

发扬传统,努力做好物理学名词工作¹⁾

赵凯华

(中国物理学会名词委员会)

物理学是一门基础学科。物理学名词在近代科学名词体系中占有重要地位。我国的前辈物理学家为做好物理学名词工作,进行了几十年的不懈努力,打下了良好的基础。我们现在必须认真总结他们的经验,发扬传统,继续做好物理学名词工作。

一、我国物理学名词工作简况

我国的物理学名词源远流长,至少声学、光学、磁学的一些名词早在先秦时期已确定并流传了。本文涉及的主要是近代科学传入我国后的物理学名词工作,这也有过不短的历史了。早一点可以追溯到明、清时代,西方传教士和我国学者合作,翻译了一些西方科学著作,如《几何原本》、《星学》等,这里面就有早期的名词工作。进入二十世纪之后,随着近代科学在我国的发展,学术名词工作也逐步展开,形成了自己的体系。对于我国普及近代科学知识起了重要的作用。

中国物理学会历来重视名词工作,从1932年一成立,就专门设立了物理学名词审查委员会(当时只设立了三个委员会,另外两个一是物理学报委员会,一是物理教学委员会),把审订物理学名词作为自己的一项重要工作。首届名词审查委员为萨本栋、严济慈、王守竞、饶毓泰、张贻慧。另外,还有数理学会选派的叶企孙、吴有训。1933年在上海召开了第一次物理学名词审查会议。参加的人有何育杰、丁燮林、吴有训、严济慈、杨肇廉等。1934年,公布了经审定的物理学名词。在此期间,物理学会还就度量衡和大、小数命名问题提出了建议,并于1934年刊载于《东方杂志》上,严济慈先生还写了《论

公分公分公分》一文²⁾辛辣地讽刺了不按汉语规律和特点命名度量单位造成的混乱。物理学会当时所提的方案经1950年修订,于1959年为国务院采纳公布。

抗战期间,我国物理学前辈在极困苦的条件下,虽分散于各地,仍坚持物理学名词工作,未尝中断。

解放后,在党提出的“学术中国化”方针指导下,政务院成立了以郭沫若同志为首的“学术名词统一工作委员会”,延聘全国各学科专家300余人,负责审订各学科的学术名词。物理学会推荐王竹溪、王淦昌、方嗣穰(音绵)、孙念台、陆学善、葛庭燧、杨肇廉等七人组成物理学名词审查工作小组,从1950年9月开始,每星期六下午进行一次讨论。经过近一年的紧张工作,在前人成果的基础上,审订并正式印行,公布了9696条名词,这就是《物理学名词》一书。该书先由商务印书馆出版,后改由科学出版社出版,为我国建国以来的物理学名词工作打下了坚实的基础。这项工作是由杨肇廉先生主持的,无论严冬酷暑,每逢周末,杨先生都亲自携带一个很大的包袱,内装有关名词的各种资料,来到会场主持讨论。讨论是非常认真的。“一名之立,旬月踟蹰”。有些名词的译名曾经过长时间的反复推敲,最后才择善而从。

