

中国电子节能技术协会团体标准

《家用和类似用途清洁机器人自动升降功能评价》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

（一）任务来源

随着智能家居的普及和消费者对生活品质要求的日益提高，家用和类似用途清洁机器人（尤其是扫地机器人）已成为现代家庭不可或缺的清洁助手。然而，复杂多变的家居环境，如不同高度的地板、地毯、门槛石、床底、沙发底等，给清洁机器人的通行和清洁效果带来了巨大挑战。传统的固定高度设计往往难以兼顾所有场景，要么无法进入低矮空间，要么在地毯上清洁效果不佳。

近年来，自动升降技术在家用清洁机器人领域得到了快速发展。具备自动升降功能的清洁机器人能够根据不同的地面材质和障碍物高度，智能调节自身或特定清洁部件（如边刷、滚刷、抹布等）的高度，从而显著提升在复杂环境下的通行能力和清洁效率。这种技术进步精准地响应了市场需求和消费者痛点：用户渴望一款能够“一机搞定”多种地面、轻松进出各种角落的智能清洁设备，以减少人工干预和二次清洁的麻烦。

为了规范自动升降这一新兴功能的技术要求和评价方法，避免市场宣传的模糊性和不准确性，确保不同品牌产品之间具有可比性，并切实引导技术创新朝着解决用户实际问题的方向发展，特此立项，起草《家用和类似用途清洁机器人自动升降功能评价》。本标准的制定旨在建立一套科学、统一、可操作的自动升降功能评价体系，为消费者提供明确的选购指导，为行业提供一个共同的技术发展标尺，从而推动自动升降技术在清洁机器人领域的健康、有序发展，更好地满足消费者对高效、便捷、智能清洁生活的需求。

本标准根据中国电子节能技术协会团体标准制定计划，计划编号为 JH/T/DZJN 110-2024，标准名称“家用和类似用途清洁机器人自动升降功能评价”进行制定，同时明确了追觅创新科技（苏州）有限公司为该标准起草组长单位。

立项后，中国电子节能技术协会技术专业委员会及追觅创新科技（苏州）有限公司立即成立了标准起草筹备工作组，根据市场发展及用户痛点了解，同步开展市场调查、标准文本的起草及技术分析等工作。

（二）主要起草单位与起草人

本标准主要起草单位：追觅创新科技（苏州）有限公司。

本文件主要起草人：韩龙龙、邴连鹏、王德武、刘泉、郎志功。

（三）主要工作过程

1、起草阶段

2024年11月21日，在湖南长沙召开了第一次标准讨论会，参加会议的有：追觅创新科技（苏州）有限公司、科沃斯机器人股份有限公司、广东顺德浦罗迪克智能科技有限公司、范颂尼（中国）投资有限公司、伊莱克斯（中国）电器有限公司，中国电子节能技术协会和起草工作组的专家代表、企业代表。会议首先由起草单位追觅创新科技（苏州）有限公司的韩龙龙和邴连鹏介绍了激光雷达（LDS）自动升降的技术特点，标准制定的背景和应用前景，以及标准讨论稿的主要内容及讨论重点。会上，参会代表针对标准讨论稿，围绕标准提出的将标准命名为《家用和类似用途自动升降探索回避装置》并重新编写评价要求和试验方法，发表意见，提出建议。最终，会议对标准讨论稿的内容达成了共识，进一步明确了标准编制工作计划和推进时间节点，力争在2025年中完成标准的编制工作。

2025年3月25日，根据第一次讨论会的修订建议，由组长单位对《家用和类似用途自动升降探索回避装置》草案进行修改并形成了标准第二次讨论稿。

2025年3月27日，在北京召开了第二次标准讨论会，会议根据第一次会议纪要反馈意见，对标准进行了逐章、逐条的讨论，力求标准的制定具有准确性、专业性和先进性，能够成为生产企业的标准依据。与会专家、参编企业代表针对标准的范围、术语和定义、要求、检测方法等内容上存在的问题及争议部分进行了深入的交流与讨论，经过长时间的沟通讨论，在整体框架和细节内容进行了梳理，确定了标准的内容并将标准重新命名《家用和类似用途清洁机器人自动升降功能评价》。

2、征求意见阶段

2025年6月25日，根据讨论会的修订建议，由组长单位对《家用和类似用途清洁机器人自动升降功能评价》进行修改并形成了本文件的征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准的编制遵循“技术先进性、经济合理性”的原则。

（二）标准主要内容的确定

本文件主要确定了自动升降的清洁机器人术语和定义、评价原则、评价要求、试验方法、评价与标注等。清洁机器人的自动升降功能按照“整机升降”、“特定清洁功能升降”两个

指标维度进行评价并满足升降高度、响应时间和噪音的要求。

——升降高度应该符合产品说明书或产品标称值的规定。

——响应时间应不大于 3S。

——噪音在启动和不启动升降功能时应符合 QB/T 4833-2023 要求。

三、主要试验（或验证）情况分析

本文件主要根据第六章试验方法，进行了升降高度测试，如下表，

自动升降测试记录表					
序号	测试样机型号	分类	升降高度 mm		升降高度差 mm
			升降前	升降后	
1	X18	整机升降（底盘升降）	85.03	94.88	9.85
2		特定清洁功能升降（抹布升降）	70.3	80.47	10.17
3	X07	整机升降（底盘升降）	89.3	157.32	68.02
4		特定清洁功能升降（抹布升降）	71.43	81.73	10.3
5	X29	整机升降（底盘升降）	77.66	87.23	9.57
6		特定清洁功能升降（抹布升降）	64.04	73.93	9.89
7	X14	整机升降（底盘升降）	80.65	150.86	70.21
8		特定清洁功能升降（抹布升降）	63.87	74.39	10.52

从验证结果来看,同一类型的机器数据一致性较好,波动小,测试的高度全部都满足产品规格书和产品宣称。

四、预期达到的社会效益 对产业发展的社会作用等情况

本标准填补了清洁机器人在自动升降技术标准方面的空白，建立了行业门槛，引导行业持续进行技术革新，推进产品的迭代升级，从而促进清洁机器人的技术发展。

通过该《家用和类似用途清洁机器人自动升降功能评价》标准的建立和宣贯执行，推动了智能家居产业的升级，促进了技术创新和市场竞争力提升，为产业发展注入了新动力。随着技术的不断进步，清洁机器人及其自动升降功能将在更多领域发挥重要作用，为社会和经济发展创造更大的价值。

五、标准中涉及专利情况（标准中如有专利，应有明确的知识产权说明）

无。

六、与国外 国际对比情况（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）

国际和国外尚无类似标准可供采用和对比，此标准属于国际先进水平。

七、与有关的现行法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准，无任何冲突。本标准以现行相关法律、法规、规章及相关标准为依托，独立执行。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在讨论和征求意见过程中，参与起草单位与各方面专家均未有重大意见分歧。

九、对实施本标准的建议

本标准适于在扫地机器人业内推荐使用。在其他行业内可参考使用。

十、废止现行相关标准的建议

无。

十一、其他应予说明的事项

无。

《家用和类似用途自动升降激光雷达清洁机器人》工作组

2025年6月25日