ICS 03.120.20
A 00
备案号：46941—2014

RB

中华人民共和国认证认可行业标准

RB/T 116—2014

能源管理体系　电力企业认证要求

Energy management systems—
Certification requirements for electric power enterprise

2014-08-20 发布　　2015-03-01 实施

中国国家认证认可监督管理委员会　发布

目　次

前言 …… Ⅰ
引言 …… Ⅱ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　电力企业能源管理体系认证要求 …… 2
4.1　总要求 …… 2
4.2　管理职责 …… 2
4.3　能源方针 …… 2
4.4　策划 …… 2
4.5　实施与运行 …… 6
4.6　检查 …… 13
4.7　管理评审 …… 14
附录 A（资料性附录）　电力行业能源管理基本状况 …… 15
附录 B（资料性附录）　燃煤发电企业能源绩效参数示例(部分) …… 18
附录 C（资料性附录）　电力行业能源管理体系适用的法律、法规和标准目录清单 …… 19

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是 GB/T 23331—2012《能源管理体系　要求》在电力行业的具体要求，是对 GB/T 23331 的细化。

本标准是能源管理体系认证系列标准之一。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中电联（北京）认证中心、方圆标志认证集团有限公司、长城（天津）质量保证中心、广东中鉴认证有限责任公司、大唐黄岛发电有限责任公司、广东粤电靖海发电有限公司。

本标准主要起草人：肖广云、周明、潘荔、王双童、孙德金、文香军、黄家玉、郭湘、李辰暄、焦绪明、李方吉。

学兔兔 www.bzfxw.com

引　言

作为国民经济构成的基础产业，电力行业企业为工农业生产和人民生活提供所必需的电能，电力行业肩负着超前发展、安全可靠运行、保持社会和经济和谐稳定发展的重大责任。也是我国能源消耗的重点行业，附录 A 提供了电力行业能源管理基本情况。

制定本标准的目的是为了规范电力企业能源管理过程，采用系统的方法使电力企业实现能源目标，提高能源绩效。同时，本标准为认证机构在电力企业开展能源管理体系认证时提供统一规范的依据。

GB/T 23331—2012《能源管理体系　要求》规定了适用于各类组织的能源管理体系的要求，为各类组织建立、实施、保持和改进能源管理体系提供了系统的要求。

本标准依据 GB/T 23331—2012，结合电力行业能源使用和节能管理的实际情况而制定。本标准的基本框架与 GB/T 23331—2012 保持一致。在基本的框架内，提出了针对电力企业的能源管理的具体要求。

电力企业可将本标准与质量、环境、职业健康安全等管理体系相结合加以应用。

本标准既不对电力企业规定具体的能源绩效准则，也不提供详细的管理体系设计规范。

电力企业可按照本标准寻求第三方认证机构对其能源管理体系的认证，也可在开展自我评价、自我声明和寻求相关方对其符合性的确认时参照本标准。

学兔兔 www.bzfxw.com

能源管理体系　电力企业认证要求

1　范围

本标准规定了燃煤发电企业和电网企业对能源管理体系的认证要求，规定了对燃煤发电企业和电网企业能源使用及消耗实施系统管理的基本要求，考虑了影响燃煤发电企业和电网企业能源绩效的因素，明确了燃煤发电企业和电网企业能源管理体系的基本要求。

本标准适用于燃煤发电企业和电网企业的能源管理体系认证，适用于燃煤发电企业和电网企业建立、实施、保持和改进其能源管理体系，也适用于作为各相关方考核燃煤发电企业和电网企业能源管理体系的依据。其他类型发电企业(如燃油、燃气、水电、核电、新能源等发电企业)参考执行。

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 17167　用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 21258　常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限值

GB/T 21369　火力发电企业能源计量器具配备和管理要求

GB/T 23331—2012　能源管理体系　要求

GB/T 28557　电力企业节能降耗主要指标监管评价标准

DL/T 255—2012　燃煤电厂能耗状况评价技术规范

DL/T 686　电力网电能损耗计算导则

DL/T 448　电能计量装置技术管理规程

DL/T 904　火力发电厂技术经济指标计算方法

SD 325　电力系统电压和无功电力技术导则

固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法(国家发展改革委员会 2010 年第 6 号令)

3　术语和定义

GB 21258、DL/T 904、GB/T 23331—2012 中确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

供电煤耗率　coal consumption for supply power

发电厂扣除自用电后，向电网提供 1 kW·h 的电能所消耗的标准煤量，单位 g/(kW·h)。

3.2

发电煤耗率　coal consumption for power generation

发电厂每发电 1 kW·h 的电能所消耗的标准煤量，单位 g/(kW·h)。

3.3

发电厂厂用电率　plant consumption rate

发电厂电力生产过程中的自用电量与发电量的百分比。

3.4

发电综合耗水率　water consumption rate

火力发电厂单位发电量时所需用的新鲜水量(不含重复利用水率)，单位 g/(kW·h)。

学兔兔 www.bzfxw.com

3.5

发电油耗 oil consumption

火力发电厂每台锅炉每年的点火和助燃用燃油的总量(助燃、故障用油量分列),单位 t/a。

3.6

线损率 line loss rate

电力网络中损耗的电能与向电力网络供应电能的百分比率。

4 电力企业能源管理体系认证要求

4.1 总要求

4.1.1 电力企业应符合 GB/T 23331—2012 中 4.1 的要求。

4.1.2 电力企业应根据其管理职责和地理区域界定能源管理体系的范围和边界。范围和边界一经界定,范围和边界内的所有活动,包括生产系统、辅助生产系统、附属生产系统以及其他不可区分的所有活动,均需包含在管理范围内。

4.1.3 发电生产边界一般是指从原煤、燃油、水资源等进入发电流程开始,到向电网和企业非生产单元供出电能的整个生产过程。由电力主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统设施组成。企业公用系统厂用电按接线方式或按机组发电量分摊到机组后计入机组生产界区。

供电生产边界一般是指从电源侧或其他电网输入电能开始,经过输、变、配环节向用户输出电能的整个生产过程。由输电线路、变配电设施组成。

4.1.4 电力企业在申请能源管理体系认证时,应具备以下基本条件:

a) 具备电力业务许可证;

b) 生产工艺和设备满足国家产业政策要求,无国家禁止使用的高耗能和淘汰设备;

c) 能源计量器具配备与管理符合 GB 17167 和 GB/T 21369 的规定;

d) 能源消耗符合 GB 21258 的规定。

4.2 管理职责

4.2.1 最高管理者

电力企业应符合 GB/T 23331—2012 中 4.2.1 的要求。

4.2.2 管理者代表

电力企业应符合 GB/T 23331—2012 中 4.2.2 的要求。

4.3 能源方针

电力企业能源方针应符合 GB/T 23331—2012 中 4.3 的要求,并体现以下特点:

——能源方针应体现国家对电力行业节能减排的要求;

——若电力企业所属一个更大的企业集团,能源方针还应体现企业集团的能源管理要求。

4.4 策划

4.4.1 总则

电力企业能源管理体系策划应符合 GB/T 23331—2012 中 4.4.1 的要求。

电力企业在能源管理体系策划时,可考虑同岗位(不)同班次的能源对标及相似工艺水平的不同企业之间的对标活动,对标活动的信息可作为实施能源评审、建立能源目标和指标的输入。

学兔兔 www.bzfxw.com

4.4.2 法律法规、标准及其他要求

4.4.2.1 及时获取并更新国家、地方法律法规，国家相关电力行业的产业政策，国家、行业标准及提倡和淘汰的工艺设备相关文件及要求，参考附录 C。

4.4.2.2 识别获取的法律法规及其他要求中适用、应遵照执行的内容。在管理承诺、能源方针、能源评审、能源基准和能源绩效参数、能源目标和指标、能源管理实施方案，能力培训、运行控制、主要用能设备管理、能源采购、测量与分析、合规性评价、管理评审等活动中加以应用。

