公众生态文明素养及其科普教育研究

王立龙[1]，晋秀龙[2]，陆林[3*]

（1. 安徽师范大学　生命科学学院，芜湖 241000；2. 滁州学院，滁州 239000；3. 安徽师范大学　国土资源与旅游学院，芜湖 241003）

摘　要　本文对国家文明城市芜湖市进行实地问卷调查发现：公众具有一定生态意识，但生态文明素养整体状况不佳。公众对生态文明概念比较了解和很了解的只占17.7%；各类人群对周围环境关注度较高，均在65%左右；有相关生态知识或行为的公众占92%；有76.7%的人表示没有破坏环境的行为；64.8%的受访者表示他们有保护环境的行为。通过生态科普教育现状调查发现：受访者对目前生态科普教育满意度只有25.9%，政府在生态科普教育方面还存在活动流于形式、创新性不强、投入不足、制度不完善、不能及时回应公众关切热点、专项科普匮乏、媒体不给力、内容不接地气、无区域特色、平台手段落后等问题。提出了提升公众生态文明素养需构建四个相互联动的科普教育体系：高度重视生态科普教育的思想体系、支撑生态科普教育的技术能力体系、生态科普教育的长效机制体系和具有区域特色生态科普教育内容体系。

关键词　公众；生态文明素养；科普体系

中图分类号：X321；G322　　**文章编号**：1674-6252（2017）03-0052-07

文献标识码：A　　DOI：10.16868/j.cnki.1674-6252.2017.03.052

The Investigation about the Public Ecological Civilization Literacy and Scientific Popularization

WANG Lilong[1], JIN Xiulong[2], LU Lin[3*]

(1. College of Life Sciences, Anhui Normal University, Wuhu 241000; 2. Chuzhou University, Chuzhou 239000;
3. College of Territorial Resources and Tourism, Anhui Normal University, Wuhu 241000)

Abstract: In this paper, after questionnaire survey in the national civilized city of Wuhu city, It was found that the citizens have a certain ecological consciousness, but the ecological knowledge and ecological behavior ability is weak, Only 17.7% of respondents fairly understand the concept of ecological civilization. 65% of respondents pay much attention to surrounding environment. 92% of respondents have ecological knowledge or behavior. 76.7% of respondents expressed that they hadn't the behavior of damaging the environment. 64.8% of respondents said they have the behavior of protecting the environment. Through the investigation of scientific popularization we found that the respondents with satisfaction about the current scientific popularization account to only 25.9%. Some problems of scientific popularization still exist in government such as the scientific popularization activities become mere formality, and the incomplete system caused the government can't response to public concerns in time. Other problems such as less innovation, the lack of special scientific popularization, some not-well-received contents, less regional features, backward in platform technique still have disturbed the government. Finally the paper promoted four connected scientific popularization system to improve the public ecological civilization literacy: the ideological system of paying high attention to ecological scientific popularization, the technology system of supporting ecological scientific popularization, the long-term mechanism system of ecological scientific popularization and with regional features contents of ecological scientific popularization.

Keywords: public; ecological civilization literacy; scientific popularization system

引言

在国外，公众已经广泛地参与到了生态文明建设中，并发挥了巨大的作用[1,2]。“生态素养”（ecological literacy，ecoliteracy）一词源于美国俄亥俄州欧柏林大学环境学教授奥尔（David W Orr）1992年出版的《生态素养：教育与向后现代社会的过渡》一书[3]。国外相关研究侧重于生态文明素养的教育和学习，研究认为：生态

基金项目：安徽省科技计划项目（1302053036;1607a0202073）；国家自然科学基金项目（41171115、41371162）。

作者简介：王立龙（1979—），男，副研究员，博士，主要从事生态管理及生态旅游研究，E-mail：24715892@qq.com。

* 责任作者：陆林（1962—），男，教授，博士，主要从事旅游地理研究。

素养是人们在学习和生活中逐渐学习积累而形成的关于生态知识、生态意识和生态行为能力的综合素养[4,5]。它除了包括个体对生态知识与生态方法的理解和掌握，以及生态思维与行为能力，还包括个体的生态价值观、生态态度、生态良知等精神因素，是一种集生态知识、生态行为与生态精神为一体的综合素养[6]。在教育体系中增加生态文明素养教育引起较多关注[7-9]，Lowman[10]对非正式科学教育中设置生态素养专题进行了研究；Hammond[11]对美国密西西比州高等教育中的生态素养教育进行了研究；Long 等[12]还尝试采用通过模型教学等手段提升学生生态素养；Rigolon 等[13,14]对儿童生态文明素养的培养进行了研究；Sarah 等[15]对不同区域的政策与实践等因素对人口生态文明素养的影响进行了比较研究。国外研究认为生态素养由单方面的“唯技术论”和“唯生态论”转化为强调综合素养[16]，生态素养由只纯粹注重科学知识，发展到了综合所有知识、技巧、情感和行为[17]。

