

成都理工大学

硕士学位论文

四川震后重建中的科技传播及其作用研究

姓名：季克军

申请学位级别：硕士

专业：科学技术哲学

指导教师：付顺

20100501

四川震后重建中的科技传播及其作用研究

作者简介：李克军，男，1975 年 8 月生，师从成都理工大学付顺副教授，2010 年 6 月毕业于成都理工大学科学技术哲学专业，获哲学硕士学位。

摘要

举世关注的 2008 年 5.12 汶川大地震至今还令人触目惊心，预计三年完成的恢复重建正紧锣密鼓地进行着，科技传播在震后重建中的作用不可低估，探究震灾之后灾区科技传播及其作用对于恢复重建有积极意义。我国又是地震等自然灾害多发地，如距汶川 5.12 地震还不到两年，2010 年 4 月 14 日我国青海玉树发生 7.1 级地震，年初又发生西南干旱，北方沙尘暴等也频繁发生。值得褒扬的是我国政府 4 月 21 日全民哀悼日当天就启动了玉树地震灾后重建，无论是震后重建还是应对旱灾都需要科技传播发挥作用。即是说研究震后重建中的科技传播及其作用对于防灾减灾和灾后重建，对于践行科学发展观等都有借鉴意义。

四川震后重建中的科技传播是在四川震后恢复重建过程中科技传播者主要是公共知识分子对以科学知识、科学方法、科技思想和科技精神为信息的传播。科技传播的功能主要有文化传递功能、环境监测功能（自然环境和社会环境）社会协调功能和娱乐功能以及负面功能。四川震后恢复重建中，科技传播形式多样，呈现地域性与中国化、多样性的统一、交互性增强、全民关注、公开透明等特点。并发挥了提高重建速度与质量功能、环境监测功能，有效地协调了灾后重建中诸种重要关系，同时也提供了娱乐和休闲。

总结与反思震后重建中的科技传播，不难得出其在震后重建中应遵循的原则，也是灾后重建中科技传播的发展取向。大致有媒体移置与媒介融合原则；科技信息携带思想原则；推进科学进步和技术创新的原则；系统化原则；生态化原则，包括传播生态环保的生活科技知识、传播者与环境相统一的科学思想、倡导生态工业的科技传播、生态农业的科技传播、科技传媒本身的生态性传播；通俗化原则，包括科技传播语言的通俗性、科技知识解释的明晰性、科技传播与大众生活习惯习俗的贴近性、科技传播的文艺方式。

为了达到提高科技传播的效率，有效发挥其应有效益的目的，我们从震后科技传播的探讨中得到的其实现途径主要有：提高传播者科技修养，包括培养复合式的科技传播者人才、重视针对科技传播者的科技培训、传播者获知科技

新成果和科技信息的优先权；提高受众的科技修养，包括科技的全民普及、科技化的物质生活、提高科技文化教育层次、推进文化下乡和增强科技共同体与媒体、受众间的沟通互动；优化传播环境；处理好科技传播与城乡统筹的关系；发展科技传播产业与旅游文化相结合；辩证地利用负面科技信息传播。

本文共分五个部分。第一部分即绪论主要介绍了本论文的选题依据、国内外研究现状、研究目的和意义、研究思路和方法；第二部分引入了震后重建中的科技传播的概念，论述了科技传播的内涵、科技传播的功能，作为后面部分的理论基础。第三部分是做现状阐述，阐述了震后科技传播的功能现状和科技传播现状呈现的特点。第四部分论述了震后重建中的科技传播的原则，重点论述了生态化和通俗化原则。第五部分在上面分析的基础上得到启迪——如何更好发展灾后重建中的科技传播。最后，以结论概括总结全文。

关键词： 震后重建 科技传播 功能 原则 启迪

Communication of Science & Technology and Its Roles in Reconstruction after 5.12 Seismic Disasters in Sichuan

. Introduction of the author: Ji Kejun, male, was born in August, 1975, whose tutor was assistant Professor Fu Shun . He graduated from Chengdu University of Technology in Philosophy of Science and Technology major and was granted the Master Degree in June, 2010.

Abstract

Wenchuan 5.12 Earthquake in 2008 , having attracted worldwide attention , is still shocking , which has been being concerned by the Chinese people all over the world .The renewal (the restoration and reconstruction) after the earthquake in 2008 is in full swing, which has been expected to be completed in three years. Scientific communication in the post-earthquake reconstruction should not be underestimated, because inquiring scientific communication and its role in stricken areas after the seismic disaster is of positive significance for the restoration and reconstruction. China is prone to natural disasters like earthquakes, typhoon, for example, Wenchuan 5.12 8.0 -magnitude Earthquake followed, on April 14, 2010, 7.1-magnitude earthquake occurred in Yushu in Qinghai Province. It's good to see that on April 21 the Yushu earthquake reconstruction has been launched. Such renewal as post-seismic disaster reconstruction and southwestern drought disaster prevention should not neglect communication of science and technology, because it is important to hazard prevention and environment protection .It's good use practicing the scientific outlook on development.

Communication of Science and Technology in the post-earthquake reconstruction in Sichuan is that the communicators mainly refers to disseminators especially public intellectuals disseminate scientific knowledge, scientific method, science and technology ideas and spirit as information during post-earthquake reconstruction. Scientific communication mainly acts as positive functions like cultural transmission, environmental monitoring (natural and social environment), social coordination and entertainment and functions with negative features. Communication of science & technology during Sichuan post-earthquake reconstruction has various forms, showing the features of regional area and

Chinese, unity in diversity, interactive enhancement, all the people's concern, open report to public and transparency, interactive enhancement and so on. It not only plays the roles of cultural transmission, environmental monitoring, and the effective coordination of the important relationship during post-disaster reconstruction, but also provides entertainment and leisure functions, and even negative functions.

It is easy to find the principles of the communication of science & technology, which is also the development tropism of the communication of science & technology after the communication of science & technology during post-earthquake reconstruction has been reconsidered and summarized. They mainly include the principle of media convergence and media transplant; science and technology information within ideology principle; promoting progress of science and technological innovation principle; systematic principle; ecological principle, including communicating scientific knowledge of ecology & environmental protection of life, the unity of disseminators, scientific thought and the environment, eco-industrial dissemination of science and technology, ecological agriculture dissemination of science and technology, ecology of science and technology media; easy-to-understand principles, including the popularity of communication language, the clarity of scientific knowledge explanation, closeness of scientific communication and public lifestyle, art form of science and technology communication.

In order to improve the efficiency and the get better benefit, the following measures can be taken after the discussion of communication of science and technology during post-seismic disaster reconstruction. The accomplishment of disseminators of science and technology should be enhanced, including foster ring communicators to be talents of hybrid between science and technology, focusing on training of science and technology even art and philosophy for them, gaining the right of priority to learn new technological achievements and scientific and technical information. Enhance audience's scientific and technological training, including the improvement of universal coverage of science and technology, of ecology-oriented material, of levels of science & technology in countryside culture, and development of communication and interaction between the science and technology community, media, and audience. Optimize communication environment. Deal with the relationship between scientific communication and overall planning of urban and rural areas. Combine the development of scientific communication industry to Sichuan tourism culture. Use the negative information of science and technology dialectically.

This thesis is divided into five parts. The first part introduces the topics of this thesis based on research status, purpose and meaning, ideas and methods; the second part brings forth the concept of Communication of Science & Technology during Post-earthquake

Reconstruction, and discusses the connotation of the concept, and also discusses the functions of scientific and technological communication, as the theoretical basis of the following part. The third part is set to do status description, and has described the function and the present situation and characteristics of Communication of Science and Technology. The fourth part discusses the principles of Communication of Science and Technology during post-earthquake reconstruction, focusing on the popular and ecological principles. The fifth part comes to the inspiration and methods- how to develop Communication of Science and Technology during post-disaster reconstruction. Finally, conclusions are drawn and the full text is summarized.

Keywords: Post-seismic Disaster Reconstruction & Renewal Communication of
science & technology functions Principles Inspiration

独创性声明

本人声明所呈交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作及取得的
研究成果。据我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其
他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得成都理工大学或其他教
育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的人员对本研究所做的任何
贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。

学位论文作者签名：

2010 年 6 月 25 日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解成都理工大学有关保留、使用学位论文的规定，
有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和
借阅。本人授权成都理工大学可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数
据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文。

（保密的学位论文在解密后适用本授权书）

学位论文作者签名：

学位论文作者导师签名：

2010 年 6 月 25 日

第1章 引言

1.1 选题依据

四川汶川 5.12 大地震是我国近百年来破坏性最大的一次地震,已造成近 8 万人遇难,这起历史罕见的地震灾害所造成的巨大破坏,举世关注。科技传播在震后重建中的作用不可低估,探究震灾之后灾区科技传播及其作用对于恢复重建有积极意义。

中国科协主席周光召院士指出:“充分发挥科技与媒体的作用,建立健全重大危机应对机制,是保持现代社会安全与祥和的重要保障。建立健全重大危机应对机制,是一项复杂的系统工程,需要政府、媒体、科技界和社会公众的密切协作。媒体不应被排斥在危机之外,但如何防止帮倒忙,如何提高危机下媒体正确引导舆论的艺术和水平,仍是值得进一步深入探讨的课题。危机管理离不开科学。科学工作者有责任迅速找出危机之源,积极主动地寻求应对之策,通过与媒体的良性互动,引导公众理性、冷静、科学地看待危机,从而为社会稳定作出自己应有的贡献。”¹ 因此,探究科学技术在四川 5.12 震后重建中的传播及其作用有助于“防止媒体帮倒忙,提高危机下媒体正确引导舆论的艺术和水平”。¹

对于科技传播者来说,具有科学技术知识、科学技术思想和辩证的科技观是非常重要的,然而现状堪忧。其一,大多数媒体机构从事科技传播的工作者,缺乏科技素养,重视文字工作,轻视科技知识和科技思想的理解和传播;其二,科技传播者受广告赞助等经济利益驱动影响较深。其三,将非科学的东西当成科学知识和科学思想去传播。另外,在对未来的把握上(通过科学预测与科技预见),科学最可靠最值得信赖,即使科学也会犯错,但它的自我纠正机制是其他认识活动无法比拟的。出现有些人又追求信仰,也是可以理解的,因为对于信仰的门槛,科学的“门票”实在太贵了,但要使人类对未来的期望建立在可靠的基础之上,唯一的途径便是提高公众的科学素养水平。否则,他们将失去主导自己命运的主动权和参与社会决策的参与权。²² 因此,提高公众的整体科学素养对一个国家的前途是生死攸关的。可见,科技传播者的科学素养亟待提高。

对于科技传播受众而言,作为最广大受众的我国公民,其科学文化素养不容乐观。据统计,我国 2003 年公民具备基本科学素养的比例仅为可怜的 1.98%,

¹周光召在第四届“亚太地区媒体与科技和社会发展”研讨会筹备会议上讲话

²²史小雷 《再谈科学理论与正确》 科学对社会的影响[J] P59-61

2007 年我国公民具备基本科学素养比例为 2.25%，³提高公民基本科学素养任重而道远。要发挥科技传播在震后恢复重建中应有的作用，公民科学素养亟待提高。特别是研究科技传播在震后恢复重建中的发展取向所应遵循的原则及实现途径可以提高灾区重建效率。同时，这对于灾区人们的物质文化生活水平的提高也有积极意义。

科学发展观的践行和推广，社会主义新农村建设与和谐社会主义的实施，需要科学技术思想和科学技术知识的广为传播和互动，特别是 5·12 大地震造成的巨大自然突变以及由此带来的人的心理、社会结构、人文思想观念的改变，要求我们重新审视自然和人的关系。在这过程中，研究科技在震后重建中的传播显得尤为重要，是科学发展观在具体行业指导中的应有之义。

1.2 国内外研究现状

欧美等发达国家从 20 世纪 70 年代以后开始普遍重视社会公众的科学素养问题，美国在这方面行动最早。美国科学研究理事会历年来出版的年度《科学与工程指标》，都有关于公众对科学的理解（Public Understanding of Science and Technology）问题的论证。特别是 2000 年出版的该书，辟专节描述科技与大众传媒的关系。大众传媒在公众科技传播方面起到了举足轻重的作用。但大众传媒与科学共同体之间存在相互沟通不够的问题。中国社科院的王大明也认为，大众传媒在科技传播中扮演了重要角色，但也存在许多问题。其中关键的问题是媒体与科技界之间缺乏沟通。需要双方都采取措施，以便更好发挥科技传媒在科技中的作用，进而更好培育和提高社会公众的科学技术素养，促进公众对科学技术的理解。

从科技传播功能上讲，浙江大学的许亚丹、单冷认为：科技传播的功能主要表现为：促进科技转化为现实生产力；实现科学技术的繁衍、教育功能；提高全民族的科技素养。廖声武认为，科技传播对普及科学知识、提高公众的科技文化素质、建设社会主义精神文明有着特殊的作用。陶贤都、李浩鸣提出，传媒是农村科技传播的方式和重要渠道，在新农村科技传播中发挥重要功能，但是传媒在农村科技传播中面临着困境，需要转变思路、拓展路径，从而更好地发挥作用。武汉大学的艾莉莎认为，新生科学技术促成了手机的问世，手机在一定程度上整合了报纸、广播、电视和网络的功能。手机媒体衍生出了自己的传播特性：一方面代表其外在功能的个性创新；另一方面代表其内在功能的短信创新。无论哪种创新，都需要在社会系统的规范内得到传承。

³中国科学技术协会中国公民科学素养调查课题组 2003 年中国公共科学素养调查报告 [M]北京 科学普及出版社 2004.1

从科技大众传播的发展定位及策略上讲,翟杰全在《科技传播事业建设与发展机制研究》一文(载科学学研究 [J] 2002 (2))中认为:科技传播对知识经济发展具有基础性的作用,在知识经济背景下,必须把科技传播作为一项事业来发展。发展科技传播事业必须重点解决四个方面的问题:建立有效的科技传播政策体系,建设国家科技传播体系,发展科技传播产业,在科技传播中应用最新的科学技术;定位于“提高国家科技传播能力,服务于社会经济发展”,科技传播事业应该选取一些重点发展方向,建立“公益—产业”双驱动的科技传播事业发展机制。

科技传播学从研究方法上有两类。一是传播学的经验学派:研究注重经验和实证。但它 过分偏重微观研究; 过分依赖定量方法; 很多人站在维护现行体制的立场上。二是传播学批判学派:注重从宏观上研究传播和社会制度、政治经济结构的关系,对资本主义体制下的政府和传播持严厉的批判态度。

美国乔治亚大学教授 Joseph R. Dominic 在 The Dynamics of Mass Communication Media in the digital age 中从数字时代的媒介、大众媒介控制和地球村的国际媒介比较及社会影响等方面阐述大众传播动力学。武汉大学梅琼林 周青在论影响科技传播的障碍因素》一文中,从符号因素、传播通道和传播环境来分析,并分析了影响科技传播障碍克服的因素。这对于研究科技大众传播的发展取向有借鉴意义。福州大学法学院何郁林在《构建高效科技传播体系的理论思考》一文中以国家创新系统为依据,对建立一个适应且能促进科技发展高效科技传播体系作了深入的理论探讨。

另外,我国学者还就加强科技传播的有效性、科技传播的生态性思考、科技传播的整体解决方案、科技传播的结构和模式探析、科技传播事业的社会援助、科学审美与科技传播等进行过有益而深入的研究。

就目前所掌握的国内外资料,针对科技大众传播应对危机和常态事件的研究已有理论涉及,但以应对危机和危机后的科技传播为内容的研究较少,也几乎没有 5.12 震后重建中科技传播问题的专门研究。

1.3 研究目的意义

目的是探求四川汶川地震灾后重建中的科技传播及其作用,探讨其发展取向和实现途径,从而推进四川 5.12 震后恢复重建,并为其它灾后重建提供科技传播方面的借鉴,同时推动科技传播事业的改革与发展。我国又是地震等自然灾害多发地,如 2010 年 4 月 14 日我国青海玉树发生 7.1 级地震,而 4 月 21 日即启动了玉树地震灾后重建、年初的西南干旱等,都需要科技传播发挥作用。

