

建筑遮阳 技术手册

岳鹏 编著



JIA
ZHETANG
JISHU
SHOUCE



化学工业出版社



建筑遮阳 技术手册

岳鹏 编著



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书全面介绍了建筑遮阳技术,包括建筑遮阳概述,建筑遮阳的分类与特点,建筑遮阳标准体系,建筑遮阳的设计与应用,建筑遮阳检测技术,建筑遮阳模拟和分析软件,遮阳及相关性问题,建筑遮阳施工安装和建筑遮阳典型工程。

本书主要面向建筑领域主管部门、建设单位、建筑设计单位、施工单位、幕墙公司、门窗企业及遮阳产品检测单位人员及其他相关工作者。读者通过本书可以提高对建筑遮阳的认识,为建筑遮阳系统的管理、设计、施工、生产、检测提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑遮阳技术手册/岳鹏编著. —北京:化学工业出版社, 2014.2

ISBN 978-7-122-19511-1

I. ①建… II. ①岳… III. ①建筑-遮阳-技术手册
IV. ①TU113.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 007902 号

责任编辑:马燕珠

文字编辑:陈喆

责任校对:吴静

装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装订:三河市宇新装订厂

710mm×1000mm 1/16 印张14 1/4 字数274千字 2014年4月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 68.00 元

版权所有 违者必究

前言

Foreword

绿色节能可持续发展是当今世界的发展趋势，在建筑中使用遮阳产品，是迄今为止经过实践证实最为有效可行的建筑节能方法。在国外，建筑师们非常重视建筑遮阳设计，一方面遮阳形式更加丰富，节能性能更好；另一方面遮阳作为一种设计的重要手法，成为影响建筑形体和美感的关键要素，遮阳构件往往成为展现建筑风格的重要部分。在我国，随着国家建筑节能工作的推进，建筑遮阳产业已然全面进入一个高速发展期。由于遮阳系列产品装饰性强、节能效果明显，近年来各种遮阳设备设施与技术，越来越广泛地应用于各样建筑。

为了让建筑遮阳系统的管理、设计、施工、生产、检测人员更加全面地掌握建筑遮阳技术，本书全面介绍了建筑遮阳技术，包括建筑遮阳的必要性、发展历史、将来发展趋势，建筑遮阳的分类与特点，建筑遮阳的国内外标准体系，建筑遮阳的设计与应用，建筑遮阳产品的检测技术，建筑遮阳模拟分析软件，建筑遮阳产品的施工安装和建筑遮阳典型案例等。

特别感谢上海市建筑科学研究院（集团）有限公司的陆津龙、楼明刚、杨勇、王伶、张华、王旭晟、寇玉德、陶勤练、曾杰等同事，他们多年来的工作经验是本书的基础，他们也参与了本书的编写。

特别感谢上海尚飞帘闸门窗设备（上海）有限公司的王涛、上海悦百遮阳技术有限公司的罗哲金、上海青鹰实业股份有限公司的顾端青、张震善以及原上海名成建筑遮阳节能技术股份有限公司的蔡家定，他们为本书提供了丰富的案例资料。

本书所涉及的遮阳技术全面系统，技术理论与典型案例相结合，互为支持，图文并茂，深入浅出，通俗易懂，便于广大读者阅读。限于编者水平，书中不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

编著者

第1章 建筑遮阳概述

1

1.1 建筑遮阳的基本定义	2
1.2 建筑遮阳的背景	3
1.2.1 时代大背景	3
1.2.2 专业发展背景	4
1.3 建筑遮阳的作用	5
1.3.1 节约能源、保护环境	5
1.3.2 削减电力高峰负荷作用	6
1.3.3 改善室内光环境	6
1.3.4 遮阳与室内通风	7
1.3.5 塑造建筑美感	7
1.4 国内外建筑遮阳的发展历史	8
1.4.1 中国对建筑遮阳的探索	8
1.4.2 西方国家对建筑遮阳的探索	10
1.5 建筑遮阳技术的发展趋势	13
1.5.1 新型建筑遮阳材料和工艺	13
1.5.2 多功能遮阳产品	14
1.5.3 可调节的遮阳产品	14
1.5.4 自动控制的遮阳产品	14
1.5.5 人性化的遮阳产品	15
1.5.6 建筑一体化遮阳产品	15
1.6 遮阳技术研究中存在的问题	16

第2章 建筑遮阳的分类与特点

17

2.1 建筑遮阳的分类	18
2.1.1 建筑构件遮阳	18
2.1.2 附加构件遮阳	19
2.1.3 植物遮阳	19

2.2 附加遮阳（遮阳产品）的种类	20
2.2.1 按遮阳产品基本形式分类	20
2.2.2 按产品类型分类	22
2.2.3 按产品在围护结构上安装位置分类	26
2.2.4 按遮阳系统是否活动分类	28
2.2.5 按遮阳产品操作方式分类	29
2.2.6 按遮阳产品主体遮阳材料分类	30

第3章 建筑遮阳标准体系

32

3.1 国外建筑遮阳标准体系的研究	33
3.1.1 欧洲遮阳标准体系情况	33
3.1.2 美国遮阳标准体系情况	36
3.1.3 日本建筑遮阳标准体系	37
3.2 国内建筑遮阳标准体系的研究	37
3.2.1 建筑节能设计标准对遮阳系数的规定	37
3.2.2 建筑遮阳标准体系情况	39

第4章 建筑遮阳的设计与应用

41

4.1 建筑遮阳与日照的关系	42
4.1.1 太阳辐射	42
4.1.2 夏热冬冷地区的气候特征	43
4.1.3 日照的基本概念	44
4.2 建筑遮阳的设计	45
4.2.1 建筑遮阳的设计原则	45
4.2.2 遮阳设计的依据	46
4.2.3 建筑遮阳的设计步骤	48
4.3 建筑遮阳构件尺寸的计算	48
4.4 现有建筑遮阳设计技术规范要求	52
4.4.1 基本规定（JGJ 237—2011 建筑遮阳工程技术规范）	52
4.4.2 建筑遮阳设计	53
4.4.3 遮阳系数计算	53
4.4.4 结构安全设计	58

第5章 建筑遮阳检测技术

61

5.1 建筑遮阳产品隔热性能试验方法	62
--------------------	----

5.1.1	简述	62
5.1.2	术语与定义	62
5.1.3	试验目的	63
5.1.4	试验标准	63
5.1.5	试验设备	63
5.1.6	样品要求	64
5.1.7	试验过程	65
5.1.8	试验注意事项	66
5.2	建筑遮阳产品遮光性能试验方法	66
5.2.1	简述	66
5.2.2	术语与定义	67
5.2.3	试验目的	67
5.2.4	试验标准	67
5.2.5	试验设备	67
5.2.6	样品要求	68
5.2.7	试验过程	68
5.2.8	结果判定	68
5.2.9	试验注意事项	70
5.3	建筑遮阳热舒适、视觉舒适性能检测方法	70
5.3.1	简述	70
5.3.2	术语与定义	70
5.3.3	试验目的	71
5.3.4	试验标准	71
5.3.5	试验设备	71
5.3.6	样品要求	72
5.3.7	试验过程	72
5.3.8	结果判定	73
5.3.9	试验注意事项	76
5.4	建筑外遮阳产品抗风性能试验方法	76
5.4.1	简述	76
5.4.2	术语与定义	77
5.4.3	试验目的	77
5.4.4	试验标准	77
5.4.5	试验设备	77
5.4.6	样品要求	78

5.4.7	试验要求、过程与结果判定	78
5.4.8	试验注意事项	88
5.5	建筑遮阳产品声学性能测量	88
5.5.1	简述	88
5.5.2	术语与定义	88
5.5.3	试验目的	89
5.5.4	试验标准	89
5.5.5	试验设备	89
5.5.6	样品要求	90
5.5.7	试验过程	90
5.5.8	结果判定	92
5.5.9	试验注意事项	93
5.6	遮阳百叶窗气密性试验方法	93
5.6.1	简述	93
5.6.2	术语与定义	93
5.6.3	试验目的	94
5.6.4	试验标准	94
5.6.5	试验设备	94
5.6.6	样品要求	95
5.6.7	试验过程	95
5.6.8	试验结果	96
5.6.9	试验注意事项	96
5.7	建筑遮阳产品操作力试验方法	97
5.7.1	简述	97
5.7.2	术语与定义	97
5.7.3	试验目的	98
5.7.4	试验标准	98
5.7.5	试验设备	98
5.7.6	样品要求	98
5.7.7	试验过程	99
5.7.8	试验结果	102
5.7.9	试验注意事项	103
5.8	建筑遮阳篷耐积水荷载试验方法	103
5.8.1	简述	103
5.8.2	术语与定义	104

5.8.3	试验目的	105
5.8.4	试验标准	106
5.8.5	试验设备	106
5.8.6	样品要求	106
5.8.7	试验过程	106
5.8.8	试验结果	107
5.8.9	试验注意事项	107
5.9	建筑遮阳产品机械耐久性性能试验方法	107
5.9.1	简述	107
5.9.2	术语与定义	107
5.9.3	试验目的	108
5.9.4	试验标准	108
5.9.5	试验设备	108
5.9.6	样品要求	109
5.9.7	试验原理	109
5.9.8	试验条件	112
5.9.9	试验过程	112
5.9.10	试验结果	114
5.9.11	试验注意事项	114
5.10	建筑遮阳产品误操作试验方法	115
5.10.1	简述	115
5.10.2	术语与定义	115
5.10.3	试验目的	116
5.10.4	试验标准	116
5.10.5	试验设备	116
5.10.6	样品要求	116
5.10.7	试验条件	116
5.10.8	试验过程	116
5.10.9	试验结果	128
5.10.10	试验注意事项	128

第6章 建筑遮阳模拟和分析软件

129

6.1	国外的理论推导与软件模拟现状	130
6.1.1	HELIOS 遮阳软件	131
6.1.2	CO-rEcr 遮阳模拟软件	131

6.1.3 WINDOW6 遮阳模拟软件	131
6.1.4 DOE-2 软件	133
6.1.5 TRNSYS 软件	133
6.1.6 ESP-r 软件	134
6.2 国内的理论推导与软件模拟状况	134

第 7 章 遮阳及相关性问题

138

7.1 建筑遮阳与节能	139
7.1.1 遮阳与能耗	139
7.1.2 各种遮阳与能耗的关系	142
7.2 建筑遮阳与采光	146
7.2.1 室内光环境的评价因素	147
7.2.2 室内光环境的评价指标	148
7.2.3 室内光环境的模拟软件 Ecotect	149
7.2.4 遮阳对采光的作用	149
7.2.5 遮阳对照明的权衡	149
7.2.6 对于采光有利的遮阳措施	150
7.2.7 遮阳措施对于采光的不利因素	152
7.2.8 各种遮阳措施与采光的关系	152
7.3 建筑遮阳与通风	166
7.3.1 自然通风	166
7.3.2 遮阳与自然通风的研究方法	167
7.3.3 遮阳与自然通风的协调	168
7.3.4 遮阳板与通风	169
7.3.5 遮阳构件与通风	171
7.3.6 遮阳百叶与通风	174
7.3.7 外遮阳与通风	177
7.4 建筑遮阳与其他	177
7.4.1 遮阳与立面造型	177
7.4.2 遮阳与视线	181
7.4.3 遮阳与太阳能的利用	182

第 8 章 建筑遮阳施工安装

184

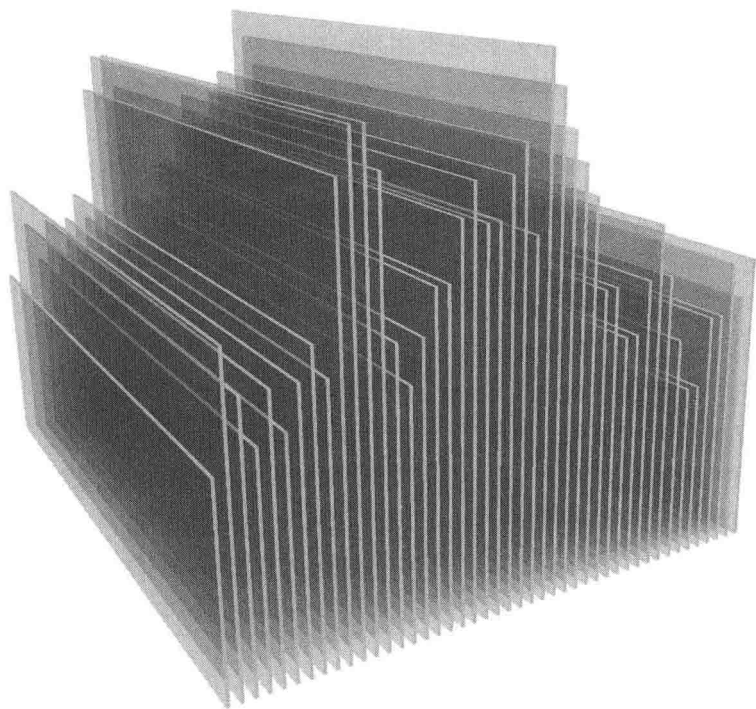
第 9 章 建筑遮阳典型工程

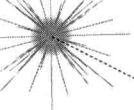
206

9.1	多层住宅——沪上·生态家	207
9.2	多层、高层住宅——镇江科苑华庭小区	208
9.3	公寓中心——北京锋尚国际公寓	209
9.4	别墅——上海佘山中凯曼茶园别墅	210
9.5	办公楼——JKY 莘庄综合楼	211
9.6	办公楼——长沙中电软件园总部大楼	213
9.7	办公楼——上海卢湾区绿地 CBD 总部大楼	215
9.8	公共建筑——越洋国际广场璞丽酒店	216
9.9	公共建筑——上海市高级人民法院	217
9.10	会议中心——云南海埂会堂	218
9.11	中国农业银行上海数据处理中心工程	220
9.12	西塔国际金融中心	221
9.13	绵阳电力设计院	222

第 1 章

建筑遮阳概述





建筑遮阳元素早在木结构、砖石结构时代已经出现，自 20 世纪中叶以来，以透明玻璃为围护结构的建筑形式受到很多建筑师的青睐。这种建筑形式既为人们提供了开阔的视野，又提高了建筑物的外观效果。但也由此带来了另一个问题——室内环境受到太阳热辐射影响增大，热舒适度显著降低，为继续维持舒适的室内环境，造成能源的大量损耗及对生态环境的间接损害。采取遮阳措施，能有效遮挡太阳辐射热，防止室内温度局部过快上升，使室内温度场均匀，从而提高人体舒适性、降低建筑物夏季空调负荷，同时遮阳也可以作为建筑立面形式的一个活跃元素为建筑师创作所用。

经过多年的传承和发展，建筑遮阳已在一些发达国家广泛使用，建筑遮阳产业已经成为一个大规模工业化生产的重要行业。近十年，随着人们生活水平的提高和建筑节能观念的深入人心，现代意义建筑遮阳设备和产品在我国也有稳步发展，遮阳产品种类逐渐丰富，产量逐步增加，为国家的节能减排和经济可持续发展做出了重要贡献。

1.1 建筑遮阳的基本定义

建筑遮阳，在《建筑构造》里的定义是：为了避免阳光直射室内，防止局部过热和眩光的产生，以及保护物品而采取的建筑措施。建筑遮阳是为了达到节约能源和改善室内环境的目的而采取的技术手段。它与建筑功能、技术以及形态的相关配置方式称为建筑遮阳方式。与之相关的建筑构件、配件以及建筑外环境（如建筑布局、绿化）等共同作用，互为补充，成为一个整体，统称为建筑遮阳系统。

