

原创性声明



本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的科研成果。对本文的研究作出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本声明的法律责任由本人承担。

论文作者签名：王常兴 日期：2012.5.19

关于学位论文使用授权的声明

本人完全了解山东大学有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留或向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅；本人授权山东大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存论文和汇编本学位论文。

(保密论文在解密后应遵守此规定)

论文作者签名：王常兴 导师签名：[Signature] 日期：2012.5.19

目 录

摘 要.....	1
ABSTRACT	2
第 1 章 绪论.....	4
1.1 研究背景及意义	4
1.1.1 研究背景	4
1.1.2 研究的目的和意义	5
1.2 研究思路和框架	5
1.2.1 研究思路	5
1.2.2 研究框架	6
1.3 研究方法	7
1.4 论文的创新点	7
第 2 章 理论概述.....	8
2.1 竞争战略理论综述	8
2.2 竞争战略类型	10
2.3 相关行业文献	13
2.4 分析工具	14
2.4.1 一般环境 PEST 分析模型	14
2.4.2 SWOT 分析模型	15
2.4.3 五力模型	17
2.4.4 价值链分析模型	19
2.4.5 内外部评价矩阵和定量战略规划模型	20
第 3 章 外部环境分析.....	21
3.1 宏观环境分析	21
3.1.1 政治环境	21
3.1.2 经济环境	21
3.1.3 社会环境	22
3.1.4 技术环境	22

3.2 行业环境	23
3.2.1 行业现状	23
3.2.2 化工装备制造业经济运行情况	29
3.2.3 化工装备制造业存在的问题	33
3.2.4 行业趋势	35
3.2.5 行业结构	37
3.3 机会与威胁分析	39
3.3.1 机会	39
3.3.2 威胁	41
3.4 外部环境因素评价（EFE）矩阵的建立	42
第 4 章 公司内部环境分析	44
4.1 公司简介	44
4.2 公司价值链分析	44
4.2.1 物流管理	44
4.2.2 装备制造	45
4.2.3 技术支持	46
4.2.4 公司基础	46
4.2.5 人力资源	47
4.2.6 技术研发	48
4.2.7 采购管理	49
4.3 内部环境要素评价（IFE）矩阵的建立	49
第 5 章 公司竞争战略制定	51
5.1 公司的愿景与目标	51
5.2 公司 SWOT 分析	51
5.3 三种竞争战略的可行性	52
5.3.1 成本领先战略	53
5.3.2 差异化战略	53
5.3.3 集中化战略	54
5.4 竞争战略制定	54

第 6 章 公司竞争战略实施.....	57
6.1 不断提升制造能力，实现产品优势	58
6.2 不断提高研发水平，实现服务提升	59
6.3 不断优化市场营销，实现品牌优势	59
第 7 章 公司战略保障措施.....	61
7.1 优化组织结构	61
7.2 塑造企业文化	62
7.2.1 打造与战略相匹配的企业文化体系	62
7.2.2 企业文化建设目标	63
7.2.3 企业文化培育主要方法	64
7.3 促进技术研发	65
7.4 加强人力资源	66
7.5 加强质量管理	67
7.5.1 采购质量控制	67
7.5.2 制造质量控制	68
7.6 加强供应管理	69
第 8 章 结论和展望.....	71
8.1 结论	71
8.2 展望	72
附录	73
参考文献.....	77
致谢	80

CONTENTS

Abstract in Chinese	1
Abstract in English.....	2
Chapter 1 Preface	4
1.1 Research background and significance	4
1.1.1 Research background	4
1.1.2 Research significance	5
1.2 Research methodology and framework	5
1.2.1 Research methodology	5
1.2.2 Research framework.....	6
1.3 Research methods.....	7
1.4 Originality of the research	7
Chapter 2 Theoretical review	8
2.1 Theory of strategic management	8
2.2 Competitive strategy types	10
2.3 Related documents	13
2.4 Analytical tools.....	14
2.4.1 PEST analysis.....	14
2.4.2 SWOT analysis.....	15
2.4.3 Five forces model	17
2.4.4 value chain model.....	19
2.4.5 EFE & IFE and QSPM model	20
Chapter 3 The exterior environment	21
3.1 Macro environment	21
3.1.1 political.....	21
3.1.2 Economical	21
3.1.3 Social	22
3.1.4 Technological	22
3.2 Business environment.....	23
3.2.1 The present status	23

3.2.2 Economic operation.....	29
3.2.3 Problems of chemical equipment manufacturing.....	33
3.2.4 trend.....	35
3.2.5 The structure of industry	37
3.3 Opportunities and threats.....	39
3.3.1 Opportunities.....	39
3.3.2 threats	41
3.4 Establishment of the EFE Matrix	42
Chapter 4 The interior environment	44
4.1 Presentation about company.....	44
4.2 The Value Chain Analysis	44
4.2.1 Logistics management.....	44
4.2.2 equipment manufacturing.....	45
4.2.3 Technical support.....	46
4.2.4 Company foundation	46
4.2.5 Human resources	47
4.2.6 Technology research and development	48
4.2.7 Procurement management	49
4.3 Establishment of the IFE Matrix	49
Chapter 5 Development of the competitive strategy	51
5.1 Company vision and goal.....	51
5.2 SWOT analysis.....	51
5.3 Competitive strategy options.....	52
5.3.1 Overall cost leadership strategy	53
5.3.2 Differentiation strategy.....	53
5.3.3 Focus strategy.....	54
5.4 Establishment of the competitive strategy.....	54
Chapter 6 Implementation of the competitive strategy	57
6.1 Improve production for product advantage	58
6.2 Improve technic support for brand upgrading	59
6.3 Optimize Market system for brand advantage	59
Chapter 7 Strategic safeguard measures	61

7.1 Optimizing the structure of the organization.....	61
7.2 Fostering enterprise culture	62
7.2.1 Development a system of culture	62
7.2.2 Corporate culture construction goals.....	63
7.2.3 the Main method of corporate culture cultivation	64
7.3 new technologies	65
7.4 strengthen human resources	66
7.5 strengthen quality management.....	67
7.5.1 Quality control of procurement	67
7.5.2 Manufacturing Quality Control	68
7.6 Strengthen the Institute for Supply Management.....	69
Chapter 8 Cnclusion and outlook	71
8.1 Cnclusion.....	71
8.2 outlook.....	72
Appendix	73
References	77
Acknowledgement	80

摘 要

鲁西化工集团是国有大型化工企业集团公司，集氮肥、磷复肥、精细化工生产、装备制造和安装于一体，已经逐步发展成为综合性的化学工业企业集团，拥有自己专门的研究和设计机构。鲁西化工装备有限责任公司（简称装备公司）是山东鲁西化工集团有限责任公司（简称集团公司）的全资子公司，主要业务是化工设备制造、工程安装。

装备公司的优势主要表现在：公司生产设备优良、工艺技术先进；财务状况良好、运营管理能力强；强大的品质管理体系等。劣势主要表现在：专业人员的数量跟不上企业快速发展的需要；公司生产成本较高，非生产性支出较大；公司高、精、尖产品少，拳头产品少等。面临的机会主要表现在：国内市场需求旺盛；国内鼓励吸引外资政策的出台；行业集中度低带来产业升级的契机；消费市场潜力巨大等。而面临的威胁主要在于：市场竞争日益激烈；国际上原材料价格持续上涨；发达国家的装备制造业不断向国内转移，使行业竞争进一步加剧；交通运输成本高等。

在上述分析及综合评价的基础上，得出结论：装备公司应在控制成本的前提下，实施差异化竞争战略，以有效区别于竞争对手，获得超额利润。具体包括：不断提升制造能力，实现产品优势；不断提高研发水平，实现技术提升；不断优化市场营销，实现品牌优势。

为了确保战略有效运行，制定了配套的支持性保障措施：一是优化组织结构，实施混合型矩阵式结构；二是塑造企业文化，促进企业文化落地建设；三是促进技术研发，提高企业技术水平；四是加强人力资源体系建设，搭建专业化人才结构；五是加强质量管理，全过程保障产品的优质性；六是加强供应管理，建立集约型成本管理模式。

论文的研究，不仅有助于提升装备公司的市场竞争力，为打造行业领导地位提供借鉴；同时拟为企业的可持续发展提供理论指导和决策依据

关键词：鲁西装备公司；竞争战略；差异化战略；核心竞争力

ABSTRACT

Luxi Chemical Group is a large state-owned chemical enterprise group company, Including nitrogen, phosphate and compound fertilizer, fine chemicals production, equipment manufacturing and installation, has gradually developed into a comprehensive chemical industry enterprise groups, has its own dedicated research and design institutes. Luxi Chemical Equipment Co., Ltd. (referred to as Equipment Company) is a wholly owned subsidiary of Shandong Luxi Chemical Group Co., Ltd. (referred to as Corporation); its main business is chemical equipment manufacture and installation.

Equipment Company' internal strengths are: has excellent production equipment, advanced technology; good financial position and strong operational management capacity; Strong quality management system, etc. Meanwhile, the internal disadvantages of company mainly lie in the following aspects, lack of professionals; higher production costs, non-productive expenditure; lack of sufficient high precision products, etc. The external opportunities that company enjoys are: strong domestic market demand; Domestic introduced to encourage a policy of attracting foreign investment; industry concentration is low to bring the opportunity of upgrading the industrial structure; huge consumer market potential, etc. On the other hand, the company is in face of several threats such as, the increasingly fierce market competition; the continuing rise in international prices of raw materials; equipment manufacturing industry in developed countries continue to transfer to the domestic; further exacerbated the competition in the industry; high cost of transportation.

Through comparative analysis, this thesis concludes that Equipment Company must adopt the differentiation strategy on the basis of cost control, in order to different from competitors. The specific content include: continuously enhance the manufacturing capabilities to achieve product advantage; continuously improve the level of R & D to achieve service upgrading; continuously optimize marketing to achieve brand advantage.

In order to ensure the effective running of the strategic, Equipment Company should focus on the following areas: establish a matrix organizational structure; shape the corporate culture; raise the level of enterprise technology; upgrade its human

resource management; Strengthen quality management; strengthen Supply Management.

This study not only helps foster the core competitiveness of Equipment Company to make it unbeatable in the fierce market competition, but also, provides a model for reference and guidance for companies in the poultry industry to develop their own competitive strategy.

Key words: Equipment Company; Competitive Strategy; the Differentiation Strategy; Core Competitiveness

第1章 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

鲁西化工集团是集氮肥、磷复肥、精细化工、装备制造安装于一体的国有大型化工企业集团公司，目前已经逐步发展成为综合性的化学工业企业集团，拥有专门的研究和设计机构。由于地处山东省西部，缺乏原料和水运优势，使得低附加值的化肥产品逐渐失去其竞争优势，集团公司决定在化肥总量不减少的情况下，大力发展高附加值的化工产品。

鲁西化工集团从04年开始建设鲁西化工工业园，08年金融危机后利用有利时机“弯道超越”进入快速发展阶段，于“十二五”规划中提出打造千亿化工产业园的目标。鲁西化工集团的发展战略是“以园区发展为重点，加快产业结构调整，建设基础化工、精细化工产业基地。做强做大装备制造业，全面提升创新和研发能力；提高主导产业竞争力。不断优化贸易操作；稳妥开展资本运作；提高综合竞争力”。^①

当今世界工业强国基本上都是装备制造业强国，装备工业的水平和现代化程度，在一定程度上决定着整个国民经济的水平，从而使得发展装备制造业成为所有工业化国家的必然选择。^②为了实现集团公司的快速发展，鲁西化工集团成立了研究院和设计院，依托属下的原锅炉厂、化工机械厂成立了现在的鲁西化工装备公司。现已发展为两个化工设备制造公司和两个工程安装公司，员工2500余人，固定资产7.8亿元，年销售收入十多亿元，集化工设备制造和化工工程安装于一身的综合化工工程公司。^③

集团公司大发展为装备公司发展带来了比较好的机遇，装备公司有必要进行竞争战略研究，分析目前的企业自身状况、外部环境、竞争格局等方面，充分抓住机遇，实施适宜的竞争战略，在保障鲁西化工集团发展的基础上，优化产业结

^① <http://lxhg.com>

^②孙寰宇.发挥老强项 打造新支柱.吉林日报[N].2011-12-03.

构,提高自身竞争能力,快速壮大,打造国际一流化工装备制造和化工工程公司,以适应外部市场的挑战。

1.1.2 研究的目的是意义

本文针对目前装备公司发展存在的问题,通过分析装备公司的内外部发展环境,以及目前存在的问题,结合鲁西化工集团管控模式和发展战略,利用先进的战略理论,对装备公司的竞争战略进行分析、定位,明确装备公司发展方向,提高设备制造和工程安装能力,可以使装备公司增强凝聚力,自身资源得到优化配置;有利于装备公司明确自身的优势和劣势、机会和威胁;制定竞争战略实施措施和方案,在实现为鲁西化工的发展提供有力支持的同时,很好的应对复杂的市场变化,实现装备公司自身的可持续健康发展。

本文研究在借鉴大量化工装备制造业研究的文献和论文的基础上,分析了装备公司面临的主要问题和以后的发展方向,对制约装备公司发展的主要问题进行归纳总结,并结合装备公司的特殊地位,对于装备公司在发展方向、管理模式等方面提出了一些建议,提出了快速壮大装备公司,适应市场挑战的方案建议,为做强做大装备公司提供了理论基础。

1.2 研究思路和框架

1.2.1 研究思路

根据本论文的选题和研究目的,本文以现代战略理论为指导,结合装备公司的实际情况,采用理论与实践相结合的方法,论文主要内容如下:

首先,介绍本文的研究背景、目的和意义,运用的主要研究方法,常用的战略分析工具,主要包括一般环境 PEST 分析模型、五力模型以及 SWOT 分析模型,论文的主要创新点。

其次,介绍本文主要运用的竞争战略理论,竞争战略类型及化工装备制造业行业研究现状。

第三,从政治环境、经济环境、社会环境、技术环境四方面对装备公司外部

环境进行分析，并分析化工装备制造业的行业环境，分析装备公司的机会与威胁，建立装备公司的 EFE 矩阵。

第四，介绍装备公司的业务情况，从生产制造、技术支持、公司基础、人力资源、技术研发、采购管理分析公司价值链，建立装备公司的 IFE 矩阵。

然后，确定公司的愿景和目标，在 SWOT 分析的基础上，提出适合公司发展的竞争战略，提出保障装备公司战略实施的职能层战略，以及战略有效执行的措施。

最后，是结论和展望。对装备公司发展的展望，还有本文战略分析方法的局限和改进，以及必要的策略调整等。

1.2.2 研究框架

论文的研究框架和结构如图 1-1 所示：

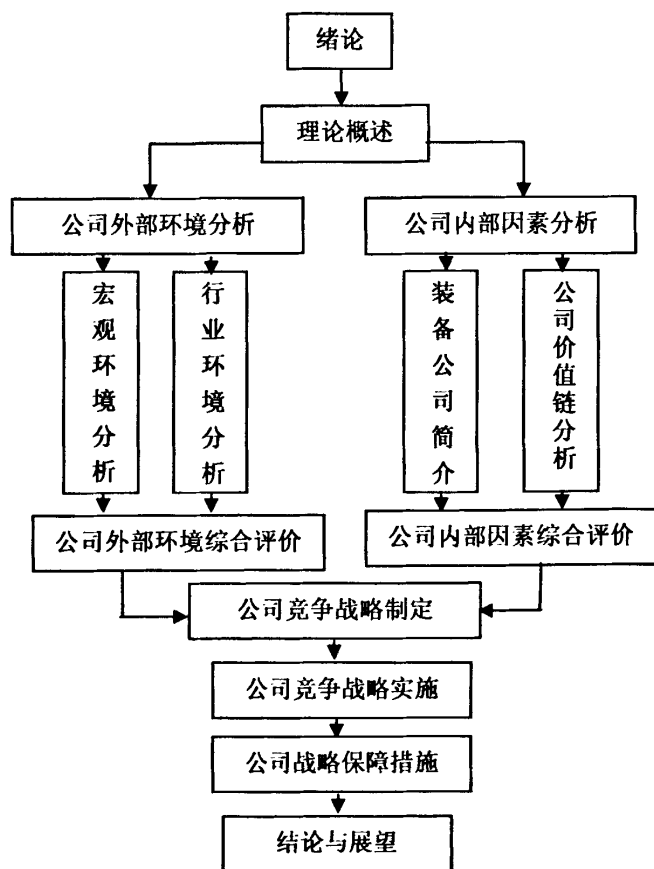


图 1-1 论文研究框架和结构

1.3 研究方法

1. 文献研究法

搜集查阅国内外战略管理方面的著作，国内外研究制造业特别是化工装备制造、化工集团发展的文献，高新技术行业发展的文献，其他著名公司特别是化工集团公司的发展战略研究方面的资料，等等。

2. 比较分析法

主要针对国内外化工装备制造企业的发展历程、发展战略及其成功经验或失败的教训进行比较分析，特别是与本公司发展历程相近并已发展起来的化工装备制造公司进行定性和定量比对分析，做出本公司在整个竞争环境中的定位的判断；研究进入新业务或没有进入新业务的细分市场进行比较研究，或与企业原有业务或市场进行比较，确定是否进入，以及应该怎么进入。

3. 访谈调查法

访谈调查分两个方面，一是通过对公司内部（包括集团公司）各部门的走访、员工谈话、问卷调查等，二是对政府相关部门（如发改委、国资委）、相关行业协会（如中国石油化工协会、化工设计勘探协会、压力容器协会）以适宜的方式进行咨询，有条件的话，对国际、国外相关机构进行咨询，搜集大量资料和信息，进行归纳总结、分析研究，掌握研究装备公司发展战略的足够资料和信息，使本文的研究具有科学性和可信度。

1.4 论文的创新点

本文的可能创新点主要表现在以下几个方面：

1. 本文通过对装备公司外部环境和内部资源条件的分析，设计了装备公司竞争战略，即差异化战略。具体包括：不断提升制造能力，实现产品优势；不断提高研发能力，实现服务提升；不断优化市场营销，实现品牌优势。

2. 根据装备公司现状，创新性提出混合型矩阵式组织结构。

第 2 章 理论概述

2.1 竞争战略理论综述

战略的本义是对战争的谋略，深层意义是谋略。谋略指的是大计谋，是对整体性、基本性、长期性问题的计谋。谋略的本质特征有四个：一是整体性、二是长期性、三是计谋性，四是基本性。企业战略可以理解为一个综合的战略系统，在这个综合战略系统中有：演变进化战略，技术创新战略，市场争夺竞争战略，市场营销策划战略，人才战略，信息化战略等。

企业竞争战略，指的是企业在某一特定市场或产业中为了保持或获得竞争优势而获取的整体性行动，这种整体性行动是在公司战略的指导下进行的，紧紧围绕着以更有效的方式为顾客提供优越的价值而采取的一系列活动。其内容一般由竞争对象(竞争对手及其产品和服务)、竞争方向(市场及市场的细分)、竞争的目标和实现途径(如何获取竞争优势)三个方面构成。竞争战略不等同于企业战略，竞争战略只是企业战略的一部分，而竞争战略是应对市场竞争的策略，是对市场竞争环境中制定的中长期的，系统整体的谋略。竞争战略的要素主要包括以下几点：企业资源、战略目标、运营能力、企业文化、战略组织、产品市场等。

随着战略理论和企业经营实践的发展，战略理论的研究重点逐步向竞争方面转移，尤其是 20 世纪 80 年代以来，企业竞争战略理论一直被西方经济学界和管理学界置于学术研究的前沿地位，从而有力地推动了竞争战略理论的快速发展。在发展过程中，企业竞争战略理论研究方面涌现出了三大主要战略学派：分别是行业结构学派、核心能力学派和战略资源学派。

(1) 行业结构学派。美国著名战略学家、哈佛大学迈克尔·波特教授是行业结构学派的创立者和代表人物。迈克尔·波特通过多年的研究最终实现了产业组织理论和企业竞争战略理论的创新性兼容，同时波特还实现了把战略制定过程和战略实施过程有机地统一起来。^①迈克尔·波特认为，构成企业环境的最关键的部分就是该企业主要投入竞争的一个或几个行业，这些行业结构极大地影响着企业竞

① PORTER M E. What is Strategy [J]. Harvard Business Review, 1996, (12): 61-78

争规则的确立以及可供企业选择的竞争战略。根据多年研究,迈克尔·波特创造性地建立了著名的五力模型,他认为一个企业的竞争状态和盈利能力取决于该企业的五种基本竞争力量,即新进入者的威胁、替代产品的威胁、客户讨价还价能力、供应商讨价还价能力和行业中现有竞争对手之间的竞争,之间的相互作用。^①其中的每种竞争力量又受到经济因素、技术因素的影响。当影响一个行业竞争的作用力以及产生的作用力的深层次原因确定以后,企业的当务之急就是分析所处行业中的优势和劣势,并据此做出企业自身正确的战略决策。在这种指导思想下,迈克尔·波特提出了竞争中三种最一般的基本战略:成本领先战略、差异化战略、集中战略。

(2) 核心能力学派。1990年,普拉哈拉德与哈默尔发表“企业的核心竞争力”一文后,核心竞争力理论成为企业战略管理主流理论。所谓核心能力,就是企业所有能力中最核心、最根本的部分,它可以通过向外辐射,作用于企业中其它各种能力,并且影响着其它能力的发挥及效果。核心能力的特征:①能够使企业进入各种与之相关市场参与竞争;②核心能力可以使企业具有一定程度的竞争优势;③作为核心能力应当不会轻易地被企业的众多竞争对手所模仿。