即是说研究震后重建中的科技传播极其作用对于防灾减灾和灾后重建等都有借鉴意义。

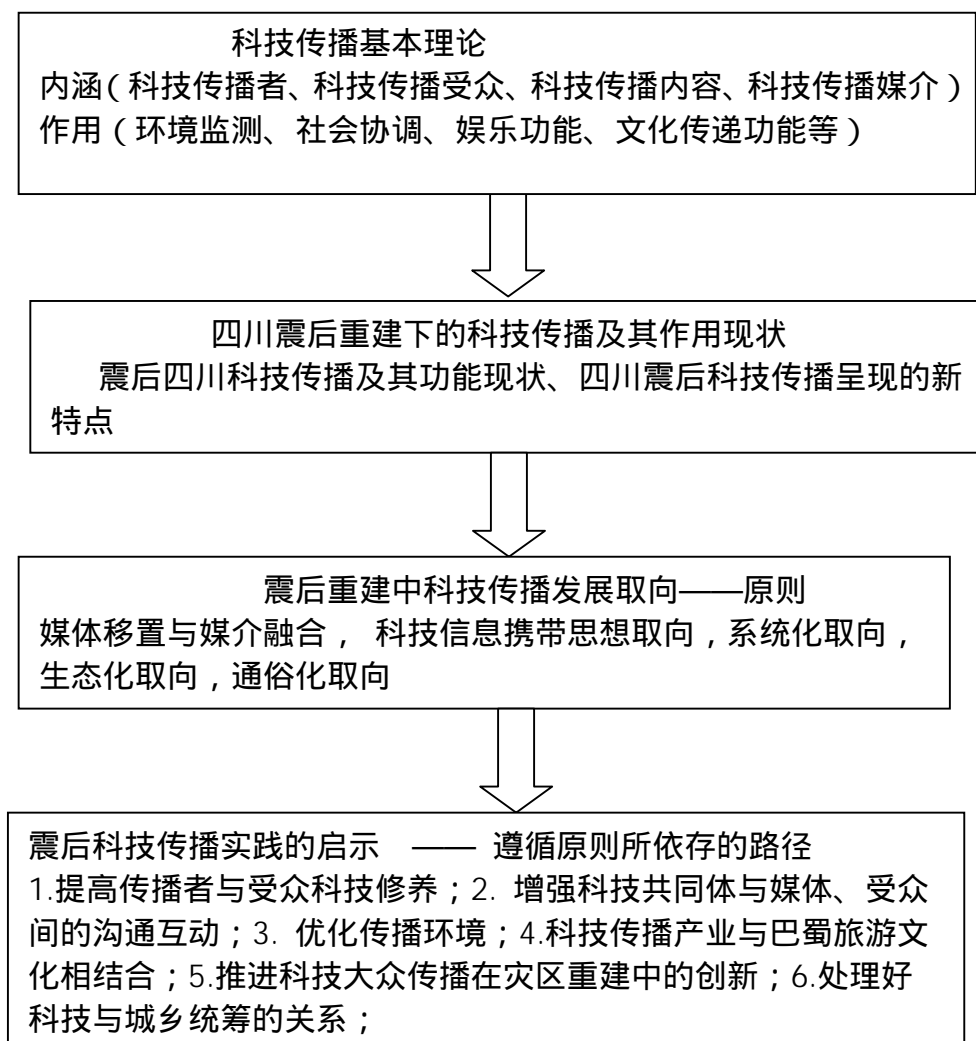
研究该课题将有助于国家和地方适时调整科技大众传播政策，更好地推进四川 5.12 震后恢复重建工作；对于提高公民特别是灾区公民基本科学素养，坚持和贯彻科学发展观，推动灾区经济、教育、科技、社会等方面的进一步发展，以便为政府决策服务、为科学技术进步服务、为和谐社会主义建设服务有着重大而深远的意义；同时还可以为应对自然危机（如地震、干旱、洪涝、荒漠化等）、经济危机（如次贷危机引发的全球金融海啸等）思想道德危机（如信仰危机等）等提供借鉴，以及促进非危机时期人类文明和社会进步。

1.4 研究方法 with 思路

研究方法：以分析方法为主，归纳演绎为辅，注重系统的方法，比较中把握，动态中论述，微观和宏观相结合。还将运用历史学研究、社会学研究、传播学研究、语言学研究的方 法及矛盾分析和逻辑实证等相关方法，结合文献研究法，对相关文献进行比较分析，并结合社会生活实际进行事实剖析，对一些相关前沿问题（媒介生态等）进行有意义地初步探索。以期获得较为真实而有指导意义的结论和成果。

研究思路：本研究工作实际展开的基本顺序和步骤： 选择本课题 确定研究内容和目标 制定研究设计 搜集有关震后灾区恢复重建有关科技传播的资料 分析资料 结论 。

具体研究思路如下框图所示：



1.5 创新点

科技传播不仅是科学技术知识、方法的传播,更是科学技术思想的传播,当前尤其是科学技术哲学思想传播,科学发展观是指导我们中国特色社会主义前进的哲学,科学技术哲学与之一脉相承。四川震后重建中的科技传播这一研究切入点也是对具体实践的反思,具有理论意义。结合四川震后重建的实际,探索科技传播应对危机的现实途径,具有现实性,是理论和实践相结合的研究,震后科技大众传播的作用研究也是对四川震后重建中贯彻科学发展观具体策略和思想的研究。

1.6 内容与不足

科技传播内涵的阐述和现状的描述主要侧重于科技传播的作用即功能的讨论，特别是结合震后重建进行研究，有一定的针对性，但探讨可能不够充分，然后在震后重建中科技传播的现状反思的基础上，探讨重建中科技传播的发展取向，主要从原则上论述，最后提出了实现高效率和高效益科技传播可以采取的途径。论述中追求新颖，但可能缺乏翔实材料证明。不足之处，还望专家学者不吝指出。

科技传播相伴的灾后重建，是具有中国特色的社会主义高效重建，是全新的更高水平层次上的重建，是继承传统精华、发展民族文化和信息化、现代化、城市化基础上的科技重建、生态重建，这与科技传播并发挥作用不无关系。我们对于震后重建中的科技传播的探讨未免粗线，最多也不过是抛砖引玉，期盼着科技传播的研究会更加深入。

第2章 科技传播基本内涵和功能

科技传播者对科技信息的传播,称为科技传播,包括以科学技术知识、方法和科学技术思想、精神为内容面向自我、人际、组织和公众(public)的传播,尤以大众传播引人注目,科学技术的大众传播从传播主体上讲区别于科技人内传播、科技人际间传播和科技组织传播,是以公共知识分子和媒介知识分子为传媒人的传播。也就是公共知识分子通过大众传播媒介向大众(包括普遍受众或特定共同体的受众)在一定的场所同时或不同时地传播科学技术知识和科学技术思想以普及科技知识、科技思想和推进科技进步(促进科学发现技术发明)以及增强创造力和创新能力为目的精神交往(卡尔·马克思认为传播是精神交往⁴)。

科技传播通过传播科技文化知识和科技信息、科技思想具有解疑释惑功能,可以让人们有所知,同时通过传播科技思想,起到了教育社会成员,加快了文化传播过程,促进了社会变迁的作用;通过及时传播科技信息,有效地促进了科技向现实生产力的转化。通过新发现和新发明的传播,开阔了人们的视野,便利了人们的生活,满足了人们日益增长的物质文化生活需要,为工作休闲提供了便利条件,起到了减压的作用。

论及科技传播的社会功能,多数学者普遍认为,一是赋予权力地位,科技传播者和传播活动获得了被推崇的显著权力或地位,这也是许多学者争相在媒体露面的一个原因。二是社会舆论监督,科学道德与科学规范随科技传播而广为人知,监督学术腐败和学术造假,发现技术漏洞和工程问题。三是社会环境模拟,科技消息和科技思想的渗透和冲击造就了一个“拟态环境”,这个信息环境严重影响现实环境和人。

2.1 科技传播涵义

2.1.1 传播中的科学技术的涵义

科学是人类认识世界的成果和武器,是关于自然现象有条理的知识,是借助于相应的认识方法获得的以精确概念表现出来的发展着的知识体系。科学是一种认识世界和改造世界的方法工具,科学是人类认识的最高形式,“科学是一种在历史上起推动作用的力量”(马克思语),科学是精神文化的最重要因

⁴ .陈力丹 《精神交往论 马克思恩格斯的传播观》中国人民大学出版社 2008 年版

素,正确反映人与自然、人与社会以及人类思维本身的精神现象本质及其规律,包含着科学思想和科学精神。这些都是科学传播所指向的客观内容。科学本身是一种不断变化的历史现象,不同历史时期有不同的特点,科学是多面体,可以从不同维度层面去理解。可以从静态角度把科学理解为人类认识世界的成果,又可以从动态角度把科学理解为生产知识的活动及方法,亦可以从科学认识特性角度去理解,可以从社会特性去把握,从科学本身去理解,从科学与其他的联系中去把握等。对科学多维的理解可以让我们寻找科学传播的特性,从而把握在科学成果产生的过程中的科学精神、思想、科学方法等传播和随后大规模的知识和方法的传播。我们从成果、活动和功能去把握科学可以将之表述为:科学是一种由社会组织起来的,运用自己特有的一套文化、观念、与方法以获取关于物质世界的系统知识为目的的一种人类活动,是人类把握外部物质世界的一种特殊形式。即科学活动主体通过科学实验在自然实践的基础上获得的科学认识(含科学发现)及其方法、思想、精神。在实践中理解科学为我们研究科学传播奠定了基础,指明了方向。我们的科学传播也是传播者通过传播实践实现对科学的推广和传递,是一种社会行为,与科学社会学、传播学(特别是科技新闻传播)、经济学、政治学等学科有着不可分割的密切联系。

技术是人类改造世界的工具手段,其成果——技术发明为大众所熟知。技术也是存在于人类活动中的特有文化现象,起源于人的本能“器官投影”,在动物本能被看作“前技术形态”的前提下,人类有目的的手段——技术总显示出人类主体智慧与外化的结果——人类创造物的样子。技术总表现出属人的特点,是人们有目的认识和改造世界过程中作为工具手段创造出来的“第二自然”。现代的技术愈来愈表现为科学基础上的科学技术。所以传播的科学技术是相互联系的。

2.1.2 人的社会性与科技在大众中的传播

人独立于自然界,又统一与自然界。更重要的是,人是社会的人,这是人区别与动物的典型特征,建立在一定社会关系中的人通过社会互动进行着信息和物质的传播即沟通(communications),有的学者认为,沟通即互动,人与人及人与群体之间的互动过程,人和社会是互动的两极。因此传播沟通是一种社会互动,是人与群体、人与人、群体与群体以及个人与自我的交互影响、交互作用过程。因此传播以人的社会性互动可以分为大众传播、组织传播、人际传播和人内传播等。人类在生产和生活的实践中,互相影响,相互作用,才产生了千变万化的社会现象,在社会沟通互动的基础上才产生了人向社会的运动和社会向人的运动,才产生社会行为、社会关系、社会结构和社会变迁;因此,

社会沟通互动是理解一切社会现象的基础。同样没有科技传播（沟通）就没有科学事业的存在、进步和发展。从古代低下的生产力水平的简单生产生活经验传递和简单器物层面、制度层面（原始部落）和理念层次（图腾信仰）的文化到科学孕育于哲学的古希腊古罗马文明以及古中国、古埃及、古巴比伦的古代发达的技术再到近现代实证科学特别是工业革命所伴随的科学技术的飞速进步再到以新能源新材料的开发和利用为标志的第二次工业革命和以电子计算机等信息技术为标志的方兴未艾的第三次科学技术革命，这里面蕴含着社会人基于需要对自然和社会的互动，特别是个人、群体和公众对科学技术极其作用的认识和传播。

大众传播和市场经济环境创造的“拟态环境”在塑造着人化的人。人是社会的人，与人的自然性相比，人的社会性更加突出。人与自然、人与人、人与社会相互互动，这些互动更加突出的表现是媒介社会形态。赵建国在其《哲学与传播学的双重对照》一书中写道：“我们正处于媒介时代，我们正生活于媒介社会中，我们正处于传播媒介团团包围之中。”并引用中共中央编译局陈林博士的话说：“媒体社会有两层含义：一是指我们的社会受媒体驱动，在媒体的强烈影响下运动、变化和发展；二是指媒体以它独立的意志建构着一个社会，这个社会是与现实社会并行或交叉运动的，或者说，媒体社会是对现实社会的摹写、变态和扭曲。”

2.1.3 科技传播的领域

科技传播的领域是不断发展的，从人内传播（如自我式学习和研究）、人际传播（如人际间的科技教学和科技交流）、组织传播（如各种科学技术会议等）到大众科技传播，愈来愈呈现出大跨度、突破性、继承性等特点。拉斯韦耳线性传播模式（5W 模式）即谁（who）通过什么渠道（in what channel）对谁（to whom）说了什么（say what）生了什么效果（with what effect），奠定了传播学研究的五大基本内容，即传播主体（传播者）、传播媒介、传播客体（受传者）、传播内容、传播效果研究，这些也是科技传播的领域内容。

2.1.3.1 科技传播的主体 客体 媒介

科技传播的主体主要指公共知识分子（以专业为基础做公共利益的守护人发言人的知识分子），在大众传媒发达的当今，日益表现为媒介知识分子，正如赵建国在《哲学与传播学的双重对照》（P198）一书中描述的：媒介知识分子包括以媒介为生，掌握和利用媒介向社会传播科技内容，从而对社会施加影响的媒介组织机构的成员这一狭义的媒介知识分子和经常“亮相”于大众传媒，与媒体形成相互使用和被使用、利用和被利用关系的高校教师、研究机构的研

究人员和政府机构中的官员。活跃于“大众媒介场域”，受经济和政治控制，渐渐失去自主性。常本瑞·谢瑞东在《从 5W 模式看科技传播》中所说的“科技传播的信息源和谁（who）”，“对信息进行选择，对媒体进行选择和对信息进行加工”的科技相关的文化传播者，如“科技记者，编辑、科技咨询人”等。北京大学教授吴国盛在其博客“什么是科学传播”中写道：科学传播涉及科学、传媒和公众三者的互动，目前国内实际上有三个圈子。第一个圈子是“科技新闻、科技记者”的圈子，他们组成了中国科技新闻学会；第二个圈子是“科普作家、科普工作者”的圈子，他们组成了中国科普作家协会；第三个圈子就是我们这些在高校和学术机构从事“科学元勘”（science studies）的学者了。在中国目前的国情下，这三个圈子各有特色，可以发挥各自的作用。”同时，随着现代传播的发展，传播者有时又可以是受传者，成为名副其实的 communicator。另外，传媒有时可以是传播者。科技传播的主体是公共知识分子以及与知识分子相联系的大众传媒人，随着媒体的发展，科学技术传播的形式多样而又相互融通，相得益彰，虽然也存在着此消彼长的竞争。

2.1.3.2 科技传播的客体

客体的哲学意义指的是人们在实践中认识和改造的对象，科技传播的客体指的是传播内容和传播受众，科技传播的内容主要指的是科学与技术知识、方法、思想和精神，在大众传播中的科学技术一节中已经讨论。受众指的是信息传播的接收者，包括报刊和书籍的读者、广播的听众、电影电视的观众、网民等。林坚在《科技传播的结构和模式》P50 指出，受传者又称信宿或受者，即信息接受者，指读者、听众、观众。在现代传播系统中特别是互联网、手机等新媒体中，受传者和受众可以发生角色互换，即充当 communicator 交流者。受众从宏观上来看是一个巨大的集合体，从微观上来看有体现为具有丰富的社会多样性的人。受众并不是消极被动的接受者，相反，他们是积极的参与者，甚至可以说，是整个科技传播活动最活跃的决定性因素。受众对科技传播媒介最经常、最权威的评价就是对各种各样相关传播媒介的接触程度，即与科技相关的报纸发行量、电台节目收听率、电视节目收视率。发行量、收听率、收视率是新闻媒介的生命，而这条生命线就掌握在受众手中。受众会有选择的进行阅读学习、理解和记忆并决定其取舍。

2.1.3.3 科技传播的媒介 communication media of science and technology

媒介，顾名思义，充当传播主体和传播客体的工具、手段，即信息传播的通道，林坚描述为：“将传播过程中的各种因素相互联系起来的纽带”，并进一步指出“科技传播渠道有多种，即不同的信息传播媒体，包括声音、文字、图片、实物等，如报纸、杂志、图书、广播、电视、音像制品、电子出版物、电脑

互联网等,还有学术讨论会、访问交流等形式及科技馆、博物馆、展览馆等场所。信息传播渠道受传播的时空条件和设备手段的制约。时空条件指图书馆、档案馆、情报信息中心等都有一定的开放时间,并占据一定的空间。互联网打破了时空限制,其发展势不可挡。设备手段指传播者利用电子设备对信息进行转换和存储,如计算机终端、卫星接收器、缩微设备、光盘驱动器、电脑信息网络等。”科技传播媒介呈现出多样并存,互相融合、就地为便、适者发展的特点,同时呈现出显著的经济性特别是市场性特点。。

