

科学、科学家与科学家精神

——科学家传记创作漫谈

李朝全 *

(中国作家协会, 北京 100013)

一、创作经历的回望

我开始文学创作时写的第一本书就是一本科学家传记。那是 1994 年, 应福建少年儿童出版社的邀请, 我和谢冕先生一起主编“诺贝尔奖获得者的青少年时代”这套丛书, 我挑选了其中的一位获奖者, 就是居里夫人的女儿伊雷娜·约里奥-居里 (Irène Joliot-Curie), 写了一部近 10 万字的人物传记。之所以选择这个人物, 是因为居里夫人一家两代四个人曾经五次获得诺贝尔奖, 其中居里夫人两获诺贝尔奖, 一次是物理学奖, 一次是化学奖。而她的女儿伊雷娜·居里和丈夫约里奥也获得了诺贝尔化学奖。这个科学家家族令人仰慕, 也令人敬重。了解和揭开这种科学家传的流脉, 理清其科学家精神传承的脉络, 在我看来是一件很有意义也很有趣的事情。同时我也相信这样一个关于居里夫人母女两代人科学研究历程的故事, 一定会引起青少年读者浓厚的阅读兴趣。这本传记开始时题名为《居里夫人的女儿》, 比较直白明了, 于 1995 年首次出版, 1998 年第一次再版。2018 年, 应出版社的邀请,

我对该书做了部分修订, 更名为《站在父母的肩膀上》, 第二次再版。可见, 即便是历经时间的淘洗, 一本有趣的书还是会受到读者的欢迎。

回想 27 年前创作这本书的经历, 确实是一份非常美好的记忆。当时, 国内关于居里夫人女儿的材料十分稀少, 而互联网也不像今天这么发达, 所有的资料几乎都是我依靠有限的一些关于居里夫人的传记和介绍, 还有我在北京大学图书馆查询到的一本关于伊雷娜·居里的法文版传记整理出来的。非常遗憾的是, 我只上过一学期的法语, 因此对于那本书基本上也看不懂, 不得不借助法汉词典艰难地阅读。因为这本书是馆藏孤本, 只能闭架阅读, 每天由图书管理员从基藏库里提取出来, 然后我在阅览室里阅读, 到了下午 5 点就要把书还掉, 次日再将书借出来阅读。就这样, 花费了几个月的时间, 我尽我所能地写成了这本传记。当我拿到还散发着淡淡墨香的薄薄的这一本书的时候, 对于一个正在读研究生的学子来说还是颇有点成就感的。

2014 年, 我接受安徽少年儿童出版社的邀

* 通讯作者: 李朝全, 中国作协创研部副主任、中国报告文学学会副会长, 研究员, 研究方向为当代文学创作与研究。
chaoquanli@163.com。

请，撰写国家最高科学技术奖获得者徐光宪的传记《徐光宪的故事》。徐光宪被誉为“中国稀土之父”。他最打动我的地方，是一生和夫人高小霞志同道合专注于科学研究。当年，因为朝鲜战争爆发，两人毅然决定，放弃高小霞还有一年就将取得的博士学位，立即回国。在科研过程中，徐老勤恳扎实，最终发明了串级萃取技术，显著提升了我国的稀土提炼技术。他们夫妇俩的爱情佳话也一直在北大燕园流传：在夕阳的霞光中，人们经常能够看到一位白发苍苍的老者推着他因为骨折坐在轮椅上的夫人，在未名湖边漫步……这一动人的情景很好地印证了二人的“霞光情缘”、天作之合，令人羡慕向往。令人不胜感喟的是，这本小书于 2015 年 3 月出版，而徐先生竟于次月逝世！虽然徐老去世时已经 95 岁，但是我心里还是十分痛惜和难过，因为前一年他坐在家里靠背椅上接受我采访的情景还历历在目！

2019 年，国家首次颁授“共和国勋章”。我应邀承担了在中国研制氢弹过程中作出杰出贡献的科学家于敏的传记的撰写。于敏是首批荣获“共和国勋章”的八位人士中唯一一位当时已经去世者，他把自己的一生都毫无保留地献给了祖国。最令人感动的是，于敏是中国自己培养的国产土专家，毕生专注于祖国的核武器事业，他的妻子为了他付出了所有，承担起了几乎全部的家务，抚养大了儿子和女儿。以前我对这位毕业于北大的前辈一无所知，一直误以为他是一名教育学家，后来才弄清楚那位人民教育家名字叫于漪。令人吃惊的是，我身边的朋友也大多不知道于敏为何人，这不能不令人感慨和遗憾。为此我下决心深入采集有关于于敏的点点滴滴，花费了近两年的时间，终于完成了这样一本名为《身为一叶》的长篇传记。在我看来，这样的付出与努力

是值得的，也是必须的，是一个写作者应当承担的一份职责和使命。

2018 年，我承担了古生物学家的采访任务，选择的题材是寒武纪生命大爆发。古生物学对于我来说是一个几乎完全陌生的领域，但是当我得知中国的古生物学家在寒武纪生命大爆发方面取得了国际领先的前沿性的成就，并且获得了国家自然科学奖一等奖，特别是在他们发现和深入研究的寒武纪澄江生物群上有诸多惊人突破，找到了数以百计的原先不为人知的生物化石，栩栩如生地再现了亿万年前生命世界，被誉为“20 世纪最惊人的发现之一”，这坚定了我采写这三位优秀的科学家的决心和信心。这三位科学家侯先光、陈均远、舒德干分别在发现澄江生物群、将其推向国际和创新性突破性研究方面取得了巨大成就，赢得了国际性声誉，他们的名字已经永远地载入了中国古生物学和世界古生物学历史。这三位科学家特别令人感动的是，他们不仅自己业务精进成就不凡，而且通过言传身教，带出了各自的研究团队，并且每个研究团队都取得了在国际上具有创新性和领先性的研究成果。对这三位优秀的科学家，以前很少有人采访和记录他们的事迹，因此这项工作于我而言，既具挑战性又具荣誉性。

二、创作的痛点及焦点

在创作科学家传记过程中，首先最难的是资料的采集，特别是第一手资料很难获取。要采写的科学家有的已经故世，譬如当我撰写于敏先生传记时，他已于 2019 年 1 月去世；有的当事人或知情者因为年岁太大，无法接受采访，譬如于敏先生当年的同事、助手、领导等都或因有病在身或因年迈不能接受采访；还有的虽然能够采访

到传主，但其身边的人、相关知情者却不容易采访到，这样也会造成第一手资料的收集相对片面和不够完整。另外，史料文献资料的采集也无法尽善尽美，包括相关当事人的口述实录、档案资料相对有限，有的资料因为保密等原因，作者无法接触到或者无法采用。第一手资料的完整收集是科学家传记创作成功的基础，也是确保传记真实可信的基础。

其次是如何处理好历史真实与文学真实、艺术真实的关系。有人认为传记创作只需坚持“大事不虚，小事不拘”的原则即可，但是，传记是一种严肃的真实的写作，要严格遵循真实性原则，要把真实作为传记的生命线，所有的描写都应该尽量客观，符合当时的历史情境、历史真实，所描写的人和事都应该能够经得起验证和检验。作为一种文学作品，传记创作可以发挥艺术想象，可以进行合理的适当的艺术加工，但是，这种想象与艺术加工应该在可接受范围之内，应该是不可被否定或被证伪的。譬如关于人物的心理描写，关于具体历史情境的环境描写，一定要有相关的历史文献资料、第一手的口述实录或当事人的回忆作为佐证；如果缺乏相应的可信的佐证资料，在传记中进行人物心理活动描写是不可取的，也是应该杜绝的。

其三是要处理好全面真实与局部真实的关系。譬如，关于同一事件的描述，相关当事人出于个人的考虑，囿于自己视野的局限，都会有相对的片面性，应该“兼听则明”，博采众家之言，通过梳理、整合、评判做出正确的判断，从而把握事件的全面和全局，把握事情的大局与主流。包括在一些问题或事情上存在的分歧，也应尽量以客观呈现的方式来进行描述，譬如对同一个古生物化石，不同的科学家对其可能会做出不同的

科属、属性和价值的评判，这种评判迄今为止尚未形成定论，那么我在创作时就需要将他们各自的分歧如实地呈现出来。在我看来，这才是一种可取的客观公正的写作态度。

与此同时，还要处理好人物扁平化问题。科学家往往会被作为一种完美人格、完美形象的代表，但是，金无足赤人无完人，所有的人物都会有自己的不足、缺点和缺憾。对于科学家这样的正面人物，要把他们塑造得更为立体，更为真实可信，就必然要涉及描写他们在生活、工作各方面存在的一些弱点或缺憾。譬如我在描写于敏先生的生平事迹时，我就特别注意到他对于自己的家庭包括妻子、子女是心怀感恩，甚至怀有遗憾的。因为太专注于科学研究，为国家强大而呕心沥血，他几乎顾不上子女的教育，也顾不上照顾家庭，从而让自己的妻子做出了较大的牺牲，他的子女也未能获得更优良的教育得到更好的发展前途，家庭事业难以两全。在我看来，写这些不足和遗憾是遵循真实性原则的。不虚美不隐恶是传记创作的基本要求，但是当我在描写科学家特别是还健在的科学家时，我不能不考虑传主本人能否接受。每位科学家在自己的研究上也存在局限性，甚至在研究的过程中也曾经发生过“走麦城”或严重失误误判的情形，对这些相对负面消极的内容究竟如何处理？如何运用好这些素材？这也非常考验写作者的把控能力。

三、中外共通的科学家精神

科学家有一种共同的优良品质、一种强大的精神力量，这种品质和精神就是科学家精神。无论是中国的还是外国的科学家，身上都具备这样的精神。首先是爱国报国、服务人民、造福人类的精神。居里夫人是波兰人，法国是她的第二

祖国，但是当国家遭遇第一次世界大战时，她毫不犹豫地献出自己有限的金子，甚至包括她获得的金质奖章。伊雷娜·居里还亲自上战场，驾驶着载有 X 射线机的汽车，学习护理，为伤患者提供护理服务。在第二次世界大战期间及以后，伊雷娜和她的先生约里奥共同反对战争，坚定地支持世界和平事业，反对包括自己的祖国法国在内的国家发展核武器。中国的稀土科学家徐光宪也是如此，当年他受到科学救国思想的影响，认为学习先进科技一定可以为国家服务，于是毅然自费到美国去留学；而当 1951 年朝鲜战争爆发，美国试图阻止中国留学生回国时，徐光宪和他的夫人却毅然放弃了在美国优越的生活条件，中断了还有一年就能取得的博士学位，千方百计地回到祖国，并且竭尽自己全部的聪明才智，为国服务、造福人民，通过发明串级萃取技术，一举扭转了我国原先以极其低廉价格出售稀土原料却要高价进口高提纯的稀土产品这一不利局面。研制氢弹的于敏先生也是如此，为了国家利益他先后三次改变自己的专业研究方向：当国家需要原子能人才时，他毅然放弃了已经做出突出成就的量子场论领域，而当国家需要研制氢弹时，他又毅然放弃了自己已经站到了国际前沿的原子能研究，转向原先一无所知的新领域。用他自己的话来说，“身为一叶无轻重，愿将此生献宏谋”，他将自己的全部都奉献给了祖国的国防科技事业。

科学家精神包括求真务实、严谨认真、追求真理的精神，包括大胆假设、小心求证的探索精神，包括刻苦钻研、开拓进取的创新精神。当面对那些前人见所未见的五亿多年前的古生物化石的时候，舒德干、陈均远和侯先光敢于大胆假设推论，并对其做出科学的研判，从而发现了“天

下第一鱼”，最早的脊椎动物、脊索动物等，发现了众多填补空白的古生物，为探索生命起源、人类起源，发展进化论作出了中国科学家应有的贡献。

科学家精神也包括专注执着，毕生毕一事的追求。为了事业，不少科学家舍弃了个人的兴趣爱好，甚至牺牲了自己的家庭、儿女的幸福、个人的幸福，将全部的热情、精力和才华投入到科研事业中，为此废寝忘食，昼夜不息，克服了许多常人难以想象的困难。在研制氢弹和先进核武器过程中，于敏曾三次休克晕倒，与死神擦肩而过。但是，即便是在青藏高原那样的恶劣条件下，即便伙食粗劣，即便遭受严重高原反应，即便肠胃不适、吃不下饭的于敏筋疲力尽、身体羸弱，但他却依旧硬撑着，哪怕是躺在床上、靠在被垛上，也要和同事们一起研究研制过程中遇到的问题，直到问题解决了才肯从高原上下来，返回北京到医院去治病。

专业精神、专家精神也是科学家的重要精神特征。术业有专攻，科学家善于深钻深挖，敢于站到前沿。于敏是在国内依靠独立自主自力更生作出了自己的重要贡献。徐光宪夫妇是在回国后依靠中国自己的科研力量，用简陋的仪器完成了不同寻常的发现和发明创造。所有的科学家身上都具有这些宝贵的精神品质。这是科学家的共性，也是科学家之所以能够作出杰出贡献的根本原因。

在民族危亡之际，中国的有识之士提出了科学救国；而当国家安定、天下太平之际，我们呼唤科技兴国、科技强国。我们国家历来高度重视科技，高度尊崇科学家，并且大力倡导科学家精神。从“科学技术是第一生产力”到“人才是第一资源，创新是第一推动力”等一系列的科学

论断，从科教兴国战略、人才强国战略到“跻身创新型国家前列”的目标，科学技术现代化是实现社会主义现代化的关键之一。与此同时，党和国家高度重视科学家精神，并将其纳入中国共产党人的精神谱系，纳入中国精神的重要组成。包括 20 世纪六七十年代诞生的“两弹一星”精神，新世纪的载人航天精神、探月精神，新时代的北斗精神，等等，都是以科技发明或科研成果来命名一种精神力量，这些精神系列都属于科学家精神的有机组成。其不仅可以教育引导和引领中国的科学家专心致志地从事科研，同时也可以对全社会及大众产生精神引领作用。倡导科学家精神也是“国之大者”的需要，是中国可持续发展的需要。当今中国的经济社会发展遇到了科技的“卡脖子”问题，特别是芯片、信息技术等高精尖领域的科技，我国尚存在盲区、短板和弱项，

这种局面亟待改变。而要改变这种局面，尤其需要通过弘扬科学家精神，培养造就一大批国际领先的科技拔尖人才。

为此，我们的文学作品有必要也应该大力地宣传、描写科学家，要更多地以科学家作为传记创作的主人公，把科学的理念和科学家精神贯注到文学作品中，用优秀的科学家传记进学校、进课堂、进教材等方式，让学校教育和家庭教育都更加注重科学教育和科学家精神的弘扬，让更多的青少年热爱科学、崇尚科学，从小树立起投身科学、报效祖国、造福人民的远大志向，培养造就一批科技拔尖人才，一大批富于科学家精神的优秀人才。我们要用有艺术感染力的文学作品去教育和引导少年儿童，要精心打磨更多的科学家传记，让科学家的故事遍地流传，让科学家精神在中国的大地上缤纷绽放，硕果累累。

（编辑 / 李 莹）

论文摘要写作指南

摘要以报道性文摘形式为宜，基本要素包括研究目的、方法、结果和结论，重点在于结果和结论。具体地讲就是研究工作的主要对象和范围，采用的手段和方法，得出的结果和重要的结论，有时也包括具有情报价值的其他重要的信息。摘要应具有独立性和自明性，并且拥有与文献同等量的主要信息，即不阅读全文，就能获得必要的信息。摘要篇幅以 300 字左右为宜。

摘要写作应结构严谨，表达简明，语义确切。建议采用“对……进行了研究”“报告了……现状”“进行了……调查”等记述方法，尽量不要出现“本文”“本研究”等。切忌把应在引言中出现的内容写入摘要，出现引言和摘要重复的现象；一般也不要对论文内容作诠释和评论，尤其是自我评价。

英文摘要应使用现在时态叙述，尽量使用被动语态，不必强求与中文一一对应。