

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1668—XXXX
代替 LY/T 1668—2006

园林机械 以汽油机为动力的便携式收集
粉碎清扫机

Garden machinery—Gasoline engine powered portable collecting and pulverizing
cleaners

(报批稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

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。

本文件代替LY/T 1668—2006《园林机械 便携式风力收集粉碎机》，与LY/T 1668—2006相比主要技术变化如下：

- 修改了文件的名称，由“园林机械 便携式风力收集粉碎机”改为“园林机械 以汽油机为动力的便携式收集粉碎清扫机”，同时修改了文件的英文；
- 修改了规范性引用文件的内容；
- 增加了术语和定义（见第3章）；
- 更改了文件的结构，将原文件技术要求和试验方法合为一章（见第4章，2006年版的第4章和第5章）；
- 修改了启动性能的要求和检验方法（见5.3.1, 2006年版的4.2.2）；
- 修改了怠速性能的检验方法（见5.3.2.2, 2006年版的5.3）；
- 增加了收集性能的要求和检验方法（见5.3.4）；
- 修改了粉碎性能的要求和检验方法（见5.3.4, 2006年版的4.4.5）；
- 增加了风机蜗壳的密封性的性能要求和试验方法（见5.3.6）；
- 修改了风机蜗壳强度的要求，并增加了其检验方法（见5.4.1, 2006年版的4.4.2）；
- 修改了操纵机构的检验方法（见5.4.4.1, 2006年版的5.11）；
- 增加了发动机停机开关的要求和检验方法（见5.4.5）；
- 增加了背带的要求和检验方法的内容（见5.4.5）；
- 修改了收集管与风机蜗壳的连接的要求和检验方法，并增加了排屑管的相关要求（见5.5.2, 2006年版的4.5.3、5.12.2）；
- 增加了消音器排气口温度的要求和检验方法（见5.5.4）；
- 增加了防护罩热防护的检验方法（见5.5.5.2）；
- 增加了高压带电部件的防护的内容和检验方法（见5.5.5）；
- 增加了排放的要求和检验方法（见5.5.8）；
- 修改了电磁兼容的内容（见5.5.9, 2006年版的4.1）；
- 删除了检验规则的内容（2006年版的第6章）；
- 完善了附录A中的部分内容。

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。

本文件由全国林业机械标准化技术委员会（SAC/TC 61）提出并归口。

本文件起草单位：永康威力科技股份有限公司、山东华盛中天机械集团股份有限公司、山东永佳动力股份有限公司、浙江亚特电器有限公司、宁波大叶园林设备股份有限公司、浙江派尼尔科技股份有限公司、宁波伊司达环保机械股份有限公司、浙江皇嘉园林工具制造有限公司。

本文件主要起草人：李峰、胡安国、邵逸群、胡松钰、王倩、刘桂阳、丁俊峰、吴文明、朱道庆、许凤霞、唐恩常、胡剑。

本文件于2006年8月首次发布，本次为第一次修订。

园林机械 以汽油机为动力的便携式收集粉碎清扫机

1 范围

本文件规定了以汽油机为动力的便携式风力收集粉碎清扫机的术语和定义、产品型号及主要技术参数、技术要求及试验方法、标志、使用说明书、包装、运输和贮存。

本文件适用于以汽油机为动力的，作业对象为树叶、细小枯枝等残余植物，且管口内径不大于120 mm的收集粉碎清扫机（以下简称“清扫机”）。

本文件不适用于以汽油机为动力的背负式清扫机。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 2423.55 电工电子产品环境试验 第2部分：环境测试 试验Eh：锤击试验
- GB/T 4269.1 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它显示装置用符号 第1部分：通用符号
- GB/T 4269.5 便携式林业机械 操作者控制符号和其他标记
- GB/T 5390 林业及园林机械 以内燃机为动力的便携式手持操作机械噪声测定规范 工程法(2级精度)
- GB/T 5395 林业及园林机械 以内燃机为动力的便携式手持操作机械振动测定规范 手把振动
- GB/T 9480 农林拖拉机和机械 草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则
- GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 15092.1 器具开关 第1部分：通用要求
- GB/T 16842-2016 外壳对人和设备的防护 检验用试具
- GB/T 19725.1 农林机械 便携式割灌机和割草机安全要求和试验 第1部分：侧挂式动力机械
- GB/T 21398 农林机械 电磁兼容性 试验方法和验收规则
- GB 26133 非道路移动机械用小型点燃式发动机排气污染物排放限值与测量方法（中国第一、二阶段）
- GB/T 31202 农业和林业机械及园林机械 手扶控制和手持控制机械 灼热表面可触及性的测定
- JB/T 5135.1 通用小型汽油机 第1部分：技术条件
- JB/T 5135.2 通用小型汽油机 第2部分：台架性能试验方法
- JB/T 5135.3 通用小型汽油机 第3部分：可靠性、耐久性试验与评定方法
- LY/T 1621 园林机械 产品型号编制方法

