



全国高等院校老年服务与管理专业系列规划教材

Laonianren Fuzhu Qiju  
Yingyong

# 老年人辅助器具应用

◎李高峰 朱图陵 主 编



北京大学出版社  
PEKING UNIVERSITY PRESS



全国高等院校老年服务与管理专业系列规划教材

# 老年人辅助器具应用

李高峰 朱图陵 主编



北京大学出版社  
PEKING UNIVERSITY PRESS

## 内 容 简 介

本书是国内第一本系统介绍老年人辅助器具的书籍。编者基于已达成世界共识的 ICF 和 ISO 9999 两大国际框架文件及世界卫生组织相关文件,参考美国、德国等国家和地区的辅助器具资源库,针对老年人的功能障碍及潜能状况,以实现老年人无障碍的独立生活和活动参与为目标,着重阐述了选择、使用合适的辅助器具创建老年人的移动、自我照护、居家管理、健康管理、休闲娱乐等无障碍环境的方法。书中图文并茂地展现了国内外老年人辅助器具的结构特点、适应证、使用方法等,增强学生、使用者、照护者、养老服务相关从业人员等对老年人辅助器具的感性认识,提高其根据老年人的障碍和潜能正确选择、使用辅助器具的技能。

本书可作为老年服务与管理专业相关教材,也可作为老年服务从业人员、辅助器具服务人员、社区康复工作者、老年人及其家属或照护者、临床康复人员的参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

老年人辅助器具应用/李高峰,朱图陵主编. —北京:北京大学出版社, 2013.8

(全国高等院校老年服务与管理专业系列规划教材)

ISBN 978-7-301-22976-7

I. ①老… II. ①李… ②朱… III. ①老年人—医疗器械—高等学校—教材 IV. ①R496

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 182957 号

书 名: 老年人辅助器具应用

著作责任者: 李高峰 朱图陵 主编

策 划 编 辑: 胡伟晔

责 任 编 辑: 胡伟晔

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-22976-7/R · 0037

出 版 发 行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 新浪官方微博: @北京大学出版社

电 子 信 箱: [zyjy@pup.cn](mailto:zyjy@pup.cn)

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765126 出版部 62754962

印 刷 者: 三河市博文印刷厂

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 21.5 印张 531 千字

2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 39.00 元

---

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: [fd@pup.pku.edu.cn](mailto:fd@pup.pku.edu.cn)

# 全国高等院校老年服务与管理专业系列规划教材

## 编 委 会



### 主任委员：

邹文开 北京社会管理职业学院院长、教授

### 副主任委员：

孟令君 北京社会管理职业学院社会福利系主任、教授

### 编委会成员（按拼音排序）：

曹淑娟 北京市第一社会福利院院长、教授

陈 刚 蚌埠医学院护理学系党总支书记、教授

陈卓颐 长沙民政职业技术学院医学院院长、教授

李朝鹏 邢台医学高等专科学校副校长、教授

李 欣 东北师范大学人文学院福祉学院院长、教授

刘利君 北京社会管理职业学院老年服务与管理专业主任、讲师

石晓燕 江苏经贸职业技术学院老年产业管理学院院长、教授

田小兵 钟山职业技术学院副院长、教授

王建民 北京劳动保障职业学院工商管理系主任、教授

王晓旭 河南省民政学校校长、教授

袁光亮 北京青年政治学院社会工作系主任、副教授

张岩松 大连职业技术学院社会事业学院院长、教授

周良才 重庆城市管理职业学院社会工作学院院长、教授

朱图陵 深圳市残疾人辅助器具资源中心研究员

# 全国高等院校老年服务与管理专业系列规划教材

## 总 序



民政部副部长、全国老龄办副主任 窦玉沛

人口老龄化是现代发展的必然趋势，也是当今世界各国共同关注的话题。作为人口大国，人口老龄化将成为未来一个时期我国基本的国情，随着人口老龄化加剧而带来的养老问题正日趋突出。

中国自古以来就有“尊老重老”的文化传统。新中国成立以来，更加重视老年人福利体系建设。早在1949年内政部设立时，社会福利事业包括老年福利事业管理就是内政部的重要职能之一。1978年民政部设立时，依然将社会福利事业纳入工作范畴内。改革开放以来，我国的老年福利事业有了长足的发展，面向所有老年人，以居家为基础、社区为依托、机构为支撑的老年人福利体系逐步建立，较好地保障了特殊困难老人的养老问题。

进入21世纪后，我国人口比例上的变化给新时期的老年福利工作提出了挑战。按照国际的通常理解，当一国60岁以上的人口占总人口的10%或者65岁以上的人口占总人口的7%时，这个国家就进入老龄化。1999年，我国60岁以上老年人口占总人口的10%，已经进入老龄化阶段。我国人口老龄化呈现出速度快、基数大、未富先老等特点。2011年年底我国总人口达13.47亿人，其中60岁及以上人口约为1.85亿人，占全国总人口数的13.7%，65岁及以上人口约为1.23亿人，占全国总人口的9.1%。“十二五”时期，随着第一个老年人口增长高峰到来，我国人口老龄化进程将进一步加快。从2011年到2015年，全国60岁以上老年人将由1.85亿增加到2.21亿，平均每年增加老年人860万；老年人口比重将由13.7%增加到16%，平均每年递增0.54个百分点。

