



中华人民共和国国家标准

GB 4706.78—2005/IEC 60335-2-77:2002

家用和类似用途电器的安全 步行控制的电动割草机的特殊要求

Safety of household and similar electrical appliances—
Particular requirements for pedestrian controlled
mains-operated lawnmowers

(IEC 60335-2-77:2002, IDT)

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性
标准,编号改为 GB/T 4706.78—2005。

2005-01-18 发布

2005-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义	1
4 总体要求	4
5 试验的一般条件	5
6 分类	5
7 标志和说明	5
8 对易触及带电部件的防护	7
9 电动器具的启动	7
10 输入功率和电流	7
11 发热	7
12 空载	7
13 工作温度下的泄漏电流和电气强度	7
14 瞬时过载电压	7
15 耐潮湿	8
16 泄漏电流和电气强度	8
17 变压器和相关电路的过载保护	8
18 耐久性	8
19 非正常工作	8
20 稳定性和机械危险	8
21 机械强度	13
22 结构	14
23 内部布线	15
24 元件	15
25 电源连接和外部软线	16
26 外部导线用接线端子	16
27 接地措施	16
28 螺钉和连接	16
29 爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离	16
30 耐热、耐燃和耐漏电起痕	16
31 防锈	17
32 辐射、毒性和类似危险	17
附录	25
附录 AA (规范性附录) 防护的原则	25
附录 BB (规范性附录) 试验围墙结构	27
附录 CC (规范性附录) 飞甩物试验围墙的底面	33

附录 DD (规范性附录) 飞甩物试验的靶板标高区域和推荐的试验报告	35
附录 EE (资料性附录) 与 ISO 5395 的关系	37
参考文献	39
图 101 操作者区域	17
图 102 前端开口限制范围-单轴割草机	18
图 103 前端开口限制范围-多轴割草机	18
图 104 足形探具试验	19
图 105 手柄长度	20
图 106 滚筒的防护	20
图 107 滚筒侧面的最小防护	20
图 108 自由排料和后排料器具的滚筒上部防护	20
图 109 前排料器具的滚筒后部防护	20
图 110 滚筒式割草机-飞甩线	21
图 111 冲击试验装置	22
图 112 结构刚性试验	23
图 113 手柄绝缘冲击试验装置	24
图 AA.1 标准开口的确定	26
图 BB.1 飞甩物试验装置——总体布局	28
图 BB.2 单轴割草机——试验围墙	29
图 BB.3 多轴割草机——试验围墙	30
图 BB.4 试验围墙壁和底面	31
图 BB.5 波纹硬纸板穿透试验用试验装置	32
图 CC.1 飞甩物试验装置-底面构成图	33
图 CC.2 试验装置底面钉子分布图	34
表 AA.1 够着范围	25
表 AA.2 a 和 b 值	26
表 AA.3 圆形开口的 a 和 b 值	26
表 DD.1 飞甩物试验用推荐的数据记录单	36
表 EE.1 IEC 条款和 ISO 5395 之间的关系	37
表 EE.2 IEC 插图和 ISO 5395 之间的关系	37
表 EE.3 IEC 附录和 ISO 5395 之间的关系	38

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

国际电工委员会(IEC)SC 61F 分技术委员会制定、发布的 IEC 60335 系列属电动工具的小类产品专用安全标准有：

- 步行式和手持式割草机和草坪修边机的特殊要求(对应 IEC 60335-2-91)；
- 步行控制的电动割草机的特殊要求(对应 IEC 60335-2-77)；
- 剪刀型草剪的特殊要求(对应 IEC 60335-2-94)；
- 步行控制的电动草坪松土机和松砂机的特殊要求(对应 IEC 60335-2-92)；
- 手持式电动园艺用吹屑机、吸屑机及吹吸两用机的特殊要求(对应 IEC 60335-2-100)。

这类产品的专用安全标准涉及手持式和可移式两大类电动工具的安全通用要求。

本部分除视图按国家标准规定放置外，等同采用 IEC 60335-2-77:2002《家用和类似用途电器的安全 第 2-77 部分：步行控制的电动割草机的特殊要求》(第二版)。

本部分与 IEC 60335-1:2001 第四版《家用和类似用途电器的安全 第一部分：通用要求》配合使用。写明“适用”的部分，表示 IEC 60335-1 中相应条文适用；本部分中写明“替换”的部分，则应以本部分中的条文为准；本部分中写明“修改”的部分，表示 IEC 60335-1 相应条文的相关内容应以本部分修改后的内容为准，而该条文中其他内容仍适用；本部分中写明“增加”的部分，表示除了符合 IEC 60335-1 的相应条文外，还应符合本部分中所增加的条文。

