



亚洲开发银行项目文件

技术援助——9036：辽宁北黄海区域合作和发展战略

# 辽宁省区域合作和一体化（RCI） 需求评估、发展战略及实施方案

2018年2月

本报告在钱英和 Philip Chang 的指导下由 David Roland-Holst 起草准备。

本报告的主要贡献者为 Jean Francois Gautrin, 李善同, 王伟光和杨松。

感谢王进和张兵男同志的杰出专业支持。

特别感谢 Edith Joan Nacpil 和庄健先生提供的意见和建议。

Dahlia Peterson、王山和王智丰提供了不可或缺的研究协助。

## ASIAN DEVELOPMENT BANK

亚洲开发银行  
菲律宾马尼拉市1550号  
ADB大街6号, 曼达卢永  
[www.adb.org](http://www.adb.org)  
© 2015 亚洲开发银行  
2015年4月


SSN 2313-6537 (印刷), 2313-6545 (e-ISSN)

发行编号. WPSXXXXXX-X

本文观点为作者观点，并不完全代表亚开行或其理事会或政府观点。亚洲开发银行不保证数据的准确性，且不对使用本文数据所造成的后果承担任何责任。

本文所指的特定区域和地理位置、或在本文中使用“国家”一词，亚开行无意对任何区域或地理位置的法律地位或其他状态做出判断。

备注：本文的“\$”是美元。

 由回收纸打印

## 目录

摘要 .....	Error! Bookmark not defined.
I. 前言 .....	Error! Bookmark not defined.
II. 基础评估 .....	2
A. 宏观经济管理及表现 .....	2
1. 辽宁省经济下跌的背后 .....	6
2. 吸引外贸和投资 .....	7
3. 对外贸易规模较小 .....	10
4. 出口 / 进口过多低附加值的大宗商品 .....	10
5. 城市间贸易额不平衡 .....	11
6. 产业和资源国之间的外商投资不平衡 .....	11
B. 交通基础设施发展及融资 .....	11
C. 辽宁装备制造业发展现状 .....	17
1. 背景介绍 .....	17
2. 辽宁装备制造业国际化状况 .....	21
3. 辽宁装备制造业发展存在的问题 .....	23
D. 海路—铁路多式联运 .....	30
1. 政策及制度要求 .....	33
2. 基础设施及资源条件 .....	34
3. 交通体系中海铁联运的发展潜力 .....	35
4. 海铁联运的 SWOT 分析 .....	36
5. 辽宁省海铁多式联运的建设现状分析 .....	39
E. 港口资源管理 .....	43
1. 辽宁省港口布局现状及发展规划 .....	43
2. 辽宁省港口资源管理现状 .....	44
3. 港口资源管理存在的问题 .....	47
4. 港口资源综合评价 DEA 方法 .....	49
5. 数据包络方法 (DEA) 的基本概念 .....	50
6. 数据包络方法 (DEA) 的基本思路 .....	51
7. 数据包络方法 (DEA) 效率评价模型 .....	52
III. 发展战略 .....	55
A. 宏观经济管理及表现 .....	55
1. 国际级别 .....	55
2. 跨省合作 .....	57
3. 省内发展 .....	58
4. 总体结论 .....	59
B. 交通基础设施发展及融资 .....	62
1. PPP 的定义 .....	62
2. PPP 的模式 .....	64
3. PPP 项目: 阶段和流程 .....	68
4. 公私合营项目: 增长和趋势 .....	70
5. 在中国的 PPP 项目(政府和社会资本合作中心) .....	73
C. 装备制造业发展 .....	78
1. 国际化发展成为必然选择 .....	78
2. 国家政策强力支撑 .....	79
D. 海铁联运 .....	83

1.	国家制度与政策 .....	83
2.	“互联网+”及科技发展 .....	85
3.	政策背景 .....	86
4.	“互联网+”及科技发展与海铁联运融合的案例 .....	87
5.	互联网+”及科技发展对辽宁省海铁联运发展的影响 .....	88
6.	民间资本介入对辽宁省海铁联运发展的影响 .....	89
7.	交通运输服务业领域 .....	90
8.	新兴交通产业领域 .....	90
9.	民间资本介入交通领域的典型案例 .....	90
10.	瓶颈和困难 .....	94
11.	网络体系不够健全 .....	97
<b>E.</b>	<b>港口管理 .....</b>	<b>98</b>
1.	SWOT 分析 .....	98
2.	大连港口运营效率评估 .....	99
3.	大连港运营纯技术效率和规模效率分析 .....	101
4.	提升大连港运营效率投入产出资源冗余分析 .....	102
5.	营口港口运营效率评估 .....	103
6.	营口港口运营效率影响因素分析 .....	104
7.	营口港运营技术效率和规模效率分析 .....	105
8.	提升营口港运营效率投入产出资源冗余分析 .....	106
9.	锦州港口运营效率评估 .....	108
10.	锦州港口运营效率影响因素分析 .....	109
11.	锦州港运营技术效率和规模效率分析 .....	112
12.	提升锦州港运营效率投入产出资源冗余分析 .....	114
13.	丹东港口 SWOT 分析 .....	115
14.	葫芦岛港口运营 SWOT 分析 .....	116
15.	盘锦港口运营 SWOT 分析 .....	118
16.	绥中港口运营 SWOT 分析 .....	120
17.	环渤海地区、长三角地区和泛珠三角地区港口运营效率比较分析 .....	123
<b>IV.</b>	<b>实施方案 .....</b>	<b>130</b>
<b>A.</b>	<b>宏观经济管理及表现 .....</b>	<b>130</b>
1.	重新平衡经济结构 .....	130
2.	增加战略部门的外商直接投资 .....	130
3.	在辽宁自由贸易区推动更加开放、竞争和透明的商业环境 .....	131
4.	人口措施 .....	131
5.	其他建议 .....	131
<b>B.</b>	<b>交通基础设施发展及融资 .....</b>	<b>132</b>
1.	选择好的、有潜力的 PPP 项目 .....	133
2.	使政府支持发挥作用 .....	133
3.	充分做好项目准备，充分利用可获得的能力建设提供帮助 .....	134
4.	在合资人之间实现风险最佳分配 .....	135
5.	利用可用的其他项目融资方式 .....	139
6.	确保充足的项目收入 .....	140
7.	PPP 项目参考的结论 .....	142
<b>C.</b>	<b>装备制造业发展 .....</b>	<b>144</b>
1.	提高以企业为核心的自主创新能力 .....	144
2.	支持企业战略重组 .....	145
3.	延伸制造业服务内涵 .....	146

4.	提高装备制造业集群水平，打造国家新型产业基地 .....	147
5.	加快提升企业的成套能力和总承包能力 .....	147
6.	把握共建“一带一路倡议”机遇，加快“走出去” .....	149
7.	推进国际产能合作，化解产能过剩 .....	151
8.	实现全球价值链攀升，提升获利能力 .....	152
9.	加快重点领域发展，夯实国际化发展基础 .....	156
10.	改变落后观念，深化改革开放 .....	157
11.	加强组织领导 .....	158
12.	搭建信息平台 .....	158
13.	落实财税金融支持政策 .....	158
14.	人才培养 .....	159
<b>D.</b>	<b>海铁联运 .....</b>	<b>159</b>
1.	逐步、并行发展辽宁省散装货海铁联运和集装箱海铁联运 .....	159
2.	辽宁省经济结构和产品结构决定了海铁联运的模式 .....	159
3.	辽宁省经济发展速度和水平对海铁联运的影响 .....	167
4.	进一步将“互联网+”融入到辽宁省海铁联运 .....	167
5.	政策叠加期内应加快对海铁联运管理体制的改革与建设 .....	168
6.	加大海铁联运投资基础设施 .....	168
<b>E.</b>	<b>港口管理 .....</b>	<b>169</b>
1.	融入“一带一路”战略，促进区域协同发展 .....	169
2.	创新体制机制，提升辽宁港口经营效率 .....	170
3.	优化港口资源配置，实现港口规模和技术效率 .....	171
4.	借鉴国外先进经验，提升港口服务效率 .....	172
5.	加快港口企业产业升级，提升信息化建设水平 .....	172
<b>V.</b>	<b>参考文献 .....</b>	<b>174</b>

## 表格目录

表 1: 基础评估与政策建议概要.....	1
表 2: 辽宁省 GDP .....	2
表 3: 辽宁省工业结构, 2011-2015 (百分比) .....	6
表 4: 辽宁省对外贸易, 2006 - 2015 年.....	7
表 5: 辽宁省与日本, 韩国, 俄罗斯进出口额 (2014-2016) .....	9
表 6: 中国辽宁省外商直接投资 (FDI) 2006-2015 .....	9
表 7: 辽宁省基础数据 (交通基础设施领域) .....	12
表 8: 港口 .....	14
表 9: 辽宁装备制造业各部门出口交货值情况 (2015 年) .....	22
表 10: 辽宁装备制造业八项指标与排名 (单位: 亿元) .....	25
表 11: 全国装备制造业实收资本结构 (2015 年) .....	27
表 12: 辽宁装备制造业实收资本结构 (2015 年) .....	27
表 13: 装备制造业全口径下辽宁省与其他省市 (直辖市) 评价排序 .....	29
表 14: 31 个省市 2016 年度及 2017 一季度 GDP 增速表.....	31
表 15: 2009 年-2015 年辽宁交通运输业基本情况总览 .....	35
表 16: 中国海铁联运 SWOT 分析 .....	38
表 17: 本章节主要政策列表 .....	43
表 20: PPP 词汇表.....	63
表 21: PPP 模式和责任分配.....	66
表 22: Infrascope 2014 经济学人信息部 PPP 指数.....	67
表 23: PPP 执行流程步骤图.....	69
表 24: 按领域划分 PPP 投资.....	71
表 25: 按国家分类 PPI 投资 (1993-2016) 和 2015 .....	72
表 26: 公共和私营领域的基础设施投资 (2010-2014).....	72
表 27: 中国 PPP 项目按主要领域分类 (世界银行) .....	73
表 28: 中国的 PPP 项目 (CPPPC) .....	74
表 29: 来自于政府和社会资本合作中心的辽宁省交通基础设施 PPP 项目.....	76
表 30: 辽宁省交通试点项目明细表.....	77
表 31: 2010-2014 年辽宁对外直接投资情况.....	80
表 32: 2008-2014 各年末鞍钢集团公司境外投资基本指标情况.....	82
表 33: 本章主要政策信息列表 .....	93
表 34: 辽宁省 2009-2016 年进出口总额 .....	94
表 35: 本节主要政策信息列表 .....	97
表 36: 模型一、模型二最优解 $\rho^*$ 、 $\theta^*$ 、 $S^*$ .....	101
表 37: 大连港公司财务冗余分析调整 (单位: 万元) .....	103
表 38: 模型一、模型二最优解 $\rho^*$ 、 $\theta^*$ 、 $S^*$ .....	106
表 39: 营口港财务冗余分析调整 (单位: 万元) .....	106
表 40: 模型一、模型二最优解 $\rho^*$ 、 $\theta^*$ 、 $S^*$ .....	112
表 41: 锦州港财务冗余分析调整 (单位: 万元) .....	114
表 42: 港口企业投入-产出效率指标 .....	124
表 43: 2006-2015 年 18 家港口物流企业分区域指标原始数据平均值.....	124
表 44: 港口物流企业绩在 2006-2015 年平均效率值 .....	125
表 45: 环渤海地区国有物流企业投入产出冗余分析 ( $s^-$ 、 $s^+$ 、 $P^*$ ) .....	127
表 46: 长三角地区部分国有物流企业投入产出冗余分析 ( $s^-$ 、 $s^+$ 、 $P^*$ ) .....	127

表 47: 泛珠三角地区部分国有物流企业投入产出冗余分析 ( $s^-$ 、 $s^+$ 、 $P^*$ )	128
表 48: PPP 项目风险分配表	137
表 49: 辽宁省全年生产总值	160
表 50: 辽宁省全年主要农产品及工业产品产量	162
表 51: 2016 年辽宁省按主要国家、地区、组织分进出口总值表	164
表 52: 辽宁省主要商品进口数量	165
表 53: 辽宁省主要商品出口数量	166

## 图表目录

图 1: 历史最低经济增长率 .....	4
图 2: 政府收入大幅下跌 .....	5
图 3: 固定资产投资大幅下跌 .....	6
图 4: 辽宁对外贸易依存度与全国平均水平对比 .....	8
图 5: 2006 - 2015 年辽宁外商直接投资下降 .....	10
图 6: 辽宁装备制造业规模以上企业数量情况 .....	18
图 7: 辽宁省装备制造业规模以上企业资产状况 .....	18
图 8: 辽宁省装备制造业规模以上企业主营业务收入状况 .....	19
图 9: 辽宁省装备制造业规模以上企业利润总额状况 .....	19
图 10: 辽宁省与国内主要沿海省份地区生产总值对比图 .....	32
图 11: DEA 效率评估方法 .....	50
图 12: 公私合营模式 .....	65
图 13: SWOT 分析体系 .....	98
图 14: 2006-2015 年各区域国有物流企业效率变动趋势 .....	126
图 15: 其它收入模式图解 .....	141

## 缩写

ADB – 亚洲开发银行  
ASEAN – 东南亚国家联盟  
BRI – 一带一路  
DOF – 财政厅  
EA – 执行机构  
FTZ – 自由贸易区  
GHG – 温室气体  
IA – 实施机构  
ICT – 信息和通信技术  
ICTI – 因特网内容、技术和组织架构  
JMEPA – 日蒙经济合作伙伴关系协定  
LCEBDP – 辽宁沿海经济带发展规划  
LPDF – 辽宁省财政厅  
MDGs – 千年发展计划  
MOC – 商务部  
MOFA – 外交部  
NDRC – 国家发展和改革委员会  
NEA – 东北亚  
NSCP – 南北走廊计划  
NSR – 新丝路  
OBOR – 一带一路（同 BRI）  
PFRIL – 辽宁省财政科学研究所  
PRC – 中华人民共和国  
RCI – 区域合作一体化  
SDGS – 可持续发展目标  
SME – 中小型企业  
SOE – 国有企业  
TA – 技术援助  
TIRC – 国际道路运输公约  
WTO – 世界贸易组织

## 摘要

1. 这份建议性文件是由亚洲开发银行委托进行的五份详细技术报告的提炼，旨在支持辽宁省经济振兴计划。以下评估与建议基于对区域合作一体化的政策经验和研究及其对持续和包容的经济发展作出贡献的潜力的全面讨论。基于这些分析，以及对于辽宁省过去、现在和未来所面临的挑战的详细评估，本报告为辽宁省政府就实现经济振兴所推行的区域合作一体化提供具体可行的建议。<sup>1</sup>国际、省际和省内各层面的区域合作一体化为辽宁省实现充满活力与包容性的长期经济增长提供了巨大的可能性。
2. 在国家层面上，中华人民共和国加入世界贸易组织，为中国经济的技术和管理创新开拓了新视野。同样，区域合作一体化也可以维持辽宁经济的复苏。当今，全球经济正处于供应链的分解进程中，而区域合作一体化在中间供应商的国际矩阵中分配着市场机会、生产任务、技术和技能发展。在中国重工业发展阶段，辽宁省可以说从此联系中获益不浅，但相关证据表明，若要保持创新的劲头并克服当今经济与人口上的困难，辽宁需要加倍发展对外合作。
3. 下文中提出的建议是亚洲开发银行“技术援助——9036：辽宁北黄海区域合作与发展战略”项目的国际和中国专家的长期研究成果。根据中国和世界其它地区的相关经验，本研究工作的主要结论是，如果辽宁及其周边地区要通过积极的经济结构调整、多样化发展及提高生产力和人力资本来实现更强劲的经济增长，则必须要更坚定地推行区域合作一体化。如下文中所强调的，辽宁在地理位置和资源方面仍保有许多重要的优势，能够支持目前许多宏大的区域合作一体化倡议。目前许多机遇已经向辽宁敞开大门，包括国家当今的政策，以及已经建立的各级区域合作一体化协作机制等。辽宁可以抓住这些机遇，参与并推动区域合作一体化。下文对此进行了更详细的讨论，但总的来说，辽宁需要更系统地加强以下五个领域的对外合作：
  - A. 宏观经济管理及表现
  - B. 交通基础设施发展及融资
  - C. 制造业出口的产业发展
  - D. 海路—铁路多式联运
  - E. 港口资源管理
4. 过去十年的发展清楚地表明单打独斗或抗拒经济转型只会使辽宁的经济更加孤立，使辽宁人民错失机遇。辽宁只是中国的一个省份，无法在忽视国家和全球

---

<sup>1</sup>更详细的建议将在一份战略报告中提出，该报告综合了本系列所有五项技术报告的经验。

经济现代化浪潮的同时，又保持主要的经济驱动力（即投资和人才）。近年来，经济的急剧衰退表明辽宁省政府本身无法弥补大量投资者和技工流失所带走的金融和人力资本。更为现实的选择就是创造条件，吸引资本回流。要稳步实现这一目标，需要进行合理的评估检验，并对当前的举措进行深远的改革，取消有损公私部门竞争力、创新力和制度适应力的政策。

5. 本技术援助项目正是对辽宁的经验和区域经济一体化对于经济振兴的潜力进行了这样的基础评估，本文件提出了一系列关于改革、振兴和更有活力的经济前景的具体建议。对于上文中五个政策领域，[表1](#)总结了现状挑战、机遇和建议，并将在整篇文件中进行更详细的讨论。从近年来投资和其它经济领域的衰减程度可知，辽宁现在显然需要宏大持久的改革来恢复其从前的经济实力，发挥其巨大的经济潜力，并为其全体人民实现长期繁荣。



表 1: 基础评估与政策建议概要<sup>2</sup>

	政策领域	现状挑战	条件与机遇	政策建议
A.	宏观经济管理及表现	<ul style="list-style-type: none"> <li>经济结构失衡</li> <li>外贸与投资环境不利</li> <li>低附加值贸易</li> <li>创新与劳动生产率增长速度下降</li> <li>城市间贸易额不平衡</li> <li>产业和资源国之间的外商投资不平衡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>丝绸之路经济带与二十一世纪海上丝绸之路</li> <li>中国—东北亚博览会</li> <li>大图们倡议</li> <li>东北四省区行政首长协商机制</li> <li>环渤海经济区</li> <li>东部地区和东北部地区合作发展</li> <li>辽宁沿海经济带</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重新平衡经济结构</li> <li>增加战略部门的外商直接投资</li> <li>在辽宁自由贸易区推动更加开放、竞争和透明的商业环境</li> <li>建立区域间交通、能源、水资源和信息网络的基础设施大型项目</li> <li>进行合作减少空气污染，改善近岸海洋环境</li> <li>让市场在决定资源分配方面发挥更大的作用</li> <li>城乡一体化</li> </ul>
B.	交通基础设施发展及融资	<ul style="list-style-type: none"> <li>基础设施投资停滞</li> <li>更多货物通过公路而非铁路运输</li> <li>港口吞吐量相对停滞</li> <li>国有企业高度集中于基础设施投资</li> <li>私营及国际合作伙伴关系极少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>广泛的 PPP 框架可以利用</li> <li>在亚洲本地区有大量可以参与 PPP 的私有资本，能够用于基础设施建设</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>挑选具有优秀潜质的 PPP 项目</li> <li>实现积极的、财政负责的政府支持</li> <li>准备合适的项目，充分利用现有可行的产能建设援助</li> <li>在合作伙伴之间实现适当的风险分配</li> </ul>

<sup>2</sup>下面的完整报告中包含了所有这些条目的详细信息，以及更多的个人评估结果和建议。这里我们只提供主要问题的标题。

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地方产能中存在大量冗余及设计不连贯，特别是在运输方面</li> <li>• 缺乏对多样化企业社区发展的一体型支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 与区域与全球供应链一体化将吸引国际投资合作伙伴</li> <li>• 一带一路等国家 PPP 项目及其他政策提供了强有力的支持，并且在迅速扩大</li> <li>• 六个 PPP 项目目前正在辽宁进行，可作为扩大的基础</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 充分利用现有可行的项目融资替代方式</li> <li>• 确保产生足够的项目收入</li> <li>• 辽宁 PPP 项目总结</li> </ul>
--	--	--	---	---

C.	制造业出口的产业发展	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 效率和效益不高</li> <li>● 专业化分工协作体系不健全，系统集成能力较低</li> <li>● 装备制造业关键核心技术与高端装备对外依存度高</li> <li>● 国有经济比重高，体制机制不活</li> <li>● 国际化水平有待进一步提高</li> <li>● 技术创新水平低</li> <li>● 信息化程度不高</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国际化发展成为必然选择</li> <li>● 共建“一带一路”为辽宁装备制造业国际化发展带来契机</li> <li>● 国家政策强力支撑</li> <li>● 国际市场的需求状况以及国际市场竞争压力的加大</li> <li>● 各省份跨国经营步伐的不断加快以及竞争能力的不断提高</li> <li>● 辽宁装备制造业国际化的瓶颈明显</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 加大组织、协调、扶持力度，促进重大技术装备国产化，进一步提高以企业为核心的自主创新能力</li> <li>● 多途径提高企业的技术水平</li> <li>● 加快推进国有企业的战略重组</li> <li>● 重点推进几家企业达到世界级水平</li> <li>● 扩大制造业的服务附加值</li> <li>● 增强企业适应国际化经营的能力</li> <li>● 促进高效供应链，解决过剩产能</li> <li>● 收购海外企业</li> <li>● 实现全球价值链攀升，提升获利能力</li> </ul>
----	------------	--	--	--

D.	海路—铁路多式联运	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 货运量不足</li> <li>● 港口海铁联运的价格偏高</li> <li>● 基础设施建设问题</li> <li>● 体制分割问题：缺乏有效的海铁联运协调机制</li> <li>● 海铁联运网络体系不够健全</li> <li>● 缺乏系统的设施设计</li> <li>● 情报共享不充足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国家制度与政策</li> <li>● “东北振兴计划”</li> <li>● “一带一路”战略</li> <li>● 辽宁自贸区规划</li> <li>● “互联网+”及科技发展</li> <li>● 国有企业改革与资产处置</li> <li>● 现代化的、扩张的物流支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 并行发展散装货海铁联运与集装箱海铁联运</li> <li>● 进一步将“互联网+”融入到辽宁省海铁联运</li> <li>● 在多种支持性政策下加快海铁联运管理体制改革</li> <li>● 开拓市场货源，提高服务水平</li> <li>● 加大投资基础设施建设</li> <li>● 实现国内海铁联运市场化运营</li> <li>● 促进“两点一线”运输模式</li> </ul>
----	-----------	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中转站资源短缺</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用“互联网+”进行现代化转型升级的案例：青岛港、虎门港、上海港、连云港、宁波港、日照港</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鼓励引导更多民营资本进入海铁联运领域</li> <li>● 改善投资环境</li> </ul>
E.	港口资源管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 港口资源管理低效</li> <li>● 港口间存在不良竞争和冗余</li> <li>● 地方保护主义</li> <li>● 港口定位不合理</li> <li>● 港口资源与结构性产能</li> <li>● 港口内部管理</li> <li>● 港口产业支撑能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建立分工明确的港口物流体系</li> <li>● 降低港口物流成本</li> <li>● 提高物流硬件建设水平</li> <li>● 构建主营货种物流链</li> <li>● 提高港口物流信息网络建设水平</li> <li>● 提高物流服务质量</li> <li>● 建立临港工业集群</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 融入“一带一路”战略，促进区域合作一体化</li> <li>● 创新体制机制，提升辽宁港口经营效率</li> <li>● 优化港口资源配置，实现港口规模和技术效率</li> <li>● 借鉴国外先进经验，提升港口服务效率</li> <li>● 加快港口企业产业升级，提升信息化建设水平</li> </ul>

## I. 前言

6. 在亚洲地区，区域一体化已经成为促进经济增长强有力的催化剂。尤其是在较发达经济体通过供应链与中低收入的邻国联系在一起时，效果更为明显。在东亚地区，供应链早已在几十年前就以不可思议的速度发展到了一定的规模。私人资本流动在这一过程中的作用至关重要，我们应看到投资行为对区域生产和贸易的格局产生的决定性影响。由此产生的供应链分解给出了一个重要启示：价值创造和收入关联的全球网络不是仅靠双边贸易统计数字就能表达出来的，它更加全面，更加复杂。因此，现有多边关系的重要性以及更为自由的贸易环境所带来的收益可能正被严重低估。
7. 这些发展与亚洲战后初期阶段制造密集型个体出口平台形成了对比。近年来，连接着各区域经济体的私营商业联系呈现出显著的多样化和动态化，亚洲内部的贸易逐渐成为主宰。这些联系通常被纳入全球网络或供应链中，由此通过跨省、跨国家和跨地区的双边交付实现数以十计、百计甚至千计中间产品的联系。其结果就是经济活动网络的大规模扩散，其规模与国内的官方计划以及双边和多边的外交和贸易谈判平分秋色，有时甚至超越他们。随着这一体系的规模扩大，日趋复杂，单个企业、地区和国家政府的管理能力已经远远无法承受，所以它依赖于价格调节的市场活动和自由贸易的投资环境。更好地理解这种复杂的联系网络，能够让决策者看到区域合作一体化带来的回报以及为其提供便利政策的重要性。
8. 在亚洲，随着较发达的亚洲经济体把生产重新分配至欠发达的经济体，区域合作一体化发展得非常迅速，遍及各处。这个过程的主要机制是分配供应链，在这个机制中，当地的外贸合作伙伴和投资者在不同地区创造或促进新的生产方式。当地企业从中间承包商开始做起，直至能够生产和销售自己的品牌。这就使得该地区的产业复制和技术转移以前所未有的速度发展起来。各级决策者不应该忽视这个过程，而应该努力去理解和接受它为技术和经济的发展带来的诸多机会。
9. 本研究综合了亚洲开发银行“技术援助——9036：辽宁北黄海区域合作与发展战略”项目的一系列更为详尽的技术报告。本文件从五个方面评估辽宁所面对的区域合作一体化政策挑战：
  - A. 宏观经济管理及表现
  - B. 交通基础设施发展及融资
  - C. 制造业出口的产业发展

#### D. 海路—铁路多式联运

#### E. 港口资源管理

关于这五个主要领域，我们分别提出了基础需求评估、积极而具有前瞻性的发展战略、以及关于区域供应链对辽宁省更加持续和包容的经济增长的重要性的详细建议。特别是，我们发现辽宁能够通过区域经济一体化，与贸易伙伴共享生产力与创新带来的红利。

10. 众所周知，中国加入世界贸易组织为中国经济的技术和管理创新打开了新的视野。同样，区域合作一体化也可以维持辽宁经济的复苏。当今，全球经济正处于供应链的分解进程中，而区域合作一体化在中间供应商的国际矩阵中分配着市场机会、生产任务、技术和技能发展。在中国重工业发展阶段，辽宁省可以说是受益于这种联系。但证据表明，要保持创新并为省内人民提供新一轮的经济机会，就需要重新加大对外参与的力度。本系列技术报告旨在支持这一积极议程，以促进政策更新。

## II. 基础评估

11. 本节评估了辽宁的初始条件，因为辽宁坚定承诺要通过区域合作一体化发展经济，而随之而来的机会和挑战与这些初始条件息息相关。本节讨论的主要内容包括经济结构失衡、重复建设、产能过剩、国有企业和港口管理问题以及在贸易、外商直接投资和省级人口方面的不利趋势。

### A. 宏观经济管理及表现

12. 辽宁省以发展机械、矿业等传统重工业为主，一直以来，也在尽力追赶沿海地区快速发展的省份。尽管中央政府一直帮助辽宁实现从国有重工业向轻工业和服务业的过渡，但在利用就业机会和实现经济增长方面，辽宁仍然举步维艰。
13. 近期，辽宁经济指标崩溃，发展前景更加黯淡。国家统计局的数据显示，辽宁这一曾经的中国主要经济体，2016年实际GDP增长率为-2.5%，名义上经济总量下降了23%，辽宁也因此成为2016年唯一一个负增长的省份。此外，2015年辽宁政府的财政收入也下降了33.4%，财政支出减少了9.1%。

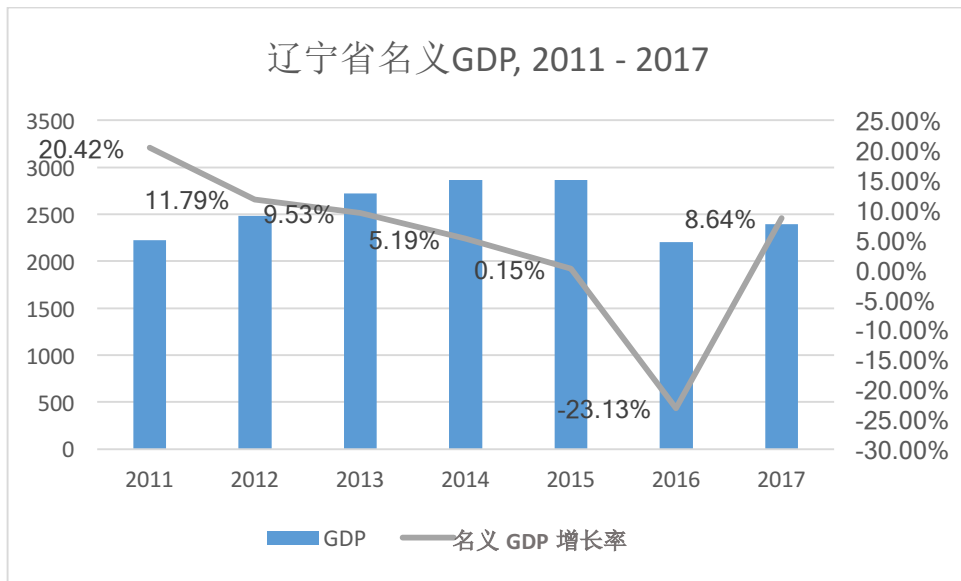
**表 1：辽宁省 GDP**

(十亿元，2011-2016)

<b>Year</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>GDP</b>	2222.7	2484.6	2721.3	2862.6	2866.9	2203.7

单位：十亿元  
来源：国家统计局

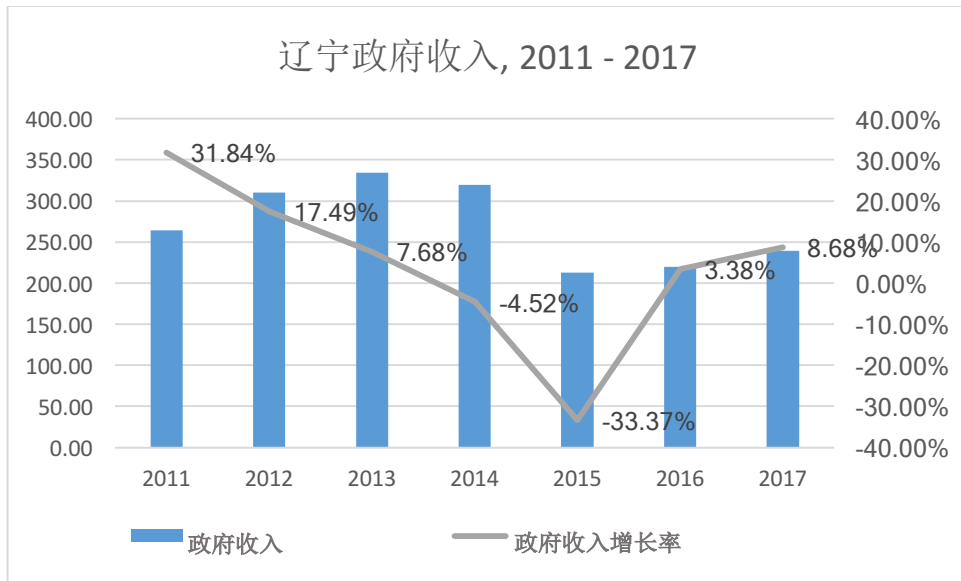
图 1：历史最低经济增长率



来源：国家统计局  
单位：十亿元

14. 据统计，2008年至2012年，辽宁经济增长高于全国平均水平3.3个百分点左右。虽然从2012年到2014年增速放缓，但仍高于全国平均水平。进入2014年，辽宁省经济增速开始低于全国平均水平。2016年，情况更加不容乐观，辽宁省国内生产总值增长率转负，为-2.5%，远低于6.7%的全国平均水平，在全国各省和自治区中排名最后。2017年，虽然辽宁省经济有很大改观，近期公布的真实GDP增长率达到4.2%，但这一增速水平仍低于全国平均增速2.7个百分点。

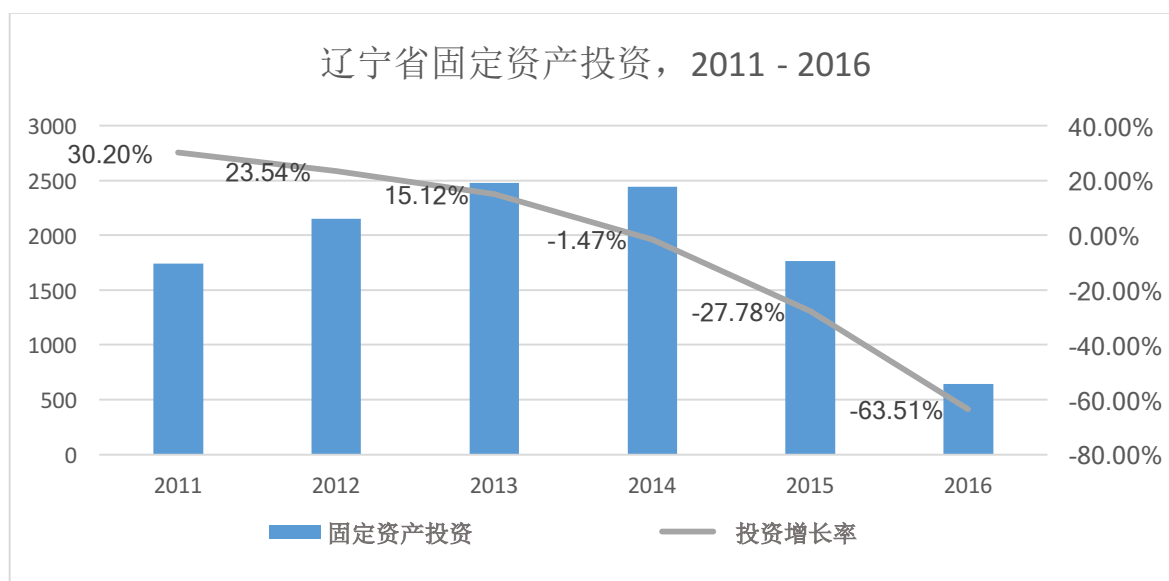
图 2：政府收入大幅下跌



来源：国家统计局  
单位：十亿元

15. 宏观经济数据显示，2014年辽宁经济发展异乎寻常。这一年，辽宁省经济总量增长低于全国平均水平，政府财政收入实际上开始下降。2013年，辽宁省财政收入达到3340亿元的高峰。但到2014年，收入已降至3190亿元，比上年下降近5个百分点。到2015年，收入下滑的速度在加快。全省财政总收入2130亿元，辽宁省公共收入年均下降33.4%，是近代史上前所未有的。尽管第二年（2016年）收入略有回升至2200亿元，但仍远低于2014年之前的趋势。

图 3：固定资产投资大幅下跌



来源：国家统计局  
单位：十亿元

16. 一方面由于预算紧张，另一方面又受制于系统性体制问题，辽宁省的固定资产投资也呈现出不良的财政收入周期。2014年，辽宁固定资产投资出现大幅放缓，最初小幅回落，增长率为-1.5%，后加速下跌。在2015年和2016年，辽宁省固定资产投资总额分别下跌了27.8%和63.5%。自2014年到2016年的短短三年内，辽宁省固定资产投资从2443亿元下降到6440亿元，降幅达到惊人的74%。

### 1. 辽宁省经济下跌的背后

17. 2016年，辽宁经济突然大幅下跌的主要原因在于，政府试图扭转2011年至2014年报告中虚高经济增长所带来的影响，但目前，辽宁省所面临困境的根源在于其经济中更加基础的结构问题。

18. 中国整体经济经历改革开放以来，工业化迅速发展，在重工业发展初期体现的尤为明显。这有助于省内经济早期的大幅度增长，但由于过度依赖资本密集型的重工业，也造成了结构性失衡的后果。当前，制造业占全省的生产总值的比重仍然最高，而第三产业所占的比重仍然远低于经济发展更有活力的省份。

表 2：辽宁省工业结构，2011-2015（百分比）

年份	第一产业	第二产业	第三产业
2011	8.6	54.7	36.7
2012	8.7	53.2	38.1
2013	8.1	51.3	40.6
2014	8.0	50.2	41.8

2015	8.3	45.5	46.2
------	-----	------	------

来源：国家统计局

- 19.** 被誉为“共和国的长子”和“东方鲁尔”的辽宁省是中国第一批投身工业化的省份之一，早在满洲国时期就开始大量对外投资。尽管战时受到破坏，但辽宁省依然保留着重要的基础设施和熟练的劳动力。作为早期五年计划的投资重点，解放后几十年来，得益于省内蕴藏的铁矿石资源，辽宁省的工业加速发展。这种历史优势的结合使辽宁成为重工业的龙头大省。重工业在全省经济活动中的比重高达80%以上，新兴产业规模相对较小。以沈阳为例，在所有大中型工业企业中，重工业占比80%，比全国平均水平高10个百分点。另外，在全市规模最大的企业中，有90%属于传统产业，更具创新性的新兴产业（如电子产品、航空航天设备等）占比不足5%。
- 20.** 新千年的头十年，辽宁省的传统企业赶上了世贸组织引导的国家制造业和基础设施发展的热潮。在全国范围内，国内外需求规模迅速扩大，吸收各类工业产能。这种剧烈且广泛的总量扩张掩盖了省内经济结构失衡和多元化缺失的问题。然而，自2010年以来，由于需求模式转向高科技产品和服务，总体增长放缓的情况并不一致。十五年前的经济增长快速且相对统一，现在的经济增长更为平缓，其中，对技术和服务的需求快速增长，对第一产业的需求下降，对其它领域的需求按平均速度增长。同时，若投资于劳动节约型技术，对固定资产的高投资并不一定会增加就业。尽管辽宁省政府正着手进行重大结构转型，但仍需加大力度推动经济多样化，并向劳动密集型产业和高附加值、技术密集型服务转移。

## 2. 吸引外贸和投资

- 21.** 辽宁对外贸易主要通过大连港进行。主要出口项目包括农渔产品、原材料（金属、矿产、石油）、汽车、汽车零部件和机床等初级产品。主要进口项目包括钢铁、电子零件、橡胶和管材。

**表 3：辽宁省对外贸易，2006 - 2015 年**

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
出口额	283.2	353.3	420.5	334.4	431.2	510.4	579.5	645.4	587.6	508.4
进口额	200.7	241.5	303.8	294.8	375.5	449.2	460.4	497.4	552.0	452.5
总贸易量	483.9	594.8	724.3	629.2	806.7	959.6	1039.9	1142.8	1139.6	960.9
贸易差额（进出口）	82.5	111.8	116.7	39.6	55.7	61.2	119.1	148.0	35.6	55.9
GDP（辽宁）	1167	1468	1968	2227	2726	3441	3936	4394	4660	4615
对外贸易依存度（辽宁）	41.5%	40.5%	36.8%	28.3%	29.6%	27.9%	26.4%	26.0%	24.5%	20.8%
对外贸易依存度（国家）	64.0%	61.2%	55.7%	43.2%	48.7%	48.1%	45.2%	43.3%	41.0%	35.7%

来源：2016 辽宁省年鉴

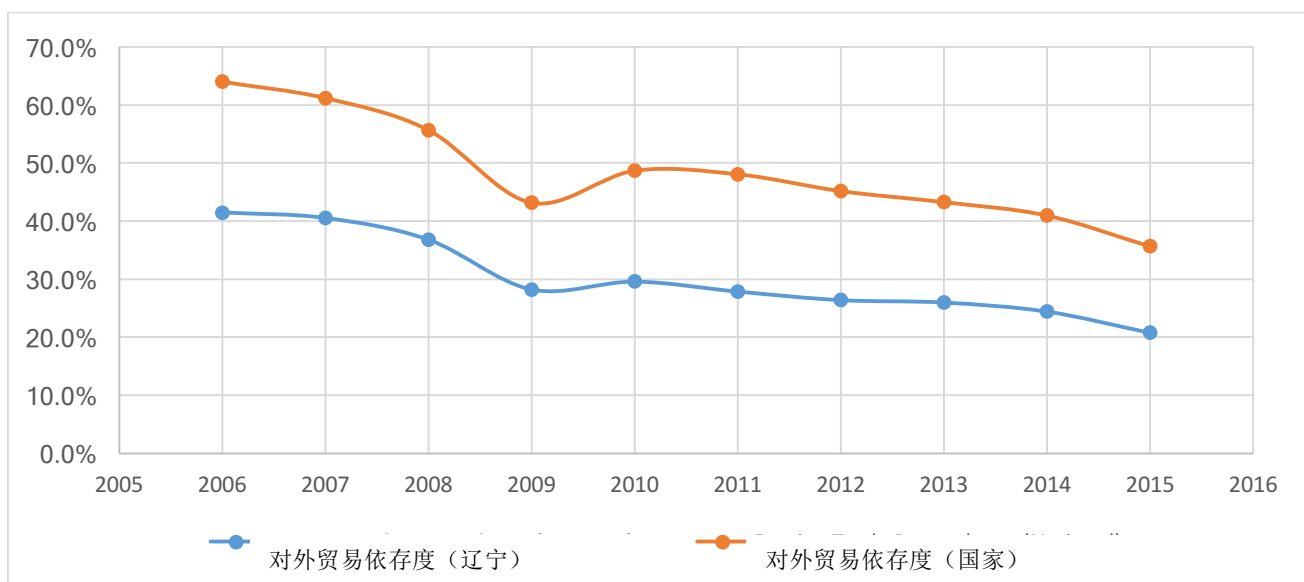
单位：亿美元

**22.**从以上数据可以看出，辽宁近十年来一直保持贸易顺差，进出口总额总体呈上升趋势。2013年，辽宁进出口总额和贸易差额均达到顶峰。不过，我们也可以看到2009年和2015年两年中数据的下滑。

**23.**2009年，辽宁进口额下降3.0%，出口额下降20.5%。同时，进出口总额下降13.1%。这个时期的下滑主要是全球金融危机造成的。

**24.**2015年，辽宁进口额下降18.0%，出口额下降13.5%，进出口总额下降15.7%。今年下滑的原因比较复杂，包括机电行业市场放缓，劳动力成本上升，钢铁行业产能过剩，油价下跌以及铁矿石，煤炭等其他商品价格下跌，这给辽宁机电、钢铁和石油产业带来了巨大的负面影响。

图 4： 辽宁对外贸易依存度与全国平均水平对比



来源：2016 辽宁省年鉴,国家统计局

**25.**如上图所示，辽宁对外贸易依存度近十年来一直在下降，从2006年的41.5%下降到2015年的20.7%，其对外贸易依存度一直在15%至20%，低于全国水平。这表明外贸在辽宁整体经济中的重要性正在逐步下降，辽宁对国际市场的依赖程度正在减弱。造成这一现象的主要原因是，2008年全球金融危机和2010年欧债危机后，外需不强。辽宁大部分企业的重点从国际市场转移到国内市场。

**26.**2015年，辽宁地区出口最多的商品为机电产品，钢材，农产品，高新技术产品，服装及配件，成品油，铝，原油，汽车零部件，纺织品等。其中机电产品占全部出口的38.5%，钢材出口占11.4%；农业出口占9.4%，高新技术出口占9.1%。

27.同时，辽宁地区进口最多的商品为机电产品，原油，农产品，高新技术产品，汽车零部件，二甲苯，天然气，铁矿石，煤炭和褐煤等，其中机电产品占全部进口的29.3%，原油占22.5%，农产品占12.1%，高新技术产品占10.3%。

28.由于地理位置接近，辽宁与日本、韩国和俄罗斯保持着非常密切的贸易关系。2016年，辽宁对日本、韩国和俄罗斯的出口额为835亿元，占出口总额的29.4%。同时，来自日本、韩国和俄罗斯的进口额为750亿元，占进口总额的26.1%。

表 4：辽宁省与日本，韩国，俄罗斯进出口额（2014-2016）

年份	出口			进口			总额		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
日本	592.72	524.84	516.01	325.96	260.70	324.50	918.67	785.55	840.51
韩国	330.65	281.14	266.21	256.73	259.89	262.71	587.38	541.03	528.92
俄罗斯	72.44	57.88	52.45	76.82	130.05	162.56	149.26	187.93	215.02

单位：1 亿元

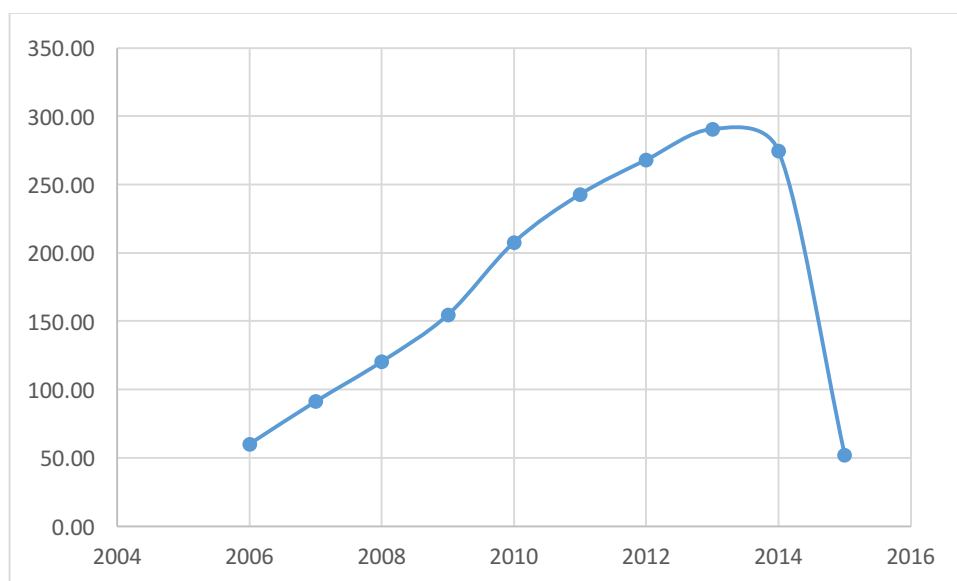
来源：中华人民共和国大连海关

29.从下表可以看出，近十年来，对辽宁的入境直接投资急剧下降。2006年至2013年，入境直接投资平稳增长，年均增长20%左右。2006年，辽宁外商直接投资仅为60亿美元，2013年达到294亿美元，七年来增长近5倍。而在这八年间，FDI依存率保持相对稳定，介乎5.13%至7.61%。但是，在2014年和2015年，辽宁的外商直接投资大幅下降。特别是在2015年，外商直接投资从274亿美元直接下降到52亿美元，甚至低于十年前的水平。外商直接投资依存度也下降到1.12%。如何吸引外资成为一项非常重要的工作。

表 5：中国辽宁省外商直接投资（FDI）2006-2015

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
FDI	59.85	90.97	120.19	154.44	207.50	242.67	267.93	290.40	274.23	51.85
GDP	1167	1468	1968	2227	2726	3441	3936	4394	4660	4615
FDI 依存度	5.13%	6.20%	6.11%	6.93%	7.61%	7.05%	6.81%	6.61%	5.88%	1.12%

图 5：2006 - 2015 年辽宁外商直接投资下降



来源：2016 辽宁省年鉴  
单位：亿美元

- 30.** 在不同行业的外商直接投资分布方面，辽宁外商直接投资利用集中在第二产业和第三产业。利用外资最多的行业是制造业，其次是房地产业。以2014年为例，第二产业占51.7%，第三产业占46.8%。具体而言，不同行业的外商直接投资比例为：制造业占比47.5%；房地产占18.2%；运输、仓储和邮政业占7.7%；信息技术和软件业占4.9%；租赁和商业服务占3.8%。
- 31.** 外商投资来源方面，亚洲占有最大的份额，而香港多年来一直居于首位。近年来，来自香港的投资占辽宁外商投资总额的50%左右，其次是日本和韩国，约占总投资的15%至20%。美国，新加坡和台湾占外商投资总额的10%左右。

### 3. 对外贸易规模较小

- 32.** 与全省经济总量相比，辽宁省的对外贸易规模相对较小。而且，辽宁省对外贸易的依存度一直低于全国水平。在过去近10年中，辽宁省的对外贸易依存度已经低于全国水平15%至20%。2015年全国31个省市自治区中，辽宁省的贸易出口额排在第十位，贸易进口额排在第九位，远远落后于广东、江苏、浙江等沿海省份。根据商务部的数据显示，辽宁省的进出口总额仅占广东省的十分之一左右。简言之，辽宁省对外贸易规模较小，对全省经济增长做出的贡献有限。

### 4. 出口/进口过多低附加值的大宗商品

- 33.** 辽宁省进出口的大宗商品中，高科技和新兴科技产品比例较低。辽宁省的出口产品主要为钢铁，简单的机械和电气产品及其他劳动密集型产品。进口商品主要为机械和电气产品、原油、农产品和其他自然资源。辽宁省大部分对外贸易

产品为简单加工、技术含量低、附加值低。辽宁省进出口的产品中，只有10%的产品为高科技产品。因此，辽宁省进出口商品结构需要优化。

### **5. 城市间贸易额不平衡**

- 34.** 辽宁的进出口总额和外商投资主要集中在两座城市，大连和沈阳。其他地区的对外贸易和外国投资要少得多，尤其是在辽宁省西北部。2014年，大连的进出口总额为645亿美元，而沈阳的进出口总值为158亿美元。这两个城市也占了辽宁省67.5%的外商投资总额。相较之下，同年阜新进出口总额仅为3.61亿美元，仅占大连的0.5%。仅有2.5亿美元外资投向阜新和朝阳，仅占大连外资的2%。可见，辽宁省不同城市间的对外贸易差距非常大，区域发展极不平衡。

### **6. 产业和资源国之间的外商投资不平衡**

- 35.** 辽宁省外商投资产业分布也极其不均。辽宁的外商投资主要集中在第二产业和第三产业，第一产业投资规模很小。所有外商投资领域中，制造业和房地产行业占到近70%。投资于信息技术和计算机软件等技术密集型产业的资金极少。农业、林业、畜牧业投资比重最小，仅占1.5%左右。这就导致外商在辽宁投资的社会成本相对较高。许多投资项目造成了很大污染，消耗大量能源，而其他项目则属于产业链的末端。投资当地房地产行业的资本也催生了房地产泡沫。这对辽宁的产业结构升级极为不利。

## **B. 交通基础设施发展及融资**

- 36.** 建设高质量的交通基础设施仍然是中国经济增长模式中的一个重要组成部分，辽宁省就确实需要这样的发展。辽宁省以其是第一个在中国建立高速公路的省份（沈阳至大连高速公路）为傲，此外，辽宁省称其具有总体水平最好的交通基础设施。现在该省拥有4,200公里的高速公路，其中1/3的高速网络都有6至8条车道。最后一条高速公路是在2014年建立的连接丹东和大连的高速公路。以下为一些具有广泛代表性的交通领域的经济指标。

表 6 辽宁省基础数据（交通基础设施领域）

指标	2005	2010	2014	2015	2016
基础设施总投资 (百万人民币)		383900		339806	
交通基础设施投资 (百万人民币)		87778		92032	
一由中央政府资助 (百万人民币)		4058		8660	
铁路网络总量 (1,000 公里)		43	51	58	
公路网络总量 (1,000 公里)		102	115	120	
高速公路 (1,000 公里)		3.1	4.2	4.2	
一级公路 (1,000 公里)		2.9	3.5	3.6	
港口吞吐总量 (公吨)		679			1048
国内港口吞吐总量 (公吨)		463			809
国际港口吞吐总量 (公吨)		216			239
集装箱总数 (百万英尺标准箱)		9.68			18.79
货物吞吐总数 (万吨)	95558	158484	222138	208562.7	
复合年增长率 (%)		10.6	8.8	-6	
国内铁路运输吞吐量 (万吨)	15029	18628	16520	14540.7	
复合年增长率 (%)		4.4	-3	-12	
公路运输吞吐量 (万吨)	74799	127361	189174	172000	177000
复合年增长率 (%)		11.2	10.4	-9	3
铁路吨公里 (亿吨公里)	1195	1403	1177	893.6	
复合年增长率 (%)		3.3	-4.3	-2.4	
公路周转量吨—公里 (亿吨公里)	416	1930	3074	2850.7	2936.8
复合年增长率 (%)		36	12.3	-7	3
新卡车登记数 (10,000)	3.55	10.3	5.87	4.52	
新汽车登记数 (10,000)	14.06	50.2	44.12	62.6	
乘客(10,000)	60400	101525	94172	75039	
复合年增长率 (%)		11.1	-2	-20	
铁路运输乘客 (10,000)	9533	13336	12841	12911.8	
复合年增长率 (%)		6.9	-1	0.6	
客运乘客 (10,000)	49917	87699	80789	60000	59000
复合年增长率 (%)		11.9	-2	-26	-1.7
旅游者抵达人次 (百万)	1.3	3.6	2.6	2.64	
复合年增长率 (%)		22.6	-8	0	
旅游收入 (\$ 百万)	738	2259	1618	1683	
复合年增长率 (%)		25	-8	4	

备注: CAGR: 复合年增长率  
 数据来源: 国家统计局官网 (全国数据), 辽宁省统计局  
 辽宁省和香港贸易发展理事会 (2017 年 2 月);

- 37.**令人惊讶的是2015年的基础设施建设总投入比2010年低，但交通领域的投入不是这样，占到了总投资的近30%。而且大部分对交通基础设施领域的投资是通过地方融资的，中央只占到了10%。
- 38.**铁路运输网络自2010年起即开始扩张。辽宁省有5条高速干线，且配以专用客车道：北京——沈阳（808公里）、沈阳——大连（377-400公里）、沈阳——丹东（149 – 208 公里）、沈阳——抚顺（45 – 65 km）和沈阳——长春（300公里）。沈阳——丹东线于2015年竣工。沈阳——大连线于2012年竣工，总造价923亿人民币（130亿美元）。此外，新上马的一个连接北京和沈阳的超高速铁路正在施工中，该线绕开天津，总造价1245亿元人民币，预期将于2019年竣工。尽管有这些在交通领域的投入，客流量自2010年以来并未增长。根据2015年的记载数据，大多数的铁路交通都在运送1.45亿吨（大多数为矿产），但事实上，把运输里程加权平均后，铁路运输量自2010年以来就一直以每年8.5%的速度递减，2015年的铁路交通比2005年的低。
- 39.**更多的运输是靠公路而不是铁路实现的，公路运输占到总运输量的82.5%。公路运输以每年6%-7%的速度增长，基本和中国的国内生产总值增幅持平。私家车持有量自2010年开始就急剧增加，与此同时公路网络也在扩张。但是，有点矛盾的是，客运量在下降，现在的客运量比2010年的客运量要减少23%。
- 40.**港口运输自2010年到2015年每年以7.5%的速度增长。增幅主要是得益于集装箱运输的增长，集装箱运输每年增幅11.7%，且国内运输需求比国际运输需求多。事实上，国际运输的增幅一直不见起色，每年的吞吐量增幅仅在1.7%。下表为四大主要港口的详细信息：大连、营口、丹东和锦州。仅这4个港口就已经占到辽宁省所有港口吞吐量的94%。
- 41.**大连港口的历史可追溯到1898年。它一直以来就是区域中心并且是连通整个中国东北区域的进出口要道。尽管营口港很明显主要是服务于国内运输，大连港和营口及丹东港存在着激烈的竞争关系。丹东港口有很多扩张计划和发展雄心，并认为其地理位置是沈阳和吉林省在与日本及韩国半岛进行贸易往来时的最佳选择。
- 42.**大连港和锦州港都是由上市公司运营而营口港则是归属于市政府管理。较之于其他港口来说，大连港是受最近经济下滑最严重的港口。尽管如此，港口的经理人都对未来满怀信心，并称已经开始实施大型的扩张计划。

表 7 港口

	大连港口	营口港	丹东港	锦州港
地点	渤海湾入口处	辽东湾西侧，距离沈阳 210 公里，大连 180 公里。	鸭绿江入口处，面向黄海，包括三个主要港口，丹东港、榔头港和海洋红港。	辽东湾东侧，距离沈阳 240 公里。
评级	中国第七大港口（按吨位和标准箱算），按吨位算世界排名第 9，按标准箱算排名第 14	按标准箱算中国第 10 大，按吨位算中国第 8 大		
所有权	大连港集团有限公司是成立于 2005 年的一个上市公司，有国外股东持股：中国招商控股公司（HKKG）控股 27%（2016）	营口港有限公司（2003）由营口市政府所持有；中国远洋运输集团持有港口码头股份	中外合资	建立于 1998 年的一个上市公司，1999 年有国内股东参股：大连港口集团持股 27%（2017）
泊位数	80	78	42	24
港口码头	2 个集装箱码头：原油码头、铁矿码头、汽车码头、客运和汽车滚装船码头、游轮码头	9 个专用码头：集装箱、铁矿、原有精炼油、粮食、煤炭、汽车；	集装箱码头、原油码头、铁矿码头、煤炭和粮食码头	集装箱码头、原油码头、煤炭和粮食码头
和航线的关系	88 个航线、13 个直航航线和 160 个国家及 300 个港口相连接	和 140 个港口和 40 个国家相连；4 条直航（日本、韩国）、4 个集货船：天津、大连、宁波和上海	和日本、韩国和大部分国内港口相连	航线和其他所有国内港口及亚洲、欧洲、非洲、美国和澳大利亚 100 多个国家相连
主要职能	主要的航运服务于整个中国东北地区，承担 70% 的进口原油运输，100% 进口车辆运输和 90% 的国际贸易运输	和无水港海铁联运：长春、吉林、哈尔滨；保税物流中心(650,000 平方米)	强大的海铁联运能力，连接蒙古、韩国和日本	这是俄罗斯东北、蒙古和西伯利亚地区最容易出海的地方。

和陆运的联系	80%的货物由铁路运输（2015年513,000 车次）	公路和铁路联运（沈阳、大连和哈尔滨）	高速公路和铁路联运（沈阳、大连、哈尔滨、长春和内蒙古的部分城市）	良好的铁路和公路联运，连通沈阳、阜新、内蒙古、天津和北京
总吞吐量	350 公吨但在此区域还有其他小型港口：430 公吨	338 公吨	200 公吨	100 公吨
吞吐量详细情况	10 百万标准集装箱(200 公吨) 汽车: 480,000 (1 公吨) 普通货物: 30 公吨 铁矿: 15.5 公吨 粮食: 4 公吨 滚装船: 10 公吨 和石油相关: 52.5 公吨	5.9 百万标准集装箱 (100 公吨)	粮食: 10 公吨	煤炭:23 公吨
总收入	89 亿人民币 (2014 年为 79 亿)	29 亿元人民币 (2011)		6 亿元人民币 (2016)
收入详情	- 标准集装箱: 17 亿人民币 - 汽车: 19 亿人民币 - 普通货物: 3.74 亿人民币 - 铁矿: 3.49 亿人民币 - 粮食 13.6 亿元人民币 - 滚装船: 1.29 亿元人民币			泊船收入: 3.97% 仓储: 5.06% 装载和卸载:0.29% 其他: 6.68%
滚装船	通过滚装船承担 350 万客运量和 107 万车辆运输	和釜山之间的滚装船运输		
过去发展情况	从 2014 年起吞吐量减少 6%（标准集装箱）、12%（铁矿）、8%（普通货物）、34%（粮食）、5%（滚装船）；铁路运输减少 18%，只有进口汽车和原油运输增加	自 2014 年起，吞吐量增加了 2.3%，标准集装箱增加 5.5%，烟台经济技术开发区（1992）有 24 平方公里和 15 万人口		

未来前景	大连太平湾港口增加 <b>300</b> 公吨产能，将成为区域中心，来自 <b>HKKG</b> 的中国招商控股于 <b>2016</b> 年成为股东	营口港集团公司和俄罗斯铁路公司签署了备忘录，营口在俄罗斯的 <b>Bely Bast</b> 贸易物流中心占 <b>29%</b> 的股份	泊位将在未来 <b>3</b> 到 <b>5</b> 年达到 <b>102</b> 个，吞吐量达到 <b>400</b> 公吨，将成为东北亚的物流中心。	
------	---	---	--	--

## C. 辽宁装备制造业发展现状

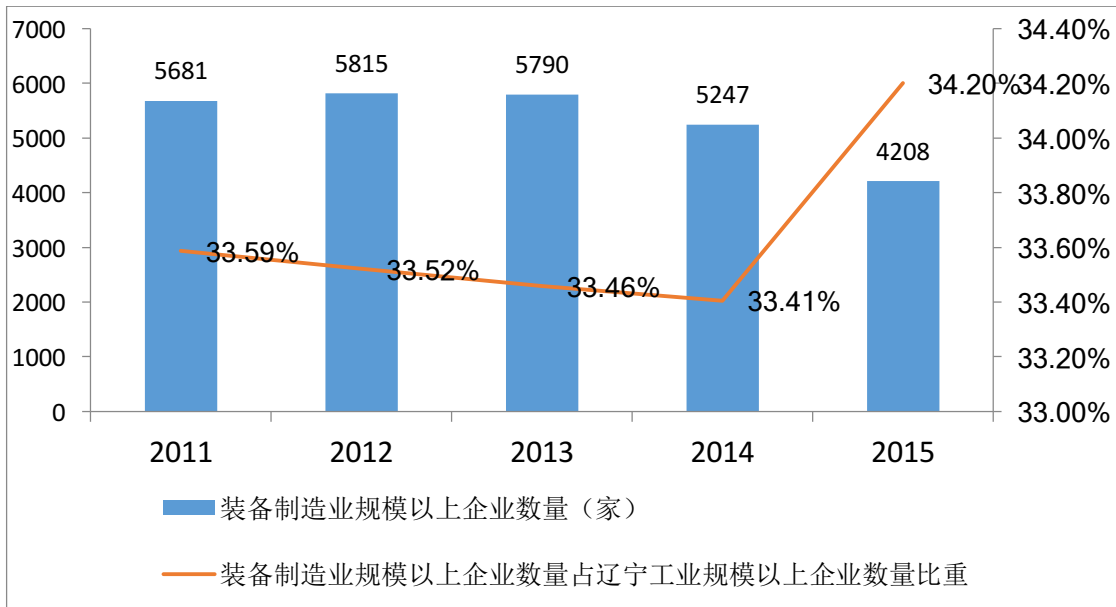
### 1. 背景介绍

43. 辽宁装备制造业的发展有悠久的历史，在长期的发展过程中，形成了门类齐全，且一些门类具有比较优势和竞争优势的产业基础。

#### a) 产业规模不断壮大

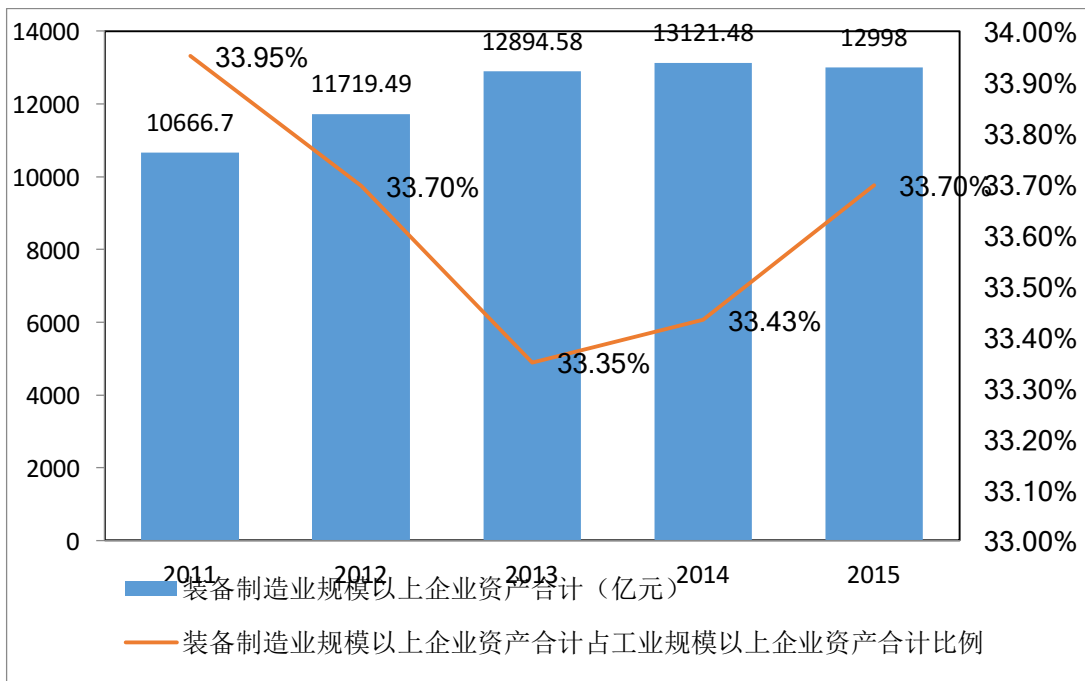
44. 近年来，装备制造业作为辽宁工业第一支柱产业的地位进一步增强。2015年，全省装备制造业规模以上企业4208户，占辽宁全部规模以上工业企业单位数的34.2%；资产12998亿元，占辽宁全部规模以上工业企业资产总计的33.7%；实现主营业务收入10809亿元，占辽宁全部规模以上工业主营业务收入的32.52%。辽宁装备制造业工业增加值占全省工业的比重达32.3%，居各行业之首，比2010年提高0.8个百分点。2015年辽宁装备制造业规模以上企业实现利润530亿元，占全省工业的49.54%，比2011年提高13个百分点。

图 6 辽宁装备制造业规模以上企业数量情况



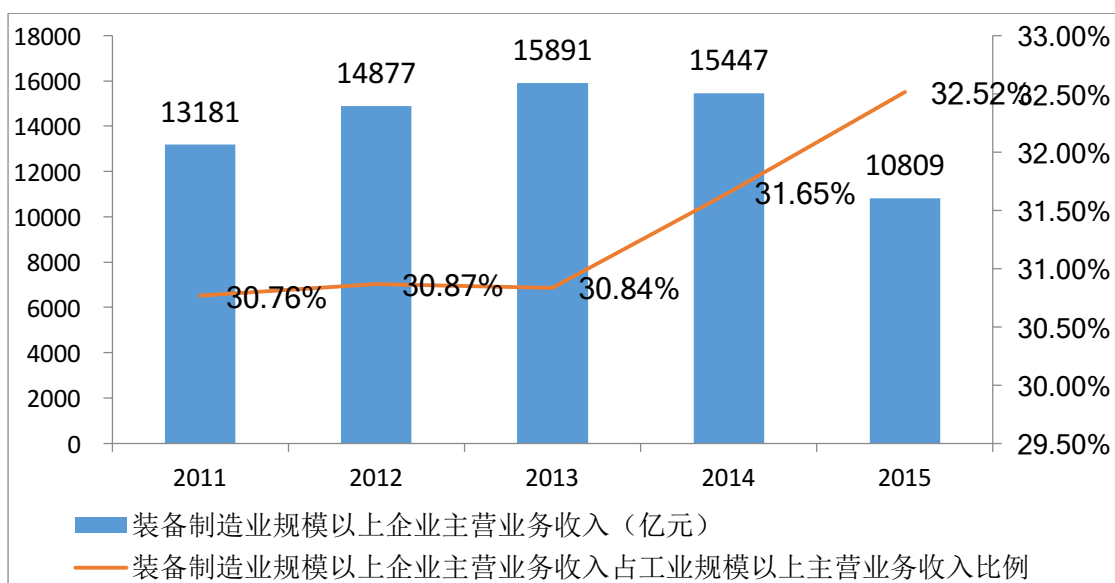
来源：2016 辽宁省年鉴

图 7 辽宁省装备制造业规模以上企业资产状况



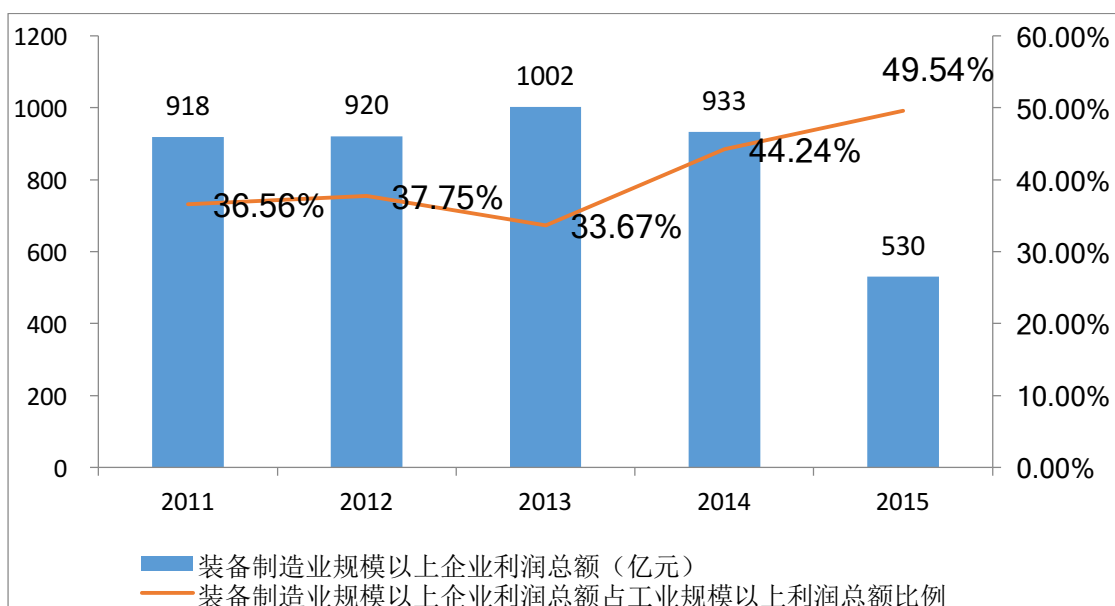
来源：2016 辽宁省年鉴

图 8: 辽宁省装备制造业规模以上企业主营业务收入状况



来源: 2016 辽宁省年鉴.

