



2012

地方节能 监察标准建设_下

李仰哲 主编



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS



2012

地方节能 监察标准建设

下

常州大学图书馆
藏书章

李仰哲 主编



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

地方节能监察标准建设 2012 (上中下) / 李仰哲主编.
北京: 中国发展出版社, 2012. 7

ISBN 978 - 7 - 80234 - 790 - 8

I. 地… II. 李… III. 节能—监管制度—标准—中国
IV. TK01 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 100062 号

书 名: 地方节能监察标准建设 2012 (上中下)

主 编: 李仰哲

出版发行: 中国发展出版社

(北京市西城区百万庄大街 16 号 8 层 100037)

标准书号: ISBN 978 - 7 - 80234 - 790 - 8

经 销 者: 各地新华书店

印 刷 者: 北京明恒达印务有限公司

开 本: 787 × 1092mm 1/16

印 张: 79.25

字 数: 1360 千字

版 次: 2012 年 7 月第 1 版

印 次: 2012 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 220.00 元

咨询电话: (010) 68990642 68990692

购书热线: (010) 68990682 68990686

网 址: <http://www.developress.com.cn>

电子邮箱: fazhanreader@163.com

版权所有·翻印必究

本社图书若有缺页、倒页, 请向发行部调换

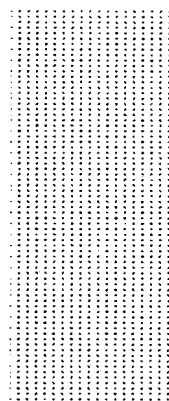
目 录

江西省	857
水泥单位产品能源消耗限额	859
烧碱单位产品能源消耗限额	872
针织物印染布单位产品能源消耗限额	878
机织物印染布单位产品能源消耗限额	886
太阳能级多晶硅单位产品能源消耗限额	897
关于发布江西省单位产品能耗限额（第一批）的通知	907
山东省	909
牛皮革单位产品综合能耗限额	911
水泥企业能效对标指南	917
煤矿用液压支架立柱和千斤顶激光熔覆再制造技术要求	937
用于水泥生产中的固体废弃物	942
高辐射覆层蓄热体蓄热量提高率测定方法	949
河南省	957
耐火材料单位产品能源消耗限额	959
合成氨单位产品能源消耗限额	968
烧碱单位产品能源消耗限额	982
纯碱（联碱法）单位产品能源消耗限额	991
纯碱（氨碱法）单位产品综合能源消耗限额	997
纸浆单位产品综合能耗限额	1004
特种纸和纸板单位产品综合能耗限额	1013
包装用纸和纸板单位产品综合能耗限额	1022
书写印刷用纸单位产品综合能耗限额	1031

湖北省	1041
湖北省发展和改革委员会关于印发《湖北省主要产品单位产量能源消耗限额 指标（试行）》的通知	1043
湖南省	1049
废旧塑料回收利用规范 第1部分：废旧 PVC-U 回收分级及再生粉体	1051
主要林产品木竹原料消耗限额标准	1057
节能与减排在线监测系统设计技术导则	1061
普通高校综合能耗、综合电耗定额及计算方法	1078
医疗机构综合能耗、综合电耗定额及计算方法	1085
行政机关综合能源、电耗定额及计算方法	1092
商场、超市综合能耗、综合电耗定额及计算方法	1099
广东省	1105
制浆造纸行业主要产品能耗限额	1107
石油炼制行业能源消耗限额	1113
乙烯单位产品能源消耗限额	1129
氨碱法纯碱单位产品能源消耗限额	1136
陈设艺术陶瓷单位产品能耗限额	1144
日用陶瓷单位产品能耗限额	1151
日用陶瓷燃气隧道窑能耗规范	1158
海南省	1165
水泥单位产品能源消耗限额	1167
天然橡胶单位产品能源消耗限额	1179
甘蔗制糖能源消耗限额	1187
甘肃省	1195
吨钢综合能耗限额	1197
吨钢可比能耗限额	1202
吨钢水耗限额	1211
纯碱单位产品综合能耗限额（联碱法）	1214
啤酒单位产量综合能耗限额	1220

