

商业知识小丛书

铝制器皿和搪瓷器皿

黑龙江商学院编
上海科学技术出版社



目



铝制器皿

- 一、铝制器皿的原料性能与特点..... 1
- 二、铝制器皿的种类及特点..... 2
- 三、铝制器皿的生产过程..... 5
- 四、铝制器皿在生产和加工过程中所产生主要毛病及对品质的影响..... 9
- 五、铝制器皿的质量指标和检验方法.....10
- 六、铝制器皿的包装、保管和保养.....11

搪瓷器皿

- 一、搪瓷器皿的特点及用途.....13
- 二、搪瓷器皿的花色品种.....14
- 三、搪瓷器皿的原料及其性能.....17
- 四、搪瓷器皿的生产过程.....19
- 五、搪瓷器皿的品质鉴定.....22
- 六、搪瓷器皿的包装、保管和保养.....28

鋁 制 器 皿

一、鋁制器皿的原料性能与特点

鋁制器皿是以鋁为原料制成的各种制品。

鋁——俗称鋼精或輕鉄，一般又称鋁制品为鋼精器皿。通常所谓的熟鋁是指純度为99.3~99.7%的純鋁，而生鋁是指质脆而含杂质的鋁。鋁的颜色是灰白色的，并閃耀着藍色的光彩。鋁制器皿的重量輕，携带方便，传热快，不会和食物生成有毒的化合物；并且有良好的可塑性和导电性。愈純的鋁愈柔軟，它可以压成很薄的片，并能拉成細絲。

鋁能和空气中的氧作用生成一层天然的氧化鋁薄膜，这层氧化膜有抗高温的能力（2050°C），并能保护内部不再受氧化侵蝕，硬度也比鋁本身要大的多，增加器皿的耐磨性。

鋁也有一个弱点，就是对酸、碱抵抗能力很弱，鋁遇酸、碱就会被腐蝕烂掉。鋁的焊接比較困难，因鋁和氧的亲合力特別强，一遇到空气馬上会生成氧化膜，阻碍焊接。

鋁除了做日用器皿外，还可以做成鋁箔、鋁片、鋁条、鋁线、鋁管等。

鋁的原料除炼鋁厂生产的鋁錠外，廢鋁器皿也可回炉使用。

二、鋁制器皿的種類及特點

鋁制器皿的品種很多，根據同業經營習慣，鋁制器皿分為鋼精鍋和雜件兩大類。

1. 鋼精鍋的種類

(一)按表面處理方法分：

磨光鋼精鍋：表面用磨光方法處理，有明亮的光澤，但有隱約可見的規律條紋，是鋁制器皿中最普通一種。

拋光鋼精鍋：表面用拋光方法處理；有青白色光澤，明亮如鏡。表面微細孔隙均被堵塞，反光性強；用手指接觸表面，容易沾上印迹。

洗鋼精鍋：表面用洗白方法處理（即用鹼與酸的水溶液處理的）；猶如銀器；呈銀白色光彩，表面清潔耐用。

氧化鋼精鍋：表面用陽極電解氧化方法處理，經過氧化處理在鍋的表面生成較厚的氧化層（即氧化膜）。這種氧化層除能增強防蝕性能外，還可提高鍋的耐磨性、絕緣性、耐熱性以及較高的耐酸性和耐鹼性。這些特點是其他鋼精鍋所沒有的。金黃色的鋼精鍋即是氧化鋼精鍋的一種。

