

康复辅具行业

可持续发展

白皮书



前言

在全球人口老龄化加速的大背景下，康复辅具行业的重要性日益凸显。它不仅是提升老年人及残障群体生活质量的关键支撑，更是推动养老产业与健康服务业发展的重要力量。

本白皮开篇阐释了康复辅具的定义，深入剖析其市场发展历程与现状。随着社会经济发展和民众健康意识的提高，银发族对康复辅具的需求持续攀升，国际养老产业的发展趋势也进一步印证了康复辅具在养老生态中的核心地位。

聚焦国内，中国养老产业近年来蓬勃兴起，康复辅具产业作为其中的重要一环，在政策的大力扶持下不断前行。从产业发展脉络到主管部门与监管机制的梳理，再到康复辅具租赁模式的探讨以及对租赁者需求的回应，全方位展现了国内产业的发展全貌。

可持续发展是时代的强音，在康复辅具行业也不例外。本白皮书深入探讨了行业在可及性、绿色材料应用、循环利用、绿色设计与制造、数智化转型、技术创新以及绿色人才培养等多维度的可持续发展方向，为行业未来发展勾勒清晰蓝图。

此外，本书选取了松永制作所（MATSUNAGA）、山下福至等国内外优秀企业案例。通过对这些企业成功经验与创新模式的剖析，为行业从业者提供宝贵的借鉴与启示，助力更多企业在康复辅具领域探索出适合自身的发展路径。

无论是养老产业的从业者、康复辅具领域的研究者，还是关注民生福祉的社会各界人士，都能从本书中获取有价值的信息，共同为推动康复辅具行业的发展贡献力量。

目录

第一章 康复辅助器具的介绍	4
1.1 什么是康复辅具	5
1.2 康复辅具市场的发展	7
1.3 银发族对康复辅具的需求	8
第二章 国际养老产业的发展	10
2.1 主要老龄化国家的养老产业	11
2.2 日本的康复辅具租赁行业	12
第三章 中国的养老产业	14
3.1 养老产业的发展	15
3.2 康复辅具产业的发展	18
3.2.1 供给端的发展	18
3.2.2 需求端的发展	19
3.3 康复辅具产业的政策	20
3.3.1 三级康复体系的建设	20
3.3.2 康复辅具行业的政策支持	24
3.4 康复辅具产业的主管部门和监管机制	27
3.4.1 行业主管部门	27
3.4.2 行业监管体制	28

3.5	康复辅具的租赁	30
3.5.1	政府补贴模式	30
3.5.2	长护险模式	33
3.6	对租赁者需求的回应	34
第四章	康复辅具行业的可持续发展方向	36
4.1	康复辅具的可及性	37
4.2	绿色材料	38
4.3	循环利用	39
4.4	绿色设计	40
4.5	绿色制造	42
4.6	数智化制造	43
4.7	技术创新	44
4.8	培养绿色人才	45
第五章	康复辅具企业案例	47
5.1	上海民政（集团）有限公司	48
5.2	松永制作所 MATSUNAGA	51
	结语	54
	参考资料	55



第一章

康复辅助器具 的介绍

世界卫生组织将康复医学与预防医学、临床医学、保健医学并称为“四大医学”。康复医学作为现代医学体系的关键构成，其涵盖的**康复医疗服务及康复辅助器具**，在医疗领域的价值日益凸显，其不仅具备重要的医学意义，也在经济与社会层面展现出独特作用。

1.1 什么是康复辅具

康复辅助器具，简称康复辅具，指能够改善、补偿、替代人体功能，实施辅助性治疗以及预防残疾的产品，包括器械、仪器、系统设备和软件等。这些器具广泛应用于残疾人、老年人和伤病人等功能障碍人士，涉及他们起居、洗漱、饮食、移动、如厕、家务、交流等生活的各个方面，涵盖医疗康复、教育康复、职业康复和社会康复等各个领域，用来促进功能障碍人士的康复，改善他们的生活质量，对功能障碍人士的身体功能、结构和活动起到保护、支撑、训练或替代作用，防止他们出现损伤、活动受限或参与限制。

康复辅具属于医疗器械行业，其细分行业归为康复医疗器械行业。在《国民经济行业分类明细表》中，“C35 专用设备制造业”下的“C358 医疗仪器设备及器械制造”包含康复辅具制造。

根据《中国康复辅助器具目录（2023 年版）》，主要的康复辅具分为 12 大类。在康复辅具生产企业中，个人医疗辅助器具的生产企业占比超过 50%，个人移动辅助器具的生产企业占比约 25%。



来源：《长三角康复辅助器具产业蓝皮书》，上海市康复器具协会

- 01 矫形器和假肢：矫形器用于矫正肢体畸形、辅助肢体功能恢复或固定肢体；假肢则是替代缺失肢体，恢复部分运动功能，如上肢假肢、下肢假肢等。
- 02 个人移动辅助器具：帮助行动不便者移动，像轮椅（普通轮椅、电动轮椅）、助行器（腋杖、手杖、四轮助行器等）、代步车等。
- 03 个人生活自理和防护辅助器具：辅助完成日常生活起居，如护理床、智能床垫、浴厕推椅、坐便器辅助升降椅、穿衣辅助杆、防跌倒辅助设备。
- 04 家庭和其他场所的家具和适配件：对家居环境进行适老化、无障碍改造的家具及配件，如高度可调节的桌椅、带扶手的沙发、无障碍坡道、浴室防滑设施等。
- 05 沟通和信息辅助器具：帮助有沟通障碍或信息获取困难人群的设备，像助听器、人工耳蜗、盲文阅读设备、屏幕阅读器软件、交流画板等。
- 06 个人医疗辅助器具：用于个人健康监测、疾病治疗和康复的辅助设备，如家用制氧机、血压计、血糖仪、理疗仪、康复训练器械（上肢康复训练器、下肢康复训练器）等。
- 07 技能训练辅助器具：辅助患者进行功能训练和技能恢复，如运动训练用的功率车、斜坡康复器、手功能训练器材、言语训练设备等。
- 08 操作物品和器具的辅助器具：帮助使用者更方便操作物品，如特制的餐具（防抖勺、粗柄餐具）、改装的工具手柄、辅助抓握器具等。
- 09 环境改善和评估的辅助器具：用于评估环境安全性、无障碍程度，以及改善环境以适应使用者需求的设备，如无障碍评估工具、环境改造用的扶手安装工具、室内空气质量监测设备等。

- 10 家务辅助器具：减轻家务劳动负担，帮助完成家务活动，如自动扫地机器人、辅助搬运重物的小型设备、辅助清洁的长柄刷等。
- 11 就业和职业训练辅助器具：辅助残疾人或功能障碍者进行职业技能训练、适应工作环境，如特殊的办公设备（无障碍电脑设备、语音控制办公软件）、职业技能模拟训练设备等。
- 12 休闲娱乐辅助器具：用于休闲娱乐活动，提升生活乐趣，如盲人用的乐器、特殊设计的棋牌游戏、适用于残障人士的运动器材（轮椅篮球专用轮椅）等。

1.2 康复辅具市场的发展

《柳叶刀》发布的《全球疾病负担研究（GBD）》指出，全世界有三分之一的人口，也就是大约 24.1 亿人，在患病或受伤时能从物理治疗、作业疗法、言语治疗等康复医学疗法中获益。

国内相关数据显示，我国具有康复需求的人群规模庞大，达 4.6 亿人。到 2025 年，我国康复医疗行业市场规模将突破 2000 亿元，其中康复辅具的市场规模预计达到 700 亿元。

我国的康复需求人群主要来源于以下几大群体：

- 失能与半失能老人数量约有 4500 万，据估算，其中约三分之一的老人需要借助康复辅具以提升生活自理能力，维持日常活动；
- 残疾人数约有 8500 万，据估算，其中约五分之二的残疾人在日常生活、工作、学习中，对轮椅、假肢、助听器等康复辅具有切实需求；
- 我国慢性病患者人数已超 3 亿，慢性病病程漫长，许多患者在治疗、康复过程中，为改善身体功能、提高生活质量，同样离不开康复辅具的帮助。

当前，我国康复医疗市场的供需失衡特征显著。从需求端来看，存在康复需求的人群规模庞大，不仅包括老年人、慢性疾病患者、残疾人，还涵盖术后功能障碍者、产后功能障碍者以及重疾康复群体等。然而，供给端的康复医疗资源却严重不足，在专业康复机构数量、康复医师人才储备以及康复辅具配置等方面均存在较大缺口。

随着国民收入水平的提高、健康观念的更新，以及医保政策对康复项目覆盖范围的逐步扩大，民众主动寻求康复服务的意识明显增强。尤其是各类功能障碍群体，对肢体运动、语言认知、心肺功能等方面的康复需求迫切，这直接推动了康复医疗就诊率的提升和服务覆盖面的扩展。

考虑到当前康复医疗基础设施建设与庞大市场需求之间的较大差距，康复辅具行业存在广泛的潜在市场，无论是公立医疗机构的设备升级，还是社区康复站点和家庭康复场景的普及应用，都有较大的发展空间。康复辅具作为康复医疗体系的重要物质基础，既是各级康复医疗机构开展精准诊疗的核心装备，也是支撑社区居家养老和残疾人实现生活自理的关键工具。

1.3 银发族对康复辅具的需求

联合国对老龄化社会的划分有明确标准，用 65 岁及以上老年人口占总人口的比来界定老龄化程度。

- 轻度老龄化社会：当一个国家或地区占总人口比例达到 7% 时，进入轻度老龄化社会，此时社会养老压力开始显现；
- 中度老龄化阶段：比例攀升至 14%，标志着迈入中度老龄化阶段，养老需求显著增加，对社会资源和公共服务提出更高要求；
- 重度老龄化社会：比例超过 21%，则进入重度老龄化社会，人口结构深度改变，需要全面且系统性的养老政策与服务体系来应对。

根据民政部统计数据，我国已深度迈入**中度老龄化社会**。截至 2024 年末，全国 65 周岁及以上老年人口达 2.2 亿，占总人口的 15.6%；而 60 周岁及以上老年人口已达 3.1 亿，占总人口的 22%。对比全球老龄化情况来看，全球 65 周岁及以上老年人口占比为 10%，全球每 4 个老年人中就有 1 个中国人。

在人口出生率持续走低与老年人口规模持续扩张的双重作用下，我国老龄化的进程快于全球。这一趋势加剧了养老保障体系的压力，老年群体在健康管理、生活照料、精神关怀等方面的多元化需求与现有传统养老服务供给不足的矛盾突出，对养老产业提出了新的需求。其中之一，便是银发族对康复辅具的需求。

