

徐磊青 何南 孟丹诚 XU Leiqing, HE Nan, MENG Dancheng

疗愈建筑学

都市疗愈中的建筑环境及其指标

Healing Architecture

The Index and Factors of Built Environment in Urban Healing

摘要 疗愈是当前人居环境的重要主题。都市人对都市疗愈的迫切需求，使得设计与规划学界亟需发展一种类型学：疗愈建筑环境。疗愈建筑环境与健康建筑环境相关但不同，健康的物理环境有助于使用者的身体健康，而都市人的心灵与精神健康追求，促使疗愈建筑环境脱离健康环境的范畴达致更深层次的人居环境。文章通过文献研究和归纳演绎，总结得到疗愈建筑环境的5类关键因素：社会支持和社交、积极物理环境、自我控制感、设施与室内设计、情感归属，以及7项环境维度和29项具体指标，共同构成疗愈建筑环境的空间指针。

关键词 疗愈建筑学；都市疗愈；疗愈建筑环境；疗愈环境；健康建筑环境；心理健康；城市更新

ABSTRACT Healing is an important theme in our current habitat. Urban dwellers' desire for urban healing has created an urgent need for the design and planning community to develop a typology of healing built environment. A healing built environment is related to and different from a healthy built environment.

While a healthy physical environment contributes to the physical health of its users, the pursuit of spiritual and mental health of urbanites has led to a healing built environment that goes beyond the realm of a healthy environment to a deeper level of human living environment. This paper summarizes five key factors of a healing built environment: social support and socialization, positive physical environment, sense of self-control, facilities and interior design, and emotional belonging, as well as seven environmental dimensions and twenty-nine indicators, together constituting the spatial indicators of a healing built environment.

KEY WORDS Urban Architecture; Urban Healing, Healing Built Environment; Healing Environment; Healthy Built Environment; Mental Health; Urban Renewal
中图分类号：TU-023；B845.6

文献标识码：A

文章编号：1005-684X(2022)05-0006-09

DOI:10.13717/j.cnki.ta.2022.05.024

1 都市人与疗愈

1958年法国电影《我的舅舅》一经上映，即获得戛纳金棕榈奖提名和评审团大奖，以及当年奥斯卡最佳外语片奖、纽约影评人协会奖最佳外语片，“这部电影无疑是对正统现代主义的设计和居住思想最智慧、最风趣的批判之一”^[1]。电影为我们描述了一种完全不同的生活方式和居住环境：导演雅克·塔蒂（Jacques Tati）亲自扮演的舅舅于洛先生，居住于巴黎市中心六户人家合用的老旧公寓里，街区环境嘈杂拥挤，还夹杂着各种贩卖活动，邻里关系和睦友善，充满活力；而阿尔贝勒一家则居住在郊外高档的花园别墅中，极简的现代主义设计配上高级的艺术家具，特别是现代化的机械设备贯穿在这个房子里，使愉悦感和亲密关系的实现变得非常困难。“阿尔贝勒一家荒谬无稽的坐姿，不断起身却从不先后移动，永远背

对窗户，显得焦虑不安”（见图1）^[1]。

雅克·塔蒂的电影揭露了现代城市独有的功能主义局限性，而且建筑师按照现代主义理念所塑造的街区，尺度巨大且同质化，弥漫着对人性不够友好的氛围^[2]，都市人类的孤独、寂寞与城市的隔离问题日益严重。原本都市常常被视为文化和商业的聚集地，吸引着无数渴望沟通与交流的人群，然而现实却是人们总被无所不在的、毫无特色的环境与陌生人群所包围。20世纪80年代以来，被孤独感侵扰的美国青年人的比例由20%翻番至40%^[3]。据2013年ComRes为Radio 2、BBC当地电台所做的一项调查，有52%的伦敦人曾感到孤独。一项关于发达国家乡村与城市的比较研究指出，城市生活使人们发生心理障碍的比例增加了39%^[4]。城市中日益凸显的社会隔离问题也导致了“Talk To Me”“The Loneliness Project”等一

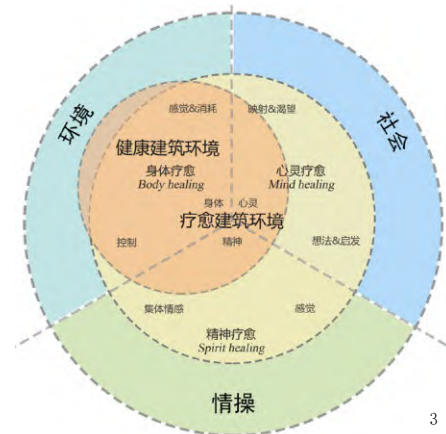


1. 电影《我的舅舅》中舅舅于洛居住的老旧公寓与阿尔贝勒一家居住的花园别墅
2. 疗愈系统与疗愈建筑环境（改绘自Dustin Dewynne的Body-Mind-Soul模型）
3. 疗愈建筑环境、健康建筑环境与疗愈的关系

1. Stills from the movie *My Uncle* - the apartment where Hulot lives and the villa where the Arpel live
2. Healing systems and healing built environment (redrawn from Dustin Dewynne's Body-Mind-Soul model)
3. Relationship between healing built environment, healthy built environment, and healing



2



3

系列电视节目的产生^[5]。一百多年前齐美尔 (Georg Simmel) 所预言的有关城市生活负面趋势的某些部分已经完全变为现实甚至被加以放大。

对于中国而言,集合居住和集体生产的空间模式,已如基因一般被编织到中国社会空间的最本质肌理之中。在最近三十年的中国城镇化过程中,土地开发又过于追求高效率、高速度和高周转,导致快速催生了一系列巨大、单一、重复、同质、无趣和丑陋的城市空间,加剧了都市现代性中最苍白刻板的一面^[1]。新冠疫情爆发的三年多来,不同城市和社区经历了时间或长或短的封控,这都给人们的生活和工作带来了困扰,导致社会问题和心理疾病频发。许多研究指出,缺乏有意义的社会互动会产生严重的心理影响,社区封控会导致一系列可度量的消极性心理问题,包括临床抑郁症、焦虑症、感官过度兴奋、植物人状态等,甚至包括自杀倾向。长时间的隔离感会导致情感障碍、思维困难、注意力无法集中、焦虑以及自制力失常等行为^[6]。

2 疗愈系统与疗愈建筑环境

2.1 疗愈系统与疗愈环境

都市人需要疗愈。疗愈是一个转化过程,是心灵 (mind)、身体 (body) 和精神 (spirit) 的修复和恢复;疗愈是个体产生积极变化、找到意义并走向自我实现的整体性的运动,无论是否存在疾病^[7]。身体是疗愈的基础层级,是疗愈系统中最外部的表现。生理诉求与环境的相互作用,人对外界环境的感知、看法与情感均会影响身体的疗愈效应;其次,心灵疗愈是进阶层级,这是人与人对于建立信任、理解、同情等正向关系的本能诉求,外界环境在内在心灵世界的映射构成自我认知;精神疗愈是最高层级的疗愈,这与个体经历、信念和价值观有关,集体情感与成长历史由内而外地塑造了个体的精神世界,从而形成独特的疗愈诉求^[8-10]。

理想的疗愈系统是由内往外的,疗愈环境属于疗愈系统的外部环境^[11]。个体的内在疗愈意图会促使人们想要发展疗愈关系,并走向疗愈环境。疗愈环境

将提供积极的物理因素,个体在其中将与外部环境建立积极的社会关系,激发人内在的信仰、情绪和价值观。

2.2 疗愈建筑与疗愈建筑环境

疗愈环境即指那些能够对身体健康和情感福祉进行支持并起到疗愈作用的物理环境^[12]。疗愈环境通过自然环境、城市环境、建筑环境和室内环境等实践方式在人居环境中得以实现^[11]。疗愈建筑是给使用者提供生理和心理支持,实现疗愈效应的建筑。目前学界还未定义疗愈建筑的类型学,这一点和健康建筑类似。医院、疗养院等护理环境是目前疗愈方向最受关注的空间类型,譬如华建集团于2020年出版的《疗愈空间营造——华建集团医疗工程研究与设计实践》一书,就集中展现了华建集团的医院类和医疗类建筑作品。但事实上,博物馆、街道、城市公园、教堂、酒店等公共建筑和空间也具有疗愈效应。

