



商品知識小丛书

热水瓶和玻璃器皿

魏成舜 编写



中國財政經濟出版社

商品知識小叢書

热水瓶和玻璃器皿

魏成舜 编写

中国財政經濟出版社

1964年·北京

商品知識小叢書

熱水瓶和玻璃器皿

魏成舜 編 寫

*

中國財政經濟出版社出版

(北京永安路18號)

北京市書刊出版業營業許可証出字第111號

中國財政經濟出版社印刷廠印刷

新華書店北京發行所發行

各地新華書店經售

*

787×1092毫米1/32 • 1 $\frac{26}{32}$ 印張 • 34千字

1964年9月第1版

1964年9月北京第1次印刷

印數: 1~17,000 定價: (科三)0.18元

統一書號: 15166·226

目 录

前言.....	(5)
---------	-------

热 水 瓶

一、热水瓶的生产.....	(7)
热水瓶胆是怎样做成的?	(7)
瓶胆里为什么要镀银?	(10)
为什么瓶胆尾管打碎就不能保温?	(12)
瓶胆腰部为什么有三块黑斑?	(13)
二、热水瓶的品种、规格和质量.....	(15)
热水瓶有哪些品种?	(15)
热水瓶有多少种规格?	(18)
热水瓶质量标准有哪些主要内容?	(20)
瓶壳有什么质量要求?	(23)
瓶胆有哪些质量标准?	(24)
瓶胆有哪些质次现象?	(26)
为什么大号瓶的保温效能比小号瓶好?	(29)
冷藏瓶的冷藏能力怎样?	(30)
冷藏瓶和两用瓶有什么不同?	(31)
中口瓶有什么特点?	(33)
三、热水瓶的零售.....	(34)

保管和陈列热水瓶要注意些什么问题?	(3)
热水瓶产品卡片有什么作用?	(3)
怎样鉴别瓶胆是不是自动爆破?	(3)
怎样换装瓶胆?	(3)
听声音能鉴别瓶胆质量吗?	(3)
热水瓶塞为什么会弹出来?	(3)
怎样养护热水瓶?	(3)
瓶胆里有水垢怎么办?	(4)

玻 璃 器 皿

一、玻璃器皿的品种、规格	(4)
玻璃器皿怎样分类?	(4)
玻璃器皿有哪些品种?	(4)
玻璃器皿的规格怎样划分?	(4)
二、玻璃器皿的质量	(4)
怎样鉴定玻璃器皿的外观质量?	(4)
玻璃杯有哪些质量标准?	(4)
为什么厚玻璃杯和啤酒杯容易爆破?	(4)
有色杯和无色杯是哪一种好?	(4)
彩色的玻璃花杯会不会褪色?	(4)
玻璃杯发霉对质量有无影响?	(4)
三、玻璃器皿的保管和使用	(4)
怎样保管玻璃器皿?	(4)
怎样使用玻璃器皿?	(4)

前 言

- (3) 热水瓶和玻璃器皿在我国出现的历史虽然不太长久，但
- (4) 现在已经几乎成为城乡人民的日常生活必需品；在商店
- (5) 也已成为重要的经营品种了。

热水瓶，这是习惯的通俗叫法，确切的名称应该叫保温瓶，它只能使贮藏物在一定时间内保持相当的温度，不能使冷水变成热水；同时，它的具体品种中不仅有贮藏热的、热粥的，而且还有贮藏冷冻品的，所以，叫热水瓶不确切的。但是，因为广大的消费者，还有大多数的营业员都叫惯了热水瓶，对于保温瓶的名称反而生疏，所以在小册子里也就根据大家的习惯，叫热水瓶。热水瓶最初的时间是1892年，当时英国有个科学家叫詹姆士·杜瓦，为了要贮藏某些液体和空气作科学研究用，创制了一个夹层玻璃制造的、真空的贮藏瓶，能够防止外界气温对贮藏的影响。这个贮藏瓶，就成为今天热水瓶的始祖。因为瓦首先创制热水瓶，所以现在欧洲有些国家仍叫热水瓶（瓦瓶）。

热水瓶是在1921年之后才输入我国的。1927年，我国开始产热水瓶——上海协新厂的麒麟牌热水瓶和光明厂的热水瓶。当时市场上热水瓶的品种很少，无论是进口的

或国产的，都只有2磅的和2 $\frac{1}{2}$ 磅的两种。以后，新的热水瓶厂陆续建立，在造型结构等方面作了很多改进，花色品种不断增加，产品质量也有所提高，最后终于把外货热水瓶排出中国市場。

