

[编者按]

知识无国界，引进版图书是我国科普出版的重要组成部分，科普翻译为我国读者与外文科普作品架起桥梁。不过，区别于文艺作品与学术资料，科普作品本身就兼具科学性与通俗性，所以科普翻译对译者的复合素养等都有较高要求，语言功底与专业知识过硬，才能保证译文在知识准确的同时依然通俗易懂。长期以来，我国引进版科普图书原作内容质量、译者翻译水平及图书审校质量不同程度上存在问题，影响了科普图书译作质量。本期科普翻译专题邀请了科普翻译研究者徐彬、郭红梅、郭鸿杰、卢静，科普译者荀利军，以及引进版图书编辑尹涛，围绕如何提升引进版科普图书质量展开探讨，从翻译技巧、技术支持、出版流程优化等多方面为我国引进版科普图书未来的发展寻找进路。

科普翻译中的“三还原”策略

徐 彬¹ 郭红梅^{2*}

(山东师范大学外国语学院, 济南 250358)¹

(山东建筑大学外国语学院, 济南 250101)²

[摘 要] 科普作品翻译有其特有的难点。在翻译科普作品时，译者要做到叙事生动，说明清晰，论证合乎逻辑。科普作品所涉及或包含的科学背景知识、科学实验过程情景以及科学原理构成了翻译中的挑战。对此，本文提出“三还原”策略，指出科普译者需要关注三个层面的“还原”，并选取了一些畅销科普译著中的实例来说明重要性。这三个层面信息的还原其实是知识的重新建构以及译者在此基础上进行的重新表述。在科普翻译中采用“三还原”策略，能够有效改善科普译文的可读性，提高翻译质量。

[关键词] 翻译策略 三还原 科普翻译

[中图分类号] H315.9 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2022.03.001

一、引言

郭建中在《科普与科幻翻译：理论、技巧与实践》一书中指出科普著作具有四大特点，即科学性、文学性、通俗性和趣味性，并提出了科普翻译的三个标准：忠于原意、文从字顺、通俗易懂^[1]，在其论文《重写：科普文体翻译的一个实验》中，又具体指出了科普翻译所应

达到的标准：优秀的科普译作，读起来应像优秀的科普原创著作一样。且正如论文标题所表明的，郭建中认为，要想达到这样的标准，可以采取“重写”的方法^[2]。笔者认为，“重写”与“释意”互为表里，“重写”的做法是“表”，而“释意”是“里”，即口译的释意理论所倡导的方法。释意理论提出，口译过程是“理解原

*通信作者：郭红梅，山东建筑大学外国语学院讲师，研究方向为应用翻译。cindyhm@vip.163.com。

文、脱离语言外壳 (de-verbalization), 用另一种语言表达理解了的内容”^[3], 其核心, 是要求译者“脱离语言外壳”, 对源语文本的信息进行“非言语化”的加工, 变成译者头脑中的知识, 再充分发挥译者的目标语的语用能力进行再表述。正如勒德雷尔指出的, “翻译人员只有具备将言语转变成思维, 将思维转变成言语的知识, 才有可能译出文献的真实意义”^[4]。

笔者多年来专注于科普翻译, 译有《量子通史: 量子物理史上的 40 个重大时刻》(中信出版集团 2020 年版)、《艺术宇宙》(湖南科学技术出版社 2010 年版)、《宇宙传记》(湖南科学技术出版社 2011 年版) 等十几部科普以及科学哲学著作。在《科普翻译的挑战》一文中, 笔者曾指出: “科普著作的文学性、趣味性、科学性和通俗性, 都能形成翻译的陷阱, 给科普译者带来意想不到的困难。其中一些困难是文学翻译与科普翻译共有的, 更有一些困难则是科普翻译所特有的。”^[5] 由于存在这些困难, 从事科普翻译, 尤其是高端科普翻译的人一直不多, 相关的研究更是处于“欠发达”状态。截至 2022 年 1 月 4 日, 笔者在知网上检索发现, 近 5 年来, 科普翻译研究的“欠发达”状态并未有任何改观, 比如, 以“科普”为主题词检索, 检索范围设定为《中国翻译》《上海翻译》《中国科技翻译》三种期刊, 发现 2016 年以来仅有 4 篇相关文章。

