



中华人民共和国国家标准

GB 21252—20XX

代替 GB 21252-2013, GB 30181-2013

建筑卫生陶瓷和微晶氧化铝陶瓷研磨球单位产品 能源消耗限额

The norm of energy consumption for unit product of architecture and sanitary
ceramics and microcrystal alumina ceramic abrasive medium

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中华人民共和国国家市场监督管理总局
中国 标 准 化 管 理 委 员 会 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。

本文件代替GB 21252-2013《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》、GB 30181-2013《微晶氧化铝陶瓷研磨球单位产品能耗限额》，本文件与GB 21252-2013、GB 30181-2013相比，主要变化如下：

——陶瓷砖/板、卫生陶瓷及微晶氧化铝研磨球单位产品能源消耗限额限定值、准入值和先进值数值修改。

——增加单位产品能源消耗限额值的技术调整系数。

——删除了第6章节能管理与措施。

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。

本文件由国家标准化管理委员会提出并归口。

本文件所代替标准的历次版本发布情况：

——GB 21252-2007；

——GB 21252-2013；

——GB 30181-2013；

——本次为第三次修订。

建筑卫生陶瓷和微晶氧化铝陶瓷研磨球

单位产品能源消耗限额

1 范围

本文件规定了建筑卫生陶瓷和微晶氧化铝陶瓷研磨球单位产品能源消耗（以下简称能耗）限额的技术要求、能耗统计范围和计算方法。

本文件适用于陶瓷砖（板）、卫生陶瓷和微晶氧化铝陶瓷研磨球生产企业进行能耗的计算、考核、以及对新建企业生产线的能耗控制。

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 213 煤的发热量测定方法

GB/T 384 石油产品热值测定法

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 4100 陶瓷砖

GB/T 6952 卫生陶瓷

GB/T 9195 建筑卫生陶瓷分类及术语

GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

GB/T 24851 建筑材料行业能源计量器具配备和管理通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 23266 陶瓷板

GB/T 39156 大规格陶瓷板技术要求及试验方法

3 术语和定义

GB/T 4100、GB/T 6952、GB/T 9195、GB/T 12723、GB/T 23266、GB/T 39156 所界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑卫生陶瓷产品综合能耗 the comprehensive energy consumption of architecture and sanitary ceramics

在统计报告期内，用于生产建筑卫生陶瓷实际所消耗的各种能源总量。

3.2

建筑卫生陶瓷单位产品综合能耗 the comprehensive energy consumption for unit product of architecture and sanitary ceramics

以单位合格品产量表示的建筑卫生陶瓷产品综合能耗。

3.3

陶瓷砖(干压) ceramic tile(dry-pressed)

采用干压成形工艺,由黏土、长石和石英为主要原料制造的用于覆盖墙面和地面的块状建筑陶瓷制品。

注:上表面面积小于 1.62m^2 的产品。

[来源:GB/T 9195-2011,定义3.1.1,有修改]

3.4

陶瓷板 ceramic board

由黏土和其他无机非金属材料经成形、高温烧成等生产工艺制成的板状陶瓷制品。

注:厚度不大于 6mm ,上表面面积不小于 1.62m^2 的产品。

[来源:GB/T 23266,定义3.1]

3.5

大规格陶瓷板 large format ceramic slab

由黏土和其他无机非金属材料经干压成形、高温烧成等生产工艺制成的板状陶瓷制品。

注:厚度大于 6mm ,上表面面积不小于 1.62m^2 的产品。

[来源:GB/T 39156,定义3.1]

3.6

微晶氧化铝陶瓷研磨球综合能耗 the comprehensive energy consumption of alumina grinding balls

在报告期内及微晶氧化铝陶瓷研磨球生产全部过程中,用于生产实际消耗的各种能源总量。包括生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的各种能源消耗量和损失量,不包括基建、技改等项目建设消耗的、生产界区内回收利用的和向外输出的能源量。

3.7

微晶氧化铝陶瓷研磨球单位产品综合能耗 the comprehensive energy consumption per unit product of alumina grinding balls

以单位合格品产量表示的微晶氧化铝陶瓷研磨球综合能耗。其中包括生产直接消耗的能源量,以及分摊到该产品的辅助生产系统、附属生产系统的消耗的能源量和体系内的能源损失量等间接消耗的能源量。

