

吴卫民○主编

戏剧撷英录④

——戏剧学硕士优秀论文集



云南大学出版社



戏剧撷英录 ④

——戏剧学硕士优秀论文集

吴卫民○主编

 云南大学出版社



NLIC2970790550

图书在版编目(CIP)数据

戏剧撷英录: 戏剧学硕士优秀论文集. 4/吴卫民
主编. —昆明: 云南大学出版社, 2010
ISBN 978-7-5482-0307-0

I. ①戏… II. ①吴… III. ①戏剧—文集 IV.
①J8-4

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第252912号

戏剧撷英录 ④

——戏剧学硕士优秀论文集

吴卫民 〇 主编

策划编辑: 柴 伟

责任编辑: 冯 峻

装帧设计: ② 猎鹰创想 | 书籍设计

出版发行:  云南大学出版社

印 装: 昆明佳迪兴隆印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 19.25

字 数: 335千

版 次: 2010年12月第1版

印 次: 2010年12月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5482-0307-0

定 价: 40.00元

地址: 云南省昆明市翠湖北路2号云南大学英华园内(650091)

发行电话: (0871) 5031070/5033244

网址: <http://www.ynup.com>. E-mail: market@ynup.com

“学”的位置与“艺”的归宿（代序）

吴卫民

在云南艺术学院省级重点学科“戏剧戏曲学”第4本研究生优秀论文即将出版之际，我最想说的话和最想辨析的问题是：教育活动当中“学术评价”的标准与“艺术教育”的归宿。延伸到艺术院校办学当中，演变成“学”的位置与“艺”的归宿。

一、问题的提出

问题的缘起，得从艺术院校办学的尴尬说起。

作为一名普通的艺术教育工作者和管理者，我遭遇这种尴尬，已经能够心气平和地对待了，因为刺激过于经常而变得习惯了，一如我们今天生长在充满了各种污染、各种嘈杂、各种缺少人性化因素的环境里，也可以习以为常、习焉不察地惯性生活，因为实在是习惯了，像是在慢慢加热的水里死去的青蛙。

从事艺术教育的工作者们，平日里大概常常感受到一些人对艺术教育心存偏见和成见，更有甚者，秉持“无知者无畏”的勇气将他们的偏见、成见化为对艺术、艺术教育口无遮拦的戏谑、调侃、轻慢和评价，这样的人，在教育界内和教育界外都有，因为“道不同不相与谋”，说说而已，闲话，就不必计较。偏见、成见要慢慢消除，我并无奢望想在一两次辩论或几次苦口婆心的解释以及知识普及当中去解决心存偏见、成见的人们已成痼疾的认识问题。

但是，两件事情令我意识到，这绝不是一个可以从略不计的个人偏见或成见的问题，而是关乎我们国家的教育发展大计当中，如何看待艺术教育的问题，这涉及教育发展是否平衡、公民素质是否全面和民族文化结构是否合理的问题。往深里说，这实际上还是一个对世界、对人的本质认识的重大问题，这个问题不解决，中国的教育发展不平衡、人才观不正确的情况，就还会持续下去，就会影响民族的复兴和国家的强大。

事情要从本科教育水平评估和学位授予单位的评审这两件国家行政行为当中传递出的对艺术教育的疏忽、失察和轻慢态度说起。

首先讲到的是声势浩大、每个本科院校都十分重视、格外尽心地准备并加大建设的本科教学水平评估工作。事实上，5年一轮的本科教学水平评估，以评促建、促管、促改、“评、建结合”的目的是好的，通过教学水平评估的活动，促动各大学的主管部门重视投入，尊重办学规律，促进学校研究教学，提高质量，规范管理，科学发展。但是，艺术院校在评估当中遇到的尴尬是：没有艺术教育办学的相关评估标准，临时性条款或参照医学院，或参照体育学院的信息。这使得艺术教育者很泄气，因为“无标准”或“参照尺度”的事实说明，艺术教育如何办、质量评估标准之类似乎应该明确的事情，在教育部相关部门那里是“心中无底”的。办学指导机关和质量评估机构，怎么可以对艺术教育没有质量标准和衡量尺度？这样的结果是如何产生的？