白酒单位产量综合能耗限额	1226
白酒单位产量水耗限额	1231
吨马铃薯淀粉水耗限额	1234
马铃薯淀粉单位产量综合能耗限额	1236
宁夏回族自治区	1243
关于印发《宁夏回族自治区主要工业产品能源消耗限额（2011）》的通知.....	1245

江西省



水泥单位产品能源消耗限额

前 言

本标准的 5.1 和 5.2 是强制性的，其余是推荐性的。

本标准附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由江西省工业和信息化委员会提出。

本标准由江西省工业和信息化委员会归口。

本标准起草单位：江西省建筑材料工业科学研究设计院、江西万年青水泥股份有限公司、江西南方水泥有限公司、江西亚东水泥有限公司、江西弋阳海螺水泥有限责任公司、高安红狮水泥有限公司。

本标准主要起草人：孙晓放、严峻、涂顺祖、彭拥军、叶越华、胡前洲、傅安康、杜志鑫、杨开乾。

1 范围

本标准规定了通用硅酸盐水泥单位产品能源消耗（以下简称能耗）限额的能耗统计及计算方法、能源限额、节能管理与措施。

本标准适用于通用硅酸盐水泥生产企业进行能耗的计算、考核，以及对新建项目的能耗控制。

本标准适用于通用硅酸盐水泥生产企业。

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，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其余新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 175—2007	通用硅酸盐水泥
GB/T 213	煤的发热量测定方法
GB/T 384	石油产品热值测定方法
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 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/T 13462	工矿企业电力变压器经济运行导则
GB 17167	用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB/T 17671—1999	水泥强度检验方法（ISO 法）
GB/T 17954	工业锅炉经济运行
GB 18613	中小型三相异步电动机能效限定值及节能评价
GB/T 19065	电加热锅炉系统经济运行
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
GB/T 26282—2010	水泥回转窑热平衡测定方法
财税〔2008〕156号《关于资源综合利用及其他产品增值税政策的通知》	

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 熟料综合煤耗

在统计报告期内生产每吨熟料的燃料消耗折算成标准煤，包括烘干原燃材料和烧成熟料消耗的燃料，以 e_{cl} 表示，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）。

3.2 可比熟料综合煤耗

熟料综合标准煤耗统一修正后所得的综合煤耗，以 e_{kcl} 表示，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）。

注：按熟料 28 d 抗压强度等级修正到 52.5 等级。

3.3 熟料综合电耗

在统计报告期内生产每吨熟料的综合电力消耗，包括熟料生产各过程的电耗和生产熟料辅助过程的电耗，以 Q_{CL} 表示，单位为千瓦小时每吨 ($\text{kW} \cdot \text{h/t}$)。

3.4 可比熟料综合电耗

熟料综合电耗统一修正后所得的综合电耗，以 Q_{KCL} 表示，单位为千瓦小时每吨 ($\text{kW} \cdot \text{h/t}$)。

注：按熟料 28 d 抗压强度等级修正到 52.5 等级。

3.5 可比熟料综合能耗

在统计报告期内生产每吨熟料消耗的各种能源统一修正后并折算成标准煤所得的综合能耗，以 E_{CL} 表示，单位为千克标准煤每吨 (kgce/t)。

注：按熟料 28 d 抗压强度等级修正到 52.5 等级。

3.6 水泥综合电耗

在统计报告期内生产每吨水泥的综合电力消耗，包括水泥生产各过程的电耗和生产水泥的辅助过程电耗（包括厂内线路损失以及车间办公室、仓库的照明等消耗），以 Q_c 表示，单位为千瓦小时每吨 ($\text{kW} \cdot \text{h/t}$)。

3.7 可比水泥综合电耗

水泥综合电耗统一修正后所得的综合电耗，以 Q_{kc} 表示，单位为千瓦小时每吨 ($\text{kW} \cdot \text{h/t}$)。

注：按水泥 28 d 抗压强度等级修正到出厂为 42.5 等级及混合材掺量统一修正。

3.8 可比水泥综合能耗

在统计报告期内生产每吨水泥消耗的各种能源统一修正后并折算成标准煤所得的综合能耗，以 E_{kc} 表示，单位为千克标准煤每吨 (kgce/t)。

注：按熟料 28 d 抗压强度等级修正到 52.5 等级、按水泥 28 d 抗压强度等级修正到出厂为 42.5 等级及混合材掺量统一修正。

4 能耗统计及计算方法

4.1 统计范围

4.1.1 燃料的统计范围

4.1.1.1 熟料综合标准煤耗统计范围

从原燃材料进入生产厂区开始，到水泥熟料出厂的整个熟料生产过程消耗的燃料量折算为标准煤量，包括烘干原燃材料和烧成熟料消耗的燃料。采用废弃物作为替代原料时，处理废弃物消耗的燃料不计入燃料消耗。

