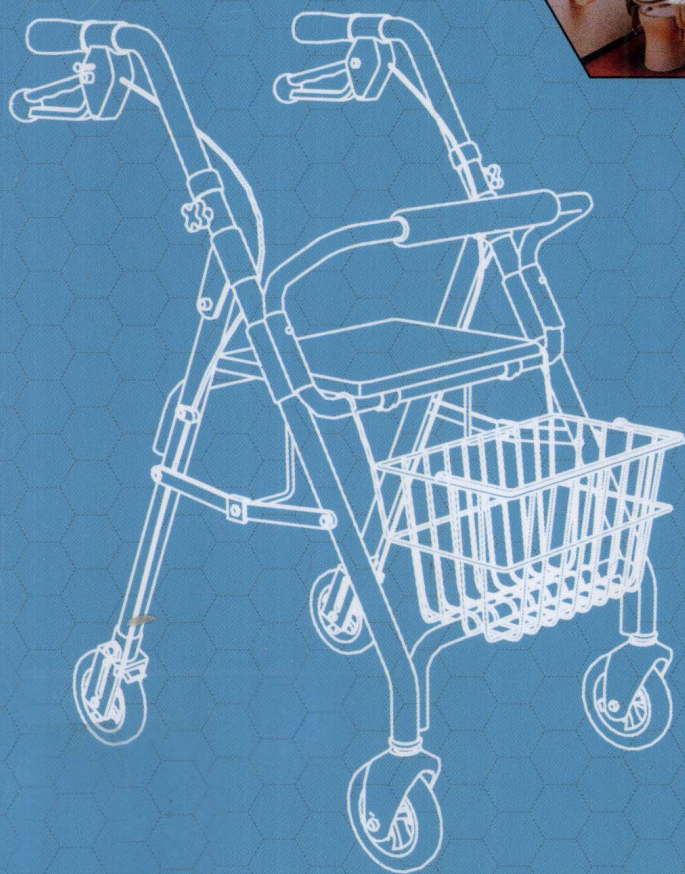


辅具评估专业技术手册

吴英黛 主编



中国残疾人辅助器具中心

华夏出版社

城市设计竞赛技术手册

2008—2009



中国美术学院美术考级教材

浙江美术学院

辅具评估专业技术手册

吴英黛 主编



中国残疾人辅助器具中心

华夏出版社

图书在版编目(CIP)数据

辅具评估专业技术手册/吴英黛主编. - 北京:华夏出版社,2009.1

ISBN 978-7-5080-5023-2

I. 辅… II. 吴… III. 残疾人-康复训练-医疗器械-评估-技术手册
IV. R496-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 170681 号

台湾地区原出版者为物理治疗学会,经授权由中国残疾人联合会直属事业
单位——中国残疾人辅助器具中心于大陆出版发行

华夏出版社出版发行

(北京东直门外香河园北里4号 邮编:100028)

