

3 船载GPS卫星导航仪的认知 与维护保养

3.3 船载GPS卫星导航仪的操作与维护保养（2）

一、GPS卫星导航设备的操作

二、船载GPS卫星导航仪常见故障处理

三、GPS 卫星导航接收机的维护保养

二、 船载GPS卫星导航仪常见故障处理

1) 无法打开电源

检查电源接头，看连接是否紧固；检查船上主电源是否断开；检查**保险丝**是否断开。

无法开机一般是**电源保险丝熔断**。其主要原因：一是连续使用时间过长；二是输入电压过高，引起保护电路动作，强制**保险丝熔断**。

排除方法：一是打开GPS卫星导航仪机体，**更换同型号保险丝**。注意切勿用导线直接连接，以免机体得不到有效保护而烧毁；二是**检测输入电压是否正常**。

二、 船载GPS卫星导航仪常见故障处理

2) 无法定位

GPS卫星导航仪无法定位，但能储存故障前已设置的所有数据，并能更新储存数据。调用GPS卫星导航仪卫星状态显示栏，观察搜索卫星信号质量，信号质量差或无信号，可能是导致GPS卫星导航仪无法定位的主要原因。一般是天线损坏、接头脱落或氧化腐蚀，馈线老化或断裂所致。

排除方法：调用GPS卫星导航仪状态显示栏，观察卫星信号质量，若信号质量差，一般是天线性能不佳，馈线老化或接头氧化腐蚀所引起的，检查天线电缆是否连接紧固，是否漏水。检测维修天线及接头，更换馈线。如果没有卫星信号，一般是天线损坏、馈线断裂、接头脱落所引起的，逐一检修排除或更换。

此外还需要检查是否禁用了功能性卫星：MENU ESC、9、6

二、 船载GPS卫星导航仪常见故障处理

3) 定位错误

检查是否输入了正确的大地测量图：MENU ESC、9、6
对GPS位置进行校正：MENU ESC、9、6

4) 数据无法发送到外部设备

检查数据格式是否正确：MENU ESC、9-3、9-4、9-5可参阅安装手册；

Tx间隔可能被设为“0”，选择适当的间隔；MENU ESC、9-3、9-4，9-5，可参阅安装手册。

检查外部设备的设置是否适当。

检查连接：GP-150 TD-A RD-A；外部设备 TD-B RD-B

二、 船载GPS卫星导航仪常见故障处理

5) 定位所需时间长。

其特征是**每次切断电源再开机**，GPS卫星导航仪设置数据全部丢失，屏幕显示系统回到初始设置。

出现该假性故障主要原因是GPS卫星导航仪内置锂电池电量（压）不足或失压所致。锂电池是为GPS卫星导航仪储存器数据供电用的，但锂电池只供电而GPS卫星导航仪系统不能对其自行充电，随着使用时间的延长，锂电池电量（压）就会下降。当锂电池电量（压）不足或失压时，GPS卫星导航仪将无法完成储存记忆数据和已搜索到的星历表。

GPS卫星导航仪正常工作的**先决条件是系统内部必须要建立一个完整的星历表**。当有外电源不间断给GPS卫星导航仪供电而内置锂电池电量（压）即使不足或失压时，储存器可正常储存数据，并在系统内建立星历表；（接下页）

