



生态文明论丛

沈满洪 | 主编

新能源产业集群

发展机理与模式研究

郭立伟◎著

THE RESEARCH ON
THE DEVELOPMENT MECHANISM
AND MODES OF NEW ENERGY
INDUSTRIAL CLUSTER

中国环境出版社



生态文明论丛

沈满洪 | 主编

新能源产业集群 发展机理与模式研究

郭立伟 ◎ 著

THE RESEARCH ON
THE DEVELOPMENT MECHANISM AND MODES OF
NEW ENERGY INDUSTRIAL CLUSTER



中国环境出版社 · 北京

图书在版编目(CIP)数据

新能源产业集群发展机理与模式研究/郭立伟著. —北京:
中国环境出版社, 2015.9
(生态文明论丛)
ISBN 978-7-5111-2479-1

I. ①新… II. ①郭… III. ①新能源—产业发展—
研究—中国 IV. ①F426.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 170459 号

出 版 人 王新程
责任编辑 陈金华
助理编辑 宾银平
责任校对 尹 芳
封面设计 陈 莹

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
010-67113412 (教材图书出版中心)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2015 年 9 月第 1 版
印 次 2015 年 9 月第 1 次印刷
开 本 787×960 1/16
印 张 13.25
字 数 250 千字
定 价 45.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

《生态文明论丛》编委会

策 划：浙江省哲学社会科学重点研究基地——浙江省生态文明研究中心

浙江省重点创新团队（文化创新类）——生态经济研究团队

主 编：沈满洪

编 委：沈满洪 胡剑锋 陆根尧 程 华 战明华 李植斌
周光迅 胡绍庆 张海洋 魏 楚 彭 熠 魏 静
谢慧明 马永喜

本书出版得到浙江省高校人文社科重点研究基地——浙江理工大学应用经济学基地的资助

前 言

新能源产业是与新能源开发利用相关的产业，主要包括新能源发电（包括上网和离网发电）、新能源发电设备和零部件的制造业、新能源行业相关的辅助服务业（包括系统安装、燃料收集、研发、分销和咨询等）。现阶段的新能源产业不仅具有资本和技术密集型的特征，又兼具部分劳动密集型的特征。新能源产业集群是新能源开发与利用相关企业和相关机构在特定地理位置的集中、联系与合作，通过技术创新与制度创新，实现能源安全、能源高效利用、助推经济转型升级、保护生态环境的创新性集群。与传统产业集群相比，新能源产业集群的本质属性是其高技术性和创新性。新能源产业集群不仅重视产业地理集中，还强调产业间功能联系；不仅重视经济网络，更强调社会网络的构建；不仅重视产学研合作，更强调企业互动和知识溢出，特别是隐性知识的溢出。

现阶段，新能源产业在全国某些地区出现了集群式发展的趋势特征，但仍处于初级阶段，同时，新能源产业是否应集群发展，目前还有些争论。因此，新能源产业集群发展亟须理论上的指导。然而，综观国内外文献，新能源产业集群理论研究还是个新的课题。因此，本书围绕“新能源产业为什么需要走产业集群的发展道路”“新能源产业集群形成的关键因素是什么”“新能源产业将在什么地区形成集群”“新能源产业将以什么样的方式集群发展”四大问题对新能源产业集群发展进行阐述，具有一定的理论和现实意义。

本书从产业集群形成的必要条件、充分条件、需求条件、社会文化与历

史条件、政治条件 5 个方面,结合新能源产业的自身特征进行分析判断,认为新能源产业完全满足产业集群形成的条件,集群发展模式是新能源产业发展的必由之路。本书的主要研究结论如下:

