|  |
| --- |
| [中国能源工业与新能源技术行业发展调研与市场前景预测报告（2024-2030年）](https://www.20087.com/9/67/NengYuanGongYeYuXinNengYuanJiShu.html) |



#### [中国市场调研网](https://www.20087.com/)

[www.20087.com](https://www.20087.com/)

一、基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 名称： | [中国能源工业与新能源技术行业发展调研与市场前景预测报告（2024-2030年）](https://www.20087.com/9/67/NengYuanGongYeYuXinNengYuanJiShu.html) |
| 报告编号： | 2305679　　←电话咨询时，请说明该编号。 |
| 市场价： | 电子版：11000 元　　纸介＋电子版：11200 元 |
| 优惠价： | 电子版：9900 元　　纸介＋电子版：10200 元　　可提供增值税专用发票 |
| 咨询电话： | 400 612 8668、010-66181099、010-66182099、010-66183099 |
| Email： | Kf@20087.com |
| 在线阅读： | [<https://www.20087.com/9/67/NengYuanGongYeYuXinNengYuanJiShu.html>](https://www.20087.com/2/95/ZhiNengXiWanJiShiChangQianJingYuCe.html) |
| 温馨提示： | 订购英文、日文等版本报告，请拨打订购咨询电话或发邮件咨询。 |

二、内容简介

　　能源工业与新能源技术是推动全球能源转型的关键领域，近年来随着对环境保护意识的增强和技术的进步，市场需求持续增长。目前，能源工业与新能源技术的技术不断进步，包括采用更先进的清洁能源技术、更优化的能源管理系统以及更严格的品质控制。此外，随着对能源效率和可持续性要求的提高，能够提供更高能源效率和更可持续能源供应的能源工业与新能源技术成为市场新宠。目前，能源工业与新能源技术广泛应用于电力生产、交通运输等多个领域，市场需求稳定增长。  
　　未来，能源工业与新能源技术市场将更加注重能源效率和可持续性。随着对环境保护意识的增强和技术的进步，能够提供更高能源效率和更可持续能源供应的能源工业与新能源技术将成为市场主流。同时，随着对能源效率和可持续性要求的提高，具有更高能源效率和更可持续能源供应的产品将更受欢迎。此外，随着新技术的应用，采用更高效清洁能源技术和优化能源管理系统的能源工业与新能源技术也将成为行业发展的新趋势。未来的能源工业与新能源技术将更加注重环保性能和智能化设计，以适应更多能源转型的需求。  
　　《[中国能源工业与新能源技术行业发展调研与市场前景预测报告（2024-2030年）](https://www.20087.com/9/67/NengYuanGongYeYuXinNengYuanJiShu.html)》深入剖析了当前能源工业与新能源技术行业的现状，全面梳理了能源工业与新能源技术市场需求、市场规模、产业链结构以及价格体系。能源工业与新能源技术报告探讨了能源工业与新能源技术各细分市场的特点，展望了市场前景与发展趋势，并基于权威数据进行了科学预测。同时，能源工业与新能源技术报告还对品牌竞争格局、市场集中度、重点企业运营状况进行了客观分析，指出了行业面临的风险与机遇。能源工业与新能源技术报告旨在为能源工业与新能源技术行业内企业、投资公司及政府部门提供决策支持，是把握行业发展趋势、规避风险、挖掘机遇的重要参考。  
  
第一章 能源科学技术现状与投资前景  
　　1.1 全人类共同的挑战  
　　　　1.1.1 能源与环境的挑战  
　　　　1.1.2 发展与减排之间的平衡  
　　　　1.1.3 能源可持续供应形势严峻  
　　　　1.1.4 化石能源清洁利用是近中期的重点  
　　　　1.1.5 电力系统安全稳定运行面临新的挑战  
　　　　1.1.6 提高能源利用效率是一致的选择  
　　1.2 世界能源技术发展现状与趋势  
　　　　1.2.1 能源结构和利用技术向低碳和近零排放演化  
　　　　1.2.2 新能源技术正在降低对化石能源的依赖  
　　　　1.2.3 提高能效在能源科学技术发展中地位凸现  
　　　　1.2.4 电能存储与输配电技术发展迅速  
　　　　1.2.5 碳捕获与封存是化石能源减排技术的新的发展方向  
　　　　1.2.6 能源科技投入近年来持续增加  
　　　　1.2.7 能源新技术的转化应用日益广泛  
　　1.3 我国能源科学技术现状与基础  
　　　　1.3.1 节能减排领域  
　　　　（一）发电领域  
　　　　（二）交通领域  
　　　　（三）建筑领域  
　　　　（三）建筑领域  
　　　　（四）工业领域  
　　　　1.3.2 化石能源领域  
　　　　（一）洁净煤能源利用与转换  
　　　　（二）煤能源资源化工  
　　　　（三）清洁石油资源化工与能源转化利用  
　　　　（四）燃油动力节约与洁净转换  
　　　　（五）天然气资源化工与能源利用  
　　　　1.3.3 可再生能源与新能源领域  
　　　　1.3.4 电能领域  
　　　　1.3.5 气候变化领域  
　　1.4 能源科学发展思路  
　　　　1.4.1 能源科学的学科领域  
　　　　1.4.2 指导思想与发展目标  
　　　　（一）节能减排  
　　　　（二）煤的清洁高效综合利用  
　　　　（三）可再生能源低成本规模化开发利用  
　　　　（四）超大规模输配电和电网安全保障  
　　　　（五）核能开发与利用  
　　　　（六）研发碳捕获与封存（CC S）技术  
　　　　（七）能源科学交叉前沿研究  
　　　　1.4.3 能源科学发展重点的遴选原则  
  
