

构建中国式智能居家养老的 PPP模式及风险防控

丛庆珠¹, 庄玉友¹, 蒋金鑫²

¹北京大成(厦门)律师事务所, 福建 厦门

²厦门大学法学院, 福建 厦门

收稿日期: 2023年6月21日; 录用日期: 2023年7月12日; 发布日期: 2023年8月7日

摘要

智能居家养老PPP项目是政府通过引入社会资本的方式实现智能居家养老项目的共同投资、建设和运营、利益共享和风险共担。政府通过组建城投公司, 结合社会资本力量, 联合成立项目公司负责对项目的开发, 项目公司通过EPC承包的方式对项目进行建设和运营。为避免前几年盲目上马、无序发展的基础设施建设, 我们倡导以PPP模式构建中国式智能居家养老的综合服务平台, 在项目的准备、采购、执行、移交等全生命周期阶段可能存在的法律风险问题, 通过完善立法协调法律制度之间的冲突, 建立绩效评价体系, 对智能居家养老项目进行相应的绩效评价, 保障老人居家养老的生活品质水平, 达到立法有保障, 服务平台运行保持平稳, 使用者付费能够做到持续性。引导现有建筑行业转型进入全面智能居家养老改造这一巨大的蓝海市场, 拉动新的增长点, 解决当前发展的困局。

关键词

智能居家养老, PPP项目, 全生命周期, 绩效评价

Constructing PPP and Risk Prevention and Control of Chinese-Style Intelligent Home Care

Qingzhu Cong¹, Yuyou Zhuang¹, Jinxin Jiang²

¹Beijing Dacheng (Xiamen) Law Firm, Xiamen Fujian

²Law School, Xiamen University, Xiamen Fujian

Received: Jun. 21st, 2023; accepted: Jul. 12th, 2023; published: Aug. 7th, 2023

Abstract

Intelligent home care PPP project is to realize the joint investment, construction and operation

文章引用: 丛庆珠, 庄玉, 蒋金鑫. 构建中国式智能居家养老的 PPP 模式及风险防控[J]. 现代管理, 2023, 13(8): 1013-1024. DOI: 10.12677/mm.2023.138128

benefit sharing and risk sharing of smart home care project by introducing social capital through the establishment of urban investment and social capital, the project is jointly established to be responsible for the construction and operation of the project contracted by EPC In order to avoid the blind and disorderly infrastructure construction in previous years, we advocate to build a comprehensive service platform for Chinese-style intelligent home-based aged care with PPP. The legal risks that may exist in the whole life cycle stage of the project, such as procurement, implementation and handover, should be solved by perfecting legislation, coordinating conflicts between legal systems, establishing a performance evaluation system, and carrying out corresponding performance evaluation on intelligent home-based aged care projects to ensure that the quality of life of the elderly at home reaches the legislative guarantee. The service platform runs smoothly and users can pay for it. Guiding the transformation of the existing construction industry, comprehensively intelligent home care and transformation, which is a huge blue ocean market, can drive new growth points and solve the current dilemma.

Keywords

Intelligent Home Care, PPP Project, Life Cycle, Performance Evaluation

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

人口老龄化的不断加剧不仅仅加大了国家经济发展的压力更是对社会公共服务提出了更高的要求。智能居家养老是围绕家庭核心、依托网格化社区、联合专业综合医疗服务机构利用智能平台化的设备为居住在家的健康、半失能、失能的老人提供专业化的生活照料、医疗服务和精神关爱等社会化服务的养老模式。基于中国的国情，智能居家养老是养老服务体系建设的基础性关键工程，填补了半失能、失能老人居家养老问题的空白，不仅符合中华传统文化家本位的思想观念，更能根据老人需求提供配套服务的个性化养老。智能居家养老体系是一个综合性的全生态体系，其涉及多个主体，不仅有政府力量在其中作为总舵手，而且还有许多社会资本力量的加入为其注入活力。PPP 智能居家养老项目是政府和社会资本双方共同投资、建设和运营，其建设包括全过程生命周期，包含了准备阶段、采购阶段、执行阶段、移交完成这四个阶段，项目的全过程生命周期存在各种风险，因此在全过程 PPP 智能居家养老项目建设中要从法律监管的角度对其风险进行预防和控制。

2. 智能居家养老的规则体系与 PPP 模式的优势

2.1. 我国对智能养老服务的法律规则体系构建

根据国家统计局局长在国务院新闻办公室举行的国民经济运行情况发布会上公布的数据及全国老龄办发布的消息，截至 2018 年年底，我国 60 周岁及以上人口已达到 2.49 亿人，占总人口的 17.9%，其中 65 周岁及以上人口约 1.67 亿人，占总人口的 11.9%。2050 年前后，中国老龄人口将达到 4.87 亿人。国际上一般认为当一国 60 周岁及以上老年人口的总数到达 10% 时，该国即进入老龄化社会，目前我国的这一比例已达到将近 18%，并且随着时间的推移该比例仍将持续上升。随着社会人口老龄化程度的不断加深，如何妥善解决社会居家养老问题的紧迫性不断增强。根据《国务院办公厅关于印发社会养老服务体系规划(2011~2015 年)的通知》(国办发[2011] 60 号)第二条规定：“我国的社会养老服务体系主要由居家养老、社