(1) 新能源产业创新集群网络是通过加点、加边或断开重连而形成的,新能源产业集群演化的主要动力在于获取新能源技术的新知识和新经验,进而分享这种知识和经验所带来的超额利润。本书在前人分类基础上,按生产要素的流动将新能源产业创新集群网络节点的连接分为物流链、知识链、资金链、信息链和人才链 5 种链条的连接关系,并利用无尺度网络模型对新能源产业创新集群网络的形成过程进行了分析,认为新能源产业集群是一个众多创新主体之间非线性的连接网络系统。运用知识积累模型分析了新能源产业集群各创新主体为什么会产生连接,认为通过创新网络的连接关系,新能源产业集群各创新主体之间能够互相学习,通过学习从其他主体身上获得自身创新与发展所需要的互补性资源,进而提升自己的创新能力。在新能源产业集群演化的过程中,政府和市场的作用是推进集群演化的关键性力量,且在集群演化的不同阶段发挥不同的作用。新能源产业集群的形成和发展实质上是集群各创新主体通过地理邻近、行业邻近、社会邻近互动形成分工合作生产网络、社会关系网络,最终形成成熟的集群创新网络,并沿着全球价值链从低附加值到高附加值不断发展。

(2) 根据对新能源产业集群水平的识别和评价,发现新能源产业集群处于初级阶段。本书以浙江省为例,综合运用了区位商法、NESS 模型、层次分析法和模糊数学综合评价法对新能源产业集群水平进行了识别和评价。基于区位商法,2006—2010 年浙江省新能源产业集聚水平居全国第一。在浙江省,温州、台州、杭州和宁波 4 个地区的新能源产业集聚程度最高。基于 NESS 模型,从新能源集聚、经济网络、社会网络和服务体系 4 个方面来看,浙江

省新能源产业集群处于初级阶段。基于层次分析法和模糊数学综合评价法,近六成的专家认为浙江省新能源产业集群属于起步、尚未形成甚至远未形成的阶段。综合三种识别和评价方法,认为浙江省新能源产业集群处于起步阶段。在集群发展起步阶段,政府的扶持和引导十分重要,尤其是政府对创新环境的培育。

(3) 新能源产业集群形成的影响因素有别于传统产业集群,新能源产业集群的形成更多地依靠 3 个主因子,即产业要素因子(F1)、区域要素因子(F2)、融资要素因子(F3)。本书选择国内与新能源产业相关的政、产、学、研、管多个层面的专家进行专家访谈和问卷调查,对新能源产业集群形成影响因素的 26 个理论假说进行了因子分析,提取获得 3 个主因子,分别为产业要素因子、区域要素因子、融资要素因子,最终构建了由 13 个影响因素组成的新能源产业集群形成影响因素的框图模型。从该框图模型可以得出,新能源产业集群的形成具有内生动力。

(4) 新能源产业集群的形成会表现出明显的区位选择的特征,并不是所有地区都会形成新能源产业集群,政府推动力量应因地制宜,因势利导,充分考虑区域要素和融资要素。本书对新能源产业集群形成影响因素的框图模型中的区位选择影响因素进行量化测度,选择适当的代理变量,并组建“短面板”的平衡面板数据样本。然后,使用统计软件分别对区域要素、融资要素、产业要素(仅包含“创新创业文化”这一影响因素)3 个主因子单独进行回归分析和综合的回归分析。综合回归实证分析结果表明,区域新能源基础设施的保障力、区域技术创新水平产生的拉动力、新能源资源禀赋的吸引力、产业资本的推动力和创新创业文化的感召力是我国新能源产业集群区位选择的主要动力源。综合实证结果和理论基础的分析和讨论,最终构建了由 9 个影响因素组成的新能源产业集群区位选择影响因素的框图模型。

