

国家节能中心节能评审评价指标

通告

(第6号)

《国家节能中心节能评审评价指标通告(第2号)》发布后,在火电项目能评中得到广泛应用和普遍认可。从对能评项目跟踪、回访了解到的情况看,机组稳定运行后实测数据与能评报告估算运行值的误差均在1%以内,充分证明2号《通告》推荐的计算方法是较为科学实用的。

在能评实践中,业内专家、相关单位对2号《通告》也提出了一些好的意见和建议。为更好地贴合实际,进一步做好火电项目的能评工作,经与国家发改委环资司等方面沟通,中心对2号《通告》作了完善,现予以通告,供相关机构和人士参考。

一、估算运行指标适用范围

估算运行指标的适用范围主要为常规纯凝燃煤发电机组。由于对比数据缺乏或不具备可比性,供热机组、燃用煤矸石等劣质能源的发电机组及其它暂无对照指标的机组不建议推荐测算估算运行指标。

二、测算方法调整内容

一是统一按设计指标测算项目年综合能源消费量。根据评审经验,设计指标和估算运行指标测算出的项目年综合能源消费量对所在地的影响程度近乎相同。因此,建议统一按设计指标测算项目年综合能源消费量。二是将厂内损失影响因数单独列出。根据各方面的意见和建议,将合并计算的管道效率和厂内损失分开计算,考虑负荷率等影响因素,厂内损失暂按经验数据2%取值,管道效率则改取99%。三是明确厂用电率测算方法。建议参照《火力发电厂厂用电设计技术规定》

(DL/T5153-2002)测算厂用电率,具体列表估算厂用电计算负荷,不建议采用轴功率法测算。

三、能效评价方法

对于常规纯凝燃煤发电机组,建议评估单位在采用估算运行值进行对标的同时,还要对照同类机组的设计能效指标进行分析评估。在今后评审此类项目时,中心也将结合前期评审同类项目积累的设计能效指标,对项目能效水平进行评价。

附件:一、常规纯凝燃煤机组设计指标计算表

二、常规纯凝燃煤机组估算运行指标计算表

三、年运行小时分配表

二〇一三年一月二十九日

附件一

常规纯凝燃煤机组设计指标计算方法

指标	单位	计算方法
发电设备利用小时数 H	h	由所处电网确定，一般取 5500。
额定发电功率 P_H	kW	由项目所选机组类型决定
年发电量 P_a	kWh	$P_a = P_H \times H$
锅炉效率 η_b	%	一般采用最大连续工况 (BMCR 工况) 保证值
汽机热耗率 q_0	kJ/kWh	一般采用额定工况 (THA 工况) 保证值
管道效率 η_{gd}	%	一般取 99%
发电标准煤耗 b_f	gce/kWh	$b_f = \frac{q_0}{29.271 \times \eta_b \times \eta_{gd}}$
发电厂用电率 ξ	%	参照《火力发电厂厂用电设计技术规定》(DL/T5153-2002) 进行计算 $\xi = \frac{S_c \cos \varphi_{av}}{P_H} \times 100\%$ 式中： ξ ——发电厂用电率，%； S_c ——厂用电计算负荷，kVA；(报告中应列表详述) $\cos \varphi_{av}$ ——发电机在运行功率时的平均功率因数，一般取 0.8； P_H ——发电机的额定功率，kW。
年供电量 P_g	kWh	$P_g = P_a \times (1 - \xi)$
供电标准煤耗 b_g	gce/kWh	$b_g = b_f / (1 - \xi)$
全厂热效率 η_{rb}	%	$\eta_{rb} = \frac{123}{b_f} \times 100\%$
年耗标准煤量 B_a	tce	$B_a = b_f \times P_a \times 10^{-6}$
年耗原煤量 B_{ym}	t	$B_{ym} = B_a / \text{折标系数}$ 式中：折标系数应根据项目设计煤种的煤质确定
年综合能源消费量(当量值) Z_{dl}	tce	$Z_{dl} = (B_a + \sum e) - 123 \times P_g \times 10^{-6}$ 式中：e 为柴油等项目所耗用其它种类能源折标煤量
年综合能源消费量(等价值) Z_{dj}	tce	$Z_{dj} = (B_a + \sum e) - b_f \times P_g \times 10^{-6}$ 式中：e 为柴油等项目所耗用其它种类能源折标煤量

附件二

常规纯凝燃煤机组估算运行指标计算方法

指标	单位	计算方法
发电设备利用小时数 H	h	由所处电网确定，一般取 5500
发电设备运行小时数 H_{yx}	h	建议参考附表确定年利用小时数对应的年运行小时数，并具体分配各工况运行小时数
额定发电功率 P_H	kW	由项目所选机组类型决定
锅炉效率 η_b	%	建议参考附表分别选取不同负荷对应的数据
汽机热耗率 q_0	kJ/kWh	同上
管道效率 η_{gd}	%	一般取 99%
厂内损失 η_{ss}	%	建议取 2%
发电标准煤耗 b_f	gce/kWh	$b_f = \frac{\sum \frac{q_0 \times H_{yx}}{29.271 \times \eta_b \times \eta_{gd} \times (1 - \eta_{ss})}}{H_{yx-year}}$ 式中： q_0 、 η_b 、 H_{yx} 为不同负荷工况下的对应指标
厂用电率 ξ	%	参照《火力发电厂厂用电设计技术规定》(DL/T5153-2002)进行计算 $\xi = \frac{S_c \cos \varphi_{av}}{P_H} \times 100\%$ 式中： ξ ——发电厂用电率，%； S_c ——厂用电计算负荷，kVA；(报告中应列表详述) $\cos \varphi_{av}$ ——发电机在运行功率时的平均功率因数，一般取 0.8； P_H ——发电机的额定功率，kW。
供电标准煤耗 b_g	gce/kWh	$b_g = b_f / (1 - \xi)$
全厂热效率 η_{rb}	%	$\eta_{rb} = \frac{123}{b_f} \times 100\%$

附件三

年运行小时分配表

单位：小时

年利用小时 H	年运行小时 $H_{yx-year}$	100%负荷运行 小时 H_{yx-100}	75%负荷运行 小时 H_{yx-75}	50%负荷运行 小时 H_{yx-50}
6500	7500	4500	2000	1000
6000	7500	3500	2000	2000
5500	7500	2500	2000	3000
5000	7000	2000	2000	3000
4500	6500	1500	2000	3000