



中华人民共和国国家标准

GB/T 3883.401—2023/IEC 62841-4-1:2017

代替 GB/T 3883.14—2007

手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第401部分：链锯的专用要求

Safety of motor-operated hand-held, transportable and garden tools—
Part 401: Particular requirements for chain saws

(IEC 62841-4-1:2017, Electric motor-operated hand-held tools,
transportable tools and lawn and garden machinery—Safety—
Part 4-1: Particular requirements for chain saws, IDT)

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 一般要求	3
5 试验一般条件	3
6 辐射、毒性和类似的危险	4
7 分类	4
8 标志和说明书	4
9 防止触及带电零件的保护	6
10 起动	6
11 输入功率和电流	6
12 发热	6
13 耐热性和阻燃性	6
14 防潮性	6
15 防锈	7
16 变压器和相关电路的过载保护	7
17 耐久性	7
18 不正常操作	7
19 机械危险	8
20 机械强度	12
21 结构	12
22 内部布线	14
23 组件	14
24 电源联接和外接软线	14
25 外接导线的接线端子	15
26 接地保护装置	15
27 螺钉和联接件	15
28 爬电距离、电气间隙和绝缘穿通距离	15
附录 I (资料性) 噪声和振动的测量	23
附录 K (规范性) 电池式工具和电池包	29
附录 L (规范性) 提供电源联接或非隔离源的电池式工具和电池包	33

附录 AA (规范性) 安全标志	36
附录 BB (资料性) 关于基本伐木、打枝和截断作业的适当技巧示例	38
附录 CC (资料性) 符合人工地面要求的材料和结构示例	42
参考文献	44

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。

本文件是 GB/T 3883《手持式、可移式电动工具和园林工具的安全》的第 401 部分。GB/T 3883 的第 4××部分“园林式电动工具”已经发布了以下部分：

- GB/T 3883.403—2017 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 4 部分：步行式和手持式草坪修整机、草坪修边机的专用要求；
- GB/T 3883.401—2023 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 401 部分：链锯的专用要求；
- GB/T 3883.402—2023 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 402 部分：修枝剪的专用要求。

本文件代替 GB/T 3883.14—2007《手持式电动工具的安全 第二部分：链锯的专用要求》，与 GB/T 3883.14—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 范围一章不适用内容增加了“杆式修枝锯”，并明确左右手的操作(见第 1 章)；
- b) 术语中在 3.102 链制动下增设 3.102.1 和 3.102.2，修改“锯割长度”和“反弹”，增加“最大速度”和“操作者在场传感器”(见第 3 章，2007 年版的第 3 章)；
- c) 试验一般条件中增加链锯质量的说明和试验样品要求的说明(见第 5 章)；
- d) 标志和说明书中增加部分安全符号、标志、说明书中安全说明和信息(见第 8 章)；
- e) 防潮性中增加试验条件(见第 14 章)；
- f) 不正常操作增加 18.3 的试验条件和结果判定，增加表 4(见第 18 章)；
- g) 机械危险中增加 19.9 紧固件的要求，修改 19.101 手柄、19.103 后手柄挡板，修改原 19.104“运动件的防护”为“驱动链轮罩”并细化内容，删除原 19.105 的试验，原 19.106 防滑齿移到 21.103 并增加内容，修改原 19.108 反弹保护，增加 19.110 锯链润滑的条件，增加 19.112 中张力调整以及停止的规定(见第 19 章，2007 年版的第 19 章)；
- h) 机械强度增加 20.1 试验条件、20.3.1 试验方法和 20.103 锯链限块的机械强度(见第 20 章)；
- i) 结构修改原 21.18.1 和 21.18.2 开关的要求为 21.18.101 和 21.18.102，增加 21.101 锯割长度的确定，21.102 操作者在场传感器，删除原 21.31 和 21.32(见第 21 章，2007 年版的第 21 章)；
- j) 组件增加 23.1.10 开关的有关测试和 23.3 保护装置的要求(见第 23 章)；
- k) 电源联接和外接软线增加 24.1 联接方式(见第 24 章)；
- l) 增加附录 I 噪声和振动的测量(资料性)(见附录 I)；
- m) 增加附录 K 电池式工具和电池包(规范性)(见附录 K)；
- n) 增加附录 L 提供电源联接或非隔离源的电池式工具和电池包(规范性)(见附录 L)；
- o) 修改安全说明和警告的安全标志(规范性)(见附录 AA，2007 年版的附录 AA)；
- p) 修改作业示例(资料性)(见附录 BB，2007 年版的附录 BB)；
- q) 增加人工地面(资料性)(见附录 CC)。

本文件等同采用 IEC 62841-4-1:2017《电动机驱动的手持式、可移式电动工具和园林机器 安全 第 4-1 部分：链锯的专用要求》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 标准名称修改为《手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 401 部分：链锯的专用要

求》。

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电动工具标准化技术委员会(SAC/TC 68)归口。

本文件起草单位:浙江三锋实业股份有限公司、上海电动工具研究所(集团)有限公司、浙江亚特电器有限公司、宝时得科技(中国)有限公司、南京泉峰科技有限公司、江苏苏美达五金工具有限公司、慈溪市贝士达电动工具有限公司、江苏东成工具科技有限公司、浙江锐奇工具有限公司、浙江明磊锂能源科技股份有限公司、永康市开源动力工具有限公司、浙江东立电器有限公司。

本文件主要起草人:杨锋、陈建秋、顾菁、丁俊峰、丁玉才、高杨、林有余、俞黎明、施春磊、朱贤波、欧阳智、林文清、卢云峰、吴传束。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1993年首次发布为GB 3883.14—1993,2007年第一次修订;

——本次为第二次修订,标准编号为GB/T 3883.401—2023。

引 言

本文件与 GB/T 3883.1—2014《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》一起使用。

本文件写明“适用”的部分，表示 GB/T 3883.1—2014 中相应条款适用；本文件写明“替换”的部分，则以本文件中的条款为准；本文件中写明“修改”的部分，表示 GB/T 3883.1—2014 相应条款的相关内容以本文件修改后的内容为准，而该条款中其他内容仍适用；本文件写明“增加”的部分，表示除了符合 GB/T 3883.1—2014 的相应条款外，还要符合本文件所增加的条款。

2014 年，我国发布 GB/T 3883.1—2014《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》，将原 GB/T 3883（手持式电动工具部分）、GB/T 13960（可移式电动工具部分）和 GB/T 4706（仅园林电动工具部分）三大系列电动工具的通用安全标准的共性技术要求进行了整合。

与 GB/T 3883.1—2014 配套使用的特定类型的小类产品专用要求共 3 个部分，分别为第 2 部分（手持式电动工具部分）、第 3 部分（可移式电动工具部分）、第 4 部分（园林电动工具部分），均转化对应的 IEC 62841 系列的专用要求。

标准名称的主体要素扩大为“手持式、可移式电动工具和园林工具的安全”，沿用原手持式电动工具部分的标准编号 GB/T 3883。每一部分小类产品的标准分部分编号由三位数字构成，其中第 1 位数字表示对应的部分，第 2 位和第 3 位数字表示不同的小类产品。

新版 GB/T 3883 系列标准将形成一个比较科学、完整、通用、统一的电动工具产品的安全系列标准体系，使得标准的实施更加切实可行，使用方便。

目前，新版 GB/T 3883 系列标准“园林式电动工具部分”已发布的标准如下。

——GB/T 3883.403—2017 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 4 部分：步行式和手持式草坪修整机、草坪修边机的专用要求。目的在于规范步行式和手持式草坪修整机、草坪修边机小类产品的特定专用安全要求。

——GB/T 3883.401—2023 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 401 部分：链锯的专用要求。目的在于规范链锯小类产品的特定专用安全要求。

——GB/T 3883.402—2023 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 402 部分：修枝剪的专用要求。目的在于规范修枝剪小类产品的特定专用安全要求。

后续还将对以下标准进行修订：

——GB/T 4706.64—2012 家用和类似用途电器的安全 第 2 部分：剪刀型草剪的专用要求；

——GB/T 4706.65—2003 家用和类似用途电器的安全 第二部分：步行控制的电动草坪松土机和松砂机的专用要求；

——GB/T 4706.78—2005 家用和类似用途电器的安全 第二部分：步行控制的电动割草机的特殊要求；

——GB/T 4706.79—2005 家用和类似用途电器的安全 第二部分：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；

——GB/T 4706.110—2021 家用和类似用途电器的安全 第 2 部分：由电池供电的智能草坪割草机的专用要求。

手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第 401 部分：链锯的专用要求

1 范围

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

增加:

本文件适用于单人使用的锯割木材的链锯。

本文件不涵盖与导板和分料刀结合使用的链锯,也不涵盖任何以其他方式(如带支架)使用的链锯,以及用作固定式或可移式工具的链锯。

本文件不适用于:

——符合 GB/T 19726.2 定义的林用链锯;或

——杆式修枝锯。

注 101: 杆式修枝锯将由 GB/T 3883 的未来某个部分规定。

本文件所涵盖的链锯只适用于右手位于后手柄、左手位于前手柄的链锯。

2 规范性引用文件

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

增加:

GB/T 3767—2016 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法(ISO 3744:2010, IDT)

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)(ISO 22868:2011, IDT)

GB/T 19726.2—2020 林业机械 便携式油锯安全要求和试验 第 2 部分:修枝油锯(ISO 11681-2:2011, IDT)

GB/T 20247—2006 声学 混响室吸声测量(ISO 354:2003, IDT)

GB/T 20456—2012 林业机械 便携式油锯 被动式锯链制动器性能要求及测试方法(ISO 13772:2009, IDT)

GB/T 33003—2016 便携式农林机械、草坪和园艺动力机械 单带式产品安全标志的设计总则(ISO 17080:2005, IDT)

ISO 6533:2012 林业机械 便携式链锯前护手器的尺寸规格和间隙(Forestry machinery—Portable chain-saw front hand-guard—Dimensions and clearances)

ISO 6534:2007 林业机械 便携式链锯护手器机械强度(Forestry machinery—Portable chain-saw hand-guards—Mechanical strength)

ISO 7914:2002 林业机械 便携式链锯 最小把手间隙和尺寸(Forestry machinery—Portable chain-saws—Minimum handle clearance and sizes)

ISO 7915:1991 林业机械 便携式链锯 手把强度的测定(Forestry machinery—Portable chain-saws—Determination of handle strength)

ISO 9518 林业机械 便携式链锯 反弹试验(Forestry machinery—Portable chain-saws—Kick-back test)

ISO 10726:1992 便携式链锯 链条制动器尺寸和机械强度(Portable chain-saws—Chain catcher—Dimensions and mechanical strength)

IEC 61672-1 电声学 声级计 第1部分:规范(Electroacoustics—Sound level meters—Part 1: Specifications)

注: GB/T 3785.1—2023 电声学 声级计 第1部分:规范(IEC 61672-1:2013, IDT)

3 术语和定义

除下述条文外, GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

3.101

导板前端护罩 bar tip guard

防止触及导板顶部锯链的防护罩。

3.102

链制动 chain brake

当发生反弹时手动或非手动触发的、用来制动锯链的功能或装置。

3.102.1

手动触发链制动 manually activated chain brake

由操作者的手激活的链制动功能。

3.102.2

非手动触发链制动 non-manually activated chain brake

由反弹运动激活、且不依赖于操作者触发的制动功能。

3.103

锯链限块 chain catcher

当锯链断裂或跳齿时,用来限制锯链的装置(见图 101)。

3.104

链锯 chain saw

设计成由双手握持,由手柄、电动机、导板和锯链组成,用锯链锯割木材的工具(见图 101)。

3.105

锯割长度 cutting length

近似的链锯有效锯割长度(见图 102)。

注:锯割长度的测量由 21.101 规定。

3.106

驱动链轮 drive sprocket

带齿的锯链驱动轮。

3.107

前手柄挡板 front hand guard

用于防止手从前手柄滑脱引发伤害的、位于前手柄与锯链之间的护罩(见图 101)。

3.108

前手柄 front handle

位于工具前部或朝向工具前部的支承手柄(见图 101)。

3.109

导板 guide bar

支承并引导锯链的配件(见图 101)。

3.110

反弹 kickback

当运动的锯链接触靠近导板顶部的类似原木或树枝等物体,或当木料并拢并夹住运动锯链时,可能发生的链锯快速向上和/或反向运动。

3.111

最大速度 maximum speed

在所有正常使用条件下(包括空载)锯链可以达到的最高速度。

3.112

操作者在场传感器 operator presence sensor

用于感应操作者的手在场的装置。

3.113

后手柄挡板 rear hand guard

如果锯链出现断裂或跳齿时,用来防止手触及锯链的后手柄下部的延伸部分(见图 101)。

3.114

后手柄 rear handle

朝向工具后部的支承手柄(见图 101)。

3.115

锯链 saw chain

用作锯割工具的配件,由驱动链节和锯割刀片组成(见图 101 和图 108)。

3.116

防滑齿 spiked bumper

固定在导板安装点的前部、当接触树木或原木时用作支点的装置(见图 101 和图 102)。

4 一般要求

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

5 试验一般条件

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

5.14 增加:

除空载外,按照额定输入功率或额定电流的任意百分比进行试验时,可去除锯链和导板并用制动器给链锯加载。

5.17 增加:

工具的质量包括按照 8.14.2 c)101)的最重导板和锯链组合,以及将润滑油箱(如有)加注到规定的最大刻度,但不包括导板罩。

5.101 对于以最大速度和空载进行的测试,制造商可能需要提供特殊的硬件和/或软件。

6 辐射、毒性和类似的危害

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

7 分类

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

8 标志和说明书

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

8.2 增加:

链锯应标有工具销售国的官方语言之一书写的安全信息,或标有适当的标志:

——“佩戴护目镜”或 ISO 7010 的相关安全标志或附录 AA 所规定的安全标志;

——“佩戴耳罩”或 ISO 7010 的相关安全标志或附录 AA 所规定的安全标志。如果按照附录 I 测得的操作者耳旁噪声(声压级)不超过 85 dB(A),可省略此标记。

允许 ISO 中的安全标志相组合,如眼部、耳部、粉尘和头部保护。此外,附录 AA 所规定的安全标志组合也是允许的。

——“不要暴露在雨中”或附录 AA 所规定的安全标志,除非链锯至少具有 IPX4 的防护等级。

——“小心链锯反弹,避免接触导板前端”或 GB/T 33003—2016 的 A.1.3。

——“始终双手使用链锯”或 GB/T 33003—2016 的 A.3.1。

电网电源供电的工具:

——“如电缆损坏或被割破,应立即从电源上拔掉插头”或附录 AA 所规定的安全标志。

8.3 增加:

链锯应标明以下内容:

——规定的标称导板尺寸或尺寸范围;

注 101: 标称导板尺寸无需与切割长度相同。

——工具机身上用清晰易辨且耐久的标志来标识锯链的旋转方向。该标志可位于驱动链轮罩下方。

8.14.1 增加:

应提供 8.14.1.101 中所有补充安全说明。此部分可与“工具通用安全警告”分开印刷。

8.14.1.101 链锯安全说明:

1) 链锯通用安全警告:

a) 操作链锯时,保持身体所有部位远离锯链。在启动链锯之前,确保锯链没有接触任何物件。操作链锯时的瞬间疏忽,可能会导致你的衣服或身体被锯链缠绕;

b) 始终用右手握持链锯的后手柄,左手握持前手柄。反手握持链锯会增加人身伤害的风险,应绝对禁止;

c) 仅通过绝缘握持面握持链锯,因为锯链可能触及暗线或其自身导线。锯链碰到带电导线会使链锯外露的金属零件带电而使操作者受到电击;

d) 佩戴护目镜。推荐进一步佩戴对耳、头、手、腿和足部的防护设备。适当的防护设备将减少因飞屑或意外接触锯链造成的人身伤害;

- e) 不要在树上、梯子上、屋顶上或任何不稳定的支撑架上操作链锯。用这种方式操作链锯可能会导致严重的人身伤害；
- f) 始终保持适当的立足点，只有当站在固定、安全和平整的表面时才操作链锯。光滑或不稳定的表面可能导致失去平衡或对链锯的控制；
- g) 当锯割带应力的树枝时，要警惕弹回。木材纤维的应力一旦被释放，有弹性的树枝可能会打击到操作者和/或致使链锯失控；
- h) 切割灌木和小树苗时要格外小心。细条可能会夹住锯链并甩向你或使你失去平衡；
- i) 用前手柄提携链锯，提携时链锯开关断开且远离你的身体。当运输或储存链锯时，始终安装导板罩。正确搬动链锯将减少意外接触运动锯链的可能性；
- j) 按照说明书进行润滑、张紧锯链、更换导板和锯链。锯链张紧或润滑不当可能会断裂或增加反弹的可能性；
- k) 仅锯割木材。切勿使用链锯作非预期用途。例如：不要用链锯锯割金属、塑料、砖石或非木材类建筑材料。使用链锯进行与预期不同的操作可能会导致危险的发生；
- l) 在你明确风险以及如何避免风险之前，不要试图去伐木。伐木会给操作者或旁观者带来非常严重的伤害；

注 1：对于制造商规定的不适合伐木的链锯，此条省略。参见 8.14.2 b)104)。

- m) 本链锯不用于伐木。不按链锯的预期用途操作链锯可能对操作者或旁观者造成非常严重的伤害。

注 2：对于适合伐木的链锯，此条省略。

2) 反弹原因及操作者预防：

反弹可能发生在导板的前端或顶端接触到物体时，或者当锯割时木料并拢并夹住锯链时。

在某些情况下的顶端接触可能会引起突然的反作用力，将导板向上和向后甩向操作者。

沿导板顶部夹紧锯链会将导板迅速向后推向操作者。

这两种反作用力都可能导致失去对链锯的控制，从而导致严重的人身伤害。不要仅依赖安装在链锯上的安全装置。作为一个链锯使用者，应该采取几个步骤来保证锯割作业不发生意外或伤害。

反弹是链锯误用和/或不正确的操作程序或条件的结果，可以通过采取以下适当的预防措施来避免：

- a) 用拇指和手指环绕链锯手柄保持牢固握持，双手放在链锯上，身体和手臂的位置允许你承受反弹力。如果操作者采取适当的预防措施，可以控制反弹力。不要松开链锯；

注 3：图 103 可作为说明书中正确地握住工具的图示。

- b) 手不能伸得过长且不要在肩部以上高度进行锯割。这有助于防止意外的顶端接触，且在意外的情况下能更好地控制链锯；
- c) 仅使用制造商规定的替换导板和锯链。更换了不正确的导板和锯链可能导致锯链断裂和/或反弹；
- d) 按照制造商对锯链的磨锐和维护说明进行操作。深度规高度的减小会增加反弹。

8.14.2 a) 增加：

- 101) 链锯安全装置的说明；
- 102) 正确安装和调整导板和锯链的说明；
- 103) 眼、耳、头、手、腿和足部防护设备的选择和使用说明，如适用。

8.14.2 b) 增加：

- 101) 宜使用动作电流小于或等于 30 mA 的剩余电流装置；
- 102) 锯割过程中安置好电源线以免被树枝或类似物缠绕的声明；

103) 建议初次使用者至少应在锯木架或托架上练习锯割原木;

104) 链锯不适合伐木的信息,如适用;

105) 讲解正确的伐木、打枝和截断的基本技巧的说明。在附录 B 中的 BB.1~BB.5 中给出了所要求说明的示例。如制造商规定链锯不适用于伐木,则可省略该说明;

106) 如适用,使用手动润滑控制的说明;

107) 如适用,不要在没有润滑的情况下操作链锯的说明,并在容器清空之前及时补充润滑油;

108) 仅使用推荐的润滑油的说明;

109) 锯链最大速度的信息,或如果锯链最大速度小于 20 m/s,则可按此说明。

8.14.2 c) 增加:

101) 推荐的可使用并保持符合本文件的导板和锯链组合的信息;

102) 关于锯链磨锐和维护的说明和/或由授权服务中心对锯链进行磨锐和维护的建议。

8.14.3 替换:

如提供工具质量或重量的信息,应为不包括锯链、导板、导板罩、润滑油和其他可选附件的质量。通过观察来检验。

9 防止触及带电零件的保护

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

10 起动

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

11 输入功率和电流

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

12 发热

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

12.2.1 替换:

12.2 发热试验的加载条件如下:

施加扭矩负载使工具在额定输入功率或者额定输入电流下运行。工具运行 30 min。在此期间,调整负载扭矩以维持额定输入功率或者额定输入电流。

13 耐热性和阻燃性

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

14 防潮性

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

增加：

注 101：8.14.2 明确的与润滑油一起使用的链锯润滑油箱和润滑系统不被认为是供液系统。

14.2.1 替换：

工具不与电源连接。

工具以正常停歇位置摆放在一个有孔的旋转台上。旋转台按照接近 1 r/min 的速度连续旋转。

将电气组件、罩盖和其他可拆卸零件都拆下，且如有必要，与工具主体一起经受相关处理。不可拆卸零件且不能自动复位的可移动罩盖放置在最不利的位置。

注：自动复位的罩盖示例包括依靠弹力复位或依靠自重关闭。

14.3 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用于 8.14.2 明确的与润滑油一起使用的链锯润滑油箱和润滑系统。

15 防锈

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

16 变压器和相关电路的过载保护

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

17 耐久性

除下述条文外，GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

17.2 修改：

GB/T 3883.1—2014 中针对手持式工具的要求适用。耐久性试验时拆除锯链。

18 不正常操作

除下述条文外，GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

18.3 替换：

装有串励电动机的工具在不装锯链的情况下以 1.3 倍的额定电压空载运行 1 min。

试验期间，工具内不应飞甩出零件。试验后，工具不一定要能继续使用。

试验期间，工具内的附加限速装置允许动作。

18.5 修改：

18.5.3 非串励电动机适用。

18.8.1 表 4 替换为：

表 4 要求的性能等级

关键安全功能(SCF)的类型和作用	最低允许的性能等级(PL)
电源开关——防止不期望的接通	用 18.6.1 的故障条件评估, SCF 不应缺失
电源开关——提供期望的断开	用 18.6.1 的故障条件评估, SCF 不应缺失

表 4 要求的性能等级(续)

关键安全功能(SCF)的类型和作用	最低允许的性能等级(PL)
锯割长度≤300 mm 的链锯提供期望的旋转方向	a
锯割长度>300 mm 的链锯提供期望的旋转方向	b
10.2 的起动电流限制	不是 SCF
防止超过 18 章中的热极限	a
19.107.1 要求的手动触发链制动功能	b
不带链制动器的链锯因超速导致不符合 19.107.1 的超速防护	a
超速会导致不符合 19.107.1.2 的超速防护	a
防止超过 19.107.1.2 规定的最大制动时间的防护	a
不带非手动触发链制动的链锯,其锯链速度不超过 19.107.2 的 15 m/s 的超速防护	a
19.107.2 要求的非手动触发链制动功能	b
如果超速会导致不符合 19.107.4 的超速防护	a
19.110 中为锯链提供自动润滑	不是 SCF
防止超过 19.112 的最大跑停时间	a
21.18.102 要求的操作者在场传感器	a
21.18.102 要求的断开锁定功能	b
21.18.102 要求的视觉或听觉指示装置	不是 SCF
23.3 要求的防止自复位	a

19 机械危险

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

19.1 修改:

本条要求不适用于 19.102、19.103 和 19.104 有单独要求的运动零件和护罩。

19.6 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用。

19.7 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用。

19.8 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用。

19.9 替换:

如果根据 8.14.2,为了如维护、更换锯链或导板等,要求使用者拆除驱动链轮罩,则紧固件应始终连接到驱动链轮罩或工具上,除非驱动链轮罩紧固件是固定导板的唯一方式。如果拆下驱动链轮罩不需要移除紧固件,则认为紧固件始仍然连在驱动链轮罩上。

通过观察和手试来检查。

19.101 手柄

链锯应至少安装 2 个手柄来提供安全控制。前手柄的握持区域应至少有 100 mm 的长度。手柄表面应设计和构造得能被牢固握持。手柄的最小间距和尺寸应符合 ISO 7914 林用链锯的要求,但尺寸 D 的确定除外。尺寸 D 应为从电源开关按钮后侧到前手柄轴线上 X 左侧 50 mm 处的直线距离,其中 X 。根据 ISO 6533 确定。对于锯链的最大速度不超过 8 m/s 且最大锯割长度不超过 300 mm 的链锯,ISO 7914:2002 表 1 中的尺寸 D 可以降低到最小 125 mm。

通过观察和测量来检验。

19.102 前手柄挡板

在前手柄附近应安装护罩,以防止操作者的手指触及锯链而受伤。该前手柄挡板的尺寸和间距以及防止从前手柄处接触锯链的要求应符合 ISO 6533。

通过观察和测量来检验。

19.103 后手柄挡板

应沿后手柄底部右侧的长度方向提供后手柄挡板,以防止操作者的手意外触及断裂或跳齿的锯链。在导板侧,后手柄挡板应从后手柄右边缘伸出至少 30 mm (见图 104),且选取以下更靠后者:

——从链锯机身后部的内侧纵向延伸至少 100 mm(见图 104);或

——电源开关后方至少能容纳三个 25 mm 直径的圆,通过由压接在后手柄和电源开关后端的三个圆柱体来确定。

该要求也可以由工具的部件来满足。

通过观察和测量来检验。

19.104 驱动链轮罩

驱动链轮和在机身区域内的锯链应被覆盖。除非驱动链轮罩的紧固件是维持导板固定的唯一方式,否则不借助于工具应不能移除该罩盖。

在前部、前上部和底部可以有开口,以允许木屑的排出和允许导板和锯链通过。

通过观察和以下试验检验:

安装驱动链轮罩、导板和锯链后,在链锯机身区域范围内使用直形试验探针(见图 105)从驱动链轮罩的顶部、后部、两侧施加一个不超过 5 N 的力,不应触及驱动链轮和锯链。

19.105 锯链限块

链锯应在锯链下方尽可能靠前端的部位装有锯链限块。锯链限块应从导板中心平面向侧面伸出至少 5 mm。

通过观察和测量来检验。

19.106 (空)

19.107 反弹伤害的防护

链锯的设计应尽可能减少因反弹而造成伤害的风险。

19.107.1 链锯应装有一个手动触发链制动来停止(制动)锯链的运动,(该制动)是通过将前手柄挡板推向远离操作者的方向来操作。

如果链锯配有符合 19.107.2 要求的非手动触发链制动或者满足以下要求,则不需要手动触发链制动:

- 锯链的最大速度不超过 5 m/s;且
- 不带导板前端护罩的锯割长度不超过 300 mm。

通过观察,并用配有 8.14.2 中明确的锯链和导板的链锯进行测量来检查。

19.107.1.1 手动触发链制动的静态触发力应设计得不大于 60 N 且不小于 20 N。

通过以下试验来检验。

当电源开关处于“接通”位置并且链锯与电源断开时,应在前手柄挡板的顶部(水平)的中心,且相对于导板中心线前下方 45°方向上测量触发制动需要施加在前手柄挡板上的力,见图 106。

应以均匀的速度施加力。

19.107.1.2 平均制动时间不应超过 0.12 s,且最大制动时间不应超过 0.15 s。

通过以下试验来检验。

链锯和锯链张力应按 8.14.2 明确的正常使用进行调整。在开始测试之前,链锯应用电源开关运行 10 次“接通/关断”的循环进行磨合。一个循环包括 30 s 运行和 30 s 停歇。磨合后,应根据制造商的建议调整锯链张力。如果没有提供建议,则按通用方法调整,即当锯链下部在锯割长度的中心悬挂 1 kg 质量时,锯链侧链节与导板之间的间隙为每毫米导板长度至少 0.017mm。

按正常使用润滑锯链,并在额定电压和最大速度下运行工具,通过摆锤的冲击使前手柄挡板移动。该摆锤的质量为 0.70 kg,冲击平面的直径为 50 mm,臂长为 700 mm。摆锤下落高度应为 200 mm。按照 5.101 要求用来实现最大速度的任何特殊硬件和/或软件不应影响链制动的制动性能。锯链停止的时间应从与前手柄挡板撞击的瞬间开始测量(见图 107)。

链制动应总共操作 25 次。应由最初 5 次和最末 5 次的制动操作确定链锯的最长制动时间和平均制动时间。

当两个连续驱动链节(见图 108 中的尺寸 a)通过固定点的时间超过 5 ms 时,即认为锯链停止。

试验应以 2 min 的间隔时间进行,其包括摆锤每次冲击前的空载运行 1 min。紧接着在链制动动作和锯链停止后,在剩余的间隔时间内应关断链锯。在关断期间,链制动操动机构应被复位。

19.107.2 锯链最大速度超过 15 m/s 的链锯应配备非手动触发链制动,该制动在发生反弹时应足够灵敏。

通过观察和 GB/T 20456 的试验来检验,试验时电源开关在“接通”位置且链锯与电源断开。对于锯割长度小于 500 mm 的,应适用发动机排量 $\leq 40\text{ cm}^3$ 的林用链锯的阈值等级。对于锯割长度大于或等于 500 mm 的,应适用发动机排量 $> 40\text{ cm}^3$ 的林用链锯的阈值等级。

19.107.2.1 如果非手动触发链制动的操动不依靠前手柄挡板,则制动时间要求应按照 19.107.1.2 的规定。

通过 19.107.1.2 描述的试验来检验。但是要采用合适的布置替代摆锤,以测量从非手动触发链制动检测到模拟反弹发生的那一刻直到锯链停止的时间。

注:合适的测试布置示例包括使用计时装置、传感器、高速摄像机等。

19.107.2.2 如果通过前手柄挡板触发非手动触发链制动功能,则 19.107.1.2 中规定的制动时间应适用。

通过 19.107.1.2 描述的试验来检验。如果已经对手动触发链制动进行了该试验,则不需要重复试验。

19.107.3 链制动(如有)触发后,如果没有以下任意一项刻意操作,锯链的运动应停止,并且链锯的运行不得恢复:

——断开并重新接通电源开关；或者

——如果链制动的操作状态通过位置或其他方式识别，则重置前手柄挡板。

通过观察和手试来检验。

19.107.4 应采用 8.14.2 中明确的能产生最不利结果的导板和锯链组合获得计算的反弹角度或锯链停止角度。在测得的两个角度中取较小者，且所测得的角度不应大于 45° 。

注：最不利的组合可以通过先在单个导板上测试以获得最坏结果的锯链，然后单独在最坏结果的锯链上试验获得最坏结果的导板来确定。

如果链锯的导板配有前端护罩，则无论该护罩是可拆卸的还是永久固定的，在试验前都应将其拆除。

中密度纤维板(MDF)样品应符合 ISO 9518 的规定。

通过根据 ISO 9518 获得计算的反弹角度或锯链停止角度来检查。

19.108 导板罩

应为链锯提供防护罩盖住导板以防止搬运时的伤害。

当导板处于垂直向下位置时，导板罩的移动不应大于 50 mm。

当导板调整到其最大长度并且导板罩完全覆盖在导板上时，导板顶部或底部暴露的锯链不应大于 50 mm。

通过观察和测量来检验。

19.109 锯链张紧

链锯应配置能张紧锯链的装置。

通过观察来检验。

19.110 锯链润滑

锯链最大速度大于或等于 5 m/s 的链锯应配备润滑锯链的装置。

如果链锯配有手动润滑控制装置，在定位成正常作业位置双手握持链锯时应能对其进行操作。

通过观察来检验。

19.111 平衡

链锯应保持纵向平衡。

通过以下试验来检验。

链锯应按照 8.14.2 装上能产生最不利结果的导板和锯链。润滑油箱(如有)应为半满。应安装防滑齿(如有)。在电源线伸出链锯处将其去除，或者如果配有电缆护套则在电源线伸出护套处将其剪除。如果链锯配有器具进线座，则进线座上无连接装置。不应安装链锯导板罩。

链锯应由前手柄支撑并使导板平面垂直。该支撑应产生尽可能低的摩擦力以允许链锯转动。可以使用一段尺寸合适的滚珠轴承来实现低摩擦。见图 109。

如图 109 所示，导板中心线与水平面之间的夹角 α 应不超过 $\pm 30^\circ$ 。

19.112 跑停时间

应限制链锯的跑停时间。

通过以下试验来检验。

链锯和锯链张力应按 8.14.2 明确的正常使用进行调整。在开始试验前，链锯应用电源开关运行

10次“接通/关断”循环进行磨合。一个循环包括30s运行和30s停歇。磨合后,应根据制造商的建议调整锯链张力。如果没有提供建议,按通用方法调整,即当锯链下部在锯割长度的中心悬挂1kg质量时,锯链侧链节与导板之间的间隙为每毫米导板长度至少0.017mm。

试验在空载下进行。试验程序包括总共2500个循环。

对起初6个操作循环,锯链的跑停时间应不超过2s,并且对试验程序的最后6个循环,锯链的跑停时间应不超过3s。

停止时间测量从电源开关操动释放时刻起到锯链停止时刻结束。当两个连续驱动链节(见图108中的尺寸a)通过固定点的时间超过5ms时,即认为锯链停止。

20 机械强度

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014的这一章适用。

20.1 增加:

忽略导板、锯链和锯链限块的损坏。

在进行电气强度试验之前,当链锯在六个正交方向上各保持30s时,润滑剂不应从油箱和油箱盖的裂缝中泄漏。经过通风系统的渗漏不认为失效。

20.3.1 替换:

根据8.14.2完成组装并清空润滑油箱,链锯从1m高处跌落到混凝土表面总共3次。对于这3次跌落,试样在3个最不利的位置进行测试,工具的最低点在混凝土表面上方1m处。应避免二次跌落。

注:绳是避免二次跌落的方法之一。

如果8.14.2要求提供并安装配件,则要将每个配件或配件组合安装在单独的工具试样上重复测试。

试验后,润滑油箱按8.14.2加注至最高液位。

20.101 手柄

手柄应具有持久耐用的结构,能够承受正常工作条件下的应力。

按照ISO 7915规定的手柄强度试验方法来检验,施加的试验力应适用排量 $\leq 50\text{ cm}^3$ 的工具。

20.102 前手柄挡板和后手柄挡板

前手柄挡板和后手柄挡板应具有耐久的结构并能承受正常工作条件下的冲击。

通过ISO 6534的动态和耐久性测试来检验。对于ISO 6534:2007的5.2,温度应为 $(-10\pm 3)^\circ\text{C}$ 。

20.103 锯链限块应具有足够的机械强度。

通过观察和按照ISO 10726:1992第3章和第4章规定的强度试验方法来检验。对于ISO 10726:1992的4.1,温度应为 $(-10\pm 3)^\circ\text{C}$ 。

21 结构

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014的这一章适用。

21.18 替换:

链锯电源开关的附加要求见21.18.101和21.18.102。

21.18.101 21.17所要求的电源开关应为不带接通锁定装置的瞬动电源开关,操作者无需释放任何19.101中要求的手柄或握持就能接通和断开电源开关。

当 21.18.102 中规定的断开锁定功能处于解锁状态时,链锯应在电源开关操动后 1 s 内运行。

只有当链制动(如有)在未触发状态链锯才能运行。

通过观察和手试来检验。

21.18.102 工具应配有带断开锁定装置的电源开关,使得锯链在接通前至少需要两个单独且不同的动作。应不可能在 8.14.2 b)6)确定的任何握持表面内用一个单一握持或直线动作完成这两个动作。

在电源开关能够驱动锯链之前,应操动断开锁定装置和操作人员在场传感器(如有)。

在电源开关被触发之前,如果符合下述条件,则不必维持断开锁定装置的操动:

——电源开关或操作人员在场传感器(如有)在断开锁定装置释放后 5 s 内触发;且

——断开锁定装置释放后立即有视觉或听觉的指示,直至电源开关被触发;

或者

——操作人员在场传感器(如有)在断开锁定装置释放前被触发。

注:视觉或听觉的指示仅用于指示工具的状态。

工具应在电源开关被释放后 1 s 内恢复到最初的断开锁定状态(如至少要求两个单独且不同的动作来启动锯链),除非:

——配有操作人员在场传感器;且

——手没有从操作人员在场传感器上释放。

通过观察、测量和手试来检验。

此外,对于位于 8.14.2 b)6)确定的任何握持面内的断开锁定装置,可通过以下的试验来确定是否用一个单一握持或直线动作可操动电源开关和断开锁定装置:

断开锁定装置应不能被一个直径为 25 mm、长 75 mm 的圆棒以任意方向在施加不超过 20 N 的力所操动。圆棒的圆柱形表面应桥接断开锁定装置的表面以及任何临近该锁定装置的表面。

21.101 锯割长度的确定

锯割长度 L 应在导板调整到其可调位置的中间点的情况下进行测量。测量应按照下面 a)~d)沿导板的中心线进行。

a) 对于没有导板前端护罩且没有提供防滑齿或防滑齿可拆卸的链锯,锯割长度 L 确定为 $L = L_1 + L_3$,如图 102a)所示,其中:

—— L_1 是从链锯主体(A)到导板前端的距离(不包括导板前端链轮,如有);且

—— L_3 为 6 mm,为锯链带有锯割刀片部分的高度的近似值。

b) 对于没有导板前端护罩且防滑齿永久固定的链锯,锯割长度 L 确定为 $L = L_2 + L_3$,如图 102a)所示,其中:

—— L_2 是防滑齿上最靠近导板中心线的齿根部(B)到导板前端的距离;且

—— L_3 为 6 mm,为锯链带有锯割刀片部分的高度的近似值。

c) 对于有导板前端护罩且没有提供防滑齿或者防滑齿可拆卸的链锯,则锯割长度 L 确定为 $L = L_1$,如图 102b)所示,其中 L_1 是从链锯主体(A)和导板前端护罩的内侧部分的距离。

d) 对于有导板前端护罩且防滑齿永久固定于链锯上的链锯,锯割长度 L 确定为 $L = L_2$,如图 102b)所示,其中 L_2 是从防滑齿上最靠近导板中心线的齿根部到导板前端护罩的内侧部分的距离。

