



海丰船队船长业务培训

2013年3月

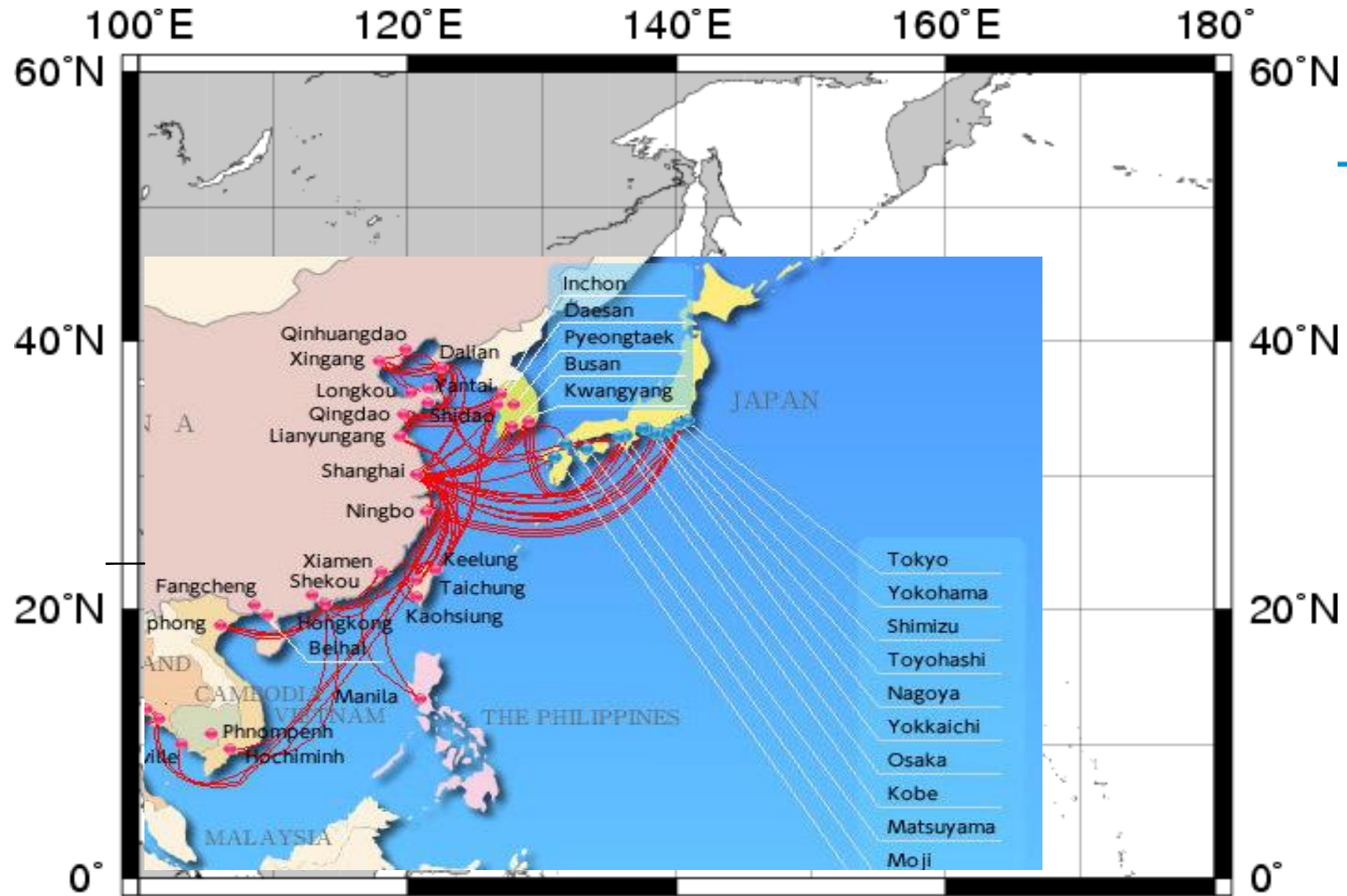
山东省海丰船舶管理有限公司 培训部 王雷船长

 [E-mail:leiw@sitc.com](mailto:leiw@sitc.com) Tel: 0532-82990940 13808999245

培训内容

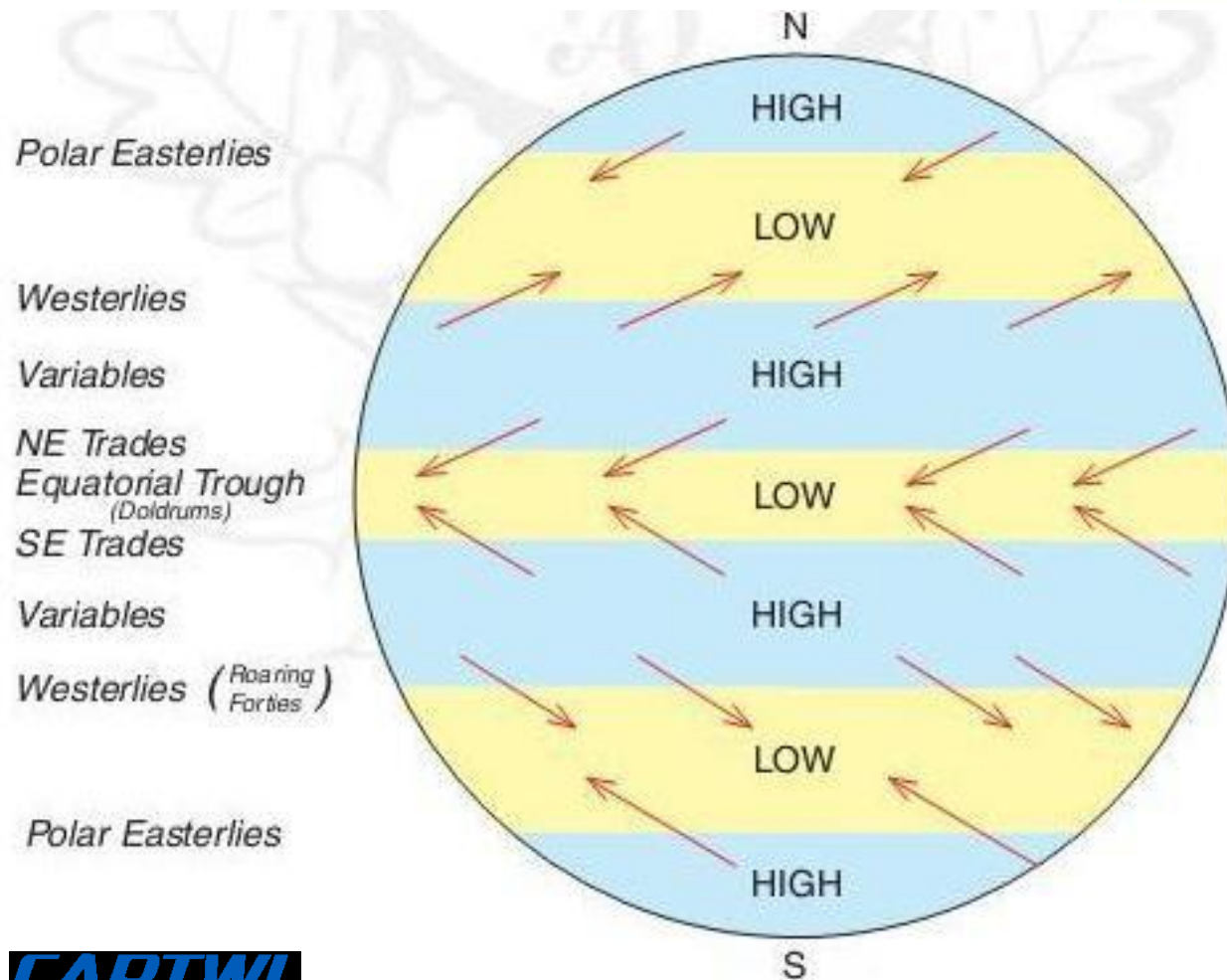
- 1 航线与天气及水文
- 2 UKC及SQUAT计算
- 3 磁罗经自差校正
- 4 杜绝酗酒及药物的危害
- 5 过渡期补差培训宣贯
- 6 近期船队问题及讨论
- 7 驾机沟通、安全和谐

海丰航线分布图



地球气压及风区分布

SITC



影响我们航线的天气系统



- 热带气旋（每年**5-10**月）
- 温带气旋（每年春夏秋三季）
- 冷高压（每年**10**月～ 来年**3**月）
- 大雾（每年自南向北**1-8**月）