氧化鋼精鍋經過試驗證明，比一般鋼精鍋可提高耐酸性十幾倍、耐鹼性三倍、耐磨性五到六倍；估計使用壽命可提高四倍，在外表上也增強了美觀。

氧化染色鋼精鍋：它的表面是經過陽極電解氧化後，再經過染色處理的，有紅、黃、棕、橙、綠、紫等顏色（市場常見的以金黃色氧化染色鋼精鍋為最多），色澤鮮艷，美觀耐用。使

用性能和氧化鋼精鍋相同。

(二)按外觀形狀分：

高鍋：即高型飯鍋。它的鍋身較高，規格有16~30和32公分共計十五種。用料較厚，適于煮飯熬湯等使用。

淺底鍋：鍋身較矮，表面多是洗白處理的，呈銀白光彩，俗稱銀鍋。規格有16、18、20、22、24公分五種。用于煮粥、燒菜、熬湯等最為適宜。

中篋蒸鍋：在鍋的內部中綫上有一個鋼精篋子。從外表看有一籬形。規格有25、27、29公分三種。它可以同時蒸煮食物用。

下篋蒸鍋：在鍋身裏底三公分處，有一個鋼精篋子。規格有25、27、29公分三種，它可用來蒸食物，去掉篋子又可煮食物。

提環蒸鍋：鍋身較直而深，上部有一手提環；下部有一個鋼精篋子，用于蒸食物，去掉篋子也可以煮食物。由于手提方便，适用于野外工作人員攜帶飯菜使用。規格有20、22、23、24公分四種。

双格蒸鍋：分鍋、壓兩層，底部是鍋身，上部是蒸壓，在每一節上都有兩個鍋耳子，規格有18.5、24、25、27、29公分五種。其中25、27、29公分規格，在鍋的中綫上有一個鋼精篋子，這樣就可以蒸兩層食物，或同時蒸煮食物。適于人口較多的家庭使用。

柿形飯鍋：形狀如柿子，也叫砂鍋。規格有16、18、20、22、23、25、27、29公分八種。其中25、27、29公分三種規格，在鍋內上部有一個鋼精篋子，可以同時用于蒸煮食物。其

它規格的品种可用于煮飯、燒菜等。

菊花鍋：鍋身較矮，形如菊花。規格有16、18、20公分三種。用于燒菜、煮粥。

光復鍋：上徑下細、底平。規格有15.5、18.5、21.5、24.5、27.5公分五種。適用一般煮飯、燒菜等使用。

上述的品种規格，是市場上常見的几种，今后随着生产的发展，根据人民的需要，新的品种将会不断的增加。

2. 杂件类

铝制器皿中除了鋼精鍋外，其他的品种按經營习惯分类，均列入杂件类。杂件类分生铝和熟铝两种。熟铝制品的原料和鋼精鍋的原料是一样的，只是形状、規格、用途等有所不同。下面将铝制品的杂件部分介紹如下（除茶壺的規格按外口徑計算外，其他品种規格均按里口直徑計算）。

（一）鋼精器皿：

蒸籠：也叫蒸格。它可以隨意放在同一口徑的各种鋼精鍋上，以供蒸煮食物使用。規格有16、18、20、22、24、25、26、27、29公分九種。

牛奶鍋：規格有10.5、12.5、14.5公分三種，适于煮牛奶和豆漿。

食籃：食籃有单层菜格食籃、双层菜格食籃、三格食籃、繁用食籃、四格食籃等种类。它不但能盛飯菜，象繁用食籃中还有各种飲食用具。

面盆：規格有28、30、32、34、36公分五種，有深形和标准两种。供洗臉及洗滌东西等使用。重量較輕，适于旅行携

帶。

菜盤：規格有17.5、20、24公分三種，專供盛菜、煮飯使用。

飯盒：規格有特、大、二、三號四種，在符號和大號里面附有一個菜盤，適于攜帶飯食使用。

茶壺：規格有16、18、20、22、24公分五種。銷售對象極廣。

除上述品種外，還有鋁制飯勺、飯鏟、漏勺、茶盤、羹匙等。

(二)生鋁器皿

生鋁鍋：生鋁鍋有好多種，鍋身較高、容量較大的生鋁鍋俗稱筒鍋，可以用來煮飯、燒菜；如果在中間放上竹篾子，又可蒸食物，一般適于人口較多的家庭使用。另外還有鍋身較矮、口徑較大帶耳子的生鋁鍋，用來煮飯和燒菜，適于廣大消費者應用。表面處理有磨光、拋光兩種。規格有28、31、34、36公分等。