同一历史时期，我国处于经济体制深刻变革、社会结构深刻变动、利益格局深刻调整、思想观念深刻变化的阶段，老龄化进程与家庭小型化、空巢化相伴随，与经济社会转型期的矛盾相交织，社会养老保障和养老服务的需求将急剧增加，这给应对人口老龄化增加了新难度。人口老龄化问题涉及政治、经济、文化和社会生活各个方面，是关系国计民生和国家长治久安的重大社会问题，已经并将进一步成为我国改革发展中不容忽视的全局性、战略性问题。为应对这种新的变化趋势，我国提出推进养老服务社会化的政策。

社会化养老服务一方面带来全社会共同参与养老服务的良好局面，另一方面也面临着人才队伍严重短缺的困境。目前，我国养老服务人才队伍的问题突出表现在人才严重短



缺、队伍不稳定、文化程度偏低、服务技能和专业知识的欠缺、年龄老化等方面。这些困难严重制约我国养老服务水平的提高，严重影响老年人多样化的养老服务需求的实现。

“十二五”期间是我国老龄事业发展的重要机遇期，老龄事业任重道远。特别是党的十八大报告明确提出，要积极应对人口老龄化，大力发展老龄服务事业和产业。“养老服务体系”建设决定着老年人晚年生活质量的高低。养老服务体系离不开人才队伍建设。养老服务专业人才特别是养老护理员、老龄产业管理人员的培养尤为重要。

养老护理是一项专业性强的技术工作，它既需要从业者具有专业护理、心理沟通、精神慰藉等方面的专业知识，更需要从业者具备尊老、爱老、敬老和甘于奉献的职业美德。没有良好的文化素养、没有经过专业的技能培养不能胜任这一岗位。老龄产业管理者的管理理念、管理方法、管理水平在很大程度上决定了养老服务机构的发展方向和服务水平。这就要求我们培养一大批理论与实务能力兼备的管理人才，带动养老服务管理的科学化、高效化、信息化和制度化。

“行业发展、教育先行”，人才队伍建设离不开教育，大力推进老年服务与管理相关专业的发展是未来一个历史时期民政部和教育部的工作重点之一。在这样的社会背景下，组织全国多所大专院校联合开发“全国高等院校老年服务与管理专业系列规划教材”，旨在以教材推进课程建设和专业建设，进而提高老年服务与管理人才培养质量。

在内容选取上，系列教材立足老年服务与管理岗位需求，内容涵盖老年服务与管理岗位人才需要掌握的多项技能，包括老年健康照护、老年社会工作、老年服务伦理与礼仪、老年康复保健、老年人权益保障、老年活动策划与组织、老年营养与膳食保健等多个方面。

在编写体例上，反映了高职教育“高素质技能型人才”培养的要求，每本教材根据内容的不同采取不同的编写体例，其主旨在于突出教材的实用性和与岗位的贴合性，以任务导向、兴趣导向、技能导向等多种方式进行编写，既提高了学生学习教材的兴趣，又实现了理论与实践的结合。

“十年树木，百年树人”，人才队伍建设非一朝一夕可实现。在此，我要感谢参与编写系列教材的所有编写人员和出版社，是你们的全心投入和努力，让我们看到这样一系列优秀教材的出版。我要感谢各院校以及扎根于一线老年服务与管理人才教育的广大教师，是你们的默默奉献，为养老服务行业输送了大量的高素质人才。当然，我还要感谢有志于投身养老服务事业的青年学子们，是你们让我们对养老服务事业发展充满信心。

我相信，在教育机构和行业机构的共同努力下，在校企共育的合作机制下，我国的养老服务人才必定不断涌现，推动养老服务行业走上规范、健康、持续发展的道路。

黄玉沛

二〇一三年一月

# 前言

随着现代社会流动性的增强,我国老龄化社会日益呈现高龄化、空巢化的趋势,需要照料的高龄、独居、半失能、失能老人数量剧增,加强社会养老服务体系建设的任务十分繁重。总体上,我国社会养老体系建设还处于起步阶段,存在着与新形势、新任务、新需求不相适应的问题,其中养老服务队伍专业化程度不高、专业人员数量不足表现得尤为突出。近年来,残疾人辅助器具的应用与服务在我国已得到迅速推广和发展,辅助器具应用在养老服务中的重要地位也日趋凸显。在我国社会养老体系建设规划中,明确提出要对老年人提供辅具配置、无障碍建筑环境改造、生活照料、康复护理、医疗保健等服务,要加强养老服务职业教育培训,有计划地增设养老服务相关专业和课程。

本书图文并茂地展现了国内外常见老年人辅助器具的结构特点、性能参数、适应证、使用和保养方法等,描述了通过选择合适的辅助器具能够创建老年人无障碍的生活环境、行动环境、交流环境、文体娱乐环境、居家环境和公共环境,促进老年人生活质量的提高。本书为一线养老服务专业人员和辅助器具服务人员提供了重要的参考工具,填补了该领域专业书籍的空白,具有引领专业和行业发展的重要作用。

