

T/ZZB

浙 江 制 造 团 体 标 准

T/ZZB XXXX—XXXX

家用和类似用途真空吸尘器

Household and similar electrical vacuum cleaners

(工作组讨论稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

发 布

目 次

前言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 产品分类	3
5 基本要求	4
6 技术要求	5
7 试验方法	7
8 检验规则	9
9 标志、使用说明、包装、运输和贮存	10
10 质量承诺	11
附录 A（规范性） 吸尘器性能指标分等分级	12

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。

本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本文件主要起草单位：浙江亿力清洁电器有限公司。

本文件参与起草单位：XXXXXXXX。

本文件主要起草人：XXXXXXXX。

本文件评审专家组长：XXX。

本文件由浙江亿力清洁电器有限公司负责解释。

家用和类似用途真空吸尘器

1 范围

本文件规定了家用和类似用途真空吸尘器的术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺要求。

本文件适用于在家庭和类似场合使用，不需要专业人员操作的电驱动的真空吸尘器。

本文件适用于GB 4706.7范围内的真空吸尘器。

下列产品不适用于本标准：

- 湿式吸尘器
- 地毯清洗机
- 吸尘式地板抛光机
- 专门用于清洁衣服或汽车等特殊用途的吸尘器
- 工业用吸尘器
- 家用自动清洁器具。

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 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验Ka： 盐雾（GB/T 2423.17—2008，IEC 60068—2—11:198 L IDT）

GB 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验（GB/T 2423.3—2006，IEC 60068—2—78:2001，IDT）

GB/T 2829 周期检查计数抽样程序及抽样表（适用于生产过程稳定性的检查）

GB/T 4214.2—2008 家用电器及类似用途器具噪声 测试方法 真空吸尘器的特殊要求

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 4706.7—2004，IEC 60335—2—2:2002，IDT）

GB 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器

GB/T 20291 家用真空吸尘器性能 测试方法（GB/T 20291—2006，IEC 60312:2004，IDT）

GB/T 22939.3 家用和类似用途电器的包装 真空吸尘器和吸水式清洁器具的特殊要求

QB T 1562—2014 家用和类似用途真空吸尘器

ISO 121 03—1:1997 道路车辆 过滤器评价用试验尘埃 第1部分： Arizona 试验尘埃（Road vehicles —Test dust for filter evaluation—Part1: Arizona test dust）

IEC 60312—1:2010 家用和类似用途真空吸尘器 第1部分： 干式吸尘器 性能测试方法（Vacuum cleaners for household use —Part 1: Dry vacuum cleaners — Methods for measuring the performance）

3 术语和定义

QB/T 1562—2014界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品分类

4.1 按结构分为：

- a) 卧式吸尘器；
- b) 立式吸尘器；
- c) 手持式吸尘器。

4.2 按驱动电动机分类：

- a) 交流吸尘器
- b) 直流吸尘器
- c) 交直流两用吸尘器

4.3 按集尘方式分为：

- a) 有袋吸尘器
- b) 无袋吸尘器

4.4 规格

按额定输入功率（W）划分，推荐规格为：50、100、200、300、400、500、600、700、800、900。

4.5 额定值

4.5.1 单相交流额定电压：220 V；直流电压：220 V 及以下（60V/40V 以下）。

4.5.2 额定频率：50 Hz；直流。

5 基本要求

5.1 设计研发

5.1.1 应采用计算机三维软件对产品的外观、结构及功能进行设计。

5.1.2 应采用 DFMA/PFMA 分析法, 对各个部件的设计和制造工艺进行分析。

5.1.3 研发过程应采用集成产品开发 IPD、PLM 系统软件。

5.2 原材料

产品所用原材料、导线等材料及电子元件的有害物质限量应符合表1的要求。

表1 有害物质限量

项目		要求
可萃取重金属 ^a	镉 (Cd) /%	≤0.01
	铅 (Pb)、汞 (Hg)、六价铬 (CrVI) 的总量/%	≤0.1
邻苯二甲酸酯 ^b	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP) 的总量/%	≤0.1
	邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)、邻苯二甲酸二辛酯 (DNOP) 的总量/%	≤0.1

5.3 工艺装备

5.3.1 生产过程中宜选用机器换人工艺。

5.3.2 生产过程中应采用转子自动线、定子自动线等自动化设备。

5.3.3 生产过程中应采用 UV 光固化油墨印刷。

5.4 检验检测

5.4.1 应配备 ERP 吸尘器能效试验机、移动床、耐压试验仪、泄漏电流测试仪、智能参数测试仪、直流电阻测试仪、振动测试仪、多通道信号分析仪、数据采集仪等测试设备。

