



Map

# 山东省创新地图

第一辑

Shandong Innovation Map

山东省科技发展战略研究所 编

山东人民出版社

本书得到 山东省科技发展计划项目 (2013G0032203) 资助  
山东省软科学计划重点项目 (2013RZC01004)



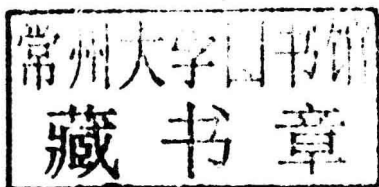
# Map

## 山东省创新地图

第一辑

Shandong Innovation Map

山东省科技发展战略研究所 编



山东人民出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

山东省创新地图 / 山东省科技发展战略研究所编. — 济南 : 山东人民出版社, 2014. 8

ISBN 978-7-209-08644-8

I. ①山… II. ①山… III. ①区域经济—国家创新系统—研究—山东省  
IV. ①F127.52

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第173074号

责任编辑 马 洁  
装帧设计 李海峰

## 山东省创新地图

山东省科技发展战略研究所 编

---

山东出版传媒股份有限公司  
山东人民出版社出版发行  
社 址：济南市经九路胜利大街39号 邮 编：250001  
网 址：<http://www.sd-book.com.cn>  
发行部：(0531)82098027 82098028  
新华书店经销  
青岛星球印刷有限公司印装

规 格 16开 (210mm × 285mm)

印 张 3

字 数 50千字

版 次 2014年8月第1版

印 次 2014年8月第1次

ISBN 978-7-209-08644-8

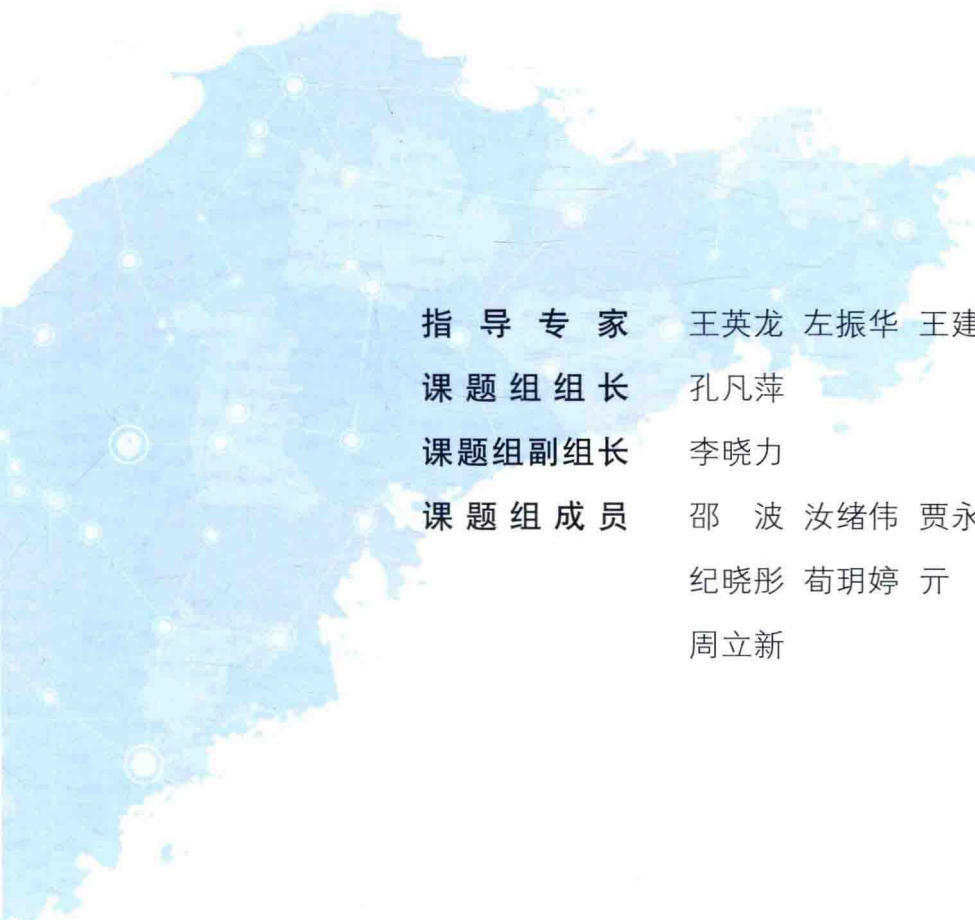
定 价 48.00元 (共两册)

---

如有质量问题, 请与印刷厂调换。电话: 0532-88194567



## 山东省创新监测与评价课题组



**指 导 专 家** 王英龙 左振华 王建国  
**课 题 组 组 长** 孔凡萍  
**课 题 组 副 组 长** 李晓力  
**课 题 组 成 员** 邵 波 汝绪伟 贾永飞 白全民  
纪晓彤 荀玥婷 亓 琳 李建芳  
周立新

