

湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划 项目申报表

项目名称：大数据背景下 MG 动画的可视化设计与应用研究				
学校名称	长沙理工大学设计艺术学院			
学生姓名	学 号	专 业	性 别	入 学 年 份
石 滢	201471140511	数字出版	女	2014 年
陈鸿鹏	201571140319	数字影像	男	2015 年
王淑蓓	201471140209	数字影像	女	2014 年
常永晟	201571140116	数字影像	男	2015 年
刘嘉慧	201571140302	数字影像	女	2015 年
指导教师	朱诗源	职称	讲师	
项目所属一级学科	艺术学	项目科类(理科/文科)	文科	
<p>学生曾经参与科研的情况</p> <p>我们来自于长沙理工大学设计艺术学院，所学专业为数字媒体艺术专业，是由不同年级组成的一组优秀创作团队。多年级的结合下，使我们对大数据背景下 MG 动画的可视化设计有了更深层次的认识。在大学不断的学习中，我们积累了丰富的专业知识，提升了动手实践能力，能够独立的思考问题，解决问题，并通过一定的社会实践积累了丰富的经验，具备创新思维，交流性强的优异的团队精神。</p> <p>项目负责人：</p> <p>石滢：14 级设计艺术学院数字媒体出版方向学生。在校期间，学习成绩优异，思维活跃，创作力强，积极地进行专业和社会实践，具有良好的科研能力和创新能力。思想上进，全面发展，对于虚拟动画和交互设计有浓厚兴趣，曾在 MGC 美创数字担任实习设计师，参与众多虚拟动画展示项目，在虚拟动画展示和 MG 动画方面有较为丰富的经验，在湖南省湖南之星设计比赛中获优秀奖，在第二届湖南省青年文化艺术节获优秀志愿者，在微视频大赛中获校级二等奖，在新生军训摄</p>				

影大赛中获三等奖。

项目组成员：

陈鸿鹏：15级设计艺术学院数字影像方向学生。在校期间除了努力学习专业基础课程之外，积极参与专业社会实践，动手能力强。现为数字媒体工作室骨干成员之一，参与过诸多MG动画的创作，有较强的动画基础，同时擅长3ds max建模雕刻与视频拍摄，多次组织团队拍摄，有较强的合作精神和专业水平。

王淑蓓：14级设计艺术学院数字影像方向学生。在校期间努力学习专业知识，成绩优异，思想活跃，对影视动画动画手绘有独到的见解，并具有良好的创新能力。热爱MG动画与二维动画的创作，并熟练运用AE、PS、SAI等设计软件。具有较强的手绘能力，曾在知觉画室（高考美术集训班）担任一段时间的美术助教。平时热爱参加校内外的专业竞赛，具有良好的团队协作精神，荣获湖南省第三届公益广告大赛省级一等奖、设计艺术学院亲情漫画大赛二等奖。

常永晟：15级设计艺术学院数字影像方向学生。在校期间专业基础扎实，成绩优异，表现突出有着较强的沟通能力和创新思维，对3D动画和绘画有着浓厚的兴趣，并具有良好的专业基础和创新能力。同时具有丰富的社会实践经历，多次参与视频拍摄与制作，熟练运用3ds max、AE、PS、Pr，多次与团队合作，有很强的合作精神。

刘嘉慧：15级设计艺术学院数字影像方向学生。在校期间努力学习专业知识，在学校专业比赛中多次获奖。有较强的美术功底，对专业有浓厚兴趣，有较强的动手能力及合作精神。

指导教师承担科研课题情况

朱诗源：

讲师，中国艺术人类学会会员，湖南设计艺术家协会会员，长沙理工大学设计艺术学院数字媒体艺术系教师，从事数字媒体艺术设计专业相关教学工作。

主持项目：

1. 湖南省科技厅科普计划项目《花瑶特色民族艺术数字化传播与普及》
2. 湖南省教学改革项目《基于虚拟现实技术的三维形态构成课程改革的探索与实践》
3. 湖南省社科基金《湘西武陵区花瑶艺术的当代传承问题研究》
4. 湖南省教育厅一般项目《基于手持移动终端的界面设计与交互功能研究》
5. 校级大学生创新性实验项目《基于移动互联网的“校园微生活”交互界面 APP 研究》

