

# 基于聚类层次分析模型的社区老年活动场所研究

## ——以福州市中心城区为例

陈天<sup>1,2</sup>, 王喆好<sup>1</sup>

1. 天津大学建筑学院, 天津 300072

2. 天津大学建筑学院城市空间与城市设计研究所, 天津 300072

**摘要** 作为老年人生活空间的重要组成部分, 社区老年活动场所的建设须考虑老年人的活动特点和需求。以福州市中心城区的典型社区老年活动场所为例, 采用OD调查法与相关分析法等确定了影响社区老年活动场所到访量的因子, 并以SD法、德尔菲法等确定各影响因子的权重值, 最终构建社区老年活动场所聚类层次分析评价模型, 以评价各类型的社区老年活动场所。

**关键词** 老龄化; 社区; 老年活动场所

城市化进程中计划生育政策的实施导致了生育率的降低, 中国人口老龄化问题愈发突显, 出现了“未富先老”的情况。2017年人口抽样调查显示, 中国60岁及以上的老年人口数已达2.4亿人, 占总人口数17.3%, 预计到2040年, 中国老年人口将超过4亿, 占总人口数的1/3。老年人数量的增多也意味着相关需求的增多, 中国老龄事业发展要求将其落实到空间单元, 建立“以居家为基础、社区为依托、机构为支撑”的养老服务体系, 其中社区养老成为其中最重要的一环。“社区养老”在理论方面有一定的发展, 然而社区服务设施是否能跟上日

益增长的老年人的养老需求, 场所和设施的分布及规模是否合理, 该如何去协调与平衡供需关系等问题亟待深入的研究。

“社区养老”的概念源于20世纪50年代英国政府推出的“社区照顾”(community care for the elderly)<sup>[1]</sup>, 20世纪60年代起, 美国开始关注老年人在社区中获得的持续照顾服务<sup>[2]</sup>, 并形成持续照顾理念(long-term care system, LTC)<sup>[3]</sup>。1987年Hussein等<sup>[4]</sup>指出人们对于长期护理服务的需求将随社会老龄化的日益严重而增加。在1976年艾萨克格林提出于老年建筑设计导则<sup>[5]</sup>之后, Thompson<sup>[6]</sup>、Carstens

收稿日期: 2020-03-20; 修回日期: 2020-12-20

基金项目: 国家自然科学基金项目(51578366)

作者简介: 陈天, 教授, 研究方向为城市规划、城市设计及其理论、城市形态学、居住区规划、村镇规划, 电子信箱: chentian5561@vip.sina.com

引用格式: 陈天, 王喆好. 基于聚类层次分析模型的社区老年活动场所研究——以福州市中心城区为例[J]. 科技导报, 2021, 39(24): 108-117; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2021.24.012

等<sup>[7]</sup>将研究的关注点转向社区户外空间,并提出一系列适合老年人活动的户外空间设计导则以及规划要点。国外一系列研究表明,社区中设计得当的公共空间对于老年人的身心健康有积极影响<sup>[8-9]</sup>,且能够引导老年人产生有益于身心健康的体育运动、休闲以及交往活动<sup>[10-12]</sup>,这能够降低老年人的患病概率及护理费用<sup>[13-14]</sup>。自20世纪90年代唐仲勋<sup>[15]</sup>提出利用社区资源提供养老服务后,国内有大量学者从不同视角对社区养老展开研究<sup>[16-17]</sup>,随后各领域学者针对社区养老设施与老年人之间存在的供需矛盾提出不同的规划对策。周新宏<sup>[18]</sup>、易大方等<sup>[19]</sup>从社会化养老角度提出发展机构养老设施;张良礼<sup>[20]</sup>、陈友华<sup>[21]</sup>以南京市为研究对象,从不同老年群体需求差异性视角提出建立适合的多功能、多层次的服务设施体系。一部分学者从居家和社区两个空间层面提出了具有实践意义的城市规划对策<sup>[22-24]</sup>。曹云亭等<sup>[25]</sup>从空间等级和管理体制切入,提出城市规划应制定老年社会专用设施规范,建议由各级主体负责管理相应级别的养老设施。刘菁

等<sup>[26]</sup>以武汉为例提出城市养老设施按规模等级配置,明确了服务规模、对应主要规划层次以及管理级别。总体而言,国内外对社区养老的已有研究主要着眼于其优势及相应的模式,而对于社区老年活动场所的关注还不够,已有的研究也仅仅是从建筑设计、文化建设、空间设计<sup>[27-29]</sup>等方面进行分析的,缺少用以评价社区老年活动场所的分析评价模型。

