

单位产品能源消耗限额 标准汇编

编

全国能源基础与管理标准化技术委员会

中国节能协会

中国标准出版社

Standards Collection of Energy
Consumption per Unit Product



 中国标准出版社

单位产品能源消耗限额标准汇编

全国能源基础与管理标准化技术委员会
中国节能协会 编
中国标准出版社

中国标准出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

单位产品能源消耗限额标准汇编/全国能源基础
与管理标准化技术委员会,中国节能协会,中国标准
出版社编.—北京:中国标准出版社,2014.7

ISBN 978-7-5066-7586-4

I.①单… II.①全… ②中… ③中… III.①工
业产品—能量消耗—消耗定额—国家标准—汇编—中国
IV.①F426-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 153582 号

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 49.25 字数 1 520 千字
2014 年 7 月第一版 2014 年 7 月第一次印刷

*

定价 198.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

前 言

进入新世纪以来,我国经济的飞速发展带动了对能源需求的高速增长,全国一次能源消费总量已由2000年的14.6亿吨标准煤迅速增长到2013年的37.6亿吨标准煤,如此巨大的能源消费量造成了我国能源供应紧张,环境恶化严重。为此,政府高度重视节能减排,不断加大节能减排力度,不仅在“十一五”期间制定并完成了单位GDP能耗降低20%的节能目标,而且又制定了“十二五”期间单位GDP能耗降低16%、单位GDP二氧化碳排放降低17%的约束性指标,把节能减排作为调整经济结构、转变经济发展方式、推动科学发展的重要抓手和突破口。

节能标准作为实现我国节能减排目标的有效手段和全面建设资源节约型社会的重要技术基础,在提高产品能源利用效率,提升用能单位节能管理水平,促进企业技术革新和产业升级,优化产业结构,加快技术和产品更新换代,增强国际竞争力,推动节能政策出台并提供政策实施技术依据等方面发挥着不可替代的作用,对深入推动我国节能工作起着极为重要的作用。

“十二五”期间,节能标准被提到更加突出的位置,也被赋予更高的要求。2012年,国家发展和改革委员会、国家标准化管理委员会联合启动“百项能效标准推进工程”,重点围绕支撑高效节能产品推广、节能评估审查制度、万家企业节能低碳行动、绿色建筑行动、淘汰落后产能等重点节能工作开展标准制修订工作。2013年圆满完成预期目标,共发布节能国家标准101项,其中,强制性“单位产品能耗限额标准”49项。

国务院《2014—2015年节能减排低碳发展行动方案》明确要求“实施百项能效标准推进工程,制(修)订一批重要节能标准”。习近平总书记在2014年6月中央财经领导小组第六次会议上强调“要抓紧修订一批能效标准,只要是落后的都要加快修订,定期更新并真正执行”。为此,国家发展和改革委员会、国家标准化管理委员会启动了2014—2015年新“百项能效标准推进工程”。

为了适应我国能源工作发展的需要,我们组织编辑了《单位产品能源消耗限额标准汇编》,收录了截至2014年6月底发布的与单位产品能源消耗限额相关的现行国家标准76项。本汇编分为七个部分,内容涉及电力、石油石化、钢铁、建材、有色金属、煤炭等重点耗能行业。

由于编者水平所限,不当或疏漏之处在所难免,恳请读者提出意见,以便再版时加以更正。

编 者
2014年7月

目 录

一、通用标准

GB/T 2589—2008	综合能耗计算通则	3
GB/T 12723—2013	单位产品能源消耗限额编制通则	11
GB 17167—2006	用能单位能源计量器具配备和管理通则	17

二、电力行业

GB 21258—2013	常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额	27
---------------	--------------------	----

三、石油石化行业

GB 21257—2014	烧碱单位产品能源消耗限额	37
GB 21343—2008	电石单位产品能源消耗限额	47
GB 21344—2008	合成氨单位产品能源消耗限额	55
GB 21345—2008	黄磷单位产品能源消耗限额	67
GB 29138—2012	磷酸一铵单位产品能源消耗限额	79
GB 29139—2012	磷酸二铵单位产品能源消耗限额	89
GB 29140—2012	纯碱单位产品能源消耗限额	99
GB 29141—2012	工业硫酸单位产品能源消耗限额	107
GB 29437—2012	工业冰醋酸单位产品能源消耗限额	117
GB 29438—2012	聚甲醛单位产品能源消耗限额	127
GB 29439—2012	硫酸钾单位产品能源消耗限额	135
GB 29440—2012	炭黑单位产品能源消耗限额	145
GB 29441—2012	稀硝酸单位产品能源消耗限额	155
GB 29449—2012	轮胎单位产品能源消耗限额	163
GB 30250—2013	乙烯装置单位产品能源消耗限额	173
GB 30251—2013	炼油单位产品能源消耗限额	183
GB 30527—2014	聚氯乙烯树脂单位产品能源消耗限额	197
GB 30528—2014	聚乙烯醇单位产品能源消耗限额	205
GB 30529—2014	乙酸乙烯酯单位产品能源消耗限额	217
GB 30530—2014	有机硅环体单位产品能源消耗限额	227