与学界相对平静的反应不同的是,疗愈主题在实践界获得了积极的响应,各种与疗愈有关的概念层出不穷,各种冠以疗愈之名的活动,包括园艺、香氛、瑜伽、冥想、艺术等,都受到了市场的追捧。都市疗愈反映出真实的市场需求和社会需求,建筑学界应该积极响应社会 and 市场需求,积极拓展疗愈建筑与环境的理论研究,并面向市场积极推进疗愈空间和环境的营造实践。

2.3 疗愈建筑环境与健康建筑环境

疗愈建筑环境是面向身体、心灵和精神的综合复愈^[12]。首先,身体层级的疗愈发生在使用者与所在空间、所用设施等物理环境的交互中,无论使用者是在生活、工作或休憩的状态。例如疗愈性的街道通过提供可步行环境来增加使用者的体力活动,进而有助于个体实现健康状态的激发和持续保有^[13]。其次,要达到心灵层级的疗愈,社交关系需维持稳定并潜在增进。个体在较高的社会资本环境及较强的本土文化环境中,能够产生场所依恋^[14],获得安全感、幸福感及自我认同感。最后,面向精神层级的疗愈,个体可以通过冥想、正念等方式与抽象事物保持紧密连接,对象可能是抽象的公共艺术、城市空间中象征性的文

化符号、特定寓意的精神场所等^[15]。有关精神层面的研究仍然充满潜力,并与其他学科 (哲学、医学等) 有着密切的联系^[16-17] (见图2)。

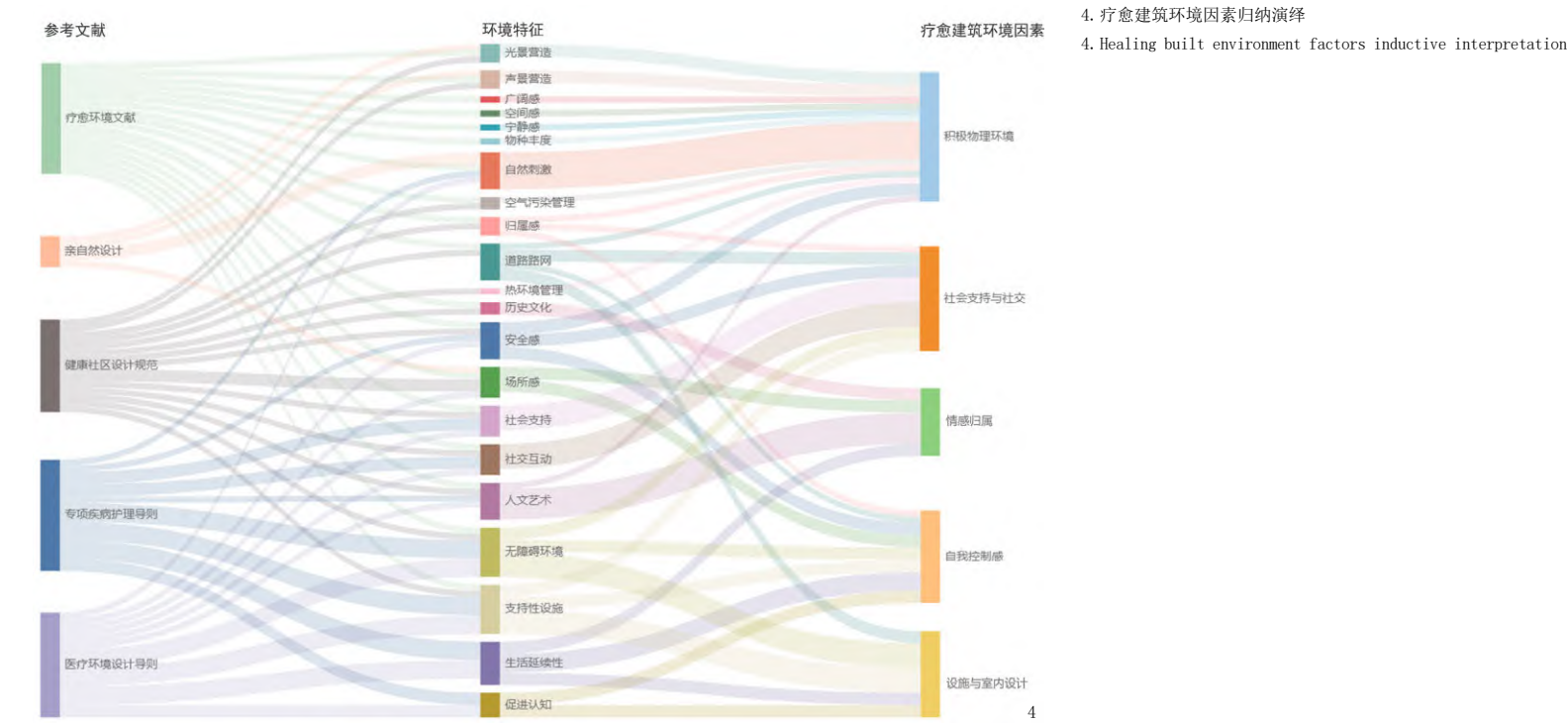
“健康建筑环境”是国内外对城市建成环境的新要求^[18-19]。中国《健康建筑评价标准》《健康社区评价标准》以及国际《WELL 健康社区标准》^[20]等标准的制定旨在通过量化和规范性指标来避免和消除建筑中的健康风险因素,关注物理环境对个人健康行为的促进^[21]。

物理环境有助于使用者保持身体的健康,而社会环境的塑造与人文历史的延续,则是对既有环境在精神、社会层面提出了更高的要求,即实现个体的精神愉悦,保持与周围人群的连接^[22]。对于心理、精神健康的追求使得“疗愈”与“健康”相比,成为更深层次、也更为迫切的人居需求 (见图3)。暴露在城市多种压力和风险源之下的城市居民,是疗愈的目标人群,但目前并未有相关疗愈建筑环境规范因素和指标提供给这类数量庞大的疗愈对象。因此,总结现有疗愈环境特征,针对城市环境中的居民,探究在城市的公共空间和公共建筑中疗愈建筑环境的因素和指标,就显得尤为重要。

3 疗愈建筑环境的因素

3.1 疗愈建筑环境因素归纳

诸多机构和综合医学等多学科领域提供了关于特定疾病康复的研究思路。杜博斯·詹妮弗 (DuBose Jennifer) 对医疗空间进行综述,提出其疗愈变量为家庭式环境、视线与自然、光环境、噪声控制、无障碍环境和空间布局^[23]。美国发布了《专业环境评估协议》(Professional Environmental Assessment Protocol, 简称“PEAP”)用以评估阿尔茨海默症患者护理环境是否达到疗愈目标,其空间、护理和社会环境均强调认知与机能恢复、空间掌握等因素^[24];《员工和患者环境校准工具包》(A Staff and Patient Environment Calibration Toolkit, 简称“ASPET”)主要用以评估医疗保健环境如何影响患者的满意度以及健康结果^[25],自然环境是其中重要的衡量标准。大



量文献表明接近自然可以有效促进人的心理健康^[26]，然而并非所有的自然空间都对人体健康起积极作用，这给城市自然空间营造的决策者造成了困惑。感知感官维度(Perceived Sensory Dimensions,简称“PSD”)提供了一个衡量自然环境疗愈性的参考^[27]。感知包含恢复性环境的八个特征，分别为：宁静、自然、丰富物种、空间、前景、避难所、社交和文化。个人的经历、文化信仰以及身体素质均影响这些特征的偏好与疗愈效应^[28]。

