

低碳投资

挖掘10年内最有潜力的公司

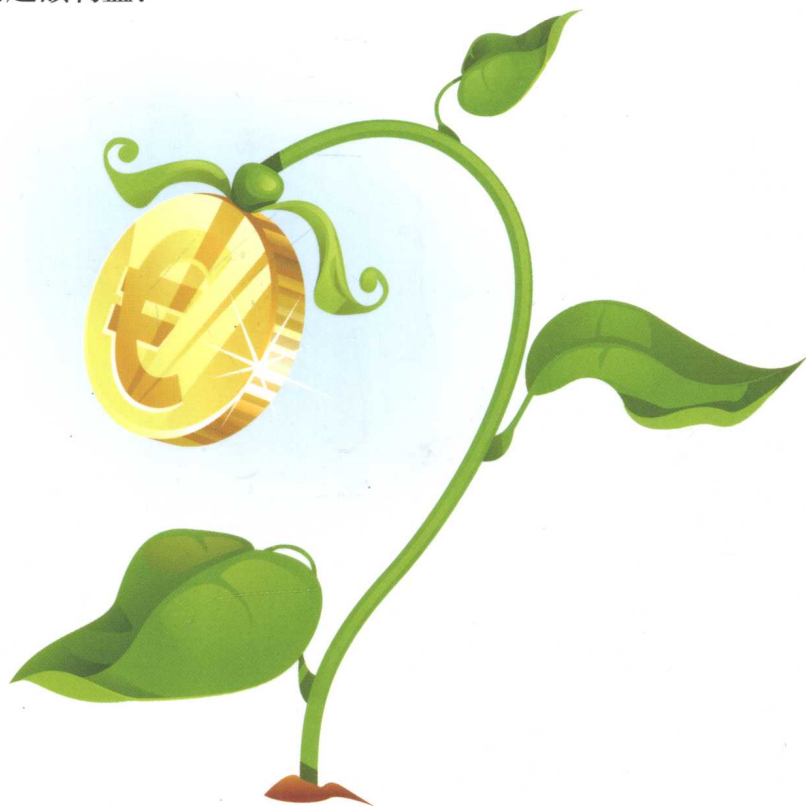
LOW-CARBON INVESTMENT

拥抱未来10年强势股，掘金低碳股市！

日本核泄漏灾难后首本低碳投资工具书，低碳领袖全力推荐！

一本书看懂太阳能、核能、风能、电动车、智能电网等产业链，
助你分享行业爆发性增长的超额利益！

郭信麟 涂宇/著



山西出版集团
山西人民出版社

LOW-CARBON INVESTMENT

低碳投资

挖掘10年内最有潜力的公司

郭信麟 涂宇/著

山西出版集团
山西人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

低碳投资：挖掘10年内最有潜力的公司 / 郭信麟，涂宇著.
—太原：山西人民出版社，2012.1
ISBN 978-7-203-07440-3

I. ①低… II. ①郭… ②涂… III. ①节能—工业企业—投资—研究—中国 IV. ①F426.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第193257号

低碳投资：挖掘10年内最有潜力的公司

著 者：郭信麟 涂 宇
责任编辑：徐晓宇

出 版 者：山西出版集团·山西人民出版社
地 址：太原市建设南路21号
邮 编：030012
发行营销：0351-4922220 4955996 4956039
0351-4922127 （传真） 4956038（邮购）
E-mail: sxskcb@163.com 发行部
sxskcb@126.com 总编室
网 址：www.sxskcb.com
经 销 者：山西出版集团·山西人民出版社
承 印 者：三河市南阳印刷有限公司
开 本：655mm×965mm 1/16
印 张：16.5
字 数：250千字
版 次：2012年1月第1版
印 次：2012年1月第1次印刷
书 号：ISBN 978-7-203-07440-3
定 价：35.00元