区养老和机构养老等三个有机部分组成”，同时明确建设“以居家为基础、社区为依托、机构为支撑”的养老服务体系，基本辐射了养老领域的外延范畴。2013年国务院《关于加快发展养老服务业的若干意见》就提出要全面建成以居家为基础、社区为依托、机构为支撑的，功能完善、规模适度、覆盖城乡的养老服务体系。随着我国养老服务业的不断发展和扩大，供给性结构问题也渐渐产生，因此2016年国务院在《国务院办公厅关于全面放开养老服务市场提升养老服务质量的若干意见》中提出要全面开放养老服务市场，全力建设优质养老服务供给体系，推进智能养老服务创新。养老服务市场得到了进一步的开放，更多的社会力量被鼓励参与提供养老服务，2016年3月16日，第十二届全国人民代表大会第四次会议决议通过了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，肯定了在医疗和养老领域采用以政府和社会资本合作(PPP)模式来增加其服务和产品的供给数量及质量，能够有效缓解医疗、养老的供给需求与供给数量及质量不匹配的矛盾。2017年国务院印发《“十三五”国家老龄事业发展和养老体系建设规划》以失能、独居、空巢老人为重点，实施智能养老工程，逐步建立支持家庭养老的政策体系，大力发展养老服务。2017年8月18日，财政部、民政部与人力资源社会保障部三部门联合发布《关于运用政府和社会资本合作模式支持养老服务产业发展的实施意见》(财金[2017] 86号)，鼓励运用政府和社会资本合作(PPP)模式推进养老服务业供给侧结构性改革，加快养老服务业培育与发展，形成多层次、多渠道、多样化的养老服务市场，推动老龄事业发展，并进一步明确优先支持机构养老与社区养老，加速养老模式转变，并积极推进智慧养老项目，提升养老机构盈利能力。从2010年到2018年，我国养老产业的行业规模从1.4万亿元增长到了6.6万亿元，增长幅度达371.4%。2019年，国家层面针对养老产业法规政策进行了较大程度的更新，包括人大常委会新修订出台的《老年人权益保障法》、民政部下发的民函[2019]1号文、《城企联动普惠养老专项行动实施方案(试行)》、自然资源部《关于加强规划和用地保障支持养老服务发展的指导意见》、民政部《关于进一步扩大养老服务供给、促进养老服务消费的实施意见》等等，这些政策规定内容从宏观制度到微观的产业落地均有所涉及，除法规外，国务院及相关部委的会议中也频繁点名养老产业，并且，需要关注的是，巨额的养老保险基金已逐步入市开展投资，千亿资金已箭在弦上。随着人口老龄化的社会制度基础持续巩固，2020年国务院发布《国家积极应对人口老龄化中长期规划》明确了加强对养老服务产业的监管，加强协同监管、加强信用监管、加强信息共享、发挥标准规范引领作用。2021年国务院在《“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划》中强调建设普惠养老服务网络，共同构建“一刻钟”居家养老服务圈。《老年人权益保障法》第五条也明确我国要建立“以居家为基础、社区为依托、机构为支撑的社会养老服务体系”，包括将养老服务设施纳入城乡社区配套设施建设规划等。《关于推进基本养老服务体系建设意见》(中共中央办公厅国务院办公厅2023.05.21)提出“以满足居家生活照料、起居行动、康复护理等需求为重点，采取政府补贴等方式，对纳入分散特困供养的失能、高龄、残疾老年人家庭实施居家适老化改造，有条件的地方可将改造对象范围扩大到城乡低保对象中的失能、高龄、残疾老年人家庭等，引导社会化专业机构为其他有需求的老年人家庭提供居家适老化改造服务。”目前商业机构探索较多的是机构养老及社区养老。预计2030年我国养老产业规模将达22万亿，替代房地产成为第一大消费产业。

2.2. 以 PPP 模式实施智能居家养老项目的优势

政府和社会资本合作模式(PPP)是在基础设施及公共服务领域建立的一种长期合作关系。通常模式是由社会资本承担设计、建设、运营、维护基础设施的大部分工作，并通过“使用者付费”及必要的“政府付费”获得合理投资回报；政府部门负责基础设施及公共服务价格和质量监管，以保证公共利益最大化。随着PPP模式在涉及公共福利的相关行业被得到广泛应用，PPP模式在养老项目发展的作用越来越被重视。2014年，“坚持政府引导，培育市场主体”被作为政府购买养老服务的基本原则，积极应对人口老龄化政府购买养老服务的领域和范围不断扩大，2023年提出严格规范实施政府购买服务，注重科学

安排、讲求绩效、防范风险，加强政府购买服务质量管控，提升管理水平。以 PPP 模式推行智能居家养老项目具有以下优势。

2.2.1. 有效分担智能居家养老服务资金压力

智能居家养老项目是围绕家庭，协调社区、医养结合，全方位提供老人居家生活需要的养老服务，是一个多方面的养老生态系统。其提供的养老服务不仅仅是传统护理，更是延伸到监护、医养等领域。居家养老产业链的延伸和多元化需求的满足，必将导致巨大的项目建设运营的资金支持需求，若这单单靠政府传统直接投资是不能满足的，需要采用 PPP 模式引入社会资本方，充分调动市场参与主体的积极性和创造性，有效分担智能居家养老项目的资金压力。与以往的重资产投资不同，PPP 智能居家养老是全面贯穿于管理服务平台、轻资产运行模式。利用智能科技，可为居家养老项目统一定制三种场景，即失能、半失能、正常康养标准接口的使用者付费模式。

2.2.2. 有效降低智能居家养老项目风险

传统养老项目中，政府是唯一的风险承担主体，故无论是在项目的建设还是运营过程中都承担着巨大的风险，而采用 PPP 模式可以有效地降低智能居家养老项目的风险。政府采用招投标的方式筛选出符合条件的社会资本方参与项目建设运营，在采购阶段降低主体选择的风险。PPP 智能养老项目采用合理的风险分担机制，由社会资本方承担项目的商业运营风险，而政府的角色转变为项目运营风险的管理者和监督者。