核心能力学派认为,现代市场竞争是基于核心能力的竞争。现代企业的经营活动能否成功,已经不再取决于该企业的产品及其市场的结构,而是取决于该企业的行为反应能力,也就是对市场趋势的预测和对企业的变化中的顾客需求的快速反应。可以说企业战略的目标就在于识别和开发企业竞争对手难以模仿的核心能力。企业只有具备了这种核心能力才能很快适应迅速的市场变化,才能在顾客心目中将企业与竞争对手有所区分。^②企业要想获得持续的竞争优势,就必须在企业的核心产品、最终产品和核心能力三个层面上参与竞争。在核心能力层面上,企业的经营管理目标应是在企业产品性能的特殊设计与开发方面建立起行业中的领导地位,以保证企业在行业中的产品制造和销售方面的独特优势。

(3) 战略资源学派。该学派认为,企业战略就是培育企业独特的战略资源,以及最大限度地优化配置独特的战略资源的能力。战略资源学派认为,企业战略资源以及企业运用这种战略资源的能力方面的差异,成为企业获得竞争优势的源

①美国迈克尔·波特:竞争优势[M],陈小悦译,华夏出版社,1997

②陈劲,王毅,许庆瑞.国外核心能力研究述评[J].科研管理,1999(09):13-20

泉。20 世纪 80 年代，库尔和申德尔通过对制药业若干企业的研究，更进一步地确定了企业的特殊能力是造成各企业业绩差异的重要原因。普拉哈拉德和汉默尔于 1990 年在对世界上优秀公司的实践经验进行研究的基础上，提出了企业竞争优势的真正源泉在于“企业的管理层将公司范围内的技术和生产能力合并为使企业中各业务可以迅速适应变化机会的能力”。

该学派认为，企业竞争战略的选择必须在最大程度上有利于培育和发展企业的战略资源，企业战略管理的主要工作就是培育和发展企业对自身战略资源的独特的运用能力，也就是核心能力，而企业核心能力的形成需要企业不断地积累所需的各种资源，需要企业不断地学习、创新、超越。企业只有在其核心能力达到一定水平后，才能通过一系列的整合形成自己独特的战略资源，才能快速的获得和保持企业持续的竞争优势。

2.2 竞争战略类型

20 世纪 80 年代初，美国著名战略管理学家迈克尔·波特(M. E. Porter)教授在其著作《竞争战略》中描述的竞争战略为：采防守性或取进攻性的行动，在产业中建立起有进有退的地位，成功有效地对付五种竞争作用力，从而为企业赢得超强的投资收益回报。其竞争战略理论认为企业要通过产业结构的深入分析后来选择有吸引力的产业，然后通过探索价值链上的有利环节，利用性能差异化或成本领先来取得最终竞争优势。迈克尔·波特提出了赢得竞争优势的三种基本战略：成本领先战略、集中化战略和差异化战略。

1. 成本领先战略

成本领先战略的核心在于企业与其竞争对手相比，其长期的动态总成本始终处于领先的地位。成为产业中的低成本企业是总成本领先战略的最终目标。成本领先来源的优势取决于产业结构且各不相同，可能包括专有技术、追求规模经济、优惠的原材料等多因素。企业要根据自身的内外部资源情况、其所处的经营阶段，整合其企业价值链，有战略地打造企业价值链上对企业自身可以形成核心竞争力的关键环节，达到成本领先的战略目标。如果一个企业能够维持和创造本行业中总成本领先地位，那它只需把本企业的产品价格控制在行业中的平均或接近平均

的水平，就可以轻易的获取优于行业中平均水平的业绩。

2. 集中化战略

集中化战略的重心是主攻企业设定的某个特定的顾客群、某个市场区域或某产品系列的一个细分区段，以此建立本企业在行业中的竞争优势。集中化战略的主要收益表现为：便于集中、易于管理、易于使用企业的力量和资源、同时企业可以全方位地调查研究目标市场的所有情况。成本领先与差异化都是在全产业范围内实现企业的目标，而集中化战略的整体却是围绕着为某一特定目标建立的。集中化战略的有一定的，风险主要体现在：行业的竞争者采用优于企业的战略可能会造成企业成本优势的削弱或者客户的偏好发生变化时会对企业带来的冲击。

3. 差异化战略

差异化战略是指行业中的企业努力创造独特的、有别于竞争对手的产品或服务。这种战略的指导思想是，企业力求就客户广泛重视的一些方面在产业内别具风格。企业选择产业内众多客户认为重要的一种或多种特质，为满足客户的要求而选择建立一种独特的地位，企业又因此建立的独特地位而获得更多价值和溢价的报酬。差异化可使该企业获得溢价，如果使产品独特而追加的成本低于实现的溢价，就会体现差异化带来更高效益。迈克尔·波特指出，从某种意义上讲，创造差异体现在创造产业和创造产品上。企业有差异才会有足量的客户群，才能在激烈竞争的争夺中与竞争对手相比立于领先地位。通过差异化竞争战略而树立的战胜其它所有竞争对手的特有有利点是要永久发展下去公司的重点。差异化竞争战略的核心是全力维持建立的差异化的长期性。

三种基本战略在架构上存在着差异，成功地实施它们需求的不同能力和资源，这也意味着在创新体制、控制程序和组织安排上的差异。三种基本战略对企业的资源和基本技能以及基本组织的要求，如下表 2-1 所示：

表2-1 三种基本战略对基础能力和资源以及基本组织的要求

基本战略	通常需要的基础能力和资源	基本组织要求
成本领先战略	• 持续的资本投入和强大的融资能力 • 易于制造的设计产品 • 工艺加工技能 • 低成本的渠道体系 • 严格监督工人	• 架构清晰的职能 • 以严格的定量目标为基础的激励 • 详细的、经常的控制报告 • 规范的成本控制
差异化战略	• 强大的生产营销能力 • 对创造力的识别水平 • 很强的基础研究能力 • 在产业中有悠久的历史或可以从其它活动中获得的特殊技能组合 • 在质量或技术上领先的公司声誉 • 获得代理商的大力配合	• 积极向上的气氛，以吸引高素质人才、专业技能人才和管理人才 • 在技术研究、市场营销和财务等部门之间的紧密协调 • 注重主观考核和有效激励，不只从定量角度做出判断
集中化战略	• 针对战略目标，有效组合以上因素	• 针对战略目标，有效组合以上因素

资料来源:美国. 迈克尔·波特. 竞争战略[M]. 陈小悦译. 华夏出版社, 2002:39

实施成本领先、差异化和集中化竞争战略的收益与风险, 如表 2-2 所示:

表 2-2 实施总成本领先、集中化和差异化竞争战略的风险与收益

竞争战略类型	竞争战略实施的风险	竞争战略实施的收益
成本领先战略	新入行业者可能后来赶超; 价格过低引起的利润率降低; 丧失市场变化的预见能力; 易受行业外部环境变化的影响; 技术更新使企业现有资源的效用降低。	相比于现有竞争对手具有较大的优势; 处理供应商的提价行为更加灵活; 购买商讨价还价能力的影响将减少; 形成行业的进入壁垒; 增强与替代品的竞争优势。
集中化战略	当技术出现创新时、客户喜好发生变化时或有新的替代品时, 会受到很大的冲击; 产品要求不断变化, 产品销量可能变小, 产品成本可能提高; 竞争者进入细分市场。	生产经营活动更具有丰富性、针对性; 易于整合企业的内外资源和力量, 卓越服务于某一特定的目标; 战略目标集中, 易于评价经济效果, 控制管理过程。
差异化战略	部分追求低价的客户可能丧失; 竞争对手的模仿减少产品之间的差异; 用户所需的产品差异性逐渐减少; 过度差异化造成成本过高。	顾客对企业的忠诚度增强; 企业对供应商讨价还价的能力加强; 强有力的产业进入壁垒形成; 替代品难以在性能上与之竞争; 购买商讨价还价的能力减弱。

资料来源:美国. 迈克尔·波特. 竞争战略[M]. 陈小悦译. 华夏出版社, 2002:39

经过比较, 以上三种竞争战略要点、实施要求、对应与风险和受益各不相同, 通过比较可以清晰的分辨出三者之间的侧重点、相互关系和不同市场、不同企业上的选择要点。集中化战略其实是成本领先战略或差异化战略在某一个市场环境中的应用。不同的市场、不同的客户群, 不同的企业在选择竞争战略时, 要多了解现阶段和将来的外部环境, 并结合外部环境变动情况, 更要全方位考虑企业自

身的技术创新、产品特性、生产运营、销售水平等众多要点，才可以制定出最合适的竞争战略以获取最终的竞争优势。

2.3 相关行业文献

王庆丰等利用主成分分析方法对我国各省市装备制造业发展水平进行综合评价，指出目前我国各省市装备制造业发展水平极不均衡。^①

赵德海等指出东北老工业基地装备制造业必须走创新的发展道路，从加速发展生产性服务业入手，利用信息化全力改造东北老工业基地装备制造业，实现东北老工业基地装备制造业跨越式可持续发展。^②

刘小宁指出在世界装备制造业向信息化迈进的同时，应重视对整个装备制造业的信息化改造，使信息技术在装备制造业各个领域的应用得到不断地深化、拓展。^③

高寒峰等基于新型工业化道路视角，从资源约束与环境压力、地方就业需求、外部技术环境等三方面，指出当前东北地区装备制造业发展道路，明确了东北地区装备制造业的加速发展中关于技术的选择。^④

冯梅通过对中国装备制造业技术进步情况进行实证研究，分析了工业化模式、技术进步路径、制度变迁对技术进步的影响，指出提高装备制造业技术贡献率可通过制度变迁来实现全球范围内重点技术的突破。^⑤

徐跃成描述了先进化工装备制造技术的未来发展前景：新材料的开发和广泛应用；制造技术精密化、自动化、低能耗；不断开发出超精密大型加工装备；制造过程的以人为本、绿色环保。^⑥

杨辉章对未来化工装备制造业发展热点问题提出了看法：一是加大自主创新和技术改造的力度，着力开发新产品、新工艺，努力打造企业自己的技术创新体系；二是积极做好企业兼并重组，加快企业组织结构调整，过剩的产能和激烈的竞争将加快企业优胜劣汰，有一部分企业将退出市场，有条件的企业要在这一轮

① 王庆丰，李雄诒. 中国装备制造业区域发展水平研究[J]. 统计与决策，2008，(9)：116-118

② 赵德海，冯德海. 东北老工业基地装备制造业创新发展路径研究[J]. 商业经济，2008，(1)：11-13，19

③ 刘小宁. 黑龙江省装备制造业的信息化改造[J]. 黑龙江社会科学，2008，(3)：54-56

④ 高寒峰，赵树宽，巩顺龙. 东北装备制造业技术选择方向研究[J]. 经济纵横，2007，(9)：61-63

⑤ 冯梅. 我国装备制造业技术进步研究：1996-2006[J]. 世界经济与政治论坛，2008，(2)：67-74

⑥ 徐跃成. 先进化工装备制造前景[J]. 江西化工，2008 (3)：40

产业结构调整中抓住机遇,积极推进企业兼并和联合重组,努力做大做强,改善企业组织结构,形成有序、有度、良性竞争的市场格局。^①

2.4 分析工具

2.4.1 一般环境 PEST 分析模型

PEST 分析是指一般环境的分析,一般环境又称为宏观环境,是指各种影响一切行业 and 企业的宏观力量。本文重点对政治、经济、技术、社会这四大类影响化工装备制造行业发展的主要外部环境因素进行分析。^②

1. 政治环境分析。具体包括政治环境的稳定性;政府的经济政策;国家政策、法律出台对产业的影响及改变;政府是否关注文化与宗教;政府所持的市场道德标准;政府是否与其他组织签订过贸易协定等。

2. 经济人口环境分析。包括人口城市化的程度;人口的增长;经济基础及结构;消费结构的改变;收入水平的提高;宏观经济形势;通货膨胀率、就业率;利率水平;人均 GDP 长远预期等。

3. 社会文化环境分析。包括人口受教育程度;消费者空闲时间;人们对于外国产品和服务的态度;人的角色及审美观念,特别是对消费所持的态度;语言障碍影响产品的市场推广程度;风俗习惯及宗教信仰;长寿及老年阶层富裕程度;人们对环保问题的态度等。

4. 技术自然环境分析。包括科学技术发展的速度;科学技术为企业和众多消费者提供更多的创新产品与服务;科学技术能够降低产品和服务的成本并能提高质量;科学技术能够改变分销渠道;科学技术为企业提供了各种全新的与消费者进行沟通的渠道。

^①杨辉章. 应对产能过剩抓好化工装备制造产业结构调整[J]. 石油与化工设备, 2010 (13): 5-12, 25

^②邹昭稀. 企业战略分析[M]. 经济管理出版社, 2008: 17-19

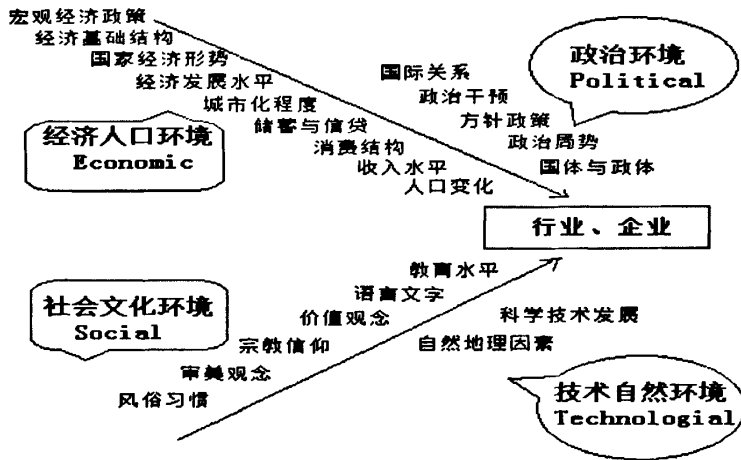


图 1-2 PEST 分析模型

2.4.2 SWOT 分析模型

SWOT 分析实际上是将公司组织结构、规模产能、人员、能力和资质等内部条件进行综合和概括，分析公司的优势和劣势、面临的机会和威胁。^①

1. 分析要素

(1) 优势 (Strength)。优势是指一个企业相对于竞争对手所具有的资源、技术、核心能力等方面所具有的实力，是一个企业参与市场竞争的特殊实力和动力。如果竞争对手在经营某些方面创新成功，超出企业的竞争优势，本企业原有的优势就会因此削弱或者消失。一旦企业不能及时认识到自身与竞争对手关系的变化，仍然坚持以往的“强势”不变，就有可能加速企业弱化，导致企业的衰退，甚至最终破产。

(2) 劣势 (Weakness)。劣势是指影响一个企业经营效率的资源、技术能力等的条件受到严重的制约。造成企业劣势的最经常的一个原因就是企业不能清醒地认识周围环境的变化并随着环境的变化进行自我改进。

(3) 机会 (Opportunity)。机会是指企业业务在市场环境中所处的重大的、有利的形势，能够促使企业进一步发展，能够改变企业业务结构，扭转经营状况。

^①钟耕深,徐向艺.战略管理[M].山东人民出版社,2006:100-102

(4) 威胁 (Threats)。威胁是指企业环境中的重大不利因素，是企业业务发展的约束和障碍，有时甚至会迫使企业转变其业务结构，甚至停止经营。

2. 区域

(1) 区域 I：是企业机会和优势最理想的结合。企业所开展的业务在现有市场环境下具有许多机会，并且具有较多的内部优势，使得企业能够利用内部优势选择市场机会。该战略的重点是选择积极的发展性战略，以充分利用环境机会和企业内部能力优势。

(2) 区域 II：该区域业务机会较大，同时企业内部劣势较明显。战略重点应放在加强企业内部管理和减少企业内部劣势上，同时需要充分有效地利用现有市场机会。

(3) 区域 III：该区域是企业最不理想的内外部因素的结合。处于该区域中的企业在弱势条件下同时又面临大量的环境威胁。在此条件下，企业应尽量采取减少产品或市场的紧缩性战略，或者改变现有产品或市场的竞争战略。

(4) 区域 IV：该区域下企业以优势面对不利环境。在此条件下，企业应该一方面利用现有优势在其它产品或市场上建立长期机会，另一方面充分利用企业优势面对和克服不利环境所设立的障碍。

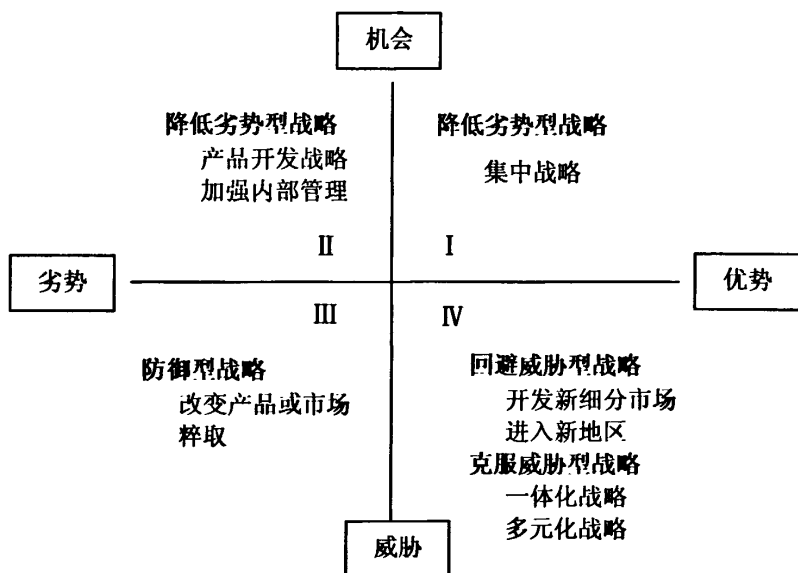


图 1-3 SWOT 分析模型

2.4.3 五力模型

五力模型就是确定企业市场竞争的五种主要来源，即潜在进入者的威胁，替代品的威胁，供应商讨价还价能力、购买者的讨价还价能力，以及来自目前在化工装备制造行业的公司间的竞争。^①

1. 供应商的讨价还价能力

供应商主要通过降低单位价值质量提与高投入要素价格的能力，来影响行业中现有众多企业的盈利能力及其产品竞争力。供方力量的强弱主要取决于他们所提供给买主的投入要素，当供方所提供的投入要素价值占据了买主产品总成本的较大比例、或者对买主主导产品的生产过程非常重要、能够严重影响买主产品的质量时，供方对于买主的讨价还价能力就会大大增强。一般来说，满足以下条件的供方会具有相对强大的讨价还价力量：

(1) 供方行业被一些具有相对稳固市场地位而不会受到市场剧烈竞争困扰的企业所控制，供方行业产品的买主很多，以至于每一个买主都不可能成为其重要客户。

(2) 供方行业中各企业的产品各具有一定特色，从而使得买主难以转换或者转换成本太高，又或者很难找到能够与供方企业提供的产品相竞争的替代品。

(3) 供方企业能够方便地实行前向联合或一体化，而买主则相对的难以进行后向联合或一体化。

2. 购买者的讨价还价能力

购买者主要通过压价、要求供方提供较高的产品或服务能力的能力，来影响行业中众多企业的盈利能力。一般来说，满足以下条件的买方会具有相对强大的讨价还价力量：

(1) 购买者的总数较少，同时每个购买者的购买量较大，占据了卖方企业销售量的较大比例。

(2) 卖方行业是由大量相对来说规模较小的企业所组成的。

(3) 购买者所购买的基本上是一种标准化产品，可以实现同时向多个卖主购买产品在。

^①美国.迈克尔.波特.竞争优势[M].陈小悦译.华夏出版社,1997:7

(4) 购买者有能力实现后向一体化, 而卖方不可能实现前向一体化。

3. 新进入者的威胁 (threat of new entrants)

新进入者在给进入的行业带来新的生产能力与新资源, 同时也希望在已被现有企业瓜分完毕的市场中赢得一席之地。这就使得新进入者会与现有企业发生原材料与市场份额的竞争, 从而导致行业中现有企业盈利水平降低, 甚至还有可能危及行业中现有企业的生存。

进入障碍主要包括产品差异、资本需要、转换成本、规模经济、销售渠道开拓、政府行为与政策、不受规模支配的成本劣势(如产供销关系、商业秘密、学习与经验曲线效应等)、自然资源、地理环境等方面。其中有些障碍是很难借助仿造或复制的方式来突破的。预期行业中现有企业对新进入者的反应情况, 主要是现有企业采取报复行动的可能性大小, 取决于行业中现有企业的财力情况、固定资产规模、报复记录、行业增长速度等。总的来说, 一个新企业进入一个行业的可能性大小, 取决于进入者主观估计进入该行业所能带来的潜在利益、进入所需花费的代价以及所要承担的风险这三者的相对大小情况的综合情况。

4. 替代品的威胁

处于同行业或不同行业中的两个企业, 可能会由于它们所生产的产品是互为替代品, 从而在两个企业之间产生相互竞争行为, 这种替代品的竞争会以各种形式和方式影响行业中现有企业的竞争战略。首先, 行业中现有企业的产品售价, 将由于替代品而受到制约; 第二, 由于替代品生产企业的侵入, 使得行业中现有企业必须提高其产品质量、或者通过降低企业生产成本来降低售价、或者使本企业的产品更具有特色, 否则企业产品销量与利润增长的目标就有可能不能成功实现; 第三, 来自替代品生产企业的竞争强度, 受企业产品买主转换成本高低的影响。总的来说, 替代品价格越低、产品质量越好、用户转换成本越低, 其对现有企业所能产生的竞争压力就强; 来自替代品生产企业的竞争压力的强度, 可以通过考察替代品销售增长率、替代品企业现有生产能力与盈利扩张情况来加以分析。

5. 同行业竞争者间的竞争

大部分行业中的众多企业相互之间的利益一般都是紧密联系在一起的, 作为企业整体战略中的一部分的各企业的竞争战略, 其目标都在于使得本企业获得相对于竞争对手的竞争优势。因此, 在战略实施中就必然会产生冲突与对抗现象,

