

国家科普能力建设研究 论文集

中华人民共和国科技部政策法规司 编

Symposium on National Capacity Building of
Popularization of Science

文匯出版社

国家科普能力建设研究论文集

中华人民共和国科学技术部政策法规司 编

 文匯出版社

图书在版编目(CIP)数据

国家科普能力建设研究论文集/中华人民共和国科学技术部政策法规司主编. —上海: 文汇出版社, 2013. 12
ISBN 978-7-5496-1033-4

I. ①国… II. ①中… III. ①科普工作—中国—文集
IV. ①N4-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 278049 号

国家科普能力建设研究论文集

编 者 / 中华人民共和国科学技术部政策法规司

责任编辑 / 黄 勇

特约编辑 / 刘非非

封面装帧 / 周夏萍

出版发行 / 文汇出版社

上海市威海路 755 号

(邮政编码 200041)

经 销 / 全国新华书店

排 版 / 南京展望文化发展有限公司

印刷装订 / 江苏省启东市人民印刷有限公司

版 次 / 2013 年 12 月第 1 版

印 次 / 2013 年 12 月第 1 次印刷

开 本 / 787×960 1/16

字 数 / 480 千

印 张 / 29.75

ISBN 978-7-5496-1033-4

定 价 / 58.00 元

前 言

《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)》、《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020 年)》发布以来,为加强国家科普能力建设,提升全民科学素质,推进我国科普事业发展,科技部先后在上海、南宁、北京、广州、贵阳召开国家科普能力建设论坛(后改为年会),邀请国内科普理论、政策研究和管理工作者进行深入的理论研究和政策探讨,为推进国家科普能力建设做了重要的基础性工作。

《国家科普能力建设研究论文集》收录了历次国家科普能力建设论坛征集的部分研究论文,从新媒体与科学普及、科技资源科普化、科普活动与传播、科普能力政策研究等领域反映了我国科普理论与政策的研究进展与成果。

本论文集所收录的论文作者单位,均系作者当时提交论文时的所属单位,论文截止时间为 2013 年 5 月底特此说明。

目 录

新媒体与科学普及

从《生活大爆炸》看网络科普传播规律与科普视频制作	赵志耘	佟贺丰	(3)
植物学科学普及传播途径研究	陈 训	陈宜新	(8)
强化人才、平台和政策支撑,充分发挥新媒体在科普传播中的作用	姜郁文		(13)
发挥新媒体优势,创新科学普及方式	邱成利		(18)
新媒体技术助推科普传播	冯步云	朱东旦	冯 熠 (27)
网络新媒体: 科普传播的重要平台	龙 健		(31)
科学史、科普与新媒体结合的思考	戴吾三		(37)
适应互联网发展趋势,做好互联网科普工作	王 红		(42)
从科普与新媒体的发展特点比较看科普新媒体传播	张 腾		(47)
科普与新媒体协同发展研究	陶 春	尹雪慧	(52)
利用互联网加快科学普及,实现公平普惠	李朝晖		(58)
新媒体在高技术科普中的作用分析	姜念云		(63)
浅析新媒体在科普活动中的“靶向性”作用	谭艺平	谢 娇	(67)
基于群体受众的网络互动科普模式研究	杨 华	韩雪冰	周心赤 (71)
基于移动通信平台的科普应用及其产业发展研究	赵 洋	肖 云	张京成 (78)
赛伯基础结构与科普传播践新	刘为民		(85)
利用个人移动媒体开展科学普及的思考	张宗浩	张旭升	(90)
可移动 3D 放映系统在科普教育中的应用初探	龚 铁		(95)
从全球气候变化案例看新媒体时代的科学传播	马筱舒		(100)
面向情境的科普认知网群架构	孟世敏	林金霖	刘用麟 (105)
充分发挥新媒体作用,做好医学科普传播	胡雅洁	段文利	(110)
新媒体环境下科普平台的构建	张利斌	张广霞	涂 慧 (114)
新媒体在药学科普工作中的应用实践初论	周颖玉	肖 鲁	周金娜 施 阳 张 蕾 耿向楠 邢立欢 (120)

