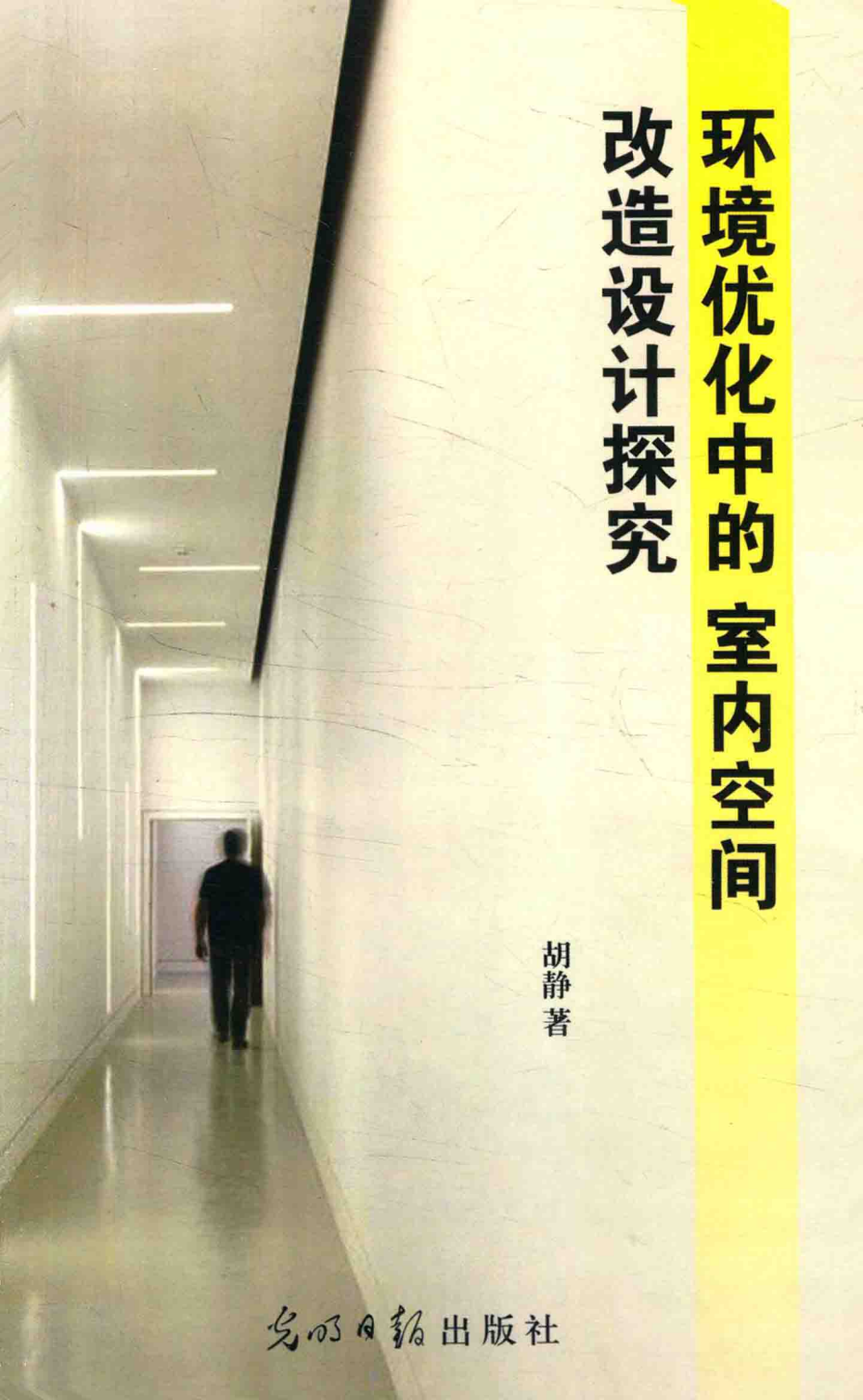


The background of the book cover is a photograph of a long, modern hallway. The walls are white and feature recessed linear lighting fixtures. The floor is highly reflective, showing the lights and the person walking. A person in dark clothing is seen from behind, walking away from the camera towards a doorway at the end of the hallway. The overall atmosphere is clean, minimalist, and architectural.