二、 船载GPS卫星导航仪常见故障处理

5) 定位所需时间长。

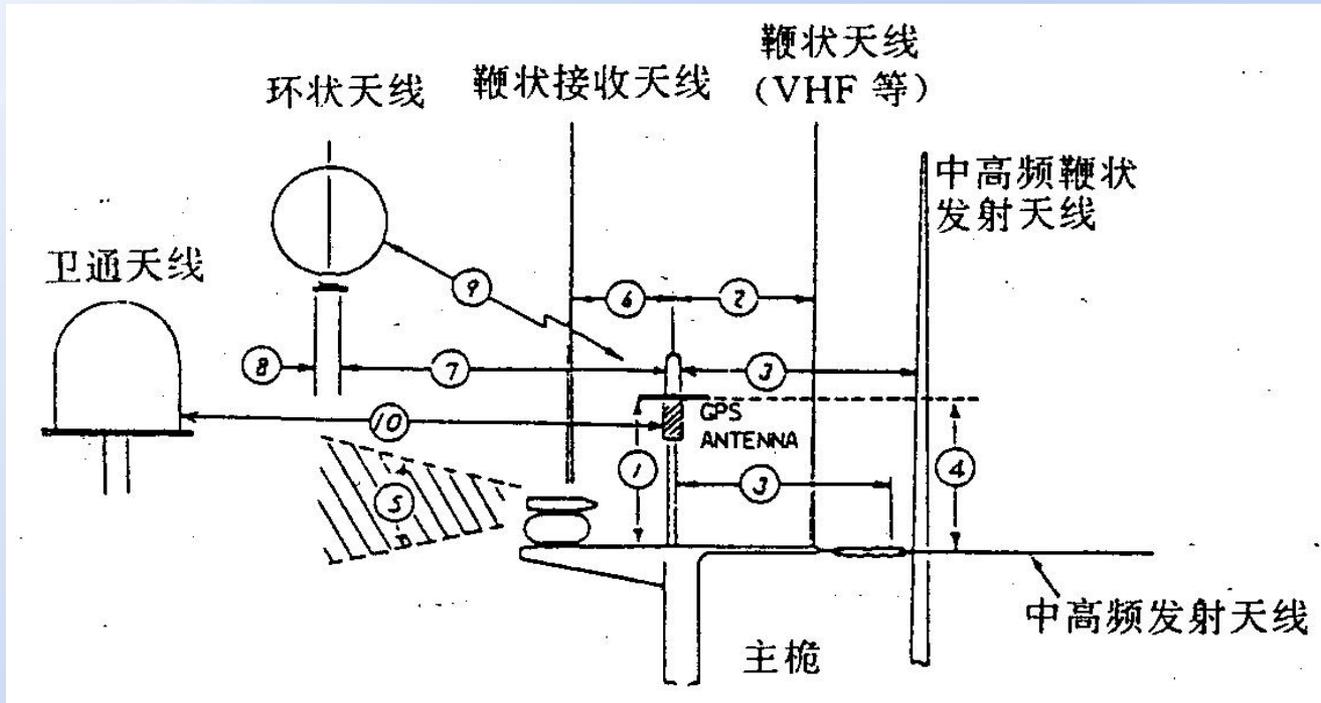
(接上页) 一旦外电源切断, 因锂电池电量(压)不足或失压, GPS卫星导航仪将不能有效地储存记忆数据和星历表而回到初始设置。此时, 再重新开机, 导航仪可能会花30~45分钟, 甚至在某些情况下可能会花2小时以上的时间, 导航仪才能搜索建立星历表, 致使起动时间大大延长, 使用可靠性变得很不稳定。

就船舶而言, 对GPS卫星导航仪实行不间断供电是不允许的, 也不可能, 更没有这个必要。需要经常检测GPS卫星导航仪内置锂电池, 根据情况及时检修或更换, 确保GPS卫星导航仪工作性能的稳定。

排除方法: 测量锂电池, 如锂电池电量(压)不足, 更换3V锂电池(一般锂电池有效期为5年)。如锂电池两极焊点松动或脱落导致失压而自身电压正常时, 补焊松动和脱落点。

三、GPS 卫星导航接收机的维护保养

(一) GPS接收机的天线安装



① > 0.5 m ② > 1 m ③ > 4 m ④ > 1.5 m ⑨ > 3 m ⑩ > 5 m

⑤ 避开雷达波束 (30° 或 40°) ⑥ > 1 m ⑦ 距离视钢柱直径⑧大小而定
(若⑧ ≤ 10 cm, 则 > 1.5 m; 若⑧ ≥ 30 cm, 则 > 3 m)

三、GPS 卫星导航接收机的维护保养

(二) 船载GPS/DGPS卫星导航系统的维护保养

1. 船用卫星导航仪维护项目

(1) 每隔3-4个月 检查一次天线及电缆的固定、锈蚀、水密性能等，同时检查接收机及分显示器支架固定是否牢靠

(2) 应经常保持接收机的整洁，一旦接收机溅上水，要及时擦干。

(3) 接收机附近也应保持清洁，减少灰尘进入机内。一般应定期进行机内清洁除尘工作。封闭式接收机，可每隔1-2年清除一次。吸风冷却式接收机，应用吸尘器每隔3-4个月清除一次机内积尘。

(4) 接收机工作时，不得加罩，前后应留有通风空隙，保证通风冷却良好。

(5) 按说明书要求，定期检查机内电池，当电压值低于要求时，应及时更换。对于卫导仪，若长期开机使用，一般每1-2年就应该更换一次机内电池。

三、GPS 卫星导航接收机的维护保养

(二) 船载GPS/DGPS卫星导航系统的维护保养

1. 船用卫星导航仪维护项目

(6) 一旦发现接收机有故障，应当用机内自检功能连续自检三次，以确定故障部位及原因，若自己无法修理时应及时报修。

经修理后的接收机必须达到下列技术要求：

- ① 使用机内自检功能，连续自检三次，应无故障信号显示；
- ② 连续通电24h后，应无故障信号显示；
- ③ 在24h内，接收机对所有通过船舶上空的GPS导航卫星信号应能接收并处理，定位精度应符合该机的性能指标；
- ④ 该机具有的所有导航功能均应完整、正确；
- ⑤ 显示器的数据显示应清晰、不失真，辉度和对比度分别可调
- ⑥ 接收机面板背景照明灯应完好。