随着我国经济的持续增长、城镇化进程的加快以及老龄化程度的加深，再加上医疗保险覆盖率的提升，医疗消费需求不断释放，为康复医疗市场注入了动力。同时，康复辅具行业得益于配套产业链的成熟、康辅政策的支持、医改及分级诊疗制度的落地以及国产设备扶持等多重政策红利，迎来了重要的发展机遇期，其市场潜力将在老龄化浪潮中得到释放。



第二章

国际养老产业的发展



全球老龄化趋势正以前所未有的速度席卷而来，改变着各国的人口结构与社会生态。面对严峻的老龄化挑战，各国纷纷将发展养老行业视为国家战略重点。

2.1 主要老龄化国家的养老产业

日本作为重度老龄化国家，已进入世界人口老龄化第三阶段——重度老龄化社会。日本在居家养老领域的探索起步较早。日本养老服务的供应商经历了从国家全面担责到社会共同担责、再到以居家服务为基础的转变。日本自 2012 年起推行以社区为基础的整体照护系统，将社区照护力量与临床护理、福利服务整合，形成政府主导，志愿者组织、民间组织、企业共同参与的组织形式。日本强调国民自立，注重家庭在居家养老中的作用，采取“护理保险+家庭福利”的组合模式。

欧盟 65 岁及以上人口占比达 21%，正从中度老龄化阶段跨入重度老龄化行列。欧盟各国都十分重视发展银发经济，提出“积极老龄化”的概念，倡导老年人自主生活与社会融入。以北欧为例，芬兰、瑞典超过 90% 的老年人选择居家养老，政府通过购买私营公司服务，为老人提供家政护理、医疗支持、住房改造等一站式服务，同时以严格的服务标准监管市场化运作，形成“政府补贴+市场供给”的良性循环。丹麦则通过普及数字技能培训，推动老年人参与移动支付、智能设备使用等消费场景；德国多特蒙德大学老年学院等机构开设丰富的文化、艺术、科技课程，满足老年群体再学习与社交需求。

美国于 20 世纪 40 年代进入老龄化社会，目前 65 周岁及以上的老年人口占比约 19%。美国采用“社区居家养老服务+专业长期照料服务”模式，养老服务以服务组织和机构为主导，形成机构服务、社区服务与居家服务相结合的公共服务体系。对于在全国范围内通过“医保认证”的家庭，其养老服务费用通常由个人、医疗保险及长期护理保险、反向抵押贷款、年金等其他资金方案共同承担。

澳大利亚是全球最早设立养老服务专职部门的国家之一，政府不直接参与养老服务，而是在体系中承担策划、监管及融资角色。澳大利亚的养老服务包括社区居家照护、短期托付照护、老年护理院照护 3 种类型。“MyAgedCare”是政府补助的公开养老服务项目信息平台，老年人可注册申请服务，联络中心将安排专业评估人员，根据照护需求、健康状况、经济情况等推荐适配的服务类型及申请资格。

通过对比发达国家居家养老服务实践可见，多数国家的居家养老服务主体呈现从政府主导向机构主导的转变，借助社会资源为老龄化社会提供养老服务与保障，社会力量成为重要服务输出方。其中，政府更多扮演指导者与监督者角色，通过健全的社会福利制度、全面的评估体系或信息公开机制，对养老服务机构实施监督管理。由此不难看出，健全的评估体系是实现个性化居家养老服务的前提，而对于机构主导的居家养老服务，必要的标准与监督体系不可或缺。

2.2 日本的康复辅具租赁行业

在康复辅具租赁方面，日本自 2000 年实施《介护保险法》，为银发经济和康复辅具发展奠定坚实基础。该制度将康复辅具租赁与购买纳入保险给付范围，构建起“评估—服务—支付”的标准化流程。需求评估环节，行政机构会对老年人进行细致的介护等级评定，根据评定结果制定个性化辅具服务计划。租赁服务方面，康复辅具的租赁品类以及租赁价格上限都被严格管理。支付机制兼顾公平与可持续，个人自付比例与收入挂钩，同时实行“总额控制”。

产业发展上，日本构建了“研发—生产—租赁—洗消—回收”的完整产业链。全国设有超 7600 个租赁业务所，配备专业的康复辅具咨询专员，提供一站式服务。如 NCS 公司在全国布局 80 家洗消工厂，年处理辅具超百万件，确保每件辅具都可追溯。租赁模式灵活多样，且租赁成本显著低于购买成本。产品创新围绕实际场景，例如针对认知

症患者开发的“徘徊感知器”、集成生命体征监测功能的智能护理床等产品，均体现了对老年人需求的把握。此外，日本还建立了完善的人才培育体系，设立专业职业资格，高校开设相关专业课程，为产业发展持续输送跨学科人才。

德国同样拥有完善的长期护理保险体系，近乎全民覆盖且属强制险范畴。在德国，康复辅具企业数量有 1000 多家，它们生产的各类辅具，经政府严格审核后，方能进入官方辅具目录供民众选用。长护险可以覆盖基础款康复辅具，若用户想租用更高档的康复辅具，则自行支付差价。此外，德国还有专门的清洁公司，专为轮椅、护理床等辅具进行清洗、消毒作业。依据辅具污染程度的差异，可选用不同的清洗消毒模式，能够确保洗去 99.99% 的病菌，保障辅具的卫生安全。



第三章

中国的养老产业



我国养老产业已然成为关乎国计民生的重要领域，是应对人口结构变化、保障老年群体生活质量的关键支撑。从国内养老产业的发展脉络来看，历经多轮政策迭代，目前进入了新的发展阶段。

3.1 养老产业的发展

中国养老产业的发展正迈入第五个重要阶段，每个发展阶段特征鲜明，不断推动养老产业迈向新高度。

(1) 萌芽阶段（1949-1977 年）

在计划经济背景下，养老服务属于社会福利范畴内，政府主要通过福利院、敬老院等机构解决城镇老年人的社会照护问题。1958 年黑龙江省在全国建立首个老年公寓，到 1965 年全国县办养老院达 15 万所。这一阶段的收养对象主要是无亲属赡养的孤寡老人，开始出现优抚对象养老机构。

(2) 探索阶段（1977-1999 年）

市场经济背景下，老年人福利服务和养老机构服务开始新的发展。1982 年全国老龄工作委员会成立，初步形成服务老年人的工作网络。1996 年《中华人民共和国老年人权益保障法》出台，养老服务对象从传统的“三无”老人向有需求的社会老人开放。但这一时期养老机构的经营模式尚不成熟，主要探索解决社会养老问题，尝试建立养老机构和管理规范。

(3) 体系化发展阶段（1999-2013 年）

为应对人口老龄化，国家采取相应措施，我国养老保险制度在这一阶段处于持续完善的过程中。

《养老金生产论》¹一书中指出，从 2000 年起我国养老保险进入改革完善阶段，在辽宁省等地开展完善城镇社会保障体系试点，以“做实个人账户”为重点改革城镇职工基本养老保险。

2000 年，国家第一次提出要建立包含家庭、社区、机构在内的养老服务体系，鼓励社会力量参与。2008 年，在全国老龄委的领导下，通过社区提供集中托养和居家养老服务。2011 年《社会养老服务体系规划建设规划（2011-2015 年）》出台。这一时期的养老服务体系处于起步阶段，养老服务产业等尚处萌芽阶段。

(4) 快速发展新阶段（2013 年-2023 年）

随着老龄化程度的加深，养老服务进入新时代。

2013 年，国务院发布了 35 号文《国务院关于加快发展养老服务业的若干意见》，标志着我国正式建立了养老政策体系和服务体系。文件提出，到 2020 年要全面建成功能完善、规模适度、覆盖城乡的养老服务体系。也因此，2013 年这一年被业内称为中国养老服务产业的元年。

2017 年《“十三五”国家老龄事业发展和养老体系建设规划》提出，构建“以居家为基础、社区为依托、机构为补充、医养相结合”的中国特色养老服务体系，实现“三位一体”向“四位一体”转型。国家积极推进医养结合和社会环境建设，加快老龄事业和产业发展，推进政策法规建设工作。

到了 2019 年、2020 年，社会开始更多关注养老服务多元化，开始推出就近养老产业发展，社区养老、居家养老服务逐步兴起，但尚未形成成熟体系。与此同时，养老产业基地开始规划和发展，也就是在原来的服务行业里增加养老服务，进行养老服务产品的创新和发展。

¹ 由中国劳动社会保障出版社于 2004 年 1 月 1 日出版。

2013 年-2023 年的十年间，全国 60 周岁及以上老年人口的从 2 亿增长至 3 亿，占全国人口的比例从 15%升至 22%，养老行业随之迅速发展。养老产业在十年间历经多轮摸索与建设，极大丰富了产品和服务供给。民政部的统计数据显示，2013 年以来我国养老床位得到了快速增长，从 2013 年的 494 万张增长到 2023 年的 823 万张；老年用品种类从 2013 年的不足 2000 种扩充到 2023 年的 8000 多种。与此同时，养老政策也从体系搭建过渡到监督制度的完善。

(5) 银发经济阶段（2024 年-至今）

2024 年可谓是“银发经济”的元年，是我国应对老龄社会的经济战略重大调整的元年。

2024 年 1 月 15 日，国务院办公厅 1 号文《关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》发布，这是中国首次以“银发经济”命名政策文件。文件提出 4 个方面 26 项举措，包括培育推进产业集群发展、强化老年用品创新、打造智慧健康养老新业态、推进适老化改造等。从发展民生事业（如扩大老年助餐、拓展居家助老服务等）、扩大产品供给（培育银发经济经营主体、推进产业集群发展等）、培育潜力产业（强化老年用品创新、打造智慧健康养老新业态等）多方面布局。

此后，从中央到地方，促进银发经济发展的政策相继出台并稳步推进落实。各地积极探索创新，规划开发银发经济产业园，大力开展适老化改造与无障碍建设，组织老龄行业博览会及行业论坛等活动，为银发经济发展搭建舞台。

2024 年 3 月，国务院政府工作报告明确提出，要深入实施积极应对人口老龄化国家战略，大力推动银发经济高质量发展。报告着重强调发展银发经济，其涵盖向老年人提供产品或服务，以及为老龄阶段做准备等一系列经济活动，涉及老年阶段的老龄经济和未老阶段的备老经济两个层面。

2024 年 12 月，央行等九部门发布《关于金融支持中国式养老事业 服务银发经济高质量发展的指导意见》，推动金融支持中国式养老与银发经济新发展，聚焦不同老龄群体提供多样化养老金融服务。同时，各级地方政府也将银发经济提上重要议事日程，山东、浙江、上海等地因地制宜，发展地方特色银发产业。

养老与经济深度交融，以对接老年人多样化需求为指引，构建起全方位、多层次的养老服务与产业体系，正是未来银发经济产业的发展方向。

3.2 康复辅具产业的发展

近年来，我国康复辅具行业在政策驱动与市场需求的引擎下，正经历从“追赶者”到“创新者”的转变。在供给端，行业攻克技术壁垒，向产业集群化、创新专业化趋势发展；需求端随着老龄化加深与养老模式的多元化发展，呈现出家庭、社区、机构多场景协同的全新格局。