第二章 节能减排，提高能效  
　　2.1 节能减排科技发展概述  
　　2.2 高能耗行业节能  
　　　　2.2.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　2.2.2 发展规律与发展态势  
　　　　2.2.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）钢铁行业发展现状  
　　　　（二）石油化工行业发展现状  
　　　　（三）燃煤发电的发展现状  
　　　　2.2.4 总体发展现状及研究前沿  
　　　　（一）超（超）临界燃煤发电技术研究  
　　　　（二）整体煤气化联合循环技术研究  
　　　　2.2.5 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）冶金工艺过程中节能基础理论和关键技术  
　　　　（二）余热余压发电基础理论和关键技术  
　　　　（三）余热现显热回收基础理论和技术  
　　　　（四）余热回收高效换热设备及强化传热的理论与开发  
　　　　（五）石油化工过程用能和系统用能优化理论与技术研究  
　　　　（六）石油化工行业节能基础理论和关键技术研究  
　　　　（七）石油天然气开采节能基础理论和关键技术研究  
　　　　（八）信息技术在石油化工节能降耗中的应用研究  
　　　　（九）燃煤发电科学研究的重点  
　　　　（十）其他流体机械技术科学研究的重点  
　　2.3 工业节能与污染物控制  
　　　　2.3.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　2.3.2 发展规律与发展态势  
　　　　2.3.3 发展现状与研究前沿  
　　　　2.3.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）工业节能减排监管和评估软科学体系的发展和完善  
　　　　（二）能量转换和传递过程基础理论和关键技术研究  
　　　　（三）能量梯级综合利用和系统集成技术研究  
　　　　（四）先进动力循环技术研究  
　　　　（五）动力系统节能技术研究  
　　　　（六）新能源和绿色可替代能源研究  
　　　　（七）节能新产品和新技术研究  
　　　　（八）煤的高效清洁燃烧技术  
　　　　（九）工业大气污染治理技术研究  
　　　　（十）工业固体废弃物处理技术研究  
　　　　（十一）工业废水处理技术研究  
　　　　（十二）工业噪声治理技术研究  
　　2.4 建筑节能  
　　　　2.4.1 .基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　2.4.2 发展规律与发展态势  
　　　　2.4.3 发展现状与研究前沿  
　　　　2.4.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）绿色建筑及资源评估软科学体系的发展和完善  
　　　　（二）建筑物本体的关键节能基本理论与制备技术研究  
　　　　（三）建筑设备的节能基础理论与关键技术研究  
　　　　（四）建筑热环境控制理论与关键技术研究  
　　　　（五）生态建筑新理念与建筑微气候的控制新机理研究  
　　　　（六）建筑节能与新能源、新材料学科交叉基础问题的研究  
　　2.5 交通运输节能  
　　　　2.5.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　2.5.2 发展规律与发展态势  
　　　　2.5.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）内燃机动力技术发展现状  
　　　　（二）汽车辅助设备的节能  
　　　　（三）新能源动力系统研究现状  
　　　　（四）航空动力发展现状  
　　　　2.5.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）高效清洁内燃机燃烧理论与燃烧控制  
　　　　（二）替代燃料、混合燃料发动机燃烧与排放基础理论和关键技术  
　　　　（三）生物质能制备技术及对生态环境环境的影响  
　　　　（四）新能源交通动力系统共性关键技术  
　　　　（五）燃料电池基础理论与关键技术研究  
　　　　（六）航空发动机燃烧基础理论与关键技术  
　　　　（七）铁路运输节能技术研究  
　　2.6 新型节能技术（电器与照明节能）  
　　　　2.6.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　2.6.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）家用电器节能  
　　　　（二）照明节能  
　　　　（三）电子器件节能  
　　　　2.6.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）冰箱  
　　　　（二）空调  
　　　　（三）热水器  
　　　　（四）照明节能  
　　　　（五）电子器件节能  
　　　　2.6.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）新型替代工质制冷技术  
　　　　（二）热驱动制冷技术  
　　　　（三）热泵技术  
  
第三章 煤与化石能源  
　　3.1 洁净煤能源利用与转换  
　　　　3.1.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　3.1.2 发展规律与发展态势  
　　　　3.1.3 发展现状与研究前沿  
　　　　3.1.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）燃煤污染物的形成机理和控制技术  
　　　　（二）基于煤炭的高效清洁利用技术  
　　3.2 清洁石油资源化工与能源转化利用  
　　　　3.2.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　（一）石油化工缺乏持续发展的有力保障  
　　　　（二）迫切需要提高对能源的综合利用和清洁利用  
　　　　（三）对清洁能源转化利用与石油资源化工技术进步提出了更高的要求  
　　　　（四）石油化工原料供需矛盾突出，急需发展炼化一体化技术  
　　　　3.2.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）产品清洁化、高性能化与生产过程清洁化  
　　　　（二）一体化综合利用  
　　　　（三）高效利用劣质资源和拓展原料范围  
　　　　（四）二次能源与化工资源接替  
　　　　3.2.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）与国家石油安全战略相适应  
　　　　（二）与建设节约型经济相适应  
　　　　（三）与可持续发展相适应  
　　　　3.2.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）重油高效洁净转化利用的基础研究  
　　　　（二）非常规石油资源开发利用的基础科学问题研究  
　　　　（三）清洁和超清洁车用燃料生产的基础科学问题研究  
　　　　（四）支撑石油加工-石油化工一体化发展的基础科学问题研究  
　　3.3 燃油动力节约与洁净转换  
　　　　3.3.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　3.3.2 发展规律与发展态势  
　　　　3.3.3 发展现状与研究前沿  
　　　　3.3.4 近中期支持重点与原则  
　　3.4 天然气资源化工与能源利用  
　　　　3.4.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　3.4.2 发展规律与发展态势  
　　　　3.4.3 发展现状与研究前沿  
　　　　3.4.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）拟解决的关键科学问题  
　　　　（二）优先发展领域  
　　　　（三）主要研究方向  
  
