

21世纪 传播学 研究丛书

21st Century Communication Studies

新媒介科技论

程予诚 著



苏州大学出版社

21世纪传播学研究丛书

新媒介科技论

程予诚 ◎ 著

◆ 苏州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新媒介科技论/程予诚著. —苏州:苏州大学出版社,
2005.3

(21世纪传播学研究丛书)

ISBN 7-81090-411-6

I. 新… II. 程… III. 传播媒介-科学技术-研究
IV. G206.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 124410 号

本书为(台湾)五南图书出版股份有限公司授权苏州
大学出版社在大陆地区出版发行简体字版本
登记号 图字:10-2004-018号

21世纪传播学研究丛书

总策划 吴培华 陈 龙

新媒介科技论

程予诚 著

责任编辑 朱坤泉

苏州大学出版社出版发行

(地址 苏州市干将东路200号 邮编 215021)

丹阳教育印刷厂印装

(地址 丹阳市西大街 邮编 212300)

开本 720mm×940mm 1/16 印张 12 25 字数 215 千

2005年3月第1版 2005年3月第1次印刷

ISBN 7-81090-411-6/G·192 定价:19.00元

苏州大学版图书若有印装错误,本社负责调换
苏州大学出版社营销部 电话:0512-67258802

出版者的话

Editor's words

大

众传播事业正以迅猛的速度改变着人们的生活,世界“地球村”的特征也越来越明显。网络传播时代所暴露出的现实问题也变得越来越尖锐、复杂,迫切需要有新的理论与方法来加以研究,找到新的应对策略。我国传播学研究经历了一个从引进外来传播学理论、概念到消化吸收的过程。二十余年来,学术界大力翻译介绍当代西方传播学的最新成果,与此同时,传播学理论的本土化建设进展也在不断加快,出现了一股传播学研究的新热潮。本丛书正是在这样的背景下面世的。

本丛书试图就传播学理论和相关问题做一深入研究。丛书共有五种,其中三种是台湾五南图书出版有限公司授权出版的,两种是大陆学者的最新研究成果,我们把它组成“21 世纪传播学研究丛书”,目的就是为了说明海峡两岸学者正在共同努力着眼于传播学前沿问题的研究。本丛书就传播的一般原理、研究方法、传媒的影响力、传播效果、传媒批评、电子媒介的发展现状与未来走向等作了深入的探讨,对新闻传播涉及的热点、难点问题,本丛书也结合本土实际予以充分的分析、阐释。

作为海峡两岸学者共同研究的成果,本丛书起点高,视野开阔,注重吸收相关学科最新理论成果,努力体现学术研究的最新进展。本丛书侧重理

论层面,体现了全面、详尽、通俗易懂的特点,适合作为传播学专业研究人员,新闻专业本科生、研究生以及传播媒体从业人员的参考书籍,也可作为新闻爱好者学习新闻传播理论的教材和进修用书。

也需要说明的是,由于两岸存在的差异,我们在取得台湾五南图书出版有限公司授权的基础上,对三种台湾学者著作中的某些提法作了必要的修改。至于在语言章法的问题上,尽管两岸也存在诸多的不同,除了对其中明显的差错作了纠正外,对其余的我们还是尽量保持原貌,这也就是本丛书之所以在语言风格上有不统一的缘由所在,相信读者是可以理解的。

