

公司介绍

COMPANY PROFILE

合力（天津）机器人科技股份有限公司是一家为客户解决痛点问题的科技型企业，主营业务包括：涉外科研项目承接；智能类、通信类、机械物理类等对外实验；精密核心器件研发制造；智能井下工具研发制造及服务；智能装备研发制造及服务



公司深耕高端精密控制领域，核心布局微型电控液伺服控制系统研发与产业化，产品以小模组、大能量、超高精度控制为核心优势，广泛适配航天、军工、重载机器人、机械手、外骨骼、医疗、风电变桨等多领域严苛应用场景，同时深耕油气开发领域技术研发及应用。融合电子控制与液压传动核心技术，实现微米级/毫秒级精准闭环控制，且具备超高功率密度、环境适应性强、智能自适应、高效节能等核心特性，可满足各领域对紧凑空间、大推力/扭矩、高精度控制、极端工况适配的核心需求，赋能高端装备智能化升级

企业建立完善的质量管理体系，国军标、AS9100D航空航天等、供应链与服务体系成熟完备；业务覆盖国内核心市场，成功开拓中东、俄罗斯、东南亚等国际市场，成为国内各大核心领域标杆客户及国际四大油服企业的合格供应商，以硬核技术与可靠品质，实现多领域全球化市场布局，持续领跑高端精密控制装备国产化进程



微电液压技术介绍

MICRO ELECTRO-HYDRAULIC TECHNOLOGY

作为融合精密制造、新材料与智能控制的尖端技术领域，微型液压技术凭借其独特的“微缩”核心优势，成功将液压动力精准赋能至极致狭小的空间场景。这一突破性技术为机器人、航空航天、医疗等多个行业注入了革命性动能，尤其在对高功率密度与精确力控有严苛要求的应用场景中，提供了以往难以企及的创新解决方案。通过电机与泵控系统的协同作用，可直接且精准地调控液压油的流动状态。在实现桨叶角度高精度调节的同时，达成显著的节能效果。该系统不仅传递效率更高、能量损耗更低，其优化后的布局还进一步提升了整体运行性能与可靠性，同时让后续的维护及检修作业更趋便捷高效

液压变桨技术

- 液压驱动变桨系统响应快、刚度大、扭矩大、运行平稳
- 液压阻尼的存在可以吸收叶片转轴上面的冲击转矩，对叶片及风机本身起到很好的减震缓冲效果
- 液压变桨系统采用的轴承更简单，结构更强
- 高压且无需齿轮，无齿隙频率响应快蓄能器保证失效安全
- 轮毂和变桨轴承的尺寸可以更小，无需对齿轮进行润滑，减少集中润滑的润滑点
- 低温下，蓄能器储存的能量较小、蓄能器储存的能量通过压力容易实现监控。使用蓄能器作为紧急变桨动力，使用寿命长，紧急情况时反应迅速

电动变桨技术

- 蓄电池或超级电容、使用寿命相对短
- 变桨系统中带齿轴承的齿面磨损是常见问题，采用预留减速机孔位和更换位置齿轮的方法可以在一定程度上应对这种磨损
- 随着机组容量增大，电机惯量也增大，使动态响应特性变坏，且频繁的调节桨叶，电机容易因过热损坏，元器件也易烧损
- 当频繁断网会耗尽备用电池，可能会出现不能顺桨的问题
- 大型兆瓦级风力发电机组的风能捕获量更高，桨叶更长更重，导致变桨电机频繁制动回馈能量，使变桨制动电阻在工作时需要承受更大的电流和能量消耗。长期的能耗会使制动电阻材料更容易老化损坏，影响风电机组运行效率和发电量



联系人/Contact: 邵先生 15822893555
网址/Website: www.heli-china.cn
地址/Address: 天津市滨海新区临港经济区渤海10路



系统介绍

SYSTEM INTRODUCTION

系统采用模块化、通用化设计，实现物料在不同机型间的通用化设计，通过采用标准模块的拼装方式，不仅使生产过程更加灵活便捷，而且通过减少重复工作、显著提高生产效率、极大地简化供应链管理、便于后期的维护和升级，以及显著缩短产品设计周期，这些优势共同作用，有效地降低了企业的制造和运维成本，提升了整体竞争力

外置蓄能器微型电液伺服液压缸

智能液压变桨系统

外置蓄能器微型电液伺服液压缸

MINIATURE ELECTRO-HYDRAULIC SERVO CYLINDER WITH EXTERNAL ACCUMULATOR

精准位移 精准控制 电池续航

执行机构是液压变桨系统中的关键部件，它主要负责叶片角度的调整。为了满足这一功能需求，通常选用双作用液压油缸作为执行机构，通过精确控制液压油的流量和压力，实现叶片角度的精准调整

外置蓄能器微型电液伺服液压缸，采用独立研制微型泵作为动力源，将微型泵内嵌入液压缸极大的节约了安装空间，且无需外接动力源，并采用内置磁致位移传感器及自研微型压力传感器以达到精准控制的目的。外接蓄能器可以使液压缸外径相对缩小，适用于空间较狭小位置。所有液压缸产品均可支持定制

系统优势

SYSTEM ADVANTAGES

性能优势

高可靠性和低故障率、快速响应和精确调整、高扭矩输出、减震缓冲、简化维护，消除齿面润滑需求、无齿轮传动，解决齿轮磨损问题、可紧急顺桨，寿命长且反应快

价值优势

提高发电效率、降低运维成本、提高安全性、稳定可靠，抗雷电干扰，减少停机风险