热带气旋



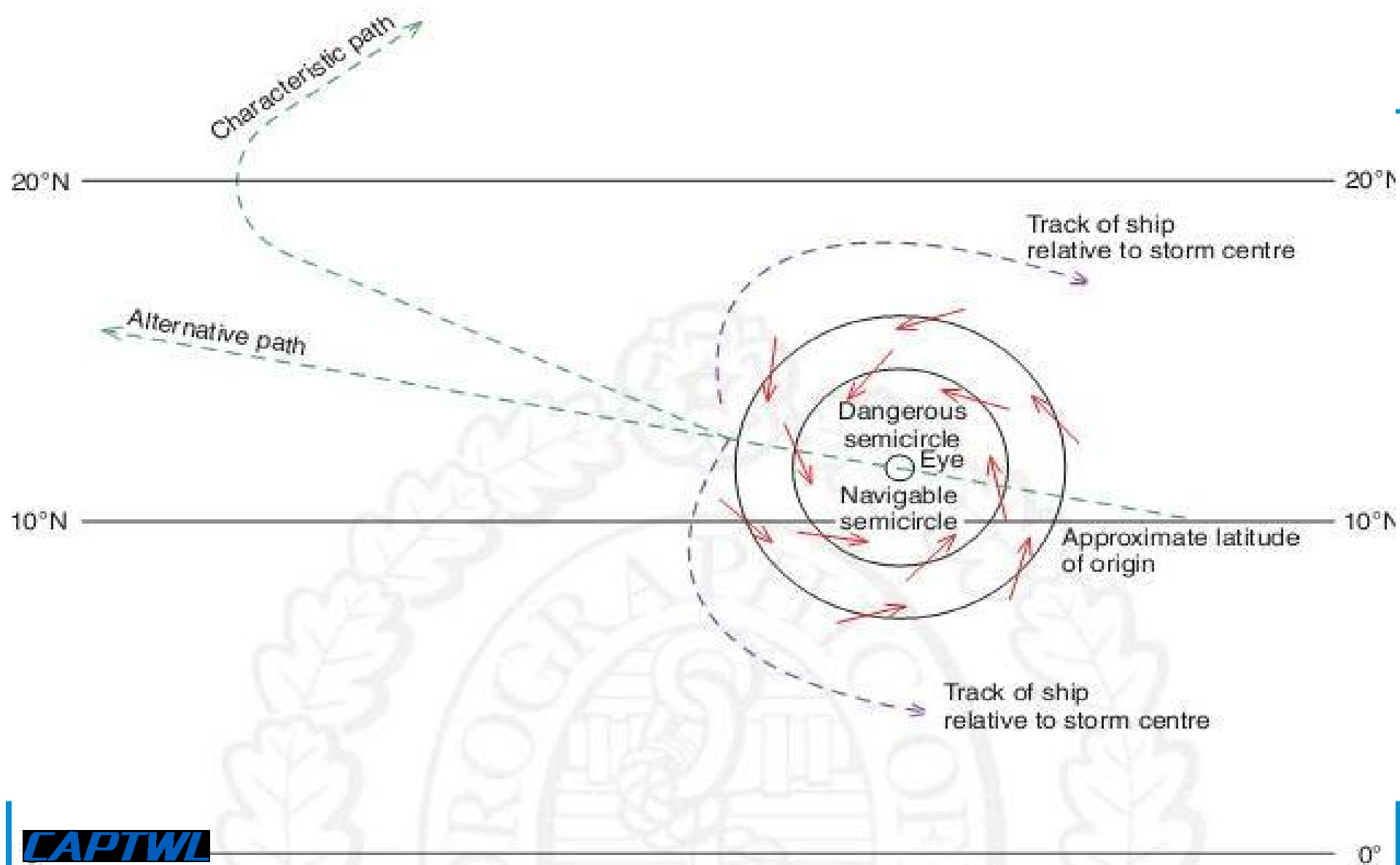
View of a hurricane from a satellite

SITC

发生在热带、亚热带地区海面上的气旋性环流，由水蒸气冷却凝固时放出潜热发展而出的暖心结构。热带气旋在北半球沿逆时针方向旋转，伴随热带气旋的大风、大雨、风暴潮等可以造成严重的财产损失或人命伤亡。

