

论石化产业对宁波市海洋经济发展的放大效应

张演斌章燕庆高浩其

现代海洋经济包括为开发海洋资源和依赖海洋空间而进行的生产活动，以及直接或间接为开发海洋资源及空间的相关服务性产业活动，是世界上许多临海国家和地区重点打造的经济增长领域。世界上许多港口城市依托港口，发展工业，重点发展临港工业，逐步形成了临港产业集群，使这些城市走上繁荣与发展的成功之路，形成了经济发达的临港产业带，并带动了广大内陆腹地的经济发展。

宁波拥有独一无二的港口资源、深水良港遍布海岸线，发达的国际航运系统，发展临港产业、做强海洋经济具有先天优势。目前，以“大进大出”为主要特征的临港石化产业已成为宁波发展海洋经济的支柱。本文通过回顾宁波临港石化产业的发展历程、目前现状以及与全球知名的临港石化中心城市的对比分析，论证临港石化产业对我市海洋经济的放大效应，同时对进一步促进我市临港石化产业的集聚发展提出具体建议。

一、宁波石化产业的发展历程

为了解决浙江省燃料供应严重不足的矛盾，1973年11月29日，浙江省革委会生产指挥组下发浙革生计（1973）237号《关于同意成立新建炼油厂筹建处的通知》，同意成立浙江炼油厂筹建处（暂定名）。1974年1月30日，浙江省革委会向国家计委报送浙革（1974）5号《关于要求批准浙江炼油厂计划任务书的报告》。5月25日，浙江省革委会向国家计委报送浙革（1974）31号《关于浙江炼油厂厂址的报告》，认为宁波镇海湾塘基本适宜建厂。6月29日，浙江省革委会在杭召开

“浙江炼油厂首次设计会议”，确定厂址设在镇海湾塘，原油码头设在老鼠山尾巴一带。国家计委于1974年7月9日下达了《关于浙江炼油厂计划任务书的批复》。《批复》指出：为了适应浙江省国民经济发展的需要，增加燃料和轻化工原料的供应，同意在宁波镇海新建规模为年加工山东胜利原油250万吨的炼油厂。浙江炼油厂第一期炼油工程由250万吨/年常减压蒸馏、120万吨/年催化裂化、15万吨/年催化重整和加氢精制、5万吨/年氧化沥青及三废处理利用等主要装置组成。1975年5月23日，上海基础公司打桩队在现炼油厂一联合装置区打下第一根钢筋混凝土预制桩，标志着浙江炼油厂建设正式破土动工，也从而正式拉开了我市现代石化工业大发展的序幕。

镇海炼化生逢其时，见证了中国石化行业改革开放历程，并由此创造了巨大价值。他们发扬浙江人特有的“鸡毛换糖”、“无中生有”、“人有我优”等实干精神，在计划经济体制下，面临“无米之炊”时，不等不靠，第一个加工油田计划外生产的高价油；在市场经济初期，首开加工国外原油的先河，率先走上了利用国际国内两种资源、两个市场的发展道路，使企业由成立之初在全国排名倒数第二最终成功逆袭站上排头。公司原油加工量分别在2000年、2010年引领国内炼化行业率先跨入1000万吨、2000万吨大关，竞争力在国内炼化企业长期保持领先。镇海炼化的发展，同时也带动了全市石化工业及其下游产业的快速发展。1998年，市委、市政府具有战略眼光，围绕镇海炼化发展化工产业，将原宁波市化工局下属部分化工厂“腾笼换鸟”搬迁至当时的澥浦镇开发区，逐步形成了早期的宁波化工区。此后不久，镇海区也因城市化推进需要，把部分化工企业搬迁进化工区，从而逐步形成了以宁波石化工业区、北仑经济技术开发区、大榭经济技术开发区为主区域的石化基地和以石油加工、高分子合成材料、基本化工原料等行业为主的石化工业体系。石化工业成为宁波临港工业中产值比重最大的产业。

据统计，至 2004 年底，宁波市拥有规模以上石化企业 179 家，其资产达 279 亿元，完成当年工业总产值 577 亿元，宁波市石化行业当年销售收入占浙江省石化产品销售收入的 35.9%。

