

· 专家共识 ·

基于空中救援为核心的养老社区建设专家共识

基于空中救援为核心的养老社区建设共识专家组

通信作者: 田兆兴, Email: tjtx@126.com; 赵晓东, Email: zxd63715@126.com; 郭树彬,

Email: shubinguo@126.com; 蒋协远, Email: jxy0845@sina.com

基金项目: 国家重点研发计划课题 (2020YFC2008803)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2023.04.005

我国第七次人口普查情况显示我国 60 岁及以上人口为 264 018 766 人, 占 18.70%, 其中 65 岁及以上人口为 190 635 280 人, 占 13.50%^[1]。我国已进入严重老龄化社会, 养老服务需求量将迅速增长, 养老社区建设是当前国情发展的必然产物。《“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划》中指出: 应完善老年健康支撑体系, 一方面需加强老年人群慢性病早期筛查、干预和健康指导^[2], 另一方面也应提高慢性病急性发作和意外伤害事件的救治能力。因此, 开展空地协同社区化的医疗救护, 建设基于空中救援为核心的养老社区是我国老龄事业发展和综合养老服务体系的重要体现。

本共识通过检索 PubMed、EMBASE、Web of Science、知网、万方以及各地养老社区及航空救援基地建设的经验和标准 (检索词包括 “elderly-aged community” “old-age community” “age-friendly community” “养老社区” “老年社区” “养老机构” “社区规划” “社区建设” “民用机场” “停机坪” “航空救援基地”, 检索时间截至 2022 年 10 月 31 日), 结合我国国情和实践经验, 基于文献循证, 由执笔小组撰写形成初稿, 然后组织航空救援、急救医学、养老、建筑等相关领域专家进行讨论, 经专家会议反复讨论、修改, 最终定稿, 形成《基于空中救援为核心的养老社区建设专家共识》, 从社区公共设施服务、适老化住宅、养老机构、人员配置等方面制定了基本要求, 以期以空中救援为核心的养老社区建设或社区改建提供参考。

1 建设规模

国外研究发现, 养老社区的占地规模与老年人的出行特征有关^[3]。老年人的基本生活活动圈以 5 min 步行 180~220 m 以内为宜, 最大活动半径大约为 450 m, 也就是以家庭为出行原点, 老年人步行 5~10 min 的步行距离, 建议社区老年人的基本生活圈, 包括住宅周边绿地和活动空

间在此范围内, 社区占地规模不宜大于 40 公顷。根据美国建筑协会相关设计指南建议, 养老社区的合理居住规模为 300~400 户, 包括独立式住宅单元、协助生活单元和医疗护理单元。生活自理型老年人口宜控制在 1 000~3 000 人, 而半自助型和全护理型人口规模不宜过大, 建议均控制在 100~500 人^[4]。

推荐意见 1: 养老社区建设规模应当考虑老年人生理特点, 在老年人的活动范围内满足基本生活要求。

2 人员配置

(1) 养老社区管理者应具有本科以上学历, 任职前应参加相关航空救援培训, 具有航空救援专业知识。(2) 社区工作人员应掌握相应的知识和技能。养老护理员应经职业技能培训后上岗; 护士应持有护士执业资格证; 医生应持有相应的执业资格证书; 特种设备管理人员应具备相应上岗资质, 其他专业技术技能人员应持有与岗位相适应的资格证书、执业证书或经过技能培训后上岗。(3) 宜配备专职营养师、康复师等专业人员, 并取得国家认可的资格证书, 提供相应的服务。(4) 应按照社区总人数及服务内容配置专 (兼) 职安全管理人员, 安全管理相关工作人员应熟悉国家和地方安全管理相关的法律法规及技术规范, 并取得相关部门认可的资格证书, 持证上岗。(5) 所有提供生活照料、膳食、医疗护理服务的工作人员上岗前应提供健康证明, 并组织工作人员每年进行一次健康体检, 患传染性疾病的的工作人员应停止为老年人提供服务^[5]。

