



总主编 ● 黄永林

“文化:资源与产业”文库 | 中华文化与产业系列

# 文化与科技融合初探

WENHUA YU KEJI RONGHE CHUTAN



● 葛非  
付海晏 / 编著

文化与科技融合的内容和路径成为学术界研究的基础内容和重点领域。从科技的角度而言，文化是科技应用的领域；从文化的角度而言，科技的发展不断丰富着文化。本书试图从此两方面探索文化与科技的融合。



华东师范大学出版社



总主编 ● 黄永林

“文化:资源与产业”文库 | 中华文化与产业系列

本书由中央高校基本科研项目资助(项目名称:会展文化与智慧会展模式创新研究)

本书由华中师范大学出版社提供的出版基金全额资助

# 文化与科技融合初探

WENHUA YU KEJI RONGHE CHUTAN

● 葛非 付海晏 / 编著

新出图证(鄂)字 10 号

图书在版编目(CIP)数据

文化与科技融合初探/葛非,付海晏编著. —武汉:  
华中师范大学出版社,2014.6

(“文化:资源与产业”文库|中华文化与产业系列)

ISBN 978-7-5622-6667-9

I. ①文… II. ①葛… ②付… III. ①文化事业—研  
究—中国②科学研究事业—研究—中国 IV. ①G12  
②G322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 115470 号

“文化:资源与产业”文库|中华文化与产业系列

文化与科技融合初探

©葛非 付海晏 编著

责任编辑:王 炜

装帧设计:甘 英

编辑室:学术出版中心

出版发行:华中师范大学出版社

社址:湖北省武汉市珞喻路 152 号

电话:027-67863426/67863280(发行部) 027-67861321(邮购)

传真:027-67863291

网址:<http://www.ccnupress.com>

印刷:华中理工大学印刷厂

字数:160 千字

开本:710mm×1000mm 1/16

版次:2014 年 6 月第 1 版

定价:28.00 元

责任校对:刘 峥

封面制作:胡 灿

电话:027-67863220

电子信箱:[hscbs@public.wh.hb.cn](mailto:hscbs@public.wh.hb.cn)

督印:章光琼

印张:9.75

印次:2014 年 6 月第 1 次印刷

欢迎上网查询、购书

敬告读者: 欢迎举报盗版, 请拨打举报电话 027-67861321

# 总 序

文化产业是以文化资源为基础，文化创意为核心，文化科技为动力，充分发挥人的智慧，进而创造财富与就业的新兴产业。随着社会经济的快速发展，文化产业在各国经济发展中的地位越来越重要，如今已成为世界公认的“朝阳产业”。党中央特别强调：“文化是民族凝聚力和创造力的重要源泉，是综合国力竞争的重要因素，是经济社会发展的重要支撑。……推动文化建设和经济建设、政治建设、社会建设协调发展，已成为实现科学发展的必然要求。”2011年3月发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》中提出“加快发展文化产业”，“推动文化产业成为国民经济支柱性产业，增强文化产业整体实力和竞争力”。这是我们党和政府科学分析判断经济社会发展形势，对文化产业的新定位、新部署和新要求。我们要以新的思维正确认识文化产业，科学研究文化产业，大力发展文化产业，推动文化产业成为国民经济支柱性产业，实现我国经济社会的科学发展。

## 一、文化资源：文化产业的基础

文化是民族的灵魂和血脉，文化资源是文化产业发展的基础。世界各民族因不同的地理条件、生活环境、文化发展程度及经济发展状况，从而形成了不同的民族文化传统。一个民族的文化，集中反映了这个民族的思维方式和精神追求，蕴涵着这个民族的智慧、创造力和生命力。胡锦涛同志2006年4月在美国耶鲁大学的讲演中对民族文化有一段十分深刻的论述，他说：“一个民族的文化，往往凝聚着这个民族对世界和生命的历史认知和现实感受，也往往积淀着这个民族最深层的精神追求和行为准则。”文化产业是在一定的民族文化背景下进行的，如果没有丰富的文化

资源和深厚的文化底蕴作基础，文化产业就会成为无源之水，无本之木。因此，各民族文化中丰富而宝贵的人文资源，不仅有着重要的研究价值，而且更具有多方面的潜在经济开发价值，它们是大力发展特色文化产业的重要资源。

