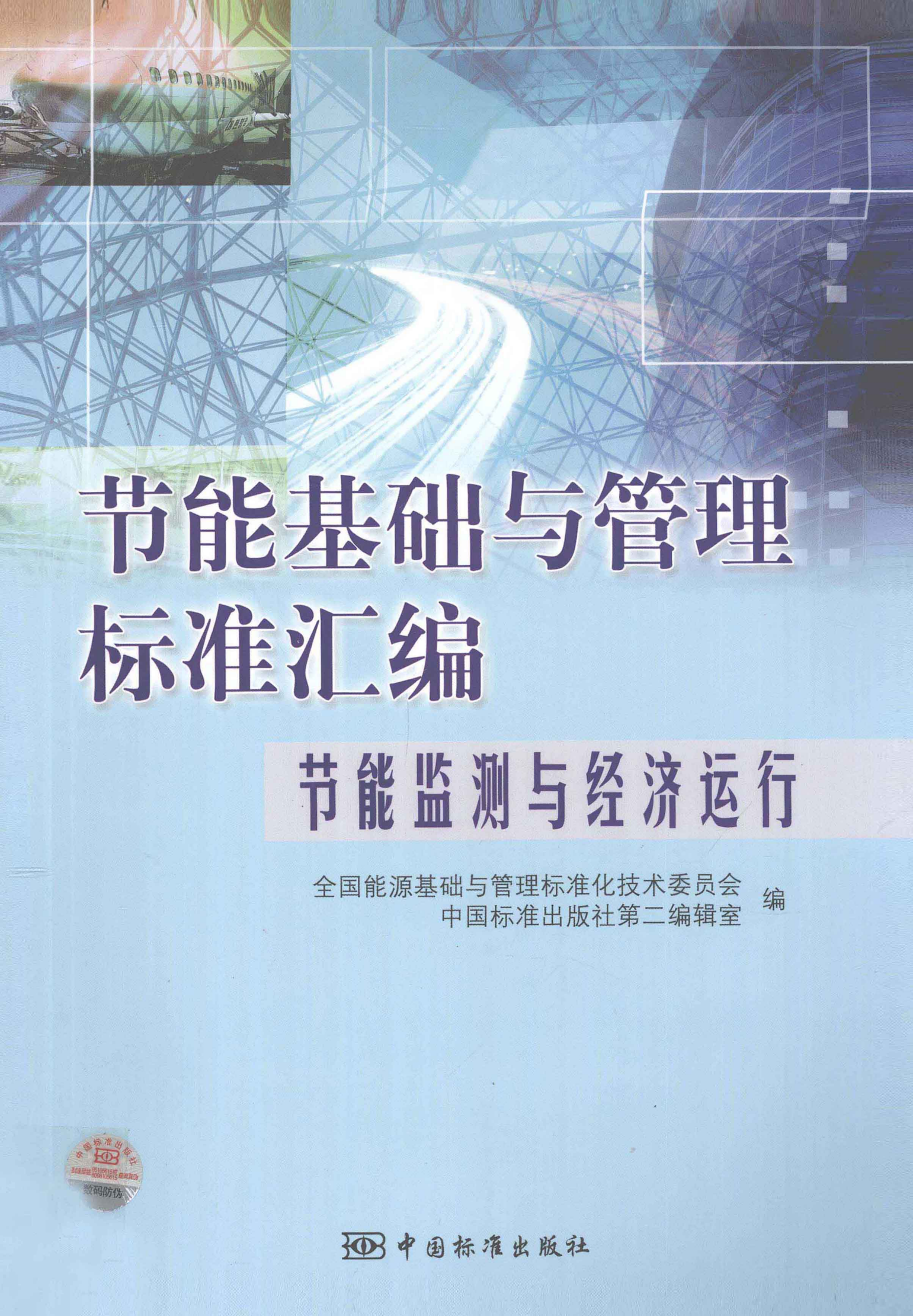




节能基础与管理 标准汇编

节能监测与经济运行

全国能源基础与管理标准化技术委员会 编
中国标准出版社第二编辑室



 中国标准出版社

节能基础与管理标准汇编

节能监测与经济运行

全国能源基础与管理标准化技术委员会 编
中国标准出版社第二编辑室

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

节能基础与管理标准汇编. 节能监测与经济运行/
全国能源基础与管理标准化技术委员会, 中国标准出
版社第二编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2010
ISBN 978-7-5066-5780-8

