

养老住区智能化系统建设要点与 技术导则

二〇一一年十二月

主编单位：

住房和城乡建设部住宅产业化促进中心

参编单位：

厦门万安智能股份有限公司

上海宝路机电有限公司

精锐（中国）不动产研究院

同济大学

参编人员：

娄乃琳 袁政宇 方天培 徐晋平 程大章 杨柱勇 金纯彦 张雪州

罗维芳 白山 高真 柳博会

目 录

1 总则.....	1
2 养老住区智能化系统的建设要求.....	1
2.1 建立和完善住宅智能化工程质量保障体系.....	2
2.2 实行智能化系统与养老住区同步建设.....	2
2.3 养老住区规划设计要求.....	2
2.4 住宅性能认定要求.....	3
3 养老住区智能化系统功能规划分级表.....	3
4 养老住区智能化系统实施细则.....	5
4.1 住区网络系统.....	5
4.2 综合信息平台.....	6
4.3 综合服务系统.....	7
4.4 能耗监管与环境监测.....	8
4.5 监护与求助.....	9
4.6 生命体征检测.....	10
4.7 新技术新产品应用.....	10

1 总则

1.1 为迎接我国社会老龄化的到来，提高养老住区功能质量，养老住区智能化系统建设应采用现代信息技术、网络技术和集成技术，进行科学设计、优化集成、精心建设，以提高养老住区高新技术的含量和居住环境水平，满足老年人群现代居住生活的需求，制定本导则。

1.2 养老住区智能化系统建设原则如下：

1.2.1 符合国家信息化建设的方针、政策和地方政府总体规划的要求；

1.2.2 养老住区智能化系统的等级标准应与项目开发定位相适应并成熟可靠；

1.2.3 养老住区智能化系统的规划、设计、建设必须遵循国家和地方的有关标准、规范和规定；

1.2.4 养老住区智能化系统的规划、设计、建设应与土建工程的规划、设计、建设同步进行；

1.2.5 养老住区智能化系统必须实行严格的质量监控，并达到国家规定的验收标准；

1.2.6 养老住区智能化系统建设应推进信息资源共享，促进我国养老住区信息设备和软件产业的发展。

2 养老住区智能化系统的建设要求

养老住区智能化系统的建设应符合“成熟可靠”的要求，采用先进、适用的智能化成套集成技术，提高住区的安全性、适用性和物业管理水平。基本功能达

到“国家康居示范工程智能化系统示范小区建设要点与技术导则”的要求外，还应满足本导则的要求。建设主管部门应鼓励住宅信息集成企业、产品与设备开发企业积极参与住宅产业现代化工作，发展新兴的住宅信息产业。养老住区智能化系统的建设要求如下：

2.1 建立和完善住宅智能化工程质量保障体系

2.1.1 养老住区智能化技术、产品、设备和通过优化集成后的成套设备的质量审查；

2.1.2 养老住区智能化系统工业化、装配化作业的质量监控制度；

2.1.3 养老住区智能化系统的检测、验收与质量综合评价制度。

2.2 实行智能化系统与养老住区同步建设

2.2.1 智能化系统与养老住区建设实行统一规划、设计、施工；

2.2.2 养老住区智能化系统应采用技术先进、性能可靠、经济合理的材料、设备和产品；

2.2.3 养老住区智能化系统应逐步实现工业化、装配化施工，减少现场加工。

2.2.4 养老住区智能化系统的应符合开放、兼容和扩展等要求，安装方便、技术可靠、经济合理。

2.2.5 积极推广应用国家和有关部门正式推荐的住宅智能化新技术、新材料、新设备、新产品。

2.2.6 智能化系统在方案阶段应对未来物业管理进行全面策划，物业管理机构在工程实施的适当时机超前介入，做好工程竣工后的一切准备工作。工程交付使用前必须确保智能化系统安全、准确、可靠地运转。