水壺：規格有18.5、19、21公分等。其中還有大、二、三號及平底、圓底、木把等區別，用于燒水。

面盆：規格有34、37、43、58、60公分等多種。

另外還有飯勺、水舀、餐匙、漏勺、飯匙、飯鏟、痰盂等。

三、鋁制器皿的生產過程

1. 鋼精鍋的生產過程

熔鋁：首先把鋁錠投入預先熱至 $900^{\circ}\text{C}\sim 950^{\circ}\text{C}$ 的熔爐內，等到鋁錠全部熔化時，投入熔劑——氯化鋅或氟鋁化鈉與氯化鎂的混合物，鋁液中的空氣和雜質就會浮在鋁液的上面，并起

着攪拌作用。把浮在上面的雜質立即除去。熔鋁時溫度掌握得
好壞，對製品的質量有很大的影響，一般製品有氣泡、夾灰、
重皮等多為在熔鋁時造成的。

澆塊：將熔好的鋁液，利用坩堝徐徐倒入鐵制的澆塊模型
內澆成鋁塊，要防止空氣混入和灰塵、垃圾掉入鋁液內。

熱軋：要求溫度保持在 $450^{\circ}\text{C} \sim 475^{\circ}\text{C}$ 。將澆好的鋁塊送
到軋延車上壓成毛坯，壓的次數根據片子厚度決定。

冷軋：將毛坯厚片放入軋延車上，軋軋成所需要的厚度，
要注意滾筒的清潔，這樣就能減少斑點的產生。

熱處理：也叫回火。就是將經過上述工序軋成的鋁片烘
軟，因為經過多次軋軋以後的鋁片性質變得很硬，經過熱處
理，使鋁片恢復原來的狀態，便於剪切和沖壓。

剪切：將熱處理後的鋁片放在剪刀車上，按需要的長闊尺
度切成方片。

切圓：將方片放在切圓車上切成所需要的圓片。

檢查整理：用卡尺檢查圓片的厚度，把一些帶有裂縫、砂
眼、起皮等毛病的片子挑出來。

擦油：把質量合格的鋁片放在擦油車上或用手抹上油，
使表面滑潤，以免在壓型時引起碎裂。

壓型：用沖床沖壓成型。沖壓時要注意清潔工作，做的不
好會產生麻點、烙印、拉絲等缺點。

剪卷邊：主要通過卷邊車進行切邊和卷邊。如果操作不當
心會產生牙齒印。

捍光：將卷好邊的鍋身進行捍光，捍去皺紋，使鍋身光滑
平正。

开洞：在鍋盖的中心和鍋身的兩側開洞，以便裝鍋頂和鉚鍋耳子用。

軋綫：有的鍋子要在腰部軋一條綫，就在此時進行。

表面處理：就是把成品表面的污垢除去，使其美觀耐用。這道工序很複雜，對成品質量關係很大，下面有詳細說明。

軋商標：把成品規格、牌號、廠名等軋在鍋身的邊緣上。

鉚把：將鍋耳子用鋁鉚釘按照沖好的圓洞，鉚在鍋身的兩側。

檢驗包裝：將經過上述工序制成的鋼精鍋，進行檢驗分等，然後分別用蠟紙或牛皮紙包好，裝箱打包入庫。

2. 鋼精鍋的表面處理

(一)磨光：也叫砂光。將制好的鍋身、鍋蓋套在磨光胎上，磨光胎轉動後，用砂布緊附表面。制品隨着磨光胎的轉動而磨掉表面的污膜，呈潔白的光澤，但表面留有隱約可見的規律條紋。

(二)拋光：將經過磨光處理的鋼精鍋，用高速轉動布輪，加上電鍍膜（即工業皂）和滑石粉等物進行摩擦；經過這樣處理以後，表面潔白光亮，象鏡面一樣。它比磨光處理的制品美觀耐用，但用手指接觸易沾染印迹。

