



中华人民共和国轻工行业标准

QB/T XXXXX—XXXX

纸浆模塑制品单位产品能源消耗限额

Norm of energy consumption per unit product of pulp molding 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)

本稿完成时间：2022.10

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国造纸工业标准化技术委员会（SAC/TC 141）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

纸浆模塑制品单位产品能源消耗限额

1 范围

本文件规定了纸浆模塑制品的单位产品能源消耗限额的技术要求、统计范围、计算方法和节能管理与措施。

本文件适用于纸浆经成型、模压、干燥等工序制得的纸浆模塑制品单位产品能源消耗的计算、考核，以及对新建及改扩建企业（装置）的能耗控制。

本文件不适用于干法成型以及自然风干（晾晒）的纸浆模塑制品。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

3 术语和定义

GB/T 12723 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主要生产系统 main production system of deinked pulp

纸浆经计量从备料开始，经过碎解、打浆、成型、模压、干燥等工序制成纸浆模塑制品的有关工序组成的完整工艺过程和装备。

3.2

辅助生产系统 auxiliary production system

为主要生产系统配置的工艺过程、设施和设备，包括动力、机电、机修、供水、供气、采暖、制冷和厂内原料场地以及安全、环保等装置。

3.3

附属生产系统 ancillary production system

为主要生产系统和辅助生产系统配置的生产指挥系统和厂区内为生产服务的部门和单位，包括办公室、操作室、中控室、休息室、更衣室、检验室等。

4 技术要求

4.1 现有纸浆模塑单位产品能源消耗限额限定值

现有纸浆模塑单位产品能耗限定值应符合表1要求。

表1 现有纸浆模塑制品单位产品能源消耗限额限定值

产品分类		单位产品能耗限定值 (kgce/t)
纸浆模塑制品 ^a	木浆	≤1500
	非木浆	≤1600
	未脱墨废纸浆	≤1550
	脱墨废纸浆	≤1600
^a 混合浆执行非木浆限额。		

4.2 新建及改扩建纸浆模塑单位产品能源消耗限额准入值

新建及改扩建纸浆模塑单位产品能耗准入值应符合表2要求。

表2 纸浆模塑制品单位产品能源消耗限额准入值

产品分类		单位产品能耗准入值 (kgce/t)
纸浆模塑制品 ^a	木浆	≤1200
	非木浆	≤1300
	未脱墨废纸浆	≤1250
	脱墨废纸浆	≤1300
^a 混合浆执行非木浆限额。		

4.3 纸浆模塑单位产品能源消耗限额先进值

纸浆模塑制品单位产品能耗先进值应符合表3要求。

表3 纸浆模塑制品单位产品能源消耗限额先进值

产品分类		单位产品能耗先进值 (kgce/t)
纸浆模塑制品 ^a	木浆	≤900
	非木浆	≤1000
	未脱墨废纸浆	≤950
	脱墨废纸浆	≤1000
^a 混合浆执行非木浆限额。		

5 能耗统计范围和计算方法

5.1 统计范围

5.1.1 统计周期内,生产系统应处于正常运行状态,生产试运行、系统维护及维修等非正常运行下的能耗不在统计范围。

5.1.2 能耗统计范围应包括纸浆模塑主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统消耗的一次能源(原煤、天然气等)、二次能源(电力、热力、石油制品等)和生产使用的耗能工质(水、压缩空气等)所消耗的能源。模具制造消耗的能源不计入统计范围。

5.1.3 纸浆模塑企业自备电厂消耗的能源不计入统计范围，自备电厂向纸浆模塑生产系统供应的电力或热力按外购电或外购热计算。对于配备锅炉供热而不发电的纸浆模塑企业，锅炉消耗的能源计入统计范围。

5.1.4 纸浆模塑主要生产系统包括浆板（废纸）碎解、打浆、真空抽滤、成型、干燥、包装等过程，以及直接为生产系统配备的辅料制备系统、真空系统、压缩空气系统、通风系统、回收处理系统、通汽和冷凝水回收系统等。

5.1.5 生产系统投入的各种能源及耗能工质消耗量应折算为标准煤计算。各种能源的热值应以企业在统计报告期内实测值为准。无实测值的，可参见附录 A 的折算系数进行折算。电力和热力均按相应能源当量值折算，系数参见附录 A。耗能工质折算系数参见附录 B。

