

# 从《汉语拼音方案》的制定原则看《方案》在教学中的使用

郭振红

(太原学院中文系 山西 太原 030032)

**摘要**60年来,《汉语拼音方案》在表音的准确性上屡被争论,这主要是由于对《方案》的制定原则不了解造成的,《方案》是文字性质的拼写工具,不是完全的标音工具,本身无法准确反映音节的实际读音,这就需要教师把音位学理论和《方案》的制定原则融入课堂教学,学生只有知其所以然才能更好地利用《方案》识字正音。

**关键词**《汉语拼音方案》;表音;制定原则;教学

《汉语拼音方案》(以下简称《方案》)是现代汉语拼写和注音的工具,也是拼写汉语的国际标准,自1958年颁布以来已近60年。半个多世纪以来,《方案》在政治经济及国际交流中发挥了巨大的作用,为汉语的学习和推广作出了卓越贡献。但六十年来,对《方案》表音是否准确这个问题,经常会有争论。我们认为只有明确了当初《方案》的制定原则才能解决这些问题,进而更好地利用《方案》进行汉语语音的教学。本文只谈单个音节的拼写问题。

## 一、《方案》表音不够准确的主要表现

表音不够准确是对《方案》争论比较多的问题,不少学者都曾撰文探讨过,主要表现在如下几个方面:

(一)兼取字母导致拼读不准。主要是字母i、e、a一字多音的问题。尤其是字母i,不只代表舌面元音[i],还代替两个舌尖元音[ɿ][ʅ],zi、ci、si读得似ji、qi、xi, zhi、chi、shi读成舌叶音;ie、üe、ian与实际读音差距也比较大,an、ang很难读准。

(二)字母的变形、增删导致读音偏差。

1.《方案》明确规定“ao、iao表示[au、iau]的音,不标作u,而标作o,是为了字形清晰,避免手写体u和n相混。”“用ong、iong表示[un][yn],没有采用ung、tng是为了使字形清晰,避免手写体u和a相混。”而学生总是按照字母的音来读,尤其是ong,普遍读作[on],很难纠正。对ong,iong分属合口呼和撮口呼无法理解。

2.韵母iou、uei、uen的省写缩短了音节的发音过程,音感很差。

3.u与j、q、x相拼时两点要省略导致学生误认为是合口呼u。

4.o与唇音声母相拼和在复韵母里的实际音值。

5.in、ing的实际音值。

6.y、w的使用问题。y、w的使用混淆了实际发音。y、w的使用主要是考虑到齐、合、撮零声母音节与前面音节连写时音节界线可能会混淆,拼写时加y、w或改为y、w,只起隔音符号的作用,实际上加上的y、w并不发音,但学生会把它当作声母。y、w的使用对i行、u行韵母的实际发音并没多大影响,但对u行韵母影响较大,u行韵母自成音节,u上两点省略,一律前加y,学生会这样来拼读,yu读作iu,yue读作iue,yuan读作iuan,yun读作iun,并认为字母u读作[u]而不是[y]。y在u行韵母前的使用规则与在i行韵母前的使用规则不同,学生不好掌握。

以上种种,并非《方案》本身的问题,而是人们不明白《方案》制定时的原则,只有懂得《方案》背后的制定原则,那么以上问题就可迎刃而解了。

## 二、《方案》的制定原则及《方案》的科学性

《汉语拼音方案》不是凭空造出来的,而是总结了19世纪以来拼音字母创建的经验,吸收了注音字母、国语罗马字母、北方话拉丁字母的优点发展而来的,新中国成立之后,中国文字改革委员会广泛收集各方面意见,于1956年2月拟定出并公布了《汉语拼音方案(草案)》,于1958年2月由第一届全国人民代表大会批准为正式方案公布推行。《方案》是个文字性质的拼写系统,要符合文字制定的原则。《方案》的制定遵循了以下原则:

第一,字母代表的是音位,表示的是一类音。确立音位的基本原则是语音的对立和互补。处于对立关系中的语音就要各自配备一个字母,处于互补关系的语音可以共用一个字母。《方案》用字母i代替三个元音[i][ɿ][ʅ],是符合音位理论原则的。i[ɿ]出现在z、c、s之后,i[ʅ]出现在zh、ch、sh、r之后,剩下的都读i[i]。同样,e代表四个元音,在ie、üe中读[e],在ei中读[e],在en、eng中读[ə],单独做韵母读[ɛ]。a也代表四个元音,在ai、an中读[a],ao、ang中读[a],单独做韵母读[A],ian中读[ɛ]。同时,一字多职可以节省字母使用的数量,尽量不超出26个拉丁字母的使用。王理嘉(2013)指出“他(赵元任)说,即便是按照罗马字母的英文读音习惯,字母i也不是只有一种读法,字母c在英文里也有四种念法。凡采用罗马字母的国家,在拼写系统中都会采用字母变读的办法去解决26个拉丁字母不够用的问题。这才是真正的使用罗马字母的国际通例。”

第二,文字尚形。为了使拼写形式醒目清楚,不易混淆,可以改变字形。ao、iao、ong、iong就是为了使字形清晰而改变的字形。u上两点的使用是为了避免“叠床架屋,满脸麻子”。y、w的使用是为了音节界线清晰,起隔音符号的作用。汉语零声母音节众多,需要大量的隔音符号,如果都用一小撇,会影响阅读和观感。

第三,文字拼写力求拼写简短、书写方便。iou、uei、uen缩写为iu、ui、un。之所以省略是由于协同发音韵腹弱化为一个过渡音。o与唇音声母相拼,bo、po、mo实际读音应该是buo、puo、muo,由于u前声母是个双唇音,其后o又是一个

圆唇元音,u发音弱化,从文字书写快捷,节省字母出发,可以省略。in和ing,实际发音应该有一个过渡音[ɛ],也是从书写快捷节省字母的角度出发而省略了字母。

马庆株(2008):“汉语拼音是中外十几代人智慧的结晶,是集大成的最佳方案,考虑周到,比较众多的方案,作出最佳选择,安排好每一个声母和韵母,实属不易。实践证明汉语拼音非常成功,……‘在语言学上是完善的’”。王理嘉(2005、2013)陆俭明(2013)也认为方案的音节拼写形式无须修改。作为词语的拼写符号系统,《方案》少用字母,形式简短,书写快捷,字形易辨认,这些无疑是符合文字创建的原则的,是非常科学的。黄伟、刘海涛(2016):“《汉语拼音方案》的计量语言学分析》采用计量语言学中的音形关系指标定量描写《汉语拼音方案》,并与德文、瑞典文、意大利文、斯洛伐克文、斯洛文尼亚文、壮文和世界语进行了比较,结果表明:《汉语拼音方案》具有较高的拼写系统经济性和较低的正字法不确定性,其形素长度、形素载荷、字母使用度和正字法改革必要性都比较小,在几种拼写系统中具有较高优势。”这篇文章以客观的实验数据有力地证明了《方案》作为拼写系统的科学性、合理性。在使用方面,在国外汉语拼音甚至实现了拼音文字的价值。赵金铭(2009):“目前,在国外,比如英国和澳大利亚,初级阶段汉语学习者大都只学拼音,教师也只用拼音教汉语。”国外的一些汉语老师也认为汉语拼音甚至已经具有了文字的性质和价值。从理论上和实践上看,《方案》都是科学的。《方案》既是国家标准也是国际标准,1958年2月由第一届全国人民代表大会批准为正式方案公布推行,1982年,国际标准化组织决议采用汉语拼音作为拼写汉语的国际标准。2000年10月31日中华人民共和国第九届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议通过并于2001年1月1日起实施的《中华人民共和国国家通用语言文字法》第十八条明确规定,“国家通用语言文字以《汉语拼音方案》作为拼写和注音工具”。这进一步肯定了《汉语拼音方案》在我国的法律地位。

