

## 国别与地区

# 试析印度的能源政策\*

时宏远

**[摘要]** 由于油气资源严重短缺,印度的能源安全面临着非常大的挑战。为了解决能源短缺问题,确保能源安全,印度采取了一系列措施,主要包括设法增加油气产量、建立石油战略储备、大力发展其他能源、提高能源利用效率、实施石油产品折冲计划、积极进行能源外交等。然而,由于受油气储量严重不足这一本源性问题的制约,印度在国内进行的能源改革虽然取得了一些成效,但只能在一定程度上缓解其能源问题,而无法彻底解决。在今后相当长一段时间内,印度的能源仍不得不依赖石油和天然气,其能源安全能否得到保障主要看其能源外交效果如何,能否稳定地从海外获取油气供应。

**[关键词]** 印度;石油;天然气;能源安全

**[中图分类号]** D50 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-1755(2011)01-0065-72

印度是一个能源消费大国,能源安全与否事关其经济发展、国家安全和社会稳定。辛格总理曾公开表示:“在我们的议程中,能源安全仅次于食品安全。印度严重依赖进口能源,而能源供给在当今世界正变得越来越不稳定,这带来了新的挑战。生产者应该意识到,不稳定性对买卖双方都没有任何好处。(对印度来说)能源安全至关重要。”<sup>[1]</sup>基于这种认识,为了确保能源安全,印度采取了多种措施。

### 一、印度国内能源状况

#### 1 能源消费增长迅速

印度的能源消费一直呈快速上升趋势。1990年,印度的一次能源消费量约为 1.93 亿吨油当量,到了 2003 年则上升为 3.45 亿吨油当量,年均增长率高达 4.6%。而同期世界的一次能源消费量从 81.17 亿吨油当量增长到 97.41 亿吨油当量,年均增长率只有 1.4%。由于增长迅速,印度在世界一次能源消费中所占的比例也从 1990 年的 2.38% 跃升至 2003 年的 3.54%,成为仅次于美国、中国、俄罗斯、日本的世界第

五大能源消费国。<sup>[6]</sup>2009 年,印度的一次能源消费量达到了 4.69 亿吨油当量,比 2008 年增长了 7.7%,占世界一次能源消费量的 4.2%。<sup>[3]</sup>如果单从石油和天然气的角度来看,这种增长则更快。在 1970—1971 年度,印度消耗的原油为 1838 万吨,天然气为 6.5 亿立方米,<sup>[4]</sup>1990—1991 年度消耗的原油为 5177 万吨,天然气为 128 亿立方米,原油消费量几乎是 1970—1971 年度的 3 倍,天然气几乎是 1970—1971 年度的 19.7 倍。到 2000—2001 年度,印度消费的原油又增长到 1.03 亿吨,天然气增长到 279 亿立方米。2009 年,印度消费的石油达到了 1.49 亿吨,是世界第四大石油消费国,比 2008 年增长了 3.7%,占世界石油消费量的 3.8%,<sup>[5]</sup>消耗的天然气为 519 亿立方米,比 2008 年增长了 25.9%,占世界天然气消费量的 1.8%。<sup>[6]</sup>

随着经济的持续快速发展、人口的迅速膨胀、城市化步伐的加快、民众生活水平的提高,印度对能源的需求还会进一步上升。据印度政府估计,如果按照 2005 年的消费水平,到 2015 年,印度的能源消费将增长 50%。<sup>[7]</sup>而国际能源机构则预测,在 2002—2030 年间,世界的石油需求增长率约为 1.6%,印度的增长率则会

\* 本文来源于 2010 年度贵州财经学院引进人才科研项目,并获教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目《冷战中印关系研究》资助,项目编号:08JZD0040。

达到 2%, 同期印度天然气的需求增长率将会超过石油高达 5%。<sup>[8]</sup>

## 2 油气供应严重不足

如果有充足的能源供应, 需求较大也不会对印度的能源安全构成威胁。但问题是, 印度的能源供应却严重不足。从表 1 可以看出, 印度每年的石油产量和消费量之间都存在着非常大的缺口, 要弥补这个鸿沟只能依靠进口。1970—1971 年度, 印度的原油产量只有 682.2 万吨, 进口了 1168.3 万吨, 2007—2008 年度, 印度的原油产量为 3411.7 万吨, 进口了 14438.8 万吨, 原油进口量是 1970—1971 年度的 10 倍多。按照英国石油公司的统计, 印度 2009 年的石油产量(包括油砂和油页岩)为 3540 万吨, 仅占世界产量的 0.9%, 净进口了 1.46 亿吨原油。<sup>[9]</sup>在天然气方面, 印度同样存在着供小于求的局面。从表 2 可以看出, 在 2004 年之前, 印度的天然气基本上能自给自足。但到了 2004 年, 这种平衡的局面开始被打乱。这一年, 印度生产了 292 亿立方米的天然气, 而消费了 319 亿立方米的天然气, 缺口为 27 亿立方米。到 2009 年, 印度天然气产量和消费量之间的缺口已达 126 亿立方米, 是 2004 年缺口的 4.7 倍。

