

新媒体环境下的学习与评价

——基于E-Learning Portfolio的实践研究

马 炅 著



科学出版社

新媒体环境下的学习与评价

——基于 E-Learning Portfolio 的实践研究

马 灵 著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书在梳理电子档案袋起源、发展和演变历程的基础上,对电子学习档案袋学习与评价的理论进行了探讨,自主开发了一个过程评价型电子学习档案袋平台,并在此平台上进行了基于过程性评价的实践探索,对学习与评价的数据运用社会网络分析的方法进行了定量的研究。

本书可作为教育技术学及教育类专业本科生选修教材,也可作为教育学或与教育技术学相关专业的硕士研究生教材;亦可供相关专业的高校教师及教育研究者参考。

图书在版编目(CIP)数据

新媒体环境下的学习与评价 / 基于 E-learning Portfolio 的实践研究 / 马旻著.
—北京: 科学出版社, 2015.4
ISBN 978-7-03-044156-0

I. ①新… II. ①马… III. ①电子档案—档案管理 IV. ①G276

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 081141 号

责任编辑: 陈 静 / 责任校对: 桂伟利

责任印制: 张 倩 / 封面设计: 迷底书装

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>

北京通州皇家印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 4 月第 一 版 开本: 720×1 000 1/16

2015 年 4 月第一次印刷 印张: 9

字数: 180 000

定价: 48.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

进入 21 世纪,计算机和网络技术的发展突飞猛进,人类已进入了信息时代,教育信息化的浪潮席卷全球。教学所基于的媒体已实现了从传统媒体到新媒体的转变,它为教育信息化提供了最为强大的技术支持。今天的教育,无论从观念到内容,还是从方法到手段、从模式到过程都发生了全方位、系统和根本性的变革。

电子档案袋(E-Portfolio)评价是依托于现代信息技术和网络技术而对教育教学过程进行真实性评价并关注评价的过程性、反思性功能的一种有效的质性评价方式。其出现的实质是全球化知识经济和网络社会背景下教与学变革的一种体现,是一种极具潜力的教学评价方式和学习技术。

本书系统地分析了基于新媒体环境下的电子档案袋的起源、概念及特点,对电子档案袋在国内外研究与应用现状以及存在的问题进行了深入探讨,回顾了电子档案袋平台发展经历的几个主要阶段并对现有的电子档案袋替代平台进行了比较。对新媒体环境下的电子档案袋学习与评价的理论基础,如行为主义学习理论、建构主义学习理论和布鲁姆的教育目标分类学,进行了详细的阐述并对其各自的局限性进行了探讨。在分析了基于电子学习档案袋的过程性评价的理念和特征后,设计了适用于多媒体电子作品的评价量规,设计并开发了一个过程评价型的电子学习档案袋平台,将其运用于学生的学习与评价中,对电子档案袋评价促进学生有效学习的效果进行了分析。将社会网络分析的方法运用到研究中,对班级学习互动形成的咨询网络关系进行了定量的研究并对电子档案袋评价过程的数据运用社会网络的方法进行了定量的分析。

作者根据多年从事教育信息化教学与实践的经验与学习心得,特别是在教育部人文社会科学规划课题经费的支持下,对于新媒体环境下基于电子学习档案袋的学习与评价的实践活动,进行了比较系统和详细的研究。将社会网络分析这种在社会科学领域使用的定量研究方法,引入电子档案袋学习平台的数据分析与研究中,注重对学生实践能力的训练,从研究方法上来说,有一定的突破,研究的结论有一定的借鉴意义。

