



The China Sustainable Energy Program
中国可持续能源项目

可持续能源发展财政和经济政策研究

参考资料

2005 能源数据

王庆一 编著

2005 年 10 月

大卫与露茜尔·派克德基金会
威廉与佛洛拉·休利特基金会 联盟
能源基金会

*The David and Lucile Packard Foundation, The William and Flora Hewlett Foundation,
in partnership with the Energy Foundation*

旧金山总部 San Francisco Office: 1012 Torney Avenue, #1 • San Francisco, CA 94129, U.S.A.
电话 Tel: (415) 561-6700 • 传真 Fax: (415) 561-6709 • 电子邮件 Email: china@ef.org • 网站 Web: www.efchina.org

北京办事处: 中国北京市建国门外大街 19 号国际大厦 2403 室 • 邮编: 100004
Beijing Office: CITIC Building, Room 2403, No. 19, Jianguomenwai Dajie • Beijing 100004, P.R. China
电话 Tel: (86-10) 8526-2422 • 传真 Fax: (86-10) 6525-3764 • 电子邮件 Email: china@ef.org • 网站 Web: www.efchina.org

前 言

能源是中国崛起的动力。中国能源数据已经成为国内、国际高度关注的重要信息。能源数据的功能是：为政府能源管理以及政策法规和规划的制订、实施提供信息支持；为能源生产者和消费者制订计划和投资决策提供依据；为学术界、公众研究和了解能源问题提供信息；用于国际交流与合作。

产生数据的能源统计是一门与能源技术经济学、能源管理学相交叉的统计学科，其特点是涉及面广，专业性、系统性和综合性强。本专辑在广泛收集国内外信息的基础上，按照国际通行的能源统计指标体系、定义、方法和规则，进行加工整理和综合集成，特别是在一些综合性统计数据（如终端能源消费、能源费用开支、可再生能源开发利用量、节能财税激励政策等）和国际比较（如人均指标、物理能源效率、产品单位能耗等）的数据收集、分析和计算方面进行了大量的工作。数据来源包括国内外政府机构、行业协会、企业、学术团体、国际组织的出版物（含电子版）、相关报刊以及专家咨询。内容涉及能源与经济、能源供应、消费、节能、贸易、价格、科技、环境等领域。

需要说明的是，我国能源数据的可获得性差，特别是能源消费、产品单耗、价格、环境等数据。有些重要的基础数据，由于缺乏必要的调查，只能估算，统计误差大。我国能源指标体系陈旧，与国际通行体系有很大差异，给统计分析特别是国际比较带来困难。中国能源平衡表中，终端能源消费未扣除能源工业自用量，公路运输用油只统计交通部门运营车辆用油，未统计其他行业、部门和私人车辆用油，等等。而本项目作为一项国际合作项目，统计数据应该和国际接轨。编者根据相关行业统计、专项调研、国内外有关研究成果和专家咨询进行测算修正。此外，有些引自国外出版物的中国数据不准确或过时，例如中国煤炭可采储量，英国石油公司世界能源统计评论采用的数据多年未变，这里作了更正。

本专辑所有数据均来自公开信息源。

限于编者水平和条件，不当、错误之处请批评指正。

编 者

2005年10月

常用能源计量单位

tce	吨标准煤（吨煤当量）。标准煤是按煤的热当量值计算各种能源的计量单位。1 公斤标准煤=7 000 千卡=29 307 千焦
Mtce	百万吨标准煤
kgce	公斤标准煤
gce	克标准煤
toe	吨油当量。油当量是按石油的热当量值计算各种能源的计量单位。1 公斤油当量=10 000 千卡=41 816 千焦
Btu	英热单位。1 英热单位=252 卡=1 055 焦
kcal	千卡
Mt	百万吨
st	短吨。1 短吨=2 000 磅=907.185 公斤
MW	万千瓦（兆瓦）
GW	百万千瓦（吉瓦）
TW	10 亿千瓦（太瓦）
kW·h	千瓦时
GW·h	百万千瓦时
TW·h	10 亿千瓦时

目 录

一、能源与经济	6
1、中国近 2 年能源与经济增长	6
2、中国能源和电力消费弹性系数	6
3、人均化石燃料储量和能源消费量的国际比较（2004 年）	7
4、单位产值能耗和油耗的国际比较	7
5、中国终端用户支出的能源费用及占 GDP 比重（2003 年）	8
6、美国能源与经济主要指标	8
二、能源供应	8
7、世界一次能源产量前 3 位（2004 年）	8
8、世界化石燃料可采储量和储采比（2004 年末）	9
9、中国分品种能源产量	9
10、中国能源产量居世界位次	10
11、世界石油产量	10
12、中国石油和天然气供应	11
13、中国各油田原油产量	11
14、中国原油加工量及主要产品产量	12
15、世界天然气产量	13
16、中国各油气田天然气产量	13
17、世界煤产量	14
18、中国原煤产量	15
19、中国按煤矿所有制分的原煤产量	15
20、中国年产 10Mt 以上矿区（2004 年）	16
21、中国煤炭工业主要指标	17
22、世界发电量	17
23、中国发电装机容量和发电量	18
24、中国电力工业主要指标	19
25、中国可再生能源开发利用量（2004 年）	19

三、能源消费	20
26、世界一次能源消费量及结构（2004年）	20
27、世界分地区、分部门终端能源消费结构（2002年）	21
28、中国一次能源消费量及结构	21
29、中国分部门终端能源消费结构	21
30、中国农村能源消费	22
31、世界石油消费	22
32、中国分品种石油制品消费量	23
33、世界天然气消费	23
34、中国天然气消费量及结构	24
35、世界煤炭消费	24
36、中国煤炭消费量及结构	24
37、部分国家和地区电力占终端能源消费比重	25
38、中国分部门终端用电量	26
39、中国铁路、公路、民用航空运输周转量和汽车拥有量	26
40、中国分品种交通运输能源消费量	27
41、中国居民生活用能的变化	27
42、中国政府机构能源消费量及能源费用开支（2003年）	28
43、中国电光源在用量	28
44、中国照明用电及其占终端用电量比重	28
45、中国家用耗能器具普及率	29
46、中国家用电器用电量	29
47、日本居民家庭分品种户均能耗（2003年）	30
48、日本商用建筑分品种单位面积能耗（2003年）	30
49、日本商用建筑面积及能耗	30
四、能源效率和节能	31
50、单位产值能耗的国际比较	31
51、中国物理能源效率	31
52、主要能源密集产品能耗及国际比较	32
53、能源效率影响因素的国际比较	32

54、日本家用电器能源效率	33
55、日本制造业投资目的构成	34
56、美国能源部能源效率和可再生能源局预算	34
五、能源贸易	34
57、中国能源进出口量	34
58、世界石油贸易	35
59、中国石油进出口量	35
60、世界煤炭贸易	36
61、中国煤进出口量	37
62、世界天然气贸易	37
六、能源价格和税	38
63、国际市场原油现货价格	38
64、部分国家高级无铅汽油零售价和含税率	39
65、中国部分省、直辖市汽油零售价	40
66、国际市场天然气价格	40
67、部分国家终端用户天然气价格	40
68、中国“西气东输”门站价	41
69、国际市场煤价	41
70、中国国有重点煤矿煤炭平均出矿价	41
71、中国煤炭流通费用	42
72、部分国家终端用户电价	42
73、中国电价	43
74、国外工业节能财政激励政策措施	43
七、能源与环境	45
75、中国主要污染物排放量	45
76、世界二氧化碳排放量及燃煤排放比重	45
77、中国化石燃料燃烧大气污染物和CO ₂ 排放系数	46

一、能源与经济

表 1 中国近 2 年能源与经济增长 单位：%

	2003	2004
GDP 增长率	9.5	9.5
一次能源消费增长率	15.3	15.2
煤产量增长率	20.8	17.3
发电量增长率	15.5	14.5
进口石油增长率	30.2	31.6

来源：国家统计局；国家海关总署。

表 2 中国能源和电力消费弹性系数

	一次能源消费	电力消费
1991	0.55	1.00
1992	0.37	0.81
1993	0.21	0.70
1994	0.46	0.79
1995	0.66	0.78
1996	0.62	0.77
1997	—	0.55
1998	—	0.36
1999	—	0.86
2000	0.01	1.19
2001	0.47	1.15
2002	1.19	1.40
2003	1.65	1.77
2004	1.60	1.57

注：1、经济增长按国内生产总值计算，其增长速度按可比价格计算。

2、1997~1999 年能源消费负增长。

来源：国家统计局。

表 3 人均化石燃料储量和能源消费量的国际比较（2004 年）

	中国	美国	欧盟	日本	OECD	印度	世界
人口/百万	1299.9	293.7	469.8	127.6	1160.9	1090.0	6375.0
化石燃料可采储量							
煤/Mt	188600	246643	39460	359	373220	92445	983164
石油/Mt	2300	3600	2224	8	10900	700	161900
天然气/万亿m ³	2.23	5.29	2.75	0.04	15.02	0.92	179.53
人均储量							
煤/t/人	145	840	84	2.8	322	85	154
石油/t.人	1.77	12.26	4.74	0.06	9.39	0.64	25.40
天然气/m ³ /人	1716	18012	5854	310	12938	844	28160
一次能源消费量/Mtce	1980.3	3330.9	2455.4	735.1	7861.9	536.9	14606.3
人均能耗/kgce/人	1523	11341	5227	5761	6701	493	2291
石油消费量/Mt	308.6	937.6	694.5	241.5	2252.3	119.3	3767.1
人均用油/kg	237	3192	1478	1893	1940	109	591
发电量/TWh	2187	4150	3171	1110	10141	651	17452
人均电量/kWh	1682	14130	5750	8699	8735	597	2738

注：1、欧盟成员 25 个；

2、可采储量是从探明储量中开采出来的数量。

3、中国煤炭可采储量是根据与国际接轨的新的《矿产资源储量分类》国家标准套改的。

4、一次能源消费量中，核电和水电按火电站转换效率 38% 换算热当量。

来源：BP Statistical Review of World Energy, June 2005；IEA, Coal Information 2005；中国国家统计局；中国国土资源部。

表 4 单位产值能耗和油耗的国际比较

	单位产值能耗/toe/百万美元 GDP			单位产值石油消费量/t/百万美元 GDP		
	1973	1990	2002	1973	1990	2002
中国	2476	1709	837	490	276	199
美国	433	296	249	206	118	98
欧盟	218	167	148	129	69	59
日本	124	91	90	96	52	45
OECD	283	208	188	150	88	76
非 OECD	685	720	564	293	198	200
世界	345	297	262	172	117	101

注：1、GDP 为 1995 年美元币值；

2、欧盟 15 个成员国；

3、toe 为吨油当量；

来源：日本能源经济研究所，日本能源和经济统计手册 2005 年版。

表 5 中国终端用户支出的能源费用及占 GDP 比重（2003 年）

按全国各种终端能源消费量乘平均单价再相加得出。全国终端用户使用 1 吨标准煤的能源支出的能源费用平均为 1910 元，支出的总费用达 19270 亿元，占 GDP 的 16.4%，而美国仅占 7%。

