

## 自动除渣及垃圾处理洗碗机的现状与发展分析

潘 婵

深圳市安普节能科技有限公司 广东深圳

**【摘要】**洗碗机又被称作洗碟机或者是餐具清洗机，是一种代替人工洗涤碗碟等餐具的家用电器，在经过了几十年的发展，洗碗机在技术上已经十分成熟，洗碗机的出现减少了手工清洗餐具的必要性，克服了手工清洗餐具的缺点。本文主要介绍了洗碗机不同类型的工作原理以及使用洗碗机的优点和它功能的多样性，以及国内外洗碗机的发展情况，目前洗碗机在欧美国家已普遍走入消费者家庭，而中国的洗碗机市场却始终所占份额较少，说明中国洗碗机市场的发展趋势，并进行市场分析来更好地预测市场形势。

**【关键词】**自动除渣；垃圾处理；洗碗机；发展现状

### Current status and development analysis of automatic slag removal and waste disposal dishwasher

chan Pan

Shenzhen Anpu Energy Saving Technology Co., LTD., Shenzhen, Guangdong

**【Abstract】** Dishwasher is also known as dishwashing machine or tableware washing machine, is a replacement of artificial washing dishes and other tableware household appliances, after decades of development, dishwasher has been very mature in technology, the emergence of dishwasher reduced the necessity of manual cleaning tableware, overcome the shortcomings of manual cleaning tableware. This paper mainly introduces the working principle of different types of dishwasher and use the advantages of the dishwasher and its function diversity, as well as the development of dishwasher at home and abroad, the dishwasher in European and American countries has been widely into the consumer family, but China's dishwasher market share is always less, shows the development trend of Chinese dishwasher market, and market analysis to better predict the market situation.

**【Keywords】** Automatic slag removal; Garbage disposal; Dishwasher; Development status

引言：洗碗机在年轻一代消费者群体中有较高认可度，前期受制于中式餐具形状繁杂及洗净效果限制等因素影响，行业基本处于“有价无市”的状态，不过随着近年来本土厂商对洗碗机的研发及推广力进一步加大，行业逐渐行至爆发前夜；参考日本来看，尽管其家庭主妇较多、房屋面积较小限制洗碗机普及，但近年来洗碗机在日本依旧取得较高渗透率，我国在限制条件相对较少的情况下，洗碗机普及前景更值得期待<sup>[1]</sup>。

### 1 洗碗机工作原理

#### 1.1 篮传式洗碗机

篮传式洗碗机的工作原理是热水溶解洗涤剂，高速冲洗餐具，清洗排水后用清水再次冲刷清洗餐具。洗碗机可以清洗各类型餐具，起到烘干、消杀

细菌、减少细菌交叉污染。由于独特的清洗方法和条件，洗碗机具有良好的杀菌功能，如肠道细菌、葡萄球菌等。在温度 60℃ 的情况下，保持 20 分钟就可消杀细菌，乙肝病毒和其他病毒易残留，但处于高温下可以通过重复多次的清洗和引流彻底清除。洗涤剂本身具有良好的消杀灭菌，抑制细菌生长的作用。

#### 1.2 超声波洗碗机

超生波洗碗机每秒会产生数万个气泡，气泡在真空范围内通过超声波长时间传播形成，在超压范围内快速关闭，在微气泡关闭时，形成瞬间高压。持续产生的瞬时高压通过爆炸力持续作用在物体表面，快速清除物体表面和间隙上的污垢。超声波洗碗机专门设计用于洗涤餐具上的各种污垢，如米饭、油、

作者简介：潘婵（1986-）女，汉，四川资阳，本科，研究方向：实现洗碗机真正意义上的价值。

烟、茶渍等。

### 1.3 喷射式洗碗机

洗碗机采用高温高压的射流清洗餐具表面，洗碗机清洗和分解碗碟表面的污垢，洗涤过程中产生气泡，快速分解并清除餐具表面的污垢和食物残渣，使餐具表面再次清洁散发光泽<sup>[2]</sup>。在高温水柱和洗涤剂双重冲刷作用下，通过对细菌的净化和去除实现对有害病原微生物的有效去除。



