

团 体 标 准

T/CNFMA B034—2024

经济林果生产机械 以汽油机为动力的 便携式油茶果梳刷采打机

Working machinery of economic forestry and orchard—Comb-brush harvesting machines with varying space for oil-tea camellia fruit by gasoline engine

2024-09-20 发布

2024-11-01 实施



中国林业机械协会 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号编制方法	3
5 基本参数	4
5.1 整机	4
5.2 配套动力	4
6 性能要求及试验方法	5
6.1 一般要求	5
6.2 配套汽油机性能	5
6.2.1 要求	5
6.2.2 检验	5
6.3 整机性能	5
6.3.1 启动性能	5
6.3.2 怠速性能	6
6.3.3 加减速性能	7
6.3.4 怠速翻转性能	7
6.3.5 最高空载转速稳定性	7
6.3.6 采摘效率	7
6.3.7 花芽脱落率	8
6.3.8 整机净质量	8
6.4 主要零部件性能	8
6.4.1 梳采指	8
6.4.2 离合器	9
6.4.3 停机开关	9
6.4.4 手把	9
6.4.5 油门控制	9
6.4.6 油箱	10
6.4.7 背带	10
6.5 安全	11
6.5.1 高压带电部件的防护	11
6.5.2 高温部件的防护	11
6.5.3 噪声	11

6.5.4	振动	12
6.5.5	排放	12
6.5.6	电磁兼容性	12
6.6	可靠性和耐久性	13
6.6.1	可靠性	13
6.6.2	耐久性	13
6.7	外观质量	14
6.7.1	要求	14
6.7.2	检验	14
6.8	装配质量	14
6.8.1	要求	14
6.8.2	检验	14
7	第三方检验	14
7.1	检验项目	14
7.2	不合格分类	15
7.3	抽样方案	16
7.4	判定准则	16
8	标志、使用说明书、包装、运输和贮存	16
8.1	标志	16
8.1.1	要求	16
8.1.2	检验	16
8.2	使用说明书	16
8.2.1	要求	16
8.2.2	检验	17
8.3	包装	17
8.3.1	要求	17
8.3.2	检验	17
8.4	运输和贮存	17

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。

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。

本文件由中国林业机械协会户外林业机械标准化技术委员会(T/CNFMA B)提出并归口。

本文件起草单位：永康威力科技股份有限公司、浙江长江机械有限公司、浙江铖飞无人机科技有限公司、国家林业和草原局哈尔滨林业机械研究所、浙江理工大学、南京农业大学、浙江鑫远智能装备集团有限公司。

本文件主要起草人：胡安国、李峰、杜小强、江锦标、朱知仁、陈良才、林平、汤晶宇、郑森晋、余光宇、肖茂华、徐海南、王春玲。

经济林果生产机械 以汽油机为动力的 便携式油茶果梳刷采打机

1 范围

本文件界定了以汽油机为动力的便携式油茶果梳刷采打机(以下简称油茶果梳采机)的术语和定义,给出了油茶果梳采机的基本参数,规定了油茶果梳采机的性能要求以及标志、使用说明书、包装、运输和贮存的要求,描述了其相应的试验方法以及产品型号编制方法。

本文件适用于油茶果梳采机的设计、生产和检测。

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 2828.11 计数抽样检验程序 第11部分:小总体声称质量水平的评定程序
- GB/T 3883.1—2014 手持式、可移动式电动工具和园林工具的安全 第1部分:通用要求
- GB/T 5390—2013 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—2014 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/T 10395.1 农林机械 安全 第1部分:总则
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 15706 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小
- 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)
- 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 1808 园林机械 以汽油机为动力的便携杆式修枝锯

3 术语和定义

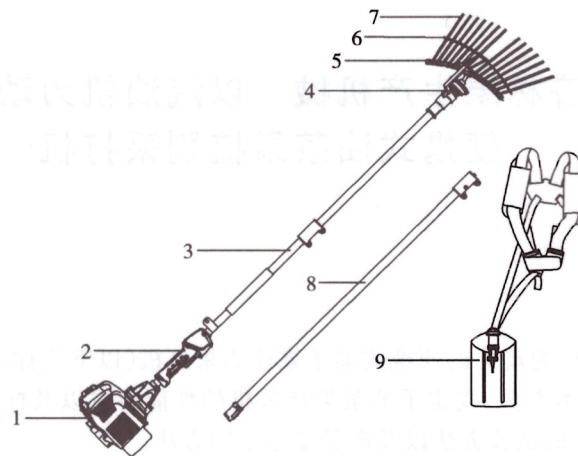
GB/T 15706和GB/T 10395.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