笔者曾指出, 优秀的科普作品, 其实是一种优秀的“科学散文”, 主要包括叙事、说明和论证三个方面的内容。叙事, 主要是讲科学史相关的内容, 包括科学家的成长、研究以及科学发现的过程; 说明, 是说明科学的原理等; 而论证, 则是尽量用普通读者能够理解的语言, 介绍科学知识, 说明科学家是如何实现科学思想

的突破的。面对这三个方面的内容, 在翻译的时候, 译者要做好充分的准备, 做到叙事生动, 说明清晰, 论证合乎逻辑。正因在语言知识的基础上又增加了这三个方面的主题知识, 导致科普翻译的难度往往不亚于甚至超过了文学翻译。^[5] 通过关注个人的翻译思考过程以及阅读分析其他译者的科普译作, 笔者发现, 只要我们重点关注背景知识、科学实验过程情景以及科学原理这三个层面内容的“还原”, 就能使大部分难题迎刃而解, 使译文达到较高的水准。笔者将选取一些畅销科普译著作为案例, 说明这三个层次还原的重要性。

二、背景知识还原

科普著作通常会介绍科学原理, 或是谈论科学史上的事情, 针对其内容, 译者必须知道相关的背景知识, 才能充分理解作者的叙事意图; 若不了解背景知识, 只是凭空臆测, 就容易误入歧途。在前互联网时代, 是否了解相关的背景知识, 全看译者是否见多识广, 故传统上一直都有译者必须是“杂家”的说法。如今, 借助互联网和相应的搜索技巧, 译者可以突破自身知识的局限, 最大限度了解源语文本的内涵。在有了技术支撑的条件下, 译者还需具有较高的翻译伦理道德标准和职业敏感度, 主动去获取相关的背景知识, 才能成功地传达原文的内容。较高的翻译职业敏感度有利于译者发现问题, 而较高的翻译伦理道德标准可以具体理解为为读者服务的意识——译者在遇到问题后不应轻易放过, 更不应想当然地轻率下笔, 以免造成误译。遗憾的是, 在下面第一个例子中, 译者不仅没有通过多方查询来还原背景知识, 还轻易地舍弃了部分信息, 损失了原文的幽默效果。

例 1:

Space, let me repeat, is enormous. The average distance between stars out there is 20 million million miles. Even at speeds approaching those of light, these are fantastically challenging distances for any traveling individual. Of course, it is possible that alien beings travel billions of miles to amuse themselves by planting crop circles in Wiltshire or frightening the daylights out of some poor guy in a pickup truck on a lonely road in Arizona (they must have teenagers, after all), but it does seem unlikely. (*A Short History of Nearly Everything*)^{[6]27}

我再来重复一遍，空间是巨大的。恒星之间的平均距离超过 30 万亿公里。即使以光的速度去那里，这对任何想去旅行的个人来说都是极富挑战性的距离。当然，为了逗乐，外星人有可能旅行几十亿公里来到威尔特郡种植庄稼，或者来到亚利桑那州哪一条人迹稀少的路上，把行驶中的小卡车上的哪个可怜虫吓得魂飞魄散，但这种事似乎永远不会发生。(《万物简史》^①)^{[7]26}

比如，例 1 是畅销科普图书《万物简史》中的一段文字。中文译本未能正确传达“planting crop circles in Wiltshire”和“frightening the daylights out of some poor guy in a pickup truck on a lonely road in Arizona”这两处的含义，使译文丧失了原文的幽默意味；另外，译者舍弃了原文括号中的文字“they must have teenagers, after all”，如此一来，中文读者也就难以体会到原作者埋藏在此处的一个幽默宝藏。

其实，“planting crop circles in Wiltshire”指

的是全世界都曾经关注且热烈讨论过的“麦田怪圈”事件，即在麦田或其他田地上把农作物压平而制造出几何图案，当时传闻这些怪圈是外星生命所造成，但后来证明，大多数怪圈是人类所为。而“frightening the daylights out of some poor guy in a pickup truck on a lonely road in Arizona”这句话说的则是“沃尔顿飞碟事件”。据当事人特拉维斯·沃尔顿(Travis Walton)说，1975 年 11 月 5 日，他正在亚利桑那州某地和 6 位同事一起乘坐卡车时，遇到了飞碟，沃尔顿被外星人劫持，后又获释放^[8]。目前，科学界普遍认为，几乎所有的遇到外星人的报道都是子虚乌有的。