狭义上，建筑遮阳的范围主要指采光口、建筑物出入口等外墙开洞部分的隔热、防热设施。在广义上，建筑遮阳的研究范围不仅仅局限于在建筑门窗洞口部分设置的隔热、防热设施，而且包括建筑布局、朝向、日照、风向、气象、绿化等一系列在内的建筑外环境，还包括建筑围护构件如墙体、屋顶和建筑过渡空间，以及利用建筑本身的凹凸变化产生遮阳效果的建筑自身。

多年来，人们创造了大量行之有效的遮阳措施来抵御自然界的恶劣环境，这些遮阳措施或传统，或现代，或质朴，或精密，表面上看形式千变万化，但归根到底它们都遵循着同样的原理。简单地说，建筑遮阳的原理在于阻断直射阳光透过玻璃进入室内和加热建筑围护结构，防止直射阳光造成的强烈眩光以及紫外线对室内物品的破坏作用。换句话说就是减小建筑外围护结构的遮阳系数。

1.2 建筑遮阳的背景

全球原油、煤炭等不可再生资源已然全面告急。建筑的高能耗问题成为各界关注的焦点。建筑节能是当今世界的潮流，更是当今世界的可持续发展的需要。在我国，建筑能耗占全国总能耗的首位，建筑节能是社会发展的必然要求和趋势。为此，我国制定了建筑节能规划，推广应用新的节能技术。其中建筑隔热保温是重要的内容，也是建筑节能技术的重点，代表着建筑节能技术的发展方向，而遮阳技术就是建筑隔热保温技术的代表。遮阳产品反射和吸收了大部分的太阳热能，避免太阳辐射热直接进入室内空间，有利于防止室内温度过快波动，减少空调能耗。

1.2.1 时代大背景

能源是人类生存和发展的重要基础，是世界经济运转的动力。始于18世纪80年代的英国工业革命把人类的物质文明带到了新纪元，人类支配地球的能力越来越大，并开始无节制地消耗物质、能源。1973年全球能源危机爆发，紧接着在1978年和1990年又有两次能源危机接踵而至。能源危机的爆发给世界经济造成了巨大的损失。如果不改变能源消费结构，不做出重大努力去开发和利用各种新能源资源，采取科学的节能措施，那么人类在不久的将来将会面临能源短缺的严重问题。

在20世纪中叶，环境问题呈现出综合化特征，严重威胁到人类的生存，人们开始感受到了伴随着工业革命丰硕成果而来的沉重环境压力。1981年美国世界观察研究所所长布朗在《建立一个持续发展的社会》中提出必须迅速建立一个“可持续发展的社会”。1987年，第42届联合国大会通过《我们共同的未来》报告，报告中提出了“可持续发展”的概念。1997年，《京都议定书》出台，限制发达国家温室气体的排放以抑制越来越明显的全球变暖现象。2009年，《联合国气候变化框架公约》缔约方第15次会议在哥本哈根召开，参会各国首脑一起探讨《京都议定书》一期承诺到期后的后续方案，就未来应对气候变化的全球行动签署新的协议。这次哥本哈根会议被称为“第二次世界大战以后最重要国际会议”。

可持续发展最主要是实现能源的有效利用。一个国家的总能耗可以分为建筑能耗、交通运输能耗和工业能耗三大部分。当前，我国的建筑能耗已接近社会终端总能耗的30%，到2020年可能逼近40%^[1]。在我国既有建筑与新建建筑中，高能耗建筑分别占到99%和95%^[2]。在我国，部分能源的短缺正逐步变为限制



国家经济发展的障碍。建筑节能的研究对中国学者而言已是刻不容缓。

1.2.2 专业发展背景

随着科学技术的发展,现代建筑在设计手法上、材料选择上、个性创造上具有越来越大的自由度。从新建筑运动开始,建筑师们开始注重建筑的功能分区、平面布局等,注重建筑外部形态的个性化,建筑外表皮成为建筑师向公众传达自己设计思想的最直接的介质。人们把自己从树林、地洞和岩洞中解放出来,目的是寻找舒适的居住环境。如果建筑本身就已经成为人类生存的巨大负担,那么无疑是不利于人类和建筑本身发展的。而事实上,人类对感官享受的过度追求,以及不加节制地开发与建设,使现代建筑不仅疏离了人与自然的天然联系和交流,也给环境和资源带来了沉重的负担。在世界上大部分工业国家中,一半左右的能源消费都与房屋的取暖、照明、制冷及通风有关。根据欧洲建筑师协会的估计,全球的建筑相关产业消耗了50%的地球能源、40%的水资源、40%的原材料,并导致80%的农地损失,同时产生24%的空气污染、42%的温室气体、50%的水污染、8%的固体废弃物和50%的氟氯化合物^[3]。进入20世纪90年代,全球暖化问题成为世人瞩目的焦点。人们开始对自己为了追求舒适和效益而无节制地消耗地球资源和破坏地球环境的行为进行反思。由于绝大多数能源是不可再生的,发展节能技术、提高能源有效利用率已被视为继煤、石油、天然气和核能之后的第五种能源。

建筑领域的节能设计能够直接影响能源节约和温室气体排放量的控制,是应对全球范围内能源危机和生态环境问题的关键措施之一。在发达国家,建筑节能经历了三个阶段:第一阶段,是在建筑中节约能量,第二阶段,在建筑中保持能源,第三阶段,提高建筑中的能源利用效率。近年来的研究和实践都表明建筑节能潜力巨大,也势在必行。

建筑遮阳简单而有效,是建筑节能的关键技术之一。建筑遮阳技术是一项投入少,但效果显著的建筑节能手段,并且合理的建筑遮阳技术能够有效地提高居住建筑和办公建筑的室内环境舒适度,符合建筑的特性,发挥遮阳系统的最大效能。日本、美国、欧洲以及中国香港等国家和地区都把提高窗的热工性能和遮阳控制作为夏季防热、降低住宅空调负荷的重点。这些国家和地区的居住建筑普遍在窗外安装有遮阳设施,把窗的遮阳作为夏季建筑节能的一个重要措施来考虑,并正在以百叶挡板等遮阳方式,取代不透光的传统挡板,从而很好地解决了遮阳、通风与观瞻的矛盾。在我国,大量的建筑物由于不遮阳或者遮阳措施不得当,在牺牲建筑能耗的同时却并未获得舒适的室内热环境。因此,有必要对建筑遮阳进行全面的 research,以便于建筑师在设计中采取正确的措施。

1.3 建筑遮阳的作用

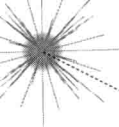
建筑遮阳对于建筑节能有重要的作用，它是夏季隔热最有效的措施，对减少空调能耗发挥着重要作用；在冬季，合理的建筑遮阳做法可以在一定程度上降低采暖能耗。与此同时，建筑遮阳对调节室内光环境效果明显，可防止眩光产生、节约照明能耗。此外，建筑遮阳对促进自然通风等都有积极作用。

1.3.1 节约能源、保护环境

目前，我国的民用建筑总面积约 400 亿平方米，在既有和新建建筑中，高能耗建筑分别为 99% 和 95%^[2]，预计到 2020 年，我国还将新增民用建筑约 300 亿平方米。我国单位建筑面积能耗是发达国家的 2~3 倍以上。因此，发展节能建筑是实现可持续发展的必由之路。

建筑节能的重点是制冷和采暖两方面，它们占到了建筑能耗的 60%。尤其是夏季，强烈的太阳辐射是高温热量之源，热辐射传入室内，影响了室内环境的舒适性。为了创造舒适的室内热环境，城镇居民纷纷使用空调。空调负荷便主要用于排出进入室内的太阳辐射热。用空调器消耗能量从室内“搬”到室外的热量又加热了建筑物外围的空气。众多空调器的如此“搬运”形成了城市的“热岛效应”。对局部地域气候环境的恶性循环起着推动作用。建筑物吸收太阳热辐射的途径主要有两种：一是太阳热辐射透过窗口传入室内，使室内空气温度升高，同时墙面、家具表面温度升高。二是太阳热辐射被建筑物的外围护结构表面吸收，其中又有一部分热量通过建筑围护结构的热传导逐渐进入室内，致使室内温度升高。采用遮阳设施，则可以将原本进入室内的太阳辐射热进行二次分配：一部分仍进入室内，一部分被遮阳设施吸收或者反射到室外。所以在建筑中使用遮阳系统，就能有效防止有害的直射阳光，把夏季强烈的太阳辐射热阻挡在室外，减少传入室内的太阳辐射热量，可以避免或缓解室内过热，而不是先让热量进入室内再用能量制冷后排出室外。这样有些北方地区的城市可以大大减少甚至不使用空调，省免去了空调费用。在冬季，我国北方单位建筑面积采暖能耗远高于相同气候条件下的发达国家。其中窗户能耗太高是问题的关键所在，冬季室外温度很低，室内采暖的大量热量从保温较差的玻璃窗户逸出，造成室温下降，供热部门不得不增加采暖供热量，冬季窗户耗能约占建筑采暖耗能的一半。冬季夜晚，采用具有防寒保温作用的建筑外遮阳设施，加上遮阳帘与玻璃窗之间的空气保温层，可以对室内起到保温作用，保温性能提高约一倍^[4]。

“欧洲遮阳组织”于 2005 年发表了研究报告《欧盟 25 国遮阳系统节能及



CO₂ 减排》。该报告分别研究了不同气候条件下东欧的布达佩斯、南欧的罗马、西欧的布鲁塞尔、北欧的斯德哥尔摩的典型住宅和办公建筑，对不同地区的建筑遮阳，进行了空调和采暖需求的研究计算，并按照不同的建筑类型、主要朝向、用户习性、窗户种类、遮阳设施、气候条件等 24 种典型情况进行组合，得出了制冷与采暖节能结果（表 1-1）。据表 1-1 中结果显示，尽管情况千差万别，设置遮阳对于减少制冷能耗和采暖能耗效果都很明显。总体平均，在欧洲采用遮阳可节约空调用能约 25%，节约采暖用能约 10%。

表 1-1 欧洲建筑遮阳对制冷和采暖能耗需求的影响

城市	北纬	采暖能耗需求降低/%	制冷能耗需求降低/%
罗马	42°	5	30
布达佩斯	47.5°	10	30
布鲁塞尔	51°	10	15
斯德哥尔摩	59.3°	15	20
欧盟平均		10	25

当时欧盟 25 国有 4.53 亿人口，住房面积约 242.6 亿平方米，平均有一半采用遮阳，因此每年可减少制冷能耗 3100 万吨油当量，减排 CO₂ 8000 万吨，每年还可减少采暖能耗 1200 万吨油当量，减排 CO₂ 3100 万吨^[3]。

相比欧盟国家，中国所处地理位置纬度较低，夏季辐射更为强烈，而冬季经常受到来自西伯利亚寒流的侵袭，天气更为寒冷，加上中国房屋保温隔热体系相对欧洲落后，所以采用建筑遮阳的节能效果会胜于欧洲。

由此可见，建筑遮阳对于建筑节能来讲是迄今为止经过实践证实最为可行及有效的方法，作用不可低估。

1.3.2 削减电力高峰负荷作用

空调用能已成为夏季用电高峰的关键因素。每年夏季，空调的使用造成城市用电负荷高峰，占当地总功率的 30%~40%^[4]，导致经常拉闸限电。过高的电力高峰负荷，对电站和电网设施的经济运行和安全运行非常不利。过了这两三个月的电力高峰时段，大量极端昂贵的电力设施只能闲置，浪费十分严重。采用遮阳可节约空调用能 25%以上，对于削减电力高峰负荷起到关键作用。

1.3.3 改善室内光环境

夏季，建筑窗洞在提供自然采光的同时，往往会造成不必要的眩光，影响着人们的读书工作。在办公楼、图书馆、医疗类建筑中，适宜的光环境非常重要。建筑遮阳能有效地阻挡太阳直射光进入室内，降低室内过高的照度水平，使室内