窑头冷却机废气和窑尾废气用于余热电站发电时，应单独统计余热电站发电量及余热电站自用电量。采用窑头冷却机废气和窑尾废气进行其他余热利用时，应统计余热利用总量。

注：废弃物见财税〔2008〕156号《关于资源综合利用及其他产品增值税政策的通知》中附件2享受增值税优惠政策的废渣目录。

4.1.1.2 可比水泥综合能耗中标准煤耗统计范围

从原燃材料进入生产厂区开始，到水泥出厂的整个水泥过程消耗的燃料量折算为标准煤量，包括烘干原燃材料、水泥混合材料以及烧成熟料消耗的燃料。采用废弃物作为替代原料时，处理废弃物消耗的燃料不计入燃料消耗。采用废弃物作为水泥混合材时，烘干废弃物消耗的燃料不计入燃料消耗。

窑头冷却机废气和窑尾废气用于余热电站发电时，应单独统计余热电站发电量及余热电站自用电量。采用窑头冷却机废气和窑尾废气进行其他余热利用时，应统计余热利用总量。

注：对有部分熟料外购的水泥生产企业，计算中外购熟料消耗的燃料按本企业熟料生产的可比熟料综合煤耗计算。

4.1.2 电耗的统计范围

4.1.2.1 熟料综合电耗统计范围

从原燃材料进入生产厂区开始，到水泥熟料出厂的整个熟料生产过程消耗的电量，不包括用于基建、技改等项目建设消耗的电量。采用废弃物作为替代原料时，处理废弃物消耗的电量不计入综合电耗。

4.1.2.2 水泥综合电耗统计范围

从原燃材料进入生产厂区开始，到水泥出厂的整个水泥生产过程消耗的电量，不包括用于基建、技改等项目建设消耗的电量。采用废弃物作为替代原料或水泥混合材时，处理废弃物消耗的电量不计入综合电耗。

注：对有部分熟料外购的水泥生产企业，其可比水泥综合电耗和可比水泥综合能耗计算中外购熟料综合电耗按本企业熟料生产的可比熟料综合电耗计算。

4.1.2.3 水泥粉磨企业综合电耗统计范围

从水泥熟料、石膏和混合材等进入厂区到水泥出厂的整个水泥生产过程消耗电量。

4.2 统计方法

4.2.1 燃料统计方法

在统计报告期内水泥企业定期统计用于烘干原燃材料、水泥混合材和烧成熟料的原煤用量，以及点火用油或用气量。采用废弃物作为替代原料时，烘干废弃物消耗的燃料用量单独统计；采用废弃物作为水泥混合材时，其烘干所消耗的燃料量也应单独统计。同时统计所消耗燃料对应的收到基低位发热量。

窑头冷却机废气和窑尾废气用于余热电站发电时，应统计余热电站发电量及余热电站自用电量。采用窑头冷却机废气和窑尾废气进行其他余热利用时，应对余热利用进口和出口热量及余热利用系统的散热损失进行定期检测。检测方法按 GB/T 26282—2010 的规定进行。

4.2.2 电耗统计方法

水泥生产企业定期根据生料制备、燃料制备、熟料烧成和水泥粉磨等过程各电表记录的电量进行统计。采用废弃物作为替代原料或水泥混合材时，处理废弃物消耗的电量单独统计。

4.3 计算方法

4.3.1 可比熟料综合煤耗

4.3.1.1 熟料综合煤耗按式 (1) 计算：

$$e_{cl} = \frac{P_c Q_{net,ar}}{Q_{BM} P_{CL}} - e_{he} - e_{hu} \quad (1)$$

式中：

e_{cl} ——熟料综合煤耗，单位为千克标准煤每吨 (kgce/t)；

P_c ——统计报告期内用于烘干原燃材料和烧成熟料的入窑与入分解炉的实物煤总量，单位为千克 (kg)；

$Q_{net,ar}$ ——统计报告期内实物煤的加权平均低位发热量，单位为千焦每千克 (kJ/kg)；

Q_{BM} ——每千克标准煤发热量，见 GB/T 2589，单位为千焦每千克 (kJ/kg)；

P_{CL} ——统计报告期内的熟料总产量，单位为吨 (t)；

e_{he} ——统计报告期内余热发电折算的单位熟料标准煤量,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);