其次是艺术教育的学科问题。艺术教育领域涉及的学科、交叉出去与容纳进来的学科很多，涉及面很广。但是，长期以来，遭受偏见与误解的影响。分明是艺术，却要归属文学门类；而且，人们以为艺术就是唱唱跳跳，所以，学科建设、专业发展、学位授予、项目评审等等，似乎在一切方面，艺术学科的存在和发展都低人一等。只要看看艺术院校在每个省份的教育格局里，或者在国家教育发展的格局里所占据的位置，所配给的发展资源，所得到的经费支持，校舍所显现的“体格面相”，就可知道艺术教育单位是教育发展格局里享受“口惠而实不至”待遇的教学单位。

这样，问题就出来了。划拨经费低标准，因为“不影响国计民生”，所以不重要；建设配套无标准，因为没有想过这种点缀性质的学校如何办，有人办就行了；检查评估高标准，因为讲质量，所以，按国家重点投资、重点建设的学校的质量标准来检查衡量艺术院校的教学质量。而且，听起来道理上是对的：“学术面前，校校平等。”起点不同，结果会平等吗？标准不同，如何平等？更重要的问题是：在学科分类的前提下，可以追求平等吗？

“学术”是什么？云南艺术学院在争取博士点建设资格的时候展示了在国际国内各种艺术赛事当中获得的金奖、银奖和各类大奖，但是，有评委说那些都不作数，国际的诺贝尔奖、国内的国家科技进步奖以及科技发明奖和自然科学奖才算数。作为答辩者，我感到这样的“学术权威”的“权威性”就实在是可以质疑的了。艺术院校办学，研究艺术史、艺术家、艺术流派、艺术创造工程、艺术原理、艺术美学的著作、论文，艺术家们在戏剧、电影、电视、演唱会、画展、民生美化、工业设计等等领域里为生活、社会作出的巨大贡献，似乎是另外一个知识系统和价值系统对人类社会与文明发展作出的贡献，这种用“脚的功能”作为评价判断“手的价值”的标准，就显得万分荒唐了。

但是，心存这样偏见的人不在少数。在中国教育界，组织评估，往往是重点大学评一般区域大学，一般区域大学评地方大学，地方大学评地、市、社区大学。从资源分配的多寡和获得发展机会的盈亏来思考综合办学实力，“从中央到地方”，学术能力上“下评一级”是有一定合理性的。但是，将这种思路运用在不同类型的学校身上，就未必合适了。新西兰教育当中有一个“行业评估”的经验值得注意：行业、行会的权威是最可信赖、最应该膺服的权威。在那里，根本不可能有行业以外的专家为行业制定标准、确立学术尺度的现象发生。而这样的情况，在中国学术界、教育界却比比皆是，习焉不察。多年来，职称评定、评奖、等级核定之类的社会活动中，这样的情况还少么？

用什么样的“学术标准”去衡量“艺术教育”？这不是一个小问题。

二、“学”的位置

如果以自然科学的实验眼光、研究方式和成果运用作为一整套“学术标准”去衡量艺术创造活动与艺术教育，那么艺术家的行为，非“疯”即“傻”；艺术教育的人才培养，投入成本大，但是成效不明显，模模糊糊，似有非有，很多时候，数据表格难以统计，量化指标无法显示。所以一些人

常常就武断地认为，艺术这个捉摸不定的对象，似乎只能讲天才、灵感、技巧，无法讲学术。

“无法讲”，常常在偏见和误解中演变为“没有”。

为什么会这样？

首先，认识上觉得艺术教育无非教人一技之长，唱唱跳跳，声色犬马，只是生活温饱、吃饱喝足之后才想到的事情，是生活当中的消费层面的事，不影响国计民生。觉得这样的教育，不足以成“学”，无非是技艺，是雕虫小技的玩意儿。所以，发展的教育格局当中，点缀性质的有一点就行了，可以在轻重缓急当中将艺术教育放在“轻”和“缓”的位置上。

另外，艺术在历史上从来与“手艺人”、“工匠”、“歌师舞姬”连在一起。而这些人，往往地位卑微、人格他属，的确是靠身怀绝技，“一招鲜，吃遍天”，没有太多的文化素养和深厚学识。所以，通常人们认为艺术家有“艺”无“学”。