2.2.3. 明显提升智能居家养老项目效益

传统的养老项目以政府为主体，追求公益目的，没有市场化的竞争导致其所提供的养老服务为基础服务，无法满足半失能、失能老人居家养老的特殊需求。而在智能居家养老 PPP 项目中，以政府为依托，引入社会资本，推动开放养老服务的市场化。在该模式中，其项目公司按照市场思维主导实施建设运营，在风险收益合理分担的激励下，通过提升质量、提高效率等市场化竞争行为不断创造出新的价值并提升效益。此外，政府在智能居家养老项目的建设运营过程中，通过阶段性绩效考核的方式，监督智能居家养老项目的绩效。

2.3. 国内 PPP 模式居家养老项目典范

江西赣州章贡居家养老项目采用 PPP 模式，该项目的整体建设运营期为 15 年，通过引入社会资本进行项目的建设运营，以新组建的项目公司为主体，连接社区居家养老服务中心网点，为老人居家养老生活提供了便捷服务。

在运作模式方面，该项目采用“BOT+O&M”（建设-运营-移交+委托运营）模式。

赣州市章贡区市场综合开发公司作为城投公司和社会资本方共同出资组建项目公司。^[1]区政府授权项目公司特许经营期为 15 年，到期后项目公司将该项目全部设施无偿移交给政府指定机构。在回报机制方面，该项目公司的投资回报由使用者付费、政府付费和可行性缺口补助三大方面构成。使用者付费的付费标准参照市场定价，政府每年会对运营达标的养老项目投入固定补助，此外政府对失能、半失能老人发放民生补助。可行性缺口补助是政府对于风险超过上限的项目公司给予一定的经济补助来弥补使用者付费之外的缺口。在绩效考评方面，政府方每年 1 月和 7 月对项目进行考核。若考核通过，则给予项目公司全额补助资金，考核不通过则要求整改。

3. PPP 智能居家养老项目基本架构

3.1. 顶层设计：立法完善与政府的职能

如前所述，除了国务院的上述规划、意见和财政部的财金[2017] 86 号等相关规章外，我国目前尚没

有国家层级的立法为居家养老提供法律保障,导致居家养老服务的监督和规范缺乏统一和全面的上位法。

虽然我国已经发布和在研社区居家养老服务国家标准 3 项,发布行业标准 1 项、省级地方标准 49 项,但现有标准主要集中于机构养老服务领域,社区居家养老服务标准较少,存在较大漏洞。

为了满足中国式居家养老的需求,需要在以下方面进行立法:1、完善《老年人权益保障法》,除了居家养老的原则性规定外,还应包括居家养老的基本原则、服务标准、资金保障、监管措施等方面。2、建立完善的居家养老服务标准体系,包括服务内容、服务质量、服务时间等方面的标准。这些标准应涵盖老年人日常生活、医疗保健、安全防范等方面。

政府需要建立居家养老服务资金保障制度,包括政府补贴、社会保险、个人缴费等方面。这些资金应用于支付居家养老服务费用、设施维护和人员培训等方面。制定监管措施,加强对居家养老服务的监管。这些监管措施应包括服务质量评估、投诉处理、处罚措施等方面。制定政策措施,加强包括护理员、社工、志愿者等居家养老服务人员的培养。

综上所述,中国式的居家养老需要在上位法保障、服务标准体系、资金保障制度、监管措施制定和服务人员培养等方面进行立法。这些立法措施将有助于提高居家养老服务质量,满足老年人的需求。

另外还需要就 PPP 智能居家养老项目可能涉及到部门法制度之间存在的冲突,加以认真的研究,制订特别法律来协调法定继承、遗嘱继承、居住权制度、买卖不破租赁、抵押权、房屋信托、保险、特许经营权等相关制度之间的冲突,明确社会资本参与者的预期,保证养老产业稳定持续的发展。

PPP 智能居家养老系统是一个综合性系统,围绕着老人居家养老生活全方位开展,资金流、信息流、物流交织,故需要政府发挥总指挥官的统领作用,协调好各部门充分发挥其职责。

在资金流方面,充足的资金来源能够支持 PPP 智能居家养老系统的建设和运营。PPP 智能居家养老项目的资金主要由财政部门负责和审计部门进行监督。首先发展改革部门要对智能居家养老项目的建设运营资金投入进行管理和评估其是否在中央预算的范围内,其次财政部门 and 审计部门依法对智能居家养老服务平台和系统的建设补贴和运营补贴资金使用情况、政府购买养老服务进行监督管理。在信息流方面,PPP 智能居家养老项目的运行离不开信息的流动,其中有关老人医养健康护理的数据对于老人居家养老的质量水平起着至关重要的作用。卫生健康部门对智能居家养老服务平台和系统中的医疗活动和医疗卫生服务质量进行监督管理,主要负责老人在居家养老过程中相关基本健康数据的采集、处理等。在物流方面,老人特别是失能、半失能群体在居家养老的过程中需要各种智能养老设施提供便捷安全高效的物流保障。这需要住房城乡建设部门依法监管智能居家养老服务项目的建设质量安全,依法负责监督执行智能居家养老服务项目建设标准规范;此外也需要应急管理部门将居家养老监督管理纳入对政府的年度安全生产考核内容;需要市场监管部门依法查处包括养老服务在内的价格违法行为,推动养老服务标准化工作,对养老项目进行登记管理,对智能居家养老平台应用系统的特种设备安全、食品安全等方面进行监督检查。