本书是作者教育部人文社会科学规划课题《电子档案袋评价促进民族院校学生实践能力培养的实证研究》的研究成果之一。

本书的出版,得到了西北民族大学专项出版基金的资助,在出版过程中得到了民族教育专家马德山教授的大力支持和帮助,在此表示感谢。

本书在编写过程中,参考和引用了大量目前比较成熟的研究成果,有关著作和

论文已在参考文献中列出，一些来自网络的资料由于无法确定作者身份，在参考文献中以网址的形式列出，在此向所有参考文献的作者表示衷心的感谢。

由于作者水平有限，在本书的编写过程中难免存在疏漏，还望各位专家、同仁和读者不吝赐教并提出批评，邮箱：majiong63@foxmail.com。

马 灵

2015 年 1 月于兰州

目 录

前言	
绪论 教育评价的社会背景	1
第 1 章 从传统媒体到新媒体	4
1.1 媒体	4
1.1.1 媒体的概念	4
1.1.2 媒体的分类	4
1.2 媒介传播的历史进程	5
1.2.1 口语传播阶段	5
1.2.2 文字传播阶段	6
1.2.3 印刷传播阶段	6
1.2.4 电子传播阶段	7
1.2.5 网络传播阶段	8
1.3 从传统媒体到新媒体	9
1.3.1 对新媒体的解读	9
1.3.2 传统媒体和新媒体的分类及特征	10
1.3.3 传统媒体到新媒体的转变是一种必然	11
第 2 章 研究方法和研究对象	12
2.1 研究方法	12
2.2 研究对象	13
第 3 章 电子档案袋的概念与特点	14
3.1 电子档案袋的概念	14
3.1.1 档案袋的起源	14
3.1.2 学习档案袋的概念	14
3.1.3 电子档案袋的定义	15
3.2 电子学习档案袋的特点	16
3.3 电子档案袋的类型	18
3.4 电子档案袋的功能	20

第 4 章	电子档案袋研究与应用现状	24
4.1	电子档案袋评价的起源	24
4.2	电子档案袋在国外的应用现状	25
4.2.1	政府和教育机构大力推广	26
4.2.2	在学校中的应用	26
4.2.3	商家在行动	26
4.3	国外电子档案袋应用存在的问题与反思	26
4.4	国内电子档案袋的研究现状	28
4.4.1	国内研究现状	29
4.4.2	国内研究呈现的几个特点	30
4.5	国内电子档案袋研究存在的问题	31
第 5 章	电子档案袋学习的理论基础	32
5.1	行为主义学习理论	32
5.1.1	行为主义学习理论基本原则	33
5.1.2	行为主义学习理论对教育技术发展的影响	34
5.1.3	行为主义学习理论的局限性	35
5.2	建构主义学习理论	36
5.2.1	建构主义学习理论的四大要素	36
5.2.2	同化和顺应	37
5.2.3	建构主义理论关于学习的论述	37
5.2.4	行为主义与建构主义学习理论的比较	39
5.3	布鲁姆的教育目标分类学	40
5.3.1	布鲁姆的教育目标分类	40
5.3.2	在认知领域的教育目标	40
第 6 章	电子档案袋平台的比较分析	42
6.1	电子档案袋平台的类型	42
6.2	电子档案袋平台发展经历的几个阶段	43
6.2.1	基于局域网搭建的平台	43
6.2.2	基于 FTP 的平台	43
6.2.3	基于现有网络化的综合信息平台	43
6.2.4	自主开发的电子档案袋平台	46
6.3	电子档案袋替代平台的比较	47
第 7 章	过程性评价	50
7.1	现有教学评价方法分析	50

7.1.1	评价的概念	50
7.1.2	现有教学评价方法	50
7.1.3	目前我国教学评价存在的问题	51
7.2	过程性评价的理念和特征	52
7.2.1	过程性评价概述	52
7.2.2	过程性评价的基本特征	54
7.2.3	过程性评价的局限性	55
7.2.4	过程性评价的理论基础——多元智能理论	55
7.2.5	过程性评价的实施	56
7.2.6	过程性评价的实施步骤	59
7.3	电子档案袋评价与传统教学评价的比较	61
7.3.1	传统教学评价的不足	61
7.3.2	电子档案袋评价的优势	62
7.4	过程性评价的实例——“英特尔未来教育”项目	65
第 8 章	多媒体电子作品评价量规的设计	67
8.1	多媒体电子作品	67
8.2	电子档案袋评价的优点	67
8.3	基于电子学习档案袋的评价方案的设计	69
8.3.1	明确评价目的	69
8.3.2	确定评价内容	69
8.3.3	制定评价标准	70
8.3.4	开展多元评价	70
8.3.5	反馈并提出改进的建议	71
8.4	多媒体电子作品评价量规的设计	71
第 9 章	过程评价型电子学习档案袋平台的设计与开发	74
9.1	电子学习档案袋系统的开发原则	74
9.2	电子学习档案袋开发的准备工作	75
9.3	电子学习档案袋开发流程	76
9.4	电子学习档案袋开发的需求分析	77
9.5	电子学习档案袋系统的结构设计	79
9.5.1	注册登录系统	80
9.5.2	系统功能模块	80
第 10 章	电子档案袋评价的实施	84
10.1	电子档案袋评价遵循的原则	84

