

# 储能温控快速发展，客户优势铸造护城河

## 储能温控行业专题研究报告

---

2022年11月



北京进化私募基金管理有限公司  
Beijing Evolution Investment Management Co.,Ltd.

# 投资建议

## ◆ 储能温控快速发展，客户优势铸造护城河，我们推荐储能温控设备。

### 储能温控快速发展：

- ▶ 储能有效解决新能源发电占比提升引起的电力供需失衡问题，中国储新比低于全球平均水平，电化学储能具有容量配置灵活、场地限制较小、响应快等优点，有望成为储能装机增长主力。温控设备是电化学储能系统核心部件之一，起到防止电池着火、延长使用寿命的作用，我们预计**2025年中国锂电池储能温控市场规模有望达9.85亿元，对应2021-2025年年均复合增速为69.79%**。储能温控行业将进入高速增长期。

### 客户优势铸造护城河：

- ▶ 由于应用场景多元化，储能温控系统需根据客户需求设计、生产，型号众多，龙头企业在客户积累、产品研发和交付能力上拥有明显的先发优势。其次，定制化能力需要多年经验、技术积累，并依靠成熟齐全的产品型号满足客户多种需求，液冷系统与风冷系统的技术、经验不能完全共享，新进入者很难短期内追赶龙头企业。1) 温控设备：由于进入壁垒较高，现有竞争格局较为稳定，因此，英维克的高市占率和同飞股份的低成本在储能温控行业中具有客户优势。2) 核心部件：目前核心部件处于成熟期，其中压缩机和水泵较为关键，但由于压缩机和水泵应用领域较广，储能温控行业对压缩机和水泵行业的营业收入影响较小。



# 目录

---

- ◆ 一、储能温控快速发展
- ◆ 二、客户优势铸造护城河



# 储能温控快速发展，液冷占比不断提升

---



# 储能温控快速发展，液冷占比不断提升

## 概述：

- **简介：**储能温控系统为储能电池提供热管理服务，通过接收来自BMS提供的电池控制信息，以维持电池工作温度在合理范围内（10-35℃），实现储能系统的稳定工作。目前，储能温控供应商毛利率达30%，价值量占储能系统集成的3%-4%。
- **背景：**储能电池系统和电池容量功率大，而高功率密度对散热要求较高，同时储能系统内部容易产生电池产热和温度分布不均匀等问题，因而温度控制对于电池系统寿命、安全性极为重要。
- **技术路径：**储能温控主要分为风冷和液冷两种模式，两种技术路径的应用场景不同，其中发热量较小的项目用风冷足够满足需求，如小型地面电站、户用、通信基站等储能项目；而发热量较大的项目需要用液冷，如装机容量较大的发电侧项目、调峰调频要求较高的电网侧项目等。**因此，尽管目前储能温控以风冷为主，但随着储能项目的发热量不断提升，风冷的制冷效率可能无法满足部分项目散热需求，长期来看，未来液冷占比有望持续上升。**

风冷与液冷的对比

对比指标	液冷	风冷
冷却介质	液体（水、乙二醇水溶液、纯乙二醇、空调制冷剂 and 硅油等）	空气
接触方式	直接或间接	直接
设计难度	复杂	简单
成本	较高	较低
散热效率、速度	高	一般
适用范围	适用范围广，不受海拔和气压的影响，同时空间占比较小	通常应用于产热率比较低的场合



# 储能温控快速发展，液冷占比不断提升

## 发展空间：

- 2021年7月，国家发改委、国家能源局在《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出，**到2025年**，实现**新型储能**从商业化初期向规模化发展的转变，**装机规模达30GW以上**。根据CNESA统计，2021年底我国新型储能累计装机仅5.73GW，与规划目标相比，**十四五期间我国新型储能累计装机量的复合增长率为51.27%，新增装机量的复合增长率为52.90%**。
- 随着国家多部委的储能政策出台和持续细化，各地方政府也在积极响应和明确新增发电项目的强制性配储要求，配储比例在5%-20%，配储时长为2-4小时。除少数省份为部分项目配储和鼓励性配储要求之外，90%以上的地区都提出强制性配储要求。现实需求和政策推动是未来几年国内储能装机的主要驱动因素。目前，各省新型储能规划规模进一步超预期，支撑“十四五”更高成长性。截止2022年8月，已有14个省市提出“十四五”新型储能发展规划，**预计2025年累计装机目标合计达47.7GW**。因此，**预计十四五期间我国新型储能累计装机量和新增装机量的复合增长率都将远大于规划值**。
- 温控设备的增速与新型储能的增速密切相关，因此，储能温控设备发展空间广阔。