在 PPP 智能居家养老项目中,政府并不是直接介入项目的建设管理中,政府通过出资组建城市建设投资公司,即城投公司,通过间接的方式对 PPP 智能居家养老项目进行监督管理,给社会资本留下了发挥市场力量的空间。城投公司是带有政府性质的特殊市场经营体,政府补贴也是其资金的重要来源之一,法律属性是事业单位或者国有独资公司性质。

3.2. 中层设计:智能居家养老服务平台

智能居家养老服务平台主要有项目公司、设备供应商和服务提供商三大部分组成(见图 1)。由政府出资组建城投公司,采用“股权 + EPC”模式,政府授权城投公司为项目实施主体,由城投公司对具备承包资质的施工方发起招标成立项目公司,项目公司负责融资建设,由城投公司向项目公司支付回报。

项目公司是智能居家养老服务平台的核心部分,由城投公司联合社会资本方共同出资设立。项目公

司作为独立的法人主体，在智能居家养老项目建设的全过程中，自主经营、自负盈亏。项目公司在智能居家养老服务体系建设方面采取 EPC (设计 - 采购 - 施工) 总承包模式，按照招标要求及合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工的全过程或者若干阶段实行总价承包。由中标的社会资本方组成立 EPC 总承包单位与项目公司签订承包合同，约定项目的具体建设内容，如建设期、建设质量、责任划分等。在项目建设的过程中，项目公司委托监理单位对总承包公司进行工程监督。

设备提供商提供智能居家养老相关硬软件设备设施，相关设备设施采取使用者付费的模式，由最终消费用户直接付费购买智能居家养老服务，而最终用户所支付的费用通过资金结算系统会最终回到项目公司来作为项目建设和运营的利润来源。服务提供商主要提供金融结算、医院医疗、数据集成等三大内容。资金流是智能居家养老服务平台系统的支撑，需要安全便捷的资金结算方式为平台服务提供保障。养老的核心关键在于医养，应对老人多需求多层次多样态的医养问题需要对接专业化的医院医疗服务，对老人的居家生活进行健康保障。信息流是智能居家养老服务平台的关键核心，采用数据集成的方式通过构建数字画像等方式，针对失能、半失能的老人智能居家养老产生的数据进行分析以提供更好的个性化养老服务。