会给航运交通造成灾难性影响。

北半球热带气旋运动特性

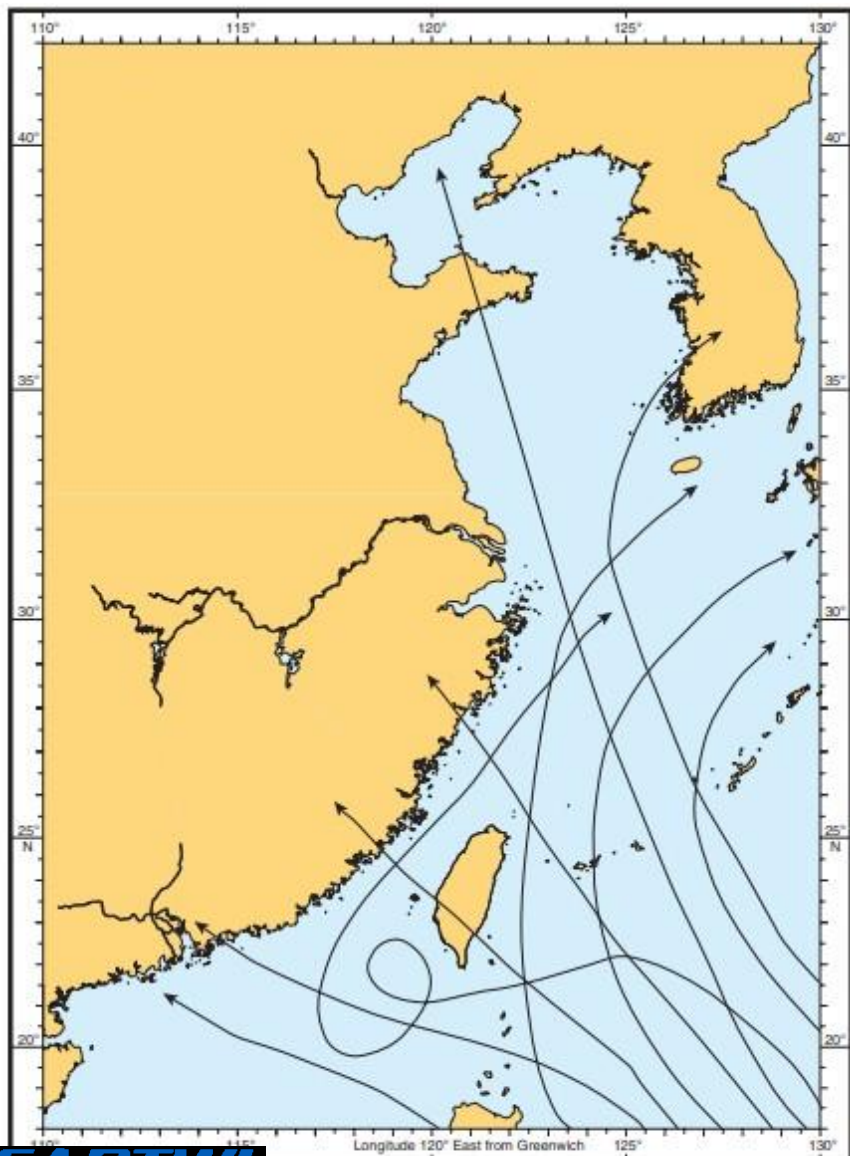


西北太平洋的热带风暴

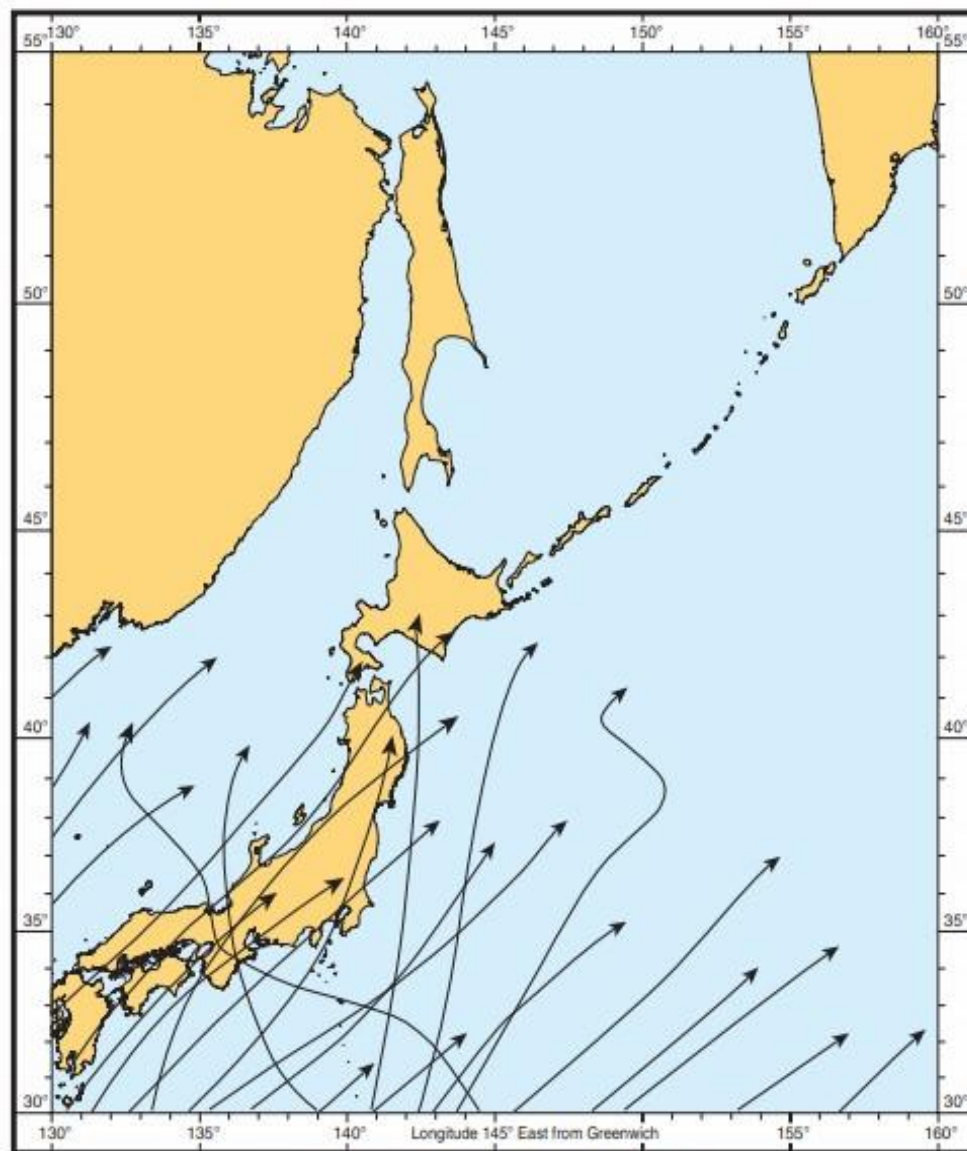


- 当热带气旋强度发展到超过蒲福风级8级及以上发布热带风暴警报，
- 热带风暴各符号的意义，由TD变为TS → STS → T
- 各级热带风暴对应的风级及海况
- 西北太平洋台风命名及编号/14个委员国5套方案
- 西北太平洋热带风暴三大源地/菲律宾海盆、马里亚纳群岛附近、马绍尔群岛水域
- 西北太平洋台风行进路径/西行、西北行、北及东北
- 西北太平洋台风登陆区域/越南、中国沿海、韩国、日本

影响我国和日本的热带气旋路径



CAPTWL Typical tropical storm/typhoon tracks (1.140)

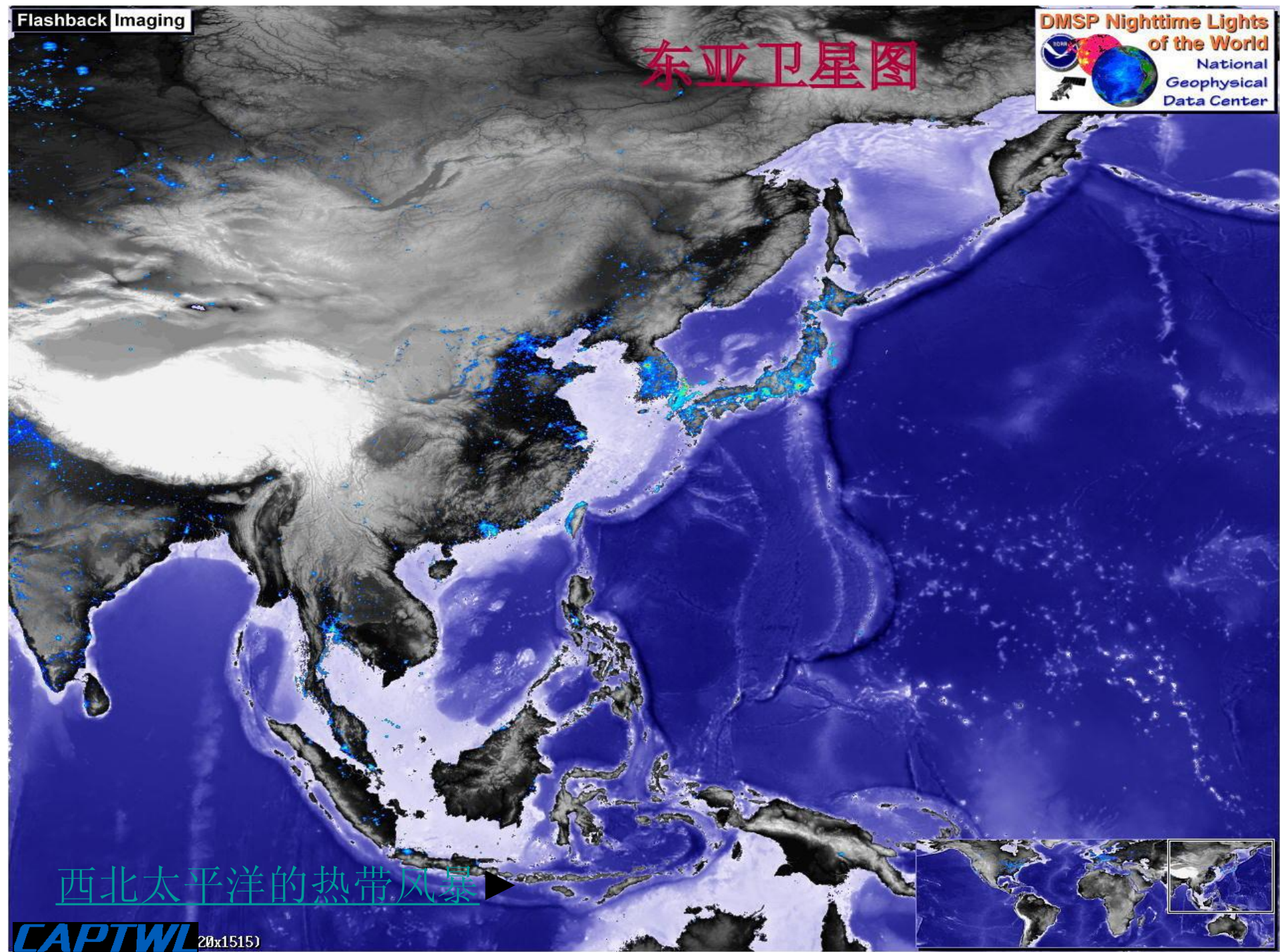


Typhoon/Tropical Storm Tracks 2000-2004 (1.163.3)

Flashback Imaging

东亚卫星图

DMSP Nighttime Lights of the World
National Geophysical Data Center



西北太平洋的热带风暴

CAPTWL 20x1515)

如何获取台风信息



- 互联网上气象网站
- <http://www.jma.go.jp/jmh/umiinfo.html> (可获台风及时信息及其他全时信息***为首选推荐网站)
- <http://www.bioweather.net/detailed/rfax.htm> (可获7天气压大势的彩图信息, 周期预报)
- <http://218.94.36.199:5050/fax/JFUFE502.htm> (同船舶接收的信息一致)
- <http://typhoon.weather.gov.cn/> (中国网站, 仅供参考)
- <http://typhoon.weather.com.cn/> (中国网站, 仅供参考)

各种水文天气的解读及应对策略



- 台风、温带气旋、冷高压、雾
- 上述天气现象对应哪些气象传真图
- 如何根据气象传真图自行作出天气预报
- 恶劣天气时如何协调各方/（船长如何做）
- 黑潮简介/趋利避害

日本天气图下载网站

SITC

- <http://www.jma.go.jp/jmh/umiinfo.html>
- <http://www.bioweather.net/detailed/rfax.htm>
- <http://218.94.36.199:5050/fax/JFUFE502.htm>
- http://www.argos-net.co.jp/awc/fx_top.php
- <http://www.hbc.jp/pro-weather/>

天气实例-(1)

SITC

- ASAS (8月25日0000UTC地面分析)
- FSAS24(8月25日0000UTC 24H地面预报)
- FSAS48(8月25日0000UTC 48H地面预报)
- FSAS72(8月25日0000UTC 72H地面预报)
- FSAS09(8月25日0000UTC 96H地面预报)
- FSAS12(8月25日0000UTC120H地面预报)
- FEFE19(8月25日0000UTC144H地面降水预报)

(TO BE CONTINUED)

天气实例-(2)

SITC

CONTINUED

- **AWJP** (日本沿岸海浪分析图)
 - **FWJP** (日本沿岸海浪**24H**预报图)
 - **AWPN** (西北太平洋海浪分析图)
 - **FWPN** (西北太平洋海浪预报图)
 - **FWPN07** (西北太平洋海浪**72H**预报图)
 - **SOPQ** (西北太平洋水温海流分析图)
 - **WTAS** (西北太平洋**72H**台风预报图)
 - **FWJP04** (日本沿岸**48H**海浪预报图)
-

