

中国能效投资进展报告（2014）

China Energy Efficiency Financing and Investment Report
(2014)

中能世通（北京）投资咨询服务中心

中国能源研究会能效与投资评估专业委员会

二〇一五年十月

专家委员会

主任:

戴彦德 国家发展和改革委员会能源研究所，副所长、研究员

白荣春 全国能源基础与管理标准化技术委员会，副主任

何 平 能源基金会，工业项目主任、博士

副主任:

熊华文 国家发展和改革委员会能源研究所能源效率中心，副主任、副研究员

委员：(按姓氏笔画排序)

尤 勇 工业和信息化部节能与综合利用司，处长

王少勋 陕西省发展和改革委员会环资处，副处长

王树茂 原中国节能促进项目办公室，执行主任

王健夫 国瑞沃德（北京）低碳经济技术中心，主任

白 泉 国家发展和改革委员会能源研究所能源效率中心，副主任、研究员

汤丹松 中农高科（北京）科技产业投资管理有限公司，总经理

李晓文 中国银行业监督管理委员会，处长

赵 明 中国节能协会节能服务产业委员会，秘书长

张 馨 华夏银行总公司业务部，绿色信贷业务主管、国际保理师

张鎏万 陕西金融控股集团有限公司西部金融发展研究院，副院长

段秀梅 中国投资担保有限公司，主任

康艳兵 国家发展和改革委员会能源研究所可持续发展研究中心，主任、博士

课题组成员

课题组组长：

焦 健 中能世通（北京）投资咨询服务中心，主任

课题组副组长：

刘 蕾 中能世通（北京）投资咨询服务中心，助理研究员

桑 晶 能源基金会，项目官员

课题组成员：

王 芳 中能世通（北京）投资咨询服务中心，博士

袁德义 中能世通（北京）投资咨询服务中心，项目助理

郑彩伟 中建华会计师事务所有限责任公司，博士

高 红 国家节能中心，高级工程师

时 晨 陕西金融控股集团公司，博士

郭东军 北京中能国投投资管理有限公司，合伙人

吴 瑞 中能世通（北京）投资咨询服务中心，项目助理

王阿慧 陕西金开贷金融服务有限公司，副总经理

冯 超 中国矿业大学（北京）化学与环境工程学院，在读博士

吕 斌 国家发展和改革委员会能源研究所可持续发展研究中心，助理研究员、博士

刘廷鹏 陕西绿谷节能环保技术有限公司，项目助理

何 婷 陕西绿谷节能环保技术有限公司，项目助理

前 言

2014 年，中国经济进入调整期，经济发展步入新常态。党中央、国务院主动适应并积极引领经济发展新常态，坚持稳中求进工作总基调，坚持实施创新驱动发展战略，大力推进结构调整和转型升级，在发展中促转型，在转型中谋发展，保证了经济平稳较快发展与社会和谐稳定。2014 年，中国经济实现了 7.3% 的中高速增长，不仅为全面建成小康社会奠定了坚实的基础，也对全球经济做出了巨大的贡献，贡献度达到 27.8%^[1]。在保持经济增长中高速发展的同时，中国政府积极推动能源革命，从“能源消费、能源供给、能源技术和能源体制”四方面全面展开，能源发展取得显著成效。2014 年，中国能源消费量增幅降至 1 亿吨标准煤以下，增长率降至 2.1%，能源消费弹性系数由 2013 年的 0.48 降至 0.29。能源结构不断优化，非化石能源比例达到 11.3%，较 2013 年上升 1.1 个百分点^[2]。节能减排成效斐然，单位 GDP 能耗比 2013 年下降 4.8%，以较少的能源消费支撑了社会经济的平稳较快发展，有效促进了中国经济结构调整和发展方式转变。

值得一提的是，能效投资作为顺利实现节能目标的重要物质保障，对单位 GDP 能耗的持续下降举足轻重。2014 年中国全社会能效投资所形成的节能能力，对节能的直接贡献度为 44.7%。其中，中央财政资金发挥着积极的引导和带动作用，杠杆效应进一步加强，中央财政资金投入带动社会投资的杠杆率稳中有升。与此同时，地方政府根据自身实际情况与地方特色，有的放矢地运用政策工具，积极加大财政资金配套力度，全面支持工业、建筑、交通三大领域的能效项目，并有力推动生产、生活、消费三大环节能源利用效率的提高。

随着节能市场机制的进一步完善，节能市场属性逐步发挥，尤其是各行各业、各个地区节能意识不断提高，企业的节能意愿普遍增强，全社会能效投资的积极性日益高涨，能效投资规模超过历年，节能、经济、环境和社会效益显著，不仅有效促进了经济结构的转型和国民经济发展质量的提升，也有力推动了 2014 年节能目标的超额实现。

本报告正文分为两篇，共八章，约 9.1 万字。第一篇为全国篇，主要描述 2014 年全国的能效投资状况，包含三章内容。其中，第一章全面分析了 2014 年中国能效投资的规模、来源、用途与成效。第二章介绍了 2014 年全国部分地区的经济发展状况、能源消费水平、节能机构建设情况、能效投资情况与节能效果等内容。第三章采用能效投资评价指标体系，对 2014 年全国部分地区的能效投资状况进行综合评价与排名，分析了部分地区能效投资的经验与问题。第二篇为陕西篇，本报告之所以选择中国毗邻省市区最多的省区之一、能源与资源大省之一的陕西省作为重点研究对象，是希望通过陕西省能效投资状况的客观分析、详尽

梳理和凝炼总结，深刻了解“十二五”以来陕西省能效投资状况的全貌，并为西部地区乃至全国能源资源大省，促进发展方式转变、经济结构调整与能源使用效率的提高，提供有益的借鉴和参考。本篇包含五章内容。其中，第四章主要阐述了“十二五”以来陕西省能效投资的规模、来源、用途与节能效果。第五章介绍了中央财政、省级财政、地市级财政对陕西省能效领域的财政支持情况，并对陕西省企业、银行等的能效投资投入情况进行了深入分析。第六章主要对陕西省能效投资的体制机制建设、财政政策制定与能效投资创新模式进行分析总结。第七章分析了陕西省能效投资所带来的能源消费总量、能源消费弹性系数、节能能力、节能目标、能力建设等方面的成效。第八章在对陕西省经济发展状况、节能潜力、节能任务等进行科学分析的基础上，预测了陕西省“十三五”能效投资需求。

此外，本报告的附录列出了“十二五”以来陕西省经济发展状况、固定资产投资状况与财政状况，以帮助读者更全面的了解陕西省发展状况。

在一年多的研究过程中，国家发展和改革委员会能源研究所戴彦德副所长、全国能源基础与标准化技术委员会白荣春副主任、能源基金会工业项目何平主任、国家发展和改革委员会能源研究所能源效率中心熊华文副主任、中国银行业监督管理委员会李晓文处长、工业和信息化部节能与综合利用司尤勇处长、陕西省发展改革委王少勋副处长、原中国节能促进项目办公室王树茂主任、国瑞沃德（北京）低碳经济技术中心王健夫主任、陕西金融控股集团有限公司西部金融发展研究院张鎏万副院长等专家及领导给予多次指导，国家发展和改革委员会能源研究所可持续发展研究中心康艳兵主任、国家发展和改革委员会能源研究所能源效率中心白泉副主任、中国节能协会节能服务产业委员会赵明秘书长、华夏银行总行业务部张馨主管、中国投资担保有限公司段秀梅主任、中农高科（北京）科技产业投资管理有限公司汤丹松总经理等领导和专家对课题研究提出了许多宝贵意见。在此，向他（她）们表示衷心的感谢。特别感谢能源基金会对本项目的长期支持和帮助。

课题组依据系统、客观、科学、合理的原则，力求准确地反映 2014 年中国能效领域社会投融资状况以及陕西省“十二五”以来的能效投资状况，并客观评价 2014 年地区能效投资状况。鉴于时间仓促、水平有限，报告中难免存在疏漏之处，恳请读者批评指正。

课题组

2015 年 10 月

能效投资的边际与分类

本研究所述能效投资是指旨在提高能源使用效率、降低能源消耗、产生实际节能效果或与节能效果直接相关的投资。

能效投资可以按资金的来源和用途进行分类。其中，按资金的来源可分为财政投入和社会投资；按资金的用途可分为直接项目投资和能力建设投入（如图 A 所示）。

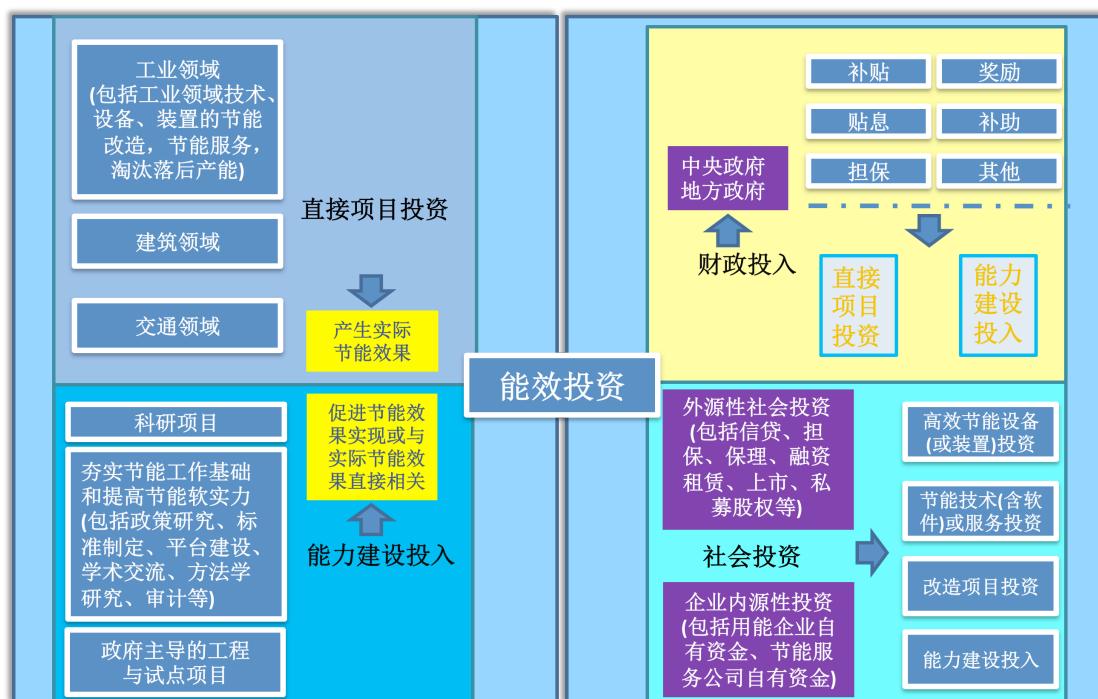


图 A 能效投资边际及分类示意图

财政投入是指源于中央及地方政府的财政资金，通过财政补贴、奖励、贷款贴息、补助、担保等形式，用于产生实际节能效果的直接项目投资或与节能效果直接相关的能力建设投入。

社会投资是指除财政投入之外的投资，包括企业内源性投资与外源性社会投资，用于高效节能设备或装置、节能技术（含软件）或技术服务、节能改造项目，以及能力建设等。企业内源性投资也就是企业自有资金，包括用能企业自有资金和节能服务公司自有资金。外源性社会投资是指扣除企业内源性投资以外的其他社会投资，主要包括信贷、担保、保理、融资租赁、股票市场、私募股权等。

直接项目投资是指主要包括工业领域、建筑领域及交通领域等在内的，所有产生实际节能效果的项目投资。

能力建设投入是指科研项目投入、夯实节能工作基础和提高节能软实力的各类资金投入（包括政策研究、标准制定、平台建设、学术交流、方法学研究、节能量审计等），以及国家主导的工程与试点项目资金投入（包括节能产品惠民工程、电力需求侧管理城市试点等）等三部分投资。

目 录

摘要报告.....	1
Abstract.....	5
全国篇.....	11
第一章 2014 年中国能效投资状况.....	12
一、能效投资规模.....	12
二、能效投资资金主要来源及构成.....	12
三、能效投资成效.....	20
第二章 2014 年各地区能效投资状况.....	25
一、经济发展状况.....	25
二、能源消费水平.....	27
三、节能监察机构.....	28
四、能效投资状况.....	29
五、节能效果.....	31
第三章 2014 年各地区能效投资状况评价.....	33
一、能效投资评价指标体系.....	33
二、指标值的搜集.....	34
三、综合评价结果及分析.....	38
陕西篇.....	44
第四章 “十二五”陕西省能效投资状况.....	47
一、“十二五”陕西省能效投资规模.....	47
二、“十二五”陕西省能效投资的资金来源和构成.....	47
三、“十二五”陕西省能效投资产生的节能效果.....	48
第五章 “十二五”陕西省能效资金投入情况.....	50
一、中央财政转移支付资金.....	50
二、陕西省地方财政资金.....	60
三、企业自有资金.....	73
四、银行绿色信贷资金.....	83
五、股票市场.....	87

六、私募股权投资	89
第六章 “十二五”陕西省能效投资体制机制建设	90
一、陕西省能效投资体制机制建设	90
二、陕西省能效投资财政政策	92
三、陕西省能效投资创新模式	96
第七章 “十二五”陕西省能效投资成效	102
一、能源消费总量增速逐渐变缓	102
二、能源消费弹性系数普遍下降	104
三、节能能力逐年增加	106
四、节能目标顺利完成	107
五、能力建设不断加强	110
第八章 “十三五”陕西省能效投资需求	112
一、情景设计	112
二、需求预测	113
三、保障措施	116
附录 A 陕西省“十二五”经济发展状况	120
图表索引	126
参考文献	129

摘要报告

一、中国能效领域投资规模近 5500 亿元，同比增加 8.9%

2014 年，中国经济进入调整期，下行压力明显增大，经济发展步入新常态。尽管面临巨大的经济下行压力，2014 年中国能效投资仍然呈现增加趋势，能效领域全社会投资总额达到 5497.6 亿元，比 2013 年（5046.7 亿元）增加 8.9%，投资规模再创新高。毋庸置疑，大规模的全社会能效资金投入，为 2014 年节能目标的实现及中国社会经济的可持续发展奠定了重要物质基础，成为推动节能目标实现的重要驱动因素。

二、财政资金引导作用进一步加强，杠杆率达到 1:8.4

在 2014 年全社会能效投资中，财政投入 587.6 亿元，占能效领域全社会投资总额的 10.7%。其中，中央财政资金 399.5 亿元，地方本级财政资金 188.1 亿元，分别占能效领域全社会投资总额的 7.3% 和 3.4%。虽然财政投入比重与往年相比有所减少，但在财政资金的带动下，2014 年能效领域社会资金投入达到 4910 亿元，占能效领域全社会投资总额的 89.3%。财政资金投入带动社会投资的杠杆率达到 1:8.4，财政资金的杠杆与引导作用进一步加强。

三、外源性社会投资规模 3540 亿元，主体地位得到巩固

随着金融改革步伐的加快以及节能市场机制的进一步完善，节能的市场属性被有效激活，外源性社会投资的主体地位进一步加强。2014 年，中国能效领域外源性社会资金投入总额为 3540 亿元，占能效领域全社会投资总额的 64.4%，比 2013 年高出 7.9 个百分点，其主体地位得到进一步巩固。其中，国内银行信贷投资、股票市场投资、私募股权投资及其他投资分别为 3169.0 亿元、88.5 亿元、2.5 亿元、280.0 亿元。

四、银行信贷占外源性社会投资的近九成，仍是主要方式

自中国银监会发布《绿色信贷指引》以来，国内各银行全面开展绿色信贷业务，并逐步向低能耗、低污染的企业进行信贷倾斜。作为绿色信贷的重要组成部分，能效信贷业务受到了银行业的广泛关注与重视，能效信贷规模不断增加。截至 2014 年上半年，能效信贷余额为 7703.7 亿元，占同期绿色信贷余额的 13.5%。2014 年中国能效信贷新增 3169.0 亿元，比 2013 年能效信贷增长 24.5%，占 2014 年能效领域外源性社会投资的 89.5%，仍然是能效投融资的主要方式。

五、能效投资领域全面覆盖，工业领域仍是主战场

2014 年，在总规模为 5497.6 亿元的全社会能效投资中，工业领域（含能力建设）能效投资超过 2500 亿元，占能效总投资的近一半，仍是能效投资的主战场，主要用于工业企业节能改造、淘汰落后产能等。建筑领域（含能力建设）能效投资为 1904.9 亿元，占能效总投资的三分之一以上，主要用于支持既有建筑节能改造、可再生能源建筑应用等。交通领域（含能力建设）能效投资为 1024.3 亿元，占能效总投资的近五分之一，主要用于支持公路、水路、民航等节能技术与产品推广。

六、能效投资成效显著，形成节能能力近亿吨标准煤

2014 年，总规模为 5497.6 亿元的全社会能效投资，直接形成节能能力 9620 万吨标准煤，对 2014 年中国单位 GDP 能耗下降 4.8% 的直接贡献度达到 44.7%，对国家节能目标的实现起到了至关重要和不可替代的作用。大规模的全社会能效投资，大幅度提高了全社会能源利用效率，使能源消费弹性系数由 2013 年的 0.48 下降到 2014 年的 0.29，实现了能源消费弹性系数的持续降低，为保持国民经济总体平稳、稳中有进的发展提供了有力支撑。

七、全年地区能效投资状况综合评价，上海市位列第一

采用能效投资评价指标体系，综合能效投资过程、金额、效果三个方面，并以能效投资金额与效果作为重要准则，对 2014 年能效投资相关数据较为完整的 19 个省、自治区、直辖市的能效投资状况进行评价。结果显示，上海的评分值最高，为 0.6753；其次为四川、重庆等 10 个地区，评分值为 0.3~0.6；贵州、辽宁等 8 个地区的评分值在 0.3 以下。也就是说，上海、四川等地区的能效投资状况较好，云南、福建等地区的能效投资状况相对较差。

八、陕西省能效投资逐年增加，4 年累计投入近 400 亿元

作为全国能源大省的典型、西部快速发展的代表，以及新丝绸之路经济带的起点和枢纽，能效投资对于陕西省实现绿色发展与经济转型至关重要。“十二五”以来，陕西省结合自身的能源型大省特色，努力提高各个领域的能源利用水平，积极发挥财政资金的引导作用，推动社会资金向能效领域聚集。2011~2014 年，陕西省全社会能效投资规模逐年增加，4 年分别为 82.4 亿元、95.2 亿元、103.3 亿元、108.0 亿元，能效投资总额累计 388.9 亿元，为节能工作的顺利推进提供了重要的资金基础。

九、陕西省节能工作扎实推进，地方财政资金投入不断加大

随着经济形势与节能形势的不断变化，地方节能的积极性不断增强。陕西省各级政府扎实推进节能工作，不断加大地方财政资金投入，“十二五”前 4 年分别

投入 3.1 亿元、4.7 亿元、5.0 亿元、5.5 亿元，共计 18.3 亿元。陕西省省市两级地方财政资金与中央财政资金的比例约为 1:1.2，高于全国 2014 年 0.5:1 的平均水平。显而易见，陕西省地方财政在能效投资中的引导作用日益突出，逐渐成为陕西省能效投资的主要推动力量，也彰显了能源大省对节能的自愿性、对经济转型的迫切愿望，以及强烈的社会责任感。

十、陕西省财政资金引导作用显著，杠杆率高于全国平均水平

陕西省在投入大量地方财政资金的同时，积极争取能效领域中央财政资金，并吸引了大规模的社会资金投入能效领域。“十二五”前 4 年陕西省全社会能效投资中，中央、省级、地市级三级财政资金共投入 40.6 亿元，占能效领域全社会投资总额的 10.4%。在财政资金的带动下，陕西省社会资金投入 348.3 亿元，占陕西省能效领域全社会投资总额的 89.6%。财政资金投入带动社会投资的杠杆率为 1:8.6，高于全国 1:8.4 的平均水平，引导与杠杆作用得到进一步发挥。

十一、陕西省企业自有资金占比近四成，节能主动性日益增强

“十二五”前 4 年，陕西省企业自有资金投入规模为 150 亿元，约占能效领域全社会投资总额的 38.6%，超出全国平均水平十四个百分点。这在一定程度上反映出，尽管面临着较大的经济下行压力，财政投入有所减少，但在结构调整与提高能效的压力与原动力双重驱动下，陕西省企业节能意识普遍提高，参与节能减排的主动性日益增强，更多的用能企业与节能服务公司依靠自身经济实力实施能效项目，不断提高企业能源利用效率。

十二、陕西省能效投资以工业领域为主，投资占比近五成

“十二五”前 4 年，在总规模为 388.9 亿元的陕西省能效投资中，工业领域（含能力建设）能效投资为 185.2 亿元，占陕西省能效总投资的 47.6%，仍是能效投资的主要领域，主要用于工业企业节能技术改造、企业能源管理中心建设、淘汰落后产能等。建筑领域（含能力建设）能效投资为 132.2 亿元，占陕西省能效总投资的 34.0%。交通领域（含能力建设）能效投资超过 70 亿元，占陕西省能效总投资的 18.4%。

十三、陕西省能效投资效果明显，对能源强度降低的贡献度近 50%

“十二五”前 4 年，陕西省全社会能效投资直接形成节能能力 701 万吨标准煤，对“十二五”前 4 年单位 GDP 能耗累计下降 13.4% 的直接贡献度达到 46.4%，有力保障了陕西省节能目标的实现。在大量能效资金的支持下，陕西省能源利用效率逐步提高，能源消费弹性系数从 2010 年的 0.72 下降到 2014 年的 0.59，为陕西省能源工业高端化发展和非能源产业提质增效提供了有力支撑，实现了陕西省经

济稳中有升、稳中有进的发展。

十四、陕西省能效投资创新模式不断涌现，力促绿色转型发展

“十二五”以来，陕西省紧跟国家政策，顺应发展趋势，积极创新应用亚洲开发银行等国外贷款、公私合作（PPP）、小额担保贷款、P2P 网贷、“互联网+”等模式，引导社会资金投向能效领域，力促陕西省绿色转型发展。尽管这些模式下的能效投融资规模还较小，但却进一步丰富了能效领域投融资模式，为陕西省能效投融资提供了新的可行途径，成为陕西省能效领域外源性社会投资的有益补充。

十五、陕西省“十三五”能效投资需求强劲，投资规模近 550 亿元

“十三五”期间，陕西省将围绕党的十八大提出的生态文明建设要求与全面深化改革的新目标，积极调整战略部署，实现陕西省的经济转型与绿色发展。采用情景分析的方法，对陕西省未来经济发展水平、产业结构、能源消费水平、节能目标、节能潜力等因素进行情景设定。预计“十三五”期间，陕西省能效领域投资需求继续增加，投资规模近 550 亿元，可形成 1000 万吨标准煤的节能能力，对陕西省“十三五”万元地区生产总值能耗下降 16% 的直接贡献度为 42.2%。

Abstract

1. China energy efficiency investment reached nearly 550 billion RMB, increasing of 8.9 percent over the figure for 2013

In 2014, China economy entered the adjustment period, downward pressure obviously increased, and economic development stepped into the new normal. In this situation, there has been sustained growth in energy efficiency investment, total energy efficiency investment reached 549.76 billion RMB in 2014, an increase of 8.9 percent over the figure for 2013 (504.67 billion RMB). There is no doubt that large-scale capital energy efficiency investment in the whole society, laid the important material foundation for achieving energy saving goal and the sustainable development of China social economy in 2014, and became one of the important driving factors to promote energy conservation goal.

2. The guiding role of financial funds has been further fortified, and the leverage ratio of fiscal investment and social funds input was reached to 1:8.4.

In the whole social energy efficiency investment in 2014, fiscal investment was accumulatively 58.76 billion RMB, accounting for total energy efficiency investment 10.7%. Among them, the central government funds were 39.95 billion RMB, local fiscal funds were 18.81 billion RMB, respectively accounting for total energy efficiency investment 7.3% and 3.4%. Although the ratio of the fiscal investment was decreased, but under the drive of financial capital, social capital investment for energy efficiency reached to 491 billion RMB, accounting for total energy efficiency investment 89.3%. The leverage ratio of fiscal investment and social funds input was reached to 1:8.4, and the leverage effects and guiding function of fiscal investment were further strengthened.

3. The exogenous social investment was 354 billion RMB, and its main body status has been consolidated

With the acceleration of the financial reform pace and further perfection of energy saving market mechanism, energy saving market was effectively activated, and the position of the exogenous social investment was consolidated. In 2014, the exogenous social investment in energy efficiency field was summed to 354.0 billion RMB, accounting for 64.4% of the total social energy efficiency investment, 7.9 percentages higher than that 2013 level, and its main body status has been further consolidated. Among them, domestic bank credit, stock market, PE/VC, and the other investment mode were separately amounted to 316.9 billion RMB, 8.85 billion RMB, 0.25 billion RMB, and 28.0 billion RMB.

4. Bank credit accounted for nearly ninety percent of exogenous social investment, and was still the main channel

Since the China Banking Regulatory Commission released The Green Credit Guide, domestic banks comprehensively have carried out green credit business, and gradually leaned to the enterprise of low energy consumption and slight pollution. As an important part of the green credit, the credit business of energy efficiency has received broad attention and recognition in the banking sector, and the scale of energy efficiency credit has constantly increased. By the end of the first half of 2014, the credit balance of energy efficiency was 770.37 billion RMB, accounted for 13.5% of the green credit balance at the same period. In 2014, domestic bank credit of China energy efficiency field was amounted to 316.9 billion RMB, increased by 24.5% from 2013, and accounting for 89.5% of the exogenous social investment in energy efficiency field. Obviously, bank credit was still the main mode of energy efficiency financing.

5. Energy efficiency investment covered all the areas, and industrial was still the main field

In 2014, among 549.76 billion RMB of energy efficiency investment in whole society, the investment of industrial field (including capacity building) was over 250.0 billion RMB, accounting for nearly half of total energy efficiency investment, and was still the key investment field of energy efficiency, which was mainly used in energy-saving reconstruct of industrial enterprise, eliminating backward production capacity, etc. Energy efficiency investment on building area (including capacity building) was 190.49 billion RMB, accounting for more than a third of total energy efficiency investment, which was mainly used in supporting energy saving reconstruction for existing buildings, renewable energy applications in building. Energy efficiency investment on transport area (including capacity building) was 102.43 billion RMB, accounting for nearly one fifth of total energy efficiency investment, which was mainly used in supporting energy-saving technologies and related productions promotion of highway, waterway, and civil airway.

6. The effect of energy efficiency investment was remarkable, and may obtain nearly 100 Mtce of energy saving

In 2014, 549.76 billion RMB of social energy efficiency investment can directly obtain 96.2 Mtce of energy saving, which directly contributed 44.7% to energy consumption per unit of GDP felling by 4.8%, and played an important and irreplaceable role to the achievement of national energy saving goal. Large-scale investment of energy efficiency in the whole society, greatly improved the energy

efficiency of the whole society, and made the energy consumption elasticity coefficient drop from 0.48 in 2013 to 0.29 in 2014, realizing continue drop of energy consumption elasticity coefficient, and provided strong support for smooth and steady development of national economy.

7. Shanghai ranked first in the energy efficiency investment evaluation table in 2014.

The report evaluated the status of energy efficiency investment data of 19 provinces and autonomous regions by adopting energy efficiency evaluation index system. The results shown that, Shanghai has the highest score value at 0.6753; followed by 10 regions of Sichuan, Chongqing, etc. at 0.3~0.6; 8 areas such as Guizhou, Liaoning, have score values below 0.3. That is to say, the regions with high values, like Shanghai and Sichuan have better energy efficiency investment situation. On the contrary, the regions with low values, like Yunnan and Fujian have worse energy efficiency investment situation.

8. Shaanxi energy efficiency investment was increased with years, and spent nearly 40 billion RMB over 4 years

As a typical representative of the rapid development area in the northwest and the hub of China's New Silk Road Economic Belt, Shaanxi energy efficiency investment is vitally important to complete green development and economic transition. During "12th Five-Year", Shaanxi combined with its own characteristics, improving energy utilization level of energy field, and actively played the guiding role of financial capital, promoting social capital to energy efficiency field. From 2011 to 2014, the scale of Shaanxi energy efficiency investment has increased year after year, and respectively was 8.24 billion RMB, 9.52 billion RMB, 10.33 billion RMB, 10.8 billion RMB, and the total amount was summed to 38.89 billion RMB, which provided important capital base for the smooth advancement of energy conservation word.

9. Energy saving work of Shaanxi advanced solidly and local fiscal investment increased constantly

With the constantly change of economic condition and energy efficiency situation, the positivity of the local government would continue to enhance, Shaanxi government advanced energy saving work solidly, and constantly increased local fiscal funds. From 2011 to 2014, local fiscal funds was respectively 0.31 billion RMB, 0.47 billion RMB, 0.5 billion RMB, 0.55 billion RMB, and the total amount was summed to 1.83 billion RMB. The ratio of the local finance in Shaanxi and central finance was 1:1.2, higher than the average national level of 2014, which was 0.5:1. This shown that,

Shaanxi local financial investment in energy efficiency was increased prominently, and gradually became the main driving force of energy efficiency, which showed voluntary and initiative to energy efficiency, an urgent desire to economic transition, and a strong social responsibility of Shaanxi.

10. The guiding function of financial funds in Shaanxi was outstanding, and its leverage ratio was higher than the national average level

During “12th Five-Year”, Shaanxi province invested a lot of local fiscal funds in energy efficiency field. At the same time, Shaanxi province actively strived for central finance capital in energy efficiency field, attracting massive social capital into energy efficiency field. From 2011 to 2014, financial investment at all levels in Shaanxi approached to 4.06 billion RMB, accounting for 10.4% of Shaanxi total energy efficiency investment. Under the drive of fiscal funds, social capital investment in Shaanxi accumulated to 34.83 billion RMB, accounting for 89.6% of Shaanxi total energy efficiency investment. The leverage effect of fiscal investment and social funds input was reached 1:8.6, higher than the national average level of 2014, which was 1:8.4. The guidance role of financial fund was strengthened.

11. The enterprises self-owned capital in Shaanxi accounted for nearly forty percent, and its energy saving initiative was significantly enhanced

From 2011 to 2014, the enterprises self-owned capital in Shaanxi was 15.0 billion RMB, accounted for 38.6% of the total social energy efficiency investment, higher than the national average of 24.6%, rising fourteen percent above the national average in 2014. It reflected that in spite of economic downward pressure and financial investment reducing, but under the two-pronged of pressure and motive power in structure adjustment and energy efficiency, the energy saving consciousness of enterprises in Shaanxi generally improved, and the initiative of participating in energy saving and emission reduction was growing. More energy-using companies and energy saving service companies implemented energy efficiency projects relying on their own economic strength, to constantly improve energy efficiency.

12. Industry area was the main area of energy efficiency investment in Shaanxi, accounting for nearly fifty percent

From 2011 to 2014, among 38.89 billion RMB of energy efficiency investment in whole society in Shaanxi, the investment of industrial field (including capacity building) was 18.52 billion RMB, accounting for 47.6% of total energy efficiency investment, and was still the main area of energy efficiency investment, which was mainly used in energy-saving reconstruct of industrial enterprise, construction of enterprises’ energy management center, and eliminating backward production

capacity, etc. Energy efficiency investment on building area (including capacity building) was 13.22 billion RMB, accounting for 34.0% of total energy efficiency investment. Energy efficiency investment on transport area (including capacity building) was 7.0 billion RMB, accounting for 18.4% of total energy efficiency investment.

13. The effect of energy efficiency investment in Shaanxi was obvious, and contributed nearly 50% to the reduce of energy intensity

From 2011 to 2014, energy efficiency investment of the whole society in Shaanxi can directly obtain 7.01 Mtce of energy saving, which directly contributed 46.4% to energy consumption per unit of GDP falling by 13.4%, and ensured the achievement of Shaanxi energy saving goal. With the support of a large number of energy efficiency funding, energy efficiency of Shaanxi greatly improved, and the energy consumption elasticity coefficient dropped from 0.72 in 2010 to 0.59 in 2014, providing a strong support for the high level development of energy industry, and for the quality and efficiency improvement of other industry in Shaanxi province, realizing smooth and steady development of Shaanxi economy.

14. Innovation model of energy efficiency investment emerged prominently in Shaanxi, promoting the green transformation development

Since 12th five-year plan, Shaanxi Province followed the national policy and complied with the developing trend, actively and innovatively used Asian Development Bank and other foreign loans, public-private partnership (PPP), guaranteed small loans, P2P network credit, "Internet +" and other models, guided the social capital to energy efficiency field, pushing the green transformation development in Shaanxi. Although the scale of these modes in energy efficiency investment was still small, but further enrich the domain of energy efficiency investment, and provided new feasible ways to energy efficiency investment, becoming the useful supplement to the exogenous social investment in energy efficiency in Shaanxi.

15. More than Fifty billion RMB of energy efficiency investment demands.

During the 13th Five-year plan, Shaanxi province will focus on the ecological civilization construction requirements and deepen reform of the new targets which proposed in 18th CPC National Congress. Under the background of strategy deployment adjustment, deepen reform, economic upgraded version creation, and inland reform, Shaanxi economic transition and green development guided by strategy on sustaining economic growth, optimizing structural, promoting quality, and improving economic performance, to give full play resource endowment advantage

and speed up the transformation and upgrading of the industrial structure. As estimated, the total energy efficiency investment scale in Shaanxi is nearly 55 billion RMB during the 13th Five-year plan, 10 Mtce of energy saving will achieved, and the direct contribution to unit GDP energy use decreased by 16% in about 42.2%.

全国篇

应对气候变化已经成为世界各国的共识。单从应对气候变化战略来看，需要减缓和适应气候变化两方面的相互补充。也就是说，绿色、低碳、可持续发展是人类社会发展的必然选择。研究表明，中国气候变化问题和环境污染问题是基本一致的，而节能减排是解决两个问题的共同途径与共同要求。

“十二五”以来，党中央、国务院对节能减排高度重视，把加强节能减排、实现低碳发展，作为中国经济发展的战略选择纳入生态文明建设之中，并将单位国内生产总值（GDP）能耗和二氧化碳排放量、主要污染物排放总量等约束性指标明确写入“十二五”规划之中，成为“十二五”中国社会经济发展的重要内容。

当前，中国经济正全面步入新常态。尽管这意味着经济增长向中高速转换，而且伴随着深刻的结构变化、发展方式变化和体制变化。然而，经济增长速度的回落、三次产业结构的调整，以及工业部门的转型升级，都将有利于降低经济发展对能源消耗的依赖程度，使得能源消费过快增长的势头能够在一定程度上得到遏制，从而为节能带来了机遇。

事实上，面对新常态，面对新机遇与新挑战，面对中国经济所呈现出的速度变化、结构优化、动力转换三大特点，各地区、各部门认真贯彻党中央、国务院的决策部署，把节能减排作为转变发展方式、经济提质增效、建设生态文明的重要抓手，并取得重大进展。

截至 2014 年，中国单位 GDP 能耗为 0.764 吨标准煤/万元，比 2010 年下降 13.4%，完成“十二五”节能进度的 82.4%。值得一提的是，“两高”行业增速得到进一步遏制，产业结构和能源结构不断优化，节能环保产业快速发展，先进节能环保技术积极推广，发展质量和效益不断提升。更为重要的是，节能减排的有利因素正在积聚发力，节能减排进展总体顺利，“十二五”节能减排目标有望完成。

第一章 2014 年中国能效投资状况

2014 年是实现“十二五”节能约束性目标的最关键一年，尽管在经济发展新常态下，节能减排压力有所缓解，但是能源资源与环境的约束，以及产业结构调整的压力，依然使节能目标的实现任务艰巨。值得一提的是，金融体制的全面深化改革，明显抑制了高耗能产业的发展，多渠道的金融支持为节能减排提供了坚实的资金保障。2014 年，中国单位 GDP 能耗为 0.764 吨标准煤/万元，比 2013 年下降 4.8%^[3]，超额实现了年度节能目标，取得了“十二五”以来的最好成绩，社会、经济、节能和环境效益十分显著，为“十二五”节能目标的顺利实现奠定了坚实基础。

一、能效投资规模

2014 年，中国能效领域全社会投资规模达到 5497.6 亿元，比 2013 年（5046.7 亿元^[4]）增加 8.9%，是“十一五”时期能效领域年均全社会投资总额（1693 亿元）的 3.2 倍。也就是说，尽管面临巨大的经济下行压力，2014 年中国能效投资仍然呈现增加趋势，投资规模再创新高。

2014 年，全社会能效投资规模占同期社会融资规模（16.46 万亿元^[5]）的 3.3%，比 2013 年高出 0.4 个百分点；占同期固定资产投资总额的 1.07%，虽然略低于 2013 年的 1.13%，但要高于“十一五”时期的 0.92%。

毋庸置疑，大规模的全社会能效资金投入，为 2014 年节能目标的实现及中国社会经济的可持续发展奠定了重要物质基础，是推动节能目标实现的重要驱动因素。

二、能效投资资金主要来源及构成

在 2014 年全社会能效投资中，财政投入 587.6 亿元，占能效领域全社会投资总额的 10.7%。其中，中央财政资金 399.5 亿元，地方本级财政资金 188.1 亿元^[6]，分别占能效领域全社会投资总额的 7.3% 和 3.4%。中央财政资金与地方本级财政资金投入的比例约为 1:0.5。

虽然财政投入比重与往年相比有所减少，但在财政资金的带动下，2014 年能效领域社会资金投入达到 4910 亿元，占能效领域全社会投资总额的 89.3%，财政资金投入带动社会投资的杠杆率为 1:8.4，财政资金的杠杆与引导作用进一步加强。其中，企业自有资金投入为 1370 亿元，约占能效领域全社会投资总额的 24.9%，高出 2013 年 4.1 个百分点，成为全社会能效投资的重要组成部分。事

实上，企业自有资投入是全社会能效投融资的基础和必要条件。在经济下行压力加大与财政投入有所减少的形势下，企业大规模的自有资金投入，不仅是企业参与节能减排意愿不断增强的客观反映，也是企业在结构调整与提高能效的压力与原动力双重驱动下，谋取企业可持续发展的必然选择。此外，在能效投资领域，外源性社会资金投入总额为 3540 亿元，占能效领域全社会投资总额的 64.4%，高出 2013 年 7.9 个百分点。能效领域社会资金投入比例的提高，在一定程度上表明节能的市场属性得到进一步发挥，节能正在成为新的经济增长点。

在外源性社会资金中，国内主要银行业金融机构能效信贷资金 3169.0 亿元，约占能效领域全社会投资总额的 57.6%，仍然是全社会能效投资的主力。另外，国际机构直贷与转贷，以及担保、保理、融资租赁等模式，丰富了能效领域的投融资形式，有效弥补了能效信贷的短板，使更多的能效项目能够得到支持。2014 年，上述模式累计投资规模达到 280 亿元，约占能效领域全社会投资总额的 5.1%。成为全社会能效投资的潜在力量。在资本市场上，股票市场投资 88.5 亿元，约占能效领域全社会投资总额的 1.6%；私募股权投资 2.5 亿元，占能效领域全社会投资总额的 0.05%，尽管能效项目在资本市场上获得融资所占的比重不高，却也是全社会能效投资的有益补充（如图 4-1 所示）。

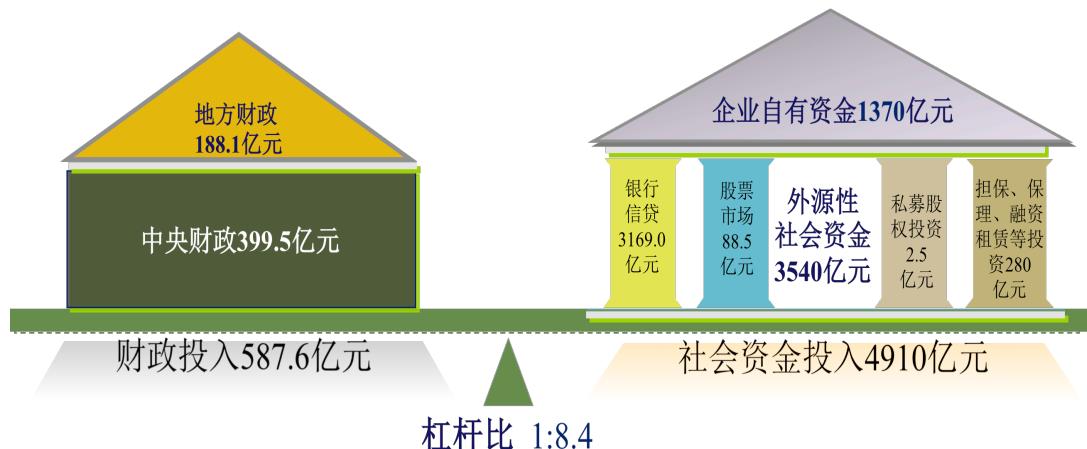


图 1-1 2014 年中国能效领域全社会投资情况

资料来源：根据全国财政预算报告、中国银行业监督管理委员会、中国银行业协会、中国证券业协会、上海证券交易所、清科研究中心、中国融资担保业协会、中国租赁联盟、中国信托业协会等相关资料整理。

（一）中央财政资金继续发挥重要的引导作用

为适应新的经济形势、财政形势与节能形势，更好的发挥节能的市场属性与地方政府节能的积极性，中央对节能相关财政政策进行适度调整，部分财政政策从单纯的项目、技术或产品补贴，逐渐转变为某个企业或某个区域的综合性财政

支持。2014 年，中央财政用于能效领域的资金为 399.5 亿元，发挥了重要的引导作用与杠杆作用。其中，中央预算内投资补助资金为 13 亿元，交通运输节能减排专项资金为 6.4 亿元，民航节能减排专项资金为 5.3 亿元，节能减排财政政策综合示范财政奖励资金为 81 亿元，淘汰落后产能奖励资金、高效节能产品推广补助资金、建筑节能专项资金等其他财政资金为 293.8 亿元。

中央预算内投资补助资金由国家发展改革委组织申报。2014 年，共安排中央预算内资金 13 亿元，支持了 617 个节能技术改造及产业化项目和节能监察机构能力建设项目，年可实现节能能力 268 万吨标准煤^[7]。

交通运输节能减排专项资金由财政部和交通运输部于 2011 年设立，专项资金采取以奖代补方式支持交通运输行业节能减排体系建设、试点工程、推广项目和标准规范制定等。2014 年，中央财政对 72 个交通运输节能减排项目给予财政支持，补助资金 63598 万元，补助项目类型涉及天然气车船主题性项目、船舶节能技术改造主题性项目、高速主题性项目、区域性项目，以及交通运输节能规划研究、方法学研究、制度体系研究、实施方案研究、指标体系研究、能耗监测体系建设等方面^[8]。获得专项资金支持的企业，实现了道路运输生产经营的节能低碳发展，对全行业宣传节能理念、推广应用节能技术、加快道路运输产业转型升级起到了良好的带动与示范作用。

民航节能减排专项资金由财政部和民航局于 2012 年设立，专项资金来源于公共财政资金和民航发展基金，主要用于支持民航节能技术改造、民航管理节能、节能产品及新能源应用等民航业节能减排工作。2014 年，中央财政对 238 个民航节能减排项目给予资金支持，补贴资金 52978 万元，补贴项目类型涉及发动机升级改造、信息化改造、节能照明设施改造、供热/供冷节能改造、新能源地面保障车辆购置及改造、锅炉节能改造、中央空调节能改造，以及机场标准研究、策略研究、制度研究、政策研究等方面^[9]。

节能减排财政政策综合示范由财政部和国家发展改革委联合开展。2011 年 6 月，北京市、深圳市等 8 个城市被选为节能减排财政政策综合示范第一批示范城市。2013 年 10 月，石家庄市，唐山市等 10 个城市被确定为第二批示范城市。2014 年 10 月，天津市、临汾市等 12 个城市被确定为第三批示范城市。为了促进示范城市的节能减排，设立节能减排财政政策综合示范城市奖励资金，支持示范城市在产业低碳化、交通清洁化、建筑绿色化、服务集约化、主要污染物减量化、可再生能源利用规模化等方面的相关工作。节能减排财政政策综合示范为期 3 年，每年对直辖市和城市群奖励 6 亿元，对计划单列市和省会城市奖励 5 亿元，对其他城市奖励 4 亿元。2014 年，中央财政对第一批 8 个示范城市和第二批 10 个示范城市分别给予 40 亿元和 41 亿元的财政奖励，共计 81 亿元^[10]。在中央财

政资金的带动下，示范城市逐渐树立了绿色、循环、低碳发展理念，实现了工业、建筑、交通运输等领域能效水平的大幅提高，取得了节能工作的新突破，可持续发展能力显著增强（见表 1-1）。

表 1-1 节能减排财政政策综合示范城市名单

批次	时间	示范城市
第一批	2011 年 6 月	北京市、深圳市、重庆市、杭州市、长沙市、贵阳市、吉林市、新余市等 8 个
第二批	2013 年 10 月	石家庄市，唐山市，铁岭市，齐齐哈尔市，铜陵市，南平市，荆门市，韶关市，东莞市，铜川市等 10 个
第三批	2014 年 10 月	天津市、临汾市、包头市、徐州市、聊城市、鹤壁市、梅州市、南宁市、德阳市、兰州市、海东市、乌鲁木齐市等 12 个

（二）银行信贷仍是能效投融资的主要方式

中国的金融体系以银行为主，银行信贷是中国的主要投融资形式。信贷的投资取向在很大程度上决定了金融的投资取向，在金融领域具有引领与示范作用。2014 年，银行信贷仍然是能效投融资的主要方式，能效信贷规模 3169.0 亿元，占全社会能效投资的 57.6%。

1、能效信贷余额规模

自中国银监会发布《绿色信贷指引》以来，绿色信贷在银行类金融机构全面展开，信贷规模逐年增加。作为绿色信贷的重要组成部分，各个银行已经积极开展能效信贷业务，逐步向低能耗、低污染的企业进行信贷倾斜，并积极开展以能效信贷为基础资产的信贷资产证券化试点工作，通过发行绿色金融债等扩大能效信贷融资来源的方式，使得能效信贷规模不断增加。

截至 2014 年年底，银行业机构绿色信贷余额 7.59 万亿元。其中，21 家主要银行业金融机构绿色信贷余额为 6.01 万亿元，比 2013 年增长 15.67%，占各项贷款的 9.3%，贷款所支持的项目预计可实现节能能力 1.67 亿吨标准煤，减排二氧化碳当量 4 亿吨^[11]（如图 1-2 所示）。

