

# 中国大陆物理学名词工作的发展

阎守胜<sup>1,†</sup> 刘寄星<sup>2</sup>

(1 北京大学物理学院 北京 100871)

(2 中国科学院理论物理研究所 北京 100190)

2013-04-09收到

† email: ssyan@pku.edu.cn

DOI: 10.7693/wl20130606

在第一届华文物理名词标准化会议上, 刘寄星做了题为《汉语物理名词编撰简史》的报告, 其中近期(1949年后)的发展讲述较为简略。在第二届会议上, 阎守胜在刘寄星报告基础上, 分四个阶段较为详细地报告了中国大陆物理学名词工作的发展, 其中第一阶段需回溯到1932年, 此前的发展请参阅本期发表的刘寄星文:《汉语物理学名词统一编订的早期历史》。

## 1 基础的奠定阶段(从1932年到建国初期)

1949年10月1日新中国成立。建国初期, 在物理学名词方面, 标志性的出

版物是: (1)《物理学名词》, 中国物理学会审查, 前国立编译馆编订, 1950年商务印书馆发行, 共收词8206条; (2)《物理学名词》, 中国科学院编译局编订, 1953年商务印书馆出版, 共收词9696条。

北京大学图书馆馆藏的1950年版《物理学名词》一书见图1。

从北京大学图书馆1950年《物理学名词》藏本的版权页(图1(b)), 可以清楚地看到, 实际上这是1934年8月初版《物理学名词》的第6版, 这一阶段的起始因而要前推到上世纪30年代。

1932年8月, 中国物理学会在北平成立, 当时的教育部派张钰哲(中央大学教授、中央研究院天文研究所特约研究

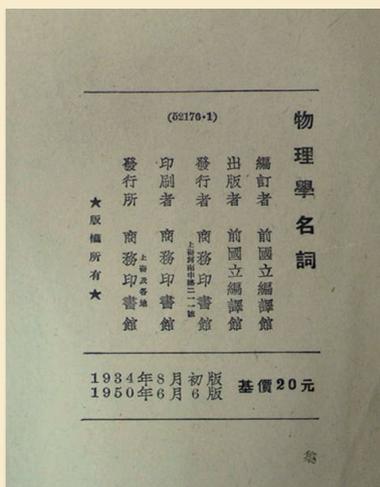
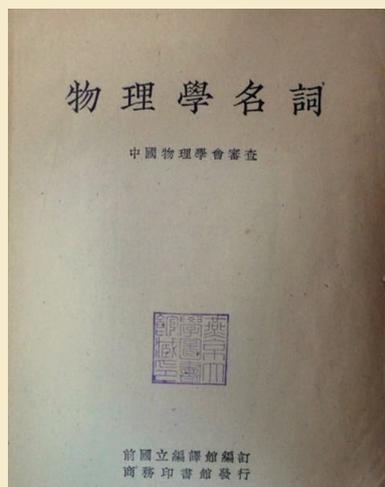


图1 北京大学图书馆馆藏1950年版《物理学名词》(a)扉页; (b)版权页

员、国立编译馆特约编审)和陈可忠(国立编译馆自然组主任)列席学会成立大会暨第一次年会，并提请组织名词审查委员会，专门厘定名词事宜。1933年4月，教育部在南京召开天文数学物理讨论会，名词的统一是会议重要内容之一。因会期短促，关于物理学名词方面，大会仅议决“规定物理学名词案”及“规定物理学用单位名词案”，并决定将全部国立编译馆收集整理三千余则物理学名词交中国物理学会审查整理。当年8月，中国物理学

会第二届年会在上海召开，推举吴有训、周昌寿、何育杰、裘维裕、王守竞、严济慈、杨肇嫔等7人为物理学名词审查委员会委员(见图2)，杨肇嫔为主任委员，并要求委员会在年会后一个月内完成物理学名词的审查工作。委员会先后集会9次，至9月2日，物理学名词全部审查完毕，于1934年1月25日呈报教育部，8月由商务印书馆出版发行<sup>[1]</sup>，此为初版《物理学名词》。

此后，中国物理学会的名词审查委员会对名词统一的工作一直没有中断，即使在八年抗战期间，名词审查委员会委员分散各地，仍然在艰苦条件下持续活动，积累大量资料，对《物理学名词》进行修订。其中尤以处于日寇沦陷区内的物理学家的工作值得称颂：上海沦陷时期，杨肇嫔自告奋勇组织陆学善等几位学者对物理学名词进行补充工作，每1—2周讨论一次。对当时的情形，陆学善1979年5月29日回忆道：“那时我们在上海见面时不谈艰苦的生活，只谈名词翻译，有时几天讨论一个名词，非常认真。讨论定下的名词编写成书，自己出钱，装订成册”<sup>[2]</sup>。