本研究参考了孟丹诚、徐磊青(2022年)的工作，他们通过Scopus和知网(CNKI)文献数据库进行检索与文献综述^[29]，文献来自于573篇国际文献和401篇国内文献，以及40份相关评估或设计导则。本研究主要聚焦于疗愈建筑环境因素对城市居民的疗愈作用，首先从文献中得到多项疗愈环境特征；其次从国内外“健康社区设计规范”和“亲自然设计”中提取较“健康”更高层次的疗愈目标因素；最后参考多项“专项疾病护理导则”和“医疗环境设计导则”中具有普适性的疗愈因素。最终，通过归纳得出安全感、社交及无障碍设施等疗愈环境特征，这些环境特征分别对应亲近自然、自主控制等疗愈因素。研究筛选最高频次的因素并进行归纳，得到5个疗愈建筑环境要素，分别为：社会支持和社交、积极物理环境、自我控制感、设施和室内设计、情感归属(见图4)。

积极的物理环境、设施和室内设计由道路、自然、宁静、支持设施等环境特征构成，是实现身体疗愈的基础；安全感、归属感、社交等环境特征共同构成了促进社会支持与社交、保障自我控制感的疗愈因素，这些因素是心灵疗愈的基础，也会进阶影响精神疗愈；最后，文化等环境特征构成文化认同的疗愈因素，达到精神疗愈层级。

3.2 社会支持与社交

3.2.1 社会支持与社交因素

城市中经过良好设计的室内外社交空间，为城市居民提供了相遇、集会和协作的空间，促进居民积极参与公共生活，社群凝聚力较高的社区，犯罪率也较低^[30]。丹佛大学提出的为创伤人群而设计的指南中尤为强调“联系与社区”，“创建社区感”^[31]。大量的研究已经证实，社会支持通过情感上的支持(例如同情、关怀)可以促进个人产生积极的情绪、情感并改善一个人的心理状态^[32]，例如，患者偏好在家接受护理，这是出于他们对于亲情的渴望。许多疗养院和康复中心的环境评价中，能否接待访客是支持康复的一个重要特征^[33]。陪伴关系还存在于宠物和主人之间，动物辅助治疗表明，宠物改善心理健康的机制是宠物增加了社会互动^[34]，因此，宠物友好的环境可以提供给宠物主人更多接触自然和进行社会交流的机会。

3.2.2 社会支持与社交指标

疗愈建筑环境应该支持使用者发展和维护与他人的关系和连接。在社交空间促进身心疗愈指标中，应当注重以下三个方面：(1)步行可达性，如中国《社区生活圈规划技术指南》对各类设施的数量和范围要求做出了规定，道路(街道密度、连通度、界面开敞度)、空间(亲人空间尺度、开敞度)和设施(功能性)等指标均影响居民交往；(2)丰富社区内生活类公共设施 and 第三场所，如棋牌室、咖啡厅、茶室等，空间类型多样，空间组织支持多类型社交活动，做到多样性、包容性、功能性、可控性和良好维护程度；(3)社区参与活动，通过社区空间促进集会和社区参与协作，提升居民的归属感和凝聚感，创造良好的公共生活和社区氛围。

3.3 积极物理环境

积极的物理环境是实现身体疗愈的基础,可以促进参与支持性的行为和产生积极的情绪^[35]。积极的物理环境包含声景、视觉环境、嗅觉环境、热环境、光环境等。

3.3.1 声景

3.3.1.1 声景因素

自然声音对个体恢复具有积极作用已被证实。宁静的居住环境可以改善人体的各项身体指标,如提升睡眠质量^[36]、降低血压^[37]等。当人处于以自然声为主的声景中时,人的情绪和感知会产生积极改变^[38]。英国在政策层面实施了“宁静等级”作为声景的标准,主要考虑声音水平和自然特征的百分比。综上,感知维度(吵闹、安静、愉悦)是声景疗愈性研究中的重要刺激因子。三个声学环境参数——声学属性、类别和人文属性是声景疗愈的重要研究指标^[39, 40]。其他参数还包括声音源特点、声学参数(动态变化、声音能量)、时间因素、视听结合、人口社会学因素等,这些也被众多学者用于研究声景的疗愈性。多因素之间的相互作用也成为该领域的研究热点。

3.3.1.2 声景指标

目前,声环境相关指标主要关注通过噪声控制来减少对居民的健康损害,主要手段包括建立屏障和控制噪声源。为达到疗愈目的,声环境营造应更加注重自然声比重,提供给居民积极的刺激源。具体声景指标包括:(1)噪声控制,最低标准为国家标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)中一类声环境功能区规定的环境噪声等效声级限值^[41];(2)宁静程度,对空间内的声景进行规划,具体措施包括:协调自然声与人工声环境比例。

3.3.2 视觉环境

3.3.2.1 视觉环境因素

人对景观的感知80%来自视觉对景观的信息处理。绿色环境对于人的恢复所具有的作用及对身心健康的潜在影响是被广泛认可的。在绿色空间中的体验可降低焦虑^[42]、压力^[43];也与减少愤怒和攻击性呈正相关^[44]。个体对绿色景观的观赏角度和植被密度会影响自然环境的恢复效益。据研究,森林内部比森林边缘具有较高的压力恢复效果。中等密度的植被群体比高等密度和低等密度的植被群体对个体的恢复作用更显著^[45]。

自20世纪80年代,“蓝色空间”理论得以发展,蓝色空间主要是指天然或人工的以水为特征的室外空间^[46-47]。蓝色空间对心理健康的促进作用体现在减少压力和认知恢复、促进社交、降低环境风险(噪声)^[48]。研究证实,蓝色空间的可获得性对老年人心理健康影响程度大于绿色空间^[49]。

视觉特征因素还包含颜色数量、景观因素数量、色彩对比、视线开敞程度等多种特征因素^[50-51]。在街道设计中,街道的透明性和封闭性会影响行人对环境的迷人性评价^[52]。除了蓝绿空间,不同色彩对人体

的疗愈效果也成为研究的趋势。实验室采用图像、幻灯片以及虚拟现实(VR)^[53]、眼动仪^[54]等技术可以控制视觉因素的数量、品质等特征,这些成为视觉疗愈效能研究的新兴研究技术^[55]。此外,视觉实验场景也呈现多样化和日常化^[14, 50, 51]。

3.3.2.2 视觉环境指标

疗愈建筑环境的自然刺激数量和质量是评价疗愈效应的重要指标,同时需对多种视觉评价参数进行控制,具体指标包括以下三方面。(1)公平性:保障居民15分钟生活圈内可以接触绿色和蓝色空间;(2)多样性:色彩配比和空间类型多样,绿化层次丰富。建筑内部和周围环境注重自然渗透,通过窗户可以观察到自然景观^[52];(3)界面多样性:街道、绿地、广场等公共空间应注重开闭度、封闭度^[53]、透明度及色彩等视觉因素控制,提供和谐、迷人的视觉环境。

3.3.3 嗅觉环境

3.3.3.1 嗅觉环境因素

空气污染会直接影响身体健康。气味作为空气的重要特征之一,直接或间接影响人体的感官感受。现代医学也已经证实气味可以显著影响使用者的心情^[56],令人愉悦的气味会对人体的心理和情绪产生积极作用^[57],如迷迭香可以改变人的认知表现^[58]。一项研究证实,虽然人群对气味的喜好程度不同,但是植物的气味最受实验参与者青睐^[59]。

嗅景作为疗愈建筑环境的因素,其主要关注的指标包括:空气质量、气味种类和气味浓度。同时,嗅觉作为通感最强的感官之一,其具有“记忆性”、“场所性”。因此,利用气味因素营造“场所依恋”是气味疗愈的一个方向。其中具有中国传统文化特色的研究即为中国传统园林的“香景”,利用植物点景营造艺术境界^[60]。