环境优化中的 室内设计探究

胡静 著

光明日报出版社

环境优化中的室内空间改造设计探究

胡静



光明日报出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

环境优化中的室内空间改造设计探究 / 胡静著. — 北京 :
光明日报出版社, 2016.8
ISBN978-7-5194-1621-8

I. ①环… II. ①胡… III. ①室内装饰设计—研究
IV. ①TU238.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 189559 号

环境优化中的室内空间改造设计探究

著 者: 胡 静

责任编辑: 李 娟
封面设计: 海星传媒
插图: 海星传媒

策 划: 中国出书网
责任校对: 傅泉泽
责任印制: 曹 诤

出版发行: 光明日报出版社
地 址: 北京市东城区珠市口东大街 5 号, 100062
电 话: 010-67022197 咨询, 67078870 发行, 67078235 邮购
传 真: 010-67078227, 67078255
网 址: <http://book.gmw.cn>
E-mail: gmcbs@gmw.cn, cnlijuan@gmw.cn
法律顾问: 北京德恒律师事务所龚柳方律师

印 刷: 长春市昌信电脑图文制作有限公司
装 订: 长春市昌信电脑图文制作有限公司
本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 889×1194 1/32
字 数: 425 千字
版 次: 2017 年 6 月第 1 版
书 号: ISBN978-7-5194-1621-8
印 张: 10.75
印 次: 2017 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 49.00 元

版权所有 翻印必究

目录

第一章 室内环境知识入门	1
一、室内环境	3
二、室内环境的内容和感受	13
三、什么是绿色室内环境	25
四、室内环境知识	30
第二章 建筑节能与室内空间环境	43
一、绿色节能建筑	45
二、绿色节能建筑离我们还有多远	56
三、建筑节能与室内空间环境	57
第三章 建筑节能与室内光环境	67
一、光环境和建筑节能的关系	69
二、建筑室内光环境	71

三、浅析光环境中的照明	75
第四章 室内热环境与室内通风	81
一、室内热环境概述	83
二、空调系统的优化	86
三、大空间室内环境环境特性的比较	91
四、室内通风设计	94
第五章 室内设计	103
一、室内设计概述	105
二、起源与发展前景	107
三、设计流程和基本观点	121
四、室内设计和酒店设计	134
五、学习方法和学习内容	138
六、设计专业和风格	140
七、设计流派和风水	141
八、室内设计的内容	145
第六章 室内空间改造	151
一、室内墙体改造	153

二、室内空间改造	159
三、室内地面改造	166
四、水电管路改造	171
五、室内照明改造	189
六、室内结构改造	194
七、室内暖气改造	196
八、室内燃气管道改造	203
九、室内楼梯改造	206
十、室内户型改造	216
 第七章 空间环境设计	 223
一、空间环境设计的概述	225
二、空间的构成	226
三、空间的性格	229
四、空间的分割	233
 第八章 室内环境色彩和材料设计	 245
一、室内环境色彩设计	247
二、室内环境材料设计	257

第九章 绿色家具	269
第十章 室内环境艺术与设计	281
一、绿色生态设计	283
二、居住空间环境设计	287
三、办公空间环境设计	298
四、公共空间环境设计	301
第十一章 各学科在环境室内设计中的应用	305
一、环境心理学在室内设计中的应用	307
二、建筑学在室内环境设计中的应用	310
三、人体工程学在室内环境设计中的应用	314
四、建筑物理学在室内环境设计中的应用	319
五、社会学在室内环境设计中的应用	321
六、工艺美术学在室内环境设计中的应用	324
第十二章 总结	326
参考文献	335

