

中国核电行业现状深度研究与投资前景分析报告 (2023-2030年)

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国核电行业现状深度研究与投资前景分析报告（2023-2030年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202310/670417.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

我国核电批准重新上路，核准机组逐年走高

核能发电不向大气排放二氧化碳等温室气体，不排放二氧化硫、氮氧化物等有害气体，相比水电、太阳能、风电等清洁能源，核电具有占地面积较小，年发电小时数高、发电量大，对电网影响小等特点。在全球范围内，核能不仅是实现双碳战略目标的重要支柱能源，更被视为能源现代化产业的工业技术集大成者，对能源清洁低碳转型和科技转型变革具有战略性带动作用。

不同类型能源的特点	能源类型	特点	煤、石油、天然气
传统能源，在现今能源消耗中占比大；污染环境；不可再生			水电
无污染；受自然环境条件和季节影响			地热、潮汐
只能在一定条件下有限开发，较难大量使用；成本较高			风能、光伏
不稳定，对天气依赖性较大，波动性大	生物质能	可再生，但具体技术有待研发	核能
燃料全球储量丰富，成本相对低；技术成熟；燃料能量密度高			

资料来源：公开资料整理

双碳战略目标下，电力系统清洁转型发展。我国火电装机占比逐步下降，风光占比逐步提升。22年火电装机占比降至52%，风光占比增至30%。

新能源占比不断提高，其间歇性、随机性、波动性特点使得系统平衡和安全问题更加突出，增加电力安全供应压力。在新能源快速发展背景下，核电清洁低碳、稳定高效，是不可替代的基荷能源，高度契合新型电力系统基本特征，能够提高系统支撑能力，是保障新型电力系统稳定的重要手段，故核电核准的节奏近年也有所加快。

资料来源：中电联，国家能源局

安全是核电产业发展的根本前提，核电对政策依赖程度大。由于核电的特殊属性，我国核电项目均需经国务院的核准，所以国内核电产业发展对政策及政府态度的依赖较大。核电安全性是影响政府政策导向的关键因素，我国最新核准的山东石岛湾、福建宁德、辽宁徐大堡核电项目要求“按照全球最高安全要求建设”、“确保万无一失”。核安全事故往往会造成世界范围内的核电发展停滞，如2011年福岛核事故致使世界多个国家暂缓核电项目建设，我国也宣布暂停所有核电项目的审批。

2022年初国家发展改革委和国家能源局印发《“十四五”现代能源体系规划》，要求积极安全有序发展核电，当年的二十大报告中延续了这一表述。根据我们统计，“十一五”规划做出“积极发展核电”的表述后，核电每年开工数量从2006年的2台增长到2010年的9台，核准数量也在2008年达到14台；2011年受到福岛核泄漏事故影响，当年的核准及开工项目均为0，此后核电发展较为平缓，尤其是2016-2018年连续3年核电项目0核准。直到2019年，核电产业再度复苏，2019-2022年不断有新的核电项目得到核准，2022年获核准的核电数量更是达到10

台，为2008年以后的最高峰。

不同时期我国核电政策 文件 时期 内容描述 “十一五”规划 2006-2010 积极发展核电
“十二五”规划 2011-2015 在确保安全的前提下高效发展核电 “十三五”规划 2016-2020
以沿海核电带为重点，安全建设自主核电示范工程和项目，积极开展内陆核电项目前期工作
“十四五”规划 2021-2025 安全稳妥推动沿海核电建设，建设一批多能互补的清洁能源基地，
非化石能源占能源消费总量比重提高到20%左右

资料来源：公开资料整理

资料来源：中国核能行业协会，国家原子能机构

目前我国核电装机位列世界第三，世界核电堆型以压水堆为主。全球运行核电装机前三分别是美国、法国和中国，我国占比约14%。据中国核能行业协会表示，大陆现有在建、在运机组规模已位列全球第二。《中国核能发展报告（2023）》蓝皮书显示，预计2030年前我国在运核电装机有望世界第一。此外世界范围内运行的核电堆型以压水堆为主，轻水堆（压水堆+沸水堆）合计占比约90%，其中压水堆占比约78%。