3.2.1 供给端的发展

我国康复辅具行业起步较晚，曾长期被进口品牌主导市场，国内企业呈现出数量多、品种单一、规模小、行业集中度低的特点。近年来，得益于国家政策大力扶持，国内企业依靠自主技术创新实现关键突破，逐步构建起专业齐全、产业链完整、产业基础稳固的现代化产业体系，不断涌现出具备竞争优势的康复辅具产业园区和独角兽企业，部分领域已达国际先进水平，在全球市场的竞争力与日俱增。

以长三角区域的康复辅具企业为例，据上海市康复器具协会发布的《长三角康复辅助器具产业蓝皮书》显示，截至 2023 年底，长三角区域注册经营康复辅具产品（涵盖生产、销售和服务）的企业共 2886 家，其中江苏 975 家、上海 802 家、浙江 770 家、安徽 339 家。

从企业基本情况看，约 91.8%为民营企业；约 44.4%的企业注册资本不足 500 万元；约 86.1%的企业从业人员不足 50 人。

创新创业方面，截至 2023 年底，长三角康复辅具企业中高新技术企业有 823 家，约占 28.5%；持有专利的企业占比约 67.3%，专利数量达 19384 件，创新人才超 14000 名，产业保持创新发展态势。

产品主类上，业务涉及个人医疗辅助器具的企业最多，有 1493 家，个人移动辅助器具企业 782 家，家庭和其他场所家具及适配件企业 445 家。创新人才约 42%集中在个人医疗辅助器具技术研发领域。

3.2.2 需求端的发展

中国社会养老服务体系主要由居家养老、社区养老和机构养老三部分构成，为老年人提供生活照料、清洁护理、医疗康复、健康管理、娱乐社交等综合性服务。国家卫生健康委的统计数据显示，目前我国养老模式呈现“9073”格局，约 90%的老年人选择居家养老，7%依托社区支持养老，仅 3%入住专业养老机构。

相应地，我国康复辅具的应用场景主要涵盖家庭、社区与机构三大核心场景，这三大场景相互补充、协同发展，共同构建起多层次的康复辅具服务体系。

- 居家养老作为我国目前最主要的养老方式。它主要是为居住在家中的老年群体提供以解决日常生活与医疗问题为主要内容的社会化服务。这种养老模式符合老人对熟悉环境的心理需求，能让老人在熟悉的家庭环境中得到照顾。在家庭养老场景中，康复辅具以“守护安全、提升自理”为核心，增强居家养老的安全性与便利性，成为老年人日常生活的重要支撑。

- 社区养老是上门服务与社区服务的整合，在我国发展相对滞后。它主要针对居家的老年群体，打造适宜的社区环境，提供以老年人日间生活、心理护理、家政服务与精神慰藉为主要内容的社会化服务，使老人既能在家享受照护，又能利用社区资源丰富生活。社区养老场景下，康复辅具聚焦“资源整合与就近服务”，通过有机融合日间照料、居家上门护理等功能模块，让老年人在熟悉的社区环境中即可享受专业化照护服务，这一模式有效填补了基层医疗资源供给的缺口。
- 机构养老则是为老年人提供集体居住，并提供饮食起居、清洁卫生、生活护理、健康管理和文体娱乐活动等综合性服务的机构。其主要消费人群为失能和半失能老年人、高龄老年人、独居空巢老年人。机构养老场景下，康复辅具以“专业照护”为特色，依托标准化服务体系和专业照护团队，为不同健康状态的老年人提供分层分类照护解决方案。同时，机构养老注重医养结合，与周边医疗机构建立绿色通道，形成“医疗救治—康复护理—长期照护”的全周期服务链。

3.3 康复辅具产业的政策

在养老产业的发展进程中，康复辅具是其重要组成之一。它不仅是提升老年人生活自理能力、改善健康状况的重要工具，也是推动养老服务向专业化、精细化迈进的关键要素。政策作为产业发展的风向标与助推器，对康复辅具行业的起着重要作用。

3.3.1 三级康复体系的建设

在康复医疗领域，发达国家和地区已构建起完备的三级康复体系，既能确保患者获得适配的康复治疗服务，又能实现高效转诊并降低医疗费用支出。与之形成对比的是，我国原有医疗体系存在“重急救治疗、轻预防康复”的结构失衡问题，致使康复资源在总量上短缺，且分布不均衡。

随着居民生活水平稳步提升以及老龄化社会的到来，康复医疗行业与民众生活质量的关联度受到国家重视。近年来，一系列政策密集落地，通过搭建三级康复医疗服务体系、拓展医保康复项目覆盖广度等举措，激发公立医院与社会资本参与康复医疗领域建设的积极性。

具体而言，国家明确要求二级及以上综合医院必须设立康复医学科，积极鼓励民营资本投向康复医院建设，大力支持二级综合医院向康复专科医院转型，并不断扩大医保对康复项目的报销范围。这些政策组合拳调动了各方投资康复医疗机构的热情，康复辅具的市场需求不再局限于三级医院，而是向二级医院、专业康复医院和社区医院等下沉拓展，并且逐步走进家庭，最终形成“医院-社区-家庭”贯通的全链条需求模式。

中国的三级康复医疗服务体系建设是一个逐步完善的过程，通过不同层级医疗机构的协同合作，为患者提供全流程、阶梯式康复服务。

- 一级康复机构：以社区卫生服务中心、乡镇卫生院为主体，作为康复服务的基层网底，承担辖区居民康复需求筛查、基础康复评估及初级康复干预工作。主要面向慢性病患者、术后恢复期人群及残疾人士，提供康复咨询、功能训练指导、心理支持及日常生活能力训练等基础服务，实现康复服务的早期介入与社区覆盖。
- 二级康复机构：通常为综合医院康复医学科，具备较完备的康复设备与专业团队，主要承接急性期后患者的系统康复治疗。针对骨折术后、脑卒中稳定期等病情相对复杂的患者，提供物理治疗、作业治疗、言语治疗等综合康复服务，通过规范化诊疗流程，促进患者功能恢复，为后续康复奠定基础。
- 三级康复机构：以大型康复专科医院、三级综合医院康复医学中心为核心，聚焦疑难重症康复与高端康复服务。依托先进技术设备与高水平专家团队，开展个性化、精准化康复方案制定，如脊髓损伤神经修复、脑损伤后认知功能重建等复杂康复项目，同时承担康复医学科研、教学及技术指导职能，引领行业发展方向。

从具体政策来看，2011 年 8 月，原卫生部印发《关于开展建立完善康复医疗服务体系试点工作的通知》，在全国 14 省 43 个试点城市（城区）开启康复医疗服务体系建设试点探索，这是我国系统化推进康复医疗体系建设的起点。此后，《社会养老服务体系规划建设（2011-2015）》《“十二五”时期康复医疗工作指导意见》等政策文件接连出台，进一步明晰三级康复体系功能定位与发展方向，规范各级机构功能定位和转诊标准，推动分级诊疗走向规范，鼓励公立医院、社区服务组织、民营资本参与康复项目建设。

2016 年 4 月，国家卫生计生委联合多部门发布《关于新增部分医疗康复项目纳入基本医疗保障支付范围的通知》，将康复综合评定等 20 项医疗康复项目纳入基本医疗保险支付范围。在此之前，自 2010 年起，已有运动疗法等 9 项医疗康复项目被纳入城镇基本医疗保险和新型农村合作医疗支付范围。随着医保支付覆盖的康复项目不断增多、范围逐步拓宽，刺激了患者对康复器械的需求，促使综合医院、康复医院、社区康复中心、连锁药店等加大采购量，推动康复器械企业扩大生产，驱动市场规模持续扩张。

2017 年 1 月，《“十三五”深化医药卫生体制改革规划》明确提出，到 2020 年要建立起符合国情的分级诊疗制度，打造“诊疗-康复-长期护理”的连续服务链条，同时加强残疾人康复机构建设，促进医疗机构与康复机构的紧密协作。

2020 年 12 月，国家中医药局等部门印发《中医药康复服务能力提升工程实施方案（2021-2025 年）》，发挥中医药优势的康复服务模式，推动康复领域中西医协作，促进中医药、传统体育与现代康复技术融合，布局中医康复中心，加强中医医院康复科建设，提升中医药在三级康复体系中的参与度与作用。

2021 年 6 月，国家卫健委联合多部门发布《关于加快推进康复医疗工作发展的意见》，强调加强康复医院和综合医院康复医学科建设，进一步细化不同层级医疗机构康复医疗服务功能定位。指出，三级综合医院、中医医院康复科及三级康复医院主要为急危

重症和疑难复杂疾病患者服务；而二级综合医院康复医学科等主要服务诊断明确、病情稳定或需长期康复的患者。

2022 年 1 月，国家卫健委、全国老龄办、国家中医药管理局联合印发《关于全面加强老年健康服务工作的通知》，提出到 2025 年，60%以上的二级及以上综合性医院需设立老年医学科，并鼓励基层医疗机构加强老年健康服务能力建设。文件特别强调，要大力发展老年护理与康复服务，支持医疗资源丰富地区的一级、二级医院转型为护理院、康复医院，同时鼓励社会力量在社区建设连锁化康复中心和护理中心，为老年群体提供更充足的康复护理床位与服务。在中医药服务方面，要求二级及以上中医医院设置“治未病”科室和老年医学科，增加老年病床，强化慢性病防治与康复护理能力。

2022 年 7 月，国家卫健委等 11 部门联合印发《关于进一步推进医养结合发展的指导意见》，针对医养结合服务体系提出优化路径。文件要求各地通过新建、改扩建、转型等方式，加强康复医院、护理院（中心、站）和安宁疗护机构建设，支持老年医学科与安宁疗护科发展，并明确鼓励医疗资源富余地区的二级及以下医疗机构转型，开展康复、护理及医养结合服务，推动形成“医疗+养老”深度融合的服务网络。

2023 年 2 月，国家卫生健康委办公厅印发《2023 年国家医疗质量安全改进目标》，直击临床康复痛点，明确将“提高住院患者早期康复介入率”列为关键任务。文件要求组建由康复科联合骨科、神经内科等多科室的专业团队，推行“临床康复一体化”模式，并建立数据监测与考核机制，为医院康复服务规范化发展提供量化标准。

2023 年 3 月，中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》，将县级医院作为改革重点，强调加强急诊科、康复医学科等学科建设，提升重大疾病诊疗能力。同时，明确提出扩大康复、护理等接续性服务供给，推动增加康复专科医疗机构数量，补齐基层康复资源短板。

