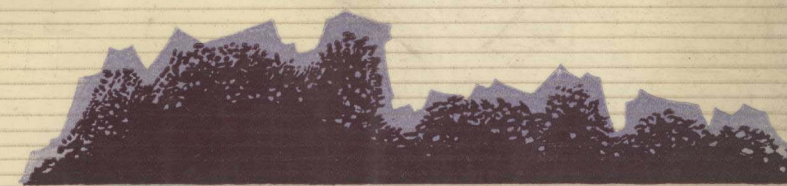
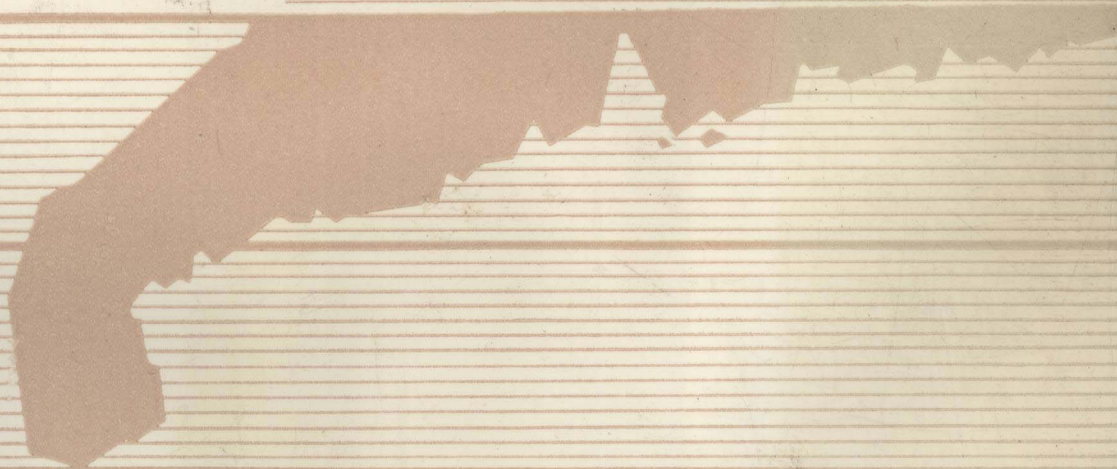


广东科技出版社



广东山区研究



广东省科学院丘陵山区综合科学考察队 主编

广东

山区能源

广东山区研究

广东山区能源

广东省科学院丘陵山区综合科学考察队 主编

广东科技出版社

内 容 简 介

本书对广东山区能源,从资源、生产、消费、供需平衡、发展预测等多方面,紧密联系社会经济状况,进行系统、详尽的论述。内容丰富,资料翔实。书中提出了广东山区至本世纪90年代中期以后,将一改能源富足有余的历史面目,出现全方位缺能等若干新鲜论点。本书系目前省内首篇对广东省的能源问题进行较系统研究的专著。

