

节能监测

主 编：彭朋宇



武 汉 工 业 大 学 出 版 社

节 能 监 测

主 编 彭朋宇

副主编 吴保格

编 委 (按姓氏笔划排列)

王 志 王德仓 邝向红

吕嘉麟 季振亚 徐思国

董 列

刘国义

武汉工业大学出版社

鄂新登字 13 号

内 容 提 要

本书以工业企业中耗能设备的节能监测技术为重点,结合管理,全面系统地阐述了节能监测的概念、法律依据、机构的组织管理、必备的技术基础知识,并分行业阐述了监测实施的内容、要求和方法。

本书可作为能源管理干部、节能监测人员的培训教材,也可供标准化工作人员,节能技术服务人员,工矿企业、科研设计部门从事有关工作及应用技术研究的工程技术人员和院校有关专业的师生参考。

节 能 监 测

彭朋宇 主编

责任编辑 田道全

武汉工业大学出版社出版发行

湖北科技出版社黄冈印刷厂印刷

开本:787×1092mm 1/16 印张 28.75 插页 1 字数 717.6千字

1991年10月第1版 1991年10月第1次印刷

印数 1-12000册 定价 15.80元

ISBN7-5629-0543-6/TK·2

序 言

我国《国民经济和社会发展十年规划和第八个五年计划纲要》规定:在大力提高经济效益和优化经济结构的基础上,使国民生产总值按不变价格计算,到本世纪末比 1980 年翻两番。按照这个目标要求,到 2000 年,以 1990 年价格计算的国民生产总值达到 31100 亿元,10 年平均每年增长 6%。还规定:每万元国民生产总值消耗的能源,要由 1990 年的 9.3 吨标准煤下降到 1995 年的 8.5 吨标准煤,平均每年的节能率为 2.2%。

据测算,要达到《纲要》规定的目标,能源仍然有较大的缺口,弥补缺口的措施必须坚持开发与节约并重的能源方针,各行各业都应把节能放在突出地位。正如党的十三届七中全会所指出的:“我国一方面资源相对不足,能源、原材料、水资源和运力紧张,制约经济发展,另一方面单位产品所消耗的煤、电、重要原材料,比国际水平高得多,节约的潜力很大。各部门、各地区都要制订出今后十年和‘八五’期间的节约计划,采取有力的政策,包括某些带强制性的措施,以及增加必要的投入,把节约和企业技术改造、加强管理紧密结合起来,注意资源的综合利用和再生资源的利用,使能源、原材料、水资源和运力的节约取得明显成效,力争 90 年代国民生产总值增长中有更大的部分靠节约挖潜、降低消耗来实现。”

节能监测,就是在节约能源方面采用强制性的措施之一。这项工作是根据国务院关于《节约能源管理暂行条例》的要求,从 1986 年起逐步开展起来的。当时,选定湖北、上海、重庆等九省市进行试点,探索节能监测的内容、职责和工作程序。国家计委在总结试点经验的基础上,经过反复讨论,集思广益,于 1990 年颁发了《节约能源监测管理暂行规定》。五年来,随着节能监测工作在各省、自治区和直辖市由点到面、由浅入深地全面展开,取得了较好的经济效益和社会效益。实践证明:开展节能监测工作,是加强国家对节约能源的宏观管理、督促有关节能法规的贯彻落实,促进节能降耗的有效措施;对于合理利用能源、提高经济效益,保证国民经济持续、稳定、协调发展具有重要意义。

节能监测作为推动节能工作的一种带强制性手段、作为督促检查节能法规贯彻实施的一种执法活动,有其自身客观规律所特定的性质、目的、内容、方法、程序和规范,并且需要以此来统一节能监测队伍的思想认识和行动步调,取得社会各方面的支持和配合。因而,宣传节能监测的意义和作用,开展节能监测培训,提高监测人员的业务水平和工作能力,是搞好节能监测工作的前提和保证。

培训监测人员的首要问题是教材。1989 年 10 月,我司在北京召开六大区节能监测培训工作会议,重点讨论了编写节能监测培训教材问题,并以计资源函(1989)40 号文印发了《节能监测培训工作座谈会纪要》。湖北省是全国开展节能监测较早的省份,积累了一定的实践经验,1990 年初,他们按《纪要》的要求,组织全省节能监测主要骨干和部分大专院校、科研机构的专家、教授,经过充分酝酿,写出了编写大纲,并发送全国各大区节能培训中心和部分省、自治区、直辖市节能监测中心征求意见,又经反复修改完善,分工编写,集体定稿,编出了这本 70 余万字的《节能监测》培训教材。

