

《厨卫五金产品通用技术要求》国家标准编制说明

(征求意见稿)

(一) 工作简况

1. 任务来源

根据国标委发[2021]28号《国家标准化管理委员会关于下达2021年第三批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》的要求，由九牧厨卫股份有限公司主导负责《厨卫五金产品通用技术要求》国家标准的制订工作，本标准制订计划编号20214373-T-607。本标准由中国轻工业联合会提出、全国五金制品标准化技术委员会（SAC/TC174）归口，计划应完成时间为2023年。

2. 标准制定的目的和意义

厨卫五金领域涵盖水嘴、淋浴器、花洒、地漏、角阀、软管、挂件、淋浴房、浴缸等产品，品种繁多，与人民生活息息相关，国内相关生产企业超过1000家、年产值超2000亿人民币，在国民经济中具有十分重要的地位。

随着科技进步和消费升级，厨卫五金产品正朝着个性化、多样化发展，市场上涌现出许多智能化、个性化、多功能化的厨卫五金产品，提升了我国居民的满足感和获得感。由于现有国家、行业标准未涉及/较少涉及智能化、多功能产品，因此市场上产品虽琳琅满目，但质量参差不齐。标准缺失导致生产企业制定标准“各自为政”，监管部门实施监管无标可依，消费者权益无法得到保障。因此，有必要对厨卫五金产品的通用属性和行业特点进行研究，优化厨卫五金领域技术标准体系的顶层设计，通过功能“模块化”“通用化”设定，对厨卫五金产品进行“兜底线”，为行业新技术、新结构、新材料、新工艺、产品质量分级评价的创新提供技术支撑。为企业或团体制定行业标准、地方标准、团体标准、企业标准等各级标准提供依据。

3. 主要工作过程

1) 起草阶段

2021年10月13日，《厨卫五金产品通用技术要求》国家标准项目计划任务

下达后，标准牵头单位九牧厨卫股份有限公司立即着手制定标准编制的工作计划及前期准备工作，通过了解行业实际质量状况和技术水平，查询相关标准并认真分析，于2021年12月牵头成立了标准工作组。2022年3月10日，全国五金制品标准化技术委员会厨卫五金分技术委员会采用视频会议形式组织召开了《厨卫五金产品通用技术要求》国家标准启动会暨标准工作组第一次研讨会议，相关行业专家、生产企业及科研院所、检测机构代表近30人参加了会议。与会专家和代表就标准框架、项目等展开了充分的研讨，提出修改意见和建议。会后标准起草组根据会议提出的修改意见和建议对标准进行完善。

2022年8月3日，全国五金制品标准化技术委员会厨卫五金分技术委员会采用视频会议形式组织召开了《厨卫五金产品通用技术要求》国家标准工作组第二次研讨会议。相关行业专家、生产企业及科研院所、检测机构代表近30人参加了会议。标准起草组汇报了启动会议以来相关单位、成员对标准草案反馈意见的处理情况，并与与会代表和专家对标准草案逐章逐条进行充分讨论，对《厨卫五金产品通用技术要求》国家标准（草案）的修改达成一致意见。会后标准起草组对标准内容进行完善，形成标准征求意见稿。

2) 征求意见阶段

XXXXXXXXXX。

3) 审查阶段

XXXXXXXXXX。

4) 报批阶段

XXXXXXXXXX。

4. 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

根据国标委发[2021]28号《国家标准化管理委员会关于下达2021年第三批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》的要求，九牧厨卫股份有限公司牵头负责《厨卫五金产品通用技术要求》国家标准的制订工作，负责项目的组织实施，负责文件的起草工作，包括标准文件、编制说明、验证报告、意见汇总等，确定验证试验的工作路线、工作内容、方法及验证试验的具体实施单位。部分生产企业、检测机构参加了标准的起草工作。这些单位按照项目组的要求，承担了标准的验证工作。

