

关于中译“物理学”名称的由来

杨 玉

(中央民族学院数理系)

美国《克利尔百科全书》关于物理学的来源有如下论述：“物理学是从希腊文 $\Phi\upsilon\sigma\iota\varsigma$ 派生出来的，其古老含义表示对自然界和自然现象的探讨，这种词义一直延用至十七世纪^[1]”。乔治·伽莫夫在其著作中也指出：亚里士多德“在物理学领域中最重要贡献也许却只是创造了这门学科的名字，这是他从希腊字 $\Phi\upsilon\sigma\iota\varsigma$ (意为自然)一词推演而来的^[2]”。

众所周知，物理学一词最早见于古希腊亚里士多德的《物理学》一书。他所使用的“物理学”一词并非今日物理学的学科名专称。这本名著用大量篇幅反复论及自然与运动的性质和规律，所运用的“自然”和“物理学”等概念只是一种概括物理、化学、天文、生物、地质等学科的自然哲学总称。

《物理学》一书译者张竹明认为：“《物理学》原来希腊文是 $\Phi\upsilon\sigma\iota\kappa\eta$ ，从词源角度理解， $\Phi\upsilon\sigma\iota\kappa\eta$ 来自 $\Phi\upsilon\sigma\iota\varsigma$ ，应译为《自然哲学》或《自然论》。早期叙利亚文和阿拉伯文是怎样译的没有见过，我们知道中世纪拉丁文也由希腊文音译为 *physica*，但到近代译成欧洲各民族语文时出现了两种情况，一种按希腊文或拉丁文音译，另一种则用本民族语文中现成的词译，后者如英文译名就用了 *physics* (物理学)一词^[3]”。

一、明清时期我国译述时所用之名称

我国编译和出版的第一本物理书籍，首推明代著名学者王征与日尔曼传教士邓玉函合作译编的《远西奇器图说》^[4]。该书出版于1627年，先于伽里略的《两种新科学的对话》和牛顿的《自然哲学的数学原理》。卷一、卷二所依照

的蓝本主要是当时著名的荷兰物理学家西蒙·史蒂文(Stevin, Simon; 1548—1620年)的《数学劄记》，由于书中含有自阿基米德至史蒂文的全部静力学原理内容，故可称为一本具有同时代科学水平的系统的物理学著作。

十九世纪六十年代，西方物理科学重新向我国传播。据1937年周昌寿在《译刊科学书籍考略》中统计，同期墨海书馆、同文馆、江南制造局等编译天文、数学、理化方面的西方科学著作共468部，其中涉及物理方面的著作近百种^[5]。此时，我国译述的西方物理学著作所用名称大致分为两类：一类采用物理学的分支学科名称，如重学(力学)、电学、光学、火学(热学)；另一类则采用“格物学”作为物理分支学科的总称。现分别简述如下：

1. 力学名称的演变

综观中国近代物理学早期发展，力学这个分支学科名称变化最大。十七世纪中叶，王征在《远西奇器图说》中首先把静力学译为“力艺”和“重学”^[4]。

至十九世纪六十年代，著名数学家李善兰与英国的艾约瑟合译 Whewell 所著《Mechanics》时仍沿用了王征的“重学”名称。这本《重学》共分二十卷，是我国第一部系统介绍牛顿力学的长篇译作。其序言中有对重学含义有明确解释：

“自明万历迄今，畴人子弟皆能通几何矣，顾未知重学分二科：一曰静重学，凡以小重测大重，如衡之类，静重学也；凡以小力引大重，如盘车辘轳之类，静重学也。一曰动重学，推其暂，如飞炮击敌，动重学也；推其久，如五星绕太阳，月绕地，动重学也。……胡氏所著凡十七卷，益以流质重学三卷，都为二十卷，制器考天之理皆寓于其中矣^[6]。”

自此,传入我国的力学已包括静力学、动力学及流体力学的范围。

1883年美国丁韪良译著《格物测算》一书,首先采用了“力学”一词。1906年在严文炳初译、常福元重订的(英)马格纳斐力所著《力学课编》中,将“米坚律克斯之学”(Mechanics)正式译为今日的“力学”,该书引论中说:

