

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 50151—1999

炼钢电弧炉炉座能耗分等 (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 50151—1999

前 言

本标准是对 ZB J01 001—87《炼钢电弧炉炉座能耗分等》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 001—87。

本标准由机械科学研究院提出并归口。

本标准起草单位：大连起重机器厂、大连重型机器厂、沈阳重型机器厂、沈阳矿山机器厂、机械工业部节能中心。

本标准主要起草人：楼焕年、张之欣、孙克礼、王明、王选忠。

本标准于 1987 年首次发布。

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 50151—1999

炼钢电弧炉炉座能耗分等
(内部使用)

代替 ZB J01 001—87

1 范围

本标准规定了机械工业企业炼钢电弧炉能耗等级。

2 能耗分等

炼钢电弧炉按其炉座单耗分为特等、一等、二等、三等。炉座单耗达不到三等指标的属于等外。
炼钢电弧炉炉座单耗以碳钢为基准的分等见表 1。

表 1

电弧炉公称容量 t	炉 座 单 耗 指 标 kW·h/t			
	特 等	一 等	二 等	三 等
0.5	≤ 650	> 650~750	> 750~800	> 800~850
1.5	≤ 620	> 620~700	> 700~770	> 770~830
3.0	≤ 590	> 590~690	> 690~740	> 740~800
5.0	≤ 560	> 560~660	> 660~720	> 720~780
10.0	≤ 550	> 550~640	> 640~700	> 700~760
20.0	≤ 540	> 540~620	> 620~680	> 680~740
注：若电弧炉容量在两档之间，一律按低档容量计算。电弧炉公称容量以电弧炉炉壳内径为主来划分，见表 2。 公称容量大于 20t 的按 20t 来划分其单耗等级。				

表 2

型 号	HX-0.5	HX-1.5	HX-3	HX-5	HX2-10	HX2-20	HX2-30
炉壳内径 mm	1600	2100	2500	3000	3500	4200	4600
额定容量 t	0.5	1.5	3	5	10	20	30
变压器额定容量 kVA	650	1250	2200	3200	5500	9000	12500

3 炼钢电弧炉炉座单耗计算

炼钢电弧炉炉座单耗是统计期内合格钢水的平均单耗，按式 (1) 计算：

$$\overline{D} = \frac{\sum W}{\sum G} \dots\dots\dots (1)$$

式中： $\overline{D}$ ——统计期内某炉座平均单耗，kW·h/t 钢水；
 ΣW ——统计期内该炉座总能耗量（包括废钢水能耗），kW·h；
 ΣG ——统计期内该炉座合格钢水总产量（废钢水除外），t。

注：废钢水系指由于冶炼原因造成的不合格钢水。

4 电弧炉炉座能耗计算范围

- 4.1 冶炼综合耗电：包括熔炼用电、洗炉用电、烘烤炉用电、冶炼吹氧耗电（消耗 1 m³ 氧气按 1 kW·h 电计算）。
- 4.2 金属料炉外预热能耗也折算成电（按电热当量进行折算）。利用余热不算能耗。
- 4.3 为了统一口径，不包括炉外精炼、炉外处理等用电。
- 4.4 冶炼耗电以电炉变压器一次（高压）侧三相有功电度表计量数为准，并应有完整记录。

5 精炼电弧炉合格钢水产量计算

精炼电弧炉某一炉合格钢水的产量，可按经验公式[式（2）]计算：

$$G=G_0 S \dots\dots\dots (2)$$

式中： G ——合格钢水产量，t；
 G_0 ——该炉总装炉量，t；
 S ——该炉钢铁料收得率，可沿用工厂已有 S 值，也可参照表 3 选取。

表 3 %

金 属 料 状 况	S
钢坯切头、冒口、生铁、注余、少锈料	96
较整齐的废钢、废铁件、废铸件	94
钢屑、铁屑占炉料总重 40%以上	92
钢屑、铁屑占炉料总重 60%以上	90
钢屑、铁屑占炉料总重 75%以上	88

6 电弧炉分等单耗折算

6.1 对于以氧化法生产各种合金钢的电弧炉，其分等单耗应以表 1 所示相应单耗乘以折算系数 1.1 为其分等单耗，若一座电炉既炼碳素钢又炼合金钢，其炉座单耗按式（3）计算：

$$\overline{D}=\frac{\Sigma W}{1.1G_H+G_T} \dots\dots\dots (3)$$

式中： $\overline{D}$ ——统计期内某炉座平均单耗，kW·h/t 钢水；
 ΣW ——统计期内该炉座总能耗量（包括废钢水能耗），kW·h；
 G_H ——统计期内合格合金钢水产量，t；
 G_T ——统计期内合格碳素钢水产量，t。

6.2 对于生产碳素钢但出钢温度超过 1700℃ 的电弧炉，应以表 1 所示相应值乘以折算系数 1.05 为其分等单耗。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
炼钢电弧炉炉座能耗分等
(内部使用)

JB/T 50151—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 6,000
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—1723

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>