

从科普人才培养维度看科普教材出版

王晓义*

(中国科学技术出版社, 北京 100081)

[摘要] 通过调查科普人才培养与培训情况, 统计分析 1950~2016 年出版的科普专著, 在界定科普人才、科普教材概念的基础上, 分析了科普人才培养的现状与需求, 统计了可作为科普教材的图书的出版情况, 可以看出, 科普教材出版散碎是科普人才培养薄弱、科普人员培训体系缺失的直接反映。建议加强科技传播与普及学科建设, 使科普人员培训常规化, 用科普教材规范科普人才培养与培训, 构建科普专门人才培养体系和科普人员的培训体系, 为科普的长远发展奠定人才基础。

[关键词] 科普教材 科普硕士 科普人才

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.03.012

科普人才是科普工作的关键支撑, 由于科普不是一门学科, 国家没有设置专门的科普人才培养机构, 导致专门的科普人才培养几乎处于空白状态。尽管有清华大学等高校在试点培养科普硕士, 科普机构, 尤其是地方科普机构和基层科普机构, 仍面临着科普人才紧缺的困难。科普教材出版同样面临这样的困难。快速培养科普人才, 弥补科普人才缺口, 建立科普人才培训常规机制, 兴办科普研究生专业甚至科普本科专业, 是未来的方向。而这其中的关键之一是编写出版一批科普教材, 以教材为基础规范培训与培养课程, 进而保障培训与培养质量。

1 概念界定

1.1 科普

科普是“科学普及”或“科学技术普及”

的简称, 1836 年西方将“科普”表述为“以通俗的形式讲解技术问题”^[1], 随着时代的发展, 科普的内涵和外延不断扩大, 目前国内对其定义综合起来为“科学普及的内容包括科学技术知识、科学方法、科学思想、科学精神, 面向的对象是社会公众, 科普的目的是通过有效的手段和途径, 提高公众的科学文化素质”^{[2][4]}。另外, 有学者在整合“科学技术普及”“公众理解科学”“科学传播”“科技传播”概念的基础上, 提出了“科技传播与普及”的概念——利用适当的传播方法、媒介、活动, 通过科学技术知识、科学方法、科学思想、科学精神, 以及科学技术与社会发展信息的传播普及, 促进科学技术的扩散和公众对科学技术的分享, 激发公众个人、群体、社会组织对科学技术的意识、体验、兴趣、理解、意见的过程^{[2][4]}, 简称为“科

收稿日期: 2019-03-25

* 作者简介: 王晓义, 中国科学技术出版社高等教育与职业教育编辑部主任, 编辑, 研究方向: 物理学史、科普出版, E-mail: wangxy2008-04-02@163.com。

普”，并认为“科技传播与普及”简称的“科普”不是传统意义上的“科普”，是超越了传统科普的现代科普^[3]。本文中的“科普”概念与此一致。

1.2 科普教材

教材，狭义上指根据教学大纲或实际需求编写的教学材料，如讲义、教科书等。科普教材是指为了提高大学生或在职科普人员（泛指在科协系统、科技组织或单位工作及其他从事科普工作的人员）学习科普理论、科普工作技能与方法，提高科普工作素养的学习材料。本文中的科普教材主要指已经出版的科普教学与培训学习材料。

1.3 科普人才

根据科技部全国科普统计的界定，科普人员分为专职科普人员、兼职科普人员和注册科普志愿者三类。专职科普人员指在统计年度中，从事科普工作时间占其全部工作时间60%及以上的人员，包括各级国家机关和社会团体的科普管理工作，科研院所和大中专院校中从事专业科普研究和创作的人员，专职科普作家，中小学专职科技辅导员，各类科普场馆的相关工作人员，科普类图书、期刊、报纸科技（普）专栏版的编辑，电台、电视台科普频道、栏目的编导，科普网站信息加工人员等；兼职科普人员指在非职业范围内从事科普工作，仅在某些科普活动中从事宣传、辅导、演讲等工作的人员，以及工作时间不能满足科普专职人员要求的从事科普工作的人员，包括进行科普（技）讲座等科普活动的科技人员、中小学兼职科技辅导员、参与科普活动的志愿者、科技馆（站）的志愿者等；

