

《老年人卫浴辅助产品 便器坐便器》

团体标准编制说明

（一）工作简况

1.1 背景、目的和意义

第七次全国人口普查结果显示，我国 60 岁及以上人口为 26402 万人，占 18.70%。其中，65 岁及以上人口为 19064 万人，占 13.50%，预计 2030 年之后 65 岁及以上人口占总人口的比重或超过 20%，届时我国将进入重度老龄化社会。老龄化背景下如何关爱老年人，提供便利产品及服务设施以改善其晚年生活质量是全社会的责任和共同关心的话题。

工信部联消费[2019] 292 号文件《关于促进老年用品产业发展的指导意见》提出“根据老年人照护需求，细化养老照护产品分类标准。研究制定辅助进餐、辅助洗浴、**辅助如厕**、移动换乘等产品标准”。“便器助力器”是一种根据老年人或行动不便人群的行为特征开发的，安装于卫生间内坐便器上，具备助力功能，能够为使用者着座、离座提供有效着力点，可自动或通过按键等方式进行位置调整的辅助装置。随着现代科技的发展，越来越多的智能家居产品涌进了人们的日常生活当中，该产品一经问世，便深受广大老年用户群体的喜爱。然而目前国内有关老年人辅助如厕相关的技术指标仅是针对简单的安全扶手，助力器的很多相关技术指标缺失，企业、质量监督机构对老年人使用的便器助力器产品的功能、性能测试无据可依。

基于以上国情和标准现状，编制老年人使用的便器助力器产品标准具有十分必要和积极的现实意义。

1.2 任务来源

本项目是根据中国轻工业联合会团体标准制定计划（中轻联标准[2022]139 号），计划编号 2022018，项目名称“老年人卫浴辅助产品 便器助力器”（以下简称助力器）进行制定，主要起草单位为九牧厨卫股份有限公司、厦门卓标厨卫技术服务有限公司、福建省小牧优品科技有限公司等，计划应完成时间为 2023 年。

1.3 主要参加单位和工作组成员及分工

主要参加单位：九牧厨卫股份有限公司、福建省小牧优品科技有限公司、厦门卓标厨卫技术服务有限公司。

工作组成员：林晓伟、陈良权、廖文英、黄秋琼、张友限。

分工：林晓伟任工作组组长，负责标准的牵头、组织与协调；陈良权任工作组副组长，协助组长协调相关具体工作；廖文英负责标准主笔及试验验证的安排；黄秋琼、张友限参与了标准起草及协助试验验证。

1.4 主要工作过程

a) 起草阶段

本标准于 2022 年 5 月获批立项。任务下达后牵头单位随即征集了标准起草工作组，并根据前期立项阶段对标准进行的预研，由九牧厨卫股份有限公司、福建省小牧优品科技有限公司、厦门卓标厨卫技术服务有限公司等共同提出《老年人卫浴辅助产品 便器助力器》标准草案。

2022年10月20日，标准起草工作组于厦门组织召开标准启动暨研讨视频会议，对助力器产品涉及的材料、加工与装配、使用性能等进行了讨论，确定了该标准的基本框架，并要求针对与会专家、代表提出的修改意见对标准草案进行完善，与2024年10月形成标准征求意见稿。

b) 征求意见阶段

XXXXXXXXX。

c) 审查阶段

XXXXXXXXX。

d) 报批阶段

XXXXXXXXX。

(二) 标准编制原则

本标准依据 GB/T 1.1《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》编制，遵循“科学性、技术先进性、合理性”的原则，充分考虑老年人群体的特殊使用需求，结合便器助力器行业发展水平及特性，以基础性能应用为基础、以辅助老年人安全便捷地进行如厕为导向，推动产品市场良性发展，填补老年人便器助力器标准的行业空白。

a) 科学性原则

本标准结合我国产品技术水平和行业发展现状，充分考虑老年人群体的特殊使用需求，标准指标的确认以保证老年人使用安全性为前提，同时兼顾产品使用的舒适性，确保标准制定科学性。

