
卫生洁具生产工艺及品质知识培训

培训目的：

了解卫生洁具生产工艺的品质的基本知识，丰富营销人员的专业知识内涵，为消费者提供专家顾问式的服务。

一、陶瓷的概念：

陶瓷是人类最古老的工业。它是由硅酸盐矿物原料经粉碎、成型、烧成等工序加工成一定形状、一定强度、一定用途的制品。

釉是施在陶瓷坯体表面的一层玻璃体，其作用是美观、清洁、实用、增加强度。

陶瓷按吸水率来分可分为三类：吸水率 $>8\%$ 为陶器， $0.5—8\%$ 为炻瓷， $<0.5\%$ 为瓷器

区别：瓷器不吸水或吸水极少，吸水膨胀小，强度高，不会后期开裂，耐酸碱腐蚀能力强，敲之音清脆悦耳，坯色洁白、细腻。陶器吸水率高，吸水膨胀大，易后期吸水釉裂。强度低，耐酸碱腐蚀能力稍差，敲之音沙哑，坯发黄，粗糙。炻器的各项性能介于两者之间。

华盛陶瓷吸水率 $0.2—0.4\%$ 之间。

瓷片为什么要做成陶质的？

吸水便于粘贴，变形水，规格形状易于控制。

二、马桶的发展历史及趋势。

马桶是人们每天都要使用的洁具，人们对马桶的研究从未停止。随着科技的进步，马桶也发生着日新月异的变化，从无水到有水，从简单到复杂，从费水到节水，从基本功能到舒适化，从蛮荒到高科技，甚至成为家庭医生，一场马桶的变革正悄悄进行。

1、稀少到普及

我国最早关于马桶的记载见于北宗时期欧阳修的《归田录二》中的“木马子”。《辞源》对其解释为“木制的马桶”。中国古代民间使用的马桶是一种带盖的圆形木桶，用桐油或上好的防水朱漆加以涂饰。

在欧洲，当年的英国女王伊丽莎白一世抱怨她的宫殿里未倒空的便器恶臭难闻。约翰·哈林顿爵士 1596 年发明了第一个有水箱和冲水阀的木制马桶。成为

现在马桶的基本形式。1775 年，英国的钟表师卡明又对哈林顿爵士的储水器进行了改进，使储水器里的水每次用完后能自动关住阀门，还能让水自动灌满水箱。1778 年，伦敦工匠布拉默把储水器改设在便池上方，还在便池上装了盖。18 世纪后期，英国发明家约瑟夫·布拉梅改进了抽水马桶的设计，他采用了一些部件，如控制水箱里水流量的球阀，防止污水管逸出臭味的 U 形管等。19 世纪后期，欧洲的城镇用上了自来水，这样抽水马桶开始进入家庭。

2、发展趋势

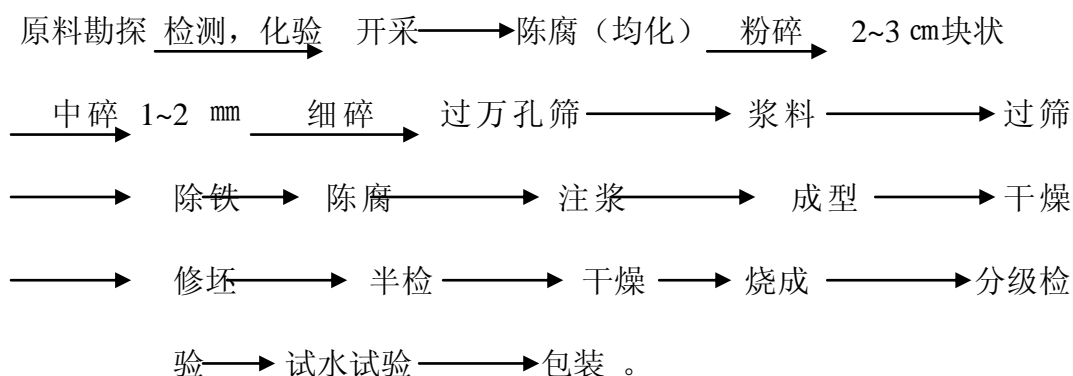
功能越来越多，日本一家公司生产了一种称为家庭医生的马桶，这种马桶与体检装置相连，在人小便后 1 至 2 分钟内即可自动检测出人体某些健康指标，并可测出女性是否怀孕等。日本松下公司还打算在 5 年内，将马桶开发成为一个可测量使用者脂肪、心率和分析尿液的家庭健康的监测中心，这些检测出来的数据将通过与马桶相连的网络，传递至医护中心，医生可以对独自在家的老人或残疾人的身体状况随时监测。

