

DB31

上 海 市 地 方 标 准

DB 31/ 621—2020

代替 DB31/ 621-2012

建筑钢化玻璃单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit product of building tempered glass

2020-10-30 发布

2021-02-01 实施

上海市市场监督管理局 发布

前 言

本文件 5.1 和 5.2 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 DB31/621-2012《建筑钢化玻璃单位产品能源消耗限额》。本文件与 DB31/621-2012 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 增加了相关的引用文件（见第2章，2012版第2章）；
- b) 增加了钢化玻璃定义（见3.1）；
- c) 修改了钢化玻璃单位产品能耗为可比能耗定义（见3.3）；
- d) 增加了分类（见第4章）；
- e) 修改了限定值、准入值和先进值的技术指标（见第5章，2012版第4章）；
- f) 修改了能耗统计范围（见6.1，2012版5.2）；
- g) 修改了计算方法（见6.3）。

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：上海玻璃玻璃纤维玻璃钢行业协会、上海市能效中心、上海耀皮玻璃集团股份有限公司、上海北玻玻璃技术工业有限公司、上海众材工程检测有限公司、上海耀华建筑玻璃公司、上海皓晶玻璃制品有限公司、上海双玲玻璃实业有限公司、洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司、上海艾世建材科技有限公司。

本文件主要起草人：陶国琴、周才富、秦宏波、赵克旺、孔戈、王茂良、林江、沈玲玲、赵雁、施彦琦。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2012 年首次发布 DB31/621-2012，本次为第一次修订。

建筑钢化玻璃单位产品能源消耗限额

1 范围

本文件规定了建筑钢化玻璃单位产品能源消耗（以下简称能耗）限额的术语和定义、分类、技术要求、统计范围、统计要求和计算方法，以及节能管理与措施。

本文件适用于物理钢化工艺生产的建筑钢化玻璃单位产品能源消耗的统计、考核，以及对新建、改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 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 13469 离心泵、混流泵、轴流泵与旋涡泵系统经济运行
- GB/T 13470 通风机系统经济运行
- GB 15763.2-2005 建筑用安全玻璃第2部分：钢化玻璃
- 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 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价值
- GB 20052 三相配电变压器能效限定值及节能评价值
- GB/T 24851 建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求
- GB/T 36267-2018 钢化玻璃单位产品能耗测试方法

3 术语和定义

GB 15763.2-2005界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

钢化玻璃 tempered glass

经热处理工艺之后的玻璃。其特点是在玻璃表面形成压应力层，机械强度和耐热冲击强度得到提高，并具有特殊的碎片状态。

[GB 15763.2-2005，定义3.1]

3.2

低辐射镀膜玻璃 low emissivity coated glass

低辐射镀膜玻璃又称低辐射玻璃，简称“Low-E”玻璃，是一种对波长范围4.5μm至25μm的红外线有较高反射比的镀膜玻璃。

3.3

钢化玻璃单位产品可比能耗 energy consumption per unit product of tempered glass

在统计期内生产折算成5mm标准厚度的平面透明钢化玻璃,其每平方米的能耗,以消耗的电能统计,即钢化玻璃统计边界内的用电消耗量除以钢化玻璃可比产量,单位为千瓦时每平方米(kW·h/m²)。

4 分类

4.1 按种类分为透明钢化玻璃和Low-E钢化玻璃。

4.2 按形状分为平面钢化玻璃和曲面钢化玻璃。

5 技术要求

5.1 钢化玻璃单位产品可比能耗限定值

钢化玻璃单位产品可比能耗限定值应小于5.8 kW·h/m²。

5.2 新建、改扩建钢化玻璃单位产品可比能耗准入值

新建、改扩建钢化玻璃单位产品可比能耗准入值应小于4.7 kW·h/m²。

5.3 钢化玻璃单位产品可比能耗先进值

钢化玻璃单位产品可比能耗先进值应小于4.2 kW·h/m²。

6 统计范围、统计要求和计算方法

6.1 统计范围

在正常生产的情况下,钢化玻璃能耗统计范围包括从待钢化玻璃进入钢化炉上片台放置区域开始,到钢化玻璃完成钢化过程放置到钢化炉下片台放置区域的整个钢化玻璃生产过程消耗的电量以及切割、磨边、清洗等其它加工工序的电能消耗。不包括玻璃运输、铲运、包装项目等的能耗和各个辅助过程(现场照明、办公用电等)的电能消耗。

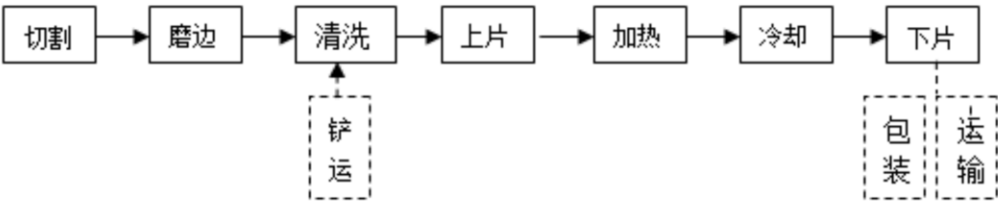


图1 钢化玻璃生产工序

注：本文件所指的钢化玻璃能耗统计范围,同样适用于物理钢化工艺生产的半钢化玻璃的能耗。

6.2 统计要求

6.2.1 能耗统计装置应符合 GB/T 36267-2018 中 5.2 的规定,统计期内钢化玻璃生产过程总耗电量按 GB/T 36267-2018 中 6.2 的要求进行统计,统计期为一年。

6.2.2 钢化玻璃产量统计应统计符合 GB 15763.2 要求的钢化玻璃的产品产量。

6.3 计算方法

6.3.1 钢化玻璃可比产量

应根据某一类型不同厚度的钢化玻璃的总产量式 (1) 计算：

$$P_j = 80 \times \sum_{i=1}^n P_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P_j —— 某一类型钢化玻璃折算成5mm标准厚度的平面透明钢化玻璃的总面积，单位为平方米(m^2)；

P_i —— 不同厚度的符合GB 15763.2要求的钢化玻璃产量，单位为吨(t)；

n —— 不同厚度的钢化玻璃种类数量。

企业不同类型的钢化玻璃可比总产量，按式 (2) 计算：

$$P = \sum_{j=1}^m k_j \cdot P_j \dots\dots\dots (2)$$

式中：

P —— 折算成5mm标准厚度的平面透明钢化玻璃的总产量，单位为平方米(m^2)；

k_j —— 不同类型钢化玻璃折算成平面透明钢化玻璃的能耗折算系数；

m —— 钢化玻璃的类型数量。

平面透明钢化玻璃以外的其它类型钢化玻璃，其能耗折算系数以平面透明钢化玻璃为基准，按照表1进行选取。

表1 不同玻璃分类的能耗折算系数

类型	平面透明 钢化玻璃	平面低辐射镀膜 钢化玻璃	曲面透明 钢化玻璃	曲面低辐射镀膜钢化 玻璃
折算系数 K_j	1	1.3	1.2	1.4

6.3.2 钢化玻璃可比单位产品能耗

钢化玻璃可比单位产品能耗应按式 (3) 计算

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

式中：

e —— 统计期内钢化玻璃可比单位产品能耗，单位为千瓦时每平方米($kW \cdot h/m^2$)。

E —— 统计期内钢化玻璃生产过程总耗电量，单位为千瓦时($kW \cdot h$)；

7 节能管理与措施

7.1 节能基础管理

7.1.1 应定期对生产过程中消耗的用电量进行考核，并把考核指标分解落实到各部门，建立用能责任制度。

7.1.2 应按要求健全能耗统计体系，建立能耗测试数据、能耗统计和考核结果的文件档案，并对文件进行受控管理。

7.1.3 生产过程应优化工艺流程设计和加强生产过程优化管理，实现生产过程全封闭，提升生产运行效率。

7.1.4 应按照 GB/T 24851 的要求配备能源计量器具并建立能源计量管理制度。

7.2 节能技术管理

7.2.1 耗能设备管理

7.2.1.1 应对使用的耗能设备（钢化炉等）加强维护和保养，电动机系统、电力变压器、泵系统、通风机系统等通用耗能设备，应分别符合 GB/T 12497、GB/T 13462、GB/T 13469、GB/T 13470 等相关用能产品经济运行标准要求。

7.2.1.2 新建及改扩建的钢化玻璃生产企业应选用低耗能高效率的钢化炉设备，选用的中小型三相异步电动机、容积式空气压缩机、通风机、清水离心泵、三相配电变压器等通用耗能设备，应分别达到 GB 18613、GB 19153、GB 19761、GB 19762、GB 20052 等能效标准节能评价值及以上要求。

7.2.1.3 应建立健全生产设备各项运行管理制度，并严格执行，确保生产设备长期、安全、高效运行。

7.2.2 生产过程管理

7.2.2.1 在生产过程中，应采取有效的节能管理措施，保证生产系统正常、连续和稳定运行，提高系统运转率，实现优质、低耗和清洁生产。

7.2.2.2 钢化玻璃生产企业在生产过程中，应加强设备的日常维护保养，防止设备意外停机或经常开停设备。

7.2.3 节能降耗导向

7.2.3.1 钢化玻璃生产企业应采用高效新型的钢化玻璃生产工艺技术和钢化炉设备。

7.2.3.2 钢化玻璃生产企业宜通过钢化炉设备技术的更新换代、照明节能技术等节能技术改造降低生产及辅助生产能耗。

7.2.3.3 钢化玻璃企业宜安装在线能耗监测系统，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。

7.2.3.4 钢化玻璃企业在生产过程中，宜开展能源管理体系认证，采用对标管理模式，提高生产绩效。

7.2.3.5 钢化玻璃生产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。