

ICS 65.020.99

F10

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T —

代替 LY/T 1114—2020, LY/T 2070—2012, LY/T 1150—2020, LY/T 2777—2016

林化类产品生产综合能耗

Comprehensive energy consumption of forest chemical products

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(本稿完成日期: 2022年9月10日)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家林业和草原局 发布

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 1114—2020《松香生产综合能耗》、LY/T 2070—2012《没食子酸生产综合能耗》、LY/T 1150—2020《栲胶生产综合能耗》、LY/T 2777—2016《单宁酸生产综合能耗》。本文件与 LY/T 1114—2020、LY/T 2070—2012、LY/T 1150—2020、LY/T 2777—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了没食子酸原料修正系数（见 LY/T 2070—2012 的 5.4.1）；
- b) 删除了没食子酸年产量修正系数（见 LY/T 2070—2012 的 5.4.2）；
- c) 更改了没食子酸单位产量综合能耗分级指标（见 4.2，LY/T 2070—2012 的 4.1）；
- d) 更改了工业单宁酸单位产量综合能耗分级指标（见 4.4.1，LY/T 2777—2016 的 4.1）；
- e) 更改了食用单宁酸单位产量综合能耗分级指标（见 4.2，LY/T 2777—2016 的 4.2）。

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这些专利的责任。

本文件由全国能源基础与管理标准化技术委员会林业能源管理分委会(SAC/TC20/SC7)提出并归口。

本文件起草单位：黑龙江省生态研究所、黑龙江省科学院微生物研究所、黑龙江省林业科学院佳木斯分院、哈尔滨铠安科技有限公司、遵义倍缘生物科技有限公司、张家界久瑞生物科技有限公司、湖南榕雅生物科技有限公司、湖南利农五倍子产业发展有限公司、五峰赤诚生物科技股份有限公司、江西省松香协会、江西飞尚林产有限公司、广东华林化工有限公司、广西梧州日成林产化工有限公司、云南松香协会、河北省秦皇岛市云冠栲胶有限公司、广西百色林化总厂、广西武鸣栲胶厂。

本文件主要起草人：王怀宇、张欣、田松岩、杨晔、史伟任、贾丹、赵邵松、战廷文、周皓、李前、黎月清、张基明、童立文、高飞、廖亨斌、陈赤清。

本文件历次版本发布情况为：

——LY/T 1114 的历次版本发布情况为：1993 年首次发布为 LY/T 1114—1993,2010 年第一次修订，2020 年第二次修订；

——LY/T 2070 的历次版本发布情况为：2012 年年首次发布为 LY/T 2070—2012；

——LY/T 1150 的历次版本发布情况为：1994 年首次发布为 LY/T 1150—1994,2011 第一次修订，2020 年第二次修订；

——LY/T 2777 的历次版本发布情况为：2016 年首次发布为 LY/T 2777—2016。

林化类产品生产综合能耗

1 范围

本文件界定了林化类产品（松香、没食子酸、栲胶、单宁酸）生产综合能耗的术语和定义，规定了林化类产品（松香、没食子酸、栲胶、单宁酸）单位产量综合能耗的分级指标、计算原则与方法、能耗量的测试与计量要求。

本文件适用于林化类产品（松香、没食子酸、栲胶、单宁酸）生产企业生产综合能耗的计算及指标考核。

注：本文件中的“林化类产品（松香、没食子酸、栲胶、单宁酸）”以下简称为“林化类产品”。

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，仅所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。

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 6422 用能设备能量测试导则

GB/T 15316 节能监测技术通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

LY/T 2394 林业企业能源计量器具管理规范

LY/T 1300 工业单宁酸

LY/T 1641 食用单宁酸

LY/T 1301 工业没食子酸

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

林化类产品生产综合能耗 comprehensive energy consumption of rosin production

在统计报告期内生产林化类产品实际消耗的各种能源实物量，按规定的计算方法和单位分别折算为标准煤后的总和。

3.2

林化类产品生产单位产量综合能耗 comprehensive energy consumption for unit output value of product

在统计报告期内，林化类产品生产综合能耗与合格产品产量的比值。

3.3

直接生产 direct production

与生产直接相关的活动或作业。

注1：松香直接生产包括卸料、输送、上料、溶解、除渣、澄清、蒸馏、包装入库等工序。

注2：没食子酸直接生产水解、中和、分离、脱色、干燥、包装入库等工序。

注3：栲胶直接生产指卸料、上料、原料预处理、浸提、蒸发、磺化、干燥、包装入库等工序。

注4：单宁酸直接生产包括备料、浸提、浓缩、干燥、包装入库等工序。

3.4

间接生产 indirect production

为直接生产提供配套服务的生产活动，包括辅助生产系统和附属生产系统。

注：包括辅助生产和附属生产。

3.5

辅助生产系统 auxiliary production system

为实现生产安全、经济所必需的生产系统，包括生产设备维修、加工剩余物清理、废水和废气处理、生产车间采暖（或降温）、生产厂房照明、分析化验、仪表检定及用于生产活动的厂内运输。

3.6

附属生产系统 subsidiary production system

为直接和间接生产提供原料与成品仓库、与生产相关的公共场所采暖(或降温)和照明等生产。

4 林化类产品单位产量综合能耗分级指标

4.1 松香单位产量综合能耗分级指标

松香单位产量综合能耗分级指标，见表1。

表1 松香单位产量综合能耗分级指标表

单位为千克标准煤每吨

能耗等级	能耗分级
一级	$q \leq 140$
二级	$140 < q \leq 170$
三级	$170 < q \leq 200$

4.2 没食子酸单位产量综合能耗分级指标

没食子酸单位产量综合能耗分级指标，见表2。

表2 没食子酸单位产量综合能耗分级指标表

单位为千克标准煤每吨

能耗等级	能耗分级
一级	$q \leq 700$
二级	$700 < q \leq 800$
三级	$800 < q \leq 900$

4.3 栲胶单位产量综合能耗分级指标

栲胶单位产量综合能耗分级指标，见表3。

表3 栲胶单位产量综合能耗分级指标表

单位为千克标准煤每吨

能耗等级	能耗分级
一级	$q \leq 1600$
二级	$1600 < q \leq 1900$
三级	$1900 < q \leq 2300$

注：马占相思栲胶能耗分级值上调30%。

4.4 单宁酸单位产量综合能耗分级指标

4.4.1 工业单宁酸单位产量综合能耗分级指标

工业单宁酸单位产量综合能耗分级指标，见表4。

表4 工业单宁酸单位产量综合能耗分级指标表

单位为千克标准煤每吨

能耗等级	能耗分级
一级	$q \leq 600$
二级	$600 < q \leq 700$
三级	$700 < q \leq 800$

4.4.2 食用单宁酸单位产量综合能耗分级指标

食用单宁酸单位产量综合能耗分级指标，见表5。

表5 食用单宁酸单位产量综合能耗分级指标表

单位为千克标准煤每吨

能耗等级	能耗分级
一级	$q \leq 1600$
二级	$1600 < q \leq 1700$
三级	$1700 < q \leq 1800$

5 计算原则与方法

5.1 计算原则

林化类产品生产综合能耗计算应符合GB/T 2589的有关规定。常用能源及耗能工质折算标准煤系数遵照附录A的规定。自产蒸汽的生产单位，蒸汽量不得与耗煤量重复计算。

5.2 综合能耗的计算方法

综合能耗的计算按式（1）或（2）进行：

$$Q = Q_d + Q_m + Q_{zq} + Q_{qt} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- Q ——综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；
- Q_d ——耗电总量，单位为千克标准煤（kgce）；
- Q_m ——耗煤总量，单位为千克标准煤（kgce）；
- Q_{zq} ——耗蒸汽总量，单位为千克标准煤（kgce）；
- Q_{qt} ——耗其他能源（汽油、柴油等）总量，单位为千克标准煤（kgce）。

$$\text{或 } Q = Q_z + Q_j \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- Q_z ——直接生产综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；
- Q_j ——间接生产综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）。

5.3 单位产量综合能耗的计算方法

单位产量综合能耗的计算按式(3)进行：

$$q = \frac{Q}{M} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- q ——单位产量综合能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

M ——统计期内合格松香、没食子酸、栲胶、单宁酸产品产量，单位为吨（t）。

6 能耗量的测试与计量要求

6.1 能耗量的测试

6.1.1 能源计量器具配备与管理应符合 GB 17167 及 LY/T 2394 的规定。

6.1.2 测试应在正常生产、生产设备工况稳定时进行。

6.1.3 测试方法应符合 GB/T 15316、GB/T 6422 的要求。

6.2 能耗量的计量要求

6.2.1 蒸汽消耗量的计量

在生产车间安装蒸汽流量计，计量消耗的蒸汽量。

6.2.2 电能消耗量的计量

在生产车间安装电能表，计量消耗的电能。

6.2.3 水消耗量的计量

在生产车间安装水表，计量消耗的水量。

6.2.4 压缩空气的计量

压缩空气的能源消耗，以空气压缩机实际耗电量计量。

6.2.5 原煤（生物质）的计量

在煤（生物质）被送入锅炉前安装计量器具，按照锅炉实际的耗煤（生物质）量进行计量。

6.2.6 其它燃料的计量

以所有相关其它燃料消耗设备的实际消耗量计量。

附 录 A
(资料性)
常用能源及耗能工质折标准煤系数

常用能源及耗能工质折标准煤系数如表A.1所示。

表 A.1 常用能源及耗能工质折标准煤系数

类型	名称	单位	平均低位发热量	折标准煤系数
能源	电	千瓦小时	3 600 kJ/(kW·h)[860 kcal/(kW·h)]	0.122 9 kgce/(kW·h)
	汽油	千克	43 070 kJ/kg (10 300 kcal/kg)	1.471 4 kgce/kg
	柴油	千克	42 652 kJ/kg (10 200 kcal/kg)	1.457 1 kgce/kg
	原煤	千克	20 908 kJ/kg (5 000 kcal/kg)	0.714 3 kgce/kg
	蒸汽(低压)	千克	3 763 MJ/t (900 Mcal/t)	0.128 6 kgce/kg
	气田天然气	立方米	35 544kJ/m ³ (8 500 kcal/m ³)	1.214 3kgce/m ³
	油田天然气	立方米	38 931kJ/m ³ (9 310 kcal/m ³)	1.330 0kgce/m ³
耗能工质	新水	吨	2.51 MJ/t(600 kcal/t)	0.085 7 kgce/t
	软水	吨	14.23 MJ/t(3 400 kcal/t)	0.486 0 kgce/t
	压缩空气	标准立方米	1.17 MJ/m ³ (280 kcal/m ³)	0.040 0 kgce/m ³
注1：每千克标准煤按29 308 KJ (7 000 kcal) 计算； 注2：原煤可采用实际测算的平均热值再折算为标准煤，也可采用表列数值； 注3：生物质可采用实际测算的平均热值再折算为标准煤。				