数字出版产业发展与科普政策研究	杨 靖	(125)
传统纸媒如何应对科技展览的“光电声色”	陈 磊	(131)
新媒体时代的科学传播:对果壳网“谣言粉碎机”之考察	党伟龙	(135)
基于参与式网络的食品安全科普探讨	马爱进 尤艳蕊	(140)
融合新媒体力量,提升环保科普基地服务能力	张静蓉 陈永梅 易 斌	(148)
“科学播客”的炫酷 T 台	王松光 单长勇 李晓亮	(152)
微博科普的特点和现状分析	冯 虎	(157)
新媒体的科学传播功能	王大鹏	(163)
微博与我国科普创新	许 晔	(169)
公安微博的模式和发展前景分析	靳高凤 解希红	(173)
新媒体时代下的科普传播	韩元佳	(179)
新媒体与分层式科普教育	万 能	(184)
浅析微博在消防科普教育中的应用	夏建军 傅学成 赵力增	(189)

科技资源科普化

关于科技资源科普化的思考	任福君	(197)
开创首都科普工作新局面	朱世龙	(200)
关于北京地区推动科技资源科普化的一点思考	张宇蕾	(205)
科普资源能力建设的探索与实践	余子真	(211)
论主体性科普资源开发的现实途径	吴雪娟	(217)
探索有效整合机制让更多科普资源惠及民生	马良乾	(221)
高端科技资源科普化能力建设实践探讨	姜联合 袁志宁	(225)
发挥高校重点实验室科普功能的问题与途径	张显明 段鹤然	(230)
新媒体语境下科研院所高端科技资源科普化新思考	杜纪福 李大光	(234)
小议天文科研资源的科普化	冯 翀	(240)
科普图书漂流,让科学知识循环传播	郭 璟	(244)

科普活动与传播

加强国家科普能力建设的实践与探索	钮晓鸣	(249)
------------------------	-----	-------

突出实效,积极开展有特色的科普活动	姜 波 李 欣	(252)
从公众角度评估大型科普活动的指标体系及相关研究	张志敏	(255)
科普节日的绩效评估研究与案例	田德录	(260)
如何开展有效医学科普传播项目的策划	唐 芹 钮文异	(265)
调动挖掘社会科普资源和潜力促进农民科学素质水平的提高	陈东云	(270)
当前环境下科普网建设趋势研究	李云彪 毛 刚 贾志雷	(274)
互联网环境下的科普传播方式探讨	刘 武	(281)
互联网在社区科普中的创新运用	罗勇军	(284)
科幻小说科学传播影响力提升的 AMO 分析	罗子欣	(288)
科普与当下中国传媒	潘婷婷	(293)
青海藏汉双语科普网建设方案与关键技术研究	李安强	(297)
农民获取科技信息的媒介和渠道	张 超 任 磊 何 薇	(301)
如何发动社会力量促进网络科普设施建设	高 明	(307)
美国科学传播方法分析及对中国科学传播的启示	邱晨阳	(312)
寓农村科普内容于电视文艺节目的思考	杨镇魁 王悦玲 毕献茗	(321)
依靠媒体力量推动国家科普能力建设	赵颖华	(324)
文化创意与新媒体传播创造的正能量	周 静	(328)

科普能力政策研究

关于提高我国科普作品原创能力的几点思考	卞毓麟	(335)
关于科普能力建设的若干思考	武夷山	(338)
科普内容与科普能力建设	曾国屏	(347)
整合资源,创新方式,打造品牌推动广西科普事业蓬勃发展	陈大克	(356)
科技人员科普能力建设研究	莫 扬 刘 佳	(362)
“科技顾问”在科技成果与科普知识推广中的应用	戴 炜	(368)
我国科普人才队伍建设的问题及建议	王稼琼 张 静	(373)
构建完善的科普教育基地网络	潘 政	(378)
中国公民科学素质基准体系的可行性和科学性研究	刘小玲 李健民	(381)
浅析新媒体在科普场馆中的科普传播	张 捷	(386)
加强科普能力建设的若干思考	曹晓星	(390)
新媒体与我国科技馆科普能力的提升	冯 翔	(392)

