



特殊儿童心理评估与教育丛书
Series on Exceptional Children

辅助沟通系统及 实用技术

Augmentative & Alternative
Communication and Application

陈 强 徐 云 主编

尤 红 曹跃进 许晓鸣 吴一农 主审



学出版社

特殊儿童心理评估与教育丛书

辅助沟通系统及实用技术

陈 强 徐 云 主编
尤 红 曹跃进 主审
许晓鸣 吴一农

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

在西方国家,辅助沟通系统理论与沟通辅具的应用已为广大语言沟通障碍者带来了福音,运用于实际康复与教学训练过程中,效果甚佳。但国内关于辅助沟通系统的理论及实际应用的研究才刚起步。为此,作者结合多年从事辅助沟通系统的相关研发及教学工作中的理论与实践经验撰写了此书,以弥补国内外在该领域的空白。本书共分八章,前五章为理论篇,后三章为实践篇。主要内容包括:辅助技术导论,辅助沟通系统概论,辅助沟通系统分类及在我国的发展,辅助沟通系统的应用评估、辅助沟通系统干预训练的实施,辅助沟通系统在智力障碍儿童、脑瘫儿童及孤独症儿童中的应用。

本书吸收了国内外的众多先进理念及研究成果,同时渗透了作者大量的创造性劳动,对从事特殊儿童康复与教育的理论与实践研究的工作者以及语言沟通障碍患者与家属有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

辅助沟通系统及实用技术/陈强,徐云主编. —北京:科学出版社,2011
(特殊儿童心理评估与教育丛书)

ISBN 978-7-03-032241-8

I. ①辅… II. ①陈… ②徐… III. ①儿童教育:特殊教育-人际关系学
IV. ①G76 ②C912.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 176799 号

责任编辑:王彦 张振华 / 责任校对:马英菊
责任印制:吕春珉 / 封面设计:科地亚盟

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

科地亚盟印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011年9月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2011年9月第一次印刷 印张:11 1/2

印数:1—3 500 字数:255 000

定价:25.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<骏杰>)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62138978-8208

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

编写人员名单

主 编 陈 强 徐 云

副主编 毛兴云

主 审 尤 红 曹跃进 许晓鸣 吴一农

编 委 (按姓氏笔画排序)

孔姗姗 毛兴云 孙云春 孙爱军 许 丹

余思丝 吴 杰 张道德 汪仁德 陈 强

陈哲炊 徐 云 崔翔宇 屠益军

学术秘书 (按姓氏笔画排序)

马晓钦 马蓉蓉 许 欣 谢 婷 谢 梦

前 言

近三十年来，对于在欧美兴起的辅助沟通系统（Augmentative and Alternative Communication, AAC）的引进与应用，为广大语言沟通障碍者带来了福音。辅助沟通系统帮助他们突破自身能力的限制，增强其沟通表达的能力，并被广泛运用于实际康复与教学训练过程中，效果甚佳。然而国内关于辅助沟通系统的理论研究及实际运用才刚刚起步，尤其是适合我国语言沟通障碍儿童特点的辅助沟通系统理论及实用技术的有关书籍尚未出版，使得运用辅助沟通系统对语言沟通障碍者如何进行康复与教育训练工作缺乏一定的理论依据及具体的方法指导。

作者深刻认识到辅助沟通系统运用的重要性、必要性与前瞻性，结合多年从事辅助沟通系统的相关研发及教学工作的理论实践经验撰写了此书。本书的出版将填补国内特殊教育系统有关辅助沟通系统领域的空白。本书既重视辅助沟通系统的理论知识，又十分强调辅助沟通系统的实用性，阐述理论的同时注重实用技术与实例操作相结合；既有较高的理论价值，又有较强的可读性。

本书共分八章，前五章为理论篇，后三章为实践篇。主要内容包括：辅助技术导论，辅助沟通系统概论，辅助沟通系统分类及在我国的发展，辅助沟通系统的应用评估，辅助沟通系统干预训练的实施，辅助沟通系统分别在智力障碍儿童、脑瘫儿童及孤独症儿童中的应用。

第一章学习辅助技术的基本知识，是本书关于辅助沟通系统的技术铺垫，内容主要包括辅助技术的定义及特征、人的行为效果、人类活动辅助技术模式、人类活动辅助技术模式四大组成要素（活动、人、情境、辅助技术）。

