

美国 核法律与国家能源政策

阎政 著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



美國核法律與國家能源政策



閻政著

图书在版编目(CIP)数据

美国核法律与国家能源政策/阎政著. —北京:北京大学出版社, 2006. 8

ISBN 7-301-10993-8

I. 美… II. 阎… III. ①核能-能源法-美国 ②核能-能源政策-美国 IV. ①D971.226 ②F471.262

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 098573 号

书 名: 美国核法律与国家能源政策

著作责任者: 阎 政 著

责任编辑: 郭瑞洁

标准书号: ISBN 7-301-10993-8/D·1551

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62752027

出版部 62754962

电子邮箱: law@pup.pku.edu.cn

印刷者: 三河市新世纪印务有限公司

经 销 者: 新华书店

650 毫米×980 毫米 16 开本 34.75 印张 620 千字

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 58.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:010-62752024 电子邮箱:fd@pup.pku.edu.cn

序

20 世纪 80 年代以来,能源问题一直受到我国政府和能源界的高度关注。我国政府当时就卓有远见地提出了“节能优先,节约与开发并举”的中国能源发展方针。1980 年到 2000 年,我国平均 GDP 的能源增长弹性系数小于 0.5,实现了“能源翻一番,GDP 翻两番”的目标。

进入 21 世纪以来,中国的发展进入了一个新的发展阶段——工业化的中期发展阶段。国际上先期工业化国家在这个发展阶段多经历了能源和资源的快速发展。随着我国人均收入水平的提高,居民的消费结构正在由温饱型向住房和汽车消费转型,向城市化方向发展。2002 年以来,我国能源和电力消费的增长率均远高于 GDP 的增长率。

我国经济的高速增长,加上我国经济以投资和出口拉动,造成我国高耗能的制造业的比重很高,而且大多数产品的附加值低,致使我国 GDP 的能耗强度比先进的工业化国家高出很多。随着中国经济的进一步发展、人口增加,以及城市化,未来能源消费量仍然要大幅度增加。我国是一个人均能源资源量相对贫乏的国家。因此,我国能源的安全保障将是我国可持续发展面临的重大挑战。我国政府提出建设节约型社会的发展目标,通过走新型工业化道路,以较低的能源和资源消费的增长来实现经济的增长,是我国实现可持续发展的重要方针。

中国煤炭资源丰富,无疑在相当长的时期内我国的能源供应仍将以煤炭为主。但是,多元化的能源供应将是保障我国能源安全的重要战略。其中,核能可以发挥重要的作用。核能是一种清洁的能源,经济上具有竞争力,能够大规模替代化石能源。国家核能的发展涉及方方面面,例如,厂址的选择、核电站建造许可证的颁发、设备制造和建造的质量保证、核燃料的供应、核电站运行的监管和应急计划的实施,以及核废料的处理和最终处置等等。建立一套完善的法规体系以及相应的监管体系,是保证国家核能

可持续发展的重要基础建设。

阎政博士以一个法学研究者的视角,对美国核法律和法规进行了系统、深入的研究,撰写了《美国核法律与国家能源政策》一书,是国内第一本这样的专著。我国正在积极地推进核能的发展,也正在建立和完善有关的核法律和法规体系。我们可以从这本书获得非常有益的借鉴。

吴宗鑫

2006年8月15日

前 言

《美国核法律与国家能源政策》是一本提供给大学政治、法律、管理、环境科学、能源经济专业本科生、硕士研究生和博士研究生使用的参考书,也是一本提供给大学教师、政府技术行政官员、能源企业中高级管理人员和环境立法助理工作人员使用的工具书。本书共五篇十一章,以美国核法律的内容和历史渊源为主线,系统阐述在民用核能源利用领域涉及的法律和国家管理职能等各个层面的政府管理手段和原理。在中国,核法律也许是一个新概念。但是,在美国法和国际法上,它已经是包括很多重要法律的“体系”。这本书是研究这个体系的“大全手册”。《美国核法律与国家能源政策》这本书的材料组织难度很高。它必须在同一水平上把几个专业领域的知识衔接起来,合逻辑有条理地阐述问题、讨论问题、回答问题。在专业方面,这本书涉及面宽,要阐述民用核能源领域的所有重大事件和重要历史事件的起因、过程和结论;要铺开研究核法律和国家能源政策的第一层基础,达到为更高层次专项研究服务的目的。这本书的资料翻译难度和翻译量非常大。为了不失真,重要部分必须使用双语对照写作。