2023 年 4 月，国家中医药管理局联合多部门印发《关于全面加强县级中医医院建设基本实现县办中医医疗机构全覆盖的通知》，以县级中医院为突破口，推进基层中医药服务升级。文件特别提出加强“两专科一中心”建设，重点强化老年病科与康复科能力，同时提升感染性疾病、急诊重症等科室的应急救治水平，推动中西医康复服务协同发展。

2023 年 11 月，国家卫健委、国家中医药管理局发布《改善就医感受提升患者体验评估操作手册（2023 版）》，提到将“是否提供康复外科服务”作为三级医院和医联体内牵头医院的定性指标。

3.3.2 康复辅具行业的政策支持

在康复辅具行业的发展进程中，随着国家对医疗器械领域，特别是康复医疗器械行业的关注度不断提升，政府相关部门接连推出一系列法律法规与扶持政策。

早在 2010 年 10 月，工信部、卫生部、药监局联合发布《关于加快医药行业结构调整指导意见》，明确提出要让医药行业向“数字化”方向发展。一方面，搭建基于信息技术的研发平台，让药品和医疗器械研发更高效；另一方面，推动企业管理系统升级，扩大计算机技术在生产环节的应用，以此提升企业管理水平和产品质量。

2013 年 10 月，国务院发布《关于促进健康服务业发展的若干意见》，鼓励康复辅具企业加大研发生产力度，这一政策直接刺激了我国康复医疗设备市场的快速扩张。

到了 2016 年 10 月，国务院印发《关于加快发展康复辅助器具产业的若干意见》，提出实施智能制造工程，推动人工智能、脑机接口等前沿技术与康复辅具产品深度融合，让康复辅具变得更聪明、更人性化。

2017 年 9 月，民政部联合多部门发文，提出在全国选定 12 个地区作为国家康复辅具产业综合创新试点，探索康复辅具在养老、助残等多个领域的融合应用。随后，24 个国家部委联合发力，从学科建设、资金支持、行政审批等多个维度，为行业发展指明方向。

2019 年 3 月，民政部发布《关于全面推进居家社区养老服务规范化建设的通知》，聚焦老年人居家和社区养老场景，通过规范服务流程、统一服务标准等举措，让康复辅具更好地融入养老服务体系，为老年人带来更优质、更贴心的服务体验。

2019 年 9 月，民政部发布《关于开展康复辅助器具社区租赁服务试点的通知》，正式启动社区租赁服务试点工作。此次试点探索了贴合基层需求的租赁模式、运营机制及补贴政策，让康复辅具更便捷地进入社区，帮助有需要的老年人在家门口就能用上合适的器具，切实提升他们的生活自理能力与品质。

2021 年 6 月，国家卫健委等八部门联合印发《关于加快推进康复医疗工作发展的意见》，明确将康复医疗定位为卫生健康事业的重要支柱。文件指出，加快康复医疗发展是健康中国建设和应对人口老龄化的关键举措，必须以群众需求为导向，通过健全服务体系、壮大专业队伍、提升服务能力、推动改革创新等组合拳，推动康复医疗服务高质量发展。

2021 年 12 月，工业和信息化部等 10 部委联合发布《“十四五”医疗装备产业发展规划》，将针刺、灸疗、康复等中医装备及妇幼保健康复装备列为重点发展方向，为康复医疗器械领域注入政策动力，利好行业技术升级与市场拓展。

2023 年 1 月，国家工信部联合卫健委等十七部门发布《“机器人+”应用行动实施方案》，瞄准医疗健康与养老服务两大场景提出创新方向。在医疗领域，聚焦神经系统损

伤康复、脑认知功能障碍恢复等需求，鼓励突破脑机交互技术，研发损伤康复辅助机器人；在养老领域，则重点推动残障辅助、助浴护理等助老助残机器人的研发应用，加速新技术落地。

2023 年 5 月，中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发《关于推进基本养老服务体系建设意见》，从服务清单制定、响应机制完善、保障能力提升等五个关键维度部署工作。鼓励社会力量参与养老服务，支持其为老年人提供日间照料、康复护理等多样化服务，同时积极推广康复辅具社区租赁模式，旨在让老年人在家门口就能用上实用的辅具，切实提高居家养老的生活品质。

2023 年 6 月，国家卫生健康委与国家中医药局联合推出《进一步改善护理服务行动计划（2023-2025 年）》，聚焦中医护理服务升级，提出创新服务模式、提升服务质量的具体方向。文件特别强调发挥中医护理在疾病预防、康复等环节的独特优势，推动中医护理向基层社区、家庭场景延伸，尤其是覆盖老年护理、慢病护理等重点领域，为医疗、康复、护理、养老一体化发展夯实政策根基。

2023 年 12 月，为深化落实 2016 年《国务院关于加快发展康复辅具产业的若干意见》，民政部对《中国康复辅具目录》进行全面修订。新版目录新增 551 个产品品类，总数达 1490 个，极大丰富了行业产品清单。此次修订不仅为行业管理提供了更科学的参照标准，也为康复辅具产品生产、服务提供划定了规范边界，有力推动行业标准化进程。

2024 年 1 月，国务院办公厅发布 1 号文《关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》，特别提到，大力发展康复辅具产业。推动助听器、矫形器、拐杖、假肢等传统功能代偿类康复辅具升级，发展智能轮椅、移位机、康复护理床等生活照护产品。扩大认知障碍评估训练、失禁康复训练、用药和护理提醒、睡眠障碍干预等设备产品供给。

3.4 康复辅具产业的主管部门和监管机制

康复辅具行业作为医疗器械行业的分支领域，其主管部门与医疗器械行业保持一致。在行业监管、政策制定、标准规范等方面，康复辅具行业需遵循与医疗器械行业相同的管理体系与指导方针，确保行业发展的规范性与安全性。

3.4.1 行业主管部门

医疗器械行业作为关乎公众健康安全的重要监管领域，由国家药品监督管理局承担核心管理职责，全面统筹医疗器械从研制、生产到经营、使用的全流程行政监督与技术管理工作。国家药监局下设医疗器械注册管理司、监管管理司等职能部门及直属机构，具体负责医疗器械注册审批、标准制定、分类管理、生产经营及使用环节检查，同时组织开展不良事件监测、再评价、监督抽验和风险评估，一旦发现问题立即采取处置措施，筑牢安全防线。在地方层面，县级以上药品监督管理部门负责辖区内医疗器械监管，其中省、自治区、直辖市药品监督管理部门还承担医疗器械广告审查工作，确保市场宣传规范有序。

此外，国家发展和改革委员会从产业宏观布局出发，通过制定产业政策、编制发展规划，引导医疗器械行业结构优化与转型升级；国家卫生健康委员会则立足医疗卫生体系建设，负责拟定卫生领域战略规划和政策方针，起草医疗器械相关法律法规草案，制定行业规章及技术标准，推动医疗器械应用与医疗服务规范协同发展。多部门协同管理，形成覆盖政策制定、产业发展、市场监管的完整监管体系，保障医疗器械行业健康有序运行。

3.4.2 行业监管体制

医疗器械行业是涉及医药、机械、电子、塑料等多行业的多学科交叉、知识密集型高技术产业。因与人体健康和生命安全密切相关，我国对该行业实行分类监督管理，对医疗器械产品采取注册与备案制度，对医疗器械生产企业实行备案和许可证制度。

◆ 医疗器械产品的分类管理

依据 2000 年颁布实施，并于 2017 年 5 月 4 日经《国务院关于修改〈医疗器械监督管理条例〉的决定》，我国对医疗器械实行严格的分类管理制度。该制度以产品风险程度为核心划分依据，将医疗器械清晰界定为三类。

- I 类：风险程度低，通过常规管理就能确保安全、有效的医疗器械。
- II 类：具有中度风险，必须进行严格控制管理，才能保障安全、有效的医疗器械。
- III 类：具有较高风险，需要采取特别措施进行严格控制管理，以保证其安全、有效的医疗器械。

◆ 医疗器械产品注册与备案制度

根据《医疗器械监督管理条例》的规定，国家对医疗器械实行产品生产注册与备案制度。根据医疗器械的风险程度分为三类，医疗器械注册证书有效期为 5 年。

- I 类：实行备案管理，由所在地设区的市级人民政府食品药品监督管理部门负责审批，无需进行临床验证。
- II 类：需进行注册，审批部门为省、自治区、直辖市食品药品监督管理部门，必须进行临床验证。

- III类：同样是注册管理，由国务院药品监督管理部门审查批准，需要进行临床验证。

◆ 医疗器械生产企业备案与许可证制度

根据《医疗器械生产监督管理办法》的规定，国家对医疗器械生产条件和生产过程进行审查、许可和监督检查。

- I类：采取备案管理，医疗器械生产企业需向所在地设区的市级人民政府药品监督管理部门进行备案。
- II类或III类：实行许可证管理，需经由省、自治区、直辖市药品监督管理部门进行审查批准，获批后才可开展生产。

◆ 医疗器械经营企业备案与许可证管理制度

根据《医疗器械监督管理条例》的规定，国家对企业经营医疗器械实行备案和许可管理制度。

- I类：经营此类医疗器械既无需备案也无需许可证，无特定相关管理部门要求。
- II类：实行备案管理，经营企业需向所在地设区的市级人民政府药品监督管理部门进行备案。
- III类：采用许可证管理，经营企业需经所在地设区的市级人民政府药品监督管理部门审查，准予许可后会发放医疗器械经营许可证。

3.5 康复辅具的租赁

近年来，随着科技飞速发展，康复辅具在材料和技术层面大幅升级，高端智能化、自动化产品涌现，部分产品价格十分高昂。考虑到每个人对康复辅具的需求差异很大，使用时长也不尽相同，有人需要长期依赖，有人只是短期使用，若都通过购买来解决需求，考虑到经济成本，很多人会倾向选择中低档产品，这可能影响康复效果与老年人使用体验。而且康复结束后，这些器具往往被闲置，造成资源浪费。康复辅具的租赁模式应运而生，目的是在降低康复辅具使用成本的同时，节约资源、提高使用效率，有效避免浪费。

2017 年，上海率先开展康复辅具租赁服务试点，探索为居家养老服务的新路径。此后，随着长期护理保险（长护险）制度不断完善，越来越多的试点城市将辅具购买、租赁服务纳入长护险待遇补偿范畴，为康复辅具产业发展带来新契机。

为推动康复辅具行业发展，方便老年人、残疾人和伤病人获取康复辅具，提升他们的生活质量，助力康复辅具走进社区和家庭，不少城市推出康复辅具租赁补贴服务。其中，“政府补贴模式”和“长护险模式”是目前两种主要的租赁模式。

3.5.1 政府补贴模式

从上海人口老龄化趋势看，老龄化程度领先于其他城市。截至 2024 年末，上海市 60 岁及以上老年人口为 578 万人，占总人口的 37.6%；65 岁及以上老年人口为 452 万人，占总人口的 29.4%。

