

## 盘古智能 (301456.SZ)

### 量产元年将至，国产风电液压变桨龙头蓄势待飞

### 买入(首次评级)

当前价格： 22.27元

#### 投资要点：

► **风电润滑行业龙头，第二增长曲线放量在即。**公司是国内风电润滑领域的龙头企业，一方面通过积极开拓海外风电和工程机械等非风电客户打开润滑业务的成长空间，另一方面切入液压设备领域打造第二增长曲线。股权与管理方面，公司的股权结构清晰，重视员工激励，深度绑定员工利益。高管多为技术出身，核心技术人员稳定。财务方面，目前润滑系统业务贡献主要营收，液压业务正处于放量期，后续液压变桨量产，液压业务有望加速放量，成为第二增长曲线。

► **润滑市场的国产替代空间较大，公司以风电润滑系统为基本盘，持续拓宽业务范围，打开成长空间。**2021年，国内润滑系统市场规模达410亿，近几年保持小幅增长态势。参与玩家以海外厂商为主，国产替代的空间较大。风电润滑系统方面，全球的市场规模有8-10亿左右，国内市场略大于海外市场。公司已经是国内风电集中润滑领域的绝对龙头，2020年的市占率达到55%，客户已覆盖国内外头部主机厂商，积累了快速响应、高效交付的定制化生产能力。IPO后，供给能力和研发能力进一步增强。此外，公司通过开拓海外风电和非风电领域的新客户，并积极向润滑油脂等耗材领域延伸，润滑业务的成长空间将进一步打开。

► **国产液压变桨的量产元年将至，市场将迎来快速扩容阶段。**相比电动变桨，液压变桨具有响应速度快，变桨速度和精确度更高，可靠性和稳定性更优，能够降低运维成本，更适合大兆瓦机型应用等优势。随着公司的液压变桨产品量产后，预计国内液压变桨的渗透率会快速提升，公司的液压变桨产品将迎来快速放量期。

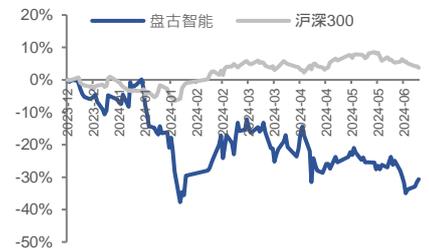
► **盈利预测与投资建议：**我们预计公司24-26年的归母净利润分别为1.1/1.6/2.4亿，3年CAGR为29%，对应PE分别为29/21/14X。考虑到公司重磅的液压变桨产品量产在即，国产替代的空间较大，公司有望在液压变桨产品放量的驱动下实现新一轮的快速增长。首次覆盖，给予“买入”评级。

► **风险提示：**液压变桨产品挂机测试不及预期；集中润滑业务的新客户开拓不及预期；国内外风电行业装机不及预期。

#### 基本数据

总股本/流通股本（百万股）	149/37
总市值/流通市值（百万元）	3309/815
每股净资产（元）	13.89
资产负债率（%）	6.49
一年内最高/最低（元）	50.48/20.20

#### 一年内股价相对走势



#### 团队成员

分析师 邓伟  
 执业证书编号：S0210522050005  
 邮箱：dw3787@hfzq.com.cn

研究助理 文思奇  
 邮箱：wsq30223@hfzq.com.cn

#### 相关报告

财务数据和估值	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	343	409	537	703	1,142
增长率	5%	19%	31%	31%	62%
净利润（百万元）	108	111	112	161	235
增长率	-21%	2%	1%	43%	46%
EPS（元/股）	0.73	0.75	0.76	1.08	1.58
市盈率（P/E）	30.6	29.9	29.5	20.6	14.1
市净率（P/B）	4.8	1.6	1.5	1.4	1.3

数据来源：公司公告、华福证券研究所

注：每股指标按照最新股本数全面摊薄

正文目录

一、	风电润滑系统龙头，第二增长曲线放量在即	4
1.1	风电润滑系统龙头，液压变桨产品量产在即，有望成为第二增长曲线	4
1.2	产业资本赋能发展，管理层多为技术出身	6
1.3	业绩与风电行业景气度息息相关，未来核心看点在于液压变桨产品放量	9
二、	润滑市场的国产替代空间较大，公司以风电润滑系统为基本盘，持续拓宽业务范围，打开成长空间	12
2.1	国内润滑市场规模超 400 亿，目前由海外厂商主导，国产替代的空间较大	12
2.2	全球风电集中润滑市场规模相对稳定，国内和国外各占半壁江山	15
2.3	公司在国内风电润滑领域已是绝对龙头，综合性竞争优势明显	19
2.4	战略入股众城石化，进入润滑耗材领域	23
三、	国产液压变桨的量产元年将至，市场将迎来快速扩容阶段	26
3.1	液压变桨契合行业发展趋势，国产替代助推渗透率提升	26
3.2	公司在技术、工艺、客户资源等方面均有积累，液压业务放量在即	30
四、	盈利预测与投资建议	33
4.1	盈利预测	33
4.2	估值与投资建议	34
五、	风险提示	36

图表目录

图表 1:	公司发展历程	5
图表 2:	公司业务拓展情况	5
图表 3:	公司股权结构 (截至 24Q1)	6
图表 4:	青松资本过往的投资案例	7
图表 5:	公司 12 月发布限制性股票股权激励计划	8
图表 6:	盘古智能部份高管履历	8
图表 7:	2018-2023 公司营业收入情况	9
图表 8:	2018-2023 公司分业务营业收入结构	9
图表 9:	2018-2023 公司归母净利润情况	10
图表 10:	2018-2023 公司毛利率、净利率情况	10
图表 11:	产品降价导致毛利率水平逐年降低	10
图表 12:	液压系统占比提升致毛利率水平逐年降低	10
图表 13:	公司费用管控水平较好	11
图表 14:	公司部分在研项目，持续打造技术壁垒	11
图表 15:	全球润滑系统市场规模	12
图表 16:	我国润滑系统市场规模	12
图表 17:	2021 年我国润滑系统下游应用情况	13
图表 18:	润滑系统部分分类方式	13
图表 19:	集中润滑系统分类	14
图表 20:	国内外集中润滑系统厂商	15
图表 21:	近 10 年 2014-2023 的全球风电装机规模	16
图表 22:	2014-2027E 全球陆风新增装机	16
图表 23:	2014-2027E 全球海风新增装机	16
图表 24:	风机需要润滑的部位示意图	17
图表 25:	2022 年风电机组成本结构	18
图表 26:	集中润滑系统在机组成本中占比较低	18
图表 27:	风电润滑市场空间测算	19

图表 28: 公司部分核心客户 .....	20
图表 29: 公司获得多个主机厂商颁发的优秀供应商奖项 .....	20
图表 30: 公司上市募资为未来业务拓展打下基础 .....	21
图表 31: 公司扩产项目将大幅提升产能 .....	22
图表 32: 公司研发中心项目研发方向 .....	22
图表 33: 2018 年-2023 年公司海外市场营收情况 .....	22
图表 34: 2018 年-2022 年公司海外市场拓展结构 .....	22
图表 35: 公司部分非风电领域客户 .....	23
图表 36: 近两年公司非风电领域开拓顺利 .....	23
图表 37: 公司非风电领域营收结构 .....	23
图表 38: 众城石化部分下游客户 .....	24
图表 39: 风机润滑脂需求部位 .....	24
图表 40: 不同润滑部位的润滑脂价格对比 (元/L) .....	24
图表 41: 不同兆瓦数风机的各类润滑脂用量占比 .....	24
图表 42: 我国风电润滑脂市场空间测算 .....	25
图表 43: 变桨系统改变叶片桨距角示意图 .....	26
图表 44: 桨距角 $\beta$ 示意图 .....	26
图表 45: 变桨系统控制情况简介 .....	26
图表 46: 电动变桨系统变桨原理 .....	27
图表 47: 液压变桨系统变桨原理 .....	27
图表 48: 变桨系统导致的故障率占比 .....	28
图表 49: 变桨系统故障导致的停机时间占比 .....	28
图表 50: 六鳌陆上风电场二、三期情况 .....	28
图表 51: 风电液压变桨市场空间测算 .....	30
图表 52: 公司的液压业务收入体量快速增加, 盈利能力逐年提升 .....	31
图表 53: 我国液压柱塞泵进口价格较贵 .....	31
图表 54: 我国液压阀贸易逆差较大 .....	31
图表 55: 精密加工环节为公司贡献较高毛利率 .....	32
图表 56: 盘古智能盈利预测 .....	34
图表 57: 可比公司盈利预测与估值 (WIND 一致预期, 截止 2024 年 6 月 14 日) .....	35
图表 58: 财务预测摘要 .....	37

## 一、 风电润滑系统龙头，第二增长曲线放量在即

### 1.1 风电润滑系统龙头，液压变桨产品量产在即，有望成为第二增长曲线

国内风电润滑系统龙头，逐渐向海外和非风电润滑领域拓展。公司成立于 2012 年，2013 年生产出第一套自主研发的风机集中润滑系统，并逐步突破国内外市场，成为金风科技、东方电气、上海电气、联合动力等国内知名风机企业的供应商，并逐步导入维斯塔斯、西门子歌美飒、通用电气等国际知名企业。经过多年的积累，公司在国内风电集中润滑系统的市场占有率达到 50% 以上，且连续多年位居第一。在国内风电集中润滑领域具备扎实基础后，公司开始重点开拓海外风电客户以及工程车辆、工业机床、轨道交通、盾构机、港口起重机等非风电领域客户，并取得一定的成绩，2022 年来自海外风电和工程机械等非风电领域客户的收入达到 1.1 亿，占比达到 31%。

液压变桨产品进入挂机测试阶段，25 年有望量产，液压业务将形成公司的第二增长曲线。公司于 2018 年成立液压项目部，切入液压设备领域。2023 年 11 月，公司自主研发的风电液压变桨样机成功下线，开始进入金风科技小批量装机测试阶段，如果测试通过，25 年有望实现量产，实现进口替代，形成公司新的业绩增长点。

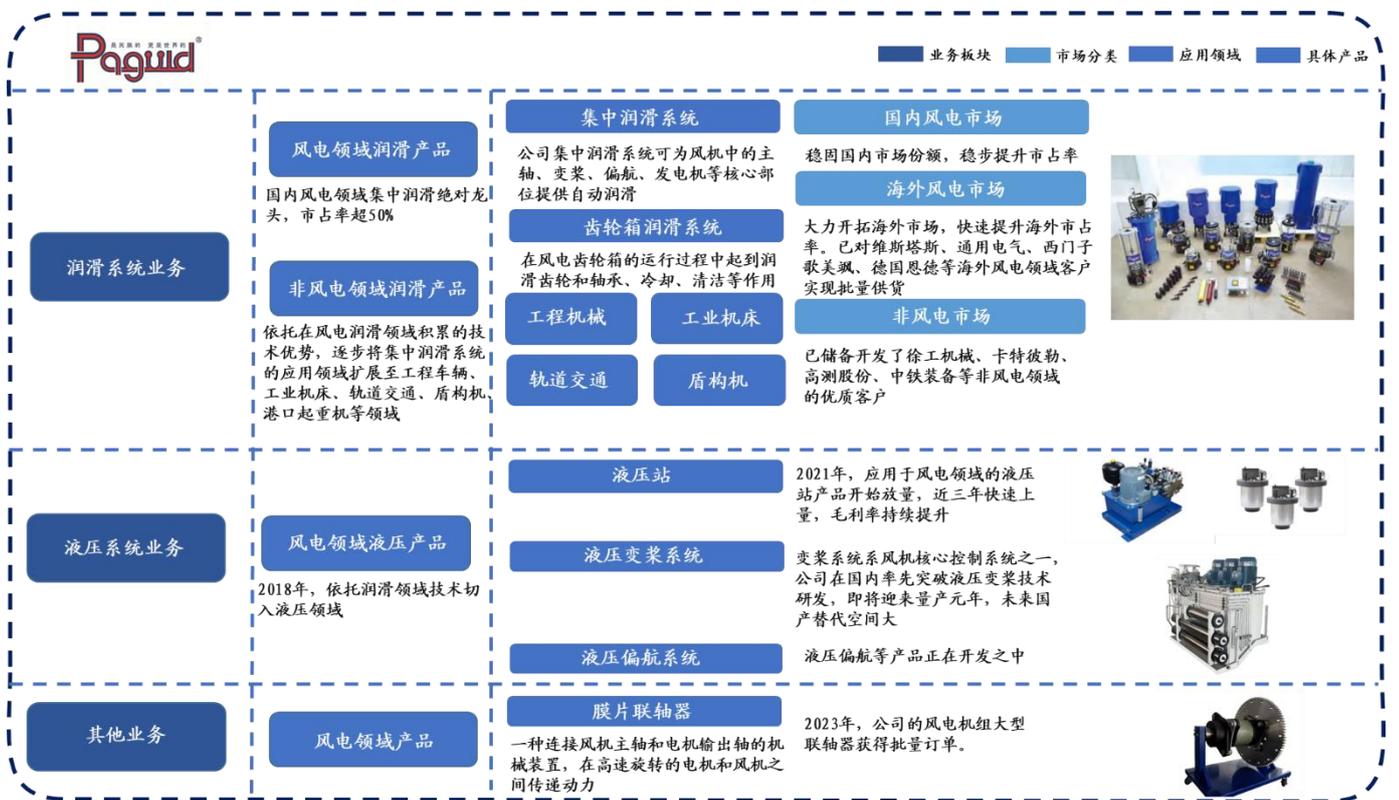
持续推出新产品，打开成长空间。公司基于在润滑领域积累的技术和客户资源，持续推新和布局。2023 年 4 月，公司的新产品齿轮箱润滑系统实现对维斯塔斯的批量供货；12 月，风机联轴器产品获得批量订单；2024 年 1 月，公司宣布战略入股众城石化，布局润滑油脂业务，进军润滑耗材业务。随着产品线不断扩充，公司在单台风机中能够供应的产品越来越多，成长空间也得以打开。