便携式油茶果梳刷采打机 **comb-brush harvesting machine with varying space for oil-tea camellia fruit**

利用梳采指梳刷油茶树果实并将其梳脱,以达到油茶果采打目的的动力机器。

注:便携式油茶果梳采机按其结构形式分为侧挂式油茶果梳采机(见图1)和背负式油茶果梳采机(见图2)。

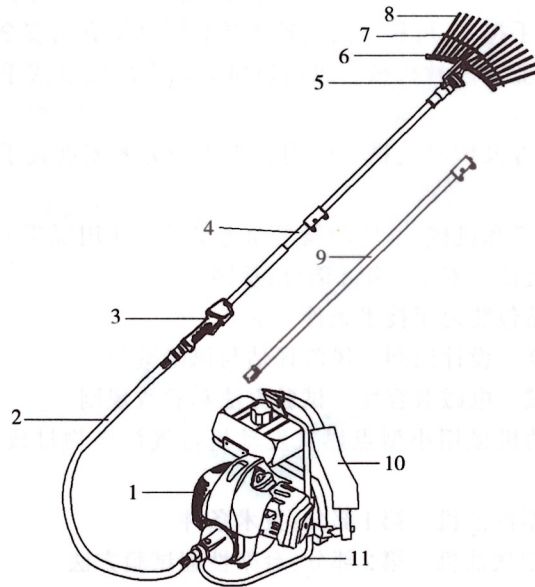


标引序号说明:

- 1——汽油机;
- 2——控制手把;
- 3——操纵杆;
- 4——变速箱;
- 5——采摘头横杆;

- 6——变间距横杆;
- 7——梳采指;
- 8——延长杆(若适配);
- 9——背带。

图1 侧挂式油茶果梳采机示意图



标引序号说明:

- 1——汽油机;
- 2——软管;
- 3——控制手把;
- 4——操纵杆;
- 5——变速箱;
- 6——采摘头横杆;

- 7——变间距横杆;
- 8——梳采指;
- 9——加长杆(若适配);
- 10——背带;
- 11——背架。

图2 背负式油茶果梳采机示意图

3.2

梳采指 comb brush finger

安装于采摘头横杆上用于采打油茶果的棒状梳指。

3.3

梳采面 comb brush surface

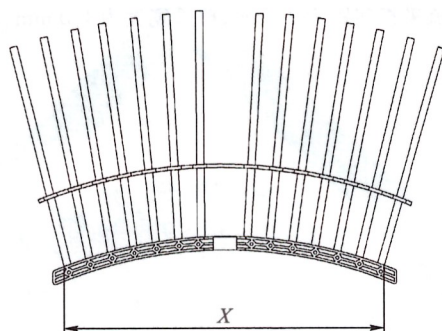
由多根梳采指构成用于采打油茶果的梳采平面。

3.4

梳采面宽度 comb brush surface width

从梳采面一侧梳采指外边缘到另一侧梳采指外边缘之间最短距离。

注：梳采面宽度示意图见图3。



标引符号说明：

X——梳采面宽度。

图3 梳采面宽度示意图

3.5

整机净质量 net mass

〈侧挂式〉不含背带、油箱为空时油茶果梳采机的质量。

注：单位为千克。

3.6

整机净质量 net mass

〈背负式〉含背带、油箱为空时油茶果梳采机的质量。

注：单位为千克。

4 型号编制方法

4.1 油茶果梳采机的型号编制至少应包括梳采指间距代号、梳采面宽度代号和汽油机功率代号。梳采指间距代号应用梳采指最小间距(单位为毫米)表示,小数点后四舍五入取整数;梳采面宽度代号应用梳采面宽度(单位为毫米)除以10后的折算值表示,经四舍五入后取整数;汽油机功率代号应用标称汽油机功率(单位为千瓦)乘以10后的折算值表示,经四舍五入后取整数。