台风预报及相关气象传真图



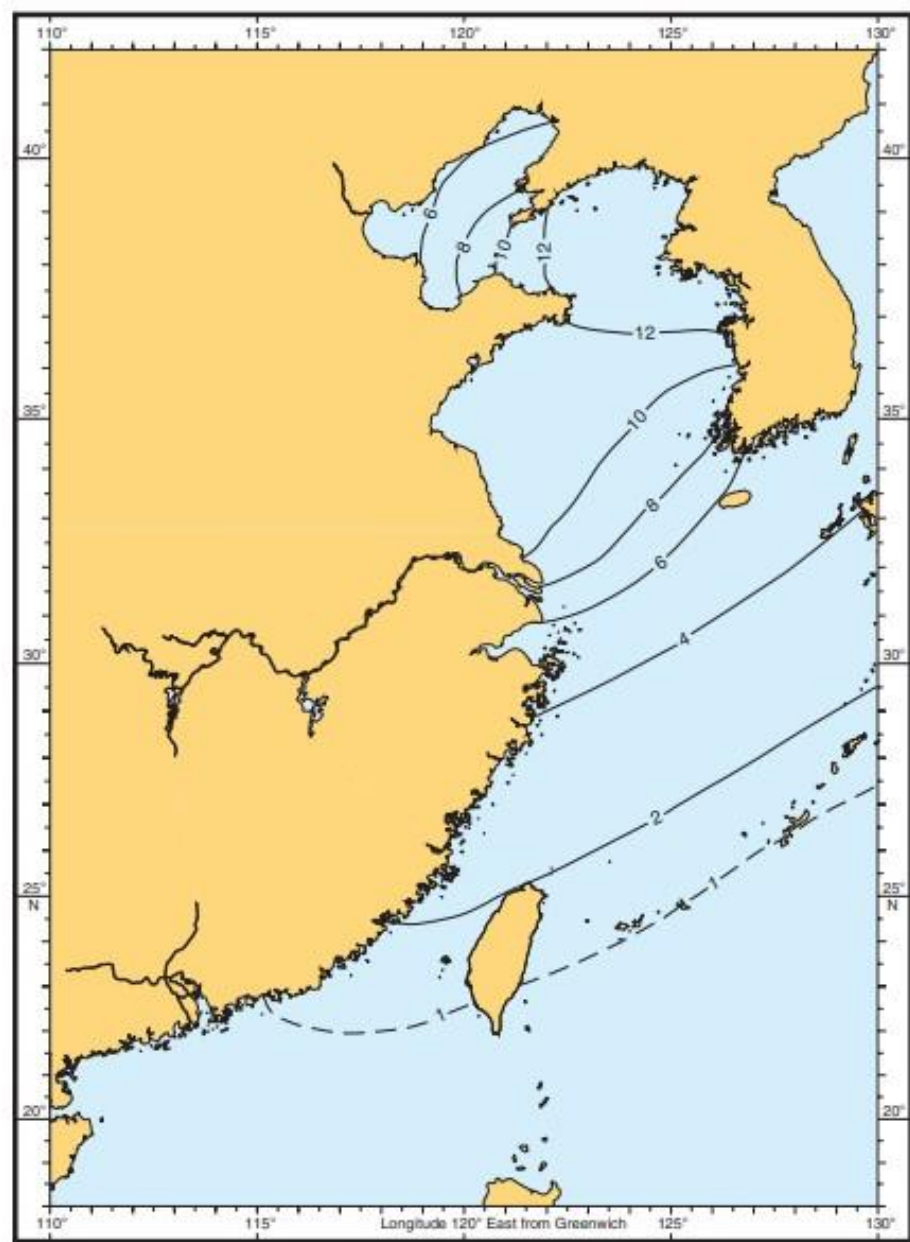
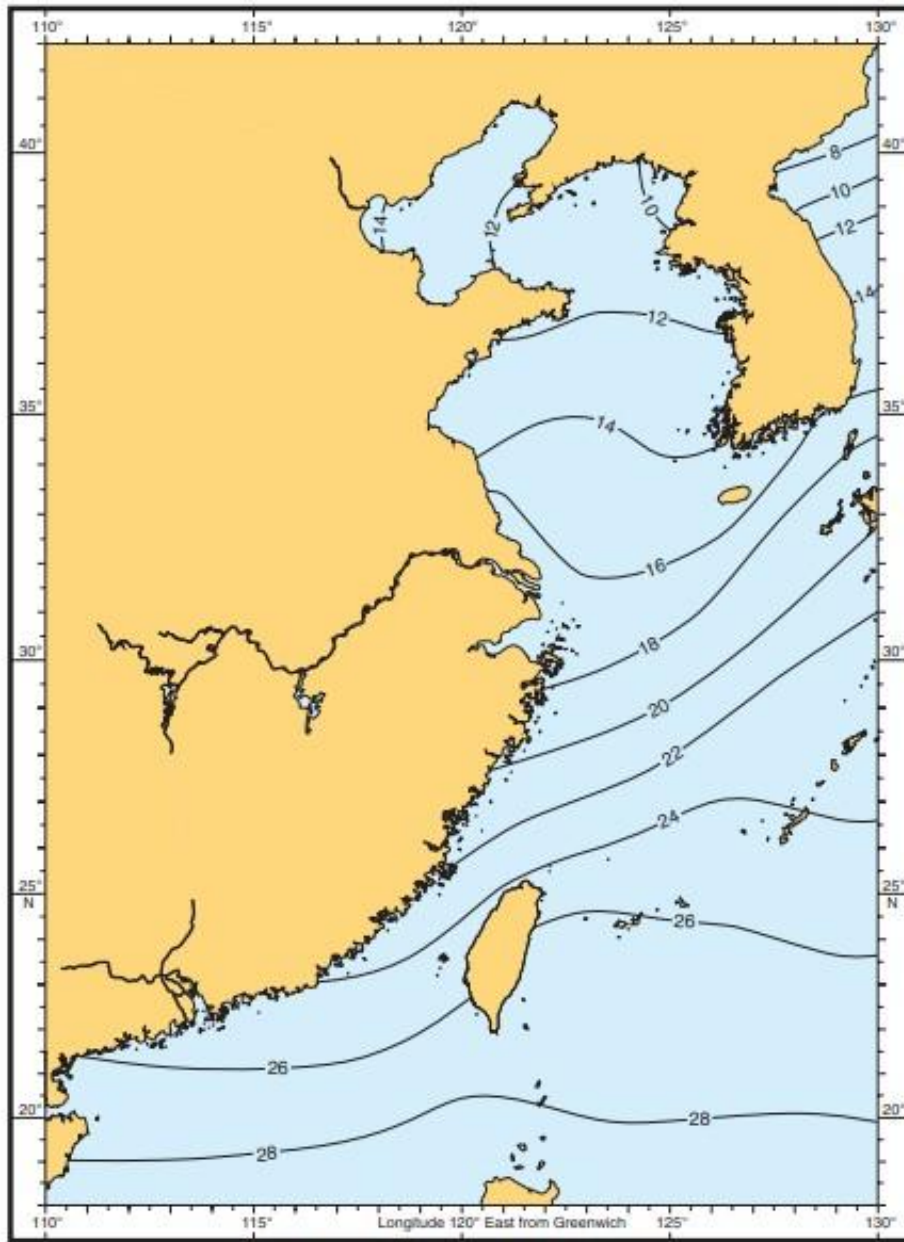
- 日本**JMA**的**JMH72H**台风路径预报图 (**WTAS07**)
- 日本**bioweather**的台风**72H**台风路径预报图
- 气象传真图**218.94.36.199:5050/fax/JWTAS07.htm**
(同船舶接收的气象资料，但比船上的信息量大)
- 日本**JMA**的**JMH72H**海浪预报图 (**FWPN07**)
(台风运动路径配合海浪预报，更全面直接了解台风态势及强度)
- 日本**JMA**的**24H**近岸海浪预报图 (**FWJP**)
- 日本**JMA**的北太平洋海浪分析图 (**FWPN**)

气象传真图可以获得的信息

(气象信息解读)

SITC

1. 日本**JMA**的**JMH72H**台风路径预报图
(**WTAS07**)
2. 气象传真图
218.94.36.199:5050/fax/JWTAS07.htm
3. 日本**JMA**的**JMH72H**海浪预报图 (**FWPN07**)
4. 日本**JMA**的**JMH72H**海浪预报图 (**FWPN07**)
5. 日本**JMA**的**24H**近岸海浪预报图 (**FWJP**)
6. 日本**JMA**的北太平洋海浪分析图 (**FWPN**)

