



铸造术语中“震”与“振”的使用

潘继勇

(沈阳铸造研究所, 辽宁沈阳 110022)

摘要: 对中文科技文献中, 特别是标准中与“震”、“振”相关的术语进行了调查分析。以振动筛、震动筛、振实台、震实台为关键词进行了检索。通过对检索资料的分析发现, 1980年前的科技文献中, 采用以上用法的科技文献数量相当; 1980年后, 文献中使用振动筛和振实台文献的数量逐渐增多。文献中涉及机械振动方面设备的术语, 科技人员更倾向于用“振”而不是“震”。作为通假字, 某些时候两个字是可以互换的, 从这个意义上说, 不存在对错的问题, 但作为科技术语, 笔者认为, 对以上两个字具体区分以使科技术语更为规范也是必要的。正如我们都使用“机械振动”, 而不是“机械震动”; 而在涉及地震、爆破的领域采用“震”也毫无疑义。对国家标准《铸造术语》中关于“震”的用法提出了质疑, 笔者认为与机械振动有关的相关设备的术语中使用“振”, 更为合理。科技文献检索的结果也与笔者的看法一致。

关键词: 国家标准; 振动筛; 振实台; 通假字

中图分类号: TG2-61 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4977 (2012) 06-0636-05

Use of “Quake” and “Vibrate” in Foundry Terminology

PAN Ji-yong

(Shenyang Research Institute of Foundry, Shenyang 110022, Liaoning, China)

Abstract: The characters of “quake” (震) and “vibrate” (振) in Chinese scientific literatures were investigated and analyzed. The key words including the two characters were searched respectively, which include vibrating screen (振动筛, 震动筛), compacting table (振实台, 震实台). The results show that the numbers of the scientific literatures using the two characters are almost equal before 1980; but after 1980 the literatures using the character of “vibrate” (振) increase gradually. Technical personnel prefer using “vibrate” to “quake” in the literatures relevant to mechanical vibration. As tongjia characters, they can interchange in some circumstance, in which they are no correct or mistake. But author think that it is necessary to distinguish the two characters when they were used as scientific term. For example, using “vibration” in the phrase of “mechanical vibration” instead of “quaking”; there is no doubt about using “quake” in the field of earth quake and blast. Questions relevant to the use of “quaking” (震) were put forward about the national standard of “Foundry Terminology”. It is more reasonable to use the “vibrate” (振) in the equipments relevant to mechanical vibration, which is in accordance with the result of literatures searching.

Key words: national standard; vibrating screen; compacting table; interchangeable characters

编辑工作中总是能碰上一些写法不同的科技术语, 尤其国家或行业标准存在这种情况时, 会给科技工作者带来困惑。笔者最近在编辑一篇关于消失模铸造设备文章时遇到了这种情况, 该文作者使用了“振实台”的关键词, 在文章的校对过程中, 有编辑认为应该使用“震实台”代替“振实台”, 其依据是GB/T 5611—1998《铸造术语》中列出的术语“震实台”^[1]。笔者在工作中曾经遇到过类似问题, 即国家标准对同样设备使用了不同的写法^[2]。因此, 笔者认为有必要对该问题深入探究, 认真分析。

1 科技文章中的“震”与“振”

1.1 各大搜索网站对比

笔者在各大搜索网站上以振动筛、震动筛、振实台、震实台为关键词分别搜索, 见表1。谷歌 (Google) 结果中震动筛和震实台数量更多 (网站结果中同时包含大量的振动筛、振实台的用法), 而百度 (Baidu)、搜狗 (Sogou) 的结果中振实台数量更多。

网站的搜索结果中含有大量的广告及网络论坛的内容, 为了更确切地了解以上词汇在学术领域的使用情况, 笔者以知网的学术文献总库 (<http://>

收稿日期: 2012-02-10。

作者简介: 潘继勇 (1971-), 男, 硕士, 高级工程师, 主要从事材料研究及编辑工作。E-mail: jiyongpan@163.com

表1 振动筛（震动筛）、振实台（震实台）各网站的搜索结果

Table 1 Searching results of the search websites for the key words relating to “quake” and “vibrate”