图表 1：公司发展历程



数据来源：2023 北京国际风能大会官网，华福证券研究所

图表 2：公司业务拓展情况

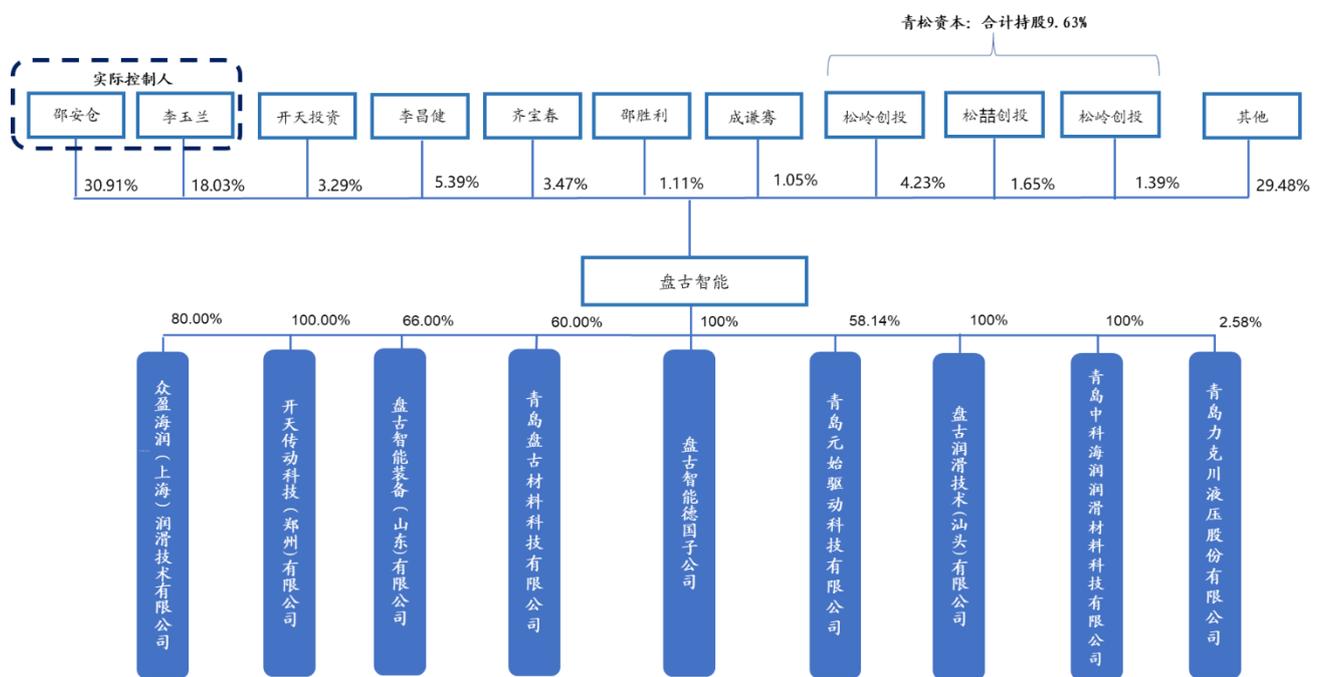


数据来源：盘古智能官网，盘古智能招股说明书，华福证券研究所

### 1.2 产业资本赋能发展，管理层多为技术出身

公司股权集中，实控人为董事长夫妇。截至 24Q1 公司前十大股东合计持股比例为 70.52%，公司股权集中。公司实控人为邵安仓、李玉兰夫妇，二人合计直接持有公司股权 48.94%。邵安仓担任公司董事长，持有公司股份 30.91%。李玉兰担任公司董事、副总经理，持有公司股份 18.03%。其余十大股东包括创投基金、公司高管和外部自然人，公司股权结构较为多元。

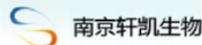
图表 3：公司股权结构（截至 24Q1）



数据来源：同花顺 iFinD，企查查，盘古智能招股说明书，华福证券研究所

**多家产业基金青睐，赋能公司快速发展。**根据招股书的披露，公司的股东成员中有多家私募股权基金。其中青松资本通过松岭投资、松喆投资和松鸿投资等基金产品合计持股 9.63%，持股比例仅次于实控人夫妇，是公司的第三大股东。青松资本是山东省内头部的投资机构，管理基金规模达 160 亿元，已投资企业超过 80 家，其中包括海泰新光、丰巢能源等明星公司。凭借在山东省内丰富的产业资源，青松资本有望为公司的快速发展进行赋能。此外工程机械龙头三一集团旗下的三一智能基金同样为公司股东之一，持股比例为 0.57%。三一智能基金主要投向为创新制造业企业，后续有望发挥三一集团产业优势，赋能公司的润滑系统业务在工业机械领域的进一步开拓。

图表 4：青松资本过往的投资案例

 <p><b>海泰新光</b></p> <p>医疗健康：医用内窥镜核心部件生产商、专精特新小巨人企业 688677.SH</p>	 <p><b>盘古智能</b></p> <p>智能制造：风力发电智能润滑系统生产商、隐形冠军企业 创业板IPO注册生效</p>	 <p><b>豪江智能</b></p> <p>智能制造：线性驱动系统领先企业、瞪羚企业 创业板IPO注册生效</p>
 <p><b>以萨技术</b></p> <p>人工智能：中国人工智能大数据领域龙头企业、独角兽企业 IPO科创板已问询</p>	 <p><b>金凯生科</b></p> <p>医疗健康：国际领先的药品CDMO企业、专精特新小巨人企业 创业板IPO注册生效</p>	 <p><b>中加特</b></p> <p>智能制造：变频调速一体化电机龙头企业、独角兽企业 IPO主板预先披露更新</p>
 <p><b>蜂巢能源</b></p> <p>新能源：中国锂电池行业龙头企业、独角兽企业、专精特新小巨人企业 IPO科创板已问询</p>	 <p><b>轩凯生物</b></p> <p>生物医药：全球最大的聚氨基酸研发与生产商、专精特新小巨人 IPO科创板已问询</p>	 <p><b>青禾草坪</b></p> <p>大消费：世界规模第二大的人造草坪生产企业 IPO主板已反馈</p>

数据来源：青松资本官网，华福证券研究所

**重视员工激励，员工与公司的利益已深度绑定。**公司的股东成员中，齐宝春和李昌健为公司初创时期进入的核心技术人员，分别持股 3.47%和 5.39%。开天投资为公司设立的员工持股平台，持股 3.29%，覆盖人员包括近 30 名中高层员工。此外，2023 年 12 月，公司发布新一轮股权激励计划，授予的限制性股票总量为 600.00 万股，占股本总额的 4.04%。其中首次授予激励对象包括高管、核心职能管理人员及核心业务（技术）人员共计 72 人，授予激励对象 550 万股，占公司股本总额 3.70%。

**图表 5：公司 12 月发布限制性股票股权激励计划**

公告时间	首次授予时间	激励对象	授予价格	授予规模	业绩考核目标
2023/12/2	2023/12/18	包括高管、核心职能管理人员及核心业务（技术）人员 共计 72 人	每股 16.90 元	共计 600 万股，占公告时公司总股本的 4.04% (首次授予 550 万股，预留授予 50 万股)	第一个归属期，公司需满足下列两个条件之一： 一：以 2022 年营收为基数，2024 年营收增长率不低于 40%；以 2022 年净利润为基数，2024 年净利润增长率不低于 40% 第二个归属期，公司需满足下列两个条件之一： 一：以 2022 年营收为基数，2025 年营收增长率不低于 60%；以 2022 年净利润为基数，2025 年净利润增长率不低于 60% 第三个归属期，公司需满足下列两个条件之一： 一：以 2022 年营收为基数，2026 年营收增长率不低于 80%；以 2022 年净利润为基数，2026 年净利润增长率不低于 80%

数据来源：公司公告，华福证券研究所

公司管理层多为技术出身，重视研发和技术积累。公司董事长邵安仓创办公司前有十余年技术、管理经验；公司初创团队核心技术人员齐宝春和李昌健目前分别担任公司监事会主席、技术总监和副总经理、研发总监，且均为公司前十大股东。

**图表 6：盘古智能部份高管履历**

姓名	职务	履历
邵安仓	董事长	出生于 1977 年 3 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾任浙江钱江摩托股份有限公司技术部工程师、深圳富士康科技集团生产主管、宁波精益集团业务经理、青岛精益电子科技有限公司总经理；2012 年 7 月至 2020 年 10 月，任盘古有限（盘古智能前身）总经理；2020 年 10 月至 2024 年 4 月，任盘古智能总经理；2020 年 10 月至今，任盘古智能董事长。
李玉兰	董事、副总经理	出生于 1980 年 5 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾任青岛精益电子科技有限公司财务经理；2014 年 9 月至 2020 年 10 月，任盘古有限副总经理；2020 年 10 月至今，任盘古智能董事、副总经理。
路伟	董事、总经理、财务总监	出生于 1977 年 9 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，注册会计师、青岛市会计领军人才。曾任青岛国信金融控股有限公司财务部财务经理；2019 年 10 月至 2020 年 10 月，任盘古有限财务总监；2020 年 10 月至 2023 年 8 月，任盘古智能董事会秘书；2020 年 10 月至今，任盘古智能董事、财务总监。2024 年 4 月至今，任盘古智能总经理。
王刚	副总经理	出生于 1974 年 7 月，中国国籍，无境外居留权，硕士研究生学历。1997 年 7 月至 2000 年 3 月，任山东大宇汽车零部件有限公司国产化科科长；2000 年 4 月至 2002 年 9 月，任青岛黄河电子项目工程有限公司项目经理；2002 年 10 月至 2005 年 12 月，任艾默生电机（中国）有限公司高级采购员；2006 年 1 月至 2007 年 2 月，任庞巴迪转向架制造有限公司中国采购团队搜购经理；2007 年 3 月至 2019 年 6 月，任固特异（青岛）工程橡胶有限公司项目经理；2019 年 11 月至今，任盘古有限及盘古智能副总经理。
李昌健	副总经理	出生于 1975 年 1 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾任青岛 4308 机械厂技术员、青岛英派斯集团研发工程师、尼得科电机（青岛）有限公司应用工程师；2012 年 5 月至 2020 年 10 月，任盘古有限研发总监。2020

		年 10 月至今，任盘古智能副总经理、研发总监。
郑林坤	副总经理, 董事会秘书	出生于 1987 年 11 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，具有国家法律职业资格证书；2014 年 5 月至 2023 年 7 月，任青岛征和工业股份有限公司副总裁兼董事会秘书。2023 年 8 月至今任盘古智能副总经理、董事会秘书。

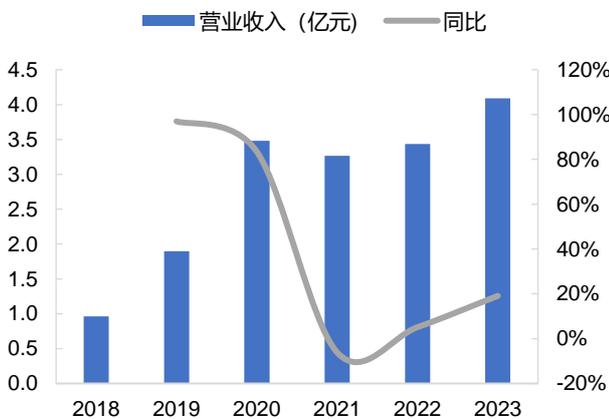
数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

### 1.3 业绩与风电行业景气度息息相关，未来核心看点在于液压变桨产品放量

受益于国内风电行业的高景气度，收入保持高复合增长。2018 年-2023 年，公司营业收入分别为 1.0 /1.9 /3.5 /3.3 /3.4/4.1 亿元，2019-2023 年分别同比增长 97%/83%/-6%/5%/19%，2018-2023 年的 CAGR 高达 34%。公司营收变化与风电行业的装机需求密切相关。受益于风电行业的抢装潮，公司在 2019 和 2020 年的收入实现了快速增长。抢装潮结束后，装机需求的回落使得 2021 和 2022 年的收入增速有所放缓。2023 年，公司实现营业收入 4.1 亿元，同比增长 19%，收入端开始回升，主要得益于液压产品的放量以及润滑业务在海外风电客户和非风电领域客户开拓中获得增量。