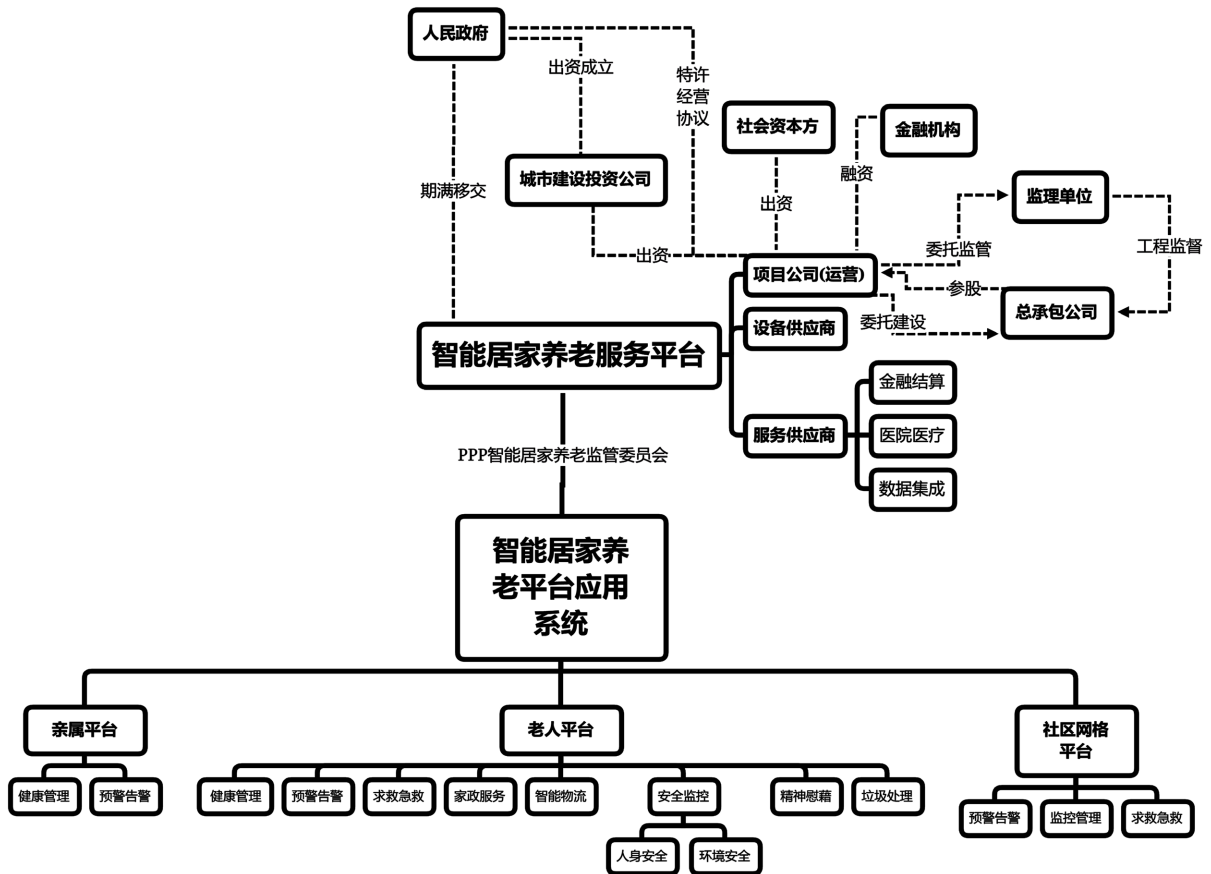


Figure 1. Intelligent home care platform application system framework diagram

图 1. 智能居家养老平台应用系统框架图

3.3. 底层设计：智能居家养老平台应用系统

3.3.1. 多功能系统保障老人全方位生活

从系统功能角度来看，智能居家养老平台应用系统可以分为三大平台，即亲属平台、老人平台和社区网格平台。

在亲属平台中，分为健康管理和预警告警两大模块。居家养老的亲属、监护人可以通过智能居家养老平台系统对老人的日常健康数据进行查看。当失能、半失能的老人遇到紧急情况如突发事故、突发疾病，其亲属、监护人可以通过视频远程监控的方式及时对相应情况进行报警。

在老人平台中，分为健康管理、预警告警、求救急救、家政服务、智能物流、安全监控、精神慰藉、垃圾处理等八大模块。健康管理要求配置家庭医生和常规的医疗服务，此外常规家庭医疗要与医院平台有连接通道并且还提供临终关怀；预警告警要求智能居家养老服务平台通过大数据分析精准识别居家老人的潜在危险；求救急救是独居老人在家发生生命危险时的救命稻草，通畅的救援无障碍通道、便捷的求救呼救按钮、及时的呼叫对接应答是独居老人的生命安全保障；家政服务由家政公司总平台监控指挥调度系统为失能、半失能无法行动的老人提供必要适时的家政服务；智能物流为失能、半失能老人的购物难题提供了解决途径，智能化的居家设备通过宽带链接互联网实现物联一体，居家老人网络购物通过高效的家庭供给通道实现点对点物流上门；安全监控主要关注智能养老设备的安全维修监管，卫生间、厨房、卧室等关键场所配有相应的智能养老设备，对于这些设备要进行定期监管维修；精神慰藉主要由志愿者服务提供，社区志愿者可采用定期服务积分制等方式对居家养老的老年提供多样化的志愿服务活动；垃圾处理要求设立垃圾处理无障碍通道和相应的污水处理清洁系统。

在社区网格平台中，分为预警告警、监控管理、求救急救三大模块，以社区网格为单位进行划分监管，对失能、半失能老人的紧急情况能够点对点的迅速对接监管，网格区域内运行公司平台与物业、街道、志愿者应急服务管理互联互通统一共享信息。

3.3.2. 统一标准提高老人居家养老生活水平

从标准建设角度来看，智能居家养老平台应用系统的底层设计涉及老人养老居家生活的方方面面，需要统一标准才能保障老人居家养老的质量和水平。

对老人现有房屋的改造需要达到三大标准。第一个标准是要统一无障碍出行通道标准，室内电梯楼中有救援消防梯，室外统一由国家政府改造残疾人通道。第二个标准是运行平台公司负责平台标准接口，家里常规定制“正常养老-失能-半卧”三个阶段场景设计转换平台实现接口无障碍转化。第三个标准是制定设备定期安全维护的标准，制定一定的设备检查周期，对于设备系统要进行定期维护管理。看护机器人即将进入家庭，对失能、半失能人员照管预留空间，结合 FSD 算法对环境感知、控制指令、路径规划的统一性要求，统一居家智能养老定制装修改造的规范标准、设备操作路径标准、传感器信息感应采集和及时反馈联动保护等。

3.3.3. 多样产权模式选择丰富老人居家养老资金来源

将普通的居家用房改造成符合统一标准的智能居家养老用房需要一定的资金投入，并且投入是持续性的，只有持续性的投入资金才能为设备的持续运营提供保障。老人若在储蓄不够、退休金不够的情况下可采用以房抵押或租赁共享的方式取得资金来源(见图 2)。

第一种模式是以房抵押的方式养老，该模式下利用住房寿命周期和老年住户生存余命的差异，通过抵押的方式将死亡后住房尚存的价值提前套现变现。2007 年上海曾推出过以房养老的模式，老人将自有产权房屋出售给上海市公积金管理中心，并选择在有生之年仍居住在原房屋内，出售房屋所得款项在扣除房屋租金、保证金及相关交易费用后全部由老人自由支配使用。

第二种模式是租赁共享的方式养老，在该模式下老人把自己的房子租赁给养老机构，养老机构对整栋房子进行改建翻新，全部改建成多个套房式公寓，并出租给其他老人，养老机构则负责后期的运营管理。该共享养老的模式已在美国流行近二十年，养老机构的主要成本就是房屋租金，而成本很大部分通过给老人提供专业化服务费用的方式回笼，同时让老人享受到了专业化的养老服务，形成了小、快、全发展的养老模式。