如有印装质量问题请与本社联系调换

推荐序（一）

低碳经济所倡导的低碳发展模式是人类经济未来的必然选择，也是我们政府一直倡导的可持续发展的模式。随着新兴国家的人均能源消耗的逐年提高，人类社会对于能源及其他资源的需求亦逐年增加，一方面，传统的依靠以化石能源为主体的能源供应结构难以为继，其所带来的温室气体排放、环境问题严重困扰人类社会；另一方面，传统的粗放型能源消费方式造成巨大的资源浪费，以节能、环保为宗旨的绿色低碳能源消费模式正逐渐被社会舆论所推崇。发展低碳经济、推崇低碳消费已在全球掀起了一场“低碳”潮流，甚至有人说低碳产业的发展将是继第一、二次工业革命和第三次技术革命后人类历史上的第四次工业革命——低碳革命。

未来10年是低碳经济发展的关键时期，其间人类的日常生活将与低碳联系得更加紧密，与此同时低碳经济的规模亦将迅速扩大。低碳经济中蕴藏着巨大的投资机会。这本由郭信麟先生主写的新书《低碳投资》，在分析当前的低碳经济中蕴藏的投资机会基础上，对股市中涉及低碳经济的行业、上市公司的投资机会皆进行了详细的阐述。本书语言平实、通俗易懂，是一本难得的低碳投资类书籍，相信一定会对有志于“掘金”低碳经济的投资者有所帮助。

是为序。

雷士照明控股有限公司董事长兼总裁 吴长江

2011年8月27日

推荐序（二）

近期受中东局势紧张、世界经济逐渐回暖等因素影响，国际油价持续上涨，2011年春节前后已再度逼近100美元/桶大关。油价的上涨，必将使国际社会对能源的成本、安全等问题再度关注，亦将对本已火热的新能源发展问题更加重视。最为直接的是，传统化石能源的成本增加必将使新能源项目在价格上更具竞争力，进一步拓展新能源的投资机会。

大力发展以太阳能、风能及核能为代表的新能源意义重大，其不仅将减少人类社会对于传统化石能源的依赖，减少化石能源燃烧带来的环境问题，而且由于新能源一般均建立在各国的境内，可有效减少缺油国家对于境外石油的依赖，亦可解决困扰各国的能源安全问题。故未来世界新能源产业发展潜力巨大，投资机会不容错过。以太阳能为例，在技术进步及成本不断下降的驱动下，未来10年太阳能产业规模将不断扩大，保守预计其规模在未来几年中将成倍增长，其中蕴藏的投资机会不言自明。

郭信麟先生和涂宇先生合著的《低碳投资》一书，深入剖析了包括新能源产业在内的诸多低碳子行业中的股市投资机会，详细阐述了在投资中应该重点关注的子行业、上市公司及需要留意的投资要点和风险。通读此书，相信读者一定能对低碳产业有更加深入、全面的了解，在未来低碳投资中做到胸有成竹。

卡姆丹克太阳能系统集团有限公司董事长 张屹

2011年7月31日

前言

2011年3月发生的日本大地震让世界为之震惊，而其后的日本核泄漏事故更是引发了全球恐慌，人们谈“核”色变。股市方面，日本核泄漏事故发生后，核电相关个股直线下挫，而其新能源，如太阳能、风能等行业的个股却受益于市场对这些新能源将取代核能发电份额的憧憬，股价连续走高，新能源股票再次展现出了其独特的魅力及投资机会。而投资者要想更好地投资新能源及其他低碳行业，必须在掌握足够的低碳知识的基础上，充分地了解各低碳行业的特点及投资重点，才能更加准确地把握其中的投资机会。

随着近年来人们对低碳产业、低碳投资的日益关注，笔者亦有不少朋友开始对低碳投资产生兴趣。这些朋友中有很多是初涉低碳投资的，在与他们交流的过程中，经常会被问到诸如“我要学习低碳投资，应该看哪些书”“投资低碳是不是就是投资碳排放权”“究竟哪个低碳股票值得投资”等问题。而笔者亦发现，目前市面上的低碳投资类书籍，要么侧重于碳排放权交易，要么是国外翻译的书籍，要么过于专注讲解低碳技术，尚无一本真正适合普通投资者、内容上侧重于低碳股市投资的书籍。这也是本书的由来。

本书前两章重点介绍了低碳的基本知识及以《京都议定书》为基础的全球各国低碳政策，从整体上分析了大力发展低碳产业的必然性、低碳投资将是未来10年最大的投资机会以及概括地介绍了中国“十二五”期间各低碳子行业的投资机会。相信这能使投资者更好地了解低碳的概念，更好地从整体上把握低碳产业的投资机会。