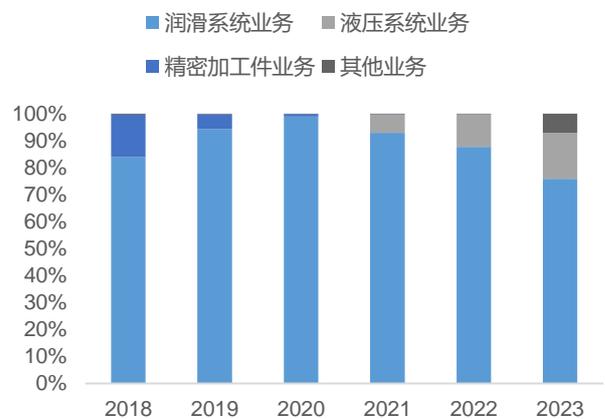
分业务看，公司润滑业务贡献主要营收，液压业务正处于快速放量阶段，有望成为第二成长曲线。从历年的收入构成来看，润滑系统的收入占比均在 80%左右，是贡献收入的主要来源。精密加工业务在 2020 年执行完在手订单后不再对外供应，全部转为满足内部需求，因此在 2021 年开始不再贡献收入。液压系统业务在 2021 年开始贡献收入，正处于快速放量的阶段。2021/2022/2023 分别实现收入 0.22/0.41/0.70 亿，2022/2023 分别同比增长 87%/69%，收入占比从 2021 年的 7%上升至 2023 的 17%。

图表 7：2018-2023 公司营业收入情况



数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

图表 8：2018-2023 公司分业务营业收入结构

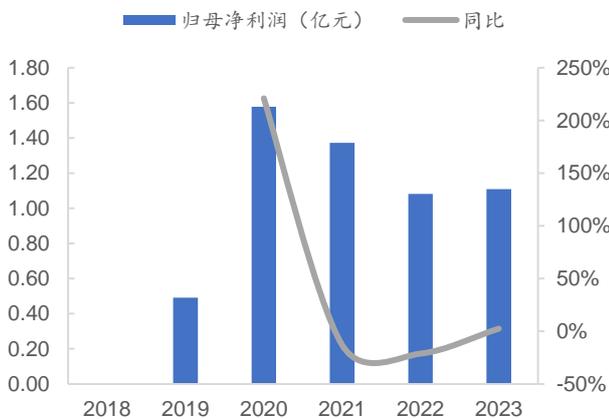


数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

液压系统业务毛利率逐年提升，整体业务的盈利能力有望企稳。2018 年-2023 年，公司的归母净利润分别为 0.0/0.5/1.6/1.4/1.1/1.1 亿元，2019-2023 年的 CAGR 达 23%

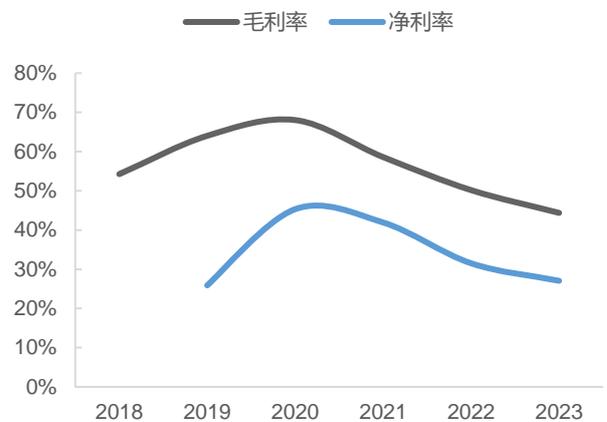
(注：2018 年由于计提了 0.23 亿股份支付费用，当年的归母净利润仅为 40 万元)。相比较收入端，利润端的波动更大，主要在于盈利能力的波动。2018 年-2023 年，公司的毛利率分别为 54.3%/64.0%/68.0%/58.6%/50.2%/44.4%。抢装潮以前，产品需求旺盛使得毛利率逐年走高。抢装潮褪后，产品需求的回落，风电产业链平价降本诉求，以及液压产品占比的提升，导致公司的毛利率逐年走低。未来随着液压变桨、液压偏航等高端产品的放量，液压系统业务的毛利率有望进一步优化，公司整体业务的盈利能力有望企稳。

图表 9：2018-2023 公司归母净利润情况



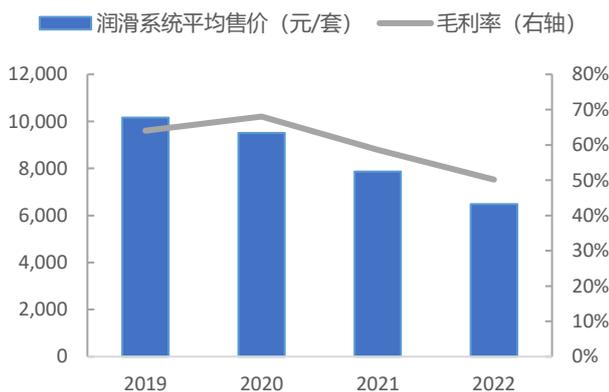
数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

图表 10：2018-2023 公司毛利率、净利率情况



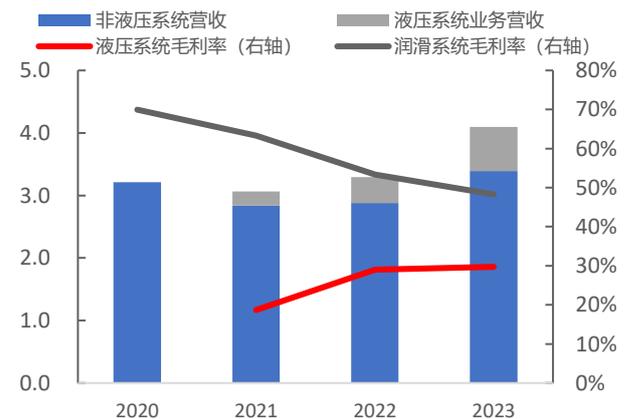
数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

图表 11：产品降价导致毛利率水平逐年降低



数据来源：盘古智能招股说明书，华福证券研究所

图表 12：液压系统占比提升致毛利率水平逐年降低

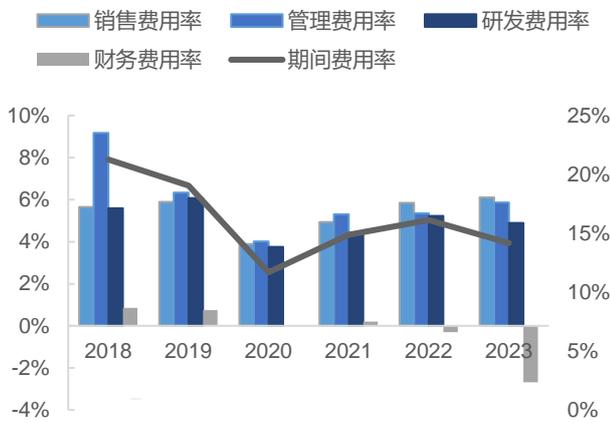


数据来源：同花顺 iFinD，盘古智能招股说明书，华福证券研究所

期间费用水平稳定，研发投入较高。2018 年-2023 年，公司的期间费用率分别为 45.3%/30.9%/13.3%/14.9%/16.1%/14.2%。2018 年和 2019 年由于安排核心管理层直接持股，分别计提了 0.23/0.22 亿股份支付费用，导致期间费用率高于正常水平。若剔除掉该部分股份支付的费用，2018 年-2023 年，公司的期间费用率分别为

21.3%/19.0%/11.7%/14.9%/16.1%/14.2%，随着收入规模的增加，期间费用率有明显的摊薄。细拆来看，销售费用率从2018年的5.7%上升至2023年的6.1%，5年上升了0.4pct，主要系公司积极拓展新业务，寻求新的增长极，带来了销售费用的上升。管理费用率从2018年的9.2%下降至2023年的5.9%，5年下降了3.3pct，主要系收入规模增加带来的费用摊薄以及较强的费用管控；财务费用率从2018年的0.9%下降至2023年的-2.7%，5年下降了3.5pct，主要系公司通过股权融资，减少了银行借款的规模，利息支出较少。研发费用率基本保持在5%左右的较高水平，较为稳定，体现出公司重视研发积累。

图表 13：公司费用管控水平较好



数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

图表 14：公司部分在研项目，持续打造技术壁垒

研发领域	项目名称	应用阶段
润滑系统	油气润滑系统	小批量供应
	单线润滑系统	样机测试
	智能润滑系统	样机测试
	一体液压柱塞泵	产品设计
液压系统	液压变桨系统	样机测试
	柱塞式蓄能器	样机测试

数据来源：盘古智能招股说明书，华福证券研究所

## 二、 润滑市场的国产替代空间较大，公司以风电润滑系统为基本盘，持续拓宽业务范围，打开成长空间

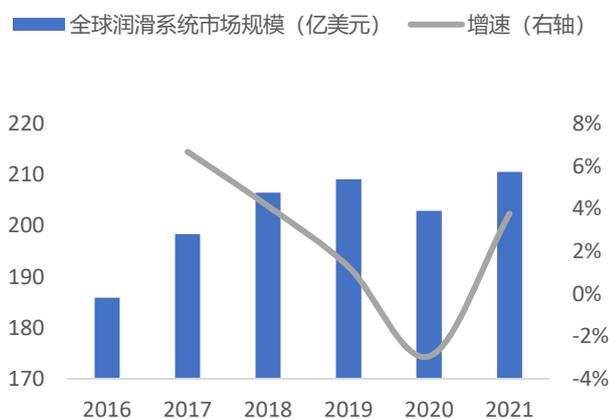
### 2.1 国内润滑市场规模超 400 亿，目前由海外厂商主导，国产替代的空间较大

润滑系统的功用在于减少摩擦损耗的能量，实现节能、降本和增效。润滑系统指的是向润滑部位供给润滑剂的一系列的给油脂、排油脂及其附属装置的总称。机械设备大多是以运动来实现其工作的，有运动就有摩擦，有摩擦就有磨损，有磨损就需要润滑。润滑系统的功用就是在发动机工作时连续不断地把数量足够、温度适当的洁净机油输送到全部传动件的摩擦表面，并在摩擦表面之间形成油膜，实现液体摩擦，从而减小摩擦阻力、降低功率消耗、减轻机件磨损，以达到提高发动机工作可靠性和耐久性的目的。

全球润滑系统市场的规模约 200 亿美金（折合人民币约 1400 亿元）。根据华经产业研究院的统计，2021 年全球润滑系统的市场规模为 210.57 亿美元，同比增长 3.76%，16-21 年的 CAGR 为 2.52%。2018 年以来，全球润滑系统市场规模一直保持在 200 亿美元左右。

我国润滑系统市场的规模在 400 亿以上，逐年小增，汽车工业、冶金矿山和电力装备是应用最多的三个领域。根据华经产业研究院的统计，近几年我国润滑系统的市场规模保持稳定增长，2021 年达 409.81 亿元，同比上升 4.78%，16-21 年的 CAGR 为 4.69%。从应用领域来看，润滑系统可广泛应用于工业机床、轨道交通、风电机组、冶金矿山、汽车制造和工程机械等多个领域，其中汽车工业、冶金矿山和电力装备是我国润滑系统应用最多的三个领域，2021 年的占比分别为 38.4%、23.1%和 18.3%。

图表 15：全球润滑系统市场规模



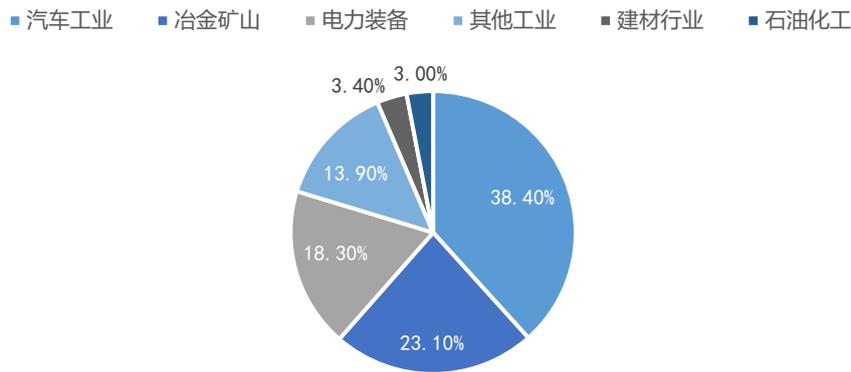
数据来源：华经情报网，华福证券研究所

图表 16：我国润滑系统市场规模



数据来源：华经情报网，华福证券研究所

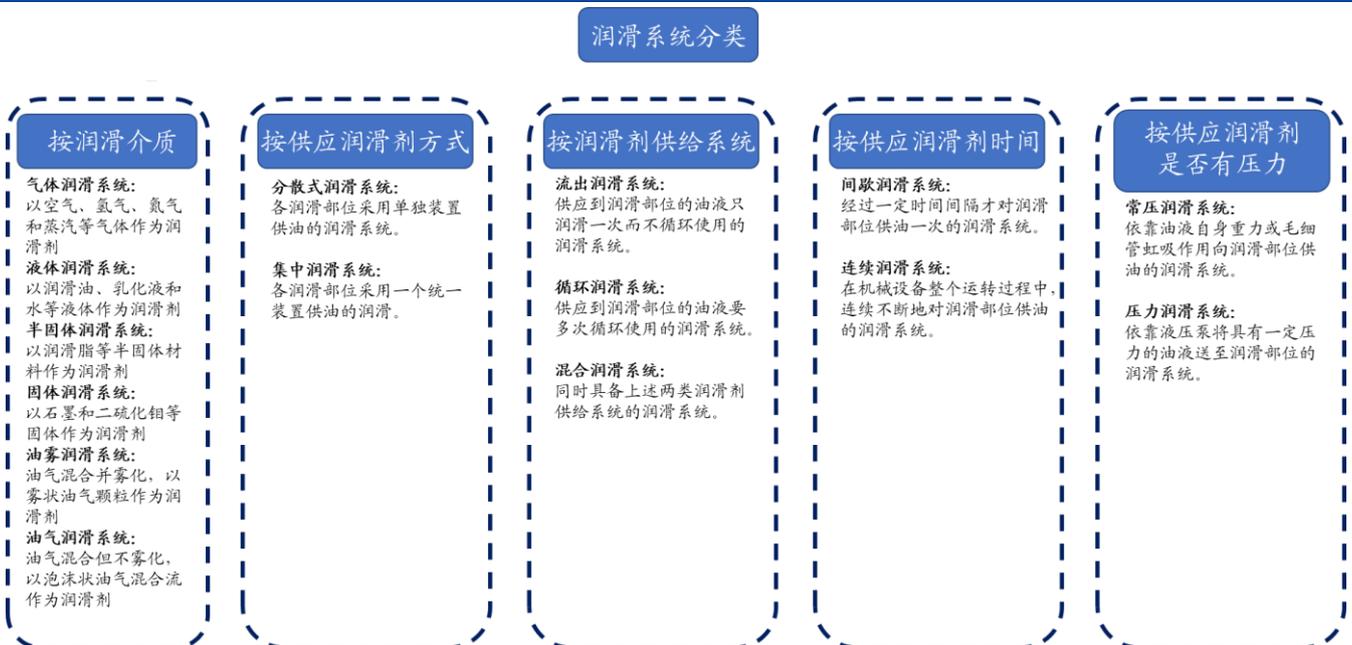
图表 17: 2021 年我国润滑系统下游应用情况



数据来源: 智研咨询, 华福证券研究所

根据供应润滑剂的方法分类, 润滑系统可分为集中润滑系统和分散润滑系统。分散润滑系统是指机械的每一个润滑部位都有单独的润滑装置, 一般用于部件结构分散的情况。集中润滑系统是指各润滑部位共用一个润滑装置, 一般用于机构集中, 同时有多个配件需要润滑的情况。

图表 18: 润滑系统部分分类方式



数据来源: 《油气润滑技术及系统》, 宁波宏毅机械制造有限公司官网, 华福证券研究所

集中润滑系统同样可按多种分类方法分类, 根据系统形式可分为单线式润滑系统、双线式润滑系统、多线式润滑系统和递进式润滑系统。单线式润滑系统是在间歇压力作用下润滑介质通过一条主管路送至分配器, 然后送往各润滑点的集中润滑系统。递进式润滑系统是由递进式分配器按递进的顺序将定量的润滑介质送至各润

滑点的集中润滑系统。

图表 19：集中润滑系统分类

润滑系统	系统分类	系统简介	系统特点
集中润滑系统	单线式润滑系统	润滑介质通过一条主管路送至分配器，然后送往各润滑点	“点对点”润滑，每个注油器各对应一个润滑点，各注油器相互独立，可按需求单独调节。
	双线式润滑系统	润滑泵输出的润滑介质交替由两条主管路输送到双线分配器的进口，经过双线分配器定量分配后送往润滑点	每对出口可实现目测或电气监控，若一个润滑点或分配阀发生堵塞，不影响其他出口的工作。
	多线式润滑系统	润滑泵有多个出油口，每个出油口各有一条管路直接将定量的润滑介质送至润滑点	润滑泵和润滑点间直接用管路连接，每个润滑点的量可以分别调节，适用于润滑部位较集中的情况
	递进式润滑系统	通过递进式分配器按递进的顺序将定量的润滑介质送至各润滑点	若干个润滑点间的距离较近，容易发现故障，通过泵元件来扩展系统

数据来源：《集中自动润滑系统介绍》，诺德润滑官网，华福证券研究所

**集中润滑市场以海外厂商为主导，各个应用领域都有国产替代的诉求。**全球的集中润滑市场主要由斯凯孚、贝卡等国际知名的机械设备制造商所主导，他们的润滑系统产品线齐全，基本覆盖了所有的应用领域，而且全球化程度高，在世界多地均有分支机构布局。国内的润滑系统厂商包括盘古智能、河谷流体科技和奥特科技等，他们大多是专注于一个或少数几个子领域，凭借本土化的综合性服务优势以及价格优势来实现国产替代。以风电领域为例，2015 年之前国内风机的集中润滑系统主要由斯凯孚、贝卡等国际品牌供应，2015 年以后随着技术的突破、产品质量的提升，同时凭借价格优势，本土化的定制化服务能力，盘古智能快速地对外资品牌形成替代，2020 年的份额已经达到 55%。此外，随着企业在所专注的子领域产品的成熟以及市场地位的稳定，他们会逐渐延伸至其他的应用领域，打开成长空间。比如盘古智能逐渐从风电领域延伸至工程机械；三浪之前只是专注汽车底盘润滑，后来也开始进入工程机械市场；南京贝奇尔开始加大工程机械和港口设备领域的开拓；郑州奥特以前也只是做汽车底盘润滑，现在也开始涉足工程机械、风力发电领域。

图表 20：国内外集中润滑系统厂商

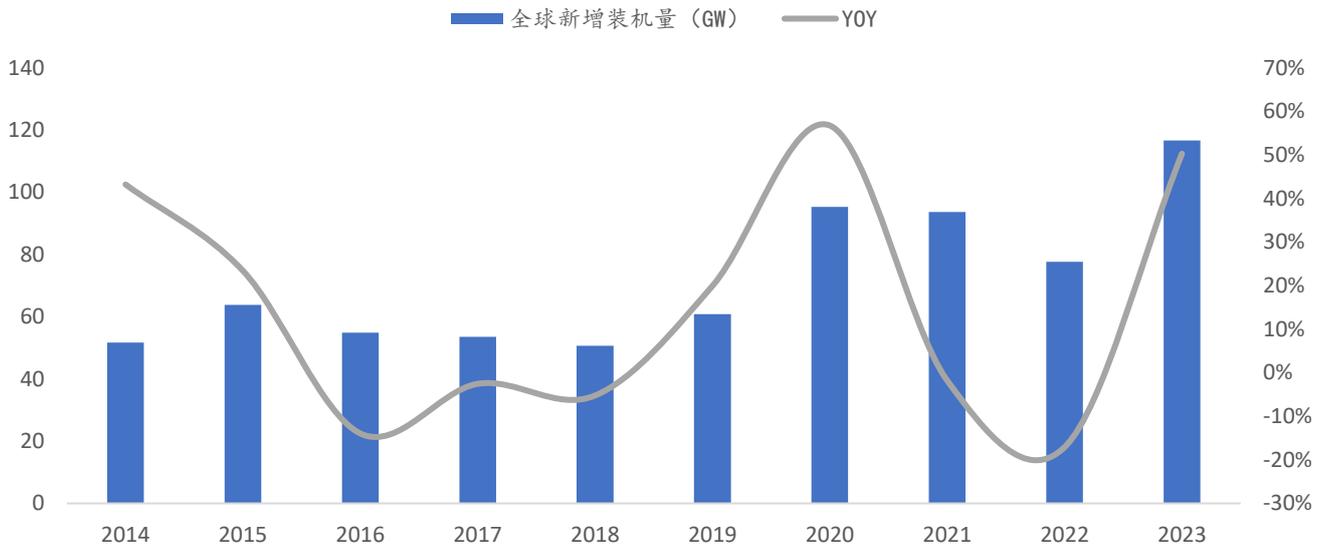
厂商分类	名称	集中润滑系统产品线	应用领域
海外厂商	斯凯孚集团	单线润滑系统、双线润滑系统、多线式润滑系统、递进式润滑系统、油循环系统、微量润滑系统、油气润滑系统、配件和附件	全领域覆盖
	贝卡集团	单线润滑系统、双线润滑系统、多线式润滑系统、递进式润滑系统、稀油循环系统、油气润滑系统、配件和附件	全领域覆盖
国内厂商	盘古智能	单线润滑系统、递进式润滑系统、油气润滑系统、配件和附件	风电、工程车辆、工业机床、轨道交通、盾构机、港口起重机等
	奥特科技	单线润滑系统、双线润滑系统、递进式润滑系统、配件和附件	风电、商用车、工程机械、港口码头、钢铁冶金等
	宁波百浪（原三浪）	润滑泵系列、配件和附件	数控机床、矿山冶金、汽车等
	河谷流体科技（原河谷智能）	单线润滑系统、多线润滑系统、递进式润滑系统、油雾润滑系统	风电、车辆底盘、工程机械、轨道交通等

数据来源：斯凯孚集团官网，贝卡集团官网，盘古智能官网。奥特科技官网，宁波百浪官网，河谷流体科技官网，华福证券研究所

## 2.2 全球风电集中润滑市场规模相对稳定，国内和国外各占半壁江山

全球风电装机稳健增长，碳中和目标下需求或更乐观。根据 GWEC 的数据，近 10 年（2014-2023 年）全球风电新增装机 CAGR 为 8%，近 5 年（2019-2023 年）的 CAGR 为 18%。尽管风电新增装机以较快速度在增长，但是与减排目标所要求的装机规模还相差甚远。根据 GWEC 的测算，若想实现本世纪末全球温升 1.5°C 以内及 2050 年净零排放的目标，2030 年的累计装机规模需要超过 3000GW，2030 年的新增装机量需要达到 2023 年的 3 倍，即达到 390GW 左右的年新增装机规模，则 24-30 年的新增装机 CAGR 高达 19%，未来风电发展空间或比预测和想象中来的更广阔。

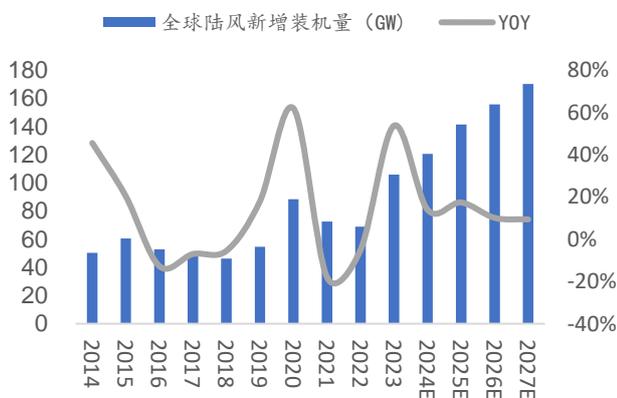
图表 21: 近 10 年 2014-2023 的全球风电装机规模



数据来源: GWEC, 华福证券研究所

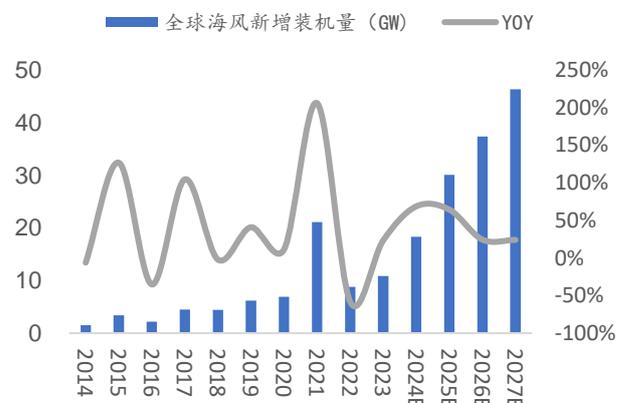
**陆风增速放缓, 海风是未来拉动需求增长的主力。**从装机类型来看, 陆风发展已经较为成熟, 增速减缓。2023 年陆风累计装机规模已达到 946GW, 近十年 (2014-2023 年) 全球陆风新增装机的 CAGR 为 8%。海风发展较晚, 基数低, 增速快。截至 2023 年底, 全球海风累计装机 75GW, 装机规模仅相当于陆风的 7%。根据 GWEC 的数据, 近十年 (2014-2023 年) 海风新增装机的 CAGR 为 22%。GWEC 预计 2028 年海风新增装机将达到 37GW, 5 年 CAGR 为 27%, 增速远超陆风 (6%), 成为拉动风电需求增长的主力。

图表 22: 2014-2027E 全球陆风新增装机



数据来源: GWEC, 华福证券研究所

图表 23: 2014-2027E 全球海风新增装机



数据来源: GWEC, 华福证券研究所

**风电机组的润滑主要采用集中润滑。**由于风电机组价格昂贵, 工作环境恶劣, 设备高度较高, 风电机组的维修保养十分不便, 为了确保风电机组可靠稳定的长期运行,

风机制造厂商对其润滑系统有着极为严格的要求，需要定时、定量地给风电机组相关润滑点提供持续润滑。人工添加润滑油脂的方式完全不能满足风电机组对润滑的需求，且施工难度高、风险大，因此，目前全世界范围内主要采用集中润滑系统为风力发电机提供可靠的润滑。

**集中润滑系统对于风机的持久运行起到至关重要的作用。**风机的组成部件包括塔筒、叶轮、增速箱齿轮、发电机、偏航装置、控制系统等部件，其中需要润滑的主要机械系统为风机主轴系统、偏航系统、变桨系统、发电机系统等。在风机的运行过程中，集中润滑系统持续的对这些系统的轴承、驱动、啮合齿轮进行润滑，润滑状况是否良好对风力发电机轴承、齿轮等重要零部件的使用寿命的影响很大，是风力发电机能否可靠、持久运行的重要因素。

