

ICS 25.140.20

K 64



ZZB

浙 江 制 造 团 体 标 准

T/ZZB 0290—2017

手持式电动绿篱修剪机

Hand-held electric hedge trimmer

ZHEJIANG MADE

2017 - 12 - 15 发布

2017 - 12 - 22 实施

浙江省浙江制造品牌建设促进会

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	2
4 型号和基本参数	2
5 基本要求	2
6 技术要求	3
7 试验方法	7
8 检验规则	11
9 标志、包装、运输及贮存	13
10 质量承诺	14

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由浙江省浙江制造品牌建设促进会提出并归口。

本标准由浙江省标准化研究院牵头组织制订。

本标准为主起草单位：浙江三锋实业股份有限公司。

本标准参与起草单位：浙江宇森百联工具有限公司、永康市威力园林机械公司、永康市质量技术监督检测中心、浙江省电机标准技术化委员会（排名不分先后）。

本标准主要起草人：罗宾、杨锋、刘晓明、唐恩常、王楚新、郇飞、阮建国、曹杰明。

本标准由浙江省标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

手持式电动绿篱修剪机

1 范围

本标准规定了手持式电动绿篱修剪机（以下简称绿篱机）的术语和定义、型号和基本参数、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存、质量承诺。

本标准适用于在一般环境条件下，由单人手持操作、以交流电机为动力、通过传动箱驱动直线往复运动的切割部件对绿篱和灌木进行修剪作业的绿篱机。其动力适用的额定电压范围为100 V~240 V、频率为50 Hz或者60 Hz。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改通知单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 755 旋转电机 定额和性能
- GB 1002 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸
- GB 2099.1 家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求
- GB/T 2828.4 计数抽样检验程序 第4部分：声称质量水平的评定程序
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 2900.28 电工名词术语 电动工具
- GB/T 3883.1 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第1部分：通用要求
- GB/T 3883.15 手持式电动工具的安全 第二部分：绿篱机的专用要求
- GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射
- GB/T 4583 电动工具噪声测量方法 工程法
- GB/T 5023.5 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第5部分：软电缆（软线）
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 11918 工业用插头插座和耦合器 第1部分：通用要求
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 ≤ 16 A）
- GB 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 ≤ 16 A且无条件接人的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制
- GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
- GB/T 29783 电子电气产品中六价铬的测定 原子荧光光谱法
- GB/T 29784.2 电子电气产品中多环芳烃的测定 第2部分气相色谱—质谱法
- LY/T 1621—2017 园林机械 产品型号编制方法
- SJ/T 11364—2014 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

ISO 5349-1 机械振动 人体暴露于手传振动的测量与评价第一部分:总体要求(Mechanical vibration. Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration. Part 1:General requirements)

ISO 5349-2 机械振动 人体暴露于手传振动的测量与评价 第2部分:用于现场测量的实施指南 (Mechanical vibration. Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration. Part 2:Practical guidance for measurement at the workplace)

EPA 3540C-1996 索氏提取法(Soxhlet Extraction)

EPA 8270D-2014 气相色谱/质谱联用法测定把半挥发性有机化合物(Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry)

3 术语和定义

GB/T 2900.28和GB/T 3883.15 中确立的术语和定义适用于本标准。

4 型号和基本参数

4.1 型号

绿篱机的型号编制按照LY/T 1621的规定执行。

4.2 基本参数

绿篱机的基本参数应符合表1的规定。

表1 绿篱机的基本参数

规格 mm	割幅 mm	额定输入功率 W	空载往复次数 spm	最大修枝直径 mm
300 (12")	300	≥160	1500~1900	8
350 (14")	350	≥180		12
400 (16")	400	≥200		14
450 (18")	450	≥225		16
500 (20")	500	≥250		22
550 (22")	550	≥275		
600 (24")	600	≥300		
650 (26")	650	≥300		

5 基本要求

5.1 产品设计

- 5.1.1 具备复杂塑胶零件及金属零件结构的设计能力。
- 5.1.2 具备模拟分析及优化设计注塑、压铸类零部件成型过程的能力。
- 5.1.3 绿篱机的刀头设计应有防护措施。
- 5.1.4 具备复杂电子控制及节能设计方面的能力。