本书是校企合作、集体智慧的结晶,由北京社会管理职业学院李高峰和深圳市残疾人辅助器具资源中心朱图陵担任主编,参编人员均为北京社会管理职业学院一线专职教师。主编除编写本书的部分章节外,还负责全书总体框架和编写提纲的设计、研讨和确定,并负责统稿及对部分参编人员的稿件进行适当的调整和修改。本书编写工作的具体分工为:项目一由朱图陵、李高峰编写,项目二由李高峰编写,项目三和项目四由赖卿编写,项目五由魏晨婧编写,项目六由徐凌娇编写,项目七由朱小棠编写,项目八由朱图陵、李高峰编写。

在编写本书的过程中,编者得到了北京社会管理职业学院院长邹文开教授、社会福利系主任孟令君教授、假肢矫形康复系主任方新教授、深圳市残疾人辅助器具资源中心主任范佳进高级工程师的大力支持与帮助,也得到了上海互邦医疗器械有限公司总经理贺一峰、总工程师赵次舜的指导和建议;在资料整理和文字修订上,蔡红波、谢新和张静做了许多细致的具体工作。在此,一并表示真诚的感谢。

本书依据国际先进的健康与残疾观、辅助器具服务的理念和经验,广泛收集国际最新辅助器具的信息和资料,参考了有关论文,引用了美国辅助技术信息资源网(AbleData)、欧洲辅助技术信息网(Eastin)、德国职业康复信息系统(Rehadat)的一些产品信息,以及世界卫生组织的相关文件、国际标准化组织的相关标准、有关企业和组织网络文献等,在此向有关作者致谢。同时,向为本书的出版付出大量辛勤劳动的北京大学出版社编辑表示衷心的感谢。

由于时间紧促和编者水平有限,书中难免存在不足之处,恳请广大读者批评指正。

编者  
2013年6月

# 目 录

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 项目一 认知老年人辅助器具 .....         | (1)   |
| 任务一 认知辅助器具 .....            | (2)   |
| 一、辅助器具及其相关术语 .....          | (2)   |
| 二、辅助器具的作用 .....             | (5)   |
| 三、辅助器具的分类 .....             | (6)   |
| 四、辅助器具的特色 .....             | (8)   |
| 五、老年人辅助器具的特点 .....          | (9)   |
| 任务二 熟悉辅助技术服务 .....          | (10)  |
| 一、辅助技术及其服务 .....            | (10)  |
| 二、辅助器具的选用原则 .....           | (11)  |
| 三、辅助器具的个案服务流程 .....         | (12)  |
| 四、辅助器具服务团队 .....            | (13)  |
| 五、老年人辅助技术服务的特点 .....        | (14)  |
| 项目二 老年人移动辅助器具选配 .....       | (17)  |
| 任务一 为老年人选择合适的步行辅助器具 .....   | (18)  |
| 一、单臂操作步行辅助器具 .....          | (18)  |
| 二、双臂操作步行辅助器具 .....          | (25)  |
| 三、步行辅助器具附件 .....            | (28)  |
| 四、老年人单臂操作步行辅助器具评估报告 .....   | (31)  |
| 五、老年人双臂操作步行辅助器具评估报告 .....   | (33)  |
| 任务二 为老年人选择合适的轮式移动辅助器具 ..... | (37)  |
| 一、手动轮椅的选用 .....             | (38)  |
| 二、电动轮椅的选用 .....             | (65)  |
| 三、轮椅选用评估报告 .....            | (75)  |
| 项目三 老年人自我照护(料)辅助器具选配 .....  | (89)  |
| 任务一 饮用辅助器具的选配 .....         | (90)  |
| 一、杯具 .....                  | (90)  |
| 二、吸管 .....                  | (93)  |
| 三、持握辅助器具 .....              | (94)  |
| 任务二 进食辅助器具的选配 .....         | (100) |
| 一、围兜 .....                  | (101) |
| 二、餐碟和餐碗 .....               | (101) |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 三、其他餐具 .....             | (106) |
| 四、喂食辅助器具 .....           | (113) |
| 任务三 如厕辅助器具的选配 .....      | (115) |
| 一、排尿辅助器具 .....           | (115) |
| 二、失禁者辅助器具 .....          | (120) |
| 三、排便辅助器具 .....           | (121) |
| 四、坐便椅 .....              | (125) |
| 任务四 洗浴辅助器具的选配 .....      | (129) |
| 一、洗浴凳/椅/床 .....          | (129) |
| 二、洗浴工具 .....             | (133) |
| 三、浴室配件 .....             | (136) |
| 四、洗浴升降梯 .....            | (140) |
| 任务五 衣物及穿衣取物辅助器具的选配 ..... | (141) |
| 一、老年人衣物选择 .....          | (142) |
| 二、穿衣辅助器具 .....           | (154) |
| 三、取物辅助器具 .....           | (155) |
| 任务六 修饰辅助器具的选配 .....      | (157) |
| 一、口腔护理辅助器具 .....         | (157) |
| 二、头发护理辅助器具 .....         | (159) |
| 三、化妆护理辅助器具 .....         | (161) |
| 四、指甲护理辅助器具 .....         | (162) |
| 五、修面护理辅助器具 .....         | (164) |
| 项目四 老年人居家管理辅助器具选配 .....  | (165) |
| 任务一 膳食辅助器具的选配 .....      | (166) |
| 一、预备食物和饮料辅助器具 .....      | (166) |
| 二、烹饪食物辅助器具 .....         | (173) |
| 三、清洗碗碟辅助器具 .....         | (181) |
| 任务二 家务管理辅助器具的选配 .....    | (182) |
| 一、室内清洁辅助器具 .....         | (182) |
| 二、洗衣和熨烫辅助器具 .....        | (183) |
| 三、购物辅助器具 .....           | (183) |
| 四、其他居家管理辅助器具 .....       | (185) |
| 任务三 老年人住家家具及其适配件选配 ..... | (187) |
| 一、桌子 .....               | (187) |
| 二、照明装置 .....             | (189) |
| 三、坐式家具 .....             | (189) |
| 四、床具 .....               | (193) |
| 五、其他住家家具及适配件辅助器具 .....   | (196) |



