

本期专题研究特邀主持人：

## 朱图陵

研究员，中国残疾人辅助器具中心顾问，享受国务院特殊津贴。曾任中国康复研究中心康复工程研究所所长、全国残疾人用品用具供应总站站长、国家康复器械质检中心主任及深圳市残疾人辅具中心总工程师。自2006年起应国际标准化组织ISO/TC 173邀请作为中国专家参加国际标准ISO 9999《残疾人辅助产品分类和术语》起草小组工作，参与我国多项残疾人辅助器具产品标准制定。主编《残疾人辅助器具基础与应用》等多部著作，发表论文80余篇，其中英文30余篇。

## 专题点评：

辅助器具服务是残疾人补偿和改善功能、提高生活质量、增强社会参与能力的最直接有效手段之一，在残疾人康复、教育、就业和日常生活等方面具有不可替代的作用。我国有8502万残疾人，辅助器具服务需求巨大。如何建立辅助器具服务的保障制度及健全服务体系需要残疾人事业的决策者和研究者重点关注。本期围绕辅助器具与无障碍环境、辅助器具服务发展历程及展望、政府如何购买辅助器具服务、综合信息服务平台建设及台湾相关经验等方面进行积极探讨与研究，具有一定的理论与实践意义。

# 论残疾、无障碍环境与辅助器具

■朱图陵 王保华

**【摘要】**应用《国际功能、残疾和健康分类》(ICF)和《世界残疾报告》观点来论述残疾、无障碍环境与辅助器具的应用。人类历史就是人造环境的发展史，残疾是人与环境不协调的一种状况。辅助器具是无障碍环境的基础，创建无障碍环境的实质就是用辅助器具来帮助残疾人克服在环境里遇到的障碍。

**【关键词】**残疾；无障碍环境；人造环境；辅助器具

## Research on Relationship among Disability, Accessibility and Assistive Devices

ZHU Tu-ling, WANG Bao-hua

**【Abstract】**Based on ICF and World Report on Disability a review on the relationship among disability, accessibility and assistive devices is discussed by this paper. The paper points out that the history of human being is the history of human-made environment, and that the disability is part of the human condition where persons and the environment are not coordinated. Assistive devices are the basis for building barrier-free environment and the essence of creating a barrier-free environment is to use assistive devices to help persons with disability to overcome the obstacles in the environments.

**【Key words】**Disability; Accessibility; Human-made environment; Assistive devices

作者单位：中国残疾人辅助器具中心 北京 100050

作者简介：朱图陵 研究员；研究方向：辅助器具适配服务，辅助器具标准

王保华 高级工程师 中心副主任；研究方向：辅助器具适配服务，辅助器具标准

[ 中图分类号 ] J913.69 [ 文献标识码 ] A [ 文章编号 ] 2095-0810(2016)23-0037-06

## 前言

自有人类就有残疾人,他们的日常活动和社会参与遇到很多困难。过去人们通常认为,残疾主要是个人原因造成的,与环境无关,如儿麻后遗症的肢体残疾、白内障导致的视力残疾及中耳炎导致的听力残疾等均是个体患有疾病导致的结果。世界卫生组织(WHO)于1980年发布的《残损、残疾、残障分类》(International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps, ICIDH)正是该观点的反映,即认为从疾病开始,如果病好就恢复到健全人,如果不好会引起器官水平的残损,并导致个体水平的残疾,是医学问题;而形成残疾后进入社会时必然遇到社会水平的残障引起社会问题,所以被称为医学—社会模式。残疾人权利运动的发展使人们对残疾的认识不断发生转变,2001年WHO发布了《国际功能、残疾和健康分类》(International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF)<sup>[1]</sup>,认为人类健康与否取决于四大要素:身体机能、身体结构、活动和参与及环境因素。并对“残疾”定义为:“是对损伤、活动受限和参与局限的一个总括性术语。它表示在个体(在某种健康条件下)和个体所处的情景性因素(环境和个人因素)之间发生交互作用的消极方面”。首次提出了残疾与环境有关。2011年WHO发布的《世界残疾报告》(World Report on Disability, WRD)更进一步指出:“残疾是人类状况的一部分,几乎每个人在生命的某一阶段都有暂时或永久的损伤,而那些活到老龄的人将经受不断增加的功能障碍”<sup>[2]</sup>。WRD还指出,在损伤、活动受限和参与局限这三个领域中的任何一个领域里遇到困难都属于残疾。至于残疾状况与环境的深层关系,有待进一步研究。