5.2 材料

- 5.2.1 绿篱机齿轮箱需采用轻金属材料，机壳主体和前手把材料应采用耐高温和低温的工程塑料，如玻纤增强的尼龙材料。
- 5.2.2 轻金属合金零件的抗拉强度应大于 160 MPa。
- 5.2.3 塑料外壳应使用阻燃等级 UL94-HB 及以上等级材料。
- 5.2.4 切割刀片的表面粗糙度 Ra 应不大于 3.2 μm ，平面度应小于 0.5 mm。

5.3 生产制造

- 5.3.1 压铸加工过程应采用清洁能源高效加热技术。
- 5.3.2 压铸和注塑的成型过程中的关键环节和关键参数，如注射时间、注射压力、锁模力、注射温度、保压时间等应采用自动设备进行控制。
- 5.3.3 复杂压铸件的机械加工应采用带刀具库的数控机床。
- 5.3.4 零部件表面喷涂过程应在封闭环境下，应采用自动化喷涂设备进行。
- 5.3.5 关键部位的螺钉锁紧安装，应采用定扭矩设备。

5.4 检验检测

- 5.4.1 应具备测量复杂零部件尺寸、形状、相对位置的检验检测能力，如三坐标精密测量仪等。
- 5.4.2 应具备温升、自动负载耐久、刀片停止时间等项目的测试及验证能力。

6 技术要求

6.1 工作环境件

- 6.1.1 绿篱机应能在下列自然环境条件下连续额定运行：
 - a) 海拔不超过 3000 m；
 - b) 环境温度不超过 40℃；
 - c) 相对湿度不超过 90%；
 - d) 空气中不含易燃易爆及腐蚀性的气体、尘埃。
- 6.1.2 单相交流绿篱机，应能在电压为实际正弦波形、频率为额定值的单相交流电源下额定运行。

6.2 主要零部件技术要求

6.2.1 手柄

绿篱机应具有前后两个能同时握持的手柄，其结构尺寸应符合 GB/T 3883.15 的规定。

6.2.2 切割器件

绿篱机的切割器件的结构应符合 GB/T 3883.15 的规定。

6.2.3 手柄旋转角度调节装置

绿篱机若设有手柄旋转角度调节装置，其调节操作应灵活，定位应准确可靠。手柄旋转调节角度时要求切割器件应不能操作，机器启动后手柄应不能旋转。

6.2.4 电源控制开关

当控制开关的操控机构被释放开时，电源开关应能自动关断电动机。该开关不应有将其锁定在“接通”位置的结构形式或运行状态。

6.2.5 电机

电动机性能应符合GB/T 755的相关规定。

6.2.6 切割部件护罩

绿篱机的切割部件应配备用于运输和搬移用的防护罩，在绿篱机运输和贮藏期间切割部件应套上护罩。在垂直朝下位置时，护罩应不能与绿篱机的切割部件分离。

6.3 安全要求

6.3.1 绿篱机电源插头的型式、基本参数和尺寸应符合 GB 1002 或 GB/T 11918 的规定。技术要求应符合 GB 2099.1 的规定。绿篱机的插头应与电源线制成一体，插头体的绝缘能力应能达到频率为 50 Hz 或 60 Hz、电压为 3750 V 的实际正弦波形、历时 1 min 的电气强度试验时不发生击穿或表面闪络。

6.3.2 连接绿篱机与电源的软电线应采用符合 GB/T 5023.5 中的 60227 IEC 53 (RVV) 标准的电缆，或采用其性能不低于它的软电线；外部金属零件在发热试验期间温升超过 75K 的绿篱机不应使用聚氯乙烯绝缘软线。

6.3.3 绿篱机的软电缆或软线应使用绝缘材料制成的软线护套加以防护，防止在工具进线孔处过度弯曲；软护套应以牢固的方式被固定，并应设计成：其伸出工具进线孔的距离至少是随工具一起提供的电缆或软线外径的 5 倍。

6.3.4 刀片停止时间：主机在经受 3006 次停机测试后，刀片停止时间不能大于 1.0 s。

6.3.5 绿篱机材料中有害物质铅、汞、六价铬、镉、多溴联苯、多溴二苯醚及邻苯二甲酸盐的含量应符合表 2 要求，多环芳烃物质应符合表 3 要求，与皮肤接触时间超过 30 s 的部件应符合二类要求，与皮肤接触时间少于 30 s 的部件或与皮肤没有接触的部件应符合三类要求，多环芳烃种类见表 4。

