

ZHONGGUO HUAGONG ZHIYE JISHU JIAOYU YANJIU

中国化工 职业技术教育研究

中国化工教育协会 编著



化学工业出版社

中国化工职业技术教育研究

中国化工教育协会编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书收录了全国教育科学“十五”规划国家重点课题——“职业技术教育与中国制造业发展研究”(AJA030011)子课题《中国化工制造业发展与职业技术教育研究》、《与跨国公司校企合作办学的启示》等化工职业技术教育方面的调查研究报告。

《中国化工制造业发展与职业技术教育研究》是我国化工行业自新中国建立以来最大规模的一次在企业与职业院校之间开展的教育科学研究工作成果。全国45所化工职业院校参加了课题研究工作,调查样本涉及我国21个省(自治区)及4个直辖市的化工类企业243家,是在广泛调研取样的基础上形成的实证研究报告,其内容包括中国化工制造业现状、发展趋势、对人力资源的需求和人才规格要求、从业人员现状、职业教育与培训的基本状况、存在的主要问题和对中国化工制造业职业教育与培训发展的建议。

《与跨国公司校企合作办学的启示》是在职业院校与跨国公司校企合作办学的基础上,从在跨国公司工作的毕业生对学校教育教学的反馈中分析了我国现行职业教育的现状和提出了一些有益的建议。

书后附录提供了相当数量的调查分析数据,信息量较大。

本书将为全国开设石油和化工及相关专业的广大各级各类院校及培训机构提供明确的“就业导向”,同时也为教育与培训部门制定中长期发展规划、专业结构调整、教育教学改革、实训基地建设、产学研结合、校企结合等一系列改革措施提供了科学依据。

图书在版编目(CIP)数据

中国化工职业技术教育研究/中国化工教育协会编著.

北京:化学工业出版社,2006.12

ISBN 978-7-5025-9782-5

I. 中… II. 中… III. 化学工业-技术教育-研究-中国 IV. TQ-4

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第151836号

责任编辑:旷英姿

装帧设计:胡艳玮

责任校对:陈静

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:北京云浩印刷有限责任公司

787mm×960mm 1/16 印张15 1/2 字数317千字 2007年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:58.00元

版权所有 违者必究

欢迎加入化学工业出版社读者俱乐部

您可以在我们的网站 (www.cip.com.cn) 查询、购买到数千种化学、化工、机械、电气、材料、环境、生物、医药、安全、轻工等专业图书以及各类专业教材,并可参与专业论坛讨论,享受专业资讯服务,享受购书优惠。欢迎您加入我们的读者俱乐部。

两种入会途径 (免费)

- ◇ 登录化学工业出版社网上书店 (www.cip.com.cn) 注册
- ◇ 填写以下会员申请表寄回 (或传真回) 化学工业出版社

四种会员级别

- ◇ 普通会员
- ◇ 银卡会员
- ◇ 金卡会员
- ◇ VIP 会员

化学工业出版社读者俱乐部会员申请表

姓名:	性别:	学历:
邮编:	通讯地址:	
单位名称:		部门:
您从事的专业领域:		职务:
电话:	E-mail:	

◆ 您希望出版社给您寄送哪些专业图书信息? (可多选)

☐ 化学 ☐ 化工 ☐ 生物 ☐ 医药 ☐ 环境 ☐ 材料 ☐ 机械 ☐ 电气 ☐ 安全 ☐ 能源 ☐ 农业 ☐ 轻工 (食品/印刷/纺织/造纸) ☐ 建筑 ☐ 培训 ☐ 教材 ☐ 科普 ☐ 其他 ()

◆ 您希望多长时间给您寄一次书目信息?