第二章对辅助沟通系统进行了概述，主要介绍辅助沟通系统的相关概念及应用原则，具体包括辅助沟通系统的定义、适用人群、发展变革等基本概念，辅助沟通系统的沟通形式，应用辅助沟通系统目的及作用、辅助沟通系统的应用原则。

第三章讨论了辅助沟通系统的分类以及在我国的发展。本章将辅助沟通系统进行区分比较，同时讨论了商业化沟通辅具的组成架构。然后介绍沟通辅具在我国的现状及现有沟通辅具产品，并针对我国该领域的发展现状提出了若干对策及建议。

第四章对应用辅助沟通系统的评估进行了系统阐述，首先讨论辅助沟通系统评估理念的发展以及主要模式，然后详细介绍了辅助沟通系统评估的步骤及方法，最后在参考国外沟通辅具评估的基础上，建构了符合我国国情的实用评估体系。



第五章主要围绕辅助沟通系统干预训练的实施展开,包括训练内容的设计、干预训练策略、常用训练方法及训练范例这几个方面,本章特点在于将实用技术与我国目前较为成熟的沟通辅具的运用相结合。设计训练内容时要注意沟通符号的选择和设计,训练内容的选择,沟通版面的制作以及强化物的选择。

第六至第八章分别对辅助沟通系统在智力障碍儿童、脑瘫儿童及孤独症儿童中的应用案例进行分析。先就智力障碍、脑瘫及孤独症的相关概念进行简要回顾,再重点结合实例详细讨论了如何使用辅助沟通系统进行训练。

本书吸收了国内外的众多先进理念及研究成果,同时渗透了编者大量的创造性劳动。然而,由于编者水平有限,加之时间仓促,书中不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。建议与意见可发至 psy@zjut.edu.cn。

最后,衷心感谢中国残联与浙江省残联和所有参与指导本书编写的领导、专家、学者及有关人员,希望本书能对从事特殊儿童康复与教育领域的专家、老师以及受语言沟通障碍困扰的广大残疾人朋友和家属有一定的帮助,为我国残疾儿童康复与特殊教育事业贡献一份微薄之力。

陈强 徐云 谨识

2011年7月

目 录

前言

第一章 辅助技术导论	1
第一节 辅助技术的定义及特征	1
一、辅助技术的定义	1
二、辅助技术的特征	1
第二节 人的行为效果和辅助技术	3
一、人的行为效果	4
二、人类活动辅助技术模型	5
第三节 人类活动辅助技术模型的组成要素	7
一、活动	7
二、人	8
三、情境	9
四、辅助技术	11
第二章 辅助沟通系统概论	13
第一节 辅助沟通系统	13
一、辅助沟通系统的定义	13
二、辅助沟通系统的适用人群	14
三、辅助沟通系统的发展变革	15
四、辅助沟通系统的组成要素	16
第二节 辅助沟通系统中的沟通形式	18
一、身体沟通形式	18
二、辅具沟通形式	19
第三节 应用辅助沟通系统的目的及作用	20
一、应用辅助沟通系统的目的	20
二、应用辅助沟通系统的作用	23
第四节 辅助沟通系统的应用原则	26
一、辅助沟通系统的应用过程应考虑到：人、活动、沟通辅具和情境	27
二、辅助沟通系统的应用和评估需协同合作，制定个性化方案	27
三、辅助沟通系统的应用应该建立在全面评估的基础上	27