## 1 研究概述

### 1.1 研究对象与研究目的

针对以上问题,在福州市中心城区范围内整体社区情况进行随机抽样的预调研,期间共发放问卷300份,回收289份有效问卷,访谈36人。预调研统计结果发现,具有相同特点的社区老年人表现出相近的偏好,因此根据对象类型“全且各有特点”的原则,以住宅类型、周边设施、居民类型、管理模式等因素对社区进行分类,最终选取4个典型社区作为深入调研对象进行调查与分析(表1、图1)。

表1 研究对象基本情况

社区名称	所属区	住宅类型	居住户数/户	居民类型	社区类型	选取因素
军门社区	鼓楼区	单位用房	3000	企业职工及家属	单位型	政府重点建设社区,代表着城市社区的形象
江南水都	仓山区	商品房	1289	市民	教育型	具有优越的教育资源,与学校的距离近
金色康城	仓山区	商品房	639	市民	公园型	社区景观优美,且附近有绿地资源和休闲广场
凤湖新城二区	鼓楼区	安置房	830	原三坊七巷拆迁户	安置型	属于拆迁安置房

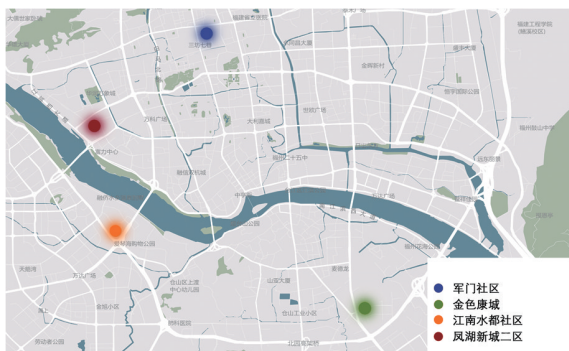


图1 研究对象区位分布

调研社区老年活动场所的空间布局、设施种类与数量、管理情况与到访量等指标,并根据调研结

果建立社区老年活动场所聚类层次分析评价模型(clustering AHP model for community aged places, C-AHP),目的旨在为社区老年活动场所的空间规划与管理提供依据,为老年人获得更好的老年生活提供服务和物质保障。

### 1.2 研究方法与技术路线

运用聚类层次分析评价法建立C-AHP模型的流程如图2所示。确定课题后首先广泛查阅国内外与社区老年活动场所相关资料和研究成果,通过前期预调研、结合文献分析提取影响场所到访量可能性较大的因子作为备选指标。运用理论分析方法,对研究对象场所进行实地调研,对场所进行评

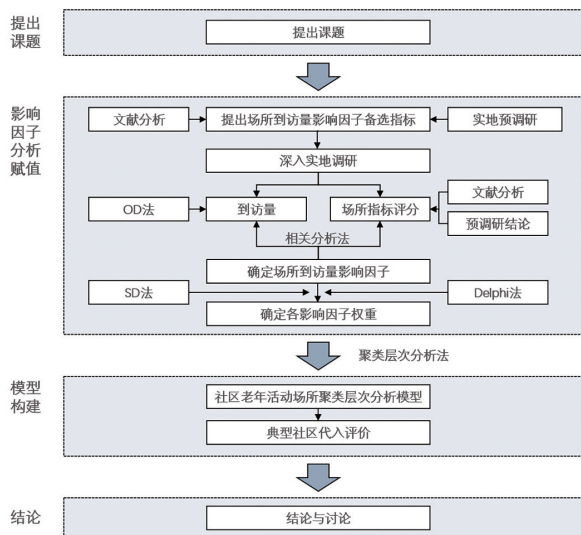


图2 技术路线

分并记录场所到访量。将两者数据进行相关分析并得出其相关系数,以明确影响社区老年活动场所到访量的主要因子,并将各影响因子按照相互关联影响和隶属关系进行分析。采用SD法结合德尔菲法(Delphi)的赋权方式,将上一步构建的模型以层次化两两比较的形式设计成问卷,对社区老年群体和相关领域专家及工作人员进行调查,根据收集的数据进行综合打分,并依据调研信息将老年人和专家的打分按照一定比例计算赋予指标体系的最终权重值,最后形成C-AHP模型。

## 2 社区老年活动场所影响因子

本研究对福州市中心城区社区老年室内活动场所(下称“场所”)的抽样预调研结果,发现老年人对固定属性的室内场所具有相对偏爱的情况,因此在查阅文献提出备选影响因子后对场所进行更深层的实地调查。深层实地调查中,根据实际情况对场所各指标进行评分,并根据OD调查法记录场所每日老年人到访量以及设施使用情况。将到访量与场所各指标进行相关性分析,根据结果分析得出影响老年人到访量的主要因子。