图 9: 辽宁省装备制造业规模以上企业利润总额状况



来源: 2016 辽宁省年鉴

b) 拥有大批在行业中领先的企业

45. 辽宁省装备制造业拥有一大批国内同类行业中领先的企业，集中聚集在沈阳、大连两市，并由此形成了具有明显竞争力的产业集群。沈阳飞机工业集团是我国军用歼击机的研究生产基地。从建立以来，我国军用歼击机的很多型号都在沈飞研发出来，支撑着我国的现代化国防建设。沈阳机车车辆有限责任公司作为国内的机车车辆工业的龙头企业，主要是修造铁路运输货车、检修内燃动力

机车，生产的货车是亚洲最多的。沈阳机床（集团）有限责任公司建设有国家级技术中心、三个行业研究所，主要是机床开发制造，国家重点高新技术开发企业。沈阳鼓风机股份有限公司在鼓风机行业中一直是龙头企业，产品畅销国内，市场占有率 50%以上。国家鼓风机研究所和风机质量监督检测中心就建立在该公司中。该公司引进国外技术开发研制的压缩机所具有的性能指标在国际上遥遥领先。沈阳变压器研究所目前已经被建设成为国家级变压器检测中心。由两家具有较大影响力的大型集团合并重组而成的大连重工集团有限公司是目前国家 520 家重点企业之一。经过数年发展，大连重工集团已经在国内占据重要领导地位，是国内重机行业最具竞争力的企业，其营业效益最高、经营规模最大。这些排头兵企业为制造业不同企业之间、上下游产业生产链之间、设计与生产的链接创造了极为有利的条件。

### c) 产业结构不断优化

46. 近年来，辽宁凭借较好的装备制造业基础，重点发展了一批高端装备产品，高端装备制造业所占装备制造业比重明显提升，由2010年的10%提高到2015年的16.2%，产业结构得到了进一步的优化和升级。航空航天装备产业在民用飞机研制、通用飞机整机制造、航空发动机零部件转包生产、航空零部件生产、燃气轮机研制、航天技术应用等领域取得进展，产业链条得到延伸；新能源汽车产业覆盖纯电动汽车、插电式混合动力汽车等整车系列和电池、电机、电子控制系统等核心零部件；海洋工程装备产品覆盖广泛，包括自升式钻井平台、半潜式钻井平台、浮式生产储卸装置（FPSO）、海洋工程船等主要产品，产业技术水平进一步提升；智能装备产业在中高端数控机床、柔性制造系统、自动化成套装备、工业机器人、智能化仪表及系统、智能电网装备等方面发展势头明显，在国内居于前列。

### d) 创新能力不断增强

47. 以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的装备制造业自主创新体系进一步完善。到2015年，辽宁省装备制造业拥有国家级企业技术中心22户，省级企业技术中心294户，比2010年增加155户。一大批具有国际先进水平的新产品开发成功，打破了国外公司的长期技术垄断。沈鼓集团的20MW电驱天然气长输管道压缩机组、特变电工沈变集团的ZZDFPZ-250000/500-800换流变压器、北方重工的1725mm热轧/1650mm冷轧高性能镁合金板轧制成套装备、大连机床的发动机缸体、缸盖柔性加工自动线等多项新产品填补了国内空白，达到国际先进水平。到2015年，全省共有60个省首台（套）重大技术装备项目获得省财政资金支持，有力促进了行业的创新发展。承担了70项国家高档数控机床和基础装备重大科技专项课题，引领了行业发展

### e) 集聚效应日益显现

48. 辽宁省是东北地区的交通枢纽，是东北地区经济发展的“核心区”，在国家的大力支持下将成为全国经济新一轮发展的重要“增长极”。辽宁省具有得天独厚的地理特点和自然环境优势。辽宁省紧靠韩国、日本；而沿海的港口城市也紧跟步伐，逐步建立起来；核心城市的基础和吸引投资的环境也进一步得到完善；全省经济政策环境和公共服务环境不断改善；“辽宁沿海经济带”战略使辽宁装备制造业获得了新优势。一批产业基地的发展带动了辽宁装备制造业产业集聚度的提高。沈阳铁西区成为我国首个装备制造业发展示范区，盘锦石油装备和朝阳新能源电器产业作为特色产业基地纳入国家火炬计划，大连金州新区被授予国家智能装备产业示范基地。瓦房店轴承、沈阳大东汽车零部件等产业集群列入全省重点产业集群。2015年，装备制造类产业集群共实现销售收入10885亿元，平均增速12.6%。一批排头兵企业的发展壮大，带动了产业的快速发展和整体提升。2015年，华晨汽车集团、沈飞集团、大连船舶重工、沈阳机床集团、大连机床集团、北方重工集团、中车大连机车等11户企业主营业务收入超过百亿，华晨集团主营收入超过1500亿元。

f) 重点行业经济效益指标增速下降

49. 2016年，全省装备制造业规模以上工业增加值同比下降11.7%，实现主营业务收入7457.3亿元，同比下降26.3%；2016年，全省装备制造业规模以上工业利润319.2亿元，同比下降35.2%；全省装备制造业规模以上工业利税597.2亿元，同比下降27.7%。2016年，辽宁金属切削机床行业实现主营业务收入333.3亿元，同比下降17.7%，行业亏损11.5亿元。金属切削机床产量92492台，同比下降3%，其中数控机床产量68197台，同比上升10.5，产品数控化率达到73.7%，比去年同期提高10.5个百分点。汽车制造业增加值小幅下降，轿车产量增幅明显。全年全省汽车制造业工业增加值同比下降0.2%。全省汽车产量113.2万辆，同比下降3.0%，其中轿车产量67.5万辆，同比增长11.2%。全年汽车行业实现销售收入2706.7亿元，同比下降0.8%；利润总额191.6亿元，同比下降20.2%。船舶工业生产稳定，行业继续亏损。2016年，全省船舶行业造船完工537.3万吨，同比增长15.2%，连续7个月保持正增长；手持订单1363万载重吨，同比下降7.1%。全省8家重点企业实现主营业务收入465.6亿元，同比下降11.2%；亏损20.2亿元。

## 2. 辽宁装备制造业国际化状况

a) 装备制造业的外贸出口规模情况

50. 装备制造业不仅是辽宁经济增长、财政收入以及就业岗位的重要支撑和来源，也是创造出口的主力军。2014年，辽宁装备制造产品出口额为118亿美元，占全省外贸出口的20%。近些年来，辽宁装备制造业出口交货值规模相对稳定，装备制造业出口交货值占全部规模以上工业企业出口交货值比重均在40%-50%之间。但不容忽视的是，辽宁装备制造业出口交货值的增长率呈现同比下降的

趋势。2015年和 2014 年，辽宁装备制造业出口交货值分别同比下降 3.7%和 4.2%。

51.在辽宁装备制造业参与国际市场的进程中，各个细分行业的情况也大不相同。近几年，交通运输设备制造业的对外贸易规模较大，增长率较高，占装备制造业出口交货值比重较大，其次为通信设备、计算机及其他电子设备制造业。

**表 8 辽宁装备制造业各部门出口交货值情况（2015 年）**

部门	工业销售产值（亿元）	出口交货值（亿元）	出口交货值占工业销售产值比例
电气机械和器材制造业	1301.50	111.06	8.53%
交通运输设备制造业	1012.43	255.00	25.19%
金属制品业	1132.26	65.64	5.80%
计算机、通信和其他电子设备制造业	573.34	218.74	38.15%
通用设备制造业	2302.20	157.38	6.84%
仪器仪表及文化办公用机械制造业	160.21	21.87	13.65%
部门	工业销售产值（亿元）	出口交货值（亿元）	出口交货值占工业销售产值比例

来源：2016 辽宁省年鉴。

**b) 辽宁装备制造业的外贸结构情况**

52.辽宁装备制造业的外贸结构既包括商品结构、区域结构，也包括贸易方式结构、贸易主体结构等。在不同时期，辽宁装备制造业的外贸结构呈现不同的变化特点。以 2014 年为例，据沈阳海关统计数据显示，就装备制造业的出口商品结构来看，主要是以船舶产品为主，船舶出口为 51.5 亿美元，增长 21.4%，占全部装备制造业出口产品的 36%；就装备制造业的出口区域结构来看，主要出口至香港、日本、东盟、欧盟和美国，这 5 个出口市场占辽宁 2014 年装备制造业产品出口总额的 66%；就装备制造业的贸易方式结构来看，辽宁以加工贸易方式出口装备制造业产品 92.8 亿美元，增长 21.7%，占 64.8%，以一般贸易方式出口 38.1 亿美元，增长 26.8%；就装备制造业的出口主体结构来看，外商投资企业出口装备制造业产品 70.3 亿美元，增长 18.3%，占 49.1%，国有企业出口 49.6 亿美元，增长 31.3%，私营企业出口 20.7 亿美元，增长 25.6%。

**c) 辽宁装备制造业对外投资状况**

53.2015 年底，辽宁装备制造业对外直接投资共达 43 亿美元，占全省对外直接投资总额的 21.7%；其中核准和备案项目共 451 个，占全省对外直接投资项目的 22.3%。2016 年上半年，装备制造业对外投资达到 9.3 亿美元，占全省对外直接投资总额的 38.3%，其中核准和备案项目共 26 个，占全省对外直接投资项目

的23.6%。投资主要集中在采矿业、制造业和冶金业等领域；主要分布在东盟、中亚、欧美和非洲等地区。

#### **d) 企业参与国际竞争情况**

- 54.** “十二五”期间，辽宁装备制造充分利用“两个市场、两种资源”，加快“走出去”战略的实施，一批实力型企业主动活跃在国际市场竞争中。例如特变电工沈阳变压器集团有限公司，近年来充分利用国际国内市场，在致力于中国电力建设的同时，积极开展国际化战略，目前已在世界拥有海外办事处27个，产品销往30余个国家和地区，成功启动印度建厂，完成高端产品向美国、加拿大、俄罗斯等国的批量出口，实现了从“装备中国”到“装备世界”的飞跃。目前辽宁省有多个领域的装备制造企业已经获得了国际市场的认可，具有了非常高的知名度，这些企业已经具备了“走出去”的强大实力和优越条件。

#### **e) 对外投资项目情况**

- 55.** 北方重工集团并购美国罗宾斯公司研制隧道掘进设备及附属设备项目，并购额为1.56 亿美元，项目完成后，预计10 年内带动出口20 亿美元；大连机车立足“产品+服务+技术+投资”海外发展模式，获得南非232 台内燃机车，总价9.04 亿美元的订单，创造我国内燃机车单笔订单最高纪录；沈阳远大集团与印度最大轨道交通制造公司斯通公司签订合资协议，计划投资2 亿人民币设立印度最大的电梯制造企业；沈阳联立铜业已与哈萨克斯坦Ordabasy集团签署合作框架协议，项目总投资8 亿美元，开展铜资源综合开发及冶炼项目；鞍山海城石油机械集团与俄罗斯巴什基尔共和国政府签订合作协议，投资总额3 亿美元，建设石油装备制造产业园区，目前已经完成2 平方公里园区的一期规划；华晨汽车集团在埃及设立了整车生产基地。这些制造业企业的重点海外投资项目为辽宁省制造业企业对外投资，参与国际化发展方面探索了新路子，积累了新经验，提供了典型示范，拓宽了国际产能和装备制造合作的空间。

### **3. 辽宁装备制造业发展存在的问题**

- 56.** 装备制造业发展面临增长趋缓、创新投入不足、产业层次不高、中低端装备产品占比较大等问题。装备制造业组织结构、创新能力、产品质量和品牌，均与世界先进水平有较大差距，产业转型升级需求较为迫切。装备制造业发展的相关基础设施、服务体系建设和有待加强和完善。

#### **a) 效率和效益不高**

- 57.** 虽然辽宁装备制造业在全国占据举足轻重的地位，得天独厚的地理优势，人力以及物质资源充足。但是从效率和效益来看，辽宁省与其他省市相比差距还是比较大的，还有许多需要改进和改善加强的领域。截止到2014年，全省装备制造业拥有规模以上企业4823家，主要经济效益指标表现有，完成工业总产值、

销售收入、利润总额分别为 12483.6 亿元、3582.68 亿元、625.03 亿元，平均每家企业的工业增加值、销售收入、利润总额分别为 2.63 亿元、0.74 亿元、0.0493 亿元。而同期，江苏省装备制造业拥有规模以上企业 19113 家，完成工业总产值、销售收入、利润总额分别为 60089.54 亿元、59378.53 亿元、3838.15 亿元，平均每家企业的工业增加值、销售收入、利润总额为 3.14 亿元、3.11 亿元、0.0646 亿元，分别是辽宁省的 1.19 倍、4.2 倍、1.31 倍。从主要统计指标看，辽宁的指标数据，在国内的占比都不低（见表 2），尤其是两大行业，专用设备业和通用设备制造业。对比全国，辽宁的通用设备制造的工业销售产值、主营业务收入、利润总额排名第三；专用设备制造业产品总资产排名第四，工业销售产值、利润总额排名第五。计算机、通信和其他电子设备制造业则整体规模和效益不佳，工业销售产值、主营业务收入、利润总额在全国排名第十五。

表 9 辽宁装备制造业八项指标与排名（单位：亿元）

指标		金属制品业	通用设备制造业	专用设备制造业	其他运输设备制造业	电气机械和器材制造业	计算机、通信和其他电子设备制造业	仪器仪表制造业
工业销售产值	辽宁	1899.25	3968.53	2238.24	1080.75	2101.92	889.77	224.03
	全国	36612.45	47159.91	35039.02	18655.82	66921.57	85274.75	8286.27
	名次	6	4	5	6	9	17	9
出口交货值	辽宁	79.97	209.01	265.54	260.05	126.99	259.5	17.9
	全国	3836.85	5173.75	3228.73	3511.07	9885.05	46165.14	1240.52
	名次	9	6	5	6	10	16	7
资产总计	辽宁	1106.7	2756.72	2208.96	2210.82	1372.52	829.76	208.54
	全国	26013.06	39798.84	33724.19	21112.58	52333.16	59973.73	7309.82
	名次	6	5	5	2	9	15	9
主营业务收入	辽宁	1894.04	3332.34	2193.76	1080.17	2127.93	915.55	222.27
	全国	36396.44	39522.45	34826.39	18158.64	66977.77	85486.3	8347.58
	名次	6	4	5	5	9	17	9
销售费用	辽宁	35.93	103.75	48.15	11.02	49.77	19.59	7.16
	全国	726.2	1329.17	1024.32	317.38	2355.86	1862.26	306.32
	名次	8	5	8	11	10	14	10
利润总额	辽宁	82.63	215.19	95.71	52.62	91.44	66.1	21.54
	全国	2160.8	3149.34	2261.53	1079.27	4162.98	4282.57	720.76
	名次	8	5	8	7	10	15	8
亏损企业	辽宁	4.6	20.87	10.53	6.23	7.26	3.51	1.54
	全国	87.77	173.16	219.92	115.09	316.5	315.81	21.51
	名次	7	2	8	7	9	14	5
从业人员平均人数	辽宁	16.97	38.65	17.64	11.29	16	8.15	2.64
	全国	380.12	489.62	355.02	193.32	637.82	906.59	106.93
	名次	7	5	6	7	11	19	11

来源：2016 辽宁省年鉴。

b) 专业化分工协作体系不健全，系统集成能力较低

58. 辽宁装备制造业产业生态不完善，产业链上下游尚未完全打通，导致企业主体和市场配置资源的作用无法更好地发挥。装备制造业面临产业链纵向发展不均衡和横向资源不共享问题，制约产业向高端升级。装备制造业的主要子行业产业链现状是：拥有一批龙头主机企业，其中不乏百亿、千亿级企业，有的甚至具有世界级品牌地位和话语权。但相关配套的中小企业处于产业链底部，规模较小、技术较弱、装备较差，缺乏自我升级能力，难以支撑产业向高端突破。造成本地基础材料、零部件、元器件产业不发达，大量关键材料和基础部件需要外购或进口。同时专业化服务企业难以嵌入生产制造企业供应链，无法形成生产性服务业与装备制造业融合发展的格局。

*c) 装备制造业关键核心技术与高端装备对外依存度高*

59. 装备制造业存在产品技术对外依存度高、高端装备制造业发展滞后、产品附加值偏低等问题。装备制造业价值链比较优势主要体现在最终装配环节，总体处于装备产品加工基地阶段，而非装备产品制造基地。装备制造业单项技术世界领先，成套装备却处于中低端水平。对装备制造业来说，材料、机械、电气、液压等都属于行业基础共性技术，但因长期以来形成的条块分工，缺乏对共性技术的联合研发和成果共享。核心关键零部件受制于人，附加值较高为主机配套的核心关键零部件，多数要从欧美企业采购，成为制约产业向高端升级的瓶颈。核心元器件、材料及制造工艺、系统设计等方面的缺乏，最终导致装备制造产品性能及可靠性方面的不足。

*d) 国有经济比重高，体制机制不活*

60. 在辽宁省装备制造业发展过程中，建立了众多大小型国有的装备制造业企业。装备制造业在其发展初期的时候，国营企业的确起到了很大的带头左右，如沈阳飞机工业集团（沈飞）、沈阳机床集团等大型国有企业，为我国社会主义建设做出了巨大贡献。然而，随着我国社会主义市场经济体制改革的深入，传统国有企业和市场经济体现出了极大地不兼容性，因此，全国各地都掀起了国有企业改革的热潮。这一点上，辽宁省装备制造业国企改革则相对迟缓。

61. 2015年辽宁装备制造业实收资本中国有资本比重达到**34.5%**，而港澳台资本和外商资本合计仅占**14.5%**，而全国装备制造业实收资本中国有资本比重达到**8.6%**，而港澳台资本和外商资本合计占比仅占**26.9%**。而广东、江苏、浙江等东南沿海省份装备制造业实收资本中国有资本比重更是均低于**5%**，而港澳台资本和外商资本合计占比均高于**40%**。可见辽宁装备制造业中国有比重明显高于全国平均水平，更是高于我国东南沿海省份。具体到辽宁大型股份制装备制造业企业，有过控股比例更是高的惊人，如沈阳机床集团国有控股达到**90%**以上，沈阳鼓风机集团国有控股占**75%**以上，华晨汽车国有控股达到**50%**以上，大连船舶国有控股接近**45%**。辽宁装备制造业国有经济比重过高，导致市场经济发展迟缓，制约了装备制造企业的活力。尤其与沿海城市和经济发达地区相比，在对外开放观念、竞争意识等方面存在很大差距。也导致企业缺乏科学的管理，不能为先进的技术和设备的应用提供理想的支撑条件，使得研究开发、生产、市场营销和售后服务等不能够得到协调的发展。

表 10 全国装备制造业实收资本结构（2015 年）

部门	实收资本	占比 (%)					
		国家资本	集体资本	法人资本	个人资本	港澳台资本	外商资本
专用设备制造业	6958	14.9	1.4	32.0	32.3	5.4	13.9
电气机械和器材制造业	12242	5.5	1.8	36.0	38.9	6.4	11.3
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	343	60.8	0.3	30.4	3.8	0.4	4.4
金属制品业	6610	6.5	1.6	27.6	46.5	7.9	9.9
计算机、通信和其他电子设备制造业	13990	8.0	2.3	31.8	11.5	16.8	29.2
通用设备制造业	8140	8.5	1.4	33.2	33.9	5.4	17.6
仪器仪表制造业	1525	8.5	1.3	30.4	36.4	9.3	15.0
装备制造业	49808	8.6	1.8	32.5	30.2	9.3	17.6

数据来源：《中国工业统计年鉴（2016）》。

表 11: 辽宁装备制造业实收资本结构（2015 年）

部门	占比 (%)						
	实收资本	国家资本	集体资本	法人资本	个人资本	港澳台资本	外商资本
专用设备制造业	345	27.5	0.3	34.1	18.1	0.1	19.9
电气机械和器材制造业	247	4.4	3.3	39.7	31.4	2.4	18.9
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	3822	42.8	1.0	28.8	17.1	2.2	8.1
金属制品业	224	6.8	2.5	34.2	28.5	13.3	14.8
计算机、通信和其他电子设备制造业	245	8.0	0.4	47.8	6.0	19.9	16.2
通用设备制造业	481	18.7	1.4	30.1	27.6	1.9	20.3

仪器仪表制造业	42	4.2	1.3	28.4	43.7	1.5	20.9
装备制造业	5407	34.5	1.1	30.9	19.0	3.3	11.2

数据来源：《中国工业统计年鉴（2016）》。

#### e) 国际化水平有待进一步提高

- 62.** 辽宁装备制造业以自身特有的区域特点、经济状况、行业特点等在对外直接投资过程中虽然取得了显著成就，但是也存在诸多问题。2011 年全省装备制造业对外直接投资净额增长率为**33.8%**，此后逐年放缓并跌落至负增长区间。近五年，装备制造业对外投资净额占全省对外直接投资净额总数的比例分别为**6.8%**、**9.4%**、**9.9%**、**6.7%**和**7.8%**，所占比重下降后有所回升，但是回升趋势缓慢，辽宁装备制造业“走出去”遭遇瓶颈。
- 63.** 对外直接投资的企业活力不足。辽宁对外直接投资的企业多为实力雄厚的国有大型企业，其境外投资占比为**65%**。相对而言，民营企业在对外投资与合作中占的比例偏低，仅为**30%**。大量国有资产的低效配置，生产装备的老化状态，导致生产效率较低，企业在市场竞争中处于劣势。
- 64.** 产业链关键环节的附加值不高。产业链由不同相互交错关联的链条构成，企业不只是提供产品，还涉及研发、设计、服务等环节，这些都是提高产品专业化水平和产品附加值的要素。辽宁装备制造业的生产环节附加值较低，处于“微笑曲线”的低端，研发创新环节有待提高，研发、策划等高端服务业还处在起步阶段。
- 65.** 国际合作的基础有待夯实。辽宁装备制造业“走出去”与国际企业的合作还处在起步阶段，不断探索的同时还面临着来自环境、制度、技术、文化等方面的障碍和挑战。而辽宁国企占比很大，经营体制固化严重，长久以来习惯于从国内市场竞争获利，在国际市场竞争中缺乏经验。

#### f) 技术创新水平低

- 66.** 技术创新水平在装备制造业发展中起着关键作用。R&D 经费支出指标是主要用来考评技术创新能力的核心指标，用来评价全社会研究与试验发展经费进行技术创新投入的水平。2014 年，辽宁的装备制造业科研经费支出 **263.4** 亿元，占全国总支出的 **7.3%**，仅有排名靠前省份支出的 **30%**。2014 年，在科技研究项目方面，辽宁省制造业项目为 **31032** 个，用于项目、支出 **175.36** 亿元，这两项指标为全国的 **17.2%**和 **6%**，在全国排名中处在中间水平，但这是远远不够的。2014 年，在企业引进经费支出方面，全国为 **496.31** 亿元，用来消化吸收的方面费用支出 **176.5** 亿元，还没有达到发达国家的水平，由此可以看出辽宁省的装备制造业在技术创新方面还有所欠缺。专利申请数量也是体现技术创新的重要指标，2014 年辽宁省大中型工业企业共申请专利 **4468** 个。其中，发明专利 **1596**

个，可以利用的专利 2761个，在全国中占比分别为2.3%、1.9%和 1.77%。这也说明辽宁省在装备制造业领域的自主创新能力不足。

*g) 信息化程度不高*

67. 机械工业信息研究院 2016 年 1 月发布了《中国(全口径)装备制造业区域竞争力评价报告(2014 年)》。该报告对装备制造业区域竞争力的评价，包括规模实力、经济效益、国际化程度、创新能力四个重要方面。在装备制造业涵盖范围上，报告采用的全口径范围超出了传统的范围划分。在传统划分上，装备制造业包括金属制品业，通用设备制造业，专用设备制造业，汽车制造业，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，电气机械及器材制造业，仪器仪表制造业，金属制品、机械和设备修理业中的投资类产品与部分具有投资消费双重属性的产品。而在全口径范围上，不仅包括了传统划分的装备制造业范围，还包括计算机、通信和其他电子设备制造业中的投资类产品。可见，全口径范围的拓展使得评价更能体现出区域的信息装备产业发展状况以及装备制造业承载信息化、数字化、智能化和高附加值技术集成化的水平。而辽宁的信息装备产业发展和装备制造业承载信息化的能力还不够，信息化与工业化的深度融合有待提升。

**表 12: 装备制造业全口径下辽宁省与其他省市（直辖市）评价排序**

指标排名	规模实力		经济效益		创新能力		国际竞争力	
	全口径	传统	全口径	传统	全口径	传统	全口径	传统
1	江苏	江苏	吉林	吉林	北京	北京	广东	广东
2	广东	山东	山东	山东	江苏	江苏	江苏	江苏
3	山东	广东	上海	上海	浙江	浙江	上海	浙江
4	浙江	浙江	江苏	江苏	安徽	广东	浙江	上海
5	河南	辽宁	天津	河南	广东	安徽	山东	福建
6	上海	河南	河南	北京	上海	上海	福建	山东
7	湖北	安徽	北京	江西	山东	山东	四川	辽宁
8	辽宁	上海	辽宁	湖北	四川	四川	天津	安徽
9	安徽	湖北	安徽	重庆	陕西	陕西	重庆	天津
10	四川	河北	湖北	辽宁	辽宁	辽宁	河南	江西

资料来源：《中国(全口径)装备制造业区域竞争力评价报告(2014 年)》。

#### **D. 海路—铁路多式联运**

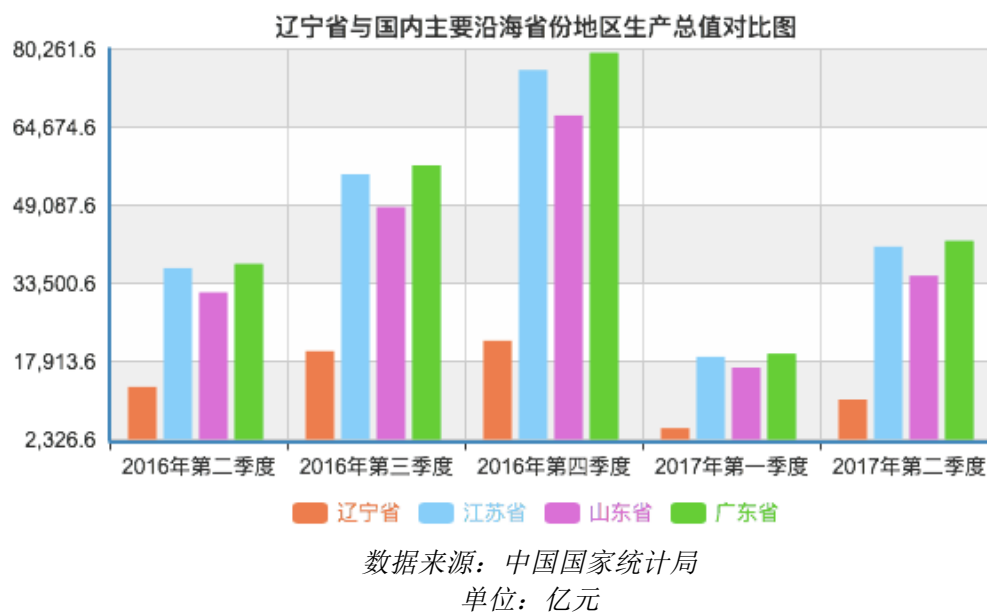
- 68.**目前，中国经济发展呈现新常态。中国经济增长从高速增长(年增长速度大于10%)转为中高速增长(年增长速度仅为7%)，经济结构正在优化升级，从要素驱动、投资驱动转向创新驱动。可以说，经济新常态是目前中国经济发展的主要特点，也是辽宁经济发展面临的主要宏观背景。而辽宁经济的振兴不仅关系到东北区域的发展，也是中国经济发展的重要内容之一。
- 69.**当前全球经济态势低迷，中国经济增速放缓，辽宁省的经济形势则更为严峻，整体经济正处于下行阶段，经济增速下滑严重，有效供给不足，制约发展的深层次矛盾仍然存在：包括体制机制弊端突出，市场发育不完善，创新创业环境欠佳，国企改革未迈出实质性步伐，发展理念落后，民营经济实力不强，结构性矛盾凸显，传统产业的竞争力下降，战略性新兴产业和现代服务业发展滞后，资源环境压力增大，自主创新能力不强，科技成果转化不畅，人才支撑不足，社会治理能力和水平亟待提升等诸多问题。
- 70.**从国家统计局及各省公布道德经济数据中可以明显看到辽宁经济的低迷，甚至在2016年经济出现了负增长。2015年上半年，辽宁、吉林和黑龙江三省的GDP增速为2.6%、6.1%和5.1%，均低于全国平均水平，辽宁经济增速更是排名全国倒数第一。在2016年的上半年，辽宁GDP增速为-1%，2016全年为-2.5%，其经济增速至2016年第二季度仍为倒数第一。直到2017年一季度开始，经济增速才转负为正，经济开始出现向好趋势。

表 13: 31 个省市区 2016 年度及 2017 一季度 GDP 增速表

31 个省市区 2016 年度及 2017 一季度 GDP 增速表					
省市区	排名	2017 年一季度 GDP 增速	2017 年一季度 GDP 总量 (亿元)	2016 年一季度 GDP 增速 (%)	2016 年全年 GDP 增速 (%)
西藏自治区	1	11.0%	271.35	10.7%	10.0%
重庆市	2	10.5%	4306.74	10.7%	10.7%
贵州省	3	10.2%	2504.83	10.3%	10.5%
云南省	4	9.9%	3115.66	6.6%	8.7%
江西省	5	9.0%	4318.60	9.1%	9.0%
海南省	6	8.9%	1056.39	9.7%	7.5%
福建省	7	8.6%	6535.19	8.3%	8.4%
宁夏回族自治区	8	8.6%	588.10	6.9%	8.1%
安徽省	9	8.4%	5826.80	8.6%	8.7%
四川省	10	8.2%	7552.00	7.4%	7.7%
陕西省	11	8.1%	4147.22	7.6%	7.6%
天津市	12	8.0%	4667.18	9.15	9.0%
河南省	13	8.0%	9392.22	8.2%	8.1%
浙江省	14	8.0%	10552.00	7.2%	7.5%
广东省	15	7.8%	19438.05	7.3%	7.5%
山东省	16	7.7%	16653.30	7.3%	7.6%
青海省	17	7.6%	524.01	8.3%	8.0%
湖北省	18	7.6%	7254.06	8.1%	8.1%
新疆维吾尔自治区	19	7.6%	1791.85	6.9%	7.6%
湖南省	20	7.4%	7051.10	7.3%	7.9%
内蒙古自治区	21	7.2%	3742.20	7.2%	7.2%
江苏省	22	7.1%	18822.60	8.3%	7.8%
北京市	23	6.9%	6040.50	6.9%	6.7%
上海市	24	6.8%	6922.84	6.7%	6.8%
河北省	25	6.5%	7512.40	6.5%	6.8%
广西壮族自治区	26	6.3%	3909.53	7.0%	7.3%
甘肃省	27	6.1%	1388.75	7.3%	7.6%
黑龙江省	28	6.1%	2798.00	5.1%	6.1%
山西省	29	6.1%	2809.40	3.0%	4.5%
吉林省	30	5.9%	2683.43	6.2%	6.9%
辽宁省	31	2.4%	4574.70	-1.3%	-2.5%

数据来源：地方两会政府工作报告及地方统计局发布

图 10: 辽宁省与国内主要沿海省份地区生产总值对比图



**71.**虽然辽宁经济发展面临着很多困难，与其他沿海省份的经济规模存在较大差异，但辽宁经济增长的基础和条件还是具备的，潜力也是存在的。辽宁拥有较好的产业基础和装备制造业基础，新兴产业发展较快，服务业发展也有所增长。因此，辽宁经济的发展需要以结构性改革为基点，转变思想，把发展潜力转变为现实，引领辽宁经济的复苏。而对于处于经济发展重要的战略转型期的辽宁来说，无论是新兴产业的发展，还是传统产业的改革，都需要以完善的交通运输体系为支持，通过综合高效的交通运输体系的构建，实现多种运输方式的无缝衔接，发挥多种交通运输体系的组合效率和整体优势。因此，辽宁交通运输体系的发展和多式联运体系的构建是新形势下实现辽宁经济发展的必然选择。

## 1. 政策及制度要求

- 72.**在政策支持上，国家和辽宁省分别提出了“振兴东北老工业基地”基础战略、《国家物流业调整和振兴规划》，以及近年提出的“一带一路”与辽宁自贸区建设，都涉及了辽宁交通体系的建设和发展规划。这一系列涉及辽宁经济振兴和交通运输体系建设的政策和战略的提出为支持东北地区经济振兴提供了政策上的保障。振兴东北计划为辽宁的交通建设提出了优惠政策，在税收、财政等方面也加大了对东北的支持力度。“沈大经济带”和“五点一线”战略以沈阳和大连为纽带，与周围经济社会活动紧密联系的地区形成的“区域经济共同体”，推动东北以及环渤海地区的经济发展。同时，相关政策也都提出了要加强主要港口、国际海运陆运集装箱中转站、多功能国际货运站、国际机场等交通和物流节点的多式联运物流设施建设，加快发展铁海联运，提高国际货物的中转能力。
- 73.**在2016年7月，国家发展和改革委员会、交通运输部和中國铁路总公司联合印发了《中长期铁路网规划》。《规划》中提出要以资源富集区、主要港口和物流园区为重点，规划建设地区开发性铁路以及疏港型、园区型等支线铁路，形成干支有效衔接、促进多式联运的现代铁路集疏运系统，畅通铁路运输的“最先一公里”和“最后一公里”；以大连、秦皇岛、天津、青岛、连云港、上海、宁波-舟山、深圳等沿海城市和重要港口为支点，畅通港口城市后方铁路通道和集疏运体系，构建连接内陆、海铁联运的国际交通走廊。同时，对于多式联运的发展提出了按照无缝化衔接要求，完善货运枢纽多式联运、集装箱运输、国际联运以及集疏运等一站式服务设施，提升枢纽集散能力和服务效率。同年12月，交通运输部等18个部门又联合发布《关于进一步鼓励开展多式联运工作的通知》。《通知》中强调，应推动中长距离货物运输由公路有序转移至铁路、水路等运输方式；深入推进铁路货运市场化改革，创新铁路货运管理和经营组织模式；逐步放开铁路货运竞争性领域价格，建立并完善能够灵敏反映市场供求和竞争状况、体现服务质量差异的铁路货运价格形成机制。为我省海铁多式联运的发展规划指出了明确的方向。
- 74.**在经济发展方向上，辽宁省在2015年和2016年的《国民经济和社会发展规划报告》中都提出，要主动融入“一带一路”国家战略，充分发挥已经开通“辽满欧”集装箱铁路班列的优势，加快国家海陆通道物流基地的建设。同时，推进“辽蒙欧”沿线铁路项目的建设，发展海铁多式联运。鼓励企业在沿线国家建立产品销售中心和境外合作园区，重点打造与俄罗斯、蒙古密切合作的新平台。同时，积极参与中韩自由贸易区的建设，拓展与俄罗斯、东盟、非洲、南美地区和太平洋岛国的经贸合作。
- 75.**在区域合作上，辽宁加强了与中蒙俄经济走廊沿线国家的经贸合作。并以大连、营口、锦州、丹东和盘锦等重点港口城市为支点，积极发展跨境物流，带动转口贸易的发展。加强环渤海地区的区域合作，致力于推进辽宁与环渤海地区在交通、

能源、产业及公共服务等多方面的合作，以加强辽宁在东北亚区域一体化发展中的作用。因此，辽宁海铁联运的发展既是国家政策的要求，也符合辽宁省乃至环渤海地区发展的需要。

## **2. 基础设施及资源条件**

- 76.** 辽宁的港口、机场数量相对较多，口岸资源丰富，但目前最需要的是资源的整合。要打造东北亚航运中心，没有相当的体量是很难做到的。因为，辽宁省交通联运的发展应整合口岸、机场、铁路等各项资源，形成合力，提升辽宁交通体系的整体竞争力，发挥辽宁交通多式联运的潜力。

表 14: 2009 年-2015 年辽宁交通运输业基本情况总览

2009 年-2015 年辽宁交通运输业基本情况总览								
指标		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
运输线路长度 (公里)	铁路营业里程	3962	3988	4035	4757	4875	4899	5328
	公里通车里程	101117	101545	104026	104679	110072	114504	119362
	内河通车里程	813	813	813	813	813	813	813
货运量总计 (万吨)	铁路	139541	163303	190329	212957	215375	231742	208562
	公路	18262	18622	18716	17388	20484	19103	14541
	水运	105088	127361	151773	174355	172923	189174	172140
沿海主要港口货物吞吐量 (万吨)		55513	67952	78374	88502	98354	103675	104859

数据来源：2016年辽宁统计年鉴

77. 从2009年到2015年期间，辽宁的铁路和公路运输线路长度保持增长趋势，运输基础设施的建设一直在稳步推进中。但受辽宁整体经济下行的影响，铁路、公路和水运的货运量在2014年和2015年都有所下降（见表3）。同时，2015年辽宁基础设施建设的投资也有所下降。在经历了2016年的过渡和发展后，从2017年1-5月期间的统计数字中可以发现，目前全省基础设施总体投资的降幅正在逐步缩窄，通信、运输等行业的投资保持增长态势。1-5月的总体投资额为443.8亿元，比去年同期下降30.3%，降幅比1-4月收窄了2.7个百分点。其中，邮政业投资2.6亿元，增长9.7倍；管道运输业投资20.7亿元，增长2.7倍；电力、热力生产和供应业投资138.9亿元，增长28.9%；装卸搬运和运输代理业投资8.6亿元，增长0.1%。因此，辽宁基础设施的建设和投资正在稳步向好，持续缩小降幅，至2017年8月，已经连续三个月缩窄了降幅。

78. 在基础设施建设方面，辽宁省的相对完善的基础设施建设已经具备的“互联互通”的基础。目前，辽宁省与相邻省（区）连通的进关出海的主要省际通道已经全部打通，已开通港口外贸集装箱航线92条，与世界100多个国家和地区建立了海上贸易关系。从营口红满洲里过境俄罗斯到欧洲的亚欧陆桥大通道海铁多式联运项目于2008年启动运营至今，该通道已经达到了每周5至6列的稳定运营，位居全国第一。从2012年开始，海铁多式联运集装箱运力呈爆发式增长，年增长率均在50%以上，集装箱运力占东北港口总量的93%，占全国总量的50%以上，全国排名第一。大连-欧洲过境通道项目于2013年6月开通过境班列，2014年的运量就超过了300%。辽宁省政府借助上述通道的发展，积极打造沿海港口群，辐射环渤海区域，并以此为基础建立面向东北亚的物流中心、贸易中心，形成东北亚商贸物流综合型的国际枢纽。

### 3. 交通体系中海铁联运的发展潜力

79. 在地区经济发展中，交通运输业处于基础地位，而跨境的国际多式联运是辽宁经济发展必不可少关键点之一。与发达国家相比，我国多式联运尚处在发展阶段，

而且存在发展形式相对单一、覆盖面小，专业化、组织化水平低，一体化运行不畅等问题，同时还面临着政策、法律、标准、技术等障碍。随着“一带一路”战略的提出，以及国家物流业中长期规划政策的出台，多式联运在我国迎来了重大的发展机遇。

- 80.**我国国际多式联运方式主要包括大陆桥运输、海铁联运、空桥运输等。主要的国际多式联运路线包括我国内地经海运往返日本内地、美国内地、非洲内地、西欧内地、澳洲内地等联运线，以及经过蒙古至俄罗斯、伊朗，往返西、北欧各国的西伯利亚大陆桥运输线。其中，集装箱铁路运输近年来在运输管理、经营等方面一直在积极改革，铁路在我国国际运输中扮演着越来越重要的角色。
- 81.**海铁联运作为多式联运中使用最普遍的运输方式，与陆运和空运相结合的多式联运模式相比，海洋运输和铁路运输都是大运量、运价低的运输方式，而海铁联运是运输方式优化的结合，是海洋运输的低成本优惠与陆路运输的快捷效率的体现。据统计，国外许多发达国家海铁联运运量占港口集装箱吞吐量的比重通常为20%-40%。我国海铁联运的发展起步较晚，海铁联运比例仍然偏低。截止到2014年底，我国集装箱吞吐量达到了1.82亿TEU，海铁联运集装箱吞吐量达到0.04亿TEU，占集装箱吞吐量总量的2%。比例相比国外海铁联运的发达国家，还是有很大差距的。虽然我国海铁联运开展的比较早，但是发展比较缓慢，海铁联运的优势没有得到充分的发挥，还有很大的发展前景。目前，我国具有初步规模的海铁联运通道主要有4条。分别是以大连港、营口港为枢纽的海铁联运通道；以天津港为枢纽的海铁联运通道；以连云港、青岛港为枢纽的海铁联运通道；以及以上海港为枢纽的海铁联运通道。
- 82.**对于辽宁来说，虽然近年的经济总体发展缓慢，但值得注意的是，增长最为突出的是铁路和海运方面，2016年海铁联运集装箱运量增长了23%。

#### **4. 海铁联运的 SWOT 分析**

- 83.**海洋运输和铁路运输都是大运量、运价低的运输方式，海铁联运是运输方式优化的结合，是海洋运输的低成本优惠与陆路运输的快捷效率的体现。与其他国家的海铁联运相比，我国海铁联运还处在起步阶段。针对目前我国海铁联运发展现状，对我国海铁联运进行了SWOT分析，即分析我国海铁联运的优势（Strengths）、劣势（Weaknesses）、机会（Oppotrunities）、威胁（Threats）。其中优势（S）和劣势（W）是我国海铁联运的内部条件分析，机会（O）和威胁（T）是我国集装箱海铁联运的外部环境分析。

##### **a) 优势**

- 84.**首先，近几年来我国的铁路网结构逐渐完善，铁路通道能力日益增强，为我国海铁联运的发展提供了有利基础。在“十二五”期间，全国铁路固定资产投资完成

3.58万亿元，新线投产3.05万公里。《铁路“十三五”发展规划》中则提出我国高速铁路网要在“四纵四横”骨架基础上，继续实施一批条件成熟的高铁项目。同时，政府也不断加大投资，以辽宁为例，辽宁省十三五铁路项目计划续建项目15项，总里程1386公里（新建715公里，改造671公里），总投资1015亿元（新建743亿元，改造272亿元）。至2015年底已完成投资283亿元。计划新开工项目14项，总里程1589公里（新建437公里，改造1152公里），总投资627亿元（新建365亿元，改造262亿元）。

85.其次，政府和相关企业对海铁联运的重视程度也逐渐提高。政府和企业都愈加重视海铁联运的发展，并从各自的角度出发采取一系列措施来提高我国海铁联运的运输比例。在保持已有货源的同时，积极探索新的腹地货源，以期实现海铁联运业务的跨越式发展。

#### b) 劣势

86.首先，运输能力的结构性不足。从我国铁路运量的流向和分布来看，铁路的集装箱运输主要以北京、上海、广州、郑州和沈阳这五个铁路局为中心，其集装箱到发量占全国总量的70%以上，致使京广、京沪、京九、浙赣、京哈、陇海等主要干线的能力利用率趋于饱和。集装箱班列与旅客列车、行包专列存在着相互争夺运行线的现象，严重制约了集装箱海铁联运的发展。

87.其次，我国当前大部分港区都没有实现港口与铁路的无缝衔接。港区与铁路之间还需要通过短驳来实现货物的转运，在运行成本上，铁路的运价因素使得运价优势难以体现。在操作上，增加了集装箱的装卸次数。导致了海铁联运的成本上升，而且影响了海铁联运优势的发挥，不能实现其时效性和安全性。

88.此外，多式联运方面专业人才的缺乏也是制约其发展的重要因素。海铁联运业务的开展需要建立信息化的交易和运营平台，运用电子信息技术进行运输管理和全程追踪。但我国相关人才紧缺，不能满足海铁联运发展的需要。这几方面的劣势制约了我国海铁联运的发展，成为了我国海铁联运发展亟待解决的问题。

#### c) 机会

89.首先，海铁联运具有较大的提升空间。目前我国每年铁路集装箱运量只有1000万TEU左右，仅占集装箱总运量的2%左右，比例明显偏低。因此，我国集装箱海铁联运还有很大的可提升空间。

90.其次，中国的物流行业正处在以转型升级为主线的发展新阶段，对海铁联运来说，则正面临着由港口物流向综合物流发展的机遇期。现阶段港口物流的发展趋势是，港口不论是从作为综合物流服务提供商的角度，还是从提高港口综合运输系统稳定性的角度，都将在公路、水路物流通道之外逐步构建铁路物流通道，以此主导整条物流链的整合，完善与优化进程。这就为辽宁加速发展海铁联运提供了机遇。

d) 威胁

91. 首先，中国海铁联运的服务市场并没有完全建立。虽然中国海运和铁路的运输市场已经日渐成熟，但这仅限于海运服务相对成熟的东部沿海地区。要实现多式联运的无缝衔接，不仅需要港口城市运输服务能力，还需要腹地运输节点市场的相应完善，以提供配套服务。这就需要沿海与内陆海铁联运市场的共同发展，以完善的市场运行机制和竞争机制。然而目前中国海铁联运的港口城市多依靠政策扶持，内陆城市的运输服务市场发展不健全，难以保证运输服务的市场化运营。同时，沿海各港口城市往往各自为政，业务高度相似化和重复化，竞争激烈，甚至一些地方出现恶性竞争现象。
92. 此外，虽然货物管理系统和EDI已经得到普及，但涉及海铁联运铁路运输信息支持系统——TMS系统的相关技术却并不成熟，还无法实现船公司、港口、查验单位之间有效的信息共享，无法及时对集装箱运输进行有效管理和实时追踪，因此，信息系统不完善成为了影响我国海铁联运运输效率的重要障碍。

表 15: 中国海铁联运SWOT分析

	优势 S	劣势 W
内部条件	①不断提高的铁路通道能力和逐渐完善的路网结构 ②政府和企业的重视程度逐渐提高 ③海铁联运具有广阔的发展前景	①运输通道能力结构性不足 ②集装箱差异造成运输风险和差异 ③港区海铁联运服务不完善 ④港口基础硬件设施匮乏 ⑤专业人才缺乏
外部环境	①集装箱海铁联运提升空间较大 ②港口物流向综合物流发展的机遇 ③政府提供有力的政策支持 ④“一带一路”推动海铁联运发展	①铁路运输存在其他强大的竞争对手 ②海铁联运的第三方物流服务市场尚未完善 ③信息系统有待完善

93. 通过上表对我国海铁联运的SWOT分析可以看出，在我国海铁联运发展中，需要利用逐渐增强的铁路通道能力和逐渐完善的路网结构，结合“一带一路”战略，大力发展集装箱铁路运输，加强基础设施建设，创造良好的通关平台。通过政府的政策支持，推进我国集装箱海铁联运的发展。与此同时，我们也需要克服内部劣势，尽量减小其对发展机会的影响，以谋求进一步的发展。既要运用海铁联运在中远程运输上优势突出，也要注意回避公路运输在近距离运输上的竞争压力。同时，我国集装箱海铁联运还需要汲取国外海铁联运发展的优点，规避外部环境风险。

## 5. 辽宁省海铁多式联运的建设现状分析

94.通过对交通部、统计部以及对辽宁省、大连市、营口市、沈阳市、盘锦市等人民政府的相关文件和数据的分析，对辽宁目前已经建设或初步建成的海铁联运情况进行了总结。

### a) 三条运输通道建设取得突破性进展

95.依托覆盖东北全境及连接欧洲的海铁联运网络，辽宁交通部门正积极推进的“辽满欧”、“辽蒙欧”、“辽海欧”三条综合交通运输大通道的建设取得了一系列突破性的进展。

96.“辽满欧”交通运输大通道是自大连、营口、沈阳、盘锦经满州里至俄罗斯及欧洲的陆海联运铁路大通道，已先后开通了中欧集装箱直达班列，与莫斯科、华沙、明斯克、卡卢加以及新西伯利亚等城市实现了点对点班列运输。

97. 2017年上半年，大连口岸和营口口岸的472列“辽满欧”中欧班列累计运输货物3.9万TEU，同比增长74.9%。大连港通过与俄罗斯、德国等国家铁路公司合作，以“辽满欧”为主线，现已开通7条过境班列。与中西部运行的班列相比，“辽满欧”是唯一从港口始发的班列，海铁联运无缝衔接。2016年大连港过境班列全年开行221列，过境集装箱量年均增幅达150%，总体运输成本下降46%，时间缩短40%。由大连港始发的“连满欧”中欧班列拥有“中白工业园班列”“三星班列”、全国首列全冷藏集装箱过境班列等特色班列，其中日韩货物占15%，东南亚货物占3%，广东、上海、津京等地货物占80%。凭借大连港的区位优势，促进海铁联运、空路联运、海空联动，使得日韩、东南亚与欧洲的联系更加便捷。作为东北及内蒙古东部地区最近的出海港，营口港已开通经满洲里口岸过境的“营满欧”中欧班列11条，实现了每周7至8列的稳定发运，该线路全程6500公里仅用时10天，再度刷新了营口港中欧班列线路运行速度的记录。大连海关不断优化服务与监管，推出多项个性化服务措施：在通关大厅设立“中欧班列”窗口，实行“7×24小时”预约通关模式、一站式通关，设立专用热线随时解答通关难题，同时加强与地方政府和口岸相关部门的沟通，优化通关流程，提高通关效率。

98.“辽蒙欧”交通运输大通道是由锦州港、盘锦港经珠恩嘎达布其口岸至蒙古国乔巴山的铁路通道。我国境内各段铁路联接线已基本建成，蒙古国境内300公里铁路线正在筹划建设，未来将形成自蒙古国东部腹地至锦州港、盘锦港最便捷的出海铁路通道，并拉动沿线跨境经济合作。

99.2017年5月，盘锦港首次开通了东北地区的第一班“辽蒙欧”中欧班列—盘锦港至白俄罗斯的明斯克·科里亚季奇。并将保持每周1班的稳定运营，从盘锦港起至明斯克的全程运输时间为16天，比传统的海运缩短了近三分之二的的时间。该班列是第三列开通的“辽蒙欧”中欧班列，也是东北各港口城市中首次开行的经二连浩

特口岸出境的中欧班列线路，是盘锦港继“辽满欧”东线中欧班列“盘锦港——俄罗斯”后，开始向中线通道的新拓展，初步形成了盘锦港国际集装箱多式联运多点发力、双渠道运营的模式。

**100.** “辽海欧”交通运输大通道是大连港经白令海峡、北冰洋至欧洲的新的海上航运通道。中远航运“永盛”轮已实现大连港至鹿特丹港的首航，开拓了穿越北极东北航道至欧洲新的经贸运输战略通道。该通道可使亚欧远洋航线的行驶里程由13000海里减少到8000海里，航程减少约35%，运输成本降低约30%。

**101.** 继“永盛”轮在“辽海欧”大通道的首航后，2015年7月，“永盛”轮再次在大连港开航，穿越北极，并升级为往返双向通行。目前，辽宁省交通运输主管部门正致力于实现季节性常态化运营。

**102.** “辽满欧”、“辽蒙欧”、“辽海欧”三条国际海铁联运大通道的建设，促进了东北亚、俄罗斯远东、欧洲以及日韩等国家之间的互联互通。截至到2017年初，东北地区97.5%以上的外贸集装箱货物通过大连港向外转运往日韩、南亚等地。三条运输通道的建设不仅将强力推动辽宁成为东北亚国际海铁联运的中心，也有望将东北开放格局提升至新的高度，为东北振兴提供新思路。

#### *b) 辽宁港口打开与欧洲各港口互联互通的大门*

**103.** 在辽宁海铁多式联运港口互联互通的建设中，以营口港和大连港取得的成绩最为突出。大连港作为中国东北地区对外开放的重要口岸，在1996年，大连港就开通了冠名“东北一号”的哈尔滨班列，成为中国最早发展铁水联运的港口。营口港后来居上，以其创新的发展模式实现了海路和铁路运输双方面的积极发展。

**104.** 营口港跨越营口、盘锦、葫芦岛三市，拥有5个港区，陆域面积达到112平方公里。近几年来，营口港一直追加投资，陆续投资设立沈阳港和辽宁城市物流平台，打造出集海运、铁路、公路、航空于一体的综合物流平台，实现了城际、城乡之间的物流互联互通。营口港的海铁联运在全国沿海港口中已经连续多年获得第一，经满洲里出境的“营满欧”箱量已占东北各港总量的90%左右，占满洲里口岸出境箱量的45%，全国排名第一。2016年，营口港海铁联运发送52.6万TEU，同比增加22.0%；营口港“营满欧”班列累计发车3.3万标箱，同比增幅30.8%，占满洲里口岸出境量的51.3%。

**105.** 作为国内目前唯一没有政府补贴，开行‘点对点’直达国际班列数量最多的港口，营口港同时也是东南沿海货物经陆桥运输运量第一的港口，已经发展成为日韩货物经中国向欧洲的重要海上门户和丝绸之路经济带与俄罗斯跨欧亚经济带对接的核心线路。2016年，中国首批多式联运示范工程项目“辽宁省‘东南沿海—营口—欧洲’通道集装箱公铁水联运示范工程”落户营口港，使营口打通了东西和南北两个方向的物流大通道，即横贯东西的营口港—俄罗斯—欧洲的陆路运输

通道和通过与南部沿海港口、长江沿线、西南及东盟的深度合作，形成营口港—中国东部及东北亚—中国南部并辐射大西南和东盟的海运通道，成为连接中国北方和欧洲大陆距离最近的中转港。

**106.** 在运量上，营口港海铁联运量在2017年一季度完成了16.3万TEU，同比增长46.8%；中欧班列完成发运量0.83万标箱，同比增长59.9%。在发展模式创新上，以辽宁沈哈红运物流有限公司为代表的企业充分利用各方优势资源，在辽宁海铁联运的发展上发挥其积极作用。在运输模式上，该公司依托与沈阳陆港、长春陆港、哈尔滨陆港等陆港的战略合作，建立了“五定”班列，形成了“支干结合，多点发运”的运输模式，丰富了中欧班列大通道的建设。2017年一季度，该公司新开发了“鲑鱼圈直发满洲里”班列，每周固定发运两列，是丝绸之路经济带上高效、稳定的物流通道之一。

**107.** 大连港拥有生产性泊位100个，万吨级以上泊位74个。2015年，大连港与中远集团合作，打通了面向欧洲的“辽海欧”北极航道，经白令海峡向西航行，最终到达挪威北角。与传统通道相比，航行时间缩短了9天，成本减少30%，成为一条名副其实的跨北冰洋“海上高速路”。

**108.** 2016年以来，大连港陆续开通“三星班列”和“辽满欧”商品车过境班列，来自日本、韩国和中国华南、华东、华北等地的汽车零件、机械设备、日用小商品等，通过海铁联运通道源源不断地运往欧洲。目前大连口岸每周集装箱班列运行50余班，已建立起辐射东北三省及蒙东全境的内陆集疏运体系网络。同时，大连港也正在积极开展转型升级。在2016年9月，一汽集团正式参股大连港汽车码头，大连港将成为一汽商品车水运物流体系中的重要枢纽港，这也将为大连港的货物吞吐量带来新一轮增长。目前，大连市已拥有辽满欧、辽海欧、连哈欧等多条国际物流通道，涵盖了海运、铁路、公路等多种运输方式。大连港海铁联运的年运量达到40.6万TEU，同比增长17%。大连铁路集装箱中心站则是全国唯一与港口无缝对接的港前站。

### **c) 内陆无水港与辽宁沿海港口联动发展**

**109.** 虽然辽宁在2003年就开始了沈阳内陆无水港的建设，但其主要职能集中于集装箱仓储、运输、装卸、拆装箱、修理、清洗及相关服务。场站总面积达10万平方米，年处理集装箱能力达到25万TEU，是东北地区功能最完备、设施最先进、管理规范的现代化内陆无水港。沈阳内陆无水港在成立后一直积极寻求与辽宁各沿海港口的联动发展，逐步构建了东北区域内陆集疏运体系，将辽宁内陆与港口海铁联运体系建设为以内陆节点为点、以集装箱班列运输为线、点线交叉并合理布局的海铁联运服务网。

**110.** 在辽宁自贸区成立的背景下，2016年1月18日，沈阳市政府与营口港务集团就合作组建沈阳港（集团）有限公司。双方致力于充分发挥沈阳市国际物流中心节点

作用及营口港在“一带一路”中的独特地缘优势，共同联手打造以“沈满欧”铁路为出口的陆路口岸、以沈阳港为出口的海港口岸、以桃仙机场为出口的空港口岸的“三位一体”海陆空立体枢纽架构。

**111.** “沈阳港”的规划和建设打破了区域限制，实现了服务功能外延，为辽宁海铁联运的发展提供了新模式。“沈阳港”将把“营口港”的所有功能前移，在沈阳就可以接受货运代理、直接签合同、直接订仓，未来还可以实现一次报关。企业可以在沈阳一站式办完所有手续，物流企业把货物通过铁路、公路直接运上货船，直接前往五十多个国家的上百个港口。这就相当于将港口移到了腹地，使近海内陆城市沈阳具备海港功能。

**112.** 同时，正在建设的“沈阳港”还将设立海关多式联运监管中心，将沈阳内陆口岸建设与自贸试验区制度创新相结合，在自贸区沈阳范围内整合空港、铁路、公路、综合保税区资源，通过与营口港、大连港的港口联动和“一带一路”沿线的铁路延伸，可有效实现港口功能与铁路运输的无缝对接。建成后的沈阳港将成为集海运、铁路、公路、航空多式联运为一体的全方位物流平台，有效拉动中俄欧国际贸易流通，成为具有国际影响力的交易中心、物流中心、信息中心和定价中心，促进辽宁老工业基地新一轮的经济发展。