玻璃的生产已有几千年历史。大约在2500年以前，埃及人民便会做简单的玻璃制品。以后，玻璃制造技术逐渐传播到各地。我国在清代康熙年间已能制造一些玻璃碗、瓶等，至二十世纪初，山东博山、上海、旅大等地相继开设了玻璃工厂，生产的品种逐渐增加。

不论是热水瓶工业还是玻璃器皿工业，在解放前的反动统治时期，都没有得到正常的发展。解放以后，随着国民经济的迅速发展和人民生活的不断提高，这两项工业也发展很快。现在，几乎在全国的每一个省和自治区，都有热水瓶厂和玻璃制品厂，并且采用了许多新技术，使产品的花色品种丰富多采，质量不断提高；在产量上不仅能够基本满足国内广大人民日益增长的需要，而且还有部分产品出口行销世界不少地区。

热 水 瓶

一、热水瓶的生产

热水瓶胆是怎样做成的？

热水瓶的结构，包括瓶胆和瓶壳两个部分。瓶壳是保护瓶胆的外体；瓶胆是一种中间真空的两层玻璃贮藏容器，它的主要作用是能够保温。

热水瓶为什么能够保温呢？要说明这个问题，先得讲一讲热水瓶瓶胆的原料以及制造过程。

瓶胆是用玻璃做的。玻璃的原料很多，大部分都是天然矿石。用来制造热水瓶瓶胆的原料，主要有：

石英 又名硅砂，学名二氧化硅，是构成玻璃的主要原料。

纯碱 学名碳酸钠，是制造玻璃的强力助熔剂。

硼砂 学名硼酸钠，有极大的助熔功能。

方解石 又名白堊，即石灰石，学名碳酸鈣，是一种白色矿石，也是构成玻璃的主体原料之一。它能够提高玻璃的坚固性。

长石 是一种混合矿石，其中的氧化铝，可以提高玻璃的耐热性。

螢石 学名氟化鈣，也是助熔剂。

智利硝 又名硝石，学名硝酸钠，是玻璃原料处方中的澄清剂，也可以起助熔作用。

熟料 即碎玻璃。它比粉质料容易熔化。

把以上各种原料按要求的比例配合，拌匀后加到熔炉内，在高温（1400~1500°C）下熔成厚而粘的玻璃液，等粘度适合制品成型的要求时，便可以进行成型操作。

成型操作的方法是：先由一个工人用一根空心的铁管蘸小量的玻璃液，象吹糖玩具一样，吹成一个蛋形的小玻璃泡；稍待冷却，再由另一个工人连铁梗用小泡去蘸制品需要的玻璃液，继续边挥动边吹大，然后引长放入模型内，迅速转动及吹足（有的用压缩空气吹）。最后开模取出，就成为一只玻璃瓶坯了。

一只瓶胆是由两只瓶坯制成的，一只是外瓶，也叫大瓶；一只是内瓶，也叫小瓶（图1）。两种瓶坯仅有模型大小的不同，吹制操作方法是完全一样的。

瓶坯制成后，再加工成瓶胆。在加工的时候，首先将大瓶的底部和小瓶的颈部，利用局部加热的方法齐整地割去；然后将小瓶放在大瓶里面（图2），再将大瓶底部在煤气火上

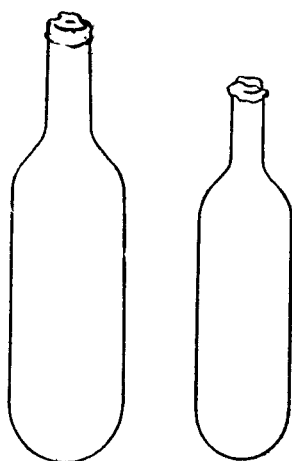


图1 大瓶和小瓶

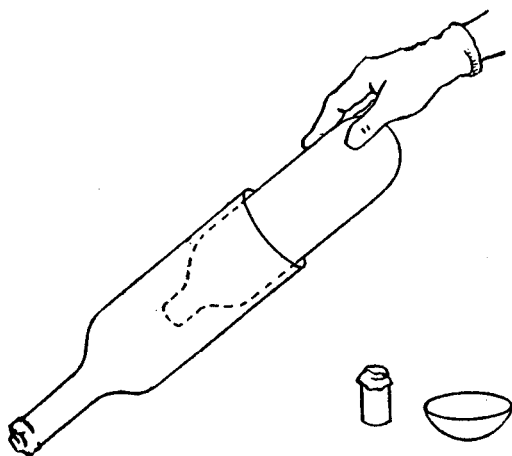


图2 小瓶放在大瓶里面

加热，到半熔化状态，用钳子拉拢封住（或用拉底机自动熔合）。再用火烘一烘，旁边吹一个小洞，在底部接上一个玻璃管。接着把大瓶的口割去，用火烤熔，使两个瓶口熔接在一起，就构成一只双层的玻璃瓶胆。