在这样的大背景下，上海老年人口呈现出规模大、增长快、高龄化、空巢化等特点。一方面，随着居民生活水平提升与健康意识增强，老年人对养老服务的需求日益多元、个性化，不再局限于基本生活照料与医疗护理，对精神文化、康复保健、社交娱乐等

方面的需求愈发旺盛，对养老服务品质与智能化程度的要求也越来越高。

2017 年，上海市政府着眼康复辅具产业发展大局，出台《上海市人民政府关于加快发展康复辅助器具产业的实施意见》，明确将推动康复辅具租赁市场发展作为重点任务，全力增强服务能力。2019 年，“康复辅具社区租赁试点”项目正式落地，上海成为全国首个实现全市范围覆盖的康复辅具社区租赁服务试点地区。

在康复辅具租赁的推进过程中，上海构建起政府支持、部门协同、社会广泛参与的合作模式。市民政局发挥统筹作用，发布《上海市康复辅助器具社区租赁（试点）产品供应商及产品目录》，对租赁产品的名称、型号及租赁服务价格予以清晰界定。并且，这份目录根据产品迭代更新、市场需求变动等情况，进行调整与优化，确保租赁服务紧跟实际需求。

主要的租赁产品包括：

- 矫形器：如矫形固定器等，用于辅助矫正肢体畸形或辅助肢体损伤恢复。
- 个人移动辅助器具：常见的轮椅、助行器、代步车等，帮助行动不便者移动。
- 个人生活自理和防护辅助器具：像护理床、智能床垫、浴厕推椅、坐便器辅助升降椅等，辅助老年人、伤残人士完成日常生活起居活动。
- 个人医疗辅助器具：例如家用制氧机、家用上下肢康复训练设备等，用于实施辅助性治疗和康复训练。

考虑到便利性与适用性，上海的康复辅具租赁服务点主要设置在街道（乡镇）的综合为老服务中心，同时也会根据不同社区的实际情况，选择养老机构、康复医院等，作为服务点的备选。

在租赁服务机构的选定上，由各区民政局统筹遴选，或指导街道（乡镇）自行遴选合适的承接方，确保服务质量与资源合理配置。

租赁人既可以借助“一网通办”“随申办”等线上平台轻松提交租赁服务需求，也能直接前往租赁点线下办理业务。对于行动不便的租赁人，允许委托他人代为办理。租赁服务机构除了提供租赁产品外，也可以按需为申请人提供送货上门、调试安装、使用指导等服务，确保租赁人顺利、安全地使用康复辅具。

补贴政策方面，上海对符合条件的本市户籍老年人给与补贴。相关补贴资金从市级残保金中列支，并被纳入市民政局部门预算，为老年人使用康复辅具减轻经济负担。

补贴对象	补贴标准
75 周岁（含）以上人员	补贴金额为目录中租赁服务价格的 50%，每人每年补贴最高限额 3000 元
60-74 周岁（含）经上海市老年照护统一需求评估具有二级及以上照护等级的人员	
60 周岁（含）以上低保、低收入人员	补贴金额为租赁服务价格的 70%，每人每年补贴最高限额 3000 元

除了康复辅具的租赁，上海在适老化改造（含康复辅具）方面，还有两类购买补贴政策。

一类是 2012 年启动的“居家环境适老化改造”工作，针对上海户籍的低保家庭老年人或有特殊需求的老年人开展，给与 50%-100%的补贴。另一类是“欢享焕新 乐享乐龄”的适老化产品以旧换新活动。这是一个相对短期的国家补贴项目。在沪消费者（不限户籍、年龄）购买居家适老化类产品，按 30%的比例享受补贴。

3.5.2 长护险模式

为应对人口老龄化加剧带来的挑战，解决失能人员长期护理难题，2013 年修订的《老年人权益保障法》中，长期护理保险制度首次被提及，由此开始了长护险制度的探索和建立。

长护险制度采用“多方共担”的基本支付模式，试点城市按一定比例从居民医保基金中划拨资金至长护险账户，居民个人缴纳部分费用，同时省、市财政给予保费补贴，形成稳定的资金保障机制。参保对象主要为城镇职工和城乡居民基本医疗保险参保人。

保障对象方面，大部分试点城市将其明确为“因年老、疾病、伤残等原因，经医疗机构规范诊疗后失能状态持续 6 个月以上，且通过申请评估认定的重度失能人员”，重点解决重度失能人群的基本护理需求。长护险服务涵盖机构护理与居家护理两大场景，服务内容既包括清洁、饮食、排泄等居家日常生活照料，也包含与之相关的机构医疗护理服务，形成全链条护理支持。

将康复辅具服务纳入长护险的覆盖范围，推动了康复辅具市场的发展，推动康复辅具服务向更广泛的老年群体和失能人群延伸。

例如，2023 年 10 月，苏州市医疗保障局印发《苏州市长期护理保险辅助器具服务实施办法》，将符合规定的辅助器具费用纳入长护险基金支付范围。经失能等级评估符合苏州市长护险待遇享受条件、选择居家护理服务、有护理服务辅具配置需求、经适配评估确认需要配置辅具的参保人员可享受辅具租赁服务待遇。参保人员选择目录内的辅具产品，按规定的支付标准支付辅具租赁服务费用，其中长护险基金承担 85%，个人承担 15%。一个自然年度内，康复辅具租赁服务费用最高限额为 5000 元/人。

目前，除苏州市外，全国已有嘉兴、南通、南京、常州、徐州、滨州、济宁、成都等近 20 个城市开展长护险支持康复辅具租赁试点工作，通过政策创新推动康复辅具服务向社区和家庭延伸，解决失能人群护理需求。

3.6 对租赁者需求的回应

当前康复辅具租赁市场在发展进程中呈现出一些亟待改进的问题，以上海的租赁模式为例，以下几方面需要政府、厂商、服务商、消费者合力推进，让康复辅具的租赁模式更平稳，惠及面更广。

(1) 消费者认知与安全管理的问题

- **认知障碍：**部分老年群体对租赁产品存在心理抵触，认为“二手使用”存在卫生与质量隐患，即便经过消毒处理，仍难以从心理层面接受。
- **安全漏洞：**行业缺乏细化卫生标准，存在清洗消毒流程粗放、未分类操作等问题，回收器具维修检测缺失，易引发交叉感染或使用风险。
- **解决路径：**借鉴国际洗消中心模式，建立高于行业标准的 SOP 体系，建设清洗消毒仓储一体化服务中心；细化《租赁服务规范》配套细则，强化全流程监管，推动生产企业参与售后协同。

(2) 产品品类不足的问题

- **品类局限：**租赁目录中辅助器具种类有限，难以满足多元化居家养老需求；部分租赁网点功能虚化，高端智能化器具展示不足，用户难以直观了解产品。

- **解决路径：**开展需求调研，针对性扩大产品投放，探索将必需器具租赁纳入医保/长护险支付范围；分层提供“基础型—中高端”产品；通过财政补贴、税收优惠，鼓励企业融入公益化模式运营。

(3) 租售费用平衡的问题

- **矛盾现状：**当前租赁政策多以 2-3 个月为一个租赁周期，对于那些需要长期租赁（如 2-3 年）的患者而言，即便享有租赁补贴，自付费用累计下来仍高于购置一台全新设备的花费，这在一定程度上抑制了长期租赁需求。
- **解决路径：**创新租赁政策机制，针对长期租赁的患者，通过测算设备全生命周期成本，制定“租转售”阶梯式优惠方案。例如，可设定连续租赁满一定期限后，将累计租金部分折算为购置价款，或对长期租赁用户提供专属折扣，降低长期使用成本，有效平衡租赁与购买的费用差距，促进租赁需求。

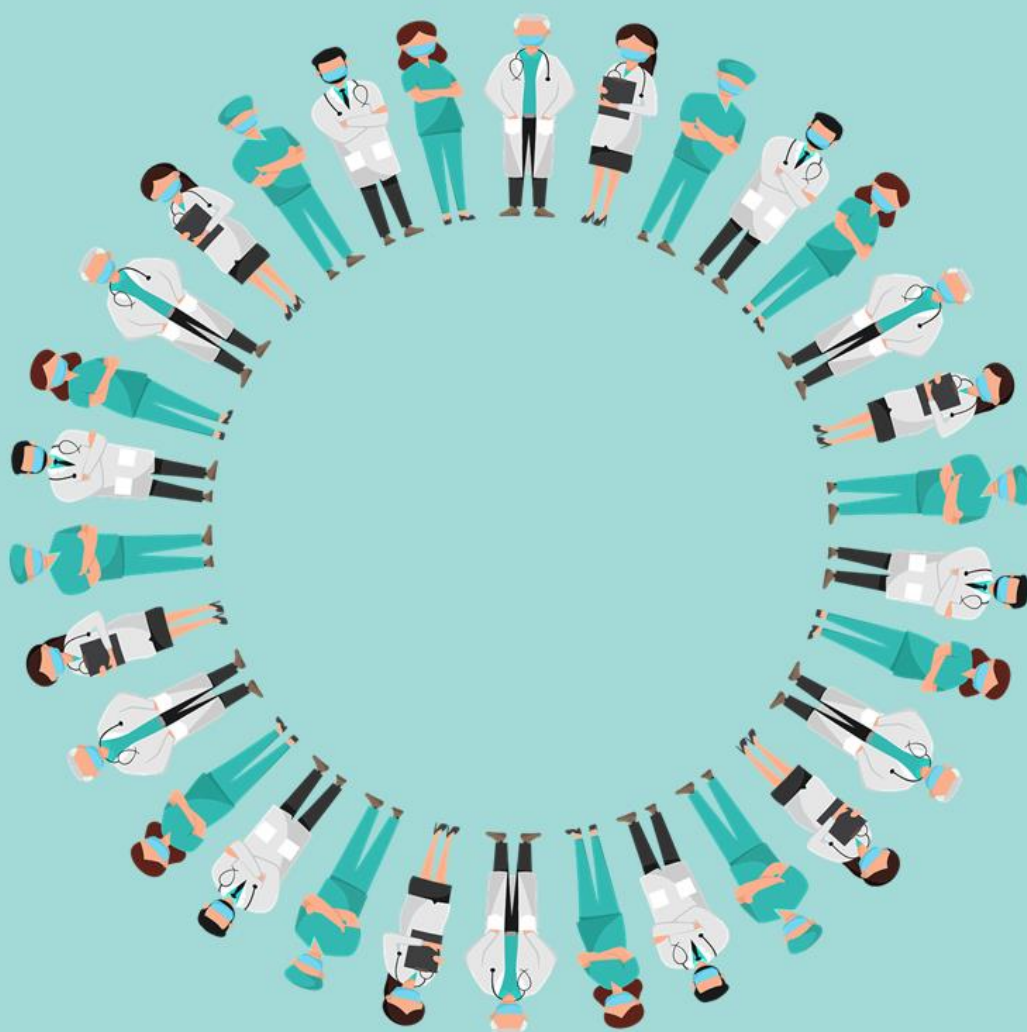
(4) 行业运营成本的问题

- **运营困境：**服务商若要跨区域服务，需在各区分别注册公司，成本高昂；产业链协同需要提效，生产企业要求全款采购且售后责任归属租赁方，高端器具采购成本高，专业人才匮乏，导致服务商资金链紧张，服务集中于低端市场。
- **改善方向：**将租赁服务纳入社区为老服务中心，进行统一管理，构建城乡全覆盖网络；制定动态评估机制，及时发放补贴。

