

2021年中国碳中和实现路径和 投资机会（新能源篇）

东方财富

www.leadleo.com

2021 China's Carbon Neutralization Path and Investment Opportunities

2021年の中国のカーボンニュートラルな実現パスと投資機会

概览标签：碳中和、光伏、风电、氢能、储能

报告主要作者：陈文广

2021/11

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

01

中国光伏度电成本逐年下降

- 随着生产技术的进步，以及光伏组件、逆变器、跟踪支架等关键设备的效率提升，中国光伏度电成本逐年下降，由2010年的2元/Kwh持续下降至2020年的0.35元/Kwh，降幅为83%。2021年后，中国大部分地区光伏度电成本可实现与煤电基准价同价，约0.33-0.35元/Kwh。未来随着材料和工艺技术的不断进步，中国光伏成本有望在2050年达到0.1元/Kwh

02

平价时代下中国风电装机规模有望迎来爆发式增长

- 2020年在行业补贴退坡政策的推动下，中国风电市场迎来陆上风电的“抢装潮”，产业链上下游景气度高涨，风电装机规模快速增长至282GW。平价时代下风电装机规模有望迎来再次爆发。2021年中国风电行业正式进入平价时代，市场化竞争将进一步促进风电产业的技术进步及供应链成熟，风电或将从补充性能源升级为主要增量能源，于2025年装机规模达到602GW

03

中国新型储能锚定3,000万千瓦的装机规模目标

- 储能是被纳入中国“十四五”规划重点发展的行业，是确保“双碳目标”得以实现的支柱型产业。上述《指导意见》是为加快“十四五”新型储能发展、构建新型电力系统、实现“双碳目标”的重要部署，并首次从国家层面提出装机规模目标，预计2025年，新型储能装机规模达3,000万千瓦以上，接近当前的10倍，充分展望了储能广阔的市场规模

中国氢能源汽车产业是否具备发展潜力？

根据《中国氢能产业发展报告2020》，预计中国氢能源汽车保有量由2020年的7,352辆增长至在2025年的10万辆，CAGR为68.5%，市场规模将达到800亿元。目前中国政府主导氢能源汽车行业的发展，不断加大对客车、物流车的采购，因此在2030年前，客车、物流车是氢能源车规模增长的主要力量，在氢能源汽车保有量的占比在80%以上。2030年后，随着燃料电池系统技术的成熟以及成本下降，重卡和乘用车的规模将快速扩大

目录
CONTENTS

◆ 名词解释 06

◆ 研究目标 07

◆ 碳中和实现路径 08

 • 新能源产业链核心环节与投资标的 09

◆ 中国光伏行业基本面分析 10

 • 基本面分析 11

 • 重点投资标的概览 12

◆ 中国风电行业基本面分析 13

 • 基本面分析 14

 • 重点投资标的概览 15

◆ 中国电化学储能行业基本面分析 16

 • 基本面分析 17

 • 重点投资标的概览 18

◆ 中国氢能行业基本面分析 19

 • 基本面分析 20

 • 重点投资标的概览 21

◆ 方法论 22

◆ 法律声明 23

目录

CONTENTS

◆ Terms	06
◆ Research Object	07
◆ Path to Carbon Neutrality	08
• Core Links and Investment Targets of the New Energy Industry Chain	09
◆ Fundamental Analysis of China's Photovoltaic Industry	10
• Fundamental Analysis	11
• Overview of Key Investment Targets	12
◆ Fundamental Analysis of China's Wind Power Industry	13
• Fundamental Analysis	14
• Overview of Key Investment Targets	15
◆ Fundamental Analysis of China's Electrochemical Energy Storage Industry	16
• Fundamental Analysis	17
• Overview of Key Investment Targets	18
◆ Fundamental Analysis of China's Hydrogen Energy Industry	19
• Fundamental Analysis	20
• Overview of Key Investment Targets	21
◆ Methodology	22
◆ Legal Statement	23



图表目录

List of Figures and Tables

图表1：中国碳中和部分相关能源产业链核心环节与投资标的，2020年	09
图表2：政策端：中国光伏行业重磅政策，2021年4月	11
图表3：成本端：中国光伏度电成本，2016-2050年预测	11
图表4：市场端：中国光伏累计装机规模，2020-2025年预测	11
图表5：光伏行业A股十大重点标的企业概览，2020年	12
图表6：政策端：中国风电行业重磅政策，2021年3月	14
图表7：成本端：中国加权平均风电成本，2016-2050年预测	14
图表8：市场端：中国风电累计装机规模，2018-2025年预测	14
图表9：风电行业A股十大重点标的企业概览，2020年	15
图表10：政策端：中国新型储能行业重磅政策，2021年7月	17
图表11：成本端：全球储能系统成本趋势，2018-2030年预测	17
图表12：市场端：中国电化学储能累计装机规模，2018-2025年预测	17
图表13：电化学储能行业A股十大重点标的企业概览，2020年	18
图表14：政策端：中国氢能行业相关政策与目标，2020-2021年	20
图表15：成本端：绿氢制取成本趋势，2020-2050年预测	20
图表16：市场端：中国氢能源汽车保有量，2018-2025年预测	20
图表17：氢能行业A股十大重点标的企业概览，2020年	21

名词解释

- ◆ **光伏:** 太阳能光伏发电系统的简称，一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统，有独立运行和并网运行两种方式。
- ◆ **风电:** 把风的动能转为电能。
- ◆ **燃料电池:** 一种将外部供应的燃料与氧化剂中的化学能通过电化学反应直接转变成电能、热能和其他反应产物的发电装置。
- ◆ **电解槽:** 电解槽由槽体、阳极和阴极组成，多数用隔膜将阳极室和阴极室隔开。按电解液的不同分为水溶液电解槽、熔融盐电解槽和非水溶液电解槽三类。当直流电通过电解槽时，在阳极与溶液界面处发生氧化反应，在阴极与溶液界面处发生还原反应，以制取所需产品。
- ◆ **加氢站:** 给氢燃料电池汽车提供氢气的煤气站。
- ◆ **燃料电池:** 一种将外部供应的燃料与氧化剂中的化学能通过电化学反应直接转变成电能、热能和其他反应产物的发电装置。
- ◆ **储氢瓶:** 用于充装高压氢气或低压液态氢且安装在固定位置的储存装置。
- ◆ **储能变流器:** Power Conversion System，控制蓄电池的充电和放电过程，进行交直流的变换，在无电网情况下可以直接为交流负荷供电的设备。
- ◆ **储能:** 电能的储存，是利用化学或物理的方法将电能储存起来并在需要时释放的相关技术及措施。
- ◆ **能量管理系统:** 现代电网调度自动化系统（含硬、软件）的总称。
- ◆ **电化学储能:** 利用化学电池将电能储存起来并在需要时释放的储能技术及措施。