|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 项目五 老年人信息沟通辅助器具选配 .....  | (201) |
| 任务一 老年人视觉障碍辅助器具的选配 ..... | (202) |
| 一、常见老年人眼科疾病与视觉障碍 .....   | (202) |
| 二、视觉检查 .....             | (206) |
| 三、助视器的应用 .....           | (208) |
| 任务二 老年人听力障碍辅助器具的选配 ..... | (218) |
| 一、老年聋概述 .....            | (218) |
| 二、老年人听觉障碍检查 .....        | (220) |
| 三、助听器的应用 .....           | (223) |
| 任务三 其他信息沟通辅助器具的选配 .....  | (233) |
| 一、扩大、替代沟通辅助器具 .....      | (234) |
| 二、书写、阅读、计算辅助器具 .....     | (235) |
| 三、提示辅助器具 .....           | (236) |
| 四、信息化辅助器具 .....          | (237) |
| 项目六 老年人健康管理辅助器具选配 .....  | (243) |
| 任务一 选配老年人健康评估辅助器具 .....  | (244) |
| 一、躯体评估辅助器具 .....         | (244) |
| 二、心理评估辅助器具 .....         | (247) |
| 任务二 选配老年人医疗保健辅助器具 .....  | (248) |
| 一、呼吸治疗辅助器具 .....         | (248) |
| 二、循环治疗辅助器具 .....         | (250) |
| 三、光疗辅助器具 .....           | (250) |
| 四、热疗辅助器具 .....           | (251) |
| 五、冷疗辅助器具 .....           | (252) |
| 六、水疗辅助器具 .....           | (252) |
| 七、牵引辅助器具 .....           | (252) |
| 八、药物供给辅助器具 .....         | (253) |
| 九、防压疮辅助器具 .....          | (255) |
| 十、按摩辅助器具 .....           | (256) |
| 十一、刺激器 .....             | (257) |
| 任务三 选配老年人功能训练辅助器具 .....  | (258) |
| 一、知觉训练辅助器具 .....         | (258) |
| 二、运动训练辅助器具 .....         | (259) |
| 三、言语训练辅助器具 .....         | (265) |
| 项目七 老年人休闲娱乐辅助器具选配 .....  | (268) |
| 任务一 老年人娱乐辅助器具的应用 .....   | (269) |
| 一、老年人游戏辅助器具 .....        | (269) |
| 二、老年人音乐辅助器具 .....        | (272) |



|                            |       |
|----------------------------|-------|
| 三、老年人影像辅助器具 .....          | (274) |
| 任务二 老年人体育辅助器具的应用 .....     | (275) |
| 一、锻炼和运动辅助器具 .....          | (275) |
| 二、老年人旅行辅助器具 .....          | (280) |
| 三、老年人打猎和钓鱼辅助器具 .....       | (281) |
| 任务三 老年人文化与艺术辅助器具的应用 .....  | (282) |
| 一、老年人手工艺制作辅助器具 .....       | (282) |
| 二、老年人室内外园艺辅助器具 .....       | (284) |
| 任务四 其他老年人休闲娱乐辅助器具的应用 ..... | (286) |
| 一、老年人宠物照料辅助器具 .....        | (286) |
| 二、老年人吸烟辅助器具 .....          | (287) |
| 项目八 创建老年人无障碍建筑环境 .....     | (289) |
| 任务一 辅助器具构建无障碍环境 .....      | (290) |
| 一、环境 .....                 | (290) |
| 二、无障碍环境 .....              | (293) |
| 任务二 创建老年人无障碍居家建筑 .....     | (296) |
| 一、住宅门口无障碍 .....            | (297) |
| 二、客厅、走廊无障碍 .....           | (298) |
| 三、浴室、厕所无障碍 .....           | (299) |
| 四、厨房与餐厅无障碍 .....           | (300) |
| 五、卧室、书房无障碍 .....           | (301) |
| 六、阳台、窗户无障碍 .....           | (301) |
| 任务三 创建老年人无障碍公共建筑 .....     | (301) |
| 一、城市道路 .....               | (301) |
| 二、居住区 .....                | (302) |
| 三、公共建筑 .....               | (303) |
| 参考文献 .....                 | (329) |

