

2022年中国数字双碳厂商全景 图分析报告（壳牌-贝克休斯- AirCarbon-碳信知）

Panorama of China Digital Dual Carbon
Manufactures

中国のデジタルツインカーボンメーカー
のパノラマ分析

报告标签：数字技术、双碳、数字双碳

撰写人：黄芳迪

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。

摘要

数字双碳协同数字化和绿色化，发挥科技创新的支撑力量和金融资本的赋能作用，从而达到碳达峰、碳中和。数字双碳厂商包括碳减排、碳交易、碳核算和碳移除四方面，其中碳移除又分为能源供给和能源消费两类，其中厂商类型不同、所属行业数量众多

■ 数字技术有助于推进产业数字化、提高能源使用效率以及促进技术创新

数字技术的应用覆盖新能源供应端与需求端，深入分析各环节的能源消耗与节能空间，充分发挥专业技术的改造与优化功能，从而形成高效的数字能源网络，构建安全高效、清洁低碳的能源体系

■ 多样化金融工具对市场主体提供产品和服务，激励企业在低碳领域投资兴业

建立健全绿色金融标准、碳核算体系、环境信息披露等基础性制度安排，数字技术可提高项目透明度，推动金融机构推出更多产品与服务，切实推动绿色低碳投融资可持续健康发展

Chapter 1

行业综述

- 数字双碳协同数字化和绿色化，发挥科技创新的支撑力量 and 金融资本的赋能作用，从而达到碳达峰、碳中和。数字技术助力实现“双碳”目标体现在多个维度，如调整能源结构，促进产业节能减排，激发市场机制潜能
- 政府负责部署双碳工作规划，增强系统观念，坚持稳中求进；在工业领域，数字双碳重点关注能源结构调整以及产业节能减排；在金融领域，多样化金融产品和服务，激励企业在低碳领域投资兴业

数字双碳定义

- 数字技术助力“双碳”目标，通过使用大数据、人工智能和自动化、区块链等新一代信息技术，构建数字能源网络、碳核算、碳资产管理平台，最终实现碳达峰、碳中和

数字双碳的定义



数字双碳即依靠数字技术助力“双碳”目标实现

中国碳排放量居高不下，《世界能源统计年鉴2021》统计显示，中国2020年碳排放量98.99亿吨，较上一年增加了0.6%，与之相对应的是全球2020年碳排放量减少了6.3%。技术创新能力薄弱、信息不对称是目前“双碳”目标实现过程中的主要难点，而数字技术的应用将有助于解决上述问题。

协同数字化和绿色化，充分发挥科技创新的支撑力量和金融资本的赋能作用，从而达到碳达峰、碳中和。数字技术助力实现“双碳”目标体现在多个维度，如调整能源结构，促进产业节能减排，激发市场机制潜能，引导民众广泛参与。

数字技术有助于推进产业数字化、提高能源使用效率以及促进技术创新

新一代数字技术如大数据、人工智能、工业互联网等可促进生产技术创新，数据作为重要的生产要素，具有清洁、高效、低成本以及可复制的优点，可减少对自然资源的依赖和破坏。通过产业数字化可优化产业结构、降低碳排放量。数字技术的运用还可降低新能源在转换、运输等过程中的损耗，通过智慧调度等方式提升能源使用效率，同时，实时采集生产数据、精准管理能耗，可实现个性化定制能源使用方案，最终带动提高个人、家庭能源使用效率，减少环境污染。

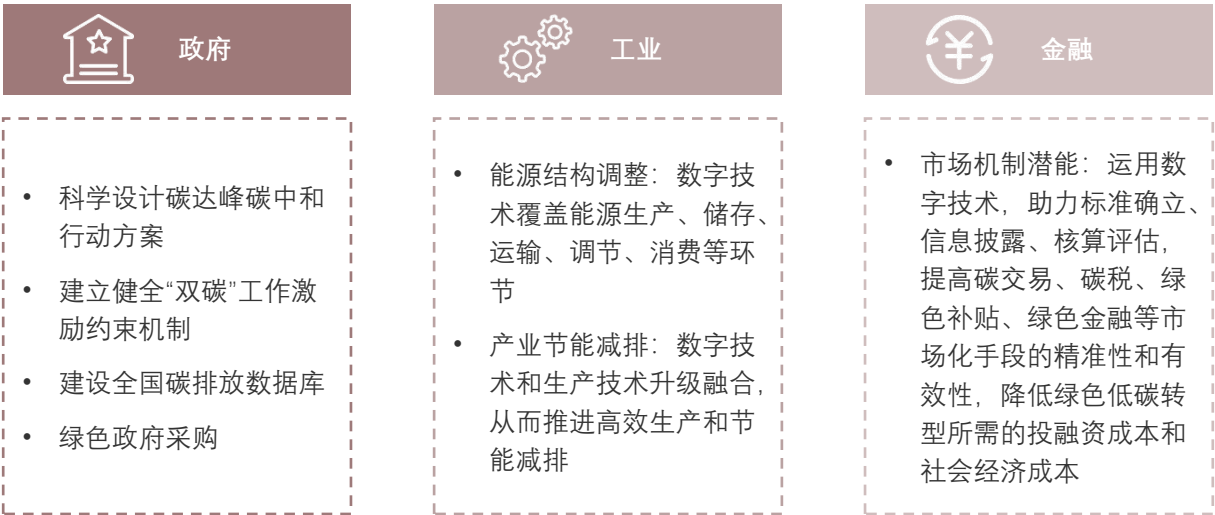
数字技术的应用覆盖新能源供应端与需求端，深入分析各环节的能源消耗与节能空间，充分发挥专业技术的改造与优化功能，从而形成高效的数字能源网络，构建安全高效、清洁低碳的能源体系，实现“双碳”目标。

来源：学习时报、CNKI、《世界能源统计年鉴2021》、头豹研究院

数字双碳应用场景

- 数字双碳体现在政府、工业和金融三方面，政策做顶层设计，起引导作用，在产业中得到实际应用，调整能源结构以及产业节能减排，金融工具引导资金流向，助力企业低碳绿色发展

数字双碳应用场景



■ 政府部署双碳工作规划，增强系统观念，坚持稳中求进

政府负责“双碳”顶层设计，坚持降碳、减污、扩绿、增长协同推进，在降碳的同时确保能源安全、产业链供应链安全、粮食安全，保障群众正常生活。通过将“双碳”工作相关指标纳入各地区经济社会发展综合评价体系，加强统筹协调，推动形成工作合力。绿色政府采购作为当前新的发展理念，在政策功能上作为连接政府与市场、“产供销”的桥梁，形成完整的绿色产业链，在生产中引导绿色投资，拉动绿色生产，创新绿色技术以及完善绿色金融。

■ 数字双碳在工业领域关注能源结构调整以及产业节能减排

能源结构绿色低碳转型是实现“双碳”目标的基础，在生产端通过对电力生产的动态监测，进行生产智能调峰、设备远程监控以及能耗功率管理等工作。在储能、运输和调节环节，物联网、大数据、人工智能等技术的应用可改善火电机组的调峰能力、爬坡速度和快速启停能力，提升电力传输网络的智能化水平。工业、交通、建筑、农业等高碳排放产业，积极促进生产技术提升，生产环节智能化、清洁化和节能化改造，协同推进高效生产和节能减排。

■ 多样化金融工具对市场主体提供产品和服务，激励企业在低碳领域投资兴业

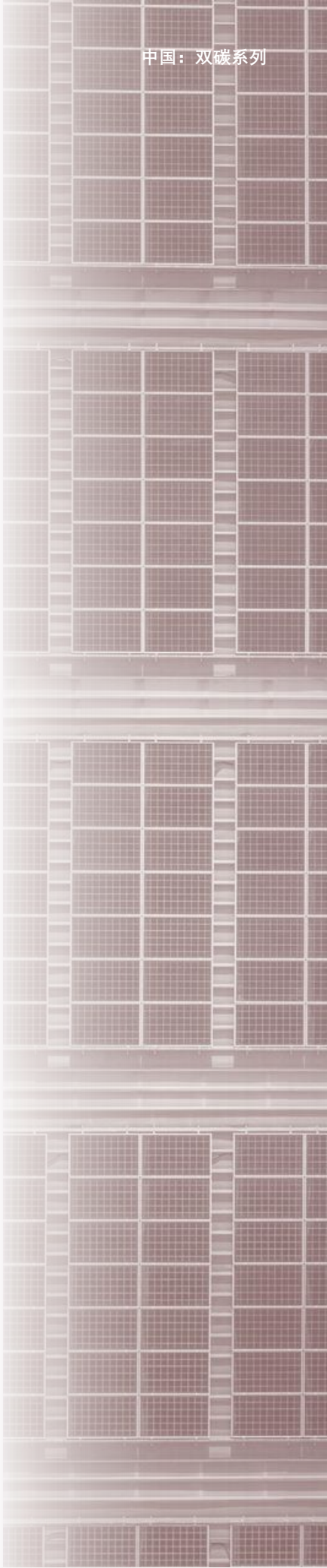
建立健全绿色金融标准、碳核算体系、环境信息披露等基础性制度安排，数字技术可提高项目透明度，推动金融机构推出更多产品与服务，切实推动绿色低碳投融资可持续健康发展。此外，在碳交易过程中，通过分布式储存、智能合约等手段确保交易数据的安全存储、顺畅交互和便捷核验，提高交易效率，保障合法权益。

来源：党建网微、CNKI、头豹研究院

Chapter 2

厂商全景图

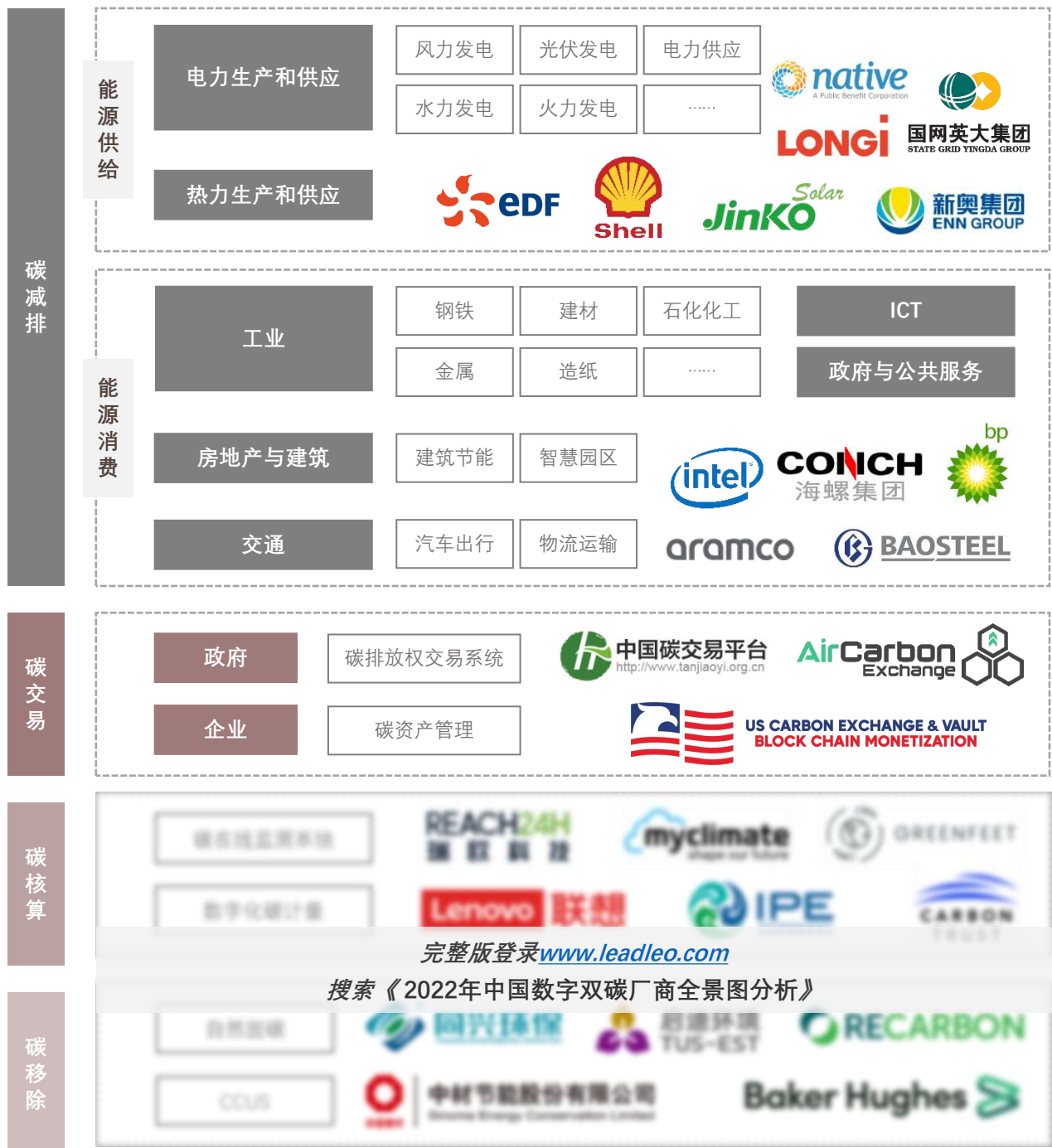
- ❑ 数字双碳厂商全景图
- ❑ 碳减排企业——壳牌
- ❑ 碳减排企业——英特尔
- ❑ 碳交易平台——新加坡AirCarbon
- ❑ 碳核算企业——碳信知
- ❑ 碳移除企业——贝克休斯



数字双碳厂商全景图

- 数字双碳厂商包括碳减排、碳交易、碳核算和碳移除四方面，其中碳移除又分为能源供给和能源消费两类，其中厂商类型不同、所属行业数量众多

数字双碳厂商全景图



来源：头豹研究院

碳减排企业——壳牌

- 壳牌作为能源企业积极参与到应对全球气候变化行动当中，设立2050年净零排放目标，在上游传统业务、转型支撑业务和未来增长型业务三方面采取措施

壳牌（Shell）企业碳减排路径



壳牌在全球拥有领先的油站网络，是全球最大的油品零售商，持续发展技术，致力于推进低碳业务和为消费者提供更多选择

■ 壳牌2050目标与中国“30.60”双碳目标高度契合

中国作为壳牌重要的增量市场，也将成为壳牌战略中至关重要的一部分。壳牌是中国最主要的LNG供应商之一，2020年，壳牌与中海油合作，共交付两船碳中和的液化天然气产品，这是中国首次进口此类天然气产品，壳牌后续还将增加中国液化天然气加气站的数量。同时，壳牌积极发展清洁能源项目，计划在张家口市投资建设2万千瓦可再生能源电解水制氢和加氢项目。

■ 壳牌作为能源提供者、能源使用者以及环境变化参与者，积极采取多种方式减少碳排放量

碳减排主要包括三部分，首先避免排放，采用零碳排放的解决方案；其次减少排放，如使用低碳燃料和技术；最后通过碳信用补偿剩余的排放量。基于此原则，壳牌将为客户提供更多低碳产品，包括可再生电力、电动汽车和氢能充电，在提供能源过程产生的碳排放量与能源产品的生产、加工、运输和最终使用相关。壳牌开展CCUS技术，用以捕集、封存在生产过程中的CO₂排放。到2025年，企业运营中甲烷排放强度将低于0.2%，到2035年，企业将实现每年捕集和存储2,500吨CO₂。壳牌还将助力其客户减少碳排放，支持政府碳减排政策。

来源：Shell、头豹研究院

碳核算企业——碳信知

- 碳信知作为咨询企业，提供碳核算服务，对企业碳排放来源进行充分分析，为其提供引入新技术、提高管理水平、加强节能应用等解决方案，助力企业实现碳中和

碳信知（Carbon Trust）企业碳核算服务



CARBON TRUST

碳测算和评估服务

测算和全面分析企业的碳排放与环境影响，包括产品、企业和价值链的碳足迹

碳核算




燃料

企业在其站点和自有车辆中消耗的燃料，包括天然气、柴油或液化石油气



能源

企业所使用的电量，间接排放CO₂



空调加氟

制冷、消防和空调设备含氟化温室气体，其碳排放量很大

碳信知是专注于碳中和领域的咨询公司，为客户与合作伙伴带来应对气候变化最前沿的经验和知识，以及为全球众多企业、政府及组织提供专业的低碳服务

- 提供碳核算服务，帮助企业和机构测算和分析其碳足迹、资源效率 and 环境影响
- 碳足迹计算器旨在帮助中小企业根据温室气体协议指南测量其企业排放足迹，主要包括燃料燃烧和生产过程中的直接排放量（范围1）和所购买的电力生产过程中的间接排放量（范围2）。碳核算包括对产品或服务整个生命周期的环境影响以及企业运营所产生的环境影响进行评估和测算。企业唯有通过碳核算，充分了解碳排放来源，才可通过引入新技术、提高管理水平、加强节能应用等方式来减少碳排放，进而实现净零排放的企业碳中和。
- 对价值链和供应链的碳排放和资源利用进行核算，以此提高能源效率、削减成本，并增强抵御风险能力

在各类组织对环境所造成的影响中，超90%的影响来自价值链上游（供应链）或下游（产品使用阶段），通过评估价值链中的碳排放、环境影响和风险，并制定切实可行的战略和目标，从而实现提升企业效率和声誉，削减成本并增加收入。对供应链多元素进行评估，如供应商、材料、地区、生命周期阶段或包装样式，加强各业务部门和合作伙伴协同合作。

来源：Carbon Trust、头豹研究院

报告征集

进入“十四五”时期，构建双循环新发展格局，中国面临着资源、能源安全压力，存在循环经济发展重点行业资源产出效率不高、再生资源回收利用规范化水平低等问题。同时，为应对全球气候变化，全球140余个国家和地区已提出碳中和目标。为帮助各行各业对数字双碳有着更清晰、直观的了解，头豹研究院计划发布《2022年中国数字双碳厂商全景图分析报告》。本报告针对数字双碳厂商，行业主体覆盖能源、钢铁、石化化工、碳资产管理碳减排、碳核算、碳交易等领域。

报告内容

(1) 行业综述

对中国数字双碳厂商所属环节、能源结构、创新技术、盈利前景等方面进行分析，详细解读行业再节能减碳的压力之下，企业所采用的碳盘查，碳核算方式，以及企业通过能源结构升级、工艺改进、运营效率提升或循环利用等多种举措来进行碳减排

(2) 头部企业扫描

对头部及新兴数字双碳厂商进行全面概况，对企业信息进行全面扫描，包括且不限于企业发展历程、行业方案、产品类型、SWOT分析

(3) 多维对比

数字双碳厂商竞争格局分析，主要参与厂商对比，行业未来发展趋势

参与价值

- 1) 入选头豹研究院《2022年中国数字双碳厂商全景图分析报告》企业分析案例，增强企业品牌知名度和影响力
- 2) 报告将定向分发至头豹官网leadleo.com、头豹公众号、14家一、二级市场主流研报平台、5,000+优质媒体、投资机构等资源，将精准、快速传播价值，获得市场关注
- 3) 有机会受邀参与头豹线上/线下行业报告洞察会、与业内行业专家、投资机构等进行深度交流

联系邮箱：mandy.zheng@frostchina.com

备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极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，以专业视野解读行业的沿革。
- ◆ 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，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。
- ◆ 头豹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。
- ◆ 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

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、行企研报定制服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他以企业为基础，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



备注：数据截止2022.6

四大核心服务

企业服务

为企业提供**定制化报告服务、管理咨询、战略调整**等服务

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

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场服务**，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，园区企业孵化服务

报告阅读渠道

头豹官网 —— www.leadleo.com 阅读更多报告

头豹APP/小程序 —— 搜索“头豹”手机可便捷阅读研报

头豹交流群 —— 可添加企业微信13080197867，身份认证后邀您进群

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： 13080197867

李女士： 18049912451



南京

杨先生： 13120628075

唐先生： 18014813521