术语	http://www.google.com.hk	http://www.baidu.com	http://www.sogou.com
振动筛	16 500 000	5 870 000	464 278
震动筛	21 500 000	500 000	833 249
振实台	40 400 000	209 000	101 249
震实台	202 000 000	46 000	8 333

注：搜索日期2012-01-19。

www.cnki.net/index.htm) 为工具进行了相关检索。检索范围为全文检索,检索时间跨度为1915-2012年,检索结果见表2。从表2中可以明显看出,使用振动筛和振实台的文献数量明显高于使用震动筛和震实台的文献数,分别是对应词汇的18.5倍和3.2倍。可以看出科技人员更偏重使用“振”。

表2 不同关键词文献数量对比

Table 2 The comparison of the literature numbers between the key word including the two characters

检索词	搜索结果
振动筛	44 533
震动筛	2 401
振实台	929
震实台	292

1.2 震动筛与振动筛

图1是根据CNKI学术文献总库检索结果得出的科技文献中使用“振动筛”与“震动筛”文献数量与时间的关系。1980年前,两种用法都有,并且文献的数量相差不多,1980年后,使用“振动筛”科技文献的数量就明显多于使用“震动筛”的文献数量,至2010年,文献数量两者相差17.2倍。从文献数量上看,科技工作者更偏重于用振动筛。笔者暂时不讨论二者的对错,而只是想客观分析这种现象。如果从“通假字”的角度看,就没有对错,而只是哪个更为合理。

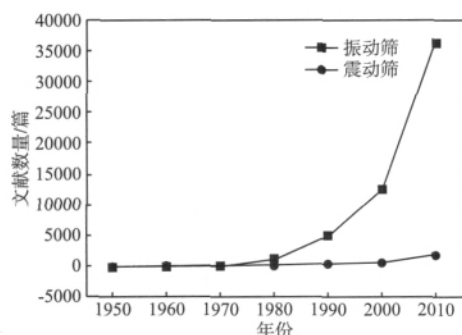


图1 科技文献中使用“振动筛”与“震动筛”文献数量与时间的关系

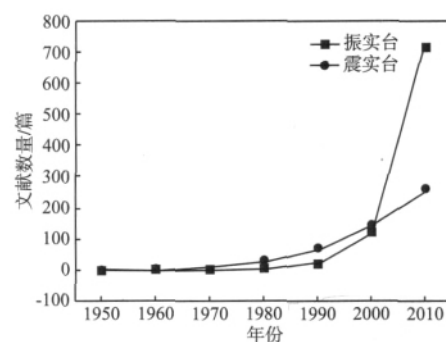
Fig. 1 Relationship between numbers of the literatures and time using different characters about vibrating screen

1.3 震实台与振实台

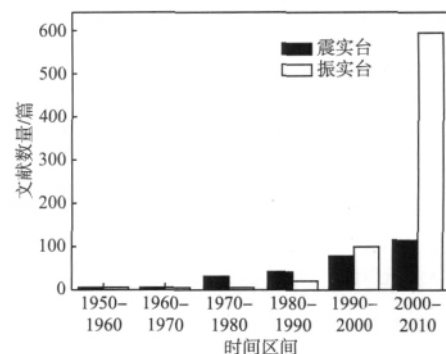
图2是科技文献中“振实台”与“震实台”使用情况对比。图中可以看出,2000年前,采用“震实台”

文献的数量高于“振实台”的文献,而在2000年后,采用“振实台”的各种科技文献数量大幅度增加,达到采用“震实台”文献数量的2.8倍。这说明目前科技工作人员更偏重于采用“振实台”。在CNKI的数据库中,可检索的最早出现“震实台”的文献是出现在1958年第8期的《铸工》杂志上,文章题目是“小型震压造型机的检修”。图3中出现了术语“震实台”^[3]。