图 1 洗碗机

## 2 洗碗机的优点及动能

### 2.1 洗碗机的多功能

(1) 清洗：完全封闭清洗，无需用抹布，切断细菌传播途径。

(2) 消毒：加热和专用洗涤剂，洗涤剂浸泡粉、消毒剂和洗涤剂足以杀死大肠杆菌、葡萄球菌、肝炎病毒等病毒。

(3) 烘干：洗涤餐具后直接烘干，避免水渍，使餐具更干净。

(4) 储蓄容量：设计科学，可放置多套餐具，具有碗柜功能。

(5) 软水：过滤自来水中的镁、钙离子等主要成分，提高光洁度。

(6) 多层保护：不锈钢内护套，粉末喷涂外壳、电泳、磷化等。不易腐蚀、磨损。

(7) 低噪声：吸收声音，隔离能量，使洗碗机工作噪声不超过 50 分贝。

(8) 上下碗篮：更科学地合理利用有限空间。

(9) 三维灌溉：全方位集中刷洗餐具，彻底冲洗，节约用水。

(10) 省时：20 分钟快速洗涤，满足人们吃随吃随洗的需求。

### 2.2 洗碗机的优点

(1) 节约时间。使用洗碗机可以减少乏味的体力劳动，将餐具放进洗碗机，洗涤的过程不值得消耗时间等待，洗碗机本身能自动完成操作。

(2) 净化能力强，消毒彻底：餐具经常在 60℃ 下用洗碗机反复洗涤，彻底去除餐具表面残渣、油脂，杀死常见病毒和乙型肝炎病毒、大肠杆菌等病原体，有利于促进人体健康。

(3) 操作简单。高度自动化的清洗，通常有几种选择：标准洗涤，强化洗涤，洗涤。将餐具放入洗碗机选择指令，洗碗机将在规定的时间内完成选定功能。

(4) 节约能源。洗碗机的功耗约为 0.15kV。用水量较手工洗碗节省 10 升。水电费也只有 0.2 元，令低成本家庭受惠。

(5) 一机多用。洗碗机除洗涤餐具外，还可清洗水果蔬菜，起到消毒作用。

## 3 洗碗机发展概况

欧美家庭中洗碗机普及率达到 30-40%，美国、法国、德国等国家达到了 60-70%，东南亚国家达到 20%。中国企业在 20 世纪 80 年代就开始生产洗碗机，并且市场上出现了多个国内外品牌，但未被公众认可。90 年代末开始，关于洗碗机的讨论与日俱增。据中国轻工业信息中心介绍，洗碗机已成为中国发展最快的家用电器之一。在对国内 10 个大城市的 2200 户家庭进行的调查研究报告显示，洗碗机的购买率为 2.3%，而其他家庭中 6.4% 存在购买意愿。据此估测，洗碗机在全国的需求也达到了近 700 万台，洗碗机将人们从繁重的家务劳动中解放出来，使它成为生活领域的消费热点。在展示洗碗机的百货公司里，消费者会驻足观看，表明消费者对这种新产品感兴趣，但顾客人数始终较少，洗碗机并不能像其他家用电器那样被消费者普遍接受<sup>[3]</sup>。

在购物中心顾客组织的现场示范中，洗碗机有很多优点：人工洗碗步骤少；添加了烘干、消毒等元素，降低了感染病菌的风险；采用的循环水的对流方式，使节水效果明显；机器具有软化水的功能、减少机内结垢，使餐具更加清洁。洗碗机也存在缺点。洗涤过程漫长，即使只有少数餐具，程序也将全部运行。污渍少的餐具通常需要 15 分钟左右。但结合干燥、消毒等过程，则要消耗一小时。购置专

