



中华人民共和国国家标准

GB/T 15587—2008
代替 GB/T 15587—1995

工业企业能源管理导则

Guideline for energy management in industry enterprise

2008-09-18 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准代替 GB/T 15587—1995《工业企业能源管理导则》。

本标准与 GB/T 15587—1995 相比,主要变化如下:

- 增加了“能源规划及设计管理”(第 4 章);
- 增加了“能源计量检测”(第 9 章);
- 合并了原标准“能源管理系统”(第 3 章)和“检查和评价”(第 10 章),并补充完善为“管理”(第 3 章)。

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归口。

本标准起草单位:同济大学、中国标准化研究院、天津商业大学机械工程学院、中国建筑西北设计研究院、上海理工大学、深圳佩尔优科技有限公司、中国建筑科学研究院、山东烟台市建筑设计研究院、际高建业有限公司、上海大智科技发展有限公司、江苏常州旺月新材料公司、河南同济恒爱暖通消防有限公司、上海电子工程设计研究院有限公司、中南建筑设计院、中国石化上海石油化工股份有限公司。

本标准主要起草人:明岗、吴喜平、成建宏、刘泽勤、周敏、黄晨、钟超颖、徐伟、王志刚、翟克俊、陈凤君、霍小平、蒋建东、刘移山、周志刚、马有才、吴敏青。

本标准于 1995 年首次发布。

工业企业能源管理导则

1 范围

本标准规定了工业企业建立能源管理系统,实施能源管理的一般要求。

本标准适用于新建、扩建、既有工业企业能源管理。

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/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 3484 企业能量平衡通则

GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

GB/T 17166 企业能源审计技术通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语

GB/T 19001 质量管理体系 要求

3 管理

3.1 为实施能源管理,企业应设立专门的能源管理机构,建立责任分工明确、完善的能源管理制度,落实管理职责。

3.2 应根据本企业总的经营方针和目标,执行国家能源政策和有关法律、法规,充分考虑经济、社会和环境效益,确定明确的能源管理方针和定量指标体系。

3.2.1 应根据企业能源管理方针,明确定量指标体系中的能耗和节能目标。能源管理能耗目标要能体现能源消耗量,能源管理节能目标要能体现能源消耗节约量,并可分别制定年度目标和长远目标。

3.2.2 能源管理方针和目标应以书面文件颁发,使企业所有相关人员明确,并贯彻执行。

3.3 应根据企业自身特点,完成以下能源管理的主要环节:

- a) 能源规划及设计;
- b) 能源输入;
- c) 能源转换;
- d) 能源分配和传输;
- e) 能源使用(消耗);
- f) 能耗分析与评价;
- g) 节能技术进步。

3.4 为实现能源管理目标,企业应建立、保持和完善具有明确的职责范围、权限和奖惩制度的能源管理系统。

3.4.1 能源主管部门应系统地分析本企业能源管理各环节及其各项活动过程,分层次把各项具体工作任务落实到有关部门、人员和岗位,确保完成各项具体能源管理工作。

3.4.2 在分配落实能源管理职责的同时,要授予履行该职责所必要的权限。

3.4.3 建立全体员工参与的能源管理和节能体制,对节能有成绩或对节能技术有创新的员工,根据节

能效果大小,给予精神鼓励或物质奖励,并建立相应的奖惩制度。

3.4.4 培训能源管理的管理人才、技术人才,培育企业基层的能源管理技术骨干。

3.5 应按照 GB 17167 配备能源计量器具,建立相应的管理制度。

3.6 为了规范和协调各项能源管理活动,应系统地制定各种文件。能源管理所需文件应包括管理文件、技术文件和记录档案等。

3.6.1 管理文件是对能源管理活动的原则、职责权限、工作程序、协调联系方法、原始记录要求等所作的规定。如:管理制度、管理标准及各种规定等。制定管理文件应做到程序明确,相互协调,简明易懂,便于执行。