国内相关研究主要集中于公众关注生态文明重要性、生态文明意识以及高校大学生群体的生态文明素养研究方面。与国外相比，国内研究还较多地停留在生态文明意识研究层面，对生态文明知识及能力等深层次研究少见报道。刘经纬等[18]指出，生态文明教育是当前解决人口危机和能源危机等一系列生态问题的重要手段之一；孟燕华[19]和郑少尉[20]指出，公众参与对于环境、社会及经济的协调发展，以及强化生态文明管理制度等，都起到了非常重要的作用；胡晓红等[21]指出，通过宣传教育在全社会树立生态文明观念势在必行；文首文等[22]指出，通过干预，游客能把正确的生态观和旅游道德规范内化为个人的思想信念，进而又外显为品德行为；宫长瑞[23]对中国公民生态文明意识培育进行了系统研究；佘正荣[24]指出，生态文化教养的培育是创建生态文明所必需的国民素质。高等教育中生态文明教育呈现落后状态[25]。刘建伟[26]等研究显示当代大学生对生态文明知识虽有所了解，但是还不全面；生态文明意识虽觉醒，但是尚不健全；生态文明行为虽开始养成，但是仍存在缺位。科普教育体系的构建关系到生态文明建设的进程以及公众生态文明素养的提升状况[27]。目前，我国生态文明科普教育体系很不完整，迫切要求国家大力开展有组织、有计划、有声势的生态文明科普工作，进一步强化公众生态文明意识[28,29]。

1 研究区域概况

本研究案例地芜湖市隶属安徽省，经济规模全省排名第 2 位，市区面积 1292km^2，人口 191 万，下辖 4 县 4 区，2015 年被评为全国文明城市，2013 年，被水利部正式批准为全国水生态文明城市建设试点城市，2014 年全市城镇、农村居民人均可支配收入分别为 27 384 元和 14 606 元。

2 研究方法

2015 年 5 月，项目组对芜湖市一般社会公众进行随机调查（表 1），采样点为芜湖市澛港镇、大学城、中山路步行街、赭山公园和火车站，发放调查问卷 520 份，实际回收有效问卷 502 份，有效回收率为 96.5%；公众生态文明素养调查的内容主要包括公众对生态文明相关问题的认知度、公众对热点环境问题的知晓程度、公众对生态问题的认知及行为、现实需求及生态行为能力等。生态科普情况调查重点对生态科普的公众满意度、科普渠道、科普对象以及存在的问题等进行多方调查，同时搜集芜湖市市域和安徽省省域的生态科普教育数据资料。

表 1　调查对象基本情况

变量	类型	比例
性别	男	57.6%
	女	42.4%
年龄	18 岁以下	5.0%
	18～25 岁	42.6%
	26～30 岁	16.5%
	31～40 岁	15.1%
	41～50 岁	8.8%
	50 岁以上	12.0%
文化程度	小学及以下	7.2%
	初中	20.1%
	高中、中专或职高	26.5%
	大学及以上	46.2%
职业	企业员工	18.5%
	政府或事业单位人员	7.8%
	农民	12.1%
	学生	31.9%
	个体户等自由职业者	29.7%

3 结果与分析

3.1 公众生态文明素养状况

在回答“您了解什么是生态文明吗？”这个问题时，由表 2 可看出，总体上来说，比较了解和非常了解的人都很少，合计才达到 17.7%，56% 的人回答是“一般”，受访者往往只知道生态文明就是有关生态方面的文明素养，具体是哪些却说不清楚，而不了解的人达到 26.3%，通过对不同年龄段的比较发现，18 岁以下的年轻人和 50 岁以上的人员了解程度相对较高，问询发现，18 岁以下的年轻人受到的教育程度较高，教育内容常涉及生态文明，50 岁以上的人员则往往是生活经验积累所致。不同职业人群相比，政府或事业单位人员了解程度最高，比例达到 28.2%。大学及以上学历的人群了解程度相对较高，达 19.8%，这主要是因为这类人群接触国家生态文明方面的政策和信息机会相对较多。由此可见，生态文明建设已经成为国家战略，但还是概念和理念，没有深入人心，公众对生态文明了解还不清楚。

虽然认知程度不高，但公众期待生态文明。公众认为“有必要”的各类群体都占90%左右，其中100%的公务员及事业单位人员认为“有必要”，98.1%的学生认为“有必要”，85.2%的农民认为“有必要”，这主要是因为公务员、事业单位人员以及学生群体的受教育水平及相关生态知识和信息了解较多，对生态文明素养的认知度相对较高。农民由于受教育程度和相关知识的缺乏，对公民生态文明素养的认知度相对较低。

各类人群对周围环境的关注度均在65%左右，不关注的人群大多不超过10%，说明公众对周围的环境关注度较高。随着年龄增长呈现出更加关注的趋势，50岁以上人群关注度最高，达76.7%，随着年龄的增长，个人更加关注生存环境及生活质量，对健康的生态环境更加向往。大学以上文化程度者关注度也偏高，达到71.6%。不同职业的人群中企业人员关注度最高，近年来各类企业在生产中注重环境保护，对员工宣传教育较多，而企业往往更是破坏生态环境的主体，企业员工对生态问题更加敏感。

《穹顶之下》获得了公众热烈追棒反映出官方生态科普长期缺位，没有对公众日益增长的生态科普需要做出回应。大多公众看过或听说过该视频，各群体基本只有20%左右的人没有看过或听说过，小学文化程度和农民没有看过或听说过的公众相对较多，分别为34.4%和41.7%。这可能是这部分群体利用网络的能力相对较弱，而他们对生态问题的关注度也相对较低。在对$PM_{2.5}$认知方面，72.1%的人表示知道，说明公众的知晓程度较高。18～25岁年龄段的人群认知度最高，达82.2%，然后随着年龄的增长，知晓程度反而降低了，这主要是因为18～25岁年龄段的人群大多处于上大学或刚工作阶段，对空气质量变化比较敏感。芜湖作为全国文明城市，空气和水质量曾经是芜湖人引以为傲的资本，但近10年，芜湖市由于工业经济发展，空气质量有恶化趋势，近几年芜湖市$PM_{2.5}$数据时有超标，引起了广大市民和公众的担忧和关注。随着学历的升高，公众对$PM_{2.5}$的认知度也逐步升高，反映了高学历群体对生态问题的认知度更高。学生和政府或事业单位人员对$PM_{2.5}$的认知度最高，农民的认知度最低。$PM_{2.5}$是一个专业词汇，对于学生和政府及事业单位人员来说，理解不难，但对于农民来说，则相对难以理解。

在对生态问题的认知及行为能力方面，有相关知识或相关行为的公众占大部分，表示均没有的较少，女性（48.8%）比男性（37.0%）具有相关知识和行为的比例更高。随着年龄的增长，有相关知识和行为的比例降低，主要是年轻人具有更多、更科学的生态环境知识。学生和政府事业单位人员也显示出具有更好的生态认知及行为能力。

在破坏环境行为方面，有76.7%的人表示没有相关行为，芜湖市近年来在保护生态环境方面的宣传力度较大，大部分公众能做到不破坏生态环境。其中，男性（10.7%）比女性（8.5%）破坏环境的人数相对较多，说明男性在保护环境的认知度不如女性。随着年龄的增长，整体上，破坏环境的行为增多，这与年轻人受到的环境教育较早，控制自己行为能力相对较强，可见，对青少年的环境教育意义深远。政府或事业单位人员以及农民破坏环境的行为最高，访谈发现，政府或事业单位人员表示，在城市经济发展和建设中，由于他们被动参与或

表2　公众对生态文明相关问题的认知度

类型	生态文明了解程度			生态文明素养的必要性认知			对环境关注程度		
	不了解	一般	了解	有必要	没必要	无所谓	关注	不关注	说不清
总体状况	26.3%	56.0%	17.7%	95.2%	1.8%	3.0%	65.9%	8.4%	25.7%
男	27.7%	53.3%	19%	94.5%	2.4%	3.1%	66.4%	9.7%	23.9%
女	24.4%	59.6%	15.9%	96.2%	0.9%	2.8%	65.3%	6.6%	28.2%
18岁以下	16%	60.0%	24%	96.0%	0.0%	4.0%	56.0%	12.0%	32.0%
18～25岁	22.4%	62.1%	15.4%	96.7%	1.9%	1.4%	61.7%	5.6%	32.7%
26～30岁	26.5%	55.4%	18.1%	92.8%	3.6%	3.6%	65.1%	14.5%	20.5%
31～40岁	28.9%	52.6%	18.4%	98.7%	0.0%	1.3%	69.7%	9.2%	21.1%
41～50岁	29.5%	54.5%	15.9%	93.2%	2.3%	4.5%	72.7%	6.8%	20.5%
50岁以上	38.4%	38.3%	23.3%	90.0%	1.7%	8.3%	76.7%	8.3%	15.0%
小学及以下	52.8%	41.7%	5.6%	94.4%	0.0%	5.6%	58.3%	11.1%	30.6%
初中	30.7%	50.5%	18.9%	92.1%	0.0%	7.9%	66.3%	8.9%	24.8%
高中、中专或职高	29.3%	54.1%	16.6%	94.7%	3.8%	1.5%	57.9%	13.5%	28.6%
大学及以上	18.6%	61.6%	19.8%	97.0%	1.7%	1.3%	71.6%	4.7%	23.7%
企业员工	28%	57.0%	15.1%	98.9%	1.1%	0.0%	75.3%	3.2%	21.5%
政府或事业单位人员	23.1%	48.7%	28.2%	100.0%	0.0%	0.0%	71.8%	5.1%	23.1%
农民	41%	42.6%	16.4%	85.2%	1.6%	13.1%	62.3%	16.4%	21.3%
学生	20%	62.5%	17.5%	98.1%	0.6%	1.3%	61.9%	8.1%	30.0%
个体户等自由职业者	26.8%	55.7%	17.4%	92.6%	4.0%	3.4%	64.4%	9.4%	26.2%

许可了一些项目建设实施，而这些项目往往只考虑经济效益，会破坏城市原生态环境，农民则常常是因为获取生产生活资料而破坏环境。

大多受访者表示他们有保护环境行为，26～40 岁的人群比例最高，是因为这部分人群大多在工作岗位，他们的社会责任感最强，敢于担当。随着文化程度的升高，保护环境行为增多，而企业员工和政府或事业单位人员的保护环境行为较少，比农民都少，可能是由这两类人群工作性质决定，受访者表示，破坏环境的行为往往带有暴力和利益纠葛，他们的工作性质决定他们不敢去管，更多时候是有心无力，而学生和自由职业者这方面顾忌相对较少，他们往往更能主动地去保护环境，但保护效果往往不甚理想，因为这两类群体往往更弱势，社会应该给予他们更多支持、鼓励和帮助。

3.2 生态科普教育情况调查

目前生态科普教育满意度不高，整体满意度为 25.9%，而不满意的人达到 50%，可见生态科普教育满足不了公众日益增长的生态素养提升需求。年龄越小，学历越高，对生态科普满意率越低，政府或事业单位人员和农民满意度较高，这主要是因为政府或事业单位人员接受到的生态科普知识较多，而农民则是本身需求度不高。学生、自由职业者和企业员工等对生态科普的满意度较低，说明生态科普教育满足不了他们的需求。

2013 年全国科普日活动的主题是“保护生态环境，建设美丽中国”，安徽省也举办了主题活动，课题研究人员赴现场调研发现活动内容与活动主题相差甚远，现场发放材料多为科普公司的营销产品介绍，少有生态科普展品。查阅安徽省科学技术协会的官方网站，发现对此次活动的新闻宣传仅有 1 篇。作为安徽省科普教育主管部门，在查阅安徽省科学技术协会网站还发现，关于科普的网站信息自 2013 年以来只有 2 条信息，且长期不更

表 3　公众对热点环境问题的知晓程度

类型	对《穹顶之下》知晓程度				对 $PM_{2.5}$ 的知晓程度	
	看过	没看过	只听说过	没听过	知道	不知道
总体状况	30.3%	27.9%	27.9%	13.9%	72.1%	27.9%
男	29.1%	27.3%	27.7%	15.9%	74.4%	25.6%
女	31.9%	28.6%	28.2%	11.3%	69.0%	31.0%
18 岁以下	24.0%	28.0%	24.0%	24.0%	76.0%	24.0%
18～25 岁	35.5%	22.9%	32.2%	9.3%	82.2%	17.8%
26～30 岁	31.3%	32.5%	25.3%	10.8%	79.5%	20.5%
31～40 岁	31.6%	23.7%	32.9%	11.8%	71.1%	28.9%
41～50 岁	20.5%	40.9%	18.2%	20.5%	45.5%	54.5%
50 岁以上	18.3%	35.0%	18.3%	28.3%	45.0%	55.0%
小学及以下	2.8%	47.2%	8.3%	41.7%	27.8%	72.2%
初中	17.8%	36.6%	23.8%	21.8%	51.5%	48.5%
高中、中专或职高	24.8%	30.8%	28.6%	15.8%	66.2%	33.8%
大学及以上	43.1%	19.4%	32.3%	5.2%	91.4%	8.6%
企业员工	26.9%	23.7%	34.4%	15.1%	79.6%	20.4%
政府或事业单位人员	51.3%	17.9%	28.2%	2.6%	84.6%	15.4%
农民	9.8%	39.3%	16.4%	34.4%	37.7%	62.3%
学生	40.6%	23.1%	29.4%	6.9%	88.8%	11.3%
个体户等自由职业者	24.2%	33.6%	26.8%	15.4%	60.4%	39.6%

表 4　公众对生态问题的认知及行为

类型	对生态问题的认知及行为				破坏环境的行为			保护环境的行为		
	有一定知识和行为	有一定知识	有一定行为	均无	有	没有	说不清	有	没有	说不清
总体状况	42.0%	32.1%	17.9%	8.0%	9.8%	76.7%	13.5%	64.8%	15.0%	20.7%
男	37.0%	35.3%	18.3%	9.3%	10.7%	73.7%	15.6%	56.0%	32.0%	12.0%
女	48.8%	27.7%	17.4%	6.1%	8.5%	80.8%	10.8%	55.1%	17.3%	27.1%
18 岁以下	64.0%	20.0%	12.0%	4.0%	4.0%	76.0%	20.0%	53.0%	27.7%	19.3%
18～25 岁	49.1%	33.6%	13.6%	3.7%	6.5%	79.9%	13.6%	51.3%	25.0%	25.0%
26～30 岁	39.8%	31.3%	22.9%	6.0%	7.2%	84.3%	8.4%	63.6%	18.2%	18.2%
31～40 岁	34.2%	40.8%	19.7%	5.3%	11.8%	69.7%	18.4%	63.3%	15.0%	21.7%
41～50 岁	34.1%	25.0%	20.5%	20.5%	9.1%	72.7%	18.2%	52.8%	22.2%	25.0%
50 岁以上	26.7%	26.7%	25.0%	21.7%	25.0%	66.7%	8.3%	53.5%	23.8%	22.8%
小学及以下	22.2%	19.4%	36.1%	22.2%	11.1%	75.0%	13.9%	54.1%	25.6%	21.1%
初中	34.7%	28.7%	22.8%	13.9%	13.9%	75.2%	10.9%	58.6%	16.4%	24.6%
高中、中专或职高	42.1%	27.1%	19.5%	11.3%	12.0%	72.9%	15.0%	60.2%	16.1%	23.7%
大学及以上	48.3%	38.4%	12.1%	1.3%	6.5%	79.7%	13.8%	61.5%	17.9%	23.1%
企业员工	37.6%	38.7%	20.4%	3.2%	8.6%	80.6%	10.8%	45.9%	29.5%	23.0%
政府或事业单位人员	43.6%	48.7%	5.1%	2.6%	15.4%	66.7%	17.9%	53.1%	21.3%	25.6%
农民	24.6%	27.9%	16.4%	31.1%	13.1%	72.1%	14.8%	59.1%	20.1%	20.8%
学生	52.5%	33.1%	12.5%	1.9%	5.6%	80.6%	13.8%	85%	34%	41%
个体户等自由职业者	40.3%	24.2%	26.2%	9.4%	12.1%	74.5%	13.4%	88%	30%	31%

新，更无生态科普方面信息。自2015年以来，10年的全国科普日主题中有6年提到生态问题，尤其是2007—2011年连续5年全国科普日主题有生态环境，但目前科普教育活动流于形式。芜湖市公众对全国科普日活动有63.7%的人表示不知道，政府或事业单位人员也有超过一半的人表示不知道，也印证了生态科普教育覆盖面不广、宣传力度不够。

广播、电视、报纸等传统媒体依旧是公众获取生态知识的主要渠道，但公众依靠新媒体也有58.4%的比例，有赶超传统媒体趋势，而随着年龄降低和学历升高依靠新媒体的人群增多，农民更倾向于传统媒体。去科普馆参观或参加科普活动情况不容乐观，人群主要集中在31～40岁年龄段的人，往往在单位的组织下学习参观，流于形式较多，真正需要科普的人群往往难于获取科普馆信息和渠道。

公众认为生态科普教育存在的问题主要包括政府重视不够、投入不足、制度不完善（55.4%）、不能及时回应公众关注的热点生态问题（43.4%）、根据不同群体的专项科普太少（34.9%）。另外，媒体不给力（16.9%）、科普内容不接地气、区域特色不明显（16.9%）、科普平台和科普手段落后（10.8%）也受到公众的广泛批评。

公众认为各类群体均应受到生态科普的关注，这从图1可以看出，尤其是学生应该接受更多的生态知识，政府应将生态教育深入到学生中。对农民的生态科普教育也尤其重要，他们的生态理念和能力亟待提升。同样，各类人群认为城市和农村的生态科普教育均要得到重视，基本上各占一半，反映出公众认为生态科普不能失之偏

表5　公众对生态科普满意度及科普活动知晓程度

类型	生态科普满意度			对全国科普日活动知晓程度	
	满意	不满意	说不清	知道	不知道
总体状况	25.9%	50.0%	24.1%	36.3%	63.7%
男	23.5%	52.6%	23.9%	34.9%	65.1%
女	29.1%	46.5%	24.4%	38.0%	62.0%
18岁以下	20.0%	52.0%	28.0%	52.0%	48.0%
18～25岁	19.2%	52.3%	28.5%	35.5%	64.5%
26～30岁	25.3%	55.4%	19.3%	26.5%	73.5%
31～40岁	26.3%	50.0%	23.7%	38.2%	61.8%
41～50岁	36.4%	36.4%	27.3%	38.6%	61.4%
50以上	45.0%	43.3%	11.7%	41.7%	58.3%
小学及以下	41.7%	44.4%	13.9%	33.3%	66.7%
初中	34.7%	39.6%	25.7%	43.6%	56.4%
高中、中专或职高	21.8%	46.6%	31.6%	34.6%	65.4%
大学及以上	22.0%	57.3%	20.7%	34.5%	65.5%
企业员工	25.8%	58.1%	16.1%	21.5%	78.5%
政府或事业单位人员	33.3%	53.8%	12.8%	48.7%	51.3%
农民	44.3%	45.9%	9.8%	36.1%	63.9%
学生	15.6%	53.8%	30.6%	40.6%	59.4%
个体户等自由职业者	27.5%	41.6%	30.9%	37.6%	62.4%

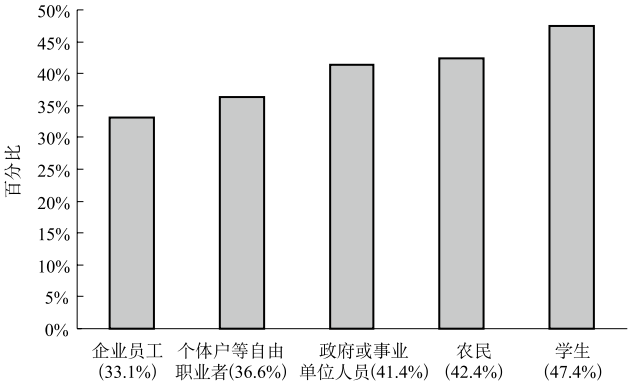

图1　生态科普应重点关注的群体

颇。目前生态科普教育不接地气的现象尤其严重，很多生态科普产品年年都是老样子，公众对符合区域特色的生态科普教育期待值较高，各类人群都有将近90%的人表示希望生态科普更要有区域特色，如安徽省生态资源丰富，在生态科普教育时可利用本省的资源，这样才能更好地为公众接受，才能真正发挥科普效果。

4 结论

目前公众对生态文明素养提升充满期待，公民具有一定的生态意识，但生态知识和生态行为较差，生态文明素养整体状况不佳。尽管芜湖市是全国文明城市，但公众生态文明素养不高，不同年龄、不同学历、不同职业类型的人群生态文明素养还有一定差异。目前生态科普教育已经不能满足公众需要，政府在生态科普教育方面还存在思想、能力、机制和内容等多方问题。通过分析总结，本文以为要提升公众生态文明素养需要构建四个联动的的科普教育体系。

4.1 构建高度重视生态科普教育的思想体系

近年来，非官方的报道常引起公众的更大关注，显示出政府生态科普的严重缺位。公众有生态问题的知情权和参与权，知情权不应仅仅是科普或知识上的知情，更为重要的应是政府和企业的环境信息公开。信息公开是让公众知道。知情权是公众参与的基础，也是提高参与的质量或作用的前提。科普是让公众科学、正确地认知和辨识，二者缺一不可。政府科普部门应该将生态科普作为一项重要工作来抓，加大对生态科普的硬软件投入，要将生态科普放到国家生态文明建设基础工程战略的高度来抓，要主动服务，而不是被动应对。同时，政府也要向公众表明，生态文明素养是公民的一项基本科学素养，公民有保护生态环境的权利和义务，要创造条件让公众参与到国家生态文明建设进程中，让生态文明思想深入人心。

4.2 构建支撑生态科普教育的技术能力体系

新媒体时代，信息的传播方式多样，传统的科普场馆参观和科普活动覆盖面逐步缩小，在牢牢抓住广播、

表 6　公众了解生态知识的途径及生态科普教育存在的问题

类型	公众了解生态知识的途径						生态科普存在的问题						
	传统媒体	新媒体	书籍或教育	与人交流	业务实践	科普馆等	重视、投入和制度问题	未及时回应公众	内容空泛无特色	平台技术落后	专项科普少	媒体不给力	其他
总体状况	69.3%	58.4%	13.9%	16.1%	7.6%	8.6%	58.8%	42.0%	18.1%	12.9%	34.1%	12.0%	2.2%
男	70.2%	56.1%	12.5%	15.9%	8.0%	7.3%	59.2%	38.8%	18.3%	14.9%	36.3%	12.5%	1.7%
女	68.1%	61.5%	16.0%	16.4%	7.0%	10.3%	58.2%	46.5%	17.8%	10.3%	31.0%	11.3%	2.8%
18 岁以下	48.0%	80.0%	20.0%	12.0%	16.0%	12.0%	80.0%	36.0%	24.0%	24.0%	12.0%	4.0%	8.0%
18～25 岁	66.8%	73.4%	17.8%	19.6%	6.5%	7.9%	64.0%	48.6%	20.6%	15.0%	35.0%	11.7%	0.9%
26～30 岁	61.4%	67.5%	10.8%	13.3%	10.8%	6.0%	55.4%	43.4%	16.9%	10.8%	34.9%	16.9%	1.2%
31～40 岁	71.1%	51.3%	10.5%	18.4%	6.6%	61.8%	44.7%	46.1%	18.4%	11.8%	44.7%	11.8%	2.6%
41～50 岁	84.1%	25.0%	11.4%	11.4%	2.3%	11.4%	56.8%	20.5%	6.8%	6.8%	27.3%	18.2%	2.3%
50 岁以上	85.0%	16.7%	8.3%	10.0%	8.3%	10.0%	55.0%	30.0%	16.7%	10.0%	30.0%	5.0%	5.0%
小学及以下	83.3%	19.4%	16.7%	22.2%	11.1%	8.3%	50.0%	27.8%	16.7%	13.9%	44.4%	13.9%	2.8%
初中	68.3%	42.6%	11.9%	12.9%	8.9%	8.9%	48.5%	30.7%	18.8%	5.9%	26.7%	8.9%	5.0%
高中、中专或职高	69.2%	56.4%	7.5%	12.8%	7.5%	8.3%	60.2%	43.6%	13.5%	9.0%	27.1%	12.8%	3.0%
大学及以上	67.7%	72.4%	18.1%	18.5%	6.5%	8.6%	63.8%	48.3%	20.7%	18.1%	39.7%	12.5%	0.4%
企业员工	68.8%	66.7%	14.0%	15.1%	5.4%	9.7%	65.6%	39.8%	19.4%	15.1%	37.6%	17.2%	0.0%
政府或事业单位人员	76.9%	56.4%	12.8%	7.7%	10.3%	5.1%	48.7%	53.8%	23.1%	15.4%	35.9%	5.1%	0.0%
农民	83.6%	29.5%	14.8%	14.8%	6.6%	8.2%	52.5%	31.1%	11.5%	8.2%	34.4%	16.4%	4.9%
学生	66.3%	77.5%	21.3%	23.8%	7.5%	7.5%	68.8%	50.0%	21.9%	16.3%	33.1%	10.0%	0.6%
个体户等自由职业者	65.1%	45.0%	6.0%	11.4%	8.7%	10.1%	49.0%	36.2%	14.8%	9.4%	32.2%	10.7%	4.7%

表 7　生态科普教育应重点关注区域及区域特色科普必要性认识

类型	生态科普应重点关注区域		区域特色生态科普必要性		
	农村	城镇	应该	不应该	无所谓
总体状况	47.2%	58.2%	89.6%	5.0%	5.4%
男	49.5%	56.7%	90.7%	4.5%	4.8%
女	44.1%	60.1%	88.3%	5.6%	6.1%
18 岁以下	44.0%	60.0%	88.0%	4.0%	8.0%
18～25 岁	45.3%	61.2%	90.7%	4.2%	5.1%
26～30 岁	48.2%	54.2%	86.7%	7.2%	6.0%
31～40 岁	44.7%	63.2%	90.8%	3.9%	5.3%
41～50 岁	43.2%	59.1%	84.1%	11.4%	4.5%
50 岁以上	60.0%	45.0%	93.3%	1.7%	5.0%
小学及以下	47.2%	52.8%	83.3%	8.3%	8.3%
初中	51.5%	51.5%	87.1%	4.0%	8.9%
高中、中专或职高	48.9%	56.4%	89.5%	6.8%	3.8%
大学及以上	44.4%	62.9%	91.8%	3.9%	4.3%
企业员工	41.9%	66.7%	89.2%	6.5%	4.3%
政府或事业单位人员	46.2%	59.0%	100.0%	0.0%	0.0%
农民	59.0%	42.6%	86.9%	4.9%	8.2%
学生	46.3%	60.6%	93.8%	2.5%	3.8%
个体户等自由职业者	47.0%	56.4%	83.9%	8.1%	8.1%

电视、报纸等传统媒体的同时，政府相关部门应积极加大人、财、物的投入，与时俱进，不断增强生态科普的技术支撑能力，抢占先机，迅速占领互联网、微信等新媒体宣传阵地，有针对性地开展公众关注的生态科普宣传。针对不同的群体要采取不用的科普方式，如对于在校学生，可以通过生态科普书籍或教育进行生态科普；对于社区居民，可以支持社区自行举办形式多样、丰富多彩的生态科普活动；对于农民，可以采取科技下乡等方式宣传生态理念和生态生活方式。要充分利用最先进的技术和手段倡导生态文明理念，积极推进生态科普进课堂、进乡村、进社区、进机关，让生态文明遍地发芽生根。

4.3 构建生态科普教育的长效机制体系

目前，国家科普还主要停留在利用全国科普日期间进行相关宣传阶段，没有形成长期机制，而对于生态方面的科普少之又少。公众生态文明素养的提升需要长期潜移默化的影响，政府有关部门对于生态科普的宣传必须形成长效机制，生态科普常态化应该是科普宣传部门的新常态。对于公众满意度不高的科普宣传要敢于说“不”，不让生态科普最终流于形式。

4.4 构建富有区域特色生态科普教育内容体系

生态科普教育要充分利用区域生态资源优势，如本案例地中芜湖市可对沿江湿地生态保护内容进行科普宣传，安徽省可加强对新安江生态补偿、皖北及沿淮平原绿色生态屏障、黄山和太平湖等重点区域生态安全保护建设等富有区域特色的生态案例进行深度生态科普宣传，通过对安徽省美好乡村建设的跟踪宣传，引导公众树立文明、节约、绿色、低碳消费理念。同样，对于区域内生态环境违法案例也不能回避，可进行相关追踪报道，让公众明辨自己生活环境中的真善美和假恶丑，这样，

生态科普才能真正为公众接受和掌握。

未来工作中，相关学者可以围绕不同区域及不同群体的公众生态文明素养进行深入比较研究，同时结合生态科普教育中的思想、能力、机制和内容四个方面体系开展更为具体的实证研究，为生态科普教育工作提供切实可行的参考。

参考文献

[1] KUSZMAR K. From boat to throat: how oral histories immerse students in ecoliteracy and community building[J]. Oral history review, 2014, 41(2): 325-340.

[2] REYNOLDS J A, LOWMAN M D. Promoting ecoliteracy through research service-learning and citizen science[J]. Frontiers in ecology and the environment, 2013, 11(10): 565-566.

[3] MITCHELL D B, MUELLER M P. A philosophical analysis of David Orr's theory of ecological literacy: biophilia, ecojustice and moral education in school learning communities[J]. Cultural studies of science education, 2011, 6(1): 193-221.

[4] LAM M E. Building ecoliteracy with traditional ecological knowledge: do, listen, and learn[J]. Frontiers in ecology and the environment, 2014, 12(4): 250-251.

[5] FISHER F. EcoLiteracy and MetaResponsibility: 'steps to an ecology of mind'[J]. Systemic practice and action research, 2005, 18(2): 133-149.

[6] MCBRIDE B B, BREWER C A, BERKOWITZ A R, et al. Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here?[J]. Ecosphere, 2013, 4(5):67.

[7] FRANCIS C. Critical pedagogy, ecoliteracy & planetary crisis: the ecopedagogy movement[J]. Environmental education research, 2011, 17(5): 705-708.

[8] SINGH R K. Learning the indigenous knowledge and biodiversity through contest: A participatory methodological tool of ecoliteracy[J]. Indian journal of traditional knowledge, 2010, 9(2): 355-360.

[9] FLEISCHER S. Emerging beliefs frustrate ecological literacy and meaning-making for students[J]. Cultural studies of science education, 2011, 6(1): 235-241.

[10] LOWMAN M. Ecoliteracy in informal science education settings[J]. Frontiers in ecology and the environment, 2014, 12(8): 474-475.

[11] HAMMOND S W, HERRON S S. The natural provenance: ecoliteracy in higher education in Mississippi[J]. Environmental education research, 2012, 18(1): 117-132.

[12] LONG T M, DAUER J T, KOSTELNIK K M, et al. Fostering ecoliteracy through model-based instruction[J]. Frontiers in ecology and the environment, 2014, 12(2): 138-139.

[13] RIGOLON A. A greener future: the active role of place in enhancing ecoliteracy in children[J]. Journal of architectural and planning research, 2013, 29(3): 181-203.

[14] GAYFORD C. Ecoliteracy-educating our children for a sustainable world[J]. Environmental education research, 2008, 14(1): 94-95.

[15] PILGRIM S, SMITH D, PRETTY J. A cross-regional assessment of the factors affecting ecoliteracy: implications for policy and practice[J]. Ecological applications, 2007, 17(6): 1742-1751.

[16] MIDDENDORF G, POHLAD B R. Ecoliteracy for ecology and ecologists: eroded underpinnings[J]. Frontiers in ecology and the environment, 2014, 12(3): 194-195.

[17] RAMOS A M, RAMOS R. Ecoliteracy through imagery: a close reading of two wordless picture books[J]. Children's literature in education, 2011, 42(4): 325-339.

[18] 刘经纬，赵晓丹．对学生进行生态文明教育的模式与途径研究 [J]．教育探索，2006(12): 97-98.

[19] 孟燕华．中国生态公共治理的理念、制度与政策——以生态 NGO 为重点的分析 [D]．福州：福建师范大学，2008.

[20] 郑少尉．生态文明与环境立法的完善 [J]．中国环境管理干部学院学报，2008, 18(2): 27-31.

[21] 胡晓红．大学生生态文明教育现状及途径探析 [J]．长春师范学院学报（人文社会科学版），2012, 31(2): 113-114.

[22] 文首文，吴章文．生态教育对游憩冲击的影响 [J]．生态学报，2009, 29(2): 768-775.

[23] 宫长瑞．当代中国公民生态文明意识培育研究 [D]．兰州：兰州大学，2011.

[24] 余正荣．生态文化教养：创建生态文明所必需的国民素质 [J]．南京林业大学学报（人文社会科学版），2008, 8(3): 150-158.

[25] 惠保德．高校素质教育中生态文明理念的培植 [J]．中州大学学报，2011, 28(3): 90-92.

[26] 刘建伟．当代大学生生态文明素养调查与分析—以陕西省部分高校为例 [J]．西安电子科技大学学报（社会科学版），2012, 22(3): 95-101.

[27] 杜宇．建立有利于生态文明建设的生态科技 [J]．宏观经济，2009(1): 9-11.

[28] 王超．国内外生态文明视野下的公众参与制度探析 [J]．法制与经济，2012(7): 61-61.

[29] 张星海．发展生态科技的对策研究 [J]．科技管理研究，2012(7): 29-32.