☐ 每月 1 次 ☐ 每季度 1 次 ☐ 半年 1 次 ☐ 一年 1 次 ☐ 不用寄

◆ 您希望我们以哪种方式给您寄送书目? ☐ 邮寄纸介质书目 ☐ E-mail 电子书目

此表可复印,请认真填写后发传真至 **010-64519686**,或寄信至:北京市东城区青年湖南街 13 号化学工业出版社发行部 读者俱乐部收 (邮编 100011)

联系方法:

热线电话: 010-64518888; 64518899 电子信箱: hy64518888@126.com

《中国化工职业技术教育研究》编审委员会

编委会主任

熊传勤 俸培宗

副主任 (以姓氏笔画为序)

于红军 王绍良 毛民海 任耀生 邬宪伟

杨宗伟 李泽国 徐建中 程桂花

编审委员会委员 (以姓氏笔画为序)

孔广友 王枝茂 王厚利 王黎明 冯 波 朱开才 乔子荣

庄铭星 刘 雄 刘金栋 苏华龙 苏靖林 杜宏伟 杨维满

李 民 李居参 李晓阳 何安平 张义明 张云华 张文兵

张厚林 张维嘉 陈 斌 武嘉陵 林远昌 金长义 周小锋

周立雪 胡仲胜 律国辉 柴锡庆 徐继春 唐锡龄 黄益群

曹雨平 韩立君 曾繁京 詹镜青 谭胜富 颜惠庚 潘茂椿

编写人员名单 (以姓氏笔画为序)

第一部分

任耀生 庄慕华 汤瑞湖 徐维琳 曾宗福

(第一部分总编撰人: 于红军 徐维琳 曾宗福)

第二部分

马 涛 王跃武 邢晓林 庄慕华 汤瑞湖 杨宗伟 辛述元

第三部分

上海石化工业学校国家重点课题组

王尔菲 过维义 施新生

第四部分

南京化工职业技术学院国家重点课题组

徐建中 曾宗福

第五部分

扬州工业职业技术学院国家重点课题组

徐维琳

第六部分

于红军 刘向东 汤瑞湖

序

——采取有效措施，加快高技能人才队伍建设

中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步加强高技能人才工作的意见》中明确提出的加强高技能人才队伍建设的指导思想、目标任务和政策措施，是党中央、国务院在“十一五”开局之际，对加强高技能人才工作做出的重大决策。深入学习和全面贯彻文件精神，对于实施人才强国战略，增强我国核心竞争力和自主创新能力，提升产业工人队伍整体素质，建设创新型国家有着十分重要的现实意义和深远的历史意义。

石油和化学工业是国民经济的支柱产业，随着我国近年来石油和化学工业的深化改革和发展，石油和化学工业总量增加，全国石油和化学工业总产值和销售收入年增长率均在2位数以上，呈现高速度、高效率发展走势；石油和化工产业的聚集效应明显增强，化工园区建设蓬勃发展；产业和产品升级换代速率加快，产业结构、产品结构向高功能、高技术方向转移。石油和化学工业发展的新形势、新特点，对石油和化工行业人力资源建设提出了严峻的挑战。经济要发展，人才是关键。石油和化工行业不仅应有数量充足的高素质技术人才和管理人才，而且还要有数量充足的高素质技能劳动者和高技能人才。但是化工企业当前的人才状况却不容乐观。科技人才，技能人才特别是技术型、复合型、知识型的高技能人才严重短缺，与产业发展需求存在较大差距。

第一，技能人才队伍在企业职工队伍比例偏低，人员结构、知识结构都不尽合理。根据在240多家化工企业的调查结果表明，非技术工人的数量占企业生产人员总数的比例达23.4%；近三年招收的新工人中，有30.3%的新工人是直接从应届和往届高中、初中毕业生中招收的。他们没有经过职业技术教育与培训，没有技术经验和技能，却大量安排在技术技能岗位，直接参加当班操作。

第二，技能人才队伍总量不足，难以满足化学工业蓬勃发展的需求。据16所化工职业技术学院统计，近几年来毕业生总数难以满足社会需求，平均每校毕业生每年都有40%以上缺口。尽管近几年一些职业院校的办学规模在不断发展，但在招生规模的发展上还远不能满足化工企业发展的实际需要。