3.3.3.2 嗅觉环境指标

嗅觉环境的基本指标是空气质量,嗅景营造旨在实现更高层次的疗愈:(1)空气质量管理措施应达到《健康社区评价标准》,室内空气质量达到《健康建筑评价标准》(T/ASC02-2021)优良级别^[61];(2)禁烟,疗愈建筑内和公共场所中,应注重空气循环并实行禁烟措施;(3)嗅景营造,因地制宜采用芳香植物可营造具有人文氛围的疗愈环境,具体使用种类应考虑气候、文化等因素,避免使用高浓度、高刺激性芳香植物。

3.3.4 热舒适

3.3.4.1 热舒适因素

人会自发地对所处环境产生感知评价,其中,热舒适是最重要的一个感知纬度。舒适的温度、湿度、热辐射和风速有助于增加愉悦感,实现压力疏解和缓解疲劳^[62]。尽管气候变化对于心理健康的影响机制目前还未证实^[63],但已有数据表明,气温升高,住院率会增加,自杀率也会增加^[64]。国内外多项疗愈相关社区行业规范也针对热舒适和微气候提出了相应评价标准^[61, 65];建筑内温度、湿度等指标控制也影响着使用者的环境控制感。

3.3.4.2 热舒适指标

热环境指标保障居民心情愉悦:(1)自然刺激,保障15分钟生活圈内可以接触喷泉、泳池、池塘等水体景观和公园等绿地景观,规划建设应利用现有绿色基础设施构建绿色廊道和通风廊道;(2)遮,公共空间10%以上的区域应被水平或垂直植被覆盖,建筑周边及道路应提供遮阴^[66];(3)反射材质,采用屋顶绿化、垂直绿化等措施控制建筑太阳反射指数,铺路材料使用高反射率和浅色材料,有效降低疗愈环境表面温度。(4)环境可控制,疗愈建筑内温度可调节,保证室内通风,空气湿度适宜。

3.3.5 光环境

3.3.5.1 光环境因素

光的疗愈性主要体现在情感效应、节律效应和自然光疗愈作用^[67-68]。良好照明条件可以改善睡眠效率,缓解抑郁情绪^[69],这是节律效应的疗愈机制。医学界介入疗愈环境研究,针对光环境展开了一系列临床实验^[70]。医疗空间的光环境疗愈作用集中在光对患者的生理调节、情绪干预效应。临终关怀医院运用自然光对患者的健康恢复起到了可测量的积极结果^[71]。谢普利(Shepley)等人对重症监护室的研究证实,自然光与患者的疼痛程度、住院时间呈相关性^[72]。

光环境指标包括照度、色温、显色性等。其中,照度、相关色温对人体舒适度的影响研究最为广泛。研究证实,高色温光源对注意力要求高的任务有利,但长时间高色温下工作则会引起工作人员疲劳,进而影响睡眠质量^[73]。

3.3.5.2 光环境指标

疗愈建筑环境的照明设计应依据环境要求和建筑特性,设置符合《建筑采光设计标准》(GB50033-2013)标准的照度等指标^[74]。积极有效使用自然光,合理处理人工照明和自然光之间的相互作用。光环境的照明目标具体包括:(1)安全性:保障安全,保障行人、非机动车及车辆安全,预防犯罪,控制光污染,防范对视觉健康有害的光环境^[73];(2)支持性:照明应支持社交互动和美学用途;(3)可控制:室内照明照度、色温等参数可被调节。

3.4 自我控制感

自我控制感(自我效能感,self-efficacy)反映使用者对其周围环境和内部情绪状态的控制感。使用者拥有独立自主的行动和选择的能力与机会,发挥自我的主观能动性并感到更多安全,都是影响自我控制感的方法。在疗愈环境中,自我控制感可以通过控制环境设施、光线等来提升,可以通过空间布局 and 空间利用来改善,也可以通过“安全感”来保障。

3.4.1 生活延续性

生活延续性是指使用者通过现有居住环境与过往居住环境的联系,感受到自我的延续,熟悉的环境会快速提升使用者的环境控制感。这种联系可以通过空间设计利用、私人物品的保留和个性化的氛围展现。例如,与童年经历相似的景观更易激发使用者的恢复

性感受^[75]，对室内艺术品的自主选择可以增强人们的自我控制感^[76]，家庭般的环境可以减少患者的疼痛与情绪困扰^[77]，而与以往相似的活动和视觉环境也可以帮助患者维护和重建身份认知^[78]。目前，这一特征已被众多临终关怀医院、养老院、疗养院当作一项重要的衡量指标。

3.4.2 安全感

感知安全影响心理健康的四种潜在途径为：阻碍身体活动、影响社区归属感和凝聚力、增加社会压力和降低社会满意度^[79]。目前的城市化进程，给居民的日常生活造成了许多潜在的安全威胁因素，降低了居民的感知和环境控制感，进而会影响居民进行社交互动和身体活动。因此在疗愈建筑环境设计中，应注意隔绝潜在危险源。例如，以汽车为导向的环境会产生高水平的交通噪音，并导致被测试人员报告更大的烦恼程度和睡眠障碍^[37]。

3.4.3 控制感

环境的“场所感”和“隐私感”也是重要参数，对个人隐私的掌控是控制感的重要来源^[80]。办公环境中，视觉隐私、独处环境等都会影响个人的尊严与安全感。医院中的单人病房与多床位病房相比，会给患者带来更高的尊严感和独立感^[23]。关于感知感官维度的相关研究认为，户外环境设计中，适度的植物围合、可停留的设施以及无隐藏危险因素被认为是自然环境提供的“遮蔽所”，具有疗愈效应。植被的封闭和开阔视野之间的平衡是影响“遮蔽所”疗愈性的重要因素^[81]。

3.4.4 自我控制感指标

自我控制感可以通过对周边环境和内在情绪的控制来实现。因此，环境设计应提供给使用者发挥主观能动性的机会，以及维持情绪平稳的环境氛围。（1）设施控制：疗愈建筑内的声、光、热和嗅觉环境可被人工控制，并随着季节、场景的改变而进行适应性变化。（2）环境促进认知与识别：环境设计具有明显识别性，让使用者对空间、时间性的环境有清晰的辨识^[24]。（3）提升安全感：安全感受多种因素影响，包括路网密度、界面开敞度、透明度^[52]、绿化覆盖率、铺地完整性、建筑退界距离等。环境设计的人本尺度与精细化对提升安全感至关重要。（4）危险源控制：控制各类型“危险源”，例如水体污染、空气颗粒物等。

3.5 情感归属

3.5.1 情感归属因素

场所依恋、文化认同可以促进个人价值的认同和实现^[82]。当场所具有与使用者有关联的文化历史、信仰和价值观的刺激物，使用者会主观地认同这种刺激源。包含喷泉、纪念碑类构筑物在内的绿色环境被感知感官维度研究（PSD）定义为包含人类基本文化特征的环境。而已有研究证实，具有文化特征的自然环境可以鼓励人们进行体育锻炼。

历史与文化可以培育人的情感并且有助于精神健康。在医院的选址规划中，首尔国立大学医学院

结合历史文化遗址进行布局，在遗址周边缓冲区形成疗愈环境^[83]。特有的人文历史经历，也会让特殊人群产生独特的疗愈诉求。帕帕莱昂蒂乌·洛卡（Papaleontiou-Louca E）的文献综述提出，宗教对于身处不同逆境的“有信仰”的人具有较强的创伤后恢复作用^[84]。一个反映宗教文化特征的环境，例如小型壁龛、教堂、佛寺等会给有宗教信仰的人带来特殊的疗愈体验。有文献发现教堂、佛寺、修道院等建筑对身心的疗愈具有特殊价值。

3.5.2 情感归属指标

反映历史文化的疗愈性建筑环境应注重“在地性”，强调设计环境和建筑物与所处环境地域特征的依附关系，居民会对居住地文化习俗、历史传承具有文化认同感和利益自我认同。人文艺术经历会形成独特的个人偏好，因而人文艺术在疗愈过程中的表达具有多样性和灵活性的特点。具体指标应达到以下四个方面：（1）因地制宜：当地材料的运用，包括景观设计所用材料和本地的建筑材料；（2）文化延续：例如在为美国退伍军人疗愈空间设计导则时，将展示军事照片、历史物件等作为提升空间吸引力的一项措施；同时，提供给退伍军人纪念空间和战争纪念品进行冥想^[12]；（3）参与设计：当地居民参与设计与运营，使居民产生归属感和凝聚感。艺术疗愈会促进多样化的自我表达；（4）公共艺术项目：可参考健康社区（WELL COMMUNITY）对于公共艺术的限定^[20]。如，所有由项目业主拥有、经营或管理的，总面积超过2323 m² 以上的新建建筑，至少需满足下列一项要求：a. 建设总成本中至少有1%（最高要求20万美元）会用于场地或社区中的公共艺术；b. 至少建筑物正面的20%会置入公共艺术。

3.6 设施与室内设计

3.6.1 设施功能性

周围环境的功能支持有助于身体健康和情绪恢复的活动，进而影响使用者的自尊感、控制感和幸福感。根据萨卡拉里斯（Sakallaris）提出的“最佳疗愈环境”，功能性设施（如无障碍设施）可以提升自我控制感，促进人际交往^[85]，现实存在的障碍则会减少他们的社交活动。同时，无障碍设施的合理设计应该让所有人在使用环境时感到“平等”与空间内的“自由”。另外，包括咖啡厅、社区中心等在内的舒适物设施（amenity）对疗愈身心也有积极意义。

3.6.2 支持性设计

生活在都市中的人更容易产生隔离、孤独等负面情绪。“支持性设计”旨在促进人们使用环境，并与环境产生互动，减缓压力。支持性设计的疗愈效应已在真实设计中被广泛证实^[86]，具体实例包括各类医院、疗养院等。对自然要素的运用是“支持性设计”的重要部分，徐磊青等人的研究结果显示自然性的木质材料和自然景观占比高的窗景更具疗愈性^[52]。在医疗环境中，患者是否能看到并进入自然，以及他们与自然环境接触的具体程度是衡量医疗设施疗愈性的

表1. 疗愈建筑环境纬度与指标
Table 1. Latitude and index of healing built environment

环境纬度	具体指标	社会支持与社交	积极物理环境					自我控制感	设施与室内设计		情感归属
			声景	视景	嗅景	热环境	光环境		设施功能性	支持性设计	
道路	街道连通度	+						+		+	
	路网密度	+						+		+	
	界面连续度	+		+				+		+	
	界面透明度	+		+				+		+	
	界面退让	+		+				+		+	
空间	空间旷奥度	+		+				+	+	+	
	空间可识别	+		+				+	+	+	
	私密感	+						+			+
	亲人尺度	+						+		+	+
自然	植物密度	+		+		+		+			
	植被围合度	+		+				+			
	物种多样性	+	+	+							
	水体质量	+		+		+		+			
	可接触程度	+		+				+		+	+
设计	自然人工比		+	+			+			+	+
	自然渗透度			+				+		+	+
	无障碍	+		+				+	+	+	
	运动场	+							+		+
	色彩搭配			+			+			+	
设施	设施多样性	+						+	+	+	
	舒适物设施	+						+	+		+
	设施公平性	+						+	+	+	
	设施包容性	+						+	+	+	
	设施可控性	+				+	+	+	+	+	
	维护程度	+					+	+	+	+	
文化认同	人文比例	+	+	+	+		+			+	+
	参与设计	+								+	+
	文化延续	+		+	+						+
物理环境	噪声控制	+	+					+			
	空气污染	+			+			+			
	声光热可控	+	+	+	+	+	+	+			

重要指标^[25]。

除此之外，室内的感官色彩设计和光环境设计也会影响使用者的身心健康。尺度过大的公共空间、冷光照明、质感冰冷坚硬的家具装修材料、灰暗的色调都会让使用者难以产生归属感和自我延续感，更容易产生恐惧、焦虑的情绪。

3.6.3 设施与室内设计指标

社区、公共空间和公共建筑的设施布置应为各类人群（包括残疾人员、身体欠佳的老人、未能独立行走的儿童等）提供功能性设施，支持居民必需的机能。无障碍设施应符合相应行业规范，同时做到以下三个方面：（1）空间无障碍：空间组织流畅，行动流线无障碍；（2）设施无障碍：设施设计符合通用设计原则，做到识别清晰，设施易达、交互友好和富于细节，保障所有使用者的安全和平等，保证良好维护程度；（3）各种舒适物设施，不仅有助于休闲娱乐，也对放松身心、提供社会交流有帮助，这些舒适物设施包括咖啡馆、茶室、餐厅等，也包括社区中心、图书馆等建筑。

支持性设计应鼓励居民使用建筑和环境，例如促进邻里步行性提升，避免产生孤独感的建筑环境，避免久坐的建筑环境。具体设计指标应达到以下五个方面：（1）社区环境和公共建筑设计应符合 T /ASC 02—2016《健康建筑评价标准》和 T/CECS650—2020《健康社区评价标准》，例如在社区建设中应设置健身场地和游乐场地等；（2）促进识别认知：餐厅、街道、娱乐场所等公共场所和建筑所在环境路线清晰，路面平整；（3）支持功能：设施支持居民进行各类型活动（谈话、低强度运动、社交等）；（4）亲自然主义设计：疗愈建筑室内设计应协调自然材质和人工材质之间的比例，注重感官色彩搭配；（5）亲人尺度，使用者在疗愈建筑内可以通过各类型感官感知自然。

4 疗愈建筑环境指标

环境特征互相耦合共同作用于疗愈建筑环境要素（见图 4），研究初步筛选了道路、空间、自然、设计、设施、文化认同和物理环境 7 项环境维度，29 项具体

指标共同构成疗愈建筑环境的主要空间指标（见表 1）。

各个环境维度在疗愈建筑环境因素中的作用存在差异性。身体疗愈直接受环境影响，使用者的体力活动、社交和机能认知恢复均需要自然、设施和物理环境维度的支持，社会支持和社交、自我控制感涉及心灵疗愈和身体疗愈，研究设置的指标涵盖了各个环境维度。最高层次的精神疗愈是情感及信仰与外部世界的连接，所以在这里疗愈因素涵盖的主要为人文历史环境维度。

5 展望：从麦琪癌症护理中心到都市疗愈

现代主义建筑发展史已经证明，高效、平等、健康的现代主义建筑主张并没有给城市居民带来人们所期盼的身心健康。雅克·塔蒂所讽刺的看似美好、现代化并配有高级设备的花园别墅，也并没有给阿尔贝勒一家带来美好生活。这意味着，现代主义建筑即使是有机、秩序、洁净、健康的，但其具有分离主义和机械主义色彩的空间特征，使得居民无法通过个人经

历和社会联系来重建空间的经验。

疗愈建筑学致力于让使用者和居民在体验健康的物质环境的同时,发展社会网络,建构社会认同,鼓励亲密关系,保持身心愉悦。当代建筑学领域已经出现了一些知名的疗愈建筑项目,其中麦琪癌症护理中心即是很好的范本。麦琪癌症护理中心由著名的建筑理论家、历史学家查尔斯·詹克斯(Charles Jencks)与妻子麦琪·詹克斯(Maggie Keswick Jencks)共同创办^[87],在全球多地设有分部。根据麦琪夫人的观点,精心设计的环境能够显著改善绝症患者的治疗效果。查尔斯·詹克斯曾邀请弗兰克·盖里、扎哈·哈迪德和斯诺赫塔(Snohetta)等众多知名建筑师参与设计。