3.6.2 技术文件是对能源管理活动中有关技术方面的规定,包括:技术要求、操作规程、测试方法等。制定能源技术文件,应参照国家、行业和地方能源政策及标准,规定其内容应准确、先进、合理。

3.6.3 记录档案是对能源管理中的计量数据、检测结果、分析报告等的记录,应按规定保存,作为分析、检查和评价的依据。

3.6.4 应对所有文件的制定、批准、发放、修订以及文件的废止作出明确规定,确保文件执行准确有效。

3.7 应定期组织对能源管理系统进行检查、评价,发现问题应及时改进。

3.7.1 应组织有关部门,按规定的期限定期对能源管理系统进行全面检查。发现能源消耗状况异常时,应对有关环节进行分析诊断。

3.7.2 检查应依据管理文件和技术文件,跟踪检查每一项能源管理工作执行情况,确认各项能源管理工作是否按文件规定开展,达到预期效果。

- a) 文件规定的职责是否落实,责任人是否明确自己的职责和工作任务、具备相应技能、熟悉工作程序、掌握工作方法;
- b) 有关人员执行的文件是否正确有效,文件规定的记录是否齐全、准确,并按规定保存和传递;
- c) 对能源消耗异常情况是否及时作出反应,予以纠正;
- d) 能源消耗指标和节能目标能否完成。

3.7.3 检查完成后应提出检查报告,报告应包括发现的问题及分析,提出改进措施,必要时调整能源管理体系。

3.8 当企业生产工艺、产品结构和品种、组织机构发生大的变化后,企业有关部门应对能源管理系统进行评价,就以下问题作出判断和决策:

- a) 能源管理系统能否实现能源管理目标;
- b) 能源管理系统能否适应企业所发生的变化;
- c) 调整能源管理系统。

3.9 政府相关职能部门、企业主管部门应对企业的能源管理现状按照国家相关法律法规及标准的要求进行审核,同时通过组织培训、产学研合作等多种方式,促进企业提高能源管理水平。

4 能源规划及设计管理

4.1 企业和设计部门应在建设前期科学地规划能源并在使用中有效地管理能源,在生产过程中应及时地根据国家的能源方针和政策适时地调整能源结构。

4.2 新建企业在建设前期,应配合设计单位科学地规划企业的各种能源种类和总量。

4.3 扩建和改建项目,企业应在延续能源规划的前提下,依据现行国家的能源方针和政策,确定合适的能源。

4.4 需要分期建设的工厂,应协调好总体工艺、能源和环保等规划,协调好分期建设的产品方案、物料平衡和能量平衡,实现综合利用,避免高品位的余热的排放及中间产品或最终产品的放空或焚烧。

4.5 企业应建立能源规划管理档案,档案包括:企业使用能源和节能的中长期规划及计划、适时调整使用能源的可行性报告等。

- 4.6 一切耗能设备从设计开始直到生产和使用,都要符合节能规范及标准的要求。
- 4.7 设计的各个环节,均应重视合理利用能源和节约量。在可行性研究和基础设计文件中,必须有合理利用能源的专门篇(章)论述。
- 4.8 确定新建工厂产品方案时,除考虑市场需求和发展趋势外,还应考虑与能耗直接相关的装置或系列设备的生产能力,使其达到经济规模。
- 4.9 进行企业生产使用的能源调整,局部调整可在本企业设计、能源管理等相关部门的参与下进行;重大调整应由专业单位(人员)在充分调查、研究以及论证的前提下进行。

