



中经管理文库
管理学精品系列（二）



Corporate Environmental
Behaviors Research

企业环境行为机理研究

王 凤 / 著



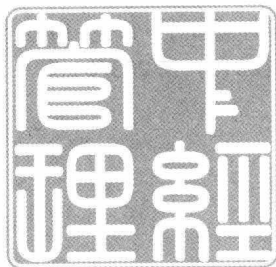
中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

教育部人文社科研究项目“低碳经济约束下西部能源企业环境行为

(11XJC630010)资助成果

企业管理陕西省高校重点学科建设支持项目

现代企业管理与陕西企业成长陕西省高校特色学科建设支持项目



企业环境行为机理研究

Corporate Environmental
Behaviors Research

王 凤 / 著



中国经济出版社

CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

企业环境行为机理研究 / 王凤著.

北京: 中国经济出版社, 2015. 11

ISBN 978 - 7 - 5136 - 3948 - 4

I. ①企… II. ①王… III. ①企业环境管理—研究—中国 IV. ①X322. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 203764 号

责任编辑 孙晓霞

责任审读 贺 静

责任印制 马小宾

封面设计 华子图文

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 北京艾普海德印刷有限公司

经 销 者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 18

字 数 280 千字

版 次 2015 年 11 月第 1 版

印 次 2015 年 11 月第 1 次

定 价 58.00 元

广告经营许可证 京西工商广字第 8179 号

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68330607)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68355416 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390) 服务热线: 010 - 88386794

1 总 论

1.1 研究背景与研究意义	002
1.1.1 政府的环保行动	002
1.1.2 企业的环保行动	008
1.1.3 公众环境意识普遍提高	013
1.1.4 研究意义	015
1.2 研究目标与研究方法	016
1.3 基本思路与研究框架	017

2 相关理论基础

2.1 计划行为理论	020
2.1.1 计划行为理论概述	020
2.1.2 计划行为理论的五要素	021
2.1.3 计划行为理论的主要内容	023
2.1.4 计划行为理论的发展	023
2.2 高阶梯队理论	027
2.2.1 理论概述	028
2.2.2 作用机制	031
2.2.3 高阶梯队理论的发展	033
2.3 变革型领导理论	035
2.3.1 变革型领导理论的内涵	036
2.3.2 变革型领导的考量	037
2.3.3 作用机制	039
2.3.4 变革型领导理论的发展	043

2.4	信息不对称理论	044
2.4.1	信息不对称理论的概念	044
2.4.2	信息不对称理论的内容	045
2.4.3	信息不对称理论的作用	047
2.4.4	信息不对称的解决措施	048
3	文献综述	
3.1	企业环境行为的研究述评	050
3.1.1	国外相关研究成果	050
3.1.2	国内相关研究成果	059
3.1.3	研究简评	063
3.2	企业环境信息披露的研究述评	064
3.2.1	国外相关研究成果	064
3.2.2	国内相关研究成果	075
3.2.3	研究简评	081
4	国外企业环境行为	
4.1	美国企业环境行为	083
4.1.1	美国环境政策的历史变革	083
4.1.2	美国企业环境行为	087
4.1.3	美国企业环境信息披露	088
4.2	日本企业环境行为	090
4.2.1	日本环境政策的发展	090
4.2.2	日本企业环境行为	093
4.2.3	日本企业环境信息披露	098
4.3	欧盟企业环境行为	101
4.3.1	欧盟环境政策的发展	101
4.3.2	欧盟企业环境行为	105
4.3.3	欧盟企业环境信息披露	106
4.4	德国企业环境行为	107
4.4.1	德国环境政策的发展	107

4.4.2	德国企业环境行为	109
4.4.3	德国企业环境信息披露	111
5	中国企业环境行为机理	
5.1	企业环境行为历史演进	114
5.2	中国企业环境行为现状	116
5.2.1	问卷设计和数据收集	116
5.2.2	变量选取和赋值	117
5.2.3	描述性统计	118
5.2.4	与国内其他相关研究的比较	122
5.3	CEB 影响因素作用机理	124
5.3.1	概念模型	125
5.3.2	变量描述性统计	126
5.3.3	相关性检验	129
5.3.4	多元回归结果	130
5.3.5	与国内其他相关研究的比较	133
5.4	结论及启示	134
5.4.1	结论	134
5.4.2	启示	135
6	管理者与企业环境行为	
6.1	企业家贡献	137
6.2	环境型领导者特征	139
6.3	实证研究	142
6.3.1	文献回顾	143
6.3.2	模型构建	143
6.3.3	多元回归分析	145
6.4	结论与启示	148
7	企业环境信息披露行为	
7.1	企业环境信息披露相关制度	151