用玻璃做瓶胆容易打碎，为什么不用金属原料来做瓶胆呢？原来，制造热水瓶瓶胆所以要选用玻璃原料，是因为它最能符合热水瓶保温的要求。根据物理学的导热原理，热的传递是由传导、对流和辐射三种方式实现的。其中，传导即是使热能通过固体物质，由这一部分传到另一部分。例如，把铁棒的一头插进火内，铁棒的另一头也会发热，这就是传导传热的现象。各种物质由于内部结构各有不同，所以导热的能力也不同。用同样形状的一根铁棒和一根玻璃棒同时插进火内，铁棒的另一头很快就会烫手，而玻璃棒的另一头却并不这样。这证明，玻璃的导热性能没有金属那样强。

正因为玻璃不善于导热，传热慢，所以用玻璃制造瓶胆就能更好地控制热量散失。如果用金属原料制造瓶胆，由于金属导热性强，传热快，就很难达到保温的要求。

瓶胆里为什么要镀银？

一只双层的玻璃瓶制成后，还得从底部小玻璃管中注入镀银剂和还原剂（图3）。镀银剂是用硝酸银、烧碱、氨水、蒸馏水等配制的。在夹层内，镀银剂遇到还原剂加热，

就被还原成金属银的细小颗粒，粘附在瓶胆的整个内壁。然后抽出残液，用蒸馏水洗淨烘干。这一过程在生产上叫做镀银。镀过银的瓶胆，从瓶外看起来亮晶晶的就象镜子一样。

这一层亮晶晶的东西，许多人说它是“水银”，其实这是不对的。热水瓶胆上所镀的物质，和镜子上所镀的物质一样，都是“银”而不是“水银”。银和水银是两种不同性质的金属。水银的化学名称叫汞，并不是银子的液体。

热水瓶胆之所以要镀银，是根据辐射导热的原理，以达到加强保温的目的。

热的辐射，即是热不需要任何物质作媒介，能以辐射的方式，从热源将热能传到其它物体上。例如，太阳和地球之间有一部分是真空的，太阳就不是依靠传导或对流的方式将热能传到地球上来，而是依靠辐射把热传过来的。

热和光一样，可以利用镜子作最好的辐射工具。瓶胆上镀一层亮晶晶的银子，就能起到反射辐射热的作用，使瓶胆里热水的热能，从瓶壁四周相互辐射，达到保温而不散热的目的。

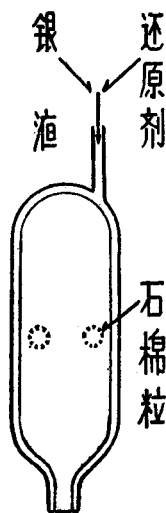


图3 镀银

为什么瓶胆尾管打碎就不能保温？

生产瓶胆的最后一道工序，就是在瓶胆夹层内抽去空气。这道工序在生产上叫“真空”。真空的方法是：将镀过银又经过烘干的玻璃瓶，先用煤气火将瓶底的玻璃管在接近瓶底处烧红拉细；然后将瓶胆逐只插入真空台上的抽气管内，当即用煤气火加热（有的采用外瓶加热，有的采用内瓶加热），促进瓶胆夹层内空气膨胀而帮助真空泵抽出空气；待霓虹指示灯发出淡绿的颜色（表示抽气已经达到要求）时，再逐只用煤气火在原先拉细的玻璃管处烧熔，使玻璃管渐渐弥合成条而自然折断。这一生产工序必须做得很细致，不能使玻璃丝碰断，因为即使只有一线为肉眼所不能看见的细缝，空气就能由细缝处进入而使真空失效。

真空的作用，是杜绝导热原理中的“对流”。

热的对流，即是热能借助于流体（气体或液体）的运动而传热到他处。例如，冬天在房子内生火炉，将门和窗关起来，房子内空气保住稳定状态，就会感到暖烘烘的；如果门或窗是敞开着，房子内的热空气和房子外的冷空气发生对流，火炉的热能被传到室外，房子内就不会很暖。

