

2013 - 2014

主 办 中国传媒大学
艺术与科学研究所
主 编 戴志强

艺术
与
科学
研究

ART & SCIENCE
STUDIES

融合超越
探索创新

中国广播影视出版社

2013 - 2014

主 办 中国传媒大学
艺术与科学研究所

主 编 戴志强

艺术
与
科学
研究

ART & SCIENCE
STUDIES

图书在版编目 (CIP) 数据

艺术与科学研究. 2013 ~ 2014 / 戴志强主编. -- 北京: 中国广播影视出版社, 2014. 12

ISBN 978-7-5043-6997-0

I. ①艺… II. ①戴… III. ①艺术—关系—科学—研究 IV. ①J0-05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 238324 号

艺术与科学研究 2013 ~ 2014

戴志强 主编

责任编辑 贺 明

封面设计 丁 琳

责任校对 张 哲

出版发行 中国广播影视出版社

电 话 010-86093580 010-86093583

社 址 北京市西城区真武庙二条 9 号

邮 编 100045

网 址 www.crtip.com.cn

电子信箱 crt8@sina.com

经 销 全国各地新华书店

印 刷 三河市人民印务有限公司

开 本 889 毫米 × 1194 毫米 1/16

字 数 260(千)字

印 张 15.5

插 页 8 (面)

版 次 2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5043-6997-0

定 价 37.00 元

(版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换)

艺术与科学研究 2013 - 2014

主 办 中国传媒大学 艺术与科学研究所

主 编 戴志强

副 主 编 潘 皓 刘文东

编 委 (按姓氏音序排列)

陈池瑜 (清华大学)

陈月华 (哈尔滨工业大学)

崔 宪 (中国艺术研究院)

戴志强 (中国传媒大学)

费广正 (中国传媒大学)

韩宝强 (中国音乐学院)

黄鸣奋 (厦门大学)

姜秀华 (中国传媒大学)

李 伟 (中国传媒大学)

李晓峰 (山东大学)

梁国伟 (哈尔滨工业大学)

林若熹 (中国艺术研究院)

刘守安 (首都师范大学)

刘文东 (广东美术学院)

路炜峰 (云南艺术学院)

吕德生 (哈尔滨工业大学)

吕朝辉 (中国传媒大学)

孟 放 (中国传媒大学)

孟祥增 (山东师范大学)

潘 皓 (中国传媒大学)

石民勇 (中国传媒大学)

王令中 (江苏大学)

王廷信 (东南大学)

王雅平 (中国传媒大学)

吴爱芳 (浙江传媒学院)

吴粤北 (中央音乐学院)

武金勇 (华北水利水电学院)

张歌东 (中国传媒大学)

特约编辑 刘晓光 朱海澎 胡晓涛 谢 丹 蒋泽远 王 蒙 曹馨月 段小望

高凯然 陈 雾 何丛戎 王文珺 林辛一 乔泽兴 王小窈 王跃华

封面刊名题写 饶宗颐先生

主编的话

又是金秋。

受到众多专家、学者和社会各界有识之士关心支持的《艺术与科学研究》，在这个令人喜悦的收获季节，也迎来了新一辑的面世。

交叉学科的研究和建设有着广阔的未来前景，但也需要付出切实的努力，无论是科学研究还是学科建设及其发展机制，都有许多内容亟待探索和讨论。《艺术与科学研究》能够以良好的态势坚持发展，在很大程度上与中国传媒大学对这一交叉学科的大力支持是分不开的。令人欣喜的是，2012年，中国传媒大学艺术与科学专业顺利通过了国务院学位办的交叉学科申请和评估，成为跨艺术学和工学两大学科门类的交叉学科。2013年，在中国传媒大学的学科建设与机构调整中，以艺术与科学研究所为基础成立了院级科研机构，隶属于学校协同创新中心。学科建设的不断发展和深化，为我们持续办好《艺术与科学研究》，提供了有力的前提和保障。

