

KPMG

毕马威

# 毕马威中国 新能源科技50 企业报告

(第一届)



毕马威中国未来行业50榜单系列  
KPMG China Future Sector 50 Ranking Series



新能源科技  
New Energy Tech



[kpmg.com/en](http://kpmg.com/en)

# 目录

卷首语 03

毕马威中国“未来50”系列榜单 04

毕马威中国新能源科技50榜单企业核心业务分布图谱 05

新能源科技榜单企业多维度分析 11

新能源行业现状及趋势 15

毕马威中国新能源科技50榜单企业及介绍 49

附件 154

附件一：毕马威中国新能源科技企业50走访团队

附件二：毕马威中国能源行业洞察出版物

联系我们 158

# 卷首语



## 江立勤

毕马威中国副主席  
客户与业务发展  
主管合伙人

能源是人类社会发展的基石和动力，在全球能源结构转型的浪潮中，中国正以坚定的步伐迈向绿色能源的未来。截至2023年底，我国累计发电装机容量达到29.2亿千瓦，其中可再生能源发电装机占比首次超过50%。这一历史性的跨越，不仅体现了国家对新能源发展的高度重视，更是对实现“双碳”目标的坚定承诺。我们站在新的起点上，以新能源为笔，以创新为墨，绘制出一幅能源低碳转型的宏伟蓝图。大数据、人工智能、5G等前沿技术与能源产业正加速融合，进一步推动能源转型和高质量发展。作为科技创新的先锋力量，中国新能源企业经过多年的摸索与发展，已具备较明显的产业竞争优势，是推动中国新能源产业的最活跃的力量。



## 蔡忠铨

毕马威中国董事  
亚太区及中国能源及  
天然资源行业  
主管合伙人

科技创新是能源行业低碳转型进程的重要推手，科技与能源的融合推动能源系统向智能化迈进，加速中国能源转型的步伐。毕马威中国深耕能源行业，旨在帮助企业借助先进技术创造更多价值。在协助企业进行战略布局、实现技术和新兴商业模式结合的过程中，我们积累了丰富的经验。基于此，毕马威中国在2023年启动“第一届新能源科技50企业”评选活动，在走访调研上百家新能源企业后，毕马威中国甄选有潜力的新能源科技创新企业，建立高质量的能源创新初创企业库。凭借毕马威中国在专业领域的经验，为更多国内优质的新能源科技创新企业建立与资本市场加强联系的平台，陪伴该领域内企业共同成长，同时进一步完善多方共建下的新能源创新生态系统，为新质生产力加速发展贡献力量。

# 毕马威中国 “未来50”系列榜单



毕马威中国未来行业50榜单系列  
KPMG China Future Sector 50 Ranking Series



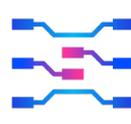
金融科技  
Fintech



汽车科技  
Autotech



生物科技  
Biotech



芯科技  
ChipTech



医疗健康  
Healthcare



不动产科技  
PropTech



消费50  
Consumer Brands 50



文创科技  
CultureTech



新能源科技  
New Energy Tech



智能制造科技  
Smart Manufacturing Tech

商场如赛场，行业如赛道。毕马威中国推出涵盖金融、汽车、生物、消费、芯片、医疗健康以及地产等行业的“未来50”榜单系列，旨在根据企业身处的不同生命周期，引导他们做出契合其发展的战略选择，并帮助行业及资本遴选未来赛道上的明星企业。

同时，毕马威提出以“未来50赛道”的概念，持续为企业搭建并拓宽各行业赛道。自推出以来，毕马威“未来50”榜单系列始终坚持以专业性、公平性和平台性为三大特点，不断扩大各行业网络的内外部连接，并最终增加行业生态系统的整体价值。评选过程由毕马威联合内外部专家共同组成评选委员会，从团队、技术、产品、市场、融资等多个维度，以公开、公正、公平的评价标准对企业进行评估。

我们希望毕马威“未来50”榜单系列成为这样一个提供行业赛道的平台，为企业带来更多的市场机遇，持续助力行业创新变革，共同揭示行业深刻洞察，预见行业未来。

# 毕马威中国新能源科技50榜单 企业核心业务分布图谱

## 毕马威中国第一届新能源科技企业50榜单

### 氢能



### 储能



### 可再生能源



### 智能电网



注：以上企业按照拼音首字母排序，排名不分先后。

# 毕马威中国第一届 新能源科技企业50上榜企业



企业名称

总部所在省份

参赛赛道

⊕ 爱德曼氢能

浙江省

氢能

⊕ 奥扬科技

山东省

氢能

⊕ 锋源氢能

北京市

氢能

⊕ 国氢科技

北京市

氢能

⊕ 鸿基创能

广东省

氢能

⊕ 明天氢能

安徽省

氢能

⊕ 氢航科技

浙江省

氢能

⊕ 氢澜科技

江苏省

氢能

⊕ 氢蓝时代

广东省

氢能

⊕ 氢璞创能

北京市

氢能

⊕ 神力科技

上海市

氢能

⊕ 未势能源

上海市

氢能

⊕ 新研氢能

北京市

氢能

注：以上企业按照拼音首字母排序，排名不分先后。

# 毕马威中国第一届 新能源科技企业50上榜企业



企业名称

总部所在省份

参赛赛道

⊕ 中鼎恒盛

安徽省

氢能

⊕ 中科清能

广东省

氢能

⊕ 重塑能源

上海市

氢能

⊕ 博雷顿

上海市

储能

⊕ 国润储能

山西省

储能

⊕ 泓慧能源

北京市

储能

⊕ 巨安储能

湖北省

储能

⊕ 金美新材料

广东省

储能

⊕ 库博能源

广东省

储能

⊕ 昆宇电源

山东省

储能

⊕ 蓝京新能源

浙江省

储能

⊕ 乐普钠电

上海市

储能

⊕ 美克生能源

上海市

储能

注：以上企业按照拼音首字母排序，排名不分先后。

# 毕马威中国第一届 新能源科技企业50上榜企业



企业名称

总部所在省份

参评赛道

⊕ 盘古新能源

江苏省

储能

⊕ 璞钠能源

上海市

储能

⊕ 柔创纳科

浙江省

储能

⊕ 时代骐骥

上海市

储能

⊕ 深蓝动力

福建省

储能

⊕ 闻储创新

广东省

储能

⊕ 卫蓝新能源

北京市

储能

⊕ 沃太能源

江苏省

储能

⊕ 云储新能源

北京市

储能

⊕ 云能魔方

河南省

储能

⊕ 中光新能源

浙江省

储能

⊕ 保碧新能源

广东省

可再生能源

⊕ DST 地上铁

深圳市

可再生能源

注：以上企业按照拼音首字母排序，排名不分先后。

# 毕马威中国第一届 新能源科技企业50上榜企业



企业名称

总部所在省份

参赛赛道

⊕ 弘洁蓝天

北京市

可再生能源

⊕ 华晟新能源

安徽省

可再生能源

⊕ 聚晟科技

江苏省

可再生能源

⊕ 巨星永磁

四川省

可再生能源

⊕ 上海碳索能源

上海市

可再生能源

⊕ 协合运维

北京市

可再生能源

⊕ 中鑫新能源

江苏省

可再生能源

⊕ 中裕智慧能源

北京市

可再生能源

⊕ 乐创能源

江苏省

智能电网

⊕ 每开创新

广东省

智能电网

⊕ 深度智控DeepCtrls

江苏省

智能电网

⊕ 亿兰科

广东省

智能电网

⊕ 浙达能源

浙江省

智能电网

⊕ 志翔科技

北京市

智能电网

注：以上企业按照拼音首字母排序，排名不分先后。

# 毕马威中国第一届 新能源科技50榜单企业

9



上海市

11



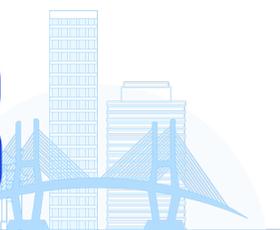
北京市

10



大湾区

3



安徽省

2



山东省

1



山西省

1



四川省

7



江苏省

1



河南省

6



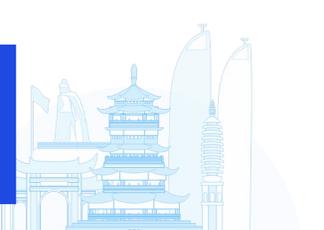
浙江省

1



湖北省

1



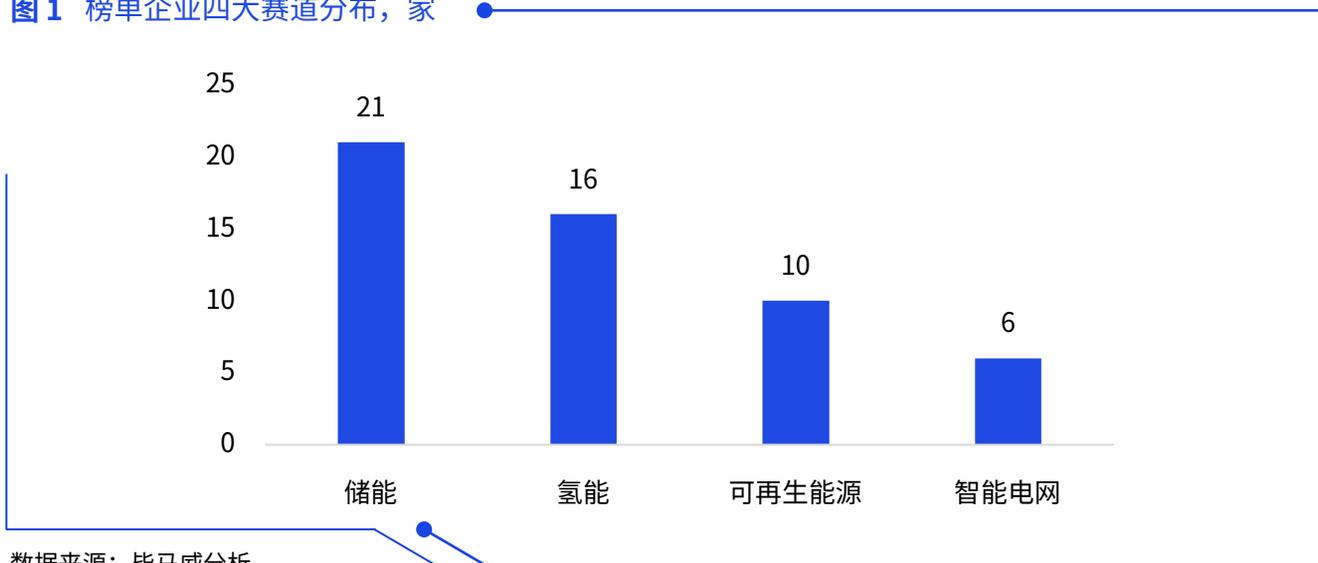
福建省

# 新能源科技 榜单企业 多维度分析

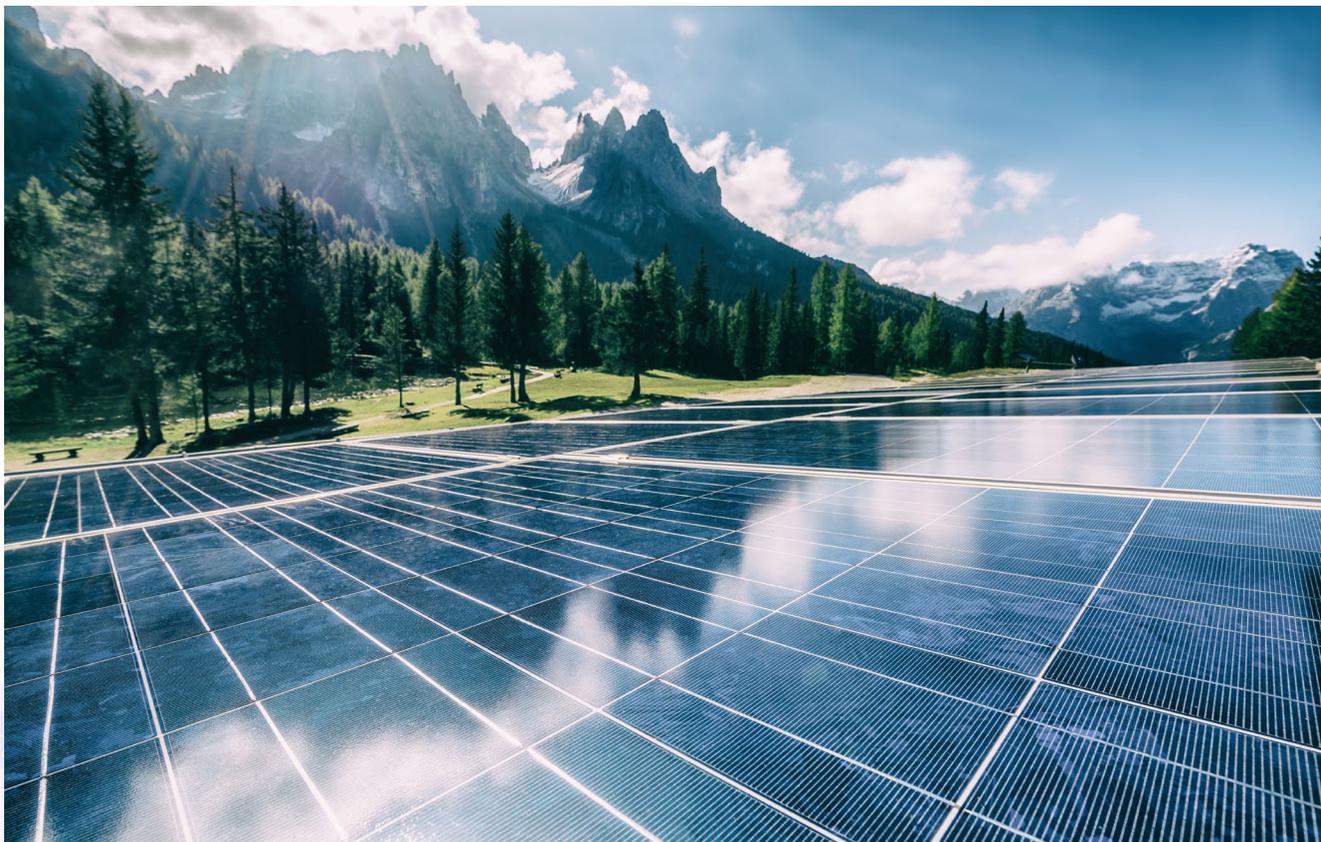
## 1.1 赛道分布：储能赛道上榜企业数位居第一

从上榜企业主要行业赛道来看，储能赛道上榜企业最多，为21家，氢能赛道排名第二，可再生能源赛道排名第三，智能电网企业上榜最少（图1）。

图1 榜单企业四大赛道分布，家



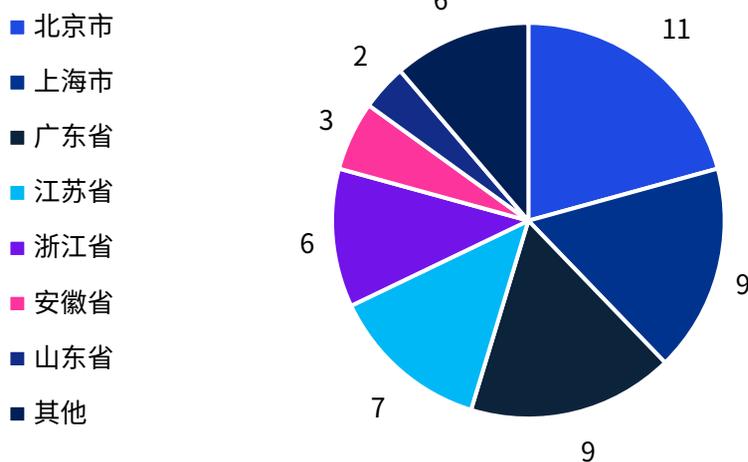
数据来源：毕马威分析



## 1.2 城市和地域分布：北京、上海和广东位列前三，京津冀、长三角和粤港澳是主要聚集区

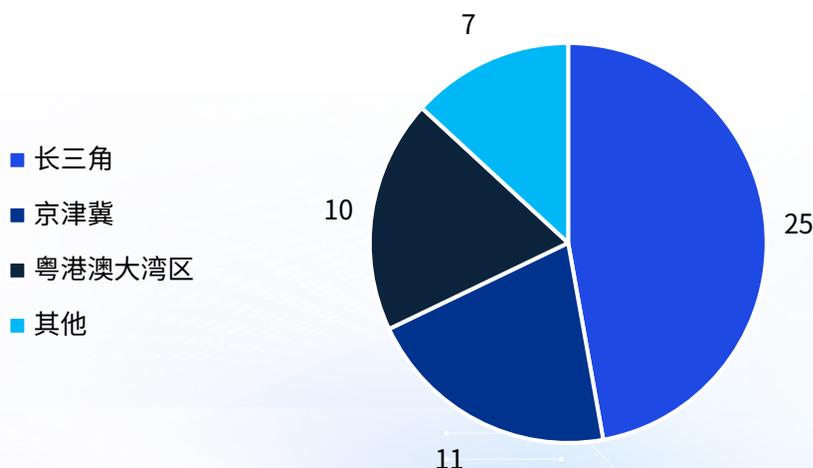
从省份分布来看，北京、上海、广东、江苏和浙江五个省市为主要区域，五省市榜单企业占总数的81%。其中，北京占比21%，位居榜单第一（图2）。从城市群分布来看，长三角地区占比最大，约一半的上榜企业来自长三角地区，其次是京津冀，占比21%（图3）。

图2 榜单企业省份（直辖市）分布，家



数据来源：毕马威分析

图3 榜单企业城市群分布，家

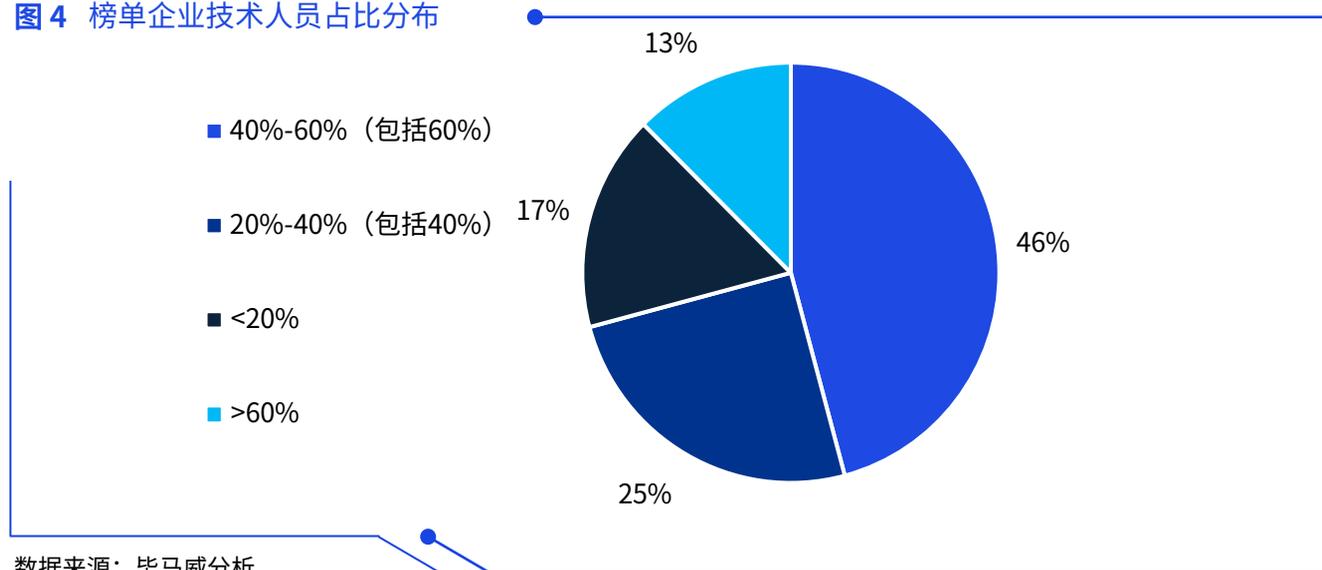


数据来源：毕马威分析

### 1.3 技术人员比例分布：近六成榜单企业技术人员占比超过40%

从榜单企业技术人员比例分布看，59%的榜单企业技术人员占比超过40%，其中46%的榜单企业技术人员占比为40%-60%（包括60%），13%的榜单企业技术人员占比为超过60%（图4）。

图4 榜单企业技术人员占比分布

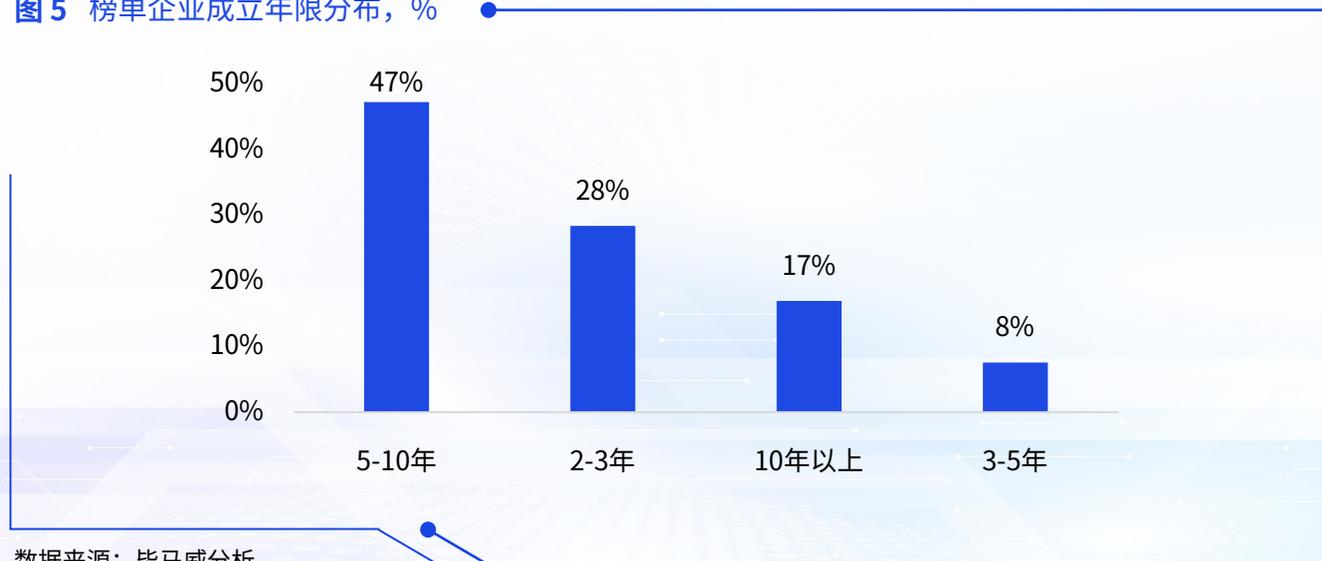


数据来源：毕马威分析

### 1.4 成立时间分布：47%上榜企业成立5-10年

截至2024年5月，成立5-10年的上榜企业占比47%，位居第一，成立2-3年的上榜企业占比28%，成立10年以上的上榜企业占比17%，成立3-5年的上榜企业占比8%（图5）。

图5 榜单企业成立年限分布，%

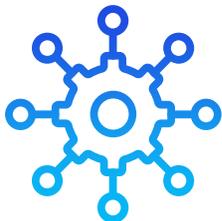


数据来源：毕马威分析

# 新能源行业 现状及趋势

## 2.1 政策解读

### 2.1.1 风电、光伏政策解读



#### 国家层面

##### 产业高质量跃升发展，重在消纳

一直以来，中国高度重视推动以风电、光伏为代表的新能源产业高质量发展。早在2013年就把促进光伏和风电产业持续健康发展提到相当重要的位置，还陆续发布了发挥价格杠杆作用、促进先进光伏技术产品应用和产业升级等相关政策，提出了更具针对性的指导性意见。“十三五”时期，《风电发展“十三五”规划》和《太阳能发展“十三五”规划》先后出台，均制定了明确的发展目标，并提出2020年光伏发电在用电侧实现平价上网。随后，光伏发电“领跑者”、解决弃水弃风弃光问题、发展智能光伏产业等具体行动计划相继实施，为两大产业的稳定有序发展提供了有力保障。随着新建光伏发电、风电项目成本不断下降，到“十三五”期末，风电、光伏发电平价上网条件已基本成熟（表1）。

2021年，国家发展改革委出台新能源上网电价政策，明确2021年起对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网，释放出清晰强烈的价格信号，意味着中国风电、光伏产业的市场化程度进一步提高，顺利升级到新阶段。

表1 截至“十三五”期末国家层面发布的风电、光伏产业重点政策

发布时间	发布机构	政策文件
2020.07	国家发展改革委、国家能源局	《国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于公布2020年风电、光伏发电平价上网项目的通知》
2020.03	国家能源局	《国家能源局关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》
2019.05	国家能源局	《国家能源局关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》
2017.11	国家发展改革委、国家能源局	《解决弃水弃风弃光问题实施方案》

表1 截至“十三五”期末国家层面发布的风电、光伏产业重点政策（续）

发布时间	发布机构	政策文件
2016.11	国家能源局	《风电发展“十三五”规划》
2016.12	国家能源局	《太阳能发展“十三五”规划》
2014.12	国家能源局	《全国海上风电开发建设方案（2014-2016）》
2013.07	国务院	《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》

资料来源：威科先行，毕马威分析

结合《“十四五”可再生能源发展规划》来看，新阶段强调高质量跃升发展。具体表现为：一是大规模发展，在跨越式发展基础上，进一步加快提高发电装机占比；二是高比例发展，由能源电力消费增量补充转为增量主体，在能源电力消费中的占比快速提升；三是市场化发展，由补贴支撑发展转为平价低价发展，由政策驱动发展转为市场驱动发展；四是高质量发展，既大规模开发、也高水平消纳、更保障电力稳定可靠供应。



值得注意的是，目前中国风电、光伏等可再生能源规模化发展和高效消纳利用的矛盾仍较明显，亟需加强消纳能力，实现到2025年全国可再生能源电力非水电消纳责任权重达到18%左右。不难发现，2022年以来国家层面出台的风电、光伏产业政策中，在强调完善产业链建设，打通关键堵点等方面，对风光发电消纳给予了相对高的关注度，包括鼓励光伏产业制造环节加大绿电消纳、建设新能源供给消纳体系等（表2）。此外，随着可再生能源电力消纳责任权重引导机制、并网消纳多元保障机制、全额保障性收购等机制不断优化，以及电力市场化交易与绿色权益交易不断完善，有望充分推动风电、光伏发电高水平消纳。

表2 “十四五”时期国家层面发布的光伏产业重点政策

发布时间	发布机构	政策文件
2023.08	国家发展改革委等六部门	《国家发展改革委等部门关于促进退役风电、光伏设备循环利用的指导意见》
2022.10	国家发展改革委、国家能源局	《国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于促进光伏产业链健康发展有关事项的通知》
2022.08	工业和信息化部办公厅等三部门	《工业和信息化部办公厅 市场监管总局办公厅 国家能源局综合司关于促进光伏产业链供应链协同发展的通知》
2021.10	国务院九部门联合印发	《“十四五”可再生能源发展规划》
2021.05	国家能源局	《国家能源局关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》
2021.03	国家发展改革委	《国家发展改革委关于引导加大金融支持力度促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知》

资料来源：威科先行，毕马威分析



## 地区层面

### 因地制宜引导差异化风光开发利用

目前，中国大多数省份都已推出专门针对风电、光伏产业的发展规划，并持续出台配套支持政策，各地对风电、光伏产业链上中下游的布局体现出因地制宜的发展思路。例如，上海强调交通领域光伏推广应用，北京更注重建筑用光伏，山西对于光伏产业链强调价值高端化、对于风电产业则着重风电设备，云南提出建设中国光伏之都，四川则大力开发风能资源（表3）。

延续因地制宜思路，在国家层面加大可再生能源消纳促进力度的背景下，风电、光伏领域的集中式、分布式等建设模式同样呈现出不同区域差异化发展的特点。具体体现为：在内蒙古、青海、甘肃等地区，建设以沙漠、戈壁、荒漠为重点的大型风电光伏基地；在山东半岛、长三角、闽南、粤东、北部湾等沿海地区，建设海上风电基地集群；在农村地区引导农民利用自有建筑屋顶建设户用光伏，包括“千乡万村驭风行动”“千家万户沐光行动”等；在工业企业、工业园区则发展分布式光伏、分散式风电，推进“城镇屋顶光伏行动”等。

表3 2022年以来部分省市发布的风电、光伏产业重要政策

省市	发布时间	政策文件
上海	2023.06	《上海交通领域光伏推广应用实施方案》
北京	2023.03	《关于印发推进光伏发电高质量发展实施意见》
山西	2022.09	《山西省光伏产业链实施方案》
山西	2022.09	《山西省风电装备产业链实施方案》
云南	2022.06	《光伏产业发展三年行动及配套政策措施》
四川	2022.06	《进一步规范风电建设管理有关事项》
广西	2022.03	《广西壮族自治区加快推进既有陆上风电、光伏发电项目及配套设施建设方案》
内蒙古	2022.03	《关于推动全区风电光伏新能源产业高质量发展的意见》

资料来源：威科先行，毕马威分析

## 2.1.2 储能政策解读



### 国家层面

#### 新型储能政策利好与产业提速双向奔赴

中国储能产业起步较晚，但推进较快。2017年，国家发展改革委等五部门联合发布的《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，是中国储能产业第一份综合性政策文件<sup>1</sup>，其针对“十三五”和“十四五”期间的储能发展提出了相对具体的目标，包括“十三五”期间要推动储能产业发展进入商业化初期，“十四五”期间要实现储能产业规模化发展等。此后，储能产业具体发展举措、标准化建设工作、商业化运营等也在政策中逐步得到明确和完善，工业、电力、交通、用户场景的政策中也多次提及储能的落地应用。在相关政策指引和支持下，中国储能产业在“十三五”期间总体上进入快速发展期，截至2019年底，我国已投运的储能项目（含物理储能、电化学储能、储热）较2016年增加了32%，电化学储能规模增加了7倍<sup>2</sup>。

“十四五”时期以来更为强调发展新型储能<sup>3</sup>，相关支持政策频频发布（表4）。2021年7月，《关于加快推动新型储能发展的指导意见》发布，对新型储能技术进步、政策机制、行业管理等问题做出了总体安排。在此基础上，《“十四五”新型储能发展实施方案》则进一步细化了重点任务，提升规划落实的可操作性。

由此，新型储能产业发展进一步提速，2023年中国新增装机规模约2,260万千瓦/4,870万千瓦时，较2022年底增长超过260%，近10倍于“十三五”末装机规模<sup>4</sup>。2024年，新型储能更是首次被列入政府工作报告，随着国家和地方将新型储能作为工作重点，产业有望进入黄金发展期。

1. “双碳”目标下储能产业发展新趋势，人民网，2024年02月01日，[http://paper.people.com.cn/rmlt/html/2024-02/01/content\\_26042761.htm](http://paper.people.com.cn/rmlt/html/2024-02/01/content_26042761.htm)
2. “十三五”时期我国储能产业发展回顾，经济形势报告网，2020年4月9日，<http://www.chinaccer.com.cn/guwen/202004093616.html>
3. 新型储能是指除抽水蓄能外，以输出电力为主要形式并对外提供服务的储能技术，包括电化学储能、压缩空气储能、重力储能等。
4. 边广琦：截至2023年底，全国已建成投运新型储能项目累计装机规模达3139万千瓦/6687万千瓦时，国家能源局，2024年1月25日，[https://www.nea.gov.cn/2024-01/25/c\\_1310761952.htm](https://www.nea.gov.cn/2024-01/25/c_1310761952.htm)

表4 “十四五”时期国家层面发布的新型储能重点政策

发布时间	发布机构	政策文件
2024.04	国家能源局	《国家能源局关于促进新型储能并网和调度运用的通知》
2023.11	国家能源局	《国家能源局综合司关于加强发电侧电网侧电化学储能电站安全运行风险监测的通知》
2023.02	国家标准化管理委员会， 国家能源局	《新型储能标准体系建设指南》
2022.08	教育部，国家发展和改革委员会， 国家能源局	《关于实施储能技术国家急需高层次人才培养专项的通知》
2022.05	国家发展和改革委员会， 国家能源局综合司	《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》
2022.01	国家发展改革委，国家能源局	《“十四五”新型储能发展实施方案》
2021.07	国家发展改革委，国家能源局	《国家发展改革委国家能源局关于加快推动新型储能发展的指导意见》





## 地区层面

### 各地新型储能规划思路较清晰，对分布式光伏配储的关注度渐高

在新型储能方面，近年来全国各省市密集出台了各项支持政策。根据威科先行统计，2022年1月至今，15个省级行政区共出台了约58条针对性政策。西北、华北地区以新能源配储为主，鼓励建设电源侧独立新型储能电站。例如，河南计划到2025年，全省新能源项目配套储能规模达到470万千瓦以上，而用户侧储能规模目标为30万千瓦以上。东部地区以电网侧储能为主，强调新能源就近消纳。以江苏为例，其计划到2027年，全省电网侧新型储能项目规模达到350万千瓦左右，而全省新型储能项目规模目标值为500万千瓦左右。北京、广东等地区，凭借储能产业基础较好、人才技术等创新要素齐全、储能需求旺盛且场景丰富等优势，积极培育新型储能全产业链，强调技术创新和产业高端化。例如，北京将组织实施新型储能产业“筑基工程”，聚焦产业链卡点环节开展揭榜攻关，按不超过攻关投资30%的比例，给予最高3,000万元补助资金。广东省计划到2027年，全省新型储能产业营业收入达到1万亿元（表5）。

表5 2022年以来部分省市发布的新型储能重要政策

省市	发布时间	政策文件
上海市	2024年02月	《中国（上海）自由贸易试验区临港新片区推动新型储能示范应用引领产业创新发展实施方案》
吉林省	2023年12月	《抢先布局新型储能产业新赛道实施方案》
北京市	2023年11月	《北京市关于支持新型储能产业发展的若干政策措施》
江苏省	2023年07月	《关于加快推动我省新型储能项目高质量发展的若干措施》
江苏省	2023年07月	《江苏省沿海地区新型储能项目发展实施方案（2023—2027年）》
河南省	2023年06月	《河南省人民政府办公厅关于加快新型储能发展的实施意见》
广东省	2023年03月	《广东省推动新型储能产业高质量发展的指导意见》
宁夏回族自治区	2023年02月	《宁夏“十四五”新型储能发展实施方案》
内蒙古自治区	2022年12月	《内蒙古自治区支持新型储能发展的若干政策（2022—2025年）》
山西省	2022年09月	《“十四五”新型储能发展实施方案》

资料来源：威科先行，毕马威分析

此外，各地发布的分布式光伏配储政策数量呈现出上涨趋势。据索比光伏网不完全统计，2022年以来共有21省发布了分布式光伏配储政策<sup>5</sup>。其中，河南、浙江、山东和安徽等光伏大省是主力，根据国家能源局公布数据，截至2023年底，河南、浙江的分布式光伏累计并网容量在光伏总装机中的占比均已超过80%，亟需通过加装储能等手段解决消纳问题。

### 2.1.3 氢能政策解读



#### 国家层面

##### “1+N”政策体系逐渐完善，以奖代补初见成效

围绕《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》，国家层面正积极推动有关部门制定氢能规范管理、基础设施建设管理以及国家标准体系建设等政策，加快构建“1+N”政策体系，即以氢能规划为引领，聚焦氢能产业发展的关键环节和重大问题，在氢能规范管理、关键核心技术装备创新、国家标准体系建设等方面，制定出台相关政策。

氢能政策方面，继氢能产业规划明确产业发展方向、目标、原则和重点任务之后，2023年7月国家标准委等六部门发布《氢能产业标准体系建设指南（2023版）》，提出到2025年，支撑氢能制、储、输、用全链条发展的标准体系基本建立，制修订30项以上氢能国家标准和行业标准，加快落实国家关于氢能产业的决策部署（表6）。涉氢政策方面，氢能相继被纳入《新型电力系统发展蓝皮书》《绿色产业指导目录（2023年版）》《2023年能源工作指导意见》《产业结构调整指导目录（2024年本）》等多个重要文件，据不完全统计，2023年，国家各部委发布的涉氢政策超43项<sup>6</sup>。总体而言，氢能产业重点支持方向包括绿色制氢、完善氢储运等基础设施建设、推广燃料电池汽车等氢能应用等。

5. 大势！21省44条分布式光伏配储政策汇总，索比光伏网，2024年5月20日，<https://news.solarbe.com/202405/20/378439.html>

6. 2023年各省（市、自治区）氢能政策最新汇总（下），国家级经济技术开发区绿色发展联盟，2024年2月6日，<https://www.greendev.org.cn/html/1/lvsexinzheng/guojiazhengce/2259.html>

表6 “十四五”时期国家层面发布的氢能产业重点政策

发布时间	发布机构	政策文件
2024.03	国家能源局	《2024年能源工作指导意见》
2024.02	工业和信息化部等七部门	《工业和信息化部等七部门关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》
2023.07	国家标准委等六部门	《氢能产业标准体系建设指南（2023版）》
2022.06	国家发展改革委、国家能源局等九部门联合印发	《“十四五”可再生能源发展规划》
2022.03	国家发展改革委、国家能源局	《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》

资料来源：威科先行，毕马威分析

值得注意的是，为推动燃料电池汽车产业持续健康发展，2020年9月国家相关部委发布了《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》，采取“以奖代补”方式，将对燃料电池汽车的购置补贴政策，调整为燃料电池汽车示范应用支持政策，示范期暂定为四年。2024年4月，国家财政部提前下达2024年节能减排补助资金预算，其中，第一年度燃料电池汽车示范应用奖励资金总额约为11.4亿元，共覆盖10省23市，奖励资金前三依次为上海30,366万元、北京29,786万元、郑州20,350万元。

结合2022-2023年中国燃料电池汽车市场销量数据来看<sup>7</sup>，2022年中国燃料电池汽车销量3,367辆，同比增长约113%；2023年1-6月，全国燃料电池汽车累计销量2,410辆，同比增加73.5%。这在一定程度上反映出“以奖代补”初见成效，但在部分地区也存在推广完成度低于预期的情况，原因或在于推广经验不足、氢气成本居高。有研究数据显示，截止2023年11月，河南城市群、河北城市群、广东城市群燃料电池汽车的推广完成度均在35%以下<sup>8</sup>。

7. 中国氢燃料电池汽车市场发展现状及展望，南方能源建设，2024年2月16日，<https://www.energychina.press/cn/article/doi/10.16516/j.ceec.2024.2.16?viewType=HTML>

8. 燃料电池汽车示范城市群第一年度补贴资金已公示7.72亿元！OFweek维科网，2024年1月5日，<https://m.ofweek.com/hydrogen/2024-01/ART-180824-8120-30622378.html>



## 地区层面

### 18省市均已出台氢能规划，警惕同质化竞争

自国家层面氢能发展规划推出以来，各地积极出台氢能产业相关政策，据不完全统计，已有18个省市发布地方级氢能产业规划，其中，主要用能区域着重强调推动以氢燃料电池汽车为代表的氢能交通应用。例如，上海已专门发布交通领域的氢能推广应用方案，主要得益于上海在氢能发展初期就制定了明确的规划和政策，并持续加大政策支持力度和资金投入，通过开展燃料电池公交车，物流车等示范运营项目，积累了较丰富的运营经验。可再生能源供应区域则依托水力、风能、太阳能等资源优势，发展可再生能源制氢，例如，重庆立足本地可再生能源优势从上游制氢切入再谋求建立氢能全产业链生态，积极探索出低成本、可大规模应用的制氢技术路线，并超前布局氢储运等基础设施网络（表7）。

不过，尽管用能区和供能区建设思路各异，但各地方政府为抢占先机，短时间内纷纷出台的相关政策，很可能导致地区间同质化竞争的潜在问题。据统计，当前我国规划和建设可再生能源制氢项目超过400个，燃料电池汽车保有量约2万辆<sup>9</sup>。可结合氢能产业整体现状来看，仍存在制氢项目成本偏高、高压氢气储运技术与国外存在较大差距、下游应用场景较单一等问题，如果过于短视，而忽略长期稳健性投入，很可能导致“重复造轮子”，各地区难以形成合力<sup>10</sup>。

表7 2022年以来部分省市发布的氢能产业重要政策

地区	省市	发布时间	政策文件
主要用能区域	安徽	2023.12	《安徽省氢能产业高质量发展三年行动计划》
	广东	2023.11	《广东省加快氢能产业创新发展的意见》
	湖南	2023.10	《湖南省氢能产业发展规划》
	上海	2023.07	《上海交通领域氢能推广应用方案（2023-2025年）》

9. 氢能产业调查，新华网，2024年5月20日，[http://www.xinhuanet.com/2024-05/20/c\\_1212364108.htm](http://www.xinhuanet.com/2024-05/20/c_1212364108.htm)

10. 凌文院士：我国氢能产业存在同质化，产能过剩等问题，电力网，2023年3月20日，<http://www.chinapower.com.cn/qingneng/dongtai/20230220/188885.html>

