

常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额（GB21258-2007）

ICS 27.010
F 01



中华人民共和国国家标准

GB 21258—2007

常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit product of general coal-fired power set

2007-12-03 发布

2008-06-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的 4.1 和 4.2 是强制性的,其余是推荐性的。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、国家标准化管理委员会工业一部提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:中国电力企业联合会。

本标准主要起草人:米建华、任淑敏、王卓昆。

常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了常规纯凝汽燃煤发电机组供出单位电量能源消耗(以下简称能耗)限额的技术要求、统计范围和计算方法、节能管理与措施。

本标准适用于常规纯凝汽燃煤发电生产企业能耗的计算、考核,以及对新建机组的能耗控制。

本标准不适用于供热机组、燃用低品位燃料综合利用机组。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 12497 三相异步电动机经济运行

GB/T 13462 工矿企业电力变压器经济运行导则

GB/T 13469 工业用离心泵、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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

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节能评价

GB 19761 通风机能效限定值及节能评价

GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价

GB 20052 三相配电变压器能效限定值及节能评价

DL/T 904 火力发电厂技术经济指标计算方法

DL 5000 火力发电厂设计技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

发电生产界区 the production area of power generation

从原煤、燃油等能源进入发电流程开始,到向电网和企业非生产单元供出电能的整个生产过程。由电力生产系统、辅助生产系统和附属生产系统设施组成。

企业公用系统厂用电按接线方式或按机组发电量分摊到机组后计入机组生产界区。

3.2

标准煤量 the quantity of standard coal equivalent

在报告期内及发电生产全部过程中,用于生产所消耗的各种能源总量折算的标准燃煤量。

注:包括生产系统、辅助生产系统和附属生产系统设施的各种能源消耗量和损失量,不包括非生产使用的、基建和技改等项目建设消耗的、副产品综合利用使用的和向外转输的能量量。

GB 21258—2007

3.3

供电量 the quantity of power supply

在报告期内机组向电网和电厂非生产用电提供的电能量。

3.4

发电煤耗 the standard coal consumption per unit product of power generation

发电机组每发出单位电能平均耗用的标准煤量,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、附属生产系统设施的能耗量和体系内的能源损失量等间接消耗的能源量。

3.5

供电煤耗 the standard coal consumption per unit product of power supply

发电机组提供单位供电量所平均耗用的标准煤量。

4 技术要求

4.1 现有机组单位产品能耗限额限定值

企业现有机组单位产品的供电煤耗应不高于单位产品能耗限额限定值,单位产品能耗限额限定值为表1中单位产品能耗限额限定值基础值与各种影响因素的修正系数的乘积。

表1 单位产品能耗限额限定值基础值

压力参数	容量级别/ MW	供电煤耗/ [gce/(kW·h)]
超临界	600	≤320
亚临界	600	≤330
	300	≤340
超高压	200,125	≤375(服役期满关停)
高压	100	≤395(运行满20年关停)

注1:表中未列出的机组容量级别,可按低一档标准考核。
注2:对于特定类别(早期国产和原苏联东欧设备)机组、坑口电站机组,可按低一档标准考核。

4.2 新建机组单位产品能耗限额准入值

新建机组单位产品的供电煤耗应不高于表2中的单位产品能耗限额准入值。

表2 新建机组单位产品能耗限额准入值

类别	供电煤耗/ [gce/(kW·h)]
一般地区	≤300
坑口电站	≤309

注:一般地区新建机组发电煤耗为286 gce/(kW·h);坑口电站发电煤耗为295 gce/(kW·h)。

4.3 机组单位产品能耗限额先进值

企业现有机组应通过节能技术改造和加强节能管理,使单位产品的供电煤耗达到单位产品能耗限额先进值。单位产品能耗限额先进值为表3中的单位产品能耗限额先进值的基础值与各种影响因素修正系数的乘积。

表 3 现有机组单位产品能耗限额先进值的基础值

压力参数	容量级别/ MW	供电煤耗/ [gce/(kW·h)]
超临界	600	≤300
亚临界	600	≤319
	300	≤327
超高压	200,125	≤355