2.2 科技传播的功能

科技传播可以通过传播科学和技术知识、科学技术方法为人们解疑答惑,排除困难,即发挥文化传递功能;可以通过沟通信息和科学情感,特别是传播科学和技术思想和精神,为人们进一步走向民主,在寻求效率和效益的同时,实现公平和正义,为人们解气,即发挥环境监测和社会监督功能。因为德先生和赛先生即科学和民主是人类解放的两大武器,科技传播实际上正是科学和民主日益扩大的促进物质文明、精神文明和政治文明、社会文明日益实现的活动,为人们解压,即发挥社会协调功能;同时还可以通过传播科技奇趣,为人们解闷,即发挥娱乐功能。这些都有利于社会生产的发展和人们生活水平的提高以及良好精神风貌的形成。具体来说,科技传播可以进行科技文化和科技情报信息沟通,起到文化传播传递功能,可以通过传播科学知识和技术工艺,促进科学技术向生产力的转化;可以通过传播科技思想和科技精神,促进科学技术思想进步,便于进一步发挥科学技术精神的力量;通过科技传播媒体和民众民主监督,起到监测环境的功能,包括自然环境和社会环境;可以传播科学方法,形成科学办事的态度和方法并引导科学办事,推进科学发展观的学习和践行,协调各方面,推进和谐社会建设。总体上来说,科技传播主要包括文化传递功能,环境检测功能,社会协调功能和娱乐功能。

2.2.1 科技通信与沟通信息——文化传递功能

科学、技术传播是知识信息的传播,同时也是科学、技术方法的传播,特别是携带思想和精神的传播。其中最直接的功用是促进科学技术向现实生产力的转化。

2.2.1.1 促进科技转化为现实生产力的功能

马克思“把科学首先看成历史的有力杠杆，看成最高意义上的革命的力量”⁵，也就是说，科学技术的发展促进了生产力的发展，导致生产力与生产关系的矛盾，进而引起生产关系的变革。科学技术的发展所引起的一系列变化需依赖于科学技术的传播，有了科学技术的传播才有科技向直接生产力的转化和科学技术更为广泛的应用以及科学技术在特定社会环境条件下的发展，才有科技与社会关系的相互影响。科学技术是间接生产力，社会的生产需要促进科学技术的发展，马克思说：“随着资本主义的扩展，科学因素第一次被有意识和广泛地加以发展、应用，并体现在生活中，其规模是以往时代根本想象不到的。”⁶恩格斯说：“科学的发生和发展一开始就被生产所决定。”又说：“如果说，在中世纪的黑夜之后，科学以预料不到的力量一下子重新兴起，并且以神奇的高速发展起来，那么，我们要再次把这个奇迹归功于生产。”⁷关于人和自然的关系，我们通常得到这样的传播的理念——恩格斯说：“我们不要过分陶醉于我们对自然界的胜利。对于每一次这样的胜利，自然界都对我们进行报复。”⁸所以社会性的人使用其所拥有的科学技术用于生产必须与自然协调发展。促进生产力发展的科学技术的传播也应有所选择，因时制宜，因地制宜。邓小平直接鲜明地提出“科学技术是第一生产力”，科学技术的传播当然是广为传播科学技术知识和方法，弘扬科学精神，渗透科学思想，对于生产力特别是经济发展不能不起到推动促进作用。如果科学技术得不到传播，就不可能有科学技术的广泛应用，也就没有新工艺新产品的出现。

2.2.1.2 促进科学技术和科技思想进步

科学技术在传播中推广，在推广中产生新的创造和新的发现。马克思说过，当技术的需要对科学提出了要求比十所大学更能把科学推向前进。科学技术日益社会化的今天，科学技术的传播已成科学进一步发展的必须。科学技术传播过程中，集思广益、百家争鸣也是科学发现和技术发明的又一途径，所谓交流产生思路，切磋转换视角，科学传播特别是科学共同体之间的交流在研究思路、研究成果方面可以互通有无、取长补短，特别是信息化的今天，知识爆炸式地指数增长，快捷有效地获取相关最新有价值的科技信息和研究成果就成为科学进步的大势所趋。据有关调查，诺贝尔奖日益表现为合作的成果，大约三分之二的诺奖是合作的结晶。

2.2.1.3 文化遗产与信息沟通

⁵ 《马克思恩格斯全集》，第19卷，372页，北京：人民出版社，1963

⁶ 马克思：《机器·自然力和科学的应用》，北京：人民出版社，1978，208页

⁷ 恩格斯：《自然辩证法》，北京：人民出版社，1984）27页

⁸ 恩格斯：《自然辩证法》，北京：人民出版社，1984）304-305页

人人信息的沟通，少不了科技文化的传播；代代文化的传承，离不开科学文化的存在与发展。科学技术知识的传播一直伴随着人类适应自然改造自然的过程，同时也是文明进步、文化发展的过程。科学技术的传播是伴随着人类认识世界的科学发展和改造世界的技术进步一同成长的，且深深渗透其中。没有科学技术的传播，就没有人类文明的传承，文化的传递。

教育是重要的基础科学技术传播形式，也是人类科技通信和信息沟通必备的基础阶段，科学技术教育就是这一基础工程，且是处于巨大基底的人类进步的伟大工程。科学技术研究的过程实质上就是科学技术知识、方法、思想、精神在人内、人际、组织、大众中的传播过程，只不过是其上升的发展的过程。科学元勋和科技普及一脉相承，就大一统的观点，都应属于科学技术传播。传播即是沟通，科技传播当然是科技通信。科技通信中常常伴随科学技术的进步，新理论、新技术大多在科学通信中交流产生的。狭义的科学技术研究即使是实验室的研究仍然离不开科学技术的传播，比如总少不了学校科技教育、学术会议交流、文献借鉴、技术指导等过程。

科学技术在人们自我、人际、组织和大众间的传播，为横向科学技术的广泛普及和纵向文化的潜移默化地传递提供了现实可能。同时也是人们生产生活的需要，即是人们生存发展的需要。人们为了满足自我和社会的需要，利用科学技术创造物质文明、精神文明、社会文明等财富的同时，总是自觉不自觉地发展科学技术，从基础的教育到科学研究和技术研发，并为之提供专利等法律上保护和一系列有利于发展科学技术的制度上的保护。这种社会性的措施无形中是在促进科技传播，因为科技进步少不了科技传播。

随着信息时代的日益深入，信息成为科学载体追求表达和技术争相争取的对象。科学技术发展的形式总是带上了信息的内容，日益表现为科技信息的有效沟通，为人们提供所需要的新知识信息、方法与工艺信息、科技思想信息和科技精神信息。如互联网是一种交互性很强的现代科技信息传播载体，其广泛应用伴随着科技发展，推动着科技发展的同时，也容易将科技淹没在浩淼庞杂的信息中。但信息愈发达，科技传播的速度和广度就趋向于更大值方向。互联网已经成为科技传播的便利的工具，并将日益将科技传播推向深入，科技传播的信息沟通和文化传播与传递功能的发挥也更加自由和明显。

2.2.2 科技强国与引导舆论——环境监测功能

知识经济时代，以经济和科技竞争为主要标志的综合国力的竞争已成为各国竞相角逐的目标，也成为和平与发展时代和可持续发展环境理念下的各种竞争的主要手段，科学技术传播在其中发挥的作用极其巨大，不仅充当媒介和科

技教育的作用，甚至充当了观念传播中的引领作用，更充当了引导舆论和进行环境监测的作用。科技传播已经渗透到了生产生活的方方面面和当今世界发展的每一个角落。特别是对于科学技术与社会关系的处理上，科技传播不仅是信息舆情传声筒和生产技术和科学理念传播传递的手段，更重要的是在国际一体化全球性问题突出的时代能够以理服人，倡导可持续发展和环境保护、限制核技术扩张、维护世界和平与发展，保护人类地球家园，监测人类面临的环境、资源、能源等危机甚至灾害方面发挥着着不可或缺且举足轻重的作用。

在我国建设有中国特色的社会主义的实践和探索中，科技传播促成了科教兴国，让“科学技术是第一生产力”深入人心，科学的开放革新理念广为传播且日益发展，让改革开放的春风吹遍华夏大地。科教兴农，通过科技装备提高劳动生产率战斗力等科技的普遍共识已经在科技传播的推动下在大江南北广为传扬，反对迷信，反对专制，相信科学的拨乱反正同时也迎来了科学的春天。科学技术越发展，科教兴国战略越巩固。这是我国自五四运动“民主和科学”启蒙以来党和国家又一次深入地开展科学技术的传播，同时也是实践证明了正确的路线方针政策出炉的必然。顺应全球化时代，我们与世界接轨，提出科学发展观，和平崛起，建设和谐世界，这又是一次规模宏大波及深远的科技传播，社会科学技术化和科学技术社会化日益明显的今天，我们更加注重科学和人才，应对和平发展之下的各种国际国内问题，同时包括应付自然灾害，我们的抗洪抢险、抗击非典、抗击大雪灾、抗震救灾、防治禽流感、防治甲型 H1N1 型流感等成功的大事件中无一不与科技传播息息相关。虽然我们的科技传播与发达国家相比深度和广度还不够，但我们一直在努力发展。当然人们生存的地球每天所发生的自然的人为地事件并不是一次性地使用科技传播，科技传播时时都在起着监测预防 and 实际促成治理的作用。对于社会环境的检测方面特别表现为科技含量的生产交换分配消费的产品和服务中的公平正义，符合广大人民根本利益上，表现在对于科研项目、学术论文等监督上、特别是对于有损于多数人利益的权钱交易而产生的形式主义的学术和形象工程项目上。

2.2.3 和谐社会与缓解矛盾——社会协调功能

科技传播以理服人，以科学技术的事实说话，能对人们之间内外部的矛盾进行实事求是地分析论证，从而达到公平与正义，特别是科学道理和技术事实一经传播，便利于缓解矛盾，利于协调各方面利益，使之趋于合理化。这是发挥其不同于“批评与自我批评”等道德情感缓和矛盾的又一根本的方法。尤其在当前进行以经济建设、发展社会生产力为主的具有中国特色的社会主义现代化建设时代背景下，在物质化充溢的时代，“利益本位”思考问题全球盛行的

当今，以科学的理性理念和具体技术层面的传播以及科技精神和人文精神的融合的传播达成人们间利益的相对公平已成大势所趋。通过科学技术知识方法思想和精神的传播和认识领域的拓展实现利益分配的相对公平，从而缓和社会矛盾，协调各方面利益。比如，科学技术传播可以协调科技工作者与其他工人干部之间的关系，认同各自应得的待遇，可以为进一步公平创造条件，从而使人们对工作待遇可以心安理得。

2.2.4 娱乐功能

科学技术传播亦具有娱乐功能。阿多诺和霍克海默（Adorno.T and Horkheimer.M）在 *Dialectic of Enlightenment*⁹中写道：“娱乐是由技能创造出来的，当一种东西变成娱乐时，运用的是技能而不是创造力。”娱乐珍视实用性、大众性、刺激和逗乐受众的有效性。八小时内外，科技传播为促成满足人们物质文化生活需要提供了娱乐场所、科技娱乐产品如书籍、报刊、广播电视、多媒体电脑、互联网等和娱乐服务；以科技信息为直接娱乐的人们会将不符合大众常识的科技知识方法等作为娱乐的对象；科技传播后会生成跟风及其他杂耍等活动。科学技术的传播为娱乐功能的发挥准备了条件，提供了了公众对常识的理解，并随着科技传播而逐渐深入和拓广；富含科学技术知识方法的技艺合平时空的传播使人们在操作后能更顺利地完成任务的休闲娱乐活动或带有冒险刺激性的娱乐活动；科学技术传播沟通信息和思想，为经济上的供求交换做好中介，为新娱乐的开发做好了装备。

对于休闲娱乐来说，科学技术传播的内容异常丰富，诸如交通出行信息、旅游知识及旅游景点的介绍，新流行的娱乐科技产品及其成分用途和便捷的操作方法的说明。单拿旅游来说，譬如自然景观的人间仙境九寨沟，桂林山水的地貌景观、各地地质公园以及动物园、植物园、博物馆、科技馆等只有懂得了一定的博物学或是科学技术常识的人才能更好地理解和欣赏。现如今，许多商家都把景点的科技传播作为吸引游客的一个手段，如在门票上就打上了对天人合一的景观都江堰的介绍，对于自然景观和人文科学技术紧密结合的景点亦是很多，比如成都杜甫草堂中将中国古典音乐通过电声广播结合起来，金沙遗址将科技考古奇趣和知识通过大屏幕展示出来。各种数不胜数的科技娱乐产品的传播，从 MP3、MP4、MP5 到 MP6,从原始手机到 G3 手机，从报纸特别是晚报、广播、电视到互联网上的科技传播都日益良好地满足人们兴趣的需要和猎奇的需要。

⁹ Adorno.T and Horkheimer.M *Dialectic of Enlightenment* New York :Herder and Herder,1972

2.2.5 负面功能

正如诺贝尔 TNT 炸药的发明和 20 世纪人类科学史上的工程：曼哈顿计划、人类基因组计划给人类带来福祉的同时也带来了极大地负面效应一样，科学技术传播也促进了生产发展社会繁荣的同时，也在加速着人们物质化感性化特别是功利化的蔓延增长。单方面的科技传播和媒介帝国主义日益将工业化和后工业化的所带来的物质丰富以及利益争夺带入到环境污染、资源能源枯竭、和平受到威胁、人口膨胀、粮食短缺等不持续发展的境地。科学技术传播让人们成为技术和科学掌控的单向度的人，让长期接触科技传播拟态环境的人成为不可自拔的容器人，一切都按传播安排的议事日程进行，缺乏人性的关怀和被关怀。大连理工大学博士生于洋在第二届科学传播会议上罗列了科技传播过程中的种种异化现象，并将其归咎为近现代人类征服自然的强烈欲望、科学主义盛行、民众对先进科学技术的盲目崇拜、民众缺乏识别非科学和伪科学的能力、缺乏辩证思维方式的培养，以及急功近利倾向的影响等原因。

第3章 四川震后科技传播及其作用现状

3.1 四川震后科技传播现状概述

随着一场始料未及的巨大地震的发生，科技传播者和受众都被震惊了，一开始是一种盲动，后来很快就找到了科学抗震的指导，党中央国务院的积极行动为普通科技传播媒体和受众做出了积极表率。当抗震救灾成为各大媒体关注的焦点时，公众从昼夜不停的直播车的广播传播里和连续滚动播出的电视节目中体会到了“大爱无边”，看到了科技抗震，看到了积极行动，领略到了做力所能及的事。虽然准确预测地震还是世界级的难题，但积极行动起来，科学救灾和重建是必行不二的事。2008年中国传播媒介的五月可以说是抗震救灾和灾后安置重建新闻媒介事件连续播报的五月。从震区成都电视台、成都商报报社、华西都市报等到四川电视台、四川日报到CCTV，各媒体都在传播者积极进取、求真务实、群策群立等的科学精神和以人为本的人道主义精神，传播着因地制宜、因时制宜、优化组合、提高效率、实用成效的技术精神。有关防震和防治滑坡、泥石流、堰塞湖等次生地质灾害和卫生防疫的知识在包括互联网、手机在内的各种尽可能的媒体内广为传播。尤其是震后恢复重建，四川震后全国地震灾区的恢复重建中的科技传播主要包括以下内容：科学技术知识、方法、思想和精神

3.1.1 科学知识 with 科学方法

主要指与地震余震等相关的知识和避震科学常识；地质环境条件及与安全隐患相关的滑坡、泥石流、堰塞湖等次生地质灾害的常识、科学性的知识；卫生防疫和危机条件下科学饮食保健、保持体力、增强免疫力等的健康卫生科学知识；对由自然灾害造成的心理恐慌的调适与疏导救治方法；灾区官员民众对现实恶劣环境表现出的精神压力、物资匮乏、重建困难特别是重建压力等多方面综合压力的系统性解压（自解压和他解压）知识等。

3.1.2 科学思想与精神

从抗震救灾到灾后重建，建立在一定科学认识基础上的科学思想和科学精神一直是人们积极面对困难和灾难，努力发挥应有能力（主观能动性）重建家园的决定性因素。突然的灾难来临，由此悲伤痛苦而消沉下去还是化悲痛为力量，积极行动起来，配合起来，与命运搏斗，经过安静疗伤和理智决策，进而

重建家园？地震是一种自然现象，但对于这一至今尚无法解释和准确预测的世界性难题来说，是相信宿命论还是积极行动起来呢？我们党和国家领导人以及全国广大人民选择了积极。为什么要积极？因为这是人类自我解放和奋斗过程中经历困难和痛苦后的生存和发展的经验及教训总结，生存在地球上的人们总要受到自然环境的制约，自进化以来人类已经历了无数次与自然灾难的抗争，教训和经验代代传递着、增补着，人们日益明白：面对困难，人类必须积极行动起来，团结奋进，共克难关。所以我们众志成城，积极应对方能灾后重建，通过自己的双手和大脑，通过大家的力量，完成灾后重建这一系统工程。对于灾后重建积极的思想，新闻传播功不可没，当然这首先归功于党中央国务院对于灾难的态度和灾后第一时间的迅速反应。温总理在 8.0 级大地震的当天晚上就赶到了震区并在重灾区之一的都江堰紧急成立抗震救灾总指挥部，亲自指挥抗震救灾。这个地质学院出身的总理在地震灾区身先士卒的身影感动着全国人民，也让人们无形中学会了积极。我们的电台、电视台、报纸、互联网到处都在报道勤劳、勇敢而热情的人们的积极行动。这里既有具体行为和事件的传播，也有科学技术知识的传播，更蕴含着科学技术思想的传播。在灾后重建中，这种积极行动不等不靠的马克思主义的行为态度一直延续着，这是科学发展观指导灾后重建的应有之意。