中华民族文化博大精深，中国文化产业资源丰富。中国是一个多民族的国家，除汉族外还有 55 个少数民族。几千年来，各族人民相互依存、相互联系、相互交流、相互促进，形成了以汉文化为主体、多种少数民族文化并存的多元一体的大中华民族文化格局。多姿多彩的民族文化丰富了中华民族文化的内涵，形成了中华民族文化的多样性。源远流长、博大精深的中华民族文化，已深深融入中华民族的血脉之中，滋养了一代又一代国民的心灵，铸造了中华民族的精神乃至灵魂，成为中华民族共同的精神记忆和中华文明特有的文化基因。对于刚刚兴起的中国文化产业来说，这些积淀深厚、丰富多彩的中华民族文化是其取之不尽、用之不竭的宝贵资源，是当今文化产业发展的深厚的土壤和根基。中华民族文化不仅可以为中国的文化产品赋予鲜明的民族、思想、内容、形式以及美学特色，而且能给中国文化产品以特殊的文化魅力和市场竞争力，从而产生良好的社会效益和创造巨大的经济效益。我们要正确认识中华民族文化资源的历史意义和现实价值，根据取其精华、去其糟粕的原则，合理利用这些宝贵的民族文化资源，与时俱进，不断创新，挖掘它们中符合时代发展要求的内容，汲取其合理思想内核，赋予新的时代内涵，创造出富于新的时代气息，满足现代人，包括现代中国人和外国人审美情趣的优秀文化艺术产品，形成具有中华民族特色的文化产业，这将是我国文化产业未来发展的方向。

## 二、文化创意：文化产业的核心

经济的知识取向也日益强烈，创意推动文化资源转化为财富。随着知识经济的功能日益增强，“知识经济化”和“经济知识化”这两种趋势的合流形成了当今的知识经济。文化产业是知识经济时代的高端产业，是智能化、知识化的智慧型产业，它以文化内容和创意成果的转换为核心，其本质就是把文化思想、知识技能、创造力综合起来，形成新的产品、新的市场，提供新的服务，创造新的就业机会。它具有的知识密集型、高附加值、技术整合性的特性，对于增强产业的综合竞争力、提升产

002

“文化：资源与产业”文库 | 中华文化与产业系列 | 文化与科技融合初探

业发展水平、优化产业结构具有日益重要的作用。因此，文化产业不能仅仅重视文化资源的积累和投入，而是更应注重人力资本的投入及人力资源的开发。文化产业又被称为创意产业，或文化创意产业。创意是一种创造性的思维活动，是一切创新活动得以展开的前提和基础。文化创意产业推崇创新和个人创造力，强调文化对经济的支持和推动。从文化资源到文化财富的实现，创意是核心，没有创意，就没有文化产业。它以内容创意为核心，综合产品的制造、营销和推广，形成文化品牌优势，带动后续产品的开发，形成上下联动、左右衔接、一次投入、多次产出的链条。发展文化产业需要从创意开始，以形成核心竞争力、实现文化产业的可持续发展为目的。从文化产业实现这一过程来看，文化资源仅仅是文化产业实现的重要基础与条件，要真正实现文化资源到文化产业的转化，还必须经过创意的提升和技术的实现这两大过程。

挖掘中华民族文化资源，用创意打造中国文化产业品牌。中国文化产业的发展必须走将中华民族文化资源转化为与当代社会消费需求相适应的文化产品的创新之路。挖掘本民族文化资源中最能代表本民族文化性格的差异化特征，用创意建立起本民族文化资源的符号表达体系，即文化品牌的确立，这既关涉能否集聚起本民族的文化资本，又关涉将来中华民族文化软实力的核心竞争力。综观近年轰动全国的广西桂林的大型实景表演《印象·刘三姐》、云南的大型表演艺术《云南印象》等，都以各自新颖、独特的创意独树一帜、先声夺人，创造了一种新的艺术形式，令观众耳目一新，给人一种革命性的文化、艺术、感官冲击，受到国内外观众的欢迎，获得了很好的社会效益和经济效益。它们的成功在于把握住了本民族原生态的文化元素，在于激活了那些积淀在民间生活中的符号。正如皇甫晓涛教授在他著的《创意中国与文化产业》一书中所说的那样：“中国人又开始了本土化、民族化的文化重构与文明再造，开始了创意中国的新文化运动。”由于文化产业是知识产业和创意产业，因此，在发展中华民族文化产业的过程中，要高度重视知识产权的保护，因为知识产权是创新的基本条件和根本基础。中国要建设一个创新型社会，保护知识产权再也不是外国人对中国人的要求和压力，而是一种民族自觉，是保护我们自己的智慧力、原创力、可持续发展动力的关键手段，是保护我们民族的未来。