新华书店经销

北京中科印刷有限公司印刷

三河市李旗庄少明装订厂装订

787×1092 1/16 开本 26 印张 516 千字 插页 1

2009 年 1 月北京第 1 版 2009 年 1 月北京第 1 次印刷

定价:78.00 元

本版图书凡印刷装订错误可及时向我社发行部调换

作者名单及简介（以姓氏笔画为序）

王淳厚

“国立”台湾大学康复医学系物理治疗组学士

日本国立残疾人康复中心假肢矫形器研修

现任 中山医学大学医学科技学院物理治疗学系教授

中山医学大学附设康复医院兼任物理治疗师、假肢矫形器师

叶采青

“国立”台湾大学物理治疗学系学士

“国立”阳明大学康复科技辅具研究所硕士

现任 “署立”桃园康复科物理治疗师

桃园县残疾辅具资源中心物理治疗师

成戎珠

“国立”台湾大学康复医学系物理治疗组学士

美国纽约大学物理治疗硕士

“国立”成功大学医学工程博士

现任 “国立”成功大学物理治疗学系暨硕士班副教授

“国立”成功大学健康护理科学研究所合聘副教授

李淑贞

“国立”台湾大学康复医学系物理治疗组学士

美国纽约大学物理治疗硕士

美国纽约大学物理治疗博士

现任 “国立”阳明大学物理治疗暨辅助科技学系副教授

“内政部”多功能辅具资源整合推广中心主任

《辅具之友》总编辑

台湾地区物理治疗学会理事 / 儿童福利促进委员会主任委员

杨雅馨

“国立”成功大学物理治疗学系学士

“国立”阳明大学康复科技辅具研究所硕士肄业

现任 “内政部”多功能辅具资源整合推广中心特约物理治疗师

吴英黛

“国立”台湾大学康复医学系物理治疗组学士

美国爱荷华大学物理治疗硕士

美国爱荷华大学运动科学博士

现任 台大医学院物理治疗学系副教授兼系主任

台湾地区物理治疗学会常务理事

台湾地区物理治疗学会期刊《物理治疗》总编辑

吴雪玉

“国立”台湾大学康复医学系物理治疗组学士

“国立”台湾大学医学院物理治疗学系暨研究所硕士

现任 罗东博爱医院康复技术科主任

慈济技术学院物理治疗系兼任讲师

胡名霞

“国立”台湾大学康复医学系物理治疗组学士

美国北卡罗莱纳大学教堂山区分校物理治疗硕士

美国奥瑞岗大学运动与动作科学博士

英国布鲁耐尔大学健康促进学系访问学者

现任 台湾大学物理治疗学系副教授

台湾地区物理治疗学会理事

台湾地区长期护理专业协会理事

“卫生署”长期护理咨询委员

“内政部”残疾保护委员会委员

台湾大学附设医院康复部兼任物理治疗师

俞佳铃

“国立”成功大学作业治疗学系学士

现任 罗东博爱医院康复技术科辅具中心组长
罗东博爱医院康复技术科作业治疗师

施启明

私立中山医学院康复医学系学士
“国立”阳明大学康复科技辅具研究所硕士
台中市立康复医院神经物理治疗组长
“国科会”中区残疾人科技辅具研发中心组长
辅具制造商研发顾问
现任 中山医学大学附设康复医院辅具中心副主任

颜秀珍

“国立”成功大学物理治疗学系学士
“国立”阳明大学康复科技辅具研究所硕士
现任 柳营奇美医院康复科物理治疗师

潘懿玲

“国立”台湾大学医学院物理治疗学系学士
现任 台大医院康复部物理治疗技术科物理治疗师
台大医院医疗康复辅具中心兼任物理治疗师

前 言

我国有 8 296 万残疾人，其中 50% 以上的残疾人需要借助器具改善功能、辅助生活、实现就学就业、参与社会生活，而这些残疾人在使用辅助器具之前，需要由辅助器具评估专业技术人员对其残疾程序进行评估后方能提供最为适合的辅助器具。我国目前还没有一本专业的辅助器具评估技术手册，近两年来，中国残疾人辅助器具中心同台湾地区、日本及美国在辅助器具技术方面建立了广泛的联系和交流，由台湾地区物理治疗学会编制的《辅具评估专业技术手册》很全面地表述了辅具评估专业技术内容，为辅助器具服务机构及康复工作者提供了一本辅具评估专业技术教材。经双方商定，台湾地区物理治疗学会同意此书在中国大陆出版发行。

因原版手册均为繁体字，为适合中国大陆地区使用，在此手册基础上，针对繁体字、专业技术词汇、习惯用语等部分内容加以适当修改，例如：书中涉及的词汇“身心障碍者”改为“残疾人”、“失能者”改为“功能缺失者”、“义肢”改为“假肢”、“矫形器\ 副木”改为“矫形器”等。而书中有些图片及表格中涉及到的繁体字无法转换成简体字，因此这部分未作改动。

序

台湾地区物理治疗学会于2003年接受“卫生署”项目委托补助办理台湾地区辅具使用现况调查研究。是值本人担任理事长，有请学会秘书长、台大物理治疗学系胡名霞副教授担任共同主持人，台大物理治疗学系柴惠敏老师、成大物理治疗学系成戎珠老师、罗东博爱医院康复治疗科暨辅具中心吴雪玉主任、台大作业治疗学系毛慧芬和罗钧令老师为协同主持人，并聘请柯志昌物理治疗师为专任研究助理。感谢他们的协助以及两会辅具方面的专家学者提供的宝贵建议，尤其是胡老师的奉献与志昌的努力令我感动至今，使我们完成了很多台湾地区康复领域的创举。

本计划设计了台湾地区长期辅具使用者的调查问卷，问卷内容主要包括各种医疗康复辅具的使用比例、取得流程、使用的适用性等数据，于2003年底第三届台湾地区辅具大展做初测，复于2004年以台大公卫学院吴淑琼教授提供的“行政院卫生署”的50岁以上长期功能缺失者为母群体，做了抽样访查。