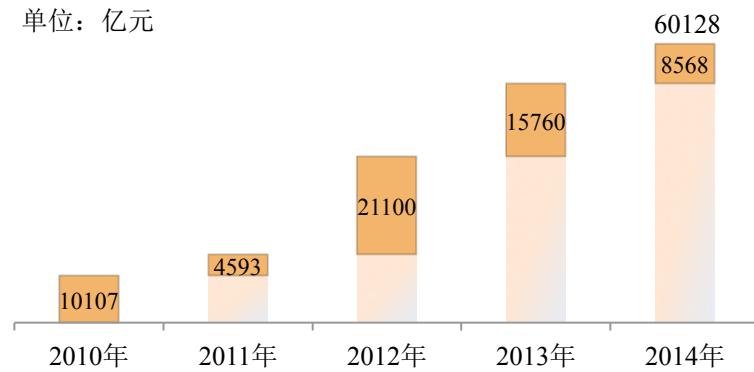


图 1-2 2010~2014 年中国主要银行业金融机构绿色信贷余额

资料来源：许黎惠，我国商业银行绿色信贷的开展；中国银行业监督管理委员会。

2014 年，绿色信贷的贷款领域主要分布在能效领域、环保领域、清洁及可再生能源领域、绿色农业林业领域、公共设施（建筑与交通）领域、资源综合和循环利用领域及其他类七大领域。截至 2014 年上半年，能效领域贷款余额为 7703.7 亿元，占绿色信贷余额的 13.5%，较 2013 年提高 2.8 个百分点（如图 1-3 所示）。

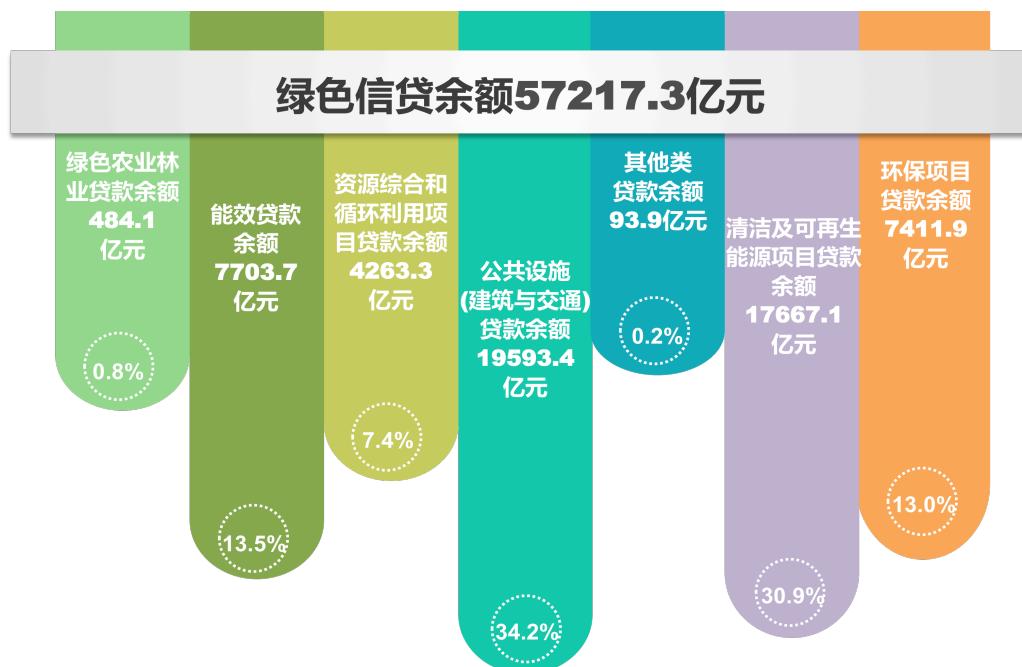


图 1-3 2014 年上半年中国主要银行业金融机构绿色信贷余额构成

资料来源：根据中国银行业监督管理委员会、中国银行业协会等资料整理。

截至 2014 年年底，21 家主要银行业金融机构绿色信贷余额占贷款总额比例排名前十的商业银行中，股份制商业银行和国有商业银行均表现突出。其中，五家股份制商业银行绿色信贷余额合计达到 6775.22 亿元，占其贷款余额比例的

8.2%，较 2013 年上升 0.7 个百分点，且绿色信贷余额占贷款总额比例的排名次序保持不变，仍重点用于支持节能环保、清洁能源、资源循环利用等项目；五大国有银行绿色信贷余额合计达到 20682.98 亿元，占其贷款余额的比例为 5.2%，比 2013 年上升 0.2 个百分点，农业银行加大了节能环保行业的扶持力度，其比例从 2013 年的 4.0% 上升到 2014 年的 5.8%，五大国有银行绿色信贷主要支持工业节能、建筑节能、交通节能、合同能源管理、节能技术相关、低碳经济、可再生能源、绿色生态、循环经济等等战略性新兴领域的项目（如图 1-4 所示）。



图 1-4 2014 年绿色信贷余额占贷款总额比例排名前十的商业银行

资料来源：根据各银行业金融机构 2014 年度社会责任报告整理。

除商业银行外，国家政策性银行和城市商业银行也在积极开展绿色信贷，支持实体经济的发展。其中，北京银行截至 2014 年年底，绿色信贷审批通过逾 400 亿元，绿色信贷余额为 180 亿元，占贷款余额的比例为 2.71%，主要支持领域包括可再生能源利用、工业节能、建筑节能、大气污染治理等。

2、能效信贷新增规模

2014 年，21 家主要银行业金融机构在能效领域新增信贷规模为 3169 亿元，比 2013 年增长 24.5%；占 2014 年能效领域外源性社会资金的比重为 89.5%，比 2013 年高出 0.2 个百分点；占 2014 年能效领域全社会投资的比重为 57.6%，比 2013 年高出 7.2 个百分点。显而易见，能效信贷仍然是能效投融资的主要方式。

（三）股市融资成为能效投融资的重要途径

随着 2014 年 IPO 的重新开启，能效领域再一次受到股票市场的青睐。2014 年，通过 IPO 和股票增发，中国 A 股涉及具体节能业务的上市公司共实现股票市场融资 88.5 亿元，占 2014 年能效领域外源性社会资金的比重为 2.5%，占 2014 年能效领域全社会投资的比重为 1.6%。

截至 2014 年 12 月 31 日，中国 A 股上市公司共有 2592 家，总市值超过 37 万亿元^[12]。其中，2014 年新增上市公司 125 家，市值总额为 9153.75 亿元，占整个 A 股市场总市值的 2.5%。从板块类型来看，2014 年新上市的 125 家上市公司中，有 51 家公司在创业板挂牌上市，43 家在主板挂牌上市，31 家在中小企业板挂牌上市。从行业来看，125 家上市公司共涉及 35 个行业，涉及公司数目排名前三的行业有电力、热力生产和供应业，纺织服装、服饰业，石油加工、炼焦和核燃料加工业。从募集资金来看，125 家上市公司共募集资金 668.89 亿元。此外，2014 年共有 523 家 A 股上市公司发生增发，募集资金总额 6661.58 亿元。

截至 2014 年 12 月 31 日，在中国 A 股上市的 2592 家公司中，有 65 家上市公司涉及具体节能业务，比 2013 年年底新增 3 家，总市值为 3.78 万亿元，占整个 A 股市场的 10.1%。其中，2014 年新上市的涉及具体节能业务的上市公司有 3 家，分别是炬华科技（300360）、天保重装（300362）、中材节能（603126），总市值为 171.11 亿元，占 2014 年 125 家新上市公司总市值的 1.9%。从板块类型看，炬华科技和天保重装在创业板挂牌上市，中材节能则在主板挂牌上市。从行业来看，炬华科技属于仪器仪表制造业，天保重装属于通用设备制造业，中材节能属于专业技术服务业（如图 1-5 所示）。



图 1-5 2014 年中国 A 股节能上市公司市值情况

资料来源：根据各上市公司年报与 wind 数据库等资料整理。

2014 年，65 家涉及具体节能业务的上市公司通过 IPO 和股票增发共获得融资 88.5 亿元。其中，3 家新上市节能公司通过 IPO 募集资金 16.8 亿元，占 2014 年 125 家新上市公司募集资金总额的 2.5%。14 家节能上市公司通过股票增发募集资金 71.7 亿元，占 2014 年增发募集资金总额的 1.1%，募集资金主要用于补充公司流动资金，扩大公司主营业务规模，涉及仪器仪表制造业、通用设备制造业、专业技术服务业等。值得一提的是，节能上市公司股票增发不仅扩大了公司资产

规模，增强了公司抵御风险的能力，还进一步强化了公司的核心竞争力，提高了公司盈利水平，巩固并提高了公司市场地位，为公司进一步发展奠定了坚实基础（如图 1-6 所示）。



图 1-6 2014 年中国 A 股节能上市公司股市融资情况

资料来源：根据各上市公司年报与 wind 数据库等资料整理。

（四）私募股权投资成为能效投融资的必要补充

近 10 年来，随着国内政策环境和资本市场的逐步完善，中国私募股权投资市场蓬勃发展，机构投资人也随之兴起。除了海外主权基金、养老金、捐赠基金、家族基金以及保险等大型机构 LP 继续成为美元 VC/PE 重要出资人外，国内的全国社保基金、上市公司、引导基金以及保险等随着政策的放开快速崛起，正在逐渐成为人民币 VC/PE 的重要机构投资者。以全国社保基金为例，截至 2014 年年底，全国社保基金会管理的资产总额达到 15290 亿元，基金累计投资收益额 5580 亿元，年均投资收益率 8.36%^[13]。从投资行业来看，清洁能源与环保行业成为仅次于医疗健康、TMT（科技、媒体和通信）的最受欢迎的 3 个行业之一。调查统计显示，全国约有 46% 的人倾向于投资清洁能源与环保行业^[14]。

2014 年，中国清洁技术行业投资活动较为活跃，全年共发生私募股权投资案例 134 起。其中，披露投资金额的案例 92 起，投资总金额达 41.40 亿元人民币；披露企业名称的案例 61 起，共包括 49 家被投资企业。

在 49 家被投资企业中，涉及节能业务的企业有 16 家，披露投资金额为 2.5 亿元，占披露投资总金额的 6.0%。从具体行业来看，16 家涉及节能业务的企业

中，共涉及电力生产、环境治理、化学原料及化学制品制造业、再生橡胶制造业4个行业。其中，有10家企业属于环境治理行业，披露投资金额为2.3亿元；3家企业属于电力生产行业，获得投资金额为0.2亿元；有1家企业属于化学原料及化学制品制造业，有2家企业属于再生橡胶制造业，均未披露融资金额（如图1-7所示）。



图 1-7 2014 年中国节能相关企业私募股权融资情况

资料来源：根据清科数据整理。

此外，从16家节能相关企业的投资阶段来看，除去1家为已上市公司之外，有9家企业处于扩张期、4家企业处于成熟期、2家企业处于初创期。从16家节能相关企业的投资轮次来看，除1家为已上市公司、1家企业接受天使投资之外，有10家企业接受A轮融资，有4家企业接受B轮融资（如图1-8所示）。

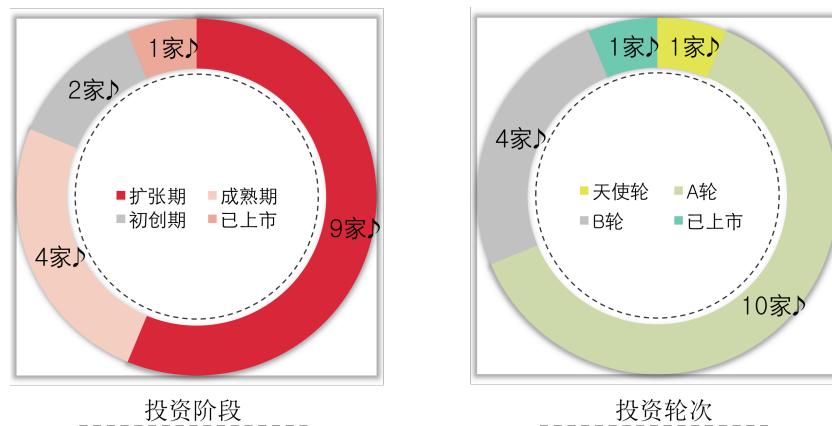


图 1-8 2014 年节能相关企业私募股权投资阶段与投资轮次

资料来源：根据清科数据整理。

三、能效投资成效

2014年，随着《2014-2015年节能减排科技专项行动方案》、《燃煤发电机组环保电价及环保设施运行监管办法》、《环境保护法》修正案、《2014-2015年节能减排低碳发展行动方案》、《大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）》、《重大环保技术装备与产品产业化工程实施方案》等节能减排政策、法律、法规

的进一步加强与完善，大量中央和地方政府财政投入撬动了大规模社会资金投向节能领域，顺利实现了国家节能目标，取得了显著的经济、环境和社会效益。经测算，总规模为 5497.6 亿元的全社会能效投资，直接形成节能能力 9620 万吨标准煤，对 2014 年单位 GDP 能耗下降 4.8% 的直接贡献度达到 44.7%，对国家节能目标的实现起到了至关重要和不可替代的作用。其中，工业领域（含能力建设）能效投资超过 2500 亿元，形成节能能力 7359 万吨标准煤；建筑领域（含能力建设）能效投资超过 1900 亿元，形成节能能力 1337 万吨标准煤；交通领域（含能力建设）能效投资为 1024.3 亿元，形成节能能力 924 万吨标准煤（如图 1-9 所示）。

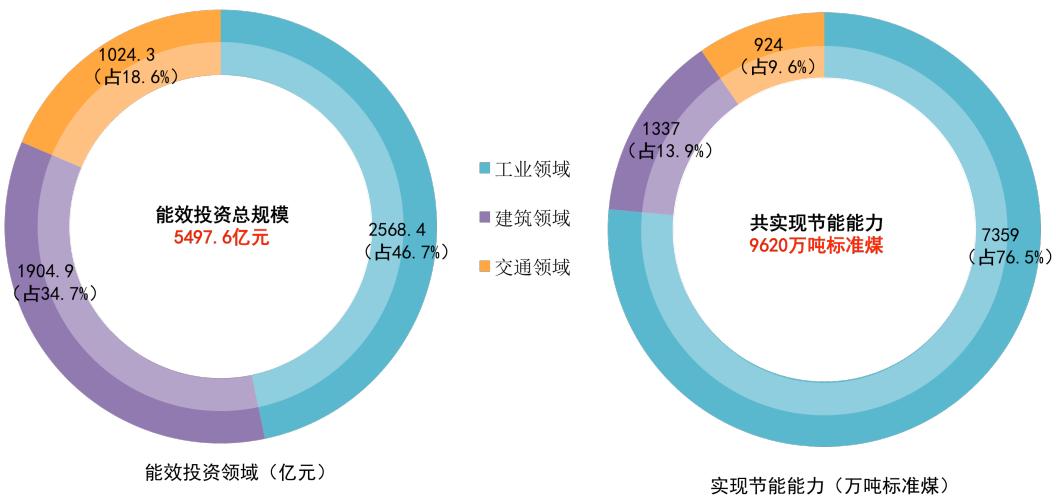


图 1-9 2014 年中国能效投资领域及效果

资料来源：根据国家发展改革委、工信部、住建部、交通部、各行业协会等资料整理。

2014 年，面临巨大的经济下行压力，中国经济依旧实现了平稳较快增长，全年国内生产总值比 2013 年增长 7.3%。与此同时，大规模的全社会能效投资，大幅度提高了全社会能源利用效率，中国能源消费总量为 42.6 亿吨标准煤，仅比 2013 年增长 2.1%，成为“十一五”以来能源消费增长率最慢的一年。能源消费弹性系数由 2013 年的 0.48 下降到 2014 年的 0.29^[15]，实现了能源消费弹性系数的持续降低，为保持国民经济稳中有进、稳中向好的发展提供了有力支撑。

（一）工业领域节能降耗成效显著

从工业领域来看，大量能效资金的投入，明显提升了能源利用效率，降低了产品单耗，加快了产业结构升级换代步伐。2014 年，工业领域规模以上工业企业单位增加值能耗较 2013 年下降 7% 左右，“十二五”前 4 年累计下降 21% 左右^[16]，提前实现“十二五”目标。2014 年淘汰落后火电机组 485.8 万千瓦，淘汰落后炼钢产能 3110 万吨、水泥（熟料及粉磨能力）8700 万吨、平板玻璃 3760 万重量箱，圆满完成了政府工作报告确定的淘汰落后产能目标；“十二五”前 4 年，累计淘汰

落后炼钢产能 7700 万吨、水泥（熟料及粉磨能力）6 亿吨、平板玻璃 1.5 亿重量箱，提前一年完成“十二五”淘汰任务。

从工业领域重点产品来看，主要工业产品单位综合能耗总体下降。钢铁行业，2014 年吨钢综合能耗为 584.7 千克标准煤/吨，比 2013 年下降 1.2%^[17]。化工行业，乙烯、合成氨、烧碱、纯碱、电石、黄磷的单位综合能耗分别比 2013 年下降 2.3%、0.7%、2.3%、1.6%、3.1%、3.2%^[18]。有色金属行业，铝锭综合交流电耗降为 13596 千瓦时/吨，比 2013 年下降 1.0%；铜、铅、锌冶炼单位综合能耗比 2013 年分别下降 16.2%、6% 和 1%^[19]。电力行业，全国 6000 千瓦及以上火电机组供电煤耗为 318 克标准煤/千瓦时，比 2013 年下降 0.9%^[20]（见表 1-2）。

表 1-2 2014 年部分主要产品单位能耗下降情况

主要产品	单位	2014 年单位产品综合能耗	比 2013 年下降率
粗钢	千克标准煤/吨	584.7	1.2%
水泥	千克标准煤/吨	99.8	1.2%
原油加工	千克标准煤/吨	92.9	0%
乙烯	千克标准煤/吨	816.3	2.3%
合成氨	千克标准煤/吨	1333.2	0.7%
烧碱	千克标准煤/吨	374.1	2.3%
纯碱	千克标准煤/吨	316.7	1.6%
电石	千克标准煤/吨	1010.2	3.1%
黄磷	千克标准煤/吨	3076.9	3.2%
铝锭综合交流电耗	千瓦时/吨	13596	1.0%
铜冶炼	千克标准煤/吨	251.8	16.2%
铅冶炼	千克标准煤/吨	430.1	6.0%
电解锌	千克标准煤/吨	896.6	1.0%
火电供电煤耗	克标准煤/千瓦时	318	0.9%

资料来源：根据各行业协会、工业和信息化部、中国化工报等资料整理。

（二）建筑领域节能工作全面展开

建筑领域，在中央建筑节能财政资金的引导下，地方财政积极配套，社会资金大量涌入，建筑节能取得了显著成效。全国城镇新建建筑全面执行节能强制性

标准，2014 年新增节能建筑面积 16.6 亿平方米，可形成 1500 万吨标准煤的节能能力；全国城镇累计建成节能建筑面积 105 亿平方米，约占城镇民用建筑面积的 38%，可形成 1 亿吨标准煤节能能力。积极发展绿色建筑，2014 年全国新增 1092 个绿色建筑评价标识项目，新增绿色建筑标识面积 1.29 亿平方米^[21]。深入推动北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造，2014 年共完成改造面积 2.1 亿平方米，“十二五”前 4 年累计完成改造面积 8.3 亿平方米，超额完成国务院下达的“十二五”期间 7 亿平方米的改造任务。积极推进可再生能源建筑应用，截至 2014 年年底，全国城镇太阳能光热应用面积 27 亿平方米，浅层地能应用面积 4.6 亿平方米，太阳能光电建筑装机容量达到 2500 兆瓦。

（三）交通领域节能工作稳步推进

交通领域，交通运输部印发《2014 年交通运输行业节能减排工作要点》，发布《交通运输节能减排项目节能减排量和节能减排投资额核算细则（2014 年版）》。开展绿色循环低碳交通制度框架设计，发布绿色交通省份、城市、公路、港口评价指标体系。与 2013 年相比，2014 年营运车辆单位运输周转量能耗下降 2.4%，营运船舶单位运输周转量能耗下降 2.3%，港口综合单耗下降 2.5%，机场每客能耗同比下降 8.6%。国家铁路单位运输工作量综合能耗为 4.51 吨标准煤/百万换算吨公里，比 2013 年下降 2.6%。推进能耗监测试点工作，在北京、邯郸、济源、常州、南通、淮安 6 个城市开展交通运输能耗监测试点，组织开展公路水路运输企业能耗统计监测试点，全年共监测公路水路企业 125 家。根据对全国 125 家公路水路运输企业进行能耗监测，百车公里单耗为 29.3 千克标准煤，比 2013 年下降 1.6%；远洋和沿海货运企业每千吨海里单耗为 5.1 千克标准煤，比 2013 年下降 12.6%；港口企业每万吨单耗为 2.7 吨标准煤，比 2013 年下降 5.1%^[22]。

（四）重点企业超额完成节能目标

为推动重点用能单位加强节能工作，强化节能管理，提高能源利用效率，2012 年，国家发展改革委等部门公布了包括 16078 家重点企业在内的万家企業名单，并确定了万家企业在“十二五”期间的节能目标为 2.5 亿吨标准煤。万家企業能源消费量占全国能源消费总量的 60%以上，是节能工作的重点对象。

2014 年，各省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团节能主管部门组织对本辖区内万家企業节能目标完成情况进行了评价考核。在 16078 家万家企業中，参加考核的企业共 13328 家，另有 2750 家企业因重组、关停、搬迁、淘汰等原因未参加考核。在参加考核的企业中，有 4126 家企业考核结果为“超额完成”等级，占 31.0%；有 6814 家企业考核结果为“完成”等级，占 51.1%；有 1440 家企

业考核结果为“基本完成”等级，占 10.8%；有 948 家企业考核结果为“未完成”等级，占 7.1%。截至 2014 年年底，万家企业累计实现节能量 3.09 亿吨标准煤，完成“十二五”万家企业节能量目标的 121.1%，成为实现“十二五”单位 GDP 能耗降低 16%、单位 GDP 二氧化碳排放降低 17% 约束性指标的重要支撑和保证（如图 1-10 所示）。



图 1-10 2014 年万家企业节能目标责任考核结果

资料来源：国家发展改革委。

（五）节能服务产业不断发展壮大

“十二五”以来，通过遴选节能服务公司、落实合同能源管理财税政策等措施，节能服务产业不断壮大。截至 2014 年年底，国家发展改革委备案了四批节能服务公司，取消了两批节能服务公司，备案节能服务公司总数达到 3210 家（不包含取消备案资格的 32 家）。全国从事节能服务业务的企业为 5125 家，比 2013 年增加 5.6%；行业从业人员达到 56.2 万人，比 2013 年增加 10.6%；产业规模稳步增长，总产值达到 2650.4 亿元，比 2013 年增加 23.0%；合同能源管理投资达到 958.8 亿元，比 2013 年增长 29.2%，相应实现节能量 2996.2 万吨标准煤（见表 1-3）。

表 1-3 2014 年中国节能服务产业发展情况

主要指标	2013 年	2014 年	增长率
节能服务公司数量（家）	4852	5125	5.6%
节能服务行业从业人员（万人）	50.8	56.2	10.6%
节能服务行业产值（亿元）	2155.6	2650.4	23.0%
合同能源管理项目投资（亿元）	742.3	958.8	29.2%
合同能源管理项目节能量（万吨标准煤）	2559.7	2996.2	17.0%

资料来源：中国节能协会节能服务产业委员会，中国节能服务产业年度报告。

第二章 2014 年各地区能效投资状况

随着改革的全面深化，简政放权使地方的自主性不断加强，主动性和积极性进一步提高。与此同时，政府职能的转变极大释放了市场活力和社会创造力。就能效领域而言，地方政府普遍重视并积极支持节能，地方节能在全国节能工作“一盘棋”中的重要地位和积极作用更加突出。2014 年，各地区根据能源资源禀赋、社会经济发展状况、产业结构等自身条件，围绕节能潜力、节能任务及节能目标，积极创新节能机制与模式，推进节能的市场化进程。在尽可能加大能效领域财政投入的同时，充分发挥财政资金的种子和杠杆作用，有效促进并带动社会资金大量涌入能效投资领域，为各地区节能目标，以及全国节能目标的实现做出了巨大的贡献。

一、经济发展状况

（一）地区生产总值

2014 年，中国经济平稳较快增长，全年国内生产总值为 63.6 万亿元，较 2013 年增长 7.3%。从各地区生产总值来看，广东、山东 2 个省份的 2014 年地区生产总值超过 5 万亿元，河南、河北等 7 个地区在 2 万亿~5 万亿元，内蒙古、陕西等 10 个地区在 2 万亿元以下。从各地区经济增长速度来看，受到整体经济增长放缓的影响，2014 年各地区生产总值增长速度有所下降。其中，仅有重庆、贵州、天津 3 个地区的增长率超过 10%，福建、江西等 10 个地区的增长率在 8%~10%，内蒙古、广东等 6 个地区的增长率在 8% 以下。从区域分布来看，除天津、福建外，其余东部沿海地区经济增速明显放缓；而部分中西部地区，经济发展势头依然强劲，成为经济新常态下的重要经济增长点。作为重工业型地区与资源型地区的典型代表，辽宁与山西 2 个省份，分别受到经济结构调整、资源价格剧烈波动的影响，经济增长速度均下降到 6% 以下。值得一提的是，地处西部、同为能源与资源大省之一的陕西省，2014 年地区生产总值达到 1.77 万亿元，增长率高达 9.7%（如图 2-1 所示）。

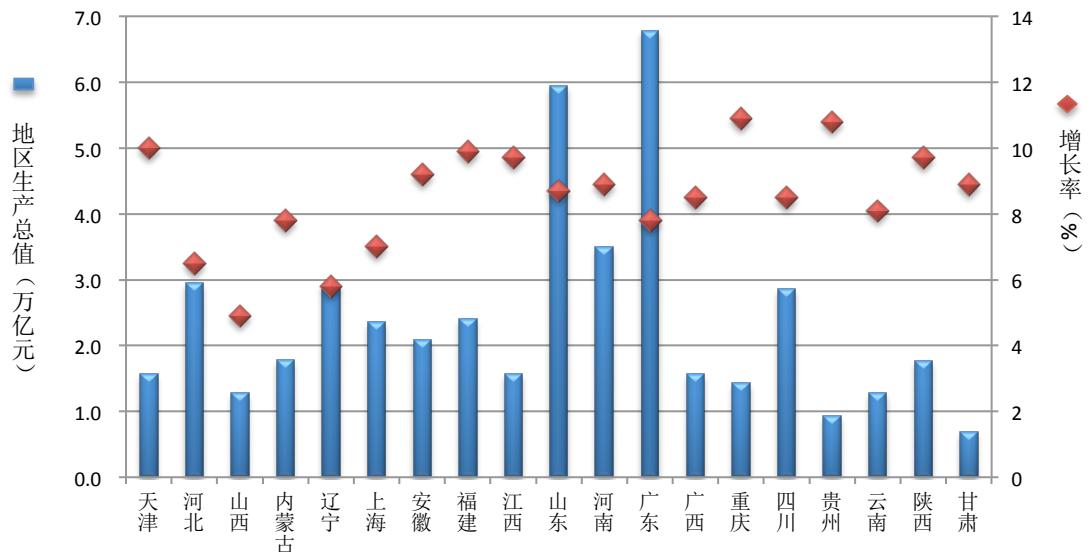


图 2-1 2014 年部分地区生产总值及增长率

资料来源：国家统计局，中国统计年鉴 2015。

注：地区生产总值为当年价格。

（二）固定资产投资

2014 年，中国固定资产投资较快增长，全年实现固定资产投资 51.2 万亿元，扣除价格因素，较 2013 年增长 15.2%，增长率比 2013 年下降 3.9 个百分点。从地区固定资产投资来看，山东、河南等 7 个地区的 2014 年固定资产投资超过 2 万亿元，福建、内蒙古等 9 个地区在 1 万亿~2 万亿元，贵州、甘肃等 3 个地区在 1 万亿元以下。从地区固定资产投资增幅来看，大多数地区的 2014 年固定资产投资增长率在两位数以上。其中，内蒙古、贵州等 3 个地区超过 20%，福建、河南等 14 个地区增长率在 10%~20%，仅有上海和辽宁的增长率在 10% 以下。然而，从总体上来看，各地区的固定资产投资增长率要比往年降低，辽宁的固定资产投资甚至不增反降，比 2013 年比下降 1.5%。虽然，与大部分具有较高固定资产投资的东部地区相比，中西部地区固定资产投资规模相对偏低。但是，中西部地区的经济转型与结构调整，仍然具有大量的资金需求。特别是沿海产业向中西部地区的转移，以及国家能源基地与新兴产业集群的建设，拓展了中西部地区的投资空间，使中西部地区爆发出强劲的内生动力（如图 2-2 所示）。

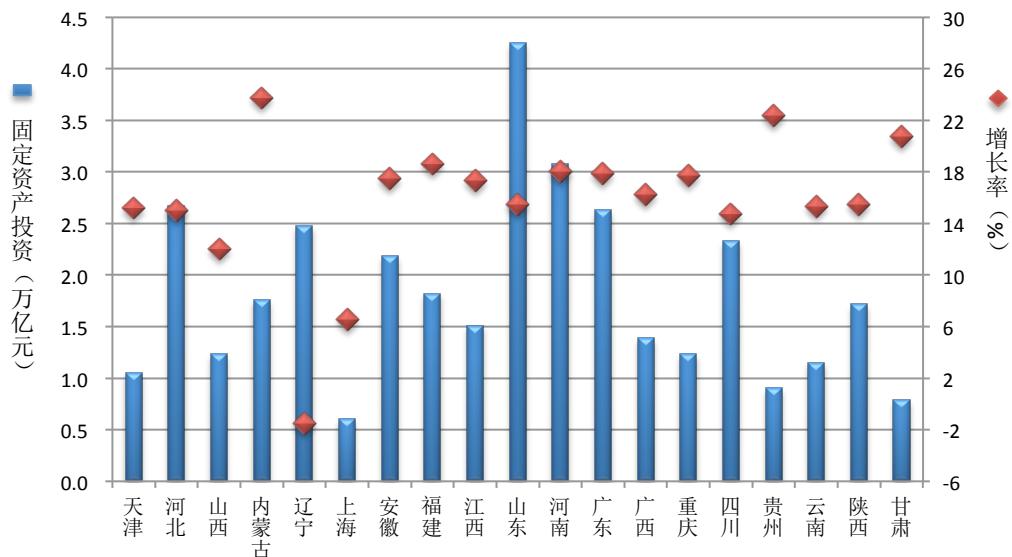


图 2-2 2014 年部分地区固定资产投资及增长率

资料来源：国家统计局，中国统计年鉴 2015。

二、能源消费水平

2014 年，中国能源消费总量达到 42.6 亿吨标准煤，较 2013 年增长 2.1%。从各地区能源消费总量来看，山东、广东等 5 个地区的 2014 年能源消费总量在 2 亿吨标准煤以上，四川、山西等 8 个地区在 1 亿~2 亿吨标准煤，贵州、广西等 6 个地区在 1 亿吨标准煤以下。受到经济发展放缓的影响，各地区 2014 年的能源消费增长速度明显放缓，区域性差异显著。福建、重庆等 3 个地区的 2014 年能源消费增长率超过 6%，陕西、广西等 11 个地区在 3%~6%，安徽、山西等 5 个地区在 3% 以下。值得一提的是，在所统计的 19 个地区中，河北和上海 2 个地区的能源消费总量增长率为负值，其能源消费总量出现下降，这也是“十二五”以来所统计地区能源消费总量首次出现负增长，标志着部分地区的部分重化工业产能将达到峰值，结构调整取得一定成效（如图 2-3 所示）。

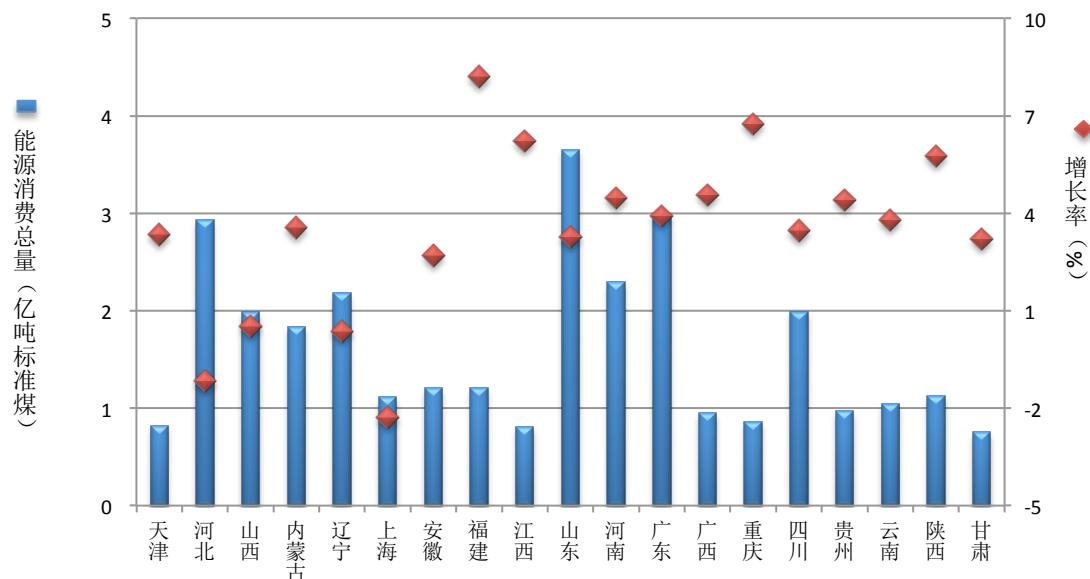


图 2-3 2014 年部分地区能源消费总量及增长率

资料来源：根据国家统计局、各地区统计局及国家发展改革委等资料整理。

三、节能监察机构

2014 年，所统计的 19 个地区在已有节能能力建设工作的基础上，根据自身节能工作的实际开展状况，对节能机构的编制进行了调整，节能监察队伍不断壮大，节能监察能力得到加强，节能执法能力进一步提升，为节能监察办法的全面实施与节能工作的有效开展奠定了坚实基础（见表 2-1）。

表 2-1 各地区节能机构组织情况

地区	主管部门	省级节能机构	人员数量（人）
天津	经信委	天津市节能技术服务中心	23
河北	发改委	河北省节能监察监测中心	45
山西	经信委	山西省节能监察总队	25
内蒙古	经信委	内蒙古自治区节能监察中心	18
辽宁	经信委	辽宁省节能监察中心	40
上海	经信委	上海市节能监察中心	43
安徽	发改委	安徽省节能减排监测信息中心	7
	经信委	安徽省节能监察中心	30
福建	经贸委	福建省节能监察（监测）中心	39

江西	工信委	江西省节能监察总队	21
	发改委	江西省节能中心	5
山东	节能办	山东省节能监察中心	33
河南	发改委	河南省节能监测中心	32
广东	经信委	广东省节能监察中心	30
广西	工信委	广西壮族自治区节能监察中心	15
重庆	经信委	重庆市能源利用监测中心（监察中心）	19
		重庆市节能技术服务中心	83
四川	经信委	四川省节能监察中心（四川省节能技术服务中心）	31
贵州	工信委	贵州省工业和信息化节能监察总队	7
	能源局	贵州省节能监测中心	30
	发改委	贵州省节能减排监察总队	7
云南	工信委	云南省节能技术服务中心	72
陕西	发改委	陕西省节能监察中心	28
甘肃	经信委	甘肃省节能监察中心	22

资料来源：国家节能中心，各地区人民政府。

四、能效投资状况

（一）能效投资总额及需求

根据对 2014 年各地区工业、建筑、交通等各个领域节能项目实施状况、能效投资状况、实际完成节能量，以及各地区万元生产总值能耗状况等结果的调查统计，结合各地区万元生产总值能耗下降目标，本研究分析得出了 19 个地区 2014 年能效投资总额以及能效投资需求（如图 2-4 所示）。

从各地区能效投资总额来看，河北 2014 年能效投资总额最高，超过 500 亿元；其次为山东、上海等 8 个地区，2014 年能效投资总额为 200 亿~500 亿元；内蒙古、天津等 10 个地区则在 200 亿元以下。从能效投资总额与能效投资需求的差异来看，报告所统计的 19 个地区，除福建外，其他地区的能效投资总额均可满足能效投资需求。也就是说，福建省的能效投资规模不足以满足节能目标的实现。因此，2015 年福建省只有加大能效投资力度，才能确保“十二五”节能目标的顺利完成。

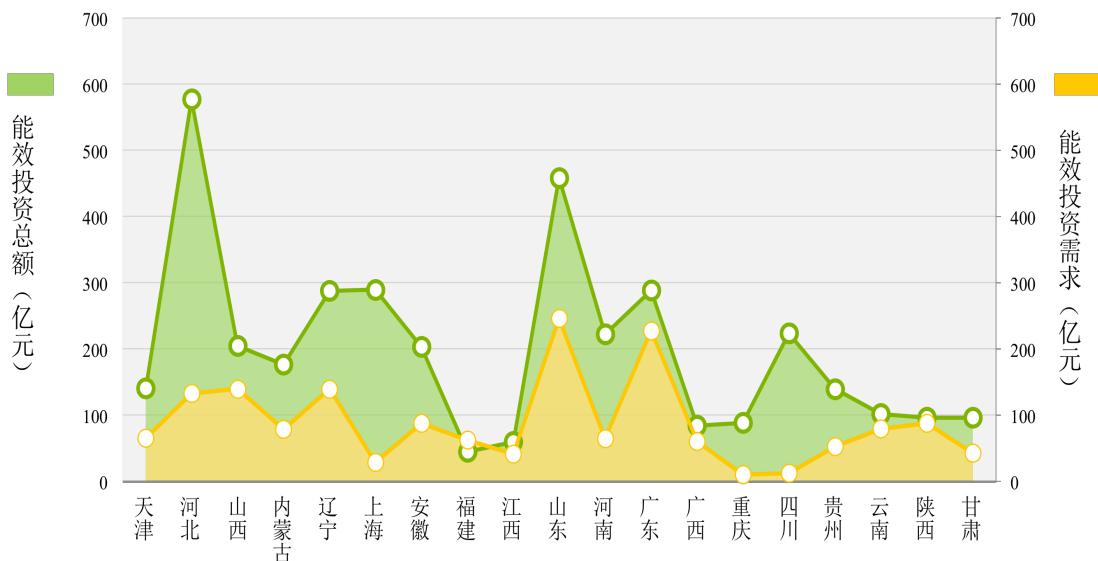


图 2-4 2014 年部分地区能效投资总额与能效投资需求

（二）能效领域省级财政投入

2014 年，各地区能效领域省级财政投入情况如图 2-5 所示。其中，上海省级财政投入最多，近 11 亿元；其次为天津、山西等 5 个地区，省级财政投入均超过 3 亿元；陕西、四川等 5 个地区省级财政投入为 1 亿~3 亿元；甘肃、云南等 8 个地区在 1 亿元以下。显而易见，能效领域省级财政投入不仅与各地区经济发展状况及财政实力有关，还与当地节能进度有关。事实上，在一些节能进度完成较好的地区，随着节能压力的减弱，也会相应的减少能效领域的财政资金投入。

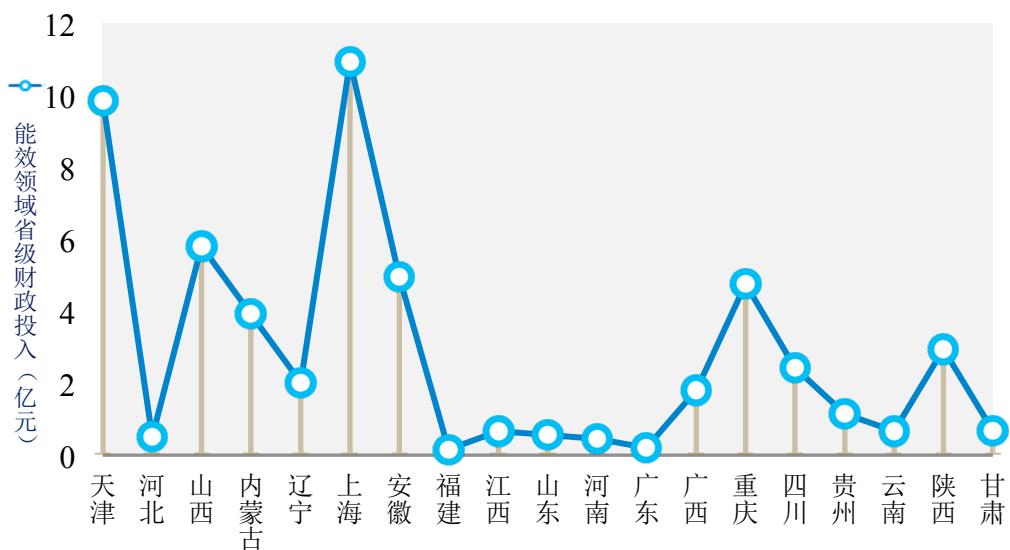


图 2-5 2014 年部分地区能效领域省级财政投入

资料来源：根据各地区财政厅资料整理。

五、节能效果

(一) 万元地区生产总值能耗

2014年，全国万元国内生产总值能耗下降4.8%，超额实现年度节能目标。从各地区来看，报告所统计的19个地区2014年的万元地区生产总值能耗均较2013年明显下降。然而，由于经济发展状况、能效水平、节能潜力、节能任务与节能工作开展程度等各个方面不尽相同，各地区2014年万元地区生产总值能耗下降率存在较大差异。其中，上海的下降率最高，达到8.7%；河北、天津等7个地区下降率在5%~8%，四川、山西等11个地区则在5%以下(如图2-6所示)。

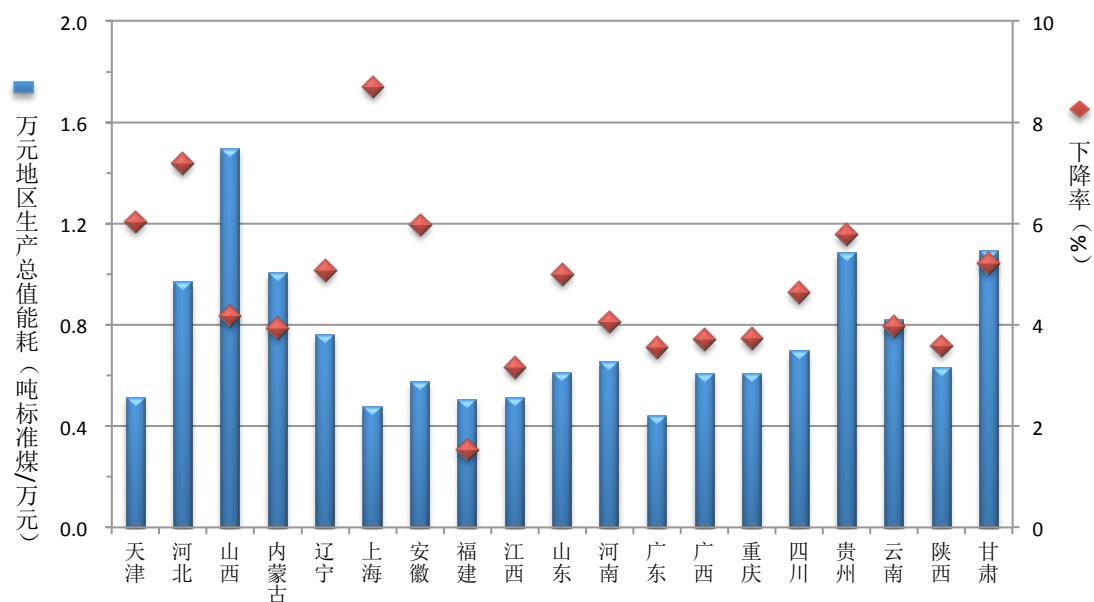


图2-6 2014年部分地区万元生产总值能耗及下降率

资料来源：根据国家发展改革委、国家统计局及各地区统计局等资料整理。

注：2014年地区万元生产总值能耗是以2013年为基期。

(二) 节能量

从节能量完成情况来看，由于各地区的经济发展水平及产业结构等存在着客观上的差别，使得各地区因地制宜的实施产业结构调整、节能技术改造、淘汰落后产能等所实现的节能量也存在着较大差异。其中，河北、山东、辽宁等5个地区2014年节能量在1000万吨标准煤以上，河南、四川等7个地区为500万~1000万吨标准煤，云南、陕西等7个地区为500万吨标准煤以下(如图2-7所示)。

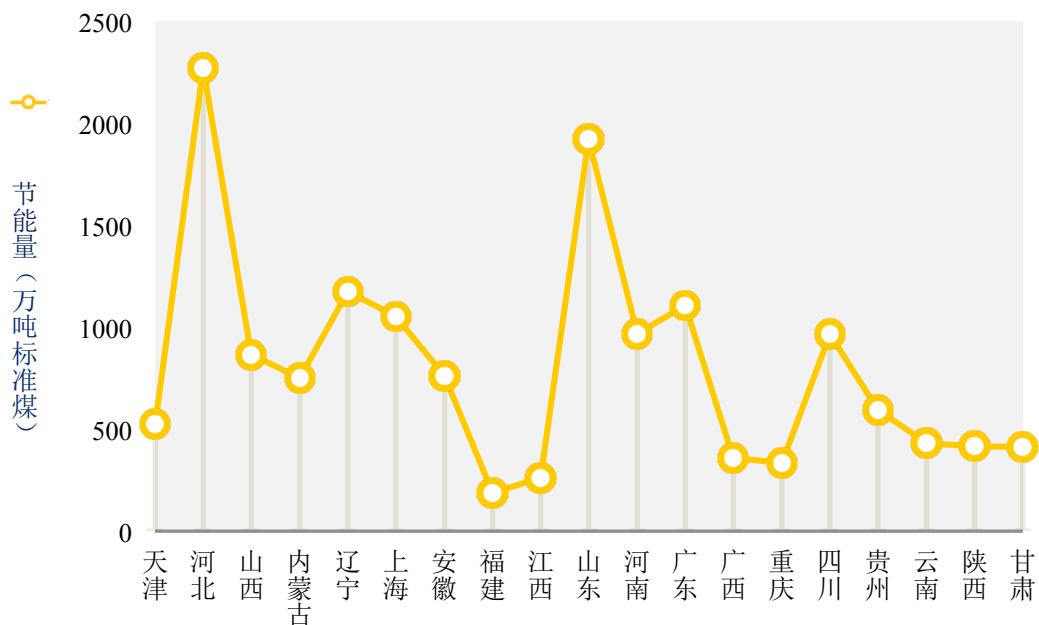


图 2-7 2014 年部分地区节能量

资料来源：根据各地区生产总值与能源消费量等资料整理。

第三章 2014 年各地区能效投资状况评价

本报告延续《中国能效投资进展报告 2012》、《中国能效投资进展报告 2013》中对各地区能效投资状况的评价，选取能效投资相关数据较为完整的 19 个省、自治区、直辖市为评价对象，采用能效投资评价指标体系，力求科学、准确、系统、客观地反映 2014 年各地区能效投资状况，以推动和促进能效投资长效机制的建立与完善。

一、能效投资评价指标体系

各地区的能效投资状况主要从能效投资过程、能效投资额、能效投资效果三个方面，共 9 项具体评价指标进行评价。能效投资评价指标体系的各项具体指标含义与各项指标权重分别见表 3-1 和表 3-2。