注：表中未列出的机组容量级别，可按低一档标准考核。

4.4 影响因素修正系数

4.4.1 燃煤成分修正系数

燃煤成分修正系数按表 4 选取。

表 4 燃煤成分修正系数

燃煤成分(质量分数)		修正系数
挥发分	>19%	1.0
	≤19%	$1 - 0.002 \times (19 - 100 V_{ar})$
灰分	≤30%	1.0
	>30%	$1 + 0.001 \times (100 A_{ar} - 30)$

注： V_{ar} 、 A_{ar} 为燃煤收到基挥发分、灰分。

4.4.2 当地气温修正系数

当地气温修正系数按表 5 选取。

表 5 当地气温修正系数

最冷月份平均气温	修正系数
≤-5℃	1.0
-5℃ < t ≤ 0℃	1.005
>0℃	1.01

4.4.3 冷却方式修正系数

冷却方式修正系数按表 6 选取。

表 6 冷却方式修正系数

冷却方式		修正系数
开式循环	循环水提升高度 ≤ 10 m	1.0
	循环水提升高度 > 10 m	$1 + 0.01 \times (H - 10 \text{ m}) / H$
闭式循环		1.01
空气冷却	间接空冷	1.03
	直接空冷	1.04

注：H 为循环水提升高度，单位为米(m)。

4.4.4 机组负荷率修正系数

机组负荷率修正系数按表 7 选取。

GB 21258—2007

表 7 机组负荷率修正系数

报告期机组负荷率	修正系数
86%及以上	1.0
85%~75%	1.01
75%~60%	每降5%,修正系数为前值基础上乘1.01

4.4.5 机组启停调峰修正系数

机组启停调峰修正系数按表 8 选取。

表 8 机组启停调峰修正系数

报告期机组启停调峰次数	修正系数
≤18 次	1.0
>18 次	$1+0.0003 \times (N-18)$

注: N 为报告期机组启停调峰次数,其中机组因调峰而停机和启动的全过程计为启停调峰一次。

4.4.6 烟气脱硫修正系数

现有机组安装脱硫系统后,烟气脱硫修正系数按表 9 选取。

表 9 烟气脱硫修正系数

脱硫方式	湿法脱硫		干法脱硫		无脱硫
	厂内制备脱硫剂	厂内无制备脱硫剂	厂内制备脱硫剂	厂内无制备脱硫剂	
修正系数	1.015	1.01	1.005	1.003	1.0

4.4.7 烟气脱硝修正系数

当采用烟气脱硝时,烟气脱硝修正系数为 1.005。

5 统计范围和计算方法

5.1 能耗统计范围

5.1.1 现有机组按年度确定报告期。

5.1.2 新建机组考核以竣工验收性能考核值为准。

5.2 能耗计算方法

5.2.1 能耗计算应符合 GB/T 2589 的规定。

5.2.2 机组供电煤耗计算方法按 DL/T 904 执行。

6 节能管理与措施

6.1 节能基础管理

6.1.1 企业应按本标准的规定定期对全厂各机组能耗进行考核,并把考核指标分解落实到各部门,建立用能责任制度。

6.1.2 企业应按要求建立能耗统计体系,建立各机组能耗测试数据、能耗计算和考核结果的文件档案,并对文件进行受控管理。

6.1.3 企业应根据 GB 17167 的要求配备能源计量器具并建立能源计量管理制度,各类电能计量装置应按规程、标准及规定进行定期检定(校准)及调换。

6.2 节能技术管理

6.2.1 耗能设备

6.2.1.1 机组设备和系统选择应符合 DL 5000 的要求。

6.2.1.2 机组辅助系统应使电动机、泵、风机、厂用变压器等通用耗能设备符合 GB/T 12497、GB/T 13469、GB/T 13470、GB/T 13462 等相关的用能产品经济运行标准要求,达到经济运行的状态。

6.2.1.3 新建及改扩建企业所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达到 GB 18613、GB 19153、GB 19761、GB 19762、GB 20052 等相应耗能设备能效标准中节能评价的要求。

6.2.2 生产工序

6.2.2.1 在额定工况下机组发电流程各项运行指标应符合相应设计值。

6.2.2.2 企业应建立完善的燃料采购制备制度化、准确计量燃料用量,正确分析燃料特性。