表 6 美国能源与经济主要指标

	1973	1980	1990	2000	2003	2004
人口/百万	211.9	227.7	250.2	282.4	291.1	293.7
GDP/10 亿美元	4305	5128	7055	9765	10330	10783
一次能源消费量/Mtce	2480.6	2588.1	2753.8	3291.7	3258.3	3320.7
发电量/TWh	1966	2427	3203	4026	4054	4125
人均能耗/tce/人	11.70	11.36	11.01	11.66	11.19	11.31
单位产值能耗/tce/10 ³ 美元GDP	0.58	0.50	0.39	0.34	0.32	0.31

注：美元为 2000 年币值。

来源：IEA, Coal Information 2005。

二、能源供应

表 7 世界一次能源产量前 3 位（2004 年） 单位：Mtoe

	美 国	中 国	俄罗斯
石油	329.8	174.5	458.7
天然气	488.6	36.7	530.2
煤	567.2	989.8	127.6
核电	187.9	11.3	32.4
水电	59.8	74.2	40.0
总计	1633.3	1286.5	1188.9

注：中国 2004 年超过俄罗斯居世界第二位

来源：BP Statistical Review of World Energy, June 2005。

表 8 世界化石燃料可采储量和储产比（2004 年末）

煤炭/亿 t		石油/亿 t		天然气/万亿m ³	
美国	2466.43(245)	沙特阿拉伯	361(67.8)	俄罗斯	48.00(81.5)
中国	1886(96)	伊朗	182(88.7)	伊朗	27.50(>100)
俄罗斯	1570.1(>500)	伊拉克	155(>100)	卡塔尔	25.78(>100)
印度	924.45(229)	科威特	136(>100)	沙特阿拉伯	6.75(>100)
澳大利亚	785.0(215)	阿联酋	130(>100)	阿联酋	6.06(>100)
南非	487.5(201)	委内瑞拉	111(70.8)	美国	5.29(9.8)
乌克兰	341.53(424)	俄罗斯	99(21.3)	尼日利亚	5.0(>100)
哈萨克斯坦	312.79(360)	哈萨克斯坦	54(83.6)	阿尔及利亚	4.55(55.4)
波兰	140.0(87)	利比亚	51(66.5)	委内瑞拉	4.22(>100)
巴西	101.13(>500)	尼日利亚	48(38.4)	伊拉克	3.17(>100)
德国	67.39(32)	美国	36(11.1)	哈萨克斯坦	3.00(>100)
世界	9831.64(177.4)	加拿大	24(14.9)	土库曼斯坦	2.90(53.1)
		中国	23(13.4)	印尼	2.56(34.9)
		墨西哥	20(10.6)	马来西亚	2.46(45.1)
		OPEC	1215(73.9)	澳大利亚	2.46(69.9)
		世界	1619(40.5)	挪威	2.39(30.4)
		中国		2.23(54.7)	
世界		179.53(66.7)			

注：1、可采储量是可从探明储量中开采出来的数量

2、中国煤炭可采储量是根据与国际接轨的新的《矿产资源储量分类》国家标准整改的储量。

3、括弧内为储产比

来源：BP Statistical Review of World Energy, June 2005; 中国国大资源部。

表 9 中国分品种能源产量

年份	原煤/Mt	原油/Mt	天然气/亿m ³	发电量/TWh	其中水电
1990	1080	138.3	153.0	621.2	126.7
1991	1090	141.0	160.7	677.5	124.7
1992	1120	142.0	157.9	753.9	130.7
1993	1150	145.2	167.7	839.5	151.8
1994	1240	146.1	175.6	928.1	167.4
1995	1360	150.1	179.5	1007.0	190.6
1996	1400	157.3	201.1	1081.3	188.0
1997	1370	160.7	227.0	1135.6	196.0
1998	1250	161.0	232.8	1167.0	198.9
1999	1050	160.0	252.0	1239.3	196.6
2000	1000	163.0	272.0	1355.6	222.4
2001	1160	164.0	303.3	1480.8	277.4
2002	1380	167.0	326.6	1654.0	288.0
2003	1667	169.6	350.2	1910.6	283.7
2004	1956	175.0	414.9	2187.0	328.0

来源：国家统计局。

表 10 中国能源产量居世界位次

	1990	2000	2001	2002	2003	2004
一次能源						
数量/Mtce	1039.2	1069.9	1209.0	1383.7	1599.1	1846.0
位次	3	3	3	3	3	2
煤炭						
数量/Mt	1080.0	1000.0	1160.0	1380.0	1667.0	1956.0
位次	1	1	1	1	1	1
原油						
数量/Mt	138.3	163.0	164.0	167.0	169.6	175.0
位次	5	5	7	5	6	6
天然气						
数量/亿m ³	153.0	272.0	303.3	326.6	350.2	414.9
位次	20	19	19	16	17	15
水电						
数量/TWh	126.7	222.4	277.4	288.0	283.7	328.0
位次	4	4	3	4	3	2
电力						
数量/TWh	621.2	1355.6	1480.8	1654.0	1910.6	2187.0
位次	4	2	2	2	2	2

来源：国家统计局；BP Statistical Review of World Energy。

表 11 世界石油产量 单位：Mt

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
沙特阿拉伯	341.3	438.5	457.6	442.9	427.3	487.9	505.9
俄罗斯	515.9	310.8	323.3	348.1	379.6	421.4	458.7
美国	417.1	383.6	352.6	349.2	346.9	338.4	329.8
伊朗	161.4	185.5	189.4	184.6	168.8	197.9	202.6
墨西哥	147.1	150.5	171.2	176.6	178.4	188.8	190.7
中国	138.3	149.0	162.6	164.8	166.9	169.6	174.5
委内瑞拉	115.9	152.4	171.6	166.4	165.4	134.9	153.5
挪威	81.7	138.4	160.1	162.1	157.3	153.0	149.9
加拿大	92.3	111.9	126.9	126.1	135.0	142.7	147.6
阿联酋	104.9	114.0	117.3	113.5	99.2	119.6	125.8
尼日利亚	90.4	97.5	105.4	110.8	102.3	110.3	122.2
科威特	54.0	104.9	104.0	102.6	91.5	110.2	119.8
伊拉克	105.1	26.0	127.3	116.7	99.9	66.1	99.7
OPEC	1183.5	1340.8	1519.0	1476.5	1387.8	1474.9	1558.2
世界	3164.1	3282.0	3614.0	3597.7	3575.2	3702.9	3867.9

来源：同表 7。

表 12

中国石油和天然气供应

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
原油产量/Mt	138.3	150.1	163.0	164.0	167.0	169.6	175.0
天然气产量/亿m ³	153.0	179.5	272.0	303.3	326.6	350.2	414.9
原油加工量/Mt	107.2	135.0	210.8	209.9	219.6	244.6	270.0
主要成品油产量/Mt							
汽油	21.6	28.5	41.3	41.5	43.2	47.7	52.5
煤油	3.9	4.3	8.8	7.9	8.3	8.6	9.7
柴油	26.1	36.8	70.7	74.6	76.6	85.1	101.6
原油管道里程/km	7722	8258	11200	11791	12111	12443	13680
原油管道输送量/Mt	131.7	131.2	158.3	158.2	162.7	171.6	190.5
天然气管道里程/km	6870	8138	12041	14035	14545	16539	20587
天然气管道输送量/亿m ³	92.6	101.9	134.7	208.7	223.0	221.7	252.2
石油净进口量/Mt	-23.46	8.50	73.85	69.34	80.11	106.06	151.51

注：石油进出口包括原油和石油制品

来源：国家统计局；国家海关总署；中石油和化工协会。

表 13

中国各油田原油产量

单位：万 t

	2000	2001	2002	2003	2004
大 庆	5300	5150.16	5013.10	4840.03	4640.03
辽 河	1401	1385.01	1351.15	1322.10	1283.19
华 北	456	450.72	438.00	435.20	432.29
大 港	400	395.16	393.91	421.00	488.38
吉 林	375	404.30	444.03	475.09	505.52
新 疆	920	968.30	1005.02	1060.10	1111.66
长 庆	464	520.08	610.12	701.56	811.00
玉 门	43	52.00	60.10	70.00	75.03
青 海	200	206.02	214.02	220.02	222.02
四 川	17	14.28	13.80	13.70	13.81
延 长	246	316.40	380.15	552.93	720.94
冀 东	62	62.51	65.26	74.82	100.32
塔里木	435	472.63	502.01	525.28	538.36
吐 哈	285	255.01	251.00	235.01	225.00
胜 利*	2675	2668.00	2671.52	2665.51	2674.30
中 原*	377	380.18	380.03	361.57	335.11
河 南*	185	185.01	188.02	186.00	188.31
江 汉*	87	95.21	96.53	95.12	96.00

江 苏*	155	157.02	157.02	158.24	162.00
滇黔桂*	3	3.3	3.01	2.70	2.88
新 星*	240	294.15	292.98	—	—
中石化西北分公司	—	—	—	292.83	358.17
中石化西南分公司	—	—	—	0.93	1.09
中石化华东分公司	—	—	—	17.04	17.51
中石化东北分公司	—	—	—	4.42	5.15
中石化中南分公司	—	—	—	0.71	0.85
石化集团华北石油局	—	—	—	11.69	10.03
中国石油集团合计	10605	10652.56	10741.67	10954.42	11176.07
中国石化集团合计	3724	3783.87	3789.11	3804.78	3851.59
中国海洋石油总公司合计	1757	1822	2098.60	2185.89	2439.72
上海石油天然气总公司	—	58.93	47.32	38.02	31.86
其 他	—	—	209.88	—	—
全国合计	16086	16317.21	16886.59	16983.11	17499.24

注：1、带*号的油田的产量 1998 年以前计入中国石油天然气集团公司，1998 年及以后计入中国石化集团公司。

2、新星公司于 2000 年整体并入中国石化集团公司，其油气产量计入中国石化集团公司。

3、自 1999 年起江苏油田的产量包括安徽油田的产量。

4、石化集团产量未包括上海石油天然气总公司参股部分。

5、2003 年新星石油公司重组，分为 5 个中石化分公司（西北、西南、华东、东北和中南分公司），存续部分改名为石化集团华北石油局。

来源：中国石油天然气集团公司，中国石油化工集团公司，中国海洋石油总公司。

表 14 中国原油加工量及主要产品产量 单位：Mt

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
原油加工量	107.23	135.01	210.79	209.90	219.55	244.55	273.07
主要产品产量							
汽、煤、柴油合计	51.56	69.53	117.05	123.89	128.22	141.19	163.83
汽 油	21.57	28.41	41.32	41.45	43.21	47.64	52.50
煤 油	3.90	4.28	8.78	7.86	8.26	8.51	9.71
柴 油	26.09	36.84	70.73	74.57	76.75	85.04	101.62
润滑油	2.09	1.87	3.15	3.37	3.50	4.09	4.64
燃料油	32.17	27.20	12.89	18.69	18.55	19.36	20.83

来源：石油和化学工业协会，中国石油天然气集团公司，中国石油化工集团公司。

表 15

世界天然气产量

单位：亿m³

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
俄罗斯	5979	5554	5450	5424	5554	5786	5891
美国	5142	5343	5506	5658	5443	5495	5429
加拿大	993	1587	1832	1868	1878	1827	1828
英国	455	708	1084	1058	1036	1029	959
伊朗	232	353	602	660	750	815	855
阿尔及利亚	492	587	844	782	804	828	820
挪威	278	278	497	539	655	731	785
印尼	453	634	685	663	704	728	733
荷兰	606	670	573	619	599	584	688
沙特阿拉伯	305	429	498	537	567	601	640
乌兹别克斯坦	381	453	526	535	538	536	558
土库曼斯坦	819	301	438	479	499	551	546
马来西亚	178	289	453	469	483	518	539
阿联酋	201	313	384	394	434	448	458
阿根廷	178	250	374	371	361	410	449
中国	153	176	272	303	319	344	408
卡塔尔	63	135	237	270	295	314	392
墨西哥	268	266	358	353	353	364	371
澳大利亚	206	298	312	325	326	332	352
世界	19912	21417	24332	24909	25311	26171	26916

