



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1062—2006
代替 LY/T 1062—1992

锯材生产综合能耗

Integration energy consumption in sawn timber production

2006-08-31 发布

2006-12-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准代替 LY/T 1062—1992《锯材生产综合能耗》。

本标准与 LY/T 1062—1992 相比主要变化如下：

- 对锯材厚度进行了修订；
- 增加锯材长度修正系数；
- 对原木直径进行了修订；
- 将针叶树比例改为高密度树种比例；
- 按国家规定装设采暖装置的地区，对锯材生产能耗指标进行了修订；
- 按国家规定装设降温装置的地区，对锯材生产能耗指标进行了修订；
- 删除了采暖期未进行采暖的修正系数；
- 删除了锯材生产工序能耗率比例；
- 对锯材单位产量基本能耗分级指标进行了修订；
- 对锯材机械化程度，按锯割生产工序能耗率所占比例进行了修订。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由国家林业局林业生产企业能源标准化技术归口单位提出。

本标准由国家林业局归口。

本标准负责起草单位：黑龙江省木材采运研究所、黑龙江省苇河林业局木材综合加工厂。

本标准主要起草人：战廷文、杨树平、王怀宇、曹军、李涛、张重修。

锯材生产综合能耗

1 范围

本标准给出了锯材生产综合能耗的术语,规定了木材加工企业锯材生产单位产量综合能耗等级指标和计算方法。

本标准适用于木材加工企业锯材生产综合能耗计算和能耗等级考核。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1933 木材密度测定方法

GB/T 2586 热量单位符号与换算

GB/T 2589 综合能耗计算通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

锯材生产综合能耗量 quantity of integration energy consumption in sawn timber production

在统计期内木材加工企业在锯材生产中实际消耗的各种能源实物量,按规定的计算方法,分别折算为标准煤后的总和。

3.2

锯材生产单位产量综合能耗 synthesize energy consumption of unit output in sawn timber production

锯材生产在同一统计期内的综合能耗总量与合格锯材产量的比值。

3.2.1

锯材生产单位产量直接综合能耗 direct synthesize energy consumption of unit output in sawn timber production

锯材生产在同一统计期内,主要生产系统的综合能耗量与生产的合格锯材产量的比值。

3.2.2

锯材生产单位产量间接综合能耗 indirect synthesize energy consumption of unit output in sawn timber production

锯材生产在同一计划统计期内,辅助生产系统与附属生产系统综合能耗量之和与生产的合格锯材产量的比值。

3.3

锯材生产基本能耗 basically energy consumption of in sawn timber production

锯材生产在基本条件下(密度在 0.6 g/cm^3 以上树种比例占 $50\% \sim 75\%$,原木径级为 $30 \text{ cm} \sim 38 \text{ cm}$,锯材厚度为 $25 \text{ mm} \sim 35 \text{ mm}$ 的中板,锯材长度 $4 \text{ m} \sim 6 \text{ m}$,锯割能耗占直接生产能耗的

LY/T 1062—2006

55%~60%)的综合能耗。

3.4

锯材生产实际消耗的各种能源 various energies of real consuming in saw lumber production

用于生产活动的各种能源(煤、汽油、柴油、蒸汽、电力、压缩空气、水等),它包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统耗能。

3.5

主要生产系统 main production system

包括卸车、上料、锯割,车间运输、分选、堆垛和装车等主要生产工序的总称。

3.6

辅助生产系统 auxiliary production system

包括刨锯、压缩空气生产、加工剩余物清理、除尘、生产设备维修、生产车间取暖(或降温)和照明。

3.7

附属生产系统 subsidiary production system

包括楞场、板院、仓库、与生产相关的公共设施取暖(或降温)和照明、供电设施损耗、厂内运输。

4 锯材生产单位产量基本能耗分级指标

4.1 分级指标见表 1。

表 1 锯材生产单位产量基本能耗分级指标

分 级	优 秀	良 好	合 格
基本能耗 e_1 (或 e'_1) (以标准煤计)/ (kg/m ³)	e_1 (或 e'_1) ≤ 5.50	$5.50 < e_1$ (或 e'_1) ≤ 6.10	$6.10 < e_1$ (或 e'_1) ≤ 7.20

4.2 基本能耗指标确定时的基本条件为密度在 0.6 g/cm³ 以上树种比例占 50%~75%,原木径级为 30 cm~38 cm,锯材厚度为 25 mm~35 mm 的中板,锯材长度 4 m~6 m,锯割能耗占直接生产能耗的 55%~60%。

4.3 各种能源折标准煤,遵照附录 A 的规定。

4.4 热量单位、符号与换算,按 GB/T 2586 规定执行。

5 锯材生产能耗的计算方法

5.1 各种能源的综合计算,应符合 GB/T 2589 的有关规定。

5.2 锯材生产综合能耗量按式(1)计算:

$$E = E_M + E_D + E_Y + E_K + E_Q \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- E——锯材生产综合能耗(以标准煤计),单位为千克(kg);
- E_M ——锯材生产耗煤总量(以标准煤计),单位为千克(kg);
- E_D ——锯材生产耗电总量(以标准煤计),单位为千克(kg);
- E_Y ——锯材生产耗汽油、柴油总量(以标准煤计),单位为千克(kg);
- E_K ——锯材生产耗压缩空气总量(以标准煤计),单位为千克(kg);
- E_Q ——锯材生产耗其他能源总量(以标准煤计),单位为千克(kg)。

5.3 锯材生产单位产量综合能耗按式(2)计算:

$$e = \frac{E}{M} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

e ——锯材单位产量综合能耗(以标准煤计)，单位为千克每立方米(kg/m³)；

M ——统计期内合格锯材产量，单位为立方米(m³)。

5.4. 锯材生产基本能耗的计算

5.4.1 包含采暖能耗时基本能耗按式(3)计算。

$$e_1 = \frac{e - n \times e_2}{K_s \times K_j \times K_h \times K_d \times K_l} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

e_1 ——包含采暖能耗时锯材生产单位产量基本能耗(以标准煤计)，单位为千克每立方米(kg/m³)；

n ——采暖时间，单位为月；

e_2 ——月采暖能耗(以标准煤计)，单位为千克每立方米(kg/m³)；

K_s ——树种密度修正系数；

K_j ——原木径级修正系数；

K_h ——锯材厚度修正系数；

K_d ——锯材机械化程度修正系数；

K_l ——锯材长度修正系数。

5.4.2 包含降温能耗时基本能耗按式(4)计算。

$$e'_1 = \frac{e - n' \times e_3}{K_s \times K_j \times K_h \times K_d \times K_l} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

e'_1 ——包含降温能耗时锯材单位产量基本能耗(以标准煤计)，单位为千克每立方米(kg/m³)；

e_3 ——月降温能耗(以标准煤计)，单位为千克每立方米(kg/m³)；

n' ——降温时间，单位为月。

5.5 树种密度修正系数 K_s 见表 2。

表 2 树种密度修正系数

密度在 0.6 g/cm ³ 以上 树种比例/(%)	≤25	25~50	50~75	≥75
K_s	0.84	0.92	1.00	1.08
注 1：密度是指木材的绝干密度。 注 2：密度的检测应按 GB/T 1933 进行检测。				

5.6 原木径级修正系数 K_j 见表 3。

表 3 原木径级修正系数

原木径级/cm	14~20	22~28	30~38	40~48	≥50
K_j	1.05	1.02	1.00	0.98	0.95

5.7 锯材厚度修正系数 K_h 见表 4。

表 4 锯材厚度修正系数

锯材厚度/mm	12~15	18~21	25~35	40~45	50~60
K_h	1.20	1.10	1.00	0.90	0.80

LY/T 1062—2006

5.8 锯割生产工序能耗率修正系数 K_d 见表 5。

表 5 锯割生产工序能耗率修正系数

锯割生产工序能耗率/(%)	≤ 55	55~60	60~70	≥ 70
K_d	1.14	1.00	0.95	0.90

5.9 按国家规定装设采暖设施的地区,锯材生产能耗指标应按表 6 进行修正。

表 6 采暖设施修正系数

设计年产量/万 m^3	≤ 5	5~10	11~19	≥ 20
月采暖能耗 e_2 (以标准煤计)/ (kg/m^3)	0.28	0.25	0.22	0.18

5.10 按国家规定装设降温设施的地区,锯材生产能耗指标应按表 7 进行修正。

表 7 降温设施修正系数

设计年产量/万 m^3	≤ 5	5~10	11~19	≥ 20
月降温能耗 e_3 (以标准煤计)/ (kg/m^3)	0.28	0.25	0.22	0.18

5.11 锯材长度修正系数 K_l 见表 8。

表 8 锯材长度修正系数

原木长度/m	≤ 4	4~6	≥ 6
K_l	1.02	1.00	0.98

6 锯材生产能耗量的计量

6.1 计量条件

- a) 锯材生产设备技术状况正常;
- b) 安全保护设备齐全;
- c) 工况稳定。

6.2 计量仪表

企业能源计量仪表应符合《企业能源计量器具配备和管理》的规定。

6.3 计量方法

- 6.3.1 电能消耗量的计量:在制材车间装设电能表,计量锯材在主要生产系统中电能消耗总量。
- 6.3.2 汽油、柴油消耗量的计量:在油品库安装计量器具,按实际消耗量进行计量。
- 6.3.3 压缩空气消耗量的计量:按空压机实际消耗的电量计算。
- 6.3.4 原煤消耗量的计量:在煤被送入锅炉房前安装计量器具,按锅炉实际的耗煤量进行计算。
- 6.3.5 辅助生产、附属生产按 3.6 和 3.7 规定的范围分别安装计量器具进行计量。
- 6.3.6 对上述各项测试数据,要求每班记录一次,能源监测时记录时间不少于一周。

附 录 A
(规范性附录)
各种能源折标准煤

各种能源折标准煤系数见表 A.1。

表 A.1 各种能源折标准煤系数

序号	能源名称	单位	平均低位发热量/kJ	折标准煤系数 (以标准煤计)
1	电	kW·h	11 826	0.404 0 kg/(kW·h)
2	汽油	kg	43 070	1.471 4 kg/kg
3	柴油	kg	42 652	1.457 1 kg/kg
4	原煤 ^a	kg	20 908	0.714 3 kg/kg
5	新鲜水	t	7 535	0.257 1 kg/t
^a 原煤采用实际测算的热值,再折算为标准煤,也可采用表列数值。				