21 世纪最热门的行业是大众传播业,而传播业中最热门的便是电信传播业。电信传播的领域非常广,包括所有电子媒介的领域,可以是电视、广播、电脑,更可以是电信事业。许多人都慢慢明白,电信传播是传播界中的“明日之星”,它不但包括电话、电报服务,同时也包括资讯传输服务,举凡视讯、音讯、电脑图文都可以由电信服务来形成。从未来科技发展的趋势来看,“移动式资讯传递”是电信传播中的明日之星,因为也唯有即时的“移动式电信服务”才是最有效率的双向式服务,这是满足人类本能需求的服务。根据易利信集团的预测,全球移动电话的使用人口,在 5 年后将由现在的 2 亿成长至 8 亿,现在年使用量的 3 000 亿分钟,5 年后将增长 9 倍,何况这只是未来 5 年的预期,公元 2000 年后尚且有更多的可能性。目前的移动电话已经可以成为资讯服务的接收器,用于如金融、生活资讯等项目,同时也可以用作 Internet 的电脑工具;同样是移动传呼的呼叫器,也早已是资讯服务的工具。这两种电信工具只是电信传播中的一部分,如果将有线电视线缆传播的电信服务市场及移动卫星通讯网算上去,那电信的市场及其未来确是关乎到每个人的生活。然而这些都是科技发展的成果,传播科技直接影响到每个人的生活环境、改变社会生态,所以媒介的科技并不只是媒介从业者所应去了解,对一般人来说,越了解媒介科技等于越能掌握未来生活的趋势,因此媒介科技是重要的知识。

最能解释媒介科技和一般人关系的是电脑网络科技,台湾地区所推行的信息基础设施建设 NII 计划,使岛内上网人口 300 万人的目标已提前达到,电脑几乎成为家庭生活工具的一部分。未来推动网络社区建设不但可使资讯的取得和反馈方便,同时可以提供保全、民调、金融等服务,使得公众的言论、管理、购物都易于实现。因

此,政治家所提倡的“多用网络,少用马路”的概念,使发展的空间可以向广远延伸!第一,网络如何达成?现存的电信网络是已知的网络,而有线电视网络也是即将上场的网络,加上最新的卫星上网技术,都对电脑网络使用者提供了各种可能性。第二,现存电话网络上电脑网络“塞车”情形如何解决?除非宽频化网络设施早日建成,否则不可能解决。于是新的技术产生了,电信业者发展 ADSL 非对称数字用户线路来对抗有线电视的 Cable Modem 线缆数据机的快速上网能力,而直播卫星电视业者更积极运用卫星的特性提供一条最便捷的通路。那么到底何谓宽频网络?何为 ADSL 技术?何为卫星上网技术?又 Cable Modem 是否可靠?这些都快变成一般常识,否则网络使用者只有每天望着“塞车”的网络信号发呆。第三,由于每个连上网络的电脑都有独一无二的 IP 位址,这 IP 具有“整合性”及“独特性”,可以将数据(data)、语音(voice)、图像(image)及视频(video)等资料透过 IP 整合于 Internet 界面中,因此形成媒体中的“IP 经济”,无限的商机与市场活动带来充沛的社会经济动力,广泛应用在网络与电信的结合上。如 I-Phone, Internet Fax, Web to Air; 又网络的多媒体运用,如视讯会议等;又网络社区的设计变成建筑商的一大卖点;电视与电脑的结合形成网络电视,使家电业与电脑业异业整合;电子商务将更普遍,网络广告将更被重视。据资策会预估,公元 2000 年,网络广告市场可达 200 亿元,而一般业者则估计在 500 亿元。另外,数字出版、资料库的应用都将使得电脑及网络形成一个重要的传播领域,“社区网络化”及“网络社区”将使传播科技成为一种基本常识。

如果每个人都相信传播会影响社会生态,媒介科技会改变传播生态,那么所谓的数字技术、卫星技术、线缆技术、网络等都是非常重要的概念。从媒介科技发展的源流可以综观一些线索,并且推论出一些方向,相信这是本书的主要目的。许多人一谈到科技就认为是理工科头脑的人才能明了,事实上,对媒介科技应是在乎其速度、品质、容量、方法等的效果和影响上,这对各种传播媒体的未来都可能发生影响。所以说,21 世纪的大众传播业是社会主导的因素,应普遍加强对社会上一般人的传播教育,让社会大众明白传播所呈现的世界观是主观的认定,并不“等同”于事实,对于这种媒体的运用及效果,媒介的科技对媒体在“时效”及“呈现”上都有不等的心理影