我获得美国 MBA 学位之后,1992 年开始跟踪研究美国民用核能源电力工业。很快,我意识到贯穿四个美国政府部级机构、两大国家工业体系、数个世界一流企业、20% 的美国电力市场、一个联合国专门组织、全世界四百余座核发电厂,这样一个庞大人才和资本网络的纲是法律。1993 年,我将研究目标集中于高能核废料处置和防止核污染环境方向上。1994 年到 1996 年,我穿梭往返于中美之间,考入北京大学法律系,集中精力研究“高能核废料处置和防止核污染环境的法律问题”,以 46 岁的年龄开始攻读法学博士学位。古人说“十年磨一剑”,其言重在个人之功。事实上,世上很多事非个人可谋之。我应该感谢我的博士导师金瑞林教授和一个重要国家领导人对“高能核废料处置和防止核污染环境法律问题”的重视和关心。1999 年,我以这个论文课题获得北京大学法学博士学位,时年 50 岁。之后,我继续跟踪研究中国和美国的民用核能源电力问题,并对未来二十年中国和美国的能源状况加以研究预测写作了《美国核法律与国家能源政策》一书。自 1992 年到 2004 年,我几乎读遍了美国公立图书馆里全部与环境 and 民用核能源问题有关的上千本英文原文书籍,调阅了数所美国大学图书馆的有关藏书,跟踪收录了美国能源部、

美国核立法局、美国联邦环境保护总局和美国交通部的有关政府报告、统计资料、远期预测等等。整理筛选后,为本书收集了超过两千万字的资料。由于书写方式的限制,大量有价值的数据和大批图表很难面世。

《美国核法律与国家能源政策》是在博士论文基础上发展起来的一本书。相关领域的某些问题,不一定苟同社会上的认知或某个标准。因此,对本书的观点,乃至本书所用基本概念与专业术语的解释和翻译等等,存在各种不同看法完全正常。作为学术研究作品,这本书一定会折射出我的思维模式、工作方式、写作特点和意念,这些东西势必有人喜欢,有人不喜欢。我仅仅期望当我的老师和学友看到本书时能够宽容我的失误和失敬。

阎 政

2006 年 8 月

CONTENTS 目 录

第一篇 环境与核环境	1
第一章 原子能	2
第一节 原子能与人类的核环境	2
第二节 核武器	3
第三节 核电站	4
一、核电力工业在美国电力市场中的地位	4
二、世界核电工业的规模	55
第四节 核燃料环	56
一、核燃料环的定义	56
二、核燃料环的构成及其争议	57
第二章 核污染	60
第一节 前苏联切尔诺贝利核电站事故	60
一、前苏联切尔诺贝利核事故简介	60
二、《十年后的切尔诺贝利》中文译文	61
第二节 核污染环境的特点	63
一、核污染环境的特点与核伤害的机理	63
二、美国对核污染物的分级	64
第三节 高能核废料和核废燃料的处置	66
一、高能核废料的定义	66
二、高能核废料的来源	66
三、高能核废料的污染危害及其处置	71

第二篇 国家能源结构	74
第三章 美国的民用核电力工业	74
第一节 德国的风力发电	74
一、德国的风力发电	74

CONTENTS 目 录

二、欧洲热浪能杀人	74
第二节 2003 年的北美电网瘫痪事件	75
一、国家历史上最悲惨的一次电网瘫痪	75
二、问题出在核反应堆发电机组强制关机	75
三、定量和定性的“国家能源结构”定义	76
第三节 石油价格与电力价格	77
一、电力价格的结构	78
二、GDP 增长率与电力容量增长率之间 的比例系数不是一个常数	79
三、电力市场需求的预测	79
四、新增电力市场需求拉动新增发电容量上升	80
五、预计天然气和煤能源的使用比例呈上升趋势	80
六、核能源发电所占比例发展方向不明朗	81
七、电力价格将随石油价格上升	82
八、石油价格上升使核能源扩容成为趋势	82
九、结论	83
第四节 美国对电力生产能源结构的调整方法	84
一、目前和未来二十年美国电力生产能源 结构之比较	84
二、美国调整电力生产能源结构的方法	85
第四章 核能源与核废料处置	86
第一节 铀燃料价格与铀市场	86
一、美国铀生产能力	87
二、未来二十年美国铀市场预测	87
三、铀燃料价格	88
第二节 建设核能源电厂的成本、周期和市场风险	89
一、美国核电厂建设成本的历史数据	91