这种冲突与对抗活动就构成了行业中现有企业间的竞争。行业中现有企业间的竞争常常表现在价格、广告、售后服务等方面，其竞争强度与许多因素有关。

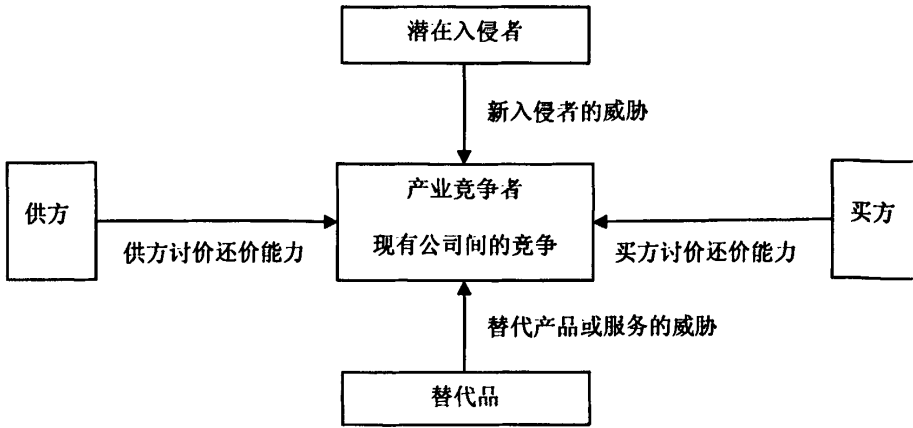


图 1-4 五力模型

资料来源：美国·迈克尔·波特·竞争优势[M]·陈小悦译·华夏出版社，1997:3

2.4.4 价值链分析模型

“价值链”概念是 Michael E. Porter 于 1985 年在其著作《竞争优势》中提出的。Porter 认为价值链是企业用来进行设计、生产、营销、交货以及对产品生产及销售起辅助作用的各种活动的集合，所有这些活动都可以用价值链表示出来。价值链理论认为，在企业的经营活动中，并不是每个经营环节都创造价值或者具有比较优势，企业所创造的价值和比较优势实际上是来自于企业价值链上某些特定环节的价值活动，这些真正创造价值的、具有比较优势的经营活动，才是最有价值的战略环节，而这些关键环节可能是企业的采购、设计、生产、营销、服务等活动过程中的一项或几项，或其中某个活动的细分活动。

Porter 以企业的生产经营活动为基础，构造了企业的价值链。价值链上的价值活动包括基本活动和辅助活动(见图 1-5)。基本活动可分为内部后勤、生产经营、外部后勤、市场销售和服务五种基本类型，是涉及产品的物质创造及其销售、转移给买方和售后服务的各种活动。辅助活动具体包括企业基础设施、人力资源管理、技术开发和外部采购等价值活动主要是辅助完成基本活动，贯穿价值链基本活动的各个环节。

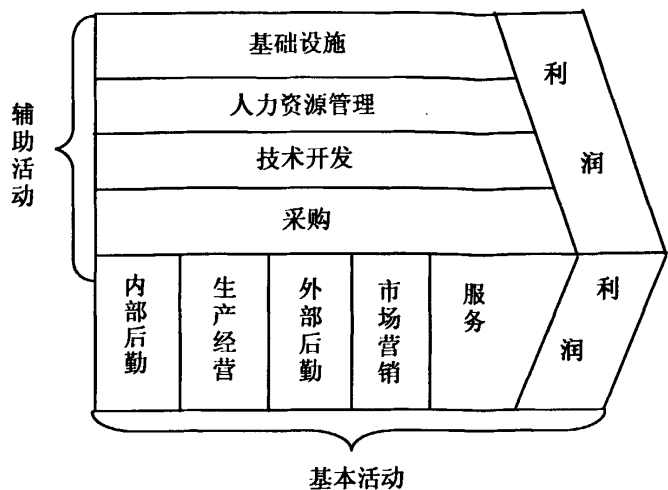


图 1-5 企业的价值链示意图

2.4.5 内外部评价矩阵和定量战略计划模型

外部因素评价矩阵（External Factor Evaluation Matrix, EFE 矩阵）是一种对外部环境进行分析的工具，可以帮助企业归纳和评价机会和威胁两个方面的影响因素，通过加权汇总，刻画出企业的吸引力。内部要素评价矩阵（Internal Factor Evaluation Matrix, IFE 矩阵）是一种对内部因素进行分析的工具，可以帮助企业总结和评价内部各要素的优势与劣势，刻画出企业的内部应力。

第3章 外部环境分析

3.1 宏观环境分析

3.1.1 政治环境

政治环境主要是指对企业的经营和发展有重要影响的政治制度、体制、政治形势、方针政策、法律法规等方面的因素。^①

1. 现阶段, 中国安定团结的政治局面, 对整个国家经济发展十分有利, 为企业经营和持续健康发展提供了保障。

2. 国家的高度重视和政策支持为化工装备制造业的快速发展创造了良好的环境。

2006年2月, 国务院发布了《国务院关于加强振兴装备制造业的若干意见》。2007年国家发改委、财政部等联合发布了《关于落实国务院加快振兴装备制造业的若干意见有关进口税收政策的通知》, 该通知明确了重大技术装备制造业将享受进口税收优惠, 从而提高装备制造企业的核心竞争力。2011年山东省制订了《关于加快山东省装备制造业发展的意见》, 为化工装备制造业的快速发展提供了理论指导和决策依据。

3.1.2 经济环境

经济环境主要是指国民经济发展的总概况, 国内和国际经济形势、经济发展趋势, 企业经营和发展所面临的产业环境和竞争环境等。^②

1. 2011年以来, 世界经济总体上保持了复苏态势。中东北非局势动荡不安, 大宗商品价格上涨引发新兴经济体通胀压力增大, 日本地震和海啸导致日本经济陷入负增长。近一段时期, 欧洲主权债务危机愈演愈烈, 美国经济放缓明显, 都为世界经济增长带来了新的不确定性。^③

2. 生产资料价格高位攀升。国内生产资料价格高位攀升并加速上扬, 价格总

^①邹昭稀. 企业战略分析[M]. 经济管理出版社, 2008:17.

^②邹昭稀. 企业战略分析[M]. 经济管理出版社, 2008:17.

^③方晋. 2011年下半年世界经济形势展望[J]. 中国发展观察, 2011, 8:5-6.

水平与上年相比,创新高。国内生产资料价格持续攀升主要有以下两个因素:一是经济的持续快速发展促使市场保持旺盛的需求。二是国家有关节能减排、淘汰落后、关停并转等产业调控政策。^①

3. 化学工业产业结构调整,对化工装备行业带来的挑战。在石油和化学工业领域,固定资产投资增幅依然偏高,加剧了能源、资源和环境的压力,部分产品将出现产能过剩;国际油价持续高位运行,行业成本增加,效益将受到一定影响。此外,提高竞争力与自主创新能力不强的矛盾、快速发展与资源短缺的矛盾、建立资源节约型和环境友好型社会的要求与行业技术和管理水平落后、环境治理能力不足的矛盾都比较突出。^②

3.1.3 社会环境

社会和文化环境主要是指一定时期整个社会发展的一般状况。主要包括社会道德风尚,文化传统,文化教育,价值观念,社会结构,人口变动趋势等。随着社会的不断发展,人们越来越重视环境保护与资源的节约及可持续发展,对不同行业提出了环保节能要求。这就要求化工装备制造业加大对绿色制造的投入。^③

1. 快速发展节能高效单元设备。节能降耗是今后经济发展的基本国策,节能高效单元设备应作为化工装备制造行业今后重要的产品发展方向。^④石化企业节能技术改造需要的设备,例如大规格密炼机、冷喂料挤出机、定型硫化机,化肥装置中的煤浆气化炉等,将有较大发展空间。

2. 开发创新环保设备。随着环保工作重要性的提升,能量回收、物料回收、污水处理及再利用等单元装置将从化工装备制造行业中目前的配角地位逐步转变为评价整套生产装置先进性的关键要素。^⑤

3.1.4 技术环境

技术环境主要是指目前社会技术总体水平及变化趋势,技术提升,技术突破

^①方晋. 2011 年下半年世界经济形势展望[J]. 中国发展观察,2011,8:5-6.

^②方晋. 2011 年下半年世界经济形势展望[J]. 中国发展观察,2011,8:5-6.

^③邹昭稀. 企业战略分析[M]. 经济管理出版社,2008:18.

^④王廷俊. 化学工业装备技术发展趋势[J]. 化工管理,2011,4:12-14.

^⑤王廷俊. 化学工业装备技术发展趋势[J]. 化工管理,2011,4:12-14.

对企业经营和发展的影响, 以及技术对政治、经济、社会环境之间的相互作用的表现等。^①

国内化工装备制造行业技术的进步缓慢已成为制约行业发展和结构升级的瓶颈。一方面国内化工装备制造企业自我开发能力弱, 新产品的技术大部分来自于国外, 缺少有自主知识产权的新技术; 另一方面, 国内化工装备制造企业对国外先进技术的消化吸收、创新不足。总体来说, 我国装备制造工业的技术水平与工业发达国家相比存在着较大差距, 在产品研究开发、经费投入, 还是在设备及产品的技术含量方面都明显落后。^②

1. 产品质量和档次尚需提高。目前国内领先的石化装备制造企业, 通过多年的发展, 设计和制造能力已经基本达到现代大型化肥、乙烯装备生产所要求的技术水平, 可为大型化肥或乙烯成套设备提供足够的国产设备。但大多数石化装备制造企业还存在先进装备的配套性及总量不足的情况, 从而使得我国化工装备制造产品的总体质量较差的问题, 仍未从根本上得到解决。目前化工装备制造产品质量问题突出表现在诸如普通压力容器类产品、机电产品以及配套的设备中, 由于产品质量、企业经营等方面的原因, 不但很难进入国际市场, 而且很难守住国内市场。^③

2. 新产品设计开发能力不足。目前我国化工装备行业与国际先进同行业相比, 最主要的差距在于企业的经营管理方面, 同时产品质量问题是企业管理水平低的具体反应。同时, 国内装备制造企业目前存在的各种差距, 例如先进加工装备的拥有与配置方面、先进设计与制造技术的掌握程度、新技术与新装备的研发方面等都存在较大差距。^④

3.2 行业环境

3.2.1 行业现状

化工行业是国民经济发展的基础, 是整个社会发展的主要载体。化工装备制造

^①邹昭稀. 企业战略分析[M]. 经济管理出版社, 2008: 19.

^②王廷俊. 化学工业装备技术发展趋势[J]. 化工管理, 2011, 4: 12-14.

^③<http://www.cnhgjsz.c>

^④<http://www.cnhgjsz.c>

造业是化工行业的基础,是化工技术的载体和化工技术转化的媒体,是各类化工产品的生产装备。化工装备是应用科学和工程技术相结合的系统工程,是机械科学、系统集成、制造技术、信息处理与控制技术、材料技术等方面综合、交叉、提升的结晶。化工装备制造行业发展至今大体包括:化工单元操作设备,备品备件及维修,橡胶及其他专用设备,非标容器类等,还有些基础配套件等。化工装备制造行业的主要特点是:知识密集型、技术密集型和资本密集型产品,技术先进、成套性强、关联度大、研制难度大的成套设备。^①化工装备制造的主要发展方向是大型化、智能化和绿色化。化工装备的制造水平,是国民经济当前发展水平和潜在发展能力的重要标志,是一个国家综合实力的重要体现。化工装备制作的水平和现代化程度,决定着化工行业的发展,从而影响整个国民经济的发展。

1. 石化专用设备

(1) 反应设备。①反应器。反应器近年来发展速度较快,主要研究方法趋向综合化方向发展。目前国际上反应器的主要发展趋势是向着由经验放大走向数学模拟放大,主要发展方向是大型化、高效化、结构简单化、操作自动化。②加氢反应器。国外著名的加氢反应器制造商主要有日本制钢所和神户制钢所等。③催化裂化反应器。国内的催化裂化反应器制造技术基本上达到了国际先进水平。④聚丙烯环管反应器。目前聚丙烯环管反应器最著名的制造商为海蒙特公司。国内聚丙烯环管反应器的设计技术及软件逐渐成熟,大型的聚丙烯环管反应器在国内已研制成功,并在一些大型化工企业得到推广应用。⑤大化肥氨合成塔。国际上具有代表性的大化肥氨合成塔有凯洛格卧式合成塔、伍德立式合成塔、托普索立式合成塔以及布朗三台绝热式轴向合成塔。⑥大型聚合釜。国外带搅拌器大型聚合釜技术比较成熟。国内研制成功的较大型聚合釜,已建立了酯化和缩聚各个过程的反应速率模型以及过程模型。⑦高压聚乙烯装置超高压管式反应器。国外掌握高压聚乙烯装置超高压管式反应器技术的国家主要有日本、德国、美国和荷兰等公司。^②

(2) 换热设备。①换热器。换热器趋于大型化,节约化方向发展。②板壳式换热器。目前仅有法国 Packinox 公司可以生产板壳式换热器。③钎翅式换热器

^①李勇武. 石化行业发展有四特点[N]. 中国工业报, 2008-01-30.

^② <http://www.cnhgjsz.c>

(冷箱)。德国林德公司和美国 S-W 公司等技术比较先进成熟。国内引进的美国的关键加工设备-大型真空钎焊炉,使冷箱的设计水平、制造能力趋近甚至达到了国际先进水平。④废热锅炉。国外废热锅炉企业中,德国 Borsig 公司、美国 Kellogg 公司的技术比较先进。国内废热锅炉重点进行了浮头式废热锅炉综合技术开发,研制的浮头式废热锅炉已经应用于国内的较多大型合成氨装置。①

(3) 工业炉。①乙烯裂解炉。乙烯裂解炉工艺技术的发展方向为高温、短停留时间和低烃分压。拥有乙烯裂解炉技术的国外公司主要有 ABB、S&W、KBR、KTI 和 Linde 等。②转化炉和汽化炉。国外转化炉和汽化炉企业主要有美国凯洛格公司、丹麦托普索公司、英国帝国化学工程公司等。目前国内成功设计制造出了以天然气为原料制合成氨装置中的转化炉。②

(4) 塔器。常用的塔器有板式塔和填料塔。国外主要是在塔盘和填料技术上不断改进。我国塔器行业近年来开发了许多性能优良的板式塔和填料塔,设备制造性能处于国际先进水平,已经在国内大型化工装置中得到了广泛应用。③

(5) 专用机械。①过滤机。目前,国外转鼓真空过滤机正朝着大规格、高精度、高速率、全自动方向发展。主要有 PTA 装置真空转鼓过滤机和进行油蜡分离的酮苯脱蜡转鼓真空过滤机。②离心机。目前主要有立式和卧式螺旋卸料沉降式离心机。③烟气轮机。国外企业中德国 GHH 公司技术比较成熟。国内自行开发的烟气轮机,已广泛应用于重油催化裂化装置,标志着制造技术达到了国际先进水平。④干燥机。干燥机企业中,德国 FAUVET GIREL、日本三井造船的制造直径达 ϕ 4000mm 以上。国内干燥机企业中 40 万吨/年 TA 装置蒸汽管回转干燥机及 20 万吨/年 HDPE 蒸汽管回转干燥机已实现了国产化。⑤挤压造粒机。其行业主流是向着双螺杆混炼造粒机组方向发展,国外只有日本制钢所、德国 WP 公司等为数不多的公司拥有设计、制造大型混炼造粒机组成套技术的能力。④

2. 石化通用设备

(1) 气体压缩机。目前行业中主要有日本、美国、德国、意大利、瑞士等国家的气体压缩机设计和制造技术比较先进。国内水平剖分式离心压缩机和轴流式

① <http://www.cnhgjsz.c>
 ② <http://www.5ucom.com>
 ③ <http://www.cnhgjsz.c>
 ④ <http://www.cnhgjsz.c>

压缩机目前已经接近国际同类产品的先进水平。国内气体压缩机长期以来通过自主开发或者引进后攻克了不少难关，目前有了重大技术突破。^①

(2) 离心式压缩机。国际上离心式压缩机的发展方向是开发小流量、高压、高效率压缩机产品。^②

(3) 往复式压缩机。目前往复式压缩机普遍采用撬装无基础、全罩低噪音设计。

(4) 工业泵。石化用泵的发展方向主要是大型化、高速化，机电一体化及泵产品成套化。国际上石化用泵制造厂主要有瑞士苏尔寿公司、美国高斯公司、德国 KSB 公司等。其生产技术比较成熟，标准化程度高，规格品种多，特别是高温泵、低温和超低温泵、输送粘稠介质和带固体颗粒介质泵、高速泵、耐腐蚀泵、精密计量泵、屏蔽泵技术发展很快。^③

装备制造技术的提升减少了我国对化工装备进口的依赖度，对促进我国化工装备工业的发展起到重要作用。我国的化工装备制造业经过多年的努力发展，取得了重大技术研制成果。其中的加氢精制、聚乙烯、催化裂化等主要生产装置所需的关键装备，已达到了国际先进水平。同时，同国外化工装备相比，我国化工装备还是有不少差距，主要表现为设备技术开发跟不上化工工艺技术发展的速度，重工艺、轻设备的现象普遍存在；化工生产技术的发展与设备技术的开发有所脱节，重大设备的软件技术开发差距较大；目前的设备开发还不能做到专业化、系列化；化工工艺技术基本上停留在模仿开发的地步，自主知识产权的专有技术的能力还较为薄弱。我国化工设备设计、制造水平、设备质量及其可靠性还有待进一步提高。^④

1. 产品技术水平

我国的化工装备制造业经过多年的自行研制、引进吸收国外先进技术，特别是经过一批重大技术装备——大型合成氨、大型尿素关键设备的研发制造，目前我国化工装备制造行业得到了飞速发展。

(1) 在静设备方面，国内设计、制造水平目前已经达到国际同行业先进水平。但是对于一些工艺性强的专用静设备，由于受到技术水平及工艺参数的限制，目

^① <http://www.cnhgjsz.c>

^② <http://www.cnhgjsz.c>

^③ <http://www.cnhgjsz.c>

^④ 国机械工业联合会重大技术装备办公室. 提升我国石化装备制造业竞争能力的研究[J]. 通用机械, 2011, 7: 22-24.

前设计水平还有较大的难度。^①

(2) 在动设备方面,国内轴流式压缩机和离心式压缩机设计制造技术已接近甚至达到国际同类产品先进水平。但有些高技术、高参数、高质量及某些特殊产品目前还不能满足国内需要,大约有 20%的产品还需要从国外购买。目前一般耐腐蚀泵、高速泵、计量泵等都能满足国内企业生产要求,但一些小流量高扬程化工泵、强腐蚀耐固体颗粒冲刷的料浆泵等与国际先进设计制造水平还有较大差距。目前化工装置中应用的大多数阀门国内都可提供,品种规格基本可以满足企业生产需要,产品质量与国外水平相当。但某些高精度调节阀、安全阀等在很大程度上还依赖进口。^②

2. 产业规模及实力

我国化工装备制造业从无到有,经过多年不懈的努力逐步发展壮大,其装备能力和制造水平有了较大的发展,现在已经形成了一定基础和规模。我国化工装备制造业骨干企业经过多年的努力发展,规模、加工能力等在国际上达到了一流先进企业水平。我国化工装备制造业的总水平位于世界化工装备制造业的第四、第五位。我国化工装备制造业的总体规模虽然排列世界第四、五位,但人均劳动生产率仅为美国的 1/25、日本的 1/26、德国的 1/20。我国化工装备制造业的企业众多,但是大型骨干企业较少,在一定程度上说,我国的化工装备制造业是“大而不强”。^③

3. 产品价格

目前国内生产的产品价格一般为进口产品价格的 1/4-1/2,产品价格是我国化工装备制造业的一大优势,效益十分明显。化工企业如立足国内化工装备的话,其建设投资比全套从国外引进节省投资可以达到 40%以上。^④

化工装置的建设投资一般都比较,巨大的投入,对于国家和大部分化工企业都是难以承受的。随着近年来国民经济建设步伐的加快,新上项目的大量增加,造成很多化工企业资金筹措困难,从而使得很多工程建设项目不能按时建成投产,给企业造成一定的损失。目前我国商业银行贷款利率上调,在一定程度上更加剧

^① 刘在武,石油化工装备技术发展初探[J]. 科技信息(科学教研),2010,6:11-14.

^② 徐景霞,石油化工装备技术发展初探[J]. 石油化工设备,2011,1:12-13.

^③ 国机械工业联合会重大技术装备办公室. 提升我国石化装备制造业竞争能力的研究[J]. 通用机械,2011,7:22-24.

