

高士其科学小品的开篇艺术

张志敏 *

(中国科普研究所, 北京 100081)

[摘要] 高士其的科学小品文常以置疑、说理、叙事、释义、诗歌等方式巧妙起篇, 以拟人、比喻、类比等修辞手法加强艺术表现力, 应了古人写文章讲究的“凤头”艺术。本文探讨高士其科学小品开篇创作技法与艺术效果。

[关键词] 高士其 科学小品 开篇 艺术

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.05.009

冰心曾说过,“假如儿童文学作者是儿童精神食粮的烹调者的话, 那么高士其就是一位超级厨师; 他全心全力地把科学知识用比喻、拟人等方法写得深入浅出, 充满了趣味的故事就像色、香、味俱佳的食品一样, 得到了他所热爱的儿童们的热烈欢迎”^[1]。而这位超级厨师更有一道拿手好菜, 那便是科学小品文, 高士其是最终促使科学小品在文坛上站住脚的科学文艺作家^[2]。高士其一生创作科学小品文近 200 篇^①。这些科学小品文以细菌为主要书写对象, 并广征博引, 涉及自然科学更广泛的领域。对于这些语言生动、活泼、形象、清新的科学小品文, 高士其自称它们是“点心”, 是一碗“小馄饨”, 而叶永烈又称其为富有知识营养的“点心”“小馄饨”^[3]。

清代李渔《闲情偶寄》道,“野在开卷之初, 当以奇句夺目, 使人一见而惊, 不敢弃去”, 尚文章“开篇”之奇。高士其的很多科

学小品文堪称妙笔生花, 并常常开篇即有姿有彩, 正应了古人写文章讲究的“凤头”之说。本文即是对高士其科学小品开篇创作技法与艺术效果的探讨。

1 高士其科学小品开篇起式与艺术效果

1.1 置疑起篇, 设立关切与思量

科学小品又称知识小品, 传播科学知识是它的主要功能。高士其的科学小品常采用置疑方式开篇, 抛出问题, 或答或不答, 以引起读者认知上的冲突, 使人起警觉、关切或思量之感, 进而产生阅读兴趣。

例如,《细菌的衣食住行》以连环问开篇: “衣食住行是人生的四件大事, 一件都不能缺少。不但人类如此, 就是其他生物也何曾能缺少一件, 不过没有人类这样讲究罢了。细菌是极微极小的生物, 是生物中的小宝宝。这位小宝宝穿的是什么? 吃的是什么? 住在

收稿日期: 2018-04-24

* 通信作者: E-mail: frontzzm@163.com。

① 此处为作者实际统计数字。

哪里?怎么行动?我们都要见识见识一下。”像这样,一连串疑问的提出就着题目顺势而为,也很适合儿童的心理特点,既为话题引出铺垫,又可巧妙蓄势,谋篇布局。正因如此,衣食住行话题引出后,文章顺势一一讲解细菌是如何着蜡质薄衣、食荤亦食素、吃到那里住到那里、靠鞭毛行走的科学知识,趣味性十足。

再如,《炼铁的故事》以设问开篇:“如果没有铁的话,我们的世界会变成什么样子呢?”此问一发,就惹人思量,给人以想象空间。尔后作者以人们的生存方式改变入手举例作答:“一切机器的声音都停止了,我们的物质文明就会倒退很多,世界重新过贫穷、落后、野蛮的生活。那时候,从最小的螺丝钉到最大的锅炉都不能制造了。那时候,不但马路上没有汽车,海洋上没有轮船,天空没有飞机,也没有高楼大厦、厂房、码头、仓库、铁路和桥梁。就是手工业工人,也没有斧头、铁锤和锯子,农民也没有锄头和镰刀。一切劳动的工具都只好用木头,石头和青铜制造了。”这一开篇紧紧牵动了人们的思绪,为接下来讲故事充分蓄势,艺术效果强烈。

以置疑开篇的技巧在科学小品文中常有使用。例如贾祖璋的《花儿为什么这样红》开篇先是描写,“花朵的红色是热情的色彩,它强烈、奔放,令人精神振奋。红紫烂漫的春天,活力充沛,生气蓬勃”,之后顺势提出“花儿为什么这样红”的经典之问,成就了科学小品名篇。

1.2 说理起篇,引起同心与共情

高士其在《细菌与人》的自序中写道:“这里是29篇科学小品的结集。谈的尽是一些生物界细微琐屑的事,却篇篇都与人生有关。”^{[1] 89}的确,在高士其笔下,对科学的求索、人生的思考和社会的关切时常交织在一起,碰撞出带有哲理意义的深刻语言,引起

读者同心与共情,这在一部分科学小品文的开篇得到体现。

例如《人生七期》,文章是讲人的一生要经历的七个不同生理阶段,开篇以“由初生到老死,这个路程,是谁都要走过的”“生之辰益多,死之辰益近”,道出对生命的理解之深,透出“人人谁而无死”的哲理与智慧。

以《毒的分析》为例,本文以说理开篇,笔墨较多且阐述深入:“这世界有创造生命的力量,也有毁灭生命的力量,这两种矛盾的势力永远是对立着的。造物主,也就是毁灭者。造物主不断地创造新生命,又不断地用水、火、旱、风、雷电、地震、疾病、战争等来毁灭自己的作品……虽然造物主不是自己打自己的嘴巴,他的眼光却是很远,他看出生命的永续,须是以生命的循环变化为基本原则,新生命的诞生是由旧生命的毁灭里跳出来的。这样一说,毁灭和创造两势力又是互相提携的了。”作者用具有辩证思维的开篇,将人带进一个关于毁灭与创造、生与死、新生命与旧生命的对立统一关系之中,说理深刻有路径,也传播了科学思想与科学精神。

又如《人身三流》:“中国的民众不知流了多少泪。我由泪想起汗,由汗想起尿。这是贫民窟里的三宝,却不为一般人所重视,因此我愿意替它们宣传宣传。泪在灾民难民眼眶里狂涌,汗在车夫工人的额角背上怒奔,尿在黑暗的角落打滚。这是三种有生命的水啊,被压迫而向体外逃亡。所以我称他们作‘人身三流’。”这篇文章是作者于1936年在南京写成的,开篇处也体现了高士其科学小品文的深刻政治性,这是他对百姓民生疾苦的同情和关心,也蕴含对国家贫弱和民不聊生的哀痛。

1.3 叙事起篇,制造话题关联

高士其还有一部分科学小品通过叙事开启全篇。而所叙之事又无多限制,可以是往

日之事，也可以是当下之事；可以是国外之事，也可以是邦内之事；可以是他人之事，也可以是自己之事，事又可大可小，可详可略。总之，在开篇叙事意在建立起叙事与目标话题间的关联、引出所要讲的话题。

《大王，鸡，蚂蚁》写自然界生物循环的原理，文章这样开头：“晚间无事，看见窗外一钩新月挂在柳树枝头，引起了我童年的回忆，想起在故乡家中和我姊姊二人坐在月下石阶上斗指戏的乐趣。这斗指戏用三个指头，大拇指、食指和小指。大拇指是大王，食指是鸡，小指是蚂蚁。大王吃鸡，鸡吃蚂蚁，蚂蚁虽小，能慢慢地侵蚀大王……这虽是孩子的游戏，却隐约地表现出生物吃的循环的大势来，与现今我们所知道的自然界循环原理暗合。”像这样，作者从追忆童年的斗指戏说开来，通过类比引出文章所要阐释的“动物吃植物，植物吃细菌，细菌又转过来吃动物”的自然定律，联想与构思都十分巧妙。

1.4 释义起篇，直达破题立意

梁启超说：“文章最是要让人一望而知其宗旨之所在，才容易打动人。”^[4]高士其一些科学小品文采用开门见山的解释说明方法，入题快捷，不枝不蔓，直接将读者带入科学的世界。

例如《谈细胞》的开篇：“军队的单位是兵士，国家的单位是人民，生命的单位是细胞。”三个判断句式铺排而来，使得类比有层次、有气势。再如，《发炎》一文开头是发炎现象和机制的通俗化描写：“动物组织受到了外力的攻击而受伤，血液血球奔来救护，防止伤口的扩大，阻止外力的前进，乃至于歼灭外力，同时扫清积污垢，这时候那局部的伤口不断的发热，发肿发痛，这是身体发炎的现象。”此处释义中更是融入了拟人手法，直截了当将读者带入发炎这一科学话题，文章通俗性与可读性亦得到增强。

1.5 诗歌起篇，富文采与感染力

科学与诗结合起来，形成别具一格的科学诗。高士其还是一位科学诗作家，叶永烈评价高士其的科学诗是“诗中有科学、科学中有诗，又生动，又活泼，朗朗上口，精炼隽永”^{[3][253]}。高士其常用科学诗为科学小品文开篇，使得文章情感饱满、文采飞扬、富于感染力，如《腔肠里的会议》《清除腐物》《土壤革命》等文章。这里仅以《清除腐物》篇头的科学诗进行例说。

真想不到，我现在竟在这里，受实验室的活罪。

科学的刑具架在我的身上，
显微镜的怪光照得我浑身通亮；
蒸锅里的热气烫得我发昏，
毒辣的药汁使我的细胞起了溃伤；
亮晶晶的玻璃小塔里虽有新鲜的食粮，
那终究要变成我生命的屠宰场。
从冰箱到暖室，从暖室又被送进冰箱，
三天一审，五天一问，
侦查出我在外界怎样的活动，
揭发了我在人间行凶的真相。
于是科学先生指天画地的公布我的罪状，
口口声声大骂我微生物太荒唐，
自私的人类，都在诅咒我的灭亡，
一提起我的怪名，他们不是怨天，就是
“尤人”（这人是指我）！

这是一首以拟人手法、第一人称自述方式写成的感情色彩强烈的科学诗，作者一方面形象地展现出科学家进行的细菌实验场景，另一方面又道出了细菌对“科学家们抽出片段的事实，抹杀了我全部的本相”的控诉，顺势引出细菌具有清除腐物功能的事实。人们的错误认识与事实真相之间形成的强烈反差制造出戏剧性的冲突，表达艺术效果明显。此外，高士其也经常科学小品文中间使用科学诗，如《呼吸道的探险》《我的家庭生活》等。

2 高士其科学小品开篇的修辞与艺术效果

高士其的很多科学小品文都是辞趣翩翩，深入浅出，有声有色，这要归功于修辞的运用。他能够将比喻、拟人、类比等修辞手法运用得淋漓尽致，达到化抽象为形象、化无形为有形的精彩效果，十分符合少年儿童的心理特点和阅读习惯。同样，修辞的妙用也为高士其科学小品文的开篇锦上添花，增色不少。

2.1 巧用拟人，有趣有味

拟人手法是高士其科学小品文修辞上最鲜明的特色。在他的笔下，细菌、疾病、苍蝇、蚊子、眼镜等都可以被赋予人格，他们会思考、有喜怒哀乐、也需要衣食住行，活泼又形象，拉近了与少年儿童读者的关系。例如《我的籍贯》这样开篇：“我们姓菌这一族，多少总不能和植物脱离关系罢。”小小细菌在作者笔下大有摇身一变成名门望族的架势，活泼又生动。再如《灯和镜》开头写：“灯和镜是亲密的朋友，他们大多数都是玻璃国的公民，它们的合作给人类的视力增加无限的力量。”作者赋予眼镜和灯以生命，并冠之以玻璃王国公民身份，既融入了科学知识又充满童趣。此外还有“灰尘是地球上永不疲倦的旅行者，它随着空气的动荡而漂流”（《灰尘的旅行》），“蚯蚓先生和蜜蜂姑娘都是农民的好朋友，他们一生都在辛勤劳动……因而他们和人民的关系是非常友好的”（《蚯蚓先生和蜜蜂姑娘》），等等，都有一个“一语令人生奇”的好开头。

2.2 妙用比喻，化无形为有形

“盖设譬取喻，贵能切当”，胡适曾以此强调譬喻的精髓在于贴切得当^[5]。高士其科学小品文中的比喻就是切当的，它们准确、通俗、朴素、巧妙，将科学知识中的深奥化为浅显、复杂化为简明、平淡化为神奇，常给人以恍然大悟又暗自称好之感。例如，《病的面面观》开头写道：“病是中国人的家常便饭，西洋人的午后茶点，司空见惯了，它的辛酸

苦辣，没有谁不知道哩。”寥寥几笔，即能轻松幽默地引出“病”这个有些许沉重的话题。再如《遍地与内河的抗敌》，这篇讲肠道的文章开头这样写：“不似塞满肉丁的生香肠，不似整块儿的大肉丸，我们这漂泊无定的身体是两头通风，中间虚空，如果饿空了肚皮，再把它图案化起来，那简直像一条空心的大竹竿，又像一只只有洞的活水管。”这个比喻形象又诙谐，顿时让人不忍卒读，不可谓不妙。

2.3 擅用类比，意在对比映衬

类比的逻辑推理能引起读者丰富的想象和强烈共鸣。高士其的一些科学小品开篇中使用类比手法，艺术效果明显。例如《细菌的祖宗——生物的三元论》，文章开篇以人类的祖宗与细菌的祖宗类比，从“中国人最尊重的就是祖宗……不过，我们中国人从来是重男轻女”引出“细菌的祖宗是谁”的话题，自然而巧妙。再如《凶手在哪儿》：“强盗在杀人，疾病也在杀人。强盗的面前是财物，背后站着迫强盗为强盗的恶势力。疾病的面前是身体虚弱不讲卫生的人，背后站着毒菌。战争在酝酿着，时疫也在酝酿着，杀人的势力膨胀了。战争的凶手是帝国主义者的军队，时疫的凶手是毒菌的兵马。”作者连用强盗与疾病、战争与时疫两个类比，给读者建立关于病菌、疾病的想象空间，也表达了对它们如同对强盗、战争的深恶痛绝的强烈情感，感染力很强。

3 结语

总之，文章若有凤头，会起到“转轴拨弦三两声，未成曲调先有情”的艺术效果。诚如本文所述，高士其的许多经典科学小品文都有一个精彩的开篇，它们的语言可能不是最华丽的，还很可能是十分朴素的，但效果却十分华丽，实现了在最短的时间把读者调整到最佳的阅读状态。这是作家匠心的独运，创作技法很值得品鉴。然而，本文只是对高士

（下转第96页）

因此,需要继续扩展物理科普图书内容的选题思路。首先,科普创作者应该密切关注物理学的发展动向,如宇观世界和世界的统一性等物理前沿领域的研究成果,让日新月异的物理发展为科普创作提供更广阔的选题思路;其次,物理科普图书的选题策划也不能局限于经典物理和相对论等热点话题,也应该涉及原子物理等相对冷门的话题。物理学所涉及的范围大到宏观宇宙,小到微观粒子,都可以成为科普创作的切入点。

参考文献

- [1] 新闻出版总署信息中心. 全国总书目 [M]. 北京: 中华书局.
- [2] 刘新芳, 史玉民. 1949—1965 年全国科普图书统计研究——基于《全国总书目》的计量分析 [J]. 学术界, 2009(2): 246—251.
- [3] 中华人民共和国科学技术部政策法规与体制改革司. 中国科学技术普及发展报告 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2002: 21—27.
- [4] 十万个为什么 3 [M]. 上海: 上海人民出版社, 1970.
- [5] 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.
- [6] 中国科普研究所. 2008 中国科普报告 [M]. 北京: 科学普及出版社, 2008.
- [7] 高荣发, 张继良. 中学物理教材的发展和现行教材特点 [J]. 商洛学院学报, 1993(1): 59—62.
- [8] 霍金, 戴维斯, 托马斯, 等. 第一推动丛书 [M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2001.
- [9] 刘新芳. 当代中国科普史研究 [D]. 合肥: 中国科学技术大学, 2010.
- [10] 中国科普研究所. 中国科普报告 2002 [M]. 北京: 科学普及出版社, 2002.
- [11] 吕韶伟. 关于我国科普图书出路的思考 [D]. 长春: 东北师范大学, 2009.

(编辑 张英姿)

(上接第78页)

其科学小品文开篇技法择其要而谈,促使高士其科学小品在艺术上达到高峰的还不仅仅是其精彩的开篇。高士其科学小品创作中第

一人称叙述方法和修辞的妙用,对科学小品乃至更广泛的科学文艺创作具有重要的借鉴意义,也值得更深一步的研究。

参考文献

- [1] 高士其. 高士其全集·1[M]. 北京: 航空工业出版社, 2005.
- [2] 刘树勇, 张文秀. 高士其的科普创作思想[J]. 科普研究, 2009, 4(4): 77-80, 90.
- [3] 叶永烈. 科学文艺概论[M]. 成都: 四川人民出版社, 四川科学技术出版社, 2017.
- [4] 李中流, 陈进波. 普通写作学教程[M]. 兰州: 兰州大学出版社, 1988: 94.
- [5] 胡适. 容忍与自由[M]. 北京: 法律出版社, 2011: 177.

(编辑 涂珂)

A Research of Evaluation Indexes and Evaluation of Community Popularization of Science Interactive Hall

Tang Leming¹ Wang Haiyun² Liang Tingzheng¹

(Beijing Sustainable Development Center, Beijing 100035)¹

(Beijing Research Center for Science of Science, Beijing 100089)²

Abstract: Traditional popularization of science serves society by exhibits, but a new trend for popularization of science by Information means, such as sound and light, is gaining pace. The paper pays more attention to the popularization of science interactive hall. The paper chooses some 70 community popularization of science Interactive halls in one city as the evaluation object in 2017. The following methods are adopted: questionnaire, interview and case study, designing the evaluation indicators from the aspect of the goal, organizational management, output and social benefit, and evaluating 70 popularization of science Interactive halls. The conclusion is: The overall situation of the popularization of science interactive halls are good, there are not obvious difference between cities and suburbs. However, some of the popular science interaction halls encounter the following problems, for example, improper selection site, Poor environment, Management system is not perfect, to name but a few. All the mentioned problems need to be cared about in practice.

Keywords: community; popularization of science interactive hall; evaluation indexes

CLC Numbers: G3 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.05.008

The Art of Writing the Beginning Part of Science Essays by Gao Shiqi

Zhang Zhimin

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: The beginning part of science essays by Gao Shiqi is ingeniously conjured by means of doubting, reasoning, interpretation, narrating, and poetry. Meanwhile, the artistic expressiveness of the essays is thus reinforced by adopting such rhetoric means as personification, metaphor, and analogy, which dovetails with the “Fengtou” writing style—the ingenious arrangement of the beginning part of the essays, adopted by the ancient Chinese writers. The paper tries to expound on the writing techniques and artistic effect of the beginning part of science essays by Gao Shiqi.

Keywords: Gao Shiqi; science essays; the beginning part; art

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.05.009