2006 年，镇海炼化 100 万吨/年乙烯工程项目的批准和开工建设，是我市石化产业发展史上的一大里程碑事件。自建厂开始，镇海炼化就一直心怀着一个乙烯梦，这也是四千万浙江人民共同的乙烯梦。早在世纪之交，浙江人民就建成了举世闻名的义乌小商品市场、国内最具影响力的余姚中国塑料城。而如果再有被誉为“石化工业之母”的大乙烯的支撑，浙江制造、浙江商品无疑将如虎添翼，成本优势将进一步巩固。2002 年 10 月，时任浙江省委书记的习近平同志敏锐地察觉到这一点，因而把“乙烯梦”作为谋划、推动浙江制造业升级和经济转型的重要支点。在习近平同志的亲自关心和指导推动下，2006 年 3 月 17 日，镇海炼化 100 万吨/年乙烯工程项目正式获得国务院核准；2006 年 11 月 6 日，乙烯工程开工奠基，习近平同志出席奠基仪式并提出了“早日把镇海炼化大乙烯工程建成‘世界级、高科技、一体化’的具有国际竞争力的标志性工程，为我国石化产业和浙江经济社会的和谐发展谱写新的篇章”的殷切期望；2010 年，大乙烯工程建成投产，从此结束了宁波市、浙江省不产乙烯的历史。得益于镇海炼化大乙烯的成功升级，2010 年 12 月 30 日，宁波石化经济技术开发区也迎来了发展史上里程碑式的一次飞跃——原宁波化工区经国务院批准升格为国家级经济技术开发区，并定名为宁波石化经济技术开发区。这也是我国首个以石化命名的国家级经济技术开发区，掀开了我市石化产业发展史新的一页。英国 BP、美国道化学、德国林德、韩国 LG 化学、台塑、日本三菱化学好集团等企业先后投资宁波石油和化学工业，创建了诸如乐金甬兴、太平洋化学、浙江善高化学、林德气体、台塑石化产业园等一大批大项目，进一步提高了宁波市在国内石化市场中的地位和作用。

导、多元化产业源头及中下游化学品产业配套发展的上下游一体化的石化产业体系，“油头化尾”的产业链基本成形。

北仑集聚区主要包括青峙工业区和台塑石化专区，区域面积约为24km²。其中，青峙工业区位于北仑区东北部，占地面积约10平方公里，是北仑最大的化工企业聚集地，内有近80家化工企业，主要大型企业包括逸盛石化、新桥化工、科元塑胶、海越化工等10多家企业。台塑石化专区由台湾台塑集团统一规划建设实施，目前已建设实施台化兴业、台化塑胶、台塑聚丙烯、台化聚苯乙烯、台塑丙烯酸酯、台塑工业、南亚塑胶、台化苯酚、台塑吸水树脂以及台朔重工、台塑热电等项目十余个，形成自成一体化的基地型企业集团。

大榭石化产业集聚区位于大榭开发区，开发区内石化产业集中度较高，主要分布于开发区沿北岸线布置的榭北工业区和东部沿海岸线区域。大榭集聚区现有石化工业企业13家，已初步建成中海油大榭石化产业园、万华化学循环经济工业园和三菱化学产业园等三大产业基地，集聚韩华化学、林德气体、东华能源等一批国际知名企业。2015年，大榭片区实现石化行业工业总产值431.5亿元，占全市石化产业工业总产值比重接近13%。

2015年，宁波市石化产业实现工业总产值约3300亿元，在全市工业总产值中占比超过20%。因原油和产品价格波动大，历年平均看，宁波石化产业在宁波工业经济中“四分天下有其一”。现有各类石化企业逾600家，从业人员超过5万人，基本形成以炼油乙烯为龙头，延伸发展碳二、碳三、碳四、碳五、芳烃、碳九、聚氨酯原料、精细化学品、化工新材料八大产业链的石化产业体系。产业规模仅次于上海，是国家石化产业基地的重要组成。