赫斯维克工作室完成了一座新的麦琪癌症疗养中心,从这一新近完成的项目中可以了解其疗愈建筑的设计理念。这座面积为462 m²的建筑,其内部空间探索了诸多疗愈建筑环境的元素:自然、可触碰的材料、柔和的灯光以及旨在鼓励社交和安静沉思的多样性空间。这一设计广受赞誉,获得了ArchDaily年度建筑大奖(见图5)。

赫斯维克说,“不同于其他典型的临床诊断环境,我们的目标是给饱受癌症之苦的人们创造一个充满温情而舒适的家”,“通过仅使用自然可持续的材料,并使建筑沉浸于大量植物中,我们有机会创造一个卓越的环境,在患者艰难的健康之旅中鼓励他们充满希望和保持不屈不挠的毅力。对于我和我的团队来说,麦琪癌症护理中心是一个特别的项目,因为我们坚信我们有更友善和更具同理心的方式,从而设计出对人们的感知具有巨大影响的空间。这在医疗环境的设计中尤为重要,但却常常被人们忽视。”

最后引用对查尔斯·詹克斯的一段采访作为结语:“我们发现在这些麦琪中心的项目里,我们其实很喜欢我们的建筑师。虽然他们有女士也有男士,但性别不是重点,这就是建筑学的社会意义,一种合作的意义。因为我们作为一个团队,最重要的事情是社会心理治愈而不是建筑本身,建筑应该排在第二位。”^[88]

詹克斯说得对:疗愈建筑就是帮助居民在使用和体验空间中达成社会心理的治愈。

(图片来源:图1:电影《我的舅舅》影片截图;图2:改绘自Dustin Dewynne的Body-Mind-Soul模型;图3、图4:作者自绘;图5: <http://www.intldesi.com/architectrue/Info271.html>)

参考文献:

- [1] 阿巴列斯.美好生活:现代住宅导览[M].上海:同济大学出版社,2019.
- [2] 徐磊青.言语:抵抗孤独、隔离和不平等的恢复性空间规划实践[J].景观设计学,2019(6):24-37.
- [3] FLECKNEY P, BENLEY R. The urban public realm and adolescent mental health and wellbeing: A systematic review[J]. Social Science & Medicine, 2021, 284.
- [4] PERN J, SCHMIDT R, BECKMAN A T, et al. The current status of urban-rural differences in psychiatric disorders[J]. Acta Psychiatrica Scandinavica, 2009, 121(2): 84-93.
- [5] BENNETT K, GUALTIERI T, KAZMIERCZYK B. Undoing Solitary Urban Design: A Review of Risk Factors and Mental Health Outcomes Associated with Living in Social Isolation[J]. Journal of Urban Design and Mental Health, 2018(4): 1-7.
- [6] ARRIGO J M, WAGNER R V. Psychologists and Military Interrogators Rethink the Psychology of Torture[J]. Peace & Conflict Journal of Peace Psychology, 2007, 13(4): 393-398.
- [7] FIRTH K, SMITH K, SAKALLARIS B R, et al. Healing, a Concept Analysis[J]. Global Advances In Health And Medicine, 2015, 4(6): 44-50.
- [8] SAKS N T. Treating Body and Soul: A Clinicians' Guide to Supporting the Physical, Mental and Spiritual Needs of Their Patients[J]. Journal of Palliative Medicine, 2018, 21(4): 576.
- [9] KOURTIT K, NIJKAMP P, WAHLSTROM M H. How to make cities the home of people - a 'soul and body' analysis of urban attractiveness[J]. Land Use Policy, 2021, 111(2).
- [10] University of Denver Center for Housing and Homelessness Research. Designing for Healing Dignity & Joy[R]. 2020.
- [11] 李孟琦,徐磊青.公共卫生视野下的疗愈环境研究与实践[J].西部人居环境学刊,2020(5):39-47.
- [12] 黄舒晴,徐磊青.疗愈环境与疗愈建筑研究的发展与应用初探[J].建筑与文化,2017(10):101-104.
- [13] 徐磊青,胡滢之.疗愈街道:一种健康街道的新模型[J].时代建筑,2020(5):33-41.
- [14] JORGENSEN B S, STEEDMAN R C. A comparative analysis of predictors of sense of place dimensions: attachment to, dependence on, and identification with lakeshore properties[J]. Journal of Environmental Management, 2006, 79(3):316-327.
- [15] Department of Veterans Affairs. VA Healing Environments Design Guidelines[J]. Facilities Management, 2016.
- [16] WEGER U W, WAGEMANN J. Soul, Spirit, and Consciousness in Psychology and Philosophy: Traditions, Current Views, Perspectives[J]. European Psychologist, 2021, 26(2): 71-72.
- [17] DEWYNNE D. Body-Mind-SOUL—Matter-Energy-SPIRIT—close-up [DB/OL]. [2022-12-07]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Body-Mind-SOUL—Matter-Energy-SPIRIT—close-up.png>
- [18] Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and human well-being[M]. Washington DC: Island Press, 2016.
- [19] 中共中央国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[EB/OL]. (2016-10-25) [2016-11-27]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/25/content_5124174.htm.
- [20] WELL | IWBI[EB/OL]. [2022-08-02]. <https://www.wellcertified.com/>.
- [21] 杨娇,张群,成辉,等.美国WELL建筑标准与中国健康建筑评价标准比较分析[J].建筑科学,2018(08):112-117.
- [22] GRUBNER O, RAPP M, ADLI M, et al. Cities And Mental Health[J]. Deutsches Ärzteblatt International, 2017, 114(8): 121-127.
- [23] DUBOSE J, MACALLISTER L, HADI K, et al. Exploring the Concept of Healing Spaces[M]. Health Environments Research and Design Journal, 2018, 11(1): 43-56.
- [24] 周燕珉,李佳婧.失智老人护理机构疗愈性空间环境设计研究[J].建筑学报,2018(2):67-73.
- [25] Department of Health. A staff and Patient Environment Calibration Tool (ASPECT) [EB/OL]. (2008-01-15) [2022-09-15]. https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20130123193049/http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_082087
- [26] KAPLAN S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework[J]. Journal of Environmental Psychology, 1995, 15(3): 169-182.
- [27] GRAHN P, STIGSDOTTER U K. The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration[J]. Landscape and Urban Planning, 2010, 94(3-4): 264-275.
- [28] MEMARI S, PAZHOUHANFAR M, NOURTAGHANI A. Relationship between perceived sensory dimensions and stress restoration