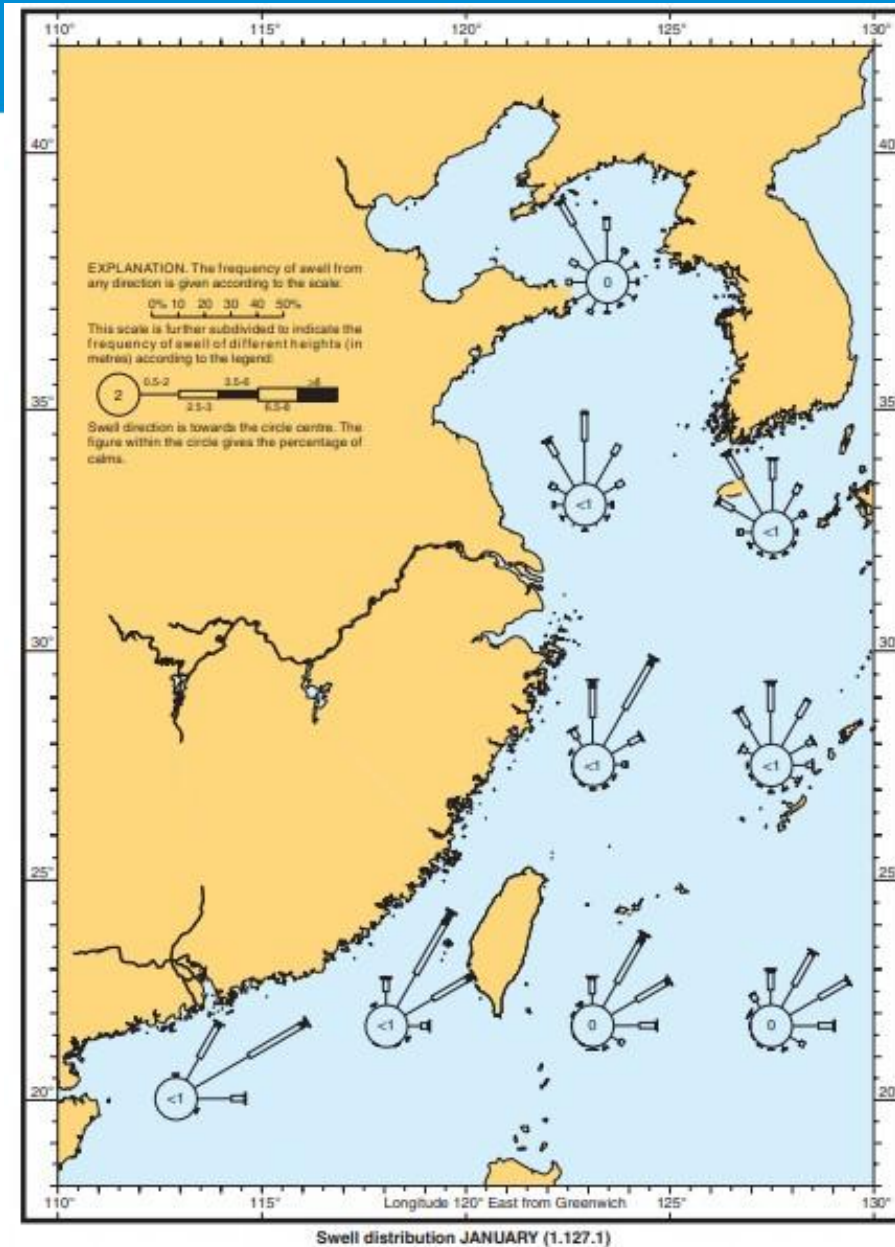
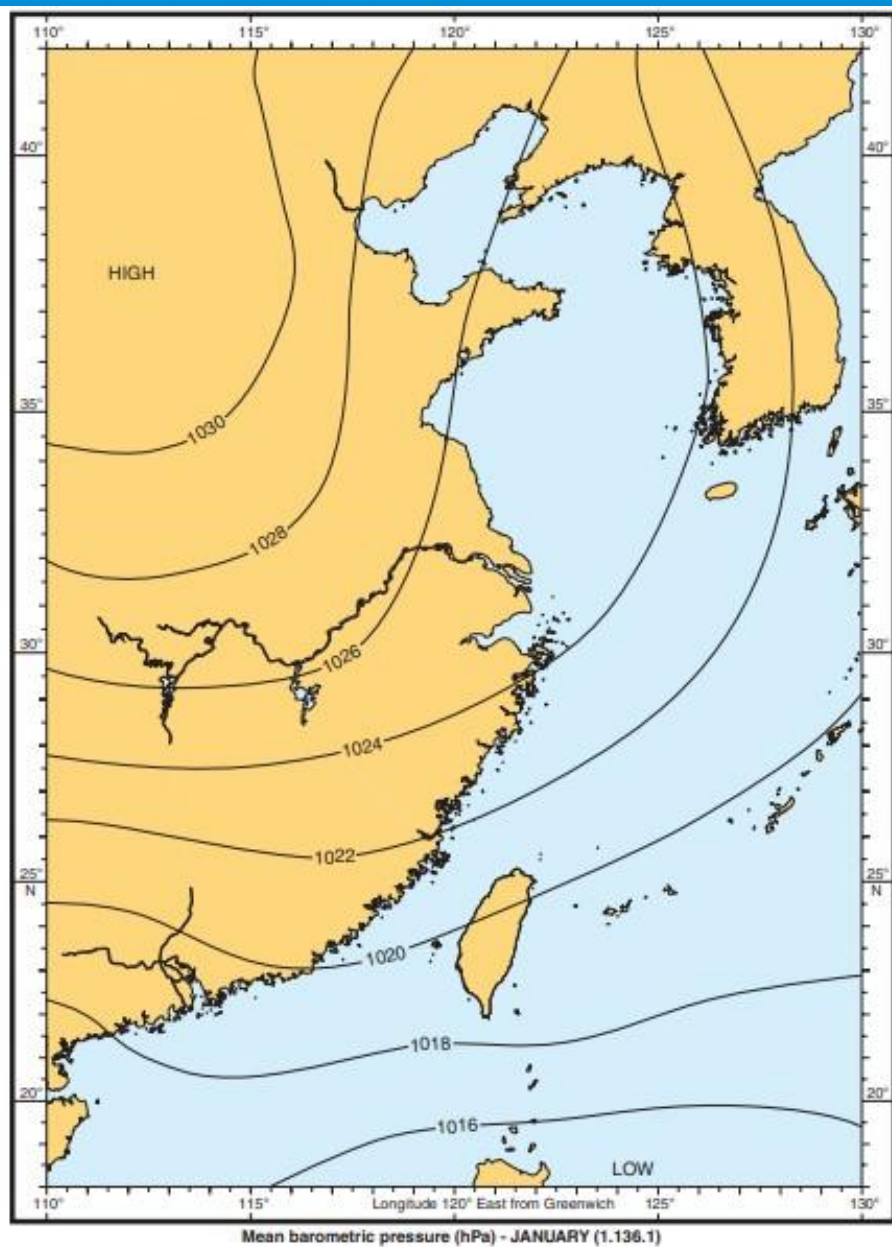


雾季天气大势及水文

雾季天气大势及水文气象

SITC

- 雾季天气大势
- 水文气象
- 典型天气范例（气象传真图）
- **1）** 地面分析
- **2）** 地面气压降水预报
- **3）** 海浪分析/海浪预报