推荐意见 2: 养老社区工作人员, 尤其是管理者及医务工作者, 需定期接受航空救援知识培训, 掌握基本急救知识, 熟悉航空转运流程。

3 公共服务建设

公共服务建设应考虑医疗救护、生活照料、精神赡养

三大功能于一体,为老年人制定全程化的养老服务模式。公共服务建设不仅适宜身体健康的老人,还应考虑生活半自理、无自理能力和需要临终关怀的老人,涵盖老年人必经的四个阶段^[6]。

3.1 基本公共服务

(1) 社区综合服务站建筑面积 800 m² 为宜,设置社区服务大厅、警务室、社区居委会办公室、居民活动用房、阅览室、党群活动中心等^[7]; (2) 老年服务站与社区综合服务站统筹建设,为老年人、残疾人提供居家日间生活辅助照料、助餐、保健、文化娱乐等服务。建设 1 个建筑面积不小于 350 平方米的老年日间照料中心,为生活不能完全自理的老年人、残疾人提供膳食供应,保持康复、交通接送等日间服务; (3) 社区卫生服务站建筑面积不小于 120 平方米,提供预防、医疗、计生、康复、防疫等服务。

3.2 便民商业服务设施

(1) 综合超市建筑面积不小于 300 m²,提供蔬菜、水果、生鲜、日常生活用品等销售服务; (2) 邮件和快件寄递服务设施 建设多组智能信包箱,智能快递箱,提供邮件快递收寄、投递服务,格口数量为社区日均投递量的 1~1.3 倍; (3) 其他便民商业网点建设理发店、洗衣店、药店、维修点、家政服务网点、餐饮店等便民商业网点。

3.3 市政配置基础设施

(1) 水、电、路、气、热、信等设施建设供水、排水、供电、道路、供气、供热、通信等设施,建设社区只能安防设施及系统; (2) 慢行系统 建设连贯各类配套设施,公共活动空间与住宅的慢行系统,与城市慢行系统相衔接,社区居民步行 10 min 可以到达公交站点; (3) 无障碍设施住宅和公共建筑出入口设置轮椅坡道和扶手,公共活动场地、道路等户外环境建设符合无障碍设计要求。

3.4 公共活动空间

至少有一片公共活动场地,用地面积不小于 150 m²,配置老年健身器材,健身步道、休息座椅等。

3.5 物业管理

鼓励引入专业化物业服务,建立物业管理平台,实现数字化、智能化、精细化管理和服务^[8]。

推荐意见 3: 应当建设功能复合、服务高效的社区综合服务站,综合提供社区养老、卫生、助残、文化娱乐、物业管理等多元化服务。

4 适老化住宅建设

4.1 公共环境

公共环境建设考虑安全性、防跌倒和防意外除害。电梯、楼梯间、楼道间、单元门等公共环境是老年人日常活动的

主要场所,应配备防滑、防绊、防跌的地面台阶、扶手和照明。具体建设标准如下。

4.1.1 单元出入口 ①出入口有效宽度不小于 1.1 m,或洞口宽度不小于 1.2 m; ②入口平台宽度不小于 1.5 m,过厅门扇开启最小距 1.2 m; ③建筑物出入口设置雨棚,设置无障碍坡道; ④室外台阶有效宽度大于 90 cm,设置连续双层扶手; ⑤设置防眩灯光照明系统。

4.1.2 楼梯楼层 ①宽度应满足两人搀扶可通过,有效宽度不小于 1.2 m,走廊两端和楼梯拐角设有不小于 1.5 m×1.5 m 的轮椅或担架回转面积; ②楼梯踏步沿口不应突出、做成圆角; ③在首层增设交往空间。

