

团体标准

《空巢老人智能安全防护系统》

编制说明

团标制定工作组

二零二三年七月

一、工作简介

（一）任务来源

根据 2020 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。为响应市场需求，需要制定完善的空巢老人智能安全守护系统技术规范，以居家养老模式为基础，融合互联网、物联网及无线传感器技术，为空巢老人、孤寡老人等单独生活的老人提供居家安防监测、报警、紧急呼救等服务，当系统监测到老人在家发生意外：如跌倒、火灾、燃气泄露、外出走失、紧急呼救时自动通过电话、短信、微信小程序的形式通知相关监护人，及时对老人进行有效看护，并在发生危险状况时，采取救援措施，解决空巢老人居家养老的安全问题。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合杭州极至科技有限公司等相关单位共同制定《空巢老人智能安全守护系统》团体标准。于 2023 年 6 月 29 日，中国中小商业企业协会发布了《空巢老人智能安全守护系统》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

随着社会老龄化的加剧，空巢老人的数量也在逐年增加。因此，为了解决空巢老人居家养老的安全问题，智慧安全守护系统逐渐成为一种重要的解决方案。近几年，国外智能养老设备和服务市场得到了迅猛发展。例如，日本的智能养老市场发展已经比较成熟，有很多专

门针对老年人的智能设备，如智能手表、智能床垫、智能厨房等，以及一些基于人工智能的智能养老服务，如健康监测、安全监测等。在欧美地区，智能养老市场也正在迅速发展，一些大型科技公司也开始关注这一市场，推出各种智能养老设备和服务。在国内，随着老龄化问题的加剧，空巢老人居家困境愈发严重，老人居家时发生危险无人知晓的情况愈发普遍。许多公司都在探索基于物联网和其他新兴技术的空巢老人智能安全守护系统。国内许多企业和创业公司都开始涉足智慧养老领域，推出了各种智能养老设备和服务。例如，阿里巴巴的“智慧居家”平台，提供了智能健康监测、安全监测、社交娱乐等功能；小米也推出了智能门锁、智能摄像头等智能设备；360、海康威视等安防企业也推出了针对老年人的智能安防摄像头设备等。

总体来说，空巢老人居家守护相关产品在国外和国内的发展趋势都非常明显，市场前景广阔。不过，目前国内市场的智能养老设备和智能养老安全防护系统，相对来说还比较单一，存在着产品同质化、用户需求不够精准等问题；再加上当前智慧安全守护系统的市场竞争激烈，各种新型企业也加入了这个领域，在未来的市场竞争中，只有拥有更好的产品和服务质量才能立于不败之地。因此需要不断创新和提升产品质量，以满足消费者日益增长的需求。

杭州极至科技有限公司针对“空巢”安防难题，积极探索智慧化居家养老安全防护措施，形成系统性数字化解决方案，在全国率先综合运用热感、分布式等技术，自主研发“空巢老人安全守护系统”。系统通过遥感监测老人位置、体温、活动状态等数据，自动整理分析

接收大数据信息，为每位老人进行数字画像，主动为老人量身定制安防感应场景，判断老人是否发生意外，配合触发式感知设备，并搭建多层次守护工作台，对独居老人开展“实时、智慧、闭环”守护，并实现意外瞬时感应“10 分钟”救援。该系统在空巢老人家中出现异常时，会自动根据异常情况进行相应的语音播报，为空巢老人提供及时的安全提醒。此外，老人的子女也可通过移动端 APP 或者 Web 网页实时查看老人家中情况，实现远程监测。鉴于空巢老人数量不断增长及空巢老人安全问题层出不穷的现状，本系统将安全提醒和家人的远程监测相结合，通过制定空巢老人智能安全守护系统技术规范，统一行业内服务商提供的空巢老人智能安全守护系统，智能安全守护系统可以提高老年人的生活幸福指数，保持自主生活和社交能力，促进智能老年化的发展，推进国内智能养老行业的发展。