5.4.2 应具备真空度、风量、输入功率、电压、电流、吸入功率、效率、地板除尘能力、地毯除尘能力、整机寿命、噪音、温升等各项指标的检验能力。

6 技术要求

6.1 使用环境

吸尘器应能在下列环境条件下正常使用：

- a) 环境温度：0℃~40℃；
- b) 相对湿度：不大于90%。

6.2 安全

吸尘器的安全性能应符合GB 4706.1和GB 4706.7的规定。

6.3 最大真空度

吸尘器在额定电压、额定频率下运转，其最大真空度值应不小于表2的规定。

表2 最大真空度

规格 W	<100	100	200	300	400	500	600	700
真空度 ×10 ³ Pa	/	6	7	10	12	13	15.5	17
规格 W	800	900	—	—	—	—	—	—
真空度 ×10 ³ Pa	18	19	—	—	—	—	—	—

注：表中未列规格的吸尘器，其最大真空度值用内插法确定；

6.4 最大吸入功率和效率

6.4.1 吸尘器的最大吸入功率应符合表3的规定。

表3 最大吸入功率

单位为瓦									
规格	<50	50	100	200	300	400	500	600	700
最大吸入 功率	5	10	20	40	65	90	115	135	155
规格	800	900	—	—	—	—	—	—	—
最大吸入 功率	165	175	—	—	—	—	—	—	—

6.4.2 吸尘器的吸入效率是在额定电压、额定频率下运转时，吸入功率与其输入功率之比，其最大值应不小于12%。将最大效率按表4分成三个等级段。

表4 最大吸入效率分级表

效率分级	高效产品	中效产品	初效产品
------	------	------	------

	A	B	C
最大吸入效率 η	$\eta \geq 25\%$	$25\% > \eta \geq 20\%$	$20\% > \eta \geq 15\%$

6.4.3 如果在产品包装箱、铭牌或说明书等地方标识最大吸入功率,其实测值不应小于明示值的90%。

6.5 噪声

6.5.1 吸尘器声功率级噪声(L_w)不应大于表5的规定。

表5 声功率级噪声

单位为dB(A)