3.8

微晶氧化铝陶瓷研磨球产品生产界区 the production area of alumina grinding balls

从原材料和电力、热力、水、煤、油、气等能源,经计量进入工序开始,到成品微晶氧化铝陶瓷研磨球计量入库和辅助生产系统、附属生产系统的整个微晶氧化铝陶瓷研磨球生产过程。由生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统设施三部分用能组成。

4 能耗限额等级

4.1 建筑陶瓷能耗限额等级

4.1.1 陶瓷砖（干压）产品能耗限额等级

陶瓷砖（干压）产品能耗限额等级应符合表1的规定，其中1级能耗最低。

表 1 陶瓷砖（干压）产品能耗限额等级

产品分类	单位产品综合能耗kgce/m ²			技术调整系数
	限额等级			
	1级	2级	3级	
吸水率 $E \leq 0.2\%$	≤ 4.5	≤ 6.8	≤ 7.6	1、厚度（工作尺寸） $\geq 15\text{mm}$ 、 $\geq 18\text{mm}$ 、 $\geq 20\text{mm}$ 、 $\geq 25\text{mm}$ 、 $\geq 30\text{mm}$ 的产品综合能耗应分别计算，各等级单位产品综合能耗指标值分别补偿9%、20%、30%、48%、70%。 2、产品断裂模数不小于40MPa、50MPa，各等级单位产品综合能耗指标值分别补偿1%、2%。
吸水率 $0.2\% < E \leq 0.5\%$	≤ 4.0	≤ 6.2	≤ 7.2	
吸水率 $0.5\% < E \leq 10\%$	≤ 3.5	≤ 4.6	≤ 5.0	
吸水率 $E > 10\%$	≤ 3.2	≤ 4.0	≤ 4.7	
注1：对于外购商品粉料的生产企业：各等级单位产品综合能耗指标值应在技术调整系数调整前分别扣减33%。 注2：对于只有抛光线的生产企业：各等级单位产品综合能耗指标分别为：0.05 kgce/m ² 、0.1kgce/m ² 、0.3kgce/m ² 。				

4.1.2 陶瓷板、大规格陶瓷板产品能耗限额等级

陶瓷板、大规格陶瓷板产品能耗限额等级应符合表2的规定，其中1级能耗最低。

表 2 陶瓷板、大规格陶瓷板产品能耗限额等级

产品分类		单位产品综合能耗kgce/m ²			技术调整系数
		限额等级			
		1级	2级	3级	
$1.62\text{m}^2 \leq$ 产品上表面积 $< 2.88\text{m}^2$	吸水率 $E \leq 0.5\%$	≤ 6	≤ 8	≤ 12	1、厚度（工作尺寸） $\geq 15\text{mm}$ 、 $\geq 18\text{mm}$ 、 $\geq 20\text{mm}$ 、 $\geq 25\text{mm}$ 、 $\geq 30\text{mm}$ 的产品综合能耗应分别计算，各等级单位产品综合能耗指标值分别补偿9%、20%、30%、48%、70%。 2、产品断裂模数不小于40MPa、50MPa，各等级单位产品综合能耗指标值分别补偿1%、2%。
产品上表面积 $\geq 2.88\text{m}^2$	吸水率 $E \leq 0.5\%$	≤ 8	≤ 10	≤ 15	
注1：对于外购商品粉料的生产企业：各等级单位产品综合能耗指标值应在技术调整系数调整前分别扣减28%。 注2：对于只有抛光线的生产企业，各等级单位产品综合能耗指标值分别为：0.05 kgce/m ² 、0.1kgce/m ² 、0.3kgce/m ² 。					

4.1.3 单位产值综合能耗补偿

对于新建或改、扩建的生产线，单位产值综合能耗不大于1tce/万元，各等级单位产品综合能耗指标值分别补偿10%；单位产值综合能耗不大于0.6tce/万元，各等级单位产品综合能耗指标值分别补偿20%。

4.2 卫生陶瓷能耗限额等级

4.2.1 单位产品能耗限额等级

卫生陶瓷产品能耗限额等级应符合表3的规定，其中1级能耗最低。

表 3 卫生陶瓷单位产品能耗限额等级

产品分类	单位产品综合能耗kgce/t		
	限额等级		
卫生陶瓷	1级	2级	3级
	≤330	≤500	≤650

注1：对于外购成品泥料的生产企业：各级综合能耗指标值分别扣减3%。
注2：对于外购成品釉料的生产企业：各级综合能耗指标值分别扣减0.5%。
注3：对于外购石膏模具的生产企业：各级综合能耗指标值分别扣减9%。
注4：成形、施釉烧成、检验包装三个工序使用自动输运的生产企业：每增加一工序，各级综合能耗指标值补偿1.8%。