表7 2022年以来部分省市发布的氢能产业重要政策（续）

地区	省市	发布时间	政策文件
主要用能区域	福建	2023.05	《福建省氢能产业发展行动计划（2022—2025年）》
	辽宁	2022.08	《辽宁省氢能产业发展规划（2021-2025年）》
	上海	2022.06	《上海市氢能产业发展中长期规划（2022—2035年）》
	江苏	2022.06	《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》
	浙江	2022.05	《浙江省能源发展“十四五”规划》
	广东	2022.04	《广东省能源发展“十四五”规划》
	北京	2022.04	《北京市“十四五”时期能源发展规划》
可再生能源供应区域	海南	2023.12	《海南省氢能产业发展中长期规划（2023-2035年）》
	新疆	2023.09	《自治区氢能产业发展三年行动方案（2023—2025年）》
	广西	2023.08	《广西氢能产业发展中长期规划（2023—2035年）》
	甘肃	2023.01	《甘肃省人民政府办公厅关于氢能产业发展的指导意见》
	江西	2023.01	《江西省氢能产业发展中长期规划（2023-2035年）》
	贵州	2022.07	《贵州省“十四五”氢能产业发展规划》
	重庆	2022.06	《重庆市能源发展“十四五”规划（2021—2025年）》
	宁夏	2022.05	《宁夏回族自治区氢能产业发展规划（征求意见稿）》

资料来源：威科先行，毕马威分析

## 2.1.4 智能电网政策解读

随着能源结构的转变，我国电力系统加快向适应大规模高比例新能源方向转变，政府不断优化及提升配电网的结构和智能化水平，从而维持电力系统的平衡。为了持续推进智能电网的高质量发展，中央支持政策相继出台，推动建设分布式智能电网、积极发展以消纳新能源为主的智能微电网、推动智能电网在基础设施的运用成为了当前我国智能电网行业政策推动的重要内容。



### 国家层面

#### 推动智能电网在基础设施的运用，实现能源生产和社会资源的综合调配

中国智能电网建设正有序推进，但是在应用层面还没有看到好的商业模式，而美国已经有部分科技技术、信息处理系统等领域运用到了智能电网之中，商业模式不断完善。我国发展智能电网，还需要在商业模式、技术应用等方面继续发力，因此，政策端聚焦智能电网在充电设施、5G新型网络架构等领域的运用，构建智能电网配电、用电一体化的技术支撑体系，助力国家如期实现碳达峰、碳中和目标（表8）。

表8 “十三五”“十四五”期间国家层面发布的智能电网重点政策

发布时间	发布机构	政策文件
2023.10	国家发展改革委、国家能源局	《国家发展改革委国家能源局关于加强新形势下电力系统稳定工作的指导意见》
2023.06	国务院	《国务院办公厅关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》
2023.04	工业和信息化部等八部门	《工业和信息化部等八部门关于推进IPv6技术演进和应用创新发展的实施意见》
2022.08	工业和信息化部等五部门	《工业和信息化部等五部门联合印发加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划的通知》
2020.03	国家发展改革委、工信部	《关于组织实施2020年新型基础设施建设工程(宽带网络和5G领域)的通知》
2018.12	国家发展改革委等四部门	《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》
2015.07	国家发展改革委、国家能源局	《国家发展和改革委员会、国家能源局关于促进智能电网发展的指导意见》

资料来源：威科先行，毕马威分析



## 地区层面

### 南京市重点部署建设五千亿级智能电网产业集群

智能电网是南京的优势产业之一，数据显示，2022年南京智能电网集群产业规模达到2,680亿元<sup>11</sup>，产业发展前景明朗（表9）。2022年3月，南京市政府发布《南京市全力打造五千亿级智能电网产业集群行动计划》，提出到2025年，全市智能电网产业规模达到5,000亿元，全力打造世界级智能电网产业集群。作为江苏省会，南京市正努力发展未来产业，政策的颁布能助力南京智能电网产业的技术进步与实际运用，形成建设现代化电网的南京样板。

表9 2022年以来部分省市发布的智能电网关联重要政策

省市	发布时间	政策文件
河南	2023.08	《河南省重大新型基础设施建设提速行动方案（2023—2025年）》
湖南	2022.06	《湖南省强化“三力”支撑规划（2022—2025年）》
云南	2022.05	《云南省“十四五”新型基础设施建设规划》
北京	2022.04	《北京市“十四五”时期城市管理发展规划》
江西	2022.04	《江西省人民政府办公厅关于支持江西省电力高质量发展的若干意见》
南京	2022.03	《南京市全力打造五千亿级智能电网产业集群行动计划》

资料来源：威科先行，毕马威分析

11. 智能电网南京强链，迈向世界级产业集群，人民网，2023年08月21日，<http://cpc.people.com.cn/n1/2023/0821/c64387-40060721.html>

## 2.2 资本市场

新能源正逐渐成为我国实现绿色发展的关键力量，以新能源为核心的新型电力系统建设正加速推进，风电、光伏等清洁能源在电力结构中的地位日益凸显，成为能源转型的主力军。与此同时，储能、氢能等新兴赛道也展现出强劲的发展势头和广阔的市场前景，吸引资本市场的关注。

### 2.2.1 行业融资回归理性，融资规模较高点回落

2020年9月，我国提出了“双碳”目标，新能源行业迎来了新的发展机遇，资本市场对新能源行业关注度由此攀升。2021年新能源行业股权融资金额急剧增长，从2020年的187亿元大幅增加至935亿元，达到近几年峰值<sup>12</sup>。之后随着经济增速放缓和股权融资市场整体遇冷等情况，新能源行业融资规模有所回落，2023年新能源行业融资规模为840亿元（图6）。反映出随着市场的逐步成熟和投资者对行业理解的加深，新能源企业的估值开始出现调整，趋向于更加理性和实际的水平。

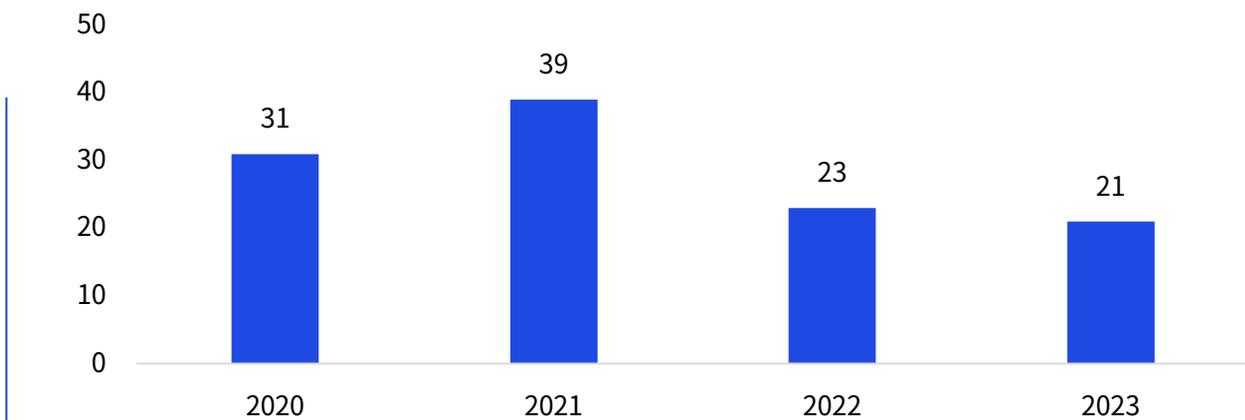
图6 2020-2023年新能源行业股权融资数量和金额



12. 新能源企业股权融资分析范围为未上市企业，上市以后和新三板的企业不包括在内；交易状态包括已完成和进行中，不包括已失败的交易；交易数量包括未披露金额的交易。

IPO是新能源行业融资的另一种重要方式，其走势和新能源行业的股权融资密切相关。2021年新能源行业IPO数量达到近几年峰值，随着监管政策的收紧和市场对新能源行业的重新估值，新能源行业IPO数量回落（图7）。这一趋势与IPO市场的整体收紧相吻合，特别是在全球经济不确定性增加和资本市场波动性加大的背景下，投资者对风险的偏好降低，导致融资难度增加。

图7 2020-2023年新能源行业A股IPO数量



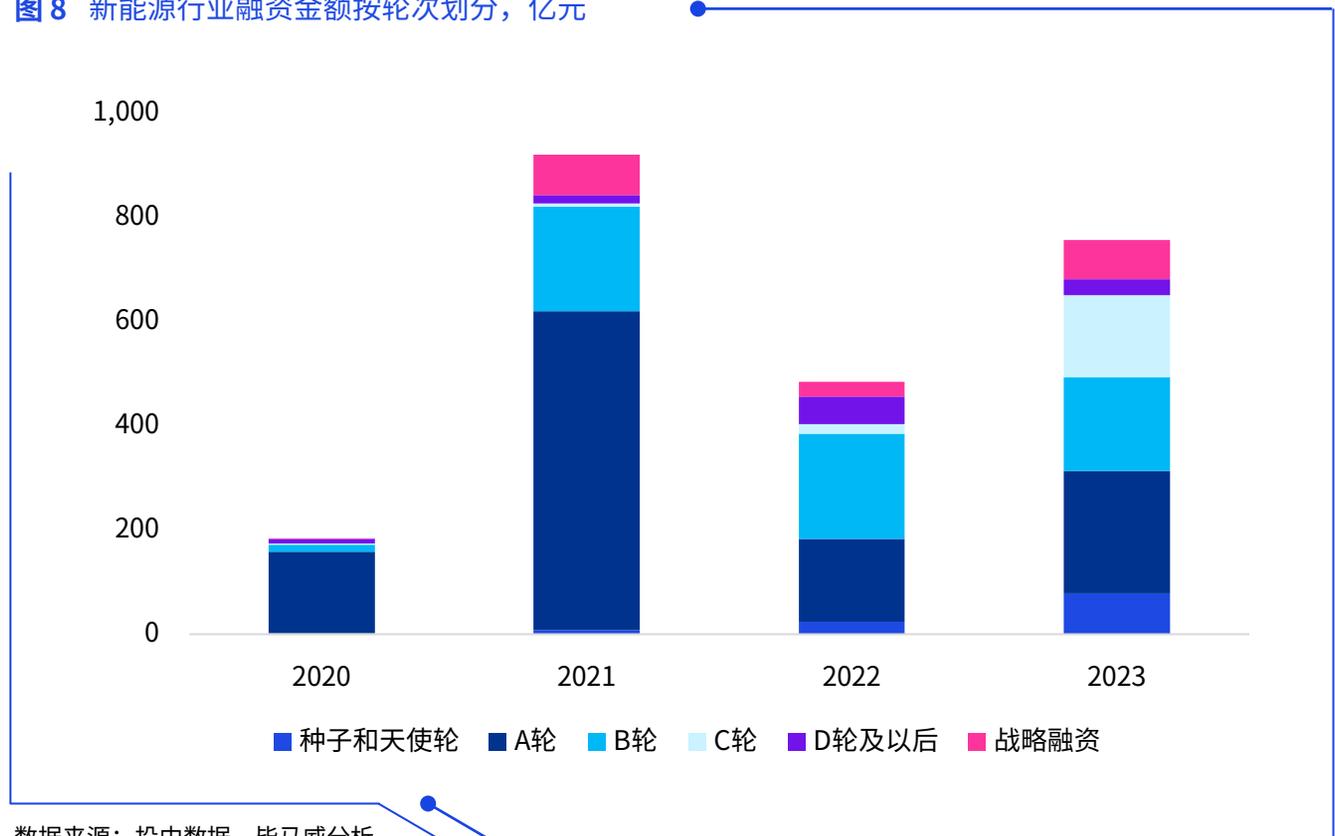
数据来源：Wind，毕马威分析



## 2.2.2 融资轮次分布趋向均衡，融资结构呈多元化发展

从融资轮次的分布看，由于中创新航、江西晶科、中广核风电和华电新能源等新能源企业大额A轮融资的带动，2020和2021年A轮融资占主导，占比分别为83.5%与64.4%。2022与2023年行业的融资需求更为多样，融资轮次分布也趋向均衡（图8）。

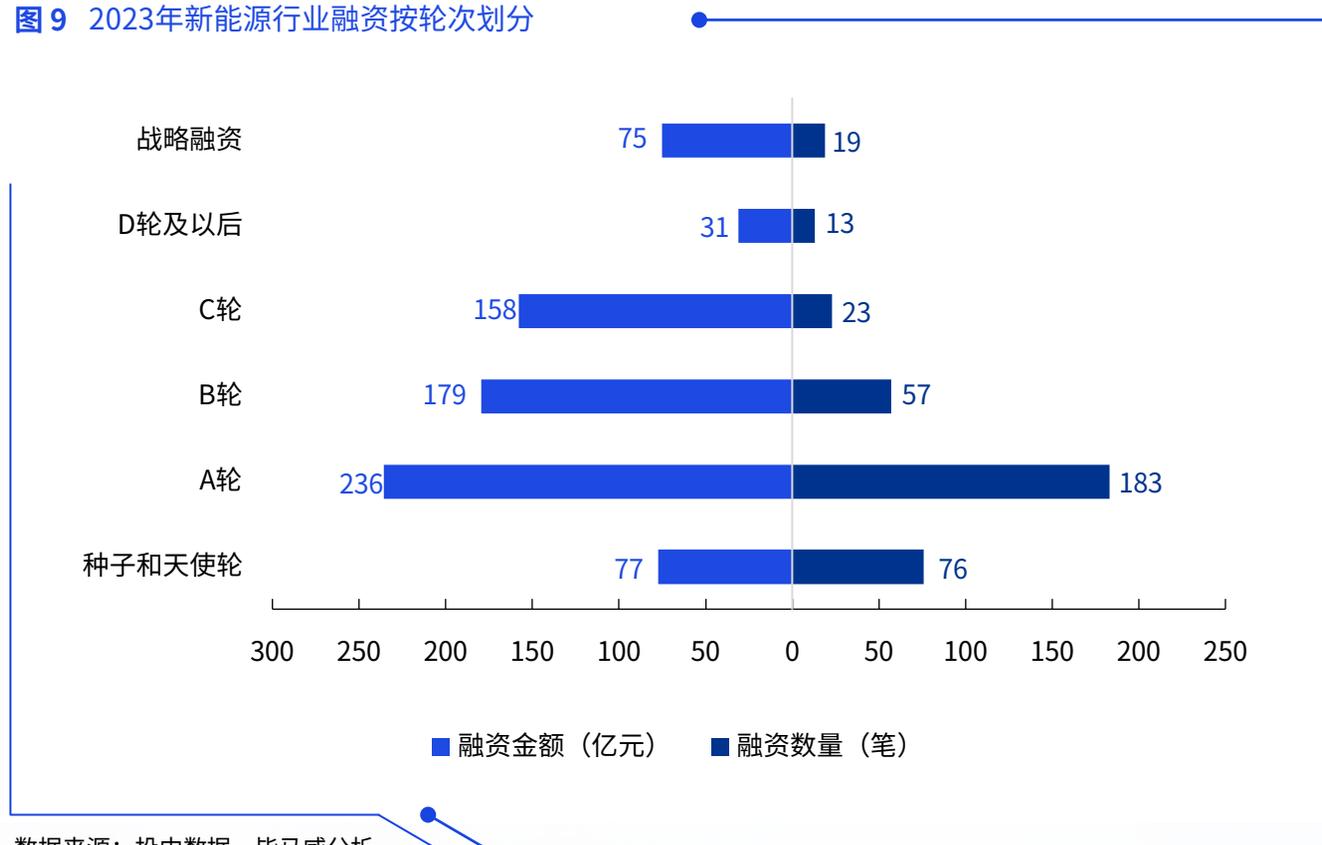
图8 新能源行业融资金额按轮次划分，亿元



数据来源：投中数据，毕马威分析

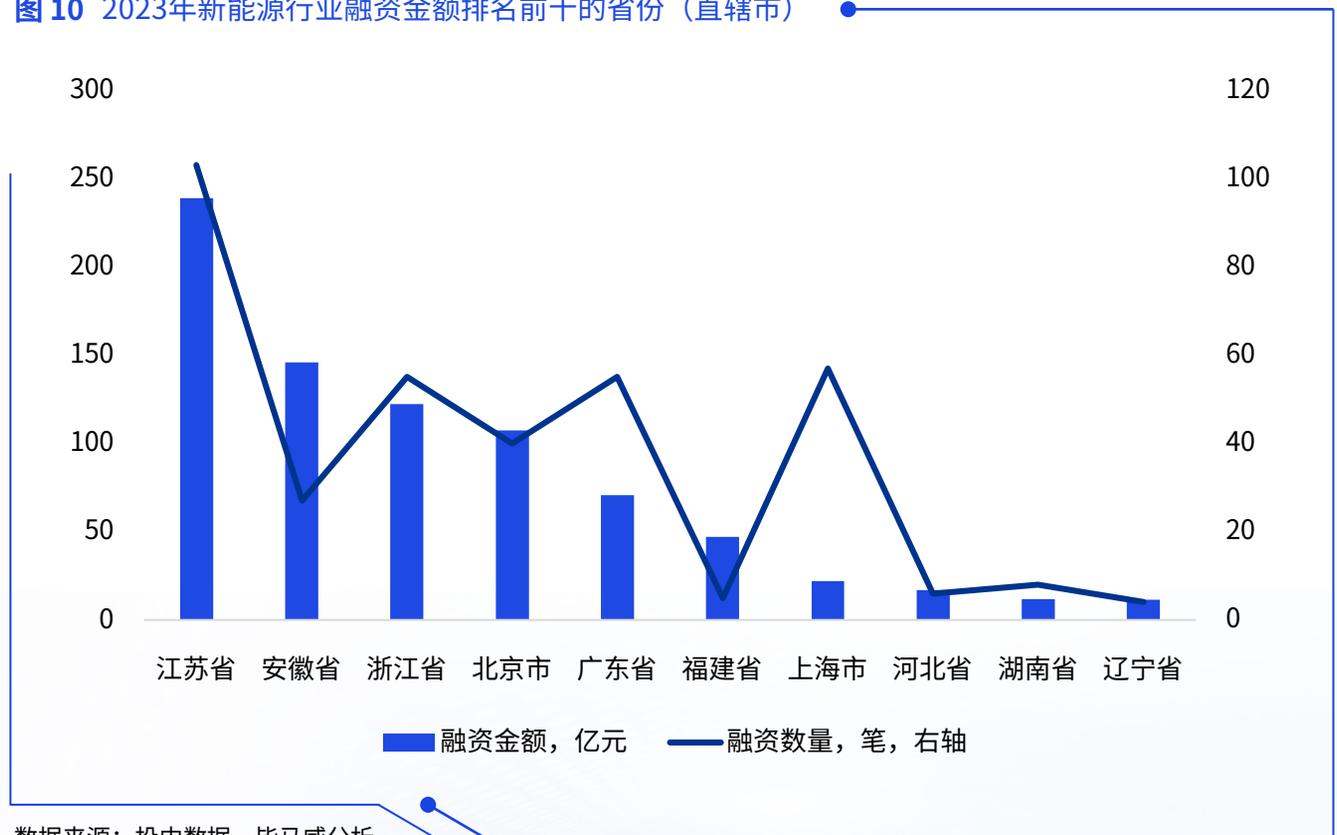
2023年新能源行业以较好的发展势头吸引了更多新企业加入，融资轮次往早期偏移，种子轮和天使轮融资显著上升，融资额为77亿元，是上年融资额的3.3倍，A轮融资笔数为183笔，为所有融资轮次中最多。与此同时，较早进入新能源领域的企业经历了数年的发展与沉淀，已蜕变为成熟型企业，具有稳定的盈利能力、一定的市场占有率和技术实力，同样吸引资本流入，B轮及以后轮次融资金额高达443亿元，占比52.7%（图9）。整体来说，新能源行业不仅有新的力量持续涌入，还有资深企业坚持深研深耕，行业更趋多元化发展。

图9 2023年新能源行业融资按轮次划分



从融资分布区域来看，新能源行业融资区域分布较为集中，行业融资金额前十的省市共融资793亿元，占新能源行业整体融资的94.4%，其中，华东区域的融资规模为529亿元，而华北与华南融资规模相当，分别是129亿元与135亿元（图10）。新能源行业出色的融资表现与政策支持、产业链完善等密切相关。一方面，政府高度重视新能源产业，将新能源产业列为重点发展的战略性新兴产业，出台多项新能源发展规划与政策，支持新能源产业发展。例如，通过国有资本投资、政府基金、信贷支持、金融产品创新和融资模式创新等措施助力企业快速成长和产业升级。另一方面，这些区域有较完整的晶硅光伏、风电装备、氢能及储能产业链和数量众多的新能源产业园区，技术创新体系健全，产业集聚效应日益凸显。此外，丰富的人才资源和活跃的资本市场为新能源产业提供了充足的人才支持和资金保障。

图 10 2023年新能源行业融资金额排名前十的省份（直辖市）



### 2.2.3 清洁能源赛道受热捧，融资需求凸显

从大额融资交易看，光伏、风力发电等清洁能源企业大额交易频发，在新能源行业大额交易中占据主导地位。2023年，新能源行业股权融资金额最大的是中电建新能源，融资额为76亿元。在新能源行业发展势头强劲的背景下，中国电力建设集团建立中电建新能源子公司，加速布局新能源产业。2023年，中国电建新能源引入运达股份、中车等10家等战略投资者，募集资金76.25亿元，为后续登陆资本市场奠定了坚实基础<sup>13</sup>。另外，储能系统相关企业也受到资本市场的青睐，海辰储能于2023年7月获得了45亿元融资（表10）。

表 10 2023年新能源行业前十大额融资交易

企业简称	业务描述	交易金额 (亿元)	交易轮次	企业所在地	交易时间
中电建新能源	清洁能源开发商	76	A	北京市	2023-06-09
远景能源	可再生能源系统解决方案提供商	72	B	江苏省	2023-06-01
一道新能	光伏电池研发制造商	50	Pre-IPO	浙江省	2023-07-28
大秦数能	太阳能电池储能系统研发商	50	C	江苏省	2023-07-26
聚变新能	核聚变技术研发商	50	天使轮	安徽省	2023-05-22
广东风电	风力发电服务商	45	战略融资	广东省	2023-08-29
海辰储能	储能电池制造商	45	C	福建省	2023-07-04
正泰新能	清洁能源解决方案提供商	20	C	浙江省	2023-07-24
华晟新能源	硅异质结电池及组件研发商	20	C	安徽省	2023-11-15
华晟新能源	硅异质结电池及组件研发商	20	B	安徽省	2023-01-19

数据来源：投中数据，毕马威分析

13. 中国电建新能源业务分拆上市背后的商业逻辑，企业观察报，2023年6月19日，[https://news.sohu.com/a/687137880\\_121040153](https://news.sohu.com/a/687137880_121040153)

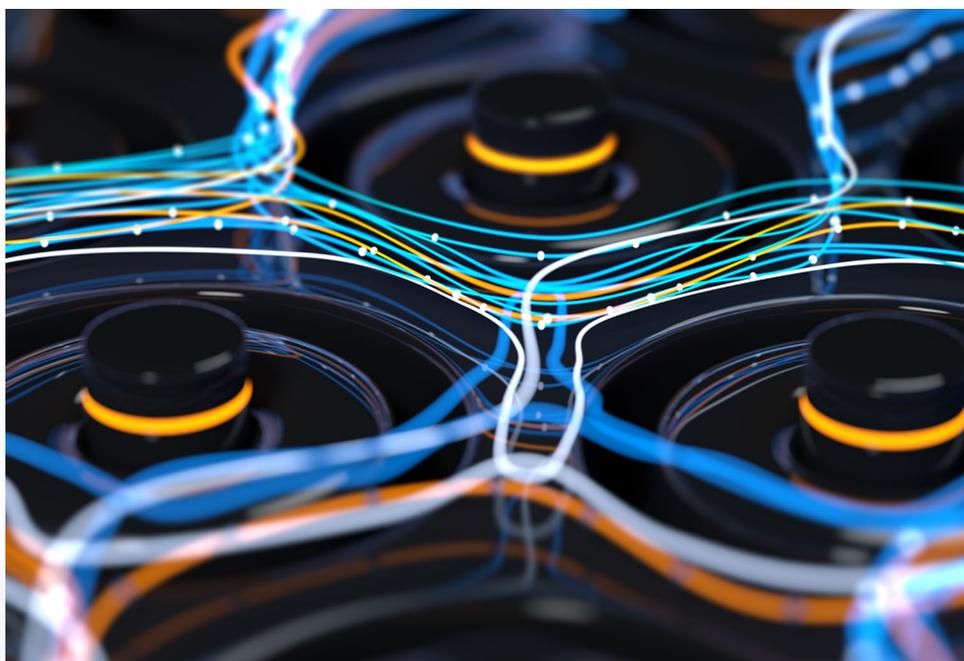
## 2.3 趋势展望

### 2.3.1 行业整体趋势

#### 新能源企业加速“出海”，海外布局多点开花

在全球能源绿色转型的大趋势下，全球对新能源产品、服务及技术的需求不断攀升，为我国新能源企业“出海”提供了机遇。我国新能源企业经过多年的沉淀与发展，凭借突出的技术实力和成本优势，在海外市场的竞争力提升。同时，我国新能源企业面临着来自欧美等国的关税、反补贴等贸易壁垒。2024年4月，欧盟对我国风力涡轮机供应商展开反补贴调查；2024年5月，美国将光伏电池关税从25%提高到50%，锂离子电动汽车电池和其他电池部件的关税从7.5%提高到25%<sup>14</sup>。由于海外市场需求的扩大、企业出于规避贸易壁垒的考虑，叠加国内市场竞争激烈，新能源企业积极拓展海外市场。

中国新能源企业“出海”的区域分布广泛。欧洲作为清洁能源转型的先行者，是我国户储主要出口市场。美国出台政策对光伏制造环节进行不同程度的补贴，叠加在美国建厂可以规避贸易摩擦，在一定程度上吸引中国企业去当地建厂。中东地区则因其丰富的光照资源和积极的能源转型政策，成为中国光伏企业的重要市场。非洲市场虽然开发较晚，但是可再生能源市场潜力较大并且电力市场不稳定，对工商业储能和用户储能的需求较大，为中国储能企业提供了新的商业机会。



14. 美国宣布将中国电动汽车关税增至100%，每经网，2024年5月16日，<https://www.nbd.com.cn/articles/2024-05-16/3391305.html>

## 新能源多板块加速融合，助力构建新型能源体系

近年来我国分布式能源发展迅速，2021年分布式光伏新增装机首次超过集中式光伏，约占全部新增光伏发电装机的55%，成为新能源新增装机主体<sup>15</sup>。2024年《政府工作报告》提出“推动分布式能源开发利用，提高电网对清洁能源的接纳、配置和调控能力”，分布式能源迎来新机遇。分布式能源的分散性和间歇性使其更适合通过小电网和微电网就近消纳，减少远距离传输的损耗。此外，能源需求的个性化和去中心化导致传统集中式电网难以灵活应对，小电网和微电网能够更灵活地满足不同用户和地区的需求，提高能源利用效率。因此，可再生能源、储能、智能电网等新能源多板块之间的融合尤为必要。

技术进步是推动新能源多板块融合的关键因素，电网数字化智能化提升、新型储能快速发展，以及人工智能和大模型等前沿技术为新能源多板块融合提供驱动力，推动光储充一体化、光储微电网等新业态新模式发展。光储充一体化模式是指结合光伏发电、储能系统以及充电设施的综合性解决方案，通常用于为新能源汽车提供清洁能源，同时通过储能系统平衡电网负荷，实现能源的高效利用。光储微电网模式是集成分布式光伏发电、储能系统以及智能负荷管理的小型能源网络，适用于家庭、商业建筑、工业园区等多种场景。新能源多板块融合能够提高能源效率，推动能源转型，助力实现“双碳”目标。



15. 分布式能源迎来发展良机，国家能源局，2024年3月15日，[https://www.nea.gov.cn/2024-03/15/c\\_1310767760.htm](https://www.nea.gov.cn/2024-03/15/c_1310767760.htm)

## 2.3.2 行业细分赛道趋势



### 储能

源网荷侧新型储能方式多样，独立/共享储能成新型储能主体

随着可再生能源装机量的不断攀升，电力系统供需平衡和系统的安全性与稳定性遭遇前所未有的考验。为应对可再生能源的间歇性和波动性等问题，我国出台了《“十四五”新型储能发展实施方案》《关于加快推动新型储能发展的指导意见》等政策，推动新型储能技术的发展和运用，提高电力系统的调节能力和能源利用效率。新型储能正在源网荷侧积极探索多样化的商业模式，以适应不断变化的市场需求。从电源侧来看，新能源配储成本高、收益渠道单一、利用效率低等因素制约了新能源电源侧配储项目的发展，政策仍是当前新能源配储发展的主要驱动因素。从电网侧看，电网侧储能收益主要来自于调峰、调频等辅助服务补偿，但是国内电网侧辅助服务成本目前还难以传输到用户侧，在一定程度上可能会限制辅助服务市场的发展。

独立/共享储能电站除了能够满足发电侧的储能需求外，还能够满足电源侧调峰调频需求，拓宽了收益渠道，是未来新型储能电站发展方向。2023年我国独立/共享储能装机量为13.8GW/30.5GWh，占全国新型储能装机量的60%<sup>16</sup>。2023年9月，国家发展改革委、国家能源局联合印发《电力现货市场基本规则（试行）》，明确储能和虚拟电厂等可以参与电力市场现货交易；2023年10月，《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》出台，对电力现货市场建设提出更具体的要求和指导。国内电力现货市场建设不断完善，进一步提升独立储能项目经济性。值得一提的是，山东和湖南等地在探索独立储能电站收益方面走在前列。山东独立储能电站收益渠道包括电力现货市场收益、容量租赁收益和容量补偿费用等，在收益方面优于配建储能。湖南新型储能参与调峰、调频等辅助服务，但是调峰辅助服务竞争日益激烈，2023年6-7月新型储能电站调峰市场平均报价比上年同期降低31.3%<sup>17</sup>。

16. 多省份独立储能政策及盈利模式对比分析，北极星储能网，2024年4月17日，<https://news.bjx.com.cn/html/20240417/1372088.shtml>

17. 湖南新型储能参与调峰辅助服务竞争日趋激烈，国家能源局，2023年8月14日，[https://hunb.nea.gov.cn/dtyw/jgdt/202401/t20240129\\_232464.html](https://hunb.nea.gov.cn/dtyw/jgdt/202401/t20240129_232464.html)



## 储能（续）

### 源网荷侧新型储能方式多样，独立/共享储能成新型储能主体

从用户侧看，储能的主体为工商业用户和家庭用户等，其中工商业储能是未来中国储能市场的主要增量。随着电力市场改革的深入实施，多地电价峰谷价差不断扩大，以及浙江、广东和江苏等地发布放电补贴、功率补贴等专项补贴激励工商业储能发展，共同推动工商业储能需求增长。根据《2023中国工商业储能发展白皮书》，到2025年中国工商业储能装机总量约为3.2GW，占新型储能装机总量的4.5%<sup>18</sup>。工商业储能是分布式储能系统在用户侧的典型应用，展现出较大的发展潜力，将成为推动分布式储能发展的重要力量。

值得注意的是，近两年储能产业的高增长潜力不仅驱动了原有厂商扩张产能，而且吸引了大量新玩家进入，一定程度上导致了行业竞争加剧，赛道内企业除积极开拓海外市场外，还在持续修炼内功，构建差异化竞争优势。

技术创新方面，锂电池、钠电池、液流电池、压缩空气、飞轮、重力六大技术路线各具特色，持续演进；铅碳电池、液态空气储能等作为高潜力的新型储能技术也正快速兴起。其中，锂电储能（尤其是磷酸锂铁电池）在安全性、能量密度、成本等方面的综合性价比表现最优；钠离子电池的性能指标和锂电池较为接近，且具备原料储量丰富、理论成本更低等优势，近年来钠离子电池产业化进程明显加快。产品创新方面，锂电储能系统正朝大容量方向优化，大电芯、高电压、水冷/液冷等新产品热度渐高，长时储能需求驱动下，液流电池呈现出产品类型分化趋势，全钒、铁铬、锌溴、锌铁等各种液流电池体系均有企业布局。模式创新方面，独立储能模式下的共享租赁、双边交易、单边调用、虚拟电厂等商业模式渐趋成熟，更为贴近用户侧用能场景需求的“光储充”一体化充电站备受关注，有望在城市充电站、高速服务区、工业园区充电等场景中进一步推广。

18. 《2023中国工商业储能发展白皮书》，中国化学与物理电源行业协会，2023年9月11日，<https://www.escn.com.cn/20230911/45f37a2e07e64affbac84cc486ad5822/c.html>



## 氢能

### 氢能产业发展迅速，关键领域需持续推动技术创新和成本控制

我国氢能产业处于发展的初期阶段和培育期，在政策的驱动下，加氢站数量不断增加，氢燃料电池产业链初步形成，技术不断取得突破，产业发展前景广阔。在加氢站建设方面，我国已建成加氢站约480座，新增加氢站、在运加氢站两项指标均居世界第一，加氢站点的增加为氢燃料电池汽车推广提供了基础设施支持<sup>19</sup>。燃料电池汽车迎来快速发展，根据中国汽车工业协会数据，2023年燃料电池汽车产销量约为5,600辆和5,800辆，分别同比增长55.3%和72.0%<sup>20</sup>。再者，得益于电解设备成本降低、技术进步和电价下降等，绿氢成本下降趋势明显。例如，2023年上网波谷电价的降低使得电解水制备绿氢的成本接近煤制氢成本，比预期提前5年进入经济性成本空间<sup>21</sup>。最后，液态储氢和固态储氢技术等氢储运技术进步，提高了氢气的储存和运输效率，降低了相关成本，为氢能的商业化应用奠定了基础。

尽管氢能行业发展迅速，但仍面临一些挑战。氢燃料电池的上游领域需进一步的技术突破和成本降低，绿氢电解槽材料端技术创新，以及持续降低绿氢成本等是推动氢能产业持续发展的驱动力，也是氢能产业发展面临的重要课题。与此同时，氢能产业的发展还需探索更广泛的应用场景。目前，氢能在交通领域的应用已取得一定进展，但非交通场景的应用开发不足，如工业、发电和建筑等领域的应用潜力尚待挖掘。

19. 氢能产业调查，新华网，2024年5月20日，[http://www.xinhuanet.com/2024-05/20/c\\_1212364108.htm](http://www.xinhuanet.com/2024-05/20/c_1212364108.htm)

20. 燃料电池汽车2023年产销均实现高增，中国能源网，2024年1月16日，[http://www.cnenergynews.cn/huagong/2024/01/16/detail\\_20240116144320.html](http://www.cnenergynews.cn/huagong/2024/01/16/detail_20240116144320.html)

21. 经济性显现 绿氢项目有望迎开工潮，中国证券报，2023年12月27日，[https://www.cs.com.cn/cj2020/202312/t20231227\\_6382230.html](https://www.cs.com.cn/cj2020/202312/t20231227_6382230.html)



## 可再生能源

### 光伏产品价格回落，分布式光伏配储催生新机遇

我国太阳能光伏装机容量经历从高速发展到平稳发展的转变，2020年进入平价上网期。在此期间，光伏电池技术快速迭代，从P型电池技术到N型电池技术，转换效率不断提升，促进了光伏发电应用场景的拓宽和光伏产业的竞争力增强。随着我国光伏产业的不断成熟和全球光伏市场的多元化，光伏产品从“中国造供全球”向“全球造供全球”转变。然而，随着市场竞争加剧和上游原材料价格下降等，光伏产品价格呈现下行趋势，挤压企业利润空间。根据中国光伏行业协会数据，2023年主要光伏产品价格出现明显下降，其中多晶硅、组件产品价格降幅均超过50%。为了应对光伏企业利润承压的挑战，光伏企业正在积极探索新的商业模式，以提高自身的竞争力和盈利能力，其中，分布式光伏配储能正成为光伏企业增强项目吸引力和提升经济效益的重要手段。分布式光伏配储即光储一体化有助于解决光伏发电的间歇性和不稳定性，提升电网稳定性。

政府高度重视分布式光伏的发展，2023年6月，国家能源局发布《关于印发开展分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点工作的通知》，选择山东、黑龙江、河南、浙江、广东、福建6个试点省份，每个省选取5—10个试点县（市）开展试点工作，着力解决分布式光伏接网受限等问题。据北极星储能网统计，截至2024年4月，已有9省20地发布分布式光伏配储政策，要求分布式光伏按照装机容量10%-30%、时长2小时或2-4小时配储<sup>22</sup>。具体来看，山东德州推广“集中汇流”实施路径，积极探索“云储能”等创新模式；江西鼓励屋顶分布式光伏发电项目通过配建储能(包括租用、异地配储等模式)、集中汇流等措施提高电网承载力；安徽鼓励分布式光伏投资企业、电网企业探索在消纳困难变电站（台区）集中配置或租赁独立储能设施，承诺配储的项目优先接入消纳。按照投资主体不同，分布式光伏配储的商业运营模式可分为租赁模式、共享模式、虚拟电厂模式、社区储能模式。目前国内此类项目多以租赁模式为主，且各省在积极探索括峰谷套利、辅助服务、动态增容、应急备用等多元化盈利模式，但成熟度和丰富度仍需进一步提升。结合行业实践来看，分布式光伏配储将增加光伏项目开发投资成本，配套的储能由谁投资、以何种方式投资、如何获得收益等仍需要经过充分调研和论证。

22. 分布式光伏配储能需求迫切，北极星储能网，2024年4月28日，<https://news.bjx.com.cn/html/20240428/1374211.shtml>



## 可再生能源（续）

### 光伏产品价格回落，分布式光伏配储催生新机遇

相较分布式光伏，分散式风电起步较晚，目前在风力发电装机中的占比较低，但随着“千乡万村驭风行动”有序开展，分散式风电呈现出较高的增长确定性。结合2024年3月发布的《关于组织开展“千乡万村驭风行动”的通知》来看，“十四五”期间，在具备条件的县（市、区、旗）域农村地区，以村为单位，建成一批就地就近开发利用的风电项目，原则上每个行政村不超过20MW。相关重点地区包括已有规模化风电开发的“三北”地区，以及就近开发风电日益具备可行性和经济性的中东南部地区。





## 智能电网

### 电力大模型促进行业智能化转型

当前，能源转型正深刻改变着传统的电力系统。根据国家能源局数据，截至2023年底，中国累计发电装机容量约为29.2亿千瓦，其中，水电、风电、太阳能等可再生能源发电占比50.4%，首次超过火电<sup>23</sup>。能源转型对电网的灵活性、调节能力和智能化水平提出了更高要求。为适应能源转型的需求，电网并网方式逐渐向电子化、智能化转变。

智能电网是在传统电力系统基础上，通过集成新能源、新材料、新设备和先进传感技术、信息技术、控制技术、储能技术等新技术，形成的新一代电力系统，具有高度信息化、自动化、互动化等特征，可以更好地实现电网安全、可靠、经济、高效运行<sup>24</sup>。智能电网包括主网、配网、配电自动化系统、电网监测与控制系统等，广泛采用自动化控制系统，通过虚拟电厂等技术集中调度分布式电源，通过数字孪生、物联网等技术管理电厂的智能化运维。在这一背景下，大模型技术在智能电网的规划、运行和管理中具有广阔的应用前景。例如，利用大模型对未来负荷、电源等因素进行预测和优化，通过建模和深度学习对设备状态进行实时监测和故障预测，通过分析和预测用户用能行为提升需求侧响应管理。

23. 国家能源局发布2023年全国电力工业统计数据，国家能源局，2024年1月26日，[https://www.nea.gov.cn/2024-01/26/c\\_1310762246.htm](https://www.nea.gov.cn/2024-01/26/c_1310762246.htm)

24. 关于促进智能电网发展的指导意见，国家能源局，2015年7月7日，[https://www.nea.gov.cn/2015-07/07/c\\_134388049.htm](https://www.nea.gov.cn/2015-07/07/c_134388049.htm)

## 2.4 破局之道

当前，新能源行业面临多重困境，包括技术瓶颈，资金短缺，政策和法规不确定性，市场竞争激烈以及环境和社会责任压力。毕马威可以为新能源企业提供全面的解决方案，帮助应对这些挑战。

### 2.4.1 审计及鉴证服务

在融资和资本市场方面，毕马威在企业IPO和进入资本市场方面有丰富的经验，可以帮助新能源企业准备上市，获取资金。此外，提供全面的财务咨询服务，帮助企业优化财务结构，提升融资能力。

在满足政策合规方面，毕马威可以帮助企业理解并遵守全国各地政策法规，提供合规审计和风险管理服务，保证企业在国内外的正常合法运作。毕马威的专业团队和资源还能为企业提供最新的政策解读和预测，进行深入的市场研究和竞争分析。

在ESG方面，毕马威可以帮助制定实施战略，提供ESG报告与鉴证，提升在环境和社会责任方面的表现，提高企业的市场形象和竞争力。



## 毕马威为一家能源行业领先的大型综合性集团提供的财务报表审计服务项目



### 项目背景

- 客户是一家能源行业领先的上市公司，总部位于深圳，其业务网络遍布全国及部分海外地区。客户作为全国能源行业第一家在深圳上市的大型股份制企业，聘请毕马威为其上市主体及部分子公司开展年度财务审计工作。
- 毕马威作为审计服务提供方，在年度财务审计工作中提供高质量的审计服务。

### 我们提供的服务

毕马威在提供财务报表审计服务同时，还为客户提供以下**优质的增值服务**：

- 对客户REITs申报过程中的会计处理进行全流程地参与讨论沟通，**前瞻性地成为四大中的首家事务所**同意客户将除原始权益人外其他方持有的份额于2022年财报列报为权益；2024年，《监管规则适用指引-会计类第4号》进一步佐证该会计处理的合理性；
- 对客户在银行间市场、交易所发行债券而拟定的会计处理原则**出具专项意见**；
- 对客户探索新型融资方式的会计处理过程中**提供专业服务**。

### 我们服务的优势

- 在深圳市国资委关于2017-2022年审计质量评价结果通报中，毕马威是唯一连续六年被评定为优秀的会计师事务所。
- 深入了解监管动态和客户业务，积极沟通，提前两年同意客户在REITs相关的会计处理中将除原始权益人外其他方持有的份额于财务报表中列报为权益。