资料来源：中国核能行业协会，IAEA PRIS，观研天下数据中心整理

资料来源：中国核能行业协会，IAEA PRIS，观研天下数据中心整理

核四代研发由四大核电集团开展，核聚变规划亦稳步推进

中核、中广核联合开发三代技术“华龙一号”；国家电投自主开发三代技术“国和一号”；中核、华能在核四代技术上步伐相对较快，中核集团自主研发的“玲龙一号”是全球首个开工的陆上商用模块化小型堆。另外，除以上四家外，大唐集团在争夺第五张牌照。

目前，我国大陆在运的核电项目中绝大部分都是由中国核工业集团有限公司和中国广核集团有限公司进行运营的，从现有在运机组情况来看，中广核占比最大，在运装机达到53.63%；中核在建核准机组位列第一，占比为34.67%。

四大核电运营集团目前核三代、核四代技术进展 公司 第三代 第四代 中核集团（1）与中广核联合开发“华龙一号”，是我国研发的具有完全自主知识产权的三代压水堆核电创新成果，当前及未来一段时间我国新建核电项目的主流机型之一。（2）自主研发、全资控股“玲龙一号”并具有自主知识产权，全球首个开工的陆上商用模块化小型堆，继三代核电华龙一号后的又一自主创新重大成果。（1）控股2台在建的钠冷快中子反应堆（钠冷快堆）核电机组，中国大陆目前唯二的示范快堆机组、继石岛湾高温气冷堆示范工程后第二个运用核四代技术的示范核电工程。钠冷快堆是六种第四代核电备选堆型之一，是第四代核电技术中最成熟的堆型。（2）参与研发、建设第四代核电项目——石岛湾高温气冷堆核电站示范工程。

中广核集团（1）与中核联合开发“华龙一号”，是我国研发的具有完全自主知识产权的三代压水堆核电创新成果，当前及未来一段时间我国新建核电项目的主流机型之一。（2）中广

核已具备同时开工近20台“华龙一号”核电机组建设能力，集团的6台在建核电机组全部为“华龙一号”型号，“华龙一号”机组批量化建设正在有序推进。（1）联合国内外数十家科研单位共同推动的第四代先进核能系统——铅基快堆的设计研发已取得一系列成果，并自主研发出多项关键技术与设备。（2）2021年与北京科技大学签订“铅铋快堆关键技术联合研发合作协议”。国家电投开发代表当今世界三代核电技术先进水平的国和一号，具有完全自主知识产权，是完全自主设计的中国核电技术品牌，该技术研发完成标志我国全面具备了先进核电自主化能力。-华能集团公司目前控股2台在建三代核电机组。作为我国自主设计、建造、调试和运营的新一代核电项目，示范工程由中国华能联合清华大学、中核集团共同建设，这是全球首个并网发电的第四代高温气冷堆核电项目，在该领域我国成为世界核电技术的领跑者。

资料来源：公开资料整理

2013

年，在国家能源局组织协调下，中广核和中核就第三代核电技术融合达成一致，双方同意在ACPR1000+和 ACP1000 基础上，联合开发“华龙一号”核电技术。2019年，福建漳州和广东太平岭核电项目核准开工，标志着三年“零核准”后国内新建核电已重启，自主三代核电“华龙一号”进入批量化建设阶段。除“华龙一号”外，国电投自主研发的“国和一号”也已正式发布，例如，山东荣成石岛湾的 CAP1400 示范项目采用了“国和一号”技术。

2021年，华能石岛湾高温气冷堆核电站示范工程1号反应堆首次并网成功，标志着全球首座具有第四代先进核能系统特征的球床模块式高温气冷堆实现了从“实验室”到“工程应用”的飞跃，我国实现了高温气冷堆核电技术的“中国引领”。此外，我国四代核电钠冷快堆发展迅速，霞浦示范快堆600MW项目1号机组有望于2023年临界。

展望未来，压水堆是2030年我国前核电发展的主力，第四代堆是核能下一步的发展方向，聚变能是未来理想的战略能源之一。

（一）第四代核电技术

（1）压水堆是2030年前我国核电发展的主力，总体发展方向是围绕核能利用的长期安全稳定及效能最大化。安全性仍然是核电发展的前提，实现安全性与经济性的优化平衡是第三代核电发展面临的现实挑战。此外，压水堆乏燃料的干式储存、运输、后处理、高水平放射性废物处置进展较为迅速。