3.1.3 相关技术知识和方法

主要指建筑设计及施工技术、道路桥梁工程技术、预防余震、滑坡、泥石流等地震灾害及其次生灾害的技术、卫生防疫技术等。重建初期安顿灾民的救灾帐篷和活动板房对于保障罹难中的人们的暂时生活进而奋起自救提供了必要条件，这依赖于援建和自救的快速建造板房等的技术。特别是灾后重建的道路桥梁从选址、设计、建造、监理等无处不有科学技术的因素。如四川灾后重建网上的一篇报道：

“四川省明杰建设设计公司设计师黄河“看见自己设计的房子修建得如此漂亮，我们真的很骄傲！”站在“凤鸣村”牌坊下，黄河看着受灾群众在全民健身场来来往往，由衷感叹。他说，这是完全按照成都市统筹城乡的方式进行灾后新家规划建设，当初他们设计一个小软件，提供了 10 多种设计方案供受灾群众选择，“所以你们看，现在安置点的新房都各有特色，没有重复，社区卫生服务站、社区警务室、日用品商店、农资放心店、文化活动和社区办公室，配套设施也都齐全。”¹⁰

¹⁰ <http://zhcj.newssc.org/system/2010/01/13/012530788.shtml>

在灾后重建进度的新闻报道中很容易见到这些技术的传播,更重要而实际的技术传播是在科学技术共同体内通过学术交流的传播。如2008年7月24—26日由中科院技术科学部、地学部、信息技术科学部、四川省科学技术协会发起主办,成都理工大学、四川大学、中科院成都分院、成都市科学技术协会承办的“科学技术与抗震救灾”技术科学论坛及时、有效地对重建技术进行了交流和研讨,级别高,收效大。来自技术部门的院士专家学者和灾区主要领导以及我国台湾技术专家济济一堂,就震后相应的技术响应和重建技术论证意见做了良好的分享,涉及了众多非常重要而有价值的技术科学内容:人们对地震的认识、堰塞湖等次生地质灾害及其分布规律的认识、空间信息的快速响应、航空遥感、台湾建筑物地震损坏和抗震建造经验、震后大坝抗震安全、地震烈度区划修订工作、宽带无线电通信技术、超高精度光纤传感技术在地震监测预警中的作用、指挥和通信的保障问题、抢险工程关键技术探讨、汶川地震灾后重建重在整体协调、地震灾后新农村建设与发展模式的探讨、四川省病险水库特点等。

科学有效的方法和技术手段在灾后重建中随处可见,如地质环境的勘测,公共市政和居民建筑的选址、设计、技术材料和工艺选择特别是先进而节能环保材料的选择;工农业生产的恢复和旅游产业的拉动和恢复,人口和家园的迁移(如北川老县城)、全国各省的援建中都有相当重要而出色的技术因素和技术创新及其利用。

3.1.4 科学技术思想和精神的传播

震后救灾和灾后恢复重建是前后连贯的两个阶段,都体现了科学精神和技术创新的灵魂。以人为本、求真务实、开拓进取、理性实证、民主开发、分析批判了、群策群力的科学精神和提高效率、优化组合、实用成效、因地制宜、因时制宜等的技术思想和精神在灾后重建中,主要以灾后重建场面现场报道和信息传递等媒体传播方式展现,并总能以喜闻乐见的方式被人们潜移默化地接受。这些都是践行科学发展观的行动。当然难免有负面技术传播或科技负面效应传播。比如有些重建技术没有因地制宜,有些决策没能相互协调地进行特别是政绩工程的传播,震后恶劣天气下困难重重及官员压力太大致死的网上传播,重建单纯追求速度的传播等,同时迷信、谣言等作为反然技术的传播等。

3.2 震后科技传播的功能现状

科技传播的作用更为明显。以下主要从文化传播传递、环境监测、社会协调、娱乐功能的现状方面予以讨论。

3.2.1 文化传递功能现状

科学技术特别是与灾后重建相关的环境地质和地震引发的次生灾害知识, 卫生保健、心理应激处理和心理恢复重建、与灾后重建有关的经济学、生态学知识和可持续发展理念以及建筑工程技术、道路桥梁技术、心理危机干预和救治技术等通过报纸、广播、电视、互联网、学术或专题会议等广为传播。如 CCTV 和 SCTV 总是及时报道灾后重建进度及相关知识或请专家讲述有关地质灾害和重建相关的环境地质和水利、建筑等方面的工程技术, 专门网站可以将重建现场的图片、视频文字等资料全方位立体式地展示出来, 如四川恢复重建网设立了诸如“重建家园、八方援助、精神家园、捐助通道、精彩专题”等栏目另外还有通过开设专家博客、播客、开放相关信息等方式的科技传播, 如酷六网播客上的[资讯] “抗震救灾部队依靠科技力量为灾后重建添力增效”¹¹。这些都有力地推动了灾后重建工作, 同时保障了人们生命财产安全、暂时生活安置以及奋起自救重建家园。科技信息舆情的传播和实际技术工程理论、系统方法的推介传播为灾后重建准备了必要条件并推动着灾后恢复重建的进程。

传播(communications)即为沟通, 有双向交流的意思。麦克卢汉说过, “媒介总是与最先进的科技相联系, 媒介也是推动生产发展、社会发展甚至是社会形态变化的动力。传播与创造·发展同时共生, 否则他们谁也不会发生。”¹²他辩证地说明了传播与创造·发展的关系, 蕴含了传播推动社会发展。灾后重建中科学技术的传播更为直接地推动着灾后重建家园、生产恢复和社会发展; 同时科学技术思想和精神的传播对于灾后伦理、文化教育的非物质方面特别是羌族等少数民族文化的保存和传承关系重大。如“百个科普栏进入 5 个地震重灾区”等四川灾后重建网中重建家园栏目下的文化重建, 有力的推动着灾后文化重建和文化传播传递, 参见(灾后重建网 > 重建家园 > 文化重建)¹³。

科技传播为灾后重建提供必要条件主要表现在以下方面:

其一, 提供科学指导和理论支持。灾后重建需要实地客观地认识因破坏性地震及由其引发的次生灾害造成的损害现状, 需要认识和论证其修复的可能性

¹¹ <http://v.ku6.com/show/e79UCzUw4XPxe7jd.html>

¹² 埃里克·麦克卢汉 弗兰克·秦格龙 编《麦克卢汉精粹》 南京大学出版社 2000 年版 第 240 页、第 284 页

¹³ <http://zhcj.newssc.org/cjy/whcj/>

及修复程度，为恢复重建提供第一手资料，对于地质条件和生存条件的综合评估，对于不同地区不同专业学科和经验技能的科技工程人员之间的沟通及针对重建相关内容的研讨都要靠科技传播来完成。如：据人民日报消息“四川省所属高校积极为灾后恢复重建和地方经济社会发展作贡献，成都理工大学先后组织专家教授参与灾区地质灾害隐患点排查巡查、灾民安置点地质灾害危险性评估等工作。”再如：2008年9月19日国务院印发《汶川地震灾后恢复重建总体规划》通过各级政府职能部门和广播电视、报纸杂志、互联网广为传播，提高了人们认识的同时，也凝聚了各方面人们的人心，也是对灾区干部群众和援建人员的总动员，同时向全国人民传达了灾后重建的动员和信心，特别是传达了切实可行的科学方案，人们看到了希望，实际重建也有章可依。其实单就总体规划的来源来讲，它也是众多科学技术专家深入灾区第一手资料集成及其分析论证的结晶，总规的制定须臾不可离开科技传播。无论是科学认识还是技术流程或是工程开工这些社会性的工作不是一人可以完成的，都要科学技术的传播，社会性的人在完成科学技术应用于自然实践中的每一步几乎都存在着传播，科学文化继承传递和科学技术推广以及科学实验都包含着科学技术传播的因素，贯穿着科学技术传播的过程。关系是由传播互动形成的联系，价值是相对于人等参照主体来说的某种关系，因此我们谈重建观念、重建效率、重建效益等都离不开传播特别是科学技术的传播。科技传播为恢复重建这一巨大系统工程准备了必要条件。各种不同媒体都分别发挥各自的优势竞相报道和转载有关震后重建的政策、规划、工程技术设计、建设进展和进一步需要解决的科学技术以及材料能源生态等问题，有力地保障和促进了灾后重建。

九三学社中央主席韩启德就灾后重建工作建言，提出了总结地震规律和防震、抗震经验，统筹规划、强化管理，因地制宜、合理建设等多条建议。九三学社社员、成都理工大学副校长黄润秋等20多位地质、地震、环境专家根据一线灾情提出《科技救灾专家咨询建议》，9件建议内容达37项之多。民进中央主席严隽琪建议有关部门开展震害调查，提高学校特别是边远、贫困地区学校的抗震设计标准。

更为集中地科学技术传播体现为各种震后恢复重建的科学技术会议，增进了技术交流和创新，为灾后重建准备了必要的技术条件。

“科学技术与抗震救灾”技术科学论坛于2008年7月24日~27日在成都召开。大会期间，与会院士与专家们做了精彩的报告，并分别于7月24日、7月26日到绵阳、德阳和都江堰进行现场考察，并与当地政府领导座谈。座谈会上院士专家们心系灾区、认真围绕地震机理和灾情评估，灾区场地烈度、重建标准和新农村建设规划，滑坡、泥石流和堰塞湖灾害调查及防治技术，工业、

民用建筑和水利工程震后调查及防治技术，以及信息技术在抗震救灾中的应用等方面为恢复重建提出了建议，并针对重灾区提出的有关重建选址等问题给出了科学、具体的意见。院士、专家们纷纷表示愿意为灾区恢复重建提供长期咨询及技术、智力支持。

中日汶川地震次生地质灾害研究与重建技术交流研讨会也 2008 年 8 月 5 日在成都理工大学地质灾害防治与环境保护国家重点实验室召开。日本是一个地震较多的国家，在地震地质及次生灾害研究以及灾后快速修复与重建方面积累了丰富的经验。因此，为了加强中日在地震次生地质灾害研究与重建技术等交流与合作，特邀请了日本九州大学、鹿儿岛大学、长崎大学、西日本工业大学、佐贺大学以及日本地盤工学会、日本地研株式会社到四川成都进行有关地震次生地质灾害与防治技术的国际交流与合作。

其二，科技传播提供了建设过程的现实技术条件和具体方案。各种工程技术装备的需求信息，恢复重建选址与方法，灾区各地重建科研课题及现场所需科技资料科技人员必备物资的款项分配等都需要科技传播媒介来协调监督。传媒将这些客观公正的报道出来，对于提高重建效率，对于重建过程公正透明，对于有效利用当前技术和专用款项都是必要而重要的。

早在抗震救灾抢救生命的时段内，飞机航拍、遥感定位、卫星通讯等都频频出现在电视和网络观众面前，进入灾后重建中，冒着余震和次生灾害的建设者们通过科技通讯等工具及时了解到可能发生的危险，极大地减少了人员伤亡和其他损失。比如，重建初期，各地滑坡泥石流等次生灾害特别是堰塞湖的整治报道频繁，其中唐家山堰塞湖的治理最为突出，广播、电视、报纸、互联网等各种媒体连续几天进行报道，大家有目共睹了这一次生灾害——堰塞湖危险的排险过程。事后，总工刘宁在“科学技术与抗震救灾”技术论坛上对此堰塞湖的整治做了完整的报告。广播和互联网上还经常出现有关灾区缺乏物资及技术人员的消息，博客和 QQ 上经常有志愿者义务传播灾后重建信息和良好的技术设计，电视和互联网也频繁播报震后恢复重建现场。

如众多报纸广播网络唾手可得的资料：

四川震后重建第一种方案：原地重建。代表：汶川、理县和茂县。第二种方案：迁址重建。代表：北川（新址选择）。第三种方案：行政合并。专家指出，与其他倒塌的民房不同，古建筑遗址修复不能操之过急，需要在摸清楚遗址受损情况的基础上才能考虑其修复工作。如何恢复原有遗址的建筑风貌，还需要经过国内权威专家的论证，确定方案以后才能实施。地震中损坏的一些木结构建筑有望尽早修复。砖石结构建筑的修复则是非常复杂的一项工作，但专家提醒，其中未被震碎的瓦片可以在灾后复建时重新使用，以保存历史原貌。

另外对于统一战线进行科学技术传播的报道也为重建提供了现实可行的条件：“加强卫生防疫工作”“安排学校复课”“实施灾后重建的科学教育技术支持”“灾后重建工作透明化、公开化”“道路重建应避免山体再度滑坡”“灾区孤儿如何领养或慈善抚养”“有效展开灾区群众职业技能培训”各民主党派以恢复生产、重建家园为核心内容的一系列建言献策也迅速展开。在“日本华人四川汶川地震专家委员会”事务局长、名城大学葛汉彬具体协调下，许多专家学者纷纷搜集大量有关滑坡、大坝决堤等各种次生灾害的评估和预防技术对策，整理神户等地震的实际经验，总结了灾后各种临时住宅的生产技术，迅速提供给中国。

其三，对于动员各方面力量保证灾后重建系统运作，进行环境、生态、生产、旅游、文化等全面的恢复重建都是必要的。汶川震后灾区重建全国一个省对口支援以一个县，各地方需要相互联系、互通有无，而不是孤立搞重建，全国一盘棋，才能收到更好的成效。各地灾区和援建单位必须成为系统中之一组分，对这个系统工程的整体进度和技术条件都有了解才能保证这一工程系统的维生、塑造和整体突现性，科学技术传播必不可少。即恢复重建是系统工程，对灾区各地方各具特点的建设进行综合性系统性地引导、评价都需要科技传播。特别对于环境、生态以及灾害心理的修复，对于连续文化的传承，科学技术传播更是首当其冲。比如，要避免“政绩”工程和以重建为名大赚工程款，避免把东部等地的重污染企业迁到重建区，包含着科技论证、环境和生态保护中有关科技方面的法律解释和执行以及应符合科学的心理恢复等的科技传播作用举足轻重，特别是面向大众公开的科技传播。

最后，科技传播对灾后重建具有精神上的作用。科技传播可以让人们看到技术修复重建的成果，理解科学技术的作用，激发人们不畏艰险、继续勇于奋斗。我们的科学技术已经达到了能在较短的三两年内完成恢复重建任务且保证生产发展、技术进步，可以激励人们积极乐观实事求是地利用科学技术手段战胜重建过程中出现的困难，从而可以因地制宜地做好灾后恢复工作。科技传播中的“以人为本、求真务实、开拓进取、理性实证、民主开发、分析批判了、群策群力”的科学精神和“提高效率、优化组合、实用成效、因地制宜、因地制宜”等的技术思想和精神在中国特色的社会主义抗震救灾和灾后重建中日益演变成“万众一心、众志成城、全力以赴、共克时艰；血脉相通、心手相连、一方有难、八方支援；迎难而上、不屈不挠、自强不息、勇往直前；百倍努力、争分夺秒、不言放弃、战斗到底；助人为乐、尊老爱幼、乐善好施、大爱无边；振奋精神、坚定信心、不怕疲劳、连续作战；仁民爱物、生命至上、人命关天、抢救到底；无私奉献、勇于牺牲、敢于战斗、夺取胜利；同心同德、患难与共、自力更生、重建家园”的时代精神。比如，众志成城来自于人们看到了希望—

一人利用科技的正向力量，这种力量让人们吃上了定心丸，打上了强心针。没有科学思想和技术精神的传播，我们的重建可能会消极至少重建效率会降低。因此，不可低估科技传播的精神力量的作用。

