

机制纸板和卷烟纸单位产品能耗限额 及计算方法

Stipulation of energy consumption for per unit product & calculation method for
paperboard & cigarette paper

2019 - 05 - 31 发布

2019 - 09 - 01 实施

浙江省市场监督管理局 发布

前 言

本标准中 4.1 表 1 中能耗限额等级 3 级、2 级为强制性条款，其余为推荐性条款。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的标准进行起草。

本标准代替 DB33/ 686—2012（2013）《机制纸板和卷烟纸单位产品能耗限额与计算方法》，与 DB33/ 686—2012（2013）相比主要修改内容如下：

——调整了白板纸、箱纸板、瓦楞芯和卷烟纸优等品、一等品和合格品的综合能耗限额限定值和准入值和综合能耗限额先进值；

——调整单位产品能耗限额修正系数；

——增加 5 技术要求；

——删除 GB/T 13462、GB 20052 等规范性引用文件；

——删除了节能管理与措施；

——对附录进行优化调整。

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由浙江省能源局提出。

本标准由浙江省能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：杭州环保科技咨询有限公司、浙江省节能协会、浙江省造纸行业协会、浙江景兴纸业股份有限公司、宁波亚洲浆纸业有限公司、吉安集团有限公司、嘉兴大洋纸业股份有限公司、浙江华丰纸业科技有限公司。

本标准主要起草人：臧建明、王云鹏、郑卓斌、高迪娜、吴冰、张巍、章进、陆文荣、郑梦樵。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——DB33/ 686—2008。

——DB33/ 686—2012（2013）。

机制纸板和卷烟纸单位产品能耗限额及计算方法

1 范围

本标准规定了机制纸板和卷烟纸产品单位产量综合能耗限额等级、统计范围以及计算方法。

本标准适用于对机制纸板和卷烟纸产品单位产量综合能耗进行核算、考核和控制。

机制纸板和卷烟纸是指以废纸和商品浆为主要原料的涂布白纸板、箱纸板、瓦楞芯（原）纸及以商品浆为原料的卷烟纸。

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 10335.4	涂布纸和纸板 涂布白纸板
GB/T 12655	卷烟纸
GB/T 12723	单位产品能源消耗限额编制通则
GB/T 13023	瓦楞芯（原）纸
GB/T 13024	箱纸板

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

综合能耗

统计报告期内，生产某种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后的总和。

3.2

综合电耗

统计报告期内，生产某种产品实际消耗的电力，按规定的计算方法和单位分别折算后的总和。

3.3

综合热耗

统计报告期内，生产某种产品实际消耗的热力，按规定的计算方法和单位分别折算后的总和。

3.4

综合水耗

统计报告期内，生产某种产品实际消耗的水，按规定的计算方法和单位分别折算后的总和。

3.5

产品单位产量综合能耗

统计报告期内，生产某种产品的综合能耗与同期该合格产品产量的比值。

3.6

合格产品产量

统计报告期内，符合GB/T 10335.4、GB/T 13023、GB/T 13024、GB/T 12655等国家产品质量标准的产品产量。

3.7

生产系统

生产产品所确定的生产工艺流程、装置和设备组成的完整系统。从纤维原料经计量进入制浆、造纸、完成到成品纸和纸板入库为止有关工序组成的完整工艺过程和装备，包括废纸挑选、碎浆、筛选、脱墨、净化、磨浆、调浆、流送、抄纸、烘干、施胶、涂布、复卷、切纸、选纸、包装以及直接为生产系统配备的辅料制备系统、涂料制备系统、真空系统、压缩空气系统、热风干燥系统、纸机通风系统、干湿损纸回收系统、冷凝水回收系统、白水和中水回收系统、纸机供水和高压供水系统等。

3.8

辅助生产系统

为生产系统服务的过程、设施和设备，其中包括供电、供水、供气、采暖、制冷、维修、照明、库房和厂内原料场地以及安全、环保和各种耗能工质生产等装置及设施。

3.9

附属生产系统

为生产系统专门配置的生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位，其中包括办公室、操作室、休息室、更衣室、中心化验室和成品检验室等。

4 能耗限额要求**4.1 能耗限额等级**

机制纸板和卷烟纸生产企业产品单位产量综合能耗限额等级见表1，其中1级最低。

表1 机制纸板和卷烟纸产品单位产量综合能耗限额等级

产 品 种 类	产 品 等 级		产品单位产量综合能耗（kgce/t）		
			能耗限额等级		
			3 级	2 级	1 级
涂布白纸板	优等品		245	230	220
	一等品		210	200	190
	合格品		185	175	160
箱纸板	优等品		235	225	210
	一等品		200	190	180
	合格品		180	170	160
瓦楞芯（原）纸	优等品	AAA	235	225	215
		AA	215	205	195
		A	205	195	185
	一等品		190	180	170
	合格品		180	170	160
卷烟纸	—		900	855	820
注：单位产品克重低于 GB/T 10335.4、GB/T 13023、GB/T 13024、GB/T 12655 等国家产品质量标准中规定克重 5% 以上的纸种，在能耗限额标准值的基础上增加 0.08 的系数；计算公式为能耗限额标准值×（1+0.08）。					

5 技术要求

- 5.1 现有企业的产品单位产量综合能耗限定值应符合表 1 中能耗限额等级的 3 级要求。
- 5.2 新建或改扩建企业的产品单位产量综合能耗准入值应符合表 1 中能耗限额等级的 2 级要求。
- 5.3 新建及扩建涂布白纸板、箱纸板、瓦楞芯（原）纸和卷烟纸项目单条生产线的起始生产规模，应符合国家造纸行业的产业政策。
- 5.4 涂布白纸板、箱纸板、瓦楞芯（原）纸和卷烟纸的用水定额，参照国家和浙江省的有关标准或规定执行。