表 1 印度的原油产量、净进口量及对外依存度(单位: 千吨)

年度	产量	消费量	净进口量	对外依赖度%
1970-1971	6822	18379	11683	63.6
1980-1981	10507	25836	16248	62.9
1990-1991	33021	51772	20699	40.0
2000-2001	32426	103444	74097	71.6
2007-2008	34117	156100	121670	77.9

资料来源: Indian Ministry of Statistics and Programme Implementation, *Energy Statistics 2007*, p. 3, p. 9. 2007—2008 年度的数据根据印度石油天然气部的数据添加。

表 2 印度的天然气消费量和产量(单位: 百万立方米)

年	消费量	产量	净进口量
2001	26400	26400	0
2002	27600	27600	0
2003	29500	29500	0
2004	31900	29200	2700
2005	35700	29600	6100
2006	37300	29300	8000
2007	40100	30100	10000
2008	41400	30600	10800
2009	51900	39300	12600

资料来源: British Petroleum, *Statistical Review of World Energy*, June 2010, p. 24, p. 27.

造成印度油气供需严重失衡的根本原因是其油气资源十分匮乏。据印度石油天然气部统计, 印度的原油总储量(包括已探明和预测的)在 1990 年时为 7.39 亿吨, 2007 年为 7.25 亿吨。其中储量最多的年份是 2005 年, 为 7.86 亿吨。<sup>[10]</sup>而根据英国石油公司的测算, 2007 年印度的已探明石油储量(包括油砂和油页岩)为 7 亿吨, 仅占世界储量的 0.4%, 储采比为 18.7 年。<sup>[11]</sup>2009 年的已探明储量为 80 亿吨, 只占世界储量的 0.4%, 储采比为 21 年。<sup>[12]</sup>在天然气方面, 根据印度石油天然气部的数据, 印度 1990 年的天然气储量(包括已探明和预测的)为 6860 亿立方米, 2007 年为 1.06 亿立方米。<sup>[13]</sup>而根据英国石油公司的统计, 2007 年印度的已探明天然气储量为 1.06 万亿立方米, 仅占世界储量的 0.6%, 储采比为 35 年。<sup>[14]</sup>2009 年的已探明储量为 1.12 万亿立方米, 只占世界储量的 0.6%, 储采比为 29 年。<sup>[15]</sup>无论是印度石油天然气部还是英国石油公司的统计都表明, 印度的油气储量非常小, 无法满足其日益增长的能源需求。

## 3 其他能源供需状况

印度最丰富的能源资源是煤炭。2009 年印度的已探明煤炭储量为 586 亿吨, 占世界储量的 7.1%, 仅次于美国、俄罗斯、中国位居世界第四位。<sup>[16]</sup>在产量方面, 印度 2009 年的产量为 2.12 亿吨油当量, 占世界产量的 6.2%。同年, 印度煤炭的消费量为 2.46 亿吨油当量。两者之间的缺口为 3430 万吨油当量。<sup>[17]</sup>按照 2009 年的生产水平, 印度的煤炭最多可开采 105 年。尽管煤炭资源非常丰富, 印度每年仍需进口煤炭, 进口率约为 30%。这主要因为印度国内的煤含灰成分高, 达 40%, 而含热量低, 每千克只含 3500 千卡的热量。相比之下, 进口煤每千克含热量可达 6000 千卡。根据印度计划委员会的估计, 如果印度的煤炭质量继续恶化, 到 2032 年, 印度将不得不进口 48% 的煤炭。<sup>[18]</sup>

其他能源在印度的能源消费结构中所占的比重都比较小, 所起的作用均不大。在 2009 年印度的能源消费结构中, 煤炭所占的比重最大, 为 52.4%, 石油次之, 为 31.7%, 天然气排在第三, 为 10.0%, 接下来是水电, 为 5.1%, 核电只占 0.8%。<sup>[19]</sup>这说明印度的能源是以煤炭、石油和天然气为主。其中, 煤炭由于对环境的污染比较大, 在消费结构中的比重正逐渐下降。印度计划到 2031—2032 年度将煤炭的消费比重降到 50.58%。

## 二、油价上涨对印度的影响

与中国十分相似,印度能源安全中最重要的是石油安全。由于石油对外依存度高达70%,印度对国际油价上涨十分敏感。可以说,每一次国际油价上涨都给印度的经济带来了比较大的冲击。这种冲击最直观的表现就是印度花在石油进口方面的费用大大增加了。在第一次石油危机爆发前的1972年,印度进口石油的费用是2.64亿美元,而到了1975年则猛增到14亿美元,增长了5倍。在第二次石油危机爆发前的1978年,印度进口石油的费用为18亿美元,而到了1981年则增加到75亿美元,增长了3倍多。这75亿美元相当于1981年印度对外出口总值的80%,进口总值的50%。<sup>[20]</sup>到第二次石油危机结束时,印度的GDP缩水了5%。<sup>[21]</sup>而在1990年发生的石油危机期间,印度进口石油的费用增加了50%,成品油的费用增加了72%,两者支出的总费用达到了1100亿卢比。<sup>[22]</sup>到1991年海湾战争结束时,印度国民的消费信心指数下跌了74个百分点。<sup>[23]</sup>