四、钢铁行业

GB 21256—2013	粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额	239
GB 21341—2008	铁合金单位产品能源消耗限额	249
GB 21342—2013	焦炭单位产品能源消耗限额	257
GB 21370—2008	炭素单位产品能源消耗限额	265

五、建材行业

GB 16780—2012	水泥单位产品能源消耗限额	277
---------------	--------------	-----

GB 21252—2013	建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额	291
GB 21340—2013	平板玻璃单位产品能源消耗限额	299
GB 29450—2012	玻璃纤维单位产品能源消耗限额	307
GB 29451—2012	铸石单位产品能源消耗限额	317
GB 30181—2013	微晶氧化铝陶瓷研磨球单位产品能源消耗限额	325
GB 30182—2013	摩擦材料单位产品能源消耗限额	333
GB 30183—2013	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能源消耗限额	341
GB 30184—2013	沥青基防水卷材单位产品能源消耗限额	351
GB 30185—2013	铝塑板单位产品能源消耗限额	361
GB 30252—2013	光伏压延玻璃单位产品能源消耗限额	369
GB 30526—2014	烧结墙体材料单位产品能源消耗限额	377

六、有色金属行业

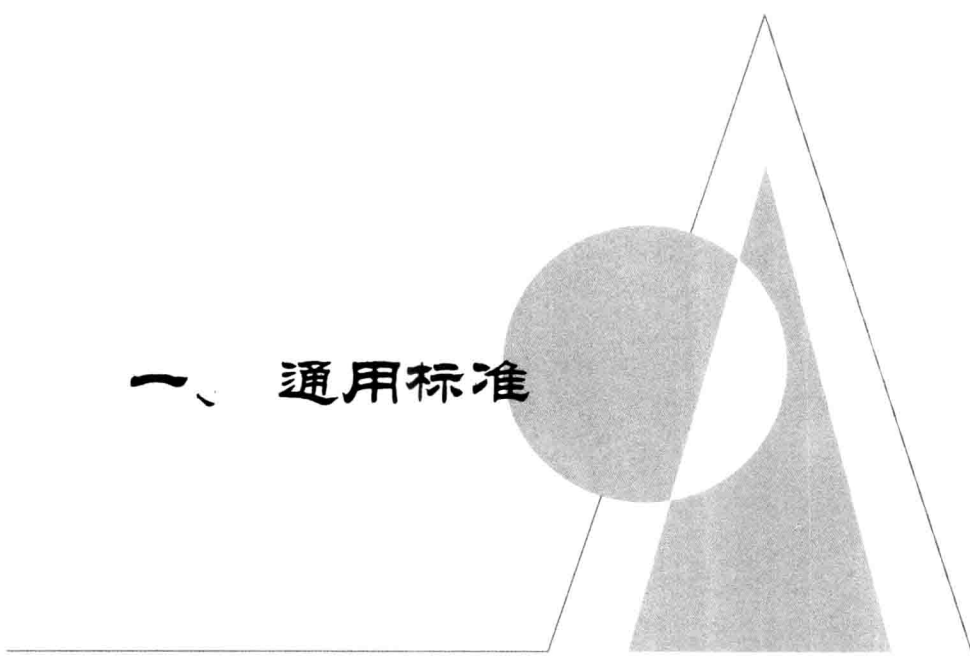
GB 21248—2014	铜冶炼企业单位产品能源消耗限额	387
GB 21249—2014	锌冶炼企业单位产品能源消耗限额	401
GB 21250—2014	铅冶炼企业单位产品能源消耗限额	413
GB 21251—2014	镍冶炼企业单位产品能源消耗限额	423
GB 21346—2013	电解铝企业单位产品能源消耗限额	435
GB 21347—2012	镁冶炼企业单位产品能源消耗限额	445
GB 21348—2014	锡冶炼企业单位产品能源消耗限额	453
GB 21349—2014	锑冶炼企业单位产品能源消耗限额	463
GB 21350—2013	铜及铜合金管材单位产品能源消耗限额	475
GB 21351—2008	铝合金建筑型材单位产品能源消耗限额	491
GB 25323—2010	再生铅单位产品能源消耗限额	501
GB 25324—2010	铝电解用石墨质阴极炭块单位产品能源消耗限额	513
GB 25325—2010	铝电解用预焙阳极单位产品能源消耗限额	525
GB 25326—2010	铝及铝合金轧、控制管、棒材单位产品能源消耗限额	537
GB 25327—2010	氧化铝企业单位产品能源消耗限额	545
GB 26756—2011	铝及铝合金热挤压棒材单位产品能源消耗限额	557
GB 29136—2012	海绵钛单位产品能源消耗限额	565
GB 29137—2012	铜及铜合金线材单位产品能源消耗限额	575
GB 29145—2012	焙烧钨精矿单位产品能源消耗限额	591
GB 29146—2012	钨精矿单位产品能源消耗限额	601
GB 29413—2012	锆单位产品能源消耗限额	613
GB 29435—2012	稀土冶炼加工企业单位产品能源消耗限额	623
GB 29442—2012	铜及铜合金板、带、箔材单位产品能源消耗限额	635
GB 29443—2012	铜及铜合金棒材单位产品能源消耗限额	651
GB 29447—2012	多晶硅企业单位产品能源消耗限额	665
GB 29448—2012	钛及钛合金铸锭单位产品能源消耗限额	677

