

公司深度

崇德科技 (301548.SZ)

机械设备 | 通用设备 掌握动压油膜核心技术，兼具成长性和国产替代逻辑

2024年03月03日

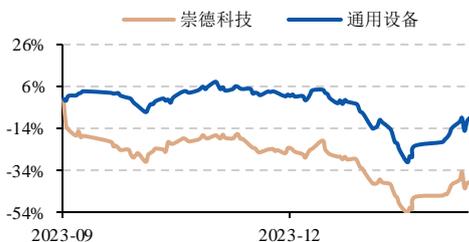
评级 买入

评级变动 维持

交易数据

当前价格(元)	48.16
52周价格区间(元)	36.68-79.78
总市值(百万)	2889.60
流通市值(百万)	684.97
总股本(万股)	6000.00
流通股(万股)	1422.30

涨跌幅比较



%	1M	3M	12M
崇德科技	10.99	-25.69	--
通用设备	14.33	-13.48	-16.69

袁玮志 分析师

执业证书编号:S0530522050002
yuanweizhi@hncasing.com

相关报告

1 崇德科技 (301548.SZ) 公司点评: 聚焦动压油膜滑轴, 下游需求旺盛、国替逻辑坚挺
2023-11-20

预测指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
主营收入(亿元)	4.11	4.50	5.75	7.74	10.10
净利润(亿元)	0.63	0.91	1.20	1.57	2.17
每股收益(元)	1.05	1.51	2.00	2.61	3.61
每股净资产(元)	5.76	7.29	9.29	11.90	15.51
P/E	45.69	31.79	24.08	18.43	13.34
P/B	8.36	6.61	5.18	4.05	3.10

资料来源: iFinD, 财信证券

投资要点:

- 公司长期专注于动压油膜滑动轴承的研发。公司自成立以来就专注于动压油膜滑动轴承的研发和生产, 经过多年的技术积累, 公司自主研发的动压油膜滑动轴承产品已经成为重大装备、高精设备如重型燃气轮机、大型汽轮机、风力发电设备、高效压缩机、高速电机、泵及齿轮箱等装备的关键基础零部件, 在主要技术参数上均不低于 RENK、Waukesha、Miba、Kingsbury、Michell 等国际知名企业同类产品, 主要性能指标已达到国际先进水平。
- 公司下游客户主要集中在能源发电、工业驱动、石油化工及船舶领域, 多数均为高端制造行业, 兼具成长性和国产替代的多重逻辑。公司的动压油膜滑动轴承主要分为组件和总成, 下游需求主要聚焦于能源发电、工业驱动、石油化工及船舶等领域, 兼具成长性和国产替代的多重逻辑。以能源发电为例, 风电行业尤其是海风具有较高的成长性, 风电齿轮箱轴承的“以滑代滚”是未来超大功率风电齿轮箱设计最具潜力的解决方案, 公司目前已经实现小批量供货。核电受益于审批回归常态化的发展, 未来的成长性有保证; 核电主泵轴承作为核电设备的关键组成部分, 高可靠性要求使其技术水平和准入门槛较高。无论是目前我国主流的二代、三代核电技术, 还是正在突破的高温气冷堆四代技术, 其冷却剂循环驱动设备的滑动轴承一直依赖进口, 国内滑动轴承存在着很大的进口替代空间, 公司自主开发的各类动压油膜滑动轴承已广泛应用于国内外已建造和在建核电站中。
- 公司掌握了动压油膜滑轴从研发设计到生产制造再到检测试验的核心技术和工艺, 并合作研发了应用于风电滑轴产品的激光熔覆技术和工艺, 具备较宽阔的护城河。公司掌握了动压油膜滑轴从研发设计到生产制造再到检测试验的全过程核心技术, 主要包括研发设计核心技术、生产制造核心技术及检测试验核心技术等 3 大类共计 28 项。根据招股说明书, 公司目前拥有 172 项专利, 其中发明专利 36 项, 公司先后主持或参与了 14 项滑动轴承领域相关国家标准的起草。此外, 公司正与亚琛科技合作研发激光熔覆工艺技术, 公司目前已经掌握了铜锡合金、铜铝合金等特殊材料滑动轴承复合技术, 形成了铜锡合金、铜铝合金的改性配方及熔覆工艺, 应用此类技术和工艺的产品已经成功应用于

低速重载风电轴承。

- **盈利预测。**公司拥有动压油膜高速滑轴的核心自研技术，具备较强的技术壁垒。下游的风电、核电、火电和工业驱动等领域需求旺盛、国产替代逻辑坚挺，此外通过与股东方斯凯孚的合作打开海外市场也值得期待，我们预计公司 2023-2025 年营收 5.75/7.74/10.1 亿元，归母净利润 1.2/1.57/2.17 亿元，eps 为 2/2.61/3.61 元，对应 PE 为 24/18/13 倍。给予 24 年 25-30 倍 PE，目标价格区间 65.25-78.3 元，首次覆盖给予公司“买入”评级。
- **风险提示：**新项目建设进度不及预期，新产品研发不及预期，下游需求不及预期，铜粉和巴氏合金等原材料价格波动。

内容目录

1 聚焦动压油膜滑动轴承，扩产正当时	5
1.1 聚焦动压油膜滑轴，多领域应用.....	5
1.2 业绩稳步增长，23年前三季度表现优异.....	6
1.3 斯凯孚产业资本入股，扩产正当时.....	8
1.4 掌握动压油膜滑轴核心技术，合作研发激光熔覆工艺.....	9
2 动压油膜滑轴：滑轴中的中高端细分成长性领域	11
2.1 中高端滑轴，仍处于成长期.....	11
2.2 竞争格局分散，下游非标定制化需求居多.....	13
2.3 匹配国内制造业升级，国产替代逻辑坚挺.....	14
3 下游需求旺盛、兼具成长性和国产替代，掌握滑轴核心工艺技术	15
3.1 核电：技术壁垒高、国替逻辑坚挺，受益核电审批常态化.....	15
3.2 风电：大兆瓦趋势+降本诉求，齿轮箱滑轴渗透率有望快速提升.....	18
3.3 火电&工业驱动：火电基荷需求仍在，高端制造带动工业驱动的滑轴需求.....	21
4 盈利预测与估值	24
5 风险提示	24

图表目录

图 1：公司股权结构.....	5
图 2：公司滑动轴承产品.....	6
图 3：公司营收及增速，亿元，%.....	6
图 4：公司归母净利润及增速，亿元，%.....	6
图 5：公司营收以境内为主，亿元.....	7
图 6：公司产品结构，亿元，%.....	7
图 7：公司费用率整体呈下降趋势，亿元，%.....	7
图 8：毛利率和净利率整体呈上升趋势.....	7
图 9：ROE 逐年提升.....	7
图 10：风电轴承市场情况.....	8
图 11：滑动轴承总产能利用率和产销率.....	8
图 12：滑动轴承组件产能利用率和产销率.....	8
图 13：公司 IPO 募投项目情况.....	9
图 14：公司核心技术体系.....	10
图 15：亚琛联合科技的激光熔覆设备.....	11
图 16：“铜合金宽光斑外壁激光熔覆工艺技术开发”项目.....	11
图 17：滑动轴承分类.....	12
图 18：2016-2026 年全球滑动轴承市场规模.....	12
图 19：2016-2026 年中国滑动轴承市场规模.....	12
图 20：2016-2026 年全球动压油膜滑动轴承市场规模.....	13
图 21：2016-2026 年中国动压油膜滑动轴承市场规模.....	13
图 22：RENK 滑动轴承.....	13
图 23：舍弗勒风力涡轮机齿轮箱的流体动压滑动轴承.....	13
图 24：全球轴承八大家 2021-2022 年营收，亿（人民币）.....	14
图 25：中国五大轴承产业集聚区.....	14
图 26：恰西玛核电站项目现场.....	15

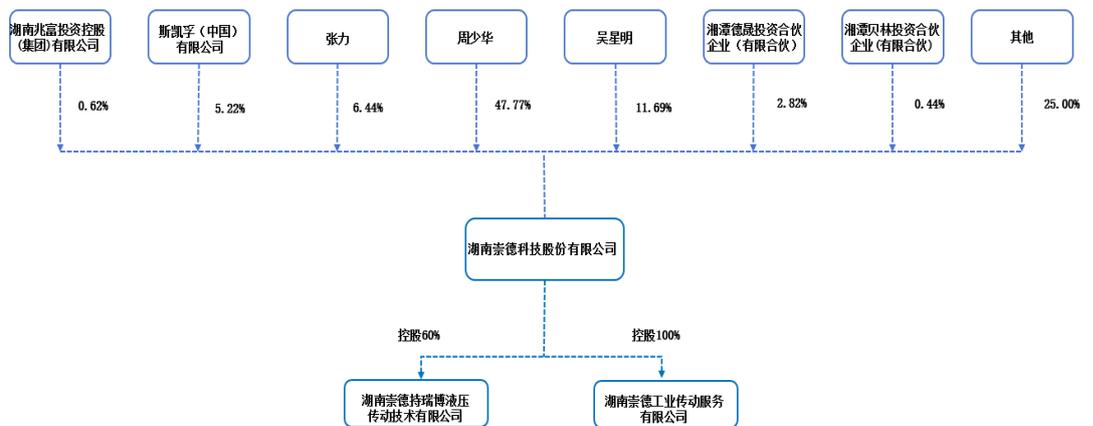
图 27: 恰西玛核电站 C3/C4 项目主冷却剂泵轴承.....	15
图 28: 华龙一号主泵电机轴承.....	16
图 29: 第四代钠泵泵轴承.....	16
图 30: 2012-2022 年全国商运核电机组装机情况.....	17
图 31: 2012 年至今核电审批核准数量.....	17
图 32: 2010-2022 年国内新增风电机组的平均单机容量, 单位: MW.....	19
图 33: 2022 年国内不同单机容量风电机组新增装机容量占比.....	19
图 34: 2022 年陆上风电机组新增装机容量占比.....	20
图 35: 2022 年海上风电机组新增装机容量占比.....	20
图 36: 舍弗勒青铜滑动层行星齿轮销的安装示例.....	20
图 37: 火电投资 2020 年开始重新提速.....	21
图 38: 2016-2021 年中国工业电机产量规模.....	23
图 39: 立式推力滑动轴承.....	23
图 40: ABB 大电机及发电机业务全球事业部考察公司.....	23
表 1: 公司核电领域产品应用.....	16
表 2: 2012---2023 年我国核电审批情况.....	18
表 3: 公司火电领域产品应用.....	22