本期所辑的文章，继续关注了“艺术表现与科学认知”“审美计算”等领域最新的研究成果，如《美学与认知心理学的交叉：审美认知研究进展》《艺术基础理论研究的神经科学视角》《基于音乐认知原理的音乐旋律发现技术》《计算机辅助的国画真伪鉴别研究》《基于图像分类的图像美学评价研究》《绘画视觉艺术风格的量化统计与分析》等等。在继续介绍“艺术虚拟现实与互动”研究领域相关成果的同时，本期的“大数据与艺术传播”专栏所辑论文涉及到当下方兴未艾的“大数据”概念，如《大数据时代的艺术研究》《影视大数据：影视互动体验与量化认知的根本》《大数剧时代扁平化设计趋势研究》等都是该领域的前沿成果。数字媒体时代的信息数据动态发展、瞬间变换，这就要求研究者也应具有相当的学术敏锐性和洞察力，能够迅速把握其中亟待解决的重要问题并进行深入研究。我们也希望在所编选的论文中能够体现出这一原则。

路在脚下延伸，任重而道远。在探索艺术与科学融合创新的道路上，我们期待着与您同行。

融合科学与艺术
发展世界之和谐

李政道

2012年一月十八日

世界著名科学家、诺贝尔物理奖获得者李政道先生为中国传媒大学主办的
“2012 中国网络科学论坛” 题词。

目 录

CONTENTS

艺术表现与科学认知

科学创造力与艺术创造力：启动效应及领域影响

..... 衣新发 胡卫平 3

美学与认知心理学的交叉：审美认知研究进展

..... 陈丽君 赵伶俐 17

艺术基础理论研究的神经科学视角..... 阮学永 29

论影视声音的艺术表现..... 李飞雪 38

文学的歌剧改编

——文学性到音乐性的转换..... 李笑梅 刘 娜 46

审美计算

基于音乐认知原理的音乐旋律发现技术

..... 李海峰 孙佳音 张田 马琳 55

计算机辅助的国画真伪鉴别研究

..... 关晓惠 潘纲 吴朝晖 吴敢 75

基于图像分类的图像美学评价研究

..... 高寒 唐降龙 刘家锋 金野 85

绘画视觉艺术风格的量化统计与分析

..... 刘晓巍 普园媛 黄亚群 徐丹 93

艺术虚拟现实与互动

交互墙面视野下用户体验的情感化设计研究 ... 王丽娜 李彬彬 109



会展艺术设计中虚拟技术的应用	杜宇	113
颠覆与重构		

——谈虚拟摄像机与智能视觉技术系统及其

使用者感知方式的构建	梁国伟 韩 敏	118
互动手机游戏在广告营销中的应用	曹鑫	128
多媒体展示技术在现代主题展馆设计中的应用与创新		
.....	段小望 高凯然 王勇	135

大数据与艺术传播

大数据时代的艺术研究	黄鸣奋	149
影视大数据：影视互动体验与量化认知的根本		
.....	戴志强 朱海澎 潘皓	165
论大数据对电视内容生产与媒介营销的影响	高红波	174
大数据思维与电影内容生产的数据化启示	刘涛	179
大数据时代扁平化设计趋势研究	崔天剑 徐碧琚	190

实践论坛

文化创意产业角度看科学与艺术的融合

——以《云南映象》为例	李柳邦	203
北京文化创意产业展示中心概况	曹馨月	209

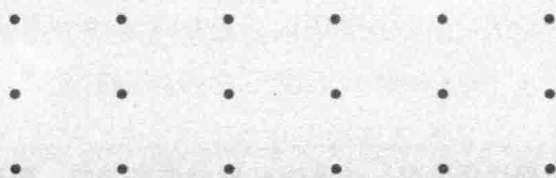
艺苑赏析

当代唐卡色彩的抽象	刘文东	215
论艺术品的真伪鉴赏问题	丁 宁	222

《艺术与科学研究》出版宗旨		239
论文主要辑稿范围		239



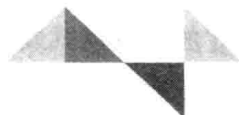
艺术表现与科学认知



一、创造力研究简史及国内外研究现状

自20世纪80年代以来，随着科学技术的飞速发展，创造力已成为一个备受关注的课题。创造力是指个体产生新颖、独特且有价值的想法或产品的能力。它不仅与个人的智力水平有关，还与个人的情感、态度和动机等因素密切相关。在科学领域，创造力是推动科技进步的重要动力。许多重大的科学发现和技术突破都是源于科学家的创造性思维。在艺术领域，创造力则是艺术家表达情感、创造美的源泉。通过对比分析科学和艺术的创造力，我们可以更深入地理解创造力的本质和规律。