表 3-1 能效投资评价指标体系各项具体指标含义

准则	指标	指标含义	备注
能效投资过程	省级节能机构的运行效率	统计期内，全省总节能量与省级节能机构人员数量的比值；反映省级节能机构的运行情况	定量正指标
	省级节能政策及措施的持续改进状况	统计期内，省级节能规划的完善情况、财政支持政策及措施的改进情况、节能标准的修订情况、节能目标的制定与分解情况等方面综合评判；反映各省相关政策及措施的改进与完善状况。采用专家打分法统计得到	定性正指标
能效投资金额	能效投资总额占固定资产投资的比重	统计期内，全省能效投资总额占全省固定资产投资的比例；反映各地区在现阶段经济发展条件下，全社会对当地可持续发展的重视程度，以及对践行节能减排社会责任和提高能效水平的参与程度	定量正指标
	能效领域省级财政投入占能效投资总额的比重	统计期内，能效领域省级财政投入占全省能效投资总额的比例；反映各地区能效领域财政资金的种子作用和杠杆效应，及各地区政府对实现节能目标的推动力	定量正指标
	能效投资力度	统计期内，全省能效投资总额与全省实现节能目标能效投资需求的比值；反映各地区为实现节能目标的能效投资力度	定量正指标
能效投资效果	万元地区生产总值能耗下降率	与上一个统计期相比，当前统计期万元地区生产总值能耗的下降率；反映能效投资对各地区社会生产能源使用效率的影响	定量正指标
	万元地区工业增加值能耗下降率	与上一个统计期相比，当前统计期万元地区工业增加值能耗的下降率；反映能效投资对各地区工业生产能源使用效率的影响	定量正指标
	节能目标的	统计期内，实际万元地区生产总值能耗下降率与节能	定量

	完成率	目标规定的万元地区生产总值能耗下降率的比值；反映各地区节能目标的完成情况	正指标
	能效投资的贡献度	统计期内，全省能效投资所形成的节能量占全省总节能量的比例；反映各地区能效投资所形成的节能量对该省节能的贡献度	定量正指标

资料来源：《中国能效投资进展报告 2012》。

表 3-2 各项准则及指标的权重

目标	准则	准则权重	指标	指标单层次权重	指标层次总权重
能效投资状况	能效投资过程评价	0.0924	省级节能机构的运行效率	0.6667	0.0616
			省级节能政策及措施的持续改进状况	0.3333	0.0308
	能效投资金额评价	0.4232	能效投资总额占固定资产投资的比重	0.3275	0.1386
			能效领域省级财政投入占能效投资总额的比重	0.2599	0.1100
			能效投资力度	0.4126	0.1746
	能效投资效果评价	0.4844	万元地区生产总值能耗下降率	0.2026	0.0981
			万元地区工业增加值能耗下降率	0.1703	0.0825
			节能目标的完成率	0.2865	0.1388
			能效投资的贡献度	0.3407	0.1650

注：各项指标权重的计算方法详见《中国能效投资进展报告 2012》。

二、指标值的搜集

（一）能效投资过程评价指标

能效投资过程评价具体指标值如图 3-1 所示。可以看出，省级节能机构的运行效率不仅与节能机构人员数量有关，还与节能量有关。山东、河北等地区的省级节能机构运行效率较高，而福建、重庆等地区则相对较低。随着各地区节能政策与措施的日益完善，各地区省级节能政策及措施的持续改进状况差别逐渐缩小，其分值集中在 3.7~4.4。

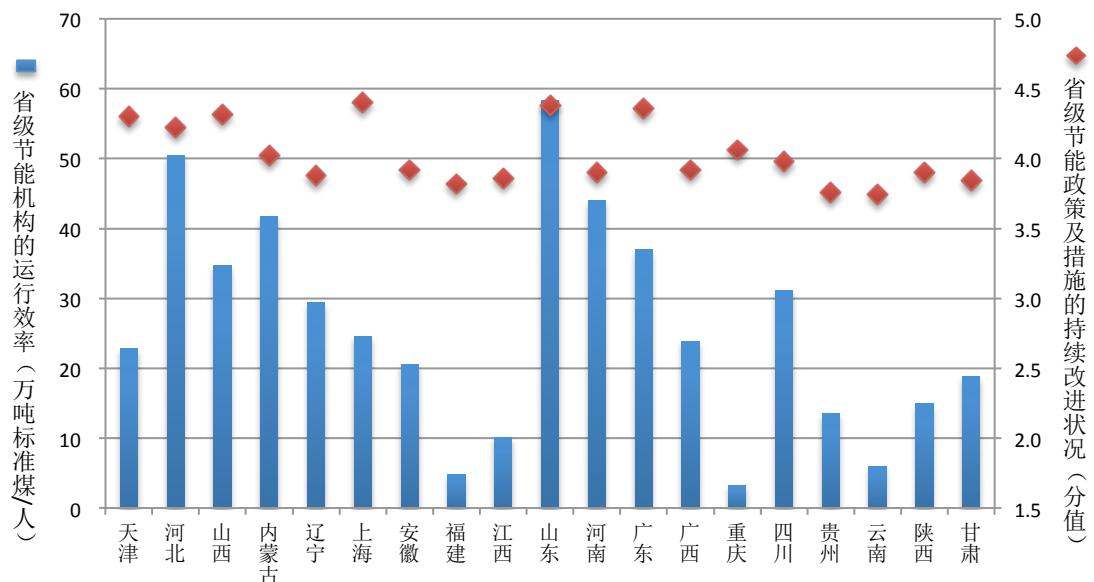


图 3-1 2014 年部分地区能效投资过程评价指标

资料来源：根据国家发展改革委、国家统计局、财政部、国家节能中心等资料以及各项指标定义整理。

（二）能效投资金额评价指标

能效投资金额评价具体指标值如图 3-2 所示。可以看出，各地区能效投资总额占固定资产投资的比重集中在 0.25%~4.82% 之间，比 2013 年分布更加离散。也就是说，在经济新常态的影响下，各地区能效投资状况在不同程度上受到了各地经济发展状况的影响。由于经济发展水平、节能重视程度、节能进度的不同，不同地区节能产业对经济发展的助推作用具有较大差异。其中，上海能效投资总额占其固定资产投资的比重最高，达到 4.82%，高出 2013 年 2.08 个百分点，这也在一定程度上反映出上海市的节能产业正逐渐成为新的经济增长点；其次为河北、山西等 9 个地区，均在 1%~4% 之间；四川、安徽等 9 个地区则在 1% 以下。

各地区能效领域省级财政投入占能效投资总额的比重也具有加大差异，反映了不同地区的财政实力或对节能重视程度的不同。其中，天津最高，为 6.98%；其次为重庆、上海等 7 个地区，为 2%~6%；江西、四川等 11 个地区为 2% 以下。从能效投资力度来看，除福建省外，其余 18 个地区能效投资力度均在 1.0 以上，说明这 18 个地区能效投资总额均能满足能效投资需求。其中，四川、上海等 5 个地区的能效投资力度超过 3.0，其能效投资总额远远大于能效投资需求；贵州、安徽等 14 个地区则在 1.0~3.0 之间，其能效投资总额也较好地满足了能效投资需求。

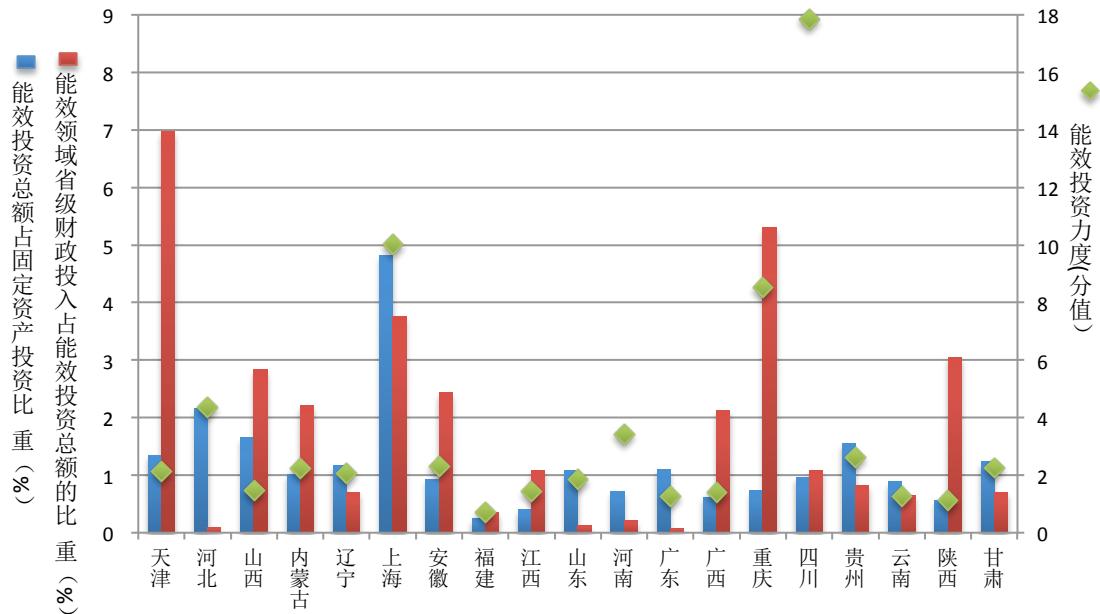


图 3-2 2014 年部分地区能效投资金额评价指标

资料来源：根据国家发展改革委、国家统计局、财政部、国家节能中心、各地区统计局等资料，以及各项指标定义整理。

（三）能效投资效果评价指标

能效投资效果评价具体指标值如图 3-3 和图 3-4 所示。可以看出，按各地“十二五”前三年的节能目标完成进度与“十二五”节能目标计算出的 2014 年节能目标计算，报告所统计的 19 个地区中，有 18 个地区的 2014 年万元地区生产总值能耗实际下降率，均明显大于相应的目标下降率，节能目标的完成率在 100% 以上，超额完成 2014 年地区节能目标。其中，四川、上海等 5 个地区，由于“十二五”前三年的节能进度较快，因此 2014 年节能任务相对较轻，节能目标设定值较低。然而，这些地区的节能工作并未放松，仍然投入了大量能效资金，使万元地区生产总值能耗实际下降率远远高于目标下降率，因此这些地区 2014 年节能目标完成率均超过 300%。贵州、安徽等 13 个地区，在完成“十二五”前三年节能进度的基础上，2014 年仍然紧抓节能不松懈，使 2014 年万元 GDP 能耗下降率也都高于目标下降率，因此其节能目标的完成率在 100%~300%。福建的节能目标完成率则在 100% 以下，说明福建未能较好地完成 2014 年节能目标。

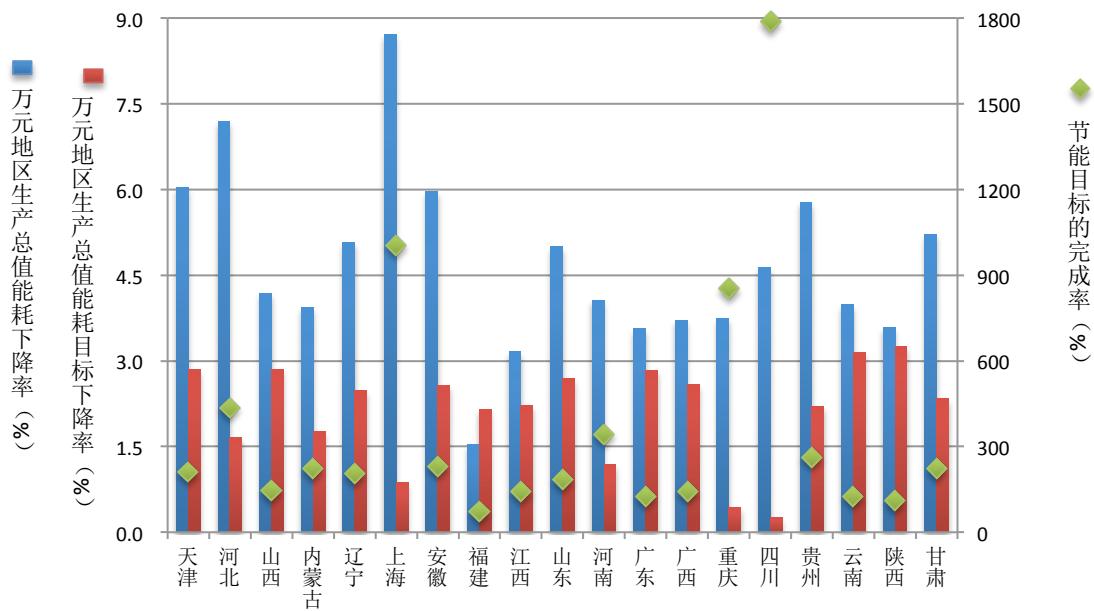


图 3-3 2014 年部分地区能效投资效果评价指标（一）

资料来源：根据国家发展改革委、国家统计局、财政部、国家节能中心、各地区统计局等资料，以及各项指标定义整理。

2014 年，中国规模以上工业企业单位增加值能耗较 2013 年下降 7% 左右，基本提前实现“十二五”目标。从各地区来看，报告所统计的 19 个地区中，贵州、云南等 4 个地区下降率超过 10%，江西、广西等 7 个地区为 8%~10%，上海、内蒙古等 8 个地区在 8% 以下。各地区能效投资的贡献度则集中在 43%~51%，比 2013 年有所下降。其中，山东、广东等 8 个地区在 48% 以上，内蒙古、河南等 11 个地区在 48% 以下。这也说明随着节能技改的深入推进，技术节能所占比重逐渐减小，但仍是最重要的节能途径之一。

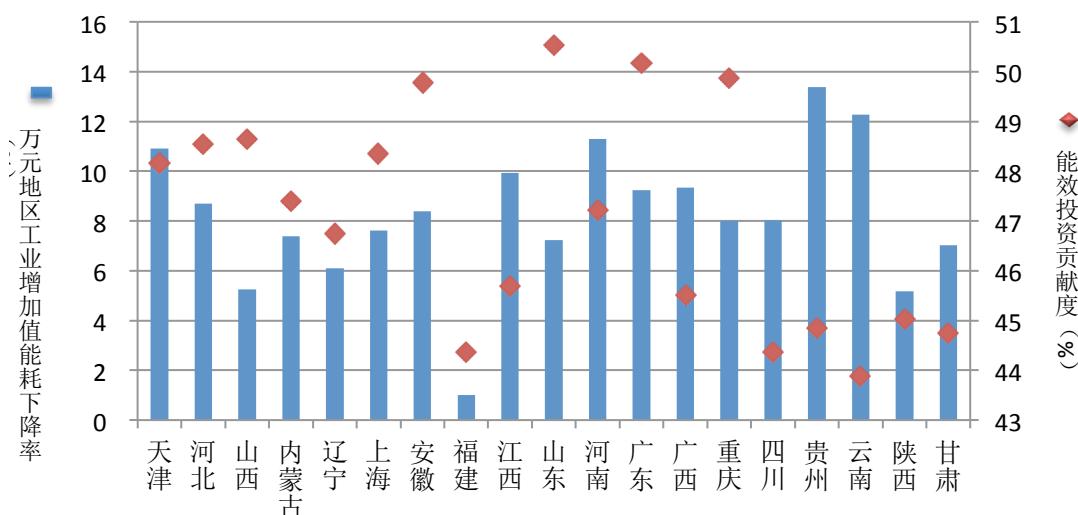


图 3-4 2014 年部分地区能效投资效果评价指标（二）

资料来源：根据国家发展改革委、国家统计局、财政部、国家节能中心、各地区统计局等资料，以及各项指标定义整理。

三、综合评价结果及分析

采用极值差法对上述各项指标值进行无量纲化处理，并将各项评价指标的权重及其无量纲化数据进行线性综合，得到各地区能效投资过程、能效投资金额、能效投资效果三项准则的评价分值，以及能效投资状况的综合评价分值，进行优劣排序（见表 3-3）。

表 3-3 2014 年部分地区能效投资状况评价分值及排名

排名	地区	能效投资过程评价	地区	能效投资金额评价	地区	能效投资效果评价	地区	总分值
1	山东	0.9899	上海	0.6905	上海	0.6781	上海	0.6753
2	河北	0.8147	四川	0.5019	重庆	0.5957	四川	0.4947
3	广东	0.7213	重庆	0.4196	河北	0.5648	重庆	0.4810
4	山西	0.6733	天津	0.3723	安徽	0.5555	天津	0.4507
5	内蒙古	0.6075	河北	0.2257	山东	0.5431	河北	0.4444
6	上海	0.5911	山西	0.2232	天津	0.5058	山东	0.3923
7	河南	0.5749	安徽	0.1765	广东	0.5009	安徽	0.3716
8	天津	0.5200	内蒙古	0.1716	四川	0.4951	山西	0.3451
9	四川	0.4593	贵州	0.1674	河南	0.4286	广东	0.3409
10	辽宁	0.3880	陕西	0.1440	山西	0.3889	河南	0.3051
11	广西	0.3410	甘肃	0.1312	贵州	0.3708	内蒙古	0.3038
12	安徽	0.3006	辽宁	0.1221	内蒙古	0.3612	贵州	0.2629
13	甘肃	0.2393	广西	0.1205	辽宁	0.3386	辽宁	0.2516
14	陕西	0.2218	河南	0.1049	江西	0.2730	广西	0.2137
15	重庆	0.1616	山东	0.0892	广西	0.2708	甘肃	0.2015
16	江西	0.1438	云南	0.0807	甘肃	0.2557	江西	0.1737
17	贵州	0.1342	广东	0.0746	云南	0.2333	陕西	0.1685
18	福建	0.0592	江西	0.0666	陕西	0.1798	云南	0.1502
19	云南	0.0332	福建	0.0108	福建	0.0243	福建	0.0218

(一) 能效投资过程评价

从表中可以看出，对于能效投资过程评价，山东的评分值最高，为 0.9899；其次为河北、广东等 7 个地区，能效投资过程评分值为 0.5~0.9；四川、辽宁等 6 个地区为 0.2~0.5；重庆、江西等 5 个地区的评分值在 0.2 以下。这说明，山东、河北等地区的省级节能机构运行效率及节能政策与措施的持续改进状况较好，而福建、云南等地区则相对较差。

从能效投资过程的评价结果来看，山东位列第 1 名，其省级节能机构人员数量仅为 33 人，比省级节能机构人员数量最多的重庆少 69 人；但山东 2014 年节能量位列第 2 名，超过 1900 万吨标准煤。因此，山东省级节能机构运行效率要高于其他地区。而能效投资过程评价的另一项指标——省级节能政策及措施的持续改进状况，山东分值也位列第 2 名。综合这 2 项指标，山东能效投资过程评价分值位列第 1 名。这说明，在节能政策与措施逐渐完善的基础上，地方政府要根据当地的能源消费总量、节能潜力与节能监察任务等因素，积极配置适当数量的节能监察人员，使每位节能监察人员都能以高效的工作效率承担起当地的节能监察任务，这样才能达到优化能效投资过程、促进能效投资、推动节能目标实现的目的。

能效投资过程评价分值位列第 2 名的河北，其省级节能机构人员数量为 45 人，是省级节能机构人员数量较多的地区（位列第 3 名）。尽管如此，河北具有较大的能源消费基数，且 2014 年节能量超过了 2200 万吨标准煤，是所统计的 19 个地区中实现节能量最多的地区。因此，河北省级节能机构人员的设置很好地匹配了当地的节能监察任务，并展现出了较高的运行效率，使其省级节能机构的运行效率排在了第 2 名。尽管河北的省级节能政策及措施的持续改进状况分值仅位列第 6 名，但由于这项指标权重较小，最终综合 2 项指标，河北的能效投资过程评价仅次于山东。

单就省级节能机构人员数量而言，重庆、云南的省级节能机构人员数量虽然较多，分别达到 102 人、72 人，但其节能量相对较少，均在 500 万吨标准煤以下。同时，云南的省级节能政策及措施的持续改进状况也相对较差。因此，这 2 个地区的能效投资过程评价仅位列第 15 名和第 19 名。这说明，节能机构的人员编制并非越多越好，应该与当地能源消费状况、节能潜力与节能任务相适应、相匹配，并且要不断提高节能机构的运行效率。

单就节能量而言，辽宁的节能量超过 1100 万吨标准煤，位列第 3 名，但其省级节能机构人员数量相对较多，从而影响了其省级节能机构的运行效率。同时，辽宁省级节能政策及措施的持续改进状况排名仅为第 14 位。因此，辽宁能效投

资过程评价分值仅位列第 10 名。这也说明，节能量不能直接反映能效投资状况的优劣，节能量较大的地区，其节能机构运行效率不一定高，还与节能机构的人员编制有关。

单就省级节能政策及措施的持续改进状况而言，上海位列第 1 名。但其节能量仅位列第 5 名，且省级节能机构人员数量也相对较多，为 43 人，使其省级节能机构运行效率仅位列第 9 名。综合这 2 项指标，上海能效投资过程评价分值仅位列第 6 名。也就是说，完善的节能政策及措施是促进能效投资、推动节能目标实现的必要条件，但却不是充分条件。只有将政策及措施的作用充分发挥，并实现显著的节能效果，才能使能效投资过程更加优化。

（二）能效投资金额评价

对于能效投资金额评价，上海的评分值最高，为 0.6905；其次为四川、重庆等 5 个地区，能效投资金额评分值为 0.2~0.6；安徽、内蒙古等 8 个地区能效投资金额评分值为 0.1~0.2；山东、云南等 5 个地区的评分值在 0.1 以下。这说明，相对于当地的经济发展状况与节能目标，上海、四川等地区的能效投资总额较多，并且省级财政投入在能效投资总额中占较大的比重，对节能目标的实现起到了重要的引导作用；而江西、福建等地区则相对较差。

从能效投资金额的评价结果来看，上海位列第 1 名。其 2014 年能效投资总额为 290 亿元，位列第 3 名，仅为能效投资总额最高的河北的 1/2。但由于上海的固定资产投资相对较少，在统计的 19 个地区中位列第 19 名，且能效领域省级财政投入超过 10 亿元，位列第 1 名。因此，上海能效投资总额占固定资产投资的比重、能效领域省级财政投入占能效投资总额的比重均相对较高，分别位列第 1 名和第 3 名。同时，相对于 2014 年节能目标，上海的能效投资需求明显高于能效投资总额，其能效投资力度高达 10.02，位列第 2 名。综合这 3 项指标，上海的能效投资金额评价位列第 1 名。这说明，以自身的节能任务为目标，结合自身的财政实力，尽可能多地利用省级财政资金引导全社会能效投资，将节能提高到与经济发展同等重要、甚至比经济发展更加重要的高度，才能切实促进全社会的能效投资，推动地区节能目标以及全国节能目标的顺利实现。

能效投资金额评价分值位列第 2 名的四川，其 2014 年能效投资总额、省级能效领域财政投入分别位列第 6 名、第 8 名，处于中等偏上水平，而固定资产投资位列第 6 名。因此，其能效投资总额占固定资产投资的比重、能效领域省级财政投入占能效投资总额的比重均相对较低，分别位列第 11 名和第 10 名。尽管如此，四川省“十二五”前三年节能目标完成进度高达 96.46%，使“十二五”后两年的节能目标相对较低，但其节能工作并未放松，2014 年万元地区生产总值能耗

下降 4.64%，使四川能效投资力度超过了 17，成为能效投资力度最大的地区。综合这 3 项指标，四川的能效投资金额评价位列第 2 名。

单就能效投资总额而言，山东 2014 年能效投资总额超过 400 亿元，位列第 2 名。但是，由于其固定资产投资位列第 1 名，使其能效投资在固定资产投资中的比重并不高，仅位列第 9 名。同时，山东能效领域省级财政投入在 1 亿元以下，占能效投资的比重较小，仅位列第 17 名，能效投资力度也仅位列第 12 名。综合这 3 项指标，山东的能效投资金额评价仅位列第 15 名。这说明，能效投资总额最高的地区，其能效投资状况不一定最好，还与当地的固定资产投资规模、节能目标有关。并且，省级财政投入在能效投资中要充分发挥引导作用。

单就能效领域省级财政投入而言，河北 2014 年能效领域省级财政投入在 1 亿元以下，仅位列第 16 名，且能效投资总额相对较高，使其省级财政投入在能效投资中的作用并不显著，仅位列第 18 名。尽管如此，河北能效投资总额占固定资产投资的比重较高，位列第 2 名。同时，河北能效投资力度较大，位列第 4 名。综合这 3 项指标，河北的能效投资金额评价位列第 5 名。这说明，尽管能效领域省级财政资金投入较少，但河北通过有限的省级财政资金，引导了较大规模的能效社会投资，并较好的保证了资金使用效果，实现了年度节能目标，从而使其能效投资金额获得了较高的评价分值。

（三）能效投资效果评价

对于能效投资效果评价，上海的评分值最高，为 0.6781；其次为重庆、河北等 8 个地区，能效投资效果评分值为 0.4~0.6；山西、贵州等 10 个地区的能效投资效果评分值在 0.4 以下。这说明，上海、重庆等地区的能效投资效果较为明显，万元地区生产总值能耗下降率、万元地区工业增加值能耗下降率、节能目标完成率及能效投资的贡献度相对较高；而陕西、福建等地区的能效投资效果则相对较差。

从能效投资效果的评价结果来看，上海位列第 1 名，其 2014 年万元地区生产总值能耗下降率最高，达到 8.7%；节能目标的完成率位列第 2 名。尽管上海的单位工业增加值能耗下降率名次较为靠后，但此项指标权重较低；能效投资的贡献度位列第 7 名，但此项指标各地区差距较小。因此，综合这 4 项指标，上海的能效投资取得了显著成效，能效投资效果评价位列第 1 名。这说明，以充足的能效资金为物质基础，以年度节能目标为参照，尽可能地提高能源利用效率，在最大程度上实现万元地区生产总值能耗与万元地区工业增加值能耗的下降，才能彰显能效投资对节能的贡献度，保证能效投资的效果最大化。

能效投资效果评价分值位列第 2 名的重庆，尽管其万元地区生产总值能耗下

降率和万元工业增加值能耗下降率排名较为靠后，但能效投资贡献度名列前茅。同时，由于“十二五”前三年重庆的节能目标完成进度达到 94.48%，且 2014 年万元地区生产总值能耗下降率为 3.74%，远远超过了 0.44% 的目标下降率，因此其节能目标完成率排名也名列前茅。综合这 4 项指标，重庆的能效投资效果评价排名仅次于上海。

单就万元地区生产总值能耗下降率而言，甘肃下降 5.21%，位列第 6 名，节能目标的完成率也处于中等水平，较好地实现了年度节能目标。尽管如此，作为最主要的耗能领域，甘肃的万元地区工业增加值能耗下降率较低，且能效投资对节能目标的贡献度也较低。因此，甘肃的能效投资效果评价仅位列第 16 名。

单就万元工业增加值能耗下降率而言，云南下降 12.27%，位列第 2 名，很好地实现了工业领域单位增加值能耗的下降。但是，其万元地区生产总值能耗下降率和节能目标的完成率分别位列第 12 名、第 16 名，能效投资的贡献度也仅为第 19 名。综合这 4 项指标，云南的能效投资效果评价仅位列第 17 名。

（四）能效投资综合评价

在能效投资状况总排序中，上海的评分值最高，为 0.6753；其次为四川、重庆等 10 个地区，评分值为 0.3~0.6；贵州、辽宁等 8 个地区的评分值在 0.3 以下。这说明，综合能效投资过程、金额、效果三个方面，并以能效投资金额与效果为重要准则，上海、四川等地区的能效投资状况较好，云南、福建等地区则相对较差。

从能效投资的综合评价结果来看，排名第 1 的上海，其能效投资过程评价分值虽然仅位列第 6 名，但能效投资金额与能效投资效果评价分值均位列第 1 名，且后 2 项准则在评价体系中所占权重较高，因此，上海总分值仍然居首。不过，上海市在未来的能效投资工作中，应该更加关注能效投资过程，设置合理的节能机构人员编制，切实提高节能机构的运行效率。

山东的能效投资过程位列第 1 名，能效投资效果评价位列第 5 名。尽管如此，山东的能效投资金额评价仅位列 15 名。综合这 3 项准则，山东能效投资综合评价分值仅位列第 6 名。因此，在未来的能效投资工作中，山东应该在注重能效投资过程的同时，不断加大能效领域的省级财政资金投入，以此来引导更多的社会资金投入，为能效提高提供坚实的物质基础。

内蒙古的能效投资过程位列第 5 名，能效投资金额评价分值位列第 8 名。尽管如此，内蒙古的能效投资效果评价仅位列 12 名。综合这 3 项准则，内蒙古能效投资综合评价分值仅位列第 11 名。因此，在未来的能效投资工作中，内蒙古

要在良好的能效投资过程与充足的能效投资金额的基础上，不断加强能效资金管理，提高能效资金的使用效率，更加注重能效投资效果的产生。

安徽的能效投资效果评价位列第4名，但能效投资过程评价仅位列第12名，能效投资金额评价仅位列第7名。综合这3项准则，安徽的能效投资综合评价分值仅位列第7名。因此，在未来的能效投资工作中，安徽要在保持较高能效资金利用效率的基础上，不断完善能效投资过程，加强能效领域财政资金投入，保证能效投资的源头活水。

陕西篇

中国西部地区，包括四川、云南、贵州、西藏、重庆等西南 5 省区市，陕西、甘肃、青海、新疆、宁夏等西北 5 省区，以及内蒙古和广西在内的 12 个省、直辖市和自治区，总面积约为 686 万平方公里，占全国陆地总面积的 71%。值得一提的是，中国西部地区与 13 个国家接壤，陆地边境线长达 1.8 万余公里，约占全国陆地边境线的 91%，是中国与中亚、南亚、东欧等国家和地区开展贸易往来的主要地区。随着“一带一路”战略的稳步推进，西部地区极其重要的战略地位，对打造中国经济升级版、对外开发升级版、实现欧亚区域经济一体化新格局，具有不可替代的作用。

中国西部地区的人口总数约为 3.7 亿，超过全国人口总数的 1/4。然而，由于西部地区的地形条件和气候条件比较差，使得西部地区虽然地域相当辽阔，但是人口密度却相对稀疏，远低于全国平均水平，造成西部许多地区劳动力供给受到数量限制，难以大量发展劳动密集型产业，阻碍了西部地区经济的发展。加之中国对外开放长期以东部为主，西部地区对外延伸的市场空间有限，使中国西部地区经济发展整体较为落后。随着西部大开发战略的提出和实施，西部地区进入了历史上经济增速快、发展质量好、城乡面貌变化较大、人民群众受惠最多的新时期。2014 年，中国西部 12 个省、市、自治区的地区生产总值为 13.8 万亿元，占全国 GDP 的 21.7%。尽管如此，西部地区的经济与东部地区相比仍然存在着相当大的差距。也就是说，西北地区仍然具有较大的发展和提升空间。在全面建成小康社会的目标下，西部地区迫切需要加快改革开放和现代化建设步伐。

西部地区作为中国的资源富集区，矿产等资源十分丰富，矿业开发已经成为西部地区的重要支柱产业。在全国已探明储量的 156 种矿产中，西部地区有 138 种。在 45 种主要矿产资源中，西部地区有 24 种占全国保有储量的 50% 以上。西部地区全部矿产保有储量的潜在总价值达 61.9 万亿元，占全国总额的 66.1%。尤其是，西部地区的能源资源非常丰富，天然气基础储量占全国的 85% 以上，煤炭基础储量占全国的 40% 以上，石油基础储量占全国的比例也达到 40%。优异的能源资源禀赋，无疑使西部地区在国家能源战略中占据举足轻重的地位。在“十二五”国家重点建设的 14 个亿吨级大型煤炭基地中，西部地区占 7 个。不仅如此，西部地区还承担着国家能源战略中西电东送和西气东输两大能源供给的重要任务，为东部地区加快后工业化进程提供了充足的能源。毋容置疑，西北地区的发展，有利于中国能源结构和产业结构的整体布局与优化调整，将有效促进东部、中部、西部地区经济的共同发展与协调发展。

陕西省是中国西部 12 省区之一，位于西北内陆腹地，横跨黄河和长江两大流域中部，是连接中国东、中部地区和西北、西南地区的重要枢纽，毗邻 8 个省市区，是中国毗邻省市区最多的两个省区之一。陕西省作为中华民族及华夏文化的重要发祥地之一，具有厚重的历史沉淀和积累。先后有西周、秦、西汉、前赵、前秦、后秦、西魏、北周、大夏、隋、唐等十余个政权在陕西省建都，王朝统计长达 1000 多年，是中国历史上建都朝代最多、时间最长的省份，长期成为中国政治、经济、文化中心，留下了极为丰富的历史文化遗产。陕西省还是中国对外交往活动最早的地区之一，从西汉时起便与许多国家有频繁的交往，省会西安市不仅是全国四大古都之一，更是古代丝绸之路的起点。古代丝绸之路的开通，使陕西省成为全国对外开放的发源地和中西商贸集散地。

陕西省土地面积占全国的 2.1%，人口占全国的 2.8%，是西部地区人口密度较高的省份之一，为当地经济的持续发展提供了充足的劳动力。陕西省矿产资源较为丰富，是国家重要的能源基地。目前已发现有用矿产 130 种，探明储量 91 种。探明储量居全国第 1 位的有 9 种，居 2 位和第 3 位的有 18 种，全部矿产潜在经济价值超过 8.24 万亿元，居全国第 4 位。2013 年，陕西省石油资源、天然气资源、煤炭资源的基础储量分别占全国的 10%、13.4%、4.4%，均居全国第 4 位。在“十二五”国家重点建设的 14 个亿吨级大型煤炭基地中，有 1 个煤炭基地位于陕西省境内，有 2 个煤炭基地位于陕西省与其他省区交界处。

目前，陕西省已经建立起门类比较齐全的工业体系，成为内地新兴的重要工业基地之一。2014 年，陕西省地区生产总值 17689.94 亿元，占中国西部 12 个省、市、自治区的地区生产总值的 12.8%，超出地区平均水平 53.9%；占全国生产总值的 2.8%，比 2013 年增长 9.7%，高出全国平均水平 2.4 个百分点，成为新常态下经济仍保持较快发展的西部地区之一。然而，作为一个能源与资源大省，陕西省经济增长的主要动力仍然来自第二产业，石油、化工、有色等特色优势产业仍是全省经济发展的支柱产业，能源消费总量还将继续增加。

“十二五”以来，陕西省认真贯彻党中央、国务院关于节能减排、生态文明建设的工作部署，坚持实施“稳中有为、提质增效”发展战略，主动适应经济发展新常态，以产业结构调整与增强自主创新为抓手，大力发展战略新兴产业、努力调整产业结构，加强能效领域财政投入与社会引导，加快新技术、新设备的推广应用，积极推进节能重点工程建设，取得了显著的节能效果。“十二五”前 4 年，陕西省全社会能效投资规模累计达到 388.9 亿元，直接形成节能能力 701 万吨标准煤，对节能目标的实现起到了至关重要的作用。

随着“一带一路”战略的实施，陕西省作为“一带一路”的重要支点与核心区域，在沟通内陆与亚欧大陆桥、融汇亚欧丰富多元文化等方面有着重要地位和举足轻

重的作用。可以预见的是，随着美丽陕西的建设，陕西省“综合交通枢纽中心、国际商贸物流中心、科教文化旅游中心、能源金融中心、经贸合作中心”等“五个中心”重点建设的全面完成，陕西省对西北地区的示范作用、引领作用、带动作用将更加显著。在不远的将来，西部省份将成为国家内陆改革开放的新高地。

第四章 “十二五”陕西省能效投资概述

作为全国能源大省的典型与西部快速发展的代表，在经济不确定性压力之下，陕西省积极探索绿色发展与经济转型道路，追求绿色 GDP，坚持在发展中实现节能，在节能中促进发展，大力调整产业结构，强化重点领域与重点企业节能，加大财政投入，并积极引导社会资金投向能效领域，为节能工作的顺利推进提供了重要的资金基础。“十二五”前 4 年，陕西省能效投资总规模为 388.9 亿元，对陕西省万元地区生产总值能耗下降 13.4% 的直接贡献度达到 46.4%，对陕西省节能目标的实现起到了至关重要和不可替代的作用。

一、“十二五”陕西省能效投资规模

“十二五”以来，陕西省结合自身的能源型大省特色，切实推进各领域节能，逐年加大财政投入，积极引导社会资金投入到能效领域，为节能工作的顺利推进提供了重要的资金基础。截至 2014 年年底，陕西省万元地区生产总值能耗达到 0.708 吨标准煤/万元，比 2010 年下降 13.4%，完成“十二五”节能目标进度的 83.1%^[23]，为“十二五”节能目标的顺利实现奠定了坚实基础。

“十二五”前 4 年，陕西省能效领域全社会投资规模累计为 388.9 亿元，约占同期全社会固定资产投资总额的比重为 0.68%。从每年能效投资规模来看，2011~2014 年陕西省全社会能效投资分别为 82.4 亿元、95.2 亿元、103.3 亿元、108.0 亿元，投资规模逐年增加。

二、“十二五”陕西省能效投资的资金来源和构成

在“十二五”前 4 年陕西省全社会能效投资中，各级财政投入为 40.6 亿元，占能效领域全社会投资总额的 10.4%，低于全国 2014 年 10.7% 的比例，这与陕西省的经济发展水平、经济实力、节能潜力、节能项目数量等因素密切相关。其中，陕西省共获得中央财政资金 22.3 亿元，陕西省省级财政资金累计投入 9.3 亿元，陕西省地市级财政资金累计投入 9.0 亿元，分别占能效领域全社会投资总额的 5.7%、2.4%、2.3%。中央与陕西省省市两级地方财政资金投入的比例约为 1.2:1。也就是说，随着经济形势、节能形势与财政形势的不断变化，作为能源大省的陕西省各级政府，迫切希望实现经济转型，节能自愿性与主动性不断增强，在有限的财政资金中，逐年加大能效投资力度，并且地方财政在能效投资中的引导作用日益突出，逐渐成为陕西省能效投资的主动推动力量。此外，陕西省省级与地市级财政资金投入的比例约为 1:1 左右，基本维持着“十一五”期间省级与地

市级能效领域财政投入的配比关系。

在各级财政资金的带动下，“十二五”前 4 年，陕西省能效领域社会资金投入达到 348.3 亿元，占陕西省能效领域全社会投资总额的 89.6%，财政资金投入带动社会投资的杠杆率为 1:8.6，高于全国 2014 年的平均水平。其中，陕西省企业自有资金投入规模为 150 亿元，约占能效领域全社会投资总额的 38.6%，高于全国 2014 年企业自有资金投入占能效领域全社会投资总额 24.6% 的比例。从企业的视角来看，除上述内源性资金投入外，在能效投资领域，外源性社会资金投入总额为 198.3 亿元，占能效领域全社会投资总额的 51.0%，低于全国 2014 年外源性资金投入占能效领域全社会投资总额 64.8% 的比例。也就是说，陕西省的用能企业与节能服务公司更多地是依靠自身经济实力实施能效项目，提高企业能源利用效率。

在外源性社会资金中，银行信贷 178.6 亿元，约占能效领域全社会投资总额的 45.9%，仍然是全社会能效投资的主力。除银行信贷外，其他外源性社会投资为 19.7 亿元，成为企业外源性社会资金的有效补充。其中，通过股票市场实现融资 9.7 亿元，占能效领域全社会投资总额的 2.5%；私募股权投资 0.01 亿元，不足能效领域全社会投资总额的万分之一；其他方式投资约为 10 亿元，约占能效领域全社会投资总额的 2.6%（如图 4-1 所示）。

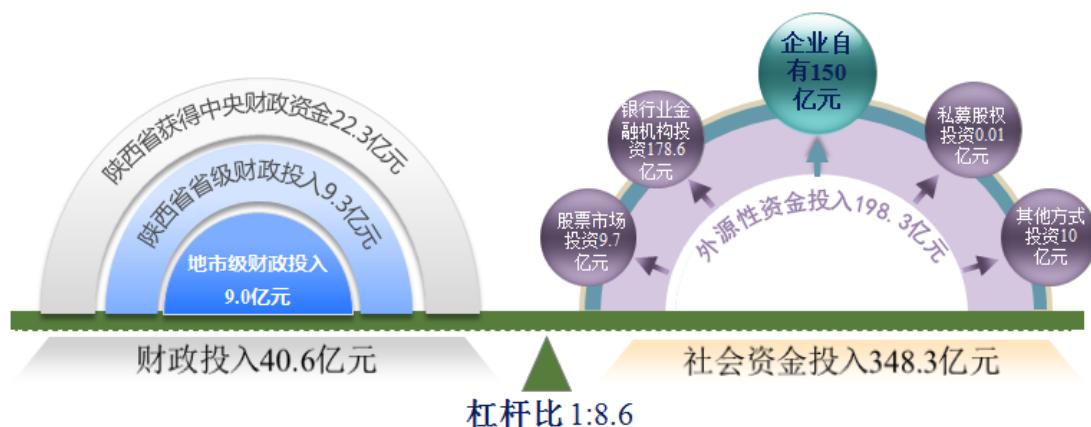


图 4-1 “十二五”前 4 年陕西省能效领域全社会投资情况

资料来源：根据陕西省财政厅、陕西省发展改革委、陕西省工信厅、陕西省统计局、陕西省银监局、陕西省银行业协会、陕西证券业协会、陕西金融控股集团、上海证券交易所、清科研究中心等相关资料整理。

三、“十二五”陕西省能效投资产生的节能效果

“十二五”前 4 年，陕西省大规模的能效领域资金投入，切实有效地推动了当地节能工作的开展，为陕西省节能目标的顺利实现提供了有力支撑。经测算，“十二五”前 4 年，陕西省总规模为 388.9 亿元的全社会能效投资，直接形成节能能

力 701 万吨标准煤，对 2014 年单位 GDP 能耗比 2010 年下降 13.4% 的直接贡献度达到 46.4%，对陕西省节能目标的实现起到了至关重要和不可替代的作用。其中，工业领域（含能力建设）能效投资为 185.2 亿元，形成节能能力 545.4 万吨标准煤；建筑领域（含能力建设）能效投资为 132.2 亿元，形成节能能力 91.1 万吨标准煤；交通领域（含能力建设）能效投资超过 70 亿元，形成节能能力 64.5 万吨标准煤（如图 4-2 所示）。

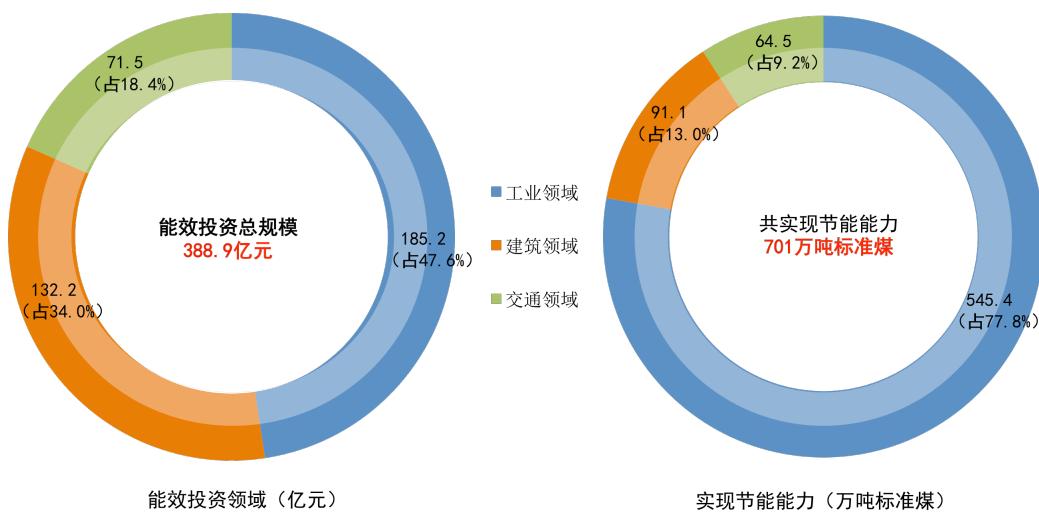


图 4-2 “十二五”前 4 年陕西省能效投资领域及效果

资料来源：根据陕西省发展改革委、陕西省统计局、陕西省工业和信息化厅、陕西省住房和城乡建设厅、陕西省交通运输厅等资料整理。

与此同时，大规模的陕西省全社会能效投资，大幅度提高了全社会能源利用效率。“十二五”以来，受煤炭、石油市场持续低迷等因素的影响，陕西省面临着巨大的经济下行压力。尽管如此，陕西省深入实施稳中有为、提质增效战略，实现了地区经济的稳中有升、稳中有进。“十二五”前 4 年，陕西省以能源消费年均 7.9% 的增速支撑了地区经济年均 11.9% 的增长，陕西省的能源消费弹性系数由 2010 年的 0.72 下降到 2014 年的 0.59^{24]}，实现了能源消费弹性系数的持续降低，为保持陕西经济稳中有升、稳中有进的发展提供了有力支撑。

第五章 “十二五”陕西省能效资金投入情况

“十二五”前 4 年，陕西省积极争取能效领域中央财政资金，不断完善省级与地市级能效财政政策，投入了大量财政资金，并吸引了大规模的社会资金投入能效领域。在陕西省“十二五”前 4 年的能效领域全社会投资中，中央财政、陕西省省级财政、陕西省地市级财政共投入 40.6 亿元，占能效领域全社会投资总额的 10.4%；企业自有资金投入规模为 150 亿元，约占能效领域全社会投资总额的 38.6%；外源性社会资金投入总额为 198.3 亿元，占能效领域全社会投资总额的 51.0%。

一、中央财政转移支付资金

“十二五”前 4 年，陕西省积极争取能效领域中央财政资金，共获得有统计数据来源的中央财政资金 22.3 亿元，用于奖励或补贴陕西省工业、建筑、交通等领域的能效项目，以及节能能力建设。其中，陕西省争取中央财政节能技术改造奖励资金为 15413 万元，工业企业能源管理中心示范项目补助资金为 7660 万元，淘汰落后产能奖励资金为 5.32 亿元，北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造中央财政奖励资金 3.13 亿元，公共建筑节能监管系建设及节能改造补助资金为 540 万元，可再生能源建筑应用专项资金为 3450 万元，太阳能光电建筑应用补贴资金为 1.58 亿元，交通运输节能减排专项资金为 2935 万元，民航节能减排专项资金为 88 万元，中欧中小企业节能减排科研合作补贴资金为 420 万元，节能减排财政政策综合示范补助资金为 2 亿元，中央预算内节能投资补助、节能产品推广补贴等其他资金 7.2 亿元。

（一）节能技术改造奖励资金

为加快推广先进节能技术，提高能源利用效率，财政部会同国家发展改革委于 2011 年 6 月修订《节能技术改造财政奖励资金管理办法》，加大对实施节能技术改造的支持力度。

根据节能技术改造奖励资金的申报条件，陕西省积极组织企业进行申报。“十二五”前 4 年，陕西省共有 19 个节能技改项目获得中央节能技术改造奖励资金 15413 万元，项目建成后可实现节能能力 51.38 万吨标准煤，项目涉及总投资 17.13 亿元，中央财政奖励资金占项目总投资的比例约为 9.0%。项目类型包括余热余压利用、锅炉改造、热电厂改造。其中，2011、2012、2013 年陕西省分别有 9 个、8 个、2 个节能技改项目，分别获得中央节能技术改造奖励资金 8855、5877、