^④ <http://www.cnhgjsz.c>

了项目的建设风险及建设困难。减少投资,提高投资效益是化工工业“十二五”发展面临的重大问题。但从目前来看,解决资金筹措这一难题的最切实可行的方法之一就是加快化工装备国产化。^①

4. 内外资企业市场占有率

化工装备制造业内外资企业在国内市场占有率的比例,不同行业有所不同。大型轴流式压缩机国内大型企业产品的国内市场占有率约 30%,外资和合资企业产品的国内市场占有率约 70%;一般的换热器、压力容器等静设备,国内大型企业产品的国内市场占有率约 70%,外资和合资企业产品的国内市场占有率约 30%;重大设备制造行业,国内大型企业产品的国内市场占有率达到 60%以上的份额,外资和合资企业产品的国内市场占有率约 40%;往复式压缩机国内大型企业产品的国内市场占有率约 20%,外资和合资企业产品的国内市场占有率约 80%;国内阀门制造企业中,一般阀门产品的国内市场占有率约为 70%,特种阀门产品的国内市场占有率约 10%,外资和合资企业的占比则分别为 30%和 90%;国内分离机械制造企业的螺旋卸料离心机等国内产品市场占有率约 10%,外资和合资企业的产品国内市场占有率为 90%以上。^②

5. 设计、研发能力

目前我国化工装备制造业不同行业的设计、研发能力参差不齐。在静设备方面,从材料、锻造、焊接、堆焊等过程的设计、研发能力比较强,有的甚至已经达到了国际先进企业水平。而对于一些工艺性较强的反应设备,由于国内化工装备制造企业设计、研发能力比较弱,其设计、研发能力与国际上的工业化发达国家相比还有较大差距。在动设备方面,国内轴流式压缩机和离心式压缩机在引进国外先进技术的基础上,经过专业人员的努力,设计、研发能力有了较大提高。总的来说,目前我国化工装备制造业的设计、研发能力与国际上的工业化发达国家相比,基础理论与设计、研究水平还比较低;系统设计和可靠性设计还处于较低层次;自主开发和创新的能力仍然比较薄弱。

6. 工程成套及总承包能力

国内石油炼制工业多年来一直走自主发展的道路。但是,目前对于大型乙烯

^①<http://www.cnhgjsz.c>

^② <http://www.cnhgjsz.c>

装置、煤液化装置、大型石油天然气集输管线、PTA 装置等关键设备国内还没有工程总承包和设备成套的能力，在很大程度上还依赖从国外购买。从目前来看，我国的化工工程总承包和设备成套能力还比较弱，与国外相比还有一定的差距。近些年来，通过国内化工装备制造企业的坚持不懈地努力，这些装置关键设备研制与技术开发取得了重大进展，为我国下一步开展工程总承包和设备成套打下了良好的基础。^①

7. 产业发展能力

我国化工装备制造业经过多年来的发展，已经形成了门类比较齐全、规模比较庞大的制造体系。国内化工装备制造企业通过自主开发、联合科研攻关、引进先进技术与消化吸收、技术改造等，化工装备制造能力取得了长足的进步，国内化工装备制造产品的设计水平及制造水平都有了较大的提高。

总体来说，我国化工装备制造业近年来取得了快速的发展，但是，化工装备制造企业还不能掌握化工装置中的很多核心技术，我们距化工装备制造强国还有较大的差距，还不能号称制造强国。

3.2.2 化工装备制造业经济运行情况

1. 行业主要经济指标运行情况

2011 年，面对复杂多变的国内外经济形势，化工产业各项主要经济指标均保持平稳较快增长。2011 年全年规模以上企业工业总产值全年累计 11.28 万亿元，比上年增长 31.5%；固定资产投资 1.43 万亿元，比上年增长 23.4%；进出口总额 6071.46 亿美元，比上年增长 32.3%，占全国进出口贸易总额的 16.7%，其中进口约占 25.0%，出口占 9.1%，贸易逆差 2624.64 亿美元，比上年扩大 38%。2011 年 1 月-11 月，全行业利润总额 7357.02 亿元，同比增长 18.0%，占同期全国规模工业利润总额的 15.8%。

根据国家统计局发布的数据统计分析，截止到 2011 年 12 月，我国石化装备全行业规模以上企业数量达到 1487 家。其中石油钻采设备分行业 683 家，炼油化工设备分行业 384 家，金属压力容器制造分行业 420 家。

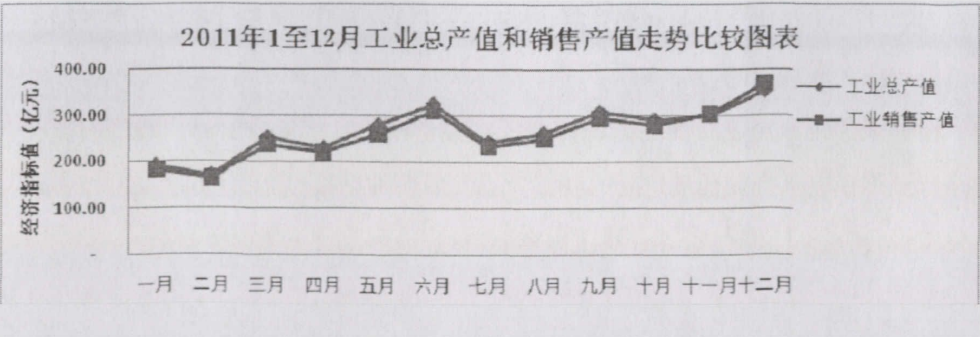
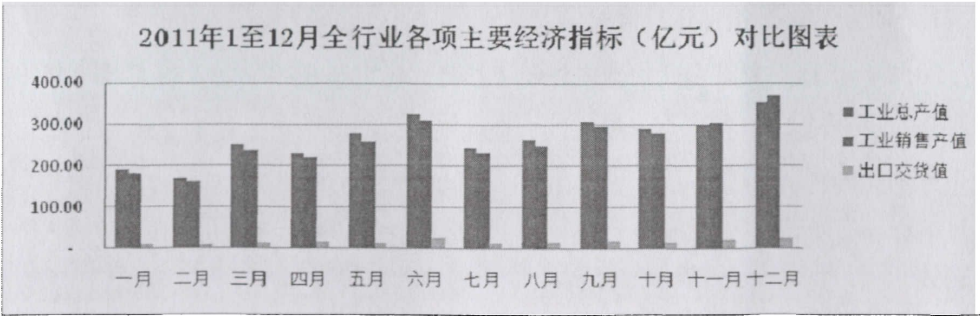
^①潘连生,对化工装备制造行业结构调整的一些思考[J].化工机械,2010,2:15-17.

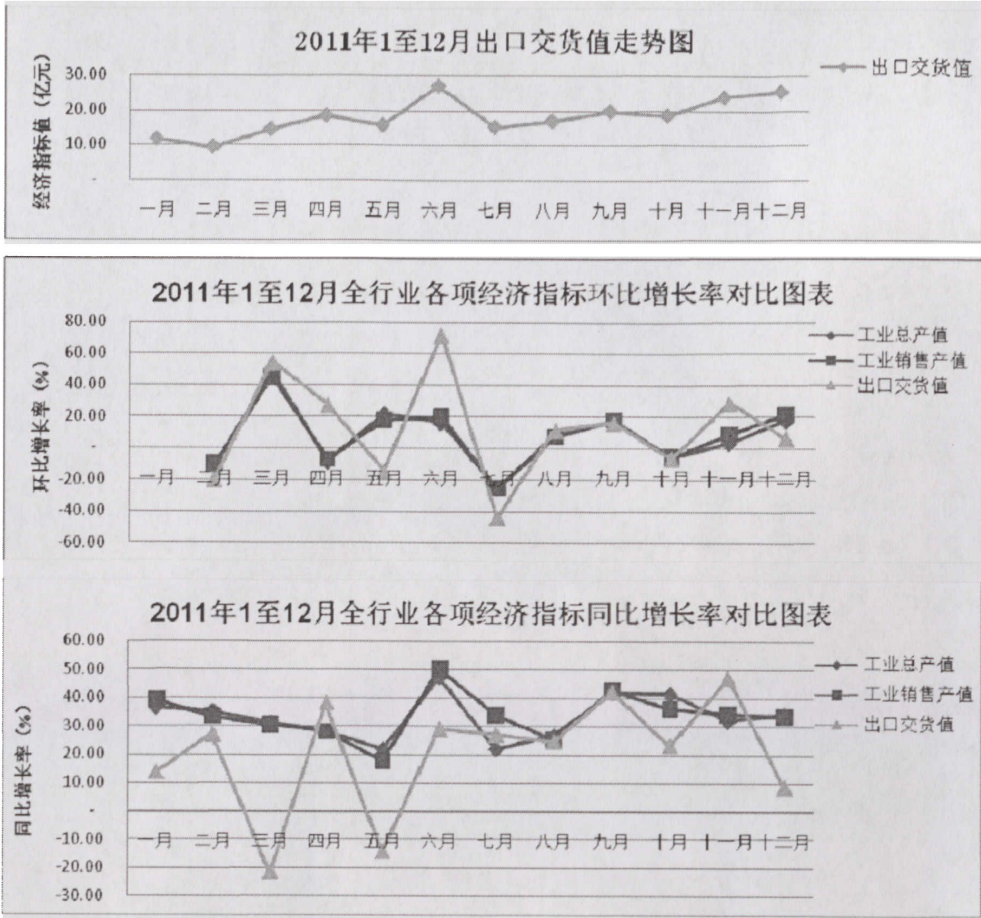
表 3-1 2011 年 1 月至 12 月各分行业的主要经济指标对比表

分行业名称	工业总产值		工业销售产值		出口交货值	
	数额	同比增长	数额	同比增长	数额	同比增长
	(亿元)	(%)	(亿元)	(%)	(亿元)	(%)
石油钻采设备	1833.89	33.02	1770.12	34.53	171.93	34.21
炼化化工设备	675.27	30.47	639.79	27.77	19.78	5.9
金属压力容器	716.46	36.81	698.46	37.56	31.07	16.63
全行业	3225.63	33.29	3108.36	33.74	222.77	28.46

表 3-2 2011 年 1 至 12 月份全行业经济指标对比表

月份	工业总产值			工业销售产值			出口交货值		
	数额	环比↑	同比↑	数额	环比↑	同比↑	数额	环比↑	同比↑
	(亿元)	(%)	(%)	(亿元)	(%)	(%)	(亿元)	(%)	(%)
2011.1	192.12	36.6	181.95	39.31	11.62	13.81			
2011.2	170.34	-11.34	35.26	163.67	-10.05	33.53	9.31	-19.88	27.13
2011.3	252.49	48.23	31.35	237.27	44.97	30.63	14.42	54.89	-21.67
2011.4	230.11	-8.86	28.48	220.73	-6.97	28.31	18.38	27.46	38.41
2011.5	280.5	21.9	21.84	259.97	17.78	17.78	15.76	-14.25	-14.25
2011.6	325.71	16.12	47.37	311.19	19.7	50.43	27.11	72.02	29.06
2011.7	242.72	-25.48	21.97	232.72	-25.22	34.17	15.24	-43.78	27.13
2011.8	263.07	8.38	26.81	249.67	7.28	25.54	16.99	11.55	24.74
2011.9	308.11	17.12	41.87	294.92	18.12	42.85	19.76	16.3	42.21
2011.10	290.12	-5.84	41.47	278.85	-5.45	36.47	18.53	-6.2	23.3
2011.11	300.23	3.48	31.96	304.7	9.27	34.5	23.94	29.2	47.28
2011.12	352.93	17.55	34.25	370.02	21.44	33.73	25.49	6.46	8.55





上述分析数据表明，2011 年全行业经济总体增长幅度保持 25%以上，处于稳步快速增长状态。全年工业总产值和销售产值走势趋于一致。11、12 月连续两个月的单月销售产值大于总产值，全年销售产值同比增长率（33.74%）略高于工业总产值的增长率（33.29%）值得关注。

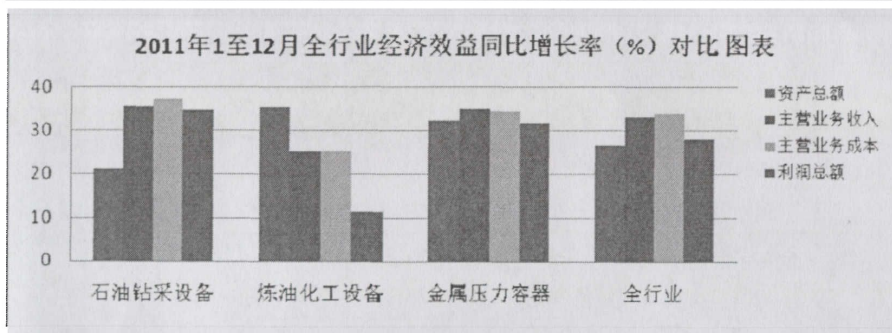
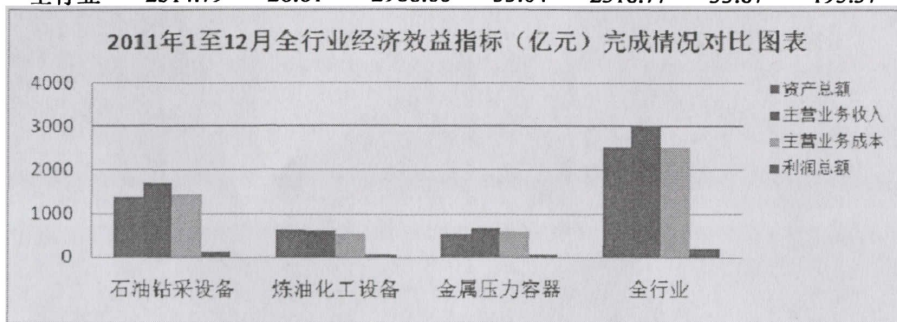
2. 行业经济效益指标完成情况

截止到 2011 年 12 月，全行业经济效益保持平稳较快增长。全行业规模以上企业资产总额 2514.79 亿元，同比增长 26.61%；实现主营业务收入 2988.66 亿元，同比增长 33.04%，增速与工业总产值基本同步；实现利润总额 195.37 亿元，同比增长 28.09%，保持了较好的盈利规模。

表 3-3 2011 年 1-12 月全行业主要效益指标对比表

分行业名称	资产总额		主营业务收入		主营业务成本		利润总额	
	数额	同比增长	数额	同比增长	数额	同比增长	数额	同比增长

	(亿元)	(%)	(亿元)	(%)	(亿元)	(%)	(亿元)	(%)
石油钻采设备	1373.51	21.03	1696.94	35.51	1433.66	37.02	111.69	34.55
炼油化工设备	626.39	35.34	616.26	25.07	509.54	25.24	42.90	11.23
金属压力容器	514.89	32.47	675.45	34.73	575.57	34.35	40.78	31.78
全行业	2514.79	26.61	2988.66	33.04	2518.77	33.87	195.37	28.09



从以上数据还可以看到，在利润总额平稳快速增长的同时，主营业务成本仍然高居不下，其上升幅度比主营业务收入增长幅度高出近 1 个百分点，比利润总额的增长幅度高出近 6 个百分点。

2011 年，化工装备行业面临国内外经济环境异常复杂的环境，工业总产值、工业销售产值截至 12 月份同比增长率超过了 30%，出口交货值在国际经济受欧债危机的影响下增长率也达到 28%，实属不易，这是整个行业共同努力的结果。2012 年是“十二五”第二年，是中国经济“在持续回落中逐步趋稳”的一年，也是十分复杂的一年。我国化工装备行业在 2012 年的经济运行情况将面临严峻的考验。

未来一段时间，全球金融投资常规和非常规油气资源的资金在增加、世界经济增速放缓、不确定因素增加，这必使国际油价市场前景存在很大不确定性，其市场价格易受地缘政治、气候变化、自然灾害等突发因素影响而剧烈波动。炼油

化工设备行业由于全球炼油化工行业面临新一轮产能过剩的风险,加上我国今年以来炼油化工行业经济增速减缓,预计 2012 年石油和石化设备行业经济运行速度继续实现两位数增长,但增长速度将小幅回落。

3.2.3 化工装备制造业存在的问题

在市场竞争中,企业的产品特别是其核心产品的竞争力是企业生存、发展的基础。国内化工装备产品结构以低中档为主,而同时部分产品生产能力存在过剩问题,形成了一些过度竞争、无序竞争;目前国内化工装备中高性能,高附加值、高技术含量的中高档产品还是主要依赖于国外工业发达国家,而且近年来进口量持续增加;国内化工装备机电一体化水平低,生产的产品的成套能力差,产品质量、性能及可靠性方面与国际上先进企业相比还有较大的差距;国内化工装备制造企业设计、研发能力低,主要技术还依赖国外,新产品基本上靠仿制,新产品发展缓慢,产品升级换代缓慢,不少产品甚至几十年不变,对经济增长的贡献较低;目前大量化工装备制造企业缺乏市场竞争力强的核心产品,缺乏品牌优势;我国化工装备制造企业“大而全,小而全”,专业化水平低;化工装备企业技术水平低,技术改造缓慢;化工装备企业集中度低,过度分散,资源配置不合理、效率低,重复建设严重,整体效益低,地区结构类同等。显而易见,国内化工装备制造行业的“低、散、弱”的局面非常突出,行业整体素质较差,市场竞争力相对较弱。^①

1. 结构性产能过剩

许多技术含量高、技术先进的重大化工装备依靠从国外大量进口,而一般企业生产的化工装备却大量过剩。

2. 产业结构亟待升级

我国目前化工装备制造业的现状是,制造企业、研究院所各自独立、一盘散沙,至今没有一家国内化工装备企业能够像美国通用电气、德国西门子、法国阿尔斯通、日本三菱重工那样,能够提供系统服务,成为工程成套乃至设备总承包商。

^①张声.我国化工装备制造形势分析[J]. 中国化工装备,2010,5:18-20.

3. 化工装备制造企业规模小、产业集中度低

化工装备制造企业的组织结构大多雷同,“大”而不强,“小”而不精,从而使得整个产业的经济绩效不高。

4. 产品结构单一

我国化工装备产品结构呈现出以下特点:一是一般水平、通用设备比较多,高技术、高附加值、优质、个性化的产品少,拥有自主知识产权的名牌产品更是凤毛麟角。由于化工装备产品技术门槛不高,形成过度竞争,致使目前多数化工装备制造企业能力闲置;而与此同时,又满足不了用户高附加值产品的要求,不得依赖于大量进口。二是为传统行业服务的化工装备产品多,为新兴行业服务提供的产品少,国内长期的计划经济体制和历史分工,束缚了多数化工装备制造企业,使之习惯于处于传统的服务领域和提供低竞争力的产品,从而导致高速增长的新兴产业装备市场绝大部分份额为外商所占有。

5. 配套能力差,没有形成产业集群

化工装备制造企业之间缺乏必然的联系,缺乏成套能力,零部件、元器件产业薄弱,服务不发达,没有形成一整套企业聚集性强、生产衔接程度高、产品关联度大、设备管理机制完善、成套配备能力强的国内先进化工装备制造基地。

6. 劳动生产率偏低

对于技术密集型和资金密集型的化工装备制造行业来说,技术配备比较先进,人员劳动效率比较高,生产企业用较少的人就能创造较多的产值;相反,劳动密集型的化工装备制造行业主要是靠人力创造产值,成套配备能力弱,自主创新能力差,劳动生产率低下。

7. 企业创新能力不足

化工装备制造企业缺乏技术创新能力,导致许多重要产品以及技术来源长期依赖国外,产品更新周期较长,导致企业响应市场的速度慢、时间长。同时,化工装备制造企业研发费用不足和吸收引进技术消化能力差也是制约其创新能力的因素。

8. 科技人才和技术工人不足

化工装备制造企业高精尖人才缺乏,甚至一些中小型企业出现研发人员大量流失现象。化工装备制造企业忽视技术工人的重要性,对技术工人培养不够重视。

3.2.4 行业趋势

近年来化工工业的首要任务发展就是制造替代自然资源的新材料,实现节能环保的工业化生产过程,从而推动石化工艺和化工装备制造技术的发展。

1. 节能高效单元设备将有较大发展空间

可以说节能降耗是今后我国经济发展的基本国策,所以国内化工装备制造行业应重点向节能高效单元设备产品方向发展。石油和化工企业节能技术改造需要的设备,例如大规模密炼机、冷喂料挤出机、定型硫化机,化肥装置中的煤浆气化炉等,将有较大发展空间。^①

2. 环保设备开发创新将成为新的增长点

随着近年来环保工作的重要性提升,能量回收、物料回收、污水处理及再利用等单元装置将从化工装备制造行业中目前的配角地位逐步转变为评价整套生产装置先进性的关键要素。^②

3. 新的装备将推动化工新工艺的革新

总体来说,化工产品近年来的更新速度在不断加快,新材料、新工艺不断推出,从而加快对现有化工生产装置的改造与更新。国内化工装备制造企业将更多地参与化工新材料、新工艺的研发,这是目前我国化工工艺技术和装备制造技术能够彻底改变从国外进口,逐步走向自主发展国产化的必然选择。^③

4. 传统生产工艺将向流程简化、能耗下降的方向发展

随着化工市场需求的变化,化工生产装置的规模、装置的生产能力将进一步大型化,从而带动单体设备进一步大型化,化工材料、装备制造工艺要相应的得到发展。同时,现场组装焊接与热处理技术也将会有新的较大的发展,产品的运输设计将发展为化工装备制造的重要技术。纯碱和磷肥企业需要的过滤机也正在向大规模方向发展,同时,农药、涂料、医药企业目前需要的搪玻璃反应罐与储罐趋向大容积发展。^④

5. 出口产品和替代进口产品有很大潜力

^①钱伯章,节能环保型设备市场前景可期[J]. 石油化工设备,2010,7:25-26.

^②钱伯章,节能环保型设备市场前景可期[J]. 石油化工设备,2010,7:25-26.