七、煤炭行业

GB 29436.1—2012	甲醇单位产品能源消耗限额 第1部分:煤制甲醇	687
GB 29444—2012	煤炭井工开采单位产品能源消耗限额	697

GB 29445—2012	煤炭露天开采单位产品能源消耗限额	709
GB 29446—2012	选煤电力消耗限额	721
GB 29994—2013	煤基活性炭单位产品能源消耗限额	727
GB 29995—2013	兰炭单位产品能源消耗限额	735
GB 29996—2013	水煤浆单位产品能源消耗限额	743
GB 30178—2013	煤直接液化制油单位产品能源消耗限额	749
GB 30179—2013	煤制天然气单位产品能源消耗限额	759
GB 30180—2013	煤制烯烃单位产品能源消耗限额	769

一、通用标准



ICS 27.010
F 01



中华人民共和国国家标准

GB/T 2589—2008
代替 GB/T 2589—1990



2008-02-03 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

本标准代替 GB/T 2589—1990《综合能耗计算通则》。

本标准与 GB/T 2589—1990 相比,主要修改内容如下:

- 修改了格式;
- 更新了引用标准;
- 增加了术语;
- 进一步细化了能源种类;
- 修改了综合能耗的分类;
- 简化了计算公式;
- 增加了附录。

本标准的附录 A 和附录 B 是资料性附录。

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标准一部提出。

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:国家发展和改革委员会能源研究所、中国标准化研究院、中国节能监察信息网。

本标准主要起草人:胡秀莲、李爱仙、陈海红、辛定国、张管生、郑彬。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 2589—1981;GB 2589—1990。

综合能耗计算通则

1 范围

本标准规定了综合能耗的定义和计算方法。
本标准适用于用能单位能源消耗指标的核算和管理。

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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

耗能工质 energy-consumed medium

在生产过程中所消耗的不作为原料使用、也不进入产品,在生产或制取时需要直接消耗能源的工作物质。

3.2

能量的当量值 energy calorific value

按照物理学电热当量、热功当量、电功当量换算的各种能源所含的实际能量。按国际单位制,折算系数为1。

3.3

能源的等价值 energy equivalent value

生产单位数量的二次能源或耗能工质所消耗的各种能源折算成一次能源的能量。

3.4

用能单位 energy consumption unit

具有确定边界的耗能单位。

3.5

综合能耗 comprehensive energy consumption

用能单位在统计报告期内实际消耗的各种能源实物量,按规定的计算方法和单位分别折算后的总和。

对企业,综合能耗是指统计报告期内,主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的综合能耗总和。企业中主要生产系统的能耗量应以实测为准。

3.6

单位产值综合能耗 comprehensive energy consumption for unit output value

统计报告期内,综合能耗与期内用能单位总产值或工业增加值的比值。

3.7

产品单位产量综合能耗 comprehensive energy consumption for unit output of product

统计报告期内,用能单位生产某种产品或提供某种服务的综合能耗与同期该合格产品产量(工作

量、服务量)的比值。

产品单位产量综合能耗简称单位产品综合能耗。

注：产品是指合格的最终产品或中间产品；对某些以工作量或原材料加工量为考核能耗对象的企业，其单位工作量、单位原材料加工量的综合能耗的概念也包括在本定义之内。

3.8

产品单位产量可比综合能耗 comparable comprehensive energy consumption for unit output of product