必须指出，这样的想法有其历史根源与认识背景。但是，历史早已经沧桑巨变，认识应该尽快跟上时代变化。没有跟上，就是落伍；没有转变，就是顽固。

艺术作为一种学科内容，早在19世纪就已经确立，到20世纪初，就更大面积地被人接受。这从大学里开设艺术史、艺术欣赏、艺术专业开始，就将艺术提升到了“学”的位置上。人类发现和处理与身外环境、世界、他人关系的方式，除了科学之外，还有多种渠道。在原始人那里，最早的能力就是依靠体力和智力，适应、顺应和改造自然，人类在一切方面都还显得弱小的时候，往往借助原始宗教认识、把握自然，并调适人与自然、人与社会、人与环境的关系。艺术审美，几乎就在这时候产生了，并表现出其积极的作用。只是在艺术这个大的门类当中，不同艺术品种在不同的人类文明阶段所占地位、所产生的作用、所具有的意义不同，但是，它们是人类认识世界和处理与世界的关系的十分重要的渠道。在漫长的历史过程中，宗教和艺术，甚至

是人类认识世界和处理与世界关系最重要的认知和调适渠道。

科学突飞猛进地发展之后，科学的实证性及其改变自然和物质创造的能力使人类的自信心剧增，甚至到了傲慢的地步。人类与世界的关系，被表述为与“命运”、与“天”的关系。掌控命运，人定胜天，变为人类的信条。科学无所不能，科学所向披靡，这种认识一旦在人类心目中生下根来，“科学迷信”的时代就开启了。发展到今天，人类的科学发展取得了辉煌成就的同时也制造了前所未有的巨大灾难。平心而论，这些灾难就是思维单一、科学迷信地处理人与世界、人与他人、人与自身的关系造成的。实际上，科学方式之外，还有宗教方式、艺术方式、文学方式、哲学方式、经济学方式、传播学方式、文化学方式、民俗学方式、社会学方式……认识、管理、调适人与世界的方式多种多样，相互作用，由此获得平衡，使世界和谐、社会和谐、人的内心和谐。认识到这一点是非常重要的。可惜，这样的认识被淹没在了科学迷信的喧嚣中。

科学，只是人类认识和处理自身与世界的关系的一种方法，但是经济动物的头脑里是非常难于植入这样的慧根的。因为用其他方法没有科学迷信那么强大的力量和那么迅捷的效果，可以迅速索取到自然资源和物质成果，没有办法迅速致富。而走出科学迷信的认识误区和行动歧途，是当今人类共同面对的致命课题。

那么，艺术作为人类认识与把握世界，由此调适自身，追求生活和谐、社会安宁与世界完美的一种方法，就要在科学迷信的偏见当中，理直气壮地站直身子，确立自己的地位。它当然成“学”成“科”，它对人类的思维发展、人类的身心健康、人类的认识能力，人类对自身、对环境、对世界的平衡状态的警觉，都具有无可替代的作用。发展好艺术学科，就要深入研究其内部规律和外部规律，建立坚实的研究框架，开展广泛深入的研究，获得更多成果，让它在人类文明发展中发挥更大的作用。

用自然科学的“学术标准”去对待艺术教育、艺术学科，方法是刻舟求

剑，结果是南辕北辙；艺术教育有自身的规律，艺术学科有自由的尺度。

“艺术学”应该有自己的位置和自己的尊严，这是第一位的。只有认识到这一点，才能够在艺术教育与艺术学科发展当中确立恰当的学术标准，找到自己的正确归宿。

三、“艺”的归宿

艺术的归宿，既有学，也有艺。学，已经说过；艺，还需阐发。

艺与技能、技巧联系在一起。艺，往往是某种手艺、某种技能，或者就是手艺、技巧、技能的泛指；但是，艺术，就不仅仅是这些了。它可能就有“艺”的狭义指称，也有“艺术学”的活动和意义的刚毅内涵。艺，技能、技巧是“这般那样”；艺术，在今天的运用里，实际上从特殊的、与美学相关、美化生活的实用目的相关的技能技巧出发，从其发生、发展、繁荣、传播、流变、革新的历史过程出发，研究、阐释、总结为何、如何、怎会、将会“这般那样”，这就成为“学”。

人类文明发展的历史上出现过的许多文化产物，随后都会分门别类，认祖归宗，各立山头。艺的技巧技能，最后走向艺术文明，发展成为艺术学，有其历史阶段过程和发展的必然性。艺术不仅仅是唱唱跳跳，而是涉及艺术史、艺术基础理论、艺术创造心理学、艺术欣赏心理学、艺术美学、艺术文献学、艺术发生学、艺术文化学、艺术传播学、艺术社会学、艺术经济学……诸多学术领域，只有在艺术技艺基础上认真做好研究工作，研究艺术的必然王国，才能更好地走向自由王国。

