

科学与艺术

数字时代的科学与文化传播

2012 科学与艺术研讨会论文集

北京数字科普协会

中国科学院科学传播领导小组办公室

合编

国家新媒体产业基地北京新媒体联合实验室



北京艺术与科学电子出版社

科学与艺术·数字时代的科学与文化传播

2012 科学与艺术研讨会论文集

合 编

北京数字科普协会

中国科学院科学传播领导小组办公室

国家新媒体产业基地北京新媒体联合实验室

北京艺术与科学电子出版社

科学与艺术·数字时代的科学与文化传播

2012 科学与艺术研讨会论文集

北京数字科普协会、中国科学院科学传播领导小组办公室、
国家新媒体产业基地北京新媒体联合实验室 合编

责任编辑 孙丽娜 张玉龙
封面设计 关 馨
版式设计 关 馨

出版发行 北京艺术与科学电子出版社
地 址 北京市大兴区兴华北路 25 号
电 话 010—61265727
邮 编 102600

字 数 422 千字
版 次 2012 年 12 月第 1 版

定 价 42.00 元

编委会

主任：杨叔子 曹效业

副主任：田 文 周德进 柳纯录 黄向阳

委员（按姓氏笔画排列）：

丁 林 丁 颖 王立群 李一凡 李大光 许 鹏 刘大澍
刘 英 刘晓勘 沈林兴 肖 云 张 骏 张之益

序一：热烈的祝贺 衷心的祝愿

——致“2012年科学与艺术研讨会”

华中科技大学 中国科学院院士杨叔子

我热烈祝贺“2012年科学与艺术研讨会”的胜利举行！我真诚支持研讨会的主题是“科学与艺术——数字时代的科学与文化传播”。在科学技术高度发达、高速发展的今天，这个研讨会，这个主题，正确地反映了科学文化与人文文化交融是当今时代发展的必然趋势。

我十分支持这次会议研讨，在信息化时代，走在最前沿，推动社会发展、经济发展的创新环节，都离不开科学艺术的交叉融合，离不开科学与艺术的高品质追求，离不开科学与艺术内涵的创造。科学与艺术都是文化这个整体不可分割的一部分，所以，我们还将特别关注要发挥数字技术对文化繁荣的支撑、传播与服务作用。科学、艺术、文化、创新、数字技术是我们这次研讨会的重点。发现、发明、发展、进步、创造，归根结底，其本质就是创新。科学技术是第一生产力，科学技术及其创新，是同物质文明及其进步紧密相关的，是人类社会文明的源头，丢失了科学技术，社会就会沦于野蛮；而艺术、人文是第一生产力的方向盘、动力源，艺术、人文及其创新是同精神文明及其进步紧密相关的，是人类社会文明的基础，丢失了艺术、人文，文明就必将崩溃。胡锦涛同志2006年在全国文联、作协代表大会上的讲话中，深刻指出了人类社会的发展史不仅是一部物质文明发展史，更是一部精神文明发展史；而且社会的跃进，文明的升华，无不镌刻着文明的烙印。毫无疑问，社会发展的基础是经济；然而，文化十分关键，我赞同十几年前在纽约举行的“经济发展和文化转型”研讨会上很多学者所达成的共识：经济活动的起点、终点都是文化，经济发展在本质上是一个文化过程，等等。

这个文化是指文化整体，既包括科学文化（含科学、技术），更包括人文文化（含艺术、人文）。科学、技术与艺术、人文两者的功能不同，不可缺一，而且彼此互动，相互补充。社会要和谐发展，经济要和谐发展，其基础是“真”，是“实事求是”地符合客观实际及其规律，是科学；其内涵是“善”，是“以人为本”的终极关怀，是人文；其形式是“美”，是方方面面的相互协调，相得益彰，是艺术；而其手段是“实”，是可操作的并富有入性的方法，是技术。社会、经济的和谐发展，就是以技术作为手段的真、善、美和谐统一的创新，“其命维新”。

同样，一个人的精神世界也要有四大支柱：科学、人文、艺术、技术。科学追求的是“真”，给人以理性，科学思维使人理智；人文追求的是“善”，给人以悟性，人文信仰使人虔诚；艺术追求的是“美”，给人以感性，艺术形象使人富有激情；技术追求

