

养老服务驿站消防安全技术指标体系建立研究

李星頤

(北京市房山区消防救援支队)

摘要: 随着老龄人口数量逐年增加,对养老服务场所的消防安全提出了更加严格的要求。养老服务驿站作为一种小型的社区化养老服务场所,暂无可依据的国家消防技术标准。结合现行消防技术标准,从周边环境及总平面布局、建筑防火及平面布置、安全疏散、消防设施及器材、安全用火用电用气、建筑装修装饰等方面,建立养老服务驿站消防技术指标,为本领域提供参考,填补消防技术标准的空缺。

关键词: 消防,养老服务,标准

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2023.07.009

Research on the Establishment of Fire Safety Technical Indicator System for Elderly Care Post

LI Xing-di

(Fangshan District Fire Rescue Brigade of Beijing)

Abstract: With the increasing population of elderly people year by year, more stringent requirements have been put forward for the fire safety of elderly care posts. As a small community-based service place for the elderly, there is no national fire safety technical standard at present. Combined with the current fire safety technical standards, this paper establishes the technical indicators on fire safety of elderly care post in six aspects including the surrounding environment and plane layout, the building of fire prevention and plane arrangement, safe evacuation, fire-fighting installations and devices, safe use of fire, electricity and gas, and the interior decoration of buildings, to provide reference in the area and fill the gap of the technical standards on fire safety.

Keywords: fire safety, elderly care post, standard

0 引言

近年来,全国人口老龄化日趋严重,为积极应对人口老龄化,2021年,国务院《“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系建设规划》发布,提出了“发展社区养老服务机构,强化居家社区养老服务能力”的具体要求和目标^[1]。养老服务驿站规模逐步壮大。

1 驿站消防安全现状

养老服务驿站不同于养老机构,其属于社区养老服务范畴,服务内容单一,场所面积小、人数少。在前期调研中发现,大部分驿站缺少必要的消防设施和安全管理,消防安全无法得到有效保障,与此同时,在技术标准方面,全国还没有适用于养老服务驿站的消防技术标准,问题亟待解决。2020年,北京市出台了

作者简介: 李星頤,工程硕士研究生,高级工程师,研究方向为消防标准化。

《社区养老服务驿站管理办法》，未针对消防安全技术标准明确具体要求，缺乏实用性及可操作性。

2 驿站消防安全技术指标体系建立

建立养老服务驿站消防安全技术指标体系，应以国家法律法规、规章制度和技术标准、规范为依据。通过实地调研和查阅资料，结合场所特点，初步建立养老服务驿站消防安全技术指标体系，共计一级指标6个、二级指标23个（见表1），构成整套指标体系。

表1 养老服务驿站消防安全技术指标体系（一、二级）

一级指标A	二级指标B
A1 周边环境及总平面布局	B11 防火间距 B12 消防车道及救援场地
A2 建筑防火及平面布置	B21 建筑耐火等级 B22 防火分隔 B23 楼层设置 B24 功能分区
A3 安全疏散	B31 安全出口 B32 疏散楼梯 B33 疏散走道 B34 应急照明 B35 疏散指示标志
A4 消防设施及器材	B41 室内、外消火栓 B42 自动喷水灭火系统 B43 火灾自动报警系统 B44 防烟排烟系统 B45 建筑灭火器
A5 安全用火用电用气	B51 用火安全 B52 用电安全 B53 用气安全
A6 建筑装修装饰	B61 装修材料燃烧性能 B62 建筑内、外保温材料 B63 装饰物 B64 热源间距

2.1 周边环境及总平面布局指标

2.1.1 防火间距

（1）驿站的选址应远离易燃、易爆危险品生产、储运场所，不得设置在住宅建筑、工业建筑或厂（库）房内，也不应毗邻设置，与厂（库）房、加油站、汽车库等的防火间距应符合相关国家标准的规定。

（2）驿站所在建筑按照耐火等级、建筑高度不同，其与单、多层建筑及高层建筑之间的防火间距分别不小于6m、9m，当驿站所在建筑为高层建筑

时，其与单、多层建筑及高层建筑之间的防火间距分别不小于9m、13m^[3]，并符合GB 50016—2014《建筑设计防火规范》的规定。

2.1.2 消防车道及救援场地

（1）驿站建筑周边应设置消防车道，单、多层建筑可沿建筑的一个长边设置消防车道，确有困难时，消防车道可利用距建筑外墙不大于20m的市政道路或村内、小区内道路，道路需满足消防车通行。

（2）设置在高层建筑内的驿站应按照高层建筑要求，设置消防车登高操作场地和消防救援窗口。

2.2 建筑防火及平面布置指标

2.2.1 建筑耐火等级

驿站所在建筑为一、二级耐火等级。

2.2.2 防火分隔

驿站与建筑内其他使用功能之间采用耐火极限不低于2h的隔墙分隔，隔墙上除开设连通的乙级防火门，不开窗和其他孔洞。

2.2.3 楼层设置

（1）驿站所在楼层不超过3层，不应设置在地下、半地下建筑内。

（2）驿站与其他场所布置在同一建筑内时，布置在建筑的下部，宜独立设置防火分区、疏散楼梯及安全出口。

2.2.4 功能分区

（1）老年人生活、公共活动用房不应设置在袋形走道两侧或尽端，每个房间的建筑面积不应大于200m²，使用人数不超过20人。

（2）失能或半失能老年人房间宜靠近安全出口或疏散门。

（3）严禁在驿站存放易燃易爆物品（必备药品、少量消毒液和酒精、供氧设备及厨房附属的液化气等除外）。

2.3 安全疏散指标

疏散走道和设置在安全出口处的门净高不小于2.1m，门向疏散方向开启。

2.3.1 安全出口

（1）驿站每层的安全出口不少于2个，每个出口和疏散门净宽度不小于0.8m。当符合下列条件时：

1) 建筑面积不大于200m²，且同一时间使用人数不

多于15人的单层建筑或建筑首层,可设1个安全出口;

2)当二、三层仅设置办公室、库房、管理用房等非老年人生活、公共活动的辅助用房时,每层建筑面积不大于 200m^2 且同一时间使用人数之和不超过15人,可设1部疏散楼梯。

(2)安全出口分散设置,且直通室外,相邻两个安全出口或疏散门的间距不应小于 $5\text{m}^{[3]}$ 。

(3)房间疏散门不少于2个。位于两个安全出口之间或直通室外的房间建筑面积不大于 50m^2 ,且同一时间使用人数不超过10人时,可设1个疏散门。

2.3.2 疏散楼梯

(1)疏散楼梯采用封闭楼梯间、防烟楼梯间或室外楼梯,净宽度不小于1.1m。楼梯间在首层宜直通室外,或通过步行距离小于15m的走道通向室外。

(2)楼梯间内不得设置房间或其他使用功能。

2.3.3 疏散走道

(1)安全疏散距离不大于表2的规定。

表2 建筑内安全疏散距离^[3]

疏散门位置	直通疏散走道的房间 疏散门至最近安全出口的直线距离 (m)	开向敞开式外廊的房 间疏散门至最近安全出口的直线距离 (m)
位于两个安全出口之间	25	30
位于袋形走道两侧或尽端	20	25

(2)疏散走道和楼梯间不得设置影响疏散的障碍物;疏散走道地面不应设置踏步,可采取坡度不大于5%且有明显标志的坡道。

(3)疏散门应采用平开门,且不应设置门槛或门槛高差小于15mm并采取斜面过渡。

2.3.4 应急照明

(1)楼梯间、疏散走道和老年人活动室、餐厅、会议室、多功能厅等设置应急照明灯。

(2)应急照明灯安装在疏散走道墙面距地2m处,保持光源连续,地面照度不应低于 10lx 。

2.3.5 疏散指示标志

(1)疏散指示标志设置在安全出口、公共用房的疏散门上方和疏散走道距地1m以下,间距宜为10m。

(2)疏散指示标志采用电源型,可增设辅助疏散标志。

2.4 消防设施及器材指标

2.4.1 室内、外消火栓

(1)建筑周边设室外消火栓,设计流量不小于 15L/s 。农村缺水地区可依托生活水设置消防取水点,设轻便消防水龙。

(2)设置在高层建筑内或建筑面积大于 1500m^2 的驿站设室内消火栓,设计流量不小于 10L/s ,两栓间距宜为30m。

与其他建筑组合建造或设置在其他建筑内时,遵从建筑整体要求。

2.4.2 自动喷水灭火系统

(1)建筑面积大于 500m^2 的驿站应设自动喷水灭火系统;确有困难的,面积不大于 1000m^2 时,可设置简易自动喷水灭火系统。

(2)系统喷水强度不小于 $6\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$,火灾延续时间30min,喷头宜选用快速响应喷头^[4]。

2.4.3 火灾自动报警系统

(1)驿站应设火灾自动报警系统,在疏散走道或出入口等明显位置设手动火灾报警按钮、火灾警报器,报警控制器应有人值守。确有困难的,建筑面积不大于 1000m^2 时,可设独立式火灾报警探测器。