“振实台”最早出现在1959年第1期的《铸工》杂志上(CNKI可检索),文章题目为“简易振实造芯机设计说明”,图4为该文中的配图^[4]。在图4上,“振实台”与“震实台”同时出现,这可以说是最经典、最有历史喜感的“震”、“振”相遇。而这次“相遇”是否给之后两词在科技文献中的并存埋下了伏笔呢?《铸工》杂志是《铸造》杂志的前身,是中国铸造行业最早的期刊,应该说是铸造行业最具权威的期刊。而权威期刊在这个术语上的两种用法具有典型性和代表性。之后,两个词同时并存,同时使用,见图2。



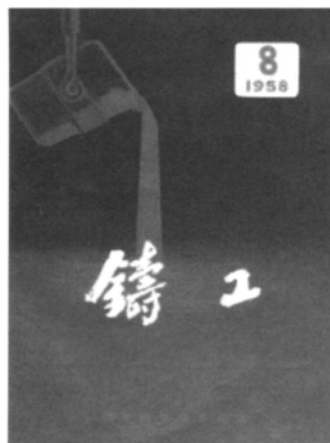
(a) “震实台”, “振实台”文献的数量与时间关系



(b) 每10年“震实台”、“振实台”文献增量

图2 科技文献中使用“振实台”与“震实台”文献数量与时间的关系

Fig. 2 Relationship between numbers of the literatures and time using different characters about compacting table



(a) 1958年的《铸工》杂志封面

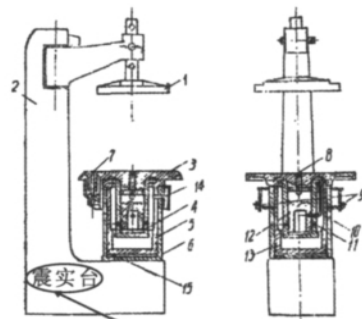
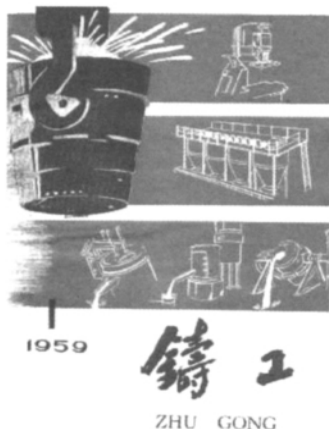


图4 中机式震实台示意图 (此图为首创图)
 1—压头机构; 2—压头; 3—震实台; 4—震实气缸; 5—压
 实油缸; 6—压实油缸; 7—导杆; 8—震实气缸油孔; 9—压
 实油缸油孔; 10—震实气缸进气导管; 11—震实气缸排气
 孔; 12—震实油缸进气孔; 13—压实油缸进气孔; 14—压实油缸行
 程限制杆; 15—压实气缸进气孔。

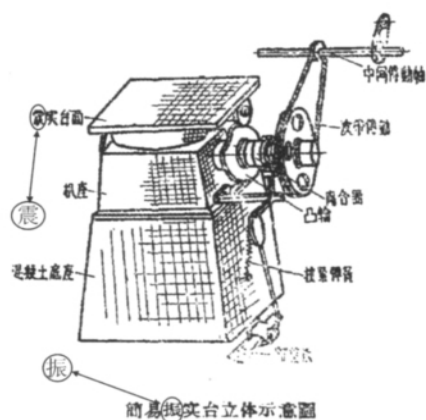
(b) 图注中出现了“震实台”

图3 CNKI数据库中可检索的最早出现“震实台”术语的文献

Fig. 3 The first literature using term of “compacting table” (震实台) in the searchable literatures of CNKI data base



(a) 1959年的《铸工》杂志封面



(b) 图题与图注中分别是“振实台”，“震实台”

图4 1959年《铸工》杂志上出现了术语振实台

Fig. 4 “Compacting table” (振实台) firstly appeared in the journal of ZHU GONG in 1959

2 标准中的“震”与“振”

2.1 标准中的“振动筛”与“震动筛”