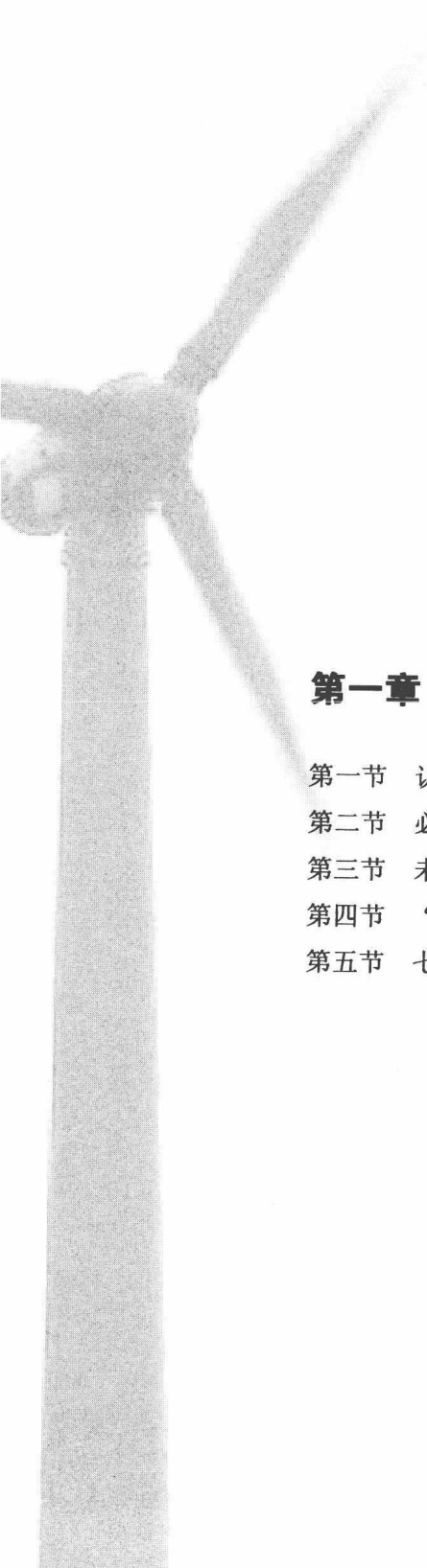
第三章新能源，详细论述了新能源各子行业太阳能、风能、核能、水

能及其他新能源的技术特点、目前发展现状及股市中的投资机会。尤其是挑选了各行业中具有中国概念的、投资机会较大的于中国大陆、中国香港、美国上市的重点公司，对其低碳业务进行了较深入的剖析。按照投资机会及发展潜力的不同，该章节介绍的重点是太阳能、风能及核能。

第四章节节能减排和第五章环保及水资源，详细介绍了包括新能源汽车、智能电网、绿色照明、传统能源清洁化及环保产业中的投资机会等内容。其中新能源汽车、智能电网是当前投资机会更大的行业，介绍也相对较多。

当然，提到低碳投资就不得不提碳排放权交易，但鉴于目前的碳排放权交易并不适合普通投资者参与，故本书仅在最后——第六章中进行了简单的介绍。当然，在第六章环球投资中，亦有新能源ETF和水资源ETF及基金的介绍。

由于低碳产业涉及面极广，加上相关上市公司——尤其是国内A股公司——业务均比较广泛且相关公司众多，本书难免有疏忽或遗漏，敬请读者谅解。本书成书过程中，李娟、黄俊斌、叶宇瑾和周宝强等均有较大贡献，亨通堂与陆新之先生鼎力支持，在此一并表示感谢。



Contents 目录

推荐序（一） I

推荐序（二） II

前言 1

第一章 未来10年的投资主流 / 1

第一节 认识低碳 / 2

第二节 必须大力发展低碳 / 4

第三节 未来10年的投资主流 / 9

第四节 “十二五”规划与低碳 / 11

第五节 七大新兴产业涉及的低碳领域 / 13

第二章 从京都议定书说起 / 15

第一节 京都议定书的“前世今生” / 16

第二节 “后京都时代” / 18

第三节 国家政策 / 20

第三章 新能源 / 23

第一节 太阳能 / 24

第二节 风能 / 54

第三节 核电 / 75

第四节 水能 / 101

第五节 其他新能源 / 113

第四章 节能减排 / 123

第一节 新能源汽车 / 124

第二节 高速铁路 / 159

第三节 智能电网 / 175

第四节 绿色（节能）照明 / 194

第五节 传统能源清洁化 / 209

第五章 环保及水资源 / 221

第一节 美国及中国之环保投资 / 222

第二节 固废处理、污水处理、废气处理及资源回收 / 225

第三节 投资机会综述 / 234

第六章 环球投资 / 249

第一节 碳交易是什么 / 250

第二节 新能源ETF和水资源的ETF及基金 / 253



第一章

未来10年的 投资主流



第一节 认识低碳

进入2011年以来，首当其冲的情况是中东及北非局势紧张，推动国际油价再次冲上100美元/桶。高企的油价，再次引发世界各国对低碳经济最为重要的领域——新兴能源产业的重视。日本因地震而引发的核电站泄漏事故，更是引发了全球对新能源的反思。核电作为新型能源中重要的子行业，在未来世界能源体系中究竟应处于一个怎样的位置，其发展趋势将受到哪些影响？其他新能源如太阳能、风能等将会怎样在此次事件中受益？诸多疑问皆引发投资者思考。当然，要深入分析这些问题，并捕捉其中蕴含的投资机会，离不开对低碳投资的深入了解。接下来本书将引导投资者从了解低碳开始，逐步了解当前低碳投资的诸多方面。

近年来，低碳俨然成了一个流行的名词，各行各业纷纷冠上低碳的头衔，低碳生活、低碳经济、低碳旅游等充斥在我们的日常生活中。人们突然发现低碳离我们如此之近，在全民低碳的热潮中，无疑蕴藏着巨大的投资机会。认识到投资机会的同时，有志于低碳的投资者不禁会有疑问：低碳投资究竟有什么方法？低碳经济包括哪些行业？哪些低碳行业中具有机会？哪些低碳行业目前还仅仅只是个噱头？等等。

要投资低碳行业，必须先了解低碳。低碳，英文为 Low Carbon，意指较低（更低）的温室气体（二氧化碳为主）排放，其概念首先由英国提出。而低碳经济，是指以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式，是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次重大进步。“低碳经济”的理想形态是充分发展“阳光经济”、“风能经济”、“氢能经济”、“核能经济”、“生物质能经济”。它的实质是提高能源利用效率，优化清洁能源结构，追求绿色GDP，它的核心是能源技术创新、制度创新和人类生存发展观念的根本性转变。

要进行低碳投资，首先要了解低碳经济具体包括哪些行业（见表1-

1)。一般而言，从大的行业来说，低碳经济包括新能源行业、节能减排产业、环保行业、水资源行业等。其中新能源行业又包括太阳能、风能、核能等子行业；节能减排行业包括清洁交通、智能电网、清洁照明、传统能源清洁化、低碳消费等子行业；另外环保、水资源及水能、低碳建筑等子行业，亦是低碳经济的组成部分。

表 1-1 低碳经济类型

新 能 源	太阳能
	风能
	核能
	地热、海洋、生物质能等
节 能 减 排	清洁交通
	电池
	智能电网
	绿色照明
	传统能源清洁化
	低碳消费、低碳建筑等
环 保、水 资 源	环保
	水资源
碳 金 融	——

资料来源：智信中国低碳投资管理有限公司

针对众多的低碳行业，目前的投资方式主要包括直接投资、PE 投资、股市投资及碳交易等。在这些投资方式中，对于普通投资者来说，最为便捷的无疑是股市投资。投资股市中的低碳上市公司，不仅蕴含着低碳产业的迅速发展机会，而且其投资门槛低、交易方便，最适合既想分享低碳投资机会又不想投入太多精力的普通投资者。投资低碳股市，可以选择美国股市、中国香港股市、欧洲股市及国内 A 股等；而选择具有中国概念的低碳上市公司，既能把握低碳投资机会，又能分享中国经济的迅速增长，可谓事半功倍。