3 术语和定义

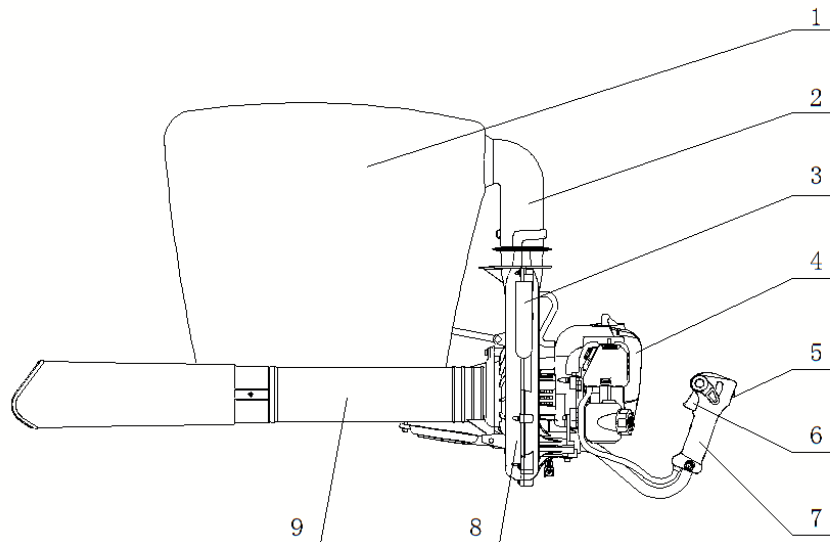
下列术语和定义适用于本文件。

3.1

清扫机 **collecting and pulverizing cleaner**

以汽油机为动力，利用风力将树叶及细小枯枝等残余植物收集和粉碎，以达到清扫目的的机器。

注：清扫机示意图见图1。



标引序号说明：

1——收集袋；

3——左手柄；

5——停机开关；

7——右手柄；

9——收集管。

2——排屑管；

4——发动机；

6——操纵机构；

8——风机蜗壳；

图1 清扫机示意图

4 产品型号及主要技术参数

4.1 产品型号的编制方法按 LY/T 1621 的规定执行。

4.2 在使用说明书或有关技术文件中应给出附录 A 规定的产品主要技术参数。

5 技术要求及试验方法

5.1 一般要求

5.1.1 清扫机应能在温度为-5℃~40℃、海拔高度不大于1 000 m、相对湿度不大于80%的自然环境条件下正常工作。

5.1.2 除特殊说明外，试验均应在标定转速(对标定转速有范围限制的取上限值)下进行，试验介质为空气。检验时，测量值的精度应在下列范围内：

a) 转速：精度±0.5%；

- b) 风速：精度±1.0%；
- c) 温度：精度±1℃；
- d) 时间：精度±0.2 s；
- e) 质量：精度±0.01 kg；
- f) 尺寸：精度±1 mm；
- g) 干湿度：最小刻度 0.5℃，精度±1.0%。

5.2 配套动力

5.2.1 要求

清扫机配套的汽油机应符合JB/T 5135.1的规定。

5.2.2 检验

配套汽油机的检验按JB/T 5135.2和JB/T 5135.3的规定进行。

5.3 整机性能

5.3.1 启动性能

5.3.1.1 要求

清扫机的启动性能应满足表1的规定。

表1 启动性能

环境温度 ℃	成功启动所需时间 s
-5	≤30
20	≤20

5.3.1.2 检验

启动试验前按使用说明书的规定进行必要的准备，先使汽油机在-5℃±1℃和20℃±1℃两种环境中分别静置24 h，然后分别进行启动试验。按使用说明书规定的方法启动，分别记录从实施启动到首次启动成功所用的时间。

5.3.2 怠速性能

5.3.2.1 要求

5.3.2.1.1 清扫机的怠速由厂家自行确定，但不应大于标定转速的45%，转速波动率应不大于10%，且突加突减油门不应熄火。

5.3.2.1.2 在怠速下稳定运转5 min后进行翻转，各方位停留时间不少于3 s，不应熄火。

5.3.2.2 检验

5.3.2.2.1 清扫机以怠速稳定运转，测量该转速，依据制造厂家提供的标定转速计算转速百分比。

5.3.2.2.2 发动机在油门半开的状态下运转5 min，释放油门，使转速恢复至怠速，然后在该转速下稳定运转5 min，并测量其转速，每分钟记录一次，转速波动率按JB/T 5135.2的规定进行计算。