## 项目一 认知老年人辅助器具



### 学习目标

- ✓ 能够理解老年人的功能障碍及其康复需求。
- ✓ 能够推介老年人到专业机构接受辅助器具服务。
- ✓ 能够正确运用辅助器具相关术语。
- ✓ 熟悉辅助器具及其服务流程。

脑卒中和老年期痴呆是导致老年人功能障碍的常见疾病,而多数老年人只是由于器官的退行性改变使听力、语言、视力、智力、活动等方面的能力逐渐减退,以致活动和参与出现困难,甚至出现功能障碍,但不是由疾病引起的,还不能算病人。另外,许多老年人的多功能障碍尚未构成残疾,也不算残疾人,通常只能称为失能老人。这两点是多数老年人的共同特点。然而老年人和残疾人又有密切的联系,除残疾人会自然老化为老年残疾人外,老年人也会随年龄增长使退行性改变加重而成为老年残疾人,所以老年残疾人的群体会越来越大。根据2006年全国第二次残疾人抽样调查的数据,我国老年残疾的现患率是24.0%,其中听力残疾占34.6%,肢体残疾占25.4%,视力残疾占19.2%,这3类残疾人占总数的79.2%。除此之外,还有精神残疾(2.9%)、智力残疾(1.3%)、言语残疾(0.4%)、其他残疾(16.2%)。而且年龄越大,残疾程度越重。

根据2006年中国老年人残疾流行病学调查,老年残疾的致残原因很多。就听力残疾而言,主要是老年聋,以及由中耳炎、全身性疾病、噪声和爆震、创伤或意外伤害导致。而肢体残疾,主要由脑血管疾病、骨关节病、其他外伤、交通事故等导致。对老年人威胁最大的是平衡障碍,在不注意的情况下老人会突然摔倒,轻者骨折,特别是股骨头骨折,重者脑出血,危及生命;老年人还有体能衰弱、足部问题及大小便失禁等。至于视力残疾,主要由视网膜色素变性、角膜病、屈光不正、视神经病变、外伤等导致。多数老年人看近物需要老视镜,白内障更是老年人失明的主要疾患。精神残疾主要表现为精神分裂症、痴呆、器质性精神疾病、心境障碍、神经症。智力残疾主要由脑疾病、遗传、其他外伤、不良社会文化因素、交通事故导致。言语残疾主要由脑梗死、听力障碍、脑出血、智力低下、喉舌疾病术后导致。

为此,需要及早为老年人提供相应的辅助器具来补偿或代偿功能障碍,预防和减少残疾。这是老年社会的重要福利服务。老年人的功能障碍是多方面的,相应的康复需求也是多方面的,需要综合的康复。而综合康复的手段主要是辅助器具,目的是为老年人创建无障碍环境来提高生活质量。我国的老年人目前多数生活在家庭和社区,主要是生活环境、行动环境、交流环境、居家环境和公共环境需要无障碍,此外,还需要医疗康复作为综合康复的保障。因此,通过评估、选择应用合适的辅助器具,为老年人创建无障碍环境构成了贯穿全书的主线。



## 任务一 认知辅助器具

### 情境引入

王某,65岁,退休在家,因长期接触爆破声及中耳炎致混合性聋,想使用助听器改善听力,可不知在何处购买。他向邻居、亲朋多方打听,有人说助听器是医疗器械,需到医院购买,有人说助听器是康复器具,要到康复机构获取,还有人说助听器是辅助器具,可到残疾人联合会相关部门申请……这让王老爷子晕乎了。你能弄清楚这些术语的异同吗?

### 知识要点

自有人类以来就有残疾人、伤病人,他们为了生活和劳动不得不制作一些简单器具来弥补已失去的功能,如拐杖、假肢、矫形器等。这些物品在国内外都有上千年历史,且都是单件作坊式制作。直到第一次世界大战后,出现了大批截肢者,德国人奥托·博克(Otto Bock)于1919年开设工厂专门生产假肢配件,标志着辅助器具制作从作坊到行业的转变。20世纪80年代后期,人口老龄化进程的加快和残疾人数量的增加使辅助器具的需求急速增长,导致辅助器具在世界范围的大发展并形成巨大的产业。纵观辅助器具的发展史,从作坊的单件制作到行业生产乃至最终形成产业,也就是最近100年的事情。而残疾人所需器具的共性名称,在国内外都是近20年才出现。至于把辅助技术用于功能障碍者,则是最近一段时期。

## 一、辅助器具及其相关术语

### (一) 辅助器具

辅助器具的称谓是由1988年国务院批转的《中国残疾人事业五年工作纲要》提出来的,但没有得到推广。1992年国际标准ISO 9999《Technical Aids for Disabled Persons—Classification》第一版发布后,由民政部假肢科研所和中国康复研究中心共同翻译,经国家标准化管理委员会反复推敲后决定将“technical aids”译为辅助器具。1996年等同采用该国际标准国家标准CB/T 16432—1996《残疾人辅助器具——分类》发布后,辅助器具的称谓得以广泛应用。该国家标准对“辅助器具”的定义为“由残疾人使用的,特殊生产的或通常可获得的用于预防、代偿、监测、缓解或降低残疾的任何产品、器具、设备或技术系统”。辅助器具在香港被称为康复用具,在台湾被称为辅具,目前行业内也多把辅助器具简称为辅具。