第三，高技能人才数量偏低，需求矛盾更为突出。调查表明，化工企业高技能人才占企业技能劳动者比例仅为18.8%，其中技师、高级技师占技能劳动者比例为3.2%。

中央《关于进一步加强高技能人才工作的意见》指出，“到‘十一五’期末，高级技工水平以上的高技能人才占技能劳动者比例达到25%以上，其中技师、高级技师占技能

劳动者比例达到5%以上”。化学工业是技术和知识密集型产业，劳动者的技能素质要求应更高一些。化学工业较为发达的国家，化工高技能人才占较高的比例，一般高级技工占技术工人比例在35%以上，例如德国的比例高达43%。劳动者技能素质决定产品的质量和企业的效率。我国当前化工企业高技能人才在技能劳动者中占的比例，不仅远远低于化学工业发达国家水平，而且远远低于国家的总体目标要求，差距是十分明显的。

以技术密集为特征的现代化工制造业，需要数量充足，具有智慧和锲而不舍创新精神的较高层次专业技术人员来开发新产品，设计新工艺，创造新装备。以他们精益求精的操作，娴熟的技艺和解决实际问题的高超能力，领军表率 and 言传身教，带出一支适应现代化学工业需要的技能人才队伍。我们一定要认真学习和领会《意见》的精神，牢牢把握其总体要求，全面贯彻各项政策措施。行业、企业和职业技术教育培养机构密切配合，协同推进，使化工高技能人才队伍建设达到以下目标：至“十一五”末，高级技工水平以上的高技术人才的比例以及高级技师、技师占技能劳动者的比例，都要高于国家平均比例，并以此带动中、初级技能劳动者队伍的梯次发展。

首先，要进一步提高认识，牢固树立科学的人才观，尊重知识，尊重人才，尊重劳动，尊重创造。要把高技能人才队伍建设纳入行业、企业发展规划和人才队伍建设规划。营造高技能人才及技能人才队伍建设发展的良好氛围。既重视科技专家创造性劳动，也要重视高技能专家的高超技艺和精湛技能，不唯学历，不唯职称，不唯身份，重解决实际问题的能力和本领。激励行业、企业广大职工立足本职，爱岗敬业、钻研业务、学习技能，成为企业发展的骨干力量和有用之才。

其次，要充分发挥行业、企业的主导作用。企业、行业是建设高技能人才队伍的主体，行业组织对本行业的经济技术发展状况了解最为全面，发展的趋势和前景也比较清楚。他们对行业人才队伍建设的主张、意见更切合行业实际，更具有针对性和有效性。行业组织和行业广大企业一起，应大力发挥主体作用，使高技能人才队伍建设工作再上新台阶。为此要做好如下几方面的工作。

一是要制定行业人才建设规划。要结合本行业生产、技术发展趋势及高技能人才队伍现状，做好需求预测和培养规划，提出本行业高技能人才合理配置标准，指导本行业开展高技能人才培养工作。

二是在国家劳动部门的统一领导和指导下，建立健全行业高技能人才、技能人才职业国家标准和评价体系，完善质量监督和保障机制。加强对行业特有工种职业技能鉴定工作的管理和引导。以能力和业绩为导向，以保证质量为重点，深化内部管理体制和机制改革，充分体现鉴定机构科学性、规范性和权威性，搞好对技能劳动者特别是高级工、技师、高级技师的考评，以卓有成效的工作，推进技能人才、高技能人才队伍建设工作健康发展。

三是组织企业参加同行业、同职业的技能竞赛和技术交流。组织优秀高技能人才参

与科技攻关和技术研发；有计划实施高技能人才进修和培训制度，帮助高技能人才充实提高自身的技能和有关的专业知识；引导企业进一步完善能力业绩与工资待遇相挂钩，改革收入分配办法。深化企业内部奖励制度的改革，表彰和奖励做出突出贡献的高技能人才。