5.3.2.2.3 清扫机在怠速下稳定运转5 min，然后突然加大油门至节气门全开，观察是否熄火，再突然

释放油门至节气门全关，观察是否熄火。

5.3.2.2.4 清扫机处于正常工作位置，以怠速稳定运转 5 min，然后将清扫机纵横各个方向翻转 90°，各位置停留时间不少于 3 s，观察清扫机是否熄火。

5.3.3 有效风速

5.3.3.1 要求

清扫机收集管中心的有效风速应不小于 17 m/s。

5.3.3.2 检验

有效风速测量在室内静风条件下进行。将清扫机固定在试验台架上，按正常作业姿态以标定转速运转。在收集管上打一孔，将风速仪传感器伸进至收集管中心距风机中心平面 300 mm 处，测量此处截面的风速（见图2）。

单位为毫米

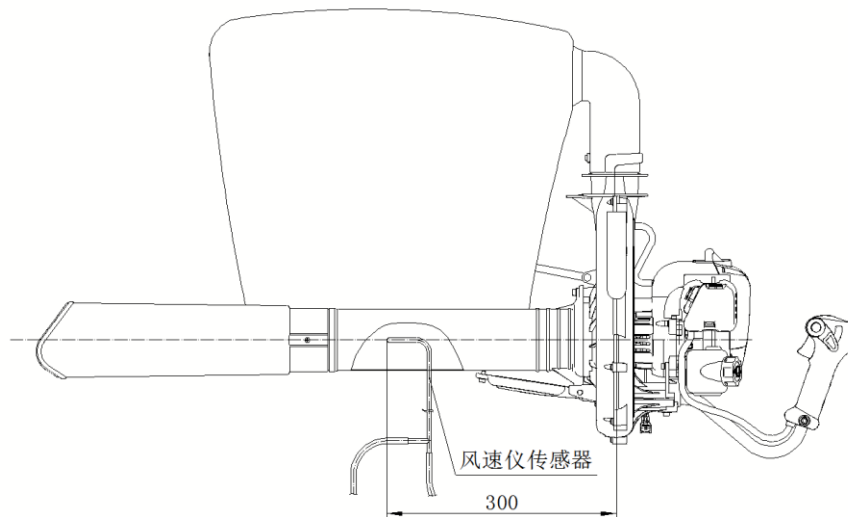


图2 有效风速测量示意图

5.3.4 收集和粉碎性能

5.3.4.1 要求

清扫机应有良好的清理能力，经清扫机粉碎后的树叶、枯枝碎化物的最大尺寸应不大于 20 mm。

5.3.4.2 检验

准备干燥的樟树或枫树的树叶 0.5 kg 和细小枯枝 1 kg，其中树叶面积不大于收集管端口面积的 80%，枯枝长度大于 20 mm 且不超过收集管端口直径的 80%，枯枝直径不超过 6 mm。将树叶和细小枯枝平坦地放在干燥的水泥地面，面积为 4 m²。将清扫机油门开到最大，使转速达到标定转速清理试验场地，试验时间不超过 5 min，试验后检查测试区域，观察是否有任何残留，清理的过程中观察是否有管道堵塞情况。停机后打开收集袋，测量粉碎后树叶和细小枯枝的最大尺寸。

5.3.5 整机净质量

5.3.5.1 要求

清扫机整机净质量（不含燃油、润滑油及收集袋）应符合表2的规定。

表2 清扫机整机净质量

汽油机排量 cm ³	整机净质量 kg
≤30	≤6
>30	≤8

5.3.5.2 检验

测量整机净质量。

5.3.6 整机密封性

5.3.6.1 要求

清扫机在5.3.2.2的试验过程中和试验后，其各个部位不应出现漏油、渗油和漏气现象，收集袋不应漏料。

5.3.6.2 检验

清扫机在5.3.2.2的试验过程中和试验后，观察各个部位是否有漏油、渗油现象。试验过程中使用纸巾靠近风机蜗壳合缝处、收集管和排屑管与蜗壳的连接处，观察纸巾是否会被吹离或吸附，目视检查收集袋是否有漏料现象。

5.4 主要零部件性能

5.4.1 风机蜗壳

5.4.1.1 要求

5.4.1.1.1 风机蜗壳内表面应平整光滑，不应有瘪坑、起泡、飞边等缺陷。

5.4.1.1.2 风机蜗壳经模拟测试后不应被击穿，经冲击测试后不应有部件脱离或有影响风机蜗壳正常功能的凹陷、碎片以及裂缝。

5.4.1.2 检验

5.4.1.2.1 风机蜗壳内表面质量

目视检查风机蜗壳内表面质量。

5.4.1.2.2 风机蜗壳强度

5.4.1.2.2.1 检验程序

先后通过模拟测试以及冲击测试来检验风机蜗壳强度。

5.4.1.2.2.2 模拟测试

用陶瓷块进行吸入测试，陶瓷块高度为6.5 mm±0.8 mm，质量为0.4 g±0.02 g（见图3）。如机器的吸力不够，无法吸入陶瓷块，则无需继续进行测试。

若机器有一个可拆卸的粉碎设备/部件，机器需在安装和未安装此粉碎设备/部件两种情况下分别测试。

首先，将1 kg的陶瓷块紧紧堆在一起并放在一光滑平坦坚硬的表面，然后机器以标定转速运行，收集管端口（吸口）尽可能靠近陶瓷块，陶瓷块需在30 s内被全部吸入，且陶瓷块被吸入到收集袋中后，机器继续运行超过30 s后方可关闭，然后检查风机蜗壳、收集管、排屑管、收集袋是否有明显的孔洞、撕裂或裂缝，是否有部件脱落。

