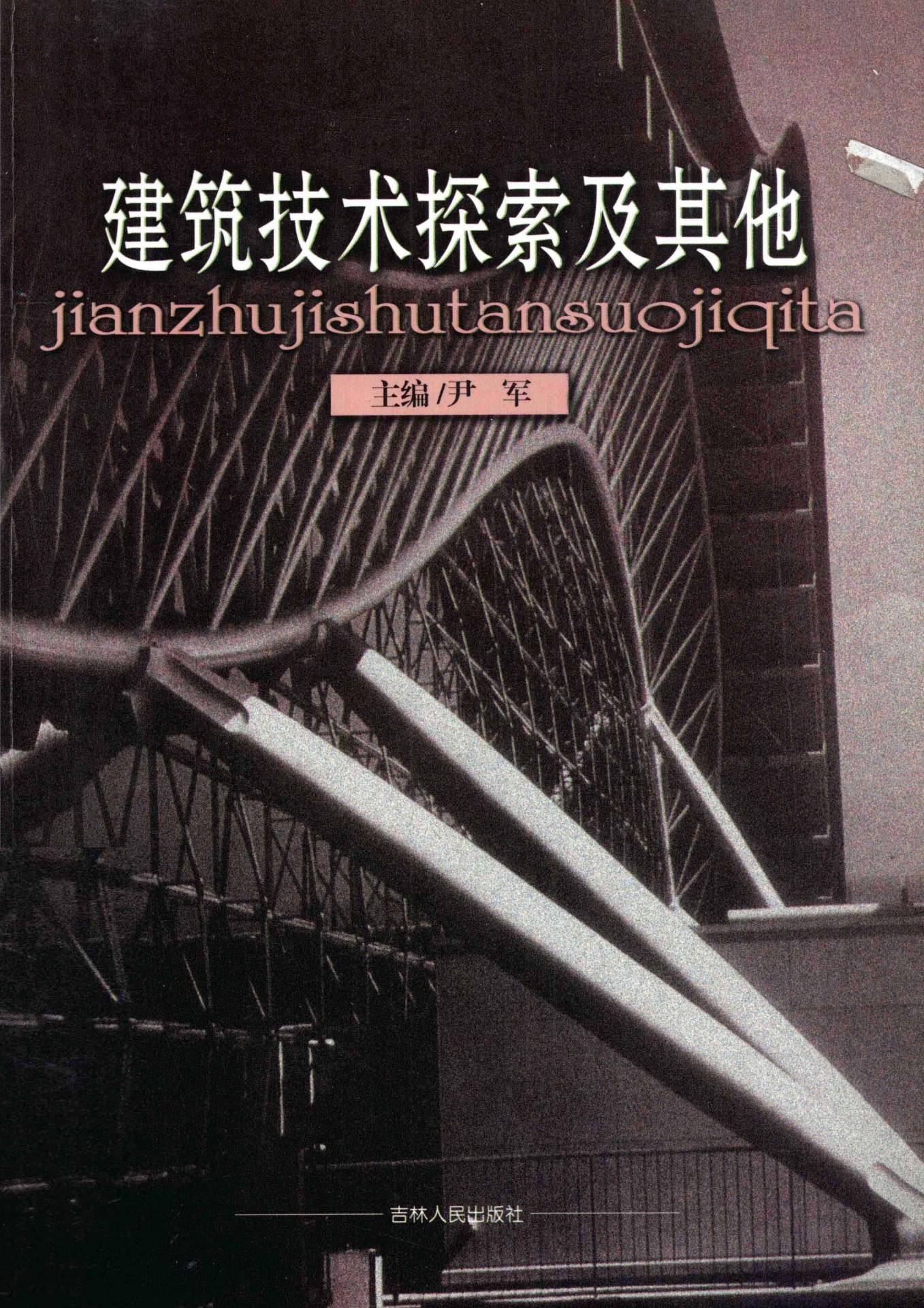




建筑技术探索及其他

jianzhujishutansuojiqita

主编/尹 军

吉林人民出版社

建筑技术探索及其他

主编 尹军

(吉)新登字 01 号

建筑技术探索及其他

主 编	尹 军	封面设计	翁立涛
责任编辑	翁立涛	版式设计	王洪范
责任校对	毛思实		

出 版 者	吉林人民出版社 0431—5649710 (长春市人民大街 124 号 邮编 130021)
发 行 者	吉林人民出版社
印 刷 者	长春市恒源印务有限公司