这本教材有两个较突出特点:一是内容比较丰富,对节能监测的法规、管理、基础理论、操

作技术、现场实施、结果处理等节能监测的全过程,以及节能监测的发展趋势,都作了比较详尽地阐述。二是理论联系实际,在理论与实践的结合上下了功夫,使节能监测人员经过培训学习,既能比较系统地掌握理论知识,又能学会如何实施节能监测;工矿企业有关人员可以通过这本教材,学习、了解节能监测,从而进行自检自测。这本教材的出版发行,对深化节能监测将发挥积极作用。

节能监测既是一项严肃的执法活动,又是一项发展中的新事物,要不断分析新情况,研究新问题,总结新经验。希望广大节能监测工作者结合当地实际情况,一边实践,一边总结经验,通过学习这本《节能监测》教材,进一步开展节能监测技术研究,努力提高节能监测水平,为我国的节能工作和社会主义现代化建设事业作出更大的贡献。

李均升

注:李均升同志为国家计委资源节约和综合利用司副司长

前 言

我国从1986年开展节能监测工作以来,经过五年的实践,证明了实行节能监测是强化节能降耗的一项重要措施,需要进一步加强和深化,而节能监测工作的内在规律也在实践——认识——再实践——再认识的探索过程中,不断得到发掘和定论。国家计委在认真总结全国开展节能监测试点工作经验基础上,组织制定并颁发的《节约能源监测管理暂行规定》,明确了节能监测的性质、目的、内容、方法、程序和规范,为我们开展节能监测工作提供了重要依据和指导性文件。

为使《暂行规定》进一步细化、量化和具体化,使之更具操作性,体现节能监测作为节约能源的一项严肃的执法活动,必须具备的公正性和强制性;同时,节能监测作为一项技术性工作,有其必须遵守的标准和规范。而要做到和遵守这些要求,一是监测队伍自身必须掌握如何实施节能监测,二是被监测单位和个人必须了解什么是节能监测。因此,不仅需要监测人员进行理论和实际操作的培训,以提高素质和水平,而且要对用能单位和群众开展节能监测的宣传教育,以求得理解、支持和配合,并能进行自检自测。这样,编写一部统一的节能监测培训教材的工作,势所必然地被提到议事日程。

1989年底,我们按照《全国节能监测培训工作座谈会纪要》的要求,组织专门班子,进行教材的调研、资料收集,拟出了《节能监测培训教材编写大纲》(草稿)。征求全国有关部门意见修改后,组织分头撰写。在写作过程中,还多次组织专家、教授和有实践经验的节能监测人员与各位作者就一些理论及实践问题进行探讨、切磋和商议,许多章节都是经过作者和统稿专班人员反复修改、几易其稿而成的。书稿分送两位副主审审阅,主审韩笑我专程到武汉审定。

根据编写意图,我们力图使本书既成为培训节能监测人员的教科书,又是实施节能监测的工具书,还可作为向广大能源用户介绍节能监测知识的参考书。因此,在谋篇布局上,既考虑系统性,又突出了重点;在内容安排和材料选择上,既考虑到理论性,又注意了实用性;在语言文字的叙述表达上,既考虑到通俗易懂,又注意了准确严谨。

本书包括节能监测管理、基础知识、节能监测实施三方面基本内容,而以实施篇为重点,最后是节能监测发展趋势的展望。为便于各行业实施节能监测并进一步开展监测技术研究,实施篇采取分行业结合生产工艺叙述和分析的方法,以主要耗能设备为重点兼顾其他阐述监测内容。

在本书编写过程中,一直得到国家计委资源节约和综合利用司、全国节能监测中心的具体指导,沈龙海司长题写了书名,李均升副司长为本书作序,韩笑我处长担任主审,李瑞生主任和华中理工大学程尚模教授担任副主审,这不仅是对本书的关心,更是对我国节能监测工作寄予厚望的体现。

本书还得到武汉水运工程学院林发森教授、湖北省标准局苏祥生副局长、中国计量科学研究院、全国节能协会、湖北省科技情报局、武汉工学院、武汉能源研究所、武钢钢铁研究所、湖北省标准局能源处、武汉水利电力学院、湖北工学院、武汉化工学院、襄樊建材技校以及我省沙市市、十堰市、襄樊市、宜昌市等地节能监测站和全国许多省市自治区节能主管部门的大力支持,在此一并致以衷心的感谢!

