

我国环境主题科学小品的创作特点 及对科普信息化的启示

胡俊平

(中国科普研究所, 北京 100081)

[摘要] 环境是我国科学小品创作的重要主题之一。从新中国成立初期到 21 世纪, 以环境为主题的科学小品在创作内容、表达方式、人群定位和传播媒介上均表现出鲜明的特点。这些特点为信息社会背景下的科普创作提供启示, 也为当前科普信息化建设中的科普作品策划与创作开发提供参考。

[关键词] 科学小品 环境 科普创作 信息化

[中图分类号] G20 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2015) 06-0086-07

The Characteristics of the Scientific Essays on Environment and its Enlightenment to the Informatization of Science Popularization

Hu Junping

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: Environment is considered as one of the important themes for the writing of scientific essays. From the establishment of P. R. China to the 21st century, the obvious features of scientific essays are shown in the aspect of contents choice, means of expression, target group and communication media, which brings the enlightenment to the creation of science popularization in the context of information society. The results also provide the suggestions for the construction of informatization of science popularization.

Keywords: scientific essay; environment; scientific writing; informatization

CLC Numbers: G20 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2015) 06-0086-07

1934 年出现的科学小品, 它以短小的篇幅、通俗的文字、智慧的启迪等特点获得人们广泛而长期的青睐^[1-3]。在科学小品出现之初, 国民的科学文化素质较低, 简单易读的科学小

品符合民众的阅读水平和需求^[4]。在当今移动互联网的时代, 碎片化的阅读习惯让公众对这种短小精悍的科普作品产生了需求。尤其在当前开展科普信息化建设当中, 原创、优质的科

收稿日期: 2015-08-10

作者简介: 胡俊平, 博士, 中国科普研究所副研究员, 研究方向为基层科普、科普信息化、科普创作研究等,

Email: jphu@iccas.ac.cn。

普作品不足成为突出的问题^[9],需要大力繁荣信息化背景下的科普创作。因此,科学小品的创作特点值得学界进行深入研究。

环境是科普作品重要的创作主题之一。环境与人类的生存和发展息息相关。随着人们对环境问题认识的逐步深入,人类对环境的态度以及与环境的相处之道不断调整。环境问题既涉及国家的大政方针,也与个体的意识和行为密切相关。作为社会成员,每个人都应该关心环境并为保护我们赖以生存的空间付出努力。本文以环境主题科普小品为例,分析创作内容、表达方式、人群定位和传播媒介,以便为科普信息化实践提供借鉴参考。

1 环境主题科学小品的创作内容特点

科学小品的创作内容与生产生活密切相关,尤其关注时代背景下产生的焦点问题。它立足于不同观点的交锋碰撞,通俗而不乏味地解释问题产生的原因,寻找解决途径。环境主题的科学小品在内容上较好地体现了上述特点。20世纪50、60年代,创作内容主要集中在过度开发自然资源对生态环境产生的负面影响;70年代之后,创作内容转向工业化对环境造成的污染;80、90年代及21世纪后更注重可持续发展以及居民日常生活中的环境问题,强调个人对环境保护的贡献。

1.1 贴近国内时事主题,宣传合理利用自然资源

新中国成立前,环境问题并没有引起大众甚至科学家们的重视,这与当时环境问题并不凸显有关。新中国成立后,百废待兴。人们对待自然的态​​度,体现在文字上常常是“征服”和“斗争”,充满乐观向上、不畏艰辛的情怀。20世纪50、60年代,由于粮食紧张的压力,农业上采用了不尽合理的措施,国内出现了森林砍伐、围湖造田、滥垦草原等现象,生态环境破坏严重^[6]。上述问题成为环境主题科学小品创作的内容,这些作品大力宣传植树造林,强调植物对于水土保持、气候变化的影响,保护环境意识开始萌芽生长。

反映这方面内容的科学小品非常丰富。赵明的《如果你种一棵树》^[7]谈及种树的多种好

处,尤其强调了种树对于环境保护的重要作用。柳风的《山水之间》^[8]指出,用植物调解山水纠纷,使其相辅相成和相得益彰,以便建立一个新的美好循环。朱米的《葱郁林荫道》^[9]重点介绍了树木在净化空气、保持城市湿度、减低噪音、降低城市热度上的作用。邓拓的《围田的教训》^[10]进行了冷静的分析,围田使得湖泊河川的水面缩小,一旦洪水爆发便容易泛滥,遇到天旱则农民的土地更容易干旱;作者强调要通盘筹划,人们不要与水争地。

20世纪60年代,已有科学小品针对“气候变化”内容的创作。柳风的《春满人间》^[11]采用了一个充满温馨的题目,讨论的却是让现代人忧心忡忡的问题——气候变化。难能可贵的是,作者能兼顾不同研究成果,认为存在许多复杂因素影响气候变化,尤其强调了人的作用。面对气候变化问题的严峻考验,短文的作者饱含乐观主义情怀,文末还引述前苏联科学家的设想方案,利用暖流北上,让北半球变得暖和,连南极洲也要变成人类乐园,“春天永留人间”。不难发现,这篇针对科学前沿话题的小品文在内容上显示出时代的局限性,但这并不妨碍科普创作在科技前沿领域的迈进。

1.2 吸取西方国家教训,警示环境污染危害

西方国家在工业化道路上走得更快,也比我国更早地出现环境问题。20世纪70年代以后,环境污染成为全球范围的一个严峻的问题。1972年,斯德哥尔摩人类环境会议召开,而我国也在1973年召开了第一次全国环境保护会议。在此背景下,西方国家的环境污染教训是深刻的,而国内社会发展与环境保护之间的矛盾也逐渐显露出来。

李金昌的《汽车排气对环境的污染》^[12]显示出作者独有的忧患意识和敏锐的前瞻视野。当时国内汽车的数量较少,作者敏锐捕捉到这个话题,介绍了汽车废气的产生原因以及对人体的伤害,翔实的数据很有说服力。最后,作者从解决废气污染的办法上展开讨论,通过“城市规划、行政管理、技术改进”来逐渐改善这种不利环境。作者一针见血地指出:“这是资本主义制度的腐朽性和资产阶级反动的阶

级本性所决定的。”

金绍元的《噪声与健康》^[13]开门见山地把噪声问题的严重性指出来：“在美国和苏联两个超级大国以及一些发达的资本主义国家里，噪声已经成为社会公害，仅次于大气和水的污染”，“我们是社会主义国家，一切为了人民的利益，防治噪声既是卫生部门的重要任务，也是环境保护部门急待解决的问题，更是广大生产部门及广大接触噪声的工农群众需要共同努力加以解决的问题。”短文主要从人体对不同声音强度的反应这个角度出发，阐述噪音对人体可能造成的伤害，包括出现听觉疲劳、耳聋、头痛、心脑血管疾病等问题。

江苏省地理研究所湖泊环境保护组撰写的《谈谈湖泊污染》^[14]分为三部分。第一部分赞美祖国湖泊资源的美好，同时指出资本主义社会由于生产无政府状态导致湖泊污染严重，以此警示国人要以预防为主，积极治理局部污染的湖泊。第二部分展示了湖泊污染的来源、湖泊对于污染的稀释作用以及湖泊生态系统对净化污染的作用。第三部分是号召各有关部门分工协作，做好湖泊污染的防治。

1.3 密切联系日常生活，倡导从个人自身做起

20世纪80年代，国家层面更重视环境保护：我国于1982年成立了国家环境保护总局，1983年，环境保护成为一项基本国策；1992年联合国环境与发展大会召开，号召各国走可持续发展道路。环境问题已经得到较为充分的认识。环境保护不仅要求降低生产过程的污染排放，而且每个人都应身体力行，从日常生活小事做起。在创作内容上，关于生活垃圾的处理、废电池的回收等与日常生活联系紧密的话题成为创作的热点。

果壳网刊登了《垃圾，还是放错地方的“宝贝”？》^[15]。这篇网络文章主要描述了垃圾分类中的误区及其造成的严重后果，倡导努力增长公众垃圾分类相关知识，引导公众在日常生活中正确处理垃圾。在介绍垃圾分类时，作者先分人群类型来述说不同的废旧物，如男士废旧的领带、剃须刀等，女士们破了洞的长筒袜等，这些垃圾都难以降解，比我们普

通人都“活”得长。作者尤其指出了餐厨垃圾不等于厨余垃圾，强调垃圾分类除了要有“不放错”的智慧，还需要一点“不怕麻烦”的精神。文章行文沿袭科学松鼠会的一贯风格，幽默而善于运用时尚话语，文字活跃而不枯燥，让人在舒心微笑之中得到了很多知识。比如，在说到一类纸不能回收时，作者这样写到：这对于“费纸的宅男”并非是一种环保的体现，因为用过的纸巾，无论是擦眼泪、如厕后，还是用作别的什么，由于其水溶性太强，回收成本太高，都只能作为其他垃圾。

田不野的《废旧电池：回收的困境》^[16]一开始向传统回收电池的宣传提出了试探性的质疑，让更多的人精确地了解电池回收中现实性的细节问题，以便更合理地处理废旧电池。作者在写作中巧妙借助俗语，比如“得饶人处且饶人”，建议对于不同类型的电池采用不同的处理方法，常用的含汞量极低的碱性锌锰电池就不用回收了，只回收对环境影响大的镍镉电池和铅蓄电池。对未来而言，作者仍然支持回收废旧电池，呼吁建立完善的电池循环利用体系。

2 环境主题科学小品的表达方式特点

2.1 充分调动情感因素，引发读者共鸣

不同于一般的科学教材，科学小品对科学内容知识点的传递和讲解几乎不采用单刀直入的形式。科学小品兼备文学性特点，在富含情感的描述语言中，充分调动读者的情感因素，引发读者共鸣。如此，科学小品褪掉了枯燥的说教形式，却获得了更多的认同感。作为环境主题的科学小品，首先要获得读者在观点或理念上的认同，继而才能转化为自觉的保护生态环境的行为。

在柯龙的《六六六的“退休”报告》^[17]中，六六六以第一人称的形式叙述了“退休”报告的内容。它自述了曾经作为农药界主角的功劳，也深刻地开展了自我批评，比如在农副产品中残留量高、破坏大自然的生态平衡以及一些害虫会产生耐药性。基于这些原因，善良的六六六主动递交退休申请，希望农药界的后

起之秀来接替。这种非常豁达的心态,是不是会让还在使用高危害农药的人们陷入深度反思呢?

李朝晖的《谁盗走了武士的彩衣》^[18]描述了一个奇怪的现象:秦始皇兵马俑出土时,武士身上彩饰瑰丽耀眼,“乌黑的毛发,猩红的嘴唇,以及那色彩明快的长衣短褂”;但是展出之后就变得黯然失色了,“是谁‘盗走’了‘武士’身上的彩衣?”原来“窃贼”就是附近一家工厂排出的“废气”!由此展开,作者描述了现代工业带来的环境污染对生态环境包括人的健康产生的危害,告知读者国外发达国家曾经的环境污染教训,带给读者深刻的震撼。在短文中,作者引用了中国古代描写江南美景的诗句,而现在这些景点都不同程度地受到了污染,让人倍感遗憾,再次唤起人们的环境保护意识。

黎先耀的《莼鲈之思》^[19]是以第一人称撰写的作品。标题是《世说新语》中的一个典故,符合作者对故乡的思念之情。文章记录了作者回到故乡杭州讲学,重游西湖的所见所思,对西湖的生态环境颇感忧虑。“浑浊的湖水,已不是‘湖号钱塘泻绿油’的景色了。苏东坡也曾经把西湖比之杭州的眉目,可惜这眉目不似往昔那般清秀传情了。”作者随汽艇来到“曲院风荷”,但是却只有稀疏的荷花;听老船夫介绍才恍然大悟,“西湖醋鱼”主要原料的草鱼把荷花都吃掉了,作者儿时喜欢吃的莼菜自然也不能幸免。作者由莼菜想到了另外一种曾经的大众食品鲈鱼,现在却是稀罕之物。对于“莼鲈之思”,作者涌上心头的不仅仅是乡愁,更是生态之忧。

刘燕生的《从天鹅之死谈野生动物的保护》^[20]从身边发生的事情说起,引出野生动物保护的话题。北京玉渊潭公园来了天鹅本是令人欣喜的事,但不久便被伤感所代替了,因为偷猎者猎杀了其中一只天鹅。“与其成对的雌天鹅在悼念了一天一夜后,带着无限的伤情飞走了。”看到这的时候,读者们的心被打动了,或许要想:自己该做些什么?作者接着介绍了国际和国内在法律上对于野生动物保护

的相关规定,以及为进一步保护野生动物还应采取的行动。

2.2 形象揭露危害恶果,留下深刻警示

熟知的典故、朗朗上口的顺口溜或打油诗、直观而具有冲击力的图片均能给人留下深刻的印象,引起公众对所涉问题的重视。科学小品天生具有表达方式多样的特点,灵活运用上述内容,使表达形象生动,用幽默方式加深人们的认识。环境主题科学小品对生态环境破坏及环境污染现象的揭露非常形象,具有深刻的警示效果。

在浦玉生的《环境大地震》^[21]中,作者把环境破坏带来的可怕后果比做是“大地震”,具体叙述了森林资源和水资源逐渐减少和噪音逐渐增多的现状,呼唤人类尽快觉醒,保护我们生命的家园。短文在叙述人们采伐树木的时候,采用了幽默而又令人笑后深思的写作方式:据东北某省林业资源调查局反映,有的林业局国有林面积已不复存在,人们形象地比喻说,在采伐初期是“铁道游击队”(在铁道两侧采伐),接着是“平原游击队”(在平缓坡地上采伐),现在是“智取华山”(到上顶采伐)。在描写河流受到污染的状态时,作者写到:在京杭运河苏南段,成百上千家工厂的污水未经任何处理就直接排入运河,由于河水颜色早中晚不同,当地群众形容为“早上是黑龙江,中午是红河,晚上是蓝色多瑙河”,“50年代淘米洗菜,60年代水质变坏,70年代鱼虾绝代,80年代变成公害,90年代还在受害”。

图片在刘永可的《红潮》^[22]中得到恰当的运用。这篇短文主要讲解了什么是红潮、红潮的起因和危害。短文的配图非常精彩,水体中的浮游生物被画成了一个个人面儿,在适宜的温度下异常活跃,肆意地吞食水中的营养物质,举着刀剑攻击鱼虾,活脱脱地表现出它们对水产资源的危害。看了图片,再阅读文字,读者会有更深的体会,也更能理解文字内容及其传递的环保理念。

2.3 合理展开哲理反思,提升科学精神

科学小品通常给人以智慧的启迪。一些科学小品从独特的视角切入,深入浅出地进行哲

理反思,超越了知识本身的束缚,科学精神得到提升。

林蒲田的《保护耕地说“田”字》^[23]围绕“田”这个象形文字,串起了整篇文章的构架。比如,农民要脱贫致富,这个“富”字包含一个田字;“风尘十载归故里”的“里”字,作者解释为“有田有土,才能繁衍生息,安居乐业”;表示害怕的“畏”字也包含一个“田”,田土太少就会让人感到畏惧;“思”表示要心中有田;“留”就是要给子孙留下赖以生存的田土,等等。这一个个解释都很独到又有风趣,显示出“田”对于农业乃至国家的重要意义,警醒人们要保护好田土,为子孙后代造福。

吕云祥的《生态与心态》^[24]把“生态”和“心态”放在一起讨论,显得别具匠心。作者开篇描写了一幅令人心旷神怡的美景,很自然地把“心态”和“生态”的美好联系在一起。不料,闻到了“废气”,心情顿时不爽,“生态”严重影响到“心态”。这两者的关系,不辩自明。接着,作者向读者介绍了“生态学”的专门知识,又从心理学的角度看待“生态”与“心态”的关系。作者在叙述中采用了由浅入深的阶梯渐进技巧,便于读者理解和接受。

3 环境主题科学小品的人群定位特点

科学小品的文体特征使得它的受众人群具有广泛性,可以涵盖大多数普通公众。基于创作方式的灵活性,采用特定创作方法的科学小品可以更精准地定位特定的人群,比如采用童话的形式创作出适合少年儿童阅读的作品。同样,因为科学小品篇幅短、涉及知识点少,参与创作的人群面相对更广,不同知识层次的人群都可以去尝试创作。

3.1 为少年儿童创作的环境主题科学小品

赵明的《如果你种一棵树》采用与小朋友面对面说话的口吻谈及种树的种种好处:可以在树下乘凉、听故事;可以做成文具和书籍;可以做成衣服和鞋子;可以帮助做成各式各样的交通工具。这些都是儿童生活中常常发生的事或接触到的物体。最后,作者尤其强调

了种树对于环境保护的重要作用,这些内容对小读者们而言,无疑是一次环保教育:“我们国家有六万万人,如果每个人都种一棵树,那就会集成成许多的大森林。这些大森林不仅帮助我们解决衣食住行的问题,而且可以消灭风沙、调节雨量、保持水土,使我们祖国不再发生风灾、旱灾、水灾,使良田不会变得荒芜。那时候,我们的生活就会更好!”

盛如梅的《森林王国失踪之谜》^[25]是篇蕴含教育意义的童话故事,塑造了两个迥然不同的角色:一个爱护森林的老国王,还有一个笨懒愚钝的继任国王。老国王有一条特别的法令:“不准乱砍树木,违令者斩。”就连王子踩坏了树苗也要挨打。老国王病逝后,新国王忘记老国王的嘱托,把树木全砍光了,建了高楼,把森林王国变成了高楼王国。失去森林庇护的王国遭遇了雨怪、雹魔、沙妖的折磨,最后消失在沙漠之中。童话故事通过精巧设计的情节向读者们尤其是少年儿童们传递了保护森林的重要性。

3.2 少年儿童参与创作的环境主题科学小品

2011年的《科学24小时》杂志刊登了2010年浙江省中学生科普征文大赛的一些优秀作品。来自余姚市实验学校的毛子瑞同学的《话说垃圾分类回收》^[26]围绕“垃圾回收有什么好处”、“垃圾如何分类”这两个关键问题进行有条理的讲解。难得的是,小作者还真实地反映了现实中垃圾分类的困难,号召每个人都首先要建立垃圾分类的观念,然后再逐步去实现。作者结合自己游世博会的亲身经历,介绍了台北的垃圾循序利用情况。

衢州市菁才中学学生程琪的作品《尾气小姐的自白》^[27]充分表现了小作者丰富的想象力,把自己化身为“尾气”,从这个身份角度来观察世界。尤其是表现“尾气”小姐善良的内心和百般无奈的心理时,让人内心充满纠结,把人类对尾气的不欢迎态度展现得非常独特:“我在空中自由自在地飞翔。我看到了人类!人类真是一种美丽的动物,我忍不住想去亲亲他们。可是,令我意想不到的是,人类用手紧紧捂住了鼻子和嘴巴,并不时挥动手臂,

似乎想把我赶走。”另外，小作者还展开了美丽的幻想，循环利用尾气来驱动汽车。无论是否能够梦想成真，对能源还是环境而言，这种意识都是难能可贵并令人无比欣慰的。

4 环境主题科学小品传播媒介特点

4.1 报纸和期刊是长期持续的传播媒介

20 世纪 50、60 年代，报纸是环境类科学小品的主要传播媒介，如《人民日报》刊登了许多典型的科学小品。70 年代之后，更多的科学小品出现在期刊中。创刊于 1973 年的《环境保护》，登载了很多环境大气、水体、噪音与人的身体健康之间关系的短文，号召大众重视环境保护，避免出现类似西方国家的环境污染事件。但该期刊较为注重知识的传播，一些文章着重把科学问题讲述清楚，文字表达的文学性稍弱。1980 年后，这类主题的科学小品主要登载的期刊有《环境》、《环境保护》、《科学 24 小时》、《知识就是力量》等。基于人群的阅读习惯，纸质媒介还有不少阅读人群，还应长期持续地作为科普作品的推送媒介。

4.2 网络媒介是新兴的高效传播媒介

以果壳网为代表的网络媒体是科学小品的新兴传播推送媒介。网络媒体具有更新及时、覆盖公众面广等特点，尤其是移动互联网的发展，让人们能够随时随地地进行阅读学习，更有效率地实现科学知识的传播、科学精神的传递。在碎片阅读的“微时代”，科学小品这种简短而相对完整的文体，带给读者良好的阅读体验，将是移动互联网媒介的宠儿。

5 对科普信息化建设的启示

开展科普信息化建设，其重要目标之一就是要让科技知识在网络和生活中流行。只有创作出公众喜闻乐见的优秀作品，并充分运用恰当的传播渠道，才能实现这个目标。这对科普作品的创作内容、表达方式、人群定位和传播媒介都提出了新的更高要求。上述分析的环境主题科学小品的创作特点，为科普信息化建设提供了启示。

首先，科普作品的创作内容要以宏观为背景，从微观落笔，选题的切入点独到。时下，全国正大力推进生态文明建设，努力建设美丽中国，这是生态环境方面的宏观社会背景。虽然对经济发展与生态环境保护关系的认识 and 态度已经非常明朗，但开展相关宣传教育的任务还很迫切和繁重。坚持“内容为王”的科普信息化建设^[28]更要注重科普创作的内容策划和选题，应围绕国内外时事，从经验教训、日常生活践行、激发读者兴趣中寻找恰当的切入点。如此，科普创作的内容才能既满足公众的科普需求，又符合作为社会成员应该掌握的科学常识的要求。

其次，科普作品的表达方式要多元而灵活，注重读者体验，增强对公众的吸引力。上述环境主题的科学小品充分运用情感化、形象化、人格化、故事化等创作方法，巧妙地融入了科学知识和科学精神，有效地增强了科普作品的吸引力。这也是科学小品备受公众青睐的原因。科普信息化建设中的科普作品，可借助的现代信息技术手段更为丰富，在可视化方向将有更大的突破，创作形式更为多样。

再次，科普作品应拓宽创作者的范围，挖掘潜在的优秀创作人才。上述科学小品的人群定位极具特色，不仅作品的阅读群体广泛，而且公众也可以较快地入门成为创作者。积极调动社会力量参与是科普信息化的机制建设中的重要内容。可用科学小品这种文体作为突破口，在科学家中开展科普创作的引导和尝试。普通公众的创造力也不容忽视，上述浙江省的中学生科普征文赛结果可以看出“高手在民间”，应不断创造有利于科普创作人才脱颖而出的条件和机遇。

最后，科普作品的传播推送媒介采用 O2O 互补模式，充分发挥开放共享的功能。在“互联网+”的时代，科普事业应与互联网进行跨界融合，注重互联网连接一切的特点，精准地了解公众需求，进而有针对性地推送科普作品。因此，在传播推送媒介上，一方面大力做好网络媒体的传播，做到快速响应；另一方面，经过一个时间周期沉淀下来的科普内容

精华,再通过传统大众媒体进行深度反映。

总之,鼓励和提倡科学小品创作,正是缓解科普信息化建设中原创、优质科普作品不足

的途径之一。顺应微时代的科学小品,也将在时代浪潮中得到更大的发展空间,展现出更蓬勃的生命力。

参考文献

- [1] 章道义,陶世龙,郭正谊.科普创作概论[M].北京:北京大学出版社,1983:144-154.
- [2] 高士其.我们的时代迫切需要科学文艺[M]//高士其全集(4).北京:航空工业出版社,2005:366-371.
- [3] 程民.科学小品在中国[M].北京:科学出版社,2009.
- [4] 柳湜.论科学小品文[J].太白,1934(1):8-9.
- [5] 中国科协“十三五”科普信息化建设专题研究组.科普信息化建设现状及发展对策研究[R].2015.
- [6] 王艳元.当代中国环境保护政策研究[D].石家庄:河北师范大学,2003.
- [7] 赵明.如果你种一棵树[M]//叶永烈.中国科学小品选(1949-1975).天津:天津科学技术出版社,1985:61-62.
- [8] 柳风.山水之间[N].人民日报,1958-12-24.
- [9] 朱米.葱郁林荫道[N].人民日报,1960-04-06.
- [10] 邓拓.围田的教训[M]//黎先耀.中国现代科学小品选.南京:江苏科学技术出版社,1983:155-157.
- [11] 柳风.春满人间[N].人民日报,1960-02-10.
- [12] 李金昌.汽车排气对环境的污染[J].环境保护,1974(5):29-31.
- [13] 金绍元.噪声与健康[J].环境保护,1977(1):37-38.
- [14] 江苏省地理研究所湖泊环境保护组.谈谈湖泊污染[J].环境保护,1977(6):26-28.
- [15] 第三世界科研那点事.垃圾,还是放错地方的“宝贝”?[EB/OL].[2015-08-01].<http://www.guokr.com/article/127066/>.
- [16] 田不野.废旧电池:回收的困境[EB/OL].[2015-08-01].<http://www.guokr.com/article/271077/>.
- [17] 柯龙.六六六的“退休”报告[N].富阳科技报,1983-05-30.
- [18] 李朝晖.谁盗走了武士的彩衣[M]//叶永烈.中国科学小品选(1976-1984).天津:天津科学技术出版社,1985:489-490.
- [19] 黎先耀.纯鲈之思[M]//章道义.中国科普名家名作(上册).济南:山东教育出版社,2002:616-618.
- [20] 刘燕生.从天鹅之死谈野生动物的保护[J].环境保护,1981(1):22-23.
- [21] 浦玉生.环境大地震[J].环境,1994(9):4-5.
- [22] 刘永可.红潮[J].环境保护,1978(1):22-24.
- [23] 林蒲田.保护耕地说“田”字[M]//章道义.中国科普名家名作(下册).济南:山东教育出版社,2002:1048-1050.
- [24] 吕云祥.生态与心态[J].科学24小时,2009(3):41.
- [25] 盛如梅.森林王国失踪之谜[M]//章道义.中国科普名家名作(下册).济南:山东教育出版社,2002:1006-1009.
- [26] 毛子瑞.话说垃圾分类回收[J].科学24小时,2011(1):40-41.
- [27] 程琪.“尾气小姐”的自白[J].科学24小时,2011(9):38.
- [28] 中国科协.中国科协关于加强科普信息化建设的意见(科协发普字〔2014〕90号)(EB/OL).[2015-08-01].<http://www.cast.org.cn/n35081/n35096/n10225918/16157721.html>.

(编辑 颜燕)

论文写作指南 (二)

(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。

(3) 摘要写作注意事项。主要有以下几方面内容:①摘要应具有独立性和自明性。摘要写作,要求结构严谨,表达简明,语义确切,应尽可能多的包含与论文相关的定性和定量信息。篇幅以200~300字为宜,一般不分段。②摘要编写应客观、真实,切不可加进文摘编写者的主观见解、解释或评论。不要把应在引言或结语中出现的内容写入摘要,不得简单地重复正文内容。③宜采用“对……进行了研究”、“报告了……现状”、“进行了……调查”等记述方法标明论文的性质和文章主题。④应使用规范化的名词术语(包括地名、机构名和人名),一般不宜采用缩略语、略称、代号。⑤英文摘要不宜超过250个实词,应使用现在时态叙述,建议使用被动语态,不必强求与中文一一对应。