“米坚律克斯者,奈端初用之,以名机器之学与制造机器之术。近则尝用之,以名论物动静之学也。(今译力学)其论物质统括三种:曰定质、曰流质、曰气质。其学首分二科:曰动学、曰力学。动学者,论运动之理而不计其物质多寡与动之因果也。力学者,论物动之理而兼及物质之多少、与所以致动之力及致力之效也。力学复分二目:曰动力学,曰静力学。动力学者论致动之力,即加力于物使之动也;静力学者论致静之力,即加力于物使之静也^[7]。”

不难看出,这时对力学的分类及所用译名已与今日国内通用的物理教科书没多大区别。

2.《格物学》是中国物理学科的前称

关于力、热、声、光、电各分支学科物理的综合名称,在1900年之前我国译名中主要采用“格物”二字,查阅一下清末述庐纂辑的《通学书籍考》^[8]一书便可得到证明。下面按出版年代择要摘录该书所列与物理有关的自然科学综合译著:

(1) 博物新编(1855年):上海墨海书馆版,(英)合信编著。共三集,包括天文、气象、物理、动物诸方面。

(2) 格致启蒙(1879年):江南制造局本,(英)罗斯古纂,(美)林乐知译,郑昌棫笔述。卷一论化学,卷二论格物学,卷三论天文,卷四论地理学。

(3) 格物测算(1883年):铅印本,(美)丁韪良译著。卷一力学,卷二力学,卷三力学,卷四水学,卷五气学,卷六火学,卷七光学,卷八电学。

(4) 格致小引(1886年):江南制造局本,(美)赫施赉著,(英)罗亨利及瞿昂来同译。第一章论物与格物,第二章论有体质之物,第三章论生物,第四章论无体质之物。

(5) 格物入门(1889年):同文馆本,(美)丁韪良等著。综所学西学之水学、气学、火学、电学、力学、化学、算学著之华文,构成问答。

(6) 格致释器(1898年): (英)傅兰雅辑译。释测候、化学、重学、水学、气学等器,书内译释的电学、矿学、颗粒学、火学、光学、声学 and 照相机等器均由西国各大名行家著出。

物理学(1900年):江南制造局本,(日)饭盛挺造编纂,(日)藤田丰八翻译,王季烈编写。上编四卷,中编四卷,附通物电光四卷。

只要对上述排比的内容稍加分析,就可看出:1900年之前,“格物”一词大致表示力、热、光、电等物理分支学科的综合内容,而“格致”与“博物”则是概括生物、物理、化学、地质等自然科学的学科总称。

“格物”作为早期中译物理学的译名,还有一个旁证。《力学课编》中引论第五节有一段关于格物学的精彩论述:

“格物之学,乃详论全体之移动与质点之浪动。其分门名目,则由各动感人觉察之处而定之也。鸟飞箭射,感人觉动之机,则谓之动力学。重物下坠,感人觉压之机,则谓之压力学。如感人之处在肤曰热学,在耳曰声学,在目曰光学,他如电气慈气等类,皆有所感人之处,亦莫不由动而生也。”

不言而喻,这里的“格物学”正是英文 Physics 的译义。

二、中译“物理学”一名借用了日本译语

1900年以前,我国译述的西方物理学书籍中不见“物理学”的译法,但并不是说“物理”一词过去在中国不曾出现,恰恰相反,它的出现是源远流长的。不过,中国古籍中的物理一词是泛指事物的常理之意,没有任何史料可以说明今天的物理学是中国人直接延用或引申了古籍中物理一词的概念。“物理学”在我国正式作为一门学科的名称,应该说是借用了日本译语,始于1900年江南制造局刊行的饭氏《物理学》^[9],从日本物理学的早期发展史中可以清楚