单位为毫米

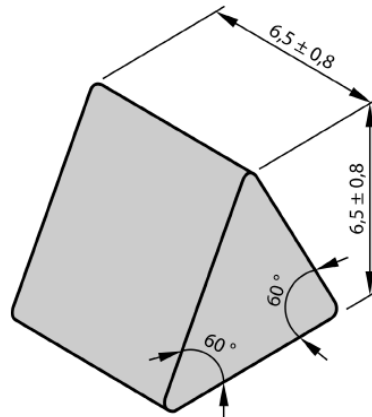


图3 陶瓷块

5.4.1.2.2.3 冲击测试

将机器牢牢固定住，在风机蜗壳可预见的最脆弱部位上用符合GB/T 2423.55规定的弹簧锤施加1 J \pm 0.05 J的冲击能量三次。

为了确保机器被可靠固定，可以使机器靠着砖墙，水泥墙或类似的材料。在这种情况下，在墙上需固定一层尼龙材料，这层材料和墙之间不能有明显的间隙。该材料至少厚8 mm，洛氏硬度为100 HRC，且应足够大以保证其完全接触机器。

测试结束后，若没有部件脱离，没有发现碎片，则不需要保证机器还能工作。若机器还能工作，则需在该测试后以标定转速运行30 s，再一次检查有没有部件脱离，有没有发现碎片。

如果对之前的冲击是否造成了缺陷有所怀疑，可再用新的样机在同样的位置冲击三次。

如果有装饰类的外壳防护风机蜗壳，需去除该装饰类的外壳后再进行测试。

测试结束后，风机蜗壳上的小的凹陷、碎片如果不影响风机蜗壳的正常功能，则可以忽略。

肉眼看不出来的裂缝可以被忽略。

5.4.2 叶轮

5.4.2.1 要求

清扫机叶轮应进行超速试验，试验后不应有损伤、松动及明显变形。

5.4.2.2 检验

以1.33倍标定转速进行超速试验，试验重复三次，每次5 min，试验后检查叶轮是否有损伤、松动及明显变形等现象。

5.4.3 收集管

5.4.3.1 要求

收集管管口内径应不大于120 mm。

5.4.3.2 检验

测量收集管管口内径。

5.4.4 操纵机构

5.4.4.1 要求

操纵机构应灵活可靠，油门全开时应能达到标定转速；油门在最小位置时应能怠速运转。

5.4.4.2 检验

5.4.4.2.1 实际操作机器，手感检验操纵机构是否灵活。

5.4.4.2.2 按照实际使用情况进行操纵机构测试 6 000 次，检验其是否失效。

5.4.4.2.3 清扫机在怠速状态下稳定运行 5 min 后，将油门开到最大位置时，用转速表检验是否达到标定转速。

5.4.4.2.4 油门在最小位置时，用转速表检验汽油机的转速是否到达怠速。

5.4.5 发动机停机开关

5.4.5.1 要求

5.4.5.1.1 油门在任何位置时，按下停机开关应能立即停机。

5.4.5.1.2 操作者应无需松开握持的手即能操作停机开关；关闭停机开关不需要持续用力。

5.4.5.1.3 停机开关的颜色与背景应对比鲜明。

5.4.5.2 检验

5.4.5.2.1 将油门分别置于最小、50%开度、最大位置三种状态进行测试，按下停机开关，观察能否立即停机。

5.4.5.2.2 通过实际操作检验停机开关的操作性。

5.4.5.2.3 通过观察来检验发动机停机开关的颜色。

5.4.6 背带（如果有）

5.4.6.1 要求

净质量超过7.5 kg的清扫机应配备双肩背带。净质量在6 kg~7.5 kg的清扫机应配备单肩或者双肩背带。净质量小于6 kg的清扫机不要求配备背带。

双肩背带应使操作者双肩受力均衡且在任何方向均不应滑脱，并应配备护垫。

所有的双肩背带应安装有快速释放机构，快速释放机构可位于整机和背带之间或者背带和操作者之间。无论是背带的设计还是快速释放机构的使用均应保证在发生紧急事故时能迅速使人与整机分离。