### 2.1 社区老年活动场所指标评分

前期文献查阅分析结合预调研发现,针对社区老年活动室内场所而言,空间布局、设施种类和数

量、管理情况这3项因子对场所的到访量有影响,故实地调研中针对这3项内容进行调研分析。

#### 2.1.1 场所空间布局指标

通过研究老年人心理和生理特征并结合前期分析,可知在老年活动场所的空间布局影响因素中,可达性<sup>[30-31]</sup>、层高、围合性<sup>[32]</sup>、朝向和声环境这5项因子影响较大。

1) 场所可达性。因老年人行动不便,老年人活动场所的位置应选址在交通可达性高的地点,尽可能服务大部分的老年人。在选取的4个社区中,实际调查发现江南水都、军门社区和金色康城的老年活动场所均布置于小区边缘,给大部分老人带来了一定的不便。

2) 场所空间适宜性。老年人在心理上易产生孤寂、自卑之感,而场所层高及围合性是构造空间感的重要内容,活动场所的组织和空间塑造应营造舒适、安全的环境<sup>[33]</sup>。调查发现凤湖新城二区的老年活动场所置于架空层下,没有舒适的层高和较好的围合性,导致老年人感到压抑、隐私性较差,穿堂风带来微气候的改变导致老年人活动时不舒适的感觉(图3);而其他3个社区有独立的建筑遮挡,层高也较适宜,无上述问题。

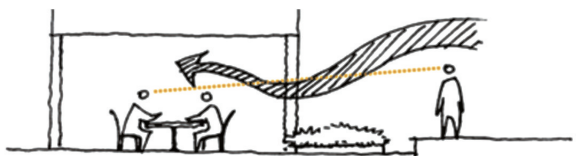


图3 架空层下缺少围合性的空间

3) 场所朝向合理性。《老年人活动中心建设标准》<sup>[34]</sup>指出,场所入口及活动用房宜朝南布置。考虑福州市湿热的气候环境条件,布置活动场所时应尽可能朝南,窗地比应满足规范要求,保证基本的日照要求(图4、图5)。在实地调研过程中发现,军门社区能够较好地满足老年人对于朝向的要求。



图4 开窗大小影响室内采光



图5 室内高宽比影响空间感受

4) 场所声环境。在老年活动场所中,阅览室、保健室属于静空间,棋牌室、活动室和多媒体室属于动空间,动、静空间之间要避免互相干扰(图6、图7)。



图6 错层避免干扰



图7 阅览室受到临街干扰

调研发现江南水都社区老年活动中心处于环境良好的社区内部,活动室和阅览室分层布置,营造了良好的场所声环境。

### 2.1.2 设施种类和数量指标

《城镇老年人设施规划规范:GB 50437—

2007》中老年设施配建分级规定:“社区应配建老年活动场所。社区级老年活动场所基本配置内容有活动室、阅览室、保健室、不小于150m<sup>2</sup>的室外活动场地,建筑面积200~250m<sup>2</sup>/处。还可配备球类活动室、棋牌室、健身房、休闲桌椅等设施,丰富老年人生活。”结合预调研中老年人对设施种类的需求分析(图8),发现除上述功能室外,福州市老年人对于棋牌室的需求较高,故实地调研中从活动设施的棋牌室、阅览室、活动室、健身房、多媒体室和保健室这6个必备种类进行更深入的调研,分析结果见表2。

总体上看,单位型和教育型社区活动设施种类较齐全,安置型和公园型社区活动设施种类较匮乏。4种类型的社区中单位型的军门社区配备设施最为齐全,老年人活动场所面积也最大;教育型的江南水都仅缺少保健室的配备,总体活动面积也未达标;而安置型的凤湖新城二区仅配备棋牌室、阅览室与活动室;公园型的金色康城仅配备棋牌室与健身房。4种类型的社区均配备了棋牌室,仅单位型的军门社区配有保健室,而安置型的凤湖新城二区没有配备健身房。在本次调查的设施中,4种社区中多媒体室面积最大,其中单位型的军门社区多媒体室最大,面积达80 m<sup>2</sup>,棋牌室面积均相对较小。从老年人的使用情况来看,棋牌桌普遍需要更多的数量,而多媒体室几乎无人问津,在设施数量的设置中应满足一周内高峰时间段的高峰时间点老年人的使用需求。将老年人对设施的需求与当前活动设施建设情况相对比可以得出,老年人对设施种类、数量的需求和供应关系存在着不对等的