为了应对高油价,印度政府往往不得不在削减对其他领域投资的同时动用外汇储备以进口石油。这种情况使印度非常被动。1990年的石油危机时印度就曾因大量动用外汇储备而几乎将自己推向了破产的边缘。到1991年6月,印度的外汇储备只剩下10亿美元,仅够维持两个星期的进口费用,而贸易逆差则高达80亿美元。情急之下,印度政府只好空运黄金到瑞士银行换取外汇。糟糕的经济状况最终迫使印度进行大规模的经济改革。

进入新世纪后的新一轮石油价格上涨同样给印度带来了消极影响。在2002—2003年度国际油价尚未上涨时(26.22美元/桶),印度进口原油的费用为158亿美元,而到了2004—2005年度,当石油价格上涨到36.99美元/桶时,印度进口原油的费用则增加到260亿美元,2005—2006年度的原油进口费用更是高达388亿美元,当时的油价为53.21美元/桶,2006—2007年度头6个月的原油进口费用又达到了255亿美元,当时的油价为64.03美元/桶。<sup>[24]</sup>2009—2010年度,印度进口原油的费用增至775亿美元。高油价使印度每年要多支出上百亿美元。<sup>[25]</sup>印度工业部门的官员表示,如果石油价格继续上涨,则每上涨1美元,印度就要从当年财政中多支出6.26亿美元。印度前财政部长奇丹巴拉姆则称,国际石油价格每上涨5美元/桶,印度的

GDP增速就会放慢0.3%,并导致通货膨胀指数上升1.5%。<sup>[26]</sup>

油价上涨对印度的影响并非仅限于经济领域,它往往还会转化为政治问题,这主要因为印度政府一直控制着国内成品油价格,而这常常又会引起能源公司、民众和反对党的不满。虽然在各种力量的压力下,印度政府于2002年4月开始对国内的油价管制进行改革,但这种改革仍然招致了广泛批评。原因是政府改革的一个主导思想是将市场化引入能源领域,使能源公司之间能展开健康竞争。然而,由于政府依然对民生需求较大的液化气和煤油实行控制,市场的竞争度仍然比较弱。不仅如此,政府改革还规定,煤油和家用液化气的补贴将被纳入政府财政预算,3—5年逐步取消。在过渡期内,石油销售公司可以根据国际油价变动自主调整零售价格。然而,随着国际油价的持续上涨,政府财政感到难以承受,于是转而要求国有石油销售公司与上游石油公司共同承担补贴责任。即便如此,政府的预算补贴也是逐年下降,而国有石油销售公司与上游公司的补贴则不得不逐年上升。印度国有能源公司对此非常不满。

虽然印度对弱势群体进行补贴,但弱势群体并不满意政府的做法,因为补贴很难真正落到民众手中,许多属于弱势群体的民众仍不得不以市场价格购买家用煤油和液化气。更重要的是,印度往往还将国际市场的高油价转嫁给国内的消费者,不断提高国内的消费税率。如德里地区2002年4月1日汽油的消费税率是2.85卢比/升,而2006年8月则上升到14.93卢比/升,税费上涨了5倍。<sup>[27]</sup>如果按照购买力平价计算,印度消费者是世界上为获取能源而付出税收最高的群体之一。<sup>[28]</sup>尽管提高消费税不及直接提升油价给民众带来的冲击大,但税收负担的增加一样会引起民众的不满,这进而为反对党攻击政府提供了机会。

为了改变几头都不讨好的窘境,从2004年3月开始,印度将汽油和柴油的关税从20%降为10%。从2005年开始,通过“公共分配制度”(public distribution system)将煤油和液化气的关税和销售税(customs and excise duty)降为零。<sup>[29]</sup>2005年10月,印度政府又成立了“印度石油产品定价与税收委员会”,专门研究调整成品油定价机制、税费结构调整等问题。尽管做出了一系列努力,但高油价仍然令印度难以应对。2006年6月5日,印度以国际原油价格暴涨为由,决定将国内的汽油和柴油零售价每升分别提升4卢比和2卢比,对贫困阶层影响较大的煤油和液化气,则维持价格不

变。但结果还是引起了各地民众的反对,一些行业纷纷罢工以抗议政府提高油价。反对党对此也表示强烈反对。面对这种情况,印度只好放弃涨价。2010年6月底,为了削减预算赤字,印度宣布取消燃油价格管制政策,不再补贴油价,这导致汽油和柴油等价格全面上涨。为了抗议政府提出的改革计划,对油价飙升表示不满,主要反对党印度人民党和左翼政党7月初在印度全国各大城市发动了12小时的总罢工,导致许多学校和商业机构纷纷关闭,主要城市的航空和陆路交通大瘫痪。针对油价问题的政治化,印度石油天然气部表示:“印度今天面临的最大障碍之一是,在较为敏感的石油产品价格自由化方面无法达成政治一致。”<sup>[30]</sup>