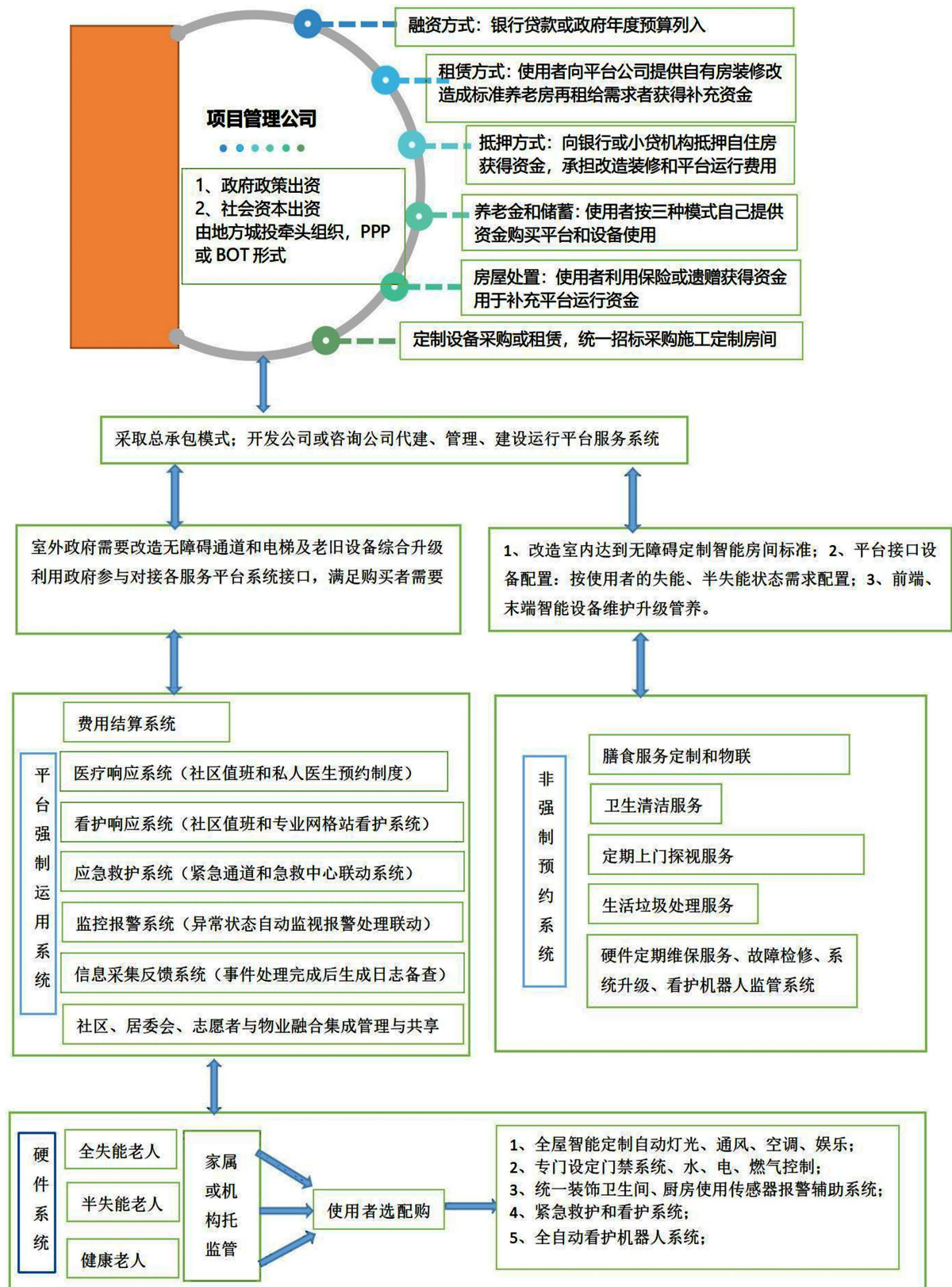


Figure 2. Structure diagram of intelligent home care system
图 2. 智能居家养老系统结构图

4. 项目全生命周期法律风险问题

4.1. 准备阶段

PPP 项目的全生命周期流程主要为五大阶段,包括项目识别、项目准备、项目采购、项目执行和项目移交。^[2]因为智能居家养老 PPP 项目已明确了项目的筛选工作,故其第一阶段为项目准备阶段。项目准备阶段的主要任务为管理架构组建、实施方案编制和实施方案批准。在准备阶段,PPP 项目的风险问题主要为管理架构组建过程中的主体风险。智能居家养老 PPP 项目在引入社会资本的过程中,其主体合规风险的控制主要来自政府方和社会资本方、出资代表方这三个方面。

第一方面主体风险源于政府方的风险,在 PPP 项目中政府为吸引市场力量的参与,容易对参与项目的社会资本方做出“兜底承诺”,但在 PPP 模式中“保障最低收益”与“承诺固定汇报”都属于违规情形。^[3]“不得保障最低收益”与“保有量条款”不同,财政监管若将此混为一谈则会产生巨大的风险问题。财政部、发改委等五部委发文明确 PPP 项目中政府方不得以任何方式向社会资本承诺最低收益、承诺回购投资本金、承担资金损失等。但是合理的保有量是 PPP 项目中的正常风险分担机制,在 PPP 项目中政府方承担项目规模产生的需求风险和供应风险,当实际的需求量或供应量低于所设置的数额时,政府方应当通过设置保有量的方式来承担相应的风险。

第二方面主体风险源于社会资本方的风险,要严格控制权责边界。国有企业若作为社会资本方参与 PPP 项目建设中可能会引发相应的风险问题,国有企业具有一定的行政性,其国有资产投资或持股超过 50%。财政部 2022 年明确规定“地市级、县区级地方人民政府实际控制的国有企业(上市公司除外)可以代表政府方出资参与 PPP 项目,不得作为本级 PPP 项目的社会资本方”,可见本级国企(除上市公司外)不得作为本级 PPP 项目的社会资本方,但可以作为政府方的出资代表参与 PPP 项目。而对于社会资本方,其仅由财务投资人构成,但联合体成员股权比例不得低于 10%。

