计竞赛的入围选手，其任务是设计一座能够展示20世纪时尚历史的空间，并成为东京城市景观的一个新地标。时尚博物馆位于Omotesando街，那里有很多国际级的高端时尚店。110m高的大厦有着雪花石膏般的立面，并覆以黑色混凝土板。大型的入口中庭有一座时装表演伸展台。

面积为150m<sup>2</sup>的展厅占据一个楼层并交互连接，能够相互看到其中的情景，另有300m<sup>2</sup>的展厅占据两个楼层，形成了独特的轮廓线。两座100m<sup>2</sup>的全景式阳台切入建筑的核心部分，为休息厅带来了活力。



展厅与活跃的公共空间不同，显示了“极少主义”的风格，各个时尚阶段都能被公平地展示出来。白色装饰物与黑色硬木地板形成对比，而楼梯的红色又打破了这种黑白配。深红色的楼梯将各个楼层连接在一起，高速三维升降梯则可以把游客带入屋顶的日式花园和空中酒吧。

来源：自由建筑报道

### 凯里·琼斯事务所的“烛屋”在英国利兹建成

凯里·琼斯事务所（Carey Jones）在英国利兹设计的圆筒形“烛屋”（Candle House）建成。这座住宅楼耗资1 900万英镑，是市中心谷仓码头的最后一个项目。弯曲的楼体和层级式的砖砌对应了该地区工业遗存的代表性部分——高架桥和铁路拱桥。为了尽可能扩大视野，有160套公寓的住宅楼安装了落地玻璃窗和铜质阳台。起居室位于外角，卫生间和储藏室则位于中间位置。这座位于运河边的住宅楼还设置了一个屋顶公共平台，可供居民活动使用。

来源：自由建筑报道



## 理查德·迈耶事务所设计巴黎圣丹尼斯办公楼

理查德·迈耶事务所 (Richard Meier & Partners) 设计的这座办公楼位于巴黎的圣丹尼斯, 沿着一座公共广场展开, 连接了火车站和主要道路。该项目面积为35万sf, 包括办公室、工作室、餐厅和零售店。两座主楼地上7层, 地下2层。一座6层的中庭连接着两座办公楼, 并在面向广场的地方设置了入口。整个工程的外观呼应了周边的城市肌理、场地边界、分区和项目的要求。临街的一面设置了拱廊, 欢迎公众尤其是来自广场的人群的进入。建筑与广场之间的关系决定了它们的朝向。从广场看, 每座办公楼都有自己的独特性, 但又共享一种建筑语言。

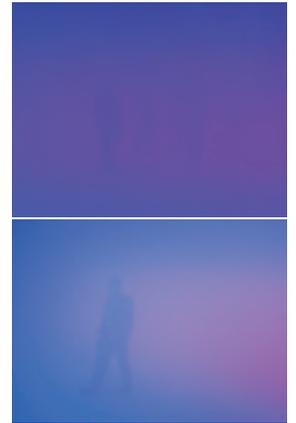
来源: 自由建筑报道



## “感觉即真实”展开幕

“奥拉维尔·埃利亚松和马岩松: 感觉即真实”展于4月4日在尤伦斯当代艺术中心 (UCCA) 正式向公众开放, 此次展览是两位来自不同领域和不同文化的中、外艺术家的首次合作。丹麦冰岛艺术家奥拉维尔·埃利亚松 (Olafur Eliason) 以对人类感知方式的不断探索而闻名, 经常利用光影、颜色、水、风或雾创造一个特殊的扭转, 引导我们思索自我所处的环境和那些引以为常的所谓“真实”的感知。

在《感觉即真实》中, 奥拉维尔·埃利亚松和马岩松联手挑战我们日常的空间定向方式, 由此激发寻找新感知模式的需求。这一装置作品为UCCA的大展厅量身定制, 通过大幅度降低天花板高度以及搭建倾斜的木地板来打乱大厅的整体空间感。基于以往一系列大气密度相关的创作经验, 埃利亚松引入大量的人造雾。天花板上安装了几百支彩色荧光灯, 制造出红、绿、蓝的色彩区块。光束穿透弥漫展厅的人造雾带, 勾勒出一块供人穿越的彩色地带。用埃利亚松的话说, 这些光束具有“界定空间范围”的作用, 这片彩色地带为展出设定了一套度量体系, 其中各类尺寸和单元设定都引用了城市规划中的区域概念。每个彩色区域边界由两种色调混合成蓝绿、洋红及黄色的过渡地段。引发观众在这个看似没有尽头的空间中穿行时创造出属于自己的光谱。UCCA馆长杰罗姆·桑斯表示, 这个令人惊奇的装置旨在引领观众踏上一场颠覆性的艺术体验之旅。



## 2010汇泰龙总经销商年会: 实施新经济增长计划

2010年4月1日至4月3日, 汇泰龙的几百名全国总经销商共聚广东南海蝴蝶谷假日酒店举行了“汇泰龙2010年总经销商会议”系列活动。这是汇泰龙历年来的最大规模、也是一次具时代意义的经销商大会。

据悉, 此次全国总经销商汇聚广东, 是在汇泰龙耗巨资规划建设的现代化五金卫浴生产基地正式投产的前提下, 向总经销商发出积极的市场增长的长远规划。会上汇泰龙高层传达了新生产基地投产后, 将形成汇泰龙公司新的经济增长点, 意味着汇泰龙进入“造金时代”的宏观远景。共同回顾2009年的成绩, 规划2010年的发展, 相互交流了经营汇泰龙的心得并接受新理念的培训, 与会总经销商们纷纷表示对汇泰龙的发展充满强劲的信心, 并确立更清晰的长远目标。

汇泰龙, 集五金卫浴于一体, 全面缔造幸福、时尚的生活空间, 一站式购齐, 一体化“关怀式”营销理念。

欲了解更多汇泰龙资讯, 请登陆: [www.huitailong.com](http://www.huitailong.com) 或拨打免费服务热线: 400-880-8333



## 安藤忠雄演讲会顺利召开

2010年4月17日, 由清华大学建筑学院主办的安藤忠雄演讲会在北京会议中心报告厅正式开幕。来自全国主要建筑院校的师生、北京各大建筑设计院的建筑师以及国内建筑行业大型企业的代表, 共计1600余名听众参加了此次盛会。安藤忠雄以“城市的可能性”为演讲主题, 着重从个人经历和设计作品阐释其对建筑和城市的理解。安藤忠雄认为, 城市的魅力不只在于各个建筑物本身, 按照明确的理念和目标而设计的城市, 即使岁月流逝仍拥有独特的魅力。安藤先生讲述了他早期的经历, 从意大利到马赛再到非洲的经历所带给他的深刻体验。随后, 他又选取了若干个人建筑作品进行了深入浅出的讲解, 教导每一位建筑师都应当怀有梦想, 只有有了梦想才会把不可能变为可能。他的演说精彩而幽默, 深刻而清晰, 现场气氛十分热烈, 展现出建筑大师非凡的气质和深厚的专业修养。

预了解更多详情, 请登陆筑龙网<http://jz.zhulong.com/jianzhu.asp>观看视频。



## 欧特克可持续设计与BIM项目发布会

2010年3月22日, 欧特克公司工程建设行业经理Erin Rae Hoffer就可持续设计和BIM的具体工程项目在国贸召开了专业媒体发布会。

“碳排放”从丹麦哥本哈根联合国气候谈判大会开始已经成为中国的老百姓家喻户晓的明星词汇, 无论是商家、客户还是消费者都不自觉地以“低碳”为产品质量的度量衡。而“低碳”也成了商业的噱头, 就像本世纪初中国房地产广告市场刮起的“绿色”旋风, 开发商偷换“绿化率”与“绿色建筑”概念的现象比比皆是, 而真正的绿色设计却只停留在实验与示范项目之中。“碳排放权”也意味着“发展权”, 在获得同样发展的情况下, 利用中国现有的建设技术很难达到, 关键在于如何引进先进建设理念与建造技术, 出席发布会的有关负责人就此进行了回答。

李邵建认为BIM技术是团队级的, 必须靠一组人同时具备这个技能才能实现真正生产效率的提高, 仅靠不同专业当中某一个专业的技术人员掌握它的某一项软件的技术是无法实现BIM技术的。此外, BIM建模还需要许多知识库的共享, 如果有足够多的扩展包让一个建筑师不需要重复做大量的重复性工作, 同时对软件的熟悉程度到一定水平之后, 效率的提升是呈倍数增长的。Erin Rae Hoffer则认为绿色建筑相关的认证要有独立的第三方团体或者小组来执行, 在美国绿色建筑的认证也正在从市场行为逐步变成国家的规范。

# 古德布兰德斯潭观景平台和步道 Gudbrandsjuvet Platforms & Bridges

客户 Roads dept

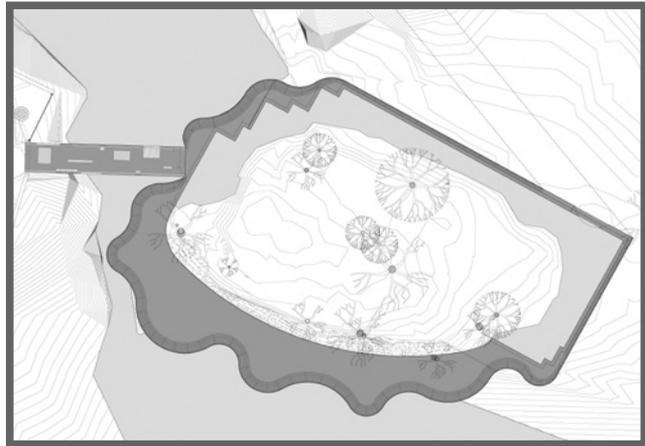
建筑师 Jensen & Skodvin Arkitektkontor AS

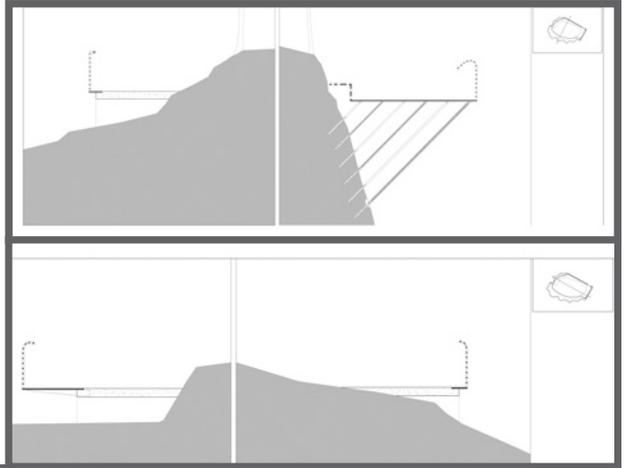
设计团队 Jan Olav Jensen (pl), Børre Skodvin, Torunn Golberg, Torstein Koch,  
AnneLise Bjerkan, Sigrid Moldestad, Rickard Riesenfeldt, Thomas Knigge

静力学顾问 Multiconsult AS, Siv. Ing. Finn Erik Nilsen

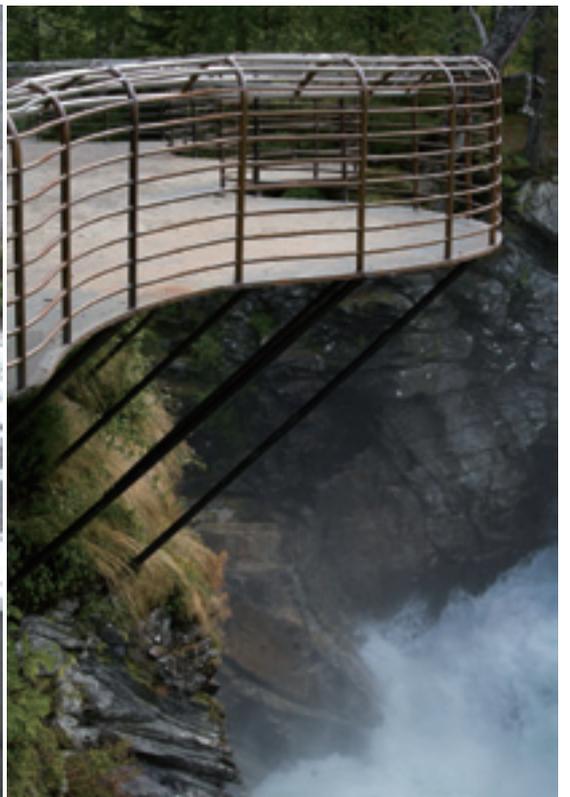
古德布兰德斯潭观景平台和步道位于挪威西北的一个偏远的山谷之中。这里的瀑布远近闻名，每年都会迎接数十万的游客前来观光。瀑布落差虽然不是很高，但是却具有深而窄的戏剧性地形，河流与峭壁发生急剧的摩擦。每到秋天，大量融化了的雪水从山顶跌落下来，发出轰鸣的声音。

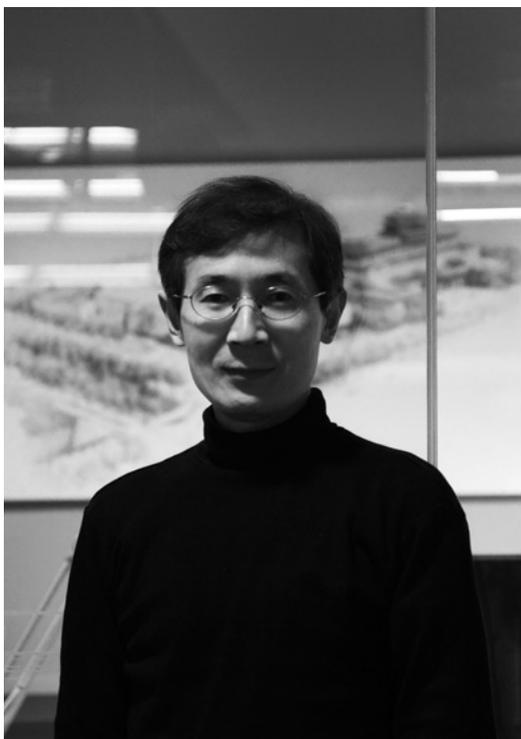
从停车场出来，穿过一片小树林，顺着河流的走向人们来到桥上。考虑到当地的气候和地形条件，不同位置的构筑物采用了不同的材料：在靠近公共区域的部分采用的是预制混凝土，靠近瀑布的平台是钢板，而步道与平台之间的连接部分也使用了钢板。





四跨的桥身其边缘呈锯齿状，互相拼接而成，作为主体支撑结构的三相不锈钢拉索焊接在位于桥体两侧的柱子上。平台是由激光切割的25mm厚的钢板制成，采用悬臂式的受力方式延展在悬崖边上。栏杆具有变化着的几何型连续形态，以保证在不同地形之上的安全性。在河流上方，人们可以探身出去感受湍急的河流拍打着岩石带来的震撼。





刘晓光 美国RTKL国际公司副总裁  
美国建筑师协会会员 加州注册建筑师

#### 学历

1987年获清华大学建筑学学士学位  
1989年获清华大学建筑学硕士学位  
1992年获南加利福尼亚大学建筑学硕士学位

#### 项目经验

中国科学技术馆、中国美术馆二期扩建、中国电影博物馆、上海新江湾文化中心、深圳文学艺术中心、无锡“感知中国”博览园、北京未来科技城、上海自然博物馆、广东科学中心、上海科技馆、天津国际会展中心、北京国际展览体育中心、中国国家博物馆改扩建、中国国家图书馆二期、中国民航博物馆、哈尔滨国际会展体育中心、宁波新行政中心、上海火车站、东方艺术中心、首都博物馆、北京新东安市场。

#### 获奖状况

中国科技馆（新馆） 一等奖，第十二届首都规划与建筑设计展公共建筑项目第一名  
中国美术馆二期扩建国际设计竞赛 一等奖  
中国国家电影博物馆 第九届首都规划与建筑设计展专家评审奖第一名，第九届首都规划与建筑设计展大众评审奖第一名，詹天佑建筑奖  
广东科学中心国际设计竞赛 建筑设计一等奖  
上海科学技术馆 詹天佑建筑奖，中国科技进步二等奖，上海市最佳建筑奖  
国家图书馆二期工程国际设计竞赛 建筑设计二等奖  
深圳文学艺术中心国际设计竞赛 建筑设计一等奖  
上海新江湾文化中心 2007年度上海市优秀工程勘察设计奖，  
2007全球华人青年建筑师奖

## 建筑行者 ——我所认识的刘晓光

文兵 中国建筑设计研究院建筑专业设计研究院院长

在“未来科技城”项目中与刘总合作，感受他的谦逊宽和如同兄长，也感受其“苦”，他更像一位修行之人，建筑于他似乎不是工作，而是自己解读世界的工具，更像是一种信仰。

他是国际化的中国建筑师——国际化的思考方式，骨子里的中国。

一方面，据我所知他是最早在国际大型建筑设计企业中身居副总裁职位的中国建筑师，他以国际化的工作方式和思考方式去完成设计。“与其关注本土形式，不如思考内涵和价值”，在世界趋于同质的趋势中，超越形式去追求更本质的东西，应该具有更强大的生命力。

另一方面，他“二元论”的建筑哲学观与“阴阳两极”的传统理论一脉相承，他又用很中国的方式在理解和实现建筑。

他是在哲学层面思考与实践的建筑师。建筑师对建筑的思考，我个人认为有四个层级：建筑想法、建筑思想、建筑理论、建筑哲学，这是一个逐渐升华的过程。刘晓光先生是我接触的为数不多的在哲学层面去思考建筑，并形成一定理论体系的建筑师。于他而言，建筑是表达自己对世界理解的语言。

非常感谢AT完成的此次采访，让刘晓光先生就自己对建筑的认识相对系统和完整地表述出来，让我们跟随他进入关于建筑本源、甚至超越建筑本身的哲学思考。

# 天行健，君子以自强不息 ——访RTKL副总裁刘晓光

## As Heaven Maintains Vigor through Movements, Man should Constantly Strive for Self-perfection: An Interview with Liu Xiaoguang, Vice President of RTKL

采访 朱晓琳

在东西方不同文化和观念的感染下，刘晓光建筑师以“二元式”的哲学视角开展并实现了一系列的建筑实践，隐含了其对建筑的最本质问题的思考。在他的观念中，现实是充满张力和变数的，中国古人的“天行健”才更加符合事物动态平衡、永续发展的本质。从上海科技馆到上海新江湾文化中心，从中国电影博物馆到中国科技馆，刘晓光主持的这些具有相当规模和地位的文化建筑为RTKL赢回了众多的荣誉和奖项。然而，这些建筑并没有夸张的造型和惊世骇俗的表现力，它们共同拥有的是可以深深打动人们内心的细腻和真实，以及两极化的反差视角所带来的矛盾和统一的张力。

上海新江湾文化中心基于中国古代哲学的观点，赋予建筑一种动态的二元性：既是关乎视觉性的也是体验性的，既是表现性的也是功能性的，既是人工的也是有机的……建筑就像分裂的有机体，为人们提供了一种新的公共空间和社会生活模式，正式的聚会场所和非正式的偶然空间在潜移默化中向人们传达有机和共生的环境意识。中国电影博物馆中肢解的片段、冲突的空间、变化的层次以及梦幻般的光影向人们诉说着建筑与其他领域的融合，呼唤人们用开放的心态去重新审视文化与娱乐、永久与短暂、虚拟与现实之间的传统二元视野。

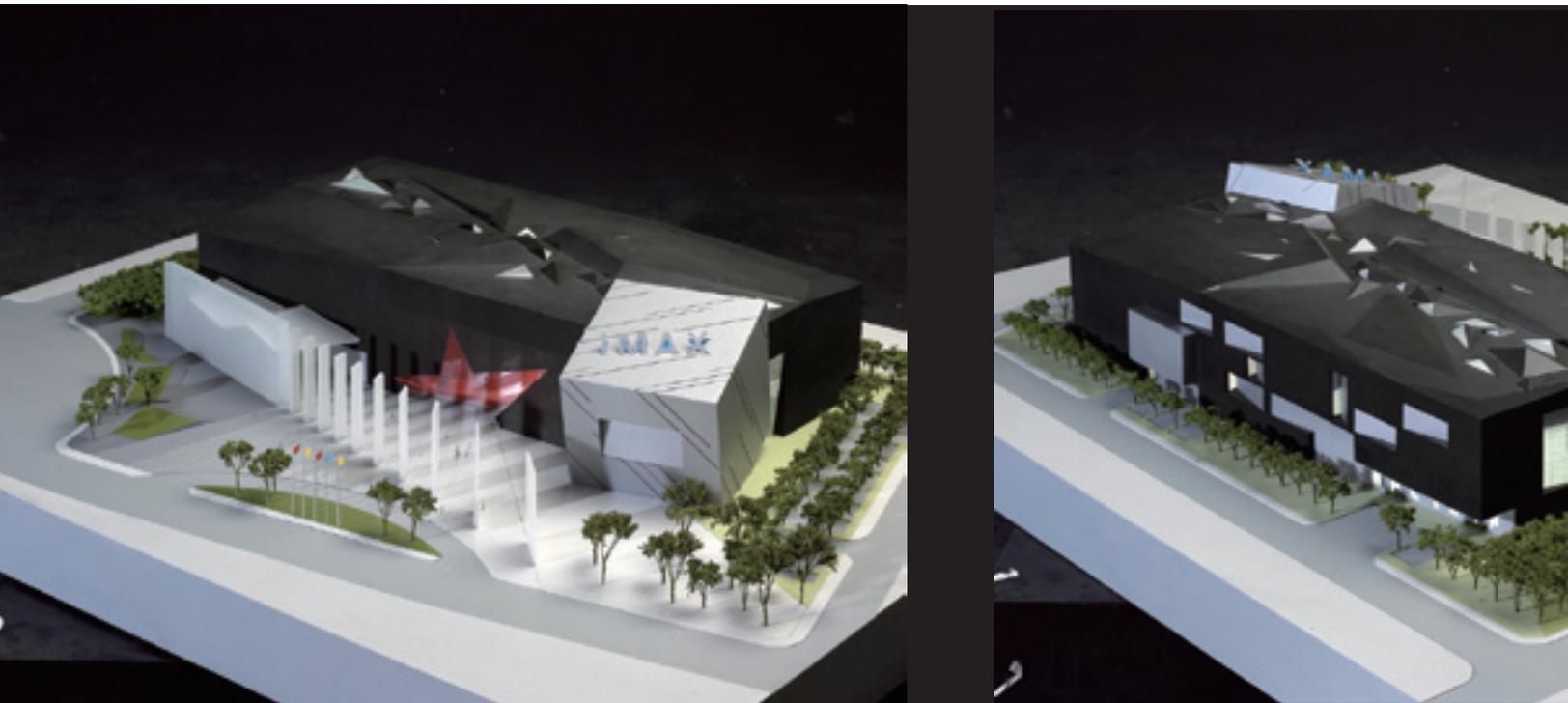
这些难以用语言去表达的感受源于刘晓光的世界观——在整体世界观下，万物都是相关的，沟通是必需的。作为人与外部环境关系的物化形式，建筑就像是“触角”建立起人与场地的联系，只有放在特定的语境中，“触角”才能够对接，并准确地实现沟通。他认为建筑是一个矛盾体系，其中并不存在单一的主导元素，事物总是在与对立面共同发生和存在时才可能产生意义。正是这种哲学意义上的思考，人们从他的建筑中所获得的不仅仅是物理层面的短暂冲击，而是长久而深刻的难忘体验。

### 触角 人 场地

AT：电影《阿凡达》风靡全球，令人印象非常之深刻的是潘多拉星球上不同的生物种群有着自己的交流方式，它们通过各自的触角，以生物体电流为媒介进行着心灵之间的沟通。您觉得建筑是否也可以通过某种“触角”与人、与场地进行沟通？

刘晓光：在整体世界观下，万物相关，任何的存在都不是孤立的，因此沟通是必需的。建筑是人与外部环境关系的物化形式，它本身就是“触角”。通过建筑的存在，人与场地建立起联系，其沟通方式是全方位的，可以应用人的感知范围之内所有形式。因为建筑的空间性和场所性，体验是最重要的建筑沟通方式。而建筑传递的讯息又可能是多层次、多语义的，虽然很多讯息是普世性的，但是往往仍需要放在特定语境里，“触角”能够对接，才能准确解读实现沟通。

沟通本身只是手段，内容才是关键。作为一个社会群体，相互之间及其与自然之间必须保持积极的关联和互动，也可以说是当下人们常说的“和谐”。这其实如《阿凡达》所暗示的，是有些乌托邦意味的。现实是充满张力和变数的，也许中国古人的“天行健”才更符合事物动态平衡、永续发展的本质。就建筑而言，我们和周围的环境关系需要具有相对的稳定性和可靠性，而熟悉的建筑形态有助于维系稳定的环境关系和安定的氛围，但也导致平庸和惰性。公共建筑是社会的精神和文化感官，需要保持必要的敏感和兴奋，具有一定的批判性。具体程度的把握取决于理念、智慧、判断和决心。



中国电影博物馆模型

AT：您的很多建筑特别是文化建筑的设计也有着类似于“触角”的魔力，这在中国电影博物馆的设计当中体现得尤为突出。在这个项目中，您是如何实现建筑与人、与场地的沟通的？

刘晓光：以社会之复杂，要实现完全的沟通和理解是很难的，但我们可以选择面向最广泛的大众。以电影博物馆为例，其中对于人对环境的感知和互动着墨较多，一方面是因为电影本身这个题目，另一方面是设计的大众化倾向。关于电影以及电影与建筑的关系可以展开很多话题。我一直感兴趣的问题有两个：一个是虚拟或影像体验与建筑体验的关系；另一个是艺术的大众化。

我们正在加速进入一个影像化的时代，如同在《阿凡达》里看到的，真实与虚拟世界的融合正逐步成为现实。传统的感知经验受到根本性的挑战，其意义将远远超出目前的娱乐和商业范围，上升到哲学的层次，其中潜藏着无限的疑问和可能性。我们是否还能区分真实和幻象？外部环境是否将不再坚实可靠？人与环境的关系是否变得越来越虚拟？永恒性是否将被瞬间和流动所取代？纪念性是否演变成影像记忆？类似的问题会持续扩散发酵。我们带着一些问题进入电影博物馆的设计，又在过程中启发出更多的问题。



电影和建筑在这里被放在对等的位置。二者既有平行和并置，也有混合和冲突，由此制造了一些并不完全陌生但多少有些异样的体验。电影的主题可以为新奇的体验提供很大的自由空间。如果条件允许，我们会实现更多的设想，获得更好的效果。不过这些效果和体验只是这个设计的表征，主要作用是提供与大众沟通的接口和入口，我们的意图是带领观众穿越屏幕，去思考现象背后的问题。当然这最终还是在于观众的选择。如同一部电影可以从多个不同的角度和层次观赏和评判，对于一个建筑的体验和解读也不是唯一的。从主观意图上，我希望这个建筑能提供多样的沟通通道，不同的人都能够从中找到自己能够理解和认可的内容，同时能够感知并进而接受一些与此不尽相同的东西。这里其实涉及到一个艺术大众化的问题。项目具有精英文化的性质，但我更认同大众艺术的理念，并坚持认为公共建筑应当面向所有人群开放，不仅是物理场所的开放，更应该是心理距离的消弭和语言的相通。在现实中，公共建筑和大众建筑往往并不是同一个概念。太多公共建筑以居高临下的姿态存在，不屑与大众沟通，否认大众文化的价值。大众艺术是对此的一种反动。



平等是沟通的前提。作为国家级的重要文化建筑，既要保持文化高度，同时也应该能够放下身段，真正贴近和服务于社会大众。考虑到我们的传统和现实，后者的需求更为迫切。我们在这里讨论更多的是审美和硬体环境，但观念和心里转变其实才是根本性的。和建筑与人的关系相比，服务与管理是人与人的直接接触，是更为直接的沟通，传达更真切的人文关怀，然而这往往却是最难的。

高贵的身份，平民的出身，开阔的沟通——这是我认为这类项目所该具有的品格。

态度非常重要。通过运用大众化的形式语言，我希望这个建筑表现出主动寻求与大众沟通的意愿，因而其中很多手法是娱乐性甚至商业性的，比如直接引用各种尺度的电影符号和典型形式，将参观者置身舞台式的场景，等等。我不会在文化建筑中刻意排斥，甚至会主动吸收一些“非建筑”和“商业化”的元素，为建筑注入一些世俗的活力。阳春白雪和下里巴人未必就是一成不变的，通俗的也未必注定就是低级的。问题在于能否因势利导，加以转化和提升。

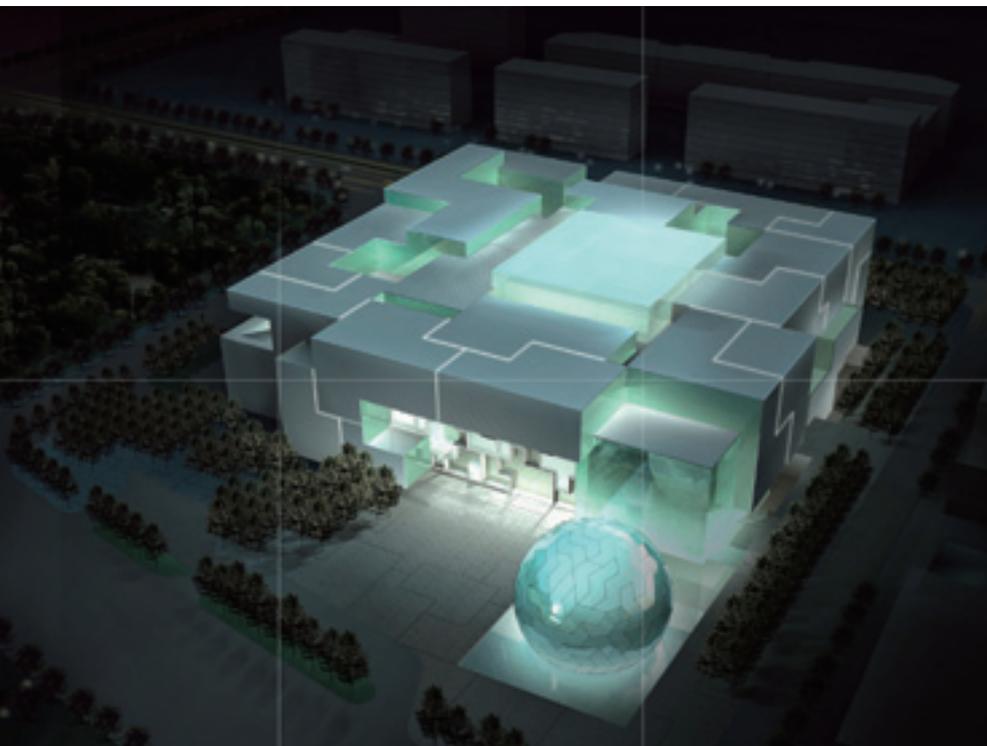
这个建筑的意义、空间和使用方式是开放的，它提供了可能性，但没有硬性的约定。比如，电影博物馆的基本形式来自一个通俗的电影符号，但因为放大的尺度而被赋予了纪念性；外观封闭的黑盒子内部实际隐含着一个开放的城市空间；交通空间同时又可转化为观演和集会场所。

再来谈谈场地。这个项目所在的场地空旷而缺少生机，迫使建筑采取聚合的体量，转而经营内部的活力，由此表现出来的内敛和神秘又是与地域特征和主题相契合的。建筑与环境在尺度和气势上相对峙，但在空间上是相通的。内部街道的设计为的是让人能够自由出入和穿越。建筑不仅是目的地，也是纽带，借由它的活力带动周边城市空间的发生。

AT：中国科技馆新馆所处的环境较为特殊，在鲜明的奥运氛围下，您如何定义它在场地中的角色？科技馆具有与场地和周围的建筑相协调的尺度，那么您在设计中怎样考虑人的尺度？

刘晓光：通过奥运会我们很幸运地得到了两个优秀的建筑地标，对于奥运公园这个新的城市空间来说，是个很好的开篇，为接下来的建筑形成了参照坐标。周边环境如何继续发展完善，值得慎重思考。在我的观念里，奥运公园应该是一个整体，具有明确领域感和特定的场所感，以及独特而统一的形式感。科技馆的定位和设计应该放到这个大框架内。





中国科技馆

科技馆位于奥运公园的北端，是总体格局内的配角，但又有其空间位置上的重要性。与主导建筑建立某种体量、尺度和形态上的关联对于环境的整体性是有积极意义的。奥运公园的空间尺度和建筑形态已经形成了自己的特征。不仅空间开阔，建筑的尺度也是放大的。鸟巢和水立方这对建筑都采用抽象构成和简单体量，尺度超出日常经验，但是和空间及主题是相匹配的，这些特征应该被作为一种区域的基调。

尺度宏大、形体完整、单元组合、形式抽象而有寓意，这些描述可以被看作是从外部环境推导出的设计导则。就科技馆自身的主题和理念，我希望这个建筑能够表现出整体与个体的对立统一概念，具有寓教于乐的传播方式以及朴素而实用的价值取向，等等。设计的关键是如何找到结合点，把外部条件转化为表达内在主题的契机，据此把场地特质和建筑主题融为一体。对我来说，这是一个普遍的设计原则。最终是以一个通俗而概念化的形态作为载体来实现上述目标的。

除了意象性的关联，建筑与场地当然还需要更为实质性的沟通。奥运公园是一个全民活动的场所，科技馆也是面向社会大众的。科技馆要靠吸引大众达到普及和教育的目的，同时也为周围环境聚集人气。在这里，我们把城市空间引入建筑内部，设计了一条汇集各种社会化功能的室内街道，向大众开放。它的作用既是我们常说的城市客厅，也是空间纽带，在可能被建筑分隔的外部空间之间提供一种新的、具有附加意义的联系。

建筑具有两极的尺度。一方面是与环境及主题相对应的、超常的、带有纪念性的的尺度，参观者被“缩微”到一个放大的模型或“玩具”内，置身一种不同的观察视角和环境体验。这一级的尺度不是以人的物理尺度为参照的，而是试图建立一

个带有一点挑战性的心理环境。另一方面，我特别希望能够同时建立一种与人，特别是未成年人尺度相对应的“微缩”景观。我们设计了一套可更新替换的表面格网系统，希望采取细胞单元式的形式，在建筑空间里

植入微观的信息。如果完全实现的话，建筑空间应该会具有一层不同的表情和含义。

这种尺度上的操作此前在电影博物馆里也有所尝试，出发点虽不完全一样，但都来自二元式的观念架构，希望通过强化两极之间的反差，明确表现矛盾体的特征。





新江湾文化中心

AT：上海新江湾文化中心与场地的结合方式令人耳目一新，建筑就像是场地的一部分，消解在自然当中，建筑的概念变得模糊。请谈一谈这个项目的设计构思。

刘晓光：人和自然的关系这个主题一直贯穿在各个设计里，但这个项目可能是目前为止最直接触及的一个。建筑和场地融合并不是什么新的做法，也不是我想做的全部。准确一些说，应该是设计意图的一半。我所关注的还是两种存在之间的张力结构和共生关系。设计的目标也是希望透过形态来构筑一种人与人、人与自然之间的关系模式。

这个建筑处在一个湿地公园的边缘，周边开阔。回想一下，我所接触到的多是这种场地开阔的项目，如前面提到的电影博物馆和科技馆等。这似乎不完全是偶然。大型公共建筑的业主们往往会选择或者制造这样“空白”的场地，为这些重要的建筑提供更大的自由空间。但是，与具体环境和生活场景的割裂往往使建筑难以与场地建立真实的沟通，最终变成自说自话的架上艺术。建筑师必须去更深入地挖掘场地特征。同样是开阔的场地，性质可能非常不同，有的是空旷而冷寂，有些则宏大而抽象，但是通常都促使建筑具有更强烈的自我意识，以及相应的更聚拢内敛的形式。

新江湾文化中心这个场地有所不同，它的特点是生机，更具体地说是延续和制造生机——自然的和发展的生机。在这里，你会希望敞开自己，主动地去拥抱环境。这个项目的背景是一个与湿地保护结合的生态新城，既有原初的生态，也有人工的开发。如何同时实现自然和人居两方面的目标可能是最大的和持续的考验。

作为这个社区的一个公共活动中心，文化中心是位于人工和自然两种环境之间的一个过渡点。它面对的既不是纯粹的自然，又不是完全的人工。这种模糊和复合的环境特征传递到建筑本身，形成一种双重身份。如果把环境作为一个整体，建筑和景观等都只是其中的元素，之间并没有绝对的界限。在这个设计里，建筑主体被作为地景处理，成为场地的一部分。但是目的并不是要消解自己，而是借助建筑与环境合而为一，以建筑形态的模糊来换取对整体环境更大的影响力和主导权。

这是一个人造或再造的自然环境，同时包含了人工秩序和自然秩序。流动和稳定的空间，辅助和主导的空间，对外和对内的空间，动态与静态的空间在这里平行并置，并被赋予有机形态与人工形态两种对比的形式特征。错综蔓延的有机形态又像所说的“触角”功能，形成人与环境之间的纽带，同时造就了一系列室内外的聚集场所，用来支持各种预设和偶发的社交活动，意图以有机的空间诱导有机行为。

与此形成对比的是人员较为聚集的核心功能空间，它们以突出的几何体量明确地表现人的在场。这几个另类的物体似乎不融于其它有机形态，但也正是其意义所在。在我的意识里，和谐并不意味着绝对和纯粹的一致。在表面的和谐以及矛盾和张力之间，我会选择表现后者。

# 整体

# 个体



## 世界观 科学观

这个设计的初衷是打造一个开放的公共场所，公众能与其产生丰富而有趣的互动。如果说这里更像一个游戏场地，也并不为过，也许更接近潜意识里的意图。它既有基本功能和严肃的主题，同时又是一个有机和即兴的场所，希望能在潜移默化中传达有机和共生的环境意识。这和科技馆的寓教于乐、寓深刻于通俗异曲同工，背后都能找到一些大众化和儿童化的心理动机。

### 建筑 科技 人文

AT：不同时代的建筑都有它自己的特征，当代建筑特别是20世纪80年代以来，科技的高度发展和文化的极大繁荣，不同观点、流派的声音充斥在世界的每一个角落，例如安藤忠雄的清水混凝土建筑，隈研吾的负建筑，库哈斯高度直觉的解构主义，扎哈的非线性设计等等。在如此多元纷乱的时代中，您认为对于建筑师个人来讲，应当如何回应这一时代现象？您又如何定义自己的立场？

刘晓光：有句话说，透过现象看本质。表象的背后总有特定的原因。就形式论形式并非没有意义，但是很多问题必须要到哲学、政治、经济和文化的深层解析中寻找答案，否则我们就可能找不到讨论的共同平台。

我的一个看法是，在建筑现象之外，我们不妨更多关注一下艺术现象，建筑界的一些热门话题，艺术家们可能多年前就实践过了；而在建筑理论之上，更应该直接去研读哲学。这是一个表面上个性化的时代，但也是价值多元而混沌模糊的时代。在商业和媒体环境下，对于形式的关注远远取代了价值的讨论。人的创造力被技术、资本和权力放大，新形式精彩纷呈，但同时被加速消费。对于艺术来说，这是一个非常炫目而安全，然而可能却是最无作为的时期。

关注个体的存在状态也许会更有启发，会看到更多独立的思想、个体的执著和创造力的释放。个体的形式特征虽然很快就会被消费、复制，但个人的精神力量可以具有持久的价值。参照外部，为的是更好认识自己。建筑需要个体意识和独立追求，但终究不单单是个人的表白，不能脱离特定的文脉和真实的语境。

与西方的社会和人文环境相比，中国建筑师面对的情况非常特殊。社会从一个极端快速走向另一个极端，面对自身历史和外来文明的心态也在两极间持续摇摆。五四提出的问题仍无答案，新旧断层尚在，中西悖论依旧。经济地位的上升，愈显文化的沉潜。这注定是一个矛盾的时代。在社会现实、意识形态、价值取向、身份认同、文化归属和个性特征等重重矛盾之中，要紧的也许不是如何去选择立场，而是是否能坚持原则和价值。