第一章

室内环境知识入门

一、室内环境

(一) 室内环境概述

室内环境包括居室、写字楼、办公室、交通工具、文化娱乐体育场所、医院病房、学校幼儿园教室活动室、饭店旅馆宾馆等场所。所有室内环境质量的优劣与健康均有密切的关系。在这里先谈谈人人接触的家居环境。家居环境是家庭团聚、休息、学习和家务劳动的人为小环境。家居环境卫生条件的好坏，直接影响着居民的发病率和死亡率。环境保护愈来愈受到人们的重视，但有很多人还没有意识到室内环境质量对健康的影响。城市居民每天在室内工作、学习和生活的时间占全天时间的90%左右，一些老人、儿童在室内停留的时间更长。因此，居室环境与人类健康和儿童生长发育的关系极为密切。

室内环保需重视！人一生中三分之二时间在此度过；现代人生活和工作在室内环境中的时间已达到全天的80%~90%，因此室内环境质量的好坏直接影响人们的身体健康有研究显示，室内并不是安全的场绿房子室内净化专家所，有时室内污染反而更加严重。室内空气质量（IEQ）的重要性不言

而喻。一个人每天需要 1 公斤食品 2 公斤饮水，但所需空气则为 10 公斤，室内空气质量 (IAQ) 对人的健康保障、舒适感受和工作学习效率尤为重要。

在经历了 18 世纪工业革命带来的“煤烟型污染”和 19 世纪石油和汽车工业带来的“光化学烟雾污染”之后，现代人正经历以“室内环境污染”为标志的第三污染时期。室内污染物可能达数千种之多，室内污染也被称为现代城市的特殊灾害；国际上已经把室内空气污染列为对公众健康危害最大的环境因素。

室内装饰材料会挥发出 300 多种挥发性的有机化合物，如甲醛、三氯乙烯、苯、二甲苯等，容易引发各种疾病。建筑物自身也可能成为室内空气的污染源。另有一种室内空气污染的隐患——空调，它在现代生活中日益普及，造成人体、房间和空调机最后在室内形成一个封闭的循环系统，很容易使细菌、病毒、霉菌等微生物大量繁衍。

中国环境保护协会有关数据统计表明：90% 白血病患儿童家中曾进行过豪华装修，每年 210 万儿童死于豪华装修；80% 的家庭装修甲醛超标；70% 孕妇流产和环境污染有关；每年我国因室内环境污染引起的死亡人数高达 11.1 万人，平均每天 304 人死亡。室内环境污染已经成为严重影响现代人类健康的杀手之一。

(二) 室内环境污染源及防治

有时看上去宽敞、漂亮的房间，也许在不知不觉中已受到各种污染。居室内污染量达到一定的量将构成对人类健康不同程度的危害。室内环境对人类健康的影响，可大致分为以下几类。

烹调油烟含有多种有毒化学成分，厨房煮饭炒菜产生的一氧化碳、氮氧化物及强致癌物：对机体具有肺脏毒性、免疫毒性、致癌致突变性。烹调油烟对人外周血淋巴细胞具有一定的毒性作用，烹调油烟对机体的体液免疫和细胞免疫功能均有一定的影响，有关烹调油烟的健康危害研究近年来也日益受到重视。

家用电器均产生不同的辐射、静电等结合尘埃粒子霉菌、病毒等随空气流动而污染室内环境，造成人们身体健康。

烟草的危害是当今世界最严重的公共卫生问题之一，烟雾中含有许多致病物质，如烟碱、二氧化氮、氢氰酸、丙烯醛、砷、铅、汞等，环境烟草暴露和肺癌发生有很强的病因学关系，已经被 40 多个流行病学研究证实。主要来自家庭饲养的花鸟鱼虫和猫狗宠物，包括细菌、真菌（包括真菌孢子）、花粉、病毒、生物体有机成分等。