第三方面的主体风险源于出资代表方的风险,出资代表既不是社会资本方,也不同于政府方,出资代表是政府投资的名义主体。由于“政企分离”原则,政府不能直接以自己名义往项目中注入资本金,政府先将投资资金注入城投公司,然后城投公司作为出资代表方投入项目资金。PPP 的实质仍是政府对公共服务的提供,在智能居家养老 PPP 项目中政府的角色功能主要在于通过城投公司间接管理居家养老,而城投公司在 PPP 项目中的角色定位也存在相应的法律风险问题。城投公司若以出资代表方的角色参与智能居家养老 PPP 项目中,则其出资比例应低于 50%。城投公司作为出资代表方则是承担着输送政府投资资金并对资金使用监管的责任。

4.2. 采购阶段

智能居家养老 PPP 项目的采购阶段主要是通过公开招标投标、竞争性投标谈判、竞争性磋商等招标投标方式引入适合的社会资本方参与项目建设运营。^[4]在采购阶段的风险隐患主要在于资格审查风险与“两标并一标”风险。

智能居家养老 PPP 项目应当采用强制资格预审,对于参与招投标的社会资本方必须严格遵守相关的资质标准的规定。法律法规对于建筑企业资质分为施工总承包企业、专业承包企业和劳务分包公司三大序列。参与智能居家养老 PPP 项目建设运营的社会资本方应当具备总承包商或承包商资质。

对于智能居家养老项目的采购通常采用“两标并一标”,但也存在相应的风险问题。《招标投标法实施条例》规定“已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供的,可以不进行招标”。“两标并一标”也是工程总承包复合模式(PPP + EPC)的选择,政府实施机构通过招投标引入社会资本,城投公司作为政府出资平台与中标的社会资本方成立项目公司来负责 PPP 项目的建设运营,PPP 项

目的设计施工由具有承包商资格的社会资本方负责不再另行招标，其中社会资本方与项目公司签署 EPC 工程总承包合同。从实质上来说，“两标并一标”并不是将对社会资本方与工程建设方的采购合并在一起，而是由于中标的社会资本方具备相应的建设资质则免除了工程建设方的招标。因此，只有在社会资本方具备相应的资质经验及能力时才可以免除二次招标。此外，“两标并一标”的采购模式中，社会资本方与施工总承包单位通常具有关联关系，施工总承包商可能是项目公司的大股东，PPP 项目的施工可能由项目公司股东完成，这种相互交织结构可能引发法律风险如大股东一股独大、项目公司法人治理难题等。[5]

4.3. 执行阶段

智能家居养老 PPP 项目的执行阶段是项目全生命周期中最关键最重要的阶段，分为建设期和运营期。在建设期中，项目的风险主要在于合同设计、履约问题和再谈判问题。在运营期中，项目的风险主要在于项目产权归属问题和政府违约问题。

在建设期中，EPC 合同的履行直接影响了项目建设目标的实现，应当对建设单位和工程总包单位加强风险管理、合理分担风险。要合理设计合同，明确总承包商的法律责任和合同责任，厘清责任边界，同时也要根据合同制订工程进度节点计划，实现动态全过程的目标管理。此外在履约的过程中，要关注工程变更问题如合同工作内容的增减、合同工程量的变化等。智能家居养老 PPP 项目中涉及的主体多，利益牵扯多，合同关系复杂，项目合同、股东合同、工程承包合同、融资合同、运营服务合同、保险合同等多重合同关系交织。为降低建设期项目风险，应启动再谈判机制，细化完善合同文本明确各方主体的责任。

在运营期中，项目资产的产权归属问题对项目公司的融资能力与话语权有着重大影响，应认可项目公司对项目基础设施的所有权。在运营期中，违约问题也会大大增加项目的风险，违约问题主要来源于政府方和社会资本方这两大主体。政府方的违约可能源于违反 PPP 协议、承诺失效这两大方面。政府方应当承认合法有效的 PPP 合同的效力，不得以领导换届等理由违约。当政府做出一定优惠或奖励的承诺，若承诺违反了法律强制性规定或社会公共利益如违反税收规定减免税收等，则该政府承诺无效。对政府方违约的具体行政行为，相关利益主体可以提起行政复议或行政诉讼。对于社会资本方，主要为项目公司的违约风险。项目公司作为独立的法律主体具有法人资格，在运营的过程中企业因要独立负责项目融资、建设，很容易出现现金流断裂、施工方或供应商违约等问题。在此情况下，会引发项目建设中断、企业为融资擅自将项目公司股权转让质押、企业借款纠纷等情况，最终导致工期延误。

对于因政府方或社会资本方单方违约造成的损失，其应依法承担违约责任。

4.4. 移交阶段

移交阶段是 PPP 项目整个生命周期中的最后阶段，期满后项目公司将项目的经营权包括所有权全部同时向政府移交。智能家居养老项目采取的是 PPP 模式中的 BOT 模式(建设 - 运营 - 移交)，项目公司在获取特许经营权后，由项目公司负责智能家居养老 PPP 项目的建设和运营，并在特许经营期满后项目移交给政府，项目公司在移交的过程要符合合同约定。[6]合同不仅要明确具体的移交内容包括具体数量、移交时间、进度安排等等，而且还要设置适当的移交过渡期做好各方面人员制度衔接的保障准备。

5. 通过绩效评价体系降低风险

5.1. 绩效目标与绩效评价原则

为应对智能家居养老 PPP 项目在准备阶段、采购阶段、执行阶段、移交阶段全生命周期中的法律风险问题，需要对项目产出、效果和管理进行分析和评价。通过构建 PPP 智能家居养老绩效评价体系可以有效降低项目风险。