1993年12月联合国大会决议《残疾人机会均等标准规则》<sup>[3]</sup>中提出“采取行动方案,使物质环境实现无障碍”。当给予适当的无障碍环境时,残疾人的活动受限与参与限制便可大大降低甚至与健全人无异。但是,由于无障碍是从建筑环境开始的,所以很多人对“无障碍”的认识停留在修斜坡和安扶手等。至于什么是“物质环境无障碍”并没有深刻理解。本文从残疾与环境的深层关系以及如何用辅助器具来创建无障碍物质环境两个方面阐述残疾

人与无障碍环境的关系。

## 1 物质环境与残疾的关系

### 1.1 物质环境的构成

ICF指出,环境由物质环境、社会环境和态度环境构成,物质环境是一切生命的基础<sup>[4]</sup>。所谓物质环境是指客观存在的事物,其中有我们看得见、听得到、摸得着、闻得出的物质,也有感觉不到而客观存在的物质,如超声波、红外线和紫外线等。物质环境又可以分为自然环境和非自然环境。自然环境就是自然界,如阳光、空气、高山、河流和海洋等,是地球形成时就存在的一切物质,并随着地壳的变迁如地震、火山、海啸等而改变。而非自然环境是指动物为了生存而特意制造的物质,如鼠造环境(鼠洞)、蜂造环境(蜂窝)、鸟造环境(鸟巢)等。最大的非自然环境是人造环境,如高楼大厦、电灯电话、道路桥梁等构成的环境<sup>[4]</sup>。

### 1.2 人造环境的历史

人造环境,即人类制造的产品和技术,是人类特有的环境。人类的历史就是人造环境的发展史。据考证240万年前,当人类从古猿进入能人阶段,开始使用石块制造工具。制造工具是人和猿的重要分水岭,标志着人类历史的开始,即旧石器时代。从此以后在地球上就出现了人造环境。进化到70万年前的北京猿人不仅会用石器,而且还会钻木取火,吃熟食,穿兽皮等,进一步扩大了人造环境的范围。但原始社会的人造环境在物质环境中所占比例甚小,人类活动和参与的物质环境基本上都是自然环境,人类对人造环境的依赖性也不大。但到了现代社会,人类的生活、学习、工作、娱乐等活动和参与的物质环境基本都是人造环境,人造环境在物质环境中所占比例极大,而且人类对人造环境的依赖,已无法用文字来形容。如水和电本来是自然环境,但我们用的自来水、电灯、电话、电视和电脑等都是人造环境,一旦停电和停水带来的困境是人所共知的。回顾人类的历史,从某种意义上讲,正是环境的改变,特别是人造环境的不断创新和发展,才使人类脱离了原始的野蛮生活,逐步建立了物质文明和精神文明,以至达到今天这种科学、技术、文化都高度发达的现代社会。

### 1.3 人造环境的作用

首先,有正面作用。正是人造环境的发展,才促使人类从简单人造环境的钻木取火、兽皮御寒发展到今天复杂人造环境的火箭卫星上天。而推动人造环境发展的原动力,正是邓小平指出的“科学技术是第一生产力”,才使人类从远古的石器时代,发展到今天的现代化电脑时代。简言之,没有人造环境的发展,就没有现代化的一切。

其次,有负面作用。随着人造环境的发展,侵占了大量的自然环境,导致绿洲沙漠化、热带雨林消失、冰川融化、许多物种消亡等,特别是污染和温室效应已威胁到人类的生存与健康。还有战争,自有人类就有战争。第一次和第二次世界大战造成大量的伤病残军人,特别是1945年广岛原子弹爆炸使近8万人瞬间消失,死伤达20多万人。还有现代化交通和工伤事故造成的残疾人越来越多,都是人造环境的负面作用。