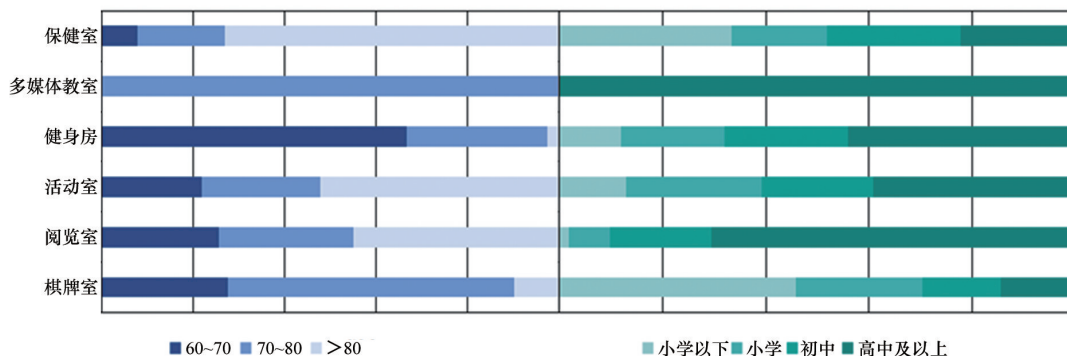


图8 老年人对设施种类的需求

表2 活动设施建设情况

社区名	场所	设施情况	面积/m <sup>2</sup>
单位型 (军门社区)	棋牌室	棋牌桌	32
	阅览室	书架、报架、桌椅	63
	活动室	桌椅	50
	健身房	跑步机、乒乓球桌	35
	多媒体室	电脑、投影仪、座椅	80
	保健室	床位、躺椅	55
教育型 (江南水都)	棋牌室	棋牌桌	30
	阅览室	书架、报架、桌椅	50
	活动室	桌椅	48
	健身房	跑步机、乒乓球桌	35
	多媒体室	电脑、投影仪、座椅	70
	保健室	无	无
安置型 (凤湖新城二区)	棋牌室	棋牌桌	20
	阅览室	无	30
	活动室	桌椅	30
	健身房	无	无
	多媒体室	无	无
	保健室	无	无
公园型 (金色康城)	棋牌室	书架、报架、桌椅	18
	阅览室	无	无
	活动室	无	无
	健身房	跑步机、乒乓球桌	30
	多媒体室	无	无
	保健室	无	无

情况,使得设施种类、数量的使用情况有所不同,设施种类、数量将成为社区老年活动场所评价的准则之一。

表3 社区老年活动场所综合指标评分表

社区名称	社区类型	空间布局指标					设施情况指标			管理情况指标			
		选址	层高	围合性	朝向	声环境	空间布局 综合评分	种类	数量	设施指标 综合评分	维修 频率	开放 时间	管理情况 综合评分
军门社区	单位型	4	4	4	5	4	4.2	5	5	5	5	4	4.5
金色康城	公园型	4	3	4	4	4	3.8	2	3	2.5	4	2	3
江南水都	教育型	4	3	3	3	5	3.6	4	3	3.5	4	4	4
凤湖新城二区	安置型	5	2	1	2	2	2.4	1	1	1	2	1.5	1.75

由表3可得:单位型的军门社区老年活动场所建设得最好,三项综合评分均在4分以上,能够较好地满足老年人的活动需求;公园型的金色康城活动场所空间布局方面建设得较好,但设施类评分较低;教育型的江南水都3类综合评分较为相近,都

### 2.1.3 管理情况指标

经调查,4类社区管理情况如下:单位型的场所由居委会管理,每3个月维护一次,设施使用状况良好;教育型的场所由物业管理,每半年维护一次,设施使用状况良好;安置型的场所由居委会管理,每年维护一次,阅览室虽然有设立但并没有投入使用,社区内的棋牌室、活动室多为中年人占据,老人只能自发的在其他架空层空间建立简陋的活动空间;公园型的场所由物业管理,每半年维护一次,设施种类较少,业主与物业关系良好,对设施的建设有期待值。总的来说,单位型的社区对设施的维护最为频繁,教育型和公园型的社区次之,安置型社区对设施维护频率最低。一般的维护频率为每半年一次。经访谈,老年人更加偏爱干净、无破损的设施,并且希望在干净整洁的环境中进行活动。故管理方应根据设施的耐久性对设施进行定期维修和更换,以保证设施的正常使用。其中,维修频率和开放时间是衡量管理情况的重要指标。

### 2.1.4 场所综合指标评分表

根据前文所述适宜老年人活动的空间、设施以及管理指标,结合实地调研情况对4个社区的老年活动场所各指标进行每个指标0~5分的评价(其中0分为最差,5分为最好),并将各大类中的小类指标以加权平均的方式形成每个大类的综合评分,所得4类社区老年活动场所综合指标评分见表3。