国际上从1992年发布国际标准ISO 9999第一版后发生了很多变化,特别是获得性免疫缺陷综合征(艾滋病)的泛滥,使“aids”通常特指艾滋病,所以许多国家已经用“assistive devices and assistive technology”(辅助器具和辅助技术)来代替“technical aids”。因此,在2001年世界卫生组织(World Health Organization, WHO)发布了《International Classification of Functioning, Disability and Health》(中文版《国际功能、残疾和健康分类》,简称ICF)并提

出了“辅助产品”(assistive products)的概念,该概念逐渐被广泛认可。而且,辅助产品已被最新版本国际标准 ISO 9999:2007 定义为“能预防、代偿、监护、减轻或降低损伤、活动受限和参与限制的任何产品(包括器具、设备、工具、技术和软件),可以是特别生产的或通用产品”。所以,“辅助产品”的概念包括通常所说的硬件辅助产品“辅助器具”和软件辅助产品“辅助技术”并实现统一。简言之,能帮助老年人、残疾人克服功能障碍的任何产品都是辅助产品。考虑到名称的认可需要时间,故本书仍采用“辅助器具”的称谓,只是在介绍国际标准时,采用“辅助产品”的称谓,直接与国际接轨。

## (二) 残疾人与功能障碍者

在 1992 年发布的第一版国际标准 ISO 9999 中,“disabled persons”(残疾人)的定义可译为“有一种或多种残损,一种或多种残疾,一种或多种残障,或者残损、残疾、残障兼有的人”。在《中华人民共和国残疾人保障法》中,残疾人是指“心理、生理、人体结构上,某种组织、功能丧失或者不正常,全部或者部分丧失以正常方式从事某种活动能力的人”。该法指出:“残疾人包括视力残疾、听力残疾、言语残疾、肢体残疾、智力残疾、精神残疾、多重残疾和其他残疾的人”。可见我国的“残疾人”已经是专用名词,和国际上的俗称“disabled persons”不一样,如一侧肾摘除,按国际标准属于残疾人,但在我国不够残疾人标准。

2007 年发布的第四版国际标准 ISO 9999 中已将“disabled persons”改为“persons with disabilities”,其定义可译为“有一种或多种损伤,一种或多种活动受限,一种或多种参与限制,或三者综合的人”。可见,过去的“disabled persons”与现在的“persons with disabilities”在定义上是有差别的。正如国际标准 ISO 9999 起草小组成员的美国 AbleData(世界最大辅助器具数据库)专家斯蒂芬·罗伊(Stephen Lowe)先生指出的,就一个具体的残疾人而言,几十年前被称为“disabled persons”或“the disabled”,没有问题,他本人也没有反感。但现在就不行了,要改称“persons with disabilities”,主要是出于政治和人权的考虑。因为在“disabled persons”的称谓中,第一特征是“disabled”,强调的是他们“不能够”(not able)。而实际上有“disability”的人,几乎总是“能够”参加社交、业务和文化活动。这说明“disabled persons”这个称谓对他们就是歧视。实际上,他们的第一特征是“person”(人),应该享有人的一切基本权利,其次才是他们有“disability”。考虑到我国的“残疾人”是指具体的 6 类残疾人,有严格定义和 4 个等级(一级最重,四级最轻),那么“disabled persons”或“the disabled”译成中文的“残疾人”,作为专用名词现在还可以沿用。但是,“persons with disabilities”就不能再译为“残疾人”,而应该称为“功能障碍者”,因为其中包括了那些不够残疾等级但又有某种轻度或过渡性功能障碍的人。而且在“功能障碍者”中也包括健全人,因为很多环境的障碍对健全人也存在。例如,出国时遇到的语言障碍是属于社会环境的障碍,健全人的听不懂和说不出与聋哑人的听不见和说不了效果一样,都有听觉和言语障碍,都属于“听觉言语障碍者”的群体。又如,健全人在伸手不见五指的黑暗环境里,就与盲人一样看不见,都属于“视觉障碍者”的群体,而很多动物(如老鼠和猫)在黑暗里是看得见的。这说明 ICF 的分类是有道理的,功能障碍与环境密不可分。人们不能脱离环境来看健全人、残疾人和功能障碍者,在一定的环境下,健全人也是功能障碍者。

