

信息化背景下电视科普栏目创新途径研究

谢广岭 周荣庭 朱婧婷

(中国科学技术大学, 合肥 230026)

[摘要] 电视科普栏目是我国公民获取科学知识和科学信息的最主要渠道之一, 也是我国科学传播的主要阵地, 受到党和国家的高度重视。信息化步伐的加快和越来越多信息化手段在电视领域的广泛运用, 为电视科普提供了较多优势条件。然而, 在信息化条件下我国电视科普栏目却表现出媒介融合度低、节目形态与信息化关联弱和受众定位缺乏细分化等不足, 深深制约着我国电视科普栏目的发展。本文采用实地调研、访谈和案例研究相结合的方法, 深度剖析国内外优秀电视科普栏目的创新发展模式, 期待能够为我国电视科普栏目的良性发展提供参考和建议。

[关键词] 信息化 电视科普节目 媒介融合 差异化战略 创新途径

[中图分类号] G206 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2015) 01-0056-10

The Innovative Approach of Popular Science TV Column under the Background of Informationization

Xie Guangling Zhou Rongting Zhu Jingting

(University of Science and Technology of China, Hefei 230026)

Abstract: Popular Science TV column is one of the main channels for people obtaining scientific knowledge, and attaches great importance by the government. With the pace of informationization, more and more information technology was used in TV field, and the TV programs have lots of advantages in science communication filed. However, under the background of informationization, TV has some disadvantages, for example, the low degree of media convergence, the weak relevance of column's form and informationization, and the lack of audience subdivision. In this paper, some research methods which are field research, interviews and case study are used to explore the innovative models of the outstanding popular science TV

收稿日期: 2014-06-14

基金项目: 中国科协研究生科普研究能力提升类项目 (2012KPYJD05-6)。

作者简介: 谢广岭, 中国科学技术大学, 科技传播与科技政策系博士研究生, 主要研究方向为科技传播学、新媒体与数字媒体运营, Email: xiegl@mail.ustc.edu.cn;
周荣庭, 中国科学技术大学科技传播与科技政策系主任、教授、博士生导师, 主要研究方向为科技传播学、新媒体与数字媒体运营, Email: rongting@ustc.edu.cn;
朱婧婷, 中国科学技术大学科技传播与科技政策系硕士研究生, 主要研究方向为科技传播学, Email: ww.xgl@163.com。

columns home and abroad, and we are looking forward to providing references and suggestions for the development of China's popular science TV columns.

Keywords: informationization; popular science TV columns; media convergence; differentiation strategy; innovative way

CLC Numbers: G206 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2015) 01-056-10

“信息化”的概念最早是由日本学者梅棹忠夫 (Tadao Umesao) 于 20 世纪 60 年代首先提出来的, 他认为“信息化是指通讯现代化、计算机化和行为合理化的总称”, 后传到西方工业国家, 20 世纪 70 年代后期“信息化”和“信息化社会”的概念逐渐形成并被广泛运用。林毅夫等认为: “所谓信息化, 是指建立在 IT (信息技术, Info-formation Technology) 产业发展与 IT 在社会经济各部门扩散的基础之上, 运用 IT 改造传统的经济、社会结构的过程”^[1]。根据国家工业和信息化部颁布的《2006-2020 年国家信息化发展战略》, 信息化是充分利用信息技术, 开发利用信息资源, 促进信息交流和知识共享, 提高经济增长质量, 推动经济社会发展转型的历史进程^[2]。

从信息化的背景和发展演进分析可知, “信息化”的概念核心是以计算机技术为代表的现代信息技术的运用, 关键在于信息技术深度融入到人类社会活动中, 以达到促进经济社会快速发展的目的。

传媒事业作为国民经济发展的“瞭望者”, 与信息化技术的发展和进步是紧密结合的, 正如文化传播学者凯思·内格斯 (Kane Negres) 所说, “每一种传播媒介都是在技术进步的前提下与社会制度的特征、公众接受的能力和内容的嬗变相关, 这三者之间的融合、冲突和演变推动着传播事业的发展”^[3]。每一次信息技术革命都会给传媒的发展带来深刻的变革, 也为我国的传媒事业发展提供强劲的推力。随着信息化基础设施建设步伐的加快和越来越多信息技术被广泛运用到电视媒体领域, 电视媒体已经成为与信息化结合最为紧密的媒介之一, 电视媒体作为科学传播的最主要途径和重要载体, 如何适应信息化的发展形势, 进行传播形态和途径的创新, 为我国科学传播事业的发展作出更多更好的贡献, 已经成为信息化时代需要考虑的重要课题。

1 信息化背景下的电视媒体科学传播现状

1.1 电视媒体科学传播的优势

1.1.1 国家政策支持和经费投入逐年增加

国家政策支持和经费保障是科学栏目得以良好生存的基础。2002 年颁布的《中华人民共和国科学普及法》第 16 条规定, “电视台应当开办科普栏目或者转播科普节目”, 电视科普的重要性首次以法律的形式进行了规定。2013 年广电总局颁布“新限娱令”提出“进一步扩大电视上星综合频道科教节目比例”, 也充分体现了国家对于采用电视媒体进行科学传播的认可和高度重视。