### 三、印度采取的能源政策

为了缓解能源短缺问题,确保能源安全,印度采取了一系列措施。

#### 1 设法增加油气产量

在增加油气产量方面,印度采取的措施主要有两个。一是实施“石油恢复计划”,利用新技术提高老油田的产量。二是大力推行“新勘探许可证政策”(New Exploration Licensing Policy)。“石油恢复计划”主要由印度最大的国有石油公司印度石油天然气公司(ONGC)承担,包括对5个海上油田和13个陆地油田进行提产。为了达到目标,印度政府投入了1165亿卢比,计划到2030年增产石油1.2亿吨。<sup>[31]</sup>

与“石油恢复计划”相比,印度对“新勘探许可证政策”投入的力度更大。从20世纪80年代开始,印度陆续邀请一些私营公司对其油气领域进行投资,但这种投资只限于在海上进行,不适用陆地油气田。1991年,为了加大勘探和开采力度,印度实施了“勘探许可证政策”,无论海上和陆地油气田,私营公司都可以进行投资,但不对外国公司开放。截止到1995年,印度共进行了6轮许可证招标。然而,由于缺乏竞争力,这一政策的实施效果并不理想。为了改变这一状况,印度1997年开始实施“新勘探许可证政策”。与原有政策相比,新政策最大的一个变化是允许外国公司进行竞标,所有公司都平等竞争,外国公司和私营公司都能持10%的股份,并可以拥有销售石油和石油产品的权利。这种政策为国外石油公司提供了一个稳定的制度环境。通过前7轮招标,印度政府将203个油气区块的开采权授予了国内外公司,勘探的沉积盆地面积占到了印度整个沉积盆地面积的48%,是新政策实施之

前1%的4倍多。通过勘探,这些公司已在19个区块发现了68处石油和天然气田,印度的油气储量因此而增加了6亿吨油当量。<sup>[32]</sup>受此鼓舞,印度决定继续贯彻“新勘探许可证政策”。2009年4月,印度进行了第8轮许可证招标,提供的油气区块有70个,整个面积达16.4万平方公里,占印度沉积盆地面积的5.2%。<sup>[33]</sup>

通过上述这些政策,印度希望能将油气产量提高到一个相对高的水平。在十一五计划(2007—2012)期间,印度打算把原油的产量提高到2.07亿吨,比十五计划提升23%,将天然气的产量提高到2246亿立方米,比十五计划提升41%。这包括印度公司在海外生产的原油和天然气。<sup>[34]</sup>

#### 2 大力发展其他能源

为了弥补油气资源的不足,印度一直致力于发展其他可替代能源。1992年,印度成立了非常规能源部,是世界上惟一一个专门设立这样一个政府部门来发展非传统能源的国家。在替代能源中,印度特别注重发展核电、水电和风电。

在利用核能方面,印度起步较早,1948年就成立了原子能委员会,1954年又组建了原子能部。20世纪50年代中期,印度建成了亚洲第一座实验性核反应堆。1974年“和平”爆炸核装置后,印度加快了利用核能技术的步伐。许多印度政治家和评论人士都认为,印度应该重视核能发展,核能为保障印度长期的能源安全和能源独立提供了一个有效途径,是解决印度能源问题的关键所在。“南亚地区能源合作与发展倡议”的发起者沙宾德拉·辛格博士就指出:“核能为印度的能源独立提供了一个非常好的方法。”<sup>[35]</sup>印度总理辛格也强调说,印度的民用核项目能使印度在可持续发展的基础上实现能源独立。<sup>[36]</sup>印度之所以对核能寄予如此高的厚望主要是因为印度拥有丰富的钍储量。据估计,印度的钍储量占世界储量的1/4。截止到2006年,印度已拥有22座核电站(包括在建的7座),年发电能力为39亿瓦,占整个电力供应的3%。<sup>[37]</sup>在此基础上,印度计划在今后15年内再投资建设10个大型核电站,到2010年使核反应堆的总装机容量达到100亿瓦,2020年前达到200亿瓦,将核电占总发电量的比重提高到7%—10%。为了发展核电,印度2006年还与美国签署了《民用核协议》。按照协议,印度必须将国内正在运转和在建的22座核反应堆中的14座划为民用核设施,并置于国际原子能机构的监督之下,另有8座军事核反应堆不对外开放。作为交换,美国同意向印度出口核燃料和核技术。

在水电方面,印度水源充足,河流众多,全国年水流总量约有1.68万亿立方米,水电潜能非常大。据印度电力部估计,印度的水电潜能为1500亿瓦,在60%的负荷条件下约为840亿瓦。就可开发的潜能而言,印度位居世界第五位,但现在仅开发了17%。为了加快水电开发尤其是小水电的开发力度,印度总理辛格提出了要在未来10年里安装500亿瓦的倡议。为了完成目标,印度中央电力局(Central Electricity Authority)已经提交了165份可行性规划方案,安装容量达479亿瓦。印度的初步设想是到十一五计划结束时,仅靠小水电开发,便可增加340亿瓦的水力发电,从而保证每个家庭都能用上电、实现电气化。