e_{hu} ——统计报告期内余热利用的热量折算的单位熟料标准煤量,单位为千克标准煤每吨(kgce/t)。

4.3.1.1.1 余热发电折算标准煤量按式(2)计算:

$$e_{he} = \frac{0.404 \times (q_{he} - q_o)}{P_{CL}} \quad (2)$$

式中:

0.404——每千瓦小时电力折合的标准煤量,单位为千克标准煤每千瓦小时(kgce/kW·h);

q_{he} ——统计报告期内余热电站总发电量,单位为千瓦小时(kW·h);

q_o ——统计报告期内余热电站自用电量,单位为千瓦小时(kW·h)。

4.3.1.1.2 余热利用热量折算标准煤量按式(3)计算:

$$e_{hu} = \frac{H_{HI} - (H_{HE} + H_{HD})}{Q_{BM} P_{CL}} \quad (3)$$

式中:

H_{HI} ——统计报告期内余热利用进口总热量,单位为千焦(kJ);

H_{HE} ——统计报告期内余热利用出口热量,单位为千焦(kJ);

H_{HD} ——统计报告期内余热利用系统的散热损失总量,单位为千焦(kJ)。

4.3.1.1.3 燃料发热量:

固体燃料发热量按 GB/T 213 的规定测定,液体燃料发热量按 GB/T 384 的规定测定;企业无法直接测定燃料发热量时,按 GB/T 26282—2010 的规定计算。

4.3.1.2 熟料强度等级修正系数按式(4)计算:

$$\alpha = \sqrt[4]{\frac{52.5}{A}} \quad (4)$$

式中:

α ——熟料强度等级修正系数;

A——统计报告期内熟料平均 28 d 抗压强度(按附录 A 的规定),单位为兆帕(MPa);

52.5——统计报告期内熟料平均抗压强度修正到 52.5MPa。

4.3.1.3 可比熟料综合煤耗按式 (5) 计算:

$$e_{kcl} = \alpha K e_{cl} \quad (5)$$

式中:

e_{kcl} ——可比熟料综合煤耗, 单位为千克标准煤每吨 (kgce/t);

K ——海拔修正系数, 海拔在 1000m 以下, $K=1$ 。

4.3.2 可比熟料综合电耗

可比熟料综合电耗按式 (6) 计算:

$$Q_{kcl} = \alpha K Q_{cl} \text{ (或 } = \alpha Q_{cl} \text{)} \quad (6)$$

式中:

Q_{kcl} ——可比熟料综合电耗, 单位为千瓦小时每吨 (kW·h/t);

Q_{cl} ——统计报告期内熟料综合电耗, 单位为千瓦小时每吨 (kW·h/t)。

4.3.3 可比熟料综合能耗

可比熟料综合能耗按式 (7) 计算:

$$E_{cl} = e_{kcl} + 0.1229 \times Q_{kcl} \quad (7)$$

式中:

E_{cl} ——可比熟料综合能耗, 单位为千克标准煤每吨 (kgce/t);

0.1229——电煤当量系数即每千瓦小时电力折合的标准煤量, 参见附录 B, 单位为千克标准煤每千瓦小时 (kgce/kW·h)。

4.3.4 可比水泥综合电耗

4.3.4.1 水泥综合电耗按式 (8) 计算:

$$Q_s = \frac{q_{fm} + Q_{CL}P_{cl} + q_m P_m + q_g P_g + q_{fs}}{P_c} \quad (8)$$

式中:

Q_s ——水泥综合电耗, 单位为千瓦小时每吨 (kW·h/t);

q_{fm} ——统计报告期内水泥粉磨及包装过程耗电量, 单位为千瓦小时 (kW·h);

p_{cl} ——统计报告期内熟料消耗量, 单位为吨 (t);

q_m ——统计报告期内每吨混合材预处理平均耗电量, 单位为千瓦小时每吨 (kW·h/t);

p_m ——统计报告期内混合材消耗量, 单位为吨 (t);

q_m ——统计报告期内处理每吨石膏平均耗电量,单位为千瓦小时每吨 ($\text{kW} \cdot \text{h/t}$);

p_g ——统计报告期内石膏消耗量,单位为吨 (t);

q_{fs} ——统计报告期内应分摊的辅助用电量,单位为千瓦小时每吨 ($\text{kW} \cdot \text{h/t}$);

p_c ——统计报告期水泥总产量,单位为吨 (t)。

注:对水泥粉磨企业,计算水泥综合电耗时按 Q_{CL} 为零计算。

4.3.4.2 水泥强度等级修正系数按式 (9) 计算:

$$d = \sqrt[4]{\frac{42.5}{B}} \quad (9)$$

式中:

d ——水泥强度等级修正系数;

B ——统计报告期内水泥加权平均强度,单位为兆帕 (MPa);

42.5——统计报告期内水泥平均强度修正到 42.5MPa。

4.3.4.3 混合材掺量修正系数按 (10) 计算:

$$f = 0.3\% \times (F_H - 20) \quad (10)$$

式中:

f ——混合材掺量修正系数;

F_H ——统计报告期内混合材掺量 (质量分数),数值以%表示;

0.3%——混合材掺量每改变 1.0%,影响水泥综合电耗百分比的统计平均值;

20——普通硅酸盐水泥中混合材允许的最大掺量 (质量分数),数值以%表示。

4.3.4.4 可比水泥综合电耗按式 (11) 计算:

$$Q_{KS} = d (1 + f) Q_s \quad (11)$$

式中:

Q_{KS} ——可比水泥综合电耗,单位为千瓦小时每吨 ($\text{kW} \cdot \text{h/t}$)。

4.3.5 可比水泥综合能耗

可比水泥综合能耗按式 (12) 计算

$$E_{KS} = e_{kcl} \times g + e_h + 0.1229 \times Q_{ks} \quad (12)$$

式中:

E_{KS} ——可比水泥综合能耗,单位为千克标准煤每吨 (kgce/t);

g ——统计报告期内水泥企业水泥中熟料平均配比 (质量分数), (%) ;

e_k ——统计报告期内烘干水泥混合材料所消耗燃料折算的单位水泥标准煤量，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

注：本标准水泥中熟料配比按 75% 计算。

4.3.6 统计报告期内企业生产两种以上不同强度等级的水泥时，应根据不同强度等级的可比水泥综合电耗和水泥产量采用加权平均的方法计算可比水泥综合电耗和可比水泥综合能耗。

4.3.7 企业有多条生产线时，按生产线分别计算能耗。

5 水泥单位产品综合能耗限额

5.1 现有水泥企业熟料和水泥单位产品综合能耗（单位电耗）应符合表 1 中能耗限额的规定。

表 1 现有水泥企业水泥单位产品能耗限额

分 类	可比熟料 综合煤耗 kgce/t	*可比熟料 综合电耗 kW·h/t	可比熟料 综合能耗 kgce/t	^b 可比水泥 综合电耗 kW·h/t	可比水泥 综合能耗 kgce/t
4000t/d 以上 (含 4000t/d)	≤103	≤60	≤111	≤88	≤89
2000 ~ 4000t/d (含 2000t/d)	≤107	≤63	≤115	≤92	≤92
2000t/d 以下	≤113	≤65	≤121	≤95	≤97
水泥粉磨企业	—	—	—	≤38	—

注：a. 对只生产水泥熟料的水泥企业，不作为强制性限额。

b. 对生产水泥的水泥企业（包括水泥粉磨企业）。

5.2 新建水泥企业熟料和水泥单位产品综合能耗（单位电耗）应符合表 2 中能耗限额的规定。

表 2 新建水泥企业水泥单位产品能耗限额

分 类	可比熟料 综合煤耗 kgce/t	*可比熟料 综合电耗 kW·h/t	可比熟料 综合能耗 kgce/t	^b 可比水泥 综合电耗 kW·h/t	可比水泥 综合能耗 kgce/t
4000t/d 以上 (含 4000t/d)	≤100	≤58	≤108	≤85	≤86