3.2.2 环境监测功能现状

自然环境的监测一定要科学技术这一重要工具发挥作用。对于具体而复杂的自然环境的持续监测，需要科学技术工作者通力合作甚至其他民众的参与，方可持续进行，这实质上是一个科学技术传播及其发挥作用的过程。震后环境监测主要包括生存地理环境和人文地理环境（如人文自然景观、文物古迹等）。破坏性地震造成的地貌、河流的改变，滑坡泥石流等次生地质灾害的接踵而至且频繁发生，堰塞湖形成及其危险状况，大量垃圾堆积，植被农田被破坏，家园被毁等现实灾害通过大众媒体的科技传播展现在人们面前，为人们所熟知，从而为预防灾害做好准备。同时这些环境变化的机理和人为治理措施也会被人们通过各种媒体获知。与抗震救灾期间媒体信息魔弹般地进入人们视野不同的是，此时媒体与公众之间作用的功能表现为一种使用与满足的关系。公众更加主动选择其所需科技知识信息来满足其防灾减灾以及对防灾减灾知情权的需要。本土媒体和本土环境 NGO 在环境监测方面行动迅速、注重时效，如四川的环境 NGO 及时为灾区送去急需的物资并及时传递需求信息特别是灾害环境条件下最为紧急而宝贵的信息，无法奔赴灾区的也纷纷通过募集款物、组织志愿者为环境监测服务。震后不久，针对地质学家反映的堰塞湖可能溃决，殃及下游众人人身生命安全，绿色家园和自由之友联名对外发出呼吁：请关注地震可能引发的自然灾害，通过渠道沟通政府，政府又通过媒体将之广为传播，并通过专家研讨，组织民众撤离或是采取其他防治措施，有力保障了下游人们的人身生命安全。众多地质院校科研院所积极参与灾后次生灾害隐患点的排查，如中科院成都山地灾害防治所、成都理工大学等单位的研究员专家教授以及研究生都积极参与灾后重建地质和生态险情的排查，发现数千处隐患点。世界自然基金会这个在印尼海啸重建中发挥重要作用的国际组织关注大熊猫保护工作。此外，对于破坏性地震灾区余震和次生灾害的群策群防群治，对于重建项目和工程中的不符合科学技术标准和明显安全隐患问题的反映，科学技术传播亦发挥了必要而极大的监测作用。

对于社会环境的监测主要体现在舆论监督方面，特别是科技意见领袖和科技媒体的监督。抗震救灾期间随温家宝总理视察灾情的同时，众多科学技术专家就提出了许多有关人为原因导致建筑质量不达标、工程位置、路线不合理等明显违规操作具有明显安全隐患的工程项目在地震中损害严重等意，对于灾后

重建规划的制定，对于重建中对于人为因素的监督作用显而易见。中共四川省委宣传部和四川省人民政府新闻办公室有“灾后重建网”及时报道重建援建情况，通过网络互动，进行舆论监督。报纸杂志也出现灾后重建的言论，电视常利用现场报道的形式供人们进行监督。如摘自四川重建网上的“保障灾后重建物资供应加强监管、加强地震灾区尾矿库环境监管”等¹⁴。以上领导人对于灾区的关怀，对其进行传播，是一种工作监督；相关部门的调研，是具体工作，也是一种具体舆论收集调查取证的过程，有了良好的调查，才能有良好政策和决策。再比如“做好地震灾区医疗卫生防疫工作，保障灾后物资供应应加强监督、加强地震灾区尾矿库环境监管”等接报道社会环境监督。

“四川灾后重建行政效能问责”中规定 涉及技术问责的条款有“在调查评估、鉴定、统计等工作中，敷衍塞责，弄虚作假；不及时、准确提出调查评估、鉴定结论或者统计数据影响工作的；在制定、实施规划中，违背中央和省委、省政府确定的基本原则、时间限制或法定技术规范；或者出现重大遗漏、失误的。”这些不仅是包含科技因素的传播，而且必须有科学技术的传播才能保证这些规定的执行，这有力地推动了地震灾后恢复重建工作又好又快开展，进一步提高了行政效能。广播电视节目中都有灾后重建极其进度的报告，留给听众观众以评价，报纸杂志中经常出现评论性的文字，编者按、短评、社论等形式不一。这些体现着舆论导向和舆论监督的报纸杂志或广播电视互联网，通过实时报道、评论等形式将群众的力量和党作为意见领袖的角色推上了舞台，传声筒、服务台的角色逐渐融合成为把关人的舆论监督。可以说，没有言论的就没有媒介科技传播的灵魂，文以载道，科技传播的字里行间、声音图像网页中，分分秒秒都传播着科学技术思想和精神。思想和精神对事物的动态发展就有一种监督作用。

3.2.3 社会协调功能现状

科学技术信息特别是科技情报的传播协调灾后重建中出现的各种问题和矛盾，提高效率和效益有十分重要的作用。科层制管理的体制下要实现信息的及时有效沟通离不开信息的传播，特别是作为需要一定科技含量的灾后重建，且又是全新的重建，符合科学发展观的重建，科技传播的协调作用可见一斑。从作出系列紧急部署，到制定并实施重建规划，从中共中央到地方党委，从中央政府到地方各级政府，灾后恢复重建和对口支援工作有序推进，创造了一个又一个奇迹。灾后一年多时间，党和政府的强有力领导成为灾后重建的根本政治

¹⁴ <http://zhcj.newssc.org>

保障的同时，科技传播功不可没。许亚丹、单冷撰文谈到：“科技传播是科技信息运动的一种形式，它构成了信息的有序流动，促进了科技信息的开发与利用，催化了信息与物质、能量的相互作用和转换，其目的是实现科技信息的交流与共享。”科技信息交流和共享有效地协调了灾后重建中诸种重要关系。

中科院成都山地灾害与环境研究所的陈国阶研究员在《地震灾害重建是完整的系统工程》中指出，汶川地震灾区重建贵在协调。灾后重建是一个社会——经济——自然的复合系统，自然环境呈现过渡性，位于第一阶梯和第二阶梯的过渡带以及农业和农牧区的过渡带，呈现从亚热带到冰冻带的垂直性，呈现民族和文化的多样性，呈现岷江上游和龙门山断裂带地质生态的脆弱性；灾区行政区划的省、市（州）、县（区）、乡（镇）、村的多层次性；灾区重建目标的综合性，包括经济、政治、文化、心理、管理、教育等综合重建；国家、部委、省等援助灾区的多元化，形式多样化；呈现近期、中期和远期的动态性，即恢复、重建、发展的动态性；呈现天气、地质、环境、人口迁移等的不确定性。灾区重建难在协调，因为社会公共资源部门化，如信息部门垄断；区域层次断裂化；开放体系孤立化，如 18 省对口支援 18 县，缺乏横向交流；规划重建政绩化。

科学技术传播对于人与自然相互协调，人与社会相和谐，人与人之间工作相协调发挥了重要作用。

进行人际间的协调

重建区不同岗位的人们为工程需要而要彼此协调，以更好地完成任务，为了质量要彼此协调各自的进度，为了整体效率需要协调各自的效率，为了社会效益和生态效益要彼此协调经济利益。科学技术传播促进人们科学地认识技术流程的对与错，帮助人们彼此协调地共同工作。科学技术传播帮助人们以积极地心态、团结的力量甚至奉献的精神无比热情地投入到灾后重建中。

协调重建单位之间关系

单位与单位是相对独立的组织，他们彼此间经济、文化等相对独立，对于系统的建设不能不相互协调。四川科协落实中国科协对汶川、北川、青川、都江堰、什邡等 5 个极重灾区县（市）的对口支援工作和儿基会援建项目、因特尔援建项目等。加强与对口援建省（市）科协联系，推动帮扶到位，协助解决帮扶中的具体困难。

协调重建速度与重建质量效益之间的关系

“高标准、高效率、高质量……不到两年时间，旧貌换新颜，恢复重建的奇迹，在巴山蜀水间一次次书写。”如果没有科技的传播，重建标准、重建质量、重建效率就不可能顺利协调地进行。

此外,还可以协调东西部的关系,协调生态环境与人工环境之间的关系,协调物质文明、精神文明、政治文明、社会文明之间的关系。

3.2.4 娱乐功能现状

广播电视互联网在向人们传播科技知识和科技思想精神理念的同时,客观上也缓解着重建人员和灾区受灾群众的紧张和压力,报纸杂志特别是晚报为人们茶余饭后的休闲生活提供了另外的载体。富含科技的音乐媒体——广播电视互联网和手机以及各种大小电声设备随处可见,灾区内外音乐歌舞舒缓着重建带来的压力,声像联系着伤痛后积极建设家园的人们。天府之国的休闲节奏和名扬天下的美食也让灾后重建人乐此不疲,演绎着下班后的休闲。特别是互联网上科技传播娱乐项目更是丰富多彩,从网页娱乐、博客、播客、威客到家喻户晓的QQ等,让你玩转科技传播的娱乐。请看四川灾后重建网之“精神家园”¹⁵,有“抗震救灾公益歌曲、抗震救灾诗歌、抗震救灾影视作品、抗震救灾报告文学、抗震救灾散文、心理救治、文化抚慰”等基于自然天灾后人们情感体验和心理压力的自然释放和相互援助的科学性的减压栏目。给人们提供娱乐的同时,给人们以精神享受和积极地影响,也真正帮人们重建精神家园。再如“地震科普知识游戏‘抗抗震’下载”¹⁶。这种寓教于乐的娱乐方法真是技高一筹,缓解压力的同时,传播了地震科学知识。光碟和其他音像制品以及网络免费下载的其他娱乐资源与实体文艺表演共同展示着灾后重建科技传播的魅力。

3.3 负面科技信息及其思想的传播

负面科技信息有其存在的必然性,当然其传播也是必然的。那种认为传播负面科技信息就是添乱、抹黑的观点是极其错误的,与“正面宣传”殊途同归,负面科技信息的及时传播,利于防灾减灾,利于人们及时调整工作、学习和休息。对于负面科技信息,我们应克服丢丑心理、惧怕心理、委屈心理、比照心理和怀疑心理。另一方面,负面科技信息尤具客观性和必然性,并不是不传播就可以阻止的。我们传播负面科技信息要注重量上的控制,以哲学上的质量关系来把握。在自然灾害日益增多的今天,自然灾害极其严重的我国,又由于我国受灾人口和因灾死亡人口数量居世界前列,灾害在不同地区因经济发展水平、人口数量及分布不同而有很大的差别,特别是近年来特大自然灾害发生频率越来越高,随着社会经济的进一步发展,灾害损失也越来越大。虽然抗灾减灾的

¹⁵ <http://zhcj.newss.org/jsjy>

¹⁶ http://www.openedu.cn/openpeixun/kangkangzhen/A0538index_1.htm

技术在进步,可灾害损失加大的情况并没有得到遏制。有关自然灾害(主要包括地质灾害和气象灾害)和生态破坏方面的信息可称之为原发性负面科技信息,这部分信息是负面科技信息的主体,这些信息应得以及时有效适度传播,紧随其后的有效预防和整治措施应该得到传播。由科技发展及其传播带来的负面效应的信息可以称之为后发性负面科技信息。无论是原发性还是后发性负面科技信息其本身都是反常的,有害的,但对其传播可以带来消极作用,亦可以带来积极作用,问题在于怎样去认识和传播。具有科技和人文素养的正直负责的科技传播者和广大有良心的受众都期望负面科技信息发挥出积极地认识功能、教育功能、激励功能,避免产生消极的破坏作用。这样要求传播者和受众要坚持科学发展观的指导,面向人民大众对负面科技信息的传播加以引导,做到知识引导、方法引导、审美引导和思想引导,促进物质文明、精神文明、政治文明和和谐社会的建设。知识引导要求对于科学技术知识尤其是高新科技知识有个完整的把握,对相互矛盾对立统一的不同知识体系有个完整的系统的把握,将自然科学知识与社会科学知识结合起来。方法引导要求引导学习科学技术知识的方法以及利用科学知识解决问题的方法,分析、综合、归纳、演绎、博弈等方法对于负面科技信息传播控制的作用巨大。审美道德的引导要求通过各种自然灾害及环境污染生态危机等负面科技信息的传播培养人的环保意识及能力,培养保护自我家园和热爱大自然的自觉习惯,改善人们及其工农业生产与自然和谐、生态平衡的关系,减少人为原因对大自然的破坏,防灾减灾,坚持可持续发展,塑造人与自然的和谐统一。将科学求真、道德求善和艺术求美结合起来。科技思想的引导要求对于科学技术及其传播在非正确的时间或不恰当的场所下所发生的负面作用相关的负面信息给予思想上的引导,对于科学和技术所负载的负向价值予以审美和把握,将之引导到正面积极的方向上来。比如,灾难当前的人们认识到科技还不是万能的,在巨大自然灾难面前人们依然渺小,但科技传播就可以将之引导到积极面对现实,不畏艰难,团结起来,科学面对,共克难关上来。这种转危机为动力,百折不挠的科学精神的传播是十分必要的。

同时,传播负面科技信息也要注重舆论引导,江泽民曾指出:“舆论引导正确,是党和人民之福;舆论引导错误,是党和人民之祸。”¹⁷通过对负面科技信息的传播,批判错误,针砭时弊,团结一心,将受众的思想和行为统一于科学发展观的指导下,应是传媒进行负面科技信息传播的着眼点之一。

¹⁷ 江泽民 《人民日报》1996年9月27日

3.4 四川震后科技大众传播作用的新特点

3.4.1 地域化与中国化

四川震后恢复重建的科技传播具有地域的针对性,深深地打上了中国特色。在四川、陕西和甘肃灾后重建区的报纸和网站特别是四川省宣传部创办的灾后重建网上可以明显看到清晰的县域重建具体科学技术知识及其重建方案以及科技思想和精神在各地方的特具特色的传播。北川、都江堰重建技术、策略及其进度报道屡屡见诸报端,出现在 CCTV 和 SCTV 的荧屏。互联网上的传播更为生动、灵活而丰富多彩,比如“县级数字图书馆推广计划灾后援建行动在北川启动”¹⁸的网上报道。重建家园的科学技术行动各具需要地方特色,其科技传播当然也需要因地制宜。旅游区和工业区、农业区的恢复重建就要有环境自然人文地理与工业材料能源生产、工程技术各方面以及农业生产生活相关技术的不同报道与评论,同时也履行着不同的职能。传播方式可以因人际、组织和大众等不同。重视人地关系和人际关系科技与社会方面内容的传播是具有中国特色的科学技术传播。以科学发展观为指导,注重人与自然的和谐,注重全国一盘棋的全局传播,注重科学技术工程团队团结协作共克难关的科研形象的传播,注重统一领导下的科技单位与新闻传媒、广告企业和商业网站的合作,更注重发挥大学生志愿者的应用科学技术知识与方法的传播作用,注重科技事业单位和行政领导下的科学技术传播,有效地保障和促进了统一规划下的各地重建所需科学技术方面的需要。

3.4.2 多样性的统一

重建区的地理环境、人文习俗、经济发展水平等的不同,特别是民族、教育等方面的参差不齐要求科技传播的多样性,为了保证重建目标的完成,保证重建效率和质量,保障重建效益和灾区灾民得到实实在在的实惠,保证重建后的灾区的持续发展,科技传播要求统一领导下的因地制宜、因时制宜。从实际出发,有重点有目标地多种方式的科学技术的传播。

从功能上讲,震后科技传播不仅具有经济功能,让科技传播为提高重建质量和效益发挥作用,同时也发挥着提高生态效益和社会效益的功能。通过传播环境变化,自然环境变化带来的负面影响的传播,比如崩塌、滑坡、泥石流、地震等地质灾害和暴雨、风雹、寒潮等气象灾害的传播,人们不仅加深了对自

¹⁸ http://www.ccdy.cn/2010-03/25/content_384930.htm

然灾害及其有效针对措施的认识，提高了对灾害发生发展的预测能力，而且形成了一系列可用的经验，有助于防灾减灾和进一步灾害防治科学技术的发展。位于震后重建区附近的成都理工大学地质灾害防治和地质环境保护国家重点实验室于国际防灾减灾日前后开展的免费开放周活动就是典型的防治地质灾害和环境保护科学技术的有效传播，是一次科技展示，也是科技普及，以免费开放的形式对广大参观人员（受众）进行了一次真实而生动活泼的体验式教育。

在各地援建现场科学技术人员以参与实际工程并保证其质量的形式展现出来，新技术新工艺的使用用于建设前地质水文等条件的监测有效地发挥了科技的环境监测功能；通过工程建设相关科学技术知识经验和工程质量的传播，有效地发挥了其协调监督的功能；通过报道科技能力和重建进度以及有利于人们生产恢复生活改善的科技信息，报道新层次新高度大踏步的发展，让人们看到了希望舒展了心胸，同时激发了重建家园促进发展的积极性；通过优良环境、健康心理等知识技术的传播，给人们以所知的同时，提供给了人们放松娱乐与休闲生活享受，特别是与休闲都市——成都的节奏联系起来，都市都带有娱乐功能的各种科技产品，如广播电视互联网手机等在城乡统筹试点的成都及其周边地区也进入了寻常百姓家，现代化的设施加快了城乡统筹的步伐，甚至改变了世代生活于乡村的生活，同时原有的农业地区有的可以发展成为旅游农业，这些都发挥了科技传播的娱乐功能。当然科技传播的负面效应如强调工程项目特别是钢筋水泥混凝土的工程而漠视自然的承受力从而损害了人与自然的和谐，一定程度上影响了天人合一的原生态生产生活。所以，灾后重建去的科技传播及其功能是多样性的统一，统一于重建质量效率和效益——经济效益、社会效益和生态效益。