三、国外石化产业对海洋经济的放大效应典型案例

从现代石油化工发展趋势特别是世界知名的石化产业中心的发展历程来看，有了石化源头项目的带动，就能形成石油化工产业的聚集和发展，从而极大地放大和拉动区域整体经济的发展升级。

1、从美国墨西哥湾的休斯顿看石化产业对海洋经济的放大效应。

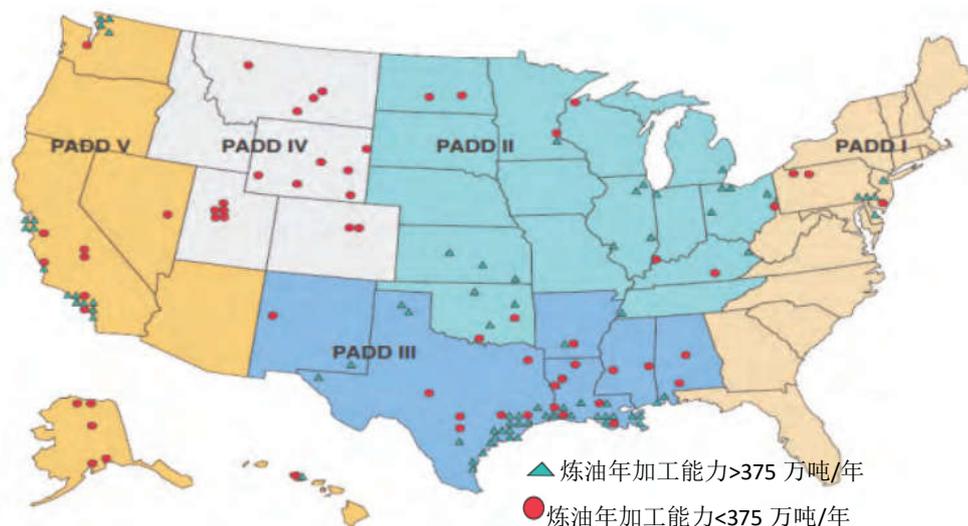


图2：美国石化产业分布概况

休斯顿是全美第四大城市，位于墨西哥湾平原以北，距墨西哥湾 80 公里。休斯顿地势平坦，腹地广阔，陆上交通便利，它紧邻着的加尔维斯顿市早先有一个交通枢纽港口，但在 1900 年 9 月，一场突如其来的飓风给加尔维斯顿市以致命打击，海啸摧毁了那里的港口。恰在 1901 年休斯顿发现了石油，成为在休斯顿重新建港的一个充足理由。于是在商会的积极游说之下，联邦政府先是同意资助休斯顿修建深水运河，把休斯顿与相距 80 千米的墨西哥湾联系起来，1913 年，又批准休斯顿建立了一个人工港口。休斯顿运河及港口的修建对休斯顿的经济发展产生了深远影响。首先，传统商品的贸易数量增加，贸易辐射能力增强。其次，港口的建成极大吸引了新兴的石油业和相关工业在运河区投资设厂。第三，港口的建成带动了相关商业和服务业的发展。正是港口和运河，使休斯顿从一个木材与棉花集散地，变成美国最大的贸易中心之一，且不断成长为石化工业重心所在。现在休斯顿

港已是仅次于纽约港的美国第二贸易大港，对休斯顿来讲是“城镇造就了港口，港口发展了都市”，是“栽得梧桐树，引得凤凰来”的典型。

休斯顿炼化一体化基地始建于 20 世纪 60 年代，与荷兰鹿特丹、新加坡裕廊岛化工园区并称为世界三大炼油生产和石化产品供应中心。园区占地面积约 8500 公顷（约 85 平方公里），园区内共有近百家企业，从业人员总数超过 3.7 万人。美国绝大多数石化公司都在美国墨西哥湾地区建有炼化一体化生产装置。目前，美国墨西哥湾沿岸地区共有 57 家炼厂，美国炼油能力前三的炼厂均聚集于此，1000 万吨/年以上的炼厂有 21 家，平均规模为 835 万吨/年。2015 年，墨西哥湾沿岸炼油产能 47600 万吨/年，占全美总产能的 52%，而乙烯产能约 2730 万吨，占总能力近 95%，该地区是美国炼油最为集中的区域，也是世界最大的石化中心。