1 聚焦动压油膜滑动轴承，扩产正当时

1.1 聚焦动压油膜滑轴，多领域应用

公司主要从事动压油膜滑动轴承的研发和生产。公司成立于2003年11月，2023年9月在创业板上市，公司自主研发的动压油膜滑动轴承产品主要聚焦于能源发电、工业驱动、石油化工及船舶等领域，是重大装备、高精设备如重型燃气轮机、大型汽轮机、风力发电设备、高效压缩机、高速电机、泵及齿轮箱等装备的关键基础零部件。公司的产品具备承载能力强、旋转精度高、使用寿命长等特点，在主要技术参数上均不低于RENK、Waukesha、Miba、Kingsbury、Michell等国际知名企业同类产品，主要性能指标已达到国际先进水平。

图 1：公司股权结构



资料来源：iFind，公司公告，财信证券

公司的动压油膜滑动轴承主要应用于火电、核电、风电等能源发电领域，以及石化、船舶和工业驱动等领域。2003年，公司自主研发出应用于火电的立式带壳体滑动轴承总成，成功替代进口产品并迅速打开高端滑轴应用市场。2008年，公司自主研发的首套核电岛外用滑动轴承产品通过中国机械联合会的鉴定，并开始向客户批量供货。2012年，公司完成具有国际先进水平的高速轴承产品（动压油膜滑动轴承组件）系列化开发，并建成第一条高速滑动生产线，实现小批量生产。2013年-2015年，公司瞄准国际客户进行市场开拓，开始与Siemens AG、GE、Atlas Copco等合作，对其所需轴承产品进行升级和试制，实现了高速轴承走向国际。2015年-2016年，公司承接国家重大项目-第三代核电“华龙一号”主泵轴承和第四代核电快堆钠泵滑轴的研发。2018年，公司研发的“华龙一号”主泵轴承顺利完成500小时试验。2019年，公司开发燃气轮机系列滑动轴承。同时，公司在风电滑轴领域的研发也取得较大的进展，具备了风电滑动轴承全流程研发能力；目前，公司已经完成了风电齿轮箱滑动轴承的研制，已经进入小批量试产阶段。

图 2：公司滑动轴承产品



资料来源：公司官网，财信证券

1.2 业绩稳步增长，23 年前三季度表现优异

近五年公司营收和归母净利润稳健提升。2018-2022 年，公司营收 CAGR 为 17.64%，归母净利润 CAGR 为 31.58%；归母净利润增速大幅领先营收增速，尤其是 2020-2022 年，公司连续三年归母净利润增速在 35% 以上。**盈利能力稳步提升。**公司毛利率在 2018-2020 年略有下滑，2020 年探底回升；净利率从 2018 年的 12.65% 提升至 2022 年的 20.21%。**2023 前三季度业绩亮眼。**2023 年前三季度，公司实现营收 3.88 亿元，同比增长 20.87%；归母净利润 0.81 亿元，同比增长 32.79%；扣非归母净利润 0.74 亿元，同比增长 49.76%。盈利能力方面，前三季度毛利率和净利率分别为 38.54% 和 20.88%，较 22 年前三季度的 36.1% 和 19% 均有所提升。**2023Q3 业绩尤为突出。**2023Q3，公司实现营收 1.27 亿元，同比增长 7.86%；归母净利润 0.31 亿元，同比增长 64%；扣非归母净利润 0.25 亿元，同比增长 52.94%。23 年 Q3 毛利率 40.82%、净利率 24.25%，较 22 年 Q3 的 33.89% 和 15.94% 有明显改善，尤其是净利率提升接近 10pcts。

图 3：公司营收及增速，亿元，%



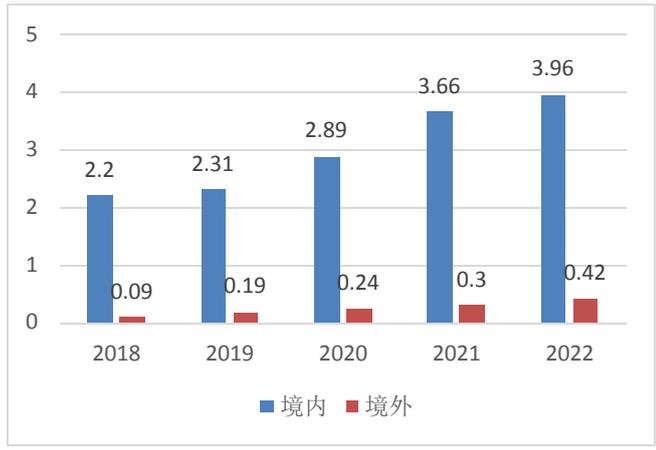
资料来源：iFind，公司公告，财信证券

图 4：公司归母净利润及增速，亿元，%



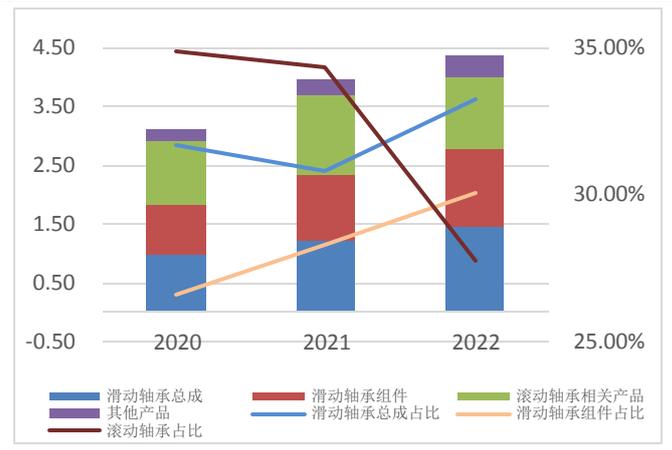
资料来源：iFind，公司公告，财信证券

图 5：公司营收以境内为主，亿元



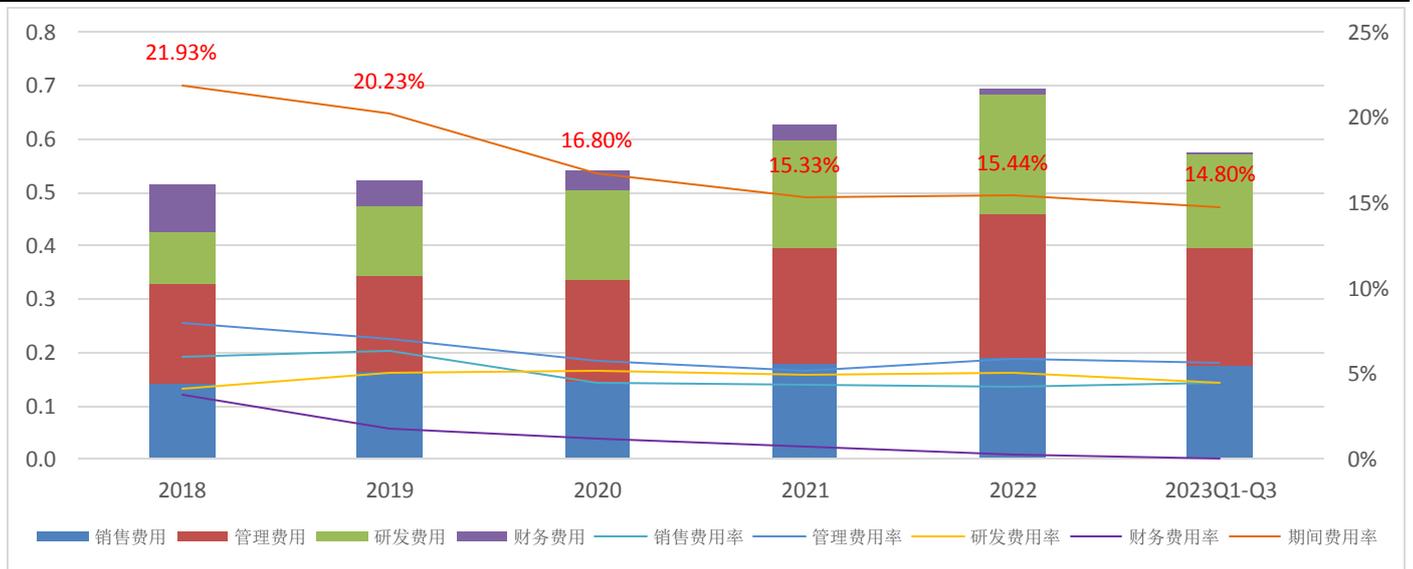
资料来源：iFind，公司公告，财信证券

图 6：公司产品结构，亿元，%



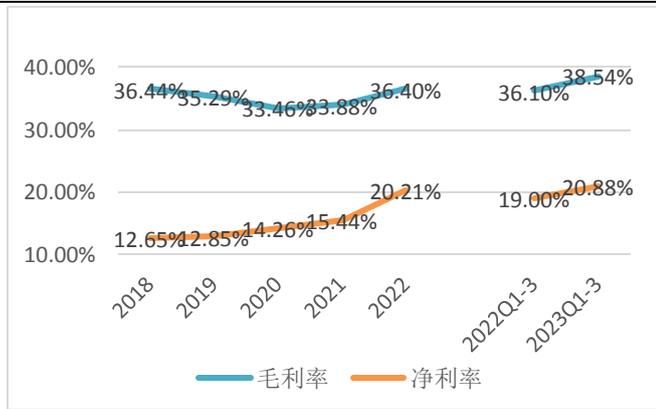
资料来源：iFind，公司公告，财信证券

图 7：公司费用率整体呈下降趋势，亿元，%



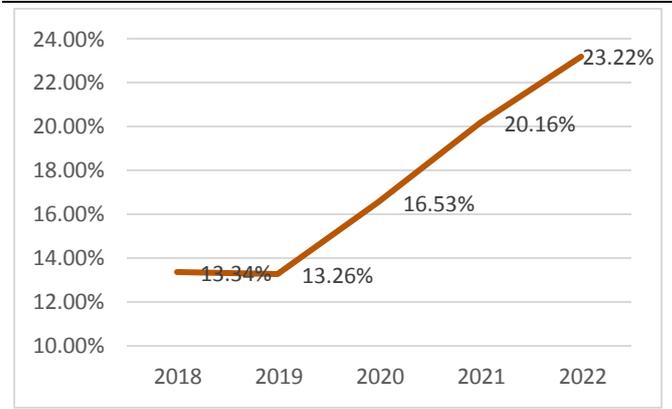
资料来源：iFind，公司公告，财信证券

图 8：毛利率和净利率整体呈上升趋势



资料来源：iFind，公司公告，财信证券

图 9：ROE 逐年提升

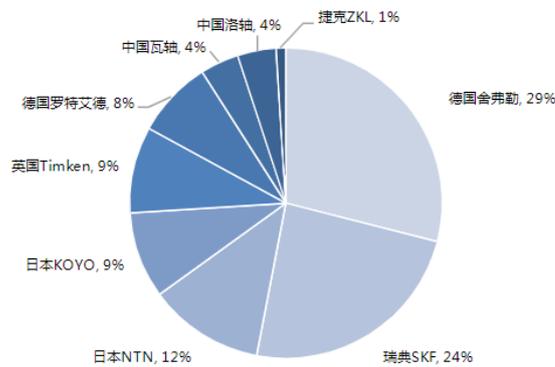


资料来源：iFind，公司公告，财信证券

1.3 斯凯孚产业资本入股，扩产正当时

斯凯孚产业资本入股，后续公司有望依托 SKF 的全球经销网络迅速提升滑轴在风电等领域的渗透率。作为全球知名的滚动轴承领导者，拥有百年发展历史的斯凯孚（SKF）也在积极布局风电滑动轴承领域。2022 年 5 月 6 日，斯凯孚（SKF）的全资子公司斯凯孚（中国）通过司法拍卖的形式，耗资 6009 万元竞得公司原股东兆富成长持有的 6.96% 股权，IPO 后摊薄至 5.22%。“以滑代滚”是未来风电领域的重要发展趋势之一，SKF 作为全球知名的滚动轴承厂商，正在积极布局风电滑动轴承领域，我们认为 SKF 入股公司一方面说明来自于业内知名的产业资本对公司技术实力的认可，另一方面公司也有望依托 SKF 的全球经销网络迅速提升滑轴在风电等领域的渗透率。