开 本	787×1092 1/16
印 张	43.25
字 数	990 千字
版 次	2002 年 5 月第 1 版
印 次	2002 年 5 月第 1 次印刷
印 数	1—500 册

标准书号	ISBN 7-206-02631-1/T·21
定 价	60.00 元

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。

目 录

人·环境·感觉与设计	郑明堃 柳红明	(1)
广义动态的历史保护	齐绍东 杜江明 张峻峰 张成龙	(4)
从普得茨克奖看当代西方建筑思潮的构架	刘 敏 图 博	(6)
几个建筑名称的心理学诠释	张俊峰 杨雪蕾	(12)
浅谈建筑环境的感知过程	张俊峰 莫 畏	(14)
浅谈建筑创作的环境观和地方性	李佳艺	(16)
长春市冬季生态环境问题与绿地生态支持系统	王衍祯 刘静玲	(18)
浅谈建筑创作与审美	范 弘	(24)
风水学与建筑	范 弘	(28)
谈环境艺术设计师的素质培养	那煜波 万修学	(34)
试述建设监理的地位和作用	万修学 那煜波	(38)
厅堂声聚焦现象研究	郑明堃	(41)
JW 体育馆的音质与设计	郑明堃 柳红明 马占勇	(45)
长春市主要街道路口交通噪声现状测定研究	郑明堃 赵 伟 范 泓	(51)
长春文化广场声环境设计分析研究	郑明堃 柳红明 范 泓	(54)
声学建筑小品设计初探	郑明堃 马占勇 柳红明	(57)
商业建筑休闲空间的构成	裘 鞠 柳红明	(60)
高层建筑与步道系统关系研究	柳红明 裘 鞠	(62)

长春地区住宅防寒设计	裘 鞠 柳红明 (65)
高层医院建筑应变性的研究	柳红明 裘 鞠 (67)
当代西方建筑的立体构成分析	杨雪蕾 张俊峰 (70)
从被动到主动	莫 畏 张俊峰 (74)
建筑教育的特点	王 亮 王衍祯 (76)
建筑与社会学关系浅析	杨雪雷 (78)
街道空间环境的整合与创新	张成龙 卞延彬(81)
浅析建筑设计中的环境	王科奇 (85)
闲话简约主义	王科奇 (89)
中国传统建筑文化的继承与西方建筑文化的融合	那煜波 万修学 (93)
探析住区规划设计中亟待关注的老年问题	吕 静 修智英 赵 苇 (96)
浅谈现代工程机械的修	李 丽 王岩 (100)
用二次变换求解圆锥曲线的定位问题	吕 梅 董光宇 (103)
钢筋混凝土板弯矩曲率关系	庞 平 钟春玲 孙 立 (111)
浅谈推广发展钢结构	金殿玉 郑文辉 卞延彬(115)
建筑机械操作人员可靠性的模糊评判	刘朝英 王 岩 (117)
液压起重机变幅机构的优化	刘朝英 李 丽 王 岩 (122)
钢筋混凝土结构扭转问题分析	郭靳时 董光宇 郑文辉 (128)
结构设计中的几点体会	孙 立 钱 坤 庞 平 (130)

混凝土叠合结构发展现状及前景展望

.....	孙 立 庞 平 钱 坤	(133)
预应力混凝土板布筋方式研究简介		
.....	庞 平 钟春玲 孙 立	(137)
钢筋混凝土连续板的非线性分析		
.....	庞 平 钟春玲 孙 立	(140)
沉管灌注桩常见事故分析		
.....	钟春玲 庞 平 尹新生	(143)
压力机构自由度计算中虚约束问题分析		
.....	李 丽 王 岩	(145)
用能量法研究各向同性弹性梁		
.....	董云峰 金玉杰	(148)
大跨度无粘结预应力混凝土楼板结构的探索方向		
.....	钟春玲 刘 明	(152)
结合我国住房探讨防水工程现状及改善办法		
.....	钟春玲 庞 平 王 岩	(153)
防水乳胶对防水混凝土抗渗性能影响		
试验分析.....	郭靳时 张 旭 董光宇 季 红	(155)
磨细沸腾炉渣混凝土的研制及其在结		
构工程中的应用.....	郭靳时 张 旭 董光宇 季 红	(158)
对称截面 Timoshenko 连续梁高阶固有		
频率的确定.....	苏铁坚 杨德仁	(160)
某工程振动沉管灌注桩质量事故处理研究		
.....	李 惠 徐宪忠 王福军	(165)
振动成孔高喷技术及其应用研究		
.....	李 惠 王福军 孙志峰	(171)
利用炉烟中的 CO ₂ 治理灰水		
.....	张凤侠 张春华 尹新生	(176)
关于集中供暖系统温控与热计量技术几个问题的思考		
.....	刘 晔 吕常游	(179)
锅炉排烟分析与研究		
.....	刘 晔 王大光	(182)
集中供热锅炉运行经济性研究		
.....	刘 晔 韩忠占	(186)
供热管网节水方法研究		
.....	刘 晔 陈 岩	(190)
各类换热器性能比较评价研究		
.....	张雅杰 杨桂红	(193)