681 万元，预计可实现节能能力分别为 29.52、19.59、2.27 万吨标准煤（如图 5-1 所示）。

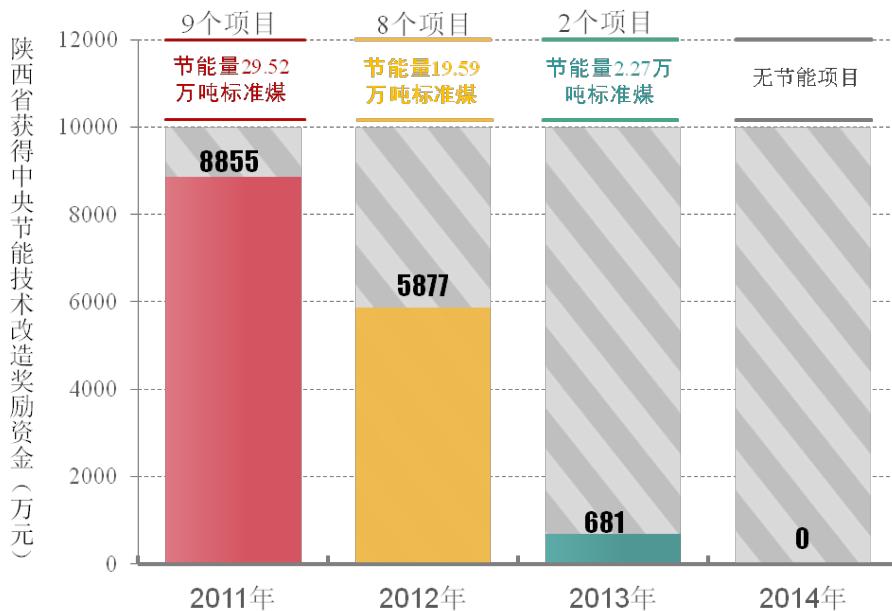


图 5-1 “十二五”前 4 年陕西省获得中央节能技术改造奖励资金情况

资料来源：根据国家发展改革委、财政部、陕西省发展改革委等资料整理。

（二）资源节约和环境保护中央预算内投资补助资金

“十二五”以来，国家发展改革委继续组织申报资源节约和环境保护中央预算内投资备选项目，对备选项目给予中央预算内投资补助。申报项目主要围绕节能、节水、循环经济、资源综合利用、污染防治五个方面。“十二五”前 4 年，陕西省共获得中央预算内投资补助资金 606.08 亿元。其中，在节能减排、环境保护与生态建设方面，陕西省共获得中央预算内投资补助资金 82.09 亿元，约占陕西省获得中央预算内投资补助总额的 13.5%（见表 5-1）。

表 5-1 “十二五”前 4 年陕西省获得中央预算内投资情况

年份	陕西省中央预算内 投资补助资金（亿元）	陕西省中央预算内节能减排、环境保护 与生态建设投资补助资金（亿元）
2011 年	141.17	23.66
2012 年	161.66	13.24
2013 年	157.7	25.46
2014 年	145.55	19.73
合计	606.08	82.09

资料来源：根据陕西省发展改革委、陕西日报等资料整理。

从各年来看，2011 年，陕西省获得节能减排、环境保护与生态建设方面的中央预算内资金 23.66 亿元^[25]。2012 年，陕西省获得节能减排、环境保护与生态建设方面的中央预算内资金 13.24 亿元^[26]。其中，陕西节能监察机构能力建设项目获中央预算内资金补助 6812 万元^[27]，节能监察体系已逐步形成。2013 年，陕西省获得节能减排、环境保护与生态建设中央预算内资金 25.46 亿元^[28]。其中，陕西省有 21 个节能项目共获得中央预算内投资补助 13790 万元，占 2013 年中央预算内所有节能项目补助资金的 2.9%，项目建成后可实现节能能力 54.86 万吨标准煤，项目类型涉及电机系统节能工程、能量系统优化工程、余热余压利用工程、燃煤工业锅炉（窑炉）改造工程、节约和替代石油工程及甩挂运输、重大节能技术和高效节能产品产业化示范工程等。2014 年，陕西省获得节能减排、环境保护与生态建设中央预算内资金 19.73 亿元，其中节能重点工程、循环经济和资源节约重大示范项目及重点工业污染治理工程 2.21 亿元^[29]。

从地级市来看，以西安市为例，2013 年，西安航天远征流体控制股份有限公司的化工高效节能减排热能燃烧系统产业化项目、西安热电阳光热力有限公司昆明路“汽改水”节能改造、西安宝德自动化股份有限公司高效节能石油钻采一体化电控设备产业化等项目获得中央预算内资金支持^[30]。其中，西安航天远征流体控制股份有限公司获得 2013 年中央预算内节能资金 1060 万元，该公司的化工高效节能减排热能燃烧系统产业化项目建设，将放空天然气、焦炉气尾气等工业废气回收，重新回炉燃烧，燃烧实际效果大大优化，燃料天然气使用量大大减少，实现了节能使用的目标，同时粉煤气化系统碳转化率达到 99%，在节能和循环经济发展领域起到了积极的示范带动作用^[31]。

（三）工业企业能源管理中心建设示范项目财政补助资金

为加快推进工业化和信息化融合，提高工业企业能源管理水平和能源利用效率，推动工业企业节能减排，财政部联合工业和信息化部于 2009 年制定了《工业企业能源管理中心建设示范项目财政补助资金管理暂行办法》，在工业领域开展能源管理中心建设示范工作，中央财政安排资金对示范项目给予适当支持。

“十二五”以来，陕西省工业和信息化厅、陕西省财政厅为了扶持企业能源管理中心示范项目建设，积极组织企业申报财政补助资金。“十二五”前 4 年，陕西省共有 8 家企业获得中央财政的工业企业能源管理中心建设示范补助资金。其中，2011 年陕西省共有陕西陕化化肥股份有限公司等 3 家企业获得中央财政补助资金 2860 万元，占全国补助资金总数的 7%以上，项目建成后可实现节能能力 15 万吨标准煤，实现经济效益 15557 万元^[32]。2012 年，陕西省共有 2 家企业获得

中央财政补助资金 1930 万元，项目建成后可实现节能能力 5.2 万吨标准煤，实现经济效益 6280 万元^[33]。2013 年，陕西省共有陕西秦岭水泥（集团）股份有限公司等 3 家企业的能源管理中心获得中央财政补助资金^[34]（见表 5-2）。

表 5-2 “十二五”前 4 年陕西省获得工业企业能源管理中心财政补助情况

年份	工业企业	总投资 (万元)	经济效益 (万元)	补助资金 (万元)	节能量 (万吨标准 煤)
2011 年	陕西陕化化肥股份有限公司	12825	1974	1000	3.8
	陕西龙门钢铁（集团）有限责任公司	8593	9628	860	6.7
	陕西北元化工集团有限公司	17214	3955	1000	4.5
2012 年	尧柏特种水泥集团有限公司	12500	3400	1000	2.8
	陕西宝氮化工集团有限公司	9345	2880	930	2.4
2013 年	陕西秦岭水泥（集团）股份有限公司；宝钛集团有限公司；汉中锌业有限责任公司	-	-	2870	-
合计		60477	21837	7660	20.2

资料来源：根据陕西省工业和信息化厅、陕西日报等资料整理。

（四）淘汰落后产能财政奖励资金

为加快产业结构调整升级，提高经济增长质量，深入推进节能减排，“十二五”期间，中央财政将继续采取专项转移支付方式对经济欠发达地区淘汰落后产能给予奖励。2011 年，国家财政部、工业和信息化部、能源局联合出台《淘汰落后产能中央财政奖励资金管理办法》，规定奖励范围由原来的 13 个行业扩展为 20 个行业。

“十二五”期间，陕西省为加快推进节能减排，促进产业结构调整和优化升级，积极争取中央淘汰落后产能财政奖励资金，并制定了《陕西省淘汰落后产能财政奖励资金管理实施细则》，对陕西省淘汰落后产能奖励资金的项目申报条件和程序、奖励标准、资金拨付、资金监督与管理等内容进行了详细规定，加大力度淘汰落后产能，积极推进关闭小企业工作。“十二五”前 4 年，陕西省共获得淘汰落后产能中央财政奖励资金 5.32 亿元，关闭各类小企业 404 家。其中，西安关闭 28 户，宝鸡 82 户，咸阳、铜川各 37 户，渭南 43 户，汉中 61 户，安康 59 户，商洛 28 户^[35]。共淘汰炼钢 50 万吨、炼铁 82 万吨、焦化 91 万吨、水泥 947.7 万吨、电力 67 万千瓦、电石 28.9 万吨、电解铝 11 万吨、造纸 53.05 万吨、纺织

5458.87 万米、印染 12775.5 万米^[36]，可实现节能能力 493.25 万吨标准煤。值得一提的是，陕西省还自加压力，淘汰平板玻璃产能 188 万重量箱，水泥粉磨产能 160 万吨以上^[37]。通过对落后产能的淘汰，陕西省产业布局得到优化，环境污染进一步降低，并有效减少了安全生产隐患，使现有资源得到了合理配置，推动了陕西省的经济健康与可持续发展（见表 5-3）。

表 5-3 “十二五”前 4 年陕西省淘汰落后产能情况

淘汰行业	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	合计
炼钢（万吨）	-	-	-	50	50
炼铁（万吨）	-	-	-	82	82
焦化（万吨）	61	30	-	-	91
铁合金（万吨）	2	5.25	10.47	4.4	22.12
水泥（万吨）	222.2	325	212	188.5	947.7
水泥粉磨（万重量箱）	-	-	-	188	188
平板玻璃（万吨）	-	-	-	160	160
电力（万千瓦）	28	1.8	23.8	13.4	67
电石（万吨）	-	3	18.4	7.5	28.9
电解铝（万吨）	2	-	-	9	11
铅冶炼（万吨）	-	5.7	2.5	-	8.2
锌冶炼（万吨）	-	0.26	-	-	0.26
重金属（万吨）	-	0.035	-	-	0.035
造纸（万吨）	8	9.1	35.95	-	53.05
纺织（万米）	5458.87		-	-	5458.87
印染（万米）	2752.5	3570	2753	3700	12775.5
酒精（万吨）	-	-	4	-	4

资料来源：陕西省工业和信息化厅，陕西省发展改革委，陕西省财政厅。

从陕西省地级市来看，以西安市为例，西安市根据中央与陕西省的淘汰落后政策，以及西安市企业的实际状况，努力争取淘汰落后产能中央财政奖励资金，积极引导企业淘汰落后产能，顺利完成了陕西省下达的淘汰任务。2012~2014 年，西安市获得淘汰落后产能中央财政奖励资金 6667.26 万元。其中，2012 年，西安市获得淘汰落后产能中央财政奖励资金 2374.41 万元^[38]；2013 年，西安市奥辉纸业、惠强纸业、三五一家纺等企业获得淘汰落后产能中央财政奖励资金 1569.85 万元支持^[39]；2014 年，西安市获得淘汰落后产能中央财政奖励资金 2723

万元。

（五）建筑节能专项资金

1、北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造奖励资金

2011 年，财政部、住房和城乡建设部等部委联合出台《关于进一步深入开展北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造工作的通知》，明确规定“十二五”前三年奖励标准继续延续“十一五”期间的奖励标准，严寒地区为 55 元/平方米，寒冷地区为 45 元/平方米，2014 年后将视情况适度调减。“十二五”前 4 年，北方采暖地区共完成改造任务面积 7.1 亿平方米，提前完成国务院提出的改造 4 亿平方米的任务目标。截至 2014 年年底，北方采暖地区累计完成既有居住建筑供热计量及节能改造面积 8.92 亿平方米，可实现节能能力 980 万吨标准煤以上，减排二氧化碳 2548 万吨，减排二氧化硫 196 万吨^[40]。

“十二五”以来，陕西省积极争取北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造中央财政奖励资金。“十二五”前 4 年，陕西省共获得北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造中央财政奖励资金 3.13 亿元，完成既有居住建筑供热计量及节能改造面积 843.49 万平方米。其中，2011 年陕西省实施既有建筑节能改造项目 34 个，完成节能改造面积 35.7 万平方米，完成年度任务的 118.9%；供热计量改造项目 14 个，完成供热计量改造面积 124 万平方米^[41]，完成年度计划的 112.7%。2012 年，陕西省争取中央财政奖励资金 1.02 亿元，完成既有居住建筑供热计量及节能改造任务 264.79 万平方米^[42]，完成年度计划的 109.4%^[43]。2013 年，陕西省完成既有建筑供热计量改造 237.8 万平方米^[44]，完成年度改造任务的 103.4%^[45]。2014 年，陕西省争取既有居住建筑供热计量及节能改造奖励资金 3168.2 万元，完成既有居住建筑热能计量及节能改造面积 181.2 万平方米^[46]（见表 5-4）。

表 5-4 “十二五”前 4 年陕西省获得既有居住建筑供热计量及节能改造奖励情况

年份	完成改造面积（万平方米）	奖励资金（万元）
2011	159.7	0.72
2012	264.79	1.02
2013	237.8	1.07
2014	181.2	0.32
合计	843.49	3.13

资料来源：根据陕西省住房和城乡建设厅、陕西省统计局、西安晚报等资料整理。

2、公共建筑节能监管体系建设及节能改造补助资金

为充分挖掘公共建筑节能潜力，促进能效交易、合同能源管理等节能服务机制在建筑节能领域应用，2011年，财政部、住房和城乡建设部出台了《关于进一步推进公共建筑节能工作的通知》等相关文件，强调要深入开展公共建筑节能监管体系建设，推进公共建筑的能耗统计、审计及公示工作，对示范省市及高校节能监管体系的建设按照“十一五”期间的规定继续给予资金补助。同时，要加强新建公共建筑的节能管理，严格执行节能标准，实行建筑能耗指标控制。“十二五”以来，中央财政在2012年集中支持了一批公共建筑节能监管体系建设及节能改造，共发放补助资金37445万元。

陕西省积极组织省内公共建筑申请中央财政补助资金，有2所高校被列入高等学校节能监管平台建设示范范围，共获得中央财政补助资金540万元，补助资金用于分项计量装置安装、统计审计公示、数据监测中心建设，占全国补助资金的1.4%。其中，西北大学和西安工业大学分别获得270万元补助资金^[47]（见表5-5）。

表5-5 “十二五”前4年陕西省获得公共建筑节能监管体系建设及节能改造补助情况

示范学校	分项计量装置 安装栋数	分项计量装置 安装经费补助 (万元)	统计审计公示 经费补助 (万元)	数据监测中心 建设经费补助 (万元)	补助资金 (万元)
西北大学	50	225	25	20	270
西安工业大学	50	225	25	20	270
合计	100	450	50	40	540

资料来源：财政部、住房和城乡建设部。

3、可再生能源建筑应用专项资金

为进一步推动可再生能源在建筑领域规模化、高水平应用，促进绿色建筑发展，加快城乡建设发展模式转型升级，“十二五”期间，财政部、住房和城乡建设部进一步加大推广力度，于2011年出台《关于进一步推进可再生能源建筑应用的通知》，加快可再生能源建筑领域大规模应用，在可再生能源建筑应用城市示范及农村地区县级示范基础上，加快集中连片、整体推进，充分挖掘应用潜力。“十二五”以来，中央财政在2012年集中支持了一批可再生能源建筑应用示范，共发放专项资金241805万元。

2012年，陕西省的合阳县、彬县、镇安县3个县列入可再生能源建筑示范县范围，总推广面积为90万平方米，获得中央财政补贴资金3450万元，占全国补助资金的1.4%。其中，合阳县、彬县、镇安县推广任务面积均为30万平方米，

补助资金分别为 1200 万元、1200 万元、1050 万元^[48]。

4、太阳能光电建筑应用补贴资金

2011 年，财政部联合住房和城乡建设部共同出台《关于组织实施太阳能光电建筑应用一体化示范的通知》，提出中央财政对示范项目建设所用关键设备和工程安装等其他费用分别给予补贴。“十二五”以来，中央财政在 2012 年支持 2 批太阳能光电建筑应用示范项目。其中，第 1 批示范项目共计 128 个，共发放补贴资金共计 128728 万元，总装机容量为 225 兆瓦^[49]。

2012 年，经过相关机构与企业的积极申报，陕西省共有 16 个太阳能光电建筑一体化示范项目列入国家示范，获得中央财政补贴资金 1.58 亿元，装机容量 18.8 兆瓦^[50]。其中，在第 1 批示范项目中，陕西有 4 个太阳能光电建筑一体化示范项目，获得中央补贴资金 2199 万元，装机容量达 3370.5 千瓦（见表 5-6）。

表 5-6 2012 年陕西省获得太阳能光电建筑应用财政补贴情况（第 1 批）

序号	项目名称	峰瓦值（千瓦，KWP）		装机容量（千瓦，KWP）	补助金额（万元）
		建材型	支架型		
1	陕西拓日 1.5 兆瓦（MWP）光电建筑一体化应用示范项目	1500		1500	1050
2	新丰泰汽车集团展厅光电建筑一体化项目	802		802	561
3	西安华晶电子技术有限公司 600 千瓦（KWP）太阳能光电建筑一体化项目		600	600	330
4	特变电工产业园一期光电建筑一体化应用示范项目		468.5	468.5	258
合计				3370.5	2199

资料来源：财政部，住房和城乡建设部。

（六）交通节能专项资金

1、交通运输节能减排专项资金

为推进交通运输节能减排重点工作，2011 年，财政部联合交通运输部专门设立交通运输节能减排专项资金，共同出台《交通运输节能减排专项资金管理办法》，从一般预算资金中安排部分资金用于支持公路水路交通运输节能减排项目的实施。专项资金的使用原则上采取以奖代补方式，重点用于支持公路水路交通运输行业推广应用节能减排新机制、新技术、新工艺、新产品的开发和应用。

“十二五”前 4 年，对全国 812 个项目共发放交通运输节能减排专项资金 20.5 亿元。

陕西省在“十二五”期间按照国家相关政策的规定，积极开展申报工作，并召集当地相关企业，给予政策解读，对如何申请获得项目支持进行指导，让企业在发展中更好地响应国家和交通运输部节能减排的号召。“十二五”前 4 年，陕西省共 22 个项目获得国家交通运输节能减排专项资金支持，补助金额共 2935 万元，占全国的 1.4%（见表 5-7）。陕西省交通节能减排项目的实施，加快了陕西省交通运输装备制造产业、信息化产业的技术进步，充分发挥了节能减排专项资金对社会经济发展的拉动作用，也进一步提升了陕西省交通运输各领域建设的积极性。

表 5-7 “十二五”前 4 年陕西省获得交通运输节能减排专项资金支持情况

年份	项目申请单位名称	项目名称	补助金额 (万元)
2011 年	陕西省交通建设集团公司	秦岭终南山隧道通风照明节能减排技术	227
	西安交通信息投资营运有限公司	西安世园会公共交通信息服务平台	157
	陕西省交通建设集团公司	包家山隧道技术优化及公路隧道照明项目	110
2012 年	陕西省交通厅信息中心	陕西省交通公众出行信息服务系统	122
	中交第二公路工程局有限公司	西潼高速项目泡沫沥青厂拌冷再生技术在公路工程中的应用	171
	中交第二公路工程局有限公司	西宝高速项目泡沫沥青厂拌冷再生技术在公路工程中的应用	216
	渭南市客运管理处渭南市百慧通软件有限公司	出租车 GPS 智能调度系统	76
	陕西平安运输集团有限公司	天然气车辆在道路运输中的应用	289
	陕西平安运输集团有限公司	GPS 监控管理调度系统	58
	陕西五环客运有限公司	天然气车辆在道路运输中的应用	209
2013 年	西安市交通运输管理处	西安世园会公交智能调度服务系统	126
	陕西城际交通发展有限公司	西安城南客运站综合客运枢纽信息服务平台	63
	西安德邦汽车服务有限公司	德邦汽车公司“绿色汽车维修技术应用”项目	30
	蓝田县蓝通运输有限责任公司	天然气车辆在道路运输中的应用	97
	陕西宏华客运有限责任公司	陕西宏华公司天然气车辆在道路运输中	30

		的应用	
西安市长安区客运公司	西安全市长安区客运公司天然气车辆在道路运输中的应用	56	
陕西省户县运输公司	陕西省户县运输公司天然气车辆在道路运输中的应用	128	
陕西万通客运有限公司	陕西万通客运有限公司天然气车辆在道路运输中的应用	78	
西安市汽车客运总公司	客运总公司天然气车辆购置与应用	33	
西安市出租汽车总公司	营运车辆GPS智能导航营运调度服务系统	40	
西安旅商旅游汽车有限责任公司	天然气车辆的购置与应用	117	
2014年	陕西省交通厅运输管理局	陕西省天然气车船主题性项目	502
	合计		2935

资料来源：交通运输部，2011~2014年交通运输节能减排专项资金支持项目列表。

2、民航节能减排专项资金

为了促进民航领域的节能减排，2012年8月5日，财政部、民用航空局联合制定了《民航节能减排专项资金管理暂行办法》，从公共财政资金和民航发展基金中安排专项资金用于支持民航业开展节能减排工作，主要支持民航节能技术改造，民航管理节能，节能产品及新能源应用等方面。“十二五”前4年，共安排民航节能减排专项资金12.76亿元，支持8大类近900个节能减排项目的实施，多家航空公司和机场获得补贴支持。

“十二五”前4年，陕西省共有3个项目获得民航节能减排专项资金，项目单位均为咸阳机场，共获得88万元专项资金，主要用于航站楼照明改造、玻璃立面贴隔热膜等项目^[51]。其中，咸阳机场T2航站楼地下停车场及行李分拣照明灯具改造项目实施后，每年可减少用电量64.1万千瓦时，可实现节能能力204吨标准煤，节约电费54.42万元；T2航站楼2楼陆侧玻璃贴隔热太阳膜项目实施后，4300平方米玻璃幕墙均贴了阻隔率为66%的隔热膜，每个制冷季可节约空调用电21.1万千瓦时，可实现节能能力67.1吨标准煤，每年可减少空调电费支出17.95万元^[52]。

（七）中欧中小企业节能减排科研合作财政资金

为了推动中国节能减排技术的发展，促进中欧节能技术交流。2011年，财政部联合科技部下发了《中欧中小企业节能减排科研合作资金管理暂行办法的通

知》(财企〔2011〕226号),规定中央财政预算安排专项资金用于支持国内中小企业与欧盟企业、研究单位等在节能减排相关领域开展联合研发、技术引进消化吸收再创新、成果转化等科研合作。“十二五”前4年,中央财政共对江苏、四川、湖南、广东、北京、浙江、陕西等14省的49个项目给予1亿元补助。

“十二五”以来,陕西省共有2个研发项目获得补助,分别是“碟式斯特林太阳能发电技术研发——四缸双作用斯特林发动机研制”、“碟式斯特林太阳能发电技术研发——碟式斯特林太阳能系统优化设计及试验技术研发”,分别获得200万元和220万元的经费补助^[53]。

(八) 节能减排财政政策综合示范

为进一步推动节能减排工作,促进经济结构调整和经济发展方式转变,“十二五”期间,财政部、国家发展和改革委员会决定在部分城市开展节能减排财政政策综合示范,通过整合财政政策,加大资金投入力度,力争取得节能减排工作新突破。“十二五”以来,共确定了3批30个示范城市。

2013年10月,陕西省铜川市成为第二批节能减排财政政策综合示范城市之一。按照财政部、国家发展改革委《关于调整节能减排财政政策综合示范奖励资金分配和绩效评价办法的通知》的规定,2014年铜川市获得首批国家奖励资金2亿元。

在实施节能减排财政政策综合示范城市工作的开局之年,铜川市抓住机遇,多措并举,积极转变发展方式,加速淘汰落后产能,全面推行低碳示范镇、村、社区建设,大力发展红色文化名镇,加快生态城市建设,节能减排示范作用突显,实现了结构优化、就业增加、经济发展、环境改善、可持续发展能力显著提升等多种目标。2014年,铜川市共实施5大类节能减排典型示范项目32个,完成投资26.9亿元,单位GDP能耗比2013年下降6.62%,降幅位居陕西省第一,比2010年下降17.86%,主要污染物二氧化硫、化学需氧量、氨氮和氮氧化物比2010年分别下降了16.84%、9.38%、12.06%、18.26%,全面完成了2014年度财政部、国家发展改革委下达我市的节能减排各项目标任务^[54]。

二、陕西省地方财政资金

“十二五”前4年,陕西省有统计数据来源的省级财政资金与地市级财政资金在能效领域共投入18.3亿元。其中,陕西省省级财政资金能效投入为9.3亿元,陕西省地级市财政资金能效投入为9.0亿元。

（一）陕西省省级财政投入

“十二五”前 4 年，在积极争取能效领域中央财政资金的基础上，陕西省设立多项省级财政资金支持能效领域项目及能力建设，有统计数据来源的省级财政资金共投入 9.3 亿元。其中，陕西省节能专项资金投入 3.84 亿元，陕西省电力需求侧管理专项资金投入 4.29 亿元，其他资金投入为 1.17 亿元。

1、陕西省节能专项资金

“十二五”期间，陕西省继续执行《陕西省省级节能专项资金管理暂行办法》的规定，每年安排 9600 万元节能专项资金，用于支持重点节能项目、节能产品推广、能力建设等。

其中，2011 年，陕西省渭南市获得陕西省省级节能专项资金 650 万元，用于补助海升果业公司综合利用、韩城大唐盛龙科技综合利用、陕西龙门煤化焦化技改干熄焦等 8 个项目的节能技术改造项目，有效调动了企业的积极性，对于引导更多传统产业加强节能技术改造起到了良好的示范带动作用^[55]。

2012 年，陕西省省级财政共支持节能项目与循环经济和资源综合利用项目 50 个，涉及项目总投资达到 32.04 亿元。其中，节能项目有 33 个，涉及项目总投资为 21.32 亿元，约占 2012 年陕西省节能项目与循环经济和资源综合利用项目总投资的 66.5%，包括 27 个节能技改项目，5 个节能技术和节能产品产业化及应用项目，以及 1 个能力建设项目，涉及项目投资分别为 18.20 亿元、3.06 亿元和 600 万元。节能技改项目类型主要包括燃煤锅炉改造、供热系统改造、余热余压利用、能量系统优化、建筑节能等，覆盖电力、纺织、建材、化工、轻工、煤炭、有色金属、机械制造等工业行业，以及建筑领域^[56]。

除对节能项目进行补助外，陕西省还安排省级节能专项资金对完成节能任务突出的市（区）进行奖励，有效提高了各市（区）和重点用能企业的节能工作动力。其中，2011 年，陕西省对西安市等年度节能考核评价为超额完成等级的市（区）政府分别给予 50 万元的物质奖励^[57]。2012 年，陕西省对考核评价为超额完成等级的汉中、安康、铜川市 3 市分别给予 50 万元的奖励^[58]。2013 年，陕西省对考核评价为超额完成等级的西安、渭南、商洛 3 市给予通报表扬并各奖励 50 万元^[59]。2014 年，陕西省对考核评价为超额完成等级的铜川、延安、汉中 3 市给予通报表扬并各奖励 50 万元^[60]。

2、陕西省太阳能光热建筑应用财政补助资金

为推动陕西省太阳能光电光热建筑应用的快速发展和规模化建设，“十二五”以来，陕西省继续组织申报省级太阳能光电光热建筑应用示范项目，并给予省级

财政补助。“十二五”前 4 年，陕西省审批数十个省级光热光电建筑一体化示范项目，仅 2012 年，陕西省就有 18 个光电建筑一体化示范项目列入省级示范，装机容量 8.34 兆瓦^[61]。从地级市来看，以西安市为例，2011 年西安市有 14 个太阳能光热光电建筑节能建设项目获得省级财政补助资金 1826.4 万元^[62]。2013 年，西安市实施 17 个太阳能光热、地源热泵等项目，累计建筑面积达到 114 万平米，年可节约 0.55 万吨标准煤。

3、陕西省电力需求侧管理专项资金

为进一步做好电力需求侧管理工作，促进电力资源优化配置，保障用电秩序，陕西省对电力需求侧管理项目给予财政支持。“十二五”以来，陕西省发展改革委同陕西省财政厅组织了 2012~2014 年省级电力需求侧管理专项资金项目申报工作，陕西省共有 74 个项目获得省级电力需求侧管理专项资金，专项资金总额约为 4.29 亿元（见表 5-8）。电力需求侧管理的实施，显著提高了电能利用效率，促进了电力资源优化配置，保障了用电秩序。

表 5-8 “十二五”前 4 年陕西省省级电力需求侧管理专项资金使用情况

年份	项目总数	总投资（万元）	计划下达资金（万元）
2012 年	5	16345	12202
2013 年	30	51908	13355
2014 年	39	67480	17360
合计	74	135733	42917

资料来源：根据陕西省发展改革委、陕西省财政厅等资料整理。

其中，2012~2013 年，有 35 个项目获得了陕西省省级电力需求侧管理项目专项资金，项目总投资达到 68253 万元，获得省级资金 25557 万元，项目类型涉及 8 类项目，主要包括 3 个负控系统类项目，5 个管理培训类项目，5 个课题类项目，2 个节能照明类项目，9 个电机替换及变频调速、高效变压器应用项目，5 个无功补偿改造项目，4 个光伏类项目，以及 2 个热泵类项目（见表 5-9）。

表 5-9 2012~2013 年陕西省省级电力需求侧管理专项资金支持项目分类

项目分类	项目数量（个）	总投资（万元）	计划下达资金（万元）
负控系统类	3	35298	20831
管理培训类	5	583	390
课题类	5	313	313
节能照明类	2	712	75

电机替换及变频调速、 高效变压器应用	9	11269	1334
无功补偿改造	5	5732	730
光伏类	4	5071	1343
热泵类	2	9275	541
合计	35	68253	25557

资料来源：陕西省发展改革委，陕西省财政厅。

从地市级来看，“十二五”以来，西安市共有6个项目获得陕西省省级电力需求侧管理专项资金。其中，2013年西安市有4个项目获得专项资金，项目总投资达到12011万元，获得陕西省省级财政资金828万元，包括1个无功补偿改造项目，2个光伏项目，以及1个热泵项目^[63]（见表5-10）。2014年，西安市有陕西佳艺广告装饰有限责任公司-广告牌亮化节能优化项目、西安市亚宏面粉有限责任公司-设备节电技术改造项目2个项目获得专项资金^[64]。

表5-10 2013年西安市获得陕西省省级电力需求侧管理专项资金情况

项目类型	企业及项目名称	项目总投资 (万元)	补助额 (万元)
无功补偿改造	西安北方秦川集团有限公司-供电系统无功补偿改造	100	19
光伏类	陕西黄河集团有限公司-2兆瓦(MWp)屋顶用户侧并网光伏系统工程	2370	336
	陕西黄河集团有限公司-黄河中学517千瓦(KWp)屋顶用户侧并网光伏系统工程	541	207
热泵类	西北出版物物流基地有限公司-地源热泵机组建设	9000	266
合计	4个项目	12011	828

资料来源：陕西省发展改革委，陕西省财政厅。

4、陕西省绿色建筑奖励资金

为了进一步深入推进陕西省建筑节能，加快发展绿色建筑，促进城乡建设模式转型升级，陕西省对达到星级绿色建筑给予财政配套奖励。陕西省从“十二五”开始申请国家级绿色建筑。截至2014年年底，陕西省共有99个项目获得国家绿色建筑标识，总建筑面积达到1092万平方米。从增长速度来看，“十二五”前3年，陕西省绿色建筑项目数量与建筑面积增长速度均较慢，到2014年陕西省绿色建筑项目数量与建筑面积飞速增长。截至2014年年底，陕西省获国家评价标

识的绿色建筑面积占全国面积的比例达到 3.7%^[65]（见表 5-11）。

表 5-11 “十二五”前 4 年陕西省获得国家级绿色建筑标识情况

年份	陕西省累计 绿色建筑评价 标识项目数量	陕西省累计 绿色建筑评价 标识面积 (万平方米)	全国累计 绿色建筑评价 标识项目数量	全国累计 绿色建筑评价 标识面积 (万平方米)	陕西省绿色 建筑评价标识 面积占全国 的比例
2010 年	0	0	112	964	0.0%
2011 年	8	48	353	3488	1.4%
2012 年	17	105	742	7581	1.4%
2013 年	27	306	1446	16290	1.9%
2014 年	99	1092	2538	29209	3.7%

资料来源：住房和城乡建设部科技发展促进中心。

专题：陕西省淘汰注册运营“黄标车”省级财政补贴资金

为了改善城市环境空气质量，保障广大市民的身体健康，根据《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》和陕西省《关于印发全面改善城市空气质量工作方案的通知》的要求，2012 年 10 月，陕西省财政厅、陕西省环境保护厅、陕西省商务厅、陕西省公安厅联合下发了《陕西省淘汰注册运营“黄标车”补贴资金管理暂行办法》及《关于陕西省淘汰注册运营“黄标车”补贴管理的有关通知》，对陕西省淘汰“黄标车”给予财政补贴。

政策规定，陕西淘汰“黄标车”补贴资金来源于陕西省及各地市级人民政府从财政预算中安排设立的专项财政资金，已享受国家和陕西省老旧汽车报废更新补贴和“以旧换新”补贴政策的，不再享受陕西省淘汰“黄标车”补贴。报废大型载货车，每辆省级财政补贴 18000 元；报废中型载货车，每辆省级财政补贴 13000 元；报废轻型载货车，每辆省级财政补贴 9000 元；报废微型载货车，每辆省级财政补贴 6000 元；报废大型载客车，每辆省级财政补贴 18000 元；报废中型载客车，每辆省级财政补贴 11000 元；报废小型载客车，每辆省级财政补贴 7000 元；报废微型载客车，每辆补贴 5000 元。

“十二五”期间，陕西省需淘汰注册运营“黄标车”130764 辆（载客汽车 30050 辆，载货汽车 100714 辆），淘汰工作从 2012 年起在西安首先开展，2013 年起增加宝鸡、咸阳、铜川、渭南、杨凌、延安等 6 个市（区），2014 年起在榆林、汉中、安康、商洛 4 个市开展。2013 年和 2014 年陕西省分别淘汰黄标车及老旧车辆 8.7 万辆和 18.8 万辆，共发放财政补贴约 15.84 亿元，其中省级财政补贴 5.355 亿元。

(二) 陕西省地市级财政投入

“十二五”前 4 年，陕西省各地级市根据自身的经济状况与节能潜力，结合国家重点支持的节能领域，在积极争取中央及陕西省省级能效财政资金的基础上，设立市级节能专项资金、新能源汽车财政补助资金等政策，大力支持能效领域，共投入市级财政资金 9.0 亿元，有效促进了中央及省级财政政策在基层的贯彻与执行，保证了财政政策的效果，对各地级市节能工作的开展与节能目标的实现起到了极大的推动作用。

值得一提的是，西安市 2013 年争取中央及省级财政资金近 1.5 亿元，并投入市级节能专项资金 3000 万元、能耗在线监测系统建设前期资金 65 万元、节能监察能力建设资金 210 万元；2014 年争取中央及省级财政资金超过 1.2 亿元，并投入市级节能专项资金 3500 万元、淘汰落后产能奖励资金 600 万元、示范应用新能源汽车补助资金 3316.7 万元、重点用能单位节能管理资金 756 万元、节能监察能力建设资金 30 万元。渭南市 2013 年争取中央节能预算内资金 1365 万元、淘汰落后产能奖励资金 609 万元，争取陕西省省级节能技改资金 620 万元，并投入市级财政专项资金 1000 万元。榆林市 2013 年争取中央节能奖励资金 2730 万元、中央节能监察能力建设资金 1300 万元，争取陕西省省级节能财政奖励资金 1100 万元、电力需求侧管理补助资金 430 万元，并安排市级节能专项资金 1000 万元、节能目标完成奖励资金 200 万元、节能监察能力建设配套资金 342 万元。

从上述 3 市的财政投入可以看出，能效领域中央财政资金与陕西省的省市级财政资金的比重约为 1.2:1 左右，小于全国的 2:1。这说明，由于各地区的经济状况、财政实力、节能潜力、行业分布、项目特点以及产业状况、节能基础等不同，各地区获得的中央财政资金规模也千差万别。此外，陕西省与其地级市也已经充分意识到节能与转型对于一个能源大省的重要性，因此投入了较多的财政资金。这也反映出，随着节能工作的深入推进与中央财政资金使用方式的逐渐变化，节能目标作为国家约束性目标的压力，以及节能产业作为战略性新兴产业的动力，已经开始从中央向地方传导，中央作为能效投资主要推动者的角色进一步向地方转移，地方能效投资的主动性显著增强。

从陕西省省级与地市级财政投入来看，能效领域省级财政投入与市级财政投入的比重在 1:1 左右，在各地级市 GDP 增幅减缓、财政收入增幅下降的情况下，仍然维持着“十一五”期间省级与地市级能效领域财政投入的配比关系，彰显了各地级市开展节能的决心和信心。然而，由于不同地级市的经济状况、财政实力、三产结构、节能潜力、节能目标不尽相同，因此不同地级市获得的省级财政投入与市级财政投入的比重同样具有较大差别。尤其是，随着简政放权力度的逐步加

大以及财政改革的逐步推进，越来越多的地级市可以通过申请国家示范、试点城市，直接获得中央财政资金的支持，激发当地的能效投资活力。这种情况下，省级财政会从全省节能潜力与目标出发，将省级财政资金分配到节能潜力较大、财政实力较弱、未获得中央财政支持的地级市，使各地级市的能效资金更加均衡（如图 5-2 所示）。



图 5-2 “十二五”前 4 年陕西省能效领域三级财政资金投入情况

资料来源：根据陕西省财政厅、陕西省发展改革委、陕西省各地市财政局等资料整理。

（三）陕西省地方财政投入示例——西安市

西安市是陕西省的省会，也是丝绸之路经济带的新起点。“十二五”以来，西安市经济运行稳中向好，地区生产总值稳居陕西省各地级市之首，在陕西省经济发展中具有重要的引领作用。从能源消费状况来看，西安市能源消费量占陕西省全省能源消费总量的比例大致在 25% 左右，亦位列各地级市首位，是陕西省的重点节能区域，在陕西省节能工作中具有重要的带动与示范作用，对陕西省节能目标的实现具有重要意义。

“十二五”前 4 年，西安市将节能减排作为促进生态文明建设、推进可持续发展的重要抓手，积极争取中央及陕西省省级能效领域财政资金，并制定了西安市节能专项资金、西安市淘汰落后产能奖励资金、西安市新能源汽车补助资金等政策，大力推进西安市节能工作。在大量财政资金的支持下，西安市节能工作取得明显成效，2014 年万元地区生产总值能耗比 2010 年下降 15.6%，完成“十二五”节能目标进度的 97.0%^[66]，位列陕西省第 3 位。

1、西安市节能专项资金

为推动西安市节能减排深入开展，鼓励全社会加大对节能的投入，西安市在“十一五”期间制定的节能专项资金政策一直延续至今。2008 年颁布的《西安市节能专项资金管理暂行办法》，规定西安市财政设立节能专项资金，对西安市重点节能工程、淘汰落后产能等进行财政支持（见表 5-12）。

表 5-12 西安市市级节能专项资金政策

起始时间	2008 年
资金来源	市级财政预算安排的资金；其他用于节能的资金
使用范围	西安市重点节能工程（围绕“十大重点节能工程”实施的节能项目及节水、资源综合利用、循环经济试点等项目）和节能技术改造项目；高效节能产品和节能新技术、新机制的示范推广；淘汰落后产能（高耗能）的项目；新能源和可再生能源的开发利用及示范推广；区（县）政府和重点单位节能目标责任制考核奖励；节能管理能力建设、监管体系建设项目，包括节能检测设备购置、公益性节能相关宣传培训、信息发布及表彰奖励；列入中、省扶持节能资金支持项目的地方配套以及市政府确定的其他节能支出
使用方式	专项资金主要采取奖励和补助的支持方式：对已实施且有显著节能成效的节能项目依据节能量的大小给予资金奖励。同时用于节能目标责任制考核奖励；对短期内节能效果不能准确量化，但节能作用明显，易于规模推广或具有显著示范效应的节能项目予以适当补助
支持条件	申请专项资金奖励的项目必须符合下述条件：经项目主管部门审批、核准或备案；项目建设内容符合国家和省、市相关的技术规范和有关政策规定；节能量在 2000 吨（暂定）标准煤以上；项目承担企业必须具有完善的能源计量、统计和管理体系。节能量是企业通过节能改造项目直接产生的，并且能够核定 申请专项资金补助的项目必须符合下述条件：经项目主管部门审批、核准或备案；项目建设内容符合国家和省、市相关的技术规范和有关政策规定；项目承担企业必须具有完善的能源计量、统计和管理体系；项目节能作用明显，易于规模推广或具有显著示范效应
支持标准	奖励的标准：根据节能量按 250 元 / 吨标准煤奖励，单个项目奖励额最高不超过 125 万元； 补助标准：按项目实际节能投资额的 20% 以内进行补助，单个项目补助额最高不超过 50 万元

“十二五”以来，西安市投入大量节能专项资金支持节能。其中，2013 年，西安市共投入 3275 万元，支持重点节能工程、能耗在线监测系统建设与节能监察机构建设，市级财政投入分别占 91.6%、2.0%、6.4%，项目建成后可实现节能能力 10 万吨标准煤；2014 年，西安市共投入 4286 万元，支持重点节能工程、重点用能单位节能管理与节能监察机构建设，市级财政投入分别占 81.7%、17.6%、0.7%，项目建成后可实现节能能力 12 万吨标准煤，并对全市 216 家重点用能单位中开展监管性能源审计（如图 5-3 所示）。

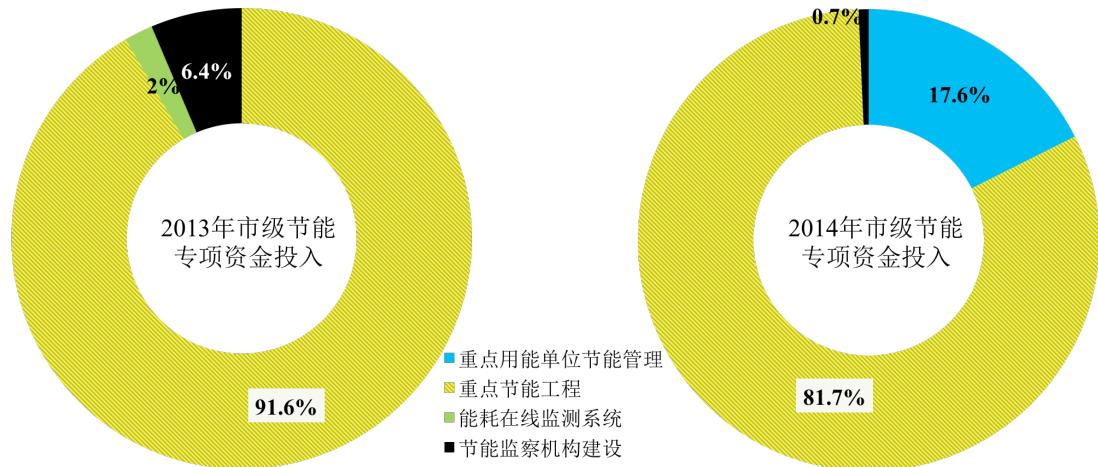


图 5-3 2013~2014 年西安市节能专项资金投入情况

资料来源：根据西安市财政局、西安市统计局、西安市发展改革委等资料整理。

2、西安市淘汰落后产能奖励资金

为促进产业结构调整，加快落后产能淘汰步伐，“十二五”以来，西安市除积极争取中央财政淘汰落后产能奖励资金外，还配套安排市级财政资金支持淘汰落后产能。其中，2014 年西安市财政安排 600 万元资金，用于完善淘汰落后产能退出机制，鼓励企业主动退出。

在各级财政资金的支持下，西安市“十二五”前 4 年有 2 家水泥企业淘汰落后产能 35 万吨，3 家电力企业淘汰落后产能 2.4 万千瓦，10 家造纸企业淘汰落后产能 35.95 万吨，1 家纺织企业淘汰落后产能 1200 万米，5 家印染企业淘汰落后产能 6252.5 万米^[67]。此外，2014 年西安市除完成陕西省下达的落后产能淘汰任务外，又主动淘汰纺织落后产能 6565 万米、平板玻璃落后产能 234 万重量箱^[68]，全年可形成节能能力 8.4 万吨标准煤（见表 5-13）。

表 5-13 “十二五”前 4 年西安市淘汰落后产能情况

淘汰行业	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	合计
水泥（万吨）	15	-	-	20	35
平板玻璃（万重量箱）	-	-	-	234	234
电力（万千瓦）	0.6	-	1.8	-	2.4
造纸（万吨）	2	-	33.95	-	35.95
纺织（万米）	1200	-	-	6565	7765
印染（万米）	952.5	1920	1153	2500	6525.5

资料来源：陕西省工业和信息化厅、陕西省发展改革委、陕西省财政厅。

3、西安市示范应用新能源汽车财政补助资金

为大力培育西安市新能源汽车产业，加快新能源汽车推广应用示范应用，规范新能源汽车财政补助资金管理，提高资金使用绩效，根据《财政部科技部工业和信息化部发展改革委关于继续开展新能源汽车推广应用工作的通知》、《财政部科技部工业和信息化部发展改革委关于进一步做好新能源汽车推广应用工作的通知》等文件规定，2014年，西安市出台了《西安市新能源汽车推广应用实施方案（2014~2015年）》、《西安市示范应用新能源汽车财政补助资金管理暂行办法》、《西安市加快新能源汽车推广应用财政优惠政策实施细则》等文件，规定西安市将对新能源汽车推广给予市级财政补助（见表 5-14）。

表 5-14 西安市市级新能源汽车财政补助政策

起始时间	2013 年 11 月 21 日~2015 年 12 月 31 日
补助车型	符合国家有关公告要求，且纳入中央财政补助范围的纯电动乘用车、插电式混合动力（含增程式）乘用车、纯电动客车、插电式混合动力（含增程式）客车、纯电动专用车及燃料电池汽车
补助对象	西安市辖区内购买、登记注册和使用新能源汽车的单位和个人；承建充电设施的单位
税收优惠	自 2014 年 9 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税；自 2012 年 1 月 1 日起，对使用新能源的汽车，免征车船税
财政优惠	单位及个人购买使用新能源汽车，按照国家补贴标准 1:1 的比例给予地方配套补贴，国家和我市财政补助总额最高不超过车辆销售价格的 60%； 对私人购买新能源汽车，首次机动车交通事故责任强制保险费用给予全额财政补贴； 对私人购买新能源汽车给予 10000 元/辆财政补贴，用于自用充电设施安装和充电费用； 对于直接或组织员工一次性购买新能源汽车超过 10 辆的法人单位，给予 2000 元/辆的财政奖励，专项用于单位自用充电设施建设； 对报废“黄标车”、“老旧车”的单位和个人，更新购买新能源汽车的，在原享受报废财政补贴的基础上，再给予 3000 元/辆的财政补贴