^③<http://www.cnhgjsz.c>

^④ <http://www.cnhgjsz.c>

例如, 离子膜电解槽有较好的需求前景; 轮胎定型硫化机等橡胶设备产品出口有很好的市场需求。

6. 石化产品储运设备将获得相当大的市场份额

集装箱运输是未来扩大出口的方向; 铁路罐车品种将不断扩大, 以满足日益增加的不同石化产品运输的需要。

在新的历史时期化工装备制造业呈现出一些新的发展趋势: 集群化发展; 全面提高基础零部件技术水平、重视发展制造基础技术; 产业高技术化的改造、提升; 世界制造业调整和转移规模加大; 市场的多样化和个性化; 服务在价值链中的比重不断上升等。

1. 化学工业重点发展方向是装置的大型化、节能化。大型装置的优势在于其基建投资和操作费用少、原料及能量的综合利用率高, 从而最终导致其产品成本低, 产品质量好, 在市场上具有较强的竞争优势。同时, 因为大型装置的规模过大, 就会碰到诸如设计、制造、运输上的一些困难。化工生产装置在达到相当规模之后, 在保持其已有的生产能力的基础上, 一般就会普遍重视提高单元设备和专用设备的性能。化工装置的规模将趋于紧凑化、高效化, 从而使物流和能流分配更加合理。所以, 受技术、经济各方面条件的制约, 化工装置将趋于稳定的大型化倾向。^①

2. 对于一般中小规模化工装置, 当前更重要的是对传统工艺模式的突破。化工装备制造企业对于这种规模的生产装置, 更加注重将几个连续的操作单元合并在一台设备中来完成, 从而实现一台设备兼有多项功能的转变。^②

3. 化工装备制造的工艺流程为适应精细化工产品批量小、更新快的特点, 趋向于计算机控制的新一代间歇操作。这类化工装备目前向柔性化、方便组织拼凑、甚至无管道化方向发展。可应用于多种不同类型的反应, 并且具有能耐多种介质腐蚀的优势。^③

4. 当前化工装备制造国际市场竞争异常激烈, 国际上众多化工装备制造企业更注意开发轻、薄、短、小型化工设备及新产品, 重、厚、长、大型化工设备的投资受到影响, 同时, 更加注重加强化工设备的基础研究工作。

^①康天源. 化工装备的现状与发展趋势[J]. 化工机械, 2011, 6: 20-22.

^②<http://www.cnhgjsz.c>

^③ <http://www.zgqiyc.co>

5. 目前,随着计算机技术、电子技术的发展,化工装置的智能化更加活跃,自动化程度更高,已经初步实现了现场指示向主控室转移。对于那些干扰因素多的反应、蒸馏系统能够实行预测控制和模糊控制,从而使得化工装置的运行更加稳定。^①

3.2.5 行业结构

1. 五力模型分析

(1) 新进入者的威胁。由于化工装备制造行业不属于规模性较强的行业,进入障碍较低,所以一般企业很容易进入,从而形成新进入者的威胁。目前国内化工装备制造行业中民营企业比较多,虽然大多规模比较小,但设备比较先进,市场信息较为灵通,对中型国有企业造成了很大威胁。^②同时,国外一些公司也到中国投资建厂。随着众多新加入者的进入,必然造成原有国内化工装备制造市场份额的重新瓜分。

(2) 现有竞争者的抗衡。影响化工装备制造企业之间的抗衡因素主要有:①众多势均力敌的竞争者。我国国有大中型化工装备制造企业实力相差不是很大,从而使得企业之间的竞争异常激烈。②价格竞争。价格竞争是化工装备制造行业内部的主要竞争手段,在一定程度上严重地削弱了行业的盈利能力。③日益增加的高生产成本和交通运输成本。^③

(3) 替代品的威胁。这里的代用品主要指进口的化工设备。目前化工企业的中小型非标设备采购因为价格因素主要以国内化工装备制造企业为主,但随着国外化工装备制造企业在国内纷纷设立加工厂,国外设备的造价大幅降低,对国内化工装备制造企业造成很大威胁。^④

(4) 供应商讨价还价能力。化工设备制造成本的 60%-70%为原材料,主要包括钢材、焊材、配套件等。其中主要以钢材为主,现在各大钢厂效益非常好,钢材价格居高不下,而且供不应求,化工装备制造企业在与原材料供方讨价还价的

^①<http://www.cnhgjsz.c>

^②康天源. 化工装备的现状与发展趋势[J]. 化工机械,2011,6:20-22.

^③张声.我国化工装备制造业形势分析[J]. 中国化工装备,2010,5:18-20.

^④<http://www.cnhgjsz.c>

谈判中，处于明显的竞争劣势。^①

(5) 购买者讨价还价能力。化工设备使用厂家大多数为石油化工企业，这些企业经济实力较强，而且这些企业转换成本相当低，具有相当大的选择余地。化工装备制造行业的市场竞争结构是典型的完全竞争市场结构，目前在国内近 700 家化工装备制造生产企业中，规模最大的一家大约占比行业总量的 5%。在一定程度上来说，化工装备制造企业相对于消费者，讨价还价能力非常弱。^②

2. 公司主要竞争对手分析

目前，山东省内的大型化工装备制造企业只有装备公司一家，公司的主要竞争对手主要分布在山东省周边地区。本文主要分析中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂、大连金州重型机器有限公司、湖南湘东化工机械有限公司、张家港市江南锅炉压力容器有限公司的竞争优势。

(1) 中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂（简称南化机）。南化机主导产品和特色产品有：①石油、炼化装置：加氢反应器、常减压装置设备、冷（热）高压分离器，焦化重整配套设备、聚丙烯、聚乙烯装置主要设备等。②化纤装置：可成套提供 22.5-100 万吨/年 PTA 装置的关键设备；6-40 万吨/年聚酯装置的关键设备。③化肥（尿素、合成氨）装置：尿素四大设备、气化炉、氨合成塔外壳和内件、高低温变换炉等。④煤化工、甲醇、硫磺制酸、各类化工及精细化工等装置的主要设备。

(2) 大连金州重型机器有限公司（以下简称 JHM）。JHM 是国内技术工艺装备实力最强的企业之一，单机操作系统先进、制造加工能力大、配套能力强。JHM 检验、检测手段齐全，完全可以满足各种 PV 的检验与检测要求。JHM 具有多种高温、低温、高压等化工设备与机械产品的成熟设计与制造经验。具备设计与制造 2.5-50 万吨/年合成氨、8-90 万吨/年乙烯、4-100 万吨/年尿素、100-1000 万吨/年炼油、140 万吨/年煤制甲醇等大型石油化工、化肥、1000 万吨/年加氢裂化等装置的成套工艺流程设备的能力。

(3) 湖南湘东化工机械有限公司。公司拥有自己的铁路专用线 6.9km。公司取得国家颁发的三类压力容器设计、制造许可证；通过了 ISO9001 质量体系认证。

^①<http://www.cnhgjsz.c>

^②张声.我国化工装备制造业形势分析[J].中国化工装备,2010,5:18-20.

公司具有按 GB150、GB151、NBBI、ASME BPVC、JIS 及 TEMA 等规范设计制造、修理和检验各类化工装备的能力。公司生产的储运设备有三大类：球罐、铁路罐车、卧式储罐。

(4) 张家港市江南锅炉压力容器有限公司。公司具有年产 2000 蒸吨以上的电站锅炉、废热锅炉、工业锅炉和其它特种燃料锅炉的生产流水线。江南锅炉目前具有 A1 级压力容器设计、A 级锅炉制造许可证、制造许可证。美国 ASME “U”、“S”、证书，并取得了三标管理体系证书。江南锅炉拥有各种型号锅炉和压力容器装配模具和各种先进的质量检测设备。公司掌握了双相钢、哈氏合金、蒙乃尔、锆材、钛材、ND 钢、渗铝钢、钽材、铜镍合金、抗海水腐蚀材料设备的制造工艺。公司开发了大型流化床反应器、波纹管换热器、螺旋槽道换热器、高效旋风分离器、折流杆换热器、双管板换热器等，其中各种类型材质的双管板换热器占全国八成以上的市场份额。公司成功开发了国内首创低热值废渣沸腾锅炉。近几年公司又成功开发了循环流化床系列锅炉，并获得了热管余热锅炉、翅片式换热器、流化床锅炉、真空相变炉等多项国家专利。

表 3-3 主要竞争对手及品牌

产品 品牌	石油、炼化装置	化纤装置	化肥装置	煤化工	甲醇	硫磺制酸
南化机	◆	◆	◆	◆	◆	◆
JHM	◆		◆	◆	◆	
湘东化工			◆	◆	◆	
江南锅炉	◆		◆	◆	◆	

3.3 机会与威胁分析

3.3.1 机会

随着我国的经济改革和政治改革不断深入，带来了化工装备制造行业的持续快速发展。目前，在国际原油价格持续上涨的有利时机的推动下，国内市场对化工设备需求旺盛，各石油化工企业抓住石油化工产品市场需求旺盛的有利时机，

加速了化工设备的更新换代。我国化学工业的不断发展壮大,必然会带动化工装备制造行业的不断前进。同时,国外石油化学工业向中国的投资转移,为我国的化工装备制造行业带来了良多机遇。国家振兴工业政策的出台,使化工装备制造企业的发展面临更大的机遇。^①随着国内一系列鼓励吸引外资政策的出台,众多跨国公司纷纷携带丰厚资本和先进制造技术进入我国机械行业,使化工装备制造企业对外合作的领域进一步拓宽。目前国内大型化工装备制造企业基本上分布在沿海工业发达地区,内陆较少。山东省目前的大型化工装备企业只有鲁西化工装备公司一家,对近期内装备公司的快速发展形成了有力的优势,减少了近期内的竞争压力,有利于装备公司山东省内的市场份额的快速扩张。

经过行业数据分析,在未来五年间,我国炼油和乙烯将作为石油化工的龙头和核心;汽车工业崛起,将继续带动轮胎工业发展为汽车、电子、建筑等配套的精细化工产品 and 新型材料,需求量将快速提升;农用化工会进一步得到发展。新的市场机遇势必激发化工装备制造业新一轮热点领域。^②

1. 外贸投资石油化工带来行业新的发展机遇

近两年来,外商资本大举参与中国大型石化项目的状况仍然存在,外商投资仍占有化工行业相当大的市场份额。如沙特阿美、法国液化空气公司及壳牌公司、埃克森美孚等国际著名公司和中国合资建设乙烯、丁二烯、环氧乙烷、苯乙烯等新型材料项目。通过与国内公司合作,这些大型国际公司分享上游油气资源,向我国石化工业的各个环节渗透,正在迅速地构筑和完善它们上中下游一体化的产业链。目前世界上排名前 100 家的大型化工公司几乎都在中国投资,从而给我国的石油和化工装备制造业带来新的发展机遇。^③

2. 替代石油项目发展迅速

国际油价不断攀升引发了人们对石油替代能源的关注,诸如天然气合成油、煤制油和生物燃料等项目纷纷启动。中国作为一个富煤、缺油、少气的国家,煤炭资源相对丰富,国内的煤制油项目近年来获得了较大的进展。同时,以大规模煤基甲醇为原料的二甲醚项目及生物燃料项目也在中国蓬勃发展起来。^④

^①康天源. 化工装备的现状与发展趋势[J]. 化工机械, 2011, 6: 20-22.

^② <http://www.cnhgjsz.c>

^③ <http://www.cnhgjsz.c>

^④ <http://www.zgqiye.co>

3. 煤化工产业稳步前进

近年来,煤化工技术的工业放大不断取得突破,同时,大型煤制油和煤制烯烃装置的建设进展顺利。煤化工行业的投资机遇受到国内外投资者的高度关注,国内煤化工行业成为我国目前能源结构的重要组成部分。煤制甲醇将成为我国甲醇的最主要来源。煤化工的发展将带动煤化工装备行业的发展,研制开发国产化大型煤化工成套设备已被列入今后我国大力发展的 16 项重大技术装备任务之一,煤化工装备将迎来良好的发展机遇。^①

3.3.2 威胁

目前全球经济一体化已成为世界经济发展的一个必然趋势,我国石化产品市场及其所需的化工装备市场也不可避免地会处于国际化市场竞争中。“国际市场国内化”和“国内市场国际化”,对任何国家和企业都是一个无法回避的巨大挑战。今后的石化产品市场不仅取决于区域需求和原有的产需关系,而且更多的是受到价格、质量、服务、性能、企业信誉及其性价比等因素的影响。^②

近年来,国内石化工业的发展比较快,供需平衡关系正在得到逐步改善。但是由于各地经济发展的不平衡性,高附加值的石化产品的生产多集中在沿海较发达地区,东北与西北地区的市场仍以资源型产品为主。而且产品市场的竞争能力由主要取决于产品的有无和多少正逐渐转向主要取决于产品质量和成本的竞争。我国化工行业长期积累的结构性矛盾,在国际大环境的影响下进一步激化。国内主要石化产品将逐渐形成买方市场,市场竞争会日益激烈。^③

目前的化工装备产品存在供大于求与供不应求并存的局面,一方面低中档产品供过于求,另一方面技术含量高、附加值高的产品仍然大量依靠进口。这一现状突出地显示了化工装备制造行业以低中档为主的产品结构和企业结构是无法适应当前行业快速发展需求的问题。石化产业结构升级促进其需求结构的变化,对国内化工装备制造产品的质量、品种、性能、价格等各方面均提出了更高的要求。产业结构升级要求化工装备制造企业应该具有较高的技术水平和开发能力,而国

^①<http://www.cnhgjsz.c>

^②张声.我国化工装备制造形势分析[J].中国化工装备,2010,5:18-20.

^③冯雅飞.关于装备制造业的发展分析与研究[J].现代商业,2010,10:25-26.

内不少化工装备制造企业产品结构升级调整缓慢,至今尚未形成具有内在动力机制去主动适应国内外化工市场的变化,明显落后于石化产品需求结构的升级。化工装备制造行业结构性矛盾主要表现在产品结构不合理,行业中企业的自主开发和技术创新能力较弱。^①

目前,粗放的通过扩张提高产能的发展方式已走到尽头;经济全球化已经把世界市场紧紧地联系在了一起,过去那种唯我独享的发展思路已走到尽头;国际性的生产要素短缺和价格上升,决定了以能源消耗为代价的企业发展模式已走到尽头;环境保护越来越受到普遍重视,以放弃社会责任为代价的短视发展思路也已经走到尽头。

目前由于受到金融危机影响,石化行业的危机加剧,已经影响到化工装备制造业的发展。随着国际原材料价格大幅下跌以及下游行业低迷,国内外石化生产企业纷纷缩减投资,国内装备制造订单相应减少。^②由于国家采取了保增长、扩内需等一系列重大措施力求促进国内经济发展,尤其是国家通过的石化产业和装备制造业两大调整振兴规划,对于国内化工装备制造业走出当前困境,使得化工装备制造业在今后长时间内仍有较大的发展空间,谋求整体技术水平提升和产业升级具有非常重要的意义。但是化工装备制造业的复苏会滞后相当一段时间。

未来一段时间的世界经济形势对化工装备制造业全行业,尤其是对中、小型企业的影响将更加突出,化工装备制造企业的产销、利润和出口量的回落将更为剧烈。随着石化行业生产企业利润的下降,从而必将加速行业结构调整和产业升级。同时,化工装备制造行业会进一步加大对工艺先进、节能环保设备的投入。化工装备制造业中一些具有实力的企业可以通过技术创新提高自身的竞争实力;而对于一些技术落后、产品单一、仅以产量取胜、利润低下的企业,则很难承受此次金融危机压力的考验,整个化工装备制造行业将迎来新一轮的洗牌。^③

3.4 外部环境因素评价(EFE)矩阵的建立

根据以上宏观环境和机会威胁的分析,可以建立外部因素评价(EFE)矩阵。按

^① <http://www.cnhgjsz.c>

^②张声.我国化工装备制造业形势分析[J].中国化工装备,2010,5:18-20.

^③<http://www.cnhgjsz.c>

照企业现行战略对关键因素的有效反应程度为各关键因素进行评分，分值范围 1 至 4，1 代表反应很差、2 代表反应为平均水平、3 代表反应超过平均水平、4 代表反应很好。^①由作者调查咨询公司核心员工、中高层经理人后综合多方面意见评分和每个因素的权重。具体如表 3-4 所示：

表 3-4 EFE 矩阵

	序号	关键外部因素	权重	评分	加权分数
机 会	1	经济改革和政治改革不断深入，带来行业的快速发展	0.05	3	0.15
	2	国内市场需求旺盛，加速了化工设备的更新换代	0.1	4	0.4
	3	国家振兴工业政策的出台，使企业的发展面临更大的机遇	0.05	4	0.2
	4	国内鼓励吸引外资政策的出台，使对外合作的领域进一步拓宽	0.05	4	0.2
	5	外贸投资石油化工带来行业新的发展机遇	0.05	3	0.15
	6	替代石油项目发展迅速	0.05	4	0.2
	7	煤化工产业稳步前进	0.05	4	0.2
	8	行业集中度低带来产业升级的契机	0.05	4	0.2
	9	消费市场潜力巨大	0.05	4	0.2
威 胁	10	同类企业改革步伐加快，市场竞争日益激烈	0.1	2	0.2
	11	国际上原材料价格持续上涨	0.05	2	0.1
	12	发达国家的装备制造业不断向国内转移，使行业竞争进一步加剧	0.05	2	0.1
	13	化工设备交通运输成本高	0.1	2	0.2
	14	受金融危机波动影响，盈利回落	0.1	2	0.2
	15	易受到潜在进入者的竞争威胁	0.05	2	0.1
	16	人力竞争与人才流动	0.05	2	0.1
合计					2.9

EFE 矩阵总体得分为 2.9 分，高于平均分 2.5，说明外部环境对企业的发展比较有利，可以做到趋利避害，实现突破。

^①邹昭稀.企业战略分析[M].经济管理出版社,2008:17-19

第 4 章 公司内部环境分析

4.1 公司简介

鲁西化工装备有限责任公司（简称装备公司）是山东鲁西化工集团有限责任公司（简称集团公司）的全资子公司，主要业务是化工设备制造、工程安装。化工装备容器年制造能力 10 万吨以上，集装备制造安装及化工研究设计于一体，企业技术中心为国家级技术中心，拥有化工石化医药行业乙级、化工工程专业甲级设计资质和三类高压容器制造资质。现已发展为两个化工设备制造公司、两个工程安装公司和一个电器公司，员工 2500 余人，固定资产 7.8 亿元，年销售收入十多亿元，集化工设备制造和化工工程安装于一身的综合化工工程公司。

公司严格实施生产过程管理，产品均按照超过国家标准的指标进行质量控制，建立包括原料、生产制造、工序质量控制、检验、质量改进、销售及售后服务等环节的质量信息网络系统，保证产品、生产线质量控制的高效、快捷。

4.2 公司价值链分析

通过对公司的价值活动进行逐一分解，得出公司内部的优势和劣势。图 4-1 显示了公司的价值链的现状，可以看出公司价值链的基本活动包括：内部物流——装备制造——外部物流——技术支持等环节四项基本活动。公司价值链的支持性活动包括公司基础，人力资源，技术研发，采购管理四项基本活动。具体价值链分析图见下图 4-1：

4.2.1 物流管理

企业系统的物流活动对于装备制造类型的企业来说，是原材料、人力、资本等的投入，经过制造或加工使之转换为产品或服务。

1. 内向物流

内向物流是指与接收、存储和分配相关联的各种活动，如原材料接收、半成品储存、原材料处理、库存处理、车辆调配以及向供应商退货等。装备公司所涉

及的任何活动都严格依照质量体系的规定和文件来实施并执行，有严格的《检验操作规程》，以确保原材料的质量保证。

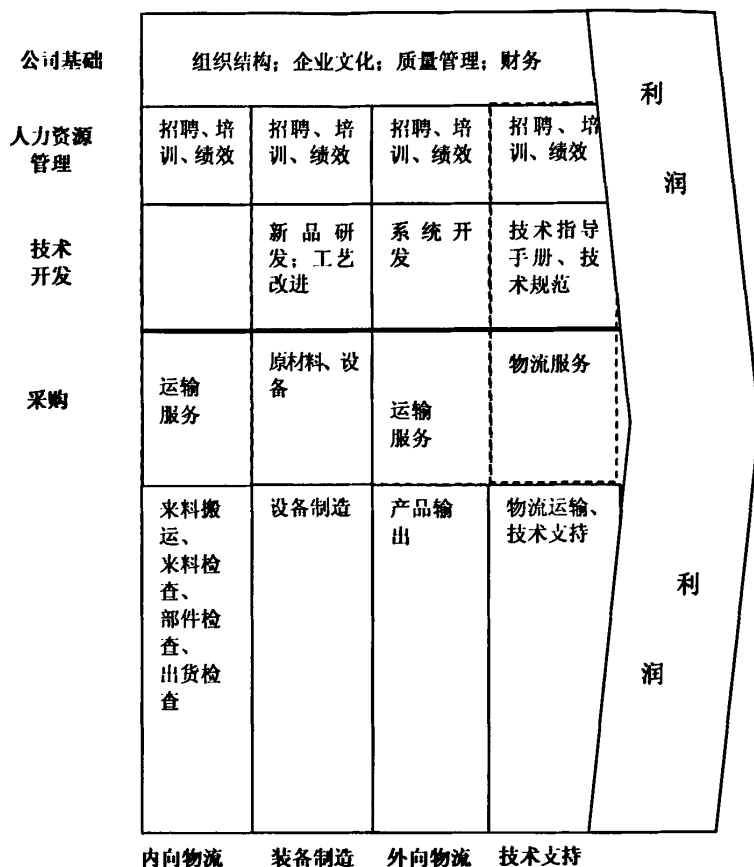


图 4-1 公司价值链分析图

2. 外向物流

装备公司拥有自己完善、便利的交通工具，有效的保证了产品能够及时交付。

4.2.2 装备制造

企业具有健全的锅炉、压力容器设计开发、工艺、生产、质检、服务等部门，拥有先进精良的材料切割机、立式车床、焊接操作机等大型专业设备,现有起重设备共计 30 台，卷板设备共计 16 台，切割、铣、弯管、压缩机大型设备 16 台，通用电焊机 500 余台，物理实验、化学分析、金相及无损检测仪器 53 余台（套）。生产厂房面积近 28000 平方米；起重能力 400 吨，可以卷制厚度 160MM 的板材，