21.102 操作人员在场传感器

如果有操作人员在场传感器,则应位于带电源开关的手柄或握持表面内。

不需要将操作者在场传感器设计成能够区分操作者的手和其他物体。
操作者在场传感器的功能可以通过机械、电气或电子的组合方式实现。

注：图 101 显示了操作者在场传感器的示例。

通过观察来检验。

21.103 防滑齿

链锯可以：

- 配备防滑齿(见图 101)；或
- 有一个预留安装位置。

注：防滑齿为操作者对某些类型的锯割提供了便利。

通过观察来检验。

21.104 导板前端护罩

链锯可配备导板前端护罩(见图 102b))。

注：如果提供了导板前端护罩,则会影响 21.101 中的锯割长度。

通过观察来检验。

22 内部布线

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

23 组件

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

23.1.10.1 第六段更换为：

关于耐久性,开关应进一步分类如下：

链锯电源开关——50 000 次循环。

增加：

不认为与链制动相关的辅助开关(如有)是电源开关,并且在耐久性方面应分类为——10 000 次循环。

23.1.10.2 第三段的修改：

链锯的电源开关循环试验的次数为 50 000 次。

23.3 增加：

保护装置(例如过载或过温保护装置)或切断链锯的电路应是非自动复位型。

24 电源联接和外接软线

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

24.1 替换：

工具应配置下列一种电源联接装置：

——一个至少符合 8.1 工具标志的防水等级的器具进线座；

——长度为 0.2 m 到 0.5 m、装有插头或至少与工具在 8.1 标称相同防水等级的其他连接器的电

源线。

插头、连接器和进线座应符合工具的额定值。

通过观察和测量来检验。

软线长度测量是从软线伸出工具处到软线与插头或连接器的连接处。软线护套伸出工具的长度或超出插头主体的长度计入软线长度。

24.4 修改：

电源线应至少采用重型氯丁橡胶护层软线[GB/T 5013.4—2008 的 60245 IEC 66(YCW)]。

通过观察来检验。

25 外接导线的接线端子

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

26 接地保护装置

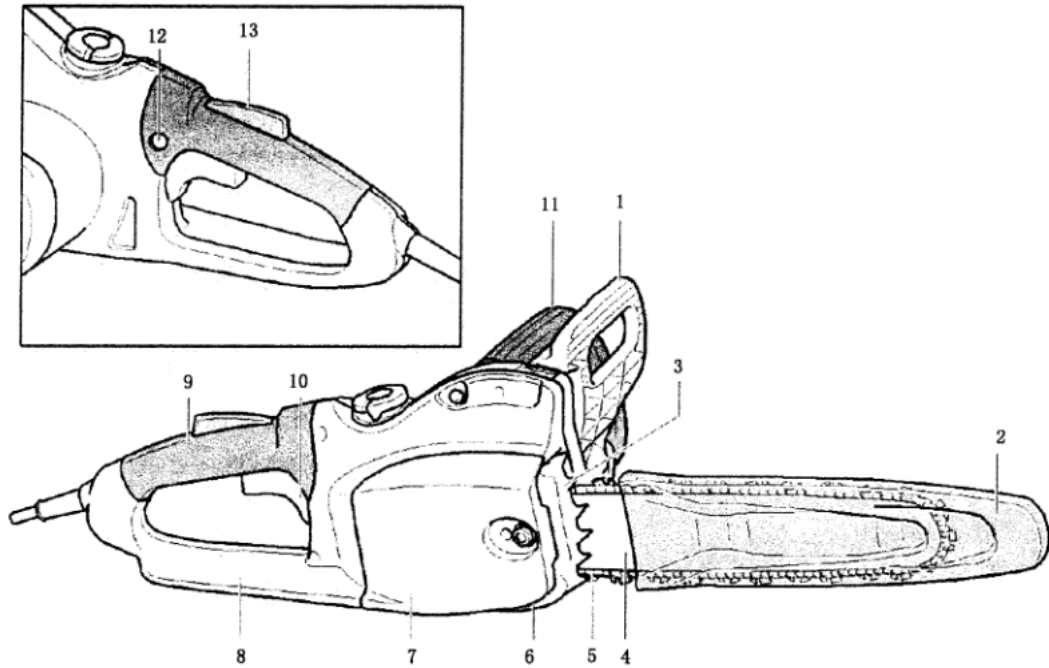
GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

27 螺钉和联接件

GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

28 爬电距离,电气间隙和绝缘穿透距离

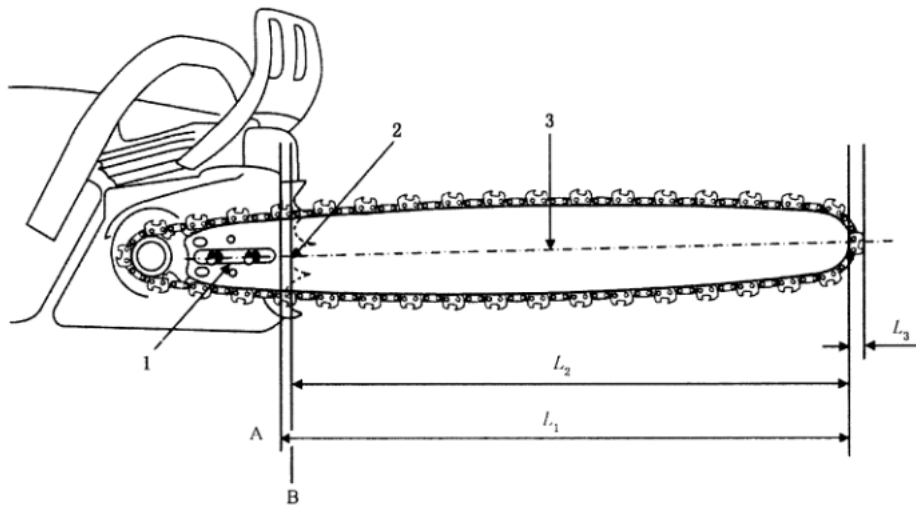
GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。



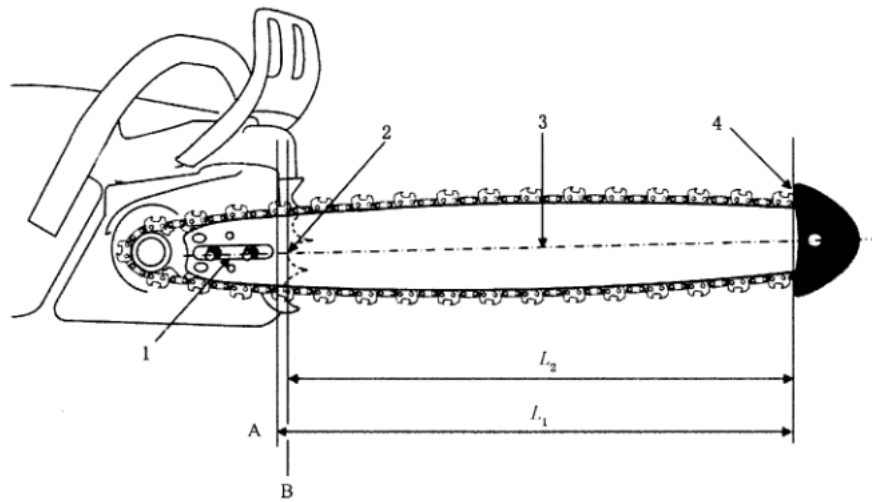
标引序号说明：

- 1 ——前手柄挡板；
- 2 ——导板罩；
- 3 ——防滑齿；
- 4 ——导板；
- 5 ——锯链；
- 6 ——锯链限块；
- 7 ——驱动链轮罩；
- 8 ——后手柄挡板；
- 9 ——后手柄；
- 10 ——电源开关；
- 11 ——前手柄；
- 12 ——断开锁定装置；
- 13 ——操作者在场传感器。

图 101 链锯专用术语



a) 无导板前端护罩的链锯



b) 有导板前端护罩的链锯

标引序号说明：

1 ——导板；

2 ——防滑齿；

3 ——导板中心线；

4 ——导板前端护罩；

A ——链锯主体；

B ——防滑齿上最靠近导板中心线的齿根部；

L_1 ——从 A 到导板前端的距离(对于没有导板前端护罩的链锯)或从 A 到导板前端护罩的内侧部分的距离；

L_2 ——从 B 到导板前端的距离(对于没有导板前端护罩的链锯)或从 B 到导板前端护罩的内侧部分的距离；

L_3 ——6 mm(锯链带有锯割刀片部分的高度的近似值)。

图 102 锯割长度

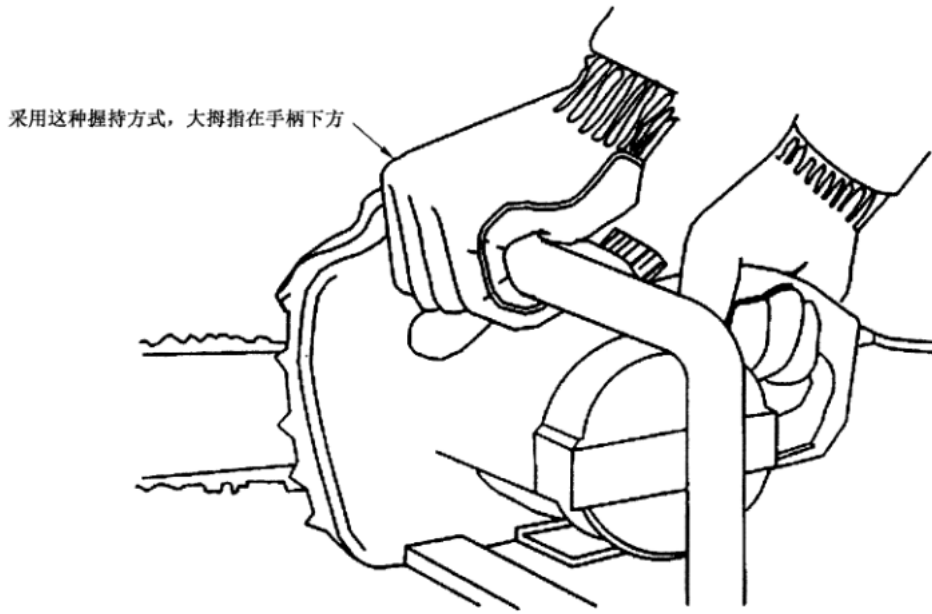


图 103 链锯握持

单位为毫米

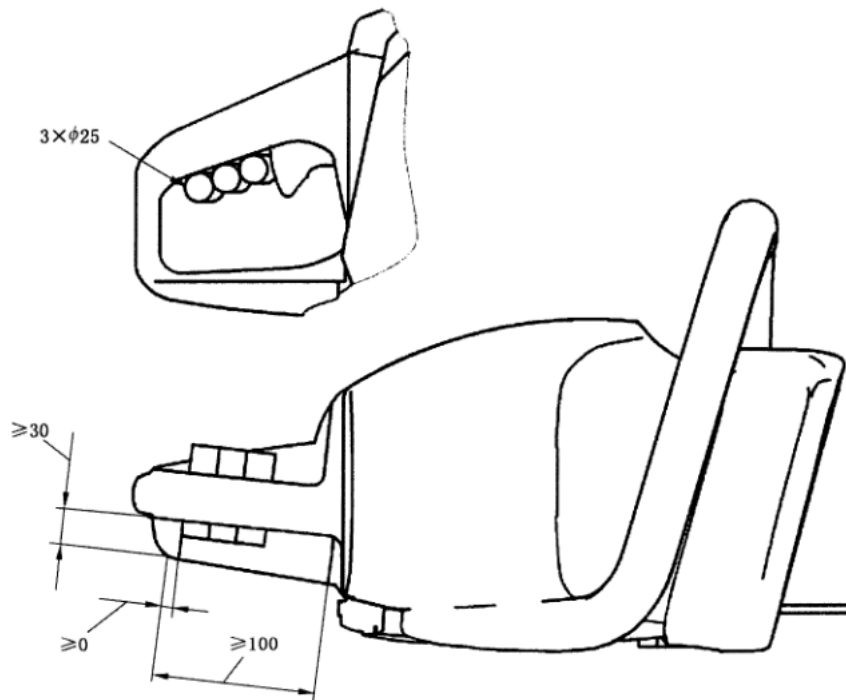
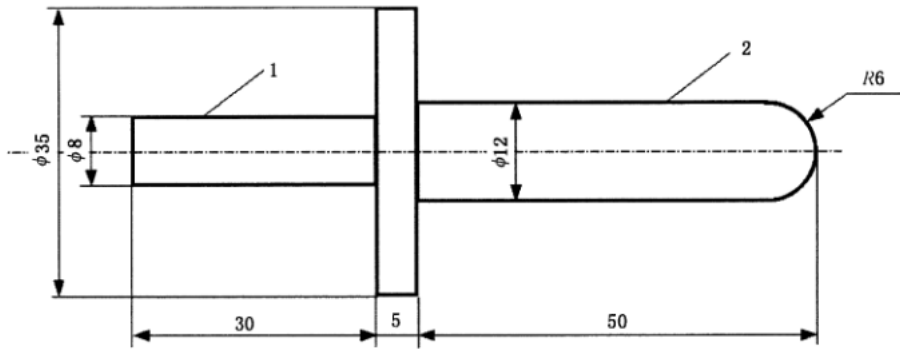