### 三、文化科技：文化产业的动力

现代科技是提升文化产业竞争力的重要手段。知识经济是建立在以现代科学技术为先导、文化创新为基础、知识资源优化配置、合理使用与有效消费基础上的经济形态。因此，知识与经济、科技、文化相互渗透、相互促进、相互交融的一体化成为当代经济社会发展的一个突出特征。文化产业强调产业的价值源于文化积累和科技发展所激发的创意，从本质上说，富于创新精神和知识含量的文化产业，与不断进步的科学技术有着天然的亲和力。在当今文化科技大发展的时代，文化产业是科技与文化高度交融的产物，科技已成为文化创作、传播的主要载体和主要驱动力，是提升文化产业核心竞争力的重要手段。当前科技对于文化产业是多层次渗透、全方位介入的。其一，文化产品生产手段的创新。就文化产品生产而言，一个好的文化资源或优秀创意要转化为相应的文化产品，必须借助一定的手段来实现。现代科技创新不断激发着文化生产者的创新意识和创新思维，打破了以往传统表现手法的障碍，为那些美好创意的实现提供了强大的技术支持和手段，使创意思维中的无限想象转化为丰富的现实情境，极大地拓展了创意空间，催生出更多丰富而具有想象力的产品的文化表达方式。其二，文化产品流通方式的创新。现代科技对文化产品的流通也起着革命性的作用，当以现代科学为基础的高新技术加入到文化产品流通环节后，特别是传播技术的发展，如印刷技术的进步，广播、电影、电视、电脑网络、卫星通信技术等的诞生，使文化产品流通表现出空间立体化、时间快速化和手段现代化等特征，使文化产品的流通空间变得更大更广，流通速度更快，周期更短。其三，文化资本市场优化的创新。在科学技术的推动下，知识资本成为创造文化产品价值的实际推动力，科学技术、文化产业与资本协同运作的强大能量，往往会带来意想不到的经济效益。在现代信息技术的影响下，文化市场优化了资本的流动规则，资本对技术的依赖逐渐增强，资本决策者希望能在最广阔、最深入的领域里做最充分的选择，以找到最理想的投资方向，而资本总是倾向于流向有创新和文化含量、有核心竞争能力的新型产业。

文化科技创新是推动文化产业发展的不竭动力。现代文化产业作为知识密集、信息密集、技术密集的新兴产业，创意是促使其发展的原动力，科技是支撑其发展的推动力，因此，科技竞争力必然是文化产业核心竞争

力的重要组成部分。作为 21 世纪的“朝阳产业”，文化产业已经成为体现各国核心竞争力的重要内容，而是否有高新科技支撑，又成为检验各国文化产业的发展质量、发展规模和发展前景的一个重要指标。从发达国家文化产业的发展经验来看，科技进步对提升国家文化产业的竞争力起到了巨大的积极作用。现在我们提出文化与科技融合，就是要关注高新科技发展的前沿动态，充分运用文化资源、创意思维、高新技术促进文化产业创新，把“中国制造”变成“中国创造”，从而提高我国文化产业的核心竞争力和综合国力。

华中师范大学国家文化产业研究中心是文化部命名的国家级文化产业重点研究中心之一，近几年来，先后承担国家级和省部级关于文化和文化产业研究的项目 40 多项，并开展文化遗产与文化产业硕士、博士研究生培养以及在职培训，是我国文化产业学的重要学术研究和人才培养基地。研究中心在民族文化资源、文化创意、文化科技和文化产业等方面开展了卓有成效的研究，产生了一批重要成果，形成了自己的特色和优势。现在组织出版这套“文化：资源与产业”文库，并以分系列的、开放的方式陆续推出，是为了更好地展示其中的重要研究成果，并促进相关研究更加深入。我们也真心地希望通过这一大型文库的出版发行，能对读者进一步了解和把握民族文化资源的特点与价值，文化产业的本质与规律，文化事业与文化产业的联系与区别，以及文化产业发展的方向与路径等有所帮助，对中国的文化传承与创新、改革与发展起到积极的推动作用。