为在同行业中实现相同最终产品能耗可比，对影响产品能耗的各种因素加以修正所计算出来的产品单位产量综合能耗。

4 综合能耗计算的能源种类和范围

4.1 能源种类

4.1.1 综合能耗计算的能源指用能单位实际消耗的各种能源，包括：

一次能源，主要包括原煤、原油、天然气、水力、风力、太阳能、生物质能等；

二次能源，主要包括洗精煤、其他洗煤、型煤、焦炭、焦炉煤气、其他煤气、汽油、煤油、柴油、燃料油、液化石油气、炼厂干气、其他石油制品、其他焦化产品、热力、电力等。

4.1.2 耗能工质消耗的能源也属于综合能耗计算种类。耗能工质主要包括新水、软化水、压缩空气、氧气、氮气、氩气、乙炔、电石等。

4.1.3 综合能耗计算包括的能源种类，应满足填报国家能源统计报表的要求。各种能源不得重计、漏计。能源的计量应符合 GB 17167 的要求。

4.2 计算范围

指用能单位生产活动过程中实际消耗的各种能源。对企业，包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统用能以及用作原料的能源。

能源及耗能工质在用能单位内部储存、转换及分配供应(包括外销)中的损耗，也应计入综合能耗。

5 综合能耗的分类与计算方法

5.1 综合能耗的分类

综合能耗分为四种，即综合能耗、单位产值综合能耗、产品单位产量综合能耗、产品单位产量可比综合能耗。

5.2 综合能耗的计算

5.2.1 综合能耗的计算

综合能耗按式(1)计算：

$$E = \sum_{i=1}^n (e_i \times p_i) \dots\dots\dots(1)$$

式中：

E ——综合能耗；

n ——消耗的能源品种数；

e_i ——生产和服务活动中消耗的第 i 种能源实物量；

p_i ——第 i 种能源的折算系数，按能量的当量值或能源等价值折算。

5.2.2 单位产值综合能耗的计算

单位产值综合能耗按式(2)计算：

$$e_g = \frac{E}{G} \dots\dots\dots(2)$$

式中：

e_g ——单位产值综合能耗；

G ——统计报告期内产出的总产值或增加值。

5.2.3 产品单位产量综合能耗的计算

某种产品(或服务)单位产量综合能耗按式(3)计算：

$$e_j = \frac{E_j}{P_j} \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中：

e_j ——第 j 种产品单位产量综合能耗；

E_j ——第 j 种产品的综合能耗；

P_j ——第 j 种产品合格产品的产量。

对同时生产多种产品的情况,应按每种产品实际耗能量计算;在无法分别对每种产品进行计算时,折算成标准产品统一计算,或按产量与能耗量的比例分摊计算。

5.2.4 产品单位产量可比综合能耗的计算

产品单位产量可比综合能耗只适用于同行业内部对产品能耗的相互比较之用,计算方法应在专业中和相关的能耗计算办法中,由各专业主管部门予以具体规定。

6 各种能源折算标准煤的原则

6.1 计算综合能耗时,各种能源折算为一次能源的单位为标准煤当量。

6.2 用能单位实际消耗的燃料能源应以其低(位)发热量为计算基础折算为标准煤量。

低(位)发热量等于 29 307 千焦(kJ)的燃料,称为 1 千克标准煤(1 kgee)。

6.3 用能单位外购的能源和耗能工质,其能源折算系数可参照国家统计局公布的数据;用能单位自产的能源和耗能工质所消耗的能源,其能源折算系数可根据实际投入产出自行计算。