六十年代初,物理学名词委员会又组织了《物理学名词补编》的编订、审查工作。参加这一工作的有王竹溪、陆学善、钱临照、马大猷、孟

1) 本文原是作者在全国自然科学名词审定委员会成立大会(1985年)上的发言,曾发表在《自然科学术语研究》1985年第一期上。这次转载时作者作了一些补充和修改。

2) 《东方杂志》,32卷3期,(1935)。

昭英、卢鹤绂、褚圣麟、龚祖同、汤定元、李荫远、潘孝硕、郑华炽、杨肇熾等 20 多人,共审订名词 6000 余条。全部稿件于 1964—1965 年完成,但发排后即遇到了十年动乱,不得不一度中断,直到 1970 年才得以出版。接着在王竹溪先生主持下,又组织了物理学名词的增订工作。参加增订工作的有陆学善、李荫远、李国栋、杨顺华以及中国科学院物理研究所各有关研究室。负责审订工作的有王竹溪、陆学善、李荫远、龚祖同、张文裕、何泽慧、卢鹤绂、施士元、梅镇岳等人。这次审订的名词完成后,与原来的《物理学名词》、《物理学名词补编》合编成《英汉物理学词汇》,于 1975 年出版。这本书是物理学会名词委员会三十多年工作的结晶,它出版后先后印刷三次,印数达十二万多册。目前又在重印,受到了各界的好评。1978 年物理学会名词委员会正式恢复工作后,又先后审订了新增补的物理学名词约 1000 条,在《物理》杂志上发表。参加这一工作的有王竹溪、陆学善、钱临照、马大猷、赵凯华、何祚庥、汪容、王同亿、李国栋、高崇寿、杨葭荪、徐锡申、沈乃澂、周荣生、张友韬等人。1982 年以后,物理学名词委员会研究了物理学名词工作的新形势,决定发动各分会和专业委员会都来参加物理学名词的增补审订工作,并决定对《英汉物理学词汇》进行一次较大规模的增订。为此,着重抓了《物理学名词编订条例》的修订,以此作为各分科共同遵循的依据。总之,中国物理学会成立五十多年来,除十年动乱时期外,对物理学名词的审订工作始终没有中断。前辈物理学家对这项工作高度重视的,我们在当前形势下,要发扬传统,继续做好物理学名词工作。

二、物理学名词的审订工作和经验

几十年来前辈学者为物理学名词工作积累了丰富的经验,有待认真总结。附录中的《物理学名词编订条例》是根据五十年代初物理学名词审查工作小组所确定的原则,结合以后工作的经验总结出来的。在《条例》所列十几项中,

我们认为有以下几点尤其值得注意。

1. 订名(译名)要力求准确、简明,且符合汉语的构词特点。例如 *precession* 这个词,《物理学名词》上推荐的用名是“旋进”,而不是“进动”,因为“进动”没有反映这一概念中所包括的又旋又进,边旋边进的特点。当然考虑到“进动”这个词已经有人用过,所以《物理学名词》中还是把它列入了,放在“旋进”的后面。

再一个例子是 *fluidics* 这个词,它指的是利用射流的某些特性(如附壁、分流、切换等效应)以实现自动控制的一种新技术。最初搞翻译的同志把它译成了“射流”,这没有反映它的特点,不够准确。后来钱学森先生提出应把它译为“流控技术”,这就比较好了,这四个字反映了以流体动力现象来控制其它变量的特点,并反映出它是一门“技术”。学术名词要准确地表达所指概念的科学含义,自不待言,否则就不能称之为学术名词,这一点多数同志是注意到了。但是,对于学术名词要符合汉语的特点这一项,则往往注意不够,这是亟待纠正的。*noise* 这个词在《物理学名词》中订为“噪声”,而不用“噪音”,因为中国古书中就有关于声和音的区别,成调之声才是“音”。既然是“噪”的,当然只能是声而不宜再用音了。至于社会上还有一些人用噪音,这与我们宣传不够有关。

2. 关于是否应在物理学名词中适当采用较为生僻字的问题,在社会上是有争论的。我们认为,科学概念和术语往往有其独特的含意,有时采用过于通俗的字,可能会产生不确切的联想或误解。在这种情况下适当采用一些不太常用的字,是有好处的,除了使订名的涵义更准确外,有时还会收到古汉语言简意赅的特殊效果。*diffraction* 一词原先有人译为“绕射”,至今在一些电工学书籍中还沿用此名。但物理学名词订为“衍射”,这是当年杨肇熾先生想出来的。“绕射”只描述波遇障碍物时发生转弯的现象,而“衍”字则可反映出惠更斯次波派生繁衍之状,更准确地表达了物理过程的本质,显然比“绕”字好得多。又如 *bremsstrahlung* 这个词,物理学名词订为“轳致辐射”。“轳”字在汉语中原指阻

碍车轮转动的木头,可引伸为“阻止”、“刹车”之意,用它来表达这种由于高速带电粒子突然减速而发出辐射的机理,既简短又准确。在西方创造科学术语时,为了强调某个词具有不寻常的专门含义,常常不惜借用古希腊文或拉丁文中的词根或前缀,而庞大的汉字宝库是我们祖先留下的一份珍贵文化遗产,在必要的时候,我们为什么不去利用呢?