通过一系列改进，解决行业政策、人才、安全与运营瓶颈，推动康复辅具租赁向规范化、专业化转型，提升服务可及性与公平性。

第四章

康复辅具行业的 可持续发展方向



康复辅具行业，作为医疗器械行业的分支，可持续议题不仅关乎行业的长远发展，还直接影响到企业的社会责任和市场竞争力。

目前，大多数康复辅具企业将重点放在产品创新，从可持续发展的角度来看，康复辅具的可及性、绿色设计、绿色制造等环节，也是同等重要的。康复辅具的可持续发展，需要政府、生产商、服务商等的共同发力。

4.1 康复辅具的可及性

康复辅具是帮助老年人、残疾人等群体补偿和改善身体机能的重要工具，提升其医疗可及性对康复辅具行业的可持续发展意义重大。

在渠道拓展上，社区是关键一环。例如在上海，各个街镇都设置了康复辅具租赁点，居民在这些租赁点可轻松获取租赁信息，对于大件物品，租赁服务商提供送货上门服务，这对行动不便的人来说，极大地解决了他们的难题。在数字化时代，互联网平台也发挥起了大作用。线上购买、租赁服务平台让患者或家属只要动动手指，在网上就能挑选到合适的康复辅具，并实现送货上门，从而打破了地域的限制。

医保支持或其他政府补贴，同样是让康复辅具走进千家万户的保障。近年来，越来越多的康复辅具产品纳入医保报销目录，例如助听器、义肢等。这些举措减轻了患者的经济负担，推动着康复辅具行业朝着更可持续的方向发展。

目前，我国约 90% 的老人选择居家养老，但院外康复需求远未得到充分满足，信息不对称问题尤为突出。康复辅具下沉到社区和家庭的进程相对缓慢，康复辅具的可及性仍有提升空间。以上海为例，当前租赁服务网点多集中于街镇为老服务中心，但部分有实际需求的人群，如高龄独居老人、偏远社区居民，可能难以主动获取相关信息。因此，需进一步强化宣传推广力度，可通过社区公告栏张贴海报、利用社交媒体精准

推送、在医院及养老机构举办公益宣讲会等多元渠道，扩大服务知晓度，让有需要的人群及时享受到便利。同时，也可以在患者家属经常活动的区域进行宣传，家属是康复辅具的有力推动者。

未来，康复辅具将持续向基层延伸，融入家庭和社会，让更多人从中受益。

4.2 绿色材料

在康复辅具领域，多种产品正积极践行绿色材料的应用理念，为行业可持续发展助力。

轮椅是常用的康复辅具，部分轮椅框架已选用铝合金材质替代传统钢材，铝合金不仅重量更轻，方便使用者推动与携带，且具备良好的耐腐蚀性，在潮湿环境中也不易生锈，大大延长了使用寿命。例如碳纤维复合材料，强度高且质地轻盈，应用于轮椅制造，能有效减轻轮椅整体重量，降低使用者的体力消耗。同时，轮椅的座垫和靠背可采用可降解的生物基材料，像以聚乳酸（PLA）为原料制作的座垫，使用后在自然环境中能够逐渐分解，避免了传统塑料座垫废弃后对环境造成的长期污染。

拐杖类产品中，竹制拐杖是可再生材料应用的样本。竹子生长迅速，3 至 5 年即可成材，用其制作拐杖既环保又具备一定强度。一些高端拐杖则运用了碳纤维，不仅轻巧，还能承受较大压力，减少使用者手腕等部位的负担。部分厂家还为拐杖手柄包裹可降解的环保橡胶，增强握持舒适度的同时，也降低了对环境的影响。

在助行器方面，框架结构可选用再生金属，如再生铝合金，生产过程中能耗低于原生金属，有效减少了资源浪费。助行器的脚垫采用可回收的橡胶材料，不仅防滑性能好，磨损后还能回收再利用。部分新型助行器还使用生物降解塑料作为部分零部件材料，在保障产品性能的同时，也符合绿色环保理念。

矫形器对贴合度和生物相容性要求极高。如今，可降解的生物基聚合物被用于制作矫形器，如聚羟基脂肪酸酯（PHA），它能与人体良好相容，减少过敏等不良反应。在满足治疗需求后，这类矫形器可在体内逐渐降解，无需二次取出，减轻了患者痛苦，也避免了传统金属或塑料矫形器废弃后的处理难题。此外，还有使用可再生的植物纤维增强复合材料制作矫形器的尝试，既保证了产品强度，又体现了环保价值。

4.3 循环利用

实现材料循环利用是破解康复辅具行业资源浪费与环境压力的关键路径，通过建立标准化拆解回收体系与核心部件再制造技术，让废旧辅具成为可持续利用的“城市矿产”。

完善的拆解回收体系可将损坏或废弃的康复辅具转化为可再生资源。以轮椅、护理床为例，企业通过社区回收点、医疗机构合作等渠道回收旧设备后，进行精细化拆解。

首先是金属循环。钢铁、铝合金等框架部件经专业分拣后，回炉冶炼为新的金属原料。例如江阴市鼎杰铝业，作为一家铝型材生产、销售、研发的现代化企业，与诸多康复辅具制造商达成合作，每年回收轮椅铝合金框架超 500 吨。这些回收的铝合金框架经专业分拣后进入熔炼环节，再生铝利用率高达 90%。与原生铝生产相比，此举减少了 95% 的能源消耗，经换算，这相当于种植 3 万棵冷杉一年的碳汇量，极大地降低了碳排放，缓解了环境压力。

其次是塑料循环。部分企业专注于对轮椅座椅塑料外壳、护理床塑料扶手等部件的循环利用。比如上海睿赛废旧物资回收有限公司，与康复辅具生产企业携手，将回收的塑料部件进行破碎、清洗、造粒等处理，制成再生塑料颗粒。这些颗粒被重新应用于

制造辅具收纳筐、脚踏板等非承重部件，某知名康复辅具品牌护理床的再生塑料使用率已达 40%，每年减少新塑料使用量 200 吨以上，有效节约了塑料资源，减少了新塑料生产带来的污染。

再次是核心部件的二次价值。针对电动轮椅电机、智能护理床控制模块等核心部件，可以通过再制造技术实现性能焕新。德国轮椅品牌奥托博克，在电机再制造领域经验丰富。其拆解后的电机经过绕组修复、轴承更换、能效优化等一系列精细工序，重新装配至新品中。据统计，奥托博克再制造电机成本仅为新品的 50%，但续航能力提升 15%，目前已累计应用于 10 万台轮椅生产，为消费者节省开支，也延续了产品的生命力。

在国内，一些企业专注于智能护理床控制模块的再制造。例如南京康尼智能技术有限公司，通过软件迭代与硬件翻新，让老旧护理床的控制系统适配远程监测、自动调节等新功能。该企业对 5000 台旧设备进行智能化再制造，使原有产品使用寿命延长 3 - 5 年，用户更换成本降低 60%。

4.4 绿色设计

绿色设计以环境可持续性与资源效率为核心，通过材料选择、结构优化与生命周期管理，实现康复辅具全链条的低碳化。在产品设计中，企业以模块化、可重复使用性和轻量化为突破口。这些设计方向和“绿色材料”“循环利用”等议题是一脉相承的。

模块化设计通过将康复辅具拆解为独立功能单元，实现“局部损坏局部换”的维护模式。例如，日本八乐梦（Paramount Bed）的智能护理床采用模块化架构，床头控制屏、升降电机、防褥疮床垫等部件均可独立拆卸更换。当某一部件故障时，用户仅需

联系售后更换对应模块，维修成本降低 60%，产品平均使用寿命从 5 年延长至 8 年以上。这种设计理念也被应用于轮椅制造，如国内品牌鱼跃医疗的可拆卸轮椅，其扶手、脚踏板、轮组均可快速拆装，方便用户根据不同场景灵活组合，如室内通勤、户外出行等，减少因功能单一导致的设备闲置浪费。

可重复使用设计通过强化耐用性与易清洁性，大幅减少医疗废弃物。德国贝朗（B.Braun）的不锈钢康复训练器械，采用电解抛光工艺提升表面耐腐蚀性，配合高温高压灭菌设计，单个器械可重复使用超 200 次，较传统一次性塑料器械减少 90% 耗材浪费。国内品牌鱼跃医疗的可拆卸式雾化器，其储液罐、咬嘴等部件采用食品级聚丙烯（PP）材质，通过卡扣式设计实现快速拆卸清洗，用户无需整体丢弃，单台产品平均使用周期可达 3-5 年，累计减少塑料消耗超 100 吨。

轻量化设计通过材料革新与结构优化，在保证强度的前提下降低设备重量，既提升用户便携性，又减少运输环节碳排放。美国 Permobil 公司的碳纤维电动轮椅，框架采用航空级碳纤维复合材料，整机重量仅 18 公斤，较传统铝合金轮椅减重 40%，而承重能力保持 120 公斤不变。运输方面，单个集装箱可装载量从传统轮椅的 50 台提升至 80 台，单次运输能耗降低 37.5%。国内企业上海互邦智能康复设备股份有限公司的铝合金助行器，采用中空挤压型材与三角稳定结构，重量减轻至 2.8 公斤，同时抗压强度提升 25%，通过欧盟 EN 12184 标准测试。

绿色设计的本质，是在产品生命周期之初，就为其确定环境责任和社会责任的基调，通过设计创新，不仅让康复辅具更贴合用户需求，更以技术赋能行业，推动“设计 - 生产 - 使用 - 回收”全生命周期的绿色转型。

4.5 绿色制造

绿色制造是康复辅具行业实现可持续发展的核心环节，通过生产设备革新、工艺优化与资源循环，在保障产能的同时降低全流程能耗与污染。

企业通过引入节能型生产设备，从源头减少能源消耗。以注塑工艺为例，传统液压注塑机功率损耗高、发热量大，而宁波力劲科技推出的伺服节能注塑机，采用伺服电机驱动系统，可根据生产需求动态调整功率输出，较传统设备降低 30%-50% 电力消耗。

在金属加工领域，德国德玛吉（DMG MORI）的五轴联动数控机床，通过智能温控系统与刀具寿命管理技术，将加工能耗降低 25%，同时提升辅具零部件精度至微米级，减少因次品导致的材料浪费。

在表面处理环节，电泳涂装工艺正逐步替代传统喷漆工艺。康复辅具企业若是采用阴极电泳技术处理轮椅框架，涂料利用率从传统喷漆的 60% 提升至 95%，挥发性有机物（VOCs）排放减少 80%，废水产生量降低 70%。同时，配套建设的废水处理系统可将清洗废水循环回用，年节约水资源超 5000 吨。在焊接工艺中，日本松下（Panasonic）的全数字脉冲 MIG 焊机，通过精准控制焊接电流与速度，减少 90% 的焊接飞溅物，避免传统工艺中频繁清理焊渣导致的人工与材料浪费，同时降低焊接烟尘排放，改善车间作业环境。

资源循环与全生命周期管理：构建零浪费生产闭环

在工厂运营层面，苏州微创医疗建设的“绿色工厂”，采用光伏屋顶发电、地源热泵供热、雨水收集系统等技术，单位产品能耗较行业平均水平低 32%，废水零排放率达 100%，成为康复辅具领域绿色制造的标杆案例。

4.6 数智化制造

数智化制造正成为康复辅具行业创新升级的核心驱动力，通过前沿技术深度融合，重塑产品生产与服务模式，为行业发展注入全新活力。

依托 3D 打印技术与大数据分析，提升康复辅具个性化定制的适配度。德国 Ottobock（奥托博克）作为全球假肢矫形器行业的领军企业，利用 3D 扫描技术获取患者残肢的精确三维数据，结合大数据分析不同运动场景下的力学需求，通过选择性激光烧结（SLS）技术，为肢体残疾患者定制专属义肢。这种定制化义肢不仅贴合度提升 40%，还能根据患者日常活动习惯优化关节结构，使穿戴舒适度与运动灵活性显著增强。在国内，上海九院与黑格科技合作，通过 3D 打印技术为患者定制个性化脊柱矫形器，利用 CT 扫描数据构建患者脊柱模型，再借助算法优化设计，生产出的矫形器贴合误差小于 1 毫米，大幅提升治疗效果。

智能制造系统的引入，让康复辅具生产向自动化、智能化方向发展。鱼跃医疗在其生产车间部署了智能 MES（制造执行系统），通过遍布生产线的传感器实时采集设备运行数据，如温度、压力、转速等。当系统监测到某台注塑机的压力参数偏离标准值时，会立即触发预警，并自动调整参数或通知维修人员，故障响应时间缩短 70%。此外，系统还能根据订单需求和设备状态，智能规划排产计划，使生产效率提升 35%，产品不良率从 1.2% 降至 0.5%。丹麦的 Röchling Medical 公司则采用数字孪生技术，在虚拟环境中模拟整个生产流程，提前优化工艺参数，确保实际生产中产品质量的高度稳定，成功实现医疗器械级康复辅具的高精度制造。

4.7 技术创新

通过物联网与智能化的融合，构建康复医疗数字生态。康复辅具的物联网创新方向以设备互联、数据互通为核心，通过智能化升级实现患者数据的实时采集与分析，依托 5G 与云计算构建远程管理体系，最终以 AI 驱动精准康复。例如，无锡市惠山区打造的“物联网+康复之家”，在康复设备中嵌入传感器，实时监测使用者心率、运动轨迹等数据，并通过 5G 网络传输至云端平台。系统不仅能自动预警异常指标，还能基于大数据生成个性化训练方案。同时，残疾人可通过“物联网+”平台在线申请辅具租赁，医生远程完成适配评估，形成“数据采集—云端分析—智能干预”的闭环，使康复服务从线下延伸至数字空间，提升效率与安全性。

将中医智能化用于传统疗法的数字化重构。中医智能化创新通过机器视觉、深度学习等技术解析中医理论，将穴位定位、经络调理等传统手段转化为可量化、可控制的现代康复方案。中科尚易研发的中医经络调理机器人，运用 AI 视觉系统 1 秒内完成人体经络路径识别，双机械臂模拟推拿、艾灸等手法，结合多物理场技术实现精准调理。例如，针对慢性腰腿痛患者，机器人通过扫描腰部穴位自动生成调理路径，机械臂携带热敷模块按揉膀胱经，同时通过电磁脉冲刺激足三里穴位，将传统“望闻问切”转化为数字化诊疗流程。该设备不仅突破了人工操作的标准化瓶颈，还通过数据积累优化调理方案，推动中医康复从经验医学向精准医学跨越。

通过模块化与集成化，形成功能协同的高效解决方案。模块化与集成化强调独立功能单元的灵活组合与系统协同，通过技术融合实现“一机多用”，满足多样化康复需求。长沙民政职业技术学院研发的智能轮椅康复床，将轮椅的移动功能与病床的护理功能集成于一体化框架，配备语音控制、健康监测等模块化组件。使用者可通过切换“运动模式”与“休息模式”，在室内移动与卧床护理间无缝切换；附加的大小便收集模块

与生物传感器，可自动监测生理指标并触发预警。这种设计既节省家庭护理空间，又通过标准化接口兼容未来功能扩展，如接入远程诊疗模块实现“居家康复—医院监测”联动，体现了“独立高效、协同创新”的技术理念。

通过精细化和便携化设计，让产品适配多元应用场景。精细化发展以小型化、功能精准化为目标，借助微流控、新型材料等技术压缩设备体积，同时提升功能针对性。日本 Omron 的手腕式血压计仅掌心大小，采用示波法与脉搏波传导技术，可同步测量血压与动脉硬化指数，无需专业操作即可在家庭场景中使用。国内企业研发的便携式吞咽障碍训练仪，通过微型气泵产生不同频率脉冲气流，刺激咽喉肌肉恢复吞咽功能，设备重量不足 500 克，可随身携带至医院、社区或居家环境，满足患者在康复不同阶段的移动训练需求。这类产品通过“精准定位功能—缩小物理体积—优化操作流程”的路径，有效缓解了医疗空间有限与人力成本高企的现实矛盾。

4.8 培养绿色人才

当前，康复辅具行业面临显著的绿色人才缺口，传统康复辅具工程师虽在产品研发领域经验丰富，但普遍缺乏绿色设计、材料循环利用等专业知识，行业调研数据显示，超过 65% 的企业难以招到精通生命周期评估（LCA）、环境科学等绿色技能的复合型人才。此外，绿色康复辅具开发所需的“医学 + 材料 + 环境”跨学科知识体系，使人才培养周期较传统岗位延长 40%-60%，进一步加剧了供需失衡。

在此背景下，行业人才培养需聚焦双重重点。一方面，除重视培养康复辅具设计人员外，还应强化康复辅具适配专业人才的培养——康复辅具服务唯有通过“一人一方”“因人而异”的个性化适配（如为肢体残疾者定制义肢、为老年人改造居家适老化环境），才能最大程度发挥功能作用，而这依赖于掌握人体工程学、康复医学评估等技能的专业适配人才。另一方面，需着力培养能融合医学、康复工程学、机械设计学、建筑学

等多学科的跨领域技术服务人才，使其能开展老年人居家无障碍环境改造、帮助残障人通过辅具实现生活自理与职业重建、提升老年人独立生活能力。

简言之，我国唯有加强康复辅具适配服务的人才培养，构建覆盖设计、适配、跨学科应用的复合型人才体系，才能破解绿色转型中的人才困局，为国内康复辅具产业的可持续发展提供核心支撑。

为填补绿色人才缺口，可以从教育端、企业端、产学研协同等多维度构建系统化培养机制。

- 高校教育革新：高校在医疗器械工程、康复工程等专业中增设绿色课程模块，如江南大学将“可持续材料应用”“绿色制造工艺”纳入必修课，并联合企业开发“康复辅具循环设计”实践项目，让学生在课程中掌握从材料选择到产品回收的全流程绿色技术。
- 企业技能升级：企业通过“理论+实操”双轨制培训提升员工能力。鱼跃医疗推出“绿色先锋计划”，邀请行业专家开设碳管理、清洁生产等专题课程，并组织员工参与生产线绿色改造项目，累计培养出50余名掌握材料循环利用技术的骨干。
- 岗位体系创新：企业针对绿色转型需求设立新岗位。奥托博克中国分公司设立“生态设计工程师”岗位，负责将低碳理念融入义肢产品设计；辅具租赁企业增设“洗消技术专员”岗位，要求员工掌握医疗级消毒流程与设备维护技术，有效消除客户对租赁辅具卫生安全的疑虑。

通过高校教育改革、企业技能培训、岗位创新等多管齐下，为康复辅具行业培养一批兼具专业技术与绿色思维的人才队伍，为行业可持续发展筑牢人才根基。

第五章

康复辅具企业案例



在康复辅具领域，日本作为全球老龄化程度最高的国家之一，技术沉淀与循环体系引领亚太康复辅具产业。中国则凭借市场活力与政策支持快速追赶，两者在可持续发展路径上各具特色，共同为全球老龄化挑战提供解决方案。

5.1 上海民政（集团）有限公司

上海民政（集团）有限公司是由上海市国资委出资设立、上海市民政局履行监管职责的国有独资企业。公司自成立以来，积极履行社会责任，将残疾人集中就业安置作为重要使命，同步开展假肢矫形器装配等业务。

近年来，伴随人口老龄化进程加快，公司主动响应国家战略部署，以“辅具助力美好生活”为发展理念，持续深化业务转型。依托上海的区位与资源优势，业务辐射至全国市场。目前，公司已成长为长三角区域康复辅具、适老化产品领域的领军企业，业务涵盖集成供应、专业配置服务及创新产品展示等，在推动区域康复辅具产业发展、提升老年人生活品质方面发挥国企担当。

子公司上海假肢厂有限公司，其历史可追溯至 1959 年。成立以来，始终专注于假肢矫形器领域，积累了深厚的专业底蕴与技术实力。凭借长期的行业深耕，上海假肢厂成为国家级康复辅具标准化委员会成员单位，同时也是上海市职业技能认定考核点，在行业标准制定与专业人才培养方面发挥重要作用。公司实施“颐泽康”“颐途”双品牌战略，拓展创新康复辅具与养老科技业务。打造了 350 平方米的“康复辅具、养老科技创新产品体验馆”，展示了将近 200 项产品，为行业搭建技术交流平台的同时，也成为了展示民生服务成果的示范窗口。

子公司上海三智汽配实业有限公司响应银发经济高质量发展的时代要求，新推出“老享家”品牌，以“老有所享、家有新生”为品牌使命，跨界拓展适老化家居业务领域。

公司依托原有制造业优势，融合了人体工学原理与智能科技，研发出一键升降餐桌、书桌、助起沙发等一系列老龄友好型产品，满足老年人居家生活的便捷性与安全性需求，为长者实现舒适居家养老的生活愿景提供支持。

超轻轮椅：采用铝合金车架，净重 8.7kg，可承载 100kg 重量，便于使用者自行推动或搬运，出行效率高。车架表面经阳极喷砂处理，耐磨抗腐蚀，不易生锈损坏，延长了产品使用周期。轮椅支持折叠收纳，占用空间小，适合家庭存放或携带出行。配备 PU 免充气后轮，无需定期维护，减少了使用过程中的资源消耗和维护成本。



电动护理床：净重 83kg，借鉴日系护理的设计理念，具备起身、抬腿、整床高度调节等功能，降低了护理操作的体力门槛，家庭护理人员或专业照护者均可轻松使用。床头尾板可灵活



拆卸调节，方便为用户提供洗头、床体结构稳固耐用，减少了因频繁更换设备产生的浪费，同时通过功能设计提升护理效率，间接节约了人力和时间资源。

电动餐桌：主体结构使用白蜡木原木，面板采用环保水性漆，材质坚固且符合健康标准。圆柱形钢架经静电喷涂处理，耐磨抗腐蚀，延长了餐桌的使用寿命。双电机升降系统最大负载 150kg，升降速度 30mm/s，运行平稳；工作



噪音低于 50dB，适合家庭及养老场所使用，尤其对噪音敏感的老年人也能舒适使用。环保材质与耐用设计相结合，减少了对环境的负担和资源的浪费。

智能象棋机器人：具备远程对弈、联网对战功能，支持语音和屏幕演示的 1V1 互动教学，可提供中国象棋协会 16-13 级的教学和考证服务，为不同水平的象棋爱好者提供了多样化的学习和娱乐方式，操作界面直观易上手。设备配备 5 寸 IPS 显示屏和机械臂，操作精准；支持人脸识别和语音互动，方便用户使用。通过数字化教学模式，减少了传统纸质教材的使用，降低了资源消耗。



公司的另外两大特色，是**康复辅具创新产品体验馆**运营及**专业技能人才**培育。

作为上海市面积较大的康复辅具创新产品体验馆，其一楼空间模拟经过适老化、智能化改造的家居场景。“大客厅”内陈列着脑控赛车、下棋小机器人等智能益智产品；“餐厅”中摆放着为老年人设计的适老化座椅、辅助餐具；“厨房”配备智能自动升降橱柜、水槽等厨卫设备；“卧室”内的智能床具备体征监测和轻摇助眠功能；“小客厅”里的智能沙发可助力老年人站立，茶几及家具细节处均有安全防护的适老化设计；“卫生间”的如厕、洗浴设施也融入了多项科技元素。部分产品的厂家会派专业人员驻场，指导选择适合的康复辅具。



来源：上海假肢厂有限公司

在人才培育方面，上海假肢厂构建了阶梯式技能人才培养体系。目前，公司拥有假肢装配高级技师 1 名、技师 1 名、高级工 8 名，康复辅助技术咨询师初级工 21 名，中级助听验配师 3 名，形成“高端技术引领 + 中端技能支撑 + 基层服务覆盖”的可持续人才结构。

上海民政（集团）有限公司以国企责任为根基，深耕康复辅具与适老化服务领域，通过产品创新、场景赋能与人才培育，构建可持续发展生态，为长三角乃至全国银发群体提供全周期支持，积极应对老龄化国家战略。

5.2 松永制作所 MATSUNAGA

株式会社松永制作所 MATSUNAGA 公司成立于 1974 年，从轮椅制造领域起步，将业务范围延伸至护理和社会服务用品的生产，以及医疗护理担架的制造。这些产品主要服务于生病或受伤的人群、需要生活支持的老年人以及残疾人士。通过创新设计和卓越品质，为客户提供全方位的关怀与帮助。

目前，MATSUNAGA 的轮椅生产主要在日本和上海的工厂进行。公司致力于将轮椅打造成为功能完备且富有情感的产品，让每一位用户都能感受到贴心的陪伴。尽管产品设计在全球范围内保持一致，但公司仍会根据不同国家和地区的生活条件及用户需求，对“用户友好性”和“舒适性”进行针对性调整和优化。

一、核心理念与实践

严格把控生产，筑牢产品安全防线。MATSUNAGA 承诺，向用户提供的产品具有最高安全性。公司秉持单独制造每个部件的理念，力求每一款产品能契合用户的期望。为实现这一目标，公司打造了一个集成化生产系统，将产品设计、原材料采购、原型制作、生产、检验、包装以及售后支持等各个环节紧密相连，形成一个高效协同的整体。

创新驱动，打造有温度的轮椅产品。MATSUNAGA 秉承“挑战与创新”的理念，专注于生产适用于福利和医疗领域的产品。MATSUNAGA 的目标是创造一款不仅能作为轮椅使用，还能成为使用者忠实伙伴的产品。随着用户的长期使用，轮椅将不仅仅是生活中的工具，更会成为家庭的一部分。

以轮椅的创新驱动为例。

— 定制轮椅 MP Custom 与 3D CAD 的结合

MATSUNAGA 的 MP (Max Performance) 系列轮椅专为活跃用户设计，提供了可定制的座椅宽度、深度和支撑位置，以提高舒适度和支持力。在此基础上，MATSUNAGA 推出了 MP Custom 系列半定制轮椅，通过去除传统调节功能减轻了重量，提升了舒适性。为了缩短设计周期并提高效率，MATSUNAGA 制作所采用了 Autodesk 的 3D 设计工具，能够在五分钟内生成完整的轮椅模型，提升定制效率。

— 塑料轮椅 Morph：突破传统设计

与全日空航空合作，MATSUNAGA 制作所开发了 Morph 轮椅，采用全塑料部件替代传统金属部件，突破了轮椅设计的局限。这款轮椅充分考虑了机场和飞机上的特殊使用需求，具备可拆卸的大轮子，方便通过安全检查站。

— 3D 设计与优化生产流程

MATSUNAGA 的设计团队利用 Autodesk Inventor 对复杂的应用环境进行验证，包括间隙、干涉和滑动部件的测试。通过 3D 建模，检查每个部件的匹配性，确保产品设计的合理性。在生产阶段，MATSUNAGA 还使用 3D 打印技术制作原型进行实际测试，确保设计能够顺利转化为高质量的成品。

二、可持续发展展望

MATSUNAGA 在业务发展的道路上，将可持续发展理念融入每一个环节。在产品设计之初，就充分考虑环保材料的使用与资源的高效利用，力求满足用户需求的同时，减少对环境的影响。在生产过程中，公司不断优化工艺，降低能源消耗与废弃物排放，致力于打造绿色、环保的生产体系。

在全球化战略推进过程中，MATSUNAGA 积极与各地合作伙伴共同探索可持续发展的新路径，通过技术共享与经验交流，推动整个行业朝着更加绿色、可持续的方向发展。

未来，MATSUNAGA 将继续坚守创新与卓越的理念，以可持续发展为导向，为用户提供更优质、更环保的产品与服务。



结语

从全球养老产业的创新实践中，我们见证了康复辅具行业在应对老龄化挑战中的重要作用。未来，康复辅具不仅是助力老年人生活的工具，更是推动养老产业可持续发展的关键一环。在行业发展进程中，可持续发展理念贯穿始终，无论是研发环节的绿色材料应用，生产阶段的节能减排，还是产品全生命周期管理，环保与资源的高效利用将以降低产业发展对环境的影响，实现经济、社会与环境效益的统一。

随着社会对康复辅具需求的不断增长，基于提升康复辅具可及性的发展目标，康复辅具的租赁已探索出切实可行的实践路径。展望未来，一方面，优化“评估—服务—支付”全流程，借助大数据、人工智能等技术，评估用户需求，实现服务与需求的高效匹配，提升资源配置效率，让服务供给更及时、更精准；另一方面，强化质量管控与服务保障，建立统一规范的洗消、维护标准，构建全流程监管体系，从辅具的租赁前检测、使用中维护到回收后的处理，全方位保障产品质量与使用安全，为用户提供安心可靠的租赁服务。

唯有将可持续发展理念深植行业基因，持续推动康复辅具租赁服务的迭代升级，才能让这一行业在老龄化浪潮中稳健前行，为全球老年人提供更优质、更可持续的服务，绘就养老产业高质量发展的蓝图。

参考资料

1. 上海市康复器具协会. 长三角康复辅助器具产业蓝皮书（2024）.2024
2. 华泰人寿, AgeClub. 2024 新康养需求洞察白皮书. 2024
3. 上海市物联网行业协会, 复旦大学. 上海市智慧健康养老产业蓝皮书（2024）. 2024
4. 中华人民共和国民政部. 中国康复辅助器具目录（2023 年版）. 2023
5. 孙诗卉, 郑嘉意, 周宇. 中国居家养老发展趋势白皮书. 21 世纪经济报道, 2022
6. 沙利文. 2021 年中国健康养老产业白皮书. 2021
7. 3D 科学谷. 3D 打印与康复辅助器具白皮书. 3D 科学谷白皮书系列, 2020
8. 武汉残联. 全球康复辅具资讯系列. 2023. <https://mp.weixin.qq.com/s/4qec94Lclco9Lf-hcHBSw> 等
9. 日经中文网. 日本康复辅具租赁商在中国开拓老龄化需求. 日经中文网, https://mp.weixin.qq.com/s/418tnziz_QFJriOWU6fXDg
10. 小圈. 解密日本介护模式：普通人如何进入银发经济. 银发商业圈, 2025-04, https://mp.weixin.qq.com/s/gUd_2r6Eqs4Yrx4cUg2w8g
11. 二十六楼. 最具确定性的风口-《银发经济》系列. 二十六楼, 2024-2025

关于小咖云

上海市小咖云康复辅助器具产业服务促进中心由一批来自科技、金融、创投、产业园区、媒体等创业者与专家发起，秉持分享互助、协作共进理念，以公益心助力中国康养事业发展。SCP 小咖云致力于中国创新产业的发展，以创业投资、创业服务为核心服务能力，建立交流展示的平台，帮助创业者更好的进行技术、资本、市场、创投、营销等资源的对接。孵化加速领域将聚焦于康复辅助器具产业。

关于荣续 ESG 智库研究中心

荣续 ESG 智库研究中心，致力于推动“绿色共赢”的可持续发展理念，成为企业 ESG 发展的长期伙伴。智库通过 ESG 行业研究、优秀案例研究、政策和标准研究、热点和趋势分析等，解决气候变化、环境、社会、公司治理等领域的信息缺乏或信息不对称的问题，为企业提供可落地、可复制、可持续的 ESG 解决方案，帮助企业践行 ESG 理念，创造长期价值。



欢迎关注
小咖云



欢迎关注
荣续ESG智库



合作咨询
请联系咖叔