## 三、如何在教学中正确使用《方案》

周有光(2008)在《回忆汉语拼音方案的制定过程》中说:“方案的名称从《汉语拼音文字方案》改为《汉语拼音方案》,删除‘文字’二字,这在拼音方案委员会中没有引起争论。因为委员们都认为,叫它‘文字’,它也不可能代替汉字;不叫它‘文字’,它也有文字的性质。从一套字母到成为公认的文字,是一个长期的历史发展过程,这不是几十年的事情,而是几百年甚至更长时间的事情。”《方案》是带有文字性质的拼写系统,可以表音,但并不代表音节的实际发音,如果按照字母的读音去硬拼,肯定与实际读音有一定的差距。在现阶段,《方案》更多的作用是识字正音,推广普通话,这就要求读音要准确,尤其是普通话教学,如果学生要考二甲以上的成绩,利用《方案》来拼读就会出现各种各样的缺陷。在对外汉语教学中也会遇到相似的问题,拼写形式与老师的标准发音有一定差距,学生就会有疑惑。这主要是对《方案》的认识有偏颇造成的,人们往往把《方案》当作汉字的音标来使用。音标是要相对准确标示词语的读音,一音一符,一符一音,这恰恰是《方案》无法达到的。要解决这个矛盾,需要老师对《方案》的制定原则了然于心,并贯穿在发音教学中。具体做到两点:(一)明确字母、音位、音位变体三者之间的关系,主要是i、e、a三个字母,在不同的语音环境中读不同的变体;(二)明确书写形式与实际发音是不同的,如果要正音,就要把书写形式还原为实际读音,即把字母省略、变形、增加、删减的音节拼写形式还原为实际的读音来教学。如jū(居)音节的的教学,在教音节读音时还原为jū,但要告诉学生书写形式为jū;yú(于)音节,读为ú,但书写形式为yú;yōu(忧)音节,读为iōu,但书写形式为yōu;gōng(工)音节,读为gūng,但书写形式为gōng;等等。

《方案》除了用于识字、正音外,在《现代汉语》课程的语音教学中也会出现以上的问题,如拼音字母表示元音的只有a、o、e、i、u、ü六个,但教材(黄伯荣、廖序东版)却有十个单元音韵母;在音节结构分析中,以下这些问题始终困扰着学生:ong、iong为什么是合口呼、撮口呼?ao的韵尾为什么是u而不是o?iu、ui、un为什么韵腹是o、e、e?y、w为什么不是声母?yue、yuan的韵头为什么是u?等等,这些问题归根结底还是也是字母、音位、音位变体三者之间的关系和《方案》制定时的设计理念的问题。所以,要解决这些问题,教师的语音学理论水平就至关重要。

对《方案》的表音提出争论的往往是老师,这也说明很多老师对《方案》背后的语言学知识是很缺乏的,我们建议语音学教材应该专门辟出一节来讲解《方案》的设计理念,让老师和学生对《方案》有一个全面的认识。一般的《现代汉语》教材把《方案》放在附录里,严重低估了《方案》的重要性。一般的普通话训练教材

连《方案》都未收入，汉字之后直接是拼音，这也难怪学生会把拼音形式当做汉字的实际发音了。

《汉语拼音方案》目前更多的是作为汉字注音、正音的工具，对其背后所承载语音、文字专业理论人们不甚了了，因而不少人对《方案》有诸多误解，《方案》本身是科学的，只有提高我们自身的理论修养才能对《方案》有科学的认识，才能更好地用于汉语的语音教学。

#### 参考文献

- [1] 马庆株.《汉语拼音方案》的来源和进一步完善[J].语言文字应用, 2008, 3.
- [2] 王理嘉.《汉语拼音方案》的理论释要兼及汉语拼音教学的基本观念[J].语

言文字应用, 2013, 4.