4.1.3 电梯 ①内侧设置连续扶手,电梯按钮操作盘高度应兼顾乘轮椅者; ②电梯轿厢最小规格 1.4 m×1.1 m,轮椅直进直出,轿厢门开启净宽不小于 0.8 m; ③候梯厅的深度不小于 1.8 m,宽度不小于 1.6 m; ④轿厢内两侧壁安装扶手,设操作按钮及报警装置; ⑤电梯运行速度不宜大于 1.5 m/s,电梯门应采用缓慢关闭程序或加装干硬装置^[9]。

4.2 居家环境

居家环境设计应考虑安全性、适用性和舒适度,布局要考虑老年人身心健康和舒适性的特点,兼顾老年人与照顾者使用要求的适用性。

4.2.1 门厅过道 ①户门的有效宽度不小于 0.8 m; ②户门内外高差不应大于 20 mm; ③设更衣、换鞋空间,并设置坐凳和扶手; ④过道的有效宽度不小于 1.2 m,设连续扶手; ⑤过道地面及其各居室地面之间无高差,与卫生间高差不大于 20 mm。

4.2.2 卫生间 ①尽量少设置台阶,不得已设置台阶时,应设置扶手; ②卫生间门最好采用平推门或折叠门设计,门内预留 1.5 m×1.5 m 的轮椅回转面积; ③在座便器靠墙一侧设扶栏、把手,便器安装高度不低于 0.4 m; ④洗漱空间尽量干湿分离,设置洗浴凳,卫生间地面需采用防滑材料,并保持干燥。

4.2.3 卧室 ①空间不宜过大,家具应沿墙摆放、合理紧凑,方便老年人行走; ②在老年人伸手可及的范围内有可撑持的家具; ③设凸窗,窗体内侧设扶手。

4.2.4 厨房 ①老年人使用的厨房面积不应小于 4.5 m²; ②对于封闭式厨房,餐桌靠近厨房设置; ③灶具要有自动报警功能,动线流畅,无障碍。

4.3 设施配置

设施配置宜居空间环境中的生活需要适宜用品的帮助和支撑,首要应考虑安全。老年人随着身体机能衰退在日常生活中需要通过使用合适的器具解决障碍,适老化设施

应简单适应各种人群的身体与知觉特性，使用方法直观简单，维护老年人健康^[9]，见表 1。

推荐意见 4：适老化的硬件设施和完善的配套服务能够支持老年人尽可能长时间地居住在更接近于居家环境的

老年住宅当中，提高居住生活品质、延缓身体机能衰退，减轻养老机构和医疗机构的照护负担，对于优化社会化养老服务的资源配置具有积极意义。

表 1 适老化住宅设施配置表

房间	设备	房间	设备	房间	设备
门厅	L 扶手	阳台	灯具	厨房餐厅	灯具
	感应开关和钥匙门锁		适老化电源		适老化橱柜
	鞋柜		晾衣杆		一字扶手
	鞋凳		扶手		操作台灯具
	置物台		栏杆		报警系统
	视频对讲门禁系统		洗衣系统		直饮水
起居室、卧室	护角	卫生间	护角		燃气泄漏报警系统
	适老化开关		坐便		
	报警系统		无障碍淋浴凳		
	适老化电源		适老化浴池		
	夜灯		一字扶手		
	应急灯		L 扶手		
	扶手		U 扶手		
	适老化家具		洗手台		
	护角		报警系统		
	窗户栏杆		防滑垫		

5 养老机构建设

《城镇老年人设施规划规范》明确提出托老所（社区养老服务场所，可分为日托和全托两种）宜在居住区和小区进行配建^[10]。我国生活自理能力部分受损，日常生活需他人照料的半失能老年人的数量接近两千万^[11]。对于年老体弱、患有慢性病或残疾，生活无法自理的老年人，需要以机构养老为作为依托，设置养老机构是构建养老服务体系不可或缺的一个重要环节。养老机构应满足老年人膳食供应、个人照顾、保健康复、娱乐和交通接送等服务，具体建设内容如下。