科学创造力与艺术创造力： 启动效应及领域影响



· · · · ·
· · · · ·
· · · · ·

衣新发 胡卫平

摘要 如何有效地提升创造力，是创造力研究和实践领域的核心问题之一。而对创造力表达及其影响机制的把握则是创造力提升的必要前提。本研究计划通过实施科学创造力及艺术创造力的启动实验，以不同专业大学生为被试，来探索科学创造力和艺术创造力表达的个体心理机制，及外部影响的作用模式，从而厘清在动机启动、样例启动和自我启动之间，究竟何种启动模式对创造力的表达最为有效；进而，通过对来自理工科和艺术专业领域评分者对科学创造力及艺术创造力作品的评分比较，来考查两种创造力模式间可能存在的领域影响。经由以上的探究，试图为科学与艺术创造力的发展与促进提供科学依据和建构理论框架。

关键词 科学创造力 艺术创造力 启动效应 领域影响



一、创造力研究简史及国内外研究现状

在中国建设创新型国家的进程中，提升创造力，尤其是科学与艺术创造力，对于个体和群体而言，其重要程度不言而喻。而对创造力表达及其影响机制的把握则是创造力提升的关键前提。一般认为，创造力指的是人们产生出让一组人评价为新颖和有价值产品的能力^[1,2,3,4]。本研究项目涉及心理学中的创造力心理学部分。该方向的深入研究是从1950年代开始的，当时苏联在人造卫星及宇航方面遥遥领先于美国，美国朝野上下大为震动并深刻反思，认识到从学校教育入手切实提升国民的创造力水平是提升民族创新能力的关键所

在。当时美国心理学家吉尔福特（Guilford）发布研究报告，指出美国当时对创造力的推崇多停留在口号阶段，学界对创造力的研究特别稀少，他在美国心理学会发表题为“创造力”的主席就职演讲时，倡导政府加大对创造力的研究投入，并呼吁心理学同行要多关注和参与有关创造力的心理学研究^[1]。

自此演讲以后，创造力的研究在国际心理学界得到了普遍的推进，西方心理学领域的创造力研究围绕的三大主题是：（1）创新人才的智力和人格的特点^[1]；（2）创造力的社会心理学^[1,2,3,4,5]；（3）创造力的跨文化研究^[1]。这三个研究主题的核心目的都在于探讨创新人才的心智模式及其社会和文化影响。中国心理学界对创造力的研究始于对美国创造力测量工具和相关理论的引介^[1,2]。尽管中国在这方面的研究起步较晚，但也做出了一系列重要的研究成果，主要包括：（1）林崇德及其研究团队对于创新人才与教育创新的研究^[3,1,2]；（2）胡卫平对于科学创造力的研究^[1,2,3,4,5]；（3）张景焕和金盛华对于中国科学家群体及教育领域创造力培养的研究^[1,2]；（4）施建农、查子秀等对超常儿童创造力的研究^[1,2,3,4]；（5）张庆林、罗劲等对顿悟、创造性思维脑机制的研究^[1,2,3,4,5]；（6）衣新发等对一般创造力与艺术创造力的中德跨文化比较研究^[1,2,3,4,5,6,7]。

