



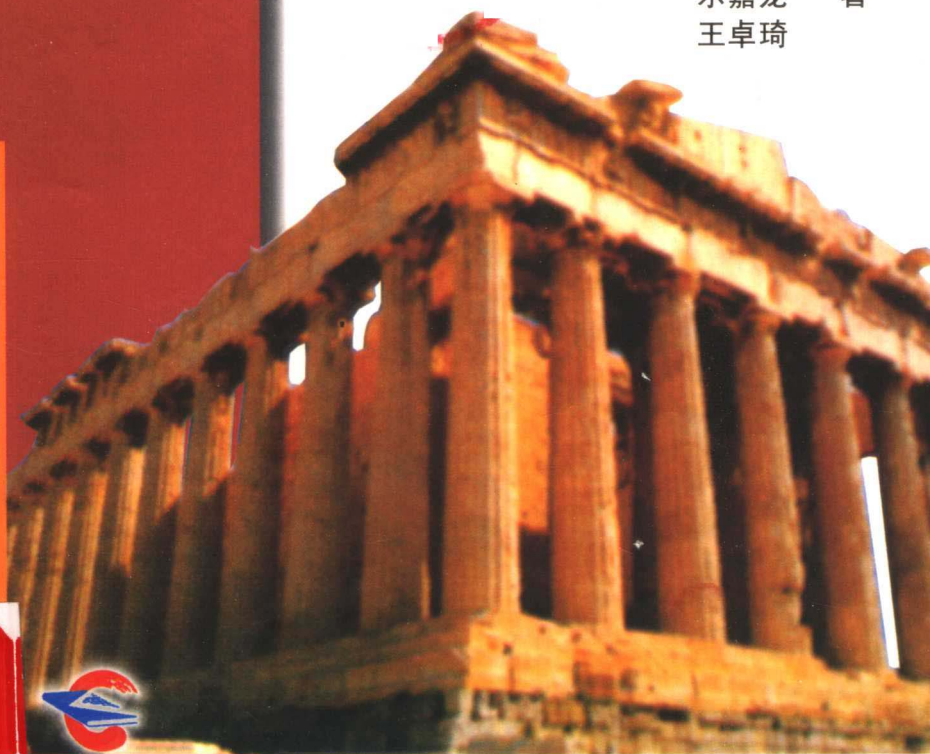
少年科学文库

QIMIAODEJIANZHU

奇妙的建筑

少年趣味科学丛书

詹以勤 主编
魏 明
乐嘉龙 著
王卓琦

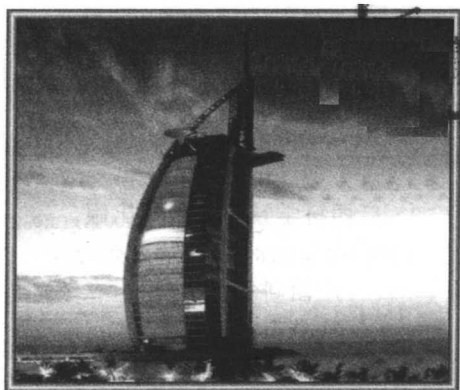


科学技术出版社



少年科学文库

奇妙的建筑



詹以勤 主编

魏 明

乐嘉龙 著

王卓琦

广西科学技术出版社

少年趣味科学丛书

奇妙的建筑

魏 明 乐嘉龙 王卓琦 著

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路66号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

桂林市印刷厂印刷

(桂林市七星路25号 邮政编码 541004)

*

开本 850 × 1168 1/32 印张 6.125 字数 127 300

2000年3月第1版 2000年3月第1次印刷

印数: 1—6000册

ISBN 7-80619-759-1

定价: 9.00元

N·73

本书如有倒装缺页的,请与承印厂调换。

· 代序 ·

致 21 世纪的主人

钱三强

时代的航船将很快进入 21 世纪,世纪之交,对我们中华民族的前途命运,是个关键的历史时期。现在 10 岁左右的少年儿童,到那时就是驾驭航船的主人,他们肩负着特殊的历史使命。为此,我们现在的成年人都应多为他们着想,为把他们造就成 21 世纪的优秀人才多尽一份心,多出一份力。人才成长,除了主观因素外,在客观上也需要各种物质的和精神的条件,其中,能否源源不断地为他们提供优质图书,对于少年儿童,在某种意义上说,是一个关键性条件。经验告诉人们,往往一本好书可以造就一个人,而一本坏书则可以毁掉一个人。我几乎天天盼着出版界利用社会主义的出版阵地,为我们 21 世纪的主人多出好书。广西科学技术出版社在这方面做出了令人欣喜的贡献。他们特邀我国科普创作界的一批著名科普作家,编辑出版了大型系列化自然科学普及读物——《少年科学文库》。《文库》分“科学知识”、