b) 技术先进性原则

本标准对便器助力器产品材料、表面质量、尺寸、表面性能、使用性能等方面进行规定。在制定过程中借鉴了 GB/T 41173-2021《电动辅助站立椅子》、GB/T 24434-2009《座便椅(凳)》、JC/T 2120-2012《卫生间便器扶手》、MZ/T 119-2018《淋浴辅助器具 淋浴椅》、MZ/T 161-2020《电动卫浴护理椅》、GB 50340-2016《老年人居住建筑设计规范》、GB 5296.1-2012《消费品使用说明 第1部分：总则》、GB/T 36947-2018《面向老年人的家用电器用户界面设计规范》、GB/T 20002.2-2008《标准中特定内容的起草 第2部分：老年人和残疾人的需求》等标准，确保标准技术指标的先进性。

c) 合理性原则

标准中涉及的各项技术指标的确认，在满足的实际要求的基础上，力求针对性突出，技术内容尽量合理，使本标准的制订有利于促进企业经济效益和社会效益的统一，有利于适老产业的发展和产品技术应用的推广。

(三) 标准主要内容的确定

3.1 标准适用范围和主要内容

本标准适用于安装在坐便器上，供老年人使用坐便器的助力器。本标准主要内容涵盖助力器产品的外观、加工与装配、尺寸、表面性能、使用性能。具体如下：

a) 5.1 外观

本条款对产品涉及到的涂镀层、注塑件、焊接等表面进行了外观要求的规定。

b) 5.2 加工与装配

根据产品结构特点，要求装配好的各连接部件应结合可靠，不应有松动现象。活动部件之间及活动部件与固定部件之间在活动范围内应运转灵活，不应有卡滞现象。要求扶手需有防滑设计以确保老年人的使用方便和安全。操作标记应简洁易懂，有清晰、明确的位置调节方式。

c) 5.3 尺寸

作为与坐便器配套使用的产品，为了防止偏差太大影响产品使用，参考 GB 6952-2015《卫生陶瓷》、GB/T 34549-2024《卫生洁具 智能坐便器》，对产品外形主要尺寸的允许偏差进行了规定，要求产品的外形主要尺寸允许偏差不应超过规格尺寸 $\pm 3\%$ 。

d) 5.4 表面性能

本条款中涂、镀层附着强度指标要求与 QB/T 5419-2019《厨卫五金涂、镀层技术要求》

保持一致。此外根据产品不同表面处理工艺，分别采用 ASS 24h 和 NSS 96h 两种方法进行表面耐腐蚀性能评估。

e) 5.5.1.1 升降性能

本指标主要是考核助力器应达到的一个最基本的使用要求：按说明书的描述操作，助力器应能正常运行，升降过程应流畅，无卡阻、异音等现象，升降装置应能按使用者的要求停在任何位置。

f) 5.5.1.2 升降速度

本指标参考 GB/T 41173-2021《电动辅助站立椅子》表 2 中的要求，规定升降速度不应大于 30 mm/s，防止速度太快老年人出现不适，升降速度过快，不能让使用者感受到平稳、舒适的体验。

g) 5.5.1.3 按键操作力

参考 GB/T 41173-2021《电动辅助站立椅子》表 1 中的要求，升降/报警按键操作力不应大于 5 N，避免指压操作手感过重，操作手感过重会影响手部力量较弱的老年人的使用体验感，并且要求按键操作顺畅，无卡阻、无异音等现象。

h) 5.5.1.4 扶手操作力矩

针对扶手可进行调节的产品，为避免使用者使用过程中手感过重问题，本条款给出了扶手操作力矩的规定，要求扶手操作力矩不应大于 10N•m。本指标要求参考 T/CNLIC 0058-2022《老年人卫浴辅助产品 坐式恒温淋浴器》团体标准。

i) 5.5.2.1 升降装置寿命

升降装置作为助力器的核心部件，其使用时间直接影响到整个产品的使用寿命，在长期使用过程中，其驱动部件、传动部件等可能会出现磨损、间隙增大等情况，导致升降的速度、高度等参数发生变化，影响助力器的使用效果。基于此，经过数据调研以及现有助力器的生产水平，规定升降装置的使用寿命为 20000 次，要求试验过程中零部件不应出现断裂、卡阻等现象，试验后升降功能应正常，无影响其功能的永久性变形和任何磨损，噪音不应大于 65 dB。

j) 5.5.2.2 升降按键寿命

升降按键是控制助力器升降功能的关键部件，其使用寿命关乎整个产品能否正常运转的问题，经过长时间使用，按键的触感和反应机制可能会发生变化，寿命保障能保证在按键有效使用期内，使用者每次按下按键都能得到稳定的操作反应，如明确的按压感和相应的功能触发，避免因按键老化而出现的误操作或无反应情况。本条款规定升降操作按键寿

命为 60000 次，试验后升降按键功能应正常，无明显的破损、磨损等现象，操作力不应大于 6 N。

k) 5.5.2.3 报警按键寿命

报警按键作为助力器的一个重要部件，是在如厕过程中突发疾病、摔倒或出现其他紧急情况，向外界求助的重要途径，为了确保报警按键在产品使用寿命周期内保持按键性能的可靠性，本条款规定报警按键寿命为 8000 次，试验后升降按键功能应正常，无明显的破损、磨损等现象，操作力不应大于 6 N。

l) 5.5.2.4 扶手翻折寿命

对于扶手具有翻折功能的助力器，为了保证产品在一定时间和使用频率内，能够发挥其辅助功能，避免在助力器使用周期内翻折机构出现松动、断裂等情况，本条款规定扶手翻折寿命为 50000 次，试验后扶手翻折转功能应正常，装配无松动，操作力不应大于 6 N。本指标要求及测试方法参考 JC/T 2120-2012《卫生间便器扶手》。

m) 5.5.2.5 靠背寿命

对于身体不便的老年人，稳定的靠背支撑至关重要，为了保证在产品预期使用内，靠背能够发挥其功能，不会因为过早损坏而影响整个助力器的正常使用，本条款规定靠背寿命为 50000 次，试验后靠背功能应正常，无松动、晃动等现象。本指标要求及测试方法参考 JC/T 2120-2012《卫生间便器扶手》。

n) 5.5.3 结构安全

结构安全涉及产品抗冲击、静态负载以及抗使用负载。

为模拟使用者跌坐在座板、跌靠在靠背以及不慎滑倒撞向扶手瞬间对产品的冲击，本条款参考适老化标准 MZ/T 119-2018《淋浴辅助器具 淋浴椅》以及 JC/T 2120-2012《卫生间便器扶手》，采用沙袋冲击的方式验证助力器座板、靠背和扶手的抗冲击强度。同时为模拟使用者正常使用（包括在座板就坐、靠在椅背、手握扶手起身），本条款规定了座板、靠背、扶手静态负载，验证这些部件的承受极限。

在助力器使用过程中，如果出现承重超过说明书所规定的使用负载或者施加额外的力，可能导致助力器结构损坏、支撑部件变形等情况，使使用者摔伤受伤。为了防止这些特殊情况发生时，助力器无法承受其重，本条款要求在座板上施加 200kg 载荷，正常操作升降装置，升降功能应正常，无卡阻、异音等现象。

o) 5.5.4 电气性能

考核电方面的性能要求均归类为本条款。

1) 电气安全：助力器属于带电家用设备，必须符合安规方面的强制性标准要求，本条款规定电气部分的安全性能应符合GB 44246的要求。

2) 外壳防护等级：助力器一般安装在卫生间，一般也是淋浴场所。为了防止外壳意外进水时造成电气故障，本条款规定了助力器的防水等级，要求电气部分的外壳防水等级不应低于GB/T 4208中的IPX4。