4.2 型号编制方法如图4所示。

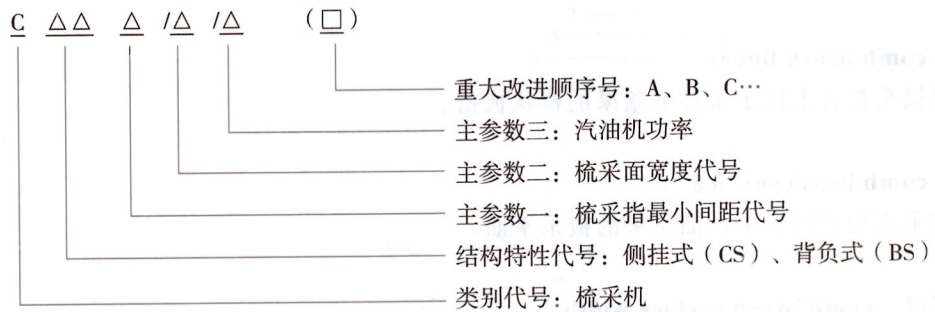


图4 油茶果梳采机型号编制方法

示例：CBS25/47/15表示最小梳采指间距为25 mm、梳采宽度为470 mm、汽油机功率为1.5 kW的背负式油茶果梳采机。

5 基本参数

5.1 整机

整机的基本参数包括：

- a) 型号；
- b) 梳采指长度,mm；
- c) 梳采指最小指间距,mm；
- d) 梳采面宽度,mm；
- e) 操作杆长度,mm；
- f) 操作者耳旁噪声(A计权声压级),dB；
- g) 手把振动, m/s^2 ；
- h) 外形尺寸(长×宽×高),cm；
- i) 整机净质量,kg。

5.2 配套动力

配套动力的基本参数包括：

- a) 汽油机型号；
- b) 排量, cm^3 ；
- c) 标定功率/标定转速, $kW/(r/min)$ ；
- d) 怠速, r/min ；
- e) 离合器接合转速, r/min ；
- f) 最高空载稳定转速, r/min ；
- g) 汽油牌号；
- h) 燃油箱容积, cm^3 ；
- i) 润滑油牌号；
- j) 汽油与润滑油体积混合比(加注混合燃油的汽油机适用)；
- k) 润滑油箱容积(四冲程汽油机,适用), cm^3 ；
- l) 化油器型式；
- m) 点火器型式；
- n) 火花塞型号。

6 性能要求及试验方法

6.1 一般要求

6.1.1 油茶果梳采机在下列环境条件下应能正常使用：

- a) 环境温度 $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 空气相对湿度不大于90%；
- c) 海拔高度小于1 000 m。

6.1.2 试验用仪器设备均应在规定的有效校准周期内。检验时，以下参数的测量仪器的精度应符合下列要求：

- a) 尺寸： $\pm 1\text{ mm}$ ；
- b) 转速： $\pm 0.5\%$ ；
- c) 质量： $\pm 10\text{ g}$ ；
- d) 湿度： $\pm 2\%$ ；
- e) 温度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；
- f) 气压： $\pm 0.5\%$ ；
- g) 时间： $\pm 0.1\text{ s}$ ；
- h) 声压级： $\pm 0.5\text{ dB}$ ；
- i) 振动： $\pm 0.05\text{ m/s}^2$ 。

6.2 配套汽油机性能

6.2.1 要求

油茶果梳采机所配套的汽油机性能应符合JB/T 5135.1的规定。

6.2.2 检验

配套汽油机的性能试验按JB/T 5135.2和JB/T 5135.3的规定进行。

6.3 整机性能

6.3.1 启动性能

6.3.1.1 要求

油茶果梳采机的启动性能应能满足表1的规定。

表1 启动性能

启动状态	环境温度 $^{\circ}\text{C}$	成功启动所需拉动手柄次数 次
低温启动	-5 ± 1	≤ 8
常温启动	20 ± 2	≤ 5
高温启动	40 ± 2	≤ 5
高温热机启动	40 ± 2	≤ 6

6.3.1.2 检验

6.3.1.2.1 通则

启动试验前按使用说明书的规定进行必要的准备。测试前将受试样机置于测试环境中不少于4 h。启动测试过程中不允许调整汽油机。

6.3.1.2.2 低温启动

按照使用说明书要求在低温环境中启动油茶果梳采机,观察其是否能在拉动启动手柄8次内启动成功。

6.3.1.2.3 常温启动

按照使用说明书要求在常温环境中启动油茶果梳采机,观察其是否能在拉动启动手柄5次内启动成功。

6.3.1.2.4 高温启动

按照使用说明书要求在高温环境中启动油茶果梳采机,观察其是否能在拉动启动手柄5次内启动成功。

6.3.1.2.5 高温热机启动

高温热机启动测试紧接高温启动测试之后、在同一高温环境中连续进行。油茶果梳采机以最高空载稳定转速连续运行一箱燃油停机后,立即加满燃油,再按照使用说明书要求在停机后3 min、5 min、8 min、10 min、12 min分别启动油茶果梳采机,记录在每个时间点从开始实施启动到启动成功所拉动启动手柄的次数。

