



中华人民共和国国家标准

GB/T 38048.2—2021/IEC 62885-2:2016

代替 GB/T 20291.1—2014

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

Surface cleaning appliances—Part 2: Dry vacuum cleaners for household or
similar use—Methods for measuring the performance

(IEC 62885-2:2016, IDT)

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	VII
引言	IX
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 试验的一般条件	4
4.1 大气条件	4
4.2 试验设备和材料	4
4.2.1 一般要求	4
4.2.2 绒毛方向	4
4.3 电压和频率	5
4.4 干式真空吸尘器的试运行	5
4.5 干式真空吸尘器的设备	5
4.6 干式真空吸尘器的运行	5
4.7 每次试验前的预置	6
4.8 机械操作装置	6
4.9 样品数量	6
4.10 试验地毯	6
5 干式吸尘器清洁试验	7
5.1 硬地板上的除尘	7
5.1.1 试验设备	7
5.1.2 试验区域和运行长度	7
5.1.3 去除残留灰尘	7
5.1.4 试验灰尘分布	7
5.1.5 集尘器的预处理	7
5.1.6 除尘能力的确定	8
5.2 带有缝隙的硬地板上的除尘	8
5.2.1 试验设备	8
5.2.2 试验灰尘的分布	8
5.2.3 除尘能力的确定	9
5.3 地毯上的除尘	9
5.3.1 试验地毯	9
5.3.2 试验区域和运行长度	9
5.3.3 试验地毯要求	10
5.3.4 试验灰尘分布	10
5.3.5 地毯上灰尘的埋入	10
5.3.6 集尘器的预处理	10

5.3.7	除尘能力的确定	10
5.4	沿墙边的除尘	11
5.4.1	试验设备和材料	11
5.4.2	试验灰尘分布	12
5.4.3	沿墙边去除灰尘能力的确定	12
5.5	从地毯和装饰中去除纤维	13
5.5.1	一般要求	13
5.5.2	地毯上去除纤维能力	13
5.5.3	装饰上去除纤维的能力	15
5.6	从地毯上去除线屑	17
5.6.1	试验地毯	17
5.6.2	线屑分布	17
5.6.3	线屑去除能力的确定	18
5.7	集尘器的最大可用容积	19
5.7.1	一般要求	19
5.7.2	试验条件	19
5.7.3	模制粒子吸入	19
5.7.4	集尘器最大可使用容积的确定	19
5.8	空气数据	19
5.8.1	目的	19
5.8.2	试验条件	20
5.8.3	试验设备	20
5.8.4	将干式真空吸尘器安装到均压箱进行空气数据试验	20
5.8.5	空气数据的确定	20
5.9	集尘器带灰尘负载状态下的性能	21
5.9.1	目的	21
5.9.2	集尘器带灰尘负载状态下真空度(吸入压力)变化的测定	21
5.9.3	模拟灰尘装载风道堵塞	24
5.9.4	集尘器加载状态下性能的确定	24
5.10	吸尘时的灰尘总排放	24
5.10.1	目的	24
5.10.2	试验条件	24
5.10.3	试验设备	24
5.10.4	试验地毯	24
5.10.5	实验室设置和调节	24
5.10.6	干式真空吸尘器	24
5.10.7	试样和材料设置	24
5.10.8	定位试验装置	25
5.10.9	试验程序	25
5.11	干式真空吸尘器过滤效率和灰尘排放	25
5.11.1	目的	25
5.11.2	试验条件	25
5.11.3	试验灰尘量的确定	26

5.11.4	粒子中和	26
5.11.5	粒子供给确定	26
5.11.6	试验程序	26
5.11.7	灰尘排放的确定	27
5.11.8	粒子浓度与稀释	28
5.11.9	记录	29
6	其他试验	29
6.1	一般要求	29
6.2	运动阻力	29
6.2.1	目的	29
6.2.2	试验地毯和设备	29
6.2.3	运动阻力的确定	29
6.3	家具下面的清洁	30
6.3.1	目的	30
6.3.2	试验灰尘分布	30
6.3.3	家具自由高度的确定	30
6.4	操作半径	30
6.4.1	目的	30
6.4.2	测量条件	30
6.4.3	操作半径的确定	31
6.5	可拆卸清洁头的耐冲击性	31
6.5.1	目的	31
6.5.2	试验设备	31
6.5.3	冲击阻力的确定	31
6.6	软管和连接管的变形	31
6.6.1	目的	31
6.6.2	试验设备	31
6.6.3	永久性变形的确定	31
6.7	冲击试验	32
6.7.1	目的	32
6.7.2	试验设备	32
6.7.3	试验循环	33
6.7.4	试验步骤	34
6.8	软管扭曲	34
6.8.1	目的	34
6.8.2	试验样品的准备	34
6.8.3	软管弯曲性能的确定	34
6.9	软管的重复弯曲	35
6.9.1	目的	35
6.9.2	试验设备	35
6.9.3	试验方法	35
6.10	维持空气流量特性的能力	35
6.10.1	目的	35