笔者在标准分享网中以“振动筛”、“震动筛”为检索词分别进行检索,结果见表3。在笔者的检索结果中,没有检索到使用“震动筛”的标准。

2.2 标准中的“振实台”与“震实台”

笔者以“振实台”、“震实台”为检索词进行了同样的检索,结果见表4。从结果上看,两种写法在国家标准和行业标准中都有使用。尤其在GB/T 5611—1998《铸造术语》中似乎更偏爱使用“震”。

表5中列举了《铸造术语》中与“震”、“振”相关的术语,可以看出,GB/T 5611—1998中,除了“振动台”、“微振压实造型机”使用的是“振”,其他相关术语中都使用了“震”^[15]。

3 问题分析

3.1 “振动筛”与“震动筛”在标准中使用情况分析

从以上的结果可以明显看出,相关的国家及行业

标准中,行业标准包括机械行业标准、建材行业标准、船舶行业标准及林业行业标准等,基本上使用了“振动筛”。笔者在对标准搜索的结果中未见使用“震动筛”。因此,在“振动”与“震动”哪个词修饰“筛”的问题上,这些标准都十分统一,即采用“振动”修饰“筛”。标准中的这种统一反应在科技文献上就是,更多的科技人员写文章用“振动筛”,因此也就不存在“振动筛”与“震动筛”的争议问题,见图1。

3.2 铸造术语中使用情况分析

《铸造术语》GB/T 5611—1998中,对“震实”及“震实台”给出了明确的解释。震实(jolt compacting)的解释是:在低频率和高振幅运动中,下落冲程撞击使型砂因惯性获得紧实的过程(表5)。震击台[震实台](bumper)无起模机构的简易震实造型机。

正是此标准中“震实台”的术语,使笔者与另一位编辑形成了分歧,这也促使笔者对这个问题进一步地深入研究。笔者在引言中提及的文章是“消失模铸造双质体一维振实台的设计研究”,文章关键词、标题、内容中使用的都是“振实台”(compacting

表3 标准中的“振动筛”与“震动筛”使用情况对比

Table 3 The comparison of using of the key words including different characters of “vibrate” and “quake”

振动筛	震动筛
悬臂筛网振动筛GB/T 26506—2011	标准分享网中,未检索到
粉尘云最小点火能测试方法双层振动筛落法(积分计算能量)	
GB/T11648—1989钻井液振动筛	
GB 8700—1988自衡振动筛	
GB 3170.1—1982铝粉粒度的测定机械振动筛分法	
JB/T 1806—2010矿用单轴振动筛	
JB/T 7891—2010轴偏心式圆振动筛	
JB/T 10657—2006宽筛面强迫同步直线振动筛	
JB/T 10653—2006高频直线振动筛	
JB/T 10880—2008温热物料用直线振动筛	
JB/T 5508—2004冷矿振动筛	
JB/T 4042—2008振动筛试验方法	
JB/T 9022—1999振动筛设计规范	
JC/T 580—2010水泥振动筛	
LY/T 1108—1993三层振动筛	
QB/T 3669—1999惯性振动筛	
SHS 03049—2004振动筛维护检修规程	
SY/T 5612.4—93钻井液振动筛	

注：表中标准都是在标准分享网中检索到的。

表4 标准中的“振实台”与“震实台”使用情况对比

Table 4 The comparison of using of the key words including different characters of “vibrate” and “quake”

振实台	震实台
JB/T 9980—1999惯性振实台型式与基本参数	GB/T 5611—1998铸造术语(代替GB 5611—1985 注:1985版的标准中没有“震实台”)
JJG (建材) 124—1999胶砂试体成型振实台检定规程	JB/T 4247—1999翻台震实式造型机 精度
JC/T 682—2005水泥胶砂试体成型振实台	

表5 1985年《铸造术语》标准与1998年《铸造术语》标准中与“震”、“振”相关的术语

Table 5 The changes of use of the terms relevant to “quake”, “vibrate” in the Foundry Terminology of 1985 edition and 1998 edition

