上篇 转化篇

一、山东省油气资源开发利用概况

山东省拥有较大面积的油气构造区块，有利于石油和天然气勘探的面积达 6.56 万平方公里，约占全省面积的 42%，生油岩点面积 4.1 万平方公里，总体体积 2 万立方公里。从地区分布情况看，油气区主要集中在黄河三角洲的胜利油田和鲁西南的中原油田。其中，胜利油田主要分布在东营、滨州、济南、淄博、潍坊、聊城、菏泽等 7 个地市、27 个县境内，工作范围达 3.7 万平方公里。到 1996 年底，胜利油田共找到 68 个不同类型的油气田，探明石油地质储量近 35 亿吨，天然气地质储量近 300 亿立方米，并有油伴气 1000 多亿立方米，分别占全省探明和控制储量的 97%和 40% 以上。海上及海滩地区发现埕岛等 4 个油田，探明储量达 2.22 亿吨。中原油田在山东省境内的鲁西南部分，是山东省天然气分布的主要地区，探明和控制储量约占全省的 56%以上，大致分布在东明、菏泽、莘县境内。据预测，山东省的石油远景储量为 80 亿吨。可见，山东省石油天然气资源蕴藏量丰富，且地域

需要全本请访问 www.ertongbook.com

分布较广，这在我国各省区中是少有的，这就为山东省油气资源产业的形成、发展以及山东省经济发展提供了得天独厚的油气资源条件。

山东省油气资源的开发始于我国经济严重困难的 60 年代，其间经历了发现胜利油田(1955～1963 年),建成石油工业基地（1964～1978 年),原油产量达到 3000 万吨（1979～1988 年）和持续稳定发展（1989～至今）四个阶段。

从 1955 年起，按照国家的统一部署，地质部和石油工业部的勘探队伍开始了华北平原的石油地质普查与勘探工作。1960 年，石油工业部华北石油勘探处在山东省商河县境内打了华七井，在济阳坳陷第三系中见到了良好的生油页岩和储油岩层。以此为转机，石油工业部、地质部进一步论证和评价了渤海湾地区油气勘探前景，重新调整部署，确定重点，加速钻探。1961 年 4 月 16 日,华八井打成,获日产 8.1 吨的油流，从而发现了胜利油田。华八井的出油，有力地推动了山东境内石油普查勘探形势的发展。 1962 年 9 月，东营构造上的营二井获日产 555 吨的高产油流。

1964 年 1 月，华北石油勘探会战开始，到 1966 年,参加会战的石油工人增到 26400 多人，并在鲁北平原展开了石油大会战。经过 1964～1966 年的三年会战，先后探明和初步探明了胜坨、东亲、永安、滨南、现河庄、郝家、纯化等油田，建设了一座年加工能力为 250 万吨的胜利炼油厂，铺设了山东省境内第一条大口径、长距离的东营一辛店输油管道， 1966 年原油产量达 134 万吨。70 年代,广大油田职工排除林彪、江青两个反革命集团的干扰破坏，坚持生产建设，在勘探上，继续执行“区域展开，重点突破，各个歼灭”的方针，从整个济阳坳陷出发，在加深东营坳陷勘探的同时，重点对沾化、车

镇、惠民坳陷展开勘探，对浅海地区和坳陷深层进行了勘察，发现了孤岛、梁家楼、渤南、大王庄、罗家、王家岗、义和庄、临盘等油田。在油田开发上，首先对胜坨油田进行了综合调整，使其生产能力实现翻番；然后陆续开发建设了东辛、永安、滨南、渤南、广利、埕东、商河、王家岗、义和庄、义东油田。在油田建设方面，油、气、路、水、电、通讯、机修和矿区建设八大系统基本配套。到 1978 年，山东省境内累计找到 46 个油田，原油产量达到 1946 万吨，跃居全国第二位。与此相应，继 1967 年胜利炼油厂建成投产后， 1976 年齐鲁石化公司第二化肥厂建成投产，齐鲁 30 万吨乙烯工程也于 70 年末开始启动。到 1978 年山东省原油加工量已达 670.57 万吨／年。