# 前言

PREFACE

2012年，全国科技创新大会提出“建立全国创新调查制度，加强国家创新体系建设监测评估”的要求；2013年，党的十八届三中全会将“建立创新调查和创新报告制度”作为深化科技体制改革的重要内容。按照《山东省中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》的部署，山东省提出了到2020年建成创新型省份的战略目标。经过多年的努力和奋斗，山东省已进入创新型省份建设的关键时期，亟须对总体目标及各项指标完成情况、发展趋势、存在的主要问题等进行准确把握，从而为下一步工作部署提供决策依据。

地图是按照一定的法则，有选择地以二维或多维形式与手段，在平面或球面上表示经济社会中若干现象的图形或图像。随着时代的发展和技术的进步，地图已经成为生动、直观和精确展示社会经济活动空间特征的重要工具。近年来，我国政府机构和学术部门在地理信息系统基础上开始采用地图的方式研究和展示经济、社会及科技事业的发展变化和空间分布特征。如，中国产业地图编委会和中国经济景气监测中心编著出版了《中国产业地图》，中国科学技术发展战略研究院编著出版了《中国创新地图2012》等等。

2013年，山东省科技发展战略研究所组织开展了山东省创新地图研究，以2006年为基年，选取有代表性的创新指标，采用创新地图的方式，对山东省创新型省份建设的进展情况进行展示。这是国内首次以地图的方式表征和展示省级层面创新活动空间结构及历史演进特征的尝试，为各级政府部门更直观、快捷地了解山东省创新资源分布特点、创新活动进展和发展趋势提供了新的观测视角，实现了山东省区域创新监测评价的可视化，有助于决策者准确把握区域创新特点和快速做出决策。

本书包括五部分内容：第一章，创新经费投入，分别从创新经费投入总量、创新经

费投入强度、创新经费投入政府意愿、特色区域创新经费投入状况四个方面进行地图展示和论述。第二章，创新人力资源，分别从创新人力资源总量、创新人力资源投入强度、特色区域创新人力资源状况三个方面进行地图展示和论述。第三章，创新成果产出，分别从创新成果产出总量、单位研发人员创新成果产出效率、创新活动活跃度与创新成果产出关系、特色区域创新成果产出状况四个方面进行地图展示和论述。第四章，企业创新主体地位，分别从企业创新投入意识、企业对创新人力资源集聚、特色区域企业创新状况三个方面进行地图展示和论述。第五章，地方政府创新引导，分别从地方财政科技支出、地方政府规划目标、企业研发中政府支持方式三个方面进行地图展示和论述。

由于研究所需数据量较大，涉及全国、山东省和17市多年份几十项指标数据，为确保报告结论真实可靠，所有数据均来自公开发表的统计年鉴，到目前为止数据更新到2011年。研究过程中，受数据来源“瓶颈”制约，尚有部分创新活动的地图展示未能实现，这是我们今后需要跟踪完善的地方。

该书编撰过程中得到了诸多领导、专家和学者的关心与帮助。在此，特别感谢山东省科技厅给予的指导和专项经费资助，感谢山东省科学院给予的领导支持和组织保障，感谢山东省科技创新软科学研究基地的人员和经费支持，感谢山东省统计局给予的数据支撑。

由于能力所限，本书一定还存在很多疏漏和不足，在此恳请广大读者提出宝贵意见，以便我们在今后的研究工作中加以改进。

山东省创新监测与评价课题组

2013年12月

# 目录

CONTENTS

前 言	1
<b>第一章 创新经费投入</b>	<b>1</b>
一、创新经费投入总量持续大幅度提高	2
二、创新经费投入强度实现质的突破	4
三、地方实施创新驱动战略成效初显	6
四、四大区域创新经费投入呈东高西低态势	7
<b>第二章 创新人力资源</b>	<b>9</b>
一、创新人力资源总量稳步增长	10
二、创新人力资源投入强度有较大提高	12
三、四大区域创新人力资源投入强度差距逐步缩小	15
<b>第三章 创新成果产出</b>	<b>17</b>
一、创新成果产出有待进一步提高	18
二、各市创新成果产出效率差异显著	20
三、创新活跃度与成果产出正相关性特征显著	21
四、济南都市圈是创新成果产出的重点区域	23



<b>第四章 企业创新主体地位</b>	<b>25</b>
一、企业创新经费投入持续增强	26
二、创新人才加速向企业集聚	28
三、“一圈”、“蓝区”企业创新投入各具优势	29
<b>第五章 地方政府创新引导</b>	<b>31</b>
一、地方财政科技支持力度与发达省份相比仍偏弱	32
二、地方政府制定并努力推动创新能力跨越式发展战略目标的实现	33
三、企业研发活动中政府支持方式有待多元化	34
<b>附 录</b>	<b>36</b>



# 第一章 创新经费投入

---

持续高强度的创新经费投入是一个国家和地区开展创新活动的重要保障。通常来讲，一个国家和地区的经济总量是支撑其创新活动的重要基础，经济实力和创新投入强度则有着更为紧密的正相关性。从山东的省情而言，部分发达地市已经具备了良好的经济基础，同时地方政府高度重视科技创新，具有较强的政府引导创新意识和行为，其创新投入总量和强度既与其经济基础和科技发展规律相关，也呈现出各自的特点，正在向创新驱动阶段快速迈进。