我们整理了“内政部”、台北市等各级政府补助的105种辅具项目，依辅具的功能加以区分，并以专家德非法（Delphi）效度检验，将之分为13大类，也邀请到呼吸治疗、语言治疗、假肢矫形器的专家一起努力，希望为各治疗专业人员在未来辅具的领域打造更多发挥的专业空间。

历经五次核心专家会议、3个月台湾地区分组专家会议、21位专家德非法效度检验以及两次台湾地区物理治疗和作业治疗界专家会议，在2003年底完成47项辅具配置及复检表。获得“卫生署”长官的认可，“内政部”迅速响应，很快实施了辅具需要专业人员的评估记录制度。

2004年将各种评估表再重新检讨、修改、充实内容，与资深程序设计师罗启修讨论晤谈，建置网页<http://140.112.139.119/ptaroc>，将4份简报、4部教学影片、4份辅具评估报告说明及所有的辅具配置及复检表上网，供辅具中心和治疗师直接上网学习、填写、打印使用，并建置台湾地区辅具数据库，完成辅具网络化。长于视觉设计的郭泽融先生为我们设计了辅具网站的首页。

在“卫生署”长官的支持下，两会在2003~2004年分阶段、分区完成325名物理治疗师及作业治疗师的训练课程，以实地访问方式，了解台湾地区50岁以上功能缺失者辅具使用种类、取得流程、满意概况等数据。感谢台湾地区包括“公民健康局”等单位的访查专家所提的宝贵建议，让我们这次访查工作得以顺利完成。

虽然在计划一开始，我就拟定了出版计划，然而未能如愿。随计划的结束，学会难以

再承担网站维护费用，有感于这些成果得来不易，并因担任学会 16 届出版委员会主委，遂于 2005 年再度邀约业内学者专家对 2004 版常用评估表进行修正，并再度为学会筹划出版此书。

感谢台大医院潘懿玲治疗师协助我做记录、盯进度，潘懿玲和萧淑芳治疗师还应我要求于 2005 年底协助查询编撰部分附录，后来因为等待时间过久，以致数据过旧，2006 年底不好意思再麻烦他们，只好亲力亲为重新整理、编辑所有的附录内容，但此种友情相助很难让人淡忘。

跨越 3 年、历经年余的努力，这本书终于要问世了，它集结了许多人的心力，我感谢所有作者的包容，忍耐我的紧迫催逼，将他们的智慧化为教育的言语，并将版权捐给学会。我要特别感谢阳明大学李淑贞老师的鼎力协助，使这本书更超越我们当年计划的规模。蔡忠宪治疗师的插图生动自然，也为本书增色不少。出版此书对我本人也是全新的体验，参与了封面与插图设计、文字编辑、光盘压制等流程，后者在台湾地区相关领域书籍出版上若非创举，也应极为少见。虽然花了比预期还要多的时间、比自己写书还艰难的过程，然而与许多有能力的人共事，十分愉快。

在此叙述与此书作者与工作群的缘分，并对在此过程中曾经奉献心力的朋友们致以由衷的感念和最大的谢意，希望此书有助于增进物理治疗学生和治疗师在辅具相关医疗服务的执业质量和专业水平。相信读者会喜欢这本书，并且觉得很实用。

吴英黛 谨识
台大医学院物理治疗学系
2007 年 1 月

目 录

第一章	辅助科技绪论	胡名霞	1
第二章	台湾地区辅具临床服务体系	李淑贞、杨雅馨	25
第三章	辅具评估表设计的理念	成戎珠、吴英黛	37
第四章	行动类辅具评估——轮椅	施启明	41
第五章	行动类辅具评估——行走辅具与推车	吴雪玉	75
第六章	摆位类辅具评估——轮椅背座垫	施启明	95
第七章	摆位类辅具评估——姿势摆位辅具	吴雪玉	117
第八章	移位类辅具评估	吴雪玉、俞佳铃、施启明	139
第九章	矫形器类评估	王淳厚	159
第十章	假肢类评估	王淳厚	191
第十一章	计算机类辅具评估	颜秀珍、李淑贞	211
第十二章	居家物理环境评估与辅具应用评估	叶采青、李淑贞	235
第十三章	辅具评估服务流程	潘懿玲	311