为了使热水瓶里热水的热能不受对流作用而外传，把瓶胆夹层内的空气抽去，造成真空，就切断了对流传热的途径。瓶胆夹层内抽去空气后，瓶里装上热水，瓶外摸不到热

度,证明传热作用已被停止了。而如果一只原来保温性能很好的瓶胆,一不小心把瓶底的抽气玻璃尾管(玻璃奶子)碰碎了,那末当这只瓶胆灌满热水时,稍待片刻,用手去摸瓶胆的外层玻璃,就会感到是热的,这就说明,由于抽气尾管碰坏而出现一个缺口,空气由缺口处流入,夹层内不是真空了,就产生对流而导致外瓶玻璃传热,热量很快散失,这只热水瓶胆已不能起保温作用了。

热水瓶胆的结构设计,由于堵住了传导、对流、辐射的三条传热道路,防止了热的散失,所以能起到保温的作用。但是,热水瓶胆倒底并不是完全不传热的,仍然会有一部分热能从瓶口那里缓慢地跑出来,所以热水瓶的保温时间是有一定限度的。

瓶胆腰部为什么有三块黑斑?

每个热水瓶瓶胆腰部都有三块黑斑,有的人认为是斑点,其实这是嵌塞在瓶胆夹层内的三粒石棉,是瓶胆结构中不能缺少的一种东西。石棉是不导热的物体,有很强的抗热性,而且也具有不燃性和吸潮性,对很多化学药品不起变化。石棉对瓶胆的作用主要有以下三点:

(一)在制造过程中,石棉粒可以使大瓶和小瓶四周保持相等的距离(一般在3.5~4.5毫米之间),不致摇动。

(二)真空后,石棉粒可以帮助吸收一部分的残余气

体。

(三) 热水瓶灌满水时，石棉粒可以使外瓶帮助内瓶分担一定的重量。因为瓶胆制造好以后，小瓶除在瓶口和大瓶熔接在一起外，其余部位都是悬空的，由于重力集中在瓶口，盛水后，瓶口就容易破裂。嵌塞石棉粒后，就使小瓶多了三个支撑点，压力就不会集中在瓶口了。

二、热水瓶的品种、规格和质量

热水瓶有哪些品种？

热水瓶一般都是以瓶壳来分类的。按照目前生产的品种，可以分为竹壳、搪瓷壳和金属壳三个大类。

(一) 竹壳热水瓶 根据壳身的编制方法、染色、涂漆和配件的不同，又可分为细竹壳、花竹壳、彩条竹壳、喷漆竹壳、喷花竹壳、竹壳加环和竹壳铝肩盖等七种。

细竹壳：是用本色细篾丝编成的一种竹壳。它所用的篾丝粗细和编制方法，和南方食米地区的淘米箩相仿，所以也有叫做淘箩壳的。

花竹壳：这种竹壳是用篾片编成的。先在里面交叉地编好一层，再在外面直插地编上一层。式样比较美观，质地也比较坚实。

彩条竹壳：它的用料和编制方法，大致和细竹壳相同。两种竹壳的区别是：细竹壳完全用本色篾丝编制，彩条竹壳则夹有染色的篾丝。

喷漆竹壳：喷漆竹壳是在普通的原色竹壳上喷上一层漆，有喷红色的，也有喷蓝色或绿色的。在细竹壳上喷上一层漆，就叫细竹壳喷漆水瓶；在花竹壳上喷上一层漆，就叫花竹壳喷漆水瓶。

喷花竹壳：喷花竹壳是在喷漆竹壳的基础上再喷上各种花鸟、动物、风景等花样，使瓶壳更加美观。

竹壳加环：加环有两种，一种是竹提环，是在竹壳厂里装上去的；另一种是铅丝提环，热水瓶厂装配瓶胆时只在竹壳两边装上两只涂漆的铁皮耳朵，铅丝提环则是货到商店后再装上去。有环的竹壳水瓶携带比较方便，很受农村消费者的欢迎。

竹壳铝肩盖：这是一种用竹壳加上金属壳上的肩盖而装配起来的瓶壳。筒身用篾丝编制，上面装上一套铝肩盖，粗看起来很象一只金属壳水瓶。

(二) 搪瓷壳 这种瓶壳是利用部分工厂冲裁下来的零星废铁皮作原料，再经焊制、搪瓷而成的。制造时，首先将碎料铁皮用碰电焊接起来，再用手工敲制成型。酸洗处理后，先搪一层附着铁皮的黑色珐琅（搪下引）；经过高温烧炼，冷却后再搪一层有色珐琅（罩粉），再经过高温烧炼，就成为搪瓷壳。它和一般搪瓷器皿一样，能使铁皮和空气隔绝，保持铁皮不锈不烂。搪瓷壳水瓶一般有两种，一种是无环的，一种是有环的。

(三) 金属壳 这种瓶壳的种类较多，根据壳身所用的金属原料不同，可以分成铁壳和铝壳两种。铁壳：壳身是用