#### *d) 海铁联运物联网体系的建设*

**113.** 物联网是基于互联网技术的物物相连。海铁联运不仅是港口、铁路间的信息共享和作业衔接，同时也包含了船企、货主、监管等众多机构。2011年，大连、连云港、青岛、天津、深圳、宁波6市联合向交通部申报开展国家海铁联运物联网应用示范。国家发改委和财政部于2012年联合批复通过。

**114.** 大连港是全国最早发展海铁联运的港口，也是东北首个海铁联运物联网。目前，大连港集装箱班列每周有50余班，已形成覆盖东北的“4大中心、12个场站、31个站点”的内陆网络布局，海铁联运量一直高速增长并位居全国前列。大连港的海铁联运物联网从2014年7月开建，2016年5月试运行，到2017年4月，国家集装箱海铁联运物联网应用（大连港）示范工程顺利通过了交通部专家组的验收。主要建设内容有应用系统、海铁联运信息交换平台、数据资源平台、物联网信息采集系统、建设完善应用支撑平台，以及主机存储、网络安全系统等基础设施。该工程将船舶卫星定位、码头综合申报、检港联动、多式联运等众多“智慧港口”资源，使舱单、船舶、码头作业、铁路公司、内陆堆场、班列经营人、监管等所有信息全部集中到统一的“大数据仓库”内，形成一个智能化物联平台。实现了大连港与铁路集装箱运输的信息对接，提高海铁联运中的业务协同水平和服务效能。

**115.** 铁海联运物联网的应用将大幅提高海铁联运效率和质量、降低企业的物流成本、提升客户的服务体验。同时，电子信息化物联网将实现多式联运全程的联网联控，还能分析货物种类、货物流向以及集疏港作业环节的效率，使港口根据实时数据

的反馈及时调整货源市场、作业流程、腹地规划等。这不仅为国家集装箱海铁联运物联网应用提供了示范样本，同时将推动大连港“一带一路”国际物流通道的建设。

**表 16: 本章节主要政策列表**

序号	名称	发布时间	发布部门
1	《建设中蒙俄经济走廊规划纲要》	2016 年	国家发展改革委
2	《“辽满欧”综合交通运输大通道的实施意见》	2015 年	辽宁省交通厅
3	《大连国际物流中心建设规划（2016-2020）》	2016 年	大连市人民政府
4	《中华人民共和国公路法》	2017 年	全国人大
5	《国家高速公路网规划》	2004 年	国务院
6	《全国内河航道与港口布局规划》	2007 年	交通部
7	《关于促进海运业健康发展的若干意见》	2014 年	国务院
8	《物流业中长期发展规划（2014-2020）》	2015 年	国务院
9	《关于印发加快宁波港海铁联运发展若干扶持政策意见（修订）的通知》	2009 年	宁波市人民政府
10	《关于进一步加快宁波市海铁联运发展财政扶持政策的实施办法》	2015 年	宁波市人民政府
11	《天津滨海新区加快北方国际航运中心建设的资金支持办法》	2010 年	天津市人民政府
12	《2014-2015 年大连港口集装箱发展补贴资金实施细则》	2013 年	大连市人民政府

## E. 港口资源管理

### 1. 辽宁省港口布局现状及发展规划

**116.** 辽宁省依托港口规划的沿海经济带，长约1400公里，宽约30至50公里，由大连、丹东、营口等6个沿海市所辖的21个市区和12个沿海县（市）组成。辽宁省政府对沿海港口布局做出详细规划。全省沿海拥有大连、营口、锦州、丹东、葫芦岛、盘锦、绥中7个主要港口，共形成大连港大连港区、香炉礁港区、黑咀子港区、大石化港区、甘井子港区、和尚岛东区、和尚岛西区、散矿中专港区、北良港区、大窑湾港区、鲇鱼湾港区，营口港鲅鱼圈港区，锦州港东部港区，丹东港大东港区和葫芦岛港绥中港区等规模化港区。已经形成了以大连港和营口港为主，锦州港和丹东港为辅，葫芦岛港、盘锦港和绥中港作为补充的发展格局。

**117.** 大连港经济腹地包括东北三省和内蒙古自治区东部地区，是原材料运输及区域能源运输的主要中转港，也是大连国际航运中心的重要港口；大连港以“一岛三湾”内各港区、长兴岛港区等为重点，构建集装箱、石油、铁矿石、粮食、商品汽车、客货滚装、邮轮运输等七大专业化运输中转系统，打造以石化、装备制造、船舶制造、电子信息产业为主的四大临港、临海产业基地，构筑综合物流、国际邮轮、航

运商务三大服务中心，形成功能完善的现代化港口服务体系，成为大连东北亚国际航运中心的坚实基础。

- 118.** 营口港直接腹地以沈阳经济圈（沈阳、抚顺、鞍山、辽阳、本溪、营口及铁岭）为主，是辽宁省原材料和能源运输的重要转运港，也是重要集装箱支线港；营口港以鲅鱼圈港区和仙人岛港区为重点，以内贸集装箱、铁矿石、石油和钢材运输为核心，全面发展粮食、杂货等运输，大力拓展现代化的港口服务、口岸功能和临港产业功能，逐步发展成为设施先进、功能完善、管理高效、安全环保的综合性港口。
- 119.** 丹东港经济腹地以辽宁省东部地区为主，随着港口后防技术运通道的建设，将有效覆盖吉林以及黑龙江东部地区，成为丹东市和辽东地区提升经济竞争力，积极推进经济全球化的重要战略资源；丹东港以大东港区和海洋红港区为重点，以服务东北东部地区为导向，以临港工业发展为抓手，以煤炭、金属矿石、粮食、油品和集装箱运输为主要货类，逐步发展成为客货兼顾、内外贸结合、多功能的综合性港口。
- 120.** 锦州港的经济腹地以辽西五市、吉林和黑龙江两省中西部、内蒙东部为主，是辽宁省重点发展的北方区域性港口，是辽宁沿海经济带发展战略中的重要一点。锦州港以笔架山港区和龙栖湾港区为重点，以石油、煤炭、粮食等大宗散货和内贸集装箱运输为主，重点发展物流、商贸、临港工业及口岸等相关功能，逐步成为多功能的综合性港口。
- 121.** 葫芦岛港、盘锦港及绥中港主要服务于本市，是当地对外开放及经济社会发展的重要依托。盘锦港以荣兴港区为重点，以石油化工、散杂货运输为主，逐步发展成为内外贸结合、多功能的综合性港口；葫芦岛港以柳条沟港区为重点，有序合理开发绥中港区，以服务葫芦岛市经济和临港产业为主，兼顾周边地区，逐步拓展功能和辐射范围，成为具有一定规模的内外贸结合的综合港口。
- 122.** 随着振兴东北老工业基地这一重大战略的实施，辽宁港口的发展迎来了春天，辽宁沿海港口群整体优势进一步增强，并已成为东北亚地区最具竞争力的港口集群。2016年，大连港完成货物吞吐量3.55亿吨，同比增幅5.5%；集装箱共完成944.1万标箱，同比增长1.5%，形成了布局合理、层次分明、分工明确的现代化、专业化、集约化港口集群。2016年，营口港完成吞吐量3.52亿吨，同比增长4%；集装箱吞吐量608万标箱，同比增长2.8%。其他各港口吞吐量也与辽宁省经济增长保持了较为一致的发展趋势，港口良好的吞吐能力反映出其在现阶段具有较好的业务能力以及较强的实际业务运作业绩。

## **2. 辽宁省港口资源管理现状**

### **a) 港口群整合及兼并重组现状**

**123.** 2008年12月, 锦州港通过非公开发行股票引入大连港集团作为境内战略投资人, 发行规模2.46亿股, 发行价格每股7.77元, 大连港集团以19.11亿元现金方式收购定向增发股权, 从而成为锦州港第二大股东, 占公司发行后总股本的18.9%。标志着大连港开始与锦州港正式“联姻”。2012年5月, 锦州港第三大股东锦州港国有资产经营管理有限公司将所持有的锦州港7855.79万股(占锦州港总股本的5.03%)协议转让给大连港集团。至此, 大连港集团最终成为锦州港的第一大股东, 持股比例为24.47%。此外, 2012年以前, 大连港一度通过并购重组、合资合作以及共同经营等方式加强与丹东港与葫芦岛港的联姻与合作, 后由于资金等诸多原因, 先后从丹东港和葫芦岛的建设中撤离出来, 并将两港的建设任务转交给营口港。此外, 2012年以前, 大连港一度通过并购重组、合资合作以及共同经营等方式加强与丹东港与葫芦岛港的联姻与合作, 后由于资金等诸多原因, 先后从丹东港和葫芦岛的建设中撤离出来, 并将两港的建设任务转交给营口港。

**124.** 2007年3月, 营口港与盘锦港合资合作, 成立了盘锦港有限公司, 实现了辽河两岸港口资源共享, 共同繁荣发展局面。2012年5月, 营口港集团与大连、丹东市政府就建设丹东海洋红港区达成框架协议。2012年6月, 营口港集团分别与葫芦岛市政府和绥中县政府签署了合作建设葫芦岛港柳条沟港区和绥中石河港协议。至此, 营口港已经打开了左右两翼, 先后承接了丹东海洋红港区和葫芦岛绥中港区的建设, 从而最终营口港已在辽宁沿海经济带六城市中的营口、盘锦、葫芦岛和丹东4个城市均建有港区。而在营口市在营口、跋鱼圈、仙人岛三个港区已建成包括集装箱、汽车、煤炭、粮食、矿石、钢材、大件设备、原油、成品油及液体化工品等9类货种专用码头共70多个生产泊位。

#### **b) 港口资源设施建设现状**

**125.** 随着港口建设任务成为国家经济发展的重点内容, 随着各项发展政策的发布, 辽宁省港口有了新的机遇, 港口之间建设发展迅猛, 总体规模不断扩大, 全省港口建设总投花费53.7亿元, 同比增长72%, 盘锦港、锦州港等获得了可观的资金投入。随着现代化港口的落成, 一些深水泊位开始投产, 辽宁省港口的结构不断得到完善。虽然逐步的引用了大量先进的技术, 但是由于建设重点不明确, 各个港口建设项目重复, 因而成了资源的浪费, 辽宁省港口缺乏统筹规划和布局, 码头结构和功能相似, 极大地制约辽宁省港口和城市未来发展。

**126.** 大连港拥有生产性泊位共196个, 其中万吨级以上泊位78个, 专业化泊位78个, 在辽宁沿海经济带七个港口中具有绝对优势, 也与其全球地位吻合。大连港内现有铁路专用线150余公里、货物堆场180万平方米、各类装卸机械千余台, 生产用仓库面积55.73万平方米, 其中油库容积563.17万立方米、筒仓容积281.88万立方米, 另外有堆场面积369.93万平方米含集装箱堆场104万平方米。作业船舶方面有拖轮3

5艘，工程技术船10艘，港内拥有80多个集装箱、原油、成品油、粮食、煤炭、散矿、化工产品，客货滚装等的专业化泊位，其中超过万吨级的泊位达40多个。

- 127.** 营口港现拥有生产性泊位 61个最大泊位为 20 万吨级的矿石码头。拥有400万平方米集装箱堆场，300万平方米设施先进、功能齐全的物流园区，并配有恒温库、钢材库、玉米期货交割场、保税库及入库即可退税的出口监管仓。
- 128.** 丹东港现有生产性泊位42个，码头生产岸线长886米。中水道1号浮锚地、薪岛6号浮锚地、14号锚地、1号浮锚地分别位于鸭绿江口海面和薪岛，均为沙底。浪头港区出港航道为鸭绿江，水深2—4米，有较完善的助航设施。大东港区出港航道，全长10海里，平均深9.1米。共有生产用仓库总面积1.04万平方米，堆场总面积16.2万平方米。现有主要装卸机械94台，最大单机起重能力为36吨。铁路专用线总长度9476延长米，装卸线4条，共计4310延长米。未来3—5年，丹东港以建设东北东部及东北亚地区交通物流枢纽为定位，不断完善港口功能和配套设施，提高港口生产自动化、管理专业化和信息化水平，建设超大型油品、矿石、集装箱、粮食、汽车滚装、邮轮等专业化深水泊位及其配套设施。新建大型深水泊位60余个，年吞吐能力达到4亿吨。到2020年，丹东港吞吐能力达到5亿吨，真正成为东北亚地区性综合性物流交易大港。
- 129.** 锦州港主航道全长31公里，底宽320米，航道水深—17.9米，可满足25万吨级油船减载单向通航，5万吨级及以下船舶双向通航。锦州港共设置三个锚地，水深11至20米，面积为3231万平方米，锚地为泥沙底，锚抓力良好。港口现有泊位24个。其中包括1个25万吨级油泊位、5个10万吨级散杂货泊位、4个10万吨级集装箱泊位，目前最大可停靠15万吨级油轮和10万吨级杂货轮。港口引航现已利用GPS系统，可全天候进行离靠泊作业。目前，锦州港正进行第三锚地扩建及第四锚地新建工作。
- 130.** 葫芦岛港当前已具备相当规模的生产营运能力，现有生产泊位4个，其中万吨级泊位2个，五千吨级泊位2个，年综合吞吐能力达百万吨以上。是一个以运送石油化工产品、粮食和建材为主的杂货港。葫芦岛港一期扩建工程已完工。二期工程将扩建规模为3个7万吨级泊位，同时对原有航道及港池进行扩建，总工程量约为1400万立方米，确保具备进出7万吨级船舶的水深条件。该工程是辽宁省实施打造“五点一线”沿海经济带战略的重要组成部分，工程建成后将大幅提升葫芦岛港的货物吞吐能力，对推动辽宁省经济发展具有积极作用。
- 131.** 营口港拥有包括集装箱、汽车、煤炭、粮食、矿石、钢材、大件设备、成品油及液体化工品、原油等9类货种专用码头，其中矿石码头、原油码头分别为30万吨级，集装箱码头可靠泊第五代集装箱船。主要作业货种有铁矿石、钢材、煤炭、粮食、非矿、成品油及化工产品、化肥、原油、内贸商品汽车、集装箱等。现有外贸直航航线4条，分别是东南亚航线、日本关东航线、韩国釜山航线、韩国仁川航线（国际客货班轮航线）。另有通过天津、大连、宁波、上海中转世界各地的外贸内

支线4条。外贸直航航线和外贸内支线合计可达到每月50班次以上。现有的内贸集装箱航线已覆盖中国沿海30个主要港口，航班密度达到每月420班次以上，运量占东北港口的2/3。其中广州、上海班期可达每天两班以上，宁波、福州、泉州班期可达每天一班以上。

**132.** 绥中港于2012年9月开工建设，起步工程建设3个5万吨级通用泊位，岸线长度800米，形成陆域2.4平方千米，设计年吞吐量430万水工结构采用重力式方块结构。绥中港的正式投产运营，进一步带动葫芦岛临港产业的快速发展，全面提升葫芦岛在辽宁沿海经济带乃至环渤海经济圈中的战略地位，同时进一步优化了辽宁省港口发展战略布局，完善了辽西地区港口集疏运体系，提升了辽宁港口群整体服务功能，为促进辽宁沿海经济带开发开放提供了重要支撑和保障。

**133.** 政府和港口的两个“各自为政”，造成了港口重复建设，资源浪费。比如大连港已经建成了30万吨的矿石码头，营口也紧随其后，建成了20万吨的矿石码头。本钢异地搬迁改造到丹东，丹东也有计划建设20万吨的矿石码头。同样，大连和锦州分别建有30万吨和25万吨的油码头，而营口、葫芦岛和丹东也要建设油码头。

#### c) 港口内部管理现状

**134.** 辽宁港口港口内部管理松散，效率较低，定位不清楚，缺乏统一规划，例如几个港口划分的功能腹地重合，货源雷同，规划内容也大同小异，散货、集装箱、油码头都一应俱全，没有特色。同时，辽宁港口企业内部管理也较为混乱，缺乏现代治理体系，2012年以来，大连港、营口港和锦州港主要负责人因违法违纪问题相继被双规，也说明了港口企业内部管理薄弱，急需加强管理。

#### d) 港口外部资源支持现状

**135.** 目前，目前我国关于港口管理的法律仅有《中华人民共和国港口法》。法律的不健全这就造成了辽宁港口的发展问题不断，虽然辽宁省政府发布了《辽宁省沿海港口布局规划》。但从整体上来看，我省在港口的管理体系、相关的文件仍然不足，港口和企业的之间存在矛盾，政府宏观调控力度不强，缺乏领导性管理。政府“有形的手”对港口企业控制力较弱，辽宁地方政府尤其是省级政府对于港口企业发展的宏观调控力度有待加强。主要表现在：（1）沿海各个市都提出“以港兴市”，但相互之间主要是竞争为主，缺乏沟通对话机制；省级政府对全省港口统一管理作用较弱。（2）辽宁省部分港口企业民营控股，民营企业主要是追求利润最大化，这些企业在港口规划和建设等方面政府统筹力度比较薄弱。

### **3. 港口资源管理存在的问题**

#### a) 港口规划布局与体制机制

**136.** 随着辽宁沿海经济带规划的实施，未来东北地区的生产力布局进一步向沿海集中的态势十分明显，临港产业多点集聚发展形态将逐步形成，并对港口的运输服务提出新的要求，当前围绕运输通道集约化布局的港口将无法充分满足沿海地区产业趋于多点布局、相对分散的运输需求增长形势。此外，随着东北东部铁路和蒙东煤炭下水通道建设的快速推进，东北地区出海通道格局将由过去以哈大通道为主体的单一化格局向多极化方向发展。特别是辽宁沿海东西两翼港口的辐射范围将进一步拓展、服务功能将进一步提升，港口作用也将发生显著的变化。为此，港口布局需要做出相应的调整。新港区布局规划有待加强。新港区开发是落实辽宁沿海经济带规划的重要举措，但在当前也存在数量偏多、重点不突出等问题。为进一步推进新港区与沿海产业协调发展，理顺新港区与既有港区、新港区内部等相互关系，有必要进一步明确新港区的布局和定位。以重点新港区快速发展为契机，在积极适应沿海生产力布局调整要求的同时，如何进一步发挥港口在城市布局调整特别是临港城市化发展中的先导性和带动作用，将是未来一时期辽宁省沿海港口发展面临的重要任务之一。如大连国际航运中心虽然取得了一定的成就，但与上海、天津等航运中心发展水平相比，发展进程偏慢，发展水平偏低，特别是航运要素规模化、集约化水平还不高，航运、物流和口岸等配套服务体系的总体水平亟待提升。港口布局有待进一步适应沿海生产力布局 and 综合运输体系的变化。

**137.** 此外，省内各港口企业内部产权结构较为复杂，企业间经营管理体制存在一定差异。同时，一些港口所在城市有一定的国资委控股权重，这就导致港务集团对地方政府的依赖性极大，甚至会出现地方政府通过港务局直接参与港口企业内部经营管理的情况。在对港口资源进行有效整合和管理的过程中，政府更加重视长期社会效益和经济效益，因而会通过各港口功能协调分工以及科学投资等来实现港口岸线资源的合理开发以及资源共享，以此促进区域经济的协同增长，而港口集团追求的则是利润最大化。由此可见，主体的多样化基于各自的经济利益参与到港口资源的管理中将会导致市场和政府的双重失灵。这样会造成政府没有依托港口资源的公共性提升社会效益，而企业也没能实现经营性资源区域优化配置。在港口资源管理过程中，涉及到相关管理机构、交通、临港产业等诸多行业和部门利益，港口资源管理难免会陷入各方或者各环节的利益诉求中。因此，如何加强各市相关港口管理部门之间的协调，打破行政划分壁垒，是目前辽宁省港口发展过程中亟需解决的问题。

#### *b) 港口定位不合理*

**138.** 目前，辽宁省各港口发展定位不合理，相互竞争远大于合作，使得港口在发展过程中出现一些不和谐因素。由于个港口自身利益的驱动和管理体制上的条块分割，致使港口建设缺乏统一的规划，各港口之间无法形成明确合理的分工协作关系。港口集团不断加大投资力度，盲目提高集装箱的吞吐能力，不合理的扩建深水码头，这一系列行为造成港口功能趋同现象，也使得资源严重浪费。另外，辽宁省主要港口的货种结构相似，大连港主要货种是粮食、钢铁、金属矿石、石油、煤炭等。营口港的主要货种是金属矿、化肥、粮食、煤炭、钢铁。锦州港以油品、矿类、煤

炭、粮食为主。能够看出，相似的港口功能及同质化的经营模式使得各港口间竞争激烈，因而无法形成规模效益，利润也无法得到提高。

#### c) 港口资源与结构性产能

139. 交通部门在港口线利用中，码头往往成片连续开发，岸线利用率较高，但物资和工业部门的布点分散，厂区或码头建设占用岸线过长，明显存在多占少用、公地私用、深水浅用、恶性开发等现象，使得各港口之间不论是在硬件设施还是软件环境上都没能形成优势互补、合理分工的局面。由此所导致的结构性矛盾日益突出，主要港口大型码头、专用码头能力紧张，而新建中小港口则处于吃不饱的状态。由于过去几年基础建设投资加速，投资冲动使得港口总体产能增长较快，各港口竞相致力于扩大港区面积、拓展航道、辟建码头泊位等。在货源不足的情况下，各港口为了更多吸引客户，经常减免装卸费用、减免堆场费用、允许货主拖欠费用等，这些恶性竞争严重阻碍了辽宁省港口的总体发展，同时也大大削弱了与国内外其他港口的竞争优势。

#### d) 港口内部管理

140. 对辽宁省主要港口内部管理进行分析，发现各港口普遍存在集团组织结构不合理等问题。港口原有的组织结构纵向分布，按照专业化排列自成体系，经常出现多部门负责一项工作，虽然看上去工作细致，提高的针对性和业务水平，但更深层的问题是管理单一，纵向管理结构拉的过长，管理者很难越过小中层、中层、中高层来直接发现基层工作中出现的问题，导致不能及时对新问题做出反应，因此港口的协调性是严重滞后的。同时，港口组织结构复杂，人力资源浪费严重的问题也较为严重。

#### e) 港口产业支撑能力

141. 七大主要港口中，营口港、锦州港及葫芦岛港临港产业发展速度缓慢现象最为突出。尽管这三大港发展临港产业具有良好的资源条件和产业优势，但是仍然存在不容忽视的问题。首先，产业布局不够合理、规划导向作用发挥不足，将影响今后的项目引进和区域产业的发展；其次，产业关联度不高，临港重化工业的大多数产业链较短，对区域内外其他工业带动性不强，未能形成较大规模的产业集群；再次，各临港产业的核心企业规模不大，现有的中小型企业规模小且数量有限，主导产业对地区工业发展的带动力有限；最后，资源和环境支撑能力较弱。

### 4. 港口资源综合评价 DEA 方法

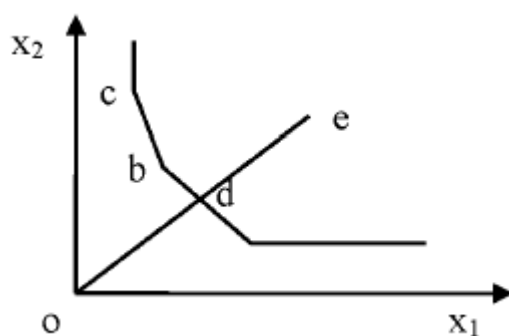
#### a) 数据包络方法 (Data Envelopment Analysis, DEA)

142. DEA全称数据包络分析法，它是由著名运筹学家A. Charnes 和W. W. Cooper等人提出的，是位于运筹学、管理学和数理经济学交叉的一个研究新领域是用来对拥有相同类型的多输入和多输出的多生产和非生产的部门和单位间相对效率的一种有

效的非参数化方法，若有效则称为DEA有效，效率值为1。DEA方法的基本思想是根据被评价系统的投入产出指标，建立数学规划的效率评价模型。分别对同一系统内的每个评价单元进行有效性分析，进而得出每个评价单元的不同效率评价值，根据效率评价值对各个DMU排序，相对效率最高的即为最有效DMU，并据此分析其他非有效DMU的无效程度及造成其非有效的原因。同时，在定义生产可能集的范围内，或固定某一决策单元的投入量，尽可能增加其产出量，或固定某一决策单元的产出量，尽可能地减少其投入量。

143. DEA方法正是基于上述思想，通过被评价单元与其对应的生产前沿面上的线性组合的距离比值，构造出数学规划模型，对各个评价单元的相对效率进行评价分析。通过相对有效性分析，可以得到各个评价单元的相对效率值，这些效率值可以反映这些决策单元的投入产出及资源冗余状况。

图 11: DEA 效率评估方法



## 5. 数据包络方法 (DEA) 的基本概念

144. 为更好的拓展DEA基本原理，介绍DEA模型并明确DEA有效性的经济含义，下面对几个概念加以阐述。

### 1) 输入与输出

145. 输入和输出在生产过程中通常称之为投入与产出。由于输入与输出一般有多个，通用向量形式来表示。输入和输出有具有可自由处理性、及量纲无关性。前者是指，在生产活动中，要素可自由处理，即投入的增加并不会带来产出的减少。同时输入意味着资源的利用与消耗，是消极的，而输出则意味着产生价值，是积极的。量纲无关性则指的是最终得到的效率值与输入输出数据的量纲无关，但不同决策单元的同一种输入或输出的量纲应是相同的。

## 2) 决策单元

146. 决策单元是实体单位，是对输入如何转化为输出过程的描述，DEA效率正是某个决策单元相对于生产前沿面上决策单元的投入产出能力的比较值。选定的一组决策单元必须满足具有相同的目标和任务，即要具有可比性和同质性。在本文中，同一港口在不同时间点的投入产出值作为一组决策单元。

## 3) 生产可能集

147. 设某一生产活动的投入量为  $X = (x_1, x_2, \dots, x_m)^T$ ，产出量为  $Y = (y_1, y_2, \dots, y_s)^T$ ，则点  $(X, Y)$  为该项生产活动。由集合： $T = \{(X, Y) | \text{投入}x\text{能产出}y\}$  构成的生产活动即为生产可能集。

## 4) 技术有效、生产函数与规模收益

148. 假设对于任何的  $(X, Y) \in T$ ，都不存在  $(X, Y_1) \in T$ ，且  $Y \leq Y_1$ ，则称  $(X, Y) \in T$  为生产活动技术有效。生产可能集  $T$  中所有有效的生产活动点  $(X, Y)$  所构成的曲面  $Y = f(X)$  即为生产函数。生产函数表示在一定的技术条件下，生产处于理想状态时，投入量为  $X$  所能获得的最大产出量为  $Y$ ，即为处于生产函数上的生产活动均为技术有效的生产活动。

## 6. 数据包络方法 (DEA) 的基本思路

149. 对生产可能集边界上已知的决策单元进行线性组合，构造出比非边界上决策单元更优的决策单元。然后通过与线性规划相结合的方法，对各个决策单元之间的相对有效性进行比较分析。

设各决策单元为： $DMU_1, DMU_2, \dots, DMU_n$

投入指标： $X_j = (x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})^T, j = 1, 2, \dots, n$ ，其中  $x_{ij}$  表示第  $j$  个 DMU 在第  $i$  个指标上的投入量；

产出指标： $Y_j = (y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj}), j = 1, 2, \dots, n$ ，其中  $y_{ij}$  表示第  $j$  个 DMU 在第  $i$  个指标上的产出量；

对于第  $j_0 (0 \leq j_0 \leq n)$  个决策单元，可从投入产出两个角度对 DEA 方法的思路进行探讨：

① ①对于决策单元  $j$ ，在不比决策单元  $j_0$  增加更多输入的前提下，通过改变各种投入要素的线性组合，找到一种能得到最大可能输出的线性组合方式，若该值大于原产出值，则定义为原有的生产组合是无效的。模型如下：

$$\begin{aligned} & \max \omega \\ \text{s.t.} & \left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{ij_0}, i=1, \dots, m \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} \leq \omega y_{kj_0}, k=1, \dots, s \\ \lambda_j \geq 0, \omega \geq 0, j=1, \dots, n \end{array} \right. \quad (2.1) \end{aligned}$$

其中： $x_{ij}$ 为 $DMU_j$ 的第*i*个输入分量， $x_{ij_0}$ 为 $DMU_{j_0}$ 第*i*个输入分量；  
 $y_{kj}$ 为 $DMU_j$ 的第*k*个输出分量， $y_{kj_0}$ 为 $DMU_{j_0}$ 第*k*个输出分量；  
 $\omega$ 为目标值；  
 $\lambda_j$ 为线性组合变量。

② ②对于决策单元*j*，在保证至少得到决策单元*j<sub>0</sub>*相同产出的前提下，尽可能的减少投入要素量，并找到最小输出量，若该值小于原来的投入量，则决策单元*j<sub>0</sub>*是无效的。模型如下：

$$\begin{aligned} & \min \phi \\ \text{s.t.} & \left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{ij_0} \phi, i=1, \dots, m \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} \leq y_{kj_0}, k=1, \dots, s \\ \lambda_j \geq 0, \phi \geq 0, j=1, \dots, n \end{array} \right. \quad (2.2) \end{aligned}$$

其中： $x_{ij}$ 为 $DMU_j$ 的第*i*个输入分量， $x_{ij_0}$ 为 $DMU_{j_0}$ 第*i*个输入分量；  
 $y_{kj}$ 为 $DMU_j$ 的第*k*个输出分量， $y_{kj_0}$ 为 $DMU_{j_0}$ 第*k*个输出分量；  
 $\phi$ 为目标值；  
 $\lambda_j$ 为线性组合变量。

**150.** DEA方法的基本思路就是通过评价系统内各个决策单元投入产出的相对有效性比较，找到以实际样本点的投入产出为基础的外包络面，不在包络面上的决策单元可以知道其相对包络面的距离。

## 7. 数据包络方法 (DEA) 效率评价模型

**151.** CCR模型和BCC模型是DEA两个最常用的模型，CCR模型是规模收益不变的数据包络模型，BCC模型是规模收益可变的数据包络模型。BCC模型求解的效率为评价单元的纯技术效率 (PTE)，该模型考虑了评价单元规模收益递增或递减的情

况。本文采用规模收益可变的BCC模型。假定有m个独立的决策单元，每个决策单元有n中要素投入和k种产出，建立模型：

$$\begin{aligned} & \min \theta \\ & s.t. \begin{cases} \sum_{j=1}^m \lambda_j x_{ij} + S_i^- = \theta x_{i0}, (i=1, 2, \dots, n) \\ \sum_{j=1}^m \lambda_j y_{hj} + S_h^- = y_{h0}, (h=1, 2, \dots, k) \\ \sum_{j=1}^m \lambda_j = 1 \\ \lambda_j, S_i^-, S_h^- \geq 0 \end{cases} \quad (2.3) \end{aligned}$$

根据以上模型，我们可以计算得到的最优解为  $\lambda^*, s_n^{*-}, s_m^{+*}, \theta^*$ ，在此情况下可对其有效性进行分析：

当  $\theta^* = 1$  且  $s_n^{*-} = s_m^{+*} = 0$  时，决策单元 DMU 为 DEA 有效，并且满足技术和规模均有效。这说明决策单元 DMU 的运作效率高，资源得到了最优配置。运行点在生产前沿面上，全部投入要素以最大限度发挥了效用，在这一基础上所得到的产出也将达到最优水平。此时的生产规模也处于相对最优状态；

当  $\theta^* = 1$  且  $s_n^{*-} \neq s_m^{+*} \neq 0$  时，决策单元 DMU 为弱 DEA 有效，说明此时技术有效，而规模尚未达到有效。若  $s_n^{*-} > 0$ ，则说明第 n 种投入要素冗余量为  $s_n^{*-}$ ；若  $s_m^{+*} > 0$ ，则说明第 m 种产出要素不足量为  $s_m^{+*}$ 。此时决策单元 DMU 若想达到 DEA 有效，需要做如下调整：一种是保持现有产出不变，将第 n 中投入要素减少  $s_n^{*-}$  的投入量；另一种是调整方法则为保持现有要素投入量不变，将第 m 种产出要素增加  $s_m^{+*}$  的产出量；

当  $\theta^* < 1$  且  $s_n^{*-} \neq s_m^{+*} \neq 0$  时，决策单元 DMU 为非 DEA 有效，说明此时既非技术有效也非规模有效。即当前决策单元 DMU 在现有技术水平下，存在一定程度上的资源浪费或产出不足问题，也就是说投入要素过多而产出要素过少。此外，对于效率评价指数  $\theta^*$ ， $\theta^*$  越小，则决策单元 DMU 的运作效率越低。 $s_n^{*-}$ ， $s_m^{+*}$  越大，说明决策单元 DMU 调整为 DEA 有效的空间越大。

对其规模效益进行分析：

若  $\lambda^* / \theta^* < 1$ ，则决策单元 DMU 效益递增；

若  $\lambda^* / \theta^* = 1$ ，则决策单元 DMU 效益不变；

若  $\lambda^* / \theta^* > 1$ ，则决策单元 DMU 效益递减。

于是，能够得到：

(1) 规模效益不变且技术有效时，在此投入的基础上，产出已经达到最大规模点。

(2) 规模效益递减且技术无效时，表示增加投入，其产出的增加量低于投入的增加量，此时不应增加投入，需要加强投入资源的管理以提高对现有资源的利用效率，力求达到产出最大水平，有效提高 DEA 效率。

(3) 规模效益递增且技术无效时，说明此时需要加大要素投入量，同时加强对投入资源的管理，以此来增加产出效率。

(4) 规模效益递增且技术有效时，说明投入不足是非DEA有效的最主要原因，此时应加大资源的投入力度，达到DEA有效。上述基线评估确定了辽宁省政策制定者面

临的许多挑战。重点放在那些政策没有发挥其潜力的地方，或者新的和更坚决的政策能够为现有挑战提供补救的领域。在这一节中，我们使用同一个五度框架讨论辽宁促进全体公民更具包容性和可持续发展的战略机遇。我们再次强调，政策可以直接和利用私人机构发挥作用，作为发展的催化剂。关于这五个核心领域中的每一个方面，我们给出了直接政策如何利用现有机会进行更动态和更广泛的省级增长的直接例子。

### III. 发展战略

**152.** 上述基本评估确定了辽宁省政策制定者面临的诸多挑战，重点在相关政策没有发挥其效力的地方，或者新的或更有效的政策能够为现今存在的问题提供解决方式的领域。在这一节中，我们使用同一个五维框架讨论如何能促进辽宁更具包容性、更可持续的经济发展。我们再次强调，政策可以直接或间接作为发展的催化剂。关于这五个核心领域中的每一个方面，我们均给出了相关案例，阐明相关政策如何利用现有机会促进更动态和更具包容性的经济增长。

#### A. 宏观经济管理及表现

**153.** 本节考察辽宁近期的区域合作一体化经验，考察对象包括中央政府振兴举措的作用。在此基础上，将进一步讨论参与新兴举措所带来的机会，新型举措包括“新丝绸之路经济带”和“二十一世纪海上丝绸之路”等国家战略，以及一系列其他中华人民共和国国内、区域性和全球化商业举措。

**154.** 针对区域一体化，此处提供了国际、省际和省内这三种地理角度，来反映区域政策推进的不同维度。对每项举措，都将讨论整体合作机制的概况与辽宁本身参与的概况。

#### 1. 国际级别

##### a) “丝绸之路经济带”和“二十一世纪海上丝绸之路”

**155.** “丝绸之路经济带”和“二十一世纪海上丝绸之路”，即“一带一路”倡议，是中央政府自2015年以来启动的旨在促进该地区国际经济合作的国家战略。《共建丝绸之路经济带与二十一世纪海上丝绸之路的愿景与行动》提出了辽宁在此举措中的战略角色，“要充分发挥内蒙古与蒙古和俄罗斯毗邻的地缘优势，提高铁路对黑龙江省与俄罗斯的连接，完善区域铁路网建设，加强中国黑龙江、吉林省和辽宁省之间的合作以及与俄罗斯所在的远东地区的海陆联运，推进欧亚高速交通走廊建设，该走廊连接北京和莫斯科，旨在建成通向北部的关键门户。”

**156.** 参与此项倡议将为辽宁省带来巨大的潜力。在“一带一路”沿线的67个国家中，66个国家与沈阳有贸易往来，沈阳向66个国家出口货物，并从46个国家进口货物。去年1月至11月，沈阳向沿线国家出口额为12.36亿美元，占全市出口总额的31.7%。沈阳与沿线国家最新签署了22个对外承包项目，合同总额为3.34亿美元，占全市总额的28.6%。在包括印度、巴基斯坦和阿曼在内的七个国家中开展了八个项目的投资，总投资额为8,570万美元，其中有三个项目单项目金额超过1000万美元。

##### b) 辽宁的参与与成就

- 157.** 沈阳第十五届全国人民代表大会第六次会议做的的政府工作报告中提出，沈阳将实施更加积极主动的开放战略，并将积极融入“一带一路”倡议，完善港口建设，简化海关手续，积极打造“沈阳港”和临空经济区，使其作为对外开放的枢纽，探索连接“沈满欧”和“沈满俄”列车的长期运行机制。重点是基础设施建设，即港口和交通运输，进一步加强贸易一体化。
- 158.** 据辽宁省官员透露，通过完善基础设施连接与网络，辽宁已在三条运输通道建设中取得重大进展，连接了辽满欧、辽蒙欧和辽海欧的通道。此外，辽宁在“一带一路”沿线国家中开展了多个境外投资项目，在沿线国家的投资与贸易在全省海外总投资和贸易中占相当大的比例。
- 159.** 辽宁自由贸易试验区（FTZ）为中央政府启动的省级项目，于2017年4月1日正式启动，属于第三批政府支持的自由贸易试验区，旨在扩大对外开放和振兴东北地区。按照计划，自由贸易区将在三至五年被建成拥有高端产业、便利投资贸易设施、完善的金融服务、高效监管的贸易园区。自由贸易区占地面积119.89平方公里，包括大连、沈阳、营口市三个城区。
- 160.** 根据国务院批准的《中国（辽宁）自由贸易试验区总体方案》，辽宁自由贸易区应该以制度创新为核心，以形成可复制和可通用的经验为基本要求，加快推进市场化体制和机制改革，积极推进结构调整，为提高东北老工业基地的整体竞争力和对外开放水平打造新引擎。主要任务包括转变政府职能、深化投资改革、贸易转型升级、金融创新开放、老工业基地结构调整、东北亚区域开放和区域合作等。
- 161.** 辽宁自由贸易区在官方文件中提出了若干个一揽子政策，包括《辽宁自贸试验区沈阳片区首批政策清单》和《中国（辽宁）自由贸易试验区条例（草案征求意见稿）》，其中包括负面清单、单一窗口、一站式行政许可，合并许可证和其他手续，简化登记程序，促进投资。
- 162.** 到2017年底，辽宁自贸区拥有21,641个新注册企业，注册资金达3131.9亿元。外商投资企业274家，注册总资金52.7亿美元，其中注册资金1亿元以上的企业519家。与其他新自由贸易区相比，截至2017年底，辽宁自贸区拥有最多新注册企业和新注册资本。其他自贸区开创的99项创新政策已在辽宁自贸区实施，辽宁新开发29项创新政策，其中13项被认定为全国首创。

*c) 中国—东北亚博览会*

- 163.** 中国—东北亚博览会（CNEA Expo）是经中国国务院批准、由商务部以及国家发展改革委和吉林省政府主办、针对东北亚国际合作的国家级展会。协办单位为几个中央政府部门，地方政府包括辽宁、黑龙江和内蒙古自治区政府。世博会每年九月初在长春吉林举行。

**164.** 中国—东北亚博览会关注展览、经贸合作、会议论坛和文化交流。自2005年以来，博览会共举办11次，其中9次展会期间召开东北亚经贸合作高层论坛。

**165.** 根据官方新闻报导，在2017年9月举行的第11届中国—东北亚博览会，超过10,000家参展商和来自世界各地116个国家和地区的参观者参加了本次博览会。与会的高级官员是上一年的两倍。超过186名来自中国500强企业和跨国企业分支机构高层，以及33名来自中国顶尖公司的高级管理人员和40家金融机构出席本次博览会。对外贸易额达到8.37亿美元，同比增长4.5%，出口和进口订单数分别达到6.89亿与1.39亿。国内贸易额达3.7464亿美元，比上年增长6.8%。博览会期间共签订合同235份，价值2,243亿元（342.6亿美元），涉及行业包括汽车和汽车零部件、石油化工、农产品加工业、装备制造、医药工业、卫生服务业等。自2005年世博会以来，博览会产生的贸易协议价值超过80亿美元。

#### *d) 大图们江倡议*

**166.** 大图们江倡议（原名图们江地区开发计划）是一个政府间合作机制，包括大图们江地区中的四个国家：中国、蒙古、大韩民国和俄罗斯，该计划于1995年由联合国开发计划署（UNDP）发起并支持；朝鲜曾为最初成员之一。大图们江倡议优先交通、贸易、投资、旅游、农业、能源等领域，环境则属于一个交叉领域。

**167.** 大图们江倡议的核心决策机构为来自大图们江倡议成员国政府的副部长组成的咨询委员会。委员会每年召开一次，讨论大图们江倡议成员间重要的政策问题和合作项目，并与战略合作伙伴以及地方政府举办联合会议。

**168.** 此外，大图们江倡议与其他东北亚国家密切协作，进一步促进区域经济合作，举办作为区域发展的融资机制的东北亚进出口银行联盟，并举办地方合作委员会以支持东北亚当地政府间的合作倡议。第五届大图们江倡议国际贸易投资博览会于2017年9月21至24日在韩国江原道东海市举行。第四届大图们江倡议环境董事会于2017年10月16日在北京举行。第十届大图们江倡议旅游委员会由大图们江倡议秘书处和韩国文化体育观光部共同组织，由江原道主办，于2017年8月31日在韩国平昌阿尔帕西亚洲际度假酒店举行。

## **2. 跨省合作**

### *a) 东北四省区行政首长协商机制*

**169.** 根据2009年发布的《国务院关于进一步实施东北地区等老工业基地振兴战略的若干意见》，东北四省区行政首长协商机制于2010年在东北四省区行政首长第一次联席会议上正式建立。

**170.** 东北四省区行政首长协商机制由行政首长联席会议、秘书长会议和日常工作联系办公室三部分组成。自**2010**到**2013**年，年度联席会议已举办四次，每次都有多项中国东北地区跨省合作协议得以签署。

**b) 环渤海地区**

**171.** 环渤海经济地区（BER）是指环绕渤海全部的经济区域，包括辽宁、河北、山东、北京和天津等。该地区的经济和基础设施已有了显著变化，成为中国北部正在崛起的经济引擎，与南部珠江三角洲和东部长江三角洲并称为中国三大经济区。

**172.** 从**1986**到**2011**年，环渤海经济区域合作机制，即环渤海区域合作市长联席会议已成功召开**15**次；其会员涵盖该地区**40**个城市。在许多领域，包括运输、港口、能源、技术、工业等，都有多项协议签署并建立了区域合作组织。

**c) 东部地区和东北部地区合作发展**

**173.** 国务院于**2017**年**3**月**17**日发布了一则促进东部与东北地区部分省市合作的通知，要求东北地区地方政府和国企学习东部地区深化国有企业改革的成功经验做法，为企业发展营造良好环境；鼓励东部地区优秀企业通过公私合营（PPP）等方式参与东北地区国企改革，投资优质项目。通知明确了辽宁省与江苏省、沈阳市和北京市以及大连市与上海市等对口合作关系。

**174.** **2017**年**9**月**3**日，上海大连对口合作座谈会在大连召开。当天，上海和大连还举行了合作和经贸谈判等项目的签约仪式。来自上海和大连的**110**多家公司共签约**57**个项目，涵盖现代农业、新能源、生物医药、智慧项目、港航物流、金融、城市建设等领域。在文化旅游方面的投资就达到**1700**多亿元。

**3. 省内发展**

**a) 辽宁沿海经济带**

**175.** 随着《辽宁沿海经济带发展规划》于**2009**年获得国务院批准，辽宁沿海经济带开发也被纳入国家战略。**2005**年，辽宁市政府提出了“五点一线”，成为辽宁沿海经济带的核心，包括沿海五大工业园区和辽宁滨海公路。这里是当时中国唯一一个未作为整体开发区域进行规划发展的沿海地区。

**176.** **2008**年，辽宁沿岸**7**个城市组成辽宁沿海城市经济联合体，作为履行政府职能的区域合作组织。至今，联合体已召开多次市长联席会议并签署了多项合作协议。例如，在**2011**年联席会议上，为促进旅游产业一体化，签署了《辽宁沿海城市经济联合体旅游一体化合作协议》。

#### 4. 总体结论

177. 在回顾了现有的倡议和相关文献之后，这一节会讨论有关辽宁区域合作一体化现状中我们得出的总体结论，其中包括辽宁区域合作一体化的重要性、机遇以及问题。

##### a) 辽宁区域合作一体化的重要性

178. 回顾了现有的倡议以及辽宁在国际、省际、省内等各层面区域合作一体化的参与度和成就后，显然，辽宁在各层面积极参与区域合作一体化对于辽宁摆脱经济不景气、实现进一步发展意义重大。

##### b) 区域合作一体化的必要性

179. 在基线评估中，我们了解到辽宁以及整个东北地区经济不景气的现状，从长江三角洲、珠江三角洲等中国发展最快地区的经验来看，不难发现，现今的经济发展高度依赖于区域间、区域内以及国际等多层面的区域合作一体化。

180. 此外，辽宁并非唯一存在区域合作一体化不足问题的省份。作为东北老工业基地的一部分，辽宁和黑龙江、吉林一样有着相似的困难和需要。该区域的省际合作不仅对于每一个省份都是必要的，而且对于该区域作为一个整体寻求更高层次的合作也是必要的。

181. 第三，在上述回顾中，区域合作一体化要求一系列基础性的改革和创新，这同时也是辽宁经济整体发展的要求。因此，参与区域合作一体化将给辽宁带来机遇，能够系统地解决长期遗留的棘手问题，有利于地方经济的可持续发展。

##### c) 区域合作一体化中辽宁的优势

182. 同时，辽宁拥有众多优势和巨大潜力，能够促进和参与各层面区域合作一体化。首先，辽宁拥有地理优势。辽宁是东北地区唯一一个同时拥有陆上邻国和毗邻海洋的省份，是东北亚的交通枢纽，这对于开展东北亚和东亚的国际层面区域合作一体化以及中国东北地区的省际区域合作一体化而言是一个巨大的优势。国家出台“一带一路”倡议，一带一路沿线67个国家中，66个国家与沈阳有贸易往来，沈阳向66个国家出口商品，从46个国家进口商品。作为一个临海省份，在《辽宁沿海经济带发展规划》正式出台之前，辽宁是中国最后一个没有整体规划开发的临海地区。

183. 第二，作为老工业基地之一，辽宁有着发展完善的交通基础设施，服务于各层面区域合作，包括铁路、高速公路和港口。此外，辽宁拥有着丰富的经济和工业资源，特别是在装备制造。尽管老工业结构和陈旧的生产方式改革和转型对于振兴和可持续发展必不可少，但是这些资源也可以用来构建辽宁与中国其他地区相比的比较优势。

#### *d) 辽宁区域合作一体化的机遇*

**184.** 毫无疑问，各级政府都注意到了辽宁参与区域合作一体化的重要性，而且也出台了大量政策和战略促进各层面的区域合作一体化。回顾现有的倡议，显然，辽宁在进一步参与区域合作一体化方面有着巨大的机遇。

##### *(1) 有利的国家战略背景*

**185.** 上述分析可知，“一带一路”、自由贸易试验区等其他国家战略强有力地支持了辽宁区域合作一体化和辽宁各层次经济发展，并起到重要作用。

**186.** “一带一路”是三大国家战略之一，与长江经济带及京津冀协同发展并驾齐驱，需要动用国家和国际层面的大量资源，如上所说，辽宁将利用其优势从此历史机遇中大大获益，从而促进参与区域合作一体化，取得巨大的经济发展。

**187.** 另外，京津冀协同发展战略也将有利于辽宁作为环渤海经济圈的主要引擎，参与省际区域经济一体化。

**188.** 辽宁自由贸易试验区作为第三批国家自贸区之一和东北地区第一个自贸区，在过去的2017年，已经吸引了众多国内外企业的投资，在第三批自贸区中表现最优。同时，辽宁自贸区还进行了体制创新和改革。

**189.** 在区域合作一体化的省内层面，《辽宁沿海经济带发展规划》也升级为一个国家战略，将进一步助力该省的经济增长。

##### *(2) 各层面合作平台丰富*

**190.** 除了以国家战略为背景之外，各层次区域合作一体化的合作平台和机制也从中发展了起来。

- 国际合作方面，提出了大图们江倡议，并建立了相关的政府间合作机构，为经济合作举行中国—东北亚博览会。
- 省际合作方面，建立东北四省区行政首长协商机制，在此机制下，形成了许多省际合作的协议和组织。
- 省内合作方面，成立了辽宁沿海城市经济联合体，促进了辽宁沿海经济带的合作和一体化。

##### *(3) 辽宁区域合作一体化的挑战*

**191.** 不过，对现有问题和政策的分析显示，一些重大问题和困难削弱了辽宁寻求三个层面区域合作一体化的机遇。一般性问题相互交织，包括以下几方面：

#### (4) 地方保护主义和竞争

**192.** 有关各层次合作倡议的众多研究指出，地方保护主义在各级地方政府中盛行，成为了实现真正区域合作的主要阻碍之一。文献指出，在省际合作中，省政府存在此类地方保护主义，在省内合作中，市政府也存在此类地方保护主义。

**193.** 地方保护主义可能是由于政府低估了区域合作一体化的重要性、缺乏合作意识并抱有根深蒂固的竞争意识。地方保护主义会导致合作低效，政府之间相互隐瞒信息，引发低端市场竞争，比如利用小恩小惠吸引企业投资，而非制定创新政策。低端市场竞争也可能导致政府忽视发展的可持续性，特别是忽视环境保护。

#### (5) 缺乏充分规划

**194.** 尽管有着各类的协同机制，但是在东北三省合作、环渤海经济圈合作、辽宁沿海经济带合作以及辽宁自贸区内部合作的各类文献中显示，缺乏全面规划是区域合作一体化的另一阻碍。各区域的行政机关各自为政，独自规划其产业结构、品牌战略、基础设施建设等等。

**195.** 区域合作一体化缺乏全面规划会导致产业结构碎片化和同质化，这会阻碍优势互补发挥益处，甚至助长不必要的竞争和冲突，造成多方面效率低下。

#### (6) 不充分的合作机制

**196.** 许多区域合作一体化的合作和协同机制仍停留在表面，这也是缺乏全面规划的部分原因。虽然各会议签署了众多文件和协议，但是实施情况和结果却鲜有记录、报告或评估。此外，作为一些合作机制重要组成部分的会议，例如，东北四省区合作行政首长联席会议、环渤海区域合作市长联席会、辽宁沿海城市经济联合体市长联席会，已经多年未举办，其官方网站在机制建立之后或是会议不再召开后，也很久没有更新。

#### (7) 不充分的体制改革

**197.** 体制改革被认为是辽宁经济整体发展中的关键，但体制改革不充分仍是辽宁参与区域合作一体化的一大阻碍。特别是在辽宁自贸区，体制障碍表现为政府过度干预市场，行政机构界限模糊、重叠等，这些体制障碍对吸引投资和实施创新型政策有消极影响。在其他区域合作一体化和经济总体发展中也要采取更多的体制改革。

## B. 交通基础设施发展及融资

- 198.** 根据亚洲开发银行关于亚洲基础设施需求的研究（2017），90%的基础设施投资都是由公共渠道融资的。亚洲开发银行的研究中将国有企业的投资算入公共融资渠道。一般来说国有企业占到总基础设施投资的25%，要远远低于中国（50%）。私有领域不太愿意投资基础设施项目因为他们认为这些投资项目带来的投资回报低。
- 199.** 历史上公共的基础设施项目都是直接由政府或者通过其他隶属机构来获得的，这些隶属机构的资金主要来自年度预算。预算的压力增加且公共债务日益累积，通过“传统的模式”交付公共基础设施已经凸显越来越多的问题。因此需要通过吸引更多的私有领域的参与来找其他的融资渠道和项目交付方式。这就是为什么很多国家包括中国都发明出并尝试PPP模式。可以根据具体项目情况进行调整的PPP模型可以说服私营领域更多的参与基础设施融资。

### 1. PPP 的定义

- 200.** 对于PPP的定于目前尚未形成一致的说法，但很多人提出了他们的理解。他们都认为公私合营暗示着公共实体和私人组织之间存在一种契约关系，而最终目的是为消费者提供服务。在亚洲开发银行对公私合营运营指南报告中做了非常明确的定义：“公私合营是指公共实体（国家、州立、省级或地方）和私营实体之间通过技能、资产和/或每个公私领域的资金资源以互补互助的形式进行分配，以提供给公民最佳服务和货物价值。”同理，还有一个自世界银行给的定义<sup>3</sup>被广泛引用：“PPP是指私营一方和政府实体之间形成的一个为提供公共资产和/或服务的长期契约，在此契约关系中，私营方承担巨大风险和管理责任，且回报与绩效挂钩。”
- 201.** PPP分析中都有一些大量使用的专业术语，为清晰阐释本文观点，本文对这些术语做了如下总结。

---

<sup>3</sup>世界银行 PPIAF（2017）提供了此定义及世界银行（2017）PPP 参考指南第三版

表 17: PPP 词汇表

建设-经营-转让 (BOT)	建设-经营-转让; 有很多衍生模式: 建设—拥有一运营 (BOO) 或建设—拥有一运营—转让 (BOOT) 和把设计也包括在内的设计—建设—经营—转让 (DBOT);
棕地项目	指基于已有资产的项目
CA	特许经营权合同
特许经营	该词使用的目的不同, 但基本上意指政府授予提供服务或使用资产的权利
传统的交付方式	指传统的通过公共支出交付基础设施的方式
CPPPC	财政部政府和社会资本合作中心
DBOT	设计 建设 运营 转让
债务融资	通过贷款形式从银行借钱融资;
剥离	公共资产转让或销售给私营领域;
产权筹资	由项目发起人通过发行股份来为项目融资
服务费	政府给项目公司的服务支付费用
财务结算	项目合约签署和融资被担保之日
特许权	被用来描述一种类似于特许经营或租赁或承租的合同安排
GA	担保协议
政府付费 PPP 项目	政府为私营领域提供的服务支付费用, 通常以签署绩效合同的形式, 相当于“费用支付”
授予人	项目的公共实体发起人, 通常为政府
绿地项目	新的项目或新资产
KPI	主要绩效指标
LCY Bond	本币债券
租赁合同	公共实体 (或政府) 出租资产给私营实体以允许其提供服务
管理合同	公私实体对现有资产的运营达成协议, 通常是在以绩效合同的形式
MDB	多边国家发展银行
夹层融资	债务和股权融资的结合体
O&M	运营和管理合同
PBC	绩效合同
PDF	项目发展基金 (设施)
PFI	工程设施倡议
PPI	公私合营基础设施, 特指世界银行数据库指标
PPP	公私合营
PPIAF	世界银行公私合营基础设施咨询基金
PSC	政府部门比较值
PSO	公益性服务
项目公司	负责项目的私营实体
项目资助人	项目的私营投资人
风险分配	合约各方分配风险的方法
重构-运营-转让	对现有资产/设施 (棕地项目) 的重构—运营—转让

影子银行	非银行金融机构（保险、信托、养老金等）提供资金供应业务
SOE	国有企业
SPV	特殊项目机构，如项目公司
TOD	以公共交通为导向的开发
交易咨询	由专业组织在合约协商阶段对一方或者双方提供的咨询服务
用户自付	客户在使用提供的基础设施的服务后支付费用
VFM	衡量量值；在项目实施前必须做衡量量值的分析
可行性缺口融资	使用者所付的收入无法填补成本时，政府以补助或补偿形式支付给项目发起人
WLCC	全生命周期成本法

## 2. PPP 的模式

**202.** 原先PPP的各种模式得以实施是因为政府的预算严重紧缩，无法满足日益增长的基础设施的需求。但在提供基础设施服务时采取公私合营形式已经远远不止于融资这么简单。它确实是在公私实体之间引入了新的共担风险的方式，也确实引入了交付服务的新机制，带来了效率收益，并总体上比单一由公共领域或私营领域提供服务给社会产生了更大的经济效益。

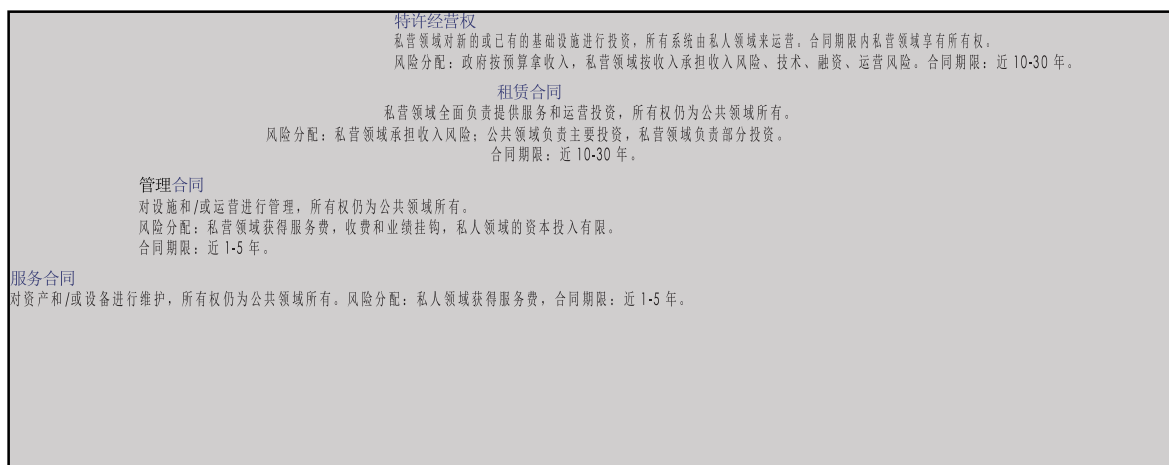
**203.** 其实有一整套PPP模式可实施，但主要是要看私营企业参与的程度和资产是共有还是私有而各异。因此，公共实体和私营领域组织的契约性安排主要分为以下三大类：**a)**管理和服务协议，**b)**租赁协议或承租协议和**c)**特许权协议。私营领域参与程度随着上述三种顺序依次递增，而资产所有权逐渐（临时或长期）由公共实体转移给私营领域。

**204.** 尽管上述三种PPP模式都有衍生的模式，本文只谈讨论这3种模式的PPP。第一种是“管理和服务协议”，指的是私人组织签订绩效合同，通过使用由公共实体所有且通过由其他安排所建立的基础设施为公共实体提供服务。第二种“租赁合同”包括了所有的“设计—建立（或不建立）—运营”模式，在这种模式下，公共实体仍然拥有设施的所有权但租赁给私人机构运营。第三种以“特许经营”<sup>4</sup>命名的是包括所有“设计—建设—运营—转让”的衍生模式，在这种模式下，设施通过自筹资金或共筹资金的合作模式暂时由私营领域所有，并在特许经营权结束前将所有权逐步转让给公共实体。“合作”的程度和风险的分配在以上三种机制中各有不同。

<sup>4</sup> “特许权”一词在此保留所有 BOT 概念下的所有衍生模型。

205. 下图中所示三种不同模式<sup>5</sup>的PPP是源自亚洲开发银行PPP运营计划2012-2020。私营领域参与风险分配、资产所有权和资本投入从左下到右上逐渐递增。

图 12: 公私合营模式



206. 在这首要的三种模式（服务、管理和租赁合同）中私营领域风险仅是关于公共服务的运营方面；公共实体负责融资并建造或翻新资产。在特许经营的合作模式中，私营方来承担这方面的责任，以及建设新资产并为其融资、包括对现有设施进行现代化改造的相关风险。受让人有权在一段特定时间内运营设施，公共领域实体在特许经营权合作期限结束后重新获得所有权。通常特许经营权是一个长期的合同，期限一般在25到30年，甚至到60年。在“特许经营”的这种合作模式下有很多的选择，但他们都需要承担基础设施的建设施工、融资并享有临时的资产所有权：建立—运营—转让（BOT）、设计—建设—运营—转让（DBOT）、建设—所有一运营（BOO）。

207. 下表就PPP模式的几大类分析了这些关键因素，并且突出显示了在公私实体之间的不同的责任。

<sup>5</sup> 虽然下表把服务和管理合同分开，但是除了服务合同期限较短以外，他们有同样特征。

表 18: PPP 模式和责任分配

	管理合同		租赁合同		特许经营权合同	
	公共领域	私营领域	公共领域	私营领域	公共领域	私营领域
新资产的建设	无	无	由公共实体单立合同建设	在单独合同下	无影响	作为特许经营合同的一部分设计和建设资产
提供服务	通过关键绩效考核指标作为负责人、监管人和质量监控人进行考核	通过绩效合同提供服务 (PBC)	作为负责人、监管人和质量监控人按年度合同审核	对所提供的服务负全责	担任监管人并定期审核产出质量	为提供服务和资产建设负全责
资产所有权	完全由公共领域所有	无产权	仍为公共领域所有	资产给租赁负责维护的合同方	资产所有权在特许经营权期满转移给公共实体	在特许经营权期内暂时拥有资产
期限	5-10 年		10-30 年		15-50 年	
融资	如果是新资产, 内部融资	在资产融资方面没有影响	如果是新资产, 内部融资	对原始融资方面没有影响; 支付资产的租赁费	选项: - 不参与; - 参与仅限于协助; - 共同承担 (股权、资金、担保……);	选项: - 全面负责 (银行贷款、债券、股票权益的发行) - 共担
服务支付方式	根据绩效合同中关键绩效考核指标控制服务费的支付	通过绩效合同获得服务费	无	在支付租赁费后从用者自付中获得净收入	无	在剔除资产维护成本后所收取的使用服务费净收入
风险分配	合同方不履行合同	合同费用对于所提供的服务太低	服务不完善; 如果租赁人亏损, 可能不得不补偿或者更换合同方	所收取的使用费不足以填补成本缺口	服务不完善; 如果和私人组织共担财务风险	所收取的服务使用费不足以填补成本缺口, 包括不足以提供投资回报

来源: 咨询顾问

**208.** PPP既可应用于新的基础设施项目（绿地项目）也可应用于现有的基础设施项目（棕地项目），公私实体双方缔结合同。公共实体可以既是中央/国家、省级或地方/市级实体，私人实体通常是盈利机构，个别情况有非盈利实体参与。公私合营模式通常有以下六个关键要素：(i) 合同时长；(ii) 资产融资渠道，(iii)生命周期的责任和所有权（临时还是永久）；(iii) 基于绩效的收入回报和使用费；(iv) 产出和各项服务质量；和 (v)公私实体的风险分配。

**209.** PPP模式并不是对所有国家和所有基础设施投资项目都适用<sup>6</sup>。经济学人信息部最近建立了一个PPP完备度指数<sup>7</sup>，一些亚洲国家的统计结果请见下表。

**表 19: Infrascoppe 2014 经济学人信息部 PPP 指数**

国家	指数	政府条例	机制	运营	投资	融资	次国家
澳大利亚	91.8	100	100	60.2	90.5	94.4	100
日本	75.8	65.6	66.7	61.4	86.5	88.9	100
印度	70.3	65.6	66.7	87.5	60.8	72.2	75
菲律宾	64.6	68.8	66.7	44.8	75.3	63.9	50
中国	55.9	34.4	33.3	75.8	78.3	66.7	75
印度尼西亚	53.5	46.9	58.3	51.6	59.3	58.3	50
泰国	50.4	34.4	50	58.1	57.6	61.1	50
越南	33.1	25	25	39.8	55.6	33.3	25
加权	100%	25%	20%	15%	15%	15%	10%

**210.** 在这些新兴国家中，印度的完备程度最高，菲律宾也不错，位居第二。大部分国家的PPP完备情况还有待改善。尽管有良好的投资环境和中国政府的支持，中国仅在平均线水平。这是由于其在现有的政策和机制框架一栏下得分较低。在下文继续讨论具体的PPP中国案例时将进一步审核该论断。