5. 赫斯维克设计的麦琪癌症护理中心
5. The Maggie's Leeds Centre designed by Heatherwick

- in care settings[J]. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2017, 26: 104-113.
- [29] 孟丹诚, 徐磊青. 疗愈建筑与疗愈环境的回顾及展望——基于文献计量分析方法[J]. *建筑学报*, 2022 (S01): 170-178.
- [30] OLDEN K. Urban Sprawl and Public Health: Designing, Planning, and Building for Healthy Communities[J]. *Environmental Health Perspectives*, 2005, 113(3).
- [31] University of Denver Center for Housing and Homelessness Research. Designing for Healing Dignity & Joy[R]. 2020.
- [32] RHUBART D, KOWALKOWSKI J. Perceived mental health impacts of the COVID-19 pandemic: The roles of social support and social engagement for working age adults in the United States[J]. *Preventive Medicine*, 2022: 162.
- [33] BROGAARD T, NEERGAARD M A, SOKOLOWSKI I, et al. Congruence between preferred and actual place of care and death among Danish cancer patients[J]. *Palliative Medicine*, 2013, 27(2): 155-164.
- [34] MCNICHOLAS J, GILBEY A, AHMEDZAI S, et al. Pet ownership and human health: a brief review of evidence and issues[J]. *BMJ*, 2005: 331.
- [35] YAKINLAR N, AKPINAR A. How perceived sensory dimensions of urban green spaces are associated with adults' perceived restoration, stress, and mental health?[J]. *Urban Forestry & Urban Greening*: 2022: 72.
- [36] LI H, XIE H, WOODWARD G. Soundscape components, perceptions, and EEG reactions in typical mountainous urban parks[J]. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2021: 64.
- [37] KLUJZENAR Y D, JANSEN S A, VOS H, et al. Road Traffic Noise and Annoyance: A Quantification of the Effect of Quiet Side Exposure at Dwellings[J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2013, 10(6).
- [38] HONG J Y, ONG Z T, LAM B, et al. Effects of adding natural sounds to urban noises on the perceived loudness of noise and soundscape quality[J]. *Science of The Total Environment*, 2020: 711.
- [39] ALVARSSON J, WIENS S, NILSSON M E. Stress recovery during exposure to nature sound and environmental noise[J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2010, 7(3): 1036-1046.
- [40] ANNERSTEDT M, JONSSON P, WALLERGARD M, et al. Inducing Physiological Stress Recovery with Sounds of Nature in a Virtual Reality Forest—Results From a Pilot Study[J]. *Physiology and Behavior*, 2013, 118: 240-250.
- [41] 环境保护部 国家质量监督检验检疫总局. 声环境质量标准: GB 3096-2008 [S]. 北京: 中国环境科学出版社, 2013.
- [42] WOOD L, HOOPER P, FOSTER S, et al. Public green spaces and positive mental health - investigating the relationship between access, quantity and types of parks and mental wellbeing[J]. *Health & Place*, 2017, 48: 63-71.
- [43] BEYER K, KALTENBACH A, SZABO A, et al. Exposure to neighborhood green space and Mental Health: Evidence from the Survey of the Health of Wisconsin[J]. 2014, 11(3): 3453-3472.
- [44] MING K. How might contact with nature promote human health? Promising mechanisms and a possible central pathway[J]. *Frontiers in Psychology*, 2015, 6: 1093.
- [45] CHIANG Y C, LI D Y, JANE H A. Wild or tended nature? The effects of landscape location and vegetation density on physiological and psychological responses[J]. *Landscape & Urban Planning*, 2017, 167: 72-83.
- [46] VOLKER S, KISTEMANN T. The impact of blue space on human health and well-being - Salutogenetic health effects of inland surface waters: A review [J]. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 2011, 214(6): 449-460.
- [47] GASCON M, ZIJLEMA W, VERT C, et al. Outdoor blue spaces, human health and well-being: A systematic review of quantitative studies [J]. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 2017, 220(8): 1207-1221.
- [48] MCDUGALL C W, HANLEY N, QUILLIAM R S, et al. 邻里蓝色空间和心理健康: 一项针对全国范围内老年人抗抑郁药物使用的生态学研究[J]. *城市规划学刊*, 2022 (1): 119.
- [49] MCDUGALL C W, HANLEY N, QUILLIAM R S, et al. Neighbourhood blue space and mental health: A nationwide ecological study of antidepressant medication prescribed to older adults[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2021, 214.
- [50] ARRIAZA M, CANAS-ORTEGA J F, CANAS-MADUENO J A, et al. Assessing the visual quality of rural landscapes [J]. *Landscape and Urban Planning*, 2004, 69(1): 115-25.
- [51] WANG R, ZHAO J, LIU Z. Consensus in visual preferences: The effects of aesthetic quality and landscape types [J]. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2016, 20: 210-217.
- [52] 黄舒晴, 徐磊青, 陈等. 起居室的疗愈景观——室内及窗景健康效益VR研究[J]. *新建筑*, 2019 (5): 23-27.
- [53] 徐磊青, 孟若希, 黄舒晴, 等. 疗愈导向的街道设计: 基于VR实验的探索[J]. *国际城市规划*, 2019 (1): 38-45.
- [54] LIU L, QU H, MA Y, et al. Restorative benefits of urban green space: Physiological, psychological restoration and eye movement analysis - ScienceDirect[J]. *Journal of Environmental Management*, 2022: 301.
- [55] 张珍, 徐磊青. 虚拟自然的疗愈效益及其应用趋势 [J]. *南方建筑*, 2020 (4): 34-40.
- [56] Baron R A. The Sweet Smell of... Helping: Effects of Pleasant Ambient Fragrance on Prosocial Behavior in Shopping Malls[J]. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1997, 23(5): 498-503.
- [57] Fox K. The Smell Report, Social Issues Research Centre [EB/OL]. (2010-04-24) [2017-08-26]. <http://www.sirc.org/publik/smell.pdf>.
- [58] MOSS M, OLIVER L. Plasma 1, 8-Cineole Correlates with Cognitive Performance Following Exposure to Rosemary Essential Oil Aroma[J]. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, 2012, 2(3): 103-113.
- [59] HENSHAW V. Urban Smellscapes: Understanding and Designing City Smell Environments[M]. Abingdon: Routledge, 2013.
- [60] 陈意微, 袁晓梅. 气味景观研究进展 [J]. *中国园林*, 2017(2): 107-112.
- [61] 叶海, 罗森, 徐婧. 健康建筑及其评价标准 [J]. *建筑科学*, 2017, 33 (2): 113-119.
- [62] PARK B J, FURUYA K, KASETANI T, et al. Relationship between psychological responses and physical environments in forest settings[J]. *Landscape & Urban Planning*, 2011, 102(1): 24-32.
- [63] BERRY H L, BOWEN K, KJELLSTROM T. Climate change and mental health: A causal pathways framework [J]. *International Journal of Public Health*, 2010, 55(2): 123-132.
- [64] HWONG A R, WANG M, KHAN H, et al. Climate change and mental health research methods, gaps, and priorities: a scoping review[J]. *Lancet Planet Health*, 2022, 6(3): 281-291.
- [65] 王清勤, 邓月超, 李国柱, 等. 我国健康建筑发展的现状与展望 [J]. *科学通报*, 2020, 65 (4): 246-255.
- [66] 李坤. WELL Community 健康社区标准简析 [J]. *绿色建筑*, 2019 (1): 7-9.
- [67] 郝洛西, 曹亦潇, 崔哲, 等. 光与健康的研究动态与应用展望 [J]. *照明工程学报*, 2017, 28 (06): 1-15+23.
- [68] HAO Luoxi. Health lighting and innovative applications of LEDs on human habitats[R]. 2013 Hong Kong Lighting Symposium Proceedings, 2013.
- [69] FIGUEIREDO M G, HUNTER C M, HIGGINS P, et al. Tailored lighting intervention for persons with dementia and caregivers living at home[J]. *Sleep Health*, 2015, 1 (4): 322-330.
- [70] BERSON D M, DUNN F A, TAKAO M. Phototransduction by Retinal Ganglion Cells that Set the Circadian Clock [J]. *Science*, 2002, 295 (5557): 1070-1073.
- [71] BEATLEY T. Handbook of Biophilic City Planning and Design [M]. Washington, DC: Island Press-Center for Resource Economics, 2017: 1-289.
- [72] SHEPLEY M M, GERBI R P, WATSON A E, et al. The impact of daylight and views on ICU patients and staff [J]. *Heard*, 2012, 5 (2): 46-60.
- [73] 石路. 照明光源色温对人体中枢神经生理功能的影响 [J]. *人类工效学*, 2006 (2): 59-61+71.
- [74] 中华人民共和国建设部. 建筑采光设计标准: GB 50033-2013[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2001.
- [75] ADEVI A A, GRAHN P. Preferences for Landscapes: A Matter of Cultural Determinants or Innate Reflexes that Point to Our Evolutionary Background? [J]. *Landscape Research*, 2012, 37(1): 27-49.
- [76] SUTER E, BAYLIN D. Choosing art as a complement to healing[J]. *Applied Nursing Research*, 2007, 20(1): 32-38.
- [77] KLIGLER B, HOMEL P, HARRISON L B, et al. Impact of the Urban Zen Initiative on Patients' Experience of Admission to an Inpatient Oncology Floor: A Mixed-Methods Analysis[J]. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 2011, 17(8): 729-734.
- [78] REYNOLDS F, PRIOR S. The role of art-making in identity maintenance: Case studies of people living with cancer[J]. *European Journal of Cancer Care*, 2006, 15(4): 333-341.
- [79] WON J, LEE C, FORHUOH S N, et al. Neighborhood safety factors associated with older adults' health-related outcomes: A systematic literature review[J]. *Social Science & Medicine*, 2016, 165: 177-186.
- [80] MOORE A, CARTER B, HUNT A, et al. 'I am closer to this place'—Space, place and notions of home in lived experiences of hospice day care[J]. *Health & Place*, 2013, 19: 151-158.
- [81] STIGSDOTTER U K, CORAZON S S, SOLA S, et al. Forest design for mental health promotion—Using perceived sensory dimensions to elicit restorative responses[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2017, 160: 1-15.
- [82] ESCOLA-GASCON A, HOURAN J. Paradoxical effects of exposure to nature in "haunted" places: Implications for stress reduction theory[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2021, 214.
- [83] JEONG T J. Sustainable Use of Cultural Heritage in the Formation of Healing Environments: A Case Study of a Healthcare Facility on a Historic Urban Site[J]. *Sustainability*, 2019, 11(7).
- [84] PAPALEONTIOU-LOUCA E. Effects of Religion and Faith on Mental Health[J]. *New Ideas in Psychology*, 2021, 60.
- [85] SAKALLARIS B R, MACALLISTER L, VOSS M, et al. Optimal healing environments[J]. *Global Advances In Health And Medicine*, 2015, 4(3): 40-45.
- [86] GILLIS K, GATERSLEEBEN B. A review of psychological literature on the health and wellbeing benefits of biophilic design[J]. *Buildings*, 2015, 5(3): 948-963.
- [87] Thomas Heatherwick - Maggie's Leeds Centre 英国利兹市麦琪癌症护理中心建筑设计[OL]. 国际设计师, 2021[2022-08-22]. <http://www.intlidesi.com/architecttrue/Info271.html>.
- [88] 王骏阳. 后现代建筑理论的历史蜕变——查尔斯·詹克斯《后现代主义的故事》书评 [J]. *建筑学报*, 2020 (07): 113-121.

