

DB31

上海市地方标准

DB 31 696—2020

代替 DB31 696-2013

蒸压加气混凝土砌块（板） 单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit product of autoclaved aerated concrete
blocks(slabs)

2020 - 10 - 30 发布

2021 - 02 - 01 实施

上海市市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 统计范围和计算方法	2
6 节能管理与措施	3
附录 A（资料性） 常用能源和耗能工质的折标准煤系数	5

前 言

本文件 4.1 和 4.2 为强制性条款，其余为推荐性条款。

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 DB31 696-2013《蒸压加气混凝土砌块（板）单位产品综合能源消耗限额》，与 DB31 696-2013 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 标准名称进行了修改；
- b) 规范性引用文件进行了删减（2013 年版的第 2 章，本版的第 2 章）；
- c) 修改了“蒸压加气混凝土砌块”、“蒸压加气混凝土板”的定义（2013 年版的 3.1、3.2，本版的 3.1、3.2）；
- d) 删除了“蒸压加气混凝土砌块（板）单位产品综合电耗”、“蒸压加气混凝土砌块（板）单位产品综合煤耗”的定义（2013 年版的 3.3、3.4，本版的第 3 章）；
- e) 对“技术要求”中的“产品类型”进行了部分合并；修改了“单位产品综合能耗限额限定值”、“单位产品能源消耗准入值”、“单位产品能源消耗先进值”（2013 年版的第 4 章，本版的第 4 章）；
- f) 对“单位产品综合能耗统计范围”进行了修改，删除了“综合电耗统计范围”和“综合标煤耗统计范围”（2013 年版的 5.1，本版的 5.1）；
- g) 对“计算方法”进行了合并、精炼、修改；修改了“单位产品综合电耗修正系数”（2013 年版的 5.4，本版的 5.4.2）；
- h) 对“节能管理与措施”的章节结构与内容进行了调整、修改（2013 年版的第 6 章，本版的第 6 章）；
- i) 对表 A.1“各种能源折标准煤参考系数”进行了删减；删除了表 A.2“常用能耗工质折标准煤参考系数”（2013 年版的附录 A，本版的附录 A）。

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专利的责任。

本文件由上海市发展和改革委员会、上海市经济和信息化委员会共同提出，由上海市经济和信息化委员会组织实施。

本文件由上海市能源标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：上海市循环经济协会、上海市建筑科学研究院有限公司、上海市能效中心、上海市嘉定区建设工程招投标事务中心、上海舟润实业有限公司、上海暖丰保温材料有限公司。

本文件主要起草人：方倩倩、沈瑞德、陈清、秦宏波、陈宁、高峰、杨海峰、周士浩、杨勇、邱晓峰、高峰、董秀明、田小瑛。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2013年首次发布DB31 696-2013，本次为第一次修订。

蒸压加气混凝土砌块（板）单位产品能源消耗限额

1 范围

本文件规定了蒸压加气混凝土砌块（板）单位产品综合能源消耗（简称综合能耗）限额的技术要求、统计范围、计算方法、节能管理与措施。

本文件适用于蒸压加气混凝土砌块（板）生产企业综合能耗的计算、考核，以及对新建、改建、扩建项目的能耗控制。

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 2589 综合能耗计算通则
- GB 11968 蒸压加气混凝土砌块
- GB/T 12497 三相异步电动机经济运行
- GB/T 13462 电力变压器经济运行
- GB/T 13470 通风机系统经济运行
- GB 15762 蒸压加气混凝土板
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 17954 工业锅炉经济运行
- GB 18613 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级
- GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
- GB 19761 通风机能效限定值及能效等级
- GB 20052 三相配电变压器能效限定值及能效

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蒸压加气混凝土砌块 autoclaved aerated concrete blocks

以硅质材料和钙质材料为主要原料，掺加发气材料，经加水搅拌，经浇注成型、预养、切割、蒸压养护等工艺过程制成的轻质多孔砌块。

注：根据原材料分为蒸压粉煤灰加气混凝土砌块与蒸压砂加气混凝土砌块。

3.2

蒸压加气混凝土板 autoclaved aerated concrete slabs

以硅质材料和钙质材料为主要原料，掺加发气材料，配制经防腐处理的钢筋网片，经加水搅拌、浇注成型、预养、切割、蒸压养护制成的轻质多孔板材。

3.3

蒸压加气混凝土砌块（板）单位产品综合能耗 the comprehensive energy consumption per unit product of autoclaved aerated concrete blocks

在统计报告期内，生产单位体积合格蒸压加气混凝土砌块（板）过程中，用于生产实际消耗的各种能源总量，包括蒸压加气混凝土砌块（板）单位产品综合电耗和蒸压加气混凝土砌块（板）单位产品综合煤耗，折算成标准煤，以 e 表示，单位为千克标准煤每立方米 (kgce/m^3)。

4 技术要求

4.1 现有蒸压加气混凝土砌块（板）企业单位产品综合能耗限额限定值

现有蒸压加气混凝土砌块（板）企业的单位产品综合能耗限额限定值指标应符合表 1 的规定。

表1 现有蒸压加气混凝土砌块（板）企业单位产品综合能耗限额限定值

产品类型	单位产品综合能耗限额限定值/ (kgce/m^3)
蒸压加气混凝土砌块	≤ 18
蒸压加气混凝土板	≤ 20

4.2 新建/扩建蒸压加气混凝土砌块（板）企业单位产品综合能耗限额准入值

新建/扩建蒸压加气混凝土砌块（板）企业的单位产品综合能耗限额准入值指标应符合表 2 的规定。

表2 新建/扩建蒸压加气混凝土砌块（板）企业的单位产品综合能耗限额准入值

产品类型	单位产品综合能耗限额准入值/ (kgce/m^3)
蒸压加气混凝土砌块	≤ 16
蒸压加气混凝土板	≤ 18

4.3 蒸压加气混凝土砌块（板）企业单位产品综合能耗限额先进值

现有蒸压加气混凝土砌块（板）生产企业应通过节能技术改造和加强节能管理来达到表 3 中的综合能耗限额先进值。

表3 蒸压加气混凝土砌块（板）企业单位产品综合能耗限额先进值

产品类型	单位产品综合能耗限额先进值/ (kgce/m^3)
蒸压加气混凝土砌块	≤ 14
蒸压加气混凝土板	≤ 16

5 统计范围和计算方法

5.1 统计范围

单位产品综合能耗统计范围

从原材料进入生产厂区开始，到蒸压加气混凝土砌块（板）出厂的整个生产过程中电（包括辅助生产系统和附属生产系统消耗的电量）、燃料（或蒸汽）、油的能源消耗量。

5.2 统计方法

利用符合 GB 17167 要求配备的能源计量器具对报告期内的能耗数量和合格产品产量进行统计。

5.3 能源和耗能工质折标准煤系数及热值取值原则

各种能源的热值以企业的实测热值为准。没有条件实测的，可参照附录 A 进行，通过折标准煤系数折算为标准煤。

5.4 计算方法

5.4.1 产品综合能耗的计算应符合 GB/T 2589 的规定。

5.4.2 蒸压加气混凝土砌块（板）单位产品综合能耗应按式（1）计算：

$$e = (k \cdot \sum E_1 + \sum E_2) / P \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

e ——统计报告期内单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每立方米（kgce/m³）；

k ——单位产品电耗修正系数，生产中采用非全自动化生产线时，取1.0；采用全自动化生产线时，取0.9；

$\sum E_1$ ——统计报告期内产品电耗的折标煤耗，单位为千克标准煤（kgce）；

$\sum E_2$ ——统计报告期内热耗（或汽耗）和油耗的折标煤耗，单位为千克标准煤（kgce）；

P ——统计报告期内符合GB11968、GB15762的合格产品产量，单位为立方米（m³）。

6 节能管理、措施与导向

6.1 节能基础管理

6.1.1 企业宜定期对生产中单位产品消耗的用电量和燃料量进行考核，并把考核指标分解落实到各基层部门，建立用能责任制度。

6.1.2 企业宜按要求建立能耗测试数据、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 企业宜根据 GB 17167 的要求配备能源计量器具并建立能源计量管理制度。

6.2 节能技术措施

6.2.1 企业应使电动机系统、通风机系统、电力变压器、工业锅炉等通用耗能设备符合 GB/T 12497、GB/T 13470、GB/T 13462、GB/T 17954 等相关的用能产品经济运行标准要求，达到经济运行的状态。

6.2.2 新建、改建、扩建企业所用的中小型三相异步电动机、容积式空气压缩机、通风机、三相配电变压器等通用耗能设备应达到 GB 18613、GB 19153、GB 19761、GB 20052 等相应耗能设备能效标准中节能评价值的要求。

6.2.3 企业宜通过电机变频改造、高压电机无功补偿技术、低压供电系统增加无功功率补偿装置等节能技术改造，采取减少蒸汽消耗措施，降低生产及辅助生产能耗。

6.2.4 企业在生产过程中，蒸压釜中废汽应综合利用和合理倒汽，冷凝水宜回收利用。

6.2.5 企业在生产过程中，应加强设备的日常维护工作。

6.3 节能降耗导向

6.3.1 企业宜设置能耗监测系统，通过安装分类和分项能耗计量装置，采用远程传输等手段实时采集能耗数据，实施能耗在线监测与动态分析，为用能限额控制提供数据支持。

6.3.2 企业在生产过程中，宜采用对标管理模式，提高生产绩效。

6.3.3 企业在原料选择中，宜综合利用建筑垃圾粉末、选矿废渣（粉末）、粉煤灰、脱硫石膏等固体废弃物资源。

6.3.4 企业宜采用合同能源管理模式，实施节能技术改造和节能管理，实现节能降耗。

6.3.5 企业在生产过程中，应提高系统运转率，实现优质、低耗和清洁生产。

附 录 A
(资料性)
各种能源折标准煤参考系数

表A. 1给出了各种能源折标准煤参考系数。

表 A.1 各种能源折标准煤参考系数

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
汽油	43070 kJ(10300 kcal)/kg	1.4714 kgce/kg
柴油	42652 kJ(10200 kcal)/kg	1.4571 kgce/kg
气田天然气	50179 kJ(12000 kcal)/kg	1.2143 kgce/m ³
蒸汽（低压）	3763 kJ(900 kcal)/kg	0.1286 kgce/kg
电力（当量值）	3600 kJ/(kWh)	0.1229 kgce/（kWh）