响,故而媒介科技的重要性等同于媒体理论的重要性。可以说,不知媒介科技的“传播人”不知道自己的未来,不懂媒介科技的“现代人”将迷糊于所处的世界,加大媒体教育的同时也必须加强媒介科技的教育。

程予诚

1998年12月于台湾辅仁大学

目 录

目 录

前 言

第一章 绪论：传播科技与 人类的关系_____ 1 ~ 10

- 一、科技发展的意义 · 3
- 二、传播科技的成就 · 5
- 三、传播科技发展方向 · 8

第二章 传播科技的演变_____ 11 ~ 48

- 一、传播形式的演变 · 17
- 二、传播内容的演变 · 46

第三章 电讯传播基本原理_____ 49 ~ 69

- 一、电波原理 · 52
- 二、传输原理 · 54
- 三、传播原理 · 61
- 四、交换原理 · 64
- 五、网络原理 · 66

第四章 传播科技领域_____ 71 ~ 102

- 一、无线广播传播 · 74

二、线缆传播	· 77
三、卫星传播	· 82
四、电信传播	· 92
五、电脑传播	· 97

第五章 传播关键性技术_____ 103 ~ 125

一、共同关键科技	· 105
二、其他关键科技	· 118

第六章 媒介科技的未来_____ 127 ~ 139

一、媒介科技的现在	· 129
二、媒介科技的影响	· 133
三、媒介科技的趋势	· 135

中文参考资料	· 140
--------	-------

英文参考资料	· 143
--------	-------

附录一 本书相关图表资料	· 144
--------------	-------

附录二 蜂巢式移动电话系统简介	· 163
-----------------	-------

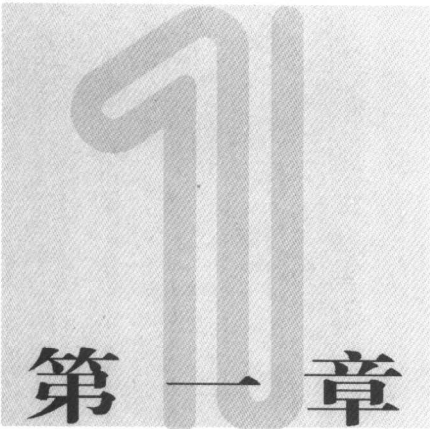
附录三 无线电频谱	· 165
-----------	-------

附录四 无线电频段名称及使用	· 166
----------------	-------

附录五 重要国际电信组织英中名称	· 167
------------------	-------

附录六 英中名词对照	· 168
------------	-------

附录七 英文缩写名词	· 179
------------	-------



第一章

绪论：传播科技与人类的关系

- 一、科技发展的意义
- 二、传播科技的成就
- 三、传播科技发展方向

人类生存空间的“时间”一直没有改变,日复一日,年复一年,尽管各年代、民族、地区、国家都有自己度量时间的单位,但是白天与黑夜都是一样的。然而,随着时间的源流成为“历史”,人类对“时间”的观念随着传播科技的不断改进而发生了变化,人们深深感受到科技的“时间”越来越快,“时间”被分割得越来越小,而传播的影响、效能则因科技的发展而不断地改变人类的生活。反观早期人类的进化花了数百万年,而传播的进步速度,在近百年来如闪电般地推动着人类生活的种种改善,“速度”是一种“时间”的概念标准;石器时代经历了数百万年,金属时代只持续了约五千年,而工业革命历时仅二百多年,现在的电子时代自二次大战后,也只五十多年,然而在这些“年”中,电话、电脑、电视、卫星、数据机、光纤电缆、网络等科技,几乎是每天都有面貌迥异的进步。科技的发展在20世纪末只可以用“一日千里”来形容,而人类生存的世界(国家)也用“科技”的成就(应用、数量)来衡量进步的程度(如一国电脑的需求量);传播科技所引发的改变,不仅影响人类的行为、工作,也影响人类如何去思考,最重要的是,它改变了人对世界知觉的“时间”观念。