在西安市财政资金的支持下，2014 年西安地区共销售并上牌新能源汽车 762 辆，购买价格共计 10747.965 万元，获得新能源汽车补助资金 2589.825 万元，占购买价格的 24.1%。其中，单位购买新能源汽车 37 辆，获得补贴资金 176.825 万元；个人购买新能源汽车 725 辆，获得补贴资金 2413 万元^{[69][70]}。同时，对于其中的 725 辆个人购买并上牌的新能源汽车，西安市级财政给予电费及交强险、充电设施安装补贴资金 726.875 万元^[71]。

预计到 2015 年年底，西安市新能源汽车将达到 11000 辆。其中，新能源公

交车不少于 500 辆，公务车不少于 600 辆，社会车辆力争达到 7700 辆。此外，还将建设立体充电塔 4 座(1600 个充电车位)、地面充电站 42 座(2100 个充电车位)、分散式充电车位 7000 个，建设 16 家新能源汽车维修服务点，新能源汽车产业规模达到 100 亿元。通过新能源汽车的全面推广，西安市每年可节约燃油 5.1 万吨，实现节能能力 7.5 万吨标准煤^[72]。

4、西安市非财政拨款单位自主实施既有建筑节能改造奖励资金

为全面推进西安市既有建筑节能改造工作健康快速发展，调动广大业主积极参与既有建筑节能改造的积极性和主动性，带动更多的社会资金参与既有建筑节能改造，“十二五”期间，西安市继续对非财政拨款单位自主实施既有建筑节能改造给予财政奖励，改造内容包括建筑物的外维护结构，包括外墙、外门窗、屋面三大部分，奖励标准为每平方米 50 元~100 元（见表 5-15）。

表 5-15 西安市自主实施既有建筑节能改造奖励政策

起始时间	2013 年 11 月 21 日~2015 年 12 月 31 日
改造范围	非财政拨款性质且未采取保温措施的居住建筑及办公、酒店、商场、影院、学校等公共建筑
改造内容	建筑物的外维护结构，包括外墙、外门窗、屋面三大部分
改造依据	《民用建筑节能设计标准陕西省实施细则》(陕 DBJ24-8-97); 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2005); 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 26-2010)
奖励标准	建筑外维护结构三大部分全部改造的，按每平方米建筑面积给予 100 元奖励； 外门窗和外墙同时改造的，统一按建筑面积给予每平方米 80 元奖励； 外墙和屋面同时改造的，则统一按建筑面积给予每平方米 70 元奖励； 屋面和外门窗同时改造的，则统一按建筑面积给予每平方米 70 元奖励； 单独进行外门窗改造的，按外门窗面积每平方给予 60 元奖励； 单独进行外墙改造的，按外墙面积每平方给予 50 元奖励； 单独进行屋面改造的，不给予奖励

5、西安市绿色建筑奖励资金

为建设资源节约型、环境友好型社会，积极推进绿色建筑快速健康发展，加快转变建设行业发展方式，2012 年西安市下发了《关于进一步推进绿色建筑工作的通知》，率先实行绿色建筑政策性补助激励措施，明确规定在中央及陕西省省级财政奖励的基础上，西安市将对获得绿色建筑标识的建设项目实行配套补助，对一星级绿色建筑、二星级绿色建筑、三星级绿色建筑分别给予每平方米建筑面积 5 元、10 元、20 元的市级财政补助（见表 5-16）。

表 5-16 西安市绿色建筑财政及绿色生态城区市级财政奖励政策

西安市绿色建筑省级财政奖励政策	
奖励对象	获得国家绿色建筑标识的建设项目
奖励标准	2012 年配套补助标准为：一星级绿色建筑 5 元/平方米，二星级绿色建筑 10 元/平方米，三星级绿色建筑 20 元/平方米
资金使用	对财政出资的建设项目、公益性建筑、公共建筑、保障性住房获得设计标识的绿色建筑项目，补助奖励资金兑付给建设单位或投资方； 对获得绿色建筑设计标识的商品房住宅项目，补助奖励资金的 30% 兑付给建设单位或投资方，70% 兑付给购房者； 对获得运行标识的各类绿色建筑项目，西安市补助奖励资金按照财政属地管理区域，由项目所在地建设部门审核后，项目所在地财政部门兑付给建设单位和物业单位各 50% 补助奖励资金
西安市绿色生态城区省级财政奖励政策	
奖励对象	区域内二星级及以上绿色建筑达到 30% 以上、2 年内绿色建筑开工建设规模不少于 200 万平方米的绿色生态区
奖励标准	除享受中央财政 5000 万元、省级财政 100 万元补助奖励外，西安市再给予每个绿色生态城区 50 万元补助奖励
资金使用	西安市补助奖励资金主要用于补贴绿色建筑建设增量成本及城区绿色生态规划、指标体系制定、绿色建筑评价标识及能效测评等相关支出

注：中央、省级、市级奖励资金可同时享受。

截至 2014 年年底，西安市已经下达绿色建筑市级财政奖励资金 200 多万元，创建绿色建筑 1000 多万平方米，提前一年完成了“十二五”目标任务，绿色建筑数量占到陕西省的 70% 以上^[73]，成为陕西省名副其实的标杆和“领头雁”，绿色宜居已成为西安城市建设发展的主基调。与现行建筑节能标准的建筑相比，西安市创建的 1000 多万平方米绿色建筑每年可节约标准煤 21.3 万吨、减排二氧化碳 55.38 万吨、减排二氧化硫 511.2 万公斤、减排氮氧化合物 149.1 万公斤^[74]，为西安市建设“两型”社会和生态低碳文明的国际化大都市、治污减霾、优化城市环境空气质量作出了积极贡献。

西安市绿色建筑奖励政策的制定与执行，有效调动和发挥了设计单位、开发建设单位、施工和监理单位的主观能动性。其中，位于西安市的陕西省科技资源统筹中心，利用集成超低能耗、非传统能源系统等 19 项新的节能技术，成功荣获了住房和城乡建设部“三星级绿色建筑标识证书”，成为西安市绿色公共建筑项目的标志性建筑；位于西安市高新区的博思格建筑系统办公及厂房项目，以智能照明、自然采光、燃气红外辐射采暖等新技术，获得全国首个“三星级工业绿色建筑评价标识”，成为陕西省乃至全国工业绿色建筑的楷模。

6、西安市半导体照明示范工程专项资金

为落实国务院《关于发挥科技支撑作用，促进经济平稳较快发展的意见》精神，推动《西安市推广高效节能半导体照明（LED）产品示范工程实施方案》的实施，西安市科技局、财政局和西安市发展改革委联合制订了跨越“十一五”和“十二五”的《西安市半导体照明（LED）示范工程专项资金管理暂行办法》，安排市级财政资金，对西安市城市道路照明、旅游景区照明、绿地广场照明、室内照明、大型公共场所照明中灯具采购部分给予补贴（见表 5-17）。

表 5-17 西安市半导体照明示范工程专项资金管理政策

起始日期	2010 年 3 月 19 日至 2011 年 12 月 31 日
补贴方式	市级财政每年安排不少于 2500 万元的半导体照明（LED）示范工程专项资金。其中，专项资金的 90%作为 LED 照明工程补贴资金；10%用于支持 LED 照明产品研发、产业化、技术标准研究推广等公共服务
补贴范围	对城市道路照明、旅游景区照明、绿地广场照明、室内照明、大型公共场所照明中灯具采购部分给予补贴
补贴对象	列入《实施方案》任务表中的市级部门和开发区； 集中采用 LED 照明产品用于新建道路和景区照明的市级其他部门和区县、开发区； 采用合同能源管理等方式参与 LED 照明工程投资建设的企业
补贴标准	对于市级财政直接拨款的示范工程，按照经核定的 LED 照明灯具总价值 3%~5% 作为后期维护费用给予补贴； 对于非市级财政直接拨款的示范工程，按照不高于经核定的 LED 照明灯具总价值的 30%给予工程补贴； 采用合同能源管理模式参与工程建设的半导体照明企业，按照具体管理模式，给予不高于经核定的 LED 照明灯具总价值的 10%给予工程补贴

2011 年，西安市共有国际港务区半导体照明工程、地铁二号线半导体照明工程和经开区半导体照明工程 3 个项目列入西安市第二批半导体照明示范工程，共获得西安市市级半导体照明示范工程专项资金补贴 400 万元。其中，国际港务区投入资金 5000 万元用于区域内道路半导体照明建设，使用 LED 路灯 1645 盏。西安市地铁办积极采用 LED 室内灯用于地铁站台建设，共投入资金 377 万元，使用 LED 灯具 9586 盏。

截至 2011 年年底，西安市共实施 20 项半导体照明示范工程，涉及总投资达到 20163 万元，应用数量达到 73995 盏。其中，道路照明灯具 6749 盏、室内照明灯具 26613 盏、景观照明灯具 40633 盏，室内外照明达 2073 万平方米，道路照明总长度达到 44.5 公里。示范工程竣工后，每年可节电 1163 万度，可形成节能能力 3698 吨标准煤，节约电费 930.4 万元。此外，半导体示范工程的实施促

进了西安市半导体产业的发展，共培育半导体照明产品制造企业 40 家。其中，年销售额达到 5000 万元以上的西安市半导体照明企业有 4 家，1000 万元以上的企业有 10 家，2011 年总销售额达到 6 亿元^[75]，初步形成了自主技术创新与产品应用紧密结合的半导体照明产业集群。

三、企业自有资金

“十二五”前 4 年，陕西省企业自有资金投入 150 亿元，占陕西省能效领域全社会投资的 38.6%，很好发挥了能效投资主体的作用。其中，用能企业自有资金投入 145.7 亿元，节能服务公司自有资金投入 4.3 亿元。

（一）用能企业自有资金

1、能源消费状况

作为西北地区快速发展的典型代表，陕西省用能企业广泛分布在工业、建筑、交通等领域，并以工业领域为主。2010~2013 年，各领域终端能源消费量均呈现上升趋势。工业领域终端能源消费量从 4844.8 万吨标准煤增加至 6765.1 万吨标准煤，建筑领域终端能源消费量从 1594.4 万吨标准煤增加至 1973.7 万吨标准煤，交通领域终端能源消费量从 944.7 万吨标准煤增加至 1120.7 万吨标准煤。尽管如此，各领域的终端能源消费量占比却有不同程度的变化。工业领域占陕西省终端能源消费总量的比重呈现上升趋势，从 2010 年的 60.8% 增长至 2013 年的 64.0%；建筑领域与交通领域占比则呈现出下降趋势，2013 年比 2010 年分别下降 1.3 个百分点、1.2 个百分点（如图 5-4 所示）。

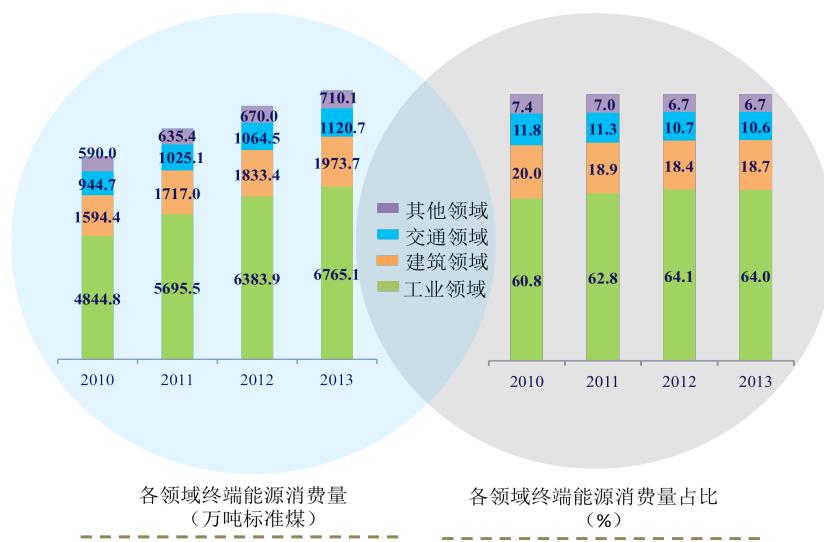


图 5-4 2010~2013 年陕西省各领域终端能源消费量及占比

资料来源：根据陕西省统计年鉴 2011~2014 数据整理。

注：能源数据未调整。

2014 年，陕西省终端能源消费仍然以工业领域为主。工业、建筑、交通、其他领域的终端能源消费量分别为 6804.1 万吨标准煤、1953.6 万吨标准煤、928.2 万吨标准煤、645.6 万吨标准煤，分别占终端能源消费总量的 65.9%、18.9%、9.0%、6.2%（如图 5-5 所示）。

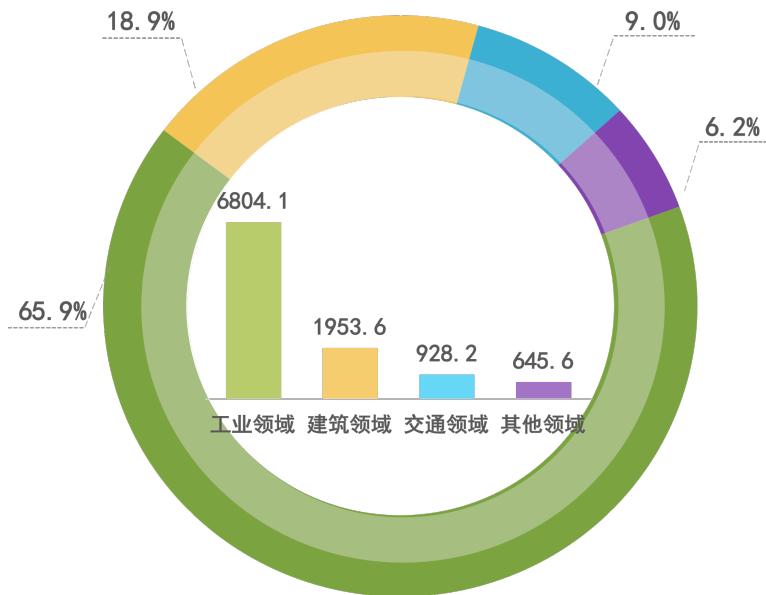


图 5-5 2014 年陕西省各领域终端能源消费量及占比

资料来源：根据陕西省统计局、陕西省发展改革委等资料整理。

注：2014 年能源数据为调整后的数据。

从工业领域来看，陕西省工业用能企业主要分布在石化和化工行业、电力行业、钢铁行业、建材行业、有色金属行业等五大高耗能行业，其能源消费量占陕西省工业领域能源消费量的比重在 90% 左右。其中，石化和化工行业、电力行业的能源消费量最大。2010~2013 年，陕西省石化和化工行业能源消费量从 1733.2 万吨标准煤增长到 2564.9 万吨标准煤，占陕西省工业领域能源消费量的比重从 30.0% 增长至 33.4%，呈现明显的增长趋势；电力行业能源消费量从 2181.2 万吨标准煤增长到 2825.3 万吨标准煤，占陕西省工业领域能源消费量的比重则从 37.8% 下降至 36.8%，表现出前升后降的趋势。此外，陕西省钢铁行业能源消费量占比亦呈现前升后降趋势，2013 年降至 7.0%；建材行业能源消费量占比维持在 8.8%~9.7% 之间；有色金属行业能源消费量占比则持续下降，从 2010 年的 4.8% 降至 2013 年的 3.8%。各工业行业能源消费量比重的变化，不仅反映了用能企业技术水平的提高与单位产品能耗的下降，同时也受到产品市场与供需关系的影响（如图 5-6 所示）。

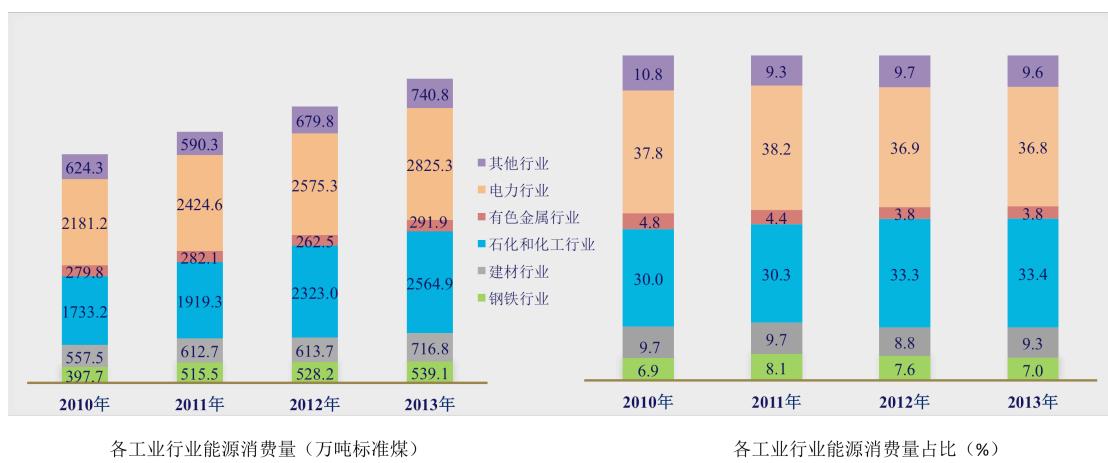


图 5-6 2010~2013 年陕西省工业领域各行业能源消费量及占比

资料来源：根据陕西省统计年鉴 2011~2014 数据整理。

注：能源数据未调整。

2014 年，陕西省工业各行业的能源消费量仍然以石化和化工行业、电力行业为最大，分别占工业领域能源消费量的 35.3%、35.8%；钢铁行业、建材行业、有色金属行业能源消费量占工业领域能源消费量的比重为 6.8%、8.9%、3.7%（如图 5-7 所示）。

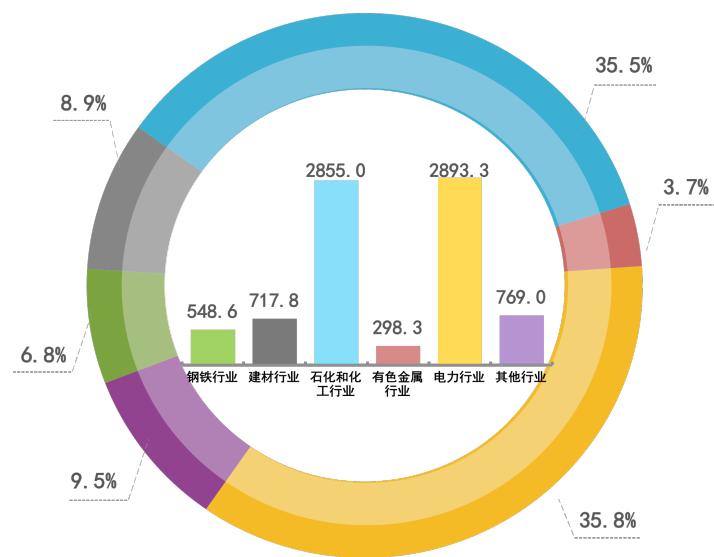


图 5-7 2014 年陕西省工业领域各行业能源消费量及占比

资料来源：根据陕西省统计局、陕西省发展改革委等资料整理。

注：2014 年能源数据为调整后的数据。

2、生产总值

“十二五”以来，陕西省地区生产总值逐年增加，从“十一五”末期的 1.01 万亿元增长到 2014 年的 1.77 万亿元，年均增长率高达 11.9%，高于全国同期水平 3.9

个百分点，并基本完成“陕西省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要”所提出的生产总值年均增长12%的目标（如图5-8所示）。

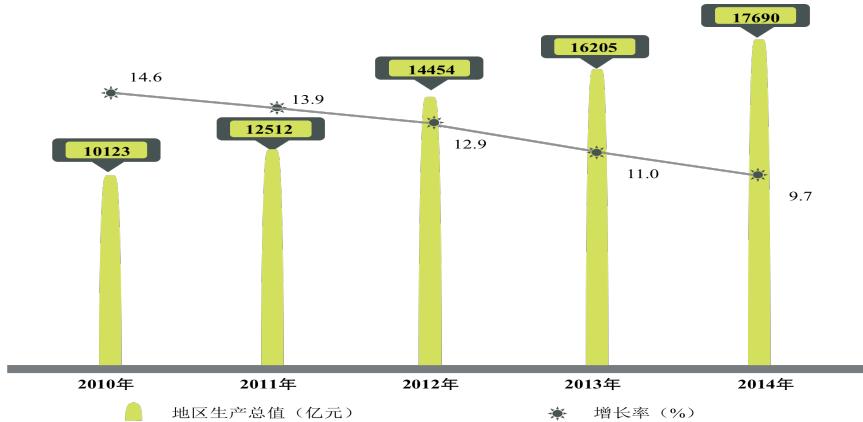


图 5-8 2010~2014 年陕西省地区生产总值及增长率

资料来源：中国统计年鉴 2015。

注：地区生产总值为当年价格。

从产业结构来看，陕西省以第二产业为主。“十二五”期间，陕西省进一步优化三产结构，坚持“稳一产、强二产、增三产”的发展方针，实现产业结构优化升级，促进陕西省的经济增长方式由之前的主要依靠第二产业带动向由三个产业协同带动方向转变，并通过信息化带动工业化，提升工业发展质量，已初步构建起与工业化中期相适应的经济结构。“十二五”以来，陕西省第一产业比重呈现逐渐下降趋势，从2010年的9.8%下降到2014年的8.8%；第二产业比重则前升后降，于2012年达到最高值55.8%；第三产业比重的变化趋势与第二产业相反，呈现前降后升，于2012年达到最低值34.7%，最终2014年重回2010年的水平（如图5-9所示）。

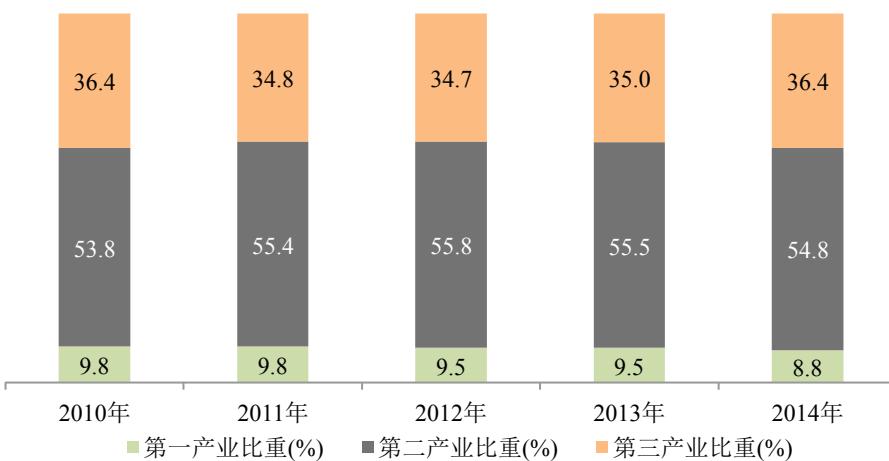


图 5-9 2010~2014 年陕西省三产结构

资料来源：陕西省统计年鉴，陕西省国民经济和社会发展统计公报。

第二产业以工业为主，工业增加值的比重保持在 45%以上。从工业各行业来看，不同工业行业用能企业的总产值体现了行业的发展状况。2010~2013 年，陕西省各主要耗能行业规模以上工业企业的总产值均呈现上升趋势。其中，石化和化工行业的总产值最高，从 2010 年的 2940.2 亿元增长到 4800.7 亿元。从各工业行业总产值的占比来看，石化和化工行业总产值占工业领域总产值的比重维持在 25%以上，呈现出先升后降的趋势；钢铁行业、建材行业、有色金属行业均呈现出明显的增长趋势。从工业领域各行业能源消费量与总产值的比较来看，陕西省石化和化工行业、电力行业、钢铁行业、建材行业、有色金属行业等五大高耗能行业，尽管消耗了工业领域 90% 的能源，但总产值却仅占工业总产值的 50% 左右，反映出传统高耗能行业转型升级与节能降耗的迫切压力（如图 5-10 所示）。

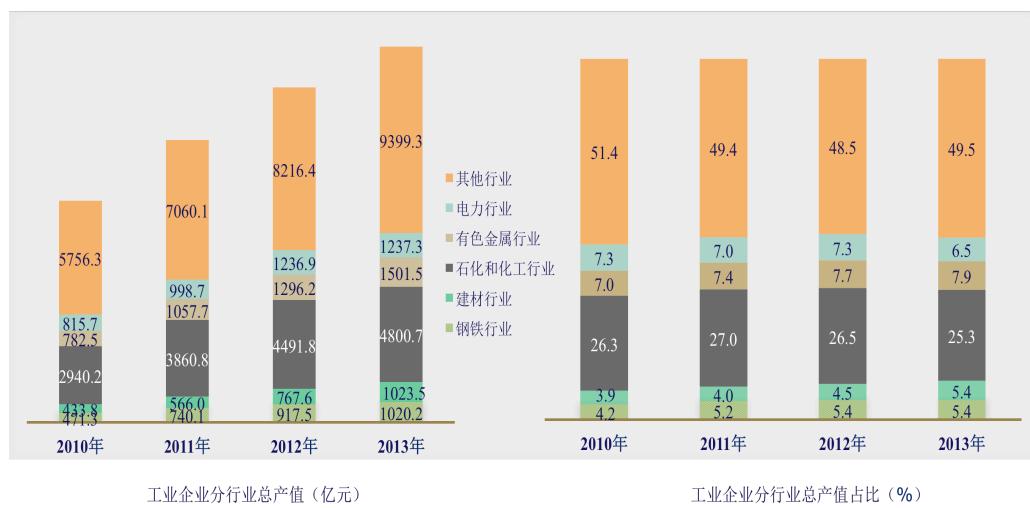


图 5-10 2010~2013 年陕西省规模以上工业企业分行业总产值及占比

资料来源：根据陕西省统计年鉴 2011~2014 数据整理。

注：2014 年统计数据尚未公布。

3、用能企业能效投资

工业企业是陕西省的耗能大户。“十二五”以来，陕西省规模以上工业企业数量持续增加，从 2011 年的 3684 家增加到 2014 年的 4600 家，年均增长率为 7.7%（如图 5-11 所示）。



图 5-11 2010~2014 年陕西省规模以上工业企业数量

资料来源：陕西省统计局。

注：1、从 2011 年开始，规模以上工业企业统计范围由年主营业务收入在 500 万元及以上的工业企业，调整为年主营业务收入在 2000 万元及以上的工业企业，因此与 2010 年不可比。
2、2014 年数据为 1-11 月统计数据。

陕西省主要耗能建筑以住宅建筑与公共建筑为主。其中，住宅建筑可分为农村住宅建筑与城镇住宅建筑。“十二五”以来，陕西省的城镇住宅建筑面积逐年增加，农村住宅建筑面积则由于农村人口大量涌入城镇而基本维持在 7.2 亿~7.3 亿平方米之间。截至 2014 年年底，陕西省住宅建筑面积总量达到 13.4 亿平方米。一般情况下，公共建筑主要集中在城镇，城镇公共建筑面积约为城镇住宅面积为的 1/2 左右。按此估算，截至 2014 年年底，陕西省公共建筑面积超过 3 亿平方米。也就是说，陕西省主要耗能建筑已经超过 16 亿平方米（如图 5-12 所示）。



图 5-12 2010~2014 年陕西省住宅建筑面积

资料来源：根据陕西省历年统计年鉴与统计公报等资料整理。

在各交通领域中，公路运输工具的数量最多，能耗也最为分散。“十二五”以来，陕西省民用汽车数量逐年增加，从2010年的190.6万辆增加到2014年的384.9万辆，年均增长率达到19.2%。其中，载客汽车数量最多，2014年为331.6万辆，载货汽车数量为49.9万辆。从增长情况来看，载客汽车的增长率最高，“十二五”前4年的年均增长率超过20%，载货汽车与其他汽车的数量增长较慢，分别为8.2%、6.0%（如图5-13所示）。

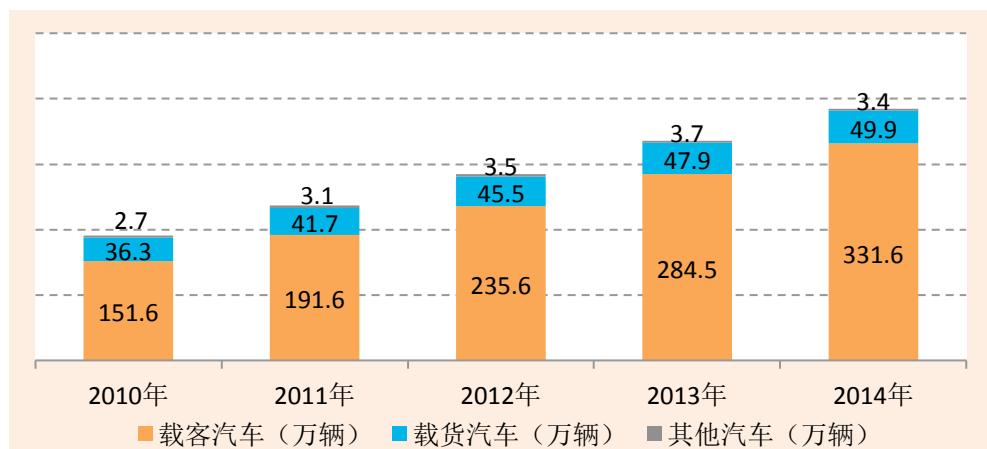


图 5-13 2010~2013 年陕西省主要公路运输工具数量

资料来源：中国统计年鉴 2011~2015。

根据对陕西省用能企业的考察与调研，结合陕西省相关部门的统计数据，“十二五”前4年，陕西省用能企业能效投资为145.7亿元，占陕西省全社会能效投资的37.5%，共实现节能能力681万吨标准煤。其中，工业领域、建筑领域、交通领域分别实现节能能力528.5万吨标准煤、89.2万吨标准煤、63.3万吨标准煤，占比分别为77.6%、13.1%、9.3%（如图5-14所示）。

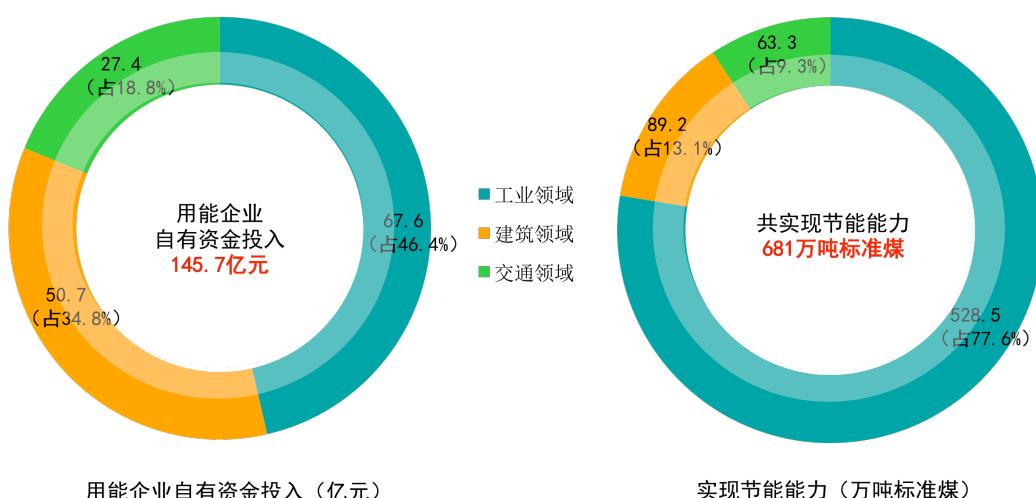


图 5-14 “十二五”前 4 年陕西省用能企业自有资金投入领域与效果

资料来源：根据陕西省发展改革委、陕西省统计局、陕西省工业和信息化厅、陕西省住房和城乡建设厅、陕西省交通运输厅等资料整理。

（二）节能服务产业自有资金

“十二五”以来，陕西省制定了合同能源管理奖励实施细则，并积极组织节能服务公司申请国家备案，推动节能服务产业发展，陕西省节能服务产业已经逐渐形成了专业化的队伍。截至 2014 年，陕西省开展合同能源管理服务业务的节能服务公司达到 500 多家，占全国（5125 家）的近 10%。其中，已经成功在国家备案的节能服务公司有 101 家，占全国（3210 家）的 3.1%。

通过大力推广合同能源管理模式，陕西省节能服务公司“十二五”前 4 年累计投入自有资金 4.3 亿元，占陕西省全社会能效投资的 1.1%；合同能源管理项目已经覆盖了工业、建筑、交通等各大领域，涉及电机变频改造、路灯节能改造、冷却塔节能改造、供热系统节能改造、锅炉改造、余热利用、建筑节能等多种项目类型。其中，实施工业改造项目 400 多项，道路、商厦、公共建筑改造项目 700 多项，项目建成后可实现节能能力 20 多万吨标准煤，占陕西省能效节能能力的近 3%。从已经实施的项目来看，绝大多数项目投资回收期不超过 3.5 年。

1、案例 1：陕西银河榆林发电有限公司高压变频节能改造项目

□ 公司介绍

陕西银河榆林发电有限公司是榆神煤电集团公司下属国有企业，装机容量为 2×135 兆瓦燃煤机组，公司位于榆林市榆阳区金鸡滩镇上河村，距榆林市 16 公里左右。榆神煤电是政府直属龙头企业，最新评估资产已达到了 100 亿元。

此项目由北京华亿宏图机电设备有限公司对陕西银河榆林发电有限公司实施。北京华亿宏图机电设备有限公司是国家发改委、财政部备案的第二批节能服务公司（备案号 53 号），是一家专业从事节电设备的研发、设计、生产的高科技企业。公司采取扁平化管理，设营销部、设计部、生产中心、研发中心等部门，独立的研发中心保证华亿公司技术的长期领先性，公司自主研发的风机水泵节能，工业变频监控，空压机变频监控等均获得国家专利。同时，公司有一千多个用电单位的现场调研经验，熟悉绝大多数用电单位的用电特性及节电方法。公司在节电产品的稳定性、实用性和先进性等方面上形成了巨大的优势，所完成的节电改造工程数量在中国北方最多。多年来实施了五百多个节电工程项目，使得华亿公司拥有的每项节电技术都是经过多次实践检验的成熟产品。

□ 项目介绍

此项目是由北京华亿宏图机电设备有限公司针对陕西银河榆林发电有限公

司 1#、2#机组 A、B 送引风机实施的高压变频节能改造项目，项目采用合同能源管理模式。

陕西银河榆林发电有限公司高压变频系统节能技改项目，采用变频调速方式改变风机和水泵的转速适应风量和水量的需求。对于给水泵，保留液力耦合器，但使之全开，减小液力耦合器调速的电能浪费；对于其他设备取消风门和阀门调节，使之开度 100%，实现节能降耗。考虑到节能改造的可靠性和自动化程度，具体改造措施如下：

□对于全开无备的设备采用高压变频器进行一拖一调速，对于 1 用 1 备的设备采用一拖二调速。

□保留原系统的启动柜，作为高压变频器的备用手段，实现手工工频/变频切换；

□保留液力耦合器，保障了切换到工频运行时给水泵的正常运行；

□变频装置的运行监控并入原有 DCS 系统，提高监控效率，自动化程度更高，安全保障更全面。

风机是各行各业中普遍使用的设备，在实际的使用过程中，因工艺的需要经常调节水泵的流量、压力、温度等。目前大多数风机、水泵采用传统的阀门进行调节，即在需要降低流量时以增加阻力的方式部分关闭阀门，使大量能量消耗在阀门上。采用变频调速技术后可以随工艺的要求实现动态调节，大幅减少能耗，达到节电的效果。

□ 项目投资

此项目总投资 386 万元，由北京华亿宏图机电设备有限公司出资。

□ 节能效果

此项目于 2013 年 6 月 22 日改造完毕。截至 2014 年 6 月 30 日共 373 天，实际节电量为 13570 兆瓦时，每年可形成节能能力为 4424 吨标准煤。按照陕西省工业用电价格为 0.8651 元/千瓦时计算，此项目每年可节约电费 1148 万元，投资回收期为 5 个月。

2、案例 2：陕西黄陵煤化工有限责任公司一体化节能改造项目

□ 公司介绍

陕西黄陵煤化工有限责任公司位于黄陵矿区腹地—黄陵县店头镇，这里煤炭资源丰富，黄陵矿业集团一、二号煤矿、黄陵建新煤矿、建北煤矿、陕西红石岩

煤矿等省属国有煤矿拥有 2000 万吨以上生产能力，黄陵矿业集团一、二号煤矿 1200 万吨/年配焦煤资源和二号煤矿二盘区主焦煤资源是优质的煤化工生产原料。陕西黄陵煤化工有限责任公司年产 260 万吨焦煤，20 万吨甲醇项目充分利用这些资源优势，项目现已部分投产，但能源消耗较大，急需找到节能降耗的关键点。

此项目由陕西航天动力节能科技有限公司对陕西黄陵煤化工有限公司实施。陕西航天动力节能科技有限公司是国家发改委、财政部备案的第五批节能服务公司（备案号 862 号），位于陕西省西安市高新技术产业开发区锦业路 78 号，由西安航天科技工业公司（航天六院）、航天投资控股有限公司、陕西航天动力高科技术股份有限公司共同出资设立，隶属于中国航天科技集团公司第六研究院。2012 年 8 月 13 日，陕西航天动力节能科技有限公司对陕西黄陵煤化工有限责任公司进行了现场实地调研，根据现场采集的相关数据，并结合实际工况，认为其循环水系统，煤气鼓风风机系统整体有较大的节能空间。

□ 项目介绍

此项目是由陕西航天动力节能科技有限公司针对陕西黄陵煤化工有限公司实施的循环水系统改造、煤气鼓风机变频改造和传动系统支取改造等一体化节能改造项目，项目采用合同能源管理模式。

（1）煤气鼓风系统

煤气鼓风系统是黄陵焦化重要耗能设备之一，设计院在先期设计时留有较大余量，设备投产后系统没有满负荷生产，加之现有电机系统仍存在一些问题：如电动机及被拖动设备—风机效率较低，不在额定工况运行，系统匹配不合理，“大马拉小车”现象严重，设备长期低负荷运行；系统调节方式落后等问题，因此有必要对现有设备进行技术改造，以实现企业节能降耗，增加效益的良好效果。

通过对企业的煤气鼓风机的运行数据进行现场采集及所有运行工况的详细调研，对鼓风机系统进行节能改造，拆除现有液力耦合器，增加两台变频器，实现风机系统按需供能的变频调节方式，并进行变频节能分析测算表明，该设备进行变频改造将具有较显著的经济效益。

该设备采用变频调速技术，不仅具有较显著的经济效益，节约能源，而且对于提高整个系统的自动化水平，减轻工人的劳动强度，降低维修费用，延长设备使用寿命和检修周期，减轻电动机频繁起动对电网的冲击等各个方面都有显著的效果。采用先进技术改造老旧设备，挖潜增效，具有十分重要的意义。

（2）循环水系统

水动风机冷却塔是一种新型高效节能型产品，其核心技术是高效率水轮机，

用水轮机取代传统的电机作为风机动力，使风机由原来的电力驱动改为水力驱动。它把循环水进入布水器时直接释放而浪费的能量收集利用，驱动风机，省去原来的为风机提供动力的电机，达到节能目的；并利用原冷却循环系统中的富余能量，使水轮机的输出轴直接与风机连接，从而带动其旋转产生冷却效果，并不增加水泵的功耗，不仅保持了传统冷却塔的工作原理，而且保证与原冷却塔气、水比相同，完全可以满足换热设备的工艺要求。这种节能改造是“系统能量的二次利用或回收”，并在满足用户设备正常使用的此基础上达到百分之百节能。本项目对黄陵煤化工化产循环水系统 3 台 3800 立方米/小时冷却塔风机由电力驱动改为水力驱动，使原塔成为新型高效节能型水动风机冷却塔。

（3）脱硫脱硝系统循环泵节能改造

对脱硫脱硝系统循环泵进行节能改造，将原先运行的低效泵改造为新型高效节能泵。依据业主提供的原有叶轮，充分利用航天流体技术优势、通过仿真科技对流道的模拟改进，最终得到相对理想的叶轮型线，进出口安放角、包角、以及进口起始位置，渐变长度、过渡范围，涡道流道，能量回收段的扩散度，实现设计上的高效。通过选用合适的材料、磨具铸件收缩率、致密性、通过铸造工艺确保获得毛坯内部的致密性和合格的材料力学性能，确保材料的可靠性。

□ 项目投资

此项目总投资 2500 万元，由陕西航天动力节能科技有限公司出资。

□ 节能效果

此项目各改造工序于 2013 年 12 月 31 日前陆续投运，运行 332 天后实际节电量为 22756 兆瓦时，每年可形成节能能力 7418 吨标准煤。按照陕西省工业用电价格为 0.8651 元/千瓦时计算，此项目每年可节约电费 1968 万元，投资回收期为 1.3 年。

四、银行绿色信贷资金

“十二五”前 4 年，陕西省主要银行业金融机构在能效领域新增信贷规模为 178.6 亿元，占陕西省能效领域外源性社会资金的比重为 90.1%，占能效领域全社会投资的比重为 45.9%，有效促进了企业能源利用效率的提高与社会经济发展方式的转变。

（一）陕西省银行业金融机构分类

陕西省辖区内银行业金融机构包括大型商业银行、股份制商业银行、城市商

业银行及其他类金融机构四大类。截至 2014 年年底，各个商业银行在陕西省设立分支机构约 6749 家。其中，大型商业银行和邮政储蓄银行占据主体地位，拥有约 3181 家网点，约占机构总数量的 47.1%；股份制银行、城市商业银行、政策性银行、外资银行等分支机构较少，合计约 700 家网点，约占机构总数量的 10.4%；小型农村金融机构和新型农村金融机构合计 2859 家，占机构总数量的 42.4%；其他财务公司和信托公司约 9 家，占机构总数量的 0.1%。截至 2014 年年底，陕西省银行业金融机构共有法人机构 129 家。其中，城市商业银行 2 家、小型农村金融机构 108 家、新型农村金融机构 13 家、财务公司 3 家、信托公司 3 家（如图 5-15 所示）。

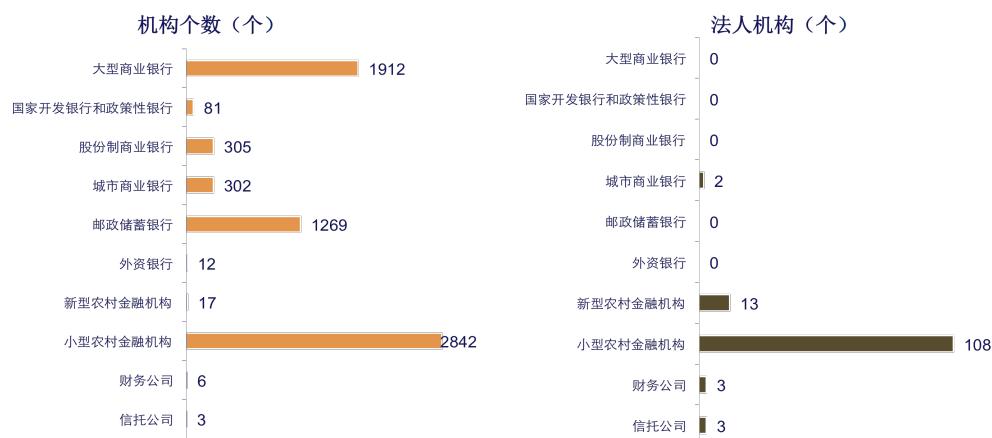


图 5-15 2014 年陕西省银行业金融机构和法人机构情况

资料来源：陕西省银监局。

（二）陕西省银行业金融机构资产规模

金融机构资产规模是一个地区经济货币化程度高低的重要标志。随着金融体制改革的深入，陕西省银行业金融机构资产规模在“十二五”期间稳步扩大，资产质量基本保持稳定。截至 2014 年年底，陕西省银行业金融机构资产规模达 3.6 万亿元，比 2013 年增长 9.5%。实现净利润 496.1 亿元，受经济下行压力影响，仅比 2013 年增长 1.8%。不良贷款余额比 2013 年增长 11.7%，不良贷款率 1.6%，比 2013 年下降 0.1 个百分点。

从各类机构的资产规模来看，截至 2014 年年底，银行类机构和银行外的其他类金融机构的资产分别占银行业金融机构总资产的 81.3% 和 18.7%。其中，大型商业银行资产为 13598.0 亿元，占银行业金融机构总资产的 37.2%；国家开发银行和政策性银行资产为 3480.6 亿元，占银行业金融机构总资产的 9.5%；股份制商业银行资产为 6336.4 亿元，占银行业金融机构总资产的 17.3%；城市商业银行资产为 4049.6 亿元，占银行业金融机构总资产的 11.1%；邮政储蓄银行资产为

2121.0亿元，占银行业金融机构总资产的5.8%；外资银行资产为153.9亿元，占银行业金融机构总资产的0.4%（如图5-16所示）。

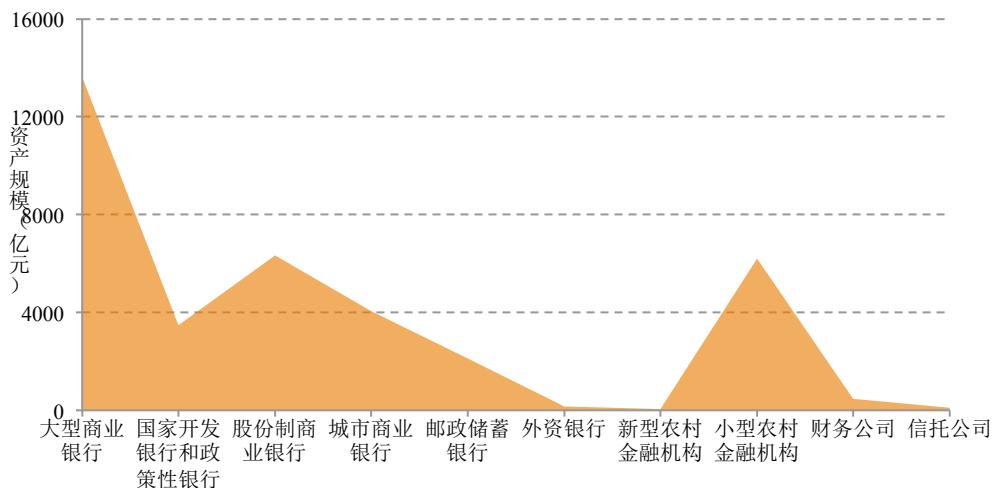


图 5-16 2014 年陕西省银行业金融机构资产规模

资料来源：陕西省银监局。

（三）陕西省银行业金融机构存贷规模

“十二五”期间陕西省金融运行整体平稳，金融风险基本可控，陕西省经济发展的货币金融环境总体稳定。

“十二五”期间陕西省存款增长趋势性放缓，市场份额有所分化。截至2014年年底，陕西省金融机构人民币各项存款余额28288.72亿元，比2010年增长70.5%。存款资金向大型商业银行转移，大型商业银行存款新增占比64.1%，较2013年提高4.7个百分点^[76]（如图5-17所示）。