7.1.1	相关制度及其主要内容	152
7.1.2	企业环境信息披露制度的推广	157
7.2	CEID 评价指标体系	159
7.2.1	指标体系构建的原则	159
7.2.2	CEID 指标体系的内容	161
7.2.3	CEID 指标体系的赋值	167
7.3	样本选取和数据来源	168
7.3.1	样本选取	169
7.3.2	数据来源	169
7.4	2005 年 CEID 披露现状	170
7.4.1	具体指标均值分布	170
7.4.2	具体指标频率分布	171
7.5	2006 年 CEID 披露现状	172
7.5.1	具体指标均值分布	172
7.5.2	具体指标频率分布	173
7.6	2007 年 CEID 披露现状	175
7.6.1	具体指标均值分布	175
7.6.2	具体指标频率分布	176
7.7	2008 年 CEID 披露现状	177
7.7.1	具体指标均值分布	177
7.7.2	具体指标频率分布	178
7.8	2009 年 CEID 披露现状	179
7.8.1	具体指标均值得分	179
7.8.2	具体指标频率分布	180
7.9	2010 年 CEID 披露现状	181
7.9.1	具体指标均值分布	182
7.9.2	具体指标频率分布	182
7.10	2011 年 CEID 披露现状	183
7.10.1	具体指标均值分布	183
7.10.2	具体指标频率分布	184

7.11	2012 年 CEID 披露现状	185
7.11.1	具体指标均值分布	185
7.11.2	具体指标频率分布	186
7.12	CEID 披露质量的变化趋势	187
7.12.1	总体和分项指标均值比较	188
7.12.2	总体和分项指标频率比较	189
8	CEID 质量的影响机理	
8.1	数据来源及样本选择	196
8.2	模型构建	197
8.2.1	股权制衡度	198
8.2.2	企业盈利能力	199
8.2.3	公司存活能力	200
8.2.4	政治关联度	200
8.2.5	股东压力	201
8.2.6	突发事件	202
8.2.7	企业性质	202
8.2.8	市场化水平	203
8.2.9	国际化水平	203
8.2.10	债权人压力	204
8.3	描述性统计	204
8.4	回归结果	206
8.5	结论及政策建议	209
9	结论与启示	
9.1	结论	213
9.2	启示	215
9.2.1	加快完善企业环境信息公开制度	215
9.2.2	充分发挥环境传播和舆论监督的作用	216
9.2.3	加强企业自身环境管理建设	216

附 录

附录 1	十八大报告中生态文明内容节选	218
附录 2	企业环境行为问卷调查表(简)	221
附录 3	CEID 样本上市公司简况	225
附录 4	中国 CEID 法律、法规	243

参考文献	248
------------	-----

重要术语索引	275
--------------	-----

人名索引	277
------------	-----

1 总 论 ●●●●●

随着中国经济的发展、人民生活水平的日益提高,在各级政府应对“气候变迁”(Climate Change)和推动“减污治霾”的过程中,公众的环保意识得到了进一步的提高(环保部,2014)。除了人类活动,企业行为被普遍认为是引起“气候变迁”的一个重要因素。为此,企业应积极采用正式或非正式的环境管理系统以减少对环境的不良影响。然而,有研究发现环境治理项目成功的关键取决于企业员工的环境行为,特别是员工在工作场所中表现出的亲环境行为,比如循环利用、节约、减少垃圾等行为,被称为企业环境行为(Corporate Environmental Behaviors,CEB)。企业环境行为水平的提高不只是表明其在积极地应对“气候变迁”,更显示出企业在主动防治环境污染。