6.3.2 怠速性能

6.3.2.1 要求

油茶果梳采机的怠速性能应符合JB/T 5135.1的规定。

6.3.2.2 检验

油茶果梳采机在热机状态下以怠速运行5 min,其间每分钟测量1次转速,计算5次测量的平均值和波动率。转速波动率按式(1)计算:

$$\varphi = \frac{n_{\max} - n_{\min}}{n} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- φ —— 转速波动率;
- n_{\max} —— 测得的5次转速中的最大值,单位为转每分(r/min);
- n_{\min} —— 测得的5次转速中的最小值,单位为转每分(r/min);
- n —— 标称怠速,单位为转每分(r/min)。

6.3.3 加减速性能

6.3.3.1 要求

6.3.3.1.1 加速稳定性:当油茶果梳采机在怠速下稳定运行,突然加大油门至节气门全开时,机器应在5 s内达到最高空载稳定转速状态,且不应出现加速响应滞后或熄火等异常现象。

6.3.3.1.2 减速稳定性:当油茶果梳采机在最高空载稳定转速下稳定运行,突然减小油门至扳机完全释放状态时,机器应在5 s内达到怠速状态,且不应出现减速响应滞后或熄火等异常现象。

6.3.3.2 检验

6.3.3.2.1 加速稳定性:在油门扳机完全释放的状态下,油茶果梳采机以制造商规定的怠速稳定运行5 min后,突加油门至节气门全开,观察机器并用转速表监测是否有供油和/或供气不足引起的转速响应滞后,在规定时间内达不到最高空载稳定转速或加速响应滞后引起的熄火等异常现象。

6.3.3.2.2 减速稳定性:在油门全开状态下,油茶果梳采机以制造商规定的最高空载稳定转速稳定运行5 min后,突减油门至扳机完全释放状态,观察机器并用转速表监测是否有供油和/或供气不足引起的转速响应滞后、或过量引起的转速响应过快,在规定的时间内达不到怠速稳定的要求或出现熄火等异常现象。

6.3.4 怠速翻转性能

6.3.4.1 要求

侧挂式油茶果梳采机在怠速下运转3 min后进行翻转,油茶果梳采机不应熄火。

注:背负式油茶果梳采机不作要求。

6.3.4.2 检验

在燃油箱内加注大约1/8油箱容积的燃油后启动侧挂式油茶果梳采机,在怠速下稳定运转3 min后,进行怠速翻转性能试验。操作者握持手把使轴杆处于水平位置,机器向上、左、右各翻转90°,向下倾斜45°,且在各位位置停留时间不少于10 s,观察油茶果梳采机是否熄火。

6.3.5 最高空载转速稳定性

6.3.5.1 要求

油茶果梳采机在最高空载稳定转速下连续运转1 min后,不应有异响,紧固件不应松动,转速波动率不应超过10%。

6.3.5.2 检验

使油茶果梳采机在最高空载稳定转速下连续运转1 min后,开始测量并记录30 s内的最高转速和最低转速,计算转速波动率,同时检查是否有异响,各传动件、紧固件是否松动。

6.3.6 采摘效率

6.3.6.1 要求

采摘油茶果时,油茶果梳采机的采摘效率应不少于15个/min油茶果。

6.3.6.2 检验

随机选取3棵冠幅为2 m~4 m,单棵果实数量不少于200棵的油茶树进行试验。使用油茶果梳采机分别对选取的3棵油茶树进行连续作业,直到油茶树上无肉眼可见的油茶果时停止作业,分别记录每棵油茶树的试验时间。在采收完成后,统计采收到的油茶果个数,计算出每分钟油茶果采摘数量,然后取其算术平均值。