(三)洗白：這是為了獲得較厚的氧化鋁膜面進行的化學表面處理。方法是將鋼精鍋放入煮沸的苛性鈉水溶液中，浸煮數秒鐘後取出，用清水沖洗三、四次，放入硝酸的水溶液中，經三、四秒鐘取出，再用清水沖洗干淨，及時用烘爐烘干。在洗白時要注意濃度、溫度和時間。經過洗白處理的制品表面呈銀

白色的光泽，表面清洁，美观耐用。

(四)阳极氧化和封闭处理

铝精制的阳极氧化和封闭处理，是一种较好的表面处理方法。铝的表面在空气中虽然能生成一层自然氧化膜，它能防止空气的继续侵蚀，保护铝的内部，但自然生成的氧化膜不厚，如经阳极氧化之后，可以得到较厚的氧化层。再经过封闭处理，就可以将氧化层的孔隙全部封闭，使制品美观耐用。

阳极氧化方法：将洗白后的铝精铝作为阳极，放入盛着电解液的电解槽中。通过电流电解氧化，即生成较厚的氧化层。常用的电解液有硫酸和草酸等。用各种电解液所得的氧化层颜色并不一致，如用草酸电解液，制品呈金黄色；用硫酸电解液，制品呈白色。

封闭处理方法：从电解槽中取出氧化的制品，放入特制的蒸气炉内加气压，经过10分钟左右的时间，制品表面的孔隙完全被封闭。假如不用蒸气炉封闭，可采用化学封闭法，即将已氧化的制品放入10%重铬酸钾溶液中浸15分钟，温度为 $90^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ，氧化层的孔隙也可以全部封闭。

氧化染色：将制品从电解槽中取出，放入直接染料的溶液中进行着色，然后再放入蒸气炉内加气压，进行封闭处理，这样就制成氧化染色的制品。应用的染料有酸性橙、直接红、铝蓝、铝蓝等。这样染色的方法，颜色牢固，比单纯氧化制品鲜艳美观。