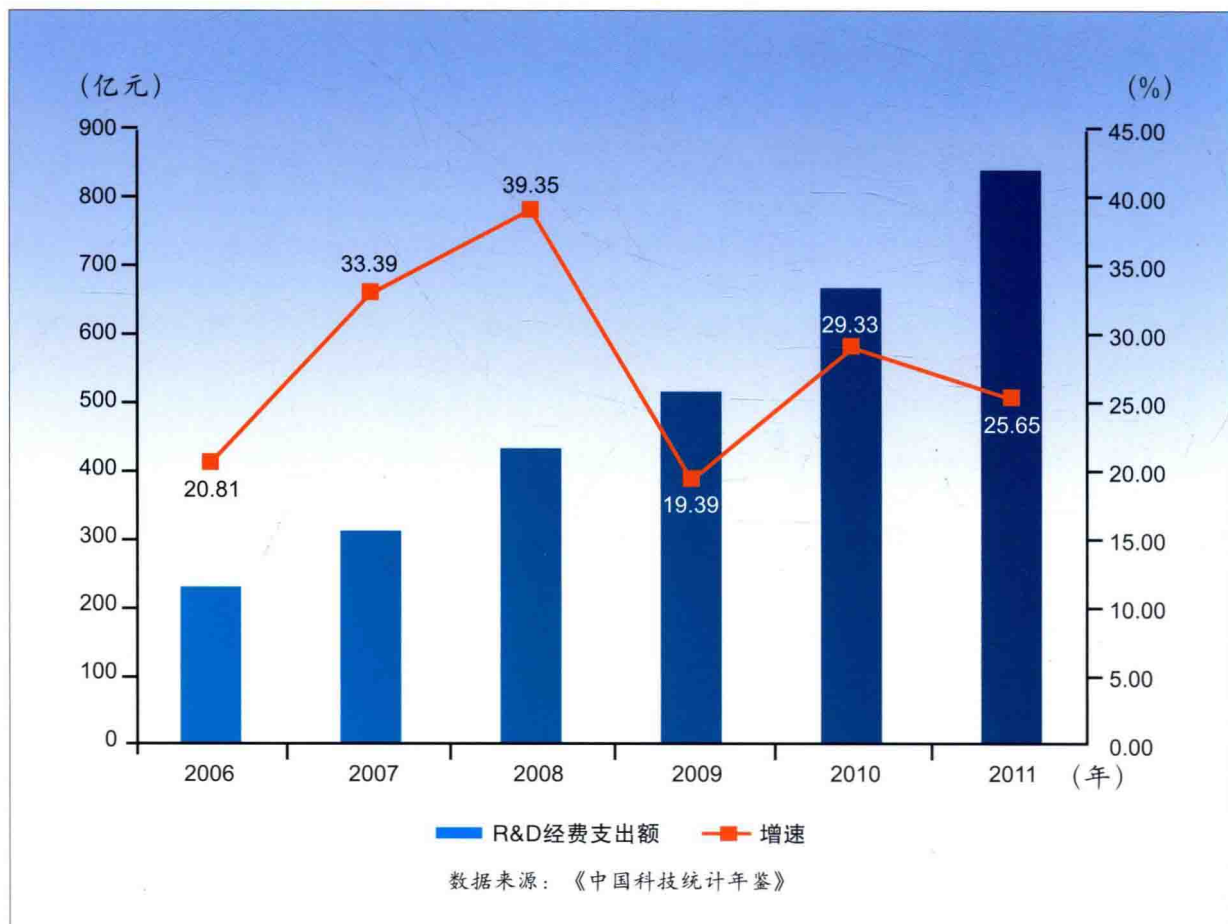


## 一、创新经费投入总量持续大幅度提高

山东省R&D经费快速增长。2011年，山东省R&D经费支出总额为844.37亿元，占全国总量的9.72%，居全国第四位。江苏和广东两省的R&D经费支出总额均突破1000亿元，分居前两位。从近5年来看，山东省R&D经费一直保持快速增长，2006年R&D经费支出额为234.13亿元，居全国

第五位；到2011年，R&D经费增长了2.61倍，全国同期平均增长了1.89倍，山东省增长速度不仅高于全国平均水平，与同期的江苏、广东和浙江相比，增长速度也是最快的。山东省R&D经费的快速增长，既与国民经济的快速增长打下的经济基础有关，也与全省上下对创新活动的高度重视有关。