由人体呼吸排入环境的气体污染物有 100 多种，由皮肤排泄的近 200 种。其中，影响人体健康的主要有体臭、氨、霉菌、病菌、病毒等。

室外空气中的各种污染物包括工业废气和汽车尾气通过门窗、孔隙等进入室内；人为带入室内的污染物等。

室内环境污染中常见表现：表现1：每天清晨起床时，感到憋闷、恶心、甚至头晕目眩；表现2：家里人经常容易患感冒；表现3：虽然不吸烟，也很少接触吸烟环境，但是经常感到嗓子不舒服，有异物感，呼吸不畅；表现4：家里小孩常咳嗽、打喷嚏、免疫力下降，新装修的房子孩子不愿意回家。表现5：家人常有皮肤过敏等毛病，且是群发性的；表现6：家人共有一种疾病，而且离开这个环境后，症状就有明显变化和好转；表现7：新婚夫妇长时间不怀孕，查不出原因；表现8：孕妇在正常怀孕情况下发现胎儿畸形；表现9：新搬家或新装修后，室内植物不易成活，叶子容易发黄、枯萎，特别是一些生命力最强的植物也难以正常生长；表现10：新搬家后，家养的宠物猫、狗或者热带鱼莫名其妙地死掉，而且邻居家也是这样；表现11：一上班感觉喉疼，呼吸道发干，时间长了头晕，容易疲劳，下班以后就没有问题了，而且同楼其他工作人员也有这种感觉；表现12：新装修的家庭和写字楼的房间或者新买的家具有刺眼、刺鼻等刺激性异味，而且超过一年仍然气味不散。

由于室内空气污染直接危害健康和生命，我们应当认识到室内空气污染问题的严重性，并寻求检测和治理办法。但仍有不少人对室内污染后是否需要室内空气监测认识不足。绿房子环保家他们有的嫌麻烦，自认为不会对身体造成

多大的危害，只要开开门窗，房间里放些绿色植物就行了，其实，植物去除家具异味的功效有限，只能作为室内环境治理的辅助手段。说得更明确一点就是只有当室内空气轻度的污染时，植物才能为去除家具异味起一点小的作用，如果室内空气污染严重时，植物就无能为力了。此外，即使在植物吸收有害气体的同时，人也在同步吸收有害气体。

有的觉得房间里气味不大，不需要检测。也有的人认为家居及装修材料都是自己精心挑选的环保产品，不会有污染等等。其实，环保装饰材料只是指有害物质的含量在一定的限量以下，但不是完全没有，如果在一间房间内大量使用，由于累加效应，仍可能造成室内空气质量不符合要求，甚至严重超标。另外，在装饰材料中的很多有害物质凭肉眼和嗅觉是无法分辨的。如苯系物刺激性气味并不大，但对人体的危害非常大。再如放射性气体氡无气味，但可引发肺癌，是仅次于吸烟的第二大危险因素。因此，每个家庭和个人一定要对室内装修污染有一个清醒的认识和防范意识。应当明白一旦因空气污染对自身健康造成危害，不仅影响工作学习，还会给家庭带来沉重的经济负担。更何况如果因污染引发白血病、肺癌等，则治疗起来很困难，甚至于危及生命。

室内环境包括居室、写字楼、办公室、交通工具、文化娱乐体育场所、医院病房、学校幼儿园教室活动室、饭店旅馆宾馆等场所。所有室内环境质量的优劣与健康均有密切的关系。在这里先谈谈人人接触的家居环境。家居环境是家庭

团聚、休息、学习和家务劳动的人为小环境。家居环境卫生条件的好坏，直接影响着居民的发病率和死亡率。近年来环境保护愈来愈受到人们的重视，但有很多人还没有意识到室内环境质量对健康的影响。城市居民每天在室内工作、学习和生活的时间占全天时间的 90% 左右，因此，居室环境与人类健康和儿童生长发育的关系极为密切。