正是在这样的认识下，云南艺术学院的办学发展，就希望在“艺”与“学”双重并重下办好学。我们鼓励各个二级学院的教学单位清醒地意识到这种“双重并重”的重要性，既不能沉湎于“技能上达”、“技高一筹”的状态，将艺术大学办成技能训练所，把学校办得“匠气”十足；也不能在“学术追求”、“课题指标”的痴迷里，将艺术大学办成“研究所”，“博

物馆”，使艺术大学变得暮气沉沉或死气沉沉，没有了生命原态的鲜活，只有样品的展览或标本的陈列。而艺术院校，研究“艺术”只是使命的一部分，更重要的是艺术热情的诱导、艺术认知方法的传授、艺术创造能力的培养和艺术人群的规范等等内容集合而成的艺术人才的培养。而且必须认识到，艺术教育者原本是一些艺术家教师，他们自己就是一些原创能力旺盛的艺术创造者；艺术院校，同时还是艺术产品生产、创造的重要部门！

云南艺术学院的戏剧戏曲学作为省级重点学科、硕士学位授权点和博士学位授权点省级培育建设单位，50年来一直就是一个立足于剧场艺术的历史、实践、理论、教育的人才培养单位。我们在招收硕士研究生的过程中，始终希望在授权点的建设当中更好地带动“学”的发展，希望通过理论研究成果，更好、更有效地总结教学成果，连通实践与理论的“知行”立交桥，提高教学水平和人才培养质量；注目于研究生导师队伍的建设，旨归在学科质量的提升。在每一届研究生的毕业论文中，都可以“窥斑见豹”地反映学科点的努力和成效。所以，我们鼓励学科点选择和结集出版每一届毕业研究生答辩论文中的优秀论文。一方面，留下研究的攀登痕迹，以示后人；另一方面，也想标记学科建设工程情况，记录“工程”进度，展示前进的里程。用“学”的清醒来引领“艺”的清晰发展，用“艺”的鲜活去充实“学”的存在基础。

还必须强调，在艺术教育当中，“学”的高度，不可能也无法取代“艺”的位置。没有“艺”，就没有“艺术学”；自然，没有“学”，也就无法了解“艺”，就只能停留在师徒相传、口传心授的原始阶段。

当面对专家的质询：是否应该改变艺术院校技术成果多于、大于研究成果、理论成就的时候，我不假思索地回答：可以调适，但不想改变。因为，艺术院校从学生到教师，实践能力和成果，是他们证明自己价值和对社会、对生活、对人类贡献的重要标志，甚至是更重要的成果。还因为，两种成果，“艺”和“学”的比例控制，是一种什么样的关系，无法计量，只能在

实践当中“两相并重”地去发展。艺术院校不是艺术研究所，艺术院校要认清自我，准确定位。千万不可以受诱导，将教学过程变成一个培养学生“研究艺术”的过程，那只是人才培养内容的一部分。既要培养学生的艺术创造素养——表演、表现的能力和创造美的能力，也要培养学生的研究艺术创造的能力——研究表演及表现的历史、现状、原理、规律。如果艺术院校的人才培养和教师队伍在画廊、展厅里表现得不靓丽，在剧院、舞台上表现得不精彩，这家艺术院校的人才培养效果肯定是糟糕的，社会验收合格不了；这家艺术院校的教师队伍肯定是光说不练的滥竽充数者，生活会淘汰他们。

我想强调，“学”与“艺”，在艺术学科里，要有恰当的位置与合适的归属，偏废任何一者，艺术院校的办学就会出现問題，办学就会自食苦果。

让艺术更像艺术，让艺术教育更能遵循艺术教育的规律去发展，是我作为一个从事高等教育30年、从事艺术教育18年的教书人和管理者的内心祈愿。当然，这种祈愿，一直贯穿于自己的教育活动和管理行为中。在这里呼吁，只是希望有更多的同道与同行来关心这个课题，大家努力，获得社会共识，清理我们的学界、教育界的一些怪现象。