能源产业是对环境污染最为严重的产业之一,然而在中国的西部地区,它却是地方经济发展的重要支柱产业之一。面对政府“降低能耗”和“减少排放”等诸多环境治理的强约束性指标,企业特别是经济欠发达地区的重污染企业,面临着前所未有的能源需求和保护环境的双重压力。本书选择重污染类行业的一般企业^①和上市公司为调查样本,对其 CEB 进行定量描述,并深入地研究环境型企业领导者对 CEB 的影响作用,此外对上市公司环境信息披露行为的质量、变化趋势和影响机理等也做出了较为细致的阐释。本书综合运用质的研究方法与量的研究方法,对中国企业环境行为的形成机理做出较为科学的诠释和研究,旨在推进更加有效的环境政策和社会监督机制,激励企业践行更加积极的环境行为。

^① 根据 2010 年 9 月 14 日环保部公布的《上市公司环境信息披露指南》(征求意见稿),火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业 16 类行业为重污染行业。

1.1 研究背景与研究意义

在中国,环境与发展问题不仅仅是政府和民众关注的热点,更是学术和政策研究者们研究的焦点,特别是进入 21 世纪以来,众多的研究成果层出不穷,研究观点各异,呈现出百家争鸣的局面。但是,其中一个普遍的共识便是政府、企业与公众联动才是解决环境问题的长效机制。

1.1.1 政府的环保行动

近 10 余年,政府积极履行环境保护职责,中国的环保事业在某些领域已经取得了显著的成就。但是,众所周知,目前的环境形势依然十分严峻,主要表现在以下几个方面:

(1) 主要污染物排放总量居高不下,阻碍短期内减排目标的实现。高耗能、高污染和资源性产品生产企业的投资增幅虽然有所下降,但是现有产能排放的污染物仍然超过了预期目标,减排压力仍很大。特别是考虑到机动车辆,如果每年新增 1500 万辆左右,氮氧化物排放量就必然呈现出增长趋势,这会进一步增加减排目标实现的难度。

(2) 基本环境质量指标不达标,而且有恶化之势。据统计,全国有 70% 左右的城市空气质量不能达到新的环境标准;全国有 20% 左右的国控断面水质属于劣五类(劣 V 类),已经不具有基本水体功能;全国有 50% 左右的城市市区地下水污染严重,有 57% 的地下水监测点位水质较差甚至极差(环保部,《全国环境统计公报(2012)》)。

(3) 损害全民健康的环境问题异常突出。由于社会转型和公众参与意识的提高,中国正处于环境风险高发期,也是环境问题、环境事件或环境冲突频发的阶段,长期积累的环境与发展的矛盾正集中显现出来。例如,“PM2.5 爆表事件”、持续雾霾天气、饮用水安全、“血铅事件”和化学品污染等问题,都引发了公众对环境问题的广泛关注。

(4) 政府环境管理体制亟须创新。尽管新成立的环保部较之前的环保局行政力度大大提高,但是面对环境治理问题的特殊性和跨地域性,政府行政职能的分散交叉现象在生态环境保护工作中依然存在,大大降低了政府环境保护的工作效率和产出效率。法规体系建设滞后、监管力度不足、人才

队伍亟待加强等都是现存环境管理体制中比较突出的问题。

1.1.1.1 生态文明和美丽中国的环保总目标

为了及时遏制这种环境污染恶化的态势,中央政府已经明确了“以生态文明为指导,建设美丽中国”的发展目标。2012年,十八大报告中首次把生态文明建设提升至与经济、政治、文化、社会四大建设并列的高度,列为建设中国特色社会主义的“五位一体”的总布局之一,并首次提出“努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展”的发展愿景。中国各级政府部门正以生态文明为指导,努力建设美丽中国,积极推进政府的环境保护事业。

2013年,环保部明确提出环境保护工作的三项重点内容:以PM_{2.5}为主的大气污染防治治理问题、以清洁水为重点的水污染防治治理问题、以农村环保和土壤污染为主的专项行动。为此,国务院将专门制定《大气污染防治行动计划》《清洁水行动计划》和《农村生态环境保护行动计划》。2013年6月,国务院常务会议专门讨论部署了“大气污染防治十条措施”。目前,《大气污染防治行动计划》已经正式发布,《清洁水行动计划》和《农村生态环境保护行动计划》正在加紧制订中。

1.1.1.2 新《环保法》出台

政府环境政策领域的一项重要创新是对《环境保护法》的重新修订。2014年4月24日,第十二届全国人大常委会第八次会议审议通过了修订后的《环境保护法》(以下简称《环保法》)。新《环保法》贯彻了中央关于推进生态文明建设的要求,体现了现代环境治理体系创新的新方向,最大限度地凝聚和吸纳了各方面共识,是现阶段最有力度的法规(潘岳,2014)。