4.2.2 单位产值综合能耗补偿

单位产值综合能耗不大于0.35tce/万元，各级能耗指标值分别补偿10%。

4.3 微晶氧化铝陶瓷研磨球产品能耗限额等级

微晶氧化铝陶瓷研磨球产品能耗限额等级应符合表4的规定，其中1级能耗最低。

表 4 微晶氧化铝陶瓷研磨球能耗限额等级

分类	单位产品综合能耗kgce/t		
	限额等级		
90系列	1级	2级	3级
	≤370	≤325	≤305

注：氧化铝质量分数为 $90\% \leq \text{Al}_2\text{O}_3 < 100\%$ 时，质量分数每增加1%，能源消耗限额值增加2%。

5 技术要求

5.1 单位产品综合能耗限定值

5.1.1 现有建筑卫生陶瓷生产企业的单位产品能耗限定值应符合表1～表3中能耗限额等级的3级要求。

5.1.2 现有微晶氧化铝陶瓷研磨球生产企业的单位产品能耗限定值应符合表4中能耗限额等级的3级要求。

5.2 单位产品综合能耗准入值

5.2.1 新建或改、扩建建筑卫生陶瓷生产企业的单位产品能耗限定值应符合表1～表3中能耗限额等级的2级要求。

5.2.2 新建或改、扩建微晶氧化铝陶瓷研磨球生产企业的单位产品能耗限定值应符合表4中能耗限额等级的2级要求。

6 能源统计范围和计算方法

6.1 统计范围

6.1.1 陶瓷砖（干压）、陶瓷板、大规格陶瓷板综合能耗统计范围

陶瓷砖（干压）、陶瓷板、大规格陶瓷板综合能耗包括从原料、釉料、煤、油、气等原材料和能源，经计量进入工序开始，到成品计量入库和辅助生产系统、附属生产系统的整个生产过程的综合能耗和电耗。统计范围由生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统设施三部分用能组成，包括：原料粗中细碎、原料制备输送、粉料制备、釉料制备、成形、干燥、施釉、烧成、冷修、抛光、检验包装等生产过程，供水、供热、供气、供油、机修等辅助和附属生产系统及生产管理部门等所消耗的燃料和电力。不包括：熔块制备、色料制备、窑具加工制作、生活设施（如：宿舍、学校、文化娱乐、医疗保健、商业服务和托儿幼教等）、运输保管、采暖、技改等所消耗的燃料和电力及生产中消耗的来自厂区内分布式屋顶光伏发电、风力发电等项目的绿色电力。

6.1.2 卫生陶瓷综合能耗统计范围

卫生陶瓷综合能耗包括从原料、釉料、煤、油、气等原材料和能源，经计量进入工序开始，到成品计量入库和辅助生产系统、附属生产系统的整个生产过程的综合能耗和电耗。统计范围由生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统设施三部分用能组成，包括：原料粗中细碎、原料制备输送、模型制作、釉料制备、成形、干燥、施釉烧成冷修、检验包装等生产过程，供水、供热、供气供油、机修等辅助和附属生产系统及生产管理部门等所消耗的燃料和电力。不包括：石膏加工过程、匣钵及窑具加工制作、熔块制备、色料制备、生活设施（如：宿舍、学校、文化娱乐、医疗保健、商业服务和托儿幼教等）、运输保管、采暖、技改等所消耗的燃料和电力及生产中消耗的来自厂区内分布式屋顶光伏发电、风力发电等项目的绿色电力。

6.1.3 微晶氧化铝陶瓷研磨球综合能耗范围

微晶氧化铝陶瓷研磨球综合能耗包括综合气耗、综合电耗、综合水耗和综合能耗。统计范围包括：原料输送、原料处理、粉料制备、粉料输送、成形、烘干、烧成、检验包装等生产过程，供水、供热、供气、供油、机修等辅助和附属生产系统及生产管理部门等所消耗的电力、热力、水和燃料。不包括：生活设施（如：宿舍、学校、文化娱乐、医疗保健、商业服务和托儿幼教等）及运输保管、采暖、技改等消耗的电力、热力、水和燃料。

