



碰撞危险

- 判断碰撞危险的手段
 - 适合当时环境和情况下的一切有效手段。
 - 在能见度良好的情况下，视觉是一种有效手段；
 - 在能见度不良的情况下，雷达是一种有效手段。
 - 所用手段是否有效主要是看是否适合当时环境和情况。
 - 当时环境和情况包括能见度，通航密度，气象等情况。



碰撞危险

判断碰撞危险的手段

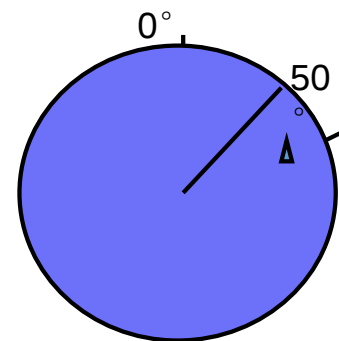
适合当时环境和情况下的一切有效手段



视觉



听觉



雷达

VHF



要求：适合当时环境和情况



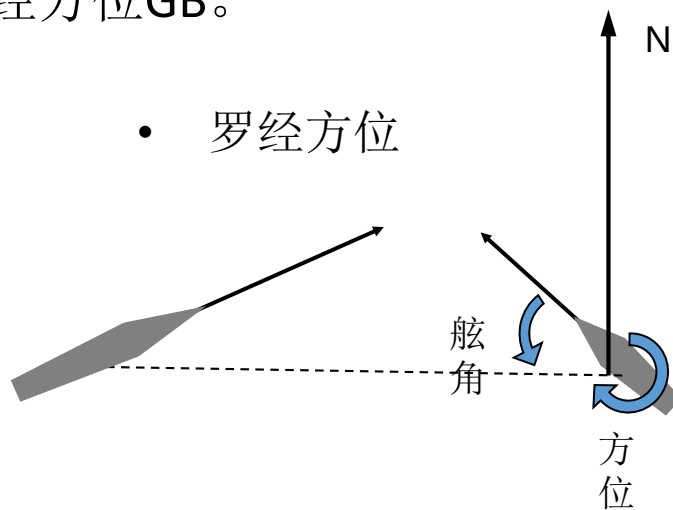
判断碰撞危险的方法

- 1. 罗经方位法
- 2. 舷角判断法
- 3. 桅灯水平张角法
- 4. 雷达标绘判断法

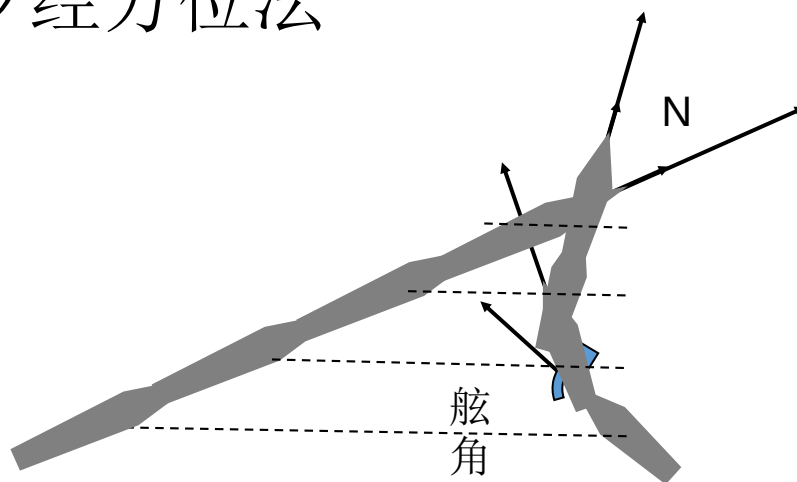


• 1. 罗经方位法

- 通过罗径连续地观测来船的方位变化情况，进而判断是否存在碰撞危险。
- 罗经方位判断碰撞危险方法是最常用、有效的方法，或基本方法，尤其适于互见。特点是简单，方便，迅速，直观。
- 罗经观测方位（与真方位的差别是未校正罗经差），可以是：磁罗经方位CB或电罗经方位GB。



- 罗经方位法



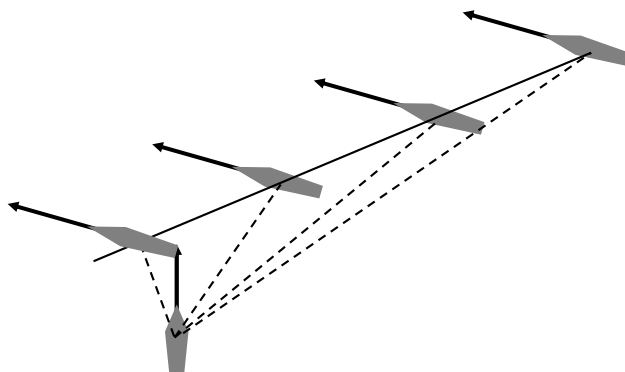
- 应用罗经方位法应注意：
 - 来船罗经方位没有明显的变化，存在碰撞危险。
 - 来船罗经方位有明显的变化，有时也可能存在碰撞危险
 - 来船采取了一连串的行动或航向不稳定；
 - 在驶近一艘很大的船舶；
 - 或驶近拖带船组时；
 - 当近距离驶近他船时。



碰撞危险

DCPA $\neq$ 0时

- 距离较远时变化较慢；距离近时变化快



大连海事大学
DALIAN MARITIME UNIVERSITY

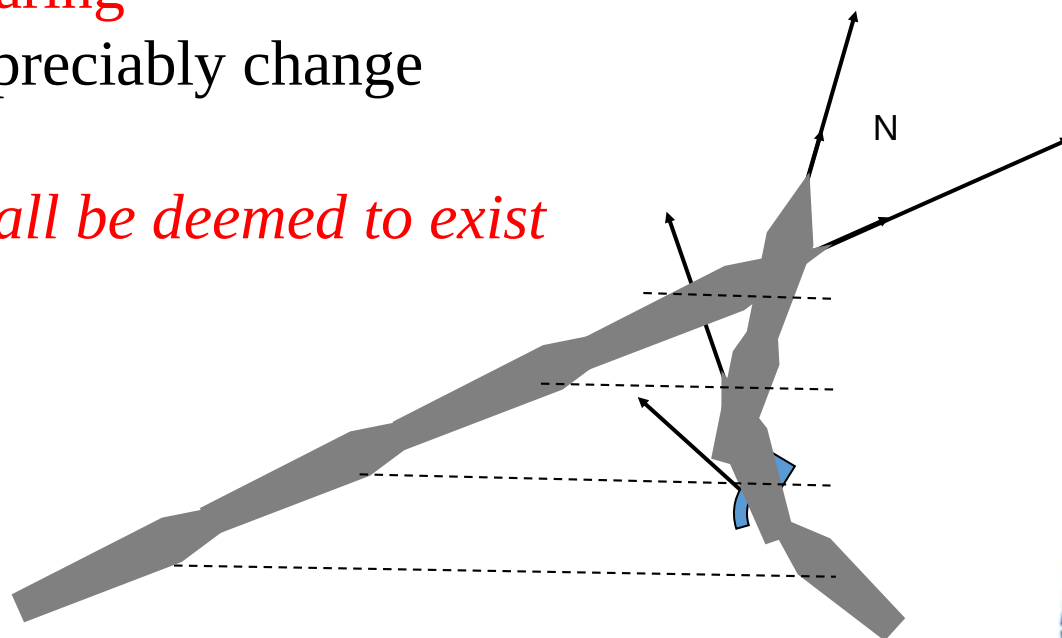


碰撞危险

Rule 7 Risk of Collision

Compass bearing
Does not appreciably change

Such risk *shall be deemed to exist*



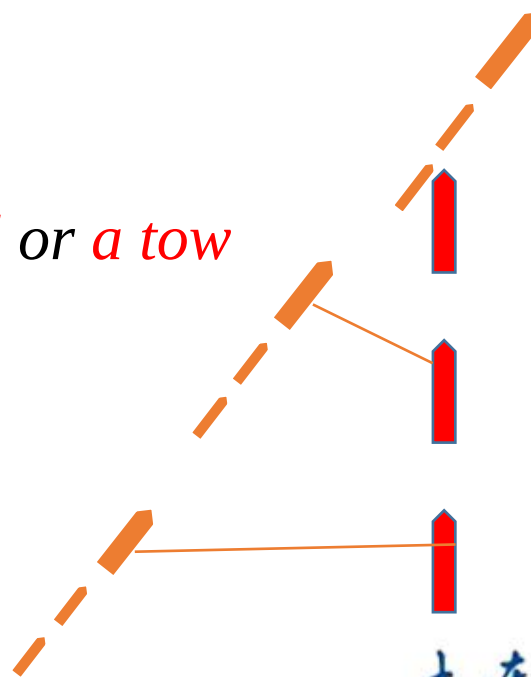


碰撞危险

Rule 7 Risk of Collision

Even compass bearing
Appreciably change

Such risk *may* sometimes exist
Approaching a very large vessel or a tow



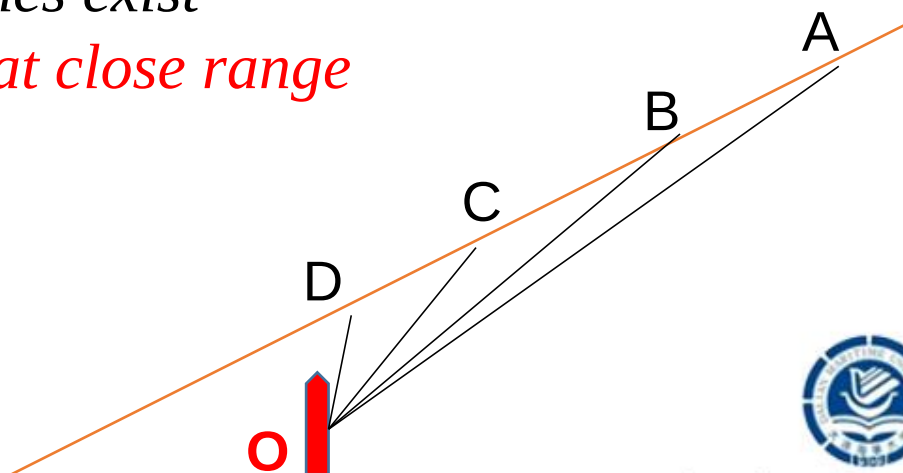


碰撞危险

Rule 7 Risk of Collision

Even compass bearing
Appreciably change

Such risk *may* sometimes exist
Approaching a vessel at close range



• 2. 舷角判断法

- 舷角判断法是通过观测来船的舷角的变化来判断碰撞危险的一种方法，也称之为相对方位判断法。这种方法也是船舶驾驶员经常使用的一种方法，其原理与罗经方位法基本一致。
- 注意：规则所述的方位不应当是相对方位或物标舷角（与真方位的差别是本船首向）
- 在本船航向不稳定或转向过程中容易得出错误判断。





碰撞危险

- 3. 桅灯水平张角法
 - 受船首向变化的影响，精度校差。
- 4. 雷达标绘判断法
 - Plotting(手动标绘)
 - ARPA(自动标绘)
 - 相当的系统观察





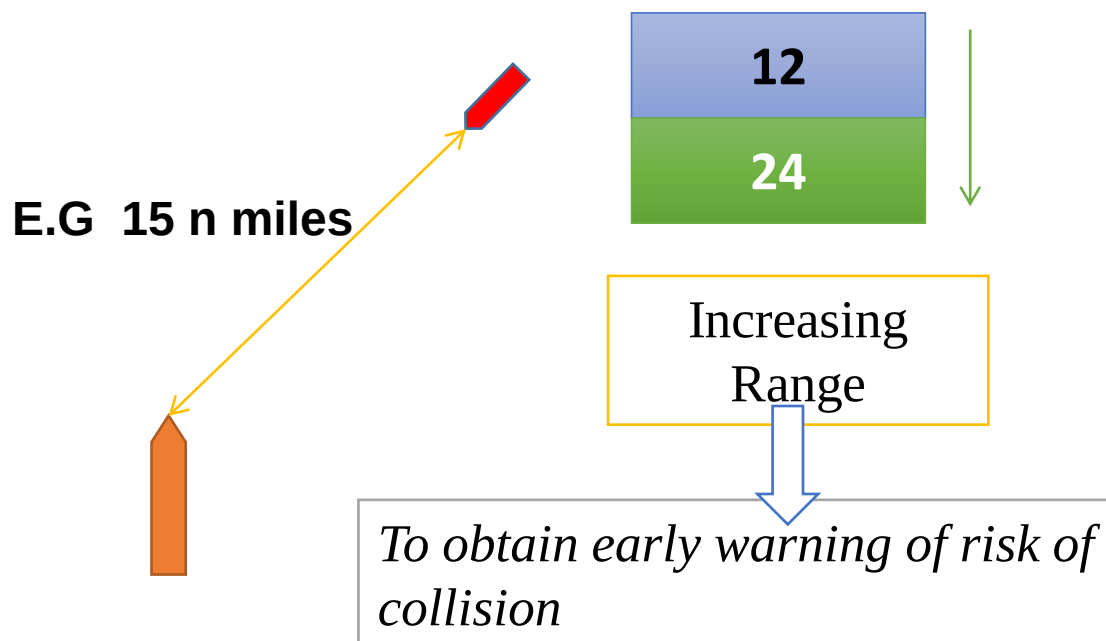
碰撞危险

- 应正确使用雷达
 - 雷达调整或使用
 - 把所有的按钮调整到最佳状态；
 - 选择合适的雷达距离标尺和显示方式；
 - 利用雷达观测的物标距离估计当时的能见度等
 - 远距离扫描；
 - 雷达标绘
 - 或相当的系统观察
 - 对ARPA雷达保持不间断的观察；
 - 利用雷达的机械方位盘的平行线对回波进行系统的连续观测；
 - 利用雷达电子方位线及活动距标圈对回波进行系统的连续观测；
 - 利用雷达观测的物标方位距离变化估计DCPA（应注意两次观测数据是不充分的）



Rule 7 Risk of Collision

Long-range scanning

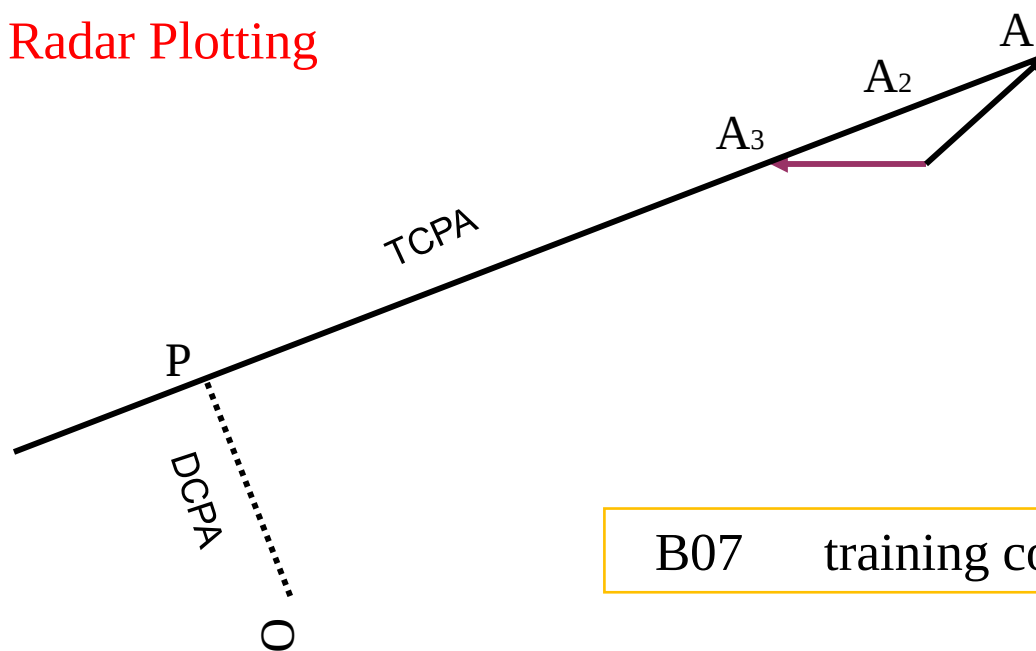




碰撞危险

Rule 7 Risk of Collision

Radar Plotting



B07 training course



大连海事大学
DALIAN MARITIME UNIVERSITY

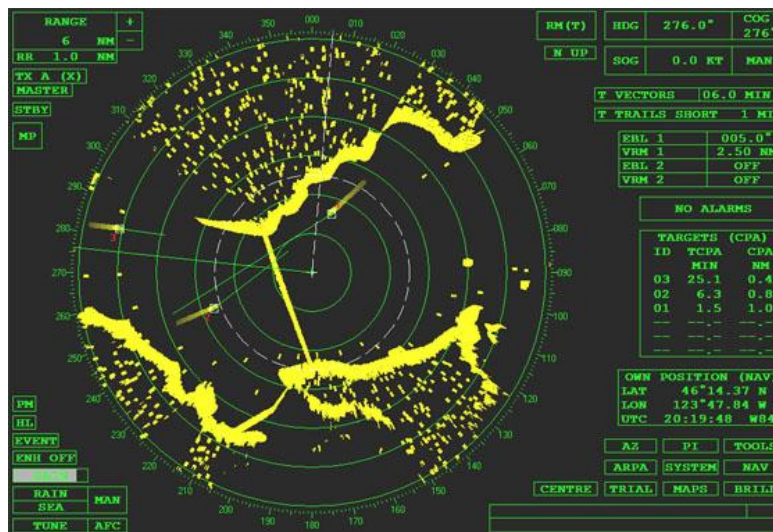
碰撞危险

Rule 7 Risk of Collision

Equivalent systematic observation

ARPA

**Automatic Radar
Plotting Aid**

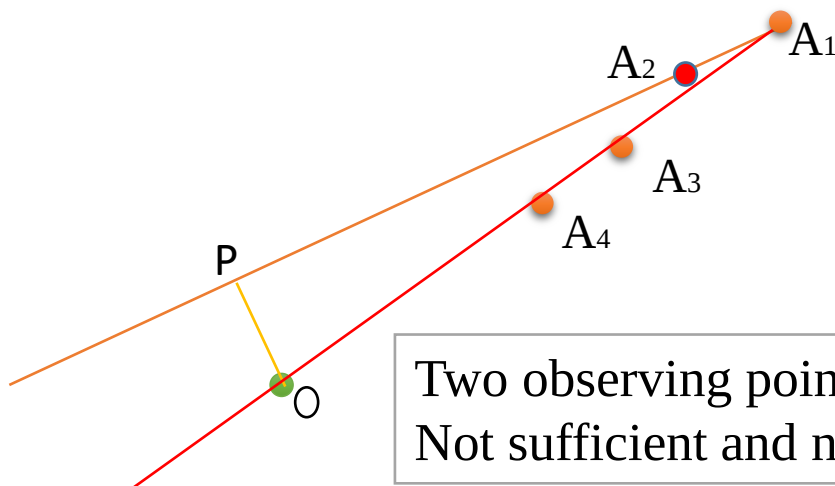


大连海事大学
DALIAN MARITIME UNIVERSITY

Rule 7 Risk of Collision

Rule 7

(c) *Assumptions* shall not be made on the basis of *scanty information*, especially *scanty radar information*.





碰撞危险

- 判断碰撞危险的原则
 - 如有怀疑，应认为存在碰撞危险。
 - 不应当根据不充分的资料，特别是不充分的雷达观测资料作出推断。包括：
 - 相对方位的估计；
 - 凭雾号获得的资料；
 - 利用两次测得数据进行标绘的资料；
 - 观测数据不准确；
 - 观测次数少等。