新《环保法》要求建立资源环境承载能力监测预警机制,实行环保目标责任制和考核评价制度,制定经济政策应充分考虑对环境的影响,对未完成环境质量目标的地区实行环评限批,分阶段、有步骤地改善环境质量等。这些规定将成为推行绿色国民经济核算、建立基于环境承载能力的发展模式、促进中国经济绿色转型的重要依据。

新《环保法》规定,国家建立跨区联合防治协调机制,划定生态保护红线,健全生态保护补偿制度,国家机关优先绿色采购;国家建立环境与公众健康制度;国家实行总量控制和排污许可管理制度,政府建立环境污染公共监测预警机制,鼓励投保环境污染责任保险。

新《环保法》明确公民享有环境知情权、参与权和监督权。新增专章规

定信息公开和公众参与,要求各级政府、环保部门公开环境信息,及时发布环境违法企业名单,企业环境违法信息记入社会诚信档案,排污单位必须公开自身环境信息,鼓励和保护公民举报环境违法,拓展了提起环境公益诉讼的社会组织范围。

新《环保法》规定环境监察机构可以进行现场检查,授权环保部门对造成环境严重污染的设施设备可以查封扣押,对超标的排污单位可以责令限产、停产整治。针对违法成本低的问题,设计了罚款的按日连续计罚规则;针对未批先建又拒不改正、通过暗管排污逃避监管等违法企业责任人,引入治安拘留处罚;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

新《环保法》也规定了对环保部门自身的严厉行政问责措施。违规审批、包庇违法、发现或接到举报违法未及时查处、违法查封扣押,篡改伪造监测数据、未依法公开政府环境信息的,对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予记过、降级、撤职、开除等处罚,主要负责人应当引咎辞职。

通过引述以上部分新《环保法》的原文,可以更清晰地理解这部新《环保法》的创新及出台将会为中国社会发展带来的巨大影响。

(1)创新国家环境治理体制。有媒体称这是史上最严格的《环保法》(中国环境网,2014)。新法旨在构建新型的国家环境治理体制,建立多元共治、社会参与的现代环境治理体系。彻底改变过去主要依靠政府单打独斗的传统环保方式,明确界定了政府、企业、公众、环保组织、媒体等在环保职责中的具体任务和分工,即各级政府监控环境质量并及时发布环境信息,企业承担主体责任并减少污染排放,公民遵守良好的环保习惯并进行违法举报,社会环保组织依法参与,新闻媒体加强舆论监督。其中,也明确强调了环境保护是政府的一项基本公共职能,政府有责任为社会和公众提供保护环境的公共服务,此乃现代国家治理的一项重要内容。

(2)创新绿色经济发展模式。新《环保法》旨在推动建立基于环境承载能力的绿色发展模式。政府要建立资源环境承载能力监测预警机制,对环境容量等超载区域实行限制性措施,探索编制自然资源资产负债表,对领导干部实行自然资源资产离任审计,建立生态环境损害责任终身追究制,推动形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。

(3)创新政府行政管理职责。新《环保法》加重了行政监管部门的责任,明确环保监管职权是一把双刃剑,一方面授予各级政府、环保部门许多新的

监管权力,同时政府也必须承担严厉的行政问责,情节严重者将受到法律制裁。

新《环保法》是目前中国环境政策领域里最高层面的制度创新,以此为指引,围绕环境保护目标,各地方或部门、行业的行政法规也做出了许多调整,同时也加大了环境保护宣传教育的力度,包括改进指导低碳生活方式的一些具体措施都有细节上的说明。例如,科技部编制并发布了《全民节能减排手册——36项日常生活行为节能减排潜力量化指标》,向全社会宣传普及节能减排的科学知识和方法,以提高全民的节能减排意识和能力,推动全民参与,提倡崇尚节约、科学文明的生活方式,推进全民参与环境保护的社会风尚。

