

ICS 27.010
F 01
备案号:36849—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4287—2012

石油和化工企业能源管理体系 要求

Management system for energy in petrochemical enterprises—Requirements

2012-05-24 发布

2012-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由中国化工节能技术协会归口。

本标准负责起草单位：北京中化联合认证有限公司。

本标准参加起草单位：中国化工节能技术协会。

本标准主要起草人：张颢桐、刘玉香、姚琴、逢华、杨春玲。

石油和化工企业能源管理体系 要求

1 范围

本标准规定了石油和化工企业建立和实施能源管理体系的要求。

本标准适用于石油和化工企业建立能源管理体系,也适用于第三方或第三方评价组织或机构,评价石油和化工企业能源管理体系建立的符合情况。

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 3486 评价企业合理用热技术导则
- GB/T 12497 三相异步电动机经济运行
- GB/T 13234 企业节能量的计算方法
- GB/T 13462 电力变压器经济运行
- GB/T 13466 交流电气传动风机(泵类、空气压缩机)系统经济运行通则
- GB/T 15317 工业锅炉节能监测方法
- GB/T 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 17954 工业锅炉经济运行
- GB/T 20901 石油石化行业能源计量器具配备和管理要求
- GB/T 23331 能源管理体系要求
- TSG G0002 锅炉节能技术监督管理规程

3 术语和定义

GB/T 23331 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

能源审计 energy audit

依据国家有关的节能法规和标准,能源审计单位对用能单位能源利用的物理和财务过程进行的检验、核查和评价。

3.2

能效对标 energy efficiency landmark

企业为提高能效水平,与国际国内同行业先进企业能效指标进行对比分析,确定标杆,通过管理和技术措施,达到标杆或更高能效水平的节能实践活动。

4 石油和化工企业能源管理体系要求

4.1 总要求

石油和化工企业应建立、实施、保持和持续改进以 GB/T 23331 为基础的能源管理体系。

4.2 能源管理机构、职责和权限

4.2.1 能源管理机构

企业应形成以主要领导为负责人的能源管理领导小组,并建立相应的能源管理机构和完善的能源

HG/T 4287—2012

管理网络；设立能源管理岗位，配备需要的工作人员，在具有节能专业知识、实际经验以及中级以上技术职称的人员中聘任能源管理负责人。

4.2.2 职责和权限

主要领导应对能源管理机构的职责和权限做出规定，形成文件。主要从以下几个方面做出规定：

- a) 能源管理机构负责企业日常能源管理的组织、监督、考核工作；
- b) 组织对本单位用能状况进行分析、评价；
- c) 组织编写本单位能源利用状况报告，提出本单位节能工作的改进建议；
- d) 组织实施有关节能方面的工作，如：能源审计、能效对标、节能新机制的建立等工作；
- e) 负责与能源管理体系工作相关的外部联系；
- f) 其他与能源管理相关的工作。

4.3 能源规划与能源目标、指标

4.3.1 能源规划

4.3.1.1 企业能源规划的时间段应与国家相关规划的时间段相一致。

4.3.1.2 企业能源规划的主要内容应包括以下几个方面：

- a) 企业的发展方向、目标；
- b) 企业能源消费现状分析；
- c) 能源消费方面存在的问题；
- d) 能源需求及节能降耗目标；
- e) 实现节能的管理和技术措施。

4.3.2 能源目标与指标

企业制定能源目标、指标时应考虑以下几个方面：

- a) 规划期内年消耗的能源量和累计消耗的能源量的一致性；
- b) 制定的能源目标、指标应落实到单位产值能耗(工业总产值或工业增加值)、单位产品综合能耗等指标上；
- c) 企业单位产值能耗(工业总产值或工业增加值)、单位产品综合能耗等各项指标要分解落实到各个基层部门；
- d) 当国家已有单位产品能源消耗限额标准时，企业制定的目标、指标必须符合国家标准的规定；
- e) 当行业已有标杆、能效对标数值时，企业在制定自己的目标和指标时应进行参考，制定出既符合企业自身发展又符合产业政策的目标、指标。

4.4 能源采购和能源储存管理

4.4.1 企业在制定能源采购方面的管理制度时，应考虑以下几方面的因素：

- a) 根据生产工艺、技术和设备的要求，选择能源供应商并采购能源；
- b) 采购合同中，应明确能源质量的要求；
- c) 采购能源产品入库时，应进行能源的质量检验和能源的检斤(计量)。

4.4.2 企业在制定能源储存方面的管理制度时，应考虑以下几个方面的因素：

- a) 制定和执行能源储存管理文件，规定储存损耗限额，在确保安全的同时，减少储存损耗；
- b) 根据能源的储存要求，不同能源应分类存放；
- c) 同一能源不同质量的需分别存放；
- d) 采取措施防止能源储存过程的“跑、冒、滴、漏”；
- e) 储存的能源要保持合理的库存。

4.5 用能管理

4.5.1 工艺管理

企业在生产或设计新的产品/过程中，应关注能源的合理利用、降低能源消耗、提高能源利用率以

及改进能源管理绩效等方面的内容。适用时,应考虑以下几个方面:能源的种类、经济性、质量、环境影响,可获得性等。

4.5.2 设备设施的配备与管理

企业应合理匹配各系统的设备/设施,优化用能的情况。

4.5.2.1 重点用能设备设施的管理

企业应制定设备、设施配置管理制度,确定重点用能设备设施,对其采购、使用和处置进行有效控制。对于重点用能设备、设施管理应考虑以下几个方面的内容:

- a) 在采购新设备和选用替代设备时,应选用节能设备,禁止选用国家已淘汰的高耗能设备;
- b) 定期监控重点用能设备、设施的能源利用效率,确保其经济运行;
- c) 进行合理的设备维护、保养和更新,以确保能源的有效利用;
- d) 重点用能设备、设施的操作人员应持证上岗;
- e) 对淘汰或废弃的设备、设施要按照国家相关要求要求进行处置,并保存处置记录。

4.5.2.2 通用设备设施的管理

企业应使生产通用设备达到经济运行的状态,对电动机的经济运行管理应符合 GB/T 12497《三相异步电动机经济运行》的规定;对风机、泵类和空气压缩机的经济运行管理应符合 GB/T 13466《交流电气传动风机(泵类、空气压缩机)系统经济运行通则》的规定;对电力变压器的经济运行管理应符合 GB/T 13462《电力变压器经济运行》的规定;对锅炉的经济运行管理应符合 GB/T 17954《工业锅炉经济运行》、TSG G0002《锅炉节能技术监督管理规程》和 GB/T 15317《工业锅炉节能监测方法》的规定。

4.5.3 生产过程的管理

4.5.3.1 企业应制定生产工艺流程的能源管理文件,使其在受控状态下运行,可包括:

- a) 定期对生产工艺流程的耗能状况进行评价;
- b) 对定期评价的结果,制定相应的最佳可行技术和良好操作规范并予以实施。

4.5.3.2 企业应制定产品生产、用能设备的生产技术操作规程,其操作规程应有利于节能,并在操作过程中严格控制各有关参数。

4.5.3.3 企业应制定能源消耗定额管理、考核和奖惩办法的管理制度,将节能成效与人员的绩效考核结果挂钩。

4.5.3.4 企业应执行 GB/T 17167《用能单位能源计量器具配备管理通则》和 GB/T 20901《石油石化行业能源计量器具配备和管理要求》的规定,配备足够的能源计量器具,并对其维护和使用进行管理。

4.6 能源统计

企业应按照国家要求和能源管理的需求建立健全能源统计指标体系,并进行能源统计,保存统计记录和统计分析报告。

企业能源统计指标应包括:企业综合能耗和各种能源消耗、单位产值(增加值)能耗、生产系统综合能耗和各种能源消耗、辅助生产系统综合能耗和各种能源消耗、附属生产系统综合能耗和各种能源消耗、主要产品综合能耗和各种能源消耗、单位产品综合能耗和各种能源消耗、企业节能量指标;企业的能源加工转换统计指标;企业能源输送分配统计指标;非生产用能统计指标,包括:基建能耗、生活能耗和外供等。

4.6.1 购入实物量统计

企业对购入的各种能源的实物量进行统计,并按能源的当量值、等价值计算标准煤量。

4.6.2 库存实物量统计

企业应对库存能源的实物量和标准煤量进行统计,一般是按月、年统计库存量。

4.6.3 消耗实物量统计

企业应按月、季、年统计各种能源消耗的实物量和计算的标准煤量。

4.6.4 主要产品综合能耗统计

HG/T 4287—2012

企业应对主要产品综合能耗和各种能源消耗进行统计。

按 GB/T 2589《综合能耗计算通则》或企业规定的方法统计产品综合能耗。

4.6.5 企业能源输送分配内容的完整性

4.6.5.1 能源输送分配的形式

- a) 运输设备输送固体能源：煤炭、焦炭；
- b) 管道输送的能源与耗能工质：有燃料油、天然气、煤气、蒸汽、热水、压缩空气、氧气、液化气等；
- c) 输配电线路输送。

4.6.5.2 能源输送分配统计的内容

- a) 运输设备输送分配统计：输送量、输送损失量；
- b) 管道输送能源统计指标：输送量、输送有效量、输送损失量、输送效率，蒸汽、热水的量采用焓值的指标；
- c) 输配电统计指标：输入电压、功率因数、变电压，配给各用户电量（车间、设备、机台），输配电损失等。

4.6.6 企业节能量计算的合理性

节能量的计算应符合 GB/T 13234《企业节能量的计算方法》、GB/T 3486《评价企业合理用热技术导则》的规定。

4.6.7 余热、余压的统计

企业应对余热、余压的利用情况进行统计，并关注以下内容：

- a) 企业应统计余热、余压资源量和目前利用率；
- b) 提出利用余热、余压的技术和措施方案，并形成文件。

4.7 借鉴节能新技术、节能实践与经验

4.7.1 应采用节能的工艺、技术、设备、材料进行节能技术改造，其产品能耗应符合国内或国际先进水平。

4.7.2 为使节能技术可持续进行，不断开发推广节能技术和储备节能技术，应建立企业的节能技术数据库。

4.7.3 行业节能的实践和经验主要包括：

a) 生产工艺节能

工艺节能的重点：应借鉴化工各企业开发的具体工艺节能技术；主要包括化学反应器和分离工程。化学反应器又取决于催化剂和化学反应工程。

b) 过程系统节能

采用系统节能的理论和方法，从系统合理用能的角度，对生产过程中能量的转换、回收、利用等进行系统节能改造。

中华人民共和国
化工行业标准
石油和化工企业能源管理体系 要求

HG/T 4287—2012

出版发行：化学工业出版社

（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张4 字数9千字

2012年10月北京第1版第1次印刷

书号：155025·1253

购书咨询：010-64518888

售后服务：010-64518899

网址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定价：10.00元

版权所有 违者必究