2、从荷兰鹿特丹看石化产业对海洋经济的放大效应。

荷兰鹿特丹港地处莱茵河和马斯河的交汇口，素有“欧洲门户”之称。作为欧洲第一、世界第三大港口，欧洲大陆所需原料以及出口货物很多由此进出。鹿特丹港利用其转运港的位置和交通等天然优势，在港口附近形成了一个巨大的临港石化工业园区，石油精炼和石油化工是鹿特丹临港工业中的主导产业。鹿特丹港港区总面积 105.56 平方公里，岸线长度 40 公里，其中工业区面积 52.57 平方公里（石化工业占工业区面积的 60%）。目前港区内拥有 5 座炼油厂，43 家化工和石化公司，3 家工业燃气生产商，6 个原油码头，19 个独立的石油和化工产品储罐和分销码头，1500 公里的管线。装置之间基本是由管道连接，实行“隔墙供应”，无论装置是否属于同一个公司，相互间都配套和谐，生产规模匹配。园内产品覆盖无机化学品、有机中间体、聚合物、精细与专用化学品等几乎所有化工领域。鹿特丹化工园炼油能力近 5000 万吨/年，约占荷兰总产能的 84%。鹿特丹化工园乙烯能力：近 300 万

吨/年，约占荷兰总产能的 74%。壳牌、英国石油（BP）、德士古公司、科威特国家石油公司、科氏工业集团、埃索、朗盛、阿科玛、瀚森特殊化学品、阿克苏诺贝尔、帝斯曼、亨斯迈、莱昂德尔巴塞尔、赢创等巨头都在此建有炼油基地。另外，荷兰还是欧洲最大的 PX 生产国，鹿特丹化工园是最主要的 PX 生产基地，聚集着壳牌、埃克森美孚、BP、海湾石油、ESSO 等多家跨国油企的炼化一体化 PX 工厂。

3、从新加坡裕廊岛看石化产业对海洋经济的放大效应。

裕廊岛位于新加坡西南部外海，是 1991 年新加坡政府投资 70 亿新元通过填海造陆工程将 7 个小群岛连接而成的一个仅 30 平方公里的人工岛屿，新加坡 3 座炼油厂全部位于此岛。借助周边水深 12 米的天然良港和临近马六甲主航道的物流便利优势，大力引进国外资金与技术建设世界级化工园区，荷兰皇家壳牌、埃克森美孚等巨头纷纷在这里落户建厂，最终形成了上下游产业一体化的化工产业集群。厂商之间形成上下游的关系，物料通过管道在园区内输送，在最大程度上降低了原料和产品的物流成本和企业的投资成本。上下游产品链接，产出许多衍生产品，形成一个大而全的产品供应基地。岛上集聚的企业可大致划分为五大类：炼油、石油化工（乙烯、化纤）、特种化工、液体仓储和基础公用工程系统（水、电、汽、风等）。按石油、石化和特种化学品分类的企业共 381 家，辅助性产业有 211 类。

园区内有完善的水电气、高效的服务、优惠的税率以及较低的初期投资成本，吸引了众多欧、美、日的石化厂商进驻。从 70 年代时只有 5 家跨国石油公司进驻裕廊岛，到目前在岛上投资办厂的大型跨国石油和化工企业已逾 100 家，员工人数超过 15000 人。目前，园区炼油能力达到 6740 万吨/年，占新加坡总产能 100%；乙烯能力 386 万吨/年，占新加坡总产能 100%；埃克森美孚、雪佛龙-德士古石油公司、巴斯夫、杜邦、日本住友化学公司、三井化学、伊斯曼、塞拉尼斯公