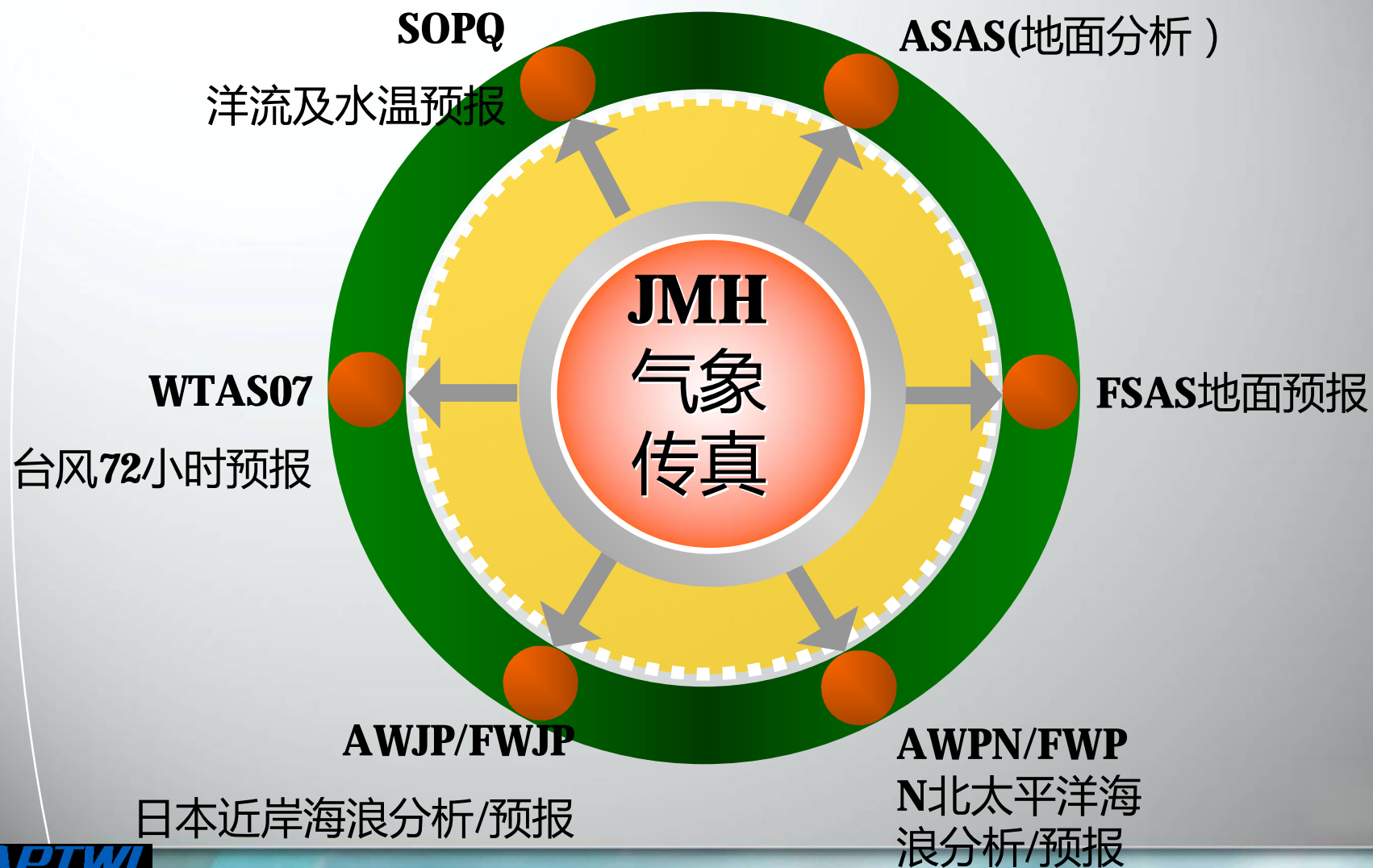
冬季天气大势及水文

冬季天气大势及水文气象

SITC

- 冬季天气大势
- 水文气象
- 典型天气范例（气象传真图）
- **1)** 地面分析
- **2)** 地面气压降水预报
- **3)** 海浪分析
- **4)** 海浪预报

日本JMA气象网站信息



如何从网站获取ASAS等气象信息

- 1 <http://www.jma.go.jp/jmh/umiinfo.html>
- 2 <http://www.bioweather.net/chart/pressure.htm>
- 3 <http://www.hbc.jp/pro-weather/>
- 4 http://www.argos-net.co.jp/awc/fx_top.php

UKC及SQUAT计算

SITC

- UKC的概念
- UKC的计算
- 影响UKC的因素
- **SQUAT**的概念
- SQUAT的计算
- 如何规避风险

狭水道航行时的操船



- 狭水道航行/过来岛大桥如何指挥？
 - 要航向/叫舵角
- 指挥权在谁的手里？
 - 船长（驾驶员）/水手（舵工）
- 如何操船？
 - 与流向夹角问题/呈多大角度？
 - 如何确定流向？

磁罗经自差校正



2012/05/07

磁罗经结构

SITC

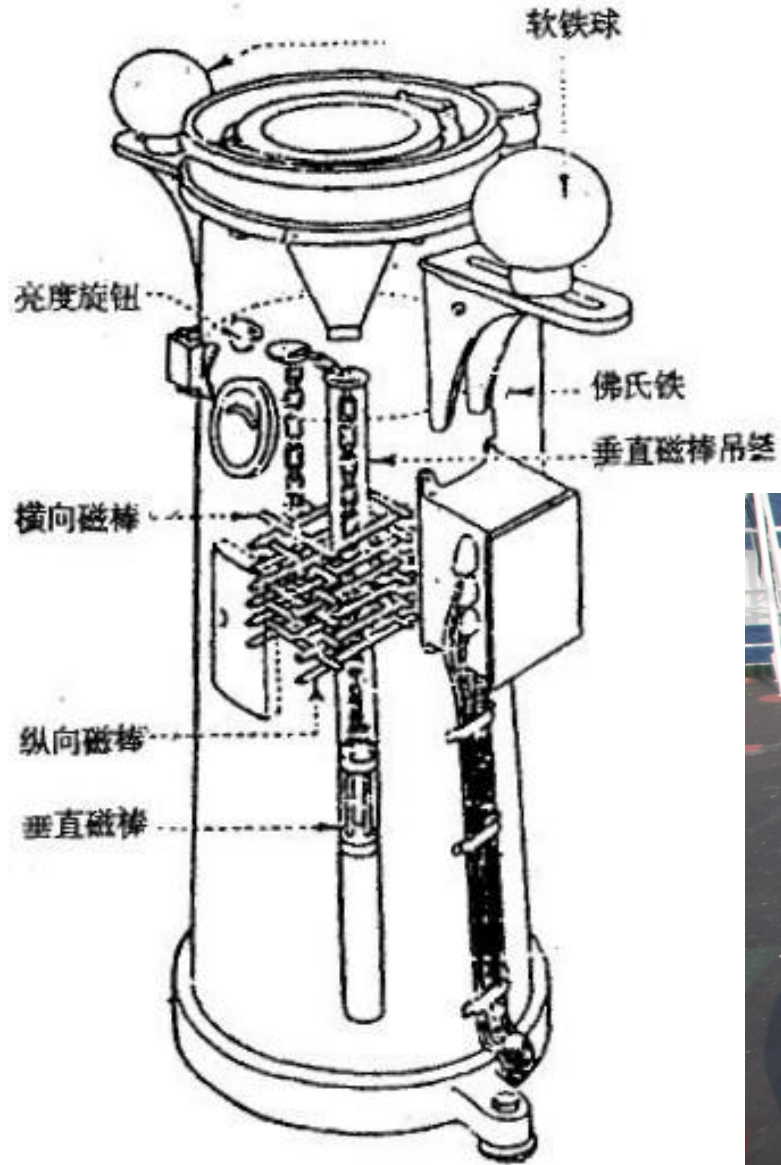


图 3-11-3 磁罗经结构



磁罗经自差校正



一、序言

- 长期以来，我们的磁罗经自差校正一般请专业罗经师上船校正，后来干脆也不请了，直接从航海学会买一张《磁罗经自差表》送到船上让船长自己填一下，充充门面应付检查没有问题，但是我们都知悉，磁罗经之所以配备有其配备的必要性和重要性，剩余自差必须符合要求，即标准罗经自差不得大于 3° ，操舵罗经自差不得大于 5° ，由于我们很多船只只有一部磁罗经，操舵罗经实为标准罗经通过潜望镜引到操舵室，所以当船舶的磁罗经剩余自差大于 3° 时就需要校正磁罗经自差，也就不存在原先经典意义上的“磁罗经自差表有效期一年”的概念。

磁罗经自差校正

SITC

- 一旦剩余自差大于**3°**，必须校正，可是一张中国海事局版本的《磁罗经自差表》现在的行价为**800元**人民币，我们船队现在三十多艘船，光是使用这张表费用也会高的惊人，假如一年当中用两张，将来船队继续扩张，一年下来的费用肯定不菲。

磁罗经自差校正

SITC

二、重要性

- 前段时间，我们有一艘船陀螺罗经故障，原本这不是啥了不起的事情，自动舵无法使用，我们可以手操舵，雷达电罗经信号没有，我们可以使用简单的艏向上相对运动模式，总之我们航线短，很快就可以靠港安排修理，但是我们这艘船的磁罗经长期没有校正自差，自差表也是船长（甚至是二副）自己随意画的，根本无法使用。没有罗经指示航向，这船还怎么跑？有人会说我们还有**GPS**！**GPS**倒是可以指示对地航迹向不错，但是没有航向指示，那船还不是像没头的苍蝇，东一头西一头地乱撞。由此看出磁罗经自差校正是多么重要。

磁罗经自差校正



- 原先在船上做船长时也自己糊弄过自己，拿来自差表照葫芦画瓢乱画一通。所幸没有出现电罗经故障的事情，后来也是越想越不对，就真正自己校自差罗经自差。磁罗经自差校正理论上非常繁琐，鄢天金教授给我们上课时，厚厚的一本书讲了足足一个学期，公式计算理论叙述一大堆，学的头都大，到了船上还是一头雾水，近二十年没有自己真正校正过磁罗经自差。

磁罗经自差校正



- 三、实际校正
- 最近一次校正磁罗经自差是我在海丰东京轮任船长时做的，全体驾驶员和甲板实习生都参与，效果很好。下面就如何自行校正自差的方法简单归纳，供大家参考并帮助大家在实际工作中使用。
- 其实我们在船校自差相对简单，新造船时的校正相对复杂，一般由船厂负责安排专业罗经师校正。我们已经营运的船舶，只要船上的结构没有大的改动，像佛氏铁就不需要调整，仅需要调整硬磁铁及软铁，消除倾斜自差、半圆自差及象限自差。

磁罗经自差校正

SITC

- 校自差前的准备工作是要做的，选择好的天气，相对宽敞的水域，调整船舶浮态使船无横倾，船上吊杆、舱盖，罗经附近的探照灯复位；查阅大比例尺海图，根据预计进行自差校正水域经纬度计算磁差值以备。

磁罗经自差校正

SITC

- 我们原先书本上讲的使用计算天体磁方位来计算比较麻烦，我们完全可以使用陀螺罗经来指示真北（利用各种时机测定陀螺罗经的罗经差），然后根据 **$TC = MC + Var$** 计算出需要的磁航向以陀螺航向替代。

磁罗经自差校正

SITC

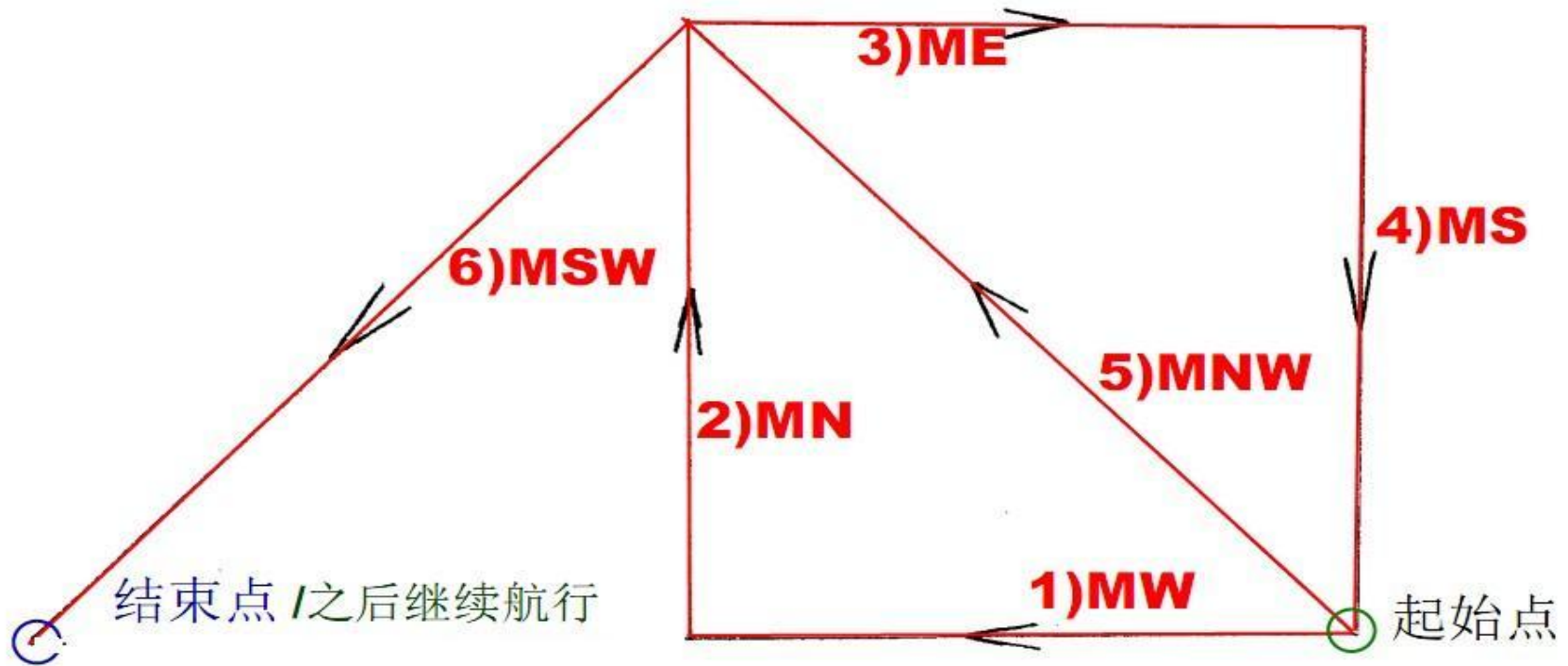
(一) 校正自差

- 实际校正自差方法非常简单，假如我们的船西行过了大隅海峡。**1)** 先沿磁西向，测自差 δW ，调纵磁棒，将自差 δW 校正为零。
- **2)** 磁航向 **N**，测自差 δN ，调横磁棒，将 δN 校正为零
- **3)** 航向 **E**，测自差 δE ，调纵磁棒，将自差 δE 消除一半，保留 $\delta E/2$ 。
- **4)** 航向 **S**，测自差 δS ，调横磁棒，将自差 δS 消除一半，保留 $\delta S/2$ 。

磁罗经自差校正

SITC

- **5)** 船转至象限航向**NW**，测自差 δ **NW**，调整软铁球或软铁片，将自差 δ **NW**消除为零。
- **6)** 在相邻象限航向**SW**，测自差 δ **SW**，再移动软铁球或片，将 δ **NW**消除一半保留 δ **NW/2**。



校正磁罗经自差的简单线路示意图

磁罗经自差校正

SITC

- **7)** 测定八个航向 (**N, NE, E, SE, S, SW, W, NW**) 上的自差并记录之。
- **8)** 记下各校正器位置并固定各校正器。
- **9)** 根据八个航向的剩余自差, 计算自差表。

磁罗经自差校正

SITC

- (二) 自差表的制作
- $A = (\delta N + \delta NE + \delta E + \delta SE + \delta S + \delta SW + \delta W + \delta NW) / 8$
- $B = [\delta E - \delta W + (\delta NE - \delta SW + \delta SE - \delta NW) \sin 45^\circ] / 4$
- $C = [\delta N - \delta S + (\delta NE - \delta SW + \delta NW - \delta SE) \sin 45^\circ] / 4$
- $D = (\delta NE + \delta SW - \delta SE - \delta NW) / 4$
- $E = (\delta N + \delta S - \delta E - \delta W) / 4$

磁罗经自差校正

SITC

- 其它的非基点和隅点航向可以使用自差公式计算
- 自差公式:
- $$\delta = A + B \sin \phi' + C \cos \phi' + D \sin^2 \phi' + E \cos^2 \phi'$$
- 其中 ϕ' 为任意航向

磁罗经自差校正

SITC

- (三) 校正自差口诀解释
- 根据公式 $\delta = TC - MC$ ，有口诀：“罗大负向下移、罗小东向上提”。
- 也就是这个口诀困惑了我们很多人很长时间，下面我就将最简单的方法告诉大家，便于大家记忆和应用。
- 所谓“罗大负”，磁航向（方位）大于真航向（方位），说明磁力大了，原放置的磁棒应该“向下移”，即远离罗盆；
- “罗小东”，磁航向（方位）小于真航向（方位），说明磁力小了，原放置的磁棒应该“向上提”，即拉近罗盆；

磁罗经自差校正

SITC

- 至于软磁铁，自差也是如法炮制，只是变成了“罗大远，罗小近”。如果磁航向（方位）大于真航向（方位），说明磁力大了，原放置的软铁球（盒）应该“向外移”，即远离罗盆；同理，“罗小东”，磁航向（方位）小于真航向（方位），说明磁力小了，原放置的软铁球（盒）应该“向里拉”，即拉近罗盆。；
- 通过这样一讲大家都就很清楚了，如果有时间大家再将磁罗经自差校正的讲义仔细看一看，结合我上面所叙述的简单方法，在船自行校正磁罗经自差不是难事。

磁罗经自差校正

SITC

- 关于磁罗经自差校正资格问题，交通部海事局曾经发文规定，远洋大副船长可以自行校正磁罗经自差，但是要使用**2009**版的《磁罗经自差表》，我们现在绝大多数船舶挂方便旗，完全可以不受中国海事局的规定，我们可以使用我们自制的符合要求 and 规范的自差表绘制剩余自差表。我试着参照中国海事局的自差表自制了一份自差表，供大家使用。

磁罗经自差校正

SITC

- 如何填写和绘制自差表，我有一个样本，是我在海丰东京轮自行校正磁罗经自差后自己绘制的，供大家参照。记住一点，我们自行校正磁罗经自差一定要在航海日志中加以记录，以备日后主管机关和船级社的检查和检验。
- 附件：**1) SITC格式磁罗经自差表**
- **2) 海丰东京轮磁罗经自差表**
- **3) 海丰船队其它船罗经自差表**