一、科技发展的意义

所有的人都承认,科技是历史发展的强大动力,也是社会成就的潜在动力,其重要性在于其作为一种资源,可创造更多的资源,而形成社会控制的工具,进而影响决策者的决定于社会变迁(Stover, 1984, p. 61),但是“科技”到底为何物?又与“科学”有何区分?早在求学的过程中,“科学”与“科技”就已经成为家喻户晓的名词,但是这两者却是有相当的区别的。根据学者陈耀华的解释,“科学是一种人类活动,它的目的在了解物质世界的真实性”,“它对物质世界的态度是尊重、平等和友谊”,科学家都相信物质世界有真理的存在,而科学的目的就是去发现这些真理,科学强调的是真理的“品质”,而不是真理的“数量”,它是一种学术性探讨,而不是专业性的活动,主要在于了解和欣赏,而不是应用于改变和控制自然世界。但“科技”则是一种人类活动,它的目的是要求物质世界为人类提供服务,它对物质世

界的出发点是利益、利用和控制,它是由“要求”、“需求”而引起的行为,是主动的、人为的和主观的,因而科技是科学知识的应用,目的是改变物质世界以满足人类主观的需要。因为科技强调的是技术与知识,而非原理与智慧,主要在发明而非发现,在利用和控制物质世界以求得价值、利润和方便,因此它是着重在效率、制度、控制和实用上。高度的科技发展可以给人类带来物质生活的满足,却也可能使人类付出其他昂贵与不可弥补的代价。然而当科学引起了想像,科技便立即带来了应用的可能,于是在不可避免、不可能停止的自由竞争中,发展快速的“科技”成为不可能刹车的人类工具。人类于近代对“电子”的认知到电子媒体的多样化运用,就是对“科学”与“科技”间区别的最好的说明。

科技既然是一种用于制造、使用与控制货物及服务的知识、技巧、经验与组织的系统,对人类的生存自然意义十分重大;以传播科技的发展而言,电力的出现改变了信息传送的范围,进而影响了信息的效益,同时也造成了传播的市场,更使信息的接受者与未接受者之间产生绝然的差别,从而使得“生存”条件发生了变化。个人是如此,而国家和社会的成长、发展也基于相同的道理。于是乎,科技决定论者便强调,科技的成就是决定国家定位的主要因素,依先进国家的发展过程来看,科技是他们所独具的武器,因为据此他们可以追求到更高利润的商业价值,从而在国际社会中占举足轻重的地位。因此,追求现代科技成为世界各国各地区极力追求的目标。

科技的不断进步使得人类生活节奏加速,人的生活比以前更为繁复,处理事务的能力似乎也更增强了,然而时间更为不够,这就是对“时间”观念的改变,时间在快速说话、行动及办事中被划上小段,有如影片剪接原理一般,“时间越短,节奏越快”。然而,也因为节奏快、时间短,对每一件事的深度似乎并不能兼顾,也就是对内涵的追寻似乎趋于“表象化”,似乎这也就形成了现代多元化社会的特质。科技创造了“大量化”、“标准化”的技术,普及了大众的需求,也更因为大众化的及早满足,又创造了“小众”的分众需求市场。在彼此竞争的市场运作下,科技对人的生存的影响将长远而深刻。

在20世纪90年代末期,科技已经对整个世界产生了深远的影响,和人的各种活动打成一片,因此批评科技为祸世界的声浪不断升高。以传播来说,Internet对世人资讯提供了最快速、畅通的渠道,但也最令世界各国所诟病,原因是它破坏了各国主权在法令上的控制能力,并导致种种网络犯罪活动,却又难于管理、预防;今日种种的生活、娱乐、工作已经脱离不了科技服务的影响,没有多少人愿意重回到无科技的原始生活社会,理由是已经习惯了这种快速、效率的生活模式。科技对人类的影响到底是正面的还是负面的呢?