司、壳牌、法国液化空气集团、阿克苏诺贝尔、旭化成等入驻园区。

与上述三地相比较，宁波同样拥有丰富的港口资源、深水海岸线和发达的国际航运系统，发展临港石化产业、做大海洋经济无疑具有先天优势。加之华东地区下游加工制造业发达，具有较强的综合配套能力和产业基础，容易形成炼化一体化发展优势，具备优越的基地化发展条件。宁波为“七大石化基地”之一，而宁波地理位置正好处于七大石化基地的中部，可北连南接，收放自如。又处于华东经济发达地区，石化产品下游市场需求强劲。只要规划得力、措施得当，进一步放大和提升我市海洋经济的规模和品质，将宁波打造成为休斯顿、鹿特丹、裕廊岛那样的全国乃至世界性石化产业中心是大有希望的。

四、石化产业对我市海洋经济的放大效应分析

石油化学工业是资金、技术、人才密集型的基础产业，其最显著的特征之一是与所有的产业部门有着极强的技术经济联系，交通运输业、农业、纺织业、建筑业等都与石油化工产业有着密切的关系，因而对一个地区的经济发展具有重要的支撑作用。按照行业内普遍采用的估算比例，石化产业对区域经济的放大效应的比例为 1 : 10 : 100，即，如果原油是 1，那么中间产品就是 10，末端产品就是 100。

总体上，石化产业对我市海洋经济的放大效应首先体现在以下几个方面：

（一）对港口工业的放大效应

宁波港是一个集内河港、河口港和海港于一体的多功能、综合性的现代化深水大港，是国内主要的原油和液体化工接卸港口，原油是宁波港五大货种之一。依托宁波港的大吞大吐、发达国际航运系统，宁波石化产业通过 30 余年的发展已初具规模，尤其是镇海炼化不但有大炼油还建设了大乙烯，大乙烯为区域内众多产业带来了高能级的大

发展，拉动了宁波临港工业的高速增长。

据宁波市统计局统计，近些年，在宁波港域原油年吞吐量约占货物总吞吐量的 12%-13%。其中：2015 年，宁波港域完成货物吞吐总量 5.1 亿吨，其中原油吞吐量为 6498.6 万吨，占吞吐总量的 12.7%；2016 年，宁波港域完成货物吞吐总量 5 亿吨，其中原油吞吐量为 6289.1 万吨，占吞吐总量的 12.5%。

国内有专家在宁波港港口吞吐量对宁波经济影响的实证分析中的研究表明，港口吞吐量和地区 GDP 之间存在着稳定的均衡关系，通过 VAR 模型，并运用计量经济学中协整分析方法研究近三十年宁波港口吞吐量与 GDP 的关系，得出地区的 GDP 与港口吞吐量基本上能保持同步增长，即吞吐量保持正增长时，GDP 增量也为正，且宁波港港口吞吐量每增加一个百分点，宁波 GDP 就增长 0.158 个百分点。

按照这样的比例，单单是原油在宁波港口吞吐量就能够为宁波的 GDP 贡献近 2 个百分点。加之原油加工带来的高附加值效益，每年石油化学工业为宁波港口工业带来的经济效益就更加可观了。

(二) 对港口第三产业发展的放大效应

临港工业具有产业辐射功能。由于石化产业属于资本密集型和人才密集型产业，与金融、保险和物流业等第三产业的关联度较高。大石化项目会带来基础设施建设、大宗原料进出口、大批产品交易、储运物流以及金融服务等一系列关联业务，位于墨西哥湾地区的休斯顿就是凭借沿着海运航道两岸大力发展石化工业，不但成为了举世闻名的世界石油之都，而且还成了国际金融中心、贸易中心和国际物流枢纽。而目前，宁波发展石化工业也对区域内金融、保险和物流等产业的发展产生了较大的驱动效应。

原油的吞吐量和原油价格的变化会直接影响原油现金流。2011 年

到 2016 年宁波港口原油的吞吐量以及历年原油的平均价格如表 1 所示。

表一 2011 年-2016 年原油计算现金流

年份	原油吞吐量 (万桶)	原油价格 (元/桶)	计算现金流 (亿元)
2011 年	46218	693.5	3205.4
2012 年	39350	707	2782.1
2013 年	43735	658	2877.7
2014 年	43948	352.2	1547.7
2015 年	43807	305.6	1338.8
2016 年	44922	296.8	1333.3