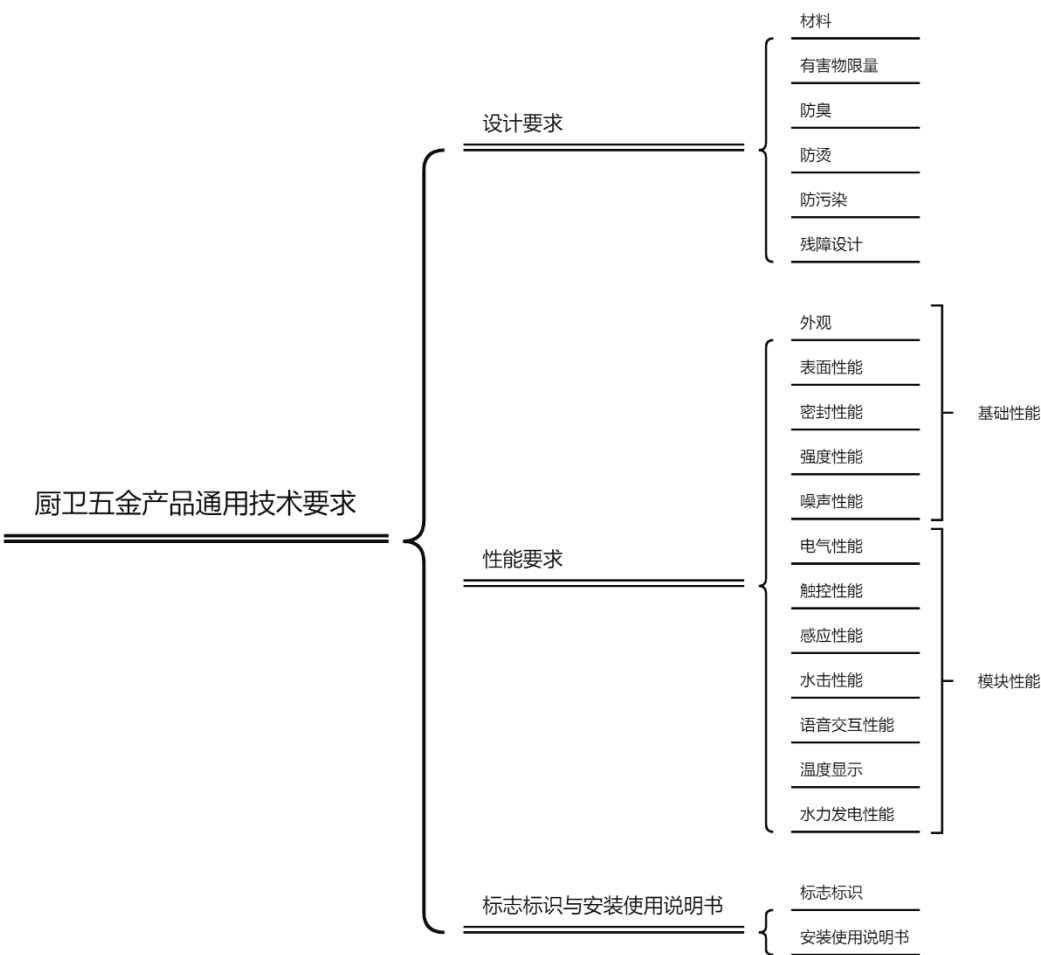
（二）标准编制原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据，解决的主要问题。修订标准时应列出与原标准的主要差异和水平对比

1、标准编制原则

- 1) 标准的制定与国家政策法规相一致。
- 2) 标准格式、结构和内容严格按GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

2、标准主要内容说明

本标准提出产品开发功能设计、基础通用性能和模块性能的要求，并对产品标志标识与安装使用说明书做出规定。技术内容下图所示：



标准主要内容说明如下：

1) 第四章 分类

在第一次标准起草工作组会议讨论会上，专家一致认为厨卫五金产品涉及范围较广，并且产品使用环境不同、性能要求也不同，笼统的通用指标不适用于厨

卫五金所有品类,建议按产品的品类进行评价指标设定。本标准依据 GB/T 33733-2017《厨卫五金产品术语与分类》进行分类,保持与现有标准协调一致。

2) 第五章 设计要求

为确保产品材料、结构设计能符合产品性能要求,本章从产品材料选取、人体健康防护和特殊人群产品设计等方面给出产品开发设计端需考虑的要素。其中:

a) 材料

本标准给出所有厨卫五金产品材料选用需符合的要求,包括不应对水质造成污染、与饮用水接触的铅含量、不锈钢和铜合金材料要求。针对易发生腐蚀的锌合金材料,标准要求不得在与水接触的部件以及承重部件使用,避免锌合金污染导致产品结构脆化以及其它危害产生。

b) 有害物限量

调研显示,目前市场上有许多饮用类厨卫五金产品过水通道采用塑料件,塑料在与水长期接触过程中可能导致增塑剂等有害物析出。本标准采用 QB/T 5525《厨卫五金产品有害物质析出限量及测试方法》,对饮用类厨卫五金产品的金属污染物和有机污染物析出做出规定。