研究目的

本篇报告将会回答以下问题：

碳中和在新能源领域的实现路径包括哪些？

光伏、风电、储能和氢能源的碳排量是多少？
主要的产业链环节分别是什么？

中国光伏行业的基本面情况如何？具有哪些优质的投资标的？

中国风电行业的基本面情况如何？具有哪些优质的投资标的？

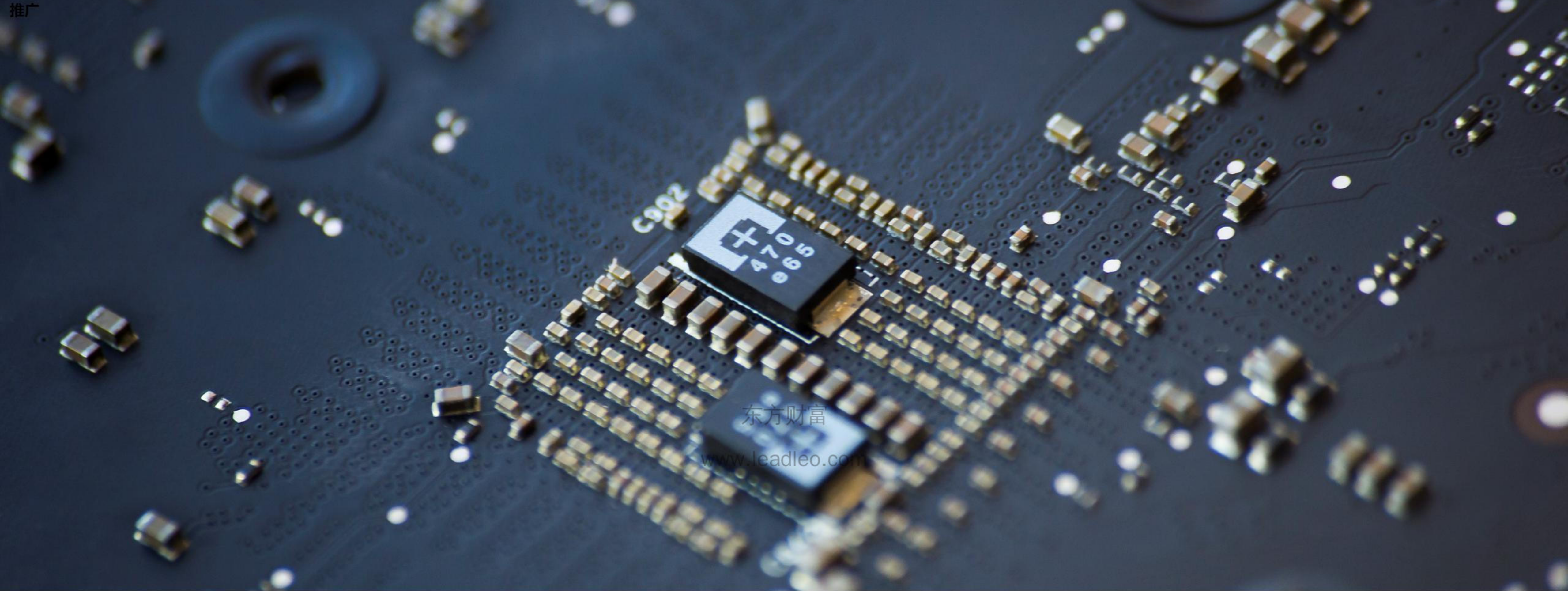
中国电化学储能行业的基本面情况如何？具有哪些优质的投资标的？

中国氢能源行业的基本面情况如何？具有哪些优质的投资标的？

研究目标

中国政府宣布在2030年实现碳达峰、于2060年实现碳中和目标，新能源产业是中国实现双碳目标至关重要的途径，拥有长达40年的投资机遇。本篇报告以碳中和在新能源领域的实现路径为切入点，分析中国光伏、风电、电化学储能及氢能行业的基本面情况，以及预测未来的发展趋势和市场规模在增长情况，为投资者提供优质的投资标的以及揭示潜在的行业风险