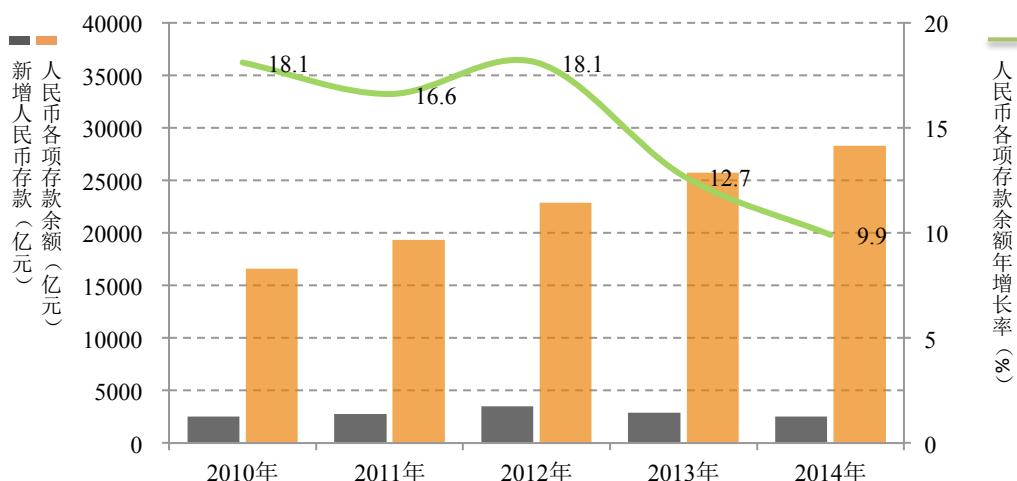


图 5-17 2010~2014 年陕西省金融机构人民币存款情况

资料来源：陕西省历年国民经济和社会发展统计公报。

“十二五”期间陕西省贷款增长保持平稳，中长期贷款增加明显。截至 2014 年年底，陕西省金融机构人民币各项贷款余额 19174.05 亿元^[77]，较 2010 年增长 87.6%。其中，短期贷款新增 316.5 亿元，比 2013 年少增 412.2 亿元；中长期贷款和票据融资分别新增 1939.2 亿元和 316.6 亿元，分别比 2013 年多增 298.0 亿元和 335.8 亿元（如图 5-18 所示）。

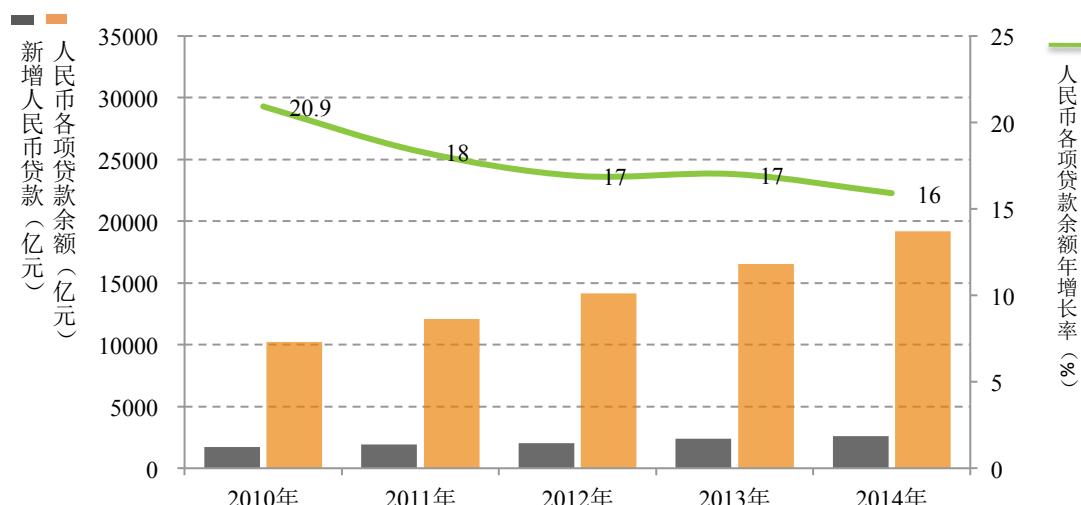


图 5-18 2010~2014 年陕西省金融机构人民币贷款情况

资料来源：陕西省历年国民经济和社会发展统计公报。

（四）陕西省能效信贷规模

陕西省积极发挥开发性金融优势，把支持节能环保、实现可持续发展的理念通过规划先行、创新融资服务模式等途径，推动了陕西省绿色信贷、城市环境治理、重点河流综合整治等领域发展。各银行机构的陕西分行也坚持业务与社会责任并重，经营效益与社会效益共赢，积极履行社会责任，有效缓解了陕西省节能环保企业融资难的问题。

截至 2014 年年底，陕西省银行业机构绿色信贷余额为 1090.8 亿元，主要投入能效领域、环保领域、清洁及可再生能源领域、绿色农业林业领域、公共设施（建筑与交通）领域、资源综合和循环利用领域。“十二五”以来，陕西省积极打造高起点的建筑与交通领域的公共设施项目，并充分挖掘利用当地可再生能源，上述两项贷款余额分别达到 773.7 亿元、108.0 亿元，分别占陕西省绿色信贷余额的 71.0、9.9%。

能效领域是陕西省绿色信贷重点支持的领域之一。截至 2014 年年底，陕西省能效领域贷款余额为 61.3 亿元，占绿色信贷余额的 5.6%（如图 5-19 所示）。“十

“十二五”前 4 年，陕西省主要银行业金融机构在能效领域新增信贷规模为 178.6 亿元，占陕西省能效领域外源性社会资金的比重为 90.1%，占能效领域全社会投资的比重为 45.9%，是陕西省能效投资的重要支撑力量。

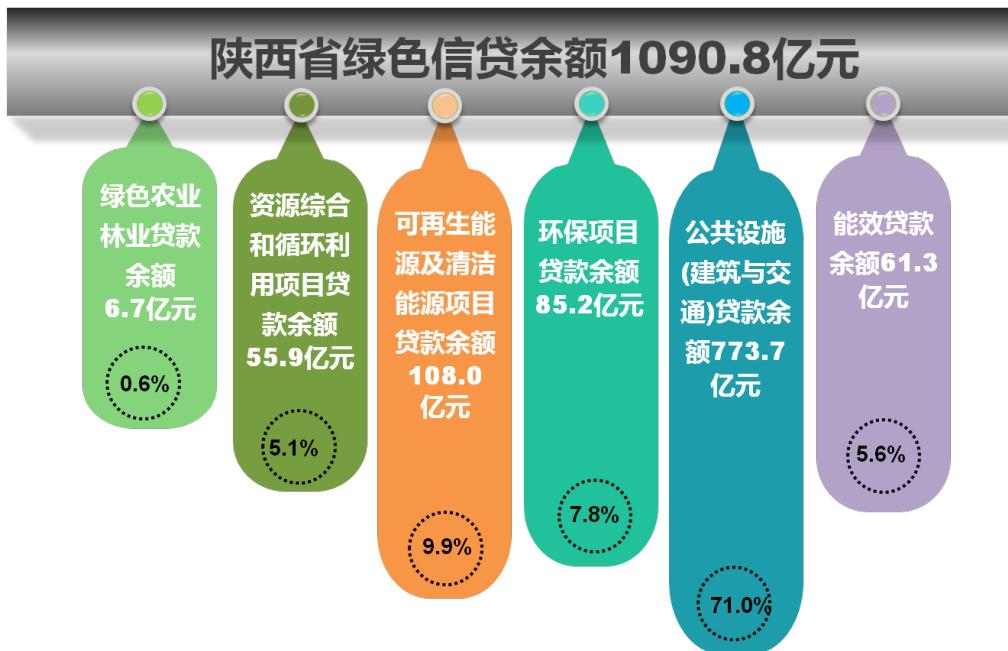


图 5-19 2014 年底陕西省主要银行业金融机构绿色信贷余额构成

资料来源：根据陕西省银监局、陕西省银行业协会、陕西省金融控股集团等资料整理。

值得一提的是，开发性金融机构在绿色信贷中发挥着积极重要的作用。“十二五”以来，国家开发银行陕西分行始终坚持服务实体经济这一本质要求，积极发挥支持区域经济社会发展的主力军作用。截至 2014 年年底，国家开发银行陕西分行贷款余额达到 2186 亿元，较年初新增 249 亿元，是全省率先迈入贷款余额 2000 亿元大关的银行。其中，在支持陕西省节能环保工程方面，国家开发银行陕西分行绿色信贷余额达到 406.74 亿元，较年初增加 67.14 亿元，增幅 19.8%^[78]。支持了龙源风力发电站、骊山北麓绿化造林、西平铁路、蜀河水电站、渭河流域环境综合治理、污水处理等 84 个项目，涉及绿色农林开发、工业节能节水、自然环境保护及生态修复、垃圾处理及污染防治、可再生能源及清洁能源、建筑节能及绿色建筑、绿色交通运输等领域。

五、股票市场

“十二五”前 4 年，陕西省涉及具体节能业务的上市公司未能通过 IPO 方式实现股市融资，但涉及节能具体业务的已上市公司通过股票增发方式实现融资 9.7 亿元，占陕西省能效领域外源性社会资金的 4.9%。

截至 2014 年 12 月 31 日，陕西省有 42 家公司通过 IPO 登陆资本市场，共

涉及专用设备制造行业、电气机械和器材制造业、有色金属冶炼和压延加工业等 19 个行业，总市值高达 4497 亿元。其中，有 10 家上市公司总市值超过 100 亿元，市值最高的公司为陕西煤业，达到 662 亿元。

在陕西省上市的这 42 家公司中，涉及节能具体业务的上市公司有 3 家，分别是宝德股份（300023）、航天动力（600343）、陕鼓动力（601369），其总市值为 274.63 亿元，占陕西省上市公司市值总额的 6.1%。其中，航天动力和宝德股份属于专用设备制造业，陕鼓动力属于电气机械和器材制造行业。

从募集资金来看，陕西省涉及节能具体业务的 3 家上市公司通过 IPO 方式募集资金总额为 21.24 亿元，但均是在“十二五”之前实现 IPO。其中，陕鼓动力的 IPO 募集资金最高，为 16.2 亿元，占 3 家上市公司 IPO 募集资金总额的 76.6%。尽管如此，“十二五”前 4 年，航天动力通过股票增发方式募集资金 9.7 亿元，用于扩大主营产品生产规模，大幅提升产能，提升公司盈利水平。

从陕西省 3 家节能上市公司的业务范围来看，宝德股份致力于节能减排整体解决方案的提供、系统集成及技术服务；航天动力涉及节能服务业务，包括节能项目的方案设计、施工及咨询等；陕鼓动力不仅生产节能型工业设备，而且努力建立以节能减排为特征的系统服务业务体系，并以此推动公司转型。值得一提的是，航天动力和陕鼓动力均是国有企业，宝德股份也属于老牌民营企业，这 3 家公司均拥有节能服务子公司，分别是西安宝德电气有限公司、陕西航天动力节能科技有限公司和西安陕鼓节能服务科技有限公司。这说明，在国家和陕西省政策的引导下，陕西省上市公司积极开展业务转型，开展节能减排业务，履行企业社会责任（如图 5-20 所示）。

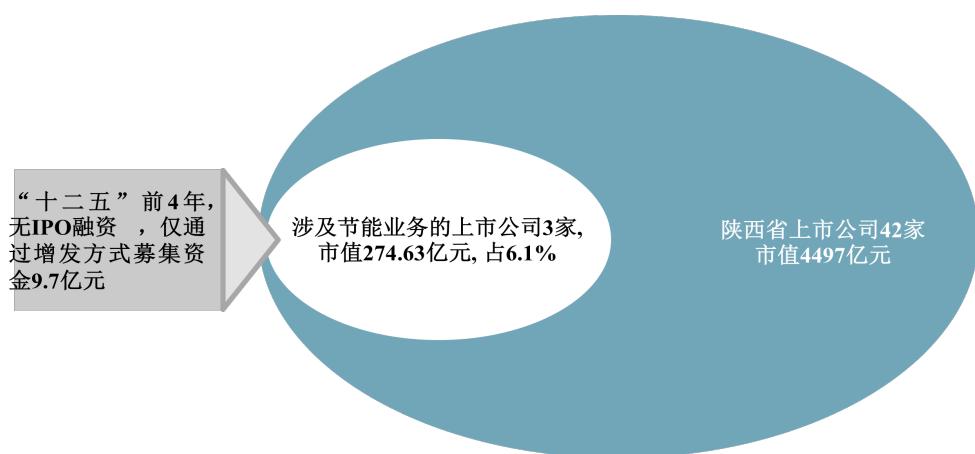


图 5-20 “十二五”前 4 年陕西省涉及节能具体业务上市公司情况

资料来源：根据中国证券业协会、各证券公司、各上市公司等资料整理。

六、私募股权投资

私募股权投资是能效领域投融资的一种新兴模式。“十二五”前 4 年，陕西省清洁技术行业共披露私募股权投资案例 12 起。

从投资行业来看，陕西省私募股权投资案例主要集中在新材料和新能源行业，其次是环保行业和节能行业。在陕西省已发生的 12 起投资案例中，有 4 起案例涉及新材料行业，4 起案例涉及新能源行业，3 起案例涉及环保行业，1 起案例涉及节能行业。

从投资阶段和投资轮次来看，2011~2014 年，陕西省清洁技术行业的 12 起投资案例，其投资阶段集中分布在扩张期和成熟期，其中扩张期案例为 8 起，成熟期案例为 4 起；投资伦次主要为 A 轮，有 8 起案例属于 A 轮投资。

可以看出，陕西省股权投资案例的数量相对较少，规模和金额远小于东部发达地区，股权投资市场仍处于初级阶段。但是，相对于“十一五”而言，陕西省的股权投资已经有了较大突破。从投资轮次和阶段来看，多数清洁技术行业的企业已经度过初创期步入平稳发展阶段。然而，这些企业大部分还未进行 A 轮融资。因此，陕西省乃至整个西北地区，未来将会逐渐成为机构股权投资业务的主战场。

从披露投资金额来看，披露投资金额的案例有 7 起，投资总金额为 0.81 亿元。其中，披露投资金额最多的为新材料行业，占总金额的 50%以上；披露投资金额最少的为节能行业，投资金额为 100 万元。

显而易见，陕西省节能行业投资规模较小，仅占清洁技术行业披露投资规模的 1.2%，这与当地的经济发展水平、资源禀赋、节能潜力等因素密切相关。尽管如此，陕西省资本市场已经开始关注能效领域。随着陕西省绿色发展和转型的全面启动，能效项目的多样性、收益性、经济性将会逐渐显现，相信将会有更多的投资机构参与能效领域投资。

第六章 “十二五”陕西省能效投资体制机制建设

对于一个国家或地区，能效投融资的顺利开展以及节能目标的顺利实现，都离不开健全的体制机制建设、完善的政策体系和有效的投融资模式。其中，体制机制是节能工作的基础，政策是节能工作的方向标，模式则是能效投融资的渠道和路径。“十二五”以来，陕西省根据自身的节能任务，结合自身的节能状况与经济状况，不断完善陕西省能效投资体制机制建设，并以能效领域中央财政政策作为指导，配套制定了多项省级财政政策。同时，陕西省积极创新应用国外贷款、公私合作（PPP）、小额担保贷款等投融资模式，为能效项目的顺利实施提供了宽阔的资金渠道，成为陕西省能效领域外源性社会资金的有益补充，为陕西省各领域能效项目的有效实施提供了有力的保障。

一、陕西省能效投资体制机制建设

“十二五”以来，为促进节能工作的有效开展，陕西省继续实行节能目标问责制和“一票否决制”，严格执行能评制度、节能审查制度以及惩罚性电价制度，并逐步完善可节能目标考核与激励机制，建立了陕西省节能预警调控机制，使陕西省能效投资体制机制建设进一步得到完善，保障了节能目标的顺利实现。

（一）实行节能目标问责制和“一票否决制”

“十二五”以来，陕西省省委和省政府高度重视节能工作，把节能工作作为一项硬任务、硬指标，在全局性工作会议中均给予了明确部署和安排。根据各地级市的经济发展水平、能源消费总量、节能潜力等因素，陕西省合理分解下达了各地级市以及工业、建筑、公共机构等重点领域和数百户重点用能企业每年的节能指标，并与各地级市签订了节能目标责任书，以督促节能工作的开展与节能目标的实现。同时，陕西省将节能目标完成情况纳入“十二五”各级政府经济社会发展综合评价体系，实行问责制和“一票否决制”，将节能约束性指标作为省级部门和地级市政府综合考核的前置条件。

（二）完善节能目标考核与激励机制

根据《陕西省节能减排统计监测及考核实施方案和办法》和《陕西省“十二五”节能减排综合性工作方案》的有关要求，陕西省节能工作领导小组办公室组织陕西省发展改革委、工信厅、住建厅、监察厅、统计局、质监局、机关事务管理局等部门，通过听取各地级市汇报、核查有关文件、实地查看重点用能企业、

与各地级市政府交换意见等形式，对各地级市每年的节能目标落实情况进行综合评价考核，并将考核结果划分为基本完成、完成以及超额完成3个等级，强化各级政府节能降耗第一责任人的责任。同时，为了表彰各地级市的节能成效，陕西省进一步完善节能目标激励机制，根据节能目标考核结果，对节能目标考核评价为超额完成等级的地级市通报表扬并分别给予50万元的表彰奖励。对于未完成节能目标任务或节能工作进度滞后的地级市不予评优评先，同时对政府领导进行约谈问责。

（三）建立陕西省节能预警调控机制

“十二五”期间，陕西省着力加强高耗能行业能源消费的预测预判，形成发改、统计、电力三方季度监测会审机制，逐市进行节能预警。针对“十一五”节能攻坚能耗大幅反弹势头，陕西省节能办对全社会用电量增速高于生产总值增速的渭南、榆林等市区两次予以预警，并会同陕西省考核办等部门深入各市区和重点企业进行督促检查，有力推进了各项节能措施的落实。到“十二五”后半期，陕西省结合地区生产总值增速、能源消费增速以及工业增加值能耗等因素，逐步建立起节能目标月度预警机制，按月发布节能进度晴雨表，进行季度通报，并根据节能目标完成进度及时进行调控空，有序释放高耗能行业产能，严控能源消费过快增长。

（四）贯彻落实惩罚性电价制度

陕西省发展改革委制定出台了超能耗限额标准惩罚性电价制度，根据对陕西省耗能大户的节能专项监察结果，对能源消耗超过国家和陕西省规定的单位产品能耗限额标准的用能企业执行惩罚性电价，对非工业领域的重点商场、宾馆夏季空调温度设置情况进行专项监察，对不合格企业下达整改通知书，对整改力不的企业进行电价惩罚，并在媒体进行曝光。

（五）严格执行能评制度与节能审查制度

“十二五”期间，根据国家发展改革委制定的《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》，陕西省制定并完善了《陕西省固定资产投资项目节能评估和审查实施暂行办法》，公布了65家能评编制单位、31家评审单位，制定了工作程序，强化项目的评估审查。在实际工作中，陕西省严格执行节能评估制度规定，严把项目准入关，对不符合产业政策和行业准入条件的项目坚决不予核准或备案，从源头限制低水平、产能过剩项目重复建设；对单纯扩大产能的焦炭（兰炭）、电石等煤化工项目不予审批，关中地区“十二五”期间原则上不再新上水泥项目；新上项目能耗必须达到国内国际先进水平。

二、陕西省能效投资财政政策

“十二五”以来，陕西省以能效领域中央财政政策作为指导，结合自身的节能特点与节能进展状况，制定了陕西省省级节能专项资金、陕西省合同能源管理奖励资金、陕西省太阳能光热建筑应用财政补助资金、陕西省电力需求侧专项资金、陕西省绿色建筑奖励资金等数项能效领域省级财政政策，对陕西省境内的工业、建筑、交通领域节能项目以及能力建设等给予省级财政支持，既很好地延续了中央财政政策，又保证了各级财政政策的执行效果，对陕西省节能工作的开展以及节能目标的实现起到了重要的引导作用。

（一）陕西省节能专项资金

“十二五”以来，陕西省延续了“十一五”时期的《陕西省省级节能专项资金管理暂行办法》，对符合条件的节能技改、循环经济、资源综合利用项目给予省级财政补助，支持重点节能工程、节能产品推广应用及能力建设等方面（见表6-1）。

表 6-1 陕西省省级节能专项资金政策

使用范围	重点节能工程项目，主要包括电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、节约和替代石油、区域热电联产、绿色照明等项目； 先进节能产品、设备推广与应用以及配套国家高效照明产品推广项目； 资源综合利用项目，主要包括具有示范意义的共伴生矿产资源综合利用项目、工业“三废”资源化利用项目、木材节约代用项目、以提高专业化、规模化水平为主要内容的再生资源回收利用产业化重大项目； 宣传培训和能力建设项目，主要包括节能、循环经济、资源综合利用的宣传培训、政策研究、节能监察（监测）能力建设等； 省委、省政府确定的对完成节能任务突出的市县政府和企业的奖励； 其他节能工作支出
使用方式	实行以奖代补为主，奖励补助资金与实际节能量挂钩，与工作实效挂钩
扶持标准	节能技术改造项目根据节能量按 150 元~200 元/吨标准煤给予奖励，项目具体奖励标准根据行业性质和企业特点确定； 先进节能产品设备推广与应用、资源综合利用项目根据投资额、贷款金额或者产品推广数量的一定比例确定奖励标准； 节能宣传、能力建设等基础性工作项目根据工作需要和绩效给予适当补助
申报条件	项目必须符合国家和省的产业政策以及节能、循环经济、资源综合利用的要求； 项目符合国家和省项目建设有关规定和程序； 申报节能技术改造奖励项目还应具备：（1）具有较为完善的能源统计、计量与管理制度。（2）省市重点用能单位，必须完成能源审计报告并通过审核，节能考核等级

	必须为基本完成以上。(3) 节能量在 1 万吨以下、3000 吨标准煤以上；项目于当年已经建成投产或开工建设，申报的节能量应当通过节能技改项目直接产生，并且能够核定
--	--

(二) 陕西省合同能源管理奖励

为加快陕西省合同能源管理，促进节能服务产业发展，根据财政部、国家发展改革委《关于印发〈合同能源管理项目财政奖励资金管理暂行办法〉的通知》等有关规定，结合陕西省的实际情况，陕西省财政厅与陕西省发展改革委于 2011 年 5 月，联合制定了《合同能源管理财政奖励资金管理实施细则》，对陕西省境内的合同能源管理项目给予省级财政奖励。对于符合国家合同能源管理财政奖励资金要求的项目，在中央财政奖励 240 元/吨标准煤的基础上，陕西省省级财政再奖励 60 元/吨标准煤（见表 6-2）。

表 6-2 陕西省省级合同能源管理财政奖励政策

支持对象	经国家发展改革委和财政部备案公布并在有效期内的节能服务公司实施的节能效益分享型合同能源管理项目
支持范围	采用合同能源管理方式实施的工业、建筑、交通等领域以及公共机构节能改造项目，支持的项目内容主要为锅炉(窑炉)改造、余压余热利用、电机系统节能、能量系统优化、绿色照明改造、建筑节能改造等节能改造项目，且采用的技术、工艺、产品先进适用
支持方式	财政对合同能源管理项目按年节能量和规定标准给予节能服务公司一次性奖励。奖励资金主要用于合同能源管理项目及节能服务产业发展相关支出
奖励标准	符合国家合同能源管理财政奖励资金要求的项目，按照实施合同能源管理项目后年实际节能量奖励 300 元/吨标准煤，其中：中央财政奖励 240 元/吨标准煤，省级财政奖励 60 元/吨标准煤。有条件的市，可安排一定的地方财政配套资金
申报项目条件	节能服务公司投资 70%以上，并在合同中约定节能效益分享方式；单个项目年节能量（指节能能力）在 10000 吨标准煤以下、100 吨标准煤以上（含 100 吨），其中工业项目年节能量在 500 吨标准煤以上（含 500 吨）；用能计量装置齐备，具备完善的能源统计和管理制度，节能量可计量、可监测、可核查；项目须优先采用列入政府采购清单和节能产品惠民工程推广目录中的节能产品以及陕西省生产的 LED 产品

(三) 陕西省太阳能光热建筑应用财政补助

“十二五”以来，陕西省继续对符合条件的省级太阳能光电光热建筑应用示范项目给予省级财政补助，并制定相应的政策，进一步加大财政资金的支持力度。2011 年和 2012 年，陕西省分别出台了《关于印发 2011 年省级太阳能光电光热建筑应用示范项目申报指南的通知》和《关于印发 2012 年省级太阳能光电光热

建筑应用示范项目申报指南的通知》，对示范项目的类型、补助标准、申报条件、申报程序等内容作出详细规定（见表 6-3）。

表 6-3 陕西省省级太阳能光电光热应用示范项目财政补助政策

2011 年陕西省太阳能光电光热建筑应用示范项目财政补助	
示范项目类型	1. 太阳能光电建筑一体化项目，重点支持太阳能光电建筑一体化安装且发电主要用于解决建筑用能的新建项目。优先安排与建筑一体化程度高的建材型、构件型项目； 2. 太阳能光热建筑一体化项目。重点支持新建或既有建筑利用高效节能、与建筑一体化的太阳能系统制备生活热水及采暖项目； 3. 太阳能照明项目。重点支持利用高效能太阳能电池和高性能灯具解决城乡道路（广场、城市景观）照明的新建项目
补助标准	1. 太阳能光电建筑一体化示范项目、太阳能照明示范项目，按照太阳能电池组峰值功率，2011 年省财政资金补贴标准不超过 15 元/瓦； 2. 太阳能光热建筑一体化示范项目，按照太阳能系统覆盖用户的建筑面积，2011 年省财政资金补贴标准不超过 15 元/平方米； 3. 财政补助资金，先下拨 50%，其余在项目建成并验收合格后拨付
2012 年陕西省太阳能光电光热建筑应用示范项目财政补助	
示范项目类型	1. 太阳能光电建筑一体化项目。新建或既有建筑，利用屋面或南立面等安装建设太阳能光伏发电系统。优先支持应用一体化程度高的建材型、构件型光伏组件； 2. 太阳能光热建筑一体化项目。新建或既有建筑，安装建设高效节能的太阳能光热系统，制备生活热水及采暖。优先支持与建筑一体化程度高的太阳能系统； 3. 太阳能照明项目。城乡道路（广场、城市景观）采用高效节能太阳能光伏系统和高性能灯具建设的绿色照明工程。优先支持智能化控制程度高、太阳能电池板及灯具性价比高的照明工程
补助标准	1. 太阳能光电建筑一体化示范项目，按照太阳能电池组峰值功率，2012 年省财政奖励资金标准不超过 7 元/瓦；太阳能照明示范项目，按照太阳能电池组峰值功率，2012 年省财政奖励资金标准不超过 10 元/瓦； 2. 太阳能光热建筑一体化示范项目，按照太阳能系统覆盖用户的建筑面积，2012 年省财政奖励资金标准不超过 12 元/平方米； 3. 财政资金采取以奖代补的形式。项目建成并验收合格后，奖励资金一次性拨付

注：已完工项目或已获得国家资金补助的项目不予以补贴。

（四）陕西省电力需求侧管理专项资金

根据国家发改委等六部委下发的《关于印发<电力需求侧管理办法>的通知》，结合陕西省实际情况，陕西省发展改革委联合陕西省财政厅于 2011 年制订了《陕西省电力需求侧管理办法实施细则》，规定从城市公用事业附加费和差别电价收入中提取专项资金，用于电力需求侧管理。2012 年，为了做好电力需求侧管理专项资金的筹集、使用与管理工作，陕西省财政厅、陕西省发展改革委、中国人民银行西安分行联合制订了《陕西省电力需求侧专项资金管理办法》，规定了专

项资金的来源、提取标准、使用范围、使用方式、申报条件等内容（见表 6-4）。

表 6-4 陕西省省级电力需求侧管理专项资金政策

起始时间	2012 年 1 月 1 日~2014 年 12 月 31 日
资金来源	从城市公用事业附加费和差别电价收入中提取
提取标准	从城市公用事业附加费中集中的专项资金按销售电价每千瓦时 2 厘钱的标准提取；差别电价收入按照陕西省财政厅、陕西省发展改革委《关于差别电价征收使用有关问题的通知》（陕财办综〔2011〕141 号）规定收缴
使用范围	1. 电力负荷管理系统建设、运行和维护； 2. 实施电力需求侧管理的试点、示范和重点项目的补贴； 3. 电力需求侧管理的宣传、培训、评估和课题研究等； 4. 实施有序用电及开展需求侧管理增加的其他合理支出
使用方式	专项资金采取拨款补助和贷款贴息两种方式，采取贷款贴息形式的贴息金额一般不超过项目单位年应支付利息总额。专项资金拨款计入资本公积，免征流转税和企业所得税

（五）陕西省绿色建筑奖励

根据节能工作的需要，以及节能领域的拓展，2012 年，陕西省财政厅、住房和城乡建设厅出台了《关于加快推进陕西省绿色建筑工作的通知》，规定按照绿色建筑标准进行建设的项目，达到二、三星级绿色建筑标准的，除享受国家奖励资金外，陕西省财政给予配套奖励。对达到一星级绿色建筑标准的，经陕西省财政厅、住房和城乡建设厅委托的能效测评机构对项目实施量、工程量、实际性能效果进行评价，符合标准的，省财政给予一定的资金奖励。2012 年陕西省财政对一、二、三星级绿色建筑的奖励标准，分别为每平方米 10 元、15 元、20 元。此外，对新建建筑全面推行绿色建筑标准，二星级及以上绿色建筑达到 30% 以上，2 年内绿色建筑开工建设规模介于 100 万~200 万平方米之间的绿色生态城区，除享受国家、陕西省单体建筑奖励政策外，陕西省财政给予每个绿色生态城区 100 万元资金奖励（见表 6-5）。

表 6-5 陕西省绿色建筑财政及绿色生态城区省级财政奖励政策

陕西省绿色建筑省级财政奖励政策	
奖励对象	按照绿色建筑标准进行建设的项目，达到二、三星级绿色建筑标准的，除享受国家奖励资金补助外，省财政给予配套奖励。对达到一星级绿色建筑标准的，经省财政厅、省住房城乡建设厅委托的能效测评机构对项目实施量、工程量、实际性能效果进行评价，符合标准的，省财政给予一定的资金奖励
奖励标准	除享受国家奖励资金外，2012 年省级财政奖励标准为：一星级绿色建筑 10 元/平方米，二星级绿色建筑 15 元/平方米，三星级绿色建筑 20 元/平方米

	2012 年国家奖励标准为：二星级绿色建筑 45 元/平方米，三星级绿色建筑 80 元/平方米
资金使用	对公益性建筑、商业性公共建筑、保障性住房等，奖励资金兑付给建设单位或投资方。对商业性住宅项目，奖励资金 30%兑付给建设单位或投资方，70%兑付给购房者。兑付给购房者的奖励资金，在购房合同中予以明确具体补助标准、面积和奖励资金数额，抵扣购房款项，并由建设单位或投资方凭借购房合同等相关文件与当地财政部门进行清算
陕西省绿色生态城区省级财政奖励政策	
奖励对象	对新建建筑全面推行绿色建筑标准，二星级及以上绿色建筑达到 30%以上，2 年内绿色建筑开工建设规模介于 100-200 万平方米之间的绿色生态城区
奖励标准	除享受国家、省单体建筑奖励政策外，省财政给予每个绿色生态城区 100 万元资金奖励
资金使用	资金主要用于补贴绿色建筑建设增量成本及城区绿色生态规划、指标体系制定、绿色建筑评价标识及能效测评等相关支出

注：中央、省级、市级补助奖励可同时享受。

三、陕西省能效投资创新模式

金融创新正逐渐成为推动金融转型发展的主要动力。随着中国金融改革的不断深化，金融资产规模屡创新高，资本积累不断增长，金融工具层出不穷。然而，各种金融工具的边界日益模糊，风险积累也日渐沉重。

“十二五”以来，陕西省紧跟国家政策，顺应发展趋势，积极创新能效投融资模式，引导金融机构投资能效领域，为能效领域提供资金。在能效领域，陕西省积极探索利用国外贷款模式，能效提升与环境促进利用亚洲开发银行（以下简称亚行）贷款项目已经进入项目征集和实施阶段。与此同时，在国家大力推动公私合作（PPP）模式的政策背景下，陕西省积极推进 PPP 项目，并逐渐将 PPP 项目引入到能效领域。此外，陕西省小额担保贷款与 P2P 网贷行业也快速发展，“互联网+”模式应运而生。尽管这些模式下的能效投融资规模仍然较小，但却进一步丰富了陕西省能效领域外源性社会投资，为陕西省能效投资提供了新的可行途径。

值得一提的是，陕西省人民政府组织设立陕西省金融控股集团，整合省内金融资源，规范省内金融服务。自陕西省金融控股集团创立以来，积极实施加快发展、创新发展、多元化经营战略，逐渐形成了四大业务，八大组团的发展格局。此举是陕西省打响金融创新，促进产业发展的第一步。

（一）利用国外贷款模式

“十二五”以来，陕西省积极探索利用国外贷款模式，为能效领域项目提供新

的融资途径。2014 年，陕西省能效提升与环境促进利用亚洲开发银行（以下简称亚行）贷款项目规划启动，并积极进行项目征集和方案修改。

此贷款项目由陕西省发改委、陕西省财政厅联合陕西省金融控股集团提出，旨在利用亚行贷款支持陕西省节能环保产业发展，重点支持节能减排领域项目，提升企业能源利用效率，以及能力建设等。亚行贷款规模为 1.5 亿美元，贷款期限初步定为 20 年，资金将通过“金融组合”和“滚动循环”方式使用。目前，亚行多次组团到陕西省对项目进行调研指导，初步统计项目总投资约为 18.6 亿元，滚动投资 55.8 亿元，将给陕西省节能环保企业带来超过 70 亿人民币的直接投资^[79]。

陕西省亚行贷款项目打破了传统的委托贷款模式，借鉴国外贷款模式，创新采用“转贷+基金+担保”的组合金融方案。在陕西省发展改革委、陕西省财政厅的直接指导下，此贷款项目以陕西金融控股集团作为转贷平台与执行机构，按照市场化原则选择子项目，着力解决中小企业融资难问题，完善合同能源管理机制，提升能效和环保产业项目综合效益。此运作模式将亚行贷款资金分为三部分，一部分通过陕西金融控股集团建立的专项资金管理平台直接放款；另一部分配合社会资金共同设立股权投资基金，以私募股权的方式放款；剩余部分作为担保资金，为项目提供风险补偿。在管理方式上，此项目在发挥市场主导的基础上进行创新，采用“政府+平台+金融+第三方服务机构”多方合作的管理模式，旨在建立政府引导、平台执行、金融机构协作、第三方金融机构配合的多元化运作模式，以便利用政府财政资金、撬动社会闲散资本、配合亚行贷款充分发挥规模效益，为陕西省内能效提升与环境促进项目提供资金。

值得一提的是，为提高项目申报效率，陕西省亚行贷款项目创建了项目征集系统，采用“政府部门渠道+平台机构渠道+社会开放渠道”多渠道征集方式。此三位一体的多渠道项目征集方式，创新之处就在于利用政府的号召力和陕西金融控股集团的重大影响力以及现在通用的网申模式，提高全省对节能减排的重视，使申报更方便快捷，从而有效调动了企业申报的积极性（见表 6-6）。

表 6-6 陕西省亚行贷款项目征集系统

政府部门 渠道	由陕西省政府向各地市发放亚行贷款支持能效提升项目的通知和申报指南，并通过报纸、政府网站等多种方式加强对此项目的宣传，然后由各级投资主管选出符合条件的单位，逐层推荐给省级投资主管部门进行筛选
平台机构 渠道	以陕西金融控股集团为平台，直接进行项目征集，主要途径有：通过陕西金融控股集团下属的节能环保组织及机构来征集项目；由合作的基金公司和银行直接推荐项目；通过与有经验的节能服务公司合作来发掘项目；利用节能贷项目库中的项目资源筛选符合条件的项目

社会开放 渠道	专门建立了亚行贷款项目专属网站，主要包括项目简介、项目结构、在线项目申报、项目管理、项目及工作动态、政策法规和合作机构等七个主要板块及内容，后续还会在系统数据方面有延伸
------------	--

此贷款项目得到了各方面的大力支持和广泛关注，亚行、国家发展改革委、财政部都把该项目作为利用国际金融组织主权贷款的示范项目大力推进。此贷款项目的实施，将在政府引导与社会融资有机结合、内资与外资功能互补、直接投资与间接融资良性互动等方面发挥有益的探索和示范作用。

（二）公私合作（PPP）模式

PPP 是公共部门（通常为政府部门）和私人部门为提供公共产品和服务而形成的各种合作伙伴关系，其核心为政府采购公共服务。其中，政府采购的公共服务，一般是供热、供水、供气、污水与垃圾处理、交通运输等公共服务与产品。PPP 模式的优势在于能够结合并充分发挥政府部门和社会资本的各自优势，提高基础设施建设运营以及公共事业发展的效率。在当下全面深化改革，加快转变政府职能和行为的大格局下，推进 PPP 模式具有重要的意义。

“十二五”期间，PPP 项目推广逐渐进入加速期。国家发展改革委陆续公布的 PPP 项目清单，范围涵盖水利设施、市政设施、交通设施、公共服务、资源环境等多个领域，总投资 1.97 万亿元^[80]。

“十二五”以来，陕西省也积极推进 PPP 项目，并将 PPP 项目引入到能效领域。在国家发展改革委 PPP 项目库中，陕西省 PPP 项目有 38 个，占国家发展改革委公布项目总数的 3.6%；涉及总投资 750 亿元，占公布项目总投资的 3.8%。其中，有 1 个 PPP 项目涉及能效领域，为燃煤机组供热改造，占项目数的 2.6%。尽管能效领域项目数量还比较少，但 PPP 模式为陕西省节能项目融资提供了一种新的可行模式。

（三）小额担保贷款

作为一种常见的风险控制手段，担保是一个总括概念，包括债权担保、债务担保、股权担保等，内涵丰富，外延广泛。2014 年，陕西省在原小额担保贷款政策的基础上，围绕扶持创业带动就业这一主线，按照“稳定当前、盘活存量、分级负担”的原则进行创新，创建了省级额度担保制度和基金筹措补充机制。全年新增发放创业促就业小额担保贷款 64.41 亿元，完成全年目标任务的 128.8%。其中，个人创业贷款 45.13 亿元，约占总额的 70.1%；密集型企业贷款 19.28 亿元，占 29.9%。从“十一五”小额担保贷款政策启动至 2014 年年底，陕西省已累计发放小额担保贷款 341.26 亿元，直接扶持创业 46.75 万人，带动就业 155.15

万人，取得良好成效^[81]。陕西省政府通过出资设立担保基金、建立专门的担保机构提供担保、经商业银行发放贷款并由财政贴息的方式，将小额贷款和担保有效结合，达到了扶持创业、带动就业的目的。此外，陕西省政府通过出台政策，要求各担保机构降低门槛，并逐步取消反担保，为融资企业或个人降低了融资难度。

2014 年，陕西省开展合同能源管理服务业务的节能服务公司有 500 多家，其中多数公司规模和实力不强，且属于轻资产公司，很难获得银行贷款，导致节能服务公司难以有充裕的资金投入节能改造。然而，金融机构对节能服务公司提供融资服务时，仍按照固有模式采用土地、厂房等抵押贷款的方式进行，导致节能服务公司面临融资难的问题，影响了产业发展。

针对节能服务产业的特点，结合陕西省创业促就业小额担保贷款可有效解决中小微企业融资难问题、复制性强等优点，陕西省将小额担保贷款应用到节能领域，制定了担保门槛低、还款利率低的能效领域小额担保贷款，既解决了部分节能服务公司融资难的问题，也为陕西省能效投资以及节能产业的发展提供了便捷有效的融资模式。

（四）P2P 网贷模式

2014 年是中国互联网金融高歌猛进的一年。其中，最具代表性的是 P2P 网贷在这一年里飞速发展，并且逐渐分化形成“个性鲜明”的多个行业。截至 2014 年年底，全国 P2P 网贷平台数量达到 1854 家，2014 年 P2P 网贷成交额达到 3058.2 亿元，比 2013 年增长 240.9%，P2P 已进入快速成长期（如图 6-1 所示）。

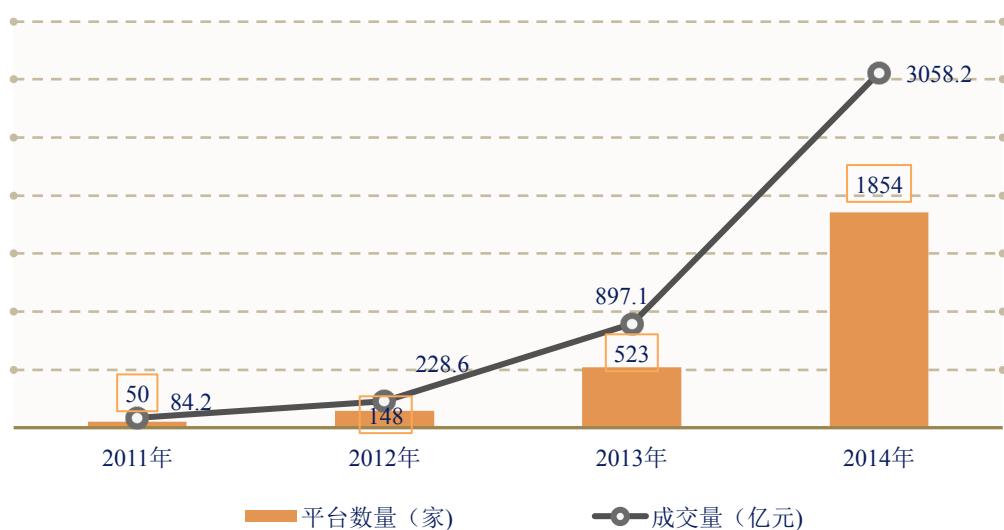


图 6-1 2010~2014 年中国 P2P 网贷行业成交额

资料来源：网贷天眼、创业家，网贷行业 2014 年度数据报告。

陕西省 P2P 网贷也迅速发展，截至 2014 年年底，陕西省 P2P 网贷平台数量达到 18 家^[82]，多数为 2014 年上线运行，且仅有家为国有独资 P2P 平台，其余均为民营 P2P 平台。至此，陕西省互联网金融已初具规模，将有助于发展普惠金融，扶持中小微企业，对陕西省经济发展具有重要意义。

然而，陕西省网络信贷起步晚，跟国内发展较快的省份存在一定差距且投资领域狭窄，互联网金融仍处于起步阶段。同时，网络信贷存在一定的风险隐患，倒闭或跑路的事件屡有发生。这些问题的出现，主要是由于整个 P2P 行业尚处于快速发展的初级阶段，部分公司野蛮生长，盲目扩大业务规模，甚至进行非法集资。此外，部分公司看到互联网金融的商机，在市场评估不准确、自身定位又不清晰的前提下，急于涉水一试，造成资金链断裂。尽管如此，随着《关于促进互联网金融健康发展的指导意见》等文件的出台，P2P 网贷的合法地位被确立，其监管政策和规范化发展制度也逐渐明确，为后期资金在传统金融机构的托管业务及网贷信息中介服务业务提供了法律依据，促进了 P2P 网贷行业的后续健康发展。

陕西金开贷金融服务有限公司是 P2P 行业最具代表性的网贷平台之一，也是陕西省内唯一一家通过省金融办、省银监局、人行西安分行、省信息中心联合验收的社会金融服务平台。截至 2014 年 9 月底，陕西金开贷金融服务有限公司以 1.9 亿余元的累计交易量在陕西省内居首位。陕西金开贷金融服务有限公司在公信力方面的独特优势，以及创新引入了第三方担保进行连带责任保证，使得融资风险得到了控制。不仅如此，陕西金开贷金融服务有限公司还设立了风险备用金，以确保投资者资金能够及时收回。此外，陕西金开贷金融服务有限公司在资金支付通道上用了第三方支付——汇付天下，这样投资者就可以直接在金开贷平台上进行充值，不会存在用支付宝支付时限额的情况。

陕西金开贷金融服务有限公司等 P2P 网贷平台快速发展，有效引导社会闲置资金支持实体经济尤其是小微企业发展，成为陕西省转方式、调结构、稳增长、促消费的新生力量，为陕西省能效投资提供了创新模式。

（五）“互联网+”模式

“互联网+”是创新 2.0 下的互联网发展新形态，即充分发挥互联网在社会资源配置中的优化和集成作用，将互联网的创新成果深度融合于经济、社会各领域之中，提升全社会的创新力和生产力，形成更广泛的以互联网为基础设施和实现工具的经济发展新形态。“互联网+”代表一种先进的生产力，为改革、创新、发展提供了广阔的网络平台。

“十二五”期间，陕西省推出《陕西省知识产权质押贷款管理办法》，并创新

应用“互联网+”金融模式，为中小微企业实现了融资。《陕西省知识产权质押贷款管理办法》，在国内首开涵盖全部主要三类知识产权质押融资办法的先例，为陕西省“互联网+”知识产权质押融资创新模式的应用提供了有力的政策基础，具有重大的现实价值和开创性意义。国内首例“互联网+”知识产权质押融资项目，由陕西金开贷金融服务有限公司与金知网两家网络平台合作完成。该项目灵活运用知识产权及软件著作权作为质押，为两家科技型中小微企业募集 600 万元资金，实现了知识产权质押融资的网络化、P2P 化^[83]。

“互联网+”知识产权质押融资创新模式一般包括 3 种方式：一是“互联网+P2P”，即针对一些小型项目，或银行贷款缺额的知识产权质押融资项目，由一端长于知识产权的网络公司统一先期质押知识产权，再借助另一端著名网络平台募集投资人资金，点对点融资；二是“互联网+众筹”，即先期通过互联网发布知识产权众筹项目，使众投资人了解认可后，再通过线下引导众投资人与该项目对接合作；三是“互联网+理财”，即通过网络平台定向推出银行理财产品，募集社会闲散资金用于知识产权相关领域项目投资。

作为科技大省，陕西省知识产权质押规模已经超过十亿元。目前，陕西省已有 20 家银行业机构开办了知识产权质押贷款业务，比例高达 60%，且覆盖机构类别齐全，知识产权质押登记总量在全国名列前茅。由于知识产权质押贷款普遍存在周期长、环节多、业务陌生等问题，使得银行积极性并不高，在一定程度上制约了其发展规模。然而，“互联网+”知识产权质押融资的模式创新，为陕西省的知识产权质押探索出了一条全新道路，也为陕西省科技型节能服务企业的融资提供了一种创新模式，将有助于陕西省节能服务产业的发展壮大以及节能目标的顺利实现。