3.4.3 交互性增强

新媒体的交互性让传授结合起来，反馈更加及时多样的同时，沟通互动性增强。随着科学技术特别是应用科学技术的发展进步，新媒体更多更先进的交互性技术被应用于灾后科学技术传播。报纸杂志广播电视互联网等多种媒体共同传播共同发挥作用，相互联系中体现出交互性。正如科学技术事业是一个系统一样，科技传播也是一个系统。从基础科学传播到应用技术和工程技术的扩展，各种传播是彼此互动、紧密联系的。各功能的发挥正好满足灾后重建区人们的各种需求，特别是受灾民众与援建人们的需要。如保护北川羌族文化传承、重建受灾校园、建设地震遗址等的科技文化传递功能与促进科技向现实生产力转化以及社会监督协调功能有机地结合在一起，共同出现于同一项活动中。在由美国国家科学院、国家工程院、医学研究院等组成的科学与工程公共政策委

员会在一份题为《科学技术与联邦政府新时代国家目标》的报告中表述“技术已经为很多人——虽然还远远没有达到为全人类——提供了比200年前的富人优越的多的温暖、干净的生活环境，以及营养、医疗保健、交通和娱乐”¹⁹。近二十年来国际互联网的飞速发展正印证着美国前副总统戈尔对于网络通讯为核心的咨询革命的判断，即“永久改变人们生活、工作和相互交往的方式”²⁰，尤其在今天——全球化、现代化和信息化的今天，科技传播及其各项功能更是相互交织在一起，其程度更高。

3.4.4 全民关注

汶川8.0级大地震的报道是一次突发事件报道，再朝后就像一次媒介事件。2008年5月成为地震相关报道月，各种媒体都在集中关注这一自然灾害及其随后的救援。随后的灾后重建是抗震救灾媒介事件的延续，也是有较大的现场目击感，全民继续关注，虽然关注度远不如地震发生后短暂的几天内的情况。但全国包括港澳台及海外的所有华人都关注着地震次生灾害及其救援重建，与之有关的科技传播从科技教育到技术介绍、工程立项等。国际上民众也在关注，国际交流和与技术援助也众所周知。

中国特色的社会主义人际关系特别是传统的重视亲缘、地缘和人缘的人际关系也是全民关注的一个因素，同为华夏子孙，同依一方水土，情感盎然特别是热情迸发，人们持续对灾区予以关心。内地更不用说，台湾同胞的援建捐款即可见一斑。2008年7月25日在成都召开的“‘科学技术与抗震救灾’技术论坛”上台湾润泰集团的尹衍樑作了《台湾建筑物地震损坏和抗震结构建造经验》和《关于四川中小学校舍重建示范工程的建议》两个报告，他还向地震灾区捐助了巨额款项。

“人定胜天”传统自然观和系统生态自然观的影响。大地震巨大的破坏力给人们人定胜天的思维以重大打击，震惊的人们开始认识到自己力量的渺小，开始关注救灾和重建。系统生态自然观的人们认识到自然的力量改变了现有的人地环境，人们关注着科技传播对于重建家园发挥的作用，关注重建的进度，关注着既定的自然观在实践中的指导应不应该改变。手机、互联网等新通讯技术的普及与广泛渗透和政府对于科技传播的导向也是全民关注的因素。

¹⁹金兼斌 技术传播——创新扩散的观点 [M] 哈尔滨 黑龙江人民出版社 2000.1.

²⁰金兼斌 技术传播——创新扩散的观点 [M] 哈尔滨 黑龙江人民出版社 2000.1.

3.4.5 公开透明

灾难的公开发布更有利于集中各方面力量选择恰当的时间地点采取有效措施。灾后重建从方案征集制定到集体实施都是公开透明的，人们可以直接从互联网上搜到相关建设信息和网页，从广播电视里收听收看到相关报道，从报纸杂志上读到灾后重建的文章，比如扬子晚报 2008 年 9 月 6 日上有高层框架式建筑有利于防震的文章。哈贝马斯认为，“报刊是公共领域最典型的机制”，科学技术在广播电视互联网上的传播亦然，公共领域效应非常明显。如果说政府和企业新闻发言人对重建过程中科学技术方面的问题答记者问和深入阐述是间断性的公开传播的话，网络上博客播客等的传播就是经常性和连续的。自然力与人力的强烈对比的现象容易激发人们的议论、讨论和辩论，引发人们的思考——思考自然，思考自身，思考所在的社会和当时发展的现实，这些也是科技传播的平民特点及其从平民中成长起来的原因，普通网民的人际传播和以群的形式进行的非正式组织传播及无固定传播对象的公开传播都是能增加灾后重建中科技传播的透明度的。更明显的公开性传播见于报纸、广播电视中，尤其以电视为最。CCTV 新闻节目经常出现有关灾后重建工程设计方案和科学技术提高重建效率和质量的报道。

第4章 震后重建中的科技传播之反思与发展取向

4.1 震后科技传播现状的反思

震后科技传播对于提高恢复重建效率,实现经济、政治、文化、社会等各方面效益发挥了重要作用,然而大部分的科技传播被淹没在其他新闻消息和专题性的报道甚至娱乐八卦中,传播者多以文字文学文艺的形式进行常识性科学技术知识和思想的传播,缺乏科学性,而在科学共同体内的科技传播多以业内同行专业分立明显的形式和渠道进行,学术理论性强,然而与直接应用于提高现实生产、改善人们生活尚有差距。特别是大众传播中,科技传播尤其不够充分。科技传播被我们正面宣传为主的习惯所左右,好大喜功,只报成绩,科技现状的真实性很难到达更广泛的受众。科技传播受经济力量左右明显,甚至为其驱动,这就不可避免地造成造成科技传播的单向性和异化。

重建初期,震害造成的各方面损害的报道以及其他地质灾害和气象灾害等次生灾害的传播最为多见。震后重建中各媒体及组织、个人主要针对自然灾害的诸多余震、滑坡、泥石流的传播最为频繁。重建刚刚开始的一段时间,成都附近阿坝、德阳、绵阳一带灾区降雷暴雨,对于道路未通、居于板房中的重建人员和领导干部是一个雪上加霜的问题。曾有连失亲人的干部面临着恶劣的环境,心理无罪愧疚和无尽的工作等压力而自杀的消息网上传播,这暴露了积极的科学精神的缺乏,也说明本该科学技术思想和精神传播的地方却为很多负面的环境和消极的心理所淹没。但负面科技信息所造成的恐慌混乱对灾后重建没有造成大的破坏、瓦解、腐蚀,此现象也不普遍,这要归功于党和国家的科学领导和有效指挥以及民众的积极关注和参与。特别以电视台的及时科学传播和引导为著。

单一科学技术工程用于提高效率的传播,以追求政绩和利润为目的,忽视科学思想和精神相统一的科学技术传播是单向度的,可以视为一种只重结果涸泽而渔式的负面科技传播。这种传播推崇科学技术是唯一解决问题的办法,导致人文素质和人文精神的缺乏,导致人与自然的对立,表现为为科学论、唯技术论、唯工程论,背离人本,赋予工程技术专家与经济学家等直接参与工程的人们以重要领导地位,同时导致科技传播缺乏软实力,十分不利用真正意义上的坚持科学发展观的灾后重建。还有,科技传播中过分强调其娱乐性,降低了科学技术的价值。科技传播赋予传播者权威,对科技创新造成影响,虽然一定程度上可以张扬科学精神或带来良好的效仿性的方案设计,但模仿不是创新。

科技传播者的科学素质不够高，其对科学发展观的领悟多是讲求形式，追求利益的获得和增长，因此科技传播者的素质亟待提高。科技传播受众素养同样缺乏，同时也被单纯的大众传媒所左右，很多人成为大众传媒的容器人，跟着媒体人云亦云，根本没有思想，甚至从来不加思考。受众的科技素养需要提高的同时，媒体间需要整合，比如媒体移植和媒体融合等。科技传播的内容来看，重视现实技术的传播，轻视科学传播，同时对于科技方法与精神方面的传播也是大大不足。系统性、生态性科技传播，更是灾后重建中现实科技传播缺乏的重要原则。

4.2 科技传播的发展取向——遵循的原则

4.2.1 媒体移置与媒介融合原则

震后恢复重建中各种媒体是互为补充、相得益彰的，同时又是相互融合的。各媒体因地制宜、因时制宜，充分利用不同媒体在具体环境条件下传播同一科技信息。地震灾区在不能使用相关传播媒介和通讯工具传递科技信息的情况下，媒体移植成为必须。仅有数量有限且品类有限的媒体资源的情况下，不改变信息内容，仅对信息形式做以改动，使之适合现有媒体传播或是更好地传播。抗震救灾和灾后重建初期，很多媒体受限，广播的作用发挥的较充分。在市区，我们可以听到成都交通信息广播电台、成都经济台、四川人民广播电台甚至成都军区电台的救灾防灾和科学重建方面的节目。随后，电视和报纸成为成都市区人民了解震后重建最为直接的信息工具。同一信息可以通过多种媒体传播时，传播主体总会选择最便于传达最能发挥效益的工具。

媒介融合是当前媒介发展的一个主要趋势。“媒介融合”的概念，其英文单词 Convergence，媒介融合就有两层意思，第一层意思是“会聚”“结合”，是将不同的媒介结合为一个共同体，是低层次的“融合”；第二层意思才是融合，是将不同的媒介形态“融合”为一种，是突破媒介形态的内在的统一，是融合发展的最高阶段。认为“媒介融合”是指各个媒介之间包括内容、技术、所有权、组织结构、文化等要素的一个从低级到高级逐渐发展统一的过程。营造一种推进科学技术普及推广渗透的环境和科技创新的氛围，并提供实际科技情报、科技知识、科技方法、科技思想和科技精神，更好地发挥媒介在不同场合不同群体内的功能，媒体融合成为一种需要。

4.2.2 科技信息传播携带思想原则

科学技术信息总是基于一定思想指导下的人类科学实验和技术实践活动的动态情况。科学技术的价值负载在具体科技情报中。科学技术思想的传播,反映了科学技术与社会、经济环境的关系。一定的经济、社会的土壤里成长的科学技术总是携带着一定的思想。社会生产——经济基础——政治、法律上层建筑——意识形态是马克思关于社会结构的论述逻辑。科学技术传播受一定经济基础决定,受一定政治和法律约束,具有一定意识形态倾向,虽然科学技术并不是属于上层建筑,其传播是一定携带一定思想的,为该社会的统治阶级服务。科学思想和精神同时又是拥有不同世界观的人们在科技信息传播中不自觉拥有的东西,同时又与科技信息相统一的东西。

4.2.3 推进科学进步和技术创新的原则

科学技术传播的过程同时也是推进科学进步和技术创新的过程。飞速发展的知识经济时代,作为知识和经济联系的纽带和桥梁的科技传播正在发挥着越来越重要的角色,然而科技传播这个桥梁和纽带必须能与最新科技进步和技术创新紧密一致并推动科学进步和技术创新才能更好地发挥作用。科技传播与科技进步和技术创新一样是知识经济的过程之一,一旦科技传播出现问题,必然严重影响科技创新的质量和效率,阻碍科技成果的应用和知识经济的发展。同样,科学进步和技术创新的效率和质量也影响科技成果向生产力的现实转化,所以科技传播需要与科技进步和技术创新一道共同前进。

从上世纪“星火计划”“火炬计划”到863计划、973计划我们的科技进步与科技传播一道为我国的经济的发展做出了贡献,但种种迹象表明,我们还没有能充分发挥科学技术的应有潜力。实验室和专利局内的大量科学技术研究成果一直束之高阁,高等院校和科研院所的研究与市场需求仍有距离和壕沟,大量的形式主义的项目还经常被冠以科技进步,并且拿项目也需要学术官员的光环而不是研究团队和研究者本人来做,甚至想做研究的拿不到科研项目。大量的社会资源没有得到合理应用,这除了制度、法规方面的原因,忽略有效地科技传播也是造成这种现象的主要原因。科学得不到普及,技术得不到推广,科学技术就难以转化为现实生产力,科技进步和技术创新的需求度就会降低。如果科技传播不能促进科技进步,则知识经济发展所需的科学技术得不到发展,效率的得不到提高,生产力就保持较低水平。另一方面,没有先进的技术装备的传播,是落后于时代的,传播效果可想而知,效率和效益也得不到提高。因此,科技传播应伴随着科技进步和技术创新。

4.2.4 系统化原则

如果说科学技术社会是一个大系统，那么科学技术与工程就是其中的一个子系统。科学技术传播当然是从属于科技社会系统中，是科学技术与工程子系统与社会传播子系统的交集。系统是由相互联系相互作用的要素组成的整体，系统具有整体性、层次性、互动性。科技传播系统以特定社会的经济、政治等环境，由科学技术、传播者、受众、传播媒介等组分，充分发挥整体突现性，产生 $1+1 > 2$ 的效应。科技传播的塑造和维系，是一个需要整体合作的工程，就需要与重建有关的公共知识分子和受众以系统的头脑来思考分析和应对面临的艰巨的问题，发挥整体协调的能力，发挥团队精神和不断增强团队合作能力，坚决打好这一系统的硬仗；需要对于灾区环境卫生和具体生存生产生活条件有具体而整体的把握，需要对防震减灾科普知识作为常识的理解和应用，需要在自然灾害灾害面前的自我保护和互助援救的科学知识的有效沟通，需要余震中建设的科学知识和高效工作的经验的交流互动。对于自然科学和实用技术的把握和对于人际关系的处理，对于社会的建设的了解要结合起来，科技传播的人事物有机有效结合起来，才能发挥 $1+1 > 2$ 的系统整体功能，即实现整体突现性。

4.2.5 生态化原则

科技传播生态 (ecology of communication of science & technology) 指的是各种科技论坛、媒介和信息渠道的结构、组织与接近性。崔保国教授认为，媒介生态学可以分为两大内容：一是以媒介为中心展开的，研究媒介与其生存发展环境问题的媒介生态学；另一个是以人类为中心展开的，研究人与媒介环境问题的媒介生态学，把握媒介生态规律，最重要的是树立媒介生态的系统观念、互动观念、平衡观念、资源观念。²¹邵培仁教授认为，科技传播媒介要坚持平等、鼓励创新、倡导绿色、提倡多元。²²加强科技传播的生态管理。树立传播生态意识，要认识到自然的力量不可抗拒，自然规律不可违背。要给环境、不确定性、开放、无序涨落一定的地位，要重视科技传播的动态演化和博弈，重视协同进化和整体观念。科技越发达，人类在自然面前越要谦卑一些，科技万能的传播是反生态的，危害是极大的。同时还要强调传播的多元效应。对于科技传播多元系统性予以尊重和重视的同时，要对科

²¹ 崔保国《媒介是条鱼》载《中国传媒报告》2003年 第2期

²² 邵培仁《论媒介传播的五大观念》载《新闻大学》2001.4

技传播进行必要的计划、组织、领导和控制,并且要求这一过程也是生态性的,尊重传媒与环境、传媒与人、传媒与社会的自然关系。对于媒介等级主义、媒介帝国主义、媒介边缘化、知沟等科技传媒生态危机同时要做具体问题具体分析,并力图避免或采取有效措施。

4.2.5.1 传播生态环保的科技知识

生态、环保和绿色 GDP 成为后工业社会与信息化、全球化等并存的热眼名词,同时也引导着人们生产生活及科技传播的一些内容。知识经济时代,环保科学技术及其研究和科技环保方面知识的传播成为必须。环保绿色影响着人们的衣食住行,科技与环保在现实的生产生活中是伴随着产品和消费的两种既相对立又相统一的理念。同时,从宏观方面来说,可持续发展框架下的社会发展不是单纯经济数量的增长,是包括保护环境在内的经济、社会等各方面质量上的提高,因为人类社会的一切活动都受到地球系统的影响和制约,地球系统是可持续发展的物质基础和必要条件,而地球上的资源是有限的,相对于地球上人类的需求是稀缺的,而地球生态系统处于一个动态系统之中,有自我调节和恢复能力,具有相对稳定性,因此人类的活动不应超出其承载力。污染是由人类活动而产生,与工业相伴,环境自净能力有限,科技的发展会降低污染,因此生态环保各方面的知识应该得以传播。而重建不仅仅是恢复原貌,对于灾区人民来说更是痛定思痛之后的一次发展契机,发展就应该是更高层次的可持续发展的经济社会各方面的进步。环境和生态保护不可忽视,况且四川重建区有相当多的旅游资源和旅游产业,更需要生态和环境的保护,因此,环境与生态保护有关的科技传播成为必要而重要的事情。