表中的原油价格是由当年布伦特原油的平均价格和美元兑换人民币的平均汇率计算得到的平均价格，由当年原油的平均价格估算出当年原油的现金流。由表一中的数据可以看出，宁波港口近 6 年原油的吞吐量稳定在 4400 万吨左右水平，但是国际原油的价格差异较大，以 2014 年为分水岭，2014 年以前原油价格基本维持在 650-700 元/桶，从 2014 年开始原油价格下探到 300-350 元/桶。原油价格浮动，直接影响了原油现金流，表一数据显示，2016 年原油的现金流是近六年来最低，但是仍然可以达到 1333.3 亿元。可见，石化行业对港口金融业有着较为显著的影响。如果我市石化工业能够获得进一步大发展，原油吞吐量近一步增加，则将推动我市港口金融业进一步获得显著提升。

(三) 对工业技术水平的提升作用

纵观世界发达国家的工业发展，重化工项目在临港布局已成为一种潮流，是一条经验成熟的发展道路。

新中国成立前期，宁波港口工业技术水平相对落后。改革开放以来，宁波抢抓国家开发港区、培育临港工业带的大好机遇，以天然深水良港为依托，充分发挥区位优势，重点发展以石化、汽车、造船等为主体的临港工业，走出了一条以贸易港拉动临港工业的工业化道路，扭转了宁波临港工业技术水平相对落后的局面。经过近 40 年的快速发展，石化产业已经成为宁波市临港大工业中最主要的组成部分。对比近十多年宁波市规模以上工业的发展，可以发现石化产业对宁波市工业的发展贡献越来越大。据统计，2004 年宁波市规模以上工业总产值为 3815 亿元，实现工业税收 235 亿元，其中石化工业总产值 552 亿元，占工业总产值的 14.5%，上交税收 47 亿元，占工业总税收的 20.0%。2015 年宁波市规模以上工业总产值为 13765.5 亿元，实现工业税收 1134.2 亿元，其中石化工业总产值 2933.7 亿元，占工业总产值的 21.3%，上交税收 299.7 亿元，占工业总税收的 26.4%。

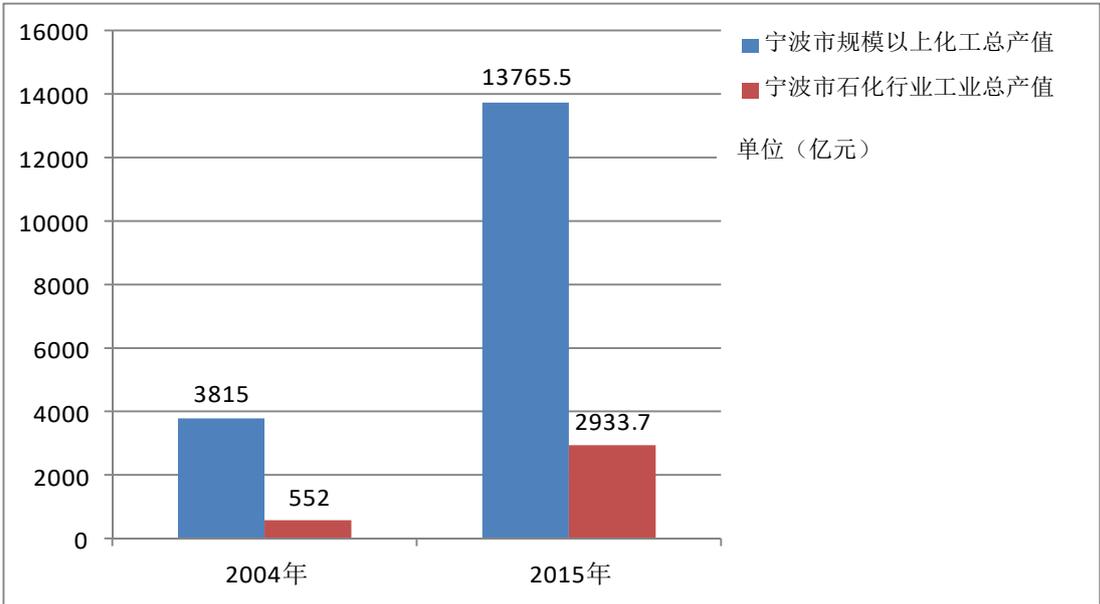


图 3 2004 年和 2015 年宁波规模以上工业和石化工业总产值

如图 3 所示，经过 10 多年的发展，宁波的工业技术水平得到了快速发展，2015 年较 2004 年规模以上工业总产值增长了近 3.6 倍，工业总税收增长了近 4.8 倍。宁波石化产业在宁波工业的发展上发挥了重