四、辅助沟通系统的评估要持续观察与深思熟虑	28
五、应用辅助沟通系统应尽早考虑干预训练	28
六、应用辅助沟通系统应重在引导	28
第三章 辅助沟通系统分类及在我国的发展	29
第一节 辅助沟通系统的分类	29
一、以技术、符号、操作方式来区分	29
二、电子式和手动式沟通辅具的比较	31
三、商业化沟通辅具的组成架构	32
第二节 沟通辅具在我国的发展	35
一、沟通辅具在我国现状	35
二、我国现有沟通辅具产品	36
三、对策与建议	42
第四章 辅助沟通系统的应用评估	45
第一节 辅助沟通系统评估模式	45
一、辅助沟通系统评估观念的发展	45
二、辅助沟通系统常用的评估模式	47
第二节 辅助沟通系统评估的步骤及方法	48
一、沟通需求的判定	48
二、沟通障碍者技能的评估	50
三、选择适当的沟通辅具	55
四、辅助沟通系统评估报告的设计	57
五、评估训练的有效性及其后续跟踪	57
第三节 建立适合我国的沟通辅具评估体系	61
一、国外无通用评估体系的原因	62
二、建立通用性评估体系的原理	63
三、通用性评估体系的形成	66
附录 4-1 沟通障碍者需求判定的样本问卷	67
附录 4-2 沟通障碍者最佳控制部位的评估样本	71
附录 4-3 沟通障碍者使用沟通辅具评估报告	74
附录 4-4 沟通辅具评估表	79
第五章 辅助沟通系统干预训练的实施	81
第一节 训练内容的设计	81
一、沟通符号的选择和设计	81

二、训练内容的选择	85
三、沟通版面的制作	88
四、强化物的选择	97
第二节 辅助沟通系统的干预训练策略	99
一、可能遇到的阻力	99
二、干预训练原则	100
第三节 常用训练方法及范例	103
一、常用训练方法	103
二、训练范例	114
附录 强化物调查表	119
第六章 辅助沟通系统在智障儿童中的应用	121
第一节 智力障碍的基本概念	121
一、智力障碍的定义	121
二、智力障碍者的出现率	123
三、智力障碍的成因	123
四、智力障碍儿童的特征	124
五、智障儿童能力不足的因素	127
第二节 智障儿童的语言障碍特征	128
一、智障儿童语言障碍特征	128
二、智障儿童语言障碍特征的相关研究	130
第三节 智障儿童语言沟通特征与辅助沟通系统的关系	131
一、辅助沟通系统的特性	131
二、辅助沟通系统在智障儿童沟通训练中的作用	132
第四节 应用案例分析	133
一、个案信息	134
二、分析评估资料	136
三、确定训练目标	137
四、选择沟通辅具	137
五、确定训练内容	138
六、训练过程	139
七、训练效果分析	140
第七章 辅助沟通系统在脑瘫儿童中的应用	141
第一节 脑瘫的基本概述	141
一、脑瘫的定义	141



二、脑瘫的形成原因·····	141
三、脑瘫的发病率·····	142
四、脑瘫的分类·····	143
五、脑瘫儿童的发展性问题·····	144
第二节 脑瘫儿童的沟通障碍·····	146
一、脑瘫儿童的沟通问题·····	147
二、脑瘫儿童沟通障碍的原因·····	148
第三节 辅助沟通系统在脑瘫儿童中的应用·····	150
一、如何使用辅助沟通系统进行训练·····	150
二、应用案例分析·····	153
第八章 辅助沟通系统在孤独症儿童中的应用·····	157
第一节 孤独症的基本概述·····	157
一、孤独症的定义·····	157
二、孤独症的出现率·····	158
三、孤独症儿童面临的问题·····	159
第二节 孤独症儿童语言及沟通行为发展特征·····	160
一、孤独症儿童的语言发展·····	160
二、孤独症儿童的语言特征·····	161
三、孤独症儿童沟通行为发展特征·····	163
第三节 辅助沟通系统在孤独症儿童训练中的应用·····	165
一、对孤独症儿童沟通训练的作用·····	165
二、在孤独症儿童训练中的方法·····	167
三、应用案例分析·····	168
参考文献·····	172

第一章 辅助技术导论

第一节 辅助技术的定义及特征

一、辅助技术的定义

辅助技术(assistive technology)是描述运用科技来帮助残障人士的一门技术性学科,包含解决此特定技术性问题的一切方法与过程。美国国会 1988 年通过的 100-407 技术援助法案(Technical Assistance to the States Act in the Unite States)中所提出的辅助技术定义为:任何一种项目、一件设备或产品系统,不论是商业上取得现货供应、修改或定制的,其用途都是用来改善、维持或增进残障人士的功能性能力。这个定义,至少描述了辅助技术装置(device)和辅助技术服务(service),因此,广义而言,辅助技术应包含增进或改善残障人士功能的设备或产品及直接协助残障人士选择、获取、使用上述产品的服务措施,是一种服务系统,而不仅限于装置的提供。借由包含相关医生、治疗师、教师与家长共同评估需求,工程师选择、设计、修改、个别化调整、维护必需的设备,使用训练、追踪与重新评估等流程,用来扩大、替代或补偿残障人士所不足的功能,完成生活中必要的活动,经由上述过程产生的装置,则称为科技辅具。