产品结构	手持式/立式	卧式
噪声限值	83	76

6.5.2 吸尘器噪声的实测值不应大于明示值+2 dB(A)。

6.6 除尘能力

吸尘器的除尘能力包括带有缝隙的硬地板上的除尘能力和地毯上的除尘能力,其值不应小于表6的规定。

表6 除尘能力

项目	立式	卧式
带有缝隙的硬地板上的除尘能力	98	98
地毯上的除尘能力	75	75
注:手持式吸尘器除外。		

6.6.1 如果在产品包装箱、铭牌或说明书等地方标识除尘能力,其实测值与明示值之差不应大于3%。

6.7 年度能耗

6.7.1 吸尘器的年度能耗不应大于43 kw·h/年。

6.7.2 如果在产品包装箱、铭牌或说明书等地方标识年度能耗,其实测值不应超过明示值的1.1倍。

6.8 尘散

灰尘再释放率不大于1%。

6.9 过滤效率

如果在产品包装箱、铭牌或说明书等地方标识过滤效率,其实测值与明示值之差不应大于3%。

注:本标准中的过滤效率指真空吸尘器分离过滤灰尘的能力。

6.10 吸力损耗

如果在产品包装箱、铭牌或说明书等地方标识吸力损耗,其实测值与明示值之差不应大于3%。

6.11 充电吸尘器运行时间

充电吸尘器运行时间应在铭牌或说明书标识,其实测值不应小于明示值的90%。

6.12 操作半径

吸尘器的操作半径应在产品包装箱、铭牌或说明书等地方标识,其实测值不应小于明示值的95%。

6.13 移动阻力

吸尘器的移动阻力不应大于表7的限值。

表7

单位为牛

产品结构	立式	卧式
移动阻力	60	45
注：手持式吸尘器除外。		

6.14 整机寿命

吸尘器累计无故障运行时间不应小于表8的限值。

表8

单位为小时

产品结构	手持式	立式	卧式
累计无故障运行时间	300	500	500
注：有刷和直流式吸尘器除外。			

6.15 卷线器寿命

吸尘器的卷线器应能经受住3000次拉线寿命试验。试验后，吸尘器应能正常工作。

6.16 电源线长度

电源线长度系指软线或软线保护装置进入器具的那一点到插头进入插座端面的直线距离，不包括器具内部的那一段软线。电源线外露长度不小于5 m。

6.17 外观

- a) 电镀件的镀层应光滑、细密，色泽均匀，不应有斑点、针孔、气泡和脱落；油漆件的表面漆膜应平整、光亮，色泽均匀，漆层牢固，其主要表面应无明显流漆、皱纹和脱落等缺陷；
- b) 主要表面上塑料制件的表面应光滑，色泽均匀，不应有明显的斑痕、气泡、划痕及凹缩；
- c) 电镀件经盐雾试验后镀层上的金属锈迹，其主要表面上每平方米不多于2个，非主要表面上每平方米不多于4个，每个锈点、锈迹的面积均不应大于1 mm²，当试件表面积小于1 dm²时，则不可出现锈点、锈迹；
- c) 油漆件经湿热试验后漆层上的气泡，其主要表面上每平方米不多于4个，非主要表面上每平方米不多于8个，气泡直径不大于1 mm，试件的边缘、角落、小孔处不应出现严重的漆层脱落。

6.18 附件

吸尘器的软管、加长管、吸嘴等附件的内孔应畅通无阻，配合紧密，装卸方便，软管应具有一定的机械强度，并富有弹性。

7 试验方法

7.1 试验的一般条件

7.1.1 电源

- a) 电源电压波动应保持在额定电压的±1%以内；
- b) 电源频率波动应保持在额定频率的±1%以内。

7.1.2 环境条件

试验在下列条件下进行：

- a) 温度：(23±2) °C；

- b) 相对湿度： $(50 \pm 5)\%$ ；
- c) 空气压力：86 kPa~106 kPa。

注：有特殊使用环境要求的除外。

7.2 试验用仪器仪表和材料

- a) 温度计：最大允许误差 1 °C；
- b) 湿度计：最大允许误差 3 %RH；
- c) 电量表：0.5 级，空气数据测量时电压表不低于 0.2 级；
- d) 压力表（压力计）：大气压力测量，最大允许误差 0.2 kPa；真空度测量，最大允许误差 0.05 kPa，分辨率不低于 0.01 kPa；
- e) 电子天平：最大允许误差 0.05 g，分度值不低于 0.01 g；
- f) 除尘试验机械操作装置：符合 GB/T 20291 的规定，建议行程长度 1.5 m；
- g) 试验地毯：符合 GB/T 20291 的规定；
- h) 试验地板：符合 GB/T 20291 的规定，建议尺寸 0.5 mX2.0 m；
- i) 标准试验灰尘：
 - 1) 带有缝隙的硬地板上的除尘能力标准试验灰，符合 GB/T 20291 的规定；
 - 2) 地毯上的除尘能力标准试验灰，符合 GB/T 20291 的规定；
 - 3) 过滤效率标准试验灰，符合 ISO 12103-1:1997, A2 的规定；
 - 4) 吸力损耗标准试验灰（家用模拟试验灰），符合 GB/T 20291 的规定。
- j) 粒子计数器：符合 GB/T 20291 的规定；
- k) 秒表：最大允许误差 1 %；
- l) 推拉力计：最大允许误差 3 %。

7.3 安全

按4806.1和4806.7的规定进行测试。

7.4 最大真空度

按QB/T 1562—2014的6.3规定进行测试。

7.5 最大吸入功率

按QB/T 1562—2014的6.3规定进行测试。

7.6 噪声

按QB/T 1562—2014的6.4规定进行测试。

7.7 除尘能力

按QB/T 1562—2014的6.5规定进行测试。

7.8 年度能耗

按QB/T 1562—2014的6.6规定进行测试。

7.9 过滤效率

按QB/T 1562—2014的6.7规定进行测试。

7.10 吸力损耗

按QB/T 1562—2014的6.8规定进行测试。

7.11 充电吸尘器运行时间

按QB/T 1562—2014的6.9规定进行测试。

7.12 操作半径

按QB/T 1562—2014的6.10规定进行测试。

7.13 移动阻力

按QB/T 1562—2014的6.11规定进行测试。

7.14 整机寿命

按QB/T 1562—2014的6.12规定进行测试。

7.15 卷线器寿命

按QB/T 1562—2014的6.13规定进行测试。

7.16 电源线长度

采用卷尺进行目视测量。

7.17 湿热试验

按QB/T 1562—2014的6.14规定进行测试。

7.18 电镀盐雾试验

按QB/T 1562—2014的6.15规定进行测试。

8 检验规则

8.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

8.2 组批

同一订单、同一结构和同一原材料的产品为一批，一个生产批可由一个检验批或由若干个检验批组成。

8.3 出厂检验

每台吸尘器应经制造厂检验合格后，方可出厂。出厂检验的检验项目、要求和试验方法如表9所示。订货方有权检查产品质量是否符合标准要求，订货方的收货验货检查，按供需双方合同规定进行。