10.2	电子档案袋评价的实施过程	86
第 11 章	电子档案袋评价促进民族院校学生有效学习的分析	87
11.1	有效学习概述	87
11.1.1	有效学习的定义	87
11.1.2	有效学习的特征	87
11.2	电子档案袋评价促进民族院校学生有效学习的过程分析	88
11.2.1	研究对象和学习环境	88
11.2.2	调查内容	88
11.2.3	数据处理和分析	89
11.2.4	成绩与问题	93
第 12 章	多民族班级的咨询网络关系分析	95
12.1	社会网络与社会网络分析	95
12.2	研究对象与研究方法	95
12.3	数据统计与分析	96
12.3.1	咨询网络关系社群图	96
12.3.2	网络密度	97
12.3.3	程度中心性	97
12.3.4	中介性	99
12.3.5	平均距离	101
12.3.6	点度中心势	101
12.3.7	凝聚子群	102
12.4	研究结论与建议	102
12.4.1	研究结论	102
12.4.2	几点建议	103
第 13 章	电子档案袋评价过程的社会网络分析	105
13.1	电子档案袋评价与社会网络分析	105
13.2	数据统计	105
13.3	数据分析	107
13.3.1	距离和可达度	107
13.3.2	网络密度	108
13.3.3	程度中心性	108
13.3.4	点连接度	110
13.3.5	中介性	110

13.4 中介性与成绩之间的关系分析	112
第 14 章 研究成果与展望	114
14.1 研究取得的成果	114
14.1.1 研究方法上取得突破	114
14.1.2 自主开发电子学习档案袋平台	114
14.1.3 学生实践能力得到有效的提高	116
14.2 研究结论与前景展望	118
14.2.1 研究结论	118
14.2.2 前景展望	120
第 15 章 结语: MOOC 将引领信息化学习的新时代	122
15.1 MOOC 课程模式的起源与发展	122
15.2 MOOC 的三大课程平台	123
15.2.1 Udacity	123
15.2.2 Coursera	123
15.2.3 edX	124
15.3 MOOC 的分类与特点	125
15.3.1 MOOC 的分类与区别	125
15.3.2 MOOC 的组成要素	125
15.3.3 MOOC 的特点	125
15.4 MOOC 的理论基础与原则	126
15.4.1 联通主义学习理论	126
15.4.2 MOOC 课程的基本原则	127
15.5 MOOC 课程和传统开放课程的比较	127
15.6 大数据时代 MOOC 教育的特征	129
参考文献	132

绪论 教育评价的社会背景

人类传播的历史与人类的发展历史几乎一样长，可以说人类的发展历程就是一部媒体传播发展的历程。从社会发展的历史长河来看，人类传播史就是人类在生产和交往活动中不断创造和使用新的传播媒介的过程，是社会信息系统不断走向发达和完善的历史。同时，人类信息传播的历史也是一部人类知识传承或者人类教育的历史，通过信息传播，人类将自己与大自然搏斗中积累的知识和经验传承给后人，后人在继承前人经验的基础上，总结出新的知识与经验，通过各种媒体工具，将新的知识与经验总结并传承给后人。今天，人类具有高度发达的智慧和文明，这些文明都离不开对古人智慧和经验的继承，而这些都需要人类的教育。所以，同样可以认为，人类的发展历史也是一部人类教育发展的历史。

在当今世界，教育科学研究被划分为三大领域，即教育基础理论研究、教育发展研究和教育评价研究。《中国教育改革和发展纲要》中指出：建立各级各类教育的质量标准和评估指标体系，各地教育部门要把检查评估学校教育质量作为一项经常性的任务^[1]。教育评价已成为我国教育行政部门、教育督导部门和学校管理工作检查、监督、反馈及改进学校工作的有效手段。

从理论上来说，相应于不同的教育教学评价分类视角，存在不同的教育教学评价表现形式。例如，从功能分类视角来看，有诊断性评价、形成性评价、终结性评价；从参照对象分类视角来看，有相对评价、绝对评价；从评价者分类视角来看，有他评和自评；从评价实施度量方式来看，有定量评价和定性评价……就教育教学评价的作用来说，有诊断、改进和导向等主要功能和作用，从这点来说，目前教育教学评价正在由注重评价功能的终结性结果评价方式走向越来越注重评价的过程性作用和功能，于是有跟形成性评价相关的发展性评价、过程性评价、真实性评价等不同的评价表现形式出现。