对于与食品接触的厨卫五金产品(如水槽等),产品表面涂层和产品使用的材料可能对食品造成污染,本标准要求与食品接触的厨卫五金产品应符合有害物迁移相关国家标准的规定。

c) 防臭设计

具有防臭功能的厨卫五金产品主要用于防止卫生间或厨房下水通道的臭气返溢,目前市场上具有该功能的产品主要采用水封密封、机械密封的方式。对于水封密封的产品,为确保其防臭性能,本标准规定仅采用水封密封的排水类厨卫五金产品的水封高度应不低于 50 mm,该要求与 JC/T 932-2013《卫生洁具排水配件》以及 ASME A112.18.2-2020《管道排水装置》等国内外标准保持一致。

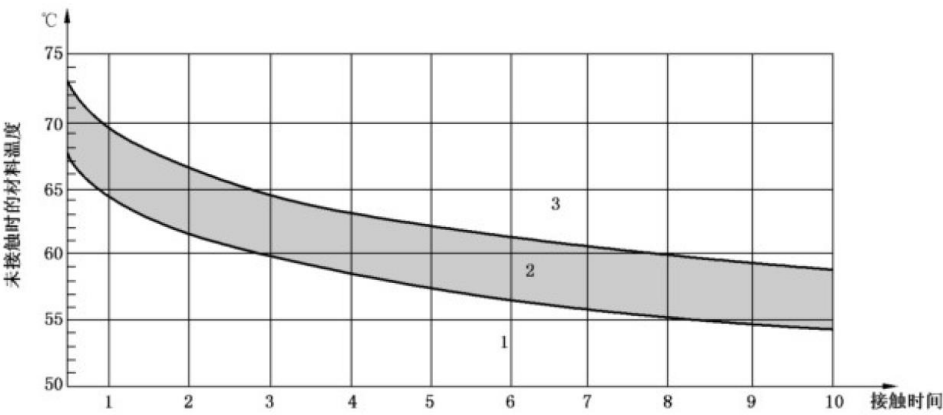
对于机械密封的产品,本标准采用烟雾渗漏的方式进行防臭性能的评估。通过将机械密封防臭芯安装在防臭测试装置中。防臭测试装置由 $(300\pm 3)\text{mm}\times(300\pm 3)\text{mm}\times(200\pm 2)\text{mm}$ 等体积的上下腔组合而成,内置精度不小于 $1\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的烟雾浓度(PM_{2.5})测量装置。试验采用 2 根焦油量 8 mg 的香烟完全燃烧产生的香烟烟雾作为颗粒物污染物的尘源,防臭芯在下腔香烟烟雾环境中保持 10 min,

实测第 10 min 上腔烟雾浓度，要求上腔 PM2.5 浓度应不超过 $30\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

d) 防烫设计

对于厨卫五金电热器具（如电热毛巾架等），为避免产品表面温度过高导致消费者烫伤，本标准参考 GB/T 34662-2017 《电气设备 可接触热表面的温度指南》图 A.2（见下图），在接触时间不大于 1s 的情况下，要求器具工作时的表面最高温表面温度不应大于 $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。同时标志标识章节中要求产品需张贴有防烫标识。

注：GB/T 34662-2017 《电气设备 可接触热表面的温度指南》条款 A.2.1.3 指出带保护层材料的灼伤阈值高于裸金属的灼伤阈值。



注：区域 1 表示没有灼伤风险；区域 2 表示灼伤阈值；区域 3 表示发生灼伤风险。

图 A.2 皮肤与无涂层的裸金属的热光滑表面接触情况下的灼伤阈值变化

对于具有防烫设计的给水类厨卫五金产品，本标准要求产品可接触表面温度不应大于 45°C 。同时要求恒温控制的洗浴类装置最高出水温度不应超过 49°C ，该要求与 QB/T 2806-2017《温控水嘴》、QB/T 5418-2019《恒温淋浴器》标准保持一致。

e) 防污染设计

为防止出水口固定的台上安装给水类厨卫五金产品（主要指水嘴产品）因盛水装置溢流导致水流通过产品出水口倒流污染供水水源，本标准参考 GB 18145-2014《陶瓷片密封水嘴》，要求给水类厨卫五金产品应具有最小 25 mm 的空气间隙。

对于出水口可沉入水中的给水类厨卫五金产品（如抽拉水嘴的花洒头），为避免产品沉入水中因虹吸作用导致污染水源，标准采用抽真空的方式评估该类产品的防污染性能。要求产品经过 5 个循环的真空度梯度循环（一个循环包括在

17kPa、34kPa、51kPa、68kPa、85kPa 下各保持 30s），要求透明管内应无可见水位。

f) 残障设计

对于无障碍厨卫五金产品，为方便残障或行动不方便人士使用，本标准要求产品在设计时应确保产品可自动控制或可单手或单脚操作，所需操作力不超过 22 N。同时本标准引用 GB 55019-2021《建筑与市政工程无障碍通用规范》中对厨卫五金产品相关尺寸要求，对用于无障碍设施的安全抓杆尺寸和淋浴软管长度进行规定。

