

J 01

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 50156—1999

电瓷焙烧窑炉能耗分等 (内部使用)

1999-12-30 发布

2000-06-01 实施

国 家 机 械 工 业 局 发 布

JB/T 50156—1999

前 言

本标准是对 ZB J01 006—87《电瓷焙烧窑炉能耗分等》的修订。修订时对原标准作了编辑性修改，主要技术内容没有变化。

本标准自实施之日起代替 ZB J01 006—87。

本标准由机械科学研究院提出并归口。

本标准起草单位：原国家机械委第七设计研究院、机械工业部节能中心。

本标准主要起草人：喻善斌、阮佩钦、安永欣、刘志厚。

本标准于 1987 年首次发布。

中华人民共和国机械行业标准

电瓷焙烧窑炉能耗分等
(内部使用)

JB/T 50156—1999

代替 ZB J01 006—87

1 范围

本标准规定了机械工业企业焙烧电器电瓷、电站电瓷和高压线路电瓷的隧道窑、倒焰窑和普通台车式(抽屉)窑能耗等级。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 212—1991 煤的工业分析方法

GB/T 2589—1990 综合能耗计算通则

3 能耗分等

各种窑炉按每座窑或相同窑型规格的窑群在统计期内单位合格电瓷的平均能耗分为特等、一等、二等、三等。平均能耗达不到三等指标的属于等外。

电瓷焙烧窑炉能耗分等见表1。

2

表 1

焙烧产品	窑型及规格	燃 料	千 克 合 格 电 瓷 能 耗 等 级 指 标							
			特 等		一 等		二 等		三 等	
			kJ	kg 标煤	kJ	kg 标煤	kJ	kg 标煤	kJ	kg 标煤
小型产品 (35 kV 及以下 产品、线路电瓷)	>100m 隧道窑	煤气、重油	≤ 13000	≤0.444	> 13000-21000	> 0.444~0.717	> 21000-25000	> 0.717~0.854	> 25000-33000	> 0.854~1.127
	80~100 m 隧道窑	煤气、重油	≤ 15000	≤0.512	> 15000-23000	> 0.512~0.786	> 23000-30000	> 0.786~1.025	> 30000-57000	> 1.025~1.264
	80~100 m 隧道窑	烟 煤	≤ 17000	≤0.581	> 17000-30000	> 0.581~1.025	> 30000-35000	> 1.025~1.196	> 35000-48000	> 1.196~1.435
	倒焰窑	烟 煤	≤ 30000	≤1.025	> 30000-45000	> 1.025~1.537	> 45000-58000	> 1.537~1.982	> 58000-75000	> 1.982~2.562
中型产品 (相当于 110 kV 套管及普通 棒型)或中、小 型产品混装 大型产品 (相当于 220 kV 及以上产品) 或大、中、小型 产品混装	>100m 隧道窑	煤气、重油	≤ 17000	≤0.581	> 17000-31000	> 0.581~1.059	> 31000-35000	> 1.059~1.196	> 35000-45000	> 1.196~1.537
	80~100 m 隧道窑	煤气、重油	≤ 19000	≤0.649	> 19000-37000	> 0.649~1.264	> 37000-44000	> 1.264~1.503	> 44000-50000	> 1.503~1.708
	80~100 m 隧道窑	烟 煤	≤ 21000	≤0.717	> 21000-44000	> 0.717~1.503	> 44000-50000	> 1.050~1.708	> 50000-58000	> 1.708~1.982
	倒焰窑	煤气、重油	≤ 34000	≤1.162	> 34000-55000	> 1.162~1.879	> 55000-67000	> 1.879~2.289	> 67000-80000	> 2.289~2.733
	倒焰窑	烟 煤	≤ 38000	≤1.298	> 38000-63000	> 1.298~2.152	> 63000-80000	> 2.152~2.733	> 80000-94000	> 2.733~3.211
	倒焰窑	煤气、重油	≤ 38000	≤1.298	> 38000-63000	> 1.298~2.152	> 63000-80000	> 2.152~2.733	> 80000-100000	> 2.733~3.416
	倒焰窑	烟 煤	≤ 42000	≤1.435	> 42000-75000	> 1.435~2.562	> 75000-92000	> 2.562~3.143	> 92000-110000	> 3.143~3.758
注 1 焙烧 220 kV 以上电瓷的隧道窑能耗等级指标,用焙烧中型电瓷产品隧道窑能耗等级指标乘以 1.2 系数。$Q_{Dw}^y \leq 23000 \text{ kJ/kg}$ 烟煤作为燃料的窑,相应等级指标乘以 1.1 系数。 2 110kV 防污棒形按大型产品考核。 3 普通台车式窑(抽屉窑)按倒焰窑能耗等级指标考核。 4 1 kg 标煤按 29 308 kJ 折算。										