原作者比尔·布莱森(Bill Bryson)认同科学家的观点，所以在这里是借这两件事，幽默地讽刺一些人太乐于轻信与外星人有关的离奇报道：外星人即使真的来了地球，也不至于只是搞搞恶作剧吧。然而，由于译者缺乏背景知识，导致译文在多个方面存在欠缺：首先，失去了原文的幽默感；其次，没弄明白“麦田怪圈”的含义，导致了误译，翻译成了“种植庄稼”；再其次，未能充分阐释飞碟事件；最后，由于没有领会作者前面的幽默意味，就没理解括号里的话，没有翻译此处的一句幽默的插入语。其实括号中这句话的意思是：“外星人家里肯定也有爱调皮搞怪的小孩子啦。”在掌握并关联了相关背景信息之后，我们采用释意的方法，可以这样重新进行表述：

当然啦，要是说外星人就是喜欢找乐子，愿意不远几十亿公里，跑到威尔特郡搞上一些麦田怪圈吓唬人玩，或者是来到亚利桑那州，看见在

①《万物简史》中文版出版后，陆续有读者指出译文中的错误，所以出版方在最近印刷的批次中修改了这两处错误。笔者手头有平装本“第 6 次印刷”、彩图中文版“第 14 次印刷”以及平装本“第 35 次印刷”，这些批次之间，翻译错误的表现存在一定的差异，但是该书的版权页都标注为“第 1 版”。笔者所引用的，均出自“彩图中文版”(2007 年第 1 版，2014 年第 14 次印刷)，即参考文献列出的版本。特此说明。

一条人迹稀少的路上有几个人开着皮卡，突然现身把那些可怜虫吓得魂飞魄散，这种可能性也不是没有（毕竟外星人家里肯定也有爱调皮捣怪的小孩子），但这种可能性总归是太小了。

接下来的例 2 更为典型，需要译者进行广泛查询，结合深入的思考，才能使译文充分达意。

例 2：

Gell-Mann's theory was that all hadrons were made up of still smaller, even more fundamental particles. His colleague Richard Feynman wanted to call these new basic particles *partons*, as in Dolly, but was overruled. Instead they became known as quarks. Gell-Mann took the name from a line in *Finnegans Wake*: "Three quarks for Muster Mark!" (Discriminating physicists rhyme the word with storks, not larks, even though the latter is almost certainly the pronunciation Joyce had in mind.) (A Short History of Nearly Everything) ^{[6][65]}

盖尔曼的理论认为，所有强子都是由更小的，甚至更基本的粒子组成的，他的同事理查·费曼想跟多利那样把这些新的基本粒子叫做部分子，但是没有获得通过。他们最后被称作夸克。盖尔曼从小说《芬内根的觉醒》的一句话中取了这个名字：“给马斯特·马克来三夸克（quarks）！”（敏锐的物理学家把 storks 而不是 larks 作为该词的韵脚，尽管乔伊斯脑子里想的几乎显然是后者的发音。*）

* 在英语里，storks 意为鹤，larks 意为云雀。（《万物简史》）^{[7][167]}

例 2 讲述的是基本粒子“夸克”名称的由来。在这段译文中，提到了科学史上的两件轶事。第一件是科学顽童费曼故意捣乱，用一位女明星的姓给这种粒子起名为“parton”。其实，单

纯从构词上讲，用“parton”来称呼这种粒子是非常贴切的：“part”，意味构成质子等粒子的更小的粒子，是质子的一“部分”；而“-on”，是多种亚原子粒子的词尾，如“proton”“neutron”等；将“part”和“-on”合并造成新词，就有了“部分”+“粒子”的意思。“as in Dolly”的意思是这个词来自名叫“Dolly”的那个“Parton”，即多莉·帕顿（Dolly Parton）。此处硬译为“跟多利那样”，意思完全错了，而且丧失了文字背后的趣味。