(5) 新能源产业集群发展模式并非单一,一般是综合了多种模式的共同作用。在新能源产业集群形成影响因素和区位选择影响因素实证研究的基础上,结合新能源产业特征,本书提出新能源产业集群形成初期的模式可以分为市场主导和政府主导两种主要模式,新能源产业集群发展阶段可以分为基于供应链式整合、基于技术创新推动型和基于制度创新保障型三种集群模式。此外,分析了每种新能源产业集群模式的特性及适用条件,认为在集群的发展过程中要受到集群内部和外部各种因素的影响。在前人研究的基础上,并以保定新能源与智能电网装备产业集群为例,本书认为集群内企业的特性、集群内企业之间的联系方式、外部环境(包括政府政策、劳动力供应、新能源资源禀赋、产业资本丰富程度、创新创业文化氛围等)这三方面的影响因素对新能源产业集群发展模式的选择起重要的作用。保定模式对我国新能源产业集群发展的启示主要有:发挥政府的引导和推动作用;发挥大企业的带动效应;构建产学研协同创新网络。

基于以上分析结果,本书最后分别从集群形成和发展两个时期提出了各自的对策建议:借鉴波特的钻石模型,从生产要素、市场需求、产业规模、产业配套、政府作用等方面设计与优化新能源产业集群形成时期政府主导的新能源工业园(或开发区)模式;并对新能源产业集群创新网络的四大创新主体即新能源企业、大学和科研院所、中介服务机构和政府提出了一些新能源产业集群发展时期的对策建议。

目 录

第 1 章 绪 论	1
1.1 研究背景和研究意义	1
1.2 相关概念界定	5
1.3 研究思路	14
1.4 研究方法	17
1.5 可能的创新点	18
参考文献	19
第 2 章 文献述评	22
2.1 产业组织理论述评	22
2.2 产业集群形成理论述评	25
2.3 外部性理论述评	32
2.4 新能源产业发展文献述评	38
参考文献	46
第 3 章 新能源产业集群发展的机理分析	53
3.1 新能源产业集群的形成条件	53
3.2 新能源产业集群演化动力机制	59
3.3 新能源产业集群演化路径分析	66
3.4 基于区位商和 NESS 模型的新能源产业集群水平识别和评价	71
3.5 本章小结	85
参考文献	86

第4章 新能源产业集群形成影响因素研究	89
4.1 泛新能源产业集群形成影响因素集的归纳	89
4.2 新能源产业集群形成影响因素的理论假说与模型初步构建	95
4.3 研究方法与数据来源	98
4.4 结果分析	103
4.5 新能源产业集群形成影响因素的框图模型修正与重构	113
4.6 本章小结	115
参考文献	115
第5章 新能源产业集群区位选择因素研究	120
5.1 变量设计	120
5.2 计量模型的建立	128
5.3 样本组织	132
5.4 面板数据分析	134
5.5 浙江新能源产业集群区位选择的实证分析	146
5.6 本章小结	150
参考文献	151
第6章 新能源产业集群发展模式研究	154
6.1 产业集群发展模式的归纳	154
6.2 新能源产业集群发展模式的类型	156
6.3 新能源产业集群发展模式的特性及适用条件	161
6.4 新能源产业集群发展模式选择的影响因素	165
6.5 保定新能源与智能电网装备产业集群的案例研究	167
6.6 本章小结	175
参考文献	176
第7章 主要结论与对策建议	179
7.1 主要研究结论	179
7.2 主要对策建议	182
7.3 研究不足和进一步改进的方向	187

参考文献.....	187
附录 1 浙江新能源产业集群识别评价体系调查问卷.....	188
附录 2 新能源产业集群形成影响因素调查问卷.....	192
后 记.....	198

1

第1章 绪论

本章对新能源、新能源产业、新能源产业集群等相关概念进行了界定，主要阐述为什么要研究新能源产业集群发展的问题，以及本书的研究思路和研究方法。

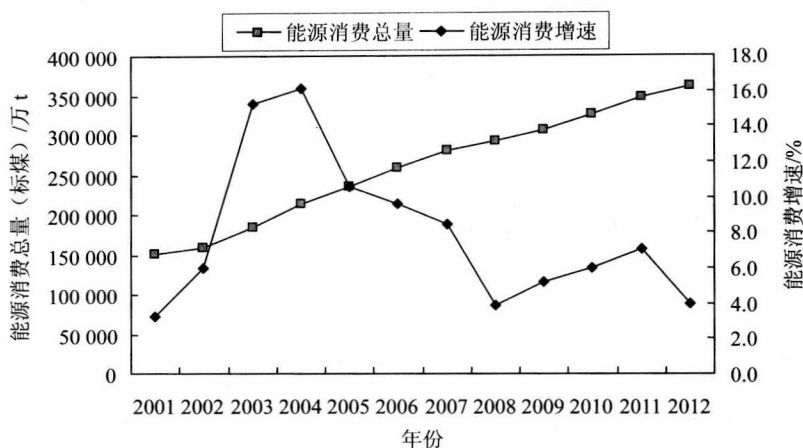
1.1 研究背景和研究意义

1.1.1 研究背景

我国经济发展面临较为突出的资源和能源约束，尤其是面临化石能源总量控制的约束，从而带来一系列能源安全和生态环境问题。我国能源生产与消费的突出问题有：

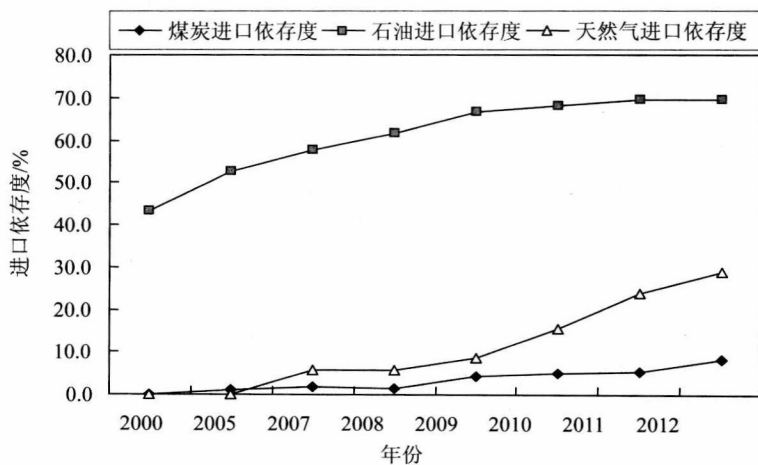
（1）能源需求增长迅速。随着能源需求的快速增长，我国已经摘得世界上第二大能源生产与消费国、第一大煤炭生产与消费国、第一大电力生产与消费国、第二大石油消费国等“殊荣”。能源需求结构以煤炭、石油、天然气等化石能源为主，化石能源的消费占能源消费总量的比重一直在 90% 以上。2012 年，我国能源消费总量为 36.17 亿 t 标煤，比 2005 年增加了 12.57 亿 t，在今后相当长的时期内，能源消费总量仍将持续增加。这样的能源需求总量和以高碳能源为主的能源结构，将对我国的能源供给和环境产生一系列问题。2001—2012 年我国能源消费需求总量及增速如图 1-1 所示。

（2）能源供给形势严峻。我国化石能源中，煤炭相对较为丰富，但自 2009 年开始，我国成为煤炭净进口国，2012 年煤炭净进口达到 2.79 亿 t；石油、天然气资源相对贫乏，自 1993 年首次成为石油净进口国以来，石油进口依存度越来越大，2012 年达到 69.4%，天然气自 2007 年进口以来，特别是“十二五”开局以来，进口依存度越来越大，2012 年达到 28.7%。主要年份化石能源进口依存度见图 1-2。许多学者和研究机构估计，在今后相当长的时期内，我国化石能源的进口依存度仍将继续增加（李孟刚，2012；张祺，2013）。



资料来源：中国统计年鉴（2013）。

图 1-1 2001—2012 年我国能源消费需求总量及增速



资料来源：中国能源统计年鉴（2013）。

图 1-2 中国主要年份化石能源进口依存度

（3）碳减排压力巨大。由于对以煤炭为主的化石能源的依赖，我国已经成为世界上二氧化碳排放量最多的国家。根据北京交通大学中国产业安全研究中心的测算（李孟刚，2012），假设到 2020 年 GDP 翻两番、能源消费翻一番、非化石能源占一次能源消费比重为 15%，则温室气体（最重要的温室气体是二氧化碳）至少比现在增长 60%~70%，