6 统计范围及计算方法

6.1 统计范围

6.1.1 产品单位产量综合能耗的统计范围，是指某种产品在整个生产活动过程（包括生产系统和辅助生产系统，不包括附属生产、生活系统和基建、技改、产品研发项目）中，实际消耗的能源，通过热值折算为标准煤，进行计算所得的能源消耗量。考核以每条生产线为单位。

- 6.1.2 生产企业锅炉燃料收到基低位热值应以实测为准，若无条件实测，参照附录 A 中表 A.1 进行折算。
- 6.1.3 对采用集中供热或有自备热电站的生产企业，只对纸机生产系统（包括辅助生产系统）中消耗的电和蒸汽及外供耗能工质进行统计计算。
- 6.1.4 由生产企业外部供应的耗能工质，可参照附录 A 中表 A.2，通过折算为标准煤进行计算能源消耗量。
- 6.1.5 生产企业综合利用、余热余压回收，但其回收利用装置本身用能应计入能源消耗。
- 6.1.6 生产企业的纸机生产系统能源消耗应按计量直接计入，如辅助生产系统缺乏能源计量器具而不能直接计量，以及其他能源及耗能工质在企业内部贮存、转换分配中的能源消耗量，可按比例分摊计入。
- 6.1.7 能源消耗量的统计、换算应包括各个生产环节和系统，既不重复又不漏计。
- 6.1.8 生产企业应对产品质量等级进行定期检测，如不能提供统计期内法定检验、检测机构产品等级检测报告的，则按本标准合格品等级进行统计计算；对产品等级达不到合格品等级的，产品产量不列入统计范围，所消耗的能耗量计入统计范围。

6.2 计算方法

6.2.1 综合能耗

依据GB/T 2589，某种产品的综合能耗按式（1）计算：

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

式中：

E ——产品综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

n ——消耗的能源品种数；

e_i ——生产活动中消耗第 i 类能源实物量；

p_i ——第 i 类能源折算标煤系数。

6.2.2 综合电耗

某种产品的综合电耗按式（2）计算：

$$E_k = \sum_{i=1}^m (e_k \times p_k) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E_k ——某种产品的综合电耗，单位为千克标准煤（kgce）；

m ——工序（过程）的数量；

e_k ——消耗的电力，单位为（kW·h）；

p_k ——电力的折标准煤系数，按电力的当量值折算。

6.2.3 综合热耗

某种产品的综合热耗按式（3）计算：

$$E_q = \sum_{i=1}^m (e_q \times p_q) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

E_q ——某种产品的综合热耗，单位为千克标准煤（kgce）；

m ——工序（过程）的数量；

e_q ——消耗的热力，GJ；

p_q ——热力的折标准煤系数，按热力的当量值折算。

6.2.4 综合水耗

某种产品的综合水耗按式（4）计算：

$$E_w = \sum_{i=1}^m (e_w \times p_w) \dots\dots\dots (4)$$

式中：

E_w ——某种产品的综合水耗，单位为千克标准煤（kgce）；

m ——工序（过程）的数量；

e_w ——消耗的自来水，单位为吨（t）；

p_w ——新自来水的折标准煤系数。

6.2.5 产品单位产量综合能耗

依据GB/T 12723和GB/T 2589，某种产品的产品单位产量综合能耗按式（5）计算：

$$e_j = \frac{E_j}{P_j} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

e_j ——某种产品单位产量综合能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

E_j ——某种产品的综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

P_j ——某种产品合格产品产量，单位为吨（t）。

附 录 A
(资料性附录)

常用能源和耗能工质折标准煤参考系数

A.1 常用能源折标准煤参考系数

常用能源折标准煤参考系数见表 A.1。

表A.1 常用能源折标准煤参考系数

能源名称	系数单位	折标煤系数
原煤	kgce/kg	0.7143
洗精煤	kgce/kg	0.9000
焦炭	kgce/kg	0.9714
原油	kgce/kg	1.4286
燃料油	kgce/kg	1.4286
渣油	kgce/kg	1.2860
液化石油气	kgce/kg	1.7143
炼厂干气	kgce/kg	1.5714
油田天然气	kgce/Nm ³	1.3300
气田天然气	kgce/Nm ³	1.2143
高炉煤气	kgce/kg	0.1286
热力(当量值)	kgce/MJ	0.03412
电力(当量值)	kgce/kWh	0.1229
电力(等价值)	按当年火电发电标准煤耗计算	
蒸汽(低压)	kgce/kg	0.1286

A.2 常用耗能工质折标准煤参考系数

常用耗能工质折标准煤参考系数见表A.2。

表A.2 常用耗能工质折标准煤参考系数

耗能工质名称	系数单位	折标煤系数
新水	kgce/t	0.0857
软化水	kgce/t	0.4857
除氧水	kgce/t	0.9714
压缩空气	kgce/Nm ³	0.0400
鼓风	kgce/Nm ³	0.0300
二氧化碳气	kgce/Nm ³	0.2143
氧气	kgce/Nm ³	0.4000
氮气(做副产品时)	kgce/Nm ³	0.4000
氮气(做主产品时)	kgce/Nm ³	0.6714

表 A. 2 (续)

耗能工质名称	系数单位	折标煤系数
乙炔	kgce/m ³	8.3143
电石	kgce/kg	2.0786
注：表A. 2中折标准煤系数未标注的均为等价折标准煤系数。		