“科技发展史”和“科学文艺”三大类，共计 100 种。《文库》除反映基础学科的知识外，还深入浅出地全面介绍当今世界最新的科学技术成就，充分体现了 90 年代科技发展的前沿水平。现在科普读物已有不少，而《文库》这批读物特有魅力，主要表现在观点新、题材新、角度新和手法新、内容丰富、覆盖面广、插图精美、形式活泼、语言流畅、通俗易懂、富于科学性、可读性、趣味性。因此，说《文库》是开启科技知识宝库的钥匙，缔造 21 世纪人才的摇篮，并不夸张。《文库》将成为中国少年朋友增长知识、发展智慧、促进成才的亲密朋友。

亲爱的少年朋友们，当你们走上工作岗位的时候，呈现在你们面前的将是一个繁花似锦的、具有高度文明的时代，也是科学技术高度发达的崭新时代。现代科学技术发展速度之快、规模之大、对人类社会的生活产生影响的深，都是过去无法比拟的。我们的少年朋友，要想胜任驾驶时代航船，就必须从现在起努力学习科学，增长知识，扩大眼界，认识社会和自然发展的客观规律，为建设有中国特色的社会主义而艰苦奋斗。

我真诚地相信，在这方面，《少年科学文库》将会对你们提供十分有益的帮助，同时我衷心地希望，你们一定为当好 21 世纪的主人，知难而进、锲而不舍，从书本、从实践吸取现代科学知识的营养，使自己的视野更开阔、思想更活跃、思路更敏捷、更加聪明能干，将来成长为杰出的人才和科学巨匠，为中华民族的科学技术实现划时代的崛起，为中国迈入世界科技先进强国之林而奋斗。

亲爱的少年朋友，祝愿你们奔向 21 世纪的航程充满闪光的成功之标。

这本书告诉我们什么

建筑不仅是一门科学技术，还是一门艺术，并且是同人们的现实生活密切联系的。诚然，艺术也同生活相关，艺术是生活的反映；但建筑除了反映生活之外，还要为生活服务；并且以工程技术为手段，为现实的生活及生产活动提供合适的场所与环境。本书力图通过中外建筑和轶闻趣事来讲建筑知识，通过多姿多彩的建筑，写出建筑的过去、现在与未来。

这本《奇妙的建筑》既有建筑的知识性，又阐明了建筑的道理，对如何鉴赏建筑可以起到指引作用。

我们中华民族有悠久的历史，中国的建筑文化光辉灿烂。这些建筑既是我们自己祖国的宝贵遗产，也是世界建筑文化的重要组成部分，是值得我们深入认识的。建国后，特别是改革开放以来，给我国的建筑行业注入了新的活

力,各地出现了秀美多姿的、具有中国特色的高楼大厦,点缀着我们的锦绣河山。

愿本书所描述的建筑文化艺术,对少年朋友有所启迪和帮助。

乐嘉龙

目 录

妙趣横生的趣味建筑·····	(1)
伊朗珍珠宫·····	(1)
华盛顿国家美术馆东馆·····	(3)
香港太空馆·····	(4)
日本香川县体育馆·····	(5)
爱因斯坦天文台·····	(7)
悉尼歌剧院背后的故事·····	(8)
发明水泥与混凝土的故事·····	(15)
电梯发明的故事·····	(21)
晶莹剔透平整如镜——发明建筑用玻璃的故事·····	(27)
独领风骚的帐篷式建筑·····	(32)
凌空飞架的钢网架·····	(36)
神奇的短线穹隆·····	(39)

工厂里造出来的住宅·····	(43)
浮光掠影的幕墙·····	(46)
屋顶能开启的体育场·····	(52)
贝聿铭与罗浮宫的改造·····	(56)
香港中国银行新厦·····	(60)
四面朝南的房子——波士顿人寿保险公司大楼·····	(62)
豪放精致 气势夺人——美国摇滚巨星乐厅博物馆 ·····	(66)
莱特的流水别墅设计·····	(68)
扬帆远航的帆船·····	(70)
怪诞的大鳄鱼——荷兰代尔夫特大学会堂·····	(72)
一艘扬帆起航的大船——亚美尼亚埃里温电影院 ·····	(74)
具有民族风格的京都国际会馆·····	(76)
突兀矗立的凤尾蕉——肯尼亚肯雅塔会议中心·····	(78)
纯洁的白色派建筑——亚特兰大哈艾艺术博物馆 ·····	(82)
薄膜覆盖的全天候体育建筑——美国佛罗里达大学 斯蒂芬体育中心·····	(85)
凌空悬立的立面形象·····	(87)
权力的象征·····	(89)
建在浮筏上的纪念馆·····	(92)

世界最高建筑将落户上海浦东·····	(94)
悉尼的自转大楼·····	(98)
高耸入云的塔·····	(100)
漫话比萨斜塔·····	(101)
塞纳河畔的钢铁巨人·····	(104)
亚历山大的灯塔·····	(109)
都市绿洲·····	(111)
抢救古迹的壮举·····	(115)
入地下海建筑奇观·····	(121)
住宅新时尚——穴居·····	(123)
地下蛟龙的魅力·····	(125)
壮丽的赖户内海大桥·····	(127)
建筑玻璃新家族·····	(130)
奇妙的高速公路路面建筑材料·····	(133)
太阳能采暖建筑·····	(136)
窗户的新使命·····	(138)
金属材料与建筑·····	(142)
房屋是怎样进行迁移的·····	(145)
用水造成的房屋·····	(147)
有头脑的建筑·····	(149)
漫谈智能建筑·····	(153)
由电脑控制的房屋·····	(156)

电脑住宅·····	(156)
电脑蒲公英·····	(157)
现代多层停车场·····	(158)
节能大厦·····	(160)
本世纪的小康住宅·····	(161)
构思新颖的智能建筑——日本 NEC 智能大楼 ·····	(165)
信息时代的建筑·····	(169)
数字化的城市·····	(172)
奇特的智能电梯·····	(175)
展望将来的水上东京·····	(180)
未来的生态城市·····	(183)

妙趣横生的趣味建筑

纵览世界各地的建筑,有的方方正正,宽大敦实;有的细瘦挺拔,状如高塔;有的则造型别致,颇有趣味。

有人把千姿百态、造型各异的建筑名之曰“趣味建筑”,这里将一些意趣横溢的建筑汇总,作一些简单的介绍。

伊朗珍珠宫

珍珠宫位于伊朗首都德黑兰 48 千米外的一个河谷中,坐落在一座平缓的山丘上,用一个带有许多喷泉的人工湖包围起来,整个建筑以圆形与弧线为主题,曲线形的道路绕过鲜花盛开的花园通向主要入口,人们在这些圆形和螺旋形的盘旋中,进入一个由造型、色彩和装修构成的富有想像



力的室内空间。它不仅形式独特,而且珠光宝气,使人联想到神话中的皇宫。这座建筑完成于1976年,由著名建筑师莱特的学生彼得斯负责设计。珍珠宫中两个半透明的圆形建筑,其中较大的一个直径为36.58米,这里安置了主要的接见大厅和室内花园。这个结构轻巧、形式优美的空间,把人们带进了一种古代宇宙帐篷的幻想之中。圆形建筑的东面用一个逐渐升起的坡道包围起来,沿此修建了图书馆、宴会厅和生活用房,其顶端为主卧室。从坡道周围的房屋中可以看到下面的庭院,往外则可看到人工湖和连续不断的花园。主卧室安排了许多大小不同的珍珠灯和天窗,宛如一颗颗闪亮的珍珠,该建筑也因此得名。另一个较小的圆形建筑同大圆形建筑交接在一起,主要是供娱乐用,这里有