CONTENTS 目 录

二、新建核能源发电厂的建设成本估算	92
三、新建核发电厂的建设周期	96
四、新型核能源电厂的市场风险	98
五、结论:核能源将仍然是电力生产能源结构的重要组成部分	99
第三节 美国高能核废料处置问题	101
一、美国高能核废料处置问题的历史	102
二、美国高能核废料处置的技术和环境问题	104
三、封闭核燃料环的《美国公共法 107—200》	105
第四节 亚卡山脉高能核废料处置项目	106
一、亚卡山脉高能核废料地下深藏库一般资料	107
二、亚卡山脉高能核废料地下深藏库建设资金来源和竣工期	108
第五节 核恐怖与防止核扩散	109
一、防止核扩散是国家行为	109
二、核恐怖的表现形式	110
三、核武器和核恐怖是人类进入核能源时代的障碍	110
第三篇 美国核法律	112
第五章 美国核法律的发展历史	112
第一节 核能为军事服务时期(1936—1945 年)	112
一、决策权的认定	112
二、曼哈顿计划	113
三、民管权的认定	113
四、核军备竞赛	114

CONTENTS 目 录

五、核禁试条约的产生	114
第二节 核能为和平服务时期(1953—1970 年)	115
一、“核能为和平服务”的联合国宣言	115
二、核授权立法机制的产生	116
三、第一个规范美国民用核事务的法律	116
四、第一个规范民用核电力工业商业保险的《安德森—普赖斯法》	117
第三节 环境保护运动发展时期(60 年代—70 年代)	118
一、环境保护基本法的产生	118
二、核授权立法机制的完善	119
第四节 核废料处置和防止核污染环境法律体系完善时期(80 年代—90 年代)	120
一、核废料处置和防止核污染环境专门法律的产生	120
二、国家核废料政策立法	121
三、核废料处置和防止核污染环境法律的贯彻	122
四、“冷战”之后的核法律国际化	124
第六章 美国环境法律与核法律	126
第一节 美国环境法律与核法律概述	126
第二节 美国核法律的渊源	128
一、核法律的渊源	128
二、核法律立法的沿革	128
三、核法律与能源政策法律的交叉现象	129

CONTENTS 目 录

第三节 美国核法律的基本内容	130
一、核法律的基本内容	130
二、法律所属之法规的制定和法律的执行	131
三、司法权和司法公平性的监督权	132
四、许可证制度	132
五、督察员制度	133
六、紧急应急疏散计划制定制度	134
七、高能核废料处置及其法律可执行性 的财经保障制度	134
第四节 环境影响评价报告听证制度	138
一、环境影响评价报告	138
二、环境影响评价报告听证制度	139
第五节 美国核法律与环境保护	
基本法律的关系	141
一、环境基本法律与核法律	141
二、环境基本法规范着涉核资源开发和利用	142
三、核法律规范核工业生产设施和生产方式	143
四、核法律规范生产过程和产品	144
五、核法律规范涉核行为与社会安全的关系	145
六、环境基本法与核法律同时规范对 核废料的处置	146
第六节 美国重要核法律	146
一、美国《1954 年核能源法》	147
二、美国《1980 年核安全研究、发展以及演示法》	250
三、美国《1982 年核废料政策法》	262
四、《1983 年核立法局授权法》	390

CONTENTS 目 录

第四篇 美国国家核能源政策	431
第七章 美国核管理机制的发展历史	431
第一节 核环境管理机制是核法律体系的组成部分	431
一、核环境管理机制是核法律体系的组成部分	431
二、美国的核管理机构设置理念的演变	431
第二节 军事管制制(1945 年以前)	432
一、美国核事务管理机构起源于军队组织	432
二、核环境军事管制形式的局限性	433
第三节 政府专制制(1946—1974 年)	433
一、美国核能源委员会	433
二、美国核能源委员会的政府专制模式	434
三、民用核工业的诞生促进了国家核管理机构的改革	434
四、民用核环境管理的实质是“管理国家”	435
五、军事核工业管理收敛性与民用核工业管理发散性之间的矛盾	437
六、国家涉核事务管理的手段是“执法”	438
七、“依法治理”是管理涉核事务的原则	439
八、国家涉核事务管理模式从“专制”转向“法治”是必然规律	440
第四节 相互制约制的产生(1974—1986 年)	442
一、相互制约核环境管理机制的产生	442
二、涉核事务管理中出现独立国家职能机构	442
三、立法—行政相互制约制的合理化	444