2.3 养老住区规划设计要求

养老住区规划应作到因地制宜、布局合理、配套齐全、环境优美，可无障碍

通达住区内各个角落。住区设计做到符合老年住宅相关规范要求，空间尺度适宜、套型功能完善、采光通风良好、建筑造型美观。

2.4 住宅性能认定要求

住区竣工交付使用前应参照建设部建住房[1999]114号文《商品住宅性能认定管理办法》（试行）申请性能认定。

3 养老住区智能化系统功能规划分级表

根据养老住区建设系统规划、功能规划和建设要求的不同，可将养老住区智能化系统分为一星级、二星级和三星级三种等级，作为评定养老住区智能化系统等级划分的根据。以下为养老住区智能化系统功能规划分级表。

序号	系统规划	功能规划	建设要求	一星级	二星级	三星级
1	住区网络系统	住区无线覆盖	住区内所有室内公共区域（如老年活动室、会所活动区域等）实现无线覆盖无盲区	★	★	★
			住区内所有公共区域（如老年活动室、室外活动区域等）实现无线覆盖无盲区		★	★
			在提高型基础上，住户室内实现无线覆盖			★
		住区有线宽带网络	设置多媒体箱及模块、每间房内设置双孔插座及有线电视点	★	★	★
			在基本层的基础上，卧室、客厅、餐厅原有墙对面各再增设置1个双孔数据插座		★	★

			在上述基本型的基础上， 卧室、客厅、餐厅每 面墙各设置 1 个双孔 插座			★
2	综合信息平台	软件平台	配置相应硬件设备	★	★	★
		信息库	配置数据库		★	★
		信息管理	配置安全信息系统	★	★	★
		运营管理	配置相应应用软件		★	★
3	综合服务系统	收费服务	设置 POS 装置	★	★	★
		家政服务	家政服务呼叫系统	★	★	★
		娱乐服务	设置卡拉 O K 系统		★	★
			设置影院系统			★
			自助点歌系统			★
		老年培训	自办生活频道			★
教学培训系统			★	★		
4	能耗监管与环 境监测	能耗监管	住区内公共部分 的水、电、燃气、取 暖、中央空调进行数 据采集与远传	★	★	★
			在基本型的基础上， 增加住户的水、电表 具进行数据采集与 远传		★	★
			在提高型的基础上， 增加对住户的燃气、 取暖、中央空调进行 数据采集与远传。			★
		环境监测	对社区二氧化碳、 负离子、环境噪音、 空气悬浮物、牢记处 理和公共区域的温 度、湿度进行检测。	★	★	★
			满足基本型的基础 上，增加对室内温度 和湿度的监测。		★	★
5	监护与求助	异常报警/求 助	住宅内置紧急救助 按钮	★	★	★
			在公共驻留区域设 置紧急救助按钮		★	★
			救助按钮具有双向 语音通话功能			★

			无线紧急救助系统		★	★
			煤气泄漏报警器	★	★	★
			煤气泄漏报警自动 关断阀		★	★
			无盲区全景监视系 统		★	★
			智能视频分析			★
		人员定位	无线定位系统		★	★
		跌倒检测报警	防跌倒检测设备			★
6	生命体征检测	生命体征检测	健康检测设备			★
		远程医疗	远程医疗服务			★
7	新技术新产品 应用	智能马桶	在卫生间设置此 套设备			★
		多功能护理轮 椅	住区内按照每 10 个 老年人配置 1 台多功 能轮椅	★	★	★
			住区内按照每 8 个老 年人配置 1 台多功能 轮椅		★	★
		智能灯光控制	对住区的路灯照 明、景观照明、各栋 楼入户大堂照明及 其他公共区域的照 明进行智能控制	★	★	★
			在基本型的基础 上，增加室内灯光 照明智能控制		★	★

4 养老住区智能化系统实施细则

4.1 住区网络系统

4.1.1 住宅内无线覆盖网络

建设要求：住宅内部设置无线覆盖网络（如 WIFI、RFID、ZIGBEE 等）

功能要求：为智能家居系统提供无线控制网络。如为老年人提供安全监测服务，当老人在家中发生异常情况（跌倒、感觉不适等），相关设备可通过无线覆

盖网络，立即发送信息到社区监控中心，通知专业救助人员前往救助。

4.1.2 住区无线覆盖网络

建设要求：住区内设置无线覆盖网络（如 WIFI、RFID 等）

功能要求：为老年人的时时定位提供信息服务，当老人在公共区域发生异常情况时，设备可通过无线网络发送信息到社区监控中心，中心获取老人位置信息后，前往实施救助。为社区保安巡查提供在线式管理，监控中心管理人员可以通过无线定位系统，查询保安的巡查路线及时时位置，方便对保安工作进行管理。