（2）第四代堆是核能下一步的发展方向。预计2030年前后将有部分成熟第四代堆推向市场，之后逐渐扩大规模。第四代堆包含多种堆型，高温气冷堆和钠冷快堆发展相对成熟。

（3）聚变能是未来理想的战略能源之一。在磁约束聚变领域，托卡马克的研究目前处于领先地位。我国正式参加了ITER项目的建设和研究；同时正在自主设计、研发中国聚变工程试验堆（CFETR）。实现聚变能的应用目前尚未有任何捷径，但国际关注度持续提升。

我国第二代核电福清核电1号/2号机组综合国产化率在75%左右。我国自主研发的“华龙一号”国产化率显著提升，“华龙一号”全球首堆工程带动上下游5300多家企业实现了411台核心设备的国产化，福清核电

85%，批量化建设后的目标是设备国产化率不低于 95%。

（二）核聚变技术

核聚变能是人类未来更理想的新能源。核聚变，又称核融合、融合反应、聚变反应或热核反应。核聚变由质量小的原子（主要是指氘或氚），在一定条件下（如超高温和高压）发生原子核互相聚合作用，生成新的质量更重的原子核（如氦核），并伴随着巨大的能量释放的一种核反应形式。因此，核聚变被视为几乎无限的能量来源，洁净、安全而自持，为解决人类未来的能源展示了最好的前景。

国际热核聚变实验堆计划（ITER）是目前全球规模最大、影响最深远的国际科研合作项目之一，建造周期 20 年，计划投资 200 亿美元。ITER 装置是个能产生大规模核聚变反应的超导托卡马克装置，俗称“人造太阳”。建成后，ITER 将是全世界最大的核聚变装置，预计在 2036 年开始进行全功率核聚变实验，计划能够实现 5-10 分钟能量增益值超过 10 的运转。

2006 年中国正式加入 ITER 项目，承担了 18 个部件研制项目的制造任务，涵盖了 ITER 装置重要关键部件。目前，我国按时、高标准、高质量交付了

ITER 计划有关任务，关键部件研制项目完成质量与进度均走在 ITER 参建各方前列。

供应链问题等造成了 ITER 项目延误，例如，2020 年发现在韩国制造的四个真空室部件的焊接表面错位问题；2022 年发现在 ITER 的 23 千米长的管道的某些区域有裂纹等。在 2022 年发现组件缺陷前，ITER 项目已面临多年的推迟和成本增加。2020 年，项目负责人首次警告，2025 年的启动日期无法实现。

我国可控核聚变研究几乎与国际同步，参加 ITER 计划以来，我国核聚变相关科研实力得到极大提升。我国自 20 世纪 90 年代开始托卡马克研究，先后建成运行合肥超环（HT-7）、中国环流器二号（HL-2A）及东方超环（EAST）等装置。2006 年中国正式加入 ITER 项目，负责完成了 ITER 装置多个重要部件的设计、制造与装配任务。根据中国磁约束聚变能发展路线图的规划，中国磁约束聚变能的开发将分为 3 个阶段：

力争在 2021 年推动中国聚变工程试验堆（CFETR）立项并开始装置建设；

到 2035 年建成中国聚变工程试验堆，调试运行并开展物理实验；

到 2050 年开始建设商业聚变示范电站。

根据相关文献，聚变能源开发难度非常大，需要长期持续攻关，乐观预计在 2050 年前后可以建成示范堆，之后再发展商用堆。（YM）

注：上述信息仅供参考，具体内容请以报告正文为准。

盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

【目录大纲】

第一章 2019-2023年中国核电行业发展概述

第一节 核电行业发展情况概述

- 一、核电行业相关定义
- 二、核电特点分析
- 三、核电行业基本情况介绍
- 四、核电行业经营模式
 - 1、生产模式
 - 2、采购模式
 - 3、销售/服务模式
- 五、核电行业需求主体分析