这一段涉及的第二件科学轶事是“夸克”名字的来源，译者未经仔细考查，又造成了几处误译。第一处，译者没有使用乔伊斯这部名著的更为人所知的译名《芬尼根的守灵夜》，且把“wake”看作了动词，译作《芬内根的觉醒》；第二处，把“Muster Mark”当成了一个完整的人名进行音译；第三处，括号内的文字虽然是译出来了，但文字生硬，只是做到了浅层次的对应，读者读了恐怕不知所云。值得注意的是，译者专门为这句译文添加了译注，却只是简单地注明了两个英文单词的中文意思，没有解释最关键的问题，即作者为什么提及“quark”跟哪个词押韵，所以这个“译者注”几乎是无效注释。

要想真正读懂这句话，我们需要联系到更多的背景知识。经过阅读比对查询到的信息，笔者发现“Merriam-Webster”词典网站提供的有关“Quark”的信息较为全面可信^[9]，现将相关内容编译如下：

据盖尔曼本人说，在给这种基本粒子起名字的时候，他先想到的是一个词的发音，而没有具体的拼法——他脑子里想到的音类似“kwork”。后来他读到了乔伊斯的这部作品中“Three quarks for Muster Mark!”这句话，突然就觉得

quark 这个词很合适，因为夸克这种基本粒子一般是三个一起的，而这行诗里恰好说是“three quarks”。但是，通过阅读乔伊斯的作品，盖尔曼很清楚，quark 在这里应该跟 lark 这样的词押韵。但是，盖尔曼又想到，既然在 quart 这个词的发音可以是“kwort”，quark 也不妨读作类似“kwork”的音。于是就这样定下来了。

基于上述背景知识，笔者认为，括号中的这句话可以这样表述：

知道这个词来龙去脉的物理学家都知道，虽然乔伊斯原本肯定是让这个词是跟 lark（云雀）押韵的，但是按照盖尔曼的本意，这个词应该读作“阔克”（kwork），跟 stork（鹤）押韵，而非读作“夸克”。

无独有偶，《时间简史》这部超级畅销的科普书中也提到了“夸克”名字的由来（见例3）。由于霍金的文字更加简略，背景交代得不清楚，译者在翻译的时候可能也遇到了困难，导致译出来的文字可读性也较差，可以参照上面的译文改进。

例 3：

The origin of the name is an enigmatic quotation from James Joyce: “Three quarks for Muster Mark!” The word quark is supposed to be pronounced like quart, but with a k at the end instead of a t, but is usually pronounced to rhyme with lark. (*A Brief History of Time*)^{[10]65}

此名字起源于詹姆斯·乔伊斯神秘的引语：“Three quarks for Muster Mark!” 夸克这个字应发夸脱的音，但是最后的字母是 k 而不是 t，通常和拉克（云雀）相押韵。（《时间简史》）^{[11]85}

除了这些需要译者详加考证的背景知识，本文所说的“背景知识还原”还有一层含义：

为读者着想，适当添加注释，提高译文的可读性。这是因为，原作者在创作的时候，其心目中的读者是了解相关语言文化的人；而翻译之后，读者群体发生了变化，文化背景不同，新的读者可能不熟悉原作者认为读者“理应”知道的一些信息。好的译者，应该能够敏锐地判断出哪些信息需要补充给读者。

例 4：

I now know that there is a happy abundance of science writers who pen the most lucid and thrilling prose—Timothy Ferris, Richard Fortey, and Tim Flannery are three that jump out from a single station of the alphabet (and that’s not even to mention the late but godlike Richard Feynman)—but sadly none of them wrote any textbook I ever used. (*A Short History of Nearly Everything*)^{[6]5}

现在，我知道有好多好多科普作家，他们写出了通俗易懂而又激动人心的散文——我一下子就可以点出蒂姆西·费里斯、理查德·福泰和提姆·弗兰纳里三位（且不说已故的出类拔萃的理查德·费曼）……（《万物简史》）^{[7]4}

如例4中，原文提及了多位科普作家及科学家，对这些人物最好添加注释进行介绍，而不是仅仅简单将姓名音译了事。此外，译者将“godlike Richard Feynman”“降格”处理为“出类拔萃的理查德·费曼”，也表现出其对于费曼在科学界以及流行文化领域的地位不太了解。其实，在很多后世科学家以及科普迷的眼中，费曼的确是“神一样”的人物。