注册科普志愿者指按照一定程序在科协、共青团等组织及科普志愿者注册机构注册登记，自愿参加科普服务活动的志愿者。

《中国科协科普人才发展规划纲要（2010—2020年）》中这样界定“科普人才”：科普人才是指具备一定科学素质和科普专业技能、从事科普实践并从事创造性劳动、做出积极贡献的劳动者。与科普人员的界定一样，科普人才也分为专职、兼职和科普志愿者三类。从包含的范围看，中国科协的这个界定实际上与科技部关于科普人员的划分是一致的，只是科普人才概念是从人才角度划分，而科普人员是从工作性质划分。因此，科技部关于科普人员的统计也可以说明科普人才队伍的状况，本文不再进行明确区分。

2 科普人才现状

2016年12月7日，科技部发布的《2015年全国科普统计数据》显示，2015年全国共有科普人员205.38万人^[5]。2017年11月27日，科技部发布的《2016年度全国科普统计数据》显示，2016年全国科普专职人员22.35万人，比2015年增加0.20万人。^[6]从科技部2018年12月28日发布的《2017年度全国科普统计数据》可知，2017年全国科普专职人员22.70万人^[7]。2019年12月24日，科技部发布《2018年科普统计数据》，可知全国科普人员队伍规模则略有缩减^[8]。不难看出，2017年专职科普人员比2016年仅增长了0.35万人，兼职科普人员比2016年反而减少了6.13万人；2018年专职和兼职科普人员比2017年都略有缩减。2015—2018年全国科普人员统计数据详见表1。

表1 2015—2018年全国科普人员统计数据

年份	科普人员		专职科普人员		兼职科普人员	
	人数/万人	环比增幅/%	人数/万人	环比增幅/%	人数/万人	环比增幅/%
2015	205.38	2.06	22.15	-5.73	183.23	3.10
2016	185.23	-9.81	22.35	0.90	162.88	-11.11
2017	179.45	-3.12	22.70	1.57	156.75	-3.76
2018	178.49	-0.53	22.40	-1.32	156.09	-0.42

注：①以上数据来自科技部2015年、2016年、2017年全国科普数据统计资料；②环比增幅数据按照四舍五入取值。

从表1的数据看,2015—2018年,全国科普人员环比下降,2016年的降幅高达9.81%。其中,兼职科普人员呈现环比大幅下降,2018年降幅收窄;专职科普人员环比小幅增加,但2018年出现小幅下降。

根据《中国科协科普人才发展规划纲要(2010—2020年)》制定的目标,到2020年科普人才总量要比2010年翻一番,达到400万人。其中,专职50万人,兼职350万人(含

注册科普志愿者220万人);全国中级职称以上或大学本科以上学历的科普人才达到300万人,占科普人才总数的75%。

从表1的数据看,到2020年实现专职与兼职科普人才增长的目标是很困难的,因为2015—2018年全国科普人员环比下降,2016年的降幅高达9.81%。从科普人员数量看,2018年专职科普人员(才)还不到目标数的一半,兼职科普人员(才)数也仅仅是目标的1/3强(见表2)。

表2 中国科协科普人才发展目标与科技部科普人员统计及二者之差

项目	科普人员(才)/万人	专职科普人员(才)/万人	兼职科普员(才)/万人
2018年科技部统计	178.49	22.40	156.09
2020年科协目标	400	50	350
统计与目标之差	-220.45	-27.30	-193.25

综上可知,目前的科普人才还远远不能满足科普工作的需要,缺口巨大。科普人才的现实状况离实现习近平总书记关于“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”^[9]的要求还很远。

3 科普人才培养培养的状况与需求

3.1 在职科普工作者的科普能力需求

笔者曾承办了2016年中国科协科普部全国科普人员(科协系统以及学会工作人员)培训班,参加了2018年、2019年全国科普人员培训学习。根据在培训班上随机访谈的情况得知,科普人员普遍存在科普理论素养较低、科普实践能力较弱、科普手段单一、科普方式与方法处于简单复制和模仿阶段等科普能力不足的问题。培训班学员无论年纪长幼、工作经验长短,都一致表示迫切需要通过科普培训和学习来解决自己科普能力不足的问题。此外,不少学员还表示找不到适用的科普教材,希望能够提供相关的信息。

笔者分析了这些需求,发现科普人员对科普教材的需求大致可以分为科普理论、科

普实践指导两大类,具体又可以细分为科普的理论与方法、国外科普理论、科普信息化的理论等科普理论知识,以及科普活动策划与组织、科普展览的策划设计、科普演讲的技能、新媒体与科普创作融合、科技竞赛的组织、科普志愿者管理与培训、科普创客的组织与评价、科普创意策划、科普设计等方面的科普实践类知识。