**211.** 笔者认为如果以下若干条件得以满足，通过PPP而不是传统模式提供公共服务将会带来经济收益和福利。以下为这些条件的简单列表：

- 符合国情的立法和监管框架来支持 PPP 模式（授权该模式、实施中确保良好的管理并有能力解决合同纠纷……）；
- 具备相关知识、有能力管理 PPP 项目的公共实体；
- 强大的金融机构；
- 政府愿意让私人投资者参与到 PPP 合同中并在履约后给予适当回报
- 私营领域公司有足够的经验并且有良好的财务状况

<sup>6</sup> 一份亚洲开发银行关于 PPP 的简报中（亚洲开发银行（2008））提到在英国仅 20%的基础设施项目是通过 PPP 模式投资的。

<sup>7</sup> 2014InfrascoppePPP 指数，2014 经济学人信息部亚太地区公私合营环境评估。该调研是在 2014 年 12 月委任 80 多个专家进行开展的。根据所调研的问题分 6 大项进行评分（满分 100）。这六大类为：1) 政府相关条例或支持 PPP 的立法或相关条例；2) 相关机构以及其支持 PPP 项目的程度；3) 公共实体交付 PPP 项目的运营或能力；4) 投资环境；5) 对 PPP 项目的融资支持；6) 在子国家层面 PPP 的市场占有率。

**212.** 公共实体有很多文献可以参考，并以此作为是否进行PPP项目的理论依据。其中最经常被引用的是“世界银行公私合营项目的核对表”（世界银行2014）<sup>8</sup>。还有一个是“亚洲开发银行公私合营计划2012-2020：实现“2020战略”的愿景”（亚洲开发银行（2012））

**213.** 一旦同意采用PPP模式，公共实体在所有可选PPP模式中选择最佳方案。可根据以下一些因素考虑选择何种模式：**a)**公共实体准备好多大程度上承担风险；**b)**项目的规模；**c)**预期合同的时效和该项目是否适用于“全生命周期成本法”（WLCC）；预计项目的盈利情况；**d)**有足够的企业能交付令人满意的公共领域服务；

### **3. PPP 项目：阶段和流程**

**214.** 较之于传统方式由公共实体来提供基础设施服务来说，PPP模式可以提供很多优势和收益。但是PPP的服务交付模式更加复杂，且涉及更多的步骤。有不少参考文献<sup>9</sup>对实施PPP模式的各个环节和阶段做了明确和讨论。最完整的参考是世界银行PPP参考指南——第三版（世界银行（2017））。

**215.** 受现有的文献启发，对于PPP实施步骤的细节如下表所示。这12步被分为两类，“签订PPP合同前的步骤”和“PPP、BOT协议安排步骤”。这12个步骤规划的每个任务是由公共机构（授予人）、私营实体（项目资助人或投资人）和放款人来履行的。

---

<sup>8</sup> 该核对表主要看四大项：政治、法律和机制、经济和财政、执行。IFC 项目的 60 多个案例分析总结了一系列的问题来审核一个项目是否适合用 PPP 模式来执行。

<sup>9</sup> 其他一些有意思的参考文献：基础设施投融资大会第 3 日的报告，普赖斯特豪斯咨询公司（PWC（“2017 马来西亚 PPP 指南”）（马来西亚（2009。））

表 20： PPP 执行流程步骤图

达成 PPP 协议前的各阶段						
	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6
任务/步骤	列出公共基础设施投资一系列项目	对公共基础设施投资项目按优先级排序	选择若干可能引入私营领域的项目	考量基础设施投资是否适合采用 PPP 模式	对选中实施 PPP 模式的项目提前预审公司资质	投标流程
公共实体的任务	根据不同领域对潜在项目进行列表分析，包括成本估算	按照实现长期目标而设立的标准对项目进行筛选并按优先级排序	在对财务状况审核并对项目类型进行分析以后，准备一个可由私营领域开发的项目列表	首先：是否符合实施 PPP 模式的条件？其次，施以公共服务参照标准法和衡量量值测试来确定最佳模式	对理出 PPP 项目和公司预审的标准提供建议	建立最终候选名单，发布投标文件和设定投标条件（根据所选的 PPP 模式而异）和投标日
私营实体的任务	获悉潜在项目、估算成本和市场竞争情况	按照优先级顺序要求程序公开透明	政府有可能会就是否有兴趣开发某些类型的项目咨询私营领域	拿到可能的 PPP 项目列表（和他们的模式）公司发送意向书并准备初步的商业模型	预审文件包括：初期的财务报表、商业计划；根据和各财政机构讨论的融资计划	根据 WLCC 对投标人的成本进行核算，并纳入收入计划估算；投标文件包括所提议的商业和融资计划书
放款人的任务				放款人获悉到市场上的 PPP 项目	和潜在投标人就贷款条件进行磋商	和投标人签署有条件的融资协议
<b>PPP BOT 协议安排步骤</b>						
	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	S-12
任务/步骤	由可能中标的投标人准备协议	为可能中标的投标人确认融资计划	合同协商和签署 PPP 协议	采购（建设或重构资产）	运营	转移
公共实体的任务	如果各项条件都符合，则以成本最低报价选择中标人；起草合同	监督融资计划并可视情况纳入股份或分担成本	合同包括：成本（WLCC）、协议要求、支付机制、争端解决和合同终止条款；风险分配；财务结算	根据专门的主要绩效考核指标监测资产建设是否达到满意的结果	监督特殊项目机构运营履行情况并进一步敦促回报机制下的合同义务的履行	在特许经营合同期满后，授予人拿回新的资产
私营领域的任务	中标人设立特殊项目机构作为项目公司并起草和分包商的合作	确认计划的细节：商业贷款？拥有公司的股权、政府参与、债券？	一旦完成了所有的协商，特殊项目机构和公共实体、金融机构和分包商签订协议	特殊项目机构通过分包商对所协商同意的资产进行建设施工；	分包商和特殊项目机构根据协商的运营和管理合同从授予人和使用人获得付款	将资产转移给授予人并结算
放款人的任务		将和相关机构敲定所有融资计划的细节	金融机构和特殊项目机构签订协议	监督贷款提款和还款	监督贷款提款和还款	金融机构参与最终账户的结算

**216.** 对于公共实体来说，最复杂的步骤是S-4、S-6和S-9。首先在S-4步骤，假设所提交的基础设施项目全部为货物而且经济上也有充分理由，政府必须决定其是否构成一个PPP项目。有如公共服务参考标准（PSC）和衡量量值工具可用来帮助决策。它可用于比较评估在传统模式和PPP交付模式下的资产建设成本。当然，这些测算是一个大概的估算因为和未来投资人的合约安排尚未确定。在到投标环节时（S-6），政府或其他公共实体必须能向私营领域投资人明确回报机制和特许权的时间长度。回报机制有三种：政府付费、用者付费（过桥费、车费）或者一种叫做可行性缺口融资混合机制，这种机制下政府对投资人在用者付费的机制下所产生的资金缺口进行补偿。在协商阶段结束后，公共实体将和项目公司（特殊项目机构）签署特许权或BOT协议，特殊项目机构是由投资人/资助人设立的。除上述条件外，合同还应包括主要绩效考核指标，公共实体将利用这些指标来监测项目进展以及项目公司、分包商在建设和运营阶段的履约情况。

PPP 模式同样也是一种将风险从公共领域转移或分配到私营领域的方法。通过所有的这些步骤（从 S-5 到 S-12），在准备交付基础设施和相匹配的服务的同时，投资人/资助人将采取所有的措施来减轻分配给其的风险。这些措施包括：雇佣可靠的分包商，严格监控施工和在运营和管理合同中的成本增加的情况，和公共实体就合约条款进行协商以防需求侧出现重大负面变化，协商合理的融资条件，清楚了解公共实体的支付条件和程序。在本报告后述 PPP 案例分析和经验分享中，将再次重点对本节所简要讨论的要点进行分析：采用 PPP 模式的理论依据、风险分配、融资决策和回报机制。上述文章部分阐述了在理想情况下 PPP 运转情况。笔者认为对 PPP 最佳国际范例的阐述将帮助辽宁省开发更有效的项目模式。

#### **4. 公私合营项目：增长和趋势**

**217.** 基础设施的需求持续增长且全球范围内政府财政预算吃紧，20世纪90年代各国都在转投采用PPP模式。那时各国政府都大力采用该模式。20世纪90年代世界银行在线上建立了“公私合营基础设施（PPI）数据库<sup>10</sup>”来监测PPP项目的活跃程度。

<sup>10</sup> 数据库记录的是低收入和中等输入国家已经做完财务结算的公共基础设施项目的协议性安排（根据世界银行的分类），在这些项目中私营企业承担运营风险（<https://ppi.worldbank.org/>）。所涉及的时间跨度为 1991-2016 年。数据是由来自 139 个国家的政府组织提供的。这些领域包

PPP项目从1991年的70亿美元稳步增长至1997年的680亿美元。受到亚洲金融危机（1997-1998）的影响，PPP投资在2002年触底跌至180<sup>11</sup>亿美元2000年中期全球经济持续增长带动PPP投资再次得以发展，2012年达到了1,540亿美元。有意思的是，2008年—2009年的全球金融危机对PPP模式却没有负面影响，因为政府大量在公共基础设施领域投资减缓金融危机所带来的冲击。自2012年，PPP投资数量一直缓慢减少并在2016年缩减至700亿美元。但是累计PPP投资在2016年达到14,320亿美元，共计5,847个项目。以下为从数据库中抽取的总数。

表 21：按领域划分 PPP 投资

领域	美元)		美元)	
	10亿美元	%	10亿美元	%
能源*	770,282	53.8%	40,332	58.9%
机场	100,441	7.0%		
港口	76,595	5.3%		
公路	272,699	19.0%		
铁路	100,092	7.0%		
交通	549,827	38.4%	25,250	36.9%
通信技术	35,860	2.5%	864	1.3%
涉水卫生	76,601	5.3%	1,988	2.9%
总计	1,432,570		68,434	
备注*：能源中电力占到90%				
数据来源：PPI世界银行数据库				

**218.** 能源领域特别是电力行业一直以来都是以PPP模式为主导的，PPP模式在交通领域占比也较多位居第二。在交通领域，PPP模式的公路项目占到了很大比重。这种配比在近几年似乎一直非常稳定，因为在比较2016年的数据和1993年—2016年的累计数时就可发现类似的占比。

**219.** 累计投资可按国家分类（如下表所示）。不足为奇，中国和印度名列表单的头两位。但印度PPP项目普遍比中国的规模大（3.8亿美元较之于1.13亿美元）。虽然东南亚的大型经济体在下表中也有所示，但是他们的项目取消比中国和印度多（马来西亚23%）。在过去中国参与的PPP项目非常有限，与其经济规模并不相称。但这种情况正在快速变化，中国在过去几年间（2015—2016年）PPP项目有了快速增长，新开70个PPP项目总计投资达到118亿美元。

括交通（机场、铁路、公路和港口）、能源（电力）、ICT、水利和污水处理。数据库可在线上  
进行各种交互并允许多种组合。

<sup>11</sup> 在 PPI 数据库中，不是所有的项目都是 PPP 项目。此处的数据仅指 PPP 项目。

220. 还值得注意的是，2015年印尼和菲律宾也继续展现出强劲的发展PPP项目的态势，位居列表前列。截至2015年，缅甸逐渐更多地参与了PPP项目。当然鉴于PPP本身都为大型项目，不应预期其应逐年规律发展。

表 22：按国家分类 PPI 投资（1993-2016）和 2015

国家	1993-2016			2015*	
	项目数量	投资以百万美金计算	取消的投资项目占比	项目数量	投资以百万美金计算
印度	905	343,638	5	60	7,135
中国	1373	154,972	3	70	11,834
印尼	117	76,182	11	9	8,716
菲律宾	145	74,232	9	19	11,596
马来西亚	107	65,499	23	1	2,675
泰国	157	53,932	1	16	2,114
越南	87	13,683	7	5	2,083
哈萨克斯坦	36	12,018	8	0	0
老挝人民共和国	20	10,890	0	2	2,022
乌兹别克斯坦	9	3,985	35	0	0
柬埔寨	41	3,969	5	0	0
缅甸	9	3,195	0	3	1,700
总计	3006	816195	107	185	49875

数据来源：世界银行PPI数据库

221. 根据上表可以看出，PPP和私营领域的投资规模看似很大，但实际上比公共领域投资数额要小。根据最近亚洲开发银行发布的一份报告（“满足亚洲基础设施需求”，亚洲开发银行2017），公共领域提供了亚洲发展中国家90%的基础设施投资。这占到国内生产总值的5.1%，远高于来自私营领域在国内生产总值中0.4%的占比。公共基础设施投资率根据子区域和经济体的不同而有所差异（见下表）。比如，在东亚地区，基础设施的公共投资占到了国内生产总值的6.3%而私营领域占国内生产总值的占比维持在非常低的水平，仅在1%。另一方面，公共领域基础设施的投资在南亚并不占主体地位，私营领域在基础设施的投资占到了更大一部分（国内生产总值的2.1%）。在东南亚、太平洋和中亚，公共领域在基础设施投资的占比明显小于东亚地区的占比。

表 23：公共和私营领域的基础设施投资(2010-2014)

地区	在GDP所占百分比		
	公共领域	私营领域	总计
东南亚	2	0.7	2.7
太平洋	2.5	0.3	2.8
中亚	2.6	0.3	2.9
南亚	3	1.8	4.8
东亚	6.2	0.1	6.3
印尼	2.4	0.3	2.7
印度	3.3	2.1	5.4
中国	6.2	0.1	6.3

数据来源：满足亚洲的基础设施需求，亚洲开发银行2017

**222.** 除了中国和仅次于中国的印度，基础设施投资（公共领域和私营领域）在国内生产总值的总体占比仍然较小。在现有水平和要维持预期的经济增长对基础设施建设需求之间还存在很大缺口。

**223.** 世界银行私营领域参与基础设施数据库（PPI）提供了1990至2016年期间PPP项目的历史发展轨迹。但是我们必须要注意世界银行的数据库仅仅纳入了私有领域“签署”的基础设施项目，而未纳入国有企业涉及的PPP项目。所以中国PPP项目的总量被严重低估了也就不足为奇。当然很多在1990-2016年有记录可循的PPP项目要么现在已经竣工要么被取消。和下表中和政府和社会资本合作中心的数据的比较分析有较大局限性。

**224.** 中国使用PPPI数据库的投资额总计如下表可见。自1990年到现在，近1400个项目总计投资1550亿美元。其中632个项目是在能源领域（电力和天然气），占总投资的37%。259个交通基础设施项目（机场、港口、公路和铁路），占到整个PPP投资的46%。自1990至2006年间，PPP项目的增长并不是线性上升而是S型曲线增长。

表 24：中国 PPP 项目按主要领域分类（世界银行）

领域	项目数量	投资以百万美元计	总投资占比
电力	423	52,470	33.9%
信息通信项目	4	14,518	9.4%
天然气	200	4,579	3.0%
机场	20	2,827	1.8%
港口	75	14,702	9.5%
公路	146	30,698	19.8%
铁路	18	22,882	14.8%
水利和污水处理	487	12,295	7.9%
总计	1373	154,971	100.0%
数据来源：世界银行PPPI数据库			

## 5. 在中国的 PPP 项目(政府和社会资本合作中心)

**225.** 如上所述，公私合营在中国自20世纪80年代晚期和90年代早期已经有所发展，但第一个真正意义上的BOT项目是1997年的来宾B电厂（见下文）。不过希尔特和多明格斯（2015）认为直到2014年PPP项目的发展才有了里程碑式的发展。在2013年11月中国共产党18届第3次会议特别强调了市场力量要在中国经济中起决定性的作用，这点在2014年共产党通过发布通告、管理条例、声明和讨论等一系列行动中得以证实。2014年作为21届APEC财长会议的决议之一即是财政部政府和社会资本合作中心（CPPPC）的成立，隶属于财政部。政府和社会资本合作中心在研究、提供咨询服务、监督并对地方政府提供咨询服务方面起到了重要作用。

**226.** 政府和社会资本合作中心的主要成就之一即是建立了关于PPP项目的全面数据库并且持续更新，每个季度都发布报告。（2017年3月）有12,300个PPP项目总计达到14.6万亿元人民币；并且持续增长于2017年9月增至14,220个共计17.8万亿元。在9月份的数据中，6,778个项目被纳入管理库项目，这意味着它们已经符合衡量值的指标而有2,388个项目“融资安排已完成”。下表数据为2016年12月底至2017年9月底。

**表 25：中国的 PPP 项目（CPPPC）**

	2016 12月份		2017 9月份	
	项目数量	投资数以十亿人民币计	项目数量	投资数以十亿人民币计
中国所有PPP项目	11,260	13,500	14,220	17,800
中国所有已实施的PPP项目	1,351	2,200	2,388	4,100
所有交通基础设施PPP项目	1,375	4,000	931	3,030
所有已实施的交通基础设施PPP项目	186	743	320	1,160
所有试点项目	743	1,860	697	1,800
所有已实施的试点项目	363	938	572	1,500
所有辽宁省项目	487	562	117*	218*
所有已实施的辽宁省项目	36	250	47	无
辽宁省交通基础设施PPP项目	无	无	39	无
辽宁省试点项目	15	无	20	无
辽宁省已实施的试点项目	6	无	19	无
注释：无：即无法从网站获得相关数据；*项目为正在实施项目				
数据来源：CPPPC：“季度报告” <a href="http://www.cpppc.org/en/Quarterly/4778.jhtml">http://www.cpppc.org/en/Quarterly/4778.jhtml</a>				

**227.** 数据库的PPP项目数量已经急剧增加<sup>12</sup>。2015年12月份计划投资8.1万亿人民币，共计6,997个项目；但是该数额继在2016年12月增至11,260个项目13.5亿元人民币之后在2017年9月分别攀升至14,220个项目，总计17.8万亿人民币。当然在数据库中所列项目数和已实施数（签署协议并且正在实施）之间差异较大，很多所列项目从未被实施。比如在2016年12月底，有1,375个交通基础设施项目，而这些项目现在正处于如下实施阶段：779个项目处于项目确定阶段、270个项目处于筹备阶段、140个项目处于采购阶段还有186个项目处于签署协议阶段准备开始施工。

**228.** 政府和社会资本合作中心密切监控一系列的PPP试点项目，这些项目被列为省级示范项目。2016年有743个试点项目，其中363个项目已经签署协议，总计价值达到9380亿元人民币。2017年9月份，中国实施了572个项目总计1.5万亿人民币。这些项目是如何被选为试点项目的目前尚不清楚，但是它们成为“融资安排已完成”和已建设的项目可能性却明显高于其他项目。现在PPP项目的提案来自多个领域，但是占主导地位的是“市政工程”和“交通基础设施”（占比60%）。中国有些

<sup>12</sup> CPPPC 数据库包括所有领域。如教育和健康领域也包括在内。

省份似乎吸引了大量的PPP项目（不管是不是试点项目），几个主要省份为贵州、山东、新疆和内蒙古。

**229.** 在研究中国的PPP问题时的一个重要问题是考察私营领域较之于国有企业的参与程度。根据Kim & Hong（2017）所述，2016年国企参与的PPP项目占比达到74%，但此数据与彭博的数据（2017年2月）存在争议，彭博引用来自惠誉的报告，称55%的PPP试点项目都是由国企参与的。政府和社会资本合作中心仅提供试点项目的该类数据。总所有项目中，有55%是国企参与的而37%来自当地的私营领域。但在涉及到已实施的项目，情况又稍有不同，有46%的已实施项目是来自于私营领域。大多数人都认为投资的融资收入大部分应该是来自于“用者自付”的付款方式。但事实是在2017年9月份该付款方式仅占到项目的20%和投资的33%。另一个付款方式要么是政府直接支付（占40%的项目和投资额的35%）或用者自付和政府补贴相结合的回报方式（占40%的项目和投资额的32%）。

**230.** 在上表中尤为值得注意的是辽宁省的数据。在177个正在实施的项目中，辽宁省PPP模式的项目在数量和金额上占比都只有4%。但是该省试点项目在总试点项目的占比甚至更低，只有3%。8%的辽宁省项目得以实施，而全国平均项目实施率为14%。实际上所有的中国东北地区的数据都被严重低估。在辽宁省的交通机场设施项目有39个，且包括在大连的项目。

**231.** 下表详细展示了从政府和社会资本合作中心数据库所获得的39个PPP交通基础设施项目，并且根据实施程度的不同进行了分类。虽然有很多项目没有被实施，但潜在的投资额足以达到850亿元人民币。在这39个项目中，有25个仍在项目确定阶段（443亿元人民币）；6个在筹备阶段（351亿元人民币）；2个在采购阶段（25亿元人民币）和6个已经达到实施阶段的项目（30亿元人民币）。近60%的项目是公路项目（城市道路、主干道、高速公路）。只有5个项目是铁路项目（城市和省级铁路线项目），但它们占到整个注册投资额的40%。辽宁省所有大型城市都有PPP交通基础设施项目，本溪、沈阳、辽阳和盘锦几个城市的项目更多一些。

表 26：来自于政府和社会资本合作中心的辽宁省交通基础设施 PPP 项目

项目名称	地点	投资额 (百万人民币)	实施阶段	放标日	运营方式	合同期限 (年)
沈阳四环高速公路(棋盘山段)	沈阳	170.66	项目识别阶段	5/4/2015	无	无
法库通辽铁路两段配套基础设施建设	沈阳	10000.00	项目识别阶段	7/6/2015	BOO	20
沈北新区—法库—康平(45公里)和调兵山—法库—彰武(39公里)主干道	沈阳	1500.00	项目识别阶段	7/6/2015	BOT	15
鞍山市环市铁路提标改造工程(35公里)	鞍山	1600.00	项目识别阶段	3/3/2015	无	无
鞍山机场新航站楼建设、空港物流建设、机场路建设项目	鞍山	300.00	项目识别阶段	3/3/2015	无	无
202线改造	福山	500.00	项目识别阶段	6/1/2015	无	无
小桥线连洲岭段改扩建工程(13公里)	本溪	50.00	项目识别阶段	12/1/2015	无	无
本桓线三架岭隧道及引线改造工程	本溪	80.00	项目识别阶段	12/1/2015	无	无
沈环线卧龙至程家段改建工程	本溪	220.00	项目识别阶段	12/1/2015	无	无
本宽线北大岭隧道及引线新建工程	本溪	205.00	项目识别阶段	12/1/2015	无	无
沈本线响山子至滨河南路改扩建工程一期	本溪	747.00	项目识别阶段	7/7/2015	无	无
向阳山立交桥和孤山大桥	本溪	150.00	项目识别阶段	12/1/2015	无	无
小堡立交桥改造	本溪	80.00	项目识别阶段	12/1/2015	无	无
丹霍线千金至南芬公路改扩建工程	本溪	280.00	项目识别阶段	12/1/2015	无	无
本溪市交通物流中心	本溪	60.00	项目识别阶段	12/1/2015	无	无
人行天桥	本溪	2.10	项目识别阶段	12/1/2015	无	无
沈环线三家子至卧龙改建工程	本溪	210.00	项目识别阶段	12/1/2015	无	无
营口经济技术开发区交通中心(加气站、加油站、停车场、物流中心等)	营口	600.00	项目识别阶段	11/2/2015	无	无
阜新世通物流园	阜新	467.00	项目识别阶段	7/14/2015	无	无
盘营线扩建项目(43.89公里)	盘锦	1200.00	项目识别阶段	5/26/2015	TOT	10
盘锦轨道交通工程项目(里程61.1公里)	盘锦	11000.00	项目识别阶段	7/3/2015	TOT	10
盘营铁路客运专线项目(全长89.5公里)	盘锦	12600.00	项目识别阶段	7/14/2015	TOT	10
开原市滨水新城跨大清河桥梁建设工程(桥长640米,宽52米)	铁岭	300.00	项目识别阶段	8/28/2013	无	无
葫芦岛疏港铁路项目(线路全长16.5公里)	葫芦岛	1400.00	项目识别阶段	1/1/2016	无	无
葫芦岛六线改建工程(第二条公路全长4.305公里)	葫芦岛	75.00	项目识别阶段	1/1/2016	无	无
海航路(新老城区快速干道)建设工程	葫芦岛	484.00	项目识别阶段	1/1/2016	无	无
<b>小计</b>		44280.76				
沈阳市浑南新区现代有轨电车沈阳南站支线项目管理库项目	沈阳	191.00	项目执行阶段	3/1/2015	BOT	10
辽宁省本溪市沈本线响山子至滨河南路改扩建工程(二期)(项目路线长度17.7公里)	本溪	688.53	项目执行阶段	12/1/2015	BOT	12
辽宁省本溪市集本线、小桥线、本宽线新建及改扩建工程	本溪	319.15	项目执行阶段	1/1/2016	BOT	12
沈营线辽阳市绕城路东景尔屯至景尔屯段(辽阳北环)项目(主干道长5.367公里)	辽阳	538.04	项目执行阶段	12/1/2015	BOT	12
辽阳市大型人防交通枢纽项目(火车站广场北侧)	辽阳	959.11	项目执行阶段	5/31/2015	BOT	15
调兵山市高速公路连接线项目(二级公路全长11.2公里)	调兵山	256.63	项目执行阶段	3/27/2015	BOT	12
<b>小计</b>		2952.46				
法库县生态廊道建设项目	沈阳	689.69	项目筹备阶段	1/1/2016	BOT	10
沈营线辽阳绕城路庆阳道口至孤榆树段(主干道7.4公里)	辽阳	361.93	项目筹备阶段	1/4/2016	BOT	12
辽阳南环(沈营线辽阳市绕城路北王家至孤榆树段)(主干道14.6公里)	辽阳	2416.00	项目筹备阶段	1/4/2016	BOT	12
公交枢纽系统的改造和整合	盘锦	430.00	项目筹备阶段	5/13/2015	其他	26
中华路	盘锦	1505.18	项目筹备阶段	5/28/2015	TOT	10
大连湾跨海大桥(大桥+人工岛+隧道总长25.05公里)	大连	29669.31	项目筹备阶段	6/29/2016	BOT	30
<b>小计</b>		35072.11				
沈北新区通用航空机场	沈阳	230.00	项目采购阶段	3/2/2015	BOT	10
辽阳西部路网工程(环路和其他道路)	辽阳	2244.90	项目采购阶段	1/4/2016	其他	12
<b>小计</b>		2474.90				
<b>总计</b>		79377.43				

232. 下表进一步提供了辽宁省正在实施的6个交通基础设施项目的信息。其中有4个项目包括对主干线道路的项目施工和较为短期的维护(10-12年)。每个项目中,地方政府(授予人)和每个项目公司签署了一个BOT协议,其中大股东是一个高速公

路施工的国有企业。在这4个BOT案例中，市政府交通运营部门是项目公司的股东之一，因此和国有企业共担施工和运营风险。这些公路BOT项目不是用者自付的支付方式而是地方政府每年支付服务费。付款条件应该在签署协议时就有进行协商但未能得到相关细节。数额大小当然是了解双方风险分配的关键因素。

**233.** 其他两个BOT就非常不同了，一个是沈阳的有轨电车项目，一个是辽宁的交通枢纽中心。这两个项目都是采取“用者自付”的收费方式。但这种支付方式将不足以填补项目成本，地方政府将在使用者自付的基础上提供政府补助。如上这是一种典型的债务转移方式，政府的补贴是在风险分配中的关键因素。

**表 27：辽宁省交通试点项目明细表**

项目名称	成本 百万人民币	项目公司结构组成 (社会资本人民币)	贷款 百万人民币	模式	回报机制
沈阳市浑南新区现代有轨电车沈阳南站支线项目	190	沈阳浑南现代交通有限公司* (1500万) 北车建设工程有限公司：国有企业(6000万)	114 利息： 5.6%	BOT 10年	车费及其他收入 补贴：40.5%/年 财务内部收益率：2.8%
沈本线响山子至滨河南路段改扩建工程(本溪公路17公里)	688.5	辽宁五洲公路工程有限责任公司：国有企业(1.5亿元)	538.5 利息： 5.5%	BOT 12年	本溪政府支付 1.05亿/年 利润率：7.8%
辽宁省本溪市集本线、小桥线、本宽线改扩建工程(本溪公路17.7公里)	319.1	辽宁五洲公路工程有限责任公司：国有企业(7000万)	249.1 利息： 5.5%	BOT 12年	本溪市政府支付 4870万/年 利润率：7.7%
沈营线辽阳市绕城路东京陵至景尔屯段(辽阳北环)项目(辽阳公路5.367公里)	538	辽阳市交通局*(3230万) 辽宁五洲公路工程有限责任公司：国有企业(7530万)	430.4 利息： 7%	BOT 12年	辽阳市政府每年 付费(无详细情况)
辽阳市交通综合枢纽(火车站北边)	959.1	辽阳市公共汽车有限公司*(1亿) 中国三冶集团和中业建信(北京)投资基金管理有限责任公司(1.877亿)	671.4 利息： 7%	BOT 15年	向使用者收费、 补贴；非盈利、 低收入
调兵山高速公路连接线(11.2公里)	256.6	沈阳浑南现代交通有限公司*(3000万) 调兵山市佳新公路工程管理有限公司：国有企业(3600万)	190.6	BOT 10年	调兵山市交通局 支付10年运营 费3.015亿 财务内部收益率： 8%

备注：\*政府企业或局级单位

数据来源：财政部政府和社会资本合作中心

综上所述，通过以上世界银行和政府和社会资本合作中心的数据库数据，我们应注意到 PPP 项目在中国急剧攀升，作为财政部下的监管机构，政府和社会资本合作

中心成立于 2014 年，而 PPP 项目数量由此开始提速，并在过去几年呈现指数性的增长（2016 年 9 月至 2017 年 9 月以 200% 的速度增加）。虽然有这种增长，PPP 投资仅占固定资产投资总额的一小部分（4-5%）且不同省份之间占比也不同，有些省份占了“绝大部分”而像东北地区这些省份却滞后。在这些项目中有来自私营领域的参与但是政府仍占主导地位。大部分项目的收益方式有不同的渠道，有的是政府付费，有的是用者自付项目，但占比仅在 30%。国有企业和政府控股的项目占到 60%。交通基础设施项目在数量上占比 15%，在总投资金额上占比 30%。所有的辽宁交通项目（大部分为 BOT 公路项目）意味着将公共（政府）债务转移给国有企业，这些项目大部分为政府支付或补贴。由于贷款占总投资成本的 75% 至 80%，又没有吸引人的利息费，所以产生了大量债务。合同期一般为 10 到 15 年，似乎选取了这种运营方式较为短期的一种合作形式。

### C. 装备制造业发展

**234.** 分析国家推进“一带一路”建设、加快国际化发展、将东北地区打造成为我国向北开放的重要窗口和东北亚地区合作的中心枢纽、推进中韩自贸区建设等对辽宁装备制造业走出去的有利影响因素。

#### 1. 国际化发展成为必然选择

**235.** 在经济全球化和区域经济一体化的趋势下，各国及企业都将选择国际化发展作为重要的经济发展战略。目前，国际化发展如火如荼。一方面，欧美发达国家的基础设施进入需要升级的阶段；另一方面，发展中国家在工业化进程中，基础设施的建设也形成了巨大的需求。因此，在世界市场上，存在着对装备制造产品、要素以及产业的巨大需求。与此同时，辽宁的装备制造产品、要素以及产业具有明显的供给优势。通过国际化发展，既可以向发展中国家提供优质优价的装备制造产品、要素以及产业，也可以将制造业的比较优势同发达国家的高端技术相结合，积极参与全球市场竞争和价值链重构，推动产业转型升级。国际化发展作为国际间一种包容性全新合作模式，将为辽宁装备制造业契合国际市场需求，构建全球化的生产运营体系，深度融入到全球产业链、价值链和物流链之中，提供极佳的机遇。当然，国际化发展并非简单的过剩产能转移。

#### a) 共建“一带一路”为辽宁装备制造业国际化发展带来契机

**236.** 带来了基础设施建设对工程机械的需求。“一带一路”覆盖范围涉及亚洲、欧洲、非洲等多个国家和地区，所横跨的城市基础设施建设需求很大。据亚洲开发银行统计，在2020年前，“一带一路”沿线的基础设施建设投资需求可达每年7300亿美元。以道路交通基础设施为例，吉尔吉斯斯坦境内的公路建设在过去不到两年的时间里，已有将近50台挖掘机贯穿其中工作，施工轨迹从中亚、

东欧逐渐扩展到东南亚、西亚和北非，起重机、吊装船、疏浚船的需求也日益增多。辽宁与此相关的装备制造企业数量众多，如三洋重工集团、北方重工、大连船舶重工、大连机车等装备制造龙头企业可借此契机深入国际市场，利用广阔的市场空间实现自身提升与发展。

**237.** 提供了化解产能过剩的有效途径。2014年12月，中国与哈萨克斯坦签署了《会议纪要》，确定了涉及电力、能源、钢铁、道路交通等领域约63个项目清单，至今已达成52个产能合作项目，总金额超过240亿美元。这样的战略对接合作加速了我国过剩产能“走出去”的步伐，也会有力带动区域装备制造业的国际化进程。尽管辽宁装备制造业近年来经济总量一直持续增长，但产业类型总体上以劳动密集型和资源密集型为主，技术密集型产业发展相对滞后，产品附加值不高，出现了产能过剩的现象；而对于“一带一路”沿线产业发展不完善的国家来说，基础设施落后，经济发展受限，如辽宁装备制造业企业能与其合作，即可雪中送炭，又可帮助消化产能。

**238.** 创造了高端装备制造业成长的新空间。随着国际竞争的加剧和跨国合作的深入，成熟的技术、高质量产品和强管理能力的企业将成为“一带一路”沿线上备受关注的“战略红利”。高端装备制造业是装备制造业“由大变强”的关键引擎，高端产品背后的质量、技术、服务和信誉代表了一个国家或地区的形象，是产业转型升级、打造“中国制造”品牌的关键。近年来，辽宁高端装备重大专项已启动实施十余项，《中国制造2025辽宁行动纲要》亦提出要重点发展高档数控机床、机器人及智能制造装备、航空航天装备、海洋工程装备、先进轨道交通装备等十五个重点领域，关键技术的逐一突破和重大成果的研发利用将使辽宁装备制造业在国际市场中拥有不可估量的成长空间。

## **2. 国家政策强力支撑**

**239.** 经济新常态下，加快“一带一路”建设、推动实施“互联网+制造”、《十三五规划纲要》、《中国制造2025》为我国装备制造业带来了重要发展机遇。一是，在2015年政府工作会议上，李克强总理就“一带一路”给装备制造业带来的机遇和挑战做出了阐述，希望装备制造业能够借此机会走出国门，充分利用“一带一路”沿线国家的资源优势，结合并发挥自身优势，融入到国际市场，成为经济增长的新亮点。二是，大力发展“互联网+装备制造业”。借助互联网的平台，智能装备成为装备制造企业主攻方向。三是，《十三五规划纲要》明确提出高端装备制造业等战略性新兴产业为重点发展方向。“十三五”时期战略性新兴产业要重点培育高端装备与材料。在高端装备制造业的发展过程中，关键战略材料产业化以及应用是其发展的关键瓶颈，根据最新的规划，到2020年，我国要大力发展关键战略材料，以支撑高端装备制造业的发展。

### **a) 辽宁装备制造业国际化发展面临的不利环境**

**240.** 当前，新一轮科技革命和产业变革的孕育兴起，正重塑世界经济格局，随着新一代信息技术广泛渗透，推动了关键领域技术的持续突破、不断融合和加速应用，正在引发制造业发展理念、技术体系、制造模式和价值链的重大变革，发达国家和地区纷纷实施“再工业化”和“制造业回归”战略，力图抢占高端装备制造业市场并不断扩大竞争优势，同时，新兴经济体依靠资源、劳动力等比较优势大力发展加工制造业，使我国装备制造业面临着发达国家“高端回流”和发展中国家“中低端分流”的新挑战。

*b) 国际市场的需求状况以及国际市场竞争压力的加大*

**241.** 目前，世界经济虽然不断复苏，但由于主要发达经济体宏观经济政策的不确定性、欧债危机走势的不确定性、新兴市场经济体增长状况的不确定性以及地区结构性动荡的存在，使世界经济复苏呈现出不稳定性和不确定性。由此，国际市场消费需求低迷、投资需求不振的情况明显。同时，发达国家的“再工业化”发展战略的实施以及发展中国家装备制造业的快速发展，都会给辽宁装备制造业国际化带来更为激烈的外部竞争压力。

*c) 各省份跨国经营步伐的不断加快以及竞争能力的不断提高*

**242.** 近些年来，伴随着我国开放型经济发展水平的不断提高，各省份跨国经营的发展势头迅猛。而与一些省份相对比，辽宁企业跨国经营还存在一定的差距。以2010-2014年非金融类对外直接投资的情况为例，从表22中可以发现，2010-2014各年末辽宁对外直接投资（存量）虽然均排名前10位，但位次没有发生变化，对外投资规模较小，所占比重不大。2010-2014各年末，辽宁对外直接投资（存量）占前10位的比重大体为5%-7%之间，而广东占前10位比重则分别为24.8%、28.1%、27.2%、27.8%、27%，山东占前10位比重分别是10.6%、13.5%、12.9%、13%、10.8%。从表5还可以发现，2010-2014各年辽宁对外直接投资（流量）虽然均排名前10位，但位次后移。对外投资规模较小，所占比重波动较大且呈现下降趋势，2014年仅为3.4%。而广东占前10位比重分别为11.5%、20.8%、20.8%、22.1%、25.2%，山东占前10位比重13.6%、14.2%、13.6%、15.9%、9.1%。

**243.** 可见，辽宁对外直接投资虽然具有一定的优势，但是无论从规模上或是所占的比重上，与一些沿海省份或者具有后发优势的省份相比较，都存在明显的差距，面临竞争的压力和挑战。

表 28：2010-2014 年辽宁对外直接投资情况

年份	各年末存量情况			各年流量情况		
	排名	规模（亿美元）	占前10位比重（%）	排名	规模（亿美元）	占前10位比重（%）
2010	7	27.16	7.3	2	19.36	14

2011	7	32.96	6.8	9	11.44	6.6
2012	7	41.33	7.5	5	27.63	10.9
2013	7	45.47	6.3	7	12.95	4.8
2014	7	92.3	5.1	8	14.79	3.4

数据来源：《中国对外直接投资统计公报》

**d) 辽宁装备制造业国际化的瓶颈明显**

**244.** 在辽宁装备制造业发展中，其瓶颈不断显现出来。以2015年为例。2015年辽宁装备制造业主营业务收入、利润、主营业务收入利润率、利税以及增值税等主要经济指标均低于全国平均水平。辽宁装备制造业发展的瓶颈加之世界经济的低迷，使辽宁装备制造业“走出去”的形势也愈加严峻。以鞍钢集团公司为例，从表31中可发现，2008-2014各年末鞍钢集团公司境外投资的存量排名、资产总额排名、销售收入排名均呈现下降趋势。

表 29：2008-2014 各年末鞍钢集团公司境外投资基本指标情况

年份	存量排名	资产总额排名	销售收入排名
2008	38	-	36
2009	33	-	39
2010	36	-	41
2011	37	57	39
2012	44	74	51
2013	47	62	43
2014	88	97	49

数据来源：《中国对外直接投资统计公报》

## D. 海铁联运

### 1. 国家制度与政策

#### a) “一带一路”战略

**245.** “一带一路”的提出顺应了世界多极化、经济全球化、文化多样化、社会信息化的潮流。秉持着开放的区域合作精神，“一带一路”旨在维护全球自由贸易体系和开放型世界经济。其中，基础设施互联互通是“一带一路”建设的优先领域。沿线国家宜加强基础设施建设规划、技术标准体系的对接，共同推进国际骨干通道建设，逐步形成连接亚洲各次区域以及亚欧非之间的基础设施网络。在区域联运领域，应抓住交通基础设施的关键通道、关键节点和重点工程，优先打通缺失路段，畅通瓶颈路段，配套完善道路安全防护设施和交通管理设施设备，提升道路通达水平。推进建立统一的全程运输协调机制，促进国际通关、换装、多式联运有机衔接，逐步形成兼容规范的运输规则，实现国际运输便利化。推动口岸基础设施建设，畅通陆水联运通道，推进港口合作建设，增加海上航线和班次，加强海上物流信息化合作。拓展建立民航全面合作的平台和机制，加快提升航空基础设施水平。

**246.** 新丝绸之路经济带建设以及21世纪海上丝绸之路战略构想的提出，契合了沿线国家的共同需求，是国际合作的新平台。辽宁作为东北地区唯一既沿边又沿海的省份，地处东北亚中心地带，是连接亚欧通道的重要出海口，在“一带一路”战略实施过程中具有其重要作用。其中，中蒙俄经济走廊是辽宁省参与“一带一路”战略的重要载体，沿海港口和海铁联运是辽宁参与“一带一路”建设的重要支点。

**247.** 辽宁省政府关于辽宁一带一路的规划（涉及运输的）主要包括两个纲领性文件，即辽宁省委、省政府制定了《辽宁省参与“一带一路”实施方案》和《辽宁省参与“一带一路”战略“十三五”建设规划》，这两个纲领性文件对辽宁省全面参与“一带一路”战略进行了总体安排和统筹布局。辽宁省政府在《关于贯彻落实“一带一路”战略推动企业“走出去”的指导意见》中提出应加快“三大通道”建设。依托中蒙俄经济走廊，一是加快大连国际航运中心建设，以大连港为海上起点，过南海经印尼、辐射南太平洋区域和经白令海峡到欧洲的北极东北航道的海上通道重要支点（辽海欧）建设。二是重点建设以大连、营口港为起点，以辽鲁陆海甩挂运输大通道为主要干线，整合两个港口功能，实现货物相互转运的大连、营口—满洲里—俄罗斯—欧洲的（辽满欧）物流大通道建设。三是积极争取建设以锦州港、丹东港为起点，至蒙古国乔巴山的铁路出海通道，并到达欧洲的（辽蒙欧）蒙古出海大通道。通过“三大通道”发展跨境物流，带动贸易和投资发展。

#### b) “东北振兴计划”

**248.** 2003年10月,在《中共中央、国务院关于实施东北地区等老工业基地振兴战略的若干意见》中即明确提出“充分利用东北地区现有港口条件和优势,把大连建成东北亚重要的国际航运中心”的战略部署。依托于这一国家定位,十多年来国家、省、市相继出台多个文件支持大连国际航运中心建设。

**249.** 2004年8月,为加快大连港东北亚重要国际航运中心建设的具体工作由辽宁省、大连市政府分别出台的实施意见,最基本的主干型政策有五项,分别是“辽宁省委省政府关于加快建设大连东北亚国际航运中心的决定”、“辽宁省人民政府关于加快沿海港口发展的意见”、“辽宁省大连东北亚国际航运中心发展规划”、“大连市人民政府关于加快东北亚重要国际航运中心建设的实施意见”和“大连市人民政府贯彻落实大连东北亚国际航运中心发展规划实施意见”。五大主干政策涉及港口规划、港口资源整合、港口基础设施建设、土地海域政策、投融资体制、政府财税支持、集疏运通道建设、集疏运价优惠、内陆干港建设、发展航运服务业、培育航运配套服务业、壮大现代物流、完善口岸环境、建设自由贸易港区、信息资源建设、组织领导保障等16个方面。提出“要特别重视东北地区的企业和资金参与大连国际航运中心建设,特别重视与东北地区的经贸往来与合作,为东北地区资源和生产要素的顺畅流动提供服务和保障”,在加快现代化交通运输体系建设的同时要加强海铁联运的硬件设施和运输通道建设,大力发展欧亚大陆桥运输。从提升软、硬件设备和实施、创造良好的通关环境着手,把大连港建设成为满足东北亚国际航运中心需求条件的国际性大港口,这对东北地区的经济发展有着巨大推动作用。大连港要想建设成为东北亚国际航运中心必须要依托于腹地经济,加强对东北内陆腹地市场的开发力度和提高物流服务质量,转换观念从客户的角度出发为其提供方便快捷的物流服务平台,东北亚国际航运中心的确立对于大连港海铁联运的发展起到积极的促进作用。另外,通过全力争取,国家发改委、海关总署、财政部、交通部等部门也纷纷出台支持大连国际航运中心建设的具体政策。国务院批准设立大连大窑湾保税港区,《大连东北亚国际航运中心发展规划》成为国家批复的第一个国际航运中心规划,《大连港总体规划》获得国家批准实施。大连市也相继编制完成了《大连港口岸线规划》、《大连航运发展规划》等20余部法规,确定了以大窑湾、长兴岛和太平湾三大港区为核心,沿黄海、渤海两翼协同发展的、被称作“三核两翼”的港口建设发展新格局。

**250.** 2014年8月,国务院在《关于近期支持东北振兴若干重大政策举措的意见》中强调指出:“加快建设大连东北亚国际航运中心”。习近平总书记在视察大连时强调把大连建成“产业结构优化的先导区、经济社会发展的先行区”。辽宁省李希省长也曾指出:“在东北亚国际航运中心建设上率先突破”。党和政府的殷切关怀和嘱托,使大连东北亚国际航运中心建设的目标更加明确,任务更加清晰,在宏伟蓝图的指引下,新一轮的国际航运中心和国际物流中心建设,正在不断加快推进。

### c) 辽宁自贸区规划

**251.** 2017年初，中国（辽宁）自由贸易试验区设立，这将提升东北老工业基地发展整体竞争力和对外开放水平。其发展目标是建成高端产业集聚、投资贸易便利、金融服务完善、监管高效便捷、法治环境规范的高水平、高标准自由贸易园区，范围涵盖沈阳、大连和营口三个片区，按区域布局和功能划分，营口片区的发展规划就是着重打造国际海铁联运大通道的关键枢纽。

**252.** 国务院关于辽宁自贸区政策：国务院印发的中国（辽宁）自由贸易试验区总体方案提出，要构建连接亚欧的海陆空大通道。辽宁依托自贸试验区应加快大连东北亚国际航运中心建设进程，推进营口港海铁联运和沈阳跨境铁路通道建设。加快沈阳内陆无水港建设步伐，支持海关多式联运监管中心建设，构建沈阳—营口陆海联运系统。支持自贸试验区与“一带一路”沿线国家开展海关、检验检疫、认证认可、标准计量等方面的合作与交流，探索与“一带一路”沿线国家开展贸易供应链安全与便利合作。

**253.** 辽宁省政府表示，辽宁自贸试验区的建设将进一步扩大东北亚国际合作，推进大连东北亚国际航运中心、营口港海铁联运、沈阳跨境铁路通道建设，构建沈阳—营口陆海联运系统。建立多港区联动制度和航空物流枢纽中心，实现海陆空邮联动发展。辽宁省发改委表示，辽宁将推动“辽满欧”、“辽蒙欧”、“辽海欧”大通道建设，协调推进“辽蒙欧”铁路境内各段建设进度，支持营口港从终点港转为中转港，支持新增开中欧集装箱班列，谋划增开相关港口国际航线和国内主要港口的天天通航线。省商务厅表示，将加速多式联运海关监管中心建设，推动大连、营口两市开展欧亚陆铁联运和海铁联运，增强物流企业国际竞争力。

## **2. “互联网+”及科技发展**

**254.** 研究组分析了“互联网+”及科技发展对传统物流业、供应链及市场营销的影响，分析了“互联网+”及科技发展对私人企业的便利作用。

### **a) 促进传统物流业的发展**

**255.** “互联网+”及科技发展能够优化物流基础设施建设，节约成本；能够整合资源，有效推进物流与其他产业的深度融合；能够促进物流功能要素实现智能化、信息化；能够提升物流服务水平，促进传统物流由被动接受客户要求服务向主动提供服务方向转型发展。

### **b) “互联网+”及科技发展对供应链的影响**

**256.** 供应链一般包括物资流通、商业流通、信息流通、资金流通四个流程。供应链管理中引入互联网这一要素，很大的促进了供应链管理的运行。互联网能够促进了供应链中信息共享机制的实现；互联网利于企业整合企业文化，利于协同机制的建立；

互联网力争信息对称，促进供应链管理顺畅平稳进行；供应链逐渐将需求驱动的概念，扩展为如何与客户互动，做到深入地理解并服务客户。

### c) “互联网+”及科技发展对市场营销的影响

**257.** 互联网+引入市场营销活动，大大压缩和简化了传统市场营销流程，有效降低营销成本，加快营销速度，加强营销精准性，大大提高市场营销效率，导致互联网+对传统市场营销的变化。同时，互联网+的实时性，使得市场营销模式交互沟通得以实现，客户成为市场营销主导者，积极参与到企业市场营销的调研活动，生产产品和终端服务过程。客户逐渐成为互联网+市场营销活动的调研主体和战略实施者，实现企业生产产品活动、市场需求、市场营销的零距离接触。总之，互联网+市场营销影响主要表现为客户主导地位、市场营销职能发生质的变化。

## 3. 政策背景

**258.** “互联网+”是指以互联网为主的新一代信息技术（包括移动互联网、云计算、大数据、物联网等）在经济社会各领域扩散、应用和融合发展的过程。它代表了一种新的经济形态，即充分发挥互联网在生产要素配置中的优化和集成作用，模糊和跨越一切阻碍先进生产力发展的传统界线，通过变革重组和重新定义，创造出新的产业链、供应链和价值链。运输服务是受移动互联网影响时期早、程度深、范围广的行业之一。“互联网+”运输服务，就是基于互联网尤其是移动互联网技术，以智慧出行、智慧物流为引领，通过产业链重构和生态圈再造，在不断创新变革中形成“主动感知需求、按需提供服务”的全新价值链及与之相适应的运输服务组织与管理体系。

**259.** 2013年，中国交通运输部印发了《关于推进交通运输信息化智能化发展的指导意见》；为实现规范有序发展，交通运输部制定发布了《交通运输信息化标准体系表》和第一批需严格执行的交通运输信息化标准目录，制修订了交通基础数据元等一系列行业基础性标准。2015年国务院印发了《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，提出了包括“互联网+”高效物流、“互联网+”便捷交通在内的11项具体行动任务，提出：“加快建设跨行业、跨区域的物流信息服务平台，提高物流供需信息对接和使用效率。鼓励大数据、云计算在物流领域的应用，建设智能仓储体系，优化物流运作流程，提升物流仓储的自动化、智能化水平和运转效率，降低物流成本。”“利用物联网、移动互联网等技术，进一步加强对公路、铁路、民航、港口等交通运输网络关键设施运行状态与通行信息的采集。推动跨地域、跨类型交通运输信息互联互通，推广船联网、车联网等智能化技术应用，形成更加完善的交通运输感知体系，提高基础设施、运输工具、运行信息等要素资源的在线化水平，全面支撑故障预警、运行维护以及调度智能化。”交通运输部迅速积极响应，在印发《关于以“四个全面”战略布局为统领当好经济社会发展先行官的指导意见》中，明确提出要促进创新“互联网+”交通运输新业态和新模式。2016，交通运输部连

续印发了《关于推进交通运输行业数据资源开放共享的实施意见》《关于推进交通运输行业网络安全工作的指导意见》，并发布了《交通运输信息化“十三五”发展规划》。

#### 4. “互联网+”及科技发展与海铁联运融合的案例

260. 研究组选取了中国的6个港口分析互联网+及科技发展对海铁联运的影响，具体如下：

##### a) 案例一：青岛港

261. 通过综合应用物联网、云计算、大数据、移动互联等多种先进的信息技术，搭建了基于阿里云的物流电商服务平台，并基于该云平台架构相继研发实施了港口干散货、液体散货、集装箱长途公路运输、海运订舱、船舶供应等多个基于云的智慧物流信息管理系统，并吸引了港口内外广大的物流企业通过该平台和信息系统进行新型物流服务，构建起了以线上全程服务为主要特征的港口物流电商生态圈。

##### b) 案例二：虎门港

262. 虎门港利用新一代信息技术，实现临港O2O跨境电子商务全面升级。虎门港信息产业与现代物流业紧密融合，建立政府、联检单位、码头、船公司、报关、企业等多方的电子数据交换共享平台。同时整合物流、资金流、信息流，帮助企业降低物流成本，提升全港区的信息化水平。

##### c) 案例三：上海港

263. 上海港建设电子商务服务体系，提升网上服务能力，其借助O2O管理平台，实施长江战略、东北亚战略、国际化战略。

##### d) 案例四：连云港

264. 连云港利用智能手机以及各类移动工业终端，为港口生产经营服务。在码头生产方面，其自主研发的大型件杂货码头业务管理信息系统进一步拓展，大幅提高了港口件杂货码头生产调度效率。

##### e) 案例五：宁波港

265. 综合原先的货运制票系统、装卸车系统、钩计划无线传输系统等5个子系统，实现了海铁联运等业务操作、现场控制的信息化和网络化，也与国铁、船公司、兄弟单位实现了数据互通。同时融入物联网、大数据的概念，发挥港口连接功能。

##### f) 案例六：日照港

**266.** 日照港自主研发了一套融合了GPS定位、无线通信、物流网和移动互联网等信息技术为一体的管理系统。能够实现共享大数据、延伸服务链，建设信息交换平台，实现信息双向沟通。推进电子商务下的“物流单证”，进行货物信息查询、跟踪。

## **5. “互联网+”及科技发展对辽宁省海铁联运发展的影响**

**267.** “互联网+”及科技的发展推进了辽宁省交通运输、物流等方面与互联网相融合的政策法规的发展。2015年12月，辽宁省人民政府出台了《辽宁省积极推进“互联网+”行动实施方案》。其中第（七）条提出了“互联网+”高效物流的实施意见，内容如下：“（1）构建全省物流公共信息平台体系。优选一家具有一定规模的物流信息平台，提升其为全省物流公共信息服务的功能和作用，使各行业管理部门的信息系统、城市间物流公共信息、物流企业信息系统与之共享互通。科学构建各市物流公共信息平台，完善全省物流公共信息平台体系。（2）完善物流配送服务体系。规范快递配送企业服务流程，提高快递配送速度和服务质量。构建面向全国、覆盖全省的城市快递配送网络，并逐步向县级城市、中心镇延伸，建立适应全省电子商务发展的物流快递管理和服务体系。大力发展第三方物流,推进第四方物流发展,提高物流配送的社会化、组织化和信息化水平。创新电子商务物流配送经营模式，建立电子商务与物流快递协调发展机制。支持电子商务企业与流通企业合作共建仓储、配送等物流设施，建立高效通畅的电子商务配送网络。支持城市社区开设网络购物快递投送场所。（3）加快建设国家交通物流平台辽宁区域交换节点（辽宁省交通运输物流公共信息服务平台）。聚合各类物流信息资源，促进省级平台与货运枢纽场站、港口码头和物流园区的互联互通。鼓励骨干物流企业和第三方机构搭建面向社会的互联应用系统或平台，整合仓储、运输和配送信息，推进客运班车小件快运系统的建设，依托区域交换节点，提供数据交换与结算支撑。推进多式联运系统建设，打通物流信息链，促进多式联运互联应用。（4）发挥互联网龙头企业创新驱动的引领作用。支持移动互联网、卫星定位导航系统、无线射频识别、IC卡电子证件等技术的推广应用，鼓励开发货运APP，创新运输配载、跟踪追溯等运营服务模式，培育若干个以移动互联网技术为核心竞争力的第三方物流龙头企业。”

**268.** 2016年，为贯彻落实《国务院办公厅关于深入实施“互联网+流通”行动计划的意见》（国办发〔2016〕24号）精神，辽宁省出台了《“互联网+流通”行动计划实施方案》，其中提出要：“加强智慧流通基础设施建设。加大对物流基地建设、冷链系统建设等的政策性扶持力度，科学规划和布局全省物流基地、分拨中心、公共配送中心、末端配送网点，加大流通基础设施投入，支持建设全省农产品流通全程冷链系统，重点加强区域性农业产区冷库建设。加大农村宽带建设投入，实现光纤宽带、移动网络村村通，加快提速降费进程，消除城乡“数字鸿沟”。加大流通基础设施信息化改造力度，充分利用物联网等新技术，推动智慧物流配送体系建设，提高全省冷链设施的利用率。开展物流示范体系创建，建设我省物流专业和公共信息服务平台。推广先进配送模式，整合各类物流资源，鼓励物流技术、管理、业态和

服务创新，提高物流效率，降低物流成本。推进大连市电子商务与物流快递协同试点城市建设，及时总结试点成果，形成可复制、可推广的制度、做法和经验。探索建立适合电子商务快速发展的物流快递管理服务体系，着力解决各地区快递运营车辆规范通行、末端配送、电子商务快递从业人员基本技能培训等难题，补齐电子商务物流发展短板。”

**269.** 从实践来看，辽宁省已经存在“互联网+”物流的建设与应用案例——大连港。大连港是全国最早发展海铁联运的港口，集装箱海铁联运量一直高速增长并位居全国前列。利用物联网是基于互联网技术的物物相连。海铁联运不仅是港口、铁路间的信息共享和作业衔接，同时也包含了船企、货主、监管等众多机构。2011年，大连、连云港、青岛、天津、深圳、宁波6市联合向交通部申报开展国家海铁联运物联网应用示范。2017年4月国家集装箱海铁联运物联网应用（大连港）示范工程顺利通过交通部专家组的验收。2017年6月8日，交通运输部办公厅发布《关于公布智慧港口示范工程名单及有关工作的通知》，公布10个省（区、市）的13个智慧港口示范工程项目，其中第一个就是大连港“壹港通”智慧物流跨界服务大平台示范工程。大连港海铁联运物联网整合了船舶卫星定位、码头综合申报、检港联动、多式联运等众多“智慧港口”资源，使舱单、船舶、码头作业、铁路公司、内陆堆场、班列经营人、监管等所有信息全部集中到统一的“大数据仓库”内，形成一个智能化物联平台。

## **6. 民间资本介入对辽宁省海铁联运发展的影响**

**270.** 鼓励民间资本介入交通领域是目前我国的一项政策，根据国务院《关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见》，国家将给予民营资本更大、更开放的发展空间。

**271.** 目前，民营资本介入海铁联运的领域主要包括交通基础设施领域、交通运输服务业领域和新兴交通产业领域。

### **a) 交通基础设施领域**

**272.** 与海铁联运相关的交通基础设施主要包括航道(船闸)、港口、枢纽(场站)、铁路等。内河航道等具有公共产品属性，民间投资主体广泛进入的难度较大；铁路特别是城际铁路是近几年国家倡导的民资进入的重点项目，而综合交通枢纽、客货运场站是下一阶段交通运输行业引进民间投资的重点领域；港口由于目前均由企业投资为主，因此市场化程度较高，民间资本进入意愿较强烈。

**273.** 与海铁联运相关的交通基础设施主要包括航道(船闸)、港口、枢纽(场站)、铁路等。内河航道等具有公共产品属性，民间投资主体广泛进入的难度较大；铁路特别是城际铁路是近几年国家倡导的民资进入的重点项目，而综合交通枢纽、客货运场站是下一阶段交通运输行业引进民间投资的重点领域；港口由于目前均由企业投资为主，因此市场化程度较高，民间资本进入意愿较强烈。

## 7. 交通运输服务业领域

**274.** 交通运输服务业属于一般竞争性项目。水路客货运输本身市场化程度较高，规章制度较健全，在水路客货运输和运输辅助业等方面已经全面向民资开放。铁路运输由于目前投融资体制改革还不完善，运营管理的特殊要求，因此在今后一段时间内，民资的完全进入还存在一定的难度。

## 8. 新兴交通产业领域

**275.** 新兴交通产业包括智能交通、现代物流、交通信息服务、交通节能减排等。交通新兴产业属于一般竞争性领域。目前，国家已经出台了多个政策推动“互联网”+高效物流、“互联网”+便捷交通，因此物联网交通等智能技术是交通行业未来的发展方向。由于高科技产业的发展是以市场为导向，民间资本成为该领域的投资主体，而新兴交通产业具有良好的发展空间和巨大的投资潜力，是交通运输业引进民资的重点领域。

## 9. 民间资本介入交通领域的典型案例

### a) 案例1、北京地铁4号线

**276.** 北京地铁4号线是北京市道路交通网络中一条贯穿市区南北的轨道交通主干线，正线全长约 28.2公里，项目总投资额约153亿元。整个项目分为A、B两部分，A部分主要为土建工程部分，投资额约107亿元，占总投资的70%，由已成立的4号线公司（北京基础设施建设投资有限公司全资子公司）负责投资建设；B部分主要包括车辆、信号、自动售检票系统等机电设备，投资额约为46亿元，占总投资的30%，由京港地铁有限公司（香港地铁公司、北京首都创业集团和代表政府出资的北京市基础设施建设投资有限公司共同组建）负责投资建设。

**277.** 北京市政府授权京港地铁有限公司负责地铁4号线的运营管理，特许经营期30年。京港地铁有限公司的支出包括：建造B部分，向4号线公司租赁A部分资产，负责对全部设施（包括A和B部分）的维护和除洞体外的资产更新。京港地铁有限公司收入包括：地铁票款收入及站内商业经营收入。

**278.** 北京市政府以京港地铁有限公司租赁A部分资产的租金作为调节机制，当客流低于预测，导致地铁票款减少时，调低租金，弥补京港地铁有限公司收入；反之，则调高租金，避免京港地铁有限公司产生超额利润。特许经营30年期满后，京港地铁有限公司将A部分项目设施归还给4号线公司，将B部分项目设施完好、无偿地移交给市政府指定部门。

### b) 案例2、重庆涪陵至丰都高速公路

**279.** 重庆涪陵至丰都高速公路是重庆高速公路路网的重要组成部分，路线全长46.5公里。项目总投资41.79亿元。项目于2008年批准立项，2009年6月开工建设，2013年建成通车。项目于2008年4月启动投资人招标，采用“BOT+EPC”投融资模式，经招标确定中交路桥集团国际建设股份有限公司为项目投资人。经重庆市政府授权，由重庆市交通委员会于2008年8月与投资人签订项目投资协议，约定由项目投资人根据项目规划和政府相关要求完成项目投资建设和运营管理。项目投资协议签署后，投资人根据项目投资协议的要求成立项目公司，具体负责项目的投资建设和经营管理。经市政府授权，市交通委员会于2009年5月与项目公司签署项目特许经营权协议，授予项目公司投资建设和经营管理重庆涪陵至丰都高速公路项目的特许经营权利。根据协议授权，项目公司开展项目核准、勘察设计、征地拆迁、融资安排、工程建设等项目投资建设工作。

*c) 案例3、深圳地铁二期*

**280.** 深圳地铁建设分为一、二、三期，其中一期完全政府投资，其中70%为市财政拨款，30%由银行贷款。2007年，深圳地铁二期建设时开始探索PPP模式，引入社会资本，政府和社会资本各占50%，企业利用车辆段等上盖物业开发向银行融资还贷。政府采用土地出让金定向使用的方式，协助地铁建设融资。具体操作模式以前海站车辆段为例。2008年，前海车辆段上盖物业三宗土地公开招拍挂，地铁集团中标，地铁集团向国资委筹资土地出让金17.4亿元，交给市财政，市财政当日转给国资委，国资委再将钱注入地铁公司。地铁公司由此得到了土地的使用权，然后再利用土地向市场融资，用于地铁建设。

*d) 案例4：杭绍台高铁*

**281.** 2016年12月23日，杭（州）绍（兴）台（州）高铁在台州正式开工。杭绍台高铁由中铁第五勘察设计院集团有限公司承担勘察设计，全长269公里，总投资449亿元，设计时速350公里。其是中国首批铁路PPP示范项目，PPP融资框架方案明确由民营资本、中国铁路总公司、浙江省交通集团和地方政府共同出资建设，其中民营资本占51%。2016年9月，浙江省交通集团与复星集团、吉利集团、万丰奥特集团等3家民企签署了杭绍台铁路PPP项目合作协议。杭绍台铁路约定由浙江省交通集团、台州市、绍兴市、民营资本与铁路总公司共同出资建设，且允许民营资本控股。出资建设杭绍台铁路的复星集团是一家大型投资集团，主营业务包括了医药健康，房地产，钢铁，矿业，零售，文化产业，服务业等多个投资；另外一家企业是台州本土的民营企业吉利控股集团，曾因收购沃尔沃名噪天下，主要以生产经营轿车为主；万丰奥特集团则是绍兴的一家民营企业，涉足汽车部件、机械装备、金融投资等领域。