地看到这一点。

1. 物理学在日本的早期传播

西方物理学传到日本的时间比中国要晚得多。日本物理学史界公认的第一本物理译著是江户时代青地林宗的《气海观澜》^[10]。译名时并未使用“物理学”一语。《气海观澜》被认为是日本兰学的早期发展产物^[11]，随着兰学在日本的普及，日本掀起一股股追求西方现代科学技术的“穷理之热”。

日本的第二本物理学著作，是1851年出版的川本幸民所著《气海观澜广义》。他在凡例中指出“费西加者，穷物理之学也^[10]。”第一次把日语中研究自然哲学的“物理”一词同英语的Physics联系起来。

明治元年（1868年）日本政府开始向欧美派遣留学生，自明治四年起在各大大学聘请德国、英国、美国和法国等外籍教师教授医学和数理。为适应普及的需要，1871年日本官方首先出版以物理为名的《小学物理书》。1872年日本学术界又确定“物理学”作为正式的学科用语。1877年日本文部省发行《物理阶梯》（即物理入门），这是日本公开采用物理学名称的第一本普及教学用书^[10]。1879年饭盛挺造（1851—1916年）编纂了《物理学》。他是日本明治时期的著名学者。物理学一书是他在东京大学讲课时根据其授课讲义编成的^[12]。这是日本人自己编纂的第一本大部头物理教科书。

1875年，成立于七年前的东京数学会社改名为东京数学物理学会。学会正式编纂并发行《物理学术语字书》^[13]。

2. 日本的“物理”一词源出于汉字

历史上日中文化交流源远流长。由于儒学影响，汉文典籍早就大量传入日本。中国出版的西方物理学近世译作也随着日本的兰学热潮频频东渡。如1855年出版的《博物新编》，1860年出版的《重学浅说》，1868年成书，第一次出版的《格物入门》，不出几年便在日本翻印出版^[10]。1876年出版的《格物探原》在日本还出现了两种翻刻译解本。汉文古籍及中国的近世译著对日本自然科学译名的确定有着重大影响。

日本学者说：“特别值得大书一笔的是，近世中国的汉译著述成为日本翻译西洋科学译字的依据^[14]。”物理学一称也是如此。

日本译自西方最早一本包含物理学内容的书是John Keill的天文学著作《Inleidinge tot de Waare Natuur en Sterrenkunde》。1784年志筑忠雄把此书译为《求力论》，书中使用了“格物学”和“穷理学”的译语^[10]，其意与汉语原意相同。日本早期物理学史研究者桑木或雄说：“在我国最初把Physics称为穷理学。明崇祯年间有一本名叫《物理小识》的书，阐述的内容包括天文、气象、医药等方面。早在宋代，同样的内容包含在‘物类志’和‘物类感应’等类著述中，这些都是中国物理著作的渊源^[15]。”无疑，中国明代学者方以智的《物理小识》对日本采用物理学作为physics的译名有过重要影响。1792年高井晒我在《训蒙天地辨》的序文中说：“罔学则昏，罔思则愚，知识阙略，物理难识^[10]。”这是日本著述中最早出现的“物理”一词。综观日本语中物理学名称的演变，可以认为：日本的物理一词源出于汉字，受到中国古代科学典籍的影响。

3. 中译饭氏《物理学》是我国采用“物理学”译名之始

1900年中国出版的饭氏《物理学》首次将日文中的汉字词转借到中国来，使之成为我国的第一本称为《物理学》的物理书籍。这本书具有许多不同于先前物理书籍的特点。首先，译者采用英中单词对照的方式确立了不少至今仍在沿用的物理学词汇，如物理学(Physics)、物理实验(Physical experiment)、物理现象与变化(Physical Phenomenon and changes)、物质(Substance)等等。其次，该书将自然科学明确分类，确定了物理学与其它学科的关系。书中还论述了关于物理学研究方法，指出第一须“研究物理现象之次序”，第二须“体察、寻检其定律”，“因欲研究而使物现其象，名曰实验”，第三“表明其发见之现象与相关之事，均可谓之万汇定律(Natural law)即算学公式是也。”观点之新颖、语言之准确都是当时同类书所不及的。

(下转第50页)