3) 待机功耗：主要是考虑到节能减排的国家政策，而且消费者对产品是否节能也较为关注。本条款规定助力器的待机功耗不应大于 1W。

4) 耐高温高湿性能：助力器一般安装在卫生间，室内湿度大，一般也是淋浴场所，淋浴时会使得室内温度和湿度相对较高，本指标在 GB/T 2423.3-2016《环境试验 第2部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验》的基础上，将试验温度提高到 $(55\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，在 $(93\pm 3)\% \text{RH}$ 环境条件中放置 48 h 后，产品不应出现开裂、变形、扭曲、生锈等缺陷，同时产品上的标识应无卷边、变形、脱落等现象。并且满足基本操作性能、电气安全和防水等级等要求。

5) 耐温度循环性能：助力器一般安装在卫生间，一般也是淋浴场所。淋浴前室内温度较低，淋浴时室内温度增高，淋浴后室内温度又缓慢降至室温，经常处于高低温切换环境，参考 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 B：高温》以及 GB/T 2423.22-2012《环境试验 第2部分：试验方法 试验 N：温度变化》，并且结合助力器实际使用环境，按照以下要求进行耐温度循环性能评估：产品在 $(-25\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 下保持 4.5 h，随后在 $(65\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 下保持 4.5 h，此过程为一个循环，连续进行 4 个循环，取出样品恢复至室温 1h，产品应无开裂、变形、扭曲、变色、生锈、失效等缺陷，标识应无卷边、变形、脱落等现象。并且满足基本操作性能、电气安全和防水等级等要求。

p) 5.5.5 噪音

助力器一般是通过电机驱动来实现升降功能，为了避免产品在运行过程中产生较大的噪音，本条款规定助力器噪音不应大于 60 dB。本指标要求及测试方法均参考 MZ/T 161-2020《电动卫浴护理椅》。

q) 安装使用说明书

本标准规定了产品安装使用说明书的要求，内容至少包括：产品的安装、使用方法、产品维护保养、产品使用注意事项。参考 GB 5296.1-2012《消费品使用说明 第1部分：总则》给出中文、英文使用说明书正文文字高度不应低于 3.2 mm 的要求。

r) 标志标识、包装、运输、贮存

在正常标准基础上，结合老年人身体机能特点（视觉和颜色感知能力衰退），新增了各类字体、符号等的规定。参考GB/T 36947-2018《面向老年人的家用电器用户界面设计规范》、GB/T 20002.2-2008《标准中特定内容的起草 第2部分：老年人和残疾人的需求》的有关规定，要求产品上用于标识升降操作的符号高度不应低于5 mm，字母高度不应低于4.2 mm。产品上的使用说明和其它标识的简短信息文字高度不应低于3.7 mm。标识的文字不应置于有图像或图案的背景上，文字应使用清晰常用的字体，涉及字母的应采用大小写相结合方式，不应全由大写字母标识。符号、字体的颜色应与背景对比鲜明，宜采用深色背景上的浅色文字。

因体重超过100kg的使用者在常见人群中占据比例较小，本标准涉及的产品不涵盖此类人群。因此本条款要求产品需张贴额定承重100 kg的警示标志，警示标志的高度不应低于10 mm。警示标志应贴于明显位置，确保使用者从站立或坐在轮椅上的视角都能看见。

3.2 解决的主要问题

本标准结合老年人及行动不便人群的身体机能特点，从尺寸、使用舒适性、操作便捷性、结构安全以及标志标识的易辨识性等角度出发进行标准制定。该标准填补了老年人用便器助力器细分领域的标准空白，有利于促进适老产业的发展和产品技术应用的推广。

（四） 主要试验（或验证）情况分析

（五） 与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准结合我国产品技术水平、市场需求进行制定，无相关的国际、国外标准，不存在采标情况。

（六） 与国内相关标准的关系

（七） 重大分歧意见的处理经过和依据

标准编制过程中充分发挥工作组成员的积极性，讨论和验证工作充分，不存在重大意见分歧。

（八） 其它

本项标准不涉及专利问题。

考虑到团体标准的时效性，建议发布即实施。

《老年人卫浴辅助产品 便器助力器》起草工作组

2024 年 10 月