



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2725—2016

林业机械 便携式油锯 反弹试验

Forestry machinery—Portable chain-saws—Kickback test

(ISO 9518:1998, MOD)

2016-07-27 发布

2016-12-01 实施

国家林业局 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测试方法	3
4.1 原理	3
4.2 材料	3
4.3 测试设备	3
4.4 准备	3
4.5 测试要求和程序	8
4.6 反弹角计算	14
4.7 测试报告	14
附录 A (规范性附录) 计算机程序流程图	17
附录 B (资料性附录) 本标准章条编号与 ISO 9518:1998 章条编号对照	28
参考文献	29

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 9518:1998《林业机械 便携式油锯 反弹试验》。

本标准与 ISO 9518:1998 相比存在结构变化,在结构上有较多调整,附录 B 中列出了本标准与 ISO 9518:1998 相比章条编号变化对照一览表。

本标准与 ISO 9518:1998 的技术性差异及其原因如下:

- a) 由于 ISO 6535 标准已进行多次修订,而本标准应引用该方法标准的最新版本;
- b) 由于 3.3“计算反弹角”原定义未体现出计算的含义,所以修改了其定义的内容,将其改为“在模拟条件下发生反弹时,根据数学模型计算出的手持式油锯朝向操作者后、上方的反冲角度”;
- c) 删除了附录 B(资料性附录)Basic 计算机程序,以适应目前计算机语言的发展,增加可操作性,便于标准的执行;
- d) 删除了文中与 Basic 计算机程序相关的内容,即 ISO 9518 中 4.6.2 的注的内容和警告的内容。与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

——GB/T 19387—2012 便携式油锯 锯链制动器性能测试方法(ISO 6535:2008, IDT)

本标准更改了国际标准中的两个错误:

- a) 在国际标准 ISO 9518:1998 的 4.6.2.1~4.6.2.3 中的引用条款 4.4.1.1、4.4.1.3、4.4.1.4 错误,本标准进行了修改,引用条款分别改为 4.4.1.2、4.4.1.4、4.4.1.5。
- b) 在国际标准 ISO 9518:1998 的 4.5.4.2 中的注中引用的 ISO 13772:2009,但未在参考文献中列出,本标准增加了参考文献这一章,并将该国际标准对应的国家标准 GB/T 20456—2012 列在参考文献中。

本标准由全国林业机械标准化技术委员会(SAC/TC 61)提出并归口。

本标准负责起草单位:浙江派尼尔机电有限公司。

本标准参加起草单位:浙江三锋实业股份有限公司、永康市普天园林机械有限公司、国家林业局哈尔滨林业机械研究所、浙江白马实业有限公司、杭州万维认证技术服务有限公司、浙江中马园林机器股份有限公司。

本标准主要起草人:朱道庆、杨慧明、杨锋、唐恩常、王振东、杨传武、白亚军、赖佑政、黄新跃、刘晓庆。

引 言

油锯在发生反弹过程中的运动可以用数学模型来描述模拟。根据工程学原理,可以预测油锯运动的垂直、水平、旋转分量。在本标准中,用可预测油锯朝向操作者向后和向上运动峰值位置的计算机程序形式来表示这一模型。该位置称为“计算反弹角”,其说明见图 1。

计算机程序使用标准的工程动力学方程来预测基于反弹能量、油锯自身特性及被模拟的操作者反作用力的油锯运动轨迹。操作者反作用力是经过分析实际发生反弹时手把的高速运动图像来确定的¹⁾。

给计算机输入的数据是通过对一个装配完整(即包括动力头、导板和锯链)的油锯进行物理测试和反弹能量测试而得到的。

油锯的反弹能量测试是在一个为此目的而特别研制的设备(也称作反弹机)上进行的。在所要求的控制条件下,移动纤维纸板试样使其平整表面与导板头接触,发生反弹。该设备和标准化的样品已证明能够对任意不同的锯/导板/锯链组合的油锯的反弹能量进行仿真测试。

测试程序要求测试应在特定的锯、导板、锯链组合的峰值反弹能量可测量的条件范围内进行。

当油锯的旋转部件被锯链制动器制动时,会产生一个使反弹角变小的力矩。程序中已经考虑了这一因素。

附录 A 是确定反弹角的计算机程序流程图。

1) 更多详细信息见反弹试验计算机程序中内容和开发的综述,可从便携式电力设备制造协会(美国马里兰州蒙哥马利郡 4720 号贝塞斯达区办公楼 514 室,邮编 20814)获取。

林业机械 便携式油锯 反弹试验

1 范围

本标准规定了测定带有导板和锯链的便携式油锯(以下简称油锯)反弹角的方法。

本标准已被证明是一种用于评估发动机排量不超过 80 cm³ 的油锯发生反弹时计算反弹角和反弹能量的精确测量方法。本标准不适用于评估发动机排量超过 80 cm³ 的油锯。此外,因受反弹机结构尺寸限制,要求测试油锯的导板有效锯切长度不超过 63 cm。

注:虽然本标准适用于油锯,但反弹机和测试程序也同样适用于电链锯。为使这一测试方法适用于电链锯,一些与电链锯相关的说明和规程已经包含在本标准中。

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(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 6535 便携式油锯 锯链制动器性能测试方法(Portable chain-saws—Chain brake performance)

BOM-0100 反弹机 材料清单(Kickback machine-Bill of materials)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

导板头护罩 bar tip guard

安装在导板头部,防止与导板头部锯链接触的可拆卸和可更换护罩。

3.2

锯链制动柄 chain brake lever

通常由前护手器代替,用于启动锯链制动器的装置。

3.3

计算反弹角 computed kickback angle

在模拟条件下发生反弹时,根据数学模型计算出的手持式油锯朝向操作者后、上方的反冲角度。见图 1。