4.4.3 能源评审

4.4.3.1 总则

电力企业能源评审应符合 GB/T 23331—2012 中 4.4.3 的要求。

4.4.3.2 能源评审方法

燃煤发电企业和电网企业应利用生产报表、指标统计结果、主要耗能设备及系统的能源消耗、运行参数监控结果等数据，通过能量平衡、能源审计、能效对标、节能监督等方法、工具和活动进行能源评审。

4.4.3.3 能源评审内容和步骤

4.4.3.3.1 电力企业能源使用和能源消耗的测量数据至少包括：

a) 识别当前能源种类和来源：燃煤发电企业的燃煤、厂用电、生产用油及用水等主要通过采购获得及企业转换的电能；电网企业的电能、生产用油等主要通过采购获得。

b) 评价过去和现在能源使用情况及能源消耗水平：

——电力企业正常生产期间应利用运行报表的各种统计数据及分析结果，依据 DL/T 255—2012 进行能源使用情况及能源消耗水平评价；

——电力企业在新、扩、改建项目时，宜聘请有资质的单位或专业人员对项目进行能源评审，对项目能源供应情况、项目建设方案中能源使用、分析项目主要生产工艺、用能工艺、主要耗能设备的用能情况、项目能源消耗和能效水平。

4.4.3.3.2 基于能源使用和能源消耗的分析，识别主要能源使用情况：

a) 识别对能源使用和能源消耗有重要影响的设施、设备、系统、过程和人员，并确定其现状：

——输煤设施、制粉设备、锅炉、汽机、发电机、变压器等设施和设备；

——锅炉燃烧系统、给水回热系统、电气线路系统、辅助生产系统和附属生产系统等；

——能源采购贮存、能源转换、输送分配、使用与销售等过程；

——为企业工作或代表企业工作的人员的节能意识和行为。

b) 影响主要能源使用其他相关变量包括可控制和不可控制的变量；不可控制的变量包括：气候与气温变化、发供电量需求、煤质变化等；可控制的变量包括但不限于：

——当前负荷下的锅炉效率；

——制粉设备能源单耗；

——汽轮机凝汽系统和加热系统的性能参数等；

——厂用电系统的运行方式等；

——输、变、配电系统的运行方式等。

c) 评估未来能源使用和能源消耗。企业扩建、机组增容、技术改造后的能源需求变化。

4.4.3.3.3 识别改进能源绩效的机会，并进行排序，识别结果须记录：

a) 改进能源绩效的机会，包括但不限于：

学兔兔 www.bzfxw.com

——采用、推广行业最佳节能实践经验；
——通过技术改造，淘汰落后工艺、设备，提高发供电设备能源使用效率；
——充分利用余热、余压，提供能源利用效率；
——加强与本企业能源流有关的相关方协调、配合，改进能源绩效水平。

b) 根据重要性和可实现程度进行排序，评价和排序时考虑下列因素：
——影响能源绩效的程度；
——与法律法规、政策、标准及其他要求的符合性；
——施工周期、安全及环境影响、技术成熟度、系统匹配等技术可行性；
——投资回收期、内部收益率、节能外的其他收益等经济合理性；
——相关方的要求等。

4.4.3.4 能源评审报告

企业应按照规定的时间间隔进行能源评审，当设施、设备、系统、过程发生显著变化时，应进行必要的能源评审，可将能源评审的过程及结果形成能源评审报告。

4.4.4 能源基准

4.4.4.1 建立能源基准

4.4.4.1.1 总则

电力企业应使用能源评审的信息，并考虑与本企业能源使用和能源消耗特点相适应的时段，在各层次建立相互关联的能源基准，并通过与能源基准的对比测量能源绩效的变化。

4.4.4.1.2 发电企业能源基准

发电企业在制定能源基准时，应考虑的因素包括：机组容量级别、锅炉压力参数、烟气脱硫及脱硝方式、燃煤成分、机组负荷率、冷却方式、当地气温等；

发电企业供电标煤耗应满足 GB 21258、所在地区政府发布的火力发电厂供电标煤耗限额及计算方法的要求。

4.4.4.1.3 电网企业能源基准

确定电网年度线损率基准时应以线损理论计算值和前几年线损率统计值为基础，并根据以下影响线损率升降的诸因素进行修正、测算：
——电源分布的变化，发电计划的变化；
——电网结构的变化，系统中主要元件设备能效参数的变化；
——负荷增长与用电构成的变化；
——城农网改造、基建及技改工程投运的影响；
——清洁能源（新能源）接入及推动需求侧管理的影响；
——抽水蓄能电厂调节的影响；
——其他服务社会节能减排可能引起系统运行方式或潮流分布出现较大的变化。

4.4.4.2 能源基准调整

电力企业应根据发供电量需求、煤质变化、运行方式、设备更新改造与维护、法律法规和其他要求等的变化情况调整能源基准。

学兔兔 www.bzfxw.com

4.4.4.3 能源基准的应用

电力企业应将能源使用和能源消耗水平与相应的能源基准进行比较，测量能源绩效的变化。

4.4.5 能源绩效参数

4.4.5.1 总则

电力企业应识别和确定适用于对能源绩效进行监视测量的能源绩效参数。能源绩效参数应符合GB/T 23331—2012 中 4.4.5 的要求。

4.4.5.2 能源绩效参数的识别和确定

4.4.5.2.1 发电企业能源绩效参数可包括但不限于：

a) 公司级能源绩效参数：发电煤耗率、供电煤耗率、厂用电率。

b) 发电生产系统能源绩效参数(或称小指标)：

——锅炉：效率、主蒸汽压力、主蒸汽温度、再热蒸汽温度、排污率、锅炉烟气出口氧含量、排烟温度、锅炉漏风率、飞灰和灰渣可燃物、煤粉细度合格率、制粉单耗、风机单耗、点火及助燃用油(或天然气)量等；

——汽轮机：汽轮机效率、凝汽器真空度、凝汽器循环水入口温度、凝汽器循环水温升、凝汽器端差、凝结水过冷却度、给水温度、给水泵单耗、高压加热器投入率等；

——热网：供热损耗、供热回水率等；

——燃料：到货率、检斤率、检质率、亏吨率、索赔率、配煤合格率、煤场结存量、入炉燃料量及低位发热量等；

——化学：自用水率、补充水率、汽水损失率、汽水品质合格率等；

——热工：热工仪表、热工保护和热工自动的投入率和准确率。

注：燃煤发电企业绩效参数系统示例见附录 B，能源绩效参数的测量、计算方法见 DL/T 904。

4.4.5.2.2 电网企业能源绩效参数可包括但不限于：

a) 公司级能源绩效参数：综合线损率。

b) 生产运行方面的能源绩效参数：母线电量不平衡率、分压线损率、变压器损耗、变电站站用电率、功率因数合格率等。

注：电网企业按管理层次分别建立主要能源绩效参数，对其测量、计算方法见 DL/T 686。

4.4.5.3 绩效参数的评审

电力企业应对能源绩效参数进行评审。适用时，确保能源绩效参数的更新和能源基准的调整相互匹配。能源绩效参数应在建立能源基准、能源目标指标、运行控制、监视与测量分析中加以应用。

4.4.6 能源目标、能源指标与能源管理实施方案

4.4.6.1 总则

电力企业能源目标、能源指标与能源管理实施方案应符合 GB/T 23331—2012 中 4.4.6 的要求。

4.4.6.2 燃煤发电企业目标、指标

燃煤发电企业应建立发电煤耗率、供电煤耗率、厂用电率等管理目标、指标。

4.4.6.3 电网企业目标、指标

电网企业应建立综合线损率等管理目标、指标。

学兔兔 www.bzfxw.com

4.4.6.4 能源管理实施方案

4.4.6.4.1 电力企业应当根据行业及自身特点及能源评审识别的改进能源绩效的机会，参考行业内的最佳节能实践，制定能源管理实施方案，能源管理实施方案的控制可纳入企业的项目管理流程；能源管理实施方案可包括项目可行性研究报告、设计方案、施工方案、技术方案和管理措施等，内容具体包括但不限于：

a) 明确责任部门及其职责；
b) 针对主要能源使用制定的措施和预计实现的节能效果；
c) 采用的技术方法、施工方法和实施过程中应注意的问题；
d) 确定需要的资源，包括人力、物力和财力等；
e) 实施过程的时间进度安排；
f) 实施过程和结果进行验证的方法。