对于研究生优秀论文集，在此不必讲论文的具体内容，因为读者会读、会判断；开会时，印了讲话稿，还要逐字逐句念，是因为“仪式”需要。我们出版研究生的成果，无须“仪式”。我想要声明的是我们出版论文集时的内心纠结：不是屈从于偏见，蹀躞于“学”的统领，而是与“艺”并驾齐驱，两相并重。

是为代序。

2010年11月20日，昆明麻园

目 录

- “学”的位置与“艺”的归宿（代序）
吴卫民 001
- 试论数字时代电影的时空观念与时空形式
张 含 001
- 奥斯卡·汉玛斯坦二世音乐剧创作研究
陈乃嘉 061
- 昭君戏考——论元代以来昭君戏中昭君形象的演变
马文莹 103
- 阳光与山妖——从《布朗德》与《培尔·金特》看易卜生戏剧的
理想意象创造
丁志刚 153
- 徐訏剧作论
尹德胜 187
- 小剧场空间里的演员与观众
张 博 233
- 从北京人艺《雷雨》的不同演出版本看导演对作品
主题意蕴的开掘
王 菲 261

试论数字时代电影的时空观念与时空形式

作者：张 含

导师：宋 杰

摘 要

数字时代，新媒体技术在电影制作中的应用是电影领域最具革命性的变革之一。数字技术的飞速发展，不仅拓展了电影的传播方式，丰富了电影的艺术表现手段，进一步体现了电影的“奇观”效果，也影响着现代人的审美观念和观影心理。当代电影的重要影像诉求是对电影造型“形式感”或“奇观效果”的着意表现，体现在电影的时空艺术上则是：电影的时空关系有了新的变化，电影的时空形式有了新的呈现方式，电影时空的镜头内视角有了新的创造，电影的时空转场有了新的形式，电影的声音也因为数字技术的介入而创造了新的时空。本文首先对电影的数字化的含义进行界定，然后从电影的本体出发，探究数字时代电影美学观念的变化——电影的本质不再仅仅是传统的纪录本性，而转变为纪录性与再现性的结合；电影的媒介性质也从模拟人的视听感知经验变为在此基础上的创造人类未曾感受的视听感知世界，给人们思维的视听心理带来了新的体验。本文结合大量影片实例对数字时代电影的时空观念与时空形式进行了分析阐释，并探讨了数字时代电影的时空艺术发展的方向。

绪 论

电影是什么？

电影是一门技术：它在本体上决定着技术参与的程度。

电影是一门艺术：它在表现基础和形式上决定着电影的思维观念。

电影是一门工业：它的发展与进步首先是工业技术与现代技术发展的结果。

传统电影：以胶片作为记录载体的电影。

现代电影：数字化制作与感光化学材料制作的融合和交响。

《星球大战》、《侏罗纪公园》、《谁杀死了兔子罗杰》、《泰坦尼克号》、《黑客帝国》、《罗拉快跑》、《2012》、《阿凡达》……一部部给人类带来视听感官新体验的影片向世人宣告：21世纪，数字技术开创了电影的新纪元。

数字时代，新媒体技术在电影制作中的应用是电影领域最具革命性的变革之一，数字技术的飞速发展不仅拓展了电影的传播方式、丰富了电影的艺术表现手段，扩展和强化了电影的奇观效果，也影响着现代人的审美观念和观影心理。当代电影与经典电影的明显区别在于奇观作为相对独立的审美因素成为影片创作者的核心追求和观赏者的心理期待，电影造型突破了完全忠实叙事的传统观念，注重强调“形式感染力”。这不仅体现在商业电影、广告、数字短片、电视宣传片、MV等样式的片种中，也体现于艺术电影、纪录片（文献或专题类）中。对电影造型“形式感”或“奇观效果”的着意表现是当代电影的重要影像诉求。数字时代带来了电影观念的嬗变，而电影的观念很大程度上就是电影的时空观念——电影导演如何看待电影时空和经验时空的关系问题。人类对于逼真影像的追求、对于奇观影像的热衷，驱动着电影工作者不断寻找新颖的表现手段，高科技特别是数字技术的发展，丰富了电影对时空的表现手法，带来了电影的时空观念、时空表现形式、时空内的镜头视角、叙事空间等的变化，无论从丰富现代电影理论的文库来讲，还是从当代电影实践的需求上讲，立足电影本体，对电影时空进行理论化、系统化的研究，并将其成果用于影视创作实践，都应成为数字时代电影本体研究