吴有训先生 (1897-1977)



周昌寿先生 (1888-1950)



何育杰先生 (1882-1939)



裘维毓先生 (1891-1950)



王守竞先生 (1904-1980)



严济慈先生 (1900-1996)

图2 中国物理学会第一届物理学名词审查委员会的六位先辈

抗战胜利后，1947年9月18日，物理学名词审查委员会在上海交通大学哲学楼召开工作会议，到会委员有裘维裕、严济慈、陆学善、周昌寿、朱物华、周同庆、曹惠群、陈宗器、王福山、李国鼎、翁文波等。会议历时十余日，增订的《物理学名词》所收词条超过1934年公布的名词数。会将审定本送国立编译馆。但由于此时国内陷入大规模内战，对1934年版《物理学名词》的修订结果未及刊行。

新中国成立后，在政务院文化教育委员会下，设立学术名词统一工作委员会，郭沫若任主任委员，委员会分设自然科学、社会科学、医药卫生、艺术科学和时事名词五大组，聘请专家学者审定和出版科学名词。物理学方面的专家学者为王竹溪、王淦昌、方嗣樛、孙念台、陆学善、葛庭燧和杨肇熾。

陆学善在回忆中还谈到：“解放后，我们把在上海沦陷期间所作的工作成果交给物理学会，郭沫若先生在文教委员会下面成立名词统一委员会，下设7人小组，其中杨先生和我是原来在沪搞名词工作的代表。《物理学名词》1953年9月版是根据我们在上海编订的《物理学名词增订稿》补充修订的，原列名词5314条，增删之后，总计共得审订的名词9696条，《序例》是杨先生写的，对于该版本投入最大力量的是杨先生，他不为名不为利，在这种默默无闻、极易被人们忽视的审定物理学名词的事业中，倾注了自己一生中宝贵的心血。”<sup>[2]</sup>

这里要强调的是，以1950年版(实际上是1934年版)和上述《物理学名词增订稿》为基础补充修订的1953年版，是1949年新中国成立以来编订出版的第一本《物理学名词》，为大陆此后的物理学名词工作打下了坚实的基础。具体表现

在如下三个方面：

(1)《序例》中将工作小组采用的定名条例归结为16条，规范了名词的审定工作，对此后的名词工作有重要的指导意义。

以《序例》中的第3条“对于有密切联系的名词，定名力求系统化”为例，其中讲到：凡按校准标度指示某一物理量的仪器，都称为某某“计”；凡无校准标度的指示仪器，都称为“示某某器”或“验某某器”或“量某某器”：凡功用较广泛，构造较复杂的仪器，都称为“某某仪”。这些规定确实沿用至今。第一类中我们熟悉的有温度计、高度计，电流计等；第二类有示波器、验电器、量热器等；第三类有质谱仪、比长仪、摄谱仪等。

其他条文有：收词以物理学中已经公认使用者为准，其个别罕见者，不予列入；以单词为主，复合名词只列比较重要的和示范性的；原则上不造新字；名词以意译为主，必要时也偶尔用音译，或音义兼顾；尽量避免生僻文字；外文人名、地名，原则上都照北京音系予以最相近的音译，等等。同时也对标点符号的使用做了规范。仅有的、看来落伍的规定是：英文的拼法以英国习用的为标准(注：现在是以通用的美式英语为准)，但也未忘“并列入美国习用的为参考”。1985年，中国物理学会公布了新的物理学名词编订条例，上述内容仍为新条例的主体<sup>[3]</sup>。

(2)所收词条主要涉及物理学各学科的基础词汇。和以往各稿本相比更为丰富，译名也更为规范系统，绝大部分沿用至今。多年来我国未成系统的物理学译名事业，乃由该委员会综其大成。

笔者从最新(1996年)版物理学名词力学部分选了160条，包括正文中前120

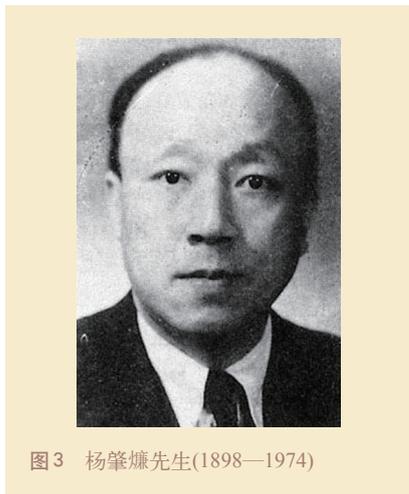


图3 杨肇嫌先生(1898—1974)

条，及随机挑选的40条。其中和1953年版完全相同的有84条，以1953年版为基础简单复合的有23条，合计占67%。有所不同的41条，其中有一些差别也很小。真正添加的也就10条左右，如分析力学 analytical mechanics，集中力 concentrated force 等，不到10%。从比对中可以深切地感受到1953年版所起的基础作用。

(3)在新中国建立初期，短时间内就有1953年版的出现，让我们感觉到当时和平安定的工作环境给杨肇嫌和其他科学家带来的激动，以及他们散发出来的极大的工作热情。1933年到1953年期间，物理学名词工作的历史留给了我们很多精神上的财富，值得我们学习和继承。

杨肇嫌先生当之无愧是这一阶段的代表人物。杨先生是四川人，1898年生，1922年在美国麻省理工学院电机系获电机工程学硕士学位。1925—1928年任北京大学物理系教授。1928—1946年任中央研究院物理研究所研究员。1947—1950年任山东大学物理系教授、教务长、校务委员会副主任、理学院院长。1950—1974年任中国科学院编译局、科学出版社编审、副总编辑、副社长。1974年4月11日逝世于北京。杨先生精通英、德、法语，具有深厚的汉语功底，

是中国物理学会成立后名词审查委员会的第一位主任<sup>[2]</sup>。

杨先生在名词的订名方面，非常认真。举几个例子：根据钱临照的回忆，30年代议及 damping 一词时，有译“减幅”、“阻迟”等说，总觉未妥。翌日继续开会，杨肇嫌到会即说，昨夜忽得一“尼”字，有逐步减阻之意，大家都称赞，遂定译为“阻尼”，至今仍被采用。从赵凯华教授文章<sup>[3]</sup>中读到的另一个例子是 diffraction，原先译为“绕射”，只强调了波遇障碍物时发生转弯的现象，后订名为“衍射”，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，这个“衍”字也是当年杨肇嫌先生想出来的。杨肇嫌先生一生译过多种物理书籍，在他所译的各种书中，对每一个译词总是反复推敲，以期做到严格确切，校正原文中含糊或易混淆的内容。在他翻译的几乎每本书的译者序中，都必提及“译文所用物理学名词或为1934年教育部所公布者，间有少数名词于行文时感其不能适用者；或为公布名词中所无者，则用提经丛书编辑会议通过之名词，或以私意另定之”，其中尤以他从德文翻译的 Abraham 名著《电学理论》(乙西学社丛书，中华书局，1948年)一书最为突出，他在每一个汉语专门名词初次出现时，都标出了该词所对应的英、法、德词汇，为以后这些术语的标准化，积累了宝贵资料。杨先生为我国物理学名词的统一与审定工作倾注了毕生的心血，做出了突出的贡献。

## 2 充实和提高阶段(从建国初期到20世纪80年代初)

1953年《物理学名词》出版后，20世纪60年代初，物理学名词委员会又主

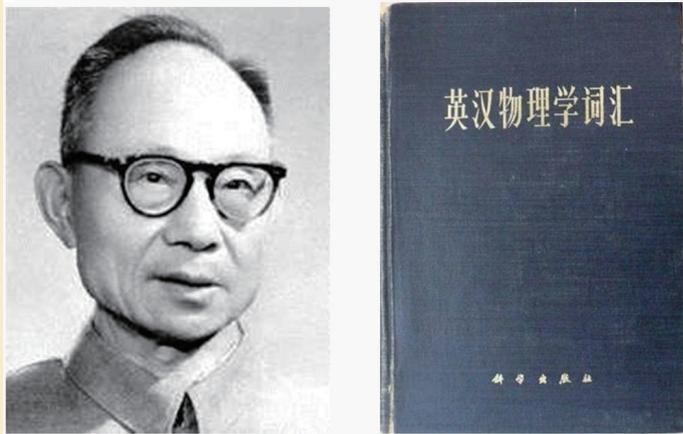


图4 王竹溪先生(左图)和1975年版《英汉物理学词汇》(右图)

持了《物理学名词补编》的编定工作，参加这一工作的有王竹溪、陆学善、钱临照、马大猷、孟昭英、卢鹤绂、褚圣麟、龚祖同、汤定元、李荫远、潘孝硕、郑华炽、杨肇濂等20多位各分支学科专家，共审定名词6000多条，于1964—1965年完成，由于“文化大革命”干扰，稿件发排后毁版，直至1970年才得以出版。这一时期，作为标志的出版物是《英汉物理学词汇》，它于1975年由科学出版社出版，收词约22000条。

这一时期的代表人物是王竹溪先生。王竹溪和杨肇濂一样精通英、德、法语，具有深厚的汉语功底。从1951年起，王竹溪就是物理名词审查委员会的成员，1960年代参与了《物理学名词补编》的编定工作。20世纪70年代中期，在王竹溪的主持下，又开始了物理学名词的增订工作，在晶体生长、激光、基本粒子、磁学、等离子体、全息照相、原子核物理和真空物理方面增订新词近7000条。增订完成后，与已出版的《物理学名词》、《物理学名词补编》合编成《英汉物理学词汇》，这是物理学名词审查委员会近四十年工作的结晶。此时教育、科研等工作开始走向正轨，国门亦逐渐向西方开放，第一外语也相应地从俄语转为英语。在这些

背景下，《英汉物理学词汇》短期内印刷了3次，印数超过12万册之多，对物理学名词的统一和国际学术交流起了非常积极的作用。王竹溪也为中国物理学名词的发展作出了巨大的贡献。

王竹溪在名词审定方面，最出名的例子是对 charm quark(简称为c夸克)的定名。开始有人建议叫“美夸克”，1975年初版的《英汉物理学词汇》中定名为“魅夸克”，大家并不满意，嫌“魅”不含美好意，且为常用字，不太像一个学术名词。后来王竹溪根据《诗经·唐风·绸缪》中的“今夕何夕，见此粲者”句，取“粲”字既有美好之意，又与 charm 音近，典雅古朴，建议译为“粲夸克”，立即被大家接受。另一例子是 classical physics，对比古典音乐、古典文学，一般可译为“古典物理学”。事实上，也有不少人在使用“古典物理”、“古典力学”这类名词。但王竹溪指出，classical physics并非特指古代某一时期的物理，而是以牛顿力学和麦克斯韦电磁学为基础的物理，是相对于量子论和相对论而言的，仍在发展之中，丝毫没有古老的意思，更恰当的译名是取 classical 的另一含义，即“经典的”，译为“经典物理学”<sup>[4]</sup>。

### 3 稳定发展期( I )(从 20 世纪 80 年代初到 2003 年)

这一时期，名词工作的领导体制有所改变：1985 年 4 月，全国自然科学名词审定委员会正式成立，组织审定和公布各学科的名词术语。1978 年物理学会名词委员会开始恢复正常工作。1983 年王竹溪先生去世。1985—2003 年赵凯华教授为物理学名词委员会主任。

作为标志的出版物是：

(1) 全国自然科学名词审定委员会公布的《物理学名词，基础物理学部分》一书，于 1988 年由科学出版社出版，收词 2491 条；

(2) 全国自然科学名词审定委员会公布的《物理学名词》一书，于 1996 年由科学出版社出版，收词 8264 条；

(3) 在前两本书的基础上，由北京大学出版社于 2002 年出版了《英汉物理学词汇》一书，主编为赵凯华，收词约 40000 条。

这一阶段的名词审定工作，正如 1996 版前言中所说，“遵循自然科学名词订名的原则与方法，从科学的概念出

发，确定规范的汉文名，使其符合我国的科学体系及汉文习惯，以达到我国自然科学名词术语的统一。”工作的成果——1996 年版的《物理学名词》以及 2002 年出版的《英汉物理学词汇》得到广泛使用和认可，前者包括了 1988 年版所收的词条，后者开本小，收词量大，便于携带(见图 5)。

和以往公布的物理学名词相比，有一些值得注意的变动<sup>[5]</sup>。比较突出的变动是理顺了和数学名词的关系。

对于一些在物理界沿用已久、但又和数学界定名不同的名词，采取了尽可能一致的做法。如：Probability，原定名为“几率”，现采用数学界定名，改为“概率”；Most probable value “最可几”，改为“最概然”；Discrete “分立的”，改为“离散的”；Expectation “期待值”，改为“期望值”。