# 储能温控快速发展，液冷占比不断提升

## 市场规模测算：

### 假设：

- 参考目前全球锂电池储能在新型储能中占比为96.05%，假设2025年中国锂电池储能占比（目前为85.57%）等于当前全球锂电池储能占比，预计2022年-2025年中国锂电池储能占比每年将稳步提升2.62%。
- 据GGII预测，预计2025年风冷系统占比将下降至55%，液冷系统占比将提升到45%。
- 据华经产业研究院统计，目前风冷系统单GWh价值为0.3亿元、液冷系统单GWh价值为0.9亿元。假设2022-2025年风冷系统和液冷系统单GWh价值量每年分别下降3%。

### 测算：

- 根据以上假设，**我们预计2021年到2025年中国锂电池储能温控市场规模将从1.19亿元提升至9.85亿元，复合增速为69.79%**，高于同期锂电池储能新增装机量的复合增长率（57.38%）。



# 储能温控快速发展，液冷占比不断提升

## 市场规模测算：

中国储能温控市场规模测算表

	2021	2022	2023	2024	2025
中国新型储能累计装机规模 (GW)	5.73	8.67	13.11	19.83	30.00
中国新型储能新增装机规模 (GW)	1.86	2.94	4.44	6.72	10.17
增速 (%)		57.94%	51.27%	51.27%	51.22%
锂电池储能占比(%)	85.57%	88.19%	90.81%	93.43%	96.05%
中国锂电池储能新增装机规模(GW)	1.59	2.59	4.04	6.28	9.76
增速 (%)		62.78%	55.76%	55.63%	55.46%
配储时长 (h)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
中国锂电池储能新增装机规模(GWh)	3.18	5.18	8.07	12.56	19.53
风冷系统占比 (%)	87.90%	79.68%	71.45%	63.23%	55.00%
风冷系统出货量(GWh)	2.80	4.13	5.77	7.94	10.74
风冷系统单位价值量 (亿元/GWh)	0.30	0.29	0.28	0.27	0.27
风冷系统市场规模 (亿元)	0.84	1.20	1.63	2.17	2.85
增速 (%)		43.12%	35.49%	33.59%	31.18%
液冷系统占比 (%)	12.10%	20.33%	28.55%	36.78%	45.00%
液冷系统出货量(GWh)	0.39	1.05	2.30	4.62	8.79
液冷系统单位价值量 (亿元/GWh)	0.90	0.87	0.85	0.82	0.80
液冷系统市场规模 (亿元)	0.35	0.92	1.95	3.79	7.00
增速 (%)		165.23%	112.23%	94.46%	84.53%
中国储能温控市场规模 (亿元)	1.19	2.12	3.58	5.97	9.85
增速 (%)		78.81%	68.76%	66.77%	65.09%



# 温控设备处于成长期，客户优势铸造护城河

---



# 温控设备处于成长期，客户优势铸造护城河

## 产业链：

- 储能温控设备并不是标准化的产品，而是通常需针对不同项目的具体要求或不同厂商的技术方案进行定制化设计。无论是风冷还是液冷系统，其所采用压缩机、风扇、管路、泵阀等零部件大多为标准化的器件，因此，**储能温控厂商的核心竞争力在于整体系统的设计与集成能力，与中游储能系统集成商之间存在较强的粘性。**我们可以通过产业链中游的系统集成和EPC的中标情况来判断上游、中游公司的客户优势。

储能温控产业链



# 温控设备处于成长期，客户优势铸造护城河

## 产业链：

### 中游-储能系统集成：

- 储能系统和EPC的建设周期一般在6-10个月，因此，我们可以通过2022年各集成商中标储能系统和EPC的情况来推断2022Q4-2023Q3上游和中游公司的竞争优势。
- 根据北极星储能网公开的储能项目中标信息，**2022H1国内已中标的大型储能合计13.4GWh，同比增长582%，远超2021全年中标量6.6GWh。**
- 2022年1月-8月，**在储能系统中**，中广核招标规模最大，达1025MW/1950MWh，**比亚迪和中天科技**双双获得中广核两大招标项目，**成为中标量最大的公司**。叠加两公司的其他中标项目，**比亚迪和中天科技**分别获得753MW/1470MWh和350MW/700MWh。**在EPC中，中国能建中标量最大**，为141MW/441MWh。



# 温控设备处于成长期，客户优势铸造护城河

## 产业链：

中游-储能系统集成：

2022年1-8月储能系统中标量前九家公司

中标公司	储能系统平均中标单价 (元/Wh)	储能系统中标项目个数	储能系统总功率 (MW)	储能系统总容量 (MWh)
比亚迪	1.509	3.000	753.500	1407.000
中天科技	1.391	2.000	350.000	700.000
中车株洲所	1.580	4.000	152.200	272.200
许继电气	1.480	3.000	100.000	200.000
阳光电源	1.468	4.000	54.000	108.000
南瑞继保	1.594	2.000	50.000	100.000
国能信控	1.570	2.000	42.200	84.400
天诚同创	1.545	3.000	35.300	60.600
长园深瑞	1.700	1.000	5.500	5.500