二、本项目核心变量的研究进展及存在的主要问题

以下主要从科学创造力、艺术创造力、创造力的启动模式、科学与艺术创造力之间的领域影响和以往研究存在的主要问题等五个角度，对本项目核心变量的相关研究予以回顾分析。

2.1 科学创造力

在本研究中，科学创造力的定义为在学习科学知识、解决科学问题和科学创造活动中，根据一定的目的和任务，运用一切已知信息，产生或可能产生出某种新颖、独特、有社会或个人价值的产品的智能质量或能力^[17]。创造力的测量是创造力发展研究的基础，科学创造力是一种特殊领域的创造力，不能用一般创造力测量量表来测量，故研究者设计了一些科学创造力测量工具。这其中，胡卫平（2001）在国际上首先设计出了包含物体应用、问题提出、产品改进、科学想象、问题解决、科学实验和产品设计等七个维度的《青少年科学创造力测验》（*the Scientific Creativity Test for Adolescents*, SCTA）。该测验已经广泛用于青少年的科学创造力测评研究^[18,19,20,21]。在以往跨文化研究中，胡卫平等人^[1]发现，英国青少年的科学创造力明显高于中国青少年的科学创造力，特别是发散思维和技术领域，差异特别大。

国际上,其他测评科学创造力的工具包括:Eichenberger^[17]所设计的在物理课中评估创造力的一组判据(Judging Criteria Instrument, JCI); Frederiksen & Ward^[17]设计的科学思维测验; Majumdar (1975)设计的青少年科学创造力测验; Friedlander (1983)设计的青少年科学创造力测量量表;和 Sinha & Singh (1987)设计的包括84个项目的科学创造力量表。在科学创造力方面,国内外已经开展了丰富的研究^[1,2,25,3]。

2.2 艺术创造力

艺术创造力指所有个体都具有的、用以解决艺术难题,产生新颖且具较高审美价值观念或产品的能力^[1,2,3]。与科学创造力相比,人们更重视艺术价值或美学价值以及情绪性因素在艺术创造力中的作用^[45]。具体而言,艺术创造力包括在艺术的任何方面的创造力表现,包括在视觉艺术、音乐、文学、舞蹈、戏剧、电影和混合媒体等方面^[1]。本研究选取视觉艺术创造力作为艺术创造力的考察变量。

使用 Amabile (1982) 和 Ward (1994) 的艺术创造力研究工具,运用共感评价技术(Consensual Assessment Technique)。牛卫华和 Sternberg 比较了中美本科生的艺术创造力水平,结果发现,首先,来自两个国家的评判人在评判创造力时达到了相当高的一致性。其次,与美国学生的艺术作品相比,中国学生的艺术作品被评价为创造性水平、可爱程度和适宜程度较低,技术水准较差。第三,中美双方的评判人对于中美学生艺术作品评分差异的认识是一致的。

最近,衣新发等研究者^[33,35,36,38]以四组具有不同文化经验的大学生作为研究对象,考查了他们艺术创造力水平的差异,这四组大学生分别是德籍白人大学生、德籍亚裔大学生、中国留学生和中国国内大学生。结果显示:第一,德籍被试的创造力得分高于中国籍被试;第二,在德籍被试内部的两个群体,即白人大学生和亚裔大学生之间,创造力得分没有差异;第三,在中国籍被试内部的两个群体,即留学生和国内学生之间,创造力得分也没有差异。

2.3 创造力的启动模式

有以下研究通过培养实验和启动实验的方法考查了对创造力而言比较有效的五种激发模式:第一,“学思维”活动课程培养实验^[20,21]。从2003年到2008年,100多所学校的20多万学生参加了该课程的学习,实验研究表明:学生的思维能力、创造力、学业成绩、学习策略、学习动机、自我效能等得到明显提高,同时教师的教学行为也有明显的改善。第二,动机+技术指导启动实验。牛卫华等人以北京一所职业高中的学生为研究对象,探究了不同的指导语启动模式下,学生的艺术创造力差异^[11]。发现动机+技术指导组的创造力得分最高,其次是动机启动组。第三,动机启动实验。Amabile 研究发现,对于内在动