要作用，从 2004 年到 2015 年，宁波石化产业总产值增长了近 5.3 倍，上交的税收增长了近 6.4 倍。不论是工业总产值还是税收，宁波石化产业的增速均比宁波规模以上工业发展的总体速度要快，石化产业发展极大的推动了宁波工业的发展。

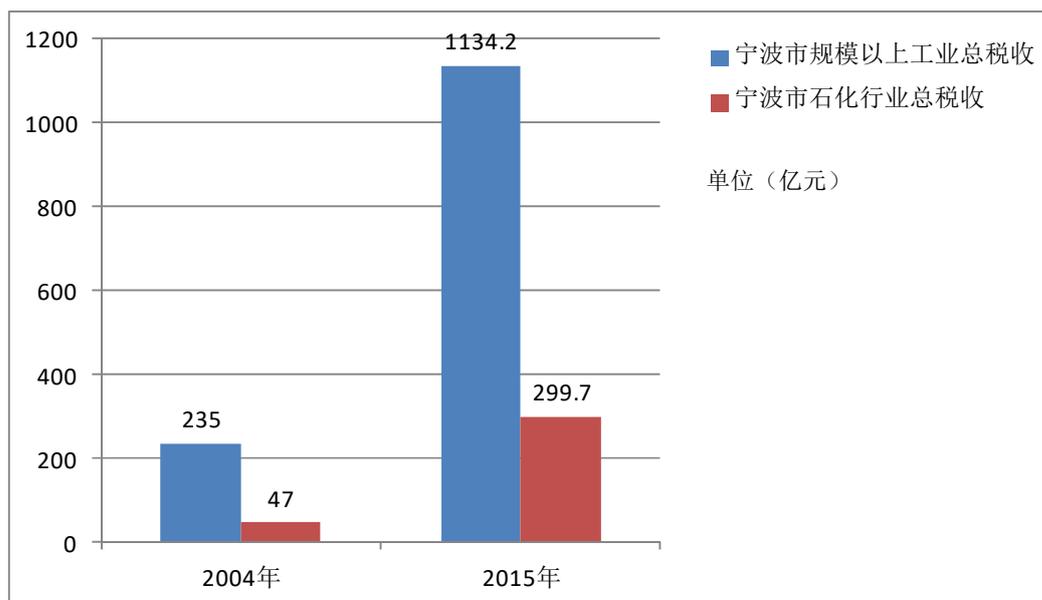


图 4 2004 年和 2015 年宁波规模以上工业和石化工业总税收

(四) 对人才素质提升的推动作用

石化产业属人才密集型产业，石化产业的发展吸引了大批优秀的人才，同时石化产业的发展也为人才素质的提升起到了推动作用。镇海炼化在四十多年的改革发展过程中，吸引、培养了大批专业人才，为宁波市发展石化产业提供了强有力的支撑，目前宁波市大型石化项目的领军及骨干人才几乎都出自镇海炼化。同时，迅猛发展的石化产业，也为宁波市依靠自身的力量培养人才提供了广阔的空间。宁波工程学院作为服务地方经济发展的应用型学校，由最初的专科院校发展成为本科院校，每年都会向石化企业输送大量的专业人才。宁波一些高校毕业生，由于有宁波发达的石化产业，纷纷留在宁波工作，宁波

人力资源优化，人口中技术人才比例显著提高。目前，宁波石化产业链布局更加完善，一批临港大石化项目建成投产，吸引了一大批来自国内各地的人才，加上宁波市政府出台的一系列引进人才的措施和政策，使得大批高素质人才汇聚在宁波市石化产业的三大集聚区，在宁波安家落户。

此外，宁波石化产业的快速发展也为宁波吸引重量级的科研院所提供了产业基础支撑。对于石化科研单位来说，靠近石化工业生产基地，是最理想的地理位置。宁波石化产业基地，具有完整的石化产业体系，从炼油到精细化工，完整的石化产业链条，为科研单位提供了得天独厚的靠近生产一线科研条件。近年来，以中国石化第三建设公司与兰州设计院合并组建的宁波工程公司，先后完成了以乙烯及烯烃加工、合成氨及尿素、煤气化、有机硅、丙烯腈、甲醇、醋酸、TDI、合成橡胶等装置为代表的 200 多家工厂、500 多套装置的工程设计及施工建设。其中有 24 项成果获得了国家科学大会奖、国家科技进步特等奖、国家优秀设计金奖和工程总承包金钥匙奖等，9 项工程获得了国家优质工程奖，有 200 多个项目获得省、部级优秀设计、优秀施工和优质工程奖。同时，中科院宁波材料技术与工程研究所也被宁波石化工业园区的优越条件所吸引，选择落户宁波，为宁波带来了更多高素质的人才、提升宁波的科技创新能力。此外，还有一大批在国际、国内占据相当地位的科研机构也纷纷在宁波设立分支机构，进一步推动了我市人才队伍素质的提升和石化产业的持续健康发展。

五、给我们的有关启示

1、我市石化产业仍处于大有可为的战略机遇期。

目前，我市已经形成约 3000 万吨炼油能力，110 万吨乙烯能力。而据有关资料显示，目前全国共有炼油企业 240 余家，平均规模为 308

万吨。相比之下，全球炼油企业平均规模为 742 万吨。世界石化大国多以集聚发展模式发展石化工业，全球大型石化基地炼油规模普遍在 4000 万吨级以上。与美国 44%的炼油能力、95%的乙烯能力集中在墨西哥湾沿岸地区，日本 85%的炼油和 89%的乙烯能力分布于太平洋沿岸地区以及荷兰鹿特丹、新加坡裕廊石化产业的集聚规模相比，我市临港石化产业仍处于大有可为的战略机遇期，应该抓住机遇，同时搭乘“中国制造 2025”试点示范城市的快车，趁势而上，顺势而为，努力在这一轮打造世界级石化产业基地的激烈竞争中抢占先机、拔得头筹。

2、进一步发挥政府在石化产业集聚发展过程中的规划、引导和服务等作用。

目前我市所形成的“一带三区”的石化产业，尽管取得了很大的成就，但与国际一流的石化基地相比，还存在明显的差距和不足。主要表现在企业之间的原料需求、产品配置需求没有很好地整合，产业链或系统配套不完整，许多副产品没有得到优化利用，没有实现区域资源的最优配置。从国际上一些著名的临港石化产业的发展历程看，政府所发挥的作用十分突出。例如，新加坡裕廊化工岛是新加坡经济发展局（EDB）和裕廊镇管理局（JTC）的联合发展项目。在岛上石油化工产业集聚的过程中，政府所起的作用体现在合理进行产业规划、政策制定、保持商业环境的稳定、完善基础设施、促进人员培训和促进研发等诸多方面。因此，建议我市加强和完善顶层设计、开展区域整体优化以及拓展高分子合成材料、精细化工产业链等措施，并主动加强与舟山乃至上海的联动协作，进一步带动宁波沿海石化产业带的转型升级，努力打造国际领先的国家级绿色石化基地。

3、进一步加大对石化人才特别是石化领军人才的激励和扶持力度。

任何竞争，最终都归结为人才的竞争。鉴于石化产业在我市海洋

经济中的重要支柱性地位和作用，同时鉴于全国乃至全球范围内石化产业的激烈竞争现状，建议我市进一步加大对石化产业人才的激励和扶持力度，从人才引进、购房落户、福利待遇、股权激励、技术研发、创业扶持等方面给予全方位的更加优惠政策，加快形成千帆竞发、万马奔腾的生动局面，为我市临港石化产业的可持续发展提供坚强的人才保障。