第三,人造环境是双刃剑。例如火是自然环境原有的,但自从中国人发明了火药后,既有了正面作用的简单鞭炮和复杂的宇宙飞船,又有了负面作用的枪炮子弹。又如原子能发现后出现的许多新人造环境,既有毁灭人类起负面作用的原子弹、核泄漏;又有造福人类起正面作用的放疗、核发电等。

#### 1.4 人造环境的分类

在ICF一级分类“环境因素”下的二级分类“产品和技术”里可以归纳出9个人造环境。从属性来看可以分为3个层次:第一层次是人类基本活动环境,即生活环境、行动环境和交流环境,是人类生存必须的产品和技术;第二层次是人类技能活动环境,即教育环境和就业环境,是人类发展需要的产品和技术;第三层次是人类社会活动环境,即文体环境、宗教环境、居家环境、公共环境,是人类提高生活质量需要的产品和技术。

#### 1.5 残疾的发生与环境密切相关

人类是很脆弱的群体,在人的一生中,从胎儿阶段到老龄,随时都可能因为环境的负面影响而导致残疾。首先是胎儿阶段。胎儿生长发育所处的子宫是影响胎儿健康的最重要环境因素<sup>[5]</sup>。如众所周知的“海豹肢畸形”,就是由于孕妇服用了止吐的致畸药物“反应停”所致。其次是出生阶段。胎儿出生前及胎儿娩出时的产科环境,如异常分娩、分娩过程中的各种损伤和缺氧等容易导致脑瘫等的发生<sup>[5]</sup>。第三是生长发育阶段。此期残疾的发生与环境也密切相关,如青少年的特发性脊柱侧弯和儿麻后遗症等,如果能尽早穿戴相应的矫形器来进行干

预,可以控制和矫正畸形,从而避免残疾。第四是成人阶段。此阶段环境和残疾的关系就更为密切,如战争、事故(交通和工伤)、疾病、污染等,都可导致残疾发生。第五是老龄阶段。由于器官老化,老年人的听力、视力、言语、肢体、智力等方面都存在着不同程度的减退,导致老年人在正常环境里也遇到了障碍。例如在同样的石板地上走路,年轻人可以快走,即使摔倒一般也无骨折。但老年人即使慢走也可能摔倒出现骨折,甚至脑外伤,所以很多老年人的残疾都是因为环境不符合老年人需求而造成的。

根据《世界残疾报告》,不仅身体机能和身体结构的损伤属于残疾,而且活动受限和参与局限也属于残疾。可见,只要个人与环境不协调,出现活动和参与困难时,所有人都会表现出某种“残疾”状况,即使健全人也不例外。例如因环境不适而突然脚崴或腰部扭伤导致暂时卧床不起就处于肢体功能障碍状况;还有,在黑暗环境里的健全人与盲人一样伸手不见五指都处于视觉障碍状况,但这时猫和老鼠互相可见,狮子和羚羊也在黑暗中博弈,只是人类看不见;再如,出国到外国环境,健全人的听不懂和说不出外语以致不能沟通,与聋哑人一样都处于听觉言语障碍状况。说明我们不能脱离环境来看残疾,残疾是人与环境不协调的一种状况。也许可以用中国的古话来形容,即天人不合一的状况。

## 2 无障碍环境

随着科学技术的发展,某些残疾可通过康复医学和治疗学,再借助辅助器具克服障碍后,甚至回归健全人,这是环境对残疾的正面影响。无障碍环境便是其中的范例。

### 2.1 无障碍环境的由来和发展

随着人类物质文明和精神文明的提高,人们对残疾的认识逐渐从歧视转向同情。特别是第一次世界大战后出现大量伤残军人加之小儿麻痹症流行,在发达国家的瑞典和丹麦从人道主义角度看到残疾人出行很困难,应该得到社会的同情和照顾,于是建筑学界产生了一种新的建筑设计方法——无障碍设计。它运用现代技术为广大残疾人提供行动方便和安全空间,创造一个“平等、参与”的环境,从而开始建有专供残疾人使用的设施。随后许多发达国家相继效仿,特别是美国20世纪60年代的民权运动促使美国政府立法禁止歧视残疾人,并于1961年制定了世界上第一个无障碍设计标准。1968年和



