

【风险提示】不容小觑的船舶失电

作者：船舶险部 刘家乐、刘兆朋



摘要

据媒体报道，超大型集装箱船“EVER GIVEN”轮疑似船舶失电导致失控并最终在苏伊士运河搁浅，该事故正引起整个航运界的关注。“EVER GIVEN”轮的横向搁浅导致苏伊士运河双向通行受阻，船东可能会因此面临各种索赔、船期损失、高昂救助费用以及后续可能产生的船舶修理费用。从近年来我们处理的案件中不难发现，船舶失电并不是个例，而是时有发生。因此，我们以此案为契机列举一些船舶失电的具体案例，并分析船东将遭受的损失和面临的索赔，最后给出几点防范建议供会员参考。

一、船舶失电原因分析

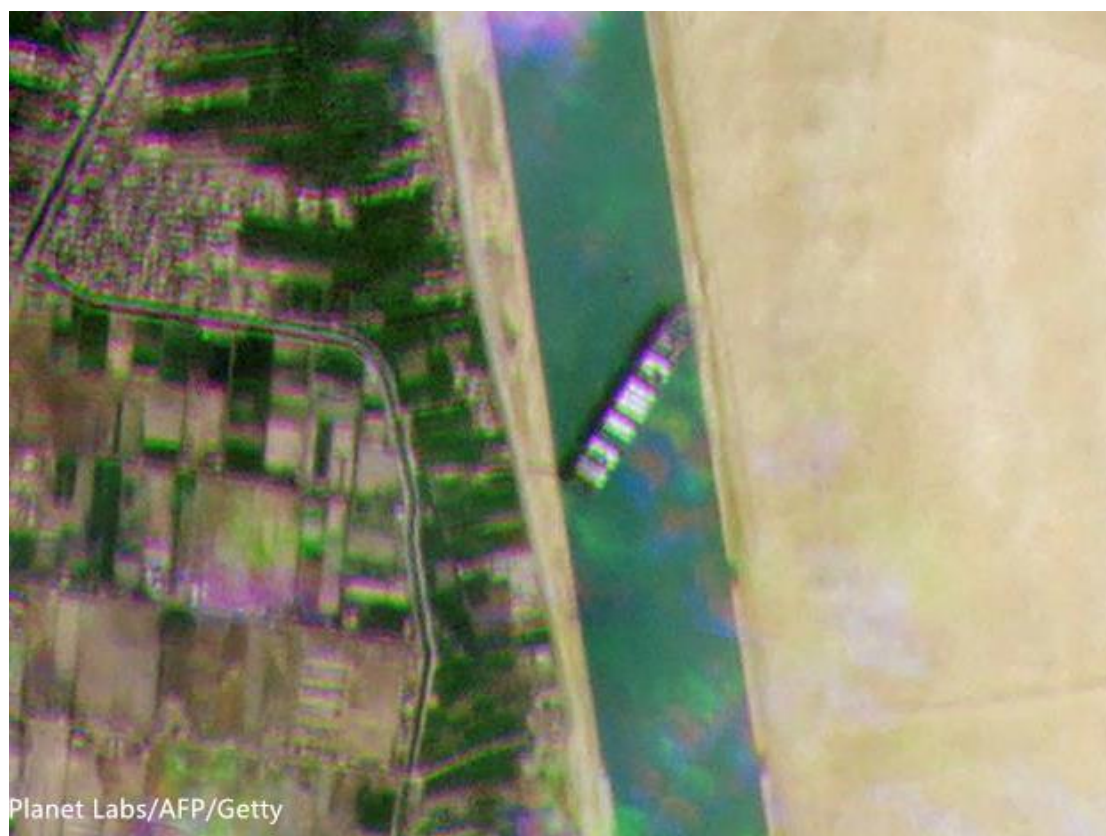
1. 发电机过载，大功率设备同时启动时，会在短时间内使整个电网的负荷增加，导致发电机过载跳电。

2. 发电机原动机燃油系统故障，比如喷油器针阀偶件卡死，高压油泵柱塞偶件卡死或者磨损过大，泄漏太严重，导致燃油压力不足。另外，燃油质量不好造成燃油系统阻塞，或者燃油系统中积气，导致发电机原动机断油，引起发电机跳电。

