



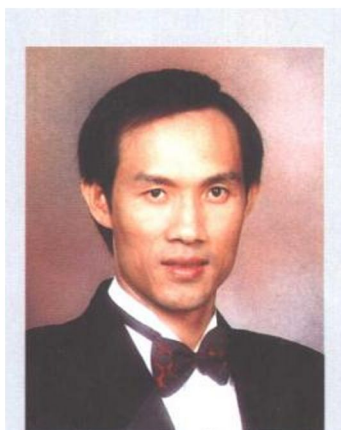
刘忠伟 罗 忆 著

建筑装饰玻璃与艺术

中国建材工业出版社



刘忠伟, 中国建筑材料科学
研究院教授, 工学博士。



罗忆, 清华大学建筑玻璃
与金属研究所学术委员会副
主任, 建设部建筑幕墙专家组
成员、晶艺特种玻璃工程集团
总工程师, 硕士。

装帧设计：北京宏达恒智印艺有限公司
责任编辑：朱文东

建筑装饰玻璃与艺术

刘忠伟 罗 忆 著

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP)

建筑装饰玻璃与艺术 / 刘忠伟, 罗忆著. —北京: 中国建材工业出版社, 2002.5

ISBN 7-80159-265-4

I. 建… II. ①刘…②罗… III. 玻璃—建筑装饰—建筑设计 IV. TU238

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 027234 号

建筑装饰玻璃与艺术

刘忠伟 罗 忆 著

*

中国建材工业出版社出版

北京海淀区三里河路 11 号 邮编: 100831

新华书店总店北京发行所发行 全国各地新华书店经售

北京恒智彩印有限公司印刷

*

开本: 889mm × 1194mm 1/16 印张: 11.5 字数: 100 千字 图: 200 余幅

2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1~4000 册 (精装) 定价: 120.00 元

ISBN 7-80159-265-4/TU · 131

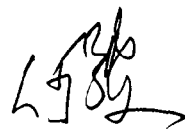
序 言

我喜欢新事物，喜欢各种大胆的尝试，更喜欢驱除盲从的因素，真切地身处其中，把玩其中。我觉得迈向高科技是一个必然的过程，包括我喜爱的钢结构玻璃艺术工程。

始读本书，仿佛俯瞰着一个日新月异的新新世界，书中的作品蕴含着世界各国建筑精品的影子。作品赋予了建筑以流动的灵魂，感悟着历史演变的真谛。这就是建筑业人士的特点，他们善于用理想主义情怀，感悟着人类在科技时代的需求，他们的作品在优化了先进技术的同时，又肯定由于结合了社会、经济、文化、艺术的原因，而富含创意。这些朝气蓬勃的年轻人，有着西学东渐的良好机遇，有着对艺术工程的酷爱，更有着拳拳的赤子心，他们并非简单地将西方建材技术包装上中国制造的标签，而是真正地将新观念发挥到极限，并植入种种中国情绪，再重新在中国人地上打造出一个又一个生动的优秀作品。

两位作者均是综合技术方面的忠诚的研究家，刘忠伟先生是一个集物理化学、材料工学的多学科专家；罗忆先生精通机械工艺，又是医学、艺术、平面设计、工程设计、工程策划专家。在巧妙利用玻璃工艺、钢结构及节点技术于建筑的同时，他们以人为本，宏观地为用用户考虑到了各种的附属设施，生态环境，经济节能等人文因素。

21世纪的地球观主张百花齐放，模糊界限，这其中包括学术界定、行业界定，乃至国家的界定——建筑、环境、城市规划愈来愈表现出的融合就证明其中。中国已经开始彰显个性，她为争取和平，为人民富强而在政治、经济、科研、文化、教育、艺术各方面所历尽的探索与追求，使四面八方都开始正视中国所扮演的角色。《建筑装饰玻璃与艺术》为建筑设计师无尽地想象空间增加了有形的物质基础。作者全新的理论思潮，推动了中国建筑革命的进程，他们正视了科学技术发展与中国历史文化传统，促使着中国崭新的高层次建筑文化体系的形成，加速着世界认同的中国建筑新流派的诞生。