发表论文：

1. 《先驱“品牌驱动”商业模式与中国男装品牌战略思考》《装饰》
2. 《浅析国内男装品牌差异化之营销传播策略》《艺术与设计》
3. 《浅析数字媒介的视觉信息与设计思维之关系》《艺术与设计》
4. 《移动终端界面设计的可用性问题的初探》《山东工业技术》
5. 《移动终端界面设计的审美性问题初探》《大众文艺》
6. 《隆回花瑶特色民族艺术的数字化传播与推广》《湖南包装》

发表专利：

1. 《一种可收纳的卷轴书籍》，实用新型专利
2. 《糖果盒包装》，外观新型专利

作品获奖：

1. 作品《痛》，[人性]全球连线极限设计大赛优秀奖
2. 作品《湖大印象》，中国之星设计艺术大奖最佳设计奖
3. 作品《BEAUTIFUL LIFE》，入展捷克第 22 届布尔诺国际平面设计双年展
4. 作品《YES OR NO》，日本东京字体指导协会（TDC）年度大赛优秀奖
5. 作品《瑶》，湖南省高校美术与设计作品展二等奖

项目研究和实验的目的、内容和要解决的主要问题

（一）项目研究目的

大数据时代下的我们，每天都在接收、消化并传播着大量信息。尤其是随着网络的成熟化和微博、微信、推特等社会化媒体的迅速发展，信息传播不再是单向传播，每个人都是信息的接收者，同时也是信息的创建者和传递者，信息的表现和传递呈现出了多样性和互动性等特征。处于信息焦虑时代，疲惫于接受、消化信息的人们面对大容量的信息传播，大家越来越倾向于接受便于阅读、易于理解、碎片化的内容，单纯的依靠文字、符号和图像等静态语言已经无法满足信息接受者的需求。如何积极运用新型数字媒体技术对信息进行处理和包装，将文本形象化、时空层次化、信息秩序化，通过动画、动态图形、影视拍摄等动态的视觉语言提高信息传达的高效性、准确性和愉悦性变得极为重要。

本课题试图通过研究，探讨如何运用 MG 动画形式，充分利用动画、动态图形等动态视觉化元素的优势，将大数据背景下信息传播推向另一个高效的平台。同时也通过此项研究，丰富我们的课余生活，加强主观能动性，更重要的是激发我们的创新思维和创新意识，逐渐掌握思考问题、解决问题的方法、提高创新实践的能力。

（二）项目研究内容

本项目分别从信息展示、机械工程、视觉导视、企业管理、科普宣传等领域着手，以当下流行的 MG 二维动画形式为载体，研究大数据背景下各类信息的可视化设计与应用。

方向 1：各类专业数据的信息展示设计

将经济指数、城市运输、地理资源等生涩难懂的专业数据进行动态化信息设计，以一种被整理和引导的动态视频方式发布出来，增加信息的可读性和可理解性，使受众能够更清晰方便、直观形象地感知数据。

方向 2：配合新闻解说的动态设计

在传统新闻播报的形式上，增加经过设计的动态图形及小动画形式，使得观众在听解说词、看新闻画面的同时，也能通过简单清晰、有归纳性和演绎性的动态图形，更轻松高效地理解新闻内容，拓展和加深新闻播报的信息容纳量，使新闻传播方与受众之间的视觉沟通更加顺畅。

方向 3: 机械安装、使用说明及注意事项

随着现代科技的发展,越来越多的高端机器相继诞生,同样有些家用小产品逐步进入家庭,以动画的形式呈现安装、使用说明及注意事项,相对文字性质的要更直观,更让人容易理解和掌握。

方向 4: 动态导视系统的设计

导视系统在公共活动、大型场馆、博物馆和交通运营中扮演者重要的角色,一套完善的导视系统能够将重要信息传递给用户,使用户能够在展会中顺利找到目标,出行时高效地完成乘坐交通工具等相关行动,然而在一些复杂的场所,平面标示的醒目性和指示性已经不能够充分满足用户的需求,这时动态和互动性的导视设计方案能够更全面、清晰地指明目标地。

方向:5: 企业管理及培训信息设计

信息的处理与信息的统计往往决定着企业的发展前途和发展方向,由于企业信息繁杂多样,覆盖面积广,使得在收集与处理方面变得困难,企业需要一个快速有效的方式来了解与处理其各项事务。使用动态的形式直观了解公司各项信息变量,将公司各类大量信息直观化,将市场供求率、市场占有率、人员配置、原材料成本、输出与输入资源等各项信息有机的串联起来,能有效的了解和处理问题,实现大数据信息动态化高效呈现。

方向 6: 案件、事故和灾难模拟演示

模拟刑事案件、交通事故及自然灾害的发生过程,通过对事件的分析,以动画的形式模拟其发生过程,用有条理有趣味性的方式讲解案件或事故发生的原因及自然灾害发生时如何进行自我保护,让人们在了解事件的同时做好自身的安全防护,避免危害的再次发生。

(三) 项目解决的主要问题

(1) 随着网络的成熟化和微博、微信、推特等社会化媒体的迅速发展,信息传播不再是单向传播,每个人都是信息的接收者,同时也是信息的创建者和传递者,信息的表现和传递呈现出了多样性和互动性等特征。本项目试图通过良好的可视化手段,使受众在自觉或不自觉地付出时间、给予关注并作出回应的同时,增强大数据背景下信息传播的准确性和有效性。

(2) 面对大容量的数据信息传播时,仅靠文字、符号和图像等静态语言已经

无法满足信息接受者的需求，人们越来越倾向于接受便于阅读、易于理解、碎片化的内容。本项目将积极运用新型数字媒体技术对大数据信息进行处理和包装，通过动画、动态图形、影视拍摄等动态的视觉语言形式，将文本形象化、时空层次化、信息秩序化，从而提高信息传播的高效性和受众的愉悦性。

(3) 通过此项研究，将使我们掌握思考问题、解决问题的方法，提高我们的创新思维能力和实践能力。

国内外研究现状和发展动态

(一) 项目研究的背景

过去十年，由于在全球范围内使用互联网的快速发展和所连接设备的数量飞速增长的刺激，整个世界一直处于超级信息爆炸之中。为探索繁琐复杂的抽象信息间的关系，人们常常需要把大量的信息加以分析和归纳，并且从数量庞大而又杂乱无序的信息中发现其隐藏的本质和规律，由此诞生了结合科学可视化、数据挖掘、人机交互及图形学和认知学等多个科学理论及知识的全新科学——数据信息可视化，指的是把大量的数据、知识等信息转化成为一种人类的视觉形式。我们正在经历的“增长数据”，其增长的速度比人类整个历史上任何时候更快。据官方相关资料显示，互联网络上的数据每年将上升百分之五十，每两年则翻一倍；据悉，如今全球的高于 90% 的数据都来自于十年内人们的各种生活、工作等活动。也正因如此，“大数据时代”已然到来，“大数据”也成为了最热门的词汇之一。

MG 是 Motion Graphic 的缩写，通常译为图形动画，是一种常见于视频设计、多媒体 CG 和电视包装的动画形式。动态的表现是介于平面设计与动画设计之间的一种产物，动态图形在视觉表现上使用的是平面设计，在技术上使用的又是动画的制作手段。MG 作为一种“随时间流动而改变图形状态”的动画，巧妙地融合了图形设计和动画技术，在大数据来临的时代 MG 动画的可视化表现也在悄悄潜入人们的生活，给人们带来惊喜。毫无疑问，MG 动画可视化顺应大数据时代的到来而兴起，而只有在理解了数据可视化概念的本质之后，才能通过对其原理和方法进行研究和合理运用，获取数据背后隐含的价值。

(二) 国外研究现状

19 世纪 80 年代，“大数据”的概念首次在美国出现，之所以被称为大数据，是因为人类可以利用的数据不断增加，处理数据的能力不断增强。全球知名公司

McKinsey 公司最早提出“大数据”时代已经到来。根据 McKinsey 的研究报告可以得出，数据已逐渐进入到社会的各行各业中，慢慢的成为生产因素，人们对于大数据的运用代表着一种新型的生产率增长和消费者盈余浪潮的到来。计算机图形学的起源于《The Commercial and Political Atlas》一书中出现的数据型国表，该书由威廉·普莱费尔在 1786 年出版，由此预示着数据图形学的诞生。从那时起，人们就用视觉图标来表示抽象的信息含义。早在 1958 年，美国人便开创了 MG 的先河。希区柯克在电影《迷魂记》(Vertigo) 制作了经典的图形动画片头，此后在《七宗罪》以及《007 詹姆斯·邦德系列》等电影中，MG 技术也实现了广泛的应用。

(三) 国内研究现状

国内对于 MG 动画可视化的设计研究起步比较晚，但是，这几年对于信息可视化的研究在不断的加深。2005 年清华大学美术学院成立了信息艺术设计系，通过广泛的理论研究和实践探索，来促进人们用艺术的方式和美学的思维来审视这个数字化的社会，从而增强人类本质上理解。例如自然的、感官的、审美的和情感等方面的关注，发展信息可持续化的设计。《华商晨报》在《中国器派》(2010 年 9 月 30 日出版)、《国庆阅兵观礼图解》(2010 年 10 月 1 日出版) 等几篇报道中相继使用了图形化的表现手段来直观表现主题内容。高立伟在论文《关于大数据时代数据信息可视化的研究》中介绍了信息可视化的相关概念和大数据背景下的可视化过程，比较系统的提出了可视化设计的过程和对于设计者应该提升的能力和实现数据可视化的方法。数据信息可视化过程中充分运用人类对图像、图形等可视模式快速识别的能力，人们可以通过有效的可视画面，来观察、研究、分析、操纵、过滤和理解大量的数据，进而能够实现直接的解释和分析，形象地表现和模拟大规模数据，以发现或探求数据内部隐藏的特征以及规律，从而提高人们对事物的观察能力，促进人们形成对某一事物的整体概念。因此，我们可以根据信息可视化来延展 MG 动画可视化。

通过前期大量资料分析，伴随着大数据时代的来临，国外对数据的重视达到了前所未有的高度。套上大数据的光环后，原本那些存放在服务器上平淡无奇的成年旧数一夜之间身价倍增。目前现存国内更多的是大数据平台下 MG 动画可视化简单的定义介绍和基础图像的设计认知，缺乏对于 MG 动画可视化更深层次的挖

掘。本课题研究通过 MG 动画实现数据信息的可视化,有利于为人们提供信息背后的规律与知识,为信息资源的科学管理创造根本上的有利条件,而且能够将人们难以想象的信息以及多维的信息,用动态的直观的方式呈现在人们面前,将模拟真实环境的多维动画与视听感受相结合,将受众感官拓展到集视觉、触觉、听觉、味觉、嗅觉五种维度于一体的多维体验,提升 MG 动画艺术的表现深度,将大数据信息传播推向另一个高效的平台。

参考文献

- [1] Clark MacLeod. Information Design: An Introduction[EB/OL],
<http://www.kelake.org/articles/id/index.html>, 2015-01-15
- [2] 沈吉锋 徐军 李康 杨克, 浅谈 Motion Graphic 动画制作, 2015-12
- [3] 杜雅文, 大数据环境下信息界面信息流的可视化图形机制研究 东南大学硕士学位论文
2015-3-10
- [4] 曾悠, 大数据时代背景下的数据可视化概念研究 浙江大学硕士学位论文, 2014-1-16
- [5] 维克托·迈尔·舍恩伯格. 大数据时代 [M]. 杭州:浙江人民出版社, 2012.
- [6] 官建文, 刘扬, 刘振兴. 大数据时代对传媒业意味着什么 [J]. 新闻战线, 2013 (2).
- [7] 罗胜京, 韩凌云. 当代数字媒介中的动态图形管窥[J]. 美术大观, 2009-08.
- [8] 保罗·利文森. 软边缘——信息革命的历史与未来[M]. 北京:清华大学出版社, 2010.
- [9] 余肖生, 周宁. 高维数据可视化方法研究[J]. 情报科学, 2007.
- [10] Riccardo Mazza. Introduction to Information Visualization[M]. Springer London Ltd, 2009.
- [11] J·Severn, James W·Tankard. Communication Theories[M]. Springer London Ltd, 2011.

本项目学生有关的研究积累和已取得的成绩

2014—2016 年间，本项目组成员共获得国家级奖项 4 项，省级奖项 7 项，省级立项 1 项，MG 企业动画作品 2 项。

作品获奖：

1. 2016—2017 年，第八届全国 3D 大赛，湖南赛区特等奖
2. 2016—2017 年，湖南省第三届公益广告大赛，省级一等奖
3. 2016—2017 年，第十三届湖南省普通高校师生美术与设计艺术作品展，二等奖
4. 2015—2016 年，全国互联网+大学生创新创业大赛，银奖
5. 2015—2016 年，中国大学生计算机设计大赛，三等奖
6. 2015—2016 年，湖南省湖南之星，空间艺术组二等奖
7. 2015—2016 年，湖南省互联网+大学生创新创业大赛，二等奖
8. 2014—2015 年，第九届中国大学生美术设计学年展，三等奖
9. 2014—2015 年，台湾国际创意设计大赛，入围奖
10. 2014—2015 年，大学生广告艺术大赛，湖南分赛区一等奖
11. 2014—2015 年，第二十五届湖南之星，优秀奖

实践案例：

1. 宁波易高工业设计有限公司动画推广《易高设计》
2. 创维 OLED 彩电产品推广《新创维 新生活》

项目的创新点和特色

(1) 本课题将动画、动态图形、影视拍摄等动态技术手段融入到大数据信息可视化的研究中，从内容到表现形式都是一个具有探索性的创新。

(2) 探索如何利用 MG 动态视觉表现手法提高大数据大容量信息的传达效率，降低信息焦虑行为的发生和影响，是一个具有前瞻性和极大发展空间的研究。

(3) 通过对信息动态化表现形式的研究，探索将信息的传递变得更生动、易于理解、具有视觉美感和娱乐性，注重信息传递过程中用户的情感体验，这是一个积极的尝试。

(4) 开发 MG 动态设计的实用性，使得很大程度上局限于娱乐范畴的动画、动

态图形设计等艺术形式更有实际意义。

(5) 通过课题的研究，激发当代大学生的创新意识，逐渐掌握思考问题、解决问题的方法，提高创新实践的能力。

项目的技术路线及预期成果

项目的技术路线

本项目研究的主要方向是基于大数据背景下 MG 动画的可视化设计与应用研究。我们将通过各种手段方法去了解和搜集相关的资料，为可视化设计和应用研究的顺利进行提供有效保证。拟采取资料查阅法、问卷调查法、座谈会、专家诊断法等方法，制定详尽的调研计划，完成前期资料和信息收集整理工作，为之后的研究打好基础，及时开展讨论交流，专家诊断，适时完善研究纲目，调整充实研究内容。

(1) 调查和整理资料：首先对现有大数据背景下各种信息的传播方式利弊做细致研究，争取在之后的研发过程中趋利避害。然后针对每个具体的研发方向做相关内容的调查研究。

(2) 拟定研发方向：在尊重中国传统文化、动画传统理念的同时以现有的信息动态化的主题以及 MG 动画形式为基础，设定几个可行的研发方向改造创新，力行既不可以被现有的模式观念束缚住又不可以太过不切实际的方案。

(3) 落实研发方向的制作：通过对研发方向相关内容的调查，寻找最具代表性和可行性的方案，做好前期策划、重要信息的搜集，通过自身所掌握的动画知识、软件的应用，完成研发方向里几项信息动态化展示设计成品。

预期成果

(1) 项目研究报告；

(2) 共同合作, 完成 1--2 部 MG 信息动态化展示短片的创作与制作；

(3) 将大数据背景下动态化展示作品的拍摄研究与创作做更深度的推广与经验总结，力争在本校举办一个该项目研究成果的汇报展；

(4) 通过我们对信息的动态可视化研究创作，使更多的人受到启迪和影响。并在这个娱乐盛行的时代更加丰富我们生活中的信息，将生活中枯燥的数据变用生动有趣的形式呈现。

年度目标和工作内容（分年度写）

本项目分三个阶段进行，在两年内（2017年4月至2019年4月）完成。

1. 第一阶段：调查数据、材料搜集（2017年4月至2017年6月）

(1) 对小组成员工作进行分工，调查市场现状并对本研究项目有帮助的作品进行分析和资料收集整理。

(2) 项目试验、实证阶段，进行具体制作和可行性研究

2. 第二阶段：项目实施分析、调整和总结阶段（2017年7月至2018年9月）

(1) 项目实施效果分析，写出调查报告；

(2) 项目调整，并进行个别访谈或个案研究，检测改进效果作出相关定性和最后结论。

3. 第三阶段：研究项目的创作和宣传阶段（2018年10月至2019年4月）

(1) 对最终确定的项目方案进行创作；

(2) 对最终的创作作品进行宣传。

指导教师意见

该课题基于大数据平台下的MG动画的可视化制作，具有一定的创新性，符合当代社会对设计的需求，对培养和提高学生的设计和研究能力有一定的推动作用。

签字：

日期：

注：本表栏空不够可另附纸张