也就是到 2020 年,我国排放的温室气体将达到 130 亿~150 亿 t,占世界温室气体排放总量的 40%左右。在 2014 年 11 月 12 日发布的中美气候变化联合声明中,我国首次提出将努力在 2030 年左右使二氧化碳排放达到峰值,并尽可能使峰值早日到达。因此,碳减排的国际压力与日俱增,这就要求我国必须大力开发与利用新能源,大力发展低碳经济,减少二氧化碳的排放。

新能源产业属于战略性新兴产业,对保障能源安全、应对气候变化、改善生态环境、促进经济发展等具有重大的战略意义。原全国人大常委会副委员长成思危在《能源革命:改变 21 世纪》序言中指出,发展新能源的主要好处在于:①减少人类对化石能源的过度使用。②减少二氧化碳的排放。③生物燃料可以通过用纤维素和半纤维素为原料来制造,从而可以腾出更多的耕地来种粮食,以应对粮食危机。④发展新能源将会给世界和我国在金融危机以后提供一个新的经济增长点。美国著名未来学家杰里米·里夫金(2012)则提出互联网与可再生能源相结合即新能源革命是第三次工业革命模式,通过新能源革命很有可能会化解人类面临的资源困境,甚至改变世界经济发展的模式。

正因为如此,世界上许多国家正大力推进新能源产业的发展。我国新能源资源丰富,必须牢牢抓住“新能源革命”的历史机遇,实现经济社会的可持续发展。我国明确提出到 2015 年和 2020 年非化石能源占一次能源消费比重分别达到 11.4%和 15%。在 2014 年 11 月 12 日发布的中美气候变化联合声明中,中国首次提出到 2030 年非化石能源占一次能源消费比重将提高到 20%左右。2006 年我国开始施行《可再生能源法》,此后随着《可再生能源发电有关管理规定》《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》等 20 多个与《可再生能源法》相配套的法规政策相继出台,我国新能源产业开始进入全面、快速、规模化的发展阶段。截至 2012 年年底,我国新能源消费总量达到 3.3 亿 t 标煤,占一次能源消费总量的 9%,新能源发电装机规模占总发电装机比例达 28%,比 2005 年提高 5%,新能源发电量约占全国总发电量的 20%,比 2005 年提高 4%^①。但与新能源产业发达国家相比,在关键技术、核心竞争力等方面存在较大的差距,而且,不论是光伏产业还是风电产业,自 2011 年以来,均受国外“双反”调查(即反倾销和反补贴调查)、国外市场需求萎缩、产能过剩等多重因素叠加的影响而陷入低迷。从总体上看,我国新能源产业发展尚处于起步阶段,存在不少发展问题和制约瓶颈,主要表现为以下几个方面:①由于新能源开发与利用成本较高,难以在国内进行大规模推广应用,市场需求以国际市场为主,国内市场才刚刚启

① 陈昌智在 2013 年 8 月 26 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第四次会议上所做的报告——《全国人民代表大会常务委员会执法检查组关于检查〈中华人民共和国可再生能源法〉实施情况的报告》。

动。② 光伏等新能源产业呈现出“两头小、中间大”的分布格局，原料、关键技术和设备、市场“三头在外”，多数企业从事技术要求相对不高的加工业务，因此，很多企业处于产业价值链的低端。③ 研发投入不足，高端研发人才缺乏，企业自主创新能力薄弱，许多关键设备及核心技术依赖进口，难以形成自身的核心竞争力。④ 促进新能源产业发展的相关政策体系仍有待完善，长效机制尚未建立。因此，如何使新能源产业突破困局，寻找合适的产业组织模式成为一个重要的研究课题。