## 2.4.2 咨询服务

### 战略与运营咨询



毕马威可以帮助新能源企业制定长远的发展战略，明确市场定位，制定市场进入策略和竞争策略，确保企业在快速变化的市场中保持良好的竞争力。在运营优化方面，通过分析企业现有的运营模式，提出改进建议，提升生产和运营效率，降低成本。另外，毕马威还可以帮助优化供应链管理流程，提升供应链效率和灵活性，确保原材料和零部件的稳定供应，同时降低供应链风险。



### 管理咨询

评估并优化企业的组织结构，提升企业管理效率和影响速度。帮助企业设计和实施适应市场变化的灵活性组织架构。毕马威还能帮助制定人力资源战略，优化人才招聘，培训和留用机制，提升员工满意度和生产力。帮助企业建立有效的绩效管理体系。在支持企业在战略调整和变革过程中，制定变革管理计划，确保变革过程顺利推进，减少对企业运营的负面影响。

### 风险管理咨询



帮助企业识别，评估和管理各种风险，包括市场风险，操作风险，财务风险和合规风险。制定全面的风险管理策略和应对方案。协助企业理解并遵守相关法律法规，提供会计咨询服务和精算服务等。特别是在新能源行业中，毕马威还可帮助客户管理ESG相关风险，识别企业运营、人力资本和员工养老金的潜在重大影响，对客户面临的气候变化和自然相关风险进行风险评估。



### 交易咨询

毕马威可以提供并购交易的尽职调查、估值、谈判和整合服务，帮助企业通过并购实现规模化扩张和市场进入。协助企业在重组过程中优化资源配置，提升企业价值。为企业提供融资方案的设计和 implement 支持，帮助企业通过股权融资和债务融资等方式获取发展所需资金。协助企业与投资者和金融机构进行有效沟通。在资产剥离和退出策略方面，毕马威可以协助企业制定和实施交易计划，优化资产组合，提升企业核心竞争力和财务健康。

## 毕马威协助浙江某氢燃料电池创业公司完成A+轮融资



### 项目背景

- 客户为一家小功率空冷堆氢燃料电池研发应用能力的高新技术企业。专注于轻量化空冷堆燃料电池的多元化应用，目前在无人机、小型车辆、电源、工业及船舶领域均有应用落地。
- 毕马威作为财务顾问，协助公司完成A+轮融资。

### 我们提供的服务

毕马威提供了一站式财务顾问服务，在以下方面协助客户：

- 协助客户制作市场推广材料，包括投资概览、数据包等资料，对商业计划书提供修改意见；
- 协助客户接触并筛选包括战略投资人及风险投资基金合计超过50家潜在投资者；
- 项目推介进展过程中，基于赛道最新动态、政策变化以及路演交流过程中的常见问题，对路演材料及演讲策略进行动态调整；
- 依据潜在投资者的投资历史、交易节奏、兴趣程度等维度，协助客户选择出最优的买家潜在投资人长名单，和潜在投资人对接，进行项目推介，并从中识别重点投资人，选出本轮的领投资方；
- 协助客户配合并同步完成进入最终阶段的领投方的尽职调查流程；
- 协助客户进行增资协议审阅，并在谈判过程中提供谈判策略；
- 协助客户与其他数位跟投方同步项目进展，约定交易时间表。

### 我们为客户提供的增值

- 毕马威协助客户最大程度接触了有意向的财务及战略投资者，为后续的谈判筹码及对交易进度的把控奠定了先机；
- 毕马威寻找到产业投资方作为本轮的领投机构，除了提供资金外还带来业务协同价值；
- 毕马威通过积极主动的交易管理，充分了解客户利益诉求，帮助客户实现了理想的估值和交易条件。

## 2.4.3 税务服务

在当前迅速发展新能源行业中，相关企业除了技术，资金等方面的需求，还需应对各种复杂的税务问题。复杂的税务环境和严格的合规要求使得专业的税务管理成为企业成功的关键因素之一。毕马威能够通过全面和定制化的税务服务，帮助新能源企业优化税务管理，降低税务风险，提升财务表现，为企业的可持续发展提供坚实的基础。

01



公司税务  
咨询服务

毕马威提供全面的公司税务咨询服务，包括业务税务咨询，国际税收，税务政策咨询，资本市场税务和研发税务服务。通过这些服务，帮助新能源企业优化税务结构，降低税务成本，确保合规。

02



私人及家族  
企业服务

对于私人及家族企业，毕马威能提供定制化的税务服务，帮助企业主和家族成员有效管理税务问题，优化税务筹划，保护财产并实现财富的代际传承。

03



境内外投资并  
购税务服务

在企业进行跨境投资和并购时（如我国众多日渐发展的氢能出口项目），毕马威提供税务尽职调查，结构设计，税务合规和风险管理等服务。帮助企业识别和应对境内外税负风险，确保交易顺利进行，最大化投资利益。

04



转让定价  
服务

毕马威可以帮助新能源企业设计和实施符合当地及国际转让定价法规的定价策略，确保跨国交易的公平性和税务合规性，减少税务争议和风险。

05



供应链优化  
服务

毕马威提供供应链优化服务，包括贸易，海关和间接税等，帮助企业优化供应链管理，降低税务成本，提高运营效率和全球竞争力。

06



税务科技与  
转型服务

毕马威会利用先进的税务科技，帮助企业实现税务管理的数字化转型。通过自动化和数据分析工具，提升税务合规性和管理效率，减少人为错误和税务风险。

07



税务运营  
管理服务

毕马威提供外包税务管理服务，帮助企业集中精力于核心业务，减少税务合规风险、负担和运营成本。通过专业的税务管理，确保企业的税务申报和缴纳符合法规要求。

## 毕马威协助一家全球领先的跨国石化公司开展与中国国有石化集团的合资项目



### ● 项目背景

- 客户是一家全球领先的跨国石化公司，总部位于英国，其业务网络遍布全球。2022年，客户与一家中国国有石油化工集团签署了一系列合资合作框架协议，拟在中国开展多个合资项目。
- 毕马威作为税务顾问，在合资项目的方案设计、合同审阅和谈判等过程中提供协助。

### ● 我们提供的服务

毕马威提供了一站式税务顾问服务，在以下方面协助客户：

- 协助客户制定合资项目方案，包括控股架构、注资安排、融资方案等；
- 对于多个可选方案，提供税务意见和税负匡算比较；
- 审阅草拟的合资文件中的涉税条款；
- 协助客户在与合资方的谈判中提供税务支持和谈判策略；
- 全程跟进合资项目进展，在项目过程中提供全方位的税务支持。

### ● 我们为客户提供的增值

- 毕马威协助客户制定了具有税务效率的项目方案，实现了合理高效的税务筹划；
- 最大程度理解和参与项目，协助客户就项目的谈判和交易进度争取主动权；
- 全程跟进项目进展，从中国税务角度为项目的顺利开展保驾护航。

# 毕马威中国 第一届新能源 科技企业榜单 及介绍

## 爱德曼氢能装备有限公司



## 注册地

浙江省嘉兴市

## 创立时间

2016年

## 公司网址

<https://cemt-cn.com>

## 地址

浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道长江路107号

## 企业介绍

爱德曼氢能装备有限公司成立于2016年，是国内先进的氢能装备高端制造平台公司，自主研发燃料电池及相关产品，包括电解槽制氢系统、兆瓦级氢能发电系统、车船用氢能燃料电池动力系统、氢储能等。公司同时具备装备母机和核心零部件研发制造能力，是国家级专精特新“小巨人”企业。

经过多次产品迭代和工艺及生产线的升级，公司已成功开发1000-4000Nm<sup>3</sup>/h柔性高性能碱性电解槽、兆瓦级氢能发电系统和30kW-223kW车载船舶动力系统等一系列产品。多年蓬勃发展，在全国布局浙江嘉善、广东佛山、上海青浦、山东淄博、北京大兴、内蒙古等多个先进制造基地及研发中心，形成年产13000台产能。

## 主要发明专利和专有技术

团队累计已获国家授权专利和知识产权共143项，其中包括50件发明专利，国际PCT专利2项，70件实用新型专利，23项软著。参与16项标准制订，包括8项国家标准，8项团体标准。

拥有完整的金属双极板自动化产线制造体系、膜电极自动化产线制造体系、燃料电池自动化产线制造体系，自主创新零部件、电堆、系统、工艺装备和专用设备的设计与制造。

## 获得的主要奖项

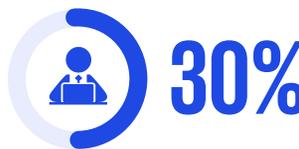
国家级专精特新小巨人企业；  
国家高新技术企业；  
入选国家能源局“中国参与APEC能源合作伙伴网络第二批成员单位名单”；  
全国潜在独角兽企业；  
科创中国百名新锐企业；  
科创中国150项先导技术榜单。



## 技术要素

- 自主研发
- 装备制造
- 氢燃料电池
- 分布式发电系统
- 柔性高性能碱性电解槽
- 氢储能装备

## 技术人员占比



# 爱德曼氢能装备有限公司



## 主要核心维度评估

### 技术革新和产品的领先性

围绕氢燃料电池双极板、膜电极和电堆结构等核心关键技术，通过技术攻关和产业化实践，在提高双极板耐腐蚀性和导电性、降低膜电极铂载量、提升功率密度和使用寿命、降低生产成本等方面取得了很好的成效，增进了燃料电池自主技术水平和综合性能，加快了产业化进程。

爱德曼氢能开发的柔性高性能碱性电解槽制氢，负荷范围5%-110%，占地面积150m<sup>2</sup>，系统运维模块化设计，负荷可调范围大，运维效率高，成本低。可促进电力系统对高波动性的可再生能源发电技术的消纳。同时高效利用爱德曼氢能电解槽启动速度快的特性，参与到电力网络的二次调峰中，提高了能源系统的综合利用效率，有助于解决新能源消纳问题，保障电力系统的安全稳定运行。

爱德曼氢能产品利用“电-氢-电”的互变性，将富余的新能源电能进行电解水制氢，把电能转化为氢能储存起来，在电力输出不足时利用氢气通过燃料电池转换为电能输送上网。该产品由电解槽、储氢罐和燃料电池等装置构成。爱德曼氢能参与内蒙古自治区电网侧独立储能项目，是全国第一个使用氢能参与电网侧独立储能的公司。电网接收消纳新能源的能力很大程度上取决于其储能能力。随着大规模新能源的渗透及产业用电结构的变化，电网峰谷差不断扩大，氢储能装备可削峰填谷，在电力需求高峰时氢储能系统释放电能，缓解电力供需不均的压力。爱德曼氢能技术具备技术新颖、设备先进，安全性好、经济性好、能量密度高、耐高寒、耐风沙等特点，是长周期大规模储能项目首选的技术之一。

技术优势：双极板设计研发、掌握金属表面涂层技术、拥有催化剂浆料配方。

### 核心团队组成

徐黎明：创始人、董事长，国家氢能产业链建设专家咨询委员会交通分委会委员、浙江省新能源入库评审专家、浙江省科学企业家、上海市氢科学技术研究会副会长。

左涛 博士：副总裁，2022年度中国汽车工程学会科学技术进步奖三等奖获得者。

徐真：副总裁，浙江省智能网联汽车产业技术联盟专家委员会委员、氢燃料汽车产业链技术专家委员会委员。

### 企业发展规划

重点市场：以三北地区（东北、华北北部和西北）、长三角地区为主，开拓绿电制氢、绿氢化工、氢能交通、氢能发电、氢能储能等新领域，围绕氢、电循环的市场需求，实现高质量发展，助力双碳达标。

重点研发方向：重点开发大功率氢燃料电池、第四代电解槽设备。

重点产品：氢燃料电池、氢燃料电池分布式发电系统、柔性高性能碱性电解槽、氢能。

### 最新融资情况

2021年6月完成A轮融资。2021年12月完成B轮融资。2022年2月完成B+轮融资。

# 山东奥扬新能源科技股份有限公司



## 注册地

山东省潍坊市

## 创立时间

2011年

## 公司网址

www.auyan.cn

## 地址

山东省潍坊市诸城市北外环西首路北

## 企业介绍

山东奥扬新能源科技股份有限公司成立于2011年6月。公司研发中心位于浙江杭州，产业基地设在山东省诸城市，作为国家高新技术企业，公司聚焦新能源装备制造领域，围绕天然气跟氢气两条能源主线，主营汽车供气装备系统、能源储运装备系统、制氢加氢集成装备系统，以实际行动践行着“能源变革先锋军”的使命，以科技创新助力我国“双碳”目标的早日实现。



## 主要发明专利和专有技术

奥扬科技以研发创新作为企业发展的原动力，整合资源在全球范围内进行研发布局。依托院士工作站等国内外研发机构、专家团队，持续孵化创新技术，参与多项国家标准制定。公司发明专利40余项，其中核心发明有天然气蒸发器、纤维增强复合材料压力瓶、一种车用气瓶的自增压装置、一种具有压力监测功能的车载LNG气瓶等。专有技术有纤维增强复合材料压力瓶制造技术、车用气瓶的自增压技术等。

## 技术要素

- LNG
- 氢能
- 能源服务
- 交通用氢
- 清洁能源装备
- 能源解决方案

## 主要奖项与资质

2023年6月获得山东省一企一技术研发中心；9月获得山东省质量标杆企业认证；  
2022年5月获得山东省技术创新示范企业称号；12月通过国家高新技术企业复审；  
2021年7月获得国家专精特新小巨人企业称号；12月获得山东省企业技术中心认证；  
2020年12月获得山东省制造业单项冠军企业称号及山东省工业设计中心认证；  
2019年1月获得山东省瞪羚标杆企业称号；12月获得山东省技术进步三等奖。

## 技术人员占比



# 山东奥扬新能源科技股份有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

经过多年的技术发展和积累，公司在压力容器设备制造领域内形成了完善的技术体系，自主开发并拥有多项核心技术，并形成了较为完整的产品供应体系，产品具有经济性高、操作便捷、维护费用低、安全性高、型谱广、重量轻、真空保温时间长等特点。

公司被连续认定为国家级高新技术企业，荣获“国家级专精特新‘小巨人’企业”“山东省制造业单项冠军企业”“山东省质量标杆企业”和“山东省技术创新示范企业”等认证。经过多年的技术发展和积累，公司在车载LNG瓶和储氢瓶领域内形成了领先的技术体系，持续推动行业内前沿技术的应用与落地，不断提升公司的技术水平、打造技术研发的护城河。

公司已获得专利数量100余项，其中发明专利40余项，具备领先的研发实力与科技创新水平。公司始终以研发创新作为企业发展的原动力，整合资源在全球范围内进行研发布局。依托院士工作站等国内外研发机构、专家团队，持续孵化创新技术。在杭州设立研发总院，并在德国、美国设立研发中心，与清华大学、浙江大学、山东大学、中国航天五一零研究所等科研院所进行产学研合作。



### 核心团队组成

苏伟，公司董事长，奥扬科技创始人。2013年引领公司走向清洁能源装备制造领域。

白江坤，公司董事兼执行总经理，奥扬科技产品和研发板块负责人，2013年加入奥扬，负责公司LNG车载供气系统、III型储氢瓶、IV型储氢瓶及其他绿氢储运、应用装备的研发。

王元辉，公司董事兼副总经理，奥扬科技制氢装备板块负责人。

公司研发人员占比为15%左右，营销人员占比为5%左右。



### 企业发展规划

公司的愿景是成为绿色能源创新型企业。未来发展方向将围绕氢能产业链，逐步扩大氢能产业占比。加大对可再生能源及绿氢产业投资，推动能源结构向清洁能源转型。

优化能源利用和管理：进行数智化转型升级，引入智能能源管理系统，优化能源利用结构，提高能源利用效率，降低能源消耗和碳排放。

推动科技创新：加强与科研院校、科技企业的合作，推动新能源技术的创新和突破，提高公司在新能源领域的竞争力。



### 最新融资情况

目前公司正在积极推动与资本市场的密切联系，公司偏向与具有产业协同作用的投资机构进行合作。

公司的融资计划以未来行业态势、实际资金需求等确定，现阶段资金储备能够满足经营需求，未来资本性支出以围绕氢能产业链为主。

# 上海重塑能源集团股份有限公司

REFIRE



## 注册地

上海市

## 创立时间

2015年

## 公司网址

<https://www.refire.com/>

## 地址

上海市嘉定区金园一路655号

## 企业介绍

上海重塑能源集团股份有限公司2015年9月成立于上海，是以市场化为导向并具备全球化视野的领先氢能科技企业，在燃料电池和制氢装备领域进行了全产业链关键技术布局，产品及服务组合涵盖上游制氢到下游氢能应用多个环节。重塑能源拥有一支国际化的高水平研发团队，在中国上海、常熟、嘉兴建立了规模化生产基地，在北美和欧洲设立了境外分支机构，成立以来获得了中国石化资本、国家制造业转型升级基金、一汽解放集团、宇通集团、丰田通商、红杉资本、高瓴资本等产业资本和知名机构的投资。

重塑能源是中国氢能市场化运营参与者，业务覆盖全国数十个省市及美国、德国、日本、瑞士等多个海外市场。相关产品及技术已广泛应用于道路交通、轨道交通、工程机械、发电、离网超充、绿氢制备等多元领域。在车用领域，截至2023年已累计部署燃料电池汽车超5,000辆，已售安装燃料电池系统的汽车累计行驶里程超168,000,000公里。

## 主要发明专利和专有技术

截至2024年4月，重塑能源下属子公司围绕高性能高鲁棒性控制、低温无损启动、大功率散热管理等核心技术获得共计318项授权专利，包括但不限于以下代表专利：

ZL 202111193050.2 一种燃料电池系统低温自启动方法

ZL 202111580762.X 一种燃料电池用氢气循环系统及其供氢控制方法

ZL 202310525006.X 大功率燃料电池入水温度控制方法、装置、介质和车辆

## 获得的主要奖项

2023年11月 获评福布斯中国2023年度“中国创新力企业50强”；

2023年5月 获评2022年度上海市科学技术奖-科技进步一等奖；

2023年3月 获评2022年度产学研合作优秀项目一等奖；

2022年12月 获评“国家企业技术中心”；

2022年10月 获评2022年度国家知识产权优势企业；

2021年12月 获评工信部第六批制造业单项冠军企业（产品）；

2020年11月 获评国家级专精特新“小巨人”企业；

2020年10月 获评中国汽车工业科学技术奖一等奖。



## 技术要素

- 氢能
- 燃料电池
- 制氢装备

## 技术人员占比



# 上海重塑能源集团股份有限公司

# REFIRE

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

重塑能源拥有一支在燃料电池和制氢装备关键技术领域富有经验的、国际化的高水平研发团队，在自主掌控核心零部件技术以及构建国产化供应链体系方面，公司以燃料电池系统和制氢装备为核心，不断向行业上游核心零部件拓展。

在燃料电池领域，公司依托多年的研发积累，实现了燃料电池系统到电堆、膜电极、双极板、氢循环系统、升压转换器等关键部件的自主开发和规模化生产能力，是全面实现燃料电池系统、电堆、膜电极、双极板自研及量产的氢能科技企业。公司自主研发的Prisma镜星系列燃料电池系统产品具备大功率、高可靠、长寿命、环境适应性强等显著优势，在系统控制、低温无损冷启动、耐久性等核心技术等方面可对标国际领先水平。在可靠性和耐久性方面，公司内部开发过程紧扣可靠性和耐久性需求，不仅覆盖必要的IP防护、振动、NVH、EMC、盐雾、高低温储存、典型工况耐久等测试，且围绕氢安全、高压安全、环境剖面（高温、高原、高寒）进行多维度产品验证。

Prisma镜星12+燃料电池系统能够覆盖轻卡、中卡、重卡、物流车及公交车等各类商用车运行场景的功率需求，并获得TÜV莱茵颁发的全球首个燃料电池系统产品认证。面向高速重载运输、氢储能、分布式发电等多元化应用需求，公司在2022年12月发布了Prisma镜星22大功率燃料电池系统，并已实现量产和批量化装车投入实际运营。

在制氢装备领域，公司基于多年来在燃料电池领域积累的电化学材料、系统控制等核心底层能力，自2022年同时布局质子交换膜（PEM）和碱性（ALK）电解水制氢路线，并实现了PEM和ALK制氢装备及核心部件的自研能力，已于2023年推出PEM纯水电解制氢系统、兆瓦级PEM纯水电解槽、PEM制氢膜电极、ALK电解槽先进电极和制氢电源一系列制氢装备产品。



### 核心团队组成

林琦，董事长兼首席执行官，公司创始人  
胡哲，执行董事兼总裁，公司联合创始人  
Christopher John GUZY，公司CTO  
马晶楠，执行董事兼副总裁，国际业务负责人  
翟双，执行董事，研发中心执行总监  
郑重，董事会秘书，副总裁  
谢红雨，副总裁，氢能装备业务负责人  
杨锦夫，副总裁，生态项目负责人  
Robert Artibise，研发中心执行总监，北美业务负责人  
Dr. Massimo Venturi，欧洲业务负责人



### 企业发展规划

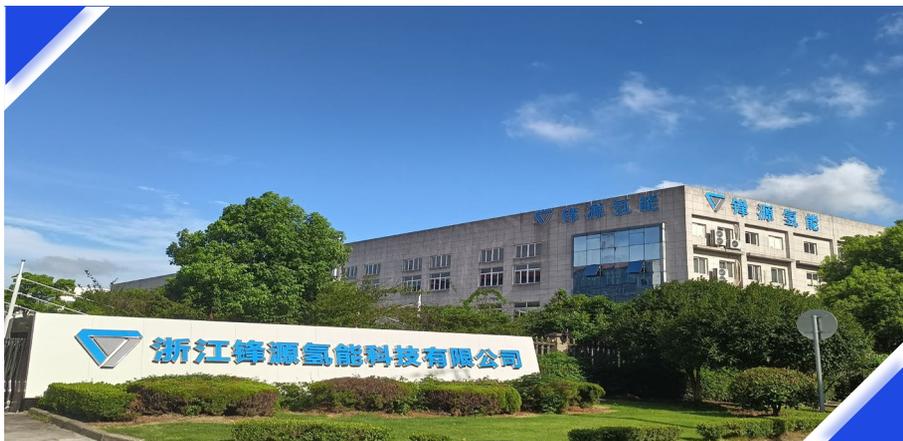
成为全球知名的氢能科技企业：  
在燃料电池和制氢装备领域进行全产业链关键技术布局，保持行业领先的技术竞争力；  
完善覆盖上游制氢到下游氢能应用多个环节的产品及服务组合，构建“电-氢-电”新型商业模式，形成氢能全产业链市场化场景开发能力；  
立足中国市场、持续推进全球化布局，面向全球市场提供因地制宜的全场景氢能科技解决方案。



### 最新融资情况

获得多家知名专业投资机构参投。

# 锋源科创科技（北京）有限公司



## 注册地

北京市

## 创立时间

2017年

## 公司网址

<https://www.fenergy.com.cn/>

## 地址

北京市海淀区丰贤东路7号1幢四层412房间

## 企业介绍

锋源氢能是国内极少的集全套自主知识产权氢燃料电池以及核心零部件电堆、膜电极催化剂、金属双极板等研发、生产、销售一体的高新技术企业。公司早期获得清华大学氢燃料电池实验室在燃料电池领域多项核心专利转移和授权，后续公司累计独立申请或获得燃料电池专利150项，其中100项发明专利；承担多项国家科技部重点专项及省科技厅重大科技项目。锋源氢能团队由3位国家级高端人才、1位省级高端人才、央国企副总裁级别销售、投融资高管、世界五百强车企近十年经验的生产主管等牵头组成，曾承担约10项国家973/863等重点研发计划，拥有20多年氢燃料电池行业经验。公司获得“专精特新”企业、浙江省领军型创新创业团队、省级企业研发中心、博士后流动工作站、创蓝碳中和先锋奖、中国创新创业大赛全国一等奖等荣誉称号。



## 技术要素

- 燃料电池系统
- 电堆
- 产业链垂直一体化
- 膜电极

## 主要发明专利和专有技术

催化剂：复合碳载体合金催化剂与商业小颗粒半石墨化纯铂催化剂配合使用制备梯度、高传质、高耐久、低载

膜电极：使用转印技术制备梯度、高传质、高耐久、低载量的优质催化层方法及其应用

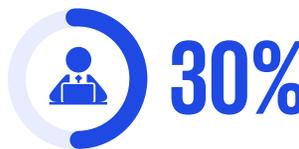
双极板：一种金属双极板长期稳定性的测定方法

电堆：单电池组件和燃料电池电堆

## 获得的主要奖项

省级专精特新、高新技术企业；  
IATF 16949:2016 质量管理体系、ISO9001:2015 质量管理体系；  
亚洲氢能创新企业；  
浙江省高新技术企业研究开发中心；  
投中榜“锐公司100榜单”等。

## 技术人员占比



# 锋源科创科技（北京）有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司产品涵盖氢燃料电池以及核心零部件电堆、膜电极、催化剂、金属双极板。

**发动机系统：**公司已经形成发动机系统研发生产能力，形成80kW、110kW和130kW三个功率等级的系统产品，适用于公交车、轻卡、重卡等车型。

**燃料电池电堆：**燃料电池电堆是燃料电池系统的核心部件，其技术水平决定了燃料电池系统性能、可靠性和寿命，是燃料电池企业技术先进性的体现。公司FY系列电堆已经发展到第6代，形成了覆盖单堆5-234kW的完整功率产品线。其中最新的FY06系列石墨双极板电堆和金属双极板电堆，在各种性能指标上达到了行业领先水平。

**膜电极：**公司自主研发的Lucifer系列膜电极，依托独特的配方和工艺，实现了业内领先的功率密度和工艺一致性，能够有效提高电堆产品的功率密度和稳定性。

**催化剂：**公司已经形成催化剂的自主研发和生产能力，在催化剂活性、铂载量等关键指标上行业领先。公司承担国家重点研发计划的子课题《高性能、高耐久低铂合金催化剂的开发与宏量制备技术（2021YFB3800401）》，在2025年项目结题时将在催化剂铂载量、活性、耐久性、量产线等方面全面提高现有水平。

**金属双极板：**公司优选与不锈钢基材物理性能接近的元素作为打底层，同时在溅射靶材中添加除打底层以外的微量元素，使涂层晶粒细化，提高涂层的致密性和抗腐蚀性能。



### 核心团队组成

**王海峰：**毕业于清华大学自动化系，曾任汉能产品开发集团副总裁，无人机版块负责人；曾担任IBM技术总监，领导项目帮助当地政府绿色转型。

**王利生：**清华大学高级工程师；国内燃料电池技术领域知名人物，国家863燃料电池发动机课题负责人，首席科学家。

**袁蕴超：**清华大学自动化系本科、燃料电池硕士；曾先后在小米担任智能家居产品质量总负责人和华为高级研发工程师。

**贾璐：**日本留学博士；国家级海外引才特聘专家日本留学博士，曾任日本三井金属机能材料研究所燃料电池组主任研究员，有过十余年催化剂、膜电极行业经验。



### 企业发展规划

**建立集成产品研发体系IPD，研发全球领先的产品：**核心要点在与提升膜电极性能，降低核心零部件材料成本；持续保障研发投入在公司收入中的占比，专利申报状态稳定。  
**打造精益生产体系，交付行业领先的产品：**坚持国际车规级质量体系，正向开发，持续优化；核心零部件及系统的自主化程度领先。

**可持续的、独立的盈利模式，提升资金回流速度：**坚持直销开发的销售策略和资金回流的产品策略，复制推广“闭环销售案例”。

**构建前线铁三角：**为客户提供完整的产品解决方案，为公司获取可复制的有效的实现价值创造。



### 最新融资情况

公司正在稳步进行C轮融资，股东背景较为多元化涵盖专业财务投资人、产业投资和政府投资人。

# 国家电投集团氢能科技发展有限公司

国家电投集团氢能科技发展有限公司  
STATE POWER INVESTMENT CORPORATION HYDROGEN ENERGY TECH CO., LTD.



## 注册地

北京市

## 创立时间

2017年

## 公司网址

<http://www.spiche.com.cn/>

## 地址

北京市大兴区欣雅街15号院2号楼

## 企业介绍

国家电投集团氢能科技发展有限公司（简称“国氢科技”）是由国家电力投资集团有限公司控股的专业从事氢能产业技术创新与高精尖产品研发的科技型企业，是国家高新技术企业、国务院国资委“科改示范企业”名录中唯一从事氢能产业的央企二级单位、国家“专精特新”小巨人企业。

国氢科技以“自主化、高性能、低成本”为产品研发目标，聚焦氢燃料电池和先进制氢装备核心技术自主化，大力开展氢能领域关键材料与核心技术攻关，构建全自主化技术链，掌握了从催化剂、碳纸、质子交换膜、膜电极、双极板等部件级材料，到整堆组装、系统集成等产品级关键核心技术及工程化生产工艺。



## 技术要素

- 氢能技术研发与高端制造一体化平台
- 氢能领域人才集聚基地

## 主要发明专利和专有技术

国氢科技聚焦于氢燃料电池系统和PEM制氢装备两大产品线，经过六年的技术攻关，多项关键材料部件实现0到1的跨越。公司掌握了催化剂、碳纸、质子交换膜、膜电极、双极板等核心技术，并形成相关发明专利授权共122项，200余项受理中。燃料电池技术方面，包括燃料电池催化剂、质子交换膜、碳纸、GDL、膜电极、钛金属双极板等；PEM制氢技术方面，包括PEM制氢催化剂、水电解膜、水电解用碳纸、大面积制氢膜电极等。

## 获得的主要奖项

国家高新技术企业、国家“专精特新”小巨人企业；  
国务院国资委“科改示范企业”、北京市科技进步奖二等奖；  
《自主化燃料电池催化剂关键技术开发与应用》获中国发明协会发明创业成果奖；  
《兆瓦级系列化质子交换膜制氢电解槽》获中国可再生能源学会科学技术进步奖二等奖、2023年及2024年胡润全球独角兽等奖项。

## 技术人员占比



# 国家电投集团氢能科技发展有限公司

国家电投集团氢能科技发展有限公司  
STATE POWER INVESTMENT CORPORATION HYDROGEN ENERGY TECH CO., LTD.

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

国氢科技聚焦于氢燃料电池系统和PEM制氢装备两大产品线，大力开展氢能领域关键材料与“卡脖子”技术攻关。基于自主化关键材料部件，公司目前形成了“氢腾”品牌燃料电池系列产品和“氢涌”品牌 PEM 制氢系列产品两大产品体系。关键材料及零部件方面，推出了自主技术的“斯媒”系列催化剂、“斯链”系列质子交换膜、碳纸等材料级产品，“斯合”系列膜电极、双极板等部件级产品，并实现了批量化应用。燃料电池产品方面，基于自主材料部件，打造适用于交通、发电等多元领域的“氢腾”系列化产品谱系。已面向车辆、船舶、机车等市场推出110、150千瓦系列大功率水冷电堆，80千瓦、120千瓦动力系统产品，面向无人机、快递物流等市场推出3.0千瓦轻量化空冷动力电池产品，面向发电市场推出百千瓦级电源产品，正在全力推动乘用车产品与兆瓦级发电产品开发。PEM制氢产品方面，深耕友好适应风光发电特性的高性能、长耐久PEM制氢技术，已开发“氢涌”系列50-250标方/小时制氢电解槽与兆瓦级制氢装备，正在全力打造10-2000标方/小时系列化制氢装备。



### 核心团队组成

公司拥有目前国内规模、技术及体系先进的氢燃料电池、PEM制氢研发团队。研发团队实力雄厚，核心人员均为燃料电池行业及PEM电解水制氢资深专家。



### 企业发展规划

目前，公司已经在浙江、湖北、吉林、山东、广东完成产业布局，并完成了制氢、用氢端全产业链布局，在燃料电池研发与制造、PEM制氢装备研发等方面具备领先的技术实力。公司也有出海的计划包括欧洲和中东，东南亚等地。目前也通过各种方式沟通落实各区域和国家的政策。

未来氢将不仅仅是一种燃料，会在更多领域发挥其清洁储能作用，比如风光制氢等，随着氢能产业逐步成熟，燃料电池环节以外的其他细分赛道也将迎来更多资本关注。



### 最新融资情况

2022年完成B轮融资，融资金额45亿元。

# 鸿基创能科技（广州）有限公司

SINOHyKEY



## 注册地

广东省广州市

## 创立时间

2017年

## 公司网址

www.sinohykey.com

## 地址

广东省广州市黄埔区宏远路8号

## 企业介绍

鸿基创能成立于2017年12月，总部位于广州市黄埔区宏远路8号，是我国一家实现质子交换膜燃料电池和PEM电解水制氢的膜电极大规模产业化的国家专精特新小巨人企业，并已在佛山、加拿大温哥华等地建立了全资子公司，致力于实现膜电极自主产业化，协助电堆、整车厂提高燃料电池的性能，降低成本，并同步推动PEM电解槽装备的商业化进程。

鸿基创能建立了以加拿大工程院院士叶思宇博士为带头人的核心技术团队，通过自主开发的CCM阴阳极双面直接涂布技术、膜电极一体化成型技术、膜电极自动化快速封装技术，实现了国产燃料电池和PEM电解水制氢的膜电极的大规模产业化，打破了国外厂商对高性能膜电极的技术垄断，填补我国膜电极的产业化技术空白。目前公司总人数约300人，其中研发人员超80人。

## 主要发明专利和专有技术

专有技术：

CCM阴阳极双面直接涂布技术、膜电极一体化成型技术、膜电极自动化快速封装技术

发明专利：

一种燃料电池用非铂基催化剂及其制备方法、一种提高粘接性能的方法和膜电极及膜电极的制备方法、制备无裂纹催化剂涂布膜的方法等

## 获得的主要奖项

鸿基创能作为项目课题负责单位，国家科技部2020年重点研发计划专项“高性能/抗中毒车用燃料电池催化剂的合成技术与批量制备”；

鸿基创能作为项目参与单位，负责国家科技部2022年重点研发计划专项“兆瓦级电解水制氢质子交换膜电解堆技术”项目电解水制氢膜电极研发工作。



## 技术要素

- 高性能
- 长寿命
- 低成本
- 高良率
- 高一致性
- 产能领先

## 技术人员占比



# 鸿基创能科技（广州）有限公司

SINOHyKEY

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

鸿基创能科研团队开发了国内先进的CCM阴阳极双面直接涂布技术、膜电极一体化成型技术、膜电极自动化快速封装技术，已建成年产能60万平米的燃料电池膜电极自动化生产线，及年产能10万平米的PEM电解水制氢膜电极自动化生产线。鸿基创能燃料电池膜电极产品核心技术自主可控，兼顾到燃料电池车在各种工况条件下的运行要求，具有功率密度高、寿命长、成本低以及良好抗反极能力等优势，产品良率达到了99%以上；PEM电解水制氢膜电极产品具备高性能、成本低等优势，产品性能、一致性、良品率均位居全国前列，对标国际一流水平。

国内一家取得产业化迭代技术突破的企业，也是一家用一体化产品技术突破国外技术垄断的公司。鸿基创能投产后，国内膜电极进口占比从95%下降到5%，突破了国外对膜电极的技术制约。膜电极技术上，材料筛选是关键，对于如何在众多供应商中选择最合适的、经济的原材料，公司团队有着丰富的经验。目前鸿基创能授权发明专利13项，实用新型23项，国外授权专利3项，在申请专利有45项。研发投入方面，2022年研发投入超4千万元，2023年超过5千万元。



### 核心团队组成

叶思宇博士，鸿基创能董事长兼首席技术官，加拿大工程院院士，拥有30年以上的燃料电池研发产业化经验，曾就职于巴拉德18年，任首席科学家，其负责研发的膜电极产品已通过了两万小时的整车实时寿命（欧盟巴士项目）。叶院士开发与建成了国内第一条卷到卷阴阳极双面直涂CCM生产线，研发了多款自主化高性能的新型膜电极产品，产品性能、寿命、成本等得到国内外客户的高度认可。

邹渝泉博士，鸿基创能董事兼首席执行官

唐军柯博士，鸿基创能董事兼副总经理

杨云松博士，鸿基创能研发部总监

孙宁，鸿基创能测试部总监

吴力杰，鸿基创能产品开发部总监



### 企业发展规划

公司致力于让氢燃料电池更加经济实惠，并且希望看到这类零排放技术逐步取代化石燃料。公司现布局了燃料电池膜电极和PEM电解水制氢膜电极两个业务线，产品在行业内有一流的竞争能力。



### 最新融资情况

暂不披露

# 安徽明天氢能科技股份有限公司



## 注册地

安徽省六安市长江东路

## 创立时间

2017年

## 公司网址

<http://www.mth2.com>

## 地址

安徽省六安市长江东路763号

## 企业介绍

安徽明天氢能科技股份有限公司成立于2017年8月，坐落于安徽省六安市集中示范园区-氢能产业园，注册资本5亿元。公司作为一家高新技术企业，专业从事氢燃料电池电堆及系统、双极板和膜电极等核心零部件的研发、生产和销售，并提供燃料电池汽车、船舶、叉车、轨道交通、分布式发电、热电联供、制氢和加氢站等系统解决方案。

公司聚集了一批优秀的科学家和行业专家，是国内燃料电池行业中为数不多的拥有成建制研发团队的企业，具备正向研发能力，拥有完全自主知识产权。公司是行业少数全面掌握从极板、膜电极到燃料电池电堆、系统全链条研发与产业化的核心技术企业，纵向一体化壁垒深厚。



## 技术要素

- 燃料电池
- 燃料电池系统
- 燃料电池电堆
- 金属双极板
- 膜电极

## 主要发明专利和专有技术

CN202210362138.0一种高耐久、抗反极的燃料电池CCM及其制备方法、CN202311034865.5一种多层催化层结构CCM的制备方法、CN202210647607.3一种长寿命膜电极的制备工艺、CN201910022313.X一种燃料电池膜电极制备工艺等。截至目前，公司共申请专利343件，其中授权专利202件，授权发明专利44件。

## 获得的主要奖项

拥有燃料电池领域衣宝廉院士工作站，是科技部膜电极量产工业化课题承担单位、安徽省“三重一创”燃料电池产业化重大专项承担单位，安徽省“卡脖子”工程承担单位，获得安徽省高层次科技人才团队、安徽省氢燃料电池重点实验室、安徽省工业设计中心、安徽省氢能产业创新中心、安徽省工业技术中心、安徽省高层次人才团队、安徽省博士后工作站、国家电网有限公司科学技术进步奖一等奖。荣获联合国工发组织GlobalCall 2023等国内外政府组织、行业机构、权威媒体荣誉奖项100余项。

## 技术人员占比



# 安徽明天氢能科技股份有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

明天氢能公司作为一家氢能产业科技创新型公司，核心技术来自燃料电池领域两支国家队——中科院大连化学物理研究所和同济大学，并在引进消化吸收再创新基础上实现持续迭代升级，已具备完全正向自主研发能力及研发体系。

目前，公司拥有自主知识产权电堆及系统产品覆盖30kW-260kW等功率，产品性能达国际先进、国内前列水平。产品广泛应用于8m-12m客车、4.5T-49T物流车、3.5T-10T叉车、12T/18T环卫车、轨道交通、乘用车、分布式发电等领域。在众多产品项目均有应用。主力优势产品有：

150kW氢燃料电池电堆。单堆最高功率超过150kW，设计寿命超过20000h，体积比功率超过5.0kW/L，可实现零下30°C启动；210kW氢燃料电池系统。产品采用单堆设计方案，单堆额定功率260kW，峰值功率可达290kW，电堆体积比功率达到5.5kW/L。产品具有耐高温、高可靠性和低氢耗等方面表现，高度适配自卸车、重型牵引车、船舶、大型工程机械、氢储能发电等大功率应用场景。



### 核心团队组成

明天氢能公司核心团队由燃料电池领域专家及汽车行业职业团队组成，包含国家级研究员、教授级高级工程师、博士9人，硕士研究生26人，本科生80人，研发人员占总员工总人数超50%。主要人员有：董事长王朝云，同济大学热能动力专业毕业，深耕汽车领域30年；

总经理许思传，同济大学博士生导师。国家“863”燃料电池负责人；

首席科学家邵志刚，中科院大化所燃料电池部部长，燃料电池系统科学与工程研究组组长。



### 企业发展规划

未来三年，明天氢能目标努力成为稳固的国内燃料电池行业头部企业。市场占有率较高，综合竞争力位居行业前列，燃料电池电堆与系统、制氢装备累计销量超6000台套。

经营业务主攻燃料电池车辆及制氢装备市场，积极拓展叉车、船舶、制氢发电领域，针对热电联供、轨道交通等应用场景形成完备的解决方案。终端应用产品的技术水平和成本具有较强的竞争力。研发能力和产品关键技术指标达到国内行业前列水平，形成差异化优势。燃料电池产业化制造关键技术达到行业前列；产品制造成本和一致性、一次下线合格率等指标具有行业前列的竞争优势。



### 最新融资情况

现融资阶段B+轮。

# 浙江氢航科技有限公司



## 注册地

浙江省湖州市

## 创立时间

2017年

## 公司网址

<https://www.hydrogencraft.com/>

## 地址

浙江省湖州市德清县舞阳街道科源路11号12幢

## 企业介绍

氢航科技成立于2017年11月,是一家以氢燃料电池的研发为核心,探索氢燃料电池多样化应用的高新技术企业。我们的使命就是以价值为导向,有序推动燃料电池技术发展,逐步开启燃料电池广泛的运用市场。

我们的团队由经验丰富的多学科人才组成,有电化学、燃料电池,飞行器设计师、控制系统、结构工程、材料科学等多学科专家组成,能够快速研发和测试新技术、新工艺、新设计。我们有自主生产催化剂、膜电极、双极板、和组堆的能力,也有丰富的氢动力飞行器的设计和集成经验。