第四章 可再生能源与新能源  
　　4.1 太阳能  
　　　　4.1.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　4.1 .发展规律与发展态势  
　　（一）太阳能光热利用  
　　（二）太阳能热发电  
　　（三）太阳能光伏发电  
　　（四）太阳能制氢  
　　　　4.1.3 太阳能利用前沿  
　　　　（一）太阳能光热利用  
　　　　（二）太阳能热发电系统特性及其运行优化  
　　　　（三）太阳能光伏发电材料、器件、系统特性及其运行优化  
　　　　（四）太阳能－氢能转化过程的热物理问题  
　　　　4.1.4 近中期支持重点  
　　　　（一）太阳能光热利用的基础问题  
　　　　（二）太阳能热发电  
　　　　（三）太阳能光伏发电  
　　4.2 生物质能  
　　　　4.2.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　4.2.2 发展规律与发展态势  
　　　　4.2.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）热化学转化技术  
　　　　（二）生物化学转化技术  
　　　　4.2.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）生物质热解液化技术及基础  
　　　　（二）生物质高效气化工艺  
　　　　（三）先进生物质气化发电技术和系统  
　　　　（四）生物质燃气和燃油精制技术及相关基础  
　　　　（五）秸秆先进燃烧发电、生物质混烧技术及相关基础  
　　　　（六）沼气发电技术及相关基础  
　　　　（七）纤维素转化乙醇相关基础问题  
　　　　（八）微生物制氢技术基础  
　　　　（九）微生物燃料电池以及水生植物利用相关基础问题  
　　4.3 氢能  
　　　　4.3.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　4.3.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）国际能源署（I EA ）的氢能战略  
　　　　（二）美国的氢能投资前景  
　　　　（三）欧盟的氢能投资前景  
　　　　（四）日本的氢能投资前景  
　　　　（五）其它发达国家的氢能发展  
　　　　（六）国际最新态势33 1 （七）中国的氢能发展  
　　　　4.3.3 氢能发展现状与研究前沿  
　　　　（一）氢能制备技术的现状与前沿  
　　　　（二）储氢技术的现状与前沿  
　　　　（三）燃料电池技术及其它氢能利用技术的研究现状与前沿  
　　　　4.3.4 氢能近中期支持原则与重点  
　　　　（一）在氢能制备领域  
　　　　（二）在氢能存储与输运领域  
　　　　（三）在氢能转化与利用领域  
　　　　4.3.5 规划战略  
　　　　（一）制氢研究方面  
　　　　（二）储氢及输运研究方面  
　　　　（三）燃料电池及氢能利用技术研究方面  
　　4.4 风能  
　　　　4.4.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　4.4.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）风资源评估研究方面  
　　　　（二）风电机组研究方面  
　　　　（三）风电并网研究方面  
　　　　（四）近海风电方面研究  
　　　　4.4.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）发展现状  
　　　　（二）研究前沿  
　　　　4.4.4 近中期支持重点与原则  
　　　　（一）近中期支持原则  
　　　　（二）反映中国复杂地形特点的风电场模拟研究  
　　　　（三）适合中国风电场实际工况特点的风电叶片气动优化设计研究  
　　　　（四）风电机组空气动力与结构动力特性及优化设计理论研究  
　　　　（五）大型风电机组优化控制研究  
　　　　（六）大型风电场同电力系统相互影响的分析研究  
　　　　（七）近海风电机组关键技术研究  
　　　　4.4.5 规划与战略  
　　4.5 水能科学  
　　　　4.5.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　4.5.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）流域及跨流域水能综合规划  
　　　　（二）复杂环境下水电能源优化运行  
　　　　（三）水电机组安全稳定运行  
　　　　（四）巨型水力发电机组与大型抽水蓄能机组  
　　　　4.5.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）气候变化条件下流域水能开发的长期生态学效应  
　　　　（二）复杂水电能源多维广义耦合系统优化决策理论与方法  
　　　　（三）巨型水力发电机组的在线状态监测与故障诊断  
　　　　（四）巨型水力发电机组设计与制造  
　　　　4.5.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）优先资助领域  
　　　　（二）重点研究方向  
　　4.6 海洋能及其利用  
　　　　4.6.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　4.6.2 研究现状与发展态势  
　　　　（一）波浪能  
　　　　（二）潮汐能  
　　　　（三）海流能  
　　　　（四）温差能  
　　　　4.6.3 发展趋势与研究前沿  
　　　　（一）发展趋势  
　　　　（二）研究前沿  
　　　　4.6.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）重点支持的原则  
　　　　（二）近期支持的重点  
　　　　（三）中期支持的重点  
　　　　（四）重点研究方向  
　　4.7 核能  
　　　　4.7.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　4.7.2 发展规律与发展态势  
　　　　4.7.3 发展现状与研究前沿  
　　　　4.7.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）大型先进压水堆  
　　　　（二）快堆技术  
　　　　（三）第四代先进核能技术  
　　　　（四）核聚变堆  
　　　　4.7.5 规划与战略  
　　4.8 天然气水合物  
　　　　4.8.1 天然气水合物能源基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　4.8.2 天然气水合物能源发展规律与发展态势  
　　　　（一）经济、高效、安全的NG H 资源开采方法  
　　　　（二）全面、综合的NG H 环境影响评估  
　　　　（三）清洁、高效的NG H 应用技术  
　　　　4.8.3 天然气水合物能源发展现状与研究前沿  
　　　　（一）NG H 资源开采  
　　　　（二）NG H 环境影响  
　　　　（三）NG H 资源应用  
　　　　4.8.4 天然气水合物能源近中期支持原则与重点  
　　　　（一）NG H 开采方法  
　　　　（二）NG H 开采实验模拟  
　　　　（三）NG H 环境影响评价  
　　　　（四）NG H 应用技术  
　　　　4.8.5 规划与战略  
　　4.9 地热与其它  
　　　　4.9.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　4.9.2 发展规律与发展态势  
　　　　4.9.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）地热发电技术发展现状  
　　　　（二）地热直接利用技术发展现状  
　　　　（三）增强型地热系统技术发展现状  
　　　　（四）地热能学科研究前沿  
　　　　4.9.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）近期（十三五）支持重点领域  
　　　　（二）中期（十三五）支持重点领域  
　　　　4.9.5 规划与战略  
　　4.10 可再生能源储存、转换与多能互补系统  
　　　　4.10.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　4.10.2 可再生能源储存及转换发展态势、现状与研究前沿  
　　　　（一）可再生能源储能技术的发展态势、发展现状  
　　　　（二）可再生能源热（冷）能存储的研究前沿  
　　　　（三）可再生能源用于电力系统储能的研究前沿  
　　　　（四）可再生能源化学存储的研究前沿  
　　　　4.10.3 多能互补系统的发展态势、现状与研究前沿  
　　　　（一）多能互补类型  
　　　　（二）多能互补的运行和控制  
　　　　（三）多能互补的研究前沿  
　　　　（四）多能互补的发展趋势  
　　　　4.10.4 近中期支持原则与重点建议  
　　　　（一）储能技术  
　　　　（二）多能互补  
　　4.11 可再生能源近中期重点支持方向  
　　　　4.11.1 太阳能近中期重点支持方向  
　　　　（一）光热利用的基础问题  
　　　　（二）太阳能热发电方面  
　　　　（三）太阳能光伏发电方面  
　　　　4.11.2 生物质能转换利用中的重点研究方向及内容  
　　　　（一）重大交叉领域建议  
　　　　（二）生物质热解液化、高效气化工艺技术基础  
　　　　（三）生物质燃气和燃油精制技术及相关基础  
　　　　（四）纤维素转化乙醇相关基础问题  
　　　　4.11.3 氢能领域  
　　　　（一）以化石燃料为基础的氢能集成系统  
　　　　（二）太阳能光解水制氢  
　　　　（三）核能制氢  
　　　　（四）生物质制氢  
　　　　4.11.4 风能研究近中期支持重点  
　　　　（一）反映中国复杂地形特点的风电场模拟研究  
　　　　（二）适合中国风电场实际工况特点的风电叶片气动优化设计研究  
　　　　（三）风电机组空气动力与结构动力特性及优化设计理论研究  
　　　　（四）大型风电机组优化控制研究  
　　　　（五）大型风电场同电力系统相互影响的分析研究  
　　　　（六）近海风电机组关键技术研究  
　　　　4.11.5 核能方面重点研究方向包括  
　　　　（一）燃料循环技术  
　　　　（二）核能的综合利用  
　　　　（三）超临界水堆  
　　　　（四）Z箍缩驱动聚变能源堆  
　　　　（五）Z箍缩聚变能的基础问题研究  
　　　　4.11.6 天然气水合物能源近中期支持重点  
　　　　（一）NG H 环境影响评价  
　　　　（二）NG H应用技术  
  