图1-1 山东省R&D经费支出总额及增速（2006—2011年）

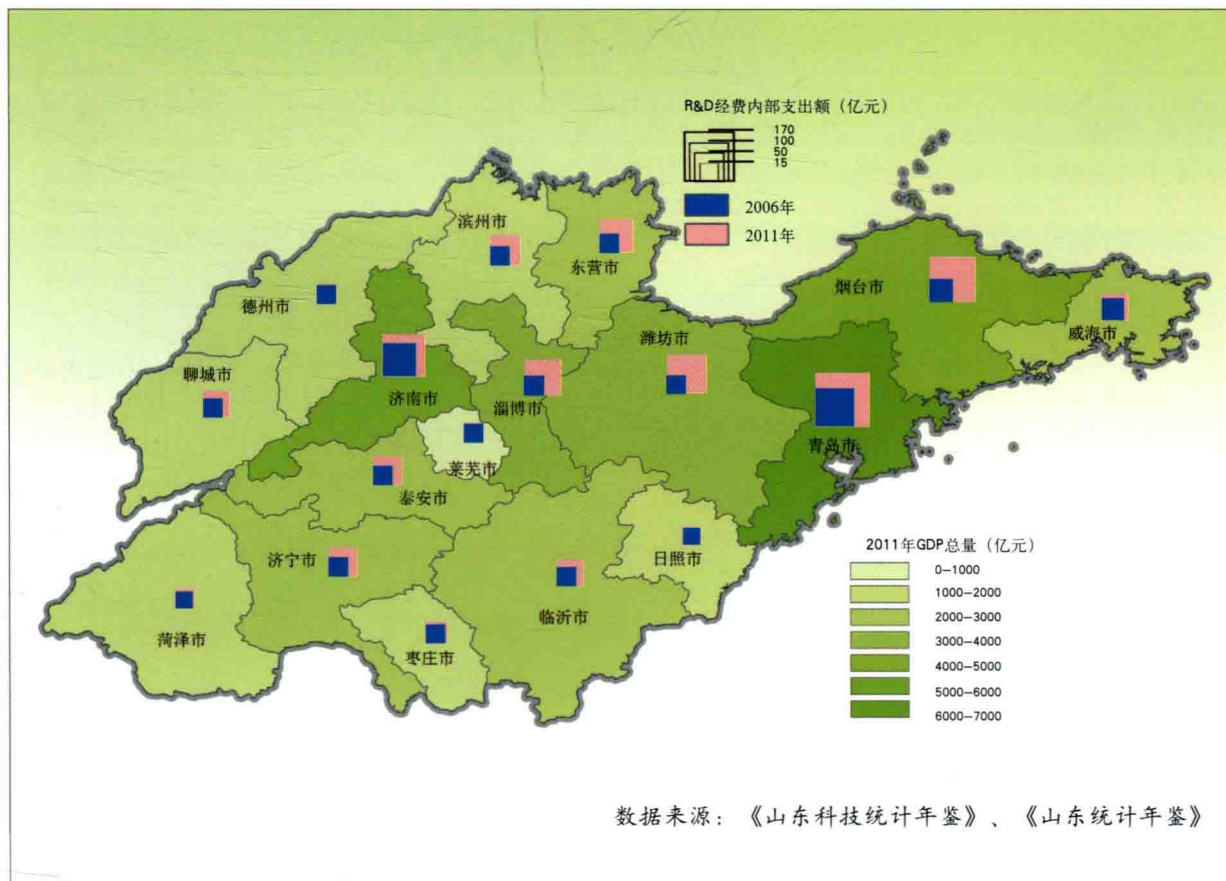


各市R&D经费投入总量与经济规模和科技资源布局相关性强。区域的经济总量是支撑其创新活动的重要基础，经济规模越大，投入创新的资源越多，对创新的需求也越显著。研究发现，青岛、烟台、济南等经济总量较大的市，也是R&D经费支出总量较高的地区，青岛市2011年R&D经费支出达到146亿元，稳居全省首位，与其GDP高达6615亿元的强大经济基础密不可分。日照、菏泽、莱芜等市，由于GDP总量较

小，R&D经费支出也位居全省后三位，分别为8.3亿元、12.8亿元、14.2亿元。此外，R&D经费投入总量也与历史形成的科技力量布局密切相关，如青岛市聚集了很多中央属大院大所的海洋科技力量，济南市作为省会城市，高校和科研院所众多，等等。

多数市R&D经费支出大幅提高。2006年，R&D经费内部支出在10亿元以上的只有青岛、济南、烟台、威海、淄博5个市，

图1-2 各市R&D经费支出额（2006年、2011年）



而2011年R&D经费内部支出不足10亿元的仅有日照市。5年间，菏泽和日照市的R&D经费均增长了14倍以上，属于R&D经费规模小但高速增长的地区；潍坊、临沂、滨州、德州、泰安均增长了5倍以上；烟台、东营、聊城、济宁、淄博和莱芜增长了3倍以上，高于全省平均增长水平，其中烟台市R&D经费从20.02亿元增长到

112.30亿元，超过济南，上升到全省第二位；枣庄、青岛、威海和济南4市低于全省平均增长水平，其中济南市从52.49亿元增长到95.53亿元，5年间仅增长了0.82倍，是全省增长速度最低的，应引起重视。各市R&D经费的持续稳定快速增长，为山东省创新能力的全面提升提供了最直接的动力源泉。