关于采暖用新型散热方式的初探	张雅杰	李菡韬	(197)
关于热水供热实现按户用热计量的探讨	张雅杰	范立群	(201)
吉林市热力总公司室内采暖系统分户控制改造研究	张雅杰	姚 远	(207)
热电联产与区域锅炉供热的比较分析	刘 晔	卢青刚	(211)
分户式家用燃气炉使用中的问题研究	李景安	冉春雨	(214)
玻璃温室夏季降温研究与应用	冉春雨	李景安	赵小平 (217)
严寒地区建筑物外窗玻璃结霜防霜问题	刘 晔	朱 林	(222)
聚丙烯酰西安加碱改性的水解规律	王 艺	谢 杰	王海山 (226)
聚丙烯酰胺的助凝作用研究	陈 雷	谢 杰	孙守慧 (231)
应用 RGH 系列低碳钢我管芯重力热管空气预热器的技术经济探讨	张雅杰	冉春雨	王晓廉 (235)
RGH 系列低碳钢无管芯重力热管空气预热器的研制	张雅杰	王晓廉	(238)
RGH 系列低碳钢无管芯重力热管空气预热器国内外技术情况对比分析	张雅杰	王晓廉	冉春雨 (242)
供热管网水质对供热影响的研究	张雅杰	李明柱	马晓妹 (244)
合理规划热力网研究	张雅杰	马英伟	(247)
供热管网防腐除垢方法研究	张雅杰	李明柱	莽 闯 (250)
供热管网施工技术研究	王春青	张 哲	(255)
热力站热交换器换热性能研究	王春青	张雅杰	郑 伟 (259)
关于供热效果追踪调查分析研究	王春青	张雅杰	陈春艳 (263)
过量空气系数对锅炉效率影响的研究	王春青	许传曙	(267)

提高锅炉热效率途径的探讨	王春青	杨中革	(269)
合理规划热力网研究	王春青	李宏伟	(273)
污水的氧化塘处理技术	刘长松		(276)
污水的生物转盘处理技术	刘长松	林英姿	(284)
寒冷地区氧化塘的设计	刘长松	尹 军	(290)
转盘生物膜特性与数学模式	刘长松	林英姿	(296)
氧化塘的数学模式及其可靠性验证	刘长松		(303)
消防专用全自动微机控制气压给水设备研究总结	李明柱		(313)
伊拉克小型污水厂的特色	刘长松		(318)
变频调速技术在排水水泵站中的应用	刘长松	霍明昕	(322)
气压给水、变频调速给水设备及 BYG 给水设备节能分析	李明柱		(328)
人文环境融入住区景观设计	吕 静	修智英 赵 苇	(337)
人的心理需要对广告创意的影响	修智英	吕 静	(341)
对居住小区环境设计问题的几点思考	孙瑞丰		(345)
漫话文艺复兴时期的室内设计	齐伟民	李险峰	(351)
新现代主义——新世纪室内设计发展的主流趋向	齐伟民		(354)
长春伪满时期建筑的标志性特征	李之吉		(358)
二维空间、三维空间造型艺术的简述	马占勇		(365)
环境艺术与人体工程学	韩宇翔	马 辉 韩志忠	(367)