处于中上水平;而安置型的凤湖新城二区整体建设较差,不能够满足社区内老年人活动的需求。4类社区的评分比较中,军门社区(单位型)>江南水都(教育型)>金色康城(公园型)>凤湖新城二区(安置型)。

## 2.2 社区老年活动场所影响因子分析

### 2.2.1 场所到访量调查

在实地调研中,用OD法观测并记录一周内各社区老年活动场所到访人数。综合4次观测量的场所到访人数,得到4个社区的平均日到访量分别为:军门社区47人,金色康城42人,江南水都43人,凤湖新城二区36人。其中单位型的军门社区日均到访量最大,安置型的凤湖新城二区日均到访量最小,两者相差了约11人;其余两类社区到访人数相差不大,但还是以教育型的江南水都日均到访量稍多一些。此外,调查中发现工作日活动场所到

访量约为周末的2/3,周末聚集的老年人较多。

### 2.2.2 场所到访量影响因子分析

相关分析是研究两个或两个以上处于同等地位的随机变量间的相关关系的统计分析方法。分别分析老年活动场所的三类指标与场所到访量的相关性,其相关程度以相关系数 $r$ 来表示, $r$ 介于-1~1,其值越接近1则说明正相关性越强;其值越接近-1则说明负相关性越强,越接近0则说明两者越不相关。研究将OD法观测得出的场所老年人到访量与场所综合指标评分进行相关性分析,得出其相关关系结果见表4和表5。

表4 社区老年活动场所综合指标-到访量相关关系分析

社区名称	到访量(人)(OD法)	空间布局指标	设施数量和种类指标	管理情况指标
军门社区	47	4.2	5	4.5
金色康城	42	3.8	2.5	3
江南水都	43	3.6	3.5	4
凤湖新城二区	36	2.4	1	1.75

表5 社区老年活动场所三类指标与到访量相关关系分析

三类指标与到访量的相关系数( $r$ )	到访量(OD法)	空间布局指标	设施数量和种类指标	管理情况指标
到访量(OD法)	1	—	—	—
空间布局指标	0.965535	1	—	—
设施种类和数量指标	0.980115	0.894792	1	—
管理情况指标	0.96632	0.894998	0.978675	1

通过相关分析法进行场所指标与到访量的相关系数计算,得出场所到访量与场所空间布局指标、设施数量和种类指标以及管理情况指标的相关系数分别为0.966、0.980、0.966,具有很强的相关关系,故在建立评价模型时可将这3项指标作为影响场所到访量的主要因子。

价涉及的最主要的因素进行了归纳和分类,建立了相应的3级指标体系,其中目标层指标1个、准则层指标3个、指标层指标9个。指标体系模型层次结构见表6。

表6 指标体系层次分析模型结构

目标层	准则层	指标层	方案层
社区老年活动场所评价A	空间布局 $B_1$	选址 $C_{11}$	方案1
		层高 $C_{12}$	
		围合性 $C_{13}$	
	设施种类和数量 $B_2$	朝向 $C_{14}$	方案2
		声环境 $C_{15}$	
管理情况 $B_3$	种类 $C_{21}$	方案2	
	数量 $C_{22}$		
	维修频率 $C_{31}$		
	开放时间 $C_{32}$		

## 3 社区老年活动场所评价模型的建立

### 3.1 指标体系说明

C-AHP模型是一个多级的递阶结构,由高层次到低层次分别包括:目标层、准则层、指标层和方案层。根据评价指标的选择原则、相关书籍和技术规范,参考上述分析结果,将社区老年活动场所评

### 3.1.1 目标层

社区老年活动场所评价的对象是城市社区内面向老年群体建设的养老服务设施。评价的目标是用一种定性和定量、主观和客观相结合的评价体系对社区老年活动场所的空间布局、设施种类和数量以及管理情况的方面进行评价。

### 3.1.2 准则层

根据对福州市社区老年活动场所的走访调查、老年人需求的分析、到访量调查以及场所设施空间尺度的研究,将社区老年活动场所及设施划分为3个准则层,分别是:

- 1) 空间布局指标。本模型中的“空间布局”是针对社区老年活动场所的布置。其细分为选址、层高、围合性、朝向、声环境5种。
- 2) 设施的种类和数量指标。社区老年活动设施种类和数量对于使用者来说是至关重要的因素,此因素直接影响到老年人在社区生活的质量。本准则层下分有:设施种类、设施数量两个指标层。