参加本书编写的人员如下:(除撰稿人员按章号排列外,以下均以姓氏笔划为序)

参加编写大纲(草稿)起草人员有:

吕嘉麟(执笔)、苏祥生、陈嘉祥、季振亚、高承杰、徐思国(执笔)

撰稿人员有:

1. 苏祥生、蔡文武, 2. 季振亚、马乐平、王伟、王爱群, 3. 邝向红、吕嘉麟、伍爱莲, 4. 吕嘉麟,
5. 徐志恒, 6. 徐志恒、伍爱莲、王德仓、杨民基, 7. 徐思国, 8. 沈苏中、皮永光、伍爱莲、王德仓, 9.
- 王德仓, 10. 张长海, 11. 梁焕文, 12. 王坤、阎明, 13. 蔡德龄、纪胜如, 14. 李德树、熊祥祖, 15. 桂
- 学谦, 16. 林发森, 17. 王志, 18. 李幼亭、林发森, 19. 杨忠、李昭生, 20. 乔培汉、徐海性、郭北燕,
21. 吴保格。

书稿由王志、王德仓、邝向红、徐思国负责具体统编, 王伟、王晓蒂、王爱群负责编务和协助统编工作。

囿于我们的理论水平和实践经验, 本书离国家计委资源司的要求和全国节能监测工作者的期望还相距甚远, 疏漏和错误在所难免, 我们殷切期待广大读者的批评指正。

本书内容凡与国家标准和有关规定不一致者, 以国家标准规定为准。

吴保格

1991年9月

目 录

管 理 篇

1. 节能法制管理	(1)
1.1 有关法律知 识	(1)
1.2 节能法规	(4)
1.3 节能监测概述	(6)
2. 节能监测机构及其管理	(10)
2.1 节能监测机构及其职能	(10)
2.2 节能监测机构的认证审定	(11)
2.3 节能监测机构的标准化管理	(13)

基 础 篇

3. 热工、电工基础知识	(28)
3.1 工程热力学基本知识	(28)
3.2 传热学基本知识	(36)
3.3 流体力学基本知识	(43)
3.4 燃料与燃烧	(47)
3.5 电工及电子基础知识	(58)
4. 能源利用分析	(73)
4.1 企业能源利用分析概述	(73)
4.2 能源利用的数量分析	(74)
4.3 能源利用的质量分析——烟分析法	(79)
5. 测量误差分析及数据处理	(86)
5.1 测量方法概述	(86)
5.2 测量误差与仪表的质量指标	(87)
5.3 有效数字及其计算法则	(90)
5.4 直接测量中的误差分析	(91)
5.5 间接测量中的误差分析	(95)
6. 节能监测技术与仪表	(97)
6.1 热工监测技术与仪表	(97)
6.2 燃料与燃烧监测技术及仪表	(122)
6.3 电工监测技术及仪表	(136)
6.4 节能监测车	(147)

实 施 篇

7. 节能监测实施概论	(149)
7.1 引言	(149)

7.2	企业合理用能的评价	(149)
7.3	节能监测的内容	(153)
7.4	节能监测范围和监测方式	(156)
7.5	节能监测标准	(157)
8.	能源转换设备和输送系统的节能监测	(160)
8.1	概述	(160)
8.2	企业供热系统	(161)
8.3	企业供电系统	(171)
8.4	风机机组	(183)
8.5	水泵机组	(186)
8.6	空气压缩机	(189)
9.	冶金工业企业的节能监测	(193)
9.1	冶金工业能耗	(193)
9.2	冶金工业主要工艺系统及其流程	(195)
9.3	冶金工业专用耗能设备节能监测	(202)
10.	建材工业企业的节能监测	(222)
10.1	概述	(222)
10.2	水泥工业企业的节能监测	(223)
10.3	砖瓦工业企业的节能监测	(230)
10.4	建筑卫生陶瓷企业的节能监测	(236)
10.5	平板玻璃与玻璃纤维企业的节能监测	(244)
11.	机械工业企业的节能监测	(247)
11.1	机械厂耗能概况	(247)
11.2	主要耗能设备的节能监测	(247)
12.	纺织工业企业的节能监测	(258)
12.1	纺织工业的主要工艺系统	(258)
12.2	纺织工业耗能现状	(260)
12.3	纺织工业主要耗能设备节能监测	(261)
13.	轻工企业的节能监测	(277)
13.1	轻工业系统概述	(277)
13.2	主要耗能设备的节能监测	(285)
14.	石油、化工工业企业的节能监测	(304)
14.1	概述	(304)
14.2	石油、化工工业的主要工艺流程及耗能设备	(306)
14.3	石油、化工工业主要耗能设备节能监测	(313)
15.	电力工业企业的节能监测	(324)
15.1	概述	(324)
15.2	电力系统节能监测	(325)
16.	交通运输系统的节能监测	(343)
16.1	概述	(343)
16.2	交通运输工具的节能监测	(345)
17.	余热及其回收利用的节能监测	(358)

17.1	余热及其分类	(358)
17.2	余热回收及其利用	(359)
17.3	我国余热回收利用技术的现状	(364)
17.4	余热回收利用的节能监测	(366)
17.5	余热资源节能监测举例	(370)
18.	供能质量的监测	(375)
18.1	实施供能质量监督的必要性	(375)
18.2	供能质量的监测	(378)
19.	产品能耗的节能监测	(383)
19.1	产品能耗的概念	(383)
19.2	产品能耗监测的意义及能耗定额	(385)
19.3	产品能耗的监测方法	(387)
19.4	产品能耗的考核和评价	(392)
19.5	节能产品的节能监测	(396)
20.	城市生活用能及农村用能的监测	(401)
20.1	城市生活用能的监测	(401)
20.2	农村用能的监测	(411)