在风电方面,印度三面环海,大部分地区都处于热带季风的范围,属于印度洋季风气候,所以风力资源非常丰富,潜在风电达450亿瓦。印度非常注重发展风电。早在上个世纪80年代,印度就启动了风电项目。由于起步较早,印度的风电利用技术比较先进,装机容量也不断上升。到上个世纪90年代中期,印度新机组安装量超过了原计划50万千瓦的两倍以上。最近几年,印度政府又出台了一系列鼓励风电发展的举措,如在风电销售的前五年免税;建立风电创业园为私人投资提供各种优惠服务;通过建立风电技术中心加快风电技术的转让。在这些政策的带动下,印度的风电事业进入了快速发展期。到2008年,印度的风电装机容量已达95.87亿瓦,年增长率为22.1%,成为仅次于美国、德国、西班牙和中国的世界第五大风力发电国。<sup>[38]</sup>

### 3 建立石油战略储备

石油战略储备的意义非常重大,对于能源短缺的国家来说尤其如此。然而,从严格意义上讲,印度长期以来都没有石油战略储备,其石油战略储备主要是各能源企业自己的储备。即便如此,这些储备加起来也只有570万吨,仅够印度全国19天的消费。缺少石油战略储备使印度的能源安全非常脆弱,一旦外部能源供应中断,印度国内的政治稳定、经济发展和社会生活秩序都将受到冲击。为了增加能源安全系数,2004年1月,印度政府决定建立国家石油战略储备,计划到2010年储备500万吨石油,相当于全国15天的石油消费量,到2045年储备相当于45天的石油消费量,以防止石油供给中断。

虽然印度出台了石油战略储备政策,但这些政策并没有完全得到落实。直到2007年1月,第一座石油战略储备基地才开始动工兴建。该基地位于维沙卡帕

特南,储油能力为100万吨,预计到2010年投入使用。另两座储备基地也陆续开工,储油能力分别为250万吨和150万吨,估计全部建成将耗时9年(比原计划推迟了6年)。在此基础上,印度计划再建设1000万吨的石油战略储备,使储备总能力达到1500万吨。<sup>[39]</sup>除国家储备外,印度政府还鼓励有能力的企业进行自我储备。在政府意见指导下,印度一些能源大企业开始纷纷储备石油。

### 4 倡导节能,提高能源利用效率

印度能源不仅严重短缺,而且利用率也比较低。印度每生产1000美元的GDP所消耗掉的能源要远远高于世界292千克油当量的平均水平,为639千克油当量,而日本仅为128千克油当量,英国为142千克油当量,美国为220千克油当量。连马来西亚的能源利用率都比印度高,为544千克油当量。<sup>[40]</sup>这说明,印度的能源浪费现象严重,属于粗放型利用。

为了改变这种情况,印度开始在全国范围内大力倡导节能。辛格总理指出,印度在节省能源方面大有潜力可挖,如果在全国普遍开展节能活动,每年将能节省1000万吨石油。为了切实推进节能,印度政府采取了一系列措施,主要包括:(1)提高煤炭发电厂能效。印度煤发电厂的平均能效只有30.5%,而世界上最先进的发电厂的能效为42%,德国甚至达到了46%。如果将印度煤电厂的能效提高到38%—40%,仅此一项每年就能节省1.1亿吨油当量的煤。<sup>[41]</sup>(2)加大铁路运输。机动车不但耗油量而且运输量小,能效比较低。如果能将机动车的能效提高50%,到2031—2032年度,印度对石油的需求量将会减少8600万吨。而如果铁路能将流散给卡车的远距离货物运输任务重新揽到铁路部门,也能减少一部分石油需求。这两者加起来到2031—2032年度将会使印度对石油的需求减少25%。<sup>[42]</sup>(3)改造电路,提高电力运输效率。印度电力在输、配电过程中的损耗非常大,损耗率常常高达30%—40%,如果加以改进,采用现代技术提高效率,将能把损耗率降低到15%。仅此一项,就可以避免因扩大发电能力而多付出7000亿卢比的巨资。<sup>[43]</sup>(4)推进节能工具的使用,如节能汽车、摩托车等。(5)大力推进公共交通建设,鼓励民众尽量多使用公共交通工具。此外,印度还于2001年通过了《能源节约法》,以法律手段强制社会进行节能。2005年,印度又对该法做了进一步调整。调整后的《能源节约法》要求印度所有政府部门及公共设施必须切实提高能源使用效率,确保在未来几年内将能源消耗降低30%。通过这些措