第二节 必须大力发展低碳

之所以说低碳投资是未来10年的投资主流，一方面是由于未来10年低碳产业蕴藏着巨大的投资机会，更为重要的一方面是，只有大力发展低碳产业，才能保证世界经济的可持续增长，才能保证环境不会因为人类经济活动而进一步恶化。三大原因使得人类必须全力发展低碳经济：世界能源需求总量越来越大，能源安全越发为各国所重视，人类对环保的忧虑。

世界能源需求总量越来越大

随着全球经济的发展，尤其是新兴国家经济的发展，能源作为现代经济的最基本元素，其需求将不断增加。根据美国能源情报署（EIA）的报

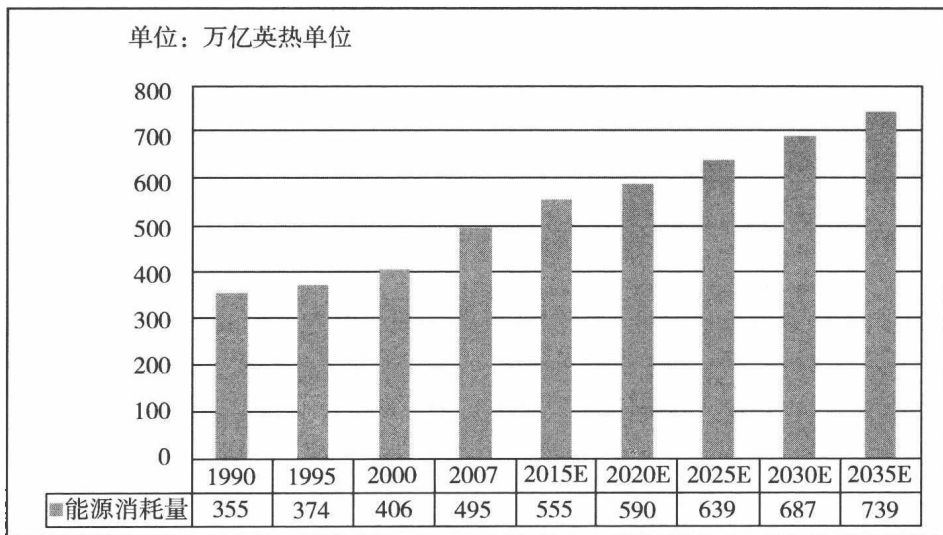


图 1-1 1990~2035 年世界能源消费市场

资料来源：EIA，智信中国低碳投资管理有限公司

告《国际能源展望 2010》，全球能源需求量从 2000 年的 406 万亿英热单位增长至 2007 年的 495 万亿英热单位，然后将进入一个高速增长时代，预计将在 2035 年达到 739 万亿英热单位（见图 1-1）。同时美国能源情报署预测，最大的能源增长来自于非经济合作与发展组织的地区（见图 1-2），如中国、印度等发展中国家将会比发达国家有更大的能源需求增加量。

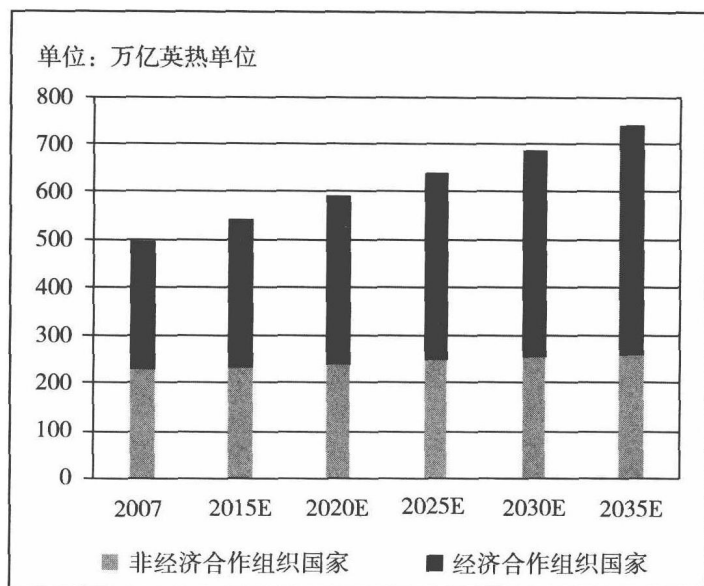


图 1-2 2007 ~ 2035 年经合组织与非经合组织国家能源消耗

资料来源：EIA，智信中国低碳投资管理有限公司

正是由于世界对能源的需求量越来越大，故虽然新增加的能源需求大部分仍由传统的化石能源提供，但因传统化石能源储量有限，并非取之不尽，因此人类必须开拓新的可再生能源，才能保证未来社会能源的供应。