5.1 基本生活服务

基本生活服务主要满足老年人休息、进餐、助浴等方面的需要，包括起居室、餐厅和沐浴间等。主要配置包括防护床、无障碍沐浴椅、防滑垫、呼叫器等。

5.2 保健康复服务

保健康复服务提供简单医疗服务、基本康复训练及心理保健服务，可包括医疗保健室、康复训练室和心理疏导室。基本配置包括平衡杠、肋木、扶梯、手指训练器、股四头肌训练器、训练垫等。

5.3 娱乐设施服务

娱乐设施服务用于开展娱乐活动和进行社会交往，可包含阅览室、网络室和多功能活动室。主要配置可包括电视机、投影仪、播放设备、计算机及网络设备等。

5.4 辅助设施保障

辅助设施保障为养老机构日常管理和后勤服务工作有序开展所必需设置。包括监控设备、定位设备、老年人接送车、物品采购车等。

5.5 医疗护理单元

医疗护理单元设置护士站，并置于养老机构中央位置，四周环以各种辅助空间。主要配置包括血压计、听诊器、医疗呼叫系统等。

推荐意见 5：养老机构的建设应满足老年人在生活照料、保健康复、精神慰藉等方面的基本需求，坚持以人为本、因地制宜的原则，做到设施齐全、功能完善、配置合理、经济实用。

6 空中救援停机坪建设

6.1 建设标准

直升机停机坪是供直升机起降的场地，其一般要求配备相应的助航设备、航管通信设备、气象设施、消防救援设备、机场标志表示等，使之能符合直升机安全起降要求^[12-13]。

6.1.1 起飞区 直径不得小于 1 个直升机全尺寸。能抵抗直升机旋翼下洗流（下吹气流）；没有障碍物以及没有对直升机起飞或着陆可能产生不利影响的不平整现象；具有承受其中断起飞的承载能力。

6.1.2 净空道 净空道应位于起飞区的末端之外，宽度不宜小于相应安全区的边长，净空道地面不宜高于以起飞区变现为底边的、升坡为 3% 的平面。

6.1.3 接地和离地区 接地和离地区应位于起飞区之内，直径至少为 1 个直升机全尺寸，应有不小于 0.5% 的坡度，以防止表面积水，但任何方向的坡度不得超过 2%。

6.1.4 安全区 安全区应从起飞区的四周至少向外延伸 3 m 或 0.25 个直升机全尺寸（两者中取较大值）。安全区的横向应从起飞区的中心线向两侧至少各延伸 45 m，纵向至少延伸 60 m。安全区应有侧向保护斜面，该斜面自安全区边界起向上向外以 45° 角延伸至距安全区边界 10 m 远。该斜面上不得有突出的障碍物。停机坪安全区周围可接受的建筑最大高度线不得高于 10.7 m。

6.1.5 距离设备机房、电梯机房、水箱间、共用天线等突出物不应 < 5 m。

6.1.6 建筑通向停机坪的出口不应少于 2 个，每个出口宽度不宜小于 0.9 m。

6.1.7 通常直升机的噪音都在 100 分贝以上，为避免噪音对社区居民影响，根据噪音衰减规律，建议停机坪起飞区距离居民建筑至少 300 m。

6.2 基本配置

6.2.1 助航设施 直升机停机坪应设置泛光照明，还应设置接地离地区边界灯、近进起飞区边界灯、航空障碍灯、目视坡度指示灯等。当停机坪为圆形时，周边灯不应小于 8 个；当停机坪为矩形或方形时，则其任何一边的边界灯不少于 5 个，上述周边灯的间距均不应大于 3 m。导航灯应设在停机坪的两个方向，每个方向不少于 5 个，其间距可为 0.4~0.6 m，泛光灯设在停机坪与导航灯相反方向；对于影响进出空域内的障碍物，也应设置航空障碍灯。照明电源应为消防回路。单独设置时应考虑 24 h 连续供电。