施,印度希望到 2012 年能节省电力 100 亿瓦。<sup>[44]</sup>

### 5 实施石油产品折冲计划

由于石油严重短缺,印度每年花在石油进口方面的费用一直居高不下。为了降低石油进口费用,印度实施了石油产品折冲计划,即将进口的原油炼制成各种成品油后再对外出口。印度的炼油能力非常强,现有 18 个大型炼油厂,2007 年的炼油能力为 1.5 亿吨。预计这种能力还会进一步提高,到 2012 年可达 2.4 亿吨,2017 年可达 3 亿吨。<sup>[45]</sup>由于炼制能力超出了自身需求,印度从 2001—2002 年度开始成为一个石油产品净出口国。2005—2006 年度,印度净出口了 2150 万吨石油产品,<sup>[46]</sup>2009 年净出口了 2500 万吨。<sup>[47]</sup>通过出口,印度 2005—2006 年度获得了 4678.5 亿卢比的收入,2007—2008 年度获得了 11079 亿卢比,从而折冲掉了进口原油的一部分费用。由于这种做法收益较大,印度石油天然气部以及部分石油公司正积极计划将印度打造成石油产品的提炼中心,以向南亚和东亚出口石油产品。按照印度的设想,通过提升炼油能力,到十一五计划结束时,印度每年可净出口 7785—8522 万吨石油产品。<sup>[48]</sup>

### 6 积极进行能源外交

由于严重缺油,印度的石油对外依存度一直都比较 高,现在约为 70%。随着石油消费量的不断增长,印度的石油对外依存度还会进一步上升。印度石油天然气部预计,印度的石油对外依存度将会从 2007—2008 年度的 72.2% 上升到 2011—2012 年度的 83.2%。印度计划委员则称,到 2031—2032 年度,印度的石油对外依存度将高达 90% (乐观的情况),甚至是 93% (悲观的情况)。<sup>[49]</sup>石油对外依赖度过高使印度的能源安全面临着非常大的风险。过去,印度曾为此而付出过比较大的代价。在第一次石油危机期间,由于印度不是石油输出国实施石油禁运的对象,印度的石油供应没有发生中断。然而,由于严重依赖伊朗和伊拉克的石油,在第二次石油危机期间,印度来自这两国的石油供应发生了中断。这种中断随着两伊战争的爆发而进一步加剧了。为了应对这种情况,印度不得不到处寻找进口石油的其他渠道。1988 年两伊战争结束后,伊拉克又逐渐恢复了对印度的石油出口。然而,1991 年因伊拉克入侵科威特而引发的海湾战争又再次使印度的石油供应中断。在战争爆发前,伊拉克和科威特向印度供应的石油占到了印度石油总进口的 2/3 而战争爆发后,这种供应一夜之间从 1500 万吨减少到 500 万吨。<sup>[50]</sup>对石油供应中断有着切肤之痛的印度非常关注

国际能源局势。为了防止再度发生石油供应中断事件,实现供给来源的多元化,以合理的价格稳定地从国外获取能源,印度对中东、非洲、俄罗斯、中亚、拉丁美洲等重要产油区和产油国展开了能源外交,以期与世界上主要的产油国建立长期友好关系,并试图修建伊朗—巴基斯坦—印度、土库曼—阿富汗—巴基斯坦—印度、缅甸—孟加拉国—印度三条天然气管道。

### 结束语

通过采取以上这些政策,印度希望到 2030 年能实现能源独立。然而,印度的这个目标很难实现。这不仅因为印度国内的油气储量先天性不足,而且还因为印度采取的一些能源措施效果有限。

“石油恢复计划”和“新生产许可证政策”虽然取得一些成效,但并没有起到应有的作用。一方面由于印度的贸易和投资壁垒较高,经济自由度较低(按世界银行的计算,印度的开放程度仅为 28%<sup>[51]</sup>),外国公司和私营公司的热情并不是很高,起主导作用的依然是印度的国有公司,印度政府希望吸引更多外资和私人资本的愿望并未达到。另一方面通过这些政策虽发现了一些油气田,几个老油田的产量也有所提升(幅度并不大),但印度的原油产量整体上是呈下滑趋势的。在 1998 年到 2004 年这 6 年时间里,印度的原油产量年均增长率约为 -0.2%。<sup>[52]</sup>在 2005 年到 2009 年这 5 年时间里,印度的石油产量年均增长率约为 -0.48%。<sup>[53]</sup>

大力发展核电和可再生能源倒是解决印度能源问题的可行办法,因为这绕开了印度油气总储量不足这个本源性问题。然而,即使撇开这些能源的诸多缺陷不谈,这些能源也无法满足印度日益增长的能源需求,更无法取代油气在印度能源消费中的重要地位。按照印度计划委员的推算,到 2031—2032 年度,即使核电能够增加 20 倍,但在整个能源消费结构中,核电充其量也只占 4.0%—6.4%,即使可再生能源能够增长 40 倍,其在能源消费结构中所占的比例也不会超过 5%—6%。届时,在整个一次能源消费结构中,占最主要地位的依然是煤炭、石油和天然气,所占比例分别为 50.58%、29.43% 和 11.94%。<sup>[54]</sup>换言之,油气的主导作用到时仍是其他能源无法替代的。尽管印度的煤炭资源非常丰富,煤炭在能源消费结构中所占比重最大,但印度的煤含灰成分高,热效率低,对环境污染大,使用成本高,印度只是不得已而用之。再者,印度所需要的焦煤同样也需要进口。不仅如此,由于涉及环境污