## 二、创新经费投入强度实现质的突破

山东省创新投入强度首次超过全国平均水平。2011年，山东省R&D经费占GDP的比重达到1.86%，居全国第七位，全国平均水平为1.84%。而2006年，山东省这一比重仅为1.06%，全国同期投入强度为1.42%，山东居全国第十一位。5年来，山东省R&D经费占GDP的比重与全国平均水平以及江苏、浙江和广东的差距逐年缩小，并在2011年反超全国平均水平和浙江省，体现出山东省委、省政府以及企业等社会各界对科技创新投入工作的高度重视，对R&D活动经费支持的力度很大，高水平的创新经费投入强度为山东省创新型省份的加速实现打下了坚实的物质基础。

### 各市创新投入强度与其人均GDP表现

出较强的相关性。东营、威海、青岛等人均GDP较大的市，R&D经费支出占GDP的比重也较高；菏泽、德州、临沂等人均GDP较小的地区，R&D经费占GDP的比重也较低。2011年，青岛市R&D经费占GDP的比重为2.48%，居全省首位，此外包括济南、烟台、莱芜、滨州在内共5个市的R&D经费占GDP的比重突破2%；R&D经费占GDP的比重不足1%的仅有日照、德州、菏泽3个市。东营、威海、青岛、淄博和烟台5个市的人均GDP已经超过1万美元，济南市接近1万美元，按照世界经济论坛《全球竞争力报告》中提出的标准，这6个市已经处在由效率驱动向创新驱动转型的阶段，而从其R&D经费占GDP的比重

图1-3 全国和四省R&D经费占GDP比重 (2006—2011年)

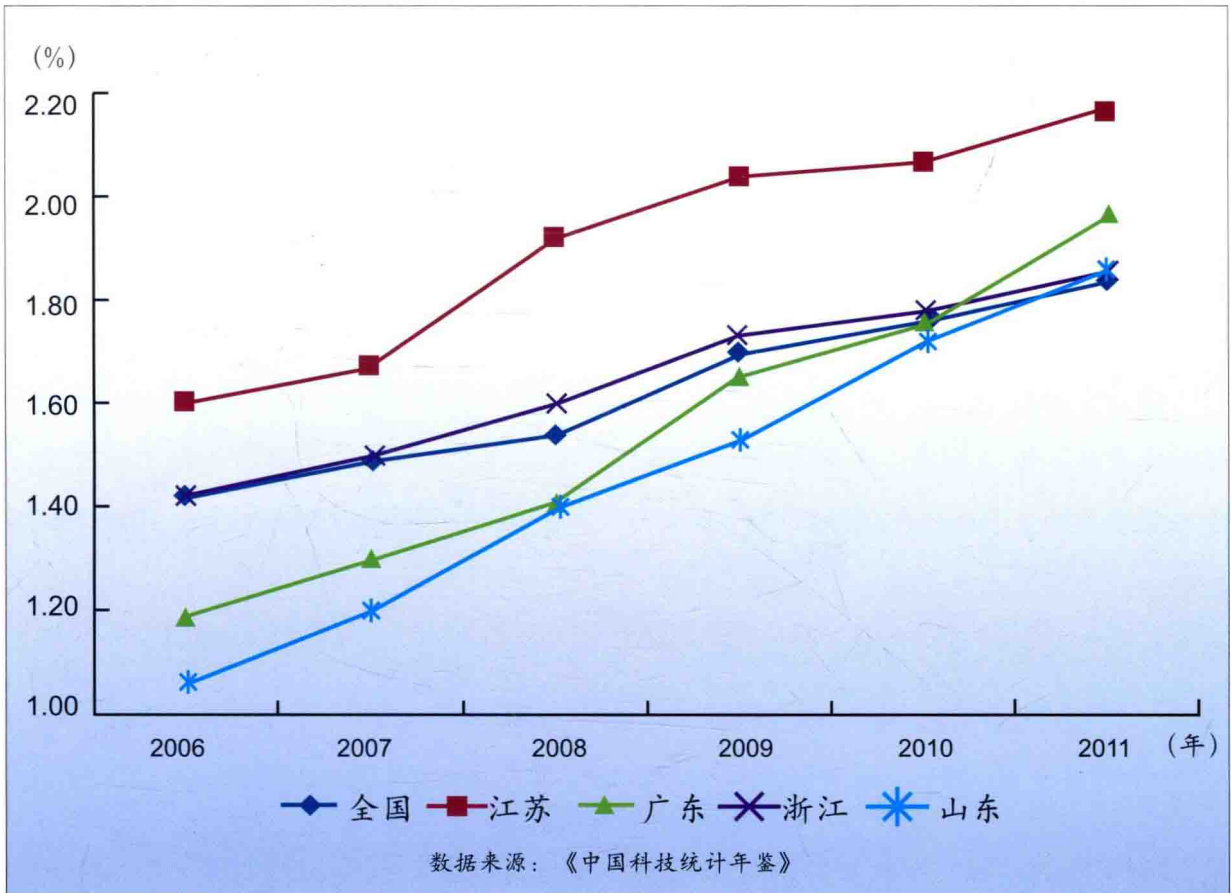
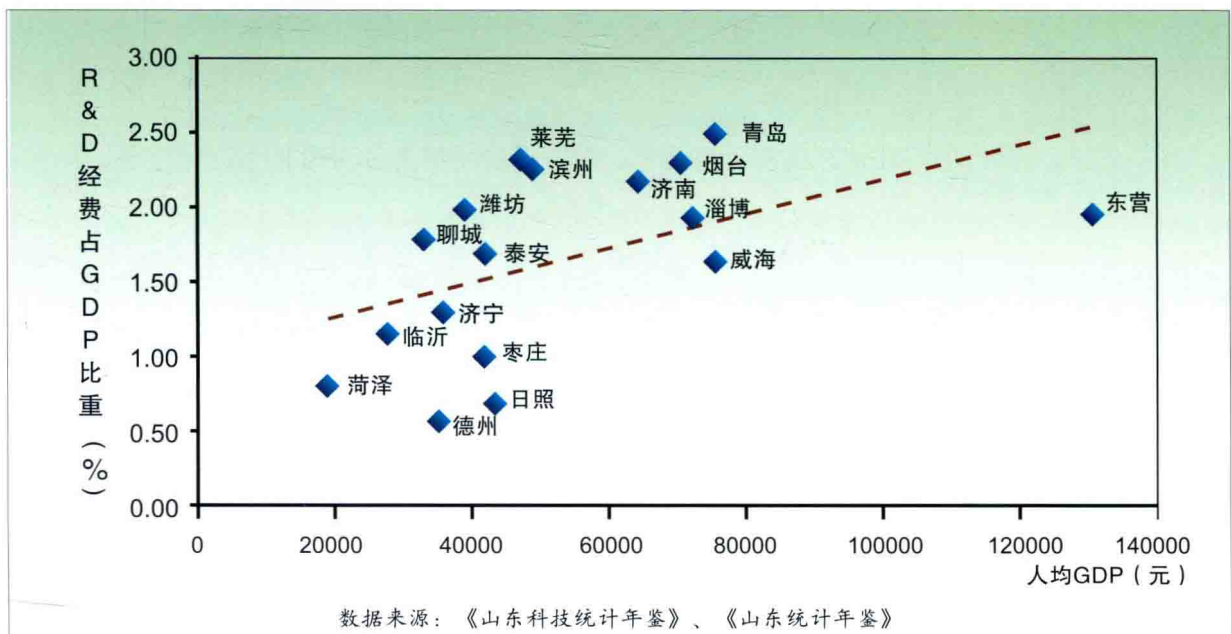