**282.** 总之，民间资本进入海铁联运行业有利于拓展海铁联运融资渠道，提升海铁联运行业的可持续发展能力；有利于促进海铁联运行业的智能化发展，降低海铁联

运的成本，提高海铁联运效率；有利于完善交通运输服务体系，促进辽宁省海铁联运更好更快的发展。

表 30：本章主要政策信息列表

序号	名称	发布时间	发布部门
1	《辽宁省参与“一带一路”实施方案》	2016年	辽宁省人民政府
2	《辽宁省参与“一带一路”战略“十三五”建设规划》	2016年	辽宁省人民政府
3	《中共中央、国务院关于实施东北地区等老工业基地振兴战略的若干意见》	2003年	国务院
4	《辽宁省委省政府关于加快建设大连东北亚国际航运中心的决定》	2004年	辽宁省人民政府
5	《辽宁省人民政府关于加快沿海港口发展的意见》	2004年	辽宁省人民政府
6	《辽宁省大连东北亚国际航运中心发展规划》	2004年	辽宁省人民政府
7	《大连市人民政府关于加快东北亚重要国际航运中心建设的实施意见》	2004年	大连市人民政府
8	《大连市人民政府贯彻落实大连东北亚国际航运中心发展规划实施意见》	2004年	大连市人民政府
9	《大连东北亚国际航运中心发展规划》	2007年	辽宁省人民政府
10	《大连港总体规划》	2007年	辽宁省人民政府
11	《关于近期支持东北振兴若干重大政策举措的意见》	2014年	国务院
12	《中国（辽宁）自由贸易试验区总体方案》	2017年	国务院
13	《关于推进交通运输信息化智能化发展的指导意见》	2013年	交通运输部
14	《交通运输信息化标准体系表》	2013年	交通运输部
15	《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	2015年	国务院
16	《关于以“四个全面”战略布局为统领当好经济社会发展先行官的指导意见》	2015年	交通运输部
17	《关于推进交通运输行业数据资源开放共享的实施意见》，	2016年	交通运输部
18	《关于推进交通运输行业网络安全工作的指导意见》	2016年	交通运输部
19	《交通运输信息化“十三五”发展规划》	2016年	交通运输部
20	《辽宁省积极推进“互联网+”行动实施方案》	2015年	辽宁省人民政府
21	《国务院办公厅关于深入实施“互联网+流通”行动计划的意见》	2016年	国务院
22	《“互联网+流通”行动计划实施方案》	2016年	辽宁省人民政府
23	《关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见》	2010年	国务院
24	《综合运输服务“十三五”发展规划》	2016年	交通运输部
25	《关于贯彻落实“一带一路”倡议加快推进国际道路运输便利化的意见》	2016年	交通运输部等八部委

26	《关于进一步鼓励开展多式联运工作的通知》	2016年	交通运输部等18个部门
27	《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》	2017年	国务院
28	《“十三五”港口集疏运系统建设方案》	2017年	交通运输部、国家铁路局、中国铁路总公司
29	《支持港口集疏运铁路建设有关工作的通知》	2017年	交通运输部

## 10. 瓶颈和困难

**283.** 在国务院发布的《物流业中长期发展规划(2014-2020)》中，第一项重点工程就是多式联运工程。其中，海铁联运是最有效率的物流组织方式。特别是在国家“一带一路”战略下，对基于海运的国际物流需求更大。尽管海铁联运优势突出，但中国之前在海铁联运方向的发展却相对滞后。工作组通过分析认为目前辽宁省海铁联运发展存在着众多的瓶颈和困难。

### a) 货运量不足

**284.** 海铁联运港口的货运量取决于腹地经济的发达程度。辽宁省海铁联运的腹地主要是东北地区。近年来，在国家各项优惠政策的扶持下，东北地区经济发展虽然有所提高，但是与国内其他经济发达地区相比还是比较落后。与国内其他港口相比外贸出口额所占比重还是处于非常低的水平。

**285.** 近几年，由于美国金融危机的爆发，对全球的经济产业链都有所影响，导致国际经济大环境不容乐观，外贸进出口量增量不高，而且从2014年开始，进出口总额已经连续下降两年。2016年进出口总额为865.21亿美元，与2010年相比，差距不大（见下表）。因而，外贸运输增量也在持续递减。因此，由于腹地经济的发达程度不高、外贸货源不足，从而导致外贸出口额的不高，辽宁省海铁联运面临着货运量不足的问题。

表 31: 辽宁省 2009-2016 年进出口总额

指标（亿美元）	年份							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
进出口总额	629.2	806.7	959.6	1039.9	1142.8	1139.6	960.8	865.21
出口总额	334.4	431.2	510.4	579.5	645.4	587.6	508.4	430.65
进口总额	294.8	375.5	449.2	460.4	497.4	552.0	452.4	434.56

数据来源：2016年辽宁省统计年鉴

**286.** 另外，由于我国海岸线比较长，港口分布比较密集，导致各个港口所辐射的腹地资源相互交叉。海铁联运港口对腹地货源的竞争激烈。以辽宁省大连港为例。大连港在发展成为国际化大港的过程中，面临着国外港口的严峻挑战、国内港口与其抢占货源的竞争。国外港口的挑战主要包括韩国釜山港、日本神户和东京港。国内港口的竞争主要包括青岛港、天津港以及营口港等。货运量不足是制约辽宁省海铁联运发展的一个因素。

#### *b) 价格偏高*

**287.** 从理论上讲，集装箱班列运输成本是公路运输集装箱成本的二分之一。但在实际上，铁路运输价格相对于公路、水路灵活的运价调整机制而言，其运价调整机制不够灵活。公路运输大多是民营、个体车辆挂靠运输公司，价格灵活多变；公路运输个体户多是口头谈价，成交价决定于双方意愿；公路运输回空率相对较低，回程捎货摊薄成本。铁路不分地域、时间实行统一运价，而不同地域、不同时间的市场竞争环境各异，统一运价不能适应激烈的市场竞争需要，也使得铁路运输企业难以实现真正的自主经营、自主决策。根据2015年《国家发展改革委关于调整铁路货运价格进一步完善价格形成机制的通知》规定只有实行特殊运价的国铁线路及国铁控股合资铁路可以以国家规定的运价为基准价，允许上浮不超过10%，下浮仍不限。而特殊运价的铁路线路均由国家确定。

**288.** 同时，内地货物回箱放空率高，箱体周转时间长，既使集装箱的回空费用增加，又使集装箱的使用成本增加。例如，港口至内陆主要集装箱物流中心的集装箱班列开行密度平均每周在两班左右，零散和小批量货物的集装箱通过班列运输在港口集结等待一般需要3天，加上返程、卸空、配货、返港和往返3天，而一般情况下公路运输1天时间可以到达，比海铁联运至少节省4-5天时间。所以辽宁省海铁联运缺少低成本的竞争优势。

#### *c) 基础设施建设问题*

**289.** 一是铁路设施不够完善。由于内陆有很多地方不通铁路，通铁路的地方又不一定能办理集装箱业务，客户将集装箱交给承运人后不能得到确切抵达目的地的时间承诺，使客户无法安排与班轮衔接或安排生产和消费。当然，辽宁省也一直积极努力加强铁路建设。《辽宁省交通运输建设“十三五”规划》中对于铁路建设的目标为“预期到2020年，新增国铁1000公里，其中高铁客运专线711公里，全省国铁营业里程达到6496公里，其中高铁客运专线达到2248公里。新增双线铁路1050公里、新增电气化里程2500公里，双线铁路里程达到4400公里，电气化铁路里程达到5600公里。铁路密度达到4.8公里/百平方公里，增加0.8公里/百平方公里。”“加大铁路通道建设力度，加快通道限制区段扩能改造，打通铁路互联互

通关键节点。优化路网运输结构，推进快速铁路工程建设”是“十三五”时期交通运输建设的重点任务之一。

**290.** 二是港口集疏运体系不够健全。目前，我国交通运输部划定的70个重要港区中，铁路进港率仅为37%，集疏运系统严重制约港口运输的发展。辽宁省内港口同样存在着集疏运体系不健全的问题，港口铁路未能成为整个铁路运输网络的重要组成部分。目前辽宁省部分港口铁路已接入码头，但装卸线长度过短，不能做到班列的整列到发，很难发挥铁路班列开行带来的优势；同时部分港口并不能在港区内进行集装箱海铁换装，需要借助公路进行二次倒装才能完成码头堆场和铁路站场之间的转运，这不仅增加了海铁联运费用，而且降低了海铁联运的效率。此外部分港口仍没有接入铁路，造成港口与铁路衔接的障碍，同时带来额外的操作成本。

**291.** 三是中转场站资源紧缺。中转场站能够提供装卸，仓储，门到门服务，散杂改集业务以及箱管和修洗箱等业务，进而提高海铁联运的效率和和服务质量。而辽宁省海铁联运发展面临的瓶颈之一就是中转场站资源紧缺。以辽宁省大连港为例。大连港目前拥有内陆港和中转场的城市 and 地区主要有沈阳、长春、吉林、穆林等，这些中转场站普遍存在着中转场场地面积狭小、设施老旧、功能不全、效率较低、费用较高等问题。

*d) 体制分割问题：缺乏有效的海铁联运协调机制*

**292.** 在海铁联运管理体制上，我国目前缺少专门的海铁联运综合组织管理机构，各部门的权责缺少关联性，各自为政，各司其职，难以形成整体。虽然2008年的大部制改革将航空总局与铁道部都归并与交通运输部，但其内部依旧缺少多式联运的统一管理部门。例如，目前，辽宁省交通运输厅负责推进全省综合交通运输体系建设，统筹省内公路、水路行业发展，协调铁路、民航建设，建立健全与全省综合交通运输体系相适应的制度机制，优化省内交通运输主要通道和重要枢纽节点布局，促进各种交通运输方式融合；承担全省公路、水路建设市场监管责任，负责全省公路、水路等交通运输基础设施建设与维护的行业管理，负责全省港口、宜港岸线、航道及其辅助设施的规划、利用与监督管理；负责全省地方铁路的行业管理等等。而中国铁路沈阳局集团有限公司负责铁路运输的业务，其业务的范围包括沈阳、大连、长春三个副省级城市；本溪、鞍山、吉林、抚顺第四个国务院认定的“较大的市”；大连、锦州、营口、丹东、盘锦、葫芦岛以及秦皇岛市山海关区七个沿海城市。沈阳铁路监督管理局负责监督管理铁路运输安全、铁路工程质量安全、铁路行政执法等工作，其负责中国铁路哈尔滨局集团有限公司、中国铁路沈阳局集团有限公司管界内的相关铁路监督管理工作。可见，在辽宁省范围内，由于铁路与公路、水路分属不同行政机构管理，且这些行政机构并不属于同一行政区划设立的，因此很难统筹协调。

## 11. 网络体系不够健全

293. 目前，海铁联运网络体系不够健全，主要表现在：

294. 以海运为主的国际物流信息平台与铁路的TMIS（Transportation Management Information System- 铁路运输管理信息系统）信息平台自成体系，共享不足，且接口也缺乏标准，难以实现“一次申报、一次查验、一次放行”等海铁联运的核心价值。例如，铁路、港口、联运体系管理单位、场站、船公司、船代、货主、监管部门等各个部门都有自己独立的信息管理系统，但各系统之间的信息交互无法建立，相同业务并未搭建起统一信息交互平台。这致使大量数据被港口，铁路重复录入，信息传递效率低下，无法对集装箱客提供一次委托、一个窗口、一口报价、一票结算、一路畅通的一站式简化服务。同时，信息因无法和外国铁路共享数据，导致港区和铁路的联动性不强。海铁联运“软环境”的建设是及其重要的，虽然2017年4月国家集装箱海铁联运物联网应用（大连港）示范工程顺利通过交通部专家组的验收，但辽宁省海铁联运各方面的功能还有待于加强。

表 32: 本节主要政策信息列表

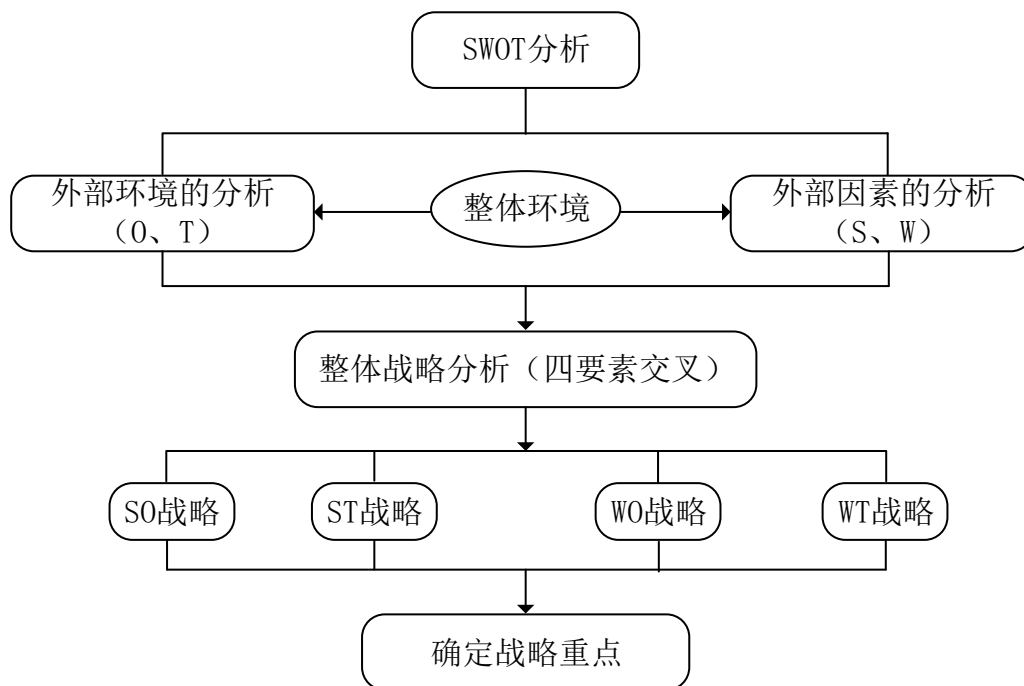
序号	名称	发布时间	发布部门
1	《物流业中长期发展规划(2014-2020)》	2014年	国务院
2	《国家发展改革委关于调整铁路货运价格进一步完善价格形成机制的通知》	2015年	国家发展改革委
3	《货物多式联运术语》	2017年	交通运输部
4	《多式联运运载单元标识》	2017年	交通运输部
5	《中华人民共和国海商法》	1992年	全国人大
6	《中华人民共和国合同法》	1999年	全国人大
7	《辽宁省交通运输建设“十三五”规划》	2016	辽宁省交通运输厅

## E. 港口管理

### 1. SWOT 分析

**295.** SWOT是一种分析方法，用来确定企业本身的竞争优势和劣势、面临的机会和威胁，从而将公司的战略与其内部资源、外部环境有机结合。SWOT这四个英文字母分别代表：**Strength**内在优势，是在竞争中拥有明显优势的方面；**weakness**内在劣势，是指在竞争中相对处于弱勢的方面；**Opportunity**外部机遇，指较之竞争对手更容易获得的、能够轻松地带来收益的机会；**Threat**外在威胁，指不利的趋势或发展带来的挑战。这是一套在综合考虑企业内部条件和外部环境等各种因素的条件下，对整体进行系统评价，并采用策略配对的方法，利用内在的优势,克服本身的劣势，把握外部的机遇，避开竞争者的威胁，制定符合企业未来发展战略的分析决策体系。基于SWOT分析法，我们可以通过配对得到四组策略：即SO战略、WO战略、TS战略和WT战略。SO战略就是依靠内部优势去抓住外部机遇、寻求快速发展的战略；WO战略是利用外部机遇来改进内部弱点、提高综合实力的战略；TS战略是利用企业的优势，去避免或减轻外部威胁的打击；WT战略是以克服内在弱点来避免或应对外部威胁的战略。SWOT分析体系如下图所示。

图 13: SWOT 分析体系



SWOT分析的步骤:

- (1) 列出企业的优势和劣势，可能的机会与威胁；
- (2) 优势、劣势与机会、威胁相组合，形成S0、ST、WO、WT战略；
- (3) 对S0、ST、WO、WT战略进行甄别和选择，确定企业目前应采取的具体战略与策略。

## 2. 大连港口运营效率评估

**296.** 大连港不仅拥有我国最大、最先进的万吨级原油码头和万吨级矿石码头，还是国内自有储罐储量最大的口岸，港口的工作重心放在原油、成品油和液体化工产品的装卸、运输河存储，可停靠30万吨级油轮，装卸效率高达每小时1.2万吨，港区储油罐容量达300多万立方米，年综合通过能力5600万吨以上。大连港是亚洲最先进的散装液体化工产品中转基地，也是中国最大的海上客车滚装运输港口，全港共有七条航道，运输网络发达。现有港内铁路专用线150多公里、仓库30多万平方米、货物堆场180万平方米、各类装卸机设备多达千余台；现有集装箱、原油、成品油、粮食、煤炭、散矿石、化工类产品，客货滚装等80多个现代化专业泊位，其中万吨级以上泊位40多个。港口通过能力达到2.4亿吨，集装箱通过能力达到近800万标箱，2015年大连港实现全港货物总吞吐量4.15亿吨，排名位居中国第八，世界第十一位。

### a) 发展优势 (Strength)

**297.** 大连是辽宁地区对外开放的核心区域，地理位置非常优越，辽阔的海域向日本、朝鲜、韩国打开。也是带动周边区域经济发展的重要城市。大连港是周边地区资源、财力和经验交流的重要枢纽地带，也是粮食、木材、石油等原材料的南北通道。大连港当前已成为辽宁地区交易数量和份额最大口岸。

**298.** 港口自然条件优良，拥有资源富饶的海岸线，大连港海域面积大，346平方千米的自由海域，国内万吨货轮在海域来去自如，冬季没有冰冻现象，优良的地质条件促进港口的规模进一步扩展，给予了港口充足的成长空间。

**299.** 运输路线四通八达，大连港在辽东半岛的南端，毗邻黄海、渤海，无论是海运、陆运还是空运，都具有现代物流的明显优势。

**300.** 港口的信息化投入、现代化、智能化水平很高，大连港现已掌握第四代港口的运营机制和管理体系。

*b) 发展劣势 (Weakness)*

**301.** 大连港基础配套设施能力欠佳，大连港航道中最大水深只有13.5米，缺乏适应国际运输的专业泊位，航道不能满足大型集装箱船舶全天候出港进行贸易活动。

**302.** 在辽宁地域除了大连港外还有省内的一些港口，比如盘锦港、营口港等在不经意间给大连港带来了严重的威胁，尤其是近几年的时间营口港的年吞吐量飞速发展，对于大连港来讲是一种不能忽视的压力。

**303.** 大连港受到政策体质因素的干扰，大连港集团是由原计划下的国企转变而来，管理思想比较落后，制约了港口的发展。

**304.** 现代的物流体系过程复杂，对专业技术要求较高，而大连港现在缺乏这种复合型的专业人士，物流专业人才匮乏。

*c) 发展机遇 (Opportunities)*

**305.** 全球经济一体化，带动了贸易发展和物流发展，中国加入WTO世贸组织后，丰富的资源带向世界各地。为港口的进出口业务带来了更大的扩展空间。

**306.** 国家政策对港口发展的扶持，在落实“一带一路”政策中大连港作为区位优势的大型港口带来了全新的发展机会，同时大连港也具备推动周边地区经济发展的能力。

**307.** 辽宁地区的本地工业发展给大连港的进出口货物提供了很大的成长空间，大连港具有比较先进的高新技术产业，农产品加工业和现代服务业，提升了大连港的市场容量和发展空间。

*d) 发展威胁 (Threats)*

308. 港口之间互相竞争，大连港位于辽东半岛的南端，对外有先进的日本、韩国港口，对内又有营口港、锦州港、京唐港等，在大连港迅速发展的同时，其他口岸也都在寻找机会发展自己。

309. 经济危机的影响也是大连港需要面对的挑战，金融危机会造成金融市场的不稳定，从而导致期货价格不稳定，会在不同的侧面影响大连港的发展。

### 3. 大连港运营纯技术效率和规模效率分析

310. 根据BCC-DEA数据包络分析经济原理，从辽宁省各港口财务效率角度分析，投入指标一般为成本指标如资产规模指标和营业成本，产出一般集中在盈利能力指标和偿债能力指标，如营业收入、净利润和每股收益等。同时根据规模收益可变模型的对投入产出指标的要求，投入指标原则是越小越好，产出指标则是越大越好，在投入指标选取上报告主要选取能反映港口企业经营投入的总资产和营业成本，营业成本是指企业所销售商品或者所提供劳务的成本。在产出指标上选择能体现港口的营利能力的营业收入、净利润和每股收益这三个指标。营业收入是指企业在从事销售商品，提供劳务和让渡资产使用权等日常经营业务过程中所形成的经济利益的总流入。这些投入-产出指标从根本上能体现出辽宁省港口的基本投入产出绩效情况。

311. 数据包络分析的主要原则是：在某一角度下，每个决策单元必须有相同的输入和输出。中国高技术产业经济效率分析基于技术体制视角一书中所选取的指标并按照指标选取要求，输出指标一般在盈利指标、偿债能力指标中选择，输入指标一般在成本指标以及资产规模指标中选择。投入指标选取的准则是越小越好，而产出指标的选取则是越大越好，所以选择了总资产和主营业务成本作为投入指标，选择能反应港口公司的盈利能力的净利润、主营业务收入和每股收益作为产出指标。

312. 依据所选取的2007-2016年投入与产出指标值，通过Deap2.1软件算出2007-2016年大连港口的综合效率值和纯技术效率值，综合效率值等于纯技术效率值和规模效率乘积来计算，此外还有每个年份需要进行财务冗余调整的港口也都会在结果中展示出来。具体结果如下表所示。

表 33: 模型一、模型二最优解  $\rho^*$ 、 $\theta^*$ 、 $S^*$

港口 年份	大连港		
	$\rho^*$	$\theta^*$	$S^*$
2007	1.000	1.000	1.000
2008	0.872	0.993	0.879
2009	0.839	0.980	0.856
2010	0.837	1.000	0.837
2011	0.790	1.000	0.790

2012	0.759	0.987	0.769
2013	0.832	1.000	0.832
2014	0.947	1.000	0.947
2015	1.000	1.000	1.000
2016	0.974	1.000	0.974
平均值	0.885	0.996	0.888

注： $\rho^*$ 代表总体效率值， $\theta^*$ 代表纯技术效率值， $S^*$ 代表规模效率。

**313.** 从上表的总体效率值来看，近十年的大连港总体效率值呈现出先下降在上升的走势，在2007年、2015年的总体效率值为1达到效率最优，说明大连港这两年期间处于生产前沿，经营效率比较高；2016年为0.974非常接近有效值1，出现了轻微下滑，是由于公司的投入产出利用率和规模变化引起的。

**314.** 从上表的纯技术效率可知，大连港在近十年的纯技术效率值中只有2008、2009、2012年没有达到DEA有效，但都非常接近与有效值1，而且港口纯技术效率平均值也非常接近有效状态，技术水平较高，受益于国家政策“一带一路”的扶持和振兴东北老工业基地的政策。由此我们可以知道大连港的综合效率值偏低并不是因为纯技术效率所引起的，所以要想提升它们的绩效，单纯的提升技术水平可能并不能达到预期的效果，需要根据自身的条件对公司的规模进行调整，才能更大程度的提升大连港的运营绩效。

**315.** 从上表的纯规模效率值来看，大连港的近十年规模效率平均值为0.888，大连港的规模效率只有2007和2015年达到了有效值。对于规模效益分析，如果规模效率值逐渐增大，说明港口的规模收益是逐渐递增，此时可以增加投入，已获得最高的利润；规模效率值逐渐减少，说明港口的规模收益递减，此时港口可以减小投入，以减少不必要的资源浪费；如果数值不变，说明港口达到了规模有效。可以从表里看出大连港只有有两个年份达到规模有效。2016年大连港处于规模收益递增，可以追加投入，获得高额利润，达到规模有效。除此之外的其他年份都是处于规模收益递减，港口应减少投入，合理安排资源，对公司规模做出合理调整。

#### 4. 提升大连港运营效率投入产出资源冗余分析

**316.** 在过去的十年里，大连港港口公司总体效率值没有达到DEA有效，体现了资源出现了投入浪费，导致经营成本有了上涨的趋势，因此产出指标没有达到预期最佳状态，存在投入产出冗余现象，通过表37可知大连港港口公司近10年投入产出，都没有达到总体效率值DEA有效，那么选择对应的相关指标都需要进行调整。投入指标中，2008年的总资产的目标值应为2880520万元，产出径向变量需要减少32467万元才能达到综合效率DEA最优。产出指标中，营业收入的目标值应为72480万元，投入径向变量需要增加6547万元。每股收益的目标值为0.113万元，投入和产出径

向变量为别需要增加0.01万元和0.02万元。净利润的目标值应为45179万元，投入和产出径向变量分别需要增加419万元和15147万元，才能达到DEA有效。

表 34: 大连港公司财务冗余分析调整 (单位: 万元)

	$s^-$	$s^+$	$p^*$	$s^-$	$s^+$	$p^*$	$s^-$	$s^+$	$p^*$
$Y_1$	6547	0	895164	16029	0	810275	5020	0	400559
$Y_2$	0.01	0.02	0.113	0.002	0.007	0.13	0.02	0.028	0.180
$Y_3$	419	15147	72480	1222	12017	73806	961	0	76707
$X_1$	0	0	743166	0	0	656756	0	0	248775
$X_2$	0	-32467	2880520	0	0	2784405	0	-193475	2523910

注:  $s^-$  投入松弛,  $s^+$  产出松弛,  $p^*$  目标值.

## 5. 营口港口运营效率评估

### a) 地理环境现状

**317.** 营口港坐落于东北辽宁省营口市地区，地处东北经济区和环渤海经济圈的交错支点上，在地理位置方面同样是东北三省经济腹地及内蒙东四盟腹地最近的运输港口口岸，又因为营口港的在运输成本方面也是较低与环渤海经济圈中的其他港口，因此在竞争方面占据了很强的地位，体现了突出的区位优势。

**318.** 营口港在中国所有沿海地区20个主要港口中占据着很重要的地位，在渤海地区是一个极具潜力的港口，在出海方面非常的方便。营口港现辖营口、鲅鱼圈、仙人岛、盘锦、海洋红、绥中石河、葫芦岛柳条沟七个港区，核心港区鲅鱼圈港区陆域面积20多平方公里，其中包括许多运输设备：集装箱、滚装汽车等；在运输方面主要运输煤炭、粮食、矿石、大件设备、成品油及液体化工品和原油。目前，营口港已成为中国连接欧亚大陆桥新的通道，也是我国新丝绸之路东线重要的枢纽站。

### b) 依托经济腹地发展

**319.** 一个港口的发展取决于很多重要因素，如地理优势、经济腹地的发展现状、国家政策的扶持。在经济腹地方面对于营口港这样的内陆港口是至关重要的。港口经济腹地的发展现状决定了港口周边城市交通环境的结构变化，交通上优势的凸显有

助于内陆货物快速便捷的运往营口港，提高了营口港口的货物运输速度，增强了市场反应速度；同时大力发展港口经济腹地也驱动式的带动港口产业化的规模升级。

**320.** 营口港主要的发展优势是腹地优势，但在经济发展上，营口港腹地的发展明显落后于南方沿海区域，相对于沿海区域，营口港的主要优势是依靠于经济腹地的农作物和矿物资源上充裕。因此依托营口港经济腹地的发展营口港会更上一阶层。

### *c) 国家优惠政策扶持*

**321.** 自从2002年以来，国家为了发展东北老工业基地，提出了要大力东北经济，振兴老东北经济的发展，在此规划的带动下，东北的经济急剧性的发展，产业化的企业迅速崛起，为港口的发展提供了货物资源运输上的保证，尤其是营口港。随着国际经济疲软状态的逐步转变，国内港口经济形式在态势上总体发展平稳，国家为了扩展产业化调整，提升内需的需要，尤其是在内贸货物为主的营口港经济方面，不断地与国内国外加强货物上的联系,加强合作上的深入开展，开发业务方面上的深化，大力加大揽货力度，创新性的提升产业链上的优化，努力拓展市场范围，深入开展市场与货物资源上的最优决策管理，简练生产组织，提升决策层经营决策，在安全管理方面不断提高安全意识，最大程度的提高生产效率和依靠港口信息化发展升级服务水平。营口港地处环渤海经济圈与东北经济区的交界点，依托此地理优势及国家政策扶持，加强了区位优势。营口港在国家合理的政策扶持下以及自身的发展优势努力为客户提供全方位的优质服务。最近几年伴随着国内市场需求急剧增加，进而驱动了产业结构的升级带动了营口港区域经济的发展，趁着环渤海经济圈升级到国家战略发展契机，营口港在未来的相当长的发展期间具有较强的发展前景，营口港在规模收益方面得到提升在产业化结构上将会变得最优。

## **6. 营口港口运营效率影响因素分析**

### *a) 营口港的吞吐量*

**322.** 营口港的吞吐量作为一个营口港经营绩效重要的评价因素，在促进港口加快接近集装箱化、国际化具有重要的作用。营口港位于东北地区，在辽宁众多港口中占有重要的地位，在经济环境逐渐复苏的情况下，港口物流行业也开始生机勃勃，经济的加速发展，加快了国内、国际化的商品运输，因此由于运输带动了整个产业链的发展，创造了就业，增加了人均收入，进而带动了营口市的发展。本文主要利用营口港货物吞吐量、货物吞吐量同比增长、集装箱吞吐量、集装箱吞吐量同比增长数据指标进行理论研究。营口港的吞吐量随着经济的发展在大幅度的增长，这有可能在加快经济发展的战略上起到至关重要的作用。

**323.** 营口港为了大力发展，不断地深化产业结构，努力拓展营口港主营业务，经过不断的拼搏，终于扩大了市场范围。所以业务的不断扩展，使得营口港发展前景非常巨大。营口港主要从事于农作物、矿物资源、大型设备、油品的运输，因此可以

从上述几个方面，增加营口港的运输量，增加营业上的收入。因此快速提升营口港的运输方面的优势，优化产业结构，降低运输成本，增强营口港运输量，决策营口港的吞吐量管理，深刻的简化营口港发展的模式，努力提高营口港经营绩效。

#### **b) 营口港的人力资源**

**324.** 加快人才优化制度是企业走向成功的基石。人才对于企业的生存和发展起到了越来越重要的作用，营口港务股份有限公司自然也不例外。人才是企业的灵魂，是公司正常发展的保证。但高等人才往往具有较强的流动性，他们会选择自身具有较大发展的岗位，如果在自身优势未能合理利用的前提下，人才就会快速的作出决定是否离开企业或向上级申诉，管理层如果能够合理的解决，就能挽救人才，替公司挽回经济损失。对于营口港其由于自身等诸多原因，高等人才所占比例相对较低现象相当严重。据统计，营口港企业的高等人才所占比例不超过40%。这表明，营口港务股份有限公司需要从社会上吸取更多的高科技、高管理性、专业性人才，在抉择人才方面一定要深化开展建立与各专业化学校的联系，因为大学生在未进入社会之前具有很强的塑造性，很容易培养对企业自身的亲和感、荣誉感，对大学生也要及时进行专业化的业务操作培训，挖掘他们自身的潜力，最大化的为公司创造经济利润，但同时也要建立薪酬机制，满足他们的自身生活及精神上需要。

**325.** 在现代化企业中，人才就是竞争力就是获得高效益的成功点，他们懂得如何利用自身优势获得高额报酬，因而该类人才有更大的选择范围和发展空间。所以营口港应该建立合理的择人机制和有效地管理办法，同时在薪酬方面应该根据员工的表现程度，建立合理的薪酬机制。总而言之大力投入人才方面的开发，营口港才能在未来的发展中赢得更多的机遇。

#### **c) 营口港的营业成本**

**326.** 由于中国经济的快速便捷的发展，受产业结构变更和贸易趋势的拉动，加快了港口未来的发展前景。营口港主要从事于农作物、矿物资源、油品、大型设备的运输，在吞吐量方面是非常可观的，主营业务的不断丰富，这也增大了营口港的主营业务成本，如何降低改成本，可以主要从营口港的营业成本入手。为了迎接未来机遇的发展，营口港应不断优化产业结构，努力加强区域合作，建立市场服务机构，降低不必要的损失。从而营口港应不断地扩大展业覆盖规模，增加产业投入，不断地提高产业化服务质量，以满足客户的及时性、质量化、信息化准确的要求。营口港为了提高自身的经营绩效，只有不断优化产业升级，不断降低自己的营业成本，才能升华自己，提高营业总收入，净利润才能逐步的增加。

### **7. 营口港运营技术效率和规模效率分析**

**327.** 依据所选取的2007-2016年投入与产出指标值，（具体数据见附表），将数据带入模型，通过Deap2.1软件算出2007-2016年营口港口的综合效率值 和纯技术效率

值，而纯规模效率由来进行计算此外还有每个年份需要进行财务冗余调整的港口也都会在结果中展示出来。具体结果如表38所示。

表 35: 模型一、模型二最优解  $\rho^*$ 、 $\theta^*$ 、 $S^*$

港口	营口港		
	$\rho^*$	$\theta^*$	$S^*$
年份			
2007	0.873	0.974	0.896
2008	0.886	0.987	0.897
2009	0.869	0.981	0.886
2010	0.901	1.000	0.901
2011	0.898	1.000	0.898
2012	0.904	0.999	0.905
2013	0.894	0.973	0.919
2014	0.865	0.937	0.924
2015	0.873	1.000	0.873
2016	1.000	1.000	1.000
平均值	0.896	0.985	0.943

注： $\rho^*$  代表总体效率值， $\theta^*$  代表纯技术效率值， $S^*$  代表规模效率。

**328.** 通过表38可知，从总体效率来看，营口港在近十年的总体效率值在0.85左右浮动，并在2016年总体效率值为1，DEA有效。营口港可能需要调整自己的投入结构来增加自己的综合效率值。营口港在2010、2011、2015、2016年纯技术效率值为1，DEA有效。共计14个DEA有效值，占总体样本的46.7%。大连这座城市各方面发展水平在辽宁省都名列前茅，所以营口港口纯技术效率平均值低于大连，但也非常接近有效状态。营口港的技术效率值波动浮动很小，营口港近十年平稳发展，在2015、2016年稳定到有效值，需要根据自己的实际情况对技术方面和规模方面做出提升选择，才能稳住自己的平稳发展趋势。从表4.3的纯规模效率值来看，营口港近十年规模效率平均值为0.943，营口港在2011、2012、2015、2016年四个年份达到了规模有效值，营口港各年份都是处于规模收益递减，港口应减少投入，合理安排资源，对公司规模做出合理调整。

### 8. 提升营口港运营效率投入产出资源冗余分析

**329.** 对于DEA没有达到有效值1的需要进行冗余调整，下表为营口港财务冗余调整。

表 36: 营口港财务冗余分析调整（单位：万元）

调整年份	$s^-$	$s^+$	p
------	-------	-------	---

2007	Y1	9817	0	376376
	Y2	0.02	0.155	0.237
	Y3	1362	2426	54657
	X1	0	0	247162
	X2	0	0	1652761
2008	Y1	4953	0	383729
	Y2	0.001	0.158	0.239
	Y3	686	240	53374
	X1	0	0	256171
	X2	0	0	1632973
2009	Y1	7766	0	398816
	Y2	0.02	0.148	0.230
	Y3	1118	0	57424
	X1	0	0	269305
	X2	0	-193475	1722295
2012	Y1	343	0	291757
	Y2	0	0.160	0.370
	Y3	32	11757	39268
	X1	0	0	201560
	X2	0	0	1133244
2013	Y1	6593	0	240911
	Y2	0.006	0.128	0.333
	Y3	638	13365	1351
	X1	0	0	155417
	X2	0	0	1019950
2014	Y1	12687	0	200269
	Y2	0.012	0.037	0.230
	Y3	10636	0	31961
	X1	0	0	123017
	X2	0	-201381	905612

注： $s^-$  投入松弛， $s^+$  产出松弛， $P^*$  目标值。

**330.** 在过去的十年里，营口港港口公司总体效率值没有达到DEA有效，产出指标没有达到预期最佳状态，存在投入产出冗余现象，通过表4可知需选择对应的相关指标都需要进行调整。投入指标中，2009年的总资产的目标值应为1722295万元，产出径向变量需要减少193475万元才能达到综合效率DEA最优。产出指标中，营业收入的目标值398816万元，投入指标变量需要增加7766万元。每股收益的目标值为0.23万元，投入和产出径向变量分别需要增加0.02和0.148万元。净利润的目标值为57424万元，投入径向变量需要增加1118万元，才能达到DEA有效。2014年的总资产的目标值为905612万元，产出径向变量需要减少201381万元才能达到综合效率DEA最优。产出指标中，营业收入的目标值为200269万元，投入指标变量需要增加12687万元。每股收益的目标值为0.23万元，投入和产出径向变量分别需要增加0.012万元和0.037万元。净利润的目标值为31961万元，投入径向变量需要增加10636万元。

## 9. 锦州港口运营效率评估

**331.** 锦州港于1986年10月开工建设，1990年10月正式通航，同年12月被国家批准为一类开放商港。1993年进行股份制改造，成为我国第一家政企分开实行股份制经营的港口。1998年5月和1999年6月，锦州港B，A两只股票分别在上海证券交易所上市。1998年12月，锦州港在同行业中率先整体通过IS09002国际质量体系认证。锦州港是我国辽宁西部，吉林、黑龙江两省中西部、内蒙东部、华北北部乃至俄罗斯西伯利亚地区最便捷的进出海口，是辽宁省重点发展的北方区域性港口，是辽宁沿海经济带发展战略中的重要一点。锦州港规划陆域24.3平方公里，水域32平方公里，规划岸线14018米，规划建设泊位52个。目前锦州港已经形成陆域约9平方公里，岸线总长4998米，拥有营运性泊位20个，设计年通过能力为4295万吨和集装箱60万TEU。其中泊位包括25万吨级油泊位、10万吨级散杂货泊位，目前最大可停靠15万吨级油轮和10万吨级散杂货轮，同时还包括可停靠第六代集装箱船作业的集装箱专用泊位，吞吐能力可达7000万吨，集装箱通过能力70万TEU，锦州港现已具备内外贸集装箱运输和油品、化工品、大宗散杂货、件杂货装卸、仓储、运输、服务及散货灌包等多项功能。主要分为石油化工、集装箱、件散杂货、船舶服务、临港工业五个功能区，最终将建设成为一个集大型油品化工港、综合集装箱港、区域性散杂货港为一体的，具备多种服务功能的现代化国际商港。2011年锦州港全年累计完成货物吞吐量达7582.12万吨，其中煤炭吞吐量达2296.54万吨，集装箱吞吐量达83.99万TEU。

**332.** 2017年7月25日，锦州市政府第58次常务会讨论并原则通过了《关于支持锦州港集装箱物流产业发展的意见》（讨论稿）；8月16日，锦政办发（2017）82号文正式下发，此政策将给予集装箱航运企业、物流车队等包括“点现钞”在内的政策补贴，力度之大、含金量之高、覆盖面之广前所未有。

### a) 发展优势 (Strengths)

**333.** 锦州港位于渤海湾北岸地区，市内有许多交易额巨大的批发市场和炼油厂，保留了锦州市发展物流产业的位置优势、辽宁振兴东北中国“五点一线”的政策使锦州港在现优势的基础上，逐步做到更大更强，最后成为北方的能源大港。

**334.** 属于温带季风性气候的锦州港位于辽西走廊的重要交通要道上，终年不会受到台风侵袭，海域冬天冻却不封，每天都是有效的运营时间。它以陆路占域广阔为竞争优势，港口区域可以提供容纳泊位45个。

**335.** 从中国开始实施“振兴东北老工业基地”措施起，锦州市就开始实行“以港兴市”策略方针，锦州港有正确的市场定位和发展目标，不仅努力进行市场开发，还伸展产业链条的触角、增加经营范畴。

### b) 发展劣势 (Weaknesses)

**336.** 在发展港口物流的进程中，锦州港也遇到了港区建设资金不足的情况。特别是引进先进的港口设施，建立大规模专业化集装箱码头，大型船舶进入航道需要大量资金的投入对航道进行加宽加深。

**337.** 锦州港缺少物流方面的专业人才，公司大部分职工缺少现代物流的专业知识，思想落后，管理层的专业人士、高级物流管理层的职员都比较缺乏。

**338.** 在港口基础设施上锦州港很难与现代物流业水平持平，目前的航道不能满足大泊位以及大型船舶的通航需求，在一定程度上减少了口岸大批散货、油品和集装箱吞吐量的交易量，使得口岸经济利润受到影响。

#### *c) 发展机遇 (Opportunities)*

**339.** 锦州港的发展不论是在政策上还是资金上都得到了政府的大力扶持，为锦州港的发展夯实了基础。

**340.** 近几年电子商务的迅速发展对于港口来讲无疑是一笔巨大的财富，网络提供的第三方物流除了能使网站快速发展，同时能为港口公司提供丰厚的利润。

**341.** 经济的迅速增长为港口提供成长空间，近几年来锦州市的生产总值增长速度加快，因此其他工业的稳定发展为锦州港的提升给予了稳定的货源，有利的地理位置又让物流变得快捷、方便。

#### *d) 发展威胁 (Threats)*

**342.** 渤海湾口岸呈庞杂无序的发展趋势，重复建设严重，区域分工定位不明确，市场容量较为过剩。相比于大连港，锦州港的差距更加明显并且面临着生存发展更严重的竞争压力。

**343.** 客户的需求日益个性化，这对于港口来讲无疑是个难题，客户渴望得到更好的服务，对个性化产品的需求增多，都是锦州港在发展路上要面对的难题。

**344.** 锦州港的航线大多是国内线路，外陆运输较少，就连锦州港仅有的几条国际航线也只是中转港口，不能直接对外通航。使得国外港口对国内港口带来了不小的影响。

### **10. 锦州港口运营效率影响因素分析**

#### *a) 分工明确的港口物流体系*

**345.** 辽西地区只有锦州港和葫芦岛港，虽然葫芦岛港规模太小，还不足以对锦州港形成太大的竞争压力，但是随着葫芦岛港的逐步建设，未来可能会在油品、粮食等货物上对锦州港造成分流。因此为更好地建设辽宁港口集群，并将锦州港做大作强，有必要对锦州港与葫芦岛港进行港口资源整合，进行明确分工，开展错位竞争，

形成布局合理的港口物流体系。在整合方式上，两港曾经在整合问题上进行过商谈，结果以失败告终，由于涉及到地方利益问题，因此依靠锦州和葫芦岛两市政府的推动进行港口整合，存在相当大的难度。比较可行的方式是由大连港牵头，借鉴与锦州港整合的经验，依靠大连港的实力，将大连港与葫芦岛港进行港口资源的整合，未来锦州港与葫芦岛港在大连东北亚国际航运中心的主体格局中可能会出于平等地位，均作为大连港的支线港来发展。为避免两港之间发生同质竞争，锦州港和葫芦岛港各自确定互不重复的优势品种，由大连港将内贸中转散货以及集装箱分流至两港。锦州港与葫芦岛港之间的整合既可减少锦州港的竞争压力，又可在辽西区域形成分工明确的港口物流体系，从而加速辽西区域的经济的发展。

#### **b) 降低港口物流成本**

**346.** 日本将原来的大阪港、神户港、尼崎西宫芦屋港合并组成“阪神港”后，申请进港的手续只须一次批准便可进入三港，由各港口依照船舶重量等征收的税费及入港费在3港合并后变为一次性征收，减少了总收费的15%左右，使得“阪神港”的业务量大幅增加。锦州港可以此为借鉴，作为大连港的侧翼加强与大连港之间的港务合作，尽快简化进港手续，申请进港的手续只需在大连港一次批准就可以顺利进入两港，这样可以节省物流时间，降低物流成本。此外，锦州港和大连港还可以考虑合并收费，将原来两港各自收取的对入港船舶征收的税费和入港费改为一次性征收，这样可以大大降低船务公司的物流成本，通过减轻船务公司的负担来增强对船公司的吸引力，从而增加进港船只数量，提高港口的业务量。此种方式可能会使两港的直接收入减少，但因其便利性和成本的节省，可吸引更多的船务公司中转挂靠，减少的收入便可通过增加的外国船舶吨税的收取上得到弥补。锦州港和大连港在入港手续和收费上的变革，不仅可以加强两港的密切合作，而且通关效率的提升和收费的降低可以大幅节省物流成本，从而增加港口业务量，增强港口的竞争力。未来锦州港甚至还可以和大连港开展区域通关，企业可以按“属地申报，口岸验放”通关模式办理进出口通关手续，企业在进出口货物时可以自主选择向其属地海关申报纳税，在货物实际进出境的海关办理货物验放手续，大大减少进出口货物在口岸的停留时间和通关时间。

#### **c) 物流硬件建设水平**

**347.** 港口物流的发展离不开物流硬件设施的投入和建设。锦州港应充分利用自身的资源优势，不断加深航道挖掘建设，加快深水港的开发步伐，不断提高港口的货物吞吐能力，到2013年货物吞吐量争取达到1亿吨，集装箱吞吐量达到100万TEU。因此，锦州港应对物流机械、物流系统工程、航道水深、码头基础设施建设等方面加大投入力度，促进港航、仓储和物流产业组织的联动发展。主要建设目标除了尽早完成25万吨级油品码头建设，西海域4个5万吨级、2个10万吨级的煤炭专用码头建设，集装箱码头建设以及60万立原油储存中转基地的建设之外，还应选择更大容量的物流中心用地，结合锦州市关于现代物流发展规划和辽宁省沿海港口的发展规划，分步建设锦州港集装箱物流服务中心、煤炭物流服务中心、粮食物流服务中心和

油品物流服务中心等多个专项物流中心。同时，锦州港还要进一步完善集疏运网络，如修建进港铁路、兴建疏港大道，以提高物流一体化服务的规模和服务效率。

#### *d) 构建主营货种物流链*

**348.** 锦州港吞吐货物以原油、粮食、矿石、煤炭为主，对这些货种可通过招商引资、政策吸引、合资合作等多种方式在港区附近积极吸引对以上货物的生产和加工企业入驻，开展物流储存和加工的服务，以将其上下游运输和加工配送过程中的物流服务转移到港区实施，通过此供应链系统的建立来完善港区物流服务。目前中石油在港内已开始动工原油商品储备库的项目建设，锦州港可顺势在此基础上联合石化企业在港内探讨炼油、油品加工等项目的可实施方案，以建立油品物流链。除对油品、粮食建立上下游企业供应链，还可考虑对大宗进出口的铜矿、锌精矿等散杂货建立类似物流链，以形成锦州港口物流服务的独特优势，提升港口竞争力。

#### *e) 港口物流信息网络建设水平*

**349.** 信息化是实现高效物流服务的必要条件。锦州港应加强信息技术应用，建设与航运、经贸、口岸信息网络相连接，可以供物流企业操作的信息平台。此信息平台主要包括口岸公共信息平台、物流信息平台和物流企业信息平台三个部分。对于口岸信息平台的建设，可借鉴大连口岸物流网的建设模式和经验，采取“政府协调、企业运作”的方式建设口岸电子网络系统。物流企业信息平台则属于实体操作平台，可对码头、空港、船公司、货代、车队、仓库和班列信息进行查询，并提供委托交易平台。

#### *f) 物流服务质量*

**350.** 一方面锦州港应加强与航运企业、铁路企业和公路企业之间的密切联合，将各自优势资源进行整合，提供全程物流服务，共同构成快捷方便的物流链系统。当前锦州港在已实现国铁机车直进直出的基础上，利用铁路系统在全国范围内的网络覆盖特长，应继续加强同铁路公司的合作，共同商讨延长物流服务区间、进行全程物流管理的可行策略。

#### *g) 临港工业集群的建立*

**351.** 临港工业集群的建立，不仅有助于稳定港区货源，而且通过完善的产品一体化供应链，还利于提供整套服务，提升服务水平和质量。因此，锦州港应把临港工业作为港口物流的发展重点，加快西海工业区的建设，通过招商引资、优惠政策积极吸引大型企业进港发展。在西海工业区的产业选择上，按照产业集群的发展思路，在港区内重点引进和发展炼油和化工工业企业群，锦州港还可借鉴欧洲鹿特丹港口的临海工业区的经验，积极发展食品工业，如粮食、果蔬等食品，将贸易、存储、加工及运输公司都设立在港区，形成食品工业产业链；此外，在锦州港的临港工业区还可以设立船舶制造维修、港口机械、装备制造等相关企业，配套发展仓储物流出口加工业。对于西海工业区的建设，锦州港应注意培育产业聚焦点，以港口主营

品种发展临港工业，构筑产业物流链，从而发挥临港工业对港口物流的支撑作用。在吸引企业落户港区的模式上，可采用“地主港”的方式，地主港的特点是拥有大量的土地。锦州港可通过优惠出租、转让大量土地的方式吸引有实力的大型物流企业入驻，对国际知名物流企业或行业龙头企业的进驻要给予最大的政策优惠，从而带动港区的经济发展，提高港口的物流服务水平 and 竞争能力。

### 11. 锦州港运营技术效率和规模效率分析

352. 依据所选取的2007-2016年投入与产出指标值，（具体数据见附表），将数据带入模型，通过Deap2.1软件算出2007-2016年锦州港口的综合效率值  $\rho^*$  和纯技术效率值  $\theta^*$ ，而纯规模效率由  $S^* = \rho^* / \theta^*$  来进行计算此外还有每个年份需要进行财务冗余调整的港口也都会在结果中展示出来。具体结果如表40所示。

表 37: 模型一、模型二最优解  $\rho^*$ 、 $\theta^*$ 、 $S^*$

港口	锦州港		
	$\rho^*$	$\theta^*$	$S^*$
2007	0.713	0.794	0.898
2008	0.697	0.783	0.891
2009	0.748	0.830	0.901
2010	0.742	0.817	0.908
2011	0.697	0.792	0.880
2012	0.856	0.948	0.903
2013	0.956	0.978	0.978
2014	1.000	1.000	1.000
2015	1.000	1.000	1.000
2016	1.000	1.000	0.931
平均值	0.834	0.969	0.929

注： $\rho^*$  代表总体效率值， $\theta^*$  代表纯技术效率值， $S^*$  代表规模效率。

353. 从表40中纯技术效率可知，锦州港在2014、2015、2016年达到了DEA有效，相比于大连港和营口港，锦州港纯技术效率平均值偏低，但也非常接近有效状态，技术水平较高。锦州港的DEA有效年份较少，尤其在2007-2012年间技术效率值较低，证明公司的技术水平较低，想要提升自己的竞争实力，首先提升技术才是关键，其次根据公司情况调整规模。从表4.5的纯规模效率值来看，锦州港近十年规模效率平均值为0.929，锦州港在2014和2015年达到规模有效值。可以从表里看出大连港和锦州港有两个年份达到规模有效。锦州港各年份都是处于规模收益递减，港口应减少投入，合理安排资源，对公司规模做出合理调整。



表 38: 锦州港财务冗余分析调整 (单位: 万元)

调整年份		$s^-$	$s^+$	$p$
2007	Y1	66399	0	321666
	Y2	0.008	0.313	0.351
	Y3	1303	34731	41045
	X1	0	0	226974
	X2	0	0	1223845
2008	Y1	50162	0	230717
	Y2	0.017	0.128	0.205
	Y3	3597	29557	46100
	X1	0	0	136744
	X2	0	0	1200416
2009	Y1	47582	0	260280
	Y2	0.025	0.074	0.208
	Y3	5188	12385	40766
	X1	0	0	160815
	X2	0	0	1219501
2010	Y1	37835	0	222338
	Y2	0.021	0.080	0.201
	Y3	3471	20614	40990
	X1	0	0	132341
	X2	0	0	1119838
2011	Y1	30777	0	147646
	Y2	0.021	0.079	0.180
	Y3	3662	31292	48860
	X1	0	0	75400
	X2	0	-17915	1007406
2012	Y1	6499	0	125307
	Y2	0.009	0.011	0.180
	Y3	1390	9871	36664
	X1	0	0	63215
	X2	0	0	784697
2013	Y1	1925	0	88317
	Y2	0.003	0	0.143
	Y3	493	0	22630
	X1	0	0	41199
	X2	0	-93625	565533

注:  $s^-$  投入松弛,  $s^+$  产出松弛,  $P^*$  目标值

## 12. 提升锦州港运营效率投入产出资源冗余分析

354. 通过表41可知, 锦州港港口公司在过去十年里总体效率值没有达到DEA有效, 说明资源存在投入浪费现象, 产出指标尚未达到最佳效果, 存在投入产出冗余现象。投入指标中, 2011年的总资产的目标值应为1007406万元, 产出径向变量需要减少17915万元才能达到综合效率DEA最优。产出指标中, 营业收入的目标值147646万元

，投入指标变量需要增加30777万元。每股收益的目标值为0.18万元，投入和产出径向变量分别需要增加0.021和0.079万元。净利润的目标值为48886万元，投入径向变量需要增加3662万元，产出径向变量需要增加31292万元，才能达到DEA有效。2013年的总资产的目标值为565533万元，产出径向变量需要减少93625万元才能达到综合效率DEA最优。产出指标中，营业收入的目标值为88317万元，投入指标变量需要增加1925万元。每股收益的目标值为0.143万元，投入径向变量需要增加0.003万元。

### **13. 丹东港口 SWOT 分析**

#### **a) 发展优势(Strengths)**

- 355.** 丹东港位于辽东半岛东北根部，鸭绿江入海口西岸，南临黄海毗邻大连，东与朝鲜半岛隔江相望，水上距朝鲜南浦港119海里，距韩国仁川港232海里，距日本神户港844海里，直接经济腹地为丹东市和本溪市，可辐射辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古四省区较完备的立体交通网络。
- 356.** 港区铁路连接东北东部铁路、沈丹、京哈、长大等干线，并通过鸭绿江大桥与朝鲜半岛相通，可担负国际联运任务。公路以沈丹高速、鹤大高速、丹锡高速、丹通高速、丹霍高速为干线，可通往东北各地和内蒙古等地区。

#### **b) 发展劣势(Weaknesses)**

- 357.** 辽宁省主要三个港口中，大连港多元化发展，营口港主要出口东北粮食，锦州港主要出口矿产和能源，形成“三港鼎立”格局。
- 358.** 基础设施建设问题。沿线各陆港的建设，基础设施设备的建设升级，内陆铁路公路路线仍需优化设计建设，及其公路路面承重能力和使用寿命，辽宁省内港口竞争激烈，在发展运行上收到一定影响。

#### **c) 发展机遇(Opportunities)**

- 359.** 国家发改委发布的《东北地区物流业发展规划》（《规划》）中，丹东港被纳入东北地区主要物流通道布局，丹东也被纳入东北二级物流节点城市。《规划》中重点提出，“十二五”将畅通东北东部物流通道（鹤岗—佳木斯—牡丹江—图们—通化—丹东—大连），提高东部铁路的运能和通达水平，提升东部公路等级，加快东部通道出海口丹东港扩能改造；加强蒙东地区、蒙古国与辽吉黑三省连通的西部通道规划建设，提升霍林郭勒—通辽—沈阳—丹东通道运输能力。推动丹东港以粮食、钢铁等领域为重点，加入“北粮南运”港口物流体系，新建港口矿石码头、参与建设铁矿石供应物流系统。

**360.** 充分利用东北地区沿海沿边优势和保税物流政策，加快推进鸭绿江界河公路大桥等沿边口岸基础设施建设，提升边境口岸通行能力和信息化水平；依托丹东、挥春等口岸，发展中朝沿边物流。

#### *d) 发展威胁(Threats)*

**361.** 省内有大连、营口、锦州三港，与丹东港经营业务相似，想要在竞争中获胜就要创造有其他港口差异化的业务和服务，多多建设特色业务，在固有模式下，要进行较大的变革是有一定阻力的。

**362.** 2015年丹东重点建设项口有很多，包含散货泊位，集装箱专用泊位，万吨级航道，通用泊位吗，企业专用堆场，汽滚泊位，客滚泊位及道路、堆场、供电、给水、消防等基础设施，设施能力的提高，逐渐把丹东港推向更高的平台，想要越走越远，设施设备的能力要接受跟多的考验。

### **14. 葫芦岛港口运营 SWOT 分析**

**363.** 葫芦岛港，位于葫芦岛西南的渤海辽东湾内，属龙岗区。明称“葫芦套”，以状似葫芦而得名。港阔水深，夏避风浪，冬微结薄冰，为不冻良港。年货物吞吐量超过三千万吨，正在建设柳条沟港区和绥中港区，远期吞吐量可达三亿吨，成为渤海之内又一个能源大港。葫芦岛港背靠沈山铁路及葫芦岛支线，并有锦葫公路与沈山公路相联，交通便利，是东北与华北的海上咽喉。葫芦岛港原为商港，建国后成为军港。是中国重要军用港口之一。1984年转为军民合用，联合开发，开展内贸运输。经过近百年的续建和维修，葫芦岛港已具备相当规模的生产营运能力，现有生产泊位4个，其中万吨级泊位2个，五千吨级泊位2个，年综合吞吐能力达百万吨以上。是一个以运送石油化工产品、粮食和建材为主的杂货港。这里的货物营运业务延伸至上海、广东、福建等地的国内主要港口。葫芦岛港一期扩建工程1万吨级码头和通港公路已完工，2万吨级和3.5万吨级码头正在建设中。二期工程将扩建万吨级以上泊位6个，工程总投资10亿元。

#### *a) 发展优势(Strengths)*

**364.** 葫芦岛市地处辽宁省西南部，东邻锦州，西接山海关，南临渤海辽东湾，与大连、营口、秦皇岛、青岛等市构成环渤海经济圈；自然资源丰富，具有品类众多的矿产资源；城市经济高速发展，农业发达；城市形成以石油化工为主体，以冶金、建材、机械、造船和发电为重点的门类齐全、轻重并举的工业体系；交通四通八达，已形成集铁路、公路、高速公路、管道为一体的综合交通运输格局。葫芦岛市具有261公里长的海岸线，有丰富的宜港岸线资源。

**365.** 葫芦岛市是辽宁省“五点一线”发展战略的战略重点之一，同时也是沿海经济带的重点发展区域。辽宁省政府在辽宁省港口总体规划中确定了葫芦岛港口的性质定位（是辽宁省地方港口、辽西沿海港口的重要组成部分；是葫芦岛市布局临港产

业、扩大对外开放的重要依托;是保障辽宁沿海港口和沿海经济带协调、可持续发展的基础资源;是内蒙东部地区对外物资运输的便捷出海口。港口近期以服务葫芦岛市经济发挥发展和产业布局为主,并作为蒙东煤炭下水的接续发展港址,远期逐步发展成为规模体量较大、专业化特点明显、综合服务功能较强的现代化、综合性港区)为葫芦岛港口发展指明了方向。同时结合城市经济发展状况,葫芦岛市制定了三点一线的发展战略,大力发展港口和临港经济,打造沿海经济快速增长带,进一步理顺发展格局,北端在环锦州湾区域积极发展北港工业区,南端高起点规划、打造绥中滨海经济区。

#### *b) 发展机遇(Opportunities)*

**366.** 葫芦岛港的吞吐能力逐年上升,尤其是进入21世纪以来,每年的增长速度较快,但由于总体规模较小,对葫芦岛市海洋产业的贡献率仍较低。2001年全市地区生产总值为184亿元,海洋产业总产值达到70.85亿元,其中港口和船舶制造业13.15亿元,占海洋产业总产值的18.56%,占全市地区生产总值的7.15%。从1989年到2001年,港口吞吐能力增长较快,达8.09%。但由于基数小,对海洋产业的贡献率仍不大。同时,由于葫芦岛港的港口规模偏小,现代化程度低,导致港口的竞争力弱,发展受到限制。葫芦岛港1999年底万吨级码头实现正式运营,现已有万吨级和5000吨级泊位各2个,港口吞吐量从1990年起至2001年底共完成500.8万吨。葫芦岛港的直接经济腹地为葫芦岛市、阜新市、朝阳市和赤峰市等地区,间接经济腹地为内蒙古、吉林和黑龙江西部。主要货种为石油、化工、粮食、化肥、水泥、钢铁、矿石、建材等,其中玉米占55%,油品占27~28%,其余为锌锭、化工产品、盐和杂货。主要服务于葫芦岛市内大中型企业和农业。

#### *c) 发展劣势(Weaknesses)*

**367.** 葫芦岛港相邻锦州港和秦皇岛港,并具有复合性腹地,相比之下葫芦岛港的竞争力较弱。葫芦岛港为军民两用,其开放程度大大受限,致使港口的外贸货运量接近为0。在葫芦岛市域范围的258公里海岸线中,有6处适宜建港,而目前已建成的港口仅有葫芦岛港一处(绥中港属于为发电厂服务配套的港口),港口吞吐能力小,与吞吐能力达到亿吨以上的秦皇岛港、大连港和3000万吨以上的鲅渔图港相比较,有天壤之别。这与该地区社会经济发展的需要极不相符。目前仅葫芦岛市的年进出口量就达300万吨,再加上腹地内蒙古自治区东部和辽、吉、黑三省西部,年进出口达3000万吨货量,急需扩大和完善现有港口,开辟新的口岸。同时,葫芦岛港现状主要以运输功能为主,港口的功能较单一,港口的产业、贸易等功能发挥不够。港口吞吐的货物绝大部分为过境货流,很少储存和加工。根据港口经济发展的经验,若要发挥港口带动区域经济的作用,储存和加工是重要的环节。另外,葫芦岛港的设备老化、基础设施不完善,迫切需要实现港口设施的现代化和信息化。

## 15. 盘锦港口运营 SWOT 分析

**368.** 盘锦市地处辽河三角洲中心，地理区位优势，是盘锦市及辽宁中部城市群最近的出海口之一。后方经济腹地广阔，陆上交通便利，高速公路、国道、铁路直通腹地。但盘锦河口港目前只承担盘锦市部分物资的内外贸进出口任务，其优势未能充分发挥。现状内河港的4个泊位均为3000吨级以下泊位，年设计通过能力70万t。多年来，盘锦港货种一直以油品为主，占总量的80%以上，说明货种比较单一。盘锦是辽宁省重要的石油化工基地，货物运输量较大。盘锦市经济的发展主要以原油资源作为依托，港口对城市发展的带动作用不明显，临海产业刚刚起步，迫切需要深水码头作为支撑。

### a) 发展优势 (Strengths)

**369.** 地理位置优势。盘锦港位于盘锦辽东湾新区，地处辽宁省西南部，处于沈阳中部城市群、辽西经济圈及辽宁沿海经济带中心位置，位于沈阳经济区与京津塘城市群之间的联接带，居于东北亚经济圈与环渤海经济区的交叉点，是区域性经济发展的重要节点。盘锦港交通便利，水上西距锦州港65海里，南距鲅鱼圈港区37海里。从陆上集疏运情况来看，盘锦港后方的疏港路与盘营公路相接，经盘营公路与305国道相连；另外，疏港路直接与省重点公路一一滨海大道相接，滨海大道直通辽宁省各沿海各主要城市；盘锦港疏港铁路由沟（帮子）海（城）线渤海站海城端引出，该项目于2009年开工建设，已于2012年5月完工通车。

**370.** 近几年来，盘锦港一直在致力于提升其软硬件水平。硬件设施已初具规模，随着在建的泊位投产，能够接卸10万吨散货船、30万吨原油船舶。软环境方面，口岸晋升工作已于2012年获批；港口经贸和物流业务成立了专业公司；同时，盘锦港已获批的5万平方米保税仓库、出口监管仓已投入使用，50万平方米的保税物流中心正在加紧建设；建有大宗商品电子交易平台，提供大宗商品市场行情及交易信息；与多家银行合作，可为客户提供仓单质押等多种物流金融服务，为客户解决资金紧缺问题；建设内陆港区或与内陆港区合作经营，拓展腹地业务。软硬件设施不断完善，服务水平正处于起步快速发展阶段。