制作近 400 吨，高度 50M 的大型设备。目前集团正在建设新的装备重型车间，届时将大大增加企业的装备制造能力。

企业主要产品有：0.2~20t/h 燃煤（油、气）蒸汽、热水锅炉；0.1~2t/h 电加热蒸汽、热水锅炉；A1 级（仅限单层、多层包扎）高压容器、A2 级压力容器、GB2 级和 GC3 级压力管道安装、非标设备的制作安装以及电器仪表安装，静电除尘器、气力输灰系统、静电除焦器等环保产品的制作及安装；自行研发、制作、安装了整体多层夹紧式尿素合成塔；制作安装了塔直径 3.0 米的氨合成塔。

4.2.3 技术支持

技术支持是指为客户在产品设计和产品量产阶段在技术上的支持服务，是体现企业丰富附加值行为。装备公司目前拥有各类专业技术人员 400 余人，其中高、中级专业技术职称的 100 余人；具有 II 级的 RT（X 光探伤）、II 级 UT（超声波探伤）、II 级 MT（磁粉检测）、PT（渗透检测）资格人员 20 余人；人员持证焊工人员 400 余人。这些专业技术人员能够为客户提供高质量、高标准的技术指导。随着产品需求量的增加及产品多样化的要求，公司技术团队的规模及人员资质有待进一步的提高。

4.2.4 公司基础

公司基础由众多活动组成，包括管理、财务、质量等。

1. 装备公司拥有一套完备的管理制度体系，包括《财务制度》、《安全生产制度》、《质量管理体系》、《员工考勤制度》、《员工绩效考评制度》、《仓库管理制度》等等。

2. 装备公司的现金流、利润高速增长，经济效益较好。

表 4-1 资产负债表主要数据

单位：百万元

	2009 年	2010 年	2011 年
一、资产	55.70	61.28	70.72
其中：流动资产	15.35	20.08	25.52
非流动资产	40.35	41.20	45.20
二、负债	14.20	19.46	24.22
其中：流动负债	14.20	19.46	24.22
三、所有者权益	50.66	55.45	60.58

资料来源：根据财务部提供数据整理

表 4-2 利润表主要数据

单位：百万元

	2009 年度	2010 年度	2011 年度
一、营业收入	590.36	1025.42	1580.28
二、营业利润	220.12	400.45	556.52
三、利润总额	235.24	455.56	575.45
四、净利润	185.05	410.14	510.55

资料来源：根据财务部提供数据整理

通过表 4-1 和表 4-2 分析，公司的财务状况如下：

(1) 短期偿债能力分析

流动比率 = 流动资产/流动负债*100%=105.31%

(2) 长期偿债能力分析

资产负债率 = 负债总额/资产总额*100%=30.84%

(3) 营运能力分析

流动资产周转率 = 销售收入/平均流动资产*100%=251.08%

(4) 资产管理能力分析

总资产周转率 = 销售额/总资产*100%=74.56%

(5) 盈利能力分析

销售毛利率 = 营业利润/销售收入*100%=34.75%

销售净利率 = 净利润/销售收入*100%=30.48%

资产净利率 = 净利润/平均资产总额*100%=25.56%

通过上述分析可以得出，公司财务状况较好，偿债能力、营运能力和资产管理能力较强，公司的毛利率为 34.75%，高于行业 28.0-31.0%的平均毛利率，高于行业平均水平。

3. 企业建立持续改进、长效运行的质量管理机制，利用科学的质量管理工具和方法改进管理水平，提高员工质量意识。完善质量管理体系，要子公司全部纳入体系运行范畴的基础上，加强监督管理。建立产品质量成本分析和控制体系，使生产流程更富弹性，改善产品品质，实现产品质量的预先控制。

4.2.5 人力资源

人力资源管理对于企业的存在和发展有着重要的作用，支撑着整个价值链，

对企业的基本和支持性活动起到辅助支持功能。

装备公司人力资源管理体系标准规范、职员录用程序合理、公司用工管理完善、社会保障制度完备。在用工管理方面,公司依据部门、职能和等级进行编码责任设置;在工资分配方面,公司根据现行发展规模,分工明确,职责分明,根在社会保障制度方面,严格依据国家政策法规为员工提供必须的福利保障。公司有一套完善的激励机制,为员工的职业发展提供了上升渠道和学习渠道;同时为企业高速发展的需求,有一套能吸引创造性人才、高级研究人员和高技能职员的物质设施。在高层管理队伍方面,公司的高管团队热爱学习、勤奋刻苦、具备较强的规划和执行力、注重团队合作和高级管理能力。

4.2.6 技术研发

公司设有专门的研究、设计机构,拥有化工石化医药行业乙级、化工工程专业甲级设计资质和三类高压容器制造资质。企业现具有 B 级锅炉、A1 级(单层、多层包扎)高压容器、A2 级压力容器制造、A3 级球罐现场阻焊, GC1 级压力管道安装改造维修、GB1 级燃气管道、GB2 级城市供热管道和 I 级锅炉安装资质;机电设备安装 II 级、钢结构制造、起重机械制造、压力管道元件制造等资质。

公司现有多项专利获得国家认证中心认证,包括车用压缩天然气钢质内胆环向缠绕大面积钢瓶、换热设备的焊接工艺、换热器齐头装置、双管板换热器设备的焊接工艺、一种储罐浮盘装置、一种不锈钢钢管道自动切割装置、一种高压电控柜散热装置、一种管道组队工装、切割小直径圆形工件的装置、一种不锈钢焊接工艺、新型双壳程换热器折流板组对工装、一种新型不锈钢复合钢板对接焊缝破口结构、电缆敷设机、装备放置钢梁用的工装、装备管夹成型加工装置、装备一种新型切割机、生产大颗粒尿素的装置、整体自动卸车装置、高压管道 螺纹加工装置、防止风机倒转的控制阀、一种大直径设备外部管架倒装起吊设备、一种高压管道弯制装置、设备内部管架倒装起吊装置、气瓶自动送料装置、不锈钢复合钢板埋弧焊焊接工艺、钢结构采光瓦、造气炉座板阀等。

4.2.7 采购管理

采购既包括购入企业正常运营所需的各种生产原料、各支持性活动所需的物品。具体包括购买各种原材料、储备物资、机器设备、办公设备、各种资产和其它易耗品等。

装备公司采购计划一般是根据生产计划而制定。针对非经常性的设备采购，采购部门需要根据技术人员提供的各种技术参数，同时还要求其提供设备的生产厂家，并根据公司采购制度购买。装备公司和很多优秀供应商建立起了战略合作关系，在原材料采购和辅助材料采购等方面供应充足。因此，充足的原材料供应和强大的供应商资源成为装备公司先天的竞争优势。

4.3 内部环境要素评价（IFE）矩阵的建立

根据上面对装备公司企业内部价值链公司内部资源和能力的分析，建立内部要素评价(IFE)矩阵。为找出装备公司内部各价值链要素中最主要的优势和劣势，基于此战略制定工具详细完善地概括出公司所有职能范围，并作深入全面的分析和需求它们之间的联系。依据装备公司目前战略对企业内部关键要素进行评分，4分代表重要优势、3分代表次要优势、2分代表次要劣势、1分代表重要劣势。其中，劣势部分的评分必为1分或2分，优势部分的评分必为3分或4分，权重不是以企业而是以产业为基准，且评分不是以产业而是以企业为基准。权重和评分，都是笔者经过和装备公司的中高层管理者、核心人员和战略管理专家探讨和咨询后，结合大家的建议总结所得。装备公司内部要素评价矩阵如表4-3所示：

表 4-3 装备公司内部要素评价矩阵

	序号	主要内部要素	权重	评分	加权分数
优势	1	公司坚持技术革新，积极推广先进工艺	0.1	4	0.4
	2	公司职工队伍素质较高，爱岗敬业	0.05	3	0.15
	3	生产设备优良、工艺技术先进、产能充足	0.1	4	0.4
	4	财务状况良好、运营管理能力强	0.1	3	0.3
	5	强大的品质管理体系确保产品质量领先	0.1	4	0.4
	6	有一套能吸引优秀人才的薪酬制度	0.05	3	0.15

	7	有一支优秀的公司高管团队	0.05	4	0.2
	8	有一套能激发员工积极性的职业生涯规划	0.05	3	0.15
	9	研究开发能力强，研究人员有创造性	0.1	3	0.3
劣势	10	专业人员的数量和专业能力跟不上企业快速发展的需要	0.05	1	0.05
	11	公司生产成本较高，非生产性支出较大	0.1	2	0.2
	12	公司高、精、尖产品少，拳头产品少	0.1	2	0.2
	13	一些新材料的特性不能很好的掌握	0.05	1	0.05
合计					2.95

通过 IFE 矩阵分析，装备公司总体得分 2.95 分，高于 2.5 的平均分，说明装备公司具有内部比较优势，可以充分发挥自身优势，克服劣势，不断完善，实现行业超越。

第5章 公司竞争战略制定

近几年的经济发展数据表明,我国已迈入了“过剩经济”时期,随着资源的大幅利用,其获得成本有所增加,国内市场更是趋于饱和,国内企业面临结构调整,市场力培育、能力形成和金融危机冲击的四重压力,中国企业已进入了战略竞争时代。为了实现生存和快速发展,国内企业必须寻求适当的战略和策略,以建立企业核心能力为支点,保持企业的持续竞争优势。^①

适当的竞争战略会使公司实现愿景和使命的活动更加有效化、合理化。有效而明确的竞争战略可以整合并且重新分配公司资源、优势,从而提高其市场竞争力。选择合理的竞争战略可以为公司节省付出的资源和减少产出的不确定性,从而成为公司成功战略的保证。

5.1 公司的愿景与目标

1. 公司的愿景

公司借助于技术研发优势、完善的质量管理体系,积极推广先进技术,产品向高、精、尖方向发展,生产重点转向运转设备,不断开发新产品,提高产品质量,提高企业市场竞争力。

2. 公司的目标

成为国内化工装备制造行业的领头羊。

5.2 公司 SWOT 分析

综合考虑中装备公司外部环境和内部条件的各种因素,运用 SWOT 分析法,进行系统评价,为选择装备公司最佳的竞争战略提供依据。装备公司 SWOT 分析,见表 5-1 所示:

^①方晋. 2011 年下半年世界经济形势展望[J]. 中国发展观察,2011,8:5-6.

5.3 三种竞争战略的可行性

通过对装备公司优势、劣势、机会、威胁进行的详细分析，本文将三种竞争战略与实践结合进行可行性分析，从而确定出适合装备公司的竞争战略。

表 5-1 公司战略 SWOT 分析

内部优势和劣势	优势 (S): 1. 以鲁西化工集团为依托,能够最大限度的整合公司资源。 2. 职工队伍素质较高,爱岗敬业,能发扬艰苦奋斗的优秀传统,与企业结成命运共同体。 3. 积极推广先进工艺,取得了较大效益,坚持改造和技术革新,造就了一大批科技人员。 4. 生产运作管理规范,作风严谨,有一套严格的科学管理制度和方法,推行多维监控采购模式,制造成本降低幅度较大,实现物资管理系统优化。 5. 公司各类质量保证体系运行良好,安全、质量、环境等标准化管理体系运行规范有效。 6. 大型生产装备齐全,厂房有闲置,有发展的空间。	劣势 (W): 1. 专业人员的数量和专业能力跟不上企业发展的需要。 2. 生产成本过高,非生产性支出太大。 3. 一些新材料的特性不能很好的掌握。 4. 高、精、尖产品少,企业的拳头产品少。
外部机会和威胁		
机会 (O): 1. 我国的经济改革、政治改革不断深入,带来了国内石油和化工设备制造行业的持续发展。 2. 在国际原油价格持续上涨的推动下,国内市场对石油和化工设备需求旺盛,各石油化工企业抓住油价高位运行、产品市场需求旺盛有利时机,加速设备更新换代。 3. 多项国家振兴工业政策的出台,使企业的发展面临更大的机遇。 4. 一系列鼓励吸引外资政策的出台,吸引了一些跨国公司纷纷携带资本和技术进入我国机械行业,从而使企业对外合作的领域进一步拓宽。 5. 目前山东省内没有竞争对手。	SO 战略 1. 充分利用政策、行业和母公司的现有优势,迅速发展。 2. 充分利用资源优势,扩大规模。 3. 进一步发挥技术优势,提升产品质量。 4. 实现快速扩张,占据市场领域。	WO 战略 1. 扩大材料来源,降低采购成本。 2. 进一步加大管控力度,提升管理水平,降低非生产性成本及原材料利用率。 3. 加大研发能力,提升产品竞争力。 4. 寻求投资机会,加大生产、研发投入。
威胁 (T): 1. 同类企业改革步伐加大,发展速度加快,市场竞争日益激烈。 2. 原材料价格持续上涨,而同时,化工设备价格上涨幅度很小。 3. 发达国家的装备制造不断向中国转移,从而使行业竞争进一步升级。 4. 人力竞争与人才流动。 5. 交通运输成本高。	ST 战略 1. 利用现有设备、厂房,技术,生产大型化、专业化设备。 2. 利用制造成本优势,提升效益。 3. 寻求合作伙伴,优势互补。 4. 增强员工凝聚力。	WT 战略 1. 制定激励政策,吸引优秀人才,提升人员能力。 2. 寻求优秀供应商,降低原料成本。 3. 学习先进企业优秀技术。 4. 不断创新管理模式。

5.3.1 成本领先战略

成本领先战略要求企业建立达到一定规模的运营系统，采取各种方法努力降低成本和费用，与竞争对手相比，以最低的成本提供产品或服务。成本领先战略要求企业建立达到一定规模的运营系统，全力以赴降低成本和费用，与竞争对手相比，以最低的成本提供产品或服务。

装备公司实施成本领先战略的有利因素与不利因素比较分析，如表 5-2 所示：

表 5-2 装备公司实施成本领先战略的比较研究

有利因素	不利因素
1. 国家政策大力支持化工装备制造业的发展。	1. 采购能力薄弱，需要快速提升采购的议价能力，以达到降低成本的目的。
2. 优良的生产设备和先进工艺技术，产能提高有利于发挥生产优势。	2. 产品产量大幅提升，市场、渠道建设面临挑战。
3. 实施精益化管理，各个环节加强成本控制，建立成本控制体系，可降低运营成本。	3. 企业文化和管理机制需要进一步挖掘、提炼、推行。
4. 行业集中度低带来产业升级的契机。	4. 各个环节加强成本费用管控，可能面临招工困难的风险。
5. 财务状况良好，为大规模生产提供充足的财务资源。	5. 低成本战略可能不能满足产品的精度要求。
6. 专业化队伍，技术支持能力强。	6. 低成本战略可能面临竞争对手想尽一切手段降低生产成本，致使原有的成本领先优势丧失。
7. 低成本战略符合的市场需求。	7. 公司需要面对客户观念转变的风险，为此投入的成本可能会有所增加。
8. 公司良好的供应商资源，为规模化生产提供先决条件。	8. 低成本战略可能使公司面临行业中强劲竞争对手采用革命性的技术降低其生产成本，致使公司原有的成本领先优势丧失。

5.3.2 差异化战略

差异化战略要求企业按照客户的需求，向他们提供个性化的产品或者服务。差异化战略本质上就是建立独特的品牌差异，并保持客户对品牌的忠诚度。差异

化的来源可以是产品或服务不同寻常的特性、快速的更新换代、及时周到的客户服务、在客户心中的声誉和地位、技术或品质上的领先等等。

装备公司实施差异化竞争战略的有利因素与不利因素比较分析，如表 5-3 所示：
表 5-3 装备公司实施差异化战略的比较研究

有利因素	不利因素
1. 优良的生产设备和先进的工艺技术将有助于实现差异化战略的产品保证。	1. 推行差异化战略，需要营造创新氛围，提升研发能力，从而为企业战略的实施付出一定的成本，并同时伴随较大的创新风险。
2. 管理团队结构合理、稳定富有敬业精神，具有较强的创新意识、学习能力和执行力。	2. 推行差异化战略，将要优化人力资源配置，将为战略的实施付出巨大的成本，并伴随潜在的风险。
3. 专业化素质高的团队有助于保证差异化战略实施。	3. 推行差异化战略，对公司管理者提出了更高的要求和能力。
4. 推行差异化战略将有机会实现市场占据。	4. 顾客群体较为狭窄，可能丧失部分客户。
5. 差异化战略提高企业边际收益，高附加值产品可稳定收益，规避行情波动的风险。	5. 公司推行差异化战略，对产品质量提出了更高的行业标准。
6. 实施差异化战略将能够符合节能环保观念。	
7. 实施差异化战略将为企业提供行业技术壁垒，形成企业强有力的产业进入障碍。	
8. 实施差异化战略时，建立起客户对企业的忠诚度，利于长期战略互赢合作。	

5.3.3 集中化战略

集中化战略要求企业集中优势能力满足某一特定的细分市场需求。战略核心在于重点开发某一狭窄的目标市场，为客户提供比较独特的超值产品或服务，在较大程度上，能够比竞争对手更好的满足这个特定细分市场的需求。

装备公司实施集中化战略的有利因素与不利因素比较分析，如表 5-4 所示：

5.4 竞争战略制定

根据对装备公司针对成本领先战略、差异化战略和集中化战略的可行性分析，通过定量战略计划矩阵（QSPM 矩阵）工具，客观地指出哪一种战略是最佳的，从

表 5-4 装备公司实施集中化战略的比较研究

有利因素	不利因素
1. 产品品类多样，不同品类针对不同的客户群，不同的需求专注于不同的细分市场	1. 聚焦单一产品或服务风险较大，因为一旦该产品或服务的市场萎缩，企业就会面临困境。
2. 经营目标集中，在一个或几个市场上取得市场份额的领先。	2. 实施聚焦战略，需要营销、研发、生产各个环节有机协同配合，在目标市场投入较大精力。
3. 目前企业整体实力不强，适合重点突破，聚焦某一特定市场，精耕细作。	3. 聚焦战略放弃了其他市场机会，对环境的适应能力较差，有较大风险。
4. 产品销售渠道建设的需要，强化市场份额和行业地位。	4. 实施聚焦战略，需要营销、研发、生产各个环节有机协同配合，在目标市场投入较大精力。
5. 实施区域战略，合理布局，加强对上游资源的掌控，提升对终端的服务水平。	5. 目前企业的资源能力有限，不允许其追求广泛的细分市场。
6. 产品销售渠道建设的需要，强化市场份额和行业地位。	

而可以做出尽可能客观的决策。将各备选战略方案对应于每个战略要素的吸引力得分值(Attractiveness Scores, AS)，即对于所涉战略要素而言，给定战略方案在同类方案中的吸引力大小，用 1、2、3、4 来分别表示给定的战略方案不可接受、勉强可行、可以接受、最受欢迎。^①评分和每个因素的权重，是笔者调查咨询装备公司的核心员工、中高层管理人员和相关战略管理专家，综合多方面意见所得出。装备公司的 QSPM 矩阵分析如表 5-5 所示：

表 5-5 装备公司 QSPM 矩阵分析

关键因素			权重	备选战略					
				成本领先		差异化		集中化	
				AS	TAS	AS	TAS	AS	TAS
机会	1	国家政策大力支持	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15
	2	市场需求增长	0.05	3	0.15	4	0.2	3	0.15
	3	行业总体需求规模快速增长	0.05	4	0.2	4	0.2	4	0.2
	4	行业产能分散，集约化程度较低，给大型企业整合带来机会	0.1	4	0.4	4	0.4	3	0.3
	5	符合社会节能环保观念	0.05	4	0.2	3	0.15	3	0.15
	6	制造技术不断趋于成熟	0.05	3	0.15	4	0.2	3	0.15
	7	生产能力显著提高	0.1	3	0.3	4	0.4	3	0.3

^①邹昭稀.企业战略分析[M].经济管理出版社,2008:17-19

	8	对外合作成为可能	0.1	4	0.4	4	0.4	4	0.4
	9	产业结构升级	0.05	4	0.2	3	0.15	3	0.15
	10	消费市场潜力巨大	0.05	3	0.15	4	0.2	4	0.2
威胁	11	行业竞争日益激烈	0.1	1	0.1	2	0.2	2	0.2
	12	原材料价格持续上涨	0.05	1	0.05	2	0.1	2	0.1
	13	外企进入, 行业竞争进一步升级	0.1	1	0.1	2	0.2	2	0.2
	14	化工设备日趋大型化、专业化	0.05	1	0.05	2	0.1	2	0.1
	15	交通运输成本提升	0.05	1	0.05	2	0.1	2	0.1
优势	1	生产设备优良	0.05	3	0.15	4	0.2	3	0.15
	2	工艺技术先进	0.1	4	0.4	4	0.4	3	0.3
	3	强大的供应商资源	0.1	4	0.4	4	0.4	3	0.3
	4	财务状况良好	0.1	3	0.3	3	0.3	3	0.3
	5	完善的质量管理体系	0.1	3	0.3	4	0.4	3	0.3
	6	一套能吸引优秀人才的薪酬制度	0.1	4	0.4	3	0.3	3	0.3
	7	职能部门间有很强的协调性	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15
	8	优秀的公司高管团队	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15
	9	研究开发能力超强, 研究人员有创造性	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15
劣势	10	专业人员的数量和专业能力跟不上企业快速发展的需要	0.1	2	0.2	1	0.1	2	0.2
	11	公司生产成本较高, 非生产性支出较大	0.1	2	0.2	2	0.2	2	0.2
	12	公司高、精、尖产品少, 拳头产品少	0.05	2	0.1	1	0.05	2	0.1
	13	一些新材料的特性不能很好的掌握	0.05	2	0.1	2	0.1	2	0.1
总计					4.9		5.45		4.8

资料来源: 作者整理

在 QSPM 矩阵分析中, 考虑了关键的影响战略决策的外部环境和内部环境备选的三个战略方案中, 差异化战略得分 5.45, 成本领先战略得分为 4.9, 集中化战略得分为 4.8。结果表明, 差异化战略具有较高的吸引力。