染问题,煤炭在印度的一次能源消费结构中所占的比重还在逐渐下降。

建立石油战略储备对印度来说虽然是个非常大的进步,但与西方国家比起来,印度的石油战略储备水平仍然比较低。美国从1977年就开始建立石油战略储备,现在的石油储备相当于全国158天的消费量。其他国家的石油储备情况为日本169天,德国117天,法国96天,韩国109—135天,阿尔巴尼亚90天。这说明,印度的能源安全虽然因为有了石油战略储备而得到一定程度的改善,但这种改善非常微小,印度的能源安全根本不可能依靠石油战略储备得到保证。

至于节能减排和石油产品折冲措施,也只能在一定程度上缓解印度的能源短缺问题,而无法彻底解决它。

基于上述分析,可以得出这样的结论:在今后相当长一段时间内,印度的能源仍将严重依赖石油和天然气,其能源安全能否得到保障主要看其能源外交效果如何,能否稳定地从海外获取油气供应。

#### [注释]

- [1] [英]爱德华·卢斯:《不顾诸神:现代印度的奇怪崛起》[M],张淑芳译,中信出版社2007年版,第217页。
- [2] 张宏民:《印度石油工业及其产业政策变迁》[J],《国际石油经济》2005年第6期,第55页。
- [3] British Petroleum, *Statistical Review of World Energy*, June 2010, p. 40.
- [4] Indian Ministry of Statistics and Programme Implementation, *Energy Statistics 2007*, p. 7.
- [5] [6] British Petroleum, *Statistical Review of World Energy*, June 2010, p. 11, p. 27.
- [7] Sascha Müller-Kraemer, "China's and India's Emerging Energy Foreign Policy", *Report of the German Development Institute*, July 2008, p. 5.
- [8] S. N. Mukherjee, *India's Energy Security and the Gulf*, Delhi Academic Excellence 2006, p. 162.
- [9] British Petroleum, *Statistical Review of World Energy*, June 2010, p. 9, p. 21.
- [10] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas, *Basic Energy Statistics 2008*, p. 8.
- [11] British Petroleum, *Statistical Review of World Energy*, June 2008, p. 6.
- [12] [14] [15] [16] [17] British Petroleum, *Statistical Review of World Energy*, June 2010, p. 6, p. 22, p. 22, p. 32, pp. 34-35.
- [13] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas, *Basic Energy*

- Statistics 2008*, p. 8.
- [18] David Tenple, "The Iran-Pakistan-India Pipeline: The Intersection of Energy and Politics", *Report of Institute of Peace and Conflict Studies*, April 2007, p. 12.
- [19] British Petroleum, *Statistical Review of World Energy*, June 2010, p. 41.
- [20] Raju G. C. Thomas, "Energy Politics and Indian Security", *Pacific Affairs*, Vol. 55, No. 1, Spring 1982, p. 36.
- [21] Tanvi Madan, "Energy Security Series: India", *Report of the Brookings Institution*, November 2006, p. 35.
- [22] [23] Sanir Ranjan Pradhan, *India, GCC and the Global Energy Regime*, New Delhi Academic Foundation, 2008, p. 296, p. 297.
- [24] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas, *Report of the Working Group on Petroleum and Natural Gas Sector for the XI Plan (2007-2012)*, November 2006, p. 21.
- [25] Shebonti Ray Dadvaj, *Rethinking Energy Security in India*, New Delhi Knowledge World, 2003, p. 118.
- [26] 张利军:《试析印度能源战略》[J],《国际问题研究》2006年第5期,第62页。
- [27] 徐博:《油价改革在印度》[J],《中国石油石化》2006年第18期,第30页。
- [28] Planning Commission of India, *Integrated Energy Policy: Report of the Expert Committee*, August 2006, p. 73.
- [29] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas, *Report of the Working Group on Petroleum and Natural Gas Sector for the XI Plan (2007-2012)*, November 2006, p. 18.
- [30] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas, *Report of the Working Group on Petroleum and Natural Gas Sector for the XI Plan (2007-2012)*, November 2006, pp. 21-22.
- [31] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas, *Report of the Working Group on Petroleum and Natural Gas Sector for the XI Plan (2007-2012)*, November 2006, p. 26.
- [32] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas, *Press Note*, April 9, 2009, p. 1.
- [33] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas, *Press Note*, April 9, 2009, p. 1.
- [34] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas, *Report of the Working Group on Petroleum and Natural Gas Sector for the XI Plan (2007-2012)*, November 2006, p. 82, p. 84.
- [35] [36] David Tenple, "The Iran-Pakistan-India Pipeline: The Intersection of Energy and Politics", *Report of Institute of Peace and Conflict Studies*, April 2007, p. 14, pp. 14-15.
- [37] Government of India, *Eleventh Five Year Plan (2007-2012)*, p. 344.
- [38] World Wind Energy Association, *World Wind Energy Report 2008*, February 2009, p. 12.