背带尺寸应可调。

若安装有快速释放机构，应保证即使在载荷状态下，也能用一只手将其打开。

5.4.6.2 检验

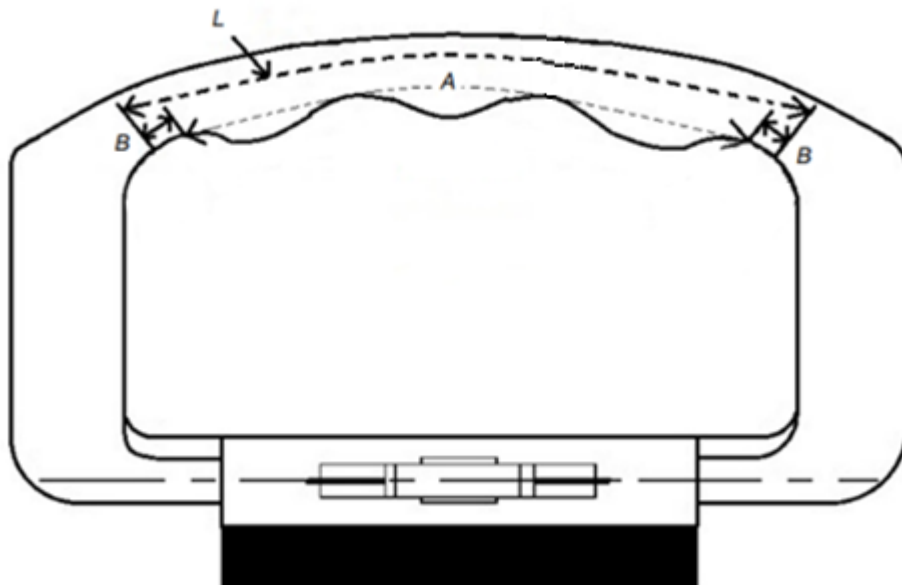
通过观察来检验背带及其调整机构的功能。通过在操作者使用背带时并在吊挂点垂直施加3倍于整机净重量的力的方法，来对快速释放机构进行功能测试。

5.4.7 手柄

5.4.7.1 要求

5.4.7.1.1 清扫机应至少有两个手柄，且手柄握持长度应至少为 100 mm。

5.4.7.1.2 弯型手柄和封闭型手柄的握持长度应包括：直线段、曲率半径大于 100 mm 的曲线段 A 以及所有在握持面一端或两端的曲率半径不大于 100 mm 且每端不超过 10 mm 的弯弧 B（见图 4）。



标引序号说明：

A——曲线段A长度；

B——弯弧B长度；

L——手柄握持长度。

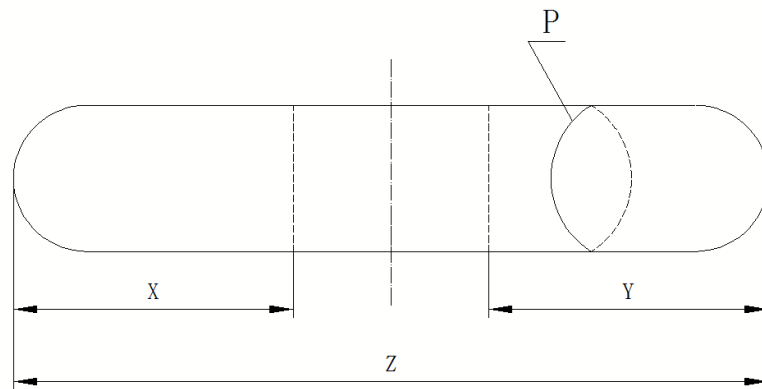
图4 弯型手柄和封闭型手柄的握持长度

5.4.7.1.3 如果手柄是在中间部位的（即 T 型），则握持长度按下列方法计算（见图 5）：

a) 手柄周线长度小于 80 mm(不包括支撑件)，握持长度应为两侧手柄部分的长度之和 (X+Y)；

b) 手柄周线长度大于 80 mm(不包括支撑件)，握持长度应为手柄两端之间的全长部分(Z)。

5.4.7.1.4 适用时，含有清扫机控制操作件的手柄部分应计入手柄握持长度，手柄握持长度的计算方法应不受手指控制部分或类似重叠轮廓影响。



标引序号说明：

P——手柄周线长度；

X——手柄部分长度；

Y——手柄部分长度；

Z——手柄全部长度。

图5 T形手柄握持长度

5.4.7.2 检验

通过观察和测量检验。

5.4.8 油箱

5.4.8.1 要求

燃油箱盖应有连接件。

燃油箱注油口直径应大于20 mm，机油箱（如果有）注油口直径应大于15 mm。油箱口或盖应有清晰的标志，以标示油箱功能。若只对油箱盖做了标志，则两个油箱盖应不能互换。