与此同时, 国家对科普的经费投入在逐渐增加, 这也给电视媒体进行科学传播提供了较强的内驱力。2012 年底科技部发布年度全国科普统计结果显示, 全社会科普经费筹集总额达 105.7 亿元, 首次突破了百亿元, 相比 2011 年度增长了 5.8%, 科普专项经费达到 38.23 亿元, 国家的科普意识正在逐步增强。

1.1.2 技术硬件普及率快速提高和科学电视栏目遍地开花

随着经济的快速发展, 我国电视的硬件普及率在逐年提升, 尤其是近年来, 还出现了网络电视、智能电视和互动电视等新型电视类属, 并且呈现快速增长趋势。根据格兰研究调查显示, 截止到 2013 年 9 月, 中国数字机顶盒用户达到 2.25 亿户, 全民数字机顶盒普及率超过 50%, 全民数字化程度达到 51.7%, 普通电视覆盖率达到 93%, 而且智能电视普及率达到了 56%^[4]。

同时, 与科学相关的电视科普栏目和节目遍地开花, 让电视媒体科学传播的优势更加凸显。根据 CSM (央视—索福瑞) 研究统计, 目前全国电视台开播和引进科普类电视节目总时长达 20.3 万个小时, 并且呈现出“国家级、省级、地市级和县级”四级分布的格局。以省、

市、县级为例，目前全国大约 68%的省级电视台开办了科普节目，并且在向地市、县级拓展，比如江西吉安市、浙江杭州市、安徽颍上县、内蒙古托克托县、山东汶上县、重庆荣昌县等都联合当地市县科协开办了《科普大篷车》、《科普天地》等科普栏目（如表 1）。

表 1 2014 年我国主要省市（自治区、直辖市）级电视台电视科普栏目统计

序号	电视台 / 频道	主要科普（科教）栏目	年播出时长（小时）（约）
1	上海电视台 (纪实频道)	《奥秘》《寰球》《旅行者》《华夏》《传奇》《沙场》	6835.7
2	北京电视台 (科教频道)	《健康北京》《您吃对了吗?》《虎口脱险》	1682.3
3	天津电视台 (科教频道)	《真相》《寰宇地理》《探索》《传奇》《科技新气象》 《百草益寿堂》	1825
4	安徽电视台 (科教频道)	《人与健康》《传奇》《科技探索》《动物星球》	1965.6
5	山东电视台 (农科频道)	《农科直播间》《乡村季风》《农资超市》	1066.3
6	河北电视台 (少儿·科教频道)	《非常调查》《宝贝向前冲》《成长》	1081.3
7	湖北电视台 (教育频道)	《点亮真相》《长江讲坛》	547.5
8	武汉电视台 (科技生活频道)	《科技秀场》《科技之光》《大众科学》	766.5
9	温州电视台 (经济科教频道)	《科技在线》《聚焦三农》《城市大学堂》	438
10	潍坊电视台 (科教频道)	《全景》《全纪录》	243.3

备注：上述数据和内容为作者人工统计，可能存在部分误差。

1.1.3 电视媒体传播特性适用于科学传播

电视本身的传播特性，也决定了电视科普的适合性。电视媒体具有视听结合、声画并存、生动直观、覆盖面广、便于受众接受等传播优势。随着信息化时代的到来，科普类电视栏目还在节目形态、数字化技术的使用、演播室设计、节目包装上呈现出新的发展态势，也为电视媒体科学传播提供了优势条件。

1.2 信息化条件下电视科普栏目的发展困境

伴随着信息化的推进，电视媒体科学传播具有了很多的优势，但在信息化条件下也表现出一些“水土不服”。

1.2.1 媒介融合程度偏低

“媒介融合”（Media Convergence）的概念最早由美国马萨诸塞州理工大学保罗·莱文森教授（Paul Levinson）于 20 世纪 80 年代提出，他认为“目前各种媒介呈现出多功能一体化的发展趋势”。美国新闻学会媒介研究中心主任安德

鲁·纳齐森（Andrew Nachison）将媒介融合界定为“印刷的、音频的、视频的、互动性数字媒体组织之间的战略的、操作的、文化的联盟”，这一“联盟”，应当包括纸质媒体、广播媒体、电视媒体等传统媒体和网络媒体，以及新兴的移动互联网和社交化应用等共同之盟，这也是符合目前传媒事业发展的整体潮流的^①。随着信息化的快速发展，各种媒介的传播手段所依赖的技术也越来越趋同，不同形式的媒介彼此之间的互换性与互联性得到了加强，尤其是在社交平台出现以后，媒体资源得到更多渠道的延伸，媒介一体化的趋势日趋明显。

然而，根据访谈和调研，目前国内电视科普栏目媒介融合程度却表现出整体偏低的特点，尤其是在缺乏市场引导的情况下，这种现状在省级和地市级电视台的科普节目中表现尤为凸显。以安徽电视台科教频道和武汉电视台科技生活频道为例，这两家电视媒体是在全国省市

级媒体中科学栏目设置较多的媒体之一，前者目前有 3 档科学类节目，分别是《传奇》、《科技探索》和《动物星球》，后者也有 3 档，分别是《科技秀场》、《科技之光》和《大众科学》。这些栏目都是在科教频道进行播出，然后于次日上午或者下午在该频道或其他频道进行重播，却没有其他相关渠道的传播和推广，难以实现“媒体的二次售卖”。经研究发现，尽管这些电视台本身都设置了网络电视台，但在网络电视台平台上都没有相关的科学节目内容，比如黄鹤 TV（即武汉网络电视台 www.whtv.com.cn）。另外，这些电视媒体也没有尝试探索其他信息