综上分析, 装备公司的竞争战略为: 实施差异化战略, 就是要为客户提供比竞争对手更加丰富的、多样化、高品质的差异化产品和服务。公司应更多的专注于研发创新产品、提升品牌服务、技术支持服务, 采取针对性强的个性化的策略。

第6章 公司竞争战略实施

战略管理最终目标是实现战略目标，战略实施是实现战略目标最重要的环节，是将企业内外资源整合并通过运行价值链系统转换实现价值产出，是将战略目标付诸于实际行动的过程。其中，企业内部价值链是实施竞争战略、构建运营系统的重要模型。装备公司产业价值链，可分为内向物流——装备制造——外向物流技术支持等环节，打造装备公司的竞争优势，必须突出核心环节，并确保产业链上下游之间密切配合和有机协同，发挥比较优势。

根据对装备公司价值链的深入分析，结合公司目前情况，建议企业对价值链中价值增值的各环节作如下优化设计：

一是针对技术支持这个价值链关键环节，由于这个环节附加值高，品牌、技术、服务、资本等相对集中，对行业不断地发展起引领作用，应该重点发展；二是针对行业特征，高度重视原材料、装备制造过程，对这些环节应着重风险控制，确保高品质；三是针对内外物流辅助环节，充分将企业内部优势资源集中于核心能力上。四是针对公司的公司基础和人力资源环节，不断完善和优化，以此确保价值链关键环节的产出更高价值。

按照以上思路，装备公司的竞争战略应重点在产品研发、设计、技术支持环节构建差异化，同时突出各环节的业务优势，即根据客户的需求，在产品研发和设计环节不断创新和开发明星产品差异化；强化品牌价值和品牌优势，实现产品品牌差异化。在技术支持环节，建立客户需求导向的技术支持，实现服务差异化。持续优化公司基础和人力资源，整合内外物流资源，提升运营效率，并优化采购管理体系，控制风险并保证流通过程中按时、按质、按量，在生产过程中，确保高品质的产出，体现高品质的优势，保证确保装备公司差异化战略最终目标实现。优化后的与差异化战略相关联的增值活动如下图 6-1 所示：

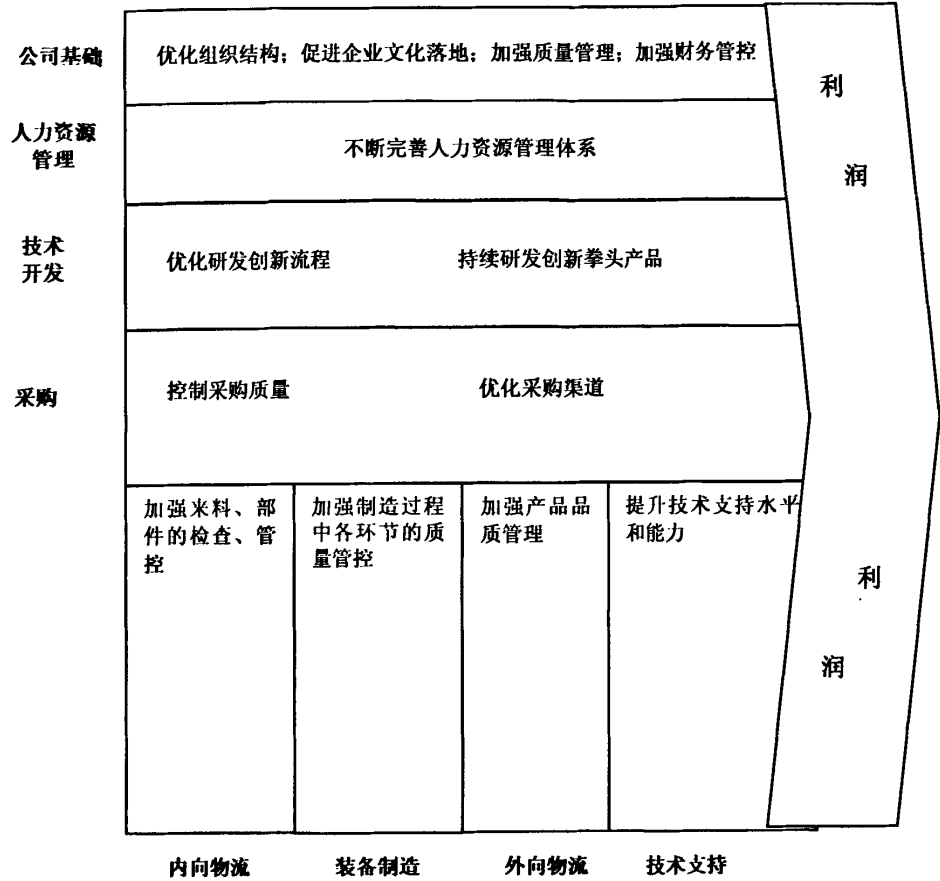


图 6-1 与差异化战略相关联的增值活动图

资料来源：作者整理

6.1 不断提升制造能力，实现产品优势

从企业价值链来看，生产环节是真正将产品真实化、有形化、价值化的环节，产品生产完毕才可投入市场形成交易产生价值，只有生产出优质的、性价比高的产品方可体现产品的核心价值。如果生产出的产品充分体现了有形价值和附件价值的话，将会使客户的忠诚度和依赖度增加。产品差异化是差异化竞争战略中的重要方面，其重要因素体现在产品质量、性能、功能、可靠性等。生产出以市场为导向的、以客户需求为中心的、比竞争对手更有优势的差异化产品将会在生产环节有效完成。

1. 实行精益化生产管理。装备公司推行精益化生产，保证产品的可靠性，体

现了产品性能差异化优势。

2. 实行全面质量生产管理。装备公司依托完善的质量管理体系，生产出高质量的产品。(1) 从生产的各个环节对质量进行有效控制；持续提高工艺水平；(2) 建立安全控制体系，优化供应商管理体系。(3) 生产与研发紧密相连，做好质量追踪和控制。(4) 强调全面质量管理。

3. 实行客户需求定制生产。针对重点项目，根据客户要求下按时、按质及按量生产出客户满意的产品。

6.2 不断提高研发水平，实现服务提升

企业若想在激烈的市场竞争中立足并获得快速，提高技术开发能力必不可少。装备公司的技术开发包含制造工艺开发和产品开发两方面的内容，制造工艺开发是产品开发的基础。

装备公司以新型焊接技术的开发作为工艺开发的起点，并以工艺开发带动产品的开发。对相关技术人员进行相应的培训，达到提高技能和质量意识的目的；设立技术发展部，以市场定研发方向，研发方式上主要采用自主研发、与科研院所联合研发的方式进行。从企业的具体情况出发，按照“走出去、请进来”的原则，有针对性地加强对外交流，积极与高等院校、科研院所、行业各单位进行交流与合作，较好地把握行业专业技术领域的现状、发展趋势。通过合作、委托开发技术和产品，在短期内快速提升企业的研发实力。通过技术开发，为企业获得可靠的核心竞争力。

6.3 不断优化市场营销，实现品牌优势

1. 总体市场战略。(1) 市场渗透阶段。在此阶段，公司需要达到的市场目标是：完成销售渠道的市场布局，实现企业销售业务的快速增长，初步创造企业产品知名度，在目标市场中确定用户概念和意识。该阶段企业最重要的经营工作是扩大市场份额和市场占有率。(2) 市场扩大阶段。在此阶段所要达到的目标是：扩大客户群，建立公司品牌形象。该阶段企业应大力加强产品的推广力度，寻求

一些大客户作为主要客户，加强产品质量监控。开拓公司的品牌效应，加大市场开发力度。

2. 营销策略。(1) 确定适合的产品策略。企业要提升产品的竞争力，提供给客户最好的产品，通过提高产品质量、增强产品的适应性，满足客户需求，同时培养公司产品美誉度。(2) 制定有竞争力的价格策略。企业根据消费者导向与竞争者导向来制定价格策略，提高客户积极性，抢夺竞争对手的市场资源，从而实现企业快速占领市场份额。在公司产品定价方面，通用类产品采取低价策略，抢占市场份额；其他产品采取相对较高的定价策略，提高产品质量品牌形象。(3) 确定销售渠道策略。①营销队伍建设。建立一支全公司的营销团队，队伍包括销售人员、技术人员、高层领导。通过销售人员与客户的沟通，增加成交量；通过技术人员的技术服务，树立企业良好形象；高层领导定期访问客户，加强双方的信任。利用团队不同层次人员与客户的不同层次进行沟通，提高销量及客户忠诚度。②选择正确的销售渠道。根据公司产品结构，销售渠道应以直销为主，并且与客户建立长期的、稳定的合作伙伴关系。

不同的时期会有不同的市场环境和竞争结构，企业应根据企业实际与市场变化，适度调整战略，以应对不同时期的市场要求，提升企业市场竞争力。

第 7 章 公司战略保障措施

企业价值链中的组织结构、企业文化、技术研发、人力资源、质量管理、采购管理，虽然不会直接创造价值，但是它们构成了创造价值的必要条件，是支持竞争战略实施必须的配套保障措施。

7.1 优化组织结构

市场交锋的背后是企业内部管理系统、战略实施的竞争，这在很大程度上依赖于企业是否具有健康的组织结构。企业的组织结构，直观上反映出内部的工作分工和管理层级；深层次上反映出资源和能力结构化的组合配置，反映出企业的产业布局、管控模式及业务发展阶段。组织架构是为了承接企业战略，企业在不同阶段有不同的战略侧重点，随着企业战略重点的变化，组织结构也随之变化。任何一种结构类型都具有相对的优点和缺点，企业应根据外部竞争环境、战略需要、集权分权、员工素质及技术流程等状况，设计适合自身的组织结构。

装备公司成立于 2010 年元月，下辖四个分公司：设备制作一公司、设备制作二公司、工程安装一公司、工程安装二公司。装备公司在差异化战略规划下，主要任务就是以客户为导向，借助公司强大的研发能力、精益的生产能力，为客户提供差异化的产品，提高竞争力。企业组织结构的不断优化，是保障竞争战略实施的前提。根据装备公司实际情况进行调整，构建独具风格的混合型组织结构，增强组织柔性，使结构富有弹性，以达到机动灵活、有效沟通融合、高效协同的效果。总体指导思想：精兵简政、高效协同，探索实行混合型矩阵式组织结构，即在原先直线职能制的基础上增加矩阵结构，实现组织结构扁平化。

装备公司优化后的组织结构如图 6-1 所示：

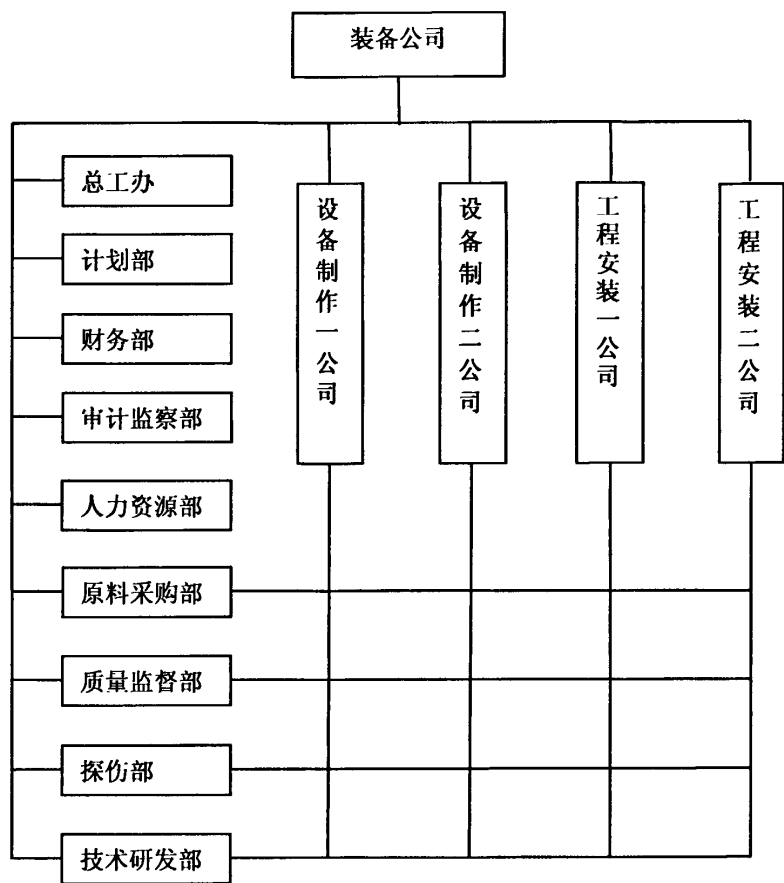


图 6-1 公司组织架构设置

7.2 塑造企业文化

企业文化是一个企业的灵魂，是推动企业持续发展的不竭动力。优秀的企业文化是一种优秀的企业的经营管理习惯，是企业的一种自发行为，这种竞争力是不能被竞争对手模仿和替代的。装备公司近年来的企业文化建设取得了较大的进步，完善了企业文化的内涵，重塑了企业的核心文化理念和价值观，促使企业与全体员工共同成长，企业与客户实现共同发展。公司应不断完善企业文化体系，持续进行企业文化和品牌建设，围绕企业经营理念进行品牌宣传和策划。

7.2.1 打造与战略相匹配的企业文化体系

打造企业文化，展现企业价值导向和职业价值追求，是推进企业战略实施的

精神力量。在精神层面上，强化装备公司统一的价值观，包括公司愿景、公司使命、公司精神、公司品牌、公司信仰、公司战略等，并持续细化落实。在行为层面上，体现在高层领导和广大员工思维方式、行为模式上符合企业文化的价值精神。在物质层面上，包括装备视觉形象识别系统、群体性活动、办公环境、宣传物品、公司仪式和内部流行语等。

1. 全员参与原则。在企业文化建设这一过程中，企业的每一项政策的出台都必须得到广大员工的认可，必须做到每一个建设环节都有员工参与，要自始至终形成一个全员参与的建设局面。从而最终实现企业蓬勃发展与员工价值升华的有机统一，保证员工全面发展和企业资产保值增值的有机统一。

2. 领导身体力行的原则。必须充分发挥企业高层领导对企业文化的推动作用，要求领导干部率先垂范，树立“管理者首位”思想。企业各级领导干部在企业文化建设中，要在企业文化建设中有所建树，要时时事事给员工做出榜样。

3. 讲求实效的原则。公司在进行企业文化建设时，必须一切从企业实际出发，借助必要的载体，制定切实可行的企业文化建设方案、确立激励约束机制，建立企业规范的内部管控体系，逐步建立起完善的企业文化体系。在企业文化建设过程中，要确保物质、行为、制度、精神四大要素协调发展，从而真正使得企业文化建设能够实现企业的科学管理以及顺利实现企业发展目标保驾护航。

4. 追求卓越的原则。在企业文化建设工作过程中应坚持卓越原则，要确保企业全体员工始终充满追求卓越的激情，同时，企业要始终保持创新方面的不满足，与时俱进，持续改进，不懈地追求完美与更高层次上的提升，从而促进企业文化的健康发展。

7.2.2 企业文化建设目标

企业应不断优化完善各种制度管理体系和工作标准化体系，定期开展各层次员工培训，不断完善优秀的企业文化。

1. 构建创新文化。创新文化是，企业经营活动中的主导文化，涵盖了产品、管理、服务、市场等各个方面的内容。企业创新既体现在具体工作上，又体现在人们的思维、观念上，主要种类有：知识创新、技术创新、观念创新、机制创新等。

2. 构建速度文化。应建立快速响应的企业机制,使得企业能够加快技术研究和产品开发进程,保证企业的经营活动能够围绕市场营销组合策略迅速展开。

3. 构建安全文化。注重安全文化建设的提升,加大力度推行安全标准化要求。在运行管理中,公司严格执行“五同时”的原则,在计划、布置、检查、总结、评比制造安装工作的同时,同时计划、布置、检查、总结、评比企业安全工作,有效地规避了企业的管理缺陷、规范了全体员工的安全行为、减少了物的不安全状态,提高了各个作业环节的安全性。在制造安装中严格依据安监总局令加大安全技术措施费的投入,提高装置的安全本质化程度。

4. 构建人本文化。应以人为本,重视全体员工能力的提高,为员工提供各种培训机会,为员工能力的提高拓宽发展路径。企业还要适时调整薪资管理方案,不断提高员工薪资水平,以增强员工工作积极性。企业要创建人文环境,举办学习、实践企业文化活动,从而形成浓厚的优秀企业文化氛围,不断改善员工工作环境。从员工数量、层级结构上形成合理的人力资源梯队结构,与企业中长期战略规划的需求相匹配。

5. 构建学习文化。应努力打造学习型组织,寻求及转换知识,善于创造,同时根据新的知识而调整行为。公司积极为员工提供学习机会,创建学习环境。企业逐渐发展为一个终身学习的组织。

6. 构建服务文化。在保证提供优质产品的同时,积极提高服务质量。努力开发忠诚客户群,在不断开发新客户的同时,也在重视老客户的维护与管理。

7.2.3 企业文化培育主要方法

1. 强化培训。企业文化建设的根本目的是把员工塑造成“企业人”。企业文化建设工作要让每一个员工都明白企业文化是什么,如何体现企业文化,个人与企业文化的关系如何等。

2. 实例引导。应重视企业文化宣贯工作,一是把“精神人格化”,二是把“理念故事化”,三是把“规范案例化”。注重用员工身边的故事来宣传推广,使企业文化深入人心,并且得到实质性的体现。

3. 营造氛围。充分利用各种载体、渠道、形式大力宣传企业文化，营造一种浓厚的企业文化氛围。在这种浓厚的企业文化氛围下，使员工久而久之自觉认同并形成符合企业文化要求的行为习惯。

4. 制度约束。员工对企业文化由认知认同到自觉执行，有一个过程。企业用规章、制度固定将已取得的文化建设成果，对员工既是价值观的导向，又是制度化的规范。制度文化的刚性约束与观念文化的柔性疏导相辅相成，以克服企业员工的“惰性”，使企业文化的贯彻变得流畅。

7.3 促进技术研发

公司的技术研发与产品开发能力初步形成，不仅具备了相当高的技术和产品优势，而且具备配套的设计、制造、安装资质和能力。目前，企业已在个别化工项目上取得重大突破。随着化工装备制造业的发展及市场形势的变化，新技术和新产品成为装备公司实现竞争力提升的重要保障。

装备公司应当利用当前世界经济发展适度减速的机会，优化产品种类和产业结构，重点发展具有自主知识产权的重大技术装备和重要基础设施，努力掌握核心技术和关键技术，从而实现再创新和自主制造

(1) 大力发展高新技术装备，加强与优势企业的合作交流，注重引进国内外先进技术和工艺，同时，在消化吸收的基础上搞好再开发。

(2) 努力追求自主创新，形成一批拥有自主知识产权的核心技术与主导产品，提高企业市场竞争力。

(3) 充分利用现代网络技术，发挥企业各类资源优势，加强与优秀企业的技术交流与合作。

(4) 全面提升一般装备的制造水平，进一步提高企业装备的产品质量和技术含量，降低生产成本；发展高效节能单元设备和技术含量高的产品，提高产品附加值。

(5) 积极发展高效、节能、环保的优势产品及清洁制造技术。

(6) 大力组织联合技术攻关、新产品开发以及科技成果转化工作。推进科技、人才、信息等资源的有机结合，充分发挥高等院校和科研院所的作用。

7.4 加强人力资源

装备公司目前作为技术型的中型企业，人力资源是企业各种资源中最为重要的资源。人力资源战略对装备公司的生存与发展起着关键作用。装备公司的人力资源战略的实施，应力求达到以下目标：促进公司人力资源配置的最优化和合理化；不断提高企业各部门的工作效能；促进企业核心竞争力的形成；保持企业持久的竞争活力。

在市场竞争环境下，人力资本同其他资本一样，会流向那些效益好、回报高、市场竞争力强的企业。所以，企业必须牢固树立人力资本的观念，要在最大程度上给予人力资本以合理的回报。

企业人力资源管理的目标是：（1）建立稳定的合理的企业人员年龄梯次和能级梯次结构，采取多种方法，努力造就结构合理、实力雄厚的优秀员工队伍，从而为企业顺利实施总体发展战略提供大量关键性人才支持；（2）完善企业动态优化人员结构，形成企业合理的人员流动机制，同时，要适度增加企业全体员工做好本职工作的压力；（3）对企业薪酬制度进行适当调整，从而进一步激发企业全体员工的工作热情，提高工作效率。

企业应树立正确的人才观，充分发掘各岗位人员的潜力。企业应树立人力资本意识，树立人才是最宝贵的可持续发展的资源观念，将人才优势作为构建企业核心竞争力的重要因素之一。企业应坚持“竞争、开放”的原则，采用内部培养使用与外部引进相结合的方式，努力造就企业的知识结构、专业结构、年龄结构相对合理的技术队伍和管理队伍。企业要将安全指标、质量指标、业绩指标依据合理的权重，纳入到企业薪酬考核当中去；同时，建立权责明晰的责任体系，企业通过合理的授权，将企业的各种业务工作内容、工作标准进行严格的界定，并层层明确，直至基层一般管理人员，并通过不定期的检查、评价整个体系的运行情况，将检查、评价结果作为企业全体人员奖惩和培训的重要依据。

7.5 加强质量管理

质量是企业的生命。质量不仅仅包括企业所生产出的产品的质量，同时也包括企业在生产过程中所使用的各种设备的质量。对于化工生产企业来说，化工设备的质量更是重中之重，因为它关系到企业人员的生命安全、企业生产安全是否能够得到有效保证。

化工设备的设备制造工作是控制化工设备质量的关键步骤，设备制造工作直接关系到化工设备的使用性能及安全运行。由于化工设备所承装的物质中，大多数都是易燃、易爆、有毒或者腐蚀性较强的危险化学品，从而导致化工设备运行条件非常恶劣，使得一方面化工设备本身损耗加快，另一方面，也会使化工生产后果严重化，如果化工设备质量不能满足生产安全需要，其后果的严重性是不敢想象的。因此，从化工设备的制造工序开始，化工装备制造企业就要严格把好各项质量关。

装备公司建立持续改进、长效运行的质量管理机制，利用科学的质量管理工具和方法改进管理水平，提高员工质量意识。完善质量管理体系，要子公司全部纳入体系运行范畴的基础上，加强监督管理。装备公司的业务流程主要包括采购、制造，针对各个过程建立质量成本分析和控制体系，使生产流程更富弹性，改善产品品质，实现产品质量的预先控制。

7.5.1 采购质量控制

原材料采购是直接影响产品质量的关键环节。

1. 采购方案的编制

企业编制原材料采购方案时，要根据产品相关设计文件的要求，采购的原材料必须符合设计文件要求。采购方案要明确原材料采购的原则、范围和内容，原材料的类型、数量、质量要求、价格控制要求、市场供货情况等因素。

2. 采购原则

- (1) 向本公司现有合格供方或经评价合格的新增合格供方采购；
- (2) 采购的原材料质量必须是可靠的，能够满足产品设计所确定的技术要求；

(3) 采购原材料的价格必须是合理的, 保证交货及时。

3. 采购质量控制要点

(1) 原材料的进厂、出库前的检查;

(2) 原材料试验人员岗位职责及技术水平;

(3) 所有专职质检人员、试验人员及操作人员的上岗资格。

7.5.2 制造质量控制

1. 设备制造前的质量控制

(1) 人员要熟悉图纸、合同、标准、规程、明确产品质量要求;

(2) 要明确设备制造过程中全部的生产要求及质量标准;

(3) 严格审查设备制造的工艺方案的内容;

(4) 高标准审查检验计划和检验要求;

(5) 严格检查生产人员上岗资格;

(6) 严格检查所有用料。

2. 设备制造过程的质量监控

(1) 加工作业条件的控制。加工制造作业条件, 包括作业开始前编制的工艺卡片、工艺流程、对操作者的技术交底, 加工设备的完好情况, 加工制造车间的环境, 作业管理等。

(2) 工序产品的检查与控制。产品检验时对设备制造的质量特性进行测量、试验和计量, 并将检验的数据与设计图纸、工艺流程规定的比较, 判断质量特性的符合性。

(3) 不合格品的处置。对设备的设计提出修改、返修或返工意见, 必要时指令制造单位停止制造。

(4) 设计变更。应由原设计单位进行设计变更, 要注意设计变更不得降低设备质量。

(5) 零件、半成品、制成品的保护。做好零件、半成品、制成品的贮存、保管, 防止遭受污染、锈蚀及控制系统的失灵, 避免配件、备件的遗失, 做好零件、半成品、制成品的入库、出库的管理。

3. 设备制造中焊接质量控制

在设备制造过程中，设备的焊接工作质量是质量监督中的重中之重。

(1) 焊材质量控制

在设备制造之前，首先要对焊材进行焊接性分析，同时，对于初次应用的材料，要严格进行焊接性实验，并根据所获得的实验结果采取相应的焊接方法，从而最大程度上确保焊接质量。评定参数包括焊接电流、电压、焊材、线能量、保护气流量、焊接顺序、层次、清根方法等，同时还要根据母材特性，合理制订预热及焊后热处理工艺。在焊接过程中，对于一般含碳钢件，要注意其易出现的气孔、裂纹等问题，需要使用焊条手工电焊法；而对于质量较高的耐腐蚀合金钢件，则需要注意小破坏接头处化学成分。

(2) 焊接过程质量控制

施焊人员在焊接过程中应该严格按照焊接计划书中的各项要求及焊接工艺指导书进行操作，严肃工艺纪律，同时，对以下项目进行全部确认：焊条或焊丝直径的选择；焊接速度；焊接顺序；运条方法；焊接电源；电弧电压；焊缝的设置方法；电弧的位置；前层的焊缝状态；清根；层间温度；后热、保温。在确保控制焊接质量后，人员应该按照工艺设计要求及有关标准对焊缝进行严格检查，详细确认焊缝的外观、尺寸、焊缝表面及内部缺陷。

全过程的焊接工艺控制是一种能够真正确保制造安装过程中的焊接质量的方法。全过程的焊接工艺控制要求在施工过程中，首先要进行全员交底，专家要详细讲解焊接工艺特点以及其控制要点。在进行设备的关键部件的焊接时，要设有专人监控，如果人员不能严格按照作业指导书操作，则通知其立即终止焊接作业；还要设立专门的热处理人员负责全程监控层间温度，如果出现超标立即通知焊工停止作业。

7.6 加强供应管理

企业内部管理实施精益求精战略，坚持持续改进的管理思想，将内外部成熟的经验和做法在企业内推广，最终形成高品质、低成本、高绩效的企业管理模式。

1. 建立集约型成本管理模式。充分利用企业现有资源,运用价值流分析方法,实施内部挖潜,消除生产运营流程中的浪费,降低企业产品成本和综合管理成本,进一步向成本管理集约型过渡。

2. 建立完善信息系统平台。运用可靠的信息技术协助企业各业务流程的运行与管理,提高工作效率,实现企业内部的信息集成。

3. 加强企业资本运作和信用风险控制能力。降低企业运营成本,提高资金综合运用能力;扩大企业合作范围,为市场运作和项目建设提供最完备的信贷支持;持续确保企业现金流畅通,努力降低财务成本。

企业应进一步整合现有资源,深入开展,内部挖潜,扬长避短,不断发挥优势,努力降低企业产品制造成本和运营成本,确保产品成本领先,提升企业核心竞争力。

1. 建立统一的采购供应体系。企业将所有大宗原材料集中统一采购,统一分配;采购物资统一招标,统一价格。建立企业采购合格供方体系,降低采购成本,提高采购质量和采购效率,提高企业整体竞争优势。

2. 建立供方战略联盟。与煤炭、矿石、金属材料等大型优秀企业建立长期合作关系,形成利益共同体,保证优质供应和服务,做到共同发展,最终实现共赢。

3. 完善物流体系。主要包括企业内部和企业间的自产配套体系、供方配套体系,及库存外移。

第 8 章 结论和展望

8.1 结论

本文主要通过文献研究、访谈和问卷调查方法进行研究，经过分析得出以下几点主要结论：

1. 装备公司面临的外部机会和威胁

装备公司面临的外部机会有：经济改革和政治改革不断深入，带来行业的快速发展；国内市场需求旺盛，加速了化工设备的更新换代；国家振兴工业政策的出台，使企业的发展面临更大的机遇；国内鼓励吸引外资政策的出台，使对外合作的领域进一步拓宽；外贸投资石油化工带来行业新的发展机遇；替代石油项目发展迅速；煤化工产业稳步前进；行业集中度低带来产业升级的契机；消费市场潜力巨大。

装备公司面临的威胁主要体现在以下几点：同类企业改革步伐加快，市场竞争日益激烈；国际上原材料价格持续上涨；发达国家的装备制造业不断向国内转移，使行业竞争进一步加剧；化工设备交通运输成本高；受金融危机波动影响，盈利回落；易受到潜在进入者的竞争威胁；人力竞争与人才流动。

2. 装备公司的内部优势和劣势

装备公司的内部优势有：公司坚持技术革新，积极推广先进工艺；公司职工队伍素质较高，爱岗敬业；生产设备优良、工艺技术先进、产能充足；财务状况良好、运营管理能力强；强大的品质管理体系确保产品质量领先；有一套能吸引优秀人才的薪酬制度；有一支优秀的公司高管团队；有一套能激发员工积极性的职业生涯规划；研究开发能力强，研究人员有创造性。

装备公司内部的劣势：专业人员的数量和专业能力跟不上企业快速发展的需要；公司生产成本较高，非生产性支出较大；公司高、精、尖产品少，拳头产品少；一些新材料的特性不能很好的掌握。

3. 装备公司的竞争战略选择

装备公司必须采取差异化的竞争战略，才能够提高其市场竞争力。

4. 装备公司的竞争战略实施

装备公司的竞争战略应重点在产品研发、设计、技术支持环节构建差异化，在技术支持环节，建立客户需求导向的技术支持，持续优化公司基础和人力资源，整合内外物流资源，提升运营效率，并优化采购管理体系，在制造过程中，确保高品质的产出，体现高品质的优势，确保装备公司整体差异化战略最终目标实现。

8.2 展望

化工装备制造业的可持续发展是一个较为系统而且复杂的过程，受化工行业以及其他行业影响较大，因为时间和能力限制，本文虽然做了一些工作，但是还存在一些缺陷和不足，有待于在今后的学习和研究中继续探讨：

1. 化工装备制造的发展与其他各类行业有较强的关联性，本文虽然有所论述，但却无法完全概括，需要在今后的研究中补充完善。

2. 公司的竞争战略是动态的，会随着鲁西化工集团的发展战略的调整、国家政策的变化而变化。这需要在以后的工作中更深入的研究。

3. 通过论证提出了装备公司的差异化战略，但具体实施过程中难免会出现一些特殊情况，今后将根据实际情况及时进行调整。

由于本人分析和研究能力有限，信息获取和收集存在片面性，因此本篇论文有一定的局限性和不足，还有不恰当的地方，本人将继续学习和深入研究战略管理，最大限度的寻找更适合的方法，提高战略分析、制订和执行的水平，为企业可持续发展做出贡献。

附录

装备公司内部问卷调查表

尊敬的女士/先生：

您好！

首先万分感激您能在百忙之中阅读这份调查表，本调查表意义在于研究装备公司内外部环境情况，探索适合于装备公司发展的竞争战略，并提出相关实施措施，以指导装备公司的长远发展。请相信，您的大力支持是本文研究不可或缺的部分，恳请您审慎回答。请您依据实际情况在每个题目的后面选择您认为适合的选项。

感谢您真诚的合作！祝您事业顺心！

个人信息

姓名：_____

部门：_____

职务：_____

电话：_____

1. 您认为公司的文化体系是否完善（ ）

- A. 已经完善 B. 基本完善
C. 还未完善 D. 不好说

2. 您对企业文化的熟悉程度是（ ）

- A. 非常熟悉 B. 比较熟悉
C. 不熟悉 D. 不好说

3. 您企业的核心价值观是否认可（ ）

- A. 完全认可 B. 部分认可
C. 不认可 D. 不好说

4. 您认为公司的组织架构是否健全（ ）

- A. 非常健全 B. 比较健全
C. 不健全 D. 不好说

5. 您认为公司的培训活动是否丰富 ()
- A. 非常丰富 B. 比较丰富
- C. 不丰富 D. 不好说
6. 您认为公司的财务管理体系是否合理 ()
- A. 非常合理 B. 比较合理
- C. 不合理 D. 不好说
7. 您认为公司的职责分工是否明晰 ()
- A. 非常明晰 B. 比较明晰
- C. 不明晰 D. 不好说
8. 您认为公司员工平均学历素质如何 ()
- A. 非常高 B. 比较高
- C. 不高 D. 不好说
9. 您认为公司的成本核算控制体系是否完善 ()
- A. 非常完善 B. 比较完善
- C. 不完善 D. 不好说
10. 您认为公司的人员年龄结构是否合理 ()
- A. 非常合理 B. 比较合理
- C. 不合理 D. 不好说
11. 您认为目前公司员工的技能水平是否应该提升 ()
- A. 非常应该 B. 比较应该
- C. 不应该 D. 不好说
12. 您认为目前公司目前最紧缺的人才依次是 _____ (可多选)
- A. 高级管理人才 B. 高级技术人才 C. 车间班组长
- D. 车间工人
13. 您对公司的绩效考核体制是否满意 ()
- A. 非常满意 B. 比较满意
- C. 不满意 D. 不好说
14. 您认为公司常用的激励员工方法依次是 _____ (可多选)
- A. 荣誉表彰 B. 学习培训 C. 职务提升

- D. 销售奖金 E. 年终奖
15. 您认为公司为防止员工跳槽的重点措施依次是（可多选）_____
- A. 合同约定 B. 学习培训 C. 激励制度
- D. 福利保障 E. 感情投资
16. 您认为公司劳动关系是否和谐（ ）
- A. 非常和谐 B. 比较和谐
- A. 不和谐 D. 不好说
17. 您认为公司员工采用的培训方式_____（可多选）
- A. 专业培训机构 B. 内部员工培训 C. 相关院校进修
- D. 行业协会培训 E. 其它定向培训
18. 您认为公司目前的技术水平在行业中的地位（ ）
- A. 领先水平 B. 平均水平 C. 落后水平
19. 您认为公司核心技术的来源（ ）
- A. 自主研发 B. 引进和模仿 C. 没有核心技术
20. 您认为公司对研发方面的投入力度（ ）
- A. 大量 B. 一般
- C. 很少 D. 没有
21. 您认为公司在技术创新中所面临的主要难点(可多选并按困难程度序)
- A. 缺乏研究人员、研发能力不强 B. 资金紧张、融资困难
- C. 对市场反战把握不准 D. 缺乏战略合作伙伴
22. 您认为公司与科研单位和相关院校的战略合作程度如何（ ）
- A. 合作密切 B. 合作一般
- C. 很少合作 D. 无合作伙伴
23. 您是否了解公司的战略规划和共同愿景（ ）
- A. 非常了解 B. 比较了解
- C. 一般了解 D. 不了解
24. 您认为当前制约公司发展的主要因素是（ ）
- A. 愿景不明确 B. 文化建设不健全
- C. 战略不清晰 D. 市场销售团队实力不够

A. 非常健全 B. 比较健全

C. 一般健全 D. 不健全

A. 持续扩大 B. 维持现有规模 C. 降低规模

A. 管理不规范 B. 战略不明确 C. 产能不够

D. 组织架构不合理

A. 非常清楚 B. 比较清楚

C.一般清楚 C.不清楚

A. 非常清楚 B. 比较清楚

C. 一般清楚 C. 不清楚

A. 市场开发 B. 内部管理 C. 品牌打造

D. 技术创新

31. 请您建议公司应该的改进措施:

参考文献

- [1] <http://lxhg.com>.
- [2] 孙寰宇.发挥老强项 打造新支柱.吉林日报[N],2011-12-03.
- [3] 邹昭稀.企业战略分析[M].经济管理出版社, 2008.
- [4] 钟耕深, 徐向艺.战略管理[M].山东人民出版社, 2006: 100-102.
- [5] 迈克尔·波特.竞争战略[M]陈小悦译.华夏出版社,2002.
- [6] Porter M E. What is Strategy [J]. Harvard Business Review, 1996, (12): 61-78.
- [7] 陈劲,王毅,许庆瑞.国外核心能力研究述评[J].科研管理,1999(09):13-20.
- [8] 陈志军.母子公司管理控制模式探讨[J].东岳论丛(CSSCI), 2009.
- [9] 邵一明,蔡启明.企业战略管理[M].上海立信会计出版社,2005.
- [10] 冯劲,代吉林.战略管理理论综述:竞争理论与资源观的理论纷争与融合[J].现代管理科学,2007.
- [11] 刘冀生.企业战略管理[M].清华大学出版社.2003.
- [12] 王方华.企业经营战略[M].复旦大学出版社,2004 年.
- [13] 彼得·德鲁克.管理实践[M].上海译文出版社,1999.
- [14] 解培财.企业战略管理[M].上海人民出版社, 2002.
- [15] 张彦宁. 现代企业管理最新理论和案例精选[M]. 企业管理出版社, 2008.
- [16] 徐向艺,陈志军.企业战略[M].山东人民出版社, 2006 年 2 月.
- [17][美]小艾尔弗雷德·钱德勒 (Alfred D.Chandler, Jr.).战略与结构[M].云南人民出版社, 2002 (10) .
- [18] 方晋. 2011 年下半年世界经济形势展望[J]. 中国发展观察, 2011, 8: 5-6.
- [19] 李勇武. 石化行业发展有四特点[N]. 中国工业报, 2008-01-30.
- [20] <http://www.cnhgjsz.c>
- [21] 王廷俊. 化学工业装备技术发展趋势[J]. 化工管理, 2011, 4: 12-14.
- [22] 国机械工业联合会重大技术装备办公室. 提升我国石化装备制造业竞争能力的研究[J]. 通用机械, 2011, 7: 22-24.
- [23] 徐景霞. 石油化工装备技术发展初探[J]. 石油化工设备,2011,1:12-13.
- [24] 刘在武. 石油化工装备技术发展初探[J]. 科技信息(科学教研), 2010, 6: 11-14.

- [25]潘连生. 对化工装备制造行业结构调整的一些思考[J]. 化工机械, 2010, 2: 15-17.
- [26]张声. 我国化工装备制造形势分析[J]. 中国化工装备, 2010, 5: 18-20.
- [27]钱伯章. 节能环保型设备市场前景可期[J]. 石油化工设备, 2010, 7: 25-26.
- [28]康天源. 化工装备的现状与发展趋势[J]. 化工机械, 2011, 6: 20-22.
- [29]崔万田. 中国装备制造业发展研究[M]. 北京: 经济管理出版社, 2001.
- [30]闫莉, 薛惠锋, 陶冶. 中国装备制造业可持续发展的路径选择[J]. 河北学刊, 2007, (5): 197-199.
- [31]王庆丰, 李雄诒. 中国装备制造业区域发展水平研究[J]. 统计与决策, 2008, (9): 116-118.
- [32]姚芳, 孙林岩, 钱彦文. 区域制造业产业竞争力研究[J]. 科技进步与对策, 2007, (2): 50-54.
- [33]赵德海, 冯德海. 东北老工业基地装备制造业创新发展路径研究[J]. 商业经济, 2008, (1): 11-13, 19.
- [34]刘小宁. 黑龙江省装备制造业的信息化改造[J]. 黑龙江社会科学, 2008, (3): 54-56.
- [35]高寒峰, 赵树宽, 巩顺龙. 东北装备制造业技术选择方向研究[J]. 经济纵横, 2007, (9): 61-63.
- [36]冯梅. 我国装备制造业技术进步研究: 1996-2006[J]. 世界经济与政治论坛, 2008, (2): 67-74.
- [37]宋艳. 利用高新技术改造提升装备制造业的对策研究[J]. 科技与管理, 2004, (3): 118-120.
- [38]吴志红, 徐家旺, 王庆军. 新兴装备制造业核心竞争力培育与发展定量模型的研究与实现[J]. 工业技术经济, 2005, (2): 106-107.
- [39]郭伏, 赵希男, 曹阳华. 装备制造企业核心竞争能力分析与评价[J]. 东北大学学报(自然科学版), 2005, (11): 115-118.
- [40]徐跃成. 先进化工装备制造前景[J]. 江西化工, 2008 (3): 40.
- [41]杨辉章. 应对产能过剩抓好化工装备制造行业结构调整[J]. 石油与化工设备, 2010 (13): 5-12, 25.

- [42]冯彦辉.石化企业的核心竞争力分析[J]. 中国石化, 2003, 208(1):46-48.
- [43]姜绍华.山东现代装备制造业发展的战略重点与政策取向[J]. 现代制造技术与装备, 2009 (4): 71-72.
- [44]张声.当前我国化工装备制造业面临的形势和发展对策[J]. 中国化工装备, 2008 (3): 3-7.
- [45]潘连生.对化工装备制造行业结构调整的一些思考[J]. 中国化工装备, 2002(3): 3-15.

致 谢

时光荏苒，我在山东大学两年的学习生涯即将结束，一想到要离开母校的良师益友，内心就十分不舍。回首在充满人文气息的学校学习和生活过的时光，内心便充满了感动，是母校又给予了我知识、道德、价值观和学术素养方面新的积淀，使我顺利的完成了硕士研究生学业。

感谢我的导师陈志军教授，陈老师对我的论文从选题、设计到最后定稿都倾注了大量的心血，给予我全面、悉心的指导和帮助。在我求学期间，陈老师注重传授我知识和思考问题的方法，其坦荡豁达的人生态度为我所深深敬仰。陈志军教授严谨的治学态度、渊博的学识、勤奋刻苦的科研精神、高尚的师德以及对学生的爱心，给我树立了学习的榜样。在此，向陈教授致以最诚挚的谢意！同时还要向在我求学道路上教导过我的所有的各位专家学者和老师，致以最崇高的敬意和衷心的感谢！他们系统的理论传授以及对各项专业知识的耐心讲解，使我打下了良好的专业知识与理论基础，从而提高了学术研究水平。

感谢公司的领导和同事，他们为我的论文写作提供了翔实的数据资料和调查信息，使我能够准确的了解到行业和公司真实的信息，从而顺利完成毕业论文。

感谢我的家人对我学习的理解和大力支持，是他们在背后默默的支持，我才能顺利地完成学业。

再一次感谢陈老师，感谢所有关心和帮助过我的人。同时，对在百忙之中抽出时间评审本文的各位专家和学者表示深深的谢意！

王富兴

学位论文评阅及答辩情况表

论文评阅人	姓 名		专业技术 职 务	是否博导 (硕导)	所在单位		总体评价※	
	陈阳艺		教授	是	山东大学		B	
	陈奥松		教授	是	山东大学		A	
答辩委员会成员	姓 名		专业技术 职 务	是否博导 (硕导)	所 在 单 位			
	主席	李功臣			山东省高新技术投资有限公司			
	委 员	丁保贵	教授	是	山东大学			
		谢永珍	教授	是	山东大学			
		张玉明	教授	是	山东大学			
		王法刚	教授	是	山东大学			
答辩委员会对论文的 总体评价※			B	答辩秘书	王嵩	答辩 日期	2016.5.19	
备注								

※ 优秀为“A”；良好为“B”；合格为“C”；不合格为“D”。