5 能源输入管理

- 5.1 企业应参照 GB/T 19000、GB/T 19001 的要求,对能源输入进行严格管理,准确掌握输入能源的数量和质量,为合理使用能源和核算总的消耗量提供依据。应制定和实施文件并开展以下活动:
- a) 选择能源供方;
 - b) 签订采购合同;
 - c) 能源计量及质量检测;
 - d) 贮存。
- 5.2 选择能源供方除应考虑价格、运输等因素外,还应符合国家相关能源政策并对所供能源的质量进行评价,并确认其供应能力。
- 5.3 与能源供方签订的采购合同中,应明确规定以下内容:
- a) 能源供应期限;
 - b) 能源数量及计量方法;
 - c) 能源质量要求及检查方法;
 - d) 能源数量及质量发生异议时的处理规则。
- 5.4 根据检测要求和费用,合理确定输入能源质量抽检的项目和频次,采用国家或行业标准规定的通用方法检验输入能源的质量。规定有关人员的职责、抽样规则、判定基准及记录、报告是否合格的判定程序。
- 5.5 制定和执行能源贮存管理文件,规定贮存损耗限额,在确保安全的同时,减少贮存损耗。

6 能源加工转换管理

- 6.1 根据生产要求、设备状况和运行状况,制定转换设备调度规程,确定最佳运行方案,各方面应相互配合,使转换设备保持最佳工况。
- 6.2 运行操作人员应经培训后执证上岗。制定运行操作规程时,对转换设备的操作方法、事故处理、日常维护、原始记录等作出明确规定,并予严格执行。
- 6.3 应定期测定重点转换设备的运行效率,以其运行效率是否处于经济运行范围作为安排检修的依据之一。为保证检修质量,掌握设备状况,应制定并执行检修规程和检修验收的技术条件。

7 能源分配和传输管理

- 7.1 能源分配和传输的管理,遵照企业使用能源的设计规划进行。企业应制定可执行的相关文件,在条件允许的情况下应有量化指标和参数。
- 7.2 应明确界定内部能源分配传输系统的范围,规定有关单位和人员的管理职责和权限,以及有关的管理工作制度原则和方法。
- 7.3 在合理布局设置内部能源分配传输系统的前提下,合理调度,优化分配,并适时调整,减少传输损耗。
- 7.4 对输配电线路,供水、供气、供汽、供热、供冷、供油管道等要定期巡查,测定其损耗。根据生产运行

状况,制定计划,合理安排检修。

7.5 要建立能源分配和传输的使用制度,制定用能计划,对各部门的单位用能准确地进行计量,并建立记录档案台账,定期进行归纳和统计。

8 能源使用管理

8.1 产品生产工艺的设计和调整,应把能源消耗作为重要考虑因素之一,利用能源系统优化的原则,合理安排工艺过程,充分利用、回收原本放散的可燃气体,余热、余压等。

8.2 应对各工序,特别是主要耗能工序,优选工艺参数,加强监测调控,改进产品加工方法,降低能源消耗。

8.3 选择耗能生产设备,应以有利于节能、环保和提高综合经济效益为原则,选用高效节能设备,淘汰高耗能设备。

8.4 要严格贯彻执行操作规程,不断改进操作方法,加强日常维护和定期检修,使耗能设备正常高效运行。

8.5 应根据设备特性和生产加工需要,合理安排生产计划和生产调度,确保耗能设备在最佳状况下经济运行。

8.6 应制定能源消耗定额,作为判断能耗状况的重要依据,并考核完成情况。应制定能源使用管理文件,其内容应包括:

- a) 能源消耗定额的制定;
- b) 定额的下达和责任落实;
- c) 实际用能量的计量和核定;
- d) 考核。

8.7 企业能源主管部门应按照 GB/T 12723、GB/T 2589 和行业的有关规定,分别制定各用能部门、主要耗能设备和工序的能耗定额。

8.8 能源消耗定额应按规定的程序逐级下达,并明确规定完成各项定额的责任部门、单位和责任人。

8.9 要落实有关人员的职责,按规定的方法,对各用能部门、主要耗能设备和工序的实际用能量进行计量、统计和核算,在规定时间内报告。

8.10 企业应根据自身特点和具体情况,选定适当的方法对定额完成情况进行考核和奖惩。当实际用能量超出定额时,应查明原因并采取纠正措施。

8.11 应根据生产条件变化和完成情况,及时修订能耗定额。

9 能源计量检测

9.1 建立能源计量管理制度、明确企业管理者的职责和能源计量队伍的建设。

9.2 企业应执行 GB 17167 的规定,配备满足管理需要的能源计量器具,制定和实施有关文件,对计量器具的购置、安装、维护和定期检定实行管理,保证其准确可靠。