燃油箱盖的结构设计应确保整机在正常工作温度下、各工位及搬运时，没有漏油现象。

油箱注油口周围不应有妨碍加油的其它部件。应能使用漏斗加油。

5.4.8.2 检验

通过观察和测量来检验燃油箱盖连接件、开口尺寸。任意方向旋转整机，检查油箱盖的密封性，燃油箱换气孔的渗油不属于漏油。目视检查油箱口或盖的标志及油箱注油口周围是否有妨碍加油的其它部件，目视检查是否可以使用漏斗加油。

5.5 安全要求

5.5.1 叶轮中心到收集管端口的距离

5.5.1.1 要求

收集管与风机蜗壳应连接牢固，从叶轮表面到收集管端口的最小距离应不小于850 mm。

5.5.1.2 检验

测量叶轮端面到收集管端口斜端面的最小距离。

5.5.2 收集管和排屑管与风机蜗壳的连接

5.5.2.1 要求

收集管和排屑管与风机蜗壳应牢固连接。收集管和排屑管须要借用工具才能拆装，除非收集管和排屑管与风机蜗壳之间安装有止动开关。当收集管和排屑管与风机蜗壳牢固连接时止动开关应处于断开状态；当收集管和/或排屑管脱落时止动开关应处于接通状态，且叶轮停止转动。止动开关可选用符合GB/T 15092.1规定的微动开关或者符合GB/T 15092.1规定的正向断开触点开关。

5.5.2.2 检验

用手感并结合实际作业测试检查收集管和排屑管与风机蜗壳能否连接牢固。

不带止动开关时：实际操作检查是否需要借助工具才能拆装收集管和排屑管。

带止动开关时：将处于正常工作状态的清扫机逐渐减速至怠速状态，拆掉收集管或排屑管，观察叶轮是否停止转动。

微动开关的检验按GB/T 15092.1的规定进行，其寿命试验严酷度按50 000次循环进行。

正向断开触点开关的检验按GB/T 15092.1的规定进行。

5.5.3 消音器排气口

5.5.3.1 要求

5.5.3.1.1 汽油机消音器排气口应安装防火网。

5.5.3.1.2 防火网孔眼大小应满足用直径为0.61 mm的线规不能穿过任一孔眼。排气口方向应不朝向正常工作的操作者。

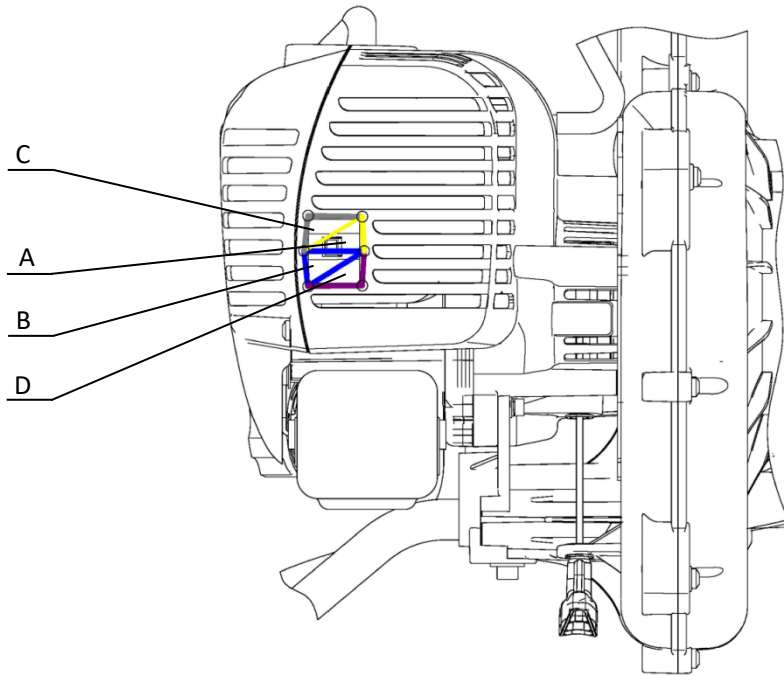
5.5.3.1.3 排气口温度不应超过246℃。

5.5.3.2 检验

5.5.3.2.1 用线规测量消音器排气口防火网是否符合要求。

5.5.3.2.2 目视检查排气口方向。

5.5.3.2.3 在20℃±3℃的环境下，清扫机在油门全开，在标定转速下连续运转5 min后，在高速情况下，利用测温仪表（含热电偶）测定排气平面上各接触点的最高温度即为排气口温度。排气平面及接触点的确定：将动力头置于一个平面上（或将一测试平面放在动力头上），使排气口距离该平面最近，并在动力头上找出三个接触点从而确定为第一个排气平面；利用第一个排气平面中现有的两个接触点，并旋转动力头直到确定出第三个接触点，此为第二个排气平面；重复该过程直到建立第三个以及更多排气平面。如有任何排气平面接触排气系统表面，也需测量该接触点。如图6所示。



标引序号说明:

- A——第一个排气平面;
- B——第二个排气平面;
- C——第三个排气平面。
- D——第四个排气平面。

图6 清扫机排气平面示意图

5.5.4 热防护

5.5.4.1 要求

缸体、消音器及与其直接接触的部件应加防护罩,确保操作者正常操作机器时不致意外接触上述部位,防护罩金属件温度不应超过80℃,塑料件温度不应超过94℃。防护罩结构应满足:用试验锥体标出被测灼热表面,其被标出面积不应超过10 cm²。

把手和持续操作的控制装置的温度不应超过45℃,其他在清扫机正常运行过程中可能接触的控制装置的表面温度不应超过55℃。

5.5.4.2 检验

试验应在20℃±5℃的环境温度下进行测量。试验时发动机以标定转速运转,直至温度稳定。测量防护罩、把手和控制装置的温度。

防护罩结构的测定按GB/T 31202的规定进行。

5.5.5 高压带电部件的防护

5.5.5.1 要求

电路中各高电压部件，包括火花塞帽在内，都应合理布置、绝缘良好或进行防护，避免操作者与之接触时发生事故。

清扫机应设置点火中断或短路系统，且应将其安装在低电压回路一侧。

5.5.5.2 检验

通过观察和使用GB/T 16842-2016中的试具B来检查高压带电部件的固定和绝缘。通过观察来检验点火中断或短路系统。

5.5.6 操作者耳旁噪声

5.5.6.1 要求

清扫机的操作者耳旁噪声（A计权）限值应符合表3的规定。

表3 清扫机的操作者耳旁噪声限值

汽油机排量 cm ³	耳旁噪声（A计权） dB
≤30	≤99
>30	≤101

5.5.6.2 检验

操作者耳旁噪声（A计权）在标定转速下测量，试验方法按GB/T 5390的规定执行。

5.5.7 手柄振动

5.5.7.1 要求

清扫机的手柄处的振动加速度总值应不大于10 m/s²。

5.5.7.2 检验

清扫机手柄振动分别在怠速和标定转速下测量，试验方法按GB/T 5395的规定进行。

5.5.8 排放

5.5.8.1 要求

清扫机排放要求应符合GB 26133的规定。

5.5.8.2 检验

清扫机排放的检验按GB 26133的规定进行。

5.5.9 电磁兼容

5.5.9.1 要求

电磁兼容应符合GB/T 21398的规定。

5.5.9.2 检验

电磁兼容检验按GB/T 21398的规定进行。

5.6 可靠性和耐久性

5.6.1 要求

5.6.1.1 可靠性、耐久性试验时间

可靠性、耐久性试验分级及考核时间见表4。制造商可根据其产品质量和客户需要自主选择采用表4中规定的级别做耐久性试验。

表4 可靠性、耐久性试验时间

试验类别	试验时间		
	h		
	I	II	III
可靠性	30	75	180
耐久性	50	125	300

5.6.1.2 可靠性

在正常使用条件下，首次故障前工作时间（不包括轻度故障）应分别不少于表4的规定。

注：轻度故障是指轻度影响产品功能，修理费用低廉的故障及在日常保养中能用随机工具轻易排除的故障。如：紧固后可排除的轻微渗漏、螺栓松动、更换次要的外部紧固件等。

5.6.1.3 耐久性

5.6.1.3.1 耐久性试验时间应分别不少于表4的规定。

5.6.1.3.2 耐久性试验过程中出现下列情况之一，则判定试验为不合格：

- 缸体、曲轴箱、曲轴、轴承、连杆、曲柄销、活塞销、活塞、磁电机、化油器、离合器（离合块除外）、叶轮、风机蜗壳等主要零部件损坏；
- 功率下降到试验开始时的90%以下；
- 燃油消耗率上升到规定值的110%以上。

5.6.2 检验

5.6.2.1 试验条件

试验可在模拟试验台上进行。将清扫机固定在带有缓冲装置的台架上，固定位置应接近实际操作状况。试验过程中允许按使用说明书规定进行保养。

5.6.2.2 试验程序

试验按如下程序进行：

- 磨合，按照汽油机磨合规范进行；
- 汽油机标定功率、油耗测试；
- 可靠性、耐久性试验；
- 保养调整；
- 汽油机标定功率、油耗复测。

5.6.2.3 可靠、耐久性试验方法

清扫机的可靠性、耐久性试验按表5规定的试验循环工况进行，累计试验时间根据要求分别不少于表4的规定。试验允许间断进行。

耐久性试验可在已合格通过可靠性试验的样机上继续进行。可靠性试验的时间可作为耐久性试验的一部分计入耐久性试验的总和时间中。

表5 可靠性、耐久性试验循环工况

循环运转工况	单循环运转时间 s
怠速	54
标定转速	306

5.6.2.4 试验记录

5.6.2.4.1 试验开始前和结束后，通过台架测试检验并记录清扫机主要性能指标，并对其发动机主要零部件的关键和重要特性进行检测和记录。根据检测结果编制整机可靠/耐久性试验报告和主要零部件试验前后磨损情况检测报告。