6.3.7 花芽脱落率

6.3.7.1 要求

采摘油茶果时,因梳刷拍打引起的油茶树上的花芽脱落率应不大于15%。

6.3.7.2 检验

在开始6.3.6.2试验前,对6.3.6.2中指定的油茶树采用抽样法随机抽取不少于3根长有油茶果且长有花苞或花朵数量不少于10个的枝条,记录枝条上的花苞、花朵数量,在结束6.3.6.2试验之后,再次清点选定枝条,如选定枝条上的所有油茶果均已被打落,则统计未掉落的花苞和花朵数量,计算已掉落的花苞、花朵数量,计算花芽脱落率。如选定的枝条上的还有油茶果未被打落,则重新进行6.3.6.2试验并重新计算花芽脱落率。

6.3.8 整机净质量

6.3.8.1 要求

油茶果梳采机整机净质量应符合表2的规定。

表2 整机净质量

汽油机排量 V cm^3	整机净质量 kg	
	侧挂式	背负式
$V < 26$	≤ 5.5	≤ 7.5
$26 \leq V < 35$	≤ 6.5	≤ 8.5
$V \geq 35$	≤ 8.5	≤ 10.5

6.3.8.2 检验

用秤测量整机净质量。

6.4 主要零部件性能

6.4.1 梳采指

6.4.1.1 要求

梳采指使用寿命应不小于50 h。

6.4.1.2 检验

将梳采指装配到整机上或专用工装上,按6.6.2.2.4的模拟试验循环工况进行检验。

6.4.2 离合器

6.4.2.1 要求

整机应有离合器,离合器的设计应保证当汽油机以任何低于怠速转速的1.25倍的速度运转时,采摘头运动件不运动。

6.4.2.2 检验

将汽油机的转速从怠速升至使用说明书中规定的最高怠速转速的1.25倍,通过目测进行检查。

6.4.3 停机开关

6.4.3.1 要求

整机应有停机开关,通过该开关可以不依靠持续的人力操作使发动机停止工作。此停机开关应安装在操作者双手配戴手套握持机器时仍可对其控制的位置处。停机开关的颜色与背景应对比鲜明。

6.4.3.2 检验

操作整机,观察停机开关的功能。通过观察来检验停机开关的位置和颜色。

6.4.4 手把

6.4.4.1 要求

油茶果梳采机应具有供双手分别握持的两个手把,手把宜为轴套管的一部分,其结构设计上应确保不管操作者是否戴防护手套都能完全握住手把,并且手把的形状和表面能确保握持的可靠性。如果靠近切割附件的手把是轴套管的一个组成部分,其直径应介于20 mm~50 mm之间,手把长度应不小于100 mm。

弧形或环形手把握持区域长度可由直线或曲率半径大于100 mm的多段曲线段组成,在握持区域表面的一端或两端的曲率半径应不大于10 mm。

6.4.4.2 检验

通过观察和测量检验手把的设计和尺寸。

6.4.5 油门控制

6.4.5.1 位置

6.4.5.1.1 要求

油门扳机的位置应确保戴防护手套握持机器手把时能勾动和松开扳机。

6.4.5.1.2 检验

通过观察和功能试验来检验油门扳机的位置。

6.4.5.2 操作

6.4.5.2.1 要求

当油门扳机松开时,汽油机应能自动复位到怠速状态。

当油门锁用于辅助启动时,勾动及释放油门扳机前,油门锁将保持汽油机转速高于怠速。

6.4.5.2.2 检验

操作整机,观察检验油门扳机和油门扳机锁的功能。以最不利的方向向油门控制手把施加三倍于整机净质量的力来检验油门控制联结结构的设计。

6.4.6 油箱

6.4.6.1 要求

燃油箱盖应有连接链。

燃油箱注油口直径应大于20 mm,润滑油箱(如果有)注油口直径应大于15 mm。油箱口或盖均应有清晰的标志,以标示其功能。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他部件。应能使用漏斗加油。

6.4.6.2 检验

通过观察和测量来检验燃油箱盖连接链、开口尺寸和开口位置。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。

6.4.7 背带

6.4.7.1 要求

油茶果梳采机应配备双肩背带。双肩背带的长度应能由操作者自行调节,并且背带的使用、松紧调节和移除均应在使用说明书中进行说明。

背带应具有快速释放机构,该快速释放机构应确保在发生紧急事故时能使人与机器快速分离,且即使在载荷状态下,也应能用一只手将其打开并且释放动力源,且最多不能超过两个脱扣释放点。