第七章 “十二五”陕西省能效投资成效

在大量能效资金的支持下，陕西省能源利用效率逐步提高，能效投资取得显著成效。“十二五”前4年，能源消费总量增速逐渐变缓，从2010年的10.4%持续下降到2014年的5.8%。能源消费弹性系数持续下降，从2010年的0.72下降到2014年的0.59。节能能力逐年增加，“十二五”前4年直接形成节能能力701万吨标准煤，占全社会总节能能力的46.4%。2014年万元地区生产总值能耗比2010年下降13.4%，完成“十二五”节能进度的83.1%，万元工业增加值能耗比2010年下降20.5%，提前完成“十二五”目标。

一、能源消费总量增速逐渐变缓

“十二五”以来，随着经济总量的不断增长，陕西省能源消费总量也持续增长，从2010年的8287万吨标准煤增长到2014年的11222万吨标准煤，“十二五”前4年的年均增长率为7.9%。尽管如此，在大规模能效资金的推动下，陕西省结构不断优化，能源利用效率显著提高，能源消费总量增速逐渐变缓，从2010年的10.4%持续下降到2014年的5.8%（如图7-1所示）。

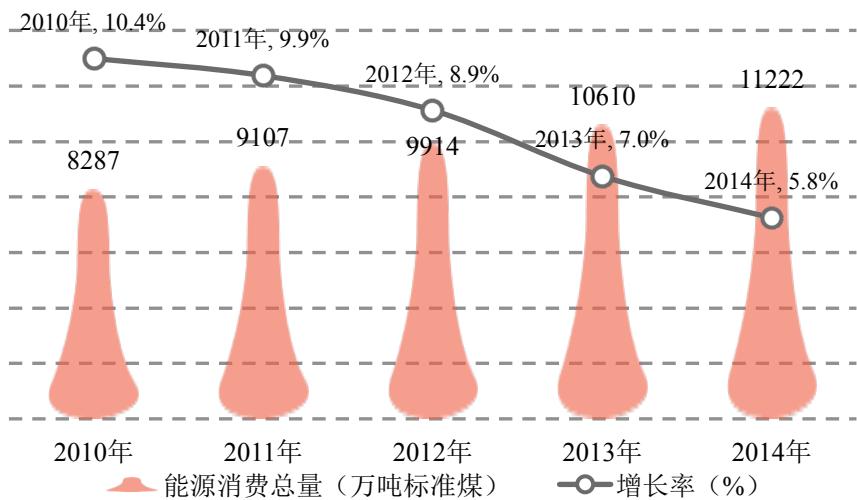


图 7-1 2010~2014 年陕西省能源消费总量

资料来源：根据中国统计年鉴、陕西省统计年鉴、2013年全国各地节能目标完成情况、2014年全国各地节能目标完成情况、陕西省发展改革委等资料整理。

从能源消费结构来看，陕西省是煤炭大省，煤炭在陕西省能源消费总量中占据主导地位。“十二五”以来，陕西省煤炭所占比重均在70%以上，且呈现出前升后降的变化趋势，并于2012年达到“十二五”以来的最高值。然而，2014年，陕西省煤炭所占比重仍然比2010年高出1.7个百分点。石油所占比重呈现出逐渐

下降的趋势，从 2010 年的 17.6% 下降到 2014 年的 15.1%。天然气与其他能源所占比重的变化趋势与煤炭相反，呈现出前降后升的趋势。由此可见，随着节能减排与环境保护压力的加大，陕西省煤炭占能源消费总量的比重将会逐渐下降，并被天然气、可再生能源等替代（如图 7-2 所示）。

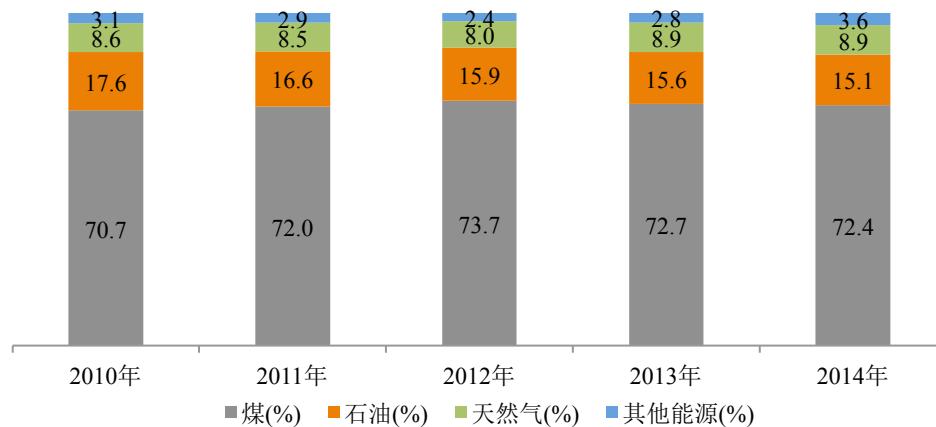


图 7-2 2010~2014 年陕西省能源消费结构

资料来源：根据陕西省统计局、陕西省发展改革委等资料整理。

从陕西省各地级市来看，由于各地级市经济发展状况、产业结构等因素的不同，各地级市的能源消费量具有较大差异。其中，西安市的能源消费总量一直稳居各市之首，占陕西省能源消费总量的 1/5~1/4，2010~2014 年每年能源消费总量均在 1800 万吨标准煤以上；榆林市位列其后，2010~2014 年每年能源消费总量均在 1700 万吨标准煤以上；杨凌区、商洛市、安康市、铜川市的能源消费总量较低，2010~2014 年每年能源消费总量均低于 500 万吨标准煤（如图 7-3 所示）。

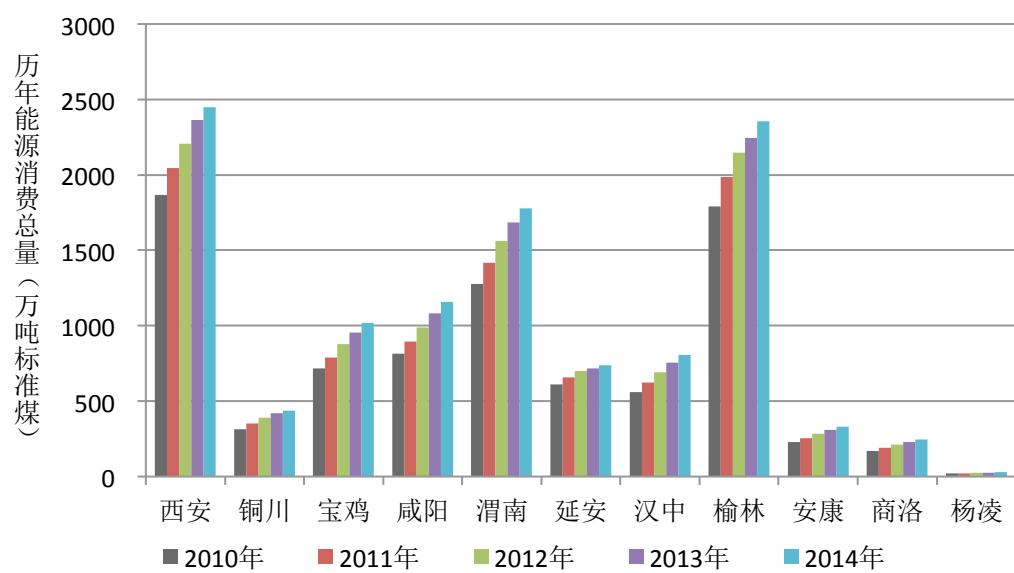


图 7-3 2010~2014 年陕西省各地级市能源消费总量

资料来源：根据陕西省统计年鉴、2014 年陕西省各市（区）节能目标任务完成情况等资料整理。

从各地级市能源消费总量的增长率来看，“十二五”以来，各地级市的能源消费总量均呈现逐年增长趋势，年均增长率均在 4%以上。其中，杨凌区、商洛市、安康市的能源消费总量虽然较低，但“十二五”前 4 年的年均增长率却较高，均在 9.5%以上；延安市、西安市“十二五”前 4 年的年均增长率较低，仅为 4.8%、7.0%。从增长率的变化趋势来看，各地级市能源消费总量的年增长率呈现出一定的下降趋势。其中，西安市、延安市、商洛市等市的能源消费总量年增长率持续下降；铜川市、渭南市、汉中市等市的能源消费总量年增长率则前升后降，到“十二五”后半期开始出现明显的下降趋势（如图 7-4 所示）。

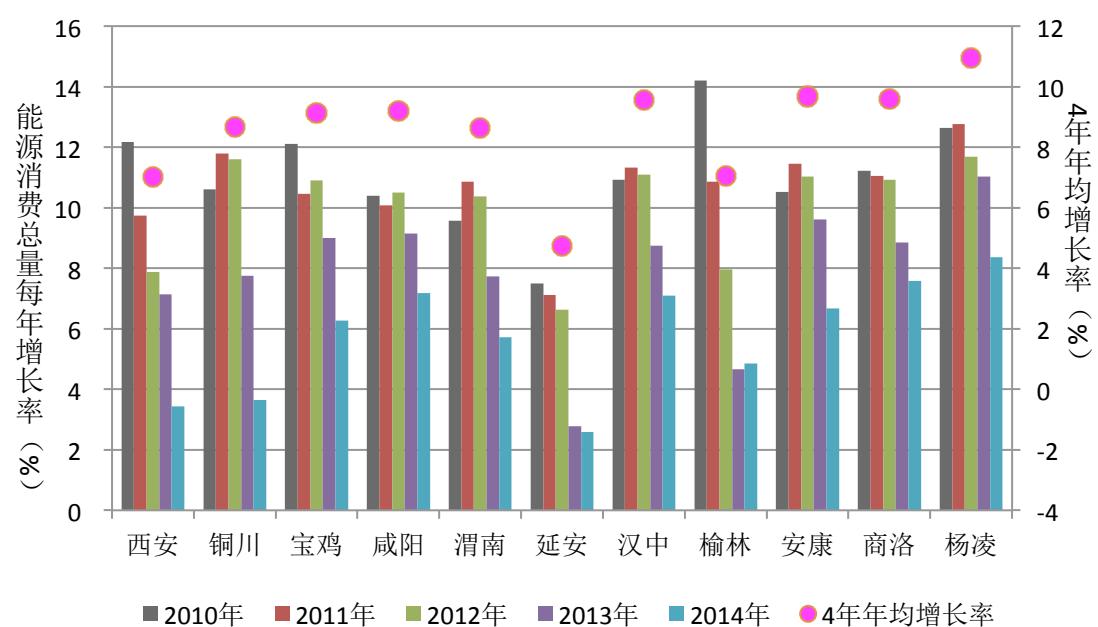


图 7-4 2010~2014 年陕西省各地级市能源消费总量增长率

资料来源：根据陕西省统计年鉴、2014 年陕西省各市（区）节能目标任务完成情况等资料整理。

二、能源消费弹性系数普遍下降

能源消费弹性系数是反映能源消费增长速度与国民经济增长速度之间比例关系的指标。“十二五”以来，在能效资金的大力推动下，陕西省能源利用效率逐渐提高，能源消费弹性系数明显下降，从 2010 年的 0.72 下降到 2014 年的 0.59（如图 7-5 所示）。

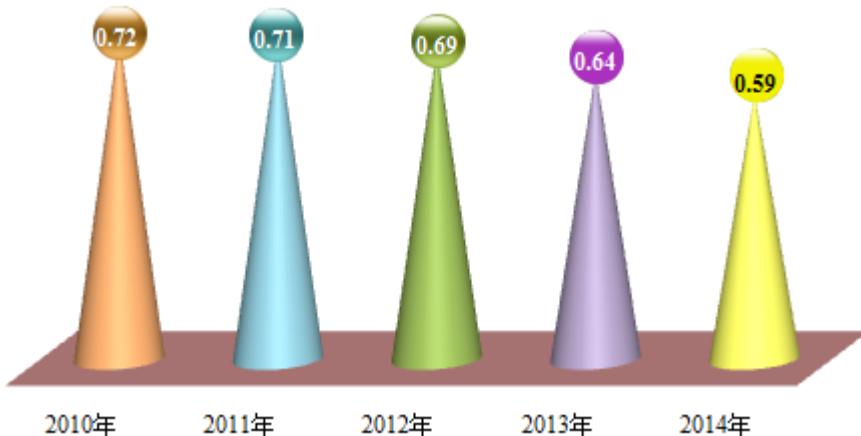


图 7-5 2010~2014 年陕西省能源消费弹性系数

资料来源：根据陕西省统计年鉴、2014 年陕西省国民经济和社会发展统计公报等资料整理。

从各地级市来看，“十二五”期间，陕西省各地级市的能源消费弹性系数均在 0.3~0.9 之间。其中，西安市、延安市等的能源消费弹性系数较低，杨凌市的能源消费弹性系数较高，这不仅与地级市节能力度相关，还与产业结构与节能潜力有关。“十二五”以来，陕西省各地级市的能源消费弹性系数普遍下降。其中，西安市、铜川市、延安市的能源消费弹性系数下降较为明显，咸阳市、商洛市等市的能源消费弹性系数下降趋势较为缓慢，反映了各个地级市提高能效利用效率的难度与力度的不同。截至 2014 年，西安市、铜川市的能源消费弹性系数已经下降到 0.4 以下（如图 7-6 所示）。

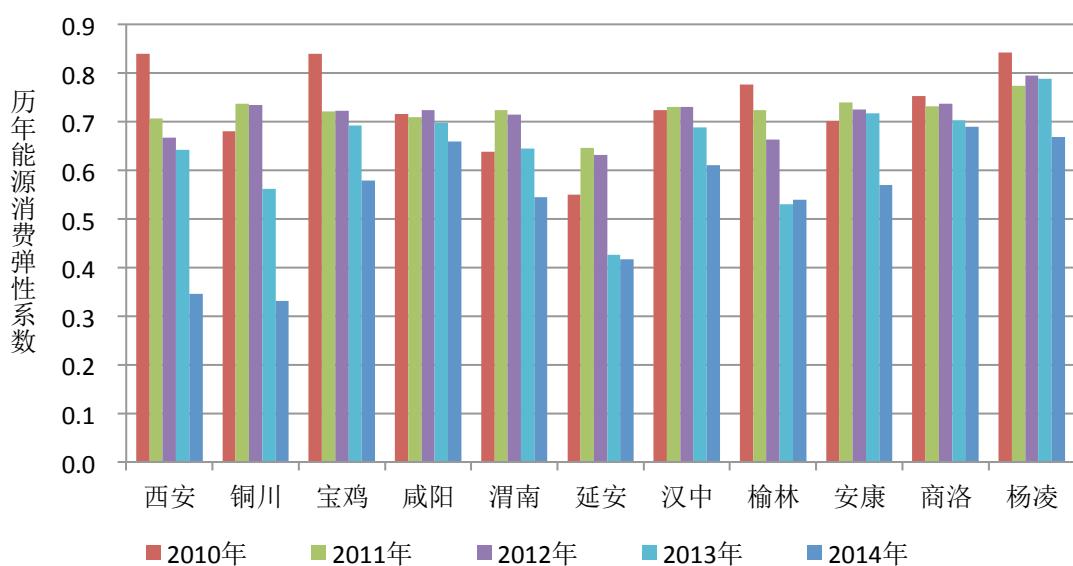


图 7-6 2010~2014 年陕西省各地级市能源消费弹性系数

资料来源：根据陕西省统计年鉴、2014 年陕西省国民经济和社会发展统计公报、2014 年陕西省各市（区）节能目标任务完成情况等资料整理。

三、节能能力逐年增加

“十二五”以来，通过提高能源利用效率、调整产业结构与产品结构，陕西省取得了显著的节能效果，“十二五”前4年全社会累计形成节能能力1511.4万吨标准煤，占陕西省能源消费总量的3.7%。其中，能效投资直接形成节能能力701万吨标准煤，占全社会总节能能力的46.4%。2011~2014年，陕西省能效投资所形成的节能能力分别为155.7万吨标准煤、172.5万吨标准煤、185.0万吨标准煤、187.8万吨标准煤，节能能力逐年增加（如图7-7所示）。

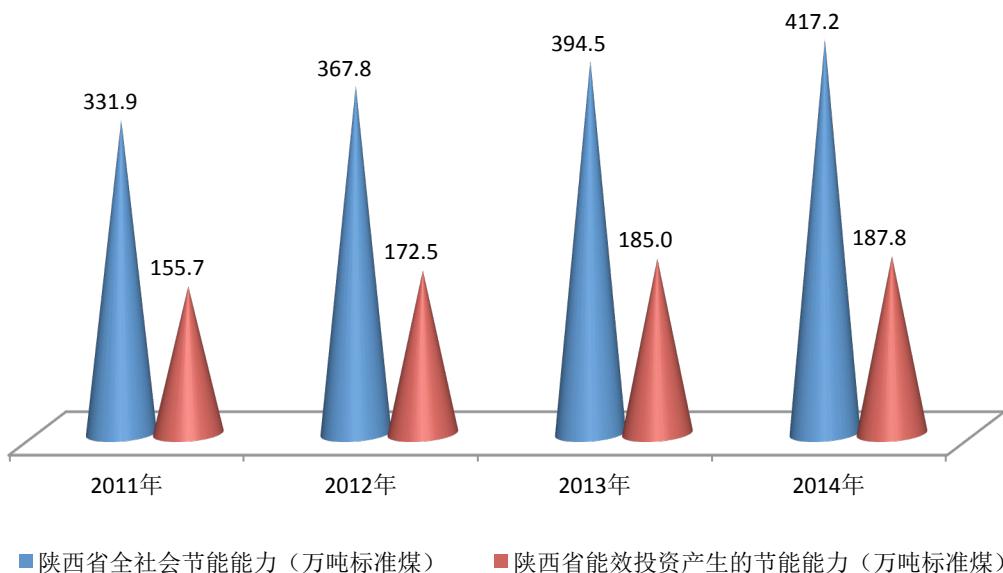


图 7-7 2011~2014 年陕西省节能能力

资料来源：根据中国统计年鉴、陕西省统计年鉴、2014年陕西省国民经济和社会发展统计公报、2013年全国各地节能目标完成情况、2014年全国各地节能目标完成情况等资料整理。

从各地级市来看，“十二五”以来，陕西省各地级市均取得了显著的节能成效。其中，西安市2011~2014年形成节能能力最大，近400万吨标准煤；榆林市和渭南市紧随其后，形成节能能力均在250万吨标准煤以上；其余各市（区）形成节能能力则在150万吨标准煤以下（如图7-8所示）。

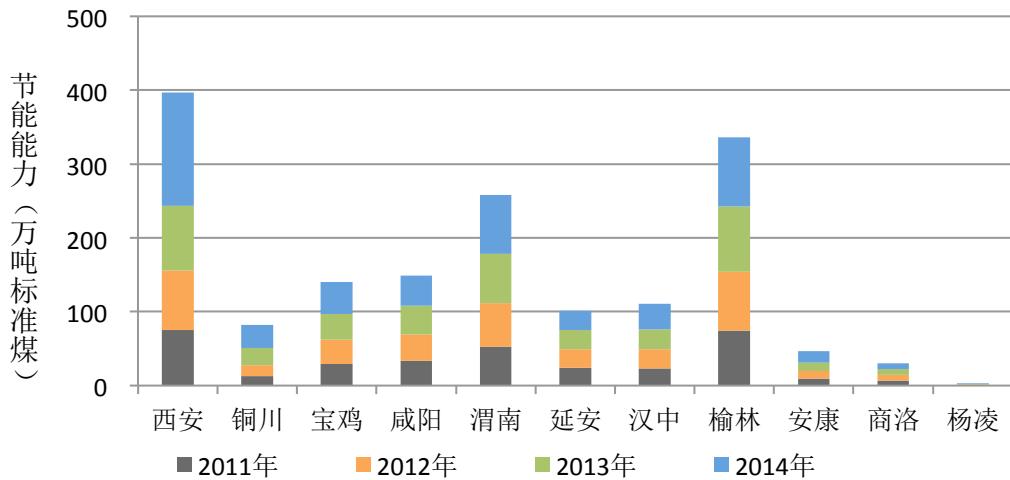


图 7-8 2011~2014 年陕西省各地级市节能能力

资料来源：根据陕西统计年鉴、2014 年陕西省国民经济和社会发展统计公报、2014 年各地级市国民经济和社会发展统计公报、2014 年各市（区）节能目标任务完成情况等资料整理。

四、节能目标顺利完成

根据国务院印发的《“十二五”节能减排综合性工作方案》规定，陕西省“十二五”期间万元地区生产总值能耗下降率目标为 16%。根据陕西省人民政府印发的《陕西省“十二五”节能减排综合性工作方案》规定，陕西省到“十二五”末要确保万元工业增加值能耗下降 20%以上。围绕上述两项主要指标，陕西省“十二五”以来逐步完善财政政策，加大能效资金投入，保证了万元地区生产总值能耗与万元工业增加值能耗下降目标的顺利实现。截至 2014 年年底，陕西省万元地区生产总值能耗达到 0.708 吨标准煤/万元，比 2010 年下降 13.4%，完成“十二五”节能目标进度的 83.1%；陕西省万元工业增加值能耗达到 1.052 吨标准煤/万元，比 2010 年下降 20.5%，提前完成“十二五”目标。

（一）万元地区生产总值能耗

“十二五”以来，陕西省积极开展节能降耗活动，万元地区生产总值能耗持续下降，从 2010 年的 0.818 吨标准煤/万元下降到 2014 年的 0.708 吨标准煤/万元。“十二五”前 4 年陕西省万元地区生产总值能耗下降率分别为 3.56%、3.54%、3.55%、3.58%，累计下降率 13.4%（如图 7-9 所示）。



图 7-9 2010~2014 年陕西省万元生产总值能耗及下降情况

资料来源：根据陕西省统计年鉴、2014 年各市（区）节能目标任务完成情况等资料整理。

从各地级市来看，尽管各地级市的经济发展水平、能效水平、节能目标与节能进展等因素各不相同，但各地级市“十二五”每年的万元生产总值能耗均逐年下降，“十二五”前 4 年的累计下降率均在 11%以上。其中，铜川市“十二五”前 4 年万元生产总值能耗累计下降率最高，达到 17.9%；西安市、渭南市、宝鸡市、榆林市、安康市等 5 市的累计下降率在 14%~16%之间；咸阳市、延安市、汉中市、商洛市、杨凌区的累计下降率在 14%以下（如图 7-10 所示）。

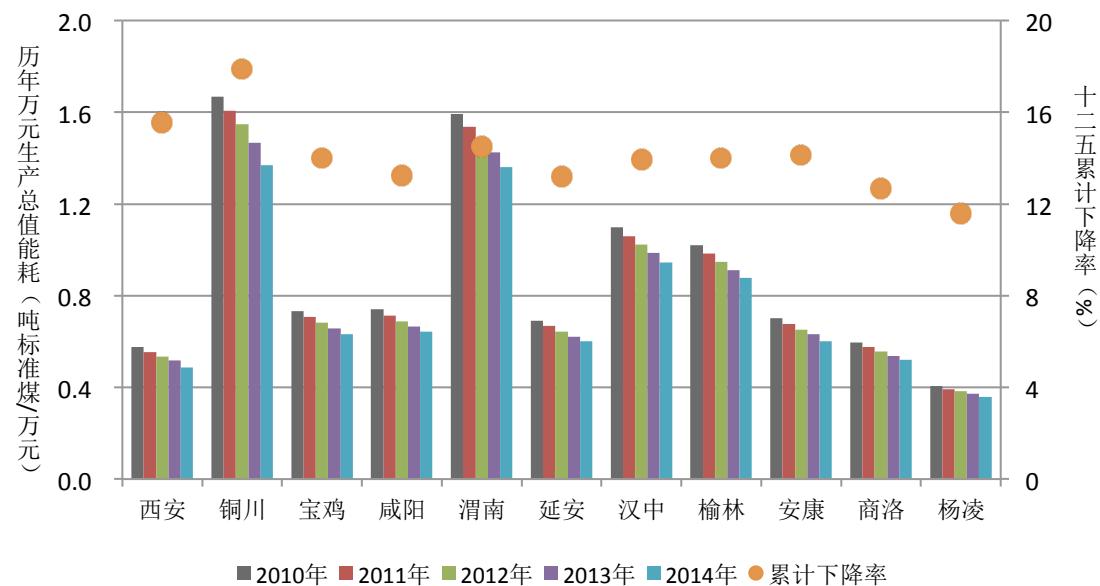


图 7-10 2010~2014 年陕西省各地级市万元生产总值能耗及下降情况

资料来源：根据陕西省统计年鉴、2014 年各市（区）节能目标任务完成情况等资料整理。

(二) 单位工业增加值能耗

在全面建设小康社会的重要时期，陕西省仍处在工业化、城镇化、市场化和国际化快速推进的过程之中，工业领域依然是能源消费量最大的领域，工业节能仍然是节能工作的主战场，其节能效果对节能目标的实现具有决定性作用。

“十二五”以来，陕西省万元工业增加值能耗逐年下降，从 2010 年的 1.323 吨标准煤/万元下降到 2014 年的 1.052 吨标准煤/万元。“十二五”前 4 年陕西省万元工业增加值能耗下降率分别为 6.8%、5.6%、5.7%、5.8% 和 5.2%，累积下降率为 20.5%（如图 7-11 所示）。



图 7-11 2010~2014 年陕西省万元工业增加值能耗及下降情况

资料来源：根据陕西省统计年鉴、2014 年各市（区）节能目标任务完成情况等资料整理。

从各地级市来看，除榆林市外，“十二五”期间其他地级市的万元工业增加值能耗均逐年下降，累计下降率在 15%以上。其中，西安市、铜川市、安康市的累计下降率在 40%以上；咸阳市、杨陵区、宝鸡市、渭南市、商洛市、汉中市等 6 市（区）的累计下降率在 30%~40%之间；延安市的累计下降率在 10%~20%之间；榆林市“十二五”期间万元工业增加值能耗前降后升，2014 年与 2010 年相比，万元工业增加值能耗不降反升，累计上升 2.86%（如图 7-12 所示）。

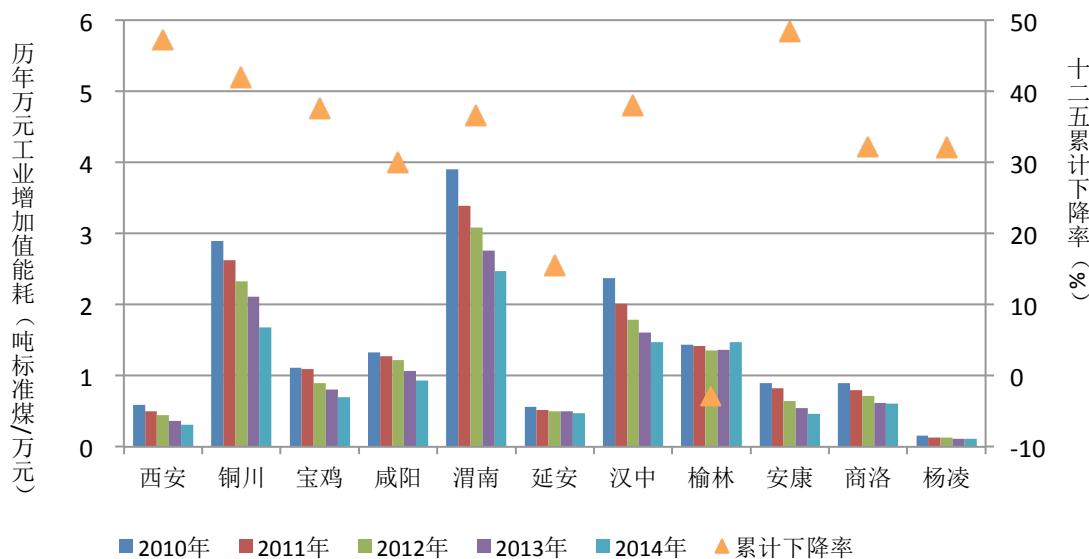


图 7-12 2010~2014 年陕西省各地级市万元工业增加值能耗及下降情况

资料来源：根据陕西省统计年鉴、2014 年各市（区）节能目标任务完成情况等资料整理。

五、能力建设不断加强

“十二五”以来，陕西省通过积极争取中央财政资金，并加大省级财政资金投入，不断加强省市节能能力建设。其中最为突出的是，陕西省节能监察机构与能源统计机构基本健全，人员基本配置到位，节能监察仪器设备全部配备到位，节能监察体系初步建立。

截至 2014 年年底，陕西省所辖节能监察机构数量达到 123 家。除陕西省省级节能监察中心外，各地级市节能监察机构设置比例达到 100%；各区县中除延安市吴起县外，均设置了区县级节能监察机构，设置比例达到 99% 以上。从在职人员数量来看，陕西省省级与地市级节能监察机构的在职人员数量达到 149 人。其中，陕西省节能监察中心在职人员数量达到 28 人，地级市节能监察中心在职人员数量为 121 人（见表 7-1）。

表 7-1 陕西省节能监察机构情况

地区	本级节能监察机构在职人员数量	所辖地节能监察机构数量
陕西省	28	123
西安市	42	18
铜川市	5	5
宝鸡市	6	13
咸阳市	3	14

渭南市	22	12
延安市	12	13
汉中市	5	12
榆林市	11	13
安康市	3	13
商洛市	7	8
杨凌区	5	1
合计	149	123

资料来源：根据陕西省发展改革委等资料整理。

截至 2014 年年底，陕西省所辖能源统计机构数量达到 142 家。除陕西省省级能源统计机构外，各地级市各区县也都设置了能源统计机构。从在职人员数量来看，陕西省省级与地市级能源统计机构的在职人员数量为 36 人。其中，陕西省省级能源统计机构在职人员数量为 6 人，地级市节能监察中心在职人员数量为 30 人（见表 7-2）。

表 7-2 陕西省能源统计机构情况

地区	本级能源统计机构在职人员数量	所辖地能源统计机构数量
陕西省	6	142
西安市	7	22
铜川市	1	6
宝鸡市	3	12
咸阳市	2	17
渭南市	3	16
延安市	3	14
汉中市	2	11
榆林市	3	23
安康市	2	12
商洛市	3	7
杨凌区	1	1
合计	36	142

资料来源：根据陕西省发展改革委等资料整理。

第八章 “十三五”陕西省能效投资需求

经测算，预计“十三五”期间陕西省能效领域投资规模将达到 543 亿元，将形成节能能力 1000 万吨标准煤，对陕西省“十三五”万元地区生产总值能耗下降 16% 的直接贡献率为 42.2%。与此同时，大规模能效投资下，陕西省将以能源消费 4.4% 的年均增速，支撑地区经济生产总值年均 8.1% 的增长，使能源消费弹性系数维持在 0.54~0.55 之间，并将保持地区经济稳中有进、稳中向好的发展。

围绕党的十八大提出的生态文明建设要求与全面深化改革的新目标，按照陕西省关于建设美丽陕西的战略部署，“十三五”期间，陕西省将在全面深化改革、打造经济升级版、建设内陆改革开放新高地的背景下，以稳增长、优结构、提质量、增效益为基本战略，发挥资源禀赋优势、加快产业结构转型升级，实现陕西省的经济转型与绿色发展。然而，陕西省经济转型与绿色发展目标的实现，必须要加强陕西省能效投资。

作为典型的能源大省，陕西省“十三五”期间的节能工作与能效投资需求，不仅取决于 2020 年中国碳减排目标，以及陕西省的分解目标，也与“十三五”期间的整体经济形势与变化趋势密不可分，同时还与陕西省自身的产业结构、节能潜力、节能难度及财政实力等因素密切相关。鉴于陕西省未来经济社会发展的种种不确定性，采用情景分析的方法，通过对影响陕西省“十三五”能效投资状况的经济发展水平、产业结构、能源消费水平、节能目标等影响因素进行情景设定，测算出陕西省“十三五”的节能潜力和能效投资需求。

一、情景设计

按照预期的经济社会发展目标，考虑陕西省节能工作的需求和任务，以及当前陕西省的可持续发展、能源消费水平、经济竞争力和节能目标等条件及参数进行情景设计。设想未来经济社会发展、能源结构优化、节能技术，以及生活方式引导等方面均有较大改观，经济社会发展与能源、环境之间达到较为和谐的状态。该情景的预测方法及主要假设条件如图 8-1 和表 8-1 所示。

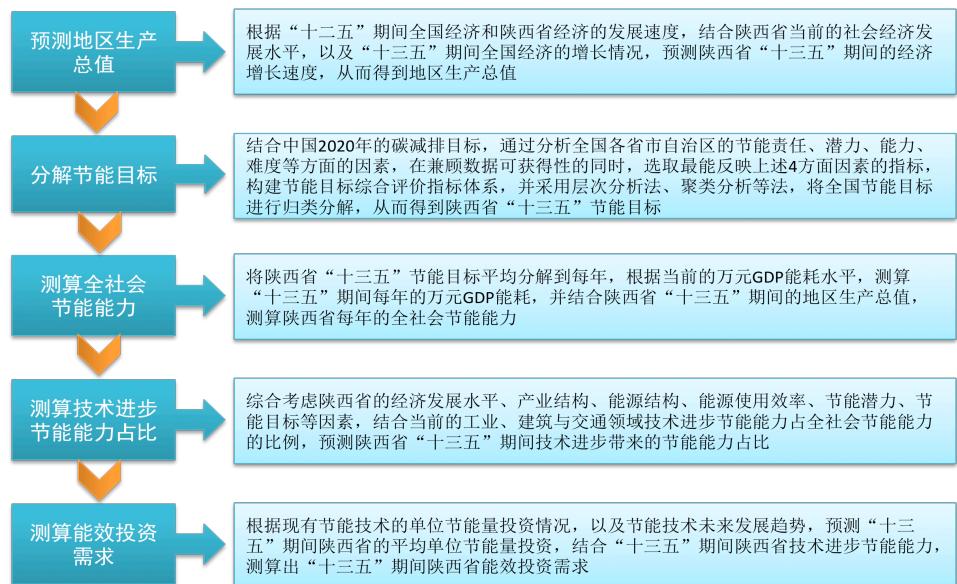


图 8-1 “十三五”陕西省能效投资需求预测步骤与方法

表 8-1 情景分析过程中的主要假设条件

参数	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
陕西省地区生产总值增速	8.0%	8.1%	8.1%	8.2%	8.2%
陕西省万元生产总值能耗下降率			16%		
全国万元生产总值能耗下降率			15%		

资料来源：(1) 陕西省 2015 年的地区生产总值增长率与万元生产总值能耗下降率，根据陕西省 2015 年前三季度的经济发展情况与节能进展情况预测；(2) 陕西省“十三五”期间的地区生产总值增速与万元生产总值能耗下降率，根据“十三五”节能规划研究报告及陕西省发展改革委等资料预测。

二、需求预测

“十三五”时期，中国经济发展环境将发生较大变化。从全国看，经济发展步入了新常态，调结构、转方式、促创新任务十分繁重。从陕西省看，人均 GDP 超过了全国平均水平，综合经济实力迈入了中等发达省份行列。根据“十二五”以来的经济数据，以及当前国内经济由高速增长转向中速增长的情况，结合陕西省实际发展状况，依据陕西省“稳增长、优结构、提质量、增效益”战略，测算出“十三五”时期陕西省经济潜在增长率。预计 2016~2020 年陕西省经济年均增幅为 8.1%。以 2010 年为基期，到 2020 年陕西省地区生产总值将达到 2.5 万亿元（如图 8-2 所示）。

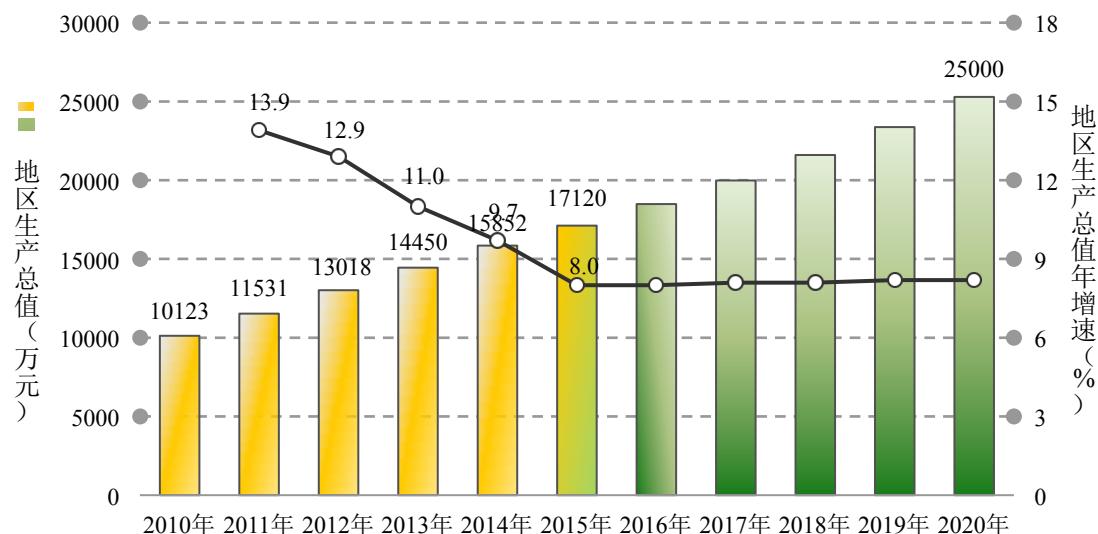


图 8-2 “十三五”陕西省地区生产总值预测

注：2011~2020 年地区生产总值均以 2010 年为基期。

结合中国到 2020 年实现碳排放强度比 2005 年下降 40%~45% 的目标，通过对全国各地区的节能责任、潜力、能力、难度等方面因素进行深入分析，采用聚类分析方法与层次分析法，将全国节能目标进行归类分解，得出陕西省“十三五”期间的节能目标为 16%。将陕西省“十三五”节能目标平均分解到每年，根据 2014 年陕西省万元生产总值能耗数据以及 2015 年陕西省万元生产总值能耗下降率数据，得到“十三五”每年的陕西省万元生产总值能耗。结果表明，“十三五”期间陕西省能源利用效率将显著提高。“十三五”期间，陕西省万元生产总值能耗将由 2014 年的 0.708 吨标准煤/万元下降到 2020 年的 0.575 吨标准煤/万元，年均下降率为 3.4%（如图 8-3 所示）。

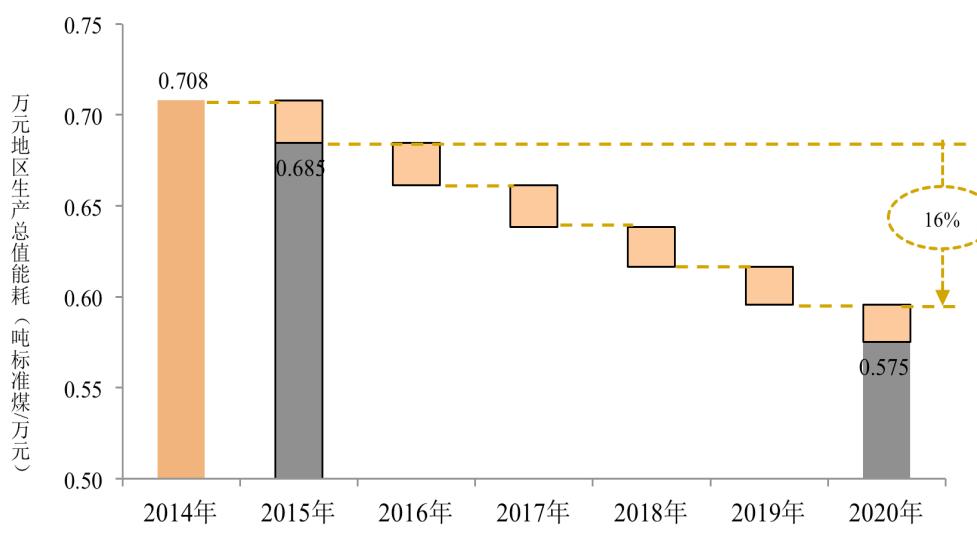


图 8-3 “十三五”陕西省万元地区生产总值能耗预测

在上述经济增速以及节能目标的假设条件下，陕西省“十三五”期间的能源消费总量将由 2014 年的 1.12 亿吨标准煤增加至 2020 年的 1.46 亿吨标准煤。也就是说，“十三五”期间陕西省将以能源消费年均 4.4% 的增幅保障地区经济总量年均 8.1% 的增长，能源消费弹性系数预计维持在 0.54~0.55 之间，将实现地区经济较快发展和万元生产总值能耗同步下降的目标（如图 8-4 所示）。

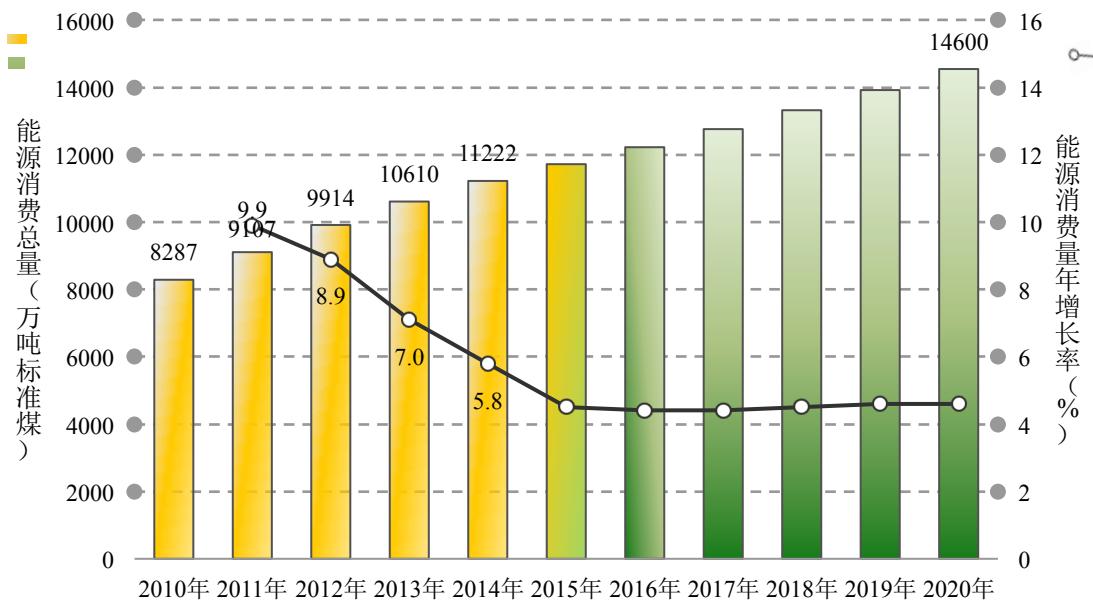


图 8-4 “十三五”陕西省能源消费总量预测

同样，在上述经济增速以及节能目标的假设条件下，随着陕西省技术进步不断加快，能源利用效率逐步提高，产业结构更加合理。“十三五”期间，陕西省全社会节能能力呈持续增长趋势，将由 2016 年的 434 万吨标准煤增加到 2020 年的 516 万吨标准煤，5 年将累计实现节能能力 2370 万吨标准煤，占“十三五”时期陕西省能源消费总量的 3.5%（如图 8-5 所示）。综合考虑陕西省的经济发展水平、产业结构、能源结构、能源使用效率、节能潜力、节能目标等影响因素，预计陕西省“十三五”期间技术进步，即全社会能效投资所带来的节能能力占比约为 42.2%。经测算，陕西省技术进步形成的节能能力将由 2016 的 189 万吨标准煤增加到 2020 年的 214 万吨标准煤，5 年将累计实现节能能力 1000 万吨标准煤。



图 8-5 “十三五”陕西省节能能力预测

注：“十三五”节能能力以 2015 年为基期。

按照陕西省目前的单位节能量投资情况以及节能技术未来的发展趋势，经测算，要实现“十三五”期间陕西省技术进步形成的节能能力，陕西省全社会能效投资需求预计将达到 543 亿元，约占“十三五”期间陕西省地区生产总值的 0.5%（如图 8-6 所示）。

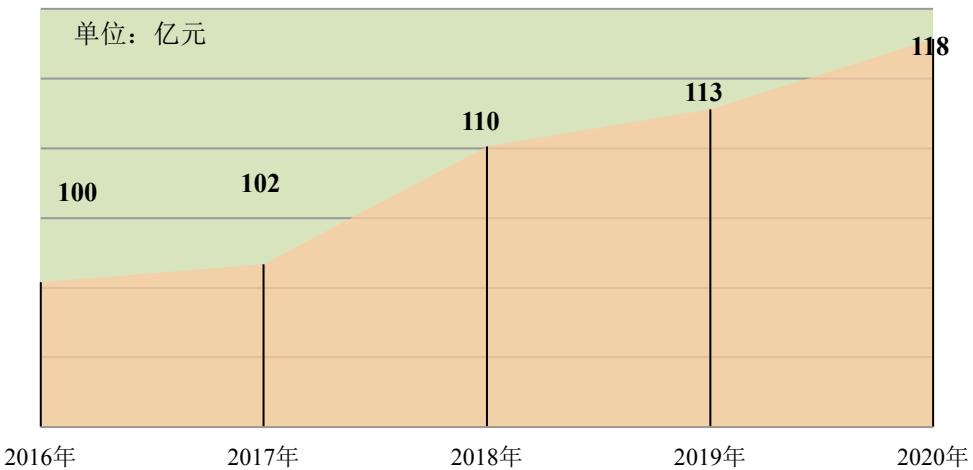


图 8-6 “十三五”陕西省能效投资需求预测

三、保障措施

“十三五”期间，陕西省能效投资需求的满足，不仅需要加强财政支持，优化财政支持方式与投资领域，还需要尽快开展节能量交易或碳交易试点，从而增强能效投资的流动性和安全性，并不断完善节能市场机制，创新应用 PPP 模式、“上市公司+PE”等投融资模式，进一步拓宽能效投融资渠道，为节能目标的实现提

供坚实的物质基础。

（一）优化财政支持方式与领域

“十三五”期间，陕西省及各地级市要不断加大能效领域地方财政投入，优化能效领域财政支持方式，逐渐改变原有的支持单个节能项目的方式，集中整合能效领域财政资金，支持某个企业或某个区域的综合性节能，并使资金安排与工作任务和工作绩效挂钩，提高能效资金的使用效率。在能效投资领域上，要不断加大对节能技术研发与推广的财政支持力度，合理利用财政资金，加大对节能关键技术研发的支持力度，鼓励科研成果的应用，通过示范等逐步缩短科研成果转化应用周期，形成技术创新氛围。

（二）开展节能量交易或碳交易试点

节能量交易及碳交易属于节能行业的金融创新行为，是节能服务公司、节能技改项目实现经济价值的新途径，也是一种体现行业价值的全新手段。2013年，经国家发展改革委批准的上海、北京、广东、深圳、天津、湖北、重庆等七个试点省市，正式启动了碳交易试点工作。全国多个省、市也开展了节能量交易研究工作，北京、上海、山东、河北、江苏等各省市已陆续建立节能量交易平台，积极开展节能量交易工作。“十三五”期间，陕西省要积极研究陕西省节能量交易或碳交易机制，加大与东部省份的合作力度，制定节能量交易或碳交易工作实施方案，创建陕西省节能量交易或碳交易市场，结合各个地级市与重点企业的节能目标或碳排放目标的分解与实施情况，在陕西省范围内开展节能量交易或碳交易。