在构建绩效评价指标系统时应当秉持系统性、重要性、相关性、可比性、经济性原则。系统性原则要求反映项目所产生的社会效益、经济效益、环境效益和可持续影响。重要性原则要求优先使用最具代表性、最能反映评价要求的核心指标。与绩效目标有直接联系，能恰当反映目标的实现程度。可比性原则便于评价标准的规范和评价结果的比较。经济性原则要求符合成本效益。[7]

5.2. 基于 BOT 的绩效评价设计

智能居家养老 PPP 项目采取的是 BOT 模式(建设 - 运营 - 移交)，对智能居家养老全生命周期进行绩效评价的关键在于围绕项目公司对项目建设期和运营期进行绩效评价考核。

5.2.1. 项目建设期的绩效评价

智能居家养老 PPP 项目的建设阶段主要完成项目融资，参与各方按 BOT 合同要求，行使权利，履行义务，竣工验收合格。在建设期中，其绩效评价指标可以分为三大方面(见表 1)：产出、效果、管理。[8] 在产出方面，施工进度指标评价智能居家养老项目施工进度执行情况，投资控制指标评价智能居家养老项目投资进度与计划进度及工程进度的匹配性，质量控制指标评价智能居家养老项目的建设工程质量水平是否达到工程交验合格。在效果方面，绩效评价指标关注智能居家养老项目在建设期对于社会影响、生态影响、可持续性、满意度方面的评价。在管理方面，智能居家养老项目绩效评价指标主要围绕组织管理、资金管理、合同管理和信息公开，其中最为关键的是合同管理，评价建设施工合同、租赁合同等在内的多项经济合同法律关系。

Table 1. Performance evaluation of the project company during the construction period

表 1. 项目公司建设期绩效评价

	一级指标	二级指标
项目公司绩效评价	产出	施工进度
		投资控制
		质量控制
	效果	社会影响
		生态影响
		可持续性
		满意度
	管理	组织管理
		资金管理
		合同管理
		信息公开

5.2.2. 项目运营期的绩效评价

在智能居家养老 PPP 项目的运营阶段中项目基础建设完成，由项目公司在特许经营期内运营相关资产，获得相关收益。在运营期中，其绩效评价指标可以分为三大方面(见表 2)：产出、效果、管理。在产出方面，项目运营指标以完成率、及时性评价项目运营目标完成情况，项目维护指标评价相关智能居家养老设施的维护情况，成本效益指标评价包含投入产出比在内的智能居家养老项目运营维护的成本情况。在效果方面，绩效评价指标主要关注智能居家养老项目对于经济、生态、社会、可持续方面的影响，也包括政府相关部门、项目实施机构、社会公众(服务对象)对项目公司提供智能居家养老服务质量和效率的满意程度。在管

理方面，对于智能居家养老项目运营的组织管理、资金管理、监督管理、信息公开情况进行绩效评价。

Table 2. Performance evaluation of the project company during the operation period
表 2. 项目公司运营期绩效评价

	一级指标	二级指标
项目公司绩效评价	产出	项目运营
		项目维护
		成本效益
		安全保障
	效果	经济影响
		生态影响
		社会影响
		可持续性
	管理	满意度
		组织管理
		资金管理
		监督管理
		信息公开

6. 小结

智能居家养老 PPP 项目不仅有效分担养老服务投融资压力，而且能有效化解养老项目运营风险和明显提升养老项目运营效益。智能居家养老 PPP 平台系统有效地解决了老人特别是失能、半失能老人的养老问题，既保障了老人居家养老的生活水平，也丰富了 PPP 项目运营管理的方式。智能居家养老 PPP 平台系统主要由上层政府端、中层平台端和底层消费者端三大模块构成，智能居家养老 PPP 项目在准备阶段、采购阶段、执行阶段、移交阶段的全生命周期中存在若干法律风险问题，需要对项目产出、效果和管理进行分析和评价，通过智能居家养老 PPP 项目绩效评价体系可以有效降低项目风险。

参考文献

- [1] 章萍. 社区居家养老服务 PPP 运作模式研究[J]. 当代经济管理, 2018, 40(11): 60-64.
- [2] 王一婷. PPP 养老服务项目的风险及防控措施研究[J]. 长春金融高等专科学校学报, 2018, 143(6): 92-96.
- [3] 余伦创. “投资人 + EPC”模式在水利工程项目中的应用探析[J]. 水利水电工程设计, 2022, 41(4): 1-3, 56.
- [4] 张涛. BOT + EPC 项目参与主体行为分析[J]. 建筑经济, 2022, 43(12): 43-47.
- [5] 樊晓丽, 史梦清. 法院如何认定 PPP 协议的效力[J]. 建筑, 2018(17): 52-54.
- [6] 罗小斌, 唐国锋. PPP 模式下的全过程工程咨询研究与应用——以某市整市推进生活污水处理设施建设 PPP 项目为例[J]. 建设监理, 2022(12): 14-16.
- [7] 中华人民共和国财政部. 政府和社会资本合作(PPP)项目绩效管理操作指引[Z]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-03/31/content_5497463.htm, 2020-3-31.
- [8] 山东省财政厅. 关于印发山东省污水处理行业政府和社会资本合作(PPP)项目绩效指标体系和山东省黑臭水体治理行业政府和社会资本合作(PPP)项目绩效指标体系的通知[Z]. http://czt.shandong.gov.cn/art/2020/10/24/art_10601_10289970.html, 2022-10-23.