来源：同表 7。

表 16

中国各油气田天然气产量

单位：亿m³

	2000	2001	2002	2003	2004
大 庆	23.0	22.03	20.22	20.34	40.68
辽 河	11.5	11.77	11.31	10.57	10.04
华 北	4.4	4.63	5.33	5.75	5.85
大 港	4.0	3.89	3.94	3.57	6.76
新 疆	16.2	17.60	20.19	22.10	51.01
塔里木	7.5	9.57	10.88	10.89	27.11
吐 哈	9.2	10.48	11.43	12.34	26.53
四 川	79.9	83.59	87.61	91.88	97.77
长 庆	20.6	33.67	39.14	51.85	74.46
青 海	3.9	5.87	11.51	15.41	35.87
玉 门	0.2	0.37	0.62	0.21	0.40
冀 东	0.6	0.43	0.41	0.44	1.11
吉 林	2.0	1.91	2.17	2.32	4.93

胜 利*	6.88	8.50	7.50	8.10	9.00
中 原*	13.38	15.03	16.21	17.01	17.51
河 南*	0.53	0.90	1.11	1.00	1.02
江 汉*	0.91	0.75	1.16	1.00	1.08
江 苏*	0.24	0.23	0.23	0.33	0.50
滇黔桂*	0.79	0.77	0.73	0.90	1.01
新 星*	16.53	19.94	22.51	—	—
中石化西北分公司	—	—	—	4.52	4.90
中石化西南分公司	—	—	—	17.01	19.10
中石化华东分公司	—	—	—	0.05	—
中石化华北分公司	—	—	—	0.07	0.98
中石化东北分公司	—	—	—	1.70	1.81
中国石油集团合计	183.1	205.81	224.75	248.82	286.60
中国石化集团合计	39.16	46.12	49.45	51.69	56.91
中国海洋石油总公司合计	39.6	38.57	37.16	32.52	48.88
上海石油天然气总公司	—	3.3	4.33	4.97	5.73
其 他	—	8.89	10.62	3.28	9.58
全国合计	262.0	302.69	326.3	341.28	407.70

注：1、带*号的油（气）田的产量 1998 年以前计入中国石油天然气集团公司，1998 年及以后计入中国石化集团公司。

2、新星公司于 2000 年整体并入中国石化集团公司，其油气产量计入中国石化集团公司。

3、自 1999 年起江苏油田的产量包括安徽油田的产量。

4、石化集团产量未包括上海石油天然气总公司参股部分。

5、2003 年新星石油公司重组，分为 5 个中石化分公司（西北、西南、华东、东北和中南分公司），存续部分改名为石化集团华北石油局。

来源：中国石油天然气集团公司，中国石油化工集团公司，中国海洋石油总公司。

表 17

世界煤产量

单位：Mt

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
中国	1080.0	1360.7	1231.2	1267.9	1326.0	1667.0	1956.0
美国	933.5	936.9	975.7	1023.8	991.2	972.3	1008.3
印度	225.7	285.5	334.6	349.4	356.1	375.4	403.0
澳大利亚	204.8	242.8	306.8	329.2	342.0	348.5	364.5
俄罗斯	394.6	262.2	240.3	248.1	234.6	274.8	280.0
南非	184.8	203.5	224.2	225.9	223.0	237.5	242.8
德国	434.1	246.4	205.1	206.1	211.0	204.9	207.7
波兰	215.3	198.8	162.8	163.6	161.1	163.8	161.2
印尼	10.5	25.7	76.6	92.5	101.2	112.8	132.4

哈萨克斯坦	130.5	83.2	72.4	74.9	73.2	84.9	86.8
乌克兰	168.8	83.6	81.0	83.9	83.9	79.9	80.8
希腊	51.9	57.9	63.9	66.3	68.0	71.0	70.8
加拿大	68.4	74.9	69.2	70.3	66.4	62.1	66.0
捷克	—	74.3	65.2	66.1	63.8	63.9	61.8
哥伦比亚	20.5	25.7	38.1	43.4	40.4	50.0	55.0
世界	4737.5	4530.4	4522.2	4697.9	4713.5	5185.2	5538.1

注：1、中国、俄罗斯、哈萨克斯坦、乌克兰硬煤产量为原煤，其他国家为商品煤。商品煤是经过洗选的煤，商品煤占原煤的比重，美国为 86%，印度 93%，南非 78%，澳大利亚 81%，波兰 76%。

2、南非、印尼、哥伦比亚煤产量全部为硬煤，希腊全部为褐煤。2004 年褐煤占煤产量的比重，中国为 2.8%，美国 7.5%，印度 7.3%，澳大利亚 19.1%，俄罗斯 25.1%，德国 87.6%，波兰 38.0%，哈萨克斯坦 4.5%，乌克兰 0.6%，加拿大 55.6%，捷克 78.5%。

来源：BP Statistical Review of World Energy, Jun 2005；IEA, Coal Information 2005。

表 18

中国原煤产量

单位：Mt

1980	620	1993	1150
1981	622	1994	1240
1982	666	1995	1361
1983	715	1996	1397
1984	789	1997	1373
1985	872	1998	1250
1986	894	1999	1045
1987	928	2000	1000
1988	980	2001	1160
1989	1054	2002	1380
1990	1080	2003	1667
1991	1087	2004	1956
1992	1116		

来源：国家统计局

表 19

中国按煤矿所有制分的原煤产量

单位：Mt

	总计	国有重点煤矿	地方国有煤矿	乡镇煤矿
1980	620.1	344.4	162.1	113.6
1985	872.3	406.3	182.8	283.2
1990	1029.9	480.2	205.1	394.6
1995	1360.7	482.3	213.4	665.0
1996	1396.7	537.3	222.1	637.3

1997	1372.8	529.2	225.7	617.9
1998	1250.0	503.5	212.9	533.6
1999	1045.0	512.7	213.9	318.4
2000	1000.0	535.7	194.3	270.0
2001	1160.0	618.6	223.2	318.2
2002	1380.0	711.6	263.5	404.9
2003	1667.0	808.2	282.8	576.0
2004	1956.0	919.0	295.0	742.0

来源：国家统计局；中国煤炭工业协会。

表 20 中国年产 10Mt 以上矿区（2004，国有重点矿）

矿区	原煤产量/Mt	
	2003	2004
1、陕西/内蒙古神木-东胜	71.83	85.01
2、山西大同	51.71	53.58
3、山东兖州	45.60	41.11
4、山西平朔	26.51	32.69
5、河南平顶山	26.87	30.70
6、山西西山	27.90	30.10
7、安徽淮南	28.31	29.82
8、山西阳泉	22.69	28.27
9、河北开滦	25.50	26.12
10、山西晋城	18.85	24.43
11、辽宁铁法	19.39	21.62
12、安徽淮北	20.19	21.51
13、山西潞安	17.53	20.52
14、山东枣庄	15.93	17.77
15、内蒙古准格尔	14.00	17.09
16、黑龙江鹤岗	14.87	16.72
17、江苏徐州	14.07	15.16
18、黑龙江七台河	14.07	14.63
19、河南义马	11.01	13.74
20、山东淄博	12.59	12.58
21、内蒙古霍林河	8.46	12.36
22、河北峰峰	11.80	12.02
23、山东新汶	13.08	11.64

24、山西霍州	9.17	11.59
25、山西汾西	9.19	11.58
26、辽宁阜新	10.63	11.15
27、内蒙古平庄	9.28	11.01
28、黑龙江双鸭山	10.41	11.00
29、陕西铜川	8.88	10.58
30、黑龙江鸡西	9.65	10.50

来源：中国煤炭工业协会。

表 21 中国煤炭工业主要指标

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
原煤产量/Mt	1080	1361	1000	1160	1380	1667	1956
其中：国有重点矿	480	482	534	611	712	808	919
地方国有矿	205	213	199	217	263	283	295
乡镇矿	395	666	267	332	405	576	742
出口量/Mt	17.29	28.62	58.84	85.90	85.87	93.02	86.65
年末库存/Mt	184.1	188.2	142.4	115.2	120.0	109.4	103.5
国有重点矿平均坑口价/元/t	61.67	143.12	139.69	150.59	167.81	175.66	206.43
事故死亡率/人/Mt	6.76	4.85	5.80	5.13	5.07	4.17	3.08
全员效率/t/人/年	142	168	183	223	246	256	270

注：1、原煤产量为国家统计局数据。

2、计算效率的乡镇矿职工数 1995 年为调查数据，其余年份为估计数。

来源：国家统计局，国家煤矿安全监察局。

表 22 世界发电量 单位：TWh

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
美国	3186	3517	3991	3924	4051	4076	4150
中国	621	1007	1368	1435	1654	1905	2187
日本	843	978	1082	1080	1083	1083	1110
俄罗斯	1082	862	878	891	891	912	931
印度	285	413	555	571	593	610	651
德国	550	535	564	582	581	604	607
法国	420	494	541	550	559	567	572
加拿大	482	560	605	582	581	568	568
英国	320	337	377	385	388	399	400
巴西	223	276	349	329	346	365	386

韩国	119	205	295	314	336	353	374
意大利	217	241	277	279	264	294	300
西班牙	152	169	226	237	246	264	278
南非	165	188	211	210	218	234	245
澳大利亚	156	175	213	217	222	229	236
中国台湾	90	133	185	189	199	209	218
墨西哥	122	153	204	210	215	221	210
乌克兰	299	194	169	171	174	180	181
沙特阿拉伯	70	100	128	137	146	154	164
伊朗	58	84	119	128	138	146	156
波兰	136	139	145	146	144	152	154
土耳其	58	86	125	123	132	141	152
瑞典	147	148	146	162	147	135	148
泰国	46	84	96	102	100	117	123
印尼	49	68	100	105	110	115	120
挪威	122	123	143	122	131	107	110
欧盟（25国）	2464	2633	2922	3006	3025	3122	3171
OECD	7588	8491	9651	9652	9641	9964	10141
世界	11888	13293	15428	15615	16183	16767	17452

来源：BP Statistical Review of World Energy 2005。

表 23 中国发电装机容量和发电量

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
年末发电设备容量/GW	137.89	217.22	319.32	338.49	356.57	391.41	440.70
其中：水电	36.05	52.18	79.35	83.01	86.07	94.90	108.26
火电	101.84	162.94	237.54	253.01	265.54	289.77	304.90
核电	—	2.10	2.10	2.10	4.47	6.19	6.84
发电量/TWh	621.32	1006.95	1386.5	1483.86	1654.16	1905.21	2187.0
其中：水电	126.35	186.77	243.1	261.11	274.57	281.33	328.0
火电	494.97	807.34	1107.9	1204.48	1352.20	1578.97	1807.3
核电	—	12.83	16.7	17.47	26.49	43.85	50.1