附 录

附录一	残疾人保护法及相关法规	327
	A. 残疾人保护法	327
	B. 残疾人保护法实施细则	341
	C. 残疾人鉴定作业办法	344
	D. 残疾人手册核发办法	347
	E. 残疾人医疗及辅助器具费用补助办法	351
	F. 残疾人就业辅助器具补助办法	358
附录二	台湾地区及海外相关辅具资源	359
附录三	辅具相关名词对照	363
附录四	台湾地区物理治疗学会执行“台湾地区辅具使用现况调查研究方案” 所订辅具评估表项	375
附录五	功能缺失者辅具使用现况的初测报告	377
附录六	中老年长期功能缺失者轮椅使用调查报告	387

第一章

辅助科技绪论

胡名霞

为了满足生活需求，人类发明了工具，例如为了剥皮制衣，发明了刀、针，为了运送重物，发明了轮、车；而工具的发明，又进一步促进了人类在生理功能减退时适应环境的能力。例如下肢骨折时，使用木棍充当拐杖来达到移行的目的，在听力减退时，使用三角锥状的牛角制成的扩音器来促进沟通。这些用于辅助人类功能的工具，可统称为辅助工具或辅助器具（assistive technology device）。随着科技的进展，辅助器具的复杂性逐渐增加，辅助科技（assistive technology）逐渐成为一门显学，内容主要包括辅助器具以及辅具服务（assistive technology service），而其主要目标则为促进自我护理，以及增加社会参与。

辅助科技的应用对象包括残疾人、短暂伤害后功能减退的个案、老年人、儿童以及功能缺失的被照顾者，而与辅助科技有关的人员则包括服务以上对象的物理治疗师、作业治疗师、听力言语治疗师、社会工作者、医师、护理师、辅具设计与维修人员、辅具销售人员（含药剂师）等等。美国的调查显示，约有四分之一民众使用一种或多种辅具，且其中以行动类辅具使用最多，这包括了拐杖、助行器和轮椅（Russell et al., 1997）。台湾地区五十岁以上人口功能缺失率约为 4.15%（依据吴淑琼等，2003，表 3.1.3.4. 数字计算），其中使用辅具的比例约为 57%（吴英黛等，2004），即台湾地区五十岁以上慢性功能缺失人口使用辅具者约为 10 万人，至于年轻人以及短期使用者人数目前尚无统计资料。以下将首先介绍辅助科技定义与特征，使读者对于辅助科技有基本的了解，随后将介绍辅助科技的服务架构、设计理论与结果评量理论，由此建立辅助科技学科的整体架构，为辅助科技入门奠定良好基础。

第一节 辅助科技定义与特征

一、辅助科技与国际功能分类架构

“国际功能分类”系统（international classification of function, disability and health,

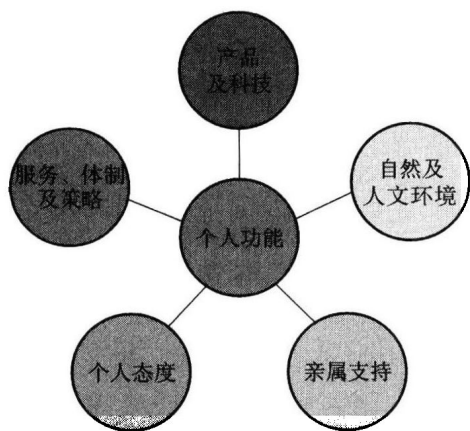


图 1-1 国际功能分类系统包括情境与个人因素 (UNESCAP, 2004)

ICF) 是世界卫生组织于 2001 年大会通过且正式提出的健康护理概念架构 (WHO, 2001)。国际功能分类系统强调全人健康包括了身体功能、活动功能、社会参与以及环境因素等方面的影响。由于国际功能分类系统的概念同时考虑情境以及个人因素的影响, 所以科技是重要的考虑因素之一 (图 1-1), 适用于分析与了解辅具科技与健康护理间的关系。

根据国际功能分类系统的架构, 辅助科技可用于辅助身体功能至环境情境等各方面功能 (Lenker, 2004)。例如对于身体功能方面, 有心脏起搏器、人工关节等辅具; 活动方面则有轮椅、拐杖等行动辅具, 眼镜、助听器等辅具; 在社会参与方面则可进行居家环境改造、计算机辅助的科技等等; 在社会层面的情境方面则包括小区无障碍环境、交通、辅助科技的补助策略等等 (表 1-1)。国际功能分类架构的主要优势在于明确区分各层面功能, 进而有助于分析补助/福利需求以及建构恰当的成果评估工具; 其弱势则在于缺乏各变项间的时间与因果分析 (Lenker, 2004), 因此若欲了解辅助科技配置与服务成效, 尚须同时套用其他的辅助科技相关的理论模式, 如“人、活动与辅助科技模式”、“人与科技适配模式”等等, 才能了解有关辅具弃用、使用者满意度、生活质量等结果。