双肩背带强度应满足吊挂3倍整备质量(进入工作状态且油箱装满油时的整机质量)的重物24 h后,背带应无开线、裂纹、断裂、脱扣等现象。

6.4.7.2 检验

通过实际操作和观察来检验背带的功能、性能及其可调节的范围。

模拟操作者正常工作时背负背带,在吊挂点悬挂3倍于整机净质量的重物,用一只手打开快速释放机构,测试双肩背带的快速释放功能。

使双肩背带吊挂点悬挂3倍整机质量的重物,静置24 h后,观察背带是否有开线、裂纹、断裂、脱扣等现象。

6.5 安全

6.5.1 高压带电部件的防护

6.5.1.1 要求

电路中所有高压电器元件,包括火花塞帽均应合理布置、绝缘良好或进行防护,保证操作者不与之意外接触。

停机开关应安装在低电压回路中。

6.5.1.2 检验

高压带电部件的布置及绝缘应通过观察和使用GB/T 3883.1—2014中图1所示的标准指形规定进行检验。停机开关通过观察来检验。

6.5.2 高温部件的防护

6.5.2.1 要求

汽缸及与汽缸或消声器直接接触的部件或消声器均应加以防护,以确保正常操作整机时不致意外接触上述部件。

用试验锥(见图5)检查操作者可能接触的高温部件表面积应不大于10 cm²。

这些可接触部位以及防止与高温表面接触的防护罩或防护板,若为金属表面,则其温度应不超过80℃,若是塑料表面,其温度应不超过94℃。

6.5.2.2 检验

通过图5所示的试验锥确定高温表面可接触区域。

温度测量应在不受日光直接照射且风速不大于3 m/s的环境下进行。汽油机以5 s怠速、5 s高速空转转速循环运转,直到机器表面温度稳定为止。

标出高温表面或区域,使用精度为±2℃的温度测量仪器测量温度。

若试验时的环境温度不在标称温度20℃±3℃的范围内,则按式(2)对记录温度进行修正。

$$T_c = T_o - T_A + 20^\circ\text{C} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

T_c ——修正温度,单位为摄氏度(℃);

T_o ——实测温度,单位为摄氏度(℃);

T_A ——环境温度,单位为摄氏度(℃)。

测量可能接触的区域允许在高温部件冷却后用试验锥测试,不要求一定在高温部件热状态下测试。

将图5所示的试验锥以不大于N的力向任意方向进行测试,同时确定试验锥尖端和锥体表面与高温表面或区域是否接触。试验锥尖端或锥体表面与高温表面的接触面积应不大于10 cm²。

6.5.3 噪声

6.5.3.1 要求

怠速时,操作者耳旁噪声(A计权声压级)应不大于80 dB;高速空转时,操作者耳旁噪声(A计权声压级)应不大于102 dB。

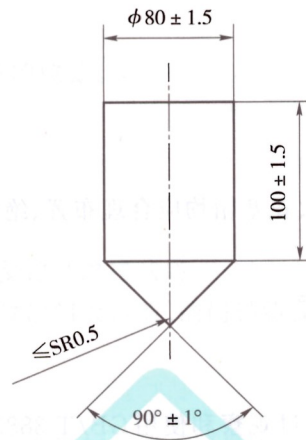


图5 试验锥

6.5.3.2 检验

操作者耳旁噪声的测定按 GB/T 5390—2013 中附录 C 的规定进行。

6.5.4 振动

6.5.4.1 要求

手把振动值应不大于 7.5 m/s^2 。

6.5.4.2 检验

手把振动的测定按 GB/T 5395—2014 中附录 C 的规定进行。

6.5.5 排放

6.5.5.1 要求

油茶果梳采机的排放性能应符合 GB 26133 的规定。

6.5.5.2 检验

排放性能的检验按 GB 26133 的规定进行。

6.5.6 电磁兼容性

6.5.6.1 要求

电磁兼容性应符合 GB/T 21398 的规定。

6.5.6.2 检验

电磁兼容性的检验按 GB/T 21398 的规定进行。

6.6 可靠性和耐久性

6.6.1 可靠性

6.6.1.1 要求

在正常使用条件下,在可靠性周期内,油茶果梳采机出现首次故障前的工作时间不应小于35 h,在耐久性周期内,油茶果梳采机平均无故障工作时间不应小于30 h。试验期间允许出现不超过5次的轻度故障。

