

Design of Curtain Wall

幕墙设计精品丛书
Selected Series of Curtain Wall Design

建筑幕墙构造与设计



YZLI 0890088056

王洪涛 江 勇 编著

Wang hongtao Jiang yong

中国建筑工业出版社
China Architecture & Building Press

幕墙设计精品丛书

Selected Series of Curtain Wall Design

建筑幕墙构造与设计

Design of Curtain Wall

王洪涛 江 勇 编著

Wang hongtao Jiang yong



YZLI 0890088056

中国建筑工业出版社

China Architecture & Building Press

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑幕墙构造与设计/王洪涛, 江勇编著. —北京:
中国建筑工业出版社, 2010.12
(幕墙设计精品丛书)
ISBN 978-7-112-12684-2

I. ①建… II. ①王… ②江… III. ①幕墙-建筑构造
②幕墙-建筑设计 IV. ①TU227

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 238258 号

责任编辑: 黄珏倩
责任设计: 董建平
责任校对: 马 赛 张艳侠

建设部软科学研究项目 2007-k3-11 “建筑幕墙及采光顶减灾防灾的关键技术研究”
国家 “十一五” 课题 2006BAJ02B06 “典型地区用建筑外窗系统研究开发”

幕墙设计精品丛书

建筑幕墙构造与设计

王洪涛 江 勇 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

华鲁印联 (北京) 科贸有限公司制版

北京蓝海印刷有限公司印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 14 插页: 8 字数: 460 千字