5.1.6 能耗的统计、计算应包括生产系统的各个生产环节，既不重复，又不漏计。企业主要生产系统回收的余热，属于节约循环利用，应按照实际回收的能量予以扣除，余热回收利用装置用能应计入能耗，辅助生产系统和附属生产系统回收的余热不予扣除。

5.2 计算方法

5.2.1 产品能耗按公式（1）计算。

$$E = \sum_{i=1}^n (e_i \times p_i) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E ——产品能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

e_i ——生产产品消耗的第 i 种能源实物量或耗能工质，单位为吨（t）或千克（kg）或千瓦时（kW h）或兆焦（MJ）或立方米（m³）；其中热力的实物量应以蒸汽的压力、温度对应的热焓值乘以蒸汽的质量计算出热值，单位为兆焦（MJ）；

p_i ——第 i 种能源的折算系数，其中电力折算系数为 0.1229 kgce/(kW h)，热力折算系数为 0.03412kgce/MJ；

n ——消耗能源的种数。

5.2.2 单位产品能耗按公式（2）进行计算。

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

式中：

e ——单位产品能耗，千克标准煤每吨（kgce/t）；

E ——产品能耗，单位为千克标准煤（kgce），按公式（1）计算；

P ——合格品产量，单位为吨（t）。

6 节能管理与措施

6.1 节能基础管理

6.1.1 企业应根据 GB 17167 的要求配备能源计量器具，并建立能源计量管理制度。

6.1.2 企业应按要求建立健全能耗统计体系，建立能耗计算和考核结果的文件档案，并对文件进行受控管理。

6.1.3 企业应定期对生产中的单位产品能耗情况进行考核，并把考核指标分解落实到各基层单位，建立用能责任制度。

6.2 节能技术管理

6.2.1 推广高效节能的新技术、新工艺、新设备，推广“三废”综合利用技术。

6.2.2 大力推行节能燃烧技术和余热回收技术，最大限度地提高热效率。按照合理用能的原则，对各种热能科学使用，梯级利用。

6.2.3 在各生产工序中，应采取有效措施，保证生产系统正常、连续和稳定运行,实现高效、优质、低耗和清洁生产。

6.2.4 优化生产工艺，加强设备的检修、维护工作，提高设备的负荷率，使其长周期运行。

附 录 A
(资料性)
常用能源品种折标准煤参考系数

表 A.1 给出了常用能源品种折标准煤参考系数。

表 A. 1

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
原煤	20 908kJ/kg(5 000kcal/kg)	0.7143 kgce/kg
洗精煤	26 344 kJ/kg(6 300 kcal/kg)	0.900 kgce/kg
原油	41 816 kJ/kg(10 000 kcal/kg)	1.4286 kgce/kg
柴油	43 070 kJ/kg(10 300 kcal/kg)	1.4571 kgce/kg
汽油	43 070 kJ/kg(10 300 kcal/kg)	1.4714 kgce/kg
液化石油气	50 179 kJ/kg(12 000 kcal/kg)	1.7143 kgce/kg
油田天然气	38 931 kJ/m ³ (9 310 kcal/m ³)	1.3300 tce/10 ³ m ³
电力(当量值)	3 600 kJ/kW · h(860 kcal/kW · h)	0.1229 kgce/(kW · h)
热力(当量值)	—	0.03412 kgce/MJ
注 1: 蒸汽折标煤系数按热值计。		
注 2: 本附录中折标煤系数如遇国家统计局部门规定发生变化, 能耗等级指标则应另行设定。		

附 录 B
(资料性)
常用耗能工质能源等价值

表 B. 1 给出了常用耗能工质能源等价值。

表 B. 1

品种	单位耗能工质耗能量	折标准煤系数
新水	7.54 MJ/ t (1800 kcal/t)	0.2571 kgce/t
软水	14.24 MJ/t (3 400 kcal/t)	0.4857 kgce/t
压缩空气	1.17 MJ/m ³ (280 kcal/m ³)	0.0400 kgce/m ³
二氧化碳气	6.28 MJ/m ³ (1 500 kcal/m ³)	0.2143 kgce/m ³
氧气	11.72 MJ/m ³ (2 800 kcal/m ³)	0.4000 kgce/m ³
乙炔	243.67 MJ/m ³	8.3143 kgce/m ³
电石	60.92 MJ/kg	2.0786 kgce/kg