表2 有害物质及限值

有害物质名称	限值要求 mg/kg
铅 (Pb)	1000
汞 (Hg)	1000
六价铬 (Cr ⁶⁺)	1000
镉 (Cd)	100
多溴联苯 (PBBs)	1000
多溴二苯醚 (PBDEs)	1000
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	1000
邻苯二甲酸甲苯基丁酯 (BBP)	1000
邻苯二甲酸二丁基酯 (DBP)	1000
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	1000

表3 多环芳烃限值要求

多环芳烃物质	二类	三类
苯并[a]芘	0.5 mg/kg	1 mg/kg

表3 多环芳烃限值要求(续)

多环芳烃物质	二类	三类
苯并[e]芘	0.5 mg/kg	1 mg/kg
苯并[a]蒽	0.5 mg/kg	1 mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.5 mg/kg	1 mg/kg
苯并[j]荧蒽	0.5 mg/kg	1 mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.5 mg/kg	1 mg/kg
蒽	0.5 mg/kg	1 mg/kg
二苯并[a, h]蒽	0.5 mg/kg	1 mg/kg
苯并[g, h, i]芘	0.5 mg/kg	1 mg/kg
茚苯[1, 2, 3-cd]芘	0.5 mg/kg	1 mg/kg
(芘、芘烯、蒽、荧蒽、芴、菲、芘) 总和	10 mg/kg	50 mg/kg
萘	2 mg/kg	10 mg/kg
多环芳烃 18 项总和	10 mg/kg	50 mg/kg

表4 多环芳烃(PAHs) 种类

序号	多环芳烃物质	CAS 编号
1	苯并[a]芘	50-32-8
2	苯并[e]芘	192-97-2
3	苯并[a]蒽	56-55-3
4	苯并[b]荧蒽	205-99-2
5	苯并[j]荧蒽	205-82-3
6	苯并[k]荧蒽	207-08-9
7	蒽	218-01-9
8	二苯并[a, h]蒽	53-70-3
9	苯并[g, h, i]芘	191-24-2
10	茚苯[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5
11	芘	82-32-9
12	芘烯	208-96-8
13	蒽	120-12-7
14	荧蒽	206-44-0
15	芴	86-73-7
16	萘	91-20-3
17	菲	85-01-8
18	芘	129-00-0

6.3.6 电磁兼容性

6.3.6.1 无线电和电磁骚扰电平

绿篱机的无线电和电磁骚扰电平的测量值应符合GB 4343.1的规定。

6.3.6.2 谐波电流

绿篱机的稳态谐波电流测量值应符合GB 17625.1的规定。

6.3.6.3 电压波动和闪烁

绿篱机在接入低压电网运行时，其引起的电压波动和闪烁值应符合GB 17625.2的规定。

6.3.7 输入功率和电流

6.3.7.1 绿篱机铭牌上如果标有额定电流值，则在额定电压和额定输入功率下，其电流应不大于铭牌标明电流值的120%。

6.3.7.2 绿篱机在空载条件下的输入功率和/或电流应符合GB/T 3883.15的规定。

6.3.8 发热

绿篱机的温升应符合GB/T 3883.1和GB/T 3883.15中相关要求的規定。

6.3.9 过转矩

绿篱机在热态下承受1.5倍额定转矩、历时15 s的过转矩试验后应能正常运行。

6.3.10 振动

绿篱机在空载状态运行时，前手柄振动限值（加速度）应小于 6.5 m/s^2 ，后手柄振动限值（加速度）应小于 4.5 m/s^2 。

6.3.11 噪声

绿篱机的空载噪声最大值应符合表5的规定（A计权）。

表5 单相交流绿篱机噪声限值

绿篱机规格 mm	噪声限值 dB (A)
300 (12")	82 (102)
350 (14")	
400 (16")	85 (105)
450 (18")	
500 (20")	88 (108)
550 (22")	
600 (24")	