**371.** 盘锦市海岸线资源丰富，滩涂广阔、地势平坦，且基本处于尚未开发状态。盘锦港现有陆域面积30平方公里。丰富的土地资源不仅使临海开发的土地成本大大降低，而且为港口的发展及相关产业的集聚提供了充足的拓展空间。盘锦港附近水深条件较好，岸线资源丰富。根据《盘锦港总体规划（修编）》，规划期内荣兴港区将形成生产性泊位65个，码头岸线长度为39.0公里，规划陆域面积为44.7平方公里，远期港口吞吐能力可达到3亿吨。盘锦港位于辽东湾新区，该新区规划面积400平方公里，水、电资源丰富，能够满足盘锦港未来发展需要。

### b) 发展劣势 (Weaknesses)

- 372.** 港口概念模糊导致功能欠缺。盘锦港不仅仅是一个港口，不仅仅是物流的概念，它既是水陆交通的集结点和运输枢纽，也涉及到一系列的产业，应该是集金融、信息、商贸的中心，包含物流服务功能、信息服务功能、商贸和金融服务、产业功能。但是目前，对港口的利用大部分还只是在物流方面的应用，概念模糊导致盘锦城市功能的欠缺。
- 373.** 港口对腹地经济的服务能力弱，整体竞争力不足。盘锦港是后开发建设且位于辽东湾最北端的港口，其南侧港口用水域非常狭窄，已限制港口发展，港界的限制，已经不能满足港口的发展需求，港口对区域经济拉动作用不明显。目前由于集疏运体系、港口收费、货物运输路径惯性、货类结构等因素的影响，盘锦港为腹地企业的承运量有限，导致了大量货源舍近求远，选择从营口港、锦州港等周边港口运输。在市场规律的作用下，没有充分发挥市场机制引导港口定价，导致整体竞争力不足。
- 374.** 港口与航道设施能力不匹配。“十二五”期以来，盘锦港建成航道等级为5万吨级，原规划10万吨级和25万吨级航道并未按规划推进，而部分码头工程设计规模已达到了7万吨级、10万吨级和30万吨级，航道建设明显滞后，泊位等级与现状航道通航水平不相协调和匹配。
- 375.** 铁路集疏运通道有待进一步延伸。“十二五”期以来，盘锦港陆续建成了疏进制港铁路、疏港铁路专用线，且计划通过疏港铁路进一步连接至沈盘铁路、阜盘铁路，而拓展腹地范围。但由于多方面的原因，这些铁路外部通道的建设存在明显的滞后，约了盘锦港纵深腹地的拓展。
- 376.** 港口物流、信息化建设有待完善。盘锦港在码头工程等硬件设施建设不断加快的同时，软环境建设尚显薄弱，港口的信息化建设有待推进，现代化水平有待提高；在港口服务水平方面，港口主业有待加强，物流功能有待拓展，港口业务体系较为单一，口岸服务设施尚需完善。

### *c) 发展机遇(Opportunities)*

- 377.** 国家发展战略支持和良好政策引导。在国家继续加大支持东北振兴力度的政策优势下，加之国家“一带一路”、京津冀协同发展战略平台、中蒙俄经济走廊、中韩等自贸区的建设，辽宁打造了联结欧亚的重要出海通道，在更大范围、更宽领域、更深层次上融入全国全省开放大格局，盘锦地处辽东湾，应积极跟随国家战略，将自打造成东北亚航运体系的重要支点。
- 378.** 东北地区经济社会和产业发展形势看好。东北亚区域国际合作呈现加快发展态势，为实现全面振兴增添了新的动力。沿海港口坚持了有序、优化、协调、绿色的发展原则，保持了健康持续发展的态势，重点货类运输保障能力进一步增强，服务水平提升和绿色发展取得了一定成效，对区域经济发展和产业集聚的支撑作用进一步加强，较好地适应了经济社会发展需要。

**379.** 沿海经济带开发带动临港工业发展。随着辽宁沿海经济带上升为国家战略，沈阳经济区也被确定为综合配套改革试验区。辽宁加快形成了“双擎一轴联动”的空间发展格局，从而贯通了沿海与腹地的沈大经济带，促进了其发展，另一方面沿海经济带的开发带动了石化、建材、汽车、钢铁、电力等优势产业的发展。

**380.** 盘锦辽东湾新区临港工业发展加快。盘锦市将继续举全市之力建设辽东湾新区，盘锦市政府将给予足够重视，表示在“十三五”期间将继续加快港口设施建设、完善集疏运体系、做好一类口岸晋升工作、全面提升盘锦港能力和能级;并大力开辟新航线和内陆干港，坚持责权利相结合实施目标管理，推动盘锦港真正成为东北亚航运体系的重要支点。

**381.** 营口港功能调整带来转移货运量。从盘锦港自身来看，为充分利用好营口港的货源、深水航道、拖轮、过驳船舶等资源优势，扩大盘锦港吞吐量，加快盘锦港建设步伐，实现港口间的优势互补，2007年2月26日，营口港与盘锦港签订合资合同，协同发展。

#### *d) 发展威胁 (Threats)*

**382.** 周边港口激烈竞争。盘锦港在立足本地的同时也具备了服务更广阔腹地的能力。随着码头设施和对外集疏运通道加快建设，盘锦港在辽宁沿海港口群中的地位也将有所提升，将不仅成为盘锦地区主导产业的重要支撑，也将进一步成为区域港口群的重要组成部分。随着盘锦港地位上升，服务范围扩大，造成与其他港口有一定的腹地重合，盘锦港与辽宁沿海港口群中大连港、营口港、锦州港、丹东港和葫芦岛港等港口均存在一定的竞争。

**383.** 行业发展面临挑战。盘锦港在码头工程等硬件设施建设不断加快的同时，软环境建设尚显薄弱，港口的信息化建设有待推进，现代化水平有待提高;在港口服务水平方面，港口主业有待加强，物流功能有待拓展，港口业务体系较为单一，口岸服务设施尚需完善。港口现代物流服务业多元化发展面临行业挑战。盘锦港杂费较高，面临货源流失。

**384.** 生态保护责任重大。港口建设占用大量的滩涂，大规模围填海活动导致滨海湿地环境破坏，致使环境承载力水平下降，港口建设与海洋生态保护的矛盾日益突出，港口油气污染、粉尘污染等产生的环保问题也较为突出，港口口岸环境有待进一步完善。

### **16. 绥中港口运营 SWOT 分析**

**385.** 2014年9月29日上午，5万吨级散杂货船舶“安平5”轮稳稳靠泊绥中港通用码头，标志着绥中港正式开港。开港仪式由绥中港集团总经理曹应峰主持。辽宁省交通

厅厅长刘焕鑫，营口港务集团、绥中港务集团董事长高宝玉，葫芦岛市政府副市长杨翠杰，绥中县委书记郭伦出席仪式并讲话。

**386.** 由中交第一航务工程勘察设计院有限公司承担勘察设计的绥中港于2012年9月开工建设，起步工程建设3个5万吨级通用泊位，岸线长度800m，形成陆域2.4km<sup>2</sup>，设计年吞吐量430万水工结构采用重力式方块结构。绥中港的正式投产运营，将进一步带动葫芦岛临港产业的快速发展，全面提升葫芦岛在辽宁沿海经济带乃至环渤海经济圈中的战略地位，同时进一步优化了辽宁省港口发展战略布局，完善了辽西地区港口集疏运体系，提升了辽宁港口群整体服务功能，为促进辽宁沿海经济带开发开放提供了重要支撑和保障。

#### *a) 发展优势 (Strengths)*

**387.** 绥中港地处辽西走廊，毗邻西北、华北、内蒙古东部地区，地理位置优越，自然条件良好。港区规划建设大型深水泊位59个，吞吐量1亿吨以上，规划陆域面积25平方公里。寄托绥中和东戴河新区“以港兴业、以港兴区”梦想，绥中港于2012年9月22日正式开工以来，3个5万吨级码头工程进展顺利，已完成投资15亿元，港池和航道疏浚基本完工，350米码头岸线露出水面，场地回填、港内堆场、道路、辅建区等与港口生产配套的设施、工程都在紧张规划建设中，港区后方10平方公里的临港工业区、疏港铁路、疏港高速公路也在进行前期工作。

#### *b) 发展劣势 (Weaknesses)*

**388.** 我省港口泊位结构组成不适应国际航运发展。我国是原油进口国，辽宁原油加工能力居全国首位，进口油源在中东地区，此航线的主力经济船型为25—30万吨油轮。我省最大油码头大连港贴鱼湾油码头最大只能停靠15万吨级油轮。而绥中港更是少只能停靠8万吨级游轮。

**389.** 信息化发展太速度很慢。运输系统向综合物流管理新阶段发展是与信息化同步的。港口业务涉及船公司、港站、货代、船代、公路、铁路、运输、公司、银行、保险、税务、监管、跨国公司以及物流其他相关部门，围绕货物验收提取、装卸、堆存、拆装箱、收、一关三检、分装、加工、分拨、销售等错综复杂的作业环节，必将发生众多的信息和单证处理要求。实现上述信息、单证的电子化处理和“无纸贸易”，即将成为进入国际贸易运输系统的通行证，是提高港口效率、管理水平和现代化的重要标志。辽宁港口信息、单证电子化处理和“无纸贸易”还有一段路程。

#### *c) 发展机遇 (Opportunities)*

**390.** 与此同时，为进一步加快港口发展，充分发挥绥中港对全县经济社会的拉动作用，年初以来，东戴河新区与绥中港集团密切配合，加快港前物流园区项目的建设步伐。目前，6座通用库的主体施工全部完成，总面积约6万平方米，其中1、2、3号通用库已经投入使用，4、5、6号通用库预计明年6月交工；配套流动机械库、工

属具库、维修库建设完成；园区4000米的主干道建成并通车；建设货物堆场约23万平方米；完成园区填海造陆约45万平方米并进行了基础处理。2016年港前物流园区项目总投资约6.3亿元，占地面积约43.7万平方米，该项目于2014年开工建设，预计全部完成。届时将成为功能完善、设施先进、服务一流的现代化临港物流园区，为实现“港区联动”，“临港经济”快速发展加油助力。

**391.** 综上所述，辽宁省沿海经济带的发展既有优势，又有劣势，既面临着机遇，又有挑战，优势和劣势都有，机遇与挑战并存。但从总体上说，优势更为明显，机遇大于挑战。实施东北老工业基地振兴战略以后，东北经济区迎来了难得的发展机遇。辽宁沿海经济带在东北经济区扮演的角色更加重要。沿海经济带是东北地区对外开放的前沿和国际产业转移的阵地，是东北地区国际航运中心，是东北老工业基地振兴的引擎。沿海经济带在东北振兴中起着经济领长、产业引领、区域联结等作用。各港口要充分利用及发挥现有优势，弥补不足，抓住难得的机遇，迎接挑战，通过实施产业集群战略、国际化战略、协调互动发展战略以及自主创新等战略，锐意进取，乘势而上，港口间一定会形成良性互动发展的格局，进而会促进东北经济区实现共同发展、共同繁荣，推动东北老工业基地振兴。

## 17. 环渤海地区、长三角地区和泛珠三角地区港口运营效率比较分析

**392.** 物流业融合了运输、仓储、货代业和信息业等，从国家发展新兴产业角度来看，以2015为例，国家相继发布了多项物流政策，如国家发展改革委发布了《关于加快实施现代物流重大工程的通知》、国家标准化管理委员会联合多部门发布的《物流标准化中长期发展规划（2015—2020年）》，以及商务部下发的《关于智慧物流配送体系建设的实施意见》等。中国物流业既要利用“一带一路”战略提供的有利时机，大力推进现代物流业的发展，又要适应“一带一路”战略的要求，增强自身竞争力，快速融入国际大物流之中，提高自身的国际竞争力，为中外企业提供优质良好的全程物流服务，以赢得市场。

**393.** 从区域发展来看，泛珠三角地区物流产业发展相对已经成熟：如深圳2014年发布了《关于促进深圳电子商务物流业发展的若干措施》，主要内容包括促进创新融合发展、完善基础设施建设、推进行业规范管理、营造发展优质环境、强化发展组织保障内容。2003年厦门出台了发展物流业的关键性政策《关于加快发展厦门现代物流业的意见》、2010年厦门市人民政府《关于支持发展现代物流业的若干意见》加强用地保障和加大财税扶持力度，为厦门经济社会发展和消费转型升级提供更加有力的服务支撑。2015年四川将为6800公里公路系上“安全带”和重庆的《促进物流业发展三年行动计划（2015—2017年）》等。长三角区域促进现代物流发展采取了多项措施，如江苏省发布了《发展现代物流业若干政策意见》，明确“2015~2017年苏州港转型升级物流发展目标。上海建立了《保税物流中心的暂行管理办法》，部署落实海运发展二十项措施和物流运作优化十条原则。从环渤海地区来看，物流行业各项振兴细则相继出台，尤其是制造业和物流业联动发展的支持政策出台，2015年国务院批复了《环渤海地区合作发展纲要》推进“一带一路”、京津冀协同发展。同年天津出台了《关于促进物流业发展的实施意见》，大力支持物流企业通过并购重组，促进产业整合、行业升级、结构优化。辽宁也先后出台了《关于加快发展服务业的若干意见》和《关于加快交通物流业发展四年行动计划》；吉林出台了《物流园区发展规划》，实施物流园区规范发展，加快一汽大众汽车物流园区以及北亚农产品物流园区建设；2015年黑龙江最新出台了“互联网+流通”计划等。

### a) 指标体系与数据来源

**394.** 根据BCC-DEA数据包络分析经济原理，从上市国有物流港口财务效率角度分析，投入指标一般为成本指标如资产规模指标和营业成本，产出一般集中在盈利能力指标和偿债能力指标，如营业收入、净利润和每股收益等。同时根据规模收益可变模型的对投入产出指标的要求，投入指标原则是越小越好，产出指标则是越大越好，在投入指标选取上本文主要选取能反映物流企业经营投入的总资产和营业成本，营业成本是指企业所销售商品或者所提供劳务的成本。在产出指标上选择能体现国有物流企业的营利能力的营业收入、净利润和每股收益这三个指标。营业收入是指企业在从事销售商品，提供劳务和让渡资产使用权等日常经营业务过程中所形成的经

济利益的总流入。这些投入-产出指标从根本上能体现出港口企业的基本投入产出绩效情况，指标单位与简称见表42。

表 39: 港口企业投入-产出效率指标

投入指标		产出指标		
资产总额（万元）	营业成本（万元）	营业收入（万元）	净利润（万元）	每股收益
$X_1$	$X_2$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$

395. 本文共选取了2006-2015年的上市的18家港口物流企业作为决策单元，所有投入-产出指标数据来源于各上市物流企业2015年财务摘要、利润表和资产负债表等。数据包络方法要求投入和产出数据为正数，而一部分港口物流企业的产出指标数据为负值，无法满足数据包络方法的要求，本文利用数据包络方法的线性变换不变性对指标数据出现的负值进行了处理。Ali, Seiford (1990) 在研究成果中证明了数据包络方法在具备线性变换不变性时不改变有效前沿的功能。Pastor (1996) 同样论证了产出型规模收益可变的数据包络方法可以对其产出数据进行变换，并且不会影响有效值。本文选取的在2006-2015年港口企业样本指标原始数据平均值数据详见表43。

表 40: 2006-2015 年 18 家港口物流企业分区域指标原始数据平均值

区域	样本企业	投入指标		产出指标		
		$X_1$	$X_2$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$
环渤海地区	锦州港	862648	72404	114885	16444	0.1
	大连港	2233316	281874	397056	66578	0.2
	营口港	1114830	164710	248793	34401	0.64
	铁龙物流	427047	239496	298462	35464	0.3
	日照港	1069588	225322	311463	47361	0.4
	天津港	2275617	936085	1185741	116836	0.36
长三角地区	上港集团	7457931	1261501	2123327	575425	0.14
	上海临港	140942	78180	98433	1191	0.03
	连云港	395017	86433	119692	10631	0.27
	中海发展	4456693	572208	729622	99960	0.27
	南京港	87111	8522	14983	2299	0.13
	皖江物流	958779	735277	771145	-5688	0.04
泛珠三角区	盐田港	533876	17489	41417	54005	0.57
	广深铁路	3010460	953266	1234013	122260	0.17
	北部湾港	353705	109107	145138	16714	-0.39
	重庆港	438748	77741	105066	7831	0.15
	厦门港	357664	286467	318685	20425	0.32

	厦门空港	357664	41350	88202	31331	0.42
--	------	--------	-------	-------	-------	------

b) 环渤海、长三角和泛珠三角区域效率比较分析

396. 根据规模收益可变模型 (1.1), 运用DEA软件数据进行运算求解, 得出2006-2015年不同区域的港口物流企业综合效率、技术效率和规模效率值的对比情况, 从效率角度反映了不同区域企业的竞争力差异 (见表44)。这里综合效率值  $C_r^*$  和技术效率值  $T_r^*$ , 规模效率由  $E_r^* = C_r^* / T_r^*$  来进行计算。港口企业在2006-2015年效率综合效率、技术效率和规模效率值变化趋势见图18。

表 41: 港口物流企业在 2006-2015 年平均效率值

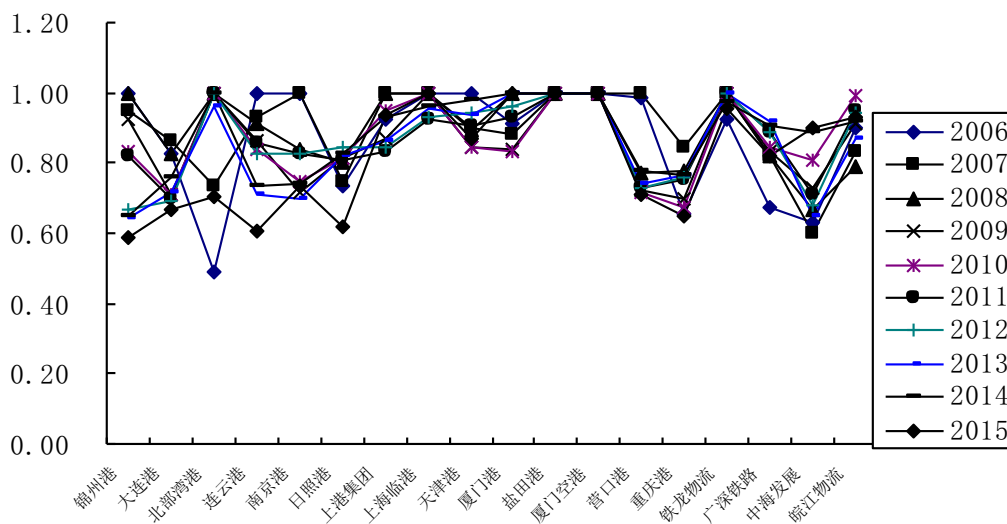
	样本企业	综合效率 ( $C_r^*$ )	技术效率 ( $T_r^*$ )	规模效率 ( $E_r^*$ )	规模报酬 递减性
环渤海地区	锦州港	0.732	0.821	0.892	drs
	大连港	0.690	0.811	0.851	drs
	营口港	0.798	1.000	0.798	drs
	铁龙物流	0.91	1.000	0.91	-
	日照港	0.846	0.909	0.930	drs
	天津港	0.948	1.000	0.948	drs
长三角地区	上港集团	0.945	1.000	0.945	drs
	上海临港	1.000	1.000	1.000	-
	连云港	0.859	0.865	0.993	drs
	中海发展	0.630	0.752	0.838	drs
	南京港	1.000	1.000	1.000	-
	皖江物流	0.930	1.000	0.930	drs
珠三角地区	盐田港	1.000	1.000	1.000	-
	广深铁路	0.904	0.956	0.946	drs
	北部湾港	0.922	0.927	0.995	drs
	重庆港	0.773	0.782	0.988	drs
	厦门港	1.000	1.000	1.000	-
	厦门空港	1.000	1.000	1.000	-

注: Drs 规模报酬递减, Ins 规模报酬递增。

397. 从环渤海区域来看, 港口物流企业综合效率、技术效率和规模效率由高到低依次是天津港、铁龙物流、日照港、营口港、锦州港和大连港, 从2006—2015年港口物流企业10年平均综合效率、技术效率和规模效率值折线图看出 (见图18), 6家港口物流企业综合效率、技术效率和规模效率的差异不是很明显且有上升的趋势。综合效率都没有达到最优的原因主要是由于规模效率导致的, 天津港、铁龙物流和营口港的技术效率值都达到了1。港口物流企业规模效率没有达到最优, 都处在规

模报酬递减的阶段，说明这些港口物流企业由于生产规模过大，使得生产的各个方面难以得到有效的协调，从而降低了生产效率。

图 14: 2006-2015 年各区域国有物流企业效率变动趋势



398. 从长三角区域来看，上海临港和南京港的综合效率、技术效率和规模效率由达到了DEA最优，上港集团和皖江物流的技术效率到了DEA最优，连云港和中海发展的综合效率略低，导致上港集团、皖江物流、连云港和中海发展的综合效率没有达到了DEA最优的原因主要是规模无效率，且这4家国有都处在规模报酬递减的阶段，说明这些港口物流企业由于生产规模过大，企业内部分工不合理等。由图18中可以发现，近10年来除了中海发展的平均综合效率、技术效率和规模效率都处于较低运行状态，其他国有物流企业的效率运行较平稳。

399. 从泛珠三角区域来看，盐田港、厦门港和厦门空港的综合效率、技术效率和规模效率由达到了DEA最优，广深铁路和北部湾港的综合效率为弱DEA有效，重庆港综合效率和技术效率都较低。导致广深铁路、北部湾港和重庆港的综合效率没有达到了DEA最优的原因主要是技术和规模无效率，且这3家企业都处在规模报酬递减的阶段，说明这些港口物流企业由于生产规模过大，依然存在投入产出不均衡现象。

c) 以三个区域为例的港口物流企业效率最优化投入产出冗余分析

400. DEA方法除了能够分析各个评价单元的效率状况外，更重要的是能够进一步找到DEA无效单元的改进方向，进而给出各个无效评价单元的调整值，使其也能达到最佳的效率组合。这就需要对无效的DEA单元进行投影分析。

401. 通过对评价单元投入冗余和产出不足的投影分析，可以得到各个评价单元的投入冗余和产出不足的绝对值，从而确定各个单元达到效率有效的调整方向和调整值。进一步地，分析各个评价单元的投入冗余率和产出不足率，并将分析结果与同一

时期评价系统内的其余评价单元进行横向比较，找到自身效率无效的主要导致因素，改善投资决策中不足的地方。并挖掘自身优势，使得各评价单元能够合理的利用现有投入资源，并尽量争取在有限的资源投入上获得最大的产出。另外，通过对同一单元在评价期内的投入冗余率和产出不足率的变化情况进行纵向分析，能够得到投入冗余和产出不足的改善情况，找到今后港口企业投入产出仍需努力的方向，为制定合理的投资决策提供参考依据。

**402.** 从环渤海区域来看，锦州港、大连港和日照港是环渤海区域重要的港口，且三个港口对环渤海地区产业发展和工业振兴起着重要的运输桥梁作用。针对近几年三家企业综合效率没有达到DEA有效，说明资源投入浪费，导致了经营成本有逐渐变高趋势，因而产出没有达到最优的状态，存在投入产出冗余现象，通过冗余分析调整见表45。从表45中锦州港近10年平均投入产出来看，如果达到综合效率DEA有效，产出指标和投入指标都需要调整。投入指标中，总资产的目标值应为538373万元，产出径向变量需要减少324275万元才能达到综合效率DEA最优。产出指标中，营业收入的目标值应为139998万元，投入径向变量需要增加25113万元。净利润的目标值应为45179万元，投入和产出径向变量分别需要增加3595万元和25140万元，才能达到DEA有效。因篇幅所限，大连港和日照港分析依次类似。

**表 42: 环渤海地区国有物流企业投入产出冗余分析 ( $s^-$ 、 $s^+$ 、 $P^*$ )**

	锦州港			大连港			日照港		
	$s^-$	$s^+$	$P^*$	$s^-$	$s^+$	$P^*$	$s^-$	$s^+$	$P^*$
Y1	25113	0	139998	397056	92323	0	31256	0	342719
Y2	3595	25140	45179	66578	15481	56528	4753	16710	68824
Y3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X1	0	-324275	538373	2233316	0	-476002	0	0	1069588
X2	0	0	72404	281874	0	0	0	0	225322

注： $s^-$  投入松弛， $s^+$  产出松弛， $P^*$  目标值

**403.** 从长三角区域来看，连云港、中海发展和皖江物流的综合效率没有达到DEA最优，投入产出冗余分析见表46。这里以连云港为例，如果达到综合效率DEA最优，产出指标和投入指标都需要调整。投入指标中，总资产的目标值应为369701万元，投入径向变量需要减少23775万元才能达到综合效率DEA有效；同理，营业成本的目标值应为23309万元，投入径向变量需要减少1499万元才能达到综合效率DEA有效。产出指标中，净利润的目标值应为11803万元，产出径向变量需要增加5435万元，每股收益的目标值应为0.078，产出径向变量需要增加0.018。中海发展和皖江物流投入产出冗余分析同上。

**表 43: 长三角地区部分国有物流企业投入产出冗余分析 ( $s^-$ 、 $s^+$ 、 $P^*$ )**

	连云港			中海发展			皖江物流		
	$s^-$	$s^+$	$p^*$	$s^-$	$s^+$	$p^*$	$s^-$	$s^+$	$p^*$
Y1	0	0	52633	0	0	52633	0	0	184463
Y2	0	5435	11803	0	5435	11803	0	7142	1454
Y3	0	0.018	0.078	0	0.018	0.078	0	0.05	0.09
X1	-23775	0	369701	-23775	0	369701	-23641	0	935138
X2	-1499	0	23309	-1499	0	23309	-2794	0	732483

注： $s^-$  投入松弛， $s^+$  产出松弛， $p^*$  目标值

404. 从泛珠三角区域来看，广深铁路、北部湾港和重庆港的综合效率没有达到DEA最优，投入产出冗余分析见表47。这里以广深铁路为例，如果达到综合效率DEA最优，产出指标需要调整。营业收入的目标值应为1291107万元，投入径向变量需要增加57094万元；净利润的目标值应为185965万元，投入产出径向变量都需要调整，其中投入径向变量需增加5657万元，产出径向变量需增加58048万元。北部湾港和重庆港投入产出冗余分析同广深铁路。

表 44: 泛珠三角地区部分国有物流企业投入产出冗余分析 ( $s^-$ 、 $s^+$ 、 $p^*$ )

	广深铁路			北部湾港			重庆港		
	$s^-$	$s^+$	$p^*$	$s^-$	$s^+$	$p^*$	$s^-$	$s^+$	$p^*$
Y1	57094	0	1291107	11485	0	156623	29334	0	134400
Y2	5657	58048	185965	1323	10981	29018	2186	27384	37402
Y3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X1	0	0	3010460	0	0	353705	0	0	438748
X2	0	0	953266	0	0	109107	0	0	77741

注： $s^-$  投入松弛， $s^+$  产出松弛， $p^*$  目标值

#### d) 结论分析

405. 首先，从环渤海区域、长三角地区和泛珠三角区域三大区域的港口企业的综合效率、技术效率值和规模效率实证结果看出，大部分港口效率值没有达到DEA最优，其主要原因是规模无效，导致这国有物流企业规模效率没有达到最优的原因可能由于物流资源投入浪费、企业内部合理分工的破坏，物流基础设施标准化不够完善导致获取生产决策所需的各种信息不畅等。以上种种原因可能导致了经营成本投入偏高，因而产出没有达到最优的状态。因此，作为对我国物流产业具有重要引领作用的港口企业，要遵循现代企业制度，加强现代物流系统的建设，促进现代物流产业向集聚化、规模化和联合化的方向发展。如环渤海地区，做好港口自身的转型

创新升级，并与大型生产企业的战略结合，提高运营效率，降低运营成本。从而有效带动环渤海地区成为我国经济增长和转型升级新引擎和区域协调发展的示范企业。

- 406.** 其次，三大区域的国有物流企业的技术效率比起综合效率和规模效率更有上升的空间。在“互联网+”的一体化时代，科学技术有助于帮助国有物流企业缩短时空差距，解决沟通不便的问题等。虽然技术效率目前没有成为国有物流企业综合绩效值偏低的主要原因，但不能说其毫无影响，故可以以技术为手段，建立建立互联互通的智慧化物流信息服务平台、高效便捷的智慧化末端配送网络和智慧化物流分拨调配系统，有效提升物流企业信息管理和技术应用能力。同时还要加强服务创新，建设一支高端人才和基础技术人员的人才梯队，为客户创造更多价值业务流程。
- 407.** 最后，从实证结果看出，长三角区域的上海临港、南京港和泛珠三角地区的盐田港、厦门港、厦门空港都达到了综合效率、技术效率值和规模效率的DEA最优。上海临港在政府政策支持和区域发展优势背景下不断完善服务创新能力，特别是在人才服务、生产生活综合服务、金融投资服务方面形成了独特优势。泛珠三角地区的盐田港、厦门港和厦门空港是深圳大型国企，三大港口都具有较强的地理、技术优势和交通运输基础设施能力。近年来发展稳中有升，此种情况从侧面反映了区域经济发展和企业自身经营状况影响了企业的综合效率。因此，提高国有物流企业的竞争力要重视现代物流业宏观环境的营造，充分发挥现代政府的服务功能以促进宏观环境的改善，以大流通的思路布局综合物流中心和基地，整合区位优势资源，建立布局合理、运营高效的智慧物流园区。如环渤海地区的锦州港、大连港和日照港，充分发挥环渤海经济区位优势，依托国家出台的一系列扶持现代物流的优惠政策，制定合理发展战略不断提高港口企业的综合绩效和核心竞争力。

## IV. 实施方案

### A. 宏观经济管理及表现

**408.** 本节将针对历史以及未来前景的讨论提炼为一系列针对新型区域合作一体化可行的政策建议以及相关承诺，旨在为振兴辽宁省的可持续、包容性增长提供一臂之力。本节的重点为公共部门和私营部门参与者均可实行、激励兼容的措施，以及能够协调中央政府的国内、区域间和全球方案的倡议。

#### 1. 重新平衡经济结构

**409.** 为了更好地支持服务业的产业分支部门，沈阳可以着重发展出口劳动密集型服务，并可将其归于农业，酒店业或采矿业的类别之中。为此，可以在以农产品加工为主的沈阳虎石台经济技术开发区率先实行。

**410.** 辽宁省应将新增资源直接投向研发。发达国家通常将其国内生产总值的2-3%用于研发支出；范蓓蕾和渡边千寻（2006年）表明，从1991年到2000年，中国的高峰期增长率为9%，但2001年全国研发经费支出仍保持在1.1%。传感器、管理系统、工业软件是“中国制造2025”中所要发展的关键技术，通过加大对上述技术的研发力度，制造业能够实现进一步发展。

**411.** 铁岭、朝阳、阜新等辽宁省西北部城市，可积极与沈阳市和其他沿海城市进行城乡一体化，实现经济增长。大连等沿海城市要发挥旅游、咨询、信息服务的优势。

#### 2. 增加战略部门的外商直接投资

**412.** 为了更好地吸引和 / 或引导外商直接投资于战略部门，政府可以参考《2013年中西部地区外商投资优势产业目录》，找到辽宁省的18个优势产业。

**413.** 例如，医疗设备关键部件的开发和生产就属于所列出的18个行业之一。“中国制造2025”蓝图将生物制药和先进医疗产品列为十大重点行业之一，辽宁可以发挥自身优势，通过进一步吸引外资进入医疗器械制造业，加大对“中国制造2025”蓝图的参与和贡献。中央政府也支持该行业的外商直接投资：国家发展和改革委员会已经表示，准备起草政策，在实施“中国制造2025”时给予外国投资者与国内公司同等待遇（见戴恬：2015年）。

**414.** 作为国内生产总值的一部分，研发支出和外商直接投资流入是相互关联。如在中欧和东欧四国所示，国内生产总值中研发支出的增加推动了外商直接投资的大幅增加。辽宁省政府亦可以起草政策，支持在医疗设备、电力设备和自动化机床等18个优势产业和“中国制造2025”相关行业上增加研发支出。

**415.** 改善制度环境，使其质量水平接近来源国家，也能带来显著效果，因为这会大大增加外商直接投资流入（博拉克等：2016年）。创造这样一个商业环境也与下文内容息息相关。

### **3. 在辽宁自由贸易区推动更加开放、竞争和透明的商业环境**

**416.** 辽宁省应利用新批准的辽宁自由贸易区，最大限度地促进投资和贸易。可以通过五个具有决定作用的方法来实现这一点。

- 推进海陆空交通运输全面升级。
- 随着“负面清单”缩短，解除对高端制造业投资的限制，进一步对外开放。
- 形成全面、精简、高效的管委会管理制度，不断改善自贸区的营商环境。
- 在自贸区的建设过程中，创造商贸、金融、专业技术服务等领域的发展机遇。
- 可继续将江苏、上海等东部省份作为管理自贸区成功的蓝图。

### **4. 人口措施**

**417.** 为了增强中国企业吸引和留住人才的能力，辽宁省政府可以考虑设立全面的人力资本发展战略，具体包括以下措施：

1. 建立小企业孵化器，并在大学和研究机构设计创业基金，以促进创业。
2. 对在辽宁省就业的大学毕业生给予奖励，如廉租公寓、优惠住房贷款、减免学生贷款等。
3. 鼓励雇主向有才能的人员，特别是教育程度较高的初级工人提供更高的工资、股份或销售佣金。
4. 辽宁可以通过建立新的专业，进一步发展相关已有专业，或者优化职业教育体系等方式来投资和重新规划高等教育。可以整合信息技术，借助虚拟及 / 或模拟方法提供实践培训，以优化职业系统。这种方法在罗马尼亚已经成功实施，也可以应用于辽宁的大学。

### **5. 其他建议**

**418.** 联系“一带一路”倡议（BRI）——辽宁地理位置独特，东南亚和中国东南部地区的货物可以运往辽宁（大连），并通过铁路转运俄罗斯、中东欧及其他地区。这可以将大约35天的海上旅程缩短到15天。辽宁应通过以下方法抓住“一带一路”倡议的机遇：

**419.** 通过发展更完善的海铁多式联运体系，进一步完善港口和内河运输基础设施。辽宁可以与吉林和黑龙江合作，帮助建设“一带一路”倡议下的中蒙俄经济走廊。

**420.** 充分利用沿海港口，辽宁还可以促进与邻国俄罗斯和韩国的海运贸易。除利用地理位置优势发展外向型产业外，辽宁还可以通过在“一带一路”倡议相关国家投资的方法，鼓励本土企业走向世界。

**421.** 环渤海一体化与合作——环渤海地区将北京、天津、河北、辽宁、山东、山西和内蒙古连接在一起，被称为中国经济增长极之一。在2015年9月的通知中（新华社：2015年），国务院呼吁：

- 建立区域间交通、能源、水资源和信息网络的基础设施大型项目
- 进行合作减少空气污染，改善近岸海洋环境
- 加强产业合作
- 让市场在决定资源分配方面发挥更大的作用
- 城乡一体化

**422.** 环渤海地区面临着产能过剩、行政壁垒、资源浪费、合作竞争过度等一系列重大挑战。非自愿失业率也很高。解决这些问题可能需要省级政府合作，减少信息不对称，更好地分配资源，协调不充分的劳动力市场服务和更高的需求。

## **B. 交通基础设施发展及融资**

**423.** 基础设施PPP项目从20世纪90年代以来，在全球范围内大幅增长。但不是所有的PPP项目都是成功的。大部分PPP项目失败是由于一系列因素造成的。两个主要因素是：第一，不充分的可行性研究让“不够好的项目”被执行，第二，在合同签订前的交易阶段缺乏充足准备。这些错误是可以避免的。

**424.** Building from the above with, “the understanding of PPP content and process”, the “literature review” and the “lessons from the case studies”, this section recaps the key issues and the best practices recommended for successful implementation of PPP projects.

**425.** 在上述基础上，结合“理解PPP内容和步骤”、“文献综述”和“案例分析和经验教训”，本部分内容再次总结了几个要点，并为成功落实PPP项目推荐最佳实践。笔者建议主要注意以下几个方面来实现PPP的最佳操作：

## 1. 选择好的、有潜力的PPP项目

**426.** 只有通过全面务实的可行性调研且被论证能带来巨大经济效益、切实可行的基础设施项目才算是可以进行PPP模式的项目。在提到印度尼西亚的PPP项目时，A. Wibisono 和其他作者 (2011) 写到：“但项目往往是根据赞助而批准通过，政府支持也是以一种临时的方式提供。” PPP失败的一个主要原因是可行性研究——如果有做可行性研究的话——完成得太不深入，且预测常常过于乐观。例如，在上文案例分析中越南大桥PPP项目中也有提到。许多评论PPP绩效的人都一直提到了可行性研究中的问题。“按财务专家的说法，大多数PPP失败，是因为没有可行性研究或可行性研究不充分，包括不实际的预测和公共资金投入的不明确” (R. Apanaviciene (2010))。一个项目应有的正确顺序，即项目预可行性研究和可行性研究及详细设计，往往都因为加速实施项目被缩短了。

**427.** 在亚洲，未来60%的项目 (Ryuichi (2017)) 最初是由资助人发起<sup>13</sup>。这不是最佳方式，因为基础设施项目的是在于提供公共服务，这本应是政府应该优先考虑和长期规划的问题。而且，从候选项目的长长名单中，政府本应当制订清晰的标准来筛选，将基础设施项目进行优先排序。

## 2. 使政府支持发挥作用

**428.** 一个PPP项目的成功很大程度上有赖于政府是否在涉及PPP周期的几乎所有阶段发挥了积极、支持的作用，并坚定地私营领域兑现项目承诺。首先，政府（中央政府）应当促成建立一个有利于PPP项目发展的牢固的法律框架。根据Ismail 和其他作者(2011)马来西亚2011年进行的一项调查，在18项重要的成功因素中，头三项是：良好的管理、市场融资的可及性和有利的法律框架。有些国家颁布了具体的PPP法来适应PPP发展的具体需要，从而把PPP纳入到法律框架下来。有些国家决定修改现有法律来满足PPP项目的需求而不是颁布新法。一部专门适用于规范PPP的法案可以彰显政府支持PPP的政治承诺，《世界银行PPP参考指南》（世界银行，2017）汇总了全球范围内PPP相关法案的范例。印度尼西亚为加强PPP项目，调整修订了基础设施相关法律，颁布了总统法令来满足PPP项目的需求。这些变化让私营领域不用和国有企业签订合资协议就可以投资到可行的基础设施开发和运营中 (A. Wibisono 和其他作者，2011)。在中国，财政部已起草了PPP立法草案，在征集有关机构的意见和建议后形成终稿加以实施。

**429.** PPP法是一个整体的司法框架；另外，PPP项目需要遵循一整套条例法规，并申请获得众多许可和部委的授权。因此帮助私营领域是公私合营关系中公共实体的责任。

---

<sup>13</sup> 只有在印度不是这样，90%是由政府发起。

**430.** 为促进成功的公私合营的发展，所有涉及到的政府层面（中央、省和市级政府）要以真诚地态度亲近企业。这意味着，政府要愿意让投资商有利可图。在中国，这也意味着开发更多真正有利于私营领域利益的PPP项目，而不是倾向于选择国有企业。

**431.** 项目融资或风险分配中涉及到的政府或公共实体的支持作用概括如下。

### **3. 充分做好项目准备，充分利用可获得的能力建设提供帮助**

**432.** PPP项目成功实施的一个关键因素是通过政府相关机构充分利用多边开发银行或国内机构可提供的援助，来做好充分准备。“在所有新兴经济体和发展中国家，把PPP项目带入市场最大的阻碍之一是缺少规划和恰当项目准备能力”（世界银行，2016）。PPP项目采购更复杂，比传统的公共部门提供基础设施服务要花更多的时间。“PPP项目往往要求应用最佳范例和国际标准，结合地方标准一起可以为政府提供质量更好的服务，并让政府获得额外的境外投资，因为它消除了地方和国际标准之间的潜在差距。”（亚洲开发银行，2012）。政府或公共实体需要参与到整个项目周期中，可能15至30年，甚至更长。在项目初期到合同签署和财务结算，会涉及到一系列任务。在运营阶段，基本上是监督和支付

**433.** 第一个任务就是要考察一个项目是否符合用PPP模式采购的要求。这可以通过公共部门比较（PSC）筛选的“衡工量值”（VFM）分析来实现。衡工量值就是一种引申的成本效益分析，但包含了对社会和环境的可持续性发展的考虑。PSC的使用是为了确保相对传统提供公共服务的方式而言，PPP模式能给政府节省足够的资金。当然，这种量化分析也包含了一个风险元素<sup>14</sup>。按照衡工量值分析检测得到一个积极的结果后，就需要确认选择一个标准PPP模式。这就意味在以下模式中选择：管理合同、租赁合同、BOT和特许经营。选择通常是由涉及到的基础设施和行业类型而定。接下来就开始进行采购（投标人预审、招标文件的准备、投标评估以及合同谈判）。在发展中国家，从大体上而言，政府官员没有能力处理这一过程的复杂情况。这就需要通过项目发展基金（PDF）这样的特殊筹资机制雇佣外部专家。例如，印度建立了一个基础设施项目发展基金（IIPDF），有10亿盾的周转资本。“PPP项目缺乏充足准备是影响印度尼西亚基础设施发展最重要的阻碍因素”（亚洲开发银行，2012）。因此，印尼决定成立一个由亚洲开发银行、印度尼西亚计划委员会管理的一个项目发展基金/设施。国际金融公司也按成本价提供交易咨询服务。一般而言，交易咨询费用会从中标人那里补偿回来。Sugden（亚洲开发银行，2016）说中国真的需要认真考虑建立一个由财政部政府和社会资本合作中心管理的项目发展基金/设施。

---

<sup>14</sup>一些国家更倾向于采用定性分析法，从而避免有些部分可能被错误估算的风险。想全面了解VFM，请查阅世界银行的《衡工量值分析——实践与挑战》（世界银行，2013）

**434.** 对于一些有兴趣改善其PPP采购流程的国家，现在有很多相关的知识和指导方针<sup>15</sup>。亚洲开发银行于2014年9月成立了公私合营办公室（OPPP）。办公室提供交易咨询服务，并管理一个多捐助方的、7600亿美元的“亚太项目准备基金（AP3F）”（Sugden 亚洲开发银行，2015）。亚洲开发银行近期通过了巴基斯坦信德省政府的贷款申请，通过一项PPP支持措施（PPPSF）、一项项目发展基金及可行性缺口融资（VGF）进行融资。但多边发展银行中做出的努力和援助最多的机构是世界银行集团。PPP基础设施资源中心（PPPIRC）为能源和交通领域PPP最佳范例提供了一系列工具。PPP基础设施顾问（PPPIAF）提供成本回收方面的服务、发行指南并维护一个综合PPP数据库。PPPIRC和PPPIAF都是PPP知识研究室的组成部分，这个知识研究室是由世界银行管理，但与亚洲开发银行、欧洲复兴开发银行、全球基础设施中心、IDB、经济合作与发展组织、联合国欧洲经济委员会和联合国亚太经济与社会委员会都有合作。

**435.** 公共实体在项目准备阶段涉及到许多任务和方面，有些值得特别关注，如“项目风险分配”和“合营关系中政府支付私营领域”。

#### **4. 在合资人之间实现风险最佳分配**

**436.** 项目风险应当要分配到最有可能降低风险的一方，而且约定的风险分配应当在整个合同期落实。被分配到相关风险的一方应当能够最可能完成以下任务：**a)** 控制风险的发生，**b)** 控制风险对项目的影响，**c)** 以最低成本减少风险。风险分三大类：设计和施工风险、市场相关风险和政治风险。但是这三大类也还有许多衍生形式和细分类<sup>16</sup>。

**437.** 在传统的公共基础设施提供方式中，政府或公共实体承担了大部分（或者说几乎大部分）的风险。在PPP采购方案中，风险被转移到了私营领域。在PPP项目中，没有公共实体的预支付，因此也不会直接产生公共债务增加。但是，之后，项目会以政府给项目公司的支付、补贴和担保的方式带来一系列潜在的财政影响。

**438.** 在PPP模式中，不是所有的风险可以从公共部门转移到私营领域。这也是为什么在合同中一定要有一个很好的风险管理系统和明确的风险分配；否则可能会造成混乱。比如，对于那些不会自动发生在项目公司身上、但又很容易对项目造成损失

---

<sup>15</sup> 亚洲开发银行的指南“公私合营运营方案 2012-2020”（亚洲开发银行 2012）；世界银行：**a)** “公私合营的良政，为专业人员提供的执行指南（世界银行和英国国际发展署 2009）；” **b)** “资金分析、实践和挑战的指导意义”（世界银行 2013）；**c)** “参考指南第三版”（世界银行 2017）

<sup>16</sup> 世界银行的 PPPIRC（世界银行，2009）有一个收费公路的通用风险分配表格，包含了 21 种风险；对葡萄牙公路行业的风险评估（Fernandes 2016）有 9 类风险；《PPP 世界银行指南》（2017）中将风险分成 10 大类；亚洲开发银行 PPP 运营计划 2012-2020（亚洲开发银行，2012）只涉及 6 种。

的风险，可能就在PPP合同中被忽视了，在这种情况下，造成的损失可能会导致项目的中止，或需要对合同进行大规模的重新谈判<sup>17</sup>。

**439.** 风险管理要求第一，风险和其可能影响要在“风险登记簿”上列出来；其次，需要制订一个风险分配表。一些PPP项目估算了风险的发生概率，并在合同中列出了具体的内含成本（参阅加拿大魁北克高速公路30的财务审计）。

**440.** 不是所有的风险都是同等重要的，大部分可以通过一定的成本规避掉。例如，现在有一些保险可以覆盖政治风险。但是一个依赖用者自付的款项来偿还的BOT项目往往都有风险，因为大多时候可行性报告中的需求预测过于乐观。需求风险对特许权受让人来说可能是最大的风险。风险可以被缓解，但这取决于特许权授予人（公共实体或政府）是否愿意向受让人赔偿<sup>18</sup>。

---

<sup>17</sup> 主要的基础设施 PPP 合同中，总共有 75%在特许期重新进行了谈判。

<sup>18</sup> 例如在马来西亚，如果高速公路的通行费收入比 PPP 合同中约定的低，而提高通行费还不够时，政府会赔偿受让人。

表 45: PPP 项目风险分配表

类型	描述/原因	风险对后果的影响	化解风险	分配
场地	土地征用和重新安置问题;问题土壤调查;无法预见的环境问题	通行权获取延迟,可能会极大地延迟项目落实	应当在合同签署前解决;如果风险在签合同后发生,修订合同	授予人
设计	没能完成设计程序;技术标准可能发生变化;	设计的变化影响项目成本、交付时间和需求	双方共同进行技术检查;独立专家检查	特许经营;如果是BOT的话,授予人
施工	成本超支源于:劳动力和物资投入的通胀;低效施工,不可预见的地理环境状况;交付延迟	最终基础设施项目成本增加;交付延迟可能意味着项目公司要赔偿罚款	有效施工管理;有应对临时意外的条款;合同调整	特许经营
运营	维修和运营成本的增加(通胀、比预期更大的需求导致设备折损加快)	影响盈利和特许经营收入	如果是公路,安装称重站和考虑通行费调整	特许经营
需求	由于用户支付能力或竞争问题,服务需求低于预期估算	特许经营期收入低于预期,对股本回报率产生负面影响	市场调研;支付能力分析;如果特许经营没有全部覆盖所有情况,“可行性缺口融资”	特许经营
财务	利息和汇率浮动,资本控制限制了利润的可兑换性和可转移性	高于预期的还贷,昂贵的进口产品和资本管控都会影响盈利能力	信用担保措施;对冲工具;合同谈判	特许经营,除了资本管控的情况:授予人

政治	法律的变化导致(i) 不可预见、违背合同模式的政府行为；(ii)征收特许权受让人资产	(i)情况影响预期股本回报率和债务偿还，(ii)情况导致特许终止	针对政治风险购买保险，对(i)情况，进行赔偿和合同再谈判；对于(ii)终止条款	授予人
监管	未预见的税法变化，费率制订规定，合同义务；可能无法按规定获得其他政府部门的同意，或者获得同意，但代价很高	法规的变化会使项目成本增加，推迟完成，会影响盈利	签合同前受让人进行尽职调查；授予人帮助受让人获得所有政府机构的授权/许可	共同责任
不可抗力	可能会发生各方不可控制的突发事件（自然灾害、暴乱）	可能会很大程度上干扰施工和运营的进度	不可抗力期对受让人的保险&赔偿	共同责任
资产所有权	转让时资产折损的风险	将受损资产修复至合同预期状态内包含的成本	授予人监督避免这种情况；受让人承担修复成本	受让人

来源：顾问；世界银行PPPIAF

## 5. 利用可用的其他项目融资方式

- 441. PPP项目并不是只能通过银行贷款融资。现在有许多其他的融资工具作用有待发挥。**过去举债往往是为PPP项目融资的唯一方式。债务筹资指的是商业银行可以给项目投资人的贷款。在新加坡举办的第三届基础设施项目融资年会上的发言也挑战了这一理念，认为应该考虑其它更多方式。2015年由亚洲开发银行在北京召开的一个关于PPP融资和风险管理的研讨会也涉及该话题讨论<sup>19</sup>。
- 442. Munro (2017)** 指出像养老金基金、保险、信托基金这样的“非银行机构”对基础设施融资表现出越来越大的兴趣（从2013年到2017年增加了113%）。机构投资人在债券市场和产权投资市场上很活跃。虽然有新兴出现的融资方案，债务融资（贷款）在全球范围内仍占主导地位，但是从2011年到2016年间，在所有资金来源分布中，债券市场出现大幅上升。从筹资源分布可以看出债券市场从2011年至2016年急剧上升。资金分布比例如下，其中第一个数字是2011年的，第二个是2016年的：DFI（14%和6%）、银行贷款（45%和41%）、债券（4%和18%）、股票（37%和35%）。
- 443.** 上一次全球金融危机过后，商业银行采取了一种更保守的态度，在大型基础设施项目融资方面比较犹豫。银行业更倾向于短期借贷，可能不太想投资PPP这样长周期的项目。另一方面，长期债券比较常见，但债券市场在发展中国家还是不太发达。在东南亚，只有马来西亚一直在积极利用债券市场（伊斯兰债券）来为基础设施项目融资。由资助人或投资人发行的项目债券在亚洲仍是一个新概念，但有很大的潜力。**Malek (2017)**在发言中提到马来西亚财政部下属的国有企业国家基建公司如何成功地为吉隆坡的各城市铁路线路融资：例如，格拉纳再也和安邦线的57亿令吉是按传统方式（贷款）+伊斯兰债券，但70亿令吉的延长线全部用伊斯兰债券融资。
- 444. Sharma (2017)** 指出大多数基础设施项目的信用评级低于AA，通常为BBB或者BB，而当前的法规限制保险公司和退休基金投资低于AA的债务证券。信贷担保机制是一种实际信用增级，借贷人的债券部分或全部由第三方担保。这个第三方，或者说担保人，有责任在借款人违约时偿还贷款。一些国家和多边发展银行就设立了信贷担保措施来帮助基础设施项目融资。印度尼西亚基础设施担保基金（印度尼西亚基础设施担保基金）为印度尼西亚的基础设施项目提供风险担保。成立于东盟10+3组织下的国家信贷担保和投资基金（信用担保与投资机构）为东盟10+3国家的企业提供信贷担保。**Nishimura (2017)** 举例了亚洲开发银行和信用担保与投资机

---

19 《中国-TA8869-国际工作研讨会：PPP 融资及风险管理》，亚洲开发银行，2015年6月12日，北京

构如何帮助菲律宾的一家地热发电厂扩建。项目成本的融资部分是从担保项目债券和亚洲开发银行的贷款获得的。亚开行是担保人，CGIF以时损时赔的方式分担了担保人（ADB）的权利和义务并承担风险。Nishimura还指出如果项目债券是按当地货币而非外币发行的话，有巨大潜力。

**445.** 可能最具创新的融资方案是用溢价回收方式或以公共交通为导向的开发（TOD）。基础设施开发会带来地价或房价上涨。这个概念是要回收这上涨的部分价值，来帮助项目融资。Amarantuga (2017)给了几个“溢价回收”或TOD举措的例子。在堪萨斯城，一个近期交通基础设施开发项目的融资75%是通过溢价回收和营业税获得。在香港，2012年，商业区地铁站的租金占香港地铁收入的16%。而且，对香港地铁的投资组合包含了13家购物商场和国际金融大厦的18层写字楼。在LRT3的11个车站中，国家基建公司是车站零售/办公/住宅区主要开发商，开发总值为107亿令吉。因此TOD收入会大大减少新的LRT3城市铁轨发展的债务。（Malek，2017）

**446.** 最后，需要提到夹层融资的问题。夹层融资结合负债和发行股票筹资，在发生违约的情况下，给贷方专为所有权或股本权益的权利。夹层融资有不同类型。一个简单的例子是当授予人（公共实体）直接或通过代理公司决定在PPP项目中持有股票。这在中国的PPP交通运输项目中比较常见。Kelly (2015) 阐述出的另一个例子是欧盟基金（以拨款形式）结合债务融资用于欧洲基础设施项目。

## **6. 确保充足的项目收入**

**447.** 就投资人/赞助人所提供的基础设施服务给予其的支付（投资人/赞助人的收入）因不同PPP模式的类型而不同。支付需要足够确保投资的合理回报，这在某些情况下，可能需要政府或公共实体的补偿金。PPP、BOT的收入模式可做以下四个分类：“用者自付”、“政府支付”、“可行性缺口支付”和“溢价回收”。这四类有不同的衍生模式，但原则一致。

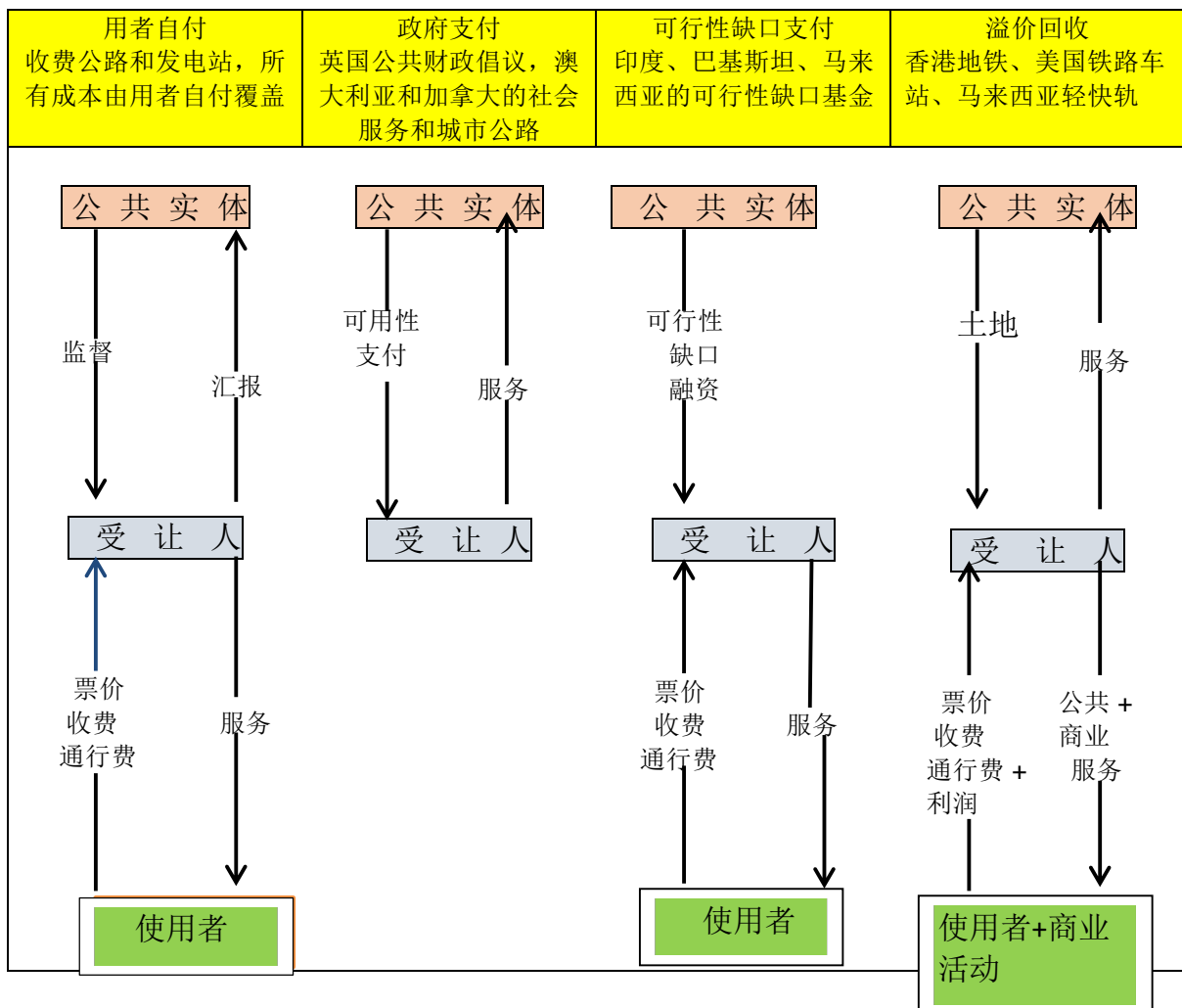
**448.** 很多国家已经使用了“政府支付”模式，并一直在继续使用。公共实体拥有基础设施的所有权，但把建设和运营基础设施的责任委托给资助人/投资人，由其自费承担。政府或公共实体在监管执行的基础上，通过“政府PPP项目支付”再对受让人所提供的服务进行补偿。不对使用者征收任何费用。

**449.** 按“用者自付”的方法，项目生命周期（特许期）所有的成本全部由基础设施的使用者通过通行费、费率或票价等方式支付。成本包括施工和设施的维修费用。在这种回报下，政府或公共实体没有义务为其提供的服务向受让人支付，只作为监管者监督受让人的行为。这种模式有别的衍生形式，但在一个最简单的情况下，受让人完全有自由选择最合适的收费/通行费来覆盖其成本，确保足够的盈利。

**450.** “可行性缺口支付”模式结合了“用者自付”和“政府支付”。事实上，这种模式具备了“用者自付”模式的所有特点，但也只占了受让人的部分收入。因为需求低于预期，并且/或因为费率/通行费无法再增加（支付能力、社会原因等），新基础设施服务产生的收入可能不能保证受让人的财务可持续性。在这种情况下，合作双方在合同中约定由政府给予受让人补偿支付（可行性缺口支付）。印度、巴基斯坦、马来西亚的收费公路在使用这种公共服务补助的形式。

**451.** “溢价回收”模式相对比较新，很有潜力。这种模式往往结合“用者自付”方式。像城市轻轨项目这样的新基础设施带来大量新的经济活动（附加值）。原则就是要用部分产生的效益和房产增值部分，来为新建基础设施的提供融资。实现这一点有很多方式，既可以通过税收体系或PPP合资人积极投资于产生的相关商业活动（或者两者兼用）。然后在某些会计程序中，基础设施服务收入缺口在很大程度上可以由产生的经济活动收入来补偿。

图 15: 其它收入模式图解



来源：改编自 Sugden(2015)

## 7. PPP 项目参考的结论

- 452.** 目前辽宁省正在酝酿筹备许多PPP基础设施项目，但只有几个落地或正在实施的过程中。政府对发展PPP项目有兴趣一点都不令人意外，这反映了现有政府资金和持续增加的基础设施投资需求之间的严重不匹配。随着公共债务的增加、预算赤字令人担忧，省政府和地方政府越来越无法满足需求，因此公私合营融资正被认为是一种最理想的解决模式。
- 453.** 为明确给PPP项目列出“最佳范例”指南，该研究详细地回顾和分析了PPP项目所需要的每一步。在上述章节中已总结了经验教训，强调普遍存在的问题，并提供一系列实用建议。这些建议应当适用于辽宁，推动PPP项目的协调发展。
- 454.** 报告中列出的案例分析都阐述PPP项目中常遇到的不同方面和问题。印度尼西亚的例子强调了政府的支持对融资安排的重要性，因为安慰函是商业银行可以接受放贷给项目公司的担保。中国的来宾电厂PPP项目的成功在于有效的政府支持和合资人之间平等分配风险。让公共实体/授予人直接参与项目融资（通过发行股票筹资）中被科伦坡港项目证明是一个良好的操作实践。PPP项目将责任和风险转移给私营领域，但这并不意味着完全不要政府补偿了。正如马来西亚公路的例子表明，有时候也需要补偿按用者自付方式的收入缺口来确保PPP项目的成功（可行性缺口支付）。明智有效的补助方案在上述太平洋岛国的船运航线例子中体现出来。
- 455.** 本报告多次提到世界银行和亚洲开发银行在帮助各国发展PPP项目中发挥的积极作用。多边发展银行已设立项目发展基金（PDF）和交易咨询服务来帮助发展中国家更好地利用PPP模式。但各国自身也在成立一些机构来援助和指导地方政府或公共实体PPP的发展。在这个方面，中国现在有一个非常积极的机构：财政部政府和社会资本合作中心（CPPPC）。辽宁省在推行其PPP项目时应当从多边发展银行的专门机构和政府和社会资本合作中心寻求帮助。
- 456.** 辽宁省的PPP项目大部分是国有企业主导的。要努力引入更多的私营企业，将特许期延长至15年以上，目前和交通基础设施有关的特许期项目来说太短。最后，再强调一下之前在报告里提到过的，作为一个通用指南，辽宁省PPP的实施应当按以下步骤进行：**a)** 只实施那些好的、必要的，且有可靠的可行性研究支撑的PPP项目；**b)** 给予项目公司高效的政府支持；**c)** 在融资方案中，要有创新精神，不仅仅局

限于债务和股本融资，还可以考虑项目债券、溢价回收和直接让授予人参与等其它方式；**d)** 寻找担保计划和保险来将风险降到最低；**e)** 拟一份覆盖项目实施各个方面、各方公平分配风险的清晰明确的合同；**f)** 支付结构应当考虑到在受让人收入低于预期时给予补偿；**g)** 在合同中纳入对主要绩效指标（KPI）的监督。

## C. 装备制造业发展

457. 辽宁装备制造业实现国际化发展，需要进一步提高以企业为核心的自主创新能力，支持企业通过兼并重组做大做强，促进其与生产性服务业的联动发展，将辽宁建设成为国际竞争力突出、综合配套能力强的国际装备制造业基地。

### 1. 提高以企业为核心的自主创新能力

#### a) 加快推进重大技术装备国产化

458. 重大装备技术由于投入强度大、关联领域广、对人才要求高等原因，难以通过单个企业来推进研发（例如机床的控制系统），由政府层面来组织研发和大幅度投入是必要的。政府应加大对重大装备国产化开发研制费用的投入力度，建立起国产化激励机制，以鼓励用户采用国产设备，制造企业开发、生产国产设备；对国内装备制造业已具备了实现国产化的能力却难以落实国产化依托工程的项目，国家应在资金安排、贷款利息等方面给予优惠；对由国家投资的工程项目而国内制造业尚无竞争优势的产品，应实行同等条件优先采购政策；对政府投资的公共建设项目，应实行国产产品优先等政策，并可通过财政贴息等政策进行引导；对于国产化的首套产品，应由政府组织风险担保，以消除用户的顾虑；对进口国内已能制造的设备要提高关税，对装备制造业为国产化需要而进口的部分材料或配套件，应减免关税和进口环节增值税。装备制造业重大装备研发所需的资金量大，风险远远高于一般制造业和其他行业，这也是民营资本介入较少的主要原因。因此，设立重大装备研制风险基金非常必要。重大装备研制风险基金专门用于支持装备制造企业对重大技术装备的研制与开发，以鼓励和促进我国重大技术装备的国产化。