再次，努力办好化工各类职业院校，充分发挥职业院校培养技能人才的基础作用。科技兴国，教育为本。化工职业技术教育承担着为行业、企业输送技能人才的重任，是建设高技能人才队伍的基础性工作。调查表明，化工职业技术学院在国家和地方教育部门的领导下，在院校自身努力下，深化内部改革，经受了管理体制转换等新情况考验。随着化工产业的快速发展，增大了对化工技能人才的需求，促进了化工职业技术教育的发展。职业院校的办学条件、教学设施、学校规模都有了较大改观，但依然存在办学经费严重不足，学校总体规模还不能完全适应社会需求，实验、实训条件不能满足教学需要等问题。这都需要引起重视，逐一加以解决。行业职业教育组织要进一步研究当前培养高技能人才工作的新情况、新问题，提出建议、意见，引导职业院校深化教学改革，紧密结合企业技能岗位的要求，对照国家职业标准，确定和调整各行业的培养目标、课程设置。要向教育行政主管部门反映院校的建议和需求，真诚为院校建设服务。要推广一些化工职业院校以市场需求为导向，与合作企业共同制定实训方案，采取实用的多种形式培养的措施。吸引和鼓励化工企业与化工职业技术学院长期合作，实现产学结合。

最后，逐步建立化工行业职业资格认证和劳动就业准入制度。石油和化学工业是国民经济的支柱产业，石化产业同时又具有投资规模大、装置集中度高、流程长、连续性生产、工艺复杂的特点。生产过程有的要求高温高压，有些中间介质或有的产品易燃易爆，有的有毒或有腐蚀性；一些生产岗位技术含量高，专业性强，要求操作人员有相应的技能操作水平和业务综合素质。对于关系人们生命财产和环境安全的职业岗位，必须实行职业资格认证和劳动就业准入制度。我们高兴地看到一些大型骨干企业，在国家关于石油和化工企业职业认证和就业准入制度还不完善的情况下，高度重视就业准入，采取多种措施，对要害岗位坚决实行持证上岗、培养上岗，保证了技能操作岗位的综合素质要求，适应了生产的需要。但同时也看到一些企业为降低用工成本，只看眼前利益，直接聘用农民工或招收未经职业技术学院培训的青年工人上岗。近年来化工企业在生产或储运环节上连续不断地发生重大事故，其重要原因之一，就是部分一线从业人员素质较低、操作不当或管理不善造成的。对此，应引起高度重视并尽快改变这种状况。

建立和完善石油和化工行业职业资格认证制度和劳动就业准入制度，不仅是现实生产管理的需要，也是建设高素质技能人才队伍的起码要求。在化工企业推行注册工程师的同时，强制实行化工企业技能劳动者以化工职业院校定向培养为主。主要岗位、危险岗位、关键岗位操作者都必须同时具有相应的专业知识教育资质和职业岗位资格资质。

这是加强技能人才队伍建设，保证企业持续稳定发展，实现安全生产和文明生产的根本措施。

为了促进以就业为导向的化工职业教育的健康发展，我们汇编了《中国化工职业技术教育研究》。本书收录了全国教育科学“十五”规划国家重点课题——“职业技术教育与中国制造业发展研究”（AJA030011）子课题“中国化工制造业发展与职业技术教育研究”和“与跨国公司校企合作办学的启示”等化工职业技术教育方面的研究报告。

“中国化工制造业发展与职业技术教育研究”子课题由中国化工教育协会组织职业技术教育工作委员会及化工高等职业教育教学指导委员会共同完成。中国化工教育协会启动了东北区、西北区、华北区、西南区、中南区、华东区六大区教学研究协作组共同开展课题调查研究工作，有45所化工职业院校参加了“中国化工制造业发展与职业技术教育研究”子课题调研工作，共收到调查表6018份，调查样本涉及我国21个省（自治区）及4个直辖市的化工类企业243家，是我国化工行业自新中国建立以来最大规模的一次在化工企业与职教院校之间开展的科学研究项目。

《中国化工职业技术教育研究》一书将为全国开设石油和化工及相关专业的广大各级各类院校及培训机构提供明确的“就业导向”，同时为教育与培训部门制定中长期发展规划、专业结构调整、教育教学改革、实训基地建设、产学研结合、校企结合等一系列改革措施提供科学依据。在此，我要向所有参加课题工作的化工职教院校表示衷心地感谢！向所有积极配合和全力支持课题组调研工作的工矿企业表示衷心地感谢！