机的启动是激发创造力的关键^[1,2]。第四,文化元素启动实验。赵志裕等人^[1,2]使用启动实验的方法发现,并列文化元素和融合文化元素启动组的创造力得分显著地高于单一文化组和控制组的得分。第五,动机+样例启动实验。衣新发最近完成了一项有关一般创造力与艺术创造力的启动实验^[1]。在实验中所使用的三种启动模式包括:一般创造力即发散思维启动,艺术创造力即美术表达启动和鼓励创意表达+先行样例启动。被试为207名8年级的学生,共随机分为六组:一般创造力基线组(35人)、艺术创造力基线组(35人),一般创造力启动组(35人)、艺术创造力启动组(34人)以及两个鼓励创意表达和样例启动组(35人和33人),前两组为控制组,后四组为实验组。结果发现,一般创造力启动组和艺术创造力启动组的创造力得分与基线组的得分相比,均未显现出显著差异;而两个鼓励创意表达和先行样例启动组的创造力得分均显著地高于基线组(见图1)。上述结果说明,对创造性表达的鼓励 and 提供有创意的启动样例能够有效地提高一般创造力与艺术创造力。

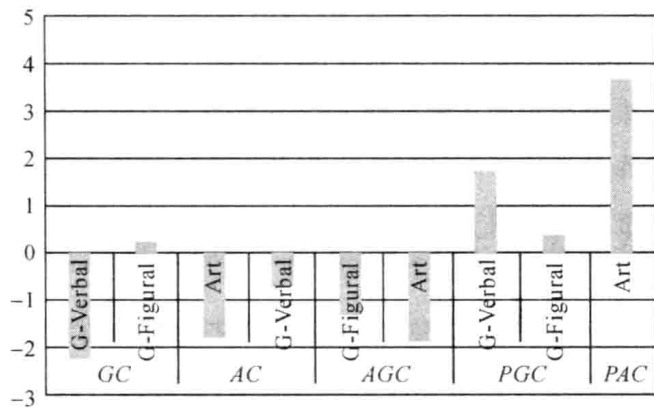


图1 控制组与启动实验组创造力各维度标准分

注: GC = 一般创造力控制组; AC = 艺术创造力控制组; AGC = 一般创造力启动组(艺术); GAC = 艺术创造力启动组(一般); PGC = 一般创造力启动组(鼓励+样例); PAC = 艺术创造力启动组(鼓励+样例); G-Verbal = 一般创造力语文分测验; G-Figural = 一般创造力-图形分测验; Art = 艺术创造力。

2.4 科学与艺术创造力之间的领域影响

科学和艺术创造力分别对应人类活动的科学和艺术两大领域,科学创造力指向科学领域,艺术创造力指向艺术领域。科学和艺术是人类活动和探究的两个不同方面,科学致力于揭示自然真相而对自然作理由充分的观察或研究,艺术则在于不断创造新兴之美,并借此宣泄和表达内心的欲望与情绪,即两者存在领域差异(科学指向外部世界,探究的是宇宙和客观物质的活动,相比之下,其更重视严谨的推理;艺术指向的是内在的情感活动,相对更强调美感或美学观赏性。如艺术家吴冠中先生就认为“科学揭示宇宙的奥秘,艺术揭示情感的奥秘”)^[5,1]。

近几年的脑科学研究已经初步揭示了两种创造力之间所存在的可能差异。艺术创造力的脑神经基础主要涉及大脑皮层的额叶、颞叶和顶叶（尤其是接近枕叶的后顶叶脑区）。近年大量借助神经影像和脑生理电技术开展的神经科学研究（含脑损伤和尸体脑解剖研究）普遍揭示，科学创造力与灵长类动物（尤其是人类）的额叶、顶叶和扣带回有着密切的关系^[1,53,2]。这意味着科学创造力和艺术创造力的神经基础不尽相同，两者确实还存在一定差异。两者除包含相同的神经基础——额叶和顶叶外，科学创造力的神经基础还包含扣带回皮层，艺术创造力的神经基础还涉及颞叶。