表 1-1 辅助科技领域的国际功能分类系统架构

国际功能分类系统方面	身体功能 (身体) 层面	活动功能 (个人) 层面	参与 (角色扮演) 层面	环境情境 (社会) 层面
相关功能举例	心跳节律 关节活动度 肌肉张力	行动能力 抓握能力 视力 听力 语言能力	扮演父母亲/子女角色的能力 扮演学生角色的能力 工作的能力	影响众人而非单一个体的社会情境因素, 如交通、建筑、环境、法规、文化偏见等
相关辅助科技举例	心脏起搏器 人工关节 药物治疗	行动辅具 进食辅具 眼镜 助听器 沟通辅具	居家环境改善 促进学习的辅助科技 工作环境改善	社区环境无障碍 交通工具 沟通工具 休闲工具 辅助科技补助策略

(续表)

国际功能分类 系统方面	身体功能 (身体) 层面	活动功能 (个人) 层面	参与 (角色扮演) 层面	环境情境 (社会) 层面
相关 评估工具	心电图 关节活动度测量 艾许沃斯张力评 量	巴氏量表 视力评估 听力评估 语言表达测验	角色扮演成功与 否? 学校成绩 工作成绩	公共建筑物无障碍 设施设备勘检表 多期环境评估程序 (MEAP)*
跨学科 结果评估工具	魁北克辅助科技服务评估问卷 (QUEST)* 辅助科技心理社会冲击量表 (PIADS)*			

* MEAP 全名为 multiphasic environmental assessment procedure (Moos 和 Lemke, 1996); QUEST 全名为 Quebec user evaluation of satisfaction with assistive technology; PIADS 全名为 psychosocial impact of assistive devices scale

二、定义

A. 科技 (technology)

科技是知识的应用和应用性的知识，是为了处理某些技术上的难题所采用的方法与过程的一种应用科学。科技是改变资源以满足人类需求的知识的总和，是人类生存的一种策略，也是人类控制和改变自然环境的手段和方法 (Hacker 和 Barden, 1992)。

B. 辅助科技 (assistive technology)

根据美国“功能缺失者科技相关辅助法案” (technology-related assistance for individuals with disabilities act, 1988) 的定义，辅助科技是指“为了减轻功能缺失者的困难所建构的服务、策略、器具或相关业务”。

C. 辅助器具 (assistive technology device)

根据美国“功能缺失者科技相关辅助法案”的定义，辅助器具是指“可用来增加、维持或促进功能缺失者功能的经商业销售或经过改装的任何对象、装置、配件或产品系统”。虽然辅助器具可以是大量制造且经由商业销售的，然而由于每个人的能力、使用状况、需求是完全不一样的，所以每一次的辅具配置活动，原则上都必须是独特的方能满足功能缺失者需求。

D. 辅助科技服务 (assistive technology service)

直接用来协助功能缺失者选择、获取或使用辅助科技器具的服务，包括下列内容：

1. 评估功能缺失者的辅具需求及使用技巧。
2. 获取辅助科技。
3. 选择、设计、维修及制作辅助科技系统。
4. 与其他治疗团队人员间的协调服务。
5. 辅具使用者的教育训练 (Cook 和 Hussey, 2002)。

E. 辅助科技系统 (assistive technology system)

就是一项辅助科技活动所发生的次系统的集合，例如某一系统可包括一项辅助器具、一位功能缺失的使用者以及发生功能性活动的环境。相关理论有三，一为人与科技适配模式 (matching person and technology model, MPT model) (Galvin 和 Scherer, 1996)，二为 Bain (1997) 所提出的辅助科技系统理论 (Bain assistive technology system, BATS)，三为 Cook 和 Hussey (2002) 所提出的“人、活动与辅助科技模式” (human activity assistive technology model, HAAT model)。