6.4 当无法获得各种燃料能源的低(位)发热量实测值和单位耗能工质的耗能量时,可参照附录 A 和附录 B。

附 录 A
(资料性附录)
各种能源折标准煤参考系数

能源名称		平均低位发热量	折标准煤系数
原煤		20 908 kJ/kg(5 000 kcal/kg)	0.714 3 kgce/kg
洗精煤		26 344 kJ/kg(6 300 kcal/kg)	0.900 0 kgce/kg
其他 洗煤	洗中煤	8 363 kJ/kg(2 000 kcal/kg)	0.285 7 kgce/kg
	煤泥	8 363 kJ/kg~12 545 kJ/kg (2 000 kcal/kg~3 000 kcal/kg)	0.285 7 kgce/kg~0.428 6 kgce/kg
焦炭		28 435 kJ/kg(6 800 kcal/kg)	0.971 4 kgce/kg
原油		41 816 kJ/kg(10 000 kcal/kg)	1.428 6 kgce/kg
燃料油		41 816 kJ/kg(10 000 kcal/kg)	1.428 6 kgce/kg
汽油		43 070 kJ/kg(10 300 kcal/kg)	1.471 4 kgce/kg
煤油		43 070 kJ/kg(10 300 kcal/kg)	1.471 4 kgce/kg
柴油		42 652 kJ/kg(10 200 kcal/kg)	1.457 1 kgce/kg
煤焦油		33 453 kJ/kg(8 000 kcal/kg)	1.142 9 kgce/kg
渣油		41 816 kJ/kg(10 000 kcal/kg)	1.428 6 kgce/kg
液化石油气		50 179 kJ/kg(12 000 kcal/kg)	1.714 3 kgce/kg
炼厂干气		46 055 kJ/kg(11 000 kcal/kg)	1.571 4 kgce/kg
油田天然气		38 931 kJ/m ³ (9 310 kcal/m ³)	1.330 0 kgce/m ³
气田天然气		35 544 kJ/m ³ (8 500 kcal/m ³)	1.214 3 kgce/m ³
煤矿瓦斯气		14 636 kJ/m ³ ~16 726 kJ/m ³ (3 500 kcal/m ³ ~4 000 kcal/m ³)	0.500 0 kgce/m ³ ~0.571 4 kgce/m ³
焦炉煤气		16 726 kJ/m ³ ~17 981 kJ/m ³ (4 000 kcal/m ³ ~4 300 kcal/m ³)	0.571 4 kgce/m ³ ~0.614 3 kgce/m ³
高炉煤气		3 763 kJ/m ³	0.128 6 kgce/kg
其他 煤气	a) 发生炉煤气	5 227 kJ/m ³ (1 250 kcal/m ³)	0.178 6 kgce/m ³
	b) 重油催化裂解煤气	19 235 kJ/m ³ (4 600 kcal/m ³)	0.657 1 kgce/m ³
	c) 重油热裂解煤气	35 544 kJ/m ³ (8 500 kcal/m ³)	1.214 3 kgce/m ³
	d) 焦炭制气	16 308 kJ/m ³ (3 900 kcal/m ³)	0.557 1 kgce/m ³
	e) 压力气化煤气	15 054 kJ/m ³ (3 600 kcal/m ³)	0.514 3 kgce/m ³
	f) 水煤气	10 454 kJ/m ³ (2 500 kcal/m ³)	0.357 1 kgce/m ³
粗苯		41 816 kJ/kg(10 000 kcal/kg)	1.428 6 kgce/m ³
热力(当量值)		—	0.034 12 kgce/MJ
电力(当量值)		3 600 kJ/(kW·h)[860 kcal/(kW·h)]	0.122 9 kgce/(kW·h)
电力(等价值)		按当年火电发电标准煤耗计算	
蒸汽(低压)		3 763 MJ/t(900 Mcal/t)	0.128 6 kgce/kg

附 录 B
(资料性附录)
耗能工质能源等价值

品 种	单位耗能工质耗能量	折标准煤系数
新水	2.51 MJ/t(600 kcal/t)	0.085 7 kgce/t
软水	14.23 MJ/t(3 400 kcal/t)	0.485 7 kgce/t
除氧水	28.45 MJ/t(6 800 kcal/t)	0.971 4 kgce/t
压缩空气	1.17 MJ/m ³ (280 kcal/m ³)	0.040 0 kgce/m ³
鼓风	0.88 MJ/m ³ (210 kcal/m ³)	0.030 0 kgce/m ³
氧气	11.72 MJ/m ³ (2 800 kcal/m ³)	0.400 0 kgce/m ³
氮气(做副产品时)	11.72 MJ/m ³ (2 800 kcal/m ³)	0.400 0 kgce/m ³
氮气(做主产品时)	19.66 MJ/m ³ (4 700 kcal/m ³)	0.671 4 kgce/m ³
二氧化碳气	6.28 MJ/m ³ (1 500 kcal/m ³)	0.214 3 kgce/m ³
乙炔	243.67 MJ/m ³	8.314 3 kgce/m ³
电石	60.92 MJ/kg	2.078 6 kgce/kg