能源安全越发为各国所重视

如前所述，进入 2011 年以来中东各国政治局势紧张，导致国际油价重



上100美元/桶。在油价上涨的同时，能源安全问题再次为世界所重视。而日本严重的核泄漏事故导致占其发电总量达三成的核电站无法正常运作，这些电力缺口将由哪些其他供电方式补充，更是引发了国际社会对能源安全问题的思考。中东地区之所以是第二次世界大战后战争冲突最为频繁的地区，与其地下蕴含的巨量石油资源有大的关系。某种意义上可以说，中东地区的冲突，其核心就是对石油资源的争夺，背后隐藏的是各国对能源安全的激烈博弈。

维护能源安全，除了向国外采购，或者通过军事力量保证能源供应管道顺畅以外，另一种方法就是大力发展不消耗传统化石能源的新能源。发展新能源不仅能大幅提高本国的能源供应，而且不会损害其他国家的利益，更加符合当今和平和发展的世界主题。尤其是对中、印等未来能源需求巨大的新兴国家来说，发展符合“低碳”理念的新兴能源，减少对传统化石能源的消耗，无疑是当前最为有效且最为现实的能源安全解决方案之一。

人类对环保的忧虑

近年来，国际社会对环保问题重视程度迅速提高，与二氧化碳排放相关的“温室效应”、“全球气候暖化”等问题成了世界关注的焦点。环保主义者认为，自工业革命以来，人们焚烧化石矿物生成的能量和砍伐森林并将其焚烧产生的二氧化碳等排放大量增加，而这些排放的温室气体能大量吸收地面辐射中的红外线，产生常说的“温室效应”，从而导致全球气候变暖。而最为令人震惊的数字是，人类近100年所排放的温室气体相当于100年以前所有的人为活动所产生的排放气体的总和。全球变暖的后果，会使全球降水量重新分配，冰川和冻土消融，海平面上升等，既危害自然生态系统的平衡，也威胁人类的食物供应和居住环境。人们对于由二氧化碳等温室气体排放所带来的相关环境问题忧心忡忡。

尽管目前科学界对于全球气候是否正在变暖仍存在争议，但是若全球

气候变暖属实，那将给我们生存的环境带来极恶劣的影响，产生人类无法承受的灾难。因而我们认为，在科学界证实全球气候变暖的结论正确之前，人类必须开始控制温室气体排放，减少因气候变暖引发的全球性气候灾难风险。

目前可以确定的是，未来世界的二氧化碳排放量仍将持续增长。据美国能源署报告，到2035年，世界总的二氧化碳排放量将达420亿吨，其主要增加量来自非经合组织国家（见图1-3）。2007~2035年，非经合组织国家的二氧化碳排放量的年化增长率将达2%，远超经合组织国家的0.1%（见图1-4）。而中国的二氧化碳排放年化增长率将更高，达2.7%，大大高于世界平均水平。虽然美国能源署的数据并不一定完全符合实际情况，但是以中国为代表的新兴经济体未来碳排放量形势之严峻毋庸置疑，发展低碳经济、减少碳排放量已是势在必行。