在新文明缺席的情况下，不可能指望建筑文化自身有整体的、质的跃进，但是建筑师至少可以用自己的方式参与新文明的进程。我们这一代人多少都是有些理想主义的，而且我觉得建筑本身就是一种理想主义的行为。我相信中国文化能够再次显现其价值，个人的努力也因此更有意义。不过在急功近利和实用主义的背景下，文化复兴只能是一个长期的目标。也许我们不用那么急着地与时俱进，还多少需要一些知其不可为而为之的心态。

# 解锁

# 探秘



AT：科技作为这个时代的最强音，为实现新的空间感受和建筑形态提供了条件。对于科技的应用也存在着两极化的倾向：一种是具有高度技术乐观态度、坚信依靠科技手段能够解决技术所带来的一系列问题的“高技派”，一种则是由于能源危机和生态危机的出现而对于科技略带悲观主义色彩的论调。您设计的一些建筑都关乎科技的题材，谈一谈您的科技价值观。

刘晓光：我大概是属于后者。在哲学意义上，悲观主义并不意味着不作为，只是有着更强的危机意识和改变欲望。

人文主义和科学主义的矛盾由来已久。不过随着现代科技的高速发展和商业资本的推波助澜，科学主义和技术化倾向几乎完全淹没了人文主义的微弱声音。在越来越多的可能性前面，我们是不是迷失了自己？我相信形而上和形而下都是不可或缺的，任何一面倒的情况都是不健康甚至危险的。缺乏人本精神指导的科技和物质进步带来的环境和社会危机已经不是什么新鲜话题了。不过道者反之动，如果历史螺旋发展的模式继续有效的话，我们或许还能回归到一个更平衡的位置。在这个问题上，中国人的宏观和整体宇宙观的价值越来越凸现出来。我相信它绝不只是西方体系之外的另一种选择和陪衬，但是我们需要更高的智慧才能真正领悟，这可能是我们重建具有普世意义的中国价值观的一个重要基础。中西科技的比较对我来说是一个引人入胜而又不可回避的题目，而且远远不只是技术性的。能够接触到一些科技馆的设计虽然出于偶然，但是引发的问题却是从事任何设计最终都必然要遇到的。问题本身就是动态的，也不会有现成的答案，因此也更富挑战性和启发性。

“人-科技-自然”是一个通行的主题，贯穿在我们所有科技馆的设计里。在这个关系式里，科技是人与自然之间的介质。只有在一个宏观的框架中确定人与自然的关系之后，才能为科技找到应有的位置，才不致有被科技控制甚至摧毁的未来焦虑。

AT：科技馆一方面要体现科技的高度进步，另一方面又是具有人文色彩的教育场所。在中国科技馆新馆的设计中是如何体现“科技”与“人文”的契合的？

刘晓光：这两方面概括了科技馆的基本属性。前者自不必说，后者则值得仔细分析。科学与文化二者本身就是一对矛盾，在中西不同的语境里还有不同的解读。西方有西方的问题，但是自成体系。在西方的科技文明广泛传播之前，我们的态度常常是矛盾和实用性的，习惯于体用的想象，希望把思想和技术剥离，分而治之。但事物之间有必然联系，我们不可能只接受成果，而拒绝成因。这种割裂和片面本身就不符合中国整体和对立统一的世界观。

整体和系统的概念是这个建筑设计的重要指导原则，集中表现各个组成部分之间以及局部与整体的关

系。在我们的设想里，建筑的构成方式、展览内容、组织方式应该是一致的，强调学科和门类之间的关联互动以及宏观的整体性。建筑空间有明确的核心，而次级展览空间的划分则是随机甚至是可有可无的。展出内容是丰富多彩的，而背景和细节元素则是系统化的。目前只能说从建筑上部分实现了这个设想，但建筑与展览之间尚欠缺协调，还不能称之为一个完整的系统。

如同美术馆要有自己的审美框架，科技馆也要有自己的科学理念，围绕它形成一个完整的系统。建筑只是一个载体，内容其实才是更重要的，这意味着不仅仅是填充一些有趣味的展品。科技馆是一个真正的系统工程：从初期对科学理念的抽象思辨到寓教于乐式的终端传递，需要一个完整的设计团队和一个明确的主导思想，在这方面我们还存在相当大的差距。

AT：从您的科技馆的设计中，我们看到了一种变化：上海科技馆呈现出的是一种由科技、工业产品本身所带来的机械的美感；而中国科技馆新馆虽然也采用了很多先进的技术策略，但机器美学的表现在慢慢退却，这两种方式带来的空间感受是完全不同的，请谈谈这一变化。

刘晓光：这一方面有主观上的原因，比如思想的演进、更关注观念性的问题，以及对纯技术表现的一些潜意识抵触，同时还有一些客观条件的制约，比如投资和建设周期的限制等。但是，在这些之上更重要的原因是地域因素。

我们前后参与过中国三大科技馆的设计：中国科技馆（北京）、上海科技馆和广东科学中心。三者形式迥异，但设计理念是一脉相承的，都来自于对于一系列内外矛盾关系的处理。所不同的是场地环境和气候条件，再有就是地域性的文化。从北京建筑的端庄、内敛，到上海的国际、精致，再到广东的自由、开放，描述地方性格和气质特征的精辟论著很多，有些特征则难以言说，必须亲身体悟。科学虽说是没有国界的，但科技馆作为建筑总是有所在地的。虽然有一些共通的科技主题和类型特征，但科技馆不必都像天外来客，而应该思考如何做一个和而不同的“本地人”。上面提到科技馆自身的组织结构，而建筑与外部环境的关系是科技与人文契合的另一个重要方面。

## 文化 本土 材料

AT：文化建筑特别是国家级的文化机构作为体现一个民族文明的载体，往往代表了个国家最主流的文化取向。您所理解的当代中国文化建筑的核心内涵是什么？它在城市和人们的生活中扮演着什么角色？

刘晓光：这是一个至关重要、每每问起而又难以说清的问题。要问中国建筑文化的核心，恐怕首先要问什么是中国文化的核心，而这恰恰是当下最缺失的东西。从古到今，我们可以罗列很多价值和原则，但多是



上海科技馆



广东科学中心

一些松散并随时根据情景变化的组合。这种多元和模糊从积极角度看，也许是中国文化的一个特点和持久生命力的来源，但过度的实用主义难以形成凝聚力，并可能导致价值的混乱，尤其在社会快速转型的时期。这在我们的建筑和城市中有最直接的表现。如果说一个建筑反映出个人或某一范围群体的存在状态，那么我们在城市看见的则是社会整体的精神面貌。导致城市和建筑进退失据绝不仅是建筑文化的问题。

我想我们是在一个重要的过渡期，在新文化出现之前，新旧、多样的价值和思想碰撞与交错是必然的，这是这个时代的印记。在混沌状态下，时下主流文化能起的稳定和引导作用是毋庸置疑的，但是如果缺乏核心价值，主流文化反而会更显空洞并与现实脱节。我不认为我具有主流的立场，但希望从个人的角度对主流文化有所贡献。我认为当代的主流文化，包括建筑文化应该具有的品质是：平等、开放和包容，现实而不失理想，超脱而又入世，有文化根基和人文关怀，能够沟通精英与大众，同时保持必要的实验、自省和批判的能力，有探索新文明的历史自觉。简言之，不回避矛盾，但给人以希望。

**AT：将这一设计理念具体到文化建筑的空间处理手法上是否也存在着一定的共性？**

刘晓光：出自这样理念的建筑必然也有复合的特征。我把它们视为矛盾体系，让这些特征在一个二元框架中展开。这里面没有单一的主导元素，事物总是与对立面共同发生和存在的，在并置和对比的关系中产生意义。

以开放性为例，它总是与封闭性相对而言的。封闭，一方面是建筑固有的物理属性，在博物馆等建筑类型中尤为突出；另一方面，意义上的封闭又是古典建筑的特征。而开放则更多地来自现代社会心理的需要，以及当代建筑在意义解读上的开敞。因此，开放与封闭这对矛盾本身就有两个层次的含义。

在物理空间上，我们会有意识地同时提供完全封闭和非常开放的两种不同性质的空间。以封闭的空间满足使用的实际需求；以大量开敞的空间向大众开放，把建筑与城市联系在一起。这两种空间属性同时又和实用性、表现性、精英性与大众性、文化性与商业性等对比的概念相互关联。通常封闭的空间总是针对特定的、内部的和机构性的使用；而开放空间则更多与社会化的、综合性的乃至商业性的功能相关。

我们还可以从过程来看这些问题。我们的设计中常常隐含着一些有形和无形的“通道”：有形的通常以贯穿建筑的内部街道的形式出现，从一端引导向另一端。这些通道是内化的城市公共空间，混合着各种社会化、娱乐性和商业性的设施，对大众开放；而无形的则是引导大众理解和解读的入口，意味着采纳某些通俗易懂的形式语言，借助简单的想象，主动建立与大众的沟通，以“高雅”并带有纪念性的形式完成，从一级引导向另一级。无论从哪个角度看到的都是同一个矛盾结构。虽然具体的表现形式不一样，但空间的构成和建筑的解读方式存在内在的共性。



AT：您做得很多项目都充满了现代感，非常国际化，而文化建筑往往更需要体现本土特色，很多建筑师倾向于用当地的材料去界定不同的空间界面以体现建筑的地域色彩。您如何看待这一方式？对于地域特色的体现您往往从哪些方面去考虑？

刘晓光：对本土特色的认识和理解决定了我们的态度和方式。首先，本土特色是本土价值观的体现，应该发源于文明内部的文化自觉，而不是满足外部的期待和猎奇。再者，它是综合的特征，不仅仅是表征和符号，它还包括了建筑的个性、气质、空间氛围、场所感和秩序感等，表现和体验的方式自然也不一而足。建筑地域性本身就是一个多维的向度，我会更倾向于一个更立体而有层次的表达。

选择地域性材料是表达地方性的一种常用手法，抽象而易懂，具有雅俗共赏的审美效果，而且从可持续发展角度看，就近选择地方材料更有社会和经济价值。创造性地运用地方材料或传统材料对所有设计师都应该是很有吸引力的题目。条件适合的话我也会尝试类似的做法，也不排除更加装饰性和直白的手法。在我看来，这些方法的作用在于建立起与场所、大众的直接沟通。但是具体采取什么手段取决于每个项目的整体构想，不仅要因地制宜，也要因题制宜、因时制宜。

前面提到的几个案例的表面形式更多来自于它们的地点性和主题性，而地域的特征更多体现在建筑的形态和气质上。如前面提到三个科技馆的比较，中国科技馆形态成因很大程度上因为这是一个北京的建筑、一个当代的建筑，它的构成方式来自科教的主题和环境关系。此外，还有一个很重要的出发点，当时北京一些引人注目的“异型”建筑的出现达到高潮，我们希望尝试回归朴素、实用的设计，这和科技馆的项目性质恰好也是契合的。主观上我希望和当下流行的事物保持距离，因此这个设计方向多少有些个人的逆反因素，但也反映了一个时期的社会集体意识。聚集在这个特定时空点上的因素构成了它的时空特色。

我认为本土特色是一种客观存在，不必刻意追求；再者，套用“形神兼备”的老话，“得意忘形”也许是更高境界；最终，与其关注本土形式，不如多思考内涵和价值。如果未来的新文化能带给我们足够的自信和尊重，我们也许根本不需要再去关心这个西方式的命题。

AT：从您的一些项目中我们看到，您对于材料的肌理、质感、组合有着非常敏锐和独特的思考方式。谈谈在您的创作过程中，材料是如何参与到建筑的理念表达和空间的塑造中的？

刘晓光：每种材料都有自己的性格特征，甚至特定意义的指代，材料语言值得好好研习。在我们的设计里，材料通常被分为两种对比的类型，比如有机与无机、虚与实、轻与重、动与静、新与旧、彩色与无色等等。目的是与设计理念相对应，用来支持和强化二元的关系结构。

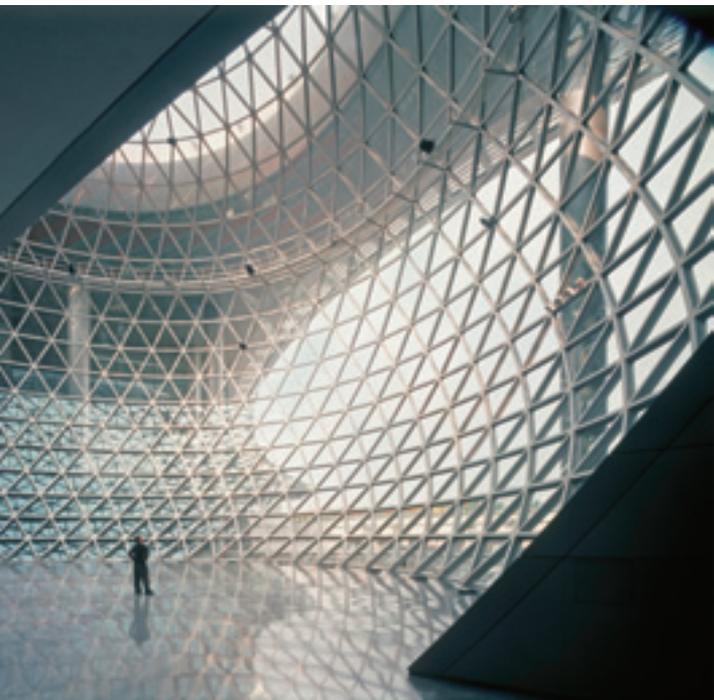
在新江湾文化中心中，再生木板和天然石材以可相互替换的方式组合在同一立面上，辅助传达代谢和共生的概念。电影博物馆以虚代实，游走在实体和影像之间。内部使用了大量半透明的轻型膜材，结合自然光和人工光，渲染动感而虚幻的环境氛围；看似坚硬的黑色外观由穿孔金属板构成，以朦胧的效果消解建筑的实体感。中国科技馆采用白、绿两色简单组合，一壳一芯、一实一虚、一静一动、一简一繁，表现一个整体的分解与合成，及其内部透出的活力。

在一个整体的系统里，材料的运用不能是孤立的，需要考虑其它的手段和环境因素。我认为最主要的是光的运用。在不同的光线条件下，材料表现出的性格可能是非常不同的。光对于环境气氛的渲染和调度起着关键性的作用。日光带给空间动态和活力，更具有本源的形而上的意义，对于设计概念和空间营造的意义远在材料之上。

## 动态 系统

AT：从上海科技馆用一个螺旋上升体来体现历史发展的一个片段，到中国电影博物馆用蒙太奇的手法表达人与时间、空间的对话体验，再到中国科技馆新馆用“鲁班锁”寓意探秘与解锁的过程，直至上海新江湾文化中心建筑与自然的互动。您的一系列设计似乎将建筑隐喻为一种动态的过程，您认为建筑是怎样的一个系统？

刘晓光：无论从存在的本质还是机能来看，建筑和生命体一样，都是一个体验和经历过程。建筑是一个世界观模型。形而上和形而下、主体与客体的矛盾统一体。



上海科技馆

时间是建筑中的重要因素，是和空间的体验性密不可分的。沿时间序列展开的体验和观赏经验是中国建筑，也是中国艺术的一个显著特征。在中国人的世界观里，一切都处在运动中，永恒是相对的。人则要遵从自然法则，“天行健，君子以自强不息”，所有的意义都在运动过程中。不过在古典意义上，事物虽然是动态的，但仍然有迹可循，按规律展开，结果是完整和可预期的，整体上也更容易坠入惰性。

在当代语境里，运动呈现出一些不同的意义。过程和结果都存在更多变数，对自身和外界的认知有更多的不可知、测不准、不确定、不完整，面对更多相对、混沌、偶然、意外和片段。这种反动是科学和社会发展的必然，也不仅局限在西方。

建筑曾被比喻为凝固的音乐。不过它的固态特征正在松动，音乐更不仅是古典音乐了。如果我们愿意调整一下审美标准，接受一些观念的挑战，会从不稳定中感受到更多的能量，从变化中发现更多的可能。对过程的强调意味着建筑可能处于某种“未完成”或“不完整”状态。它的意义是开放的，需要主观和外界因素的介入和互动才得以完成，也因此更依附于特定的环境文脉。

AT：我认为建筑师与导演有点相似，导演用镜头来创作，捕捉每一个瞬间形成连续的影像，并且进行剪辑和拼接来告诉你一段情节，电影也由此附带有个人风格。而建筑师也有他自己的语言——空间的语言，通过翻转、叠加、变形、重复……传达给人们某种特殊的情感。您认为自己是否已经形成了个人风格？

刘晓光：两者确有一些相通之处。建筑体验更多需要建筑师和使用者共同完成。如今，互动式的体验在电影里也出现了，创作不再是单向和封闭的，观众也被赋予了某种选择和参与的主动性，也可以说更像一个开放的“过程”吧。

就我自己的设计而言，我想也是在一个过程之中。人们常说“字如其人”，设计风格也总会有个人的印记。能够从中逐渐发现、反省和提高自我，可能是这个过程的最大收获。我希望我的设计方式和思维方式能够保持一致，也能保留自由的创作空间。我想这可能是一个不会停止的过程。

RTKL国际有限公司（RTKL International）是世界上最大的建筑规划设计公司之一。从1946年创办至今，RTKL已经发展成目前有建筑、都市规划、结构工程、空调水电、设备工程、室内设计、园景绿化设计、标志路牌系统设计等各种专业人才，提供多元性整体专业服务的世界性设计公司。RTKL以提供优良的客户服务为主题，融合不同的文化背景，尊重地域、自然和环境的条件，达成提供优质设计成果的目标。近年来，RTKL在世界各地的城市化进程中扮演了重要的角色，也做出了贡献。现今RTKL的项目包括商业零售、游乐休闲、办公大楼、高级酒店、住宅、交通设施、医疗设施、高科技设施的全面设计工作。

# 中国电影博物馆

## China National Film Museum

建筑设计 美国RTKL国际公司

合作单位 北京市建筑设计研究院

摄影 北京市建筑设计研究院 傅兴建筑摄影工作室



中国电影博物馆



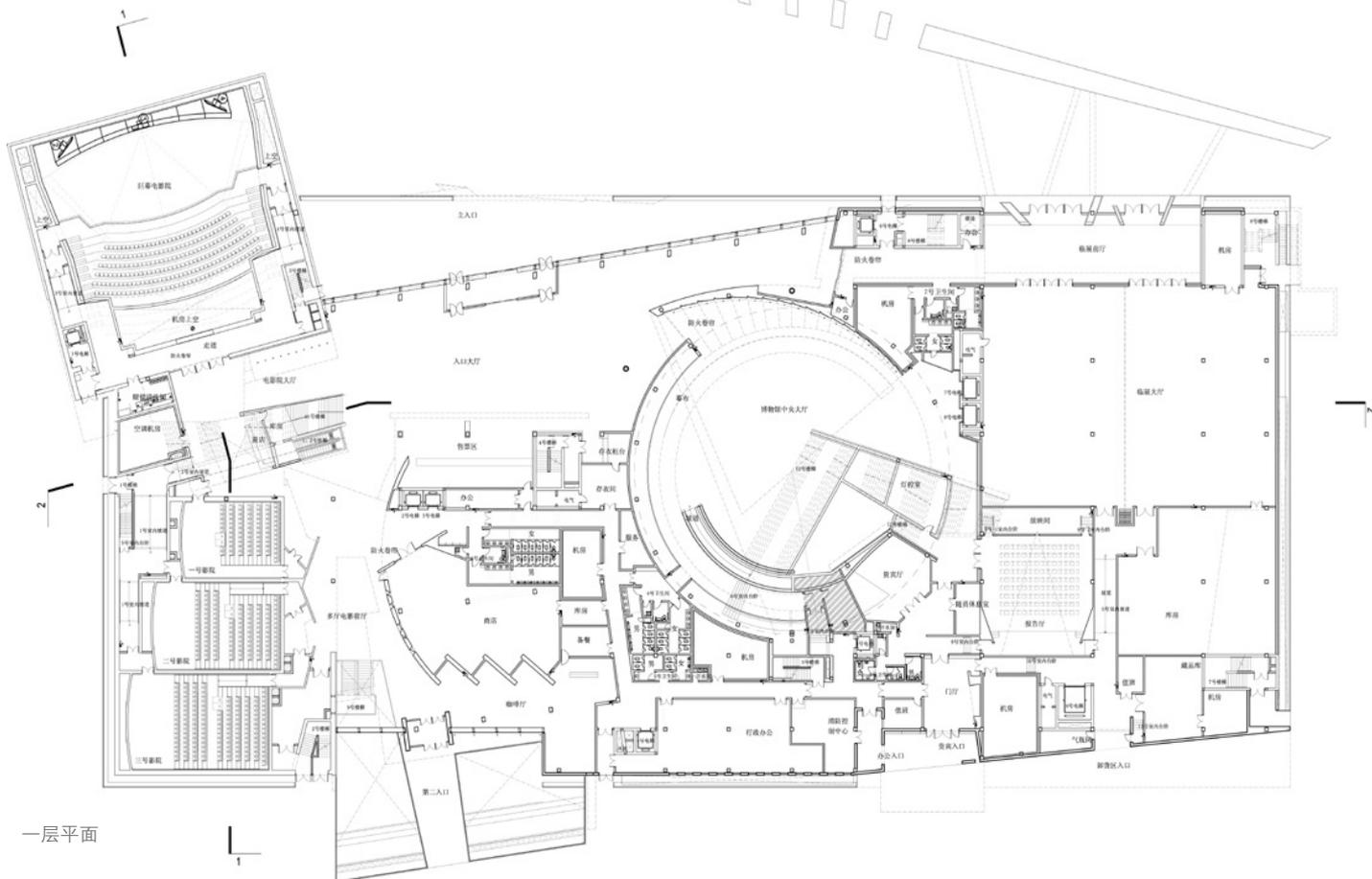
一个世纪以来，中国电影业同中华民族一样经历了惊天动地的变化。博物馆将向新一代的各国电影观众展示中国丰富的电影传统。设计的目标是要在一个特定的文脉中，构思出一座不仅是标志性，更是体验性的建筑，献给电影、源自电影、与电影相互促进。

### 电影与建筑

电影与建筑具有深刻的渊源，都有其线性展开的过程，但又有各自的空间向度特征，在主体的自主性上也存在差异。电影中蒙太奇、长镜头终究受限于二维空间的本质，而全方位的建筑体验却为主体提供和预留了更多的选择机会和可能性。

同建筑和电影的二元性联系在一起，是一系列相互关联的对比关系，比如文化性与娱乐性、永久性与短暂性、高雅艺术与通俗文化、虚拟感受与真实体验，等等。这些动态和激发思考的问题导致一种综合而多层次的设计手法，其目的在于通过结合建筑和电影各自的鲜明特征，催生一种异于传统的、启蒙意味的体验。

基于这种认识，设计以广泛采用具有大众艺术特征的、通俗易懂的、甚至非传统的建筑语汇，构筑一个超出日常经验的综合经历。通过让建筑与其所展览的内容和主题发生多种方式和多层次的关联，游走于视觉和空间、现实和虚拟之间，以其间碰撞产生的新的可能性深入调动人的感官和思维活动。



一层平面





## 功能与空间

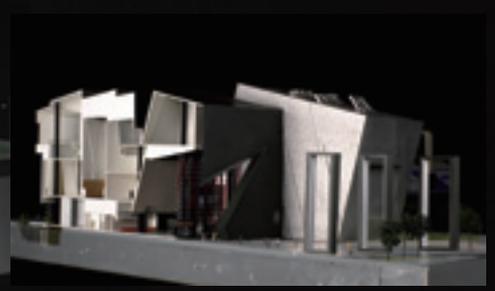
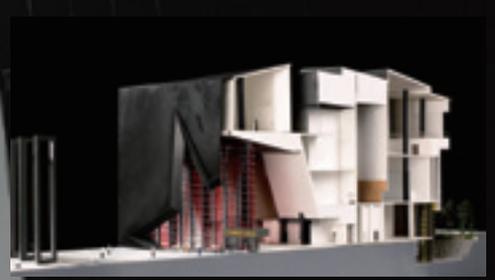
中国电影博物馆是规划建设中的北京影视城一期工程的核心建筑，位于北京市朝阳区南皋乡环形铁路试验基地内，北靠机场高速路，西临五环路及北京电子城，东接朝阳区东坝小区。总建筑面积38 500m<sup>2</sup>，包括4层展厅，分别用于电影历史、电影科技展览和临时展出；还包括有多个放映厅的电影院、多功能厅、店铺、餐厅、藏品收藏室、研究和管理室等，是集博览、展示、交流、庆典、娱乐为一体的多功能国际化电影文化中心。

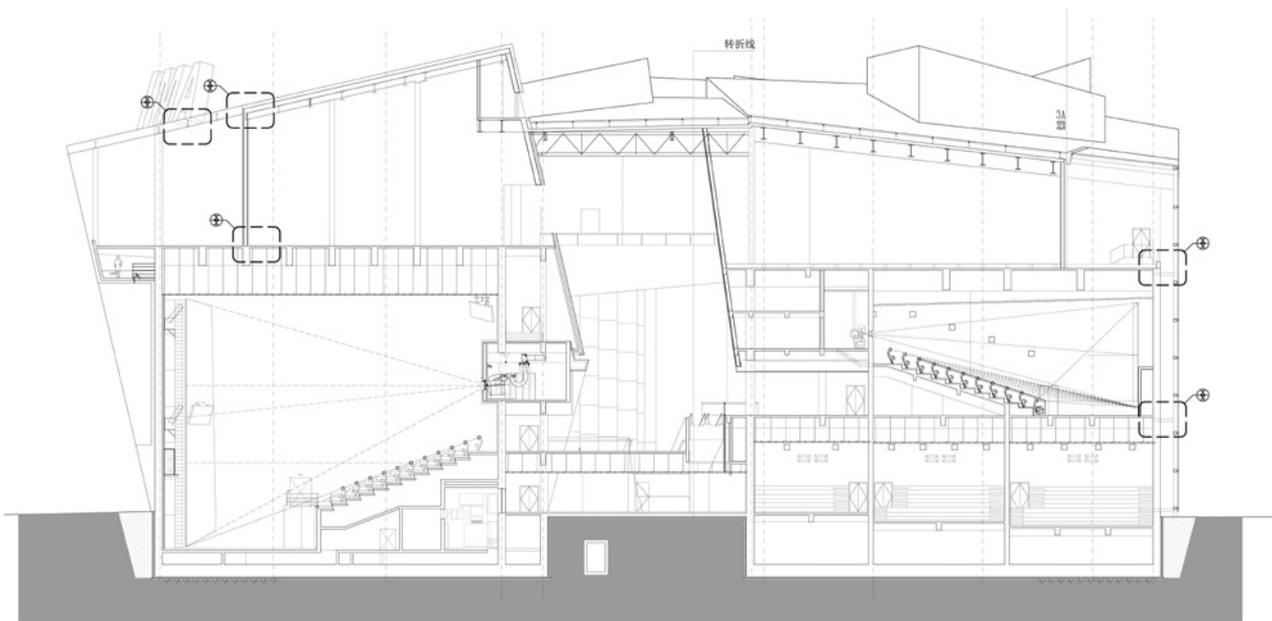
建筑物以纪念性的尺度配合空旷的背景，呈现为一个单体的黑色方盒，容纳所有的建筑内容和功能。从远处看，建筑坚实完整；逐渐靠近后，通过其镂空的外壳和入口设计，渐渐显现其半透明的形态和开放空间。一系列室内外空间构成一个参观到达序列，逐层递进，同时借空间区划疏导进出建筑的人流。

一条室内街道穿过建筑，使相当规模的内部空间和设施得以对公众开放，以城市氛围作为博物馆内部体验的开端。与单一的外部体量形成鲜明对比的是，建筑内部由一系列不同的空间相互连接而成，通过刻意地中断、重叠、嫁接和重新组合，阶段性地给人以蒙太奇般的体验，同时让人忆起漫步于以步移景异著称的中国园林中的感觉。

## 艺术与符号

为表现电影中“通俗艺术”和大众美学的趣味，设计上借用了通俗易懂的电影图形符号。电影摄制过程中的场记板（Clapboard）被赋予了象征性，成为建筑的基本造型和环境的标志。10个场记板构件设于建筑的主入口前，并且在平面上随着角度的变化形成连续性的方向渐变。不仅隐喻着中国电影百年的光辉历史，而且也暗示了连续摄影法。为了体现电影的制作与表现过程，在主体建筑形态的处理上，将参观者的目光集中在一个似透非透的“黑盒子”上，隐喻了电影胶片加工的“暗箱”。建筑外墙用特殊图案的穿孔金属板作为外部装饰。采用普通的工业产品，通过变化图案形状和排列获取新的含义的手法再次赋予建筑大众艺术的特征。板与墙体间留有一定的空隙，栽以攀援植物，植物生长状态和颜色的季节性变化不仅给建筑带来几份生气，更重在引入有机体的概念。





I2-I3轴短剖面 1: 150  
GRID I2-I3 SHORT SECTION

剖面



### 虚拟与现实

除了这些实体形态之外，光的运用对于气氛渲染甚至空间营造也是关键性的。建筑有意避免色彩以固有色的形式出现，以黑白灰为主调，黑盒子上的开口既是光源也是色原。透入室内的自然光均藉由过滤或原色晕染而被戏剧化。在4个立面上对应建筑的入口和内部公共空间各设一片大型彩色玻璃面。室外光线将红、黄、蓝、绿色光分别带入4个功能区域。此外，舞台灯光取代了普通建筑照明。屏幕也被转化为建筑和照明工具，用以营造既是建筑性而又是舞台化的环境。位于建筑中心位置的共享圆厅，不仅是交通工具，也是空间中心的舞台装置。发光侧壁释放出变幻的色光，缓缓游走在坡道上的观众演变成了剪影，在其参观者的身分之中又融入了表演者的另一角色，令人仿佛置身于虚拟与现实的梦境之中。

# 中国科学技术馆

## China Science and Technology Museum

建筑设计 美国RTKL国际公司

合作单位 北京市建筑设计研究院

摄影 傅兴建筑摄影工作室 舒赫建筑摄影工作室



## 1 基地与建筑

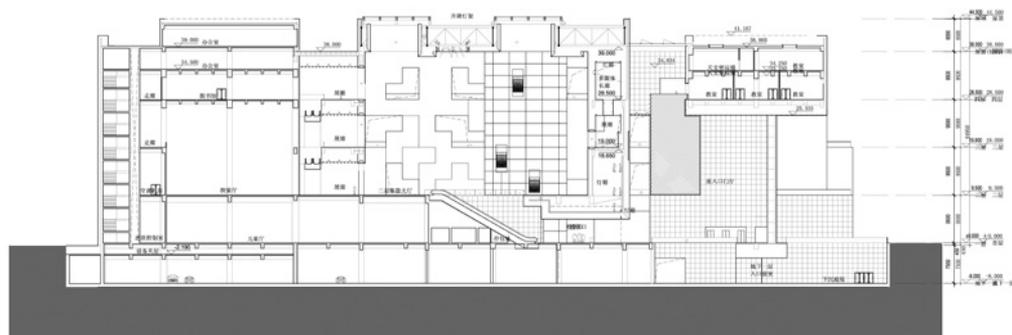
中国科技馆位于奥林匹克中心北端，占地4.8ha，总建筑面积10.15万m<sup>2</sup>，与奥运主体育场、游泳馆和体育馆遥相呼应。西侧是核心绿地，东侧是外部城市，北侧是国家森林公园，南侧是未来步行街。作为一座集展览、培训、实验、研究、科技交流等功能于一体的国家级大型公益性设施，它是北京2008年奥运会的相关附属设施之一，也是体现“绿色奥运、人文奥运和科技奥运”三大理念的一个重要组成部分。我们希望这个建筑不仅仅是占据空间的一个实体，而且能够将周边空间带动起来，成为城市生活的一个场所和载体。







一层平面



剖面



## 2 建筑形态

科学技术不断发展变化，但科学精神是恒久和常新的，是发展的动力、基石和指导。中国科技馆的建筑设计不以某项具体的科技成果为表现对象或表现工具，而重在科学思想和科学观念的传达。这样，建筑既富于思想内涵，给人以观念的启迪，同时也不会因应用某个时代具体的科技技术而过时。

### 建筑造型——科学之谜

建筑以一个规则的长方体为基本体量。立面设计采用个体组合构成整体的设计语言，通过众多形态各异的组件单元的穿插、咬合，拼合成一个完整、规则的外部形象。各组件从属于整体而相互牵制；立面肌理的处理使每个个体既具有各自特定的位置特征，同时又具有统一整体的形式基因。这种形式逻辑的目的在于通过一种特定的个体对整体、局部对全局的关系，表达中国科学思想中整体、宏观和相互关联的世界观和认识方法。

设计的启示来自于立体拼图和多种锁结等传统益智玩具。这些与青少年智力发展相关的、探索事物构成机制、理解整体与个体关系的活动，与科技馆寓教于乐的本质和方式是相通的。有意识的形式借鉴使得抽象的思想和原理变得更为直观和易于理解，使建筑设计得以有一条重要而有效的大众化途径与公众开始交流。

中国科技馆借助规则的长方形建筑体型以及单元化、肌理化的立面构成了建筑的形式，并与国家体育馆及游泳馆的建筑风格取得联系，进而强化了空间格局的南北呼应和倚角之势。

### 建筑入口——科技之门

中国科技馆所处的地点富于启发性。用地西侧面对奥林匹克公园开阔的自然空间，东侧则是典型的城市人工环境。跻身自然和人工的特点促成一个表现中国科技馆主题的不可忽视的机缘。





在这里，科技馆不再是一个孤立的存在，而成为自然与人工环境之间关系的具体化身。在人与自然协调共生的理念指引之下，代表科技和科学思想的中国科技馆应该成为两个特定环境之间沟通的通道和媒介，而不是以独善其身的方式成为空间的阻隔。因此，面对两侧的特定环境，科技馆的东、西立面被设计为两个巨型门道的形态，分别将城市环境和自然环境引入建筑，吸引、引导公众走入科学殿堂。

### 3 建筑空间

一条相对于东西两大入口、贯穿建筑东西两侧的外向型通廊和位于建筑中心的内向型大厅构成建筑空间的基本格局。

#### 东西通廊 + 核心空间

一条对公众开放的通廊贯穿建筑内部，沟通东西两侧的外部空间，汇聚两个方向的人流。通过人的活动，将两侧的自然空间和城市空间连接在一起，构成科技馆以“自然、科技、人”为主题的运动式体验。这个内部街道式的过渡空间既是大众化的科普场所，也是营造科技馆活力和吸引力的城市空间。

建筑空间具有明确的向心性和核心空间。中央大厅既是主要的内部交通核心，也是内部广场和主要的表现性空间。神舟一号宇宙飞船返回舱与中央大厅相结合，使其成为核心空间的一处焦点。



## 表现性 + 功能性

沿着东西通廊，建筑空间被划分为表现性和功能性两大类。通廊南侧集中了所有外向型、相对固定、人流集中的内容，如影院、商店、餐厅、多功能厅、报告厅等，既具有表现性同时又能相对独立地对外经营。展览功能则主要布置在通廊北侧，空间集中，便于分合。这种二元布局方式具有以下几个优点：

### （1）反映大型科技馆类型特征

一方面具有建筑的外在表现性；另一方面提供灵活、通用的内部展览空间。

### （2）对有限资源进行有效分配利用

在强化表现性区域建筑效果的同时，强调功能性空间（主要是展览空间）的使用效率和经济性。

### （3）顺应周边环境

有针对性地处理建筑与环境的关系。在面对主要景观和人流活动集中的西南方向保持建筑的开放性和表现性，在面对城市干道方向及北侧具有相对完整和纪念性的特征。

### （4）针对奥运现实和科技馆的建设特点

鉴于奥运会使科技馆的建设周期非常紧张，同时考虑到科技馆布展工作所需的周期以及展项设计往往滞后于建筑设计的情况，有意识地将建筑表现部分和展览部分作为两个工作重点，在空间上适当分离处理。一方面提供外向型、富有表现力、相对固定、具有一定规模的建筑空间，满足奥运期间的需要；同时保证内部展览空间相对独立，尽可能减少其分期实施对于整体建筑效果的影响。





## 多层次空间

建筑空间由外至内具有多重层次，功能、性格和运行方式均有所不同。

### (1) 城市的建筑

通过内部通廊，尽可能开放建筑底层区域，为公众提供城市化的建筑空间。在将建筑融入城市环境的同时，使科技馆成为城市生活的一个有机组成部分。开放科学之门，吸引公众走入科学世界，充分发挥科技馆的社会效益和经济效益，创造可持续发展的外部条件。

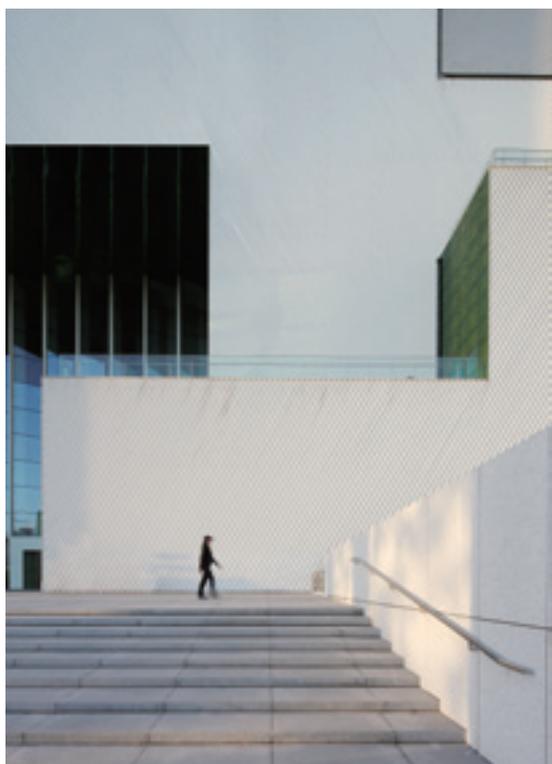
### (2) 建筑文化传统

多层次的空间序列是中国传统建筑的一个显著特征，具有双重意义：既是与自然交融的人文特征的体现，同时也是微观环境调节的重要手段。

### (3) 环境控制

借鉴建筑传统，加以现代引申，针对不同功能要求，对各级环境实行区域化控制，降低能耗和运营成本。





#### 4 建筑技术

实现公共空间的自然通风是降低运行能耗、改善室内空气环境质量的主要措施之一。开阔的东西向通廊具有自然通风的天然条件，又是人流聚集的城市化公共空间，最适合采用自然通风；在与其垂直的南北方向，南入口与中央大厅、内庭院和北立面观景平台构成另一条立体自然风通道。两条主要风道可合并使用，也可单独调节。建筑周边设置局部下沉广场和天井，使地下空间也具备自然通风和采光条件。

公共空间绝大部分借助自然采光，部分顶层展厅和靠近外墙的展览空间根据需要提供自然采光。

建筑东西侧为主要入口，又是阳光低晒朝向，既要保持相当的通透性，又要防止大量吸热。在这两个区域，需要采用高性能玻璃，同时采取与遮阳装置相结合的双层幕墙构造。屋顶天窗采用类似的双层构造，同时起到控制采光、隔热和保温的作用。

建筑采用集中式的简单体型，尽可能减少外表面积。同时在室外庭院上方加设可开启装置，在气候适宜季节开启，在冬季关闭，形成空气阻尼空间，防止建筑内部热量的散失。

# 新江湾文化中心

## New Jiang Wan Cultural Center

建筑设计 美国RTKL国际公司

合作单位 上海建筑设计研究院有限公司

摄影 傅兴建筑摄影工作室 上海建筑设计研究院有限公司



既关乎视觉性的，也是体验性的；  
既是表现性的，也是功能性的；  
既是严肃的，也是大众化的；  
既是“超凡”的，也是“世俗”的；  
既是人工的，也是有机的；  
既支持城市生活，也与自然融合；  
既是刻意设定的，也是自发生成的；  
既是建筑，也是场地；

.....