（三）创新开展陕西省能效领域 PPP 项目

在现有 PPP 模式的适用领域中，大部分都是传统的基础设施与公共服务领域，仅有能源、供暖、供气等少数几个领域与能效具有一定相关性。与广义的能效领域以及宽泛的 PPP 适用领域相比，这少数几个与能效相关的领域都显得微不足道。即使是从目前国家发展改革委 PPP 项目库中的上千个项目来看，涉及能效的 PPP 项目也是凤毛麟角，从而限制了 PPP 在能效领域吸收社会资本作用的有效发挥。

为此，“十三五”期间，陕西省可以根据节能兼具市场属性与公益属性的特点，创新现有 PPP 模式，将节能量作为一种公共产品进行采购，从而将 PPP 项目扩展到所有能效领域。陕西省政府可以根据自身的节能任务，招募符合一定资质条件的企业成立能效 PPP 公司，参与能效领域 PPP 项目。在企业自愿的基础上，陕西省政府可以与 1 家或多家中选企业分别签订能效领域 PPP 协议，规定中选

企业需要完成协议规定的节能量，并接受政府指定的第三方机构的节能量检测与认定。经过检测与认定的节能量由陕西省政府向能效 PPP 公司采购。能效领域 PPP 不仅可以激发社会资本的能效投资活力，有效缓解能效项目融资难的问题，还改变了目前财政资金的补贴与奖励方式，并有效增加了节能量及资金的流动性，为未来节能量交易的广泛开展做好了铺垫（如图 8-7 所示）。

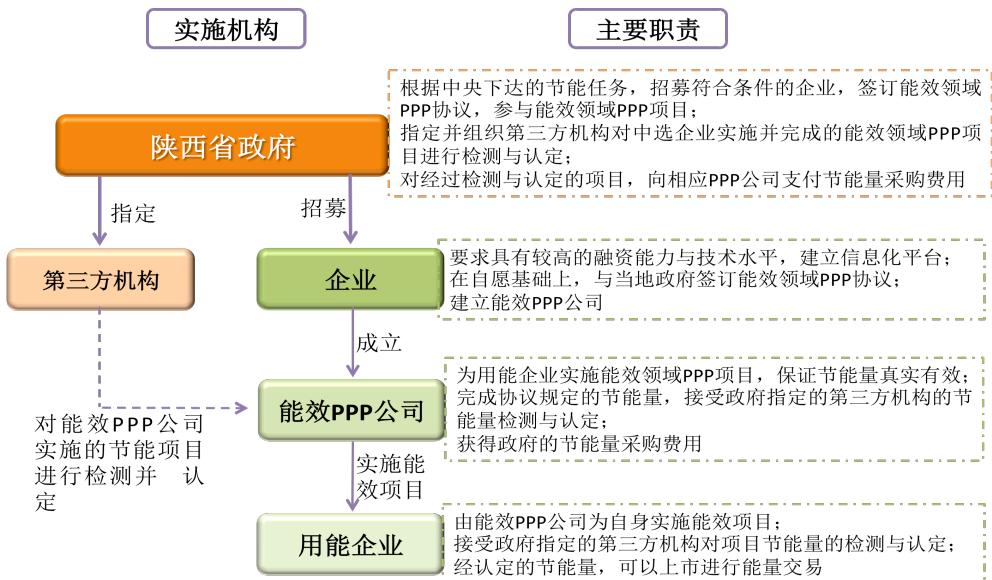


图 8-7 陕西省能效领域 PPP 项目创新模式

（四）将“上市公司+PE”模式引入能效领域

“上市公司+PE”可解释为上市公司与外部私募股权投资机构（PE）共同成立“上市公司+PE”式产业基金，用于对新兴行业或者固定项目进行股权投资，主要服务于上市公司的收购战略。“上市公司+PE”式产业基金的投资主题包括创业投资、成长投资、并购投资、房地产基金等。其中，“上市公司+PE”式产业并购基金最受市场关注，其简化流程为：上市公司与 PE 共同出资成立产业并购基金，并由 PE 担任基金管理人，上市公司为有限合伙人；由 PE 主要负责产业并购基金的融资、投资、投后管理等工作；待所投项目成熟后由产业并购基金转让给上市公司，从而完成获利退出。

“上市公司+PE”模式最早出现在 2011 年 9 月，大康牧业与硅谷天堂合伙成立产业并购基金，作为大康牧业产业并购整合的平台。随后，随着资本产业融合度不断提速，“上市公司+PE”模式逐渐被各企业所效仿。自 2013 年起，“上市公司+PE”式产业基金开始进入密集成立期。2014 年“上市公司+PE”式产业基金更是呈井喷之势，全年上市公司与外部 PE 合作成立产业基金数量达 133 支，比 2011 年增长 32 倍，基金规模 886 亿元，比 2011 年增长 62 倍（如图 8-8 所示）。

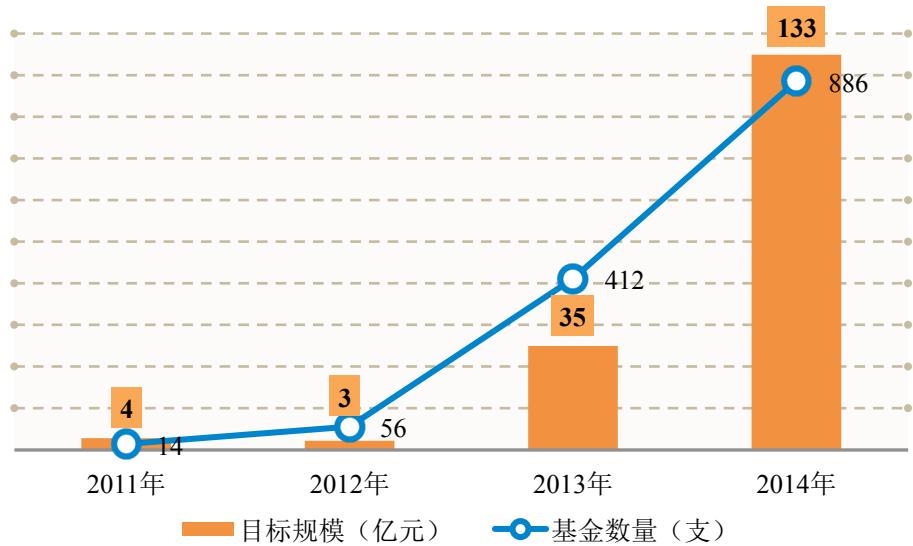


图 8-8 2011~2014 年上市公司参与产业基金发展状况

资料来源：投中研究院，“上市公司+PE”式产业基金发展状况分析，2015 年 3 月。

作为一种创新模式，“上市公司+PE”可以将上市公司雄厚的资金与 PE 对投资项目较强的评估能力相结合，实现二者的优势互补，不仅可以降低上市公司的并购风险，实现上市公司通过并购实现产业整合的意愿，还可以解决 PE 投资项目退出渠道狭窄的问题。对于产业来说，上市公司并购重组，可以有效整合各类市场资源，促进产业的转型和升级，最终实现多赢局面。

在能效领域，由于多数节能服务公司规模较小，在融资与项目运作过程中会遇到各种各样的困难。为此，“十三五”期间，陕西省可以尝试将“上市公司+PE”模式引入能效领域，实现节能服务产业的并购或重组，整合节能产业的各类优势资源，提高节能服务公司的经营与运作实力，从而改变节能服务公司规模小、实力弱、融资难的现状与困局。

附录 A 陕西省“十二五”经济发展状况

一、地区生产总值及三产结构

地区生产总值是当地所有常住单位在一定时期内生产活动的最终成果，等于各产业增加值之和。“十二五”以来，陕西省地区生产总值逐年增加，从“十一五”末期的1.01万亿元增长到2014年的1.77万亿元，年均增长率高达11.9%。然而，受到全国经济下行的影响，陕西省地区生产总值增长率逐年下降，从2010年的14.6%下降到2014年的9.7%。从产业结构来看，陕西省以第二产业为主，其中又以工业为首。“十二五”以来，陕西省第二产业增加值的比重保持在55%左右，其中工业增加值的比重保持在45%以上，均呈现出前升后降的趋势。

从各地级市来看，“十二五”以来，陕西省各地级市的地区生产总值均呈现上升趋势，“十二五”前4年的年均增长率均在8%以上。其中，杨凌区、铜川市的年均增长率在14%以上；安康市、汉中市等6市的年均增长率在12%~14%之间；西安市、榆林市、延安市的年均增长率在12%以下（如图A-1所示）。

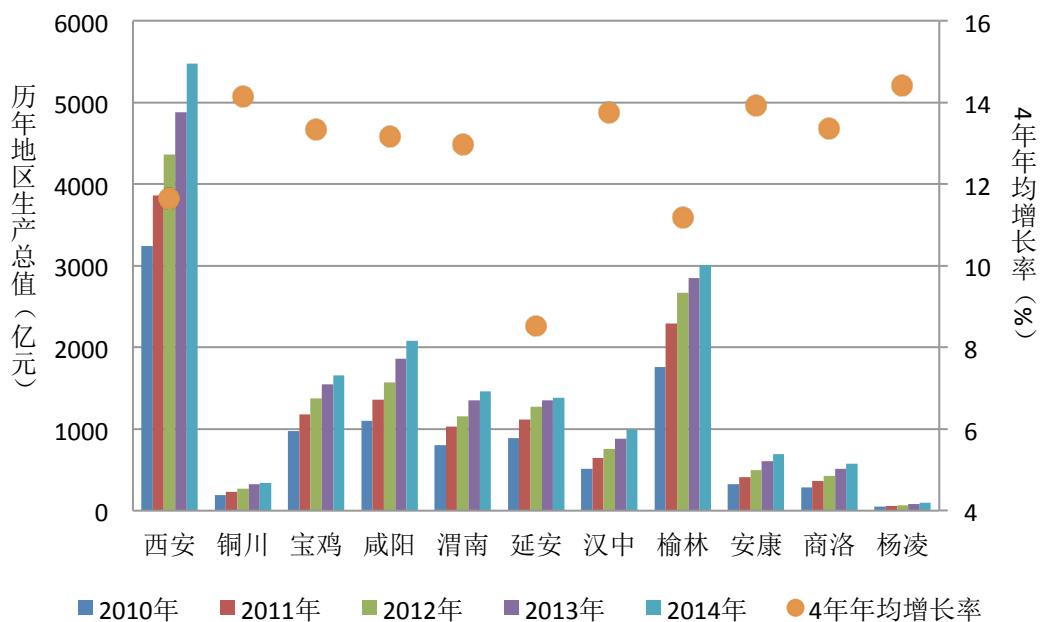


图 A-1 2010~2014 年陕西省各地级市地区生产总值及年均增长率

资料来源：陕西省统计年鉴；2014 年陕西省各地级市国民经济和社会发展统计公报。

注：地区生产总值为当年价格。

从各地级市来看，由于自然资源、气候条件等因素的不同，各地级市产业结构存在较大差异。作为省会城市，西安市集中了各种优秀资源，第三产业比重最高，均在50%以上。榆林市和延安市属于陕北地区，矿产资源丰富，长期以化工

能源产业为发展重点，因此其第二产业比重较高，在68%~74%之间。汉中市、安康市、商洛市属于陕南地区，自然资源丰富，是陕西省重点绿色产业基地，因此其第一产业比重较高，在13%~22%之间。

然而，随着国家产业调整政策的引导，以及各地级市经济发展水平的提高与经济发展阶段的变化，各地级市的产业结构将更趋于合理。“十二五”前4年，西安市第二产业比重呈现出明显的下降趋势，2014年已经降至40.3%，而第三产业比重则攀升到2014年的55.8%，这不仅与西安市的自身资源有关，还反映出西安市的经济发展已经达到较高水平，基本结束了快速发展阶段。铜川市、宝鸡市、渭南市、延安市、榆林市的第二产业比重呈现出前升后降的趋势，并于2012~2013年间达到最高值，随之而来的是第二产业比重的下降，以及第三产业与第一产业比重的不断上升。咸阳市、汉中市、安康市、商洛市的第二产业比重在“十二五”前4年持续上升，到2014年其第二产业比重达到46%~59%，预计未来仍然有一定的上升空间（如图A-2和图A-3所示）。

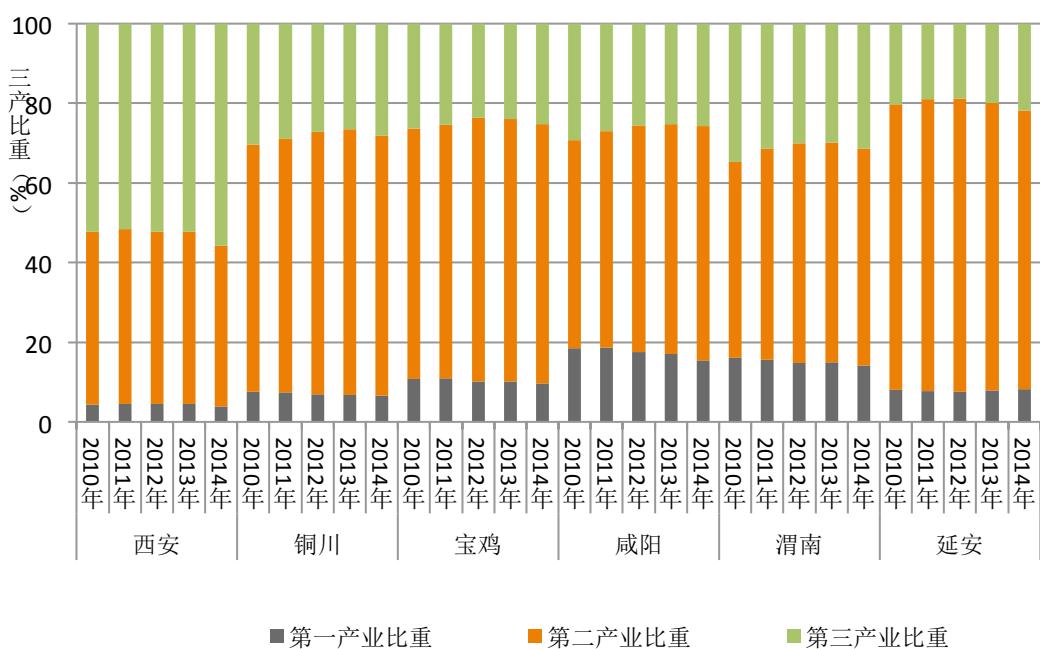


图 A-2 2010~2014 年陕西省各地级市三产结构 (一)

资料来源：陕西省各地市国民经济和社会发展统计公报。

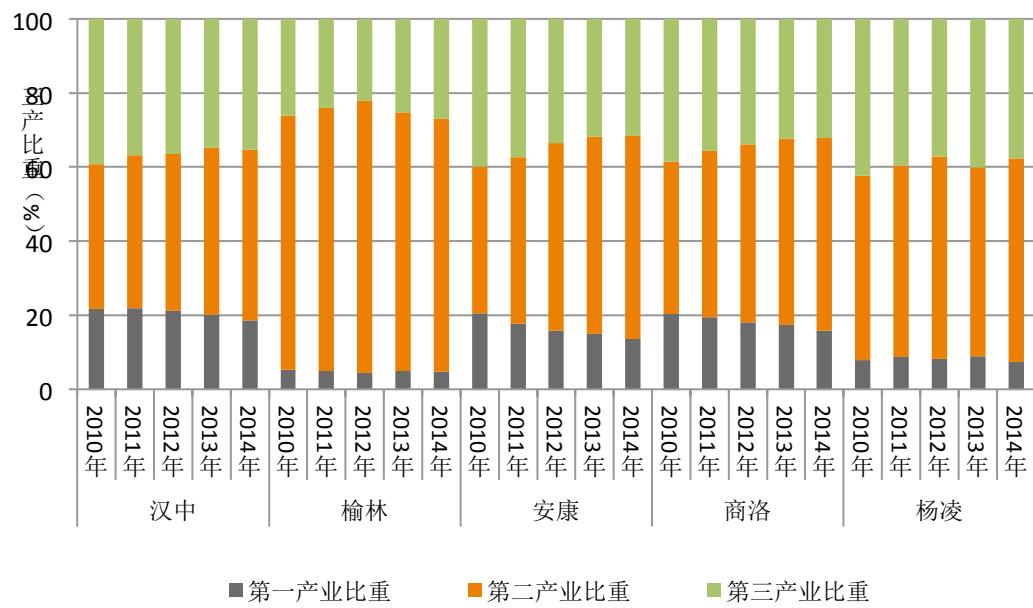


图 A-3 2010~2014 年陕西省各地级市三产结构 (二)

资料来源：陕西省各地市国民经济和社会发展统计公报。

二、全社会固定资产投资

全社会固定资产投资是以货币形式表现的建造和购置固定资产活动的工作量，对社会主义现代化建设具有重要意义。“十二五”期间，面对复杂多变的国际国内形势，陕西省以科学发展观为指导，深入贯彻落实国家宏观调控政策，固定资产投资保持平稳较快增长。从 2010 年的 8561 亿元增长到 2014 年的 18710 亿元，“十二五”前 4 年的年均增长率达到 21.6%，实现了《陕西省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》中所提出的全社会固定资产投资年均增长 20% 的目标（如图 A-4 所示）。



图 A-4 2010~2014 年陕西省全社会固定资产投资及增长率

资料来源：陕西省统计年鉴，2014 年陕西省国民经济和社会发展统计公报。

从各地级市来看，西安市的固定资产投资规模最大，2014 年达到了 5900 亿元。“十二五”以来，除榆林市和安康市外，陕西省各地级市的全社会固定资产投资规模逐年增加，年均增长率均在 10% 以上。其中，杨凌区、铜川市、宝鸡市、汉中市的年均增长率超过 25%；咸阳市、渭南市、延安市、商洛市的年均增长率在 20%~25% 之间；西安市、榆林市、安康市的年均增长率在 20% 以下（如图 A-5 所示）。

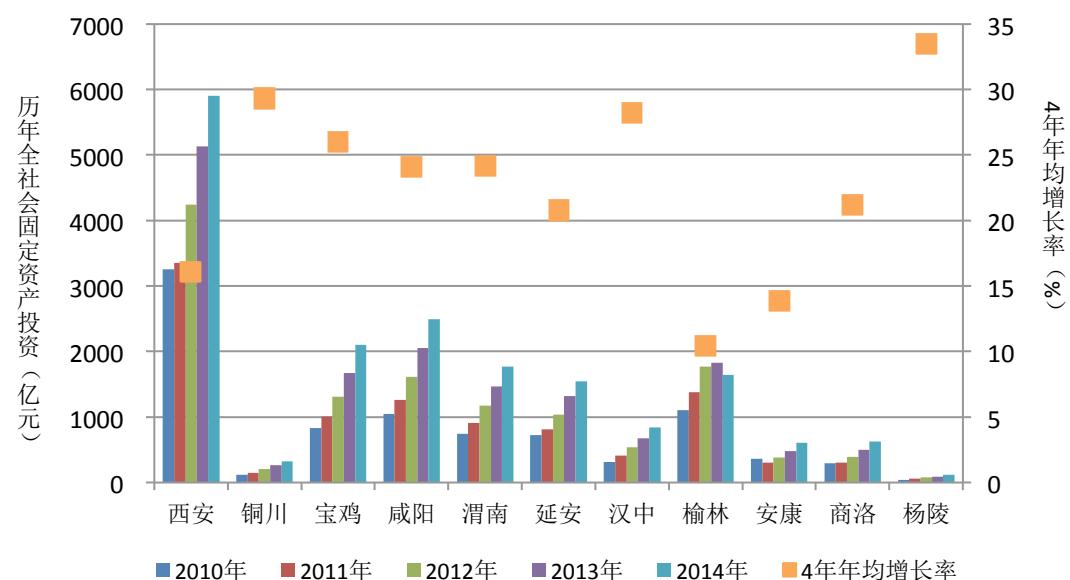


图 A-5 2010~2014 年陕西省各地级市全社会固定资产投资及年均增长率

资料来源：陕西省统计年鉴，2014 年陕西省各地市国民经济和社会发展统计公报。

三、财政收入与支出

财政收入是衡量政府财力的重要指标，政府在社会经济活动中提供公共物品和服务的范围和数量，在很大程度上决定于财政收入的充裕状况。财政支出是指政府为实现其各种职能，将政府集中的财政资金向有关部门和方面进行支付的活动。财政支出与财政收入一起构成政府财政分配的完整体系，财政支出是地方财政收入的归宿，反映了政府政策的选择，体现了政府活动的方向和范围。

“十二五”以来，陕西省财政总收入逐年增加，从 2010 年的 1801.1 亿元增长到 2014 年 3145.5 亿元，年均增长率达到 15.0%。然而，从每年的增长率来看，陕西省的财政总收入增幅逐渐减小，这不仅与陕西省本身的地方财政收入状况有关，还取决于中央转移支付及税收返还额度（如图 A-6 所示）。

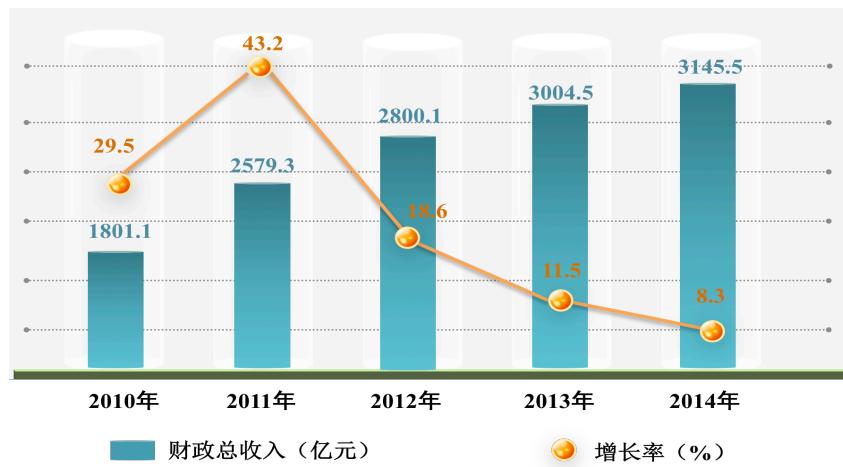


图 A-6 2010~2014 年陕西省财政收入及增长率

资料来源：根据陕西省统计年鉴、陕西省财政预决算报告等资料整理。

“十二五”以来，陕西省财政总支出逐年增加，从 2010 年的 2218.8 亿元增长到 2014 年 3962.5 亿元，年均增长率达到 15.6%。与财政总收入变化趋势相似，陕西省的财政总支出增幅逐渐减小，体现了财政支出与财政收入的归宿关系（如图 A-7 所示）。



图 A-7 2010~2014 年陕西省财政支出及增长率

资料来源：根据陕西省统计年鉴、陕西省财政预决算报告等资料整理。

从各地级市的财政收入来看，西安市的地方一般预算收入最高，其次为榆林市，体现出财政收入与经济总量的相关性。从增长情况来看，“十二五”以来，陕西省大部分地级市的地方一般预算收入逐年增加，仅有铜川市 2014 年地方一般预算收入少于 2013 年。其中，杨凌区的年均增长率最高，达到 33.4%；西安市、汉中市、榆林市、安康市、商洛市的年均增长率在 20%~30% 之间；其余地级市的年均增长率在 20% 以下（如图 A-8 所示）。

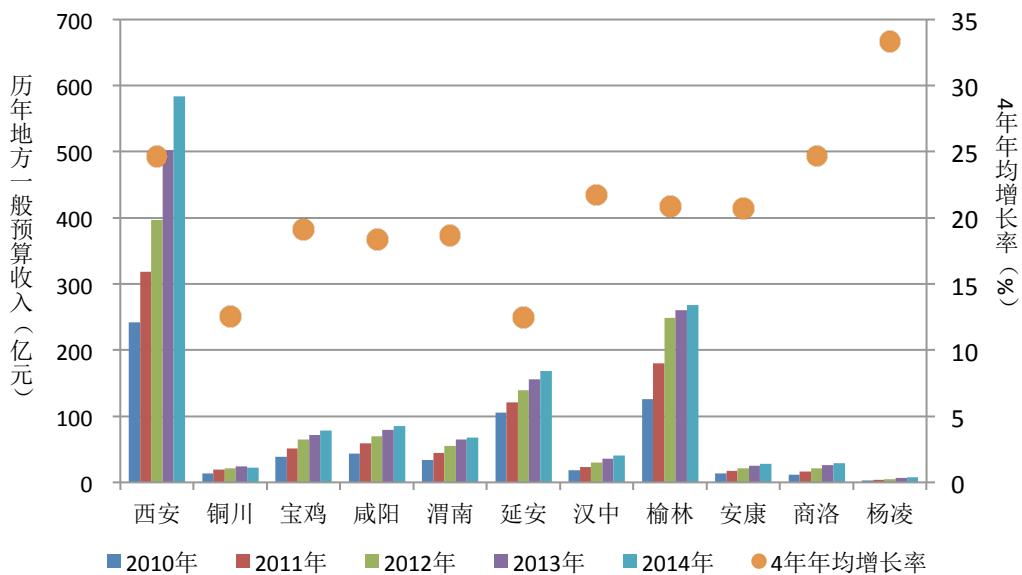


图 A-8 2010~2014 年陕西省各地级市一般预算收入及年均增长率

资料来源：根据陕西省统计年鉴、陕西省各地级市财政预决算报告等资料整理。

从各地级市的财政收入来看，西安市的地方一般预算支出最高，其次为榆林市，这与各地级市的一般预算收入情况相似。从增长情况来看，“十二五”以来，陕西省各地级市的地方一般预算支出均逐年增加。然而，各地级市一般财政支出的年均增长率与财政收入年均增长率有所不同。其中，西安市的年均增长率最高，达到 21.9%；渭南市、杨凌市等 8 市的年均增长率在 15%~20% 之间；其余地级市的年均增长率在 15% 以下（如图 A-9 所示）。

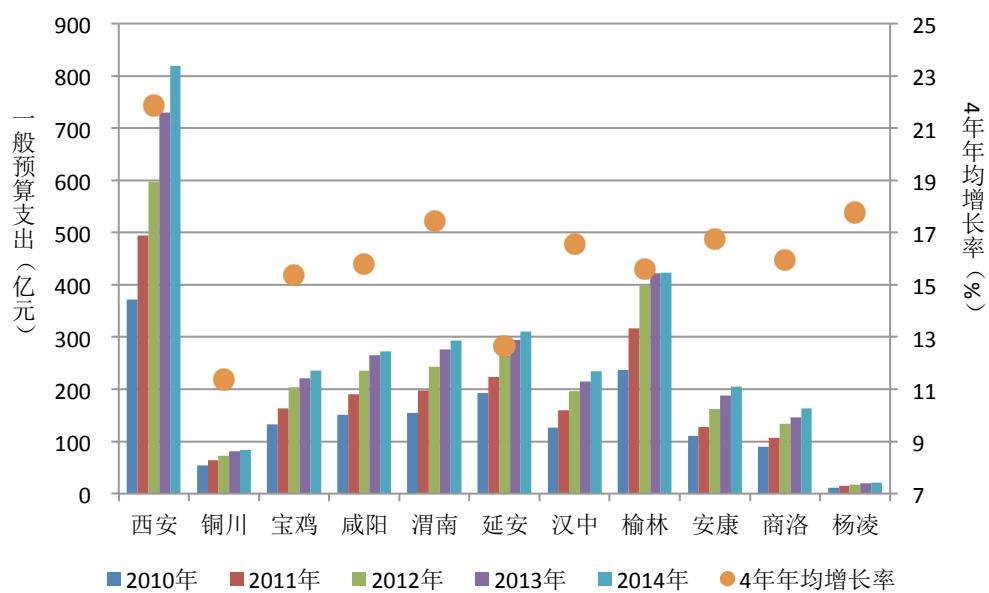


图 A-9 2010~2014 年陕西省各地级市一般预算支出及年均增长率

资料来源：根据陕西省统计年鉴、陕西省各地级市财政预决算报告等资料整理。

图表索引

图 1-1 2014 年中国能效领域全社会投资情况	13
图 1-2 2010~2014 年中国主要银行业金融机构绿色信贷余额	16
图 1-3 2014 年上半年中国主要银行业金融机构绿色信贷余额构成	16
图 1-4 2014 年绿色信贷余额占贷款总额比例排名前十的商业银行	17
图 1-5 2014 年中国 A 股节能上市公司市值情况	18
图 1-6 2014 年中国 A 股节能上市公司股市融资情况	19
图 1-7 2014 年中国节能相关企业私募股权融资情况	20
图 1-8 2014 年节能相关企业私募股权投资阶段与投资轮次	20
图 1-9 2014 年中国能效投资领域及效果	21
图 1-10 2014 年万家企业节能目标责任考核结果	24
图 2-1 2014 年部分地区生产总值及增长率	26
图 2-2 2014 年部分地区固定资产投资及增长率	27
图 2-3 2014 年部分地区能源消费总量及增长率	28
图 2-4 2014 年部分地区能效投资总额与能效投资需求	30
图 2-5 2014 年部分地区能效领域省级财政投入	30
图 2-6 2014 年部分地区万元生产总值能耗及下降率	31
图 2-7 2014 年部分地区节能量	32
图 3-1 2014 年部分地区能效投资过程评价指标	35
图 3-2 2014 年部分地区能效投资金额评价指标	36
图 3-3 2014 年部分地区能效投资效果评价指标（一）	37
图 3-4 2014 年部分地区能效投资效果评价指标（二）	37
图 4-1 “十二五”前 4 年陕西省能效领域全社会投资情况	48
图 4-2 “十二五”前 4 年陕西省能效投资领域及效果	49
图 5-1 “十二五”前 4 年陕西省获得中央节能技术改造奖励资金情况	51
图 5-2 “十二五”前 4 年陕西省能效领域三级财政资金投入情况	66
图 5-3 2013~2014 年西安市节能专项资金投入情况	68
图 5-4 2010~2013 年陕西省各领域终端能源消费量及占比	73
图 5-5 2014 年陕西省各领域终端能源消费量及占比	74
图 5-6 2010~2013 年陕西省工业领域各行业能源消费量及占比	75
图 5-7 2014 年陕西省工业领域各行业能源消费量及占比	75
图 5-8 2010~2014 年陕西省地区生产总值及增长率	76
图 5-9 2010~2014 年陕西省三产结构	76
图 5-10 2010~2013 年陕西省规模以上工业企业分行业总产值及占比	77
图 5-11 2010~2014 年陕西省规模以上工业企业数量	78
图 5-12 2010~2014 年陕西省住宅建筑面积	78
图 5-13 2010~2013 年陕西省主要公路运输工具数量	79
图 5-14 “十二五”前 4 年陕西省用能企业自有资金投入领域与效果	79
图 5-15 2014 年银行业金融机构和法人机构情况	84
图 5-16 2014 年银行业金融机构资产规模	85
图 5-17 2010~2014 年陕西省金融机构人民币存款情况	85
图 5-18 2010~2014 年陕西省金融机构人民币贷款情况	86
图 5-19 2014 年底陕西省主要银行业金融机构绿色信贷余额构成	87
图 5-20 “十二五”前 4 年陕西省涉及节能具体业务上市公司情况	88

图 6-1 2010~2014 年中国 P2P 网贷行业成交额	99
图 7-1 2010~2014 年陕西省能源消费总量	102
图 7-2 2010~2014 年陕西省能源消费结构	103
图 7-3 2010~2014 年陕西省各地级市能源消费总量	103
图 7-4 2010~2014 年陕西省各地级市能源消费总量增长率	104
图 7-5 2010~2014 年陕西省能源消费弹性系数	105
图 7-6 2010~2014 年陕西省各地级市能源消费弹性系数	105
图 7-7 2011~2014 年陕西省节能能力	106
图 7-8 2011~2014 年陕西省各地级市节能能力	107
图 7-9 2010~2014 年陕西省万元生产总值能耗及下降情况	108
图 7-10 2010~2014 年陕西省各地级市万元生产总值能耗及下降情况	108
图 7-11 2010~2014 年陕西省万元工业增加值能耗及下降情况	109
图 7-12 2010~2014 年陕西省各地级市万元工业增加值能耗及下降情况	110
 图 8-1 “十三五”陕西省能效投资需求预测步骤与方法	113
图 8-2 “十三五”陕西省地区生产总值预测	114
图 8-3 “十三五”陕西省万元地区生产总值能耗预测	114
图 8-4 “十三五”陕西省能源消费总量预测	115
图 8-5 “十三五”陕西省节能能力预测	116
图 8-6 “十三五”陕西省能效投资需求预测	116
图 8-7 陕西省能效领域 PPP 项目创新模式	118
图 8-8 2011~2014 年上市公司参与产业基金发展状况	119
 图 A-1 2010~2014 年陕西省各地级市地区生产总值及年均增长率	120
图 A-2 2010~2014 年陕西省各地级市三产结构（一）	121
图 A-3 2010~2014 年陕西省各地级市三产结构（二）	122
图 A-4 2010~2014 年陕西省全社会固定资产投资及增长率	122
图 A-5 2010~2014 年陕西省各地级市全社会固定资产投资及年均增长率	123
图 A-6 2010~2014 年陕西省财政收入及增长率	124
图 A-7 2010~2014 年陕西省财政支出及增长率	124
图 A-8 2010~2014 年陕西省各地级市一般预算收入及年均增长率	125
图 A-9 2010~2014 年陕西省各地级市一般预算支出及年均增长率	125
 表 1-1 节能减排财政政策综合示范城市名单	15
表 1-2 2014 年部分主要产品单位能耗下降情况	22
表 1-3 2014 年中国节能服务产业发展情况	24
 表 2-1 各地区节能机构组织情况	28
表 3-1 能效投资评价指标体系各项具体指标含义	33
表 3-2 各项准则及指标的权重	34
表 3-3 2014 年部分地区能效投资状况评价分值及排名	38
 表 5-1 “十二五”前 4 年陕西省获得中央预算内投资情况	51
表 5-2 “十二五”前 4 年陕西省获得工业企业能源管理中心财政补助情况	53
表 5-3 “十二五”前 4 年陕西省淘汰落后产能情况	54
表 5-4 “十二五”前 4 年陕西省获得既有居住建筑供热计量及节能改造奖励情况	55
表 5-5 “十二五”前 4 年陕西省获得公共建筑节能监管体系建设及节能改造补助情况	56
表 5-6 2012 年陕西省获得太阳能光电建筑应用财政补贴情况（第 1 批）	57
表 5-7 “十二五”前 4 年陕西省获得交通运输节能减排专项资金支持情况	58

表 5-8 “十二五”前 4 年陕西省省级电力需求侧管理专项资金使用情况	62
表 5-9 2012~2013 年陕西省省级电力需求侧管理专项资金支持项目分类	62
表 5-10 2013 年西安市获得陕西省省级电力需求侧管理专项资金情况	63
表 5-11 “十二五”前 4 年陕西省获得国家级绿色建筑标识情况	64
表 5-12 西安市市级节能专项资金政策	67
表 5-13 “十二五”前 4 年西安市淘汰落后产能情况	68
表 5-14 西安市市级新能源汽车财政补助政策	69
表 5-15 西安市自主实施既有建筑节能改造奖励政策	70
表 5-16 西安市绿色建筑财政及绿色生态城区市级财政奖励政策	71
表 5-17 西安市半导体照明示范工程专项资金管理政策	72
表 6-1 陕西省省级节能专项资金政策	92
表 6-2 陕西省省级合同能源管理财政奖励政策	93
表 6-3 陕西省省级太阳能光电光热应用示范项目财政补助政策	94
表 6-4 陕西省省级电力需求侧管理专项资金政策	95
表 6-5 陕西省绿色建筑财政及绿色生态城区省级财政奖励政策	95
表 6-6 陕西省亚行贷款项目征集系统	97
表 7-1 陕西省节能监察机构情况	110
表 7-2 陕西省能源统计机构情况	111
表 8-1 情景分析过程中的主要假设条件	113

参考文献

-
- [1] 国际货币基金组织. 二十国集团财长及央行行业会议. 2014 年 10 月.
 - [2] 国家统计局. 中国能源统计年鉴 2015. 2015 年 12 月.
 - [3] 国家统计局等. 2014 年分省（区、市）万元地区生产总值能耗降低率等指标公报. 2015 年 8 月 13 日.
 - [4] 中国能源研究会能效与投资评估专委会等. 中国能效投资进展报告 2013. 北京：中国科学技术出版社.
 - [5] 中国人民银行. 中国人民银行 2014 年报. 2015 年.
 - [6] 财政部. 2014 年全国公共财政决算. 2015 年 6 月.
 - [7] 国家发展改革委. 中国应对气候变化的政策与行动 2015 年度报告. 2015 年 11 月.
 - [8] 交通运输部. 关于 2014 年度交通运输节能减排专项资金支持项目的公示. 2014 年 5 月 20 日.
 - [9] 中国民航局. 关于 2014 年民航节能减排专项资金支持项目的公示. 2013 年 12 月 19 日.
 - [10] 财政部, 国家发展改革委. 关于调整节能减排财政政策综合示范奖励资金分配和绩效评价办法的通知. 2014 年 1 月.
 - [11] 中国银行业协会. 2014 年度中国银行业社会责任报告. 2015 年 5 月.
 - [12] 中国上市公司市值管理研究中心. 2014 年 A 股市值年度报告. 2015 年 1 月.
 - [13] 投中研究院. 2015 年私募股权投资基金 LP 研究报告. 2015 年 10 月.
 - [14] 投中研究院. 2014 年中国 LP 调查研究报告. 2014 年 3 月.
 - [15] 国家统计局. 中国统计年鉴 2015. 2015 年 12 月.
 - [16] 工业和信息化部. 全国工业和信息化工作会议. 2014 年 12 月 22 日.
 - [17] 中国钢铁工业协会. 2014 年钢铁企业能能耗状况分析. 2015 年 3 月.
 - [18] 郁红等. 节能目标任务能否完成？中国化工报，2015 年 10 月 12 日.
 - [19] 工业和信息化部. 2014 年我国有色金属工业运行情况分析和 2015 年形势展望及重点工作. 2015 年 2 月 11 日.
 - [20] 中电联规划与统计信息部. 2014 年电力工业运行简况. 2015 年 2 月.
 - [21] 住房和城乡建设部科技发展促进中心. 2014 年度绿色建筑评价标识统计报告. 2015 年 4 月.
 - [22] 交通运输部. 2014 年交通运输行业发展统计公报. 2015 年 4 月 30 日.
 - [23] 陕西省发展改革委. 关于各市（区）2014 年度节能目标责任评价考核结果的通报. 2015 年 6 月 29 日.
 - [24] 陕西省统计局. 陕西省 2014 年统计年鉴.
 - [25] 陕西日报. 2011 年陕西经济社会发展回望之一. 2012 年 1 月.
 - [26] 陕西省发展改革委. 2012 年我省争取国家各类资金取得新突破. 2012 年 12 月.
 - [27] 陈艳. 陕西省 53 个节能监察能力建设项目获国家支持 6812 万元. 陕西日报, 2012 年 9 月 16 日.
 - [28] 陕西省发展改革委. 2013 年陕西省争取国家各类资金 532 亿元. 2013 年 12 月 27 日.
 - [29] 陈艳. 2014 年陕西省争取国家各类建设资金 585 亿元. 陕西日报, 2015 年 1 月 8 日.
 - [30] 西安市发展改革委. 我市 17 个节能重点工程再获国家支持资金 3696 万元, 超额完成年度争取资金任务. 2013 年 7 月 19 日.
 - [31] 西安市发展改革委. 西安航天远征流体控制股份有限公司获得中央预算内节能资金 1060 万元. 2013 年 1 月 21 日.
 - [32] 陕西省工业和信息化厅. 积极争取中央财政资金支持加快重点企业能源管理中心项目建设. 2011 年 7 月.
 - [33] 沈谦. 中央财政资金支持我省加快企业能源管理中心项目建设. 陕西日报, 2012 年 11 月 16 日.

-
- [34] 陕西省工业和信息化厅. 2013 年工业企业能源管理中心建设示范项目企业推荐名单公示. 2013 年 7 月.
- [35] 陕西省环境保护厅. 我省 5 年淘汰落后产能 640 万吨. 2015 年 3 月.
- [36] 陕西省工业和信息化厅等. 关于 2011~2014 年陕西省淘汰落后产能完成情况的公告.
- [37] 陕西省工业和信息化厅. 关于落实《陕西省 2014-2015 节能减排低碳发展行动实施方案》的意见. 2015 年 1 月 27 日.
- [38] 西安市发展改革委. 我市 2012 年淘汰落后产能获中央财政奖励资金 2374.41 万元. 2013 年 4 月 3 日.
- [39] 高顿网校. 关于我市淘汰落后产能获得中央财政资金支持. 2014 年 10 月.
- [40] 住建部既有建筑节能改造项目管理办公室. 北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造工作进展与思考. 2015 年 6 月.
- [41] 赵辉. 2011 陕西新建和完成计量改造建筑今冬取暖按量计费. 西安晚报, 2011 年 10 月 12 日.
- [42] 陕西省住房和城乡建设厅. 我省将重点加快绿色建筑项目及绿色生态城区建设. 2013 年 4 月 7 日.
- [43] 陕西省住房和城乡建设厅. 我省今年将完成 242 万平米既有建筑供热节能改造. 2012 年 4 月 6 日.
- [44] 陕西省住房和城乡建设厅. 杨冠军厅长在全省住房和城乡建设工作会议上的工作报告. 2014 年 2 月.
- [45] 陕西省住房和城乡建设厅. 住宅供热节能改造, 我省今年需完成 230 万平米. 2013 年 3 月 5 日..
- [46] 陕西省住房和城乡建设厅, 陕西省统计局. 2014 年陕西省建筑业发展分析报告. 2015 年 6 月.
- [47] 财政部, 住房和城乡建设部. 关于对 2012 年公共建筑节能相关示范名单进行公示的通知. 2012 年 8 月.
- [48] 财政部, 住房和城乡建设部. 关于对 2012 年可再生能源建筑应用相关示范名单进行公示的通知, 财建便函[2012]61 号. 2012 年 8 月 3 日.
- [49] 财政部, 住房和城乡建设部. 关于对 2012 年太阳能光电建筑应用示范项目名单进行公示的通知, 财建便函[2012]33 号. 2012 年 5 月 11 日.
- [50] 陕西省住房和城乡建设厅. 我省将重点加快绿色建筑项目及绿色生态城区建设. 2013 年 4 月 7 日.
- [51] 中国民用航空局. 关于 2013 年民航节能减排专项资金支持项目的公示. 2013 年 4 月 19 日.
- [52] 中国民航网. 西安咸阳国际机场节能减排打造“低碳机场”. 2014 年 6 月 18 日.
- [53] 科学技术部, 财政部. 关于 2011 年度中欧中小企业节能减排科研合作资金项目立项的通知. 2011 年 10 月 31 日..
- [54] 财政部. 铜川市节能减排财政政策综合示范城市工作成效突出. 2015 年 8 月.
- [55] 张向辉. 我是争取中省节能资金 1910 万元. 渭南日报, 2011 年 11 月 28 日.
- [56] 陕西省发展改革委陕西省财政厅关于 2012 年陕西省节能技改循环经济资源综合利用项目的公示, 2012 年 8 月.
- [57] 西安市发展改革委. 2011 年我市节能目标任务超额完成 获 50 万元奖励. 2012 年 10 月.
- [58] 陕西省发展改革委. 关于各市(区)政府 2012 年度节能目标责任评价考核情况的通报. 2013 年.
- [59] 陕西省发展改革委. 关于各市(区)政府 2013 年度节能目标责任评价考核情况的通报. 2014 年.
- [60] 陕西省发展改革委. 关于各市(区)政府 2014 年度节能目标责任评价考核情况的通报. 2015 年 6 月.
- [61] 陕西省住房和城乡建设厅. 我省将重点加快绿色建筑项目及绿色生态城区建设. 2013 年 4 月 7 日.
- [62] 陕西省住房和城乡建设厅. 2011 年西安市七项兴趣措促建筑节能工作顺利推进. 2012 年

2月.

- [63] 陕西省发展改革委等. 下达 2013 年度省级电力需求侧管理专项资金项目补助计划的通知. 2013 年 12 月 19 日.
- [64] 陕西省发展改革委等. 2014 年陕西省电力需求侧管理专项资金拟补助项目汇总表. 2014 年 10 月 27 日.
- [65] 住房和城乡建设部科技发展促进中心. 2014 年度绿色建筑评价标识统计报告. 2015 年 4 月.
- [66] 陕西省发展改革委. 关于各市(区) 2014 年度节能目标责任评价考核结果的通报. 2015 年 6 月 29 日.
- [67] 陕西省工业和信息化厅等. 关于 2011~2014 年陕西省淘汰落后产能完成情况的公告.
- [68] 西安市环境保护局. 关于我市 2014 年污染减排核查核算结果的通报. 2015 年 2 月 10 日.
- [69] 西安市工业和信息化委员会. 关于 2014 年 1—11 月西安地区销售新能源汽车财政补贴资金的公示. 2014 年 12 月 19 日.
- [70] 西安市工业和信息化委员会. 2014 年 12 月西安地区销售新能源汽车财政补贴资金公示. 2015 年 2 月 4 日.
- [71] 西安市工业和信息化委员会. 2014 年西安地区新能源汽车充电设施和交强险补贴资金公示. 2015 年 4 月 21 日.
- [72] 西安市人民政府. 西安市新能源汽车推广应用实施方案(2014-2015 年). 2014 年 5 月 29 日.
- [73] 胡怡. 西安彰显绿建示范引领作用. 中国建设报, 2015 年 4 月 6 日.
- [74] 文锦. 西安绿色建筑持续发力再创佳绩. 三秦都市报, 2015 年 2 月 5 日.
- [75] 中国行业研究网. 西安半导体照明产业发展的现状分析, 2011 年 12 月.
- [76] 中商情报网. 2014 年陕西省金融运行情况解析. 2015 年 10 月 10 日.
- [77] 陕西省统计局. 2014 年国民经济和社会统计公报.
- [78] 国开行陕西省分行. 国开行陕西分行绿色信贷余额突破 400 亿元. 2015 年 2 月.
- [79] 陕西日报. 陕西省能效提升与环境促进项目列入亚行贷款规划. 2015 年 5 月.
- [80] 中国经济网. 发改委发布 1049 个 PPP 项目. 2015 年 10 月 15 日.
- [81] 陕西日报. 陕西 2014 年新增发放创业促就业小额担保贷款 64.41 亿元. 2015 年 2 月.
- [82] 网贷之家. 中国 P2P 网贷行业 2014 年度运营简报. 2015 年 1 月.
- [83] 银监会. 陕西创新“互联网+”金融模式. 2015 年 5 月 11 日.