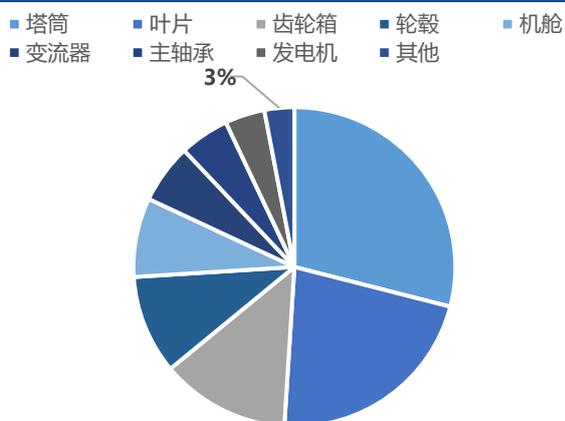
图表 24：风机需要润滑的部位示意图



数据来源：盘古智能招股说明书，华福证券研究所

**润滑系统在风机成本中占比小，风机厂商对其价格的敏感度低。**根据公司招股书的披露，润滑系统在风机机组成本占比不足 1%，成本远低于塔筒、叶片、齿轮箱等其他风机部件，因此风机厂商对润滑系统价格的敏感性会比较低，一旦确认供应商后，会具有较强的业务黏性，不会轻易地更换供应商，同时润滑系统也非产业链降本的核心环节，因此面对的降价压力也相对较小。

图表 25: 2022 年风电机组成本结构



数据来源: 华经情报网, 华福证券研究所

图表 26: 集中润滑系统在机组成本中占比较低

上游零部件	机组成本占比
塔筒、桩基	约 25%
叶片	约 20%
齿轮箱	约 15%
变流器	约 5%
主轴、锻件、 紧固件等	约 5%
升降设备	1%以内
润滑系统	1%以内

数据来源: 盘古智能招股说明书, 华福证券研究所

预计全球风电集中润滑市场规模稳定在 8-10 亿左右, 其中国内市场约 5 亿, 海外市场约 4 亿, 国内市场略大于海外市场。风电润滑行业的产品市场需求来源主要有两类, 一是新装风机装机时配备的集中润滑系统带来的增量市场, 二是已有风机集中润滑系统的更换带来的存量市场。基于此, 我们测算出 24-27 年全球风电润滑行业的市场空间为 8.51/9.12/9.10/9.06 亿, 其中国内风电润滑行业的市场空间为 4.75/4.93/4.93/4.94 亿, 海外为 3.76/4.19/4.17/4.12 亿。量价相抵, 风电集中润滑市场的空间基本保持稳定, 国内市场规模会略大于海外市场。

图表 27：风电润滑市场空间测算

市场	项目	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
国内 市场	我国陆上风电新增装机规模 (GW)	41	45	72	78	87	96	105
	我国海上风电新增装机规模 (GW)	14	5	7	13	18	23	30
	我国陆上平均新增单机容量 (MW)	3.1	4.3	5.4	5.9	6.2	6.5	6.9
	我国海上平均新增单机容量 (MW)	5.6	7.4	9.6	10.0	11.7	14.5	15.5
	我国风电新增装机数量 (万台)	1.6	1.1	1.4	1.4	1.6	1.6	1.7
	我国风电累计装机数量 (万台)	17.1	18.2	19.6	21.1	22.6	24.3	26.0
	我国润滑系统新增市场需求 (万套)	8.0	5.5	7.1	7.1	7.8	8.2	8.6
	我国润滑系统存量市场需求 (万套)	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2
	润滑系统单价 (元/套)	7863	6483	6159	5851	5559	5281	5017
	<b>国内风电润滑系统市场规模 (亿元)</b>	<b>6.9</b>	<b>4.2</b>	<b>4.9</b>	<b>4.8</b>	<b>4.9</b>	<b>4.9</b>	<b>4.9</b>
海外 市场	海外陆上风电新增装机规模 (GW)	42	36	36	43	54	60	65
	海外海上风电新增装机规模 (GW)	4	4	5	6	12	14	16
	海外陆上平均单机容量 (MW)	4.1	4.1	5.0	5.3	5.6	5.9	6.2
	海外海上平均单机容量 (MW)	8.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0
	海外风电新增装机数量 (万台)	1.1	0.9	0.8	0.9	1.1	1.1	1.1
	海外风电累计装机数量 (万台)	19.8	20.7	21.5	22.3	23.4	24.5	25.6
	海外润滑系统新增市场需求 (万套)	5.4	4.7	3.9	4.3	5.3	5.5	5.7
	海外润滑系统存量市场需求 (万套)	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.4	2.5
	润滑系统单价 (元/套)	7863	6483	6159	5851	5559	5281	5017
	<b>海外风电润滑系统市场规模 (亿元)</b>	<b>5.6</b>	<b>4.2</b>	<b>3.6</b>	<b>3.8</b>	<b>4.2</b>	<b>4.2</b>	<b>4.1</b>
<b>合计</b>	<b>全球风电集中润滑市场规模合计 (亿元)</b>	<b>12.5</b>	<b>8.4</b>	<b>8.6</b>	<b>8.5</b>	<b>9.1</b>	<b>9.1</b>	<b>9.1</b>

数据来源：GWEC, CWEA, WindEurope, 《风力发电设备润滑需求和标准发展现状与展望》，公司招股说明书，华福证券研究所

### 2.3 公司在国内风电润滑领域已是绝对龙头，综合性竞争优势明显

逐步对外资品牌形成替代，公司已成长为国内风电润滑的绝对龙头。2015 年以前，国内风电润滑市场主要被斯凯孚、贝卡等国际知名机械设备制造商所占据。公司基于深厚的精密加工能力、复合技术运用以及定制化生产能力，实现了集中润滑系统及核心部件的全面自主开发，快速地对外资品牌形成替代，成长为国内风电润滑领域的龙头企业。2018 年，公司在风力发电类集中润滑系统的国内市场占有率达 40%以

上，位列第一。2020年，公司的市占率进一步上升至55%，龙头地位相当稳固。

国内外主要的整机厂商全覆盖，下游客户的认可度高，合作稳定。公司生产的集中润滑系统已进入国内外主流风机制造厂商的供应链体系。凭借优质的产品质量和快速响应的定制化生产和服务能力，公司多次获得金风、远景、三一、运达等头部主机厂商的优秀供应商奖项，在客户中形成了良好的口碑，有利于长期、稳定的合作。

图表 28：公司部分核心客户



数据来源：2023 北京国际风能大会官网，华福证券研究所

图表 29：公司获得多个主机厂商颁发的优秀供应商奖项

荣誉名称	颁发机构	颁发日期
交付特别支持奖	远景能源河北有限公司	2018 年
质量信用 AAAAA 供应商	新疆金风科技股份有限公司	2019 年
2019 年年度最佳供应商	远景能源河北有限公司	2020 年
卓越质量奖	三一重能股份有限公司	2020 年
2019 年度优秀供应商奖	西安盾安电器有限公司	2020 年
2022 年度优秀供应商	浙江运达风电股份有限公司	2023 年
2022 年度最佳供应商	远景能源河北有限公司	2023 年

数据来源：招股说明书，华福证券研究所

**创新研发模式，构建快速响应、高效交付的定制化生产能力。**由于不同型号的风机对其内部集中润滑系统的产品结构、润滑点位、技术参数等要求不同，因此集中润滑产品具有一定的定制化属性。公司基于对行业的深刻认知，建立了一套以研发部为中心、生产部、质量部相结合的研发模式。在该研发模式下，研发部门会直接介入到客户的产品设计环节，与客户进行充分的沟通与协作，确保产品符合客户的需求。同时，基于多年的定制化经验，研发部门建立了包括样机设计图纸、样机模型参数等研发数据库，以更加快速的响应客户的定制化需求。生产部门和质量控制部门能够配合研发部门，在短时间内生产出符合客户需求的产品。

具备较强的技术创新和精密加工能力，关键核心零部件实现自研自制。公司具备泵芯、分配器、注油器、控制系统、阀组、蓄能器、减压阀、溢流阀等集中润滑系统和液压系统的关键核心零部件的自主研发、设计、制造能力，实现了核心零部件自主可控。关键核心零部件的自主研发保证了公司产品的竞争优势，能够快速响应并适用客户对产品的定制化需求。关键核心零部件的规模化自制，一方面能在有效降低成本的同时，保证公司核心零部件的产品质量，以提高公司集中润滑系统和液压系统的安全性、稳定性及精密运行；另一方面能减少上游供应商的影响，及时快速应对市场需求。

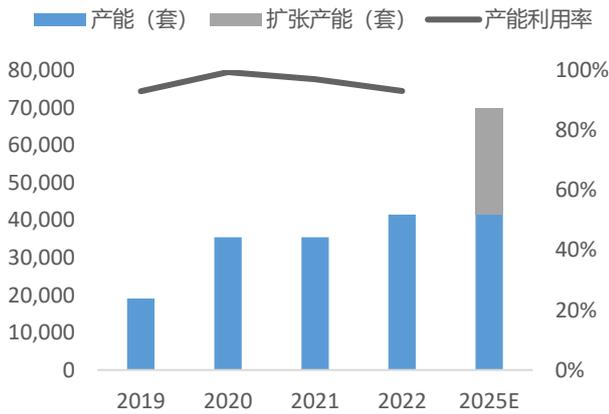
**IPO 募资扩建产能和建设研发中心，公司的生产和研发能力进一步强化，奠定未来成长基础。**根据公司的招股书披露，IPO 募集资金 7.5 亿，其中 4 亿用来建设盘古润滑·液压系统青岛智造中心二期扩产项目，建设周期为 4 年，项目达产后预计年产润滑系统 28500 套，相比 22 年底的 41581 套增长 69%。公司的产品需求旺盛，近几年的产能利用率均保持在 90% 以上的较高水平，新产能的投产能够解决产能瓶颈，增强供应能力，奠定未来成长的基础。此外，公司拟投资 1 亿元建设盘古智能（上海）技术研发中心，专注于研发多领域的润滑技术应用，智能集中润滑系统以及液压产品，为公司的业务拓展打下基础。

**图表 30：公司上市募资为未来业务拓展打下基础**

序号	项目名称	投资总额	募资金额	项目用途
1	盘古润滑·液压系统青岛智造中心二期扩产项目	4 亿元	4 亿元	扩张产能，优化了集中润滑系统产品结构，增强润滑系统领域业务竞争力
2	盘古智能（上海）技术研发中心项目	1 亿元	1 亿元	进行润滑系统业务、液压系统业务新产品、新技术的研发，提升未来整体竞争力
3	补充流动资金	2.5 亿元	2.5 亿元	-
	合计	7.5 亿元	7.5 亿元	-

数据来源：公司招股说明书，华福证券研究所

图表 31：公司扩产项目将大幅提升产能



数据来源：招股说明书，华福证券研究所

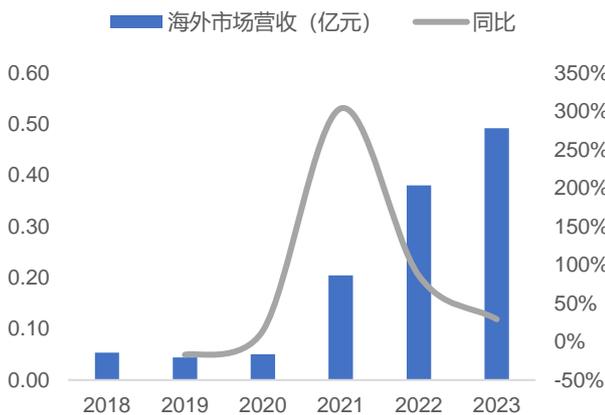
图表 32：公司研发中心项目研发方向

研发方向	研发项目
润滑系统	集中润滑系统应用领域开发
	智能集中润滑系统开发
液压系统	风机液压变桨系统开发
	风机液压偏航制动系统

数据来源：招股说明书，华福证券研究所

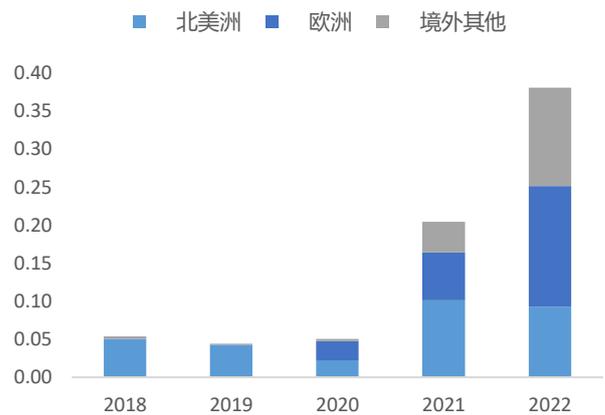
海外主要风电客户已实现批量供货，出海收入体量快速增长。2021年，公司在稳固国内市场份额的同时开始进一步开拓海外风电市场，外销收入体量开始快速增长。2021/2022/2023年外销分别实现收入0.20/0.38/0.49亿，同比增长304%/86%/29%，2023年的外销收入体量相比2020年增长近10倍，收入贡献占比由1.5%提升至12%。目前公司的风电集中润滑产品已对维斯塔斯、西门子歌美飒、通用电气、德国Nordex等海外风电大客户实现批量供货。2024年1月，公司宣布投资0.5亿在泰国新建生产基地，国际化布局持续推进。

图表 33：2018年-2023年公司海外市场营收情况



数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

图表 34：2018年-2022年公司海外市场拓展结构



数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

集中润滑业务逐步拓展至非风电领域，打开成长空间。公司依托在风电集中润滑领域积累的技术和经验，逐步将集中润滑系统的应用领域扩展至工程车辆、工业机床、轨道交通、盾构机、港口起重机等领域，并取得较好的成果。在工程机械领域，公司研发的盾构机集中润滑系统已经通过中铁装备的可靠性测试认证，开始小批量在盾构

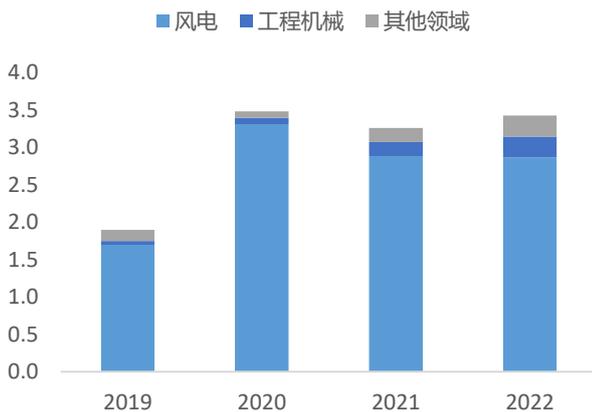
设备上投入使用。在轨道交通领域，公司凭借其良好的技术水平和丰富的产品经验开发了轮缘润滑系统，积极推进了国内轨道交通润滑技术的国产化，目前公司的轮缘润滑系统已通过中国中车股份有限公司的产品测试，有望实现进口替代。公司目前已储备开发了徐工机械、卡特彼勒、高测股份、中铁装备等非风电领域的优质客户。2020-2022年，非风电行业的收入从0.17亿增长至0.56亿，CAGR高达81%，增长非常迅速，营收占比由2020年的5%提升至2022年的16%。未来随着新客户的持续拓展，以及现有客户的批量供货，非风电领域的集中润滑系统收入体量还将快速增长。

图表 35：公司部分非风电领域客户

下游应用行业	客户	简介
工程机械	徐工机械	稳居中国工程机械行业第一
轨道交通	中国中车	20年全球市占率约53%
工业机床	高测股份	公司光伏切割设备市占率超50%。
盾构机	中铁装备	为地铁和隧道施工提供专用设备，市场占有率达60%以上

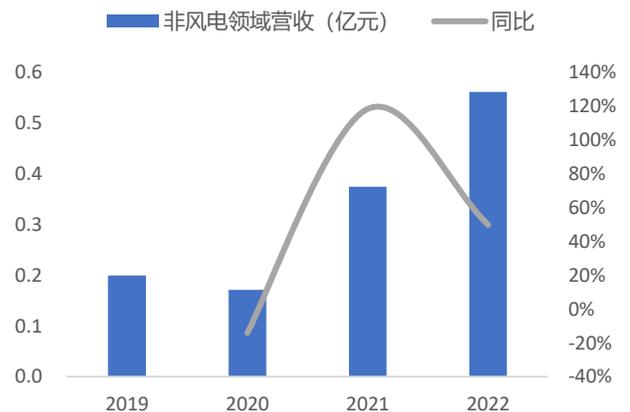
数据来源：公司招股说明书，华经情报网，华福证券研究所

图表 36：近两年公司非风电领域开拓顺利



数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

图表 37：公司非风电领域营收结构



数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

## 2.4 战略入股众城石化，进入润滑耗材领域

**战略入股众城石化，布局润滑油脂业务。**2024年1月，公司以自有资金4745万认购众城石化28.36%的股权，成为众城石化第二大股东。众城石化是一家润滑油脂的生产厂家，具有专业的技术研发团队和丰富的生产制造经验，能够生产170多个品种的各类中高档润滑油、润滑脂，年生产能力可达3万吨，产品广泛应用于钢铁、

机械制造、矿山、石油开采装备、风力发电、轨道交通、国家电网等行业，下游客户包括宝武钢铁、湖南钢铁、江西铜业、三一重工、中联重科、江钻股份、哈电风能、中车风电、大唐电力等各个行业的头部企业。

图表 38：众城石化部分下游客户

行业	客户名称
矿业	宝武钢铁、湖南钢铁、河北钢铁、广西钢铁、江西铜业
工程机械	三一重工、中联重科、江钻股份
风电行业	哈电风能、中车风电、大唐电力

数据来源：众城石化官网，华福证券研究所

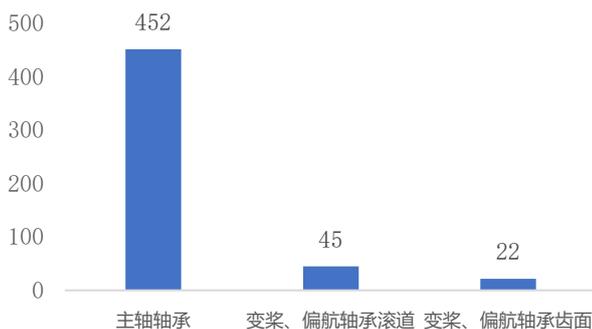
图表 39：风机润滑脂需求部位

所需润滑耗材	风机部位	消耗类型
齿轮油	齿轮箱、变桨和偏航变速箱	循环型，定期进行检测分析和更换
液压油	液压系统	循环型，定期进行检测分析和更换
润滑脂	主轴承、发电机轴承、变桨轴承、偏航齿面、变桨齿面	消耗型，定期在储罐中加入新的润滑脂

数据来源：《风电行业发展、运维及设备润滑现状》，华福证券研究所

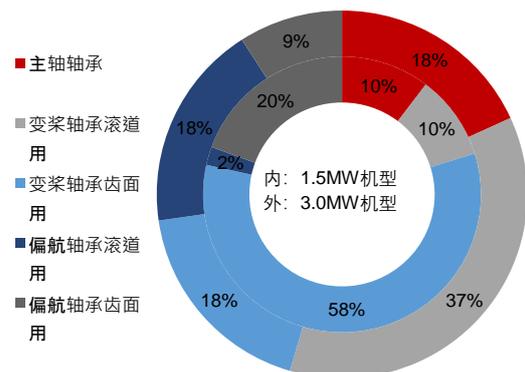
受益于风电行业的高景气度以及风机大型化发展的趋势，风电润滑油脂的市场空间迅速扩容，到 2027 年将达到 14 亿元。润滑脂主要用于变桨、偏航和主轴承等部位的润滑，为消耗型产品。大型化趋势，单台风机的润滑油脂消耗量增长十分明显。单台 1.5MW 风机每年消耗的润滑脂在 20L 左右，而单台 10MW 以上的风机每年消耗的润滑脂在 200L 以上，消耗量增长近 10 倍。此外，大兆瓦风机用的润滑油脂单升均价也更高。主要系大兆瓦风机的主轴轴承润滑点位更多，相对应的主轴轴承润滑油脂用量占比会高于小兆瓦机型，而主轴轴承用的润滑脂价格要显著高于偏航和变桨轴承。基于风电装机快速增长以及大兆瓦机型的快速迭代，我们预计 2027 年我国风电润滑脂的市场空间将达 13.8 亿，23-27 年的 CAGR 达到 28%。

图表 40：不同润滑部位的润滑脂价格对比（元/L）



数据来源：爱采购，华福证券研究所

图表 41：不同兆瓦数风机的各类润滑脂用量占比



数据来源：《风力发电机组维护与维修指导手册》，华福证券研究所

图表 42：我国风电润滑脂市场空间测算

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
新增装机容量 (GW)	56	50	79	90	105	119	136
累计装机容量 (GW)	347	397	476	566	671	790	926
累计装机台数 (万台)	17	18	20	21	23	24	26
单机容量 (MW)	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6
单台平均用量 (升)	26	29	35	40	46	51	57
合计润滑脂用量 (万升)	446	534	679	845	1032	1243	1474
单升均价 (元)	69	69	76	77	85	85	94
润滑脂市场空间 (亿元)	3.1	3.7	5.2	6.5	8.7	10.6	13.8

数据来源：CEWA,《风力发电机组维护与指导手册》，《瑞安1号海上风电项目环评书》，华福证券研究所

参与玩家方面，当前风电润滑脂市场基本被克鲁勃、壳牌、埃克森美孚等海外厂商垄断，国产润滑脂的渗透率不到 5%，未来存在较大的国产替代空间。目前海外厂商定价较高，以主轴轴承润滑脂为例，国产品牌基本为海外品牌的三分之一。若未来国内厂商能突破技术、供应商认证等壁垒，实现规模化生产和销售，国产替代空间较大。

商业模式上看，公司作为润滑设备的提供商，供应配套的耗材产品具备天然优势。根据公司的公告披露，部分客户在采购润滑系统时会要求设备和耗材一起打包采购，公司当前的做法是外采润滑油脂产品，预灌封到润滑设备中，再打包交付。2022 年，公司的润滑油脂业务实现 0.17 亿收入，毛利率为 36.05%，这部分的盈利主要来源于规模化采购和零售之间的差价。我们认为，公司基于在润滑设备领域积累的优质口碑和客户资源，未来如能实现国产润滑油脂产品的突破，以设备带耗材的形式进入到下游客户供应链将更容易，润滑油脂业务也有望给公司带来较大的业绩增量。

### 三、 国产液压变桨的量产元年将至，市场将迎来快速扩容阶段

#### 3.1 液压变桨契合行业发展趋势，国产替代助推渗透率提升

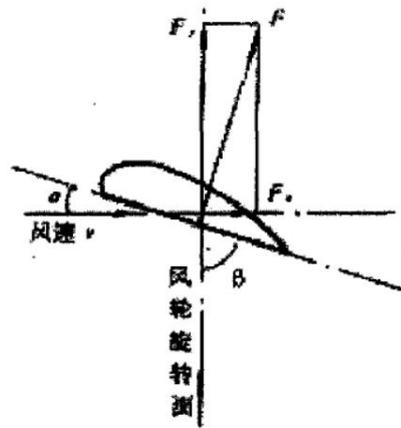
变桨系统为风机核心控制系统之一，保障机组安全、稳定、高效运行。变桨系统通过控制叶片的桨距角来控制风轮的转速，进而控制风机的输出功率，保障了风机的安全、稳定、高效运行。根据风速的情况，变桨距风机可以分为四种运行状态，包括起动状态(转速控制)、欠功率状态(定桨距控制)、额定功率状态(功率控制)和顺桨状态(安全停机)。

图表 43：变桨系统改变叶片桨距角示意图



数据来源：央视网，华福证券研究所

图表 44：桨距角  $\beta$  示意图



数据来源：《大型风力机变桨距控制技术》林勇刚，华福证券研究所

图表 45：变桨系统控制情况简介

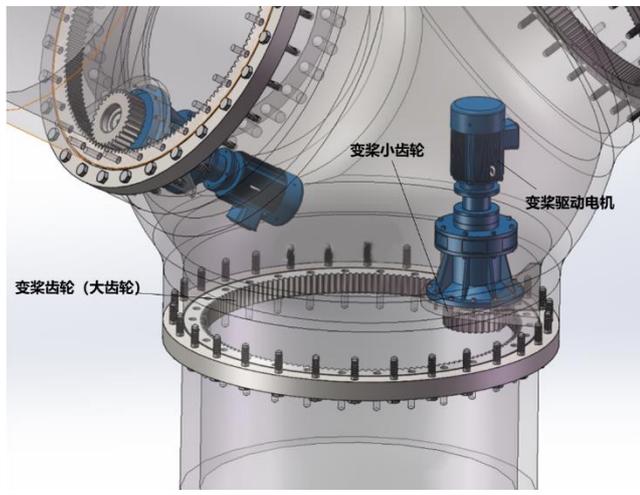
运行状态	风速状态	变桨系统控制行为	变桨系统控制目的
起动状态	达到起动风速	变桨系统控制叶片从 $90^\circ$ 向 $0^\circ$ 方向转动，带动风轮开始转动，至额定转速后保持	控制风机从停机状态起动进而并网
欠功率状态	风速低于额定风速	变桨系统保持桨距角在 $0^\circ$ 附近	在风速较低时获得最大输入功率
额定功率状态	风速高于额定风速	根据输出功率调整桨距角，低于额定功率减小，高于额定功率增大	在风速变化时保证风机输出额定功率
顺桨状态	风速超过安全风速或其他紧急情况	将桨距角调整为 $90^\circ$ 并抱闸停机	在紧急状况时迅速停机保证风机安全

数据来源：《兆瓦级风电机组电动变桨距控制系统的研究与实现》叶成城，华福证券研究所

根据驱动方式的不同，风机变桨系统可以分为电动变桨系统和液压变桨系统两类。电动变桨系统是用电动机作为变桨动力，通过伺服驱动器控制电动机带动减速机的输出轴齿轮旋转，输出轴齿轮与桨叶根部回转支承的内侧的齿轮啮合，带动桨叶进行变桨。液压变桨系统由液压泵为工作动力，液压油为传递介质，电磁阀作为控制元

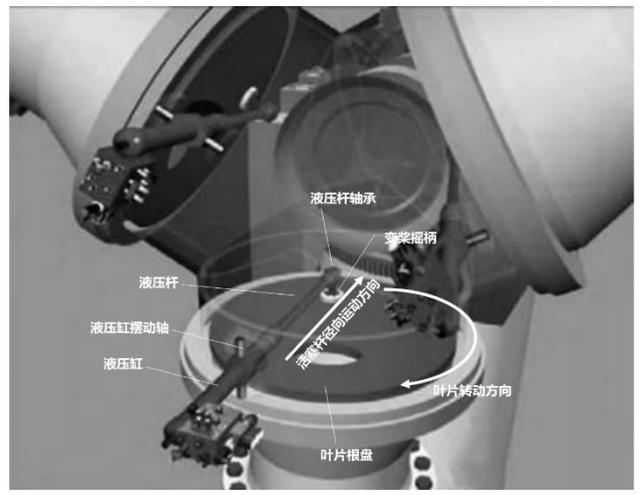
件，通过将油缸活塞杆的径向运动变为桨叶的圆周运动来实现桨叶的变桨距。

图表 46：电动变桨系统变桨原理



数据来源：沐风网，华福证券研究所

图表 47：液压变桨系统变桨原理



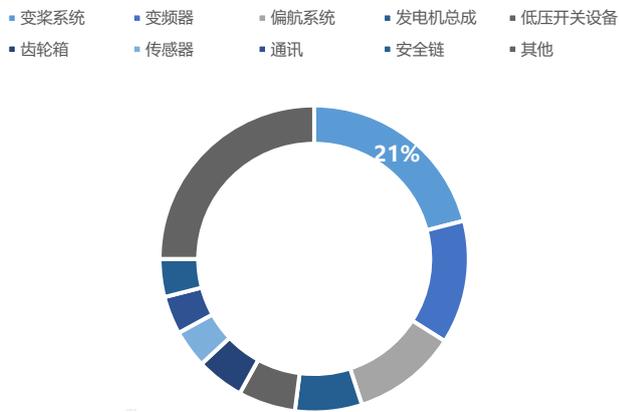
数据来源：海装风电工程公司人资培训号，华福证券研究所

**液压变桨系统的响应速度快，变桨的速度和精确度更高。**电动变桨的执行机构为伺服电机，电机本身惯量大，并且随着单机容量的增加，惯量会越来越大，动态响应速度会变差。如果电机本身连续频繁变桨，还会产生过量的热负荷使电机损坏，因此电动变桨的桨叶调节速度有一定的限制。而液压变桨控制桨叶速度由流量决定，所以动态响应效果更好，变桨的速度和精确度更高。在遇到极端风况的情况下，高响应速度能够保证桨叶在很大载荷下顺利完成收桨保护动作，避免超速事故发生。

**液压变桨的可靠性和稳定性更优，能够显著降低运维成本。**变桨系统故障是导致风机故障和停休的主要原因之一。据欧盟 ReliaWind 的统计数据，在风机故障原因分析中，变桨系统故障占比达 21%。在风机停机原因分析中，有 23% 的停机时间是由变桨系统故障导致。使用液压变桨的风机故障率明显降低。以大唐集团六盘陆上风电场为例，该风电场的一期有 36 台风机，全部使用液压变桨，二期和三期分别有 36 台/13 台风机使用电动变桨。三期风电场一年的故障总台次分别为 317/329/310 台次（注：一台风机发生一次故障记为一台次），其中变桨系统故障台次分别为 1/242/191 台次，可以非常明显的看出液压变桨的故障发生率相比电动变桨大幅降低。具体原因而言，一方面，由于电动变桨的电气元件较多，发生故障的概率更大。以最容易发生事故的备用电源系统为例，六盘二期、三期风电场的备用电源系统故障台次分别为 145/55 台次，占到变桨系统故障台次的 60%/29%，占到总故障台次的 44%/18%。而液压变桨系统不带有备用电源，使用蓄能器作为紧急变

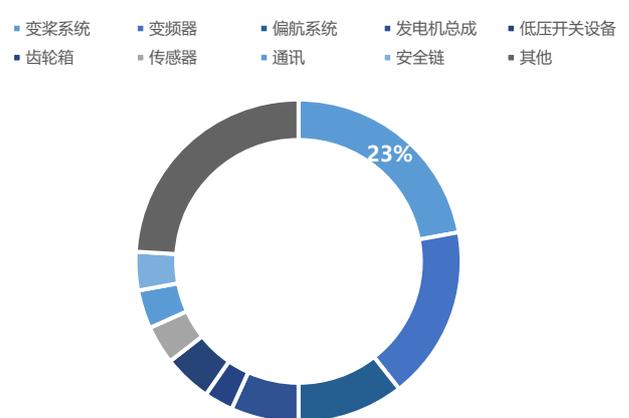
桨的能量来源，在一定程度上减少备用电源故障而导致的变桨系统故障。另一方面，电动变桨是用伺服电动机控制齿轮来带动叶片轴承进行变桨，齿轮传动需要专门的润滑，而且叶片轴承中需要增加齿圈，会影响轴承的强度。齿轮传动在长期高工况和间隙回冲的双重作用下还容易造成齿轮的磨损，发生齿轮卡死、变形等情况。而液压变桨采用油缸传动，无须齿圈和外部润滑，传动更为直接，系统的可靠性更高。此外，液压系统的缓冲特性，能够更加柔和并且安全地吸收风机运行过程中因为湍流和阵风影响而形成的动态大载荷，使传动部件速度变化更加平稳，稳定性更佳。

图表 48：变桨系统导致的故障率占比



数据来源：Reliawind，华福证券研究所

图表 49：变桨系统故障导致的停机时间占比



数据来源：Reliawind，华福证券研究所

图表 50：六鳌陆上风电场二、三期情况

	六鳌风电场 1 期	六鳌风电场 2 期	六鳌风电场 3 期
风机型号	西班牙 GAMESA 公司 G52-850 双馈风机	印度 SUZLON 公司 S64-1250 双速风机	湘电风能(福建)有限公司 XE72-2000 直驱风机
风机数量	36	36	13
变桨系统	液压变桨	电动变桨	电动变桨
故障台次	317	329	310
变桨系统故障	1	242	191
非变桨系统故障	316	87	119

备用电源故障		145	55
非备用电源故障		97	136

数据来源：《风电场风机变桨系统故障分析》，华福证券研究所

**风机大型化加速的趋势下，液压变桨的应用优势凸显。**风机大型化是风电降本增效的核心手段之一，平价以来大型化速度有明显加快。电动变桨由于电气元件太多，控制系统复杂等因素制约了其在更大型风机中的应用。而液压变桨具有高功率密度、高扭矩输出的优势，实现相同作用力矩所需要占用轮毂内的空间更小、重量更轻。当风机的单机容量增大时，其重量更大，叶片也更长、更宽，自身承受的载荷越大，液压系统只需适当增加液压油缸和蓄能器的尺寸即可有效提高系统输出，从而获得所需要的大扭矩来应对更大的载荷。因此在风机大型化的发展过程中，液压变桨的成本提升较少。根据哈威液压的数据，12MW的风机相比6MW的风机，液压变桨系统的成本只提升10-15%。

**对标海外来看，国内液压变桨系统的渗透率有很大的提升空间。**根据我们的统计，目前海外头部的主机厂商维斯塔斯、西门子歌美飒等均使用液压变桨系统，海外液压变桨的渗透率在50%以上。而国内目前仅有金风科技和上海电气的小部分机型使用液压变桨系统，渗透率还非常低。主要原因系进口的液压变桨产品价格高昂，而国内的液压变桨产品及相关的供应链还未成熟。未来随着国产品牌的突破，以及风机大型化、海上风电的快速发展，液压变桨的渗透率有望快速提高。

**预计国产液压变桨在2025年进入量产元年，此后渗透率将快速提升。**根据盘古的公告显示，公司自主研发的液压变桨产品即将进行挂机测试。挂机测试完成后将进入小批量生产阶段，因此我们认为25年有望是国产液压变桨产品的量产元年，液压变桨的渗透率将迎来快速提升阶段。我们预计27年国内液压变桨的渗透率达到10%，对应市场规模为8.6亿，25-27年的CAGR为232%。全球液压变桨的市场规模在27年将达到44.4亿元。

图表 51：风电液压变桨市场空间测算

市场	项目	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
国内市场	我国陆上风电新增装机规模 (GW)	41	45	72	78	87	96	105
	我国海上风电新增装机规模 (GW)	14	5	7	13	18	23	30
	我国陆上平均新增单机容量 (MW)	3.1	4.3	5.4	5.9	6.2	6.5	6.9
	我国海上平均新增单机容量 (MW)	5.6	7.4	9.6	10.0	11.7	14.5	15.5
	我国风电新增装机数量 (万台)	1.6	1.1	1.4	1.4	1.6	1.6	1.7
	我国液压变桨渗透率 (%)	0%	0%	0%	0%	1%	5%	10%
	液压变桨系统价格 (万元/套)	50	50	50	50	50	50	50
	<b>国内新增液压变桨需求 (亿元)</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.8</b>	<b>4.1</b>	<b>8.6</b>
海外市场	海外陆上风电新增装机规模 (GW)	42	36	36	43	54	60	65
	海外海上风电新增装机规模 (GW)	4	4	5	6	12	14	16
	海外陆上平均单机容量 (MW)	4.1	4.1	5.0	5.3	5.6	5.9	6.2
	海外海上平均单机容量 (MW)	8.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0
	海外风电新增装机数量 (万台)	1.1	0.9	0.8	0.9	1.1	1.1	1.1
	海外液压变桨渗透率 (%)	53%	58%	59%	60%	61%	62%	63%
	液压变桨系统价格 (万元/套)	50	50	50	50	50	50	50
	<b>海外新增液压变桨需求 (亿元)</b>	<b>28.4</b>	<b>27.0</b>	<b>22.8</b>	<b>25.8</b>	<b>32.3</b>	<b>34.2</b>	<b>35.8</b>
<b>全球新增液压变桨需求 (亿元)</b>	<b>28.4</b>	<b>27.0</b>	<b>22.8</b>	<b>25.8</b>	<b>33.0</b>	<b>38.3</b>	<b>44.4</b>	

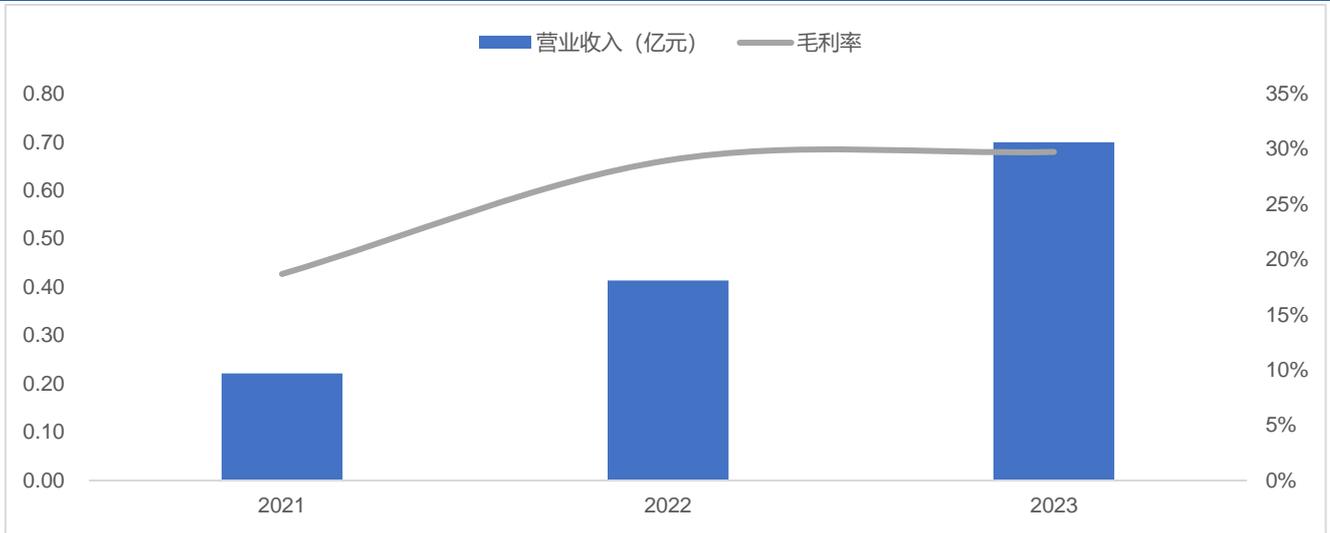
数据来源：GWEC, CWEA, WindEurope, 《Review of the application of hydraulic technology in wind turbine》，公司招股说明书，华福证券研究所

### 3.2 公司在技术、工艺、客户资源等方面均有积累，液压业务放量在即

液压站产品的放量带来液压系统业务收入体量的快速增长，液压变桨产品即将进入挂机测试阶段，预计 25 年开始贡献收入。公司目前已批量化供货的液压系统产品是三合一液压站产品，该产品用于偏航的制动、主轴的制动以及叶轮的锁紧，通过液压站输出压力，使锁销或卡钳工作。液压站产品于 2020 年通过了国内知名风机制造厂商的产品测试，2021 年开始批量供应金风科技、东方电气等客户，实现了国产化替代。目前对金风科技、上海电气、东方电气、三一重能、联合动力等均已实现批量或小批量供货。在海外已向西门子歌美飒进行供货，其他的海外客户不断开拓中。基于液压站产品的放量，公司的液压系统业务收入体量逐年快速增加，2021/2022/2023 分别实现 0.22/0.41/0.70 亿，毛利率分别为 19%/29%/30%，随着

量产规模的增加，业务毛利率也在不断提升。液压变桨产品已经通过了某国内知名的风机厂家的台架测试，后续会进行挂机测试。我们预计 24 年底完成挂机测试，25 年开始放量，贡献收入。