注：表中数值为声压级，括号内数值为声功率级。

6.3.12 其它安全要求

除上述要求外，绿篱机的其它安全要求应符合GB/T 3883.1和GB/T 3883.15的规定。

6.4 外观质量

6.4.1 绿篱机的金属外壳部分应无明显缺损，涂层应无起层和剥落现象。

6.4.2 绿篱机的塑料外壳不应有气泡、裂痕、浮纤、飞边、明显的糊斑及冷隔等缺陷，色泽应均匀。外壳的连接处的错位应不大于0.3 mm。

6.4.3 铭牌应牢固、平整、永久地固定于绿篱机壳体的外表面上易于观察的部位。

6.5 整机性能

6.5.1 刀片的剪切撕裂率

绿篱机刀片的撕裂率应小于10 %。

6.5.2 耐久性

绿篱机的耐久性应符合GB/T 3883.15的要求，其中耐久时间应不小于60 h。

6.5.3 工况寿命

6.5.3.1 绿篱机在刀片最大割幅运行状态下，实际切割不同种类的绿篱植物或灌木，以45 min工作，15 min休息的循环方式进行，其寿命应不小于50 h。

6.5.3.2 测试过程中及结束后，主机功能应正常，机器的开关、齿轮箱、轴承应不发生失效或刀片断裂现象。测试过程中允许按照说明书的要求进行维护和保养。

6.5.4 防锈

绿篱机中的钢制电刷弹簧，螺钉应进行表面处理以防止发生锈蚀，钢制电刷弹簧及接地螺钉、垫圈应通过防锈试验，试验按GB/T 3883.1的具体要求进行，测试后不应发生锈蚀现象。

6.5.5 堵转保护

绿篱机应具有堵转保护功能。当负载过大或者机器发生堵转时，机器应在规定的时间内启动保护响应。过载保护响应时间应符合表6的规定。

表6 负载电流与保护响应时间

负载	保护响应时间 s
电流>30A	≤1
堵转发生时	≤0.5

6.5.6 刀头防护装置

刀片前端应带有金属保护罩（或保护板），避免刀片在运转时刀头意外撞击到其他物体而损坏刀片和其他物体，同时起到安全防护的作用。

6.5.7 非正常运行测试

在任意一个刀齿中插入直径为8 mm的Q235圆钢，完成连续10次切割后，主机功能应正常。机器的开关、齿轮箱、轴承应不发生失效或刀片断裂现象。

7 试验方法

7.1 试验环境和基本条件

7.1.1 试验环境状态如下：

- a) 环境温度：20℃±5℃；
- b) 相对湿度：30%~90%；
- c) 若试验环境状态不在以上范围，应详细列出实际试验环境状态的具体参数。
- d) 除特殊要求外，试验应在自然环境的大气压力下进行。

7.1.2 试验用仪器设备均应在有效鉴定期限内，仪器测定参数最低精度应满足下列要求：

- a) 游标卡尺：精度±0.02 mm；
- b) 钢卷尺或钢板尺：精度±0.5 mm；
- c) 转速表：精度±0.5%；
- d) 干、湿球温度计：精度±1℃；
- e) 湿度计：精度±2%；
- f) 声级计：精度±0.5 dB；
- g) 秒表：精度±0.2 s；
- h) 风速仪：精度±1.0%；
- i) 电压：精度±1.0%；
- j) 电流：精度±1.0%。

7.1.3 试验电源

试验应使用交流稳压电源。电源输出电压为额定电压、频率为50 Hz或者60 Hz，负载为15 A时，其电压的跌落不得超过空载电压的2%，谐波失真度THD小于1.5%。电源纹波因数应不大于5%。

7.1.4 电压和频率

供给主机的电压和频率应在额定工作电压和频率范围内。

7.1.5 试验对象

试验选用的绿篱应为常见绿篱或灌木，绿篱直径为2 mm~6 mm，枝条密度均匀，在300 mm×300 mm方形区域内枝条不少于40支，且应在当年生长的枝条上进行修剪。