用洗涤剂、安装专用水管等，给洗碗机使用带来诸

多不便，但价格上的优势却可以弥补缺陷。

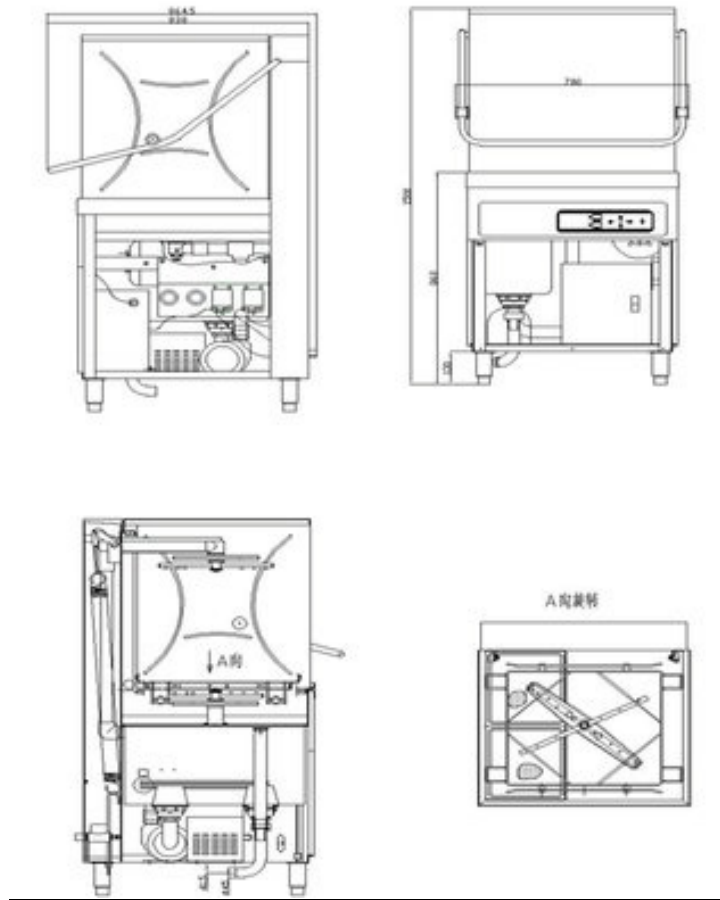


图 2 洗碗机结构示意图及工作原理

数据显示,2021年洗碗机市场零售额99.6亿元,同比增长14.4%,零售量195.2万台,同比增长1.7%。从市场规模看,2021年洗碗机整体零售额有望达到近100亿,成为继烟机、炉灶、集成灶之后又一个突破100亿元的厨电产业。从行业增速发现,今年洗碗机市场整体增速与去年相比有所下降,但与其他行业相比仍是较高增速。业内人士认为,洗碗机行业增长速度放缓,主要原因是2020年,国内洗碗机市场受疫情暴发出现大幅增长,导致基准值更高。2020年国内洗碗机市场零售额增长与去年同期相比增长25.3%。2020年和2021年的复合增长率仍为20%。

国内洗碗机市场起步较晚,以西门子为代表的国外品牌基于技术和与生俱来的品牌优势,在中国牢牢占据了市场主导地位。根据公开数据,2015年,西门子在国内洗碗机市场的份额为77.9%。近几年,以方太、老板、美国、海尔等龙头企业为代表的厨

具和综合家电,通过市场内需调控和技术创新,通过产品、品牌、渠道遍布全球,在洗碗机市场崭露头角。

#### 4 洗碗机的发展趋势

据专家统计,手工洗餐具损坏率为0.041%,使用洗碗机损坏餐具的记录仅为0.007%。使用洗碗机可以降低添置餐具的成本。此外,由于洗碗机的工作速度比人工洗碗迅速,餐具的周期率也在加快。目前我国洗碗机的使用率不超过5%。2020年发达国家如美国、德国、荷兰、法国等多个国家的洗碗机市场渗透率已超过50%,日本为30%。与日本和欧美发达国家相比,国内洗碗机市场前景广阔。

据预测,2022年,国内洗碗机零售商将增长27%。信任主要来自:一是洗碗机在中国的渗透率不到5%,对标发达国家潜力巨大;二随着90后和“Z一代”逐渐成为主要消费者,能够代替双手、改善生活质量和增强幸福感的洗碗机越来越受到年轻人的青睐。



现实发出的信号预示洗碗机市场空间前景广阔。

#### 4.1 市场分析

2020 年上半年，国内家电市场零售额为 3690 亿元。在“宅经济”的推动作用下，新型小型家电仍具有较高热度，享受其互联网渠道的优势，成为家用电器市场增长的动力。2020 年上半年家电销量达到 911 亿元，同比增长了 1.45%。是唯一实现正增长的家电类别。