GB 5611—1985铸造术语	GB/T 5611—1998铸造术语	修改
震实(jolt ramming)在低频率和高震幅运动中,下落冲程撞击使型砂因惯性获得紧实的过程	震实(jolt compacting)在低频率和高振幅运动中,下落冲程撞击使型砂因惯性获得紧实的过程	英文变动 震幅改成振幅
震击台(bumper)无起模机构的简易震实造型机	震击台(bumper)无起模机构的简易震实造型机	添加了震实台的术语
振动台(vibrating table)以振动子为振源的振实台。振动频率高而振幅小,适用于流动性好的自硬砂。	振动台(vibrating table)以振动子为振源的简易造型机。振幅小而频率高,用于流动性好的自硬砂造型	措词稍微变动
震实造型机(jolt molding machine)工作台面直接与机器固定砧座相撞击,对型砂进行紧实的机器。	震实造型机(jolt molding machine)工作台面直接与机器固定砧座相撞击,对型砂进行紧实的机器。	无变动
	震压造型机(jolt-squeeze molding machine)震击紧实后进行压实的造型机。	新增
微振压实造型机(vibratory squeezer)工作台面与浮动铁相撞击,产生微振的同时进行紧实的机器。	微振压实造型机(shockless jolt squeeze molding machine ,vibratory squeezer)微振(频率为8~15 Hz、振幅为几毫米~数十毫米)作用和压实作用顺序进行或同时进行的造型机。	英文翻译 解释做了修改

table), 另一位编辑依据GB/T 5611—1998, 将“振实台”(compacting table)改成“震实台”(bumper)。如果依据GB/T 5611—1998对震实的解释, 型砂获得的紧实是低频和高振幅的振动的结果。而笔者编辑文章中“振实台”却是高频微振的。权且不讨论GB/T 5611—1998中术语合理与否, 就单从标准对震实的解释上看, 采用“震实台”就不够恰当。因为标准对“震实”给

出的解释中提及的是“低频率和高振幅”, 因此可以推理, 标准涉及的“震击台[震实台](bumper)”也应该是“低频率和高振幅”的“震实台”。
如果依据GB/T 5611—1998标准, 文章“消失模铸造双质体一维振实台的设计研究”中提及的振实台应该为“振动台”(以振动子为振源的简易造型机, 振幅小而频率高, 用于流动性好的自硬砂造型)。标准中“震实

台”的这种用法,对科技工作者在写作论文的影响是不言而喻的。尤其是“震”的使用是否恰当,值得商榷。

标准中既然有“震实”为什么就不可以有“振实”呢?可以有“震实台”为什么就不能有“振实台”呢?其实,标准中有没有“振实台”,并不妨碍科技工作者的使用,事实也证明了这一点,见图2、图4。从图2可以看出振动台的使用一直在延续,并且使用振实台的文献数量在不断增加。

对于《铸造术语》中“震”的使用,笔者认为值得认真“商榷”,在标准的再次修订过程中能给出更合理、合适的用法。下面是对“震”、“振”的词源进一步的分析。

3.3 构词分析

3.3.1 “震”与“振”

震的基本解释有①疾雷(霹雳)使物体振动:“震夷伯之庙”;②雷:“烨烨震电”;③巨大的力等使物体剧烈颤动:震撼、震荡、震颤、震响、震动;④迅速或剧烈地颤动:身子不由得一震;⑤特指“地震”:震灾、震源、震中;⑥〔震旦〕佛教经籍中的译名,指中国;⑦惊恐或情绪过分激动:震惊、震怒、震骇、震慑;⑧八卦之一“震”^[6]。

振与震本身颇有渊源,振包括以下基本解释①搬动,挥动;②奋起,兴起;③古同“赈”④古同“震”。震撼;震惊,如有地动,尊则振龙。——《后汉书·张衡传》^[7]。由此可以看出这两字在古汉语中,某些地方是可以互换的。

3.3.2 振动、震动、震实、振实

振动、震动、震实、振实都属于复合词中的述补式(后面一个词根作为一种结果状态补充说明前面一个动词性词根),这类构造的复合词都是动词。例如:扩大、降低、削弱、推动、揭露等。

震动:①颤动,每次爆炸都受到猛烈的震动;②使颤动,哭声震动天地;③使人心里不平静,消息震动了全国。

振动:物体的全部或一部分沿直线或曲线往返颤动,有一定的时间规律和周期(vibration)。

振动与震动,振实与震实都属于复合词。因此,区分哪个词更适合用于修饰“筛”和“台”,就要重点分析“震”与“振”。上面提及的设备大多都是属于机械、检测、石油等领域,而这些领域中,设备的“运动”都应有一定时间规律和周期的,应该与“振动”相关,即这些设备中的振动应该都属于机械振动,目前,没有“机械震动”这种用法。因此,在构词修饰相关设备时,采用“振”应该更为合理。而对于涉及地震、爆破的领域采用“震”也毫无疑义。如标准:DL/T 5416—2009《水工建筑物强震动安全监测技术规范》附条文说明;MT/T 958—2005《石门揭穿突出煤

层震动爆破技术条件》。

《铸造术语》中对“震”的使用,笔者认为不甚合理。尤其是对“震实”的定义中使用“震”更是值得商榷。“在低频率和高振幅运动中,下落冲程撞击使型砂因惯性获得紧实的过程”,如果这种运动属于机械振动,使用“振实”应该更为合理。而且“振动”与“震动”的区别也不是振幅与频率上的差别(见上面解释)。笔者建议在新的《铸造术语》修订中应该把其中的“震”全部改成“振”。

古书中有一种常见的用字现象,即具有一定约定俗成性的借用音同音近(就古音来说)的字来代替另一个字的现象(用字通假),所借用的那个字就是通假字。通假字出现在当代汉字书写中,尤其出现在汉语学家的研究性著作中,很大程度上给人们识别、书写汉字造成思维混乱,误导人们的书写,从而产生错别字^[8]。

从通假字的角度说,使用“震”、“振”都可以。但作为国家标准,某些字词的使用应该更为规范,正如我们使用“机械振动”,而不是使用“机械震动”一样。

4 结束语

中国文字的发展历史绵长,而且仍然在不断发展演变。各种新词在网络中不断涌现,这也是文字具有生命力的体现。其实,振动(震动)、振实(震实)本身都没有错,只是把这些词放到特定的语言环境中是否合适、合理。

经过对“振动与震动,振实与震实”分析后,笔者认为:机械设备的运动应该都是有一定规律和周期的,因此在构词修饰相关设备时,采用“振”应该更为合理。从目前科技文献中振动、振实的使用情况看,使用“振”的文献数量更多。而与此相关的国家标准在进行修订时也应该考虑相关问题。笔者写这篇文章也是为“抛砖引玉”,希望有更多的专家、学者参与讨论,使对相关和类似问题的认识更清晰更得当。

参考文献:

- [1] GB/T 5611—1998(代替GB/T 5611—1985) 铸造术语[S]. 北京:中国标准出版社,1998.
- [2] 潘继勇.“有芯感应电炉”与“有心感应电炉”的辨析[J]. 铸造设备与工艺,2011(5):54-56.
- [3] 贾荣怀,钱揖江.小型震压造型机的检修[J]. 铸工,1958(8):35-37.
- [4] 一机部二局铸造专业设计室.简易振实造芯机设计说明[J]. 铸工,1959(1):34.
- [5] GB 5611—1985铸造术语[S]. 北京:中国标准出版社,1985.
- [6] 汉典[EB/OL]. <http://www.zdic.net/zd/zi/ZdicE6Zdic8CZdicAF.htm>.
- [7] 中国社会科学院语言研究所词典编辑室.现代汉语词典[M]. 5版. 北京:商务印书馆,2005.
- [8] 范利,刘英.书写错别字的原因分析及纠错对策[J]. 当代教育论坛,2007(9):108-109.

(编辑:张允华,zyh@foundryworld.com)