图1-4 山东省各市R&D经费占GDP比重与人均GDP (2011年)



来看，青岛、烟台和济南3个市在2.0%以上，东营和淄博在1.90%以上，只有威海市这一比重相对偏低，为1.64%，这些地

区较高的经济发展水平为科技创新活动的蓬勃开展奠定了良好基础，经济发展也对创新提出了更多的需求。

### 三、地方实施创新驱动战略成效初显

根据中国科学技术发展战略研究院发布的国家创新指数报告，中国创新能力要高于同等人均GDP的其他国家，属于政府高度推动创新发展的国家，我国很多城市都具有这个特点。研究发现，山东省部分

市R&D经费投入强度与人均GDP的关系也呈现出此规律，如，莱芜、滨州、青岛、烟台等市R&D经费占GDP的比重高于同等人均GDP的其他市，反映出我省部分市正积极走创新驱动经济社会转型之路。

图1-5 世界部分国家创新指数与人均GDP

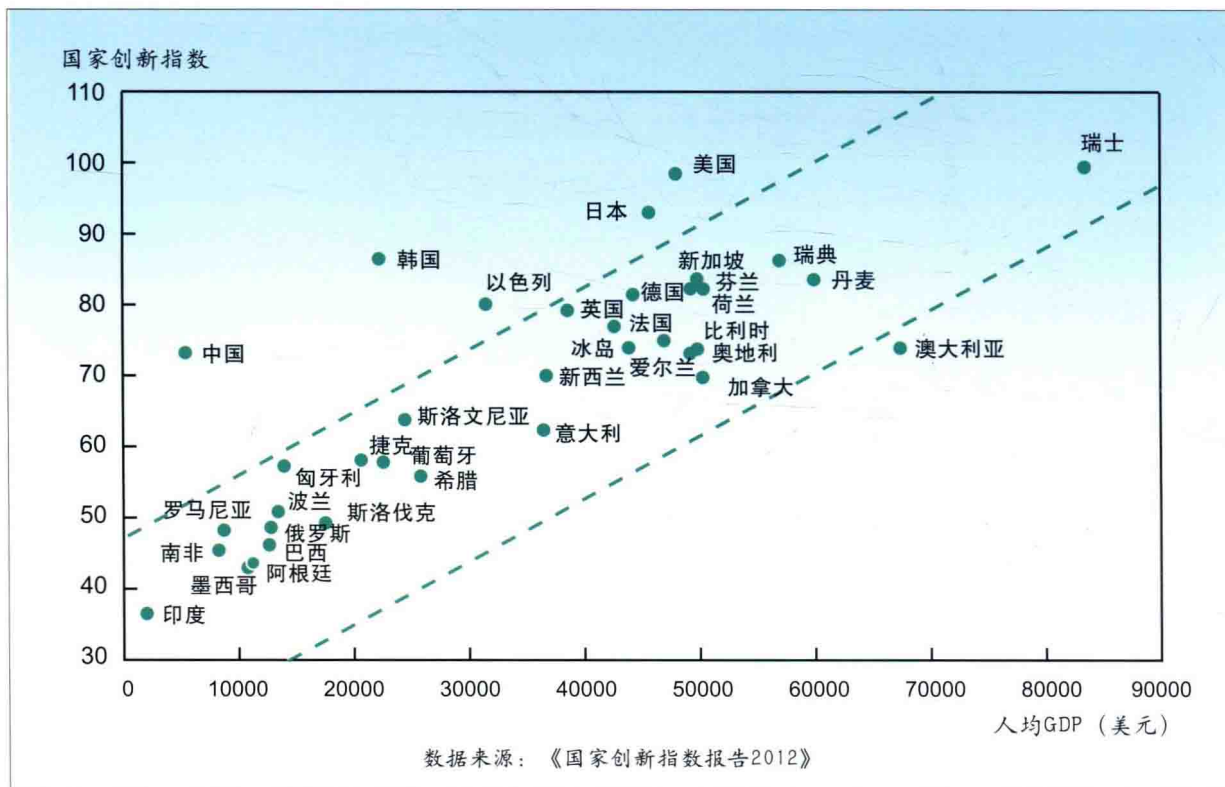
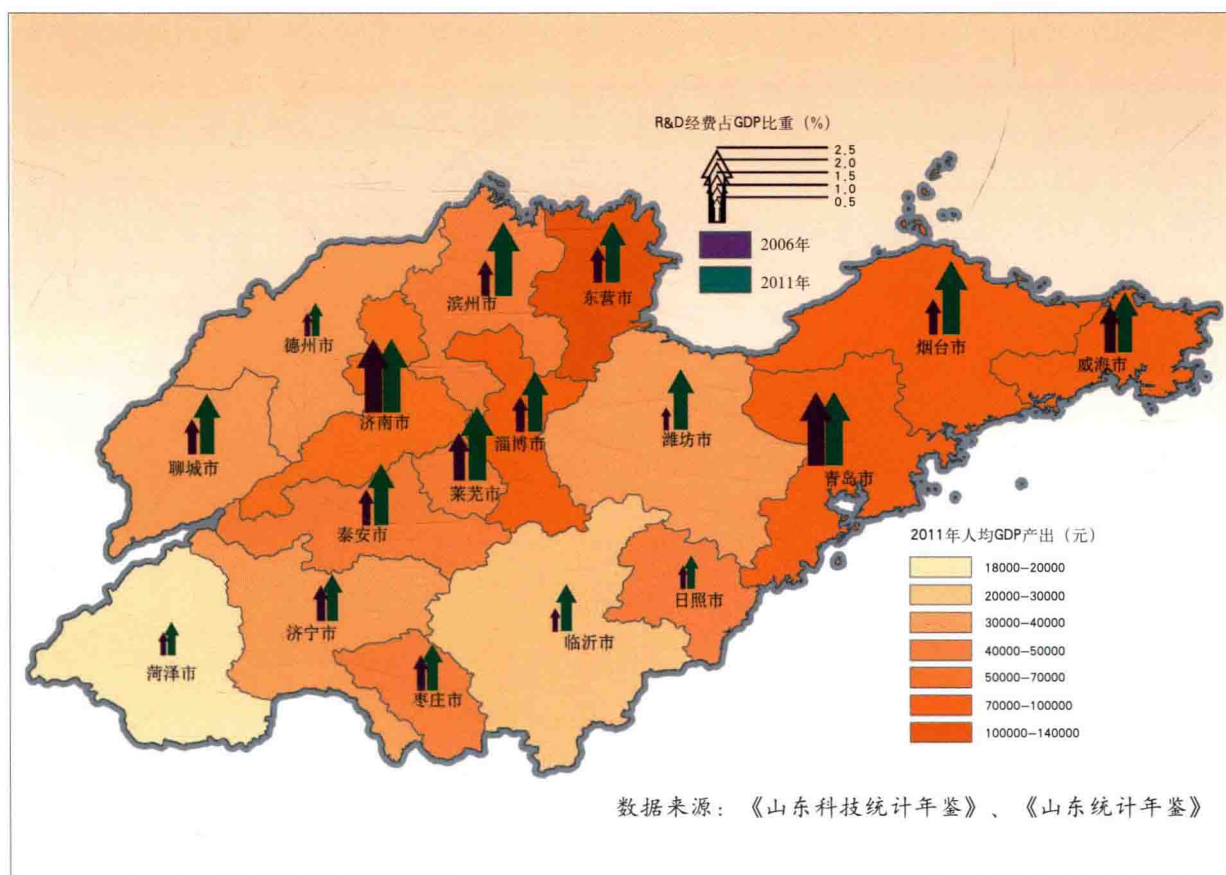