4.4.6.4.2 发电企业能源管理实施方案，可包括但不限于如下内容：

a) 淘汰落后高耗能机组、辅机；
b) 消除设备配套缺陷(如大变压器带小负荷)，优化各主、辅系统运行方式；
c) 机组或锅炉、汽轮机及主要辅机运行优化试验和调整；
d) 选择、改进混煤堆放方式，实施燃煤高效掺烧；
e) 锅炉风机及给水泵、循环水泵变频改造；
f) 汽轮机通流部分、汽封改造。

4.4.6.4.3 电网企业能源管理实施方案，可包括但不限于如下内容：

a) 电网设备、电能计量装置的技术改造(高损配变更换计划、小截面输电线路技改工程等)；
b) 城网、农网节能降损工作；
c) 加强线损“四分”管理与统计分析工作；
d) 优化电网运行方式，加强经济调度工作。

4.4.6.4.4 电力企业应保证能源管理实施方案的全面实施，实施过程中发现不能按照原计划进行时应及时对能源管理实施方案进行调整。为确保能源管理实施方案的有效性，可行时应对方案实施过程及结果进行验证和评价。

4.5 实施与运行

4.5.1 总则

电力企业能源管理实施与运行应符合 GB/T 23331—2012 中 4.5.1 的要求。

4.5.2 能力、培训与意识

4.5.2.1 电力企业应确保与主要能源使用相关的人员(能源管理关键岗位)的能力、培训与意识符合 GB/T 23331—2012 中 4.5.2 的要求。

4.5.2.2 发电企业能源管理关键岗位包括生产副总经理、总工程师、部门(运行部、设备部、生技部、安生部、燃料部、输煤部)主任、节能专工、运行值长、燃料采购等相关人员。

4.5.2.3 电网企业能源管理关键岗位包括生产副总经理、节能主管部门负责人、节能专责、线损专责和运行专责等相关人员。

4.5.2.4 国家或地方有明确要求的能源管理岗位人员应获得相应资质。

4.5.2.5 电力企业应制定节能培训制度，根据内外部环境的变化，识别在岗员工、转岗员工、新员工、代表企业的员工等培训需求，实施继续培训和入职培训。

4.5.2.6 节能培训内容宜包括全面节能管理、能量平衡分析、热力经济分析和计算、效率监控方法、主辅机经济调度和节能技术等。

4.5.3 信息交流

4.5.3.1 电力企业应符合 GB/T 23331—2012 中 4.5.3 的要求。

4.5.3.2 电力企业应对能源基准、能源绩效参数、能源目标指标在员工所在岗位及相应层次进行内部沟通，尤其是当能源绩效纳入企业考核机制时，对考核的过程及结果应予以内部沟通。

4.5.3.3 当电力企业决定与外部交流或当地政府能源主管部门、股东方等有要求时，还应规定外部交流的内容、方式并予以实施。

4.5.3.4 有条件时，在电厂信息系统中增加“供电煤耗、油耗、燃气耗、发电综合水耗、厂用电率”等实时在线监测数据，便于相关人员查询。

4.5.3.5 参加行业协会组织的能效对标活动，进行节能工作经验交流，推广现代化节能管理方法、节能技术改造和行之有效的节能措施。

4.5.4 文件

4.5.4.1 文件要求

电力企业能源管理体系文件化程度应符合 GB/T 23331—2012 中 4.5.4.1 的要求。

4.5.4.2 文件控制

电力企业的文件控制应符合 GB/T 23331—2012 中 4.5.4.2 的要求。

4.5.5 运行控制

4.5.5.1 总则

电力企业应策划与主要能源使用相关的运行和维护活动，使之与能源方针、能源目标、指标和能源管理实施方案一致。与主要能源使用相关的过程和活动可包括：产品和过程的设计控制、设备设施的配置与控制、生产和服务提供过程的控制；制定相关标准、规章制度、运行准则，对能源的购入贮存、加工转换、输送分配及最终使用等过程进行管理，使其在受控状态下运行，防止能源绩效的严重偏离。

4.5.5.2 电力企业能源管理制度

4.5.5.2.1 发电生产所需能源管理制度和规程(不必是独立文件)如下：

a) 发电设备运行规程；
b) 发电设备检修规程；
c) 节能技术监督制度；
d) 运行节能管理制度；
e) 检修节能管理制度；
f) 节能技术改造管理制度；
g) 能量平衡管理制度；
h) 燃料管理制度；
i) 节油管理制度；
j) 节电管理制度；
k) 节水(汽)管理制度；
l) 非生产用能管理制度；

m) 节能分析制度；

n) 能效对标管理制度；

o) 节能奖惩管理制度(含煤、水、油、电单项奖惩和综合节能奖惩)。

4.5.5.2.2 电网经济运行所需管理制度(不必是单独文件)如下：

a) 电网经济运行制度；

b) 变压器经济运行管理制度；

c) 电压和无功管理制度；

d) 配电变压器低压三相负荷率测试与调整管理制度。

4.5.5.2.3 在制、修订控制准则如运行、检修规程及反事故措施、紧急情况或潜在灾难的应急预案时(包含设备采购)，企业负责人应将能源绩效作为决策的依据之一。

4.5.5.3 发电生产中的能源管理活动

4.5.5.3.1 负荷经济调度管理

a) 编制生产计划时，在电网调度允许的前提下，按单元机组微增发电煤耗率的高低顺序分配负荷，使效率高的机组多带负荷，保证全厂综合能耗最低；

b) 根据负荷计划和预测，结合机组能耗指标情况，合理安排机组停备或检修。

4.5.5.3.2 煤场管理

a) 不同煤种应分堆存放；煤场应建立定期测温制度，煤堆要分层压实，以防止存煤自燃；

b) 存煤按“烧旧存新”的原则安排入炉，减少因存煤时间过长引起发热量损失；

c) 做好防风损和雨损各项措施，降低煤场损耗；煤场应有良好的排水设施，防止煤中水分增加；

d) 每月对煤场存煤进行盘点，盘点结果作为计算正平衡煤耗的依据，并进行盈亏煤分析。

4.5.5.3.3 煤质监测管理

a) 按规程规定进行燃煤工业或元素分析，入炉煤质的化验结果应及时提供给生产运行人员；

b) 煤质化验结果要按照要求建立台账备查，保持入炉煤热值，控制入厂入炉煤热值差；

c) 入炉煤应通过合格的皮带秤计量，定期进行实物或实物模型校核；

d) 若燃煤偏离设计煤种较大时，应确定最佳配煤比例以适应锅炉设计煤种燃烧特性要求。

4.5.5.3.4 供热系统节能管理

a) 选择参数较低的抽汽压力点优先供热，供热蒸汽流量表应为智能流量表；

b) 多台机组同时供热时，应通过供热负荷分配试验的结果，确定机组供热的先后顺序；

c) 提高单位工质携带热量的能力，降低热网循环水泵耗电率。

4.5.5.3.5 节能技术改造管理

根据有关标准规范，结合企业实际情况，在保证设备、系统安全可靠运行的前提下，采用先进的节能技术、工艺、设备和材料，依靠科技进步，降低设备和系统的能源消耗，提高能源效率。

4.5.5.3.6 运行参数优化管理

调整运行参数，通过偏差分析，对设备运行趋势进行分析，及时调整，使机组各主要经济指标参数处于最佳运行状态，提高机组经济运行水平。

4.5.5.3.7 设备及煤质变动管理

机组大修、技术改造、煤质变动后，应进行锅炉燃烧优化和制粉系统优化调整试验，汽机冷端系统优化，提高设备效率、变工况能力和降低辅机电耗。

4.5.5.3.8 机组启停节能管理

a) 规定机组启动步骤，合理安排辅机启动顺序，缩短启动时间，减少启动过程的水、煤、电、油等消耗，实现机组启动全过程节能降耗；
b) 停机过程中，合理安排停运循环水泵、凝结水泵、给水泵等高耗能设备。