图 104 后手柄挡板的最小尺寸

单位为毫米



标引序号说明：
 1——握持部分；
 2——试验部分。

图 105 直形试验探针

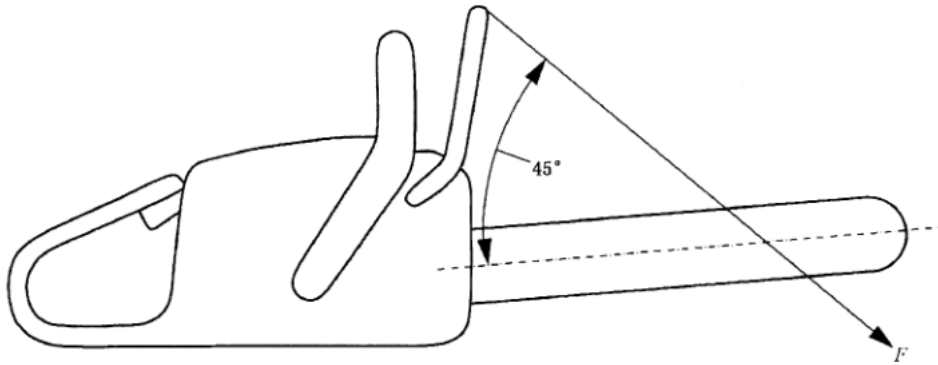
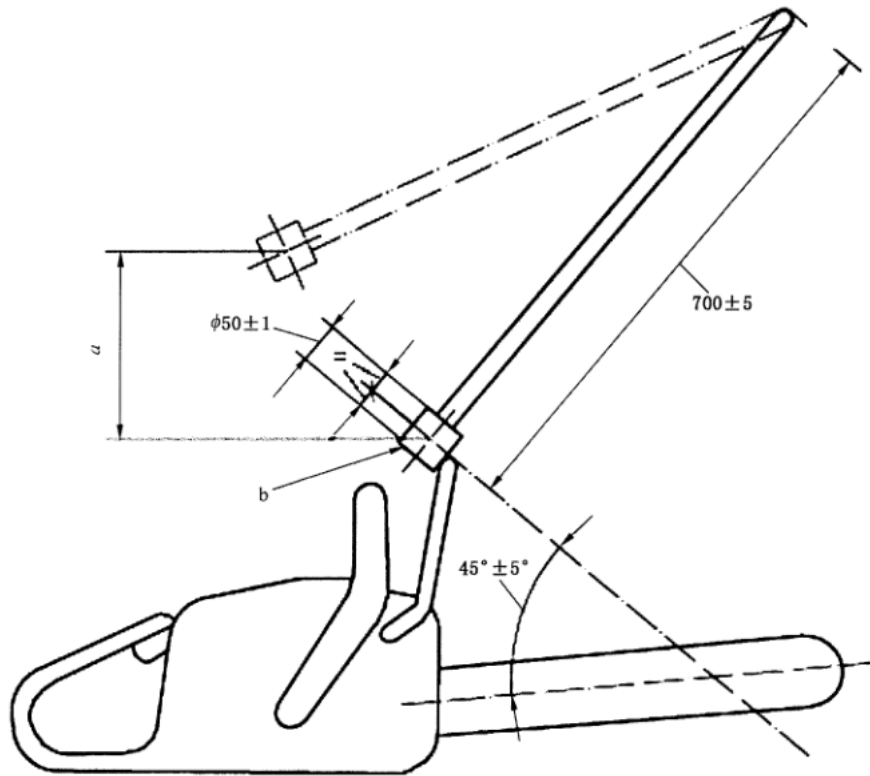


图 106 静态触发力 F 的测量方向

单位为毫米

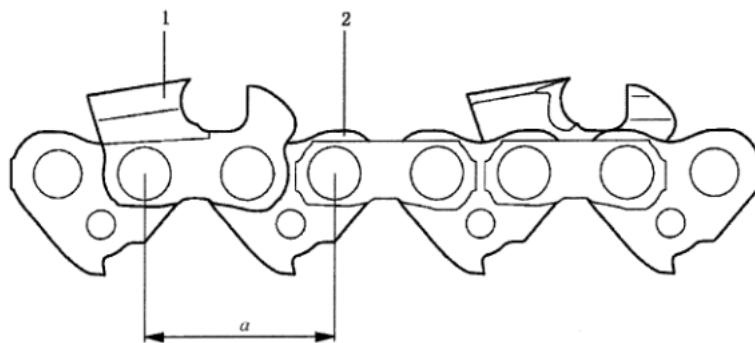


标引序号说明：

a——摆锤跌落高度；

b——锐边应倒角。

图 107 冲击方向及摆锤



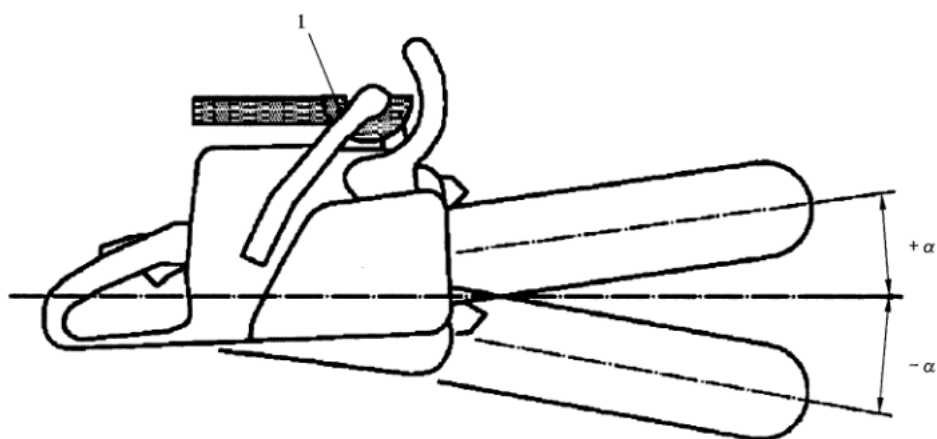
标引序号说明：

1——锯割刀片；

2——驱动链节；

a——驱动链节之间的距离。

图 108 锯链驱动链节间距



标引序号说明：

1——一段滚珠轴承或等效件；

α ——导板中心线与水平面之间的角度。

图 109 链锯平衡

附 录

除以下内容外,GB/T 3883.1—2014 的附录适用。

附录 I

(资料性)

噪声和振动的测量

I.2 噪声测试方法(工程法)

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

I.2.2 声功率级测试

替换:

声功率级的测量应按图 I.101 和 GB/T 3767—2016 的规定使用半球表面测量,该标准给出了测量声音环境、仪器仪表、测量量、待确定的数量,以及测量程序。

声功率级应以 A 计权声功率级给出,单位参考 1 pW 的 dB 值。确定声功率时用到的 A 计权的声压级应直接测量,而不是由频段数据计算得出。测量应在户外或室内基本自由场内进行。

I.2.2.1 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用。

I.2.2.2 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用。

I.2.2.3 园林工具

替换:

户外试验环境应是一个平坦的开放空间(如果有斜坡的话,坡度不应大于 5/100),在一个半径约为半球形测量表面半径三倍的圆形区域内,明显没有反射声音的物体(建筑物、树木、杆、标牌等)。

为了确定声功率级,使用 GB/T 3767—2016 时应有以下修改:

——按图 I.101 和表 I.101 要求放置 6 个传声器测量阵列;

——对于户外和室内的测量,反射面由 I.2.2.101 规定的人工地面或由 I.2.2.102 规定的自然地面来代替。使用天然草坪或其他有机材料的结果再现性可能低于 2 级的精度。如有争议,应在露天和人工地面上根据 I.2.2.101 进行测量;

——测量表面是半径 r 为 4 m 的半球面;

——对于户外测量, $K_{2A}=0$;

——在户外测量时,环境条件应在测量设备制造商规定的范围内。周围的空气温度应在 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 到 $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间,风速应小于 8 m/s,小于 5 m/s 更佳。当风速超过 1 m/s 时,应使用挡风板;

——对于室内测量,环境噪声值应按照 GB/T 3767—2016,并且根据 GB/T 3767—2016 中附录 A 的没有人工地面的条件确定 K_{2A} 的值应 $\leq 2\text{ dB}$ 的,此时 K_{2A} 应被忽略;

——测量应使用在 IEC 61672-1 中定义的积分平均声级计;或者使用按照 IEC 61672-1 所定义的带有“缓慢”时间计权特性的设备。

A 计权声功率级 L_{wA} (dB) 应根据 GB/T 3767—2016 中 8.6 要求,使用公式(I.101)计算:

$$L_{wA} = \overline{L_{pIA}} + 10 \lg \left(\frac{S}{S_0} \right) \quad \dots\dots\dots (I.101)$$

式中 $\overline{L_{pIA}}$ 由以下公式确定

$$\overline{L_{pIA}} = 10 \lg \left[\frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 10^{0.1 L'_{pA,i}} \right] - K_{1A} - K_{2A}$$

式中:

\overline{L}_{pA} ——根据 GB/T 3767—2016 要求的 A 计权表面声压级,单位为分贝(dB);

$L'_{pA,i}$ ——在第 i 个传声器测得的 A 计权表面声压级,单位为分贝(dB);

K_{1A} ——A 计权背景噪声修正;

K_{2A} ——A 计权环境修正;

S ——测量表面的面积,单位为平方米(m^2);

S_0 —— $= 1 m^2$ 。

对于半球形测量面,测量表面的面积 S (单位为 m^2)计算公式如下:

$$S = 2\pi r^2$$

式中半球半径 $r = 4 m$

所以,从公式(I.101)得出:

$$L_{wA} = \overline{L}_{pA} + 20(\text{dB})$$

表 I.101 传声器坐标位置

位置序号	x	y	z
1	+0.65r	+0.65r	0.38r
2	-0.65r	+0.65r	0.38r
3	-0.65r	-0.65r	0.38r
4	+0.65r	-0.65r	0.38r
5	-0.28r	+0.65r	0.71r
6	+0.28r	-0.65r	0.71r

I.2.2.101 人工地面的要求

根据 GB/T 20247—2006 的测量,人工地面应该有如表 I.102 的吸声系数。

表 I.102 吸声系数

频率/Hz	吸声系数	公差
125	0.1	± 0.1
250	0.3	± 0.1
500	0.5	± 0.1
1 000	0.7	± 0.1
2 000	0.8	± 0.1
4 000	0.9	± 0.1

人工地面应放置在一个坚硬的、有反射的表面并位于测量环境的中心,尺寸至少有 $3.6 m \times 3.6 m$ 。支撑结构的构造应确保吸声材料在位后仍符合声音特性的要求。该结构应支撑操作者以避免吸声材料材料受压。

注:有关符合本要求材料和结构的示例参阅附录 CC。

I.2.2.102 自然地面的要求

试验场地中心的地面应平整,具有良好的吸声特性。地面应是森林地面或草坪,草坪或其他有机材料的高度为(50±20)mm。

I.2.3 发射声压级测试

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的该条适用。

I.2.3.2 GB/T 3883.1—2014 的该条不适用。

I.2.3.3 替换:

根据 I.2.3.1 对链锯给出发射声压级。

注:链锯采用的方法和手持式工具类似,即没有唯一定义的工作场所。可以认为在距离工具 1 m 的声压值是适用的。

I.2.4 电动工具在噪声测试时的安装和固定条件

替换:

工作场所下确定声功率级和发射声压级的安装和固定条件应完全相同。

被测工具应是全新的,安装上 8.14.2 明确的影响声学特性的配件。测试前,工具(包括任何必需的辅助设备)应按 8.14.2 设置,形成一个稳定的工作条件。

A 计权声功率级的测量安装和组装条件应符合 GB/T 5390—2013 的 A.1 和 A.2 的适用于链锯部分的要求。

操作者(如有)不应直接位于任何一个传声器和工具之间。

注:在试验中有操作者可能导致结果不符合 2 级精度要求。

I.2.5 运行条件

替换:

I.2.5.1 总则

工作场所下确定声功率级和发射声压级的操作条件应完全相同。

应在一台新工具上进行测量。

在开始测试前,工具应在 I.2.5.2 或 I.2.5.3 的条件下运行至少 15 min。

应注意测试木材在其支架上的位置不会对测试结果产生不利影响。

I.2.5.2 连接到电网电源的链锯应在额定电压下使用 8.14.2 c) 101) 明确的锯链和最长导板在下列两种情况下进行测试:

——使工具运行在空载速度,不改变任何硬件或软件使速度控制位于最高挡(如有);和

——使用 GB/T 5390—2013 中 A.2.1 规定的水力制动器(或等效方式)使工具运行在额定输入功率或额定电流。

在空载速度下和额定输入功率或额定电流下分别进行 4 次连续声功率级测试。

声功率级 L_{wA} (dB) 的结果由下式计算得出:

$$L_{wA} = 10 \lg \frac{1}{2} [10^{0.1L_{w1}} + 10^{0.1L_{w2}}]$$

式中:

L_{w1} ——是在空载速度下进行的四次声功率级测试的算术平均值,小数四舍五入至个位分贝值;

L_{w2} ——是在额定输入功率或额定电流下进行的四次声功率级测试的算术平均值,小数四舍五入至个位分贝值。

测量过程中,工具应在稳定的条件下工作。一旦噪声发射稳定,测量间隔时间应至少为 15 s。如果测量在倍频程或三分之一倍频段,频段位于或低于 160 Hz 时最低间隔时间至少为 30 s,频段集中或高于 200 Hz 时最低间隔时间至少为 15 s。

I.2.5.3 电池驱动式链锯应使用满电电池,使用 8.14.2 c)101)明确的锯链和最长导板组合在下列两种情况下进行测试:

- 使工具运行在空载速度,不改变任何硬件或软件使速度控制位于最高档(如有);和
- 按照 5.101 使工具运行在空载最大速度。

注: GB/T 5390—2013 A.2.1 中规定的水力制动器(或等效方式)不适用于 I.2.5.3 的测试。

在空载速度下和空载最大速度下分别进行 4 次连续声功率级测试。声功率级 L_{WA} (dB)的结果由下式计算得出:

$$L_{WA} = 10 \lg \frac{1}{2} [10^{0.1L_{w1}} + 10^{0.1L_{w2}}]$$

式中:

L_{w1} ——是在空载速度下进行的四次声功率级测试的算术平均值,小数四舍五入至个位分贝值;

L_{w2} ——是在空载最大速度下进行的四次声功率级测试的算术平均值,小数四舍五入至个位分贝值。

在测量过程中,工具应在稳定的条件下工作。一旦噪声发射稳定,测量间隔时间应至少为 15 s。如果测量在倍频程或三分之一倍频段,频段位于或低于 160 Hz 时最低间隔时间至少为 30 s,频段集中或高于 200 Hz 时最低间隔时间至少为 15 s。

I.3 振动

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

I.3.3.2 测量位置

增加:

图 I.102 给出了传声器在链锯上的位置。

I.3.5.3 运行条件

增加:

链锯应在符合表 I.103 的负载条件下进行试验。

表 I.103 测试条件

原料	取自新鲜砍伐硬木原木的完好木材,不经风干或冰冻处理的结实木材。原木宽度裁剪为导板可用锯割长度的 75%
工件方向	水平夹紧原木,且其中心线距离地面 (800±100) mm
附件方向	握持链锯,保持导板中心线水平、导板平面垂直
锯割附件	用 8.14.2 c) 101)明确的锯链与最长导板的最不利组合

表 I.103 测试条件 (续)

进给力	对于连接到电网电源的链锯,足够的进给力使输入功率达到额定输入功率±10%的范围内。 对于电池驱动链锯,足够达到可能的最快锯割而工具不过载的力
测试周期	在基本没有树结的部分进行截断锯割期间测量振动。测量应在通过原木中间三分之一处进行,此时整个导板前端位于原木之外。测试木材与工具的电机部分或防滑齿(如有)之间不得有任何接触。仅导板和锯链与测试木材接触

I.3.6.1 振动值的报告

增加:

每次试验的振动数据应至少从四次测量中获得,每次测量的持续时间至少为 2 s,总计至少为 20 s。每次测量完毕后,应关断链锯。

I.3.6.2 总振动发射值的声明

增加:

应声明手柄的最高总振动发射值 a_h 及其不确定度 K 。

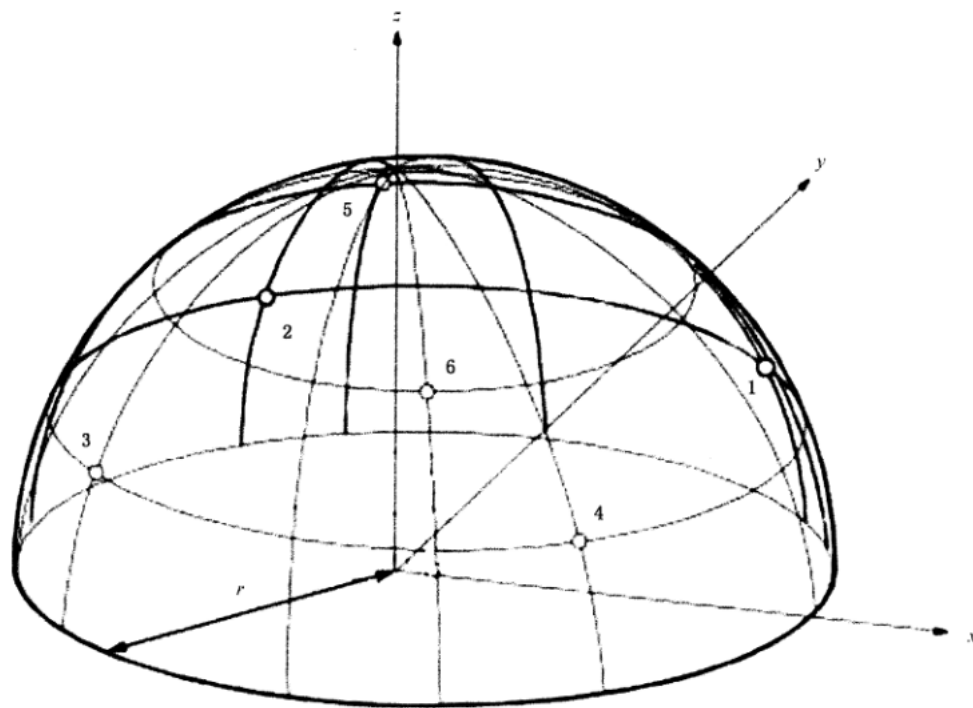


图 I.101 半球面上传声器的位置 (见表 I.101)

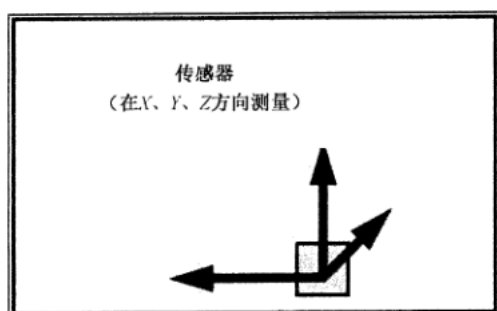
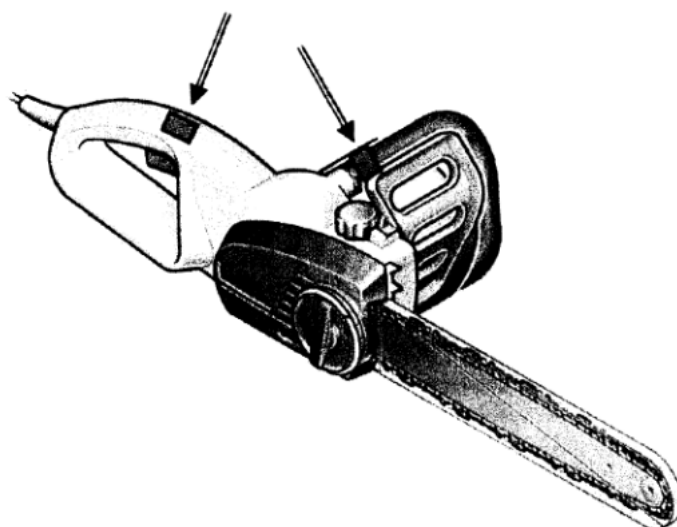


图 I.102 传感器在链锯上的位置

附录 K
(规范性)
电池式工具和电池包

除非本附录另有规定,则本文件正文的条文适用。除非另有规定,如果该附录出现一个条文的说明,则它将替换本文件正文的相应要求。

K.1 范围

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

增加:

本文件适用于单人使用的锯割木材的链锯。

本文件不涵盖与导板和分料刀结合使用的链锯,也不涵盖任何以其他方式(如带支架)使用的链锯,以及用作固定式或可移式工具的链锯。

本文件不适用于:

- 符合 GB/T 19726.2 定义的林用链锯;或
- 杆式修枝锯。

注 101: 杆式修枝锯将由 GB/T 3883 的未来某个部分规定。

本文件所涵盖的链锯只适用于右手位于后手柄、左手位于前手柄的链锯。

K.8 标志和说明书

K.8.14.1.101 链锯安全使用说明

替换 1) c):

- c) 仅通过绝缘握持面握持链锯,因为链锯可能触及暗线。锯链碰到带电导线会使链锯外露的金属零件带电而使操作者受到电击。

K.8.14.1.301 链锯的通用安全警告

- a) 在清理堵塞的材料、存储或维修链锯时遵循所有指示。确保开关已关断,电池包已移除。在清理堵塞的材料或维修时意外操动链锯会造成严重身体伤害。

注 1: 以上警告适用于装有分体式电池包或可拆卸式电池包的工具。

- b) 在清理堵塞的材料、存储或维修链锯时遵循所有指示。确保开关已关断,断开锁定装置在锁定位置。在清理堵塞的材料或维修时意外操动链锯会造成严重身体伤害。

注 2: 以上警告适用于装有整体式电池组的工具。

K.8.14.2 b) 本文件的 101)和 102)不适用。

增加:

301) 使用和调节符合 K.21.301 的任何分体式电池包的支撑装置的说明,以及如何释放或移除分体式电池包的说明。

K.8.14.2 c) 增加:

301) 对于带整体式电池组的工具,给出在维护或维修时如何禁用工具的说明。

K.8.14.3 如提供工具质量或重量的信息,应为不包括锯链、导板、导板罩、润滑油、电池(整体式电池组除外)和其他可选附件的质量。

如提供有关电池质量或重量的信息,则应包括指定范围内的所有电池。

K.12.2.1 本文件的该条不适用。

K.14 防潮性

除下述条文外,本文件的这一章适用。

K.14.301 电池供电的链锯的防潮性

K.14.301.1 工具的外壳应按工具分类提供相应的防潮等级。8.14.2 中规定的与润滑油一起使用的锯链润滑油箱和润滑系统不适用。

通过工具在 K.14.301.3 的条件下,按 K.14.301.2 规定进行相应处理来检验。

K.14.301.2 工具带可拆卸电池包或分体式电池包进行试验。试验中工具开关处于关断位置。

工具以正常停歇位置摆放在一个有孔的旋转台上。旋转台按照接近 1 r/min 的速度连续旋转。

将电气组件、罩盖和他可拆卸零件都拆下,且如有必要,与工具主体一起经受相关处理。不可拆卸零件且不能自动复位的可移动罩盖放置在最不利的位置。

注:自动复位的罩盖示例包括依靠弹力复位或依靠自重关闭。

高于 IPX0 的电池组根据其分类等级单独试验。

K.14.301.3 非 IPX0 的工具经受如下 GB/T 4208 的试验:

- IPX1 工具经受 14.2.1 规定的试验;
- IPX2 工具经受 14.2.2 规定的试验;
- IPX3 工具经受 14.2.3 规定的试验;
- IPX4 工具经受 14.2.4 规定的试验;
- IPX5 工具经受 14.2.5 规定的试验;
- IPX6 工具经受 14.2.6 规定的试验;
- IPX7 工具经受 14.2.7 规定的试验,试验中将工具浸在含约 1%氯化钠(NaCl)的水中。

紧接在相应的处理后,观察结果应表明在绝缘上没有会使爬电距离和电气间隙减小到 K.28.1 规定值以下的水迹。

K.17.2 本文件的该条不适用。

K.18.3 本文件的该条不适用。

K.18.5 本文件的该条不适用。

K.19.107.4 增加:

在进行试验时,应考虑不同选配电池的重量,以确定最不利的情况。

K.19.111 替换:

链锯应保持纵向平衡。

通过以下试验来检验。

链锯应按照 8.14.2 和 K.8.14.2 装上能产生最不利结果的导板、锯链和可拆卸电池包。如果链锯是通过分体式电池包供电,在连接线伸出链锯处将其去除,或者如果配有电缆护套或适配装置,则在连接线伸出电缆护套处或适配装置将其去除。润滑油箱应为半满。应安装防滑齿(如有)。不应安装导板罩。

链锯应由前手柄支撑并使导板平面垂直。该支撑应产生尽可能低的摩擦力以允许链锯转动。可以使用一段尺寸合适的滚珠轴承来实现低摩擦。见图 109。

如图 109 所示,导板的中心线与水平面之间的夹角 α 不应超过 $\pm 30^\circ$ 。

K.20.1 除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的该条适用。

增加:

忽略导板、锯链和锯链限块的损坏。

当链锯在六个正交方向上各保持 30 s 时,润滑剂不应从油箱和油箱盖的裂缝中泄漏。经过通风系统的渗漏不被认为失效。

K.20.3.1 根据 8.14.2 完成组装并清空润滑油箱,安装任何可拆卸电池包后将链锯从 1 m 高处跌落到混凝土表面共 3 次。对于 3 次跌落,试样在 3 个最不利的进行测试,工具的最低点应高于混凝土地面 1 m。应避免二次跌落。测试中不安装可分离附件。

注:系绳是避免二次跌落的方法之一。

对带有可拆卸电池包的工具,在不带可拆卸电池包的情况下重复跌落 3 次。每组 3 次跌落可以使用新试样。测试中不安装可分离附件。

此外,对于可拆卸电池包或分体式电池包,再重复对电池包进行 3 次单独试验。

如果 8.14.2 要求提供并安装配件,则试验中需要带配件或不带配件的组合进行跌落,跌落可以采用单独的试样并且装上可拆卸电池包或分体式电池包。

试验后,润滑油箱按照 8.14.2 加注至最高液位。

K.21.301 对于按照 K.8.14.2 b)301)需要操作者身体支撑的分体式电池包应提供一个支撑装置或配件。

可以通过提供一个肩带、背带或其他支持装置或配件的方式来符合以上要求。

任何肩带或背带应根据操作者体型进行调节,且其操作应符合 K.8.14.2 b)301)。

肩带或背带应:

——设计得易于移除;或

——配有快速释放装置

以确保分体式电池包能从操作者身上被移除或快速释放。

快速释放装置应位于肩带与分体式电池包之间,或肩带与操作者之间。快速释放装置应仅能通过操作者的有意动作而分离。快速释放装置应设计得在工具本身的重量下能够打开。快速释放装置应只需要使用单手且释放点不应超过 2 个。

注:释放点的示例是释放前需要用拇指和其他手指进行挤压的搭扣,例如侧面释放搭扣。

如果左右背带在操作者身体前面没有互相连接,则双肩肩带的设计也认为是易于移除的。如果在左右背带之间提供了连接带,当左右肩带之间的连接带在工具自重下可以只用一只手释放并且释放点不超过 2 个,则这种设计也被认为是易于移除的。

释放机构应仅允许操作者有意识的动作而分离。

通过观察和使用 K.8.14.2 e)明确的最重分体式电池包的功能试验来检验。

K.23.1.10.1 本文件的该条不适用。

K.23.1.10.2 本文件的该条不适用。

K.23.301 不认为与链制动相关的辅助开关(如有)是电源开关,但其应符合 K.23.1.10 和 K.23.1.201 的要求。

通过相关试验来检验。

K.24 电源联接和外接软线

除下述条文外,本文件的这一章不适用:

K.24.301 对于带有分体式电池包的工具,外接软电缆或软线应有固定装置以使工具内用于连接的导线不会承受包含扭曲在内的应力且能防止磨损。

通过观察来检验。

K.24.302 如果工具带分体式电池包,则操作者应在正常操作中不借助工具就可以断开分体式电池包与工具的连接。

通过观察来检验。

附录 L

(规范性)

提供电源联接或非隔离源的电池式工具和电池包

除非本附录另有规定,则本文件正文的条文适用。除非另有规定,如果该附录出现一个条文的说明,则它将替换本文件正文的相应要求。

L.1 范围

除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的这一章适用。

增加:

本文件适用于单人使用的锯割木材的链锯。

本文件不涵盖与导板和分料刀结合使用的链锯,也不涵盖任何以其他方式(如带支架)使用的链锯,以及用作固定式或可移式工具的链锯。

本文件不适用于:

——符合 GB/T 19726.2 定义的林用链锯;或

——杆式修枝锯。

注 101: 杆式修枝锯将由 GB/T 3883 的未来某个部分规定。

本文件所涵盖的链锯只适用于右手位于后手柄、左手位于前手柄的链锯。

L.8 标志和说明书

L.8.14.1.101 链锯安全使用说明

替换 1) 中的 c) 项:

c) 仅通过绝缘握持面握持链锯,因为链锯可能触及暗线。锯链碰到带电导线会使链锯外露的金属零件带电而使操作者受到电击。

L.8.14.1.301 链锯的通用安全警告

a) 在清理堵塞的材料、存储或维修链锯时遵循所有指示。确保开关已关断,电池包已移除。在清理堵塞的材料或维修时意外操动链锯会造成严重身体伤害。

注 1: 以上警告适用于装有分体式电池包或可拆卸式电池包的工具。

b) 在清理堵塞的材料、存储或维修链锯时遵循所有指示。确保开关已关断,断开锁定装置在锁定位置。在清理堵塞的材料或维修时意外操动链锯会造成严重身体伤害。

注 2: 以上警告适用于装有整体式电池组的工具。

L.8.14.2 b) 增加:

301) 使用和调节符合 L.21.301 的任何分体式电池包的支撑装置的说明,以及如何释放或移除分体式电池包的说明。

L.8.14.3 如提供工具质量或重量的信息,应不包括锯链、导板、导板罩、润滑油、电池(整体式电池组除外)和其他可选附件的质量。

L.19.107.4 增加:

在进行试验时,应考虑不同选配电池的重量,以确定最不利的情况。

L.19.111 替换:

链锯应保持纵向平衡。

通过以下试验来检验。

链锯应按照 8.14.2 和 L.8.14.2 装上能产生最不利结果的导板、锯链和可拆卸电池包。如果链锯是通过分体式电池包供电,在连接线伸出链锯处将其去除,或者如果配有电缆护套或适配装置,则在连接线伸出电缆护套或适配装置处将其去除。润滑油箱应为半满。应安装防滑齿(如有)。不应安装导板罩。

链锯应由前手柄支撑并使导板平面垂直。该支撑应产生尽可能低的摩擦力以允许链锯转动。可以使用一段尺寸合适的滚珠轴承来实现低摩擦。见图 109。

如图 109 所示,导板的中心线与水平面之间的夹角 α 不应超过 $\pm 30^\circ$ 。

L.20.1 除下述条文外,GB/T 3883.1—2014 的该条适用。

增加:

忽略导板、锯链和锯链限块的损坏。

当链锯在六个正交方向上各保持 30 s 时,润滑剂不应从油箱和油箱盖的裂缝中泄漏。经过通风系统的渗漏不被认为失效。

L.20.201 增加:

试验结束后,当链锯在 6 个正交方向上各保持 30 s 时,润滑剂不应从油箱和油箱盖的裂缝中泄漏。经过通风系统的渗漏不被认为失效。

L.20.202 对于链锯,L.20.301 适用。

L.20.301 链锯按照 8.14.2 完全组装但不连接到电网电源或非隔离电源,润滑油箱内放空,安装任何可拆卸电池包后从 1 m 高处跌落到混凝土表面共 3 次。对于 3 次跌落,试样在 3 个最不利的位罝进行测试,工具的最低点应高于混凝土地面 1 m。应避免二次跌落。测试中不安装可分离附件。

注:系绳是避免二次跌落的方法之一。

对带有可拆卸电池包的工具,在不带可拆卸电池包的情况下重复跌落 3 次。每组 3 次跌落可以使用新试样。测试中不安装可分离附件。

此外,对于可拆卸电池包或分体式电池包,再重复对电池包进行 3 次单独试验。

如果 8.14.2 要求提供并安装配件,则试验中需要带配件或不带配件的组合进行跌落,跌落可以采用单独的试样并且装上可拆卸电池包或分体式电池包。

试验后,润滑油箱按照 8.14.2 加注至最高液位。

L.21.301 对于按照 L.8.14.2 b)301)需要操作者身体支撑的分体式电池包应提供一个支撑装置或配件。

可以通过提供一个肩带、背带或其他支持装置或配件的方式来符合以上要求。

任何肩带或背带应根据操作者体型进行调节,且其操作应符合 L.8.14.2 b)301)。

肩带或背带应:

——设计得易于移除;或

——配有快速释放装置

以确保分体式电池包能从操作者身上被移除或快速释放。

快速释放装置应位于肩带与分体式电池包之间,或肩带与操作者之间。快速释放装置应仅能通过操作者的有意动作而分离。快速释放装置应设计得在工具本身的重量下能够打开。快速释放装置应只需要使用单手且释放点不应超过 2 个。

注:释放点的示例是释放前需要用拇指和其他手指进行挤压的搭扣,例如侧面释放搭扣。

如果左右背带在操作者身体前面没有互相连接,则双肩肩带的设计也认为是易于移除的。如果在左右背带之间提供了连接带,当左右肩带之间的连接带在工具自重下可以只用一只手释放并且释放点

不超过 2 个,则这种设计也被认为是易于移除的。

释放机构应仅允许操作者有意识的动作而分离。

通过观察和使用按 L.8.14.2 e)明确的最重分体式电池包的功能试验来检验。

L.24.1 修改为:

本条也适用于非隔离源和工具之间的软电线。

L.24.4 修改为:

除了提供给非隔离源和工具之间的软线不应配有能直接连接到电网电源的插头以外,本条适用。

L.24.301 如果工具带分体式电池包,则操作者应在正常操作中不借助工具就可以断开分体式电池包与工具的连接。

通过观察来检验。

附录 AA
(规范性)
安全标志

1) 不要暴露在雨中

(资料来源:IEC 60745-2-13:2009, 附录 AA)



2) 如电缆损坏或被割破,应立即从电源上拔掉插头

(资料来源:IEC 60745-2-13:2009, 附录 AA)



3) 佩戴护目镜

(资料来源:IEC 60745-2-13:2009, 附录 AA)



4) 佩戴护目镜的替代



5) 佩戴耳罩

(资料来源:IEC 60745-2-13:2009, 附录 AA)



- 6) 可选择标志:佩戴护目镜和耳罩



- 7) 可选择标志:佩戴护目镜和安全帽



- 8) 可选择标志:佩戴护目镜、耳罩和安全帽



附录 BB

(资料性)

关于基本伐木、打枝和截断作业的适当技巧示例

BB.1 伐木

在由两名或以上人员同时进行横切/竖切及伐木作业时,应将伐木作业与横切/竖切作业隔开至少两倍于被砍伐树木高度的距离。伐木不应危及任何人、破坏任何设施线缆或造成任何财产损失。如果确实会碰到设施线缆,应立即通知有关公司。

因为树被砍倒后可能会滚动或下滑,链锯操作者应保持在地形的上坡一侧。

在锯割开始之前,必要时应计划并明确给出一条撤离路线。如图 BB.101 所示,撤离路线应向后并呈对角线延伸到树木预期倒下线的后方。

在开始伐木前,要考虑树木的自然倾斜度、较大树枝的位置和风向,以判断树木会朝哪个方向倒下。清除树上的泥土、石头、松动的树皮、钉子、U 型钉和铁丝。

BB.2 下锯口锯割

在树木直径的 1/3 处开下锯口,如图 BB.102 所示垂直于倾倒方向。先开底部水平锯口,这将有助于避免在开第二个锯口时夹住锯链或导板。

BB.3 上锯口锯割

使上锯口比水平锯口高至少 50 mm,如图 BB.102 所示。保持上锯口与水平锯口平行。上锯口处保留足够的木材作为留弦。留弦防止树木扭曲和倒向错误的方向。不要切穿留弦。

当砍伐接近留弦时,树木就会开始倾倒。如果存在树木可能不是倒向预期的方向或者后仰并夹住链锯的情况,则停止上锯口锯割,并将楔形的木材、塑料或铝撑开锯口,使树木沿预期方向倾倒。

当树开始倒下的时候,将链锯从锯口移除、停机、放下链锯,然后按照计划路线撤离。警惕头顶上方的树枝掉落并警惕脚下。

BB.4 打枝

打枝是在一棵已经砍倒的树上去除枝条。打枝时留较大的下方树枝以支撑原木离开地面。如图 BB.103 所示,一次性切割去除若干小树枝。应从下往上锯割受应力的树枝以避免链锯被夹。

BB.5 截断/造材

截断/造材就是把原木分段。务必确保立足点稳固且重量均匀分布在双脚上。如有可能,应使用树枝、原木或木楔抬起并支撑原木。遵循简单的说明以便于切割。

当原木沿其全长被支撑时,如图 BB.104 所示,应从上部对其进行锯割。

当原木一端受支撑时,如图 BB.105 所示,从下部向上锯到直径的 1/3 处,然后从上部继续锯割直至与第一个锯口重合。

当原木两端都受支撑时,如图 BB.106 所示,从上部锯割到直径 1/3 处,然后从下部继续锯割剩余的 2/3 直至与第一个锯口重合。

当在斜坡上截断/造材时,始终位于原木的上坡一侧,如图 BB.107 所示。当“穿通锯割”时,在接近

锯割结束时减小锯割压力,且不放松对链锯手柄的握持从而维持对锯割的完全控制。不要让锯链接触地面。完成锯割后,等待锯链停止,然后移动链锯。在操作者从一棵树移动到另一棵树的间歇,保持链锯停机。