二、辅助技术的特征

在这部分将描述几个辅助技术的特征,每个特征都是根据定义所描述的内容予以发展,而且对应用辅助技术的过程研究是有价值的。表 1-1 列出了几个辅助技术的特征。

表 1-1 辅助技术的特征

辅助相对于教育技术	最小到最大的协助
一般技术与高技术	普遍技术与特殊技术
软件技术与硬件技术	商业化与个别化
器具与工具	

(一) 辅助相对于教育技术

技术可以适用于两个主要的目的:协助和教导。能帮助个体达成每日生活中功能性活动的技术称为辅助技术。我们强调的辅助技术是提供服务给残疾人的功能需求的满足。以教学或矫正为主要诉求的技术(例如计算机辅助教学软件),则通常用来发展实用科技辅具,并非此处所定义的辅助技术,而认为是教育技术。

（二）一般技术与高技术

这个特征是指辅助技术包括一般技术装置以及高技术装置。虽然两者的差异是不精确的，但我们常常把较便宜、较容易制造以及可轻易获得的装置称为一般技术装置；而较昂贵、较难制造以及较难获得的装置称为高技术装置。例如，改良式的餐具握套、固定夹、沟通纸板以及简易夹板等为一般技术装置；电子沟通辅具、计算机以及轮椅等为高技术装置。辅助技术的一般性技术和高技术，并没有实质性的差异，如上述的产品，一样都是辅助技术的产品，都可达成协助完成生活功能的目的。

（三）软件技术与硬件技术

欧图（P. Odor, 1984）区分了硬件技术和软件技术之间的不同。在辅助技术系统中，所有可触摸、已存在可供组合的元件，称为硬件技术，例如嘴杖、计算机硬件、应用软件等一切用具，硬件技术的主要特色它们是可触摸的（实体的）。软件技术包括人类领域中的决定、策略、训练、概念的形成等。软件技术一般会存在于三种类型中：人、书写和计算机。如决策产生、策略运用、训练及概念形成等，需依靠执行者知识、经验、天赋等要素的部分，统称为软件技术。这类技术不易获得，硬件技术也必须依靠它们才能获得成功。软件技术对整个服务系统的实行影响深远，然而却形成缓慢且较难获取。软件技术有赖于经验与知识的成长积累，通常也决定了辅助技术系统的应用效果。

（四）器具与工具

需要学习特殊技能才能操作的装置称为工具（如铁锤、剪刀），反之可称为器具（如冰箱），器具操作不需要任何技能。同样的标准也可以运用到辅助技术上，区分工具及器具的决定要素，在于使用者使用工具所需要的技能以及品质，例如眼镜、夹板等都是器具，因为它们的功能不依赖使用者的品质；另一方面，成功操作电动轮椅是要依赖使用者的技能，因此轮椅是属于工具。

在某些例子中，某一装置可能既是器具也是工具，依据其设定如何被使用而定。例如，一个控制温度的环境控制系统，若需要相关复杂的电子电路设定，则肯定是属于工具。然而这个系统可以被设定好，所以操作它唯一需要的技能就是开启或关闭，那么它就属于器具。如同范德海（G. Vanderheiden）在 1987 年提出的“成功使用辅助技术的工具需要评估、训练、策略和特殊技能，这些是软技术，要等到使用者获得足够的技能去独立使用装置后，才可被使用。辅助技术系统中的器具和工具需要谨慎的评估、推荐以及装配，对照顾者和残障人士进行应用工具的训练是必要项目。”