本书可供省内外、山区各市县,有关行政、经济、管理和生产部门、能源专业、科研单位、大专院校等人员参考。

广东山区能源

GUANGDONG SHANQU NENGYUAN

广东省科学院丘陵山区综合科学考察队 主编

*

广东科技出版社出版发行

广东省新华书店经销

广东英德县印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 12印张 260,000字

1991年5月第1版 1991年5月第1次印刷

印数1—1500册

ISBN 7—5359—0853—5/S·101

定价: 5.00元

广东省山区综合考察队队员名单

队 部:	队 长	邹国础					
	副队长	林幸青		吴楚萍			
	办公室主任	高其儒	副主任	周忠秀			
	工作人员	黄新泉	吴玩文	周耀辉	倪少琼	肖 娜	
学术委员会:	屠梦照 (主任)	钟功甫 (副主任)	罗开富	何大章	<u>楼桐茂</u>		
	陆发熹	陆大京	张经纬	邹国础			
综 合 组:	梁国昭 (组长)	林幸青	陈朝辉	谢岳河	张虹鸥	陈健昌	
大 农 业:	陈朝辉 (组长)	林幸青	陈升忠	蔡天儒			
水土流失:	唐淑英 (组长)	钟继洪	谭 军	林美莹	邹国础	李时有	
	杨兴邦	陈东民	敖惠修	陈华堂			
工 矿 组:	张虹鸥	林幸青	李 斌	许自策	李禄增		
能 源 组:	谢岳河 (组长)	林幸青					
地 貌 组:	陈华堂 (组长)	黄少辉	方国祥	祝功武			
气 候 组:	张声彝 (组长)	王鼎祥	谭伟瑞	陈海平			
土地利 用:	许剑清 (组长)	曾文边	林鸿雄	夏羽立	谭珞珈		
土地资 源:	鲁争寿 (组长)	陈朝辉 (副组长)	黄志深	林建平	王儒胜		
水 资 源:	陈琴德 (组长)	刘先紫	何亚寿	李小彬			
土 壤 组:	邹国础 (组长)	林美莹 (副组长)	何江华	梁永英	肖辉林		
	张 庆	杨良满	黄小华	陈长雄	李世安		
植 被 组:	伍辉民 (组长)	敖惠修 (副组长)	何道泉	周远瑞	丘 健		
	郭少聪	周厚成	刘再新				
植物资 源:	曾幻添 (组长)	李毓敬	麦浪天	李志佑			
植物区 系:	陈邦余 (组长)	叶华谷	张桂才	陈炳辉			
林 业 组:	刘集汉 (组长)	丘国栋 (副组长)	陈祖沛				
真 菌 组:	毕志树 (组长)	郑国扬 (副组长)	李泰辉	罗宽华	刘苏恩		
动 物 组:	徐龙辉 (组长)	余斯绵	王李标	吴屏英			

本书编写人员

谢岳河

（广州地理研究所）

《广东山区研究》套书序言

广东省人民政府副省长 凌伯棠

广东是我国南方素称“七山一水二分田”的省份，丘陵山地占有极其重要的地位。但过去由于对山区缺乏系统的科学认识，山区的资源未得到充分合理的开发利用，经济比较落后，党的十一届三中全会以来，我省对开发山区，建设山区尽管做了大量工作，山区造林种果业有所发展，经济条件有所改善，但不少地方的生态环境恶化，局面仍没有得到根本改变，人民生活提高不快。为了较系统、较全面的了解我省丘陵山区的自然条件、自然资源、开发利用现状和存在问题，进而研究山区国土资源开发利用，治理保护的方向和途径，中国科学院广州分院和广东省科学院在配合完成国家计委和中国科学院综合考察委员会下达的我国南方丘陵山区综合科学考察任务的同时，于1983年底组织广州地理研究所，省土壤研究所，中国科学院华南植物研究所，省昆虫研究所，省微生物研究所和省林业厅共6个单位，78位科技人员，组成广东省科学院丘陵山区综合科学考察队，对全省丘陵山区进行综合科学考察。

根据山区的特点和考察任务的要求，考察队设置了大农业、工矿交通、能源、水土流失及治理、山地地貌、气候、土壤、植被、水资源、植物区系、植物资源、林业、野生动物资源、大型真菌、土地资源、土地利用等16个专业组和1个综合研究组。按照“以专业考察为基础，以综合研究为主导”的指导思想开展工作。从1983年到1988年的五年时间里，先后完成北江中上游为主的粤北山区，以东江和韩江上游为主的粤东山区，以西江中游为主的粤西山区，包括43个县范围的综合科学考察任务。考察队员足迹遍及广东山区的山山水水，掌握了大量的第一手资料，并广泛地收集了前人研究成果，总结了群众治山致富改善生态环境的典型经验。这次科学考察的最大特点在于同山区生产实践紧密结合。考察队在考察过程中发现了一批有较高经济价值的动植物和大型真菌资源，及时向地方有关部门提出了开发利用建议，并在技术上给予指导和支持，取得了很好的效果。同时在资源开发的宏观决策上也根据考察结果协助地方政府拟定近期经济发展计划。在丘陵山区市、县的重视和支持下，考察队的建议方案初步取得了良好经济效益。据1989年5月韶关和清远两市计委对考察成果利用情况进行反馈调查的结果表明，原韶关市属县接受考察队建议，合理调整农业结构，实现粮食连年增产，1987年比1984年粮产增加19.6万吨。根据考察队建议发展的农、林、果产品

加工项目，1988年全年获利税5900多万元。还有目前未有经济收入的梅片树、山苍子种植和加工基地，在坡地上种植的以杂果为主的水果基地，以及适应石灰岩山区条件的优良绿化树种任豆的推广种植等，在近年内即可取得相当规模的经济效益。

韩江流域上游严重水土流失区和粤北生态环境恶劣的石灰岩山区，是广东省两大贫困区域。为了探索这两类贫困区域的开发治理途径，考察队建立了试验研究点。在五华县华城镇河子口和新一村试验点，考察队与五华县政府共同对32000多亩严重水土流失区域开展试验研究工作。经三年努力，水土流失基本上得到了控制。两村人均收入从1985年的333元增加到1988年的725元，一跃而成为五华县的首富村。考察队参与制定粤北阳山县石灰岩山区扶贫试点方案，江英镇寨背村实施方案三年，1989年人平收入预计达到1500元以上，比原来的176元增加了7.5倍。开发治理成效显著。

广东山区拥有宽广的地域和众多的自然资源。由于山区的自然地理环境复杂，地区经济水平又极不平衡，所以，山区开发必须在因地制宜原则指导下，按照不同地域类型，协调农、林、牧、副、渔、工矿、交通、能源、城镇等各项建设，建立不同类型的生态——经济体系，才能形成经济效益和生态效益统一的具有良性循环的有机整体。

为了向有关部门提供山区考察研究成果，考察队近几年来已先后出版了《韶关市综合科学考察报告集》、《连县综合科学考察报告集》、《梅县地区综合科学考察报告集》以及《丘陵山区资源开发利用典型经验总结》、《广东省五华县华城镇河子口、新一村国土整治开发综合试验方案》等区域性的文稿。在全面总结考察结果的基础上，这次编写了全省山区的多项专业研究报告和综合研究报告，汇成《广东山区研究》套书出版，套书包括《广东山区国土资源开发与治理》、《广东山区农业》、《广东山区能源》、《广东山区水土流失及其治理》、《广东山区工业发展条件及布局》、《广东山区地貌》、《广东山区气候》、《广东土地资源》、《广东山区土壤》、《广东山区水资源》、《广东山区植被》、《广东山区植物区系》、《广东山区植物资源》、《广东山区林业》、《广东山区经济动物》、《广东山区大型真菌资源》、《广东山区土地利用》等17册综合研究与专题研究著作，共360多万字。

这套书具有科学性、系统性、实用性的特点。它较详细地论述了广东山区的自然条件、自然资源和开发利用现状、存在问题。综合分析研究了全省不同类型山区的环境条件、资源组合特征和开发潜力。提出了山区开发、治理、保护的途径和宏观设想，第一次为本省提供了较全面、系统的有关丘陵山区的科学资料，有重要的参考价值。希望这一套书的出版，将对我省山区的开发和建设有所贡献。

前 言

《广东山区能源》系“广东山区研究”套书之一，是80年代中期在配合国家计委和中国科学院组织我国南方9省（区）山区综合科学考察中，由广东省计委和广东省科学院组织对广东省山区进行历时六年综合科学考察的能源专题研究成果。期间，作者同时参加了中国南方9省（区）能源发展战略研究、广东省社会经济发展战略中的全省能源战略专题研究、广东省农村能源研究、广东省城市民用能源研究、广东省节能和资源综合利用研究，以及广东省综合国土规划中的能源专题研究等工作，对全省进行了多次实地考察和较长期的能源专门研究。所有这些，无疑对本书的形成起着相辅相成的作用。在山区能源研究工作中，作者不是单纯从某一种能源的角度，也不是单纯从某一个部门的角度去研究能源，而是以能源为整体系统，从能源地域平衡的角度，即从社会的、经济的、技术的、自然的、生态与环境的等多方位来综合研究。因此，可以说，《广东山区能源》一书亦是作者多年从事能源地理研究工作的心得总结。

广东山区，不仅仅是一个自然的地形地貌概念，而更多的是自然和社会经济的综合区域概念。这里占据着全省近60%的土地，尽管其中70%以上是山丘地带；这里生息着全省1/3以上的人群，尽管他们仍然较贫穷、落后；这里创造着全省近1/5的产值，尽管显得如此欠发达。然而，这里却拥有全省50%以上的能源资源（包括丰富的其它自然资源），生产着全省88%的能源物质财富。广东山区，还是全省靠山面海的自然生态屏障。山区的进步与发展，山区人民的脱贫致富，山区能源的开发和利用，一直是有识之士深切关注的问题，当然亦赋予《广东山区能源》研究责无旁贷的使命和充实的内容。