来源：国家电网公司。

表 24

中国电力工业主要指标

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
供电煤耗/gce/kWh	427	412	392	385	383	380	376
发电煤耗/gce/kWh	392	379	363	357	356	355	349
厂用电率/%	6.90	6.78	6.28	6.24	6.15	6.07	5.95
其中：水电	0.30	0.37	0.49	0.46	0.49	0.55	0.47
火电	8.22	7.95	7.31	7.25	7.10	6.93	6.85
线路损失率/%	8.06	8.77	7.70	9.55	7.52	7.71	7.55
发电设备利用小时	5036	5121	4517	4588	4860	5245	5455
其中：水电	3800	3867	3258	3129	3289	3239	3462
火电	5413	5454	4848	4930	5272	5767	5991

来源：同上表。

表 25

中国可再生能源开发利用量（2004 年）

	开发利用量	
	实物量	标准煤量/Mtce
大中型水电	74.3GW, 208TWh	73.96
生物质能传统利用	299.0Mtce	299.0
新可再生能源		59.94
小水电	34GW,120TWh	42.50
微水电	8.6 万台, 231MW, 334GWh	0.12
生物质能		7.48
户用沼气池	1446 万户, 产气 55.7 亿m ³	4.01
大中型沼气	1900 多处, 产气 12 亿m ³	0.85
秸秆气化集中供气	525 处, 产气 1.82 亿m ³	0.03
生物质发电	1880MW, 4700GWh	1.67
生物质制乙醇	1Mt	0.92
太阳能		8.44
热水器	约 6000 万m ² (集热面积)	7.20
被动太阳房	约 3000 万m ²	0.90
太阳灶	57.8 万台	0.29
光伏电池	65MW, 130GWh	0.05
地热		0.65
直接利用	0.60Mtce	0.60
发电	28MW, 140GWh	0.05
风力发电		0.75
并网风力机	764MW, 2075GWh	0.74
小、微型风力机	9.9 万台, 11.7MW,37.9GWh	0.01
总计		432.90

注：1、生物质能传统利用是指薪柴和秸秆直接燃烧。

2、小水电是装机容量小于 50MW 的水电站，微水电是 0.1~10kW 的微型水电站。

- 3、生物质能发电包括蔗渣 (1700MW) , 垃圾和垃圾填埋气、农林废弃物和沼气发电。
- 4、太阳热水器、太阳房、太阳灶提供的能源分别为 120kgce/m²/a、30kgce/ m²/采暖季和 500kgce/台/a。
- 5、小、微型风力机是容量为 0.1~10kW 的离网风力机。
- 6、2004 年中国包括生物质能传统利用和非水电新可再生能源的一次能源产量为 2162.4Mtce , 总发电量为 2187TWh。
- 7、可再生能源发电按火电厂平均热耗折算标准煤。

三、能源消费

表 26 世界一次能源消费量及结构 (2004 年)

	一次能源消费量/Mtce	消费结构/%				
		石油	天然气	煤炭	核电	水电
美国	3330.9	40.2	25.0	24.2	8.0	2.6
中国	1980.3	22.3	2.5	69.0	0.8	5.4
俄罗斯	955.1	19.2	54.1	15.8	4.8	6.0
日本	735.1	46.9	12.6	23.5	12.6	4.4
印度	536.9	31.7	7.7	54.5	1.0	5.1
德国	472.0	37.4	23.4	25.9	11.4	1.8
加拿大	439.3	32.4	26.2	9.9	6.7	24.8
法国	375.6	35.7	15.3	4.8	38.6	5.6
英国	324.1	35.6	38.9	16.8	8.0	0.7
韩国	310.3	48.3	13.1	24.4	13.6	0.6
巴西	268.1	44.9	9.0	6.1	1.4	38.6
意大利	262.3	48.7	35.9	9.3	—	6.0
伊朗	222.1	47.1	50.4	0.7	—	1.7
西班牙	207.9	43.3	16.9	14.5	9.8	5.4
墨西哥	207.6	58.6	29.8	6.2	1.4	3.9
欧盟(25 国)	2455.4	40.4	24.4	17.9	13.0	4.3
OECD	7861.9	40.9	23.0	21.1	9.6	5.3
世界	14606.3	36.8	23.7	27.2	6.1	6.2

注：核电和水电按火电站转换效率 38% 换算热当量。

来源：同表 7。

表 27 世界分地区、分部门终端能源消费结构 单位: Mtoe

	总消费量	分部门消费量			
		工业	运输	民用/商业/农业	非能源用途
中国	597	327(54.8)	80.5(13.5)	165(27.6)	24.5(4.1)
美国	1597	394(25.3)	623(40.0)	475(30.5)	65.4(4.2)
欧盟(15)	1057	320(30.3)	321(30.4)	386(36.5)	30.2(2.8)
日本	359	135(37.6)	94.4(26.3)	119(33.2)	10.5(2.9)
OECD	3692	1106(30.0)	1242(33.6)	1220(33.0)	125(3.4)
世界总计	6212	2144(34.5)	1831(29.5)	2035(32.8)	201(3.2)

注: 括弧内为所占比重

来源: 日本能源经济研究所, 日本能源与经济统计手册 2005 年版。

表 28 中国一次能源消费量及结构

年份	能源消费总量 /Mtce	构成(能源消费总量=100)			
		煤炭	石油	天然气	水电和核电
1990	987.0	76.2	16.6	2.1	5.1
1991	1037.8	76.1	17.1	2.0	4.8
1992	1091.7	75.7	17.5	1.9	4.9
1993	1159.9	74.7	18.2	1.9	5.2
1994	1227.4	75.0	17.4	1.9	5.7
1995	1311.8	74.6	17.5	1.8	6.1
1996	1389.5	74.7	18.0	1.8	5.5
1997	1378.0	71.7	20.4	1.7	6.2
1998	1322.1	69.6	21.5	2.2	6.7
1999	1301.2	68.0	23.2	2.2	6.6
2000	1303.0	66.1	24.6	2.5	6.8
2001	1349.1	65.3	24.3	2.7	7.7
2002	1482.2	65.6	24.0	2.6	7.8
2003	1709.4	67.6	22.7	2.7	7.0
2004	1970.0	67.7	22.7	2.6	7.0

注: 1994 年开始有核电, 2004 年核电所占比重为 0.8%。

来源: 国家统计局。

表 29 中国分部门终端能源消费结构 (2003 年)

	消费量/Mtce	结构/%
总计	1009.0	100.0
农业	44.7	4.4
工业	594.8	58.9
交通运输	161.5	16.0
建筑	208.0	20.6

注: 本表以中国 2003 年热电当量法综合能源平衡表为基础, 按国际通行准则进行测算、修正得出。中国能源平衡表与国际通行的能源平衡定义、统计口径、指标设置和计算存在较大差异。中

国能源平衡表中终端能源消费统计主要有 3 个问题：热电当量法终端能源消费量未扣除能源工业自用能源；公路运输用油只统计交通部门运营车辆用油，未统计其他部门和行业以及私人车辆用油；建筑能耗中煤炭消费量偏低。编者根据相关行业统计、专项调研、专家咨询和国内外有关研究成果进行测算、修正，得出符合国际通行准则的分部门能源消费量。

表 30 中国农村能源消费 单位：Mtce

	1995			2000			2003			2004		
	总计	生活用	生产用									
商品能源												
煤及其制品	252.95	86.11	166.84	293.28	118.01	175.27	360.87	153.05	207.82	369.33	162.83	206.50
油 品	42.21	2.56	39.65	53.12	7.57	45.55	60.51	10.07	50.44	75.51	11.36	64.15
电 力	103.26	41.97	61.29	99.13	34.44	64.69	90.52	30.01	60.51	85.57	29.34	56.23
合 计	398.42	130.64	267.78	445.53	160.02	285.51	511.90	193.13	318.77	530.41	203.53	326.88
非商品能源												
薪 柴	115.70	100.13	15.57	95.48	80.52	14.96	147.95	116.35	31.60	153.19	120.43	32.76
秸 秆	150.92	150.92	—	123.60	123.60	—	142.84	142.84	—	145.80	145.80	—
合 计	266.62	251.05	15.57	219.08	204.12	14.96	290.79	259.19	31.60	298.99	266.23	32.76
总 计	665.04	381.72	283.35	670.47	370.00	300.47	811.63	461.26	350.37	838.96	479.32	359.64

注：生产用包括农业生产和乡镇企业；2004 年生活用能合计包括 9.56Mtce 气体燃料；电力按火电厂发电热耗折算标准煤。

来源：农业部。

表 31 世界石油消费量 单位：Mt

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
美国	781.8	807.7	897.6	896.1	897.4	912.3	937.6
中国	110.3	160.7	230.1	232.2	246.9	266.4	308.6
日本	247.7	267.6	255.4	247.5	243.6	248.9	241.5
俄罗斯	249.7	146.1	123.5	122.3	123.5	124.7	128.5
德国	127.3	135.1	129.8	131.6	127.4	125.1	123.6
印度	57.9	75.2	106.1	107.0	111.3	113.3	119.3
韩国	49.5	94.8	103.2	103.1	104.7	105.7	104.8
加拿大	77.1	79.8	88.1	90.5	92.2	95.9	99.6
法国	89.4	89.0	94.9	95.5	92.9	93.1	94.0
意大利	93.6	95.5	93.5	92.8	92.9	92.1	89.5
墨西哥	67.7	73.3	85.7	84.9	81.4	83.7	85.2
巴西	58.4	69.2	85.8	87.5	85.5	82.0	84.2
英国	82.9	81.9	78.6	78.8	77.8	78.9	80.8
沙特阿拉伯	51.2	56.1	58.8	69.1	70.0	74.7	79.6
西班牙	48.7	56.3	70.0	72.7	73.8	75.5	77.6
伊朗	47.1	58.4	61.1	60.8	65.8	69.7	73.3
印尼	29.8	39.1	50.4	51.9	53.1	53.9	54.7
OECD	1919.2	2055.2	2200.5	2197.9	2190.7	2222.8	2252.3
世界	3134.4	3251.0	3538.7	3552.2	3580.5	3641.8	3767.1

注：消费量为国内需求减去国际航空和海运用油以及炼厂燃料和损失。

来源：同表 7。

表 32

中国分品种石油制品消费量

单位：Mt

	1990	2000	2001	2002	2003	2004
汽油	19.00	35.05	35.98	37.50	40.72	47.09
柴油	26.92	67.74	71.08	76.78	84.10	103.73
煤油	3.51	8.70	8.90	9.19	9.22	10.61
液化石油气	2.54	13.67	14.11	16.18	17.97	18.35
燃料油	33.68	38.73	38.50	38.74	42.21	49.56

注：2004 年为表观消费量。

来源：国家统计局；中国石油集团经济技术研究中心。

表 33

世界天然气消费量

单位：亿m³

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
美国	5403	6380	6697	6414	6616	6453	6467
俄罗斯	4201	3778	3772	3727	3889	3929	4021
英国	524	705	968	963	951	954	980
加拿大	618	802	830	828	856	929	895
伊朗	227	352	629	702	792	829	871
德国	599	744	795	829	826	855	859
意大利	434	499	649	650	646	707	733
日本	512	612	762	790	719	765	722
乌克兰	1278	762	731	709	652	712	707
沙特阿拉伯	305	429	498	537	567	601	642
乌兹别克斯坦	368	424	471	511	524	472	493
墨西哥	278	281	385	390	427	458	482
法国	293	329	397	417	417	433	447
荷兰	344	378	392	391	393	403	435
阿联酋	169	248	314	323	364	379	39*6
中国	147	177	245	278	296	328	390
阿根廷	203	270	332	312	303	346	379
印尼	201	301	323	335	345	334	337
韩国	34	137	243	253	268	318	332
印度	125	196	259	272	287	299	321
马来西亚	76	102	210	231	257	269	316
世界	19686	21810	24383	24655	25360	26035	26893