4.1.3 住区有线宽带网络

建设要求：住区内设置有线宽带网络（如 TCP/IP 等）

功能要求：可为物业管理系统提供网络通道，实现物业管理工作的效率及数字化。可为数字化社区平台提供网络通道，实现物业管理增值服务。可为智能化系统提供专用网络，实现智能化系统信号传输的数字化及易扩展性。

4.2 综合信息平台

4.2.1 软件平台

建设要求：配置相应硬件设备及信息平台。

功能要求：养老住区在建立基本的物业服务信息平台的基础上，需建立针对老年人生活特征的信息平台，平台主要用于活动组织、家政、教育、配送商品、医疗保健、疾病预防康复等。它是一个开放性的平台，通过住区网络系统接入第三方服务商提供的老人家庭应用服务，以适应个性化的服务和应用。建立“三位一体”的现代医疗保健体系，结合了高科技的网络技术和设备，将养老住区医疗服务机构、医院等医疗机构的效率发挥到最大化。适合于老年对一些突发的情况进行医前咨询，紧急救助，对老年的某些慢性病进行长期跟踪访问等服务信息

及网络化等。

4.2.2 信息库

建设要求：配置数据库软件及相应工具软件。

功能要求：建立每位老年人的信息档案库，包括家庭情况、生活喜好、健康状况等。

4.2.3 信息管理

建设要求：配置相应的应用软件。

功能要求：中心通过对各类数据分析，定期对住户提出针对性的生活、旅游、健康保健建议，包括活动组织，生活注意事项、健康食谱、运动处方等。

4.2.4 运营管理

建设要求：配置相应的应用软件及制度建设。

功能要求：养老住区需设立管理中心，及另具有养老住区的特性服务内容，如下：

A、组织老年人的生活、活动；

B、处理日常小病及轻度外伤；提供医疗建议，健康百科，常见疑难问题解答；详细的自诊指南和医疗机构信息，帮助病人预约专业医院和医生。定期组织老人进行健康检查。

4.3 综合服务系统

综合服务系统是建立在网络平台及信息平台的应用服务系统，由相应的软件及硬件组成。

4.3.1 一卡通收费

建设要求：在服务区内设置 POS 装置，提供一卡通的收费服务。

功能要求：收费管理系统自动扣费或与专用银行卡关联扣费；老人在住区的

各类消费统一收费，系统需具有消费信息确认功能，每月可查询消费明细等功能。

4.3.2 家政服务

建设要求：设置家政服务呼叫系统，为老人提供家政服务。

功能要求：在住户家内设置家政服务呼叫钮，老人有家政服务需要时，可通过呼叫服务中心或服务人员，系统具有服务呼叫记录（事件记录或语音录音）。

4.3.3 娱乐服务

建设要求：设立养老会所需配置，如设置卡拉OK系统；设置影院系统；在住区室外休闲活动区自助点歌系统等。

功能要求：在住区建设适合老年人观看的影院，配置的音响、灯光需考虑避免诱发老年疾病。配置老年活动管理系统与老年信息系统关联，根据老年人健康状况进行老年人参与各项活动的允许管理。

4.3.4 老年培训服务

建设要求：自办生活频道，设置教学培训系统。

功能要求：自办频道提供住区生活指引，活动组织，活动培训、健康知识、健康保健等；教学培训系统，系统需要考虑老年人听力及视觉相对弱的情况，配置音响、灯光、显示系统需适合老年人使用。