范德海提出的另一项重要的观点是，残障人士使用的工具常常不同于一般人所使用的工具。这就意味着在发展技能时，残障人士常常无法观察到其他使用相同装置的人，



无法进行观察、模仿及学习。残障人士是环境中唯一使用工具的人，那么必定会非常依赖于个人的经验以及正式的训练，来学习更有效地使用工具。

（五）最小到最大的协助

就满足的需求范围而论，辅助技术可区分为扩大性功能与取代性功能两大方向，分别称为最小技术（minimal technology）与最大技术（maximal technology）。辅助技术可根据残障人士的需求而定，提供最小到最大的协助。例如，以语音合成协助部分词汇的发音帮助沟通障碍者进行沟通，就属于扩大性的辅助；而完全以沟通辅具取代重度沟通障碍者的语言功能时，就属于替代性的辅助。目前已将矫正器的定义延伸为具有扩大特性的科技辅具。假肢则代表具有取代功能特性的科技辅具。

（六）普遍技术与特殊技术

辅助技术系统中广泛应用的技术称为普遍技术（general technology），应用在特殊领域的技术称为特殊技术（specific technology）。前者包含固定系统、显示器、控制界面等，可应用在许多不同的组合。后者以电动轮椅或视力障碍辅助装置（如与 GPS 结合的盲用手杖）为例，由于主要目的是为了满足特殊需要，故在设计上有很大的修改弹性，较能符合使用者的最大需求或特殊目的。

（七）商业化与个别化

我们用商业化（commercially available）这个词来表示被大量制造的装置。通常来说，商业化产品（批量产品）的价格会较低，有完整的操作、参考文件及较好的售后服务，有些商业化产品也具有一定限度的调整空间以适合个别差异。假使商业化的产品无法符合残障人士的需求时，则应考虑个别化的产品。不过因个别化产品的特殊性，服务容易局限于设计者及所在地区，持续性的服务可能比较困难。因此决定采用何种产品，需要视残障人士的需求而定。

第二节 人的行为效果和辅助技术

辅助技术系统涵盖某人（残障人士）应用辅助技术设备在某处（情境中）做某事（活动）。从事辅助科技的技术人员的一个主要目标，是推荐辅助技术设备以满足残障人士的需求，以及帮助在他们的日常生活情境中完成特定的功能。辅助技术系统的应用过程，即使用可获得的功能于特定的情境（地方、环境、人）中完成想要的事务（活动）。我们不会关心有多少补偿，而是关心我们给予功能性的结果和是否能帮助残障人士达到他

或她想要完成的事。因此推荐的辅助技术设备要与他们掌握技能相一致，使他们能在所处的环境中完成特定的功能。我们在这里强调的辅助技术服务应尽可能地利用残障人士现有的技能，所以，人的行为效果是辅助技术系统的中心。

一、人的行为效果

人的活动分为人的行为（human behavior）和人的行为效果（human performance）。两者的概念是不同的，人的行为是由一组特定动作构成的，它是无法度量的。而行为效果是对人的功能描述，是可以度量的，并需要建立度量的标准和方法。在辅助技术系统中，效果是整个系统的目标，因此，观察和评价残障人士的效果就变得非常重要。为了说明行为和效果之间真正的差异，可以参考以下的个案研究：

麦瑞（Marian）是一个四肢瘫痪僵直型脑性麻痹的少女，因四肢瘫痪的肢体动作障碍，她无法说话和写字，她也无法控制脸部的表情。幸运地，麦瑞有一个语音沟通板（辅具），类似于图 1-1，她通过指认字母来拼字。当她使用此沟通板时，观察到她手臂的移动，很明显她可以指到特定的字母，同时她也能够参与高难度的对话。观察到麦瑞的行为是肢体动作和面部表情，如果尝试度量这些动作，将受限于标准化工具的缺乏，而如果以正常人为标准，则会曲解她的肢体动作和面部表情。

然而，如果评估麦瑞的是行为效果而不是行为，将会解决上述的问题。可以建立一个表现的标准并且度量它。例如，可设定一个特别的沟通速率，多少字一分钟（字/分），然后看麦瑞每分钟可以打出多少字。假设一分钟是 10 个字，这样的度量可以被用于评估麦瑞的行为效果。Kondraske（1990）定义“评估”是在一个特定的情境中决定价值的过程。如果设定的标准是一般人的说话能力，麦瑞（Marian）的速度将被评为缓慢且不足；从另一方面来看，如果以语言沟通板的表现为标准（5~15 个字每分钟），则麦瑞（Marian）的表现将会被评为良好。因此，评估麦瑞（Marian）的行为效果，比起只观察她的行为，我们就可以得到较有用的结论。