第二节 中国核电行业生命周期分析

- 一、核电行业生命周期理论概述
- 二、核电行业所属的生命周期分析

第三节 核电行业经济指标分析

- 一、核电行业的赢利性分析
- 二、核电行业的经济周期分析
- 三、核电行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球核电行业市场发展现状分析

第一节 全球核电行业发展历程回顾

第二节 全球核电行业市场规模与区域分布情况

第三节 亚洲核电行业地区市场分析

- 一、亚洲核电行业市场现状分析
- 二、亚洲核电行业市场规模与市场需求分析
- 三、亚洲核电行业市场前景分析
- 第四节北美核电行业地区市场分析
 - 一、北美核电行业市场现状分析
 - 二、北美核电行业市场规模与市场需求分析
 - 三、北美核电行业市场前景分析
- 第五节欧洲核电行业地区市场分析
 - 一、欧洲核电行业市场现状分析
 - 二、欧洲核电行业市场规模与市场需求分析
 - 三、欧洲核电行业市场前景分析
- 第六节 2023-2030年世界核电行业分布走势预测
- 第七节 2023-2030年全球核电行业市场规模预测

第三章 中国核电行业产业发展环境分析

- 第一节我国宏观经济环境分析
- 第二节我国宏观经济环境对核电行业的影响分析
- 第三节中国核电行业政策环境分析
 - 一、行业监管体制现状
 - 二、行业主要政策法规
 - 三、主要行业标准
- 第四节政策环境对核电行业的影响分析
- 第五节中国核电行业产业社会环境分析

第四章 中国核电行业运行情况

- 第一节中国核电行业发展状况情况介绍
 - 一、行业发展历程回顾
 - 二、行业创新情况分析
 - 三、行业发展特点分析
- 第二节中国核电行业市场规模分析
 - 一、影响中国核电行业市场规模的因素
 - 二、中国核电行业市场规模
 - 三、中国核电行业市场规模解析
- 第三节中国核电行业供应情况分析
 - 一、中国核电行业供应规模

二、中国核电行业供应特点

第四节中国核电行业需求情况分析

一、中国核电行业需求规模

二、中国核电行业需求特点

第五节中国核电行业供需平衡分析

第五章 中国核电行业产业链和细分市场分析

第一节中国核电行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、核电行业产业链图解

第二节中国核电行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对核电行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对核电行业的影响分析

第三节我国核电行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国核电行业市场竞争分析

第一节中国核电行业竞争现状分析

一、中国核电行业竞争格局分析

二、中国核电行业主要品牌分析

第二节中国核电行业集中度分析

一、中国核电行业市场集中度影响因素分析

二、中国核电行业市场集中度分析

第三节中国核电行业竞争特征分析

一、企业区域分布特征

二、企业规模分布特征

三、企业所有制分布特征

第七章 2019-2023年中国核电行业模型分析

第一节中国核电行业竞争结构分析（波特五力模型）

一、波特五力模型原理

二、供应商议价能力

三、购买者议价能力

四、新进入者威胁

五、替代品威胁

六、同业竞争程度

七、波特五力模型分析结论

第二节中国核电行业SWOT分析

一、SOWT模型概述

二、行业优势分析

三、行业劣势

四、行业机会

五、行业威胁

六、中国核电行业SWOT分析结论

第三节中国核电行业竞争环境分析（PEST）

一、PEST模型概述

二、政策因素

三、经济因素

四、社会因素

五、技术因素

六、PEST模型分析结论

第八章 2019-2023年中国核电行业需求特点与动态分析

第一节中国核电行业市场动态情况

第二节中国核电行业消费市场特点分析

一、需求偏好

二、价格偏好

三、品牌偏好

四、其他偏好

第三节核电行业成本结构分析

第四节核电行业价格影响因素分析

一、供需因素

二、成本因素

三、其他因素

第五节中国核电行业价格现状分析

第六节中国核电行业平均价格走势预测

- 一、中国核电行业平均价格趋势分析
- 二、中国核电行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国核电行业所属行业运行数据监测