第五章 电能转换、输配、储存及利用  
　　5.1 大规模可再生能源电力输送及接入  
　　　　5.1.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　5.1.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）发展规律  
　　　　（二）主要发展趋势  
　　　　5.1.3 发展现状分析与前沿  
　　　　5.1.4 近中期支持重点与原则  
　　　　（一）风能和太阳能预测  
　　　　（二）大型风电场和光伏发电站动态等值模型和参数  
　　　　（三）大规模风电和光伏发电输电方式及接入  
　　　　（四）大规模风电场和光伏电站随机功率波动特性的研究  
　　　　（五）大规模可再生能源电力并网准则与检测技术  
　　5.2 智能电网  
　　　　5.2.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　5.2.2 发展规律与发展态势  
　　　　5.2.3 发展现状与研究前沿  
　　　　5.2.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）智能电网自愈及其支撑技术的理论与方法  
　　　　（二）智能电网互动及其支撑技术的理论与方法  
　　　　（三）智能电网安全及其支撑技术的理论与方法  
　　　　（四）智能电网高质量及其支撑技术的理论与方法  
　　　　（五）智能电网兼容及其支撑技术的理论与方法  
　　　　（六）智能电网市场化及其支撑技术的理论与方法  
　　　　（七）智能电网资产优化及高效运行的理论与方法  
　　5.3 特高压输变电  
　　　　5.3.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　5.3.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）特高压输电线路电晕特性  
　　　　（二）特高压输电线路电磁环境特性  
　　　　（三）特高压输电线路长空气间隙放电特性  
　　　　（四）特高压输电线路和设备外绝缘特性  
　　　　（五）特高压输电线路潜供电弧特性与抑制技术  
　　　　（六）特高压输电线路对邻近电磁敏感系统的电磁影响与防护技术  
　　　　（七）特高压输电线路导线舞动及其抑制方法  
　　　　（八）特高压输变电设备电工材料的参数特性  
　　　　（九）特高压输变电设备绝缘材料的老化与寿命评估  
　　　　（十）特高压直流换流阀电压分布特性与多物理场耦合特性  
　　　　（十一）特高压GI S系统极快速瞬态过电压以及绝缘系统的响应特性  
　　　　（十二）特高压GI S断路器的开断性能及其关键技术  
　　　　（十三）特高压换流变压器复合电场分布以及绝缘系统的响应特性  
　　　　（十四）特高压换流变压器电磁振动特性与噪声抑制方法  
　　　　（十五）特高压输电线路与设备运行状态检测与评估技术  
　　　　（十六）特高压输变电系统的可靠性与风险评估  
　　　　（十七）灾害空间天气对特高压输变电系统的影响分析  
　　　　（十八）先进输电技术  
　　　　5.3.3 发展现状与研究前沿  
　　　　5.3.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）特高压输电线路电晕特性  
　　　　（二）特高压输电线路电磁环境特性  
　　　　（三）特高压输电线路长空气间隙放电特性  
　　　　（四）特高压输电线路和设备外绝缘特性  
　　　　（五）特高压输电线路潜供电弧特性与抑制技术  
　　　　（六）特高压输电线路对邻近电磁敏感系统的电磁影响与防护技术  
　　　　（七）特高压输电线路导线舞动及其抑制方法  
　　　　（八）特高压输变电设备电工材料的参数特性  
　　　　（九）特高压输变电设备绝缘材料的老化与寿命评估  
　　　　（十）特高压直流换流阀电压分布特性与多物理场耦合特性  
　　　　（十一）特高压GI S系统极快速瞬态过电压以及绝缘系统的响应特性  
　　　　（十二）特高压GI S断路器的开断性能及其关键技术  
　　　　（十三）特高压换流变压器复合电场分布以及绝缘系统的响应特性  
　　　　（十四）特高压换流变压器电磁振动特性与噪声抑制方法  
　　　　（十五）特高压输电线路与设备运行状态检测与评估技术  
　　　　（十六）特高压输变电系统的可靠性与风险评估  
　　　　（十七）灾害空间天气对特高压输变电系统的影响分析  
　　　　（十八）先进输电技术  
　　5.4 储能储电系统  
　　　　5.4.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　5.4.2 发展规律与发展态势  
　　　　5.4.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）抽水蓄能  
　　　　（二）压缩空气储能  
　　　　（三）惯性储能  
　　　　（四）超导磁储能  
　　　　（五）超级电容器储能  
　　　　（六）电池储能  
　　　　5.4.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）储能技术自身的发展  
　　　　（二）储能技术的应用研究  
　　5.5 智能高压电力装备  
　　　　5.5.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　5.5.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）发展规律  
　　　　（二）主要发展趋势  
　　　　5.5.3 发展现状与研究前沿  
　　　　5.5.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）高压电力装备故障产生机理及故障特征信息  
　　　　（二）高压电力装备故障信息传感理论和传感器研究  
　　　　（三）高压电力装备故障辨识与定位理论及技术  
　　　　（四）高压电力装备状态评估及寿命管理  
　　　　（五）高压开关电器智能操作理论及技术  
　　　　（六）高压电力装备的通讯与信息平台技术  
　　5.6 电力电子器件和系统  
　　　　5.6.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　5.6.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）高压、大电流功率器件  
　　　　（二）高压、大电流功率器件系统工作可靠性  
　　　　（三）中小功率电力电子器件  
　　　　（四）基于新材料的电力电子器件  
　　　　（五）高频功率无源元件  
　　　　5.6.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）高压大电流功率器件  
　　　　（二）高压、大电流功率器件系统工作可靠性  
　　　　（三）中小功率器件  
　　　　（四）新材料电力电子器件  
　　　　（五）高频功率无源元件  
　　　　5.6.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）以I GB T为核心的高压大电流功率器件及集成技术研究  
　　　　（二）宽带隙半导体功率器件核心技术研究  
　　　　（三）高性能、集成化中小功率电力电子器件及系统技术研究  
　　　　（四）高频功率无源元件研究  
　　5.7 电能高效利用与节电  
　　　　5.7.1 基本范畴、现状和战略地位  
　　　　5.7.2 发展趋势与研究前沿  
　　　　（一）节电调度  
　　　　（二）电能质量控制  
　　　　（三）终端用户能源消费管理  
　　　　（四）变压器节电  
　　　　（五）电机节电  
　　　　（六）高耗能电气设备节电  
　　　　（七）电梯节电  
　　　　（八）空调节电  
　　　　（九）照明节电  
　　　　5.7.3 近中期支持方向、重点及交叉研究方向  
　　　　（一）考虑多能源情况下的节电调度  
　　　　（二）动态电能质量控制技术与设备  
　　　　（三）电能供给侧与消费侧的最优配合  
　　　　（四）大功率工业负载的开关电源技术及其非线性电能计量  
　　　　（五）空调控制技术及新型节电空调  
　　5.8 电气交通与运载系统  
　　　　5.8.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　5.8.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）电气化  
　　　　（二）均应用综合能源管理技术优化组合  
　　　　（三）朝着高速、高效、低排放的方向发展  
　　　　（四）大量应用高效节能的新材料和新型器件  
　　　　5.8.3 发展现状分析与前沿  
　　　　（一）电动汽车  
　　　　（二）轨道交通  
　　　　（三）船舶交通  
　　　　（四）多电飞机与空间飞行器  
　　　　5.8.4 近中期支持原则与重点建议  
　　　　（一）近中期支持原则  
　　　　（二）近中期期支持重点  
　　5.9 超导电力技术  
　　　　5.9.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　（一）超导电力技术的基本范畴  
　　　　（二）超导电力技术的内涵  
　　　　（三）超导电力技术的战略地位  
　　　　5.9.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）向更高电压等级或更大容量方向发展  
　　　　（二）向原理多样化和功能集成化方向发展  
　　　　（三）与智能电网技术的发展需求相结合  
　　　　（四）为新能源的发展服务  
　　　　5.9.3 发展现状分析与前沿  
　　　　（一）超导材料  
　　　　（二）超导电力应用基础  
　　　　（三）超导电力技术应用  
　　　　5.9.4 近中期支持原则与重点建议  
　　　　（一）近中期支持的原则  
　　　　（二）近中期支持的重点  
　　　　（一）大规模可再生能源电力输送及接入参考文献  
　　　　（二）智能电网参考文献  
　　　　（三）特高压输变电参考文献  
　　　　（四）储能储电系统主要参考文献  
　　　　（五）高压电力装备参考文献  
　　　　（六）电力电子器件和系统参考文献  
　　　　（七）电能高效利用与节电参考文献  
　　　　（八）电气交通与运载系统参考文献  
　　　　（九）超导电力技术参考文献  
  