探索新媒体在科技馆安全教育功能上的延伸	付 杏	(397)
理论思考与上海科普实践	李健民 刘小玲 张仁开	(401)
裸眼立体显示技术在科技馆展览中的实践应用	洪唯佳 王雪梅	(406)
专题性科普场馆的运行机制及管理模式研究	张仁开 李健民	(410)
河北省科普原创现状及其对策	俞宏华 张美玉 张志伟 李 婷 杨国安	(413)
地区科普能力的评价研究	李 婷	(420)
科普须防“失真”、“失声”、“失效”	王超英 冯桂真 孙 哲	(431)
卫生应急科普能力建设的实践探讨	毛群安 解瑞谦	(435)
我国国防科普现状与建议	武晓雪	(440)
政府在科普产业化中的角色和作用	李 新 刘巨澜 任大庆	(444)
关于青年科普志愿者激励问题的研究	雷 露 刘文川	(448)
企业科普活动的案例研究	何 丽 张晓梅	(455)
中国公民科学素质调查概述	高宏斌 何 薇 张 超	(461)

新媒体与科学普及

从《生活大爆炸》看网络科普传播规律与 科普视频制作

赵志耘 佟贺丰

中国科学技术信息研究所

摘要: 科普网络化日益成为提高公众科学素养的重要措施,本文通过对搜狐视频播出的流行科普剧集《生活大爆炸》的相关播放数据进行分析,解读网络科普传播的规律,探讨网络科普视频的制作理念,并提出要加大对西部和农村地区的科普投入,缩小城乡之间网络科普的差距,使网络科普服务均等化。

关键词: 网络,科普,传播,生活大爆炸。

《生活大爆炸》是由美国哥伦比亚广播公司热播的一部情景喜剧类电视剧。这是一部以 4 位高智商的加州理工学院的“科学天才”为背景的生活喜剧片,播出后受到观众的好评。自 2007 年开播,到 2012 年《生活大爆炸》已经制作播出了五季。很多观众将其称为披着戏剧外衣的科普片,该剧将大量物理、工程、生物、化学、历史等理论和知识应用于生活,发人深思。这种科学与影视娱乐交融的科普模式,非常值得重视和学习^[1]。国内荧屏一直缺乏既能传播科学知识、又好看好玩、能吸引人的电视剧。这一方面是国内缺乏这种能够将科学与娱乐结合的编剧;另一方面,网络科普的传播方式也有自身特点,不遵循其规律同样会被收视所抛弃。

一、数据与方法

2010 年 9 月中旬,搜狐视频独家受权同步美国播出《生活大爆炸》最新第四季,以及前三季完整版全集。在搜狐视频的网站上,可以查看该剧的点击播出情况及相关收视统计数据。本文所用数据,查询时间为 2012 年 4 月 3 日 15 时 30 分到 16 时 30 分。在不到两年的时间内,107 集剧集共被点击播出 5.65 亿次,平均单集播出 528 万次。这还只是搜狐视频一家的播出数据,可见热门科普剧集在网络上非常受欢迎。如果能利用好网络这个新媒体渠道,可以让科普更好地为公民科学素养提升做出贡献。

二、分析结果

我国的网民数量近年来快速上升。根据中国互联网信息中心的数据,截至 2012 年 3 月,我国网民规模预计为 5.27 亿人,互联网普及率为 39.4%^[2]。而在 2008 年底,我国

网民数 2.98 亿,互联网普及率为 22.6%^[3]。在三年多的时间里,我国上网的人数增加了将近一倍。同时,社会公众通过网络获取相关信息的比例也越来越高。2003 年我国公众的科学素养水平达到 1.98%,公众通过因特网获得科技知识和信息的比例仅有 5.9%。城市(11.4%)和农村(1.3%)差异显著;东、中、西不同经济发展地区差异显著(7.1%、6.3%、3.6%)。2010 年我国具备基本科学素养的公民比例达到了 3.27%,2010 年,我国公民获取科技信息的渠道,由高到低依次为:电视(87.5%)、报纸(59.1%)、与人交谈(43.0%)、互联网(26.6%),公民利用互联网渠道获取科技信息的比例明显提高^[4]。所以,网络在科普中的作用越来越明显。网络为人们在更广的时空范围内进行科学技术的普及提供了一条最佳捷径,从而使网络科普具有传统科普无法比拟的优越性,大大提高科普的效率^[5]。本文利用网上的科普视频播出情况,来探讨网络科普传播的一些规律问题。通过对数据进行分析,我们发现有以下一些规律。

第一,每季第一集的播放次数远高于其他各集。从五季共计 107 集的播放情况看,播出次数在第一集后都是快速衰减。每季第一集的播放次数平均是第二集的 1.69 倍,是该季平均播放次数的 2 倍左右。其中第四季表现得最突出,第一集播出的次数是该季平均次数的 2.73 倍。分析其原因,可能是因为很多观众观看第一集是带着看热闹的心态,追随某种潮流。因此,第一集对一个剧集的收视情况有至关重要的影响,如果第一炮不能打响,对以后的收视会有恶劣的影响。这从一个反例也可以得到印证。《生活大爆炸》播出后,国内一家视频网站推出网络电视剧集《新生活大爆炸》,以向《生活大爆炸》致敬的名义,尝试本土版幽默科普。但刚刚播出两集,就广招恶评,自 2011 年 7 月播出 2 集后,再也没有新的剧集播出。

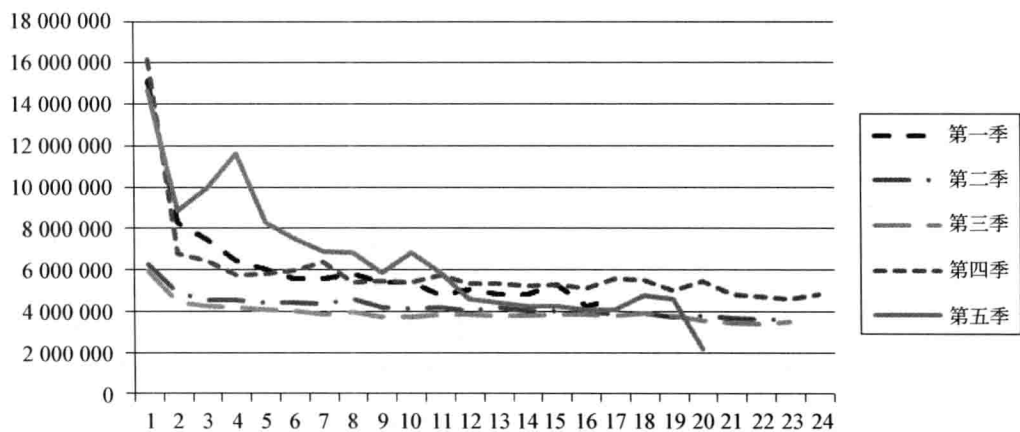


图 1 《生活大爆炸》五季视频每集播放次数

第二,一些娱乐元素对于视频播出情况仍有很大影响。从图 1 还可以看出,自每季的第一集播放次数衰减后,之后的播出情况相对平稳,不会有太大的升降幅度。但也存在一些奇异点,我们可以对该点产生的原因进行进一步分析。第一季第 15 集、第五季第

4集和第五季第10集等都属于这种情况。下面对这几集的剧情概要进行分析。在第一季第15集,Sheldon的孪生妹妹从德州过来看望他,Sheldon的三个朋友们为了他这位孪生妹妹争风吃醋,都想成为她的男朋友。在第五季的第四集,Raj终于遇到一个和他有共同语言的女孩,一直单身的Raj即将开始一段恋情。在第五季第10集,为了留住Amy的心,Sheldon考虑将自己和Amy的关系发展到下一阶段。从这几集看,都是因为某个女孩的出现,与剧中的男主角产生了情感线索,然后引发了播放高峰。这部剧集虽然有科普性质,但同样也是青春片,收视观众也是青年人为主,所以这些青年男女间爱情因素的加入增加了剧集的可看性。此外,第五季的第21集在本文收集收据时尚未播出,该集中知名物理学家霍金出场进行了客串表演,结果该集在4月20日播出后,较短时间内播出次数即达到了649万次(查询时间2012年5月13日),远高于一般剧集在同样时间内的播出次数,可见知名科学家在科普剧集中一样可以产生明星效应。

第三,网络科普可能会加大地区间科学素养的鸿沟。因为经济发展水平的不同,我国不同地区的信息化程度和网络普及程度必然也受到影响。搜狐视频网站可以根据用户的IP地址进行播放视频人所在地的判断。根据搜狐的调查数据发现,收视排名前三的地区一直是广东、上海和北京,而排名靠后的三个地区一直是宁夏、青海和西藏。这基本与各地区的网络普及程度成正比。这种网络普及程度的差异会造成科普传播中的马太效应,使得落后地区在网络时代更加不容易获取相关资源,影响公众科学素养的提高。同时,城乡在互联网可获取性上的差别,也会影响到城镇居民与农民无法同步提高。CNNIC发布的《中国科普市场现状及网民科普使用行为研究报告》显示,城镇网民对网络科普接受度比农村网民更高,而互联网在城镇中的普及率远高于农村,城镇居民是网络科普的主要用户,其占比达到72%^[4]。同时,科学素养调查的结果显示,对于互联网渠道,公民利用其获取科技信息的比例为26.6%,比2007年的10.74%提高了近16个百分点,城镇居民利用的比例更是接近40%,那么农民的这一比例不会超过15%。我国在推进信息化,促进三网融合的过程中,更加应该关注落后地区的网络普及工作。

表 1 《生活大爆炸》的收视地区排名

	排名前三位的地区	排名后三位的地区
第一季	广东、上海、北京	宁夏、青海、西藏
第二季	广东、上海、北京	宁夏、青海、西藏
第三季	广东、上海、北京	宁夏、青海、西藏
第四季	广东、上海、北京	宁夏、青海、西藏
第五季	广东、北京、上海	宁夏、青海、西藏

第四,网络科普不受性别因素的太大影响。搜狐视频对视频点播人员的性别进行了识别,可以看出,在前三季的时候,都是男性观众略高于女性。从第四季开始,则女性观

众的比例超过男性。可见性别因素不是科普视频播出的主要影响因素。科学素养调查的结果显示,不同性别公民的科学素养水平差异明显。以第八次调查结果为例:男性公民具备基本科学素养的比例为 3.69%,比女性公民的 2.59%高出 1.1 个百分点^[4]。如果能够充分利用网络这个渠道,可以使其在提高不同性别公民的科学素养水平上发挥更大作用。

表 2 《生活大爆炸》的收视性别情况

	男	女
第一季	51.62%	48.38%
第二季	53.64%	46.36%
第三季	50.57%	49.43%
第四季	46.02%	53.98%
第五季	47.27%	52.73%

第五,其他影响因素的分析。搜狐视频对视频收看的峰值时间进行了记录,通过表 3 可以看出,播放峰值时间集中出现在 2011 年“十一”前后,这时视频在搜狐播出大概一年左右,可能已经形成一定的品牌效应。2011 年 5 月 20 日是周五,9 月 25 日是周日。可见视频在周末和节假日期间更容易迎来播放的高峰。此外,结合表 3 的收看指数和图 1 也可以看出,第五季和第一季是最受欢迎的两季剧集,这可能是一些新进入的收视观众大多是追看最新的剧集或者是从头看起,这再次证明了一个剧集的开头对于它的收视常青是多么重要。

表 3 《生活大爆炸》各季的收视峰值时间及收看指数

	峰 值 时 间	收 看 指 数
第一季	2011. 9. 25	78.9
第二季	2011. 10. 6	75.28
第三季	2011. 10. 6	76.11
第四季	2011. 5. 20	73.88
第五季	2011. 10. 7	90.36

三、主要结论

网络越来越成为人们获取科技信息和相关知识的重要新媒体,网络科普用户已具备一定的规模,科普网络化日益成为提高公众科学素养的重要措施之一。我国的科普工作应该足够重视和利用好这个渠道。

对于科普视频的制作部门,必须足够重视第一集的制作和宣传,只有做到一炮打响才能让用户坚持看下去。就像《生活大爆炸》一样,让用户慢慢地接受剧集宣传的观念: Smart is the new sexy. 同时,要在剧集中要处理好流行和科学元素之间的关系,让他们共同发酵发挥化学反应。

城乡网络发展的极度不平衡,势必带来科学普及的差异化,随着差异的扩大,将导致“知识鸿沟”现象的产生。国家在科普投入上,应适当向财政比较紧张的欠发达地区和农村倾斜,加大欠发达地区和农村的网络建设力度,缩小城乡之间网络科普的差距,使网络科普服务均等化。

参考文献

- [1] 王一鸣. 科学与影视娱乐交融的科普模式——以美国电视剧《生活大爆炸》为案例[J]. 科普研究, 2012, 7(2): 57—61.
- [2] 中国互联网络信息中心 (CNNIC). 互联网发展信息与动态[R]. 2012, 3(76).
- [3] CNNIC 发布《第 23 次中国互联网络发展状况统计报告》, http://www.cnnic.cn/research/zx/qwfb/200905/t20090522_17759.html [EB/OL], 2009 年 2 月 22 日.
- [4] 中国科普研究所. 第八次中国公民科学素养调查主要结果[R]. 2010, 11.
- [5] 黄牡丽. 论网络社会科普方式的转变[J]. 广西大学学报(哲学社会科学版), 2002, 24(4): 15—17.

植物学科学普及传播途径研究

陈训 陈宜新

贵州省科技厅 贵州师范大学生命科学院

摘要: 对植物科学普及传播的途径进行了研究,包括两个方面,一是一般传播方式:传统传播普及方式——常识性传承、书籍、文献;专业前瞻性传播普及方式——各种学术机构、学校及其相关学术研究及教育;与时代相适应、服务民众为主的传播方式——各地展览馆,植物园,特色观光,以及科技下乡为主题的科普教育等;与生活息息相关的传播普及方式——生活用品、食品;二是新媒体传播方式——以网络、媒体等现代技术信息手段为载体的传播普及方式:以植物学的科普网络传播为例,分析了网络传播中关键词(内容)的选择、不同网络传播检索的差异。

关键词: 植物学,科普,传播途径,研究。

植物学相关知识和人们的日常生活及活动具有密切的联系,所有的动物都要依靠绿色植物的光合作用能力把日光能转化为化学能,释放出氧气来维持其生活。植物是人类衣、食、用、住、行原料的直接或间接来源,是维持生物圈生态平衡的重要环节。植物学的科普传播是一项提高国民素质,丰富大众文化,服务大众,使其更好了解自然,更好利用自然资源,并与其和谐相处的公益活动。

一、一般传播方式

(1) 传统传播普及方式——常识性传承、书籍、文献。在旧石器时代,植物学的科普是在觅食的过程中有意或无意地传播的,随着文字的出现,植物学知识开始被以文字的形式记载下来。有了文字的记述方式,使很多植物科学知识得以完整、长久的保存下来,如中国《诗经》就已经讲究“多识于鸟兽草木之名”。古希腊亚里士多德的学生提奥夫拉斯图被视为植物学的创始人,他在公元前 300 年写的《植物历史》或称《植物调查》一书,在哲学原理基础上将植物分类,描绘其各部分、习性和用途。此类的著述为后人的学习提供依据,也为植物学史的研究提供考证。书籍、文献作为文化遗产的经典方式不会随时代进步而滞后,植物学的传承与发展正是基于此基础才有现在的规模形式。同样,在现代的植物学传播及科学普及中书籍、文献也有着不可替代的作用。常识性传承主要基于经验认识的交流与探讨,在植物学的普及中也扮演了重要的角色。

(2) 专业前瞻性传播普及方式——各种学术机构、学校及其相关学术研究与教育。知识的传播离不开学校、科研所等学术机构。知识在学校的普及是最为成功的,因为其知识系统性、专业性都比较强,且具有先进性。这是一种由浅入深,日积月累的方式,但是他具有局限性,他的系统性和专业性致使他无法在广大公众中普及,只能面向学生、研究者或具有一定文化知识水平的人群。其研究有前瞻性是各领域先进理论与技术的原产地。在这些学术机构中进行的学术研究更是具有引领意义的传播普及方式,其不断探索掌握新的知识,并将这些知识在不断的实践中传播,如植物药用领域的开发、利用。

(3) 与时代相适应、服务民众为主的传播方式——各地展览馆,植物园,特色观光,以及科技下乡为主题的科普教育等,这些都是最为直观的普及方式。展览馆、植物园、特色观光等为公众展示了珍贵、稀缺、健全的植物知识,在一定程度上帮助公众克服了某些自身因素、环境因素的制约。科技下乡更是针对农民,不仅提高他们对植物的认识,更引领他们更好的利用植物改善其生活水平,做到人与大自然的共同发展,和谐共处。

(4) 与生活息息相关的传播普及方式——生活用品、食品。植物是人类衣、食、用、住、行原料的直接或间接来源,在利用某些植物的同时,以不同的方式帮助使用者了解某种植物。如食品袋上印有植物形态,如贵州特产——野木瓜干,刺梨干等,在植物科普知识宣传方面就做得很好。野木瓜干的包装袋上除印有野木瓜的果、枝叶形态外,还有一个专门的科普知识小窗口。在小窗口的短短文字中,介绍了野木瓜的生长习性和营养成分。这样的传播普及方式紧密地联系着人们的生产和生活。

二、新媒体传播方式

网络信息内容丰富,涵盖面广,种类繁多的门户网站为各类信息的获取与传播提供了方便有效的渠道。科学普及是一项面向大众的教育,网络渠道的迅捷与影响广泛的特点使其成为重要之选。电脑的广泛应用和电视、广播走进千家万户,为植物科普的广泛传播提供了便利。网络、媒体作为传播媒介,面向广大公众,其表现方式丰富多样又通俗易懂,适合不同阶层、年龄段及文化水平的人群,是一种目前最普遍,最有效的途径。在百度或搜狗上输入“植物学科普”关键词,不到1秒钟就出现上百万条搜索结果;电脑的普及让一个3岁的小孩就会玩QQ农场,通过QQ农场,他所认识的植物种类就能超过他的父母。电脑游戏加速了这些小孩的认字速度和认知植物的速度。电视、广播又弥补了网络的局限性,他们普遍存在于人们的生活当中。其以通俗易懂、直观的传播方式,照顾到了社会各个阶层的公众,不受阶层、年龄段及文化水平的严重制约。

实例:以植物学科普为例,选取5个网站,筛选5个植物学科普关键词(内容)进行检索,分析检索出来的数据(见图1—7)。(有关植物学的部分网站检索信息时间:2012年4月30日)