面向未来的回溯	韩宇翔 韩志忠	(378)
环境艺术与传播	韩宇翔	(389)
环境艺术的比较研究	韩宇翔	(402)
城市街道空间的量化分析	孙瑞丰	(416)
街道空间环境质量评价	甘 彤	(424)
水·自然·和谐	马 辉	(430)
长春市住区可持续发展的研究	吕 静 马 辉	(433)
画龙点睛——户外广告牌设置之我见	修智英 马 辉	(437)
浅析景观设计	李 浩	(440)
视觉空间中的“图”与“底”	隋 洋	(443)
来自奴隶制社会的探索	刘 滢 公 寒	(447)
建筑细部设计的方法	公 寒 刘 滢	(452)
时空在建筑画中的表现	公 寒 刘 滢	(454)
细部设计——建筑的个性之源	公 寒 刘 滢	(457)
住宅室内设计中的舍弃与保留	李险峰	(461)
空间体现及其与人的关系	郑 馨	(463)
二次曲线透射变换的作图方法及其应用	孙靖立	(469)
投影变换在解题中的应用比较	孙靖立	(475)
试谈大学英语口语教学	尹 朝	(482)

利用向量空间构造的具有仲裁的认证码	李 莉	(486)
谈对学生自学能力的培养	孙靖立 王洪杰	(489)
提倡正确的学习方法	孙靖立 王洪杰	(489)
线性流形上矩阵方程 $AX = B$ 的反问题	张 琴	(493)
钢管混凝土拱式屋架设计及经济分析	雷 艳 窦立军	(498)
语篇知识在大学英语教学中的应用	王晓敏	(504)
大学英语听说教学方法探讨	兰允丽	(506)
改进教学方法,提高阅读水平	李丽妍	(508)
用二次变换求解圆锥曲线的定位问题	吕 梅 董光宇	(510)
浅论对外资技术垄断的法律规律	王洪杰	(518)
长春房地产市场营销现状分析及趋势预测	刘颖春	(521)
常见的计算机病毒及其防治	刘喆	(525)
浅议住房消费投资大众化时代的到来	林 军 刘 薇	(528)
谈“入世”对我国房地产企业的影响	林 军 刘 薇	(530)
浅谈加强装饰工程造价控制	安玉华 宋 敏	(533)
关于招标投标中最低成本价的确定	林 军 刘 薇	(536)
发展工程造价咨询业,提高工程造价咨询 企业的资质管理水平	林 军 刘 薇	(538)
浅析物业管理的市场化发展	张 霞 吕 明	(540)
网络经济对我国会计的影响	张 霞 厉欣岩	(544)

加入 WTO 中国统计发展的战略选择	张霞 徐一千 刘 薇	(546)
关于丢番图(Diophantos)方程 $X^u + y^v = Z^w$	马凤鸣	(551)
建设工程造价与招标投标管理之我见	张敏莉 宫立明	(554)
不确定性理论在现代税制建设中的应用	马凤鸣 冯海波	(557)
WTO 背景下的税收制度政策取向和税收征管活动	冯海波 马凤鸣	(560)
浅谈会计信息系统中帐务处理的初始处设置	孙 磊	(564)
风险投资公司的投资过程初探	舒 适 尹 丽	(568)
利用弧长测设抛物线型曲线的探讨	周 伟 李伟东 刘 祥 刘忠信	(571)
小城大桥定位测量实践	张文春 李伟东 刘 祥	(574)
浅谈 DSPs 的应用	李 红	(577)
EDA 技术在电子技术课中的应用	李 红	(581)
多媒体 CAI 系统的制作研究	王 岩	(585)
Internet 服务应用的开发	王 岩 刘 芳	(588)
CAI 情境教学探讨	高 彤 王玉林 陈 静	(591)
如何用 C 语言实现对汽车动力性的计算	王玉林 高 彤	(595)
浅谈 FOXBASE 和 FOXPRO	宋维平 周亚翠 高 彤	(606)
数学教研中 CAI 运用之我见	宋维平 董迎红	(608)
数据仓库技术浅析	郭秀娟 杨日璟 郭秀兰	(610)
数据库技术的进展	郭秀娟 王祥瑞 张树彬	(614)

GIS 互操作及其数据据结构	郭秀娟 杨日璟 郭秀兰	(618)
一种有效的关联规则挖掘算法 —— Apriori 算法	郭秀娟 杨日璟 陈 静	(623)
谈 C 语言中的编译预处理运用技巧	李丽新 陈 静	(628)
用 C 语言比较三个灵敏中最大数的几种实现方法	李丽新	(631)
VB 在互联网上的应用探索	李刚健 陈 静	(635)
C++ 中类的封装在网络操作系统中的实现	李刚健 王祥瑞	(639)
关于我院学生计算机等级考试问题的探讨	宋维平	(644)
规范数字识别“日”字算法的初步研究	宋维平 董迎红	(646)
非计算机专业高级语言程序设计教学探讨	王祥瑞 李刚健 于金通	(650)
培养复合型计算机专业人才的思考	王祥瑞 郭秀娟 袁 越	(652)
蓝芽技术的发展现状与展望	王蓉晖	(654)
浅谈电子设计自动化技术	王蓉晖	(658)
关于 Visual Basic 之我见	林 娜	(660)
对等网共享在线联网上的探索	李刚健	(663)
网址链接器软件初探	李刚健	(665)
现代教育技术在高校教学中应用的一点思考	郭秀娟 杨日璟 袁 越	(668)
CAI 技术综述	郭秀娟 杨日璟 袁 越	(670)
高级语言家庭中 C 语言编译的优化特性	王祥瑞 李刚健	(673)
网络施工图绘制系统(WJT)	于金通 王祥瑞	(676)

人·环境·感觉与设计

吉林建筑工程学院 郑明堃 柳红明

摘要 以人为本的室内热环境设计应该建立在人体感觉的科学规律之上,然而,目前这方面的探讨极少,本文以环境——人体感觉实验为基础,对其规律进行了研究,给出了夏季人体感觉的环境曲线,是改善和推进环境设计的又一依据。

1 影响人体感觉的室内热环境

建筑设计是通过围护结构的设计创造室内空间热环境,大量研究和人们长期生活的经验都表明,影响人体感觉的环境因子主要是温度(室温),湿度(相对湿度)和风速(空气的流动状况)。

本文主要探讨自然通风状态下,无空调设备的夏季里,人体感觉与客观环境的依赖关系,其中我们特别关注的在人体舒适感前提下的客观环境状态,就是我们进行环境设计时的依据。

2 夏季热环境设计标准

根据中华人民共和国国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176—93,其中第五章围护结构隔热设计指出,在房间自然通风情况下,建筑的屋顶和东、西外墙的内表面最高温度,应满足下式要求:

$$\theta_{i, \max} \leq t_{e, \max}$$

式中 $t_{e, \max}$ — 夏季室外计算温度最高值;

$\theta_{i, \max}$ —— 围护结构内表面最高温度。

2.1 关于热环境设计标准的思考

$\theta_{i, \max} \leq t_{e, \max}$ 应该是隔热设计的最低标准,因为我们知道当满足上式时,室内热环境不是唯一的一种模式。在一定温度下,随着湿度的不同,人体感觉也不一样,即使一定温度一定湿度情况下,随着空间通风的状态差异,即随着室内风速的变化,也造成不同的环境状态。

仅仅依靠 $\theta_{i, \max} \leq t_{e, \max}$ 进行隔热设计,尚远远不够,只是基础而已。通过下面的实验研究会发现,人的舒适感觉不仅仅依赖室温和湿度,特别还与风速关系颇大,这又与建筑布局,建筑朝向、间距,平剖面设计的合理与否密不可分。

3 室内风速对人感觉的影响

3.1 实验设计

实验仪器: WNY - 150 数字温度计, EY3 - 2A 型电子微风仪以及室内相对湿度测定仪器等。

实验时间: 选在夏季;

实验地点: 一般住宅;

实验者着装: 背心短裤(注,属于正常着装,从表1知,本实验室温为28.3℃,为盛夏热

天)。

3.2 实验过程与数据

众所周知,实验过程应与实际符合,其测量结论,对环境设计才有指导意义。所以我们实验选取的地点就是普通的生活房间。

真实的生活环境,环境温度(室温),一般是变化不大的,特别是在测量期间一个小时候左右,室温变化可忽略不计,实验过程也证明了这点。除温度外,还有一个量基本不变就是相对湿度。

在温度和湿度基本不变的情况下,人的感觉主要取决于风速,风速的变化可通过窗的开启程度的变化而实现。

人体感觉实验具体数据结果请见表 1:

表 1 人体感觉实验数据表

皮肤表面(手背)温度℃	室温℃	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	人体感觉	感觉满意百分比 (%)
31.1	28.3	76	0.04	人的感觉热,发闷明显	15
31.1	28.3	76	0.06	发闷感觉变轻	25
31.1	28.3	76	0.07	仍发闷,但稍好,有微风感觉	50
31.1	28.3	76	0.10	开始稍有微微的凉爽感,有风感	60
31.1	28.3	76	0.15	有微微凉爽感,风感加强	70
31.1	28.3	76	0.20	开始凉爽,明显有风感	85
31.1	28.3	76	0.25	凉爽,爽快	100
31.1	28.3	76	0.35	徐徐风感,很凉爽	85
31.1	28.3	76	0.50	明显有风吹过,有凉意,爽中有凉	70
31.1	28.3	76	1.00	有凉风之冷感	50

4 影响人感觉的风速阈及其对设计的启迪

根据 3.2 中介绍的感觉实验,我们得到如下结论:

在一定温度下,人的感觉随着室内通风状况的不同而呈现规律性变化,其规律是当风速为 0.04m/s 及其以下时,人有发闷(闷热)的感觉,随着通风的改善,风速的提高人逐渐有凉爽的感觉,当风速达到 0.20~0.25m/s 左右为最佳阈值,此时人的感觉最舒适,感觉满意百分比最大,这是环境设计的目标之一。

当然随着风速的继续加大,物极必反,人的感觉由凉爽变为冷感,当风速为 1.0m/s 时,通风太大,已不是凉爽,而是觉得有些冷意,感觉满意百分比又达到最低值,其规律变化基本如图 1 所示。

5 环境设计新指标的提出——通风感度

室内环境设计的指标很多,诸如采光系数,照度值,背景噪声,混响时间,露点温度……等等,这些指标大家都已熟悉,它们都是室内环境设计的必不可少的重要技术指标,均是从不同侧面反映了环境所要达到的质量水平。

满意百分比 (%)

然而仅有这些还不够,从图 1 分析知道,环境的风速与人的感觉关系甚密,就是说房

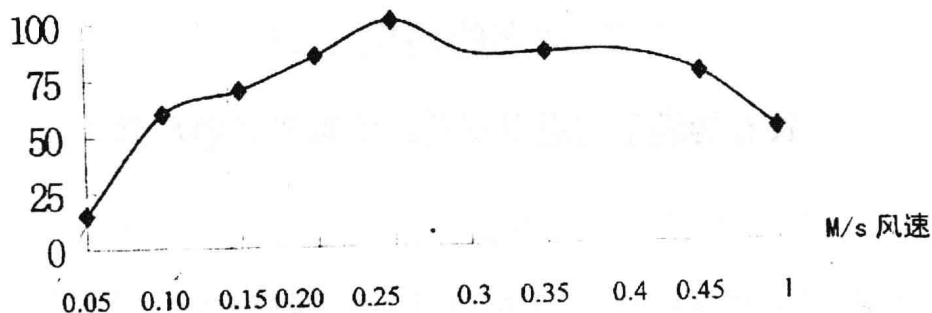


图1 人感觉满意百分比与风速关系图

间风速为零,是不受人们欢迎的,不仅风速为零,就是风速 0.04m/s 左右人们都感到不舒服,在一定温度下,风速有一个最佳值,此时的通风状况,使人的感觉最满意,如在图1中的感觉满意百分比最大。

通风的概念是早已有之,但它仅是环境设计的一个内容,还不是设计的一个指标。今天我们引进通风感度指标,所谓通风感度就是通风感觉满意度的简称。通风感度在数值上等于感觉满意百分比,最佳值是1,一般小于1。不同的通风感度,对应不同的风速值。为使环境设计更加适于人的生存,传统的通风设计已不能满足21世纪人类的要求,我们必须在原有通风设计基础上,引进风速—感觉规律曲线,使房间的通风保持在最佳风速状态,也就是说在原有设计基础上,引进高科技传感构件,使之具有智能控制功能,达到人体最好的通风感度。这也是智能生态建筑设计的内容之一,虽然刚刚起步,却引起国内外人们共同的关注,充满了生机。

广义·动态的历史保护

——长春伪满皇宫近卫军营区的保护、恢复、利用

吉林建筑工程学院 齐绍东 杜江明 张峻峰 张成龙

长春伪满皇宫全称“伪满洲国皇宫旧址”，位于长春市宽城区光复北路5号。伪满皇宫的前身为建于1914年的吉黑樵运之官署。1932—1945年期间，在吉黑樵运官署基础上被修缮并扩建为清朝末代皇帝爱新觉罗·溥仪充当伪满洲国傀儡皇帝时的伪满执政府与伪满皇宫。近卫军营区，作为当时负责溥仪安全保卫任务士兵的营房。位于伪满皇宫同德门附近(见图一)。由于伪满皇宫的历史与社会价值，1981年被吉林政府公布为吉林省重点文物保护单位。为了充分挖掘伪满皇宫的历史文化价值和整治其周边环境，长春市于2001年又提出伪满皇宫保护恢复利用规划，近卫军营区被确定为旅游服务与商业区。

近卫军营区现存六栋建筑(见图一)，由于建造时间较长，再加上后期的不合理使用(建国后改作民宅)，房屋大多破损严重，不能继续使用(见图二)。在对其进行考察、测绘后，发现其建造时由于特定历史时期，位置比较随意，对位关系比较差。特别是与鸟居门的轴线呼应关系较弱，场地有高差。但其建筑风格基本上能够反映当时的建造工艺和建筑特点。根据现状条件和长春市政府的总体规划原则，我们提出了“广义，动态”的历史保护方针。即“尊重历史，再造历史，发扬人文精神”。体现“文化意义”，强调历史的连续性。



图一

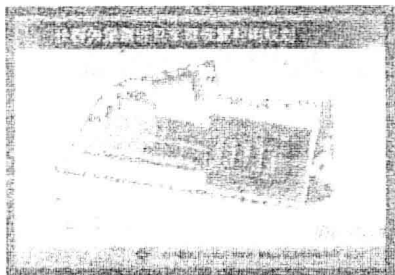


图二

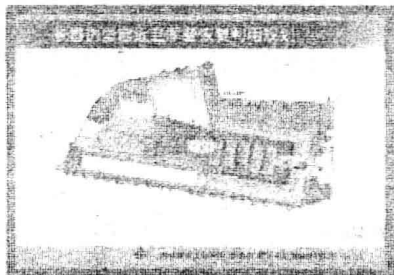
通过场地的高差变化，我们把近卫军营区分成两大功能区。前部为文物保护区，以历史文物展示为主；后部为商业活动区，以商业活动为主(见图三、四)。

(一)文物保护区 文物具有“不可再生性”，保留原有建筑就是保留人们对历史的真实记忆。原样保留两栋营房，经过适当必要的“防护加固”处理，真实体现历史原貌。通过伪满洲国时期近卫军士兵的生活、工作用品展示，可使人们了解到当时的文化背景，了解到当时的生活条件。同时也会促进近卫军历史资料的整理。

(二)商业活动区 对原有营房进行“重建”(修复)，这种“重建”是完全按照历史实物建造的“复制品”，而不同与现代意义上的“复建”。严格遵守原有建筑屋顶、门窗、墙身、勒角等部位的形式、尺寸、位置 and 材料。使其与文物保护区的营房保持“一致”，形成很好的

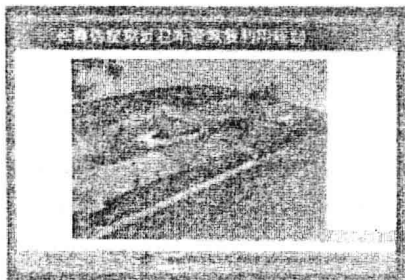


图三



图四

对话关系(见图五、六)。商业活动区的设计体现“对人的尊重”,强调空间的“人性化”。在庭院中布置可供游人休息的座椅,栽植遮阳的树木,引导流线的花坛、绿地,以及为残疾人设置的卫生间。



图五



图六

呼应鸟居门与建国神庙的轴线关系。考虑到伪满皇宫整体游人流线关系,通过门洞、雕塑等景观中心,利用场高差形成近卫军营区的主轴线,导引游人进入下一个景点。利用主次轴线的交叉形成空间与功能的转换。

广义、动态的保护方针,是我们对长春市政府关于伪满皇宫“保护、恢复、利用”指导原则的进一步深化。是我们对历史建筑保护的客观积极态度,是将现代设计概念纳入文物保护方法的一种尝试。是对历史人文资源的重新整合再生,既体现历史文脉的延续性,又体现新时代的“以人为本”的设计理念。