来源：同表 7。

表 34 中国天然气消费量及结构

	1990		2000		2001		2002		2003	
	亿m ³	%								
化工	48.5	31.8	90.3	36.8	95.5	34.8	102.0	35.0	132.0	38.9
发电	2.8	1.8	8.2	3.3	9.2	3.3	8.9	3.0	11.5	3.4
工业	79.5	52.1	104.3	42.6	113.8	41.5	117.3	40.2	125.0	36.9
交通运输	1.9	1.3	5.8	2.4	6.0	2.2	6.4	2.2	6.8	2.0
民用和商业	19.8	13.0	36.4	14.9	49.8	18.2	57.2	19.6	63.8	18.8
总计	152.5	100.0	245.0	100.0	274.3	100.0	291.8	100.0	339.1	100.0

来源：国家统计局。

表 35 世界煤炭消费 单位：Mtoe

国 别	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
中 国	533.6	671.9	455.0	517.0	693.4	834.7	956.9
美 国	481.4	506.3	569.1	552.3	552.0	562.5	564.3
印 度	106.7	142.8	169.1	172.1	181.7	190.6	204.8
日 本	76.0	86.2	98.9	103.0	106.6	112.2	120.8
俄罗斯	180.6	119.4	106.0	109.0	103.9	109.4	105.9
南 非	71.3	77.4	81.9	80.6	83.5	89.3	94.5
德 国	129.6	90.6	84.9	85.0	84.6	87.2	85.7
波 兰	80.2	71.7	57.6	58.0	56.7	57.7	57.7
澳大利亚	39.5	41.1	48.3	49.6	52.3	50.9	54.4
韩 国	24.4	28.1	43.0	45.7	49.1	51.1	53.1
乌克兰	74.8	42.1	38.8	39.4	38.3	39.0	39.4
英 国	64.9	47.5	36.9	40.0	36.7	39.2	38.1
世界总计	2244.1	2255.1	2148.1	2217.3	2413.4	2613.5	2778.2

注：Mtoe 为百万吨油当量

来源：同表 7

表 36 中国煤炭消费量及结构

	1990		2002		2003	
	Mt	%	Mt	%	Mt	%
发电	272.0	25.8	656.0	48.0	779.8	47.6
电厂供热	30.0	2.8	74.7	5.5	96.0	5.9
炼焦	107.0	10.1	182.1	13.3	236.4	14.4
制气	3.6	0.3	9.7	0.7	10.5	0.6

工业	404.1	38.3	325.1	23.8	389.7	23.8
交通运输	21.6	2.0	10.6	0.8	10.7	0.7
农业	21.0	2.0	16.2	1.2	16.8	1.0
民用	167.0	15.8	76.0	5.6	81.7	5.0
商业和其他	30.4	2.9	145.8	1.1	16.6	1.0
总计	1055.0	100.0	1366.1	100.0	1637.3	100.0

注：1、工业包括建筑业。

2、民用煤消费量偏低。

3、2000、2001年平衡差额过大，分别达263.6Mt和177.3Mt，占总消费量的比重分别为21.7%和14.0%，总消费量和消费结构可信度低，故未列出。

来源：国家统计局。

表 37 部分国家和地区电力占终端能源消费比重 单位：%

	1990	1995	2000	2001	2002
中 国	8.6	11.2	16.2	17.2	18.2
台 湾	20.8	23.4	27.3	25.5	25.2
香 港	28.8	25.9	26.2	27.6	28.5
美 国	17.3	18.8	19.2	19.3	19.4
日 本	22.2	22.8	23.7	23.7	23.6
德 国	15.8	16.1	17.4	17.6	17.8
英 国	16.2	16.7	17.6	17.7	18.1
法 国	17.6	17.8	19.7	19.5	19.9
意大利	15.7	16.6	17.9	17.8	18.2
加拿大	22.3	21.8	21.7	22.4	22.1
澳大利亚	19.1	19.4	20.6	21.3	23.1
俄罗斯	—	11.6	12.5	12.6	13.0
墨西哥	9.74	10.7	14.7	15.1	15.5
韩 国	12.7	13.3	15.9	16.6	18.3
印 度	15.4	18.3	18.6	19.3	19.4
印 尼	6.8	8.6	9.7	10.2	10.3
泰 国	15.3	16.5	18.0	17.8	18.2
欧 盟（15 国）	16.8	17.4	18.4	18.5	18.8
OECD	17.5	18.4	19.3	19.5	19.7
世 界	15.3	16.4	17.9	18.1	18.3

来源：日本能源经济研究所，日本能源与经济统计手册 2005 年版。

表 38

中国分部门终端用电量

单位：TWh

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
全社会终端用电量	514.76	841.03	1158.49	1260.47	1407.64	1557.87	1867.67
农业	41.53	61.02	70.89	75.91	77.62	77.32	80.89
工业	326.88	604.19	791.35	857.84	965.73	1064.69	132.23
交通运输	10.48	18.17	26.14	29.07	33.19	38.97	44.23
民用	46.14	100.46	167.18	183.53	200.14	223.80	245.60
商业	7.70	19.01	40.17	45.47	53.64	61.89	73.43
其他	19.85	37.77	62.74	68.66	77.31	91.10	103.28

注：1、终端用电量=发电量—(厂用电量+线路损失量)。

2、工业包括地质勘探和建筑业；交通运输包括邮电通信业。

来源：国家电网公司。

表 39 铁路、公路、民用航空运输周转量和汽车拥有量

	1990	2000	2001	2002	2003	2004
旅客周转量/亿人-km	5628	12261	13155	14126	13811	16309
其中：铁路	2613 (46.4)	4533 (37.0)	4767 (36.2)	4969 (35.2)	4789 (34.7)	5712 (35.0)
公路	2620 (46.6)	6657 (54.3)	7207 (54.8)	7806 (55.3)	7696 (55.7)	8748 (53.6)
民用航空	230 (4.1)	971 (7.9)	1091 (8.3)	1269 (9.0)	1263 (9.1)	1782 (10.9)
货物周转量/亿 t-km	26208	44212	47591	50867	53859	69442
其中：铁路	16022 (61.1)	13663 (30.9)	14575 (30.6)	15516 (30.5)	17247 (32.0)	19289 (27.8)
公路	3358 (12.8)	6129 (13.9)	6330 (13.3)	6782 (13.3)	7099 (13.2)	7814 (11.3)
民用汽车拥有量/万辆	551.4	1608.9	1802.0	2053.2	2382.9	2820.5
其中：私人轿车	24.1	365.1	469.9	623.8	845.9	1069.4

注：()内为所占比重。

来源：国家统计局。

表 40 中国分品种交通运输能源消费量

	1990	1995	2000	2003
成品油/Mt	32.39	52.85	84.08	102.80
其中：汽油	18.43	28.25	34.15	39.81
柴油	10.95	19.82	36.07	47.42
煤油	0.93	2.50	5.36	6.17
燃料油	2.08	2.28	8.50	9.40
电力/TWh	10.48	14.99	19.60	29.87
天然气/Mm ³	190.0	160.0	580.0	680.0
液化石油气/Mt	—	0.01	0.16	0.36
煤炭/Mt	10.58	9.77	8.15	8.6
总计/Mtce	56.51	86.41	132.11	161.49

注：1、交通运输用油计算方法：除交通运输部门运营用油外，工业、建筑业、服务业消费的 95% 的汽油、35% 的柴油用于交通工具；居民生活和农业消费的全部汽油，居民生活消费的 95% 的柴油用于交通工具。

2、农用汽车用油未计在内。2003 年，农用汽车保有量估计近 2000 万辆，消耗柴油 11Mt 以上。

3、总消费量中，电力按照热功当量计算。

4、交通运输用电中，2003 年电气化铁路占 54%，管道占 4.9%，城市公共交通占 4.5%。

5、煤炭主要用于铁路车站等建筑采暖和辅助生产供热。2003 年，铁路牵引用能中，煤炭所占比重不到 3%，国家铁路牵引已完全不用煤。

表 41 中国居民生活用能的变化

	1990	1995	2000	2002	2003	2004
城镇居民人均可支配收入/元	1510	4283	6280	7703	8472	9422
农村居民家庭人均纯收入/元	686	1578	2253	2476	2622	2936
人均居住面积/m ²						
城市（建筑面积）	13.7	16.3	20.3	22.8	23.7	24.97
农村（居住面积）	17.8	21.0	24.8	26.5	27.2	27.9
城市用气人口/百万	60	125	180	237	240	280
集中供热面积/亿m ²	2.1	6.5	11.1	15.6	18.9	21.6
居民家庭人均生活用电量/kWh	42.4	82.9	132.1	155.8	173.2	186.9
生物质能占农村居民生活用能比重/%	79.5	65.8	55.2	56.3	56.2	55.5

来源：国家统计局；建设部；国家电网公司；农业部科技教育司。

表 42 中国政府机构能源消费量及能源费用开支（2003 年）

根据《政府采购法》的规定，“政府机构”是指靠公共财政资金运作的政府机关、事业单位和社会团体。2003 年，中国政府机构能源消费量达 63.35Mtce，其中石油制品 19.10Mt，电力 91.1TWh。政府机构用电量超过全国 8 亿农村居民生活用电量（88.1TWh）。2003 年，政府机构能源费用支出达 1240 亿元。

表 43 中国电光源在用量（2004 年） 单位：百万只

	总计	其中居民家庭
普通白炽灯	1930	1610
荧光灯		
T12	128	100
T8、T9、T10	1060	460
T5	155	70
紧凑型荧光灯	1140	750
高压汞灯	48	—
高压钠灯	33	—
金属卤化物灯	41	—
电感镇流器	1010	580
电子镇流器	330	230

注：镇流器是与灯分离的独立式镇流器。

来源：华通人市场信息有限公司，中国绿色照明工程促进项目年度跟踪调查报告，2005 年 9 月。

表 44 中国照明用电及其占终端用电量比重

	2002	2003	2004
照明用电量/TWh	179.6	196.7	209.4
其中：居民家庭	60.0	63.6	66.1
全社会终端用电量/TWh	1407.6	1557.9	1867.7
其中：居民家庭	200.1	223.8	245.6
照明用电占终端用电量比重/%			
全社会	12.8	12.6	11.2
居民家庭	30.0	27.2	26.9