当前正在全面推进的教育改革呼唤着教学评价模式的改革，教学评价模式的改革可以推进教师专业化水平的发展和学生综合素质的提高。但现行的教学评价模式存在着如评价主体单一、评价目的有偏差及评价方式形式化，只重视效果评价等方面的不足。重视的仍是教学评价的鉴定功能，即评估作用、考量作用和分层定级作用。当前的教学评价改革，应在发展性评价观的指导下，既要有对现行教学评价制度的改革和完善，也要有新的评价方法的运用。为了适应这种新的教学评价标准，电子档案袋评价就应运而生了。

电子档案袋评价是基于网络信息技术实现对学习过程进行真实性评价、注重过程性评价的一种具体实施方法和手段,是新媒体环境下的一种重要的教育与评价的手段。

电子学习档案袋是在学习档案袋的基础上发展而来的,电子档案袋的内容以一种计算机可读的形式存在,电子档案袋具有低存储空间、可长时间保存、管理便捷等特点,随着信息技术的发展和普及,其在教育教学中的研究和应用也日益广泛。电子学习档案袋是学习者运用信息手段表现和展示学习者在学习过程中关于学习目的、学习活动、学习成果、学习业绩、学习付出、学业进步以及关于学习过程和学习结果进行反思的有关学习的一种集合体。主要内容包括学习作品、学习参与、学习选择、学习策略、学习反思等材料,主要用于现代学习活动中对学习和知识的管理、评价、讨论、设计等,主要由学习者本人在他人(如教师、学伴、助学者等)的协助下完成,档案的内容和标准选择等必须体现学习者的参与。目前大部分学习者独立制作电子学习档案袋没有可依靠的制作工具,且已有的电子学习档案袋系统功能都比较片面,评价系统不够全面,不能很好地结合日常的学习,这使得电子学习档案袋制作耗费的时间比较长,容易挫伤学习者使用电子学习档案袋的积极性。

在信息化高速发展的时代,电子学习档案袋主要借助计算机或计算机网络这种新媒体作为平台,通过移动存储设备或网络进行传播。以前,电子学习档案袋大多上传到学校等机构的服务器,管理员或教师通过服务器对电子学习档案袋进行管理。电子学习档案袋服务器管理大致有两种形式:一种是在服务器上建立集体文件夹,为每个学习成员建立个人文件夹,学习者在个人文件夹中上传、编辑电子学习档案袋,管理人员拥有对所有文件夹查看和编辑的权限;另一种形式是为每个学习成员分配一定空间,学习成员将自己的电子学习档案袋上传到个人空间,管理者拥有各个学习空间的查看和删除权限。可以看出,在这些管理方式中,管理人员基本是手动管理电子学习档案袋,没有任何辅助系统,管理人员无法简单地将电子学习档案袋管理和学习成员管理结合起来,不能简捷地控制成员对不同电子学习档案袋的权限,管理人员也期待电子学习档案袋平台的出现。今天,借助动态网页制作和数据库技术,开发一款基于过程性的能实现多元评价的电子学习档案袋平台成为可能。

相对于传统注重结果分数的考试来说,基于电子档案袋的评价方式的出现,其实质是全球化知识经济社会背景下教与学变革的一种体现。评价是价值的判断,那么以什么价值尺度来作为教育教学的价值判断依据,直接影响评价的结果和评价的方式。任何社会发展阶段,都有与之相应的社会整体价值观体系的存在。教育教学评价的价值判断标准要能够反映社会发展历史阶段的整体价值观。当今全

球化知识经济社会的发展,使得创新成为民族的灵魂、国家存亡的关键,变革学习、学会学习、终身学习成为时代的旋律,学会做事、学会共同生活、学会生存成为创新人才的必备生存方式和生存能力。

学习资源的全球分布,学习机会的不断涌现,生命成长完全打破了传统学校围墙的限制,个体学习空间有了前所未有的突破,学习不再是灌输的行为,学习是生命的发展与成长过程,学习是主体的自我觉醒与自我超越。学习是行动的体悟,学习是交往,学习是协作。学习的主体是人,是学习者自身。