8.4 型式检验

8.4.1 型式检验的在下列情况之一时进行。

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时，定期或累计一定产量后，每年不少于1次；
- 产品长期停产后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.4.2 GB 4706.7 所规定的安全试验项目，抽样3台。试验后，若出现一项不合格即判定该产品为不合格。

8.4.3 本标准规定的性能试验项目、要求和试验方法如表10所示。采用GB 2829规定的判别水平II的二次抽样方案。判别水平，样本大小，不合格质量水平见表11。吸尘器寿命试验可单项抽样1台进行和判定。

表9

序号	检验项目	本标准所属的章、条		GB 4706.7所属章、条
		要求	试验方法	
1	输入功率	—	—	附录 A

序号	检验项目	本标准所属的章、条		GB 4706.7所属章、条
		要求	试验方法	
2	电气强度	—	—	附录 A
3	接地电阻	—	—	附录 A

表10

序号	检验项目	本标准所属的章、条		不合格类别
		要求	试验方法	
1	包装箱标志	9.1	视检	C
2	包装	9.2	视检	C
3	附件	6.18	感官检查	B
4	外观	6.17	视检	C
5	安全	6.2	7.2	—
6	最大真空度	6.3	7.3	A
7	最大吸入功率和效率	6.4	7.4	A
8	噪声	6.5	7.5	A
9	除尘能力	6.6	7.6	B
10	年度能耗	6.10	7.7	A
11	充电吸尘器运行时间	6.11	7.10	B
12	操作半径	6.12	7.11	C
13	移动阻力	6.13	7.12	C
14	整机寿命	6.14	7.13	B
15	卷线器寿命	6.15	7.15	B
16	电源线长度	6.16	7.16	—

表11

判别水平	抽杆方案 二次抽样	样本大小	不合格质量水平					
			A类 RQL=65		B类 RQL=80		C类 RQL=100	
			Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
判别水平 II	第1次	$n_1=3$	0	2	0	3	1	3
	第2次	$n_2=3$	1	2	3	4	4	5

9 标志、使用说明、包装、运输和贮存

9.1 标志

包装箱标志应包括：

- a) 制造厂全称；

- b) 产品名称、型号、规格;
- c) 产品数量;
- d) 毛重 (kg);
- e) 外形尺寸 (mm) ;
- f) “小心轻放”、“怕湿”、“向上”等包装标志;
- g) 出厂年月或批号;
- h) 执行标准编号。

9.2 使用说明

产品使用说明应符合GB 5296.2的规定。

9.3 包装

9.3.1 符合 GB/T 22939.3 的规定。

9.3.2 包装件内应有合格证、装箱单、保修单和使用说明书。采用滤纸集尘袋的吸尘器，供货时应配有备用的集尘袋。

9.4 运输

吸尘器在运输过程中应避免碰撞、曝晒及雨雪直接淋袭。

9.5 贮存

吸尘器应贮存在-5℃~40℃温度范围内、通风良好、周围无腐蚀性气体、干燥的仓库中。

10 质量承诺

10.1 自消费者购买产品之日起 6 个月内，如产品质量问题由制造商负责免费更换或维修。

10.2 自消费者购买产品之日起 3 个月内，出现附件质量问题由制造商负责免费更换或维修。

10.3 对于质量问题应在 24 小时内响应，提供售后服务电话、传真、邮件等通讯工具保持与客户沟通畅通，解答客户的技术问题。

附录 A
(规范性)
吸尘器性能指标分等分级

A.1 吸尘器性能指标分级是按照国际先进水平、国内先进水平、国内中等水平，将吸尘器的最大吸入效率、噪声、年度能耗、除尘能力和吸力损耗，分为A+、A、B三个等级。

A.2 表 A.1~表 A.5 的分级指标是吸尘器在符合本标准要求的基础之上进行的。

表 A.1 最大吸入效率分级指标一览表

检测项目	单位	A+	A	B
最大吸入效率	%	30	25	20

表 A.2 噪声（声功率级）分级指标一览表

检测项目	单位	A+	A	B
噪声 ≤	dB (A)	72	76	80

表 A.3 年度能耗分级指标一览表

检测项目	单位	A+	A	B
年度能耗 ≤	kW·h/年	28	35	43

表 A.4 除尘能力分级指标一览表

检测项目	单位	A+	A	B
带有缝隙的硬地板上 除尘能力 >	%	107	104	101
地毯上的除尘能 力 >		85	80	75

表 A.5 吸力损耗分级指标一览表

检测项目	单位	A+	A	B
吸力损耗 ≤	%	1.0	3.0	5.0