物理和数学中都有很多以“子”字结尾的名词。数学中有因子、乘子、算子、交换子、传播子等，物理学中有粒子、电子、声子、载流子、磁子等。从物理的角度，“子”字最好不要再过多地用来表示抽象的概念，上述数学中“子”字结尾的名词，在物理中分别称为因数、乘数、算符、对易

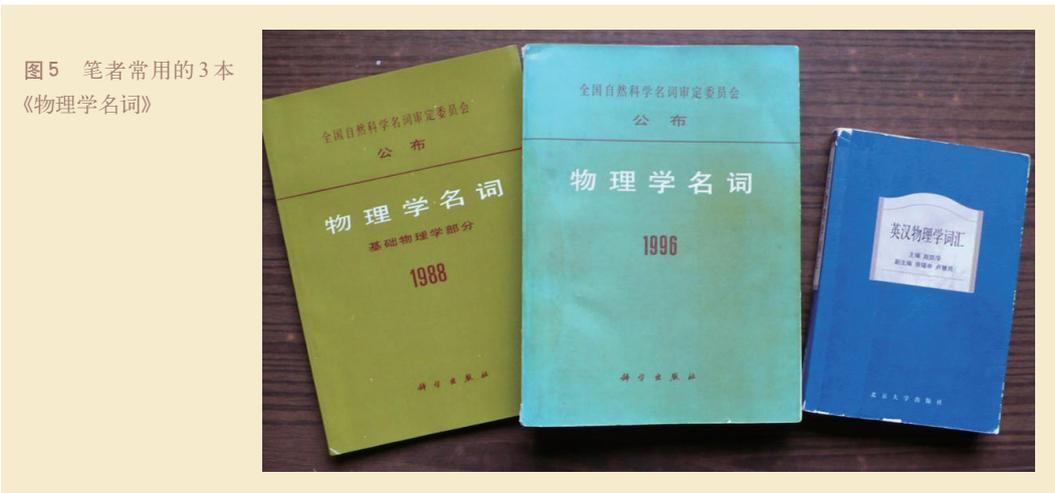


图 5 笔者常用的 3 本《物理学名词》

式和传播函数，仍然保持不一致。

对于常用词 **Vector**，建国初期物理界称为“向量”，为向数学靠拢，后改为“矢量”。随即发现，这一改动有利于复合词的构成，如可将 **lattice vector** 简洁地称为“格矢”，而非“晶格向量”，其他如基矢，位矢等，十分简练。尽管后来数学又改回为向量，物理只能希望它向自己靠拢了。

另外，在定名和人名译法方面都有一些重要的改变。如 **kinetic theory of gases** 原订名为“气体分子运动论”，改为“气体动理[学理]论”；**virial** 一词，原称“维里”，易被误为人名，改为“均位力积”，简称“位力”；**uncertainty relation** 一词，原称“测不准关系”，改为“不确定度关系”。人名方面，考虑到各学科间的协调，去除笔画较繁的字，“喇”字一律改作“拉”，如“狄拉克”、“布拉格”、“拉曼”，“费密”、“厄密”改作“费米”、“厄米”等等。

这一阶段的成果，除了在新的时期统一规范了物理学名词外，对物理学名词订名方面相关问题的总结和探讨也是很有特色的工作，这是国家进入平稳发展时期所带来的产物。这些探讨的成果具体反映在《物理学名词编订条例》的制定以及发表的相关文章中<sup>[3, 5, 6]</sup>。

《物理学名词编订条例》在前面提到的1953年订名条例的基础上，强调了定名要力求准确、简明，照顾汉语顾名思义的特点，尽量做到科学性和通俗性的统一，补充了说明的实例，强调了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。确属错译的或容易产生歧义的，应由名词委员会讨论后予以修订并公布。

阅读这期间发表的文章，笔者获益良多。例如在文献[6]中，讲到物理概念

和日常生活的概念，两者有关系但也有区别。如果一个物理学词汇太“**accessible**”，就容易和日常生活中的一般概念相混淆。絜夸克、阻尼、衍射等名词，采用中国古典文学中的字词，是避免这类缺陷的很好的例子。另外如“**transport**”，通常的意思是“运输”，把东西从一处运输到另一处，作为物理学名词，定名为“输运”。这里，改变用字的顺序，是让它脱俗的办法。在新加坡会议上，笔者之一提到 **tunnel effect**，大陆定名为“隧穿效应”，而不是台湾习用的“穿隧效应”，对于两者的差异感到困惑。现在想，大陆的定名，正是用了改变字序的处理。