顺便谈谈简化字问题。汉字中同音字是较多的,有些简化字来自同音字替代,如“迴”简化作“回”。这在物理学名词中有时带来一定的困难,例如 circuit 本应译作“迴路”,改为“回路”后,与 return circuit 无法区分; loop 本应译作“迴线”,改为“回线”后,与 return wire 无法区分。当然,这样的例子是个别的,但也非绝无仅有。我们建议文字改革委员会考虑,在必要时,允许在科学名词中保留或恢复某些原有的繁体字。至于有的地方把“叠加”(superposition)写作“迭加”,把“芯”(core)写作“心”,本来就是对国家颁布的简化字方案的误解,应早日更正。

3. 订名时原则上不用音译(涉及外国人、地名或商标者除外)。这个问题也是值得注意的。现在,中外学术交流日渐增多,接触到的外文学名词也大量增加,这就出现了一个翻译问题。有些人为了图方便,把外文学名词音译过来。这种音译的词如果只是个别的,那还影响不大。但如果太多了,就会对汉语造成很大的破坏,因为汉语的发音与外文的发音差别较大,特别是汉语的四声是其他语言中所没有的。如果音译的词过多,就会出现在科技文献中用汉语发音读外文的滑稽局面。此外,据了解,在发展中国家普遍存在的一个难题,是不能用本国的语言教物理等现代科学,这对科学在群众中的普及是个极大的障碍。由于我国在物理学名词的订名工作中坚持意译为主的原则,较好地解决了这一问题。所以物理学名词委员会坚持不用音译的原则。当然,也有少数名词能做到音译与意译兼顾的,如 servo 译为“伺服”,虽这种译名可能性很小,只能偶而为之,但我们仍应尽力去做。下面我们举一个较新的音意兼顾的精彩

例子。

1976年《高能物理》创刊后,有一段时间人们把 charm quark 译成“魅夸克”。charm 有“魔力”的含义,也有“娇媚迷人”的意思,又可作“美好”解。“魅”字只有前两者,但无“美好”之意,这将会引起不正确的联想。最后是由王竹溪先生建议,订名为“粲夸克”,取《诗经·唐风·绸缪》“今夕何夕,见此粲者”句中“粲”字“美物”之意。不但语义确切,同时照顾到发音与 charm 近似,实为难得的好例子。

近年来出现的一个新问题,是有些词(特别是由几个外文词的第一个字母组成的新词)译名越来越长,有些已经不是一个汉语的词而是一个词组或短语了,有的甚至成了一个句子,这类问题怎么处理,值得大家研究。laser 这个词的订名的演变过程,可能会有些启发。大家知道 laser 这个词是由 light amplification by stimulated emission of radiation 的第一个字母组成的。因而最初有人译为“激光辐射放大”、“光受激辐射放大”、“受激光辐射放大”、“光子放大”、“受激发射光”、或音译为“莱塞”等等。前后有过十几种译名。后来钱学森先生提出采用“激光”这样一个译名,很快就统一了这个词的订名。之所以能如此,因为“激光”是一个汉语的“词”了,而前面提到的不少是词组或短语。再从字面上看,它表示了这是一种“光”但又不是是一种一般的光,因而又照顾到了汉语词汇顾名思义的特点。当然,这种“义”并不是科学上的严格定义。这一点中外术语学都没能解决。恐怕除了造新字是无法解决的,因为科学上的新概念虽然产生于已有的知识,但新的概念又毕竟不同于旧的。所以要借用已有的字(都有一定的“义”)组成反映新概念的“词”,就只能“借文生义”,不然就要造新字来表示新的概念,如同物理学名词中新造的“熵”和“焓”字那样。但物理学名词委员会根据多年工作的经验,原则上不赞成造新字。所以只有依靠大家的努力,下功夫解决与 laser 类似的 squid 这类词的译名问题。