I. ①节… II. ①全… ②中… III. ①节能-标准-
汇编-中国 IV. ①TK01-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 058634 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码: 100045

网址: www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

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 23.25 字数 678 千字

2010 年 5 月第一版 2010 年 5 月第一次印刷

*

定价 120.00 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)68533533

出 版 说 明

能源是一个国家国民经济的命脉,尤其是工业化国家,其经济的发展和国民生活水平的提高对能源的依赖程度越来越高,能源供应也就成为影响国民经济发展的重要因素。

能源问题得到我国政府的高度重视。为应对能源短缺和能源安全,党的十六届五中全会提出把节约资源作为基本国策,并在“十一五”规划纲要中把“十一五”时期单位 GDP 能耗降低 20%左右作为约束性指标。2008 年,党中央和国务院向全国人民提出建设节约型社会的方针。节约型社会的内涵就是在保证国民经济稳定发展与人民生活水平不断提高的前提下,最大限度地节约能源资源与物质资源。

为了适应我国能源工作发展的需要,我们组织编辑了《节能基础与管理标准汇编》系列。本书为该系列汇编之一,收集了截至 2010 年 2 月底与节能监测和经济运行相关的现行有效的国家标准 37 项、修改单 1 项,其中节能监测相关国家标准 16 项,经济运行相关标准 21 项。

本汇编收集的国家标准的属性已在目录上标明(GB 或 GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

编 者

2010 年 3 月

目 录

一、节 能 监 测

GB/T 15316—2009	节能监测技术通则	3
GB/T 15317—2009	燃煤工业锅炉节能监测	9
GB/T 15910—2009	热力输送系统节能监测	17
GB/T 15912.1—2009	制冷机组及供制冷系统节能测试 第1部分:冷库	25
GB/T 15913—2009	风机机组与管网系统节能监测	33
GB/T 16664—1996	企业供配电系统节能监测方法	41
GB/T 16665—1996	空气压缩机组及供气系统节能监测方法	48
GB/T 16667—1996	电焊设备节能监测方法	52
GB/T 16811—2005	工业锅炉水处理设施运行效果与监测	57
GB/T 24560—2009	电解、电镀设备节能监测	69
GB/T 24561—2009	干燥窑与烘烤炉节能监测	77
GB/T 24562—2009	燃料热处理炉节能监测	83
GB/T 24563—2009	煤气发生炉节能监测	91
GB/T 24564—2009	高炉热风炉节能监测	97
GB/T 24565—2009	隧道窑节能监测	103
GB/T 24566—2009	整流设备节能监测	111

二、经 济 运 行

GB/T 1028—2000	工业余热术语、分类、等级及余热资源量计算方法	119
GB/T 4272—2008	设备及管道绝热技术通则	125
GB/T 6422—2009	用能设备能量测试导则	133
GB/T 8174—2008	设备及管道绝热效果的测试与评价	137
GB/T 8175—2008	设备及管道绝热设计导则	149
GB/T 12497—2006	三相异步电动机经济运行	169
GB/T 13462—2008	电力变压器经济运行	183
GB/T 13466—2006	交流电气传动风机(泵类、空气压缩机)系统经济运行通则	207
GB/T 13467—1992	通风机系统电能平衡测试与计算方法	215
GB/T 13468—1992	泵类系统电能平衡的测试与计算方法	227
GB/T 13469—2008	离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵系统经济运行	243
GB/T 13470—2008	通风机系统经济运行	251
GB/T 17357—2008	设备及管道绝热层表面热损失现场测定 热流计法和表面温度法	259
GB/T 17358—2009	热处理生产电耗计算和测定方法	271
GB/T 17719—2009	工业锅炉及火焰加热炉烟气余热资源量计算方法与利用导则	277
GB/T 17954—2007	工业锅炉经济运行	289
GB/T 17981—2007	空气调节系统经济运行	301