东方财富
www.leadleo.com

01

02

03

04

05

□ 碳中和实现路径



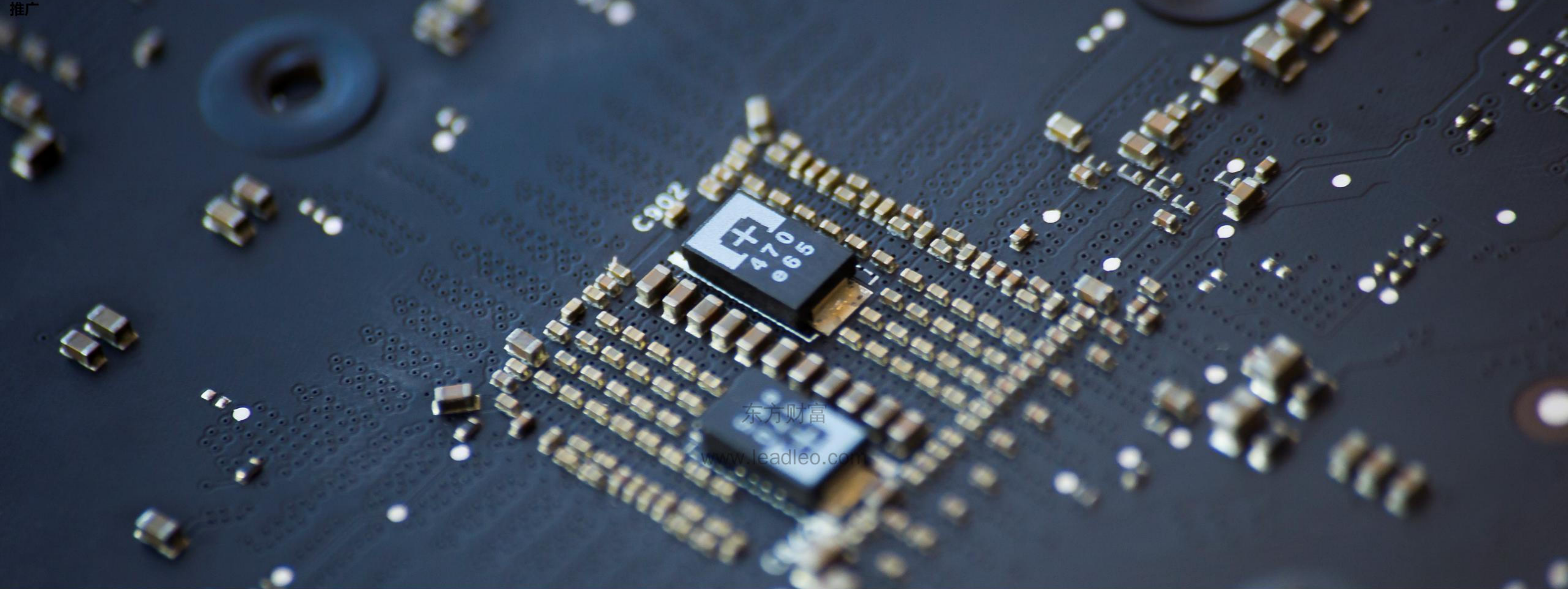
碳中和实现路径——新能源产业链核心环节与投资标的

中国政府宣布在2030年实现碳达峰、于2060年实现碳中和目标，新能源产业是中国实现双碳目标至关重要的途径，拥有长达40年的投资机遇，具有无限的市场潜力

中国碳中和部分相关能源产业链核心环节与投资标的（加粗为重点关注企业），2020年



来源：头豹研究院



东方财富
www.leadleo.com

01

02

03

04

05

□ 光伏行业



www.leadleo.com 400-072-5588

中国光伏行业基本面分析

光伏行业的发展是中国实现“双碳”目标的重要途径，随着政策的陆续出台以及技术进步带来成本的持续下降，中国光伏累计装机规模于2025年或将达到693GW

政策端：中国光伏行业重磅政策，2021年4月

《2021年能源工作指导意见》

颁布主体：国家能源局

颁布日期：2021年4月

政策要点：2021年，单位国内生产总值能耗计划降低3%左右。**2021年风电、光伏发电量占全社会用电量的比重达到11%左右**，后续逐年提高，**确保2025年非化石能源消费占一次性能源消费的比重达到20%左右**。因地制宜推进清洁能源在农村地区利用。配合指导地方做好光伏扶贫项目资产管理、运行维护、收益分配、补贴发放等相关工作

成本端：中国光伏度电成本，2016-2050年预测



扫码查看高清图片

<https://www.leadleo.com/sizepro/details?id=6195f3b9c653e103f493170f&core=61a80cce82add85ea410b2a6>

市场端：中国光伏累计装机规模，2020-2025年预测

单位:[GW]

保守情况 乐观情况



□ 政策加持，光伏潜力无限。2020年以来，国家能源局、国家发改委对光伏产业均提出了与国家战略相适应的政策，对装机规模、金融补贴等各方面实施了政策引导，并为光伏电站的建设提供地区层面的资源协调，通过构建以新能源为主体的新型电力系统提升光伏发电的消纳和存储能力，实现光伏发电大规模开发及高水平的消纳利用，为光伏行业带来广阔的发展空间

□ 中国光伏度电成本逐年下降。随着生产技术的进步，以及光伏组件、逆变器、跟踪支架等关键设备的效率提升，中国光伏度电成本逐年下降，由2010年的**2元/Kwh**持续下降至2020年的**0.35元/Kwh**，降幅为**83%**。2021年后，中国大部分地区光伏度电成本可实现与煤电基准价同价，约0.33-0.35元/Kwh。未来随着材料和工艺技术的不断进步，中国光伏成本有望在2050年达到**0.1元/Kwh**

□ 中国光伏装机规模实现快速增长。2021年之前，在补贴政策的驱动下，中国光伏装机量实现快速增长，于2020年末达到**253GW**

□ 平价时代下光伏有望打开市场空间。随着政策持续推动以及度电成本的快速下降，2021年中国光伏行业迈入平价上网时代，走向市场化。未来在**平价上网**背景下的光伏行业有望打开行业发展空间，于2025年装机规模达到**693GW**