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。例如,紧固后排除的轻微渗漏、螺栓松动、更换次要的外部紧固件等。

6.6.1.2 检验

可靠性模拟工况试验按6.6.2.2的规定进行,试验时间为120 h。

可靠性试验过程中及试验后出现下列情况之一,则判定试验为不合格:

- a) 主要零部件损坏:变速箱(包括变速箱体、偏心轴、轴承、齿轮等运动件)、采摘头横杆、变间距横杆、离合器总成、被动盘、传动轴、操纵杆、延长杆(若适配);
- b) 汽油机出现JB/T 5135.3规定的一般故障5次以上、严重故障2次以上、致命故障1次及以上;
- c) 除汽油机以外,整机的传动系统出现通过随机工具无法正常恢复或功能失效的故障;
- d) 在可靠性试验结束时,功率下降、燃油消耗率上升超过设计给定指标要求值的5%。

6.6.2 耐久性

6.6.2.1 要求

耐久性试验时间应不少于200 h。

6.6.2.2 检验

6.6.2.2.1 试验在模拟试验台上进行。将油茶果梳采机固定在带有缓冲装置的台架上,固定位置接近实际操作状况。试验装置需有安全保护措施,试验过程中允许按使用说明书的规定进行保养。允许试验间断进行,但每次试验时间不少于1 h。

6.6.2.2.2 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内,耐久性测试通过模拟试验进行。

6.6.2.2.3 试验按如下程序进行:

- a) 磨合,按JB/T 5135.3规定的进行;
- b) 汽油机标定功率、标定燃油消耗率测试;
- c) 可靠性、耐久性试验;
- d) 保养调整;
- e) 汽油机标定功率、标定燃油消耗率复测。

6.6.2.2.4 可靠性和耐久性模拟试验循环工况按表3进行。

6.6.2.2.5 试验过程中允许按照生产商提供的使用说明书进行维护保养。

6.6.2.2.6 试验过程中应详细记录所发生的各种情况,每小时测量1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。

表3 可靠性和耐久性模拟试验循环工况

序号	工况	油门开度 (占油门全开比)	运行时间 s	循环周期时间占比
1	怠速	0%	54	15%
2	最高空载稳定转速	100%	306	85%

6.6.2.2.7 试验后应检验油茶果梳采机主要性能指标,并对油茶果梳采机及其汽油机主要零部件的关键和重要特性进行详细检测和记录,编制整机性能试验报告和主要零部件试验前后磨损情况检测报告。

6.6.2.2.8 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:

- a) 主要零部件损坏:变速箱(包括变速箱体、偏心轴、轴承、齿轮等运动件)、采摘头横杆、变间距横杆、离合器总成、被动盘、传动轴、操纵杆、延长杆(若适配);
- b) 汽油机出现JB/T 5135.3规定的一般故障5次以上、严重故障2次以上、致命故障1次及以上;
- c) 除汽油机以外,整机的传动系统出现通过随机工具无法正常恢复或功能失效的故障;
- d) 在可靠性试验结束时,标定功率下降、标定燃油消耗率上升超过设计给定指标要求值的10%。

6.7 外观质量

6.7.1 要求

- 6.7.1.1 油茶果梳采机外观应整洁,各零部件应完好、无缺损。
- 6.7.1.2 涂层表面应光滑、色泽均匀、结合牢固,外露表面不应有明显的麻坑、裂痕、气泡、划伤、流痕。
- 6.7.1.3 金属镀层和氧化处理层表面色泽应均匀,不应有鼓泡、剥落、锈蚀、露底。
- 6.7.1.4 焊缝应平整、均匀,不应有烧穿、漏焊、虚焊、裂纹、气孔等缺陷。
- 6.7.1.5 冲压件应无裂纹和非结构需要的尖锐凸起。

6.7.2 检验

通过目视检查油茶果梳采机外观质量。

6.8 装配质量

6.8.1 要求

- 6.8.1.1 采摘头横杆、变间距横杆、梳采指等主要零部件应安装牢固,并应采取有效的防松措施。
- 6.8.1.2 整机装配后,运动件应运动灵活,不应有干涉、卡滞等异常现象。