前言

建筑玻璃在现代化建筑上的应用量越来越大,品种越来越多,功能越来越齐全。可以这样说,建筑玻璃在建筑上的应用量、应用种类和具有的功能可以作为评价建筑物现代化程度的标志。建筑玻璃之所以在建筑上占有如此重要的地位,是因为建筑玻璃在建筑物上的功能不再是过去的遮风、避雨、采光,而是发展为集保温、隔热、隔声、阻隔电磁波、遮光、装饰于一身。特别是建筑玻璃的装饰性能,可以说是千变万化,没有建筑玻璃,就没有现代化建筑。

建筑玻璃的装饰性能很丰富,作者曾对此进行过研究,发现玻璃的装饰特性可划分成玻璃的透光性、玻璃的透明性、玻璃的半透明性、玻璃的折射性、玻璃的反射性、玻璃的多色性、玻璃的光亮性、玻璃表面图案的多样性、玻璃形状多样性、玻璃安装结构的多样性。不仅如此,玻璃的装饰性能是活性的、是动态的、是充满着生命活力的。它与日光辉映,可使建筑物色彩斑斓、光彩照人。它与月光辉映,可使建筑物幽光淡淡、充满着神秘色彩。它与灯光辉映,可使建筑物如天上的宫殿,也可使其变得光怪陆离;可使居室祥和温馨,也可使其冷光悠悠。本书的第一章叙述了作者对玻璃装饰性能的研究成果。

不同的玻璃品种有不同的功能,其在建筑物上的用途不一样,装饰性能也各异。本书在第二章中列举了30多个玻璃品种,并对他们的装饰性能给予阐述并举例说明。

如今建筑玻璃在建筑上的应用可谓无处不在,如玻璃门、玻璃窗、玻璃隔断、玻璃楼梯、玻璃镜、玻璃地板和通道、玻璃栏河和雨棚、玻璃屋顶、玻璃幕墙等,本书的第三章对各种不同的应用设计类别的特点和艺术特色进行了点评。本书的第四章给出了一些特色建筑范例。全书共收集图片200多张,许多建筑就是作者自己的建筑作品,作者视其极为珍贵,今特发表于此,以飨读者。

本书的第一章和第二章是由中国建筑材料科学研究院刘忠伟博士撰写,第三章和第四章是由清华大学建筑玻璃与金属研究所学术委员会副主任、建设部建筑幕墙专家组成员、晶艺特种玻璃工程集团总工程师罗忆硕上撰写。

由于作者的水平有限,不足和错误在所难免,敬请读者指正。

刘忠伟 罗 忆
2002年3月于北京

目 录



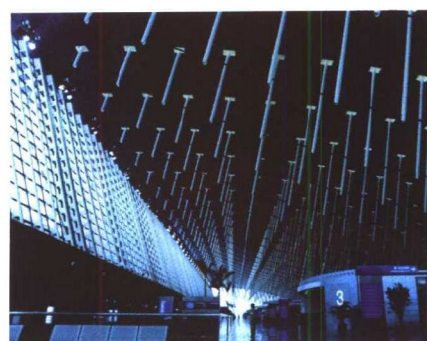
第一章 建筑装饰玻璃的装饰特性	(8)
第 一 节 玻璃的透光性	(14)
第 二 节 玻璃的透明性	(16)
第 三 节 玻璃的半透明性	(22)
第 四 节 玻璃的折射性	(24)
第 五 节 玻璃的反射性	(26)
第 六 节 玻璃的多色性	(30)
第 七 节 玻璃的光亮性	(32)
第 八 节 玻璃表面图案的多样性	(37)
第 九 节 玻璃形状的多样性	(39)
第 十 节 玻璃安装结构的多样性	(41)
第二章 建筑装饰玻璃种类	(44)
第 一 节 减反射玻璃	(44)
第 二 节 光致变色玻璃	(45)
第 三 节 电致变色玻璃	(46)
第 四 节 压花玻璃	(47)
第 五 节 浮法玻璃	(48)
第 六 节 磨砂玻璃	(50)
第 七 节 防弹玻璃	(52)
第 八 节 电磁屏蔽玻璃	(53)
第 九 节 肋板玻璃	(54)
第 十 节 吸热玻璃	(56)
第 十 一 节 热反射镀膜玻璃	(58)
第 十 二 节 低辐射玻璃	(62)
第 十 三 节 中空玻璃	(63)
第 十 四 节 镭射玻璃	(65)
第 十 五 节 泡沫玻璃	(65)
第 十 六 节 乳白玻璃	(66)
第 十 七 节 冰花玻璃	(66)