7.2 主要零部件的检查

7.2.1 手柄检查

绿篱机的手柄检查按GB/T 3883.15的规定进行。

7.2.2 切割器件检查

绿篱机的切割器件检查按GB/T 3883.15的规定进行。

7.2.3 手柄角度调节装置检查

按说明书操作要求，调节绿篱机的手柄角度调节装置，观察其是否符合要求。

7.2.4 电源控制开关检查

目测检查及手动操作，检查绿篱机的扳机操作机构和开关功能是否正常。

7.2.5 电机

测试按GB/T 755规定的检验方法进行。

7.2.6 切割部件护套检查

将护套套装到位的绿篱机的切割部件垂直朝下，检查套装在切割部件上的防护罩是否有滑脱、分离现象。

7.3 安全要求测试

7.3.1 按 GB 1002 或 GB/T 11918 的规定检查。技术要求按 GB 2099.1 的规定检查，在插头体外表面的握手处贴附金属箔，然后在插脚和金属箔之间施加 3750 V 试验电压，历时 1 min。

7.3.2 绿篱机的电源线试验按 GB/T 3883.15 的规定进行。

7.3.3 软线护套的检查按 GB/T 3883.1 和 GB/T 3883.15 的规定进行。

7.3.4 刀片停止时间测试按 GB/T 3883.15 中规定的测试方法进行。

7.3.5 有害物质检查

7.3.5.1 限用物质中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的检测按照 GB/T 26125 和 GB/T 29783 进行。

7.3.5.2 限用物质中邻苯二甲酸酯的检测按照 EPA 3540C—1996 和 EPA 8270D—2014 进行。

7.3.5.3 多环芳烃（PAHs）的检测按照 GB/T 29784.2 的规定进行。

7.3.6 电磁兼容测量

7.3.6.1 无线电和电磁骚扰电平测量

无线电和电磁骚扰电平测量按 GB 4343.1 的规定进行。骚扰电压、骚扰功率可以在一台试验样机上进行测量。测量时，绿篱机在额定电压下连续空载运行。

7.3.6.2 谐波电流测量

绿篱机的谐波电流测量按 GB 17625.1 的规定进行。测量时，绿篱机在额定电压下连续空载运行。

7.3.6.3 电压波动和闪烁测量

绿篱机的电压波动和闪烁测量按 GB 17625.2 的规定进行。测量时，绿篱机在额定电压下连续空载运行。

7.3.7 输入功率、电流和基本参数测量

绿篱机在额定电压下，施加负载到表1规定的额定输入功率的最小值。此时的转矩为额定转矩。在绿篱机运行15 min后，测量绿篱机的电流、转矩及输出功率，测量时应注意保持绿篱机插头处的电压为额定电压值，其输入功率应扣除插头至功率表之间的线路损耗。

7.3.8 发热试验

绿篱机的发热试验按 GB/T 3883.1 和 GB/T 3883.15 的规定进行。

7.3.9 过转矩试验

在绿篱机温升试验运行30 min后立即在额定电压下增加转矩，使其输出转矩达到7.3.7测定的额定转矩的1.5倍，试验历时15 s。

7.3.10 振动测试

通过振动测试仪和光电传感器系统，测量绿篱机在额定功率运行状态时前后手柄握持点的中心位置。测量方法按ISO 5349-1和ISO 5349-2的规定进行。

7.3.11 噪声测试

绿篱机的噪声测试应按照GB/T 4583的规定进行，测量时在额定电压下连续空载运行。

7.3.12 其它安全测试

绿篱机的其它安全测试按GB/T 3883.1和 GB/T 3883.15的规定进行。

7.4 外观检查

通过观察和用手触摸等方法，检查绿篱机外观质量的符合性。检查应在开关断开、机器完全停止运转的情况下进行。

7.5 整机性能检查

7.5.1 剪切撕裂率检测

7.5.1.1 环境条件

在距离地面1m高处测量风速，风速应低于1.5 m/s。

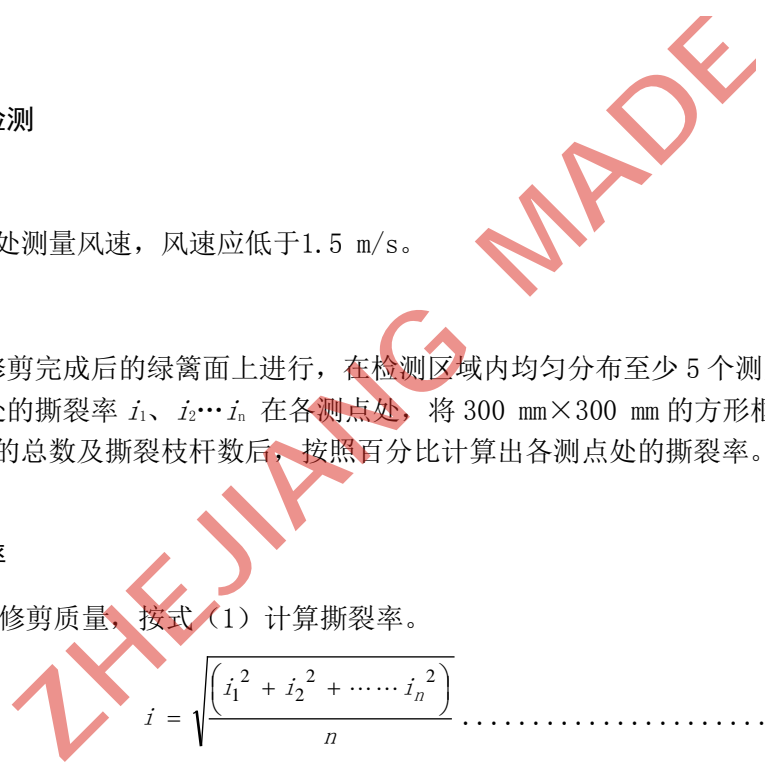
7.5.1.2 检测程序

7.5.1.2.1 检测在修剪完成后的绿篱面上进行，在检测区域内均匀分布至少5个测点。

7.5.1.2.2 各测点处的撕裂率 i_1 、 i_2 ... i_n 在各测点处，将 300 mm×300 mm 的方形框套在修剪后的绿篱面上，统计出枝杆的总数及撕裂枝杆数后，按照百分比计算出各测点处的撕裂率。在测试过程中刀片允许多次刃磨。

7.5.1.3 剪切撕裂率

用均方根值表示修剪质量，按式(1)计算撕裂率。



$$i = \sqrt{\frac{(i_1^2 + i_2^2 + \dots + i_n^2)}{n}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

i ——剪切撕裂率；

i_n ——为所选定的各个测点的撕裂率；

n ——选定的测点总数 ($n \geq 5$)。

7.5.2 耐久性测试

按GB/T 3883.1和 GB/T 3883.15的规定进行。

7.5.3 工况寿命测试

绿篱机在刀片最大割幅运行状态下，实际切割不同类型的绿篱植物或灌木，以45 min工作，15 min休息的循环方式进行，记录实际运行时间和测试过程中的各种异常情况。

7.5.4 防锈试验

钢制电刷弹簧及螺钉、垫圈的防锈试验应根据GB/T 3883.1的规定进行。

7.5.5 堵转保护试验

绿篱机在额定电压下增加转矩，使其电流达到6.5.5所要求的负载值，在不同的负载值下测量保护系统的响应时间。

7.5.6 刀头防护装置检查

7.5.6.1 目视检查。用眼睛观察刀片前端是否带有金属保护罩（或者保护板）。

7.5.6.2 起动机，检查绿篱机刀片是否运转正常，刀头防护装置是否牢固可靠。

7.5.7 非正常性运行测试检查

将一台待测试的绿篱机牢固地固定在测试台上，接入额定电压的交流电源，然后将一根直径为8 mm的Q235圆钢插入任意两个刀齿之间，快速启动主机控制开关切割此圆钢，0.5秒后松开。重复切割10次后，取出圆钢，空机运行2分钟，停机检查开关、齿轮箱、轴承的功能是否正常、刀片是否有断裂现象。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 绿篱机的检验类型分为出厂检验和型式检验。

8.1.2 绿篱机检验项目、要求、类型按表8的规定。

8.1.3 绿篱机属CCC认证产品，应对产品外观、电气强度、产品标识、通电操作等例行检验项目实施逐台检测。

8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验采取总体随机抽样的方法进行抽样。抽样方案和评定程序按照GB/T 2828.4的规定执行，声称质量水平（DQL）、极限质量比（LQR）水平应符合表7的要求。

表7 不合格分类的DQL和LQR

不合格分类	声称质量水平 (DQL)	极限质量比 (LQR)
B	2.5	水平0
C	10.0	水平I

8.2.2 每台样机每个检验项目定义为1个项次，同一检验项目有多项检查内容的，各项检查内容均符合标准要求视为该项次合格。发现有A类不合格项，即认为产品不合格。

8.2.3 若在样本中发现的不合格品数小于或等于不合格品限定数L，即抽检合格时，可认定为通过核查。结论为“不否定该核查总体的声称质量水平”或“对该核查总体的抽检合格”。第三方对判定抽查合格的该核查总体不负确认总体合格的责任。

8.2.4 若在样本中发现的不合格品数大于不合格品限定数L，即抽检不合格，可认定为该核查总体不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 凡属下列情况之一者应进行型式试验:

- a) 新产品试制完成时;
- a) 产品设计或工艺上的变更足以引起某些性能发生变化时, 应进行有关项目的型式试验;
- b) 当检查试验结果与以前进行的型式试验结果发生不可允许的偏差时;
- c) 定期抽样试验, 每年至少进行一次。

8.3.2 除必须用零件(如防锈试验的电刷弹簧、螺钉等)进行有关试验的项目外, 其余试验项目应尽可能在同一台样机上进行, 并通过全部试验。

8.3.3 型式检验项目包括本标准中技术要求的全部内容。各项要求均合格, 型式检验方为合格。

表8 检验项目

序号	检验项目	要求	出厂检验	型式检验	不合格类别
1	电源插头检查	6.3.1	√	√	B
2	电源插头的电气强度试验	6.3.1	√	√	B
3	电源线检查	6.3.2	√	—	B
4	电源线护套检查	6.3.3	√	√	B
5	刀片停止时间	6.3.4	—	√	A
6	有害物质检查	6.3.5	√	√	B
7	电磁骚扰电平测量	6.3.6.1	—	√	B
8	谐波电流测量	6.3.6.2	—	√	B
9	电压波动和闪烁测量	6.3.6.3	—	√	B
10	输入功率、电流和基本参数测量	6.3.7	√	√	B
11	温升试验	6.3.8	—	√	B
12	过转矩试验	6.3.9	—	√	B
13	振动检查	6.3.10	√	√	B
14	噪声检查	6.3.11	√	√	B
15	起动试验	6.3.12	√	√	A
16	耐热性和阻燃性检查	6.3.12	—	√	B
17	防潮性	6.3.12	—	√	B
18	防止触及带电零件的保护装置检查	6.3.12	√	√	A
19	泄漏电流测量	6.3.12	—	√	A
20	电气强度试验	6.3.12	√	√	A
21	不正常操作试验	6.3.12	—	√	A
22	结构检查	6.3.12	√	√	B
23	机械强度/危险检查	6.3.12	—	√	A
24	组件试验	6.3.12	—	√	B
25	电缆或软线提拉力和扭力试验	6.3.12	√	√	A
26	电缆或软线及护套弯曲试验	6.3.12	—	√	A
27	外接导线的接线端子检查	6.3.12	√	√	B
28	爬电距离、电气间隙和绝缘穿通距离检查	6.3.12	—	√	A
29	耐热性、阻燃性和耐电痕化试验	6.3.12	—	√	A
30	外观检查	6.4	√	√	C

表8 检验项目（续）

序号	检验项目	要求	出厂检验	型式检验	不合格类别
31	剪切撕裂率	6.5.1	—	√	B
32	耐久性测试	6.5.2	—	√	B
33	工况寿命测试	6.5.3	—	√	B
34	防锈试验	6.5.4	—	√	C
35	堵转保护测试	6.5.5	—	√	B
36	刀头防护装置检查	6.5.6	√	√	C
37	非正常运行测试	6.5.7	—	√	B
38	标志检查	9.1	√	—	C
39	出厂文件检查	9.2	√	—	C
40	包装检查	9.3	√	—	C

注1：“√”表示进行该项检验，“—”表示不进行该项检验。

注2：同一检验项目有多项检查内容的，每个检查内容应有不同的不合格类别，不合格类别主要按以下内容区分：

A：零缺陷控制项目，对产品整机安全和/或关键性能有严重或致命影响的项目；

B：重要控制项目，对产品整机主要性能指标有重要影响的项目；

C：一般控制项，对产品零部件或整机外观质量及一般性能指标有影响的项目。

9 标志、包装、运输及贮存

9.1 标志

9.1.1 绿篱机的标志应清晰、防水、防紫外线照晒、持久耐用，并置于产品外表面易观察到的醒目位置；

9.1.2 每台绿篱机应有永久性铭牌。铭牌提供信息应包括下列内容：

- a) 产品名称（绿篱机）；
- b) 产品型号；
- c) 刀片长度，单位为毫米（mm）；
- d) 额定电压，单位为伏（V）；
- e) 电源种类符号（有额定频率时可以不标）；
- f) 额定输入功率，单位为瓦或千瓦（W或kW），或额定电流，单位为安（A）；
- g) II类结构符号（仅在II类绿篱机上标出）；
- h) 防水等级符号（仅在非IPX0时标出）；
- i) 制造商名称或注册商标；
- j) 制造商地址和原产地；
- k) 出厂批次代号。

9.1.3 绿篱机的有害物质标识按SJ/T 11364—2014执行。

9.2 出厂文件

9.2.1 每台绿篱机出厂时应附有下列文件：

- a) 产品合格证；
- b) 使用说明书。

9.2.2 使用说明书的编写除应符合 GB/T 3883.1 和 GB/T 3883.15 以及 GB/T 9969 和 GB 2894 的规定外，至少还应包括下列内容：

- a) 对该型号绿篱机的基本技术参数、结构特点、主要性能指标和用途做出说明；
- b) 应有独立章节说明绿篱机安全使用的要求和注意事项，其内容包括必须注意的事项，可能出现的危险和相应的预防措施，对 I 类绿篱机指明建议使用剩余电流动作保护器。其具体内容应包括如下几个方面：
 - 1) 绿篱机使用前的准备工作和使用时的正确操作方法；
 - 2) 绿篱机使用时的注意事项，严禁绿篱机尚在运动时去触摸刀片及其它转动零部件；
 - 3) 劳动防护器具的正确穿戴方法（如护目镜、耳罩、手套、长裤、结实的劳保鞋子等）；
 - 4) 安全警示标识与符号及其含义；
 - 5) 易损部件的更换方法；
 - 6) 常见故障和可能原因及其排除方法。
- c) 有关维护保养事项；
- d) 有关贮存期间的防锈部位要求、防锈方法、防锈周期及到期前重新采取防锈措施的具体方法；
- e) 有关保修条款。

9.3 包装、运输及贮存

9.3.1 包装

9.3.1.1 产品的包装必须牢固可靠。在正常贮存条件下，自发货之日起，一年内不致因包装问题而导致受潮损坏。包装箱外表面的文字和标志应清晰正确，易于辨认。

9.3.1.2 包装应符合 GB/T 13384 的规定，包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定，在纸箱外表面适当位置应标有“小心轻放”、“防潮”等字样。

9.3.1.3 出厂随机附件、备件、工具和技术文件应齐全，技术文件应包括：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书；
- c) 保修单；
- d) 装箱清单。

9.3.2 运输

9.3.2.1 产品在运输过程中，必须保证不受碰撞、雨淋、化学腐蚀性物质及有害气体的侵蚀。

9.3.2.2 产品在运输过程中，不应倒置、侧置、受潮和挤压。码放层数不得超过 8 层。

9.3.3 贮存

9.3.3.1 产品应贮存在环境温度-20℃~40℃，相对湿度不大于 50%，空气中不含腐蚀性气体、通风良好的贮存场所内，码放时不应倒置或侧置，堆垛层数不得超过 8 层。

9.3.3.2 对于贮存时间超过防锈期的产品，应在防锈期到来前采取相应的防锈措施。

10 质量承诺

10.1 在正确运输、存放和使用的情况下，自发运出厂之日起 18 个月或自使用者购买之日起 12 个月内，关键零部件发生质量问题需要更换时免费包换。

- 10.2 因制造质量问题发生产品损坏或不能正常工作时，制造商应在自我声明的售后服务期限内，无偿为用户提供修理服务或更换机器（易耗零部件除外）。
- 10.3 制造商按需要为客户提供产品使用、拆装、维修和检测方面的技术培训和指导。
- 10.4 在接到客户产品质量投诉或使用中遇到问题的咨询后，响应时间应不超过 1 个工作日。
-

ZHEJIANG MADE