## (三) 相关术语

在与辅助器具有关的术语中,容易混淆的有康复器具、医疗器械和康复工程产品。四者之间既有联系又有区别,不能等同和混淆。从历史上来看,用于治病的医疗器械已有几千年



历史。第二次世界大战后,伴随着残疾人的增多出现了一门康复和工程相结合的新学科,即康复工程。

康复工程包括康复工程学和康复工程产业两个方面,康复工程产品大体上可以归结为 5 种类型:① 功能检测与康复评定系统;② 植入式假体;③ 面对康复治疗的康复训练器械;④ 辅助器具,用于改善残疾人的个人医疗、个人护理、个人移动、训练技能、交流和参与社会能力,对老年人的生活质量提供支持的技术和器具;⑤ 康复保健器械,如健身器具(功率自行车、跑步机、各种肌力训练机等)、家用保健(电疗、磁疗、热疗)器具等。前三种类型主要用于医院,且①和②属于医疗器械,目的是治病,对象是病人;③和⑤属于康复器具,目的是治病和恢复健康,对象包括一般健全人和亚健康健全人、病人、残疾人和老年人;只有④是辅助器具,目的是克服障碍,对象是残疾人和部分老年人;而⑤多用于普通人群。可见,康复器具、辅助器具和部分医疗器械都属于康复工程产品的一部分,但目的和对象不同,其中康复器具的应用范围较广,而辅助器具的应用就是残障者。还应指出,康复工程产品与辅助器具既有密切联系又有区别。辅助器具是直接为老年人、残疾人服务的,所以它既有硬件部分的辅助器具属于康复工程产品,又有软件部分的辅助技术(如评估、适配、训练、服务等)不属于康复工程。

此外,辅助器具与医疗器械还有着密切的联系,在国际标准中列出的许多辅助器具,特别是 04 主类个人医疗辅助器具,显然都是医疗器械。为此,笔者曾与日本 ISO/TC 173 的首席代表、日本国立康复中心研究所所长山内繁先生进行过详细讨论。根据山内繁先生在 1998 年东京“老年人和残疾人辅助技术研讨会”上提出的看法,经我们整理和补充后综述如表 1-1 所示。

表 1-1 辅助器具和医疗器械的区别

| 项 目  | 辅助器具      | 医疗器械    |
|------|-----------|---------|
| 使用对象 | 残疾人和老年人   | 病人、医务人员 |
| 使用目的 | 发挥潜能,克服障碍 | 治病和挽救生命 |
| 服务性质 | 福利服务      | 医疗服务    |
| 使用方式 | 多数为个人专用   | 多数为公用   |
| 使用时间 | 个人长期使用    | 短期轮流使用  |
| 设计特色 | 个性化       | 通用化     |
| 安装特色 | 体外装置      | 体内、体外均有 |
| 购买方式 | 多数为个人购买   | 多数为机构购买 |
| 经济特色 | 尽量便宜      | 昂贵也买    |

例如,属于植入式假体的人工关节、人工耳蜗、植入式仿生眼、骨植入式假肢、种植牙都是康复工程产品,且属于康复治疗的康复器具,也是医疗器械,但不是辅助器具,因为它们由医生在手术台上安装。与它们相对应的辅助工具有假肢关节、助听器、假眼、假肢、假牙,都是外置式。此外,2006 年 12 月第 61 届联合国大会通过的《残疾人权利公约》,其第 9 条要求各国创建无障碍环境,并列出详细内容。而创建无障碍环境所需要的硬件也都是康复工程产品,但既不是医疗器械,也不是康复器具,全都是辅助器具。因为它们的使用对象是残障者,目的是发挥潜能克服障碍。这就是辅助器具、康复器具、医疗器械和康复工程产品的联系和区别。



## 二、辅助器具的作用

应用辅助器具目的就是帮助老年人、残疾人(或称为功能障碍者)克服困难,提高生存质量。对照 ICF 来看,功能障碍者遇到的困难就是活动和参与的困难,其二级分类有 9 类,即 ICF 的 d1~d9。例如,盲人和听力障碍者主要是 d3“交流”的困难;截肢者主要是 d4“移动”和 d5“自理”的困难。究其原因有先天性的也有后天性的,这些困难主要是由于老年人、残疾人的自身损伤(机能、结构)和环境障碍造成的。具体如下。

第一,身体机能(ICF 的 b1~b8)的损伤造成活动和参与困难。根据 ICF,身体机能的二级分类有 8 类。例如,脑瘫,有精神、感觉、发声和言语、肌肉骨骼和运动等身体机能的损伤造成困难;偏瘫是身体一侧的机能损伤造成困难。

第二,身体结构(ICF 的 s1~s8)的损伤造成活动和参与困难。根据 ICF,身体结构的二级分类有 8 类。例如,盲人和听力障碍者就是 s2“眼、耳和有关结构”的损伤会造成困难;截肢者的肢体缺失就是 s7“与运动有关的结构”损伤而造成困难。

第三,环境因素(ICF 的 e1~e5)的障碍造成活动和参与困难。根据 ICF,环境因素的二级分类有 5 类,各类功能障碍者在这些环境里都遇到了不同程度的障碍。

面对以上的困难情况,功能障碍者只能依靠辅助器具来解决活动和参与的困难。正如最近世界卫生组织正式发布的《社区康复指南》“健康”部分中指出的,“对许多残疾人(功能障碍者)来说,获得辅助器具是必要的,而且是发展战略的重要部分。没有辅助器具,残疾人(功能障碍者)绝不可能受到教育或能工作,以致贫困将继续循环下去”。这说明目前国际上对辅助器具已形成了共识,即辅助器具不仅是提高残疾人(功能障碍者)生活质量的工具,而且很多时候是唯一能帮助他们活动和参与社会生活甚至脱贫的重要手段。可见,辅助器具无论是个人专用还是公共环境使用的都是功能障碍者所必需的。