Synopsis

Healing is an important theme in our current habitat. The history of modernist architecture has demonstrated that an efficient, egalitarian, and healthy modernist architectural proposition has not brought about the physical and mental health of urban dwellers. The single, repetitive space of the city exacerbates the poorest stereotypes of urban modernity. Over the three years since the outbreak of COVID-19, lockdowns

have also led to a high incidence of mental problems. The urgent need for urban healing among urbanites has created the need for the design and planning community to develop a typology of healing built environment.

Healing is a transformative process to repair and restore the mind, body, and spirit. Healing is the movement of an individual to produce positive change, find meaning, and move toward self-realization of wholeness, regardless of the presence or absence of disease. The body is the foundational level of healing, the most external development of the healing system. The interaction of physiological appeals with the environment, the person's perceptions, opinions, and emotions about the external environment all influence the healing effect of the body. Secondly, spiritual healing is at the advanced level, which is the instinctive appeal of the person to build positive relationships such as trust, understanding, and compassion. Mapping the external environment to the inner world of the mind constitutes self-awareness. Spiritual healing is the highest level of healing, related to personal experiences, beliefs, and values. Collective emotions and growth history shape the individual's spiritual world from the inside out, resulting in unique healing appeals.

Healing environments are those physical environments that support physical health and emotional well-being and act as healing agents. A healing built environment is related to and different from a healthy built environment. While a healthy physical environment contributes to the physical health of its users, the pursuit of spiritual and mental health of urbanites has led to a deeper level of the human living environment beyond the realm of healthy environments.

In this paper, we studied 573 international and 401 domestic literature with 40 relevant assessments or design guidelines and summarized five key factors of the healing built environment. They are social support and socialization, a positive physical environment, a sense of self-control, facility and interior design, and emotional belonging. In addition, corresponding indicators are proposed for the five key factors.

The healing built environment should function to support the user in developing and maintaining relationships and connections with others. Social support promotes positive emotions and feelings and improves a person's psychological state through emotional support (e.g., compassion and caring). Social space design indicators should focus on walkability,

construction of amenity-type public facilities, and promotion of resident participation in community activities.

Positive physical activities are the basis to achieve physical healing and can promote participation in supportive behaviors and positive emotions, including soundscape, visual environment, smellscape, thermal environment, and light environment. Natural sounds have been shown to have a positive effect on the restorative nature of individuals. In the construction of a healing built environment, noise control is a basic requirement and focuses on the weight of natural sound to provide residents with positive sound stimulation. The quantity and quality of natural elements in the visual environment are critical to the healing of the built environment. They should be equitable, diverse, and interface-rich. The smellscape achieves healing by improving human sensory perceptions and forming attachments to the place. Indicators of olfactory landscape healing concerns include air quality, odour types, and concentrations. The thermal environment affects perceptual pleasure, and healing is achieved by securing natural stimulation, shading, reducing surface temperature, and controlling the building's internal temperature and humidity. The healing properties of light are mainly reflected in its emotional effect, rhythmic effect, and natural light healing effect. Its healing indicators are safety, support, and controllability.

Self-control reflects the patient's sense of control over his or her surroundings and internal emotional state. In a healing environment, the sense of self-control can be enhanced by controlling facilities and light, creating a sense of place and privacy. It can also be achieved through the layout and use of space to develop continuity of life and maintain self-identity. It can also be enhanced by ensuring security. The sense of self-control is achieved through the control of the surrounding environment and internal emotions. Therefore, environmental design should provide opportunities for users to exercise their initiative and maintain an emotionally stable environment. Indicators include controlled facilities, an environment that promotes cognition and identification, an enhanced sense of safety, and hazard source control.

Place attachment and cultural identity can promote personal value identification and realization. When places have stimuli with similar cultural history, beliefs, and values as users, users will subjectively identify with such stimulus sources. Specific indicators should be met: adaptation to local circumstances, cultural

continuity, participatory design, and the guarantee of public arts.

Facility and interior design achieve healing through functional facilities and supportive design. The functional support of the surrounding environment promotes the use of activities that contribute to physical well-being and emotional recovery, which in turn affects the user's self-esteem, sense of control, and well-being. "Supportive design" aims to promote the use of and interaction with the environment to achieve stress reduction. Indicators include: accessibility of spaces and facilities, equity of amenities, designs that incorporate fitness and recreation facilities, promote cognitive recognition, and support functionality, pro-naturalism, and kinship scale.

The environmental features are coupled with each other to act together as elements of the healing architectural environment. Initially, seven environmental latitudes of road, space, nature, design, facilities, cultural identity, and physical environment were selected, and 31 specific indicators together constitute the main spatial indicators of the healing architectural environment. Healing architecture is dedicated to allowing users and residents to experience a healthy physical environment while developing social networks, building social identity, encouraging intimate relationships, and maintaining physical and mental well-being.

作者单位: 同济大学建筑与城市规划学院

高密度人居环境生态与节能教育部重点实验室

同济大学国家现代化研究院城市更新中心

同济大学环境与行为实验中心

作者简介: 徐磊青, 男, 同济大学建筑与城市规划学院 教授, 博士生导师 同济大学国家现代化研究院城市更新中心 主任 同济大学环境与行为实验中心 主任 何南, 女, 同济大学建筑与城市规划学院 博士研究生 孟丹诚, 女, 同济大学建筑与城市规划学院 博士研究生

收稿日期: 2022-09-15