(2)起居室、活动室、餐厅及其他人员经常活动的公共房间、走道等宜选择点型感烟火灾探测器,厨房操作间等温度、湿度较高的房间宜选择点型感温火灾探测器。

(3)每个房间(卫生间、浴室除外)顶部至少安装一只火灾探测器。火灾探测器的保护面积、保护半径、安装间距不应大于表3的规定,超出时应增加探测器的数量。

表3 火灾探测器的保护面积、保护半径及安装间距

点型火灾探测器类型	保护面积 (m^2)	保护半径 (m)	设置在走道顶棚时的安装间距 (m)
感烟探测器	60	5	15
感温探测器	20	3.5	10

2.4.4 防烟排烟设施

驿站优先采用自然排烟。老年人居住及公共活动用房外墙上设有效面积不小于 1m^2 的外窗,窗扇需方便开启或在便于操作部位设明显的手动开启装置。

2.4.5 建筑灭火器

(1) 灭火器宜选择手提式磷酸铵盐干粉灭火器或水型灭火器。

(2) 每个计算单元内灭火器数量不得少于2具^[5], 灭火器放置在明显且不影响疏散的位置。

(3) 手提式、推车式灭火器最大保护距离分别为20m、40m。保护面积应考虑灭火器种类、规格、使用场所危险等级等, 宜按1具/100m²配置。

2.5 安全用火用电用气指标

2.5.1 用火安全

(1) 老年人生活、公共活动用房不得使用明火、吸烟、烧香等。

(2) 动火作业需由持特种作业证的专人在审批后实施, 并按规程进行。

2.5.2 用电安全

(1) 使用符合标准的电气线路及用电设备, 不得超负荷运行, 严禁使用大功率电器。

(2) 电气线路宜暗敷设置, 穿阻燃导管保护。

(3) 电动自行车只得在室外安全区域停放、充电。

2.5.3 用气安全

(1) 明火厨房与其他部位采用实体墙分隔, 墙上可开乙级防火门、窗。餐饮区域不得储存和使用液化气瓶和气体卡式炉等明火。

(2) 使用液化石油气作为燃料的明火厨房, 应设置瓶组气化间并通风良好, 设直通室外的门并向外开启, 外墙开设不少于2个下通风式百叶窗, 与相邻房间之间应为无门、窗、洞口的防火墙; 瓶组供气时储存气瓶不多于2个且总容积不大于100kg; 电气设备采用防爆型, 开关在房间外安装。采用天然气作为燃料时, 采取管道进气。

(3) 明火厨房、瓶组气化间等应设可燃气体报

警器和自动紧急切断装置, 配置不少于2具5kg干粉灭火器、2块灭火毯, 灭火毯挂于距保护部位水平距离2m以上的墙面上, 便于取用。

2.6 建筑装修装饰指标

2.6.1 装修材料燃烧性能

除规范另有规定外, 顶棚、地面、墙面使用的装修材料应采用不燃材料, 其他部位可采用难燃材料。

2.6.2 建筑内、外保温材料

建筑内、外墙体和屋面应采用不燃性保温材料。

2.6.3 装饰物

(1) 门、窗上不得设置门帘、护网、护栏等障碍物。

(2) 消火栓不应遮挡, 箱体颜色应与四周有明显区别。

(3) 疏散走道和安全出口的顶棚、地面、墙面等不使用玻璃镜面等反光装饰物^[6]。

2.6.4 热源间距

(1) 配电箱、接线盒、插座等不应直接安装在可燃或易燃性装修材料上。

(2) 照明灯具及其他高温物体, 与可燃装修材料的距离不小于500mm^[3]。

建筑面积大于2000m²或设置老年人床位数不少于20张时, 按养老服务机构或老年人照料设施执行。

3 结语

通过建立消防安全技术指标体系, 为养老服务驿站消防安全设计提供参考, 逐渐规范养老服务驿站消防安全管理, 下一步可在本指标体系基础上分析驿站存在的火灾风险点, 并利用层次分析法和模糊综合评价法等数学算法, 定量评价特定目标的可靠性和安全状态。

参考文献

- [1] 国务院. “十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系建设规划[Z]. 2021.
- [2] 李星頤. 养老服务驿站消防安全管理体系及现状分析[J]. 中国标准化, 2022(03下):84-88.
- [3] GB 50016-2014, 建筑设计防火规范[S]. 北京: 中国计划出版社, 2014.
- [4] GB 50084-2017, 自动喷水灭火系统设计规范[S]. 北京: 中国计划出版社, 2017.
- [5] GB 50140-2005, 建筑灭火器配置设计规范[S]. 北京: 中国计划出版社, 2005.
- [6] GB 50222-2017, 建筑内部装修设计防火规范[S]. 北京: 中国计划出版社, 2017.