JB/T 50156 - 1999

4 统计期每座窑合格产品的平均能耗计算

4.1 隧道窑烧成工序合格产品平均能耗按式(1)计算:

$$b = \frac{B_1 Q_{DW1}^y}{\varepsilon_1 G_1} \dots\dots\dots (1)$$

式中: b ——烧成工序合格产品平均能耗, kJ/kg 合格产品;

B_1 ——统计期燃料用量, $\text{kg} (\text{Nm}^3)$;

Q_{DW1}^y ——统计期燃料平均低位发热值, $\text{kJ/kg} (\text{kJ/Nm}^3)$;

ε_1 ——统计期烧成工序产品平均合格率, %;

G_1 ——统计期出窑瓷重量, kg 。

4.2 倒焰窑合格产品平均能耗按式(2)、式(3)计算:

$$b = \frac{\sum b_i}{n} \dots\dots\dots (2)$$

式中: b ——合格产品平均能耗, kJ/kg 合格产品;

$\sum b_i$ ——焙烧某种产品各窑次烧成工序产品能耗, kJ/kg 合格产品;

n ——窑次数。

$$b_i = \frac{B_2 Q_{DW2}^y}{\varepsilon_2 G_2} \dots\dots\dots (3)$$

式中: B_2 ——该窑次燃料用量, $\text{kg} (\text{Nm}^3)$;

Q_{DW2}^y ——该窑次燃料平均低位发热值, $\text{kJ/kg} (\text{kJ/Nm}^3)$;

ε_2 ——该窑次烧成工序产品平均合格率, %;

G_2 ——该窑次出窑瓷重量, kg 。

5 燃料用量计量

燃料用量必须以计量为准。隧道窑每月和倒焰窑每窑次应有燃料计量的原始记录。

5.1 烟煤: 以衡器计量重量。

5.2 液体燃料: 以流量仪表计量出体积用量 V (L) 和温度 t ($^{\circ}\text{C}$), 按式(4)计算重量 G (kg):

$$G = \frac{V \rho_{20}}{1 + (0.0025 - 0.002 \rho_{20})(t - 20)} \dots\dots\dots (4)$$

式中: ρ_{20} ——燃料在 20°C 温度下的密度, kg/L 。

5.3 气体燃料: 以流量仪表计量并换算成标准状况下的体积。

6 燃料热值

6.1 烟煤: 根据各个时期供煤单位提供的数据, 或对各时期进厂的每批煤种进行工业分析, 并按 GB/T 212、GB/T 2589 的规定计算。

6.2 液体燃料: 采用供油厂提供的数据, 或直接取以下数据:

柴油: $46\,055 \text{ kJ/kg}$;

重油: $41\,868 \text{ kJ/kg}$ 。

重油掺入柴油时取加权平均值。

6.3 气体燃料: 采用统计期内供应单位或部门提供的平均低位发热值。如提供的是干气体燃料低位发

JB/T 50156—1999

热值，应按式（5）换算为湿气体燃料的低位发热值：

$$Q_{\text{DW}}^{\text{y}} = \frac{Q_{\text{DW}}^{\text{g}}}{1 + 1.24d} \dots\dots\dots (5)$$

式中： Q_{DW}^{y} ——湿气体燃料的低位发热值，kJ/Nm³；

Q_{DW}^{g} ——干气体燃料的低位发热值，kJ/Nm³；

d ——干气体燃料的比湿度（含湿量），kg/Nm³ 干气体燃料。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
电瓷焙烧窑炉能耗分等
(内部使用)

JB/T 50156—1999

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 10,000
2000年7月第一版 2000年7月第一次印刷
印数 1—500 定价 10.00 元
编号 99—1728

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>