传播方式，比如与报纸媒体的联动推送、智能 APP 应用开发、微信、微博和其他移动社交媒体的使用等。

1.2.2 节目形态的信息化手段运用匮乏

“电视节目形态，是指电视节目内容的形式载体和结构方式，既是具体节目形式，也是节目模式的基本构成”^[6]。优秀的节目形态是一档电视节目获取成功的关键。然而，目前国内科普电视节目大多采用保守的形式进行节目生产和传播，尽管部分节目采用新的叙述和叙事策略，但整体表现出诸多的问题与不足（如表 2）。

表 2 电视科普节目形态现状

形态指标	表现形式	不足	调研案例
选题策划	传统选题会形式	选题多根据经验，缺乏系统的设计和 需求调查	安徽电视台《人与健康》、湖北电视台 《点亮真相》等
呈现形式	主持人 + 解说 + 画面 配音	过于传统，缺乏信息化技术支撑	央视《走近科学》、《探索发现》（原 创版）等
内容把关	专家点评	缺乏观众的直接参与	天津电视台《科技新气象》、北京电视 台《健康北京》等
传播和推广 模式	传统电视播出	没有信息化的推广手段等，如微博、 微信等	北京、重庆、安徽、山西、广西、柳 州、泸州等省市级电视台

在选题上，节目缺乏系统的选题设计和市场需求调查，尤其在运用信息化手段选题层面比较缺乏。比如通过网络调研，搜集观众期望看到的节目形式和内容的反馈等，根据访谈和调查，目前大多数节目由编导根据爱好，每周召开选题会进行选题的确定，选题大多不能与时俱进，比如安徽电视台《科技探索》、武汉电视台《科技秀场》等。

在节目呈现形式上，节目主要采用“主持人解说 + 画面配音”的传统形式，信息化技术如 3D、增强现实技术等使用整体偏低。以央视王牌栏目《走近科学》为例，编导多根据解说词进行画面制作，单一生硬，缺乏新鲜感，并伴有“故弄玄虚”之感。

在节目互动上，节目多采用邀请嘉宾现场解说或者提前录制形式，科学把关多成为“科学家一言堂”，缺乏跟观众的直接互动和观众反馈，即使个别栏目采用纪录片和现场连线形式，但依然弥补不了整体节目形式的陈旧，比如天津电视台《科技新气象》等栏目。

在节目的包装上，节目缺乏全媒体和新媒体推广方式。比如运用 O2O 模式互动（即 On-line To Offline 线上到线下）、微博、微信、公共账号等新媒体形式或社交平台互动。根据统计，在全国的科教频道中，除中央电视台科教频道、北京、重庆、山西、广西、柳州、泸州等省市级电视台有采用新媒体的推广方式外，大多省市媒体在新媒体的推广方式上“无动于衷”，落后于信息化时代步伐。

1.2.3 节目定位落后于信息时代需求

随着“三网融合”（指电信网、广播电视网、互联网的互通互联）的逐步实现，信息传播渠道更加多元、栏目类型和内容总量呈现“海量化”趋势，受众需求体现出复杂、多变和个性化等新特点，很难有栏目能达到让观众“一击即中”的传播效果，分众传播和受众细分化已经成为信息化时代媒体竞争的必然选择。正如著名市场学专家温德尔·史密斯（Wendell R. Smith）所说，“不进行市场的细分，企业选择必定是盲目的。”^[7]

然而，目前国内的科普类电视栏目所做的选题大多以综合类节目为主，缺乏准确的受众定位。根据统计，央视各大频道科教节目大约有69%的科普栏目未指明针对性群体，这也是信息化时代电视媒体科学传播所面临的重要挑战。

以《走近科学》为例，通过对2010-2013年该栏目标题的梳理，发现选题可谓包罗万象，老少皆宜，定位模糊，主要包括5大类的内容：1.考古探秘类，如“古墓谜云”、“神农架之谜”；2.奇闻趣事类，如“吃农药上瘾的妇人”；3.科技成果展，如“十八大期间‘喜迎十八大科技成果报道’，展示我国在航天、轻工业等方面的成就”；4.怪诞鬼神故事，如“夜半‘鬼’声来”；5.科技创新类，如“机器人醒来”。这些选题都没有明确的受众定位和指向性群体，这种现象在省级和地市级电视台的栏目定位上则表现得更为明显（如图1）。

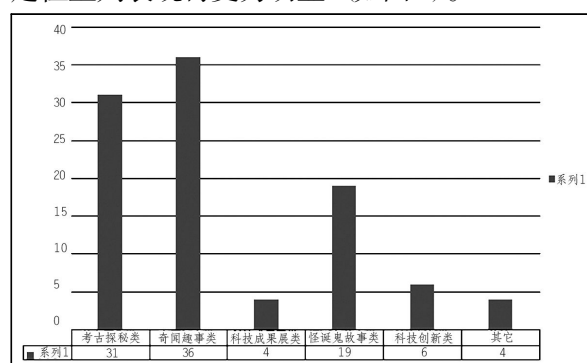


图1 2010-2013年央视《走近科学》栏目选题统计情况

2 信息化条件下电视科普栏目创新途径

电视科普栏目作为科学传播的重要阵地，在信息化条件下虽然面临很多的困境和不适应，但有些电视媒体依然采用了创新的途径，取得了较好的传播效果。本文充分结合电视媒体信息化发展的趋势，以传播构成要素和媒介管理要素为依据，从媒介渠道、呈现方式、信息技术运用、栏目战略、内容生产等角度研究和剖析国内外的优秀电视科普栏目，期待能够为我国科学类电视栏目的良性发展提供参考。

2.1 创新途径一：媒体渠道融合联动，打造全民互动参与式科学节目

任福君教授认为：“科学普及就是要从公众

的需求出发，满足大家的科学欲望。”信息化的实现，让多种媒体形式传播和公众直接参与科学成为可能，传播渠道的全媒体联动，让媒介跟受众之间沟通的效率和速度大大提升，单一的传播模式不再能够满足科学传播的需求，传播主体、渠道和内容等都开始呈现出多元化、互动化和融合化趋势。正如国际媒体创新顾问团奠基人吉勒（Juan Antonio Giner）所言“媒体分化已成为过去式，数字化融合才是现在进行时，而复合式、立体式、互动型媒体将是未来的发展方向”^①。

以美国Discovery探索频道为例，“Shark Week”《鲨鱼周》是探索频道一档知名节目，旨在提高公众保护动物的意识。该节目的生产和传播就是采用多种形式联动，线上线下相结合的方式实现全民参与科学最大化。节目线上使用Twitter进行了10小时直播，线下还联手美国国家水族馆，利用谷歌视频聊天工具Google+ Hangout开展科普讲解活动。在移动端，探索频道发布了iPad应用“Shark Week Plus”，为观众提供音频讲解、节目幕后信息、鲨鱼知识测验、海底照片等信息服务，同时该应用也包括社交功能，观众可以就节目内容展开交流。在其他渠道互动上，“Shark Week”还使用包括Follow Discovery、Facebook、Twitter、YouTube、Pinterest在内的平台进行传播，效果显著^①。

另外，印度当红节目《真相战胜一切》（Satyamev Jayate）也是多种媒体渠道融合联动的典型，同时结合当前流行的大数据和计算机技术确定栏目选题也是该栏目的典型特征。这本是一档新闻访谈节目，但里面也涉及科学内容，而且较有借鉴价值，在此可算作可以参考和学习的案例典型节目。

“真相战胜一切”（Satyamev Jayate）也是刻录在印度国徽上的格言。该栏目编导通过社交网站收集、分析了数以百万计的热点议题及其讨论帖子，并进行大数据挖掘，然后以数据为基础进行节目策划、设计和播出，还积极使用这些数据推动政治变革。节目在模式上充分调

^①美国Discovery探索频道Shark Week《鲨鱼周》栏目. http://discovery.baidu.com/program_sch_info.php?id=1507.

动观众，观众积极参与节目互动，表达对重要议题的观点。节目播出第一季就吸引了4亿本土观众。同时，信息化传播渠道也较为多元、立体，通过视频网站、Facebook、Twitter、YouTube和移动终端收看该节目的全球观众超过了12亿，成为2013年全球最引人注目的电视节目之一^②（如图2）。

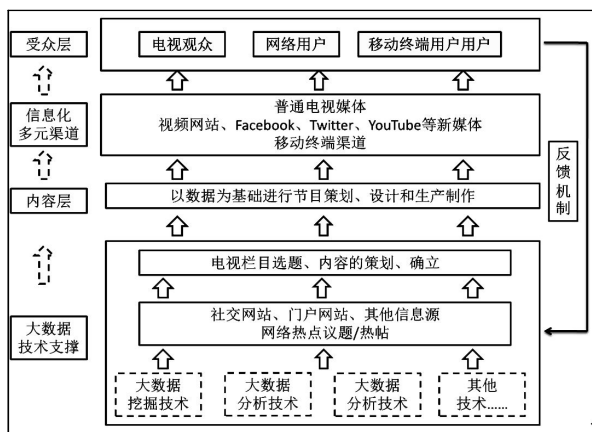


图2 大数据在《真理战胜一切》栏目中创新运用

2.2 创新途径二：综艺舞台牵手科学秀，让科学流行起来

近年来，“娱乐至死”的电视生态大大侵占了科学节目的生存空间，很多节目呈现窄播化、甚至默默无闻的状态。在信息化和网络化时代，观众信息来源越来越多元化，舞台舞美风格设计和制作技术都有很大进步，借助电视媒体打破过去将科学节目奉若神明的禁锢，找出科学和娱乐之间的平衡点，给科学节目增加一点“调味剂”，未尝不是一种很好的形式。

2014年初江苏卫视推出的科学类电视综艺节目《最强大脑》就是信息化条件下科学和综艺娱乐节目结合的典型。该栏目宗旨和口号是“让科学流行起来”，源自德国著名的科学节目《Super Brain》，定位为国内首档科学类真人秀电视科普节目。该栏目一经推出就在国内产生了积极影响，引起较大的关于脑力科学知识的讨论。根据CSM统计，2014年4月4日《最强大脑》48城市收视率2.74%，收视份额10.42%，节目从开播之日起，就稳坐同时段收视第一，也是近一年来收视率唯一破2%的22点节目。清华大学新闻传播学院副院长尹鸿教

授认为“这档节目充分激发了观众的好奇心，秉承着理性精神和科学精神”，“是当前科学节目的高级阶段”。该栏目与信息化结合表现出以下特点（如图3）。

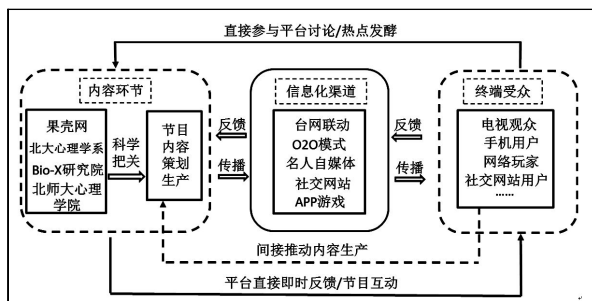


图3 《最强大脑》栏目信息化运行模型

首先，在节目运作和科学把关上，栏目采用跟果壳网（www.guokr.com）这一网络社区合作，也包括北大心理系（以Dr.魏为代表）、上海交大Bio-X研究院和北师大心理学院的智力支持。以果壳社区为例，该社区以让“科技有意思”为目标，是一个开放、多元的泛科技兴趣社区，通过与该社区合作，能够很好地把该社区粉丝转化为栏目的观众，同时也容易在该社区展开讨论，实现即时互动、交流和前期品牌包装。

其次，在信息化传播上采取“台网联动”策略。该栏目在江苏网络电视台（www.zqdn.jstv.com）设立专门的网络频道进行推广，频道板块包括报名入口、最强大脑APP游戏、精彩视频、选手知多少、智力小游戏、评审阵容、相关报道延伸和合作伙伴等，进行多方位参与和推广设计；同时，在其他频道、线下公交、电梯等进行系列O2O模式（即Online To Offline，线上到线下）全覆盖推广，效果显著。

再次，在节目品牌包装上，该栏目邀请明星担任主持和观察团成员，利用“名人效应”为脑力科学造势，“给科学穿上流行的外衣”。这些明星每个人都拥有大批的粉丝和追随者，如同一个“移动的信息化媒体”，他们通过个人微博、社交网站、论坛、BBS、贴吧等给该节目进行宣传，无论是节目线上的信息化推广，还是线下互动都具有得天独厚的优势，比如科学助教周杰伦、著名主持人陶晶莹、中国羽毛球队主教练李永波、凤凰卫视主持人梁冬、百

②印度节目《真理战胜一切》官网. <http://www.satyamevjayate.in/default.aspx>.

度公司董事长兼首席执行官（CEO）李彦宏、国际巨星章子怡、著名主持人孟非、韩国超人气偶像金秀贤等。

最后，在选题设计上，栏目通过网络和社交应用平台关注“爆点”选题和最近热点话题，更容易引起观众讨论和互动。以第三期节目为例，有语言障碍、曾被诊断为“中度脑残”的周玮挑战高难度心算，最终以满分晋级，被称为“中国雨人”，就引起媒体广泛讨论。其中，方舟子在《新华每日电讯》发文探讨“‘中国雨人’是不是数学天才？”认为周玮称不上脑力高手^[9]。栏目组则借助“雨人风波”，带着周玮在中国教育科学研究院进行脑电波测试，结果发现“其计算区域与众不同”。据某网站统计，当日关于脑力科学计算知识的讨论帖达到近2万条，并且网友自发建立百度贴吧、周玮吧等，以“支持周玮，不仅仅因为他是一个天才！”为口号发帖达到1.9万多条，节目收到非常好的传播效果。

2.3 创新途径三：运用信息化技术手段，增强科学节目传播效果

世界著名的传播学者麦克卢汉（Marshall McLuhan, 1911—1980年）认为，“媒介技术的发展是社会变革的决定性力量”。该观点从技术论的视角说明了媒介技术对于媒介和社会发展的重要性。随着科学技术的发展，信息技术在电视领域的运用也给电视科普栏目带来了新的发展契机，通过新的电视技术，电视节目可以更加逼真、全面地展示相关的科学原理，让观众在视觉和听觉上都获得较好的体验，实现所谓的“媒介即人的延伸”。

BBC（英国广播公司）是全球运用高新技术做电视科普的楷模。BBC通常是通过多集系列片来展示相关科学原理。比如其科学节目《变性》，栏目组抛开常规的实验室人体拍摄解剖，把受精卵发育的过程，比喻成了一段从莫斯科到巴黎的路程，受精卵如同一辆在高速公路上行驶的汽车，通过运用3D动画建模形式，生动形象地展示了受精卵的受精、发育和变化，再加上受精卵发育过程的配音和贴切解说，观众顿感很新鲜而且很生动。类似的还有，美国国家地理频道播出的科学节目《科学看武术》，是通过在实验室设置道具，然后由栏目组专家

进行实验验证的方法进行操作。在节目拍摄和制作上，则是运用先进的3D动画技术、高速摄影技术，以及精密的无线科技设备，破解“武器”工作的科学奥秘，收到较好反馈^[10]。

信息化技术在科普电视高科技演播室中的运用也是很好的案例，比如增强现实技术（Augmented Reality Technique，简称AR）。增强现实技术，是在虚拟现实基础上发展起来的新技术，是通过计算机系统提供的信息增加用户对现实世界感知的技术，并将计算机生成的虚拟物体、场景或系统提示信息叠加到真实场景中，从而实现对现实的“增强”。

《第N个空间》是央视科教频道在2013年国庆期间黄金档重点推出的一档以“视觉错觉”为主的科普节目。该栏目说的是视错觉内容，而电视本身就是视错觉中“视觉暂留”原理的应用，演播室就是主要表现空间，演播室的设计处处体现视错觉因素。整个演播室是用6面投影搭成，投影里的三维动画素材事先根据内容设计好，主持人在投影画面中，如同亲临现场，这是因为投影的比例、定位和设计采用最新的“增强现实技术”，比虚拟演播室更加真实（如图4）。该栏目通过“魔鬼公路”、“你不知道的水怪真相”、“消失的克里姆林宫”等5个“视觉错觉”故事，生动阐释了视错觉的发生原理，以及在建筑、交通、摄影等领域的广泛应用，该节目也得到了中国科协科普部的支持。

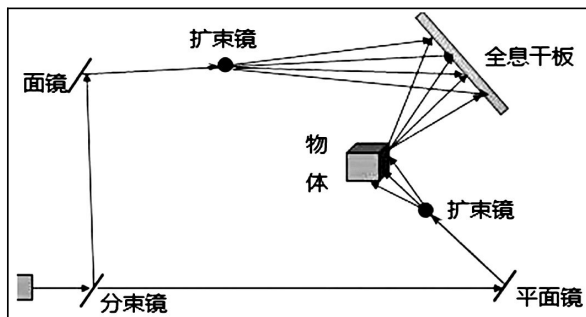


图4 增强现实原理图

另外，其他新媒介技术在电视科普领域的运用，也为电视媒体进行科学传播提供了良好的便利条件，比如数字动画技术、flash、裸眼3D技术等。

2.4 创新途径四：栏目精准定位，实现目标受众细分

信息化手段和媒介渠道的多元化选择，让

媒体竞争已进入了“分众传播”时代，很难有一档栏目或者一个媒体能够“包治百病”、“无坚不摧”，受众细分战略已经成为传媒发展的必然选择。在分化的受众群体中，确立自己的“受众市场”，不求一档栏目能抓住所有观众的眼球，但求抓住一个有针对性的观众群。

Discovery 频道著名的科学栏目《流言终结者》(Myth Busters)，被誉为全球“最佳电视科普节目”。该栏目的定位就是针对各种广为流传的谣言和都市传奇进行实验，打破流言。该栏目每集会有一专题，专门解决相关的某个流言，从 2003 年以来播出的 226 集里，该片为观众验证了超过 800 条流言。比如“从高楼掉下的硬币会砸死地面上的人”，“单凭人类的声音能震碎玻璃”，“对植物说话 / 放音乐，植物真的会长得比较好”，“电梯缆线断裂时及时的一跳能保性命”等。

2012 年，深圳卫视曾推出全国首档关注天气的专业化节目《气象万千》，在当年曾经风靡一时，该栏目定位于大型互动体验式气象科普节目，采用精良纪录片的方式制作科普节目，通过实验、体验、问答、拍摄、追踪、访谈、记录等多种方式，带大家亲身感受天气的千变万化，用趣味实验的形式来阐述气象科普知识，比如“在 6-13 级大风中看报纸和撑伞会有什么不一样的结果？”，“如何在密室里用微波炉制作奇妙的球状闪电？”，“现场制作大云朵是怎样的情况？”等，被称作“中国版的探索天气奥秘的 Discovery 节目”，成为首档“试水晚间黄金档的科普节目”。

2.5 创新途径五：节目内容紧跟时事，定制化生产、高效度传播

“定制化”的概念最早是由美国营销学派丹·派帕斯 (Don Peppers) 和玛莎·罗格斯 (Martha Rogers) 在基于市场细分基础上提出的，并在哈佛商业评论上发表论文《一对一的未来》(The One-To-One Future)，认为“未来企业的胜利，应根据每个具体的顾客的特定需求来调整企业的生产服务活动。”^[11]

信息化的到来，实现了渠道选择的多元化、信息的海量化和服务便捷化，但也给电视媒体科学传播带来了新的挑战。根据 2013 年

CSM 发布的全国电视市场收视基本特征显示，“2013 全国电视市场总体呈现出电视观众收视总量下降、年轻观众远离电视、节目市场‘三驾马车’（即电视剧、新闻 / 时事和综艺）格局的基本特征”^[12]。面对受众和收视远离电视的冲击，电视媒体根据市场需求和观众的个性，进行定制化的节目生产，是符合电视媒体发展规律的，也会让节目的传播更有针对性。

以 2011 年日本福岛核泄漏事故为例，核辐射谣言引起市民恐慌。为帮助市民科学认识核辐射等，上海市科协与东方明珠移动电视合作推出《权威访谈》栏目，该栏目专门针对核辐射知识进行定制化科普节目生产，市科协借助下属 180 多个学会的丰厚专家资源和长期开展公众科普的丰富经验，负责提供内容；东方明珠移动电视则充分发挥传播优势，利用 100% 覆盖中心城区的公交、楼宇、轨道交通、水上巴士等 32000 个移动终端、移动 APP 应用，以及通过广播频率 FM98.1 每天同步滚动播出 50 余次，该栏目内容每天可到达 1500 万人次受众（如图 5）。

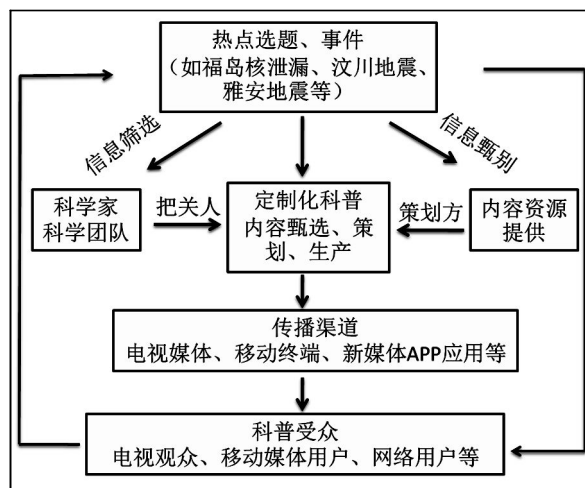


图 5 《权威访谈》定制化节目生产传播模式

根据 2013 年万名市民在上海市民信箱网站提交的问卷调查表明，78% 的观众选择喜欢东方明珠移动电视的科普栏目，其中《权威访谈》、《科普百问》和《科普新知》栏目受欢迎程度最高^[13]。

同样，美国 Discovery 频道也曾尝试与热点事件结合，进行定制化节目内容生产。比如结合好莱坞热播电影 007 系列所做的选题，

“坐飞机上厕所，坐在马桶上就冲水的话屁股会被吸住?”，“电磁铁装进手表里，能让射过来的子弹偏离方向?”，“在保险箱中冲入水将其灌满再用炸弹引爆，钱能够毫发无损?”，“把一张邮票贴在直升机旋翼上会让直升机失去平衡而坠毁?”等。（模式参见图5）

另外，类似的案例还有《汶川地震》特辑、《雅安地震》特辑等定制节目，主要针对地震原理、抗震防震等知识所做的专题报道，具有很好的传播效果。

3 启示与思考

随着新媒体的发展和信息化的推进，科普工作的理念、内容、渠道、形式、方式、机制都在发生巨大的变化，科普信息化已经成为新时期科普传播的必然要求。电视科普栏目作为科学传播的重要阵地，务必要适应信息化发展步伐，树立信息化科普思维，紧跟媒介融合的整体发展趋势，加快探索适合科普传播的融合途径，培养具有信息素养的专业人才和构建新型的信息化科普电视栏目评价体系，在信息化思维、媒介发展趋势、人才支撑和评价指标等方面，探索出既符合国情又有利于科普传播实际发展的创新性电视节目形式，这将是信息化条件下电视媒体科学传播必须要作出的重要选择。

3.1 紧随信息化发展步伐，树立信息化的科普思维

充分运用现代信息社会的理念，推动科普信息化工作，充分运用先进信息技术，融合、开发和分享科普信息资源，拓展科普传播渠道，创新科普手段、载体和机制，真正实现让科学知识流行起来。2014年11月，中国科协联合百度公司和新华网打造的“科普资源传播和共享平台”和“科普中国”平台等都是科普信息化思维的典型体现。

3.2 加快传统电视媒体与新媒体融合进程，开展信息化立体传播

根据调查，我国电视科普栏目媒介融合程度整体偏低。作为当前最受公众信任的科普渠道，电视媒体可以充分结合互联网、手机等新媒体，借助“三网融合”和媒介融合的优势，实现科普传播资源的多元化、立体化传播，让

科普资源实现多次传播和利用。同时，可以采用“众包模式”，引导、鼓励和支持更多社会力量参与电视科普栏目的创作和传播，营造鼓励和支持科普作品原创、多元的环境和氛围，传播更加丰富、更加优质的科普作品，利用网络等新媒体的开放性特点和传播优势，扩大优秀电视科普栏目的共享范围，实现科普传播效果的最大化^[4]。

3.3 培养和引进既具有专业知识又具有信息素养的复合型人才

人才是电视科普栏目健康发展的支撑，制作团队的水平直接决定电视节目的品质。目前国内的科普栏目的制作团队和人才建设，只有中央电视台科教频道近年来有专门人才招聘和专门科学素养的要求，其他省、市级电视台科普栏目的人才构成大多是从其他栏目抽调，比如新闻部门、社会部门，或者从其他一线栏目或频道调配一些年龄较大的记者组成，并且人员大多是人文背景出身，缺乏特定的科学知识，甚至脱节于信息化时代必备的信息素养，这已成为电视科普栏目发展的障碍，因此，栏目应该注重建立一支既具有专业知识又具有信息素养的复合型人才队伍，包括定期开办讲座、实施“科普栏目人才引智计划”等。

3.4 建立科学合理的、符合信息化需求的科普节目评价体系

目前，中央电视台科教频道紧跟形势于2011年启动了全新的评价指标，包括专业性、收视率、影响力和社会效益4个方面，但大多数科教（科技）频道和栏目的评价指标仍然是以“收视率”作为唯一指挥棒。不能因为收视率不过关就把某些优秀的科普栏目关闭，科普节目有区别于其他节目的特殊性。其中，社会性和公益性就应该作为主要指标来进行考量，尤其是信息化背景下，科普传播的理念、内容、渠道、机制都在发生巨大的变化，因此，对电视科普节目进行准确而科学的评价也就显得至关重要，这也是科普电视栏目可持续发展的重要保障。

致谢 本研究受中国科普研究所学术支持，特别感谢！

参考文献

- [1] 光明网. 信息化[EB/OL]. (2010-12-08) [2015-01-10]. http://topics.gmw.cn/2010-12/08/content_1450560.htm.
- [2] 新华社. 中共中央办公厅、国务院办公厅关于印发《2006-2020 年国家信息化发展战略》的通知[EB/OL]. (2006-05-08) [2015-01-10]. http://news.xinhuanet.com/newscenter/2006-05/08/content_4522878_2.htm.
- [3] 李庆林. 传播方式及其话语表达——一种通过传播研究社会的视角[J]. 广西大学学报(哲学社会科学版), 2008(6): 117-120.
- [4] 格兰研究(Guideline Research). 2013 中国机顶盒白皮书[R]. (2013-10-25) [2015-01-10]. <http://www.sinodtv.net>.
- [5] 丁柏铨. 媒介融合: 概念、动因及利弊[J]. 南京社会科学, 2011(11): 92-98.
- [6] 谭天. 论电视节目形态构成——一种用于节目研发的理论模型[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2009(4): 71-74.
- [7] Smith Wendell. Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies [J]. Journal of Marketing, 1956(7): 3-8.
- [8] Stephen Quinn, Vincent Filak. Convergent Journalism: An Introduction [M]. Boston: Elsevier, 2005: 12.
- [9] 方舟子. “中国雨人”是不是数学天才? [N]. 新华每日电讯, 2014-01-24.
- [10] 科学松鼠会. 电视科普——想说爱你不容易[EB/OL]. (2008-10-13) [2015-01-10]. <http://songshuhui.net/ahives/2640>.
- [11] Don Peppers, Martha Rogers, Bob Doff. Is your company ready for one-to-one marketing? [J]. Harvard Business Review, 1999(1): 151-160.
- [12] 封翔. 2013 年电视市场盘点: 全国电视市场收视基本特征[EB/OL]. (2013-09-09) [2015-01-10]. <http://tech.hexun.com/2013-09-09/157856442.html>.
- [13] 上海科普网. 科普, 就是要追求实效[EB/OL]. (2011-03-31) [2015-01-10]. <http://www.shkp.org.cn/grid/departmen/128/4574247.html>.
- [14] 曾静平, 郭琳. 新媒体背景下的科普传播对策研究[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2013(1): 115-117.

(编辑 李英)

论文写作指南 (二)

2. 作者署名

本刊的作者署名, 位于题名之下, 作者工作单位、所在城市及邮编之上。同时, 要求写明作者的姓名、工作单位、职务、职称、研究方向、电子邮箱地址等主要信息, 并以脚注的形式置于论文的首页。如一篇论文有多位作者共同署名, 当多位作者分属于不同单位时, 需在每位作者名后以 1、2、3……依次标序, 并以上角标的形式标注于作者姓名的右上方位置; 当多位作者属于同一单位时, 则无需标注。英文作者署名、工作单位、所在城市及邮编与中文对应一致。关于英文部分的作者姓名, 本刊所采用的拼写方式是将汉语人名按姓和名分写, 姓前名后, 姓与名的首字母大写, 其余为小写。

3. 摘要

摘要是以提供文献内容梗概为目的, 不加评论和补充解释, 简明、确切地记述文献重要内容的短文。摘要是科技类论文的必要组成部分, 一般不能省略。一个好的论文摘要, 可以使读者不必阅读全文, 就能获得文章的核心信息。

(1) 摘要的要素。摘要的基本要素一般包括研究目的、方法、结果和结论。目的: 研究、研制、调查等的前提、目的和任务, 所涉及的主题范围。方法: 所用的原理、理论、条件、对象、材料、工艺、结构、手段、装备、程序等。结果: 实验的、研究的结果, 数据, 被确定的关系, 观察结果, 得到的效果, 性能等。结论: 结果的分析、研究、比较、评价、应用, 提出的问题, 今后的课题, 假设, 启发, 建议, 预测等。其他: 不属于研究、研制、调查的主要目的, 但就其见识和情报价值而言也是重要的信息。

(2) 摘要的类型。按摘要的不同功能来划分, 大致有三种类型: ①报道性摘要。用来报道论文的核心成果和提供定量或定性相关信息的简明文摘。尤其适用于试验研究和专题研究类论文, 多为学术性期刊所采用。篇幅以 300 字左右为宜。②指示性摘要。用来简要介绍论文主题或概括性地说明研究目的的文摘。它指示读者大致了解论文的主要内容轮廓, 重在表述论文的研究目的。篇幅以 200 字左右为宜。③报道-指示性摘要。是以报道性文摘的形式表述论文中信息价值较高的部分, 而以指示性文摘的形式表述其余部分的摘要。篇幅以 300 字左右为宜。本刊论文摘要, 建议采用报道性文摘形式。篇幅以 300 字左右为宜。