第六章 温室气体控制与无碳-低碳系统  
　　6.1 温室气体控制的领域范畴与现状  
　　　　6.1.1 温室气体控制的领域范畴  
　　　　（一）气候变化事实、影响及原因  
　　　　（二）各国对温室气体控制问题的态度及相应对策  
　　　　（三）我国温室气体排放状况  
　　　　（四）温室气体减排和控制措施和技术  
　　　　6.1.2 温室气体控制的现状  
　　　　（一）温室气体控制系统  
　　　　（二）二氧化碳输送  
　　　　（三）二氧化碳封存  
　　　　（四）二氧化碳利用  
　　　　（五）温室气体控制研究的现状分析  
　　6.2 能源动力系统的减排科学与技术  
　　　　6.2.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　6.2.2 发展规律与发展态势  
　　　　6.2.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）燃烧后分离二氧化碳  
　　　　（二）燃烧前分离二氧化碳  
　　　　（三）纯氧/二氧化碳（O 2/C O2 ）循环  
　　　　6.2.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）温室气体控制研究的近中期支持原则  
　　　　（二）近中期支持重点  
　　6.3 无碳-低碳能源科学与技术  
　　　　6.3.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　6.3.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）低碳产品合成技术  
　　　　（二）新型清洁煤燃烧技术  
　　　　（三）劣质煤利用  
　　　　（四）弱还原性煤的综合利用生产技术  
　　　　6.3.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）发展现状  
　　　　（二）研究前沿  
　　　　6.3.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）重点支持技术的原则  
　　6.4 无碳-低碳能源化工与工业  
　　　　6.4.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　6.4.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）发展规律  
　　　　（二）发展趋势  
　　　　6.4.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）二氧化碳吸收法捕集技术  
　　　　（二）二氧化碳吸附捕集技术  
　　　　（三）二氧化碳膜分离捕集技术  
　　　　（四）二氧化碳耦合捕集技术  
　　　　（五）能源化工与工业的二氧化碳捕集集成技术  
　　　　6.4.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）二氧化碳吸收法捕集技术  
　　　　（二）二氧化碳吸附法捕集技术  
　　　　（三）二氧化碳膜分离法捕集技术  
　　　　（四）二氧化碳耦合捕集技术  
　　　　（五）能源化工与工业与二氧化碳捕集集成技术  
　　6.5 低碳型生态工业系统  
　　　　6.5.1 基本范畴、内涵和战略地位  
　　　　6.5.2 发展规律与发展态势  
　　　　（一）发展规律  
　　　　（二）发展趋势  
　　　　6.5.3 发展现状与研究前沿  
　　　　（一）循环经济发展模式  
　　　　（二）二氧化碳分离与资源化利用  
　　　　（三）多技术集成  
　　　　6.5.4 近中期支持原则与重点  
　　　　（一）清洁生产替代与能量梯级利用技术研究  
　　　　（二）碳资源生态化循环利用关键技术研究  
　　　　（三）生物固碳技术的开发与应用研究  
　　　　（四）低碳循环经济生态工业大系统集成技术研究  
　　　　（五）低碳型循环经济生态工业系统决策与支撑研究  
　　6.6 研究建议  
　　　　6.6.1 控制二氧化碳排放的洁净煤技术  
　　　　6.6.2 燃烧与二氧化碳分离一体化系统集成创新  
　　　　6.6.3 煤基液体燃料生产与二氧化碳分离一体化系统创新  
　　　　6.6.4 加快发展先进的二氧化碳捕集分离技术  
　　　　6.6.5 加强C O2 储存和利用的研究  
　　　　6.6.6 低碳排放型工业系统研究  
  