图1-6 各市R&D经费占GDP比重（2006年、2011年）



#### 四、四大区域创新经费投入呈东高西低态势

四大区域创新经费投入差异明显，由东向西梯次递减。从规模看，2011年，山东半岛蓝色经济区（以下简称“蓝区”）R&D经费内部支出高达484亿元，占全省的57%以上，是绝对的创新引领区；而西部经济隆起带（以下简称“一带”）R&D经费内部支出仅为182亿元，一个属东部发达片区，一个属西部落后片区，两者相

差2倍以上；黄河三角洲高效生态经济区（以下简称“黄区”）属于东部后起地区，R&D经费内部支出为351亿元，仅次于“蓝区”；济南都市圈（以下简称“一圈”）地处山东省中部片区，R&D经费内部支出为299亿元。

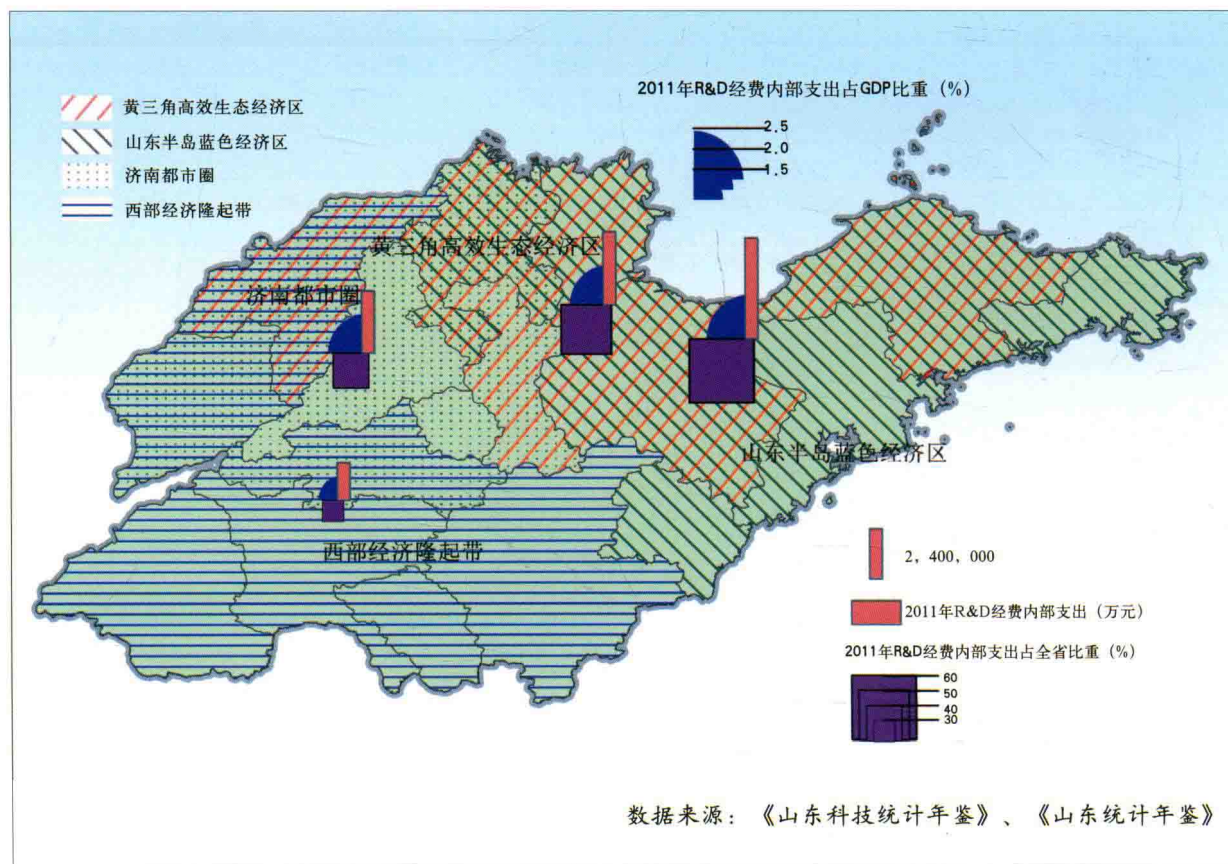
半岛蓝色经济区投入强度仍占据优势。从强度看，2011年，“蓝区”R&D经



费占GDP的比重为2.11%，远高于1.86%的全省平均水平；“一带”R&D经费占GDP的比重仅为1.22%，与全省平均水平差距明显。“蓝区”主要为沿海经济较发

达的市，良好的经济基础是其创新资源集聚的重要原因。“一带”多数市经济欠发达，科技资源有限，科技发展水平相对落后。

图1-7 山东省特色区域R&D经费内部支出（2011年）<sup>①</sup>



注① 由于受县区统计数据限制，四大区域统计数据范围都是到各地市的，造成部分区域数据重叠。