（三）编制过程

1. 项目立项阶段

空巢老人多是身体状况较为脆弱的群体，有些老人可能有突发性疾病、跌倒等情况，随着我国老龄化进程的不断推进，空巢老人的数量和比例逐渐增加，他们面临的安全问题也越来越多，传统的人力探访类居家养老模式已经无法满足空巢老人的需求。智能安全守护系统通过智能化的监测和追踪，及时发现和解决问题，保障老人的身体和生命安全。通过制定空巢老人智能安全守护系统技术规范，统一行业内服务商提供的空巢老人智能安全守护系统，智能安全守护系统可以提高老年人的生活幸福指数，保持自主生活和社交能力，促进智能老

年化的发展，推进国内智能养老行业的发展。

本标准完全符合现有国家通用标准 GB/T 35273、GB/T 33745、GB/T 28448 要求，且根据现阶段智慧养老行业对智能安全守护系统的需求特点，以及目前空巢老人智能安全守护系统存在的无统一技术规范、服务质量参差不齐等痛点，统一规范了空巢老人智能安全守护系统的术语和定义、系统总体架构、功能要求、性能要求、云计算能力等技术规范。

2. 理论研究阶段

标准起草组成立之初就空巢老人智能安全守护系统要求进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有产品实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了空巢老人智能安全守护系统的术语和定义、系统总体架构、功能要求、性能要求、云计算能力等，明确了要求和指标，为标准的具体起草指明方向。

3. 标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我们基本国情，经过数次修订，形成了《空巢老人智能安全守护系统》标准草案稿。

4. 标准征求意见阶段

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见从理论完善和实践应用方面

提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范空巢老人智能安全守护系统的术语和定义、系统总体架构、功能要求、性能要求、云计算能力等技术规范。起草组形成了《空巢老人智能安全守护系统》（征求意见稿）。

5. 专家审核阶段

拟定于 2023 年 7 月召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

（四）主要起草单位即起草人所做的工作

1. 主要起草单位：中国中小商业企业协会、杭州极至科技有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。

经工作组的不懈努力，在 2023 年 6 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2. 广泛收集相关资料。

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

GB/T 35273 信息安全技术 个人信息安全规范

GB/T 33745 物联网 术语

GB/T 28448 《信息安全技术 网络安全等级保护测评要求》

二、标准制定工作概况

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准 标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T 1.1-2020

最新版本的要求进行编写。

（二）标准主要技术内容

本标准征求意见稿共分为 8 个部分，主要内容如下：

1. 范围

介绍本文件的主要内容及本文件所适用的领域。

2. 规范性引用文件

对本文件所引用的文件和适用的版本等内容进行说明。

3. 缩略语

给出了本文件使用的缩略语。

4. 术语和定义

对本文件适用的术语和定义进行了规范，主要界定了“智能安全守护系统”、“身份感知设备”、“位置感知设备”、“环境感知设备”、“跌倒感知设备”、“安全控制设备”、“音视频感知设备”、“智能硬件设备”、“健康监测设备”、“物联网”的术语和定义。

5. 空巢老人智能安全守护系统总体架构

本章节从感知层、传输层、应用层规定了空巢老人智能安全守护系统的总体架构。

6. 功能要求

本章节从信息管理、人数监测、位置监测、环境监测等规定了空巢老人智能安全守护系统的功能要求。

7. 性能要求

本章节从硬件性能、系统性能要求、网络性能等规定了空巢老人

智能安全守护系统的性能要求。

8. 云平台服务能力

本章节从云服务可用性、云服务开放性、网络架构、云服务安全性、云服务故障恢复能力等规定了空巢老人智能安全守护系统的云服务能力。

（三）主要试验（验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

（四）标准中涉及专利的情况

无。

（五）预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况。

空巢老人智能安全守护系统的制定和实施，可以很好地补充市场上空巢老人智能安全守护系统技术规范标准的欠缺，在一定程度上有助于快速提高智慧养老服务的产品技术水平和服务质量，及本企业在行业市场的竞争能力，同时带动行业上下游的协同发展。

（六）在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

（七）重大意见分歧的处理依据和结果

无。

（八）标准性质的建议说明

本标准团体标准，供社会各界自愿使用。

（九）贯彻标准的要求、措施等建议

无。

（十）废止现行相关标准的建议

本标准首次发布。

（十一）其他应予说明的事项

无。

《空巢老人智能安全守护系统》标准研制工作组

2023 年 6 月