- [3] 周有光.回忆汉语拼音方案的制定过程[J].秘书工作, 2008, 3.
- [4] 王理嘉.《汉语拼音方案》与世界汉语语音教学[J].世界汉语教学, 2005, 2.
- [5] 陆俭明.再谈《汉语拼音方案》和汉语教学[J].语言文字应用, 2013, 4.
- [6] 黄伟, 刘海涛.《汉语拼音方案》的计量语言学分析[J].中国语文, 2016, 2.
- [7] 赵金铭.《汉语拼音方案》: 国际汉语教学的基石[J].语言文字应用, 2009, 4.

## 化工设备设计中材料的选择与应用研究

赵守营

(山东正信安全评价有限责任公司 山东 聊城 252000)

**摘要** 化工设备在工业发展中起着重要的作用, 设备性能和安全的好坏是工业发展稳定的保证, 因此在化工设备的设计中材料的选择至关重要, 适宜的化工设备材料才能制造出质量硬的化工设备, 为工业事业的发展奠定完美的基础。本文就以化工设备设计中材料的选择和应用进行简单的探讨。

**关键词** 化工设备设计; 材料选择; 应用

### 1 化工设备设计中材料的选择

#### 1.1 金属材料的选择

在化工设备设计中, 金属材料的选择, 具体如下:

##### 1.1.1 碳钢

从材料的特性角度来说, 碳钢具有较强的力学性质以及耐腐蚀性, 被广泛应用。碳钢材料的整体性很好, 应用于一般环境, 可获得不错的使用效果, 并且资源丰富, 有着不错的经济效益。除此之外, 碳钢经过涂层防腐处理后, 有着不错的抗腐蚀性, 能够长期使用。比如, 环氧煤沥青防腐以及PBE环氧粉末防腐。

##### 1.1.2 不锈钢

在化工生产实践中, 很容易产生活性极强的气体, 比如酸和碱等, 极易腐蚀化工设备。若设备不具有较强的防腐性, 极易造成设备寿命减少, 给企业带来很大的损失。使用的不锈钢材料, 不仅抗腐蚀性很好, 而且可避免铁离子污染, 适合应用于化工设备设计。需要注意的是, 在应用不锈钢材料时, 除了注重其抗腐蚀优势外, 还要考虑到其硬度低和耐磨性差等不足, 合理选择和应用, 减少设备腐蚀问题的发生。

##### 1.1.3 其他金属

在化工设备设计, 除了碳钢和不锈钢之外, 钛钢也被广泛应用。其质量小而且强度高。高温环境下利用, 合金材料的抗腐蚀性很好, 能够获得不错的应用效果。

#### 1.2 非金属材料的选择

从化工设备设计实际来说, 除了金属材料的应用外, 还应用非金属材料。具体如下:

##### 1.2.1 石墨

就材料的组成来说, 以碳为主, 材料有着一些孔隙, 导热性极强, 适用于热交换器等。不过石墨的应用, 对环境有着很高的要求。其处于高温环境下时, 密封性很差, 因此建议应用于低温环境中。除此之外, 其坚固性以及塑性比较差, 在使用中, 极易被损害, 因此不适用应用于抗压性很强的设备中, 设计时要综合分析来选择。

##### 1.2.2 搪玻璃

使用的搪玻璃, 其化学稳定性以及金属强度比较好, 有着较强的抗腐蚀能力, 比如抗有机酸腐蚀等。在设计时, 必须要合理选择。需要注意的是, 选择时需要衡量其抗压性差和极易破碎等不足, 合理选择, 将其应用到低压强腐蚀环境中。

##### 1.2.3 玻璃钢

其作为纤维增强塑料, 有着很好的耐腐蚀性以及电性能等, 适用于化工设备设计选择。除此之外, 玻璃钢的易老化性能和刚性不足等, 影响着玻璃钢的应用, 需要合理选择和应用。

### 2 化工设备设计中材料选择与应用应该注意的事项

#### 2.1 在材料选择和应用中应该注意经济性和适用性

化工设备的材料选择与应用中经济性和适用性应该是其需要注意的事项之一, 首先在材料选择中应该考虑到的就是社会材料中的稀缺性, 我国工业发展速度非常快致使各种稀有材料的竞争特别大, 为了使化工设备能够得到持久性的发展就必须重视在设计材料中的经济性选择。

化工设备中有许多不同的工艺, 制造这些不同化工设备所需要的材料性质也各

有不同, 不同的化工设备对材料性质的要求也各有不同, 因此在化工设备设计中的材料的选择上就要针对不同的化工设备所需要满足的不同的要求进行选择, 不然不仅使得化工材料得到浪费还会使所制造出的化工设备达不到应有的应用效果。所以在化工设备设计中材料的选择和应用的适用性显得相当重要。

#### 2.2 化工设备设计中材料的选择和应用应该重视绿色环保

绿色环保这一事项也应该被重视。绿色环保这一理念已经被牢牢深入到现在的社会中, 不管各行各业要想实现持久性和可循环性发展都必须首先要遵从大自然, 实现绿色环保。

环境污染已经成为国际性问题, 在化工设备的设计中也应该将环境这一重要理念引入进去, 因此在化工设备设计中材料的选择和应用要重视环境保护问题。化工材料一般都具有污染环境的效果, 为了改变这一问题, 在化工设备的设计中材料选择要遵循低耗能、低成本、高效率和低污染的基本原则, 在材料选择和设计中尽可能的减少材料的消耗和能源的使用, 以最低的成本消耗实现最高的经济效益, 在环保的理念下实现可持续发展的绿色理念。

### 3 做好化工设备设计材料选择与应用的几点措施

#### 3.1 做好化工设备设计中碳素钢与合金钢材料的选择

在决定化工设备设计材料选择之前要首先了解和清楚材料的各种特质和所需要制造设备需要满足的要求。不仅要了解到各种材料的物理性质和、化学性质还要确保其安全性和经济实用性。

经研究表明碳素钢在加入一定比例的合金元素后能够形成合金钢, 这种合金钢在强度和韧度上具有一定的优势而且还具有耐腐蚀、耐高温、耐磨损等方面的重要功能。尽管合金钢具有碳素钢所没有的一些特殊功能, 但在化工设备的设计中仍然有合金钢不能完全取代碳素钢的地方, 因此在碳素钢与合金钢两种材料的选择中应该根据化工设备具体的需要进行选择, 才能使其设备的应用效果达到最佳。

#### 3.2 化工设备设计材料的选择要以其零部件的制造工艺为参考标准

在化工设备的加工作业中针对各种工艺有着不同的工艺要求。各种不同工艺中所需要的材料和应用也完全不同, 在设备设计中材料的选择就得遵从不同零部件的工艺要求进行, 不按照制造标准进行可能会出现设计的设备不满足工艺要求无法正常地完成其工作, 在降低设计成本中也要注意选择正确的制造材料, 保证制造出适合有用的设备, 这样才能使得经济效益达到最大化。在设计中为了尽量降低生产成本还能尽量使用标准化和通用化的零部件使得设计过程简单化从而达到降低成本的目的。

### 4 总结

在化工设备设计中材料的选择和应用已经成为普遍关注的重点之一。在材料选择中首先要引起重视的就是材料的环保节能性, 环保节能工作的良好完成是实现可持续发展战略的重要基础, 因此应该得到格外重视以促进我国社会经济的快速、稳定和可持续发展。

#### 参考文献

- [1] 孙恒波, 刘长亮.化工设备设计中材料的选择和有效运用[J].化工设计通讯, 2019, 45(06): 131+134.
- [2] 李万里, 储传民.化工设备设计中材料的选择与应用研究[J].湖北农机化, 2019(13): 87.