## 人工与自然

伴随着中国经济的快速增长，过度开发、土地使用不当、环境污染等问题也接踵而至。现在上海将在其最后一块湿地保护区上进行可持续性开发。新江湾城原来是废弃的军用机场，位于上海中心城的东北部，是一片最接近城市中心的、具有较大规模的建设用地，其规划目标是21世纪上海的花园城市和生态居住区。这座多功能文化设施座落于新江湾城中心位置的湿地中央公园内，占地约3万m<sup>2</sup>，基地位于公园的西南角，东面是人工湖面，西、北临街。建筑设计采用景观设计手法，将6 000m<sup>2</sup>的展览、教育、表演、休闲、娱乐和办公设施置入一个人造地形，匍匐延伸至周边开放的环境中。

事实上，如何处理人造物与大自然的关系并不是最直接的、也不是最终的问题。在生活常态中直接面对真实自然的情况并不多见。人们只不过是在不同距离、层次和形式上被隔离在自然之外。这种疏离感其实也是人与社会关系的写照。随着社会意识形态的改变，公共空间的形成有赖于新的公共话题和共同经验。公众对于环境问题的关切提供了一个设计的切入点和支撑点，而通过一个共同的社会意识，提供一个新的公共空间和社会生活模式才是设计的用意所在。

这个项目虽然不在都市环境和自然环境的临界点，但却是一个各种人工和自然元素的汇聚点。因而，期望这栋建筑有能力反映并统筹各种矛盾因素，成为连接人工和自然的新城镇的一处亮点，并展示其环保和社区导向。这也意味着建筑的形态和机能都应该是开放和复合的。它所提供的不仅仅是建筑实体或空间，而且也是吸引和支持多种社会活动的公共场所。除了正式的建筑功能外，设计要对非正式和“偶然”的空间给予同样、甚至更多的关注。另外要强调的一点，也是一贯所坚持的，就是建筑的大众化倾向。这意味着建筑从意象和实体上都是可以多层次、多途径地解读和接近。

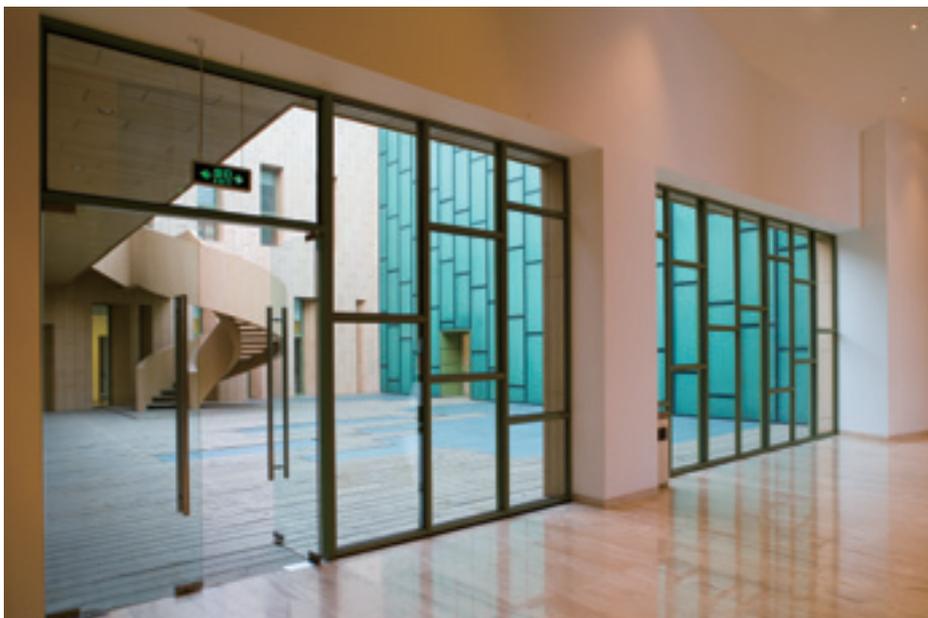
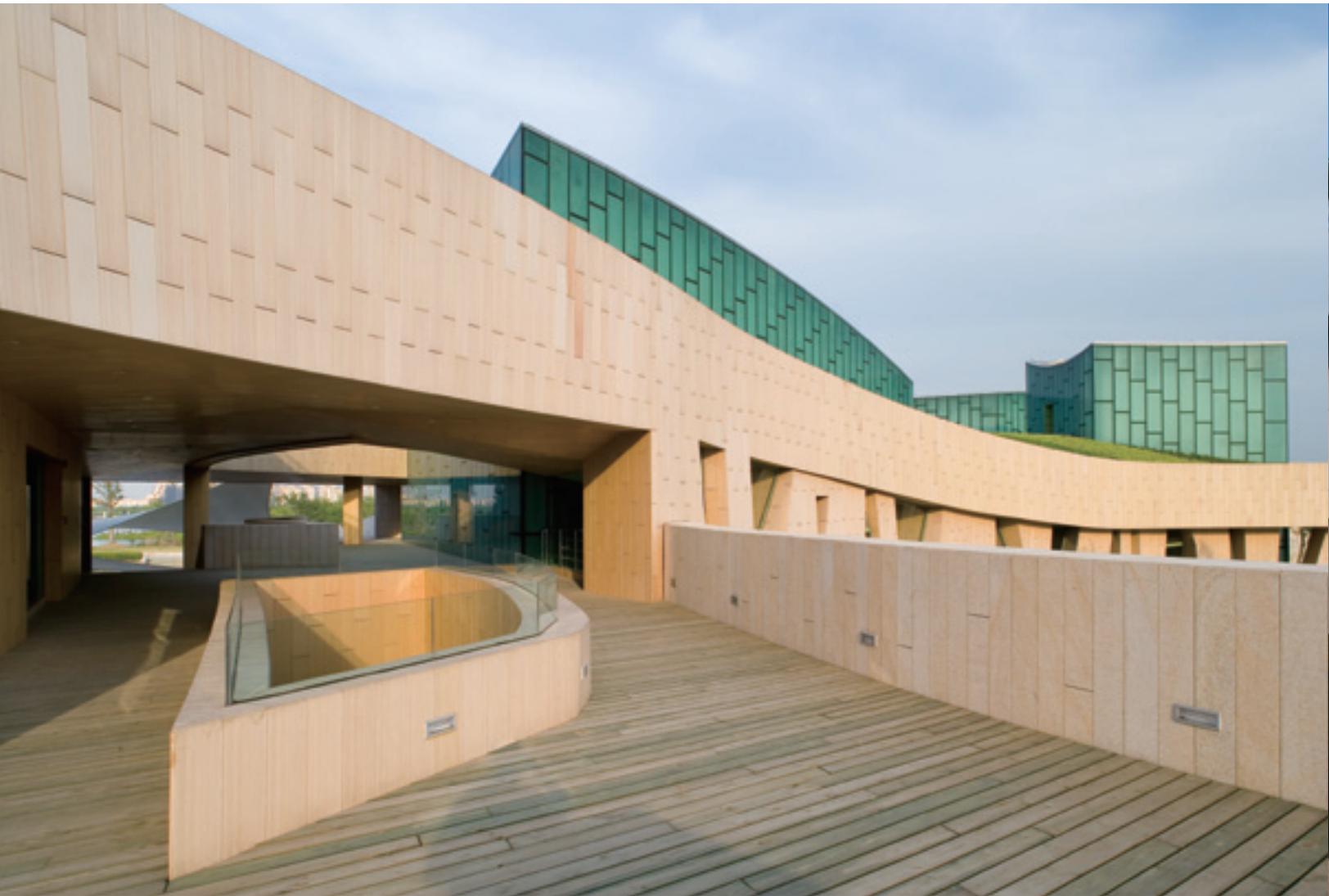
## 二元性

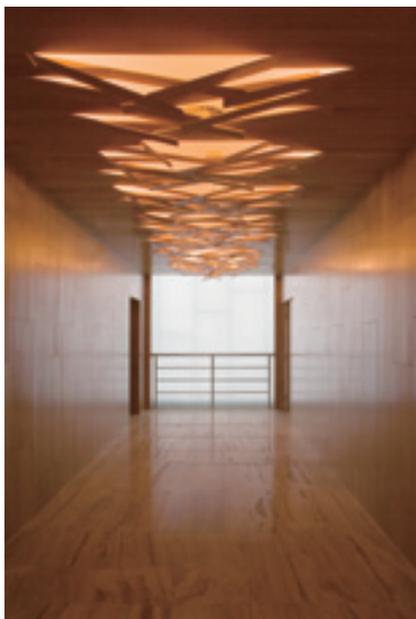
根据中国古代哲学的观点，和谐是两种不同力量动态平衡的结果，如阴阳。建筑设计被用以展示一种动态和张力的二元性，或是一个“分裂的统一体”。它由对比的特征构成，并且由一系列二元关系所界定。

针对新江湾地貌及沿革，建筑拟态了自然界里树根与石砾之间的交错盘绕，以此作为其大众意象的解读起点，进而继续围绕人工与自然、有机与无机的矛盾发展演化。建筑功能的多样化使建筑体量有了“化整为零”的可能。设计采取多中心、多区域的散点布局方式，由若干独立的核心空间和相关联的辅助性空间成一个基本的二元结构。外部形式直接转译内部逻辑，由游离的“石砾”体块和蔓延的“根茎”构成静与动的形式组合，并藉由有机与无机的材质对比来强化二分的形式感。



总平面

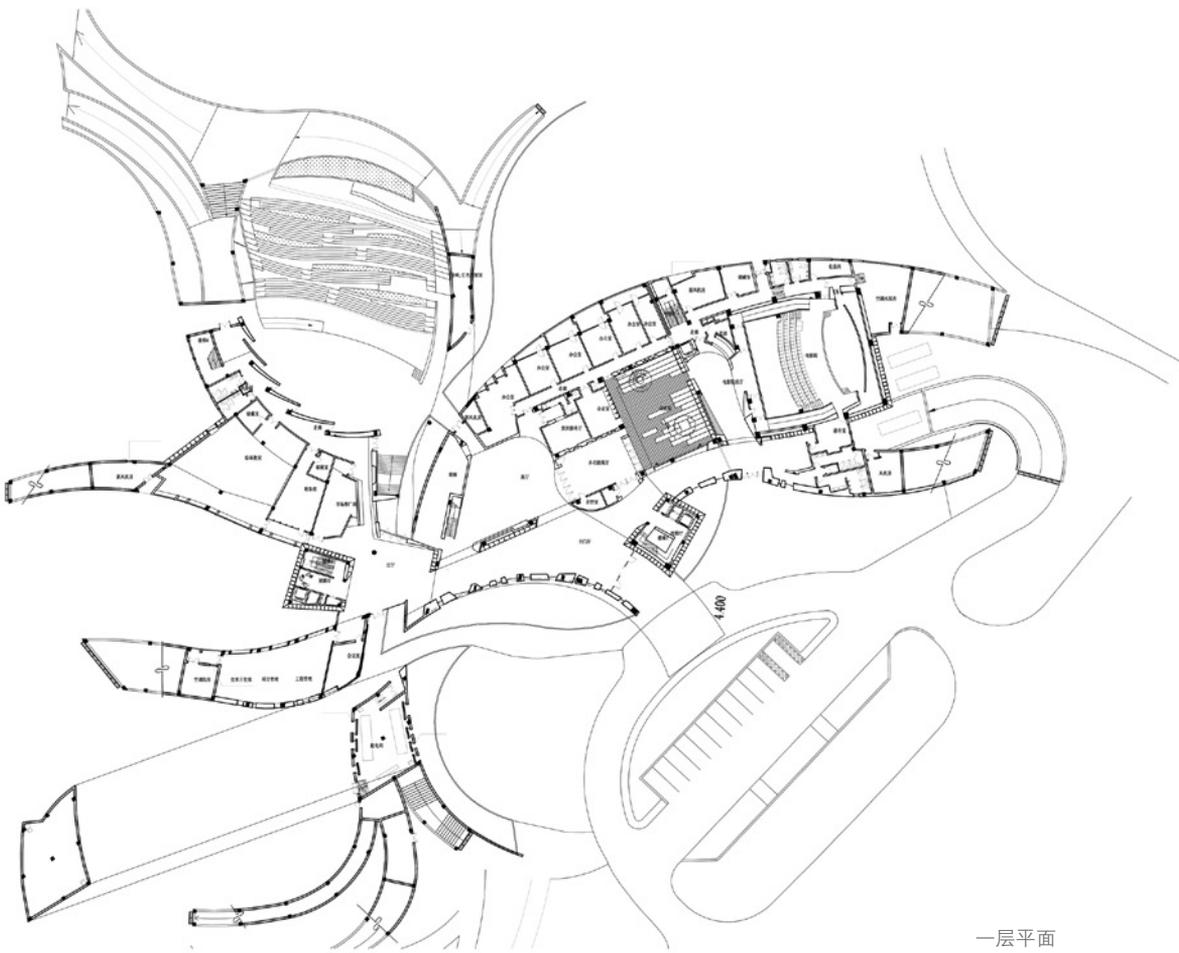


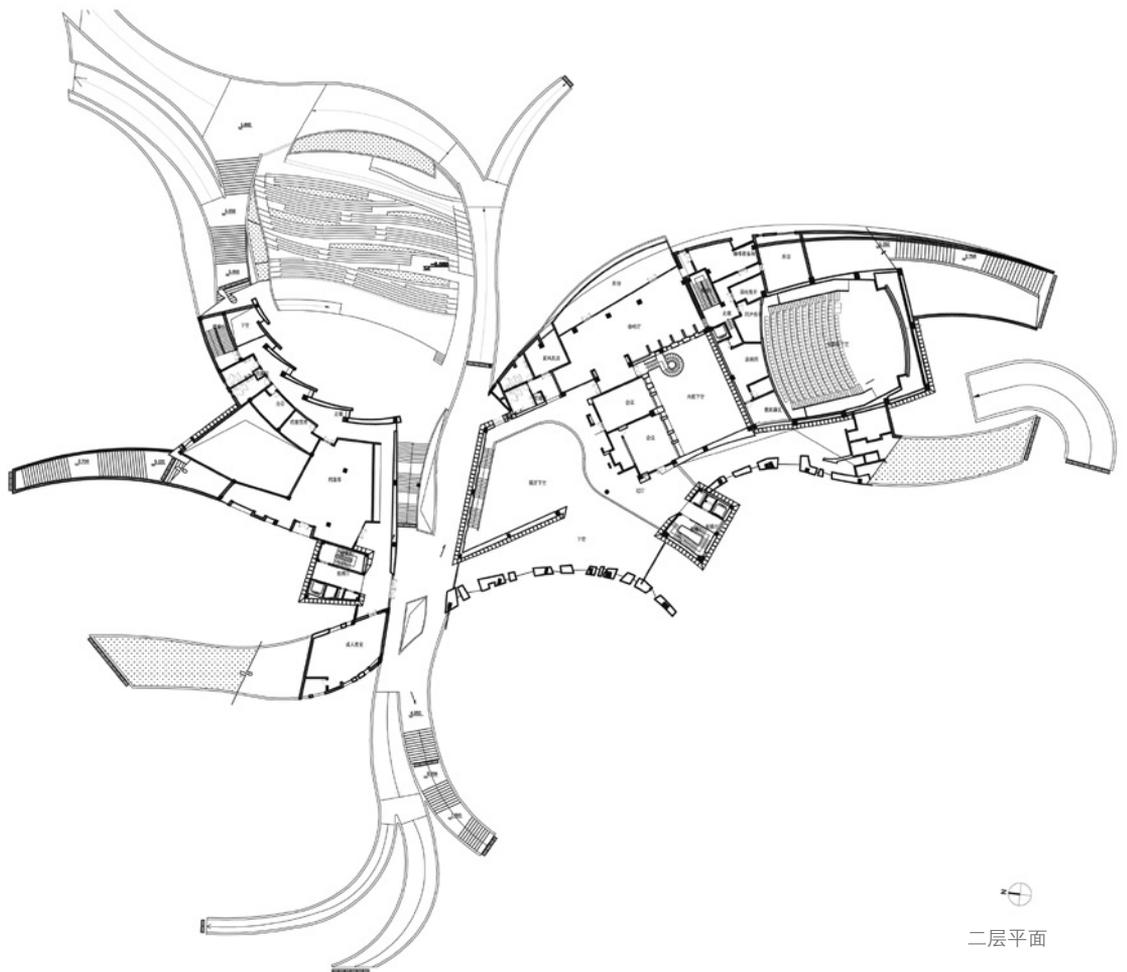


建筑处在一种相对的动态平衡状态，不稳定的结构反应了建筑的机能特征。各种功能空间和交通空间、正式空间和随意空间，以及内外、动静、明暗之间的划分都不是绝对的和一成不变的。这种不确定性、共通性和可转化性与设计的明晰性同样重要。单独某一方面都不足以体现现实状态的真实和丰富。在多个尺度和层次上，形式对比与材质对比交错重叠，围绕有机与无机的概念形成多种复杂的关系：

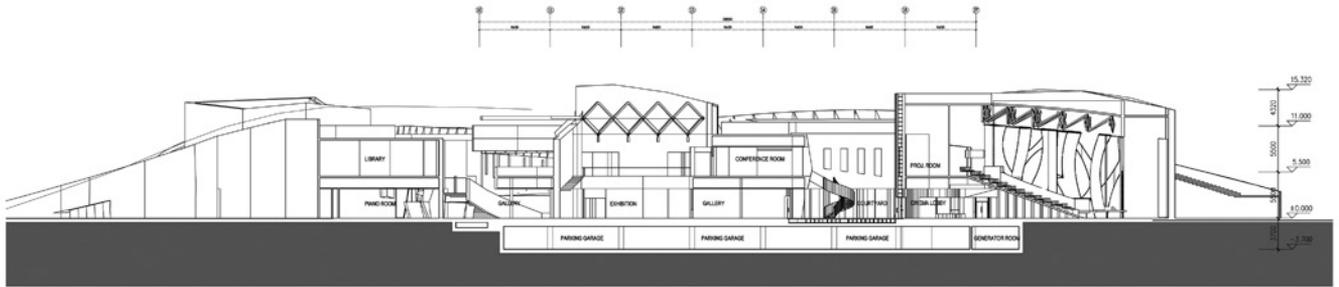
玻璃与木材被用来强化基本的形式对比，统一的表面划分又使两者具有潜在的关联；无机的玻璃采用植物图样的组合，带有些许有机特征；“根茎”则由木与石材穿插组合，游走于有机和无机之间；玻璃体与灯效透出即时的活力，木石组合带来历久的时间感；“无机体”呈现生命的绿色，“有机体”则处于静止的沉寂；木与石的置换是循环概念的形式表达，合成的“木材”则是再生概念的应用验证；屋面绿化引入真实的有机体，反衬出其它所有“有机与无机”形式操作的概念性……

这种多层次的编织为的是反复提示二元结构的对立统一特征，并借此重建建筑的整体性。在泾渭分明外表之下，是相互连通的空间和可相互转换的形式和外表，提示着一种相互依赖、同源共生的共存关系。

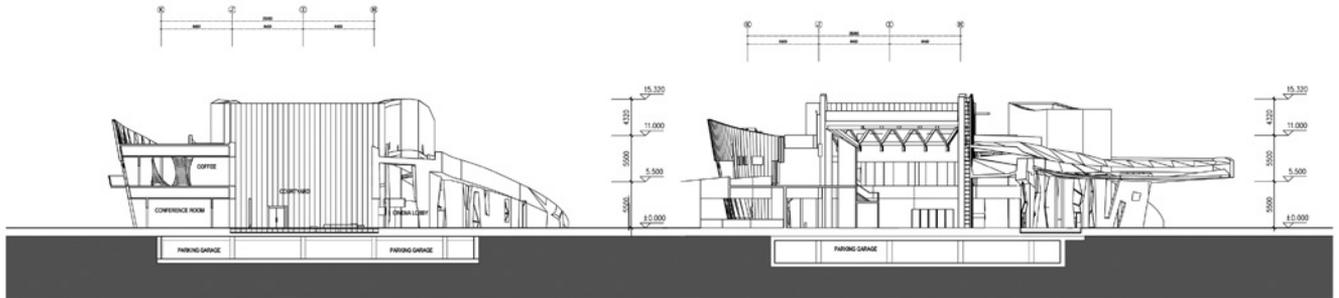








A-A 剖面



B-B 剖面

C-C 剖面

剖面



### 从生态科技到生态意识

为在公众中唤起相互依存意识，项目从一个有生命的环境，演化成一个人、场所、自然和社会和谐共生的社会生态。在整个试验性项目中采取了各种主动和被动的生态措施，包括再生材料、建筑朝向、太阳能利用等。从生态科技上升到生态意识，公众的意识和参与是至关重要的。将建筑融于景观、将室内与室外连通，建筑以此鼓励公众的介入和参与。设计既提供了正式聚会场所，也刻意创造非正式的碰面机会，为的是不仅要保持人与自然的联系，更要保持社会交流。

# 当代智利建筑——灾难的价值

## Contemporary Chilean Architecture: The Value of Disaster

本期主题策划 朱晓琳

初识智利源于2009年智利驻华使馆举办的首届当代智利建筑研讨会，与一些欧美国家举办的建筑推广会相比确实有些寒酸。会场是大使馆内的一间不足100m<sup>2</sup>的小厅略显拥挤，展板也是简简单单地挂在墙上缺少艺术感。智利的一些官员发表了演讲，谈的是一些经济策略以及智利建筑在中国的推广与定位。当时确实有些疑惑：智利作为一个经济实力并不是很强的南美国家在当前中国竞争激烈的建筑市场上有何优势，况且在当下全球性的建筑语境中，南美并不位列其中。智利建筑协会（AOA）总裁Fernando Marín Cruchaga先生解答了大家的疑问，“智利比较先进的地方是在抗震方面的设计，这是由我们自身所处的地理环境决定的。除了抗震方面的先进性，我们在针对不同气候环境的设计经验非常丰富。我们希望通过和本地、中国的设计师一起合作来完成相关的项目。”

正是在这场会议之后，我才开始了解这个遥远的国度。智利坐落于环太平洋地震带上，一直是地震多发的国家之一，全世界平均每年记录的9 000余次地震中有21%发生在智利。2010年2月，智利发生了里氏8.8级的地震，全世界的人们都对这个国家遭受的灾难报之深切的同情，并慷慨地伸出援手。这也让我的神经忽然间变得敏感和紧张起来，5·12汶川大地震之后我们的国人似乎才刚刚从灾难的阴影中走出来，而想象一下智利这样频繁地遭受灾难，将是怎样一种悲怆！我不得不为智利人民长久地与自然斗争的精神而肃然起敬。正是这一严峻的自然条件造就了智利人极强的防震意识：建筑物有很高的防震等级，对工程质量的要求非常严格，建筑物预留较大的距离以防止个别倒塌的建筑物殃及其它建筑物，等等。

作为城市的建设者，智利的建筑师和结构工程师非常严谨，但这并不代表着墨守成规。他们在设计过程中探索合理而高效的解决方案，对于建筑和结构的本质问题进行了广泛而深入的思考，并且尝试以多种形式进行建造工作。这些不仅体现在新型材料、技术与构造相呼应具体技术策略上，而且还从文化和物理的角度构建出深深扎根于地方特色的建筑形式。本期主题选取了智利当地在结构上颇具创新性的3个案例，虽然并非时下流行的建筑，但其独特的结构方案却带给建筑一种简洁、纯粹的美感，由此也希望这一朴素的价值观引起建筑师对当今建筑价值多元化的思考。

在此次专题的组织过程中，智利建筑事务所协会（AOA）在中国办事处的负责人 Pablo Molina Petrovich 先生和他的助手洪燕女士给予了热忱的帮助，他们严谨的工作态度令人钦佩，本刊在此表示感谢！

# 关于建筑

## On Architecture

撰文 Luis Izquierdo

建筑事务所 Izquierdo Y Lehmann Arquitectos

建筑是以生活的知识和感受为基础的一门专业技能，它所构建的体系意味着居住问题的解决方案。

建筑学，是一门专业。专业就是通过学习和掌握一项技能去做该做的事情，并把它作为赖以谋生的职业。专业知识的获取一方面来自于日常工作中积累的经验，一方面也来自于其他专业技术人员的经验。专业是知识的传承，是把共同的记忆与自己的经验整合在一起的结果。在一项作品中，建筑师想象并设计了一系列有意义的事物，并且发布命令、给予指导，建设他所设想的方案。既然建筑是有成本的，并且建筑师本人并不亲自施工建设，那么他必须把自己的想法以合适的方式告诉那些把建筑变为可能的人们。

建筑学，是知识的载体，但知识不仅仅限于理论。“知道”类似于问题与答案之间的一一对应关系，而知识则像是一种调料，我们可以把这种美味的“调料”注入到清晰的思考、意愿、想法、实践、眼睛和手的学问之中，调制出我们想要的“菜肴”。

建筑学，就是学习如何建造。就像其它任何一种工艺品一样，需要将其物化，成为实实在在的物体。在建筑中，材料是基于自身的性能和其有可能被塑造的形态而来的。建筑学关注的是从自然的特性到具体的形态这一实现的过程。

建筑学的特色在于建筑物的建造。建筑物需要牢固地矗立在地面之上，能够遮风挡雨，为人们提供短暂或者长久的栖息之所。所有的建筑都渴望持久，所有的建筑都是对超越未来种种可能的承诺：它最终的存在和角色将是一个有力的证明。这也代表着在建造的时候必须抱着持久和永恒的意愿，尽我们最大的力量建造坚固的建筑，并向我们的子孙后代做出承诺。因此，我们选择钢筋、混凝土作为大型建筑物的主要材料，这样的建筑可以承受地壳运动的力量，并且可以坚实地矗立在地面之上。维特鲁威关于建筑的“坚固性和耐久性（stability and permanence）”的观点在我们所处的地区和时代意义深远。在这个时代，我们在一生中建造的建筑物数量恐怕比人类历史上所建造的建筑物数量总和还要多。在这个时代，快速的建设导致了城市的混乱无序：住房的不稳固与不足，事物的短缺与需求，大量的垃圾与残留物，失衡的空间和短暂的居所……它们充斥在城市的每个角落，并且又迅速地被新的物体或建筑所取代。这就是我们这个地震多发区的生态环境和整体条件。为了应对这一特殊的自然条件和环境，我们必须坚持建造可以抵挡这一破坏的建筑作品。

建筑学，从某种意义上来说是知道如何生活。它是实现幸福生活的工具，也就是维特鲁威观点之中的“实用（utilitas）”。这个观点回答了以下的问题：它怎么样？这个“它”在特定的地方与我们的身体感受是共同存在的。建筑师在每个项目中，根据普适性的原则和生活的经验为人们提供场所，对应该发生、可能发生、允许或者禁止发生的事情提供存在的载体。这一行为可以被形容为设计平面图当中的故事。这个故事从某种意义上来说，与其说是告诉了人们那些可以被证实的事件，不如说是告诉了人们那些绝对不会发生的事件，而建筑的目的是给予人们这种特别的安全感，减少人类在毫无遮蔽、赤裸裸的生存状态下的不稳定和不安全感。

建筑由多种元素构成，建筑的平面图反映了水平方向上的尺寸，垂直性则生成了立面图和决定室内空间体量的剖面图，此外还包括空间的流动性以及建筑的稳固性能。我们正是通过这些要素来确定居住的空间。

再来谈一谈建筑是如何表现其自身的设计理念的。建筑往往通过某种符号来传达信息，它不是像编码语言那样的传统符号，而是一种有效的符号。假如仅仅僵化地将某种具有象征意义的符号生硬地强加于建筑，那么只会带来一件形式主义的符号化作品。



建筑师在设计建筑的过程中，用法规和惯例对其进行约束。通过为居住者建立兼具一定的规则秩序和适度自由的空间，他的设计才是一个实用的设计，也因此具有道德价值。对于建筑师来讲，设计的关键问题首先在于建筑所具有道德伦理，然后才是美学：只有承认这项作品是好的，然后才能说它是美丽的。作品的好或坏在于它是否可以促进或者阻止某些事件和行为的发生，也正是因此，建筑师首先要审视的是他的项目中那些应该被检验的事件和行为，而对于行为的设定最终也会上升成为形式。如果形式真地表达了原有的意思，这个作品就会是美丽的。表达可能也会影响到建筑的实用价值，进而影响到人们的行为模式。对于建筑来说，因为个人对所有行为可能性的理解会影响各自的行为，所以我们对于特定空间（外表）的经验性理解会影响到空间本身。

建筑的意义在于服务。所谓的服务，并不是琐碎和微不足道的：在建筑学中，想法、作品和经验的联系是一种循环式的功能性系统。建筑作品就像一种可以被操作的工具，但是其工作的方式还要取决于它的外表。举例来说，我们往往会根据柱子的粗细、高矮和其上所承受的荷载是否相协调来决定柱子是否可以依靠，从而获得相应的安全感。或者是以敬畏的态度去审视柱子，那么柱子的形象就会得到某种意义上的强化而变得富有情感因素。在这个时候，“它是什么”和“它的表现形式”之间会互相促进，提升各自的吸引力，这就是美丽的所在，这是维特鲁威观点中的“美观（venustas）”。从这一观点我们认识到，真理往往隐藏在现象的背后，而美丽正是暗示真理存在的一种体现。作为建筑，这一艺术作品不仅仅在于美观，还在于它具有实际使用的价值。然而，如果不是为了体现美观，事物就不会以具体的面貌展现自己，人们也无法得知我们赋予建筑的设想。

事物之所以有意义是因为它们与我们看到或者记住的其它事情有关。“转介”是一种精神行为。我们说过一个空间就是容纳一系列可能的行为的物体，那么我们也可以说一系列可能的“转介”就是一个空间：关于某件事情或者某种行为的重要空间，可以称之为载体，它具有唤起记忆的能力。当物理意义上的空间与人们的感官发生共鸣时，一种氛围就会快速地扩展开来，建筑从而也具有了诗意。

最后，让我们思考一下居住的问题。人类的生活是不稳定的，所以必须学会规划生活。作为一种物种，我们不是在荒野中赤裸裸地生存的，我们有能力想象和期待要发生的事情。如何幸福地生活是建筑学研究的问题，是我们能在一个有意义的世界里实现存在价值的必要问题，我们可以想象、设想各种可能，永远不会单一或者枯燥。我们不像其它动物那样，它们通过环境寻找自己的存在，让身体结构去适应它们的栖息地……可是外在的环境是会发生变化的，它们会受到惊吓。建筑则给予人类一个庇护所，让人类拥有一个温暖、安全的栖息之所，同时获得人与人之间的亲密感。建筑在功能上的意义是休息、居住，即便建筑消失了，但生活的印迹则会长久地留存在人们的记忆当中。

# 结构计算和其在智利的参考

## Structural Calculation and Chilean References

撰文 Tomás Guendelman Bedrack

从过去50年间技术的飞速进步来看，一个最具相关性的结果是：在对广泛问题的分析和设计过程中，简化、限制方面取得了进步，而安全因素则在降低。但是，这可以归结为人类实用主义（只关注最新进步的负面因素）的结果。回顾智利所走过的路程，这并不是一个怀旧行为，而是为下一步的飞速发展做好准备。

在结构计算的分析方法及相关数学模型的领域，早期被世界上最富盛名的一些人物所主导，他们缺乏“精确”的技术，只是根据自己非凡的直觉或数学才能提出所谓的方法。这些方法一直延用到20世纪50年代，即数字计算进入学术和专业领域之时。多年以前提出的方程现在得以证明，从而再次流行起来，其中产生了用于分析动力问题（包括地震作用）的矩阵方法，而且这些方法几乎是瞬间传遍了整个世界。

结构计算是值得我们回顾历史、欣赏过去非凡智慧的一个知识领域，那时的数字支持工具还非常有限，但工程师就是凭着对结构的深入理解和多年的经验，完成了一个又一个令人惊诧的工程。例如，对圣地亚哥市内马波丘河（Mapocho River）上洛雷托（Loreto）桥的杰出结构分析，该桥在20世纪80年代被向东移动了100多m。工程师通过使用矩阵技术建立了包含300多个未知数的数学模型，达到了20世纪初的设计精确度。

结构形式的分析是根据建筑结构工程材料的特性来确定压力平衡、形变与位移间的几何关系，以及压力与形变间的关系方程式的。这三组方程式足以完整地诠释结构分析问题，而该问题在20世纪50年代中期以前，还没有得到确切的求解。为了克服难题，人们想出了各种方法，其中广为流传的有入口法、层间刚度法和基部刚度法（图1~3）。

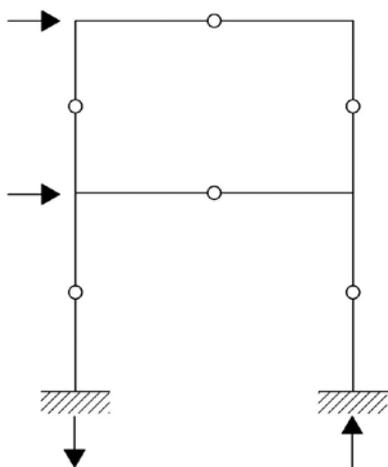


图1 入口法

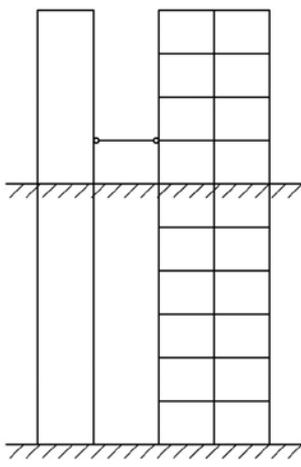


图2 层间刚度法

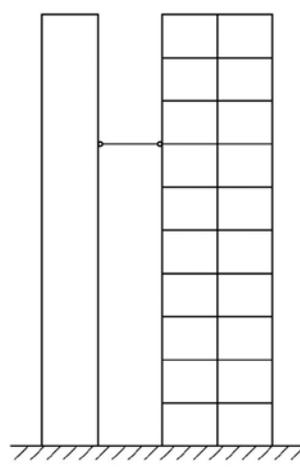


图3 基部刚度法

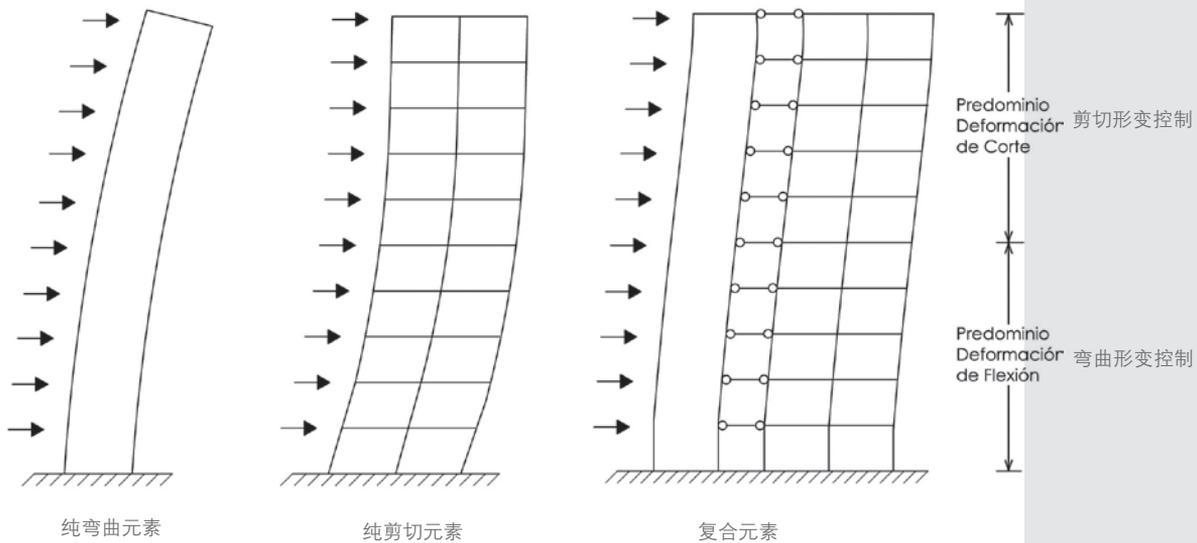


图4 连续模型

尽管这些方法过于简单，但确实已经使用多年。在实际应用过程中，除非使用者能够合理估计不存在弯曲的点并将支撑物精确地放置在相应的位置，否则入口法将难以解决产生的相关问题。层间刚度或基部刚度法仅在施加的负荷层面使位移相等，并假定较低楼层或底层是分别内置的情况下才会奏效。以上的矛盾将导致结构构件的受力分布不均，从而产生安全问题。为了解决这些冲突，在 20 世纪上半叶存在诸多技术限制的情况下，Rossman、Coull、Albiges 和 Goulet 等人率先开发了“连续模型”，假定建筑物由两个杆组成，通过不可变形的连杆顺次连接。其中一个杆仅产生弯曲变形，而另一个则只有剪切变形。在解决数学问题时，假定全部负荷分布在两个杆之间，以便在两个杆上产生相同的反作用力。如果每个杆的机械和几何特性在高度上为常量，或者应用其他计算方法求得，那么通过此方法得出的微分方程将具有明确的解（图 4）。连续模型非常成功，但仅适用于非常规则的结构，而这样的建筑并不普遍。这一缺陷在专业应用中由迭代形式进行解决和替代，此形式称之为“松弛法”，其中的交叉方法最为著名。

20世纪70年代中期，随着信息技术的引进，Joaquin Monge 工程师发现了在建筑物初步设计阶段模型的高效能力，并发展了人们之前弃用的连续模型。他的研究成果在许多技术刊物中均有介绍，并且直到近25年才由新兴的商业软件包所替代。

结构计算模型的建立不只是以方法或分析模型为核心的，还包括对地震破坏力的估算，以及对杆的机械和几何特性的评估。例如，用嵌在建筑基层的等效杆来代表建筑物，用一组静态侧向力来施加压力（图 5）。

由于地震产生的是惯性力，因此将高空处的加速度法则作为预设条件是非常重要的。自20世纪初至40年代，人们一直假定横向加速度（惯性力的激发源）在高度上是一致的，约为重力加速度的12%。在随后的10年间，出现了倒三角加速度分布（图 6），后来对其进行优化得出了结构振动基础模式（图7）。利用这两个计算方法，可以得出相当于建筑物总重量12%的基部剪切力。随着计算能力的提高，以前处于开发阶段但没有付诸实施的各种程序得以使用，包括动力的模态叠加法（图

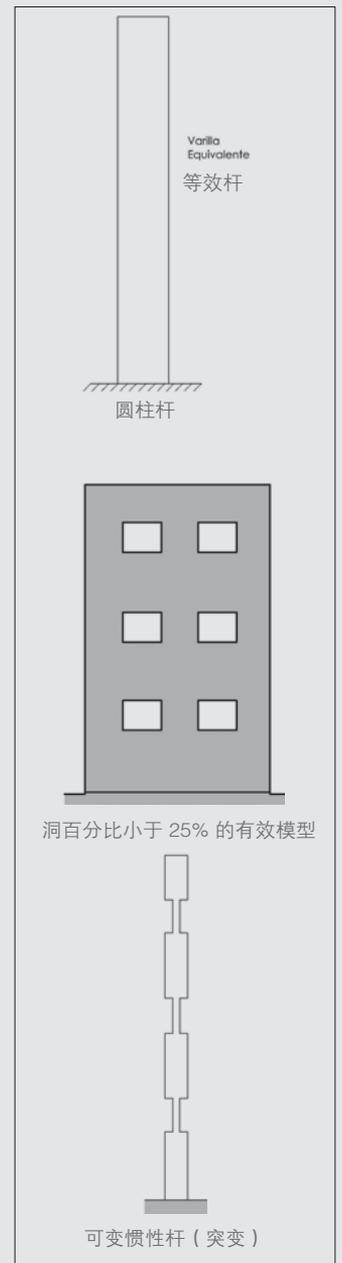


图5 杆类型模型

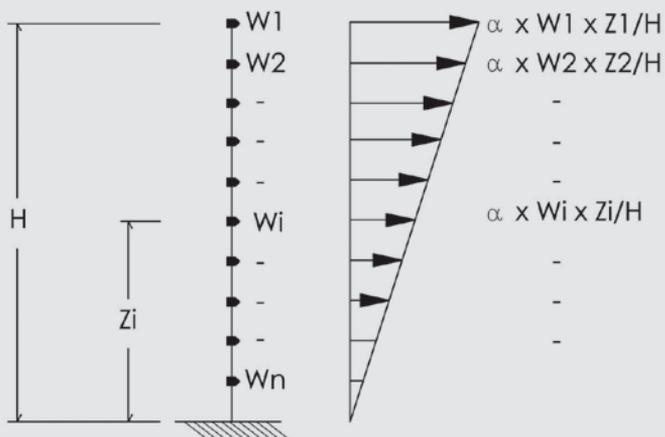


图6 加速度的线性分布

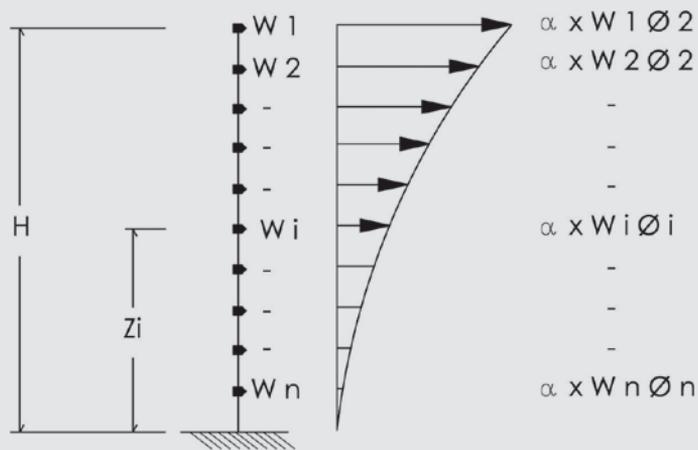


图7 具有第一振型模式的加速度

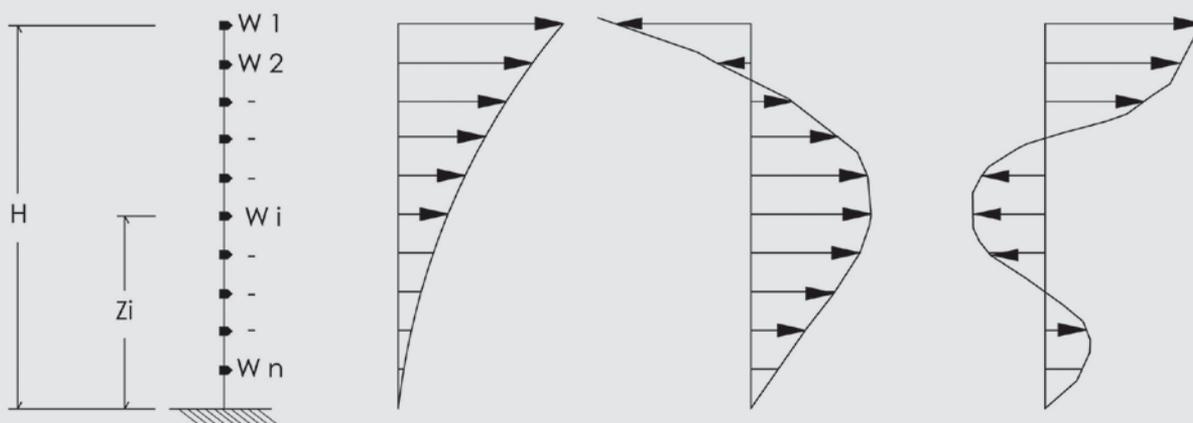


图8 谱模态叠加法

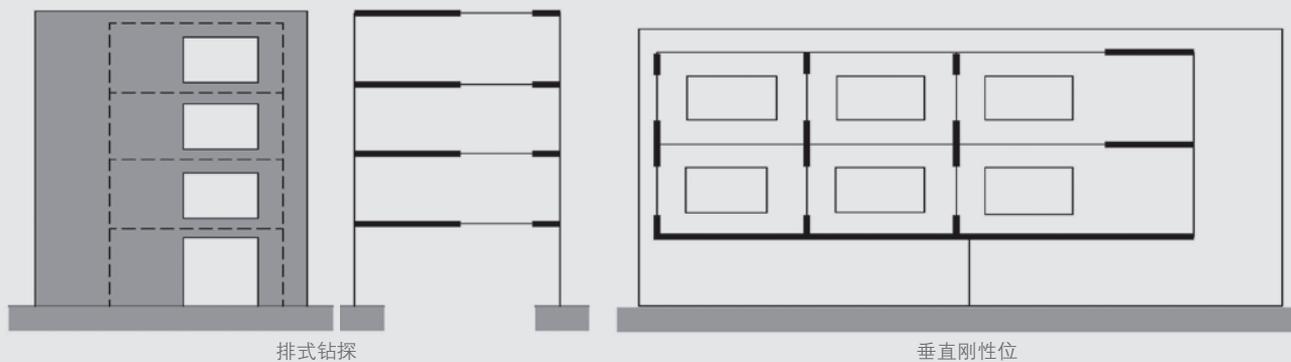


图9 等效平面框架模型



图 10 Amolanas 桥



图 11 Marga Marga桥的弹性支撑物

8)、拟加速度谱的使用，以及用于计算与记录实际和人工地震相关的反应时间的各种技术。在此之后，工程师开始应用矩阵分析的方法，并建立“等效框架”数学模型（图9）替代了等效杆。“等效框架”认为对每个阻力轴进行结构建模可构建整个建筑的综合三维模型，其中首个模型为拟三维模型。此模型单独考虑各个平面的阻力轴，并假定其平面内是无限刚性水平隔膜，所有楼层上具有位移相容性，而且通过混合侧翼的作用恢复结构的统一性。

20 世纪 70 年代中期，产生了新一代的小型计算机，与以往的大型计算机相比价格更低，容量更大。利用新的工具，可以通过六自由度的结构元件来解决三维形式问题，并且应用钢筋混凝土的低应变来承受抗扭应力。此外，在以前的技术条件下被认为是无法使用的“有限元素法”在当时也逐渐流行起来。在过去的几十年里，人们采用了很多计算程序。例如，在分析和设计过程中采用构造性方法、“压拉杆”法，使用地震隔震能量消散器，以及“容量-需求”的非线性静态程序分析，等等。

而目前在智利，我们可以看到许多在设计上融入现代保护理念的项目。Amolanas 桥就是其中之一，它位于圣地亚哥以北，桥身设有减震器来连接南部入口支撑物与上层结构（图10）。另一个例子是位于比尼亚德尔玛市 Troncal Sur 公路上的 Marga-Marga 高架桥。在该桥上安装有地震隔离装置，用于连接沟渠和桥面（图11）。然而，建筑物的抗震性能并不总是在最终竣工后才得出的。Telefónica 大楼就是一个很好的例子（图12~13），它的建设分为两个阶段：先建设两座相距30m的钢筋混凝土塔楼，然后通过钢斜杆以4个楼层高度的间距连接楼层及每个楼层上的后张楼板，从而将两座塔楼连为一体。

简单地说，地震作用是强迫施加的高频率移动，会影响建筑物的地面基层部分，导致高层部分产生加速度和惯性力。因此，如果安装基部缓冲装置来部分或全部阻止震动源到达建筑物，则可减弱这些影响，但这种装置在智利的应用并不普遍。具有代表性的实例是天主教大学的临床医院和位于拉雷纳区的Military军医院（图14~16）。



图 12 施工中的 Telefónica 大楼



图 13 竣工后的 Telefónica 大楼





图 14 在军医院的1层安装隔离物



图 15 军医院隔离物详细特征



图16 新建的Military军医院

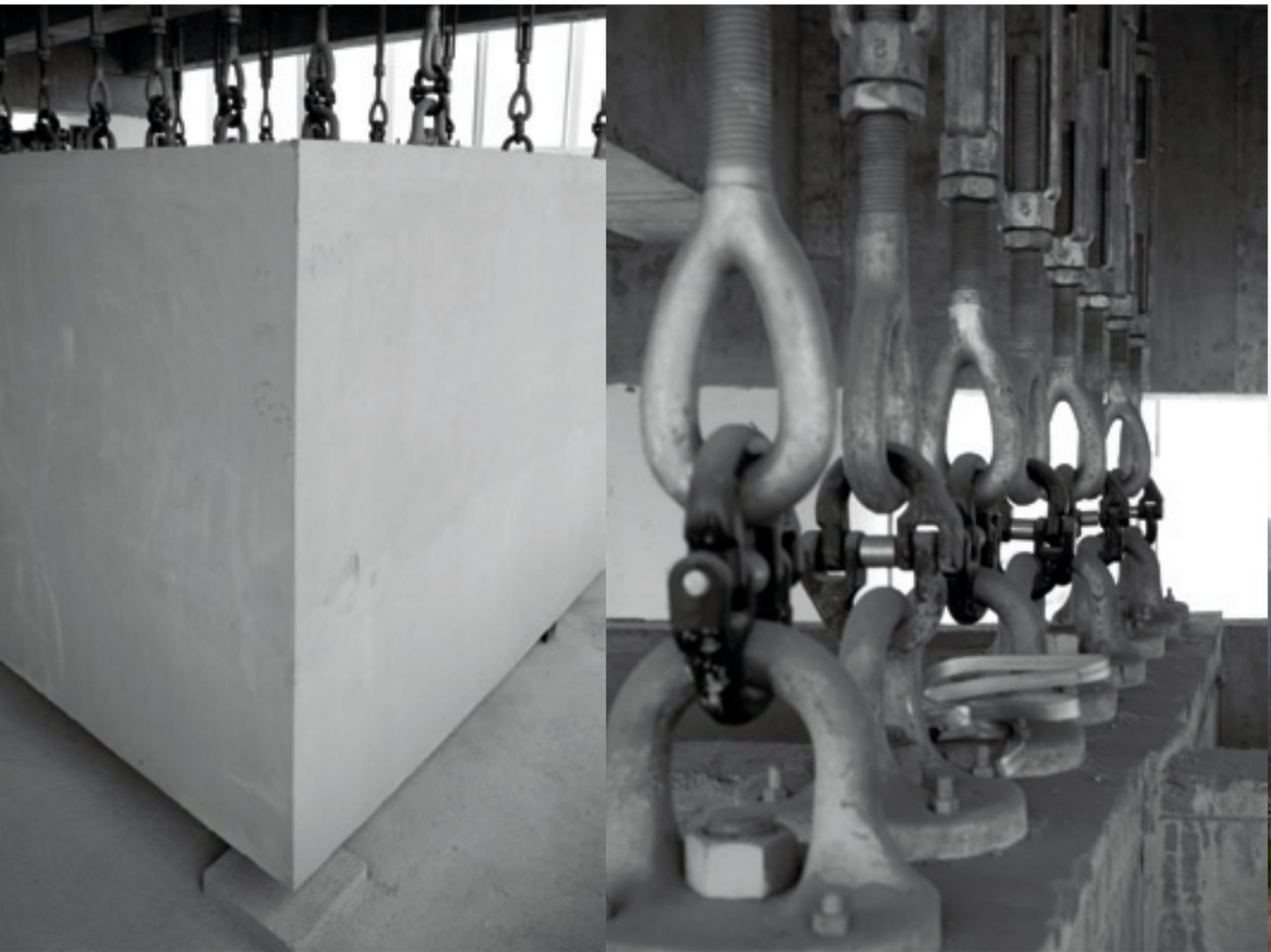


图 17 Parque Araucano 大楼的调质阻尼器



图 18 Titanium 大楼



图 19 Titanium 大楼的能量消散器



使用隔震装置实现振动控制是一种能量消散的具体应用，在低层和多层建筑中非常实用，但对于非常细长的结构，由于会导致长时间的振动，因此是不适合的。控制高楼振动的另一个方法是使用调质阻尼器（TMD）。利用一个振动频率与结构的基础模式频率相接近的摆动元素，将其附加到结构后，它会吸收相当一部分的能量。这样会迅速削弱振动的振幅，与真实阻尼器的效果类似。此种解决方案已经应用到了位于拉斯孔德斯（Las Condes）区的 Parque Araucano 大楼上（图 17），该大楼在最高楼层的顶端安置了两个巨大的摆锤。在建筑学允许的范围内，不使用调质阻尼器而改为采用层间阻尼器或机械工具可能会更加方便，它们在发挥作用时会改变行为特征。这一技术在 Titanium 大楼上得到了应用，该大楼目前处于建设阶段（图 18~19）。

在不久的将来，数字计算机飞速发展的优势将带来振动削弱和控制机制的重要拓展，而这一拓展将通过量子力学的应用来实现。这一规律从日常生活中的家用设备上即可略见一斑，例如手机、微波炉，或医学上的扫描仪、磁共振成像等。在能量消散不明显的建筑结构中，显然需要安装主动消散装置，因为其反应异常迅速，可视为瞬时发生。从材料学上讲，具有形状记忆特性的元素和磁流变器件已经发明出来，而后者在建筑物的震后完整性方面起着极为重要的作用。

科学和技术是一个统一体的两端，它们会继续发展到超出我们想象的境界。每个新的发展就如同棋局中的变招，都将开创一片新的天地。但是，可以肯定的是，今天的知识在未来不会依旧无名，因为新的发展成果就是基于当前的知识。我们今天所做的工作将接受后人的检验。



#### 致谢

文中展示了许多建成建筑和施工现场的照片，是由工程师 Mauricio Sarrazín、René Lagos、Marianne Kú pfer、Daniel Stagno、Rodrigo Mujica、Alfonso Larraín 和 Beatriz Weil 所提供的。我非常感谢他们的宝贵贡献，同时一并向负责各个项目建筑和结构设计的专业团队致谢。

#### Tomás Guendelman Bedrack.

智利著名土木工程师，在对复杂各异的建筑进行分析、结构计算和地震评估方面具有丰富的经验。1962年，毕业于智利大学土木工程系。1965年，获加利福尼亚伯克利大学理学硕士学位。2008年，获得拉塞雷纳大学名誉博士称号。担任大学教授 40 多年，是 50 多本技术刊物的撰稿人和专业杂志的专栏作家。此外，他还担任智利工程师学会、工程师学院以及土木和结构工程师协会的主任，并且出任 IEC Ingeniería S.A. 和 Alta Ingeniería S.A. 的股东和总裁，在高层建筑物的结构和地震分析方面累积了 4 000 余万 m<sup>2</sup> 的设计经验，并为体型复杂的项目、地震评估项目确立标准和起草技术规范。他所获的诸多奖项包括：2002 年 Achisina 地震工程杰出贡献奖，2004 年土木和工业工程师协会颁发的国家工程奖，以及 2009 年智利工程师学会授予的金质奖章，这是授予智利工程师的最高荣誉。

# 洛杉矶娱乐城

## Los Angeles Grand Casino

**建筑师** Patricio Turner González,  
Josefina Vergara Alessandri

**业主** Inmobiliaria Polaris S.A.

**总承包商** Tecsa S.A.

**结构勘测** Pedro Araneda

**技术检验** Juan Pablo Lecaros, Cía. Ltda.

**照明设计** Oriana Ponzini

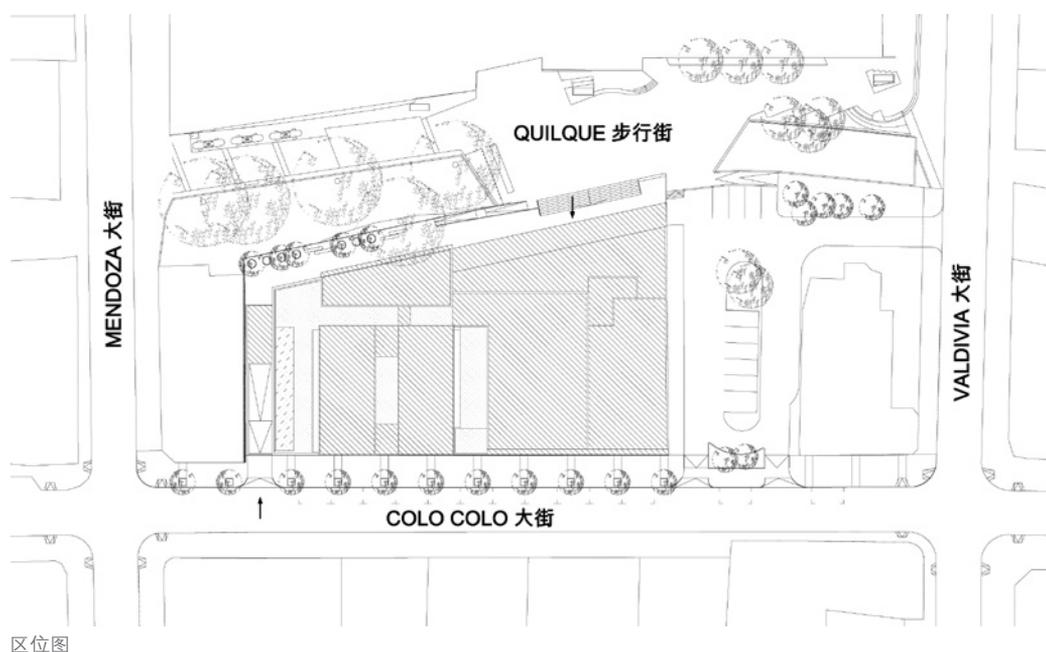
**摄影** Tomás Weisser

占地面积 2 439 m<sup>2</sup>

建筑面积 11 251 m<sup>2</sup>

位置 565 Colo Colo Street, Los Angeles, Chile

设计/建成 2007年/2009年



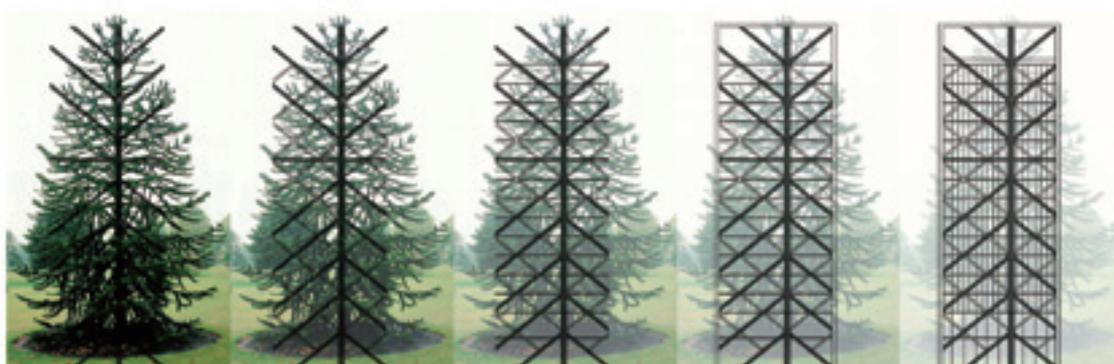
区位图

洛杉矶娱乐城坐落在洛杉矶南市区的中心，距中心广场仅两个街区，在泛美高速公路（Panamerican Highway）上便清晰可见。因此，建筑师为其策划了两个目标：成为市民的聚会场所和提升城市形象。

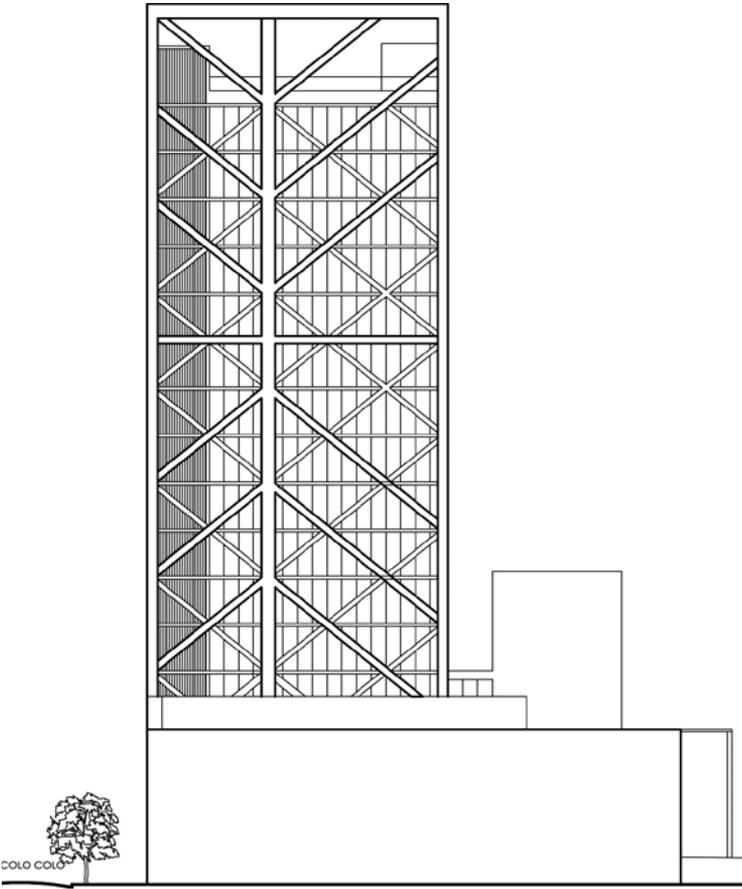
一般来说，娱乐城的设计风格都非常复杂，而建筑师从一开始就想摒弃这种风格。他们不想让这座建筑仅仅成为城市的大型装饰物，而是希望通过与结构相得益彰的设计，构建受到保护的空间，同时探索支撑结构的可能性和不同的立面系统，从而丰富城市的空间环境。考虑到建筑功能的多样性（娱乐城、酒店、会议中心），建筑师设计了一组外观相似，但会根据功能的差异而变化风格的建筑，使其与周边的城市肌理融合在一起。

为了减少建筑结构带给人的刻板印象，建筑师改变了一些结构元素的垂直特性，以模拟覆盖在周围地区的树木形态，同时也体现了该地区栽种树木这一主要的经济活动。从远处看，最高、最显眼的就是这座建筑，内设90个房间。这座16层的建筑是混凝土墙壁和支柱结构。南立面和北立面的外墙采用了无光膜，东、西立面则通过连续的窗户将光线折射到各个房间。这些立面的表面上是一系列的中央支柱，并从中央支柱上引出对角线支柱，就像树干的分支一样。它们穿插于建筑的各个楼层，通过采光玻璃窗分隔相邻空间，以便形象地显现树型结构的主干部分。

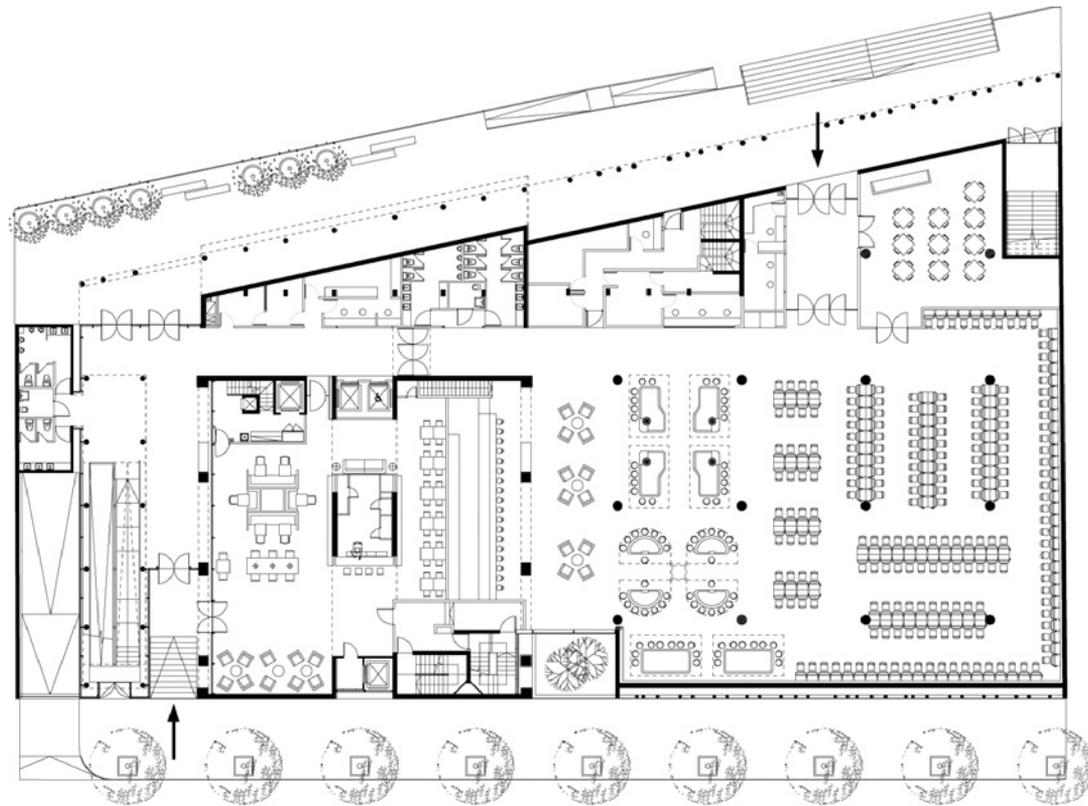
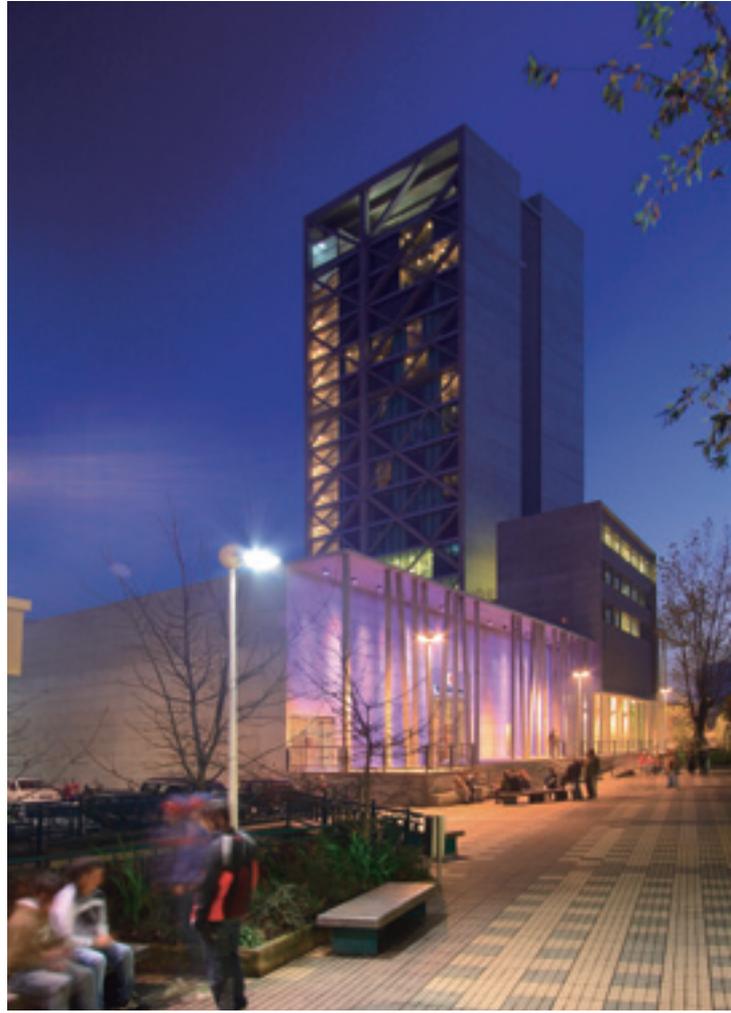
建筑的主入口位于大楼的西侧，是酒店、娱乐城和会议中心的唯一交汇点。这里是建筑对外联系最紧密也是最为开放的区域，Colo-Colo 大街和 Paseo Quilque 大街的人行道在这里汇合。这座建筑最封闭的地方在酒店的西侧，内设娱乐场所和会议厅。在最重要的两个面设计了对角线支柱，向北强调了从人行道通往娱乐城的



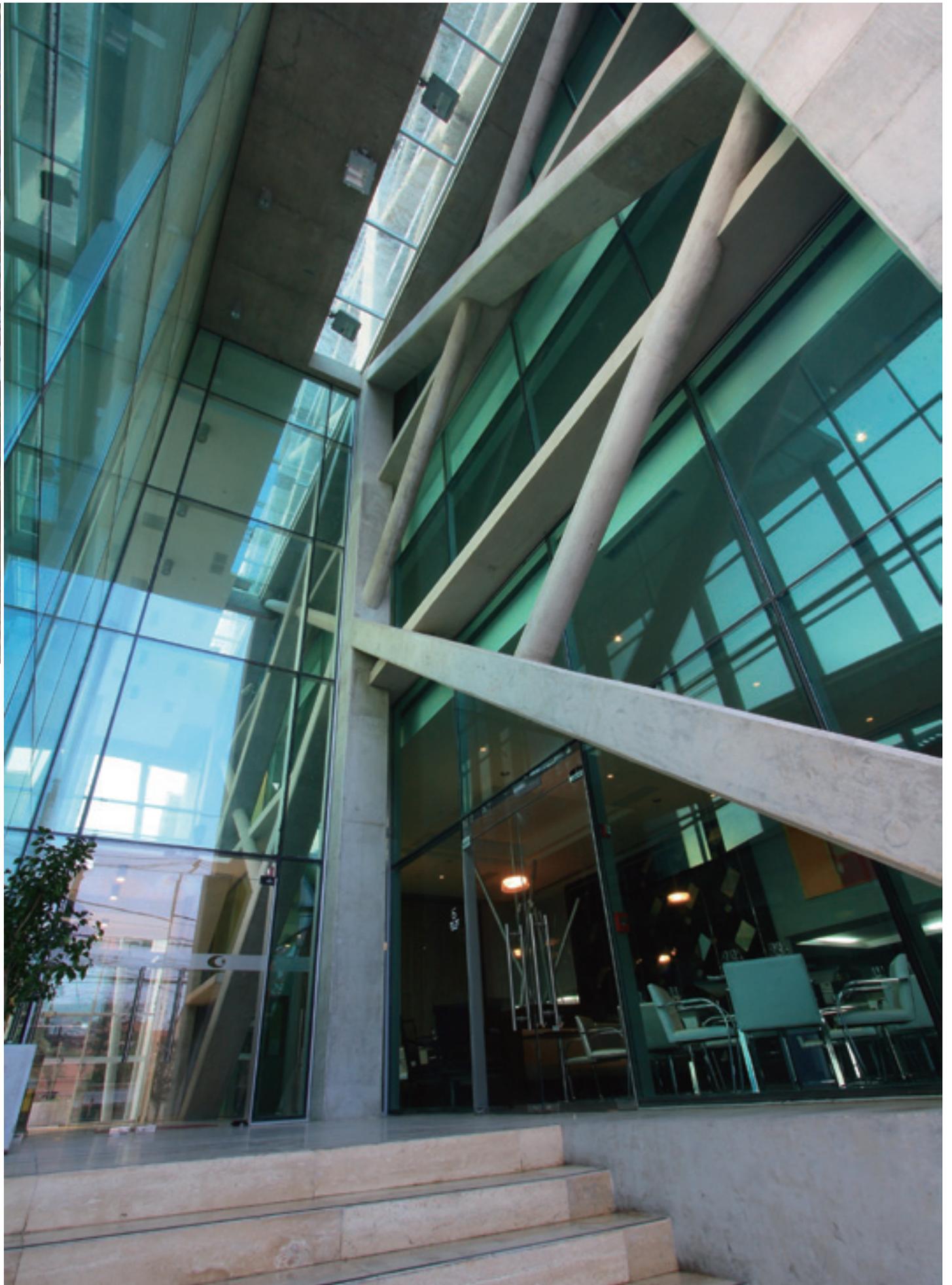
结构示意图



东立面



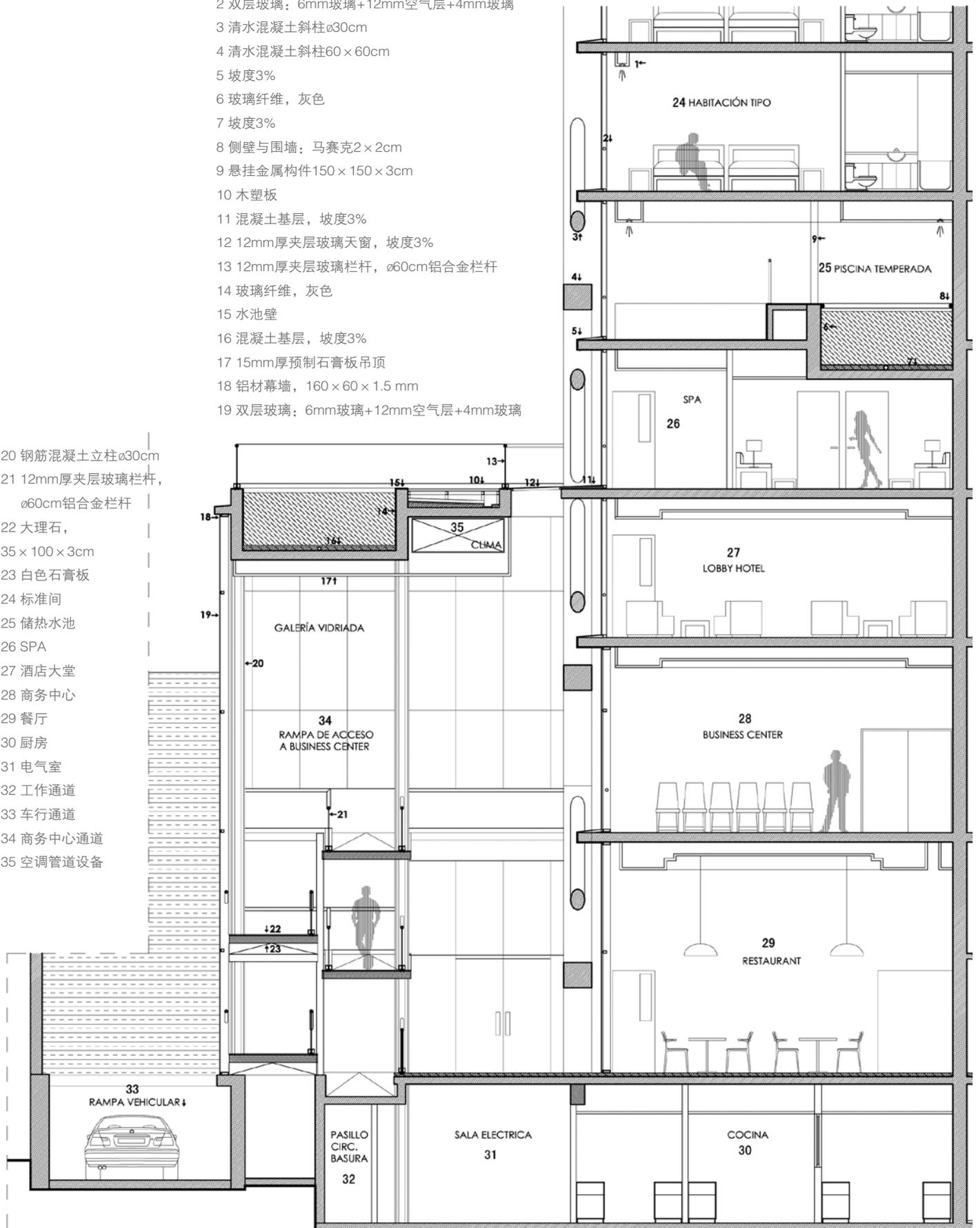
一层平面

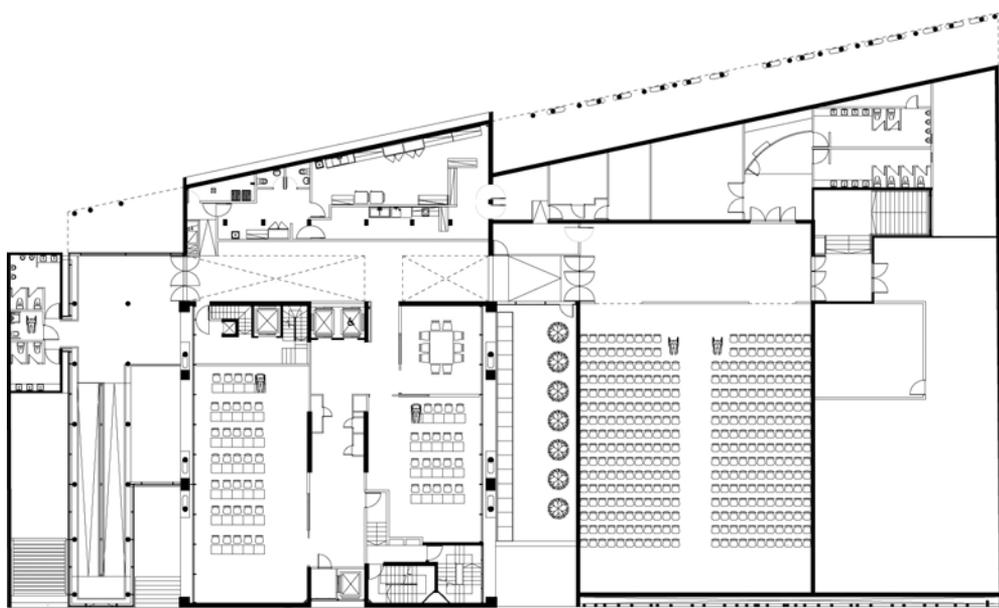




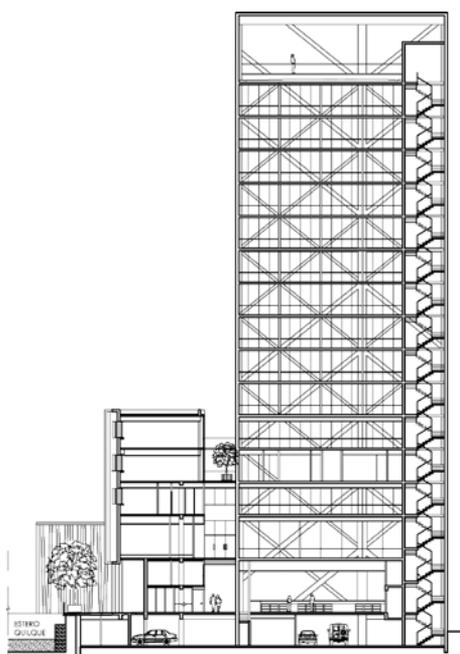
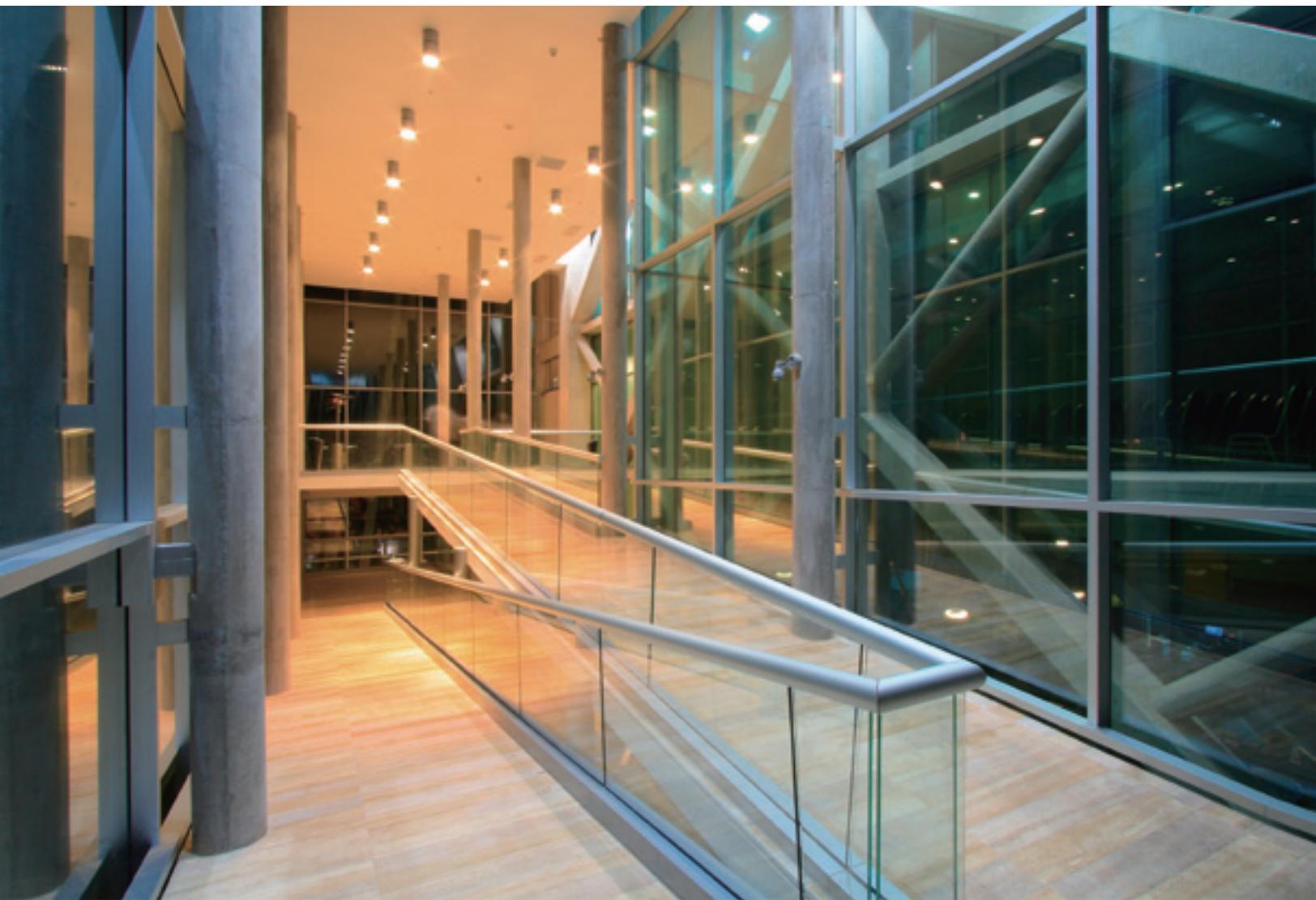
- 1 15 mm石膏板预制件, 节能灯, 型号PAR16
- 2 双层玻璃: 6mm玻璃+12mm空气层+4mm玻璃
- 3 清水混凝土斜柱 $\phi$ 30cm
- 4 清水混凝土斜柱60 $\times$ 60cm
- 5 坡度3%
- 6 玻璃纤维, 灰色
- 7 坡度3%
- 8 侧壁与围墙: 马赛克2 $\times$ 2cm
- 9 悬挂金属构件150 $\times$ 150 $\times$ 3cm
- 10 木塑板
- 11 混凝土基层, 坡度3%
- 12 12mm厚夹层玻璃天窗, 坡度3%
- 13 12mm厚夹层玻璃栏杆,  $\phi$ 60cm铝合金栏杆
- 14 玻璃纤维, 灰色
- 15 水池壁
- 16 混凝土基层, 坡度3%
- 17 15mm厚预制石膏板吊顶
- 18 铝材幕墙, 160 $\times$ 60 $\times$ 1.5 mm
- 19 双层玻璃: 6mm玻璃+12mm空气层+4mm玻璃

- 20 钢筋混凝土立柱 $\phi$ 30cm
- 21 12mm厚夹层玻璃栏杆,  $\phi$ 60cm铝合金栏杆
- 22 大理石, 35 $\times$ 100 $\times$ 3cm
- 23 白色石膏板
- 24 标准间
- 25 储热水池
- 26 SPA
- 27 酒店大堂
- 28 商务中心
- 29 餐厅
- 30 厨房
- 31 电气室
- 32 工作通道
- 33 车行通道
- 34 商务中心通道
- 35 空调管道设备





二层平面



横剖面

入口，向南构建了一个拔地而起的“垂直花园”。在这两个方向，人造灯光在晚上会照亮立面，似乎向人们暗示，这隐蔽世界中令人难忘的经历：丰富的图像、眩目的灯光和悦耳的音乐会使人们忘记时间，尽情娱乐。

游戏厅位于该建筑的下半部分，并且全部位于同一层上。主厅旁边是一个12m长的黑色花岗岩酒吧台，前面设有支撑该高楼的“主干”，一直延伸到底层。内部设计力图还原森林围绕城市的景象，用大量树干分支覆盖整个大厅，增强了室内空间的整体观感。酒店在位于第3层的大堂处接纳宾客。从这里，人们可以去往第4层SPA 休闲中心和第5层的健身房，或者直接去往舒适的客房。建筑的楼顶是这座城市的最高观景台，人们可以将 Antuco 火山以东的风景尽收眼底。

由于洛杉矶市内几乎没有高层建筑，建筑师认为这栋高楼将成为欣赏周围风景的绝佳所在地。因此，他们决定将该楼的电梯设计成观景电梯，宾客们在前往房间的路上就可以领略城市的美景。

# 马南蒂亚莱斯大楼

## Manantiales Building



**建筑师** Luis Izquierdo W., Antonia Lehmann S.B., Raimundo Lira V., José Domingo Peñafiel E.

**助理建筑师** Miguel Villegas G.

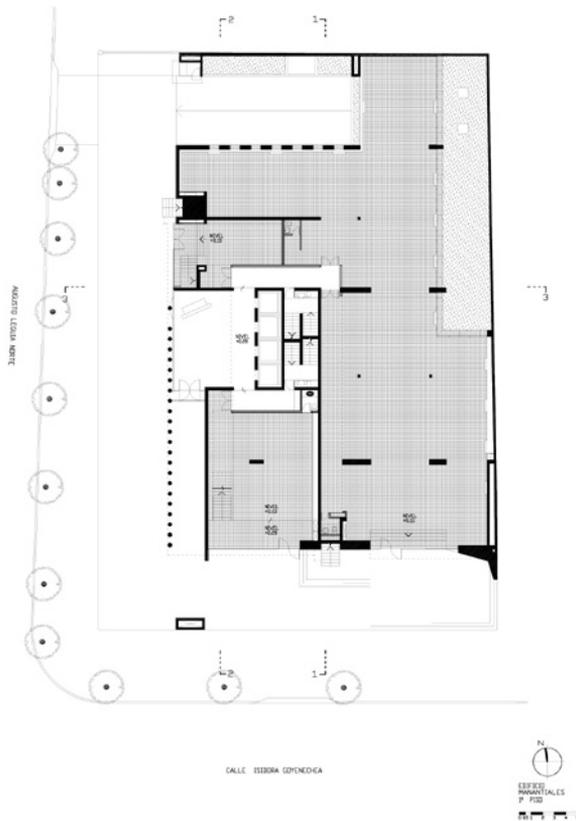
**总承包商** Constructora Sigro S.A.

**结构工程** Luis Soler P. Y. Asociados

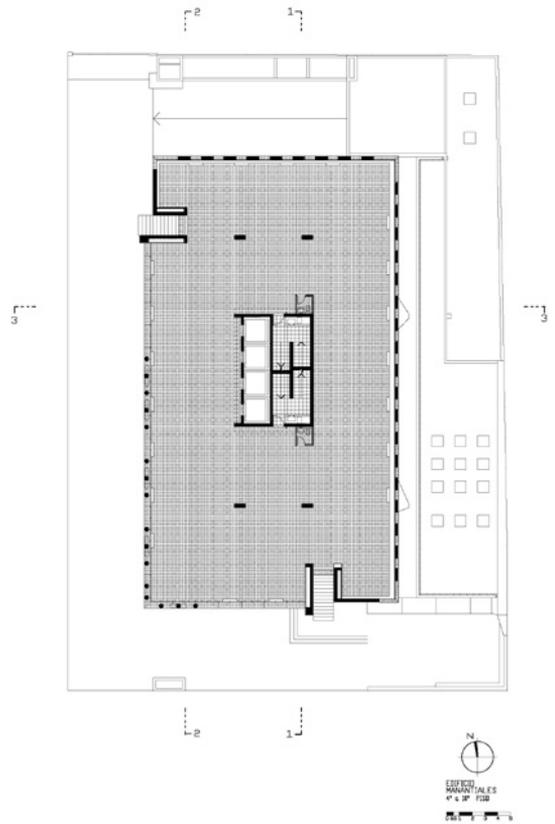
**位置** 3120 Isidora Goyenechea Avenue, Las Condes, Santiago, Chile

**占地面积** 1 765m<sup>2</sup>

**建筑面积** 9 536m<sup>2</sup> (地上), 7 007m<sup>2</sup> (地下停车场)



一层平面



四~十层平面

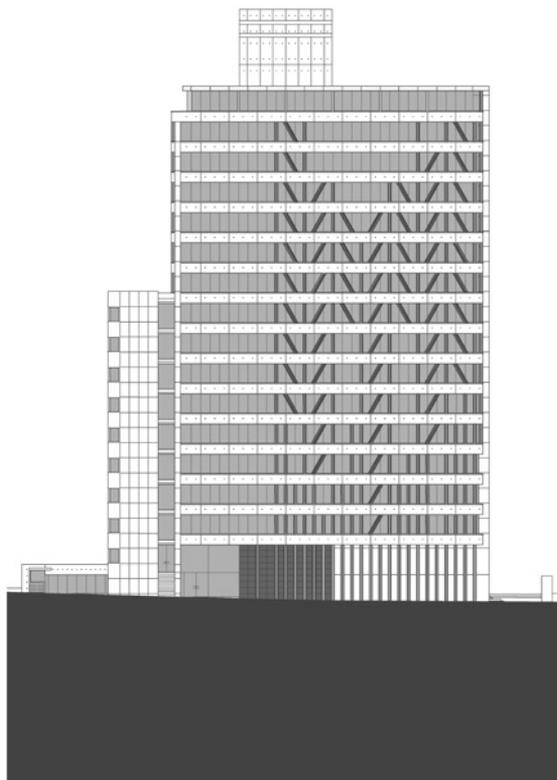
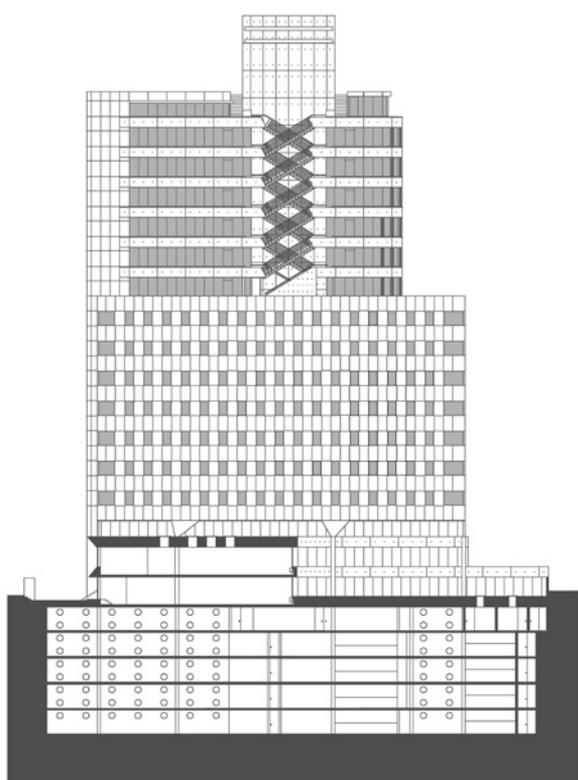
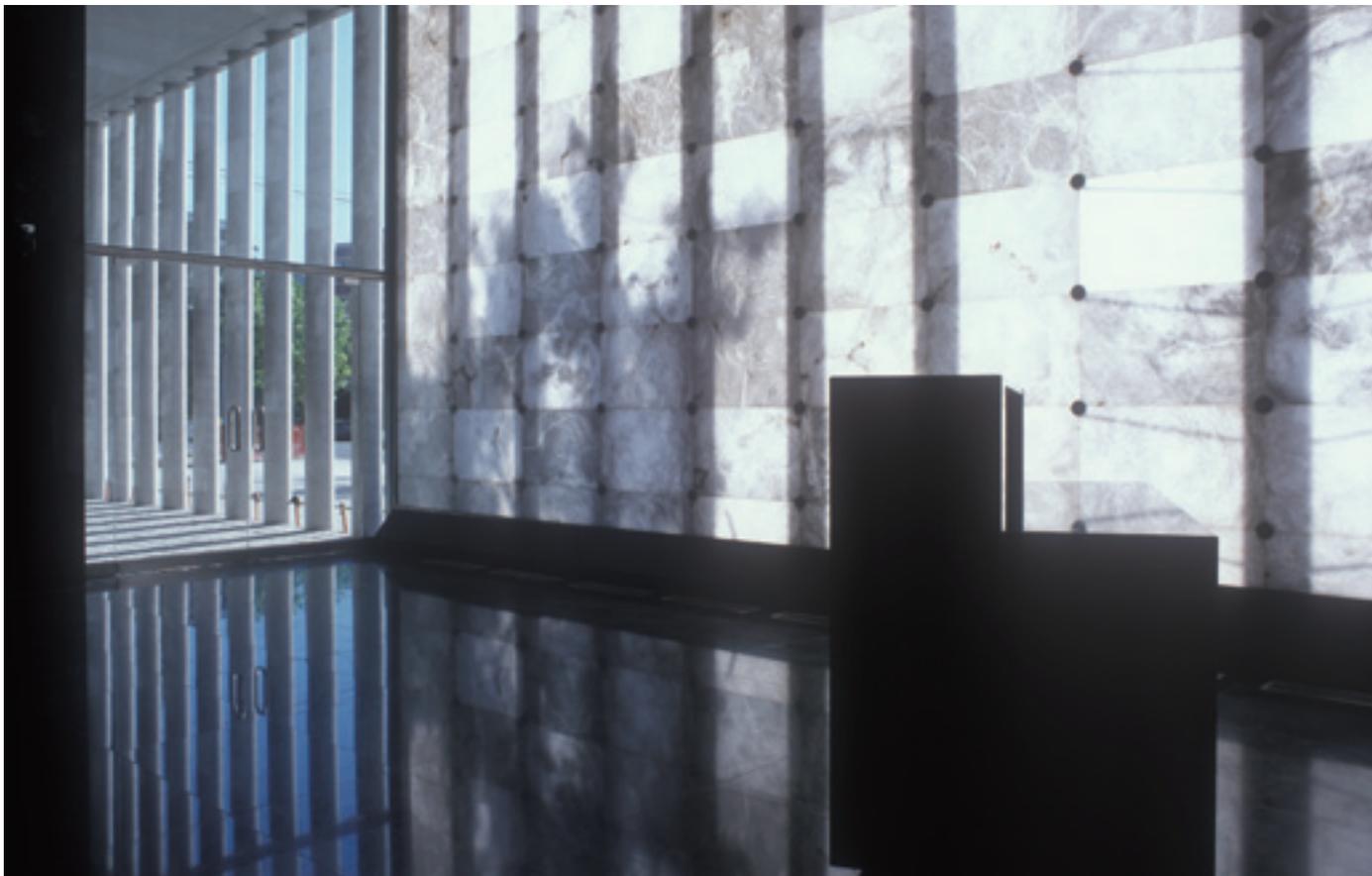
马南蒂亚莱斯大楼位于圣地亚哥的一个始于20世纪50年代的花园社区规划的区域，这个区域在过去的20年间经历了快速的城市化进程，社区内遍布着7~20层高的建筑，而且这里的土地价值也是目前圣地亚哥最高的，达到了2 800 USD/ m<sup>2</sup>。该项目的客户是地产商，他们提出了以下几点要求：使用面积最大化的敞开式高层办公楼，首层设置商业店铺，地下设置停车场，每层用于销售的办公空间里的公共区域面积达到最小。

在这样一个生硬、差强人意的规划条件下，为了避免新增建筑带给这个区域更多的无序和混乱，我们力图设计一栋简洁、清晰的建筑。建筑分为两个体量：主体部分17层，平面为矩形，从上至下笔直地垂至于地面，有两个立面面向街道；附加的量为10层，包裹着主体建筑矩形平面的两条边，面朝街区内现有的建筑。总建筑面积达到9 490m<sup>2</sup>，比理论上计算的面积略小。两部分建筑体量的标准层面积分别为249 m<sup>2</sup>和678m<sup>2</sup>，这一尺度使得无论是两个跨度进深还是三个跨度进深的内部办公空间都能得到最优利用。地下部分与地上1层的尺度基本相同，包含停车、水塔、储藏室和服务间等功能，面积约7 007m<sup>2</sup>，252个车位，每辆车所占面积为27m<sup>2</sup>。

垂直交通核位于底层平面的中心部位，并紧贴着主体塔楼的东侧边缘，楼梯间的顶层高出屋顶，可直通室外，剪刀形楼梯的背面是可以直接通向各层的电梯。这样紧凑的交通布局可以减少公共区域对于办公区的影响，也有助于各层形成独立的办公空间。并非所有的办公楼都要在内部保持统一以证明是一个整体性的内部空间，保证楼层之间的独立性其实是相当重要的，就像是一个垂直系统，一层一层地将楼板吊装到垂直的框架上一样，各层都相对独立。







东立面

西立面



电力和空调设备的管线安装在每层靠近楼面的周边，终端则设置在核心筒的所在位置，这样可以减少顶棚上设备层的高度，获得更高的室内空间和更多的楼层。后张预应力楼板增大了建筑的跨度且无需设置大梁，楼板由剪力墙、位于底层的4根柱子和位于较小平面上的一根柱子所支撑，使得内部空间更加开阔，实现灵活的划分。窗台的设计让家具的放置更为便利，其上也隐藏了空调和电力管线。

建筑物的立面较为通透，为室内带来充足的光线。通过连续的玻璃窗，人们可以远眺外面的风景。高性能的玻璃使建筑不需要安装百叶就可以很好地控制进入室内的热量。我们把更多的兴趣放在建筑结构的解决方案上，将结构完全暴露，构建了一个有躯干、有深度、有光影的建筑方案，而这些元素并非是装饰性的构件，它来自结构的需要。

该项目的核心问题是办公楼和地下停车场楼层平面之间的不重合所造成的结构难题。这两个部分虽然各自都满足相关的法规要求，但是必须在垂直交通上实现重叠。经过一系列的调整和计算，我们在建筑的1层和2层部分实现了二者的契合。

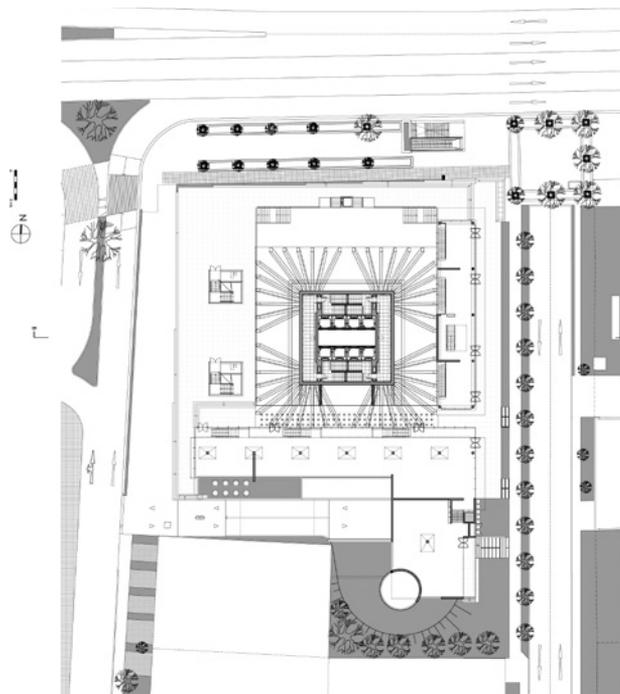
建筑是钢筋混凝土结构，大梁和立柱裸露在外面，并在底层设置了承重墙，建筑的立面变得非常灵活。结构的不对称也使得位于上部的楼层可以承受瞬间的受力所带来的摆动和扭转。立面上一系列角度发生扭转的支柱打破了建筑原本方正的刻板造型。通过与结构工程师的合作与沟通，将建筑表面的柱子设计为具有相同截面尺寸的圆柱体，并且它们的荷载也是相同的，从而省去了多余的结构构件。实质上，建筑立面就反映了整体结构的静态和动态荷载状况，这也是为了应对智利不稳定的地质状况所进行的考虑。在设计这个作品的时候，建筑师又一次确立了目标，即歌德的名言“来自实用，依靠真实，创造美丽”，这也使他们逐渐确立了属于自己的风格。

# 南十字星大楼

## Cruz Del Sur Building



**建筑师** Luis Izquierdo W. , Antonia Lehmann  
**助理建筑师** Juan Hurtado  
**业主** Paz Corp.  
**总承包商** Echeverría Izquierdo  
**结构工程** Gonzalo Santolaya Ingenieros Consultores  
**技术监理** Juan Eduardo Mujica  
**卫生用水工程** Tefra  
**电气工程** Propamat  
**照明设计** Douglas Leonard Lighting  
**空调机组工程** Termosistema  
**外观顾问/热量与光照研究** Claudio Vázquez  
**景观设计** Catalina Phillips, María José Labra  
**摄影** Luis Izquierdo, Cristóbal Palma  
**占地面积** 3 987m<sup>2</sup>  
**建筑面积** 43 129m<sup>2</sup>  
**位置** Avenida Apoquindo 4501, Las Condes, Santiago  
**设计/建设** 2006~2007/2008~2009  
**造价** 472 USD/m<sup>2</sup>



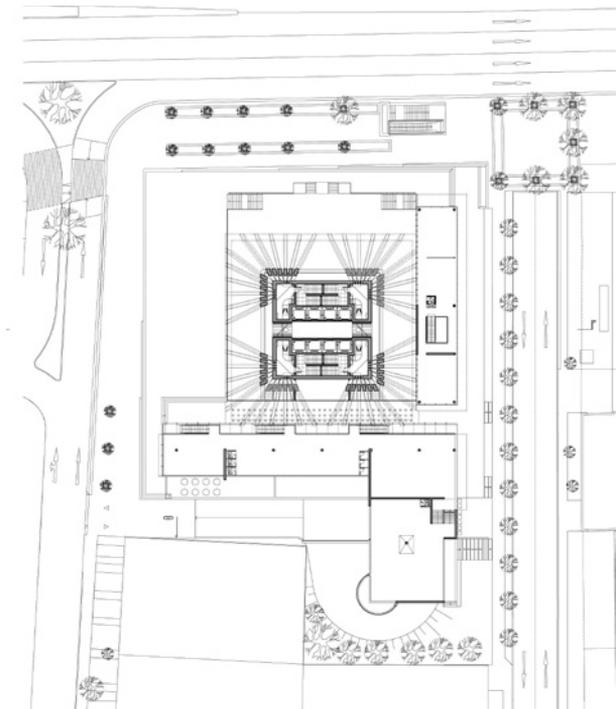
一层平面



南十字星是智利的一家保险公司，该公司意在建设一座可以出租的商业办公大楼。建筑的场地位于圣地亚哥市的主轴线阿坡昆多（Apoquindo）大道与首都环城公路爱美力克·维斯布修（Américo Vespucio）大道的交接处，紧邻Escuela Militar地铁站，而这个地铁站是整个城市交通网络中具有最高日交通流量的车站。尽管场地位于城市的重要地带，但该区域的规划非常混乱，道路交叉口崎岖不平，而且周围建筑的质量也参差不齐。

南十字星大楼占地约4 000m<sup>2</sup>，场地是业主通过购买五块场地合并而成的。项目用地面向三个方向：向北是阿坡昆多大道（Apoquindo），向西是南十字星街大街（Cruz del Sur），向东是菲利克斯·阿梅斯特大街（Félix de Amesti）。考虑到建筑所处的地理位置和周围的环境，大楼和阿坡昆多大道处于同一条轴线上，其独特的外观形成了这条轴线上的视觉高潮。开车向东几公里，就是发展迅速的公司办公楼的分部，位于El Bosque大街和Américo Vespucio大街的交叉口。

根据建筑条例，该区域允许最高可建造 21 层的大楼。考虑到地块的土地价值和将来的销售价格，场地必须实现充分利用。这决定了设计是基于方形的楼层平面，每层的平均面积约为1 000m<sup>2</sup>，并由8部电梯、2组楼梯和服务间共同组成垂直交通系统，尺度为15m × 15m。此外，客户要求建造一个两层楼高的底商，且大楼在面对3条街道的方向上均有连续的房基线。在减去通往大楼的道路、入口和地下停车场的面积后，底层的建筑面积约为4 000m<sup>2</sup>。最后，业主还要求提供约600个停车位以供分配，总面积约为18 000m<sup>2</sup>，为此建造了5个地下楼层。种种条件使得建筑的布局逐渐明确，并影响到建筑最终的体量。



二层平面

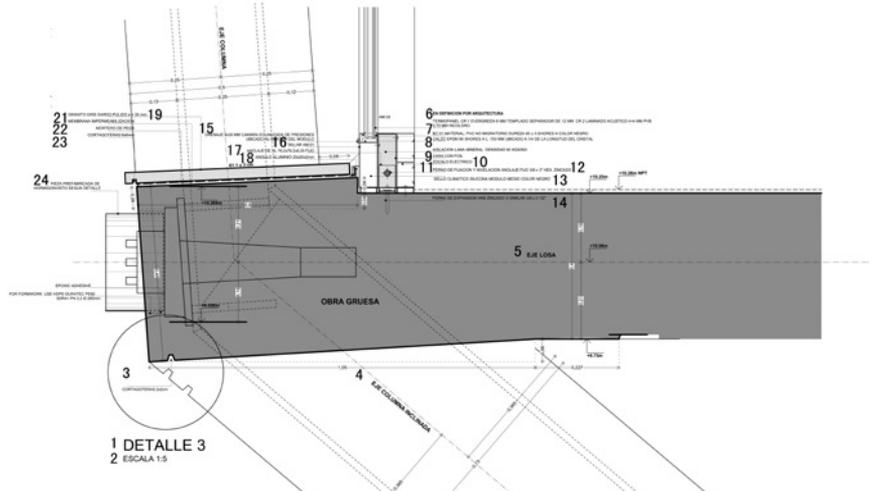
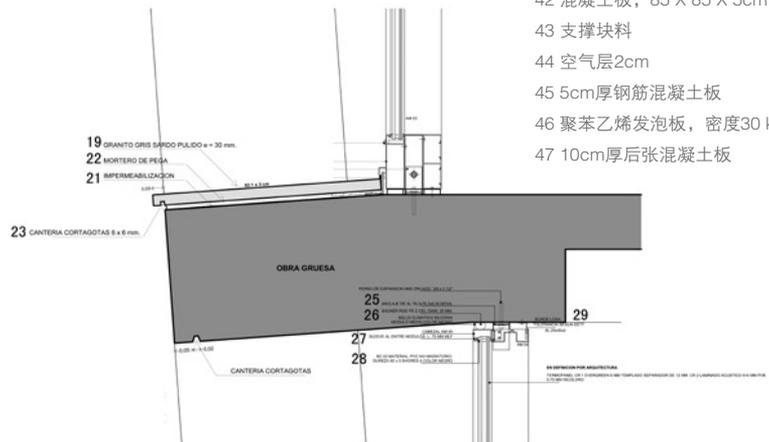
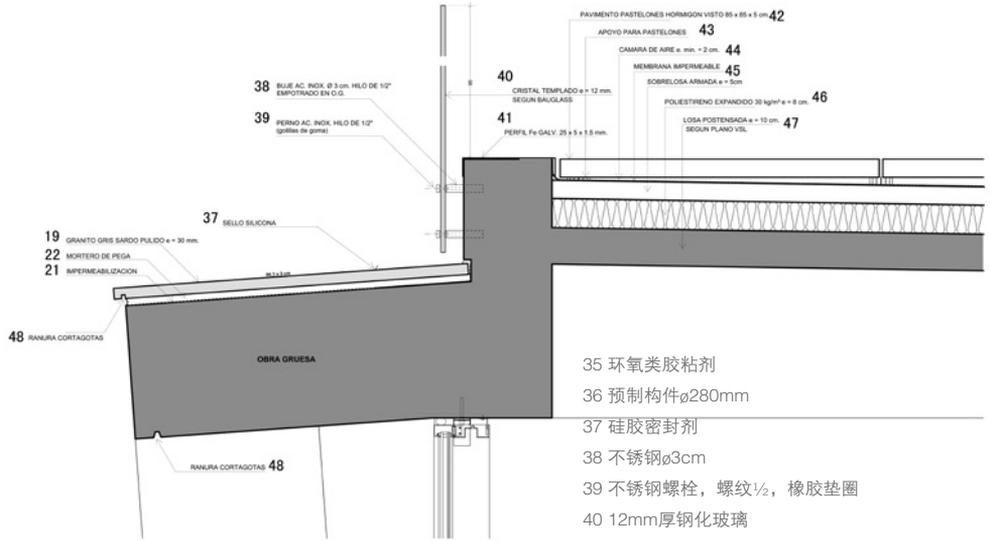
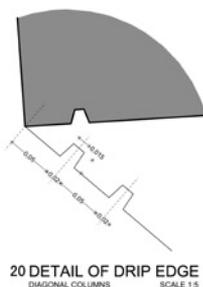
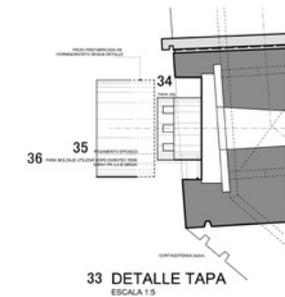
考虑到该区域内行人密度较高和公共空间匮乏，在设计中作出的第一个决定就是尽可能清空大楼的地面层，以腾出空间作为外部公共活动的场所。通过将商业区域的一部分层高降低，并把其它的零售区域布置在建筑的背立面上才得以实现这一目的。此外，改变大楼原本传统的梁柱结构也是可行的，方法是仅将垂直交通系统支撑在地面上，这样就考虑了建筑的高度与底层可承受的重量的比例关系以及交通系统处于方形楼层正中央的实际状况，可以防止地震时在结构上产生扭矩。

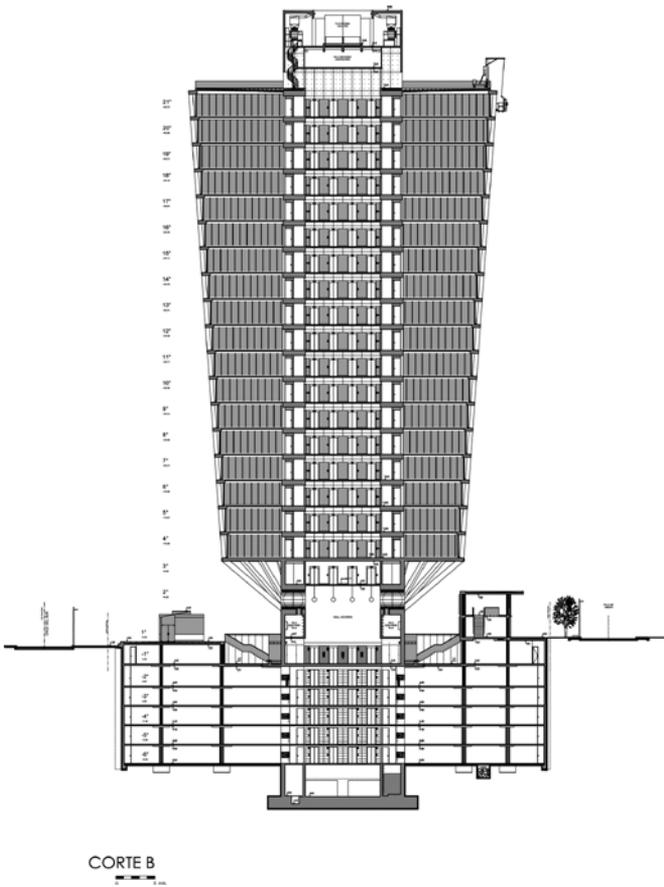
最初的结构分析确定了设计的可能性，即电梯井仅在自身受到剪应力和上部体量发生扭矩时受力，这意味着仅以垂直交通体系作为大楼的主要支撑结构是可行的，其它的立柱可以省略。这样一来，地下停车场内也无需设置柱子，每个停车位的最佳面积为 $27\text{m}^2$ 。

- 1 详图
- 2 比例 1:5
- 3 滴水 2 × 2cm
- 4 柱轴
- 5 楼板轴线
- 6 双层玻璃：6mm钢化玻璃  
+ 4mm空气间层 + 0.75mmPVB玻璃
- 7 非移性PVC窗框：硬度65 ± 5，黑色
- 8 乙丙橡胶条：长150mm，硬度90
- 9 铝箔隔热层，矿棉，80 kg/m<sup>3</sup>
- 10 铝箔

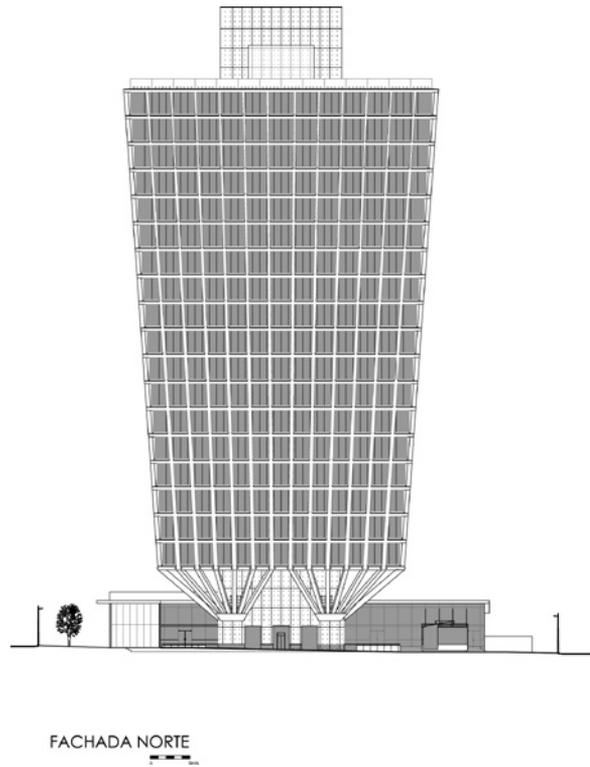
- 11 电缆
- 12 六角形水平固定螺栓（锌）
- 13 硅酮耐候胶，黑色
- 14 膨胀螺栓（锌）
- 15 压力型排放阀
- 16 嵌饰
- 17 铝固定片，76.2 × 76.2 × 6.35mm
- 18 转角铝固定片，20 × 20 × 2 mm
- 19 30mm厚抛光灰色花岗岩
- 20 滴水详图1:5
- 21 防水层
- 22 灰浆

- 23 滴水6 × 6cm
- 24 预制构件
- 25 铝固定片，76.2 × 76.2 × 6.35mm
- 26 聚苯乙烯泡沫塑料φ25mm
- 27 窗框
- 28 玻璃之间的铝套，长75mm，扁钢受力预埋件
- 29 允许楼板弯曲误差
- 30 4层~20层梁板详图
- 31 3层天花板细部
- 32 21层天花板细部
- 33 预制构件帽
- 34 后张法构件锚具





剖面



北立面



在以前的办公大楼项目中，Izquierdo 与 Lehmann 已进行过总结，即此类型的建筑基本上都要求楼层的扩展和提升，就像一条垂直街道需要更多的服务场地一样，要实现这一目的实质上是一种结构上的挑战。在此项目中，将中央核心的垂直运送系统和服务通道与大楼的支撑系统对接时，这一概念将更为明确和完整。大楼结构基层（1~4层）可销售面积的减少，通过逐层的扩展递增得到了补偿。这样做的好处还体现在以下几点：

- （1）通过大厦的悬挂基层来减少阴影区域，从而提高外部空间的覆盖比例。
- （2）形成封闭的对角线支撑结构，从而解除一系列阶层式楼板的边缘支撑结构的负荷。
- （3）增加高层（价格也更高）的可售面积。
- （4）成为阿坡昆多大道引人注目的地标。

另一方面，楼层的其余支撑结构由轴和外围的一系列支柱控制，使楼层可以不必采用内部支柱从而节省了内部空间。从地板直达天花板的窗户以偏离竖直方向的姿态固定，距离楼板和支柱的边缘90cm。它们被遮蔽在连续的屋檐和支柱的轮廓下，使大楼的结构一览无余。玻璃幕墙的遮蔽式布置和玻璃的网状印刷，以及根据外墙各个部分热量及光照需求的不同而安装的不同反射系数的玻璃，使得大楼的电量消耗与同区内的类似建筑物相比节省了25%左右。大楼的最终建造成本低于类似风格大楼的最初预算。

南十字星大楼在设计风格上显示了其非凡的创造力，体现了纯粹的建筑风格，而对于资源的有效利用无疑是实现美丽外表的不可或缺的因素。人们可以从大楼底部向上欣赏这座建筑。距离大楼越近，就越能感受和体验到结构对重力的克服，直到它完全从视野中消失，人们对其体量和规模的估计会随着对危险感受度（如眩晕感）的变化而变化。外墙造型呈梯形，支持楼板边缘的倾斜支柱形成了扭曲的网格，可引发对垂直感的错误判断，并随着观察者接近建筑物时的视点变换而变化，最终实现了静态建筑的动态美。在这个项目中，决定建筑体验的两个因素——对建筑体量的重力考虑和空间上的视觉透视达到了完美的融合。（摘自 Revista BIT 68 期的文章，2009年9月）

# 劳力士学习中心

## Rolex Learning Center, Switzerland

客户 EPFL ( Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne )

建筑师 Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa / SANAA

当地建筑师 Architram SA

设计团队 Yumiko Yamada, Rikiya Yamamoto, Osamu Kato, Naoto Noguchi, Mizuko Kaji, Takayuki

Hasegawa, Louis-Antoine Grego ( Former staff: Tetsuo Kondo, Matthias Haertel, Catarina Canas )

结构设计 SAPS / Sasaki and Partners, B+G Ingenieure Bollinger und Grohmann GmbH, Walther Mory Maier

Bauingenieure AG , BG Ing é nieurs Conseils SA, Losinger Construction SA

编译 朱晓琳

总承包商 Losinger Construction

工程管理 Botta Management Group AG

电气工程 Scherler Ingé nieurs-Conseils SA

暖通空调 Enerconom AG

立面咨询 Emmer Pfenninger Partner AG

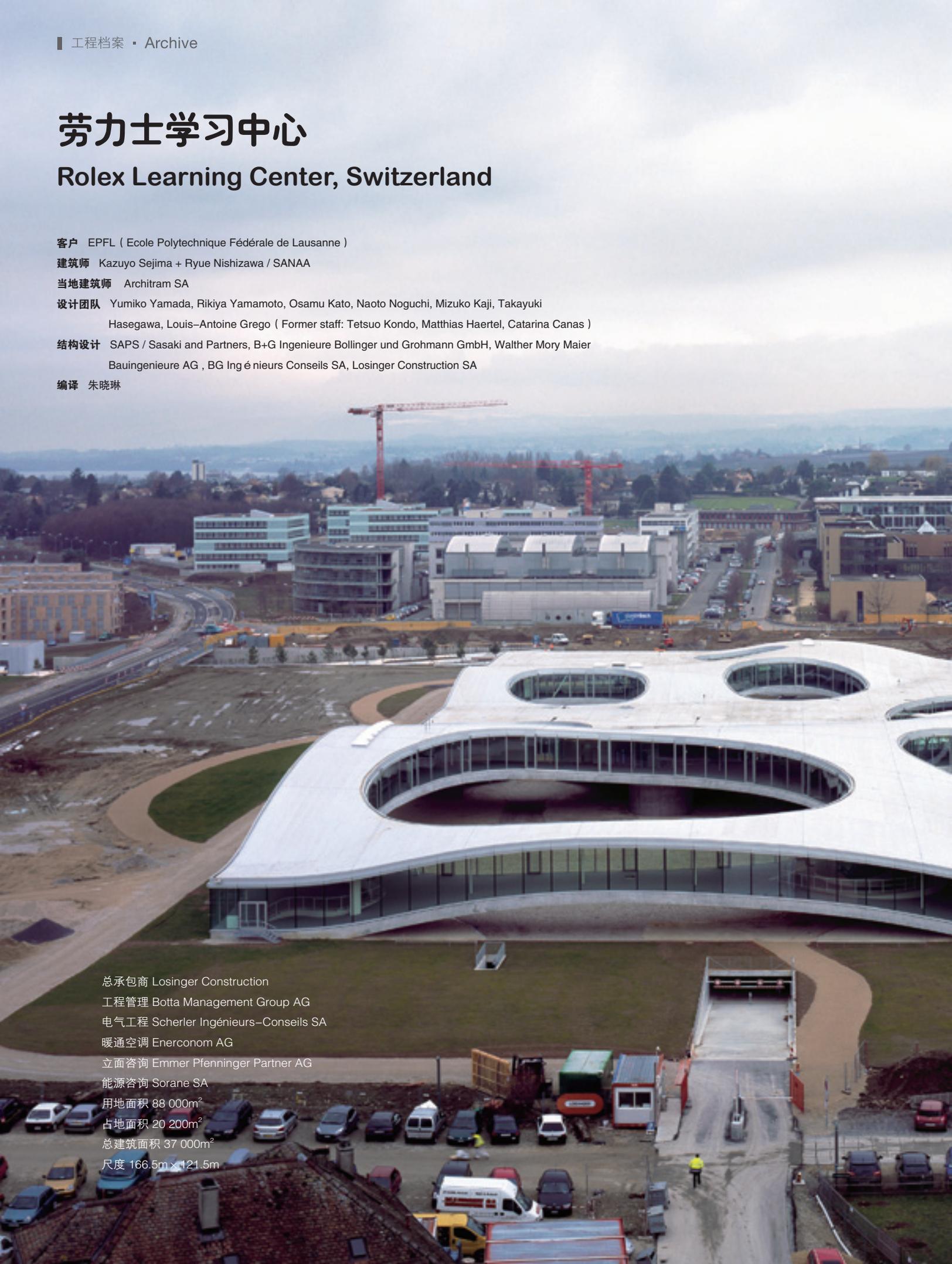
能源咨询 Sorane SA

用地面积 88 000m<sup>2</sup>

占地面积 20 200m<sup>2</sup>

总建筑面积 37 000m<sup>2</sup>

尺度 166.5m × 121.5m



日本SANAA事务所设计的劳力士学习中心于2010年的2月22日开放。SANAA（Sejima And Nishizawa And Associates）是由建筑师妹岛和世和西泽立卫两人共同成立的建筑事务所，该事务所设计的劳力士学习中心建筑新颖大胆而且具有高度的实验性质，向人们展示了21世纪人类新的学习方式和交互性影响的意义。作为瑞士洛桑联邦理工学院（EPFL）的一部分，这座学习中心将成为现代学习设施的典范。2万m<sup>2</sup>的流动空间为人们提供了阅览室、信息咨询、交流空间、学习空间、餐厅、咖啡厅和美丽的室外风景。

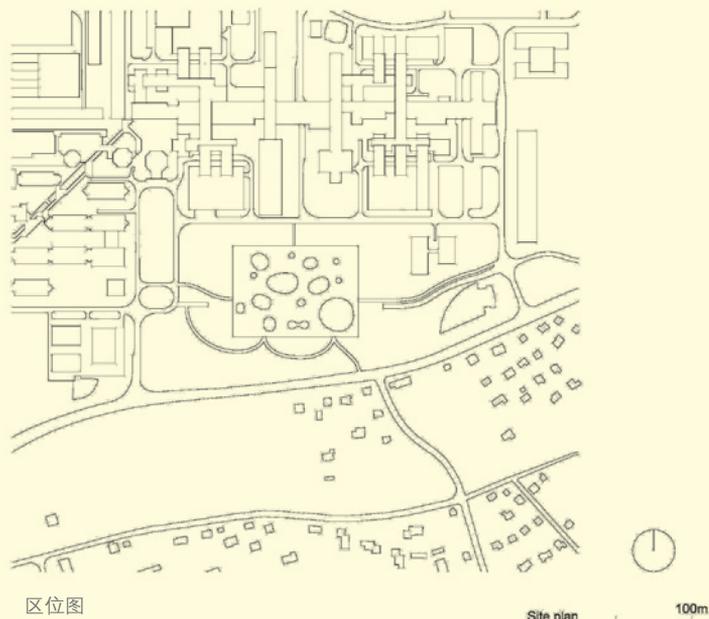


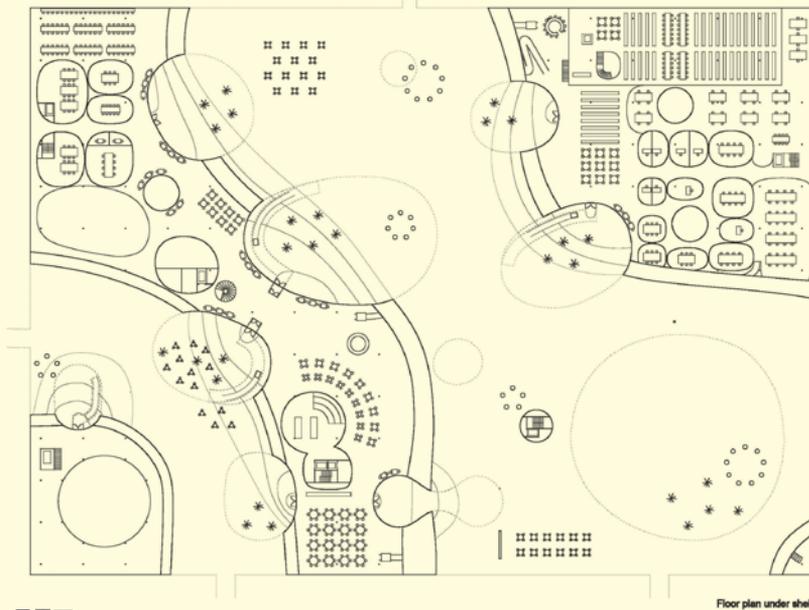
## 现代化的图书馆

学习中心的图书馆藏书约50万册，是欧洲最大的科学图书馆。4个大的学习区域可以容纳860名学生在此阅览书籍，同时为超过100名的来自联邦理工学院和其它地方的员工提供办公空间；媒体图书馆为人们提供近万种的杂志和电子期刊，以及先进快速的书目搜寻设备；学习中心为研究生们提供了大学主修课的课程档案和研究论文合集，同时还有10个小的交流场所用于共同的讨论和交流。

## 清晰而有机的形状

这栋建筑坐落在瑞士洛桑联邦理工学院的中央区，具有88 000m<sup>2</sup>的连续性结构。建筑的平面是矩形的，但是由于楼板和屋面在同一个方向上都是波浪型，因此其外表看来是非常有机的。底部少数的、并不显著的支撑结构使得建筑好似轻轻地飘浮在地面之上，宽阔的空间向四周延展，流畅而轻盈。





一层平面

### 斜面代墙体

在建筑的内部，凸起和下凹由地面的波动形成，不同高度的地面没有明确的边缘，不同的区域之间也没有明确的分割界限。没有了踏步和楼梯，不同标高之间具有平缓的坡度过渡。由于没有限定性质的墙体，每个活动区域的范围都是灵活可变的。访客漫步在这柔和的曲面之中，或者停留在经过特别设计的、精致的玻璃盒子电梯之上，感受空间的变化带来的美妙体验。除了气氛活跃的交流区域和礼堂，这座建筑还保留了相对安静的区域，通过高度的变化形成听觉的分隔。建筑内部的凸起和下凹，以及内部的天井使得整座建筑成为无障碍的空间。



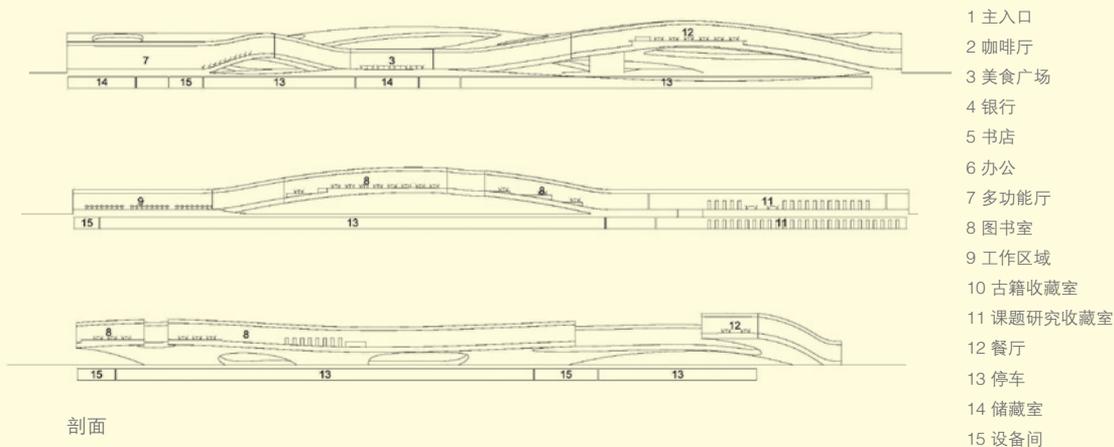


### 天井：围合与封闭

波浪型的地面赋予建筑灵活开放的平面，流动的空间通过14个不同尺寸的结构体量来控制 and 限定，并形成一系列圆形的天井。天井由玻璃围合，作为开放的交流空间，为室内外提供了有效的联系。在建筑内部较高的区域，人们不仅可以看到学校的景色，而且可以欣赏到壮观的日内瓦湖和阿尔卑斯山的美景。

### 亲切的公共空间

与妹岛和世描述的一样，劳力士学习中心具有非常宜人和亲切的公共空间，这也是SANAA事务所赢得这个设计竞赛的主要因素之一。



剖面

### 为科研设计的空间

劳力士学习中心体现了瑞士洛桑联邦理工学院的目标和理念——不同类型的合作、跨学科的研究是实现科学进步的必不可少的条件，人们应该为此做好准备。因此，这栋建筑的理念也在于不管是现在还是将来，都希望提供灵活的使用方式，去接受和吸收新的科技和工作方式，建筑本身也处于演变和发展的过程当中。建筑强调社会性，人们可以一起吃饭、喝咖啡、学习、讨论，以激发来自不同学科的人们之间的轻松接触。这座建筑就像是一处地标，吸引着人们前来访问和体验。

### 外壳

这是一栋非常具有创新意义的建筑，波浪型的、微微倾斜的楼面和屋顶围绕着若干小型的天井院落布置，

流畅的形态和复杂的结构需要新型的建造方法。对于三维的曲线混凝土外壳，SANAA事务所与结构工程公司SAPS合作，用计算机模拟技术共同探索以取得最小的弯曲应力。工程师Bollinger、Grohmann 和 Walther Mory Maier 经过无数次的反复试验，获得了最终的形状。从严格意义上来说，这座建筑具有两层外壳。两个外层之间是11个预应力拱形结构。小一些的外层由4个拱形结构支撑，各有30m~40m长，大一些的外层由7个拱形结构支撑，各有55m~90m长。这些拱形结构由70个地下预应力线缆进行拉撑。

### 结构——精密和创新

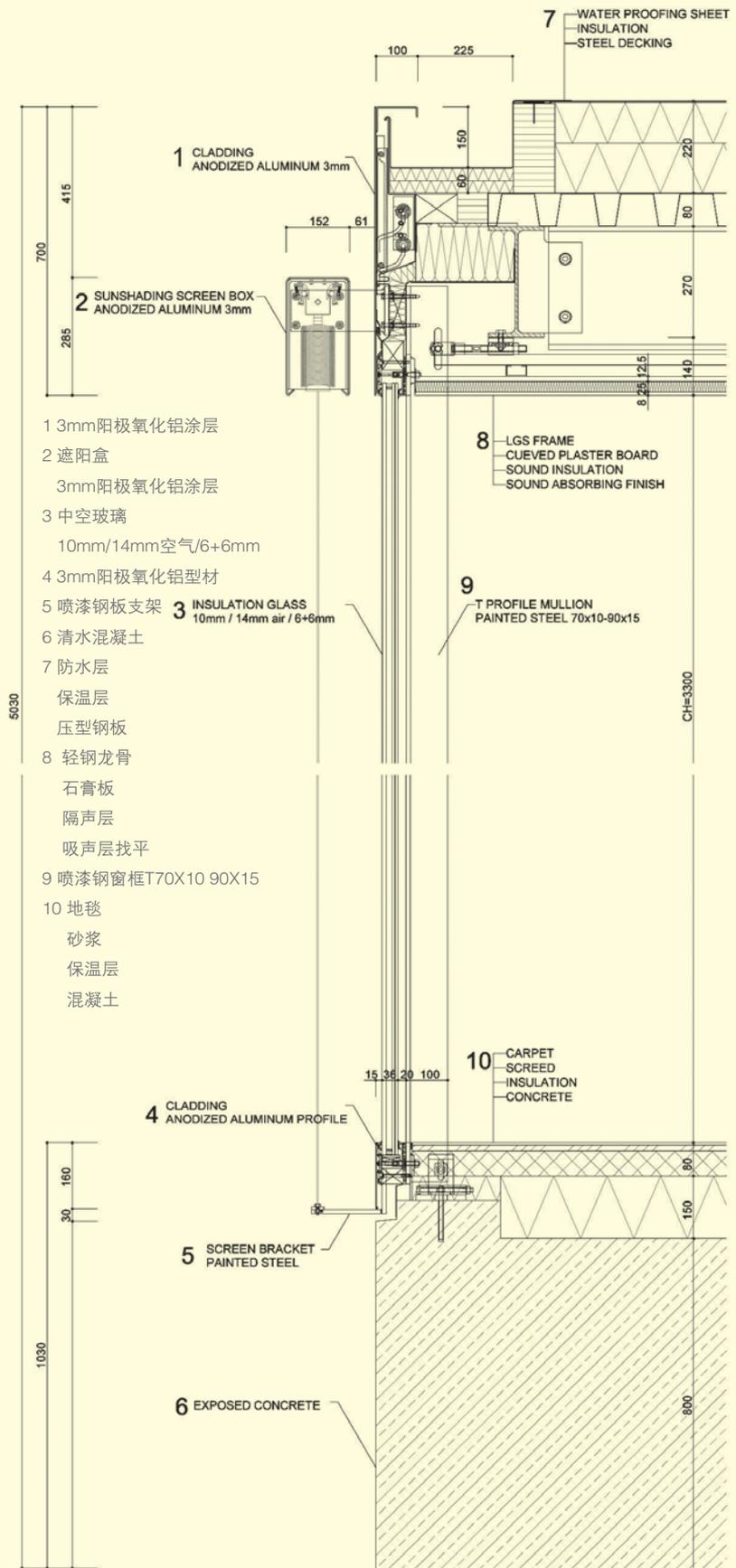
为了实现建筑独特的形态和空间，SANAA事务所与工程的总承包商进行了密切的合作。混凝土的浇筑必须非常精确，需要考虑到复杂的立面系统外形的偏差和在施工过程中产生的误差。例如，用激光切割的一个2.5m~2.5m的木制模块在平面上的位置运用了GPS定位技术以保证其最精确的位置。为了实现有效的通风和采暖，一个波浪型的空间体量同样通过计算机模拟技术以确定这一空间在何时需要开启窗扇进行自然通风，而又在何时需要地板供暖。这一技术有助于建筑实现低耗能的目标。

### 材料

主要的建筑材料是钢、木头和混凝土。混凝土浇筑得非常精确和细致，建筑的底面非常光滑。地板是混凝土结构，屋顶是钢架和木头，地板和屋面保持了一致的走向。为实现这样的几何效果，在施工中制作了1 400个不同的模具。一个流动形混凝土的浇筑往往需要进行2天以上的持续性浇筑工作才能完成。

### 灵活性

由于建筑是一个整体性的、单一的结构形式，所有的元素，包括屋顶都必须非常灵活才能适应自然条件和结构细部的改变而引起微小变化。因此，内部的屋顶系统是有接缝的，以适应外部的变化。曲线的玻璃立面和围合天井的玻璃立面也需要根据波浪型的混凝土结构进行适时的调整：每一块玻璃都经过精确切割并且独立安装，最终拼接起来形成整体的表皮结构。



Typical facade section



### 能源效率

劳力士学习中心是一个高效节能的建筑，并获得了瑞士当地的节能建筑奖Minergie Label。除了餐厅和多媒体图书馆使用了冷风装置，其它功能性空间基本上都实现了自然采光和通风。它之所以能够实现 $8.5\text{kWh}/\text{m}^2$  的能量消耗，得益于其高品质的双层玻璃、20cm厚的屋顶隔热层、35cm厚的地面隔热层、百页窗、自然的通风和采光，以及具有25年历史的水泵装置。这一优异的节能方案是在Sorane SA工程公司、洛桑联邦理工学院和来自于洛桑和苏黎世的工程师的共同努力下实现的。通过建立数字化的气流、照明和热工计算模型，不仅实现了对能源利用率的最高水平，同时也保证了一旦发生火灾人们的安全疏散。获得Minergie Label这一奖项，是这座建筑在作为开放性的公共建筑的节能设计方面赢得的又一挑战。



SANAA (Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa)

SANAA事务所是由建筑师妹岛和世与西泽立卫二人于1995年共同成立的建筑事务所。事务所已经形成了自身的建筑逻辑，即建筑的美学艺术与复杂技术的高度融合。SANAA事务所是日本非常具有活力的事务所，近年来最具代表性的工程是位于美国纽约的新当代艺术博物馆。在2009年，他们设计了蛇形画廊展馆（Serpentine Gallery Summer Pavilion），蛇形画廊座落于伦敦的Kensington花园，曾是戴安娜王妃生前最喜欢的展览场所，如今更是当代艺术最具活力的前沿阵地之一。其他的项目包括金沢21世纪当代美术馆、法国卢浮宫朗思分馆（Louvre-Lens）等都广泛地受到人们的关注。

# 北京总部基地商业广场

## Commercial Plaza of Beijing Advanced Business Park

撰文 王秀娥 北京九源三星建筑师事务所

地点 北京市丰台区

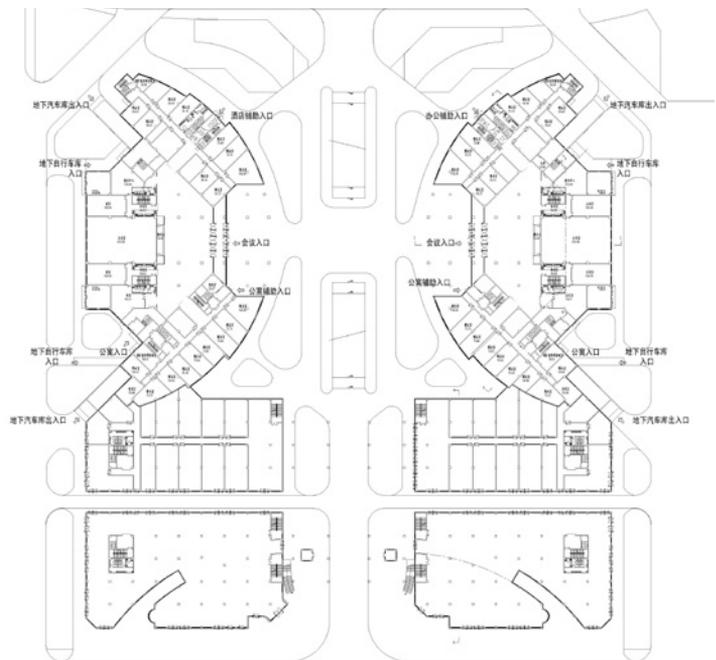
业主 北京道丰科技商务园建设发展有限公司

设计 北京九源三星建筑师事务所

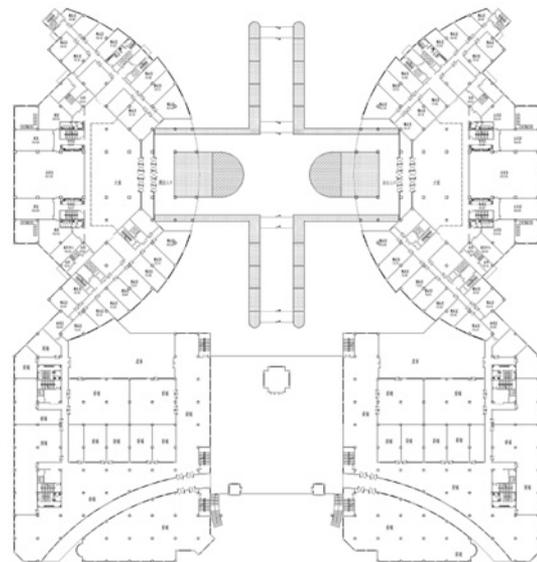


总部广场位于西南四环科丰桥的西南角，是北京总部基地——中国首个大总部经济区的一部分，分为商业和文化广场两部分。商业广场是一个综合性的商业建筑群，总用地4.6ha，总建筑面积20万 $m^2$ ，包括2栋100m高、6万 $m^2$ 的超五星级总部大酒店和总部写字楼，2栋76m高、4万 $m^2$ 的总部公寓，以及5万 $m^2$ 的总部国际会议中心、总部购物中心等，它的落成势必对周边地区产生巨大的影响。

考虑到商业广场所处的位置和功能特点，商业广场实质上已经超越了建筑的概念，成为城市的大型综合体。作为通往总部基地的门户，商业广场应当是基地的核心，并具有区别于其它建筑的形体和空间意境。整个设计过程不再是简单地满足使用功能的要求，而是将其作为总体规划的延续，使总部基地在整体规划和功能上更加完善和统一。

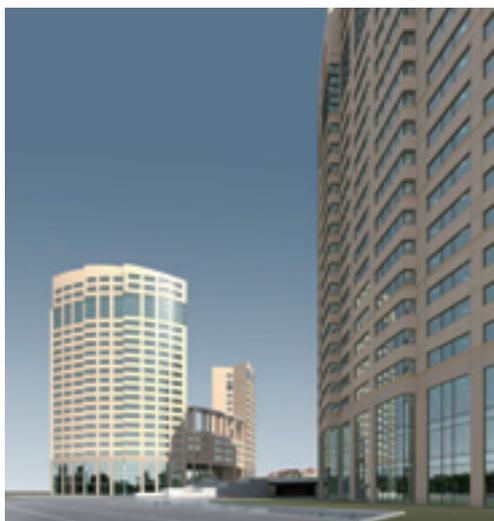


首层平面



二层平面





基于这一理念，在设计上为打破整体方形的严谨布局，主体建筑沿地块弯曲布置，自然地勾勒出几乎对称的形体。一座高架桥将对称的两部分联系在一起，主要入口大堂架设在二层，使得人们的视野更加开阔，北望绿色成荫的文化广场，南望拔地而起的办公群楼。整体的布局和体量赋予了广场“汇集又聚变”的禀赋——汇集人才、资本、信息，实现高集约化互补、共享、联动，从而产生意想不到的聚变。建筑形态的蜿蜒有致、跌宕起伏，延续着基地的景色，营造出舒适、优雅的空间意境。

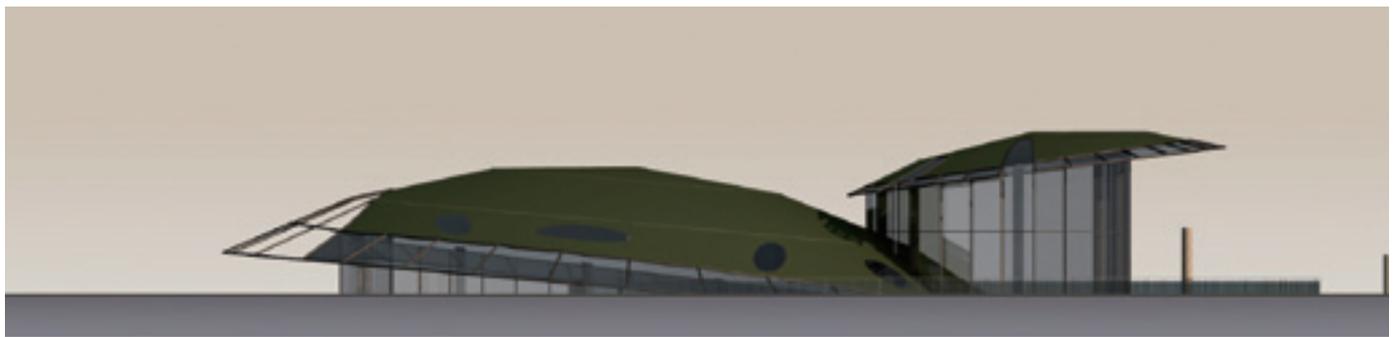
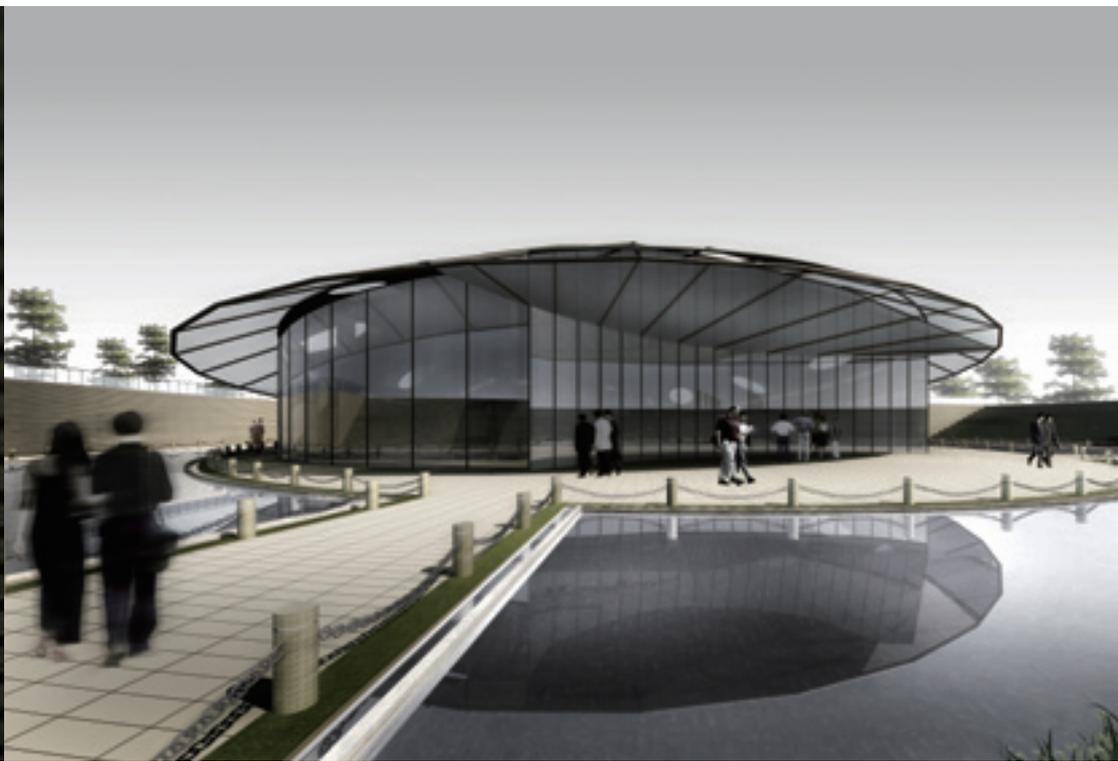
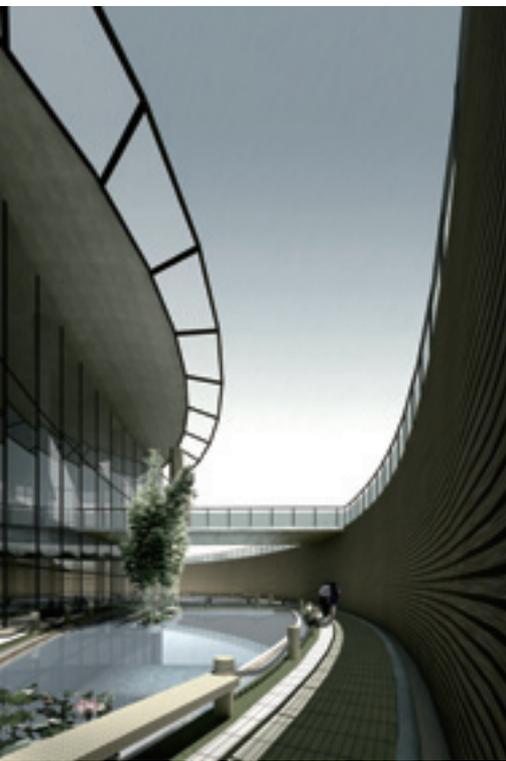
# 北京总部基地文化广场

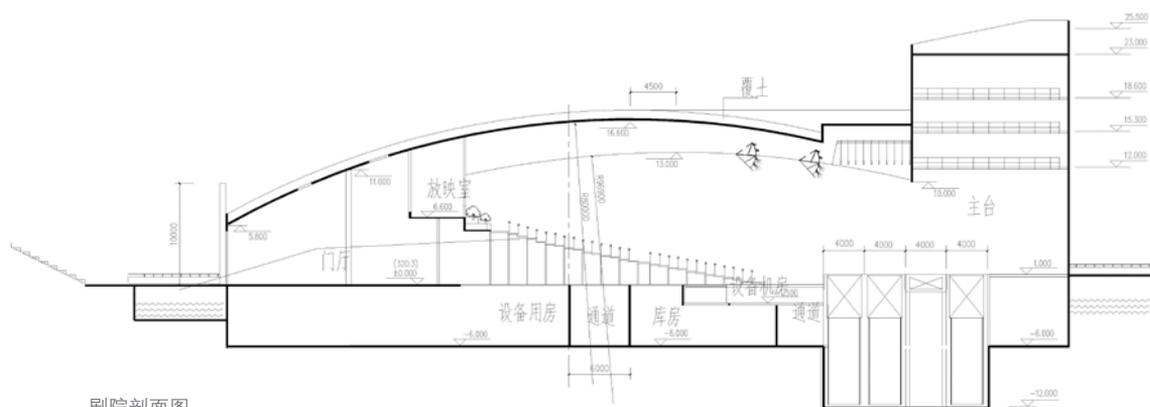
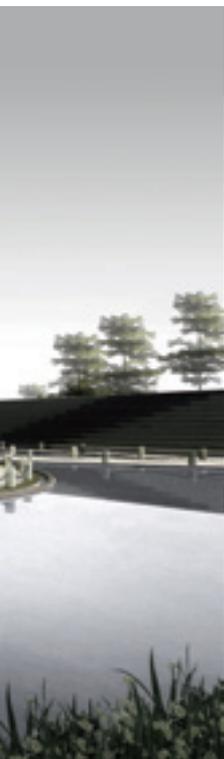
## Culture Plaza of Beijing Advanced Business Park

撰文 王秀娥 北京九源三星建筑师事务所  
地点 北京市丰台区  
业主 北京道丰科技商务园建设发展有限公司  
设计 北京九源三星建筑师事务所



文化广场具有集会、娱乐、休闲的功能，是总部广场的重要组成部分。设计希望通过“总部文化”来沟通整合区内的企业文化，从而形成肥沃的思想文化发展土壤，这也是发展总部基地的原动力。文化广场总用地2.8ha，呈三角形，其上为一座剧院，总建筑面积1.2万 $m^2$ 。考虑到文化广场作为公共绿地的属性，将其设计为供大众聚会、休闲的下沉式广场，最大限度地保留地面上的公共活动和绿化景观空间。





剧院剖面图

剧场犹如闹市中的一尊城市雕塑，是绿荫中的一个跳动音符，也是清泉中的一曲凝固音乐。富有韵律的台阶形成室外的观众席，入口处的平台则形成室外的舞台，与室内剧场相辅相成，成为独特的双重剧院。造型设计追求简洁鲜明，空间处处丰富多变，沿着环绕剧院的清水池漫步，由开放到私密，步移景移。剧场的屋顶被绿色植被所覆盖，与环境融为一体；屋面上间或闪烁着的晶莹剔透、形状不一的光束，与绿色广场上呈放射状的光束遥相呼应，广场、剧院、树木、雕塑、水体相互交融渗透。文化广场与商业广场呈轴线对称布局，在形体上遥相呼应，而功能上也相互关连，成为总部基地总体规划的延伸景观。

# 英国可持续零碳住宅

## Sustainable Zero Carbon Houses in UK

撰文 刘欣彦 佛洛伦萨大学  
朱晓琳 亚太建设科技信息研究院

**摘要** 科学表明，气候变化已经是一个重大而紧迫的问题。因此我们需要保证房屋的建设尽可能地减少使用能源以及有害物质的排放，例如提高水资源利用率、污物和污染材料的再利用，等等。这些都可以成为整体住宅的可持续表现。通过对英国新可持续住宅标准和零碳住宅案例的分析，展现英国在可持续住宅发展领域的措施和实践。

**关键词** 可持续 法规 零碳

### 1 什么是零碳住宅？

为了建设一个更绿色的未来，英国于2007年7月颁布了有关住宅可持续建设的相关法规，即从2016年起建设的所有新住宅，无论在何种情况下，都要考虑以下几个因素：

- (1) 来自房屋供暖、通风、热水系统和照明设备的碳排放；
- (2) 预规划的电器设备对能源的利用；
- (3) 能源的吸收和释放，无论是过程（直接与设备能源连接）还是集中网络能源，在一年的使用过程中住宅建筑所产生的碳排放。

此外，还提出通过节能手段建设可持续零碳住宅，如本地提供能源、直接地与低碳或可更新的热源连接，使住宅至少达到低碳的最低级别标准。

### 2 可持续评估系统

可持续评估系统用“星级”来代表不同的级别。一星级是入门级别——属于满足建筑规范的级别，而六星级是最高级别——反映可持续发展的模范级别。为了满足相应的法规级别和相关的可持续值，住宅的设计必须结合最低标准及其他额外的优秀设计特性标准。表1显示最低标准以及需要满足相应级别的数值：

### 3 案例研究

#### 3.1 Barratt零碳住宅

Barratt绿色住宅是第一个达到6级标准（最高级别）



图1 Barratt绿色住宅外观

的住宅，满足苛刻的零碳标准要求（图1~3）。这栋住宅由建筑师Gaunt Francis设计，位于沃特福德的BRE（建筑研究机构）创新公园内，它是建筑师两年来对建造、材

表1 可持续评估级别

可持续评估级别					
最低标准					
法规级别	能量		水		其他优秀设计特性 (见表2)
	标准	奖励点数	标准	奖励点数	
1(★)	10	1.2	120	1.5	33.3
2(★★)	18	3.5	120	1.5	43.0
3(★★★)	25	5.8	105	4.5	46.7
4(★★★★)	44	9.4	105	4.5	54.1
5(★★★★★)	100	16.4	80	7.5	60.1
6(★★★★★★)	零碳住宅	17.6	80	7.5	64.9

表2 其他优秀设计特性

*其他优秀设计特性——法规的灵活性	
能量/二氧化碳/水	需要达到法规级别的最小标准
材料、表面排水、废物	需要达到法规级别的最小标准
污染、健康和福利、管理、生态学	没有最小标准

料、设备等涉及建设的每个方面进行评估和严谨的科学测试之后的杰作。设计的灵感源于对英国以及欧洲当代和历史住宅的学习和探索，建设中采用高绝缘性能材料以实现冬暖夏凉的室内环境。建筑师考虑了来自房屋供暖、通风、热水系统和照明设备的碳放射，以及预期的电器设备能源利用，使能源的吸收和释放在一年的使用过程中产生零碳放射（图4~5）。此外，它具有相当的灵活性，可以适应一家人生活方式的改变，也可以用作学生公寓。它的生态创新策略体现在以下几个方面：

（1）采用中空混凝土墙和预制混凝土板以有效地控制室内的温差变化；

- （2）一个空气能源热泵给室内提供所需热量；
  - （3）通过楼梯间上方热气上升将衣服烘干，用户将不需要滚动烘干机；
  - （4）由一个太阳能热水板向能量储存单元提供能量后加热获得热水；
  - （5）自动遮阳窗调节夏天进入到室内的热量；
  - （6）太阳能光电板放置在南向屋顶上和邻近的建筑上给此区域提供能量（对比为一个住宅提供能量，为20个住宅提供能量会更加有效）；
  - （7）安装雨水收集系统用于卫生间马桶的冲水。
- 对于这栋零碳住宅，英国住宅建设部评价说，“它



图2 Barratt绿色住宅室内



图3 Barratt绿色住宅社区



图4 Barratt绿住宅剖切面



图5 Barratt绿色住宅节能技术说明

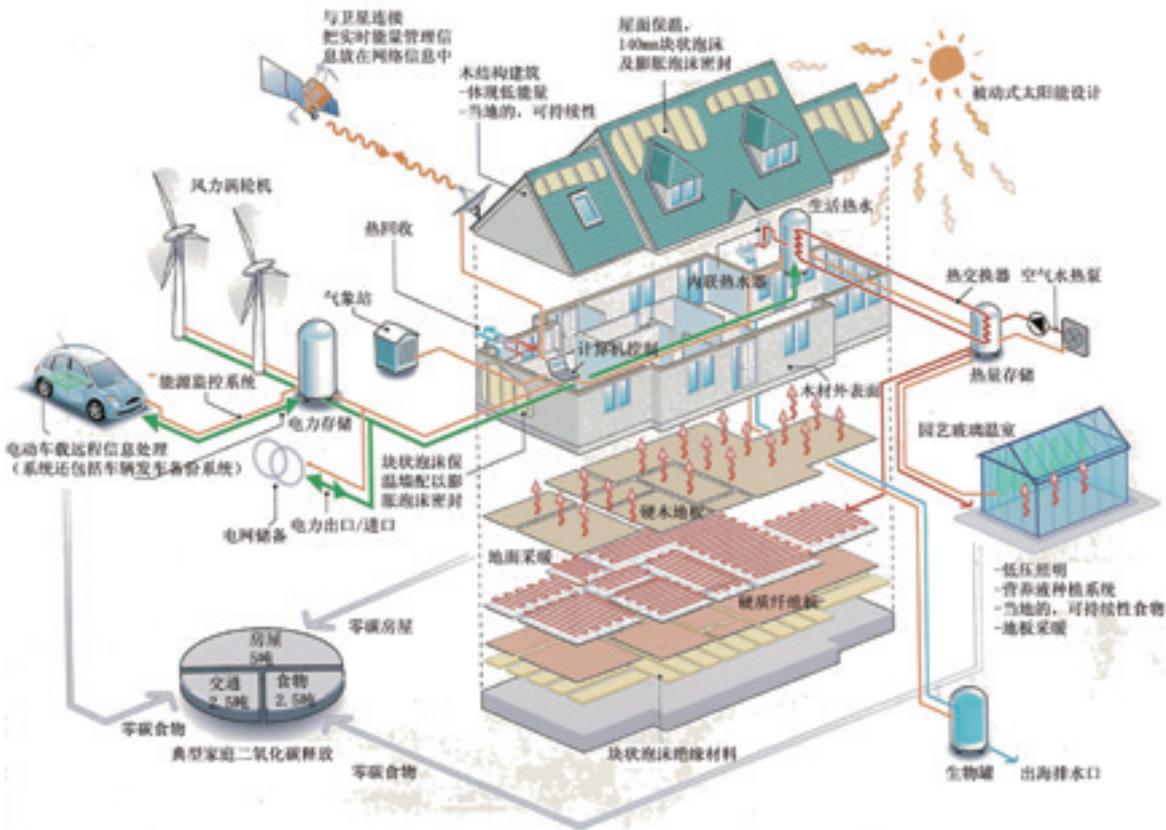


图6 Unst零碳住宅节能技术示意图

不仅展示了科技可以达到的可能性，而且显示了绿色住宅不一定意味着昂贵的造价。” Barratt发展部的CEO Mark Clare表示，“建造这个住宅不仅给我们提供了一个洞察如何建造零碳住宅的契机，而且带动我们去发展和探索更加有效的材料和技术”。更重要的是，这栋零碳住宅已经被选为实物标准，在英国整个国家范围内进行试行推广。目前，英国正在建造第一个大规模的零碳社区，计划建设200套符合零碳标准的住宅单元。

### 3.2 Unst零碳住宅

这栋零碳住宅位于英国最北部的Unst海岛上，于2008年1月建成，成为人们追求零碳生活方式的典范和先锋（图6），其特性有以下几点：

（1）建筑自身能够产生能量，储存在交流电池或燃料电池里。

（2）形成一套低碳能源系统，由风力涡轮机、电动汽车、空气浇灌热泵、水电池热储器、能量储存器和控制器组成。风力涡轮机产生的能量通过能量转换装置给电动汽车进行充电，空气浇灌热泵、水电池热储器与英国国内先进的供热水系统的地面供暖结合起来。通过计算机控制

系统的设定，该住宅首层区域和楼上的部分现在仅消耗1.45kw的热量（2008年2月测量结果）。

（3）发展了一种微生产技术，可在非耕种情况下实现食物的生产。植物种植在温室里，使用溶液进行培养，溶液可以通过收集屋顶上的雨水和泉水，并去除重金属元素之后获得。而这个温室可以建在零碳住宅的旁边，面积约为94m<sup>2</sup>。食物将在溶液培养中实现全年成长——在整个过程中不需要土壤和土地，只需要养分和水，同时利用LED光源可以保持植物全年有五次产出（图7~9）。运用电动车对食物进行分发销售，这就意味着可以达到无矿物燃料运输的目的。

建筑师不仅仅考虑了住宅自身的可持续发展策略，还将住宅与地方农作物的生产、低碳社区运输结合在一起，实现了建筑与经济、环境的紧密结合，是一个综合性的可持续方案，具有良好的社会性的意义。当地人们也希望通过零碳住宅项目提升Unst海岛的整体形象和改善脆弱的海岛生态环境。此外，人们也期待着该住宅将来可以对公众开放，让普通人或专家顾问体验零碳生活，并检测能源系统在真正的生活中的运用情况。

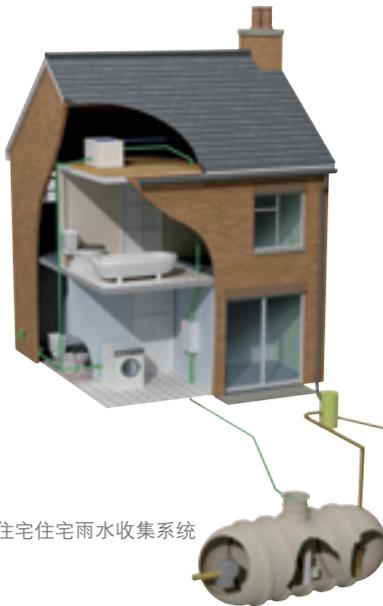


图7 Unst零碳住宅住宅雨水收集系统

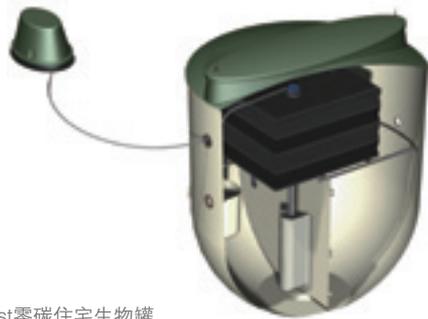


图9 Unst零碳住宅生物罐

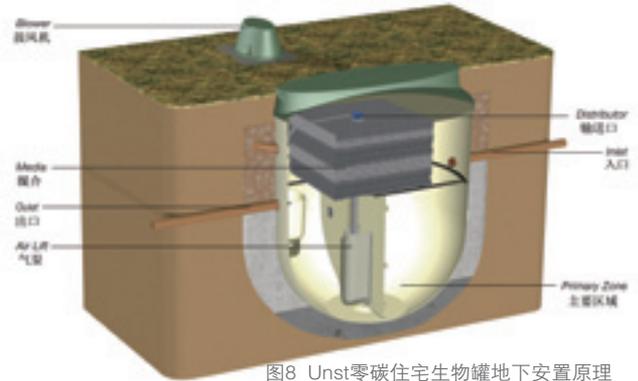


图8 Unst零碳住宅生物罐地下安置原理

#### 4 结语

英国的零碳住宅实践为我们提供了运用材料和技术的经验。它展示了将当代科技运用在建筑的可持续发展领域所能够达到的可能性，而这些策略不仅仅应该停留在一两个工程之上，建筑师应将其内在精神和外在技术运用到整个社会当中，努力去建设适合大众经济水平的绿色住宅。

#### 参考文献

- [1] Kirsten Pommer & Claus Pade. Guidelines- Uptake of Carbon Dioxide in the Life Cycle Inventory of Concrete. Danish Technological Institute. October 2005.
- [2] C R Sowerby. TRL Limited. Low-strength Concrete Ground Engineering Applications for Recycled and Secondary Aggregates. WRAP, June 2004.
- [3] Use ENVI Guide. Building codes and regulatory resources for links to specific building codes.
- [4] ASHRAE Greenguide. An ASHRAE publication addressing matters of interest to those involved in green or sustainable design of buildings / David L. Grumman, editor. Atlanta, GA: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc., c2003. Includes green design techniques for plumbing, lighting and hvac systems.
- [5] Commercial interiors, version 2.0: reference guide / U.S. Green Building Council. 3rd ed. Wash, DC : U.S. Green Building Council, c2006.
- [6] The engineering guide to LEED-new construction: sustainable construction for engineers / Liv Haselbach. New York : McGraw-Hill, c2008.
- [7] Code for Sustainable Homes: A step-change in sustainable home building practice, December 2006.

#### 图片来源

- 图1 [ 2009-12-21 ] <http://www.barratdevelopments.co.uk/d6/photographs/DJBGH15.jpg>
- 图2 [ 2009-12-21 ] [http://www.barratdevelopments.co.uk/d6/photographs/ipad\\_Kitchen.jpg](http://www.barratdevelopments.co.uk/d6/photographs/ipad_Kitchen.jpg)
- 图3 [ 2009-12-30 ] [http://www.gaunfrancis.co.uk/competitions/house/107/?current\\_image=1](http://www.gaunfrancis.co.uk/competitions/house/107/?current_image=1)
- 图4 [ 2009-12-30 ] [http://www.gaunfrancis.co.uk/competitions/house/107/?current\\_image=3](http://www.gaunfrancis.co.uk/competitions/house/107/?current_image=3)
- 图5 [ 2009-12-30 ] [http://www.gaunfrancis.co.uk/competitions/house/107/?current\\_image=4](http://www.gaunfrancis.co.uk/competitions/house/107/?current_image=4)
- 图6 [ 2010-01-6 ] <http://img.findaproperty.com/library/libp7327.jpg>
- 图7 [ 2010-01-6 ] [http://www.zerocarbonhouse.com/Portals/0/Envireau\\_House.jpg](http://www.zerocarbonhouse.com/Portals/0/Envireau_House.jpg)
- 图8 [ 2010-01-6 ] <http://www.zerocarbonhouse.com/Portals/0/Biotec%20in%20Ground.JPG>
- 图9 [ 2010-01-6 ] [http://www.zerocarbonhouse.com/Portals/0/Biotec%20Med%20\(1\).JPG](http://www.zerocarbonhouse.com/Portals/0/Biotec%20Med%20(1).JPG)

# 德国传统木构建筑与现代生态节能技术的融和创新

## From Traditional German Timber-structure to Modern Energy-efficient and Sustainable Building System

撰文 卢求 洲联集团 (WWW5A) 董事、中国建筑节能委员会 (CBEEA) 副主席、德中建筑协会副主席、DGNB中国首席代表  
照片提供 德国HUF公司

德国现代木构建筑

**摘要** 以HUF生产的木构建筑体系为例,从历史传统、风格特点、空间构成等方面介绍了德国现代木结构建筑如何在传统、舒适、生态方面进行整合,进而探索出适应现代生活方式的新型木结构建筑,为现代建筑创作的多元化提供新的思路。

**关键词** 木构建筑 现代木构体系 生态节能设计 木结构工业化

### 1 传统木构建筑继承与发展

德国传统建筑中有一种非常著名的“木构桁架建筑”(Fachwerkbauten),特别是德国西南部的施瓦本(Schwaben)地区,这一建筑遗产已被联合国列入“世界遗产名录”。木制建筑以其温暖自然、易于加工、表现力丰富等特色,在住宅建筑领域得到广泛地应用和发展。特别是如今的城市被钢筋、水泥、石材所包围,木构住宅在西方国家更加深受人们的青睐。传统的木构建筑,包括中国的民居和宫殿,虽然造型优美,艺术上登峰造极,但它们毕竟不能满足今天人类的广泛需要。如何继承传统,发



德国传统的木构桁架建筑



木构桁架建筑能够很好地融入大自然风景之中



HUF木构建筑在大中型公共建筑领域应用

挥现代化制造工艺和材料特长，应用生态节能技术，创造满足现代人类需求的新时代的建筑，是东西方建筑师面临的共同挑战。

## 2 德国新型木构桁架建筑的形成

德国二战之后，百废待兴，城市重建过程中对各种功能的建筑需求量巨大。人们努力探索满足市场需求的新的建筑体系，对不同类型的木构建筑体系进行了大量尝试和建设实践。这其中HUF（贺府）公司的木构桁架建筑体系是其中最成功的代表之一。

HUF木构建筑体系最初获得成功与声誉的项目是1958年在比利时布鲁塞尔举办的世界博览会德国馆。建筑位于一片坡地之中，场地上分布着众多高大乔木，总面积约为20 000m<sup>2</sup>。德国馆由八栋方形的二、三层建筑围合而成，内为院落，建筑之间由连廊连接。HUF负责展馆的木构工程，项目展示了工业化、装配化建筑的优势，并获得了比利时皇家奖章。

此后HUF木构建筑体系不断完善，建筑师Manfred Adams做出了突出贡献。发展到今天，已经集成了德国木构建筑方面所有最新的科技成果。从木构的材料加工、现代化的外维护结构、遮阳保温设备、卫生间上下水、室内的隔声，到先进的能源系统，例如太阳能光伏发电、锯末条燃烧技术和艺术音响系统等，形成了全面完整的生态节能技术体系。设计师始终把建筑艺术美感与人性化环境的结合放在首位，使木构桁架建筑能够很好地融入自然之中。

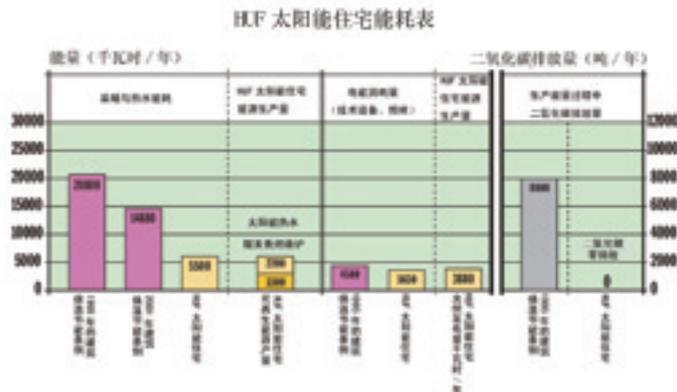
## 3 木构桁架建筑的特点

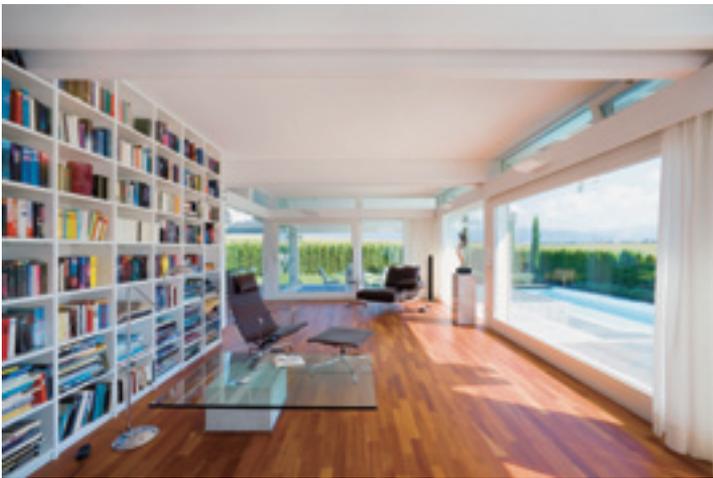
HUF木构桁架建筑风格的形成深受德国包豪斯设计风格的影响，摒弃多余的装饰材料，依靠清晰明确的建筑结

构形态、简洁的比例关系、大面积的虚实对比，形成HUF木构桁架建筑独特的建筑风格。这种风格的形成是建立在现代建筑工艺对木材有效加工利用的基础之上的，通过充分发挥和扩展木材优美、自然、温暖的特性，创造出一种飘逸通透、优美灵动的风格。特别是在住宅类产品中形成了通透、简洁、大方的建筑形象，深受欧洲各国追求简约、自然建筑风格的人士青睐，在德国、瑞士、英国等国家也颇受好评。

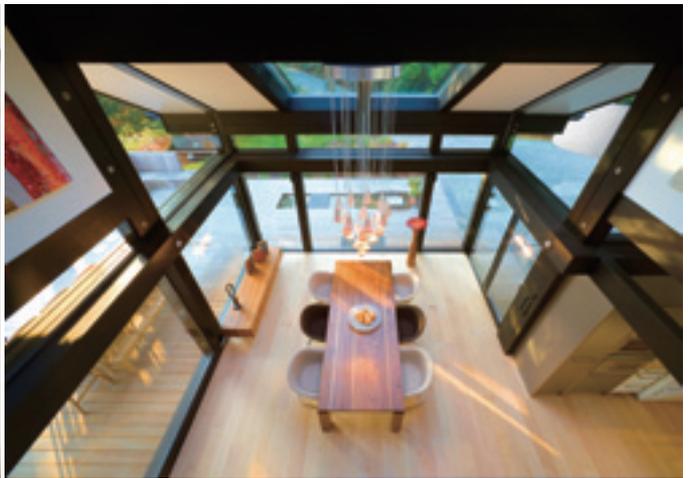
## 4 结构体系与内部空间

HUF木构桁架建筑体系由于采用了木构梁柱结构体系，没有任何承重墙，使得室内空间自由而通透。室内空间可以根据需要任意组合连通，打破传统建筑的封闭和拘谨。起居室、客厅、餐厅空间相互连通，大面积玻璃窗将室外风景引入室内。开放楼梯间解决垂直交通功能，同时也成为室内的亮点。门厅贯通三层的中庭空间，阳光从天窗透射而下。由于采用现代化的遮阳技术，室内光线明亮柔和，而室内温度也不会过高。





室内空间自由流动，通透明亮，大面积玻璃窗将室外风景引入室内



中庭空间，阳光从天窗可直接透射而下，室内光线明亮柔和，温度不会过高



起居室、客厅、餐厅空间相互流动连通



地下空间结合自然坡地设计大面积外窗和室外庭院，布置健身、泳池等设施

木构桁架体系通常采用坡屋顶，运用高水准的保温隔热构造，使得坡屋面下方的空间可以被有机地组织到整体设计中。坡屋顶下方可布置书房、儿童房、制作室等丰富有趣的空间。地下空间则通常结合自然坡地设计大面积外窗和室外庭院，并且可以布置健身、泳池等设施。

### 5 个性化需求与工业化生产

住宅产业始终面临着工业化生产的大众性与业主的个性化需求的矛盾。HUF木构体系每栋建筑都是在建筑师与业主密切沟通的基础上单独设计的。HUF体系建立在基本元素组合构成的基础之上，某种程度上类似LEGO积木体系，而建筑上所有部品与连接构造都是通过多年积累改进、优化细部构造、专业设备加工而形成的研发产品，保证了建筑部品的优秀品质和可接受的价格。业主能够从参与自己梦想之宅的设计中获得巨大乐趣。

HUF木构建筑体系的成功之处首先是继承了传统木构建筑的精髓，将大量优秀的工匠手艺、构造、施工技术挖掘整理，逐步转化为工厂化的生产、现场组装，并不断融入最新建筑科技成果，最终形成了舒适、健康、环保的高品质技术成果。

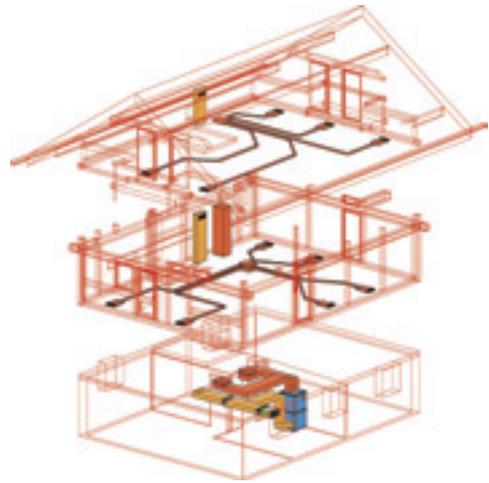
### 6 高舒适度低能耗的生态建筑技术

HUF木构建筑采用了独自开发的“air conomy”采暖和空调技术，精细控制室内温度、湿度和空气流动速度，达到人居的理想舒适状态。更重要的是，所有的技术方案不管从视觉美观上，还是技术体系上都是与建筑设计及细部密切结合、量身定制的，使技术系统的应用更加人性化，为住户提供更加舒适健康、生态环保的居住空间。主要的技术体系包括：

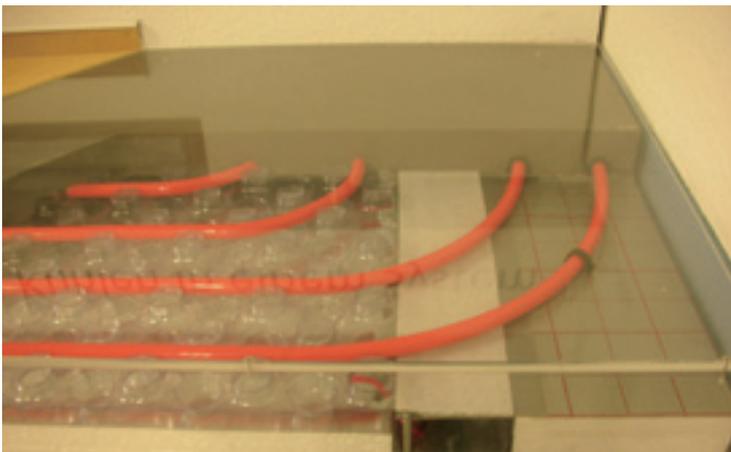
(1) 保温隔热：高效保温隔热屋面构造，U值为



高舒适度低能耗技术解决方案，从视觉美观、技术体系上都是和建筑设计及细部密切结合、量身定制



室内空气循环控制系统



air conomy系统技术细部



智能化控板制面

0.14w/m<sup>2</sup>k, 空气声计权隔声量45dB; 高效保温隔热外墙结构, U值为0.19w/m<sup>2</sup>k, 空气声计权隔声量45dB; 特殊加工处理的木构桁架体系, 在提供灵活通透的建筑空间结构的同时, 也构成了很好的外维护结构保温隔热材料; 大面积高效的辐射保温节能玻璃, U值为0.7w/ m<sup>2</sup>k, G值为50%, 透光率69%。

(2) 声音控制: 特殊研发的木质隔声楼板, 空气声计权隔声量50dB, 撞击声强度系数56dB; 舒适卫生间隔声系统; 室内声学体系与个性化的音响系统。

(3) 热量控制: 隐蔽式/辐射式采暖制冷系统; 高效热回收系统; 地源热泵技术; 生物质高效低排放供热体系; 太阳能零排放体系。

(4) 采光通风: 精确控制的室外遮阳系统; 视觉柔和光环境控制系统; 精细控制的新风与回风系统; 开放式厨房排烟及新风系统。

## 7 局限性与系统应用多样性

木构建筑体系也存在着一定的局限性。由于木构防火性能的局限性, 限制了其在高层建筑和有高防火要求的大型公共建筑中的应用, 同时根据木构材料力学的特点, 结构的跨度和强度受到一定限制。此外, 由于木构材料加工的特点, 房屋结构以直线、点阵结构为主, 在一定程度上限制了其空间的表现力。但经过现代化工艺加工处理后的木材的使用范围和性能已远远突破了人们传统观念中木材性能与木构建筑所能达到的水平。现代化的工业加工工艺使木材的性能得到了巨大的提升, 而同时又保持并发挥了其自然、温暖、舒适、个性化的优点。

HUF所采用的木构部件都是经过现代化技术加工制造的, 满足严格的质量与环保要求。木材不宜像传统木构建筑那样直接采用整根圆木使用, 因为整根木料会因为含水率、空气湿度变化等因素发生弯曲、变形、开裂。现代



与屋面结合一体的太阳能光伏发电设施



瑞士山野湖畔朴素自然的现代木构住宅



木构建筑体系可以满足商业、办公和其他公共建筑使用要求

木材需要经过干燥处理，按纹理锯成木片，再用特种强力胶粘合等工艺形成胶合木，长度方向可拼接，企口错缝连接，这种胶合木的力学性能和防火性能有了很大提高，因而可以用于大型结构工程的使用，欧洲现代木构建筑在体育馆等大型公共建筑中有很多成功的案例。

HUF室外环境下使用的木材都采用了专门研制的5层防护装饰涂层。它可以透出木材的纹路，抵御恶劣天气和紫外线辐射，具有良好的耐久性，同时又具有呼吸功能，可平衡木材的湿度，避免胶合木变形。

## 8 结语

木构建筑是人类建筑历史中非常重要的一个组成部分，中国古代木构建筑取得了辉煌的成就，遍布在全国各地的木构建筑是中华民族重要的历史文化遗产，特别是中

国大量传统民居具有非常丰富、优秀的文化和技术遗产，其中包含了很多有效的被动式生态节能技术。研究和开发具有传统民居风格，并满足现代舒适节能要求的中国新式木构建筑体系，具有很重要的社会文化意义和市场经济前景。以丰富多彩的传统木构建筑为基础，结合现代科技与工业化精细加工生产能力，建立在微机电基础上的数据收集与管理体系，完全有能力提供满足现代人类生存需要的、可持续发展的个性化生存空间。

德国HUF木构建筑体系为我们提供了很好的参考案例，这种建筑体系的样板展示建筑正在北京进行建设，青岛海信公司已第一次将这种产品批量化定制引入了中国，这对我们学习其先进的经验，探索中国现代木构建筑的发展提供了很好的机会。

编号	期刊名称	定价	年期数	全年价	自取价	邮寄价
1	时代建筑	38	6	228	171	205.2
2	世界建筑	25	12	300	225	270
3	城市规划学刊	25	6	150	112.5	135
4	景观设计	48	6	288	216	259.2
5	建筑细部	58	6	348	261	313.2
6	建筑创作	30	12	360	270	324
7	新建筑	30	6	180	135	162
8	建筑学报	30	12	360	270	324
9	建筑技艺	32	12	384	288	345.6
10	国际城市规划	20	6	120	90	108
11	城市空间设计	30	6	180	135	162
12	景观设计学	48	6	288	216	259.2
13	建筑与文化	36	12	432	324	388.8
14	室内设计与装修	35	12	420	315	378
15	规划师	16	12	192	144	172.8
16	建筑师	30	6	180	135	162
17	城市规划	20	12	240	180	216
18	理想空间	45	6	270	202.5	243
19	城市中国	20	12	240	180	216
20	照明设计	38	6	228	171	205.2
21	设计新潮	40	6	240	180	216
22	风景园林	38	6	228	171	205.2
23	A+U(中文版)	98	6	588	441	529.2
24	DOMUS(中文版)	98	11	1078	808.5	970.2
25	装饰装修天地	38	12	456	342	410.4
26	室内设计师	30	6	180	135	162
27	住区	36	6	216	162	194.4
28	城市建筑	25	12	300	225	270
29	城市环境设计	88	12	1056	792	950.4
30	华中建筑	29	12	348	261	313.2
31	中国园林	28	12	336	252	302.4
32	建筑实录	29	4	116	87	104.4
33	现代装饰	35	12	420	315	378
34	精品家居	20	12	240	180	216
35	家居主张	20	12	240	180	206

详情请登录贝图网上书店: [www.shbeitu.com](http://www.shbeitu.com) 进行订购

**赤峰路旗舰店**  
地址:上海市赤峰路2号(四平路路口)  
营业时间:9:30-21:30  
电话:021-65979228 65976175

**清华大学规划院店**  
地址:北京清华大学学研大厦B座1楼  
营业时间:8:30-20:00  
电话:010-62785857-932

**同济联合广场书吧**  
地址:彰武路20号(同济联合广场)209室  
营业时间:9:00-20:30  
电话:021-55570301

**清华大学建筑学院店**  
地址:北京清华大学建筑学院底楼大厅  
营业时间:8:30-20:00  
电话:010-62797937

**湖南大学建筑学院店**  
地址:湖南大学建筑学院底楼大厅  
营业时间:8:30-20:00  
电话:0731-8821731

**同济大学建筑学院店**  
地址:同济大学建筑与城市规划学院新楼1楼  
营业时间:9:30-20:30  
电话:021-65962268

**上海贝图文化传播有限公司**  
Shanghai Beitu Culture Transmission Co.,Ltd.

地址:上海市赤峰路2号(四平路路口) / 邮编:200092 / 电话:021-65976175  
网址: [www.shbeitu.com](http://www.shbeitu.com) / [beitu@vip.163.com](mailto:beitu@vip.163.com)

法律顾问:上海安盟律师事务所 杨跃辉律师

## 贝图 2009 年 第二季度专业期刊 销售前 20 名

(排序不分先后)

- |            |               |
|------------|---------------|
| 时代建筑       | 景观设计          |
| 世界建筑       | 建筑细部          |
| 城市规划学刊     | 室内设计与装修       |
| 建筑创作       | 建筑技艺 原建筑技术及设计 |
| 建筑学报       | 景观设计学         |
| 建筑师        | 建筑与文化         |
| 国际城市规划     | 城市空间设计        |
| 新建筑        | 理想空间          |
| DOMUS(中文版) | 照明设计          |
| 城市规划       | 风景园林          |

贝图所有季度的专业期刊销售仅为我公司销售情况介绍,与所列专业期刊的行业品质和影响力没有关联,亦不代表我公司对所列专业期刊的主观评价,特此说明。

# 基于数字建构的高层办公建筑形式设计探析

## Brief Analysis on Form Design of High-rise Office Building Based on Digital Constructing

撰文 欧晓斌 东南大学建筑学院硕士研究生

**摘要** 文中对数字建筑、数字建构、非线性形态的概念进行了阐释，介绍了数字建构应用于高层办公建筑形式设计中的优势和基本特征，并通过四个案例分析论证数字建构在高层办公建筑中应用的广阔前景。

**关键词** 数字建筑 数字建构 非线性形态 曲面建筑

### 0 引言

国外建筑师引进的数字化技术的发展，使城市高层建筑的空间形态和艺术造型产生了深刻的变化。建筑领域的数字化技术正朝着以人工智能与知识为基础的系统 and 以认知为基础的辅助运算与虚拟环境两个方向发展。在这种趋势下，设计者强调的是施工与建造过程的数字化，利用CAD、CAM模式将手工艺和标准化大工业生产的独特性相融合，创造出可批量制造的、数据相关但各不相同的、精巧而精确的一次性产品。数字建构为高层办公建筑形式的进一步发展提供了可能性和坚实的技术支持。

### 1 数字建筑、数字建构、非线性形态的概念阐释及数字建构的基本特征

什么是数字建筑 (digital architecture)？数字建筑是从国外传进来的名词，目前正在变化发展中，它的涵义尚没有定论。笔者将其定义为：在数字化技术支撑下，建筑

领域为适应数字化时代产业和经济格局，满足建筑全生命周期信息处理的需求，以及提高建筑的整体性能和环境质量而采取的先进的建造方法和技术体系。它是关于数字化时代建筑设计、建造和全生命管理的技术、理论与方法的总称。

数字建构 (digital constructing) 在尼尔·林奇和徐卫国编著的《数字建构青年建筑师作品》一书中定义为：数字建构指在建筑生产过程中使用物质或者非物质的数字技术进行建筑设计及建造。非物质数字技术包括创造性地使用脚本、编程和参数化模型软件；物质数字技术包括创造性地使用数字建造技术，例如数控切削、3D打印和激光切割。此外，书中还继续说明“数字建构”具有明确的两层含义：使用数字技术在电脑中生成建筑形体，以及借助于数控设备进行建筑构件的生产及建筑的建造。前者的关键词是“生成”，后者的关键词是“建造”，两者均离不开数字技术。这两层含义对应本书的英文名“非物质和物质”。在计算机中生成设计属于数字技术的非物质性的使用，而在实际中构件的生产及建筑的建造则是数字技术的物质性的使用，即“运用数字技术进行形体的生成及形体的建造”。为了使论述更为具体，笔者将数字建构定义为：以计算机图形分析和数控制造技术为支持，以钢结构或者钢筋混凝土与钢组合结构为支撑的各种非标准民用建筑的建造方式的总称。

非线性是相对线性而言的，线性具有以下特征：首先是直线，线型函数的图像就是直线，推而广之，其图像为方形、正方形等成规矩的形状。其次，各元素之间有确定的比例关系。相互关联也是线性的主要特征，可以相互叠加或削减，而不是一些没有关联的元素的拼贴，即所谓的

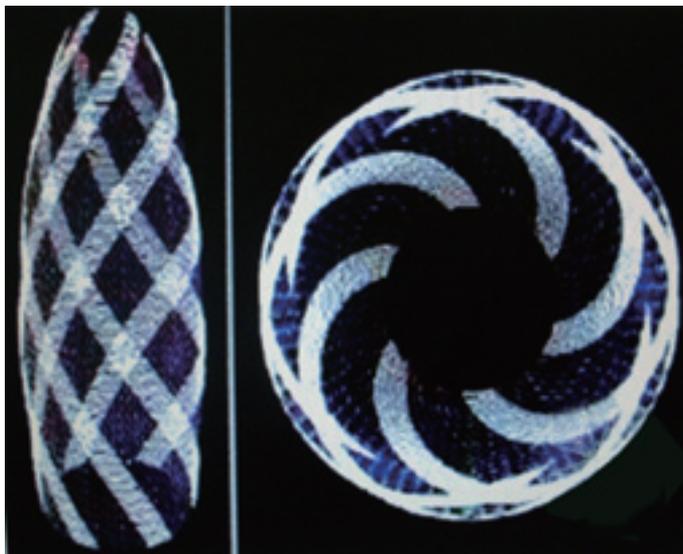


图1 伦敦瑞士再保险大厦最终确定的几何形式

“映射”，强调方向感。总之，线性形态的特征是几何上的规律性、关联性、因果性，非线性形态就是要做到其图像为曲线或者不成规律的折线。各元素之间没有确定的比例关系，元素之间没有关联，没有方向感或者尽量消弭方向感。

数字化技术是20世纪90年代以来兴起的一种新型信息技术，它是基于CATIA空间模型的三维设计与表达，在三维模型里可以精确测量每一个空间、结构构件的尺度、构件所有截面的点的坐标，可以标识在三维模型上，然后由工厂按图下料加工制作，最后运往工地现场装配。在建筑建成之前，实现设计者与建筑本身直接地自然交互，起到优化设计的作用。

数字建构有三个基本特征：精确性、交互性和构想。精确性是指数字建构在精度、准确性方面较传统技术的优势，尤其是采用钢结构的建筑；交互性是指运用不同的数字技术（包括多媒体和超媒体）形成一个数字化多媒体平台，以创造一个交互式环境，对已建成建筑或未来的设计方案进行图解，设计师不再被动地接受计算机所给予的信息，而是能够使用交互设备来操纵虚拟物体，以改变虚拟世界；构想则是指设计者根据CATIA空间模型从定性和定量两方面进行综合分析得到感性和理性的认识，从而深化设计、萌发创意。

## 2 数字建构对高层办公建筑形式的影响

### 2.1 数字建构使高层办公建筑的外部空间形态更加丰富

长期以来，曲面建筑（比如包含有圆台、圆锥、波形的建筑）由于采用传统的施工方法耗时、耗料，而且造价昂贵，常常停留在建筑方案阶段，难以实施。数字建构采用先进的计算机视觉模拟、性能模拟，虚拟建造、虚拟现实技术，能够检验结构的可行性、施工装配的精确性，虚拟预期的使用效果，计算每一块材料的尺寸和厚度以满足其工程技术方面的要求，并可以采用工厂预制加工后运往现场安装的方法，使包含异型体的建筑能够经济有效地实施，改善城市高层办公建筑单一呆板的形象，丰富高层办公建筑的空间形态，并获得独特的内部空间效果。同时，数字建构为高层办公建筑在高度方向的发展提供了强大的技术支持，使建筑师的理想得以实现。

### 2.2 数字建构使高层办公建筑的生态节能性能增强

基于数字建构技术的建筑形态是运用数字技术进行日照分析、风洞试验后得到的，重视理性设计原则，是高层办公建筑形式的发展趋势之一。位于伦敦的瑞士再保险摩天大厦高180m，共41层，由福斯特事务所设计。这是一座



图2 伦敦瑞士再保险大厦外观

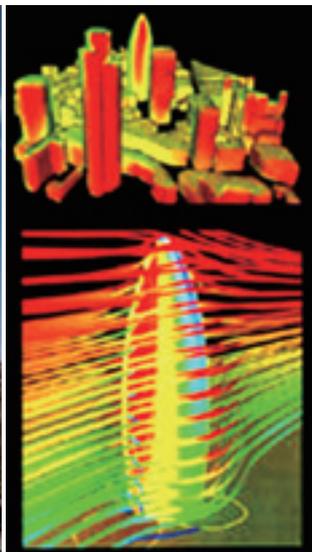


图3 计算机模拟气流运动分析

崭新的办公场所，以环保、生态节能为设计重心。2002年起兴建，落成后已能与国会大楼及巨眼摩天轮齐名，并成为伦敦中部的地标（图1~4）。

为了设计这座大厦，福斯特事务所专门组织了一个特殊的设计顾问小组，包括建筑师、结构工程师、建筑物理工程师、数学家、计算机程序员等各类专家。他们借助于特定的计算机程序，通过严谨的数学公式生成各种几何形式，对其进行理性的评估、筛选；在确定一类几何形式后，他们通过计算机对该形式的各种几何参量进行反复微调，并不断测试该形式所具备的建筑物理性能。经过数月的探索，该设计小组终于得到一种新颖的、物理和美学性能俱佳的形式。这一形式具有良好的物理性能：塔楼表面的空气动力学曲面可使任何方向传来的自然风都能沿建筑表面光滑地吹过，既将风力对建筑结构施加的荷载降至最低，也极大地节省了结构和幕墙造价，而且又能避免方形塔楼经常产生的街道风道现象；风洞试验还显示，该建筑的修建将改善建筑周边城市环境的通风状况，当风沿建筑表面曲面滑过，会环绕建筑表面形成一定的风压，从而增强塔楼室内的自然通风性能。

塔楼表面切挖出的6条螺旋形的共享空间除有效地增进工作人员的空间、视觉联系外，还为整栋建筑创造了一个良好的生态系统：螺旋形共享空间将各空中绿化带连接起来，既有利于日光自上而下地射入建筑内部，又利于空气流自下而上地贯通建筑各层。另外需要指明的是，由于该塔楼在几何上逻辑严谨清晰、外观简洁优雅，往往让人忽略其实际建造的巨大复杂性：其三维的空气动力学曲面实际上是由大量成渐变角度的菱形、三角形平面构成的。正

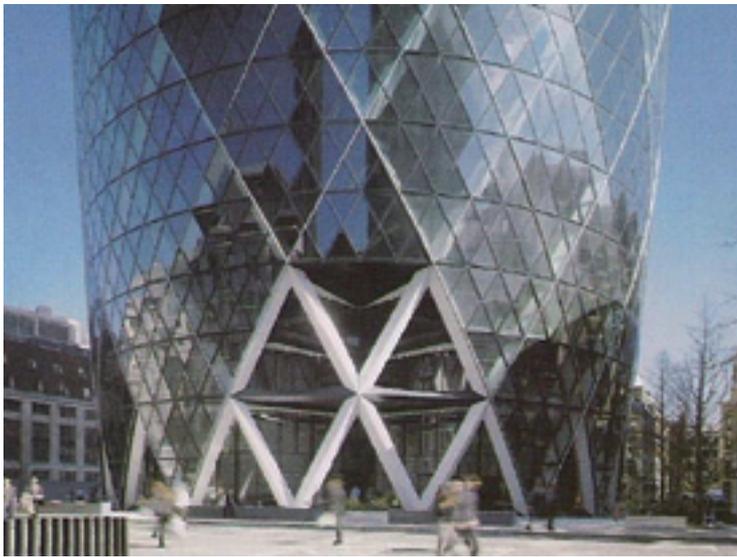


图4 伦敦瑞士再保险大厦局部外观



图5 上海中心

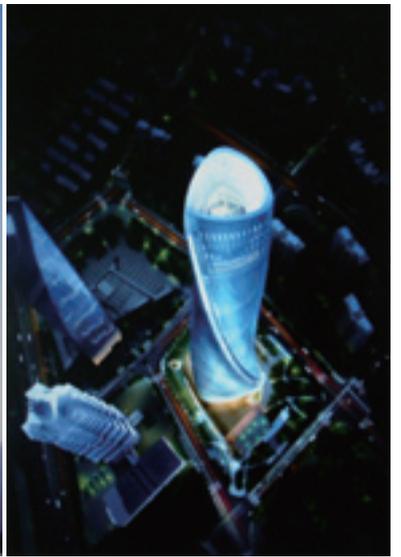


图6 上海中心鸟瞰图

是由于该塔楼的平面和剖面形状保持着连续的、非线性的几何渐变，每层钢结构的搭接构件的尺寸和角度都在持续地发生着微妙的、规律性的变化。

### 2.3 数字建构为高层办公建筑向个性化、象征化方向发展提供技术条件

随着人们欣赏水平的提高，北京、上海、广州、东莞等地的高层办公建筑个性化、象征化的倾向日益明显。比如东莞虎门皮具城办公大楼的甲方就要求将该楼设计成具有国际品位的标志性建筑，并为业主带来无限商机。这个由美国、韩国建筑师团队完成的方案，以其流畅的线条与婀娜多姿的模特造型的深刻寓意赢得了甲方的青睐。由于这个建筑的空间和形体特别复杂，境外建筑师制作了大量的数字化模型用于展示说明，正如马丁·马可罗、约翰·麦卡斯金合伙人事务所所述，“在设计过程中采用模型会使很难的问题迎刃而解，它们可以加速设计进程。”

为了顺利实施这个项目，国外建筑师提供了大量的技术资料来论证它的可行性和合理性，并以美国小沙里宁设计的TWA候机楼和丹麦伍重设计的悉尼歌剧院为例，说明该项目建成之后可能产生的轰动效应和国际影响力，从而带来潜在的商机。在建筑技术方面，建筑师提出采用数字化技术配合钢结构来建造具有现实性和可行性。由于这个100多米高的建筑外立面全部由曲面组成，中间的扭曲度很大，运用传统的技术方法已显得相当乏力，数字化技术的引入将使建筑独特的造型和深刻的寓意建立在坚实可靠的技术基础之上。

## 3 数字建构在高层办公建筑形式设计中的应用

### 3.1 上海塔

“上海中心”总投资额预估高达148亿元人民币，包括国际标准的24h甲级办公、超五星级酒店和配套设施、主题精品商业、观光和文化休闲娱乐、特色会议设施五大功能。该楼总高度632m，共127层。人可到达的主体建筑结构高度为580m，总建筑面积达57.6万 $m^2$ 。据大厦设计方美国Gensler公司介绍，“上海中心”呈螺旋造型，象征着中国和谐的文化精神，体现中国和世界的连接。内部由9个圆柱形建筑彼此叠加构成，大厦内、外立面间形成的“空中中庭”将为人们提供聚会的场所。有关项目负责人称，“上海中心”拟建成中国超高层绿色建筑的典范，预计在2010年上海世博会时地下部分完工，2012年结构封顶且部分投入运营，2014年竣工交付使用。该楼建成后将与金茂大厦（425m）、环球金融中心（429m）等组成超高层建筑群，形成上海陆家嘴中心区的新天际线（图5~6）。

### 3.2 加拿大多伦多玛丽莲·梦露大厦

加拿大多伦多玛丽莲·梦露大厦属于密西沙加市中心区Square One的大型地产开发项目“Absolute”的第4期工程，共50层，由加拿大颇具实力的住宅发展商Fernbrook承建，并由多伦多著名的地产营销集团Living Group的International Home Marketing Group负责营销（图7）。建筑评论家方振宁是最早关注马岩松团队的人之一，他评价说，“以前中国设计师在海外只能获得一些小项目，通过竞赛获得这样的大设计项目还是第一次，说明上世纪70年代出生的设计师开始崭露头角了。”他还认为，此前很多



图7 梦露大厦



图8 迪拜旋转式大厦的动态数字建构概念图

人说中国是海外建筑师的试验场，但是马岩松的成功说明这些试验恰好刺激了中国建筑师的崛起和成熟，所以要看到今天中国建筑大跃进的正面意义。

### 3.3 意大利佛罗伦萨旋转式大厦

意大利佛罗伦萨的建筑师大卫·费希尔最近提出了一种旋转式大厦的动态建构概念。这种新型绿色动态建筑采用动力学供应电能，每一层都能依据用户指令慢慢旋转。这种基于动力建筑学技术的一系列旋转式大厦将在世界各地陆续出现。迪拜将成为第一个尝试建设这一旋转大厦的城市（图8）。旋转式大厦从安装在楼层之间的风力涡轮机获得电力，其它的能源可以从安装在楼层

顶部的太阳能电池板获取，并且每一层都能根据公寓主人发出的指令慢慢旋转。建筑物围绕一个固定的轴心建造，每个楼层由事先建造好的构件组成，将轴心抬高。建筑方称，这种旋转式大厦仅需90人便可以建造起来，而这座摩天楼预制的构件将在迪拜西南方35km的杰伯里巷的工厂里生产。

### 4 结语

数字技术的发展对建筑设计的构思、理念的实现起到了积极的作用。随着人们对于数字化技术相关研究的深入以及将其运用于实际工程的经验积累，必将对高层建筑乃至整个建筑领域的建筑形式和空间形态产生更为深刻的影响。

#### 参考文献

- [1] 尼尔·林奇（英），徐卫国. 数字建构青年建筑师作品. 北京：中国建筑工业出版社，2008.
- [2] 尼尔·林奇（英），徐卫国. 数字建构学生建筑设计作品. 北京：中国建筑工业出版社，2008.
- [3] 王建国. 21世纪初中国建筑和城市设计发展战略研究. 建筑学报，2005年08期第7页.
- [4] （英）詹姆斯·斯蒂尔. 徐怡涛，唐春燕译. 当代建筑与计算机——数字设计革命中的互动. 中国水利水电出版社，2004；P120-135.
- [5] （美）M·萨利赫·乌丁著. 张永刚，陆卫东译. 建筑设计数字化. 北京：中国建筑工业出版社，2004.
- [6] 陈定方，罗亚波. 虚拟设计. 北京：机械工业出版社，2002.
- [7] （英）汤姆·波特，约翰·尼尔. 段炼，蒋方译. 建筑超级模型——实体设计的模拟. 北京：清华大学出版社，2002.