3) 第6章 性能要求

本章通过功能“通用化”“模块化”设定，对厨卫五金产品性能进行“兜底线”。“通用化”功能包括产品外观、表面性能、密封性能、强度性能、噪声性能。“模块化”功能包括电气性能、触控性能、感应性能、水击性能、语音交互性能、温度显示性能和水力发电性能。

a) 外观

由于厨卫五金产品采取的表面处理工艺不同，本标准不对具体的表面工艺质量提出要求，仅针对所有外观质量的共性要素做出规定，即：人体易接触到的部位不应有尖角、飞边、毛刺以及可能对人体造成伤害的其他外观缺陷。同时标准对螺纹外观做出规定，要求螺纹表面应光滑、无毛刺，不应有明显的凹坑、缩痕、孔洞、裂纹等不良。

b) 表面性能

本标准根据厨卫五金产品的表面处理工艺和安装后是否可见进行分类，采用不同的盐雾试验对表面处理工艺的耐腐蚀性能进行评价。对于安装后可见涂镀表面要求经过 24h 乙酸盐雾试验，不得低于 9 级要求。无涂、镀层的可见表面采用 GB/T 38474-2020《家用不锈钢水槽》，经过 24h 中性盐雾试验，不得低于 9 级要求。安装后不可见的涂镀和无涂镀层表面则要求分别经过 24h、18h 中性盐雾试验，不得低于 9 级要求。

本标准采用目前行业通用的测试方法对涂、镀层附着强度进行规定。即采用划格法、热震法、冷热循环法分别评估涂层、金属基体镀层和塑料基体镀层的附着强度。随着消费升级，除了传统的电镀工艺外，目前厨卫五金行业有许多样品

采用有机涂层和 PVD 镀层，为此本标准结合实际使用场景，采用 QB/T 5419—2019 规定的耐水性能测试对其进行评估。

c) 密封性能

给水类厨卫五金产品和排水配件在使用过程均涉及密封性能要求。由于我国不同区域水压不同，多数地区水压在 0.3MPa 左右，攀枝花等地区的水压可达到 1.0MPa 以上，因此对给水类厨卫五金产品，本标准对控制阀上、下游密封均作出规定，其中上游承受 1.60MPa/0.05MPa 静压，下游承受 0.4MPa 动压。

对于排水配件，则对排水配件控制排水流量的部位和排水配件连接部位的密封性能作出规定。该要求与 JC/T 932-2013《卫生洁具排水配件》以及 ASME A112.18.2-2020《管道排水装置》等国内外标准保持一致。

d) 强度性能

强度性能包括耐压性能、抗安装负载。

由于给水类厨卫五金产品安装在供水管路中，需承受管路水压。为确保产品具有足够的承压性能，本标准要求给水类厨卫五金产品承受 2.5MPa 水压，阀体应无永久性变形现象。除地漏等少数产品外，厨卫五金产品均需进行连接安装，本标准对不同安装方式（螺纹安装、采用插入式管接头安装、挂墙式安装）的安装强度作出规定。其中采用管螺纹连接的螺纹扭力矩与 GB 18145-2014 保持一致，插入式管接头（如直饮水水嘴的塑料接头）的连接力、拆卸力应符合 GB/T 33636《气动 用于塑料管的插入式管接头》的规定，挂墙式安装的产品应承受 1.5 倍的额定载荷（标志标识章节中要求挂墙式产品需明示额定载荷）应无松动、脱落等不良现象。

e) 噪声性能

为防止给水类厨卫五金产品使用过程产生噪声污染，影响消费体验。本文件参考 JC/T 2193《供水系统中用水器具的噪声分级和测试方法》对厨卫五金产品的末端出水装置（水嘴、花洒和流量调节器）的噪声性能作出规定。

f) 电气性能

目前市场上带电厨卫五金产品种类繁多，如触控水嘴、带电吹风功能的水嘴、蒸汽淋浴房、电热毛巾架等。对所有带电功能的厨卫五金产品，本标准要求产品电气部分的安全性能应符合 GB 4706.1《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：

通用要求》的要求。外壳防护等级应达到 GB/T 4208《外壳防护等级（IP 代码）》中 IPX4 的要求。可沉入水中带电厨卫五金产品外壳防护等级应达到 IPX7 的要求。同时带电厨卫五金产品应具有抗电磁干扰性能，应符合 GB 4343.1《家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第 1 部分：发射》和 GB 17625.1《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）》国家强制性标准的要求。

为防止突然断电或电池电压不足时，用电启闭的给水类厨卫五金产品出现无法关水现象，本标准要求用电启闭的给水类厨卫五金产品需具有断电保护、欠压保护的功能。即交流供电进行启闭的给水类厨卫五金产品在开启状态下电源中断时，应能自动关闭。在关闭状态下电源中断时，应能保持关闭状态。直流供电进行启闭的给水类厨卫五金产品电源电压降至设定的欠压保护值时，应具有信息提示功能。电源电压欠压至不能正常工作时，应处于关闭状态。

g) 触控性能

对具有触控功能的产品，为避免触控面板在有水淋湿条件下，产品无法正常使用。标准要求要求在触控面板淋水状态下，按键应能正常触控且不对其它按键产生误触发。

h) 感应性能

随着疫情发展，越来越多具有感应功能的给水类厨卫五金产品进入公众视野。该类产品多数安装于盥洗室、卫生间等场所，公用场所中常见多个给水感应产品（如感应水嘴、感应大便冲洗阀、感应小便冲洗阀）并排使用。本标准要求感应给水类厨卫五金产品应具备抗干扰性能，多个给水产品同时工作时应无误动作产生，产品不应受常用电器（如日光灯、电吹风。模拟安装场所开、关灯，使用电吹风等场景）的干扰而产生误动作。

i) 水击性能

由于电磁阀关闭迅速，容易对供水管路产生“水锤”效应，冲击供水管路产生噪声甚至破坏管道。因此本标准对采用电磁阀芯进行启闭的给水类厨卫五金产品（水嘴、淋浴器、小便冲洗阀、大便冲洗阀）给出水击性能要求。该类产品关闭时最大压力和关闭后静压力的差值不应大于 0.2 MPa。测试方法与 JC/T 2115-2012《非接触感应给水器具》保持协调一致。

j) 语音交互性能

语音交互性能是近年来出现的智能化厨卫五金产品。对于该类产品，本标准在 GB/T 36464.2—2018《信息技术 智能语音交互系统 第2部分：智能家居》的基础上，结合厨卫五金产品的实际使用环境（相比智能家居产品，多数厨卫五金产品拾音距离较近，产品工作场所噪音相对较大，如马桶冲水、淋浴等），给出了产品的最低工作环境条件，同时对远场、近场语音交互的过程的语音识别率、唤醒率、误唤率提出要求。

k) 温度显示性能

调研显示，目前市场上除某些给水类厨卫五金产品外，一些具有电热功能的产品也具备温度显示性能。温度显示的准确与否，直接影响消费者体验。对于温度偏差太大的产品还可能对消费者造成伤害。因此本标准要求给水类厨卫五金产品，在供水动压 0.30MPa，供水温度分别在 25℃、38℃、45℃下保持稳定不少于 1 min，出水口 15 cm 处的出水温度与产品显示温度值的偏差应不大于 2℃。对于非给水类产品，则在产品运行至温度稳定后，观察测温仪上显示的温度与设定值的差值。要求温度偏差不大于 3℃。

l) 水力发电功能

带微型水力发电机的给水类厨卫五金产品，本标准规定了其必须满足的最低使用要求，即在动压 0.1MPa 下，应正常工作，显示功能应正常。

4) 第7章 标志标识与安装使用说明书

为保护消费者权益、确保产品正确使用，本标准要求相应厨卫五金产品需做好标识，包括检验合格证明、包装标识、冷热标识、温度标识、防烫标识、限重标识等。同时对于有水压要求的产品，要求在安装使用说明书明示使用水压。对于带电产品需提供有害物质明细表（含环保使用期限标识）。

（三）主要试验（或验证）情况分析

（四）标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

该项目严格按照标准制定的程序进行，广泛征求了意见。在技术内容上不涉及专利，标准的实施过程中也不会涉及专利。

（五）产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效益等情况

（六）采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

（七）与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性；

与现行相关法律、法规、规章及强制性标准保持协调一致。

（八）重大分歧意见的处理经过和依据；

本标准在整体制定过程中无重大意见分歧。

（九）标准性质的建议说明；

建议作为推荐性国家标准发布。

（十）贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）；

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

建议本标准由全国五金制品标准化技术委员会组织宣贯实施，企业可按照国家标准的规定和要求对企业内部标准进行修订，或根据国家标准实施时间要求拟订企业标准整改过渡措施。

（十一）废止现行相关标准的建议；

无需废止现行相关标准。

（十二）其它应予说明的事项。

执笔人：陈良权

《厨卫五金产品通用技术要求》国家标准制定工作组

2022 年 9 月