

DATE 日期		REV. 版本	DESCRIPTION 简 述	EDIT 编制	CHKD. 校对	RVE. 审核	APP. 审定
		A	签订技术协议				

<h1>技术协议书</h1> <h2>TECHNICAL AGREEMENT</h2>	
<p>产品名称</p> <p>PRODUCT NAME</p>	<p>xxxkN. m 电动摆缸式液压舵机</p>

船名 SHIP NAME	XXXX				
船号 HULL	XXXX	船检 CLASS	XX		
名 称	单 位	主管人员	签名/日期	联系电话 / 邮 箱	
船 东 OWNER	XXXX				
船 厂 SHIP YARD					
设计院 DESIGNER					
制 造 厂 MANUFACTURE	无锡市东舟船舶设备股份有限公司 WUXI DONGZHOU MARINE EQUIPMENT CO.,LTD.			WUXIDONGZHOU@CHUANPO.COM	



无锡市东舟船舶设备股份有限公司
 WUXI DONGZHOU MARINE EQUIPMENT CO.,LTD.

Tel: (86510)83778700-8502 Fax: (86510)83771228 E-mail: WUXIDONGZHOU@CHUANPO.COM



一、舵机总体要求:

本技术规格书根据船厂提供技术参数和要求,确定的设备和材料规格及供货范围。本技术规格书各条款项下除特殊说明外,所指数量均为单舵机数量。

本技术规格书以各方代表共同签字后,与经济合同同时生效。

船 名:

船 级 社:

挂 旗 国: 中华人民共和国

工作环境: 大气温度: 25℃~45℃

海水温度: 0℃~32℃

相对湿度: 60%(35℃时)

本船动力电源: 3×380V, 50Hz, 3×220V, 50Hz,

应急及低压电源: DC 24V;

控制电源: AC220V,50Hz / DC 24V

倾斜要求: 横倾 15°, 横摇±22.5°, 纵倾 5°, 纵摇±7.5°。

原则要求

供方设备和材料(所有的系统、设备、装置等)必须是全新的优质产品,满足《钢制海洋渔船建造规范》以及最新修改通报及修改通报。现行国际公约、规则,相关国家标准、行业标准及企业标准的要求。

本规格书所订货设备的生产依据标准不限与以上所列,且应满足船检最新规范。

根据船东要求,申请认可、检验的产品,其:产品铭牌、使用指示牌、使用/操作说明书、质量说明书(应包括依据标准,产品性能,质量保证及责任等信息)均应采用中文对照。

全部设备及材料均不含有任何形式的石棉材质。

主要依据的标准有:

《钢制海洋渔船建造规范》以及最新修改通报

CB/T 972-1994 海洋船舶液压舵机

CB* 3129-1982 液压舵机通用技术条件

CB/T 3130-1998 液压舵机试验方法

使用条件

供方所有的设备、系统、装置等均应满足本船设计工况及船舶正常工作状态下所产生



的振动和冲击要求。

特殊要求:

运行环境:有油雾/盐雾/霉菌/凝露;

二、技术参数:

2.1、组成:

电动液压舵机采用摆缸式结构,它主要是由舵柄、油缸、各种阀件、主油箱、储备油箱及油管,轴向柱塞泵等组成。舵柄与舵杆用键连接,结构简单可靠。舵机系统采用电磁换向阀控制开式液压回路,使油缸推动舵轴使舵叶转动。

2.2、转舵机构:

结构	摆缸式
数量	x 套/船
动力装置	2 台交流电机泵组 (1 用 1 备)
控制系统	电磁阀液压控制系统 (2 套系统)
操舵方法	1) 从驾驶室桥楼上利用自动、随动和非随动系统进行遥控。 2) 在舵机舱操舵箱控制 (调试或应急时使用)。
在最大工作压力时舵机扭矩	xxxxkN.m
舵数	单舵
转舵角度	右舷: 35°, 左舷: 35° (电限位)
极限舵角	右舷: 36.5°, 左舷: 36.5° (机械限位)
单台动力装置转舵时间	≤28 秒/65° (从一舷 35° 致另一舷 30°)
贰台动力装置转舵时间	≤14 秒/65° (从一舷 35° 致另一舷 30°)
最大工作压力	xxxxMPa (以确认图为准)
安全阀调整压力 (设计压力)	xxxxxMPa (以确认图为准)
泵品牌	江苏恒源油泵厂
电磁换向阀	华德或者同等品牌
电器主要元件	施耐德
主油箱容量	以确认图为准
储油箱容量	以确认图为准
舵柄半径	~xxxxxxmm(以确认图为准)
铭牌	中英文 (材质不锈钢或铜质)
操作说明指示铭牌	中英文 (材质不锈钢或铜质)

随动或自动操舵仪接口: 合同生效后船厂协助舵机厂和操舵仪厂家联系接口事宜。

2.3、舵机动力单元:

动力单元配置: 两套电动机油泵组, 互为备用。

主电源接口 (船厂提供)



主电源: AC380V 50Hz/3 ϕ , 2 路

报警电源: DC24V, 1 路

电机品牌: 山东德州恒力电机

电机数量: 2 台/船

电机型号: XXXXXXXX (带加热器)

电机功率: XXXXXXXX (每台) (以认可图为准)

电制: AC380V/50Hz

防护等级: IP44

启动方式: 直接启动

同步转速: 约 1460r/min

液压泵型号: HY18 (以认可图为准)

操舵形式: 舵机舱仅具有简易操舵功能, 利用驾驶室自动或随动操舵仪控制舵机。

2.4 电气控制部分:

- 泵站启动箱数量: 2 台/船

安装型式: 壁挂式

防护等级: IP44 (带电缆填料函)

具有驾驶室-舵机舱泵组控制转换开关

具有电流表, 数字式运行小时表, 电源、运行指示灯。

- 舵机报警

舵机舱报警箱: 1 台/船

安装型式: 挂壁式, IP44, 带填料函。

防护等级: IP44 (带电缆填料函)

- 舵机舱操舵箱 1 台/船

安装型式: 挂壁式, IP44, 带填料函。

防护等级: IP44 (带电缆填料函)

- 机舱监控室监控台报警板: 1 块/船, 嵌入式。

- 驾驶室控制报警板: 1 块/船, 嵌入式, 配泵组启动/停止开关。

提供给机舱监控系统 2 台泵组的所有报警点 (NC)。

提供给 VDR 的报警接口暂定为 RS485 接口类型。

每台泵组的报警点如下: 失电、过载、断相、控制电源故障、低油位、滤器阻塞、油



温高、液压阻塞。

- 防护等级超过 IP23 的电气设备（启动箱、报警箱、接线箱、电机马达等）都自配填料函，填料函的数量和尺寸由船厂提供。

2.5 液压系统

- 本系统交流主泵采用手动轴向变量柱塞泵。
- 在舵机调试时或自动舵系统出现故障，可利用安装在舵机舱控制箱上的操舵按钮进行本地操舵。
- 本舵机系统具有两套相同的液压系统，正常情况下为一用一备，即单泵工作。如要求双泵同时工作，则本舵机系统将按照船检规范有关双泵同时运行的要求配置。

2.6 安全装置

在舵机中装备有如下装置：

- 过滤器安全阀：安全阀的作用是防止过滤器液压元件被损坏，当压差为 0.35MPa 时阀被打开，这时液压油的一部分不通过过滤元件直接到达出口。
- 浮子开关：油箱液压油低液位时报警。
- 舵角限位开关：舵角限位开关的作用是在操舵时，舵机的转舵角度达到+35°（-35°）的情况下使电磁阀断电，舵机停止转舵。
- 机械止档：虽然舵的最大转舵角度可通过舵角限位开关进行限定，同时也可以通过推舵油缸底部的机械止档进行机械限位（约 36.5°）。

2.7、主要部件材料

名称	材料	牌号
舵柄	组合件	16Mn+AH36
油缸	碳钢	20
高压管路	无缝钢管	20
油箱	碳钢	



三、产品供货:

3.1、供货清单

项目	内容	数量	舵机厂供货	船厂供货
推舵机构	舵柄 (含销轴)	1	o	
	油缸 (含截止阀)	2	o	
	油缸底座 (含销轴)	2	o	
	舵角限位开关 (IP44)	4	o	
	舵角指示刻度板	1	o	
	高压软管	8	o	
	平键	待定		o
	上舵承	2		o
液压泵站	油箱组件	2	o	
	液位开关	2	o	
	电机	2	o	
	主泵	2	o	
	阀件	2	o	
	截止阀	4	o	
	压力表	6	o	
	管路和管箍	1	o	
电气系统	自动操舵仪	1		o
	电机泵组启动箱	2	o	
	舵机舱报警箱	1	o	
	驾驶室控制报警面板 (有调光功能)	1	o	
	监控室报警板 (有调光功能)	1	o	
	舵机舱操舵箱	1	o	
	舵角指示系统	1		o
	舵机舱自动舵反馈装置	1		o
附件	储备油箱	1	o	
	外部接口用配对法兰或管接头	1	o	
	操作指示说明铭牌	2	o	
	工具和备件	1	o	
	管路和管路支承	1		o

3.2、随机备件:

下表数量为每船数量。

序号	代号	名称	数量	备注
1		回油滤芯	1 只	
2		O 形密封圈	5 套	橡胶 I-4(各阀件、各型号)
3		组合垫圈	5 套	各型号
4		熔丝管	5 只	各型号



3.3.标准及专用工具:

下表数量为每船数量

序号号	名称	图号	数量	备注
1	国表内六角扳手一套		1	

四、图纸资料:

- 所有图纸资料均为中文。
- 技术规格书签订后一周之内, 供方提供给设计院、船东、船厂各套认可资料, 同时提供*.dwg 格式电子版 (以 e-mail 形式发送)。
- 设计院、船东、船厂在收到认可图后在 10 日内回复认可意见给供方;
- 供方在在收到最终确认意见一周之内, 供方提供给设计院、船东、船厂各两套工作图资料, 同时提供*.dwg 格式电子版。
- 设备出厂后随机提供给船厂完工资料套及套 CD, 同时提供*.dwg 格式电子认可资料。
- 资料证书清单:

序号	图纸名称	确认图	工作图	完工图	备注
1	设备外型图和安装尺寸图	o	o	o	
2	安装使用说明书	o	o	o	
3	液压原理图	o	o	o	
4	电气原理图和外部接线图	o	o	o	
5	备件清单	o	o	o	
6	试验大纲	o	o	o	
7	ZY 证书			壹正壹副	
8	产品合格证书			壹正壹副	
	产品无石棉声明			o	

五、产品验收:

舵机合同签订后 15 个工作日, 船厂将船东和船厂的检验项目以书面的形式通知供方, 以便供方根据生产节点的形式通知船东、船厂到现场进行检验验收。如船厂没有提交检验项目, 则默认为该舵机由船检检验合格后即可发货。

六、产品颜色、包装、运输等要求:

- 设备油漆颜色为蓝色。
- 清洗干燥后的零部件, 在加工表面应涂上优质防锈油脂并用牛皮纸进行包装, 液压元件应灌满清洁油, 敞开油孔应密封或加盖。油封有效期为一年。



- 设备在运输过程中，不得受雨水侵袭，不得受剧烈的冲击、颠簸，产品应贮存在空气流通干燥的仓库内。
- 应在设备包装的明显处写明发送单位名称、地址、收货部门、标出件号，不得倒置标志、防水标志和防水冲击、跌摔得标志。

七、推荐的液压油和润滑油脂：

- 工作用油注意事项

使用的工作油应是纯净的矿物性工作油，严禁使用植物油，因为植物油容易氧化而产生沉淀物，损坏泵的性能。

工作油一般推荐使用带有抗泡沫剂，抗腐蚀剂的高粘度的液压油。

由于系统中装有油封及 O 型圈，液压油的工作温度应限制在-20℃-80℃。

注油时要仔细，为防止灰尘和杂质混入油中，应使用一个过滤精度 20 μ m 的过滤器。

无论如何不得与不同牌号的油混合使用。

- 推荐液压油：

舵机推荐用油需使用液压油或耐磨型液压油（ISOVG56 or 68）。

八、技术服务及质量保证

- 设备厂按船厂要求配合实船技术调试，船厂给予配合，服务时间/次数为 4 天/2 次。
- 质保期：船舶交船后 12 个月。
- 用户在遵守“安装使用说明书”前提下，整套设备自交船 12 个月之内，如因产品的设计、制造、材料质量不良而发生故障或损坏时，供方负责免费维修或更换损坏的零部件，供方应及时派维修工程师登船维修，并承担由此而导致的各种非正常费用。更换的主要配套件质量保证期从修复后投入运行之日起 12 个月，但最长不超过交船后 24 个月。
- 对于应由船舶使用方承担责任的：诸如违反操作规程或意外等原因导致损坏的零部件，卖方可应要求予以及时修理或更换，相应费用由船舶使用方承担。



无石棉声明/Declaration of Asbestos-free

1、文件编号/Document No.:

2、产品制造商信息/Manufacturer Information:

公司名称/Company Name	
公司地址/Company Address	
联系人/Contact person	
电话号码/Telephone Number	
传真号码/FAX Number	
电子邮件地址/E-mail Address	

3、产品信息/Product Information

产品名称/Product Name	
产品型号/Type	
产品编/批号 (如适用) Serial/batch Number (If applicable)	/
产品数量 (如适用) Product Quantity (If applicable)	/
产品其它信息/Other Information	/

4、我公司声明上述产品不含有石棉物质, 符合下面第 5 条所述的相关规则的要求/This company declares the product(s) described above are asbestos-free and in conformity with the relevant regulation(s) of the following document(s) as listed under 5.

5、适用的规则和其它规定的要求/Applicable Regulation(s) or other stipulated Requirement(s).

文件编号 /Document No.	标题/Title	版本号 /Edition	生效日期 /Valid from
MSC.282(86)	Adoption of Amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as Amended – (adopted on 5 June 2009) - Annex – Amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as Amended		June 5, 2009

签署人姓名/职务(Name/Job title):

签名/公司印章(Signature/Corporate Seal):

签署日期(Date of issue):