1.1.1.3 政府推进环境信息公开制度建设

除了不断完善相关法律制度以外,中国政府还在积极推进政府信息公开和政府环境信息公开的制度建设,随着新《环保法》的出台,公众可以更加便捷地获知更多的环境信息。^①

2008年5月,《中华人民共和国政府信息公开条例》实施,明确规定:“各级人民政府应当加强对政府信息公开工作的组织领导。……国务院办公厅是全国政府信息公开工作的主管部门,负责推进、指导、协调、监督全国的政府信息公开工作。县级以上地方人民政府办公厅(室)或者县级以上地方人民政府确定的其他政府信息公开工作主管部门负责推进、指导、协调、监督本行政区域的政府信息公开工作。”该条例对政府信息公开的基本原则、公开范围、公开方式和程序、监督和保障等内容进行了具体而明确的要求,是中国政府信息公开领域的一项基本法规。同时,该条例要求按照“统筹规划、资源共享、面向公众、保障安全”的原则,构建网络信息公开平台。

2013年7月,国务院办公厅印发《当前政府信息公开重点工作安排》,文件要求,除了公开行政审批、“三公”经费和财政预算决算、保障性住房、食品药品安全信息、安全生产、价格和收费、征地拆迁、教育等方面的信息以外,

^① 政府信息公开是指国家行政机关和法律、法规以及规章授权和委托的组织,在行使国家行政管理职权的过程中,通过法定形式和程序,主动将政府信息向社会公众或依申请而向特定的个人或组织公开的制度。政府信息公开具有行政性、权利性、例外性及以载体为依托等特征。

特别强调推进包括空气质量、水质环境、建设项目环评等环境保护信息公开。首次明确地将环境信息公开的内容写入了政府信息公开的制度中,也是政府推进环境信息公开的一项重要举措。

2014年,新《环保法》中对于环境信息公开制度也有明确要求。其中,第五十三条指出公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息、参与和监督环境保护的权利。各级人民政府环境保护主管部门和其他负有环境保护监督管理职责的部门,应当依法公开环境信息、完善公众参与程序,为公民、法人和其他组织参与和监督环境保护提供便利。第五十四条指出,国务院环境保护主管部门统一发布国家环境质量、重点污染源监测信息及其他重大环境信息。省级以上人民政府环境保护主管部门定期发布环境状况公报。县级以上人民政府环境保护主管部门和其他负有环境保护监督管理职责的部门,应当依法公开环境质量、环境监测、突发环境事件以及环境行政许可、行政处罚、排污费的征收和使用情况等信息。县级以上地方人民政府环境保护主管部门和其他负有环境保护监督管理职责的部门,应当将企事业单位和其他生产经营者的环境违法信息记入社会诚信档案,及时向社会公布违法者名单。

特别是针对企业环境信息公开问题,新《环保法》也有明确的规定。其中,第五十五条指出重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况,以及防治污染设施的建设和运行情况,接受社会监督。第五十六条规定:负责审批建设项目环境影响评价文件的部门在收到建设项目环境影响报告书后,除涉及国家秘密和商业秘密的事项外,应当全文公开;发现建设项目未充分征求公众意见的,应当责令建设单位征求公众意见。

2008年5月1日起施行的《环境信息公开办法(试行)》,对于推进和规范环保部门以及企业公开环境信息,维护公民、法人和其他组织获取环境信息的权益,推动公众参与环境保护提供了法律、法规依据。

2012年,环保部先后印发《关于做好2012年环境保护信息公开工作的通知》(环办函〔2012〕920号)及《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办〔2012〕134号),要求全国环保系统统一思想、提高认识,加强全国环保系统政府信息公开工作部署。

环保部还颁布了《关于发布〈建设项目环境影响报告书简本编制要求〉

的公告》(环境保护部公告 2012 年第 51 号),要求进一步加大信息主动公开力度,扩大公示范围。自 2012 年 9 月 1 日起,建设单位向各级环保部门报送环境影响报告书,应同时提交报告书简本;各级环保部门在本部门网站上公示项目受理情况,应同时公布报告书简本,并附审批部门联系人及联系方式,为公众参与创造方便条件。针对重大敏感项目,环保部严格按照相关法律、法规开展信息公开工作,督促环评单位和建设单位做好公众参与工作,重点关注受影响居民的意见并积极与之沟通。