《广东山区能源》从广东山区是全省密不可分的重要组成部分出发，把山区能源置于全省的能源系统进行研究。山区能源则又有其自身的系统特点、功能及发展趋势。因此，本书着重从以下八个方面进行研究，其内容包括：能源的地位、作用及能源问题，能源资源及其开发利用和保护，能源生产与建设布局，能源消费、供应和能源发展需求预测，能源节约，农村能源，能源地域差异，以及能源发展战略等。通过这些研究，力图在广东山区能源资源的合理开发利用和保护方面，在能源合理结构的调整方面，在能源对今后社会经济发展、人民生活水平提高和生态与环境改善中尽可能提供协调和可靠的基础保证等方面，提出某些论点和意见建议，以供有关方面参考。并祈对我省山区的发展与繁荣尽其绵薄之力。如是，幸之！

《广东山区能源》一书的问世，首当感谢许多在生产、管理工作第一线的广东各个阶层的劳动者，尤其是淳朴的山区人民。是他们创造着最丰富、具体、生动的素材；是他们为我们提供了极多便利的考察研究条件。还要感谢引导我从事能源地理研究的钟功甫教授等老一辈科学家，以及一些共同工作的同事们（共同野外考察的有林幸青、梁国昭、陈朝辉、李禄增、张虹鸥、李斌、陈健昌、陈升忠、丘运生等同志）。再有，广东科技出版社的编辑和工作人员，负责本套书出版工作的周忠秀同志，以及为本书插图清绘的刘慧屏同

志，亦为本书的出版付出了辛勤的劳动；广东省能源技术经济研究中心的袁明一高级工程师，为本书提出了许多宝贵的修改意见。值此，谨致以深深的谢意！

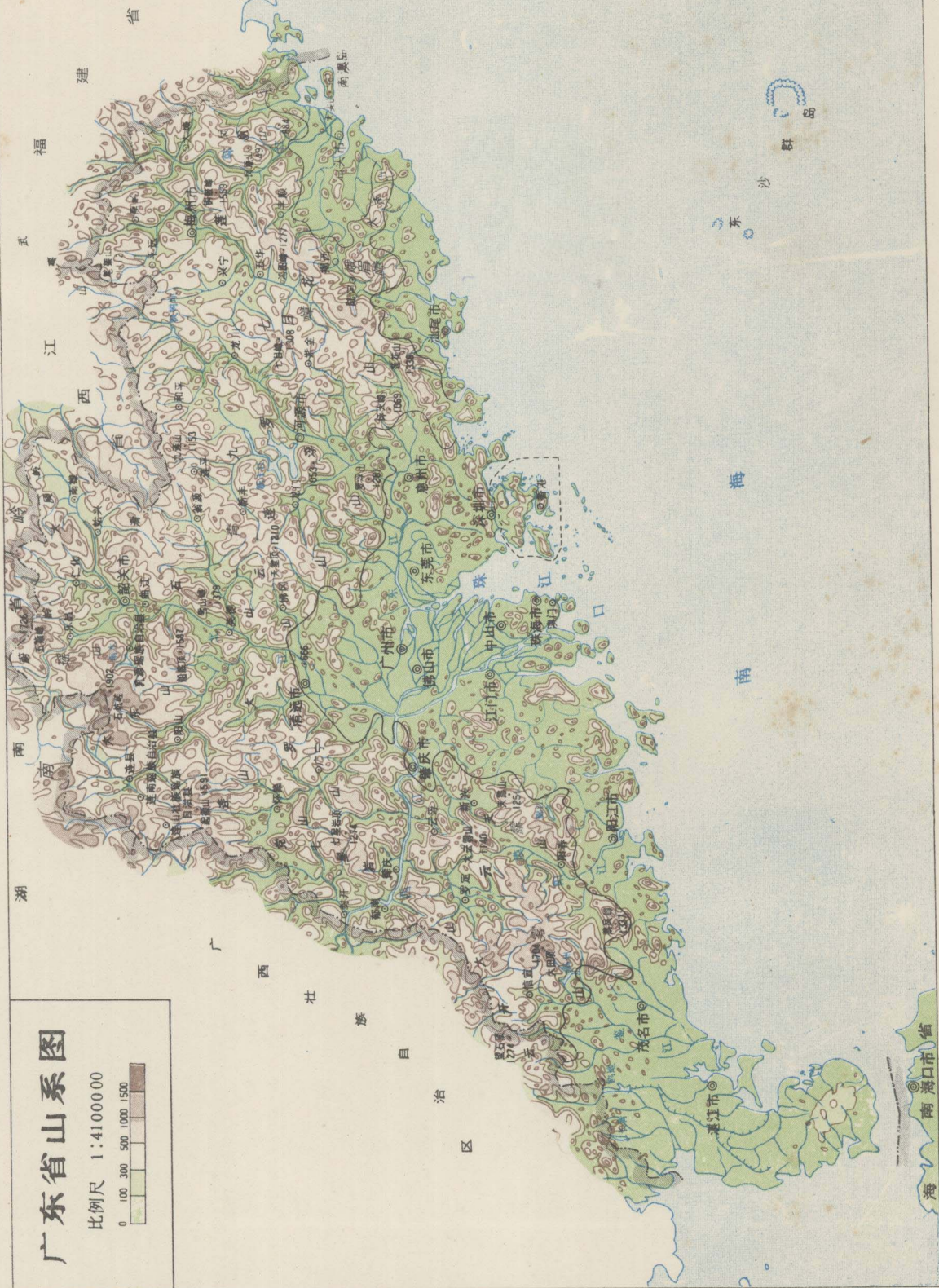
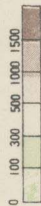
综合能源问题研究的专著尚不很多，能源问题涉及的面既广又深，本书亦属初次探索研究，加之作者水平有限，书中谬误在所难免，恳望读者和各行专家不吝赐教！