赞成科技“价值中立性”论者相信,科技与空气、水、石头无异,只是一种物质手段,本身并无善恶与是非之分,只有当人们使用它时,才会产生价值作用,也才有道德品质的争论。例如,核子科技可以以核能形式供应发电,却也可以制造核子弹,当核子弹用于防御或用于攻击时,其间的善恶界限就模糊了。早在19世纪的英国,已有工会组织勒德(Luddite)全力阻止科技进步,他们进入工厂,破坏纺织机,担心机械会导致他们失业,威胁到生活;刚发明的电视机进入家庭生活中,就引起连串的争议,不论是表现尺度或内容方向,都一再受到社会学者的质疑,于今对它的褒贬依然是见仁见智,各地不同。

其实不论科技对人影响的价值如何判定,科技总是在促进人类沟通、了解上胜于以往的任何时候。如果说人对环境、朋友的认知有利于生存的话,那么传播科技的努力是值得赞扬的,因为传播本来就具有社会的意义与价值,在科技的配合下,传播的影响能促进解除人类间的隔阂,而走向一个知识普及、效率提高的社会形态。对地球上存在多元种族、地理区隔及文化差异、生活品质差异的情况而言,传播科技是人类文明发展终将依靠的一项科技工具。

二、传播科技的成就

传播科技在人类发展的过程中占有非常重要的地位,归结起来即是由对个人的作用影响到对整个社会演化的推进。保罗十二世于1950年2月27日对传播科技的定位有所主张:现代社会的前途及其内部生活的稳定,势将大大地仰赖于在传播科技的强度与个人反应的能力之间能维持一种均衡(equilibrium)。长久以来,传播科技的工具性成果使得个人得以对个人意识作最有效率的运用。“传播”一词由拉丁文“commūnis”转化而来,原意是指“共同”或“共通”(common),因此传播被视为“一种建立传送者与接受者之间共同性或一致性的过程”(Schramm, W., 1955),当传送者的信息成为接受者的信息时(在某种认知条件一致时),这种过程就表示有了传播的行为。明显地,个人意识能有对应的对象接受时,不管中间的过程通路(媒介)为何,传播即产生了。在这过程中,接受者的存在可因为科技的存在而有所差异,也就是接受者是重要的存在条件之一,没有接受者,传播不能存在,故而以传播科技的中介作用找到传送者的呼应对象(接受者)是科技研究上的重点。传统的传播过程四要素,即起端(sender)、信息(message)、通道(channel)、终端(receiver),因为传播科技的研究成就,而使得此种对应的“一对一”关系转变为“一对多”的关系,也就是原来两人之间的对话,经

过传播科技的广播工具,可以为成千上万的人接收。这种“畅通”传播过程的效果,是传播应用于实际生活的效果。长久以来,传播科技在个人能力(接受者/传送者)、信息本质(发送/还原)、信息价值(市场效益)及信息的产生上有非常重大的影响,而这种科技的发展也将持续下去。以下六点即是传播科技在20世纪结束前的成就所产生的影响:

(1) 从早期传播一对一的个人关系,变成一对多(最大多数)的群体关系。在没有利用传播科技之前,不论是语言或文字形式,在听或在看的时候,都是听者与观者的个人“独有”。直到利用扩音器或印刷机,个人的信息才得以千百万人所同时“共有”。而新的传播科技更打破了媒介间的禁忌,可以互通信息形式,广播文稿可以成为电视节目,也可以成为录音带,或诠释为录影带;而利用电影的工具,个人的看法可变为影带、光碟、文字书籍、杂志连载、广播内容,只要预先规划,传播的效果在注入新科技后,可以影响到“最大可能”的人群多数,这种广大散布的能力是前人所无法想像的成就。

(2) 信息散布的方式由原来的“点”(对应关系)变成“面”(注入关系)。以无线电波而言,信息可以由发射天线呈面状地铺撒出去,只要功率够强、范围够广,几乎都在无线电波的涵盖范围内,只要有适当的频率接收器,任何地方都可以接收到信息而不会遗漏。这是和文字印刷科技所不同的处理方式,报纸、杂志、DM等都是以自己的“点”为计算单位的,而无线电波的工具则是计算“面积”的范围,两者最大的差异是“数量”上的计算及“市场”形成的概念。因此,我们所处的空间是被“传播”工具以“面”的方式计算在其效果以内的,而在寻求资讯的信息时代中,信息几乎是唾手可得的(移动式服务)。