CONTENTS 目 录

四、三厘岛核事故成为重要法律原则	
产生的动因	445
五、核废燃料循环再生处置试验的代价	447
六、民用核工业需要特定的国家职能管理	448
第八章 美国国家现代涉核管理体系	450
第一节 现代组织结构理论	450
一、什么是组织结构(organization structure)	450
二、组织结构的六个基本概念	452
三、组织结构类型	456
四、组织结构的理论	458
第二节 核环境多重相互制约管理机制及实践	460
一、现代的美国涉核事务管理机构	460
二、美国历届涉核事务管理机构年表	462
第三节 美国能源部	463
一、美国能源部的涉核工作目的、	
方针和组织结构	463
二、美国能源部的核环境管理工作内容	463
第四节 美国核立法局	465
一、美国核立法局的工作目的、	
方针和组织结构	465
二、美国核立法局工作的法律依据	467
三、美国核立法局强制执行局	467
四、美国核立法局国际事务局	468
五、美国核立法局部长办公室	468
六、核项目督察管理方式和程序	470
七、美国核立法局维护核能源持续发展的责任	470
八、强制执行局部分法规名录	473

CONTENTS 目 录

九、核立法局的亚卡山脉项目特定任务	477
第五节 美国联邦环境保护局	478
一、美国联邦环境保护局的工作目的、 方针和组织结构	478
二、美国联邦环境保护局的核环境管理 工作内容	481
三、美国联邦环境保护局关于亚卡项目 的近期工作内容	482
第六节 美国交通部	483
一、美国交通部的核管理机构与核废料运输	483
二、复杂的核物质与核废料运输管理	483
第七节 美国国家核管理机制分析	484
一、美国联邦机构管理行为的规范	484
二、几个美国涉核事务管理机构设置 的共有特征	486
三、美国涉核事务的独立国家职能管理	489
第九章 美国核能资源与国家能源政策	492
第一节 美国民用核电力工业的资源	492
一、合理的国家能源结构是美国民用核电力 工业发展的资源	493
二、高能核废料库建设是民用核电力工业 发展的资源	493
三、新式核发电机组技术是民用核电力 工业发展的资源	497
四、核能电力成本理论是民用核电力 工业发展的资源	499

CONTENTS 目 录

第二节 核能利用与美国国家能源政策	500
一、电力生产能源结构与国家能源政策之间的关系	500
二、美国国家核能源政策的其他要点	503
第五篇 共同的未来	510
第十章 国际涉核事务管理机构	510
第一节 国际原子能组织及其历史	510
第二节 国际原子能组织的工作内容	511
一、联合国国际原子能组织的职能转变	511
二、国际核环境法律的制定职能	512
三、国际防止核污染环境管理机构的执行职能	512
四、国际涉核资源的协调职能	513
五、“资源共享、平等互利”的高能核废料最终解决策略	514
第三节 国际核法律	516
一、《核材料实物保护公约》	517
二、《核事故或核辐射事件紧急援助公约》	517
三、《放射性核废料在国际转运中的操作准则》	518
四、《核能损害民事责任赔偿维也纳公约补充草案》	518
五、《核能损害补充赔偿公约》	519
六、《乏核(废)燃料安全管理和核放射性废料安全管理之联合公约》	519
七、《核事故及早期通报公约》	520
八、《核安全条约》	520

CONTENTS 目 录

第十一章 中国民用核工业发展预测	521
第一节 两个发人深省的美国核电站	521
一、两个发人深省的美国核电站	521
二、一组令人深思的估算数据	523
第二节 中国 GDP 增长率与电力容量增长率	525
一、中国 GDP 增长率与电力容量增长率	525
二、中国民用核能源电力的可开发性	527
三、调整能源结构应该是中国发展 核电力工业之目的	533
第三节 中国核电力工业建设的参与者	534
第四节 中美关系在中国民用核电力工业 建设上的微妙作用	536
主要参考文献	538
跋	540