

TWF4095-601-01SM



			船名SHIP	29客位客渡船		
			图名TITLE	电气说明书		
版本REV.	说明DESCRIPTION	日期DATE	图号DRAWING NO.	比例SCALE	页数PAGES	面积AREA
船级社CLASS	船号HULL NO.	控制号CONTROL NO.	TWF4095-601-01SM		1/7	0.42m ²
船东OWNER			台州翼远船舶工程设计有限公司 TAIZHOU WINGF SHIP ENGINEERING DESIGN CO., LTD. 浙江省, 台州市, 椒江区, 市府大道东段201号, 12楼 电话TEL: 0576-88038828 传真FAX: 0576-88038908 邮箱E-MAIL: tzwingf@126.com			
档案号(SERIES NO.)	船厂BUILDER	设绘DRAWN	会签COUNTERSIGN			
入库日期(STORE DATE)	校对CHECKED	会签COUNTERSIGN	日期DATE	2024.07		
图文版权所有, 未经同意, 不得复制与转让第三方。 ALL RIGHTS RESERVED. WITHOUT CONSENT, NO COPY AND TRANSFER TO THIRD PARTIES.						

目 录

1. 总则	3
2. 电制	3
3. 电源、电力系统	3
3.1 发电机	3
3.2 应急电源	3
4. 配电系统	3
4.1 主配电板	3
4.2 充放电板	4
4.3 驾驶室集中控制台	4
4.4 分配电箱	4
4.5 紧急切断按钮	4
5. 起动控制设备及电动机	4
6. 照明系统	5
6.1 照明灯具	5
6.2 全船应急照明通过充放电板供电	5
6.3 航行灯	5
7. 航行导航设备	5
8. 无线电设备	5
9. 舱底水位高报警系统	5
10. 通用报警及火灾报警系统	6
11. CCTV 监控系统	6
12. 公共广播系统	6
12. 电缆	6
13. 避雷	7

电气说明书	TWF4095-601-01SM	第 3 页
<div data-bbox="212 226 308 262">1. 总则</div> <div data-bbox="162 277 1455 441"><p>本船为 29 客位客渡船。主要用于龙门至铜门北港航行时间不超过 1h 的短途客运, 为两岸群众常生活交通之用。船上设有坐席, 可搭载乘客 29 人。本船航区为沿海航区营运限制, 海区为 A1 海区, 连续航行时间不超过 4 小时, 不夜航。</p><p>总长为 18.00m、船宽为 4.20m、型深为 1.90m、设计吃水为 1.10m, 船员人数为 2 人, 总吨为 68。电气设计依据中华人民共和国海事局《国内航行小型海船技术规则》(2024) 要求进行。</p><p>选用的主要电气设备均应具有船检产品证书, 并应经验船部门认可后方可上船安装。电气设备的安装应满足中华人民共和国海事局《国内航行小型海船技术规则》(2024) 和专业标准 CB/T3909-2019《船舶电气设备安装工艺》等相关技术要求。</p></div> <div data-bbox="212 835 320 871">2. 电制</div> <div data-bbox="226 887 1249 1140"><p>电制采用中性点接地的四线系统 AC380V 50HZ:</p><p>动 力: AC380V 50HZ 三相三线系统</p><p>正常照明: AC220V 50HZ 一线接地的双线系统</p><p>应急及低压照明: DC24V 双线绝缘系统</p><p>通信、报警: 单相 AC220V 50HZ 一线接地的双线系统和 DC24V 双线绝缘系统</p></div> <div data-bbox="212 1209 478 1247">3. 电源、电力系统</div> <div data-bbox="212 1263 376 1301">3.1 发电机</div> <div data-bbox="162 1317 1455 1480"><p>设船用三相交流发电机组一台, 安装在机舱, 供全船动力、照明、通信、报警、控制等用电。发电机型号规格为 SB-HW4.D-16、3 相、16KW、400V、50HZ、$\cos \phi = 0.8$、28.9A、1500r/min; 经负载计算, 单台 16KW 发电机组能满足航行、进出港、停泊状态用电。</p></div> <div data-bbox="212 1505 410 1543">3.2 应急电源</div> <div data-bbox="162 1559 1455 1785"><p>设 DC24V 蓄电池组作为应急电源, 供全船 DC24V 设备用电。蓄电池组采用 6-CQ-195 型 195Ah、12V 共四块, 每两块串联成一组, 组成应急电源, 当船舶的主电源失效时, 该电源可自动供电给应急用电设备, 并在主配电板处发出声光报警, 蓄电池安放在顶篷甲板。设 20A、220V、50Hz 船用硅整流充电设备一台, 用于应急蓄电池组充电。充电方式为浮充形式, 充电设备安放在驾驶室。</p></div> <div data-bbox="212 1863 387 1901">4. 配电系统</div> <div data-bbox="212 1917 418 1955">4.1 主配电板</div> <div data-bbox="162 1971 1455 2074"><p>主配电板安装在机舱, 为一屏发电机控制组合屏。主配电板采用防滴、壁挂式, 防护等级为 IP22。</p></div>		