2022年1-8月EPC中标量前四家公司

中标公司	EPC平均中标单价 (元/Wh)	EPC中标项目个数	EPC总功率 (MW)	EPC总容量 (MWh)
中国能建安徽院	2.296	2.000	141.000	441.000
许继电气	1.611	4.000	47.000	94.000
长园深瑞	1.575	1.000	30.000	60.000
中天科技	1.784	1.000	3.400	6.800



# 温控设备处于成长期，客户优势铸造护城河

## 产业链：

### 中游-温控设备：

- 竞争格局：**2021年全球储能温控市场规模大概为10亿元，其中行业龙头英维克的储能温控业务收入约为3.37亿元，市占率为1/3。同时，同飞股份凭借着远低于同行的成本快速抢占市场，市占率逐步提升。总体来说，**英维克的高市占率和同飞股份的低成本在储能温控行业中具有客户优势。**

储能温控行业主要供应厂商

类别	场景	特点	主要参与企业及业务	主要客户
工业温控	工业设备冷却	在水冷设备中具备技术积累	同飞股份：主营业务为工业制冷设备；主要产品有液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元和特种热换气	公司2020年开始布局储能温控业务，拓展客户阳光电源、科陆电子、南都电源、天合储能等。
			高澜股份：致力于电力电子装置用纯水冷却及控制系统业务；主要产品有新能源发电变流器水冷冷却设备等	主要客户为分布式电池集装箱集成厂家与电池厂家，目前已与宁德时代等展开合作
精密温控	数据中心热管理 5G基站热管理	集装箱储能与数据中心温控相似性较高	英维克：主要从事精密温控节能设备业务；主要产品有机房温控节能产品、机柜温控节能产品、客车空调、轨道交通列车空调及服务四大产品线	宁德时代、比亚迪、南都、科陆、平高集团、阳光电源、海博思创以及国外相关主流系统集成商和电池厂商；2021年储能温控业务收入已达约3.37亿元
			申菱环境：主营业务围绕专用型空调为代表的空气环境调节设备；主要产品有组合式空调机、单元式空调机、恒温恒湿单元式空调机、屋顶式空调机组等	国家电网等
电池温控	新能源汽车热管理 储能电池热管理	温控系统完整 温控对象均是电化学电池均需应对户外工况变化	艾特网能：相关领域存在技术布局 依米康：相关领域存在技术布局	
			松芝股份：主要业务为车辆热管理系统；主要产品有专业研发、制造各类车辆空调系统	宁德时代、远景能源等
			奥特佳：是国内最早进入汽车热管理零部件及系统市场的厂商；主要产品有满旋式汽车空调压缩机、活塞式汽车空调压缩机、电动汽车空调压缩机	子公司空调国际储能相关产品2020年开始向宁德时代等供货



# 温控设备处于成长期，客户优势铸造护城河

## 产业链：

### 中游-温控设备：

- **进入壁垒：**对于从数据中心温控企业、工业冷却设备企业、以及汽车温控企业跨行业切入的公司来说，技术壁垒较低，但对于缺乏技术积累的公司来说，存在较高的技术壁垒。因此，未来储能温控的新进入者较少。
- 总体来说，目前储能温控处于成长初期，在储能产业链中毛利率最高，为30%，未来随着储能项目的发热量不断提升，液冷模式将成为主要发展方向。在产业链中，储能温控厂商的核心竞争力在于整体系统的设计与集成能力，与中游储能系统集成商之间存在较强的粘性，因此，具有高市占率的英维克和拥有成本优势的同飞股份发展空间最大。



# 温控设备处于成长期，客户优势铸造护城河

## 产业链：

### 上游-核心部件：

- **简介：**核心部件主要包括压缩机、水泵、液冷板、管路和接头，其中只有压缩机和水泵技术壁垒较高，需要储能温控公司外购，其他部分多由集成商自己制作。
- **竞争格局：**压缩机和水泵行业处于成熟期，竞争格局固定。根据申菱环境披露，对生产压缩机和水泵的公司来说，储能温控行业所带来的采购金额约占压缩机和水泵公司营业收入的1%，影响较小。
- **进入壁垒：**行业技术壁垒较高，利润较低，因此，进入壁垒较高。
- **总体来说，目前核心部件处于成熟期，其中压缩机和水泵较为关键，但由于压缩机和水泵应用领域较广，储能温控行业对压缩机和水泵行业的营业收入影响较小。**



---

# 谢谢!

**风险提示:** 宏观经济下行风险。价格波动带来业绩预测额不确定性。盈利预测基于公司年报、招股说明书等,存在不客观和不确定性的可能。

**一般声明及披露:**

本报告由北京进化私募基金管理有限公司(已具备中国基金业协会批准的私募投资业务资格,以下简称“本公司”)制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制,但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。同时,本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来,未来回报并不能得到保证,并存在损失本金的可能。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司力求报告内容客观、公正,但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考,不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求,在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况,并完整理解和使用本报告内容,不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果,本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。除非另行说明,本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现,过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现,分析中所做的预测可能是基于相应的假设,任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