进入 80 年代，在各种因素的制约下，如原油价格偏低，资金缺口较大，导致了勘探工作量小，新油区接替不上，又加上对地下复杂的地质情况认识不足，造成胜利油田原油后备储量较少。随着已开发油区的自然递减，原油产量由 1978 年的 1964 万吨逐步下降到 1981 年的 1611 万吨。这种情况引起了油田内外的普遍关注。在党的十一届三中全会路线的指引下，国家经委、财政部、石油工业部从 1981 年起对胜利油田实行原油产量包干政策，胜利油田从上到下建立了各种形式的经济责任制，有力地促进了油田勘探、开发、建设等各项工作的开展，山东省油气资源的开发利用进入了阔步前进的新阶段。1981～1988 年通过大力加强勘探，先后发现和探明了孤东、桩西、五号桩、林樊家、套尔河、王庄、大王北、河滩、红柳、老河口、新滩等新油田，并扩大了东辛、广利、渤南、八面河等老油田的含油面积。在加强勘探的同时，进一步加强了油田开发工作。针对高含水、低渗透、油稠、出

砂等原油生产的不利因素，狠抓了老油田的整体调整和改造挖潜、加强注水、强化增产措施，使油田开发形势逐步好转，同时逐步投产了一批新油田，使原油产量持续大幅度增长。1984 年胜利油田原油产量达到 2301 万吨，超过历史最高水平。1986 年组织开展孤东油田开发建设会战， 3 万多人的会战队伍经过 300 个昼夜的顽强奋战，孤东油田当年产油 323 万吨，初步建成一个年产规模 500 万吨的大油田。1987～1989 年又组织开展滨海地区勘探开发会战，巩固和发展了孤东会战的成果，使黄河以北地区成为胜利油田增储上产的主要地区。1988 年胜利油田原油产量达到 3330 万吨，天然气产量达 14.2 亿立方米。

1989 年以来，胜利油田经过连续几年大幅度增产之后，出现了油气资源接替紧张、老油田稳产难度加大、建设资金严重不足等的问题和困难。面对困难与问题，胜利油田通过强化勘探工作，坚持区域、区带和滚动勘探相结合，使老油田滚动勘探和陆上新区新层勘探不断获得新成果，滩海地区含油面积不断扩大。1989～1996 年，大体每年新增探明储量 1 亿吨左右，新发现和探明了埕岛、临南、曲堤、大芦湖、飞雁滩等油气田。在油田综合含水高、采出程度高、采油速度高、稳产难度大的情况下，狠抓控水稳油，加强老油田综合治理，同时开发低品位油藏，使油田的稳产基础得到加强。到 1995 年，原油产量连续 9 年保持在 3000 万吨以上。在抓好陆上石油开发的同时，按照“安全、简便、先进、经济和注重海上环保”的要求，加快了海上油田的开发步伐。 1993 年埕岛油田正式投入开发，1995 年海上原油产量达到 54 万吨，为山东省海上油田的大规模开发打下了基础。

随着胜利油田及其他油田的持续开发，山东省的石油、石

化工业的投资也大幅度增加，石油、石化工业逐步成为山东省名副其实的支柱产业或主导产业。到 1994 年，山东省油气开采业和石油加工业的固定资产、工业产值、销售收入、劳动生产率等指标均列各行业前列。（见表 1～表 6）。目前山东省已成为全国最大的原油供应和原油加工基地、沥青生产基地、氮肥生产基地、合成橡胶生产基地、塑料生产基地、烧碱生产基地、炼油催化剂生产基地之一。

表 1　　以固定资产原值计全省主要工业行业的排名（1994 年）　　单位：万元

序号	产业名称	固定资产原值
1	石油天然气开采业	3459163
2	电力、蒸汽、热水生产和供应业	2492023
3	纺织业	2331476
4	非金属矿物制品业	1715490
5	化学原料及化学制品制造业	1641023
6	石油加工及炼焦业	1634638
7	煤炭采选业	1511397
8	食品加工业	947647
9	普通机械制造业	924711
10	黑色金属冶炼及压延加工业	894036
11	饮料制造业	719473
12	专用设备制造业	707740
13	交通运输设备制造业	633451
14	造纸及纸制品业	628921
15	化学纤维制造业	568855
16	电气机械及器材制造业	503525
17	金属制品业	461656
18	塑料制品业	438013
19	食品制造业	392214
20	橡胶制品业	354669