黄永林

2011 年 7 月 11 日

005

总序 |



# 前 言

中国共产党第十八次全国代表大会报告的第六部分《扎实推进社会主义文化强国建设》以及十七届六中全会通过的《中共中央关于深化文化体制改革推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》等纲领性文件中，指出当前和今后我国文化改革发展的方向。文化与科技融合，是实现文化大发展大繁荣的必然要求。

文化一定程度上推动了科技发展，科技成果同时也在改造文化，被科技改造后的文化就是科技文化，它又会反作用于科技，同时去影响经济和政治。

当今社会，以信息技术为中心的科技革命正在兴起，标志着人类从工业社会向信息社会的历史性跨越。这些高新技术必将加速促进文化的发展。高新科技文化、科技文化与未被改造的文化相比，它们对经济、政治的作用有差异。

文化与科技如何融合、可以在哪些层次融合、文化融于科技还是科技融于文化等一系列问题没有明确的观点和结论，仍需要深度探讨。

部分学者在文化与科技融合领域的探索已经提供了有价值的结论，但更多探索正在进行之中。本书的目的不是探讨文化与科技融合领域的深层次问题，也不是得出该领域深层次的结论，而是希望为具有不同学科背景的读者提供文化与科技融合领域的初级参考并进行探讨。具体来说，本书力图拓宽读者在文化与科技融合领域中的知识面，为只具有某一学科专业知识的读者提供其他学科的基本知识，如为计算机专业学生补充文化领域各学科知识，为文科专业学生了解部分科学技术等。

本书虽然涉及多学科的知识，但不是面面俱到，而是紧紧围绕《文化及相关产业分类（2012）》中的部分领域进行有目的地介绍，并尽量发掘

001

出和科技融合的部分。

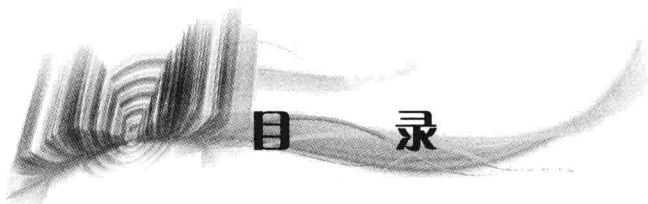
本书的内容不涉及深度的专业知识，从初学者的角度出发，以基本概念和基本知识探讨为主，尽量用通俗、易理解的描述与表达方式。

本书有充分的信息量，并与现实和未来尽量紧密结合。虽然不涉及深层专业知识，但能给读者一定的启发，希望读者能进一步思考文化中如何融合最新科技从而促进文化的发展和繁荣，科技如何融合于文化从而促进科技的发展与应用等相关文化和科技融合的问题，并确定深入研究的方向。

本书除第一章绪论外，整体结构上从文化和科技两部分入手。文化部分包括第二章至第八章，内容分别为文化研究、专业社团服务与科技，文物及非物质文化遗产保护与科技，文艺创作、表演与科技的融合，图书馆、档案服务与科技，教育与信息技术，休闲娱乐服务与科技的融合，会展服务与科技的融合。科技部分按照文化信息的采集与数字化，数字文化的存储与管理，数字文化的传输，数字文化的再现，数字文化的传播这一过程分为第九章至第十三章。

由于作者水平有限，书中错误与失误在所难免，敬请读者不吝指教，提出修改的意见或建议。

在此特别感谢华中师范大学计算机学院、华中师范大学出版社出版基金资助，感谢蔡敏老师、硕士生汪鹏飞、贺知义为本书提供的参考资料。



<b>第一章 绪 论</b>	1
第一节 文化产业	1
第二节 科学技术	4
第三节 文化与科技融合	6
<b>第二章 文化研究、专业社团服务与科技</b>	9
第一节 社会人文科学	9
第二节 社会人文科学研究与科技	12
第三节 专业社团的服务与科技	19
<b>第三章 文物及非物质文化遗产保护与科技</b>	21
第一节 文物保护	21
第二节 非物质文化遗产保护	23
第三节 科技应用	29
<b>第四章 文艺创作、表演与科技的融合</b>	33
第一节 新媒体艺术	34
第二节 舞台美术	38
<b>第五章 图书馆、档案服务与科技</b>	41
第一节 图书馆与服务	41
第二节 档案管理与服务	45
第三节 图书、档案服务与科技	47
<b>第六章 教育与信息技术</b>	50
第一节 教育	50
第二节 教育与信息技术	53
<b>第七章 休闲娱乐服务与科技的融合</b>	63
第一节 休闲娱乐与服务	63
第二节 科技应用实例	68