- [39] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas *Report of the Working Group on Petroleum and Natural Gas Sector for the XI Plan (2007-2012)*, November 2006, p. 74.
- [40] S. N. Malakar, *India's Energy Security and the Gulf*, Delhi Academic Excellence, 2006, p. 6.
- [41][42] Planning Commission of India, *Integrated Energy Policy: Report of the Expert Committee*, August 2006, p. 49.
- [43] 赵凡:《从能源安全迈向能源独立—印度能源战略简析》[J],《资源导刊》2007年第5期,第37页。
- [44] Government of India, *National Action Plan on Climate Change*, June 2008, p. 3.
- [45] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas *Report of the Working Group on Petroleum and Natural Gas Sector for the XI Plan (2007-2012)*, November 2006, p. 88.
- [46] Planning Commission of India, *Integrated Energy Policy: Report of the Expert Committee*, August 2006, p. 124.
- [47] British Petroleum, *Statistical Review of World Energy*, June 2010, p. 21.
- [48] Indian Ministry of Petroleum and Natural Gas *Report of the Working Group on Petroleum and Natural Gas Sector for the XI Plan (2007-2012)*, November 2006, p. 89.
- [49] Planning Commission of India, *Integrated Energy Policy: Report of the Expert Committee*, August 2006, p. 45.
- [50] David Temple, "The Iran-Pakistan-India Pipeline: The Intersection of Energy and Politics", *Report of Institute of Peace and Conflict Studies*, April 2007, p. 6.
- [51] 刘卿:《对美国与印度能源合作的分析与思考》[J],《国际石油经济》2007年第4期,第21页。
- [52] Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry, *Report of Impact of High Oil Price on Indian Economy*, May 2005, p. 14.
- [53] 根据2005-2010年 British Petroleum, *Statistical Review of World Energy* 计算。
- [54] Planning Commission of India, *Integrated Energy Policy: Report of the Expert Committee*, August 2006, p. 29.

作者简介: 时宏远, 贵州财经学院国际经济学院讲师, 法学博士。(贵阳, 550004)

收稿日期: 2010-10-25

修改日期: 2010-11-25

---

the international system, such as the outbreak of war, cooperation facilitation, identity formation and norm maintenance

## World Economy

### 52 International Macroeconomic Policy Coordination and the Institutionalisation of G20

by *Huang Meibo & Hu Jiamei*

Theoretical and empirical study of international macroeconomic policy coordination have become matured, with international economic interdependence and profitability analysis as the base content and Game Theory as the analysis framework. In practice, the mechanism of policy coordination evolves from G7 to G20. 2010 sees G20's process of institutionalisation, which is one of the hottest issues nowadays. The paper reviews coordination theory and the process of the emergence and development of G7 and G20. On this basis, the paper provides five aspects of the content of the institutionalisation program of G20 and what China should do in this process.

## Countries and Regions

### 57 Lobbying Practices of Cuban Americans

by *Pan Yaling*

Cuba-American lobbying is noted for its anti-home country nature ever since they began to practice in lobbying in the 1980s. This is pre-determined by the structural characteristics of the Cuba-American, they are its polarization of its population, differentiation of political status of two types of population, and its geographical centralization. These structural characteristics make the political immigrants have much bigger influence in the lobbying practice that is characterized as anti-home country lobbying. With the changes of these structural characteristics, the Cuban-American lobbying has been moving toward a normal state since the end of 20th century, but this process still encounters big obstacles.

### 65 An Analysis of India's Energy Policy

by *Shi Hongyuan*

As a result of the severe shortage of petrol and natural gas resources, India's energy security is confronted with a big challenge. In order to solve the problem and guarantee its energy safety, the Indian government has taken a series of measures, mainly including the increase of petrol and natural gas production, the establishment of strategic petrol reserve, the development of other energies, the improvement of the energy using efficiency, bettering in petrol products and active energy diplomacy. However, due to the shortage of petrol and natural gas reserve, they could only solve the energy problems to some extent, although their reform has got some effects. That is to say, they could not solve the problem completely. For a long time, they have to rely on the petrol and natural gas as their main energy. Whether its energy safety could be guaranteed or not depends on its energy diplomacy and the certainty of steady supply of oversed petrol and natural gas.

### 73 The Latest Development and Impacts of Iraqi Kurdish Autonomy

by *Min Jing*

The end of the Iraqi war has witnessed the high political autonomy, rapid economic development and development of military strength in the Kurdish autonomy region. This marks a new stage of the development of the Kurdish problem in the Middle East. As a result of this, the Turkish anti-separatism struggle has become more difficult and the building of a federation has been taken as a main political aim and slogan by the Kurdish separatists in Iran. The ethnic conflicts in Iraq have also extended from the state level to the popular level. Thus, a new pattern of regional relationship between "three countries and four sides", that is between Iraq, Iran, Turkey and the Kurdish Autonomous Region of Iraq has come into shape which may have greater influence on the development of the Kurdish problem in this region in the future.