熊传勤

2006年10月

目 录

第一部分 中国化工制造业发展与职业技术教育研究	1
前言	1
一、中国化工制造业现状与发展趋势	3
二、化学工业发展对人力资源的需求和人才规格要求	12
三、行业从业人员现状以及与发展需要之间的差距	19
四、化工行业职业教育与培训的基本状况和存在的主要问题	31
五、对化工行业职业教育与培训发展的建议	51
参考文献	65
第二部分 地区化工制造业发展与职业技术教育研究	67
一、东北区	67
二、华北区	78
三、华东区	95
四、西北区	99
五、西南区	109
六、中南区	121
第三部分 与跨国公司校企合作办学的启示	137
一、与跨国公司实施校企合作办学概况	137
二、制造业跨国公司对中国职业技术教育的呼声	138
三、在制造业跨国公司工作的毕业生对学校教育教学的反馈	143
四、与制造业跨国公司校企合作办学的启示	146
第四部分 江苏沿江地区化工制造业发展与职业技术教育研究	151
前言	151
一、江苏沿江地区化工行业现状与发展趋势	152
二、石油和化工行业发展对人力资源的需求和人才规格要求	157

三、江苏沿江地区化工行业从业人员现状以及与发展需要之间的差距	159
四、江苏化工职业教育与培训的基本状况和存在的主要问题	160
参考文献	163
第五部分 职业技术教育与江苏化工行业人力资源调查	165
一、化工行业发展的态势	166
二、化工行业的人力资源现状	167
三、职业技术教育的状况和问题	169
四、立足行业实际，有针对地发展职业技术教育	170
第六部分 附件	173
附件一：参加课题调研的化工院校及被调查企业情况	173
附件二：化工人才需求现状调查数据	184
附件三：化工类职业技术院校调查数据	196
附件四：化工企业基本情况调查数据	213
附件五：化工职教院校调查数据	223

第一部分

中国化工制造业发展与职业 技术教育研究

前 言

中国化工制造业的发展与化工职业技术教育相互联系、相互影响、相互依存的关系，越来越被人们所重视。在全面建设小康社会的历史进程中，化工制造业的快速发展，化工职业技术教育必须与之相适应。我国化工制造业的发展与职业技术教育的问题，受到了人们越来越多的关注，“中国化工制造业发展与职业技术教育研究”被提到了议事日程。

近年来，我国石油和化学工业快速、稳定、持续地发展，为我国化工职业技术教育的发展带来了机遇和挑战。化工职业技术院校的毕业生十分紧俏，许多化工职业技术院校毕业生供不应求。但是有的专业，课程设置缺乏灵活性，教学内容更新缓慢，实训基地建设比较薄弱，职业技能训练不够，现行教学计划和课程教学大纲缺乏鲜明的职业化教育的特色，已不能很好地适应市场经济发展的要求。

2004年9月12日，教育部职业教育与成人教育司在中国化工教育协会组织下召开全国教育科学“十五”规划国家重点课题——“职业教育与中国制造业发展研究”（AJA030011）课题研讨会。会议确定了包括化工行业在内的6个行业为“职业技术教育与中国制造业发展研究”课题的子课题。“中国化工制造业发展与职业技术教育研究”课题的研究任务，由中国化工教育协会承担，由中国化工教育协会职业技术教育工作委员会及化工高等职业教育教学指导委员会共同组织完成。

2005年3月，中国化工教育协会职业技术教育工作委员会和化工高等职业教育教学指导委员会在桂林召开全国化工职业院校校长会议，根据总课题组要求部署课题研究工作。按照教育部“职业技术教育与中国制造业发展研究”总课题组的进度要求，中国化工教育协会职业技术教育工作委员会、化工高等职业教育教学指导委员会和六大区中心教研室积极认真地组织了全国化工职业院校进行课题调查研究工作。6月底各大区完成了调查取样、汇总、统计工作，撰写了大区课题研究报告。2005年7月课题组在山东省烟台市召开了第一次课题工作会议。会议听取了各大区的课题调研工作汇报，交流了各大区课题

研究报告；讨论了“中国化工制造业发展与职业技术教育研究”课题研究报告提纲，明确了下一步课题工作进度及要求。2005年11月，课题组又在上海召开第二次课题工作会议，对五位同志分别整理的课题报告各部分（项）的素材，逐一进行了讨论，提出了补充、修改意见，并决定由曾宗福和徐维琳两位同志完成课题报告的汇编。在各有关院校的大力配合与支持下，《中国化工制造业发展与职业技术研究》课题报告初稿顺利完成，并于2005年12月30日经中国化工教育协会常务理事会议审定，报教育部总课题组，后又通过答辩，即告初步完成了课题研究任务。在交付出版前，曾宗福同志再次做了较大的补充、调整，丰富、充实了部分内容，对个别数据重新进行了核算。

全国45所化工职业院校参加了“中国化工制造业发展与职业技术教育研究”课题调研工作，共收到调查表6018份，调查涉及我国17个省、4个自治区及4个直辖市的化工类企业243家，调查情况见下表。

《石油化工制造业发展与职业技术教育研究》子课题调查表统计

大区	调查企业数目及调查区域	调 查 表					参加调研 学校数/所
		人力资源 需求	企业负责人 访谈	职业院校负 责人调查	企业职工 调查	合计	
东北区	调查企业29家，涉及吉林省、辽宁省等2省	29	20	5	360	414	5
华北区	调查企业36家，涉及河北省、山西省、北京市、天津市、内蒙古自治区等2省2市1区	36	19	6	514	574	7
华东区	调查企业83个，涉及山东省、安徽省、江苏省、江西省、浙江省、福建省和上海市等6省1市	83	63	13	2186	2335	14
中南区	调查企业26家，涉及湖南省、湖北省、河南省、广西壮族自治区等3省1区	26	19	5	376	423	8
西南区	调查企业42家，涉及四川省、云南省、贵州省、重庆市等3省1市	42	40	7	898	987	9
西北区	调查企业27个，涉及陕西省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区1省2区	27	24	3	1233	1286	3
汇 总	调查企业243家，涉及全国17个省、4个自治区及4个直辖市	243	185	39	5567	6019	46

注：1.“企业负责人访谈”项目中，包括“中国制造业企业负责人访谈”和“制造业领域外资企业或中外合资企业外方负责人访谈”两项。

2. 参加调研的化工企业基本情况及类别见附件一汇总表1-1；参加调研的院校和企业基本情况见附件二汇总表1-1。

参加课题调研工作的化工职业院校名单如下。

东北区	吉林工业职业技术学院	华东区	杭州职业技术学院
	锦西工业学校		淄博职业学院
	本溪市化学工业学校		浙江省化工技校*
	辽宁省石化职业技术学院	中南区	湖南化工职业技术学院
	沈阳市化学工业学校		湖北信息工程学校
华北区	河北化工医药职业技术学院		河南工业大学化学工业职业学院
	北京市化工学校		广西工业职业技术学院
	太原科技大学化学与生物工程学院		岳阳工业技术学院
	太原工贸学校		广东省石油化工职业技术学校★
	内蒙古化工职业学院		湖南化工机械学校*
	天津市工贸学校		河南化工高级技工学校*
	华北工业学校*		广西石化高级技工学校*
		西南区	四川化工职业技术学院
华东区	上海信息技术学校		云南省化工学校
	南京化工职业技术学院		重庆市化区高级技工学校
	山东化工高级技工学校		重庆市工业学校
	徐州工业职业技术学院		贵州科技工程职业学院
	常州工程职业技术学院		四川化工工程学校
	扬州工业职业技术学院		云南省化工高级技工学校
	上海石化工业学校	西北区	陕西工业技术学院
	福建化工学校		新疆化学工业学校
	安徽化工学校		宁夏化工技工学校
	淮南动力工程学校		
	江西省化学工业学校		

注：带“*”的院校为提供“职业教育与培训基本情况”问卷调查表的院校；带“★”的是为大区提供部分调研资料的院校。

一、中国化工制造业现状与发展趋势

（一）化学工业在国民经济中的地位和作用

石油和化学工业是我国国民经济最重要的基础产业，也是中国制造业的主要产业之一。根据国家有关统计报告显示，2004年全国石油和化学工业完成的主要经济指标占全国工业的比重有大幅增长，2005年又有所提高，占全国工业的比重为：工业增加值占13.2%；销售收入占13.5%，利润总额占25.8%。根据国家行业分类标准，在制造业所包括的30个行业中，化学工业占有其中的7个行业，即：炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、塑料制造业、橡胶制造业及专用设备制造业等。