节水环保绿色。国标对马桶的用水量由 13 升降为 9 升，节水型 6 升，目前普遍采用 3，6 升两档冲水，釉面的自洁抗菌功能越来越成熟。

艺术化：造型越来越个性化，艺术化。

舒适化：按人体工程学的原理进行开发，使用起来更舒适。

三、生产工艺流程：



华盛洁具有哪些独特的工艺？

1、原料：采用优质精选的矿物原料，天然风化（陈腐）均匀，颗粒极细，平均粒径小于 10 μ ，确保瓷质均匀细腻，所有原料均经放射性检测达 A 类后才使用。

2、施釉：采用意大利三次施釉工艺，头两遍确保釉层厚度 1.2 mm 以上，质感盈润，表面平滑，饱满，第三遍施自洁釉，更易清洁去污。

3、管道施釉：隐蔽的管道内壁施釉确保排污光滑顺畅，不挂污，不藏垢。

4、高温烧成：烧成温度 1268℃，周期 18 小时，隧道窑连续自动化生产，确保品质稳定，吸水率低（潮州小厂产品烧成温度低，吸水率高，采用不连续的土窑烧成，批次与批次之间产品差别大，不稳定）。

5、水件与瓷体装配经检测出厂，确保产品的功能。

6、树脂母模：采用造价很高的环氧树脂作母模，确保产品规整度好，不变形，平整，一般厂采用石膏，硫磺作母模，变形大，规整度差。

7、品设计：产品的造型结合了美学、雕塑、结构力学、人体工程学、流体力学等方面的原理精心设计，确保行业中的领跑地位。

四、陶瓷洁具标准及品质常识

1、标准：国家标准，行业标准，内控标准。

2、相关的名词及术语：

a、毛孔：釉面象针孔一样的缺陷，一般小于 0.3 mm。

b、釉面不平：釉面水波纹一样的不平。

c、斑点：釉面上的异色斑点（0.3 mm 以上）。

d、裂纹：不穿透坯体的细小裂纹。

e、棕眼：釉面上 0.3~1.0 mm 之间的无釉小孔。

f、色差：一件产品或一套产品间的色度差。

g、缺釉：釉面上大于 1.0 mm 的无釉部分。

h、尺寸偏差：实际尺寸与设计尺寸的偏差（±3%）。

i、变形：产品扭曲与设计形状不符。

j、冲水量：从打开排水阀的瞬间到上满水后的一个冲水同期所用的水量。

k、水封：存水弯内用于封臭气的水的高度（ ≥ 50 mm）。

l、吸水率：单位重量的瓷体吸饱水后所含水的重量百分比。

m、龟裂：因坯体和釉面膨胀系数不一致，导致釉层裂而坯体不裂。

n、节水型座便器：冲洗用水量小于 6 升的座便器。

o、热稳定性：抗温度变化而不被破坏的能力。

a) 陶瓷洁具标准检测的项目

①、表面质量：釉面不平、毛孔、斑点、裂纹、棕眼、缺釉、色差等。

a) 不同的产品，同一产品的不同位置对缺陷的要求是不一样的。如洗脸盆与蹲便器。

b) 有些缺陷是相对的。如釉面不平、毛孔、色差。

c) 有些缺陷是有允许范围的，如斑点、缺釉、棕眼、裂纹等。

d) 产品的等级是根据表面质量来分选的。

②、尺寸及变形：

尺寸分为重要尺寸（连接、安装尺寸）和一般尺寸（外形）。

变形：分为整体变形、平面变形、边缘变形、一般以对角线法、平台法来测量和判定。

③、内在质量：包括吸水率和热稳定性。

吸水率：瓷质 $< 0.5\%$

$0.5\% \leq$ 炻质 $\leq 8\%$

陶质 $> 8\%$

吸水率越低，手感越重。

热稳定性：110℃——→ 3℃ 冷热循环无裂。

④、功能：

座便器：冲水量≤6升。洗刷残留痕迹<25mm，最大处<13mm，内径能通过Φ40mm乒乓球，三次过15个乒乓球，85个聚脂球（丙烯）。颗粒试验10000个小颗粒剩余125个以内，稀释度>100倍，水封≥50mm