3. 生铝器皿的制造过程

(一)熔铝：将铝锭或废铝器皿放在坩埚内加以熔融。

(二)澆鑄毛坯：倒入翻砂鑄好的模型內制成毛坯。

(三)把已制成的生鋁制品用銼刀刮平磨光。

(四)表面處理：生鋁器皿多半採用砂光和拋光兩種方法。

(五)裝配零件和柄上螺絲等。

(六)最後檢查，把次品挑出，整理包裝。

四、鋁制器皿在生產和加工過程中所產生 主要毛病及對品質的影響

1. 鑄精鍋的主要毛病和產生原因

(一)起皮：在鍋表面上爆起一層極薄的皮。

這是在在熔鋁過程中沒有把鋁渣清除干淨，在輾片時，含有鋁渣的部分的粘合力不強，就容易產生這種毛病。它不但影響美觀，更嚴重的是縮短了器皿的使用時間。

(二)垃圾硬印(烙印、墊坑)：就是在輾片或壓型時毛坯因粘有砂粒等雜質，使器皿表面墊成小坑，它影響美觀和使用壽命。

(三)拉絲(直道子)：產生這種疵點原因是毛片上粘有雜質，在壓型時雜質隨着模型下壓，所以在鍋的表面就划上直條道子，影響器皿美觀。

(四)氣泡：主要在熔鋁時爐溫掌握得不好，鋁液中的氣體不能全部跑出來，在輾軋時就會產生氣泡。它不但影響美觀，也影響使用年限。

(五)碱水漬：就是在洗白處理時，沒有把碱液清洗干淨或沒有將水烘乾，也會有水印。輕微的花紋對鋁鍋壽命影響不大。

如果严重时对器皿的美观和使用年限都有影响。

2. 生铝制品的毛病和产生原因

(一)气孔与孔洞：气体在金属呈液态时，被金属吸收，而在凝固时被排出来，这就容易产生孔洞或气孔，严重的会产生裂纹。如果在制品表面称为砂眼。

(二)渣灰及其他夹杂物：从铝制品的横断面上会看到它，影响制品坚固，产生的原因是在熔化和铸造时掉入杂质，影响品质。

五、铝制器皿的质量指标和检验方法

铝制器皿一般是用眼看和手摸，凭经验来鉴别质量好坏。看器皿表面毛病的多少而确定等级，或挑选几个有代表性的样品进行对照。

检验的方法：

1.拿着器皿在光线明亮的地方仔细观察，渐渐转动，从铜边看起，再到内部和外部以及底部，逐步检查毛病的轻重程度，确定质量等级。

2.检查各部分的结构是否牢固，如铆钉、锅耳子等。

3.确定毛病或划分等级时，以锅身、锅盖为主，锅耳子、铆钉为零配件；采取主体从严、零配件从宽，影响美观可以从宽、影响使用价值从严的标准来划分等级。

六、鋁制器皿的包裝、保管和保養

1. 包裝

鋁制器皿的性質是比較柔軟的，表面處理也很細緻，所以包裝要妥善，移動時應輕拿輕放，為了使器皿不受損傷，一般分為外包裝和內包裝。

(一)內包裝：

①盒裝：用蠟紙把每個商品包好，配套後裝入瓦楞形紙盒中。

②散裝：用紙袋裝好，在鍋底下墊上紙圈以免磨傷。散裝一般用於路途比較近的地方。

2. 外包裝：一般用木箱，在箱內放防潮紙，在箱上加印明顯的易潮品的標志。

2. 保管方法

(一)商品入庫時，要詳細檢查包裝是否潮濕，如潮濕應晒干後再入庫。

(二)堆置鋁制器皿的庫房要求乾燥，通風良好，切勿在泥土地上堆放，要用枕木墊高，防止受潮變質。

(三)保管鋁制器皿庫房內的相對濕度應在60~70%之間。如果超過這個相對濕度要進行通風調節。

(四)凡是曾經存放鹼性物質和揮發腐蝕性化學原料的庫房不能存放鋁制器皿，以免受腐蝕而失去光澤，影響質量。

(五)不能和鹼、肥皂、食糖等有返潮性或含水分較多的物

品拼仓堆放，以防潮湿。

(六)庫房不宜靠近浴室、厨房及經常有蒸气的地方。

(七)堆垛时貨垛要直立，不可傾斜，严格防止撞击、剧烈震动、重压及堆放过高等情况。

(八)在霉雨季节要加强抽查工作。

3. 保养常識

(一)器皿不能干燒，也不要使燒紅的煤炭接触器皿底部，因温度超过 700°C 会使器皿变硬而改变原来形状。

(二)不要将含碱性或酸性飲食物長久貯放在器皿內，因酸碱对铝有腐蚀作用。

(三)不要用濃碱水洗滌器皿，不然日久生成灰白色斑痕，腐蚀器皿。

(四)器皿表面有一层天然生成的氧化铝薄膜，在使用时千万不要用刀刮，也不要用炉灰揩擦，因这层膜很薄，随擦随生，器皿被刮薄影响使用寿命。

4. 保管过程中发生质变的防治办法

在保管过程中，由于庫内潮湿，铝制器皿最容易产生白色斑点，这种白色斑点是一种碱性的金属氧化物，如果不及时处理，器皿就容易腐蚀烂掉。处理方法是先用一些弱酸溶液，如醋酸（浓度为30~50%）滴在生斑点的地方，几分鐘后用細布擦就可以把白斑点擦掉，擦掉后再用清水洗一下揩干即可。

搪 瓷 器 皿

一、搪瓷器皿的特点及用途

搪瓷器皿就是用不透明的玻璃质（珐瑯）塗在金屬制品上燒煉而成的器物。

搪瓷器皿的坯胎是黑鐵皮，器皿上的瓷是珐瑯粉，因此它具有珐瑯和金屬两者的特点。

搪瓷器皿有較好的机械强度，不象玻璃器皿容易破碎，不会生銹和腐爛，所以堅固耐用；搪瓷器皿不受溫度变化的影响，不易被空气、水分侵蝕，对化学藥品也有一定的抵抗能力；搪瓷器皿質地緊密，輕便美觀，色澤鮮艷，反光力强，表面光滑，容易洗滌，合乎卫生要求。