编 者

1991年1月于广州

广东省山系图

比例尺 1:4100000



目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 能源与能源系统.....	(1)
一、 能源的概念.....	(1)
二、 能源的特性.....	(1)
三、 能源系统.....	(2)
第二节 能源分类.....	(3)
一、 按能源的来源和成因分类.....	(4)
二、 按能源使用的广泛性分类.....	(6)
三、 按能源的补给状况分类.....	(6)
四、 按能源使用的性状分类.....	(7)
第三节 广东山区与山区能源.....	(7)
一、 广东山区的范围和地位.....	(7)
二、 山区能源与能源问题.....	(12)
三、 山区能源展望.....	(17)
第二章 能源资源及综合评价	(18)
第一节 能源资源及其分布.....	(18)
一、 资源总量及其构成.....	(18)
二、 资源种类及其分布.....	(18)
第二节 能源资源综合评价.....	(48)
一、 综合评价的原则.....	(48)
二、 能源资源综合评价.....	(49)
第三章 能源工业生产	(52)
第一节 煤炭工业生产.....	(53)
一、 现状和特点.....	(53)
二、 存在问题.....	(60)
第二节 水电建设.....	(63)
一、 现状和特点.....	(64)
二、 存在问题.....	(75)
第三节 电力工业生产.....	(80)
一、 现状和特点.....	(81)
二、 存在问题.....	(85)

第四章 能源消费与供应	(86)
第一节 能源消费	(86)
一、消费水平和消费结构	(86)
二、能源消费特点	(94)
三、存在问题	(96)
第二节 能源供应	(98)
一、能源余缺程度	(98)
二、能源供应与平衡	(99)
第五章 能源预测	(101)
第一节 能源需求预测	(101)
一、预测依据	(102)
二、预测方法与需求测算	(103)
第二节 能源生产发展设想	(107)
一、煤炭	(107)
二、电力	(107)
第三节 能源节约	(109)
一、节能潜力分析	(110)
二、节能测算	(112)
三、节能途径与措施	(112)
第四节 能源平衡与能源供应展望	(113)
一、2000年能源产需平衡	(113)
二、2000年能源供应展望	(115)
第六章 能源分区	(116)
第一节 能源分区的目的意义和原则	(116)
一、能源分区的目的意义	(116)
二、能源分区的原则	(116)
第二节 能源分区的依据和指标	(118)
一、能源资源要素	(118)
二、能源消费现状及预测消费需求	(118)
三、能源消费的自给率	(120)
四、解决能源问题的途径、方向以及能源物资合理流向的趋势	(121)
五、经济和社会发展中的重大战略方向	(122)
第三节 能源分区概述	(122)
一、东部(粤北粤东)能源区	(122)
二、西部(粤西)能源区	(130)
第七章 农村能源	(132)
第一节 概述	(132)

一、	农村能源的含义	(133)
二、	农村能源的内容	(134)
三、	农村能源的战略地位	(135)
四、	广东山区农村能源基本特征	(135)
第二节	农村能源消费、生产与供应	(238)
一、	农村能源消费现状与特点	(138)
二、	农村能源生产现状	(144)
三、	农村能源供应状况	(147)
第三节	农村能源发展需求预测及供应展望	(150)
一、	农村生产用能预测	(151)
二、	农村生活用能预测	(151)
三、	农村能源需求总量与分品种预测	(153)
四、	农村节能	(154)
五、	农村能源供应展望	(156)
第四节	农村能源发展对策	(156)
一、	提高农村能源认识,搞好农村能源建设	(156)
二、	因地制宜,分类指导,做好县级农村能源规划	(158)
三、	大力发展可再生能源	(159)
四、	大力推进农村全面节能	(160)
五、	用科学技术促进农村能源发展	(160)
六、	加强农村能源管理	(161)
第八章	能源发展战略设想	(162)
第一节	战略思考与战略目标	(162)
一、	战略思考	(162)
二、	战略目标	(164)
第二节	能源资源开发战略设想	(164)
一、	加速水能资源开发	(164)
二、	稳定煤炭产量,稳中求进	(167)
三、	加速坑口电厂建设	(168)
四、	发展生物质能源利用,发展替代能源	(169)
第三节	能源工业合理布局	(169)
一、	煤炭工业合理布局	(170)
二、	电力工业合理布局	(170)
第四节	战略措施	(171)
一、	加强全民能源教育	(171)
二、	深化能源体制改革	(171)
三、	调整经济(产业)结构,提高用能效益	(172)
四、	大力开展以节能为中心的技术改造	(172)

五、	大力发展生物质能源, 解决农村生活燃料.....	(173)
六、	保证城镇民用能源供应.....	(173)
七、	依靠科技进步, 办好山区能源事业.....	(174)
八、	加强能源系统的研究.....	(174)
后 记		(177)

第一章 绪 论

第一节 能源与能源系统

能源是广泛存在于地球和宇宙间的物质,是光、电、热和动力等能量之源,是人类生存与发展的重要物质基础。经过近几十年里数度出现全球性的能源危机之后,与人类社会、经济、生态、环境等息息相关的能源及能源问题,越来越引起各个国家和地区的深切关注。天地间万事万物的运动和演化,衍生乃至消亡,无不进行着物质和能量的相互交换和转化。人类文明的发展和进步始终贯穿着对能源的开发和使用过程这条主线。从洪荒穴居时代用野火、晒太阳,到所谓“第一次浪潮”定居和农耕时代大量燃用生物质柴草和使用水车、风车,发展至“第二次浪潮”工业化时代大量使用煤、电、油等现代常规能源,到当代“第三次浪潮”核裂变、太阳能等新能源的大量开发和使用,以至寻求开发利用核聚变能更新的能源等等。随着人类文明的发展、进步,人类不断地加深对能源物质的认识,扩大能源来源的途径,提高对能源的利用率和使用能源的效益。能源领域体现着每一个时代中最具代表性意义的最新、最尖端的科技水平。因此,可以说,人类走过的文明史,亦是一部能源史:生物质能源时代——常规能源时代——新能源时代。今天,能源使用数量的多寡,使用能源品种的优劣,以及使用能源的手段和效益,已成为公认的衡量一个国家或地区的社会经济和科学技术文明进步的标准。

一、能源的概念

能源一词,是指物体本身及其运动变化中所赋存或释放的能量。有的已被人类所认识和使用,有的则有待人类去探索和开辟;有的从自然界中拿来即现成可用,有的则尚待加工、转换。习惯上,则把自然界中凡是能够为人类提供光能、热能、动力和机械能等某种形式能量的物质或物质的转换运动过程,都称作能源。《科学技术百科全书》里的定义是:“能源是可以从其获得热、光和动力之类能量的资源”;大英百科全书称:“能源是一个包括着所有燃料、流水、阳光和风的术语,人类用适当的转换手段,给人类自己提供所需的能量”;日本大百科全书则写道:“在各种生产活动中,我们利用热能、太阳能、机械能、光能、电能等来作功,可利用来作为这些能量源泉的自然界中的各载体,称为能源”。最早使用“能”这个词的是德国科学家罗伯特·迈尔,他在1842年发现能量守恒定律时阐明:能量是以机械能、热、电等各种不同的形式表现出来,它们可以相互转化,而能的总量保持不变,它既不会增加,也不会减少,既不会消灭,也不会产生,它的量是守恒的。在此后的一个多世纪里,人们对能源的认识和使用不断深化,能源已成为人类生活、生产、生存与发展必不可少的主要物质基础。

二、能源的特性

经过长期的开发、使用和探索,人类认识了能源的若干特性,在各个领域里广泛、深刻地注意和应用着这些特性。

（一）能源的基础性

人们烧火做饭、照明、取暖、开动汽车、发射火箭，都在使用各种各样的能源，人们栽培作物、纺纱、织布、加工工业品、进行科学实验，等等，同样使用着煤炭、石油、天然气、电等大量能源。能源是人类生存与发展的物质基础，这一点已为人们普遍认识和重视。许多国家和地区都在社会经济发展中受到能源不足的制约和困扰；而能源资源赋存和生产量较富余的国家和地区（如国际“欧佩克”石油输出国垄断组织诸国），则在努力扩大能源市场的同时，往往把输出能源作为进行交易、讨价还价、甚至企图以此控制对手的一种手段。围绕能源的控制与反控制，酝酿着国际间深刻、有时甚至十分激烈的矛盾。同时，也激励着各国都在千方百计地、用最现代的科技力量、花极大的力气去寻找新的能源来源。

（二）能源的替代性（互补性）

这是由能源物质多种多样及其大都可以互相替代，有的则可以互相转化（或转换）的属性所决定的。例如，人们做饭、取暖，可以烧用柴草、秸秆等生物质能源，也可以用煤炭、石油、天然气、电等常规能源；生物质能源、煤炭、石油、天然气、水力、风、潮汐、温差、太阳辐射能、地热等多种能源，既可直接使用，又都可以转换成电能；电能又可以转换成光能、热能、机械能等。就以当代人们使用极其广泛的电能来说，用油和天然气发电较为灵便。但是当油和天然气缺乏时，人们可以选择用煤炭、水力、风力、核反应堆等来生产电能。能源的替代性（互补性）给人类为达到不同的使用目的，适应不同地区，以及不同的社会经济技术条件，既提供了较大的可择性，也为开辟能源来源和深化能源的利用展示着广阔的天地。在现实生活中，由于使用目的不同，技术设备条件各异，加之受一定的社会经济发展水平或某些特殊政策的制约，人们往往选择使用不同的能源物质。例如，无论从资源的综合利用，减少能源转换运输的损失，利于生态环境保护，以及能源消费优质化等多方面考虑，都应该多开发使用可再生的水电等优质能源，而应该减少煤炭的直接消费量。但是，在我国1985年的能源消费总量中，煤炭仍然占70%以上，河南省高达90%，甚至本身生产煤炭极少的广东和浙江省，亦分别占67%、78%。

（三）能源的地域性

能源，无论就其种类、分布、生产和消费等方面，都存在着极其悬殊的地域差异（地域性）。就以当代使用极为普遍的矿物能源石油来说，全球已经发现的资源和产量的大部分都富集于中东地区。我国煤炭资源的70%以上和产量的几乎一半则集中于“五西”地带（山西、陕西、蒙西、宁夏和河南西部）。广东省的煤炭资源和产量则90%以上都集中于广东山区；而全省能源消费量的78%（1985年）却集中于珠江三角洲、沿海等非山区地带。能源的地域差异性，无疑对一个国家和地区能源的生产、消费、交换、运输，以至社会经济特点，都带来深刻的影响。产生出不同地区、各具特色的能源生产布局，不同的生产经济结构。能源地域合理结构和能源地域平衡，就成为人们孜孜以求的研究课题，也是人们大量进行着的能源的产、销、供（购）、运（储）等庞杂的日常工作。

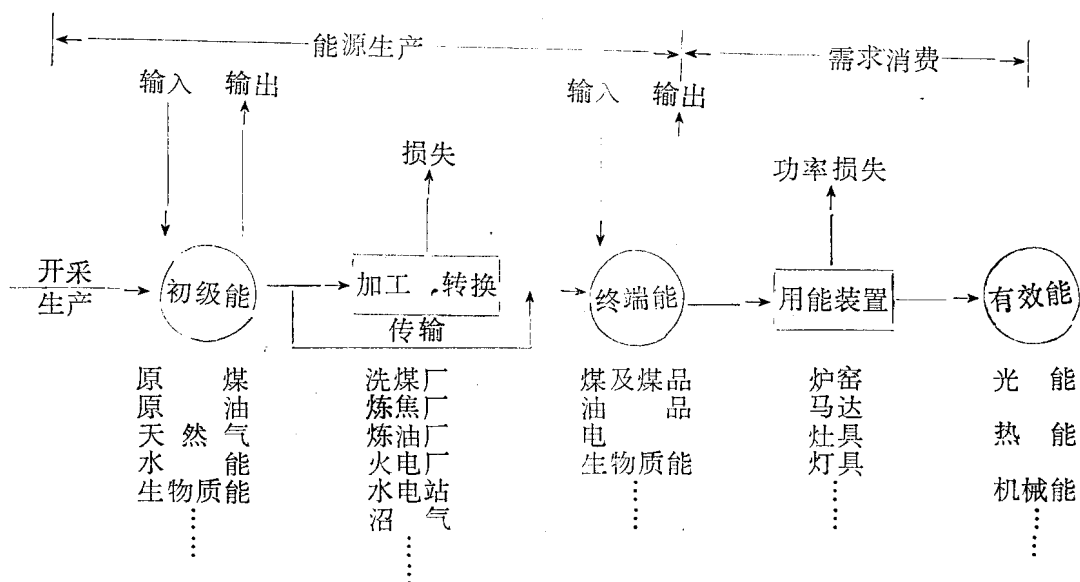
三、能源系统

能源的特性，决定着一个国家和地区的能源总是以其密切相关而集合为各具特色的能源系统。能源系统以其系统的整体功能，以及组成系统的各分系统（子系统）的功能，体

现能源对人类生存和社会经济发展的基础作用。

区域而言，整个地区性的能源地域平衡状态，即能源资源开发和生产加工——储存和运送——消费——余缺调剂，组成地区整体性的能源地域平衡系统。

部门而言，能源的开发、生产、加工，能源的运输（送），能源的消费，又都组成各自的部门能源系统。各种系统都遵循各自的客观规律运动而形成各自的特性和功能。能源资源系统之结构，很大程度上决定着开发和生产；而能源生产系统（结构），在很大程度上又影响着能源消费。能源消费则是一个最为活跃、复杂的系统。它既受能源资源和能源生产的制约，更受社会经济技术状况所决定。因此，现实生活中，人们特别关注的就是本身最为复杂的能源消费系统（又称能源消费结构），它成为整个能源大系统的中心环节。各个部门和各地区系统又组合成彼此密切相关的整体能源大系统。可以用简单的图式表示：



第二节 能源分类

能源的种类多种多样。然而，长期以来，能源一直没有一个权威的、统一的标准分类系统。这也许是人类使用能源太普遍，而能源又极其复杂难于准确分类所致。随着人类对能源的认识和使用的不断向深度和广度拓展，能源分类亦随之而发展变化。例如，人们用炉灶直接燃烧的方式方法使用传统古老的柴草燃料，习惯上以柴草物质的本身属性把它称之为生物质能源；然而，为了发掘这一可再生能源的巨大潜力，人们用最先进的现代科技，以求尽可能多地获得生物质的单位面积生长量；采用生物质不再直接燃烧，而用先进的技术、工艺，经过加工转换成炭元素、可燃有机物、木质素等多种有效热能较高的能源物质，以获得尽可能多的有效热能。人们把这种由原来的生物质能源派生出来的能源，则又称之为生能量（biomass）新能源。并且，由于生物质（量）可再生（通过人工栽培）而前景极广，人们对它寄以极大希望，在世界上的煤、石油、天然气等矿物质能源终有一天出现