

# 团 体 标 准

T/DZJN \*\*—\*\*\*\*

## 家用和类似用途清洁机器人 自动升降功能评价

Evaluation of the automatic lifting

function of cleaning robots for household and similar purposes

(征求意见稿)

请您在提交反馈意见时，将您知道的相关专利连同支持性文件随意见一并附上。

本文件版权归中国电子节能技术协会所有，未经授权，不得复制、传播、使用，侵权必究！

20\*\*-\*\*-\*\*发布

20\*\*-\*\*-\*\*实施

中国电子节能技术协会 发布

# 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 评价原则.....	2
5 评价要求.....	2
6 试验方法.....	3
7 评价与标注.....	4
附录 A（资料性） 自动升降涉及的各部件示意图.....	5

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由追觅创新科技（苏州）有限公司与中国电子节能技术协会智能电器专业委员会共同提出。

本文件由中国电子节能技术协会归口。

本文件起草单位：追觅创新科技（苏州）有限公司

本文件主要起草人：

# 家用和类似用途清洁机器人自动升降功能评价

## 1 范围

本文件规定家用及类似用途清洁机器人（简称“清洁机器人”）自动升降（含整机升降和特定清洁功能升降两部分）的功能要求，描述了相应试验方法。

本文件适用于额定电压不超过 250V 家用及类似用途自动升降的清洁机器人。

注：整机升降包括但不限于：底盘升降、激光雷达（LDS）升降

特定清洁功能升降包括但不限于：抹布升降、边刷升降、滚刷升降、增压板升降。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 4214.1—2017 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求

GB 4343.1—2018 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB 4706.7 家用和类似用途电器的安全 真空吸尘器和吸水式清洁器具的特殊要求

GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器

GB 17625.1—2022 电磁兼容 限值 第1部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）

GB/T 34454—2017 家用干式清洁机器人 性能测试方法

GB/T 38048.2—2021 表面清洁器具 第2部分：家用和类似用途干式真空吸尘器 性能测试方法

GB/T 40229—2021 家用移动机器人性能评估方法

QB/T 4833—2023 家用和类似用途清洁机器人

## 3 术语和定义

QB/T 4833—2023 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**清洁机器人** cleaning robot

在一定的区域内，无需人为干预即能自主工作的自动地面清洁器具。

注：清洁机器人包括移动主体，并可能含有充电座和/或辅助其工作的其他附件。

[来源：QB/T 4833—2023，3.1]

### 3.2

**自动升降的清洁机器人** auto-lifting cleaning robot

在工作中具备高度自动调节功能的清洁机器人（3.1）。

自动升降功能包括整机升降和特定清洁功能升降。

### 3.3

**整机升降** whole machine lifting

工作中遇到低矮、垂直障碍物区域能够整机升降调节进入的一种方式(如底盘升降、激光雷达(LDS)升降等)参见附录 A.1。

- 底盘升降清洁机器人(以驱动轮、万向轮等部件升降,来实现底盘升降功能的清洁机器人 3.1)。
- 激光雷达(LDS)升降清洁机器人(具备激光雷达自动升降功能的清洁机器人 3.1)。

### 3.4

**特定清洁功能升降 targeted cleaning function lifting (包括但不限于)**

在遇到一个升降空间限制整机进入的时候,可以用特定功能升降完成进入的一种方式(如抹布升降、边刷升降、滚刷升降、增压板升降等)参见附录 A.2。

- 抹布升降清洁机器人(具备抹布自动升降功能的清洁机器人 3.1)。
- 边刷升降清洁机器人(具备边刷自动升降功能的清洁机器人 3.1)。
- 滚刷升降清洁机器人(具备滚刷自动升降功能的清洁机器人 3.1)。
- 增压板升降清洁机器人(能通过机械结构实现增压板升降的清洁机器人 3.1)。

### 3.5

**升降高度 lifting height**

可自动升降的清洁机器人正常工作时,在操作空间升降(含整机升降和特定清洁功能升降)可以调节的最大高度范围。

## 4 评价原则

评价原则如下:

- 自动升降的清洁机器人进行整机升降和特定清洁功能升降测试时,无论启用何种升降工作模式,其原有清洁性能、移动能力应符合 QB/T 4833-2023 要求。
- 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。

## 5 评价要求

### 5.1 安全和电磁兼容

自动升降的清洁机器人应符合 GB 4706.1、GB 4706.7、GB 4343.1 和 GB 17625.1 的相关要求。

### 5.2 升降高度

#### 5.2.1 整机升降高度(如底盘升降、激光雷达(LDS)升降等)

在实际操作中遇到低矮、垂直障碍物区域整机自动升降的高度,应符合产品说明书或产品标称值的规定。

#### 5.2.2 特定清洁功能升降高度(如抹布升降、边刷升降、滚刷升降、增压板升降等)

在实际操作中遇到空间限制整机进入可用特定功能升降进入的高度,应符合产品说明书或产品标称值的规定。

### 5.3 升降响应时间

自动升降的机器人升降响应时间应不大于 3S。

### 5.4 升降噪音

自动升降的清洁机器人在启动和不启动升降功能时升降噪音应符合 QB/T 4833-2023 要求。

## 5.5 清洁性能

自动升降的清洁机器人在启动和不启动升降功能时清洁性能应符合 QB/T 4833-2023 要求。

## 5.6 移动能力

自动升降的清洁机器人在启动和不启动升降功能时移动能力应符合 QB/T 4833-2023 要求。

# 6 试验方法

## 6.1 试验条件

试验条件须应符合 QB/T4833-2023 第 6 章 6.1 规定的试验条件。

## 6.2 升降高度

### 6.2.1 整机升降高度

按照产品说明书规定的使用高度和使用条件进行测试评价，从初始到可以调节的最大高度的差值，测试 3 次，取平均值，允许误差不超过 5%。

### 6.2.2 特定清洁功能升降高度

按照制造商声称的特定功能部位的升降要求、测试条件和测试方法进行评价，从初始到可以调节的最大高度的差值，测试 3 次，取平均值，允许误差不超过 5%。

## 6.3 升降响应时间

自动升降的清洁机器人正常工作时，记录在操作空间升降（含整机升降和特定清洁升降）从初始到可以调节的最大高度的响应时间。测试 3 次，取平均值。

## 6.4 噪音

按照 QB/T4833-2023, 第 6 章 6.6.2 的规定进行试验。

## 6.5 清洁性能

按照 QB/T4833-2023, 第 6 章 6.3 的规定进行试验。

## 6.6 移动能力

按照 QB/T4833-2023, 第 6 章 6.4 的规定进行试验。

# 7 评价与标注

## 7.1 评价

——自动升降的清洁机器人评价分为整机升降评价、特定清洁功能升降评价和具备整机及特定功能升降评价。

——整机升降和特定功能升降按照升降高度、响应时间和噪音进行评价，需满足 5.2、5.3 和 5.4 要求。

## 7.2 标注

标注按照 GB/T 5296.2 的规定写在产品说明书或标牌上。

自动升降的清洁机器人标注分为：

——具备整机升降标注为 Z（高度）；

——具备特定清洁功能升降标注为 T（高度）；

——具备整机及特定功能升降标注为 ZT（高度）。

注：标注中的高度为自动升降模块完全升起和完全下降后的高度差 mm

附 录 A  
(资料性)  
自动升降涉及的各部件示意图

A.1 整机升降示意图

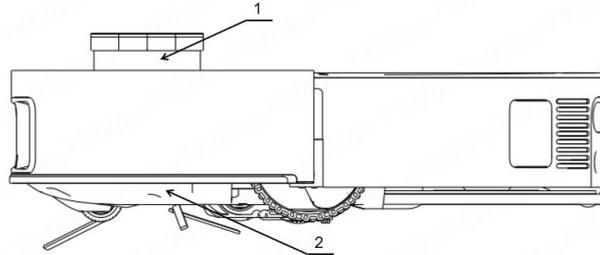


图 A.1 整机升降 右视图

标引序号说明：

- 1——激光雷达 LDS（可升降部位）；  
2——底盘（可升降部位）。

A.2 特定清洁功能升降示意图

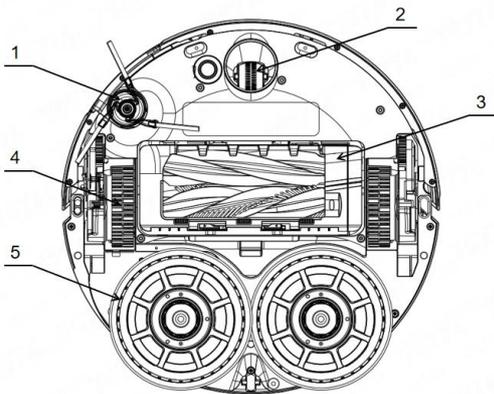


图 A.2 特定清洁功能升降 俯视图 图 a

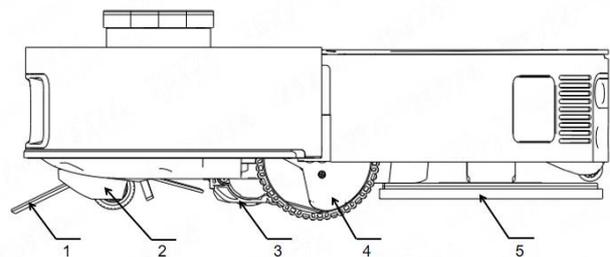


图 A.2 特定清洁功能升降 右视图 图 b

标引序号说明：

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1——边刷（可升降部位）；  | 4——驱动轮（可升降部位）； |
| 2——万向轮（可升降部位）； | 5——抹布盘（可升降部位）。 |
| 3——滚刷（可升降部位）；  |                |