(3) 传播科技的威力可轻易地将个人意识变成群体意识。经由各种传播工具,平面地或立体地,无线电式或有线电式,都可以将原本个人的想法变成大多数人的想法。选举活动的媒体现状是最好的说明,候选人必须花费大量文宣品印制费去陈述个人理念,让最多的选民了解其政治理念。同样地,利用广播或电视媒体一再表达其个人理念,是在无形的媒介(电波)下的有形(脑中意象)宣传,这些候选人的成功都应归功于传播科技的群体效力。

(4) 信息资料由原来的易于消失到可以永久保存。长久以来,许多的名人演讲内容都随时间而消失于空气中,略有进步的做法是将演讲内容变成文字稿流传、记录,但随着空气的氧化作用,文字稿也终将模糊;于是又可以变成录音带或录影带,大量拷贝而便于保存,但是磁性作用的录制带会因温度、湿度的变化而逐渐失去原来的品质,似乎每一项保存方式都不是那么

可靠。现今利用光电技术将资料储存在光碟中,不但易于保存且不占空间(压缩技术),这种资料的保存是长久的,是古人所无法想像的科技成就。

(5) 信息由于传播及储存技术而成为资讯,资讯是有价值的市场产物。只要有“需求”,就会有市场“供应”,信息经演化陈列于资讯市场之上,任何人都可以挑选自己需要的资讯。资讯是知识、力量的总称,只要有利用价值的信息就会成为有价值的资讯,就会成为商品。于是在传播科技的流通市场上,原本无形的信息变成易于流动、散布的资讯,于是资讯市场形成了,资讯的价值形成了,利用各种传播媒介,各种形式的资讯于是成为人人能选购的商品。传播科技推动了知识的普及,同时资讯市场的形成也促进了传播媒介的快速发展。

(6) 传播模式回归到追求双向互动式的人性本能立即反应状态。早期人与人的对话是双向互动的模式,说话者可以看见听者的表情,且可以得到立即的答复,这种模式有助于发话者调整讲话的内容,而能更有利地达到传播的效果。这种模式在传播新科技介入之初,转变为单向的信息传送,也就是接受者只能单一地接收信息,却很难表达自己对信息的感受。如报纸、印刷品、电视、电影等,接受者只能默默地解读发讯者的信息,接受或拒绝,解读成功或误解。这种模式导致发讯者信息制造所依据的来源有被误判的可能,也就是大多数人对信息的心理感受不能明白呈现给原来的信息制造者。因此,信息制造与传递有可能是浪费的,于是乎“市场调查”成为调整信息制造的主要方法。但市场调查因做法及时间、过程而有可能产生偏差,所以能回归到“立即式”的互动模式,其实是回归到人原来的生存模式,故而所有传播媒介也都希望能尽量采用互动模式,例如报纸有所谓读者投诉,电视有所谓固定收视率调查。这些都不是最快速、有效的方法,唯有双向的传播模式,才是最能满足接受者与发讯者彼此需求的方式,于是电视发展互动式电视,电影发展互动式可选择的模式,电脑网络却也因为立即互动而得以快速、大量地增长其使用人口。展望未来,传播科技将重新发展互动式的技术,以回归人本的生理与心理需求。

从上面六项科技成就,可以总结出一个看法,就是由早期传播科技所影响的个人因素在媒介技术的发展下,变成以市场因素为主导的发展因素,因为资讯是有价的,传递也是有价的,在经济市场的成本考量上,一切似乎都变成成本与效益考量,故而传播科技会在创造更大市场,减少疏通渠道的时空、成本因素,并达成资讯的长效生命周期上作出努力。个人如何平衡于整个趋势的发展,而融于最适当的媒介环境,是传播学者与科技专家间彼此需要协调的方向。

科技对个人在眼界、心胸及知识领域的影响甚大,这对个人的未来成就