主配电板板面分上下两部分，上面板设发电机开关、电压表、电流表、频率表、以及仪表转换开关、按钮等。发电机选用 SM40-100C/3370 开关+多功能保护器，发电机具有过载、短路二段保护特性，并设有失压脱扣保护装置。下面板设负荷开关 SM40-100C 系列和 ZB5 系列产品。

4.2 充放电板

充放电板一套，壁挂式，安装在驾驶室，包括充电器和充放电板二部分，充放电器型号规格为 GCA-40/0-36 输入 AC220V，输出 DC0-36V 40A，一组蓄电池进行浮充。充放电板供电的设备有航行灯控制单元、DC24V 助航分电箱、主配电板旁插座、应急照明等。

该充放电板上设蓄电池组充放电转换开关，测量充、放电的 72 型电压表、电流表、转换开关，绝缘监测仪、充放电指示灯及负载开关。

4.3 驾驶室集中控制台

驾驶室集中控制台安装在驾驶室前部，主要包括：

1. 常规控制部分：航行灯控制单元、照明分电箱、AC220V 助航分电单元、DC24V 助航分电单元等。
2. 雷达单元一套；
3. AIS 单元；
4. 卫星导航仪单元；
5. CCTV 监控系统
6. 公共广播系统
7. 通用报警及火灾报警系统

4.4 分配电箱

本船设 PD 型的正常照明分电箱 1 台，安装在驾控台。

本船应急照明由充放电板供电。

本船在驾驶室设一台 1.5 匹挂机空调，在客舱设有电视和一台 3 匹立柜空调。

4.5 紧急切断按钮

在驾驶室控制台和在上甲板机舱出口处设有机舱风机紧急切断按钮。

5. 起动控制设备及电动机

- (1) 电动锚机一台：电动机功率为 1.5KW，由船体专业配套订货。
- (2) 机舱通风机一台：电动机功率为 1.1KW。
- (3) 人力液压舵机一套，其中一台舵机油泵为主机轴带，另一台备用电动舵机油泵功率为 1.1KW，油泵电动机的起、停控制可在舵机舱和驾驶室两处进行，在驾驶室和机舱设有舵机报警板，具有舵机失电、断相、过载、油管堵塞和油箱低液位等故障报警，且有舵机电源及运行指示。电动机采用直接起动方式，控制箱型号为 QC91 型。

6. 照明系统

6.1 照明灯具

在外走道、空舱、机舱等处所设 220V、60W 舱顶灯，客舱、驾驶室设双管 220V 2X20W 荧光蓬顶灯，由主配电板经照明分电箱供电。所有荧光灯配有电容补偿。

顶蓬甲板配有 LED 船名灯牌走马灯（市购）。

6.2 全船应急照明通过充放电板供电

应急照明灯点按规范要求配备。安装在楼梯口、内外走道、机舱主辅机旁、主配电板旁、驾驶室等处。所有应急照明灯具外部涂有红色标记或结构不同。

6.3 航行灯

航行灯控制板安装在驾驶室集中控制台内，供航行灯用电。航行灯包括左右舷灯各 1 盏、桅灯 1 盏、艉灯 1 盏、锚灯 1 盏、失控灯 2 盏。航行灯控制板由主配电板和充放电板供电，灯具采用单层 CXH 型 24V 25W。

7. 航行导航设备

7.1 配磁罗经一只，型号为 CPT-130A，安装在驾驶室操舵仪前方，便于操舵时观看。

7.2 驾驶室设电笛控制器一套，由 AC220V 和 DC24V 助航分电箱供电。

7.3 设雷达一台，配有电子标绘装置，由 AC220V 助航分电箱和 DC24V 助航分电箱。

7.4 设舵角指示器一套，由 AC220V 助航分电箱和 DC24V 助航分电箱。

7.5 测深手锤一只。

7.6 驾控台设北斗卫星导航一套，由 AC220V 和 DC24V 助航分电箱供电。

7.7 驾控台设船舶航行自动识别仪一套，AIS 应基于北斗技术，其可以是 A 级或 B 级 AIS 设备，也可以是具有 AIS 功能的集成终端设备；由 AC220V 和 DC24V 助航分电箱供电。

7.8 驾驶室设雨刮器一套，雨刮器控制器位于驾控台，由 AC220V 助航分电箱供电。

8. 无线电设备

本船无线电设备按 A1 海区配置

8.1 设甚高频无线电话（带 DSC）一台，型号为 FT-805，安装在驾控台。由 AC220V 和 DC24V 助航分电箱供电。

8.2 设救生筏双向甚高频无线电话一台。

8.3 设卫星紧急无线电示位标一台，安装在顶蓬甲板。

8.4 雷达应答器一台，安装在驾驶室内。

9. 舱底水位高报警系统

本船设有舱底水位高报警系统一套，由充放电板供电。舱底水位高报警箱安装在机舱，舱底水位高报警板安装在驾控台，在空舱、机舱、舵机舱、首尖舱安装液位控制器。舱内积水过高时，能自动启动报警系统，在驾驶室和机舱发出声光报警。

10. 通用报警及火灾报警系统

本船设通用报警及火灾报警系统一套，由主配电板和充放电板供电。火警报警板安装在驾控台，在驾驶室、客舱装有火警按钮，机舱装有火警按钮和感烟探头。通用报警控制板安装在驾控台上，通用报警器分别设在机舱、舵机舱、驾驶室、客舱等处。

11. CCTV 监控系统

CCTV 监控系统一套，电源来自 AC220V 主配电板和 DC24V 充放电板。红外高清摄像机位于驾驶室、客舱内、机舱、船尾、船首、雷达桅（向后），视频接收机和监视器（显示器）位于驾控台。

12. 公共广播系统

本船设 CKY-1A-25Q 型船用扩音机 1 套，电源来自主配电板和充放电板，安装于驾控台，具有收音机功能。本船在桅杆上装有 25W 喊话广播，在驾驶室广播主机旁进行喊话。

12. 电缆

本船在不同场所选用的电缆如下：

场 所 或 用 途	名 称	型 号
电力、照明网络	交联聚乙烯绝缘交联聚烯烃内套镀锌钢丝编织铠装交联聚烯烃外护套无卤低烟阻燃船用电缆	CJPF96/SC
	交联聚乙烯绝缘交联聚烯烃内套镀锌钢丝编织铠装交联聚烯烃外护套无卤低烟耐火船用电缆	CJPF96/NC
航行、船内外通信、应急照明、报警网络	交联聚乙烯绝缘交联聚烯烃内套镀锌钢丝编织铠装交联聚烯烃外护套无卤低烟阻燃船用电缆	
	交联聚乙烯绝缘交联聚烯烃内套镀锌钢丝编织铠装交联聚烯烃外护套无卤低烟耐火船用电缆	CJPF96/SC
	交联聚乙烯绝缘交联聚烯烃内套镀锌钢丝编织铠装交联聚烯烃外护套无卤低烟耐火船用电缆	CJPF96/NC
	交联聚乙烯绝缘对绞屏蔽交联聚烯烃内套镀锡铜丝编织铠装无卤低烟阻燃船用对称式通信电缆	CHJJP96/SC
可移动设备的连接电缆	船用乙丙绝缘氯丁护套软电缆	CEFR/SA

所有电缆的安装应按照船厂工艺标准并满足船级社的要求。一般来说成束敷设电缆应固定在钢质电缆托架上。

电缆吊架或托架应是带防腐涂层的钢材制成。

电缆要用钢箍或尼龙绑扣固定，露天场所的电缆箍和绑扣应是不锈钢的。

有机械损伤危险处所的电缆应穿管敷设或配钢质罩壳。敷设在机舱底层花钢板下面的电缆软管或镀锌连续钢管或配钢质罩壳保护以防油水浸泡和机械损伤。

通过水密甲板、水密舱壁的电缆，要使用水密填料函，电缆管或其它合适的方法。

通过非水密甲板和舱壁或梁等的电缆，其位置选择应不损害船体强度。适当的衬套或边缘倒圆的围框用于电缆的保护。

电缆应尽可能固定敷设在易于接近的位置。

贯穿钢质防火舱壁或甲板的电缆，应根据电缆根数及相应分隔的耐火等级分别采用电缆管或电缆框或填料函对电缆进行保护，其中主干电缆采用符合规范要求的措施对电缆进行保护。

凡在舱壁上复有衬板及在顶部复有天花板的舱室和内走道，电缆应尽可能暗式敷设。

安装在衬板外表面上的分支电缆要用适合于墙壁颜色的塑料罩盖遮蔽。

所有电缆端头和连接端头和接线盒要有永久性标识，布置图应标定接线盒的准确位置。

13. 避雷

本船的避雷及电气设备的保护接地按有关规范要求进行。