



中华人民共和国专业标准

ZB B 60003—89

LX/T 1529—1999

胶合板生产综合能耗

Total energy consumption in the
plywood production

1989-06-19发布

1990-01-01实施

中华人民共和国林业部 发布

胶合板生产综合能耗

Total energy consumption in the plywood production

1 主题内容与适用范围

本标准规定了普通胶合板生产综合能耗的定义、单位(产量)综合能耗分级的指标和能耗的测试方法。

本标准适用于以阔叶树材、针叶树材原木为原料制造普通胶合板的工业企业。

2 引用标准

GB 2586 热量单位、符号与换算

GB 2589 综合能耗计算通则

JB 2829 工业锅炉热工试验

3 胶合板工业企业总综合能耗

胶合板工业企业总综合能耗是指在计划统计期内,对实际消耗的各种能源,经综合计算后所得的能源消耗量。

3.1 企业实际消耗的各种能源,包括一次能源(如煤炭、石油、天然气等)和二次能源(如石油制品、蒸汽、电力等),以及耗能工质(如水、氧气、压缩空气等)所消耗的能源。各种能源消耗不得重计或漏记。

3.2 胶合板工业企业实际消耗的各种能源,系指用于生产的各种能源。它包括主要生产系统、辅助生产系统、附属生产系统消耗的能源,但不包括用于生活目的所消耗的能源。

3.2.1 主要生产系统

指备料、单板旋切、单板干燥、单板整理、涂胶热压、锯边砂光、成品入库七个生产工序的总称,如附录A(补充件)所示。

3.2.2 辅助生产系统

指三废治理、生产设备维修、压缩空气、生产车间取暖(或降温)和照明。

3.2.3 附属生产系统

指仓库、与生产相关的公共取暖(或降温)和照明。

3.3 胶合板工业企业总综合能耗,用下式计算:

W = W1 + W2 + W3 + ... (1)

式中: W——总综合能耗, 千克标准煤;

W1——主要生产系统综合能耗, 千克标准煤;

W2——辅助生产系统综合能耗, 千克标准煤;

W3——附属生产系统综合能耗, 千克标准煤。

- 3.4 各种能源的综合计算应符合GB 2589的规定。
 3.5 热量单位、符号与换算应符合GB 2586的规定。

4 胶合板单位(产量)综合能耗分级指标(见表1)

表1 千克标准煤/m³

地区 指标级别	南 方	北 方
特 级	≤ 320	≤ 420
一 级	> 320~450	> 420~600
二 级	> 450~600	> 600~830
三 级	> 600~900	> 830~1100

注：①冬季不装设建筑采暖设施的地区列为南方。

②东北地区能耗指标考核时要乘以系数，黑龙江省、吉林省、内蒙古自治区乘1.07的系数；辽宁省乘1.03的系数。

③制造胶粘剂所需的能耗量不在此综合能耗计算范围之列。

5 胶合板单位(产量)综合能耗

胶合板单位(产量)综合能耗，是指胶合板工业企业在统计期内用合格产品总产量除总综合能耗量，用下式计算：

$$b_j = \frac{W}{C_j} \dots\dots\dots (2)$$

式中： b_j ——胶合板单位(产量)综合能耗，千克标准煤/m³；

W ——统计期内总综合能耗量，千克标准煤；

C_j ——统计期内合格产品总产量，m³。

总综合能耗 W ，实际又等于胶合板生产用于三个生产系统所消耗的各种能源(经折算成标准煤)的总和，用下式计算：

$$W = B_z + B_d + B_y + B_s + \Sigma B \dots\dots\dots (3)$$

式中： B_z ——统计期内蒸汽总耗量，千克标准煤；

B_d ——统计期内电能总耗量，千克标准煤；

B_y ——统计期内耗油(汽油、柴油)总量，千克标准煤；

B_s ——统计期内耗水总量，千克标准煤；

ΣB ——统计期内其它能耗总量，千克标准煤。

5.1 设有锅炉房的企业其生产用蒸汽，应根据蒸汽的压力、温度查焓值表，找出蒸汽所对应的焓值除以锅炉的热效率，经折算即是蒸汽折标准煤数值。

5.2 锅炉热效率的测定：通过锅炉热平衡测试，确定锅炉的热效率。锅炉热平衡的测试应符合JB2829的规定。

5.3 企业外购生产用蒸汽应根据国家统计局颁布的能源计算规定进行折算。

5.4 胶合板生产耗油(汽油、柴油)是指胶合板生产过程中，用于起重运输设备燃油的消耗。

6 能耗量的测试

在企业生产正常、工况稳定时，进行能耗量测试。

6.1 测试仪表：企业能源计量仪表应符合国家关于《企业能源计量器具配备和管理通则(试行)》的规定。

6.2 测试方法

6.2.1 蒸汽消耗量的测试：在胶合板生产车间装设蒸汽流量计，以计量胶合板在生产过程中所消耗的蒸汽量。如胶合板和其它产品有重复使用蒸汽的情况时，应按胶合板实际使用的热能进行计算。

6.2.2 电力消耗的测试：在胶合板生产车间装设电度表，以计量胶合板在生产过程中所消耗的总电量。

6.2.3 汽油、柴油消耗量的测试：燃油的使用和消耗实行计量。

6.2.4 水消耗量的测试：在胶合板生产车间装设水表，以计算胶合板在生产过程中所消耗的总水量。

6.2.5 压缩空气的能源消耗，以空气压缩机实际耗电量计算。

6.2.6 厂区供电线路和供热管网的损耗，应根据现场实际情况，对产品的能耗量合理分摊。

6.3 对上述各项测试数据，要求每班记录一次。

7 数据处理方法

胶合板工业企业在统计期内，将生产过程中实际消耗的各种能源，依据测试记录，按产品单位(产量)综合能耗的计算公式(2)进行计算。各种能源折标准煤参考系数可参考附录B(参考件)。

附录 A
普通胶合板生产工序的划分
(补充件)

A1 普通胶合板生产工序的划分

A1.1 备料工序

从原木贮存起经过锯截、原木运输、蒸煮、剥皮至运输止。

A1.2 单板旋切工序

从原木定心起经过单板旋切、卷板至运输止。

A1.3 单板干燥工序

从单板贮存装置起经过单板输送、单板干燥、剪切、堆垛至碎单板处理止。

A1.4 单板整理工序

从齐边起经过纵横拼缝、芯板处理、长中板拼接至单板运输止。

A1.5 涂胶热压工序

从调胶起经过涂胶、组坯、预压、装板、热压、卸板至输送止。

A1.6 锯边砂光工序

从锯边起经过砂光至产品检验止。

A1.7 成品入库工序

从合板修补起经过合板运输至成品入库止。

附录 B
各种能源折标准煤参考系数
(参考件)

各种能源折标准煤参考系数表

能源名称	单位	平均低位发热量 kJ(kcal)	折标准煤系数
电	kW·h	11840 (2828)	0.4040千克标准煤/(kW·h)
汽油	kg	43124 (10300)	1.4714千克标准煤/kg
柴油	kg	42705 (10200)	1.4571千克标准煤/kg
原煤	kg	20934 (5000)	0.7143千克标准煤/kg
蒸汽	kg		0.1359千克标准煤/kg
新鲜水	t		0.2570千克标准煤/t
软化水	t		0.4860千克标准煤/t
压缩空气	标准 m ³		0.0404千克标准煤/标准m ³

注：①1千克标准煤按29308kJ(7000kcal)计算。

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。

③压力为 $12.75 \times 10^5 \text{ Pa}$ (13 kgf/cm^2)的饱和蒸汽，若锅炉效率为0.70时的折标准煤系数为0.1359。

附加说明：

本标准由林业部节能办公室提出。

本标准由中国林业科学研究院木材工业研究所负责起草。

本标准主要起草人：周世钦、雷大宸、高树棣、王玉林、章克林、罗传清。