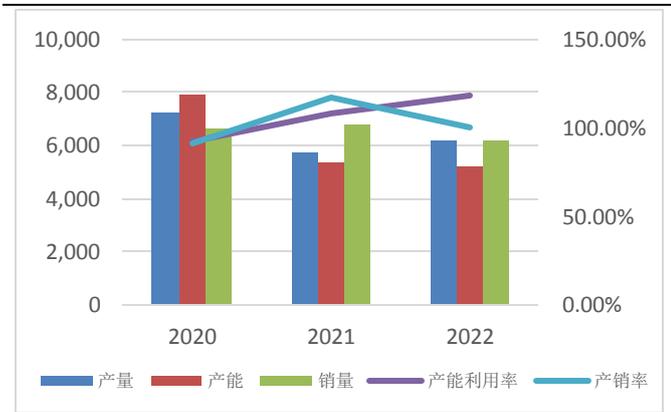
图 10：风电轴承市场情况



资料来源：北极星电力网，财信证券

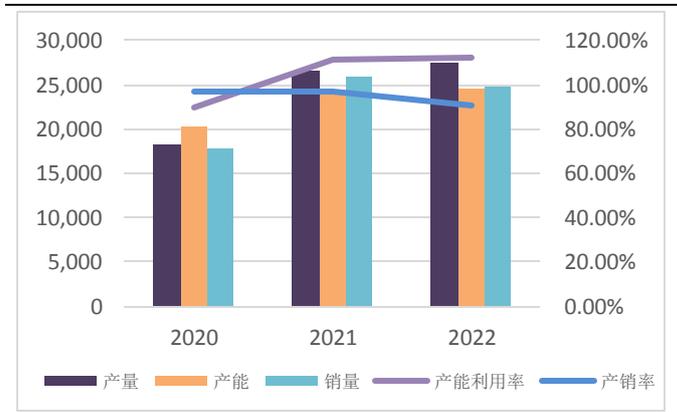
公司目前的产能利用率较高，扩产迫在眉睫。近年来，随着国家对轴承制造行业的重视，国家陆续推出一系列支持性政策和指导性文件，为滑动轴承行业的健康、快速发展以及滑动轴承产品的进口替代和国产化进程创造了良好的政策环境。公司 2020 年以来动压油膜滑动轴承组件及动压油膜滑动轴承总成下游需求旺盛、市场景气度较高，公司产能利用率稳步提升、产能已趋于饱和，产品整体供不应求，公司目前面临产能不足的潜在风险。根据招股说明书，公司滑动轴承总成和组件的产能利用率均处于较高水平，近三年均值都超过了 100%，扩产迫在眉睫。

图 11：滑动轴承总成产能利用率和产销率



资料来源：iFind，公司公告，财信证券

图 12：滑动轴承组件产能利用率和产销率



资料来源：iFind，公司公告，财信证券

IPO 募资 5.3 亿，扩产滑轴产能和高速永磁电机。公司本次 IPO 募投项目投资总额 5.3 亿元，投资项目包括：年产 3 万套高精滑动轴承高效生产线建设项目、高速永磁电机及发电机产业化项目、研发中心建设项目及补充流动资金。**1) 年产 3 万套高精滑动轴承高效生产线建设项目。**是对公司现有的动压油膜滑动轴承产品的产能扩建项目，总投资 3.8 亿元。项目将引进国内外先进智能化、自动化生产线，利用公司现有的技术和管理优势，持续改进产品性能，进一步扩大公司动压油膜滑动轴承产品的生产规模，提升公司在动压油膜滑动轴承细分领域的市场份额及品牌影响力。项目建成达产后，预计年产 32,236 套动压油膜滑动轴承总成、组件及风电齿轮箱滑动轴承产品，大幅缓解产能不足的困境。**2) 高速永磁电机及发电机产业化项目。**项目总投资为 0.53 亿元，计划在现有的高速永磁电机及发电机设计及生产技术基础上，通过购置先进智能化自动化生产线进行高速永磁电机及发电机系列产品产业化生产。项目建成达产后，预计年产 550 台高速永磁电机及发电机系列产品。该项目将在现有滑动轴承生产制造技术与客户渠道基础上，向高速永磁电机领域发展，同时与滑动轴承的市场的协同性的渠道优势可保障本项目扩增产能的顺利消化。虽然公司此前的主营业务为动压油膜滑轴，但公司的动压油膜滑轴组件主要属于高速滑动轴承，其主要客户为各类高速设备厂家，现有的高速设备客户对于永磁高速电机产品具有明确的需求。因此，公司现有的滑动轴承客户能为公司高速电机产品的市场推广带来很大的便利性。

图 13：公司 IPO 募投项目情况

单位：万元				
序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	实施主体
1	年产 3 万套高精滑动轴承高效生产线建设项目	38,129.12	38,129.12	崇德科技
2	高速永磁电机及发电机产业化项目	5,314.99	5,314.99	
3	研发中心建设项目	4,519.57	4,519.57	
4	补充流动资金	5,000.00	5,000.00	
合计		52,963.68	52,963.68	

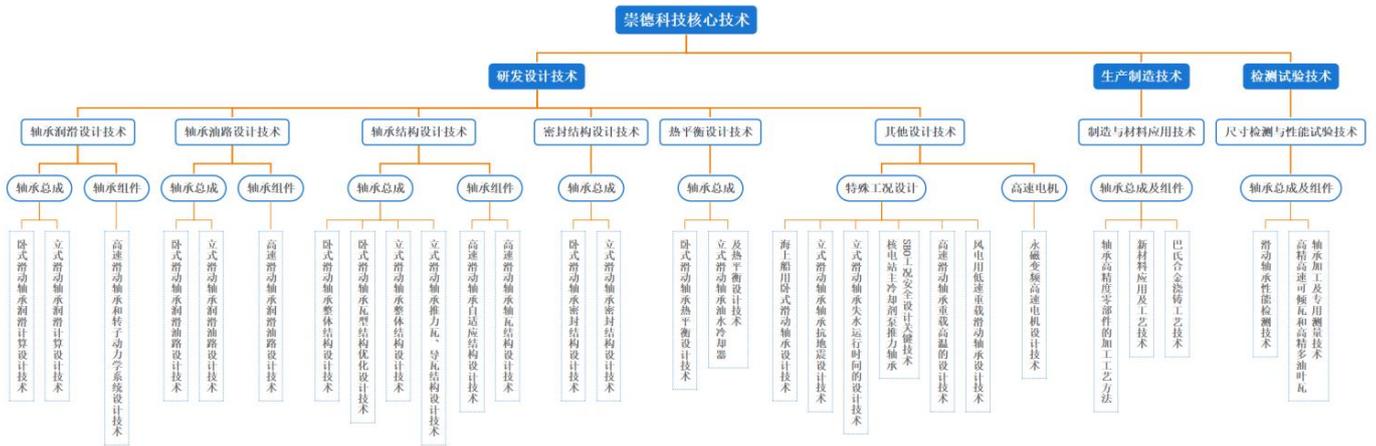
资料来源：iFind，公司公告，财信证券

1.4 掌握动压油膜滑轴核心技术，合作研发激光熔覆工艺

公司掌握了动压油膜滑轴从研发设计到生产制造再到检测试验的全过程核心技术。作为国内滑动轴承领域知名企业，发行人先后主持或参与了 14 项滑动轴承领域相关国家标准的起草。根据招股说明书，公司目前拥有 172 项专利，其中发明专利 36 项。经过多年的技术与工艺积累，公司已构建了具有国际竞争力的成熟技术团队，搭建了高精产品设计平台和技术实验中心，形成多项系统的、处于大批量生产阶段的核心技术，并已应用于全系列产品。目前，公司的主要核心技术分为研发设计核心技术、生产制造核心技术及检测试验核心技术 3 大类共计 28 项。**1) 研发设计核心技术。**主要包括轴承润滑设计技术、轴承油路设计技术、轴承结构设计技术、密封结构设计技术、热平衡设计技术及其他设计技术共计 23 项技术，主要应用于公司的滑动轴承总成产品和滑动轴承组件产

品。2) 生产制造核心技术。主要包括轴承高精度零部件加工工艺方法、新材料应用工艺技术及巴氏合金浇铸工艺技术 3 项技术，目前生产制造核心技术已形成 6 项实用新型专利。3) 检测试验技术。轴承检测试验技术用于检测公司生产的各类滑动轴承，主要包括滑动轴承性能检测技术、高精高速可倾瓦和高精多油叶瓦轴承加工及专用测量技术，共形成 11 项专利，其中发明专利 3 项。

图 14：公司核心技术体系



资料来源：iFind，公司公告，财信证券

公司与亚琛联合科技合作研发激光熔覆工艺技术，未来将主要应用于风电齿轮箱滑轴。超高速激光熔覆，也称为 EHLA (Extreme High Speed Cladding)，由德国亚琛 Fraunhofer ILT (弗劳恩霍夫激光技术研究所) 发明，是一种快速激光表面处理技术，被誉为当前可替代电镀技术的工艺。超高速激光熔覆技术自 2017 年在欧洲推出后，在金属表面处理应用领域获得重大突破，因其熔覆效率高、表面平整、冶金结合、稀释率低、工件热影响小且综合生产成本显著降低，一经推出后就在部分取代电镀、喷涂和常规激光熔覆领域取得成功应用，在煤炭、冶金、造纸、工程机械、电力等行业拥有广阔的应用前景，为目前金属表面处理强化和修复最具竞争力的工艺方案之一。ACunity GmbH (德国亚琛联合科技有限公司) 则是德国亚琛 Fraunhofer ILT (弗劳恩霍夫激光技术研究所) 孵化的创新企业，于 2016 年在德国亚琛成立。2017 年，亚琛联合科技 (ACunity) 率先将超高速激光熔覆技术引进中国市场。2018 年，ACunity 团队在中国天津成立了亚琛联合科技(天津)有限公司，对超高速激光熔覆进行技术产业化升级。根据公司招股说明书，公司正与亚琛联合科技 (天津) 有限公司合作进行“铜合金宽光斑外壁激光熔覆工艺技术开发”项目的研发。

图 15：亚琛联合科技的激光熔覆设备



资料来源：亚琛联合科技官网，财信证券

图 16：“铜合金宽光斑外壁激光熔覆工艺技术开发”项目

合作单位	亚琛联合科技（天津）有限公司
合作形式	委托研发
研发内容	分析研究铜合金宽光斑外壁激光熔覆工艺路线及参数，研究并制定批量制造的关键技术与设备方案
发行人权利义务	提供技术输入，包括技术需求、产品图纸和资料等；负责轴承试验件用粉末的采购；负责模拟件基体材料提供，熔覆后的疲劳及摩擦磨损性能测试分析；支付研发费用
合作方权利义务	主导开发激光熔覆工艺，以及开发过程中所用粉末的采购；并提供熔覆工艺验证计划到甲方评审；制备模拟件涂层；试验件的各项性能检测分析及报告
保密措施	保密内容：凡涉及由甲、乙双方提供与项目，资金有关的所有材料涉密人员范围：甲、乙双方公司的全部高级职员、研发小组人员 保密期限：2022 年 7 月 22 日至 2026 年 7 月 21 日
研究成果分配	保密期限内，对所有因本项目而产生的任何权利和权益包括但不限于有关所有权、著作权专利权等知识产权、技术秘密、商业机密及其他，发行人（甲方）均享有独占和排他的权益

资料来源：公司招股说明书，财信证券

激光熔覆的主要技术参数分为加工参数和检测参数。激光熔覆过程中，设备的调试设置参数称为加工参数，主要包括激光功率、光斑形状、光斑尺寸、加工距离、搭接率、熔覆速度、送粉方式、保护气气压共 8 项关键参数。熔覆完成后，对熔覆效果质量的测评衡量参数，称为检测参数，主要包括孔隙率、硬度、结合强度、稀释率、冷热疲劳性能、表面粗糙度等。其中，孔隙率、结合强度是比较重要的关键检测参数。孔隙率是指在一定条件下，熔覆层中出现气孔的百分比。高速激光熔覆在熔覆过程中不可避免存在着孔隙，孔隙度的大小与金属粉末温度和速度以及粉末运动角度有关。孔隙率过大容易降低材料的强度、硬度和韧性，进而影响产品的使用寿命和安全性能。结合强度则表示熔覆材料和基体材料两者之间的有效结合程度。高速激光熔覆层与基体为冶金结合，即熔覆层和基体的界面间原子相互扩散而形成结合，这种结合是在激光作用基体和金属粉末产生高温以及粉末高速运动的状态下形成的。一般采用显微硬度计进行检测，以测定熔覆层的结合强度，用标准试样所测得的硬度值减去实测硬度值来计算。公司目前已经掌握了铜锡合金、铜铝合金等特殊材料滑动轴承复合技术，形成了铜锡合金、铜铝合金的改性配方及熔覆工艺，应用此类技术和工艺的产品已经成功应用于低速重载风电轴承。

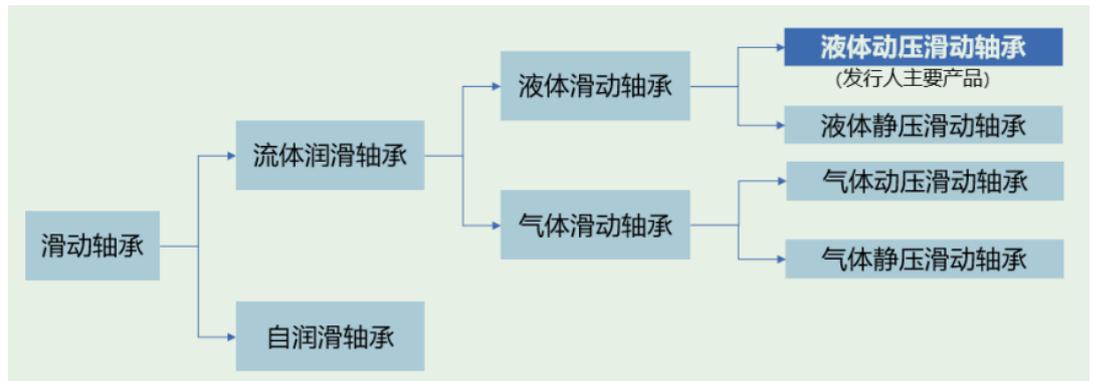
2 动压油膜滑轴：滑轴中的中高端细分成长性领域

2.1 中高端滑轴，仍处于成长期

动压油膜滑动轴承属于滑动轴承中的中高端细分领域。轴承是现代工业的基础零部件，被誉为机械装备的“关节”，广泛应用于汽车、风电、重型机械、家电、电机、工程机械等行业。根据结构和运动方式的不同，轴承产品可分为滚动轴承和滑动轴承两大类。根据工作时轴套和轴颈表面间呈现的摩擦状态的不同，滑动轴承又可进一步分为流体润滑轴承和自润滑轴承，根据润滑介质的不同，流体润滑轴承可分为液体滑动轴承和气体滑动轴承，根据油膜压力产生的原理不同，液体滑动轴承又可以进一步分为动压和静压滑动轴承。公司生产的动压油膜滑动轴承属于液体动压滑动轴承，主要依靠轴颈转动带来的流体动压形成相适应的压力油膜将轴承和轴颈表面分隔，从而使金属和金属不发生直接接触。动压油膜滑动轴承在工作时由轴的自身转动将油带入楔形间隙，从而产生一定的动压承载能力，当载荷、速度、间隙和油的粘度匹配得当时，即实现液体动压润滑，

其摩擦功耗很小，是一种较为方便和经济的轴承。

图 17：滑动轴承分类



资料来源：公司招股说明书，财信证券

全球和中国的滑轴市场复合增速接近 10%。根据 Verified Market Research 的数据，2019 年，全球滑动轴承行业市场规模达到 127 亿美元。根据前瞻产业研究院的数据，2020 年，全球滑动轴承行业市场规模达到 141 亿美元；预计 2020-2026 年全球滑动轴承行业市场规模的年均复合增速为 9.2%，到 2026 年，全球滑动轴承行业市场规模将达到 238 亿美元。根据前瞻产业研究院的数据，2020 年，中国滑动轴承行业市场规模为 137.2 亿元，同比增长 12.4%。2020 年以来，国内制造业的发展，叠加海外需求恢复，带动滑动轴承需求旺盛，行业景气向上。2020-2026 年中国滑动轴承市场规模年均复合增速为 9.8% 左右，到 2026 年，中国滑动轴承市场规模将达到 240 亿元左右。

图 18：2016-2026 年全球滑动轴承市场规模



资料来源：前瞻产业研究院，公司招股说明书，财信证券

图 19：2016-2026 年中国滑动轴承市场规模



资料来源：前瞻产业研究院，财信证券

全球和中国的动压油膜滑轴市场复合增速超过 10%，其中中国市场受益于整个制造业的高端升级化趋势，未来几年的复合增速在 13% 左右。根据前瞻产业研究院的数据，2020 年，全球动压油膜滑动轴承市场规模达到 19.9 亿美元，同比增长 8.2%；预计 2021-2026 年全球动压油膜滑动轴承市场规模年均复合增速为 10.5%，到 2026 年，全球动压油膜滑动轴承市场规模将达到 36.2 亿美元。从国内来看，目前国内有 40 家左右企业涉及动压油膜滑动轴承制造，60 家左右的企业涉及轴瓦等轴承配件制造。根据前瞻产业研究院的数

据，2020年，中国动压油膜滑动轴承市场规模达到32.3亿元，同比增长8.2%；2011-2020年市场规模的年均复合增长速度为13.9%。预计2021-2026年我国动压油膜滑动轴承市场规模年均复合增速为13%左右，到2026年，我国动压油膜滑动轴承市场规模将达到67.2亿元。整体来看，受益于整个中国制造业的高端升级化趋势，高技术标准、高可靠性、高精度、高附加值的动压油膜滑动轴承，以及为重点主机配套的具有特殊性、能满足特殊工作条件的动压油膜滑动轴承，无论是品种还是数量都存在着较大发展空间。

图 20：2016-2026 年全球动压油膜滑动轴承市场规模



资料来源：前瞻产业研究院，财信证券

图 21：2016-2026 年中国动压油膜滑动轴承市场规模



资料来源：前瞻产业研究院，财信证券

2.2 竞争格局分散，下游非标定制化需求居多

动压油膜滑轴市场竞争格局分散。2020年，全球动压油膜滑动轴承市场占有率前十名分别为：RENK、Waukesha、Miba、Kingsbury、Michell、崇德科技、GTW、申科股份、诸暨市精展机械有限公司、Pioneer。其中CR5的市占率为18.86%；前述十家企业动压油膜滑动轴承销售额合计占全球动压油膜滑动轴承市场规模约为25.14%。其中，崇德科技在全球动压油膜滑动轴承市场的占有率为1.31%，排名第六，在国内动压油膜滑动轴承市场的占有率约为5.57%。

图 22：RENK 滑动轴承



资料来源：RENK 官网，财信证券

图 23：舍弗勒风力涡轮机齿轮箱的流体动压滑动轴承



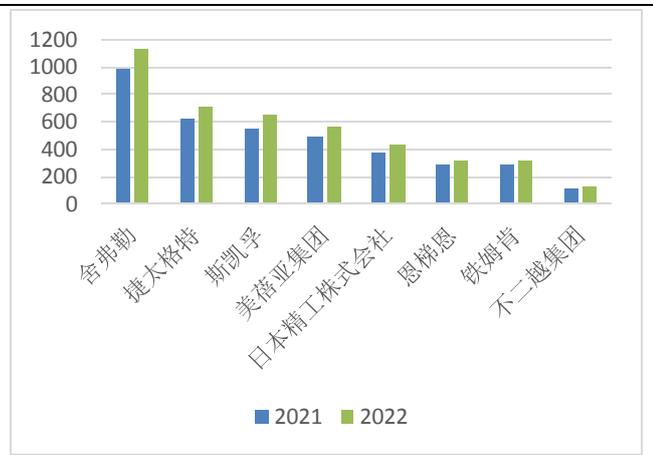
资料来源：舍弗勒大中华区官网，财信证券

动压油膜滑动轴承的产品特性及行业特征决定了动压油膜滑动轴承的市场竞争格局相对分散。动压油膜滑动轴承主要应用于能源发电、工业驱动、石油化工及船舶等领域，大多数产品为定制化产品，具有小批量、多品种、非标化的特点。动压油膜滑动轴承作为机械设备的核心零部件，其应用领域十分广泛，且工作环境、应用工况复杂多样。同时，下游客户的主机设备存在较大的差异，其对轴承的要求也存在较大的差异。为此，与之配套的动压油膜滑动轴承需要根据其所处的不同介质和不同工况等选择不同的结构形式、型线参数以及辅助系统，从而确保主机设备安全、稳定、长周期运行。因此，一般需要根据客户的需求进行定制化设计和开发，其核心在于产品的设计、技术的研发、关键核心部件的高精加工工艺等环节。

2.3 匹配国内制造业升级，国产替代逻辑坚挺

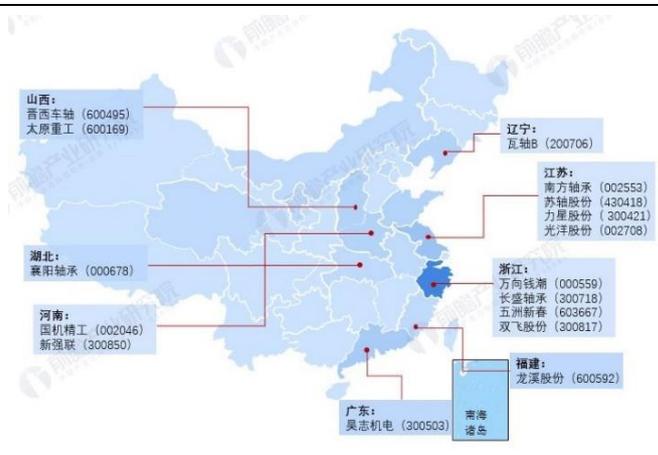
轴承作为制造业的关键基础零部件，与国家的制造业整体发展水平有关。目前全球已经形成了由瑞典斯凯孚（SKF）、德国舍弗勒（FAG、INA）、美国铁姆肯（TIMKEN）、日本恩斯克（NSK）、日本恩梯恩（NTN）、日本捷太格特（Koyo）、日本美蓓亚（NMB）、日本不二越（NACHI）组成的八大轴承厂商，寡头垄断竞争格局相对稳定。**国外滑轴产业的技术体系也比较成熟。**发达国家的滑动轴承产业拥有悠久的发展历史，形成了全面的技术体系，积累了丰富的研究和工程应用经验，掌握了多项高精制造工艺，并且已经建立起以 Kingsbury、Michell、RENK、Waukesha 及 Miba 等几家龙头企业为首的滑动轴承供应体系，重要装备、关键配套的滑动轴承基本上出自上述几个大型轴承厂家。

图 24：全球轴承八大家 2021-2022 年营收，亿（人民币）



资料来源：中国轴承工业协会，财信证券

图 25：中国五大轴承产业集聚区



资料来源：中国轴承工业协会，前瞻产业研究院，财信证券

国内的高端轴承已经在部分细分市场有所突破。随着工程机械、家用电器等行业的发展，对轴承产品的配套需求逐渐提升，我国的轴承行业已经奠定了良好的技术基础。目前，我国已经形成了较为成熟的五大轴承产业集聚区，分别是瓦房店、洛阳、苏锡常、浙东和聊城。随着近些年我国开始从制造大国向智造强国转变，轴承品类的国产高端化也在逐步推进，部分企业已经在航空轴承、高铁轴承、机器人轴承等部分核心领域实现了技术突破。**作为轴承中的细分领域，我国在中高端滑轴领域的材料、工艺等方面也开始迎头赶上。**比如申科股份形成了相对完整的厚壁滑动轴承产品系列和齐全的产品规格，能够为大中型电动机、大型机械设备、发电设备提供厚壁滑动轴承及部套件。公司则针

对滑动轴承如何解决主机高速化及大型化出现的轴承高温、系统振动及承载能力不足等主要技术难点，通过仿真计算、设计优化、材料改性、实验验证等多方面技术研究开发了全新的产品，比如径向滑动轴承组件在高速电机和齿轮箱上的转速已达到 130m/s，止推轴承平均承载能力分别达到 6Mpa（巴氏合金瓦）和 12Mpa（改性 PEEK 材料瓦）。

3 下游需求旺盛、兼具成长性和国产替代，掌握滑轴核心工艺技术

3.1 核电：技术壁垒高、国替逻辑坚挺，受益核电审批常态化

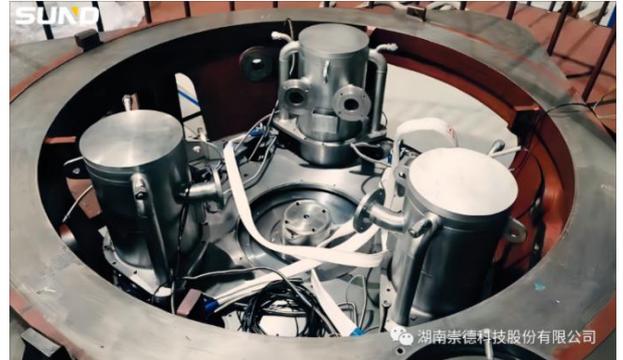
核电设备对稳定性、安全性和可靠性有着极高的要求，具有较高的技术和投资门槛，并且需要进行长周期的认证。其中，主泵是核岛反应堆中最重要的核心设备之一，而滑动轴承则是保障主泵长期可靠运行的关键基础零部件。核电轴承作为核电设备的关键组成部分，无论是目前我国主流的二代、三代核电技术，还是正在突破的高温气冷堆四代技术，其冷却剂循环驱动设备的滑动轴承一直依赖进口。目前，公司已经完成了巴基斯坦恰西玛核电站 C3/C4 项目的主泵轴承产品研发，其运行环境和工况极为苛刻，正常运行及启动停机推力载荷高达 100 吨，静态承载 200 吨，并且要求设备可靠性极高，在发生地震工况、失去冷却水 30 分钟、SBO 等事故工况下，能够保证主泵安全运行。该轴承最大推力外径达到 700mm，轴承重达 6 吨，是一种运行工况苛刻、技术指标及安全可靠性要求高的特种动压油膜滑动轴承。已交付的四台套轴承在恰西玛三期和四期 30 万千瓦压水堆核电站成功应用，自 2016 年并网发电以来安全运行至今。

图 26：恰西玛核电站项目现场



资料来源：公司公众号，财信证券

图 27：恰西玛核电站 C3/C4 项目主冷却剂泵轴承



资料来源：公司公众号，财信证券

公司从 2015-2016 年就开始参与第三代核电“华龙一号”主泵轴承和第四代核电快堆钠泵滑动轴承的研发，目前是国内唯一具备资质的供应商。2015-2016 年，公司承接了国家重大项目-第三代核电“华龙一号”主泵轴承和第四代核电快堆钠泵滑动轴承的研发。公司在参与的中国广核集团承担的国家科技支撑项目“百万千瓦级压核电站轴封型反应堆冷却剂泵工程样机研制”（2015BAA08B00）项目中，负责主冷却剂泵（主泵）配套的双向大推力滑动轴承的研发和制造。2018 年，公司研发的“华龙一号”主泵轴承顺利完成 500 小时试验，根据鉴定意见，该轴封型反应堆冷却剂泵双向大推力止推油润滑轴承在 102℃和 3.27MPa 比压的工作环境下，能够在多次 SBO 惰转停机条件下持续运行且不发生性能降级，成功突破了巴氏合金瓦在单位承载超 2.5MPa 的 SBO 工况下惰转停机而

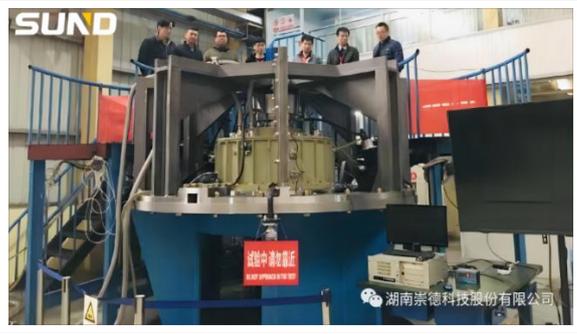
不发生损坏的技术难题，填补了国内的空白，主要性能达到国际同类产品先进水平，部分指标优于国外同类产品。2022年11月，由湘电股份、沈鼓集团、中广核工程有限公司联合开发的百万千瓦级核电站轴封型反应堆冷却剂泵工程样机顺利投入试验运行。

图 28：华龙一号主泵电机轴承



资料来源：公司公众号，财信证券

图 29：第四代钠泵泵轴承



资料来源：公司公众号，财信证券

不仅仅是核电主泵，公司的动压油膜滑轴还广泛应用于核电站的其他关键设备。早在 2008 年，公司自主研发生产的首套核电岛外用滑动轴承产品通过中国机械联合会的鉴定，并开始向客户批量供货。目前，公司自主开发的各类动压油膜滑动轴承已经广泛应用于国内外已建造和在建核电站中，其应用范围不仅包括了核岛内的主泵，也涵盖了电动辅助给水泵及电机、海水循环泵及电机、应急柴油发电机、汽轮机及发电机等其他核电站关键设备，应用产品种类包括立式滑动轴承总成、卧式滑动轴承总成及滑动轴承组件等多款产品，应用轴承尺寸从 80mm 到 1,200mm，轴承承载最大达到 200 吨。

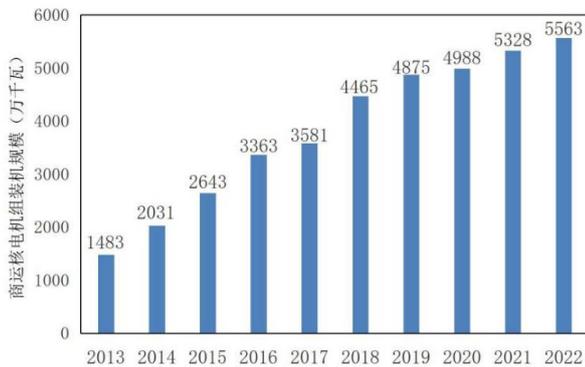
表 1：公司核电领域产品应用

应用	典型主机	产品系列	典型项目应用情况
核电主泵	压水堆主冷却剂泵和快中子钠冷快堆主泵及配套电机	HP 型立式推力/径向复合轴承	巴基斯坦恰西玛核电、中广核华龙一号、霞浦 600MW 示范快堆。国内唯一具备资质供应商
电机	300MW~1750MW 核电循环水泵及凝结水泵配套电机	SMZ 型立式推力滑动轴承	方家山、福清、田湾、昌江、红沿河、宁德、阳江、防城港、台山、卡拉奇等核电项目
电机	300MW~1750MW 核电循环水泵及凝结水泵配套电机	SMD 型立式导向滑动轴承	方家山、福清、田湾、昌江、红沿河、宁德、阳江、防城港、台山、卡拉奇等核电项目
齿轮箱	300MW~1750MW 核电循环水泵行星齿轮箱	SM 型立式推力滑动轴承	方家山、福清、田湾、昌江、红沿河、防城港、卡拉奇等核电项目
泵	300MW~1750MW 核电凝结水泵及低加疏水泵	SP 型立式推力滑动轴承	方家山、福清、田湾、红沿河、阳江、防城港、台山、卡拉奇等核电项目
泵	300MW~1750MW 核电电动辅助给水泵	HGP 型卧式推力径向复合轴承	红沿河、阳江卡拉奇等核电项目
泵	300MW~1750MW 核电主给水泵	CA 型自平衡可倾瓦推力轴承	防城港核电
泵	300MW~1750MW 核电主给水泵	CJ 型固定型线瓦	防城港核电
电机	300MW~1750MW 核电主给水泵、启动给水泵等配套电机	C 型卧式滑动轴承	方家山、福清、红沿河等核电项目
发电	300MW~1750MW 核电应急柴油发电机	C 型卧式滑动轴承	台山等核电项目

资料来源：公司官网，财信证券

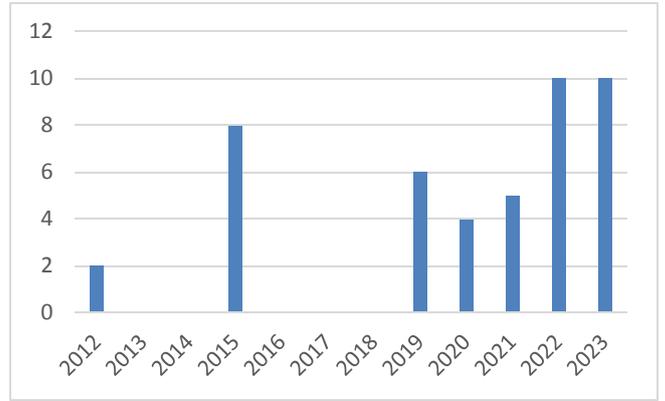
核电审批常态化、核电建设进入快车道，公司未来将持续受益于新机组的增量需求和存量机组的替换需求。目前，我国商运的核电机组共 54 台，总装机容量 5682 万千瓦，仅次于美国、法国，位居全球第三。自 2019 年我国核电审批重新启动以来，核电明显加速，2019-2022 年分别核准 6、4、5、10 台机组。截至 2023 年 4 月末，我国在建核电机组 24 台，总装机容量 2681 万千瓦，继续保持全球第一。23 年 7 月份，山东石岛湾核电站扩建一期工程项目 1、2 号机组，福建宁德核电项目 5、6 号机组及辽宁徐大堡核电项目 1、2 号机组，总计 6 台机组获得国常会核准。23 年 12 月底，国常会核准广东太平岭 3/4 号机组、浙江金七门核电项目 1/2 号机组。至此，23 年全年核电审批数量达到 10 台，与 22 年核电审批数量一致。考虑到核电的建设周期基本在 5 年左右，我们预计在建核电机组有望在 2026 年左右迎来投产高峰。

图 30：2012-2022 年全国商运核电机组装机情况



资料来源：iFind，公司公告，财信证券

图 31：2012 年至今核电审批核准数量



资料来源：北极星电力网，财信证券

23 年年底，公司获得华龙一号首堆项目的核电汽轮机轴瓦研发合同。2023 年年底，公司中标福建福清核电有限公司 5、6 号汽轮机轴瓦可靠性提升项目采购项目，是公司首次直接与终端用户签订的核电汽轮机轴瓦研发合同。从近 10 年核电审批情况来看，约一半的核电机组都采用了华龙一号的技术路线，福清核电 5/6 号机组是华龙一号核电技术的首堆，我们认为公司轴瓦产品在华龙一号首堆上的成功应用，彰显了公司核电滑动轴承的技术研发实力，同时丰富了公司核电滑动轴承的供货种类。随着未来核电景气度的提升和关键零部件的进口替代国产化，存量核电机组和新投运核电机组将带动公司的核电滑动轴承业务取得快速增长。

表 2：2012--2023 年我国核电审批情况

核准时间	项目	项目业主	机组数量	技术路线
2012	田湾核电二期工程 3、4 号机组	中核集团	2	VVER1000
	防城港 3、4 号机组	中广核集团	2	华龙一号
2015	田湾 5、6 号机组	中核集团	2	CNP1000
	红沿河 5、6 号机组	中广核集团	2	ACPR1000
	福清 5、6 号机组	中核集团	2	华龙一号
	山东荣成石岛湾示范工程	国家电投	2	国和一号 CAP1400
2019	福建漳州一期 1、2 号机组	中核集团	2	华龙一号
	广东太平岭一期 1、2 号机组	中广核集团	2	华龙一号
2020	海南昌江二期	华能集团	2	华龙一号
	浙江三澳一期	中广核集团	2	华龙一号
2021	江苏田湾四期 7、8 号机组	中核集团	2	VVER1200
	辽宁徐大堡二期 3、4 号机组	中核集团	2	VVER1200
	海南昌江示范	中核集团	1	玲龙一号 (ACP100)
	浙江三门核电二期 3、4 号机组	中核集团	2	CAP1000
2022	山东海阳二期 3、4 号机组	国家电投	2	CAP1000
	广东陆丰项目 5、6 号机组	中广核集团	2	华龙一号
	福建漳州二期 3、4 号机组	中核集团	2	华龙一号
	广东廉江一期 1、2 号机组	国家电投	2	CAP1000
2023	山东石岛湾核电厂扩建一期工程项目 1、2 号机组	华能集团	2	华龙一号
	福建宁德核电项目 5、6 号机组	中广核集团	2	华龙一号
	辽宁徐大堡核电项目 1、2 号机组	中核集团	2	CAP1000
	广东太平岭，二期工程 3/4 号机组	中广核集团	2	华龙一号
	浙江金七门 1、2 号机组	中核集团	2	华龙一号

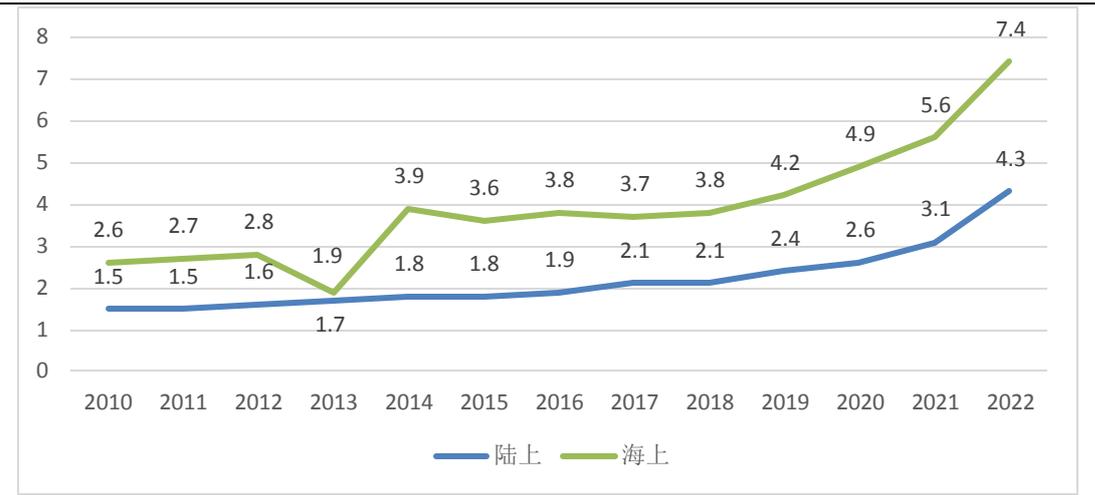
45

资料来源：中国核能行业协会，北极星电力网，财信证券

3.2 风电：大兆瓦趋势+降本诉求，齿轮箱滑轴渗透率有望快速提升

2019 年开始，风机大兆瓦趋势明显加快。大型化是迅速摊薄度电成本的关键，风轮直径每增加 10%，整机发电量将提高 8% 以上。根据 CWEA 的统计，2014-2018 年，我国陆风新增机组的平均单机容量在 1.8~2.1MW 之间，海风在 3.6~3.9MW 之间。2019 年以来，风电降本需求愈加迫切，带动风机加速向大型化迭代。CEWA 数据显示，2021 年我国新增陆风平均单机容量达到 3.1MW，较 2010 年提升了 106.67%；新增海风平均单机容量达到 5.6MW，较 2010 年提升了 115.38%。2022 年，中国新增装机的风电机组平均单机容量为 4490kW，同比增长 27.8%，其中陆上风电机组平均单机容量为 4294kW，同比增长 37.9%；海上风电机组平均单机容量为 7420kW，同比增长 33.4%。截至 2022 年底，累计装机的风电机组平均单机容量为 2178kW，同比增长 7.5%。

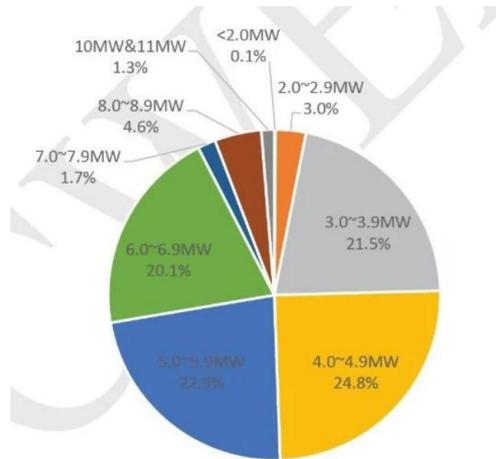
图 32：2010-2022 年国内新增风电机组的平均单机容量，单位：MW



资料来源：CWEA，财信证券

2022 年的新增装机中，4MW 以下装机占比同比下降，但 4MW 以上的机组容量占比均有所提升。2022 年的新增装机中，4.0MW 至 5.0MW(不含 5.0MW)容量占比 24.8%，同比-83pcts；5.0MW 至 6.0MW(不含 6.0MW)容量占比 22.9%，同比+14.8pcts；6.0MW 至 7.0MW(不含 7.0MW)容量占比 20.1%，同比+8pcts；7.0MW 及以上容量占比 7.6%，同比+4.4pcts。

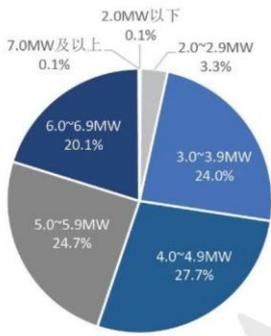
图 33：2022 年国内不同单机容量风电机组新增装机容量占比



资料来源：CWEA，财信证券

2022 年，陆风新增装机中 4.0MW 及以上占比超 70%；海风新增装机中 7.0MW 及以上占比超 70%。2022 年的陆风新增装机中，4.0MW 以下的占比下降，4.0MW 至 5.0MW(不 5.0MW)的占比 27.7%，同比+12.1pcts；5.0MW 及以上占比 44.9%，同比+41.5pcts。海风新增装机中，8.0MW 至 9.0MW(不含 9.0MW)的占比最大，为 43.9%；而在 2021 年，6.0MW 至 7.0MW(不含 7.0MW)的占比最大，为 45.9%。2022 年，新增吊装最大单机容量由 2021 年 10MW 提升到 11MW，新增装机容量占比达到 7.5%。

图 34：2022 年陆上风电机组新增装机容量占比



资料来源：CWEA，财信证券

图 35：2022 年海上风电机组新增装机容量占比



资料来源：CWEA，财信证券

大兆瓦趋势的加快，客观上对风机齿轮箱滑轴的需求提升。随着风电机组超大型化发展，近年来新建的 10MW 以上超大功率风电齿轮箱若仍采用滚动轴承，会使其轴承径向尺寸过大，导致轴承内外圈、滚道和滚珠的疲劳剥落、磨损等故障率持续增加，严重制约齿轮箱的性价比与可靠性。风电齿轮箱“以滑代滚”也能进一步降本。滑动轴承具有径向尺寸小、承载能力强、成本低等优点，可应用于风电主轴承齿轮箱，可以显著提高风电齿轮箱扭矩密度，降低单位扭矩成本。根据公司招股说明书，相较于双馈型滚动轴承风电齿轮箱，采用滑动轴承的风电齿轮箱扭矩密度可提升 25%，传动链长度可减少 5%，齿轮箱重量可降低 5%，成本可降低 15%。此外，老旧风机的技改升级也将带来齿轮箱滑轴的增量需求。据统计，全国现有 1.5MW 及以下老旧风电机组装机近 80GW，数量超 5,000 台，预估轴承数量超 90,000 套。大部分老旧风机位于风资源优异地区，其普遍存在发电能力差、故障率高、安全隐患多等问题。若通过齿轮箱、控制系统等综合技改升级，将 1.5MW 及以下老旧风机置换成 4MW 以上的大功率风电机组，可以增加 4 倍的风电场装机容量，同比降低 72% 故障率。因此，老旧风电场技改升级会对大功率风电齿轮箱产生巨大的市场需求，而在性价比、功率密度占优的滑动轴承风电齿轮箱将因明显的技术优势在该市场得到大批量应用。

图 36：舍弗勒青铜滑动层行星齿轮销的安装示例



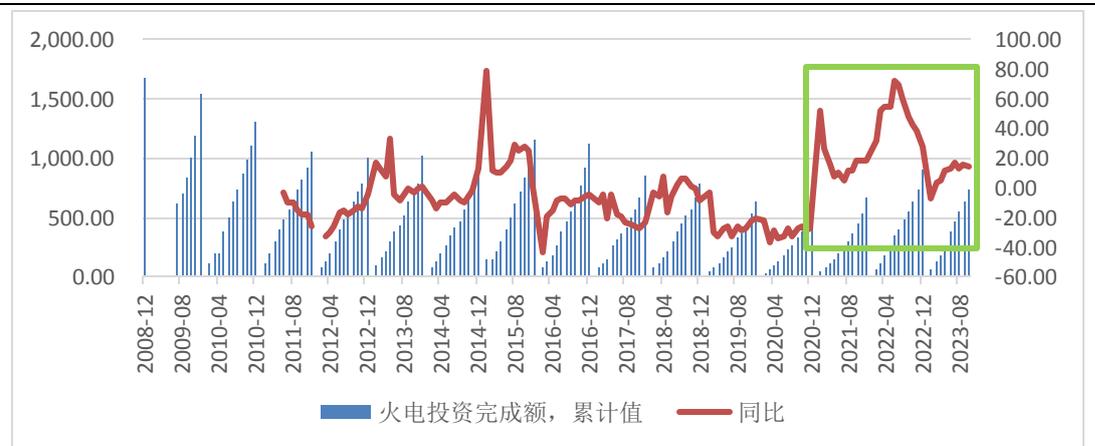
资料来源：舍弗勒大中华区官网，财信证券

公司在风电齿轮箱滑轴的应用方面处于领先地位。目前，国内外滑动轴承风电齿轮箱设计处于并跑阶段，公司针对风电齿轮箱滑动轴承使用中存在的低速重载、经常启停、低温、润滑保障差等恶劣工况，通过自主研发目前已掌握了通过 DNV-GL 国际认证的、考虑弹流润滑、混合摩擦、边缘修型的专用计算技术（含《SUND-WSBCV1.0 风电滑动轴承专用计算软件》），以及特种材料如 PEEK 及铜锡合金选择及成型技术，搭建了满足全尺寸、全工况（最大载荷 350 吨，转速范围 0.5~200rpm）要求、具备 μm 级的油膜厚度测量能力的国际先进水平的大型风电滑动轴承试验平台，可完成 500mm 以内的齿轮箱滑动轴承出厂型式试验，具备了风电滑动轴承全流程研发能力。目前，公司已经完成了风电齿轮箱滑动轴承的研制，已经进入小批量试产阶段。此外，根据公司招股说明书，公司目前的主要研发项目中还包括了风电主轴的滑动轴承研制，目前已经进入到样机试制阶段。我们预计未来几年风电齿轮箱滑动轴承渗透率有望逐步提升，公司风电齿轮箱滑轴也有望迎来持续的高速增长；在齿轮箱滑轴的大规模应用后，主轴的滑轴应用市场也将逐步打开。

3.3 火电&工业驱动：火电基荷需求仍在，高端制造带动工业驱动的滑轴需求

基荷需求仍在，火电开工重新提速。根据统计，在 2021 年 9 月限电频发后，2021Q4 火电核准进度明显加快，Q4 装机量较前三季度总和还要高出 45.85%。22 年 8 月份，国家提出 2022-2023 年两年每年开工煤电项目 8000 万千瓦，后年保障投运煤电机组 8000 万千瓦。根据国际环保组织绿色和平 23 年 4 月发布的简报《中国电力部门低碳转型 2022 年进展分析》显示，2022 年中国新增核准煤电项目 82 个，总核准装机达 9071.6 万千瓦，是 2021 年获批总量的近 5 倍，也已经超过 2017-2021 年五年核准规模之和。地方政府对煤电的核准热情已延续到 2023 年，23 年一季度新核准煤电项目装机达 2045 万千瓦，超过 2021 年获批煤电的总装机量；2023 年上半年火电项目核准规模已超 50GW，已超过 2022 年全年获批总量的 55.6%。根据北极星电力网的不完全统计，23 年 1-11 月我国累计新增核准、开工和建成投产规模分别为 70.3/92.8/61.8GW，其中 11 月新增核准/开工/投产规模 0.7/8.9/1.6GW。

图 37：火电投资 2020 年开始重新提速



资料来源：iFind，公司公告，财信证券

公司应用于火电领域的立式带壳体滑动轴承总成从 03 年实现国产替代后，迅速打开

国内市场。考虑到一般火电项目从核准到竣工要经历 3~5 年的周期，其中 2~3 年的建设期，2~3 年的项目开发期。尽管已核准的装机到投产尚需时日，但煤电装机回暖态势已明，未来几年将是火电开工建设的高峰期。公司的火电领域产品应用广泛，随着建设投产高峰期的到来，未来几年内火电领域仍将为公司贡献增量业绩。

表 3：公司火电领域产品应用

应用	典型主机	产品系列	典型项目应用情况
电机	300MW~1350MW 火电循环水泵及凝结水泵配套电机	SMZ 型立式推力滑动轴承	安徽淮北平山电厂、鸳鸯湖电厂等，市场占有率 95% 以上
泵	300MW~1350MW 火电凝结水泵及低加疏水泵	SP 型立式推力滑动轴承	安徽淮北平山电厂、鸳鸯湖电厂等，市场占有率 90% 以上
电机	300MW~1350MW 火电主给水泵、风机等配套电机	C 型卧式滑动轴承	安徽淮北平山电厂、鸳鸯湖电厂等，市场占有率 40% 以上
泵	300MW~1350MW 火电主给水泵	CA 型自平衡可倾瓦推力轴承	国际知名企业配套，替代进口
泵	300MW~1350MW 火电主给水泵	CJ 型固定型线瓦	国际知名企业配套，替代进口
汽轮机	300MW~1351MW 火电主给水泵驱动汽轮机	CA 型自平衡可倾瓦推力轴承	国电宁夏方家庄电厂 2x1100MW 机组、甘肃电投长乐电厂 4*1000MW 等 50 余台机组
汽轮机	300MW~1351MW 火电主给水泵驱动汽轮机	KQJ/KQF 型可倾瓦径向滑动轴承	国电宁夏方家庄电厂 2x1100MW 机组、甘肃电投长乐电厂 4*1000MW 等 50 余台机组
风机	300MW~1350MW 火电引风机、送风机	C 型卧式滑动轴承	国内知名企业配套
齿轮箱	300MW~1350MW 火电磨煤机齿轮箱可倾瓦推力轴承	CVT/CYT 型扇形/圆形推力瓦	国际知名企业配套，替代进口
汽轮机	300MW~1350MW 火电汽轮机可倾瓦径向轴承及自平衡可倾瓦推力轴承	CA 型自平衡可倾瓦推力轴承	国际及国内知名企业配套
汽轮机	300MW~1350MW 火电汽轮机可倾瓦径向轴承及自平衡可倾瓦推力轴承	KQJ/KQF 型可倾瓦径向滑动轴承	国际及国内知名企业配套

资料来源：iFind，公司公告，财信证券

24 年 2 月底中央财经委第四次会议提到的鼓励大规模设备更新，将有效带动工业驱动领域的滑轴需求。工业驱动主要包括电机、汽轮机、水轮机、风机、燃气轮机、膨胀机、齿轮箱等，其中应用最多的是工业驱动电机和汽轮机。近年来，国家推出多项政策来鼓励高端装备制造业的发展，相关下游行业的滑动轴承市场需求也随之持续增长。根据国家统计局数据，近三年来工业驱动的动力逐步从汽轮机转向电机，2021 年，全国工业电机的产量为 35,463 万千瓦，同比增长 9.68%。24 年 2 月，中央财经委第四次会议提到鼓励引导新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新，推动各类生产设备、服务设备更新和技术改造。参考此前的设备更新情况，后续可能通过央行专项再贷款、税收减免政策、政府补贴、积分奖励等方式提供支持，我们预计在政策的支持引导下将有效带动公司在工业驱动领域内的滑轴需求。

图 38：2016-2021 年中国工业电机产量规模



资料来源：公司公告，财信证券

公司的核心产品经历三次技术迭代升级，逐步实现了进口替代，并已经获得了西门子、GE 和 ABB 等国际电气巨头的认可。公司的核心产品立式滑动轴承总成产品主要应用于立式安装的各类大中型泵、齿轮箱、电动机、发电机、水轮机、磨煤机等旋转机械设备上，已经进行了三次技术迭代升级，其中第一代 SM 系列产品在引进国外产品技术基础上逐步实现了进口替代，第二代 SMZ 系列实现自主技术原创，第三代高效节能型系列产品不仅实现了技术的自主创新，更实现了产品进一步节能、降耗的技术升级。目前，公司的立式推力轴承产品技术水平已处于国际先进水平，产品不仅实现了“进口替代”，而且获得了 Siemens AG、GE、AndritzAG、TDPS 等国际知名企业的认可，同类产品全球市场占有率处于领先水平；公司自主研发的高速滑动轴承组件产品，在承载能力、旋转精度、适应性、刚性、抗振性等关键指标方面已经处于国际先进水平，产品已经逐步取代了国际其他厂商，批量配套在 Siemens AG、Atlas Copco、Ingersoll Rand、KSB、Sulzer 等国际知名企业的压缩机、汽轮机、高速石化泵等产品之中，销量保持持续增长趋势。23 年 11 月 1 日，ABB 大电机及发电机业务全球事业部副总裁 Kari 先生带队考察公司，就公司作为 ABB 战略供方，滑动轴承配套其全球业务展开深入交流。ABB 大电机与发电机业务单元作为 ABB 集团的核心业务之一，产品主要为大功率异步电机、同步电机及发电机等。

图 39：立式推力滑动轴承



资料来源：公司官网，财信证券

图 40：ABB 大电机及发电机业务全球事业部考察公司



资料来源：公司公众号，财信证券

4 盈利预测与估值

公司拥有动压油膜高速滑轴的核心自研技术，具备较强的技术壁垒。下游的风电、核电、火电和工业驱动等领域需求旺盛、国产替代逻辑坚挺，此外通过与股东方斯凯孚的合作打开海外市场也值得期待，我们预计公司 2023-2025 年营收 5.75/7.74/10.1 亿元，归母净利润 1.2/1.57/2.17 亿元，eps 为 2/2.61/3.61 元，对应 PE 为 24/18/13 倍。给予 24 年 25-30 倍 PE，目标价格区间 65.25-78.3 元，首次覆盖给予公司“买入”评级。

5 风险提示

新项目建设进度不及预期，新产品研发不及预期，下游需求不及预期，铜粉和巴氏合金等原材料价格波动。

报表预测(单位: 亿元)						财务和估值数据摘要					
利润表	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F	主要指标	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F
营业收入	4.11	4.50	5.75	7.74	10.10	营业收入	4.11	4.50	5.75	7.74	10.10
减: 营业成本	2.71	2.86	3.48	4.64	6.01	增长率(%)	26.92	9.63	27.77	34.61	30.49
营业税金及附加	0.04	0.04	0.05	0.07	0.09	归属母公司股东净利润	0.63	0.91	1.20	1.57	2.17
营业费用	0.18	0.19	0.25	0.34	0.44	增长率(%)	37.24	43.73	32.02	30.66	38.13
管理费用	0.22	0.27	0.33	0.44	0.57	每股收益(EPS)	1.05	1.51	2.00	2.61	3.61
研发费用	0.20	0.23	0.29	0.39	0.51	每股股利(DPS)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	0.03	0.01	0.10	0.20	0.17	每股经营现金流	1.04	1.08	1.80	3.99	4.63
减值损失	-0.02	-0.09	-0.06	-0.08	-0.10	销售毛利率	0.34	0.36	0.40	0.40	0.41
加: 投资收益	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	销售净利率	0.15	0.20	0.21	0.20	0.21
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	净资产收益率(ROE)	0.18	0.21	0.22	0.22	0.23
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	投入资本回报率(ROIC)	0.20	0.27	0.32	0.18	0.19
营业利润	0.73	0.96	1.26	1.64	2.27	市盈率(P/E)	45.69	31.79	24.08	18.43	13.34
加: 其他非经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	市净率(P/B)	8.36	6.61	5.18	4.05	3.10
利润总额	0.72	0.95	1.26	1.64	2.27	股息率(分红/股价)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减: 所得税	0.09	0.04	0.05	0.07	0.10	主要财务指标	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F
净利润	0.63	0.91	1.20	1.57	2.17	收益率					
减: 少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	毛利率	33.88%	36.40%	39.50%	40.00%	40.50%
归属母公司股东净利润	0.63	0.91	1.20	1.57	2.17	三费/销售收入	10.38%	10.43%	11.83%	12.68%	11.75%
资产负债表	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F	EBIT/销售收入	18.42%	21.38%	23.63%	23.84%	24.15%
货币资金	0.87	1.36	0.57	0.77	1.01	EBITDA/销售收入	21.90%	24.77%	35.59%	44.17%	39.69%
交易性金融资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	销售净利率	15.44%	20.21%	20.90%	20.28%	21.47%
应收和预付款项	2.21	2.98	3.54	4.77	6.22	资产获利率					
其他应收款(合计)	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	ROE	18.31%	20.78%	21.53%	21.95%	23.27%
存货	0.91	0.97	1.31	1.75	2.27	ROA	11.78%	12.51%	10.01%	10.26%	13.59%
其他流动资产	0.00	0.02	0.02	0.02	0.03	ROIC	19.68%	26.89%	31.82%	18.14%	18.94%
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	资本结构					
金融资产投资	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	资产负债率	34.95%	39.23%	53.17%	53.00%	41.30%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	投资资本/总资产	63.93%	56.21%	81.16%	80.56%	76.09%
固定资产和在建工程	1.07	1.55	6.18	7.65	6.11	带息债务/总负债	21.93%	20.14%	64.57%	63.32%	42.10%
无形资产和开发支出	0.11	0.18	0.15	0.12	0.09	流动比率	2.75	2.39	1.08	1.07	1.59
其他非流动资产	0.18	0.20	0.20	0.19	0.19	速动比率	2.11	1.93	0.81	0.81	1.19
资产总计	5.37	7.26	11.99	15.29	15.93	股利支付率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
短期借款	0.11	0.09	2.92	3.98	2.33	收益留存率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
交易性金融负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	资产管理效率					
应付和预收款项	1.03	1.72	1.60	2.13	2.76	总资产周转率	0.76	0.62	0.48	0.51	0.63
长期借款	0.30	0.49	1.20	1.15	0.44	固定资产周转率	3.97	2.96	1.64	1.01	1.66
其他负债	0.43	0.56	0.66	0.84	1.05	应收账款周转率	2.43	1.98	2.21	2.21	2.21
负债合计	1.88	2.85	6.37	8.10	6.58	存货周转率	2.97	2.96	2.65	2.65	2.65
股本	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	估值指标	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F
资本公积	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	EBIT	0.76	0.96	1.36	1.85	2.44
留存收益	1.22	2.13	3.33	4.90	7.06	EBITDA	0.90	1.11	2.05	3.42	4.01
归属母公司股东权益	3.45	4.37	5.57	7.14	9.31	NOPLAT	0.66	0.92	1.30	1.76	2.33
少数股东权益	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	净利润	0.63	0.91	1.20	1.57	2.17
股东权益合计	3.49	4.41	5.62	7.18	9.35	EPS	1.05	1.51	2.00	2.61	3.61
负债和股东权益合计	5.37	7.26	11.99	15.29	15.93	BPS	5.76	7.29	9.29	11.90	15.51
现金流量表	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F	PE	45.69	31.79	24.08	18.43	13.34
经营性现金净流量	0.62	0.65	1.08	2.39	2.78	PEG	1.23	0.73	0.75	0.60	0.35
投资性现金净流量	-0.18	-0.60	-5.30	-3.01	-0.01	PB	8.36	6.61	5.18	4.05	3.10
筹资性现金净流量	-0.18	0.29	3.44	0.81	-2.53	PS	7.04	6.42	5.03	3.73	2.86
现金流量净额	0.26	0.35	-0.78	0.20	0.24	PCF	46.37	44.53	26.80	12.07	10.41

资料来源: 财信证券, iFinD

投资评级系统说明

以报告发布日后的 6—12 个月内，所评股票/行业涨跌幅相对于同期市场指数的涨跌幅度为基准。

类别	投资评级	评级说明
股票投资评级	买入	投资收益率超越沪深 300 指数 15% 以上
	增持	投资收益率相对沪深 300 指数变动幅度为 5%—15%
	持有	投资收益率相对沪深 300 指数变动幅度为 -10%—5%
	卖出	投资收益率落后沪深 300 指数 10% 以上
行业投资评级	领先大市	行业指数涨跌幅超越沪深 300 指数 5% 以上
	同步大市	行业指数涨跌幅相对沪深 300 指数变动幅度为 -5%—5%
	落后大市	行业指数涨跌幅落后沪深 300 指数 5% 以上

免责声明

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格，作者具有中国证券业协会注册分析师执业资格或相当的专业胜任能力。

本报告仅供财信证券股份有限公司客户及员工使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发送，概不构成任何广告。

本报告信息来源于公开资料，本公司对该信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本公司对已发报告无更新义务，若报告中所含信息发生变化，本公司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。

本报告中所指投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司及本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，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。投资者务必注意，其据此作出的任何投资决策与本公司及本公司员工或者关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人（包括本公司客户及员工）不得以任何形式复制、发表、引用或传播。

本报告由财信证券研究发展中心对许可范围内人员统一发送，任何人不得在公众媒体或其它渠道对外公开发布。任何机构和个人（包括本公司内部客户及员工）对外散发本报告的，则该机构和个人独自为此发送行为负责，本公司保留对该机构和个人追究相应法律责任的权利。

财信证券研究发展中心

网址：stock.hnchasing.com

地址：湖南省长沙市芙蓉中路二段 80 号顺天国际财富中心 28 层

邮编：410005

电话：0731-84403360

传真：0731-84403438