4.5.5.3.9 锅炉运行节能管理

a) 控制锅炉风量，保持经济煤粉细度，优化一二次风配比，降低飞灰和炉渣含碳量；
b) 根据吹灰前后排烟温度和主、再热汽温度变化情况，定期分析吹灰效果；
c) 优化磨煤机运行方式，在机组运行工况允许的条件下，及时投、停磨煤机来保证制粉系统的经济运行，避免磨煤机低出力运行。

4.5.5.3.10 汽轮机运行节能管理

a) 对于变压运行的机组，企业应进行定滑压曲线的试验、测绘，并严格按照曲线运行，使机组在各种负荷下保持汽轮机运行随机发电负荷下的设计运行效率(年平均值)；
b) 机组启动正常后，测定调门开度与流量对应关系，优化调门重叠度曲线；
c) 保持高、低压加热器端差在正常范围内，降低高、低压加热器端差；
d) 优化循环水泵的运行方式，保持在最佳真空运行；
e) 对于双背压凝汽器，应确保高低背压凝汽器背压偏差在设计值范围内运行；
f) 加强凝汽器胶球清洗管理，定期进行真空严密性试验，及时查找并消除真空系统漏点；
g) 通过试验确定最佳的风机运行频率，使空冷机组的经济性达到最佳。

4.5.5.3.11 电气运行节能管理

a) 定期开展厂用电率对标工作，进行全厂电平衡测试及分析，对 6 kV 及以上的主要辅助设备至少每月统计一次耗电率，统计分析各主要辅机设备耗电率变化情况，采用管理和技术措施降低辅助设备耗电率；
b) 变压器因负荷较低造成的损耗偏大，应通过联系电网合理安排机组和电网运行方式，提高变压器的负荷；
c) 主变的冷却方式应根据环境温度变化和机组负荷水平，适当调整运行冷却器数量；
d) 合理安排办公区域、现场生产区域内的照明方式，减少非生产用电。

4.5.5.3.12 辅助系统节能管理

a) 执行各项汽、水质标准和锅炉定期排污制度，防止锅炉受热面和凝汽器、加热器及汽轮机通流部分发生腐蚀、结垢和积盐，减少各种汽水损失，合理降低排污率；
b) 脱硫系统要通过试验确定最经济的循环泵及喷淋层的运行组合方式，确定氧化风量和吸收塔液位及石灰石粒径的优化运行方式；
c) 脱硝系统投运应与锅炉低氮燃烧调节紧密配合，用经济的喷氨量满足氮氧化物达标排放要求；
d) 电除尘器应采用智能化控制系统或高频开关电源，达到节电和高效的目的；
e) 除灰渣系统应根据机组燃煤量、煤种、灰分、机组负荷等的变化，调整落灰时间和循环周期，降

低输灰单耗；

f) 加强对输煤系统设备启停管理，减少皮带空载运行时间，合理调整输煤系统运行方式，控制皮带出力在额定值范围内运行。

4.5.5.3.13 设备检修节能管理

a) 开展日常设备维护及各项定期工作，消除设备跑冒滴漏等设备缺陷，通过检修消除七漏（漏汽、漏水、漏油、漏风、漏灰、漏煤、漏热），延缓设备磨损，减少能源损失；

b) 策划检修方案，修前要开展各种能耗诊断试验，制定节能目标、方案措施、作业指导书、检修标准和检修工艺，组织实施，确保设备出力和效率修后达到预期效果。

4.5.5.3.14 阀门内漏管理

a) 从设计、安装、采购等方面入手，尽量采用新技术、新工艺，把好质量关；

b) 建立阀门定期检漏制度，对重要疏放水门应加装管壁温度测点，实时监视其温度变化趋势，发现异常及时处理。

4.5.5.3.15 非生产用能管理

a) 重点包括对非生产用能的种类、范围、审批、计量、结算、监督等管理；

b) 对非生产用能统计、分析，做到合理用能、节约用能。

4.5.5.3.16 节水管理

a) 企业的热力系统、废水处理及回收利用系统、循环水系统、冷却水系统、工业水系统、自备水系统等设施属节水设施，应纳入节水管理范畴；

b) 要根据季节变化和机组起停与负荷变化情况，在充分保证发电机组安全运行的前提下，及时调整循环冷却水量和工业冷却水量，做到安全经济运行；

c) 机组热力系统的运行维护工作，减少不必要的热力系统泄漏量，降低机组补水；

d) 提高各类工业废水、生活废水重复利用率，减少各类废水的外排量，降低耗水指标。

4.5.5.3.17 保温管理

a) 制定保温监督管理制度，按照规定对保温结构进行巡查和维护，每季检测一次，不合格点及时消除；

b) 当环境温度不高于 25 ℃时，热力设备、管道及其附件的保温结构外表面温度不应超过 50 ℃；

c) 当环境温度高于 25 ℃时，保温结构外表面温度与环境温度的温差应不大于 25 ℃。

4.5.5.4 电网运行中的能源管理活动

4.5.5.4.1 调整运行方式

各级电力调度部门要根据电网的负荷潮流变化及设备的技术状况及时调整运行方式，实现电网安全、经济运行。

4.5.5.4.2 电压与无功管理

按 SD 325—1989 的规定，并按照电力系统无功优化计算的结果，合理配置无功补偿设备，合理投退无功补偿设备，做到无功分压、分区就地平衡，改善电压质量，降低电能损耗。

4.5.5.4.3 变压器的经济运行

在保证电网安全稳定运行的前提下，可调整超经济负荷运行范围的变压器、及时停运空载或轻载变压器。

4.5.5.4.4 自用电管理

制定所、站自用电量指标，对各供电所自用电计量装置进行统一校验，并定期抄表。

4.5.6 设计

4.5.6.1 总则

电力企业在新、改、扩建项目的设计和规划时，按照《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》的规定，对所有建设项目在可行性研究阶段开展节能评估工作，并将评估结果纳入相关项目的规范、设计和采购活动中。

4.5.6.2 发电企业的规划与设计

4.5.6.2.1 发电企业基本建设规划必须贯彻执行国家的产业政策，结合项目所在地的地域特点、经济结构、电网结构、电力市场、热力市场、能源供应等因素，使项目能耗指标先进、科学。

4.5.6.2.2 发电企业在新、改、扩项目时应进行可行性研究，可研报告应包括节能篇章，内容必须符合国家、行业现行的有关法律、法规和标准、规范的要求，做到指标先进、技术可行、经济合理，不能使用已公布淘汰的耗能产品和工艺。

4.5.6.2.3 发电企业在新、改、扩项目时应对设计方案开展节能经济技术比较，在系统优化、设备选型、材料选择等方面，应采用大容量、高参数、高效率、节能型、节水型的设备，设备的性能指标和参数应与同容量、同参数、同类型设备对比，确定先进合理的煤耗、电耗、水耗等能耗设计指标和先进合理的节能设计方案。

4.5.6.2.4 发电企业在新、改、扩项目时应采用先进的节能新技术、新工艺、新设备和新材料，宜使用新型高效风机、水泵、变频调速电动机、高频可控硅调压装置、节能型变压器、无油或少油点火等设备和技术。

4.5.6.3 电网企业的规划和设计

4.5.6.3.1 电网企业在新、改、扩项目规划设计阶段应遵照国家、行业颁布的标准和有关规定，建设资源节约型、环境友好型的坚强智能电网。

4.5.6.3.2 电网企业应进行可行性研究，通过新、改、扩项目完善网络结构，降低技术线损，提高电网的经济运行水平。

4.5.6.3.3 电网企业应对新、改、扩项目的设计方案开展节能经济技术比较，做到简化电压等级，缩短供电半径，减少迂回供电，合理选择导线截面和变压器规格、容量，按照规定的时限淘汰高能耗变压器。

4.5.6.3.4 电网企业应要求设计单位按照电力系统无功优化计算结果，合理配置无功补偿设备，提高无功设备的运行水平，做到无功分压、分区就地平衡，改善电压质量，降低电能损耗。

4.5.7 能源服务、产品、设备和能源采购

4.5.7.1 总则

当采购对主要能源使用有影响的服务、产品、设备时，企业应评价能源绩效需求，采购规范、招标和合同文件应包括能源消耗标准；当采购对能源使用有重大影响的服务、产品、设备时，还应分析其生命周

期内对能源使用、能源消耗和能源绩效的影响。适宜时，企业应将能效产品和服务作为采购行为的优先选择。

4.5.7.2 电力企业能源服务、产品和设备采购

4.5.7.2.1 电力企业应确保对供应商评价过程中应考虑能源绩效的要求，并告知供应商。考虑的能源绩效要求可包括：

a) 法律法规、政策、标准及其他要求；
b) 与整个用能系统的匹配程度；
c) 采购产品和设备的能效水平、运行稳定性，如电动机的能效等级等；
d) 用能设备操作人员的能力水平；
e) 供应商自身的资质、信誉、技术实力、经验等。

4.5.7.2.2 电力企业能源服务、产品和设备的采购应严格按照国家、行业以及上级主管机构的招投标管理规定执行；国家法律法规中规定可以不进行招标，以及国家相关主管部门、上级管理机构已明确规定供应商等特殊情况，按照招标管理范围经上级管理单位批准后方可不进行招标。

4.5.7.2.3 电力企业采购能源服务（如外包运行、维护、技术监督服务）时，应充分考虑提供服务方的资质及其能力是否能满足企业的需要，可行时参照或作为企业内部部门进行管理，制定对服务方的管理标准，内容应包括管理、评价、考核的流程和相应的考核细则，并在服务过程中对其提供的服务进行有效评价。

4.5.7.3 发电企业能源采购

4.5.7.3.1 发电企业应建立管理制度对煤、电燃料计划、采购、调运、接卸、计量、验收、储存、保管、统计、核算、专项分析和评价等实施管理。

4.5.7.3.2 根据发电计划、库存和用煤需求、煤炭市场状况，本着“购、耗、存量合理均衡”的原则，编制燃料采购计划；在保证发电设备安全的前提下，优化燃料采购结构，最大程度降低采购成本。

4.5.7.3.3 签订合同前掌握供货方的法人资格、资信情况，进行资质审查；采购合同应明确收供货单位、到站（港）、矿别煤种、供货时间、供货方式、数量、质量、价格、检验方式、结算方式以及违约责任；不得擅自调运未签订购销合同的煤炭进厂。

4.5.7.3.4 根据煤场库存、生产耗用、设备检修等动态情况以及公路、铁路、船运煤的供应情况，适时调整调运计划，实现各煤种合理搭配、平衡调运，保持煤场的合理库存。

4.5.7.3.5 设专人负责进厂车船的接卸管理工作，加强与站港的联系，加速车船周转，确保人身和车船的安全；对燃料接卸车船的机械、电气、通讯设备和铁路专用线等设施，加强维修管理，保持设备运行完好。

4.5.7.3.6 入厂煤质化验指标如发热量、水分、挥发分、硫分、灰分、灰熔点、可磨性系数、粒度等，超过合同约定让步接收时应履行审批手续，通知生产、运行部门，并通知供方改进，进行索赔。

4.5.7.4 电网企业能源采购

4.5.7.4.1 按照节能、经济的原则，优先调度水电、风电、太阳能发电、核电以及余热余压、煤层气、填埋气、煤矸石和垃圾发电等上网；服务可再生能源并网发电，优先安排节能、环保、高效火电机组发电上网。

4.5.7.4.2 及时、真实、准确、完整地公布节能发电调度信息。优化水火联合经济调度，开展梯级水电站群和水火联合优化调度工作，充分利用跨区、跨省消纳措施，增发水电和减少弃水，提高水能利用率。

4.5.7.4.3 完善发电权交易机制和方法，搭建公共透明的交易平台，开展跨省跨区发电权交易，提高清洁高效机组利用效率。

4.5.7.4.4 推广采用新型节能技术、节能材料和节能设备，优先采用大截面导线、非晶合金变压器、铝合

金式金具、高强钢等产品和设备，并在合格供方目录中实施采购。

4.6 检查

4.6.1 监视、测量与分析

4.6.1.1 总则

电力企业应在能源管理体系策划阶段考虑监视测量的需求，确定影响能源绩效的关键特性（指标、参数），在生产运营过程中对体系的运行情况和关键特性进行监视、测量和评价，及时发现问题，采取措施，进行有效控制。发现能源绩效出现较大偏差时，应及时按 4.6.4 规定采取应对措施。

4.6.1.2 发电企业绩效监视、测量与分析

4.6.1.2.1 发电企业应制定监视测量计划或方案，按照确定的统计期对关键特性进行监视、测量和分析，包括但不限于：

a) 对采购的燃料（燃煤、燃油），化验或试验对照采购标准的结果；
b) 对用能过程进行日常监督检查，包括设备巡视、生产日报数据统计分析、经济活动分析等；
c) 对主要用能设备的运行指标、参数定期进行测试或试验，包括锅炉热效率、汽轮机效率、给水温度、排烟温度、真空严密性试验、空气预热器漏风率、辅机耗电率、辅助系统采暖制冷效率等；
d) 能源管理实施方案的实施进度、实施后的效果评估，确定实现目标、指标的实现程度，包括优化运行、节能技术改造项目工程质量及节能绩效；
e) 开展节能监督、能源审计、能效评估或能效对标等工作的结果；
f) 对 GB/T 28557 标准要求统计的能耗绩效相关数据，至少应按日统计，并做好月度、年度分析和评价。

4.6.1.2.2 发电企业应按照 GB/T 21369 的要求配备与管理所需的监视测量设备，为确保数据的准确性和可重现，对用于测量的能源计量装置要定期进行检定或校准，保留相应的证据或记录。

4.6.1.3 电网企业监视、测量与分析

4.6.1.3.1 电网企业线损管理的分析

a) 电网企业要形成线损管理的月度重点分析、季（年）度全面分析制度；在进行线损分析时应采用定量分析与定性分析相结合并以定量分析为主的方法，选择合理（有可比性）的统计口径进行分析；并找出重损层及降损方向，有针对性地提出降损措施；
b) 线损月度异常分析报告应于次月初报送上级主管部门，季度、半年分析报告于次月上旬前报送上级主管部门，年度分析报告于次年年初报送上级主管部门；
c) 电网企业应建立线损分析例会制度，至少每季度召开一次线损分析例会，总结本单位线损工作中存在的问题，制定改进措施；
d) 电网企业应选择电网结构、用电结构相似的单位，开展线损对比分析。

4.6.1.3.2 电网企业电能计量装置的设置及要求

a) 电网企业电能计量装置设置包括发电企业与电网经营企业之间、不同电网经营企业之间、电网经营企业与其所属供电企业之间和不同供电企业之间的电量交换点，以及供电企业内部用于经济技术指标分析、考核的电能计量点；
b) 电网企业所有电能计量装置配置应满足 DL/T 448 的规定和要求，并按规定进行现场检验、周期检定（轮换）与抽检；