注：终端用电量=发电量 - (厂用电量+输电线路损失量)。

来源：中国绿色照明工程促进项目年度调查报告 2003、2004、2005；国家电网公司。

表 45

中国家用耗能器具普及率

单位：台/百户

	1990		1995		2000		2001		2002		2003		2004	
	城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村
房间空调器	—	—	8.09	0.18	30.8	1.3	35.8	1.7	51.1	2.3	61.8	3.5	69.8	4.7
电冰箱	42.33	1.22	66.22	5.15	80.1	12.3	81.9	13.6	87.4	14.8	88.7	15.9	90.2	17.8
彩色电视机	59.04	4.72	89.79	16.92	116.6	48.7	120.5	54.4	126.4	60.5	130.5	67.8	133.4	75.1
黑白电视机	52.36	39.72	27.97	63.81		53.0		50.8		48.1		42.8		37.9
电风扇	135.5	41.36	167.35	88.96	167.91	122.6	170.74	129.4	182.6	134.3	181.6	138.1	179.6	141.9
电炊具			84.14		101.9		107.87		96.0		101.2		106.4	
抽油烟机			34.47	0.61	54.1	2.8	55.5	3.2	60.7	3.6	63.6	4.1	65.6	4.8
淋浴热水器			30.05		49.1		52.0		62.4		66.6		69.4	
洗衣机	78.41	9.12	88.97	16.81	90.5	28.6	92.2	29.9	92.9	31.8	94.4	34.3	95.9	37.3
组合音响			10.52		22.2	7.8	23.8	8.7	25.2	9.7	26.9	10.5	28.3	11.5
微波炉					17.6		22.3		30.9		37.0		41.7	
家用电脑			3.8		9.7	0.5	13.3	0.7	20.6	1.1	27.8	1.4	33.1	1.9
普通电话						26.4		34.1	93.7	40.8	95.4	49.1	96.4	54.5
移动电话						4.3	34.0	8.1	62.9	13.7	90.1	23.7	111.4	34.7

来源：国家统计局。

表 46

中国家用电器用电量（2003年）

	拥有量/亿台		用电量/TWh	
	居民家庭	全社会	居民家庭	全社会
房间空调器	1.13	1.74	61.0	93.8
电冰箱	1.79	2.00	52.2	58.0
电视机	3.96	4.32	29.9	33.0
其中：彩色电视机	3.31	3.67	27.8	30.9
黑白电视机	0.65	0.65	2.1	2.1
电饭锅	1.76	1.76	17.2	17.2
电风扇	5.27	7.53	9.5	13.6
电淋浴热水器	0.38	0.42	10.7	11.9
抽油烟机	1.17	1.30	10.1	11.2
微波炉	0.64	0.72	7.2	8.0
洗衣机	2.17	2.40	6.5	7.2
合 计			204.3	253.9

注：1、居民家庭拥有量根据城镇和农村人口数除以平均每户人数（城镇 3.01 人，农村 4.10 人），得出户数（城镇 17400 万户，农村 15286 万户），再乘以平均每百户拥有量。

2、居民家庭拥有量占全社会拥有量比例，黑白电视机、电饭锅 100%，房间空调器 65%，其余电器 90%。

3、每台平均功率和年利用小时：房间空调器 1200W，450h；彩色电视机 80W，1050h；黑白电视机 30W，1050h；电饭锅 650W，150h；电风扇 50W，360h；电淋浴热水器 1500W，190h；抽油烟机 80W，1080h；微波炉 750W，150h；洗衣机 300W，100h；电冰箱平均日耗电 0.8kWh。

表 47 日本居民家庭分品种户均能耗（2003 年） 单位：1000kcal/户

	采暖	制冷	热水	烹调	动力等	合计	比重/%
电	282	151	171	161	3935	4699	44.0
燃气	520	0	1160	291	0	1970	18.4
LPG	53	0	1103	185	0	1342	12.6
煤油	1805	0	704	29	0	2538	23.7
煤	1	0	15	2	0	18	0.2
太阳能	0	0	124	0	0	124	1.2
合计	2661	151	3277	668	3935	10691	100.0
比重/%	24.9	1.4	30.7	6.2	36.8	100.0	

来源：同表 4.

表 48 日本商用建筑分品种单位面积能耗(2003 年)单位:1000kcal/m²

	采暖	制冷	热水	烹调	动力等	合计	比重/%
电	4.6	10.7	0	0	116.8	132.1	48.1
燃气	6.8	4.2	21.9	22.8	0	55.8	20.3
油	44.5	3.5	30.7	0	0	78.7	28.7
煤	0.7	0	2.5	0.9	0	4.1	1.5
太阳能	0	0	3.9	0	0	3.9	1.4
合计	56.5	18.4	59.1	23.8	116.8	274.5	100.0
比重/%	20.6	6.7	21.5	8.7	42.6	100.0	

来源：同表 4.

表 49 日本商用建筑面积及能耗（2003 年）

	建筑面积/百万m ²	能耗/10 ¹⁰ kcal
办公楼	448	8402
百货商店和超级市场	22.5	793
批发和零售	401	9887
饭店	64.2	3816
学校	354	4462
旅馆	93.8	5739
医院	97.8	4415
剧场和娱乐场所	34.7	2033
其他	206	7724
总计	1722	47271

来源：同表 4.

四、能源效率和节能

表 50 单位产值能耗的国际比较 单位：toe/百万美元 GDP

	按汇率计		按购买力平价计	
	1995	2002	1995	2002
中 国	1229	837	285	194
美 国	285	249	284	248
欧 盟	160	148	185	170
日 本	94	90	176	169
俄罗斯	1978	1643	705	586
印 度	689	619	148	133
OECD	204	188	232	210
非 OECD 平均	634	564		
世 界	283	262		

注：1、美元为 1995 年币值。

2、欧盟为 15 国。

来源：日本能源经济研究所，日本能源与经济统计手册 2005 年版。

表 51 中国物理能源效率 单位：%

	1989	1997	2000	2002
1、开采效率	31.1	33.0	33.5	33.3
2、中间环节效率	72.4	68.8	67.8	67.3
3、终端利用效率				
农业	28.0	30.5	32.0	32.0
工业	40.5	46.3	49.6	49.0
交通运输	25.4	28.9	28.1	28.0
民用和商业	42.5	54.8	66.2	68.1
合计	38.7	45.3	49.2	49.6
4、能源效率 (2×3)	28.0	31.2	33.4	33.4
5、能源系统总效率 (1×4)	8.7	10.3	11.2	11.1

注：1、中间环节是能源加工、转换和贮运。

2、工业包括建筑业，民用和商业包括其他部门。

表 52 主要能源密集产品能耗及国际比较

	中国			国际先进水平
	1990	2000	2004	
火电供电煤耗/gce/kWh	427	392	379	312
钢可比能耗/kgce/t (大中型企业)	997	784	705	610
水泥综合能耗/kgce/t	201.1	181.0	157.0	127.3
电解铝交流电耗/kWh/t	16223	15480	15080*	14100
原油加工综合能耗/kgce/t	102.5	118.4	112.0	73.0
乙烯综合能耗/kgce/t	1580	1125	1004	629
合成氨综合能耗/kgce/t (大型, 天然气)	1280	1200	1220*	970
烧碱综合能耗/kgce/t (隔膜法)	1660	1563	1493	1275
纯碱综合能耗/kgce/t				
氨碱法	560	467	455	350
联碱法	387	313	325	280
电石综合能耗/kgce/t	2212	2190	2150	1800
黄磷综合能耗/kgce/t	8583	7450	7340	6500

注：*为 2003 年；国际先进水平是居世界领先水平的国家的平均值。

来源：国家电网公司；中国钢铁工业协会；中国建筑材料工业协会；中国化工节能技术协会；日本能源学会志，2004，NO.7；日本能源经济研究所，日本能源与经济统计手册 2005 年版。

表 53 能源效率影响因素的国际比较（2003 年）

影响因素	指标	中国	国外	对能效的影响
能源结构	煤占一次能源消费比重/%	67.6	OECD21.4	日本能源结构从以煤为主转向以石油为主，终端利用效率提高 10% 以上。
	煤占终端能源消费比重/%	40.7	OECD3.3	
原料路线	合成氨原料/%	煤 62.6	日本天然气 100	煤制合成氨单位能耗比天然气高 60%
	木浆造纸比重/%	21	发达国家平均 63	树皮和黑液可用来发电，日本纸厂能源自给率达 30%
企业规模	炼油厂年加工能力/Mt	2.38	韩国 21.2	是影响能效的主要因素
	造纸厂平均年产量/kt	12	世界平均 80	
装备水平	中小电动机运行效率/%	87	美国 92	年用电约 600TWh，节电潜力 13TWh 100MW 机组供电煤耗比 600MW 机组高约 70gce/kWh
	火电机组平均容量/MW	62	日本公用电厂早已淘汰 100MW 以上机组	
生产工艺	窑外分解窑占水泥产量比重/%	28	日本 98%	窑外分解窑产品热耗仅为湿法窑的 60% 节省 1000t 水泥的包装纸袋，可节约优质木材 33m ³ ，节电 7200kWh，节煤 8kg
	水泥散装率/%	34	美、日等国 95% 以上	
能源质量	炼焦精煤平均灰分/%	9.85	美国 7.0	炼焦精煤灰分降低 1%，焦炭灰分可降低 1.3%，生铁产量可增加 2.7%
	发电用煤平均灰分/%	26.0	美国 10.3	
资源再生	废钢占粗钢产量比重/%	26	世界平均 43	与铁矿石制铁炼钢相比节能 58%
	再生铝占铝产量比重/%	21	世界平均 40	再生铝比原生铝节能 92%~96%
	废纸占造纸原料比重/%	约 1/3	日本 60.2	废纸再生能耗比用木材造纸减少 80%

表 54

日本家用电器能源效率

电冰箱 (kWh/升/年)

1991	2.25
2000	1.36
2001	0.75
2002	0.64
2003	0.55

房间空调器 (冷暖兼用挂壁式, 2.8kW, 节能型。用电量/kWh)

	制冷期	供暖期	合计
95 年型	363	1136	1499
97 年型	265	905	1170
99 年型	235	818	1053
01 年型	218	769	987
02 年型	210	742	952
03 年型	202	739	941

彩色电视机 (28 英寸宽)

	90 年型	93 年型	02 年型	03 年型
工作能耗/W	170	162	166	158
待机能耗/W	5	3	0.18	0.15
年用电量/kWh	227	210	191	175

磁带录音机能效性能 (待机能耗/W)

91 年型	7.5
94 年型	6.6
97 年型	4.6
00 年型	1.5
01 年型	1.35
02 年型	1.38
03 年型	1.18

来源：日本节能中心，2004 节能手册。

表 55 日本制造业投资目的构成 单位：%

	1998	2000	2003
扩大产能	41.9	46.6	36.7
更新改造	15.1	13.8	19.9
研发	9.7	9.1	10.8
节能和新能源	1.6	1.3	1.6
环保	2.2	2.4	3.8
合理化、省力化	15.1	12.6	12.6
信息化	2.1	—	—
其他	12.3	14.2	14.6
合计	100.0	100.0	100.0

来源：日本节能中心，2004 节能手册。

表 56 美国能源部能源效率和可再生能源局预算 单位：百万美元

	2001 年度	2002 年度	2003 年度
建筑技术，州和社区项目	293.4	380.3	408.8
联邦能源管理计划	27.7	24.7	30.9
工业技术	146.0	148.9	138.3
交通技术	297.5	301.6	275.7
电力技术	384.9	376.2	394.4
管 理	66.9	70.2	63.9
总 计	1180.4	1301.9	1312.0

来源：DOE/EERE。

五、能源贸易

表 57 中国能源进出口量 单位：Mt

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
原油											
出口	23.99	18.85	20.40	19.83	15.60	7.17	10.44	7.55	7.21	8.13	5.49
进口	2.92	17.09	22.62	35.47	27.32	36.61	70.27	60.26	69.41	91.13	122.82
石油制品											
出口	6.33	4.14	4.17	5.59	4.24	6.45	10.30	11.57	12.27	15.44	13.55
进口	3.94	14.40	15.83	23.80	21.74	20.82	24.32	28.20	30.18	38.50	47.73
煤炭											
出口	17.29	28.62	29.03	30.72	32.29	37.41	58.84	85.90	85.87	93.89	86.65
进口	2.00	1.20	3.20	2.00	1.58	1.67	2.02	2.49	10.81	10.76	18.54

注：1990~1999 年石油进口出口未计液化石油气、石蜡、石油焦和石油沥青。

来源：国家海关总署。

表 58

世界石油贸易 (2004 年)

单位: Mt

	进口		出口	
	原油	油品	原油	油品
美 国	501.2	137.2	1.9	45.7
加拿大	46.6	11.4	80.5	25.7
墨西哥	—	11.1	99.9	3.3
中南美	37.8	15.9	106.7	52.6
欧 洲	507.8	113.6	45.6	51.8
前苏联	0.3	4.3	254.3	64.6
中 东	9.2	6.3	853.8	121.4
北 非	8.7	6.6	115.8	28.7
西 非	2.7	8.7	196.7	5.2
东南非	25.4	5.5	11.5	0.7
澳大利亚	23.5	10.7	7.8	3.2
中 国	122.7	45.7	5.7	13.0
日 本	208.9	48.9	—	3.8
亚太其他	36.1	99.9	487.7	68.4
无法统计*	—	—	26.0	37.7
世界总计	1854.9	525.8	1854.9	525.8

注: *包括转运量的变化、去向不明、无法判断的军用油等。出口不包括船用油, 进口不包括地区内部贸易。

来源: 同表 7。

表 59

中国石油进出口量

单位: 万 t

	进口量			出口量			净进口量		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
原油	6940.77	9112.63	12281.55	720.81	813.33	549.16	6219.96	8299.29	11732.39
成品油	3018.30	3849.97	4773.66	1226.95	1543.37	1354.77	1791.35	2306.60	3418.89
汽油	0.01	0.00	0.00	612.20	754.24	540.71	-612.19	-754.24	-540.71
石脑油	24.26	23.80	5.09	91.11	113.12	139.74	-66.85	-89.32	-134.66
航空煤油	193.25	188.44	277.42	151.25	183.21	203.71	42.00	5.24	73.22
灯用煤油	8.19	1.05	—	7.91	3.87	—	0.28	-2.82	—
轻柴油	48.08	84.75	274.94	125.70	224.06	63.65	-77.62	-139.23	-211.30
燃料油	1650.31	2378.94	3053.90	61.22	74.71	180.01	1589.09	2304.23	2873.89
润滑油	12.39	15.32	18.92	4.7	5.86	6.25	7.68	9.46	12.67
润滑油基础油	70.04	78.71	113.51	1.93	8.74	3.77	68.12	69.97	109.74
液化石油气	626.07	636.81	638.61	5.62	2.40	3.19	620.45	634.40	635.42
其他石油产品	357.03	389.18	348.26	150.52	156.23	206.42	206.51	232.95	141.84
石蜡	1.96	2.24	2.98	62.34	61.81	64.21	-60.38	-59.57	-61.23
石油焦	127.68	125.83	83.03	77.91	84.23	122.24	-49.86	-41.61	-39.21
石油沥青	227.39	261.10	262.25	10.27	10.19	19.97	217.12	250.91	242.28
石油合计	9959.07	12962.59	17055.21	1947.76	2356.70	1903.93	8011.31	10605.89	15151.28

注: 成品油包括液化石油气、石蜡、石油焦和石油沥青。

来源: 国家海关总署。

表 60

世界煤炭贸易量

单位：Mt

	动力煤	炼焦煤	总 计
1990	214.8	171.5	386.3
1995	270.3	194.5	464.8
2000	390.8	184.9	575.7
2001	425.1	196.8	621.9
2002	435.8	187.1	622.9
2003	516.0	206.1	722.1
2004	540.7	214.3	755.0

主要煤炭进出口国家和地区贸易量

	2002	2003	2004
出口：			
澳大利亚	202.9	208.7	218.4
印 尼	74.2	84.7	107.4
中 国	83.9	94.0	86.6
南 非	68.5	71.5	66.4
俄罗斯	43.5	54.6	65.2
哥伦比亚	34.5	44.7	51.7
美 国	35.8	38.9	43.4
加拿大	26.7	28.2	27.1
哈萨克斯坦	21.7	24.6	22.0
波 兰	22.6	20.1	19.6
进口：			
日 本	162.7	168.3	183.5
韩 国	70.1	71.7	79.0
中国台湾	52.0	54.7	60.2
德 国	33.1	34.9	38.9
英 国	28.7	31.9	36.1
印 度	23.3	21.7	31.0
意大利	19.2	20.6	24.7
美 国	16.1	22.6	24.6
西班牙	24.5	21.6	24.5
荷 兰	21.7	21.6	22.6
俄罗斯	20.9	25.2	21.9
法 国	18.1	16.6	19.7
中 国	11.3	11.1	18.8

来源：IEA，Coal Information 2005。

表 61

中国煤炭进出口量

单位：Mt

年份	出口	进口
1990	17.29	2.00
1995	28.62	1.20
1996	29.03	3.20
1997	30.72	2.00
1998	32.29	1.58
1999	37.41	1.67
2000	58.84	2.02
2001	85.90	2.49
2002	85.87	10.81
2003	93.89	10.76
2004	86.65	18.54

来源：国家统计局。

表 62

世界天然气贸易

	管输	LNG	合 计
出口			
俄罗斯	1484.4	—	1484.4
加拿大	1020.5	—	1020.5
挪 威	748.6	—	748.6
阿尔及利亚	351.2	257.5	608.7
荷 兰	492.0	—	492.0
印 尼	61.5	334.9	396.4
马来西亚	16.0	276.8	292.8
卡塔尔	—	240.6	240.6
美 国	197.3	16.8	214.1
特立尼达和多巴哥	—	139.9	139.9
尼日利亚	—	125.9	125.9
德 国	121.8	—	121.8
澳大利亚	—	121.7	121.7
英 国	98.0	—	98.0
文 莱	—	95.0	95.0
阿 曼	—	90.3	90.3
玻利维亚	79.1	—	79.1
阿根廷	78.3	—	78.3
阿联酋	—	73.8	73.8
世界	5020.6	1779.5	6800.1
进口			
美 国	1020.5	184.7	1205.2

德 国	917.6	—	917.6
日 本	—	769.5	769.5
意大利	614.0	59.0	673.0
法 国	370.5	76.3	446.8
韩 国	—	298.9	298.9
西班牙	97.4	175.1	272.5
土耳其	179.1	42.7	221.8
比利时	164.0	28.5	192.5
荷 兰	135.6	—	135.6
英 国	114.0	—	114.0
墨西哥	110.4	—	110.4
匈牙利	109.5	—	109.5
捷 克	98.0	—	98.0
中国台湾	—	91.3	91.3
波 兰	91.0	—	91.0
加拿大	86.9	—	86.9
世 界	5020.6	1779.5	6800.1

来源：同表 7。

六、能源价格和税

表 63

国际市场原油现货价格

单位：美元/桶

年份	Dubai	Brent**	Nigerian Forcados	West Texas Intermediate***
1972	1.90	—	—	—
1973	2.83	—	—	—
1974	10.41	—	—	—
1975	10.70	—	—	—
1976	11.63	12.80	12.87	12.23
1977	12.38	13.92	14.21	14.22
1978	13.03	14.02	13.65	14.55
1979	29.75	31.61	29.25	25.08
1980	35.69	36.83	36.98	37.96
1981	34.32	35.93	36.18	36.08
1982	31.80	32.97	33.29	33.65
1983	28.78	29.55	29.54	30.30
1984	28.06	28.66	28.14	29.39
1985	27.53	27.51	27.75	27.99
1986	13.10	14.32	14.45	15.04
1987	16.95	18.33	18.40	19.19
1988	13.22	14.92	14.99	15.97
1989	15.64	18.23	18.30	19.68

1990	20.38	23.73	23.85	24.50
1991	16.63	20.00	20.11	21.54
1992	17.16	19.32	19.61	20.57
1993	14.95	16.97	17.41	18.45
1994	14.74	15.82	16.25	17.21
1995	16.10	17.02	17.26	18.42
1996	18.52	20.67	21.16	22.16
1997	18.23	19.09	19.33	20.61
1998	12.21	12.72	12.62	14.39
1999	17.25	17.97	18.00	19.31
2000	26.20	28.50	28.42	30.37
2001	22.81	24.44	24.23	25.93
2002	23.74	25.02	25.04	26.16
2003	26.78	28.83	28.66	31.07
2004	33.64	38.27	38.13	41.49

注：*1972—1985Arabian Light, 1986—2001Dubai。

**1976—1984 Forties, 1985—2001 Brent。

***1976—1983 Posted WTI prices , 1984—2001Spot WTI prices。

来源：同表 7。

表 64 部分国家高级无铅汽油（95RON）零售价和含税率

	零售价/美元/升					2004 年含税率/%
	2000	2001	2002	2003	2004	
中 国	0.349	—	—	—	0.437	—
美 国	0.448	0.438	0.141	0.469	0.546	18.9
德 国	0.935	0.917	0.988	1.235	1.411	71.5
法 国	1.005	0.927	0.956	1.149	1.318	71.9
英 国	1.209	1.092	1.099	1.242	1.471	73.6
意大利	0.996	0.943	0.988	1.198	1.399	66.3
俄罗斯	—	0.214	0.223	0.286	—	—
波 兰	0.722	0.769	0.782	0.862	1.023	59.9
OECD 欧洲	0.971	0.916	0.956	1.149	1.340	
OECD 平均	0.588	0.566	0.556	0.640	0.745	

来源：IEA , Energy Prices and Taxes, Ist Quarter 2005。

表 65 中国部分省、直辖市汽油零售价 单位：元/t

	2002年6月	2003年6月	2004年6月	2005年6月	2005年7月
北京	3596	3802	4342	4979	5303
辽宁	3596	3802	4342	4979	5303
上海	3585	3818	4350	4995	5319
湖北	3579	3829	4333	5006	5330
广东	3571	3883	4423	5060	5384
重庆	3796	4007	4505	5184	5508
陕西	3380	3785	4168	4963	5287

注：2002~2004年为90号无铅汽油，2005年为90号高标准清洁汽油。

来源：国际石油经济。

表 66 国际市场天然气价格 单位：美元/百万英热单位（到岸价）

年份	LNG,日本	天然气			原油,OECD 平均 CIF
		欧盟	美国井口	加拿大井口	
1990	3.64	2.82	1.64	1.05	3.82
1995	3.46	2.37	1.69	0.89	2.96
2000	4.72	3.25	4.23	3.75	4.83
2001	4.64	4.15	4.07	3.61	4.08
2002	4.27	3.46	3.33	2.57	4.17
2003	4.77	4.40	5.63	4.83	4.89
2004	5.18	4.56	5.85	5.03	6.27