GB/T 18292—2009 生活锅炉经济运行 313

GB/T 18293—2001 电力整流设备运行效率的在线测量 324

GB/T 19065—2003 电加热锅炉系统经济运行 351

 GB/T 19065—2003《电加热锅炉系统经济运行》国家标准第 1 号修改单 358

GB/T 19944—2005 热处理生产燃料消耗定额及其计算和测定方法 359

一、节能监测



中华人民共和国国家标准

GB/T 15316—2009
代替 GB/T 15316—1994

节能监测技术通则

General principles for monitoring and testing
of energy saving

2009-03-11 发布

2009-11-01 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 15316—1994《节能监测技术通则》。

本标准与 GB/T 15316—1994 相比,主要变化如下:

- 删除了原 5.2.2 有关经济运行的要求,补充了 5.2.2 关于合理用电和合理用热国家标准的要求;
- 在 5.3.1 中补充了关于能耗限额的要求;
- 增加了 5.3.2 关于设备能耗测试记录的要求;
- 在 5.4.1 中补充了完善企业能源管理机构的要求;
- 补充了第 7 章节能监测的检查和测试项目;
- 在第 11 章补充了节能监测评价结论的要求。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会能源管理分委员会归口。

本标准主要起草单位:国家发改委能源研究所、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:辛定国、陈海红、李爱仙、胡秀莲、陈晓萍、张管生。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 15316—1994。

节能监测技术通则

1 范围

本标准规定了对用能单位的能源利用状况进行监测的通用技术原则。

本标准适用于制定单项节能监测技术标准和其他用能单位的节能监测工作。

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 1028 工业余热术语、分类、等级及余热资源量计算方法

GB/T 3485 评价企业合理用电技术导则

GB/T 3486 评价企业合理用热技术导则

GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

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

能源利用状况 state of energy utilization

用能单位在能源转换、输配和利用系统的设备及网络配置上的合理性与实际运行状况,工艺及设备技术性能的先进性及实际运行操作技术水平,能源购销、分配、使用管理的科学性等方面所反映的实际耗能情况及用能水平。

3.2

供能质量 quality of energy supplied

供能单位提供给用户的能源的品种、质量指标和技术参数。

3.3

节能监测 monitoring and testing of energy saving

依据国家有关节约能源的法规(或行业、地方规定)和能源标准,对用能单位的能源利用状况进行的监督、检查、测试和评价。

3.4

综合节能监测 comprehensive monitoring and testing of energy saving

对用能单位整体的能源利用状况进行的节能监测。

3.5

单项节能监测 simple item monitoring and testing of energy saving

对用能单位部分项目的能源利用状况进行的节能监测。

4 节能监测的范围

4.1 对重点用能单位应定期进行综合节能监测。

4.2 对用能单位的重点用能设备应进行单项节能监测。

5 节能监测的内容及要求

5.1 用能设备的技术性能和运行状况

5.1.1 通用用能设备应采用节能型产品或效率高、能耗低的产品,已明令禁止生产、使用的和能耗高、效率低的设备应限期淘汰更新。

5.1.2 用能设备或系统的实际运行效率或主要运行参数应符合该设备经济运行的要求。

5.2 能源转换、输配与利用系统的配置与运行效率

5.2.1 供热、发电、制气、炼焦等供能系统,设备管网和电网设置要合理,能源效率或能量损失应符合相应技术标准的规定。

5.2.2 能源转换、输配系统的运行应符合 GB/T 3485、GB/T 3486 合理用电、合理用热等能源合理使用标准的要求。

5.2.3 符合 GB/T 1028 的余热、余能资源应加以回收利用。

5.3 用能工艺和操作技术

5.3.1 对工艺用能的先进、合理性和实际状况包括工艺能耗或工序能耗进行评价,用能工艺技术装备应符合国家产业政策导向目录的要求,单位产品能耗指标应符合能耗限额标准的要求。