氢航坚持“价值引导科学创新”的发展理念,从氢能诸多应用场景上进行符合实用性、经济性要求的避选。愿我们的努力,能给未来带来一片洁净蔚蓝的天空。

## 主要发明专利和专有技术

1. 电堆能量密度更高、寿命更长催化剂、浆料、密封专有技术。
2. 氢航独创热管理系统,实现了-40°C存放, -25°C自启动的世界纪录,并申请了专利保护。
3. 发明雾化冷却技术,保证电堆在高温环境下运行。

## 获得的主要奖项

浙江省科技型中小企业;  
2022中国无人机专精特新企业奖;  
浙江省行业创新创优示范单位;  
2020年国家级高新技术企业。



## 技术要素

- 氢燃料电池
- 长航时氢动力多旋翼无人机氢旋翼4号
- 氢动力两轮车
- 氢动力飞行器

## 技术人员占比



暂不披露

# 浙江氢航科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

主要从事空冷型燃料电池及其核心零部件的研发与应用工作。膜电极采用独特的微网结构，氢航借鉴半导体工业里的技术，通过独有的铺层控制方法在CCM上形成3D结构，实现在不同层上对传质、导电、水的精确控制。这种结构还具有空间弹性，在PEM膜随着湿热伸缩时不会脱落，较大的Pt-C纳米颗粒相当于被固定在一个个有弹性的立体的网眼内。

氢航独创热管理系统，实现了-40°C存放，-25°C自启动的世界纪录，并申请了专利保护。设计的气流管控系统，电堆在5000米海拔高度下，输出功率保持在75%以上。发明雾化冷却技术，保证电堆在高温环境下运行。解决了风冷堆活化时间长的问题，3秒冷启动。燃料电池系统采用精细的电堆启停管理、水热管理，加快开机速度，延缓电堆衰减。智能混动电源管理，实现氢电和锂电、超级电容的实时协同；产品化程度高，针对不同应用，扩展了混动逻辑，向用户开放SDK便于用户定制开发。



### 核心团队组成

公司创建人是国家千人计划人才，带头与浙江省引进的海外专家和国内中科院大连化物所的燃料电池专家共同创立。



### 企业发展规划

从发展规划看，“规模降本，利润维生。”利润是收入减去成本。在当下氢能发展早期，降本仍然是盈利的关键，也是铺开规模的关键。降本与规模相辅相成。氢航既要抓住规模市场上的竞争，在不亏损的情况下大力抢占市场规模。

在无人机、海外电源市场抓住大客户，创新合作模式，以最快的速度铺展开氢电源在无人机和海外电源市场的使用。

秉承价值引导科学创新的理念，争取在5年内推动100万套氢电产品的应用，在8年内，成为全球氢电产品市场销量第一。



### 最新融资情况

截至2023年底，公司已完成A+轮融资，融资金额总计过亿元。

# 苏州氢澜科技有限公司



## 注册地

江苏省苏州市

## 创立时间

2021年

## 公司网址

www.hywave.cn

## 地址

江苏省苏州市高新区龙湖中心  
1006

## 企业介绍

苏州氢澜科技有限公司成立于2021年5月，注册地在苏州高新区。氢澜科技面向商用车、重卡、氢能发电等应用领域，将人工智能与燃料电池技术相结合，专注大功率高密度燃料电池研发、生产、销售，并为用户提供氢燃料电池整体解决方案。产品服务于公交市政车辆、重型物流车辆、整车企业配套等，累计投放百余辆车。创始团队具有较为丰富的燃料电池系统集成与控制的开发体系及膜电极研发经验。相继获得了申能集团下属全资子公司申能能创、苏高新金控旗下金谷资本、湖北省交投基金佰仕德的战略投资。氢澜科技专注前沿技术研发，将燃料电池系统结合人工智能控制算法，研发过程中共积累百万公里数据，逐步实现燃料电池系统技术变革。



## 技术要素

- 无加湿无氢泵
- 人工智能算法
- 高功率密度电堆
- 高功率密度电堆

## 主要发明专利和专有技术

目前公司已经开发了燃料电池系统第一代80kW和118kW，第二代65kW，正在研发第三代大功率200kW系统以及100kW电堆，公司具有自主知识产权的车用燃料电池系统，专利已申请40余项，其中发明专利授权10余篇。

## 获得的主要奖项

2023年苏州氢澜科技有限公司获“江苏省民营科技企业”荣誉称号；  
2021“光明优倍”杯第十九届中国MBA创业大赛上海交通大学赛区二等奖；  
“智能大功率燃料电池系统”项目获苏州高新区青年创业创新大赛一等奖；  
“智能燃料电池系统助力低碳发展”项目获苏州大学生创业创新大赛本地青年赛二等奖；  
总经理庞深获“中国新能源汽车零部件交易会十大领军人物”荣誉称号。

## 技术人员占比



# 苏州氢澜科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

氢澜科技在智能燃料电池系统、关键零部件及核心材料的前瞻技术研发及工程化落地能力具有明显优势。发动机系列产品采用丰田控制策略，为无加湿无氢泵燃料电池发动机，实测80kw系统1公斤转化效率18度电，10米5公交车含开暖风百公里氢耗4公斤。公司的智能燃料电池发动机采用人工智能训练过的燃料电池控制系统，电压预测，单片一致性预测准确，提高燃料电池效率，降低能耗。自主研发产品钛合金电堆，全新结构采用碳镀层，抗腐蚀性强，成本不增加，寿命增加60%。核心系列产品有序化膜电极采用先进的静电纺丝的工艺，产品耐低湿、性能高、寿命长。研发产品AEM电解槽，具备高温稳定性及模块化设计的特点，实现高效制氢、轻量化、灵活调节。



### 核心团队成员

董事长及总经理庞深，34岁，中美双学士学位，上海交大硕士，清华大学EMBA在读，英国特许公认会计师公会(ACCA)会员。

研发总监孙一焱，30岁，本硕毕业于北京航空航天大学燃料电池专业，在发动机系统、控制测试、膜电极有丰富的经验积累。燃料电池相关专利30余篇，SCI论文3篇。



### 企业发展规划

除依托政府资源投放公交车市场外，公司2024年开始计划拓展重卡市场，与煤炭厂等合作，并计划拓展中东市场；目前，氢澜科技人工智能燃料电池系统已吸引了众多的行业客户的关注，意向订单在500台以上。未来企业融资将用于加大人工智能燃料电池系统研发及市场投入，着重用于研发人工算法，扩充人才队伍及深化科研技术优势。



### 最新融资情况

2023年12月，氢澜科技获得佰仕德资本的战略投资。从资本和业务订单两方面助力氢澜科技不断发展与壮大。

# 深圳市氢蓝时代动力科技有限公司



## 注册地

广东省深圳市

## 创立时间

2018年

## 公司网址

<http://www.hynovation.com/>

## 地址

深圳市龙华区福城街道茜坑社区  
鸿创科技中心2栋一单元901

## 企业介绍

氢蓝时代是聚焦于氢燃料电池系统、电堆、膜电极及关键零部件研发、制造的国家级专精特新“小巨人”企业，于2017年在深圳筹建。公司创始团队来自全球新能源汽车和燃料电池领域的专家组成，核心技术团队260余人，其中博士及专家40余人。公司已打通“膜电极-电堆-系统集成-动力/电力总成”全链条技术瓶颈，推出的1-1000kW全矩阵自主知识产权氢燃料电池系统产品，已广泛应用于客车、卡车、物流车、轨道交通和船舶等动力应用领域，并在发电、储能等电力领域拓展了氢能的创新应用。氢蓝时代获得了国家级基金、深圳国资、上海国资和清华大学（深圳）研究院等机构的联合投资。公司系国家级专精特新“小巨人”企业、深圳市氢能与燃料电池协会会长单位、十余项政府重大项目认定企业。

## 主要发明专利和专有技术

知识产权均与氢燃料电池系统及其零部件技术密切相关，涵盖氢燃料电池电堆、电堆膜电极、电堆催化剂、电堆双极板、燃料电池系统集成、燃料电池系统水热管理、燃料电池系统应用等领域，初步建立了较为完善的产品知识产权保护体系。

## 获得的主要奖项

国家级专精特新“小巨人”企业、深圳市氢能与燃料电池协会会长单位、深圳市专精特新企业、2020-2024年深圳市氢能领域唯一重大项目认定企业、广东省工程实验室认定企业、2022年第十四届中国深圳创新创业大赛决赛冠军。



## 技术要素

- 核心技术链
- 高技术参数
- 强控制策略及仿真能力
- 正向研发能力

## 技术人员占比



# 深圳市氢蓝时代动力科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司已推出1-1000kW全矩阵自主知识产权氢燃料电池系统产品，产品具备核心技术指标，如电堆和系统功率密度、动态响应速率、百公里氢耗、低温启动性能等指标。公司通过搭建全尺度模型仿真平台开发的产品，核心零部件国产率可达100%，实现了全天候、全工况环境适应。燃料电池电堆--双极板、电堆辅件、整堆结构自主设计，拥有自主知识产权，采用高度石墨化碳载体，自身具有耐腐蚀、抗酸碱等优点，具备超长使用寿命的条件，并在“体积功率密度、环境适应性、工作温度范围、寿命、动态响应速度”等关键指标上，已达到业内领先水平。公司团队潜心布局并打造在智慧氢储能领域的应用生态体系，已成功开发出H200（200kW）和H1000（1MW）两款具有引领性的氢储能产品，拥有100%自主知识产权，其发电效率和响应时间等重要技术参数指标已进入一流产品行列。

公司拥有丰富的人才储备，目前已打通“膜电极-电堆-系统集成-动力/电力总成”全链条技术瓶颈，全栈技术和垂直整合形态已经形成。截止目前，公司共申请专利297件，软著12件。申请专利中发明专利107件，实用新型专利178件，外观设计12件。已获授权发明专利37项、实用新型157项、外观设计12项、软著12项、商标24项。以上知识产权均与氢燃料电池系统及其零部件技术密切相关，涵盖氢燃料电池电堆、电堆膜电极、电堆催化剂、电堆双极板、燃料电池系统集成、燃料电池系统水热管理、燃料电池系统应用等领域，初步建立了较为完善的产品知识产权保护体系。

氢蓝时代已多次问鼎全球“率先”：1.率先推出额定功率132kW、260kW单堆燃料电池系统，承担生物制氢综合应用示范项目，持续引领大功率燃料电池技术和氢能应用科技；2.推出兆瓦级船用燃料电池系统产品并建成企业级研发测试中心和国产率>95%的智慧生产车间；3.打通“膜电极-电堆-燃电系统-动力总成/电力总成”全链条技术瓶颈，并率先推出商业化智慧氢能解决方案和系列产品的民营科创企业。



### 核心团队组成

公司由知名企业家掌舵创业创新，由科学家领衔自主创新，已形成了260余人规模的研发团队，汇聚了40余位院士弟子、海归博士、清华校友和行业专家。其中，公司创始人、董事长金晓辉先生，是新能源汽车和氢能领域的知名企业家，也是深圳新一代科创企业家的代表；公司首席科学家、加拿大工程院院士王海江先生，是Stand Ford排名全球前2%的科学家，是深圳市在氢电领域重点培育的孔雀团队带头人。



### 企业发展规划

公司致力于持续聚焦氢能创新科技，以成为氢能社会的先进者为使命，为开创人类社会美好氢生活而努力奋斗。未来，公司将通过市场规模和技术进步形成综合竞争优势，开始更大规模扩张、产业链并购，成为氢能行业独角兽。



### 最新融资情况

目前公司已获得国家级基金、深圳国资、上海国资的持续加持，成为珠三角、长三角等地区市场和资本合作的焦点。

# 北京氢璞创能科技有限公司



## 注册地

北京市

## 创立时间

2010年

## 公司网址

www.nowogen.com

## 地址

北京市海淀区西三旗建材城内3幢  
一层120号

## 企业介绍

北京氢璞创能科技有限公司成立于2010年，是燃料电池行业头部企业。公司专注于燃料电池的研发、产业化和市场化，是国内为数不多的拥有核心技术知识产权及批量化交付能力的燃料电池企业。

氢璞创能拥有国内前列的燃料电池电堆核心材料、产品开发团队和自动化工艺团队，团队自主研发设计的第六代碳复合板电堆和第三代金属板电堆单堆功率、功率密度等关键技术指标，均处于行业领先地位。

截至目前，氢璞创能已与20余家系统集成商及整车厂建立了深入合作关系，结合实际应用场景开发了包括重卡、叉车、中型物流车、公交车、环卫车、及乘用车等多款燃料电池汽车车型，同时正在开发内河及沿海船舶用燃料电池。公司产品覆盖京津冀、西北、长三角、珠三角和英国、日本、巴西等海外市场。

## 主要发明专利和专有技术

公司拥有燃料电池及相关核心零部件技术专利及保密技术近百项，参与24项燃料电池相关国家标准的制定。

## 获得的主要奖项

公司是国家高新技术企业、国家专精特新“小巨人”企业，拥有10年以上燃料电池研发、设计与产品制造经验，旗下产品氢璞电堆在国家权威第三方机构盲评（性能及可靠性）中综合排名前列，并在2021-2023年连续三年出货量稳居行业前三名。



## 技术要素

- 碳板电堆
- 金属板电堆
- 氢璞电堆
- 燃料电池

## 技术人员占比



# 北京氢璞创能科技有限公司



## 主要核心维度评估

### 技术革新和产品的领先性

氢璞创能在氢能源领域的技术革新和产品开发方面的探索和成果：

在材料技术突破方面，氢璞创能解决了极板材料、特有材料和催化剂材料的问题，提高了白金的利用率，降低了成本；在产品的设计领域展现出明显的领先性和全面性，拥有包括金属板、硬质复合板、软质复合板等产品设计技术，2023年公司领先行业推出300kW级大功率电堆，2024年6月公司领先行业推出200kW船舶用氢燃料电池系统；在国产化进程方面，企业在核心材料的国产化方面做了大量工作，减少了对进口材料的依赖，提高了产品的市场竞争力；在生产工艺方面，公司在2015建立了首条自动化产线，显著提高了产品的良品率；在生产体系方面，公司建立了规范化的研发体系与生产体系，确保了技术的持续创新和市场竞争力。

### 核心团队成员

董事长 欧阳洵博士，1999-2004：美国史提芬斯理工学院 博士 化工与材料；知名燃料电池专家 - 21年从业经验，创业10+年；

CTO 陈真博士，1993-1997：美国缅因州立大学 博士 化学；国际燃料电池专家 - 25年从业经验，2016年7月起担任氢璞CTO；

总工程师 赖平化，毕业于德国克劳斯塔尔工业大学 (TU Clausthal) 机械自动化工程；知名燃料电池专家 - 氢璞联合创始人，12年从业经验，现任氢璞总工程师；

研发总监 朱俊娥，2011年毕业于北京化工大学 化工资源有效利用国家重点实验室，同年加入氢璞，从事研发及研发管理相关工作。

### 企业发展规划

氢璞创能发展的战略重点在技术积累和团队培养，以及氢能领域的技术、产品布局和市场化。材料技术方面，公司投入大量研发，尤其在极板材料和催化剂材料上取得显著成果，这些成果直接影响燃料电池性能和成本；在氢燃料电池商用车市场，通过建立自动化生产线提升产品良品率和生产效率。在核心材料国产化方面，公司通过技术与资本合作，减少对进口依赖，增强市场竞争力。（生产体系）目前，氢璞创能业务拓展覆盖国内市场，以及包括英国、日本、巴西等海外市场，产品应用于重卡、船舶、固定发电等多个领域。公司在技术研发上年投入千万人民币，拥有超过数十名研发人员，参与研发的团队总人数超过百人。产品销售策略注重成本和市场竞争力，目标是实现商业化并减少政府补贴依赖。

### 最新融资情况

（多元化）目前，公司融资的策略主要是以地方国资为主，已经吸引了省市级资本的投入。这体现在公司最近一轮的融资中，已有地方国资的参与。

# 上海神力科技有限公司



## 注册地

上海市

## 创立时间

1998年

## 公司网址

www.sl-power.com

## 地址

上海市奉贤区远东路777弄28号

## 企业介绍

神力科技成立于1998年，是我国从事质子交换膜燃料电池自主研发和批量生产的高新技术企业，是国内燃料电池技术研发和产业化的践行者。神力科技在燃料电池系统、电堆和柔性石墨双极板方面积累丰富的经验，掌握全面自主可控的知识产权和批量生产应用技术，累计申请专利超900项，先后完成国家、省部级重点科研攻关任务达40余项。

神力科技自主开发的B9P系列超薄柔性膨胀石墨板燃料电池电堆性能指标达到国际先进水平，100余款搭载神力科技产品的燃料电池汽车已获公告。公司研制的燃料电池系统和电堆已成功应用于2008年北京奥运会、2010年上海世博会、2022年北京冬奥会等大型国际活动，是燃料电池电堆行业中的“双奥选手”。神力科技始终坚持燃料电池的研发和产业化，已完成从“研发”向“研发+生产”转型，进一步加快氢燃料电池商业化进程，为实现双碳目标做出贡献。

## 主要发明专利和专有技术

专利申请数目累计超900项，在中国燃料电池企业中排名第一。其中，已授权发明专利近200项。从发明专利的内容来看，神力科技在电堆、膜电极、双极板及检测系统方面均有涉及，包括燃料电池电堆活化方法、燃料电池系统快速低温启动方法等等

专有技术：超薄柔性膨胀石墨双极板、石墨板电堆

## 获得的主要奖项

2023年获国家级专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、张江之星——潜力型企业；

2021年获IATF16949质量体系认证、ISO 9001质量管理体系认证；

2020年上海市燃料电池电堆及材料工程技术研究中心、上海市科技小巨人企业、上海市“专精特新”中小企业；

2019年院士专家工作站、上海市服务型制造示范企业、CNAS实验室认可。



## 技术要素

- 燃料电池电堆
- 超薄柔性膨胀石墨双极板
- 燃料电池测试台

## 技术人员占比



# 上海神力科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

燃料电池单堆功率已从45~60kW 提升至180~320kW；电堆功率密度从2.5kW/L 提升至4.2~4.8kW/L（第四代）；电堆峰值效率从50%提升至60%；并通过自主研发的超低温冷启动设计与控制技术，率先实现了具有零下-40°C无损冷启动；

电堆预期寿命从10000h提升至30000h，以性能衰退10%作为寿命终点，达到国内领先水平；

电堆采用公司自主研发的柔性膨胀石墨双极板，具有超薄、低铂载量、高性能，低成本等特点，先后突破了平压成型、浸渍、清洗及固化等极板关键技术，拥有石墨双极板相关专利超100项，自主研发的柔性膨胀石墨双极板厚度1.4mm/套，且各方面均满足燃料电池运行相关要求的柔性膨胀石墨双极板，厚度比国内同行最薄厚度薄9%以上，达到国内最高水平，为国内领先。

在产品质量、制造工艺上，公司开发的短流程、连续化柔性石墨极板制备工艺，能将单板制备时间压缩至20s以内，极大地缩短了极板成型时间，并提升极板在电堆封装载荷力以及环境应力下的稳定性，从而提高发电效率，实现极板性能腐蚀电流密度 $1\mu\text{A} \cdot \text{cm}^{-2}$ ，耐久性 $\geq 30000\text{h}$ ，年产量100万片/年。



### 核心团队组成

张国强：神力科技董事长，全国人大代表、中国科学院博士，荣获2017年国家“科技创新创业人才”、2018年北京市“首都科技领军人才”、2019年国家“万人计划”等荣誉称号；

戴威：神力科技总经理，全国燃料电池及液流电池标委会TC342副主任委员，科技部“十四五”氢能专项与新能源汽车专项专家组成员等；

屠瑛：神力科技常务副总经理，上海市奉贤区人大代表，高级人力资源管理师，荣获巾帼建功先进个人、优秀科技工作者、上海市就业服务专家等荣誉称号；

李笑晖：神力科技研发总监，科技部国家重点研发计划项目负责人。



### 企业发展规划

公司计划将在五年内实现四代产品的技术迭代和升级，产品性能进一步提升的同时将进一步降低单位功率的成本，包括核心材料（催化剂、碳纸、质子交换膜）国产化。

刚刚发布的新一代Gen4 P5X系列电堆，具备大功率长寿命、高效率优势，该款产品采用更可靠、更薄的柔性石墨双极板，选用高性能膜电极组件(MEA)，采用液冷模式，散热效果良好，面向49吨及以上高载荷运输需求的车辆，可广泛应用于矿卡、重卡、船舶等领域。



### 最新融资情况

2015年被亿华通收购。2018年从项目型公司转型为产品型公司，2021年最后一轮融资投后数亿估值。

# 未势能源科技有限公司

**FTXT**  
未势能源


## 注册地

常熟经济技术开发区

## 创立时间

2019年

## 公司网址

<https://www.ftxt-e.com/>

## 地址

中国上海、保定、加拿大、德国、日本等四国五地

## 企业介绍

未势能源致力于成为全球领先的氢能产业综合服务商，聚焦燃料电池与储氢两大系统，为客户提供全产业链、全场景、全领域一体化综合解决方案，赋能氢能全产业链建设，推动绿色零碳未来。作为长城控股集团新能源领域重要战略布局之一，未势能源拥有超二十年氢燃料电池技术积淀，已布局全球建立“四国五地”研发中心，构建起“制-储-运-加-应用”一体化产业链发展模式，加速氢能产业关键技术创新与多元化应用，积极助力全球能源绿色低碳转型发展。

目前，未势能源以科技创新为引领、以市场需求为导向，围绕已掌握的氢燃料电池和储氢核心技术，从技术创新、产品开发到市场化应用，以产业生态思维在国内打造出了一套适用于终端市场应用需求的综合解决方案与服务体系，核心产品涵盖燃料电池发动机、电堆、膜电极、35MPa/70MPa车载储氢系统、储氢瓶、瓶阀及减压阀等。

同时，聚焦氢能商业化应用，未势能源联合产业链合作伙伴，在国内多个氢能示范城市群，打造了雄安新区百辆氢能重卡，蚂蚁物流、河钢集团、新天钢集团、津西集团等物流运输，上海临港公交、常熟氢能公交，中国海上氢动力交通船等多个示范运营项目，示范车辆规划数千余辆，实现多领域、多场景、规模化落地，以实际行动助力氢能产业蓬勃发展。

## 主要发明专利和专有技术

共申请专利 1633 项，获得授权专利 835 项，其中发明专利 83 项，实用新型专利 741 项，外观设计 10 项，国际专利 1 项，拥有完全自主知识产权及科技研发综合实力。

## 主要奖项与资质

河北省氢燃料电池商用车产业技术研究院、高新技术企业、保定市氢能技术创新中心、“科创中国”保定市新锐企业、氢能与燃料电池技术创新奖、优秀新产品-金奖等；

未势能源旗下上燃动力为国家高新技术企业，并获得“专精特新中小企业”认定。



## 技术要素

- 车载储氢系统
- 瓶阀及减压阀
- 电堆、膜电极
- 氢燃料电池发动机

## 技术人员占比



# 未势能源科技有限公司

**FTXT**  
未势能源

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

三大技术平台：以燃料电池和储氢技术链为主线，立足核心零部件开发，以突破核心技术、满足市场及客户应用需求为目标，构建氢电（HE）、电堆（HS）、储氢（HP）三大核心技术平台，深入开展自主研发与技术创新，持续提升研发水平，提高产品综合性能与市场竞争力，面向陆运交通、船舶航运、供热供电、储能应用等领域提供产品及解决方案。

五大性能优势：致力于提升氢能和燃料电池技术自主创新能力，引领产业链上下游企业突破技术瓶颈，实现高质量发展。未来五年，未势能源重点围绕燃料电池系统全面走向“五高”。

公司主要的技术是产品应用广泛布局的保障。核心产品燃料电池发动机功率范围80kW~255+kW，储氢系统及核心零部件产品突破30余款，工作压力覆盖35MPa和70MPa，广泛适用于燃料电池乘用车、商用车（重型卡车、公交客车、冷链物流车）。公司可根据客户实际车型及运营工况需求，提供产品定制化开发与相关综合服务方案，拓展至热电联供、船舶航运、储能发电等多个应用领域。



### 核心团队组成

张天羽：董事长；

陈雪松：总裁；

穆会军：副总裁。



### 企业发展规划

技术层面：持续加大研发成本及力度，实现氢能及燃料电池关键技术、核心零部件的国产化替代，引领行业降本增效；

应用场景：带领产业链上下游伙伴协同合作，打通制、储、运、加、应用多个环节，积极探索氢能多元化场景应用，推动氢燃料电池产业的商业化、规模化和市场化应用，推动氢能技术在交通、工业、能源等多个领域的高效利用；

基础设施建设：未势能源联合商业合作伙伴共同启动“共建100座加氢站”战略合作，布局京津冀，逐步建立辐射长三角、珠三角、山东、河南、川渝、华中、西北等重点地区的能源供给体系，通过合作建立产业生态协同机制，强化产业链闭环，解决应用关键卡点加氢站问题。



### 最新融资情况

2021年12月完成A轮融资；

2022年11月完成B轮融资。

# 新研氢能科技有限公司



## 注册地

北京市

## 创立时间

2017年

## 公司网址

www.innoreagen.com

## 地址

北京市北京经济技术开发区永昌中路甲6号院2号楼A座5层506（北京自贸试验区高端产业片区亦庄组团）

## 企业介绍

公司成立于2017年，致力于高效环保新能源技术的研发、推广和应用，包括新能源材料、氢能、燃料电池和储能技术的开发和应用。创始人洪鑫担任全国工商联新能源商会副会长，企业为新能源商会青年企业家委员会主任委员单位。

完善领先的技术与工艺链条：从金属板到电堆到系统全自研

- 两大研发中心：北京金属板&电堆研发中心，大连系统&设备研发中心
- 全自动化生产产线：电堆于大同落地，系统于成都落地
- 知识产权：200+知识产权，180+专利，70+发明专利



## 技术要素

- 金属双极板
- 燃料电池电堆模块
- 氢燃料电池系统
- 燃料电池测试台

## 主要发明专利和专有技术

截止目前，公司拥有72项发明专利，还有多项在审。公司掌握超薄金属双极板从流场设计、模拟仿真、冲压成型、密封焊接到防腐镀层的全套关键技术。新研开发电堆测试台广泛覆盖于50W-300kW的小到大功率电堆，为电堆厂商、主机厂、科研院所等提供一流测试服务，深度把握业内电堆性能。

## 获得的主要奖项

国家高新技术企业、中关村高新技术企业、专精特新、中关村“高聚工程”、北京市知识产权示范单位、2023德勤明日之星、氢燃料电池行业绿色工厂评价规范（T/CIET063-2023）、氢能源行业绿色企业评价规范（T/CIET070-2023）、2023（行业）影响力品牌、社会责任大会-低碳经营先锋。洪鑫董事长荣获2020年度中关村雏鹰人才和创青春-中关村U30 2020年度优胜者。齐志刚参与了88项燃料电池标准的制修订，于2014年出版了“Proton Exchange Membrane Fuel Cells”专著工具书，拥有10项美国和75余项中国专利，于2021年荣获“IEC1906”奖项。

## 技术人员占比



# 新研氢能科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

1. 氢燃料电池具有燃料能量转化率高、噪音低以及零排放等优点。氢燃料电池通过电化学反应将阳极的氢气和阴极的氧气的化学能直接转化为电能，为下游车辆系统提供动力。
2. 新研研发技术从金属板到电堆到系统全自研的技术创新路线。在研发及新品开发方面，基于二代极板完成20kw-160kw系统平台化产品开发以及量产生产，满足现阶段客户多种功率段需求；申报山西省科技厅项目，实现燃料电池-52°C无助力启动；最新的第四代极板完成设计验证，第六代完成设计开发。
3. 目前新研拥有双极板及电堆设计、开发、验证能力，全自动化生产线，年产100万套双极板（大同基地）。电堆及系统半自动化生产线，年产2000台电堆和3000台系统（大同北京基地生产电堆、成都大连北京基地生产系统）。测试台定制化生产线，年产100台套（大连基地）。



### 核心团队组成

洪鑫，创始人&董事长。毕业于华北电力大学。曾全程参与某上市公司重大资产重组项目。2017年，与氢能行业专家齐志刚博士联合创立新研氢能科技有限公司；

齐志刚，联合创始人&CTO。齐博士曾参与科技部十一五“863”计划新材料领域“5千瓦级燃料电池关键材料和系统集成技术开发”重点项目；科技部十二五“863”计划新能源领域“先进燃料电池发电技术”主题项目中“千瓦级燃料电池和太阳能电池互补的供能系统”等。



### 企业发展规划

2024年产品研发以产品序列化开发为核心，满足市场需求；在内部，将深耕产品工艺，逐步提升产品性能，优化研发成本；科技部两个项目的立项和极板、膜电极等材料开发工作的布局，在满足技术先进性的同时，给了研发更多的前瞻思考；行标的参与及牵头制定、专利获取也是2024年研发战略的重要组成部分。2024年新研将持续在成都新都区发力，联合上下游企业、院校打造氢能生态圈；同时，发力北京经开区，在项目落地、示范应用、补贴申报方面寻求支持；完成A+/B轮融资，引入战略融资，借力股东资源；继续推动品牌战略，扩大行业影响力。



### 最新融资情况

在碳中和大背景下，氢能和燃料电池产业是世界能源转型的重要方向，是实现交通运输、分布式发电、工业建筑等领域深度脱碳的最佳选择。在股权融资方面，公司于2022年成功完成A轮融资，获得资金总额1.5亿元。

# 中鼎恒盛气体设备（芜湖）股份有限公司



## 注册地

安徽省芜湖市

## 创立时间

2009年

## 公司网址

<http://www.whzdhs.com/>

## 地址

安徽省芜湖市经济技术开发区万春街道清水河路79号（一期）  
安徽省芜湖市经济技术开发区欧阳湖路36号（二期）

## 企业介绍

中鼎恒盛成立于2009年，2014年8月在安徽省芜湖市建立了生产基地，注册资金8911万元。公司的主营业务为隔膜压缩机及其核心零部件的研发、生产与销售，其中公司销售的隔膜压缩机包括整机和核心组件，以整机销售为主。隔膜压缩机具有不污染压缩介质、密封性好、压缩效率高、易实现高压压缩等优良特性，被广泛应用于需要对高纯度、稀有贵重、易燃易爆、有毒有害、具有腐蚀性或放射性及高压工业气体进行压缩的诸多领域。凭借强大的技术实力和深厚的行业经验积累，公司隔膜压缩机产品的多项主要性能指标在行业内处于领先水平。



## 技术要素

- 特种气体充装
- 隔膜压缩机

## 主要发明专利和专有技术

发明专利：一种使用非对称型三通的隔膜压缩机（201711115562.0）、一种带有排液孔的隔膜压缩机缸盖（201711115561.6）等；

专有技术：膜腔曲线优化技术、曲面打磨技术、膜片热处理技术、膜片快速喷砂技术、膜片引压槽加工技术、膜腔曲线优化技术等。

## 获得的主要奖项

公司于2018年7月24日取得安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局核发的《高新技术企业证书》，于2021年=11月18日通过高新技术企业复审，为高新技术企业；公司于2023年1月9日被安徽省经济和信息化厅认定为安徽省“专精特新”中小企业；于2023年7月被国家工信部认定为专精特新“小巨人”企业；于2023年9月被安徽省经济和信息化厅认定为安徽省制造业服务业示范企业。

## 技术人员占比



# 中鼎恒盛气体设备（芜湖）股份有限公司

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司主营产品隔膜压缩机其膜片的平均寿命可达 8,000 小时以上，远高于行业要求的 2,000 小时以上；能效指标比功率最低可达 0.15 kW/ (m<sup>3</sup>/h)，远低于行业要求的 0.43 kW/ (m<sup>3</sup>/h)；此外，大容积流量、高排气压力隔膜压缩机产品的研发和生产能力能够反映隔膜压缩机生产企业整体技术水平，公司隔膜压缩机产品容积流量最大可达 9,000 Nm<sup>3</sup>/h，同时公司是国内少数可设计生产排气压力 90MPa 以上隔膜压缩机的企业之一，代表公司整体技术工艺处于较高水平。极大的减少了储能、运输气体的时间并降低了能耗。公司产品特点主要体现在，1、产品技术优势，安全环保、节能领先；2、产品市场优势，市场占有率接近50%；3、产品服务优势：国内24小时到达现场，整机2年质量保证期；4、产品竞争优势：性价比高，易损件寿命长、外观新颖、结构合理。

凭借前述领先的产品性能和优质的综合服务能力，公司已成为气体制备行业知名企业，以及化工行业的重要设备供应商，并与国内加氢站建设主要企业、军工设备供应商建立了密切的合作关系。



### 核心团队组成

全公司430-450人，核心团队稳定，研发人员预计今年底达到90-100人；

罗克钦：2014年5月至今，任公司执行董事/董事长；

王郡瞳：2015年1月至今，任公司技术中心经理；2021年11月至2021年12月，任公司监事。

杨瑞杰：2014年5月至2021年10月，任公司监事；2015年1月至今，任公司副总经理；2021年10月至今，任公司董事。

任继伟：2015年1月至今，任公司生产中心总经理；2021年11月至12月，任公司监事；2022年12月至今，任公司董事。

黄琰：2014年9月至2022年5月，任公司财务总监；2012年10月至今，任公司董事。



### 企业发展规划

在日趋激烈的市场竞争中，公司需进一步扩大生产规模，拓宽产品应用领域，同时积极开展品牌推广，开拓下游销售渠道，增强品牌影响力。

对基础材料的研发投入，国内国外价格和质量差异大，希望能自主研发国产替代。产业链横向纵向的扩展-加氢站的装备。装备销售后维修和保养服务的跟进。超高压领域的研发。



### 最新融资情况

现融资阶段B轮，融资金额4.41亿。

# 河南中科清能科技有限公司



## 注册地

河南省郑州市

## 创立时间

2022年

## 公司网址

<https://www.zkqn.cn/>

## 地址

河南省郑州市金水区三全路与龙湖中环西路交叉口东南约140米中原科技城创新孵化基地B栋8楼

## 企业介绍

河南中科清能科技有限公司2022年6月14日成立，总部位于河南巩义，在深圳、杭州等地设有分支机构，郑州、西安设有研究院。是一家致力于氢液化关键技术和核心装备研发、制造及产业链运营的市场化高科技公司。骨干成员来自各方，是国内液氢赛道同时富集资本优势、技术优势、上游资源、下游市场四大核心要素的初创企业。

技术依托中科院核聚变工程技术沉淀，从氢产业“卡脖子”环节切入，布局产业链技术高点，专注大型氢液化装备研发工作。主营产品为液氢和氢液化、氦液化等低温装备。



## 技术要素

- 氢液化装备
- 液氢能源
- 深低温制冷装备
- 氦液化装备
- 制冷机关键零部件

## 主要发明专利和专有技术

### 发明专利：

《一种低温气体液化装置液化率测试装置及方法》，ZL 2021 1 0314793.4；

《一种氢气液化装置的氢低温吸附器工艺》，ZL 2021 1 0706801.X；

### 专有技术：

《1吨每天氢气液化装置工艺包》

《5吨每天氢气液化装置工艺包》

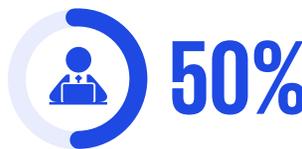
## 获得的主要奖项

2023年12月 郑州市科技型中小企业；

2023年8月 河南省创新型中小企业；

2023年5月 国家科技型中小企业。

## 技术人员占比



# 河南中科清能科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

氢气液化装置是为氢气大规模收集、储存、运输和应用产业链的成本降低提供实现基础，为新能源行业的弃电消纳和大规模能量存储及输运提供可行方案。

公司成功研制1吨每天氢气液化装备，标志已解决了大中型氢液化系统的技术难点，同时公司在开展1吨机示范工厂建设、5吨机及其关键零部件研制，可为氢液化标准体系建设提供理论和数据支撑，成为行业示范引领。除整机外，公司还在加速研制正仲氢催化装置、低温透平装备等核心装备；此外，依托公司巩义液氢制储运一体化科研示范工程，开展液氢工厂及大型液氢生产系统的运行优化技术、安全分析和风险防控技术、设备可靠性提升技术研究。



### 核心团队组成

潘伟伟：董事兼总经理，清华大学电子系学士、清华大学博士在读（新能源材料方向）；

陆小飞：CTO，中国科学院大学制冷及低温工程学科博士；

潘其霖：CFO，对外经济贸易大学 法学/金融学 双学士学位，拥有法律职业资格、英国特许公认会计师、证券从业资格、中级审计师职称。

公司总人数约60人，研发人员约30人，销售人员3人。



### 企业发展规划

公司主要业务方向为供应液氢能源、氢液化装备为主的低温装备及其相关技术服务。以液氢为核心，坚持绿氢能源发展，充分发挥中国广核集团及河南地方政府资源优势及中科院技术优势，以研发为基础，以先进装备核心技术为支撑，依托各方股东产业链资源赋能，力争成为国内一流、具备国际影响力的绿氢能源供应商。

未来三年公司将致力于5-10TPD氢液化装备及中型氢液化装备研制、研发30-100TPD等更大规模液氢装备及研制国产化液氢及液氢产业核心关键装备。



### 最新融资情况

公司已完成Pre-A轮融资，股东包括中国广核集团、河南地方政府、合肥综合性科学中心能源研究院和上海科安创能有限公司。

## 博雷顿科技股份有限公司



## 注册地

上海市

## 创立时间

2016年

## 公司网址

<https://www.breton.top/>

## 地址

上海市闵行区申南路168号3幢2楼208室

## 企业介绍

博雷顿科技有限公司于2016年成立，总部位于上海市，专注于工程机械领域的新能源化、智能化解决方案提供商。业务覆盖设计、研发、生产、销售、租赁新能源装载机、新能源宽体矿卡等新能源工程机械以及新能源牵引车等产品。

博雷顿同时也是行业内少数同时自主掌握新能源工程机械的生产制造及其无人驾驶技术（包括远程遥控技术）的厂商之一。



## 技术要素

- 新能源矿卡
- 新能源装载机
- 智能矿山
- 自动驾驶
- 线控底盘
- 遥控驾驶

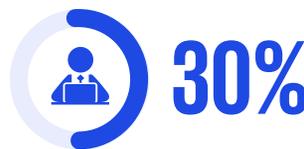
## 主要发明专利和专有技术

公司创纯电动装载机双电机（工作电机+驱动电机）方案、并率先实现商业化和规模化落地，解决了传统装载机电动化升级后驱动系统与工作系统互相干涉分流功率的行业技术难题。凭借在电子电气架构、能源系统、热管理系统等各个关键领域掌握的核心技术，公司实现了目前行业内充电效率高、电量大的新能源宽体矿卡的开发和量产，产品作业效率处于行业前列地位。

## 获得的主要奖项

公司是工信部指定的2022年度专精特新「重点小巨人」；公司获交通运输部认定为“自动化作业技术交通运输行业研发中心”。公司的动力系统成套件获由2022年上海市科学技术委员会评选的十大高新技术成果转化项目之一；公司自主研发的纯电重卡智能三电系统取得2019年上海市高端智能装备首台突破项目支持；公司的无人驾驶纯电重卡临港智能路网测试项目被列入上海市人工智能重大产业项目。

## 技术人员占比



# 博雷顿科技股份有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

凭借在整机及其各个主要系统层面的核心技术，公司产品在能耗水平、作业效率、动力性、可靠性、工况/环境适应性等方面形成一定优势。

在整机层面，公司主导新能源装载机、新能源宽体矿卡的整车设计、开发及生产，具体工作包括：

- (1) 定义产品型态、成本指标、质保指标、功能配置清单、各系统指标竞争定位及技术路线；
- (2) 设计整车架构，并定义整车级与系统级属性指标，完成指标达成路径的开发，进而完成各系统级架构开发、整车功能与逻辑的分解分配，完成各部件的软硬件、功能、逻辑、接口等边界的定义，推动并参与零部件的开发与验证过程；
- (3) 完成整车总布置、高压布局布线设计、管线设计，输出整车工程图纸；
- (4) 完成控制软件开发与测试；
- (5) 完成整车的制造装配与调校标定、测试验证。



### 核心团队组成

陈方明，董事长、总经理；  
邱德波，总裁、首席运营官；  
孙康华，财务副总监；  
卢代继，研究院副院长；  
杨合祥，动力总成所所长。



### 企业发展规划

- (1) 推进公司的技术创新及工程能力；
- (2) 扩大产品及服务范围；
- (3) 扩大公司在国际及国内市场的占有率；
- (4) 继续加强制造能力；
- (5) 寻求战略联盟及投资。



### 最新融资情况

公司自创立以来，一直致力于与投资者建立长期且稳定的合作关系，深知这是推动公司发展的基石。自成立以来，公司成功地完成了一系列融资活动，吸引了众多知名投资者。2023年已完成C+轮融资。

# 山西国润储能科技有限公司



## 注册地

山西省朔州市开发区慧源创新科  
创园A座三楼

## 创立时间

2020年

## 公司网址

www.greeniem.com

## 地址

山西省朔州市经济开发区中小制  
造业产业集聚园

## 企业介绍

山西国润储能科技有限公司成立于2020年6月，是国内综合布局全钒液流电池装备制造与液流电池核心隔膜材料生产的专精特新和高新技术企业。公司科研团队在全钒液流电池储能领域深耕十余载，掌握了在全钒液流电池系统研发、电堆制造、离子膜生产及控制系统等方面国际先进的全套核心技术，已跻身为国内储能解决方案优势提供商。

国润储能是山西省电力协会理事单位、中国储能技术标准委员会成员单位、山西能源互联网研究院研究成员单位、山西省氢能产业联盟（协会）成员单位、山西省风电产业联盟成员单位，已建成山西省液流电池储能技术工程研究中心、省级新型研发机构、省级专家工作站、省级储能学会服务站、企业技术中心等十余个科研平台。

## 主要发明专利和专有技术

发明专利：一种高功率钒电池电堆；一种基于自适应无迹卡尔曼滤波的全钒液流电池融合模型的SOC估算方法；一种流延用全氟离子膜溶液脱泡装置；一种自动化钒电池电堆组装生产装备及工艺；一种全钒液流电池电解液调平混液系统及其混液方法；一种液流电池储能换热系统及控制方法等。实用新型：一种多功能智能化全氟离子膜箱调平系统；一种离子膜生产用加热装置；一种流延法制膜冷却收卷装置；一种全钒液流电池微电网控制系统；一种全氟磺酸离子膜钢带流延机的流延刀；一种用于生产全氟磺酸离子膜的红外辐射装置；一种质子交换膜加工用涂覆装置；一种电动汽车电池管理系统；一种电力电缆中熔断器的加工设备；一种新型零距离防窃电计量装置等。

## 获得的主要奖项

企业荣誉：2024年度中国储能产业最佳储能电池供应商奖、2023年度国家知识产权优势企业、储能电池质量金奖、2023“创蓝碳中和先锋奖”、2023年度（行业）最佳储能技术创新品牌、2023中国储能创新企业、2023年度储能技术创新奖、第八届“创客中国”中小企业创新创业大赛全国500强、山西省二等奖、第九届清华校友三创大赛“一带一路”地区邀请赛五强奖、山西省“五小”创新大赛优胜单位、新材料投资潜力项目奖、山西省“工人先锋号”、高新技术企业奖、年度科技创新企业奖、第十届中国创新创业大赛全国赛优秀企业奖、第十届中国创新创业大赛山西赛区省级一等奖、山西省星火项目创业大赛省级一等奖等。



## 技术要素

- 全氟磺酸离子膜产业化技术
- 全钒液流电池储能系统集成及控制技术
- 全钒液流电池电堆智能化生产技术

## 技术人员占比



# 山西国润储能科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司目前在全钒液流电池储能产品布局完整，包括兆瓦级模块化产品、千瓦级工商业产品及户用侧小系统产品，产品类型更加齐全，应用场景也更加广泛。国润储能自主研发的kW级、100kW级、MW级储能单元模块，通过自研隔膜纳米石墨烯材料以及特殊焊接工艺的方式，减少电堆隔膜材料的使用面积下降25%、电堆的总成本下降30%。采用全钒液流电池电堆智能化生产线生产的产品，产品性能行业领先，系统能量效率高，产品已获得CNAS、CMA国际认证。

在全氟离子膜领域，国润储能采用钢带流延法工艺自主生产的全氟离子膜具有拉伸强度高、各向同性、电导率高、化学性能好等突出优势，可以广泛应用于钒液流电池、铁铬液流电池、电解水制氢等领域，质子膜在电解水制氢方面性能优于美国进口膜，年产量超过100000m<sup>2</sup>，价格低于进口，实现了全氟磺酸膜和质子膜工业化生产的重大突破，完全可国产化替代。



### 核心团队组成

孟青博士，清华大学博士后，现任国润储能董事长兼首席技术专家、全国妇联十三届执委候选人、中国妇女第十三次全国代表大会代表、山西省科协第九届委员会常务委员、山西省能源互联网研究院储能分院院长、山西省液流电池储能技术工程研究中心主任等职务。先后荣获全国三八红旗手、北京市科学技术奖技术发明奖一等奖、山西省劳动模范等荣誉及称号。孟青博士在全钒液流储能领域深耕十余年，在孟青博士的技术支撑下，国润储能已建成国际领先的年产140万平米全氟离子膜自动化生产线以及年产100MW全钒液流电池智能化生产线，打破了国外垄断，实现了国产替代，填补了山西省在规模储能领域产业化空白，被山西省工信厅认定为新型储能产业链“潜在链主”企业。



### 企业发展规划

公司计划24年进行A+轮融资，融资将全部用于新产品的研发和生产线的投资布局，主要投资建设（功率）500MW/年的全钒液流电池电堆自动化生产线、1GW/年液流电池系统集成自动化产线、200万平方米/年的离子膜自动化生产线等。公司未来三年将在超高能量密度全钒液流电池系统、高性能非氟膜及水系有机液流系列电池等方向持续加强研发力度，继续把规模做上去、成本降下来，助力绿色低碳发展，为实现碳达峰碳中和目标作出更大贡献。



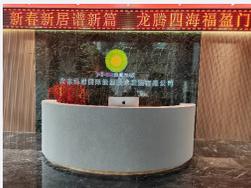
### 最新融资情况

2023年7月，公司完成近2亿元A轮融资。

## 北京泓慧国际能源技术发展有限公司



集团总部



南通基地



唐山基地



中山基地



## 注册地

北京市

## 创立时间

2015年

## 公司网址

www.honghuienergy.com

## 地址

北京市朝阳区容创路17号楼（望京生命科技园3号楼）1层西侧

## 企业介绍

北京泓慧国际能源技术发展有限公司是国内拥有完全自主知识产权的飞轮储能行业领跑者，国家高新技术企业、中关村高新技术企业、北京市专精特新企业、国家知识产权优势企业和北京市知识产权示范单位。

公司专注于大功率真空磁悬浮飞轮设备的研发、生产、销售和服务，为客户提供储能、节能和改善电能质量的全面解决方案。

泓慧能源构建了行业完整的产品矩阵，可广泛应用于一次调频、AGC调频、独立储能电站、微电网等电力储能调频场景；应急保电、大型数据中心、精密仪器生产、医院、机场等电能质量要求高的场景；轨道交通、石油勘探/开采、港口码头、钢铁行业能量回收和充电站功率补偿场景以及大功率脉冲电源场景。

## 主要发明专利和专有技术

飞轮储能型能量回馈系统通过中国铁科院认证中心（CRCC）权威的第三方检测认证；公司牵头制定了国内飞轮储能标准，助推飞轮储能行业稳定规范发展；单机MW级飞轮储能阵列在二连浩特99MW风电场成功并网应用；为华电江西光伏电站项目提供一次调频服务；通过科技部国家重点研发计划“颠覆性技术创新”重点专项立项等。公司已授权知识产权证书百余项，被评为国家知识产权优势企业和北京市知识产权示范单位。

## 获得的主要奖项

工业和信息化部-“创客中国”创新创业大赛一等奖；  
国家知识产权局-“国家知识产权优势企业”；  
北京市经济和信息化局-北京市“专精特新”中小企业；  
中国石油和化学工业联合会-技术发明奖。



## 技术要素

- 飞轮储能
- 一次调频
- 新型储能
- 机械储能

## 技术人员占比



# 北京泓慧国际能源技术发展有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

技术源自北京航空航天大学承担的国家863计划磁悬浮飞轮重点实验室，专注于航天卫星磁悬浮储能飞轮研发十多年，国家累计投入科研经费数亿元。2015年响应国家号召成立“北京泓慧国际能源技术发展有限公司”，公司由国家技术发明一等奖团队相关成员领衔，开发出完全自主知识产权的大功率磁悬浮飞轮储能技术，为客户提供节能、储能和电能质量改善方案。

飞轮储能的优点：

适合大功率频繁充放电、响应速度快（毫秒级充放电）：单位体积的功率密度在所有电池中最高；  
充放电寿命长：不受重复深度放电次数的影响，能够循环上千万次 运行预期寿命较长，一般可达20年以上；  
工作温度范围宽：对环境温度没有严格要求，对温度不敏感，可靠性高；  
能量转换效率高：高于95%，意味着可利用能量更多损耗更少；  
大规模制造成本会大幅下降：主要是钢材和电子元器件，大规模制造后成本大幅下降；  
可精确测量和控制，绿色环保、维护成本低：机械损耗很小，维护周期长，成本低，放电深度和剩余电量可以精确测量，实现精确控制。



### 核心团队组成

王佳良，公司董事长、总裁。1999年后从事高速公路、桥梁等基础设施领域的投资，并成功投资过多家高科技企业。

汪大春，常务副总裁，协助总经理负责市场开拓、内部管理、政府关系等业务。

沈庆生，首席运营官（COO），对飞轮储能行业有丰富的市场和运营经验。

孟铁柱，高级副总裁、董事会秘书，先后获得清华大学理学学士、理学博士学位。对新能源、电力设备、高端装备制造等行业有所研究。



### 企业发展规划

公司秉承“创新驱动旋转、品质创造未来”的质量方针，不断开拓市场，加大研发投入，打造标准化产品系列，通过大批量生产降低成本，为客户提供更好、更先进、更具性价比的产品和服务。

飞轮储能具有高功率、长寿命、可精确测量控制等独特优势，未来有望成为能源互联网的关键节点，计划建设大数据及云平台，积极向能源互联网领域拓展。

瞄准全球技术前沿，持续研发，在多个领域实现技术突破和产业升级，打造全球领先的飞轮储能高科技产业集团，以及世界一流的能源互联网平台。



### 最新融资情况

最新一轮的C+轮融资于2024年1月16日圆满结束，至此，累计融资金额已超过4亿元人民币。公司始终秉持创新驱动的发展理念，持续加大在研发领域的投入力度，确保技术领先和市场竞争能力。过往融资的顺利完成，得益于众多战略投资人的强强联合与优势互补。

# 巨安储能武汉科技有限责任公司



**注册地**

湖北武汉

**创立时间**

2021年8月

**公司网址**

www.jacntech.com

**地址**

武汉市东湖新技术开发区大学园路15号湖北青创园703室

## 企业介绍

巨安储能武汉科技有限责任公司（简称巨安储能）是一家新型大规模长时储能系统装备和服务提供商，专注于液流电池研发、生产、销售和服务，提供储能系统一站式整体解决方案，致力于通过技术创新解决影响储能技术发展的安全及成本等问题。

巨安储能拥有持续领先的技术创新能力，依托华中科技大学深厚的技术积淀和优秀的工程技术能力，通过电解液、电堆、电池舱（集成系统）、BMS的全栈式开发，创造性地为客户提供长时储能系统解决方案，并已成功投运兆瓦级新型铁基液流储能系统，其产品性能获得专业机构检测验证，可广泛应用于发电侧、电网侧、用户侧等多类储能场景。

## 主要发明专利和专有技术

目前已申请发明专利70余项。

发明专利：一种水系液流电池的电解液、全铁水系液流电池及应用；一种液流电池复合双极板及其加工工艺等。

专有技术：高性能电解液配方技术；极性溶剂双相分离技术；离子溶剂化相分配技术；流电热三场仿真技术等。

## 获得的主要奖项

- 2024储能技术创新典范TOP10；
- 2023年度中国新型储能最具投资价值新势力奖；
- 2023年度中国储能产业最佳新型储能技术创新奖；
- 2023年科创中国·湖北科技经济融合优秀项目一等奖；
- 2022年“全国优秀创业创新项目”；
- 2022年“创青春”中国青年创新创业大赛（科技创新专项）全国冠军；
- 2022年第八届“互联网+”全国金奖；
- 2021日内瓦国际发明展金奖。



## 技术要素

- 特异性铁螯合物
- 全球首创全铁液流储能
- “三电”全栈自研
- 电化学储能领域的革命性创新

## 技术人员占比



# 巨安储能武汉科技有限责任公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

巨安储能通过资源不受限制的铁元素为电化学活性中心进行技术开发，拥有碱性全铁液流储能系统和自分层电池架构技术，被锂电池发明人、诺贝尔奖获得者John B. Goodenough教授评价为“电化学储能领域的革命性创新，和现有主流电池架构截然不同，非常适合大型电站储能”。与其他液流储能系统相比，巨安储能全铁液流电池本征性安全，绿色环保，没有析氢及枝晶的产生，电解液原料资源不受限制，且价格低廉；电堆不内漏、不外漏，质保期内免维护，非常适用于大规模长时储能。碱性全铁液流电池路线从根本上解决了困扰全铁液流电池三十余年的枝晶和析氢问题，颠覆了人们对于全铁液流电池储能难以商业化的认知。

巨安储能铁基液流储能系统入选国家能源局《第三批能源领域首台（套）重大技术装备（项目）名单》，得到了广大客户的高度认可，与众多能源领域企业合作的相关项目，先后被纳入《湖北省2023年新型储能电站试点示范项目》、《国家能源局新型储能试点示范项目》、《内蒙古自治区第一批电网侧独立新型储能电站示范项目》。



### 核心团队组成

董事长、CEO-孟锦涛：华中科技大学武汉光电国家研究中心 能源光电子在读博士，美国圣路易斯华盛顿大学化工能源硕士，2021年回国创立巨安储能，分别入选“3551光谷人才”、中国化学与物理电源行业协会理事、武汉市青企协副会长、日内瓦国际发明展金奖等，发表SCI论文20余篇，授权或公开发明专利10余项。

科学顾问-黄云辉，华中科技大学材料科学与工程学院 教授、“长江学者”，发表国际论文500余篇，ESI高被引论文70余篇，获国家杰出青年科学基金，入选国家级新世纪百千万人才工程。

研发总监-刘晓博：华南理工博士后，具有多年新型液流电池体系的开发经验；擅长有机合成、电化学测深度分析、理化测试等；系统设计总监-李鸣：华中科技大学材料科学硕士，近十年系统开发项目经验，擅长电池材料及系统结构设计等。



### 企业发展规划

根据巨安储能的现有情况，董事会在2023年6月召开了股东大会，对公司未来的发展战略制定了未来3-5年的发展计划。企业愿景：成为全球大规模时长储能企业引领者。



### 最新融资情况

2023年8月完成最新一轮融资，规模数千万。

## 深圳金美新材料科技有限公司

JIMAT 金美



## 注册地

广东省深圳市

## 创立时间

2017年3月16日

## 公司网址

www.jimat-tech.com

## 地址

深圳市光明区凤凰街道东坑社区科能路中集低轨卫星物联网产业园B座403

## 企业介绍

深圳金美新材料科技有限公司（简称“金美新材”）专业从事多功能复合集流体创始研发、生产及销售，可应对客户的各种需求提供各类功能、品质优异的产品与服务。

金美新材是一家同时量产复合铜集流体和复合铝集流体、并且具有自主知识产权护城河和装车应用经验的复合集流体供应商，是复合集流体行业的创造者以及引领者，在工艺全流程已布局多项专利；拥有自主开发的材料与工艺体系，坚持设备自研，稳步推进设备国产化进程，供应链自主可控。与宁德时代合作开发符合集流体多年，掌握核心工艺。



## 技术要素

- 能量密度
- 电池寿命
- 高兼容性

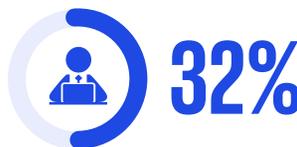
## 主要发明专利和专有技术

发明专利52项；  
高分子导电膜及制备方法、制备系统；  
复合集流体的制备方法、复合集流体和离子电池；  
8μm铝复合集流体产品实现量产，并具备以4.5μm薄膜作为基材的生产能力。

## 获得的主要奖项

2022年认定为国家高新技术企业。

## 技术人员占比



# 深圳金美新材料科技有限公司

JIMAT 金美

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

集流体铜、铝箔是锂电池中正负极活性材料的载体，对锂电池能量密度提升、安全性提升、成本降低具有重要的意义。

- 1) 高安全性：能解决新能源锂电池易爆炸起火的安全缺陷。
- 2) 复合集流体电池能量密度相较传统集流体提升9-13%。
- 3) 复合集流体铜箔成本有望具备明显优势。

以自主创新研发的复合集流体材料，为锂电池厂商提供提升安全性能及能提升能量密度的集流体材料，取得收入。目前金美新材料复合集流体是已装车的产品，国内有厂商跟随，但基本都处于研发或样品验证阶段。



### 核心团队组成

臧世伟，公司董事长。2015年至今任公司创始人、董事长，负责公司整体运营。

刘文卿，公司总经理，2006年7月硕士毕业于上海大学机电一体化专业；从业16年，现任金美新材料科技有限公司总经理、总工程师，主要负责公司技术研发及生产运营。



### 企业发展规划

目前金美生产的新型多功能复合集流体材料经过了市场下游持续5年以上的多次批量装车应用实测，已经实现商品化应用并进入量产阶段。

金美将持续在助推全球电池技术发展和新能源产业升级上不断发力，始终致力于将更安全、更高性能，更低成本的优质复合集流体材料普惠到每一个消费者。



### 最新融资情况

暂不披露。

## 深圳库博能源股份有限公司



## 注册地

广东省深圳市

## 创立时间

2014年

## 公司网址

<http://cubenergy.com>

## 地址

深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山朗山路28号通产新材料产业园2栋2楼

## 企业介绍

深圳库博能源股份有限公司（以下简称：库博能源）是一家专业提供储能系统装备和储能系统综合解决方案的创新型国家高新企业，终致力于不断提升现有储能技术水平，以“成为分布式储能行业先行者，建立更柔性的清洁能源利用环境”为使命，在可再生能源发电，大型工商业、微电网，通讯，住宅等领域为客户提供有竞争力，安全可信赖的产品、解决方案与服务，持续为客户创造价值，释放电力系统潜能。公司在用户侧储能领域已经深耕近8年，主要产品形态是：新能源电池储能系统、自主可控的BMS系统、多场景储能解决方案，曾连续四年上榜国内储能集成商Top10，目前已交付的客户涵盖国内外多家知名企业。



## 主要发明专利和专有技术

专有技术：

- 1、均衡电流超过5A的主动均衡BMS；
- 2、考虑安全稳定边界的现货市场电价分析。

## 技术要素

- 组串式储能系统
- Super Parrel Active Charging
- BMS technology
- 云端运营平台

## 获得的主要奖项

2023年国家知识产权优势企业、广东省知识产权示范企业、专精特新小巨人、国家高新技术企业；  
深圳市南山区财政局“领航计划”高层次人才创业支持计划。

## 技术人员占比



# 深圳库博能源股份有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司自主研发的新能源锂电BMS是我司主导产品“电池储能系统”中控制电池储能系统硬件的核心产品。其将磷酸铁锂电池、电池管理系统、储能双向变流器、气体灭火系统、环境控制系统、调度控制终端等多个子系统有机结合成一体式储能系统，可广泛应用于分布式储能电站、园区微网系统、城市储能电站、工商业储能电站等用户侧储能领域。该新能源锂电BMS在2021年4月获得了UL1973和IEC认证证书，这是全球首个拿到这两项认证的大容量储能系统。

公司的电池储能系统产品通过了包括UL9540、UL9540A、UL1973、IEC62619、CE、UN3536等国际主要标准测试和认证，其中UL1973是全球储能电池系统的安全标准，主要包括对储能系统的结构、电气和安规等全面的测试评估；UL9540A更是储能行业全球最严苛的电池储能系统热失控火焰蔓延的测试标准，受到了美国国家消防局、联邦司法机构及全球各个区域主体储能协会的认可，是提升储能系统安全性能的重要途径和进入北美市场乃至全球市场不可或缺的通行证。



### 核心团队组成

门锐，董事长，美国Texas A&M大学研究生博士学位；  
吴俊阳，总经理，剑桥大学博士学位；  
徐斌，副总经理兼营销总监，毕业于华中科技大学电气工程学院；  
郭子键，研发总监，清华大学电气工程系硕士研究生；  
郑熙，研发副总监，清华大学电机系硕士研究生；  
钱诚，海外市场总监，毕业于华中科技大学，北京大学硕士学位。



### 企业发展规划

研发方面，公司持续加强研发的投入，在四川成都、深圳总部设有两个研发中心，研发团队人员目前已超过80人，占比超过30%。公司在核心的BMS\EMS技术能力上一直保持高强度投入及不断的升级迭代。  
生产基地布局方面，公司于2023年一季度继在东莞企石投建完成年产3-5GW储能系统生产基地后，公司于2023年6月份签约了江苏常州第二生产基地的投资协议，以满足公司未来3-5年的发展需要。



### 最新融资情况

至今已完成三轮融资，先后有松禾、启明创投、深创投、同创伟业等知名投资机构投资。

# 东营昆宇电源股份有限公司



## 注册地

山东省东营市

## 创立时间

2019年

## 公司网址

www.cospowers.com

## 地址

山东省东营市开发区东七路 28 号

## 企业介绍

昆宇电源股份有限公司成立于2019年，是一家集研发、生产、销售、服务于一体以储能电池为主导的高新技术企业、国家级专精特新小巨人企业，山东省瞪羚企业。主要生产电力储能、网络能源产品（通讯储能、UPS不间断电源）等，公司技术团队具备20余年的锂电行业经验，具备电池材料开发电芯研制、电池管理及能量管理系统设计开发、系统集成全链条研制能力。当前产品具备全领域、全应用场景的能力，产品作用于电力辅助服务、可再生能源发电、工商业楼宇、绿色节能家庭、数据中心、5G通讯基站、综合园区等多种应用场景。其中，通讯基站储能业务出货量长期保持全球知名。



## 技术要素

- 碳减排技术
- 可再生能源利用
- 储能

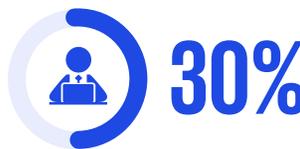
## 主要发明专利和专有技术

发明专利35件、专有技术175件。

## 获得的主要奖项

- 2023年认定为国家专精特新小巨人企业；
- 2023年被认定为山东省瞪羚企业；
- 2023年被认定为山东省制造业单项冠军企业；
- 2023年被认定为山东省首台（套）技术装备及关键核心零部件生产企业；
- 2023年获得“科创中国”专利信息应用大赛（山东赛区）二等奖；
- 2022年认定为国家高新技术企业。

## 技术人员占比



# 东营昆宇电源科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

**技术革新：**随着储能电站大型化、集约化的不断发展，储能系统大容量、高密度的趋势不断凸显，液冷技术已成为储能成本下降和性能提升的主流方案。磷酸铁锂储能电池首创性、差异性、集成性地将“叠片超薄电芯技术”、“液冷温控技术”、“非步入式结构设计”、“智慧能源管理”、“智能消防”等先进技术融合叠加，补齐了磷酸铁锂储能电池在能量密度低、体积大、散热差、循环寿命短的短板及该电池领域液冷系统空白。

**产品领先性：**公司自主研发的“磷酸铁锂电池集装箱式储能液冷系统研究”成果，首创性、差异性、集成性地将“叠片超薄电芯技术”、“液冷温控技术”、“非步入式结构设计”、“智慧能源管理”、“智能消防”等先进技术融合叠加，补齐了磷酸铁锂储能电池在能量密度低、体积大、散热差、循环寿命短的短板及该电池领域液冷系统空白，在新能源电力储能领域达到国际先进水平，已于2022年在行业内率先进行商业化应用。该产品2023年被列入《山东省绿色低碳技术成果目录》，公司当前已授权国内发明专利35项，实用新型专利135项，软件著作权16项等。2023年7月14日，公司自研的钠离子电池顺利通过中国电子技术标准化研究院赛西实验室测评，成为全国钠离子电池测评通过单位。2024年3月26日昆宇集团1.5GWh/年钠离子电池产线项目(常德工厂)启动建设，预计10月投产50-200Ah多个规格钠离子电池，将在全国率在通讯储能和电力储能领域实现大规模商业化应用。



### 核心团队组成

单辉，担任本公司董事长、总裁；  
宋柏，担任公司董事、副总裁兼技术总监；  
秦东年，担任公司董事、副总裁兼技术总监；  
吴正书，担任公司董事、海外销售副总裁；  
刘荣，担任公司董事、战略规划副总裁；  
刘贺鹏，担任公司董事会秘书；  
杨晓明，担任公司财务总监。



### 企业发展规划

从产品应用和市场拓展的角度看，国内市场因其广阔的潜力成为公司的主要战场。此外，公司的海外团队凭借丰富的国际经验和深厚的客户资源，已经奠定了良好的海外市场基础。基于这一背景，加大海外市场开拓的力度，将成为公司策略的重要组成部分。

通过结合国内外市场的双重优势，公司旨在更全面地响应全球对绿色能源和低碳发展的需求，进一步扩大业务范围和市场影响力。



### 最新融资情况

公司已完成D轮融资数亿人民币。

# 蓝京新能源（嘉兴）有限公司



## 注册地

浙江省嘉兴市

## 创立时间

2021年

## 公司网址

暂无信息

## 地址

浙江省嘉兴市秀洲区高照街道康和路1288号嘉兴光伏科创园1#楼1511-2室

## 企业介绍

蓝京新能源（嘉兴）有限公司成立于2021年10月，由锂电行业泰斗郭春泰博士领衔创立。公司围绕客户需求进行技术创新，致力于高性能动力及储能4680系列全极耳大圆柱电池开发制造及绿色闭环的业务生态建设。现有股东有红杉资本、HKX及关联方，捷威动力，深创投，华睿资本，清流资本等。公司目前员工人数50多人，核心研发团队40多人，均具备动力电池Top企业工作经验，平均工作经验大于10年，公司聚焦于创新和新技术研发，在自研的同时开展产学研和产业合作，覆盖材料研究、产品开发、工艺设备技术开发、工程化方案设计实施等方向，团队具备完整的产品开发、产线建设及产业化运营的经验能力。

## 主要发明专利和专有技术

发明专利43篇、专有技术99项、申报阶段91篇。

## 获得的主要奖项

“创新南山2023·创业之星大赛”二等奖。



## 技术要素

- 大圆柱电池
- 高安全
- 高能量密度
- 高循环寿命
- 低成本
- 快速充电

## 技术人员占比



# 蓝京新能源（嘉兴）有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

围绕安全、成本、高能量密度以及快充四大特性创新，在高一致性电极制造、高速全极耳卷绕、高可靠汇流盘焊接及密封、高效注液及高安全化成分容等方面形成了自身独特的创新工艺。整体能耗降低20%以上、制造周期缩短15%以上、制造成本降低25%以上。

2022年8月份，公司完成33MWh发展生产线建设并投入运行，目前已完成EV用电芯产品、PHEV用电芯产品以及储能用电芯产品的开发，完成应用领域多家头部客户的样品送样并获得肯定评价。目前申请相关专利190项，涉及先进材料、新型结构、体系配方、系统结构、新型工艺及新型设备等方面。目前正在建设3.5GWh量产线，计划2024年8月投产，量产后预计产值约15亿元/年。



### 核心团队组成

郭春泰：创始人、董事长，英国布里斯托大学物理学博士、原北京科技大学理化系教授、现中南大学兼职教授；

何伟：联合创始人、CEO、董事，中科大研究生；

冯树南：联合创始人、CTO、董事；

马华：捷威动力委派董事、捷威动力研究院院长；

陈冠华：红杉资本委派董事。

公司目前员工人数50多人，核心研发团队40多人，均具备动力电池Top企业工作经验，团队具备完整的产品开发、产线建设及产业化运营的经验能力。



### 企业发展规划

目前申请相关专利190项，涉及先进材料、新型结构、体系配方、系统结构、新型工艺及新型设备等方面。目前正在建设3.5GWh量产线，计划2024年8月投产，量产后预计产值约15亿元/年。



### 最新融资情况

2021年成立，天使轮；

2022年Pre-A轮。

# 乐普钠电(上海)技术有限公司



## 注册地

上海市闵行区

## 创立时间

2022年

## 公司网址

www.dongjian-de.com

## 地址

上海市闵行区申虹路929弄丰隆虹桥中心T1

## 企业介绍

乐普钠电成立于2022年12月，是钠离子电池关键材料及储能一体化解决方案提供商，公司主要聚焦在钠离子电池技术创新与工程化应用，从材料基础科学出发，结合数据驱动，实现材料信息学引领新材料的探索，确定材料基因组计划，建立化学元素、工艺、成分、结构、性能之间的内在联系，以实现“材料按需设计”。公司以市场为导向，集研发、生产与销售于一体，致力于高性能、低成本的钠离子电池关键材料、储能电池、储能设备以及储能系统的研发、生产、销售与运营，提供绿色环保、可持续能源提供解决方案，致力打造具有全球影响力的钠离子电池创新企业。



## 技术要素

- 钠电正负极材料
- 电芯，固态电池
- 储能

## 主要发明专利和专有技术

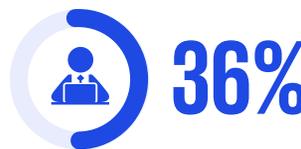
公司的主要研发产品分别是“NFM”“NFPP”与“NFS”，并已获得相关授权30余篇，包括：

- 1.一种钛酸锂包覆焦磷酸铁钠复合材料的制备方法；
- 2.一种磷铁钠矿型磷酸铁钠复合材料的制备方法；
- 3.一种铜锰液再生制备改性钠离子电池前驱体制备方法；
- 4.一种低镍铜锰基钠离子电池正极材料的制备方法；
- 5.一种氮掺杂碳包覆的改性聚阴离子型正极材料的制备方法；
- 6.溶液燃烧法制备钠离子电池氧化物正极材料的方法等。

## 获得的主要奖项

2024年高工钠电产业峰会中荣获“钠电市场开拓先锋”奖项，2023年度（第五届）中冶有色技术平台有色金属行业科技创新优秀团队，2023年（第9届）起点金鼎奖钠电池材料行业年度影响力品牌、电池行业年度新锐企业，在2023年第八届中国国际新能源大会暨产业博览会中荣获中国钠电优质企业奖，龙城英才创业邀请赛新能源/新材料赛道二等奖，2023年第二届上海绿色低碳技术创新大赛二等奖。

## 技术人员占比



# 乐普钠电(上海)技术有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司的主要研发产品分别是“NFM”“NFPP”与“NFS”：

(1) 层状氧化物正极材料：容量型NFM-N20层状氧化物是低镍型产品，具有较高容量，这意味着其在生产制造过程中不需要大量使用昂贵的镍原料，同时还能保证较高的放电比容量(>140 mAh/g)。该材料还具有低残碱(<3000ppmw)的特性，从而可提升电池的安全性能；长循环性能是容量型NFM-N20层状氧化物的另一大优势，该材料经过3000+次循环(1C/1C, 2.0—4.0V)，仍能保持80%以上的容量保持率。高电压NFM-N2-H层状氧化物：公司以低镍(Ni含量≤20%)为主导思想，采用一步法烧结制备工艺，结合“复合掺杂+纳米包覆”技术，所制备的材料具有优异的倍率性能和长循环性能，在更高的电压平台4.1V下，可逆比容量达到160mAh/g，压实密度为3.3g/cm<sup>3</sup>，适用于安全和低温等用途的钠离子电池应用。(2) 聚阴正极材料——铁基混合磷酸盐NFPP具有低成本、无毒、结构稳定性高等优点，被认为是一种很有前途的钠离子电池正极材料，但其电化学性能电导率受限于其较差的电子电导率。本公司所生产的磷酸焦磷酸铁钠产品采用原位碳包覆和导电剂掺杂相结合，构建三位导电网络改善其微观结构，协同提升NFPP外部和内部的电子输运，从而实现了电化学性能的进一步提升，所制备的导电剂掺杂NFPP材料，展现出较高的放电容量>110 mAh/g(0.1C)和超长的循环寿命(6000次循环容量大于80%)。(3) 硫酸铁钠(NFS)原材料无任何贵金属、成本低廉、环境友好、超低温烧结、能耗低；硫酸铁钠材料价格便宜，目前售价能做到2w/t以下；此外，硫酸铁钠材料还兼具长循环寿命、高倍率性能以及高能量密度的优势。其1C循环寿命大于6000次，倍率性能5C放电比容量保持率在96%以上，0.1C比容量能达到95mAh/g以上，较高的工作电压3.8V使其拥有较好的能量密度，硫酸铁钠是一款十分具有优势的钠离子电池正极材料。



### 核心团队组成

曹栋强：创始人兼董事长，北京大学光华管理学院工商管理硕士、清华大学五道口金融EMBA、中欧国际工商学院DBA、中南大学材料物理化学博士。方明：总经理，厦门大学博士，大连理工大学博士后，高级工程师；兼任公司研究院院长。王梁炳：首席科学家，中南大学材料科学与工程教授、博士生导师。公司现拥有研发团队中博士、硕士10多人，本科以上20余人，是一支高学历经验丰富的行业领先团队；公司与中南大学、浙江大学、厦门大学、中科院材料所等科研院校，建立了合作关系；此外，与国内钠离子电池领域的知名院士团队，达成了合作。



### 企业发展规划

通过技术创新，乐普钠电提供的高稳定性的正极材料，降低了电池在使用过程中发生安全事故的风险，这无疑为行业解决了一个重要的安全隐患。乐普钠电还关注环保问题，致力于推动绿色能源的发展。新研发的正极材料的生产和使用过程中，环境污染相对较小，这有助于减少行业对环境的负面影响，实现可持续发展。

乐普钠电采取了“储备一代、研发一代、量产一代”的策略，下一阶段研发重点包括纳米级聚阴离子正极材料、新型硅碳复合负极以及固态电池，通过布局未来可行可能的技术发展路线，公司期望持续达成研发纵深度上的提升。



### 最新融资情况

现融资阶段A+轮，融资金额2.91亿。

## 美克生能源

MS ENERGY™  
美克生能源

## 注册地

上海市

## 创立时间

2018年

## 公司网址

<https://www.battery-doctor.cn/>

## 地址

上海市闵行区新华联国际中心11幢

## 企业介绍

美克生能源是面向新型电力系统的分布式绿色能源聚合服务商。在我国“双碳”战略背景下，美克生能源聚焦新能源产业生态，以数字能源技术为核心，运用电化学算法、AI、物联网、区块链等前沿技术，打造更安全、更高效、更经济的能源资产服务平台，面向客户提供能源资产投资、运营运维、聚合增值等多元化的一站式能源资产服务。同时，美克生能源通过搭建产业生态平台，赋能上下游产业链企业和客户，将智慧能源科技辐射至更多产业和场景中，全面助力百行千业实现绿色低碳转型，服务国家“双碳”战略。

2018年成立至今，美克生能源已成为30余家央国企、百余家世界500强企业的指定合作方。公司总部坐落于上海，并在浙江、江苏等多地设有子公司。2023年12月，美克生能源完成D轮融资，领投方为国家级股权投资基金——国家绿色发展基金，成功获得国资加持。

## 主要发明专利和专有技术

发明专利：一种求解模拟输出工况序列的方法和装置、锂电池状态监测方法及系统、装置、存储介质等

专有技术：美克生能源正式跑通锂电池电化学模型硬件求解器，将单电芯测算时间缩短至0.05毫秒，电池维护测算速度提升数万倍。相关技术可以更好的为市场提供电化学储能电站电池系统数字化运维服务，帮助电站实现储能更安全、寿命更长久、收益多维提升目的，推动电化学储能技术的不断革新，助力新能源产业数字化转型迈上新台阶。

## 获得的主要奖项

2023年中国储能行业技术创新品牌；  
2023年度中国储能产业最佳工商业储能解决方案奖；  
2023年度国家知识产权优势企业；  
2023年上海市企业技术中心；  
上海品牌认证、上海市专精特新企业；  
2022年获批上海市专利试点单位；  
2022年度联合国工发组织全球解决方案“绿色增长”领域国际冠军；  
荣获电力行业含金量最高荣誉之一“国家电网科学技术进步奖一等奖”。



## 技术要素

- “终端-边缘-云”  
三层算法架构
- 储能预诊断安全管理  
系统 PSS
- 分布式能源聚合管理

## 技术人员占比



## 主要核心维度评估



## 技术革新和产品的领先性

美克生能源是国家高新技术企业，不仅是全球较早推出商业化锂电池安全故障预警应用平台及数字化电池管理系统的企业，更是绿能倡导者。美克生能源聚焦以储能为支撑的新能源全场景，以“血液级”电池安全预诊断技术为核心，运用电化学算法、AI、物联网、区块链等前沿技术，打造更安全、更高效、更经济的数字能源聚合服务平台，面向客户提供安全运维、系统集成、资产投资、聚合增值等多元化的新型能源科技服务，全面助力千行万业实现绿色低碳转型。

构建新型电力系统是一项复杂的系统工程，而基于数字化的源网荷储碳聚合式发展，被认为是破除传统机制堵点，这对能源运营服务商是很高的要求。针对这一痛点，美克生能源提出分布式绿色能源综合解决方案，以自研数字能源系统绿电来OS为工具，以储能资产为核心，构建了区域聚合中心、智慧运营中心和运营增值中心三大中心，为终端用户带来全新的资产运营体验。其中，在运营增值方面，美克生能源通过数字能源技术，深耕源-网-荷-储-碳多类资产，深度参与电力辅助市场，可充分发挥储能、绿色能源与碳资产价值。

未来，美克生能源将继续秉持“让绿色能源更安全、更便捷、更高价值”的企业使命，依托行业先进的硬科技实力和服务优势，助力高耗能企业实现节能降碳、绿色高质量转型，推动储能技术赋能千行百业。



## 核心团队组成

魏琼 美克生能源创始人兼董事长，参与编制“十三五”电力规划、上海市政府信息等，曾负责16余项电力科研、基建、技改等重大项目，筹建运营10余个地区标志性重点新能源项目；获评“2023福布斯中国杰出商界女性100”。

刘双宇博士 美克生能源总裁，浙江大学材料科学与工程学院博士毕业，浙江大学竺可桢奖学金获得者，浙江大学工程硕士导师；近10年新型储能行业规划、储能系统集成及应用经历。



## 企业发展规划

近三年来，公司一直都注重科技创新，投入逐年上升，2023年美克生能源发布的“三百工程”计划取得了很好的市场反馈。目前，“三百工程”已走进包括上海、杭州、台州、武汉等超过26个城市，落地超45个项目，签约储能项目超950MWh，月滚动交付达到200MWh以上，涉及制造业、生物医药、材料业等多个领域的龙头企业和世界500强。预计2024年，美克生能源将实现用户侧储能投资超1GWh。2030年，美克生能源立志成为全球TOP3的分布式绿色能源聚合服务商，推动政府、储能运营商与终端用户实现全链路协同，促进国家能源绿色低碳转型，为实现双碳目标贡献力量。



## 最新融资情况

2023年完成D轮融资，融资金额数亿元。

# 无锡盘古新能源有限责任公司

无锡盘古新能源有限责任公司  
Wuxi Paragonage Technology Co., Ltd.

## 注册地

江苏省无锡市

## 创立时间

2022年10月

## 公司网址

www.paragonage.com

## 地址

无锡市锡山区高邓路79号精密机械产业园3号厂房

## 企业介绍

盘古新能源是一家专注于钠离子电池及模组研发、生产、销售与服务的科技型企业。得益于雄韬股份、格林美、新宙邦、星源材质、证通电子、京山轻机、无锡市政、锡创投等多方股东的支持，公司已完成两轮融资，钠离子电池柔性量产线已投产。

凭借深厚的技术沉淀和快速响应的服务支持，盘古新能源的产品以高能量密度、高功率、高安全、长循环等优势赢得市场良好口碑，解决方案覆盖储能（包括工商业储能和家庭储能）、通讯基站、UPS、汽车启停、工程机械、低速电动车等领域。目前，盘古新能源已与多家下游头部及知名企业签订战略合作协议，意向订单超3亿元。



## 技术要素

- 低温性能好 (-20°C@90%)
- 倍率性能优 (30C~100C)
- 安全性能佳（通过工信部撞击/过充/过放/高低温等测试）
- 循环寿命长 (>8000次)

## 主要发明专利和专有技术

截止2024年6月7日，申请专利91项，其中发明专利58项。

- 1、30C连续放电，瞬间100C高功率放电技术；
- 2、零下20°C容量保持率超过90%，20C持续放电技术；
- 3、零下40°C容量保持率超过85%；
- 4、长寿命钠离子电池技术，寿命大于8000次；
- 5、低温-20°C进行充电。

## 获得的主要奖项

2024年4月获无锡市工业和信息化局发布的“创新型中小企业”称号；  
2023年12月获教育部、科技部第十八届春晖杯中国留学人员创新创业大赛优胜奖，赛事最高奖项；  
2023年11月获工信部、财政部创客中国深圳三等奖，前2%；  
2023年11月获36氪WISE2023未来商业之王“绿色能源领域年度企业”称号；  
2023年7月获工信部赛西实验室“全国首批钠离子电池测评通过单位”。

## 技术人员占比



39%

# 无锡盘古新能源有限责任公司

无锡盘古新能源有限责任公司  
Wuxi Paragonage Technology Co., Ltd.

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

(1) 正极材料：①层状氧化物：高倍率方面，采用多晶材料，精确调控粒径的分布，兼顾克容量、压实和倍率性能，某头部钠电企业32140电芯在-40°C下0.5C放电容量为65%，盘古新能源的32140电芯在-40°C下0.5C放电容量为75%，-20°C的放电容量超过90%，在业内处于领先地位。高容量方面，充电克容量为160mAh/g，基本与某锂电头部企业钠电正极材料持平，压实可达3.5g/cm<sup>3</sup>，高于行业平均压实2.8-3.0g/cm<sup>3</sup>。②聚阴离子：选用磷酸焦磷酸铁钠材料，通过对材料的碳包覆和纳米化，提升倍率性能和循环性能，对比于竞品的硫酸铁钠80%的合格率，盘古新能源的合格率可达99%以上，稳定性和加工合格率远远优于同行竞品。

(2) 负极材料：采用微孔调节和粒径调整等技术手段，与厂家合作开发了340mAh/g可逆容量的高容量硬碳负极，实测1C稳定循环达1500周。某知名电企业的硬碳可逆容量仅为265mAh/g，且1C循环140周剩下80%，以及另外一竞品的主流硬碳产品BSHC-300也仅有280mAh/g的实际容量。盘古新能源开发了能够3C稳定充电循环的硬碳负极材料，而竞品企业分别仅能支持0.5C充电和BSHC-300的1C充电。

(3) 电解液：基于电解液粘度对极片浸润性的研究，与电芯的匹配性远远优于同行竞品，室温5C放电在99%，10C在97%，15C在88%。软包电芯30C放电容量在90%左右，目前主流公司暂无对应产品；此外最新研发技术在低温-20°C可以进行充电。



### 核心团队组成

董事长：胡明祥博士（清华大学/美国德州大学奥斯汀分校博士，华为瓦特实验室负责钠电体系搭建，国内最早从事钠离子自主研发的专家级人才之一）；  
总经理：周业凯（复旦大学、香港大学硕士）；  
研发总监：吕江英（南开大学硕士，二十年锂电行业经验）；  
总工程师：衣守忠（哈尔滨工业大学博士，三十年铅酸&锂电行业经验）；  
营销总监：蔡挺挺（华南理工大学硕士）；  
生产总监：陈亮（暨南大学学士，十余年锂电行业经验）；  
运营总监：于松华（华北电力大学硕士）；  
公司总人数：128人，研发技术人员占比达39%。



### 企业发展规划

公司于2023年阶段主要以开拓细分市场为主，主攻锂电的增量市场储能领域，以及铅酸领域的小动力、叉车、低速二/三轮电动车等应用。目前已与多家企业签署战略合作协议；多家业内公司赋能股东资源，可助力公司抢占更多的UPS、通讯基站、叉车、储能等市场份额。

随着钠离子电池产业链配套的成熟，将进一步促进钠离子电池的降本以及性价比的提升，钠离子电池凭借在循环寿命、安全性能等方面的优势，将有望突破锂离子电池在工商业储能领域的垄断。



### 最新融资情况

公司已获格林美、新宙邦、星源材质、京山轻机、证通电子、雄韬股份、无锡市政集团、锡创投等过亿元的投资。

# 上海璞钠能源科技有限公司



## 注册地

上海市

## 创立时间

2022年

## 公司网址

www.puna-energy.com

## 地址

上海市金山区金山卫镇夏盛路600号

## 企业介绍

上海璞钠能源科技有限公司运营与研发总部位于上海市金山区碳谷绿湾产业园，公司成立于2022年，注册资本1200万元，由国内一流的科学家团队与产业团队共同组建，有中国第一个“钠基电池”国家重点研发计划项目首席夏永姚教授和中国500强企业的前董事陈经宁共同参与，项目也得到了上海市尤其是金山区的重点扶持。

作为一家新能源公司，璞钠专注于新一代储能技术路线钠离子电池正极材料及电池的研发和生产。公司钠离子电池正极材料已经实现百吨级量产和销售，万吨级产线正在建设中；公司电池样品已经开发成功，其安全性、长寿命和低温性能优异，获得了专家和行业的广泛肯定。

璞钠技术带头人、首席科学家夏永姚，是中国钠离子电池国家重点研发计划项目负责人、中国电化学学会前主任、上海复旦大学博导；公司产业团队以中国500强企业前董事陈经宁为总经理，主要成员均有20年以上电池从业经验。



## 技术要素

- 复合磷酸铁钠
- 钠离子电池

## 主要发明专利和专有技术

一种钠电池用铁基磷酸盐正极及其制备方法和应用；一种钠离子电池用正极材料及其制备方法；

一种富钠的磷酸铁钠正极材料及其制备方法和应用；一种高内串数双极电池复合磷酸铁钠正极材料的生产，钠离子电池制造。

## 获得的主要奖项

公司入围第十二届中国创新创业大赛全国半决赛，“创在上海”优胜企业；璞钠刚入选上海市2024年度未来产业试验场“揭榜挂帅”项目九家单位之一，并作为项目的牵头负责单位。

## 技术人员占比



# 上海璞钠能源科技有限公司



## 主要核心维度评估

### 技术革新和产品的领先性

公司联合创始人夏永姚教授，是国家钠离子电池国家重点研发计划项目首席科学家，国际电化学学会Fellow,因此公司不仅拥有复合磷酸铁钠正极材料的核心技术，也拥有良好的全球视野。

磷酸铁钠电池（聚阴离子技术）的技术特点和领先性：

成本优势：不存在锂元素的资源约束限制，且复合磷酸铁钠理论上可以直接使用磷酸铁锂电池的产业基础尤其是装备，规模化后复合磷酸铁钠理论成本低于磷酸铁锂电池；

性能优势：聚阴离子技术NFPP钠离子电池的-40°C低温容量保持率 $\geq 70\%$ ，远高于磷酸铁锂电池。常温8C放电容量保持率95%；循环寿命6000-10000次。

公司也参与钠离子电池相关的行业及国家标准制定，目前正在参与多项钠电国标与行标的制定工作。

### 核心团队成员

夏永姚：联合创始人/首席科学家、复旦大学特聘教授、博导、前中国电化学学会主任，国际电化学学会Fellow,国家杰出青年基金获得者,中国首个钠离子电池国家重点研发计划项目负责人；

陈经宁：联合创始人/总经理，中科大研究生，近30年工作经验，其中电池行业运营经验超过20年；具有丰富的业务开拓经历及行业资源。

### 企业发展规划

目前NFPP正极材料实现吨级销售，公司今年的计划是做中国首个NFPP储能电站，并打通第一条NFPP一万吨正极材料线。目前工厂选址中，计划在长三角。

公司有明确的出海发展方向，主要考虑欧美和东南亚等地区。

### 最新融资情况

现融资金额：公司已完成PreA轮融资，融资额度在人民币亿元级。

投资机构：产业投资人和知名财务投资人。

# 宁波柔创纳米科技有限公司



## 注册地

浙江省宁波市

## 创立时间

2016年

## 公司网址

<https://enerol.com.cn>

## 地址

浙江省宁波前湾新区博轩路 22 号  
2 号厂房

## 企业介绍

宁波柔创纳米科技有限公司成立于2016年10月，位于浙江省宁波市前湾新区海拓智创园，主要从事用于超级电容器和特种锂电池/钠电池隔膜产品的研发、生产与销售。公司是世界领先的纳米纤维特种膜生产研发企业，是国内实现进口代替的超级电容器隔膜供应商。成立以来公司先后获授省部级、全国一级学会或国家级行业协会科技进步奖10余项，包括2020年获浙江省“高成长科技型中小企业”；2021年获国家“科技创新贡献奖”；2022年获湖北省科技进步二等奖、2023年超级电容产业联盟“中国能源电子超级电容领域应用优秀案例奖”，并入选宁波市“专精特新”中小企业名录，建有宁波市纳米纤维膜工程技术中心。公司累计完成融资过亿元，投资机构包括中金、金鼎等。

## 主要发明专利和专有技术

解明等，一种纤维素基全固态聚合物电解质隔膜及制备方法及应用（ZL202311441923.6）；

解明等，一种锂电池隔膜的制备方法、锂电池隔膜以及锂离子电池（ZL201710464816.3）；

张宣宣、解明，具有热闭孔功能复合纳米纤维隔膜、制备方法和储能器件，中国，ZL201410798500.4，2018-02-09，证书编号：2811947。

## 获得的主要奖项

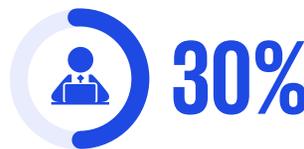
2020年获授浙江省“高成长科技型中小企业”；2021年获授国家“科技创新贡献奖”；2022年获授湖北省科技进步二等奖、中国颗粒学会科技进步二等奖；2023年获授中国发明协会创业创新一等奖、中国化工学会科技进步二等奖，中国生产力促进中心的生产力促进（创新发展）二等奖，中国生产力促进中心“中国好技术”称号并成功入选中国好技术项目库（A类），入选宁波市“专精特新”中小企业名录，2023年超级电容产业联盟“中国能源电子超级电容领域应用优秀案例奖”。



## 技术要素

- 纳米纤维隔膜
- 复合隔膜

## 技术人员占比



# 宁波柔创纳米科技有限公司



## 主要核心维度评估

### 技术革新和产品的领先性

生产工艺：攻克了纳米纤维高效制备及隔膜孔隙结构的可控调控技术难题，实现了纳米纤维隔膜的大规模生产以及隔膜离子电导率的显著提升。专有技术：发明了隔膜层间复合技术隔膜层间复合技术，提升隔膜性能的同时获得了在高功率、长寿命的超级电容器中及储能电池的大规模应用。产品已经实现规模化生产，公司已具备年产能年产300万平米（已量产，中试95%良率，只够供1-2家客户）和3000万平米（4月开始试生产，98-99%良率）的纳米纤维隔膜产线2条。不良品也可以再循环运用。武汉有非常完备的研发中心，做新能源器件的中试、小试。生产设备及产线均为公司自行设计，并与多家设备厂家分别定制，因此为全自主掌握的核心竞争壁垒。每平方米隔膜产能对应设备投入成本1元（一般锂电池隔膜每平方米产能对应设备投入成本3元）。

### 核心团队成员

解明，创始人，CEO，隔膜研发专家。参与主持多项工信部和科技部重大专项；获授权专利57项；获得省部级、国家一级学会和国家级行业协会科技进步奖7项（均排名第一）。

刘志宏：首席科学家，电解质研发专家。曾领导并参与了5项国家级科技项目。

李煜宇：ALD设备首席专家，电池研发专家。获批发明专利2项，主持国家自然科学基金青年基金1项，获得2023年中国发明协会创新成果一等奖。

张宣宣：宁波公司负责人，生产到研发环节负责人。

宁波约40人（研发及生产人员），武汉约60人（研发、测试及生产人员）。

### 企业发展规划

战略规划：3年内成为国内先进高功率储能电池隔膜供应商；超容隔膜市场占有率不断攀升；ALD/CVD设备业务国内保持前列。

产能规划：2025年开始兴建3亿平隔膜产线，2026年建成投产。

研发规划：已经完成超级电容器隔膜、复合隔膜研发，正在攻关固态电池隔膜、电解水制氢膜、燃料电池隔膜。

### 最新融资情况

2023年6月，A2轮融资2250万元。

## 时代骐骥新能源科技（深圳）有限公司

时代骐骥  
QIJI ENERGY

## 注册地

深圳市

## 创立时间

2023年

## 公司网址

无

## 地址

深圳市坪山区坪山街道六联社区  
坪山大道2007号创新广场B1602

## 企业介绍

时代骐骥新能源科技（深圳）有限公司是先进的新能源创新科技公司宁德时代旗下子公司，致力于提供换电生态一体化解决方案。2023年6月12日，时代骐骥正式发布重卡换电品牌骐骥换电，以及自主研发的重卡底盘换电解决方案。凭借在技术和商业模式的创新发展，骐骥换电将为重卡运输行业带来更环保、更经济、更高效的解决方案，推动重卡行业转型升级，助力开拓绿色运输新时代。



## 技术要素

- 重卡底盘换电解决方案
- 骐骥换电
- 骐骥换电块
- 骐骥换电站
- 骐骥云平台
- 新能源重卡

## 主要发明专利和专有技术

换电站运营平台V1.0；  
资金结算中心软件V1.0；  
E站小程序软件V1.0；  
二手车服务平台V1.0；  
能源管理系统v1.0；  
骐骥换电：一站式重卡底盘解决方案。

## 获得的主要奖项

The Year Ahead 2024展望峰会：“新商业公民——杰出可持续技术贡献”奖；  
电车资源首届中国新能源重卡产业生态大会2021绿电重卡年度杰出配套企业；  
第五届“创响福建”中小企业创新创业大赛节能与新能源专题赛创客组一等奖；  
第七届“创客中国”福建省中小型企业创新创业大赛暨第五届“创响福建”大赛全省总决赛创客组三等奖。

## 技术人员占比



# 时代骐骥数字科技（上海）有限公司

时代骐骥  
QIJIENERGY

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

一、技术革新：公司采用全新的高等级电池热安全设计方案，永不起火，单次换电续航300km以上，长寿命电池可经历7000次循环，使用寿命达10年以上。

1、高效成组技术：商用CTP2.0电池，同等电量所占空间较行业平均水平少20% 大幅增加车辆载货空间，加大离地间隙。

2、超高能量密度：专为重卡应用开发的电池包，能量密度行业最高。不仅如此，同样电量电池系统质量较行业平均水平轻10%以上，提高载货能力。

3、高效热管理技术：水冷水热一体式系统，结合电池底部与侧面水板技术，加热、冷却效率进一步提升，控制更精确。

4、长寿命技术：目前产品系统寿命达到7000次(电芯12000次)，是行业最长寿命电池。

二、产品领先性：时代骐骥自主研发、全球首创的重卡底盘换电解决方案，采用了全新车电分离的商业模式，实现了电池所有权和使用权的分离，解决了重卡补能问题并实现了换电重卡行业生产要素的分化，促使产业化发展程度不断加深。



### 核心团队组成

杨峻：时代骐骥总经理，全面负责公司管理工作；

朱正良：时代骐骥副总经理，负责业务拓展落地、提升公司品牌及产品市场影响力工作；

郭曾亮：现任时代骐骥首席财务官，全面负责财务和投融资及资金管理工作。



### 企业发展规划

在未来的3-5年，时代骐骥新能源科技（深圳）有限公司计划快速推广重卡底盘换电解决方案，获得更多的市场份额，增强品牌效应。



### 最新融资情况

2020年12月30日，公司由宁德时代出资设立，同时引入普洛斯中国作为战略合作伙伴；

2021年12月17日，引入战略投资人。

# 厦门深蓝动力科技有限公司



## 注册地

福建省厦门市

## 创立时间

2017年

## 公司网址

www.shinelinexm.com

## 地址

厦门市湖里区火炬新科广场2号楼307室

## 企业介绍

深蓝动力是电动汽车储能移动充电践行者，拥有电动汽车储能移动充电全套核心技术及互联网+物联网平台体系，是国内一家研发并掌握48V电动汽车充放电模块核心技术的企业。致力于成为为个人、机构和政府提供定制化用电解决方案的专业供应商，注重产品在光、储、送、充、检一体化技术的创新和智慧运营。

深蓝动力公司基于自身的技术优势为城市分布式储能提供定制化的安全、快速、高效、低成本、全覆盖解决方案；为电动汽车用户提供配送式储能移动充电服务，实现电动汽车充电模式的变革。

核心技术和管理团队来自于清华大学、美国麻省理工学院等多家知名科研机构 and 高校，在国内外电源设计领域有着极其丰富的实战经验和科研成果及专利。公司研发能力集合了包括 IT 技术、嵌入式系统、电气自动化、机器人、机械设备等多方位体系化的技术优势。

## 主要发明专利和专有技术

发明专利：一种电动汽车储能移动充电桩及系统（201710274834.5）、一种支撑机构及运输架（201810723380.X）、一种利用动力柜对外接的多个储能装置进行充电的方法（202111411679.X）；

专有技术：48V储能移动充电桩、“送来电”配送式储能移动充电平台、光伏系统及充电桩系统对接48V储能移动基站系统。

## 获得的主要奖项

企业或个人曾获得国家级、省部级奖项，及其他计划等奖项；  
KPMG（毕马威）第四届中国领先汽车科技50新锐企业；  
报时未来·第二届企业创新实践大奖--“商业模式创新实践案例”奖。



## 技术要素

- 配送式储能移动充电桩
- 48V低电压储能
- 充电外卖

## 技术人员占比



# 厦门深蓝动力科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司基于自身的技术优势为城市分布式储能提供定制化的安全、快速、高效、低成本、全覆盖解决方案；为电动汽车用户提供配送式储能移动充电服务，实现电动汽车充电模式的变革。长远来看，公司业务涵盖大数据中心、人工智能、工业互联网，智慧城市等领域，其不是简单的提供一个可以移动充电的产品，而是致力于成为为个人、机构和政府提供定制化用电方案的专业供应商。

公司主要产品为“送来电”移动能源服务平台；核心技术为公司研发设计的48V电动汽车&储能充放电双向模块，其转换效率及功率密度均达国际先进水平，可以实现电源转换效率达97%以上。由于可以使用普通硅器件，因此不受当前全球功率器件形势与政策的影响，产品可实现全国产替代。采用模块化构架，轻松构筑48V大功率储能系统，安全性、可靠性比传统高压模式整体提升120%。今后可大面积采用梯次电池，拥有成本优势。

技术特色：48V低压大功率双向模块及储能设备、电力削峰填谷、电动汽车储能移动充电、光储充送一体化场站、电力保供、电池梯次运用。



### 核心团队组成

公司创始人魏文深，长期从事环保电除尘高压电源及本体技术的研究和开发，拥有丰富的技术经验和管理经验。

核心研发团队，来自于清华大学、美国麻省理工学院等多家知名科研机构 and 高校，多年来专注于电源及储能移动行业的研究，成功设计了电源行业DC/DC电源，应用于IT领域。

公司总人数50-60人；研发人员占比62%。



### 企业发展规划

研发阶段持续关注创新技术跟绿色产品解决方案；使用节能、可回收环保材料；考虑供应商碳排放能力；致力于建立环保工厂；公司内部会从行政角度设立指标考核ESG。

预测2024年配套200个站点，2025年1000个站点，2026年2250个站点。未来随着公司业务扩张，不同国家会有不同的技术标准，开拓新市场需要相应进行调整。



### 最新融资情况

公司目前在做A轮融资。资金主要用于补充运营团队，提升运营能力，建立研发中心以及充电站投入。

目前投资方最关注市场铺开后的盈利能力，目前已经通过市场验证，具有较好的盈利能力。公司偏向战略投资人，能够在公司经营上能带来资源，支持公司发展。

# 深圳闻储创新科技有限公司



## 注册地

广东省深圳市

## 创立时间

2021年

## 公司网址

www.epcube.com

## 地址

深圳市龙岗区宝荷大道76号智慧家园二期3A27楼

## 企业介绍

深圳闻储创新科技有限公司（简称“闻储创新”）是阿特斯阳光电力集团股份有限公司（简称“阿特斯”）的控股子公司。阿特斯是全球技术和规模领先的光伏组件制造商和系统解决方案供应商，为满足海外家庭能源市场快速增长的需求，阿特斯于2021年在深圳成立闻储创新，闻储创新将专注于家庭一体化新能源解决方案的研发、制造、全球销售和客户服务，旨在帮助家庭用户智能管理自己新能源发电、储电和用电。

闻储创新立足国际较高水准，组建了优秀的户用储能系统的技术研发和生产制造及销售团队，以提升产品性能、产品质量和产品稳定性等方面为创新方向和目标，在技术研发方面持续投入，目前已自主研发并掌握了生产工艺等多方面的核心技术，建立了较为完善的核心技术体系，能够较好地满足客户的定制化、高水平要求。

## 主要发明专利和专有技术

公司已取得或申请专利近20项，包括8项发明授权专利、8项实用新型授权专利和4项外观设计专利。

## 获得的主要奖项

第八届国际储能创新大赛2024储能卓越成品奖；  
Solar Builder年度十佳杰出家庭储能系统；  
Solar Power World年度最佳太阳能产品。



## 技术要素

- 户用储能产品
- 安全性能高
- 性能效率高
- 环境适应性强

## 技术人员占比



# 深圳闻储创新科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司2022年9月推出“EP Cube”户用储能产品，EP Cube户用储能系统采用模块化设计，最小电池模块仅3.33千瓦时，在便于运输和安装的同时，为用户提供灵活的容量选择。EP Cube的机身紧凑美观，可在室内室外多种环境中进行安装并适配。EP Cube家用储能产品容量范围广、所需空间小，主要面向家用业主可通过APP实时监测能原的生产和消耗。EP Cube还配备移动应用程序EP Cube APP，用于便捷安装及远程家庭能源管理。EP Cube旨在为家庭提供有效的能源管理解决方案，不仅令用户在电价高峰期可以向公用事业公司出售电能，获取收益，还能利用多余的太阳能为家庭持续供电，助力更多家庭向绿色能源转变。

EP Cube家庭储能系统已在美国、西班牙、意大利、日本等地上市，EP Cube已获德国莱茵TUV-smark认证。德国莱茵TUV-smark认证是全球公认的权威认证机构之一，EP Cube储能系统经过了多项测试和评估，包括安全性能、可靠性、性能效率、环境适应性等方面，最终获得了认证证书。



### 核心团队成员

核心团队主要来自于阿特斯。

庄岩，闻储创新创始人、董事长。2014年至今，任阿特斯阳光电力集团股份有限公司总裁；2022年至今在公司任董事长。

尹韶文，闻储创新总经理、董事。2022年至今在公司任总经理。



### 企业发展规划

随着未来家庭能源需求的不断增长，EP Cube作为一个有效的能源管理解决方案，将继续在全球市场中扮演重要角色。EP Cube优秀的设计，出色的性能以及广泛的市场认可，彰显其在家庭储能市场上的巨大潜力。未来，闻储将和合作伙伴一起，为更多的家庭带来便利，共同推动全球的可持续发展。



### 最新融资情况

公司由阿特斯储能科技有限公司投资。未来将通过各类融资渠道获得资本市场投资，进一步研发产品及拓宽市场。

# 北京卫蓝新能源科技股份有限公司



## 注册地

北京市

## 创立时间

2016年

## 公司网址

<http://www.solidstalion.com>

## 地址

北京市房山区普安路91号院8号门

## 企业介绍

北京卫蓝新能源科技股份有限公司是一家专注于固态电池研发、生产与销售的国家高新技术企业。公司成立于2016年，总部位于北京，在北京房山、江苏溧阳、浙江湖州、山东淄博拥有四大生产基地。

公司以“让人类享受绿色能源”为使命，以“成为全球固态锂电池领军企业”为愿景，以“原始创新、深度思考、兼收并蓄、极致执行”为核心价值观，融合了电池材料、电芯、系统、工艺、装备等领域的高精尖人才，聚焦高能量密度、高安全、高功率、宽温区、长寿命的混合固液、全固态电池等产品，应用覆盖新能源汽车、储能、无人机、电动船舶等多个领域。

## 主要发明专利和专有技术

目前公司共申请固态电池相关专利600余项，其中发明专利超过70%，已经授权220项，涉外专利33项；

原位固态化技术；复合金属锂技术；固态电解质技术；离子导体膜技术。

## 获得的主要奖项

国家级专精特新“小巨人”企业 工业和信息化部；

博士后科研工作站 人力资源和社会保障部、全国博士后管委会；

国家知识产权优势企业 国家知识产权局；

高新技术企业 北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局；

本质安全固态储能电池荣获储能大赛技术创新奖 工业和信息化部；

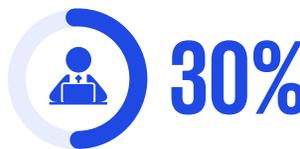
本质安全长寿命固态锂离子储能电池关键技术及应用荣获中国能源研究会技术创新一等奖 中国能源研究会。



## 技术要素

- 半固态电池
- 全固态电池
- 原位固态化技术

## 技术人员占比



# 北京卫蓝新能源科技股份有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

#### 1、产品定位

(1) 动力电池：公司未来对乘用车，重点开发高安全、高能量密度、成本可控的产品。解决汽车用户的续航焦虑、快充焦虑、成本焦虑、冬季焦虑、安全焦虑。

(2) 储能电池：公司开发的半固态储能电池，在保证成本有优势的前提下，将不断提升安全指标，为发电侧、电网侧及用户侧市场提供领先型产品。

#### 2、所解决的行业痛点

(1) 安全焦虑，全固态电池确保本质安全，同时能够节约电池包的安全冗余成本；

(2) 续航焦虑，全固态的高能量密度能够给新能源汽车带来长续航和整车减重的优势。



### 核心团队成员

陈立泉：中国工程院院士，中国科学院物理研究所研究员，博士生导师。曾获国家自然科学基金一等奖；国家有突出贡献中青年专家称号；中科院科技进步特等奖和二等奖。

李泓：中科院物理所研究员、卫蓝新能源首席科学家，科技部先进能源领域储能方向主题专家，工信部智能电网技术与装备重点专项总体组专家，国家新能源汽车创新中心专家委员。

俞会根：董事长、总经理，曾获中国汽车工业科学技术奖一等奖、中国人民解放军科学技术进步奖二等奖、中国能源研究会技术创新一等奖、北京市科学技术奖一等奖。工信部动力电池、新能源汽车在库专家，科技部、北京市科委、国家质检总局电池专家。



### 企业发展规划

公司围绕半固态电池和全固态电池这两大产品线，重点关注汽车动力、储能、低空经济等应用市场，不断提升产品竞争力，增加营收规模。

未来三年除了做好国内市场之外，依据海外整车厂订单的进展，谋划在海外投资建厂。



### 最新融资情况

公司已完成6轮融资，于2023年完成D轮。过往轮次不乏知名机构。

## 沃太能源股份有限公司



## 注册地

江苏省南通市

## 创立时间

2012年

## 公司网址

<https://www.alphaess.cn/>

## 地址

江苏省南通市通州区碧华路1086号

## 企业介绍

沃太能源股份有限公司自2012年成立以来专注于储能产品的研发、生产和销售，掌握BMS、EMS、系统集成、云管理平台等储能核心控制技术，是行业领先的全功率段储能系统提供商，致力于为家庭、工商业园区、电网、发电站、电力公司等提供综合的新能源智慧解决方案。

公司拥有国家级“专精特新”重点小巨人、国家高新技术企业认证、国家知识产权示范企业等多项荣誉，主要产品涵盖微型、户用、工商业和大型四大储能核心领域，广泛应用于电力系统的发电、输电、配电、用电等环节，可帮助降低用电成本、提高新能源电力使用率、减少碳排放，为可持续发展做出积极贡献。

## 主要发明专利和专有技术

公司已逐步形成BMS、EMS、系统集成、云平台管理等4大技术体系，累计形成18项核心技术，体现在公司产品的性能、质量、效益等各方面，是公司最为核心的竞争力。截至2024年5月，沃太能源拥有已生效专利221项，软件著作权142项。

## 获得的主要奖项

国家级“专精特新”重点小巨人、国家知识产权示范企业、高新技术企业；  
第二十四届中国外观设计银奖；  
国家级博士后科研工作站；  
两化融合管理体系 AAA；  
江苏省现代服务业高质量发展第三批两业深度融合试点；  
江苏省重点培育和发展的国际知名品牌、江苏省研究生工作站、江苏省五星上云企业；  
南通市工业设计中心。



## 技术要素

- 全功率段储能系统
- 全生命周期能源解决方案
- 智慧云平台
- BMS&EMS
- 液冷储能系统

## 技术人员占比



# 沃太能源股份有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司自主研发的无主从结构带旁路功能的电池串联系统是采用行业内特有的串联应用技术设计的。公司该技术的独特性和突破点如下：该技术创新地采用电池旁路管理思想来设计电池串联系统，通过旁路管理硬件设计技术和图腾柱拓扑防串通技术的组合，每个电池模组可以采用主动旁路的技术来实现自身在高压回路的切出和切入，解决了大容量动力电池模组串联成组应用时需要额外配置高压箱的弊端，同时又消除了电池模组间主动均衡的技术屏障，有效提升了高压串联电池系统的可用容量和可用寿命。

近年来，伴随储能产品市场的持续向好，公司凭借着先进的技术水平和优良的产品品质，销售收入和市场份额依然持续上升。公司还建立了包括用户侧和源网侧、国内和海外市场的双技术驱动和双市场支撑的战略矩阵，并坚持在户用储能、工商业和大规模储能等多个领域同步发展。据EESA数据显示公司在2023年全功率段储能出货量及户储自主品牌出货量排名中分别位列中国企业前列。在国际市场上根据澳大利亚权威光伏市场分析 & 咨询机构Sunwiz的统计，沃太能源在2023年澳大利亚储能市场占有率中取得了喜人的成绩；同时，根据国际权威市场调研机构EUPD Research的统计，公司还取得了2023年H1德国户用储能市占率前列的成绩。



### 核心团队组成

袁宏亮，Thomas。职务：董事长。毕业于天津南开大学，中关村储能产业技术联盟常务理事、江苏省储能行业协会理事、南通市工商联执委、南通市第十三届政协委员以及通州区第十三届政协委员/通州第十三届政协常委等。

王珺，Alfred。职务：总裁 CEO。担任通州区人大代表、中国智慧能源产业技术创新战略联盟国际储能专业委员会专家委员。

林栋，Dong Lin。职务：总裁助理。

司修利，Eric Si。职务：研发中心副总裁。



### 企业发展规划

公司自成立以来专注于储能产品的研发、生产和销售，是行业领先的储能系统提供商，致力于为家庭和工商业客户提供综合的新能源智慧解决方案。公司主要通过销售户用储能系统及部件和工商业储能系统及部件实现收益，采取直销的销售模式，客户类型包括贸易商、承包开发商和生产及自用客户，并以贸易商为主。公司产品的销售按地域划分可分为境内销售和境外销售，以境外销售为主，主要销往德国、澳大利亚、英国、意大利等全球多个国家和地区。



### 最新融资情况

公司已于2022年12月向上交所递交科创板IPO招股说明书。

# 云储新能源科技有限公司

BatteryCloud  
云储新能源



## 注册地

山东省烟台市

## 创立时间

2012年

## 公司网址

<https://www.ibattery.cloud/>

## 地址

北京市海淀区威盛大厦6层  
山东省烟台市芝罘区兴裕路27号4号楼1层

## 企业介绍

云储新能源科技有限公司，是一家能源互联网核心网络设备、解决方案、运营服务提供商。公司通过研发和生产具有行业颠覆意义的核心数字能量处理与计算装置，以此打造各种垂直行业解决方案，进而实现产品+服务的商业模式。目前已具备GWh级的储能系统交付能力，在垂直行业的解决方案已经广泛应用于电源侧/电网侧/用户侧数字储能系统及基站/机房/数据中心的数字UPS系统。

公司核心技术团队由能源、电力、通信行业资深专家组成。截至2024年上半年，公司员工超过190人，研发人员60余人，其中50%以上拥有硕士、博士学位。

公司产品广泛应用于电力、通信等行业的集中式/分布式储能电池系统管控场景。产品服务于华电集团、三峡集团、国家电网、中国移动等行业头部客户，累计装机规模达500MWh，规划规模超1GWh，为储能行业客户带来本质安全、高经济性等核心价值。

## 主要发明专利和专有技术

发明专利：一种多模块备份电池管理系统与直流母线的对接及配置的系统、分布式电池供电装置及方法等；

专有技术：基于动态可重构电池网络的数字储能技术，将连续的电池模拟能量流“格式化”为离散化的“能量片”，把电池间的硬性物理连接改变为程序控制的柔性连接，从根本上解决电池差异带来的不匹配问题解决“短板效应”。

## 主要奖项与资质

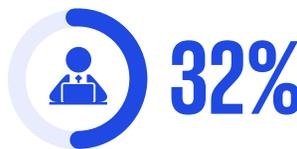
2023日内瓦国际发明博览会-金奖；  
2023巴黎发明展-银奖；  
2023HICOOL全球创业大赛一等奖；  
2023储能国际创新大赛明日独角兽企业；  
2022储能国际创新大赛创新应用典范TOP10；  
2022年度绿色低碳颠覆性创新技术企业。



## 技术要素

- 电池储能
- 能量信息化
- 动态可重构电池网络
- 本质安全
- 系统集成

## 技术人员占比



# 云储新能源科技有限公司

BatteryCloud  
云储新能源

## 主要核心维度评估

### 技术革新和产品的领先性

数字储能是目前储能行业中唯一一种电化学储能本质安全系统级技术体系，也是唯一一种从原理上做到电池储能系统循环寿命等于电池单体循环寿命的技术体系，极大提升了储能系统的效率、安全性和经济性。公司基于对数字储能长达十几年的研究探索和应用实践，秉承“能源互联网使能者”企业使命，致力于从原理上解决电化学储能行业面临的一系列痛点问题，构建基于数字储能的新型能源基础设施，推动储能行业从模拟时代向数字时代的跨越。

当今互联网技术已发展到极致，但能源管控还在使用传统通道，即信息通过电压/电流互感器。公司颠覆了这种传统通道，使信息和能量在一个通道上（毫瓦级信号和千瓦级能量），使系统反应更灵敏，功能上检测更直接。就应用来说，大到覆盖全国电网，小到覆盖公司内网，只要是用电/能量，都可采用。

通过采用自主知识产权的能量信息化、动态可重构电池网络以及数字能量交换等核心技术，数字储能系统从根本上消除了传统基于固定串并联电池储能系统所固有的“短板效应”，极大提升了储能系统的经济性，同时支持退役动力电池无需拆解直接用于梯次利用储能，是目前储能行业中唯一具有系统本质安全性的技术体系。

### 核心团队组成

公司核心技术团队由能源、电力、通信行业资深专家组成。截至2024年上半年，公司员工192人，研发人员60余人，其中50%以上拥有硕士、博士学位。核心团队以研发人员为主。

慈松——联合创始人，首席科学家。清华大学电机系研究员、入选国家级人才项目；

高红——总经理。1992年清华大学电气系毕业，超30年的电力及工业领域的管理经验；

张明——联合创始人，董事长。1992年获兰州大学计算机软件学士学位，超30年信息-能源领域研发、管理经验。

### 企业发展规划

公司未来计划向精细化、模块化、系统化、信息化、远程化方向发展。未来公司在各项业务上保持目前的高增长，大力构建以数字储能为核心的新型能源互联网能量服务基础设施，逐步形成储能即服务的商业模式，成长为能源互联网及储能领域的头部企业。

市场销售布局成熟，强大的品牌影响力，多元化的销售渠道，形成稳定的销售业绩。供应链转向配合度高、质量佳、服务优的供应商，形成云储的数字储能领域的生态链。

在ESG方面，公司将有更良好表现。目前数字储能技术可以为退役动力电池规模化梯次利用和动力电池全产业链与价值链的贯通提供技术和实证。正在合作的科技项目，支持数据中心的柴发替代，帮助合作伙伴获批绿电数据中心。

随着公司架构体系完善，公司治理水平将进一步提升，创造更多员工福祉，持续关注并参与社会公益。

### 最新融资情况

融资计划：公司成立至今已完成5轮融资，累计股权融资超3亿元。

# 苏州云能魔方能源科技有限公司



## 注册地

中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区

## 创立时间

2022年7月

## 公司网址

www.szcecb.com

## 地址

中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区金鸡湖大道99号苏州纳米城中北区30幢1005

## 企业介绍

云能魔方是分布式储能与智能电网系统解决方案的提出者与引领者，公司由储能变流器国行标牵头起草人、国家科技部“储能与智能电网”专家库成员张兴建博士创建，创始团队均来自电力、汽车等知名企业，拥有浓厚的电力、新能源、智能制造行业基因。公司将电力物联网、人工智能、边云计算等一系列创新技术与新型电力储能技术、传统电力系统控制保护技术深度融合，构建分布式储能与智能电网的“人工大脑+神经网络+新型储能装备”整体解决方案，研制全新一代的全态感知、控制保护、新型储能、能源管理四大类产品，聚集国内外工商储、光储充、台区储能等市场，面向能源、交通等领域客户提供场景化的新型储能与智能电网系统解决方案。

## 主要发明专利和专有技术

- 一种基于云边协同的大型储能电站黑匣子系统；
- 一种高速协同的分布式储能控制系统；
- 一种一体化分布式液冷储能系统；
- 一种多功能分布式储能控制策略及实现方法；
- 一种基于云边协同的智能开放式电池管理系统；
- 一种基于物联网的人机协同储能电站主动安全系统。

## 主要奖项与资质

- 2023北极星杯储能影响力PCS供应商；
- 2023中国储能行业最具投资潜力创业企业；
- 2023钠电市场应用先锋；
- 2023年度最佳工商业储能解决方案奖；
- 极氪新能源2022年度优秀交付保障奖；
- 2023-2024年工商业储能影响力产品TOP10；
- 中国储能年度20大黑马企业；
- 中国新型储能百大品牌。



## 技术要素

- 6S+EDR
- 高速型HCS
- 智能型BWS
- 安全型ASS
- 储能电站故障录波系统

## 技术人员占比



# 苏州云能魔方能源科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

云能魔方团队多年来在电力行业、储能变流器PCS及储能系统ESS领域积累了丰富的技术和经验，具备兼顾电网侧、用户侧的能力，也具备对行业发展趋势、客户需求的深刻理解。

公司主要从事分布式储能与智能电网等产品的研发、制造、销售及技术服务，提供针对分布式储能、集中式储能、零碳园区、光储充一体化、台区储能等一站式系统解决方案。核心产品包括：分布式储能柜、簇控式集装箱储能柜、储能型充电桩（EFC）、组串式储能变流器（PCS）、监控与能量管理系统（EMS）、储能电站智能运维系统（OMS）、储能电站故障录波系统（EDR）等。公司已积累国家专利软著及认证40余项，牵头/参与起草了《电池储能电站故障录波系统技术规范》等多项团体技术标准。并创新提出了“6S+EDR”储能系统解决方案，该系统的核心子系统——EDR储能电站故障录波系统，具备多源数据采集、智能安全预警、可信数据追溯的功能，实现多源数据同步故障录波及智能事故追忆分析，为储能电站实现故障录波、事故追溯分析、事故责任划分提供了全面技术保障。该储能电站故障录波系统所申请的发明专利，已于23年11月底获得国家知识产权局授权。



### 核心团队组成

张建兴：董事长，中国电科院硕士、华科博士、储能变流器国标牵头起草人，国家科技部“储能与智能电网”专家库成员；

胡东斌：总经理，浙江大学硕士，20年营销及运营高管经验；

陈世锋：总工程师，四川大学硕士，16年PCS、EMS、ESS研发经验。



### 企业发展规划

第一阶段以分布式储能柜开拓国内工商储市场 提供标准化软硬件产品及系统方案；第二阶段发力工商储、光储充及电网台区，提供PCS、EMS等核心零部件和标准化成套设备系统解决方案；第三阶段、发力海外光储及储充市场，同步开拓国内电网、石化等领域零碳园区、微电网等规模市场，提供成套产品及系统解决方案。



### 最新融资情况

2023年10月战略轮融资 2700万，当前融资阶段PRE-A轮。

## 浙江中光新能源科技有限公司



## 注册地

浙江省杭州市

## 创立时间

2018年

## 公司网址

暂无网址

## 地址

浙江省杭州市上城区同协路1279号西子智慧产业园4号楼5楼

## 企业介绍

浙江中光新能源科技有限公司成立于2018年01月，注册资金11.245亿元，位于浙江省杭州市上城区西子智慧产业园。全资拥有青海德令哈10MW和50MW两个塔式光热熔盐储能发电项目，其中50MW塔式光热电站是浙江省对口援青单体投资最大项目，占地3.5平方公里，定日镜27135面，2022年度累计实际发电量1.464亿kWh，发电量达到年度设计发电量的100.26%。浙江中光新能源致力于成为“光热+”、“熔盐储能+”、“运维+”、多能互补、智慧能源管理的新能源科技企业，实现投资、建设、运营全产业链布局，可为用户提供光热电站专业“运维+”团队和熔盐储能集成方案及熔盐储能一体化装置。



## 技术要素

- 光热+
- 熔盐储能+
- 运维+

## 主要发明专利和专有技术

发明专利：9（中光）及11（中光子公司）个有效、7（中光）及4（中光子公司）个在审。

实用新型：12（中光）及8（中光子公司）个有效、2（中光）个在审。

## 获得的主要奖项

已累计获得省级科学技术一等奖2次：浙江省技术发明一等奖、青海省科学技术进步一等奖；已拥有国家高新技术企业、软件企业、浙江省企业研究院、浙江省高新技术企业研究开发中心、省级企业研究院、省级工程研究中心、省专精特新企业等资质；已获得第一批浙江省标准国际化试点企业、杭州市专利示范企业等资质，入选2022年浙江省创造力百强企业榜单；获SolarPACES 2020技术创新奖。

## 技术人员占比



# 浙江中光新能源科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

浙江中光技术革新和产品领先主要体现在领先的稳定性及生产效率，浙江中光的青海电站作为清洁能源电站，对比同行业的不同技术路径，浙江中光采用塔式光热储能发电具有较高的生产连续性，浙江中光青海50MW电站项目2020年1~3月月度发电达成率连续超过100%，创下全球同类型电站投运后同期的最高记录，在此期间创下机组连续不间断运行292.8h、连续发电量：839万kWh、发电量达成率：105.2%这三项最高记录；2021~2022年度实际年发电量1.58亿kWh，达到年度设计发电量的108%，创下全球同类型电站最高运行记录。除了上述运营的稳定性之前，浙江中光结合工业物联网技术降低电站整体运营成本，为目前中国国内同赛道同技术路线的唯一实现盈利的电站。

国家2018年9个首批示范性项目中，参与的民营企业，也是目前国内一家实现规模盈利的光热发电产公司，技术水平达到国际先进水平，为国内光热发电的领军企业。

公司竞争优势：补贴电价（示范项目，给年利用发电小时30年）、还有比较好的运营效率（发电达成率）。目前市场参与者有限，整体竞争不激烈。



### 核心团队组成

金建祥，公司创始人之一，亦为工业物联网及自动化技术提供人，浙江大学控制学院教授等；  
沈航，总经理，浙江大学硕士研究生学历；  
罗小强，项目总监，西北工业大学本科学历；  
姚琼，技术总监，浙江大学硕士研究生学历。  
公司140人，其中，两套青海项目运维团队120人。  
技术团队5-8人，专注分布式储能。研发也与浙大以及湖州研究院合作。



### 企业发展规划

浙江中光未来的发展方向为1) 基于目前的运营经验及研发成果继续推进新工业物联网环境下的“黑灯工厂”及多场景下EPC运维项目，目前已与浙江大学及湖州研究院等科研院校达成合作；2) 继续建设光热储能电站，2024年预计完成前期勘测及可行性报告后报由国家发展改革委进行审批，资本投入约人民币数亿元；3) 2024年将根据最新CCER运行原则重新评估碳资产价值，预计未来去北京绿色交易所进行挂牌。



### 最新融资情况

2023年6月，A+轮亨鑫科技完成收购纯境内架构。

# 保碧新能源科技有限公司



## 注册地

安徽省合肥市

## 创立时间

2022年

## 公司网址

www.pcgpower.com

## 地址

广东省广州市海珠区阅江中路688号保利国际广场北塔24层

## 企业介绍

保碧新能源科技有限公司（“保碧新能源”）成立于2022年6月，专注于新能源项目的开发、投资和运营，以“风光储”协同发展为核心，布局在区域能源一体化、光伏发电、风力发电、用户侧储能、综合能源、节能改造、智慧能源管理和碳管理等新能源领域。在全国范围内开展风光储新能源项目投资，重点布局在包括新能源汽车产业链、食品饮料产业链、现代农牧业产业链等一大批产业体量巨大，产业趋势向上，关系国计民生的产业方向，帮助不同产业实现低碳减排、降本增效目标，协同多产业共同推进碳中和进程。

截止2023年底，保碧新能源投资并持有近1GW光伏电站。服务包含目前以工商业光伏电站及储能建设运营为主的能源投资，未来也将包括对园区进行节能改造、提供数字化能耗管控系统的园区能耗管理，社区综合能源服务，以及基于前期积累资源，提供碳管理、碳交易等服务。



## 技术要素

- 低碳变革

## 主要发明专利和专有技术

工商业分布式光伏项目的电站标准设计：面对前期项目多、类型繁杂、施工/设计方能力参差不齐，解决设计没有统一标准、设备选型不统一等问题，便于后期运维统一化，降低运维成本。推出《工商业分布式项目电站设计标准》  
智慧能源资产运营数字化平台：解决分布式电站分布广，设备数量多；电站运维过程结果模糊，无法及时掌控；第三方运维商巡视、检修、消缺等运维工作缺乏有效督导等问题。

## 获得的主要奖项

投中信息《2023年度锐公司100榜单》；  
WISE2023 未来商业之王 绿色能源领域年度企业；  
北京公交示范站项目入选北京首批固定资产投资支持清单；  
第7届分布式嘉年华“分布式投资新锐奖”。

## 技术人员占比



# 保碧新能源科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

目前主要业务是新能源项目的开发、投资和运营，以“风光储”协同发展为核心开展业务，近期增加了储能业务。竞争对手主要是大型新能源企业。核心竞争力是团队反应速度及效率，大型能源集团大都内部审批流程繁琐，面对市场变化反应速度慢，而这些都是年轻化、专业化程度高的团队的突破优势。在综合能源服务方面，更多依赖信息技术平台/软件实行集中监控管理，建立了科学的评价体系及标准化流程。截至目前，已签订协议和储备的资源量超过1 GMW。保碧新能源从纯市场化角度入局，解决下游企业的建设、运营问题。作为一个融合前沿产品、先进技术、高效运营的终端企业，无论是光伏还是储能系统，保碧新能源充分利用上游的规模、效率及技术迭代的红利，结合公司在综合能源管理服务上的先进理念，打造属于良好的新能源产业生态圈。



### 核心团队组成

李文轩：董事长，具备丰富的私募基金投资经验及产业背景；  
牛若磊：联席董事长；  
金锐：CEO，负责新能源资源获取与项目落地；  
庞博：总经理，负责战略资源项目获取与政府对接，北大学士、牛津大学MBA；  
严驰晨：联席总裁，负责投融资与中后台运营，北大学士、北大及港大双硕士。拥有丰富的专业知识和资源积累。



### 企业发展规划

保碧新能源将致力于作为园区和社区综合能源管理服务商，为社会持续提供更加清洁、智慧、可靠的能源，绿水青山和清洁能源是公司的愿景。国内大型电力公司对这部分业务都有所布局，其渠道和资源配置能力比保碧新能源强，这是公司面临的主要挑战。

最核心要素在于工作效率。由于行业目前国企居多，对机会的反应及执行效率还处于较低水平。未来，公司希望在运营模式和供应链管理方面继续深耕，逐步建立规模效应。



### 最新融资情况

公司成立不到2年的时间内已完成4轮累计约15亿元融资，深受资本市场青睐。

# 地上铁新能源车服网络

**DST 地上铁**  
新能源物流车数智化运营服务



## 注册地

广东省深圳市

## 创立时间

2015年

## 公司网址

<https://www.dstcar.com/>

## 地址

深圳市南山区南海大道公园一号  
广场7-10F

## 企业介绍

地上铁新能源车服网络成立于2015年，是领先的新能源物流车数智化运营服务商，稳居细分市场前列，是业界熠熠生辉的先进企业。公司立足于行业生态的绿色可持续发展，以推动城市物流车全面电动化为己任，以全生命周期的运营为道，用数智化运营服务网络，连接新能源物流车产业全价值链，提供集车辆租售、充储维保、梯次利用为一体的资产运营和服务，以“服务化”赋能行业中的每一位参与者实现效率与价值的提升，持续推动行业的标准化和智能化，让新兴生态因地上铁而变得简而有道。

截至目前，地上铁新能源物流车辆运营服务规模突破13万台，业务覆盖200多个城市，服务网点超过1000个，服务企业客户超过6000家，服务司机用户超过40万名，互联互通充电桩超过130万根，参与了20多个城市的绿色货运和城乡高效配送示范的创建。

## 主要发明专利和专有技术

截止到2023年已获得及正在申报中的专利与著作权185项。

## 获得的主要奖项

2023年绿色城运企业奖；  
2023年获中国第一届绿色物流示范案例；  
2023年获“2023物流与供应链解决方案”TOP30；  
2023年成为亚太碳中和创新示范社区首批成员单位；  
2022年获德勤中国明日之星、安永复旦最具潜力企业奖；  
2022年获碳中和先锋解决方案企业；  
2022GlobalCleantech100-全球清洁技术百强企业。



## 技术要素

- 新能源物流车数智化运营

## 技术人员占比



# 地上铁新能源车服网络

**DST 地上铁**  
新能源物流车数字化运营服务

## 主要核心维度评估

### 技术革新和产品的领先性

地上铁的核心竞争力在于成功攻克了全生命周期数据管理的行业难题。

目前，地上铁新能源物流车辆运营服务规模突破13万台，是全球最大的新能源物流车运营服务平台，服务司机用户超过40万名，互联互通充电桩超过130万根。所有电动车辆的出租率维持在85%以上，服务6000多家企业客户，满足了全国200多个城市绿色物流快速发展的需要。

地上铁致力成为全球先进的智能资产服务商。通过全面构建“线下+线上”数字化运营服务网络，用服务链接新能源物流车上下游，以用户需求驱动供应链优化，实现新能源物流车在全生命周期管理，配套服务及梯次利用等资产服务的标准化，赋能行业集约化、规模化的良性发展，助力城市智慧交通实现深度场景驱动和价值驱动。

### 核心团队组成

张海莹：地上铁董事长兼CEO，任中物联物流装备委/科技委副会长单位/电动汽车百人会智联新能源汽车分会副会长，深耕动力锂电池行业数十载，在动力锂电池智能化管理系统，电动物流车、轨道交通等动力锂电池的产业化方面拥有丰富经验，被授予“中国新能源汽车行业最具影响力企业家”。

田田：地上铁CFO，清华大学工学学士，管理学硕士，是CICPA和ACCA会员。拥有超过18年的资本市场和企业财务管理经验。

### 企业发展规划

公司在ESG方面表现卓越，曾多次荣获相关奖项。2023年，公司成为亚太碳中和示范社区成员，入选物流解决方案TOP30榜单。值得一提的是，在S&P Global外部机构的评级中，公司的业务收入被评定为100%深绿，成为国内首家获此认证的公司。未来，地上铁将持续完善新能源物流车全价值链运营生态，逐步拓展全球业务和标准化输出，推动绿色物流和供应链实体高质量发展，提升物流配送对碳中和目标的贡献率，连接新能源物流车产业全价值链，让城市公共领域全面电动化更加简而有道，托付无忧。

### 最新融资情况

2023年成功完成融资8000万美元E轮融资，得到国际顶级投资人的认可。

目前公司投资人包括诸多知名的国际国内财务投资人，且较多投资人历史上多轮加持公司。

# 北京市弘洁蓝天科技股份有限公司

弘洁蓝天  
HONGE SKY



## 注册地

北京市

## 创立时间

2017年

## 公司网址

www.hongesky.com

## 地址

北京市丰台区高立庄616号新华国际中心C座，弘洁蓝天

## 企业介绍

北京市弘洁蓝天科技股份有限公司（以下简称“弘洁蓝天”）是一家从事危险废物（固体废物）利用、处理处置项目投资建设运营、环保科技研究开发、环保管家服务、环保行业互联网平台开发于一体的综合服务商。弘洁蓝天成立于2017年，注册资金1.286亿元，奉行“务实、创新、责任、共生”的价值观，建立完整的质量管理体系“产、学、研、用”相结合，立足北京、聚焦京津冀、辐射全国，以科技创新赋能环保产业高质量发展，为实现天更蓝、山更绿、水更清，缔造美好生活而不懈努力。

公司注重高新技术研发与应用，在实际工作中取得了大量知识产权和技术成果，同时参与多项标准编写，不断加大科技创新的广度和深度，获得了多项软件著作权登记证书与北京市专精特新中小企业、北京中关村高新技术企业、中国式现代化双碳环保科技创新价值典范企业、2023年度环境保护科学技术奖等。

## 主要发明专利和专有技术

公司专利超过30项，其中主要发明专利和专有技术如下：

- 一种二噁英去除方法和装置；
- 一种飞灰水洗液蒸发结晶装置；
- 一种垃圾焚烧飞灰二次利用装置及其方法；
- 一种基于制备生石灰方法的装置；
- 生活垃圾焚烧飞灰资源化技术。

## 获得的主要奖项

- 2023年度环境保护科学技术二等奖（国家级）；
- 北京市专精特新中小企业；
- 北京中关村高新技术企业。



## 技术要素

- 固（危）废资源化、能源化
- 绿色低碳智能环保设备

## 技术人员占比



# 北京市弘洁蓝天科技股份有限公司

弘洁蓝天  
HONGE SKY

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司拥有焚烧、物化、刚性填埋（京津冀地区首座新标准刚性填埋场）、镍镉电池再生、活性炭再生、桶再生等6种处理工艺，可对43个大类的危险废物进行处置，实现危废的资源化、减量化、无害化，核准处置规模7.5万吨/年，三期试验项目正在建设中，建成后处理能力可达10.5万吨/年。

公司全资控股的邢台弘洁蓝天资源再生有限公司（以下简称：邢台弘洁蓝天）主要将有热值的一般固废制成替代燃料，目前拥有5万吨/年的一般固废能源化的利用能力。

公司自主研发的智能贮存仓已初见成效，订单量稳步上升。

公司自主研发的飞灰原位资源化低碳环保设备已进入调试阶段，技术目前属于前列，再谈客户主要为拥有生活垃圾焚烧厂的央企、国企和上市公司，已达成意向客户5家。



### 核心团队组成

任成茂，董事长，创始人兼技术研发负责人；  
张敬书，副总经理；高工，固废评审专家库成员；  
刘冰、财务总监；高级会计师；  
韩晓强、科研中心副主任，高工，热工学专家；  
张国亮，科研中心副主任，高工，飞灰资源化专家，国家行业或省部级奖项20余项等。直接参与国家标准或政策制定7项。兼职中国散协固废综合利用专委会副会长、中国硅酸盐学会科普委员会特聘专家；  
李玉洲，科研中心副主任，正高工，固废评审专家库成员；教授级高工；参与多项国家标准制定，获得河北省科学技术进步奖二等奖等多项荣誉。



### 企业发展规划

2022年公司成立科技研发中心、“无废城市”研究院，引入智力资源，与大专院校、科研院所、产业园区合作，针对环保行业遇到的难点问题和关键技术进行科研攻关。衡水市环境资源科技发展中心·科技成果转化中试基地总占地约160亩，总投资数亿元，是衡水市重点项目。经营核准范围43大类，451小类，已核准处置能力7.5万吨/年，全部建成后处置能力可达10.5万吨/年。公司已经成为京津冀处置种类最全的危废经营企业之一，拥有京津冀地区首座新标准刚性填埋场和京津冀首条镍镉电池资源化利用生产线，填补了行业空白，高标准活性炭资源化利用生产线，相当于减少碳排放200万吨/年。



### 最新融资情况

公司已完成近亿元的融资规模，展现出了强劲的发展势头和市场认可。在此基础上，公司已经有明确的资本市场计划，现正积极筹划新一轮的融资计划，以进一步推动公司的业务拓展和战略实施。

# 苏州聚晟太阳能科技股份有限公司

JSOLAR



## 注册地

江苏省张家港市

## 创立时间

2012年

## 公司网址

<http://cn.jsolarinc.com>

## 地址

江苏省张家港市塘桥镇弘吴大道  
199号节能环保创新园A区

## 企业介绍

聚晟科技成立于2012年，是一家由美国海归创办、江苏省双创重点人才、姑苏重点人才、张家港重点人才企业、国家高新技术企业及国家级专精特新“小巨人”企业。公司致力于打造国际化的新一代太阳能跟踪器企业，主营业务为光伏跟踪支架、固定支架的研发、生产和销售。公司目前主要产品包括：应用于平地、山地、农光、渔光等各种地形场景的全自动智能单轴、带倾角单轴、斜单轴、双轴跟踪支架系统、固定可调支架、柔性支架、固定支架系统和模块化屋面系统等，以及智能跟踪控制器和相关软件，为客户提供从项目地勘测，产品定制化设计，指导安装服务的一站式解决方案。



## 技术要素

- 智能跟踪支架系统
- 多点驱动技术
- 柔性支架系统
- AI智能跟踪技术

## 主要发明专利和专有技术

多点驱动单排独立跟踪系统；  
AI智能跟踪技术；  
漫步者固定可调节支架设计技术；  
柔性支架设计技术。

## 获得的主要奖项

国家级专精特新“小巨人”企业、国家科技部中小企业创新基金、国家高新技术企业、“智造中国”最具价值投资奖、江苏省专精特新中小企业、江苏省高新技术产业开发区瞪羚企业、江苏省双创人才企业、苏州市瞪羚企业、苏州市“独角兽”企业、苏州市领军人才联合会十周年“创业先锋奖”、姑苏创新创业领军人才企业、张家港小巨人企业、张家港十佳领军人才企业和张家港市“攀峰计划”培育库企业。

## 技术人员占比



# 苏州聚晟太阳能科技股份有限公司

JSOLAR

## 主要核心维度评估

### 技术革新和产品的领先性

公司始终紧密围绕我国光伏支架行业内的技术发展方向进行技术创新和产品研发，始终紧跟行业发展趋势，具备核心竞争力。

核心技术名称	技术简介
多点驱动单排独立跟踪系统	多点驱动技术将单点集中扭矩分给多个支撑点，主轴扭矩大小大幅下降，系统刚度提升。
AI智能跟踪技术	通过传感器感知和大数据学习，实现不同天气下的差异化跟踪，跟踪算法由传统的“追日”“天文算法技术升级为”追能量“AI智能算法技术。发电量将得到进一步提升。
漫步者固定可调节支架设计技术	采用最先进的推杆式多点季节可调技术，并在该产品技术上开发了自动调节固定可调升级产品。
柔性支架设计技术	应用场景主要有山地和水面，排布以单板竖放为主，单跨的常规跨距最大50米，采用独创纵向稳定及双主索的组合方式，使抗风能力大幅提升。

### 核心团队组成

创始人、董事长彭程；总经理宁鹏。

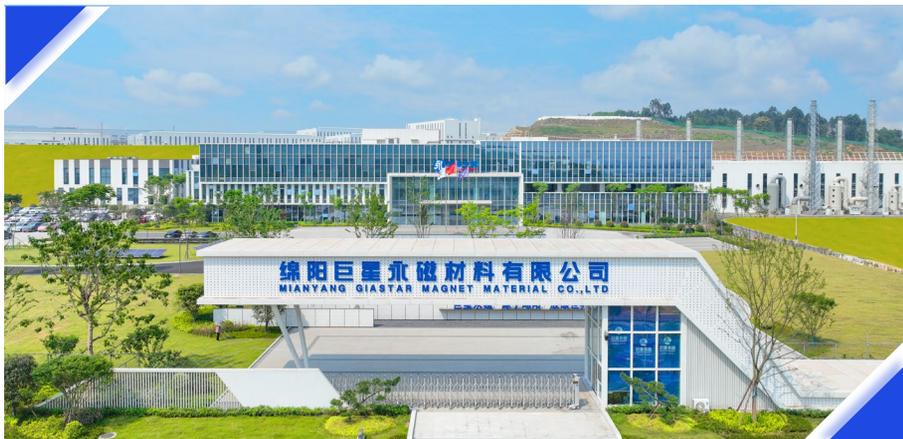
### 企业发展规划

本公司立足高水准，组建优秀的以光伏跟踪支架为核心的综合性全品类的光伏支架的技术研发、生产制造及销售团队，紧随光伏行业技术发展趋势，持续进行技术创新与产品开发，目前已成长为拥有深厚研发实力和技术积累、强大的产品创新能力创新型科技公司，未来会持续专注于光伏支架产品领域，助力光伏电站降本增效，凭借定制化设计优势，赢得更多市场份额，具有广阔的发展前景。

### 最新融资情况

公司目前已完成D轮融资。

# 绵阳巨星永磁材料有限公司



## 注册地

四川省绵阳市

## 创立时间

2022年7月

## 公司网址

<https://www.jxmag.com.cn/>

## 地址

四川省绵阳市高新区巨星大道001号

## 企业介绍

绵阳巨星永磁材料有限公司位于四川省绵阳市高新区巨星大道，注册资金为16亿元，由四川巨星集团牵头、携手绵阳科发集团、盛和资源（证券代码：600392）、四川新鸿兴集团等企业共同成立。公司专注于高性能烧结钕铁硼永磁材料研发、生产与销售，其“年产10万吨高性能烧结钕铁硼永磁材料项目”是绵阳市重点扶持的百亿级重大新材料产业项目，是四川省重点和省重推项目。项目计划分三期建设，其中项目一期占地803亩，投资32亿元，于2022年10月28日开工建设，于2023年6月30日完成毛坯、机加工、电镀喷涂、检验包装生产线全线贯通，计划2024年实现产能2.5万吨/年，届时公司单体工厂规模将跃居行业前列。三期全部建成投产后，将跃居成为全球前列的产能规模。

## 主要发明专利和专有技术

### 发明专利：

一种钕铁硼油泥废料电解制备钕铁硼合金的方法（2016109454598）、一种永磁材料的成型装置（2021101732882）等。

### 专有技术：

钕铁硼近快速凝固工艺与产物组织结构调控技术、领先的配方及工艺设计、高效晶界扩散技术、全自动成型-烧结技术、领先的机械加工技术等。

## 获得的主要奖项

四川省重点和省重推项目；  
四川省高温超导磁浮交通技术工程研究中心理事单位；  
西南科技大学材料与化学学院教学实习(实践)基地。



## 技术要素

- 绿色低碳，可回收再利用
- 产能全国单体规模第一
- 晶粒细化技术
- 晶界扩散技术
- 10万吨高性能钕铁硼永磁材料

## 技术人员占比



# 绵阳巨星永磁材料有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

**源头保障，保供性更强：**公司股东之一是国内稀土知名企业，作为国内稀土行业的知名企业，供应全球约25%的轻稀土产量，拥有世界先进的稀土产品研发、生产和供应链能力，也是中国在海外布局稀土资源的企业。能够从源头上保障关键原材料的供应。

**技术保障，性价比更优：**公司得到六大院所的鼎力支持，囊括业内顶尖专家和技术团队。公司已具备喷涂、丝印、PVD三种工艺路线设备及工艺技术，更能在满足客户需求的前提下，提供更具性价比的产品方案。公司配方技术突破性 La-Ce 双合金的引入在保证性能的前提下进一步降低成本。

**设备保障，产品质量更好：**生产设备和检测设备均采用国内外现有的先进、成熟、可靠装备，如并联自动送料烧结炉、全自动电压机、多线切割设备等等，致力于打造自动化、高效率高质量的生产线，完全满足新能源汽车、风力发电等高端磁性材料的生产需求。

**规模保障，产量更足：**目前国内永磁材料的产能分布较为分散，缺少上规模的优质产能，整个行业较为缺乏规模效应，生产方式还处在大量依赖人力的阶段。绵阳巨星永磁新材料项目，仅一期产能就达到2.5万吨，单体工厂规模居全国前列。



### 核心团队组成

**董事长：**唐光跃先生，拥有丰富的产业经验，熟悉资本市场。

截至2024年6月公司员工近800人，核心管理团队拥有20多年稀土行业从业经验，研发团队主要人员毕业于清华、中科大、厦大等知名院校，硕博团队20多名，已申请专利33项，其中26项实用新型，7项发明专利，核心期刊发文5篇，出版专著2部，主持行业研发项目12项。



### 企业发展规划

**产品规划：**做大中低性能毛坯市场，做强高端成品市场。聚焦突破电动两轮车、白色家电、新能源汽车、风力发电、伺服电机等需求量大、高附加值的产品领域，同时在磁悬浮列车轨道、船用全电推进系统电机、飞行器动力装置系统等领域研发创新。

**市场规划：**2023年，完成项目一期建设投产，产品面世，进入市场；2024-2025年，立足川渝，重点开发长三角、珠三角区域；2026年-2027年，立足国内，持续稳扎国内市场，同步拓展海外市场；2028年，海外市场全面开发，产品全球覆盖，产值跃居全球一流企业。



### 最新融资情况

暂不披露

# 上海碳索能源服务股份有限公司



## 注册地

上海市

## 创立时间

2011年

## 公司网址

www.discoveryesco.com

## 地址

上海市闵行区申南路 515 号 C 栋  
10 层

## 企业介绍

上海碳索能源深耕绿色低碳领域，已获 C 轮融资并做上市辅导（莘庄工业区为公司股东之一），近三年复合增长 > 50%。获自主知产百余项，已授权发明 11 项，

实用新型 59 项，软著 57 件；参编 1 项国标、3 项地标、9 项团标。主要合作伙伴：半导体、医疗器械、显示、储能、食品、新材料。目前完成超 300 个项目，数字化平台已接入 28 个项目，

连接设备 1262 台。助力用户年累计节能量 12 万吨标煤，降碳 31 万吨二氧化碳。

经上海市节能环保服务业协会评定，碳索综合环境能源服务能力处于行业领先地位；年产值在泛半导体行业绿色低碳服务领域中排名第一。



## 技术要素

- 智慧能碳管理系统及平台
- 高效能源动力站系统
- 能效管控提升系统
- 工艺环境支持系统
- 能碳咨询规划系统

## 主要发明专利和专有技术

零碳数智化综合管理平台、智慧能碳管理系统及平台、高效动力站房及冷水（冷冻）机房系统、能效管控提升系统。

拥有预测模型、能效优化、直流微网、系统优化方面的核心自主知识产权，包括：CN116907139B、CN112413762B、CN114430159B、CN102121765B、等已授权发明专利。

## 获得的主要奖项

国家专精特新“小巨人”企业、国家工信部工业互联网试点示范单位、上海市“十三五”节能先进集体、上海市科技小巨人企业、上海市专精特新中小企业、上海市绿色低碳服务机构、上海市高新技术企业、上海市工业通信业碳管理试点单位、上海市能源双碳领域数字化转型示范应用场景；全国碳中和优秀服务机构、全国综合能源服务优秀企业、2022-2025 年绿色低碳技术服务能力评价-GSC5 卓越级、2022-2025 年综合能源服务能力评价-ESC5 卓越级、2012-2022年上海市合同能源管理服务十强企业等。

## 技术人员占比



# 上海碳索能源服务股份有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

**全周期数字化服务：**公司拥有全生命周期的能源动力系统的数字化工具和数字智能化服务平台，拥有海量的项目运营数据，对新项目的设计阶段做数据支撑，解决了设计源头负荷不确定的问题；通过专业的团队对能源动力系统的调试/调适和数字化智能服务平台的数字化支撑，解决了能源动力系统供应侧和需求侧的平衡，最大程度的提升系统效率。

**智能算法+工业自动化：**针对工业低碳化的趋势，公司提供基于OT+IT技术架构的低碳能源系统智能化解决方案，关键技术包括综合能源系统优化调度算法、工业自动化与数据信息化融合系统、“端边云”协同的技术架构，该解决方案融合工业自动化及数字智能化，最大程度释放数据智能的价值，为人工智能在工业的落地铺平了道路。

**能效持续改善和提升：**公司联合中科院上海高等研究院、上海交大、人工智能研究院，通过算法和深度学习技术，建设了针对高效能源站的人工智能碳管理平台系统，该系统具有实时优化、故障预警、端边云权限自主切换、智慧运营等功能，可实现高效机房无人自主高能效运行，联合开发的区块链功能为能源数据的验真提供了技术背书。



### 核心团队组成

**张智权：**董事长兼总经理 能源管理师。上海市东方英才拔尖人才、上海市产业菁英领军人才、上海市工商业领军人物；

**于兵：**首席科学家。海外高层次人才、科技部专家库专家；

**杜礼芬：**副总经理兼任财务总监。高级财务管理师 春申金字塔杰出人才；

**万保华：**运营中心总经理，一级建造师。曾任职于药明康德等名企，15年项目经验；

**贾燕：**营销中心总经理。先后服务于成信集团、领筑制造等，20年管理经验。

**吴进锋** 董事会秘书 会计师/上交所“企业上市领军人才”。



### 企业发展规划

上海碳索能源公司是全周期数字化碳管理生态运营商，在积极应对全球气候变化，助力企业能源结构转型调整和碳排放双控政策应对方面有着丰富的全流程可持续发展规划咨询服务经验。

公司始终致力于为泛半导体及重大用能单位提供零碳建筑、零碳工厂、零碳园区等全周期一站式综合解决方案，助力客户实现绿色化、数字化高质量发展。

公司通过ESG实践，计划2025年实现自身运营碳中和，2030年助力合作伙伴实现累计减碳1500万吨。



### 最新融资情况

现融资阶段C轮。

# 北京协合运维风电技术有限公司

CNE CONCORD  
NEW ENERGY  
协合运维



## 注册地

北京市

## 创立时间

2007年

## 公司网址

<http://www.cne-om.com/>

## 地址

北京市丰台区南四环西路186号汉威国际广场二区6号楼二层北京协合运维风电技术有限公司

## 企业介绍

北京协合运维风电技术有限公司（简称“协合运维”），是新能源行业综合型技术服务先进企业。

公司成立于2007年，已拥有超过17年的新能源电站运行维护、资产托管及技术服务经验。面向新能源发电设备、输变电设备、综合能源系统，提供基于数据驱动的设备预警、智能诊断、维修决策、现场运维、技改优化、备件供应等一站式服务解决方案。

公司目前服务管理300多个新能源交付单元，全球运维容量突破3000万千瓦，拥有3000余人的专业服务团队。客户涵盖大型电力集团、地方国企、民营投资商、整机制造商，等国内外知名企业。经过多年践行探索，公司形成北京总部管控支持、区域服务共享、电站标准化执行的三级管理模式，凭借强大的数据分析能力、完善的平台支持、专业的技术人员，提供安全、专业、可靠的新能源运营服务。

## 主要发明专利和专有技术

专利号：ZL202111331504.8 专利名称：一种风力发电机组叶片失效分析方法；

专利号：ZL202210534949.4 专利名称：一种风电场多维度智能分析系统及方法；

专利号：ZL202310569587.7 专利名称：一种风力电站可靠性分析方法及系统；

专利号：ZL202311545889.7 专利名称：无人机远程巡检处理系统及方法。

## 获得的主要奖项

2023中国风电产业50强“十佳优秀风电运维服务商”——江苏省可再生能源行业协会；

2023卓越社会企业——HRoot2023人力资源管理卓越大奖；

2023年度“北极星杯”影响力光伏电站运维品牌和影响力分布式光伏品牌；

2023年北京市市级企业技术中心；

2022年中国能源研究会能源创新奖——中国能源研究会。



## 技术要素

- 安全
- 专业
- 价值

## 技术人员占比



# 北京协合运维风电技术有限公司

CNE CONCORD  
NEW ENERGY  
协合运维

## 主要核心维度评估

### 技术革新和产品的领先性

北京远程诊断与技术支持中心： 运维电站指标监视、性能监视、专家团队远程在线技术支持、运维专家库、数据对标

七大集中检修中心： 公司拥有专职的检修和试验团队，集中各区域实力最强的技术骨干，科学配置先进专业的检验检测仪器仪表、检修工器具和试验仪器，形成2小时技术支持机制，高效联动，快速响应。电站运维的出工次数和工作时长决定了工作量，而这两个参数决定了电站的人数配置。但以电站容量、电站地形等因素作为衡量电站配置人数的依据，或者以固定巡视频次、人员数量等硬性指标来制定电站的运维管理制度，仍然是行业的普遍现象。

相比之下，根据电站的真实情况，公司匹配最合适的资源投入、管理制度和组织结构，更具合理性。在设备可靠性提升或数字化系统介入的前提下，如果电站具备了“无人值班、少人值守”的条件，当电站运营者在制定运维制度时，能否视情况修改巡视和定检的标准，不断推进决策管理、制度设计走向科学化和精细化，则是推动电站无人化“新基建”过程中不可或缺的“软基建”。

### 核心团队组成

陆一川 博士 协合运维董事长兼总经理，16年风电和电力行业工作经历；

胥佳 协合运维VP；

孙建 协合运维VP，10年以上风电企业安全生产管理经验，长期供职于本公司，对公司的生产运营工作有着宏观至微观的深入理解和管理能力；

朱永峰 协合运维VP，10年以上新能源信息化管理经验；

张进 协合运维COO清华大学机械系研究生；

李春生 协合运维VP，15年火电厂生产管理经验，20年电站安全管理经验，13年风电生产管理经验。

### 企业发展规划

公司凭借新能源投资运营商基因优势，以及17年的探索时间，已经沉淀构建出新能源电站生产运营“四位一体”的核心能力：标准化的质量和运维能力是基础，确保每一个场站的资产都能够处在较为健康的运行水平；其次是资产质量分析和寻优改进的能力，通过资产管理思维及强大的数据分析能力，提出全盘最优解；为应对电力电价市场化到来，已具备强大的交易获利能力，将所有能力融合并最终“变现”；完整科学的管理闭环：针对设备资产，能够客观地识别状态，当损失出现时能够解耦和归因，在有限资源下制定最优策略，实现措施执行和效果反馈；措施的执行环节也有针对人员的工作效能的反馈和迭代模式。

### 最新融资情况

暂不披露

# 苏州中鑫新能源有限公司



## 注册地

江苏省苏州市

## 创立时间

2016年

## 公司网址

www.zoomingne.com

## 地址

苏州工业园区置业商务广场1幢  
(新能大厦) 15楼

## 企业介绍

苏州中鑫新能源有限公司（简称“中鑫新能源”，英文名Zooming New Energy，原“中鑫配电”）是中方财团能源板块的运营主体，成立于2016年4月，是苏州工业园区一家以新能源业务为主营的国有控股企业。中鑫新能源以“综合智慧能源服务商”为发展定位，致力推动能源消费低碳化转型，让清洁能源惠及千企万户。公司专注投资运营分布式光伏、风电等新能源项目，并面向电力用户开展储能、配电、售电、充换电和节能等基础用能服务，着力打造“光伏+”综合能源服务业态，同时可为客户提供能源规划、能源数字化等定制化一站式服务。中鑫新能源还积极开展“双碳”业务，为企业、为区域持续提供碳资产和碳风险的管理服务，助力产业绿色转型和地区绿色发展。

## 主要发明专利和专有技术

公司为客户提供全生命周期的绿色能源解决方案，分布式电站规模在同类型企业中居前列，依托能源数字化管理平台，实现多元业态融合，创新应用场景，拓展商业模式，构建综合智慧能源解决方案产品体系，具备优势转型虚拟电厂运营商。公司拥有专业技术、顾问团队。围绕企业实际情况，进行专业诊断，定制精细化、个性化节能降碳解决方案，帮助企业践行ESG理念，实现企业高质量发展目标。

## 获得的主要奖项

影响力光伏电站建设运维优秀雇主企业星光优秀奖（2023）、“苏州工业园区分布式发电市场化交易项目”“一起碳达人”气候行动议题优秀案例（2023）、2023年度EESA最优生态合作伙伴奖、2022领跑中国可再生能源“光伏百强”优秀服务机构、工商业光伏之星“工商业领军投资商奖”（2022）、第九届中国国际光储充大会2022年度最具影响力企业奖（2022）、第十届“北极星杯”2021年度影响力特色光伏应用项目案例、2021年度最佳储能示范项目奖（2021）、2020年度中国分布式光伏工商业卓越投资商。



## 技术要素

- 分布式光伏
- 综合智慧能源
- 虚拟电厂
- 碳咨询
- 源网荷储一体化
- 电力市场化交易

## 技术人员占比



# 苏州中鑫新能源有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

在国企差异化发展的宗旨下，中鑫新能源主攻新能源领域，客户主要遍布全国23个省市自治区。中鑫新能源的业务主要包括以下几类：分布式光伏电站投资运营、工商业储能、充电桩、综合能源/节能技改、售电（含绿电）交易、碳资产及碳风险管理。相较于其他产业公司、或其他国企央企，中鑫新能源主要存在以下优势：

**安全度高：**相较于其他同行业公司，中鑫新能源拥有国企背景，使其安全度更高，维持可持续性高质量发展，投资合作具有长期且稳定优势。

**决策流程快：**中鑫新能源比起一般国企央企具有独特的流程短决策快的灵活性优势，一般每2周召开定期会议，对于紧急的投资决策，能够及时召开投决会进行决策；相较于一般国企央企一个月才开一次投决会的决策流程更快。

**合作模式多元：**中鑫新能源经过经验积累拥有较多渠道，能够通过并购方式进行合作，也能够对未建或是建成的电站进行投资运营。



### 核心团队组成

公司的主要高管均拥有多年新能源经验：公司董事长、总经理蔡剑俊，拥有近十年新能源企业运营管理经验；

常务副总于云端曾在知名光伏公司担任高管；

副总曹惠萍曾在知名企业担任高管；

副总王鸣庆曾在知名企业及政府部门任职；

副总吴熹曾在知名企业任职。



### 企业发展规划

目前中鑫新能源还在初期发展阶段，预计未来三年将主要集中于拓展客户（约每年200家），每年保持500MW电站的增量（目标1.2-1.5GW），完成中鑫新能源1.0的客户及电站开发，2026年开始推进叠加二次能源开发（2.0阶段）。未来，中鑫新能源将能源资产与综合能源服务叠加，将具备“分布式电源+储能+电力用户”等要素储备，有望在区域内形成类“虚拟电厂”的商业模式，产生超额收益。



### 最新融资情况

公司目前除公司原始股东外，正在进行第一轮融资，公司未来有资本市场计划。

# 北京中裕智慧能源有限公司



## 注册地

北京市

## 创立时间

2021年

## 公司网址

<https://www.zhongyuenergy.com/>

## 地址

北京市通州区经海三路109号院天  
骥智谷总部商务花园22号楼

## 企业介绍

北京中裕智慧能源有限公司，创建于2021年，作为中裕能源（香港联交所，上市代码3633.HK）全力发展智慧能源的投资运营平台，秉承“发展清洁能源，成就美好生活”理念，为各类客户提供稳定高效、清洁、安全、绿色、低碳的综合智慧能源解决方案。

中裕智慧能源充分发挥公司深耕能源领域二十余年的资源优势，致力于低碳建筑能源、低碳园区能源、工业节能优化、工商业光伏发电与储能、智慧微电网、低碳交通能源以及荷源网储一体化增量配网等新能源领域的项目投资和运营。

中裕智慧能源正成为综合能源投资和服务领域国内知名品牌，预计到2025年，将在新能源领域建设投资30亿元以上，为国家“30·60”碳达峰、碳中和目标做出贡献。

## 主要发明专利和专有技术

发明及实用新型专利12项：冷热电三联供能源供应系统的集中优化控制等；

软件著作权17项：冷热电联供能源工程计算机辅助设计软件包等；

专有技术：区域综合能源规划技术、各类用户冷热电负荷数据库、分布式能源系统优化设计、冷热机房远程监控平台、低碳建筑中深层地热利用技术、生物质低排放燃烧控制技术、加氢站安全数智运营技术、全场景工业节能优化技术、系统多尺度协调控制技术，能源系统数字化智慧化技术。

## 获得的主要奖项

曾荣获北京市科学技术奖三等奖、2015年度分布式能源优秀设计单位奖等。



## 技术要素

- 能源系统数字化智慧化
- 系统多尺度协调控制
- 工业节能优化
- 加氢站安全数智运营
- 生物质低排放燃烧控制
- 中深层地热利用

## 技术人员占比





# 北京中裕智慧能源有限公司

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

北京中裕智慧能源以客户需求为中心、提供全场景的节能低碳解决方案、专业高效助力客户绿色低碳转型；公司广泛开展和技术单位合作，结合项目当地的资源禀赋、采用能源系统全局优化设计技术，为客户量身定制低成本、高效率、绿色低碳的解决方案。在整合和集成现有技术基础上，不断探索和实现突破性创新，确保我们的解决方案在性能、效率、成本等方面显著优于行业标准。

同时，我们投入大量资源于技术研发，在研技术包括荷源网储一体优化控制技术、天然气管道高比例掺氢技术、低碳交通综合站数字运营技术、多种类生物质低排放燃烧控制技术、多场景工业节能优化技术、建筑能源需求侧数智管理技术、低碳建筑中深层地热利用技术、虚拟电厂可调负荷聚合低成本物联技术等。结合能源发展趋势和政策演变，公司对未来技术趋势保持深刻洞察力，以确保我们的解决方案能够引领市场。

我们对项目质量严格把控、持续改进，确保我们的服务在行业中保持高技术标准，高客户满意度。



### 核心团队组成

公司核心团队在能源领域拥有卓越的创新力和领导力。  
侯夏辉 董事长，同济大学工学学士，清华大学高级工商管理硕士，在能源行业拥有30余年管理经验。

李报国 总裁，中欧国际工商学院EMBA，近30年能源行业管理经验，对能源项目市场运作具有深刻见解。

王继超 首席财务官，美国纽约哥伦比亚大学数学、金融双学士，清华大学工商管理硕士，擅长投融资、资本运作、财务管理等公司金融实务。

公司总人数170人；其中研发团队约30人，由顶尖工程师和研发人员组成，专注于新产品和新技术的开发；市场与销售团队40多人，专注于市场分析、解决方案推广、销售策略的制定和实施。公司团队以创新为驱动力，不断寻求突破和改进，以保持竞争力。



### 企业发展规划

公司紧跟新能源行业发展趋势，秉承绿色低碳理念，致力于成为国内领先的智慧能源全场景节能低碳解决方案提供商。

公司已就未来三年（2024~2026）的资产规模、营业收入、净利润制定详细的发展目标，将发展成为主要侧重于智慧微电网、工业全场景节能及低碳生物质能源项目的综合能源企业。

公司专注于低碳建筑、低碳交通、低碳工业和低碳园区四个典型业务场景，根据客户降低能源成本和碳排放的需求，为客户定制技术领先的节能降碳解决方案，大力发展清洁能源，提高能源使用效率，为国家实现双碳战略的宏伟目标做出现实贡献



### 最新融资情况

未来中国能源行业将持续发生深刻变革，我们看好新能源市场的发展；资金需求上，着重考虑债务融资，侧重于资金成本低、周期较长的项目贷款；目前正在与银行、金融租赁等金融机构保持良好合作。

股权融资方面，公司在投资方的选择上偏重考虑以下因素：深度理解新能源行业并看好行业未来发展、与公司业务发展有良好契合度、能够共享和对接行业资源、可以长期持有股份、良好的投资信誉等。

# 南通乐创能源有限公司



## 注册地

江苏省南通市

## 创立时间

2015年

## 公司网址

<http://www.legendenergy.cn/>

## 地址

上海市徐汇区古美路1515号19号楼凤凰大楼1801室/江苏省南通市通州区创新区紫琅科技城10A-307

## 企业介绍

乐创能源（Legend Energy，原名“乐驾能源”）成立于2015年，团队长期从事锂电池性能管理和安全预警算法研究，通过与领先新能源应用平台的多年合作，服务新能源汽车超过35万辆车，服务兆瓦级换电站超过500多个，服务兆瓦级储能站100多个，多能互补微网几十个，实现了从技术服务商到用户侧储能全场景运营商的转型，目前推出以工商业储能产品为核心的智慧储能解决方案，致力于成为AI智慧储能产品领军企业与智慧能源运营平台。



## 技术要素

- 智慧能源
- 零碳园区
- 能源聚合商
- 产供销投一体化
- 智慧AI储能产品系列

## 主要发明专利和专有技术

发明专利已授权8件，实用新型和外观专利已授权34件，软件著作权已授权33件，包括但不限于：基于大数据机器学习进行电动汽车电池预测性维护的方法、一种基于AHP-FCE的储能站安全评估方法，一种基于多模型组合的使用电池EIS/DRT预测SOH/RUL的方法，其它申请发布中。

## 获得的主要奖项

2023年中国储能行业：十佳工商业储能系统供应商；2023年度中国储能产业最具影响力企业奖；2023年度中国储能产业最佳系统集成解决方案；2023年度中国储能产业创新创业人物奖；2023年 电池机器人 受邀参加 2023 AIM of IEEE；2023年度中国新型工商业储能最佳解决方案奖；2023工商业储能系统集成商年度之星；2023中国新型储能产业新锐人物；2023年度优秀储能EMS品牌；电池一致性算法论文被顶刊收录，影响因子13.6。

## 技术人员占比



# 南通乐创新能源有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司有BMS和PCS融合的产品；针对工商业开发架构，今年准备量产。核心优势是算法。生产管理效率是团队基因，而运营体系化特征，也是短期内无法被复制的优势。

有实证的AI安全算法：基于海量动力电池+10亿真实充放电数据，自主研发热失控主动安全算法，第三方实测准确率达97%，国内有数次成功预警案例实证，可提前三月预测电池热失控，切实保障储能系统安全可控；高度模块化的标准化产品：电池pack、3S系统、温控消防等组件模块化拖拽，搭载自主研发的金睛安全盒子，可根据客户需求快速搭建智慧储能产品，大大提升内部研发与生产效率；业内领先的智能化运营模式：以海量稀缺数据+前沿算法为底座，乐创自研昆仑EnergyOS智能管理平台，超20款数字化+智能化应用，提升热失控预警准确性、便捷线上运维和高效的经济效益管理；毛细血管级下沉供销体系：以自建产能+核心组件工厂为基础的一体化供应链体系，实现10~14天极致生产交付效率；超百个城市合伙人+自有团队+股东资源立体化覆盖，重点城市渗透率达40%，20+重点城市同步开拓，城市级组网效应快速复制中。



### 核心团队组成

创始人及CEO 潘多昭：上海交大本科及南洋理工MBA，拥有超十年的光储行业研发管理、城市渠道建设与资产运营经验。

联合创始人 常伟：上海交大本硕，15年数据集成与电池算法经验，在基于AI算法的锂电热管理、电池寿命预测等拥有丰富的学术专利与落地经验。



### 企业发展规划

2024年下半年预计产品商业化。

致力于成为国内数一数二具有强控制力的能源聚合商。公司对底层的储能设备有强管控能力，包含技术能力和商务特征等。把区域内的设备点通过信息化手段连通。在商业模式特征上，把资源组网连起来，对接国网。



### 最新融资情况

现融资阶段B轮，融资金额1.4亿元。

# 深圳市每开创新科技有限公司

KAICONN 每开



## 注册地

广东省深圳市

## 创立时间

2021年

## 公司网址

www.kaiconn.com

## 地址

深圳市南山区粤海街道高新区社区白石路3609号深圳湾科技生态园二区9栋B913

## 企业简介

深圳市每开创新科技有限公司成立于2021年，是专注于在超低功耗环境下，提供无线射频能源抓取及通信整体解决方案的创新“无电物联网”方案服务商，并在该领域拥有自主知识产权的提供商。每开创新通过自主研发的无线射频能量算法芯片，实现无线射频取电，能瞬间大功率储电和安全驱动负载。该技术可赋能智能开关、智能包装、智能显示等产品在无源的情况下完成数据交互，结合每开全场景管理SaaS系统及大数据云平台，为全球客户提供更安全、高效、降本、环保的无电物联网一站式解决方案。

每开创新始终秉承“让世界联接更便捷”的愿景，核心团队在无源NFC、无线蓝牙射频取电及其他更远具体的射频取电领域完成多项重大突破，并已通过无电开关、无电物流、无电显示等应用场景，为近百家知名企业客户提供软硬件一体化服务，帮助客户实现设备和管理数字化升级。

## 主要发明专利和专有技术

目前已申请专利超过150项，其中70%为发明专利，其中已授权三十余项，绝大多数发明专利都是围绕无线射频取电的原理及应用进行的；无线NFC射频取电技术、无线BLE射频取电技术、无源物联网SaaS云平台、无源射频取电及通信芯片。

## 获得的主要奖项

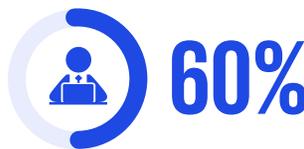
公司曾获得国家高新技术企业、深圳市专精特新中小企业、2023高交会优秀产品奖项、Hicool全球创业大赛百强、德勤深圳明日之星、NFC Forum Innovation Awards 10强方案、中关村科技创新大赛第三名、IOTE创新金奖、2022 AIoT新维奖等奖项及荣誉、清华三创大赛赛道一等奖。



## 技术要素

- 无线射频取电
- 无源物联网
- 微能源抓取及通信
- 无电智能锁具
- 无电智能传感
- R-energy

## 技术人员占比



# 深圳市每开创新科技有限公司

KAICONN 每开

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司的方案基于射频能量采集技术，是通过采集两个设备在通信过程中产生的射频信号，将其转化成电能能源。采用了每开微能源芯片模组的设备，能够让设备在去掉电池后，依然能通过无源NFC、BLE通信的射频信号取电，实现信息交换。

公司技术具有如下特点：通用性强：适配95%以上主流智能手机或智能设备；数据安全性强：采用国际通用标准，能够实现近场通讯、具有支付级数据安全能力；0功耗新能源：更低排放更环保，符合国家ESG能源战略；低成本：采购成本、改造成本、维护成本均可控制。

公司专注于在超低功耗环境下，提供无线射频能量抓取及通信整体解决方案的创新“无电物联网”方案，并在该领域拥有全套自主知识产权的提供商。

目前公司率先在无线射频技术领域实现产品商业化，相较于同行业正在研发该项技术的公司，公司优势在于“人无我有，人有我精，人精我便宜，我迭代快”。



### 核心团队组成

樊俊超，董事长，连续创业者，清华大学五道口金融学院硕士、香港理工大学硕士，曾任深圳市龙岗区政协常委，曾参与创立国内某超级独角兽企业。

欧阳红军，CEO，连续创业者，2015年全球首个发明共享单车智能扫码系统。

刘志永，CTO，曾任国家特种计算机工程中心常务副主任、研祥智能科技总经理&CTO。

刘奚源，COO，曾先后担任联想中国区市场部战略运营总监，联想海外新兴市场营销总监、联想中国区 ThinkPad 业务营销总经理。

公司目前有员工50余人，其中研发人员30余人。



### 企业发展规划

公司致力于研究并普及无电新能源技术，和合作伙伴一起构筑无电物联网体验，让每个人都能轻松开启数字新可能。

公司的业务和技术服务于ESG理念，目前在供应商选择方面将关注ESG的要求。未来公司将致力于开发B端客户，迭代产品技术。核心成功要素是技术领先性和市场竞争优势，未来将持续在技术创新等方面继续深耕。



### 最新融资情况

公司目前已获得天使轮、PreA及A轮融资，已融资金额超亿元，目前正在规划A+轮融资。

# 南京深度智控科技有限公司

深度智控  
DeepCtrls



## 注册地

江苏省南京市

## 创立时间

2018年

## 公司网址

www.deepctrls.com

## 地址

南京市江北新区星火路17号创智大厦A座6楼

## 企业介绍

“深度智控”是一家知名的深度节能与数智化创新服务商，由一支来自清华大学和美国伯克利国家实验室的创始团队于2018年8月创立，以“让每度电创造更多美好”为使命，专注于研发新一代的深度节能与物联智控前沿产品与技术，为工业与建筑节能行业赋能，实现机电能源系统的深度节能，并助力企业数智化转型，降低中国碳排放2%。

公司成立至今，已成功落地260+标杆案例。



## 技术要素

- 基于“物理框架+AI”的高精度性能模型
- 基于大数据及深度学习的负荷预测
- MPC基于高精度模型的预测优化控制
- 即插即用的物联网组态技术

## 主要发明专利和专有技术

专利：基于物联网数据的建筑运行安全诊断与分析系统及方法、一种智慧建筑管理平台中的数据处理方法、一种基于分布式云架构的楼宇物联网数据采集装置；

软著：深度智控算法平台策略配置软件DeepLogic-VS、深度智控工业厂房深度节能控制系统软件DeepSYS-F、深度智控工业厂房“源网荷储”综合能源管理系统V1.0。

## 获得的主要奖项

第十届中国创新创业大赛节能环保行业赛成长组全国第1名、第四届中国工业互联网大赛全国总决赛第2名、2023西门子Xcelerator公开赛工业赛道第1名、2023创蓝碳中和先锋奖、科创板日报“2023新能源及碳中和好公司”、澎湃新闻“2023年度责任践行ESG”、36氪“2023年度硬科技企业”、虎嗅智库“工业AI高成长科技公司”。

## 技术人员占比



# 南京深度智控科技有限公司

深度智控  
DeepCtrls

## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

解决的痛点：双碳战略背景下，工业及公共建筑运行能耗占全社会能耗的70%，暖通空调&空压系统能耗占比达到30%-50%，企业节能降碳与数智化转型需求迫切。

深度智控聚焦先进制造、数据中心、公共事业3大行业，打造出新一代基于“机理框架+AI”的深度节能与源网荷储调度引擎，提供MPC基于高精度模型的预测优化控制，赋能企业实现绿色节能与数智化转型。

产品广泛应用于大能耗的制冷站、空压站以及除湿机系统等，项目实际平均节能率达10%-40%，能够在主流节能系统基础上再节能至少10%以上。

在能源转型升级的背景下，产品还能够实现集中一体化管控“源网荷储”综合能源系统，并提供基于动态电价成本最低、电力柔性负荷调度、系统能效最优等目标的能源最优调度策略，在降本增效的同时，保障系统的安全运行，提升运维管理效率。



### 核心团队组成

李辉——深度智控创始人&CEO

清华大学博士，美国劳伦斯伯克利国家实验室原高级科学家，国际能源署Annex70中国区代表，美国注册机电工程师，ASHRAE智能建筑系统专业委员会委员，曾负责/技术负责国家十三五科技重点攻关子课题1项、国家863计划项目1项、省部级重点攻关课题多项，曾获美国2010年度AEE唯一国家能效奖、中美CERC能效先锋奖等。

常晓敏——深度智控联合创始人&CTO

清华大学建筑环境与设备工程专业硕士，拥有10年建筑行业软件应用的研发、架构和管理经验以及多年跨国500强企业新产品研发项目负责人工作经验，具备优异的建筑智能化管理软件平台产品管理能力。

张雨馨——深度智控COO

复旦大学，曾任职于知名投资机构，在双碳和企业服务领域有多个投资案例。在此之前任职于四大咨询公司，为多家国际五百强企业提供战略咨询服务。



### 企业发展规划

深度智控将夯实在工业和公共建筑领域的技术领先优势，持续打造跨行业应用，从现有的机电能源系统，到分布式能源，以及综合能源系统等应用场景，在计划降低中国年碳排放量2%的同时，不断拓展绿色出海业务，打造出世界级的能效智控产品和解决方案，成为全球能效智控领域的引领者。



### 最新融资情况

现融资阶段为A轮及A+轮，融资金额数亿元。

# 深圳亿兰科电气有限公司



## 注册地

广东省 深圳市

## 创立时间

2021年

## 公司网址

<https://www.elecod.cn/>

## 地址

深圳市南山区西丽松白路1026号  
南岗第二工业园10栋6楼

## 企业介绍

深圳亿兰科电气有限公司是一家以工商业模块化光储系统为核心产品的创新型科技企业。我们的研发及交付团队在新能源、配网自动化领域超15年，具备丰富系统方案设计能力和现场应用经验，在中国企业全球储能第三方中功率PCS（30kw-215kw）出货量第七。面对工商业复杂且多样化的应用场景，亿兰科率先定义了三大功率模块，DC/AC，DC/DC及STS功率模块自由搭配，以模块化系统方案灵活匹配，提升储能系统与场景需求的适应性。公司主营有模块化储能变流器、光储一体机、户外柜式系统及低压台区柔性互联设备等多种产品，拥有发明专利、软件著作权及期刊论文等超20项，已通过ISO、CGC、TÜV等多项海内外认证，并与部分知名高校建立了长期深入的战略合作关系，是部分央企的优质供应商



## 技术要素

- 模块化储能变流器
- 工商业储能
- 模块化光储系统
- 模块化储能解决方案
- 户外柜式储能系统
- STS功率模块

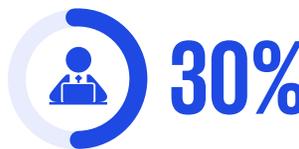
## 主要发明专利和专有技术

变流器软启动电路及变流器；  
谐波电流抑制方法、装置及计算机可读存储介质；  
光储系统、一种户外储能系统机柜及储能系统，储能；  
变流器及软启动电路。

## 获得的主要奖项

2023EESA中国储能行业最具投资潜力企业创业奖；  
2023EESA年度最佳储能中小功率双向变流器供应商奖；  
2023第二届中国储能榜年度优秀储能关键设备供应商奖；  
2022EESA最佳新锐企业奖；  
2022高工金球年度创新产品奖。

## 技术人员占比



# 深圳亿兰科电气有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

公司拥有自己的研发团队，自有的专利技术和自主知识产权。相关技术应用场景丰富，产品紧跟行业技术升级进行不断迭代。主要技术领先型如下：

- 1) 定制化模块：企业实现自主研发的三款模块（DC/DC功率模块，DC/AC功率模块、STS功率模块）应用到产品中。目前市场上同时能做三款模块的比较少，通过不同模块的定时化设计，可以应用更丰富商业场景。此外，企业国外业务部分目前主要聚焦并离网的场景，该场景也对技术依赖很高。
- 2) 储能设备：解决充电站储能设备过载问题：充电站容易出现变压器过载，公司目前的储能技术可以解决短期过负荷的问题；
- 3) 微电网：可以配直流转直流的充电桩给公司用。



### 核心团队组成

何少强：深圳亿兰科电气有限公司创始人&CEO，清华大学电机系硕士，国家能源互联网产业及技术创新联盟储能应用专委会委员，清华海峡研究院工商商业储能系统研究中心副主任。具有近16年电力电子产品研发经验，专注在新能源领域设备及系统研究，累计研发专利19篇；曾主持研发模块化工商业储能变流器、1500V兆瓦级大功率储能变流器、集装箱式储能系统、储能EMS系统等多款储能领域产品，并有大规模的产品应用经验。



### 企业发展规划

公司制定了三阶段战略目标：1) 组建团队；2) 夯实业绩；3) 实现IPO。目前企业已初步完成第一阶段目标。在第二阶段，企业将进一步提高研发能力，随着单颗电芯容量提高以及液氮冷却技术升级和应用，企业将尽快研发并商业化更大功率的产品，服务更大规模企业，提高技术竞争力、业务规模和市场占有率。在夯实业绩阶段，公司将布局海外市场。公司目标将亚非业务占比从目前20%提升到50%。同时，公司计划将深圳公司作为总部和研发中心，未来生产将移至常州工厂。预计2027年进入第三阶段，目前未有明确资本市场计划。



### 最新融资情况

公司已经完成了A轮融资，该公司属于新能源细分赛道，投资人关注度较高。目前公司计划联系战略投资者合作，尽量完成夯实业绩，技术升级的阶段。

# 浙江浙达能源科技有限公司



## 注册地

浙江省杭州市

## 创立时间

2017年

## 公司网址

www.zdpower.com

## 地址

浙江省杭州市西湖区文三路478号  
华星时代广场A606

## 企业介绍

浙江浙达能源科技有限公司是一家引领中国电力能源智慧变革和低碳演进的创新型国家级高新技术企业，领先的智慧能源、智能电网、电力交易、虚拟电厂、数字孪生技术产品服务提供商和集成运营商。公司授权与公开发明专利和软著100+，参与制定行业企业标准20+。截止目前已在全国建设虚拟电厂（VPP）10余个，接入客户数目10000家，累计运营管理电量超50亿kWh，可调容量超1800MW，帮助提升新能源消纳1.2亿度电/年，减少碳排放56万吨/年。公司致力于以数字技术+能源技术助力以新能源为主体的新型电力系统建设，沉淀支撑能源系统运维、运行和运营的综合技术体系，打造电网侧、电网市场衔接侧和用户侧三大方面的服务能力，通过覆盖全链条的技术沉淀和服务能力，助力国家新型电力系统建设和双碳目标实现。

## 主要发明专利和专有技术

公司已取得发明专利和专有技术100余项。其中，发明专利包括但不限于一种面向虚拟电厂集群的动态优化重组方法、一种基于特性各异资源的虚拟电厂动态聚合方法、一种新能源入网裕度评估与安全校核方法、一种基于NLP算法的配电网调度实时监护系统和方法等；专有技术包括但不限于面向多工艺流程的可调能力聚合方法、面向电力市场环境多价格信号的源网荷储联合优化方法、基于工业灵活调节能力与源荷储联合优化的用户自治管理终端等。

## 主要奖项与资质

国家高新技术企业，2024浙江电力科学技术进步一等奖，浙江省“尖兵”研发攻关计划，浙江省专精特新中小企业，2022、2023、2024杭州独角兽企业，2023、2024中国未来独角兽TOP100，AAA级重合同守信用企业，浙江省专精特新中小企业，浙江省科技型中小企业，杭州市企业高新技术研究开发中心，杭州市“雏鹰计划”企业，2023年杭州市企业技术中心；安永复旦最具潜力企业2023，36氪“WISE2022 新经济之王”年度企业，2022年长三角现代服务业创新优秀案例等。



## 技术要素

- 虚拟电厂
- 源网荷储一体化
- 新型电力负荷管理系统
- 新型电力系统
- 智慧配电网
- 园区微电网

## 技术人员占比



# 浙江浙达能源科技有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

(1) 对电网侧：为电网提供削峰填谷、减轻电网负荷。碳中和的大背景下，随着风电和光伏的大量接入、电力电子装备增加、对电力系统的平衡调节造成了巨大压力，将需求侧分散资源聚沙成塔，公司虚拟电厂与电网进行灵活、精准、智能化互动响应，有助于平抑电网峰谷差，提升电网安全保障水平。

(2) 对用户侧：降低用户侧用能成本。从浙江、江苏、上海、安徽等地的落地项目看，参与虚拟电厂后用户用能效率大幅提升，降低电费的同时，还可以获取需求响应收益。如浙江杭州某项目园区用户综合能耗降低15%，综合能源站收益提升15%，综合能效提升20%；安徽合肥某试点项目园区的新能源投资效益提升15%，工商业用户电费降低10%，投资回报率为6.88%，在全生命周期内可实现CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>及粉尘等污染物减排，其中CO<sub>2</sub>每年可减排467703.594吨，相当于等效植树4691万棵。

(3) 对发电侧：促进新能源消纳。公司的源网荷储一体化微电网解决方案实现对各类分布式能源设备的实时监控和调度，自动调整各类分布式能源设备的出力，能够在局部区域内实现能源的自给自足和高效利用，不仅提高了发电效率，还为用户提供了更加灵活、多样的能源服务。



### 核心团队组成

总人数240余人，分布在杭州和南京，研发人员占比40%多。

蒋雪冬，创始人、董事长，同时兼任浙江省电力学会常务理事、浙江省能源业联合会副会长、浙江大学电气工程学院发展联络办主任、国网浙大智慧电力能源研究院院长办公室主任，能源互联网研究中心副主任。  
李晓波，创始人、总经理，拥有近20年的系统工程和产品研发经历，熟悉电力系统运行和电力市场运行实践，深耕电力系统建模分析优化、能源互联网关键技术、智能电网关键技术、电力市场调度运行、电力信息集成等专业技术领域。



### 企业发展规划

(1) 虚拟电厂全面建设：积极发展源网荷储一体化虚拟电厂运营业务，形成源网荷储一体化运营体系及盈利模式示范项目，管理型虚拟电厂、运营型虚拟电厂形成典型示范效应，在全国不同省地推广。

(2) 智能运检数字孪生：形成输变电、车联网等数字孪生成熟业务路径。加快推进输电项目，配电无人化巡视项目立项实施。

(3) 能源运营方向：提供电力交易、工业负荷、储能及空调负荷调节等辅助服务、高耗能行业用电优化、光伏项目全生命周期投资运营等全方位一体化的能源运用服务。



### 最新融资情况

2022年A轮融资超亿人民币，高瓴创投领投，源码资本和六脉资本Creo Capital跟投；2023年A+股权融资，蚂蚁集团。

# 北京志翔科技股份有限公司



## 注册地

北京市

## 创立时间

2014年

## 公司网址

www.zshield.net

## 地址

北京市海淀区学院路35号世宁大厦1101

## 企业介绍

志翔科技是我国创新型的工业大数据企业，公司聚焦电力为主的能源行业，及工业领域的数智化变革需求，为政企客户提供行业智能大数据分析和数据安全两个方向的软硬件产品和平台服务。

公司将大数据分析、人工智能、边缘计算、机器学习等先进技术，结合行业知识积累，深度融合应用于电力行业。通过持续多年在电力物联网、大数据技术上的研发投入，自研了计量设备运行误差分析、智能负荷感知等多项国际领先技术，并转化为智能电能表监测与失准分析、变电站关口在线监测、充电桩计量点在线监测、电动自行车充电监测、智能量测开关、空调负荷监测调控、分布式光伏调控等电力大数据智能应用，为国家新型电力系统建设赋能增效，推动国家计量监管法规的变革，助力国家现代先进计量体系的建立。

## 主要发明专利和专有技术

发明专利近200项 包括：

- 电能表运行误差估计方法及装置；
- 超差电能表的识别方法、装置、设备和存储介质；
- 低压台区的计量点误差的确定方法及装置；
- 一种基于多维数据分析的能源超量程使用监测方法；
- 用户活动行为数据分析方法及装置（UEBA）。

## 获得的主要奖项

- 国家级和北京市级专精特新小巨人企业；
- 国家高新技术企业；
- 国家电网2023年度科学技术进步二等奖；
- 2023 投中榜“100锐公司”；
- 2023年IDC工业边缘智能终端领域创新者；
- 2022年天津市科学技术进步二等奖；
- 2022-2023 Venture50“数字经济50”。



## 技术要素

- 工业大数据分析
- AI+大数据
- 电力大数据
- 能源数智化
- 数据安全

## 技术人员占比



# 北京志翔科技股份有限公司



## 主要核心维度评估



### 技术革新和产品的领先性

新型电力系统是未来电力智能化建设主线，其中源网荷储是升级关键，智能电表改造升级成为刚需。失准分析及电力指纹两大技术基于第一性物理原理与复杂数学求解，壁垒极高。

公司的核心技术包括失准分析、负荷感知与分析和数据安全。近3-5年，失准类产品市场规模可达50亿，是国家电网、南方电网在该领域的唯一技术服务提供商；负荷分析类产品市场规模可达100亿，该领域志翔技术行业领先。志翔科技的电力服务已从电表失准开始纵横复制，横向拓充电桩、关口表、光伏等场景，纵向抓新型电表大周期，向下一代物联表应用的台区AI管理单元、非介入式电监测、负荷感知与调控等场景拓展；数据安全产品在国家政策的强力推动下，已在集成电路设计行业实现市场占有率领先，并有望在军工行业取得突破。志翔科技电力大数据产品技术相比同类产品技术具有：准确率高、误差率低、计算性能强、性价比高、维护便捷等优势。

目前公司大数据产品算法在中国电科院和南方电网测评中属于前列。同时是国网、南网等在失准分析和非介入式负荷模组等多项技术上的标准主要制定者之一，并参与了能源管理领域首个IEEE国际标准（已获批立项）



### 核心团队组成

清华系创业团队，核心高管团队已经稳定合作多年，合作默契极高，企业管理经验丰富，核心成员来自全球顶级高校、顶级科技企业、头部电力企业，兼具大数据及垂直行业经验。

颜勇，董事长/联创；

李先志，CEO/CTO/创始人；

蒋天仪，总裁/联创；

刘田运，CFO/董秘；

伍海桑，高级副总裁

王萌，电力BU负责人；

吕诚钧，安全产品BU负责人。



### 企业发展规划

公司正积极筹划将资金与人力资源集中投入到大数据智能终端的研发与生产之中。预期在2024年，公司收入将迎来显著跃升，这一增长主要得益于大数据智能硬件及负荷识别技术相关产品的强劲市场表现。

为了保持技术领先和市场竞争力，未来三年内，公司将继续将研发投入维持在营业收入的高比例水平，确保公司在智能科技领域的持续创新与发展。



### 最新融资情况

2021年11月完成君联资本2.5亿元C轮融资。

## 附件一：毕马威中国新能源科技企业50走访团队

走访团队		走访团队	
蔡忠铨 Choi, Alex	毕马威中国董事、亚太区及中国能源及天然资源行业主管合伙人	雷江 Lei, Johnny	毕马威中国审计合伙人
陈展 Chen, Ella	毕马威中国税务合伙人	黎鲤 Li, Li	毕马威中国税务合伙人
陈子民 Chen, Tyron	毕马威中国华南区能源及天然资源行业审计主管合伙人	李迪 Li, Vera	毕马威中国治理、风险与合规咨询合伙人
成雨静 Cheng, Yvonne	毕马威中国华东及华西区能源及天然资源行业审计主管合伙人	李晶 Li, Jing	毕马威中国交易战略与并购融资合伙人
程娱 Cheng, Carol	毕马威中国税务合伙人	李玲 Li, Summer	毕马威中国审计合伙人
褚芳 Chu, Grace	毕马威中国审计合伙人	李响 Li, Maggie	毕马威中国审计合伙人
董攀 Dong, Sonia	毕马威中国审计合伙人	李瑶 Li, Yoyo	毕马威中国审计合伙人
冯炜 Feng, Tony	毕马威中国税务合伙人	李卓 Li, John	毕马威中国西安首席合伙人
付强 Fu, Oliver	毕马威中国能源及天然资源行业审计主管合伙人	廖雅芸 Liao, Kelly	毕马威中国税务合伙人
高竞雪 Gao, Linda	毕马威中国审计合伙人	林启兴 Lin, Aaron	毕马威中国审计合伙人
高敬 Gao, Jill	毕马威中国审计合伙人	刘侨敏 Liu, Josie	毕马威中国审计合伙人
高林 Gao, Leon	毕马威中国审计合伙人	刘若玲 Liu, Teresa	毕马威中国能源及天然资源行业审计合伙人
关玉锋 Guan, Jason	毕马威中国审计合伙人	马娜 Ma, Ashley	毕马威中国审计合伙人
郭成专 Guo, William	毕马威中国资本市场副主管合伙人	苗桢 Miao, Allen	毕马威中国审计合伙人
贺刚 He, Frank	毕马威中国华东及华西区业务发展主管合伙人	莫康妮 Mo, Connie	毕马威中国无锡首席合伙人
胡世达 Hu, Will	毕马威中国南通首席合伙人	邵锋 Shao, Tony	毕马威中国审计合伙人
黄昕 Huang, Tom	毕马威中国审计合伙人	孙文举 Sun, Joseph	毕马威中国审计合伙人
黄英 Huang, Christina	毕马威中国咨询合伙人	汤然 Tang, Val	毕马威中国审计合伙人
姜健成 Guen, Melvin	毕马威中国华南区资本市场发展主管合伙人	唐琰 Tang, Tanya	毕马威中国江苏税务主管合伙人
焦丽华 Jiao, Molly	毕马威中国审计合伙人	唐艳茜 Tang, Koko	毕马威中国私人 and 家族企业服务华南区主管合伙人
靳阳 Jin, Elspeth	毕马威中国审计合伙人	王佳 Wang, Summer	毕马威中国审计合伙人

注：以上名单按照团队成员姓氏的拼音字母顺序排序，排名不分先后

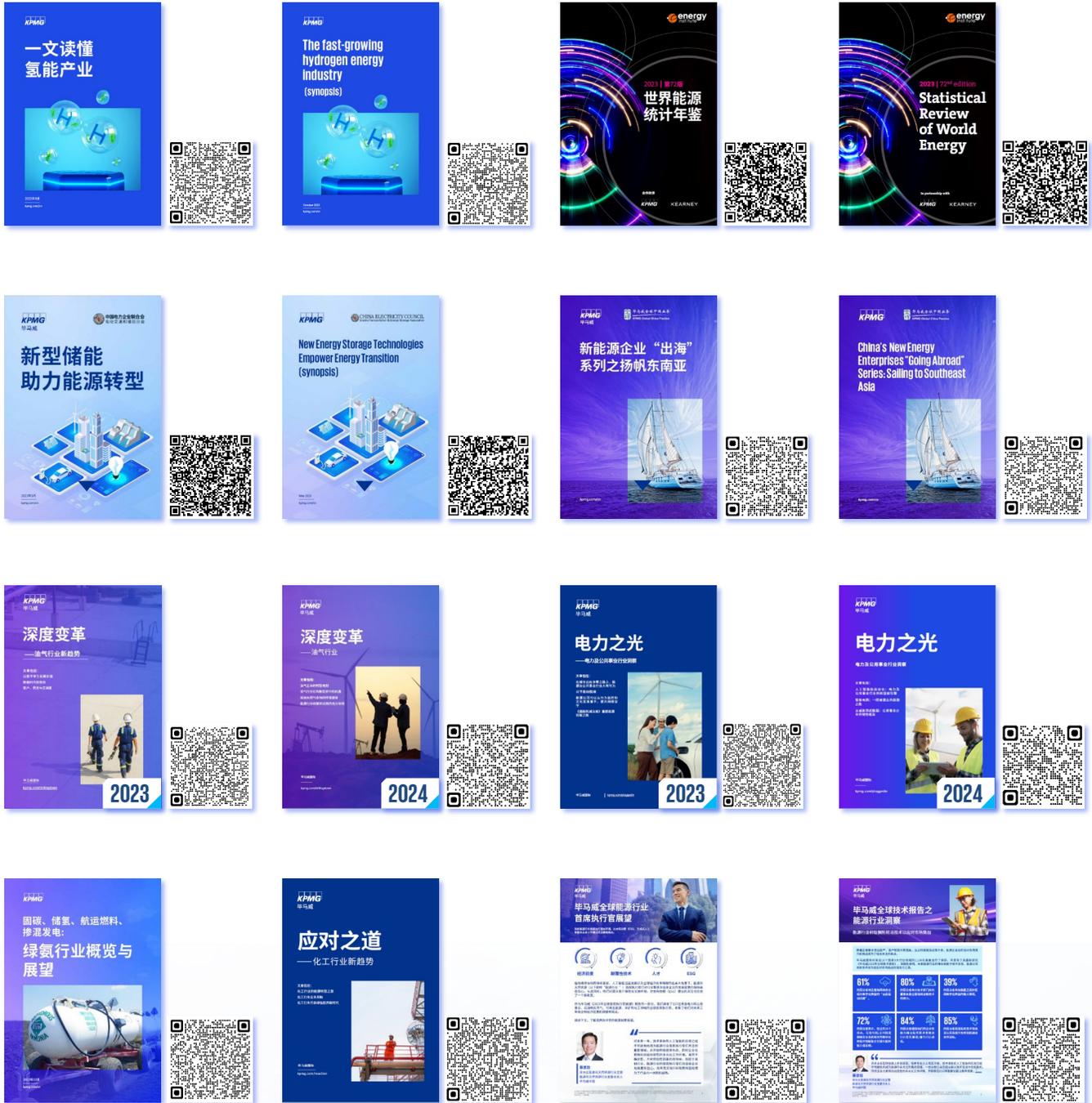
走访团队		走访团队	
王文立 Wang, Brenda	毕马威中国商业报告和企业可持续发展合伙人	李喜洋 Li, Johnny	毕马威中国税务总监
王晓曼 Wang, Millie	毕马威中国审计合伙人	申辰 Shen, Andy	毕马威交易战略与并购融资总监
肖鑫 Xiao, Robin	毕马威中国税务咨询合伙人	王敬庭 Wang, Chris	毕马威交易战略与并购融资总监
谢秋平 Xie, Eva	毕马威中国审计合伙人	朱粟宁 Zhu, Lennie	毕马威中国税务总监
徐海峰 Xu, Gary	毕马威中国G60科创走廊项目主管合伙人	曹健 Cao, Aaron	毕马威中国财务咨询、投资咨询服务副总监
徐树荣 Xu, Laura	毕马威中国税务合伙人	郭敏 Guo, Mia	毕马威中国交易战略与并购融资副总监
杨德银 Yang, Steve	毕马威中国能源及天然资源行业税务主管合伙人	施伟国 Shi, Kevin	毕马威中国交易战略与并购融资副总监
杨瑾璐 Yang, Regina	毕马威中国审计合伙人	宋建芬 Song, Fiona	毕马威中国公司治理、风险与合规咨询副总监
杨君伟 Yang, Junwei	毕马威中国山东业务发展主管合伙人	余裕 Yu, Anita	毕马威中国咨询副总监
张佳宇 Zhang, Fiona	毕马威中国咨询合伙人	张丽文 Zhang, Liwin	毕马威中国公司治理、风险和合规咨询副总监
张文倩 Zhang, Ellen	毕马威中国咨询合伙人	顾轩 Gu, Claire	毕马威中国审计高级经理
张欣华 Zhang, Arron	毕马威中国审计合伙人	关昕 Guan, Eric	毕马威中国税务高级经理
章晨伟 Zhang, Jesse	毕马威中国安徽首席合伙人	何海鹏 He, Kevin	毕马威中国审计高级经理
钟睿源 Zhong, Jimmy	毕马威中国投资咨询服务合伙人	荆滢 Jing, Emma	毕马威中国税务高级经理
周盛 Zhou, Grissom	毕马威中国审计合伙人	李硕然 Li, Steve	毕马威中国税务高级经理
周硕 Zhou, Adam	毕马威中国审计合伙人	林李丰 Lin, Eric	毕马威中国税务高级经理
周雪梅 Zhou, May	毕马威中国交易战略与并购融资合伙人	刘益伟 Liu, James	毕马威中国审计高级经理
周臻 Zhou, Ada	毕马威中国审计合伙人	马加振 Ma, Mikey	毕马威中国审计高级经理
蔡一飞 Cai, John	毕马威中国交易服务部总监	任原 Ren, Stella	毕马威中国审计高级经理
邓文 Deng, Amanda	毕马威中国咨询总监	许玥竹 Xu, Barbara	毕马威中国税务高级经理
黄珂 Huang, Heather	毕马威中国税务总监	曾可人 Zeng, Karen	毕马威中国审计高级经理
金旭 Jin, Alvin	毕马威中国交易战略与并购融资总监	张怡 Zhang, Sophie	毕马威中国税务高级经理

注：以上名单按照团队成员姓氏的拼音字母顺序排序，排名不分先后

走访团队		走访团队	
毕升升 Bi, Shengsheng	毕马威中国市场部经理	乔莎莎 Qiao, Shasha	毕马威中国审计经理
蔡春晖 Cai, Cathy	毕马威中国税务经理	孙韬 Sun, Todd	毕马威中国审计经理
蔡璐 Cai, Cindy	毕马威中国北方区工业制造行业拓展与管理	唐四平 Tang, Nick	毕马威中国税务经理
陈硕 Chen, Christine	毕马威中国审计经理	杨沛沛 Yang, Lannie	毕马威中国风险咨询经理
程苑芬 Cheng, Fannie	毕马威中国研究院助理经理	杨晓柁 Yang, Liam	毕马威中国风险咨询经理
洪晓华 Hong, Shawn	毕马威中国审计经理	姚晨超 Yao, Brandon	毕马威中国交易战略与并购融资经理
洪宇星 Hong, Ethan	毕马威中国交易战略与并购融资经理	张子月 Zhang, Betty	毕马威中国审计经理
焦悦 Jiao, Zoe	毕马威中国商务拓展经理	赵凯 Zhao, Baron	毕马威中国税务经理
李海霞 Li, Lily	毕马威中国审计经理	赵悦彤 Zhao, Michelle	毕马威中国咨询经理
李嘉健 Li, Jay	毕马威中国风险咨询经理	朱慧娣 Zhu, Judy	毕马威中国市场拓展经理
李鑫 Li, Cynthia	毕马威中国能源与天然资源行业经理	陈丽清 Chen, Cerelia	毕马威中国市场部助理经理
梁宇轩 Liang, Maggie	毕马威中国咨询经理	沈雅铭 Shen, Kyra	毕马威中国大虹桥地区市场拓展经理
林凯鹏 Lin, Kyle	毕马威中国审计经理	杨嘉文 Yang, Evan	毕马威中国审计助理经理
林曦 Lin, Francis	毕马威中国审计经理	张琦 Zhang, Vicky	毕马威中国税务助理经理
马雷 Ma, Leo	毕马威中国市场部业务拓展经理	张悦慧 Zhang, Jane	毕马威中国市场部业务拓展专员
马曼 Ma, Lilia	毕马威中国研究院经理		

注：以上名单按照团队成员姓氏的拼音字母顺序排序，排名不分先后

## 附件二：毕马威中国能源行业洞察出版物



即将发布

《新能源企业“出海”系列洞察——驶向中东》

更多能源行业新视角  
敬请期待

# 毕马威中国联系人



## 江立勤

毕马威中国副主席  
客户与业务发展主管合伙人  
电邮: [michael.jiang@kpmg.com](mailto:michael.jiang@kpmg.com)



## 蔡忠铨

亚太区及中国能源及自然资源行业  
主管合伙人  
毕马威中国董事  
电邮: [alex.choi@kpmg.com](mailto:alex.choi@kpmg.com)



## 沈莹

能源及自然资源行业咨询主管合伙人  
气候与可持续发展主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: [daisy.shen@kpmg.com](mailto:daisy.shen@kpmg.com)



## 付强

能源及自然资源行业  
审计主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: [oliver.fu@kpmg.com](mailto:oliver.fu@kpmg.com)



## 李晶

交易战略与并购融资合伙人  
毕马威中国  
电邮: [jing.j.li@kpmg.com](mailto:jing.j.li@kpmg.com)



## 成雨静

能源及自然资源行业  
华东及华西区审计主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: [yvonne.cheng@kpmg.com](mailto:yvonne.cheng@kpmg.com)



## 周雪梅

交易战略与并购融资合伙人  
毕马威中国  
电邮: [may.zhou@kpmg.com](mailto:may.zhou@kpmg.com)



## 陈子民

能源及自然资源行业  
华南区审计主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: [tyron.chen@kpmg.com](mailto:tyron.chen@kpmg.com)



## 李迪

公司治理、风险和合规管理合伙人  
毕马威中国  
电邮: [vd.li@kpmg.com](mailto:vd.li@kpmg.com)



## 杨德银

工业、汽车和能源行业税务合伙人  
毕马威中国  
电邮: [steve.d.yang@kpmg.com](mailto:steve.d.yang@kpmg.com)



## 金旭

交易战略与并购融资总监  
毕马威中国  
电邮: [ax.jin@kpmg.com](mailto:ax.jin@kpmg.com)



## 黄珂

税务咨询总监  
毕马威中国  
电邮: [heather.huang@kpmg.com](mailto:heather.huang@kpmg.com)

## 特别鸣谢

毕马威中国研究院: 马曼、程苑芬、曹阳、陈志滨、金灿、黎燕平、林斯琦、陆晓彤、孙辉旭、徐江南

毕马威中国能源及自然资源行业: 李鑫

报告设计: 王嘉仪

# 关于毕马威中国

毕马威中国在三十一个城市设有办事机构，合伙人及员工超过15,000名，分布在北京、长春、长沙、成都、重庆、大连、东莞、佛山、福州、广州、海口、杭州、合肥、济南、南京、南通、宁波、青岛、上海、沈阳、深圳、苏州、太原、天津、武汉、无锡、厦门、西安、郑州、香港特别行政区和澳门特别行政区。在这些办事机构紧密合作下，毕马威中国能够高效和迅速地调动各方面的资源，为客户提供高质量的服务。

毕马威成员所遍布全球143个国家及地区，拥有超过273,000名专业人员。各成员所均为各自独立的法律主体，其对自身描述亦是如此。各毕马威成员所独立承担自身义务与责任。

1992年，毕马威在中国内地成为首家获准中外合作开业的国际会计师事务所。2012年8月1日，毕马威成为四大会计师事务所之中首家从中外合作制转为特殊普通合伙的事务所。毕马威香港的成立更早在1945年。率先打入市场的先机以及对质量的不懈追求，使我们积累了丰富的行业经验，中国多家知名企业长期聘请毕马威提供广泛领域的专业服务（包括审计、税务和咨询），也反映了毕马威的领导地位。

# 关于毕马威中国研究院

毕马威中国研究院专注于开展宏观、行业、区域和细分领域的深入研究。研究院集结了毕马威中国网络的研究力量，结合毕马威全球资源，以国际化视野，为经济和商业领域的研究课题提供深入分析和洞察。研究院将理论创新与实践创新相融合，确保研究成果具有理论深度和实践价值。依托数据挖掘与信息追踪的“双引擎”，研究院将持续追踪特定行业最新动态，包括宏观经济趋势、国家政策法规、行业领先企业和资本市场动态等，以公开出版物、专项课题等形式，为客户提供创新和具有前瞻性的解决方案。研究院致力于与生态合作伙伴携手共谋成长。通过持续深化与国家、地方和企业研究机构的合作，积极参与创新、专业、高效的研究生态体系的建设，推动自身发展，并为合作伙伴的可持续发展提供全方位支撑。

[kpmg.com/cn/socialmedia](https://kpmg.com/cn/socialmedia)



如需获取毕马威中国各办公室信息，请扫描二维码或登陆我们的网站：  
<https://home.kpmg.com/cn/en/home/about/offices.html>

所载资料仅供一般参考用，并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本所已致力提供准确和及时的资料，但本所不能保证这些资料在阁下收取时或日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据所载资料行事。

© 2024 毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所，毕马威企业咨询(中国)有限公司 — 中国有限责任公司，毕马威会计师事务所 — 澳门特别行政区合伙制事务所，及毕马威会计师事务所 — 香港特别行政区合伙制事务所，均是与毕马威国际有限公司(英国私营担保有限公司)相关联的独立成员所全球组织中的成员。版权所有，不得转载。

毕马威的名称和标识均为毕马威全球组织中的独立成员所经许可后使用的商标。