#### 4 稳定发展期(II)(2004年之后)

2003年物理学名词委员会换届，赵凯华为顾问，阎守胜和刘寄星分别任主任和副主任，委员有陈泽民、高崇寿、乔国俊、陶宏杰、吴令安、夏建白、张焕乔、邹英华，秘书为钱俊。从2006年开始，在全国名词委员会的领导和支持下，开始了对1996年版物理学名词的修订工作。

修订的原因，首先是希望物理学名词能反映物理学的新发展。这些年来，低维体系物理、介观物理、软物质物理、无序体系物理、量子信息物理等方面有长足的进展，出现了许多新的词汇，需要规范和收录。例如Q字头的名词，1996年版原有词88条，修订后为277条，增加的189条，约为原有词条数的两倍。新加词大多以 **quantum** 和 **quasi-** 为开头，前者81条，后者29条，分别占新增条数的43%和15%。另外 **spin** 开头的词，原有24条，新增74条，为原有条数的3倍。这

些数字反映了研究热点的变化。

其次是在1996年版的使用中发现了个别词条的定名或简短的说明不够恰当,或有误,对此,我们也相应地做了修正。例如,“Anderson localization”,原定名为“安德森定域”,改为“安德森局域”更准确一些;“cluster”,原定名为“集团”,现添加了“团簇”的定名,这是近代研究颇多的领域。修订中还删除了一些不可收入的名词,如digital timer, double layer等一般用词。此外,由于简化汉字规范方面的变化,“图象”要改为“图像”,“择优”要改为“择优”,这也涉及到一些条目。变动条数约530条,约占总条数的6%。

第三是对于某些规定得过于严苛,不便执行的定名或规定,做了一些调整。例如前面提到的vector, 矢量, 数学学科再次定名为向量, 修订本用附加“又称向量”来解决。类似的probability对应于“概率, 又称几率”, 反映了这两种定名均被广泛使用的事实。将“常数”定名为“常量”的又称, 则是沿用了1996年版的处置。对于外国学者的姓名, 鉴于物理学的新进展往往和一些不为人们所熟悉的研究者的姓名相关, 译成中文常常让人摸不着头脑, 在比较专业的书籍和论文中, 许可用国际上通用的英文写出, 应该也是比较实际的解决方案。

第四是海峡两岸交流日益频繁, 名词术语的不同往往成为障碍, 名词的标准化成为两岸学者的共同愿望。2007年, 我们得到了台湾最新版(2003年版)的《物理学名词》, 它成为我们在修订过程中的参

考。在2011年新加坡会上, 笔者之一以T字头名词为例, 按双方都收录且明显不属于其他学科的标准, 挑出448个词条来对比, 其中大陆1996年版收录词218条, 双方有差异的词条占42%, 在修订工作中, 我们新添加了230条, 差异词条所占比例下降到34%, 在定名中考虑台湾方面用词是主要原因之一。另一个例子是plasma, 大陆定名为“等离子体”, 台湾定名为“电浆”, 这是海峡两岸名词定名差异巨大因而常常提到的典型实例。在这次修订中, 我们在‘又称’后, 添加了台湾的这一定名。尽管它仍不理想, 但相对而言更适应于等离子体物理发展到涵盖正负离子不等的情形。

这一时期我们还在《物理》杂志上开辟了《物理学名词》栏目, 公布我们新定名的物理学名词, 发表有关名词工作的文章和对某些名词定名的讨论, 也登载过台湾刘源俊教授和任庆运教授的文章, 增加了大陆物理学界对台湾同行工作的了解。

最后, 按照大陆物理学名词委员会的要求和海峡两岸物理学名词委员会的协议, 我们还需完成《海峡两岸物理学名词》对照本的工作, 对于我们已收录但台湾2003年版中没有的待对照名词, 我们已经分10批共5743条于2012年发给了台湾同行。

我们希望能在近期完成我们的新版《物理学名词》和《海峡两岸物理学名词》的编撰工作。

### 参考文献

[1] 王冰. 自然科学史研究, 1997, 16(3): 253  
 [2] 百度百科: 杨肇熾, <http://baike.baidu.com/view/257406.htm>  
 [3] 赵凯华. 自然科学术语研究, 1985, (1): 20

[4] 王正行. 严谨与简洁之美——王竹溪一生的物理追求. 北京: 北京大学出版社, 2008  
 [5] 喀兴林. 大学物理, 1989, 8(10): 1  
 [6] Zhao Kai-hua. Am. J. Phys., 1990, 58: 449