5.3.2 主要用能工艺技术装备应有能源性能测试记录,偏离设计指标的应进行原因分析,安排技术改进措施。

5.3.3 对主要用能设备的运行管理人员应进行操作技术培训、考核、持证上岗,并对是否称职做出评价。

5.4 企业能源管理技术状况

5.4.1 用能单位应有完善的能源管理机构,应收集和及时更新国家和地方能源法律、法规以及相关的国家、行业、地方标准,并对有关人员进行宣讲、培训。

5.4.2 应建立完善的能源管理规章制度(如岗位责任、部门职责分工、人员培训、耗能定额管理、奖罚等制度)。

5.4.3 用能单位的能源计量器具的配备和管理应符合 GB 17167 的相关规定。

5.4.4 能源记录台账、统计报表应真实、完整、规范。

5.4.5 应建立完善的能源技术档案。

5.5 能源利用的效果

5.5.1 用能单位应按照 GB/T 12723 制定单位产品能源消耗限额并贯彻实施。

5.5.2 产品单位产量综合能耗及实物单耗,应符合强制性能源消耗限额国家标准、行业标准或地方标准的规定。

5.6 供能质量与用能品种

5.6.1 供能应符合国家政策规定并与提供给用户的报告单一致。

5.6.2 用能单位使用的能源品种应符合国家政策规定和分类合理使用的原则。

6 节能监测的技术条件

6.1 监测应在生产正常、设备运行工况稳定条件下进行,测试工作要与生产过程相适应。

6.2 监测应按照与监测相关的国家标准进行。尚未制定出国家标准的监测项目,可按行业标准或地方标准进行监测。

6.3 监测过程所用的时间,应根据监测项目的技术要求确定。

6.4 定期监测周期为 1 年至 3 年,不定期监测时间间隔根据被监测对象的用能特点确定。

6.5 监测用的仪表、量具,其准确度应保证所测结果具有可靠性,测试误差应在被监测项目的相关标准所规定的允许范围以内。

7 节能监测的检查和测试项目

7.1 节能监测的检查项目

7.1.1 节能监测测试前应进行节能监测检查项目的检查,符合要求后方可进行节能监测测试。

7.1.2 对节能监测测试复杂、测试周期较长、标准或规范规定测试时间间隔长的项目,可以不列为节能监测的直接测试控制指标而列为节能监测的检查项目。

7.1.3 保证被监测设备或系统能正常生产运行的项目(包括符合安全要求的项目)应列为节能监测的检查项目。

7.1.4 国家节能法律、法规、政策有明确要求的项目应列为节能监测的检查项目。

7.2 节能监测的测试项目

节能监测测试项目应具有代表性,能反映被监测对象的实际运行状况和能源利用状况,同时又便于现场直接测试。

8 节能监测的方式

8.1 由监测机构进行节能监测。

8.2 由用能单位在监测机构的监督、指导下进行自检,经监测机构检验符合监测要求者,监测机构予以确认,并在此基础上进行评价和作出结论。

9 节能监测项目评价指标的确定

9.1 监测评价指标应按相关的国家标准确定。

9.2 监测项目评价指标没有国家标准者,应按行业或地方规定确定。

10 监测机构的技术要求

10.1 节能监测机构的实验室的工作环境应能满足节能监测的要求。

10.2 节能监测用的仪器、仪表、量具和设备应与所从事的监测项目相适应。

10.3 监测人员应具备节能监测所必要的专业知识和实践经验,需经技术、业务培训与考核合格。

10.4 监测机构应具有确保监测数据公正、可靠的管理制度。

11 节能监测评价结论与报告的编写

11.1 监测工作完成后,监测机构应在 15 个工作日内作出监测结果评价结论,写出监测报告交有关节能主管部门和被监测单位。

节能监测结论和评价,包括节能监测合格与不合格的结论、相应的评价文字说明。

11.2 节能监测检查项目合格指标和节能监测测试项目合格指标是节能监测合格的最低标准。

11.3 节能监测检查项目和测试项目均合格方可认为节能监测结果合格。节能监测检查项目和测试项目其中一项或多项不合格则视为节能监测结果不合格。

11.4 对监测不合格者,节能监测机构应作出能源浪费程度的评价报告和提出改进建议。

11.5 监测报告分为两类:单项节能监测报告和综合节能监测报告。

11.5.1 单项节能监测报告应包括:监测依据(进行监测的文件编号)、被监测单位的名称、被监测系统(设备)名称、被监测项目及内容(包括测试数据、分析判断依据等)、评价结论和处理意见的建议。