的一个重要课题。

“电影时空”是电影研究领域一个令人神往而又艰难的名词，“数字时代”、“数字技术”在国内理论研究现状中常常是被蜻蜓点水似的提及，缺乏深入的探讨。研究数字时代电影时空需要研究者在资料搜集、分析研究、推理论证的过程当中去粗取精、去伪存真。个中滋味虽然艰辛，但本文仍努力做出理论探讨的尝试：

一、本选题以数字时代为背景，研究电影的时空观念与时空形式，在论证过程中注重结合大量的影片实例进行分析、论证。

二、在对电影现象的搜索、总结、分析之后，还将深入挖掘——从电影本体论出发，探求数字时代电影本质的变化——不再是传统的“纪录”本性，而是转变为纪录性与再现性的结合。

三、从媒介的性质出发，对比人类历史上数次媒介变革，总结出：数字时代的电影不再仅仅通过纪录影像来实现其媒介特质，数字技术的使用使得电影由模拟人的视听感知经验转变为在此基础上创造人们未曾感受过的视听感知世界，扩展人们的时空体验，改变观看者对于电影时空的传统观念。

四、提出“数字时代使用数字技术制作声音可以形成新的声音时空”的观点。如同影像一样，数字时代多媒体技术的发展给予声音的制作更大的空间，传统的模拟人的耳朵制作出来的声音是基于电影纪录现实的本性出发的；当数字时代的电影越来越多地表现人们未曾经历过的太空、宇宙、人体内部器官等空间的声音的时候，数字技术给这些声音的出现提供了可能，通过数字技术创造制作者想要得到的声音效果，形成了新的声音时空。

从卢米埃尔兄弟《火车进站》、《工厂大门》中的现实纪录，到梅里爱《月球旅行记》中的魔幻特技；从苏联蒙太奇学派的“理性蒙太奇与杂耍”到意大利新现实主义的“将摄影机扛到大街上去”；从基耶斯洛夫斯基的“我在胶片上雕刻时光”到詹姆斯·卡梅隆的“利用技术使故事讲得更精彩”……电影从诞生之日起就在纪录现实与创造奇观当中螺旋形地交织向前发展。数字时代给电影创造出了一个前所未有的、充满个性的发展空间，对于观众来讲，电影可以带来无与伦比的艺术享受。它可以造梦，那么就让这梦来得更绮丽一些吧。

一、电影的数字化进程

(一) 数字化的含义

进入21世纪以来，当代社会被提及最多的词语可能就是“数字化”了：数字电影、数字电视、数字手机、数字DVD……一夜之间数字技术占据了我们的生活空间，它像一个充满魔力的神灵悄悄改变着人类的生存状态。就像18世纪的蒸汽动力技术、19世纪的电力技术改变人类几千年的生活方式一样，20世纪中期开始出现的数字技术也正在创造一种前所未有的、具有颠覆性意义的人类生活方式。世界上第一个多媒体实验室的创始人、美国麻省理工学院的教授尼葛洛·庞帝在他著名的《数字化生存》一书里描述了一种生存方式，并充满激情地说道：“数字一族已经超越了多媒体，正逐渐创造出一种真正的生活方式，而不仅仅是知识分子的故作姿态。”^①因此，每一个生活在数字时代的人们都应该认识到这股数字化浪潮的重要意义。

“数字化”的含义就是指将一切以其他模拟形式存在的信息转化成数字信息，这里的数字，即是指由0、1组成的二进制数字。以往的信息都是以模拟的形式存在的，因此必须转化成数字信息。数字化(Digitalization)强调的就是这个转化过程。我们正处在模拟与数字信息并存的时期，在过渡阶段就需要这个转化过程，当未来我们所获得的信息多数以数字形式存在以后，数字化的工作就完成了。由此可见，“数字化”这个名词的出现与第五次信息革命(第一次信息革命为语言的出现；第二次信息革命为文字的发明、使用；第三次信息革命为造纸与印刷术的发明；第四次信息革命为视听媒介的兴起)计算机的问世息息相关。计算机就是处理模拟信息到数字信息的平台。经济的繁荣、科技的发展、计算机使用的普及，以及计算机技术的日新月异，大大地促进了各个领域数字化的进程。

①[美]尼葛洛·庞帝：《数字化进程》，海南出版社1997年版，第264～265页。