注：百万英热单位=28m³天然气。

来源：同表 7

表 67 部分国家终端用户天然气价格 单位：美元/10⁷kcal（全热值）

	2000		2004		燃气热值/kcal/cm ³
	工业	民用	工业	民用	
美国	171.0	321.5	240.4	412.1	9139
日本	452.7	1294.1	357.0*	1086.4*	11000
英国	104.6	292.8	185.6**	423.1	8400
法国	167.8	347.5	284.3	544.3	8400
加拿大	89.8	199.4	182.3**	380.5**	8892
波兰	133.0	247.5	179.4	338.6	9110
OECD 平均	167.5	348.3	223.4**	386.7	

注：*2002年；**2004年3季度。

来源：同表 64。

表 68

“西气东输”门站价

单位：元/m³

	城市燃气	工业用气	发电用气	平均
河南	1.16	1.12	—	1.14
安徽	1.23	—	—	1.23
江苏	1.42	1.27	1.10	1.27
浙江	1.46	—	1.20	1.31
上海	1.46	1.28	1.15	1.32

表 69

国际市场煤价

单位：美元/t

年份	西北欧标价	美国发电用煤到厂价	日本进口炼焦煤到岸价	日本进口动力煤到岸价
1990	43.48	33.33	60.54	50.81
1995	44.50	29.85	54.47	47.58
1996	41.25	29.16	56.68	49.54
1997	38.92	28.79	55.51	45.53
1998	32.00	28.31	50.76	40.51
1999	28.79	27.46	42.83	35.74
2000	35.98	27.13	39.69	34.58
2001	39.29	27.54	41.33	37.96
2002	31.65	28.33	42.01	36.90
2003	42.52	28.62	41.57	34.74
2004	71.90	29.93	60.96	51.34

来源：同表 7

表 70

中国国有重点煤矿煤炭平均出矿价

单位：元/t

年份	商品煤平均售价	发电用煤平均售价
1997	166.34	137.33
1998	160.20	133.27
1999	142.74	121.48
2000	140.19	120.93
2001	150.99	123.94
2002	167.39	137.97
2003	175.66	140.91
2004	206.43	162.51

来源：国家煤矿安全监察局。

表 71

中国煤炭流通过费用

单位：元/t

山西大同矿区到浙江（2004年6月）		
出矿价		169.2
铁路运费、铁路建设基金、中转作业费等		90.0
秦皇岛港口杂费、化验费、过磅费		16.4
海运费		52.9
其他(地方铁路运营费、铁路护路费、水资源费、销项税金等)		45.4
浙江到港价		373.9

山西大同矿区到上海、广州（2004年）		
	年初	4月上旬
出矿价	60~80	85~110
装车价	155	190~200
秦皇岛平仓价	285	355
上海到岸价	315	450
广州到岸价	340	475

来源：经济日报，2005年2月21日；煤炭信息，2004，N0.13。

表 72

部分国家终端用户电价

单位：美元/kWh

	2000		2003		2004	
	工业	民用	工业	民用	工业	民用
美国	0.046	0.082	0.049	0.087	0.051	0.089
日本	0.143	0.214	0.122	0.186	—	—
德国	0.041	0.121	0.065	0.176	—	—
法国	0.036	0.102	0.045	0.127	0.50	0.141
英国	0.055	0.107	0.055	0.116	0.065*	0.138
意大利	0.089	0.135	0.147	0.186	—	—
挪威	0.019	0.032	0.046	0.089	0.043	0.069
墨西哥	0.051	0.068	0.062	0.091	0.072*	0.076*
韩国	0.52	0.084	0.051	0.074	0.057*	0.096*
南非	0.017	0.040	0.019	0.048	—	—
波兰	0.037	0.065	0.056	0.095	0.060	0.103

注：美国不含税。*2004年3季度。

来源：同表64。

目前,中国的电价总体上仍由政府管制。省网和跨省区域电网内电价,由国家发展和改革委员会审批,地市及以下电网电价由省级政府价格管理部门审批。2004年,全国上网电价平均为0.346元/kWh(含税),最高0.48元/kWh(广东),最低0.22元/kWh(宁夏);按电源分,火电0.36元/kWh,水电0.27元/kWh,核电0.40元/kWh。输电费平均约0.60元/kWh。终端用户电价全国平均约0.50元/kWh(含基金和附加,平均约0.03元/kWh),最高超过0.60元/kWh(海南),最低0.33元/kWh(贵州);按用户分,商业0.70元/kWh,工业0.47元/kWh,居民0.50元/kWh,大工业0.40元/kWh,农业0.33元/kWh,贫困县农田排灌0.16元/kWh。

来源:国家发改委。

1、财政拨款和补贴

(1) 节能技术研究开发和示范

日本政府2000年支出的节能技术研究开发费用达6.22亿美元,居国际能源机构(IEA)成员国的首位。

美国能源部能源效率与可再生能源局2003年工业节能技术和电力技术研究开发预算分别为1.38亿和3.94亿美元。

(2) 低收入家庭补贴

2002年,美国联邦政府向450万户低收入家庭发放17亿美元补贴,用于节能投资和支付能源费用。

(3) 能效标准标识制订和实施

泰国电力局为实施房间空调器和电冰箱能效标识,利用节能基金分别投入4700万美元和780万美元,并投入800万美元宣传费用。对购买达到最高能效等级(5级)房间空调器的消费者提供售价30%的无息贷款。

美国能源部管理家用耗能器具能效标准标识的机构有40人,年度经费800万美元。为推广有“能源之星”标识的节能产品,2001年联邦财政支出3500万美元。

日本2004年用于国际能源之星标识推广的经费2.2亿日元。

(4) 能源审计

能源审计是企业或项目能源核算、合理用能评价和用能状况审核机制。已有40个国家实行节能项目补贴审计。美、日等国政府为中小企业提供无偿能源审计。美国能源部出资,由能源分析与诊断中心为制造业中小企业提供能源审计服务,迄今已完成8000多个项目。

(5) 节能宣传

日本政府 2004 年给非盈利组织开展节能和可再生能源宣传、普及活动补贴 15.3 亿日元，地方节能宣传普及活动补贴 18.1 亿日元。

(6) 政府机构节能

美国能源部管理联邦政府节能的机构 2003 年有 26 人，经费 3090 万美元。

2、公益基金

美国 2003 年 23 个州用于节能的公益基金达 9 亿美元，削减了 1000MW 电力需求，寿期节电成本为 0.023~0.044 美元/kWh。

3、消费者补贴

在美国，消费者补贴是推广节能产品的重要政策手段，各州政府和公用事业公司为此投入大量资金，2001 年给购置节能家用电器和高效照明产品的用户的补贴，分别为 6330 万美元和 5000 万美元。在加利福尼亚州，每台节能电冰箱补贴 75~125 美元，房间空调器每台 50 美元，洗衣机每台 75 美元，紧凑型荧光灯每只 3.5~5.5 美元。

4、税收减免

在日本，节能投资促进税制规定，企业购置政府指定的节能设备，并在一年内使用的，可按设备购置费的 7% 从应缴所得税中扣除，以应缴所得税额的 20% 为限。2004 年，可享受税收优惠的工业部门节能设备，共有 185 种。

在德国，热电联产全免石油税。

罗马尼亚等国进口节能技术和设备减免关税。

5、加速折旧

在日本，企业购置政府指定的节能设备，可在普通折旧的基础上，按购置费的 30% 提取特别折旧。

在加拿大，购置节能和可再生能源设备，可按购置费的 30% 加速折旧。

6、贷款优惠

在日本，工业企业节能投资约有一半来自政府指定的银行（日本政策投资银行，中小企业金融公库等），企业按照政府规定的贷款对象设备、条件和审批程序，从这些银行取得优惠贷款，其利率比商业银行低 20%~30%，由政府贴息。企业从商业银行贷款，政府通过专项准备金提供担保。2004 年，中小企业节能优惠贷款的对象设备有 91 种，贷款限额 2.7 亿日元，享受一级特别利率，还贷期 15 年。

法国环境与能源管理局与法国中小企业发展银行合作，建立节能贷款担保基金，在国家为贷款金额的 40% 提供担保的基础上，再给贷款金额的 30% 担任。

6、能源税和环境税

在丹麦，对不同能源和用户征收能源税和碳税。能源税按能源热值计征，税率约为 7 欧元/GJ，碳税税率为 12 欧元/t-CO₂。采暖征收 100% 能源税加 100% 碳税。对重工业企业，签订自愿协议的征收 4.8% 碳税，未签订自愿协议的征收 27.78% 碳税。征收能源税和碳税的收入用于节能补贴。企业征收能源税和碳税对减少能源消费的贡献为

10%。

在英国，达到节能自愿协议规定目标的企业，减免 80%能源税，热电联产免征气候变化税。

七、能源与环境

表 75 中国主要污染物排放量

年份	二氧化硫/Mt	烟尘/Mt	工业粉尘/Mt	废水/亿m ³	工业固体废物/Mt
1995	23.70	17.44	17.31	415.3	22.27
2000	19.95	11.65	10.92	415.2	31.86
2001	19.48	10.70	9.91	432.9	28.94
2002	19.27	10.13	9.41	439.5	26.35
2003	21.59	10.48	10.21	460.0	19.41
2004	22.55	10.95	9.05	482.4	17.92

来源：国家环保总局。

表 76 世界二氧化碳排放量及燃煤排放比重

	CO ₂ 排放量/Mt-C					其中燃煤排放	
	1990	1995	2000	2001	2002	排放量/Mt-C	占总排放量比重/%
美国	1339	1413	1577	1556	1572	585	37.2
中国	676	842	880	867	953	764	80.1
俄罗斯	—	443	424	426	423	116	27.3
日本	297	317	320	320	324	108	33.3
印度	171	228	276	280	290	192	66.3
德国	266	240	231	238	232	92	39.7
英国	161	155	155	159	152	39	25.4
加拿大	117	125	142	141	140	32	22.7
韩国	65	97	116	118	125	50	39.7
意大利	111	115	120	120	120	15	12.3
欧盟(15国)	811	860	882	904	895	234	26.2
OECD	3080	3205	3456	3457	3479	1184	34.0
世界	5733	5960	6369	6430	6585	2594	39.4

注：Mt-C 为百万吨碳。燃煤排放量根据煤炭消费量和煤炭的二氧化碳排放系数 1.08t-C/toe 计算得出。

来源：日本能源经济研究所，日本能源与经济统计手册 2005 年版。

表 77 中国化石燃料燃烧大气污染物和CO₂排放系数 (2000 年)

大气污染物排放系数 (t/tce)		
	SO ₂	0.0165
	NO _x	0.0156
	烟尘	0.0096
CO ₂ 排放系数 (t/tce)		
	推荐值	0.67(国家发改委能源研究所)
	参考值	0.68(日本能源经济研究所)
		0.69(美国能源部能源信息署)
火力发电大气污染物排放系数 (g/kW·h)		
	SO ₂	8.03
	NO _x	6.90
	烟尘	3.35

来源：国家统计局，中国统计年鉴 2003，中国统计出版社，2003 年 9 月；中国环境规划院，中国环境科学研究院，能源与环境及公众健康研究，2003 年 9 月；中国环境科学研究院，利用排放标准控制电力行业污染，2001 年；国家发展与改革委员会能源研究所，全球气候变化：中国面临的挑战、机遇及对策，2003 年 9 月；日本能源经济研究所，日本能源与经济统计手册，2003 年版；DOE/EIA，International Energy Outlook 2002。