A	B	C	D	E	F	G	H
I	J	K	L	M	N	O	P
Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	SPACE					

图 1-1 语音沟通板

注：使用者依照顺序按压字母，聆听者将这些字母拼凑起来，组成词汇来接受沟通信息。

继续上述的例子，假如麦瑞（Marian）是以替代性沟通辅具的标准来评估，为她选用一个电子化沟通辅具，类似图 1-2 所示，当使用者打字或编码时，沟通辅具会提供文字或语音合成。这是用一个动作来选择整个字的方法，而不需要把一个个字母拼出来。

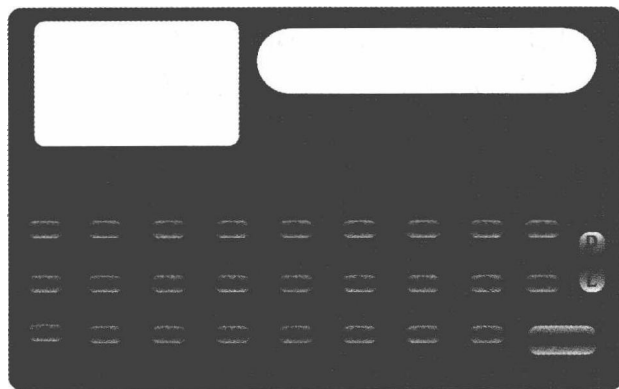


图 1-2 沟通辅具

现在我们可以重复前述的实验，并观察麦瑞的行为和效果。在这个例子中，当使用电子化沟通辅具，一个动作能得到整个字的输入结果，麦瑞沟通速率上升到每分钟 15 个字，如此是否意味着她的行为效果已经改善？事实上，整个辅助技术系统的表现（包括麦瑞）已经改善。通常，当我们使用辅助技术评估残障人士时，我们要评估的是人类的行为效果，但是当我们想要决定辅助技术系统的效率时，我们必须评估人类表现出来的活动、表现的环境以及所使用的辅助技术（如沟通辅具）的整体表现。

二、人类活动辅助技术模型

通过上述关于人类行为效果的讨论，我们可以清晰地了解人类行为效果和辅助技术系统应用的一些关系。下面我们将重点介绍人类活动的辅助技术模型（human activity assistive technology model, HAAT），它可以很清楚地显示其系统构成要件间的相互关系。1989 年，贝雷（R.W.Bailey）提出了人类活动的模型，如图 1-3 所示。这个模型研究涉及工作中人类行为效果的基础架构，描述了操作者在给定的环境中执行一个给定任务时的行为效果。人类因素工程师和心理学家已经将它广泛应用于许多领域，包括计算机、通信设备、工业处理以及职业工作等。这个模型在大批量生产设计用于正常人的商业化装置中显得非常有价值。

当残障人士在特定情境中活动时，可能需要辅助技术来提升他的行为效果，图 1-3 的模式没有将辅助技术或标准化技术这些构成要素列入考核，无论辅助技术还是标准化科技（计算机、汽车、微波炉）都没有在这个模式中呈现。为了更精确地描述辅助技术

模式，库可（A.M.Cook）在 Bailey 模型的基础上提出了 HAAT 模型，如图 1-4 所示。与贝雷（R.W.Bailey）的模型相比，HAAT 模型主要在两个方面有变化。首先，情境被扩展到社交和文化层面，同时包括环境和物理条件（如温度、噪声水平、光线强弱等），并且情境和其他的系统构成要素之间的关系被改变。其次，辅助技术的作用被凸显出来，人类的活动被定义为辅助技术系统的目标，每项活动都在情境中执行，残障人士则需要辅助技术的帮助，来完成其特定的活动。从这两方面变化来看，人类活动辅助技术模型非常适合用来讨论辅助技术系统。

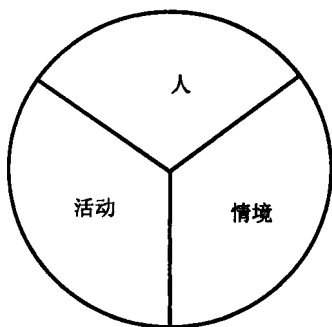


图 1-3 人类活动模型

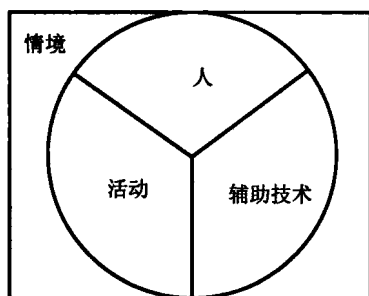


图 1-4 HAAT 模型

HAAT 模型将辅助技术系统设置在某一特定的情境中，并分为三部分：辅助技术的装置，操作辅助技术装置的用户（人）和执行人的功能性活动。在模型中，这四个构成要件（包括特定情境在内）都是扮演独一无二的角色。活动是模型中的基本要素，也是做事情的过程，它代表人们行为效果的功能性结果，可以是我們日常生活的一部分，如煮饭、写字等。它限定了辅助技术系统的目标是通过一组工作来完成的。每个活动也都在情境中完成，这就要求如需达到目标，必须有人的技能干预，如果残障人士缺少必需的技能来完成活动，就可使用辅助技术。如果仍达不到活动目标，可再次调整残障人士的个人能力，再匹配新的辅助技术，以完成活动目标。

人类活动辅助技术模型（HAAT）的构成要素之间是相互联系的，并具有交互作用。例如，李女士中风以后，丧失了口头的言语能力，不能用口语来进行交流了，但她可以使用双手输入计算机文字，此时交流是她的活动，她需要完成日常生活的交流。于是，辅助技术装置——辅助沟通系统可以帮助她把输入的文字即时转换为语音，完成交流的活动。然而，李女士在进行交流时，是处于一定的环境中的，辅助沟通系统发出的语音可能会被其他噪音干扰，因此，需要从更长远的角度来定义辅助技术系统的应用情境。李女士的辅助技术系统包括活动（交流）、情境（在比较嘈杂的交流环境中）、人的技能（打字输入）以及辅助技术（辅助沟通系统）这四个要素。



第三节 人类活动辅助技术模型的组成要素

一、活动

活动是人类活动辅助技术模型的基本要素，它定义了辅助技术系统的全部目标，如图 1-5 所示。活动是做某件事的过程，它所代表的是人类表现的功能性结果。活动的完成是我们日常生活的一部分，对人类存在是必需的，它可以学习并且受制于我们生活的社会和文化（Cynkin 1979）。

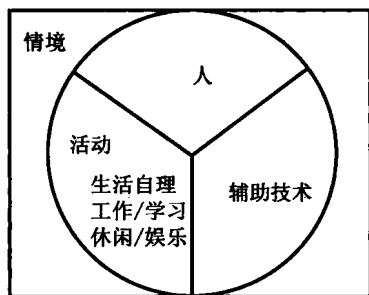


图 1-5 人类活动辅助技术模型组成要素：活动

活动可分为三个基本领域：日常生活活动，工作和生产活动，游戏和休闲活动。日常生活活动包括穿着、卫生、梳洗、吃饭、交流沟通、健康维护、社交、紧急事件的反应等。工作和生产活动包括家庭管理活动、教育活动、职业活动以及对其他人的照顾等，游戏和休闲活动包括与自我享乐或放松相关的活动等。有些活动是单独在一个特定表现领域，但也有的活动是在上述多个表现领域中同时存在。例如，阅读是在三个领域内完成的一种活动，我们阅读的目的是为了放松或享乐，为工作以及为自我照顾。

个人的活动表现取决于个人完整的生命角色。Christiansen 和 Baum 在 1997 年定义角色为“在社会拥有期待义务和权利的位置”。人们维持与工作、行动以及自我表现相关的角色。一个人可以同时拥有多种不同的角色，而且其角色的改变会贯穿一个人的生命始末。在我们的有生之年，我们有过学生、儿子（女儿）、兄弟姐妹、父母、员工、朋友等身份。活动是随个人的生命角色的变化而变化的。

一项活动可以被分成许多小的步骤。例如，使用手机打电话包括一系列的步骤，像开机，输入对话对象的号码或查找号码，选定号码并拨出，通话交流以及结束交流挂机。人内在的技巧和能力可以让个人完成一系列的工作步骤，以产生活动所带来的功能性结果。上述的例子需要技能才能完成，如精细手部动作，有较好的视觉能力，以及一定的