c) 计量装置的装设地点、计量方式和准确度等级等应经过计量管理部门技术审查和验收认证，并应充分考虑线损管理分压、分线、分台区统计分析管理的需要。

4.6.2 合规性评价

4.6.2.1 电力企业的合规性评价应符合 GB/T 23331—2012 中 4.6.2 的要求。

4.6.2.2 合规性评价至少应包括的内容：

a) 与国家产业政策要求的符合性；

b) 与国家节能规划中对企业节能(量)要求的符合性；

c) 与国家对重点用能单位节能要求的符合性(适用时)；

d) 能源绩效与 GB 21258 和有关地方能耗限额标准的符合性；

e) 能源测量设备的配置和管理与 GB/T 21369 标准的符合性。

4.6.3 能源管理体系内部审核

电力企业的内部审核应符合 GB/T 23331—2012 中 4.6.3 的要求。

4.6.4 不符合、纠正、纠正措施和预防措施

电力企业的不符合、纠正、纠正措施和预防措施应符合 GB/T 23331—2012 中 4.6.4 的要求。

4.6.5 记录控制

电力企业的记录控制应符合 GB/T 23331—2012 中 4.6.5 的要求。

4.7 管理评审

4.7.1 电力企业管理评审应符合 GB/T 23331—2012 中 4.7 的要求。

4.7.2 管理评审的输入至少应包括主要能源绩效和参数的变化。

4.7.3 当发生以下重大变化时，最高管理者应追加管理评审。

4.7.4 政府节能规划中对企业节能(量)要求发生变化。

4.7.5 适用时，政府对重点用能单位节能要求发生变化。

4.7.6 政府产业政策要求企业必须改变时。

4.7.7 当 GB 21258 等标准发生变化。

附 录 A
（资料性附录）
电力行业能源管理基本状况

A.1 发供电生产流程

A.1.1 电能的产生主要来自各类发电厂（燃煤、燃油、燃气、水力、风力、潮汐、太阳能、核能等）。水力、风力、潮汐、太阳能发电为可再生清洁能源，燃煤、燃油、燃气为化石能源。火力发电企业的生产过程是能源转换的过程，将自然界的一次能源通过生产工艺转化成二次能源（电能），具有技术先进、系统复杂、安全稳定运行要求高、资源投入大，电能的生产、供应和消耗使用同时完成。对燃煤电厂主要能源消耗为：燃煤消耗、厂用电消耗、水消耗和燃油消耗。燃煤电厂主要用能设备、系统包括：汽机、锅炉、各种辅机（泵、风机、磨煤机、高压加热设备等）设备、管道构成的各种系统等。

燃煤发电企业发电、供热生产流程，见图 A.1。

A.1.2 供电企业节能管理主要控制电网的科学配置、调度和运行管理，严格控制电能在传输、分配、没有中间储存环节的特点使用的非利用损耗。输变配电生产管理是以电能传输、变电调整、配用电和需求侧管理服务为主线，以电网运行、维护、检修和技术监督为主要手段，消除电网设备缺陷（不合格）为重点。供电企业主要能源消耗应以电能损耗（简称为线损）为主。

供电企业主要用能设备、系统包括：输、变、配、送设备以及供用电管理系统，见图 A.2。

A.2 电力行业产业政策和节能措施

A.2.1 燃煤电厂的建设采取“上大压小”政策。鼓励超临界、超超临界机组的推广建设；引导、限制、关闭和拆除耗能高、效率低的现役小机组电厂。电网内主力机组单机容量逐步实现由 300 MWe→600 MWe→1 000 MWe 转变的技术路线。

A.2.2 大力发展“清洁能源”“绿色能源”和“再生能源”，除继续扩大建设核电和水电厂，不断提高其在发电总量的比重外，开发应用光风电和其他再生能源发电技术。到 2011 年底，我国已建成水电、核电、风电、太阳能等清洁能源比重达到 27.70%，比上年提高 1.13%。

A.2.3 建设特高压（交流 1 000 kV，直流±800 kV）骨干电网，形成电力输送的“高速公路”。研发建设“智能电网”，实行电网“科学调度”和“节能调度”，努力降低电能在输变过程中的损耗。

A.2.4 促进电力行业产业结构调整和生产方式转变，实现资源优化配置，加大对电源、电网和用电需求侧的技术改造，实现对产能—用能—耗能全过程各环节的控制，提高对电力能源的利用率。

A.2.5 电力行业能源管理已实现由经验和粗放管理到科学和集约化管理转变，形成较有效的节能管理和考评体系。在推行“清洁生产”“节能监督”和“能源审计”等方面建立了一套行之有效的管理标准、制度，初步实现了结构节能、技术节能、管理节能并行。