4.2.5.2 传播人与环境相统一的科学思想

人与天然自然环境和由人类自己改造的充满科技因素的人工环境是和谐统一的。作为传播内容之一的科技思想应是倡导人与环境的统一。我国传统的人地关系天人合一与现代的生态自然观、系统自然观、辩证自然观是协调一致的。天人合一的无坝取水的伟大工程——都江堰的科学技术思想应为当今许多水利工程及其他工程所借鉴,因为都江堰水利工程注重人与自然的统一,就地取材,利用天然地质水文特征,没有造成环境和生态的破坏,是兴一工程,造福后代,是可持续发展的。灾后重建的科技传播内容应包括人地和谐的科技工程思想。反对借重建之机大搞政绩工程的思想,反对借重建之机将中东部污染产业移到西部,将原本生态良好的地区变成潜在污染区的思想,反对只看 GDP,只看经济增长和重建速度的思想,倡导和坚持讲求生态环保和可持续发展的科技传播思想。

4.2.5.3 倡导生态工业的科技传播

国务院副总理张德江在地震灾区恢复工业生产和扩大就业座谈会上讲到：“恢复生产要与调整产业结构相结合，坚决淘汰高耗能、高污染和落后生产能力的企业。”生态工业是我们倡导的理念，科技传播也应是传导这种理念。现代文明少不了工业文明，然而传统工业生产的惯性增长造成了环境污染、生态破坏，资源面临枯竭，人类生存环境受到了严重威胁，倡导生态工业成为人类的共识，科技传播也是义不容辞，因此我们倡导生态工业的科技传播。我国的传统工业特别是老工业是没有考虑环境因素的，到了现代，市场经济鼓励一部分人先富起来，私人无限利润的追求造成工业发展的环境代价就日渐增高，而先污染后治理是一通病，政府环保部门工作力不从心，且尚有政绩工程的存在，环境问题凸显，有识之士在倡导呼吁的同时，经济增长的压力也在加码，环境保护步履维艰。在这种严重的情况下，我们的科技传播倡导生态文明理念下的工业，不再把创造物质财富作为唯一的目标，而是把物质生产和生态保护统一起来，在追求利益最大化的同时注意资源的节约和环境的保护，这种发展模式就是工业生态化。工业生态化是生态文明建设的必然要求，同时工业生态化又必须以生态文明理念为指导。

况且我国现代工业的发展层次不一，又是伴随着信息化程度不同地进入了后工业时代。信息资源的占有不平等和资金、技术的占有不平等一同作用着现代工业产业的发展。且具有中国特色的人际关系在工业发展中又起着重要作用，为了更大限度地追求利润，工业发展的环境代价和人情、权力、造假一同滋生成长。还有国际环境因素，工业生态化困难重重。

人们的衣食住行越来越依靠工业生产，健康环保的产品有时倒没有污染或具潜在污染性的产品设计美观、价格便宜、方便、耐用，再加上多数人购买力有限，喜欢选择“价廉物美”的产品，无论真假，更不用说环保与否了。因此，生态环保的科技传播大有发展空间，予普通消费者受众以最普遍的健康环保意识的启蒙，予工厂企业主以能获得更高利润的环保项目引荐，予科技传播者及其他知识分子研发和传播生态环保项目和产品的权利和地位……总之，科技传播要面向全民倡导生态工业，倡导健康、富足、环保、可持续发展的新生活。

4.2.5.4 生态农业的科技传播

我国是农业大国，传统的农耕文明曾经孕育了一代又一代勤劳善良而智慧的中国人。我们继承了传统，同时也发展了农业，广泛应用农药、化肥及基因科技等，我们用世界 7% 的耕地养活了世界 22% 的人口。然而，大气、水源、食物却受到了致命的污染。卡逊的《寂静的春天》关于 DDT、其他杀虫剂和其

他化学药品正在增长看不见的危险性的呐喊唤醒了人们，改变了环境运动的历史进程，正如美国前副总统戈尔在《寂静的春天》前言中所说：“因为她的著作，人类，至少是数不清的人保住了性命。”生态农业的发展已成必然，其科技传播理应义无反顾。各地纷纷建立生态农业示范园，我们的食品在倡导绿色，说明我们的生态农业科技传播已经开始，但其力度还远远不够。灾后重建中有的地区开发农业旅游资源，建设旅游生态农业是科技传播可以发挥作用的项目。

4.2.5.5 科技传媒本身的生态性传播

科技媒介本身的生态话题是在伴随着信息技术革命的发展而愈加成熟起来，然而其本身的生态问题却愈为突出。据阿尔赛义德教授的观点，影响传播生态的因素主要有五个方面：有效环境、信息技术、媒介形式、媒介活动、实践和空间分布，²³科技传播亦然。简言之，媒介本身包括媒介本身和媒介活动方面要提高公信力，克服谣言流言，具体分析利用拟态环境，在国际交流中发展生态媒介，及时有效管理与控制。

西方传播学理论中的魔蛋论、议程设置理论、使用满足理论、媒介事件理论、社会期望理论、媒介塑造理论、有限选择理论、两级传播理论等都可以被借鉴，用来分析媒介传播的特点，进而对科技传媒的生态化研究服务。如拟态环境是通过大众传媒员选择性的“提示”现实环境中的客观变动而结构出的一个符号化的信息环境，即信息环境的环境化，它反映了传播生态本身提供的信度与效度的可能性与现实性。²⁴

用生态学中生态位规律的观点看，任何一种媒体都必然有其特殊的时间与空间上的生态位，亦即有其特殊的生存与发展的土壤和条件，以及它在这一状态下的特有行为和作用，很少有两种媒介能长期占有同一生态位；期刊属于空间生态位，期刊的资源生态位居于占据生产周期短的资源生态位的报纸与占据生产周期长的媒介生态位的书籍之间。网络媒体则占据了时间和空间的双重生态位。媒介的“生存与发展似乎不遵循优胜劣汰、物竞天择的法则，好像更符合互动互助、共进共演的原理。因为，书写传播并未淘汰语言传播，电讯传播并不排斥印刷传播，而互动传播也未对抗电讯传播”，它们之间似乎是一种相互协调、共进共荣的共生关系。

当代国际间国力的差距，以及传播帝国主义的现实存在，国际交流可能将进一步加剧国际生态的失衡，对于广大发展中国家来说，前景堪忧。单靠互联

²³ David .L. Altheide An Ecology of Communication : Cultural Formats of Control. New York: Aldine De Gruyter,P15,1995

²⁴ 黄顺明 《拟态环境：主体建构与主体解读的多重意涵》，中华传播学会 2001 年年会论文

网来说，全球互联网业务中，90%在美国发起、中继或通过。互联网全部网页中有81%是英语的。对于国际信息技术发展的不平衡，祝建华教授提出了数码沟指数 DDI (Digital Divide Index) 的概念，指“ 社会各阶层之间互联网使用者（网民）比例的平均差别 ”。祝建华对我国北京、广州、香港和美国的抽样调查数据进行了分析，结果表明：美国的数码沟指数小于我国的三个城市，其社会各阶层的互联网使用较之我国更为平衡发展。

4.2.6 通俗化原则

科技传播语言需要通俗易懂，描述生动形象才能更好地传通，科技传播的知识需要做以明晰的解释，传播与大众生活习惯贴近的科技内容容易收到良好的效果，科技传播的文艺方式也是一种寓教于乐。

4.2.6.1 科技传播语言的通俗性

科技知识和科技动态信息的传播要求简洁、通俗易懂。及时准确有效地把抽象的理论通过实例和比喻形容等手法传达出来，晦涩艰深的科学语言不适宜面向普遍受众广为传播，理论性和逻辑性极强的学术语言适合在学术圈子里传播，对于科学元勘作用可能很大。科学共同体内部传播术语较多，如能把术语和各种公式转化成普通受众理解的语言就可以在更为广泛的范围内传播。例如，操作工和非专业领导者需要能领悟的科学技术知识就是那些通过通俗简易语言翻译改写的操作和工艺流程、工程预案等。

科学普及需要通俗生动。爱因斯坦采用生动而通俗的例子解释相对论连普通人都能听懂。我国老一辈科普作家高士其等所写的科普文章受到欢迎，其语言通俗易懂，华罗庚讲统筹方法亦然。

4.2.6.2 科技知识解释的明晰性

科技知识及其方法的阐释要有重点，明确清晰。解释不需太多，只要清楚，不能模棱两可。科学本来是讲求准确确定的东西，要做到简洁明了，句子简短，这样利于各种传媒间互相转载，从而扩大传播范围，如能图文并茂，或做以现场讲解则更好。不要过分强调理论性，最好不用学术讨论的形式与普通民众交流，也不能像理论教授那样把受众当拥有高等教育教育背景的学生。即使是在学校或研究所或是讨论会上，科学解释仍然需要明晰，只不过学术性可以更强一些。

4.2.6.3 科技传播与大众生活习惯习俗的贴近性

专业学术期刊书籍上的科技传播一般和学术会议一样是学术性的，然而更多的科学技术传播有特定受众的，有的受众层次性很强，结构复杂，这样为了达到预期效果，传播的内容必须与受众的习惯习俗相近。带着一副冷冰冰的面孔、一只深究的眼睛、一个深邃的大脑的学术传播对于一般受众可能是面目可憎的，与受众习惯习俗以及心理距离存在落差的科技传播是不成功的。灾后重建期间所需的科技传播是需与大众生活相贴近的，也是深深地打上了他们生活习惯习俗的烙印。

4.2.6.4 科技传播的文艺方式

科技传播由大众传媒和非传媒企业的做法不尽相同。采用产品展示和休闲娱乐生活方式引导的方法，最常见于贸易，多以广告公司和公共关系机构等喜闻乐见的高新科技产品展的方式出现。如重建期间，成都锦江区召开西部贸易博览会上的产品展示渗透科技因素的方式进行科学技术传播。节假日里各种充满创意的科技娱乐礼品的展示等亦然。各级科学教育机构将科学技术及其精神渗透于团结祥和气氛之中的生动活泼的活动。灾后重建区有关科教重建的娱乐表演及其后的讲话渗透着科技思想和精神。台湾大学教授傅佩荣说“好像与科学没有直接关系属于人文领域的悲剧、法律与信仰这三种基本人文素养合并培养出一种心态——科学心态（scientific mentality），可用‘实事求是’四个字来形容。”²⁵，灾后重建一直伴随着这种心态。科技传播的文艺方式也是这种心态衍生出来的积极科学心态的翻译。文艺伴科技传播是一种比较生动活泼的方式，也能收到良好的效果。

²⁵ 傅佩荣 《哲学与人生》上海三联书店 2009 年 3 月第二版

第5章 科技传播的发展取向之实现途径

震后重建中的科技传播引起了我们对于科技传播发展取向的探索与思考，同时也给予我们以实现其途径的启迪。条条道路通罗马，实现途径固然不会唯一，也可能有更短的路径，即奉行万物运动所遵循的最短路径原理。本文的探讨只不过选择其中一条道路，即采取一种方法前行。即沿着科技传播者、媒介、受众、传播内容和传播效果这一惯常路线一路思考和刍议，但愿能殊途同归，实现科技传播的发展取向——即新时代框架下科技传播所普遍遵循的原则。

5.1 提高传播者科技修养

科技传播者即为把关人，科技信息及其所负载的价值包括科学价值和人文价值可以造福人类，也可以危害人类。现代社会生活丰富的科技内容让我们须臾不可离开传播者，传播者的科技修养和人文修养对科技传播至关重要。

5.1.1 科技传播者的复合式人才培养

作为传播者的公共知识分子和知识媒介从业者仅有科技知识或是仅有人文知识都还是不够的，科技知识、方法、思想、精神和人文知识、方法、思想、精神兼备的人才是最需要的。大学文理兼具的学科培养和复合型人才的引导是大学孕育科技传播人才的方式，表现为大学开设通识课，文史哲等学科的主修者，在专业课之外，还注重数学、计算机等工具学科，选修物理、化学、生物等学科，同时特别重视自然史，自然哲学的选修；理工农医等学科的主修者，在专业课外，特别注重语言、思想学科，选修文学、艺术、史学、哲学等。同时增强传播敏感，形成科技传播眼、传播鼻，科技信息和科技知识的阐释的撰写能做到下笔千言，倚马可待。我国科技传播者总体科技修养不够，他们多数将科技传播当作文化、经济、政治、意识形态和文本来解读并照此行之。这使科技传播缺乏科学性，多了文艺性，有的甚至带上了游戏性，简直是后现代的解读。复合式人才的培样和重用势在必行。

5.1.2 针对科技传播者的科技培训

知识经济时代，知识分子是科学技术知识的生产者和传播者。公共知识分子是主要的传播者，他们除了传播科技信息外，还首先讨论公共利益问题，唤醒民众，形成社会舆论，并且社会分工自然选择的公共知识分子，是社会舆论监督的重要力量之一，特别是如今的信息时代、知识经济时代，专家的声音是非常重要的。然而新闻媒介从业人员部分地担负着这样的任务，况且目前公共

知识分子的声音仍然微弱。科学传播随时都发挥教育功能，媒介知识分子受媒介左右，决定于经济场域、政治场域，虽然其中的公共知识分子在科技传播中可以自我成长。实际上进行的培训有职前培训和岗前培训以及在职培训。虽然科技传播者可以在终身教育和继续教育中成长，在自我学术矛盾中成长，然而官本位和人际关系始终影响着科技传播者的成长及其从事的科技传播。这些也是科技培训应该解决的一个重要问题。

5.1.3 获知科技新成果和科技信息的优先权

专门从事传播事业的知识分子因为失去了科学研究的任务和环境，获得了传播的任务和权力，科学技术最新成果和最新科技信息必先与科技传播者分享，先于受众理解，然后才有及时有效传播。这需要法律上的支持，经济上的可能和机会上的优先。

5.2 受众的科技修养

我国民众科学素质目前低下，对于科技的理解需要提高科技修养。伴随着物质化和感性化，又有市场经济左右着科技传播的受众。受众科学素养的高低直接影响科技传播的效果。科学文化素养的提高，可以增强对科技的理解，实现有效沟通和互动，使科技的渗透和扩散的过程变得顺利，利于科技传播发挥其应有的功能。受众的科技修养的提高可以通过科学普及、科技化的物质生活体验、提高文化教育层次和推进文化科技教育三下乡等得以实现。

5.2.1 科技的全民普及

科技传播受众是否接受和认可以及接受和认可的程度是科技传播成功与否的标志，而受众的科技素养是决定接受或认可的一个重要因素，也就是说科技素养是科技传播能否传通的重要因素。而科技的普及是大范围培养和提高受众科学技术素养的途径之一。科学技术全民普及程度却不尽人意，随着九年义务教育的普及和大学、研究生的扩招，范围是十分庞大，我国在校学生世界第一，但科学教育内容枯燥陈旧，比重太小，还一切以考分来评价，学生动手能力差，科技应用意识淡薄。科学技术的校外的传播依然脆弱，媒体空间被市场等其他内容所挤占，仅以学术期刊和学术会议和少量的互联网站为主要的传播媒体，而八亿农民接触这些科技媒体的人寥寥无几，农民工在工厂里所接触的也不过是生产线上的一道，并且要终日重复着单调的低技能劳动，科技尚需普及。

5.2.2 科技化的物质生活

市场经济带来了商品的丰富，也刺激了工业的发展，知识经济时代的商品特别是工业化的商品也带上了时代的特点——科技含量。经济发展的导向让人们对于商品包括知识商品这一原本是资本国家的细胞的东西异常熟悉异常追求，因为它能和货币一起通过生产交换诸环节带来价值的增值，即更多利润。社会主义市场经济框架下的人们给商品注入了劳动力也注入了自己的创造包括科学技术的东西，每一天人们从衣食住行用这些生产生活的必需品中体会到科技。比如现代化办公普遍使用的电脑，同时也是一个接触科技信息的工具。再如人们居住的现代化环境，电灯电话电视机早已成为过时的消费品，空调冰箱热水器等也让人们视而不见，现代化的琳琅满目的科技玩物让人目不暇接，更新换代之快也让人们简直无暇顾及。通过这些潜移默化影响的东西如能对受众向科技传播方面引导，则达到同样的科技传播效果可能要少费很多功夫。同样引导人们过上科技化的生活，也不失为一件良好的措施吧。

5.2.3 提高科技文化教育层次特别是科技素养

我们学校教育规模庞大，但其科学教育水平层次不高，科教素养仍然堪忧，这十分不利于科技传播发挥有效作用。相对于信仰的门槛，科学的门票还是太高，但要使人们的生产生活建立在实在可靠的基础上，提高科技文化教育层次特别是科技素养便是唯一的途径。否则，人们将失去主导自己命运的主动权和参与社会决策的参与权。科技传播的受众教育文化层次和科学素养提升了，就容易形成赞成和推动科技传播的氛围，从而容易营建更好的科技传播的环境，包括硬环境和软环境，也容易养成人们科学思考、科学决策的习惯，从而形成科学思考和科学办事的能力，利于推动全社会科学决策活动的展开，更好地贯彻和践行科学发展观，推进社会科学民主的进程。