的是“实”，给人以力量，技术手段使人有信心。这样，人就可能做到全面而自由发展的努力，“作新民”。

作为一个实例，即工业设计（Industrial Design）。它是科学、技术、艺术、人文相结合的典型之一。人有衣、食、用、行、住的需要，工业设计均与之有关。“国际工业设计联合会”（ICSID）2006年发布的工业设计定义中，不仅它提出的五项任务本质上都是有关方面、环节的关系的和谐，而且它提出的目的明确指出：设计既是技术创新人性化的核心因素，也是文化与经济交流的关键因素（Design is the central factor of innovative humanization of technology and the crucial factor of cultural and economic exchange）。“和谐”当然同人文、艺术不可分，而人性化更是指的人文。技术是手段，应人性化，应使科学、艺术、人文和谐地统一起来，使工业设计能推进文化与经济的交流与发展。工业设计也包含了创意设计、创意产业。创意设计、创意产业既应有科学的严谨，也应有艺术的浪漫，更应有人文的深沉；既应有现代文化的精华，也应凝聚中国传统文化的渊博，应反映当代技术的高超。创意设计、创意产业也是本次研讨会“文化艺术市场与数字消费”分会场所不可缺的重要组成部分。

手段是重要的。没有手段，就是没有工具，就什么事也办不成。“工欲善其事，必先利其器。”信息化（技术）的核心是数字化（技术）。我们要特别关注发挥数字技术对文化繁荣的支撑与服务作用。数字时代就是要以数字技术作为主要手段，推进社会、经济、文化以及方方面面发展的时代，毫无疑问，这当然包括深化科学、技术、艺术、人文的互动与融合，推动它们的发展、交流与传播。

之所以讲是深化而非促使科学、技术、艺术、人文的互动与融合，因为它们都属于文化整体，它们本身就是彼此交融与互动，不可分割的。之所以如此，因为他们都源于人在外在客观世界中的实践，生于人的大脑，产于大脑对实践的反映及对此反映的加工。它们同源共生，也必定互通。从而，它们各自都不能不反映外在世界的真实性、唯一性，也都不能不反映内在精神世界的感悟性、多样性。科学、技术中有艺术、人文；艺术、人文中也有科学、技术。漫画中那寥寥几笔，就是现代数学之一的“拓扑学”中的“特征不变量”；文学、艺术中所谓的“神似”，即提取对象的“特征不变量”。而作为自然科学的“公理”，即所谓的“不言而喻”、“不证而明”（实际上是证明不了）的“公理”，就是人的精神世界对对象的感悟。科学同艺术、人文的分裂，绝不是作为文化整体本身的它们所固有的，而是人们在实践中将它们割裂开的。例如齐白石画虾，他画之前不知道看了多少次虾，仔细考察客观现象，深入掌握客观本质，这就是科学。爱因斯坦创造了相对论，别人讲他是半直觉半逻辑的科学家，他自己也讲，直觉是科学研究中最主要的因素，狭义相对论和广义相对论的前提是关于光速与引力的性质的直觉，直觉就是人文。可以断言，缺失艺术、人文的自然科学，不是完整的自然科学；缺失自然科学的艺术、人文，也不是完整的艺术、人文。科学、技术为艺术、人文奠定基础，提供素材，规划正确途径，提供发展的武器；艺术、人文为科学、技术引导发展方向，提供精神动力，开辟原创性源头，搭建发展舞台。

更何况，在精神层面、形而上层面，它们都有着共同的追求，它们都要对现在的材料，加以学习、继承、反思、质疑、批判、发展，追求更深刻、更普适、更永恒、“日日新”，只不过重点有所差异罢了。李政道先生讲，科学与艺术是一个硬币的两面，讲的是科学与艺术是一个整体，他又讲，科学与艺术在山下分手，在山顶汇合，讲的是科学与艺术有相同的精神追求。

在今天，只有顺乎时代潮流，自觉地创造性地运用不断发展着的数字技术，深化科学、技术、艺术、人文的互动与融合，才能更好更快地推进科学、技术、艺术、人文的发展，支撑中外文化的深入了解，支撑中国优秀传统文化的广泛传播，以服务于社会建设、经济建设、文化建设以及方方面面的发展。

衷心祝愿“2012年科学与艺术研讨会”圆满成功！

序二：在 2012 年科学与艺术研讨会上的祝辞

中国科学院院士徐冠华

各位来宾，女士们、先生们，大家上午好！

今天，中外专家学者和科普工作者欢聚一堂，在这里共同研究探讨科学与艺术在数字时代科学和文化传播中的理论与实践话题。在此，我对本次大会的举办表示热烈地祝贺，对各位代表的到来表示衷心地欢迎和感谢！

科技是人类智慧的伟大结晶，创新是文明进步的不竭动力。科学揭示宇宙物质的一切奥秘，艺术揭示情感世界的深层奥秘。科学与艺术的共同基础是人类的创造力，其共同的追求，是真和美。科学与艺术相互渗透，相互融合，科学与艺术的完美结合，将在新的人类文明的时代创造出新的文化类型，将产生新的艺术形态和新的审美境界；科学与艺术完美结合将使我们进入新的生存和存在的诗意境域。

科学与艺术的相同性与相通性还体现在：科学与艺术都需要创造性的思维，需要联想、想象、观察，需要不断挑战大脑的极限；科学与艺术都需要不断挑战传统，跨越原有的限制，不断创新；科学也像艺术一样需要形象思维，艺术也像科学一样追求合理性的表达。在信息化时代，走在最前沿的具有创新性的，能够为社会发展、经济发展起新引擎的，都是在学科交叉或者产业的空间交叉之处派生出来的环节，都离不开科学与艺术的交叉与融合，离不开科学与艺术的高品质追求，离不开科学与艺术创造内涵。

随着人类科技文明的不断进步，世界各国普遍出现了学科交叉并迅速与应用领域结合，在实践中带领并推动新学科和创新企业发展的大趋势。科学与技术的发展在环境压力以及公众利益的冲突中需要人文和伦理的思考。当技术在特定的文化语境中进行发展的时候，需要将技术的利弊通过艺术或者与特定文化相适应的形式进行表现，提高公众对科学技术的理解和参与。同时，科学与艺术结合的成果大大改变了产业文化生态圈的结构，直接影响了产业的原有功能以及城市居民的生活品质。

当今，随着世界多极化，经济全球化的加快和科技的飞速发展，文化产业已成为当今知识经济的重要组成部分，在经济增长中发挥着极其重要的作用。科技已交融渗透到文化产品的创作、生产、传播、消费的各个层面和关键环节，成为文化产业发展的核心支撑和重要引擎。由数字技术和网络信息技术掀起的高科技浪潮在改造提升传统文化产业的同时，还催生出一大批新的产业形态和文化业态。这样的现实背景下，中国科学界和艺术界召开这样一次盛会，具有重大的现实意义和历史意义。希望通过科学家与艺术家的共同研究探讨、交流和互动，真正促进我国科学与艺术交叉融合的应用实践和相关理论的发展。同时，推动我国文化产业的快速发展，为人民提供内容高雅、富于艺术表达力和富有科学内涵的

科学文化艺术产品，满足人民群众日益增长的精神需求，服务于国家，造福于社会。

让我们共同携手，开创科学与艺术共同辉煌灿烂的明天！

最后，预祝本次大会取得圆满成功！

谢谢大家！

前言

当前，在建设创新型国家，实现小康社会的发展进程中，我们一方面需要科学技术的支撑，另一方面也离不开人文社会科学的支持。科学的本质在于求真，艺术的本质在于求美，科学与艺术的共同本质都是在于追求人类的创造力，这也是现阶段提出科技创新与文化创新“双轮驱动”战略重要的现实意义。

在信息化时代，走在最前沿，推动社会发展、经济发展的创新环节，都离不开科学艺术的交叉融合，离不开科学与艺术的高品质追求，离不开科学与艺术内涵的创造。为加快高新技术在文化领域的运用，特别是发挥数字技术对文化繁荣的支撑和服务作用，2012年8月15～16日，北京市科学技术协会、中国科学院科学传播领导小组办公室、国家新媒体产业基地联合举办了2012年科学与艺术研讨会。

来自中科院系统50多个院所的专家，清华大学、北京大学、中国人民大学、北京理工大学、北京航空航天大学、中国传媒大学、中国科学院大学、北京印刷学院、北京邮电大学、北京工业大学、北京数字科普协会、北京科普资源联盟、国家新媒体产业基地、北京新媒体联合实验室、北京地区博物馆科技馆以及在京的部分科研院所、企事业单位的代表和来自上海、浙江、江西、湖北等大专院校的教授、专家、研究生、科普工作者共计230多人参加了研讨会，50多位专家做了专题发言，60多位专家提交了论文。与会专家紧紧围绕“科学与艺术·数字时代的科学与文化传播”主题，从自然科学与社会科学交叉与融合；科技提升文化的技术实现；数字媒体与文化传播；数字生活与数字设计；科普资源聚合与媒体艺术传播；科学与艺术：国际跨文化传播策略；数字技术背景下的文化艺术市场与消费等几个方面展开交流探讨。华中科技大学原校长，中国科学院院士杨叔子担任大会学术委员会主任并亲临会场致辞，中国科学院院士徐冠华向大会发来致辞。

研讨会上，大家对科学与艺术正在走向交叉融合的总趋势以及科学与艺术融合对提高国家软实力和建设和谐社会所起的作用达成了诸多共识，并给出积极的建议：通过多种形式广泛宣传科学与艺术融合的发展趋势、作用和意义；加强数字设计，推动产业向高端发展；以科学与艺术融合提高中华文化核心竞争力；组织专家委员会指导各行业科学与艺术融合工作，支持并鼓励举办具有科学和艺术特色的各种活动；加速培养科学艺术复合型人才等。

我们从本次研讨会中选出部分发言和论文，分为自然科学与社会科学交叉融合、科技提升文化的技术实现、数字媒体与科学传播、数字设计与数字生活、数字消费与文化传播实践与案例等部分，编辑和整理出版，希望能够引起社会对科学与艺术更广泛、更深刻地思考，引起更多对科学与艺术感兴趣人士在观点碰撞和智慧启迪中交流，在科学与文化的传播上达成更广阔领域的合作。

这次大会由北京数字科普协会、中国科学院计算机网络信息中心、国家新媒体产业基地北京新媒体联合实验室承办；协办单位有盛世光影（北京）科技有限公司、北京媒体艺术联盟、中关村国际数字设计中心；中国科学院计算机网络信息中心网络科普教育中心、中国科学院青藏高原研究所、北京印刷学院、北京大学、中国传媒大学、北京航空航天大学、中国人民大学、北京理工大学、中国动漫集团等单位多位专家为研讨会的成功举办作了大量工作，付出辛勤劳动，莱依迪国际光电有限公司（香港）给以会议大力支持，在此向他们表示衷心地感谢。

本书在编辑工程中，北京艺术与科学电子出版社以及北京数字科普协会的杨春杰等人做了大量工作，在此表示衷心地感谢！

由于时间紧，工作量大，我们的水平也有限，收集、整理、汇编工作中难免出现一些问题，敬请读者指正。

编委会
2012年8月

C 目录 Contents

■ 前言	1
■ 热烈的祝贺 衷心的祝愿 ——致“2012年科学与艺术研讨会” / 杨叔子	1
■ 院士在2012年科学与艺术研讨会祝辞 / 徐冠华	4

◆ 第一章 自然科学与社会科学交叉融合 >>>

■ 探究科学与艺术的关系 / 张开逊	003
■ 当代科技与文化融合背景下的战略研究与思考 / 余子真	006
■ 论新媒体属性功能与层级结构 / 许鹏	011
■ 新媒体协同创新与科学艺术生态体系建设 / 李一凡	017
■ 数字设计与中关村产业创新发展 / 柳进军	021

◆ 第二章 科技提升文化的技术实现 >>>

■ 三维可视互动技术助推农村科技推广培训 / 郭新宇 肖伯祥 陆声链 韩沫	027
■ 从风雨桥说起 ——浅谈科技与艺术的融合 / 康志保 郝建芳	034
■ 浅谈三维影像技术在故宫文化遗产预防性保护中的应用 / 孙竞	043
■ 动画短片制作中的技术创新 / 张骏	049
■ 关于当代版画创作应用数码技术的思考与实践 / 徐翎 张远帆 辜居一	053
■ 将信息技术应用于世界文化遗产管理的思考 ——以故宫博物院为例 / 金路	059
■ 谈博物馆文化展示数字应用与设计中的一些问题 / 于壮	067
■ 虚拟现实技术与新媒体艺术结合的意义 ——以虚拟文化遗产的应用为例 / 方丽瑜	073
■ 故宫博物院精修影像系统概论 / 田园	081
■ 文化遗产信息的深度服务模式探讨 / 童茵 张彬 李晓丹	088
■ 指尖上的博物馆 ——移动终端在国内外博物馆中的应用 / 孙芮英	093

◆ 第三章 数字媒体与科学传播 >>>

■ 多媒体技术对印刷行业的影响 / 关强	107
■ 社会转型中的学术和学术交流 / 赖茂生	115
■ 在科学与媒体的接壤中开展的传播研究 ——浅谈新媒体时代的科学传播 / 魏峰 郑钰	121

■ 泛在融合的科学传播云服务 / 肖云 王闰强	126
■ 互联网广告创意策略初探 / 隋涌	131
■ 软件界面中的隐喻研究 / 王愉	137
■ 浅谈移动互联网技术如何助力科学传播 / 毕宏宇 黎文 何洪波	141
■ 北京中学数学社会大课堂 ——探索一种创新的科学传播与教育改革的模式 / 金雅芬	147
■ 新媒体虚拟展示艺术与科学的融合 / 谢文	153

◆ 第四章 数字设计与数字生活 >>>

■ 科学与艺术融合的独特视觉 ——数字艺术设计之美 / 余子真 王少俊	161
■ 融入“新五感”的电子阅读设计 / 李雨濛 杨乐	167
■ 基于手机媒体自行车租赁应用的设计思考 / 徐晓彤	172
■ 交互设计在移动终端应用中的实施原则 / 杨乐 李雨濛 宫颖	175
■ 专题活动网页的设计研究 / 郁涯	179
■ 浅谈古代绘画的三维数字化 / 欧阳宏	183
■ 新媒体打造“智慧餐厅”，数字生活新体验 / 陈旻	190

◆ 第五章 数字消费与文化传播 >>>

■ 科技携手文化艺术，共同打造寓教于乐 ——严肃游戏《情商加油站》 / 王立群	197
■ 新媒体环境下表演艺术消费的理论研究和探讨 / 许方舟	200
■ 科学与艺术：国际跨文化传播策略 / 杨喆	211
■ 博物馆数字视觉媒体与文化传播 / 司冰	216
■ 对博物馆少儿版网站建设的思考 / 朱继伟	221
■ 如何有效传播文物所承载的文物内涵 / 张飞燕	226
■ 将电影手段应用于博物馆文化展示类影片创作的思考 / 高了	232
■ 数字影像在数字展馆中的独特魅力 / 张萌萌	238
■ 立体影像在文化遗产数字化展示中的应用 / 吴永海	242
■ 浅谈数字时代的摄影艺术 / 宫颖	247

◆ 第六章 实践与案例 >>>

■ 科研院所开展网络科普的实践和建议 / 李宏波 李晓佳 卢振举 李富岭	255
■ 纳米科普传播新平台 ——微博 / 孙雪梅	262
■ 科技与艺术 当艺术遇上科技 / 陈荣	267
■ 从《功夫熊猫》谈中国元素在动画中的运用 / 常康	273

第一章

自然科学与社会科学 交叉融合

S
A

探究科学与艺术的关系

张开逊（北京机械工业自动化所，北京，100120）

摘要：科学探索与艺术创造，是两种不同的人类活动。科学的使命在于了解真实的物质世界；艺术的使命在于表达人类的感情世界。科学探究的对象是真实的物质世界，客观存在的；艺术是精神的，主观想象的。科学需要事实，需要逻辑；艺术需要唯美，需要浪漫。古往今来，科学家们攀登着同一座高峰，崎岖的山路上散布着各种自然的秘密，他们在做同一件事——揭示物质世界的规律；艺术家们则以自己的方式建造自己的高峰。科学有共同的评价标准，艺术则不然。有人对毕加索的立体画佩服得五体投地；有人则视之为精神垃圾。按照德国哲学家康德的意见，科学属于确定的人类知识；艺术则属于不确定的知识。它们之间的联系隐秘而深奥，涉及人类精神世界的深层次问题。这是一个浩瀚的话题，难有答案。然而每次思索都会给人以新的启示。科学与艺术之间的联系，是通过活动主体——人实现的。由于人类活动的多样性，因此产生了科学与艺术之间的联系。

关键词：科学；艺术；创造

To Explore the Relationship Between Science and Art

Zhang Kaixun (Beijing Research Institute of Automation for Machinery Industry, Beijing, 100120)

Abstract: Scientific exploration and art creation are two different kinds of human activities. The scientific mission is to understand the real physical world; and the mission of art is to express human emotions world.

The object of Scientific exploration is the real world which existence; art is spiritual, subjective imagination. Science need facts, logic; art need aesthetic, romantic. From ancient times, scientists climbed the same mountain, the rugged mountain path strewn with all the secrets of nature, they are doing the same thing -- reveal the law of the material world; artists built their own peak in their own way. Science has a common evaluation criteria, but art is not. Some one loves Picasso 's three-dimensional painting so much, but others take it as a spiritual garbage. According to the views of Kant, who is a German philosopher, science is determined by human knowledge; art belongs to uncertain knowledge. The relationship between them is secret and abstruse, which involving deep-seated problems of the human spiritual world. It is difficult to answer the topic that so vast, However, it will give us new enlightenment when we think about it . The relationship between science and art, is realized by human beings. The diversity of human activities, create the

relationship between science and art.

Keywords:science;art;creation

科学探索与艺术创造，是两种不同的人类活动。科学的使命在于理解真正的物质世界，艺术的使命在于表达人类的感情世界。它们探究的对象不同，前者是物质的客观存在的探究活动；后者是精神的主观想象的创作。

古往今来，全世界的科学家都在攀登同一座高峰，艺术家则以各自的方式建造具有个性的高峰。爱因斯坦与阿基米德、伽利略，实际上做着同一件事情——揭示物理世界的规律；李白与莎士比亚则没有任何联系，拉斐尔与达利也没有任何关系，他们都在建造独自的高峰。

科学有共同的评价标准，艺术则不然。有人对毕加索的立体画佩服得五体投地，有人则认为它是精神错乱的梦呓。

按照德国哲学家康德的观点，科学属于确定的人类知识；艺术则属于不确定的知识，它们之间似乎没有什么关系。其实不然，它们之间的联系复杂隐秘，而且深奥。它们之间的联系是通过科学与艺术活动的主体即人实现的。

评价科学的标准是“真”，评价艺术的标准是“美”，它们都被人类更高的标准“善”统率。三者融合，文明即到达一个新的高度。这种案例比比皆是，譬如杰出的建筑、优秀的工业设计。科学智慧不能损害人类，艺术创作也不能无度张扬个性而违背人类共同的道德准则。真正的美，有两条判据：一方面与自然一致，一方面与理想一致；真正的科学智慧也有两条判据：一方面服务人类的长远利益，一方面解决人类的实际问题。真科学与上乘艺术都应该服务于人类崇高目标。

科学与艺术同属人类精神领域最高层次的创造活动，都需要深邃的思想与丰富的想象力，都需要思想的空灵与浩瀚。许多科学家十分喜爱艺术，对艺术家十分钦佩，有时也会偶尔迈入艺术殿堂模仿演练一番。例如爱因斯坦喜欢小提琴，费曼既客串桑巴鼓又作速写，华罗庚不时写点小诗（当时有人写文章说，华老是大科学家又是诗人，华罗庚当即回答说，“我不是诗人，别把麻子当酒窝”）。只有很少的科学家同时又是杰出的艺术家。例如达·芬奇，他留下了3000多页科学探索与技术发明手稿，只有七幅自己署名完成的画作。不知道艺术家是否真喜欢科学，科学家不太能够从艺术家那里直接得到发现宇宙奥秘的灵感，然而可以在更高的层次获得创造力的启迪。或许这是许多科学家崇敬艺术家、喜欢艺术的真正原因。许多科学大家不约而同地表示，科学是人类探究宇宙的艺术，发明是运用科学智慧解决人类实际问题的艺术（希望艺术家千万不要说：艺术是精神世界的科学）。

科学技术不断地为艺术提供新的工具，使它们更美。中国人发明的纸、墨和毛笔，为国画提供了最主要的物质基础，造就了吴道子、韩晃、张泽端等一大批名垂青史的画家；透视法、油画颜料造就了乔托、米开朗基罗、提香等一大批杰出的西方艺术家；现代信息科学技术使优美的音乐能够飘荡在地球的每个角落。科学与艺术携手共同丰富人类生活，