1.1.2 问题提出

产业集群是被公认为产业发展的有效区域经济组织形式。显然，产业集群是新能源产业可资借鉴的发展方向。根据中研普华咨询公司的新能源产业园研究报告，国际上比较典型的新能源产业集群有苏格兰新能源产业集群、阿布扎比新能源产业集群、加利福尼亚新能源产业集群和北威州新能源产业集群^①。现阶段，新能源产业发展在全国某些地区初显了产业集群的部分特征，但仍处于初级阶段。以光伏产业为例，全国基本上形成了四大集聚区域（上海财经大学产业经济研究中心，2011）：① 以河北保定为代表的环渤海地区，主要在光伏产业的上游单晶硅领域形成了一定的产业集聚。② 以江苏无锡、浙江嘉兴为代表的长三角地区^②，主要在光伏电池、组件领域形成了一定的产业集聚。③ 以深圳为核心的珠三角地区，主要是在光伏产业的下游应用产品领域形成了一定的产业集聚。④ 中西部地区在光伏产业的上游多晶硅产业领域形成了一定的产业集聚。新能源产业作为战略性新兴产业，是否也适合用产业集群这个成功的产业发展模式，从前期调研来看，目前还有些争论。新能源产业集群发展亟须理论上的指导。因此，本书以“新能源产业集群”为中心议题，借助产业集群相关理论分析新能源产业集群发展的机理，然后研究新能源产业集群形成的关键因素有哪些，再结合区位选择影响因素，探讨新能源产业集群如何进行区位选择，最后研究新能源产业集群的发展模式。

① 2014—2018 年新能源产业园行业全景调研与发展战略研究报告，<http://www.chinairn.com/report/20141030/114933483.html>。

② 浙江省光伏产业形成了以晶体硅太阳能电池为核心产品，包括多晶硅提纯、硅棒制造、切片抛光、太阳能电池与组件生产、太阳能薄膜电池研究与生产、光伏发电系统与应用、相关专业配套设备（材料）制造等在内的较完整的产业链，在组件、电池、装备等领域具有一定优势，形成了一批具有区域竞争力的优势企业，光伏组件产能从 2008 年的 0.4 GW 增长到 2011 年的 5 GW，产能占全国 1/4。嘉兴是浙江省光伏产业发展的重要基地之一。资料来源：浙江省经济和信息化委员会《关于促进光伏产业健康发展的指导意见》（浙经信资源[2012]361 号），2012 年 6 月 13 日。

1.1.3 研究意义

综观国内外文献,新能源产业集群理论研究还是个新的课题。因此,本书研究新能源产业为什么需要走产业集群的发展道路(Why)、新能源产业集群形成的关键因素是什么(What)、新能源产业将在什么地区形成集群(Where)、新能源产业将以什么样的方式集群发展(How)等演化问题,具有理论和现实意义。

(1) 理论意义。本书运用产业集群相关理论分析了新能源产业集群的形成条件、演化动力和演化路径,并综合应用区位商法、NESS模型、层次分析法和模糊数学综合评价法对新能源产业集群水平进行了识别和评价,通过专家调查法和因子分析法构建了新能源产业集群形成影响因素的框图模型,通过面板数据模型构建了新能源产业集群区位选择的框图模型,这些将为我国新能源产业集群的形成与发展提供理论依据。

(2) 现实意义。本书在新能源产业集群形成影响因素和区位选择因素研究的基础上,提出了新能源产业集群形成初期的模式可以分为市场主导和政府主导两种主要模式,新能源产业集群发展阶段可以分为基于供应链式整合、基于技术创新推动型和基于制度创新保障型三种集群模式,并分别对新能源产业集群形成时期和发展时期提出了一些对策建议,以此来推动我国新能源产业集群的形成和发展,具有重要的现实意义。