来源：IRENA，中国光伏行业协会，头豹研究院

中国光伏行业重点标的企业

近年来，在红利政策的驱动下，中国光伏行业进入爆发式增长阶段，行业内头部企业利润增长显著；随着行业竞争进一步加剧，资源逐步向具有技术优势和规模优势的头部企业集中

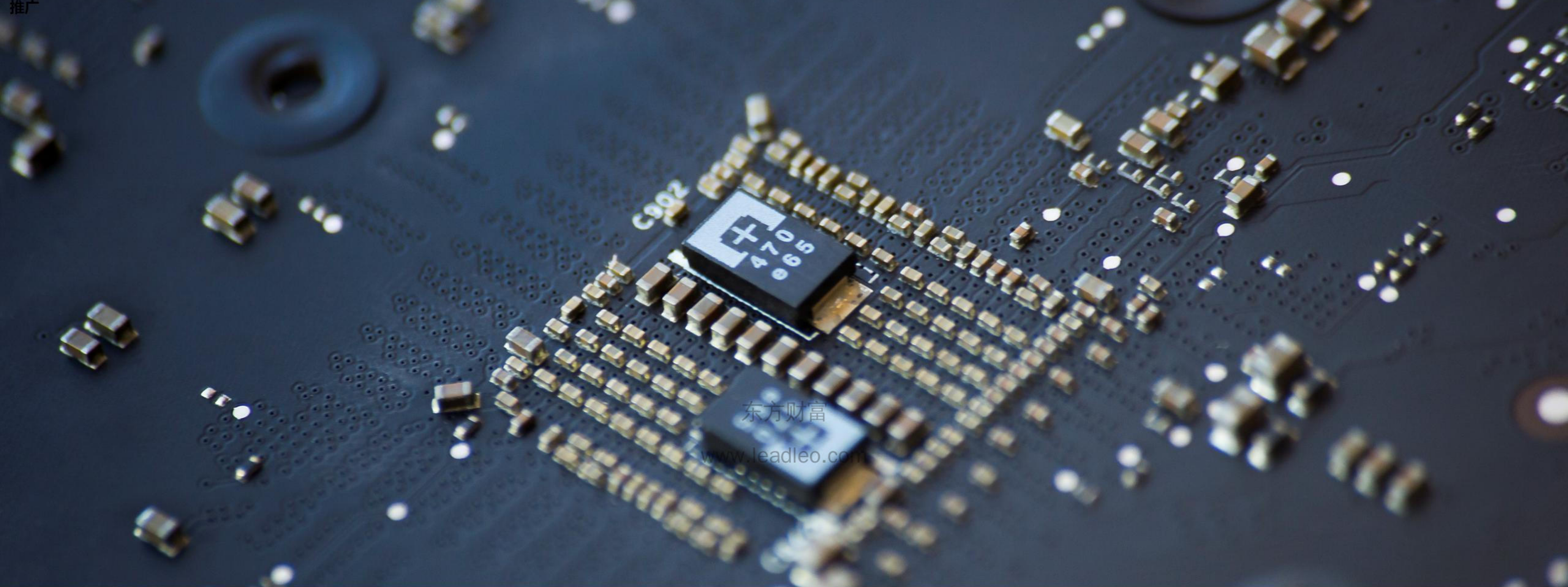
光伏行业A股十大重点标的企业概览，2020年

代表企业 (股票代码)	产业链参与环节						市值 (亿元, 2021/11/05)	净利润 (亿元, 2020年)	同比增长	核心竞争力
	硅片	电池片	光伏玻璃	胶膜	组件	逆变器				
隆基股份 (601012)							4,872	85.52	61.99%	• 单晶硅片龙头企业，硅片市占率约36%
阳光电源 (300274)							2,314	19.54	118.96%	• 光伏逆变器龙头企业，市占率超过15%
通威股份 (600438)							2,253	36.08	36.95%	• 电池片龙头企业，市占率超过10%
中环股份 (002129)							1,556	10.89	20.51%	• 单晶硅片龙头企业，硅片市占率超15%
晶澳科技 (002459)							1,470	15.07	20.34%	• 具有光伏产业链垂直一体化的优势
天合光能 (688599)							1,439	12.29	91.90%	• 在大尺寸高效电池和组件领域处于领先地位
正泰电器 (601877)							1,195	64.27	70.85%	• 行业内唯一具备系统集成和技术集成优势的全产品提供商
福斯特 (603806)							1,188	15.65	63.52%	• 光伏胶膜绝对龙头，市占率超过50%
福莱特 (601865)							1,023	16.29	127.09%	• 光伏玻璃龙头企业，市占率约20%
特变电工 (600089)							894	24.87	23.21%	• 集光伏项目设计、采购、施工、调试、运行和维护为一体的新能源系统集成商

投资风险

- ❑ 原材料成本上升导致市场需求短期承压。2020年，全球奉行量化宽松的货币政策，导致上游以硅料为主的原材料涨价使得组件成本大幅攀升，装机及组件厂商因此开工意愿减弱，光伏产业链各环节需求短期承压，短期来看光伏新增装机规模或不及预期
- ❑ 光伏行业竞争激励风险。近年来，在补贴政策的驱动下，光伏行业发展较快，各大光伏企业相继进行扩产或围绕上下游延伸产业链，行业资源向少数具备技术优势和规模优势的企业进一步集中，导致光伏行业竞争激烈，部分企业利润增长情况或不及预期

来源：各企业年报，头豹研究院



01

02

03

04

05

□ 风电行业



www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo

中国风电行业基本面分析

在诸多利好政策的驱动下，以及技术工艺不断精进推动度电成本的下降，中国风电装机规模快速增长。未来随着中国风电行业进入平价时代，促进技术水平进一步提升，其装机规模于2025年或将达到602GW

政策端：中国风电行业重磅政策，2021年3月

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

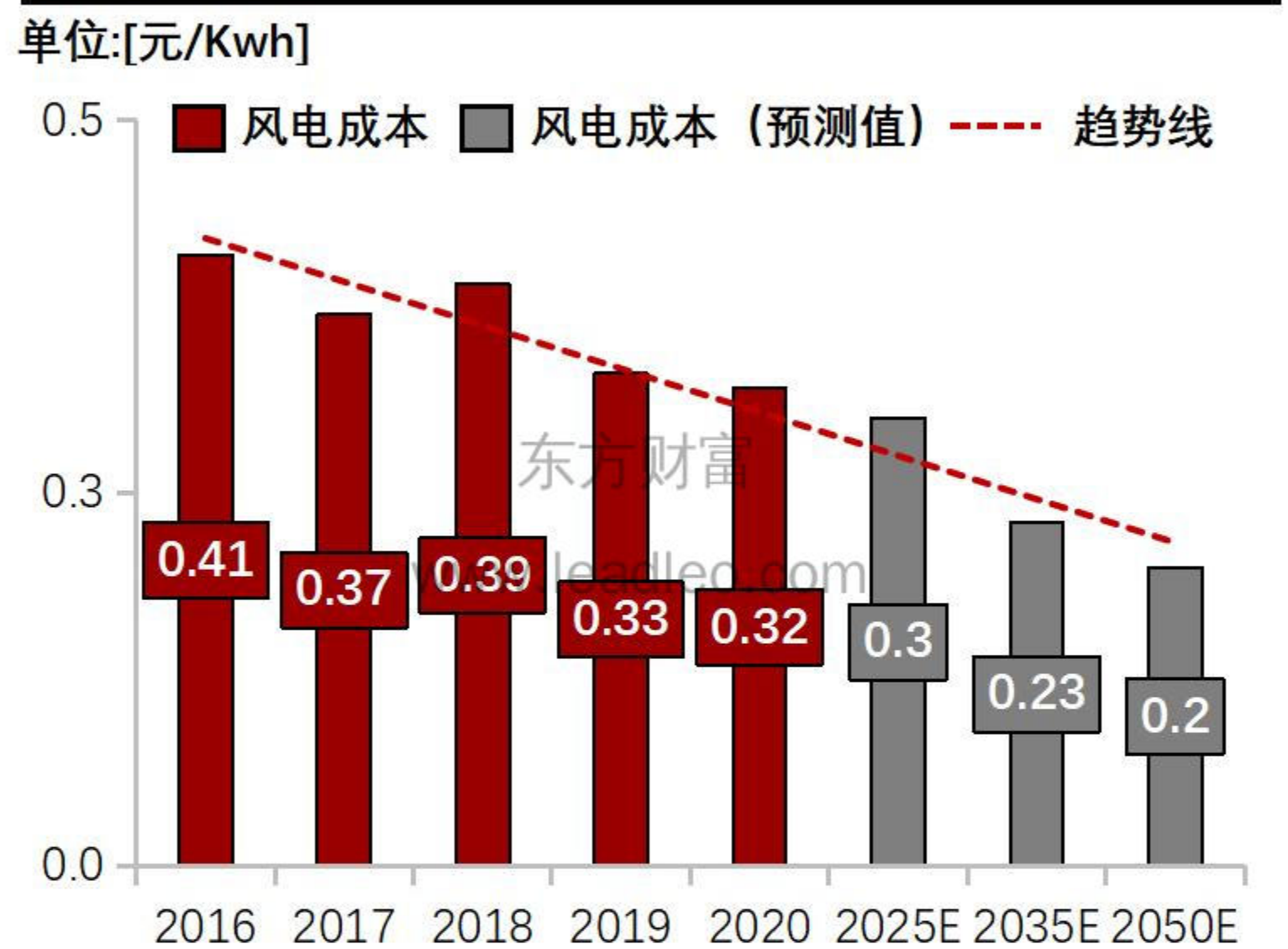
颁布主体：中共中央

颁布日期：2021年3月

政策要点：大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源，有序发展海上风电，加快西南水电基地建设，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。合理控制煤电建设规模和发展节奏，推进以电代煤

□ 风电行业属于国家产业政策重点鼓励发展的行业。自2011年起，中国政府便对发电行业发展提出了长达40年的发展目标及规划，并被纳入中国“十四五”规划重点发展产业，不断陆续出台一系列的产业政策，仅2021年上半年，便出台7项国家政策，在地区协调、优惠补贴、产能规划等方面予以较大力度的支持。在全方位的利好政策驱动下，中国风电行业未来势必将迎来持续性的快速增长

成本端：中国加权平均风电成本，2016-2050年预测



□ 中国风电度电成本逐年下降。随着技术工艺不断进步和材料成本持续压缩（如零部件成本下降，以及叶片直径增加扫风面积带来度电成本的下降），中国风电的度电成本的2016年的0.41元/Kwh下降至2020年的0.32元/Kwh。度电成本的快速下降，以及中国风电行业逐步走向市场化（2021年中国风电行业正式进入平价元年），将大幅提升风电的竞争力，进一步打开风电市场空间

市场端：中国风电累计装机规模，2018-2025年预测



□ 2020年在行业补贴退坡政策的推动下，中国风电市场迎来陆上风电的“抢装潮”，产业链上下游景气度高涨，风电装机规模快速增长至282GW

□ 平价时代下风电装机规模有望迎来再次爆发。2021年中国风电行业正式进入平价时代，市场化竞争将进一步促进风电产业的技术进步及供应链成熟，风电或将从补充性能源升级为主要增量能源，于2025年装机规模达到602GW

来源：IRENA，头豹研究院

中国风电行业重点标的企业

中国风电行业具有“大市场，小企业”的特征，行业内大多数企业市值不足千亿，具有广阔的发展潜力。风电相关企业在产业链的布局较为分散，多数企业仅集中在产业链某一个或两个环节

风电行业A股十大重点标的企业概览，2020年

代表企业 (股票代码)	产业链参与环节								市值 (亿元, 2021/11/05)	净利润 (亿 元, 2020年)	同比增长	核心竞争力
	叶片	法兰	变流器	铸件	发电机	风塔	整机	风电场 开发运营				
金风科技 (002202)									849	29.64	34.10%	• 全球领先的风电整体解决方案提供商
明阳智能 (601615)									666	13.74	92.84%	• 行业内风机大型化的先行者，2020年风电新增装机规模市占率为10%
中材科技 (002080)									584	20.52	48.7%	• 中国风电叶片龙头，年产量>10GW
天顺风能 (002531)									396	10.50	40.60%	• 全球风塔龙头企业，全球市占率约6%
日月股份 (603218)									390	9.79	94.11%	• 中国风电铸件龙头，年产能>40万吨
节能风电 (601016)									328	6.18	5.78%	• 专注于风力发电的项目开发、建设及运营，拥有丰富的建设运营维护经验
运达股份 (300772)									227	1.73	62.33%	• 拥有业内领先的风电整机总体设计能力
恒润股份 (603985)									185	4.63	458.52%	• 中国唯一风电行业的法兰上市企业
禾望电气 (603063)									137	2.67	301.99%	• 中国风电变流器龙头企业，与十多家整机厂商形成稳定的合作关系
泰胜风能 (300129)									79	3.49	127.02%	• 中国风电塔架龙头企业，占据较大的市场份额，拥有较强的议价能力

投资风险

- ❑ 政策风险。目前风电行业属于倾向于政策引导型的产业，若未来国家对风电等新能源的发展规划进行调整，行业内部分企业的营收情况或将受到影响
- ❑ 技术开发风险。风电行业属于技术密集型行业，近年来风电机组更新迭代的速度较快，且客户对产品的需求趋向于专业化和个性化。行业内部分企业的技术和产品研发的速度减缓，或将面临其市场份额被头部企业替代的风险
- ❑ 供应链风险。量化宽松的货币政策导致上游原材料价格大幅攀升，或将对中下游企业的盈利能力造成影响

来源：各企业年报，头豹研究院

中正达广基金机构通

让机构投资者像个人买基金一样简单

东方财富

www.leadleo.com

中正达广基金是证监会核准的独立基金销售机构（沪证监许可[2015]85号）

过往业绩不预示未来表现，市场有风险，投资需谨慎

01

02

03

04

05

□ 电储能行业



中国电化学储能行业基本面分析

作为提升新能源发电系统灵活性的最重要的支撑技术之一，储能被纳入中国“十四五”规划重要发展产业；储能系统成本以每年10%-15%的幅度下降，带动市场需求上升，预计其装机规模于2025年达到30GW