6.2 统计方法

利用符合GB/T 24851要求配备的能源计量器具对报告期内的能源消耗数量进行计量和统计，产品产量和工业总产值应与能源消耗统计范围相一致，不得多计、重计或漏计。

6.3 计算方法

6.3.1 产品综合能耗和电耗的计算应符合 GB/T 2589 的规定。

6.3.2 建筑卫生陶瓷产品综合能耗应按公式（1）计算：

$$E_{ZN} = M_a \times \frac{Q_{DW}^a}{29307.6} + M_b \times \frac{Q_{DW}^b}{29307.6} + M_c \times \frac{Q_{DW}^c}{29307.6} + 0.1229 \times Q_D \dots \dots \dots (1)$$

式中：

- E_{ZN} ——综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；
- M_a ——综合煤耗，单位为千克（kg）；
- Q_{DW}^a ——综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；
- 29307.6 ——1kgce的收到基低位发热量，单位为千焦每千克标准煤（kJ/kgce）；
- M_b ——综合油耗，单位为千克（kg）；
- Q_{DW}^b ——油的低位发热量，单位为千焦每千克（kJ/kg）；
- M_c ——综合气耗，单位为立方米（m³）；
- Q_{DW}^c ——气的低位发热量，单位为千焦每立方（kJ/m³）；
- 0.1229 ——电力（当量）折标准煤系数，单位为千克标准煤每千瓦时[kgce/(kW h)]；
- Q_D ——电耗，单位为千瓦时（kW h）。

6.3.3 建筑卫生陶瓷单位产品综合能耗应按公式（2）计算：

$$E_{DN} = E_{ZN}/P \dots \dots \dots (2)$$

式中：

- E_{DN} ——单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每平方米（kgce/m²）或千克标准煤每吨（kgce/t）；
- P ——符合GB/T 4100、GB/T 23266、GB/T 39156的产品产量（合格品），单位为平方米（m²）或吨（t）。

6.3.4 微晶氧化铝陶瓷研磨球产品综合能耗应按公式（3）计算：

微晶氧化铝陶瓷研磨球综合能耗应按式（3）计算。

$$E_{ZN} = M_a \times \frac{Q_{DW}^a}{29308} + M_b \times \frac{Q_{DW}^b}{29308} + M_c \times \frac{Q_{DW}^c}{29308} + 0.03412 \times 10^{-3} \times Q_{ZR} \dots \dots \dots (3) + 0.1229 \times Q_{ZD}$$

式中：

- E_{ZN} ——综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；
- M_a ——综合煤耗，单位为千克（kg）；

M_b ——综合油耗，单位为千克（kg）；

M_c ——综合气耗，单位为立方米（ Bm^3 ）；

Q_{DW}^a ——煤的低（位）发热量，单位为千焦每千克（kJ/kg）；

Q_{DW}^b ——油的低（位）发热量，单位为千焦每千克（kJ/kg）；

Q_{DW}^c ——气的低（位）发热量，千焦每立方米（kJ/ Bm^3 ）；

Q_{ZR} ——综合热耗，单位为千焦（kJ）；

Q_{ZD} ——综合电耗，单位为千瓦时（kW h）；

29307.6——1 kg ce 的应用基低（位）发热量，单位为千焦每千克标准煤（kJ/kgce）；

0.03412×10^{-3} ——热力折标准煤系数，千克标准煤每千焦（kgce/kJ）；

0.1229——电力折标准煤系数，千克标准煤每千瓦时（kgce/kW h）。

6.3.5 微晶氧化铝陶瓷研磨球单位产品综合能耗应按公式（4）计算：

单位产品综合能耗按式（4）计算：

$$E_{DN} = \frac{E_{ZN}}{P} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

E_{DN} ——单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

P ——符合JC/T 848.1等相关标准的产品产量，单位为吨（t）。

6.3.6 单位产值综合能耗按公式（5）计算：

$$e_g = \frac{E_{ZN}}{G} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

e_g ——单位产值综合能耗；

E_{ZN} ——综合能耗；

G ——统计报告期内产出的工业总产值

注：工业总产值=生产的成品价值+对外加工费用收入+自制半成品和在制品期末期初差额价值）。

6.3.7 标准煤的折算

消耗的各种能源应按热值统一折算为标准煤。燃料的热值以企业在报告 内实测的燃料的
期
收到基低位发热量加权平均值为准。煤的收到基低位发热量按GB/T 213的规定测定，液体燃料

的低位发热量按GB/T 384的规定测定，若无条件实测或目前尚难进行常规分析的，可按照GB/T 2589规定的各种能源折标准煤系数折算为标准煤。