4.4 能耗监管与环境监测

4.4.1 能耗监管

建设要求：建立养老住区的能耗监管平台。系统有计量表具，数据采集与远传，数据处理平台等，可以进行能耗分析，实现节能。

功能要求：住户水、电、燃气、取暖、中央空调进行能耗监管；公共部分水、电、燃气、取暖、中央空调进行能耗监管。具备能耗的分类采集及分析功能，能

提供周、月、年统计报表，并可设定能耗异常报警功能，当能耗值异常时发出报警信息到监控中心。可与城市能耗监管平台联网，为城市能源监管部门提供能耗基础数据。

4.4.2 环境监测

建设要求：建设住区生活环境质量监测系统，如：二氧化碳监测、负离子、温度、湿度、环境噪音、空气悬浮物、垃圾处理监测的系统。

功能要求：系统通过对住区内室内外环境进行相关监测，为老年人的生活起居、户外活动等进行必要的指导；并对社区内的垃圾处理过程进行必要的监督。

4.5 监护与求助

4.5.1 异常报警/求助子系统

建设要求：住宅内卧室、卫生间、客厅均设置紧急救助按钮。在公共驻留区域设置紧急救助按钮，救助按钮具有双向语音通话功能，设置无线紧急救助系统，覆盖整个住区和住宅内，厨房设置煤气泄漏报警器，设置煤气泄漏报警自动关断阀，报警时自动关闭煤气阀门，无盲区全景监视系统，智能视频分析。

系统功能：发生报警自动报警到监控中心，并提示住户信息及位置信息。在住区老人主要活动区设置，关注老人的活动，发生意外时实施救助；管理中心可以对住区主要活动区域全面监视，老年人进入危险区域或长时间驻留等异常行为预警。

4.5.2 人员定位

建设要求：无线定位系统

系统功能：提供住区老人无线定位服务功能，可实现人员的时时定位和安全监控功能。系统可分析老人的驻留时间及位置，并通过附近的视频监控观看老人的行为举止，实施预警功能。

4.5.3 跌倒检测报警

建设要求：配置带防跌倒检测设备

功能要求：设备应具备住区无线系统的时时定位功能。当检测到老人跌倒时，设备立即发送报警信息及位置信息到住区监控服务中心，通知救助人员前往救助。

4.6 生命体征检测

建设要求：配置健康检测设备，如血氧仪、血压计、心电仪、体温计，血糖仪等数字化检测仪器，并且带有加密的数据传输功能，针对不同的身体状况可选用不同的监测仪。

功能要求：每日例行性的检测或持续 24 全天候的检测数据，经数据通信网络发送到处理中心进行实时分析和趋势分析，如检测到异常，即时电话通知其亲友，医疗服务部门即时救助。对长期检测的情形，依据其趋势变化，适时预警，并给出用膳及运动建议。配置的设备操作简单，读数清晰易懂，老人或者家庭护理人员仅需要简单的示范就可以操作。住区需配置专业救助服务机构，接到告警信息，按照救助流程，实时提供救助服务。

4.7 新技术新产品应用

4.7.1 智能马桶

建设要求：老年住区卫生间内采用内部嵌入各种体检设备的智能马桶。

功能要求：具备“座圈加热、温水清洗、暖风烘干、自动除臭、喷嘴移动按摩”等功能。另外，智能马桶具有尿液分析、为使用者量血压和体温等功能。系

统通过马桶上的尿液收集器，检测血糖和体温等。并将检测结果自动传输到你的个人电脑上，或者发送给专业医生。

4.7.2 多功能护理轮椅

建设要求：设置多功能护理轮椅设备

功能要求：针对特殊型老人设计，采用微电脑控制，轮椅具有坐姿固定、挂药液瓶伸缩杆、升降调节护手、智能马桶、背部按摩及锤击功能，满足不同类型老人的需要。

4.7.3 智能灯光控制

建设要求：由灯光控制模块、传感器、传输链路及中央控制平台组成，它包括住区与住户两部分。在整个住区或住户内过道、卧室、卫生间等地方设备灯光感应控制系统。

功能要求：根据红外感应传感器，以及照度传感器，控制灯光的开启，实现节能及便利的功能。对整个住区的路灯照明 景观照明、各栋楼入户大堂照明及室内灯光照明实现丰富的定时控制自动控制、现场就地控制、远程手动控制的多重控制方案及各种控制方式之间的随意切换功能，实现节能。住户内具备老年人起夜灯光自动感应控制功能，具备卫生间灯光自动感应控制功能，具备过道灯光自动感应控制功能。