政策端：中国新型储能行业重磅政策，2021年7月

《关于加快推动新型储能发展的指导意见》

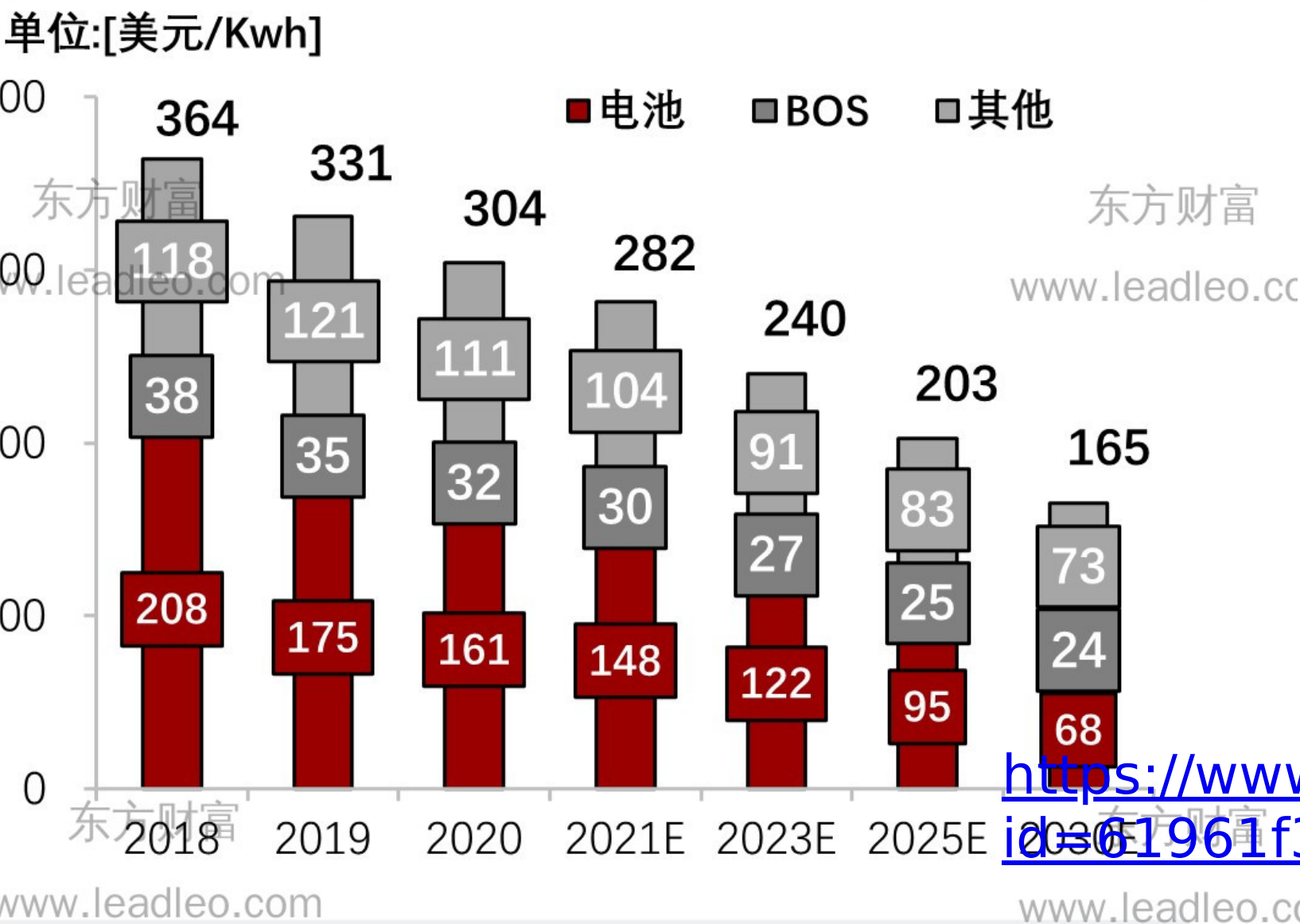
颁布主体：国家发改委、国家能源局

颁布日期：2021年7月

政策要点：到2025年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，市场环境和商业模式基本成熟，**装机规模达3,000万千瓦（30GW）以上**。到2030年，实现新型储能全面市场化发展。其标准体系、市场机制、商业模式成熟健全，与电力系统各环节深度融合发展，**装机规模基本满足新型电力系统相应需求**

中国新型储能锚定3,000万千瓦的装机规模目标。储能是被纳入中国“十四五”规划重点发展的行业，是确保“双碳目标”得以实现的支柱型产业。上述《指导意见》是为加快“十四五”新型储能发展、构建新型电力系统、实现“双碳目标”的重要部署，并首次从国家层面提出装机规模目标，**预计2025年，新型储能装机规模达3,000万千瓦以上**，接近当前的10倍，充分展望了储能广阔的市场规模

成本端：全球储能系统成本趋势，2018-2030年预测



电池技术进步及管理效率提升带动储能系统成本大幅下降，储能成本在过去10年间年均降幅10%-15%。近年来，全球对消费电子产品和电动汽车的需求大幅增加，刺激了对电池技术的投资与研发，从而降低了储能电池组件的单位成本。同时，由于制造业和供应链管理的设计进步和效率提升，促进由其他硬件、软件、工程、采购和施工组成的BOS的成本以每年约10%的速度下降。**预计于2030年，储能系统将下降至165美元/Kwh**

市场端：中国电化学储能累计装机规模，2016-2025年预测

扫码查看高清图片

<https://www.leadleo.com/sizepro/details?id=61961f35c653e103f4933c75&core=61a80d0282add85e>

中国电化学储能规模快速增长。在政策红利、技术进步以及新能源电力系统高速发展的带动下，中国电化学储能装机规模呈快速上升趋势，由2016年**0.3GW**增长至2020年的**3.3GW**，CAGR为**82.1%**。未来随着光伏、风电逐渐由补充性能源升级为主要增量能源，其装机规模将持续提升，将带动电化学储能规模增加。此外，叠加储能系统成本下降带动市场需求上升，**预计中国电化学储能装机规模于2025年达到30GW**

中国电化学储能行业重点标的企业

中国储能行业的参与者主要分为三类，第一类是以阳光电源为代表的光伏企业，第二类是以宁德时代为代表的电池企业，第三类是以中恒电气为代表的电力企业，对储能电站的运营具有相对丰富的经验