3.2 科普人才培养的现状

2016—2019年,中国科协连续举办了全国科普人员培训班,累计培训科普人员6000余人。培训的方向包括科普政策与科普理论、科学传播专题、“互联网+”科普、科普社会动员、科普活动组织策划、科普展览设计等。

2012年8月开始的科普硕士的试点培养,主要是针对科技场馆所需的科普教育、科普创意与设计、科普传播三个方向的科普人才需求,在教育硕士、艺术硕士、新闻与传播学硕士、工程硕士、文物与博物馆学硕士等专业学位,以及科技史硕士学位中培养科普方向硕士。目前,已经毕业科普硕士研究生约600人。

但是,科普硕士试点培养存在一些问题:科普方向的定义有些模糊,试点工作依托各高校自身优势学科开展,导致培养方向不同、培养规格不统一,学生对科普专业方向的认知度不足。在现有培养硕士学位的89个一级学科与392个二级学科中,仅有科学技术史、教育、艺术、文物与博物馆学、新闻与传播学和工程5种专业学位培养科普硕士,科普人才需要的专业科普能力,例如科普的视野、科普活动组织策划、科普社会动员能力、科普展览设计策划、新媒体科普、青少年科技活动与竞赛组织、科普演讲的组织策划、科普创意、社区科普等科普实践能力,与上述5个专业的培养目标不能完全对应。换句话说,目前的培养模式很难培养出科普工作所需要的具有综合科普素质的科普人才;同时,科普工作的多学科、跨学科的要求是目前培养科普硕士的5个学科难以实现的。这也是导致科普硕士与非科普硕士相比,存在专业定位不清晰、专业技能不突出、实践能力不强等问题的根本原因。

这些问题是试点培养中不可避免的,与试点高校的科普专业课程设置与培养方案的制订密切相关。但值得注意的是,科普硕士试点培养中还存在对科普硕士的专业素养要求、职业素养要求研究不够,培养目标与基层一线科普工作需求脱节等问题,须在后期的培养实践与研究中予以补正。而造成科普硕士培养问题的最大原因是科普没有学科设置、专业技能评价,以及配套的职业评价体系等顶层设计,从而导致科普硕士培养缺少一套成熟的培养规范和要求。培养规范中存在的一个突出的问题是缺乏科普硕士培养教材,因为教材是学科建设的重要基础之一。科普教材的出版现状也正好与此暗合。

4 科普教材的出版状况

4.1 科普教材征集情况

笔者从科普图书征集、网络查询两个角度统计了已经出版的科普教材,统计情况如下。2016年3月,中国科协科普部向各单位发出了征集已经出版优秀科普教材的通知,征集对象原则上为2011年以后出版的教材。实际上,30家单位推荐的教材出版时间最早为2005年,推荐的数量达到137种。其中,涉及的学科有理工农医和科学教育,经过初步筛选,剔除其中的科普图书、科普研究专著、科普论文集、通用教材、科学教育专著之后,基本属于科普教材的有23种。23种教材中属于科普理论的有《科普学》《科学技术普及概论》《科技传播与普及概论》等10种,科普创作类有《科普创作通览》《科普写作技法》2种,科技辅导员教材3种、科普演讲类教材有《科普演讲能力培训教程》和《健康科普演讲教程与实践》2种、科技馆人员培训等其他方面教材6种。

4.2 科普教材出版情况

在中国国家图书馆检索端口,设定查看类型为图书,按照全部检索字段和相关性排序,以“科技传播”为检索词,得到5300条结果,逐条查看分拣,获得429条相关著作书目,排除一般科普图书后得到84条结果;以“科普”为检索词,得到18000条结果,逐条查看分拣,获得600条相关书目,排除一般科普图书后,得到111条结果。检索时间为2017年2月28日。对上述检索结果登记之后,又采用筛选词对上述结果进行了筛选。分别采用“论”“实践”“教程”“指南”“案例”“活动”“策划”“教育”“研究”“创作”为筛选条件进行筛选,剔除重复书目,从1950—2016年出版的科技传播与科普教材类

表 3 1950—2016 年出版科技传播与科普教材类图书统计

检索词	检索数量 / 种	兼职科普人员										筛选合计 / 种
		论	实践	教程	指南	案例	活动	策划	教育	研究	创作	
科技传播	84	10	1	1	1	0	0	0	2	4	0	19
科普	111	7	4	2	3	2	2	2	5	4	4	35

注：①筛选词说明：“论”包括理论、概论、导论、引论等教材与专著书名中的常见词；其他筛选词为教材书名常见词；②以上检索结果是机器检索与人工初步甄别得到的。

图书中进一步筛选出科技传播类 19 种，科普类 35 种，详见表 3。

4.3 教材出版情况小结

从征集和检索的情况可知，科普教材的品种虽然近百种，但是真正作为学校或者科普人员培训教材的却寥寥无几，按筛选得到的科普教材计算，67 年中年均 0.8 种。即使如此，上述的 54 种教材实际上绝大部分是从事科普研究的研究成果和从事科普实践的科普工作总结经验的著作，不是为科普教育或科普培训专门撰写的。同时，这些可以作为科普教材或作者以教材的名义命名（书名中含有“教程”“概论”“指导”“指南”等词汇）的图书出版时间比较久远，很难满足当下科普人才培养与培训的需要。

教材是人才培养的物质前提，对人才培养起导向作用，优秀教材是合格人才培养的重要途径^[10]。科普教材是科普人才培养和培训的物质前提，同时还承担着对科普人才培养与培训的导向作用。优秀的科普教材是培养合格科普人才、强壮科普人才队伍的重要保障。

5 结论与建议

5.1 科普人才培养对科普教材出版的影响明显

5.1.1 科普人才培养体系薄弱是科普教材出版几乎空白的主要原因

综上所述可以看出，目前的科普教材出版比较散碎，距离形成教材体系、对科普人才培养起到关键作用还有很长的一段路要走。究其原因，其一，科普由于承担着传播和普及科技的责任，涉及的学科除了自然科学与工

程学科之外，还必须有人文社会学科，是一门需要三类学科交叉融合的学科，需要宽基础和宽专业方向。科普的跨学科属性导致科普教材建设的难度较大。

其二，科普硕士的培养试点虽然有一定成效，但是还局限于几个传统学科教育内，距离形成体系化、规范化、符合科普工作需求的教育体系还很远：一方面，科普人才培养尚未被纳入正规教育体系；另一方面，目前的科普硕士试点培养虽然有 10 所高校实行，但是科普没有相应的一级学科，不能对培养进行规范。没有学科，徘徊于正规教育体系之外，是科普教材建设的根本困难。

其三，尽管科普专门人才缺口巨大，但由于没有本科到研究生培养的正规教育体系培养科普专门人才，而且科普专门人才培养尚处于小范围的研究生培养试点阶段，因而导致科普专门人才培养体系的实践与研究比较薄弱，使科普教材的建设成为无源之水，同时也几乎无用武之地。

而今科普人才队伍的建设尚处于规划状态，科普人才培养体系建设尚且薄弱，科普教材建设更是难以一蹴而就。科普教材出版的几乎空白是科普人才培养体系薄弱的直接反映。

5.1.2 科普培训体系尚未形成是科普教材出版缺乏的直接原因

虽然中国科协组织了 4 年的全国科普人员培训，培训科普人员达 6 000 人，但是与全国科普人才的培训需求相比仍然是杯水车薪。其一，目前为止，尚未建立从中央到地方的

科普人员培训体系，没有形成中央层面主要培训本级与省级的骨干科普人员，省级和地市级分别组织省级与地市级、县级及以下骨干科普人员的三级培训。其二，科普人员培训也没有形成规模、没有成为常设培训。其三，科普人员培训虽然是专业技能培训，但不属于专业技术继续教育培训，缺乏政策保障和专业技术考评的强制性。

综上，科普人员培训体系尚未形成导致科普人员培训的规范化建设无法进行。因此，科普人员培训规范化建设的重要一环——科普人员培训课程的标准化也难以实现，从而导致科普人员培训课程标准化的标志之一——科普培训教材的建设难以落实。

5.2 从科普人才培养维度加强科普教材出版的建议与思考

5.2.1 加强科普人才培养顶层设计与学科建设，为科普人才培养确立方向

科普人才的培养不是培训在职科普工作者就能完全扭转短缺的现状，何况缺少科普人员培训体系和长效机制。当下，应当从国家层面做好科普人才培养的顶层设计，应该抓住国家学科设置调整的机会，使科普（“科技传播与普及”）成为一级学科，进而使科普成为一种职业，并建立配套的职业资格认定和职称体系。唯有如此，才能建立科普人才队伍的政策保障，为形成稳定的科普专门人才队伍奠定政策基础。

就学科建设推进而言，中国科协与清华大学等试点高校和中国科学技术馆等4家场馆开展了7年科普硕士培养，取得了丰富的培养经验，形成了比较成熟的课程，可成为科普（“科技传播与普及”）一级学科建设的教学与研究基础。不仅如此，大多数高校的新闻专业、科技史专业、科技哲学专业都开设有科普或科技传播的二级学科，使科普一

级学科的建设有较为广泛的实践基础。在此基础上，设立“科技传播与普及”一级学科，不仅符合国家战略需求，而且能够统筹各高校的科普或科技传播学科资源，确立科普人才培养方向，为科普教材的建设指明方向、奠定基础。

5.2.2 以科普教材出版推动科技传播与普及一级学科建设

一般而言，一个学科的建设除了有一定的经济社会发展需求、试点培养之外，还必须有教材建设的基础。目前，科技传播与普及的理论研究比较丰富，所缺者是没有一套成熟的、体系化的科技传播与普及教材，对于学科的建设而言是不足之处。2013年起，10家科普硕士培养试点单位已经有三轮的课程实践成果，如果加以梳理，不难出版一套实用的科技传播与普及的科普教材。科普教材的出版也标志着科普研究生培养课程的成熟，最起码是部分课程的成熟，既有利于规范科普培养课程，引领科普教材建设，也有利于推动科技传播与普及学科的确立。

为此，中国科协应当以科技传播与普及学科建设为抓手，推动试点高校进行培养总结，编写一批科普教材。出版单位要勇于承担科普培养教材建设的社会责任，积极参与甚至主动开展科普教材的策划出版工作，以科普教材的出版来推动科技传播与普及一级学科的建设。教育主管部门与高校要及早总结和规范科普硕士培养试点工作，并在此基础上大力支持和积极推动科技传播与普及一级学科的建设。

5.2.3 出版培训教材，推动科普人员培训体系建设

2015年起，中国科协每年举办全国科普人员培训班，积累了一些培训经验和课程资源。为了更好地保证科普人员培训的质量和

国家科普要求的落实,规范科普人员培训工作,首要任务是编写出版一批骨干培训教材。因为科普培训教材的出版是推动科普人员培训工作的有序开展,规范科普人员的培训工作,贯彻落实党和国家对科普工作的部署的有力抓手和工具。

同时,推动省级科协、地市级科协和全国学会结合自身科普工作需求制订科普人员培训计划,开展长期的科普人员培训,最终形成中央和地方结合的三级科普人员培训体系。三级科普人员培训体系的健康运行的首要保障是课程与教材建设。因此,编写出版

科普人才培训教材显得尤为重要——规范科普人员培训和推动科普人员培训体系建设。

总之,科普教材出版的散碎甚至缺位的现状是科普人员培训和培养体系尚未形成、科普人才培养亟待加强建设的一个直接反映。从国家科普的大局和科普人才培养的要求看,出版科普教材(科普研究生培养教材与科普人员培训教材)不仅仅是当下的需要、建设科技传播与普及一级学科的需要、转化科普工作者为科普人才的需要,也是提升公民科学素质、厚植科技创新沃土、建设科技强国的战略需要。

参考文献

- [1] 石顺科.英文“科普”称谓探识[J].科普研究,2007(4):63-66.
- [2] 任福君,翟杰全.科技传播与普及概论(修订版)[M].北京:中国科学技术出版社,2014.
- [3] 任福君,陈玲.中国科普研究进展报告(2002—2007)[M].北京:科学普及出版社,2009.
- [4] 郑念.我国科普人才队伍存在的问题与对策研究[J].科普研究,2009(4):19-29.
- [5] 黄哲雯.2015年度全国科普统计数据发布[N].工人日报,2016-12-08(3).
- [6] 张伟.科技部发布2016年度全国科普统计数据[EB/OL].(2017-12-12)[2019-01-20].<http://www.cinic.org.cn/xw/tjsj/412930.html>.
- [7] 吴月辉.科技部发布2017年度全国科普统计数据[EB/OL].(2018-12-19)[2019-01-20].http://www.gov.cn/shuju/2018-12/19/content_5350134.htm.
- [8] 张蕾.2018年度全国科普统计数据发布:人均科普专项经费4.45元 每95.51万人拥有一个科普场馆[EB/OL].(2019-12-24)[2019-12-30].http://news.gmw.cn/2019-12/24/content_33427174.htm.
- [9] 习近平.为建设世界科技强国而奋斗——在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的讲话[EB/OL].(2016-06-01)[2019-03-25].<http://www.rmlt.com.cn/2016/0601/427360.shtml>.
- [10] 刘振义,谷宝华.论教材工作与人才培养的关系[J].辽宁工学院学报(社会科学版),2004(6):94-96.

(编辑 张英姿)

Characteristics and Influences of Physics Textbooks Used in the Period of Westernization Movement

Liu Zhixue^{1, 2} Chen Yunben² Wang Zunbo³

(Mudanjiang Normal University, Mudanjiang 157011) ¹

(Harbin Normal University, Harbin 150025) ²

(Mudanjiang Medical University, Mudanjiang 157011) ³

Abstract: During the period of Westernization Movement in 19th century in China, the government exploited mines, built factories, ran schools, and managed translation of western books. Physics textbooks were also translated and introduced into China. At that time, the translated physics textbooks were mainly about the construction of knowledge system of physics, the function of scientific methods and the enlightenment of scientific spirit. Although there were some problems like over-emphasizing practical value orientation, neglecting basic theoretical knowledge, disconnecting teaching from learning in experimental research, it is doubtless that physics textbooks at that time were involved in the construction of scientific education system guided by “Chinese essence with Western utility”, and used in training the first group of science disseminators in modern China, which supported the Reform Movement and the 1911 Revolution with spiritual nourishment and ideological weapon. These physics textbooks were successful with their historical value of scientific enlightenment, accelerated to a certain extent the demise of the Qing Dynasty, and promoted the process of modernization of Chinese society.

Keywords: Westernization Movement; physics textbook; scientific enlightenment

CLC Numbers: N43 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.03.011

Review on Publication of Science Popularization Textbooks from the Perspective of Science Popularization Practitioners Cultivation

Wang Xiaoyi

(China Science and Technology Press, Beijing 100081)

Abstract: Based on the investigation of science popularization practitioners training and cultivation, the statistical analysis of science popularization monographs published during 1950—2016, as well as the definition of science popularization practitioners and science popularization textbooks, this study analyzes current situation and demands of science popularization practitioners, and assesses the publications of science popularization textbooks. The main conclusion is that the fragmentizing of science popularization textbooks directly reflects the weakness of science popularization practitioners cultivation and the lack of training systems. Suggestions are proposed in the paper as the following: firstly, strengthen the construction of science communication and popularization disciplines; secondly, routinize the science popularization practitioners training and cultivation and normalize corresponding science popularization textbooks; finally, construct science popularization professional cultivation system and science popularization staff training system, so as to lay a solid foundation of manpower for the long-term development of science popularization.

Keywords: science popularization textbooks; master of popular science; science popularization practitioner

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.03.012

Clarkesworld and the Translation and Acceptance of Contemporary Chinese Short Science Fictions

Wang Xueming

(School of International Studies, University of International Business and Economics, Beijing 100029)

Abstract: *Clarkesworld*, a world-renowned e-magazine for science fiction & fantasy, initiated a project of translating and showcasing Chinese short science fictions in 2015. Over a time span of five years, it has become a major platform which devotes consistently to introducing Chinese science fictions to international readers. Based on statistical analysis of translated Chinese science fictions in the *Clarkesworld*, this paper attempts to offer a panoramic view on the translation and acceptance of contemporary Chinese short science fictions in five aspects, namely, original authors, selection and quality of source texts, genres and themes, translators, and translation reviews.

Keywords: *Clarkesworld*; contemporary Chinese short science fictions; translation; acceptance

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.03.013

Research on Narrative Strategies in Medical Health Popular Science Animations: Taking the “Inside Out”, “Cells at Work” and “Osmosis Jones” as Examples

Zeng Wenjuan^{1,2}

(School of Communication, East China Normal University, Shanghai 200241)¹

(Shanghai Chongming Media Center, Shanghai 202150)²

Abstract: As one of the important forms of popular science creation, animation is more and more loved and used by popular science creators. Medical health is an important part of popular science, and the number of works in this field is increasing year by year. This paper uses the classic narratology theory to explore the narrative strategies applicable to general medical health popular science animations from different points of views such as the setting and combination of roles, the shaping and connection of internal and external human body, the choice and switching of narrative perspectives, and the construction and arrangement of narrative structures. The study focuses on the analysis of excellent popular science animation works such as “Inside Out”, “Cells at Work” and “Osmosis Jones”, so as to provide inspiration for the creation of popular science animations of this kind.

Keywords: medical health; popular science animation; narrative strategies

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.03.014