6.10.2	试验灰尘	36
6.10.3	试验方法	36
6.11	质量	36
6.12	握持力	36
6.13	规定清洁时间	36
6.14	尺寸	37
6.15	噪声等级	37
6.16	能耗	37
6.16.1	一般要求	37
6.16.2	地毯清洁能耗	37
6.16.3	硬地板和带有缝隙的硬地板除尘能耗	38
6.17	电机运行寿命试验	39
6.17.1	目的	39
6.17.2	试验方法	39
6.18	额定输入功率	39
7	试验材料和设备	40
7.1	一般要求	40
7.2	试验材料	40
7.2.1	试验地毯	40
7.2.2	标准试验灰尘	41
7.2.3	纤维材料	43
7.2.4	线屑材料	43
7.2.5	模制粒子	44
7.2.6	试验垫子	44
7.3	试验设备	44
7.3.1	试验板	44
7.3.2	带缝隙的试验板	44
7.3.3	地毯拍打机	45
7.3.4	夹紧装置和导轨	46
7.3.5	灰尘分撒器	46
7.3.6	埋置滚轮	47
7.3.7	空气数据试验设备	47
7.3.8	测定干式真空吸尘器分级过滤效率的试验设备	52
7.3.9	运动阻力试验装置	54
7.3.10	冲击试验装置	55
7.3.11	确定软管和连接管变形的装置	55
7.3.12	机械操作装置	56
7.3.13	称重机械	57
7.3.14	总排放试验	57
8	使用说明	58
附录 A (资料性)	材料信息	59
附录 B (资料性)	销售信息	60

附录 C (规范性) 地毯确认指导	61
C.1 威尔顿机织绒头地毯(7.2.1.3.2)	61
C.2 A类地毯(7.2.1.3.3)	63
C.3 B类地毯(7.2.1.3.4)	63
C.4 C类地毯(7.2.1.3.5)	64
附录 D (资料性) 参比真空吸尘系统(RSB)	65
D.1 RSB的目的	65
D.2 RSB的一般描述	65
D.3 RSB规格	66
D.4 RSB的安装和使用	66
D.5 使用RSB校正DPU值	66
附录 E (资料性) RSB的再校准	68
E.1 制造商SLG再校准程序	68
E.2 校准方法	68
E.3 重新校准时记录的DPU值	69
E.4 用户检查空气数据程序	69
参考文献	71