6.8.2 检验

目视及实际操作机器进行检验。

7 第三方检验

7.1 检验项目

检验项目为表4中的所有项目。

7.2 不合格分类

被检验项目若不符合本文件的规定均称为不合格,按其对产品质量特性影响的重要程度分为A类不合格、B类不合格和C类不合格,不合格项目分类见表4。

表4 不合格项目分类表

类别	项目名称	对应条款	合格判定数
A	启动性能	6.3.1	0
	停机开关	6.4.3	
	排放	6.5.5	
B	配套汽油机性能	6.2	1
	怠速性能	6.3.2	
	加减速性能	6.3.3	
	怠速翻转性能	6.3.4	
	最高空载转速稳定性	6.3.5	
	采摘效率	6.3.6	
	花芽脱落率	6.3.7	
	整机净质量	6.3.8	
	梳采指	6.4.1	
	离合器	6.4.2	
	手把	6.4.4	
	油门控制	6.4.5	
	油箱	6.4.6	
	背带	6.4.7	
	高压带电部件的防护	6.5.1	
	高温部件的防护	6.5.2	
	噪声	6.5.3	
	振动	6.5.4	
排放	6.5.5		
电磁兼容性	6.5.6		
可靠性和耐久性	6.6		
C	外观质量	6.7	2
	装配质量	6.8	
	标志	8.1	
	使用说明书	8.2	
	包装	8.3	

7.3 抽样方案

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 2828.11 的规定执行,声称质量水平 DQL=1、检验水平为第○检验水平。

7.4 判定准则

7.4.1 每台样机的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。若单个产品样本所检验的A、B、C类不合格项数均小于或等于对应的合格判定数,即认为该单个产品样本合格,否则为不合格。

7.4.2 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”。

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

8 标志、使用说明书、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 要求

8.1.1.1 产品标志应清晰、耐久,置于产品外部醒目位置。

8.1.1.2 每台油茶果梳采机均应有永久性铭牌。铭牌字迹应清晰,铭牌应牢固而无卷曲地固定在机器外部醒目的位置。铭牌内容应包括:

- a) 产品型号、名称;
- b) 主要技术参数:标定功率(kW)、排量(cm^3)、梳采指最小指间距(mm);
- c) 制造厂名称及注册商标;
- d) 出厂编号及生产日期(若机器其他位置已标示,可省略);
- e) 环保核准号。

8.1.1.3 油茶果梳采机铭牌的其余要求应符合 LY/T 1808 的规定。

8.1.1.4 油茶果梳采机应有安全警示标志,且应在使用说明书中予以说明。

8.1.2 检验

目视检查。

8.2 使用说明书

8.2.1 要求

8.2.1.1 油茶果梳采机产品使用说明书应按照 GB/T 9480 的规定编写。

8.2.1.2 使用说明书应至少给出第5章规定的基本参数。

8.2.1.3 使用说明书应详细说明正确的组装程序、操作规程、调试方法、安全守则、运输及保养规则;说明书(附结构示意图)还应提示用户在进行上述工作时的注意事项,特别对一些可能产生危险后果及人身伤害的操纵控制,应做出醒目的警示说明。

8.2.2 检验

目视及按 GB/T 9480 的规定进行检验。

8.3 包装

8.3.1 要求

8.3.1.1 油茶果梳采机包装应牢固、可靠、防漏、防潮,且应符合 GB/T 13384 的规定。

8.3.1.2 包装内应用衬板固定可靠,同时采摘头应有可靠保护,以防止在运输过程中发生意外的碰伤。

8.3.1.3 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的要求。包装箱上应标明下列内容:

- a) 产品型号、名称、注册商标;
- b) 出厂年月;
- c) 产品执行标准编号;
- d) 包装箱外形尺寸;
- e) 包装总质量;
- f) 数量;
- g) 制造厂名称、厂址;
- h) 运输、储运要求的标志。

8.3.1.4 出厂随机附件、备件、工具和技术文件应齐全,随机附件应包括:

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

8.3.2 检验

目视进行检查。

8.4 运输和贮存

8.4.1 油茶果梳采机在运输和贮存过程中,不应碰撞、受潮、受压。

8.4.2 油茶果梳采机应贮存在干燥、通风的仓库中,不应露天存放,避免与腐蚀性物质混放。

中国林业机械协会
团体标准
经济林果生产机械 以汽油机为动力的
便携式油茶果梳刷采打机
T/CNFMA B034—2024

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 40 千字
2025年3月第1版 2025年3月第1次印刷

*

书号:155066·5-11731 定价 43.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



T/CNFMA B034—2024