本部分的附录 AA、附录 BB、附录 CC、附录 DD 为规范性附录，附录 EE 为资料性附录。

本部分按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》编写。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电动工具标准化技术委员会(CAS/TC 68)归口。

本部分由上海电动工具研究所负责起草。

本部分主要起草人：郑定安、刘江、李邦协。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017 年第 7 号)和强制性标准整合精简结论，本标准自 2017 年 3 月 23 日起，转为推荐性标准，不再强制执行。

引 言

电动工具按其操作方法有手持式电动工具和可移式电动工具,两者的安全性能要求也有所不同,国际电工委员会(IEC)SC 61F 分技术委员会“电动工具的安全”已制定了 IEC 60745 系列手持式电动工具的安全标准和 IEC 61029 系列可移式电动工具的安全标准,并分别被 GB 3883 系列标准和 GB 13960 系列标准等同采用。是各类手持式和可移式电动工具安全认证的符合标准。

随着人类对自然环境保护日趋重视,用于园艺作业的电动工具发展异常迅速,国际电工委员会(IEC)SC 61F 分技术委员会于 20 世纪 90 年代初着手园艺作业的电动工具的安全标准研究,于 1996 年发布了第一版,于 2002 年形成了第二版的国际标准草案(61F/452/FDIS)并投票通过了标准文本,投票报告为 61F/472/RVD。

IEC SC 61F 是第 61 技术委员会“家用和类似用途电器的安全”中专门从事制定电动工具安全标准的分技术委员会,电动园艺工具是电动工具的小类产品。

本部分的起草是基于为受培训获得证书的人员和专业人员中使用的。

本部分认可的技术措施是国际公认的器具按制造商说明书正常操作时防止诸如的电气、机械、发热、着火和辐射危险的技术措施。本部分还包括了应用中可预见的非正常操作情况。

本部分尽可能地考虑了 GB 16895¹⁾ 要求,以便当器具连接到市电时布线规则具有兼容性。

如果本部分范围内的器具还装有 GB 4706 第 2 部分所涉及其他器具的功能,则只要合理,相应功能所对应的第 2 部分适用。如使用,应考虑功能之间的相互影响。

该部分是涉及器具安全的产品族标准,优先于涉及同一目的的其他标准。

符合本标准文本的器具将不必考虑符合其他标准的安全原则,如果在检测和试验时,发现有违反这些要求涉及的安全等级的其他特征时。

如果器具采用了本部分所述要求之外的材料或结构型式,则可以按照本部分内容进行检测和试验,如果发现是完全等同的,可认为符合本部分。

1) GB 16895《建筑物电气装置》(idt IEC 60364)

家用和类似用途电器的安全

步行控制的电动割草机的特殊要求

1 范围

IEC 60335-1 这一章的内容改换为：

本部分适用于主要供住宅周围使用的或类似用途的步行控制电动割草机的安全，包括滚筒式割草机或转盘式割草机，其额定电压不超过单相 250V。

本部分的要求不考虑切割装置为一根或多根非金属纤维绳，或一个或多个非金属切割元件，且其主轴是安装在一般作绕圆心旋转的驱动装置上的转盘式割草机。这些切割装置是靠离心力来进行切割的，单个切割装置的动能不超过 10 J，并且切割装置不能用由制造商提供的金属或其他刚性材料制成的相同器件进行替换。

本部分一般不考虑：

- 儿童或体弱者在没有监管的条件下使用器具的情况。
- 儿童用器具进行玩耍的情况。

注 101：本部分不适用草坪修剪机、草坪边缘修剪机、草坪修边机、连枷式割草机、镰刀杆式割草机或农用割草机。

2 规范性引用文件

除以下条文外，IEC 60335-1 的这一章适用：

增加：

GB/T 454—2002 纸耐破度的测定(idt ISO 2758:2001)

GB/T 8420—2000 土方机械 司机的身材尺寸与司机的最小活动空间(eqv ISO 3411:1995)

GB/T 4269.1—2000 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第 1 部分：通用符号(idt ISO 3767-1:1991)

GB/T 4269.3—2000 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第 3 部分：草坪和园艺动力机械用符号(idt ISO 3767-3:1991)

GB 2893—2001 安全色(neq ISO 3864:1984)

GB 2894—1996 安全标记(neq ISO 3864:1984)

ISO 5395:1990 动力割草机、草地拖拉机、带有割草机装置的草坪和园艺用拖拉机 定义、安全要求和试验程序

3 定义

除以下条文外，IEC 60335-1 的这一章适用。

3.1.90 改换为：

正常运行 normal operation

器具在下列条件下运行：

器具在额定电压下运行，其负载必须达到额定输入功率。

3.101

刀具 blade

用于在警告和使用说明书中表示切割装置的术语。