随着经济的发展、人民生活水平的提高，在改善居住条件时，大家比较习惯于考虑住房的位置、环境、交通是否方便，再就是住房的面积、实用方便性和是否美观。20 世纪 70 年代爆发了全球性能源危机，一些发达国家在建筑物设计方面为了节省能源，导致室内通风不足，室内污染状况恶化，出现了“军团病”和“致病建筑物综合征”。近年来，急性传染性非典型肺炎 (SARS) 的突然爆发主要是由于室内传播；H1N1 猪流感及超级细菌的出现，都说明室内环境健康的重要性！除在医院传播外有些是在家里居室由病人或病毒携带者传播给家人。因此，“健康家居”的新概念突显其重要意义，也就是家居应将健康放在首位。

(三) 室内环境的标准体系

室内空气质量标准：GB/T18883-2002，共有 19 项指标，共分四类室内环境质量参数，它全面地列出了空气中与人体健康密切相关的各项因素，属于综合性的质量标准。

公共场所卫生标准,对于具体的公共场所(室内环境),根据其具体环境特点及与人体健康等因素,分别规定了室内应检测的参数,除空气参数外,有的公共场所还包括了噪声、照度。

民用建筑工程室内环境污染控制规范,技术规范,是指:是“规定产品、过程或服务应满足的技术要求的文件”,GB/T20000.1-2002 当经协商一致并由公认机构批准时,它可以是标准(或标准的一部分)。《民用建筑工程室内环境污染控制规范》就是一种强制性国家标准,其标准号为 GB50325-2001。规程,是“为设备、构件或产品的设计、制造、安装、维护或使用而推荐惯例或程序的文件”(GB/T20000.1-2002)。当协商一致并由公认机构批准时,它可以是标准(或标准的一部分)。例如,北京市 2004 年颁布的《民用建筑工程室内环境污染控制规程》就是一种强制性地方标准,其标准号为 DBJ01-91-2004。上述“规范”和“规程”是针对民用建筑工程竣工验收时,对室内环境污染物(甲醛、氨、苯、氡、TVOC)的浓度限量做出明确规定,属于具有明确用途的室内空气质量标准。

室内装饰装修材料中有害物质限量。室内环境污染物主要来自室内装饰装修材料(八种)和建筑材料(两种)。为此,国家出台了这 10 种材料的有害物质的强制性国家标准。每种装饰装修材料依其组成特性,分别确定了具体有害物质的限量值。这 10 项国家标准,由国家质量监督检验检疫总局发布,在全国范围内适用,它是对影响室内空气质量的主要污染物

的控制标准。

室内环境基础标准、方法标准。室内环境基础标准是指在环境标准化工作范围内,对有指导意义的符号、代号、指南、程序、导则及其他通用技术要求等做出的技术规定。它是制定其他环境标准的基础。室内环境基础标准主要包括管理标准、名词术语标准、符号代号以及空气监测技术导则等。

室内环境检测方法标准是指为统一室内环境检测的采样、保存、结果计算和测定方法所做出的技术规定。其标准的构建,主要采用已颁布使用的“环境空气”的检测方法和“公共场所卫生标准”检验方法,另一部分是以“附录”的形式同“室内环境标准”一并发布。

室内环境标准样品标准和仪器设备标准。室内环境监测的标准分析方法都是相对标准样品进行定量的方法即相对分析法。因此室内监测离不开标准物质(样品),目前已有专门用于室内环境监测用的甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯、TVOC、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、二氧化碳等标准样品(有标准样品号、标准值及不确定度的证书),可在国家环保总局标准物质研究所购买。

室内环境检测仪器标的主要是为了保证室内环境检测数据的可行性和可比性,对检测仪器的技术要求所作出的统一规定。目前,室内环境检测用的现场直读的检测仪器的技术要求,多体现在空气质量检测的标准和检测方法的标准中,必须按此技术要求选购检测仪器。