环保部为了全面落实新修订的《环境空气质量标准》,按照《空气质量新标准第一阶段监测实施方案》(环办〔2012〕81 号)规定的实施范围、内容和要求,完成了空气质量新标准第一阶段监测的 74 个城市 496 个国控监测站点接入发布系统,2013 年 1 月 1 日起正式对外发布监测数据,方案明确将 PM_{2.5} 监测作为当前的重点工作。同时,通过环保部政府网站发布主要流域重点断面水质周报,公布全国主要水系 131 个重点断面水质自动监测结果。

受国务院委托,环保部与全国 31 个省、自治区、直辖市人民政府和新疆生产建设兵团,以及 8 家中央企业集团签订了《“十二五”主要污染物总量减排目标责任书》,并向社会进行公开。环保部对需 2012 年完成的重点减排项目进行公告,督促各地方、各企业进一步明确责任,落实措施,确保项目按期建成投运。2012 年,环境保护部、国家发展改革委等九部门继续在全国组织开展整治违法排污企业、保障群众健康环保专项行动,将重金属采选、冶炼行业作为排查整治重点。通过环保部政府网站“重点行业信息公开”专栏,向社会公开各地 2940 家重金属矿采选及冶炼企业、799 家皮革鞣制企业、4131 家电镀企业信息,更新了 1151 家铅蓄电池企业和 3617 家集中式污水处理厂监管信息,以接受社会监督。

除了相关环境信息公开制度建设以外,环保部也在积极地推进信息公开的实践工作。2012 年,环保部主要通过政府网站、《中国环境报》、《环境保护部公报》等媒介,公开财政经费、政策法规、人事任免、科技标准、总量减排、环评审批、环境监测、污染防治、生态保护、核与辐射安全、环境监察、国际交流、突发环境事件等政府信息。其中,在环保部政府网站主动公开政府公文 831 件,发布各类信息 1 万多条,“数据中心”新增各类环境数据 15 万条;环保部政府网站月均页面浏览量近 2000 万次,月均访问人次近 160 万;

环保部政府网站英文版同步公开部领导重要活动及讲话、要闻等信息,月均页面浏览量近 300 万次,月访问人次近 6 万。^①

1.1.2 企业的环保行动

关于企业积极的环保行动,本书将在后面章节从一般意义和具体行为两个方面对企业的环境行为做出定量的判断和阐释,这里就不再赘述,而从另一方面审视和思索企业不作为或消极环保行为产生的恶果。

通过比较各年中国能源消耗的总体数据,^②表 1.1 中整理了自 1978 年以来的能源生产和消费总量,特别是进入 21 世纪以来的能源消费总量已经大大超过了生产总量,这就必然造成能源消费对外依赖和能源安全等问题。有所改进的是单位能耗的数据在不断下降,显然,随着技术进步等因素的影响,能源使用效率有了较大程度的提高。从图 1.1 中可以较为清晰地看出这种转变始于 2008 年,之后的产出(GDP)不断超越能源消耗的总量。

表 1.1 1978—2012 年中国能源消耗及万元 GDP 能耗

年份	能源生产 总量(万吨 标准煤)	能源消费 总量(万吨 标准煤)	GDP(现价) (亿元)	以 1978 年价格计算的 GDP		万元 GDP 能耗(吨)
				指数	GDP(亿元)	
1978	62770	57144	3645.2	100.0	3645.2	15.7
1980	63735	60275	4545.6	116.0	4228.4	14.3
1985	85546	76682	9016.0	192.9	7031.6	10.9
1989	101639	96934	16992.3	271.3	9889.4	9.8
1990	103922	98703	18667.8	281.7	10268.5	9.6

① 环境保护部政府信息公开工作 2012 年度报告。

② 国家统计局网站的解释。能源消费总量指一定地域(行政或地理区域)内,国民经济各行业和居民家庭在一定时期消费的各种能源的总和。一般情况下,行业、企业范围内所消费的各种能源的总量,称作综合能源消费量或能源消费量。所以,能源消费总量是针对地域能源消费的总量而言的,综合能源消费量是针对行业、企业范围内所消费的各种能源的总量而言的。一次能源消费总量是指以一次能源形式体现的全部能源消费量,它等同于能源消费总量。单位国内(地区)生产总值能耗(单位 GDP 能耗),是指一定时期内一个国家(地区)每生产 1 个单位的国内(地区)生产总值所消耗的能源。当国内(地区)生产总值单位为万元时,即为万元国内(地区)生产总值能耗。