5.2.4 推进文化科技教育三下乡

文化科学教育事业在城市发展如火如荼，而乡村依然脆弱，特别是随着农民工纷纷进城务工，在后工业化飞速发展的今天，乡村富余劳动力即使在家乡附近也在打工。从事农业的大部分是老年农民，他们缺乏科技知识，唯媒体特别是广播电视的导向为是，在家的中小学生几乎不从事科教宣传，仅是在分数的环境下成长。乡村缺乏互联网，甚至连书报杂志也缺乏，所以真正的科技要在广大农村传播，文化科教三下乡需要继续推广。

5.3 增强科技共同体与媒体、受众间的沟通互动

科技共同体之间可以通过会议、学术期刊、论文、通信、讲座等方式进行交流传播。近年来,科技专家也常常被邀请到电台电视台网络直播间做节目,特别是5.12汶川地震之后,有关地震、滑坡、泥石流、堰塞湖等地质、环境方面的专家专题报道讲座频频出现。如马宗晋院士解读四川汶川地震特点²⁶,央视《走进科学_四川汶川地震专题》²⁷,被毁校舍位于断裂带上²⁸,刘宝珺等谈汶川8.0级大地震²⁹等,关心地震灾区和灾后重建的人们也在关注着各种媒体的报道,一时间,地震与重建成为了一个热点名词,大家都把目光集中在这些方面的科技传播,但互动度还不高,如能更好地互动,可能传播效果会佳。科技共同体;与媒体的合作还不够充分,科技共同体的科技知识、方法、思想、精神与普通受众间尚有普遍的知沟存在,沟通互动有待深入研究和解决。然而目前还是困难重重,只能从实际出发,眼下着重做好以下几点:

一、整合科技教育资源在不同媒体中的分配,从实际技术条件和经济条件出发,因地制宜,城市中网络、报纸、科技期刊作为主要媒介,乡村侧重于广播、电视等。

二、加强科技人员与普通受众的联系,推出一批科普宣传员特别是科普社会活动者及科普作家。

三、引导科技信息在互联网、手机等新媒体及广播电视、书籍、报刊上进行有效互动,发挥媒体移植和媒体融合的作用,以达到生动活泼地传播,有效与受众互动。

四、降低媒体使用费用,扩大科技传媒与受众的接触面,以最佳信息媒体结合的方式让群众最需要的科技信息和思想能够进入寻常百姓家。逐渐拆除经济方面给科技媒体传播造成的壁垒。

5.4 优化传播环境

只由政治领导和市场引导的媒体来进行科技传播是有限的,也是不利于科技知识在普通受众间造成普遍效应的。政治领导下的科技传媒一味迎合政策需要,容易戴上了为政绩而宣传的标签。传播内容、传播灵活性、传播效果都大打折扣,虽然其针对性极强。由市场引导和控制的科技传媒总是上了效率、利润等单纯追求经济效益的烙印,无限制地追求利润让科技传播活动大打折扣。

²⁶ 马宗晋院士解读四川汶川地震特点.flv

²⁷ 央视《走进科学_四川汶川地震专题》视频素材 WMV.rar

²⁸ 被毁校舍位于断裂带上.doc

²⁹ 刘宝珺等谈汶川8.0级大地震.doc

营造一种利于科技传播的环境已成为大势所趋。这就要求一要处理好科技和传媒与市场的关系，二是要做好科技传播的政治定位，以更大限度地传播科技知识、科技方法、科技思想和科技精神，并能够良好互动。同时；要以科学发展观为指导，将科技信仰、人文素养和情感诉求、利益追求与科技传播有机结合起来，做到以人为本，做到公平、公正、公开地传播。

5.5 处理好科技传播与城乡统筹的关系

科技传播的城乡差别依然存在并且日益严重。市场经济框架下的科技传播总是频繁活跃在城市中间，乡村显得特别薄弱。因为乡村经济相对落后，教育、文化、科技甚至思想观念也相对落后，而且乡村有其固守传统习惯的一面，变化较慢，再加上实际的地理环境和资源及其开发现实情况的局限，造成科技传播的条件不能满足大面积广泛和深度科技传播的需要。有的乡村甚至尚未有良好的广播电视收视条件，乡村的科技报刊书籍也是缺乏，互联网更是有待普及，而有关农业生产和农村发展的科技传播在乡村却是急需的，而且能促进直接将科学技术转化为现实生产力，从而带领农民致富奔小康，还可以创建生态文明的现代新农村。成都周边的灾后重建中，以城乡统筹为契机，已经开始处理好城市与乡村科技传播的关系，并且收到了良好效果。

5.6 发展科技传播产业与旅游文化相结合

巴蜀各地有丰富的旅游资源，而且四川旅游产业在四川经济中的比重较大，尤其是盆地周边的少数民族地区，以旅游产业为主。旅游资源是一种可持续发展的资源，环保、生态，且旅客来自于四面八方，有助于科技传播互动联动。旅游产业可以大大拉动 GDP，亦可以寓科技于娱乐休闲之中，让人们在轻松自然的环境中休闲娱乐，领略大自然的奇景奥妙，领略人文科技带给大自然的修饰和带给人们出行休闲的便利，领略人类与自然相和谐的新视野新创意。四川在 5.12 震后一周年当天免费开放所有景点，随后发放熊猫卡免费（限于外地熊猫金卡用户）或半价（本地熊猫银卡用户）将成都周边的 11 个景点开放至年底，有力地拉动了巴蜀旅游特别是成都旅游的发展，推动了灾后旅游恢复重建，让人们看到体验到成都依然美丽，与之相关的科技产品以市场交换的形式负载着科技传播。像都江堰、青城山和川内很多景点一样，川内的地质公园向人们讲述着大自然的造化，特别是地质地貌等自然科学知识。都江堰还向人们展示着天然伟大水利工程的理念——天人合一式的生态自然观和辩证自然观。巴蜀旅游融科技与审美于一炉。科技传播与旅游相结合不仅体现了自然科技渗透，

拉动了经济，同时也带动了相关服务业的发展。美食、摄影、科技旅游信息、电子银行、地方科技报刊、3G 手机等通讯工具、出行工具等蕴含科技的产业都在发展。另外借免费旅游招引学术会议落地成都的做法也是科技传播的可以借鉴的。科技传播与巴蜀旅游相结合是四川灾后重建的一个特点，同时也是科技传播一条值得探讨的良好途径，相信科技传播寓于旅游、休闲、娱乐还将会是未来社会一种重要传播形式。

结论

随着科技在经济发展和人民生活中的作用日益为人们所认识和利用，科学技术在震后重建中的传播也得到了发展，并且从科学知识、方法到科学思想精神各方面都得到了传播，同时发挥了诸如文化传播传递、环境监测、社会协调和娱乐的功能，用南京大学丁柏全教授的话说，信息传播帮助人们“解惑、解气、解压、解闷”，即分别是文化传递、社会环境监测、社会协调和娱乐功能。当受众领略到解惑、解气、解压、解闷时，科技传播的功能就潜移默化地发挥了。

科技传播有力地推进了四川震后灾后重建，正如酷六网上一篇资讯所言“依靠科技力量为灾后重建添力增效”，不仅有力地提高了重建效率，也保证了提高重建质量，帮助灾后重建统筹规划，发挥了其应有的功能，当然还包括负面信息的相应功能。

灾后重建是一个系统工程，又要依靠各方力量，这就要求科技传播从整体系统出发因地制宜、因时制宜，从现状描述中可以看出，震后重建中的科技传播呈现出诸多特点：地域化、中国化、多样性的统一、交互性增强、全民关注、公开透明等特点。

反思震后重建中的科技传播，探求其发展取向，大致应遵循媒体移置与媒介融合原则，科技信息携带思想原则，推进科学进步和技术创新的原则，系统化原则，生态化原则，通俗化原则。这些原则对于中国特色社会主义的科技传播具有普遍适用性。以上启迪仅是灾后重建中科技传播方面的浅层思考。更多有益的真知灼见有待于在科技传播实践和科技传播发展中进一步发掘。

实现震后科技传播的发展取向的途径大概有：提高传播者科技修养，包括培养复合式的科技传播者的人才、重视针对科技传播者的科技培训、保障传播者获知科技新成果和科技信息的优先权；提高受众的科技修养，包括科技的全民普及、科技化的物质生活、提高科技文化教育层次、推进文化下乡和增强科技共同体与媒体、受众间的沟通互动；优化传播环境；处理好科技传播与城乡统筹的关系；发展科技传播产业与旅游文化相结合；辩证地利用负面科技信息传播。以上途径可供科技传播借鉴，将有助于国家和地方适时调整科技大众传播政策，更好地推进四川 5.12 震后恢复重建工作；对于提高公民特别是灾区公民基本科学素养，坚持和贯彻科学发展观，推动灾区经济、教育、科技、社会等方面的进一步发展，以便为政府决策服务、为科学技术进步服务、为和谐社会主义建设服务。

致谢

光阴荏苒，身处蓉城已三载，难忘的学习时光转瞬即逝，甚至还未能领略哲学之一斑，深感自我之渺小，青春之易老。也未能来得及回想老师的教诲、同学和师友的帮助，那些从前的事，好像就发生在昨天。毕业在即，就要和这里挥手告别，和三年朝夕相处的老师同学好友说再见，心中平添几分遗憾。我们就要各奔东西，从这里延伸出去的岔路口选择属于自己的路。

在此我要感谢我的导师付顺（副）教授，亦师亦友，学习上的导师，生活上的益友。自零七年的金秋至这个初夏，我一直得到他无微不至的关心，学习上的悉心指导和严格要求，生活上的照顾，教学等实践技能的培养，人生困难的指点。良师诤友的付老师教我们学会学习，学习生活，学会做人。记忆犹深的是他为我修改课程作业、论文开题报告和指导课题研究、教学实习时的和蔼热情、诚挚以及严谨治学的态度、精益求精的精神，并一直影响着我。

感谢在专业课上指导我学习的冯文广教授、陈俊明教授、李全辉教授、王迎川教授、匡建超教授、陈昌权教授、彭培好教授、郭军副教授、周世祥副教授、许传新副教授、潘延芳副教授、王萍副教授，同时感谢曾给予我指导的谭淑敏教授、罗映光教授、龚世达教授、李奋生老师、高继国老师，特别是感谢他们在开题报告期间对论文提出的宝贵建议。感谢班主任曹昕老师的关心和支持。

感谢同窗赵桂亭、陈家晃、陈跃、徐宜国、韩永、戴大鹏、蒋黎、查凤妹、张飞、盛千、刘承俊、阎如丹、黄琳、侯文文等学习上的鼓励和无私的帮助。感谢师兄黄庆国、师弟王堂源、张蓓，师妹王婧漪、周鹏娜的支持和帮助。同时向论文中所引用的参考文献的原作者表示感谢，向经济生活上给我提供过帮助的杨乐梅老师、“理想助学金”的提供者舞东风超市的校友等好人们致谢。

感谢所有帮助、支持、鼓励过我的亲人和朋友！

参考文献

- [1] 李建珊. 科技文化的起源与发展[M]. 天津: 南开大学出版社, 2004. 2
- [2] 阙道隆. 实用编辑学[M]. 北京: 中国书籍出版社, 1995. 6
- [3] 自然杂志社. 科学家传记[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 1985. 12
- [4] 龚榆. 本体论: 在探索真理的道路上[M]. 上海: 上海三联书店, 2005. 7
- [5] 江晓原, 刘兵. 新人文主义的桥梁[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2007. 7
- [6] 周林东. 人化自然辩证法 [M]. 北京: 人民出版社, 2008. 5
- [7] (美) 科萨 · 罗斯纳. 科学年表 [M] 北京: 科学出版社, 2007. 10
- [8] 罗志希. 科学与玄学[M]. 北京: 商务印书馆, 2000. 6.
- [9] 杨耕. 关于否定之否定规律的再思考[J]. 哲学原理, 2008. (12) 73
- [10] 冯小素, 潘正权. 科技传播的整体解决方案[J]. 科学研究, 2005 (01)
- [11] 梅琼林, 周菁. 论影响科技传播效果的障碍因素[J]. 自然辩证法研究, 2005 (02)
- [12] 翟杰全. 科技传播事业建设与发展机制研究[J]. 科学学研究, 2002, (02)
- [13] 何郁冰. 科学社会学视野中的科技传播和知识创新[J]. 自然辩证法研究, 2003, (07).
- [14] 翟杰全. 科技传播事业的社会援助[J]. 科学管理研究, 2002, (03)
- [15] 王大明. 美国的大众传播与科技传播[J]. 科学对社会的影响, 2003, (04)
- [16] 李兆友, 刘伟. 科技传播体系与创新[J]. 当代传播, 2003, (06).
- [17] 林坚. 科技传播的结构和模式探析[J]. 科学技术与辩证法, 2001, (04)
- [18] 何郁冰. 构建高效科技传播体系的理论思考[J]. 软科学, 2003, (03).
- [19] 翟杰全. 宏观科技传播研究体制、政策与能力建设[J]. 宏观科技传播研究: 体制、政策与能力建设[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2004, (03).
- [20.] 王大明. 美国的大众传播与科技传播[J]. 科学对社会的影响, 2003 (04)
- [21] 翟杰全. 科技传播事业建设与发展机制研究[J]. 科学学研究, 2002 (2)
- [22] 韩彪. 撰《中央电视台现场直播成为凝聚国人爱心平台》, 《中华新闻报》2008. 5
- [23] 成都商报[N]. 2008. 5. 16——2008. 12. 31
- [24] 廖声武. 科技传播在精神文明中的作用[J]. 湖北教育学院学报, 2000. 7 67-69
- [25] 陶贤都, 李浩鸣. 大众传媒在农村科技传播中的功能与路径拓展[J]. 江西社会科学, 2007. 4
- [26] 艾莉莎. 手机媒体: 在社会系统中求创新[J]. 探索与争鸣, 2006. (3)
- [27] 崔保国, 李希光. 新媒体 老媒体: 谁主沉浮[J]. 新闻传播, 2005-5
- [28] 韩伟. 数字时代的媒体融合现状与课题[J]. 有线电视技术, 2004, (13)
- [29] Joseph R. Domini c, The Dynamics of Mass Communication[M]. Mc Graw-Hill, 2002

- [30] Larry May, Applied Ethics A Multicultural Approach[M]. Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey 07548, 1998
- [31] Joel McCarron, Social Problems[M]. Minnesota State University Moorhead, 2004
- [32] Shearon A. Lowery and Melvin L. Defleur, Milestones in Mass Communication Research Media Effects Third Edition [M] Longman Publishers USA, 1995
- [33] 赵建国 哲学与传播学的双重关照 [M] 开封 河南大学出版社 2006.11
- [34] [英] R.W. 费尔夫 著 丁万江 曾艳译 西方文化的终结 [M]南京 江苏人民出版社 2006.3
- [35] 刘大椿 自然辩证法概论 [M]中国人民大学出版社 2004.9
- [36] W.C. 丹皮尔 著 李洊 译 张今 校 科学史极其与哲学和宗教的关系 [M] 广西师范大学出版社 2008.8
- [37] 金兼斌 技术传播 ——创新扩散的观点 [M]黑龙江人民出版社 2000.1.
- [38] 赵世林 突发事件与媒体报道 [M]复旦大学出版社 2006.3
- [39] 邹建华 如何面对媒体 [M] 复旦大学出版社 2006.10
- [40] 丹尼尔·戴扬 伊莱修·卡茨 著 麻争旗 译 媒介事件 [M] 北京广播学院出版社 2000.1
- [41] 潘知常 林玮 传媒批判理论 [M] 新华出版社 2002.12
- [42] 支庭荣 大众传播生态学 [M] 浙江大学出版社 2004.10

攻读学位期间取得学术成果

- [1] 加强技术开发与管理 季克军 查凤妹 付顺 黄庆国 《经营管理者》2009.1 072
- [2] 企业营销道德失范原因及其途径 黄庆国 季克军 《经营管理者》2009.5
- [3] 浅谈英汉语言文化对比对 TEFL 和 TCFL 教学的作用 刘同伦 季克军 《教苑荟萃》2008.10
- [4] 四川抗震救灾和灾后重建技术层面的哲学思考 查凤妹 季克军 《经营管理者》2009.5
- [5] 课题 2007-2009 年间，以主要成员进行主要工作身份参与导师课题并参与编制《四川大巴山国家地质公园申报材料编制项目》和《四川宣汉百里峡省级地质公园省级补助项目可行性研究报告编制》。
- [6] 学术论文参加报告会 学术论文《刍议技术与人的关系》 参加由中国自然辩证法研究会（国家级专业协会）发起和组织的第一届中国科技哲学和交叉学科研究生论坛
- 刍议技术与人的关系 季克军《第二届中国科技哲学和交叉学科研究生论坛论文集》 中国自然辩证法研究会 2008.12 P204