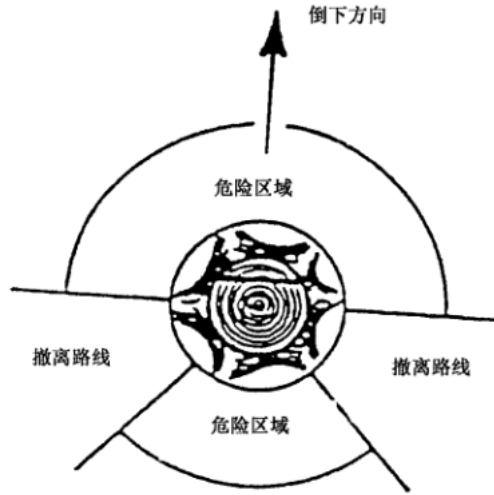


图 BB.101 伐木的说明: 撤离路线

单位为毫米

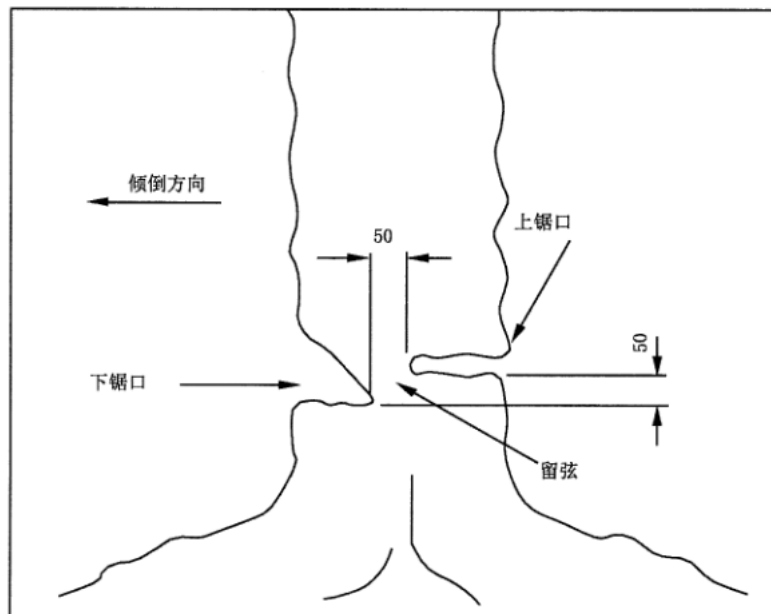
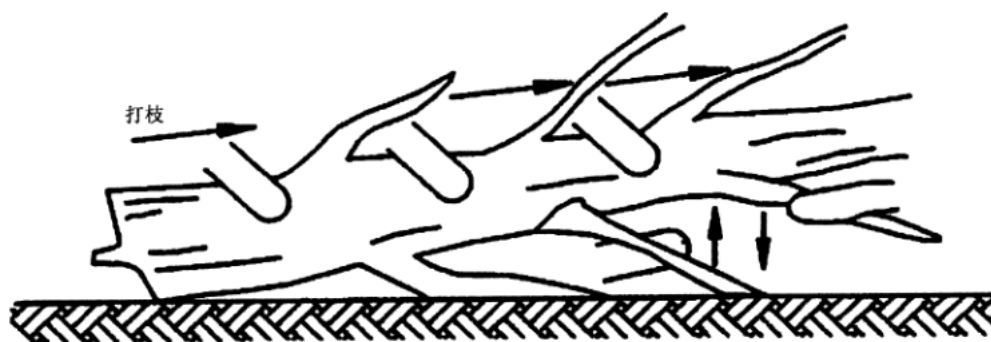


图 BB.102 伐木的说明: 锯口锯割



锯割原木时，留出支撑树枝并保持作业远离地面

图 BB.103 打枝

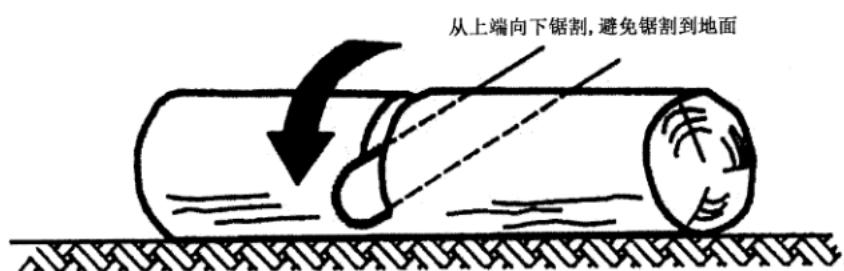


图 BB.104 沿整个长度支撑原木

第二次锯割为从上向下至直径的 $2/3$ 处，以避免夹住



图 BB.105 一端受支撑的原木

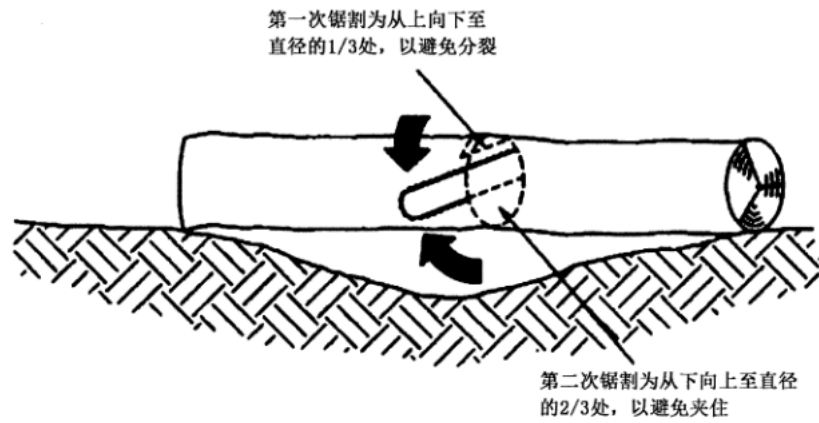


图 BB.106 两端受支撑的原木



图 BB.107 截断/造材

附录 CC

(资料性)

符合人工地面要求的材料和结构示例

CC.1 材料

矿物纤维,厚 20 mm,空气阻力为 $11 \text{ kN} \cdot \text{s}/\text{m}^4$,密度为 $25 \text{ kg}/\text{m}^3$ 。

CC.2 结构

如图 CC.1 所示,测量场地的人工地面分成九个接合面,每块约 $1.20 \text{ m} \times 1.20 \text{ m}$ 。图 CC.1 所示结构的支衬层由 19 mm 厚刨花板组成,两边涂有塑料材料。这种板用途的例子是用作厨房家俱。刨花板的截面应涂一层塑胶漆以防潮。在地面外侧用 U 型截面的铝型材封边,型材腿高 20 mm。此型材的侧面用螺钉拧到接合面的边缘用作隔离和连接点。

在测量时放置工具的中部接合面以及其他操作者能站立的面上,安装腿长为 20 mm 的 T 型截面的铝型材以用作隔离。这些部分也给工具对准测量场地的中部提供了精确的标志。然后在此准备好的板上覆盖切好尺寸的绝缘毛毡材料。

接合面的毛毡地面(图 CC.1 中的 A 型表面),既不站人,也不在上面驱动工具,盖有一张简易金属丝网,并固定到边条和连接点上。为此,这些部分钻好孔。如此,材料能充分附着,并且变脏时仍然能更换毛毡材料。事实证明,网格宽为 10 mm、金属丝直径为 0.8 mm,叫做鸟笼金属丝的材料适合用作金属丝网。这种金属丝显示能充分保护表面且不影响声学条件。

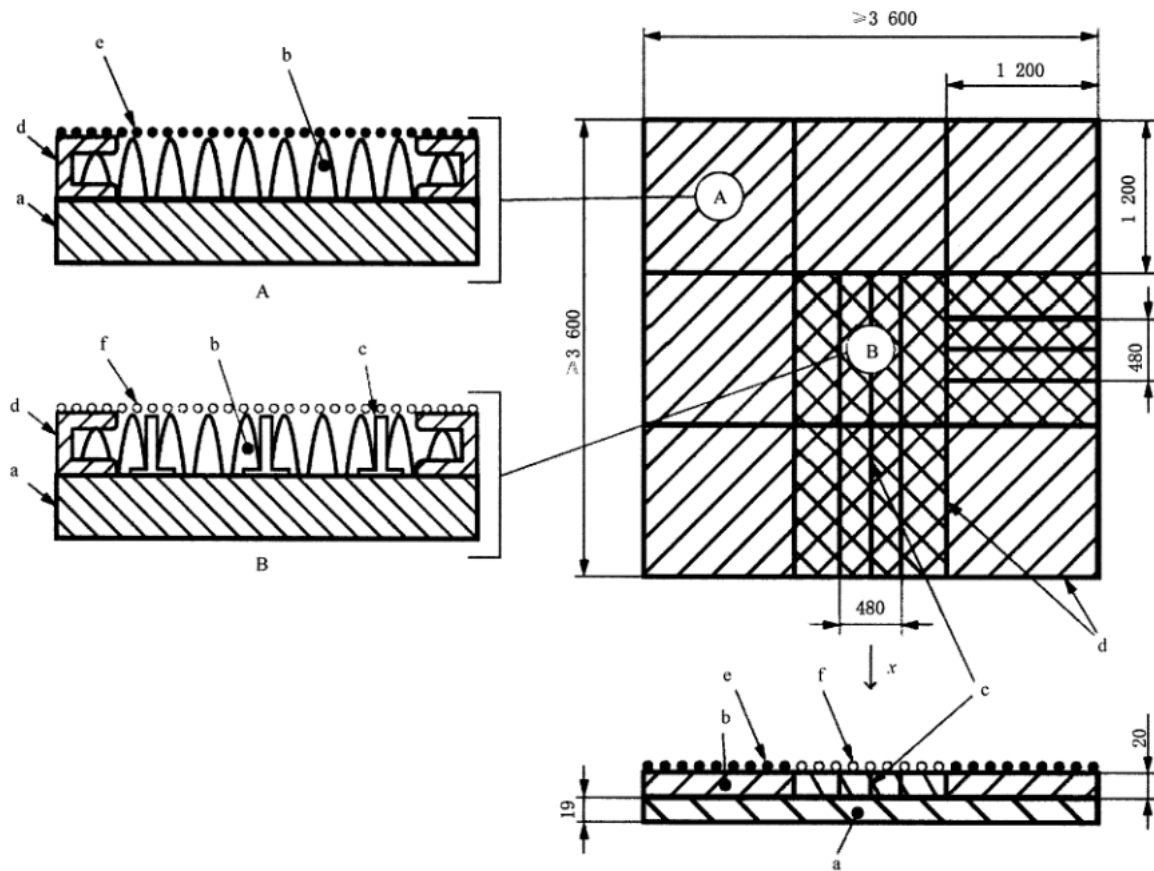
然而,简易金属丝并不能充分保护行进区域(图 CC.1 中的 B 型表面)。对这些表面,事实证明适合用直径为 3.1 mm 的波纹钢丝做成网格宽度为 30 mm 的钢丝网。

上述测量场地的结构提供了两个优点:准备起来不需要太多时间和努力,且所有材料能方便获得。

假定地面如沥青或混凝土地面一样既平又硬,使得传声器位置不能直接位于测量场地的地面的正上方,传声器可简单地安装在架子上。

当安放传声器时,考虑结合测量场地的地板表面测定传声器的高度,所以,当从传声器下的地面测量时,高出 40 mm。

单位为毫米



标引序号说明：

- A —— 不适合承重的表面, 不要在上面站立或驱动工具；
- B —— 适合承重的表面, 可以在上面站立或驱动工具；
- a —— 包覆塑胶的刨花板支衬层(标称厚度 19 mm)；
- b —— 矿物棉纤维层(标称厚度 20 mm)；
- c —— T型截面铝型材(标称 3 mm 厚×20 mm 高)；
- d —— U型截面铝型材(标称 3 mm 厚×20 mm 高)；
- e —— 金属丝网(网格标称 10 mm×10 mm, 钢丝直径 0.8 mm)；
- f —— 金属丝格栅(网格标称 30 mm×30 mm, 钢丝直径 3.1 mm)；
- x —— 附录 I 中的轴线 *x*(见图 I.101)。

图 CC.1 用人工地面覆盖的测量表面示意图(未按比例)

参 考 文 献

GB/T 3883.1—2014 的参考文献适用。

增加：

[16] IEC 60745-2-13:2009 Hand-held motor-operated electric tools—Safety—Part 2-13 Particular requirements for chain saws