游泳池、小瀑布和室内花园。珍珠宫既有天方夜谭的气氛，又体现了近代波斯建筑的特点。

华盛顿国家美术馆东馆

华盛顿国家美术馆东馆位于美国华盛顿国会大厦前，总建筑面积为 56000 平方米，1978 年落成，是由著名的美籍华人建筑师贝聿铭设计的。建筑的构思以三角形为主题，立面体形是一些棱角锋利的几何体，犹如一组现代雕塑，充满了时代精神。

美术馆东馆由两部分组成：一部分为展览馆，另一部分为艺术研究中心。建筑的主要入口在西边，面对美术馆旧馆。入口立面采取了对称形式与旧馆相呼应，为了加强整体感，美术展览与研究中心的入口同设在一个框子中。在宽敞的大台阶上设有一组英国现代著名雕塑家莫尔的雕塑。两个入口主次分明，导向明确。建筑的外墙贴桃红色大理石，这与旧馆、林荫广场对面的航空航天博物馆一致，以求协调。由于饰面精细，色调宜人，使这简朴的外形和巨大的实墙在阳光下变得温暖而有生气。

室内的中央大厅是起定向指南作用的中心点，参观者从这里可以去各处，建筑师把它处理成一个颇有趣味的内

部空间。在这个以三角形为主题的空间中,高低桥廊横穿,楼梯与自动扶梯纵贯交错,处理得极为大胆而又巧妙,很有特色。在大厅当空悬挂着直径为 2.1 米的活动挂雕,在空调的气流中徐徐转动,在称为“第三种材料”的阳光照耀下,不断地改换着光和影。大厅四周光洁平滑的大理石面,成了光影变化的背景,形成了动与静的对比,使这平静的空间,显得轻松活泼,热情奔放,但又不感到眼花缭乱。大厅中洒满阳光的树木和圆排长凳,使人感到亲切,好像到了室外庭院中间。广场上的喷泉从水斗挂落似小瀑布,飞流直下。天然光线通过突出于广场的小吃部三棱柱形玻璃天窗,射在小瀑布的玻璃上,真是妙趣横生。

香港太空馆

太空馆位于香港尖沙嘴火车站旧址,南临海湾,与香港岛繁华的中环遥遥相对,于 1980 年 9 月竣工。建筑物本身的体量不大,但造型新颖流畅,令人瞩目。

太空馆分东西两翼,东翼呈蛋形,是建筑物的主要部分,楼上是天象厅,底层是展览厅。西翼呈多边形,楼层设有太阳科学展览厅,底层是演讲厅和天文书店。东西两翼是两个造型各异的实体,中间部分是大片玻璃面和天窗的通透的连

接体,在体型上是蛋形与多边形的过渡。两翼交接处,线条流畅,具有强烈的向导性,门厅内布置了两个廊道。大片的玻璃墙面涂有太阳光的七种基色,人们进入敞亮的门厅,就好像处在三棱镜中一样。室外,入口的右侧是一组不锈钢雕塑,名为“太空像”,寓意是飞向天空,飞向宇宙。

天象厅的蛋形外壳,不由得使人产生一种联想——从人类的起源联想到今日人类跃入太空的时代。蛋形的核心部分酷似蛋黄,人们在这里可以遨游太空,了解宇宙的奥秘,这一直径为 23 米的半球形天象厅,是目前世界上最大的天象厅之一。建筑内部的各个局部都与蛋形相协调,譬如,弯弯的坡道,螺旋形的安全梯,棱形的残疾人电梯井和圆洞门等。蛋体与室内地面的交接处,用一圈水池作过渡,避免了生硬的感觉,并使整个蛋形部分有浮动感。

日本香川县体育馆

香川县体育馆由日本著名建筑师丹下健三设计,于 1969 年建造。这是一个适用于手球赛、柔道武术、击剑和体操比赛的综合性体育设施。建筑中设有固定座位 1300 个,临时可加座 2500 个,共可容纳 3800 人。体育馆的屋顶采用曲线悬索结构,由于顶面的曲线与观众席坡度一致,因

而,节约了席位上部的空间,观众席上部两端的悬挑与建筑外形吻合起来。

香川体育馆的悬索屋顶,在建筑功能和音响声学方面满足了使用要求,而且造型别开生面,具有日本传统的民族特色。在香川县体育馆的建筑中,建筑师运用了象征手法,