电子档案袋评价要能够反映社会发展对人才创新、能力培养的需求,对人才学习化社会生存能力的要求,对个体生命觉醒与自我超越的终身学习要求。从以上意义来说,对电子档案袋在教育教学领域的应用的研究具有积极的意义。

第 1 章 从传统媒体到新媒体

在信息传播过程中，语言符号系统的产生标志着人类彻底摆脱了动物传播状态。文字、印刷、电子媒介等体外化信息系统的形成，意味着人类传播的能力不断扩展、效率不断提高，这个过程也是社会信息系统的相对自立性不断加强、对人类社会发展的推动和制约作用不断增大的过程，信息社会的发展趋势就充分说明了这一点。

1.1 媒 体

1.1.1 媒体的概念

“媒体”或“媒介”，指传播信息或资讯的载体，即信息传播过程中从传播者到接受者之间携带和传递信息的一切形式的物质工具。1943 年美国图书馆协会的《战后公共图书馆的准则》一书中首次作为术语使用，现在已成为各种传播工具的总称，如电影、电视、广播、印刷品(书刊、杂志、报纸)，而自从计算机普及以来，网络媒体在计算机网络中亦成为一种新形式的传播媒体。

媒体的英文单词是 **Medium**(单数)或 **Media**(复数)。

《现代汉语词典》中对媒体的定义是：指交流、传播信息的工具，如报刊、广播、广告等。

《现代英汉词典》中对媒介的定义是：数据记录的载体，包括磁带、光盘、软盘等。

在维基百科上，关于媒体或媒介的解释是，让双方发生关系的联系人或事物；现代的解释是使事物之间发生关系的物质。此外，媒体或媒介还可以指介质，物理学上，是指容许另一种物质存在于本身的物质。大众媒体或传播媒体，指传播资讯的媒体^[2]。

1.1.2 媒体的分类

国际电话电报咨询委员会(Consultative Committee on International Telecommunications and Telegraph, CCITT)将媒体分为感觉媒体、表示媒体、表现媒体、存储媒体和传输媒体五种类型。

1. 感觉媒体

感觉媒体指的是能直接作用于人们的感觉器官,从而能使人产生直接感觉的媒体,如文字、数据、声音、图形、图像等。在多媒体计算机技术中,媒体一般指的是感觉媒体。

2. 表示媒体

表示媒体指的是为了传输感觉媒体而人为研究出来的媒体,借助此种媒体,能有效地存储感觉媒体或将感觉媒体从一个地方传送到另一个地方,如语言编码、电报码、条形码等。

3. 表现媒体

表现媒体指的是用于通信中使电信号和感觉媒体之间产生转换的媒体,如输入、输出设备,包括键盘、鼠标器、显示器、打印机等。

4. 存储媒体

存储媒体指的是用于存放表示媒体的媒介,如纸张、磁带、磁盘、光盘等。

5. 传输媒体

传输媒体指的是用于传输某种信号的物理媒介,如双绞线、电缆、光纤等。

1.2 媒介传播的历史进程

根据媒介产生和发展的历史脉络,可以把迄今为止的人类传播活动区分为以下几个发展阶段:口语传播阶段、文字传播阶段、印刷传播阶段、电子传播阶段和网络传播阶段。但是,这个历史进程并不是媒介依次取代的过程,而是依次叠加的过程。

1.2.1 口语传播阶段

口语传播(oral communication)是人类传播活动的第一个发展阶段,这一阶段大致从人类摆脱“与狼共舞”的野蛮状态、组成原始社会开始,一直到文字的出现。

语言是人类区别于其他动物的一个重要标志,人类口语的产生无疑大大加速了人类社会进化和发展的进程,口语依然是人类最基本、最常用和最灵活的传播手段,但是,作为音声符号的口语是有其局限性的。

第一, 口语是靠人体的发声功能传递信息的, 由于人体能量的限制, 口语只能在很近的距离内传递和交流;

第二, 口语使用的音声符号是一种转瞬即逝的事物, 记录性较差, 口语信息的保存和积累只能依赖于人脑的记忆力。

因此, 口语受到时间和空间的巨大限制, 在没有如电话等口语媒介的情况下, 它只能适用于较小规模的、近距离社会群体或部落内的信息传播。

1.2.2 文字传播阶段

文字传播(literal communication)是人类传播发展史上第二座里程碑。如果说语言的产生使人类彻底摆脱了动物状态, 那么文字的出现就使人类进入了一个更高的文明发展阶段。