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。

本文件为 GB/T 38048《表面清洁器具》的第 2 部分。GB/T 38048 已发布了以下部分：

- 第 1 部分：试验材料和设备的通用要求；
- 第 2 部分：家用和类似用途干式真空吸尘器 性能测试方法；
- 第 3 部分：湿式地毯清洁器具 性能测试方法。

本文件代替 GB/T 20291.1—2014《家用真空吸尘器 第 1 部分：干式真空吸尘器 性能测试方法》，与 GB/T 20291.1—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“参比吸尘器”“参比真空吸尘系统”“无绳动力吸嘴”“手持式吸尘器”“桶式真空吸尘器”和“连接管”的术语和定义(见 3.17、3.18、3.19、3.20、3.21 和 3.22)；
- 增加了试验地毯绒毛方向的规定(见 4.2.2)；
- 增加了带有多个清洁头和具有多档位清洁头的干式真空吸尘器的运行规定(见 4.6)；
- 更改了“室内参考吸尘器系统”为“试验地毯”，并增加使用参比真空吸尘系统时对试验地毯的处理要求(见 4.10, 2014 年版的 4.10)；
- 增加了 T 字形直角器的尺寸要求(见图 1)；
- 增加了“地毯上去除纤维能力的确定”和“纤维分布”计算方法(见 5.5.2.3、5.5.3.2)；
- 增加了“装饰上去除纤维能力的确定”的计算公式(见 5.5.3.3)；
- 更改了“集尘器的最大可用容积”“能耗”等内容(见 5.7 和 6.16, 2014 年版的 5.7 和 6.16)；
- 更改了“空气数据的确定”为“将干式真空吸尘器安装到均压箱进行空气数据试验”，并增加安装要求(见 5.8.4, 2014 年版的 5.8.4)；
- 更改了集尘器带灰尘负载状态下真空度测定的试验方法和干式真空吸尘器过滤效率试验程序(见 5.9.2.3 和 5.11.6, 2014 年版的 5.9.2.3 和 5.11.6)；
- 增加了“吸尘时的灰尘总排放”技术内容(见 5.10)；
- 更改了“寿命试验”为“维持空气流量特性的能力”(见 6.10, 2014 年版的 6.10)；
- 增加了“硬地板和带有缝隙的硬地板除尘能耗”的规定(见 6.16.3)；
- 增加了“电机运行寿命试验”和“额定输入功率”(见 6.17 和 6.18)；
- 增加了关于地毯使用周期的要求(见 7.2.1.5)；
- 增加了“模拟家庭灰尘”中表 3“短棉绒特性”及相关要求(见 7.2.2.3)；
- 增加了“纤维灰尘”及要求(见 7.2.2.6)；
- 更改了嵌入物为铝制镶条(见 7.3.2)；
- 增加了“总排放试验”(见 7.3.14)；
- 更改了附录 C“地毯确认指导”为规范性，并更改了相关要求(见附录 C, 2014 年版的附录 C)；
- 增加了资料性附录“参比真空吸尘系统(RSB)”和“RSB 的再较准”(见附录 D 和附录 E)。

本文件使用翻译法等同采用 IEC 62885-2:2016《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》。

与本文件中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 2624.1—2006 用安装在圆形截面管道中的差压装置测量满管流体流量 第 1 部分：一般原理和要求(ISO 5167-1:2003, IDT)

- GB/T 4214.1—2017 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求(IEC 60704-1:2010, MOD)
- GB/T 4214.2—2020 家用和类似用途电器噪声测试方法 真空吸尘器的特殊要求(IEC 60704-2-1:2014, IDT)
- GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求[IEC 60335-1:2004 (4.1版), IDT]
- GB 4706.7—2014 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(IEC 60335-2-2:2009, IDT)
- GB/T 10807—2006 软质泡沫聚合材料 硬度的测定(压陷法)(ISO 2439:1997, IDT)
- GB/T 15964—2008 地毯 单位长度和单位面积绒簇或绒圈数目的测定方法(ISO 1763:1986, MOD)
- GB/T 17671—1999 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)(idt ISO 679:1989)
- GB/T 18942.1—2003 高聚物多孔弹性材料 压缩应力应变特性的测定 第1部分:低密度材料(idt ISO 3386-1:1986)
- GB/T 26847—2011 纺织铺地物 词汇(ISO 2424:2007, MOD)
- GB/T 28957.1—2012 道路车辆 用于滤清器评定的试验粉尘 第1部分:氧化硅试验粉尘(ISO 12103-1:1997, MOD)

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本文件起草单位:中国家用电器研究院、添可智能科技有限公司、江苏美的清洁电器股份有限公司、莱克电气股份有限公司、博西华电器(江苏)有限公司、珠海格力电器股份有限公司、尚科宁家(中国)科技有限公司、邦辰环保科技(苏州)有限公司、中家院(北京)检测认证有限公司、苏州绿创检测技术服务有限公司。

本文件主要起草人:闫凌、李珊珊、陈斐、周磊、秦卫华、李京凯、王璇、吴畏、韩润、陈先鄂、熊开胜。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 2006年首次发布为GB/T 20291—2006;
- 2014年第一次修订为GB/T 20291.1—2014;
- 本次为第二次修订。

引 言

本文件等同采用的 IEC 62885-2:2016 为 IEC 62885 的第 2 部分,该部分标准对表面清洁器具的试验材料和设备、干式真空吸尘器、湿式地毯清洁器、无线干式真空吸尘器、干式清洁机器人及商用表面清洁器具等产品的性能测试方法进行了规定。根据 IEC 62885 的内容和编号规则,将逐步对应进行各部分的转化,形成 GB/T 38048 系列标准。GB/T 38048 拟制定的标准包括。