1973年美国国会分别通过了建筑无障碍条例和康复法,提出了使残疾人平等参与社会生活,在公共建筑、交通设施及住宅中实施无障碍设计的要求,并规定所有联邦政府投资的项目,必须实施无障碍设计。继美国之后,英国、加拿大、日本等几十个国家和香港、台湾地区相继制定了有关法规。我国于1988年发布了《方便残疾人使用的城市道路和建筑物设计规范》,2012年强制性国家标准GB50763—2012《无障碍设计规范》发布后,国务院又颁布了《无障碍环境建设条例》,进一步推动了我国无障碍建设。正因为无障碍环境是从建筑无障碍开始的,所以很多人对“无障碍”的认识也停留在建筑无障碍上,认为就是修斜坡和安扶手等。实际上,随着物质文明和精神文明的提高,人们对无障碍的认识早已超越了建筑环境。特别是2006年12月第61届联大通过的《残疾人权利公约》中的第九条“无障碍”是国际公约,要求缔约国应当采取适当措施,确保残疾人在与其他人平等的基础上,无障碍地进出物质环境,使用交通工具,利用信息和通信,包括信息、通信技术和系统,以及享用在城市和农村地区向公众开放或提供的其他设施和服务。

## 2.2 辅助器具是创建无障碍环境的基础

根据ICF观点,功能障碍者(含残疾人)活动和参与遇到的困难是由于自身损伤(机能、结构)和环境障碍两方面交互作用的结果。而我国七类四级有残疾证的人基本都是永久损伤而无法改变自己身体状况,因此为解决残疾人活动和参与的困难,就只能改变环境,即创建无障碍环境。可以从两方面着手:一方面是针对自身损伤导致的功能障碍,可采用个人用辅助器具来克服损伤并发挥潜能实现个人无障碍环境。如对听觉障碍者,可以通过增加人造环境的助听器或用光学及振动信号的辅助器具来克服障碍;对视觉障碍者需要增加人造环境的助视器或用声音及触觉信号的辅助器具来克服障碍;对言语障碍者可以用语音沟通板来发声交流;对肢体障碍者也类似,由于截肢、截瘫、偏瘫、脑瘫、儿麻、骨折等原因造成运动器官缺如或失调,可以通过增加拐杖、轮椅、假肢、矫形器等辅助器具来克服障碍,才能融入社会并参加社会活动。另一方面针对环境的障碍,通常采用公共用辅助器具来实现公共环境无障碍,如建筑物无障碍是针对肢体障碍者,电视字幕是针对听觉障碍者,盲道是针对视觉障碍者等。发展到今天,人们逐渐认识到创建无

障碍环境的实质就是用辅助器具来帮助残疾人克服在9类人造物质环境里遇到的障碍,这就是辅助器具与无障碍环境之间的关系。

## 2.3 无障碍环境的必要性

首先是残疾人融入社会的需要。在以健全人为主导的社会,日常生活、学习、工作和公共场所中的绝大部分人造环境都是为健全人建立的,只有一部分人造环境能为残疾人直接享用,而另一部分人造环境不能为残疾人享用,存在着融入环境的障碍。如视力残疾人对环境的光信号和听力残疾人对环境的声信号无能为力,以致影响了他们与环境的交流、融合,致使其在健全人的环境中处于不利地位,更谈不上机会均等和共享文明。为此,要创造一切条件来改变或新建无障碍环境,才能实现残疾人的平等、参与、共享,并为社会作贡献。

其次是残疾人就学、就业及提高生活质量的需要。通过辅助器具建立了不同程度的无障碍环境后,使残疾人能共享人类的物质文明和精神文明,并提高生活质量。正如2010年WHO发布的社区康复指南中指出:“对许多残疾人来说,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,残疾人绝不可能受到教育或工作,以致贫困将继续循环下去”。