6.2.2 航管通信设备 包括高频无线电系统、监控、普通电话、无线对讲等组成。

6.2.3 气象设施 起降较频繁要建造完整的气象站等气象设施，起降较少一般安装一个风向风速仪即可满足要求，供飞行员获取所在机坪风向、风速等基本信息，从而确定直升机起降的方向。

6.2.4 消防救援设备 在停机坪适当位置应设置消防栓，包括 H2 型泡沫灭火系统、SOS 救援箱等。

6.2.5 机场标志标识 一般由较醒目的颜色组成，主要色有白色、黄色、绿色、红色等^[14-15]。如图 1^[12]。

推荐意见 6：直升机停机坪作为直升机的主要活动区域，有着至关重要的作用。养老社区开展空中救援设施可参照片区航空应急救援起降点建设要求，主要以直升机救援为主。考虑到养老社区建筑要求，起降点以地面停机坪建设为主。



图 1 航空应急救援起降点标识

执笔：李雪琦 付阳阳 田兆兴

专家组成员（以姓氏笔画排序）：于学忠（中国医学科学院北京协和医院） 马岳峰（浙江大学医学院附属第二医院） 马渝（重庆市第四人民医院） 王勇（北京急救中心） 公茂琪（北京积水潭医院） 田兆兴（北京积水潭医院） 白鹤翔（山西大学） 巩秀静（北京市红十字会急诊抢救中心） 朱长举（郑州大学第一附属医院） 朱华栋（中国医学科学院北京协和医院） 任周鹏（中国科学院地理科学与资源研究所） 刘红升（中国人民解放军总医院第四医学中心） 孙宇庆（北京积水潭医院） 孙鹏（华中科技大学同济医学院附属协和医院） 杜贤进（武汉大学人民医院） 李宇能（北京积水潭医院） 李凯（北京大学国际医院） 李庭（北京积水潭医院） 李晓阳（北京航空航天大学） 杨惊（中国医学科学院北京协和医院） 何小军（中华急诊医学杂志） 张玉勤（北京积水潭医院） 张国强（中日友好医院） 张泓（安徽医科大学第一附属医院） 张敬（首都医科大学附属北京同仁医院） 邵菊芳（浙江大学医学院附属第二医院） 鱼锋（北京积水潭医院） 赵晓东（中国人民解放军总医院第四医学中心） 姜宇（北京大学第三医院） 柴艳芬（天津医科大学总医院） 徐军（中国医学科学院北京协和医院） 徐玢（首都医科大学附属北京天坛医院） 徐峰（苏州大学附属第一医院） 徐善祥（浙江大学医学院附属第二医院） 郭树彬（首都医科大学附属北京朝阳医院） 梅雪（首都医科大学附属北京朝阳医院） 曹钰（四川大学华西医院） 蒋协远（北京积水潭医院） 韩冰（北京积水潭医院） 韩继媛（华中科技大学同济医学院附属协和医院） 鲁雪梅（北京积水潭医院） 曾俊（四川省人民医院） 魏彦芳（北京市红十字会急诊抢救中心）

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] 第七次全国人口普查公报（第五号）[EB/OL]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjgb/rkpcgb/qgrkpcgb/202106/t20210628_1818824.html.

- [2] 国务院.“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划 [EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2022-02/21/content_5674844.htm.
- [3] Kim J. The age-friendly community policy movement and the residential location of US older adults: the case of Hamilton County, Ohio[J]. J Appl Gerontol, 2022, 41(7): 1722-1732. DOI: 10.1177/07334648221085462.
- [4] 天津市市场监督管理委员会. 综合养老社区服务规范: DB12/T 890—2019[S]. 天津: 天津市民政局, 2019.
- [5] 吉林省质量技术监督局. DB-22/T 2403-2205 城市社区建设规范及评价准则 [S]. 吉林: 吉林省标准研究院, 2015.
- [6] 中华人民共和国民政部. 建标 144-2010 老年养护院建设标准 [S]. 北京: 中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国国家发展和改革委员会, 2010.
- [7] 于一凡, 娄乃琳, 罗贤吉. 社区老年人活动中心的建设规模与面积指标研究 [J]. 建筑学报, 2018(8): 58-61. DOI: 10.3969/j.issn.0529-1399.2018.08.010.
- [8] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 完整居住社区建设指南 [EB/OL]. https://www.mohurd.gov.cn/gongkai/fdzdgknr/zfhcxjsbj/wj/202201/20220110_764055.html.
- [9] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 住宅设计规范: GB 50096—2011[S]. 北京: 中国计划出版社, 2012.
- [10] 中华人民共和国建设部. 城镇老年人设施规划规范: GB 50437—2007[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2008.
- [12] 北京航空航天大学, 中国民航大学, 北京急救中心, 等. T/AOPA 0002—2020 航空应急救援站等级划分 [S].
- [12] 北京航空航天大学, 中国民航大学, 北京急救中心, 等. 航空应急救援站等级划分: T/AOPA 0002—2020[S]. 北京: 中国航空器拥有者及驾驶员协会, 2020.
- [13] 中国民航机场建设总公司, 中国民用航空总局机场司. 民用直升机场飞行场地技术标准: MH 5013—1999[S].
- [14] 北京大学国际医院. 北大国际医院航空救援体系建设实践 [EB/OL]. <https://max.book118.com/html/2019/0904/7034121051002053.shtm>.
- [15] 北京大学人民医院, 急救中心北京市红十字会. 国家航空医学救援基地建设工作汇报 [C]. 杭州: 2017 年灾难与创伤急救西湖国际论坛. 2017.

(收稿日期: 2023-02-07)

(本文编辑: 邵菊芳)

航空救援机构社区照护专家共识

航空救援机构社区照护共识专家组

通信作者: 田兆兴, Email: tjtzx@126.com; 赵晓东, Email: zxd63715@126.com; 郭树彬,

Email: shubinguo@126.com; 蒋协远, Email: jxy0845@sina.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2023.04.006

航空医疗救援是以航空飞行器作为交通工具提供紧急医疗服务和突发公共事件医疗救援, 是陆地 120 急救的有效延伸, 在危重患者转运、重大事故医疗救援快速反应等方面具有独特优势^[1]。目前多数发达国家如美国、德国、挪威、加拿大等都已建立较完备且高效的航空紧急医疗救援体系^[2-3], 而我国航空应急救援体系建设尚处于初步探索阶段。根据第七次全国人口普查结果, 我国 65 岁以上老年人占全国人口的 13.5%^[4], 老年人的健康问题日益突出, 对医疗服务需求不断增长。社区医疗照护作为老年人的基础医疗需求, 需进一步完善和提升。社区航空医疗救援服务是老年人医疗需求的重要组成部分, 同样也是我国航空应急救援体系建设的重要组成部分。

为推进我国航空医疗救护体系建设, 满足人民群众对优质医疗服务的迫切需要, 本共识通过检索 PubMed、EMBASE、Web of Science、知网、万方以及各国指南制

定组织网站(检索词包括“air ambulance care”“community care”“社区照护”“社区护理”“航空照护”“社区急救”, 检索时间截至 2022 年 10 月 31 日), 结合我国国情和实践经验, 基于文献循证, 由执笔小组撰写形成初稿, 然后组织航空救援、急救医学、全科医学、护理等相关领域专家进行讨论, 经专家会议反复讨论、修改, 最终定稿, 形成《航空救援机构社区照护专家共识》, 主要针对社区养老机构老年人综合评估、照护原则、航空转诊指征等方面进行总结阐述, 以期为我国航空医学救援体系建设提供一定依据。

1 综合评估

老年人各种生理功能衰退, 衰弱、尿失禁、认知能力下降等多病共存的健康问题和慢性病患率不断增加, 对健康照护需求不断扩大。对老年人进行健康水平及需求进行综合评估, 是指导社区医疗服务人员以老年人中心, 设定护理目标, 制定护理计划的重要前提^[5]。老年综合评估