三、过程情景还原

科普文本中，经常出现介绍科学实验等过程的文字。对于这些文本，有时译者需要能在头

脑中“还原”其过程，把每一个步骤都想象出画面，才能成功地达到翻译的目的。如例 5 谈到了多普勒效应。

例 5:

The stars Slipher looked at showed unmistakable signs of a Doppler shift—the same mechanism behind that distinctive stretched-out yee-yummm sound cars make as they flash past on a racetrack. (*A Short History of Nearly Everything*)^{[6][27]}

斯莱弗发现，这些恒星明确显示出一种多普勒频移的迹象——跟赛车场上飞驰而过的汽车发出的那种连贯而又特有的“嚓——嗖”的声音属于同一机制。((《万物简史》)^{[7][30]}

这里讲到一个生活中的现象，反映出的是多普勒频移效应。考虑到中国人看赛车比赛的经验少，我们可以用生活中另外一个更常见的场景替代：乘车或开车的时候，如果对面方向有鸣笛的救护车开过来，在它驶向你的时候，救护车的声音音调很高（发音像“咿——”），而驶离你的时候，音调会突然降低（发音像“呜——”）。知道了这一点之后，我们发现译者未能将描述的现象跟日常生活经验联系起来，最终结果就是：译者使用的拟声词，基本上无法表现人耳所听到的多普勒效应。“嚓”和“嗖”两个字所表现的声音，给读者的感觉都是很短暂的，没有反映出情景的特色，也未体现出音调的差异。这样一来，不具备相应知识储备的读者也就很难读懂这一句了。

例 6:

If have a map and a compass, you can find your location by checking the angle to two distant objects, draw lines that pass through them, and you're where

①此处译文为佚名译者的初稿。

the lines cross. (*Finding Your Way*)^{[12][19]}

进行三角测量的时候，只要手头有一张地图和一个指北针，你就能为自己定位，办法是测量两个遥远物体的角度，然后画几条穿过它们的直线，你就在这些线的交叉处。^①

例 6 这段有关三角测量的文本选自一篇科普小文章，翻译的时候，如果只是像上面的译文那样，机械地把原文的字面意思转换过来，读者恐怕无法成功复现所谓的“三角测量”过程，因为这里把关键的“draw lines”简单地翻译成“画几条……直线”，读者读了会有疑问：到底该画几条线？怎么画？前面说的测量的角度起什么作用呢？要想翻译好这段文字，译者必须在大脑中构建出来三角测量的过程场景，甚至是亲自动手做一做，成功之后，才能正确、有效地表达。此处可译为：

办法是选择两个远处的参照物，按照指北针测出的角度，在地图上各绘制一条穿过参照物的直线，两条直线的交叉点就是你当前所处的位置。

针对类似的问题，译者可以通过在线百科全书、网络课程以及视频等资源，先掌握必要的知识或操作流程，再进行翻译。

四、科学原理还原

相比于上述两个层面的“还原”，“科学原理还原”在科普翻译中就更为重要了，因为科学原理是科普著作的核心知识。

例 7:

The fact that light travels at a finite, but very high, speed was first discovered in 1676 by the Danish astronomer Ole Christensen Roemer. He

observed that the times at which the moons of Jupiter appeared to pass behind Jupiter were not evenly spaced, as one would expect if the moons went round Jupiter at a constant rate. As the earth and Jupiter orbit around the sun, the distance between them varies. Roemer noticed that eclipses of Jupiter's moons appeared later the farther we were from Jupiter. He argued that this was because the light from the moons took longer to reach us when we were farther away. (*A Brief History of Time*)^{[10]18}

光以有限但非常高的速度传播的这一事实，由丹麦的天文学家欧尔·克里斯琴森·罗麦于1676年第一次发现。他观察到，木星的月亮不是以等时间间隔从木星背后出来，不像如果月亮以不变速度绕木星运动时人们所预料的那样。当地球和木星都绕着太阳公转时，它们之间的距离在变化着。罗麦注意到我们离木星越远则木星的月食出现得越晚。他的论点是，因为当我们离开更远时，光从木星月亮那里要花更长的时间才能到达我们这里。(*《时间简史》*)^{[11]29}

例7选自霍金的《时间简史》。这一段提到了人类最早是如何意识到光速也是有限的。译者之一是物理学家，理解原文的内容应该不成问题，但未能成功地将自己明白的内容转换为让读者能读明白的内容，主要问题可能是翻译的时候没有考虑清楚译文所要达到的目标，也没有采取正确的策略。尤其是“不像如果月亮以不变速度绕木星运动时人们所预料的那样”，欧化现象明显，读来费解。另外，译者还生硬地将这里的“moon”（卫星）译为“月亮”。如果译者能在翻译《时间简史》之前首先明确翻译的目的，比如是要让绝大多数没有太多物理学知识的中文读者能够读懂，在实践中也许就能更主动地摆脱原文

的束缚。结合释意理论的指导，我们不妨采用给身边的人解释科学原理的方式，把这段话的内容“讲”出来，其科学原理及其中蕴含的逻辑关系自然也就明了了：

1676年，丹麦的天文学家欧尔·克里斯琴森·罗麦最早发现光的传播应该也是有速度的。这个速度非常高，但仍然是一个确定的值。他是通过观察木星及其卫星认识到这一点的。因为，如果木星的卫星是以不变的速率绕木星转动，那么，我们从地球上就会看到，其绕行到木星背后然后再绕出来，这之间的时间间隔应该是相等的。然而，他发现实际情形并非如此。地球距离木星越远，其卫星在发生“蚀”（相当于“月食”）后出来就得越晚。对此，他的解释是，在我们距离木星更远的时候，木星卫星的光就要花更长的时间才能到达地球。

在还原科学原理的时候，有时候我们会遇到原文存在歧义或其他不足之处，此时就需要根据我们对科学知识的掌握，补充必要的信息，修正原文可能存在的欠缺，使译文能够真正传递正确的科学信息。

例8：

Conversely, if we knew the luminosity of stars in other galaxies, we could work out their distance by measuring their apparent brightness. Hubble noted that certain types of stars always have the same luminosity when they are near enough for us to measure; therefore, he argued, if we found such stars in another galaxy, we could assume that they had the same luminosity—and so calculate the distance to that galaxy.^{[10]37}

相反，如果我们知道其他星系中恒星的绝对亮度，我们可用测量它们的表观亮度的方法

来算出它们的距离。哈勃注意到，当某些类型的恒星近到以至于被我们测量时，它们有相同的绝对光度；所以他提出，如果我们在其他星系找出这样的恒星，我们可以假定它们有同样的绝对光度——这样就可以计算出那个星系的距离。^{[11]48}

在例 8 中，霍金谈到了哈勃是如何测量遥远星系的距离的。但是此处原文（下划线部分）的表达存在歧义，目前出版的译本采用了错误的那种解释，让我们以为，这种恒星必须在“近到以至于被我们测量时”的条件下，它们“才”有同样的绝对光度。试想，如此武断的条件，怎么可能是科学的呢？实际上，这段文字背后隐藏着大量的科学知识，要想正确理解原文并且成功地传递其蕴含的科学原理，我们至少需要知道以下几点。

第一，日常人们感受距离凭借的是“（双眼）视差”，这个办法无法用于测量遥远星系的距离。

第二，在地球上看起来，夜空中的恒星亮度不同，但未必是越近的越亮；同样亮度的恒星，可能其本身的绝对亮度不同，只是距离地球远近不同使它们看起来同样亮（具有同样的“表观亮度”）。

第三，“绝对亮度”相同的恒星，距离地球越远，看起来越暗。

第四，如果能找到一种恒星，其绝对亮度总是一致的，我们就能凭借其看起来的亮度（表观亮度），推算出其距离地球的远近比例。

第五，确实存在这样一种恒星，即造父变星，它们的光会呈现明暗交替的脉动变化，只要脉动频率一致，其绝对亮度就是相同的。如此，造父变星就成了一种所谓的“标准烛光”，使得哈勃以及后世的天文学家能够推算极其遥远星系的距离（只要能被观测得到）。

原文简单的一句话，背后竟然蕴含了如此丰富的科学原理。在这种情况下，如果译文只是做到浅层次的字面对应，就很难充分传达原文作者的意图，甚至还会出现让读者理解困难的病句。而在了解了这些科学原理的情况下，我们也就能够采用“释意”的策略改进一下译文，提高其可读性。

相反，如果我们知道其他星系中几颗恒星的绝对亮度，就可以先测量它们的表观亮度，然后计算出它们到地球的距离。哈勃注意到，某个类型的恒星总是有相同的绝对亮度（也就是说，所有距离地球在一定范围内，能被观测到的这类星的绝对亮度都相同），所以接下来的工作就是去寻找这类恒星。只要能在不同的星系中找到这类恒星，由于我们知道它们应该有同样的绝对亮度，就可以凭表观亮度计算出不同星系跟我们的距离了。

五、结语

在科普翻译中，科普文本中的背景知识、科学实验等过程情景、科学原理三个方面的内容对译者构成了除了语言之外的多重挑战。对此，本文提出了“三还原”的策略：对于重要的背景知识或科学知识在源语文本之中只是简单提及，未进行明确阐述，或者是完全没有提及，需要译者本人首先做到“知之”，通过适当补充、解释的办法加以还原，从而达到“知行（译）合一”，实现背景知识和科学知识的还原；而对于涉及科学以及技术原理的过程情景，译者可以首先对其进行可视化处理，这样往往能取得较好的还原效果。这三个层次的还原过程，实际上是知识的重新建构，以及译者在此基础上进行重新表述的过程。这一点与口译的释意理论的核心高度统一，即理解原本文本意义（对源语文本进行非言语化处

理加工), 然后用目标语言表达理解了的内容。
在成功实现知识的重新建构的基础上, 采用这一

理论作为指导进行翻译, 能够有效改善译文的可
读性, 提高科普图书翻译的质量。

参考文献

- [1] 郭建中. 科普与科幻翻译: 理论、技巧与实践 [M]. 北京: 中国对外翻译出版公司, 2004.
- [2] 郭建中. 重写: 科普文体翻译的一个实验 [J]. 中国科技翻译, 2007(2): 1-6.
- [3] 方梦之. 中国译学大辞典 [M]. 上海: 上海外语教育出版社, 2011.
- [4] 塞莱斯科维奇, 勒德雷尔. 口笔译概论 [M]. 孙慧双, 译. 北京: 北京语言学院出版社, 1992.
- [5] 徐彬, 郭红梅. 科普翻译的挑战 [J]. 上海翻译, 2012(1): 42-46.
- [6] BRYSON B. A Short History of Nearly Everything [M]. New York: Broadway Books, 2004.
- [7] 比尔·布莱森. 万物简史 (彩图珍藏版) [M]. 严维明, 陈邕, 译. 南宁: 接力出版社, 2007.
- [8] 零度君. 对几个“外星人绑架事件”的小小考究 [EB/OL]. (2020-08-29) [2021-12-01]. <https://zhuanlan.zhihu.com/p/174766553>.
- [9] What Does ‘Quark’ Have to Do with Finnegans Wake? [EB/OL]. [2021-12-01]. <https://www.merriam-webster.com/words-at-play/quark>.
- [10] HAWKING S. A Brief History of Time [M]. New York: Bantam Books, 1988.
- [11] 霍金. 时间简史 (插图版) [M]. 许明贤, 吴忠超, 译. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2002.
- [12] Finding Your Way [J]. Creative PC, 2004(9): 19.

(编辑 / 姚利芬 齐钰 涂珂)

The Approach of “Three-Level Restoration” Strategy in the Translation of Popular Science Works

Xu Bin¹ Guo Hongmei²

(School of Foreign Languages, Shandong Normal University, Jinan 250358)¹

(School of Foreign Languages, Shandong Jianzhu University, Jinan 250101)²

Abstract: The translation of popular science works has its unique difficulties. When translating popular science works, the translator should make the narration vivid, the explanation clear and the argument logical. The background knowledge, process scenarios and scientific principles involved or contained in popular science works all pose challenges in translation. Therefore, this paper puts forward the “three-level restoration” strategy, pointing out that popular science translators should pay attention to the “restoration” of these three levels of information. This paper selects some examples from popular science translations to illustrate the importance of the restoration of information on these three levels. The “three-level restoration” is the reconstruction and the reiteration of knowledge. Adopting the strategy of “three-level restoration” in popular science translation can effectively improve the readability and quality of the translation.

Keywords: translation strategy; three-level restoration; translation of popular science works

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2022.03.001