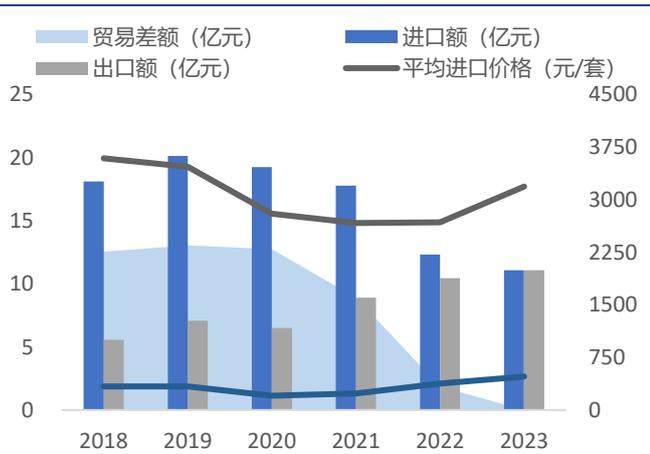
图表 52：公司的液压业务收入体量快速增加，盈利能力逐年提升



数据来源：同花顺 iFinD，华福证券研究所

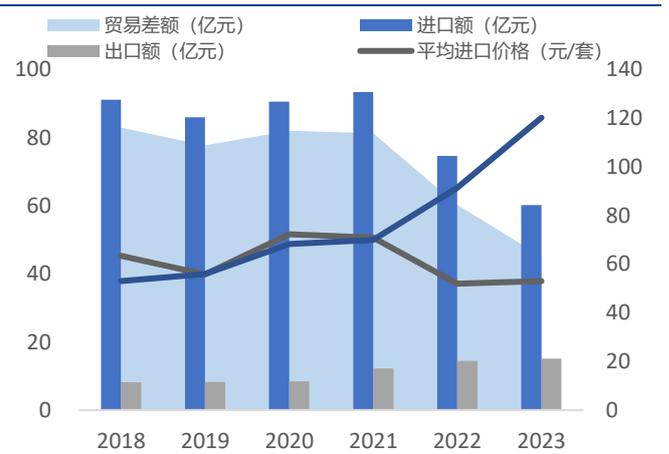
液压阀和液压泵等液压系统的核心零部件非常依赖进口，成本较高。根据海关总署数据，液压阀和液压泵每年均存在一定的贸易逆差，特别是液压阀，22 年的贸易逆差还接近 10 亿美金，液压泵虽然在 22 年的贸易逆差显著收窄，但是进口的单价远高于出口单价，说明高端的液压泵产品仍需要以较高的价格向国外厂商采购。

图表 53：我国液压柱塞泵进口价格较贵



数据来源：海关总署，华福证券研究所

图表 54：我国液压阀贸易逆差较大



数据来源：海关总署，华福证券研究所

依托于强大的技术创新和精密加工能力，公司实现了关键核心零部件的自研自制。集中润滑系统是液压系统的分支，两者具有类似的产品结构和运作原理，因此在核心的技术原理和生产制造能力上具有一定的相通性。基于在集中润滑领域深耕

多年的技术和工艺积累，公司已经具备泵芯、分配器、注油器、控制系统、阀组、蓄能器、减压阀、溢流阀等集中润滑系统和液压系统的关键核心零部件的自主研发、设计、制造能力，实现了集中润滑系统和液压系统的核心零部件自主可控。关键核心零部件的规模化自制，一方面能够有效降低成本，保证公司核心零部件的产品质量，以提高公司集中润滑系统和液压系统的安全性、稳定性及精密运行；另一方面能减少上游供应商的影响，及时快速应对市场需求。

**图表 55：精密加工环节为公司贡献较高毛利率**

项目	2020 年	2021 年
精密加工自产成本（万元）	2668	3486
精密加工外购价值（万元）	6670	8715
精密加工毛利贡献（万元）	4002	5229
全部主营业务收入（万元）	34784	32587
精密加工毛利贡献率（%）	11.51%	16.05%
主营业务毛利率（%）	68.02%	58.50%
扣除精密加工毛利率（%）	56.51%	42.45%

数据来源：盘古智能招股说明书，华福证券研究所

**集中润滑领域积累的客户资源可平移，降低液压产品的客户开拓难度，提升测试和验证的效率。**由于风机的运行环境恶劣，运行时间又长达 20 年，因此风机厂商对于新技术和新零部件的应用都较为谨慎，对于新的零部件供应商认证都十分严苛，往往要经历较长时间的测试和验证。基于在风电集中润滑领域多年的深耕，公司与国内外头部的主机厂商均建立了长期稳定的合作关系，并凭借优质的产品和服务积累了优质的口碑和较高的信任度，为新的液压产品导入奠定了良好的客户基础。同时多年积累的定制化生产和服务经历使得公司与客户之间在研发、设计等方面具有密切的合作经验，这些有利于提高新产品的测试和验证的效率。



## 四、 盈利预测与投资建议

### 4.1 盈利预测

**集中润滑系统业务：**公司已经是国内风电润滑领域的绝对龙头，同时积极开拓海外风电客户和非风电领域的客户打开润滑业务的增长空间。基于未来几年国内外风电行业的较高景气度以及公司的竞争优势和新客户拓展进度，我们预计未来几年集中润滑系统业务仍有望保持较快的增速。预计 24-26 年实现收入 4.2/4.8/5.5 亿，同比增长 34%/14%/15%。考虑到风电零部件的降价压力，尽管公司通过核心零部件自制以及规模化生产来降本，但是预计盈利能力仍会呈现小幅下降，预计 24-26 年的毛利率分别为 47%/46%/45%。

**液压系统业务：1) 液压站业务：**当前液压站产品正处于快速放量阶段，收入有望保持快速增长。预计 24-26 年液压站产品的收入为 0.8/1.0/1.2 亿，同比增长 20%/20%/20%。随着液压站产品实现规模化生产，假设毛利率维持在 30% 不变，相较于此前小批量生产时有所提升。**2) 液压变桨业务：**基于当前的测试进度，我们预计公司的液压变桨产品在 25 年实现小规模量产出货。预计 25/26 年分别实现收入 0.8/4.1 亿，毛利率分别为 25%/27%。

**费用率：**公司正处于扩张期，同时股权激励将带来较多的费用摊销，因此预计未来几年公司的期间费用率将提升较多，预计 24-26 年的期间费用率分别为 23%/17%/14%。

**归母净利润：**预计 24-26 年的归母净利润分别为 1.1/1.6/2.4 亿，分别同比增长 1%/43%/46%。

图表 56：盘古智能盈利预测

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业总收入（百万元）	343	409	537	703	1142
YOY	5%	19%	31%	31%	62%
营业总成本（百万元）	171	228	302	415	723
毛利率	50%	44%	44%	41%	37%
期间费用率	16%	14%	23%	17%	14%
归母净利润（百万元）	108	111	112	161	235
YOY	-21%	2%	1%	43%	46%
<b>集中润滑系统业务</b>					
收入（百万元）	301	310	416	475	547
YOY	-1%	3%	34%	14%	15%
毛利率	53%	48%	47%	46%	45%
<b>液压系统业务</b>					
收入（百万元）	41	70	84	178	537
YOY	87%	69%	20%	112%	201%
毛利率	29%	30%	30%	28%	28%
<b>其中：液压站产品</b>					
收入（百万元）	41	70	84	101	121
YOY	87%	69%	20%	20%	20%
毛利率	29%	30%	30%	30%	30%
<b>其中：液压变桨</b>					
收入（百万元）				78	410
YOY					424%
毛利率				25%	27%
<b>其他</b>					
收入（百万元）	1	29	37	49	63
YOY	11%	3300%	30%	30%	30%
毛利率	100%	38%	40%	40%	40%

数据来源：wind，华福证券研究所

#### 4.2 估值与投资建议

公司是风电集中润滑领域的龙头，同时也在逐渐向非风电行业的集中润滑领域开拓，新的液压系统业务也在快速推进，后续有望迎来放量期。从行业属性上来讲，集中润滑系统属于液压系统的分支，因此我们选取主营液压业务的恒立液压和艾迪精密作为可比公司。

我们预计公司 24-26 年的归母净利润分别为 1.1/1.6/2.4 亿，分别同比增长 1%/43%/46%，3 年 CAGR 为 29%。对应公司 24-26 年 PE 分别为 29/21/14X，可比公司 24-26 年平均 PE 为 30/23/19X。考虑到公司重磅的液压变桨产品量产在即，国产替代的空间较大，公司有望在液压变桨产品放量的驱动下实现新一轮的快速

增长。首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 57：可比公司盈利预测与估值（WIND 一致预期，截止 2024 年 6 月 14 日）

			归母净利润（亿元）			PE		
公司代码	公司名称	市值（亿元）	2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
603638.SH	艾迪精密	127	3.6	4.9	6.4	35	26	20
601100.SH	恒立液压	687	27.5	32.6	38.6	25	21	18
	平均					30	23	19
301456.SZ	盘古智能	33	1.1	1.6	2.4	29	21	14

数据来源：wind，华福证券研究所



## 五、 风险提示

**液压变桨产品挂机测试不及预期。**公司未来增长核心看点在于液压变桨产品量产，如果液压变桨产品的挂机测试不及预期，则会导致液压变桨的量产进度以及后续渗透率的提升速度不及预期，显著影响公司未来的成长性。

**集中润滑业务的新客户开拓不及预期。**公司积极开拓海外风电以及非风电领域的集中润滑客户，如果新客户的开拓不及预期，则影响到集中润滑业务的增长，进而影响公司整体的业绩。

**国内外风电行业装机不及预期。**公司的业务主要还是集中在风电行业，与风电装机需求密切相关，如果未来国内外风电行业装机不及预期，则公司的业绩会受到显著影响。

图表 58：财务预测摘要

资产负债表					利润表				
单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E	单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	87	302	427	524	营业收入	409	537	703	1,142
应收票据及账款	351	354	475	776	营业成本	228	302	415	723
预付账款	6	7	10	18	税金及附加	3	5	6	9
存货	84	111	152	265	销售费用	25	40	43	59
合同资产	0	0	0	0	管理费用	24	51	48	62
其他流动资产	1,437	1,201	969	708	研发费用	20	37	37	49
流动资产合计	1,964	1,976	2,033	2,292	财务费用	-11	-5	-9	-10
长期股权投资	0	0	0	0	信用减值损失	5	5	5	5
固定资产	147	274	398	509	资产减值损失	2	2	2	2
在建工程	65	90	118	146	公允价值变动收益	3	3	3	3
无形资产	40	43	40	39	投资收益	3	3	3	3
商誉	0	0	0	0	其他收益	7	7	7	7
其他非流动资产	8	8	8	8	营业利润	126	128	183	269
非流动资产合计	260	415	564	703	营业外收入	1	1	1	1
资产合计	2,224	2,390	2,597	2,994	营业外支出	0	0	0	0
短期借款	1	0	0	0	利润总额	127	129	184	270
应付票据及账款	121	160	220	383	所得税	16	16	23	34
预收款项	0	0	0	0	净利润	111	112	161	235
合同负债	1	1	2	3	少数股东损益	0	0	0	0
其他应付款	0	0	0	0	归属母公司净利润	111	112	161	235
其他流动负债	23	39	39	52	EPS (按最新股本摊薄)	0.75	0.76	1.08	1.58
流动负债合计	146	200	261	438					
长期借款	0	0	0	0					
应付债券	0	0	0	0					
其他非流动负债	8	8	8	8					
非流动负债合计	8	8	8	8					
负债合计	154	208	269	445					
归属母公司所有者权益	2,069	2,181	2,327	2,548					
少数股东权益	1	1	1	1					
所有者权益合计	2,070	2,182	2,328	2,549					
负债和股东权益	2,224	2,390	2,597	2,994					

现金流量表					主要财务比率				
单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E		2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	30	182	211	237	成长能力				
现金收益	118	129	189	278	营业收入增长率	19.2%	31.2%	30.9%	62.4%
存货影响	-10	-27	-42	-113	EBIT 增长率	-4.4%	7.0%	41.5%	48.7%
经营性应收影响	-88	-8	-126	-311	归母公司净利润增长率	2.3%	1.3%	43.2%	46.5%
经营性应付影响	49	39	60	163	获利能力				
其他影响	-38	49	130	220	毛利率	44.4%	43.9%	41.0%	36.7%
投资活动现金流	-1,308	29	-81	-135	净利率	27.1%	20.9%	22.9%	20.6%
资本支出	-82	-176	-187	-191	ROE	5.3%	5.1%	6.9%	9.2%
股权投资	0	0	0	0	ROIC	8.3%	7.3%	9.0%	11.7%
其他长期资产变化	-1,227	205	105	56	偿债能力				
融资活动现金流	1,265	4	-6	-5	资产负债率	6.9%	8.7%	10.4%	14.9%
借款增加	1	-1	0	0	流动比率	13.5	9.9	7.8	5.2
股利及利息支付	-20	-15	-15	-15	速动比率	12.9	9.3	7.2	4.6
股东融资	1,313	0	0	0	营运能力				
其他影响	-29	20	9	10	总资产周转率	0.2	0.2	0.3	0.4
					应收账款周转天数	227	215	212	197
					存货周转天数	124	116	114	104
					每股指标 (元)				
					每股收益	0.75	0.76	1.08	1.58
					每股经营现金流	0.20	1.22	1.42	1.60
					每股净资产	13.93	14.68	15.66	17.15
					估值比率				
					P/E	30	29	21	14
					P/B	2	2	1	1
					EV/EBITDA	86	79	54	37

数据来源：公司报告、华福证券研究所

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

## 特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20% 以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10% 与 10% 之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-20% 与-10% 之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-20% 以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5% 以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5% 与 5% 之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5% 以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

## 联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn