

科学哲学·

科学修辞学的方法论意义

李小博, 郭贵春

(山西大学科学技术哲学研究中心, 山西 太原 030006)

摘要: 随着科学哲学的“修辞学转向”, 修辞学方法逐渐渗透和扩展到自然科学研究领域。通过对科学语言的语形、语义和语用修辞, 通过对修辞战略、修辞主题和科学共同体的“发明”, 通过对科学和修辞“难题”的解答, 科学修辞学确立了它具有元分析特征的方法论地位。

关键词: 科学修辞学; 科学语言; 发明; 解题; 方法论

中图分类号: B089 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003 - 5680(2004) 01 - 0047 - 06

修辞学作为一种方法论理论, 经历了从古代的论辩修辞学到文艺复兴时期的文学修辞学、18世纪启蒙运动以来的哲学修辞学和现代科学修辞学的形态变化。在这一发展过程中, 修辞学不断丰富着自身的研究对象, 扩张着自身的有效论域, 在方法论的层面上呈现出一幅从形式的文字修饰到本质的陈述建构、从单纯的情感劝导到复杂的意义认同、从平面的逻辑阐释到立体的修辞发明的生动图景。在自然科学研究的过程中, 修辞学的方法也得到了广泛的借鉴和运用, 展示了它在表现形态上的丰富性和多样性, 在现代科学方法论的发展中占据了重要的位置。伽达默尔就曾讲到: “我们应当捍卫修辞学相对于现代科学具有初始性的主张, 因为一切希图有实际用途的科学都依赖于修辞学”。^[1]

一 科学修辞学与语言

科学修辞学拥有比较宽广的理论领地和操作空间, 但在其从形成到发展的历史进程中, 一直与语言及语言使用的问题保持着紧密的关联, 修辞学作为一种方法论的完成和体现, 也总是与特定的语言系统特别是科学研究的语言系统相关。科学修辞学是对传统语法、语义修辞分析狭隘性和片面性的超越, 并在具体的语言框架中来完善自身, 这一点既是对修辞学源远流长的学科传统特征的继承和弘扬, 也是科学修辞学发展的一个普遍的本质要求, 必将随着修辞学的不断

进步, 继续得到强化。一般认为, 科学研究领域的语言分为三个部分: 逻辑语言、观察语言和理论语言, 它们之间的区分是基于其指称对象的不同而确定的。逻辑语言是指那些纯粹符号化和形式化的数学语言, 观察语言是指在日常生活和一般科学研究的意义上能够进行观察的实体的表达, 理论语言则是无法用简单易行和直截了当的方法进行测量的实体的表达。相对而言, 科学修辞学的分析对象主要是观察语言和理论语言。这是因为, 科学观测对象是可以直接把握的实在性实体, 而科学理论是不可直接把握的抽象性实体, 尽管我们可以通过多种途径拥有关于实在实体和抽象实体的判断和论述, 形成关于这些实体的语言 and 知识, 但它们中的很大一部分, 特别是科学理论, 并不是我们能够直接观察、测量和评价的。为了能够传递关于某个理论的语言和知识, 必须首先构造某种可以称之为表现物的东西, 以某种语言、符号和代码去表达这个理论或者对这个理论进行编码和信息处理, 并在此基础上进行修辞分析。这就是说, 任何科学语言都要经历“实在 理论 理论表达 理论表达修辞”这样一条道路。在此过程中, 必然需要对修辞学方法的运用。

1. 科学语言的语形修辞

在科学语言的语形问题上, 存在着两种不同的观点和传统, 一是自然语言学派, 二是人工语言学派, 其中后者占主导地位。科学修辞学并没有倒向这两种传统中的任何一种, 而

【收稿日期】 2003 - 06 - 02

【作者简介】 李小博(1977 -), 男, 山西壶关人, 山西大学科学技术哲学研究中心 2001 级博士研究生, 研究方向为科学技术哲学;
郭贵春(1952 -), 男, 山西沁县人, 山西大学校长、科学技术哲学研究中心教授、博士生导师, 研究方向为科学技术哲学。

是坚持一种功能主义的立场,主张无论是理想语言还是人工语言,都必须有助于对语言的意义建构产生影响,能够更好地表达科学理论或假说,更易为科学共同体及科学受众理解和接受,也就是说,“科学语言的建构是为了反映或预设最有理由被接受、最没有理由被怀疑的结论。”^[2]所以,科学语言的语形修辞,就是要用修辞手段去重建科学语言和知识系统,把科学术语和理论的符号、形式和结构等更加清楚明白地表述和展现出来,从而更加形象和具体地揭示出科学语言符号之间的逻辑关联。科学语言的语形修辞是对逻辑分析方法和修辞分析方法的综合运用,所要达到的目标也是科学语言在逻辑和修辞双重意义上的完美性。相对于逻辑分析方法侧重科学语言的明晰性和准确性,修辞分析方法更加强调用修辞学的“奥卡姆剃刀”对那些模糊的、冗长的、含蓄的、存在歧义的表达进行剔除,以达到科学概念和理论的简单性和严整性。经过修辞分析的科学语言主要可以分为三类:图象语言,其特点是可以概括简洁、形象直观地对研究对象的形状、结构和特性进行描述,还可以显示变化的规律以及对不同实验条件进行对比。符号语言,其特点是结构紧凑、高度抽象、书写方便、学科通用,可以用约定俗成的表达方式来代替自然语言中的科学术语、概念和运算方式。模型语言,其特点是可以利用两个语义场之间的物理相似、心理相似和记号相似,运用等同、引申和类推方式,通过对经验系统和理论模型的定义来表征和解释科学现象。“科学喜欢使用学术性的词汇,因而形象的比喻在科学中经常没有位置,但是类比和模型作为非学术性的语言,在科学中却是必需的。”^[3]除此之外,科学语言的语形修辞还要注意概念和理论在表达、说明、描述、论证、推理等方面的完整和严谨,保证词语与词语、词语与句子、句子与句子之间逻辑关系的充分、严谨、细致。科学语言语形修辞的方法论意义就在于,它为科学理论作为一个语言系统的形式化和公理化奠定了逻辑结构和关系的基础,为判断科学陈述的一致性和完美性提供了形式的标准,也为科学共同体接受、发展还是反对、抛弃理论提供了审美的标准。

2. 科学语言的语义修辞

通过语形修辞,科学语言可以形成一种结构性的逻辑和修辞关系,可以对科学术语和理论的逻辑结构和语形规则进行表达和限定,实现对科学陈述的重建,但是对科学语言修辞本质的揭示“并不是通过将话语语义学还原为词汇实体的符号学来完成的”,还必须通过语义的层面获得进一步的说明。对科学语言进行语义修辞的实质就在于,通过修辞手段确定词项和语句等表达式以及整个语言系统的意义性条件和授义方式,亦即创造性地赋予意义。语义修辞主要在三个层面上展开:一是科学词语的语义修辞。科学语词的语义是由经验内容和关于其本质的理论内容所决定的,在某种意义上也是由语义能指和所指所决定的。所指是容纳于特定形式中的意义,能指是承载特定意义的形式,语意修辞就是要运用“对应规则”在能指和所指之间建立语义比较、语义映射、语义替换、语义传递的关联,在不存在形式化逻辑通道的地方修架由此达彼的语义桥梁,并使科学语词的意义澄清和

精确。二是科学语句的语义修辞。科学修辞学是一种创造性的活动,其本质不在于修饰性的形式和技巧,而在于主体通过对科学对象的观察、测量、领悟、想象,发现和认识其间的相同或相似之处,为符号的所指创造无限多样的可供选项,在有差别的对立的科学语句之间创造出新的同一,从而重新反思和构建科学语句,产生新的深层意义。这样,通过语义修辞,“能指”形态的确定性和“所指”本质的稳定性都得到了充分的体现,科学语句也实现了形式上的不断完美和意义上的不断深化。三是科学理论的语义修辞。科学语句不是孤立存在的,而是作为一个有组织的整体来面对感觉经验的法庭,所以在科学语言中,真正有意义的是具有经验内容的科学理论。科学修辞学一方面用严格、精确的逻辑规则约束、规定和保证了科学理论的简单性、融贯性和准确性,另一方面又要以丰富、生动的模型、隐喻、类比等修辞方式来实现科学理论的相关性、一致性和普遍性,使作为整体的理论受到严格的语义限定,走向合理的、有效的、有说服力的必然陈述。科学语言语义修辞的方法论意义就在于,它“符号化地为我们命名、摹写和定义经验提供了理由,并且使这些经验变得有意义”,^[4]它同时也能够成为词语与对象、理论与实在、抽象与具体、概念与系统相一致的中介,减弱滥用科学语言、歪曲概念指称、修改理论意义的形而上学弊病。

3. 科学语言的语用修辞

科学修辞学的一个重要理论基础就是“三角关系”隐喻,这种观点认为,任何科学认识和劝导的过程,都必须把修辞者-修辞主题-修辞受众作为其实践基质,科学语言的语形和语义修辞,仅仅是为科学修辞的丰富性提供了可能,它们生成的只是局限于特定境遇中的语义理解,这可以成为科学修辞的基础,但却不能保证有效地调动修辞受众的经验库存,激活修辞创造,因而也就不能形成科学修辞者与修辞受众的交往联系,不利于科学理论有理由性和可接受性的确立。所以,科学语言语用修辞的实质就在于,它要超越语形与语义修辞的权威和职能,为科学语言提供有意义的功能解释的可能性,并促使科学语言和理论的产生由内在向外在、由主体到受众、由个体到共同体的转化,对什么样的语用使科学符号和理论变得有意义这一问题做出解答。在科学语言的语用修辞中,有两个关键的问题:第一,语境构造的问题。科学语言以及对科学语言的选择和解释都是语境相关的,语用修辞只有通过语境的作用才得以实现。语言构造和修辞者的信念、前在的或者潜在的语言修辞行为、相互关联的修辞者与修辞受众的背景等等组成了修辞的“语用语境”(pragmatics context)。语用修辞进行语境构造的目的就是要对上述要素进行整合,在科学共同体内部、科学共同体之间以及科学共同体与科学受众之间形成一个无形的、但却是持续有效的“科学语言共识界域”,这一界域决定了人们理解世界的有效方式,因而也就决定了对其内部事物特别是科学认识的一切表达,所以能够作为一种潜在的语境或者规范直接作用于科学活动,并使科学活动得到合理的理解。第二,科学语言与受众的关系问题。科学语言的语用修辞是一个对科学语言与科学受众之间的关系进行恰当处理,从而使语言

适应人同时使人适应语言的过程。一方面,语用修辞要为了受众而充分调整科学语言,另一方面语用修辞也会对科学语言进行彻底的更新。不过,无论调整还是更新科学语言,都要求语用修辞必须符合用来保证有效交往行为的几个标准:

真实性,科学语言对经验世界和理论的表达,对某一科学事实的陈述必须满足真理性的需要。真诚性,表达言说者或修辞者必须用科学语言真诚地进行表达,以便受众能够信服和接受。恰当性,语用修辞必须选择切合语境与受众意向的科学语言,以便导向交往行为相互认同的目标。在这里,“修辞的目的不再是寻找在每件事例上发现可行的说服方式的能力,而是‘为了增进理解,研究人们相互误解和消除误解的良方’,是一种把‘相互隔绝的人们联系起来’的工具。”^[5]

科学修辞学作为一种方法论的进步与发展,是与如何看待符号、语句、理论之间的逻辑关系、如何赋予并解释科学语言陈述的意义、如何建构科学语言使用者之间的交往行为密切联系在一起的。在这里,对语言问题的研究,对语形、语义、语用的修辞,对修辞语境的设定,既是科学修辞学作为方法论发挥作用的应有功能,也是科学语言乃至整个科学事业取得进步的必要条件,所以,有人说:“所有的科学语言,即便是数学的形式语言,离开修辞学都不能工作”^[6]这是很有道理的。

二 科学修辞学与“发明”

修辞学是一门深入研究人类知识的性质、根据、局限、标准以及合法性的艺术,它为我们提供了进行理解和解释的原则、概念和程序。之所以说科学修辞学是一种方法论,就是因为,在将修辞分析方法引入科学论述的前提下,在科学解释学、科学社会学和科学哲学相统一的基础上,修辞主体可以为新的学科、理论和解释逻辑的产生及扩张,提供可能的创造空间,并在逻辑形式所不能达到的境遇中重建科学论述及其内在意义和外在指称。所以,科学修辞学作为方法论,是一个发明、创造和批判的过程,也是一个对关于科学论述的理解图景或意义图景的重建过程,正是这一点,决定了科学修辞学所拥有的、跨越学科之间与理论之间绝对界限的、横断的、元分析方法的性质。

1. 科学修辞学的“战略发明”

从辞源的角度讲,科学修辞学的“发明”(invention)来自于传统修辞学的“构思”(inventio),原指修辞在任何具体的场合寻找所有相关的论点及论据的系统调查过程。但是,“发明”突破了“构思”仅仅作为文学层面的谋篇布局和风格设计而存在的局限性,突出了修辞学在致力于传递信息、产生观念和调整态度并有目的地构造语言活动中的创造性,进而围绕所要修辞的对象形成了一套完整的原理和程序,这也就是所谓的“战略”。科学修辞学的“战略发明”,就是要通过修辞分析来确定特定的境遇中什么是核心的对象,什么样的问题作为修辞的必备条件必须予以说明,如果要说明应当采取什么样的解释和修辞策略等等。“战略”对修辞者的作用就像实验室的研究程序对化学家的作用一样,它通过一套系统的

方法指导来使修辞者全面地确定修辞的对象、目标、境遇、效果等。概括地讲,“战略的作用是制造文本并为其定位,使文本发挥作用,这就包括了知识、力量、时机、技巧和判断等因素”^[7]这里的“知识”,是指科学修辞学的战略发明必须在一定的科学概念结构和理智背景的基础上进行,“力量”是指战略发明的目标是使科学论述在战略的引导下拥有更好的劝导和说服力。“时机”和“技巧”要求战略发明必须针对不同的研究对象、科学受众和修辞境遇选择最恰当的修辞手段,“判断”指出战略发明同时也拥有对科学修辞效果进行检验和鉴定的职能。这几个要素组成了科学修辞学战略发明的基本结构,也决定了科学修辞学战略发明的方法论功能。具体来讲,科学修辞学包括三项基本的战略发明:共有性战略:它将研究的焦点集中于科学的共有性特征,将修辞学的概念突出为“境遇性的和演说性的”,从而从方法论的层面强化了科学语境的分析意义和作用。认识论战略:它将研究的焦点集中在后实证主义框架内被改变的科学研究地位,将修辞学的概念突出为“给出理由”和“组织争论”的活动,从而在非形式化的层面上深化了科学活动的理性功能及其可推论性的特征。发明性战略:它把研究的焦点集中于科学知识生产的可推论的层面,把修辞学的概念突出为社会性地建构理智知识主张的发明系统,从而强化了科学发明的劝导性和创造性。^[8]事实上,科学修辞学的战略发明是一个复杂的选择过程:第一,选择可以进行修辞分析的科学文本和可能被劝导的科学受众;第二,选择和确定科学论述中核心的概念与论述的结构;第三,在把握修辞对象和修辞目标之间同一与差别的基础上,选择和确定修辞技巧;第四,在理论与研究方法相关的条件下,选择和确定适当的方法论程序和规则。需要指出的是,科学修辞学的战略发明不是作为一种超经验的系统存在的,其最终结果总是要嵌入特定的科学论述和难题之中,修建不同论域之间的可能通道,直至形成不同的发现和辩护的关系域或语境。

2. 科学修辞学的“主题发明”

“主题”思想是科学修辞学中的一个基本观念,能否对这一观念给予合理的理解和应用,是科学修辞学得以立足的重要前提之一。这是因为,“修辞者的任务就是发现和建构拥有似乎合理性和可能性的论述。如果他艺术性地完成这一任务,他的努力中就必然要包括对‘意见’的研究,以便找到恰当的材料和结构。在这个过程中,修辞研究的主题方法就是非常重要的了”^[9]在科学修辞学看来,在进行修辞建构的过程中需要考虑三方面的问题:第一,科学修辞的对象和目的总是处于彼此分离的状态,修辞论述只有围绕一个清楚和确定的目的进行建构才能拥有集中性和一致性。第二,科学修辞学必须能够确定在不同的境遇中所要讨论的问题以及与这些有关的问题如何组织,发明的程序也要判断哪些问题值得研究。第三,科学修辞学还必须对处于争论中的问题的焦点进行判断。无论对修辞目的、修辞问题的确定,还是对修辞目的和问题焦点的判断,在某种意义上都是一个修辞主题的发明过程。科学修辞学的主题发明一般可以分为两个种类或层面:一是用来指导人们在任何科学论述中都可以

运用于任何修辞对象和受众的一般的和普遍的主题,二是对特定修辞主体、对象和受众来说是特殊的论题的具体主题,这两种主题具有不同的论题范围和操作空间。但是,无论哪一种主题,一般说来,对它们的发明往往都要受到两个不同理论域的影响,一个是心理学,另一个是语境论。科学修辞学曾经运用心理学的术语来探索和揭示主题发明的深层心理结构,展示修辞主题之下存在的心理动机和意向的层面,并且借鉴行为主义的方法来考虑促动修辞主题产生的原因。但是,在主题发明的过程中,修辞者并不是完全根据一个预设的心理计划或者一个抽象的心理反应来建构论述,而是要设想将要达到什么样的修辞目标,确定修辞主题在整个劝导过程中的地位,选择那些能够促使特定的境遇性受众产生回应的主题内容。所以,主题发明并不仅仅由对普遍受众都正确的心理原则来决定,而是由个体受众在具体境遇中经常运用的判断模式来决定,因而也就要求非心理主义和非形式主义的“主题逻辑”。这种逻辑认为,科学论述的指向和相关模式都需要得到心理-逻辑-语境的检验,任何被发明和选择的主题都需要与文化、社会和科学受众所持的思维系统相关并趋向一致。这种被检验的相关性和一致性不是形式的、普遍适用的,而是一种境遇性和逻辑性联合发挥作用的判断行为。可以说,主题发明引导了修辞选择,但不能决定修辞选择,它也不仅仅依赖于心理学的科学推理形式标准,而且依赖于语境论的“合法性”和“有理由”标准。由于拥有不同难题、约束、理论关联和文化前提的受众对“合法性”和“有理由”的判断标准也存在差异,因而,对科学论述的修辞实践就必然需要形成拥有一致范式的共同体。

3. 科学修辞学的“共同体发明”

有人认为,“不管库恩的理论存在什么困难,他关于科学进步理论的整体意义都可以概括为由逻辑学向修辞学的归约。科学理论只有在范式中才是可以论证的,但只有在修辞性劝导中才是可以接受的。”^[10]这种观点表明,科学是一个竞争与协商共处的过程,是一项成见与公意并存的事业,全部科学论述就是纷繁复杂、彼此敌对的争论,它们从不同的层面和视角提出、发明、提升和改造了我们对世界的信念和对科学的理解。所以,科学修辞学也必须在科学争论的层面上进行操作实践,将真理诉诸于集体性的意见和知识,将科学与共同体结合起来,创造出或者找到有利于共同体成员的基本信念、科学术语和理论边界。换句话说,科学修辞学的实质也就是通过“共同体发明”来修辞性地建构“范式”。相对于传统修辞学而言,“共同体发明”是一种“强”修辞分析。传统修辞学的“弱”修辞分析,关注如何运用修辞手段来使科学文本和论述更好地应对受众的反应,这种修辞分析有两个目的:一是揭示在修辞分析中存在的主体-文本-受众语境,以及在这种语境中发展起来的多元化的交往类型。二是运用修辞手段来维持和捍卫科学主体已经取得的经验,防止在科学争论中的历史性遗忘。这样做的结果就是,科学修辞效果不确定性和相对性的一面被人为地夸大了,导致了科学受众对科学修辞的不信任。科学修辞学的“强”修辞分析则关注如何运用修辞手段,使科学论述在被科学受众理解和

接受之前,首先获得科学共同体的认可和信任。如果说传统修辞学的关键词是“规劝”,强调修辞目标“有意的设计”,那么科学修辞学“共同体发明”的关键词就是“认同”,强调修辞效果的“无意识达到”。二者之间的不同就在于,前者注意到了科学活动的目的因,后者则挖掘了在所有科学共同体中自觉或不自觉地普遍存在的“认同意向”,并且力图促成科学成员之间这种“认同”的实现。概括地讲,“共同体发明”可以达到两种认同形式:一是通过强调共同体内不同成员之间在深层兴趣、信念、心理、情感方面存在的相似之处,而形成他们的“同情认同”;二是通过发现并努力消除科学共同体成员之间的差异、分歧、竞争、对立,而形成他们的“对立认同”。“强”修辞分析相对于“弱”修辞分析的优越性在于,科学共同体内形成的“认同”在实际上也拓展到了主体-文本-受众语境,“科学受众对科学论述的判定,不是依据形式逻辑的原则,而是依据被接受的共同体的问题、价值、预期和兴趣”。^[11]通过“共同体发明”建构的“修辞范式”的意义就在于,它指出了可能存在的争论和修辞问题以及可能的解决途径,指出了适合科学研究和科学修辞的可接受的事实和现象,指出了科学术语和论述修辞性运用的意义,它可以成为决定科学研究和操作的规范性法则,可以成为科学修辞的预期形式,也可以成为表述科学理论的恰当方式。不过,这一切都不是形式的、逻辑的,而是建立在已被共同体所接受的信念基础之上的。

之所以认为科学修辞学具有“发明”的方法论意义,也是与科学理论本身的“发明”本性密切相关的。从修辞学的角度讲,科学论述是发明而不是发现,这是因为,发现是找到已经存在的东西,是一个对科学知识确定性提出质疑的隐喻。如果科学知识是被发现,那么它就是相对确定的,也就从根本上取缔了修辞分析方法的地位。但是,科学史在很大程度上是由错误理论组成的历史,发现是以一种与科学史不同的方式来使用的一个敬语。说科学修辞学是发明,就是对所有科学论述的历史偶然性和境遇变异性实质的承认,即便是那些最成功的科学论述。“如果科学论述是发现,那么它们不可避免的过时性就是难以解释的。如果这些论述是修辞发明,那么它们根本的脆弱性就无需解释。”^[12]

三 科学修辞学与“解题”

现代著名的修辞学家 K. K. Campell 曾经将修辞学的本质特征概括为命题性、公共性、实践性、诗学性和解题性这么几点。^[13]在他看来,科学修辞学的任务就是在公共的境遇中运用诗性语言和修辞手段来对科学命题中存在的难题进行分析和解决,而那些不能系统地解决科学难题的修辞论述就会被认为是科学上缺乏有理由性,所以“解题”也是科学修辞学一项重要的方法论功能。不过,科学修辞学的“难题”与科学的“难题”是不同的,科学修辞学的“解题”与科学的“解题”也是有区别的,正是“解题”成为了科学修辞学方法论得以展开的一个重要前提,也正是“解题”确立了科学修辞学方法所直接面对的文本对象,构成了修辞学方法获取和提升意义的必要条件。

1. 科学修辞学“难题”的内涵

在西方科学修辞学的著作中,“难题”采用了“stasis”而不是“problem”的词形,是有一定道理的。这是因为,科学研究中的难题(problem),无论是经验性的、理论性的还是陈述性的,一般都是以如下三种发问的形式成为主体的观念形成物的:“X是什么?”这是有关识别或判定认识对象时的发问形式,“Y为什么?”这是要求回答现象的原因或行为目的的时发问形式,“Z怎么样?”这是要求描述认识对象的状态或过程时的发问形式。而在科学修辞学中,难题(stasis)的一般发问和推理形式则是:如果提出的科学论述是X,在这一论述中有着A、B、C、D、E等限制性的境遇,在潜在的发明选项P、Q、R、S、T中,哪些选项能够在提供这些限制和发明的境遇中使科学论述更具有理由性和可信度。可以看出,科学修辞学的难题其实是基于多个可能目标、多个可能问题、多个可能的修辞进路而产生和存在的,对难题的解决也是通过针对关于特定论述的特定境遇难题,调整科学有理由性标准和选择有理由的修辞方案来进行的。在科学修辞学中,我们首先面对的是四项“上级难题”,它们确立了关于科学研究的修辞功能的可争论的焦点。这四项难题是:提出证据、解释建构及信息、评价难题的价值和科学方法的运用。其中,证据的难题来自于在科学研究和论述领域中什么存在什么不存在的疑问,它在事实上是对科学修辞学解目标的确定。解释的难题来自于关于理论及其建构的意义的疑问,它在事实上是对科学修辞学解题内容的确定。评价的难题来自于被赋予经验、语言、论述的价值的疑问,它在事实上是对科学修辞学解题意义的确定。方法论的难题来自于关于科学研究活动和修辞程序何时存在的疑问,它在事实上是对科学修辞学解题路径的确定。而在这四项“上级难题”的任何一项中,又都存在着必须被解决的“次级难题”,它们是:猜测的难题亦即对证据可行性和可靠性的疑问,物理学中引力波的高速流动问题就是这种难题的典型案列;定义的难题亦即可行的证据意味着什么的疑问,古生物学中软体动物分类的问题就是这种难题的案列;定性的难题亦即证据如何能被应用于得出关于现象存在的结论的疑问,实验心理学中记忆传递的问题就是这种难题的案列;说明的难题亦即哪些证据为科学论述提供了更可靠基础的疑问。这表明,在一般情况下,在任一特定的科学论述背后,都至少隐含着16相当复杂的修辞学难题,它们彼此交错,相互关联,形成了科学修辞学实践操作的前提和基础,所有的修辞者,包括科学家,所有科学研究中有理由的修辞目标都必须调整和解决这些难题和困惑,因为它们对于特定科学论述的选择和定向,具有本质的修辞学的限定功能。^[14]

2. 科学修辞学“解题”的方法

科学修辞学对修辞难题的解决是依据一定方法论步骤的,这包括以下几点:第一,在对科学论述进行理解和解释的基础上,对论述中存在的修辞难题进行分类。科学修辞学的难题可以概括为:关于事实的问题,确定修辞难题是否存在;关于定义的问题,确定修辞难题是什么;关于本质的问题,确定修辞难题所从属的领域和范围;关于行为的问

题,确定应当执行的修辞职能。第二,形成解决修辞难题的前设规范。修辞难题的选择和解决是一个社会化的过程,必然会遇到分歧和争论,因而在解题之前首先确立能够产生共同体内具有凝聚力的修辞规范就是十分必要的。科学修辞学解题规范的功能是在一个具体的层面上指出境遇性地看待某个难题的方式,解题只有在共同体享有具体的修辞方案时才能够完成。解题规范拒绝了对解题方法基本问题进行深层探讨的需要,促使共同体将注意力放在解题上。通过限制共同体修辞解题的视野和焦点,解题规范蕴涵了将所有修辞实践导向一致的趋势,以使所有的解题活动成为有意义的和可评价的。第三,针对不同的修辞难题选择和确定有效的解题方法。归纳起来讲,科学修辞学的解题方法主要有三类:范例、类比和隐喻,这些方法原本属于文学修辞领域,但在它们接受调整、在科学修辞的发明中得到运用以后,就拥有了特定的、解题的方法论功能。“范例”解题方法类似于科学研究中的“个案分析方法”,其目的是为所要修辞的论述对象提供特殊的、有力的例证。在解题的一般原理法则与科学论述之间出现矛盾和问题时,修辞者就需要使用范例方法。虽然它对最终建构结构性的、原则性的修辞体系来说意义并不明显,但可以澄清和提升对业已建立的原则和秩序的信念。所以,范例既能够引导对结构性法则和定义的阐述和修辞,也能够作为已经被接受的法则及结构的标本和榜样。“类比”解题方法基于两个不同指涉物之间的相似之处,通过指出某一结构摹仿了另一更为熟知的结构而对科学理论进行建构。它遵循这样的表达和运作形式:A对B来讲类似于C对D。当科学的共同体和受众断定支配某一科学论述的结构性原则和表达与支配另一论述的结构性原则是相似的,类比方法就发挥修辞解题作用了。运用类比方法,科学和修辞主体能够对已有的论述及思维进行重新定向,改变和转换表述某一难题的方式,从而创造出新的科学语言和理论表达。“隐喻”解题方法并不像传统修辞理论和文学批评认为的那样,仅仅具有修饰性作用,它不是对科学论述的词句包装,而是能够将源于不同理论域的内涵和关联聚集到一起,通过直接运用对一个科学对象来说恰当的语言和论述,将它作为一面透视和折射的镜子,最终使两个分离的领域联结到认知和修辞的关联中。通过隐喻,我们可以将约定的意义替代为在逻辑上采用其他形式的概念和表述,并经由这两个意义系列的相互作用实现科学论述之间的相互渗透和劝导。当然,科学修辞学解题方法的具体操作会随着修辞境遇而变化,但范例的典型性、类比的贴切性和隐喻的精确性,却是检验解题方法有效力的重要标准,同时也是科学修辞学解题方法论的必然要求。

3. 科学修辞学“解题”的特点

从科学史上许多科学家对其理论的设计和论证中可以看到,事实上他们早就在其归纳和演绎的研究方法中渗透了科学修辞学的解题方法,科学理论的发展也越来越受到了科学修辞学分析实践的影响,这是与科学修辞学解题方法自身所固有的本质特征不可分割的。具体地讲,科学修辞学解题的特点主要有:第一,解题目标的创造性。科学修辞学的“解

题”决不是单纯的“答疑”过程,也不是单纯的辞藻修饰过程,而是用修辞分析方法来表征和建构科学论述的过程。它所揭示的不仅仅是科学论述所具有的语言学和修辞学特征,更重要的是要揭示科学论述隐藏在语言与修辞形式背后的“意义”,所以,科学修辞学的解题就不是一个发现问题—接受质疑—进行解答的被动过程,而是一个创造意义—提供选择—解决问题的主动过程。它在修辞实践中能够摧毁科学研究中已经存在的客观预设,并在摧毁之后重建研究过程。它“能够借助于科学语言,通过建构我们用以理解和解释世界的模式与反模式来创造对实在和真理的确信”。^[15]一句话,发明和创造科学论述就是科学修辞学基本的方法论功能。

第二,解题过程的境遇性。著名的哲学家 Paul Ricoeur 曾经将修辞学的要素概括为这样几个:场合、定位、争论和劝服。在他看来,修辞学就是要基于不同的修辞场景,进行准确的修辞定位,开展公共的修辞辩论,达到受众的修辞信服。所以,修辞学是以一定的修辞境遇为前提和约束条件的。科学修辞学的解题也存在境遇的问题,境遇既指定了将科学共同体的成员联结在一起的公意的组成成分,为修辞者划定了可接受的问题和被许可解决方案的界限,也限制和引导了科学修辞学解题过程的具体模式。这里的境遇是公共性的,是普遍性的,是真实性的,包括了通过论述而进行的理论和科学交往的特有语境。所以,科学修辞学的解题必须考虑到修辞论述境遇所提供的机会和约束,创造能够针对特定受众进行调整的论述,并尽量减少论述的分歧和误解,使其能够为更多的受众所接受。

第三,解题结果的有理由性。科学修辞学的解题是对科学论述的发明和组织,同时也是对理论意义的建构和创造,但任何解题的效果都必然接受科学共同体和科学受众的检验和鉴定。他们要对与已被接受的相关检验相一致的修辞论述进行“本质还原”,对得到保证论点的表达技巧进行“逻辑展示”,对科学共同体应用修辞论述后面面临的问题进行分析评价,而这一切都最终取决于解题理论和方法上的合法性与恰当性。也就是说,判断和衡量科学修辞学解题效果的标准,不是“逻辑性”和“正确性”,而是“有效性”和“有理由性”,不同的修辞主体和受众根据解题的有理由性程度而认可解题效力,而对解题效力的认可又来源于修辞实践的有理由性程度。在任何情况下,科学修辞学的解题方法都不能用来决定一个论述的真理性,而只能被用来找到科学论述之所以被认为是有理由的途径,所以修辞学被概括为发现和有效表达“好理由”的艺术,也是有其内在“理由”的。

科学修辞学作为一种解题的方法论,能够在事实、意义、理论、符号建构、概念设计、认知过程、劝导语言之间建立起一种修辞的内在关联,能够对无法定论的问题做出最佳定论,为无法解释的问题找到解决方法。在科学研究的领域引入修辞学的解题方法,其目的并不是为了加速库恩所谓的“科学革命”的发生,而是努力使科学的理论和陈述更加恰当,修辞学的目的不是阻挠科学问题的发现,而是通过对修辞难题的解决来推进科学真理的进步。从这个角度讲,修辞学同包括观察、描述、理论理解和理论变化在内的整个科学过程是不可分割的。

科学修辞学是一种在组织科学语言的过程中寻找自身寓所的能力,是一种在发明科学论述中达到自身目标的能力,也是在解决科学难题中实现自身价值的能力,科学修辞学的方法论意义就在于,它有助于发现科学活动中的修辞和社会层面,有助于提高科学论述的有效性,有助于解释和鉴定科学论述对实在的信念,有助于科学家成为共同体中最有说服力的劝导者,有助于发现科学争论中未发掘的潜在思想。所以,在修辞学与科学知识之间并不能划出泾渭分明的界限,科学修辞学方法论与传统科学方法论之间的彼此渗透和相互融通也将是一种不可阻挡的发展趋势。但是,科学修辞学作为诸多方法论体系中的一种,也具有其不可避免的内在缺陷。首先,修辞学研究的方法不是万能的,它不能离开其他方法特别是归纳和演绎方法而孤立地发挥作用,而是只有在与其他方法的互补作用中,才能获得恰当的方法论地位。其次,科学修辞学方法从不确定的前提出发,必须依靠交流对象提供可消解的前提和结论,它的操作实践遵循的是“一般可能几率原理”,通过外展臆断推理得出的也是似真的结论,而非必然真的断言。再次,科学修辞学对其自身结果的最终裁决,并没有诉诸于真正客观的、科学实在的理性法庭,而是诉诸于某种“交往的共同体”标准,从而在对传统方法论的本质主义特征进行批判的同时,导致了某种约定主义和相对主义的错误倾向。因此,有人敏锐地指出:“我们不能用一种漫无边际的修辞主义来代替盲目自大的科学主义”,^[16]这是很有见地的。

【参 考 文 献】

- [1] Walter Jost, Michael J. Hyde. Rhetoric and Hermeneutics in Our Time [M]. New Haven: Yale University Press. 1997. 318.
- [2] Marcell Pera and William R. Shea. Persuading Science: The Act of Scientific Rhetoric [M]. Science History Publications. 1997. 98.
- [3] Jack Kimball. What Are We Doing When We “Talk Science”? <http://iteslj.org/Articles/Kimball-Science.html>.
- [4] Alan G. Gross and William M. Keith. Rhetorical Hermeneutics: Invention and Interpretation in the Age of Science [M]. State University of New York Press. 1997. 72.
- [5] 肯尼斯·博克等. 当代西方修辞学: 演讲与话语批评 [M]. 常昌富, 顾宝桐译. 北京: 中国社会科学出版社, 1998. 20.
- [6] Henry Krips, J. E. McGuire, Trevor Melia. Science, Reason, and Rhetoric [M]. University of Pittsburgh Press. 1995. 67.
- [7] Alan G. Gross and William M. Keith. Rhetorical Hermeneutics: Invention and Interpretation in the Age of Science [M]. State University of New York Press. 1997. 133.
- [8] 郭贵春. 语境与后现代科学哲学 [M]. 北京: 科学出版社, 2002. 35.
- [9] Lawrence J. Prelli. A Rhetoric of Science: Inventing Scientific Discourse [M]. University of South Carolina Press. 1989. 63.

- [10] Gianni Vattimo. The End of Modernity: Nihilism and Hermeneutics in Post - modern Culture[M]. Cambridge: Polity Press. 1988. 137.
- [11] Lawrence J. Prelli. A Rhetoric of Science: Inventing Scientific Discourse [M]. University of South Carolina Press. 1989. 7.
- [12] Alan G. Gross. The rhetoric of Science[M]. Harvard University Press. 1990. 7.
- [13] Karlyn Kohrs Campell , Thomas R. Burkholder. Critiques of Contemporary Rhetoric[M]. Boston: Wadsworth Publishing Company. 1997. 4 - 5.
- [14] 郭贵春. 后现代科学实在论 [M]. 北京: 知识出版社, 1995. 40.
- [15] Richard Harvey Brown. Society as Text[M]. Chicago: The University of Chicago Press. 1987. 84.
- [16] Richard D. Johnson - Sheehan. What Is Rhetoric of Science? <http://www.wnm.edu/~rsheehan/WIRS.html>

(责任编辑 魏屹东)