1.2 相关概念界定

1.2.1 新能源的内涵与分类

(1) 新能源的科学概念。国际上许多国家、国际组织对新能源的内涵进行了界定。1978年12月20日,联合国第33届大会第148号决议规定新能源与可再生能源是指常规能源以外的所有能源。1981年8月,联合国在肯尼亚首都内罗毕召开的会议上,正式提出新能源和可再生能源的基本含义为:以新技术和新材料为基础,使传统的可再生能源得到现代化的开发利用,用取之不尽、用之不竭的可再生能源来不断取代资源有限、对环境有污染的化石能源。日本在1997年颁布的《关于促进新能源利用的特别措施法》中从供给和需求两个角度对新能源进行界定:供给方新能源包括太阳能发电与热利用、风力发电、废弃物发电与热利用、生物质能发电与热利用、温度差能;需求方新能源包括清洁能源车、天然气热电联产、燃料电池。此外,一般也将地热、雪冰热、输出功率在1000 kW以下的小水电、波浪能和潮汐能等列为新能源(井志忠,2007)。我国新能

源和可再生能源是指除常规化石能源、大中型水力发电及核裂变发电之外的太阳能、风能、小水电、生物质能、地热能、海洋能等一次能源以及氢能、燃料电池等二次能源（王长贵，2004）。我国台湾地区对新能源和再生能源的内涵没有一个统一的界定，比如台湾“能源会议”规定的再生能源是指新能源，但既没有包括小水电也没有包括大水电；“电业法修正草案”对再生能源发电设备进行了规定，即指利用小水电和新能源用来发电的设备；“再生能源发展方案”规定的再生能源是指小水电及新能源，但没有包括大水电；“再生能源发展条例草案”规定的再生能源是指小水电、新能源及大水力中的惯常水力，但没有包括大水力中的抽蓄水力（杜强，2007）。

综观文献，关于新能源的概念，很多是用新能源“是什么”“不是什么”的模式来界定的。这种界定模式可以在现象上让人们易于将新能源区别于传统能源，但是不利于人们在本质上认识新能源（吴曜圻，2010），而且长期以来，在中国乃至全世界对于“新能源”的概念界定模糊，人们对于“新能源”的认识也没有统一。韩晓平（2007）认为新能源的定义应包含狭义化和广义化两层，目前新能源的定义过于狭义化，主要表现为将新能源局限于可再生能源技术之中。客观地说，仅仅谈可再生能源，而不强调“新”与“旧”的本质区别，将会严重束缚人们的创造性和新能源自身的可持续发展。新能源的关键是针对传统能源利用方式的先进性和替代性，由此，广义新能源应主要包含能源高效利用、资源综合利用、可再生能源、代替能源、节能5个方面。因此，广义的新能源不但包括太阳能、风能、生物质能、地热能、小水电等可再生能源以及核能等清洁能源，还应包括通过新技术对传统化石能源的再利用、能源资源的高效节能利用和综合利用（杨泽伟，2013）。吴曜圻（2010）认为新能源概念应包括认识与实践两方面的内容，不过他更强调从实践方面认识新能源，即新能源从原始状态转换为易于使用的状态过程中，以突出重要的操作特征定义新能源，用新技术、新装置以及与时俱进的新观念来把握新能源中“新”的科学内涵，从而提出新能源的科学概念：用新技术、新装置高效转换所获得的有利于保护生态环境的能源。因此，新能源是动态变化的，在不同的时期和科学技术水平下，有不同的内容，本书的研究以产业集群为视角，选择以太阳能、风能为主的狭义新能源作为研究对象。

（2）新能源的相关概念。根据国内外文献，新能源的相关概念很多，如可再生能源、清洁能源（绿色能源）、低碳能源、可持续能源等，它们之间有共同的领域，也存在着一定的差别。为全面理解新能源的内涵，必须正确辨析新能源与可再生能源、清洁能源（绿色能源）、低碳能源、可持续能源之间的关系。

新能源和可再生能源由于划分的标准和角度不同，其基本内涵是不同的，新能源主