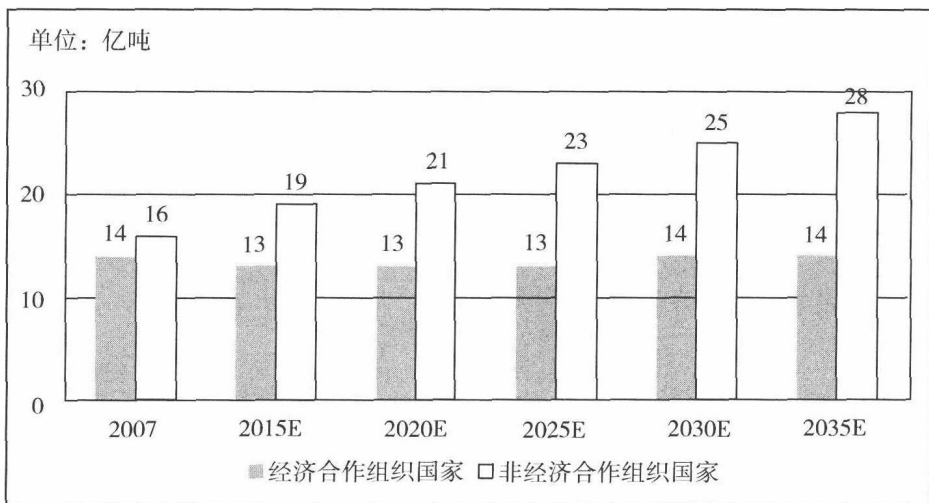


图1-3 2007~2035年世界相关能源碳排放量

资料来源：EIA，智信中国低碳投资管理有限公司

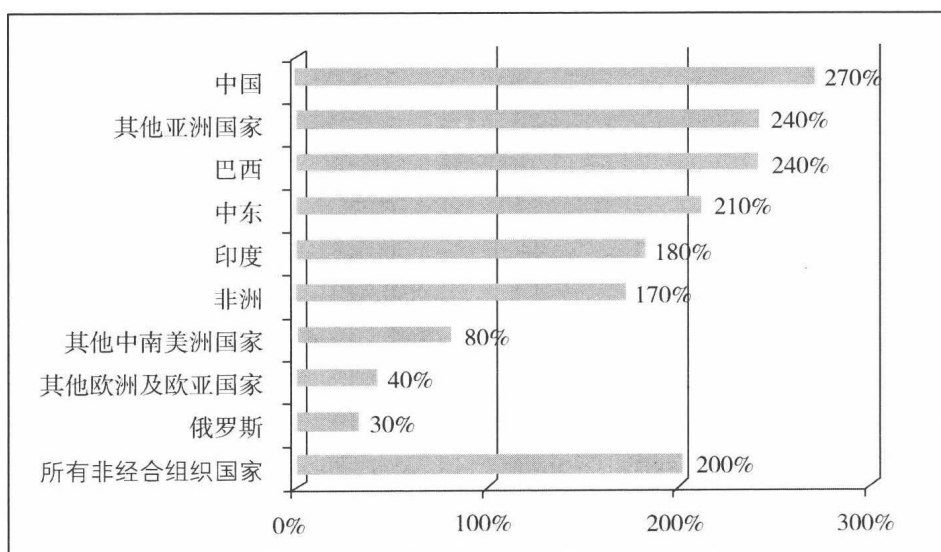
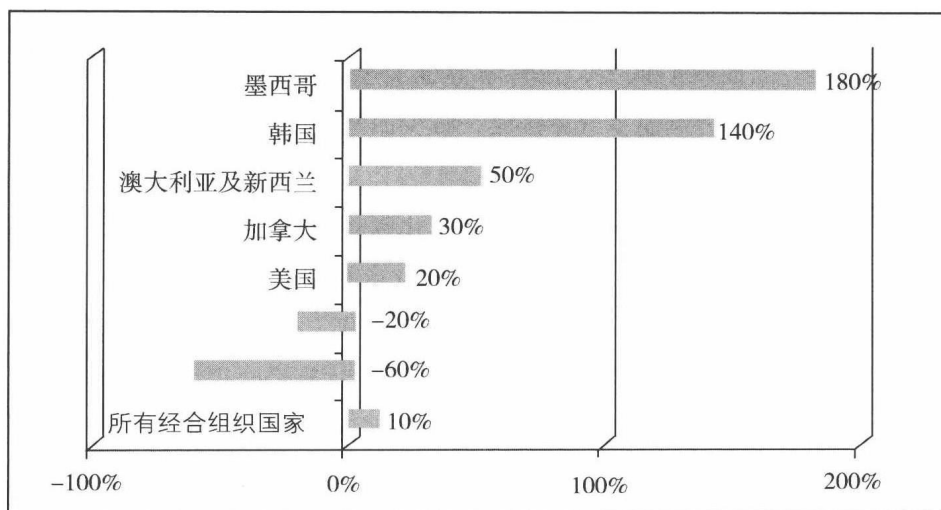


图 1-4 2007 ~ 2035 年经合/非经合组织国家相关能源碳排放量的年平均增长率