结 束 篇

21.	节能监测展望	(417)
21.1	节能监测随节能工作的深入而加强	(417)
21.2	节能监测工作的拓展	(418)

附录一、	节约能源监测管理暂行规定	(421)
附录二、	气体平均定压比热容表	(424)
附录三、	饱和水与饱和水蒸汽的热力性质表	(426)
附录四、	未饱和水与过热水蒸汽的热力性质表	(428)
附录五、	不同温度下饱和水蒸汽含量	(435)
附录六、	空气的相对湿度表	(436)
附录七、	绝热材料主要性能	(447)
附录八、	各种材料的黑度表	(443)
附录九、	湿空气焓湿图	(445)
附录十、	常用物理量的名称和单位	(446)

参考文献	(447)
------------	-------

1 节能法制管理

能源问题,如同环境问题一样,是我国乃至世界面临的重大问题,解决能源问题的根本途径之一,是推进和深化节能工作。但是,由于人们对节能工作的作用、性质认识不一,节能工作往往得不到应有的重视,致使节能工作的深入开展受到很大的影响。因此,加强节能工作的法制建设,使节能纳入法制管理的轨道,有秩序地、高效率地进行调节,势在必行。

1.1 有关法律知识

1.1.1 法、法律

法是经国家机关制定或认可,以国家强制力保证实施的,反映统治阶级意志和利益的行为规范的总和。法作为人们必须遵守的行为规则,就要用一定的形式表现出来,使人们了解和执行。法的表现形式包括宪法、法律、法令、决议、命令、条例、决定、章程、规则、规定、办法等,所有由国家机关制定和认可的规范性文件,都属于法的范围,都具有法的效力。行为规范可以分为社会规范和技术规范,法是一种特殊的社会规范,它的基本特征有三个:

第一,法是一种具有严密逻辑结构的社会规范。它除了具备社会规范的规范性和概括性之外,还具有严密的逻辑结构,即由假定、行为模式、法律后果三个部分组成。假定,指规范所使用的条件;行为模式是指法律规范所规定的行为方式和尺度,即允许人们所作的行为(指人们享有的法律上的权利),要求和禁止人们所作的行为(指人们在法律上应承担的义务);法律后果是指法律规范中规定的人们作出符合或违反行为模式后的结果,即肯定式的后果(如奖励,承认其效力等);否定式的后果(如制裁,承担违约责任等)。

第二,法是国家制定或认可的,具有国家意志性。制定和认可,是国家创制法的两种方式。所谓制定,就是国家机关依照法定的程序颁布的、用一定的文字条款表述的成文法。所谓认可,就是国家机关对社会上早已存在的、起作用的行为规范,如风俗习惯、宗教信条、宗法伦理等,加以确认,赋予它法律效力,其表现形式是不成文法。

第三,法是由国家强制力保证实施的,具有普遍的约束力。任何社会规范都有一定的强制性,只是其强制的性质、范围、实现的程度和方式不同而已。法的强制性,一方面是以国家权力为后盾的暴力强制;另一方面是在国家权力管辖范围内的普遍性强制。

法律是指国家立法机关依照一定的立法程序制定的行为规范。在资本主义国家,通常只有议会或国家元首才有权力制定和颁布法律。在我国,根据宪法规定,只有全国人民代表大会及其常务委员会才有权力制定法律。所以法中包括法律。从广义上讲,法律和法可以通用,我们所说“依法办事”、“在适用法律上一律平等”,都是泛指所有国家政权机关制定的行为规范。

1.1.2 我国的法律形式体系

我国是一个具有多级立法体制的国家。由于法律制定的国家机关不同,因而形成了一个具有不同名称、不同法律地位和效力的按等级排列的法律形式体系。

1.1.2.1 我国的法律体系

我国的立法体系主要是由两个层次、两条渠道所构成。

立法体系的两个层次为中央立法和地方立法。详见表 1-1

表 1-1

立法体系的层次

层次	立法机关	立法形式
中央立法	1 全国人民代表大会 全国人大常委会	法律
	2 国务院	行政法规
	3 国务院各部委	规章
地方立法	1 省、自治区、直辖市的人大和人大常委会	地方性法规 ^①
	自治区的人民代表大会	自治条例和单行条例 ^②
	2 省、自治区、直辖市的人民政府	规章
	3 省、自治区人民政府所在地的市和国务院批准的较大的市的人大和人大常委会	地方性法规 ^③ (草案)
	自治州的人民代表大会	自治条例和单行条例 ^④
	4 省、自治区人民政府所在地的市和国务院批准的较大的市的人民政府	规章
	5 自治县人民代表大会	自治条例和单行条例 ^⑤