#### b) 多途径提高企业的技术水平

459. 其一，按照“市场换技术”的方针，吸引国外企业以技术入股，由国内企业控股参与国内重大项目、重点工程建设。国家对国外招投标厂商提出条件，要求其必须与具备资格的国内企业联合投标，中标外商应向境内企业转让技术和分包生产，设备进口合同与技术转让合同应同时签订生效。应做到完成一项工程消化一套先进装备技术，并通过对引进技术的消化、吸收实现二次开发，从而拥有具备自主知识产权的核心技术，以全面掌握重大技术装备设计研发、加工制造及安装维护全过程的主动权。其二，对于基础零部件的研发，政府部门应给予贴息贷款等经费支持或优惠政策。主机企业与配套件企业应组建长期战略合作伙伴关系，由主机企业集团向基础零部件企业提供资金和技术支持，增强配套企业的生产能力。通过政策引导、扶持，通过资产重组或并购组建大型基础零部件企业集团，增强零部件生产企业的市场开拓及研发能力。其三，鼓励企业深化研发机构改革，激活各类创新主体的潜力，通过加大对科技人员奖

励力度、技术入股、销售比例提成等多种方式提高技术人员的积极性。引导企业采用“全员创新”的模式，通过技术及工艺招标、技术及工艺革新竞赛等方式，调动全体企业员工参与技术和工艺的创新，降低生产成本，提高企业竞争力。

## **2. 支持企业战略重组**

**460.** 辽宁要建设国际级先进装备制造业基地，必须培育一批销售收入达千亿元的大型装备制造业企业集团，支持装备制造骨干企业进行联合重组，发展大型企业集团，以大企业支撑辽宁装备制造业的新发展。

### **a) 加快推进企业战略重组，加大产业政策的扶持力度**

**461.** 应积极壮大和发展大型和特大型工业企业，发展具有工程总承包、系统集成、国际贸易和融资能力的大型企业集团，提高产业集中度，提升产业国际竞争力。应积极推进国有大型骨干企业战略性重组，以机床、造船、海洋工程、输变电、汽车等行业的大型骨干企业为重点，通过兼并、联合等多种手段，推动企业跨地区、跨所有制、跨行业实行优势互补的强强联合和重组并购，实现资源整合和优化配置。应确定和实施合理的产业组织政策，加大对支柱产业和优势企业的扶持力度，增强支柱产业的集中度，让大企业更大、更强，以实现最大限度的集中，与之协作的小企业则要更专、更多，以形成最大可能的竞争局面，通过扶持优势企业来带动和引导整个产业内大中小企业的协调发展，密切企业间的生产联系，提高专业化水平。

### **b) 重点推进几家企业达到世界级水平**

**462.** 辽宁装备制造业若成为具有国际竞争力的产业，应有一个以上的二、三级产业的支柱企业产值或销售收入等指标达到世界同行业的10%以上。

**463.** 目前，辽宁造船行业可望占到世界造船业总产值的10%以上，成为世界级造船产业基地。辽宁机床及数控机床产量均已占全国10%以上，而中国机床产量占世界12%，虽然居于世界第3位，但辽宁机床占世界机床及数控机床产量的比重还达不到世界级基地水平，产品的档次也有待于进一步提升。从目前世界机床产业转移的趋势来看，如果保持目前的增长势头，经过若干年的努力，辽宁实现建设世界级机床产业基地的目标是有可能的。如果上述两个产业达到世界级基地的发展水平，势必带动若干相关的次级产业的提升，推进辽宁逐步成为国际级装备制造业基地。

### **c) 强化装备制造业在区域产业中的主导地位**

**464.** 20世纪70年代末到80年代初，日本的制造业形成经济霸主地位，其机器和运输设备制造业增加值占工业增加值的比重达到了40%。其他制造业强国的产值结构也与此相似，德国、美国均为约40%。目前，辽宁装备制造业增加值占规模以上工业制造业增加值的比重30%左右。同作为世界装备制造业基地的日、德、美、英的结构比重相比较，这意味着若要建成具有国际竞争力的装备制造业基地，辽宁装备制造业占区域制造业的比重起码还应有10%以上的提升（作为专业化的区域与国家的结构比重对比，其主体产业份额应更高）。

### **3. 延伸制造业服务内涵**

**465.** 后工业化的特征是制造企业对企业上下游部门的服务范围不断拓宽和延伸，把服务视为创造新价值的源泉，企业的销售额中服务的比重不断提高，甚至逐渐超越设备制造成为企业利润的主体。

#### **a) 促进生产性服务业与装备制造业的融合和互动**

**466.** 对于正在构建先进装备制造业基地的辽宁来说，生产性服务业发展滞后将成为装备制造业竞争力提升的瓶颈。因此，辽宁必须下大力气推进生产性服务业的发展，充分发挥其对制造业结构升级的重要作用，提升二者的互动性。具体来说，要通过自主研发活动提高装备制造业的技术创新能力，通过发展设计产业打造国内外著名的制造业产品品牌，通过金融业的倾斜式支持为产业技术创新提供稳定的资金来源，通过电子商务与电子贸易提高制造业的竞争力，通过促进第三方高端物流业发展降低制造企业的运营成本。

#### **b) 为生产性服务业的发展创造良好的环境，加大政策支持力度**

**467.** 生活性服务业可以主要依靠市场自发供给，而生产性服务业则应充分发挥政府的引导作用。要为生产性服务业的发展创造良好的环境，以吸引国内外生产性服务企业在辽宁投资，并促进地方企业不断发展壮大。其一，编制生产性服务业发展规划和各重点领域发展专项规划，明确生产性服务业的发展目标、重点产业和布局导向，充分考虑生产性服务业发展的用地需求，合理安排发展空间，推进生产性服务业集聚发展。其二，加快培育若干特色鲜明的生产性服务业集聚区，推动具有共同区位指向、产业关联度强的服务业企业向集聚区集中，做到布局集中、用地集约、产业集聚。其三，加大对生产性服务业财税等政策的支持力度。广东、天津、江苏、四川等地区都出台了专门针对生产性服务业的优惠政策，不仅在用地、用电、用水、用气等方面都给予优惠政策，而且在国家允许范围内尽力给予企业税费优惠政策，如在技术开发费用、职工培训经费等方面加大税前扣除额等。辽宁也应在这些方面努力加大政策支持力度。

#### **4. 提高装备制造业集群水平，打造国家新型产业基地**

- 468.** 加快以沈阳为中心的沈阳经济区、以大连为龙头的沿海经济带装备制造业创新发展，推动两大区域深度合作，辐射带动辽西北特色装备共同发展，形成双核心驱动、陆海协同发展，众多产业集群蓬勃发展的产业格局。
- 469.** 沈阳经济区。充分发挥沈阳市产业基础雄厚、科研力量集中、现代服务业发达的优势，突出铁西装备制造业产业集群作为国家老工业基地综合改革和装备制造业发展双示范区的带动作用，围绕智能装备、新能源装备、重化装备、新材料工艺装备等重点领域，加快推进沈阳机床、北方重工、沈鼓集团、远大集团、特变电工等龙头企业向国际一流企业看齐，引领产业转型升级。发挥沈阳中心优势，以铁西装备制造业产业集群为核心，以浑南智慧园为智能化支撑，带动抚顺智能装备、鞍山激光电子和自动化装备等特色产业集群快速发展。
- 470.** 沿海经济带。发挥以大连市为龙头的沿海经济带产业优势、科技优势、开放优势、临港优势，突出大连湾临海装备制造业产业集群、金州装备制造产业集群的带动作用，围绕智能装备、海洋工程、大型石化装备、重大成套装备等主导产业，加快大连机床、大连华锐重工、大船重工、一重大连加氢等龙头企业与国际先进水平对标，引领产业向成套化、智能化、国际化转型升级。以两大产业集群为核心拉动旅顺船舶配套、瓦房店轴承等特色产业集群快速发展。发挥大连龙头作用，带动丹东仪器仪表、盘锦石油天然气装备、葫芦岛海洋工程等产业集群共同发展，建成与沈阳经济区相互呼应的装备制造业重要增长极和国际化特征明显的装备制造业新基地。
- 471.** 辽西北地区。全力提升铁岭专用车、铁岭阀门、铁岭县汽车零部件、铁岭石油装备、开原起重机、昌图换热设备、调兵山煤机装备和阜新液压件等特色产业集群的规模和技术水平，促进产业结构调整和技术升级。加快发展汽车及零部件产业，促进新能源汽车及动力电池发展，实现朝阳工业经济转型升级，不断壮大产业集聚发展的实力。

#### **5. 加快提升企业的成套能力和总承包能力**

- 472.** 要进一步提高辽宁装备制造业国际竞争力，必须有一批产品成套和工程成套等方面的领军性企业。结合辽宁已有的基础，今后应在以下方面加大推进力度：输变电装备完整产业链、冶金石化装备成套、新能源装备、节能环保装备等。重型装备产业要瞄准国家重点建设所急需的和可实现进口替代的重大关键装备，强化自主研发和创新能力，积极发展核心主机设备和配套附机，提高成套水平，使辽宁成为重大成套装备制造基地。

- 473.** 打造输变电装备完整产业链。以1000KV交流、±1100KV直流特高压、大容量、智能化输变电成套为主要方向，加快自主创新和结构调整，打造包括变压器、六氟化硫全封闭组合电器、互感器、高压套管、电线电缆、二次控制设备等关键产品，融合工程设计与国际物流为一体的输变电成套装备产业链条。加快东北输变电科技产业园项目建设。立足在南亚、中亚市场建立的品牌优势，借势国家“一带一路”战略，推进开拓国际市场。
- 474.** 提高冶金石化装备成套能力。以“重大装备、高端成套”为主攻方向，在石化成套装备领域重点发展百万吨级乙烯装置用三机、工艺流程泵、自动化仪表集散控制系统，百万吨级PTA装置、PX装置，大型天然气液化设备，大型煤化工装置，大型炼油装置，石油、天然气长输管道设备，海陆石油钻采设备、石油压裂机组等。在冶金成套装备领域，重点发展高性能超宽超薄镁合金板轧制成套装备、中厚钢板精整剪切系列化机组、高产球团焙烧机成套装备、大型烧结机成套装备、大型高效冷热轧机等产品。推进跨专业技术对接，提升集成创新能力，实现成套装备的高效运行、良好匹配和智能控制。推进工程总承包、区域总包、再制造、后服务全方位深度发展，加快实现从单机单套向设备成套、工程总承包和生产性服务业转变。
- 475.** 加快发展新能源装备。抓住国内核电发展的机遇，推进核岛装备产业联盟化发展进程，瞄准AP1000、CAP1400等主要技术方向，跟踪华龙一号技术发展，打造国内产业链最完整、技术实力最强的核岛关键设备生产基地。加快发展2.5兆瓦以上陆上风力发电机组及关键零部件、5兆瓦以上海上风力发电机组及关键部件，在风机总体设计技术、风机叶片、主轴承、控制系统研制技术等方面实现重大突破。开发高转化率太阳能电池组件、柔性多端直流输电系统、大功率光伏并网逆变器、大容量储能设备等并网电站及分布式光伏电站产品，推进产业化应用。
- 476.** 促进工程机械装备高端化。围绕国家重点工程建设需求，重点发展全断面系列掘进机（盾构机）及其刀盘刀具、控制系统，大型高效采掘装备、大型装载机、高效筑路、养路机械，多功能大型轮式起重机、大型全地面汽车起重机等高端工程装备。加快发展多用途、系列化的高附加值工程机械产品。实施一批工程机械及养路机械重点研制项目，重点发展高精度和高效捣固车、高效清筛机、道床综合处理车、钢轨打磨和铣磨车、钢轨探伤车、综合巡检车、高速轨检车等产品。加强配套体系建设，积极研制电液换档变速器、湿式制动驱动桥、整体式多路阀、开式系统通轴式轴向柱塞泵、液压马达等配套产品，实现工程机械核心零部件国产化，提升高端工程装备的自主创新能力，推进市场化应用。

**477.** 推动节能环保装备产业发展。重点发展高效节能电机、变频调速控制技术、无功补偿技术与装置、能源管理系统、高/低压智能节电系统、低损耗配变技术、余热/余压/余能发电技术，以及工业废水、工业固废、危险废物等固体废物处理技术。围绕燃煤电站、炼铁高炉、生活废物焚烧等废弃烟气排放治理，加快脱硫、脱硝、脱汞、粉尘排放、二噁英处理等专业治理技术和装备的研制，并由终端控制向源流控制延伸，推进治理装备系列化、成套化。

**478.** 总承包能力是指把有关设计、制造企业联合起来，提供交钥匙工程。辽宁目前还缺乏像美国通用、德国西门子、日本三菱重工、法国阿尔斯通那样能够提供全系统服务的世界级装备巨头。加快发展具有总体设计、系统集成、成套生产、配套服务等“一揽子”功能的大型装备制造企业，是占领国际国内市场竞争制高点的关键环节。企业应加强产业工程设计、设备制造、安装调试、售后服务等领域的资源整合，加强与国外大公司、大集团的技术合作和联合设计、合作制造，提高热加工、热处理、自动控制系统等薄弱环节的技术水平，组建具有总承包能力的大型工程公司，积极参与国际国内市场竞争。

## **6. 把握共建“一带一路倡议”机遇，加快“走出去”**

**479.** 在新的国际国内经济形势下，辽宁装备制造业把握共建“一带一路”的机遇，加快“走出去”，需要进一步优化产品结构和区域布局、创新运作与融资模式，提升企业适应国际化经营的能力，增强跨国经营中防范风险的能力。

### **a) 推进陆海空对外战略通道建设**

**480.** 打通连接“一带一路”建设的战略通道，加快构建互联互通网络，完善水、陆、空立体物流通关体系。一是重点建设以大连港、营口港和盘锦港为起点，以辽鲁陆海货滚甩挂运输大通道为支撑，整合港口功能，实现货物相互转运的大连、营口、盘锦—满洲里—俄罗斯—欧洲的（辽满欧）综合交通运输大通道。二是积极争取建设以锦州港、盘锦港、丹东港为起点，至蒙古国乔巴山的铁路出海通道，并到达欧洲的（辽蒙欧）出海大通道。三是加快大连东北亚国际航运中心建设，推进以大连港等港口为海上起点，至白令海峡，经楚科奇海、东西伯利亚海、巴伦支海，最终到达欧洲的北极东北航道以及过南海经印尼、辐射南太平洋区域的海上通道（辽海欧）建设。通过大通道建设，发展海陆联运、跨境物流，促进贸易和投资发展，带动装备制造业发展。

### **b) 进一步优化装备制造业“走出去”的区域结构**

**481.** 多年来，辽宁装备制造业在跨国经营中不断开拓国际市场。目前，辽宁应在推进市场多元化的同时，着重在“一带一路”上布局落子。辽宁装备制造业“走出去”有其内生需求，而“一带一路”沿岸国家产业结构与辽宁的互补性

又使其具有强大的外生需求。特别是伴随着辽满欧、辽蒙欧、辽海欧三大运输通道以及中蒙俄经济走廊的相继建设，“一带一路”沿岸国家或地区应成为辽宁装备制造业“走出去”的重要的区域布局。因此，辽宁应积极主动地融入“一带一路”建设所带来的机遇。

*c) 进一步优化装备制造业“走出去”的产品结构*

**482.** 综合辽宁装备制造业“走出去”的优势劣势以及国际市场装备制造业的发展趋势，辽宁需要进一步加强政府-产（企）业-高校-科研机构之间的密切合作，在研发和产品创新方面，充分发挥政府的支持效应、产业或企业的主体效应、高校以及科研机构的协同效应。只有这样才可以进一步增强研发和产品的创新能力，从而使辽宁装备制造业在跨国经营中，既可以发挥自身的比较优势，又有利于以高端、智能装备制造为战略基点，抢占世界装备制造业的制高点。

*d) 广泛开拓中端国际市场*

**483.** 欧美实施再工业化战略后，装备制造业的国际需求下降，欧美国家对我国重型装备制造产品需求量的增长潜力原本就很有有限。而一些中等发达国家或中东地区，如巴西、印度、伊朗、土耳其等，由于他们自身建设和开采的需要，对重型装备制造产品呈现出刚性需求。金融危机后，他们反而增加了对装备制造产品的国际需求。这些国家基本上是中端市场，由于政治、建设等多种因素影响，对我国装备制造产品的需求不断增长。在中东市场，西方主流品牌的市场控制力较弱，辽宁装备制造产品更容易进入这些国家市场。首先，中东市场属于中端市场，在产品价格方面有较大的上升空间，并且他们对中国产品的品质和质量比较信任，对于辽宁装备制造企业而言，要比在低端市场上销售的利润高很多。其次，产品进入中端市场，产生贸易摩擦的可能性比较小，贸易环境相对较好。

*e) 进一步创新运作与融资模式*

**484.** 在企业“走出去”的模式中，特别是对外承包工程中，承包商对于海外项目的参与，之前主要体现为劳务分包、施工分包、施工管理总承包等等。这些方式虽然可以为企业带来比较可观的收入，但是“建完就撤”的一次性属性无法为企业带来可持续的现金流，也不利于企业带动产品、技术、服务的一体化“走出去”，更由于企业收入建立在每年一次又一次的投标与中标的基础上而浪费诸多资源。目前，许多发达国家和发展中国家广泛利用BOT、PPP等模式进行项目建设，如英国、澳大利亚、美国、西班牙、德国、法国等发达国家，PPP模式的规模和管理达到较高的水平，而欧洲的PPP市场则最为发达。这一现实与辽宁融入“一带一路”战略相互契合，相辅相成，为辽宁装备制造业“走出去”提供了极好的机遇。辽宁装备制造业必须抓住机遇、勇于创新，探索新的运营模

式，充分利用当代世界经济中所产生的新模式，特别是PPP模式，形成以项目的开发、设计、投融资、建造、设备采购、调试到运营、维护、管理等全程参与为先导条件，以长期、稳定、可持续发展为核心，以产品、技术、服务一体化出海为目的的全新盈利模式，进而也将使企业由承包商的角色转型为投资商，有利于企业国际化经营。

*f) 进一步增强企业适应国际化经营的能力*

- 485.** 企业是跨国经营的载体，如果企业不具备跨国经营的能力则一切都是空谈。一是企业必须树立国际化理念，强化全球化思维，充分认识跨国经营的战略意义。二是企业必须形成与跨国经营相适应的组织结构。目前世界经济的发展和当代跨国公司的发展特征表明，传统的机构臃肿庞大、效率低下的组织结构模式受到冲击，减少层次、压缩规模的扁平组织结构成为趋势，这不仅降低了成本，也减少了决策与行动之间的延迟，加快了对市场和竞争动态变化的反应，从而使组织的能力变得柔性化，反应更加灵敏。可以说，企业跨国经营要在不断变化的环境中取胜，灵活而柔性的组织结构是必需的。三是企业必须充分运用“互联网+”的战略，进而使信息等各种资源在母、子公司之间进行自由流动，有效地调动网络内每个子公司的积极性，深度实施全球网络式结构，以适应复杂多变的国际市场的需要。

*g) 进一步增强跨国经营中防范风险的能力*

- 486.** 企业跨国经营会面临诸多的风险，包括投资东道国政局不稳、政权更迭以及与投资母国政治关系变化所发生的政治风险；政策法律环境多变、缺乏统一性和透明性所产生的政策制度风险；发生战争、动乱或冲突所产生的安全风险；国际市场变化、汇率波动等因素所带来的经济风险；价值观念、风俗习惯差异所产生的社会风险等。在这些风险中，有的风险类别是可预测和可控的，因此应建立风险预警机制。针对风险的不同类别和产生的不同原因，建立风险的监测、识别、评估机制，特别对于重点国别、重点行业更应如此，以便进行风险预警。而对于有些难以预测和企业不可控的风险，则应建立和完善有效的境外投资保障机制。

**7. 推进国际产能合作，化解产能过剩**

- 487.** 推进国际产能合作，从短期来看是辽宁省破解经济增长困局、化解装备制造业产能过剩危机的重要战略举措。从长期来看，推进国际产能合作是辽宁省经济结构调整和产业结构升级的重要途径，有利于推动辽宁省的对外开放水平和层次，进一步增强装备制造业企业核心竞争力和国际竞争新优势。

*a) 建设境外产业园区*

**488.** 充分发挥辽宁省装备制造业的竞争优势，积极鼓励和引导企业赴国外建厂，逐步形成若干个境外企业集群和产业园区，不断深化国际化发展。一是沿“一带”方向重点推进4个境外装备工业园区的建设和发展，即俄罗斯巴什科尔托斯坦石化工业园、哈萨克斯坦远大工业园、蒙古霍特工业园和罗马尼亚辽宁工业园，带动石化装备和技术、成套设备出口，辐射俄罗斯、白俄罗斯、东欧和中亚市场，提升我省与中东欧合作水平。二是沿“一路”方向重点推进3个境外装备工业园区的建设和发展，即印尼辽宁镍铁综合产业园、印度特变电绿色能源产业园和乌干达辽沈工业园，带动电力、冶金、钢铁、建材等行业的大型成套设备输出，做强做大印度及周边输变电和新能源市场，促进辽宁汽车及相关产业转移，实现由产品输出向产业输出的转变。

**b) 承接国外装备制造业项目**

**489.** 通过与中直机构和央企合作等方式，积极推动辽宁省装备制造业企业参与境外铁路、高铁、机场等基础设施建设，带动省内装备制造业产能走出去。积极承揽技术含量高、能带动辽宁省设备出口的大型国家援外项目，带动省内大型成套设备出口。大力扶持中铁九局参与二连浩特—乌兰乌德铁路复线工程建设项目、北方重工集团承建的土耳其水泥厂项目、沈阳远大集团总承包的老挝2台35千瓦火力发电站项目、东电一公司承揽的肯尼亚、赞比亚城市供水和供气项目建设。

**c) 并购境外企业**

**490.** 按照《辽宁省境外并购外汇管理改革试点操作细则》的要求，及时向企业宣传最新的境外并购政策，协调推进辽宁省企业利用外汇储备资金并购海外企业相关工作，全面支持省内优势装备制造业企业开展境外并购活动。鼓励省内有实力的装备制造业企业通过参股、收购等多种方式参与境外并购；鼓励省内装备制造业企业采取独资、合资、合作等多种方式，设立境外研发机构、设计中心。重点推进国有大型骨干装备制造业企业和科技含量高的海外并购项目的实施。

**8. 实现全球价值链攀升，提升获利能力**

**491.** 随着基础设施和信息通讯技术的发展，国际分工不断的深化，由开始生产和消费的分离，逐渐发展到产业间、产业内分工，再发展到目前全球价值链分工成为国际分工的新常态。全球价值链分工不仅使得一种产品的生产分割在不同的国家（地区），全球生产呈现切片化特点。当前，辽宁许多装备制造业在全球价值链中仍处于较低或“外围”的分工地位，即低技术、低附加值的生产组装环节。要改变这种分工中的落后地位。辽宁装备制造业应向全球价值链的上下游两端

同时拓展，提升下游渠道和品牌能力和上游创新能力，扭转被“低端锁定”的不利局面，进而提升在全球价值链中的获利能力。

a) 提升下游获利能力

**492.** 全球价值链中的主导性跨国公司通过对关键价值环节的占领，在国际分工利益的分配中占据了绝对优势，但这并不意味着辽宁装备制造业必定深陷于全球价值链的底端。20世纪90年代以来，全球价值链的形态发生了很大变化。全球价值链中的加工、组装和制造等中游环节的附加值比重不断下降，研发、设计等上游环节和渠道、品牌等下游环节附加值比重上升趋势日益明显。更为重要的是，有证据表明，价值链下游环节中渠道和品牌的附加价值率在一定的程度上超过了上游的研发环节。全球价值链中下游环节成为利润最密集的区域的主要原因有两点：一方面在当今国际分工格局中，制造业和流通业的力量对比发生了逆转。在工业化早期，流通业依赖于制造业而到工业化后期卖方向买方市场转变，制造业对流通业的依赖性大大增强，流通业上升到主导地位。二是利润从制造向销售环节转移。产品的异质性及体验价值是决定价值实现的重要因素，而无论是异质性还是体验价值的创造，都离不开下游的价值增值环节。

**493.** 辽宁装备制造业要改变国际竞争中不利的分工地位，不应只强调向上游研发能力的关联环节拓展，还需重视向下游创新价值实现的关联环节延伸，推动渠道整合、实施名牌战略。

**494.** 目前，大部分辽宁企业进入国际市场的重要手段，是与海外分销商、零售商订立长期契约。由于海外分销商在具有非常强大的市场势力，本土企业往往处于“俘获式治理模式”之中，容易丧失议价能力。因此，对辽宁装备制造业而言，核心企业通过产权一体化形式实施国际市场渠道的垂直整合是较为可行的模式。具体而言，可采取以下三种模式：

**495.** 一是有海外经营能力的企业可自建全球营销渠道，向全球价值链下游拓展。辽宁企业应充分利用国外华商的资源网络，以股权合作的形式建立海外销售网点或者吸引海外华人加盟，共同运作海外连锁经营体系。

**496.** 二是将辽宁装备制造优势与海外公司的渠道优势相结合，通过与外企合资共同开拓国际市场。例如，东北输变电机制造股份有限公司通过和ABB，SIEMENS和ALSTOM等具有丰富经验的国际公司合作，进行±500KV交、直流滤波器的技术软件引进，消化吸收三峡直流输电工程ABB公司提供的±500KV交流滤波电容器组设计制造技术，取得了较好的发展。

**497.** 三是通过并购海外品牌、渠道商，从而快速实施海外渠道的垂直整合。并购海外品牌及拥有成熟销售网络的国外贸易商，是企业快速控制海外渠道的重要

途径。目前，辽宁装备制造业中部分大型企业集团已具备了良好的资金实力与丰富的国际运营经验，利用并购快速地获取海外的渠道资源，可使在国际竞争中形成时机上的先占性。

**498.** 除进行海外渠道的整合外，实施价值链下游环节获利能力提升，还应着力实施名牌战略，做大做强自主品牌。长期以来，辽宁装备制造业中很多企业在生产技术和产品工艺上强于跨国公司，但是品牌渠道运营能力的较差，因而只能长期从事贴牌生产，获取微薄的加工报酬。因此，辽宁装备制造业企业实施名牌战略应着重做到以下几个方面。

**499.** 首先，实施名牌战略，提高品牌声誉、树立品牌形象、扩大品牌份额。例如年华为公司就确立了成为世界主流电信制造商品牌的发展目标，为了该目标的实现，公司委托全球著名的咨询公司对品牌进行全面评估及规划，又先后启动“东方丝绸之路”、“东方快车”等品牌计划。

**500.** 其次，辽宁装备制造业企业应重视自主品牌的国际推广，突破贴牌生产的恶性循环。坚持自有品牌的建设，是集群和企业提升国际市场竞争力、增进比较利益的重要途径。

**501.** 最后，辽宁装备制造业集群企业要重新认识海外品牌并购。近年来，有许多中国企业以购并海外品牌这一资源整合方式试图打入国际市场，但基本上都以失败告终。海外品牌购并具有运营成本高、购并后的文化整合困难、文化冲突明显以及资源流失严重等问题。因而，对于辽宁诸多缺乏国际运营经验的装备制造企业来说，要充分认识到海外品牌并购存在的风险，并购品牌前必须谨慎分析，制定详细的计划，确保并购与企业战略的一致性，避免盲目的并购投资。

#### ***b) 提升上游创新能力***

**502.** 在技术更新日新月异的装备制造业，创新能力是企业生存和发展的基础。如果没有研发实力的支撑，企业即使依靠个别产品建立了完善的营销渠道，也很难适应市场的长期激烈竞争。上游创新能力提升是装备制造业企业市场势力形成的重要基石，对于在价值链下游的创新价值实现将产生重要影响。辽宁装备制造业可以通过全球价值链上游环节的创新，有效地保证下游环节创新价值的实现，提升渠道权力和品牌价值，争取市场竞争优势。具体而言，实现辽宁装备制造业上游环节的创新应突出以下两个方面。

#### ***c) 整合全球科技资源、提升技术获取能力***

**503.** 在国际竞争中，装备制造企业应该通过全球研发资源的整合向价值链的上游环节拓展。由于发达国家跨国公司往往对研发环节实施占领，防止技术扩散并

维持其市场势力。因此，辽宁装备制造业要想通过参与垂直分工体系而获得纵向技术外溢，在现实中面临很大的困难。因而主动对海外研发资源进行垂直整合，是辽宁装备制造业由制造环节向研发环节拓展的重要途径。对海外研发资源的垂直整合主要可采取三种方式：

- 一是通过技术许可等方式引进技术。
- 二是构建国际研发战略联盟，与联盟伙伴开展合作研发。
- 三是实施以技术获取为目标的对外直接投资。由于跨国公司严格的技术垄断，辽宁装备制造业采取前两种方式往往难以获得先进技术及核心技术。因此，在多种方式并举的同时，当前尤其应提倡有条件的行业核心企业实施“技术获取型对外直接投资”这一海外研发资源的整合方式。

**504.** 技术获取型对外直接投资是以获取东道国的智力资源、研发机构等技术要素为目标，以新建或并购海外研发机构为手段，以提升企业技术竞争力和自主创新能力为宗旨的跨境资本输出行为。这种投资行为是我国企业在当前国际分工格局中，主动切入全球价值链高端环节的有效手段。技术获取型对外直接投资存在着“反向技术外溢”效应，能提高企业创新能力和议价能力，有助于辽宁装备制造业企业在全价值链中增进市场势力。

**505.** 在辽宁装备制造业企业中，沈阳机床是依靠海外研发资源整合而提升市场势力的典范。目前在瑞典斯德哥尔摩、美国等地均设立了海外研发机构，这些海外研发机构与国内研发机构配合协作，共同构成了全球研发网络。事实上，高效运用全球资源是跨国公司成功的重要原因。以华为NGN的研发为例，达拉斯研究所主要负责国际对外合作、跟踪最新技术动态和NGN总体系统分析设计；班加罗尔研究所主要进行产品模型设计，NGN的核心技术软交换的协议及软件开发；而国内深圳和北京研究所则针对运营商的网络特点进行客户化设计，将解决方案产品化。

#### **d) 构建专利网络、打造自主标准**

**506.** 辽宁装备制造业要在全球价值链上游实现占领，必须高度重视专利基础工作。专利申请应成为企业保护技术成果及维持优势地位的重要手段，企业应致力于提高专利申请量，尤其应注重提高发明专利申请所占的比重。

**507.** 近年来，辽宁装备制造企业已经在一些关键技术领域初步形成了一定程度的自主标准，不过这些自主标准要融入国际市场仍面临许多障碍。国内的许多企业之间开展多重标准竞争，使我国本土企业有限的研发资源分散化，造成了资源配置的重复和浪费。现代装备制造业的技术经济特点使仅靠一家企业自身研

发不可能拥有一项产品标准下的所有专利。因此，辽宁装备制造业企业必须加强协作并形成合力，通过构筑专利联盟实现优势互补，推动知识产权标准化，达到自主标准的确立。辽宁装备制造业企业应通过在国内市场实现规模化形成“事实标准”，并尽可能在国外技术标准未能在国内形成规范之前，率先推出自主标准，只有这样才能具备与国外跨国公司进行相关知识产权互换的实力和资格，增强辽宁企业的市场控制力。

## **9. 加快重点领域发展，夯实国际化发展基础**

### **a) 加快航空航天装备发展**

**508. 推进干支线飞机的研发与制造。**重点推进干支线飞机整机装配技术研发及关键装备制造，推进干支线飞机大型结构件制造技术的研发及产业化。推动Q400总装项目和波音完成中心项目落户，推动C系列项目由大部件转包制造向支线飞机总装发展，构建零部件生产、总装制造、新机型研发等一体化产业链。推进ARJ21国产支线飞机、C919国产大飞机零部件及相关配套部件的研发与生产，加快新型号飞机研发和制造基地建设。

**509. 推进通用飞机研发与制造。**重点推进通用航空飞行器的研发设计、零部件生产、总装制造、试飞试航和教育培训，配套发展通用航空飞行器维修、旅游休闲、会议展览等产业，形成通用航空全产业链，推动通航产业集群建设。加快SAC-10、泰克纳姆等总装试飞项目建设，推进沈阳沈北新区通用航空机场和辽宁联航沈阳飞机制造基地项目建设。

**510. 推进航空发动机、燃气轮机研发与制造。**依托军用发动机技术，研制适用于大飞机、支线飞机、通用飞机等机型的航空发动机，重点推进大型运输机发动机和CF34-10A发动机建设项目，形成高涵道比涡扇发动机研发制造能力。推进燃气轮机产业基地建设，坚持轻重并举、系列化梯次化发展的开发格局，以提高效率、降低排放为目标，突破核心环节，拓展应用领域，加快燃气轮机市场应用和产业化。

**511. 推进航空零部件及配套设备研发与制造。**推进ARJ21国产支线飞机、C919国产大飞机零部件及相关配套部件的研发与生产。以承接国际国内航空制造转包业务为基础，扩大我省为波音、空客、庞巴迪、GE、罗罗等航空制造企业转包零部件的生产规模，深度融入国际航空制造产业链。加快军民两用航空核心关键配套产品能力建设，提高飞机零部件平战转换能力。重点增强航电设备、通讯导航系统等核心设备的研制和配套能力，带动我省相关产业发展。

**512. 加强航天技术开发与应用。**整合北斗导航、天绘遥感等卫星系统资源，发展卫星数据应用系统，将技术成果融入新一代信息产业，依托沈北新区国家导航与位置服务产业园、东北大学超算中心构建长远可持续发展的时空信息云计算、云存储、云应用体系。依托大连海洋工程装备制造技术优势，启动海基移动航天发射平台论证研究、试验和建设项目。

*b) 加快节能与新能源汽车发展*

**513. 积极培育龙头企业。**重点依托现有汽车企业实施改造扩建，提升新能源汽车产能，适度把握新能源整车企业新建项目，防止低水平投资和重复建设。积极推进动力电池等核心部件的规模化生产，加快培育和发展具有持续创新能力的动力电池、驱动电机、高效变速器、整车控制系统龙头企业。

**514. 促进企业协作配套。**大力推进新能源汽车产业联盟建设，坚持政府引导、企业为主、自愿参与、合作互助的原则，加强产业链上下游配套合作，充分发挥每个企业的优势，整合提升产业链整体实力。通过产业联盟确定产业发展目标和方向，引导企业合作攻关，制定技术标准，在研发、生产、检测检验等通用基础设施共建共享，开展示范应用，合作开拓市场。

**515. 提升核心零部件水平。**加快推进动力电池、驱动电机、电池控制系统及整车控制系统的技术创新和高技术成果产业化，提高核心零部件的安全性、可靠性和稳定性。推进高比能动力电池新材料、新结构和新工艺的产业化。支持驱动电机系统及核心材料、新能源汽车动力总成控制系统、车身总线控制系统、整车控制系统的研发和产业化。

**516. 加快推广应用步伐。**积极引导、推进纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车和燃料电池汽车等新能源汽车的推广应用。优先在城市公交系统、出租车领域、城市物流领域大力推广应用新能源汽车，鼓励邮政、环卫等特定业务用车、执勤执法用车使用新能源汽车，推进充换电配套基础设施适度超前建设。

**10. 改变落后观念，深化改革开放**

**517. 首先，要改变落后的观念。**辽宁装备制造业国际化发展，关键在于不断推进思想解放，坚决破除官本位意识和政府对经济的干预，建立起先进的市场经济观念、对外开放观念和改革观念；要遵循市场经济规律，重视制度约束和法制化建设，积极完善市场化制度和市场化机制。其次，要深化改革开放。继续降低国有大型装备制造企业的控股比例，鼓励私营资本进入一般装备制造业领域，

积极成为大型主机制造企业的配套企业。以产业链分工和竞争互补为主线来加强企业协作机制改革，打破企业之间的产权封锁和产权保护，加快完善现代企业制度；深化装备制造业企业内部改革，建立有效的激励和监督机制，创新管理模式，优化组织结构；主动谋求与京津冀、俄罗斯、蒙古、韩国、日本的互动，加大对外开放力度，积极吸引域外资金、技术和人才等生产要素。

### **11. 加强组织领导**

**518.** 加快辽宁省装备制造业国际化发展步伐， 组织领导是关键。辽宁省省委、省政府要紧紧抓住共建“一带一路”的机遇，组建国际化发展领导小组。领导小组应涵盖省发展改革委、外经贸厅、经济和信息化委、改革委、财政厅、金融办、国资委、工商局、海关和入境检验检疫局等部门。领导小组应依据中央国际化发展的总体部署、国别产业导向目录、境外投资产业指导政策和辽宁省高端制造业产业发展实际，统筹组织编制辽宁省高端装备制造业国际化发展发展规划，制定扶持政策，筹建辽宁高端装备制造业国际产能重点企业和重点项目数据库，明确高端装备制造业国际化发展重点领域和地区，搞好境外投资环境评估，指导企业规避风险，协调解决有关问题。

### **12. 搭建信息平台**

**519.** 一方面， 要与国家相关部委、驻外使领馆保持紧密联系，适时、准确地获取国家国际化发展的最新政策、项目以及投资目标国的相关信息，为省内高端装备制造业企业开展国际化发展提供项目来源和政策保障。通过领导出访、开展国际经贸论坛等形式，不断延伸政府服务网络，提升政府对国际化发展目的地国家和地区法律、法规、政策等信息的搜集能力；另一方面，要整合信息资源，建设国际化发展公共服务平台。加强对国际化发展目的地国家的法律、法规和政策的研究，开展市场预测，为省内开展国际化发展的企业提供可靠、权威的市场需求、投资环境和法律法规等信息。强化资产评估、法律、会计、投资风险评估等配套服务支撑，构建市场化、社会化、国际化的涉外中介组织体系。引导企业利用仲裁等非诉讼手段解决跨国投资争议。

### **13. 落实财税金融支持政策**

**520.** 首先，要加强财税支持力度。研究设立辽宁省高端装备制造业国际化发展专项资金，对有利于促进高端装备制造业国际化发展的公共服务保障体系建设项目给予适当的财政补贴，通过贴息、贴保等方式对重大高端装备制造业国际化发展项目给予支持；其次，要拓宽融资渠道。设立辽宁高端装备制造业国际化发展投资基金，通过吸引社会资本参股，采取股权投资方式，利用基金杠杆撬

动民间资本，支持辽宁省优势高端装备制造业企业海外投资；再次，要落实金融支持政策。鼓励金融租赁和融资租赁公司发展，帮助省内高端制造业企业扩大政策性贷款规模，开展银团贷款、出口信贷、项目融资，申请国家“两优”贷款，利用丝路基金、中非基金、东盟基金等融资服务平台，为开展国际化发展的高端装备制造业企业提供长期、低成本外汇贷款；最后，要加强出口信用保险服务。对开展国际化发展的企业实施出口信用保险保费补贴政策，协调中国出口信用保险公司延长承保期、扩大保险覆盖面。

#### **14. 人才培养**

**521.** 人才是国际化发展顺利开展的重要保障。辽宁省要有计划地设立各类人员培训班，对与高端装备制造业国际化发展有关的保险、信贷等知识进行系统培训。打造一支通晓国际经济运行规则、熟悉当地法律法规、具有国际市场开拓能力的复合型跨国经营管理人才队伍。

#### **D. 海铁联运**

**522.** 本组通过研究对辽宁海铁联运的发展提出如下建议：

##### **1. 逐步、并行发展辽宁省散装货海铁联运和集装箱海铁联运**

**523.** 145. 根据辽宁省经济结构、产业结构及进出口贸易的需求，建议散装货海铁联运和集装箱海铁联运应并行发展。根据辽宁省经济发展速度和水平，建议应逐步发展海铁联运。辽宁省是我国传统的重工业基地和农业主产区，粮食、矿石、煤炭、油品货种丰富。同时，辽宁省位于东北亚经济区的中心位置，与日本、朝鲜半岛、俄罗斯远东地区的经贸合作关系日趋紧密，东北亚经济区是经济活动最为活跃和最具潜力的地区，适合散装货海铁联运和集装箱海铁联运共同发展。

**524.** 目前，辽宁省的大连港及营口港是开展海铁联运的两大港口。大连港开展海铁联运起步较早，使大连港具备了发展集装箱海铁联运的先天优势，在海铁联运发展的初期经历了快速发展的阶段，目前是中国海铁联运比重最大的港口。但从长远发展来看，东北内陆地区，尤其是辽宁省作为大连港的核心经济腹地，其经济发展情况和产业结构将最终决定辽宁省海铁联运可持续发展的动力和前景。

##### **2. 辽宁省经济结构和产品结构决定了海铁联运的模式**

**525.** 本组对于近8年辽宁省全年生产总值做了汇总。从表49中可以看出，2009年至2014年，辽宁省经济处于快速上升阶段，生产总值稳步。而2014年至2015年间，辽宁省经济发展较缓慢，生产总值仅增加43亿元。而2016年，辽宁生产总值为22037.9亿元，在全国排名14，但经济增速为-2.5%，成为中国唯一负增长城市。

**表 46: 辽宁省全年生产总值**

产业分类	总量（亿元）							
	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
地区生产总值	15212.5	18457.3	22226.7	24846.4	27213.2	28626.6	28669.0	22037.9
第一产业	1414.9	1631.1	1915.6	2155.8	2216.2	2285.8	2384.0	2173.0
第二产业	7906.3	9976.8	12152.2	13230.5	13963.9	14384.6	13042.0	8504.8
第三产业	5891.3	6849.4	8159.0	9460.1	11033.1	11956.2	13243.0	11360.0

**526.** T课题组对于近8年来辽宁省主要农产品与工业产品产量做了汇总（见表50）。课题组调查发现，从2009年至今，辽宁省主要农产品产量最高的均为粮食，保持在1500万吨以上，其次为水果、水产品和肉类，均保持在500万吨左右的产量。作为老工业基地，辽宁省工业产品产量较多，近8年来，产量最多的是成品钢材，在2015年，已经达到6337.6万吨。产量处于第二位的產品是鋼，近8年产量始终保持在4700万吨以上，2015年达到5894.1万吨。产量第三位的產品是水泥，近8年始终保持在4700万吨以上，在2013年甚至达到6000万吨以上。产量第四位的是原油，近8年产量始终保持在1000万吨左右。可见，作为辽宁省海铁联运的重要经济腹地，辽宁省成品钢材、钢、原油、粮食等产量丰富。

**527.** 课题组还研究了辽宁省的自然资源及工业结构、企业所有制改革等问题。辽宁全省土地总面积14.59万平方公里。其中耕地4.16万平方公里；果、菜园地5981平方公里；林地5.62万平方公里；牧草地3850平方公里；城镇村及独立工矿用地1.08万平方公里。林业用地面积567.4万公顷，森林野生动植物资源极为丰富。辽宁省矿产资源丰富，品种齐全，分布广泛。但矿业开发历史悠久、规模大、强度高，资源耗竭的程度比较高。辽宁省共探明矿产70余种，产地692处，资源潜在价值16000亿元。辽宁省丰富的土地资源和矿产资源，为发展第一产业和第二产业提供了优越的条件。

**528.** 建国以后，东北地区逐步形成了以钢铁、机械、石油、化工为主导的工业体系，尤其在装备制造业方面形成了强大的基础。东北地区是我国的主要装备制造业科研和生产基地，在重型机械和大型成套装备、数控机床、发电和输变电设备、汽车整车和零部件制造、船舶制造、轨道交通设备制造方面具有不可替代的地位。目前，以辽宁沿海经济带和沈西工业走廊为核心，构筑了东北装备制造业两大产业集群中

心。辽宁省的四大支柱产业为装备制造业、冶金、石化、农产品。辽宁省在纤维、化工、家电等劳动、资源密集型产品的出口竞争力优势明显。

**529.** 辽宁省积聚了全国很大一部分国有工业资产存量和大中型骨干企业。国家近年来重点推进了东北地区国有企业的重组改制工作，与辽宁省相关的主要有：鞍钢与本钢联合重组为鞍本钢铁集团，大连造船和大连新船合并成立大连船舶重工集团有限公司，沈阳重型机械集团公司重组了沈阳低压开关厂、机电研究设计院等优良资产，中铝集团收购了抚顺铝厂，中国建材集团重组沈重及组建北方重工股份有限公司，中国兵器工业集团重组了辽宁华锦化工集团。沈阳鼓风机厂、沈阳气体压缩机厂、沈阳水泵厂联合重组为新沈鼓集团等等。辽宁省也积极推进混合所有制改革。**2016年8月**，辽宁集中出让省交投集团、省水资源集团、辽宁能源集团、辽渔集团、抚矿集团、沈煤集团和铁法能源集团等**7家企业20%**的股权，全面推进混合所有制改革。通过重组改制，使得一大批国有企业实现由大向强的转变，推动了辽宁省经济的发展。

表 47: 辽宁省全年主要农产品及工业产品产量

指标	单位	总量						
		2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
主要农产品产量								
粮食	万吨	1591.0	1765.4	2035.5	2070.5	2195.6	1753.9	2002.5
水果	万吨	477.2	521.6	574.4	632.9	661.4	592.1	601.5
肉类	万吨	389.2	406.7	408.2	418.7	420.3	429.2	429.4
水产品	万吨	534.7	429.1	453.9	480.8	504.9	515.7	523.7
主要工业产品产量								
布	亿米	5.0	7.2	7.2	4.6	4.1	6.8	3.5
机制纸及纸板	万吨	77.2	88.5	76.2	73.3	48.8	41.2	36.0
家用电冰箱	万台	96.2	87.8	102.2	101.5	84.8	157.0	147.1
彩色电视机	万台	441.4	576.9	557.5	500.4	440.6	338.2	287.9
原油	万吨	1000.0	950.0	1000.0	1000.0	1001.0	1021.9	1037.1
钢	万吨	4783.2	5202.7	5424.8	5178.4	6356.5	6507.8	5894.1
成品钢材	万吨	4943.4	5669.4	5761.1	5924.2	6863.0	6962.2	6337.6
水泥	万吨	4704.8	4785.8	5791.1	5809.0	6066.3	5875.6	4751.6

数据来源：2016年辽宁省统计年鉴

**530.** 此外，课题组对2016年辽宁省贸易进出口的国家、地区及进出口总值（见表51）做了调查。近三十年辽宁省对外贸易伙伴国家和地区比较集中和稳定。以2016年为例，2016年，辽宁省对外贸易合计5,712.53亿人民币，其中出口总额为2,840.78亿元人民币，进口总额为2,871.75元人民币。辽宁省2016年进出口贸易总额前五位的是欧盟、日本、东盟（10国）、韩国、美国，总额分别为960.3004亿元人民币、840.5062亿元人民币、687.273亿元人民币、528.9179亿元人民币、519.9364亿元人民币。就出口而言，排在前五位的分别是东盟（10国）、日本、欧盟、美国、韩国，出口总额分别为543.9651亿元人民币、516.0089亿元人民币、378.0171亿元人民币、310.5014、266.2087亿元人民币。就进口而言，排在前五位的分别是欧盟、日本、韩国、美国、澳大利亚、俄罗斯联邦，进口总额分别为582.2833亿元人民币、324.4973亿元人民币、262.7092亿元人民币、209.435亿元人民币、198.1954亿元人民币、162.5641亿元人民币。除中国台湾省外，2016年辽宁省对世界其他各州的出口总额均有所下降，出口总额共计减少9.625%，而进口总额共计增加了2.3006%，其中进口总额增加较多的为沙特阿拉伯、澳大利亚、俄罗斯联邦及日本。

**531.** “十二五”（2011年至2015年）期间，辽宁省经济外向度低于全国17个百分点；出口总量小、结构不合理；装备制造“走出去”规模小，带动出口能力弱；外资结构有待优化，营商环境仍然不尽如人意等。2015年，辽宁省进出口总值960.8亿美元，是2010年的1.2倍。其中出口508.4亿美元，是2010年的1.4倍；进

口452.4亿美元，是2010年的1.2倍。辽宁省外贸出口位居全国第9位；全省外向型经济依存度为22%，列全国第11位。但2016年，辽宁省进出口合计5,712.53亿元人民币，同比下降3.999%。

- 532.** 可见，辽宁省目前主要贸易伙伴是日本、韩国、美国、欧盟、东盟（10国）等；辽宁省进口及出口总额相近，较为平衡；辽宁省进出口贸易并非处于持续增长态势。
- 533.** 课题组还对辽宁省主要进出口商品做了调查。从2009年以来，辽宁省主要进口商品为铁矿及其精矿、原油、煤等。其中，铁矿及其精矿持续保持3000万吨的进口量；原油保持在1500万吨至2500万吨的进口量；煤的进口量基本上处于上升状态，2009年进口量610.5万吨，2015年已经达到1424.4万吨。进口量较大的还包括合成纤维长丝机织物、棉机织物、电动机及发电机等等。辽宁省主要出口商品以工业产品为主，出口数量较多的商品是钢材、成品油、原油等。其中钢材的出口持续上升，从2009年291.5万吨到2015年的1320.1万吨；成品油的出口一般维持在500万吨左右，2015年达到599.2万吨；2015年原油的出口2009年为28.9万吨，2010年到2014年并没有增长，但在2015年增幅巨大，达到222.2万吨。此外，出口较多的商品还包括轴承、水海产品、石蜡、滑石、电动机及发电机、变压器、金属加工机床等等。
- 534.** 随着辽宁老工业基地的振兴，未来辽宁省进出口的贸易会产生以下发展趋势：首先，散杂货进出口贸易量会不断加大。尤其随着鞍山钢铁、本溪钢铁等重工业新产能陆续投入使用，辽宁钢铁企业对高品质低杂质的矿石进口需求将越来越大。从2009年开始，辽宁地区进口铁矿砂及其精矿持续超过2500万吨，虽然2015年辽宁地区进口铁矿砂及其精矿2527.5万吨，比2014年3136.8万吨有所下降，但进口绝对数量依然处于辽宁省进口货物的前列。此外，2015年煤的进口数量值1424.4万吨，且多年来进口数量处于持续上升状态。其次，对原油等液体散货的进口需求不断上升。辽宁省石油储量不多，随着经济的增长对石油进口量的需求激增。2015年，辽宁省原油的进口量2524.3万吨，且处于连年增长状态。最后，进口货物的集装箱化率将不断提高。世界经济持续增长的态势使进出口货物不断增加，其中工业制成品、半制成品贸易量的迅速增长使适箱贸易货源不断扩大，最终导致国际贸易的集装箱化率持续提高。随着辽宁省经济发展水平的不断提升一级其与世界市场的贸易联系日益密切，工业制成品、半制成品贸易在辽宁省国际贸易中占据越来越重要的地位，因此未来辽宁省对外贸易进出口货物的集装箱化率也将不断提升。

表 48: 2016 年辽宁省按主要国家、地区、组织分进出口总值表

产终国	进出口合计		出口		进口	
	人民币(亿)	人民币同比(%)	人民币(亿)	人民币同比(%)	人民币(亿)	人民币同比(%)
合计	5,712.53	-3.999	2,840.78	-9.625	2,871.75	2.3006
亚洲	3,003.50	-6.4959	1,818.06	-7.1216	1,185.44	-5.5197
香港	102.4174	-20.2132	98.7578	-20.0944	3.6596	-23.2903
日本	840.5062	6.9992	516.0089	-1.6758	324.4973	24.461
韩国	528.9179	-2.2316	266.2087	-5.2884	262.7092	1.074
东盟(10 国)	687.273	-12.8856	543.9651	-16.3615	143.3079	3.43
台湾省	117.5878	89.9592	84.7241	161.534	32.8637	11.3775
伊朗	79.518	-25.6497	25.4244	-14.9086	54.0936	-29.8138
沙特阿拉伯	83.2793	14.0968	11.5039	-46.3027	71.7754	39.1901
非洲	173.5465	-18.7891	53.423	-43.2858	120.1235	0.5204
欧洲	1,221.71	-0.1461	440.8759	-7.4135	780.8371	4.4846
俄罗斯联邦	215.0174	14.551	52.4534	-9.3808	162.5641	25.2214
欧盟(28 国)	960.3004	-3.5118	378.0171	-7.3221	582.2833	-0.8657
拉丁美洲	427.9705	4.1472	131.6661	-7.3949	296.3044	10.2536
北美洲	603.0637	-5.5312	351.7584	-11.8326	251.3053	4.9698
加拿大	81.7241	-2.9526	41.2503	-2.4138	40.4738	-3.4957
美国	519.9364	-6.0025	310.5014	-12.9494	209.435	6.6111
大洋洲	282.3234	12.3097	44.9979	-39.4711	237.3256	34.0533
澳大利亚	229.6328	13.566	31.4374	-45.9521	198.1954	37.601
新西兰	34.5283	3.9987	5.9884	-18.4393	28.5399	10.3698

数据来源：中华人民共和国大连海关统计

表 49: 辽宁省主要商品进口数量

品名	单位	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
大豆	吨	113.0	214.5	195.0	225.0	236.0	231.2	287.9
食用植物油	吨	1437.0	3487.5	1514.7	2858.0	3929.0	14052.5	14036.8
食糖	吨	2250.7	28143.1	35910.7	115558.0	603324.0	593851.8	1006821.0
天然橡胶	吨	33988.0	402533	41909.0	34158.0	53731.0	61282.8	66582.1
纸浆	吨	23902.0	19226.7	3595.4	66929.0	101957.0	105933.5	88020.5
棉花	吨	15424.0	24078.9	23700.6	29169.0	19624.0	14104.4	3711.7
铁矿及其精矿	万吨	2915.0	2920.7	3105.6	2592.0	2800.0	3136.8	2527.5
煤	万吨	610.5	643.7	794.4	952.0	1762.0	1393.4	1424.4
原油	万吨	1728.8	1552.1	1166.6	1348.0	1573.0	1855.2	2524.3
成品油	万吨	47.2	87.1	121.6	159.0	154.0	175.1	161.0
纸及纸板	吨	28784.0	34344.5	36916.5	30932.0	32019.0	27935.0	28971.4
棉机织物	万米	1075.8	1180.4	1147.7			1189.2	1129.2
合成纤维长丝机织物	万米	5934.4	6925.5	7895.4	5912.0	6246.0	4938.5	4334.9
钢坯及粗锻件	吨	227156.0	37134.1	16981.5	6401.0	9327.0	18399.3	1984.7
钢材	吨	649117.0	756953.4	932075.6	728949.0	667890.0	822510.4	803242.2
金属加工机床	个	14876.0	16677.0	3825.0	2579.0	1796.0	2541.0	2220.0
电动机及发电机	万个	5099.1	4778.9	4514.8	4733.0	3460.0	2675.3	2844.4
印刷电路	万个	34084.8	60204.5	90389.5	65988.0	51329.0	43193.1	32456.3
汽车和汽车底盘	个	7734.0	10788.0	6847.0	19071.0	12059.0	14905.0	7243.0

数据来源: 2016 年辽宁省统计年鉴

表 50: 辽宁省主要商品出口数量

品名	单位	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
冻鸡	吨	17925.0	32393.8	30840.9	19416.0	31172.0	37250.5	42510.5
水海产品	吨	395516.0	441945.7	572674.5	627047.0	680007.0	734760.1	690619.7
玉米	万吨	1.6	2.3	2.3	14.0	1.3	0.8	0.6
鲜苹果	吨	59390.0	61846.9	60582.1	56032.0	62798.0	53704.5	48151.9
大豆	吨	176835.0	82412.2	85979.0	171288.0	121952.0	116834.9	81972.7
食用植物油	吨	46443.0	25521.0	23742.6	34615.0	74529.0	57377.7	34753.4
天然蜂蜜	吨	4323.0	5831.5	3571.8	4326.0	9304.0	10453.5	11799.0
蘑菇罐头	吨	9956.0	17171.6	16376.3	15467.0	16239.0	16647.0	10528.7
烤烟	吨	3784.0	1818.1	2986.8	1678.0	2657.0	3079.6	1811.6
滑石	吨	144826.0	208655.3	246540.2	260084.0	268570.0	281720.8	291103.7
原油	万吨	28.9	7.6	8.9	11.0		24.0	222.2
成品油	万吨	534.6	487.1	426.3	315.0	475.6	534.9	599.2
石蜡	吨	306405.0	284712.2	279939.0	293996.0	299684.0	323606.7	409261.9
合成有机染料	吨	9304.0	8853.2	6367.9	6408.0	4672.0	5290.0	4370.5
纸及纸板	吨	4249.0	5916.0	6963.8	15481.0	35670.0	20913.8	13676.4
合成短纤与棉混纺机织物	万米	3066.2	4131.5	4359.5	3962.0	3605.0	4008.8	3513.9
水泥	万吨	4.4	11.8	14.5	14.0	10.0	20.6	30.0
钢材	万吨	291.5	567.1	593.0	739.0	818.0	1275.1	1320.1
金属加工机床	台	22267.0	29339.0	28206.0	28332.0	22827.0	25427.0	12720.0
轴承	万套	2713.0	4284.9	5092.4	5224.0	4634.0	5241.8	5834.8
电动机及发电机	万个	21684.8	32271.6	29258.2	26232.0	20515.0	19242.0	17265.6
变压器	万个	8215.2	11468.0	8802.8	5788.0	4844.0	6098.3	4903.7
电视机	万个	450.4	561.9	470.0	421.0	396.0	370.7	256.0
汽车和汽车底盘	个	13828.0	16523.0	19026.0	24924.0	24653.0	38512.0	23351.0
船舶	个	8487.0	10194.0	11433.0	18846.0	20163.0	8969.0	85.0
皮革服装	万个	85.4	61.6	60.5	85.0	53.0	43.1	44.1
鞋	万双	2665.7	3503.9	3695.4	6559.0	11265.0	5835.2	2967.0

数据来源: 2016 年辽宁省统计年鉴

### **3. 辽宁省经济发展速度和水平对海铁联运的影响**

#### **a) 宏观经济层面来看**

**535.** 辽宁省经济近年来虽然生产总值体量很大，能够处于中国的中上水平，但增速较慢。究其原因，辽宁省地区资源丰富，容易形成资源密集型优势，产业发展容易产生较为严重的路径依赖。由此，东北振兴的转轨，即从重工业为主向轻重工业转化、从传统重工业向现代工业、现代农业、现代服务业的产业结构转型，还需加快步伐。但是，我们也应当看到，国有经济通过重组改制后，其质量和活力都有了显著的提升。从经济总量自身纵向比较而言，大大促进了物流运输业的繁荣和发展；但是，辽宁省经济总量占全国的比重仍然不高，这意味着与国内经济发达地区横向比较，辽宁省经济的发展仍然比较落后，又在一定程度上制约了物流运输业的快速发展。

#### **b) 从经济产业结构来看**

**536.** 东北地区最早发展的经济产业主要有农业和资源性经济，随着国家产业结构的重新布局近几年的发展装备制造业也已经成为了新的经济性产业。现代化装备属于大宗产品比较适合用集装箱进行运输，比较适合集装箱海铁联运的物流模式和通道，进出口贸易也由过去的单一品种走向多品种，这对于辽宁省海铁联运发展有着不可替代的作用。虽然辽宁省进出口货物的集装箱化率将会不断提高，但是，研究组也发现，矿石、原油、钢材、粮食等适合散杂货海铁联运的货物在辽宁省的进出口贸易也占据着重要的比例，不容忽视。

**537.** 虽然辽宁省整体经济产业结构有所转变，但是，整体经济结构组成还是由国有经济和重工业占主导地位，相对而言，民营企业和轻工业的发展由于政策环境和东北整体经济环境相比不太好，导致整体发展也不太理想，因而又不利于包括辽宁省海铁联运在内的物流运输业的可持续发展。鉴于目前辽宁经济发展速度和水平，建议辽宁省政府应逐步推进海铁联运的发展。

### **4. 进一步将“互联网+”融入到辽宁省海铁联运**

**538.** 辽宁省的海铁联运发展过程中，还需要进一步将“互联网+”与辽宁省海铁联运发展向融合，突破港航和铁路信息瓶颈。我国港航企业和铁路部门都已进入信息化时代，在现有基础上实现集装箱海铁联运港航信息和铁路信息互通，就软硬件技术而言，已不存在无法克服的障碍，关键是在信息开放和数据交换等管理层面上取得突破。推进海铁联运港航信息和铁路信息互通，建议采取如下措施：

**539.** 一是允许国际集装箱海铁联运枢纽获取和使用 TMIS 的实时数据，这些数据如能向集装箱海铁联运枢纽开放，对于事先安排换装作业生产计划，提高换装作业效率具有重要意义。

**540.** 二是对海铁联运业务信息跨平台传输与运作的的数据进一步标准化。建议辽宁省组织科研机构和港口与铁路方合作，制定报文标准，并积极申报国家标准。

**541.** 仅有标准是不够的，还需要建立双方沟通的桥梁——电子数据交换通道。从物联网与信息工程角度来看，构建统一共享的多式联运信息平台必不可少，建立口岸物流联检联动机制，可以帮助进一步提高通关效率。项目组成员经过多次研究考证，认为应当采用一种兼顾各方面考虑的独特三层架构设计，即“铁路平台——辽宁省海铁联运平台——辽宁省港口口岸公共信息平台”。

**542.** 三是积极推进服务于全球贸易和营销网络、跨境电子商务的物流支撑体系，构建国际物流服务网络。

### **5. 政策叠加期内应加快对海铁联运管理体制的改革与建设**

**543.** 目前，辽宁省正处于辽宁自贸区、东北老工业基地等多项政策叠加时期，辽宁省对海铁联运的发展进行了总体布局和统筹规划。空间布局上，在陆上向北开发，全面融入中蒙俄经济走廊；在海上向南拓展，深度开发亚太海上通道。在优化对外开放的基础上，最终形成“一核两翼三轴多节点”发展格局。即以辽中南为对外开发核心区；以沿海经济带为起点的亚欧大陆桥发展翼和以沿海港口群为起点的海上航运发展翼为两翼；面向俄罗斯、蒙古、欧洲的辽宁中部、西部、东部发展轴；进行多层次、多领域、多功能的对外开放平台。

**544.** 在现有的“一带一路”战略、辽宁自由贸易试验区和老工业产业基地相关的且互为重叠的政策下，辽宁省应解决管控海铁运输体系缺乏衔接的难题。海铁联运是一个综合性的系统工程，需要一个权威的机构来总体组织协调海铁联运工作。工作组认为辽宁省应打破条块分割管理制度，完善运价体系，成立综合协调机构，总体组织协调港口的海铁联运。具体而言，工作组建议成立以辽宁省口岸管理部门为牵头单位，辽宁海关、辽宁省出入境检验检疫局、中国铁路沈阳局集团有限公司、货运代理企业、货主企业、港口企业等单位为成员的联席会议，统筹解决辽宁海铁联运发展过程中面临的问题，推进辽宁海铁联运的健康、有序发展。

### **6. 加大海铁联运投资基础设施**

**545.** 一是要加强港站建设，促进国际多式联运的发展。通过铁路和港口联合建立港站，可以加强铁港横向联合，增强铁路和海运两种运输方式的衔接配合。加强口岸

物流建设，加强集疏运体系特别是铁路编组站的建设，铁路线进到港区，实现快捷集疏运，推进“港站一体化”，实现铁路货运站与港口码头无缝衔接；二是加大铁路建设的投资力度，提高铁路网综合运输能力。加快技术创新，对现有集装箱改造，将集装箱单箱配重平衡标准一体化，以满足集装箱运输专门化、标准化的要求，实现铁、水、公、空等标准的无缝衔接。要建设铁路集装箱结点站，多个结点站同步建设，各结点站间互开直达专列，形成整体网络优势和规模效益，促进海铁联运的发展。