搪瓷器皿由于具有以上的特点，用途极广。日常生活中各种搪瓷飲食用具和洗濯用具，已經受到消費者的普遍欢迎。其他如徽章、門牌、路牌等也常用搪瓷制成。搪瓷制品具有較高的堅固耐用、耐热和化学稳定性，在化学工业、医药工业、食品工业以及国防工业等方面也有广泛的应用。

我国早在15世紀就有銅坯搪瓷（景泰藍）的生产，但仅限于手工制的美术裝飾器物，近代的搪瓷只有40多年的历史。解放前，国内搪瓷工业受到反动統治势力的摧殘和帝国主义国家产品的排挤，生产仅限于上海及其它少数城市，規模小、技术落后、产品品种少、質量低，根本談不到有什么发展。

解放后，在党和政府的领导下，我国搪瓷工业获得了蓬勃的发展。在广大职工觉悟普遍提高下，质量空前提高，如密着力、光泽、耐酸性等已赶上或超过了世界先进水平。并大量开展对铁搪瓷的生产；这种搪瓷又叫不碎搪瓷，比普通搪瓷有着更好的特性：它的乳浊性良好，耐酸性强，密着力强，光泽鲜艳，并有较高的白度。由于我国搪瓷器皿在质量上的不断提高，在满足需要上已经深为国内广大人民所欢迎。

现在，我国搪瓷工业生产分布全国各地，如上海、沈阳、长春、大连、西安、哈尔滨、石家庄、长沙、广州、武汉、杭州、北京、天津等地均有生产。其中上海、西安等地所生产的产品质量都是很高的。

二、搪瓷器皿的花色品种

搪瓷器皿的种类很多，分类方法也比较复杂。下面按商业上的分类如下：

1. 按花色来分类

色彩方面分全白、紫色、彩色、冰花、单奶内花、双奶双花、大红内花、采色采花等。

花样方面分花卉、花鸟、动物、人物、风景、图案等六种。

2. 按经营品种分类

(一)面盆类：面盆又可按外观形状或规格进行分类。

按外形形状分：有平边面盆、卷边面盆、标准面盆、得胜

面盆(胜利面盆)、翻口面盆、深形面盆、经济面盆等七种。

按规格分：有28、30、32、34、36、38、40公分等九种。
(面盆的规格是按外口直径计算)。

(二)口杯类：口杯分有盖和无盖两种。

有盖杯分：直口杯、圆底杯、高型杯、矮形杯四类。

按规格分：有6、7、8、9、10、11、12公分等七种。(按口杯内口直径计算)。

(三)杂件类：有痰盂、饭碗、菜碟、茶盘、食篮、皂盒、茶桶、便器等。

下面将市场常见的主要品种、式样及销售对象介绍如下。

一、(一)面盆类

平边面盆：口大底小，容水量较少，但使用轻便，旅行携带方便，价格比较低廉。适合于农村、部队、学生和流动性工作人员使用，其中以30公分的销售量为最大。

卷边面盆：容水量较大，盆腰部有一箍形，坚固耐用，适合于居民家庭使用。

标准面盆：形状美观，式样大方，花色鲜艳，很受消费者欢迎，价格也较适中，所以称为标准面盆，适合家庭使用。

得胜面盆：(又名德式、胜利面盆)它的坯胎较厚、边阔、底高，色泽鲜艳，坚固耐用，美观大方，适于城乡居民使用。

翻口面盆：形状象鼓，边很阔而又翻转，色泽鲜艳，形状美观，容量多，但水不易溢出，坚固耐用，适合家庭使用。这种面盆很受少数民族的欢迎。

深形面盆：盆边狭而直，盆身高，底部和盆身无斜坡状，