11.5.2 综合节能监测报告应包括:监测依据(进行监测的文件编号)、被监测单位名称、综合节能监测

项目及内容、评价结论和处理意见的建议。

11.6 节能监测结果的分析与评价应考虑供能质量变化的影响。

11.7 综合节能监测报告格式由行业和地方节能主管部门根据能源科学管理实际需要统一拟定、印制。

11.8 单项节能监测报告的格式由单项节能监测标准规定。



中华人民共和国国家标准

GB/T 15317—2009
代替 GB/T 15317—1994



2009-10-30 发布

2010-05-01 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 15317—1994《工业锅炉节能监测方法》。

本标准与 GB/T 15317—1994 相比,主要变化如下:

- 本标准名称改为“燃煤工业锅炉节能监测”;
- 增加了对循环流化床锅炉的节能监测要求;
- 增加了对锅炉操作人员的要求;
- 检查项目增加了对入炉燃料的要求;
- 检查项目去掉了关于排污率的要求;
- 修改了指标计算公式;
- 对考核指标要求进行了调整和细化;
- 规定了浪费能源量的计算方法;
- 规范了节能监测报告格式。

本标准附录 A 为规范性附录、附录 B 为资料性附录。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会能源管理分委员会归口。

本标准主要起草单位:国家发改委能源研究所、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:辛定国、陈海红、李爱仙、胡秀莲、陈晓萍、张管生。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 15317—1994。

燃煤工业锅炉节能监测

1 范围

本标准规定了燃煤工业锅炉能源利用状况的监测项目、监测方法和考核指标。

本标准适用于额定热功率(额定蒸发量)大于 0.7 MW(1 t/h)、小于或等于 24.5 MW(35 t/h)的工业蒸汽锅炉和额定供热量大于 2.5 GJ/h 的工业热水锅炉。

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 1576 工业锅炉水质

GB/T 10180 工业锅炉热工性能试验规程

GB/T 17954 工业锅炉经济运行

3 工业锅炉节能监测项目

3.1 工业锅炉节能监测检查项目

3.1.1 是否为列入国家淘汰目录的锅炉;锅炉如果属于增容范围,应有主管机构批准手续,其技术经济指标应符合 GB/T 17954 一级炉要求。

3.1.2 锅炉主要操作人员应持有培训合格证与上岗资格证明。

3.1.3 锅炉的给水、锅炉的水质应有定期分析记录并符合 GB/T 1576 的要求。

3.1.4 应有 3 年内热效率测试报告,锅炉在新安装、大修、技术改造后应进行热效率测试,热效率测试应由专业单位按 GB/T 10180 进行。

3.1.5 锅炉运行负荷,除短时间的负荷外,一般不应低于额定蒸发量或额定供热量的 70%。

3.2 工业锅炉节能监测测试项目

3.2.1 锅炉排烟温度。

3.2.2 排烟处空气系数。

3.2.3 炉渣含碳量。

3.2.4 炉体表面温度。

4 工业锅炉节能监测方法

4.1 测试工况

测试应在正常生产运行工况下进行。

4.2 测试时间

监测测试时间:从热工况达到稳定状态开始,测试时间应不少于 1 h;除去需要化验分析的项目以外,测试项目参数每隔 15 min 一次,取算术平均值作为测试结果。

4.3 测试仪表

监测所用仪器仪表应能满足项目测试的要求,仪表应完好,在检定周期以内,准确度不低于 2.0 级。

4.4 排烟温度的测试

排烟温度的测试应在锅炉最后一级尾部受热面出口 1 m 以内的平直烟道上进行,测温元件应插入