根据 ICF,功能障碍者所遇到的活动受限和参与限制是由于自身损伤和环境障碍交互作用的结果。考虑到功能障碍者虽然有各种损伤(身体机能、身体结构),但总有潜能。为了充分发挥其潜能来克服障碍,即在潜能和障碍之间构筑一个“通道”(access),这就是辅助器具的作用,即在辅助器具的帮助下,充分发挥残疾人的潜能来补偿或代偿其功能障碍。也就是说,用辅助器具来构建无障碍环境,才能使残疾人和健全人平等参与和共享社会文明。具体来说,辅助器具有三大作用。

### (一) 补偿——增强型辅助器具

残疾人或老年人由于身体机能减弱或丧失以致某些活动的困难,但如果还有残留潜能可利用,则通过辅助器具的补偿,可以增强已减弱或丧失的原有身体机能来克服活动困难,即补充原有的机能。有残存听力者(听力潜能)通过配戴助听器来补偿减弱的听力,就可以重新听到外界的正常声音,是助听。有残存视力者(主要是三、四级低视力者,但也有个别一、二级盲人,有视力潜能)通过助视器,特别是电子助视器的放大图像来补偿减弱的视力后,就可以重新看到外部世界,是助视。有残存言语能力(言语潜能)的言语障碍者通过扩音器或人工喉来补偿减弱的言语能力,就恢复了交流功能,是助说。肢体障碍者(残存肢体通常都有一些活动潜能),如上肢截肢者丧失了自理功能,安装功能性上肢假肢(如肌电假手)后,能基本恢复上肢原有的自理功能,是助动。下肢截肢者丧失了行走功能,安装下肢假肢



后,能恢复行走功能;小儿麻痹症后遗症患者行走困难,通过使用 KAFO 矫形器、补高鞋和拐杖等来增强下肢的支撑能力,就有助于保持躯体的稳定性,从而基本恢复下肢原有的站立和行走功能;偏瘫和脑瘫患者行走困难,通过下肢矫形器的补偿能基本恢复原有的行走功能;截瘫患者丧失了行走功能,而在下肢矫形器、助行器或拐杖的帮助下,部分截瘫患者能恢复行走功能,这都是助行。以上都属于补偿或增强原有机能来实现活动功能的辅助器具。

## (二) 代偿——替代型辅助器具

当残疾人或老年人的原有机能基本丧失时(无潜能),又无法通过补偿方式来增强原有机能时,就只能通过辅助器具发挥其他机能的潜能来代偿失去的机能以克服活动困难,是代替,即代替原有的机能。盲人可以使用发挥触觉和听觉潜能的辅助器具来代偿失去的视觉机能,如盲杖、超声导盲装置、盲文读物、语音血压计等,是代视。听力障碍者可以使用发挥视觉和触觉潜能的辅助器具来代偿失去的听觉机能,如电视字幕和振动闹钟等,是代听。言语障碍者可以使用沟通板来代偿失去的言语机能,是代说。下肢功能障碍者可以使用轮椅的转动来代偿失去的行走功能,是代行。特别是常年卧床的四肢瘫痪残疾人,通过眼控鼠标或舌控鼠标,也是可以代偿手操作电脑,是代动。以上都属于代偿或替代原有机能来实现活动功能的辅助器具。

## (三) 适应——适应型辅助器具

当老年人、残疾人使用辅助器具获得的功能补偿或代偿仍不能全面参与活动时,就只能用适应型辅助器具来创建无障碍环境。例如,盲人过马路时,目前的任何导盲装置都不能识别红绿灯,就只能安装蜂鸣器,用不同声音来表示红绿灯。而又盲又听力障碍者过马路时,就只能安装振动器,用不同振动来表示红绿灯。又如,助听器佩戴者参加报告会时,由于会场嘈杂影响听报告,则可安装感应环路来直接听到报告者的声音。再如,乘轮椅的肢残人遇到台阶时就无能为力了,只能用坡道和扶手来适应轮椅上台阶。

# 三、辅助器具的分类

残疾人、伤病人和老年人使用的辅助器具因人而异,种类繁多。为了便于查询、应用和管理,特别是建立和使用辅助器具数据库,必须分类。由于依据不同有以下 3 种分类方法。

## (一) 按使用人群分类

辅助器具的服务对象是功能障碍者,则可按 6 类残疾人相应的 6 类功能障碍者(视觉障碍者、听觉障碍者、言语障碍者、肢体障碍者、智力障碍者、精神障碍者)来分类。这样,如视觉障碍者需要老视镜、肢体障碍者需要手杖等也包括在内了。这种分类方法的优点是使用方便,有利于使用者;缺点是某些辅助器具如帮助残疾人服药的配药盒,视觉障碍者和智力障碍者都需要,说明该分类方法不是唯一的。

## (二) 按使用环境分类

不同的辅助器具用于不同的环境。ICF 在“环境因素”部分的第 1 章“产品和技术”中列出了普通产品和辅助产品,现将有关辅助产品的编码和名称列示如下。

- (1) e1151 个人日常生活用辅助产品和技术。
- (2) e1201 个人室内或室外移动和运输用辅助产品和技术。