5.6.2.4.2 试验前后测量、记录性能试验数据。试验过程中应详细记录所发生的各种情况，每小时测量一次转速、环境条件，并统计下列数据：故障停机次数和时间、更换件名称、数量。

5.7 装配质量

5.7.1 要求

5.7.1.1 零部件须经检查合格后方可装配。

5.7.1.2 整机装配应正确、完整，运动件应转动灵活，不应有干涉、卡滞等异常现象。

5.7.2 检验

检查整机装配是否正确、完整；转动发动机检查有无卡死、干涉现象。

5.8 外观质量

5.8.1 要求

5.8.1.1 塑料零件表面应光滑、色泽均匀，不应有裂痕、缩孔等缺陷。

5.8.1.2 冲压件应完整，不应有裂纹、毛刺。

5.8.1.3 铸件不应有冷隔、抽坑、缩孔、疏松变形等缺陷。

5.8.1.4 焊接件应焊缝平整，不应有烧穿、裂痕、漏焊等缺陷。

5.8.1.5 镀件镀层应均匀，色泽均匀，附着牢固，表面平整。

5.8.2 检验

目视、手感检查。

6 标志、使用说明书、包装、运输和贮存

6.1 标志

6.1.1 要求

- 6.1.1.1 每台清扫机应在明显位置设有铭牌，铭牌应符合 GB/T 13306 的规定，且铭牌上至少应标明：
- 产品型号、名称；
 - 注册商标；
 - 标定转速；
 - 制造厂名称；
 - 生产日期（以年和月表示）；
 - 出厂编号（若机器其它位置已标识，可省略）。
- 6.1.1.2 所有控制部件符号应符合 GB/T 4269.5 的规定；操纵机构和其它显示装置用符号应符合 GB/T 4269.1 的规定。
- 6.1.1.3 安全警示标识及信息应符合下列规定：
- 警示性内容的标志尽可能靠近相应危险源；
 - 安全警示标志的符号应符合 GB 10396 的规定，置于操作者易于看到的地方；
 - 安全警示标志内容应符合 GB/T 19725.1 的相关规定；
 - 安全警示标志应在使用说明书中详细介绍。
- 6.1.1.4 清扫机应设环保标签，标明下列内容：
- 排放标准、制造日期（以年和月表示）、环保信息公开编号；
 - 基本信息：产品型号、名称、注册商标、产品类型、制造厂名称、汽油机型号和制造厂名称、燃料喷射系统型式。

6.1.2 检验

目视进行检查标志内容，按GB/T 13306的规定检验标志质量。

6.2 使用说明书

6.2.1 要求

清扫机使用说明书应按GB/T 9480的规定编写。

6.2.2 检验

目视检查使用说明书的内容及描述。

6.3 包装

6.3.1 要求

- 6.3.1.1 包装箱外面应标明以下内容：
- 产品型号、名称；
 - 注册商标；
 - 数量；
 - 包装箱尺寸：长×宽×高，cm；
 - 制造厂名称和通讯地址；
 - 制造日期（以年和月表示）；
 - 总质量，kg；
 - 产品执行标准代号；
 - 包装储运图示标志。

6.3.1.2 清扫机包装应牢固可靠，便于运输，有防雨、防压措施，且应符合 GB/T 13384 的规定，包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

6.3.1.3 清扫机出厂时，包装箱内应备有产品合格证、使用说明书、装箱清单及备件（易损件）、附件及随机工具。

6.3.1.4 如用户另有要求，按合同执行。

6.3.2 检验

目视检查。

6.4 运输和贮存

6.4.1 清扫机在运输过程中，不应碰撞、被淋湿、受压和翻滚。

6.4.2 清扫机应贮存在干燥通风的仓库内，不应露天堆放，避免与酸、碱、农药、化学药品等有腐蚀性的物质混放。

附 录 A
(规范性)
清扫机主要技术参数

A.1 整机

- A.1.1 型号;
- A.1.2 有效风速, m/s;
- A.1.3 整机净质量, kg;
- A.1.4 怠速, r/min;
- A.1.5 操作者耳旁噪声(A计权), dB;
- A.1.6 标定转速, r/min;
- A.1.7 外形尺寸(长×宽×高), cm。

A.2 配套动力

- A.2.1 型号;
 - A.2.2 排量, cm^3 ;
 - A.2.3 燃油牌号;
 - A.2.4 标定功率/标定转速, kw/(r/min);
 - A.2.5 润滑油牌号;
 - A.2.6 燃油与润滑油容积混合比(二冲程汽油机);
 - A.2.7 火花塞型号;
 - A.2.8 燃油箱容积, cm^3 ;
 - A.2.9 化油器型式。
-