

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 50161—1999

---

### 发生炉煤气站能耗分等 (内部使用)

1999-12-30 发布

2000-06-01 实施

---

国家机械工业局 发布

## 前 言

本标准是对 ZB J01 011—87《发生炉煤气站能耗分等》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 011—87。

本标准由机械科学研究院提出并归口。

本标准起草单位：原国家机械委设计研究院、兰州石油化工机器厂、第一拖拉机厂、包头第二机器厂、第一重型机器厂、太原重型机器厂、机械工业部节能中心。

本标准主要起草人：裴忠勋、李云亭、陈子平、郭振武、刘兴昌。

本标准于 1987 年首次发布。

发生炉煤气站能耗分等  
(内部使用)

代替 ZB J01 011—87

1 范围

本标准规定了机械工业企业常压固定床发生炉煤气站能耗等级。考核的范围是煤气站区,包括燃料准备、气化、煤气冷却、净化、增压、循环水及焦油输送系统,不包括厂区管网其附属设备。

2 能耗分等

发生炉煤气站按煤气单位产量综合能耗分为特等、一等、二等、三等。综合能耗指标达不到三等的属于等外。

发生炉煤气站综合能耗分等见表 1。

表 1

煤气发生炉 直 径 m	发生炉煤气 种 类	煤 种	综合能耗指标			
			特等	一等	二等	三等
≥3	冷煤气	烟 煤	≤270	> 270~296	> 296~330	> 330~370
		无烟煤	≤232	> 232~255	> 255~283	> 283~319
	热煤气	烟 煤	≤240	> 240~260	> 260~285	> 285~315
<3	冷煤气	烟 煤	≤275	> 275~301	> 301~335	> 335~375
		无烟煤	≤237	> 237~260	> 260~288	> 288~324
	热煤气	烟 煤	≤245	> 245~265	> 265~290	> 290~320
注						
1 考虑地区差别的影响,对冷煤气站的综合能耗分等指标,按表中数值,东北地区增加 3 kg 标煤 /kNm <sup>3</sup> ,华北、西北地区增加 2kg 标煤 /kNm <sup>3</sup> ,为其分等考核指标。						
2 标准立方米煤气是指标准状态下 1m <sup>3</sup> 干煤气。						

3 煤气单位产量综合能耗计算

3.1 煤气单位产量综合能耗,只计算煤气生产工艺过程中直接消耗的煤(系指入炉煤,下同)、电、蒸汽、水(包括软化水)和氧气。采暖用热、污水、焦油治理及维修能耗,宜单独计算,不计算在综合能耗之内。

煤气单位产量综合能耗按式(1)计算:

$$b = \frac{\sum W}{\frac{q + q_R}{q_b} V'_0} = \frac{K_M W_M + K_D W_D + K_Z W_Z + K_S W_S + K_Y W_Y}{\frac{q + q_R}{q_b} V'_0} \quad (1)$$

式中：\$b\$——煤气单位产量综合能耗，kg 标煤/kNm<sup>3</sup> 煤气；

\$\sum W\$——统计期内煤气站总综合能耗，kg 标煤；

\$K\_M\$、\$K\_D\$、\$K\_Z\$、\$K\_S\$、\$K\_Y\$——分别为煤（或焦炭）、电、蒸汽、水和氧气的标煤量折算值，见表 2；

\$W\_M\$、\$W\_D\$、\$W\_Z\$、\$W\_S\$、\$W\_Y\$——分别为统计期内煤气站所消耗的煤（或焦炭）、电、蒸汽、水和氧气量，其计算单位见表 2；

\$q\$——站区出口处煤气的低位发热值，kJ/Nm<sup>3</sup> 煤气；

\$q\_R\$——站区出口热煤气显热，kJ/Nm<sup>3</sup>，对于冷煤气 \$q\_R=0\$；

\$q\_b\$——换算用煤气热值，无烟煤煤气为 5233 kJ/Nm<sup>3</sup> 煤气，烟煤煤气为 6 071 kJ/Nm<sup>3</sup> 煤气，热煤气为 6 071 kJ/Nm<sup>3</sup> 煤气；

\$V'\_0\$——统计期内煤气站出口的实际工作条件下干煤气体积，kNm<sup>3</sup>。

当运行工况偏离计量仪表的设计工况时，\$V'\_0\$ 要按式（2）进行修正：

$$V'_0 = V_0 \sqrt{\frac{p'}{p}} C \quad (2)$$

式中：\$V\_0\$——煤气流量计读数；

\$p'\$——实际工作条件下煤气的压力；

\$p\$——煤气的设计压力；

\$C\$——温度重度修正系数，\$C\$ 值见表 3。

表 2

能 源			折 算 值	
名 称	代 号	计算单位	代 号	单 位 值
煤	\$W_M\$	kg	\$K_M\$	kg 标煤/kg（入炉煤） \$Q_{DW}^y / 29308\$
焦炭	\$W_M\$	kg	\$K_M\$	kg 标煤/kg（焦炭） 0.971
电	\$W_D\$	kW·h	\$K_D\$	kg 标煤/（kW·h）（电） 0.404
蒸汽	\$W_Z\$	kg	\$K_Z\$	kg 标煤/kg（蒸汽） 0.129
水	\$W_S\$	t	\$K_S\$	kg 标煤/t（水） 0.257
氧气	\$W_Y\$	Nm <sup>3</sup>	\$K_Y\$	kg 标煤/Nm <sup>3</sup> （氧） 0.400

注：1kg 标煤按 29 308 kJ 计算。

表 3

设计条件 实际 实际温度 °C	$V_0=1.12$ (30℃)					$V_0=1.12$ (30℃)				
	1.10	1.12	1.14	1.16	1.18	1.10	1.12	1.14	1.16	1.18
30	1.018	1.000	0.983	0.967	0.951	1.061	1.042	1.025	1.008	0.992
35	0.976	0.960	0.944	0.927	0.912	1.017	1.000	0.983	0.967	0.951
40	0.930	0.915	0.899	0.885	0.870	0.969	0.953	0.938	0.922	0.907
45	0.879	0.863	0.850	0.836	0.823	0.916	0.901	0.886	0.872	0.859
50	0.819	0.806	0.794	0.780	0.768	0.855	0.840	0.827	0.815	0.801
55	0.753	0.741	0.730	0.719	0.708	0.785	0.773	0.761	0.749	0.738
60	0.679	0.669	0.659	0.649	0.640	0.708	0.697	0.686	0.676	0.667
65	0.595	0.587	0.579	0.570	0.563	0.620	0.612	0.603	0.595	0.587
70	0.504	0.498	0.491	0.485	0.479	0.526	0.519	0.512	0.506	0.498

3.2 热煤气的产量可用空气量折算，折算系数由氮平衡确定。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
发生炉煤气站能耗分等  
(内部使用)

JB/T 50161—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 8000  
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—1733

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>