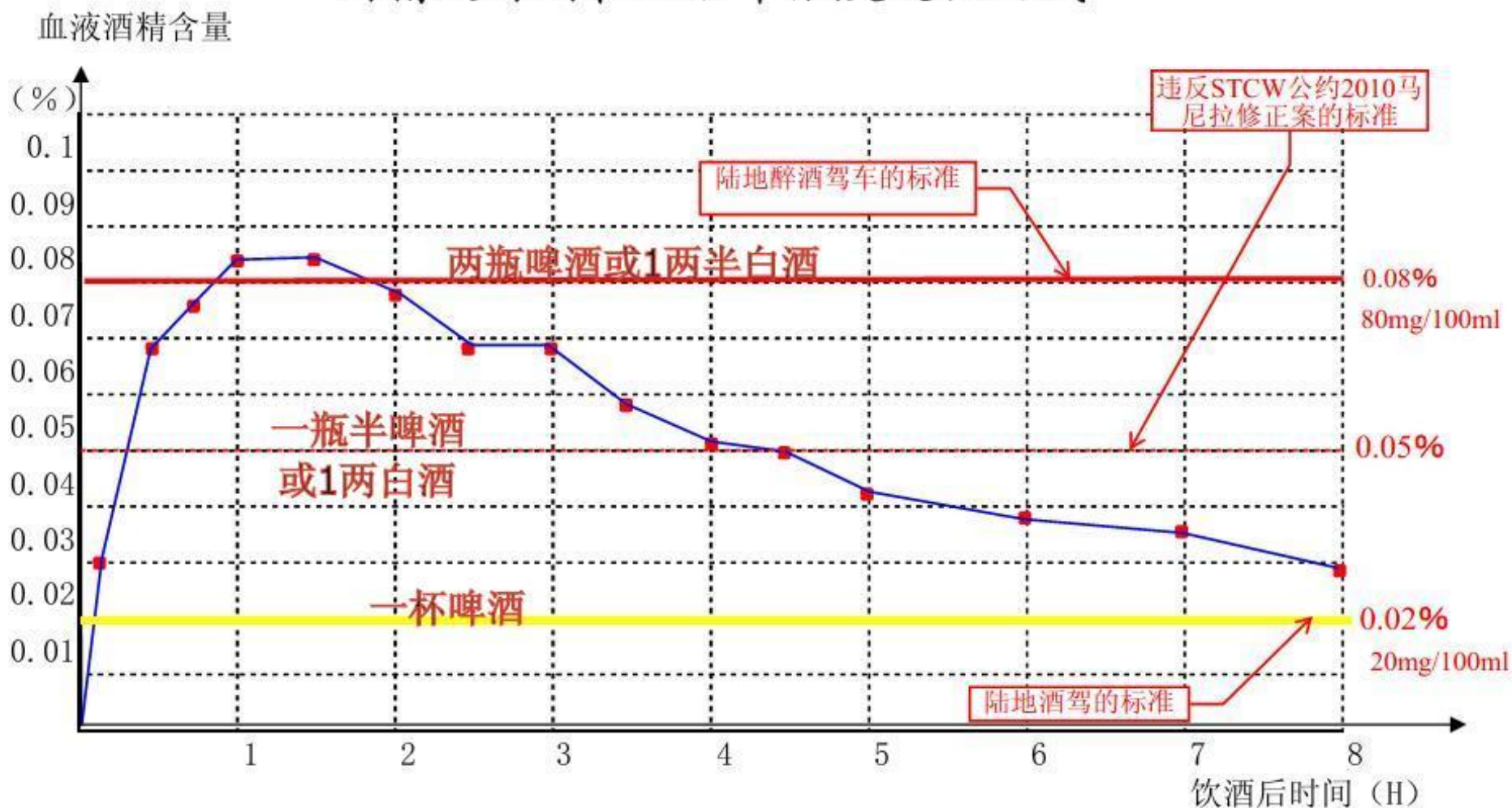
防止滥用酒精和药物



- 公司SMS关于酒精控制的规定
 - 任何船员均不得酗酒。血液酒精含量 $<0.05\%$ ，呼吸酒精浓度不得大于 0.25mg/L
- STCW公约关于饮酒的规定
- 船长及驾驶员航行饮酒等同酒驾
- 关注滥用药物问题
- 感冒药、抗过敏药物

杜绝酗酒及药物的危害

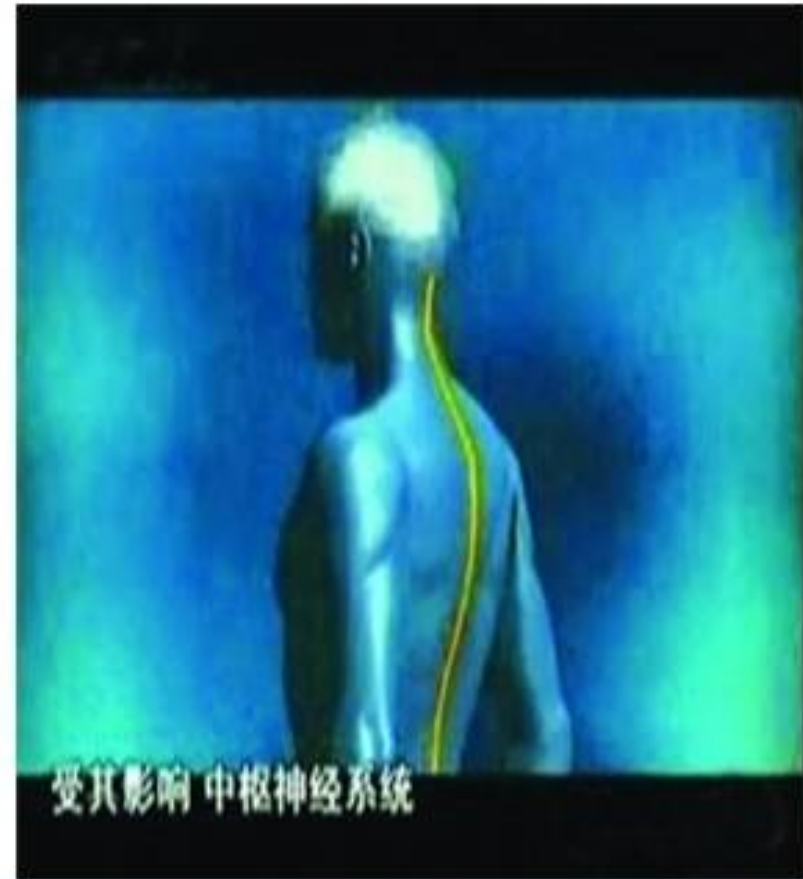
酒精随时间在血液中浓度变化曲线



血液酒精浓度对应行为

SITC

当血液中的酒精浓度达到0.1%时，会使人感情冲动；达到0.2%~0.3%时，会使人行为失常；长期酗酒，会导致酒精中毒性精神病。



嗜酒的危害



- 人因常期饮酒，一旦成瘾，即产生酒精依赖症，对酒精有强烈的欲望、失去控制，丧失意志，甚至丧失了正常人的理智，以及做人的尊严。
- 血液中的乙醇浓度达到0.05%时，酒精的作用开始显露，出现兴奋和欣快感；当血中乙醇浓度达到0.1%时，人就会失去自制能力；如达到0.2%时，人已到了酩酊大醉的地步；达到0.4%时，人就可失去知觉，昏迷不醒，甚至有生命危险。

过渡期补差培训



- **STCW公约2010年马尼拉修正案已经实施生效**
- **中国海事局出台过渡期办法/2012.07.01~ 2016.12.31**
- **过渡期补差培训涵盖换证培训**
- **内容: BRM、ECDIS、保安意识及知识更新、新的法规公约**
- **特别注意: ECDIS原本5天课程, 现在压缩到2.5天, 难度很大。另随着公约要求强制配置, 应给予足够重视**
- **考试比较严, 通过率不是100%, 务必重视**

近期船队出现问题



- [] 轮船员驾驶台值班打手机，上QQ/船长命令
- [] 轮被怀疑排污接受油污调查
- [] 缠绕渔网/如何规避各类渔网
- [] 轮轮机长受伤/受伤肢体如何存储/护照问题
- 海丰大连货舱进水/检查和量水的重要性
- 某轮大风浪航行，救生筏打坏，引水梯打断、救生圈下海/开航前检查，船长大副的督导，主管船员的检查/气象海况的把握及航行决心的下达/切忌盲目开航，开英雄船

驾机沟通、安全和谐



- 案例：海丰东京轮原大管轮联名上书肖总
- 反映问题多属于驾机联系的问题
- 为什么会发生这样的事情？
- 我们的SMS中是如何规定的？
- 如何避免此类情况的发生
- 如果我们在船如何解决此类矛盾？

SITC
海丰国际

THANKS