洗面器：下水口是最低点排水干净，溢流试验>5分钟。

蹲便器：冲水量≤11升、9升，洗刷残留痕迹0，能通过三条长70、Φ30的海棉条。

小便器：稀释度>100倍，墨线洗刷残留<25mm

五、关于水件和盖板：

a)水件：水件采用进口高质工程塑料制造，强度高，耐老化，耐磨损，三年品质保证，由国内外最著名的水件专业制造商提供，如吉博力、WDI、瑞尔特等，通过CSA（加拿大水暖协会优质产品认证）和UPC（美国水暖协会优质产品认证），出厂时经过强度，进水时间，可靠性，耐老化，防虹吸，寿命等一系列的检测。

b)盖板：根据人体工程学原理，对盖板的宽度，斜度，角度等进行设计，与座便器配合完美，确保坐上舒适，采用进口PP工程塑料制造，加入适量抗老化剂，强度高，耐老化，不易变色，出厂时的检测项目有：摇摆试验、强度试验、光滑性试验、耐老化试验、盐雾试验等。

六、关于卫浴产品：

1、龙头的主要技术指标（执行GB/T18145-2000陶瓷片水嘴）

①外观质量：a、外表面涂镀层应结合良好，组织应细密，光滑均匀，抛光外

表面应光亮不应有起泡、脱皮、划伤等缺陷。b、螺纹表面不得有凹痕、断牙等明显缺陷。c、塑料件表面不应有明显的填料斑，波纹，翘曲、熔接痕等。

②装配性能：

a、装配好的手柄应平稳、轻便、无卡阻、手柄与阀杆连接牢固

b、装配好的铸件不得有缩孔，裂纹和气孔等缺陷，内腔所附有的型砂应清除干净。

c、冷热水标志清晰，蓝为冷水，红为热水，红左蓝右。

③、阀体强度：打开 2.5 MPa 关闭 2.4Mpa

④、密封性能：下密封 1.6 MPa 60s 无渗漏

上密封 0.4 MPa 60s 无渗漏

⑤流量：0.3 Mp 压力下：浴盆水嘴不小于 0.3L/S

浴盆水嘴不小于 0.2L/S

⑥寿命检测：大于 20 万次（华盛大于 50 万次）

⑦材质：铜含量越高越好

2、关于浴缸和淋浴房

①材质：华盛之浴采用进口优质亚克力板材，厚度达 3.5mm，表面光滑平整，光泽度大于 90%。同时加固用玻纤采用直径小，编织细密的 300#玻纤布，加固后表面平滑光洁、美观、不吸尘。

②铺纤布后采用排泡器挤压工艺，排除纤布中的空气，结合牢固。

③优质树脂产品强度高，抗冲击性强，从 2m 高处 400g 落球冲击试验无伤痕。（标为 112g 球）

④淋浴房采用经过“3c”认证的全钢化玻璃，厚度达 8mm，耐高温，耐冲

击，表面无损伤。气孔、气泡、钢花点，经 227g 钢球表面试验无破损。

⑤采用硬度为 HRC12°，厚度为 1.5mm 以上的铝型材，表面光洁，不易变形。
静电喷塑的表面处理，涂层结合牢固，不易脱落光泽度 > 85%。

⑥淋浴房组装缝隙小（±1mm 以内），采用磁性胶条密封，性能良好。

3、亚克力浴缸的检测项目：（JC/T779——2000《玻璃纤维增强塑料浴缸》）

①表面质量：小孔、皱纹、气泡、固化不良、裂纹、缺损

背面：固化不良、浸渍不良、毛刺、缺损、分层

②理化指标：耐渗水性、耐热水性、耐荷重、耐污性、耐落球冲击，硬度 > 巴氏 30，耐磨性 < 5mg/c m²，满水变形：排水中处小于 1mm，上缘面水平部中央小于 2mm，排水性能：滞留水的单块最大面积不大于 100 c m²。