化工产品广泛应用于工业、农业、国防、科学研究、人民生活等各个领域。化学工业为农业提供化肥、农药、塑料薄膜等农用化学品；为机械工业（航天、汽车、船舶、机械等）提供合成材料、轮胎、涂料和胶黏剂等配套产品；为纺织工业提供合成纤维单体、合成纤维聚合物、燃料及纺织助剂；为轻工、家电工业提供各种塑料材料、功能材料；为电子工业提供印刷电路板基材、塑料封、光刻胶、高纯试剂和特种气体等电子化学品；为建筑业提供塑料建材、保温材料、建筑涂料、防火材料等建筑原材料；为医药工业提供基本化工原料；为军事工业提供军用化工产品；为人民生活提供各种相关的日用品和日用化学品。总之，国民经济的方方面面都离不开石油和化工产品，化工产品在国民经济产业链中占有举足轻重的地位。

我国不仅是世界化学工业产品的生产大国，也是化工产品的消费大国。其市场规模占世界 1/4 左右。2004 年化学工业的产品销售率均在 98.75%，很多产品为 100%。大部分产品已基本满足国内的需求；有些产品还可以出口，如农药、染料、颜料、轮胎、胶鞋、无机盐和一些精细化工产品。但由于石油等资源的短缺和市场需求迅猛，以石油为原料的大部分石油化工产品国内产量满足不了市场需求，每年都要依靠进口解决。如近几年当量乙烯和五大合成树脂进口量约占国内消费量的 50%；大部分基本有机化工产品原料每年都有不同程度的进口；钾肥每年进口约 400 万吨，占国内消费量的 3/4。一些高新技术的化工产品还需要进口。

（二）我国石油和化学工业现状

“十五”时期我国石油和化学工业取得了举世瞩目的巨大成就。概括地说，“十五”时期是发展速度最快的 5 年，越来越受到国外同行重视，行业国际地位空前提高的 5 年。但同时也是问题暴露更加深刻、发展转型的要求越来越迫切的 5 年。

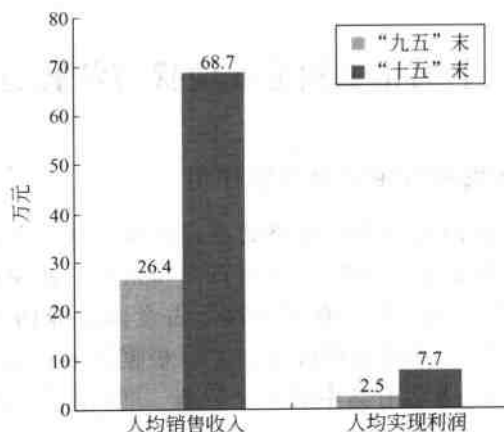


图 1-1 石油和化工行业“九五”末与“十五”末经营业绩比较

1. 勘探开发与生产稳步增长，主要经济指标在国民经济中占重要位置

“十五”期间，国内油气勘探开发取得新的进展。原油探明新增储量 47.6 亿吨，比“九五”期间的 36.59 亿吨增长了 30.1%；天然气新增探明储量 27400 亿立方米，是“九五”期间的 11672 亿立方米的 2.1 倍。主要产品产量快速增长，与“九五”末期相比，在统计的 53 种重点石油和化工产品的产量中，有 40 种产品的增长达到 50% 以上，其中 17 种产品的产量翻了一番甚至几番。我国石油和化工行业“九五”末与“十五”末经营业绩比较如图 1-1^① 所示，资产收益率和经营收益率比较如图 1-2 所示。

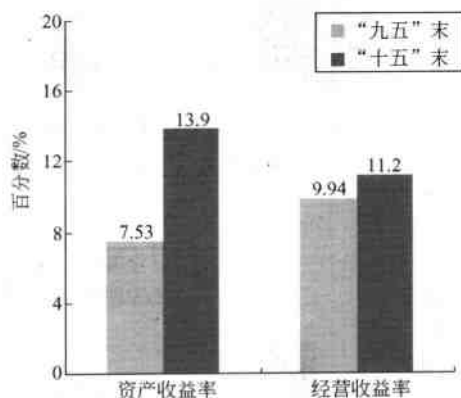


图 1-2 石油和化工行业“九五”末期与“十五”末期
资产收益率和经营收益率比较

“十五”末期，与全国工业水平相比，石油和化工行业人均销售收入是全国工业平均的 1.9 倍，人均实现利润是全国工业平均的 3.6 倍，如图 1-3 所示；石油和化工行业资产收益率是全国工业平均资产收益率的 2.3 倍；经营收益率是全国的工业平均经营收益率的 1.9 倍，如图 1-4 所示。“九五”末和“十五”末全国石油和化学工业完成的主要经济指标参见表 1-1。

表 1-1 “九五”末和“十五”末全国石油和化学工业完成的主要经济指标比较

指 标	“九五”末期完成/亿元	“十五”末期完成/亿元	增 长/%	年均递增/%
工业增加值	4455.9	8733.5	96	14.4
销售收入	13047.9	33063.4	153.4	20.4
实现利润	1298.3	3707.9	185.6	23.4

① 图 1-1、图 1-2、图 1-3、图 1-4、图 1-5；表 1-1、表 1-2、表 1-3 中的数据来源：国家统计局、中国石油和化学工业协会。

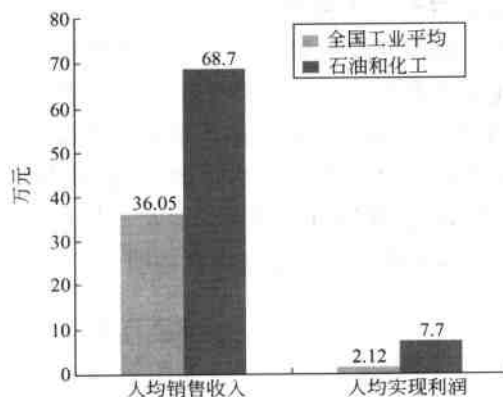


图 1-3 “十五”末期石油和化工行业与全国工业人均销售收入比较

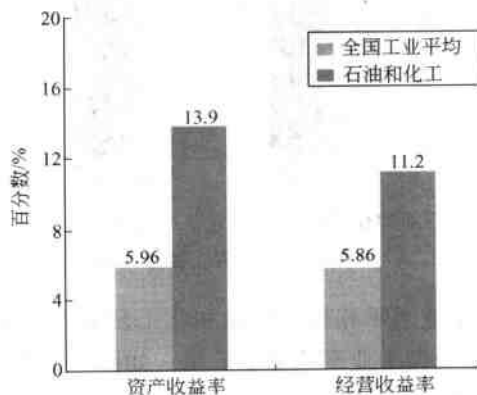


图 1-4 “十五”末期石油和化工行业与全国工业资产收益率和经营收益率比较

2005 年我国石油和化工行业实现利润 3707.9 亿元，与 2004 年（为 2803.3 亿元）相比，增长 32.3%，其中居前 10 位的黑龙江、山东、新疆、陕西、天津、江苏、浙江、河北、上海、河南等省、市、自治区的利润之和为 3074.4 亿元，占全国的 83%。

我国化学工业经过几十年的发展，特别是近十多年的发展，已经形成了包括化学矿山、化学肥料、无机化学品、纯碱、氯碱、基本有机原料、农药、涂料、精细化学品、橡胶加工、新型材料等主要行业的化学工业体系。目前，我国已经有 10 余种主要石油化工产品的产量居世界前列。其中化肥、合成氨、纯碱、硫酸、染料、磷矿、磷肥、合成纤维、胶鞋等产量均居世界第一位；农药、烧碱、轮胎产量分别居世界第二位；乙烯、涂料等产量各居世界第三位；合成单体、合成胶、合成树脂、合成纤维的生产能力和产量、部