3. 发电机原动机润滑油系统、冷却水系统故障，压力过低或温度过高导致的应急停车。

4. 发电机原动机调速器故障，不能根据不同负荷，给出相应的油门指令，导致在负荷突然增加时跳电。

5. 电网故障，当发生电力统一相绝缘低故障时，如果不及时处理或解决，会在另一相再次发生绝缘故障时形成短路电流，可能引起部分负载开关脱扣甚至主配电板跳闸。



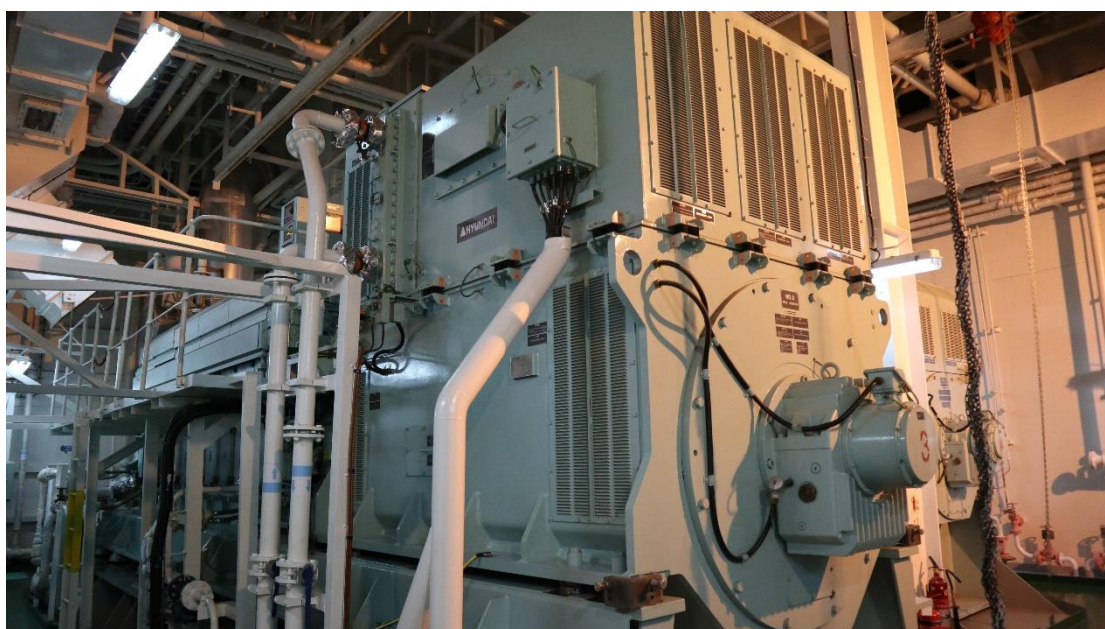
二、船舶失电案例列举

案例 1：中国籍船舶 A 轮于 2020 年 6 月 3 日，航行至长江口 3 号临时锚地北部水域时，准备进行抛锚作业，经 VTS 同意后，该轮进行备锚，突然该轮发生全船失电，

当时船舶的余速为 5.0 节，虽然该轮已经向当地海事报告了船舶失控的情况，但受水流流压的影响，该轮最终与附近的另外一艘船舶发生碰撞。

案例 2：巴拿马籍船舶 B 轮于 2019 年 6 月 7 日，航行在长江口 47 号浮附近时，全船突然失电，当时引航员在船，按照引航员指示在 47 号航道边缘应急抛锚，与此同时海事局派出两条拖轮进行护航，该轮最终不得不弃锚并因此产生较高金额的拖轮费用及打捞费用等。

案例 3：马绍尔群岛籍船舶 C 轮于 2019 年 5 月 18 日抵达宁德水域，在经过白匏岛北段航道时，发生全船失电，船舶失控后进入航道左侧的养殖区，最终在拖轮的协助下船舶才得以脱离养殖区，事故造成一人受伤，一艘渔船翻沉，并导致大面积养殖区损毁。船东面临养殖户的索赔，以及由于救助而产生的拖轮费用。



三、船舶在航失控后可能造成的后果

从以上案例中我们不难发现全船失电的直接后果是导致船舶失去控制，特别是对于在航的船舶，失控后往往造成碰撞，触碰以及搁浅等事故，并可能造成起火、爆炸、溢油及沉没等更为严重的后果。

1. 相比于其他触碰类事故，由于船舶失控后船员将很难采取减损的措施，失控船舶造成的触碰事故可能会更加严重；

2. 在水深受限的航道中，一旦失电后，船舶极有可能发生搁浅，且搁浅的情形也会更加的恶劣，如报道属实“EVER GIVEN”轮一案就是最典型的例子；

3. 船舶在近岸水域或航道内发生失电事故，拖轮救助费用在所难免，并且可能会面临巨额的救助费用；

4. 在船舶失控的情况，船员采取应急抛锚，容易造成锚机损坏或锚和锚链丢失，并因此有可能面临强制打捞作业的实施并进一步产生强制打捞费用。



四、船舶失电的防损建议

● 船舶日常保养

1. 轮机员平时应做好主配电板、应急配电板、电源控制箱和应急电源等日常维护保养和调试工作，并做好相关记录；

2. 主发电机循环交替使用，运行中注意检查滑油油位、燃油供油情况、冷却水压力和温度、滑油压力和温度，及时对异常情况和声响做出判断和处理；

3. 发电机及原动机停机时的维护保养应注意：检查和调整气阀间隙，按说明书要求检查更换喷油器，进行曲轴箱检查，及时更换润滑油和清洁滑油滤器，及时清洁燃油滤器或更换滤器滤芯，更换增压器和发电机空气滤网并用干燥空气对发电机内部除尘清洁；

4. 船舶航行于繁忙或受限水域时，船长应准确掌握当地的水文及气象信息，并将航行环境及时通知机舱值班人员；

5. 在狭窄水道、进出港航行时，增开一台发电机并车运行，保证安全供电，保证备用发电机随时可用。尽量避免配电板操作，避免同时使用几台大功率设备，如压

载水泵、起货机、克令吊。避免主发电机原动机相关燃油、滑油和冷却水系统的任何操作，加强巡视，密切监控发电机和原动机的运行参数，如若发现异常，及时启动备用发电机；

6. 做好应急发电机维护工作，熟悉应急发电机起动、合闸供电程序。每周测试一次应急发电机手动起动，每月测试一次应急发电机自动起动和带负荷运行，并做好记录。日常情况下，应急发电机控制模式放在自动起动位置，保证应急发电机随时可用；

7. 做好应急蓄电池的检查和维护保养工作，目前大多数船舶的应急蓄电池都是免维护的，但平时应注意测量记录蓄电池电压和电流。主管人员要定期对蓄电池的正负接线柱进行检查，添加适量的润滑脂，防止接线柱氧化或受潮短路，同时做好蓄电池紧固，避免蓄电池意外损伤。每月手动对蓄电池组进行 1 次深度放电，保证良好的充放电性能。平时将充放电板切换到自动模式，注意观察记录充放电板的绝缘情况及蓄电池外观，出现异常情况立即排查或更换蓄电池。

● 事故发生后

1. 船舶应立即显示失控号灯和号型，并播发航行警告以及一切有效手段向周边船舶广而告之，同时，船长应当及时向当地的海事部门报告本船的失控情况；

2. 船上应立即做好应急抛锚准备，如果以抛锚制动，最好直接下双锚，但应考虑禁锚区；

3. 船长应尽可能运用船舶余速操纵船舶，降低触碰或碰撞及搁浅风险或者将损失尽量减小；

4. 主机车钟由驾驶台控制转到机舱集控室控制，并拉车钟到停车位置；

5. 启动备用发电机，在最短的时间内合闸恢复供电；

6. 若备用发电机组不能起动供电，应急发电机应自动启动合闸给应急设备供电；

7. 若应急发电机不能自动启动，立即手动启动，然后合闸给应急配电板供电，保证应急照明、机舱关键设备和助航设备及舵机泵供电；

8. 当主发电机恢复供电并正常工作时，确认各辅助设备自动起动并处于正常工作状态，立即将主机车钟转驾驶台控制；随后检查舵机、导航设备、照明设备等的电源；

9. 船舶应急操纵期间，轮机员应加强机舱巡检，密切监视主机和发电机的运行，并随时同驾驶台保持联系；

10. 一旦船舶发生碰撞、触碰和搁浅事故，立即启动相应的船舶应急预案，并及时向各方汇报事故情况。