9.3 应按合同规定的方法对输入能源进行计量。明确规定相应人员的职责和权限、计量和计算方法、记录内容和发现问题时报告、裁定的程序。

9.4 在自动控制方案设计中,除满足一般生产要求外,还应根据节能的要求,合理配置各种监控、调节、检测及计量等仪表装置及控制系统。

9.5 企业应建立能源计量数据采集管理系统,以利于数据的分析利用,将采集到的水、电、气、蒸汽和煤、油、焦炭等能源的供应(生产)、消耗情况随时统计、储存、分析、处理后,供生产调度、节能监督管理等公司各部门应用。

9.6 要大力推广应用计算机网络控制技术,逐步实现对能源输入到消耗全过程的连续监测、集中控制、统一调度。

10 能耗分析

10.1 企业能源主管部门应根据行业特点确定本部门的能耗与节能指标体系,并应定期对全企业能耗状况及其费用进行分析。各用能部门应对本部门管辖的主要耗能设备、工序的能源利用现状进行分析。

10.2 挖掘节能潜力,采取节能措施。用于局部改进的列入中短期计划,用于重大节能技术措施的列入长期计划。并把节能规划和发展生产、降低成本、防止公害结合起来。

10.3 企业根据实际情况,选择以下分析方法:

- a) 统计分析方法。可根据本企业特点,运用数理统计方法对能耗有关数据进行处理,设计和绘制各种图表,用以对能耗状况进行经常性分析。
- b) 能源审计方法。以企业为体系,按 GB/T 17166 及有关规定,采用投入产出分析的方法,宏观分析企业能源利用状况。
- c) 能量平衡方法。根据需要进行以企业为整体的能量平衡,能量平衡方法按 GB/T 3484 及有关标准规定进行。对内部用能部门和主要耗能设备、工序,当耗能异常原因不明时,或产品、生产工艺和设备发生变化时,应进行能量平衡测试。

10.4 分析完成后应提供报告,一般应包括以下内容:

- a) 所采用的能耗分析方法;
- b) 能源管理目标和能耗定额完成情况;
- c) 能耗及其费用上升或下降的原因及其影响因素分析;
- d) 企业或部门用能水平评价;
- e) 改进措施和节能潜力分析。

11 节能技术进步

11.1 企业应制定和执行管理文件,规范和协调节能技术及措施在实施过程中的各项工作,内容应包括:

- a) 可行性研究;
- b) 方案和实施;
- c) 寿命周期效益评价。

11.2 企业应组织有关部门和人员对节能技术措施的建议进行研究,作出决策。对重大节能技术措施应进行可行性研究,主要从以下几个方面进行评估:

- a) 节能效果和经济效益;
- b) 投资额及回收期;
- c) 实施过程中对生产的影响;
- d) 环境影响。

11.3 节能技术措施的实施,应明确主要负责部门和责任人、配合的部门和责任人。重大节能技术改造项目及对生产影响大的节能技术措施,应单独制定实施计划。

11.4 节能技术措施实施后应测试能耗状况,并与该措施实施前进行比较,评价节能效果和经济效益。当生产运转正常后,应修订有关技术文件和能耗定额,保持节能效果。

11.5 企业应关注本行业节能技术应用,积极采用新技术、新工艺、新材料、新设备、新能源以及可再生能源。

11.6 企业应积极开发节能技术,鼓励技术创新,推广节能示范工程。用能设备的效率和能量消耗应达到国家及行业标准规定。