第十八节	釉面玻璃	(67)
第十九节	锦玻璃	(69)
第二十节	钢化玻璃	(70)
第二十一节	半钢化玻璃	(73)
第二十二节	夹层玻璃	(76)
第二十三节	热弯玻璃	(79)
第二十四节	贴膜玻璃	(82)
第二十五节	夹丝玻璃	(83)
第二十六节	波形玻璃	(83)
第二十七节	波形夹丝玻璃	(84)
第二十八节	槽形玻璃	(84)
第二十九节	空心玻璃砖	(85)
第三十节	微晶玻璃装饰板	(87)
第三十一节	防火玻璃	(88)
第三十二节	丝网印刷玻璃	(89)
第三十三节	防X射线玻璃	(90)
第三十四节	地板玻璃	(91)
第三十五节	彩绘玻璃	(93)
第三十六节	玻璃镜	(95)

第三章 建筑装饰玻璃应用与设计范例(96)

第一节	玻璃门	(97)
第二节	玻璃楼梯与地板	(104)
第三节	玻璃隔断	(108)
第四节	玻璃屋顶	(115)
第五节	玻璃窗	(123)
第六节	斜屋顶窗	(134)
第七节	玻璃栏河与雨棚	(136)
第八节	玻璃幕墙	(144)

第四章 特色建筑范例(150)



第一章 建筑装饰玻璃的装饰特性

人们最早制造玻璃是作为装饰品、艺术品，如饰物、摆设，在当时是极为珍贵的。玻璃用于建筑上，除了满足建筑物的功能要求外，一直与艺术连在一起。每个建筑物都是一件艺术品，都凝聚着建筑师的创意，再现了建筑师的设计理念，体现了建筑设计师对艺术的崇尚、对美的追求。而建筑装饰玻

璃正是实现建筑设计师构想的最好材料，因为没有哪种材料具有像玻璃那样多的性能，如玻璃的透光性、玻璃的透明性、玻璃的半透明性、玻璃的折射性、玻璃的反射性、玻璃的多色性、玻璃的光亮性、玻璃表面图案的多样性、玻璃形状多样性、玻璃安装结构的多样性。不仅如此，玻璃的装饰性能是活性



的、是动态的、是充满着生命活力的。它与日光辉映，可使建筑物色彩斑斓、光彩照人。它与月光辉映，可使建筑物幽光淡淡、充满着神秘色彩。它与灯光辉映，可使建筑物如天上的宫殿，也可使其变得光怪陆离；可使居室祥和温馨，也可使其冷光悠悠。下面是北京香山植物园在不同颜色灯光照射下的三幅

图，表现了玻璃在光线照射下，其装饰性的动感活性。没有哪种材料具有如此大的魔力，没有哪种材料使建筑设计师如此得心应手。它是集色、型、光于一体，可以说，没有建筑装饰玻璃，就没有现代化建筑，它是当代建筑材料的“天之骄子”。



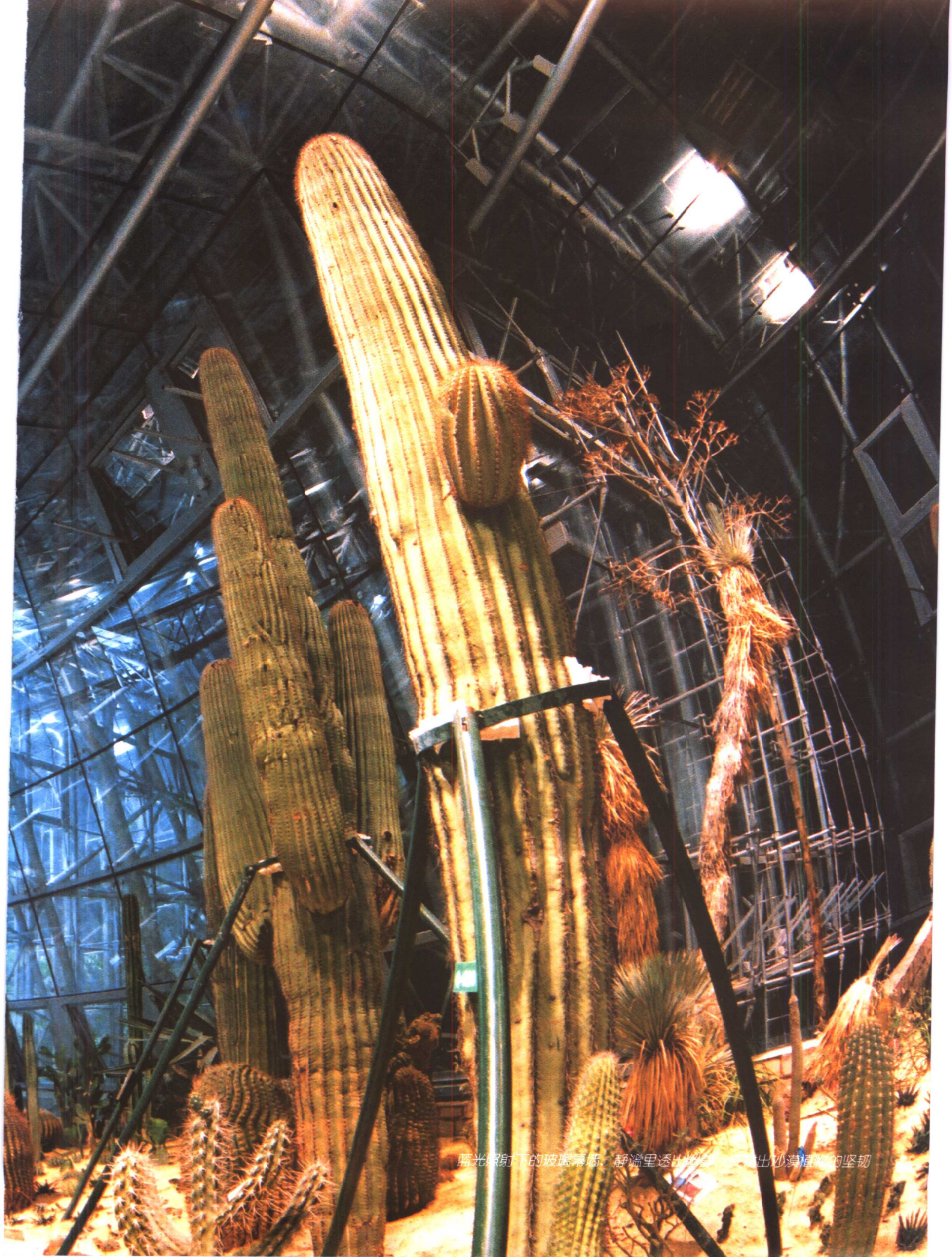
座落在香山脚下的植物园玻璃幕墙，通体射出黄光，与黄昏辉映，给宁静的西山的夜晚带来生机





植物发出的绿光，透出玻璃幕墙，黑夜里散出清新





蓝光照射下的玻璃幕墙，静谧里透出幽冷，映衬出沙漠植物的坚韧

第一节 玻璃的透光性

一般说来，玻璃是透明的，因此提及玻璃的透光性往往被人们误认为是透明性。其实玻璃的透光性和透明性是不同的两个概念，透光不一定透明。最早制造的玻璃就仅仅透光而不透明，这是由当时的生产技术和工艺决定的。由于当时熔化玻璃液的温度低，因此在玻璃中存在大量的未熔化的颗粒杂质，玻璃中的颗粒杂质造成光线的散射而使玻璃只透光而不透明。同时，当时生产玻璃的工艺是将玻璃液浇铸挤压成玻璃板，因此玻璃板的表面凹凸不平，造成光线的散射，是造成玻璃板透光不透明的另外原因之一。今天，现代化技术和工艺生产的玻璃都是纯净透明的，要想生产只透光而不透明的玻璃必须采取特殊的生产工艺，如压延法、磨砂法等。

玻璃的透光性具有极好的装饰效果，应用玻璃的透光性，可使室内的光线柔和、恬静、温暖。室内光线过强会刺激人眼，使人躁动不安，应用玻璃的透光性可消除这些不利因素，同时还可增加建筑的隐蔽性，例如用压花玻璃装饰卫生间的门和窗，不但阻隔了外界的视线，同时也美化了卫生间的环境。用磨砂玻璃作室内隔断，既节省室内空间，又显得富丽堂皇。用透光玻璃装饰的室内过道窗，透出淡淡的纤细柔光，朦胧中充满神秘感。可以说，现代化建筑正在越来越多地运用玻璃的透光性。