第三是残疾人发挥潜能做贡献的需要。残疾人虽有身体机能或身体结构的损伤,但都有潜能,只是因为环境的障碍束缚了潜能的发挥。改造为无障碍环境后,许多残疾人和老年人不仅提高了尊严和信心,而且发挥潜能后提高了参与社会活动的能力。特别是无障碍的因特网,使听力残疾人、视力残疾人和重度肢体残疾人得以在虚拟世界里遨游并参与各种社会活动,为和谐社会做出贡献。

第四是健全人受益。应该指出,无障碍环境不仅使残疾人受益,而且使很多健全人也受益。例如城市过街天桥的坡道,对于老年人、孕妇、儿童、病人、意外受伤者,甚至手提重物者都受益;电视屏幕下方的中文字幕,不仅听觉障碍者受益,而且所有听不清或听不懂外语的健全人亦受益,是必要的无障碍交流环境。所以,建立无障碍环境是全社会的责任,也是现代文明社会的标志。

至于如何评定残疾人活动和参与的环境障碍,由于专业性太强,超出本文范围。如读者感兴趣可以参阅文献<sup>[6]</sup>,是卫生部供全国高等院校康复治疗专业用的统一教材,有环境评定的理论、方法和应用,以及环境评定报告可供参考。

### 3 创建无障碍环境的辅助器具

根据 ICF 活动和参与的 d1 ~ d9 及环境因素的内容, 针对 9 个人造环境进行无障碍改造所需要的辅助器具简述如下<sup>[7]</sup>:

#### 3.1 生活环境无障碍的辅助器具

生活环境是人类日常生活的基本环境。通俗来讲就是吃、喝、拉、撒、睡和洗澡、穿衣等活动(俗称 ADL), 如果能自理就是实现了无障碍。参照 ICF “活动和参与” 第 5 章自理的 d510 - d570, 主要有 7 大类共 15 项生活活动, 相应的辅具为: ①自己清洗和擦干身体。可用淋浴椅、浴缸、擦洗身体刷子和擦干器; ②护理身体各部。如护理皮肤用电动剃须刀、镜子, 护理牙齿用粗柄牙刷、电动牙刷, 护理毛发用长柄梳、电吹风、充气洗头盆, 护理手指甲和脚趾甲用带吸盘指甲锉、带放大镜指甲剪; ③如厕。用坐便椅(带轮或不带轮)、坐便凳、坐便器、增高坐便器座; 调节排尿用导尿管、集尿器、尿壶、尿垫、纸尿裤, 调节排使用尿裤、尿垫; ④穿脱。衣裤可用带尼龙搭扣、连裤服、穿衣杆、系扣钩、拉链器, 穿脱鞋袜用穿袜器、护理短袜、脱靴器、加长鞋拔; ⑤进食。用粗柄餐具、弹簧筷子、防洒碗、防洒盘、易握碗; ⑥喝水。用易握杯、吸管、带吸咀杯; ⑦照顾个人健康。如确保身体舒适用躺椅、安乐椅、靠背、腿支撑架, 控制饮食用半流质喂食杯、人体秤, 维持个人健康用血压计、体温计、配药盒。盲人生活辅具有防溢提示器。

#### 3.2 行动环境无障碍的辅助器具

行动环境是人类生存的必要环境, 主要是身体的活动, 包括卧、坐、站三个姿势及其间转换和身体的移动, 如果行动自由就是实现了无障碍。参照 ICF “活动和参与” 第 4 章行动的 d410 - d475, 主要有 10 大类共 42 项行动活动, 相应的辅具为: ①改变身体基本姿势。用抓梯、移位带、自立式扶手、立式移动升降架、支撑扶手; ②保持身体姿势。保持躺姿用体位垫、卷式安全带, 保持坐姿用坐姿椅、髋关节椅、椅子扶手和靠背, 保持站姿用站立架、可倾斜站立支撑台、抓握栏杆和把手、支撑扶手; ③移动自身。坐姿移动自身用转移板、转台, 躺姿移动自身用滑动垫、翻转床单; ④举起和搬运物体。用滑车、升降台; ⑤精巧手的使用。用按钮, 拾起用延伸器, 抓握用抓握器具, 操纵用各种开关, 释放用假手; ⑥手和手臂的使用。拉用固定把手、球形手柄, 转动或旋转手用手轮、曲柄把手, ⑦行走。用手杖、拐杖、助行器; ⑧利用设备到处移动。如轮椅(手动和电

动); ⑨利用交通工具。如无障碍汽车; ⑩驾驶。如机动三轮车和汽车改装。盲人移动辅具有盲道、盲杖、过马路的蜂鸣器等。

#### 3.3 交流环境无障碍的辅助器具

互相交流的环境也是人类生活的重要环境, 如果交流自如就是实现了无障碍。参照 ICF “活动和参与” 第 3 章交流的 d310 - d360, 主要有 3 大类共 13 项交流活动, 相应辅具为: ①交流—接收。接受口语用各种助听器, 接受非言语信息用各种助视器, 接受书面信息用触摸式电脑、触摸阅读材料; ②交流—生成。生成说用人工喉, 生成非言语信息用绘画和书写辅具及软件; ③交谈和使用交流设备与技术。面对面沟通辅具如文字、图片、语音沟通板, 以及录音机、录像机、电视机和感应环路。

#### 3.4 教育环境无障碍的辅助器具

教育环境是指从事教育活动的的环境, 其基础是交流环境和行动环境。教育活动参照 ICF “活动和参与” 第 1 章学习和应用知识的 d110 - d177, 第 8 章主要生活领域的教育(d810-d839), 主要有 4 大类共 21 项: 有目的的感觉体验(看、听、其它感觉如触觉和嗅觉); 基本学习(模仿、复述、学习阅读、学习写作、学习计算、掌握技能如使用文具、电脑和工具等); 应用知识(集中注意力、思考、阅读、写作、计算、解决问题、做出决定)。教育活动(非正规教育、学龄前教育、学校教育、职业训练、高等教育)。

教育环境无障碍是指残疾人通过辅具帮助后, 能克服教育活动的障碍并有效地接受教育, 特别是残疾儿童能随班就读。肢体残疾人的教育辅具有握笔器、翻书器和电脑辅助器具等; 视力残疾人教育辅具有盲文打字机、写字板等; 听力残疾人教育辅具有助听器和 FM 无线调频系统。智力残疾人教育辅具有认知拼装积木, 以及各种教育课程的辅助器具等。特别是影像放大成像系统, 放大倍数为 2.5-50 倍, 能基本解决低视力学生上课三要素(看远处黑板、看近处书本、写笔记)的无障碍教育环境。

#### 3.5 就业环境无障碍的辅助器具

就业也是人的基本权利之一, 对残疾人尤为重要和困难。就业需要有一定的技能, 对于从未参加工作的成年残疾人来说有一定难度, 而对原有工作后来残疾的人来说, 通过改造或重建就业环境后, 就业的可能性很大。就业活动参照 ICF “活动和参与” 第 8 章主要生活领域的工作和就业(d840 - d855), 主要有 4 大类共 8 项: 准备就业(学徒工作); 得到、维持和终止工作(寻求工作、维持工作、终止工作);



有报酬的就业（自谋职业、兼职就业、全职就业）；无报酬的就业。

就业环境改造主要是配备相应的辅具，如对肢体残疾人使用电脑需提供改制的特殊鼠标、特殊键盘等。对轮椅乘坐者要拿高处物品时，需提供站立轮椅或升高轮椅。盲人就业需提供特殊工具（盲文卷尺）和电脑改制（语音读屏软件）等。对轻度智力残疾人和精神残疾人的就业，要提供所需的辅具，以及职业培训。

### 3.6 文体环境无障碍的辅助器具

文体环境是文化、娱乐和体育活动环境的简称，文体环境无障碍是指能为残疾人采用辅助器具来克服文体活动的障碍。如为肢体残疾人提供篮球轮椅、竞速轮椅等；为听力残疾人提供手语和字幕；为视力残疾人提供盲人门球、盲人扑克牌等；为智力残疾人提供旱冰壶、室内篮球等辅助器具。

### 3.7 宗教环境无障碍的辅助器具

宗教环境无障碍是指能为信仰宗教的残疾人提供辅助器具来克服宗教活动的障碍，如宗教活动场地要无障碍，以及对盲人要提供盲文宗教书籍等。

### 3.8 居家环境无障碍的辅助器具

居家环境是从事家务活动的环境，包括居家活动环境和居家建筑环境两方面都要无障碍。居家活动参照 ICF “活动和参与”第 6 章家庭生活中的 d620—d650，可分为 3 大类 11 项活动，相应的辅具为：①准备膳食。用削皮器、打蛋器、土豆刷、切碎器；②料理家务。清洗和晾干衣服用洗衣机、晾衣架，清洁烹饪区和餐具用带吸盘的瓶刷、洗碗机，清洁生活区用海绵刷、地毯清扫器，使用家用电器如微波炉、冰箱、吸尘器，贮藏日用品用床头柜、药品柜，处理垃圾用簸箕；③照管居室物品。缝补衣服用缝纫机、穿针器、易握剪，维修辅具用台钳、螺旋固定夹，照管室内外植物用园艺工具，照管宠物用宠物喂食槽。

居家建筑环境无障碍则参照 ICF “环境因素”的 e155 私人建筑物设计、施工及建造的产品和技术，以及国家标准《无障碍设计规范》。居家建筑无障碍的内容及改造有 7 项：①住宅门口；②客厅和走廊；③浴室和厕所；④厨房和饭厅；⑤卧室和书房；⑥窗户；⑦阳台。均要根据国家标准来执行。

### 3.9 公共环境无障碍的辅助器具

公共环境是从事公共活动的环境。公共环境无障碍是指残疾人从事各种公共活动都完全没有障碍，包括公共活动无障碍和公共建筑无障碍。公共

活动无障碍要根据活动内容为七类残疾人提供相应的辅助器具，如各种标识牌、字幕、手语及音响设备等。而公共建筑无障碍除参照 ICF 的 e150 公共建筑物的设计、施工及建造的产品和技术外，还要根据我国国家标准《无障碍设计规范》来执行。

应该指出，由于残疾人的个体差异性，每个人活动和参与的困难不同，要求创建的无障碍环境也必然不同，所以不是每个残疾人都需要创建 9 个无障碍人造环境。如肢体残疾人要生活和行动环境无障碍，听力残疾人要交流环境无障碍，视力残疾人要行动和交流环境都无障碍等。至于上述 9 个无障碍环境改造提到的辅助器具，在《残疾人辅助器具基础与应用》<sup>[8]</sup>及《老年人辅助器具应用》<sup>[9]</sup>的书中共有 10 个无障碍及相应辅助器具的图文并茂介绍，供读者参考。

#### 参考文献：

- [1] WHO, International classification of functioning, disability and health (ICF), Geneva.
- [2] 世界卫生组织, 世界银行, 世界残疾报告 (中文版). 北京: 中国康复研究中心康复信息研究所翻译和出版, 2012: 3-6.
- [3] 联合国大会决议《残疾人机会均等标准规则》[EB/OL], <http://www.un.org/Docs/asp/ws.asp?m=A/RES/48/96> (2016-08-06).
- [4] 朱图陵, 范佳进, 黄河等. 残疾人无障碍环境评定, 中国康复理论与实践, 2013, 19(5): 489-492.
- [5] 卓大宏主编, 中国康复医学. 北京: 华夏出版社, 2003: 66-74.
- [6] 范佳进, 朱图陵. 第十九章环境评定, 王玉龙主编, 康复功能评定学 (第二版). 北京: 人民卫生出版社, 2013: 458-484.
- [7] 朱图陵. 第八章无障碍环境, 舒彬主编, 临床康复工程学. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 223-242.
- [8] 朱图陵. 主编, 残疾人辅助器具基础与应用. 北京: 求真出版社, 2010.
- [9] 李高峰, 朱图陵主编, 老年人辅助器具应用. 北京: 北京大学出版社, 2013.