第一, 文字克服了音声语言的转瞬即逝性, 它能够把信息长久保存下来, 使人类知识、经验的积累、储存不再单纯地依赖人类的有限记忆力;

第二, 文字能够把信息传递到遥远的地方, 打破了音声语言的距离限制, 扩展了人类的交流和社会活动的空间;

第三, 文字的出现使人类文化的传承不再依赖容易变形的神话或传说, 而有了确切可靠的资料和文献依据^[3]。

总之, 文字的产生使人类传播在时间和空间两个领域都发生了重大变革。文字作为人类掌握的第一套体外化符号系统, 它的产生也大大加速了人类利用体外化媒介系统的进程。

1.2.3 印刷传播阶段

印刷传播(press communication)时代的到来, 是建立在纸张和印刷术发明的基础上的。造纸术和印刷术的发明是中华民族为世界文明作出的两大贡献, 早在公元 105 年, 中国东汉时代的蔡伦在总结前人经验的基础上, 造出了结实耐磨的植物纤维纸。在唐代, 中国已经出现了雕版印刷技术; 公元 1045 年, 宋代的毕昇发明了胶泥活字印刷术。随后, 中国的造纸术和印刷术广泛流传到东南亚和西方各国, 为推动世界文明和人类传播的发展作出了重大贡献。

印刷术的发明标志着人类已经掌握了复制文字信息的技术原理, 有了对信息进行批量生产的观念。但是在中国, 由于封建社会的政治、经济和文化条件的制约, 中国的印刷事业长期停滞在小作坊手工作业和人力劳动的水平上。

直到 15 世纪 50 年代, 德国工匠古登堡在中国活字印刷和油墨技术的基础上创造了金属活字排版印刷, 并把造酒用的压榨机改装成印刷机, 才使文字信息的机械化生产和大量复制成为可能。古登堡的印刷术标志着印刷时代的新纪元。在

20 世纪末,印刷媒介已经高度普及,书籍、报纸、杂志等出版物作为人们每天获得信息、知识、娱乐的基本渠道之一,在社会生活的各个领域都发挥着重大的作用。

20 世纪 80 年代以来,随着电子信息技术的高速发展,激光排版、计算机编辑、网络传输等新传播技术在印刷出版领域也得到了广泛的应用。科学技术的进步,使印刷出版业正在面临一场新的革命。

印刷传播阶段的一些重要历史事件:

- (1) 公元 105 年,中国人蔡伦发明造纸术。
- (2) 公元 1045 年,中国人毕昇发明胶泥活字印刷术。
- (3) 公元 1450 年,德国工匠古登堡发明金属活字印刷术。

1.2.4 电子传播阶段

电子传播(electronic communication)最重要的贡献之一就是实现了信息的远距离快速传输。电子媒介为人类传播带来的变革并不仅是空间距离和速度的突破。从人类社会信息系统的发展角度来看,电子媒介还在另外两个方面具有里程碑的意义:它形成了人类体外化的声音信息系统和体外化的影像信息系统。这两个体外化信息系统的形成,使人类文化的传承内容更加丰富,感觉更加直观,依据更加可靠。

它们使人类知识经验的积累和文化遗产的效率及质量产生了新的飞跃。不仅如此,电子技术的发展还推动了计算机的诞生,“电脑”开始执行人脑的部分功能。计算机兼有信息处理、记忆和传输功能,信息处理的速度快、精度高,记忆也比人脑更加牢靠。计算机的出现,意味着人脑这一信息处理中枢也开始了体外化的进程。电子传播技术的发展,使人类进入了一个全新的、前所未有的信息社会。

电子传播阶段的一些重要历史事件:

- (1) 1837 年,美国人莫尔斯发明电报机。
- (2) 1857 年,横跨大西洋海底电报电缆完成。
- (3) 1875 年,贝尔发明了电话。
- (4) 1895 年,俄国人波波夫和意大利人马可尼同时成功研制了无线电接收机。
- (5) 1895 年,法国的卢米埃尔兄弟,在巴黎首映第一部电影。
- (6) 1912 年,泰坦尼克号沉船事件中,无线电技术救了 700 多条人命。
- (7) 1913 年,收音机问世。
- (8) 1925 年 10 月,英国人贝尔德成功进行了电视画面的传送,被誉为电视发明人。
- (9) 1962 年,美国发射第一颗人造卫星,开启电视卫星传送的时代。