- 第 1 部分:试验材料和设备的通用要求。目的是规定表面清洁器具通用试验所用的材料和设备的物理特性,如试验地毯。
- 第 2 部分:家用和类似用途干式真空吸尘器 性能测试方法。目的是规定干式真空吸尘器的基本性能参数和试验方法。
- 第 3 部分:湿式地毯清洁器具 性能测试方法。目的是规定湿式地毯清洁器具的基本性能参数和试验方法。
- 第 4 部分:家用和类似用途无线干式真空吸尘器 性能测试方法。目的是规定无线干式真空吸尘器的基本性能参数和试验方法,该文件与第 2 部分配合使用。
- 第 5 部分:家用和商用高压清洁器和蒸汽清洁器 性能测试方法。目的是规定高压清洁器和蒸汽清洁器的基本性能参数和试验方法。
- 第 6 部分:家用和类似用途湿式硬地板清洁器具 性能测试方法。目的是规定湿式硬地板清洁器具的基本性能参数和试验方法。
- 第 7 部分:家用和类似用途干式清洁机器人 性能测试方法。目的是规定干式清洁机器人的基本性能参数和试验方法。
- 第 8 部分:商用干式真空吸尘器 性能测试方法。目的是规定商用干式真空吸尘器的基本性能参数和试验方法。
- 第 9 部分:带有或不带有牵引驱动的商用地板处理机 性能测试方法。目的是规定带有或不带有牵引驱动的商用地板处理机的基本性能参数和试验方法。

本文件规定了家用和类似用途干式真空吸尘器基本性能参数和试验方法,主要涉及干式真空吸尘器清洁试验,包括硬地板上的除尘、带有缝隙的硬地板上的除尘、地毯上的除尘、沿墙边的除尘,以及从地毯和装饰中去除纤维及线屑等,并对器具的空气数据、带灰尘负载下的性能、吸尘时的灰尘总排放等试验进行了规定。另外,也对器具的运动阻力、操作半径等性能以及组件的性能、试验材料和设备等试验进行了规定。

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

1 范围

本文件适用于家庭和类似条件下使用的干式真空吸尘器的性能测试。

本文件的目的是规定使用者所关注的干式真空吸尘器的基本性能参数并描述测试这些参数的方法。

注1: 由于环境条件、时间变化、检测材料以及操作水平的影响,当进行多个器具的比较试验时,在同一时间、同一试验室、由相同的操作者进行试验时,大部分试验方法将可得到更为可靠的结果。

注2: 本文件不适用于无绳真空吸尘器。

对于安全要求,见 IEC 60335-1 和 IEC 60335-2-2。

附录 B 为消费者推荐了销售信息。

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。

IEC 60335-1 家用和类似用途电器 安全 第1部分:通用要求(Household and similar electrical appliances—Safety—Part 1:General requirements)

IEC 60335-2-2 家用和类似用途电器 安全 第2-2部分:真空吸尘器和吸水式清洁器具的特殊要求(Household and similar electrical appliances—Safety—Part 2-2:Particular requirements for vacuum cleaners and water-suction cleaning appliances)

IEC 60688 将交流和直流电量转换成模拟信号或数字信号用的电测量变送器(Electrical measuring transducers for converting A.C.and D.C.electrical quantities to analogue or digital signals)

IEC 60704-1 家用和类似用途电器 噪声测试方法 第1部分:通用要求(Household and similar electrical appliances—Test code for the determination of airborne acoustical noise—Part 1:General requirements)

IEC 60704-2-1 家用和类似用途电器 噪声测试方法 第2-1部分:真空吸尘器的特殊要求(Household and similar electrical appliances—Test code for the determination of airborne acoustical noise—Part 2-1:Particular requirements for vacuum cleaners)

IEC 60704-3 家用和类似用途电器 噪声测试方法 第3部分:确定和检验噪声声明示值的程序(Household and similar electrical appliances—Test code for the determination of airborne acoustical noise—Part 3:Procedure for determining and verifying declared noise emission values)

ISO 679 水泥 试验方法 强度测试(Cement—Test methods—Determination of strength)

ISO 1763 纺织铺地物 单位长度和单位面积绒簇和/或绒圈数目的测定方法(Textile floor coverings—Determination of number of tufts and/or loops per unit length and per unit area)

ISO 1765 机制纺织铺地物 厚度的测定(Machine-made textile floor coverings—Determination