2011 年 1 月第一版 2011 年 1 月第一次印刷

定价: 55.00 元

ISBN 978-7-112-12684-2

(19898)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

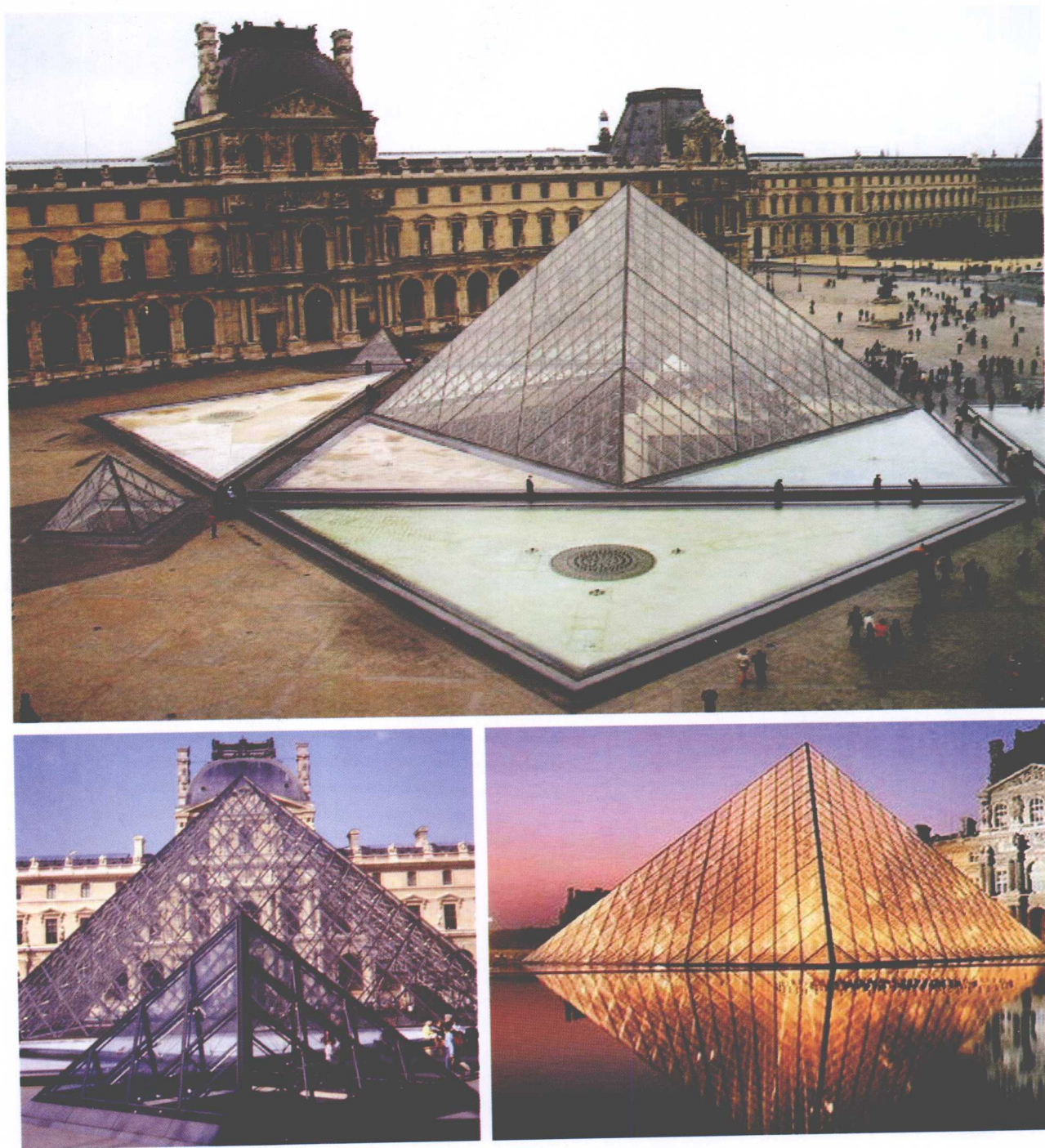


图1 巴黎卢浮宫玻璃金字塔

【图1说明】玻璃金字塔是卢浮宫扩建工程，是1989年法国大革命200周年纪念巴黎十大建筑之一。此工程由美籍华人建筑师贝聿铭设计，玻璃金字塔成为卢浮宫的入口，位于地下广场的中心部位，采用了单拉互连点式技术，设计了一个金字塔形的玻璃结构，令建筑、结构、机械技术绝妙结合，成为建筑极品，获得世人的赞赏。

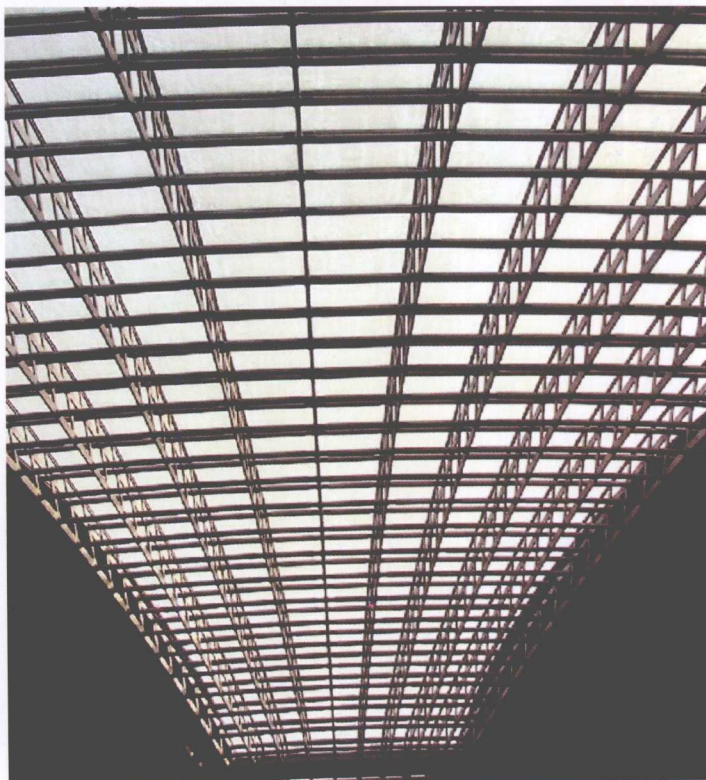
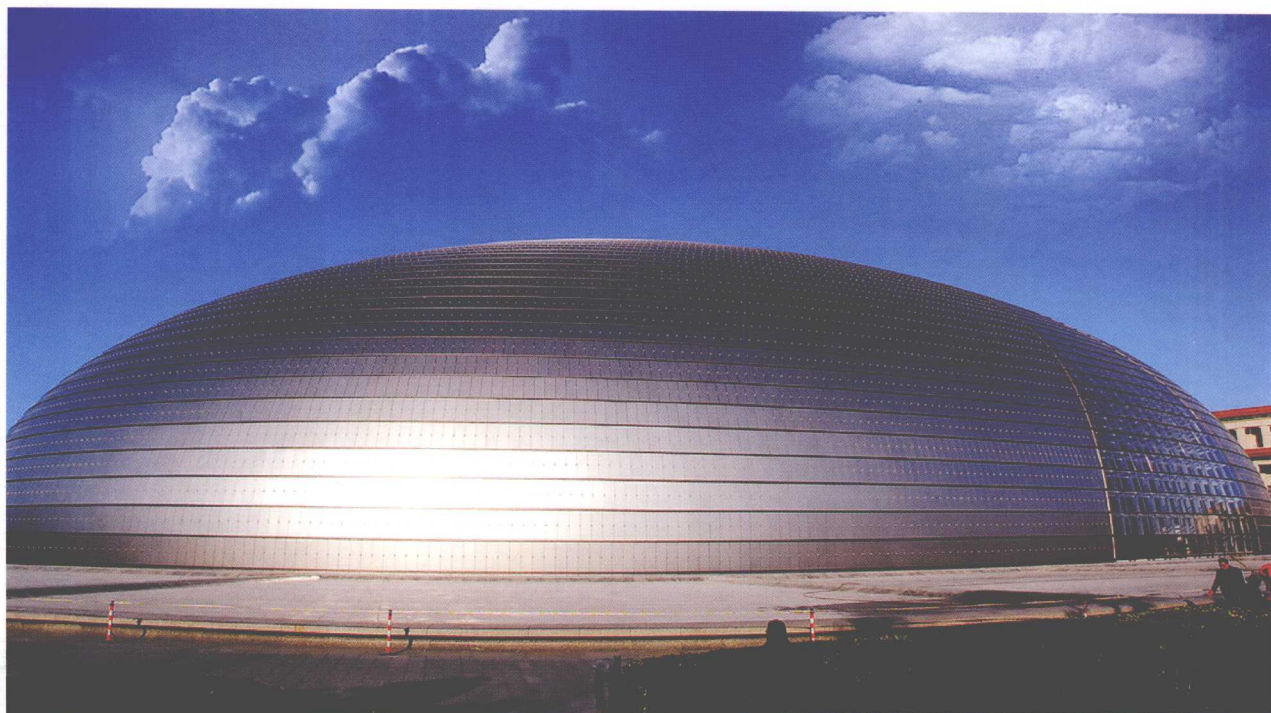


图2 中国国家大剧院

【图2说明】中国国家大剧院，由法国建筑师保罗·安德鲁设计。大剧院的椭球屋面由20000多块钛金属板（0.44mm厚）和1200多块大小不等的有色玻璃幕组成，中部为渐开式玻璃幕墙结构。东西跨度为212.20m，南北跨度为143.6m，周长达6000多米，重达6750t。玻璃幕墙采用法国圣戈班的超白玻璃，双层夹胶中空玻璃，这种玻璃采用了纳米自洁技术，有效解决了有机物的分解问题。整个建筑漂浮于人造水面之上，透过玻璃幕墙，使内外空间融为一体。



图3 北京首都国际机场3号航站楼

【图3说明】北京首都国际机场3号航站楼主楼由荷兰机场顾问公司(NACO)、英国诺曼·福斯特建筑事务所负责设计，其主楼及其配套工程位于现有东跑道和新建跑道之间，已经成为中国国内面积最大的单体建筑。主要幕墙类型：大跨度构件式玻璃幕墙、铝板幕墙。整个巨型钢网架由65个网络单元组成，总重量达8500多吨，创目前国内同类工程之最。

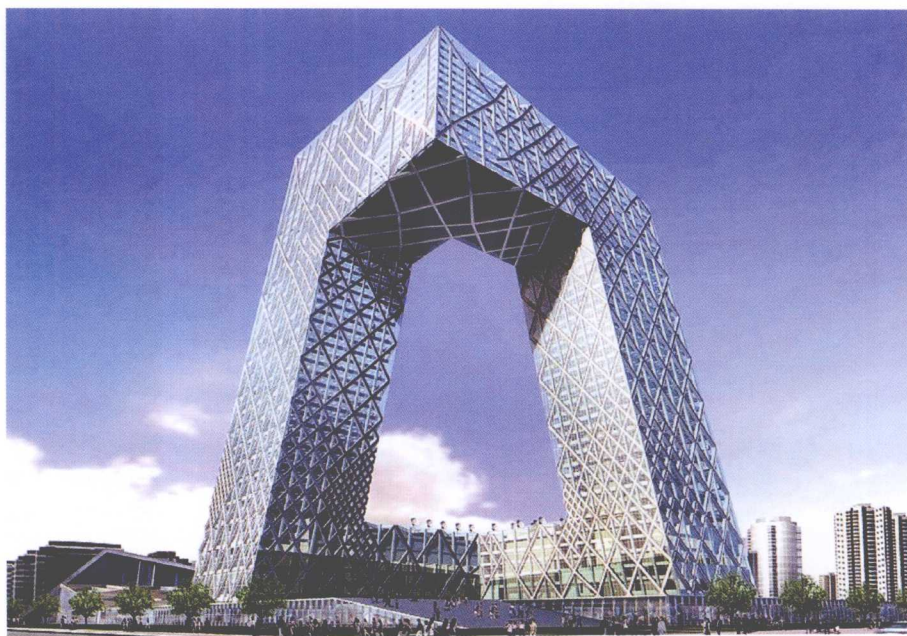


图4 中央电视台新址

【图4说明】中央电视台新址，由荷兰大都会建筑事务所、上海华东建筑设计研究院设计，建筑高度234m，幕墙主要采用单元体玻璃幕墙，全部使用铝合金隔热型材，4片中空夹胶玻璃。遒劲有力的“菱形钢结构”，“钻石”形状的双银低辐射安全玻璃配以质感强烈的彩釉装饰，充分体现了外立面的雄浑与气势，真正实现安全、节能、环保、庄重与外观的和谐统一，树立建筑、艺术、人文完美结合的典范。



图5 中国国家游泳中心

【图5说明】中国国家游泳中心（水立方），长177m，宽177m，高31m，建筑面积87283m²。由中国建筑工程总公司、中建国际（深圳）设计有限公司体育事业部、澳大利亚PTW建筑师事务所、ARUP澳大利亚有限公司联合设计。建筑外形采用中国传统建筑最基本的形态——“方形”，屋面和墙面均为双层充气膜结构系统。



图6 哈利法塔

【图6说明】哈利法塔，原名迪拜塔，2010年1月4日竣工启用，高达828m，共160层，由美国芝加哥的建筑师艾德里安·史密斯(Adrian Smith)设计，建筑设计采用了一种具有挑战性的单式结构，由连为一体的管状多塔组成，具有太空时代风格的外形，外立面采用单元体玻璃幕墙，基座周围采用了富有伊斯兰建筑风格的几何图形——六瓣的沙漠之花。



图7 台北101大厦

【图7说明】台北101大厦，由建筑师李祖原设计，KTRT团队建造，建筑高度508m。外装饰采用玻璃幕墙。



图8 北京植物园展览温室

【图8说明】北京植物园展览温室，位于香山脚下，通体透明的钢结构建筑犹如一片巨大的绿叶飘落香山，交织的“根茎”支起玻璃顶棚。幕墙采用钢结构桁架作为支承体系，玻璃采用点式连接。

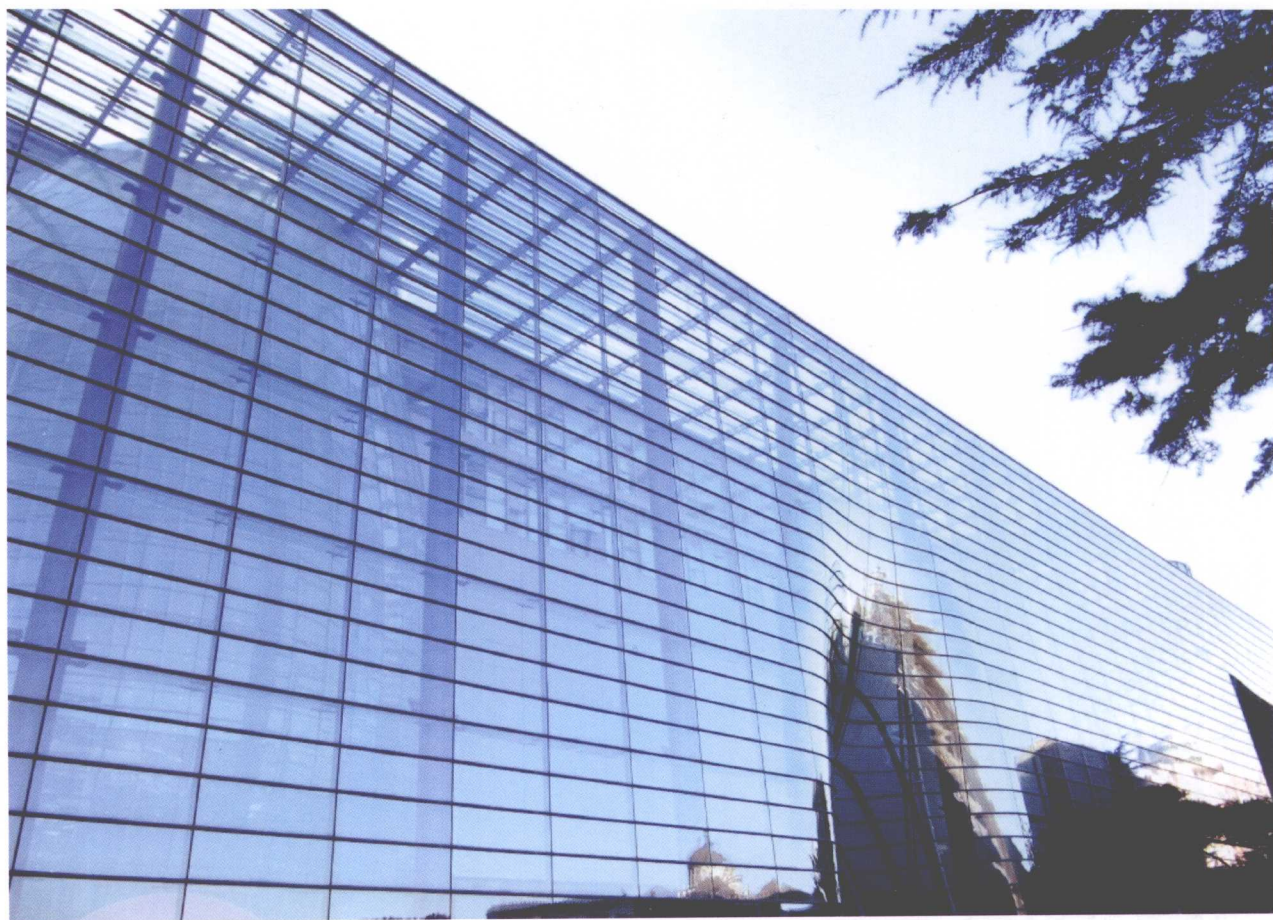


图9 北京天文馆新馆

【图9说明】北京天文馆新馆，由美国王弄极建筑师事务所和中国航天建筑设计研究院共同设计。北立面采用横明竖隐玻璃幕墙，其与东、西立面幕墙的衔接过渡处是由两段不同半径的弧面衔接过渡，避免通常情况下的直角衔接。采光顶采用隐框玻璃幕墙，中部设置了一个由异形玻璃拼接的马鞍形玻璃通道贯穿整个建筑，将北立面的玻璃幕墙和南立面的石材幕墙连接。建筑创意新颖、造型别致、层次分明，用玻璃与钢结构的有机结合体现了过去与未来、艺术与自然的和谐统一。



图10 金茂大厦

【图10说明】金茂大厦，高420.5m，由美国SOM公司设计，融汇中国塔型风格与西方建筑技术的多功能型摩天大楼，外装饰面主要采用单元式玻璃幕墙。

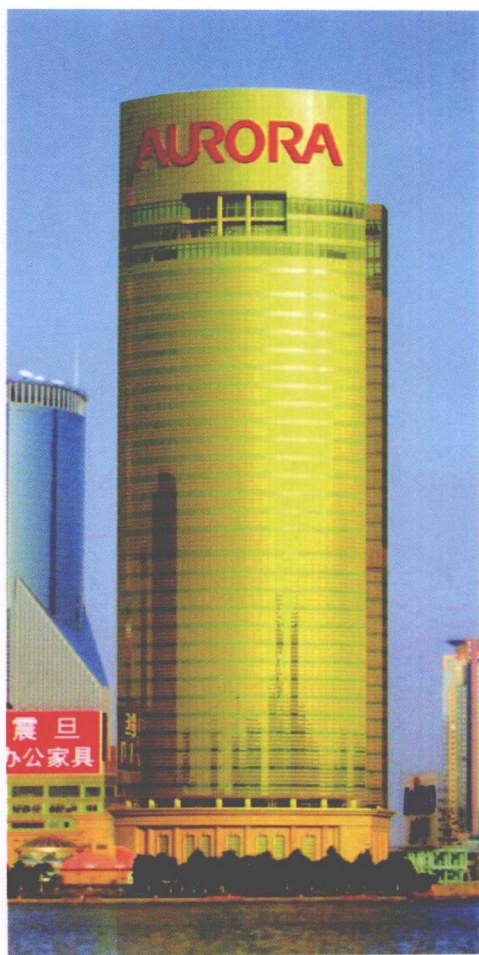


图11 上海震旦大厦

【图11说明】上海震旦大厦，由上海建工设计研究院设计，外装饰全部采用预组半横滑单元式幕墙系统，装饰面材为金色及透明中空全钢化玻璃。最具特点的是从大厦的19层到33层全部都是广告媒体的多功能显示屏幕，它是目前世界上面积最大的电子显示屏幕。整个屏幕由50块 $1.5\text{m} \times 4\text{m}$ 规格的单元板块组成，其中，每个单元板块由4个 $300\text{mm} \times 1.5\text{m}$ 规格的LED显示屏组成。欧式的造型，金色的外观效果，临江而立的特殊位置使得震旦大厦成为浦东新区最亮丽耀眼的一栋全智能化商务大楼。

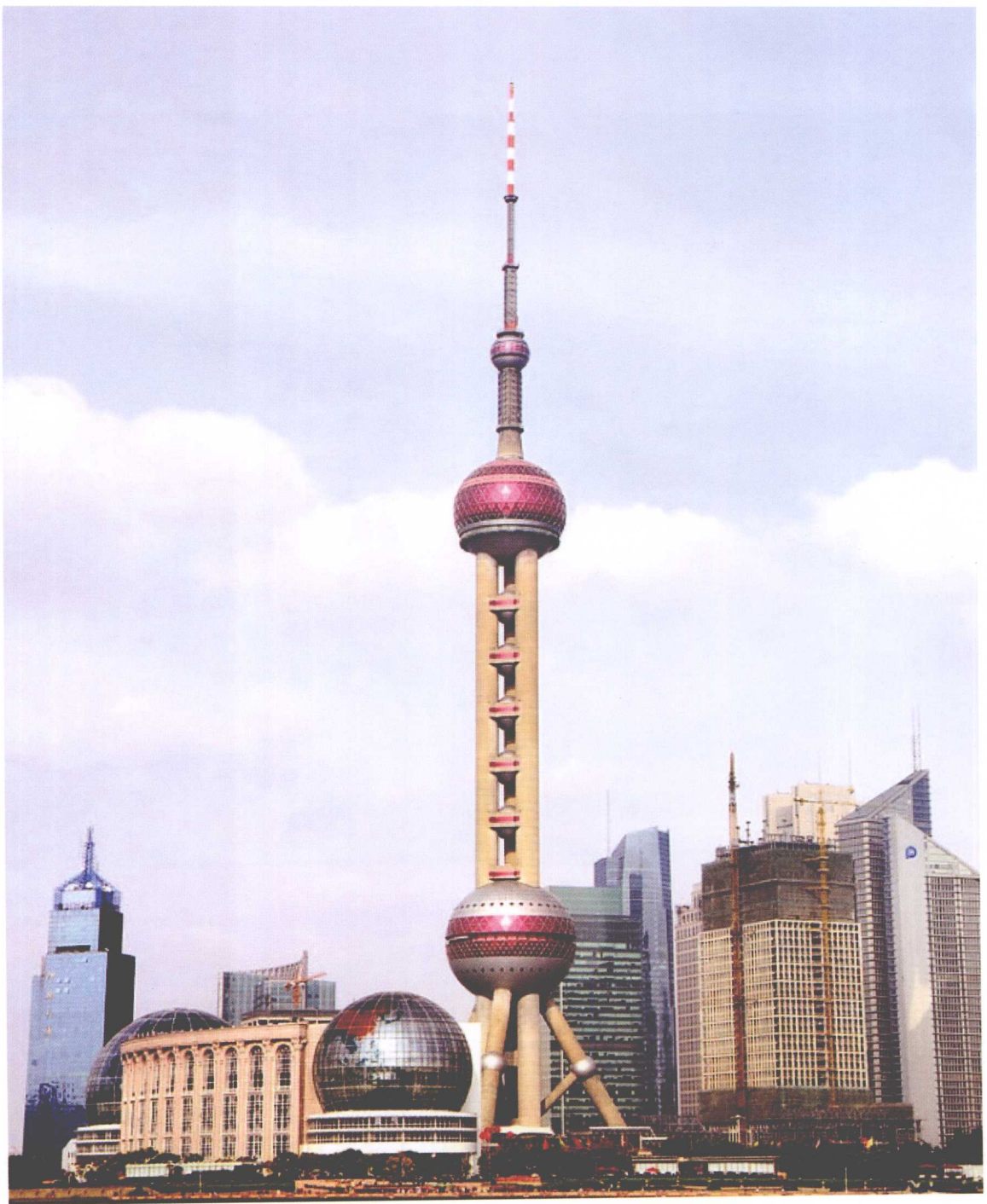


图12 上海东方明珠电视塔

【图12说明】上海东方明珠电视塔，高468m，由富有寓意的三根擎天柱托起，上下两个大彩球，其间镶嵌了9个大小不等、高低错落的小球。其内，一条位于259m高处的悬空观光廊由24组面积 1m^2 的扇型全透明玻璃幕墙构成，一圈周长150m。每一扇玻璃幕墙可实现自由开合，打开时犹如莲花般绽放，关闭后又与东方明珠原有球体贴合。观光平台在设计中特意增加了扶手的高度，并采用钢板网的栏杆形式，既可消除游人在高空行走时的心理恐惧感，加大安全系数，又可达到通透的效果。



图13 中央军委大楼

【图13说明】石材幕墙。

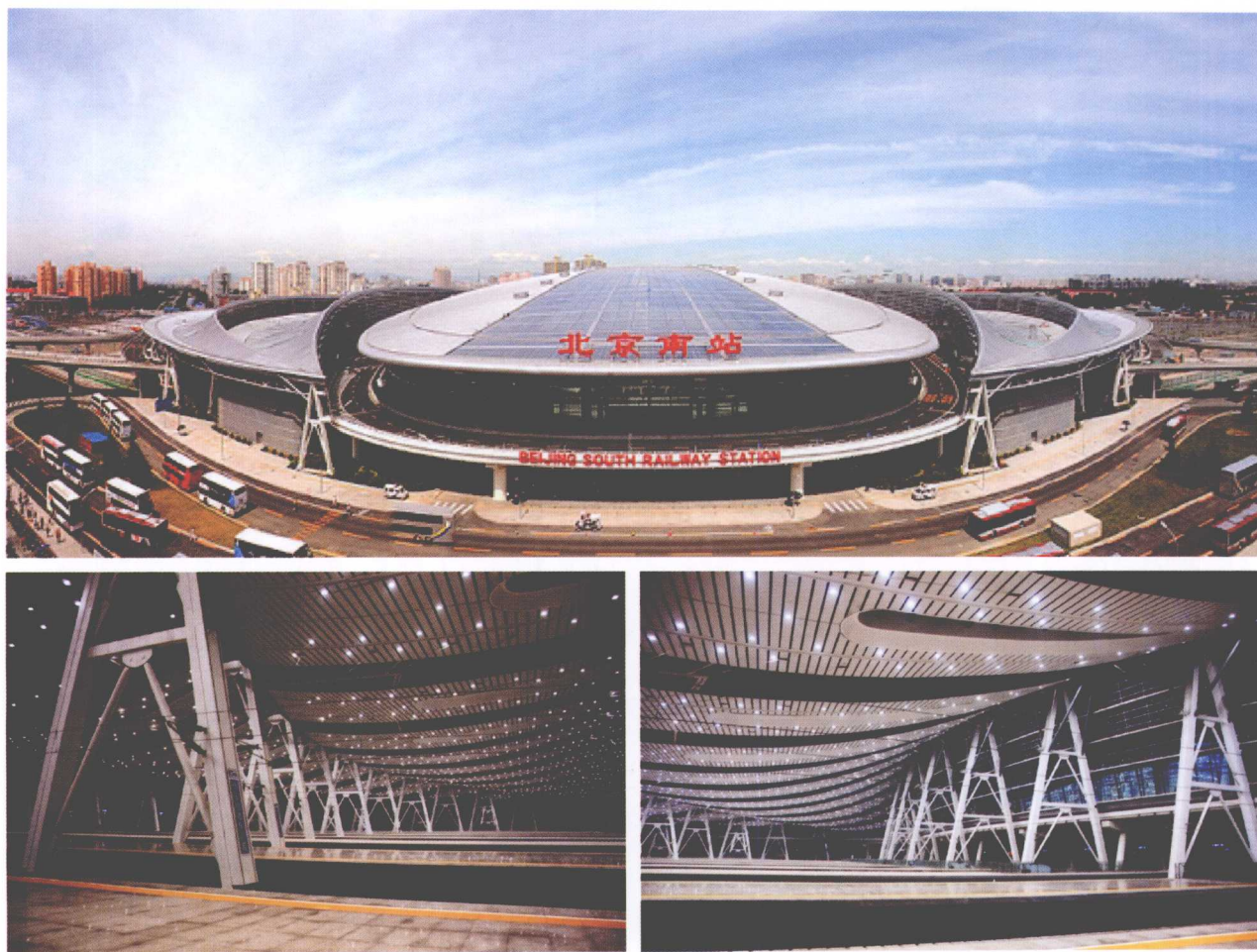


图14 北京南站

【图14说明】北京南站，由英国泰瑞法瑞公司设计，主站房为双曲穹顶，最高点40m，檐口高度20m，两侧雨篷为悬索形结构，最高点31.5m，檐口高度16.5m。候车厅屋顶是玻璃穹顶，可将自然光直接引入高架候车室，同时各层地面也都作了局部透光处理。屋顶使用了4186块太阳能光电板，在白天，太阳能发电系统将会启动，并可以辅助车站用电，这就有利于车站用电问题的解决，是一个真正意义的建筑节能产品。



图15 长城饭店

【图15说明】长城饭店，1983建成，是中国第一幢全部采用大面积铝框玻璃幕墙的高层建筑。



图16 中国银行总行大厦

【图16说明】中国银行总行大厦，由美籍华人设计师贝聿铭先生负责总体设计，整个大厦的灵魂之处在它的四季厅，整个四季大厅设计成无柱的空间，屋顶采用以钢网架为骨架的铝合金玻璃天窗，大厦外墙除少量玻璃幕墙及铝合金外，内、外立面均为背栓式石材幕墙。

【图17说明】国贸三期，由美国SOM公司、王董国际（香港）有限公司设计，建筑高度330m。幕墙主要采用单元式玻璃幕墙。



图17 国贸三期

【图18说明】北京新保利大厦由中国保利集团公司投资，美国SOM公司设计。大厦的内凹式柔索玻璃幕墙是迄今为止世界上最大的同类玻璃幕墙，横向跨度约57.6m，竖向高度约87.8m。玻璃幕墙采用高效节能低辐射玻璃，在无桁架网索结构上，以不锈钢钢索和爪件连接整幅玻璃。大厦立面通过洞石与黄铜的搭配，创造出富于变化的观感。铜板幕墙位于大厦的南面，选用了太古黄铜制作，这种铜可随时间和气候影响转变多种丰富色彩，冬暖夏凉，与大厦大面积使用的玻璃幕墙形成了强烈的古今对比。



图18 北京新保利大厦



图19 天津津塔

【图19说明】天津津塔，美国SOM公司设计，主塔楼地上75层，地下4层，高约336.9m。津塔办公楼几何体型呈渐变椭圆形，且由不同的椭圆形平面构成，同时建筑效果融入中国传统折扇艺术形式。幕墙形式主要包括：塔楼单元式幕墙、裙楼全玻拉杆幕墙。



图20 广州国际金融中心

【图20说明】广州国际金融中心（又称广州西塔），位于广州珠江新城核心商务区，整个工程地下5层，主塔楼地上103层，建筑总高度437.5m。项目由Wilkinson Eyre Architects Arup和华南理工大学建筑设计研究院联合设计，幕墙采用全隐框玻璃幕墙，外表光滑通透，形体纤细，成为广州城市的地标性建筑。