三、特征与分类

根据辅助科技的不同特征，可将辅具分为各种类别以促进学习与了解。以下简介七种辅助科技的分类方式 (Cook 和 Hussey, 2002)：

A. 依据辅助科技设计目的分类

1. 辅助 (assistive) 类：帮助使用者完成某项功能活动的辅助器具，台湾地区“内政部”的补助标准通常将此类辅具归类为日常生活类辅具。
2. 康复 (rehabilitative) 类：为了帮助使用者学习康复技能所需的器具，台湾地区“内政部”补助标准归类为康复类辅具。
3. 教育 (educational) 类：为了帮助使用者学习，尤其是与学校教育相关的辅助器具。

除这三种类别以外，以研究以及数量而言，可将常见辅具依据其所替代或辅助的功能特征分为行动类辅具、日常生活类（如进食、穿衣、沐浴等）、沟通类、感官替代类以及

休闲类 (Scherer, 2001)。

B. 依据科技复杂度分类——低科技辅具与高科技辅具

通常将制作方法较为简单且容易取得的辅具称为低科技 (low technology) 辅具, 例如铅笔与书写板、简易的进食辅具 (如加粗的握把)、简单的矫形器等。制作较为困难且取得较为不易者则称为高科技 (high technology) 辅具, 例如轮椅、电子沟通辅具、计算机辅具等等。

C. 依据科技的软硬件特质分类——硬件科技与软件科技

硬件科技 (hard technology) 就是指可以购买且组装成为可以使用的辅助科技系统的成分, 例如口控按键 (mouth stick)、计算机、计算机软件等等, 主要包括辅助科技器具所涵盖的内容。硬件科技通常是会被损坏的 (tangible)。软件科技 (soft technology) 则主要是指辅助科技系统中有关人的决策、策略、训练、观念形成等的成分, 主要包括辅助科技服务所涵盖的内容。

D. 依据使用者所需的技能程度分类——设备与工具

无论使用者的技能程度如何, 均可达到器具设计的基本功能者, 称为设备 (appliance), 例如冰箱、电话等等。使用工具的时候, 使用者须要掌握一定程度的操作技能, 例如学习使用锯子、锤子等等。以辅助器具而言, 眼镜、矫形器、特制坐垫等均属于设备, 而轮椅或电动轮椅、盲杖、沟通字母板等则属于工具。

E. 依据辅助程度的多寡分类——最小辅助与最大辅助

最小辅助的器具通常以扩增原有能力为设计概念, 例如下肢矫形器可协助脊髓损伤患者站立行走。最大辅助的器具则以取代原有功能为设计概念, 例如假肢。辅助科技既是以协助使用者完成功能为目的, 由于使用者功能随着疾病、年龄、环境等改变而会有所变化, 所以辅助科技配置时, 必须考虑辅助器具本身对于协助使用者达到功能须提供最小辅助为配置目的, 抑或以提供最大辅助为配置目的。例如一个脊髓损伤患者上肢肌力减退而无法进食, 最小辅助科技可提供进食的悬吊辅助系统, 让使用者仍须利用残存上肢肌力自行进食; 而最大辅助科技则可提供完全自动化的喂食系统, 让使用者完全不必动手就可进食。

F. 依据应用范围分类——通用辅具与特殊辅具

辅具可应用于多种不同的环境与情境，包括摆位系统、控制界面、计算机等三项。特殊辅具则是为了某一特定应用范围而设计的辅具，例如沟通类辅具、手动轮椅、进食辅具、助听器等等。

G. 依据设计规格化程度分类——商品化（commercial）辅具与订制类（custom）辅具

同一件器具若是采用标准规格尺寸，能够适用于大多数的人或环境，可称为商品化的科技，例如：电池有几类通用的规格、拐杖有一些标准尺寸可以选购。反之，若器具是量身订制的，则更能够配合使用者的身材与功能需求，但通常成本提高，而且若功能状态改变就需要重新订制。此类特征引导出通用设计概念（concept of universal design），将于后文详述。

四、辅助科技知识的基础标准

美国物理治疗学会对于物理治疗师应具备的基本知识中与辅助科技有关的部分的具体要求是治疗师应具备处方、配用、配置以及简易维修下列基本辅助器具与相关设备的能力：

A. 适应性器具（adaptive devices）

1. 医疗病床。
2. 增高马桶坐垫。
3. 装配前的座椅系统（seating systems-prefabricated）。

B. 辅助器具（assistive devices）

1. 手杖。
2. 拐杖。
3. 长柄取物器。
4. 助行器。