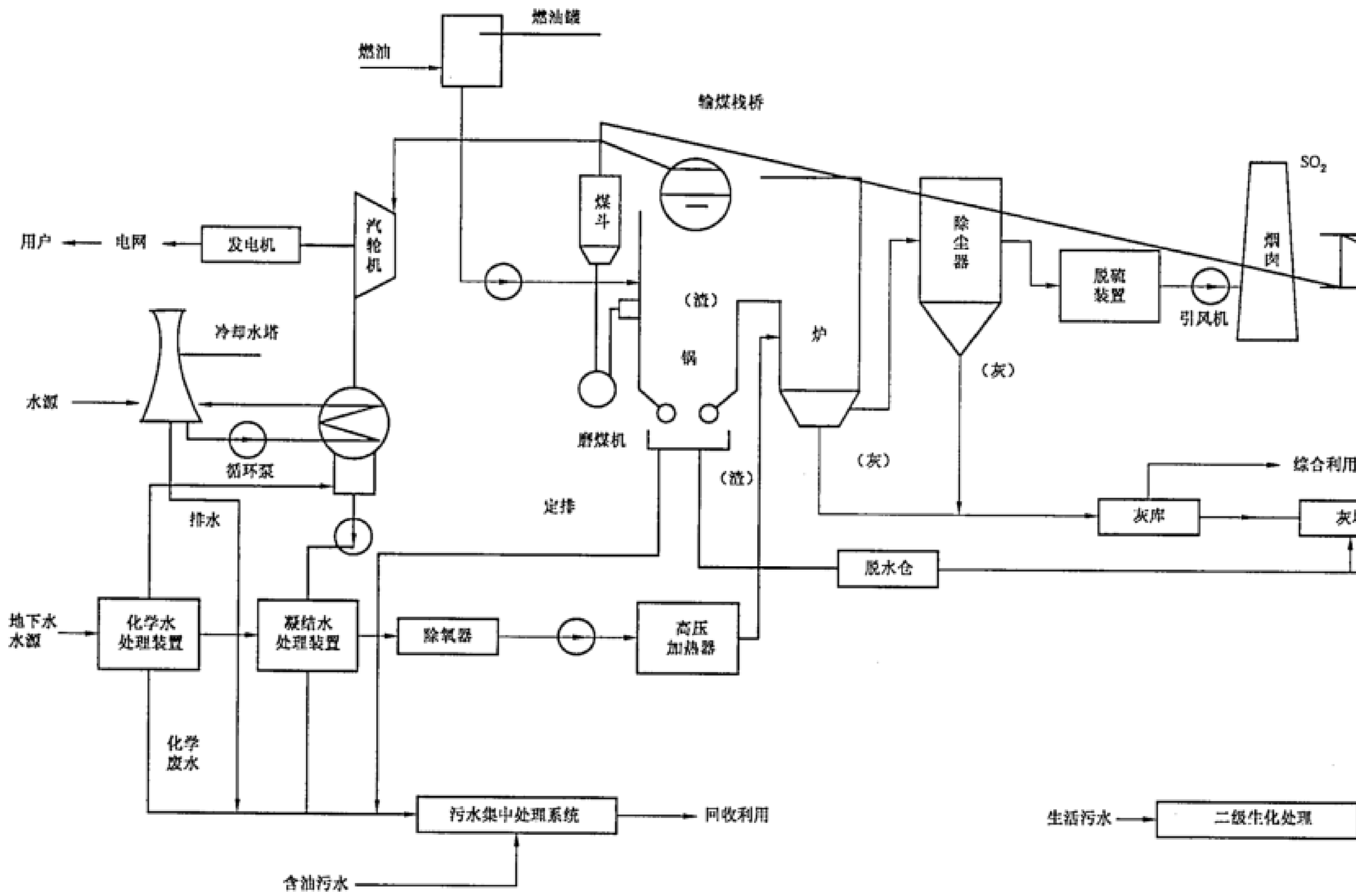

图 A.1　燃煤火力发电生产流程

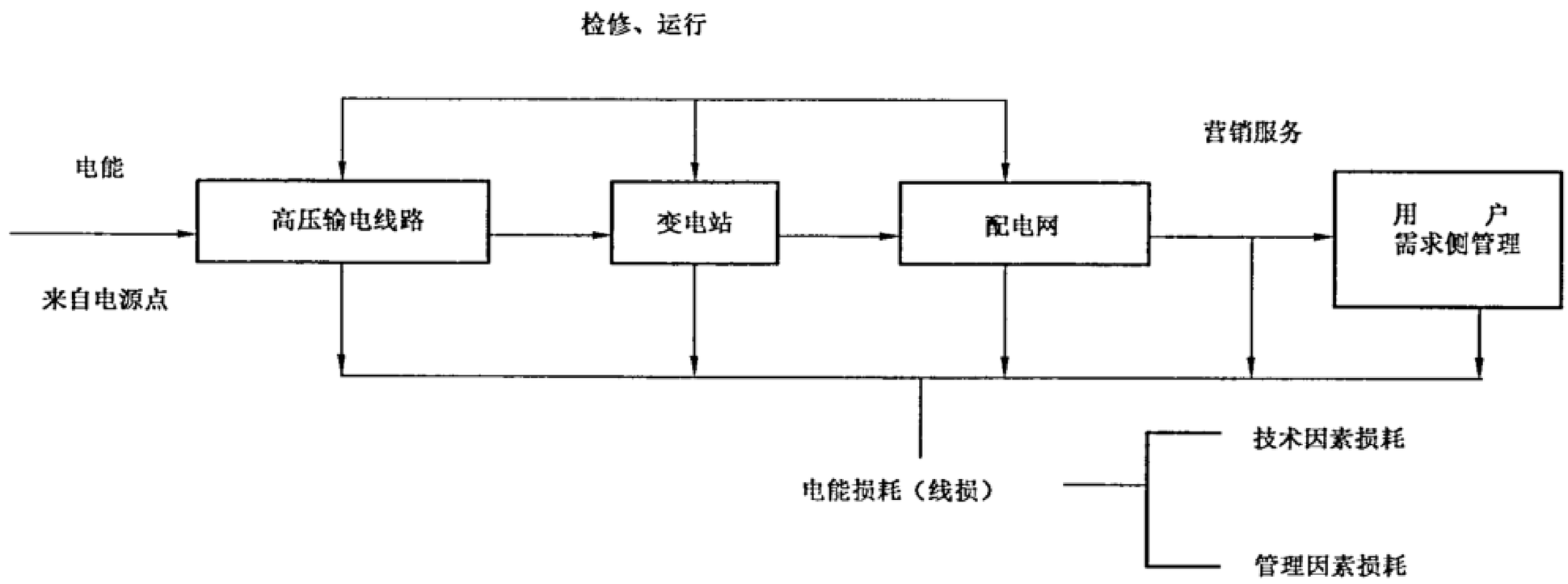

图 A.2 供电企业典型生产流程

附　录　B
（资料性附录）
燃煤发电企业能源绩效参数示例（部分）

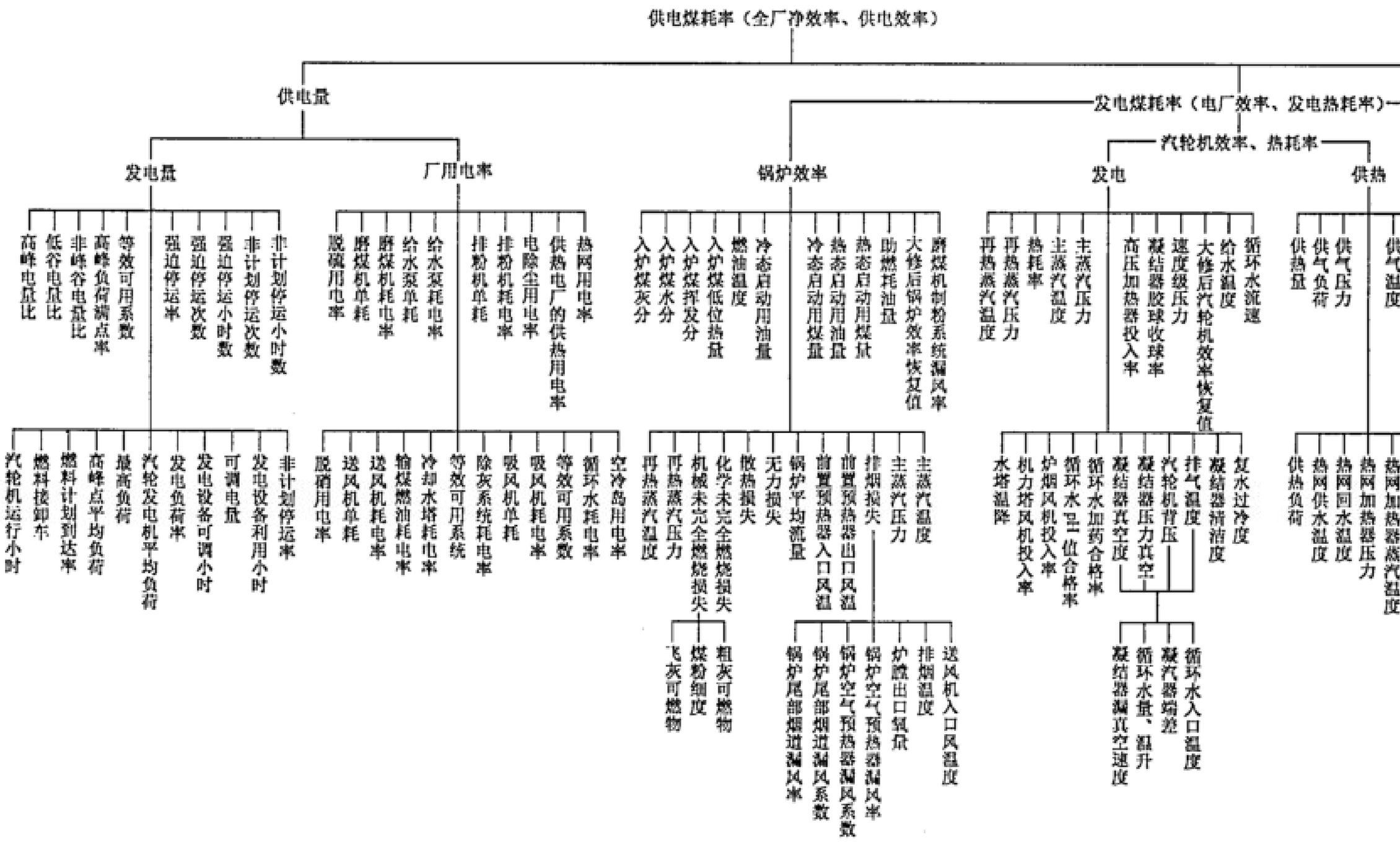

图 B.1　燃煤发电企业能源绩效参数示例（部分）

附 录 C
（资料性附录）
电力行业能源管理体系适用的法律、法规和标准目录清单

C.1 全国人民代表大会及其常务委员会制定的法律

序号	中华人民共和国主席令	名称	公布日期	备注
1	(1995)第六十号	中华人民共和国电力法	1995-12-28	
2	(2011)第四十五号	中华人民共和国煤炭法	2011-04-22	
3	(2002)第七十四号	中华人民共和国水法	2002-08-29	
4	(2009)第二十三号	中华人民共和国可再生能源法	2009-12-26	
5	(2007)第七十七号	中华人民共和国节约能源法	2007-10-28	
6	(2008)第四号	中华人民共和国循环经济促进法	2008-08-29	
7	(2009)第十五号	中华人民共和国统计法	2009-06-27	
8	(2012)第五十四号	中华人民共和国清洁生产促进法	2012-02-29	

C.2 中华人民共和国国务院行政法规

序号	文件号	名称	公布日期	备注
1	国办发〔2004〕30 号	国务院办公厅关于开展资源节约活动的通知	2004-04-01	
2	国发〔2005〕22 号	国务院关于加快发展循环经济的若干意见	2005-07-02	
3	国务院令第 461 号	取水许可和水资源费征收管理条例	2006-02-21	
4	国发〔2006〕28 号	国务院关于加强节能工作的决定	2006-08-06	
5	国发〔2007〕36 号	国务院批转节能减排统计监测及考核实施方案和办法的通知	2007-11-17	
6	国发〔2008〕23 号	国务院关于进一步加强节油节电工作的通知	2008-08-01	
7	国办发〔2008〕106 号	国务院办公厅关于深入开展全民节能行动的通知	2008-08-01	
8	国务院令第 530 号	民用建筑节能条例	2008-08-01	
9	国务院令第 531 号	公共机构节能条例	2008-08-01	
10	国发〔2013〕2 号	国务院关于印发能源发展“十二五”规划的通知	2013-01-01	