①报全国人大常委会备案。

②报全国人大常委会批准

③报省或自治区人大常委会批准。报全国人大常委会和国务院备案。

④报省或自治区人大常委会批准。报全国人大常委会备案。

立法的两个渠道为权力机关立法和行政机关立法。详见表 1-2

表 1-2

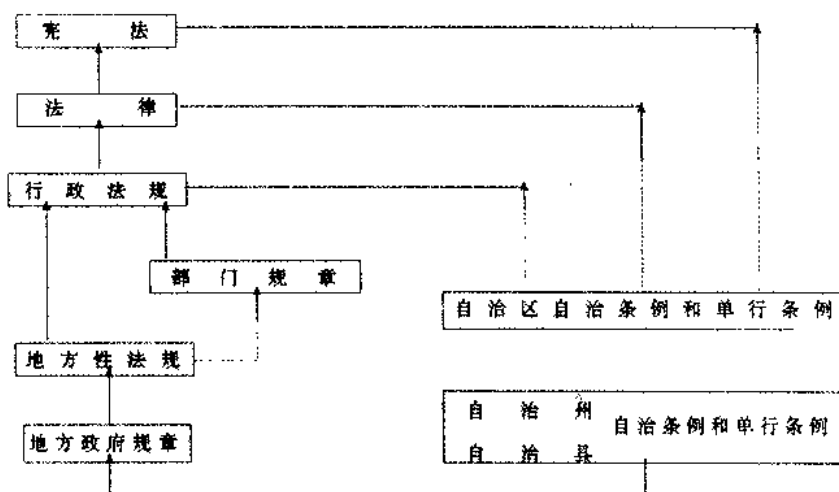
立法机关及形式

层次	立法机关	立法形式
权力机关立法	1 全国人民代表大会 全国人大常委会	法律
	2 省、自治区、直辖市的人大和人大常委会	地方性法规
	自治区人民代表大会	自治条例和单行条例
	3 省、自治区人民政府所在地的市和国务院批准的较大的市的人大和人大常委会	地方性法规(草案)
	自治州人民代表大会	自治条例和单行条例
	4 自治县人民代表大会	自治条例和单行条例
行政机关立法	1 国务院	行政法规
	2 国务院各部委	规章
	3 省、自治区、直辖市人民政府	规章
	4 省、自治区人民政府所在地的市和国务院批准的较大的市的人民政府	规章

在行政立法系统中,只有国务院享有制定行政法规的权限,在国务院的工作部门中,只有

各部委及一些直属机构享有制定部门规章的权限。省、自治区、直辖市人民政府，省、自治区人民政府所在地的市人民政府以及国务院批准的较大的市的人民政府制定的行政规章称为地方政府规章。

在我国的法律体系中，宪法、法律占主导地位，是其它一切立法活动的依据和准则，形成了以权力机关立法为基准和前提，以行政机关立法为补充和延伸的关系。在立法体系中，地方立法服从中央立法；行政立法服从权力机关立法。我国的法律体系及其法律效力层次见图 1-1。



图中实线箭头表示完全从属关系，虚线箭头表示非完全从属关系。

图 1-1 我国的法律体系及其法律效力层次

在实践中，地方性法规如与部门规章发生冲突，其争议应由全国人大常委会解决；地方政府规章如与部门规章发生冲突，其争议应由国务院解决。行政立法中的部门规章和地方政府规章在人民法院审判案件时可将其作为审理案件时的依据。由地方政府各主管部门自行发布的管理办法或规定，只属规范性文件，在人民法院审理案件时，是不能作为办案依据的。

1.1.2.2. 我国的法律形式

宪法，是国家的根本大法，又称母法。宪法规定了一个国家的社会制度和政治制度的基本原则，国家机关的组织原则和活动原则，以及公民的基本权利和义务等重要内容。

法律，分为基本法律和除此以外的法律。基本法律，它是由全国人民代表大会制定和修改，用于规定和调整国家及社会生活中某一方面带根本性、全面性的关系，如《刑法》、《民法》、《刑事诉讼法》、《婚姻法》。基本法律以外的法律，它是由全国人大常委会制定和修改，用于规定和调整除由基本法律调整以外的国家和社会生活某一方面的关系，如《环境保护法》、《商标法》、《食品卫生法》。

行政法规是国务院为领导和管理国家各项行政工作，根据宪法和法律，并且按照《行政法规制定程序暂行规定》制定的政治、经济、教育、科技、文化、外事等各类法规的总称。行政法规的名称为条例、规定、办法。对某一方面的行政工作作比较全面、系统的规定称为条例；对某一方面的行政工作作部分的规定称为规定；对某一行政工作作比较具体的规定称为办法。

规章是国务院所属各部、委、局依法发布的具有规范性内容的文件，这些都是属于部门性质的行政法规，一般采用规定、办法、实施细则等形式。

地方性法规是指省、自治区、直辖市的国家权力机关及其常设机关为执行和实施宪法、法律、行政法规,根据本行政区域的具体情况和实际需要,在法定权限内制定、发布并报全国人大常委会备案的规范性文件,其形式通常有办法、规定、规则、实施细则等。

1.2 节能法规

1.2.1 节能法在我国法律体系中的地位

能源法是调整能源资源的管理保护、勘探设计、开发生产、储存运输和使用消费过程中所发生的各种经济关系的法律规范的总称。能源法是我国经济法的重要组成部分,是我国法律体系的基本法规。节能法则是能源法律体系中的主要法律之一。狭义的节能法仅指节能法自身。广义的节能法,除了节能法自身外,还应包括以下四种法规,其一,各能源行业法中与节能相关的内容;其二,为实现某一时期、某一方面的节能政策而制定的节能政策法规;其三,与贯彻节能法有关的技术法规,如能源标准中合理用能的标准;其四,实施节能法的配套法规,如节能监测规章。以上法规构成了节能法规体系,在这一体系中,节能法应处于基本法地位。

1.2.2 我国目前主要的节能法规

节能法规是调整能源利用和节约过程中发生的各种经济关系的各项法律、条例、条令、规定、规则、办法等的总称。其内容覆盖各种能源品种和各用能部门对能源的合理利用和节约。

国务院在1980年以来先后颁发的“节约用电”“节约用油”“节约用煤”等五个指令和《对工矿企业和城市节约能源的若干具体要求》(通称58条)的基础上,于1986年1月12日颁发了《节约能源管理暂行条例》,这是我国第一部比较系统的节能行政法规。1987年3月30日又批转了国家计委、经委《关于进一步加强节约用电的若干规定》;还有1987年国家经委印发的《关于印发企业节约能源管理升级(定级)暂行规定》;1989年国家计委印发的《关于节能技术服务中心工作的若干规定》;1990年国家计委印发的《节约能源监测管理暂行规定》等。这些节能法规的贯彻实施对我国节能工作的开展起了很大的推动作用。

《节约能源管理暂行条例》(以下简称《条例》)的发布是我国节能工作的宏观管理由主要依靠行政干预转向主要依靠法制的重要标志。自1986年实施以来,对推进我国节能工作发挥了明显作用,主要表现在:一,《条例》全面总结了我国的节能管理工作经验,将其提高到法制的一定高度;二,《条例》根据节能的迫切需要明确了节能管理体制,为巩固节能队伍起了稳定作用;三,《条例》确定了一系列行之有效的节能措施,并对技术改造、设备更新、资金筹措等作了政策性规定;四,《条例》总结归纳了节能基础工作,初步形成了一些节能制度;五,《条例》增强了社会的节能意识和节能的法律意识。《条例》使我国的节能工作由突击式、运动式向经常化、法制化转变,为节能法的制订创造了良好的条件。

《条例》对能源利用监测工作作了明确的规定:“地方和部门的节能管理机构,除履行本条例第五章规定的监督职责外,还可委托节能技术服务中心或者其他有关单位,对所辖地区或者所属企业的生产、生活用能进行监测和检查。”为了更好地贯彻《条例》,做好节能监测工作,国家计委先后发布了《关于节能技术服务中心工作的若干规定》和《节约能源监测管理暂行规定》等规章,对能源利用监测工作做了全面系统的规定。

《条例》是总结了我国节能工作初期发展的经验,针对当时节能中的主要问题作出的规定。因此,不可避免地有一定的局限性;它较少研究关于节能的法制化方法;在调整范围上不够全

面,在立法技术上不够完善;强制力不够。为了适应经济发展对节能工作的要求,有必要把《条例》上升为节能法,其必要性表现在:第一,我国能源立法工作已全面展开,节能法是能源法体系中的主要法律之一,《条例》不上升为节能法,能源法体系是不完整的,也是与“开发与节约并重”的能源战略不相符合的;第二,自从第一次世界能源危机以来,节能已经不仅是“具有应付能源安全和能源短缺”的意义了,它与社会经济的整体效益有关,与环境效益有关,节能已成为经济现代化的重要标志。若节能管理工作的法制化仍然停留在《条例》地位上,是与节能工作应有的社会地位不相称的;第三,节能作为一种长期性的战略措施,需要设立基本的制度来保障其发展。节能工作若仅以行政法规来规范,节能基本制度的创设必然遇到相应的困难,无法与其它相关法规配套。综上所述,《条例》上升为节能法,是能源法体系化的需要,也是节能工作进一步发展的需要。

节能法的立法前期工作,自1990年以来已完成了以下工作:确定节能法大纲编写框架;编写案例;节能法规的收集和归纳;召开三次研讨会;提出节能法1990年7月讨论稿、1991年3月讨论稿。节能法分总则、合理用能、节能监督、用能管理、推进技术进步、法律责任、附则等七章。其主要的篇章结构是按照合理用能、科学管理、技术进步等节能途径而设置的。在节能监督这一章中对节能监测作出明确的规定:国务院节约能源行政主管部门建立节能监测制度,会同有关部门制定监测规范、完善监测机构、组织监测网络,加强对节能监测的管理;节能监测机构依据国家有关合理用能评价标准、监测规范,对用能单位实施监测;县级以上地方人民政府节约能源行政主管部门应当根据节能监测机构的报告,定期公布监测结果。

从节能法(讨论稿)构思来看,其中的任务是建立一系列基本的节能法律制度,在政府的规范化管理下,形成长期、稳定、有效的社会节能机制。

1.2.3 加强节能法制管理

法治,是指严格依法治理国家的一种政治思想。

法制,是指统治阶级把国家事务制度化、法律化,并严格依法办事的一种原则,法制的首要任务是由立法机关制定较稳定的法律,做到有法可依。法制的基本含义是严格遵守和执行法律,做到有法必依,执法必严,违法必究。法制包括立法、执法、守法和法律监督等内容,其中心环节是依法办事。

节能法制管理,简单地说,就是国家运用有关法律、法规对节能活动进行制约和监督,从某种意义上也可以说对节能工作实行法治。要搞好节能法制管理,必须按“有法可依,有法必依,执法必严,违法必究”的要求,搞好节能法制建设。

有法可依是加强节能法制的前提。有法可使人们有了行为规则和准绳,才能使国家有效地、合理地安排使用能源,保障国民经济稳定、协调、持续地发展。因此,要健全法制,首先要加强立法工作。

有法必依是加强节能法制的关键,法律一旦制订就要严格遵守执行,这一方面是指国家机关、公务人员在处理与公民、社会团体的关系时必须依法。也就是说,国家机关、公务人员不得滥用国家权力,执行节能管理职能的合法原则。另一方面,指社会关系参加者守法的原则,即一切国家机关、公务人员、公民、社会团体的活动都必须守法。

执法必严是加强节能法制管理的重要条件。这要求节能执法机关和执法人员要忠于职守,严格按法定内容和程序办事,正确使用法规,敢于处罚浪费能源的行为,勇于纠正执行法规中的错误。

违法必究是加强节能法制的有力保障。它要求对一切违法行为,都要毫不例外地依法认真追究,使其承担法律责任,并给予相应的处罚和制裁。

对节能法规的实施予以监督是加强节能法制管理的必要手段。要真正做到依法办事,还必须加强法制监督。节能执法监督由政府有关部门、企事业单位和广大人民群众共同完成。

加强节能法制管理,要做好以下几项工作:

加强立法工作。自1980年以来,我国的节能法规制订工作有了很大的进展。国家及地方已颁布一批节能行政法规和部门规章,但在节能立法方面还有很多工作要做:首先要制订作为节能法规体系的基本法——节能法;在制订各能源行业法时,要制订与节能相关的内容和节能章节;为实现某一时期、某一方面的节能政策,应制订一些节能政策法规;为实施节能法还必须制订相应的配套法规;已颁布的一些节能法规、规章也有待修改。总之,要建立起以节能法为主体的多部门、多层次、互相补充、互相协调、统一完整的节能法规体系。

建立健全节能行政管理机构。各级节能行政管理机构是实行节能法制管理的组织保证。如果没有从上到下的节能行政管理机构去执法,那么节能法规的效力和作用就不可能得到发挥。

加强节能监测机构的建设与管理。节能监测机构是节能法制管理的技术机构,如果没有节能监测机构提供技术上的保证,节能法制管理就难以实现。为适应节能法制实施的需要,当前要把加强节能监测机构建设,提高人员素质,建立健全各种规章制度和质量保证体系等工作认真抓好、落实,以保证监测的公正性和科学性。

1.3 节能监测概述

1.3.1 节能监测定义

根据《条例》规定,地方和部门的节能管理机构,可委托节能技术服务中心或者其他有关单位,对所辖地区或所属企业的生产、生活用能进行监测和检查。为贯彻实施《条例》,进一步明确节能监测工作的性质、职责和程序,国家计委印发了《节约能源监测管理暂行规定》(以下简称《规定》)。《规定》是节能法规中的部门规章,是节能监测的主要法律依据,在开展节能监测工作时必须依照《规定》办事。

所谓节能监测,是指由政府授权的节能监测机构,依据国家有关节约能源的法规(或行业、地方的规定)和技术标准,对能源利用状况进行监督、检测以及对浪费能源的行为提出处理意见等执法活动的总称。

从《规定》对节能监测作出的上述定义来看,它明确了节能监测是一项执法活动。因此,作为执法的节能监测机构,必须按《节能监测机构认证审定办法》经计量认证合格,符合节能监测机构监测职能审定批准的必要条件;并按规定程序批准方能开展节能监测工作。

节能监测工作是一项技术性很强的严肃的执法活动,所以要求节能监测人员既要有一定的专业知识,还要懂得法律常识;同时还要具有较高的政治素质、较好的工作作风,才能适应工作需要。

节能监测执法活动的依据是国家有关的节能法规(或行业、地方的规定)和技术标准。节能监测机构对被监测单位进行监测时,要严格执行监测技术规程和有关技术标准。而且要求在同一技术规范覆盖的范围内执行同一技术规范。这些严格的技术要求为节能监测活动提供了科学的依据。只有在科学性的基础上,才有可能做到公正性、权威性。

1.3.2 节能监测的目的和意义

节能的法制管理,包括立法、守法和执法三个方面。从《规定》对节能监测所作定义来看,节能监测就是执法,以达到节约能源的目的。节能立法,只是要改变节能工作上无法可依的状况。但是,在现实生活中,有法不依的现象仍然是存在的。例如国务院1986年1月12日发布的《节约能源管理暂行条例》,虽然只是整个能源法系中的一部分,它所规定的十章六十条,调节的仅仅是节能的各种经济关系。但由于缺乏法律执行监督,使许多条款不能实施或无人实施。我国十多年来的能源管理活动的实践证明,无法可依就不能有效地开展节约能源工作,有法不依则比无法可依危害更大。要在节能工作中真正实现既有法可依,又有法必依、执法必严、违法必究,就必须规定节能法的执行监督程序,明确其执法机构及其职能。

1.3.3 节能监测机构是执行节约能源法规的监督检测机构

节能法规的执行,没有一个监督机构是不行的。这不仅是由节能法的法制过程和司法程序所决定的,而且是由节能法的调整方法和调整对象的性质所决定的。以节能法的调整方法为例,无论是采用经济方法,还是行政方法,或者民事方法,或者经济仲裁,构成调整的材料不是靠一般的调查研究和一般的定性方法可以解决的。这是因为,能源消费不同于一般的物质消费,其变化发展过程极为复杂,它发生的问题往往不是一般的经济问题,而大多数是一些复杂的科学技术问题。我们再从节能法调整对象的性质来看,如淘汰或改造低效锅炉和低效电机的问题,判断是否低效,仅凭政府工作人员的感觉、专家的视觉和法官的调查询问是不行的,必须靠检测仪器提供的测试数据作为判断的依据。上述的情况表明,节能法规的执行,具有其它部门法规所没有的强技术性和强自然性。因此,必须建立专门的节能监测机构,作为节能法规的执行监督机构,并在立法上赋予明确的权力。

从节能监测的定义可以看出,第一,必须要有政府授权的合法机构,这个机构的性质、地位和组成人员,必须是明确的和有具体要求的。第二,监测的行为准则是节能法规和与它相关的各项技术标准,这就要求从事监测的机构和公职人员必须首先遵守节能法规和其它相关的法律,按“有法可依”、“有法必依”的原则,正确地掌握和运用法规和各项技术标准。第三,监测的内容包括了从能源的管理保护、勘探设计、开发生产、储存运输到消费利用和节约使用的全部过程和各个环节。这就是说,一切直接的节约能源问题和与节约能源有关的间接行为,都属于监督检测的范围。这个范围是庞杂的,广义的。如勘探、开发生产和消费使用的能源的质量、技术方案以及所采用的设备等等。第四,监测的内容决定了节能监测的执法活动是技术性的,它必须借助仪器或其它科学手段才能行动。这就要求监测机构及其公职人员必须按《计量法》、《标准化法》、《统计法》等法律规定,不断配置、更新和检定为社会提供公正数据所用的检测仪器,健全保证检测质量的业务制度和量值传递程序,规范从原始记录、计算公式和符号到检测报告的全部表格和基础工作,保证检测数据的准确性和可靠性。第五,对监测中发现的违法行为必须提出处理意见。这有两方面的要求:一方面对违法行为应该作有效的追究,做到执法必严;另一方面,监测机构及其公职人员必须按《行政诉讼法》和节能法规及其它有关法律的规定,承担监测异议和事故所导致的法律责任。

1.3.4 节能监测的依据

节能监测部门作为节能法规的执法机构,首先,其执法活动必须依据法规条款进行,依法办事是节能监测机构工作的根本原则。它包括如下几个方面:一是监测机构及其公职人员的活动、行为必须依法和合法,不能跨越法律所规定的范畴,也不能凭感情进行随意性活动。二是所