<b>第八章 会展服务与科技的融合</b>	72
第一节 会展	72
第二节 会展服务	74
第三节 会展与科技	76
<b>第九章 文化信息的采集与数字化</b>	79
第一节 文化的传感	79
第二节 数字化编码	82
第三节 文化信息的采集	86
<b>第十章 数字文化的存储与管理</b>	89
第一节 数字文化存储介质	89
第二节 数字文化存储系统	93
第三节 数字文化数据管理	95
<b>第十一章 数字文化的传输</b>	102
第一节 数字文化的传输媒介	102
第二节 数字文化的无线传输	105
第三节 数字文化的网络传输	108
<b>第十二章 数字文化的再现</b>	113
第一节 声音的再现	113
第二节 数字文化视觉再现	115
第三节 综合技术及应用	118
<b>第十三章 数字文化的传播</b>	125
第一节 数字传统媒体	125
第二节 网络媒体	128
第三节 移动媒体	135
第四节 传播机制与方式	136
<b>参考文献</b>	139



# 第一章 绪论

## 第一节 文化产业

文化是一个非常广泛的概念，迄今为止还没有一个公认的定义。英语“culture”一词源于拉丁语“cultura”，意指栽培、脱离原始的状态。汉语中的文化和英语的“culture”含义全然不同，指“人文教化”，有“人”才有文化，“文”是基础和工具，包括语言和文字；“教化”是人群精神活动和物质活动的共同规范（同时这一规范在精神活动和物质活动的对象化成果中得到体现）。作为动词的“教化”是共同规范产生、传承、传播及得到认同的过程和手段。

文化可指人类活动的模式以及给予这些模式重要性的符号化结构，大致上可以用一个民族的生活形式来指称它的文化。不同的人对“文化”有不同的定义，英国文化研究鼻祖威廉斯（Williams R）认为文化包括文字、语言、地域、音乐、文学、绘画、雕塑、戏剧以及电影等。广义上所有人类的活动，都可以称为文化，如李长春对《中共中央关于深化文化体制改革 推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》做了说明<sup>①</sup>，把文化解释为“内涵十分丰富、外延非常宽泛，可以指人类在改造客观世界过程中创造的物质成果和精神成果的总和，也可以指人类在改造客观世界过程中创造的精神成果的总和”。《辞海》中把文化解释为人类社会历史实践过程中所创造的物质财富和精神财富的总和。从狭义来说，文化是指社会的意识形态，以及与之相适应的制度和组织结构。

对文化的分类依据较多，如在考古学上分为史前文化、古代文化、中

---

<sup>①</sup> 任国征. 文化和科技如何“牵手”? [N]. 光明日报, 2011-11-30 (28).

古文化、近代文化、现代文化以及后现代文化等，此时的“文化”则指某一历史时期的遗迹、遗物的综合体；宗教角度上的文化可分为儒家文化、道教文化、佛教文化、犹太教文化、基督教文化以及伊斯兰教文化等；从地域上文化可以分为西方文化和东方文化等；从民族的角度讲有汉族文化、苗族文化、蒙古族文化以及玛雅文化等。

产业指一个经济体中，有效运用资金与劳力从事生产经济物品（不论是物品还是服务）的各种行业。20世纪30年代英国经济学家费希尔（Fisher A）在其所著《安全与进步的冲突》一书中最早提出产业分类，并把第一产业和第二产业以外的所有经济活动统称为第三产业<sup>①</sup>。按照“克拉克大分类法”，第一（级）产业泛指一切从事原材料开采的行业，例如农业、林业、牧业以及渔业等等；第二（级）产业是进行加工的行业，第二产业对第一产业生产出来的原料或其他第二产业生产的半制成品进行加工，例如采矿业、制造业以及建筑业等等；第三（级）产业泛指一切提供服务的行业，例如法律专业、医疗专业以及批发业等等。

近代又从第三产业延伸出第四产业，也就是本身无明显利润但是可以提升其他产业利润的公共产业。第四产业，曾一直归入第三产业，是一种相对新兴的行业。第四产业是以提供智慧型服务为特征的产业领域，一般认为，与信息技术、科学研究相关的高新技术产业以及教育、信息产业属于第四产业。例如电脑程序设计和生化科技等。

亦有人认为有第五产业，指提供非牟利为目的的公共产业，包括国防、司法、治安、消防等政府公共服务、基础设施建设、福利事业等等，但亦有人认为这类行业属第四产业。

我国采用三次产业分类法即“克拉克大分类法”。国家统计局在《三次产业划分规定》中，具体规定了各行业的类别<sup>②</sup>。联合国统计司的国际标准行业分类根据不同实体（包括个人及机构）开展的经济活动将不同的经济活动分类，是最完整及最有组织的分类方法。

文化产业，这一术语产生于20世纪初。最初出现在霍克海默和阿多诺合著的《启蒙辩证法》一书之中。它的英语名称为“Culture Industry”，可以译为文化工业，也可以译为文化产业。联合国教科文组织关于文化产

① 第三产业 [EB/OL]. <http://zh.wikipedia.org>.

② 国家统计局. GB/T 4754—2011. 三次产业划分规定 [S]. 北京: 国家统计局, 2011.

业的定义为：文化产业就是按照工业标准，生产、再生产、储存以及分配文化产品和服务的一系列活动，是从文化产品的工业化生产、流通、分配、消费的角度进行界定的。

在《国民经济行业分类（GB/T 4754—2011）》中，涉及文化产业的文化、体育和娱乐业被划分在第三产业（服务业）R 门类，包括编号为 85 至 89 的五个大类，分别为新闻出版业，广播、电视、电影和音像业，文化艺术业，体育，娱乐业。国家统计局在《文化及相关产业分类（2012）》中，进一步明确文化及相关产业是指为社会公众提供文化产品和文化相关产品的生产活动的集合，范围包括四个方面<sup>①</sup>：

- 以文化为核心内容，为直接满足人们的精神需要而进行的创作、制造、传播、展示等文化产品（包括货物和服务）的生产活动。

- 为实现文化产品生产所必需的辅助生产活动。

- 作为文化产品实物载体或制作（使用、传播、展示）工具的文化用品的生产活动（包括制造和销售）。

- 为实现文化产品生产所需专用设备的生产活动（包括制造和销售）。

同时，我国文化及相关产业分为五层<sup>②</sup>：

第一层分为“文化产品的生产”和“文化相关产品的生产”两部分；第二层根据管理需要和文化生产活动的自身特点分为 10 个大类，即“新闻出版发行服务”“广播电视电影服务”“文化艺术服务”“文化信息传输服务”“文化创意和设计服务”“文化休闲娱乐服务”“工艺美术品的生产”“文化产品生产的辅助生产”“文化用品的生产”和“文化专用设备的生产”；第三层依照文化生产活动的相近性分为 50 个中类；第四层是具体的活动类别，共计 120 个小类；第五层是对于含有部分文化生产活动的小类设置延伸层，共计 29 个。

相对于《文化及相关产业分类（2004）》，增加的内容有：

- 文化创意。包括建筑设计服务（指工程勘察设计中的房屋建筑工程设计、室内装饰设计和风景园林工程专项设计）和专业设计服务（指工业设计、时装设计、包装装潢设计、多媒体设计、动漫及衍生产品设计、饰物装

① 国家统计局. 文化及相关产业分类（2012）[S]. 北京：国家统计局，2012.

② 国家统计局有关负责人就文化及相关产业分类新标准颁布实施答记者问 [EB/OL]. 新华网, [http://news.xinhuanet.com/fortune/2012-07/31/c\\_112583581.htm](http://news.xinhuanet.com/fortune/2012-07/31/c_112583581.htm).

饰设计、美术图案设计、展台设计、模型设计和其他专业设计等服务)。

- 文化新业态。包括数字内容服务中的数字动漫制作和游戏设计制作，以及其他电信服务中的增值电信服务（文化部分）。

- 软件设计服务。包括多媒体软件和动漫游戏软件开发。

- 具有文化内涵的特色产品的生产。主要是焰火、鞭炮产品的制造，珠宝首饰及有关物品的制造、销售，陈设艺术陶瓷制品的制造等。

- 其他。包括文化艺术培训、本册印制、装订及印刷相关服务、幻灯及投影设备的制造和舞台照明设备的批发等。

新修订的《文化及相关产业分类（2012）》有助于深化文化体制改革、推动社会主义文化大发展大繁荣。

## 第二节 科学技术

“Science”来源于拉丁文“Scientia”，意为“知识”“学问”。“科学”一词为近代日本学界对英文“Science”及其他欧洲语言中的相应词汇的翻译。但最早使用“科学”一词可上溯至唐朝末期，含义为“科举之学”。现今的“科学”自明代时称为格致，即格物致知，表示研究自然之物所得的学问。直至中日甲午战争以前出版的许多科学书籍多冠以格致或格物之名。康有为首先把日文汉字“科学”直接引入中文。严复翻译《天演论》和《原富》两本书时，也把“Science”译为“科学”<sup>①</sup>。

根据《现代汉语词典》第六版（中国社会科学院语言研究所词典编辑室（2012）），科学被解释为：反映自然、社会、思维等的客观规律的分科的知识体系；合乎科学的。

科学主要可分为自然科学、社会科学、应用科学以及形式科学等四大领域。科学的核心特征一般有理性客观、可证伪、存在一个适用范围和普遍必然性等。技术就是关于劳动工具的规则（即制作方式与使用方法）体系，其目的在于提高劳动工具的效率性、目的性与持久性。技术可以指物质，如机器、硬件或器皿，也可以包含更广的架构，如系统、组织方法学和技巧。技术是知识进化的主体，由社会形塑或形塑社会，如电脑等新技术



术的产生使人们相信技术是社会进化的决定性力量。换句话说，它是驱动改变的自发性动力。

技术的存在取决于人们的需要，并满足其需要。早期人类创造及使用技术是为了解决其基本需求，而现在的技术则是为了满足人们更广泛的需求和欲望，并需巨大的社会结构支撑。

根据行业的不同，技术可分为农业技术、工业技术、网络技术、交通运输技术等；根据对象的不同，可分为电子信息技术、生物技术、材料技术、先进制造与自动化技术、能源与节能技术、环境保护技术、农业技术等。

科学、工程与技术的区别并不总是不明显。一般来讲，工程把较多的焦点放在实际经验上，科学较多关注理论和纯研究，而技术则介于两者之间。

通常认为，科技和科学技术是同义词，科学技术的含义包含了科学和技术两方面。有学者认为，科学与科学技术是两个可以互相转化的概念，也就是科学可以说成是科学技术，科学技术也可以说成是科学。

学者对科学、科学技术、技术等概念的异同并没有形成完全一致的认识，这里仅仅提其中一种观点：技术是科学在生产中的运用。从近代产业革命以后，科学和技术真正地一体化而并称为科学技术。

科学技术是历次生产力和社会大发展的支柱，是首要的和具有根本意义的革命力量。邓小平关于“科学技术是第一生产力”的论断第一次明确地指出科学技术在生产力和社会发展中的主导作用和重要地位。

科学技术是人类文明的标志。科学技术的进步和普及，为人类提供了广播、电视、电影、录像、网络等传播思想文化的新手段，使精神文明建设有了新的载体。同时，它对于丰富人们的精神生活，更新人们的思想观念，破除迷信等具有重要意义。

科学技术的进步已经为人类创造了巨大的物质财富和精神财富。随着知识经济时代的到来，科学技术永无止境的发展及其无限的创造力，必定还会继续为人类文明作出更加巨大的贡献。

值得一提的是，科学技术历来被认为是把双刃剑，具有双重的作用。如原子物理理论的发展使得人类掌握了核能技术，但是也带来了广岛和长崎的核灾难。现代科技仍旧如此，电视会议、网上购物、虚拟办公室、虚拟课堂等通信方式缩短了人们之间的距离，随之而来的是网瘾问题，暴力、色情、信息泛滥等社会问题，甚至是犯罪行为。