C.3 国家部、委、局行业规章/文件

C.3.1 原电力工业部(含能源部)规章/文件

序号	文件号	名称	公布日期	备注
1	能源节能〔1990〕1149 号	电力网电能损耗管理规定	1990-12-22	颁布单位:原能源部
2	电综〔1997〕575 号	电力节能检测中心管理办法	1997-10-16	颁布单位:原电力部

C.3.2 国家电力监管委员会规章/文件

序号	文件号	名称	公布日期	备注
1	电监稽查[2010]17 号	关于进一步加强电力行业节能减排监管工作的通知	2010-05-10	
2	电监市场〔2008〕13 号	节能发电调度信息发布办法(试行)	2008-04-03	

C.3.3 原国家经济贸易委员会规章/文件

序号	文件号	名称	公布日期	备注
1	国家经贸委令第 7 号	重点用能单位节能管理办法	1999-03-10	
2	国经贸电力〔1999〕1144 号	关于优化电力资源配置,促进公开、公平调度的若干意见	1999-11-25	
3	国经贸资源〔2000〕1256 号	节约用电管理办法	2000-12-29	

C.3.4 国家发展和改革委员会规章/文件

序号	文件号	名称	公布日期	备注
1	发改价格〔2003〕141 号	国家发展改革委运用价格杠杆调节电力供求促进合理用电有关问题的通知	2003-04-25	
2	发改能源〔2005〕2517 号	可再生能源产业发展指导目录	2005-11-29	
3	发改价格〔2006〕7 号	可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法	2006-01-04	
4	发改能源〔2006〕13 号	可再生能源发电有关管理规定	2006-01-05	
5	发改环资〔2007〕21 号	固定资产投资项目节能评估和审查指南	2007-01-05	
6	发改企业〔2007〕3251 号	关于做好中小企业节能减排工作的通知	2007-11-27	
7	发改办能源〔2008〕101 号	国家发展改革委办公厅关于煤矸石综合利用电厂项目核准有关事项的通知	2008-01-07	
8	发改办环资〔2011〕3174 号	关于组织申报 2012 年节能技术改造财政奖励备选项目的通知	2011-12-20	
9	发改环资〔2012〕3787 号	关于加强万家企业能源管理体系建设工作的通知	2012-11-28	
10	发改环资〔2010〕第 6 号	固定资产投资项目节能评估审查暂办法	2010-09-17	

C.4 原国家电力公司文件

序号	文件号	名称	公布日期	备注
1	国电办〔1998〕178 号	火力发电厂节约用水的若干意见	1998-05-28	
2	国电发〔2001〕476 号	国家电力公司火电厂节约用水管理办法（试行）	2001-08-06	
3	国电发〔2001〕477 号	国家电力公司火电厂节约用油管理办法（试行）	2001-08-06	
4	国电发〔2001〕702 号	国家电力公司电力网电能损耗管理规定	2001-11-19	
5	农发〔2002〕43 号	国家电力公司农村电力网电能损耗管理办法	2002-07-29	

C.5 国家标准

序号	标准编号	名称	备注
1	GB 474—2008	煤样的制备方法	
2	GB 475—2008	商品煤样人工采取方法	
3	GB 17167—2006	用能单位能源计量器具配备和管理导则	
4	GB 21258—2007	常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额	
5	GB 24790—2009	电力变压器能效限定值及能效等级	
6	GB/T 213—2008	煤的发热量测定方法	
7	GB/T 8117.2—2008	汽轮机热力性能验收试验规程 第 2 部分：方法 B　各种类型和容量的汽轮机宽准确度试验	
8	GB/T 10184—1988	电站锅炉性能试验规程	
9	GB/T 12452—2008	企业水平衡与测试通则	
10	GB/T 13234—2009	企业节能量计算方法	
11	GB/T 13471—2008	节电技术经济效益计算与评价方法	
12	GB/T 28751—2012	企业能量平衡表编制方法	
13	GB/T 28749—2012	企业能量平衡网络图绘制方法	
14	GB/T 17166—1997	企业能源审计技术通则	
15	GB/T 18916.1—2012	取水定额第 1 部分：火力发电	
16	GB/T 21369—2008	火力发电企业能源计量器具配备和管理要求	
17	GB/T 28557—2012	电力企业节能降耗主要指标监管评价标准	
18	GB/T 2589—2008	综合能耗计算通则	
19	GB/T 12723—2013	单位产品能源消耗限额编制通则	
20	GB/T 23331—2012	能源管理体系　要求	
21	GB/T 24915—2010	合同能源管理技术通则	
22	GB/T 29456—2012	能源管理体系　实施指南	

C.6 电力行业标准

序号	标准编号	名　　称	备注
1	DL/T 448—2000	电能计量装置技术管理规程	
2	DL/T 461—2004	燃煤电厂电除尘器运行维护导则	
3	DL/T 467—2004	电站磨煤机及制粉系统性能试验	
4	DL/T 468—2004	电站锅炉风机选型和使用导则	
5	DL/T 748.4—2001	火力发电厂锅炉机组检修导则　第 4 部分:制粉系统检修	
6	DL/T 520—2007	火力发电厂入厂煤检测实验室技术导则	
7	DL/T 561—1995	火力发电厂水汽化学监督导则	
8	DL/T 569—2007	汽车、船舶运输煤样的采取方法	
9	DL/T 581—2010	凝汽器胶球清洗装置和循环水二次滤网装置	
10	DL/T 606.1—1996	火力发电厂能量平衡导则总则	
11	DL/T 606.2—1996	火力发电厂燃料平衡导则	
12	DL/T 606.3—2006	火力发电厂能量平衡导则　第 3 部分:热平衡	
13	DL/T 606.4—1996	火力发电厂电能平衡导则	
14	DL/T 606.5—2009	火力发电厂水平衡导则	
15	DL/T 607—1996	汽轮发电机漏水、漏氢的检验	
16	DL/T 611—1996	300 MW 级锅炉运行导则	
17	DL/T 686—1999	电力网电能损耗计算导则	
18	DL/T 738—2000	农村电网节电技术规程	
19	DL/T 742—2001	冷却塔塑料部件技术条件	
20	DL/T 748.2—2001	火力发电厂锅炉机组检修导则　第 2 部分:锅炉本体检修	
21	DL/T 748.5—2001	火力发电厂锅炉机组检修导则　第 5 部分:烟风系统检修	
22	DL/T 748.8—2001	火力发电厂锅炉机组检修导则　第 8 部分:空气预热器检修	
23	DL/T 776—2012	火力发电厂绝热材料	
24	DL/T 783—2001	火力发电厂节水导则	
25	DL/T 838—2003	发电企业设备检修导则	
26	DL/T 892—2004	电站汽轮机技术条件	
27	DL/T 904—2004	火力发电厂技术经济指标计算方法	
28	DL/T 932—2005	凝汽器与真空系统运行维护导则	
29	DL/T 936—2005	火力发电厂热力设备耐火及保温检修导则	
30	DL/T 1052—2007	节能技术监督导则	
31	DL/T 1111—2009	火力发电厂厂用高压电动机调速节能导则	
32	SD 325—1989	电力系统电压和无功电力技术	
33	DL/T 287—2012	火电企业清洁生产审核指南	

RB/T 116—2014

中华人民共和国认证认可
行 业 标 准
能源管理体系 电力企业认证要求
RB/T 116—2014
*
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 1.75 字数 44 千字
2014年11月第一版 2014年11月第一次印刷
*
书号:155066·2-27667

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

RB/T 116-2014