资料来源：《山东省 1995 年统计年鉴》。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

表 2　以固定资产净值计山东省主要工业行业的排名（1994 年）　单位：万元

序号	产　业　名　称	固定资产净值
1	石油天然气开采业	2412493
2	纺织业	1608326
3	电力、蒸汽、热水生产和供应业	1571881
4	非金属矿物制品业	1238426
5	化学原料及化学制品制造业	1058172
6	煤炭采选业	1017066
7	石油加工及炼焦业	978041
8	食品加工业	680922
9	黑色金属冶炼及压延加工业	550649
10	普通机械制造业	536027
11	饮料制造业	527639
12	化学纤维制造业	466014
13	专用设备制造业	428010
14	造纸及纸制品业	418306
15	交通运输设备制造业	392339
16	电气机械及器材制造业	350770
17	金属制品业	322846
18	塑料制品业	299890
19	食品制造业	289480
20	橡胶制品业	204223

资料来源：《山东省 1995 年统计年鉴》。

表 3　　以工业总产值计山东省主要工业行业的排名（1994 年）　　单位：万元

序号	产　业　名　称	工业总产值（以当年价计）
1	纺织业	5100761
2	非金属矿物制品业	3899078
3	食品加工业	3565894
4	化学原料及化学制品制造业	2991815
5	普通机械制造业	2435296
6	石油加工业及炼焦业	2401674
7	专用设备制造业	2400453
8	石油天然气开采业	2160247
9	电气机械及器材制造业	1914431
10	交通运输设备制造业	1904308
11	黑色金属冶炼及压延加工业	1773949
12	金属制品业	1726268
13	饮料制造业	1471492
14	电力、蒸汽、热水生产和供应业	1467843
15	煤炭采选业	1305601
16	食品制造业	1087486
17	橡胶制品业	998798
18	造纸及纸制品业	995124
19	塑料制品业	909545
20	皮革、毛皮、羽绒及其制品业	898704

资料来源：《山东省 1995 年统计年鉴》。

表 4　以工业增加值计山东省主要工业行业的排名（1994 年）　单位：万元

序号	产业名称	工业增加值（以当年价计）
1	石油天然气开采业	1135046
2	纺织业	954899
3	非金属矿物制品业	687126
4	化学原料及化学制品制造业	568803
5	食品加工业	454711
6	石油加工及炼焦业	438554
7	普通机械制造业	417802
8	电气机械及器材制造业	405965
9	专用设备制造业	405958
10	饮料制造业	377450
11	煤炭采选业	349457
12	交通运输设备制造业	344203
13	电力、蒸汽、热水生产和供应业	320534
14	金属制品业	312861
15	黑色金属冶炼及压延加工业	284204
16	橡胶制品业	202396
17	造纸及纸制品业	180916
18	塑料制品业	161699
19	电子及通讯设备制造业	159302

资料来源：《山东省 1995 年统计年鉴》。

表 5　以销售收入计山东省主要工业行业的排名（1994 年）

单位：万元

序号	产　业　名　称	销售收入
1	纺织业	3578732
2	非金属矿物制品业	2644099
3	食品加工业	2527084
4	化学原料及化学制品制造业	2235711
5	电力、蒸汽、热水生产和供应业	1999581
6	石油天然气开采业	1865630
7	石油加工及炼焦业	1627756
8	普通机械制造业	1619376
9	专用设备制造业	1531202
10	电气机械及器材制造业	1331214
11	交通运输设备制造业	1326841
12	黑色金属冶炼及压延加工业	1313336
13	饮料制造业	1149922
14	煤炭采选业	1115592
15	金属制品业	1106251
16	造纸及纸制品业	766664
17	食品制造业	751551
18	橡胶制品业	732740
19	塑料制品业	590523

资料来源：《山东省 1995 年统计年鉴》。

表 6　以工业全员劳动生产率计山东省主要工业行业的排名（1994 年）　单位：元／年·人

序号	产业名称	劳动生产率
1	烟草加工业	79935
2	石油天然气开采业	61387
3	石油加工及炼焦业	51043
4	电子及通讯设备制造业	26513
5	电力、蒸汽、热水生产和供应业	26424
6	饮料制造业	26258
7	医药制造业	24160
8	化学纤维制造业	23494
9	电气机械及器材制造业	22135
10	有色金属矿采选业	20830
11	橡胶制品业	20403
12	黑色金属冶炼及压延加工业	17873
13	食品加工业	17285
14	化学原料及化学制品制造业	16488
15	交通运输设备制造业	16382
16	塑料制品业	14575
17	金属制品业	14351
18	非金属矿采选业	14218
19	专用设备制造业	12796

资料来源：《山东省 1995 年统计年鉴》。

二、油气资源开发利用在山东省经济发展中的作用的实证分析

一个省区的经济发展是受多方面因素综合作用的，但若从生产和再生产的角度看，自然资源、劳动力、资金、技术等要素的投入与组合对经济增长有着深刻的影响。就山东省的经济增长和经济发展来看，撇开其他条件不说，资源、劳动力、资金、技术等几大要素的投入与组合都不同程度地打上了石油、石化工业发展的印迹。油气资源的开发利用和石油、石化工业及其下游产业的兴起与发展，在山东省经济发展中占据重要地位并起着极其重要作用。

（一）油气资源的开发利用从根本上改变了山东省的能源构成和工业原料构成

能源是人类社会经济资源中一种十分重要的综合性资源，通常被认为是人类社会经济运行的血液。各种能源的不断发现、开发和利用，是人类与自然协调、利用自然的结果，也是人类社会经济发展水平不断提高的表现。因此，人类对能源的开发利用过程铭刻着人类从原始的穴居生活过渡到现代文明的轨迹。迄今，人类社会已经经历了柴草时期、煤炭时期，石油时期等三大能源时期，而目前正处于以石油为主体到以核能为主体的新能源的过渡时期中。能源的不同发展时期说明，各种类型的能源在能源生产和能源消费中的比重与社会经济发展水平是正相关的。油气资源的开发和利用，在山东省社会经济发展中，也明显体现着能源与社会经济之间的这种正相关的发展轨迹。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

从能源生产的结构来看，油气资源开发利用之前，山东省的能源生产是煤炭一统天下。油气资源开发利用以来，油气资源的勘探开发力度不断加大，油气产量持续上升，逐步打破了煤炭在山东省能源生产构成中的垄断地位，并在 1975 年首次超过了煤炭，在山东省当年的能源生产构成中占 55.26%，由此形成了山东省以石油和煤炭为主，石油、煤炭、电力三足鼎立的能源生产结构（见表 7），为以后从根本上改变山东省的能源生产结构打下了基础。这种多元化的能源生产结构以其互补、互促的整体优势保证了山东省经济快速、持续、健康发展对能源的多层次、多方面需求，也为山东省今后经济上新台阶提供了优越的能源保障条件。

从能源消费来看，60 年代以前，煤炭在山东省能源消费总量中一直占 90%以上，60 年代以来，随着胜利油田的开发及其以后其他油田的开发，油气消费量逐渐增加，使煤炭占能源消费总量的比重不断下降。 1986 年以来，随着山东省经济的快速发展和经济规模不断扩大。石油消费量以每年 70%左右的速度递增，而煤炭同期消费则仅以年均 40%的速度递增。到 1994 年，山东省能源消费总量为 11449.82 万吨标准煤，其中原煤消费为 7396.85 万吨标准煤，占消费总量的 64.6%，油气消费总量为 3645.14 万吨标准煤，已占能源消费总量的 31.84%，说明煤炭独占能源消费的时代已告结束。

油气资源的开发与利用，不仅极大地改变了山东省的能源生产与消费结构，也改变了山东省的工业原料结构。

1. 改变了山东省化学工业的原料结构。60 年代以前,山东省的化学工业基本上以煤、盐、电石为基础原料。油气资源开发利用以来，山东省的化学工业在发展煤、盐化工的同时，迅速转向了以石油、天然气、烃为初始原料的石油化学

表 7　　山东省能源总量和构成的变化　　单位 万吨标准煤

年份	能源生产总量	原煤产量	原煤占能源生产总量的%	油气产量	油气占能源生产总量的%	水电量	水电占能源生产总量的%
1949	120.79	120.79	100				
1958	981.18	981.02	99.984	0.16	0.016		
1965	1362.94	1242.89	91.19	119.81	8.79	0.24	0.02
1966	1610.35	1418.18	88.07	192.12	11.927	0.05	0.003
1970	2383.80	1716.18	71.99	667.59	28.009	0.03	0.001
1972	3147.97	1993.40	63.32	1154.20	36.67	0.37	0.01
1975	4555.04	2036.54	44.71	2517.24	55.26	1.26	0.03
1978	5901.83	2928.71	49.62	2971.95	50.36	1.17	0.02
1983	5898.00	3132.28	53.11	2764.79	46.87	0.93	0.02
1985	7531.89	3516.00	46.68	4013.63	53.29	2.26	0.03
1986	8046.80	3642.79	45.27	4401.46	54.7	2.55	0.03
1987	8511.34	3798.47	44.63	4711.62	55.36	1.25	0.01
1988	8918.29	3790.94	42.51	4946.34	57.48	1.01	0.01
1989	9038.69	4067.83	45.00	4970.42	54.98	0.44	0.02
1990	9262.21	4282.54	46.24	4978.09	53.74	1.58	0.02
1991	9269.28	4282.53	46.20	4984.47	53.77	2.98	0.03
1992	9508.88	4535.86	47.70	4972.16	52.291	0.86	0.009
1993	9875.38	4519.97	45.77	5353.91	54.21	1.50	0.02
1994	10624.88	5560.85	53.34	5060.92	46.63	2.89	0.03

资料来源：《1995 年山东省统计年鉴》。

工业，其生产装置的规模由小到大并随之向大型、先进、系

列、集约化方面发展。

2. 改变了其他工业的原料结构。以齐鲁石化公司为例，它共有 60 余套系列配套的生产装置，加工原油 800 万吨／年，产品包括汽油、柴油、煤油、燃料油、溶剂油五大种油品，这些产品基本上都是其他产业运转的动力源。同时，齐鲁石化公司还生产 120 多种石化产品，其中氧化沥青、防水沥青、建筑沥青及新研制的交通道路沥青都是山东省不同等级的公路建设、建筑业不可或缺的基础原材料；低压高密度聚乙烯是注塑、挤塑、吹塑和薄膜聚乙烯树脂制品业的基础原材料，也是交通、建筑、轻工等行业的重要的新兴原材料；芳烃装置生产的苯、对二甲苯、邻二甲苯等产品被广泛应用于聚脂纤维、尼龙、绵纶、增塑剂、不饱和聚脂酸、农用薄膜、染料、合成橡胶、医药、塑料等各工业部门，是许多生产部门和企业必备的重要的化工原料；苯酐装置生产的苯酐和顺酐，是生产工程塑料的必备原料，也是农药、医药、食品等行业的重要原料；增塑剂装置生产的不同品种的增塑剂，可满足医药、食品、绝缘、高温、低温、抗水、防晒等各种特殊功能产品的特殊需求，也是合成树脂工业、塑料加工业的重要原料；合成橡胶装置生产的丁苯橡胶、顺丁橡胶可弥补天然橡胶产量之不足，促进轮胎、胶管等橡胶制品业的大发展；合成氨装置是生产高浓度的化肥和复合肥料的基础原料，为山东省的农用化学工业的发展提供了大量的优质原料。以齐鲁石化公司的 60 万吨／年尿素化肥生产能力为代表的全省各种规模、品种的化肥厂，为山东这个农业大省提供了大量的优质的农用化肥；合成树脂装置生产的产品是通用塑料、工程塑料和农用塑料的基础原料，塑料作为结构材料可以代替金属制造管材、汽车零部件、化工设备等，塑料代替木材、纸

张、皮革等也被广泛应用于国防工业、农业和科技事业发展的重要材料。通过对齐鲁石化公司上述主要产品的剖析，我们可以看出，石油、天然气可谓是国民经济的“百业之源”，它不仅与人们的吃、穿、住、用、行所需要的生活必需品生产息息相关，并为此开辟了更加广阔的前景，而且以其性能良好、品质卓越的石化产品及其精细化工产品为国民经济的众多产业提供大量的新型的有机化工原料和合成材料。山东省随着油气资源的开发与利用，有力地改变了全省的工业原料结构，使得山东省工业发展面貌有了巨大的变化（见表 8）。

表 8　山东省主要石化产品（包括与石化产品有关的产品）主要年份的变化情况

产品名称	单位	1949	1965	1978	1983	1988	1994
原油加工量	万吨		0.01	670.57	640.48	849.11	1172.90
塑料	万吨		0.016	1.01	1.79	15.12	49.54
合成纤维	吨		228	4018	8329	18137	98870
合成橡胶	吨		38	5616	10199	61287	126655
塑料制品	吨		5608	53491	106432	327870	851729
合成氨	万吨		1.54	140.28	137.12	168.16	219.63
烧碱	万吨	0.02	2.54	9.92	13.21	25.82	51.31
乙烯	吨					131065	301678
化肥	万吨		2.67	109.88	111.99	137.39	166.26
轮胎外胎	条	1.05	54.64	120.95	167.84	467.03	1844.00

资料来源：《奋进的四十年》（山东分册）中国统计出版社，1989 年。
《山东省统计年鉴》（1995年）中国统计出版社，1995 年。

（二）油气资源的开发利用推动了山东省产业结构的调整与优化

产业结构就其一般意义而言，是指社会再生产过程中各个产业部门之间及同一产业内部各组成部分之间的相互联系和比例关系。这种联系和比例关系可以从质和量两方面来考察。产业结构从量上看，是指国民经济各产业之间的数量比例关系。在投入量上表现为各种经济资源在产业间的分配比例，在产出量上表现为各部门的生产能力及其在国民收入中所占的比例，通常用总产值、净产值等指标来衡量。这些数量比例又可具体分为农轻重的比例，一、二、三次产业的比例，农业部门内部的比例，工业部门内部的比例等。从质的方面来考察，产业结构又包括产业的技术素质、产业间的关联方式和产业组织结构。产业技术素质是国民经济各产业部门的整体技术水平，不同层次的技术在各产业间的传递速度、方向和效果等。产业技术素质的高低，表明产业结构高度化的程度。产业间的关联方式是指国民经济各产业部门在生产成果、生产要素流动方面的相互影响程度。一个产业部门既要同消费它的产品的产业部门发生联系，又要同为它提供原材料、辅助材料、机械设备等物质资料的产业部门发生联系，这些联系集中地反映为部门间的投入产出联系，部门之间依据投资需求和消费需求建立的联系，或者为了实现预定的经济增长目标各部门依据增长速度建立的联系，还包括局部产业结构对宏观产业结构的影响，宏观产业结构调整对地区产业结构的影响等。产业组织结构是在社会化分工与协作的基础上建立的产业内部的企业组织结构。在产业之间和同一产业内部不仅存在着技术水平的差异，而且企业规模大小也不相同。为了实现资源的优化配置和生产要素的合理组合及有

效使用，必须使大、中、小型企业依据内在的经济技术联系和关联关系有机地结合起来，保证产业组织有适当的集中度和分散度。

由此可见，产业结构是一个内涵丰富、外延广泛的系统。纵观世界各国经济发展的历史，可以说，经济发展的实质在于产业结构的演进，而产业结构的调整与优化便体现在产业的上述各种联系之中。

从产业结构的调整与优化的实质来看，它就是指通过产业间生产要素的重新调整与优化配置对原有的不理想的相关产业结构进行有关变量的调整，以实现产业结构的合理化与高度化。产业结构的合理化，从总体上来讲，就是要达到各产业之间比例关系的协调，包括产业间的纵向比例、横向比例和替代比例的协调；产业结构的高度化，总体上是指产业从低度水平向高度水平演进，包括：（1）在整个产业结构中由第一产业占优势的比重逐步向二、三产业占优势比重演进；（2）产业结构由劳动密集型产业占优势比重逐步向资金密集型、技术知识密集型产业占优势比重演进；（3）产业结构中由生产初级产品的产业占优势比重逐步向生产附加值高、使用价值大产品的产业占优势比重演进。在整个产业结构的调整中，产业结构的合理化和高度化是有机结合的，产业结构的合理化可以促进产业结构的高度化，产业结构的高度化可以带动产业结构的合理化。而要实现产业结构的合理化和高度化，又是受多种因素制约的。一般说来，除受供给结构、需求结构以及市场结构变动因素的影响外，新技术革命、新能源革命、新材料革命是推动产业结构合理化和高度化的三大杠杆和重要契机。这一点已被许多国家和地区经济发展的实践所证实。

需要全本请访问 www.ertongbook.com