4. 对于有密切联系的名词,订名时应力求

系统化。例如,电导率、电阻率、电容率、磁导率、磁阻率、磁化率等,这种系统化的订名来源于这些词所指的概念上的类比,易学、易记,便于普及。要作到这一点,特别需要各分支学科制订名词时有全局观点,相互照顾与配合。

在英语中粒子和准粒子(元激发)都是以-on结尾的,汉语中习惯上都译作“子”,如电子、光子、声子等。但在过去的订名中也有少数元激发未译作“子”,而译作“激元”,如 plasmon 在《英汉物理学词汇》中译作“等离激元”。最近物理学名词委员会讨论,决定所有元激发的译名一律以“子”或“振子”结尾,plasmon 译作“等离振子”。polariton 一词原译作“电磁激元”,物理学界长期以来就有意见分歧,存在着许多不同的译法,如“电磁声子”、“极化声子”等,意义都嫌过窄。这个词的含义是较为广泛的,而且在逐渐发展演变着。按当前的理解,它代表电磁波(光子)与凝聚态中的任一种元激发(如声子、激子、以至自旋波)相耦合而产生的复合模式,我们建议译名改为“电磁耦[合振]子”,日后大家用习惯了,方括号中的字可以省略。

顺便提起,目前流行一种译法,把许多以-or 结尾的词也译作“子”。不象元激发那样,这类词的含义彼此很不相同。我们建议尽量少把它们译作“子”。如 propagator 译作“传播函数”,而不作“传播子”; Brusselator (三分子模型)译作“布鲁塞尔模型”,而不作“布鲁塞分子”,等等。

5. 已经通用的名词即使订名不是最理想,也不要轻易改动,否则只能增加不统一。这个

问题往往被人们忽视。一些同志看到有的名词订名不很理想,或者与自己习用的不一致,就想造一个更好的,但他们忽视了这样一个问题:已经通用的名词拥有一大批使用者,你造出另外一个即使比原有的好,也不可能使已经通用的名词失效,这样一来就增加了一个译名。同样,如果其他人也可能这样做,就会使同一个外文名词出现多个译名,造成了学术名词的混乱。所以,物理学名词委员会总结出一条,任何人不要轻易改动已经通用的名词。确实有少数译错了的,或者容易产生歧义的,可以提出修订意见报经物理学名词委员会讨论通过后正式公布。

在总结前辈们在制订物理学名词时积累的经验中,物理学名词委员会拟订了一个《物理学名词编订条例》,我们准备在实践中对它不断充实和修改。现把最近的修改文本作为本文的附录刊出,供广大读者参考,并希望提出宝贵的意见和建议。

目前有些不确切的译名、订名流传很广,与我们的宣传不够有关。今后我们应让我国广大的物理工作者认识到,名词工作是一项十分重要而又严肃的工作。在遇到外文材料中出新名词时,不可简单从事,随便订个译名,或不加分析地照搬日文的汉字名称,否则一旦谬种流传,造成混乱,就难以收拾了。全国自然科学名词审定委员会已于1985年正式成立。我们希望这个委员会大力抓一下宣传工作,发动广大科学工作者关心和重视名词的正确制订与统一,促进我国的自然科学名词工作加速进行,以适应自然科学蓬勃发展的需要。

附 录

物理学名词编订条例¹⁾

1. 收词范围: 原则上限于物理学各领域的词条。在物理学中常用到的其它学科(如数学、力学、天文学等)的词条也应适当收入;与物理学联系较密切的自然科学、工程科学的基本名词也可适当收入,但这类词条不宜过多,且应尽量标出其所属学科。学科简称标注在波形括号内,如 octode 八极管{电信}, linear vector function 线性矢函数{数}, gypsum 石膏{矿}。

2. 订名(译名)力求准确、简明,照顾汉语词汇顾名思义的特点,尽量做到科学性和通俗性的统一。

3. 对于有密切联系的名词,订名应力求系统化。例如电导率、电阻率、电容率、磁导率、磁阻率、磁化率;

1) 本条例1952年9月原订,1984年5月重订,1986年5月修订。

以-on 结尾的元激发名,均译作“子”或“振子”,如磁振子、等离振子。

4.除人名、地名和商标外,译名原则上不用音译,如 laser 译作“激光”,不用“莱塞”。若能音义兼顾,如 servo 译为“伺服”,也很好。某些材料的译名,也可音义各半,如 invar 译作,“殷钢”。

5.订名时尽量不造新汉字。

6.一条外文词有几个不同涵义时,可分别订名,用(1),(2),(3),…分开,如 order (1)级(2)序(3)阶{数}。有的名词在不同分支学科中有特殊涵义的,应在订名后加波形括号注明所属分支。如 inclusive (1)内含(2)单举{高能}; background (1)本底{核}(2)背景{天物}; isomer (1)同质异能素{核}(2)同分异构体{化}。

7.有的外文词虽只有一个专业涵义,但有几个汉译名的,应采用最恰当的一个;若一时有争议的,可予以并存,用逗号分开,将推荐译名列于前。如 precession 旋进,进动; fluidics 流控技术,射流技术; potential 势,位等。

8.两科以上通用的名词,应依照基本学科方面所定名词为准,如物理学与气象学通用的名词,应依物理学方面所定名词为准。

9.外文词条中涉及人名的,按下述原则处理:(1)约定俗成者应从俗,如 Cartesian coordinates 笛卡儿坐标;(2)名从主人,无约定俗成译名者,应按该人国籍及所用语种,再按相应的译音表或译名手册翻译(推荐的译音表另发)。

10.所订名词中可省略的字括入方括号内。必须加的注解要简明,置于该名词后圆括号内,如 volt (V)伏[特](电压单位)。

11.所收词条一律按字母顺序排列,复合词一律不倒排。

12.收词以单词为主,复合词只列一些典型的作为范例。

13.有些单词是由原有的单词上加一前缀(如 anti-, non-, quasi-, sub-等)或后缀(如-free, -like等)而成。前缀和后缀将作为附录列出,由它们组成的词不一列举。

14.已经通用的名词,即使不是最理想的,也不要轻易改动,以免增加不统一。确属错译或容易产生歧义的,应经中国物理学会名词委员会(或组)讨论后予以修订并公布。

(中国物理学会名词委员会)

中国物理学会名词委员会启事

科学出版社出版的《英汉物理学词汇》至今已有多。近年来新物理名词大量涌现,虽然有的分支(如高能物理、光学、等离子体物理)曾出过一些词汇书,但从整个物理学领域看,多数分支的新名词尚未系统整理,已出版的词汇书中的词条译名也有待于协调统一。我们正在为《英汉物理学词汇》的内容进行一次较大规模的增订和再版作准备工作。从现在起,我们把初步审定的新词条在《物理》杂志上陆续公布,供广大读者参考,并希望提出宝贵意见。词条中打*号者是原有的,但这次作了补充或修改。打**号的,表示不仅该词的译名作了修改或统一规定,而且包含该单词的复合词也应一律照改。

凡涉及外国人名地名音译者,除保留原有译名外,其余暂不译出,今后将遵照全国自然科学名词审定委员会制订的原则处理。

原《英汉物理学词汇》是经过长时期逐渐增订而成的,由同一单词组成不同的复合词中,译法往往有不必要的不统一(如 peak-to-valley ratio 译作“峰-谷比”,而 peak voltage 译作“峰值电压”。为了便于计算机检索,应适当地予以整理和归并,力求一义一名。在原来并列的译名中,若某一用法已明显占优势,其它译法即使是原来曾优先推荐过的(如胁强、胁变等),应逐渐淘汰。

(1986年5月)