## E. 港口管理

### 1. 融入“一带一路”战略，促进区域协同发展

**546.** 国家的“一带一路”战略强调“互联互通”，犹如肢体的经络与血脉，贯通于各个“组织器官”，连接着整个系统。融入“一带一路”战略，港口物流发挥基础设施“互通互联”的优势，保障工业产品与原材料、加工贸易商品等领域的运输、仓储、集散的顺利进行，有助于进一步舒缓过剩产能带来的压力。经济发展与各个产业的协同互动作用是密不可分的，没有产业支撑经济发展便是空谈。同样如果没有经济发展系统中政策、环境（自然环境、社会环境等）、人力资源等诸多因素合力作用于产业升级发展，那么任何产业便是无源之水、无本之木。积极做好相关产业融合对接是辽宁主动参与国家战略的发力点，辽宁沿海港口物流具有自然资源与区位优势的条件。“十三五”期间，辽宁省沿海港口群应在落实“21世纪海上丝绸之路”发展战略中发挥支撑作用，鼓励有条件的港口、物流企业广泛开展国际合作，加强基础设施建设，把握油品、化工品、煤炭码头建设节奏，着力发展公用码头，加强港口公用航道、防波堤、铺地建设。发展水铁联运、水水中转，不断提升港口对区域经济的辐射带动作用。

**547.** “一带一路”战略让辽宁港口看到了新的希望和机遇但也让竞争更加激烈化：

（1）积极引入PPP投融资模式。PPP（public-private-partnerships，即公共—私营—合作制），是指政府、营利性企业和非营利性企业基于某个项目而形成的相互合作关系的形式。这种合作形式，双方均可达到双赢的效果。近几年，在“一带一路”战略指引下辽宁港口有了突飞猛进的发展，各港口在港口建设方面也下足功夫。为加快我国港口建设发展，拓宽投融资渠道，丰富投融资模式显得尤为重要。港口建设的投融资模式创新中，PPP模式是适合且可行的。（2）良好推动港口产业集群互动业务。据国际资料局资料显示，我国约500公里就有一个大型港口。辽宁省港口也不例外，在辽宁省港口群内目前就有两大规模实力相当的港口，即大连港和营口港。如不能统筹安排各港口的分工职责，一定会出现价格恶性竞争，基础建设重

复建设的问题。在本轮振兴东北的计划中，港口物流产业必须抓住机遇、破釜沉舟，主动融入国家“一带一路”重大战略，将产业转型升级与区域经济协同发展紧密结合，助力辽宁振兴，打破发展瓶颈。

## **2. 创新体制机制，提升辽宁港口经营效率**

**548.** 从“管理为主”到“服务为主”，注重效率优先，以服务创新为突破口，推动港口经济转型升级，服务新经济。

**549. 体制创新。**一是建议建立辽宁港口发展管理局，全面推进辽宁港口发展事务。港口行政资源整合须率先破题。二是建议建立辽宁港口集团，推进辽宁港网络服务平台建设，统一服务标准，统一服务收费，统一监管放行，建立内部协调机制。三是建立辽宁港口集团与临港产业区一体化发展机制，推进辽宁港临港产业投资集团，以资本、土地等要素整合为纽带，建立省市联动机制。协调港口与城市的发展关系，大力发展公用码头。此外，辽宁省还需进一步加大快速路、专用疏港公路进港通道建设力度，着力减轻港口集疏运对城市的干扰；加快推进重要疏港铁路，特别是蒙东煤炭下水专用铁路、重点新港区疏港铁路建设，适时扩大现有港口铁路编组站。

**550. 模式创新。**一是大力推进基于班列、班轮航线开发与固化的国际航运中心建设。二是大力推进港航市场服务网络平台建设。三是大力推进物联网技术应用，实现网上网下一体化服务创新。沿海港口是综合运输大通道的节点，也是国际、国内交往的重要枢纽，作为海陆运输中转站和现代物流关键节点，港口综合交通运输体系以港口为平台和纽带，能够充分发挥各种交通运势方式的优势作用。要想全面提高港口竞争优势，就必须在发展中加强与公路、铁路、航空、管道等各种运输方式的有效衔接。建立科学合理的综合交通规划管理制度，保证各种运输方式之间在进行各自规划时有一个统筹整合过程；另一方面要规模，从而有效提升运输效率。

**551. 服务创新。**一是大力推进全链条港航物流服务创新。二是大力推进港航物流综合服务管理平台。三是应用新技术，大力提升港航物流效率。建立统一的运输服务标准。各行业间由于分割而出现各自不同的标准，这就需要行业协会的力量介入来实现货物的无缝对接，尽快形成统一的交通运输管理体制，统筹铁路公司、货主、港口企业及船舶公司等各方利益，为各种交通方式的协调发展创造条件。总之，改革现行的港口管理体制，对港口群进行统一规划。在探索港口开发管理新模式过程中，要充分借鉴老港区发展的经验和教训，根据各港口自身优势合理规划港口功能定位，积极引导各港口重新进行资源配置与分配，实现港口间的良性互动和优化分工。一方面，各市政府应和港口集团建立制度化的合作伙伴关系，避免政府过度干预的情况发生。另一方面，地方政府也需对各港口予以投资等支持性建设，但是这种支持需以港口发展绩效指标可度量为前提，明确失败标准和终止条款。

**552.** 伴随着经济全球化进程的加快，港口发展呈现出“管理信息化、建设深水化、业务物流化、港口民营化、经营多元化”趋势。港口民营化对其今后的发展有着至关重要的影响。港口企业应通过租赁、承包、合资等方式扩大私有资本在辽宁省港口经营中的支配权和决策权，是港口业的发展市场化，拓展其业务范围。同时，通过改善投资体制、混合性融资等方式来优化港口企业的资本结构，进而降低投资风险。港口多元化经营是提高港口企业经营绩效及吞吐量的重要举措。企业需建立大型的专业化物流中心、港区建设物流等来吸引更多的船只。在综合考虑自身经营能力的基础上，购买或合并外界有潜力的新业务来扩大现有的经营范围，提高经营效率，实现更好的发展。

### **3. 优化港口资源配置，实现港口规模和技术效率**

**553.** 辽宁省应该成立省港口资源整合领导小组，由省政府领导任负责人，港口所在市领导参加，省交通厅、国资委、海洋与渔业厅、财政厅、金融办等部门负责人参加。从战略和规划层面对全省各港口的功能定位、发展方向及重点建设项目等予以明确，制定相关政策，为港口资源整合及兼并重组提供总体思路和框架。

**554.** 近几年，国家在顶层设计中非常重视产业优势资源的整合，一方面旨在“强强联手”充分发挥资源、技术优势，把产业做强做大，适应全球化发展；另一方面也在从供给侧入手减轻生产“过多、过剩”带来的沉重包袱，逐步淘汰落后产能。其实2014年交通运输部就发布了《关于推进港口转型升级的指导意见》，意在发挥市场经济机制，鼓励港口物流企业之间多渠道、宽领域整合资源，构建具有规模效应的产业集群、区域行业龙头。辽宁地区沿海城市港口存在物流发展水平、配套服务基础等参差不齐的问题。沿海港口群内部无序竞争、码头泊位建设同质化等现象严重，与国内其他顶尖港口群相比，各港口在基础设施建设以及吞吐能力等方面仍处于劣势地位。因此各港口应合理定位，在整体发展前提下，优先重点提高小港口群自身实力。由锦州港带动葫芦岛港建成矿产能源等出口专门港。营口港可与盘锦港以合资的形式共同开发盘锦新港区。同时，大连港对丹东港进行注资以帮助其发展壮大。在主要港口群发展形成规模后，要积极推进建设大连“东北亚国际航运中心”，逐步形成辽宁港口合作势态，减少无序竞争现象的发生，降低内耗，一致对外。此外，辽东港口群与辽西港口群要形成合作发展模式，各港口需进一步在资本市场、港口物流开发建设等方面展开全面合作并最终形成具有竞争力的辽宁港口群。坚定以大连、营口港为核心，丹东港和锦州港为内陆辅助港口，盘锦港、葫芦岛港和绥中港作为支线补充的发展格局。

**555.** 优化港口资源配置，加速大连港、营口港、锦州港等区域优质港口资源整合，有助于聚集多家企业优势资源，提升企业核心竞争力，发挥优势互补的作用，在自

然资源、金融资本、技术创新以及科学管理等诸多方面形成合力，全面促进区域港口物流一体化进程。

#### **4. 借鉴国外先进经验，提升港口服务效率**

**556.** 近些年，国际增长速度有所放缓，但是很多国外港口依然能够有序运行，产生较高经济效益，这与其形成稳定的运行模式与高质量的服务密切相关。总结梳理纽约港、鹿特丹港、汉堡港、新加坡港等国外知名港口发展经验，首先，完善的基础设施建设是港口物流必需的保障，这些知名港口无不在基础建设方面下足工夫，这也是专业化的一个重要体现。其次，港口物流配套行业互动协调发展，促进产业的转型升级。第三，港口所在城市不是单一发展物流航运，而是形成港城互动、相互依存的关系，在形成港口中心的同时，也会成为区域的政治、经济、文化中心。纽约港、新加坡港最为典型，整个区域协同发展态势极为明显。此外，港口物流信息化服务体系是现代物流产业发展的趋势，应注重信息化服务体系的构建。借鉴国外先进经验，辽宁省应完善港口基础设施建设，注重港口物流与多产业融合发展，规划港城互动的发展模式，注重信息化服务体系的建设，实现辽宁省产业的转型升级、经济的快速发展东北地区经济下行压力加大，辽宁在发展过程中，产业结构转型升级成为亟待解决的问题。航运专业服务方面，要加快引进船舶管理公司以及船东代理、保护代理、承租人代理等船舶代理公司；航运金融服务方面，要进一步加快相关企业的集聚速度，重点引进航运保险等金融机构并依托航运金融公共服务平台，为相关航运企业提供融资、结算、租赁、保险等金融创新服务。

#### **5. 加快港口企业产业升级，提升信息化建设水平**

**557.** 港口信息化是现代港口发展的主要趋势，辽宁省港口企业要尽快摆脱单单一依赖吞吐量和抢夺腹地货源的粗放型发展模式，全面培育新经济增长点，大力提升港口金融和信息服务水平，逐步发展船舶货运代理、船员劳务、船舶管理、航运咨询与教育、海事保险和仲裁等多个领域的现代航运服务业，打造临港经济整条产业链。同时，要面向大海，发展以海洋为腹地的港口经济，推动港口企业与石化、冶金、电力、航运等企业开展多种形式的合作，延伸港口服务产业链，实现港口生产与产业发展的多赢。辽宁省政府相关部门可以引导区域内港口企业参与到港口综合信息网络建设中，提高各港口间信息交流和信息共享程度。在推进信息化建设中，不仅要形成体系化的标准结构，还要在信息的跟踪、交换以及处理过程中实现全部统一的标准体系。辽宁省政府需将政府职能部门、物流企业、航运公司、金融以及法律服务机构的信息全部整合在一个信息平台上，将标准数据库融入到港口信息中。同时，开发标准化、模块化的软件产品，使整个行业能够及时有效的进行信息沟通与共享。此外，港口集团也应以创新驱动为重点，积极把握当今最新信息技术的发展方向，重视信息化新技术的应用，确保信息化项目的技术领先。围绕网络传输、数据挖掘、

智能处理等关键环节积极开展港口信息化中的应用攻关。加强对物联网、海量存储以及云计算的应用与创新，全面提高港口信息化技术水平。

## V. 参考文献

- ADB (2012), Public Private Partnership Operation Plan 2012-2020, Asian Development Bank, Manila 2012;
- ADB (2017-a), Meeting Asia Infrastructure Needs, Asian Development Bank, Manila, 2017;
- ADB (2017-b), Case Studies in Private Sector Participation: Franchise Shipping, ADB Paper & briefs February 2017, <https://www.adb.org/publications/private-sector-participation-franchise-shipping>;
- Ahmad Ethishan & others (2014), Involving the Private Sector and PPPs in Financing Public Investments: Some opportunities and challenges, LSE, Asia Research Centre Working Paper 67;
- Alfan Ervina (2010), The Malaysian Public-Private Partnership (PPP): Financing the Tolled Highway Projects, Asian Journal of Business and Accounting, 3(2), 2010
- Alfen Hans Wilhem (2009), PPP Infrastructure Development: Case Studies from Asia and Europe, Bauhaus-Universitat Weimar 2009;
- Ali A I, Seiford L M(1990), Translation invariance in data envelopment analysis [J], Operations Research Letters, 1990, 9:403- 405.
- Amaratunga Sudath (2017), Innovative funding and financing for transport Infrastructure, 3<sup>rd</sup> annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore
- Amiti, Mary, Beata Smarzynska Javorcik. 2008. Trade costs and location of foreign firms in China, Journal of Development Economics, Volume 85, Issues 1-2, February, Pages 129-149. Amiti, Mary 和 Beata Smarzynska Javorcik, 2008, 中国外国企业的贸易成本和位置, 发展经济学杂志, 第 85 卷, 第 1-2 篇, 2 月, 129-149。
- and Mainland China, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;
- Andersen, B, Fagerhaug, T. Performance (2003), Measurement of Logistics Processes [J]. Journal of operations management. 2003(20):19-32
- Anderson, J.E., and D. Marcouiller. 2002. Insecurity and the pattern of trade: An empirical investigation. Review of Economics and Statistics 84, no. 2: 342-52.

- Anderson J.E. and D. Marcouiller, 2002, 不安全感 and 贸易模式: 实证调查, 经济学和统计学评论 84, 第 2 篇: 342-52。
- Apanaviciene Rasa (2010), Analysis of evaluation methodologies for public-private-partnership (PPP) projects in infrastructure construction, Faculty of Engineering Vilnius Gediminas, Technical University, Lithuania;
- Baccetta, M. et al. (2009). "Exposure to External Shocks and the Geographical Diversification of Exports." In R. Newfarmer, W. Shaw, and P. Walkenhorst (eds.). Breaking into New Markets – Emerging Lessons for Export Diversification. World Bank. Baccetta M.等人 (2009), “遭受外部冲击和出口的地理多样化”, R. Newfarmer, W. Shaw 和 P. Walkenhorst (主编), 打入新兴市场——出口多元化带来的新教训, 世界银行。
- BAI Xuemei. The Great Tumen Initiative from Theory to Reality. Window of Northeast. 2015:56-56. 白雪梅, 大图们从理论到现实, 东北之窗, 2015: 56-56。
- Baldwin R (2007) The spoke trap: Hub-and-spoke bilateralism in East Asia. In: Eichengreen B, Park YC, Wyplosz C (eds) China, Asia, and the New World Economy, Oxford University Press Baldwin R (2007), 轮辐陷阱 枢纽双边主义在东亚, Eichengreen B, Park YC, Wyplosz C (主编), 中国、亚洲和世界经济, 牛津大学出版社。
- Baldwin R, Lopez-Gonzalez J (2013) Supply-chain trade: A portrait of global patterns and several testable hypotheses. NBER Working Paper 18957 Baldwin R 和 Lopez-Gonzalez J (2013), 供应链贸易: 描绘全球模式和若干可检验假说, 美国国家经济研究局 (NBER) 工作文件第 18957 号。
- Bellak, C., et al. “Policies to Attract Foreign Direct Investment: An Industry-Level Analysis.” Organization for Economic Cooperation and Development, [www.oecd.org/investment/globalforum/40301081.pdf](http://www.oecd.org/investment/globalforum/40301081.pdf). Bellak C.等人, “吸引外商直接投资的政策: 产业层面的分析”, 经济合作与发展组织, [www.oecd.org/investment/globalforum/40301081.pdf](http://www.oecd.org/investment/globalforum/40301081.pdf)。
- Bernard, Andrew B. and J. Bradford Jensen, 2004. "[Why Some Firms Export](#)," [The Review of Economics and Statistics](#), MIT Press, vol. 86(2), pages 561-569, May Bernard, Andrew B.和 J. Bradford Jensen, 2004, “为什么一些企业选择出口,” 经济学和统计回顾, 麻省理工学院出版社, 第 86 卷 (2), 561-569, 5 月。
- Brooks, Douglas, David Roland-Holst, and Fan Zhai. 2008. "[Behavioral and Empirical Perspectives on FDI: International Capital Allocation across Asia](#)," [Journal of the Asian Economies](#), 19 (2008), 40-52. Brooks, Douglas, David Roland-

- Holst 和范翟, “关于外国直接投资的行为和实证研究: 亚洲国际资本分配”, 亚洲经济杂志, 第 19 期 (2008), 40-52。
- Carlos Pestana Barros (2005), Decomposing growth Portuguese seaports frontier cost approach.maritime[J], Economics & Logistics,2005,07:297-315.
- Carrieri, F., Errunza, V. & Hogan, K. 2007. Characterizing World Market Integration through Time, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 42, 915-940.  
CarrieriF., Errunza V.和 HoganK. 2007, “通过时间说明世界市场一体化特色”, “金融与数量分析期刊”, 第 42 期, 915-940。
- Charnes A,Cooper W W,Rhodes E(1978), Measuring the efficiency of efficiency of decision making units[J].European Journal of Operational Research,1978,2:429-444.
- CHEN Kun, ZHANG Zhengze. Rejuvenate Old Industrial Bases in the Northeast: Striving for the Development of Regional Economy [J]. Academic Communication,2004, (8):91-94.陈坤, 张正则, 振兴东北老工业基地:着力发展区域经济[J], 学术交流, 2004, (8): 91-94。
- Chen, Celia. “Ports in China's Liaoning province rally on integration plan.” South China Morning Post, 14 June 2017, [www.scmp.com/business/china-business/article/2098280/port-operators-chinas-liaoning-province-see-shares-rally](http://www.scmp.com/business/china-business/article/2098280/port-operators-chinas-liaoning-province-see-shares-rally) Celia Chen, “中国辽宁省港口为一体化计划集结”, 南华早报, 2017 年 6 月 14 日, [www.scmp.com/business/china-business/article/2098280/port-operators-chinas-liaoning-province-see-shares-rally](http://www.scmp.com/business/china-business/article/2098280/port-operators-chinas-liaoning-province-see-shares-rally)
- Chen, F. (2017). Vigorously solve institutional and mechanism issue in economic development transformation in northeast China. *Economic Review*, (12), 99-100.
- Chen, H. (2011). The influence mechanism of the Internet on supply chain management, *China Business & Trade*, (18), 45-46.
- Cheung, Y.-W., Chinn, M.D. & Fujii, E., 2005. Dimensions of Financial Integration in Greater China: Money Markets, Banks, and Policy Effects, International Journal of Finance and Economics, 10, 117-32. Cheung Y.-W., Chinn M.D.和 Fujii E., 2005, “大中华区金融一体化的维度: 货币市场、银行和政策效应”, 国际金融和经济期刊, 10, 117-32。
- China News, “The provincial government promotes counterpart cooperation between Shanghai and Dalian and conducts a research.” Dalian City Government, 16 May 2017, [en.dl.gov.cn/News/ChinaNews/19361.jhtml](http://en.dl.gov.cn/News/ChinaNews/19361.jhtml). 中国新闻: “省政

府推动上海与大连之间的对口合作并进行调研。”大连市政府，2017年5月16日，[en.dl.gov.cn/News/ChinaNews/19361.jhtml](http://en.dl.gov.cn/News/ChinaNews/19361.jhtml)

Coelli,T(1996), .A Guide to DEAP Version 2.1&A Data Envelopment Analysis(Computer) Program[J].CEPA Working Paper,1996.139-151

CPPPC (2017), China Public Private Partnership Center, Quarterly Report, Beijing 2017;

CUI Jun. Accelerate the Project Docking Between International Cooperative Development Project of Tumen River Region and Strategy of GTI Member Countries [J]. Journal of Jilin Economic Management Cadre Institute,2016, (4):5-6. 崔军，加快图们江区域国际合作开发项目与GTI成员国实施战略对接[J]，吉林经济管理干部学院学报，2016，(4)：5-6。

Cui, H. (2017). Strategic options for rejuvenating old industrial bases in northeast China. *International Business and Economics*, (11), 89.

Dai, Tian. “China moves to boost foreign investment in manufacturing.” China Daily, 15 February 2015, [www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/15/content\\_28211947.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/15/content_28211947.htm). 戴天，“中国将推动对制造业的外资投入。”中国日报，2015年2月15日，[www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/15/content\\_28211947.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/15/content_28211947.htm)

Dai, Y., Bao, L. & Sun, T. (2017). SWOT analysis of international multimodal transport under “One Belt, One Road” initiative. *Railway Transport and Economy*, (1), 59-61.

Daudin G, Riart C, Schweisguth D (2011) Who produces for whom in the world economy? *Canadian Journal of Economics* 44(4):1403-1437 Daudin G, Riart C 和 Schweisguth D (2011)，在世界经济中谁为谁生产？加拿大经济学杂志 44 (4)：1403-1437

De Benedictis L, Tajoli L (2011) The world trade network. *World Economy* 34(8):1417-1454 De Benedictis L 和 Tajoli L (2011)，世界贸易网，世界经济 34 (8)：1417-1454

Dedrick J, Kraemer K, Linden G (2010) Who profits from innovation in global value chains? A study of the iPod and notebook PCs. *Industrial and Corporate Change* 19(1):81-116 Dedrick J, Kraemer K 和 Linden G (2010)，谁是全球价值链创新的受益者？针对 iPod 和笔记本电脑的研究，工业与企业变革，9 (1)：81-116。

- Della Croce, R., Yermo, J., (2013), Institutional investors and infrastructure financing, OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, No.36, OECD Publishing.
- Diao Xiuhua and Zhang Tingting. SWOT analysis and Strategic Positioning for Liaoning's Participation in Northeast Asia Regional Cooperation. Journal of Dongbei University of Finance and Economics. 2011,(3):36-43.刁秀华, 张婷婷, 辽宁参与东北亚区域合作的 SWOT 分析及战略定位[J], 东北财经大学学报, 2011, (3): 36-43.
- Diao Xiuhua and Zhang Tingting. The Current Status and Future Prospect of Trade and Investment Cooperation Between Liaoning and Northeast Asia. Siberian Studies. 2011,(1):15-18.刁秀华, 张婷婷, 辽宁省与东北亚各国贸易、投资合作现状及前景[J], 西伯利亚研究, 2011, (1): 15-18.
- Dong, Jing, and Tongjian Dong. "Liaoning Government Seeks Bailout for Troubled Dandong Port." Caixin, 3 Nov. 2017, [www.caixinglobal.com/2017-11-03/101165553.html](http://www.caixinglobal.com/2017-11-03/101165553.html). 董菁, 董同建, “辽宁政府寻求困境中的丹东港的救助方案”, 财新, 2017 年 11 月 3 日, [www.caixinglobal.com/2017-11-03/101165553.html](http://www.caixinglobal.com/2017-11-03/101165553.html).
- Dong, Jing, and Tongjian Dong. "Liaoning Government Seeks Bailout for Troubled Dandong Port." Caixin, 3 Nov. 2017, [www.caixinglobal.com/2017-11-03/101165553.html](http://www.caixinglobal.com/2017-11-03/101165553.html). 董菁, 董同建, “辽宁政府寻求困境中的丹东港的救助方案”, 财新, 2017 年 11 月 3 日, [www.caixinglobal.com/2017-11-03/101165553.html](http://www.caixinglobal.com/2017-11-03/101165553.html).
- EIU (2014), Infrascope PPP Index, Evaluating the environment for PPP in Asia Pacific, EIU 2014;
- Estache A, Gonzalez M, Trujillo L (2002), Efficiency Gains from port reform and the potential for yardstick competition: lessons from Mexico[J], World Development, 2002, 30 (4): 545-560.
- Fan L, Wilson W W, Tolliver D. Optimal network flows for containerized imports to the United States[J]. Transportation Research Part E Logistics & Transportation Review, 2010, 46(5): 735-749.
- Fan L, Wilson WW, Tolliver D. Optimal Network Flows for Containerized Imports to the United States[J]. Transportation Research Part E Logistics and Transportation Review, 2010,46(5):735-749.

- Fan, L, Wilson, W. W & Tolliver, D. (2010). Optimal network flows for containerized imports to the United States. *Transportation Research Part E: Logistics & Transportation Review*, 46(5), 735-749.
- Fan, L, Wilson, W.W. & Tolliver, D. (2010). Optimal network flows for containerized imports to the United States. *Transportation Research Part E Logistics and Transportation Review*, 46(5), 735-749.
- Fan, Peilei, and Chihiro Watanabe. "Promoting industrial development through technology policy: Lessons from Japan and China." *Technology in Society*, vol. 28, no. 3, Aug. 2006, pp. 303-320., doi: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2006.06.002>. 范培蕾, 渡边千寻, "通过技术政策促进产业发展: 来自日本和中国的经验教训", 第 28 卷, 第 3 篇, 2006 年 8 月, 303-320, doi: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2006.06.002>.
- Farrell, M.J(1957), The Measurement of Productive Efficiency[J], *Journal of the Royal Statistical Society*, 1957, 120(3):11-28.
- Feenstra, R. and H. L.Kee (2004). Export Variety and Country Productivity. NBER WP no. 10830, Cambridge MA. Feenstra R. and H.L. Kee (2004), 出口多样化和国家生产力, 美国国家经济研究局 (NBER) 工作文件第 10830 号, 马萨诸塞州剑桥市。
- Feenstra, Robert and J. Bradford Jensen. 2009. —Evaluating Estimates of Materials Offshoring from U.S. Manufacturing. II Paper presented at the National Academy of Public Administration conference —Measurement Issues Arising from the Growth of Globalization, II November 6-7. Feenstra, Robert 和 J. Bradford Jensen, 2009, "评估美国制造业材料离岸的估量"。11 月 6 日至 7 日, 在国家公共管理学院会议发——“全球化发展带来的衡量问题”。
- Fernandes Mario Correia (2016), Evaluating Risks in Public-Private Partnerships: The Case of Portuguese Road Sector, *Arabian Journal of Business and Management Review*, 2016;
- Firmandi Ari (2017), Indonesia infrastructure guarantee fund (IIGF), 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;
- Foster-McGregor N, Stehrer R (2013) Value added content of trade: A comprehensive approach. *Economic Letters* 120(2):354-357 Foster-McGregor N 和 Stehrer R (2013), 贸易的附加值内容: 一种全面的方法, *经济快报* 120 (2): 354-357。

- Gan, J., Tan, X. & Li, Y. (2016). Change and reconstruction: rely on “Internet Plus” to upgrade transport service. *World of Transport Manager*, (3), 52-55.
- Gereffi, G., 1999, “International Trade and Industrial Upgrading in the Apparel Commodity Chains”, *Journal of International Economics*, 48(2): 37-70.
- Grossman, G. and E. Rossi-Hansberg (2008). —Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring, *American Economic Review*, 98:5, 1978-1997. Grossman G.和 E. Rossi-Hansberg (2008), “交易任务：离岸的简单理论”, *美国经济评论*, 98: 5, 1978-1997。
- Grossman, G. And Helpman, E., 2002, “Integration versus Outsourcing in Industry Equilibrium”, *the Quarterly Journal of Economics*, 117(1):85-120.
- Hamed Mahmudi, Peter C. Flynn. Rail & Truck Transport of Biomass[J]. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 2006,3(1): 88-103.
- Hamed, M. & Flynn, F.C. (2006). Rail & truck transport of biomass. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 3(1), 88-103.
- Harding, T. (2009). 'Infrastructure and diversifying through better products.' In R. Newfarmer, W. Shaw, and P. Walkenhorst (eds.). *Breaking into New Markets – Emerging Lessons for Export Diversification*. World Bank. Harding T. (2009年), “基础设施和通过更好的产品实现多样化”, R. Newfarmer, W. Shaw 和 P. Walkenhorst (主编), *打入新兴市场——出口多元化的新教训*, 世界银行。
- Hausmann, R. et al (2008). *The Atlas of Economic Complexity – Mapping Paths to Prosperity*. MIT Univ. Press. Hausmann R.等人 (2008), *经济复杂性图集——繁荣的路径图*, 麻省理工大学出版社。
- HE Jun, ZHANG Xiangjian. What are the Dilemmas of the Free Trade Zone Development in China? —An Analysis from Free Trade Zone[J]. *Contemporary Economic Management*, 2016, (11):30-34.何骏, 张祥建, 自贸试验区发展的困境究竟在哪里? ——自贸试验区调研总结[J], *当代经济管理*, 2016, (11): 30-34。
- Hoekman, Bernard, and Selina Jackson. 2013. *Shifting Focus in Trade Agreements – From Market Access to Value-Chain Barriers*, Discussion Paper, The World Bank, Washington. Hoekman, Bernard 和 Selina Jackson, 2013, *在贸易协定中转移焦点——从市场准入到价值链壁垒*, 讨论文件, 世界银行, 华盛顿。
- Hummels D, Ishii J, Yi KM (2001) The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of International Economics* 54(1):75-96 Hummels D, Ishii

- J 和 Yi KM (2001), 世界贸易中垂直专业化的性质和增长, 国际经济学杂志 54 (1): 75-96。
- Ismail Suhaiza & S.R. Ajija (2011), Critical Success Factors of PPP Implementation in Malaysia, International Islamic University, Malaysia 2011;
- Janic, M. (2006). Modelling the full costs of an intermodal and road freight transport network. *Transportation Research Part D*, (121), 33-34.
- Jansen B, Swinkels P, Teeuwen G, et al. Operational planning of a large-scale multi-modal transportation system[J]. *European Journal of Operational Research*, 2004,56(1):41-53.
- Jansen, B., Swinkels, P. & Teeuwen, G. (2004). Operational planning of a large-scale multi-modal transportation system. *European Journal of Operational Research*, 56(1), 41-53.
- Javorcik, Beata Smarzynska. “Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers Through Backward Linkages.” *American Economic Review*, vol. 94, no. 3, 23 July 2003, pp. 605–627., doi: 10.1257/0002828041464605. Javorcik 和 Beata Smarzynska, “外商直接投资是否会提高国内企业的生产率？通过后向链接寻找溢出效应。”，*美国经济评论*，第 94 卷，第 3 篇，2003 年 7 月 23 日，605-627, doi: 10.1257/0002828041464605
- Ji Xinhua (2016), Analysis of Realistic Foundations for Solving PPP Financing Difficulties and Countermeasures, (translated from Chinese), Shanghai Municipal Finance Bureau 05-2016;
- Joen, J., Oh, Y. & Yang, Y., 2005. Financial Market Integration in East Asia: Regional or Global?, Korea Institute for International Economic Policy. JoenJ., OhY.和 YangY., 2005, 东亚金融市场一体化：是区域性的还是全球化的？，韩国国际经济政策研究所。
- Johnson RC, Noguera G (2012a) Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added. *Journal of International Economics* 86(2):224-236  
Johnson RC 和 NogueraG (2012a), 核算中间产品：产品分成和贸易附加值，*国际经济学杂志* 86 (2): 224-236
- Johnson RC, Noguera G (2012b) Proximity and production fragmentation. *American Economic Review* 102(3):407-411 Johnson RC 和 Noguera G (2012b), 接近性和生产分散性，*美国经济评论* 102 (3): 407-411。

- Johnson, Robert, and Guillermo Noguera. 2010. —Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value-added, Paper presented at NBER ITI Program Meeting, Boston, MA. August. Johnson, Robert 和 Guillermo Noguera, 2010, 核算中间产品：产品分成和贸易附加值，美国国家经济研究局（NBER）ITI 计划会议上发表的论文，马萨诸塞州波士顿，8月。
- Kali, R. and J. Reyes (2006). The Architecture of Globalization: A Network Approach to International Economic Integration. *J. of International Business Studies*. 38 (4): 595-620. Kali R. 和 J. Reyes (2006), 全球化的体系结构：国际经济一体化的网络方法，*国际商业研究杂志*, 38 (4): 595-620。
- Kam Jacob (2017), *Financing Models for Railway Infrastructure - Practical Insights from Hong Kong*
- Kaplinsky R., and Readman J, 2001, “Integrating SMEs in Global Value Chains: Towards Partnership for Development”. UNIDO.
- Karim Raja Abd (2012), *Malaysia’s BOT method implementation for highway development projects*, Msc Thesis, Ritsumeikan Asia Pacific University, 2012;
- Kim Narae & Hong Carrie (2017), *China's Public-Private Projects Pose State Debt Risks*, Bloomberg 2017;
- Kong Yuan(2013), *Study on the Evaluation of Operational Efficiency of China’s Logistics Enterprises and Influencing Factors - Based on SORM, MALMQUIST Index and TOBIT Model [J]*, *Logistics Technology*, 2013,07: 181-185.
- Koopman R, Powers W, Wang Z, Wei SJ (2010) Give credit where credit is due: Tracing value added in global production chains. NBER Working Paper 16426  
Koopman R, Powers W, Wang Z 和 Wei SJ (2010), 在信贷到期时给予信贷：追踪全球生产链上的附加值，美国国家经济研究局（NBER）工作文件第 16426 号。
- Koopman, R, Z Wang, and S-J Wei, 2014, “Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports”, *American Economic Review*, 104(2): 459-494.
- Koopman, Robert, Zhi Wang and Shang-Jin Wei. 2010. —A World Factory in Global Production Chains: Estimating Imported Value Added in Exports by the People’s Republic of China, ll in Robert Barro and Jong-Wha Lee, eds, *Costs and Benefits of Economic Integration in Asia*, Oxford University Press.  
Koopman, Robert, Zhi Wang 和 Shang-Jin Wei, 2010, 全球生产链中的世界工厂：估计中国出口的进口增值，Robert Barro 和 Jong-Wha Lee（主编），*亚洲经济一体化的成本与收益*，牛津大学出版社。

- Koopman, Robert, Zhi Wang, and Shang-Jin Wei. 2008. —How Much Chinese Exports Is Really Made in China?—Assessing Foreign and Domestic Value-added in Gross Exports. NBER Working Paper 14109. Koopman, Robert, Zhi Wang 和 Shang-Jin Wei, 2008——中国的出口商品有多少是中国制造? ——对出口总额国内外增加值的评估, 美国国家经济研究局 (NBER) 工作文件第 14109 号。
- KPMG (2008), Value-for-Money analysis of the public-private partnership for the completion of Autoroute 30, KPMG Audit report to Quebec Ministry of Transport, 2008;
- Krugman, Paul, 1994, “A Technology Gap Model of International Trade”. In Krugman P. (ed.), Rethinking International Trade, MIT Press.
- Lee, Hiro, and David Roland-Holst. 1998. [Economic Development and Cooperation in the Pacific Basin: Trade, Investment, and Environmental Issues](#), with Hiro Lee, Cambridge: Cambridge University Press Lee Hiro 和 David Roland-Holst, 1998, “太平洋盆地的经济发展与合作: 贸易、投资与环境问题”, 剑桥: 剑桥大学出版社。
- Li Hui, Jia Xiaowei. Research on the short board of Liaoning export trade and reinforcing measures. Journal of Liaoning Normal University (Social Science Edition). 2017,(5):44-49.李辉, 贾晓薇, 辽宁出口贸易的短板及加强措施研究 [J], 辽宁师范大学学报 (社会科学版), 2017 (5): 44-49。
- Li Xiaomei(2013), An Empirical Analysis of Local Technological System and Industrial Efficiency [J], Industrial Economic Research, 2013,02: 56-64
- Li, M. (2016), *SWOT Analysis of international multimodal transport under the Belt & Road*. Modern Education Publishing Company. 9-12.
- Li, Yan, and Xiaofang Tan. “Empirical Study on Impact of FDI on Liaoning Equipment Manufacturing Industrial Clusters.” 2011 International Conference on Management and Service Science, Aug. 2011, doi: 10.1109/icmss.2011.5998517. 李艳, 谭小芳, 外商直接投资对辽宁装备制造业集群影响的实证研究, 2011 年度国际管理与服务科学大会, 2011 年 8 月, doi: 10.1109/icmss.2011.5998517。
- LIN Sen. Path Analysis of Interaction and Synergistic Development Between Coastal Economic Belt and Hinterland in Liaoning Province—Based On the Perspective of Regional Economic Integration[J]. Research on Financial and Economic Issues,2009, (10):119-123.林森, 辽宁沿海经济带与腹地互动协同发展的路径分析——基于区域经济一体化的视角[J], 财经问题研究, 2009 (10): 119-123。

- Ling, L. (2013). Development Status, bottlenecks, and solutions of Ningbo sea-rail multimodal transport. *Water Transport Management*, (10), 104-108.
- LIU Liang. The Intergovernmental Cooperation around the Bohai Region since Reform and Opening-up: History, Performance Appraisal and Challenge[J]. *Journal of North China Electric Power University (Social Sciences)* ,2017, (2):59-70.刘良, 改革开放以来环渤海地区的政府间合作: 历史、绩效与挑战[J], 华北电力大学学报(社会科学版), 2017(2): 59-70。
- LIU Liangzhong, LIU Xinhua, XU Qingzhao. The Innovation Pattern of the Integration Development of the Region Encircling the Bohai Sea—The Preferential Development Strategy of Shandong and Liaodong Peninsula[J]. *Journal of Lanzhou Business School*,2009, (4):43-50. 刘良忠, 柳新华和徐清照, 环渤海区域经济一体化发展创新模式——山东和辽东半岛次区域优先发展带动战略探讨[J], 兰州商学院学报, 2009(4): 43-50。
- LIU Wei, Li Guohui, Zhang Chengjun. The Supply Constraints and the Path to Development of the Industrial Development System in Liaoning Free Trade Zone [J]. *Local Financial Research*,2017, (11):99-104,112. 刘巍, 李国辉和张成俊, 辽宁自贸区产业发展制度供给约束与脱困路径[J], 地方财政研究, 2017, (11): 99-104, 112。
- Liu Z N(1995), The comparative performance of public and private enterprises: the case of British ports[J], *Journal of Transport Economics and Policy*, 1995(9): 263-274
- Lourdes Trujillo,Tovar(2007), The European port industry—an analysis of its economic efficiency[J], *Maritime Economics & Logistics*,2007,(9)2:148-171.
- Lu, H. (2016). On the influence of Internet Plus on the transformation of traditional logistics. *Modern Commerce*, (34), 18-19.
- Ma Yueyue, Wang Weiguo(2015),Total Factor Productivity of Logistics Industry in China under the Heterogeneous Production Technology [J], *Systems Engineering*, 2015,10: 63-72.2013,02:56-64.
- Malaysia (2009), Public Private Partnership (PPP) Guideline, Public-Private Partnership Unit
- Malek Ezwan H.A. (2017) Prasarana, Designing Financing Strategies to Bridge Funding Gap for Rail Projects, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;

- Milan Janic. Modelling the full costs of an intermodal and road freight transport network[J]. Transportation Research Part D, 2006,121:33-34.
- Mooney, Turloch. “More Chinese port consolidation on tap for 2017.” JOC, 20 June 2017. [www.joc.com/port-news/asian-ports/more-chinese-port-consolidation-tap-2017\\_20170620.html](http://www.joc.com/port-news/asian-ports/more-chinese-port-consolidation-tap-2017_20170620.html). MooneyTurloch, “2017 年挖掘更多中国港口整合的机会”, JOC, 2017 年 6 月 20 日, [www.joc.com/port-news/asian-ports/more-chinese-port-consolidation-tap-2017\\_20170620.html](http://www.joc.com/port-news/asian-ports/more-chinese-port-consolidation-tap-2017_20170620.html)
- Munro Gavin (2017), Societe Generale, Capitalizing on the evolving financial landscape to accelerate infrastructure development, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;
- Nishimura Kiyoshi (2017) CGIF, Unlocking the potential of project bonds and securitization, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;
- NRDC, “China's Ports Play Major Role in Country's Air Pollution Problems.” Natural Resources Defense Council, 15 Dec. 2016, [www.nrdc.org/media/2014/141028](http://www.nrdc.org/media/2014/141028). 中国发改委, “中国港口在国家空气污染问题中发挥主要作用”, 自然资源保护委员会, 2016 年 12 月 15 日, [www.nrdc.org/media/2014/141028](http://www.nrdc.org/media/2014/141028)
- OECD, 2006, “Upgrading Japan’s innovation system to sustain economic growth”, ISBN 92-64-0269509, OECD Economic Survey: Japan OECD.
- Pan Hong. The Promotion Research of Northeast Asia Regional Trade Cooperation to the Northeast Old Industrial Base of the Open Economy Development. Journal of Industrial Technological Economics. 2014,(12):81-87.潘宏, 东北亚区域贸易合作对东北老工业基地开放型经济发展的推动研究[J], 工业技术经济, 2014 (12): 81-87。
- Pastor J(1996), Translation invariance in data envelopment analysis: A generalization [J].Annals of Operation Research,1996,66:93- 102.
- Pathak Kalpesh (2017), Brescon, Financial Engineering to Revive Struggling Infrastructure Projects, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;
- Port Technology, “Chinese Ports to Merge Operations.” 16 June 2017, [www.porttechnology.org/news/chinese\\_ports\\_to\\_merge\\_operations](http://www.porttechnology.org/news/chinese_ports_to_merge_operations). 港口技术, “中国港口的合并运营”, 2017 年 6 月 16 日, [www.porttechnology.org/news/chinese\\_ports\\_to\\_merge\\_operations](http://www.porttechnology.org/news/chinese_ports_to_merge_operations).

- Prime Minister Department PUTRAJAYA, 2009;
- Public-Private Infrastructure Advisory Facility (PPIAF) 2013;
- Public-Private Partnership, ADB East Asia Working Paper no2, 2016;
- PWC (2017), Price Waters Coopers, Infrastructure Project Financing PPP-Day 3, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;
- Qin, L. (2017). Review of the strategy of sea-rail multimodal transport and evaluation, *Logistics Technology*, (5), 84-85.
- Qiu Ailian, An Yumei. Research on relationship between inward FDI and foreign trade in Liaoning Province. *Journal of Shenyang University of Technology (Social Science Edition)*. 2015,(3):217-224. 邱爱莲, 安玉梅, 辽宁省内向外商直接投资与对外贸易关系研究[J], 沈阳工业大学学报 (社会科学版), 2015 (3): 217-224。
- Ray Shubhomoy (2015), Infrastructure Finance and Financial Sector Development, ADBI-WP 522, March 2015;
- Roland-Holst, David, and John Weiss. 2004. "[ASEAN and China: Export rivals or partners in regional growth?](#)," with J. Weiss, *The World Economy*, Volume 27, Number 8 (August 2004) pp 1255-1274. Roland-Holst, David 和 John Weiss, 2004 年, “东盟与中国: 是出口竞争对手, 还是地区性增长的合作伙伴?”, J. Weiss, 世界经济, 第 27 卷, 第 8 篇 (2004 年 8 月), 1255-1274。
- Roland-Holst, David, and John Weiss., 2005. "[People's Republic of China and Its Neighbors: Evidence on Regional Trade and Investment Effects](#)," *Journal of Asia Pacific Economic Literature*, Winter, 2005, 18-35. Roland-Holst, David 和 John Weiss, 2005, “中华人民共和国及其邻国: 区域贸易和投资效应的证据”, “亚洲太平洋经济文学杂志”, 2005 年冬季刊, 18-35。
- Roland-Holst, David, Guntur Sugiyarto and Yinshan Loh. 2010. "[Asian Regional Income, Growth, and Distribution to 2030](#)," *Asian Development Review*, Vol. 27, No. 2, pp. 57-81. Roland-Holst, David, Guntur Sugiyarto 和 Yinshan Loh, “到 2030 年为止的亚洲地区收入、增长和分配”, “亚洲发展评论”, 第 27 卷, 第 2 篇, 57-81。
- Roland-Holst, David. 2003. “Emergent China: Challenges and Opportunities for East Asia,” in M. Yoshitomi (ed.), *Post-Crisis Development Paradigms in Asia*, Asian Development Bank Institute, Tokyo, 2003. Roland-Holst 和 David, 2003, “崛

起的中国：东亚面临的挑战与机遇”，M. Yoshitomi（主编），亚洲危机后发展范式，亚洲开发银行研究所，东京，2003年。

Roland-Holst, David. 2003. “Regional Trade Arrangements and Trade Patterns by Skill Content,” in M. Yoshitomi (ed.), Post-Crisis Development Paradigms in Asia, Asian Development Bank Institute, Tokyo, 2003. Roland-Holst 和 David , 2003, “区域贸易布局和按照技术含量划分的贸易模式”，M. Yoshitomi（主编），亚洲后危机发展范式，亚洲开发银行研究所，东京，2003年。

Roland-Holst, David. 2005. “East Asian Trade Relations in the Wake of China’s WTO Accession,” invited address at Evolution of Trade and Foreign Direct Investment in the Asia-Pacific, Center for Global Partnership (CGP), Tokyo. Roland-Holst 和 David , 2003, “中国入世之后东亚地区贸易关系”，关于东京亚太地区贸易与外商直接投资的邀请稿，东京全球合作中心（CGP）。

Roland-Holst, David. 2005. “Global Supply Networks and Multilateral Trade Linkages: A Structural Analysis of East Asia,” in Harvie, Charles, Fukunari Kimura, and Hyun-Hoon Lee, New East Asian Regionalism: Causes, Progress, and Country Perspectives, Cheltenham: Elgar, 2005. Roland-Holst 和 David , 2003, “全球供应网络与多边贸易联系：东亚的结构分析”，Harvie, Charles, Fukunari Kimura 和 Hyun-Hoon Lee（合著），“新东亚地区主义：成因、进步和国家视角”，切尔滕纳姆：埃尔加出版社，2005年。

Roland-Holst, David. 2008. “[China’s Real Exchange Rate and Implications for East Asian Regional Trade and Investment Flows](#),” in B. Fleisher, N. Hope, A. Pena, and D. Yang (eds.), Policy Reform and Chinese Markets, Elgar, London. Roland-Holst 和 David , 2003, “中国的实际汇率对东亚区域贸易和投资流动的影响”，载于 B. Fleisher, N. Hope, A. Pena 和 D. Yang（主编），政策改革与中国市场，埃尔加出版社，伦敦。

Roland-Holst, David. 2009. “[Infrastructure as a Catalyst for Regional Integration, Growth, and Economic Convergence: Empirical Evidence from Asia](#),” in Zhai Fan (ed.), From Growth to Convergence: Asia’s Next Two Decades, Palgrave Macmillan, New York, 2009. Roland-Holst 和 David , 2003, “基础设施是区域一体化、增长和经济趋同的催化剂：来自亚洲的实证证据”，翟凡（主编），“从增长到收敛：亚洲未来的二十年”，2009年，帕尔格雷夫麦克米伦出版社，纽约，2009。

Romero Paulo (2017), RATPDEVTRANSDEV Asia, Seoul Metro Line 9 Learnings from Korea’s first metro PPP project, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;

- Ryuichi Kaga (2017), Asia faces challenges attracting infrastructure investment, ADB OP-ED/Opinion;
- Samuel Danny (2017), ITNL Pte Ltd, Financing for Sub-Sovereign Infrastructure Projects in Underdeveloped Economies, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;
- Santos B F, Limbourg S, Carreira J S. The impact of transport policies on railroad intermodal freight competitiveness—The case of Belgium[J]. *Transportation Research Part D Transport & Environment*, 2015, 34:230-244.
- Santos, B F, Limbourg, S. & Carreira, J. S. (2015). The impact of transport policies on railroad intermodal freight competitiveness—the case of Belgium. *Transportation Research Part D: Transport & Environment*, (34), 230-244.
- Schueller Margot (1997), Liaoning with the burden of the past, in China's Provinces in Reform: Class community and political culture, book edited by Peter Goodman, Routledge 1997;
- Sharma Vivek (2017), CRISIL, Challenges and Solutions in Infrastructure Finance, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;
- Shi Chunyang. Analysis on Present Situation and Development Countermeasures of Liaoning's Import and Export Trade with Russia. *Northeast Asia Economic Research*. 2017, (4):88-93. 史春阳, 辽宁对俄罗斯进出口贸易现状分析及发展对策[J], *东北亚经济研究*, 2017 (4): 88-93
- SHI Jinfang, WU Qi, WU Xueyan. Comparative Study On the Construction of Liaoning Free Trade Zone[J]. *Journal of Dongbei University of Finance and Economics*, 2017, (4):83-90. 施锦芳, 吴琦和吴学艳, 辽宁自贸区建设比较研究[J], *东北财经大学学报*, 2017 (4): 83-90
- Shika Jha, David Roland-Holst, Songsak Sriboonchitta, and Drew Behnke. 2010. "Regional Trade Opportunities for Asian Agriculture," in John Gilbert (ed.), [New Developments in Computable General Equilibrium Analysis for Trade Policy](#), London: Emerald, pp. 273-302. Shika Jha, David Roland-Holst, Songsak Sriboonchitta 和 Drew Behnke, “亚洲农业的区域贸易机会”, John Gilbert (主编), “贸易政策的可计算一般均衡分析新发展”, 伦敦: 翡翠集团出版社, 273-302。
- Song, G. & Feng, R. (2017). Research on coordinated development mode of the structure of Liaoning logistics and industry. *Reform and Opening up*, (5), 23-25.

- Su, D. & Qu, Y. (2005). Status and outlook of Dalian port container sea-rail multimodal transport. *Chinese Port*, (12), 48-50.
- Sugden Craig (2016), People's Republic of China: a model project development fund for
- Sun Liang, Gao Yanfeng, Shi xiumei. Progress, Contribution and Prospects of FDI in Liaoning Province---With the database from 1979 to 2015. *Journal of Dalian Minzu University*. 2016,(6):564-568. 孙梁, 高艳锋和时秀梅, 辽宁省 FDI 的历程、贡献与展望——基于 1979-2015 年数据分析[J], 大连民族大学学报, 2016 (6): 564-568。
- Tang, N. & Yang, J. (2016). Comparative study on the support policy of sea-rail multimodal transport at home and abroad. *Port Economy*, (4), 21-24.
- Tang, R. & Sun, H. (2012). Areas and main forms of introducing private capital into the Transport industry. *Transportation Accounting*, (8), 10-16.
- Tang, Z. (2009). Status and development strategy of container sea-rail multimodal transport. *Containerization*, (20), 6-11.
- Tao, X. & Zhang, R. (2012). Experience and implications of Ningbo container sea-rail multimodal transport. *Comprehensive Transport*, (6), 45.
- Thieriot Hubert & Dominguez Carlos (2015), IISD, Public-Private Partnerships in China on 2014 as a landmark year, with past and future challenges, 2015;
- Tong, X. (2014). Development Strategy of Dalian international sea-rail multimodal transport. *Master`s Thesis of Daliann Maritime University*.
- UNDP (2012), Colombo, Sri Lanka, Case Study of Port Expansion, UNDP Special Unit for South-South Cooperation, November 2012;
- Venkataraman Shobana (2017) IFC, Bankable PPPs in Emerging Markets, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;
- Violet Rosa (2003). RFID in China (White Paper). Fudan University, Department of microelectronics, Auto-ID Center.
- Violet Rosa. White Paper Auto-id center Fudan University Department of microelectronics[J]. *RFID in China*, 2003(10):176-203.
- Vishwanathan Rajiv (2017), DBS Bank, Gaining Investors' Confidence in Infrastructure Financing, 3rd annual infrastructure project financing, a Marcus Evens Conference 24-26 July 2017 Singapore;

- Wang Shouqing & Ke Yonjiang, Laibin B Power Project –The First State Approved BOT Project in China, chapter in “PPP Infrastructure Development: Case Studies from Asia and Europe”, Bauhaus-Universitat Weimar 2009;
- Wang Weiguang(2012), Three-Dimensional Institutional Innovation and Competitiveness of Large Enterprises, Economic & Management Publishing House, 2012.125-139.
- Wang Weiguang, Gao Hongwei, Bai Xuefei(2011), An Empirical Study on the Localization of Technological Innovation System for Large Enterprises in China - An Analysis Based on Regional Level, China Industrial Economy, 2011, 12: 67-77.
- Wang, J. (2015). Development opportunities and measures of Qingdao port sea-rail multimodal transport. *Port Economy*, (11).
- Wang, J. (2015). Study on innovation of Internet Plus marketing models. *Modern Marketing*, (10), 52.
- Wang, Y. (2012). The economic organization model and its implications of the sea-rail container transport in EU countries. *Comprehensive Transport*, (11), 82-87.
- WEI Yuzhi, FENG Xiaotong. Research on the Regional Integration Development Strategy of Liaoning Coastal Economic Belt[J]. Journal of Liaoning Administration School,2011, (11):104-105.魏玉芝, 逢晓彤, 辽宁沿海经济带区域一体化发展策略研究[J], 辽宁行政学院学报, 2011 (11): 104-105
- World Bank (2009), Good Governance in Public-Private Partnerships a Resource Guide for Practitioners, World Bank and DFID, 2009;
- World Bank (2013), Value-for-Money Analysis—Practices and Challenges: How Governments Choose When to Use PPP to Deliver Public Infrastructure and Services, World Bank Institute (WBI) and
- World Bank (2014), Check List for PPP Projects, Washington 2014;
- World Bank (2017), Public-Private Partnerships Reference Guide Version 3, Washington 2017;
- World Bank. 2007. Connecting to compete. Trade logistics in the local economy. Washington, DC: World Bank. 世界银行, 2007, 连接竞争, 本地经济中的贸易物流, 华盛顿特区: 世界银行。
- Wu Hongyuan & Others (2017), The Cat-and-Mouse Game in China’s Fight against Debt Addiction, CAIXIN June 5 2017;

- Wu, T. & Zhu, X. (2011). Research on Development plan of container sea-rail multimodal transport. *Academic Journal of Beijing Jiaotong University (Social Science Section)*, (2), 27-32.
- Wu, X. (2016). Research on development strategy of China sea-rail multimodal transport under “One Belt, One Road” initiative - take Ningbo port sea-rail multimodal transport as an example. *Navigation*, (1), 63-68.
- Xing Junwei. Research on Industrial Structure Upgrade in Liaoning Old Industrial Bases after the Implementation of Revitalization Strategy. *Science & Technology for Development*. 2015,(4):530-536.邢军伟, 实施振兴战略后辽宁老工业基地产业结构调整升级研究[J], 科技促进发展, 2015 (4): 530-536。
- Xinhua (2016), Chinese government to promote PPP to boost private investment, Beijing, Xinhua 07-2016.
- Xinhua, “China Focus: Guideline on regional cooperation and growth in Bohai Rim.” Xinhua, 27 Sept. 2015, [news.xinhuanet.com/english/2015-09/27/c\\_134664844.htm](http://news.xinhuanet.com/english/2015-09/27/c_134664844.htm). 新华社, “中国的关注重点: 环渤海地区区域合作与发展指导意见”, 新华社讯 2015 年 9 月 27 日, [news.xinhuanet.com/english/2015-09/27/c\\_134664844.htm](http://news.xinhuanet.com/english/2015-09/27/c_134664844.htm)
- Xiong, Feng. “Analysis on the Causes and Countermeasures of the Economic Predicament in the Northeast China.” *Modern Economy*, vol. 07, no. 09, 2016, pp. 1014-1019., doi: <http://dx.doi.org/10.4236/me.2016.79103> 熊凤, “东北地区经济困境成因与对策分析”, 现代经济, 第 7 卷, 第 9 篇, 2016 年 10 月 10 日, 1014-1019, doi: <http://dx.doi.org/10.4236/me.2016.79103>
- Xu, L. (2017). Evolution and transformation path of economic growth impetus in Liaoning old industrial bases. *Journal for Party and Administrative Cadres*, (11), 43.
- Yang Dongliang. Evaluation of China's Northeast Revitalization Policy and Policy Implications: Based on National Comparison of Total Factor Productivity Growth. *Northeast Asia Forum*. 2011,(5):99-108. 杨东亮, 东北振兴政策评价与政策启示——基于全要素生产率增长的全国性比较[J], 东北亚论坛, 2011 (5): 99-108。
- Yang, Min. “Shenyang FTZ proves to be roaring success.” *China Daily*, 28 Apr. 2017, [www.chinadaily.com.cn/m/liaoning/investinshenyang/2017-04/28/content\\_29133376.html](http://www.chinadaily.com.cn/m/liaoning/investinshenyang/2017-04/28/content_29133376.html). 杨敏, “沈阳自由贸易区证实了巨大的成功。”中国日报, 2017 年 4 月 28 日,

[www.chinadaily.com.cn/m/liaoning/investinshenyang/2017-04/28/content\\_29133376.html](http://www.chinadaily.com.cn/m/liaoning/investinshenyang/2017-04/28/content_29133376.html).

- Yang, W. (2016). Development Strategy of Dalian international sea-rail multimodal transport under “One Belt, One Road” initiative. *Modern Trade and Industry*, (2), 41.
- Yao, Kevin. “China unveils new steps to revive rustbelt northeast.” Reuters, 17 Mar. 2017, [uk.reuters.com/article/uk-china-economy/china-unveils-new-steps-to-revive-rustbelt-northeast-idUKKBN16O1F2](http://uk.reuters.com/article/uk-china-economy/china-unveils-new-steps-to-revive-rustbelt-northeast-idUKKBN16O1F2). Yao Kevin, “中国公布了重振低迷东北的新举措。”路透社, 2017年3月17日, [uk.reuters.com/article/uk-china-economy/china-unveils-new-steps-to-revive-rustbelt-northeast-idUKKBN16O1F2](http://uk.reuters.com/article/uk-china-economy/china-unveils-new-steps-to-revive-rustbelt-northeast-idUKKBN16O1F2).
- YE Xiuqun. Free Trade Zone and Regional Economic Growth: Empirical Analysis Based On China’s Provincial Panel Data [J]. *Journal of Beijing Technology and Business University (Social Sciences)*, 2017,32(3):44 -53. 叶修群, 自由贸易区与区域经济增长——基于中国省级面板数据的实证分析[J], *北京工商大学学报 (社会科学版)*, 201732 (3): 44-53.
- Yin, Y. & Zhou, L. (2016). Issues on sea-rail container multimodal transport development and solutions in China. *Navigation*, (4), 77.
- Yu, Yang, et al. “Foreign Direct Investment in Liaoning Province (2016).” 于洋等, 辽宁省外商直接投资 (2016)。
- Zhang Chi, Zhou Pingping. On economic and trade cooperation between Liaoning and North-Eastern Asian countries based on complementarities. *Journal of Shenyang University of Technology (Social Science Edition)*. 2008,(4):301-304. 张弛, 周萍萍, 从互补性看辽宁与东北亚国家的经贸合作[J], *沈阳工业大学学报 (社会科学版)*, 2008 (4): 301-304.
- Zhang Fu Ming, Meng Xian Zhong(2010). Empirical Study on the Efficiency of Logistics Enterprises in China and its Sustainability Evaluation [J], *Industrial Engineering and Management*, 2010,02: 46-49.
- Zhang Meihua. The Empirical Study on The Effect of Liaoning's Trading with Korea and Absorbing Korean Investment. *Journal of Liaoning Normal University (Social Science Edition)*. 2007,(1):48-51. 张美华, 辽宁对韩贸易与吸收韩资效应的实证分析[J], *辽宁师范大学学报 (社会科学版)*, 2007 (1): 48-51.
- Zhang Pingyu. 2008. Revitalizing Old Industrial Base of Northeast China: Process, Policy and Challenge. *China Geographical Science*. 18(2). pp. 109-118. 张平

- 字, 2008, 振兴东北老工业基地: 进程、政策和挑战, 中国地理科学, 18 (2), 109-118.
- Zhang Yi, Li Jingfeng, Niu Chonghuai(2013), Study on the Diversification Strategy and Performance of China's Listed Logistics Companies and the Role of Cost-Efficiency Intermediary [J], Management Review, 2013,02: 167-176.
- Zhao, Y., He, S. & Li, H. (2010). Research on sea-rail transport development mode and transport organization. *Railway Transport and Economy*, (6), 23-24.
- 陈凤仙:《着力破解东北地区经济转型发展中的体制机制问题》,《经济纵横》2017年第12期,第99-100页。
- 陈辉:《互联网对供应链管理的影响机制》,《中国商贸》2011年第18期,第45-46页。
- 崔慧永:《振兴东北老工业基地的战略选择》,《对外经贸》2017年第11期,第89页。
- 戴钰桀, 保鲁昆, 孙延浩:《“一带一路”下国际多式联运 SWOT 分析》,《铁道运输与经济》2017年04期,第59-61页。
- 甘家华, 谭小平, 李云汉:《变革与重构: 依托“互联网+”打造运输服务升级版》,《运输经理世界》2016年第3期,第52-55页。
- 国家发展改革委、外交部、商务部, 推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动, 2016.
- 国家发展和改革委员会, 东北振兴“十三五”规划, 2016.
- 国家制造强国建设战略咨询委员会, 中国制造 2025 重点领域技术路线图 (2015 年版), 2015.
- 李敏:《“一带一路”下的国际多式联运 SWOT 分析》, 现代教育出版社, 2016 年版, 第 9-12 页。
- 辽宁省人民政府, 辽宁省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要, 2016.
- 辽宁省人民政府, 辽宁省开放驱动战略实施方案, 2015.
- 辽宁省人民政府, 中国制造 2025 辽宁行动纲要, 2016.
- 辽宁省人民政府, 辽宁省装备制造业“十三五”发展规划, 2016.
- 辽宁省统计局, 辽宁统计年鉴 (2011、2012、2013、2014、2015、2016) .
- 凌乐云:《宁波海铁联运发展现状、瓶颈及对策》,《水运管理》2013年第10期,第104-108页。
- 刘正贵, 葛欣, 关于支持辽宁装备制造业“走出去”的思考. 海外投资与出口信贷, 2015, (05).

- 陆惠叶：《浅谈互联网+对传统物流业转型发展的影响》，《现代商业》2016年第34期，第18-19页。
- 栾相科，辽宁：《高端装备制造从雄厚的工业基础中破土而出》，《中国战略新兴产业》，2016，（05）。
- 秦磊：《海铁联运发展对策及评价研究综述》，《物流科技》2017年05期，第84-85页。
- 斯考特·肯尼迪，沈仲凯，中国制造2025更适应于中国现在的处境。《国际经济评论》，2015，（05）。
- 宋刚，冯茹：《辽宁港口物流与产业结构协调发展模式研究》，《改革与开放》2017年第5期，第23-25页。
- 苏德勤，屈玉斌：《大连港集装箱海铁联运现状及发展展望》，《中国港口》2005年第12期，第48-50页。
- 汤宁，杨静蕾：《国内外海铁联运扶持政策对比研究》，《港口经济》2016年04期，第21-24页。
- 汤震宇：《集装箱海铁联运枢纽现状与发展策略》，《集装箱化》2009年第20期，第6-11页。
- 唐韧，孙华强：《交通运输行业引进民间资本进入的领域和主要方式探讨》，《交通财会》2012年第8期，第10-16页。
- 陶学宗，张戎：《宁波港集装箱海铁联运发展经验及启示》，《综合运输》2012年06期，第45页。
- 佟欣亮：《大连港集装箱海铁联运发展对策研究》，大连海事大学硕士论文，2014年。
- 王静：《互联网+市场营销模式创新研究》，《现代营销》2015年第10期，第52页。
- 王军：《青岛港海铁联运发展机遇与举措》，《港口经济》2015年第11期。
- 王杨堃：《欧盟国家集装箱海铁联运经济组织模式及其启示》，《综合运输》2012年第11期，第82-87页。
- 魏柏强，李彤，杨成光，“中国制造2025”辽宁发展战略研究。《辽宁经济》，2016，（02）。
- 吴铁锋，朱晓宁：《集装箱海铁联运发展的方案研究》，《北京交通大学学报(社会科学版)》2011年第02期，第27-32页。
- 吴星星：《“一带一路”政策下我国海铁联运的发展对策研究——以宁波港海铁联运为例》，《航海》2016(1)年第1期，第63-68页。

吴云勇、付静，中国制造 2025 背景下辽宁装备制造业的转型升级.党政干部学刊，2016，（03）.

徐林海：《辽宁老工业基地经济增长动力演变及转型路径》，《党政干部学刊》2017 年第 11 期，第 43 页。

杨伟峰：《“一带一路”背景下大连港国际海铁联运发展对策》，《现代商贸工业》2016 年第 02 期，第 41 页。

尹一白，周丽娟：《我国集装箱海铁联运面临的发展问题与解决方案》，《航海》2016 年 04 期，第 77 页。

张厚明，“一带一路”战略下我国装备制造业“走出去”研究. 工业经济论坛，2015，（02）.

赵严，何世伟，黎浩东：《水铁联运发展模式及其运输组织研究》，《铁道运输与经济》2010 年第 6 期，第 23-24 页。

中国电子信息产业发展研究院，中国高端装备制造产业布局与发展战略（2012 年），2013.

朱卫东：《铁路运输企业建立市场价格机制的探讨》，载《铁道货运》2017 年第 4 期。