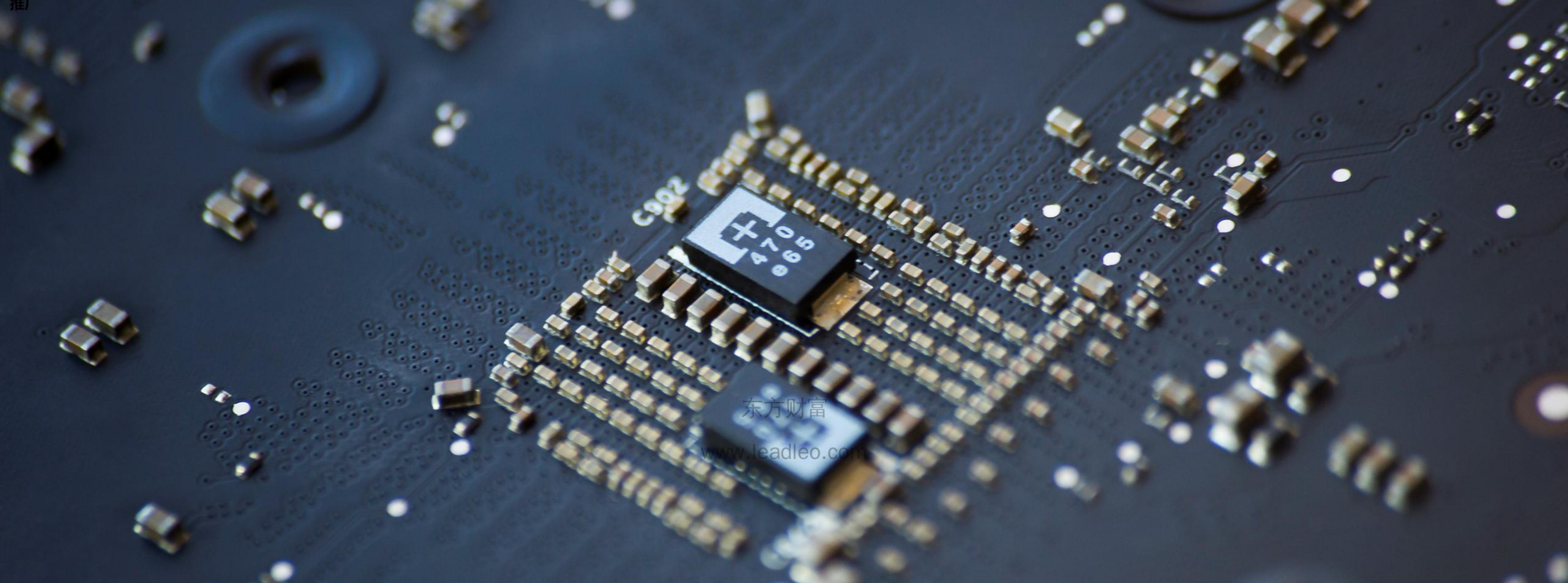
电化学储能行业A股十大重点标的企业概览，2020年

代表企业 (股票代码)	产业链参与环节						市值 (亿元, 2021/11/05)	净利润 (亿元, 2020年度)	同比增长	核心竞争力
	储能电池	BMS	PCS	EMS	系统集成	运营服务				
宁德时代 (300750)							14,768	55.83	22.43%	• 储能电池技术全球领先，与国家电网在储能行业开展深度合作
比亚迪 (002594)							8,984	42.34	162.27%	• 储能系统全产业链覆盖，户用储能产品欧洲出货量市占率第二
阳光电源 (300248)							2,314	19.54	118.96%	• 储能逆变器龙头企业，中国国内最大储能系统集成商
国轩高科 (002074)							750	1.50	192.02%	• 核心研发磷酸铁锂电池，规划将储能业务发展成为企业的支柱性产业（营收占比>30%）
固德威 (688390)							387	2.6	153.16%	• 户用储能逆变器出货量市占率超15%，位列全球第一
派能科技 (688063)							328	2.75	90.46%	• 全球家用储能电池系统的龙头企业，深耕海外家庭储能，2019年全球市占率排名第三
协鑫集成 (002506)							237	-26.38	-4,849.2%	• 2016年发布E-KwBe储能产品，并不断推出商用储能、储能电站等产品
鹏辉能源 (300438)							158	0.53	-68.38%	• 进军家用储能系统、大型离并网式储能系统等领域，并完成国际市场兆瓦级系统交付
星云股份 (300648)							103	0.57	1,506.25%	• 与宁德时代合资建立时代星云，围绕储能产业链进行研发和生产
中恒电气 (002364)							51	0.85	10.86%	• 储能电站业务经验丰富，积累了较多用电侧、电网端、发电站端项目

投资风险

- ❑ 原材料价格波动风险。自2020年以来，受全球货币宽松政策影响，锂电池上游原材料（如锂、钴等）的价格波动较大，储能电池产品成本受到一定的影响，从而导致市场需求的不确定性增强，行业内部分企业的盈利能力面临一定风险。未来原材料成本波动的不确定性或导致储能系统成本下降不及预期
- ❑ 政策风险。储能属于中国新兴行业，受补贴政策影响力度较大，目前市场缺乏长效的市场化机制，行业政策变动频繁，行业发展存在很大的不确定性，未来政策支持力度或不及预期

来源：东吴证券，各企业年报，头豹研究院



东方财富
www.leadleo.com

01

02

03

04

05

□ 氢能行业



www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo

中国氢能行业基本面分析

氢能源产业是中国“十四五”规划中明确重点发展的产业，随着电力成本和电解槽效率的提升，绿氢制取成本不断下降，从而推动氢能及氢能源车产业的规模化发展，预计于2025年氢能源汽车保有量达10万辆

政策端：中国氢能行业相关政策与目标，2020-2021年

《国家重点研发计划“数学和应用研究”等“十四五”重点专项2021年度项目申报指南》

颁布主体：科技部 颁布日期：2021年5月

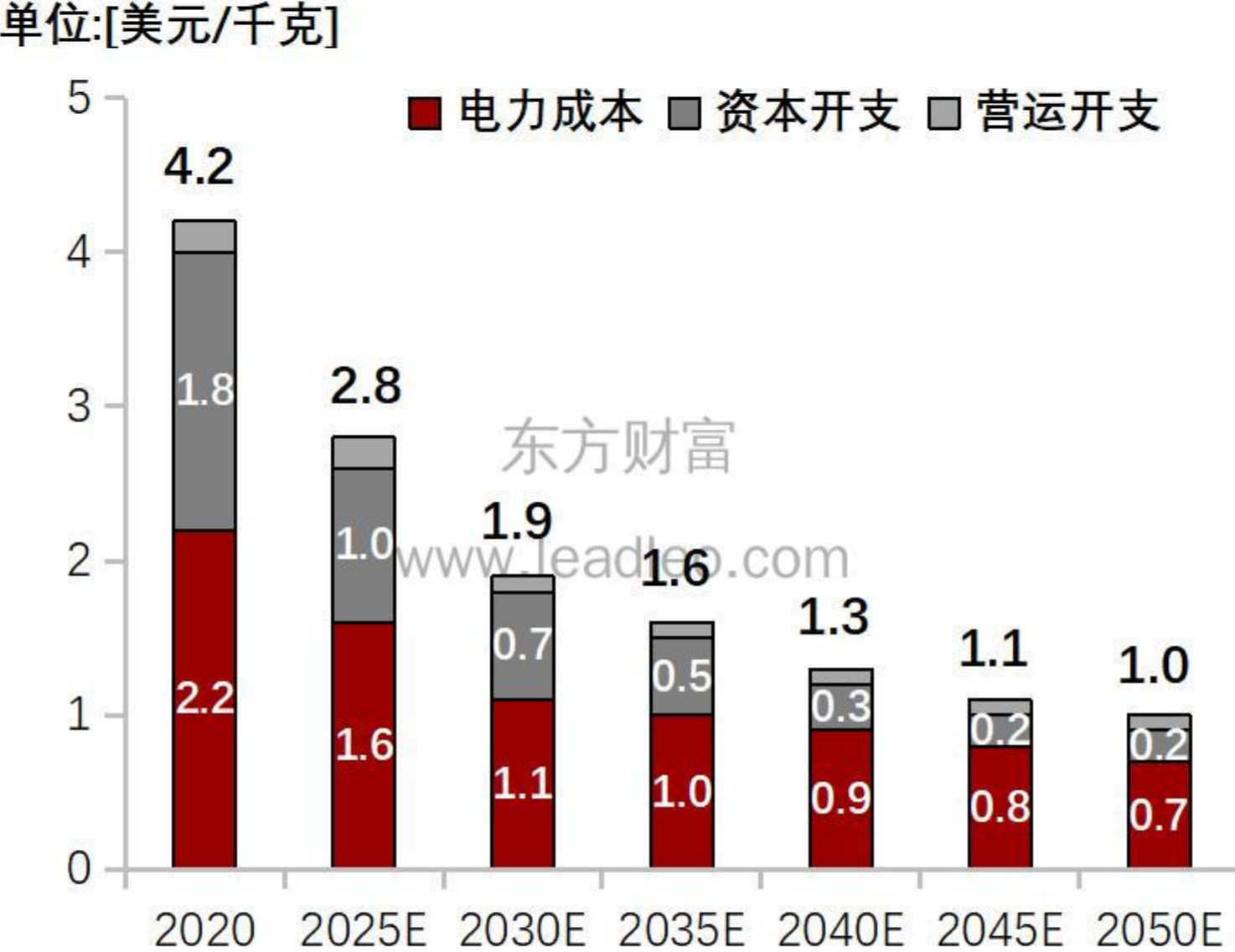
政策要点：系统布局氢能的绿色制取、安全致密储输和高效利用技术,到2025年实现氢能技术研发水平进入国际先进行列

《节能与新能源汽车技术路线图2.0》

颁布主体：汽车工程师协会 颁布日期：2020年10月

政策要点：2025年，中国燃料电池汽车保有量有望达到**10万辆**。2030年-2035年，实现氢能源汽车的大规模推广应用，燃料电池汽车保有量将达到**100万辆**左右

成本端：绿氢制取成本趋势，2020-2050年预测



市场端：中国氢能源汽车保有量，2018-2025年预测



□ 2019年中国国务院首次将氢能产业发展写入《政府工作报告》，随后氢能源更是被纳入中国“十四五”规划重点发展产业，多项政策陆续出台，明确了氢能与燃料电池产业的战略地位，以降低中国能源对外依存度，推动中国汽车产业跨越式发展。2020年10月，由工信部指导下发布的《节能与新能源汽车技术路线图2.0》指出，在2030-2035年实现氢能及燃料电池车的大规模推广应用

□ 电力成本和电解槽投资成本的下降推动绿氢制取成本持续降低，预计于2050年，绿氢制取成本将低至**1美元/kg·H₂**。绿氢即可再生能源（如光伏风电）电解水得到的氢气。得益于技术进步、材料成本下降及效率提升，中国光伏风电度电成本持续下降，从而带动绿氢成本下降。此外，随着更大的电解槽体及更先进的工艺技术的更新迭代，电解槽的效率得以显著提升，从而推动绿氢成本的持续下降

□ 根据《中国氢能产业发展报告2020》，预计中国氢能源汽车保有量由2020年的**7,352辆**增长至在2025年的**10万辆**，CAGR为**68.5%**，市场规模将达到**800亿元**。目前中国政府主导氢能源汽车行业的发展，不断加大对客车、物流车的采购，因此2030年前，客车、物流车是氢能源车规模增长的主要力量，在氢能源汽车保有量的占比预计在80%以上。2030年后，随着燃料电池系统技术的成熟以及成本下降，重卡和乘用车的规模将快速扩大

来源：HEMADE，头豹研究院

中国氢能行业重点标的企业

中国氢能产业目前尚且处于蓄势待发阶段，行业发展主要由政策引导，因此氢能产业易受国家政策、经济环境和上下游产业链发展等因素的影响，面临市场较大的不确定性

氢能行业A股十大重点标的企业概览，2020年

代表企业 (股票代码)	产业链参与环节						市值 (亿元, 2021/11/05)	净利润 (亿元, 2020年度)	同比增长	核心竞争力
	电解水制氢	工业副产氢	储氢瓶	氢储运	加氢站	燃料电池				
中国石化 (600028)							4,952	598.9	154.95%	在产业链全方位布局，利用3万座加油站网络布局加氢站的投建
潍柴动力 (000338)							1,312	92.07	1.12%	燃料电池技术全球领先，拟建成产能为2万台的燃料电池发动机工厂
中材科技 (002080)							584	20.52	48.7%	掌握氢储运核心关键技术，以及在储氢瓶领域具有产品优势
美锦能源 (000723)							501	7.05	-26.28%	在氢能全产业链进行布局，控股多家上下游企业
亿华通 (688339)							188	-0.72	-25.41%	燃料电池龙头企业，市占率约20%
嘉化能源 (600273)							130	13.04	6.26%	拥有工业副产氢量产优势，氢气纯度高达99.999%
厚普股份 (300471)							94	-1.68	-905.4%	具备加氢站从设计到关键部件研发、生产等覆盖整个产业链的综合能力
雄韬股份 (002733)							68	0.76	-55.47%	在制氢、加氢站、燃料电池等产业链环节多方位布局
富瑞特装 (300228)							45	0.71	121.86%	中国液化天然气供气系统龙头企业，在氢储运领域位于业内领先地位
京城股份 (600860)							29	1.56	220.30%	中国储氢瓶龙头企业

投资风险

- 市场竞争加剧风险。尽管氢储运市场总体呈现稳中有升的态势，但是行业内竞争愈加激烈，行业资源向头部企业集中，业内部分企业在盈利方面或将面临业绩下滑的风险
- 政策风险。氢能储运板块属于新兴产业，易受国家政策、经济环境、上下游产业链发展等因素的影响，市场政策支持力度的不确定性或将导致部分企业生产经营活动面临停滞风险
- 市场开拓风险。氢能及燃料电池目前中国以商用车为主，主要由政府或国有企业集中采购，部分企业在发展新业务时或将面临不可预期的风险

来源：各企业年报，头豹研究院

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

东方财富
www.leadleo.com

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务

研究咨询服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

企业价值增长服务

为处于不同发展阶段的企业，提供与之推广需求相对应的“内容+渠道投放”一站式服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务



研报阅读渠道

◆ 头豹官网：登录 www.leadleo.com 阅读更多研报

◆ 头豹小程序：微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

东方财富

◆ 行业精英交流分享群：邀请制，请添加右下侧头豹研究院分析师微信



扫一扫
进入头豹微信小程序阅读报告



扫一扫
实名认证行业专家身份

详情咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生： 13611634866

李女士： 13061967127



深圳

李先生： 18916233114

李女士： 18049912451



南京

杨先生： 13120628075

唐先生： 18014813521



www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo

报告找不到，马上上头豹

头豹报告库账户

www.leadleo.com

- 全行业覆盖、近5000本报告展现、支持100万+数据搜索、每年持续更新1000+行企研究报告
- 解决细分行业知识空白
- 价值研究体系助力投资决策
- 月卡、季卡、年卡灵活订阅

详情咨询



让专业 更专业

头豹定制报告

东方财富

www.leadleo.com

- 轻量化咨询：低价（5万起） 高质（深度） 高效（2周起）
- 对口行业资深分析师执笔
- 满足企业及机构：品宣、业务发展、信息获取等诉求

详情咨询



助力企业价值最大化

共建报告——合作招募

头豹诚邀企业参与报告共建——领航者计划

- 传播企业品牌价值、共塑行业标杆
- 全网渠道发布、多方触达
- 高效 高品质 打造精品报告

详情咨询

