



中华人民共和国国家标准

GB 21258—2017
代替 GB 21258—2013



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

2017-05-31 发布

2017-12-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 能耗限额等级	2
5 技术要求	2
6 统计范围和计算方法	4



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 21258—2013《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额》。与 GB 21258—2013 相比主要变化如下：

- 增加了单位产品能耗限额等级(见第 4 章)；
- 删除了“能耗先进值”和“节能管理与措施”；
- 修改了能耗限定值和能耗准入值指标数值(见第 4 章、5.1 和 5.2, 2013 年版的 4.1、4.2 和 4.3)；
- 调整了单位产品能耗限额值的影响因素修正因子和修正系数(见 5.3)。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、国家能源局能源节约和科技装备司提出。
本标准由国家标准化管理委员会归口。

本标准起草单位：中国电力企业联合会、国电科学技术研究院、中国国际工程咨询公司、中国华能集团公司、中国华电集团公司、大唐国际发电股份有限公司、华北电力科学研究院有限责任公司、广东电科院能源技术有限责任公司、国网河北省电力公司电力科学研究院。

本标准主要起草人：潘荔、刘志强、裴杰、论立勇、赵振宁、沈跃良、常澍平、祝宪、陈锋、田亚、徐宁、李金晶。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 21258—2007、GB 21258—2013。

本标准规定的机组单位产品能耗限定值自 2019 年 1 月 1 日起实施。

常规燃煤发电机组单位 产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了常规燃煤发电机组供出单位电量能源消耗(以下简称“能耗”)限额等级、技术要求、统计范围和计算方法。

本标准适用于常规燃煤发电企业能耗的计算、考核,以及对新建机组的能耗控制。

本标准不适用于热电联产机组、循环流化床机组和资源综合利用机组。

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 2589 综合能耗计算通则

GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

GB 13223 火电厂大气污染物排放标准

DL/T 904 火力发电厂技术经济指标计算方法

DL/T 1365 名词术语 电力节能

3 术语和定义

GB/T 12723、DL/T 1365 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

供电煤耗 net coal consumption

统计期内,机组每对外提供 1 kW·h 电能平均耗用的标准煤量。

[DL/T 1365—2014,定义 5.3.1.19]

3.2

机组负荷系数 load coefficient of a unit

机组出力系数 output coefficient of a unit

统计期内,单元机组总输出功率平均值与机组额定功率之比,即机组利用小时数与运行小时数之比。

[DL/T 1365—2014,定义 4.2.12]

3.3

达标排放 meet the emission standard

常规燃煤机组烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物排放浓度,以及烟气黑度满足 GB 13223 及地方标准排放要求。

3.4

超低排放 ultra low emission

在基准氧含量 6% 条件下,常规燃煤机组标态干烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不

高于 10 mg/m³、35 mg/m³、50 mg/m³。

4 能耗限额等级

常规燃煤发电机组单位产品能耗限额等级见表 1。其中 1 级能耗最低。

表 1 常规燃煤发电机组单位产品能耗限额等级

压力参数	容量级别 ^a MW	供电煤耗 gce/(kW·h)		
		1 级 ^b	2 级	3 级 ^c
超超临界	1 000	≤273	≤279	≤285
	600	≤276	≤283	≤293
超临界	600	≤288	≤295	≤300
	300	≤290		≤308
亚临界	600	≤303		≤314
	300	≤310		≤323
超高压	200	—		≤352
	125	—		

^a 表中未列出的机组容量级别,参照低一档容量级别限额。
^b 具体机组 1 级供电煤耗限额值应为表中数值与 5.3 各影响因素修正系数的乘积。
^c 具体机组 3 级供电煤耗限额值应为表中数值与 5.3 各影响因素修正系数的乘积。

5 技术要求

5.1 机组单位产品能耗限定值

企业现役机组的供电煤耗限定值为表 1 中的 3 级数值与 5.3 各影响因素修正系数的乘积。其中,现役 W 火焰机组的供电煤耗限定值在表 1 中 3 级数值的基础上给予 3 gce/(kW·h)的增加值修正[即机组单位产品能耗限定值与 3 gce/(kW·h)的代数和]。

5.2 机组单位产品能耗准入值

企业新建、扩建和改建机组的设计供电煤耗应不高于表 1 中单位产品能耗限额等级的 2 级数值。燃用无烟煤、褐煤煤种及机组采用空气冷却方式时,能耗准入值按表 2 给定的增加值修正(即机组单位产品能耗准入值与供电煤耗增加值的代数和),其他影响因素不做修正。

表 2 燃用无烟煤、褐煤煤种及采用空气冷却方式的新建机组供电煤耗增加值

项目	供电煤耗增加值 gce/(kW·h)
燃用褐煤煤种	3
燃用无烟煤煤种	7
采用空气冷却方式	12

5.3 影响因素修正系数

5.3.1 燃煤成分修正系数

燃煤成分修正系数按表 3 选取。

表 3 燃煤成分修正系数

燃煤成分(质量分数) %		修正系数
挥发分(干燥无灰基)	>19	1.000
	$10 \leq V_{daf} \leq 19$	$1.000 + 3.569 \times \frac{100A_{ar}}{Q_{ar,net}}$
	<10	$1.000 + 7.138 \times \frac{100A_{ar}}{Q_{ar,net}}$
灰分(收到基)	≤ 30	1.000
	$30 < A_{ar} \leq 40$	$1.000 + 0.001 \times (100A_{ar} - 30)$
硫分(收到基)	≤ 1	1.000
	$1 < S_{ar} \leq 3$	$1.000 + 0.004 \times (100S_{ar} - 1)$
全水分(收到基)	≤ 20	1.0
	>20	$1.010 + \frac{2.300 \times (100M_{ar} - 20)}{Q_{ar,net}}$
注: V_{daf} 为燃煤干燥无灰基挥发分; A_{ar} 、 S_{ar} 、 M_{ar} 分别为燃煤收到基灰分、硫分、全水分; $Q_{ar,net}$ 为燃煤收到基低位发热量,单位为 kJ/kg。		

5.3.2 当地气温修正系数

当地气温修正系数按表 4 选取。

表 4 当地气温修正系数

最冷月份平均气温 ℃	修正系数
≤ -5	1.000
$-5 < t \leq 0$	$1.000 + 0.002 \times (t + 5)$
>0	1.010
注: t 为最冷月份平均气温。	

5.3.3 冷却方式修正系数

冷却方式修正系数按表 5 选取。

表 5 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	1.000
	循环水提升高度>10 m	$1+0.009 \times (H-10)/H$
闭式循环	—	1.010
空气冷却	间接空冷	1.040
	直接空冷	1.050

注：H 为循环水提升高度。

5.3.4 机组负荷(出力)系数修正系数

机组负荷(出力)系数修正系数按表 6 选取。

表 6 机组负荷(出力)系数修正系数

统计期机组负荷(出力)系数 %	修正系数
≥85	1.000 0
$80 \leq F < 85$	$1+0.001 4 \times (85-100F)$
$75 \leq F < 80$	$1.007 0+0.001 6 \times (80-100F)$
<75	$1.015^{(16-20F)}$

注：F 为负荷(出力)系数。

5.3.5 环保要求修正系数

机组大气污染物排放要求修正系数按表 7 选取。

表 7 机组大气污染物排放要求修正系数

容量级别 ^a MW	达标排放 修正系数	超低排放 修正系数
1 000	1.000 0	1.001 5
600	1.000 0	1.002 5
300	1.000 0	1.004 0
200	1.000 0	1.006 0

^a 表中未列出的机组容量级别,参照低一档容量级别限额。

6 统计范围和计算方法



6.1 能耗统计范围

在统计期内,用于电力生产所消耗的各种能源总量,包括主生产系统、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传输的能量量。

企业生产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统计范围。

现役机组通常按年度确定统计期。

6.2 能耗计算方法

6.2.1 能耗计算应符合 GB/T 2589 的规定。

6.2.2 机组供电煤耗计算方法按 DL/T 904 执行。