第一节中国核电行业所属行业总体规模分析

- 一、企业数量结构分析
- 二、行业资产规模分析

第二节中国核电行业所属行业产销与费用分析

- 一、流动资产
- 二、销售收入分析
- 三、负债分析
- 四、利润规模分析
- 五、产值分析

第三节中国核电行业所属行业财务指标分析

- 一、行业盈利能力分析
- 二、行业偿债能力分析
- 三、行业营运能力分析
- 四、行业发展能力分析

第十章 2019-2023年中国核电行业区域市场现状分析

第一节中国核电行业区域市场规模分析

- 一、影响核电行业区域市场分布的因素
- 二、中国核电行业区域市场分布

第二节中国华东地区核电行业市场分析

- 一、华东地区概述
- 二、华东地区经济环境分析
- 三、华东地区核电行业市场分析
 - (1) 华东地区核电行业市场规模
 - (2) 华南地区核电行业市场现状
 - (3) 华东地区核电行业市场规模预测

第三节华中地区市场分析

- 一、华中地区概述
- 二、华中地区经济环境分析
- 三、华中地区核电行业市场分析
 - (1) 华中地区核电行业市场规模

(2) 华中地区核电行业市场现状

(3) 华中地区核电行业市场规模预测

第四节 华南地区市场分析

一、华南地区概述

二、华南地区经济环境分析

三、华南地区核电行业市场分析

(1) 华南地区核电行业市场规模

(2) 华南地区核电行业市场现状

(3) 华南地区核电行业市场规模预测

第五节 华北地区核电行业市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区核电行业市场分析

(1) 华北地区核电行业市场规模

(2) 华北地区核电行业市场现状

(3) 华北地区核电行业市场规模预测

第六节 东北地区市场分析

一、东北地区概述

二、东北地区经济环境分析

三、东北地区核电行业市场分析

(1) 东北地区核电行业市场规模

(2) 东北地区核电行业市场现状

(3) 东北地区核电行业市场规模预测

第七节 西南地区市场分析

一、西南地区概述

二、西南地区经济环境分析

三、西南地区核电行业市场分析

(1) 西南地区核电行业市场规模

(2) 西南地区核电行业市场现状

(3) 西南地区核电行业市场规模预测

第八节 西北地区市场分析

一、西北地区概述

二、西北地区经济环境分析

三、西北地区核电行业市场分析

(1) 西北地区核电行业市场规模

(2) 西北地区核电行业市场现状

(3) 西北地区核电行业市场规模预测

第十一章 核电行业企业分析（随数据更新有调整）

第一节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优势分析

第二节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优劣势分析

第三节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第四节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第五节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第六节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第七节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第八节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第九节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十二章 2023-2030年中国核电行业发展前景分析与预测

第一节 中国核电行业未来发展前景分析

- 一、核电行业国内投资环境分析
- 二、中国核电行业市场机会分析
- 三、中国核电行业投资增速预测

第二节 中国核电行业未来发展趋势预测

第三节 中国核电行业规模发展预测

- 一、中国核电行业市场规模预测
- 二、中国核电行业市场规模增速预测
- 三、中国核电行业产值规模预测

四、中国核电行业产值增速预测

五、中国核电行业供需情况预测

第四节中国核电行业盈利走势预测

第十三章 2023-2030年中国核电行业进入壁垒与投资风险分析

第一节中国核电行业进入壁垒分析

一、核电行业资金壁垒分析

二、核电行业技术壁垒分析

三、核电行业人才壁垒分析

四、核电行业品牌壁垒分析

五、核电行业其他壁垒分析

第二节核电行业风险分析

一、核电行业宏观环境风险

二、核电行业技术风险

三、核电行业竞争风险

四、核电行业其他风险

第三节中国核电行业存在的问题

第四节中国核电行业解决问题的策略分析

第十四章 2023-2030年中国核电行业研究结论及投资建议

第一节观研天下中国核电行业研究综述

一、行业投资价值

二、行业风险评估

第二节中国核电行业进入策略分析

一、行业目标客户群体

二、细分市场选择

三、区域市场的选择

第三节 核电行业营销策略分析

一、核电行业产品策略

二、核电行业定价策略

三、核电行业渠道策略

四、核电行业促销策略

第四节观研天下分析师投资建议

详细请访问：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202310/670417.html>