第七章 能源科学优先发展与交叉领域  
　　7.1 节能减排、提高能效研究  
　　7.2 煤与化石燃料  
　　　　7.2.1 优先领域  
　　　　7.2.2 重大交叉领域  
　　7.3 可再生能源  
　　　　7.3.1 太阳能利用与建筑节能  
　　　　7.3.2 太阳能利用与环境保护  
　　　　7.3.3 多能源供应体系下的能量利用系统优化  
　　　　7.3.4 太阳－植物光合作用  
　　　　7.3.5 太阳能化学与生物转化的基础科学问题研究  
　　　　7.3.6 太阳能规模制氢与燃料电池耦合系统关键技术研究  
　　　　7.3.7 燃料电池多尺度复杂结构中耦合的基本问题  
　　　　7.3.8 高效低成本规模化的多相界面及多相流储氢体系的理论与技术  
　　　　7.3.9 微生物燃料电池以及水生植物利用相关基础问题  
　　　　7.3.10 风、水、光互补系统设计、运行与控制  
　　　　7.3.11 基于生物质能-太阳能的农村多能互补系统设计、运行与控制  
　　　　7.3.12 多能互补网络  
　　7.4 电能  
　　　　7.4.1 本领域重点支持方向  
　　　　（一）大规模可再生能源的电力输送与接入  
　　　　（二）智能电网的关键科学技术问题  
　　　　（三）多元复合储能系统及其应用  
　　　　（四）特高压绝缘技术与环境特性  
　　　　（五）高压大电流电力电子元器件和集成技术  
　　　　（六）复杂电力电子系统  
　　　　（七）先进电机系统-工业节能  
　　　　（八）电气交通与运载系统学科布局、重点交叉领域建议  
　　　　（九）超导装置中的基础问题  
　　　　（十）多场作用下电介质的性能及环境友好的电工材料  
　　　　（十一）环境友好的电介质材料  
　　　　7.4.2 本领域重点交叉支持方向  
　　　　（一）智能电网的信息平台（与信息交叉）  
　　　　（二）风能与太阳能的短期预测与电力调度（与气象交叉）  
　　　　（三）大容量高密度储能技术（与化学、材料交叉）  
　　　　（四）新型电工材料（与材料交叉）  
　　　　（五）高效节能的照明技术（与光电、微电子、半导体交叉）、  
　　7.5 温室气体控制与无碳-低碳系统  
　　　　7.5.1 控制C O2 排放的洁净煤技术  
　　　　（一）燃烧与C O2 分离一体化系统集成创新  
　　　　（二）煤基液体燃料生产与C O2 分离一体化系统创新  
　　　　7.5.2 加快发展先进的C O2 捕集分离技术60 6 （一）吸收法  
　　　　（二）膜分离法  
　　　　（三）吸附法  
　　　　7.5.3 加强C O2 储存和利用的研究  
　　　　（一）C O2 储存  
　　　　（二）C O2 的化学利用  
　　　　7.5.4 低碳排放型工业系统研究  
  
第八章 发展建议  
　　8.1 节能减排、提高能效研究建议  
　　　　8.1.1 高能耗行业节能研究建议  
　　　　8.1.2 工业领域节能研究建议  
　　　　8.1.3 建筑节能领域建议  
　　　　8.1.4 交通领域节能研究建议  
　　8.2 煤与石油研究发展建议  
　　　　8.2.1 科研平台及条件建设  
　　　　（一）建立洁净煤转化及利用科研平台  
　　　　（二）建设煤分级转换多联产研究平台  
　　　　（三）建设多种污染物协同脱除研究平台  
　　　　（四）建立完善的催化研究平台  
　　　　（五）建立创新的化工技术和过程平台  
　　　　8.2.2 其它建议  
　　8.3 可再生能源  
　　　　8.3.1 加大在可再生能源领域的经费支持力度  
　　　　8.3.2 加大培养多学科交叉综合性人才的力度  
　　　　8.3.3 建立国家级可再生能源研究平台  
　　　　8.3.4 加强国际交流与合作  
　　　　8.3.5 鼓励主要学术杂志开设可再生能源专刊或特刊  
　　8.4 电能转换、输配、储存及利用  
　　　　8.4.1 智能电网研究建议  
　　　　8.4.2 特高压输变电技术建议  
　　　　8.4.3 储能储电系统建议  
　　　　8.4.4 高压电力装备建议  
　　　　8.4.5 电力电子器件和系统建议  
　　　　8.4.6 超导电力技术建议  
  
第九章 [中.智.林.]我国能源与经济展望  
　　9.1 2024年中国能源消费概况  
　　9.22018 年全年能源消费总量统计  
　　9.3 2019-2024年中国能源消费总量统计  
　　9.4 2024年中国能源消费情况  
　　9.5 2024年中国经济展望  
　　　　9.5.1 2024年中国经济回顾  
　　　　9.5.22018 年中国经济展望  
  
图表目录  
　　图1-1部分国家人均能源消费量与人均GD P比较  
　　图1-2中国化石能源使用产生的二氧化碳排放量  
　　图1-3 2019-2024年中国电力生产量  
　　图1-4 2019-2024年中国能源消费总量及构成  
　　图1-5 2019-2024年中国石油对外依存度  
　　图1-6 2019-2024年中国煤炭进出口变化情况  
　　图1-7 2019-2024年世界能源消费结构  
　　图1-8 2019-2024年我国能源消费结构  
　　图1-9 2019-2024年我国煤炭消费量及增速  
　　图1-10 2019-2024年中国石油产量及增速  
　　图1-11 2019-2024年我国电力消费量变化情况  
　　图1-12 2019-2024年中国电力投资构成  
　　图1-13按GDP指数计算的我国单位GD P 能耗  
　　图1-14 世界主要国家的平均风机规模  
　　图1-15利用纤维生物质提取第二代生物燃料的过程  
　　图1-16通过气化利用纤维质生物质生产第二代生物燃料  
　　图1-17不同电能存储技术的存储效率和额定功率  
　　图1-18 C C S技术示意图  
　　图1-19 捕获系统示意图  
　　图1-20主要OEC D国家19 74 ~20 0 8年能源R&D预算变化情况  
　　图1-21 主要OEC D国家能源R&D预算对比  
　　图1-22不同能源科技占OE CD国家总能源R&D投入比例  
　　图1-23不同核能科技占主要OE CD国家核能R&D投入比例  
　　图1-2 4主要OEC D国家不同化石能源科技R&D投入  
　　图1-25 不同可再生能源科技占主要OE CD国家可再生能源R&D投入  
　　图1-2 6世界范围内新能源和可再生能源科学技术投资构成  
　　图1-2 7不同发电技术所处的发展阶段及减排潜力  
　　图1-2 8工业能源技术所处的发展阶段及减排潜力  
　　图1-29 建筑和电器用品方面技术所处的发展阶段及减排潜力  
　　图1-3 0交通运输能源技术所处的发展阶段及减排潜力  
　　图2-1我国一次性能源消费的行业结构（数据来源国家统计局，国家发改委）  
　　图2-2 2024-2030年世界一次能源消费及预测  
　　图2-3各类发电技术的投资比较（图中英文需要用中文表示）  
　　图2-4几类典型发电技术的热力学第一效率比较（图中英文需要用中文表示）  
　　图2-5中国的重工业比例的变化  
　　图2-6一次能源总供应中各类能源所占比例  
　　图2-7中美两国的能源消耗对比图  
　　图2-8 2024年我国建筑能耗预测图  
　　图2-9中国期刊论文数目的变化趋势  
　　图3-1世界一次能源消费构成  
　　图3-2中国一次能源消费构成  
　　图33天然气相关研究的的总体思路  
　　图4-1太阳能利用与建筑一体化  
　　图4-2太阳能复合空调系统  
　　图4-3太阳能发电的技术途径  
　　图4-4太阳能制氢的途径  
　　图4-5生物质利用过程的碳循环  
　　图4-6生物质能利用途径示意图  
　　图4-7秸秆直燃发电方面自有新技术示范项目  
　　图4-8江苏兴化55M W生物质气化—蒸汽联合循环发电厂  
　　图4-9英国W e l l m an 的25 0k g/h生物质热解液化装置  
　　图4-10 厌氧消化器  
　　图4-1 1日本厌氧发酵制氢工厂以及光生物制氢工厂  
　　图5-1世界风电装机容量  
　　图5-2我国有效风功率密度分布图  
　　图5-3电力电子器件分类  
　　图5-4功率半导体器件的功率频率乘积  
　　图5-5全国电能消耗分布  
　　图6-1“V i s i o n 21 ”远景计划  
　　图6-2欧洲“未来能源计划”  
　　图6-3地质封存方案概览  
　　图6-4 I GC C或天然气重整发电系统回收C O  
　　图6-5天然气发电系统回收C O  
　　图6-6超临界发电系统回收C O  
　　图6-7煤粉燃烧O2 /C O2 循环系统  
　　图6-8具有O 2/C O2 的M A T I A NT 循环系统  
　　图8-1催化科学和技术研究平台涉及的关键单元  
　　表1-1温室气体排放与气候变化的关系  
　　表1-2 2024年以来我国能源消费缺口  
　　表1-3 2019-2024年我国电源结构变化情况  
　　表1-4我国可再生能源装机容量及目标  
　　表1-5近年来发电设备平均利用小时数变化情况（单位：小时）  
　　表1-6我国历年单位GD P能耗  
　　表1-7近几年我国能源利用效率变化情况  
　　表1-8海洋可再生能源利用技术发展状态  
　　表1-9不同国家电力生产的电厂直接使用及输配电损失  
　　表1-10 C C S系统构成部分的技术发展现状  
　　表1-1 0部分关键能源技术的相关学科基础  
　　表2-1煤/天然气为燃料的能源动力系统发展  
　　表4-1 I EA 氢能项目  
　　表4-2氢能燃料倡议计划  
　　表4-3核能领域代表性学术期刊的影响因子的变化情况  
　　表4-4核工程领域代表性学术期刊发表论文数量变化表  
　　表4-5中国学者历年发表论文数量  
　　表5-1近年国际超导电力技术研发的典型事例  
　　表6-1温室气体控制研究的现状分析  
　　表6-2不同发电系统中用传统方法从尾气分离C O2 的比较  
　　表6-3天然气与煤发电系统回收C O2 比较（煤价格15$/GJ ，天然气价格2$/GJ ）  
　　表9-1 2019-2024年中国能源消费总量统计  
　　表9-2 2019-2024年中国能源消费构成  
　　表9-3 2024年中国煤炭消费  
　　表9-4中国 GDP季度增速（单位：%）  
　　表9-5月度社会消费品零售总额同比增速（单位：%）  
　　表9-6 2019-2024年三大需求对中国 GDP贡献度  
　　表9-7中国对外贸易月度变化情况（单位：百万美元，%  
　　表9-8 2019-2024年中国经济指标  
略……

了解《[中国能源工业与新能源技术行业发展调研与市场前景预测报告（2024-2030年）](https://www.20087.com/9/67/NengYuanGongYeYuXinNengYuanJiShu.html)》，报告编号：2305679，

请致电：400-612-8668、010-66181099、66182099、66183099，

Email邮箱：[Kf@20087.com](mailto:Kf@20087.com)

详细介绍：<https://www.20087.com/9/67/NengYuanGongYeYuXinNengYuanJiShu.html>

了解更多，请访问上述链接，以下无内容！