2020 年 1-5 月，零售额近 11 亿元，零售洗碗机数量超过 33 万台。同期增长 30.6%和 18.9%。事实上，新冠疫情的爆发已经普遍引起了消费者对健康生活的关注，热水器、杀菌器、一体式炊具等，2020 年上半年家用电器产品销量增长迅速，但洗碗机在整个家用电器市场没有明显增长。洗碗机的历史可以追溯到欧洲和美国。经过欧美国家多年发展，它已经完美的融入欧美消费者的生活中。对于国内用户这只是新事物<sup>[4]</sup>。国内洗碗机市场也处于向成熟发展的过程，仍然需要厂家在其身后为它推波助澜。允许制造商继续进行分销。由于市场尚未完全成熟，一些欧美拥有历史沉淀的老牌洗碗机更具吸引力。例如，德国西门子仍然是国内洗碗机市场的领头羊，2020 年 1-5 月的市场份额超过 32%，相较于第二大厂商美的高出近 10 个百分点。当然，近年来，国内品牌已经发展起来，除了美的，洗碗机市场上的老板、方太等品牌也在蓬勃发展。

中国消费者在购买产品时，会受到品牌效应的强烈影响。洗碗机产业中，西门子不仅在国外品牌中处于领先地位，整个洗碗机市场中也是最受消费者欢迎和信任的品牌。国产品牌方太、美的、海尔等家电随着自家品牌的不断成长得到了快速发展、走向成熟，开始推出新产品，逐渐受到消费者的欢迎。尽管西门子在国内市场处于领先地位，但从长远发展角度出发，其地位仍然不稳定。从洗碗机质量发现，国外产品有自己的特点，进入国内市场后，它们并没有完全本地化和适应中国市场。西门子洗碗机多数具有下列特点：价格较高；投资量大；占地面积相对较大。鉴于这些特点，许多地方与当前中国市场不符。中国人均住房面积相对紧张，不适合购买大面积洗碗机，没有精力和时间来改变家庭环境，因此这种类型的洗碗机在市场上并不常见。对于中国市场，洗碗机产品也必须“本地化”。这方面，

国内的洗碗机品牌就有良好的表现，国内品牌方对于家庭情况的有深度的了解，因此会针对性的制造更加适合于国内家庭使用的洗碗机，更有针对性地对产品进行改进，例如：聘请专业的家电设计师，介绍安装方案，研究更加适合于中式家庭的洗碗机，介绍不同的功能，使得产品更加符合实际使用，根据综合使用刚需和实际情况进行产品分类，介绍功能相对齐全、价格相对低廉的普及型洗碗机产品。以及洗碗机等小型家电市场普遍火爆，作为符合民众需求的家电，必然有广阔的前景。在产品种类方面，消费者更倾向选择内置式洗碗机，6、8 及 13 在容量方面差别较大，13 类别的产品则存在下降趋势 显示出消费者更青睐功率较低的洗碗机。因此，内置洗碗机和小型洗碗机是消费者选择产品的方向。以上是洗碗机行业发展前景分析的全部内容。

#### 5 结语

洗碗机行业的发展离不开消费者的高度认识和接受度，用低能耗来完成洗碗机的操作，在洗碗机的开发研究上可以更加注重在清洁性能得到技术进展，例如优化所有工艺。缩短洗碗机工作时间，更方便高效的使用洗碗机。因此，生产清洁效果好、成本低、环保、操作便捷、符合中国人操作习惯和家庭情况的洗碗机，将会是洗碗机迅速普及的重要因素。

#### 参考文献

- [1] 林仲茂,方启平.超声波清洗(III).化学清洗,1998,(6):44-46.
- [2] 任建新.物理清洗.北京:化学工业出版社,2000.
- [3] 李玉平,周里群.超声波洗碗机技术.家电科技,2004(02)
- [4] 黄萍.我国家电产业竞争力与反倾销指控的关联性和对策分析.[J].商场现代化.200801

收稿日期: 2022 年 8 月 4 日

出刊日期: 2022 年 9 月 4 日

引用本文: 潘婵, 自动除渣及垃圾处理洗碗机的现状与发展分析[J].科学发展研究, 2022, 2(4): 73-76  
DOI: 10.12208/j.sdr.20220123

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网(CNKI Scholar)、万方数据(WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS