

报告号：3391—CHA

中国：社会主义经济的发展

(共 九 卷)

附件五： 能 源 部 门

1982年3月

东亚及太平洋地区办公室

仅供官方使用



世界银行文件

本件限制发放范围，仅供接受公务的人员使用。

文件内容未经世界银行批准不得泄露。

中国：社会主义经济的发展

——世界银行经济考察团
对中国经济的考察报告

(附件五：能源部门)

财政部外事财务司组织译校

中国财政经济出版社

汇 率

中国货币是人民币，单位为元（¥），元以下是角和分

1 元 = 10 角 = 100 分

本报告运用的汇率如下：

1977 1 美元 = 1.828 元

1978 1 美元 = 1.661 元

1979 1 美元 = 1.541 元

度 量 衡

中国统计工作通常使用公制，但也常用“亩”和“斤”

1 亩 = 0.1647 英亩 = 0.0667 公顷

1 斤 = 0.5 公斤

财 政 年 度

1 月 1 日至 12 月 31 日

拼 音

本报告采用汉语拼音

1993/16 09

中国：社会主义经济的发展

(附件五：能源部门)

目 录

第一章 概 况	(1)
能源的生产和消费.....	(1)
能源在经济中的重要作用.....	(1)
历史上的能源增长率.....	(2)
能源储量.....	(2)
技 术.....	(5)
机 构.....	(6)
投资计划.....	(6)
定 价.....	(8)
国民生产总值和能源消耗之间的关系.....	(10)
前 景.....	(12)
第二章 煤	(22)
前 言.....	(22)
组织机构.....	(22)
职工情况.....	(23)
产 量.....	(23)
煤 质.....	(25)
运 输.....	(26)
消 费.....	(26)
出口前景.....	(27)
劳动效率.....	(27)
展望和建议.....	(28)
资 金.....	(29)

第三章 石 油	(30)
石油工业发展情况	(30)
组织机构	(30)
勘 探	(30)
原油生产	(31)
原油质量	(33)
设备和生产方式	(33)
原油消耗	(34)
天然气	(34)
石油和天然气储量	(34)
管道和炼厂	(35)
油页岩	(35)
建 议	(36)
需要的投资	(37)
第四章 电力工业	(41)
发展情况	(41)
组 织	(41)
电力消费的构成	(42)
电力系统简况	(42)
燃料消耗	(43)
容量的利用	(44)
负荷管理	(44)
前景和建议	(44)
第五章 其他能源	(47)
地 热	(47)
非商业性能源	(47)
附录	
表A.1——A.25	(48)
电力工业部组织机构图	(70)

地图①

- IBRD 15524R: 中国——1979年主要电站和电网 (略)
- IBRD 15627R: 中国——1979年各省煤炭和褐煤生产 (略)
- IBRD 15628R: 中国——1979年主要油田和石油开采区域 (略)

本文附表

1.1	1979年能源平衡表·····	(3)
1.2	1952—1980年能源生产增长率·····	(4)
1.3	1952—1980年一次能源生产构成·····	(5)
1.4	能源储量分布·····	(5)
1.5	价格比较·····	(9)
1.6	1978年主要发展中国家经济发展所需能源·····	(11)
1.7	对1985和1990年石油和煤炭平衡的几种估计·····	(13)
1.8	对1985和1990年石油和煤炭结构的平衡估计·····	(15)
1.9	一般节能和大力节能方案中, 节能以及石油和煤炭的转换估算总结表·····	(19)
1.10	有关项目的节能水平·····	(21)
2.1	煤炭可采储量·····	(22)
2.2	1955—1980年煤炭产量·····	(24)
2.3	正在生产的井工矿·····	(24)
2.4	原煤分析·····	(25)
2.5	1976—1978年各部门煤耗·····	(26)
2.6	1975—1979年煤炭工业职工表·····	(27)
2.7	主要煤矿工程项目·····	(29)
2.8	1976—1980年煤炭工业投资·····	(29)
3.1	以地区和大油田为单位的原油产量·····	(32)
3.2	1979年原油产量和消耗·····	(38)
3.3	天然气产量·····	(38)
3.4	原油和天然气储量尝试性推测·····	(39)
3.5	主要石油炼制产品的产量·····	(39)
3.6	页岩油产量·····	(40)

①这三幅地图, 中文本略——译注。

3.7 勘探、开发和炼制投资.....	(40)
4.1 主要电网(1979年)	(43)

附录表

A.1 1952—1980年能源生产的发展.....	(48)
A.2 1977—1979年能源部门的投资.....	(49)
A.3 1975—1980年石油输出.....	(49)
A.4 1975—1979年煤炭生产的井工矿数.....	(50)
A.5 1970—1980年煤炭生产矿井的井型.....	(51)
A.6 1955—1979年各地褐煤生产.....	(52)
A.7 1955—1979年各地无烟煤生产.....	(53)
A.8 1952—1979年各地动力烟煤生产.....	(54)
A.9 1955—1979年各地焦煤生产.....	(55)
A.10 1970—1979年煤矿职工	(56)
A.11 1970—1979年煤炭勘探	(57)
A.12 1970—1980年各地煤炭生产投资	(58)
A.13 1979年中国的主要电站	(59)
A.14 1949—1979年中国的发电量和装机容量	(62)
A.15 1970—1979年各大区水、火电发电量	(63)
A.16 1970—1979年各大区的装机容量	(64)
A.17 1979年以单机容量计的装机容量表	(65)
A.18 1979年电厂燃料消耗和效率	(65)
A.19 1949—1979年按用户分类的售电情况	(66)
A.20 1979年各大区农村社队电气化情况	(66)
A.21 1980年电价	(67)
A.22 1975—1979年电力投资.....	(67)
A.23 1979年电力工业职工人数.....	(68)
A.24 各地区理论上的可开发的和勘察过的水电资源.....	(68)
A.25 1985年前预计各大区电网新增装机容量.....	(69)

第一章 概 况

能源的生产和消费

1.01 中国是仅次于美国和苏联的世界第三大商品能源消费国,而且,至少当前中国的能源生产超过了它的消费。1979年中国的能源生产和消费估计各为6.49亿吨标准煤和6.21亿吨标准煤。中国每人平均的能源消费量为644公斤标准煤左右,接近于1979年发展中国家人均能源消费量的平均数字。但根据中国国民生产总值的估计数字,其创造一美元产值所需能源约为2.5公斤标准煤,高于1980年世界银行《世界发展报告》中所述的发展中国家每人平均能源消费为620公斤标准煤和创造一美元产值需0.9公斤标准煤的平均数字。工业^①是主要的能源消费者,约占商品能源总量的72%。家庭和商业的能源消费占14%左右,运输占5%,农业占6%^②

1.02 表1.1是估算的商品能源平衡表。煤炭是主要的能源:1979年煤炭的生产量为63,500万吨左右,约等于45,400万吨标准煤。^③石油是第二大的能源,1979年产量约为10,600万吨,约等于15,500万吨标准煤。天然气产量是145亿立方米,约等于1,900万吨标准煤。水利发电是500亿度,约等于2,100万吨标准煤。

1.03 “非商品能源”主要指稻草和其他农作物的秸秆、薪炭林以及家畜粪便等。据非官方的估计,这类能源消耗总量相当于25,000万吨标准煤。这个数字是按照其他收入低、人口密的发展中国家的人均能源消费情况估算的。

能源在经济中的重要作用

1.04 在中国,能源部门起着重要的作用,它不仅是基本能源的生产者,而且对国民生产总值有着直接的贡献,它既是创汇者,也是投资的对象。按1970年价格计算,这个部门约占1979年工业总产值的12%,并且从1978—1979年对这个部门的年平均投资是70—80亿美

① 包括采矿业,但不包括发电业,在中国的统计资料中,一般将发电业列入工业的一部分。

② 此数包括农村生产队办工业、副业和家庭用电。农业方面消耗石油是极少的。此数也许包括农业建筑方面的石油消耗量。

③ 由于没有官方的估计数字,我们假设中国煤炭的发热量平均为500万大卡/吨,而标准煤的发热量则为700万大卡/吨。

元，占了国民生产总值的近3%。^①在其他发展中国家，估计1980年对能源部门的投资平均占国民生产总值的1.7%。^②尽管财务上的数字与实际的可能有差别，中国对能源投资的分配与其他发展中国家也是不同的。例如，电力占了能源部门投资的40—45%左右^③。而在其他发展中国家，电力投资占了能源部门投资的70—80%。1980年中国能源出口总值可能为40—50亿美元，主要是石油出口（占总出口额的25%）。能源部门职工的总数是600万人左右，其中400多万人从事煤炭工业。

历史上的能源增长率

1.05 从1952年—1975年，能源生产年增长率大约是10.5%，但在后五年中，年增长率只是5.6%。1980年，总生产量实际上比1979年的水平下降了1.3%（从64,900万吨降到64,100万吨标准煤）。煤产量下降2.4%，原油下降0.2%，天然气下降1.7%，由于水力发电增加16.1%，因此总发电量增加了6.6%。^④表1.2所示是从1952—1980年主要的能源生产的增长率。

1.06 在这个时期，煤炭生产的年平均增长率是8%，然而，在一次能源生产中所占比例却从1952年的97%降到了1980年的69%。与此同时，石油生产的年平均增长率则几乎达22%，在一次能源生产中所占比例从原来的1.3%上升到24%。水力发电和天然气生产也增长得很快，但是，1980年水力发电占3.8%，天然气生产占3%。表1.3所示是1952年以来各类一次能源生产发展的情况。

能源储量

1.07 已知的煤炭储量和水力发电的潜力是非常大的，并且可以大规模地扩大生产。而按目前的生产率计，可供石油和天然气发展的储量和潜力则是相当有限的。硬煤和褐煤的储

① 此数字包括石油冶炼设备，这是根据有关部提供的数字，按1.5元人民币等于1美元的汇率换算。与西方国家相比，可能包括更多对住宅社会服务设施和机械供给工业的投资，而对运输的投资较少。再则，中国的数字似乎夸大了国民生产总值中工业产品的价格。因此，在这种情况下，平均数字不太正确。

② 该数字是按照世界银行1980年8月《发展中国家的能源》一书中对投资的估计和《世界发展报告》一书中对1980年国民生产总值的估计计算出来的。但是，值得注意的是，在这些报告中的预测表明，到八十年代后期，在其他发展中国家，对能源的投资将上升为占国民总产值的2.5—3%。

③ 能源部门投资包括对电力，石油勘探、开发与精炼和煤炭工业。

④ 参阅附件四：《工业的成就和问题》，表1.2；关于水力发电的增长情况参阅本件表A.1和A.19。

表 1.1 1979 年 能 源 平 衡 表

	煤	炭	石	油	天	然	气	电		商品能源总数	非商品能源	总 计
								水 力 发 电	力 总 数			
一次能源产量	(百万吨)	(百万吨)	(百万吨)	(亿立方米)	(亿度)	(亿度)	(亿度)					
净 消 耗	635	106	150	n.a.	500	n.a.	2,820					
电 力 系 统	630	89	150	n.a.	n.a.	n.a.	430					
工 业	111	17	20	n.a.	n.a.	n.a.	1,840					
运 输	385	43	130	n.a.	n.a.	n.a.	10					
农业和其他	25	14	..	n.a.	n.a.	n.a.	380					
家庭和商业消耗	..	14	..	n.a.	n.a.	n.a.	150					
出 口	109	1	..	n.a.	n.a.	n.a.	..					
	5	17	..	n.a.	n.a.	n.a.	..					
一次能源产量	(百万吨标准煤)	(百万吨标准煤)	(百万吨标准煤)	(百万吨标准煤)	(百万吨标准煤)	(百万吨标准煤)	(百万吨标准煤)					
净 消 耗	454	155	19	n.a.	649	250	899					
电 力 系 统	451	130	19	n.a.	821	250	871					
工 业	71	25	2	n.a.	18	0	18					
运 输	289	62	17	n.a.	78	n.a.	446					
农业和其他	12	21	..	n.a.	1	n.a.	34					
家庭和商业消耗	..	20	..	n.a.	16	n.a.	36					
出 口	79	2	..	n.a.	6	n.a.	87					
	3	25	..	n.a.	..	..	28					

注：按规定每公吨标准煤的发热量为 700 万大卡

各种煤炭发热量规定如下：

一般的煤	5,000	大卡/公斤	电厂和工业用油	10,200	大卡/公斤
电厂用煤	4,476	大卡/公斤	其他部门和精炼	11,400	大卡/公斤
工业用煤	5,250	大卡/公斤	产品出口用油	9,310	大卡/立方米
铁路用煤	3,370	大卡/公斤	天然气	2,954	大卡/度 (电)
其他用煤	5,090	大卡/公斤	水力电力		

由于按电力和一次能源这样的形式而产生的重复计算在总计数的统计中已被避免。发电系统的电力消耗主要是输送途中的损失 (1,100 万吨标准煤) 和发电厂的自耗电 (700 万吨标准煤)。假定 6 兆瓦以下的火力发电厂 (410 万吨标准煤或占总发电量的 3.4 %) 的热效率与大厂是一样的，并假定有一半的电厂用煤发电，另一半的电厂用油发电。

资料来源：煤炭工业部、电力工业部、石油工业部和铁道部，以及考察团的估计。

量估计为6,000亿吨(等于4,160亿吨标准煤);可利用的水力资源估计为19,000亿度/年(等于810亿吨标准煤)。根据可得到的有限的材料,我们对石油天然气储量进行的最大估计是18亿吨(等于27.2亿吨标准煤)和1,300亿立方米(等于1.75亿吨标准煤)。表1.4所示为对煤炭、石油、天然气和水力发电资源分布的估计。

1.08 由于地理上的原因,许多这类资源的开发受到阻碍。中国煤炭资源的分布很广,但最大和最丰富的煤炭资源多集中在北部。北煤南运运费高昂,在南方就地开采劣质煤炭成本又高于北方,因此,就需在二者之间权衡。有约70%的水力发电资源是在西南地区,主要

表 1.2 1952—1980年 能源 生产 增长率 (每年.%)

时 间	电 力①	水 力	煤 炭	石 油②	天 然 气	一次能源③
1952—1965	18.7	17.6	10.1	28.5	46.2	10.9
1965—1970	11.4	14.5	8.8	22.1	20.9	10.6
1970—1975	11.1	13.4	8.4	20.2	25.3	9.5
1975—1980	8.9	4.1	5.2	6.6	10.0	5.6
1952—1980	14.2	14.7	8.3	21.7	30.7	9.6

① 包括水力和火力发电。

② 包括页岩油。

③ 包括水力,但不包括火力发电。

资料来源:表 A.1.

表 1.3 1952—1980年 一次能源生产构成(%)

年 份	煤 炭	石 油	天 然 气	水 力
1952	97.6	1.3	..	1.1
1957	95.7	2.2	0.1	2.0
1965	88.1	8.8	0.8	2.3
1970	81.6	14.4	1.2	2.8
1975	70.5	23.0	2.4	4.1
1980	69.1	24.1	3.0	3.8

资料来源:表 A.1.

是在距中国主要市场2,000公里的西藏。至于石油,目前已探明储量的75%左右是在东北地区 and 距渤海湾200公里内的区域里,这些石油开采后,通过管道运到华南以及南京的市场上。

西北部地区石油的开采和发展工作由于运输和一些后勤问题还一直难以进行。

表 1.4 能 源 储 量 分 布 (百万吨标准煤)

地 区	可开采的煤炭 (包括褐煤)	可利用的水力 发 电	可 开 采 的 石 油	可 开 采 的 天 然 气	总 计
东 北	13,500	1,600	1,095	33	16,200
华 北	273,900	1,000	570	7	275,500
(小 计)	287,400	2,600	1,665	40	291,700
华 东	29,100	2,900	375	18	32,400
中 南	15,600	12,600	120	3	28,300
(小 计)	44,700	15,500	495	21	60,700
西 北	39,000	8,000	540	20	47,600
西 南	45,000	55,100	20	94	100,200
(小 计)	84,000	63,100	560	114	147,800
总 计	416,100	81,200	2,720	175	500,200

注：煤炭储量是按平均每吨硬煤发热量为500万大卡和平均每吨褐煤发热量为333万大卡折算的，水力的储水时间设为100年。石油储量不包括油母页岩。

资料来源：表2.1、3.4和A.24。

技 术

1.09 最近几年来，石油生产速度有所下降。部分原因是由于技术落后，加上没有发现新油田。和许多国家相比，中国煤炭和电力工业中所采用的设备和技术也是落后的，这可能增加煤和电力的生产成本，但没有象石油工业那样，妨碍生产的增长。

1.10 然而，在某些方面，中国在技术上是领先的。一是从油母页岩里提取石油。在这方面中国广泛采用了一种既简单又有效的技术。二是沼气的使用，中国在这方面的发展规模在世界上是空前的。到1979年为止，全国已建起了约700万个沼气池。每个池能满足一个五口之家做饭和照明需要。三是小水电站，在农村地区，这些小水电站具有建设快、易于培训人员和节省输电费用的优点。据估计，全国共有九万个这样的电站在运转（平均每个电站的发电能力约80千瓦）。

机 构

1.11 责任的过分分散可能妨碍能源部门去制订和实施连贯性的政策。与商品能源有关的机构有：煤炭工业部、石油工业部和电力工业部。最近成立的能源委员会旨在协调这几个部门的工作^①。这些部门所从事的活动基本局限在能源供应这个范围内。能源的分配及价格的制定是由国家经委及下属经济委员会、物资局和物价局负责的。

1.12 在这三个主要能源的管理上，中央的三个部对其下属各省和地方当局所起的作用各不相同。石油是最高度集中的。所有的内陆油田和天然气田都由北京的石油工业部统一控制。相反，大约40%的煤是由省级或省级以下部门掌管的小煤矿生产的。即使是大煤矿也同时受煤炭工业部和省政府的双重领导。至于电力，除五个区域性电网是在电力工业部的直接监督下工作之外，其余的电力系统是在省政府和电力工业部的双重领导下工作。

1.13 其他部门在能源方面也起着重要作用。铁道部要负责三分之二的煤炭运输和绝大部分的精炼油的运输。反过来讲，煤炭和石油的运输量加在一起占铁路运输量的40%。大量的煤和原油还通过交通部所管辖的海运和内河航运来运输。化学工业部掌管着一些能生产相当数量的燃料和石油化工原料的炼油厂。水利部在水的管理和发展上起一定作用。地质部积极勘探矿物资源。但该部的一些勘探工作似乎与煤炭工业部和石油工业部的工作互相重叠，甚至是相互竞争。这三个能源生产部除了生产其本身需要的机械设备外，还从其他几个机械工业部购买大量设备，或通过外贸部进口许多设备。外贸部还负责石油和煤炭的出口。

投 资 计 划

1.14 在能源方面，各部和各省在投资计划、工程设计，以及经济评价等方面的做法上都各不相同。而且这些做法正在经历着一场变革，某些方面的变革可能会更大些，这就使我们收集计划编制程序和依据的工作变得复杂多了。下面是1980年计划方面的基本情况，可能过于简单，而且，由于目前正在进行的经济改革，当时的某些做法现在可能已不再被沿用。

^① 这几个能源部门在过去30年间已进行过多次合并和改组。煤炭和石油在1975年还属一个部管。最近的改组是1978年石油和化工的分家，以及1979年水力和电力的分家。再就是1980年能源委员会的成立。

1.15 煤炭和石油工业投资计划工作的重点是编制年度计划。目前,一些5—10年的“长远计划”在制定年度计划时起指导作用。还有一些“长远计划”正在酝酿之中。但这只是例外。负责计划工作的基本行政单位是管理局或矿务局。这些局有的只管理一个煤矿或一个油田,有的则领导几个煤矿或油田,这些煤矿或油田一般相距不远,并被作为一个整体来管理。对具体项目的建议首先是由这一级提出的。如果某一建议项目超过了一定规模,则需在计划付诸执行的前一年秋天把计划提交上级部门(省煤管局或石油工业部)审批。有关地质报告如项目的初步设计(就煤炭而言),或在某种情况下(就石油而言)都得在此之前经过批准。因此,制定年度计划主要是为了分配投资和一些主要的建筑材料。

1.16 电力工业一般都采用五年计划。这些计划包括各个独立的电网,并分别由地区或省的电管局来制定。大型项目要经电力工业部和国家计划委员会批准。这是一个分两步进行的工作。一是批准做详细设计方案,二是批准这一项目的投建。项目的选择是依投资回收期的长短而定,而不是依其现实的价值分析而定。那种把几个项目结合起来,作为一段时期的一个整体计划来考虑,并把它们按照成本最低的秩序依次排队的计划方法还没有被采用。

1.17 平衡可用资源和计划项目的工作是由这三个能源工业部的部内各个部门分别去做,跨部的平衡工作则由国家计委和国家建委负责。^①一般情况下这个工作必须在几个月(有时只几个星期)内完成。而国家计委的能源局只有约30个专业人员。因此,要想对大量可供选择的方案进行细致的分析似乎是不大可能的。

1.18 采用这种计划工作方式,由于制定决策时间太短,供考虑选择的方案太少,以及大多数计划的制定受到地区和部门的局限,因此可能会出现一些问题。把注意力主要集中在年计划上的做法可能产生两种问题:第一,有时容易产生只注意暂时利益而忽视长远利益的倾向,如在煤矿上会忽视巷道掘进和其他开拓工作。在石油生产中会一味乱采,造成油田的过早衰竭,这类情况已经发生了一些;第二,在投资计划方面,由于过分注意当前的产量,可能导致只注意保持现有的投资水平,而忽视对那些能早期收益项目的投资。这点,在许多建设周期长和生产期长的煤矿投资计划中有所反映。

1.19 各部自己独自制定计划所造成的相互隔绝,有限的选择方案研究,以及提供中央机关选择的建设方案和各项联合的投资方案的时间太短,会使中央计划部门对于跨地区、跨部门的问题不能充分研究和解决。而能源委员会的成立可能会在某种程度上改进这种状况。

① 能源委员会可能在其中起中间人的作用。

如：协调煤炭工业部和电力工业部之间的计划时，其他密切相关的部门，如铁道部和化学工业部不属能源委员会管。而且，那种把跨部门的能源计划统筹考虑的分析方法似乎也没有采用。当然，把铁道部的计划与煤炭工业部、交通部的计划结合起来考虑，把化学工业部的计划与石油工业部和农业部统一考虑，而不把这些部置于同一个委员会之下的做法也是可行的。“影子价格”，或称为对主要商品的经济价值的估计，如是用为各个部门做计划提供稳定基础，而不是用来做财务核算的资本、外汇和燃料，可以用来做为制定跨行业计划所必需的连接纽带。

1.20 投资项目，以及项目的技术设计和经济标准的多种选择余地为我们提供了一个力争高产、低消耗的可选范围。考察团参观了一些设施，其中存放着大量的低利用率的或根本闲置不用的设备。改变这种状况所需要做的工作比实行部门的综合计划所需要做的改革容易得多。因为后者需要的是根本性的改革。在选择项目 and 设计中值得注意的问题有：

(1) 要提供大量的可供审查的投资方案和项目设计方案。这些方案的数量要大于实际采用的方案，以便选出最有经济吸引力的方案。

(2) 计算全部经济指数（如：净现值、利润——成本率，或内部投资回收率），以便把较少的资金分配到最能创造高价值的地方。

(3) 比较各种项目设计方案和设备类型的成本和利润。

(4) 工程设计人员所做的关于工程运行的可靠性与单位投资回收间的平衡。

定 价

1.21 尽管目前（1979年）提高了工业用天然气和煤的价格（天然气为25%，煤为29%），但是某些能源价格包括燃油、煤、原油和工业用电，仍低于国际市场价格（见表1.5）。此外，现有的几种能源价格的相互关系是不适当的，如鼓励用重油而不是以煤作为燃料。然而，某些能源产品的价格却高于国际贸易市场的价格（如汽油、煤油和照明用电）。

1.22 由于燃料和电力的分配是通过管理部门来实现的，这些价格对能源供应与需求的组合影响达到何种程度还不清楚。卡车通常使用低辛烷值汽油而不用柴油这一事实，只反映这种燃料和两种类型引擎卡车的可得性，而不能反映相应的燃料价格对供求关系产生的影响。同样，大量使用原油作为燃料，而不用比原油便宜一半的重油，以及炼油厂的利用率低（约82%），这些事实也都不是油的价格结构所能直接解释的。尽管重油价格低，但油的提

表 1.5

价 格 比 较

(电以美分/度为单位, 其余均以美元/吨为单位)

	中国平均价格	国际贸易价格
煤 (7,000千卡/公斤)	19—33①	41①
原 油	90	250
汽 油 70辛烷值	533	310②
煤 油	453	360②
柴 油	280	320②
重 油	37	220
电	4.3	5.2③
平均家庭用电	10—13	5.2③
平均工业用电	4.0	5.2③

① 中国价格为离矿价格, 国际价格为澳大利亚离岸价格。

② 主要由于国内货物税的原因, 许多国家国内零售价要比这高得多。

③ 此数据是根据1980年的投资和燃料价格, 对一些以煤为燃料的大厂所进行的调查而估计出的。在许多国家, 价格要比这低得多。

注: 我们只有电和主要石油产品平均价格。根据间接获得的消息, 原油价格为人民币135元/吨, 煤为35元/吨 (等于井口每吨标准煤49元), 1美元=1.5元。

资料来源: 石油工业部和电力工业部, 以及考察团的估计。

炼加工却是大大有利可图的 (1元的原油经提炼后可变成2.6元的石油产品)。^①

1.23 制定价格看来并不是由搞经济计划或投资计划的部门负责的, 考察团没有获得任何关于价格制定原则的明确说明。但我们根据价格历史及其结构推测出, 中国很重视价格的稳定。价格的制定在更大程度上取决于国内生产成本的计算, 而不取决于国际市场的浮动价格。高利润是通过用于工业生产以外的产品价格而实现的, 而不是通过主要用于工业的中间产品的价格来实现的。为实现地区价格的统一也做了些努力。

1.24 能源价格在中国似乎主要是为了产生和分配年收入, 而不是用来影响供求关系。中国方面没有向考察团直接提供按目前价格计算的能源生产值和能源加工值, 但按1970

① 然而, 这里可能有些间接的联系: 炼油厂的高利润率可能促进了一些地区的建设项目, 然而由于这些地区的交通阻塞, 这些项目还得不到发挥。此外, 虽然外贸部也出口汽油和其他中间产品 (进口价远高于出口价), 但更愿意出口比国内销售价高得多的原油。

年价格计算，可得出1979年能源生产总值，如下所示：①

生产：煤	116亿元	加工：炼 油	152亿元
油和天然气	28亿元	热力发电	145亿元
水 电	32亿元	总 计	297亿元
总 计	246亿元		

如以600亿元能源年收入计，根据表1.5的价格，煤、石油、天然气获得的年收入额占了其中主要部分，而电力得到的年收入则略少。

我们对这些年收入的分配情况了解不多。这些部门每年的发薪额约为50亿元以下，投资在1978和1979年平均为110亿元。剩余部分中还要拿出一些来支付施工中的材料消耗，但其大部分可能都作为税收和利润上交给省和国家政府。

国民生产总值和能源消耗之间的关系

1.25 中国平均每人的商品能源消耗大约是其他低收入发展中国家的3.5倍，比中等收入国家平均低三分之一，或者比所有发展中国家的平均数高25—30%。就经济活动来讲，这种商品能源消耗水平是很高的，是其他发展中国家或工业化的市场经济国家国民产值平均基数的2.5倍（见表1.6），大约是其他集中计划经济国家平均基数的1.5倍。

1.26 根据目前掌握的情况，我们对国民生产总值所需的能源消耗率，仅能作暂时的分析。液体燃料和电力的比重小，而煤的比重大，可能迫使用户们使用热效率通常较低的燃煤技术。人们也许注意到，消耗能源大的东欧各国也大量依赖煤作为燃料。然而，印度类似中国，依赖煤作为主要能源（相比之下中国占72%，印度占60%），这个例子对于说明上述问题并不重要，因为印度的能源消耗约为每美元国民生产总值1.0公斤标准煤（1979年），而中国的能源消耗约为2.4公斤标准煤（除掉家庭用煤为2.2公斤标准煤）。中国按人口平均的汽车燃料消耗量和耗电量几乎比印度尼西亚或印度高一倍。② 因此，根据目前的收入水平，跟其他国家相比，中国不可能出现缺少优质能源的现象。

① 根据附录四，表1.4，1979年水力发电和热力发电的比例分别为17.8%和82.2%。

② 这个比较是指柴油、汽油和电的综合消耗，电以每度270加仑计算。