3) 管理情况指标。该“管理情况”是在社区老年人活动场所及设施的后期维护中应当特别注意的方面。分为维修频率、开放时间2种。

在聚类层次分析模型结构中,指标层 $C_{11}$ 选址、 $C_{12}$ 层高、 $C_{13}$ 私密性、 $C_{14}$ 朝向、 $C_{15}$ 声环境参考了《老年活动中心建设标准》中提出的要点。指标层 $C_{21}$ 、 $C_{22}$ 、 $C_{31}$ 、 $C_{32}$ 则是由调研结果和结论结合推导而来。

### 3.2 评价指标赋权

指标赋权问卷是根据上一步所构建的指标层次分析模型结构来设计的,请研究对象内的社区老年居民以及该领域的专家学者、相关从业人员填写问卷。问卷要求对各个层级指标的相互重要性做两两比较,将数据汇总统计后,根据所得数据计算出各指标权重,并最终进行比例值得确定。在作答指标重要性比较调查问卷时,为提高调查的准确性,采用较为形象直观的模糊记号填写,最后再将模糊记号转换为标度值。记号意义及对应的标度值见表7<sup>[37]</sup>。

表7 记号意义对应的标度值

需要比较 的项目	两项指标的比较结果(绝对值)								
	极端重要	很重要	重要	稍微重要	同样重要	稍微不重要	不重要	很不重要	极端不重要
标度值	9	7	5	3	1	1/3	1/5	1/7	1/9

研究选定福州市社区老年活动场所和设施建设的相关专家、研究老年人的学者以及从业人员为调研对象进行问卷调查。共发放问卷300份,有效267份,统计后得表8。

### 3.3 社区老年活动场所评价体系模型

经过居民调查和专家评价,根据问卷调查数据统计,得出不同影响因素之间的重要性顺序并赋予等级数值,并根据所占比例,确定C-AHP模型中的每个指标的权重值。为减少评价人员主观因素对评价体系判断的影响,将评价标准将得到一定程度的细化,最终归纳总结出评分标准细则见表9。

由表得出:在社区老年活动场所的建设中,对老年人到访量影响最大的是设施种类和数量,其次是空间布局,最后是管理情况;空间布局方面,影响最大的是朝向,最弱的是围合性;设施种类与设施

数量相比同等重要;管理情况中,维修频率较开放时间稍重要一些。

### 3.4 研究对象指标评分

将上述评价模型运用于军门社区、凤湖新城二区的老年活动场所,得出结果见表10。

针对军门社区为代表的单位型小区以及以凤湖新城二区为代表的安置型小区将研究成果进行了检验和应用;得出单位型小区设施综合水平较好,相对来说使用人数较多;而安置型小区则在老年活动场所及设施的建设和管理方面均有不足,设施种类单一,数量缺乏等问题使得老年人的体验感较差。本研究运用聚类层次分析法对定性问题量化研究,直观体现社区老年活动场所及设施的优劣之处,为老年活动场所及设施建设提供量化标准。

表8 各层指标赋权

需比较的项目		前后比较结果(前者比后者)								
前者	后者	极端重要	很重要	重要	稍微重要	同样重要	稍微不重要	不重要	很不重要	极端不重要
空间布局 $B_1$	设施种类和数量 $B_2$ 管理情况 $B_3$			√				√		
设施种类数量 $B_2$	管理情况 $B_3$		√							
选址 $C_1$	层高 $C_2$					√				
	围合性 $C_3$			√						
	朝向 $C_4$ 声环境 $C_5$			√				√		
层高 $C_2$	围合性 $C_3$					√				
	朝向 $C_4$								√	
	声环境 $C_5$						√			
围合性 $C_3$	朝向 $C_4$ 声环境 $C_5$						√			√
朝向 $C_4$	声环境 $C_5$		√							
种类 $C_6$	数量 $C_7$					√				
维修频率 $C_8$	开放时间 $C_9$				√					

表9 社区老年活动场所聚类层次分析评价体系模型

准则层	指标层	权重值	细则
空间布局 $B_1$	选址 $C_1$	0.0924	宜选择交通便捷的区域,但应避开公路、城市快速路及交通流量大的交叉路口
	层高 $C_2$	0.066	建筑层高宜为 3.0~3.6 m
	围合性 $C_3$	0.0132	应建立具有一定围合性的空间
	朝向 $C_4$	0.1188	场所入口及活动用房宜朝南布置
	声环境 $C_5$	0.0396	应合理规划动静分区,避免互相干扰
设施种类和数量 $B_2$	种类 $C_6$	0.215	设施种类应满足老年人喜好
	数量 $C_7$	0.215	设施数量要满足老年人使用需求
管理情况 $B_3$	维修频率 $C_8$	0.1344	维修频率至少半年一次
	开放时间 $C_9$	0.1056	开放时间应符合老年人的日常作息

表10 军门社区、凤湖新城二区指标评分

评价指标	权重	军门社区		凤湖新城二区	
		分值	加权分值	分值	加权分值
选址 $C_1$	0.0924	80	7.392	85	7.854
层高 $C_2$	0.066	85	5.61	75	4.95
围合性 $C_3$	0.0132	90	1.188	70	0.924
朝向 $C_4$	0.1188	85	10.098	80	9.504
声环境 $C_5$	0.0396	80	3.168	70	2.772
设施种类 $C_6$	0.215	90	19.35	60	12.9
设施数量 $C_7$	0.215	95	20.425	65	13.975
维修频率 $C_8$	0.1344	85	11.424	75	10.08
开放时间 $C_9$	0.1056	80	8.448	70	7.392
加权分值总和			87.103		70.351

## 4 结论

在中国老龄化日益严重的背景下社区养老体系已成为不可或缺的建设内容,本研究以福州市中心城区为例,定性探讨了影响社区老年活动场所到访量的因子,并进行了定量的因子赋值以构建社区老年活动场所聚类层次分析评价模型,用以评价已建成的社区老年活动场所,并总结经验为未来相关设施建设提供优化建议。本研究得出空间布局指标、设施种类和数量指标以及管理情况是影响社区老年活动场所到访量的主要影响因子,结合老年人的活动需求,在未来社区老年活动场所建设时应注意以下3个方面:(1)建设适宜老年人活动的建筑布局。首先在场所选址上要尽量靠近社区中心,方便辐射老年人且可达性高;其次老年人需要适宜的建筑层高及良好的围合性,以较为安心地进行交往与活动;建筑朝向以朝南最为适宜,并保证场所拥有较好的日照条件;最后需要动静空间分隔,防止进行不同活动的老年人互相干扰。(2)根据老年人的需求布置符合老年人爱好和需求的设施种类并布置数量足够的设施,以满足老年人进行各类活动的需求。在社区老年活动场所建设中,需要了解社区内老年人的数量与爱好需求,除《规范》所规定的设施种类外还要根据实际情况进行其他活动设施的布置。(3)定时定期进行场所维护,保证场所良好运转。保障活动场所及活动设施的整洁干净是吸引老年人到访的前提,定期维护可以保障老年人活动的安全性,提高活动场所的到访率。

社区养老是一个综合复杂的体系,本研究仅选取了福州市中心城区作为研究范围,构建的社区老年活动场所评价模型在福州市的运用有一定的借鉴之处,但因为研究范围相对较小,在影响因子方面考虑不够周全,希望未来能有更多数据和实例进行补充研究。后续的研究工作将会扩大研究范围,针对不同地区进行社区老年活动场所的相关研究,为未来社区老年活动场所的空间布局和管理优化提供建设性的建议与策略,促进中国老龄事业的发展。

## 参考文献 (References)

- [1] Susan T. A cross-country comparison of community care for the elderly[M]. Beijing: Chinese Society Press, 2002.
- [2] 桂世勋. 合理调整养老机构的功能结构[J]. 华东师范大学学报: 哲学社会科学版, 2001(4): 97-101.
- [3] Campbell J C, Ikegami N. Long-term care for frail older people: Reaching for the ideal system[M]. Berlin: Springer Press, 2012.
- [4] Hussein S, Manthorpe J. An international review of the long-term care workforce: Policies and shortages[J]. Journal of Aging and Social Policy, 1987, 17(4): 75-94.
- [5] Isaac G. Green housing for the elderly: The development and design process[M]. New York: Van Nostrand Reinhold Co, 1975.
- [6] Thompson C W. Activity, exercise and the planning and design of outdoor spaces[J]. Journal of Environmental Psychology, 2013, 34(34): 79-96.
- [7] Carstens D Y. Site planning and design for the elderly: Issues, guidelines, and alternatives[M]. New York: Van Nostrand Reinholdco, 1985.
- [8] Brownson R C, Hoehner C M, Day K, et al. Measuring the built environment for physical activity: State of the science[J]. American Journal of Preventive Medicine, 2009(36): 99-123.
- [9] Brug J, Van L, Kremers F J, et al. Revisiting kurt Levin: How to gain insight into environmental correlates of obesogenic behaviors[J]. American Journal of Preventive Medicine, 2006(6): 525-529.
- [10] Kearns R., Andrews G J. Placing ageing: Positioning in the study of the older people[J]. Journal of Aging Studies, DOI: 10.1016/j.jaging.2013.02.001.
- [11] Clarke A, Warren L. Hopes, fears and expectations about the future: What do older people's stories tell us about active aging?[J]. Ageing & Society, 2007(27): 465-488.
- [12] Hutchinson S L, Yarnal C M, Staffordson J, et al. Beyond fun and friendship: The red hat society as a coping resource for older women[J]. Ageing & Society, 2008 (28): 979-999.
- [13] Lenung F P, Yung L M, Laher I, et al. Exercises, vascular wall and cardiovascular diseases, an update (part1) [J]. Sports Medicine, 2008, 38(12): 1009-1024.
- [14] Vogel T, Brechat P H, Lepretre P H, et al. Health benefits of physical activity in older patients: A review[J]. International Journal of Clinical Practice, 2009, 63: 303-320.
- [15] 唐仲勋. 老年社区服务与社会现代化[J]. 中国老年学杂志, 1996(5): 303-306.

- [16] 阎安. 论社区居家养老:中国城市养老模式新选择[J]. 科学经济社会, 2007(2): 86-89, 93.
- [17] 谭樱芳. 建立与完善城市老年人社区照顾体系研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2006.
- [18] 周新宏. 杭州市区社会养老设施现状及发展对策研究[J]. 西北人口, 2007(2): 88-92.
- [19] 易大方, 王玉伟. 武汉市养老服务机构现状调查[J]. 科技创业月刊, 2006(9): 168-169.
- [20] 张良礼. 应对人口老龄化——社会化养老服务体系构建及规划[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2006.
- [21] 陈友华. 人口老龄化, 经济发展与老年社会福利设施建设——以南京市为例[J]. 人口学刊, 2004(2): 20-25.
- [22] 王颖. 老龄化——城市规划的一个社会学课题[J]. 城市规划汇刊, 1998(5): 57-60.
- [23] 宋韬, 汤建中. 上海市人口老龄化与社会老年设施的发展[J]. 人文地理, 2001(6): 16-20.
- [24] 王岚, 易中, 姜忆南. 社区养老服务设施规划的探讨[J]. 北方交通大学学报, 2001, 25(4): 107-110.
- [25] 曹云亭, 杨嗣范. 人口老龄化与城市规划[J]. 住宅科技, 1997(6): 9-11.
- [26] 刘菁, 王敏. 我国城市老年设施配套标准初探——以武汉市为例[J]. 城市规划学刊, 2009(7): 187-191.
- [27] 林芳君, 龙彦均, 孙福轩, 等. 杭州社区老年活动中心文化建设发展分析——以花园社区为例[J]. 现代城市, 2016, 11(3): 50-53.
- [28] 吴会信. 城市老年人活动中心的室内外空间设计研究[D]. 北京: 北京建筑大学, 2013.
- [29] 金星. 厦门社区养老空间改造设计研究[D]. 厦门: 华侨大学, 2013.
- [30] Jan G. Life between buildings[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 1992.
- [31] Carlson J A, Sallis J F, Conway T L, et al. Interactions between psychosocial and built environment factors in explaining older adults' physical activity[J]. Preventive Medicine, 2012, 54(1): 68-73.
- [32] Thomas, Davey, Gidlow, et al. Small area and individual level predictors of physical activity in urban communities: A multi-level study in stoke on trent, England[J]. International Journal of Environmental Research & Public Health, 2009, 6(2): 654-677.
- [33] Edward T H. The hidden dimension[M] New York: Anchor Books, 1990: 76-77.
- [34] 浙江省住房和城乡建设厅, 浙江省民政厅. DB33/T 1125—2016: 老年活动中心建设标准[S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.
- [35] Alessio I, Ashraf L. Review of the main developments in the analytic hierarchy process[J]. Expert Systems with Applications, 2011, 38(11): 14336-14345.

## Research on the community activity places for the elderly based on the clustering hierarchical analysis model: Taking Fuzhou downtown case as an example

CHEN Tian<sup>1,2</sup>, WANG Zheyu<sup>1</sup>

1. School of Architecture, Tianjin University, Tianjin 300072, China

2. Institute of Urban Space and Urban Design, School of Architecture, Tianjin University, Tianjin 300072, China

**Abstract** The aging problem of China's population is becoming increasingly prominent. In view of that situation, some concerned parties for the country's aging problems proposed a "community nursing" model in consideration of the conditions in China and the wishes of many elderly. As an important part of the elderly's living space, the space of activities is important, and the elderly's activity characteristics and needs must be duly considered. With the typical space of activities for the aged in Fuzhou downtown as an example, the OD survey method and the related analysis methods are used to determine the factors affecting the number of visits to the space. The SD method and the Delphi method are used to determine the weights of these factors, which could eventually be used to build a clustered hierarchical analysis and evaluation model to evaluate various types of space of activities for the aged and provide relevant suggestions for the planning and the construction of similar kinds of space in communities.

**Keywords** aging; community; community aged activity spale ●



(责任编辑 卫夏雯)