#### 图片来源

- 图1来源：[http://www.hyzonet.com/capital/info\\_rev/information%20revolution.htm](http://www.hyzonet.com/capital/info_rev/information%20revolution.htm)  
 图2来源：[http://fjt.todayisp.com:7751/skyscrapers.cn/city/eu/uk/lo/lo\\_skyscrapers\\_SwissRe.htm](http://fjt.todayisp.com:7751/skyscrapers.cn/city/eu/uk/lo/lo_skyscrapers_SwissRe.htm)  
 图3来源：朱涛·计算推进建筑革命. 新地产，2004年2月.  
 图4来源：[http://photo.zhulong.com/PROJ/photo\\_view.asp?id=5592&s=11&c=201010](http://photo.zhulong.com/PROJ/photo_view.asp?id=5592&s=11&c=201010).  
 图5、图6来源：[www.abbs.com.cn](http://www.abbs.com.cn)  
 图7来源：筑龙新闻[www.news.zhulong.com](http://www.news.zhulong.com)  
 图8来源：新浪科技

# 小套型住宅储藏空间优化设计研究

## Optimization Design for Storage Space of Small Dwelling House

撰文 张伟哲 武毅

西安建筑科技大学建筑学院

**摘要** 分析了当前小套型住宅储藏空间存在的问题，探讨了解决问题的原则，并选取较为典型和普遍的户型案例，对其储藏空间进行优化和改进，提出了住宅储藏空间优化设计的思路，以期为住宅的精细化设计提供参考。

**关键词** 小套型 储藏空间 优化设计

### 1 小套型住宅的发展及储藏空间的现状

我国处于快速城市化进程的阶段，城市人口的增加和户均人口数的不断下降使小型化的住宅套型成为人们青睐的选购对象。对于那些习惯设计上百平方米的大套型住宅的建筑师而言，小套型住宅对于建筑设计无疑提出了更高的要求。但是，由于长期以来我国对于小套型住宅的研究相对较少，其设计和使用上都存在着诸多的不足，其中对住宅储藏空间研究的缺失是造成居住品质不高的主要原因。与套型小型化对应的一个现象是家庭物品的不断增加，要解决这个矛盾，对于小套型住宅储藏空间的研究就成为必然的要求。

当前我国住宅的储藏空间存在很多问题，主要有几个方面：

(1) 储藏空间不足。当前不管是设计师、购房者，还是开发商都还没有认识到住宅储藏空间的重要性。在住

宅设计中，储藏空间没有得到足够的重视。在楼盘的推介中，开发商也很少将储藏空间的多少作为卖点。由于缺少相应的储藏空间，居民只好添置许多大型家具作为储藏之用，使得宅内空间被切割得非常凌乱，同时也造成空间使用上的浪费（图1）。

(2) 储藏空间设置不合理。有些住宅空间虽然考虑了专门的储藏空间，但设计不尽合理。例如厨房中吊柜、台面下的储藏柜等并不缺少，但是对常用电器的放置往往考虑不周，住户不得不另寻地方摆放，造成使用上的不便（图2）。这说明对储藏空间的细化研究仍存在不足。

(3) 被动地设置储藏空间。虽然一部分套型设置了储藏空间，但是这些储藏空间多是边角空间，往往是在不好利用的情况下才被当作储藏功能来用，被动性太强，缺乏实用性。



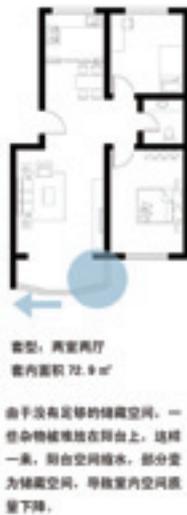
图1 储藏空间不足，大件物品无处放置



图2 厨房设计不合理，没有考虑电器的存放



图3 阳台被堆放杂物，凌乱不堪，部分承担了储藏功能



柜，也有将杂物置于窗外防盗网内的情况，既有碍观瞻又易淋雨、积尘。

## 2 小套型住宅储藏空间的设计原则

每一个家庭都会经历不同的阶段，每一阶段对于储藏空间的需求是不一样的。即使是同一个阶段的家庭，由于所处地域、生活习惯、经济状况的不同，也会出现较大的差异，这就为住宅储藏空间的研究造成很大的难度。但如果抛开这些差异，其实还是可以找到一些规律可循，所以就有可能找到一套合适的研究原则与方法来指导储藏空间的设计。

如果把一套住宅看作一个系统，那么人、物品和住宅空间就是构成这个系统的要素，住宅储藏空间的设计就需要充分要考虑几个要素之间的相互关系，并遵循一定的原则：

(1) 以人为本的原则。人是家庭活动的中心，一切设计都应该围绕人来展开，储藏空间也不例外。在设计过程中，应该从人的使用习惯、人体尺度、无障碍设计等方面进行综合考虑。

(2) 物品的分类原则。对家庭物品的合理分类是合理设置储藏空间的前提，不同种类物品的使用频率、形状大小、储藏要求等，都可以成为分类的标准，物品的类别分得越清楚越容易针对其设计合理的储藏空间。

(3) 充分合理利用空间原则。当一套住宅的面积和层高都确定以后，其内部的空间体积容量也就确定了，在容量有限的情况下充分利用空间就成为设计的关键。

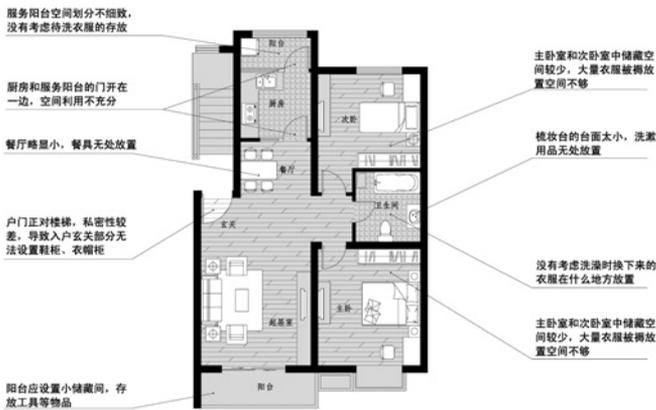


图4 修改前的储藏空间布置

## 3 住宅储藏空间优化设计实例

针对以上原则，笔者通过一户小套型住宅的设计案例，对储藏空间的优化进行了探讨（图4）。原设计把住宅内部的房间做了区分，基本布局比较明确，属于小套型住宅中比较紧凑的类型，但是仔细推敲的话，其中还是有很多可以改进的地方，尤其是对住宅中人的行为考虑不够周到，所以我们试着从人的行为模式角度入手，对原有套型的储藏空间做了一些改动（图5）。改动一：原设计中户门正对楼梯，私密性较差，导致入户玄关部分无法设置鞋柜、衣帽柜，因此在修改中，把门的位置做了调整，将玄关和餐厅互换，增加了玄关处的储藏空间，同时餐厅转换位置后设置了专门的餐柜，更符合人的使用习惯。改动二：原设计中厨房和服务阳台的门开在一边，空间利用不充分，在优化中结合玄关，把门调整到中间，将排风道布置在门后边，增加了厨房的使用面积，空间更加紧凑。改动三：服务阳台增加储藏空间，存放换洗的衣服，使得洗衣更为方便。在主卧室和次卧室中适当设置衣帽间，解决大量衣服和换季被褥的储藏问题。改动四：原设计中卫生间面积虽然不小，但唯独缺少足够的储藏空间，因此对卫

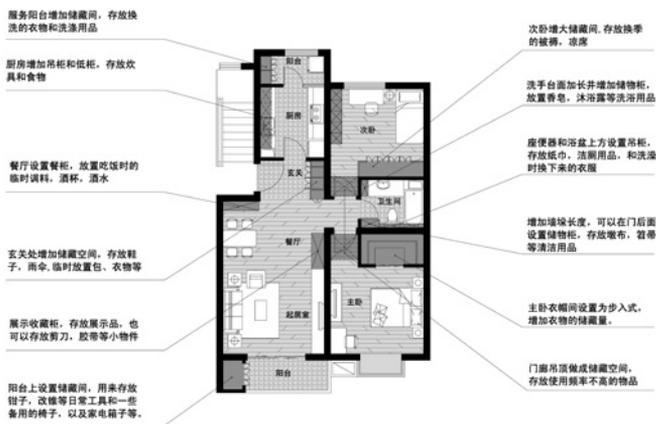


图5 修改后的储藏空间布置

(4) 其他空间改为储藏空间。由于储藏空间不足，但存放储藏物品的需求又很大，住户只好把目光投向其它空间。阳台、卫生间甚至公共楼梯间都承担了部分的储藏功能（图3）。例如在阳台两侧做高储物柜，沿阳台栏板做底

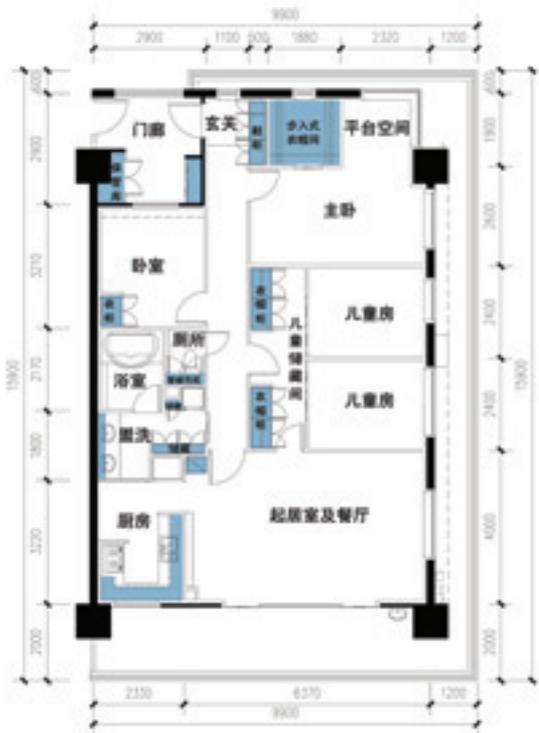


图6 日本住宅中的储藏空间设置（蓝色部分为储藏空间）

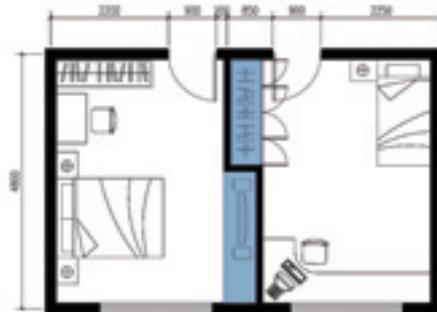


图7 两个房间之间墙面的错位

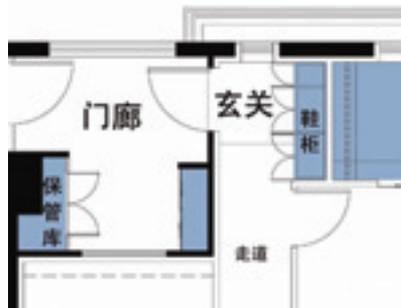


图8 日本住宅走道两侧的储藏空间

生间做了调整，增加了洗手台面和吊柜。改动五：原设计中缺少一个储藏间来存放工具、备用的椅子之类的物品，因此在生活阳台上设计一个专门的储藏间来存放这些物品。在住宅中的其他位置也结合实际情况，相应地增设了吊柜、壁柜等，使整个住宅内部的空间使用更加合理和高效。

#### 4 日本住宅中储藏空间的借鉴

在住宅储藏空间的研究领域，日本有很多有价值的研究成果。日本地少人多，物资短缺。他们长期以来在住宅建设方面坚持小面积、适用舒适的理念，长期开展对居住行为方式和家庭人口结构的调查研究，无论是住宅设计还是产品都精益求精。日本集合式住宅和相应配套的产品设计、性能评价以及住宅产业化的一系列措施均已达到较高水平，是我们学习、借鉴的楷模和典范（图6）。日本住宅储藏空间设计中可借鉴的部分主要包含以下几点：

##### （1）细致的物品分类

日本住宅中物品的分类非常细致，并针对不同的物品设置了不同的储藏空间。例如“押入”指的就是专门针对换季被褥的储藏空间。日本住宅多采用框架结构，室内的承重墙较少，轻质的隔墙、推拉门与壁柜等储藏空间结合设置，不仅灵活而且能充分利用空间。

##### （2）充分考虑人的生活习惯

储藏空间的设置充分考虑了日本人的生活习惯和就近储藏的原则，鞋帽、被褥、衣箱、杂物等都有相应的位置和专

门的储藏空间，使得各房间取物方便又很容易保持整洁。

##### （3）墙面的错位设计

日本住宅中经常使用墙面的错位设计，即在两个房间之间的墙面设计成相互错位的形式，不再是平直的墙面（图7）。墙面错位的距离不宜太大或太小，一般以500~600mm为宜，正好是衣柜或者一般家具的宽度，可以直接利用墙面凹凸所形成的空间储藏衣服和被褥，不用添加家具。

##### （4）复合型空间

日本住宅中往往在走道的两侧设置一些壁橱，将壁橱前人们拿取东西的空间和走道空间相复合（图8）。这样可以增加储藏面积，放置一些日常用品，比如钳子、剪刀、胶带等等，存取都比较方便，使单纯的走道空间承担两种或两种以上的功能，从而节省面积。

#### 5 结语

居住质量的提高，意味着生活的改善和社会的进步。随着住房条件的进一步改善，看似不显眼的隐蔽空间，已经成为实现高质量家居的一个重要组成部分。高效的储藏空间可以使室内整齐、便捷、美观。由于居住需求的变化速度往往大于住宅更新的速度，所以设计更需要实用、适用，并有一定的超前性。

##### 参考文献

[1]周燕珉，等. 住宅精细化设计[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2008.  
 [2]周燕珉，等. 中小套型住宅设计[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2008.  
 [3]傅燕，张玲玲. 住宅储藏空间的优化设计[J]. 华中建筑，2006（10）.



**BuildHR**  
建筑英才网

中国最大的  
建筑、房地产人才招聘网站

**建筑英才网**

[www.buildhr.com](http://www.buildhr.com)

北京总部招聘热线: **010-82197168/88**

上海分部招聘热线: **021-61395279**

深圳分部招聘热线: **0755-33916288**

**建筑英才网**

英才网联(北京)科技有限公司 地址: 北京市海淀区中关村南大街12号信息楼6层 邮编: 100081

## 《建筑技艺》征订



信息中心 产品速递 人物专访 名师经典 主题建筑 工程档案 方案竞赛 技术专栏 建筑研究 建筑与文化 建筑游历 书架

全国各地邮局均可订阅, 邮发代号82-680, 也可向编辑部破季订阅:

邮局汇款

地址: 北京西城区车公庄大街19号  
中国建筑设计研究院

邮编: 100044

收款人: 《建筑技艺》编辑部

银行汇款

开户银行: 中行北京新世纪饭店支行  
帐号: 804312859408091001

收款单位: 亚太建设科技信息研究院  
附言请注明购《建筑技艺》

网上支付

登陆杂志网站: [www.atd.com.cn](http://www.atd.com.cn)

进入期刊订阅页面

<http://www.atd.com.cn/dingyue/journal.asp>

填写订阅表单(自助计价)-支付宝支付

或进入网络商城页面

<http://www.build.cn/shop/>

购买-去收银台-填写收货人信息-确认订单-支付宝支付

支付宝支付

联系编辑部

电话: (010) 68322631 68302884 88327113

传真: (010) 88327115 68302884

EMAIL: [atd@cadg.cn](mailto:atd@cadg.cn)

刊号 | ISSN1674-6635  
| CN11-5792/TU

欢迎订阅 征订热线  
**010-88381099**

定价: 32元 全年12期 月刊16开130页全彩印刷

# 中欧名人纪念建筑辨析

## The Distinguishing Commemorative Building of Famous People between Europe and China

撰文 查翔 同济大学建筑城规学院 博士生

**摘要** 在名人众多和历史文化源远流长的中国和欧洲有着大量的名人纪念建筑，特别是名人故居无论是建筑自身的特色，还是其所蕴含的人文特征都值得人们将其作为历史建筑和非物质文化遗产来珍惜，在现代建筑语境中这些遗产的保护和更新更需要体现人之间的跨时空对话，达到纪念的目的。文章选取名人纪念建筑的本质、内涵、外延作为研究手段，深入辨析中欧名人纪念建筑之异同，提出在以现代建筑语境对待名人故居的保护利用时，既要看到异同对于建筑遗产所带来的特质和要求，又要看到异同对于建筑遗产的再塑造存在的方法和经验。

**关键词** 名人纪念建筑 故居 本质 内涵 外延

### 0 引言

名人纪念建筑属于纪念建筑的一种类型，是以名人作为纪念主题、组织纪念流线、刻画纪念场景的建筑实体。在众多的名人纪念建筑中，以名人故居作为纪念载体占据了绝大部分。中欧名人纪念建筑即有相似的精神感召，又有不同的形象诠释，建筑在其本质、内涵和外延中存在很多异同。但无论如何，它们都是以本质和内涵为基础，使建筑的精神感染力为首要目标，通过纪念属性来拓展建筑的外延渠道，深层挖掘纪念建筑的语义特征。<sup>1</sup> 本文通过名

人纪念建筑的本质、内涵和外延的辨析，尝试印证中欧名人纪念建筑之异同。

### 1 本质

#### 1.1 政治性

中欧名人纪念建筑一致体现出不同的历史发展阶段统治者的意志，从而赋以不同的形式和内容。作为上层建筑对外传递信息的实体表达，其有明显的政治倾向，建造的目的象征着一定的阶级利益，语义形象必然表现出一种阶级的意识特征。所以，政治学的范畴也就规定了其具有时



图1 上：位于德国Moselkern的Burg Eltz是欧洲中世纪封建皇权的纪念产物；下：刘少奇故里体现了老一辈革命家的奋斗精神，是现代中国的政治需求。图片来源：作者自摄

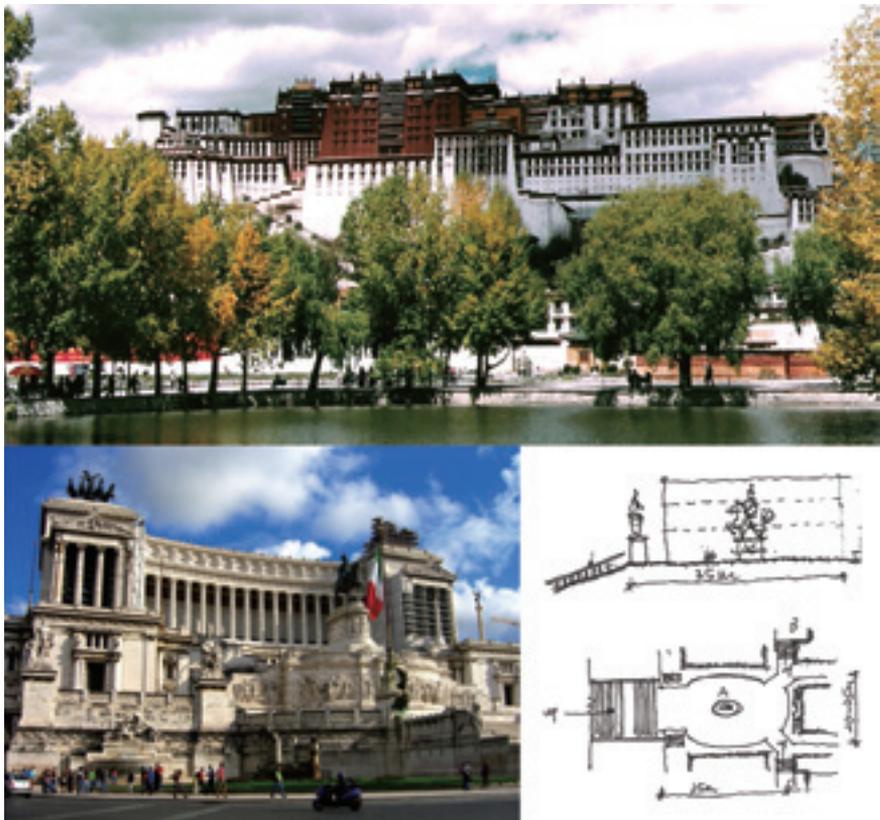


图2 上：西藏布达拉宫是藏族人民纪念文成公主和松赞干布的纪念之地；下：罗马的伊曼纽尔二世纪念堂是为纪念维克多·伊曼纽尔二世（Victor Emmanuel II，1820~1878）所建，建筑型制是体现当时主流文化的巨柱式。

代性，某个时期的营造正是这个时期政治需要去展示、宣传、传达的手段。如封建时期，为纪念皇权、贵族的至上等级，中欧都形成很多祭祀的祖庙和表达永久皇权的皇宫、城堡等，这是统治阶级利用某一种意识形态去实现思想统治的物化证明；近现代时期，国家需要尊重自由和个体，并拓展一种全新的、奋发的平民化和自由化精神，纪念的多样性也随之产生，出现了的各种类型的名人纪念建筑（图1）。

### 1.2 社会性

名人纪念建筑是社会的一种平衡力，属于社会结构的一部分，如英国学者哈耶克（Hayek，1899~1992）认为社会“秩序并非一种从外部强加给社会的压力，而是一种从内部建立起来的平衡。”<sup>2</sup>同时，其具有原始本能效应，无法逃脱人类社会本质的需求。一方面，名人纪念建筑肩负着社会教育的责任，建造的目的是诉诸社会，进行审美经验的交流与提升；另一方面，它存在的形态决定其不可能重复性地建设，一旦落成，便在城市的文化生活中居于重要的地位。在社会性上，中欧名人纪念建筑的公共职能和本质意义都体现了高度的相似性。

### 1.3 哲学性

在欧洲，涵盖名人纪念性建筑的哲学范畴由毕达哥拉斯（Pythagoras，约公元前580~公元前500）奠定，哲学视野下的名人纪念建筑“是基督超然神化为天庭灿烂之光的美时可视地显现给他的门徒的，对这个真福的不可名状的验证。”<sup>3</sup>而在中国的哲学历程中，纪念性在古代表

现为“礼”制，尤其在皇家建筑中“礼”制突显了其重要地位，无论从等级、方位等都表现了某种尊卑或宗法家族观念，反映了社会生活的伦理与秩序。因此，中欧名人纪念建筑在哲学性上存在较大的差异，前者是宗教信仰的产物，后者则更多体现了政治和阶级的意识。

### 1.4 民族地域性

名人纪念建筑带有浓烈的民族和地域色彩<sup>4</sup>，地域构成了特质的文化民族系统，其建造的价值观是“决定着民族成员选择什么样的生活方式、生活目标以及生活态度等。”<sup>5</sup>但从深层次来看，民族地域性在中国和欧洲的体现上，却有较大不同：譬如欧洲由于思想意识趋于开放和包容，战争和文化导致各个民族之间的融合性很大，所以在每个时期都是以某个或几个民族作为主导，建筑的民族地域性亦随之体现，如在德国可以看到对于奥地利音乐家的纪念，在比利时可以看到对意大利文艺复兴艺术家的尊重。而中国一直是自我发展的内向型模式，虽存在战争和主导文化，但每个地域的民族性却非常强烈，各地的名人纪念建筑都体现出本地域的民族性和地方性（图2），但随着科技、资讯的进步，民族地域性差异似乎趋势若微。

## 2 内涵

### 2.1 文脉属性

文脉以民族地域性为前提，它是每一个民族的民族精神在本民族文化中的体现和反映，并在民族成员的意识或潜意识中表现，支配着民族成员的日常生活<sup>6</sup>。从特定的意



图3 上：位于四川广安的邓小平故居陈列馆体现了邓小平的人物性格；下：维也纳霍夫堡皇宫（Hofburg）的茜茜（Elisabeth Amalie Eugenie, 1837~1898）博物馆也充分塑造了特性化的纪念性格。

义上说，应该以历史背景来界定每一座名人纪念建筑的作用和意义。中欧名人纪念建筑文脉属性的异同是取决于民族地域性的异同，这两者存在动态的联系。

## 2.2 人性属性

人的属性特征决定了名人纪念建筑的存在状态，如图书馆、纪念堂、宗祠庙、博物馆、美术馆、音乐厅、故居等，这些都和所纪念的人发生了紧密的连接关系，纪念个体的出生地、人生轨迹、历史背景和其所创造的精神财富共同构成了名人纪念建筑的存在价值，名人纪念建筑是因为“人”而存在，是因为“人”所永恒，它反映了纪念主体——人的本质和精神。没有人的属性，名人纪念建筑的永恒性、不可消失性将不复存在，这是一个和人密切相关的建筑实体，是在建筑学领域的范围内和精神溯求连接如此紧密的类型。中欧名人纪念建筑在这点上具有一致性，古今中欧不论任何一个建筑，其都不能脱离人的限定（图3）。

## 2.3 美学属性

文脉模式决定了名人纪念建筑的美学二元论，即分析美学二元架构<sup>7</sup>。对于名人纪念建筑，是指建筑实体在传统性和现代性的双重身份和性格特征下，其“核心价值”和

“边缘价值”之间的相互关系以及“开放性”和启发人的“审美态度”<sup>8</sup>之间的博弈。名人纪念建筑的美学属性是一种“由人的特殊意图所造成。”<sup>9</sup>因此，人的不同使得名人纪念建筑在“核心价值”保留的情况下，“边缘价值”的艺术“开放性”出现了差异化。所以，中欧名人纪念建筑的美学相似性体现在“核心价值”，如对纪念所要体现的情感和人物特征等；但在“边缘价值”的不同理解上，其会出现差异，如建筑对于人物纪念所采用的手法和语义表达等，欧洲名人纪念建筑更多的是纪念个体，希望表达个体的真实，而在中国，由于纪念有时存在强烈的目的性，反而少却了一份真实之感（图4）。

## 2.4 心理属性

马斯洛（Abraham Maslow, 1908~1970）将人的需要分为从生理到心理的六个层级。<sup>10</sup>名人纪念建筑在六个动机层次中同时并存，满足人们的求知与理解的需要以及审美的需要，构成完整的意义感知世界和精神探索世界。从原始纪念活动开始一直到当今社会，中欧名人纪念建筑的心理属性具有一致性，因为人的需要具有一致性，建筑所表达的崇高、庄严、感动、悲伤、愉悦、思考是对每一个人具有一致性。



图4 上：维也纳的弗洛伊德（Sigmund Freud, 1856~1939）纪念馆非常真实质朴，位于贝格街19号的二楼，至今还有其它居民居住在此；下：绍兴的鲁迅故里被过度商业化，纪念的本质在逐渐消失。（附：弗洛伊德纪念馆平面根据纪念馆英文简介修改）

### 3 外延

#### 3.1 主题

“主题是构思的主题，也即立意，意在笔先。”<sup>11</sup> 中欧名人纪念性建筑需要创造一种意境，激起人们感情上的波澜，如“用冥顽不灵金石，取得动人情感效果，把材料功能与精神功能的要求结成一体”<sup>12</sup>。主题是它所表现的情感内容，是思想内容的核心，属于建筑的精神功能，它是和名人纪念建筑的文脉属性紧紧联系，中欧的名人纪念建筑通过材料、空间和形体特征来强调主题、塑造文脉。

#### 3.2 语义表达

建筑的语义是寻求“真、善、美”，“真、善、美是造型艺术的至高法则……真正的技巧可赋予作品以高度完美的境地。”<sup>13</sup> 名人纪念建筑的常用语义是象征与模式。相比之下，由于中国的哲学观和世界观都是较为含蓄和内敛，所以在象征的应用上比欧洲名人纪念建筑来的广泛而深厚，如南京中山陵的392级台阶的数字象征当时中国的三亿九千两百万同胞，建筑用青色的屋面象征苍天，琉璃瓦乃含天下为公之意；而欧洲的名人纪念建筑在模式的运用上却较为得心应手，这是因为其建筑的理论和普及度比东方要深和广，如波兰华沙的肖邦博物馆、法国巴黎的罗丹博

物馆等，都带有文艺复兴的建筑型制和模式，诠释成熟的建筑语义。

#### 3.3 空间

空间知觉引起联想，领域感对人的心理刺激起着强化的作用，不同的领域空间使“知觉场”的感受更加丰富，就像“艺术的过程也是一个对话和辩证的过程，甚至连观众也不是一个纯粹被动的角色”<sup>14</sup>。中欧名人纪念建筑的空间作用具有相似性，因为空间产生的心理刺激对人都是一样的，中轴对称的空间表达一种庄严，狭长高耸的空间则是压抑和难受，开阔平坦的空间又是愉悦舒适之感，中欧名人纪念建筑在空间运用手法和情感效果趋于一致，只是某些具体的空间尺度和对空间效果产生的细节（颜色、材料等）会有一些的差异，但并不影响总体的一致性。

#### 3.4 环境

环境，是任何事物的背景，克拉克（T.J.Clark）认为，应该把艺术变成一种充分顾及艺术赖以生长的社会现实的历史。<sup>15</sup> 在环境评测中，欧洲的名人纪念建筑明显要强于中国，欧洲对于名人的纪念已经形成一种产业模式，这是因为其整体环境非常完善，不只是自身的物理环境，还包括了周边的历史和人文环境，这些环境因



图5 上：奥地利萨尔茨堡（Salzburg）的莫扎特（Wolfgang Amadeus Mozart, 1756~1791）出生地纪念馆其纪念意义已被放大，形成了区域性的、甚至整个城市的环境氛围；下：四川南充的张澜故居纪念馆的周边环境充斥着一些格格不入的公房、住宅，严重影响了张澜故居纪念场所的纪念效果。

子通过政府、社团、企业、当地居民共同构筑一个完整的系统，使纪念的氛围不是只有进入到建筑内部才能有所感知，而是“未见其花，已闻其香”，随着环境的烘托，人们进入建筑后则是情感全部的释放；相反，中国大部分的名人纪念建筑只剩下一件可以展示的外套，可烘托、匹配的环境荡然无存，甚至有些地方的周边环境还起着反作用的效果，大大削弱了本身就已经缩小的纪念意义（图5）。到这些地方来，公众又怎么会有深刻的感受，纪念所要表达的教育、启迪、激励、感动、思考等各种意义又会有多少呢？

#### 4 结语

从名人纪念建筑的本质、内涵、外延来看，所有的内涵和外延都是建立在其本质之上，文脉属性是名人纪念建筑宗旨，是建筑语义生成的主题；人性属性是准则，是建筑语义在生成过程的详细表达；美学属性是精神号召，是建筑的空间状态；而心理属性则是一种导向，是建筑语义生成的城市和社会环境（表1）。

在有着大量的故居名人纪念建筑的中国和欧洲，这些历史遗产有的通过当下的设计使得纪念的意义得到升华和

表1 名人纪念建筑的本质、内涵、外延的关系

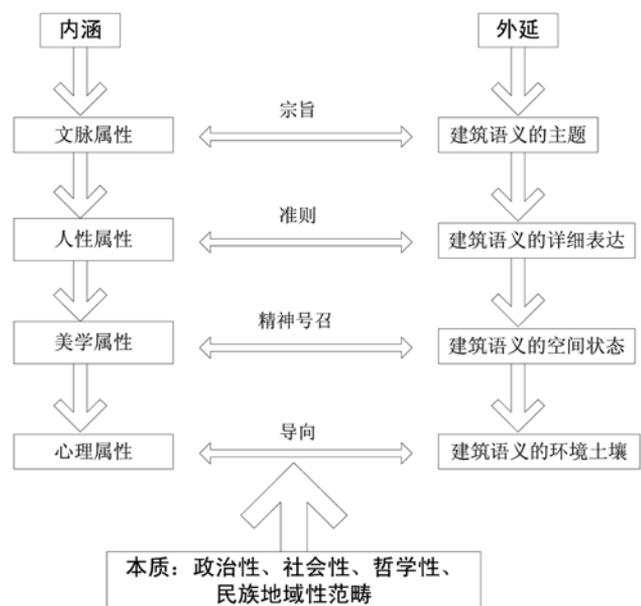


表2 中欧名人纪念建筑之异同

中欧名人纪念建筑		中欧名人纪念建筑		中欧名人纪念建筑			
异	同	异	同	异	同		
<b>本质</b>		<b>内涵</b>		<b>外延</b>			
政治性	★★★	文脉属性	★★	★	主题	★★	★
社会性	★★★	人性属性	★★★	★★★	语义表达	★★	★
哲学性	★★★	美学属性	★★	★	空间		★★★
民族地域性	★★	心理属性		★★★	环境	★★★	

强化，并赋予了时代的特征；有的却因为缺乏时代意识、缺乏建筑语境的塑造手法从而让这些历史遗产本身存在的纪念意义慢慢褪色，消失在人们的记忆之中；还有的则是因为没有把握好或者是片断式地理解时代的语境特征，使得故居遗产发生了质变，破坏了原有的纪念特征，张冠李戴并曲解人意。如果说第一种是正确的观点和做法，是为

可敬；第二种是需要补救的措施和方式，是为可悲；第三种则是错误的思想和实践，是为可恶。

所以，通过对中欧名人纪念建筑的比较分析（表2），文章希望以一种客观的姿态总结这种特殊类型的内在特征和中欧之间的异同，这也需要两者相互取长补短，在归纳、发展自身特点的同时，来反思、完善自我的不足。

注释

- 1 这是中欧名人纪念建筑的总体共性特征，也可以涵盖到其它的纪念性实体建筑，如事件纪念建筑等。
- 2〔英〕哈耶克. 自由秩序原理（上卷）. 邓正米译. 北京三联书店，1997：183.
- 3 焦尔贝蒂. 论美. 转引自克罗齐《作为表现的科学和一般语言学的美学的历史》. 田时纲译. 中国社会科学出版社，2007：194.
- 4 谭垣，吕典雅，朱谋隆. 纪念性建筑. 上海科学技术出版社，1987：3.
- 5 李宗桂. 儒家文化与中华民族凝聚力. 广东人民出版社，1998：25.
- 6 参见《马克思主义哲学原理》，高等教育出版社，2003：199.
- 7 分析美学在70年代的新发展是由美国当代美学家布洛克完成的。他提出的“弹性边界”、“审美态度”等命题对于研究现代艺术在西方的强势发展极具参考价值。
- 8 指观看同一件物体的不同观看方式，是决定物体成为艺术品的一种独特态度。
- 9 布洛克. 美学新解. 藤守尧译. 辽宁人民出版社，1987：289.
- 10 1954年，马斯洛在《激励与个性》中又补充了两个需要层次：在尊重的需要之后，增加了“求知的需要”和“求美的需要”，这两个层次也可以统合为一个需要层级。
- 11 齐康. 纪念的凝思. 中国建筑工业出版社，1996：5.
- 12 童雋. “纪念建筑史话”，建筑师，1992（47）：24~27.
- 13 同11.
- 14 陈伯冲. 建筑形式论——迈向图像思维. 中国建筑工业出版社，1996：138.
- 15 丁宁. 绵延之维——走向艺术史哲学. 北京：三联书店出版，1997：53.

参考文献

- [1]谭垣,吕典雅,朱谋隆. 纪念性建筑. 上海:上海科学技术出版社,1987:3~5.
- [2]李宗桂. 儒家文化与中华民族凝聚力. 广州:广东人民出版社,1998:25~28.
- [3]齐康. 纪念的凝思. 北京:中国建筑工业出版社,1996:5~8.
- [4]陈伯冲. 建筑形式论——迈向图像思维. 北京:中国建筑工业出版社,1996:138~140.
- [5]丁宁. 绵延之维——走向艺术史哲学. 北京:三联书店出版,1997:53~55.
- [6]〔英〕哈耶克. 自由秩序原理（上卷）. 邓正米译. 北京三联书店,1997:183~185.
- [7]黑格尔. 美学（第二卷）. 朱光潜译. 上海:商务印书馆,1981:9~15.
- [8]布洛克. 美学新解. 藤守尧译. 辽宁人民出版社,1987:289~230.



《建筑技术构造与设计》

作者：刘学贤 等编著

出版社：机械工业出版社

书号：ISBN 978-7-111-25999-2

定价：56.00元

出版日期：2010年1月

本书以现行建筑设计规范与建筑设计资料集以及通用建筑图集为基础，以建筑技术构造设计为主线，全面介绍了常见民用建筑关于构造设计方面的技术问题。本书为建筑设计以及相关专业的读者提供了基础资料和参考依据。



《地震灾害比较学》

编著：叶耀先 冈田宪夫

出版社：建筑工业出版社

书号：ISBN 978-7-112-09697-8

定价：48.00元

出版日期：2008年4月

本书是在中日合作研究项目——“亚太地区减轻地震和海啸灾害技术开发及整合”研究成果基础上编撰而成的。提出灾害比较学、灾害分担技术等，应用拓扑指数、图论和生态位等方法对1976年中国唐山地震和1995年日本阪神—淡路地震进行研究比较。主要从地震和地质，建筑物和生命线系统以及非结构的地震性状，减轻地震灾害风险，灾后恢复重建，建设抗灾城市，以及防灾和灾害应急管理等方面进行比较。20世纪90年代前后发生在美国、土耳其、印度、墨西哥和我国台湾的破坏性地震也列入了比较范围。

本书可供从事地震减灾、工程抗震和地震工程的科研、教学、规划、设计、施工和管理人员以及有关政府部门官员参考。



《作品2009——中国建筑设计研究院作品选》

出版社：清华大学出版社

书号：

ISBN 978-7-302-21959-0

定价：180.00元

出版日期：2010年1月

本书是中国建筑设计研究院近两年来新建成作品的合集，包括奥运重点工程、大型办公建筑、城市标志性建筑、文化建筑等共计57个项目。这些作品从一个侧面反映了新的时代背景下，中国建筑设计水平的显著提高，在设计理念、表达、控制和完成质量等方面，许多作品的成熟度已经接近国际大型设计机构，并展现出属于中国文化自身的特质。



《住宅公寓·别墅》

主编：张晓晶

出版社：机械工业出版社

书号：ISBN 978-7-111-29454-2 ISBN 978-7-111-29465-8

定价：39.00元

39.00元

出版日期：2010年2月

2010年2月



《餐饮娱乐·精品店》

每本书精心挑选了30个的最新案例，全部案例均为各装饰公司国内一线设计师近期的优秀作品，具有较高的设计水平，在一定程度上代表了行业内装修设计的最新流行方向。