2.5 以往研究存在的主要问题

综上所述，在本项目所涉及核心变量的研究方面，存在以下问题：

第一，作为创造力领域特异性研究的两个方面，以往对于科学创造力和艺术创造力的研究程度存在差异。对于科学创造力，已经有丰富的研究材料和测量工具，及相关的概念机构，而对于艺术创造力，其结构究竟为何，如何从艺术作品本身的特征来定义其测评维度，根据可得的文献来看，尚无公认的结论。

第二，上述综述了五种较有代表性的创造力培养方法和启动模式。这些模式都发现存在能够有效地提升科学创造力及艺术创造力的方法。然而，这些培养/启动模式发挥作用的心理机制究竟如何，并未发现系统性的结论。这些激发创造力的效应，是相关领域知识的学习（例如在“学思维”活动课程培养实验中，或在牛卫华的指导语的实验中）的结果？还是内在动机的激发（例如在 Amabile，衣新发或牛卫华的启动实验中）的结果？或是样例学习的效应（例如在赵志裕等人的文化元素启动实验、“学思维”活动课程培养实验或衣新发的一般创造力与艺术创造力启动实验中）的结果？之所以存在这样的问题，可能主要是这几项实验都存在一定程度的无关变量控制、实验处理效应迭加和测评方式有效性等问题。例如，在创造力培养实验中，如果培养素材与测评工具所使用的内容有雷同之处，就很难解释究竟是何种因素导致了被试的科学创造力水平提升。

第三，有关科学创造力与艺术创造力之间的关系，以往的看法多是思辨性或经验总结性的描述，尚缺乏实证研究的检验。例如，百科全书式的人物达·芬奇，是艺术大师，更是科学家和发明家，他不仅创作出《蒙娜丽莎》那样完美的作品，还通过人体解剖对人体结构、骨骼的形状和长度做出了独特的发现，此外，也广泛地研究与绘画有关的光学、数学、地质学和生物学等多种学科。科学史上公认，达·芬奇的实验工作方法为后来的哥白尼、伽利略、开普勒、牛顿和爱因斯坦等人的发明创造开辟了新的道路。值得思考的是，达·芬奇身上的科学创造力与艺术创造力之间是什么关系？我们能否通过心理学实验来检验这种关系？二者相互影响的机制是什么？这种机制对于我们今日培养创新人才有什么样



的启发？艺术家吴冠中认为，“科学揭示宇宙的奥秘，艺术揭示情感的奥秘。”李政道说：“可以说，在教育上，实现科学与艺术、科学与人文的完善结合，是现代大学成功的重要标志，也是培养能适应新世纪发展需要之人才的希望所在。”究竟科学与艺术为何结合？如何结合？如果要圆满回答这样的问题，也离不开对科学创造力与艺术创造力关系的深入研究。此外，也有科学家提及艺术修养对自己科学创造力的影响。例如，钱学森先生曾说：“从思维科学角度看，科学工作总是从一个猜想开始，然后才是科学论证，换言之，科学工作源于形象思维，终于逻辑思维……小时候，我父亲让我学理科的同时，又送我去学绘画和音乐。我觉得艺术上的修养对我今后的工作很重要，它开拓科学创新思维。现在我要宣传这个观点。”爱因斯坦总结道：“如果没有我早年的音乐教育，无论哪一方面我都将一事无成。”他也强调，“从艺术中获得的想象力比知识更重要，因为知识是有限的，而想象力概括着世界上的一切，推动着进步，并且是知识进化的源泉。”值得研究的是，这种艺术修养对科学创造力的影响是怎样发生的？能否通过心理学的实验检验这种影响的存在？

正是基于以上的原因，本研究想要探究科学创造力与艺术创造力究竟有什么样的内在联系。例如，在思维风格上，从解决问题的语法、语义或句法方面，究竟有什么样的联系。即便是上述的关于科学与艺术创造力脑神经基础的研究结论，也多是根据被试大脑在加工科学与艺术创造力任务时引导块域的情况做出的。即便我们承认科学与艺术创造力包含相同的神经基础——额叶和顶叶，这也不能精确刻画二者存在什么样的共同性。为何科学创造力的神经基础还包含扣带回皮层，而艺术创造力的神经基础还涉及颞叶？这究竟是任务的差异带来的，还是思维过程或个体特质的差异带来的？这也都是悬而未决的问题。如果不能从行为层面有效地解决科学创造力和艺术创造力的异同点问题，也可能将很难推进有关创造力神经心理学的探究。

第四，有关研究表明，不同学科的能力之间存在着不平衡性^[3]，不同领域创造力之间的相关系数不大^[46]。自20世纪80年代以来，大部分研究者认为，领域知识和技能是影响创造力的一个主要因素，没有一定的某一领域的知识和技能，是不可能在该领域取得创造成果的^[48,1,1]。如何理解这些研究结果与上述第三点有关科学家与艺术家的论断，科学创造力与艺术创造力之间共同性和差异性分别体现在哪里，这也是以往研究未能很好解决的。此外，具有不同领域知识的个体如何评价自己所在领域及陌生领域的知识产品，哪些成分是跨领域一致的，哪些成分是领域特异性的，这也是我们在上述文献回顾中没有解决的疑惑之处。

三、本课题的设计思路

本研究计划通过实施基于科学创造力测验^[19]和艺术创造力测量任务^[33]的实验,计划以不同专业大学生作为研究被试,来探索科学与艺术创造力表达过程中的启动效应及两种领域的相互影响,从而为科学与艺术创造力的发展与促进提供心理学意义上的依据。具体而言,通过探索三种启动模式对科学与艺术创造力表达的作用机制,分析理工科和艺科学生的评估方式,构建有效的科学与艺术创造力提升模式。研究设计思路模式图如图2所示。具体而言,总课题由6个相互关联的研究组成。

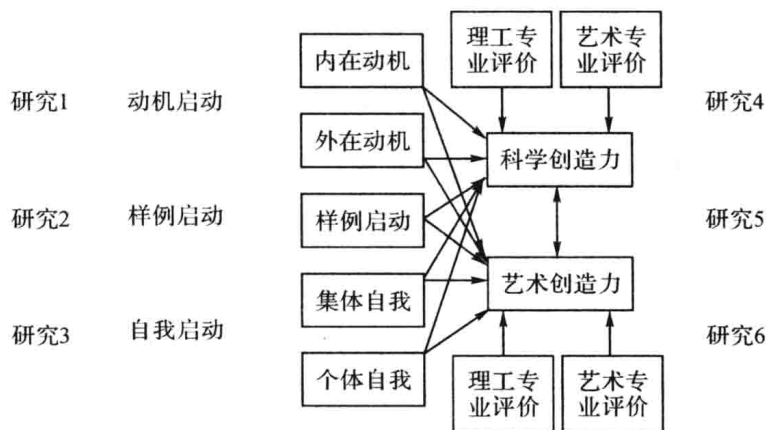


图2 研究设计思路模式图

研究1的目的在于,通过考查内外动机启动任务之后被试在创造型任务中的表现,来比较内在动机和外在动机启动模式对科学与艺术创造力表达的不同影响;以往研究发现,内在动机最有利于创造力的表达^[48,49]。从研究伟大的创造性人物的发现来看,不论这些人物之间所从事的领域多么不同,却都有一个明显的共同特征:他们往往从事着自己喜爱的工作^[1,2],全心全意的投入其中,甚至到达废寝忘食、近乎上瘾的程度^[4,1,2]。但最近的研究^[1]发现,奖励作为一种外部动机,在对个体新异表现做出奖励时会提高个体的内部动机和创造力,而对个体常规行为的奖励则会降低其内部动机及创造力。因此,本研究假设,内在动机及对个体新异表现奖励等方式的启动会有助于科学与艺术创造力的激发。

研究2则探索不同种类的样例启动对科学与艺术创造力的差异性影响,并探究何种样例对创造力的激发最为有效;正如赵志裕等人^[50,51]在启动实验中所发现的那样,如果呈现给被试并列文化元素和融合文化元素的样例,被试的创造性表现将高于控制组和单一文化组。我们也发现样例启动会显著提高被试在一般创造力和艺术创造力表现上的得分^[52]。因

