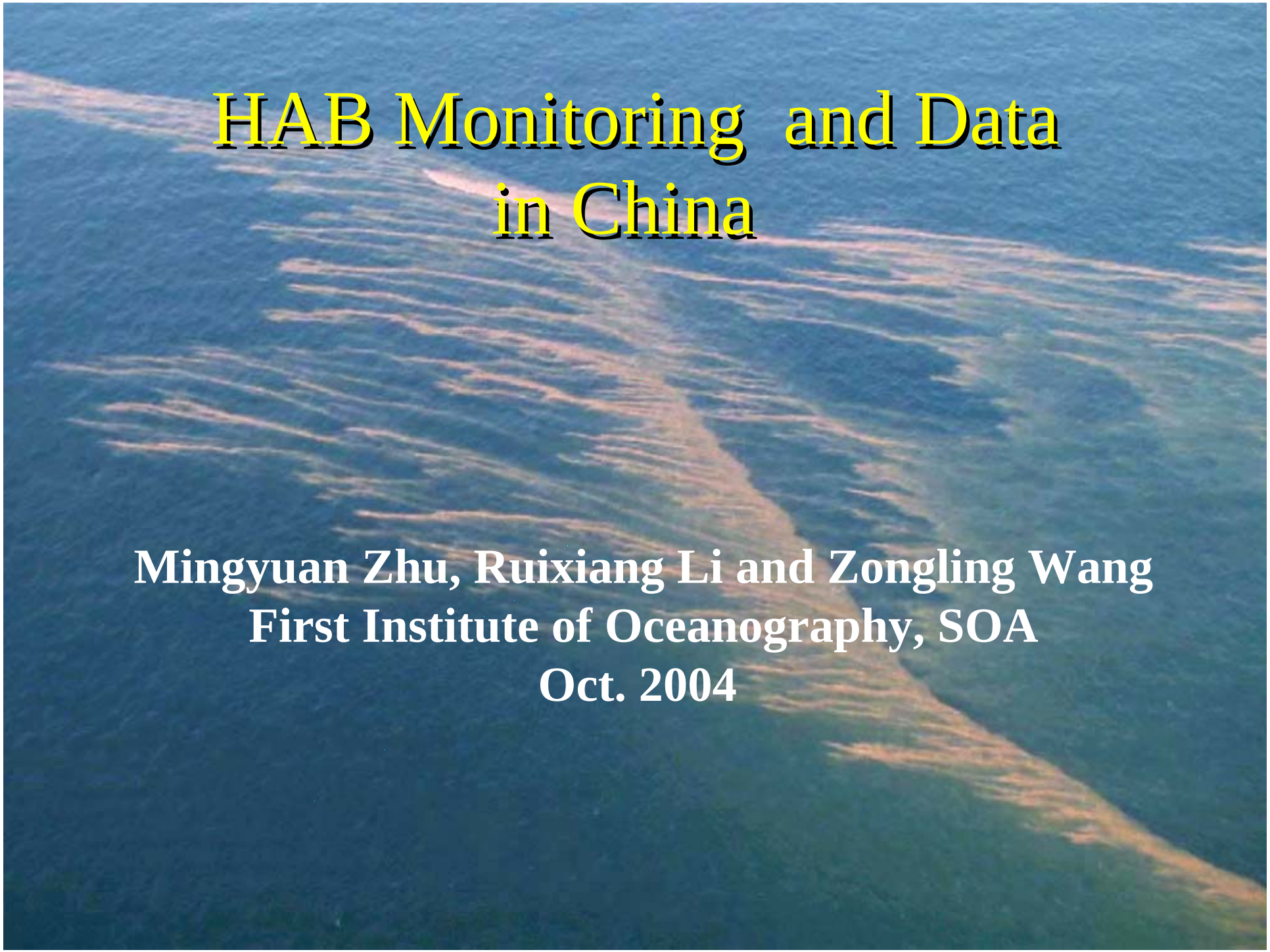
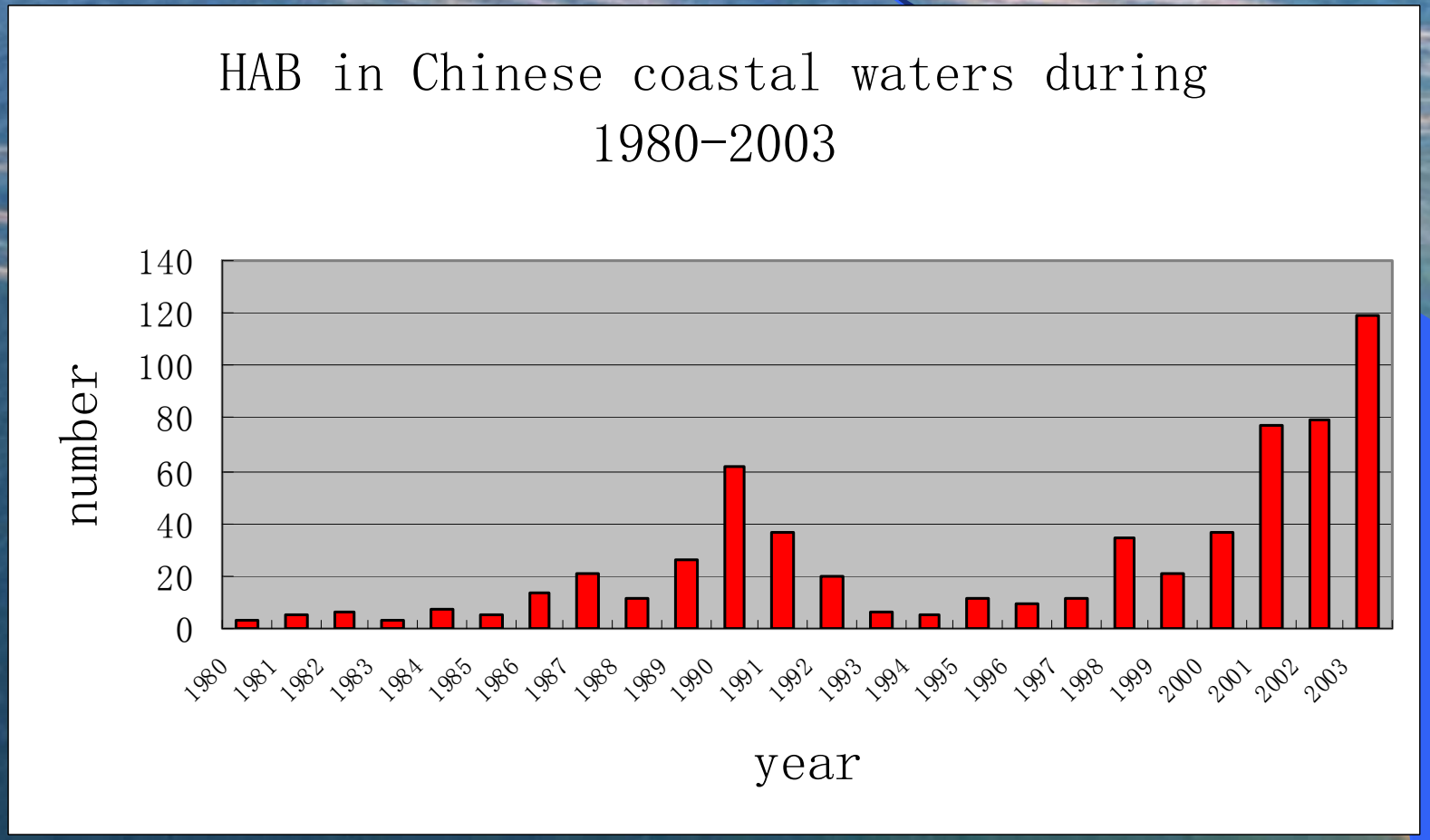
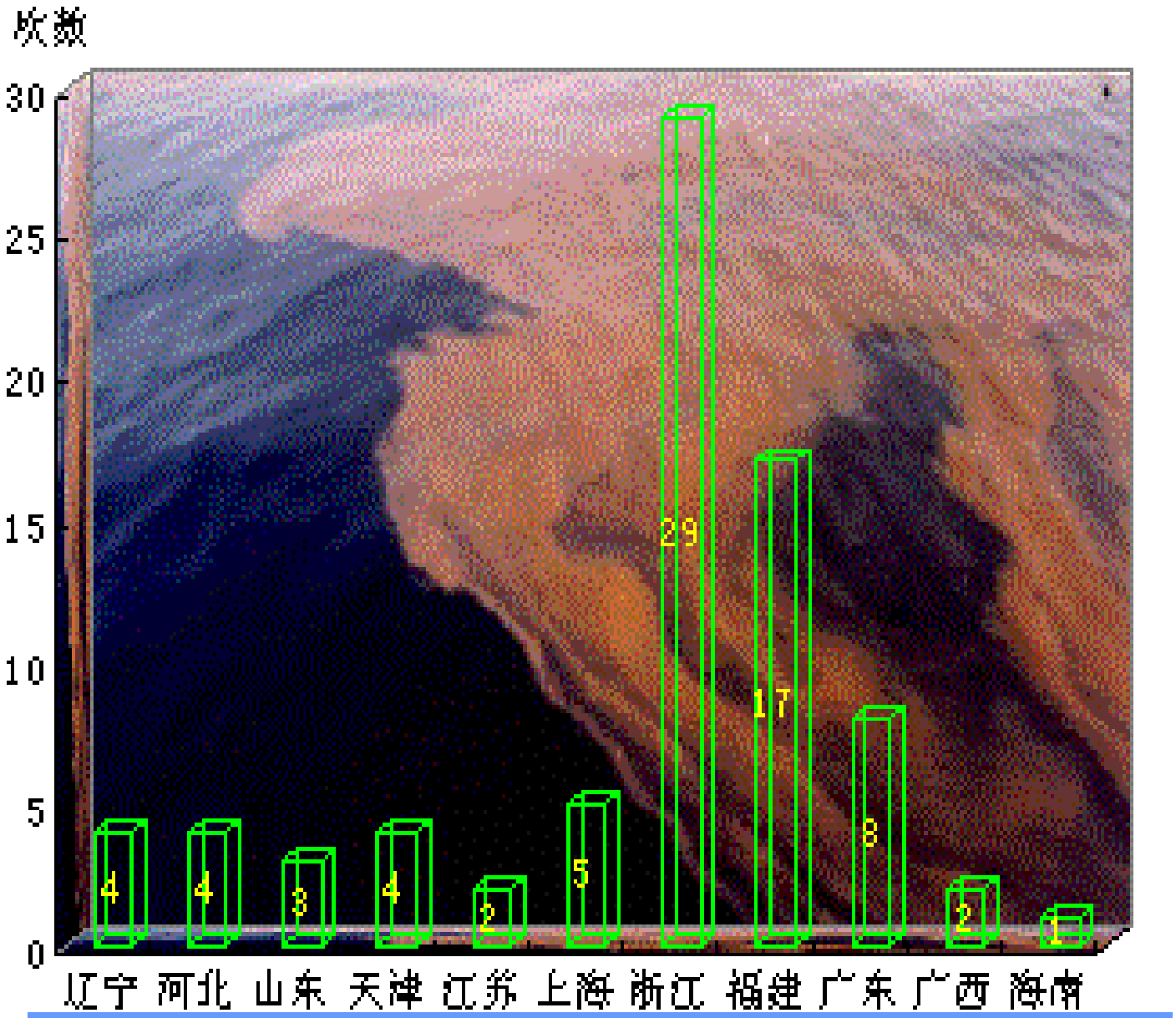


HAB Monitoring and Data in China

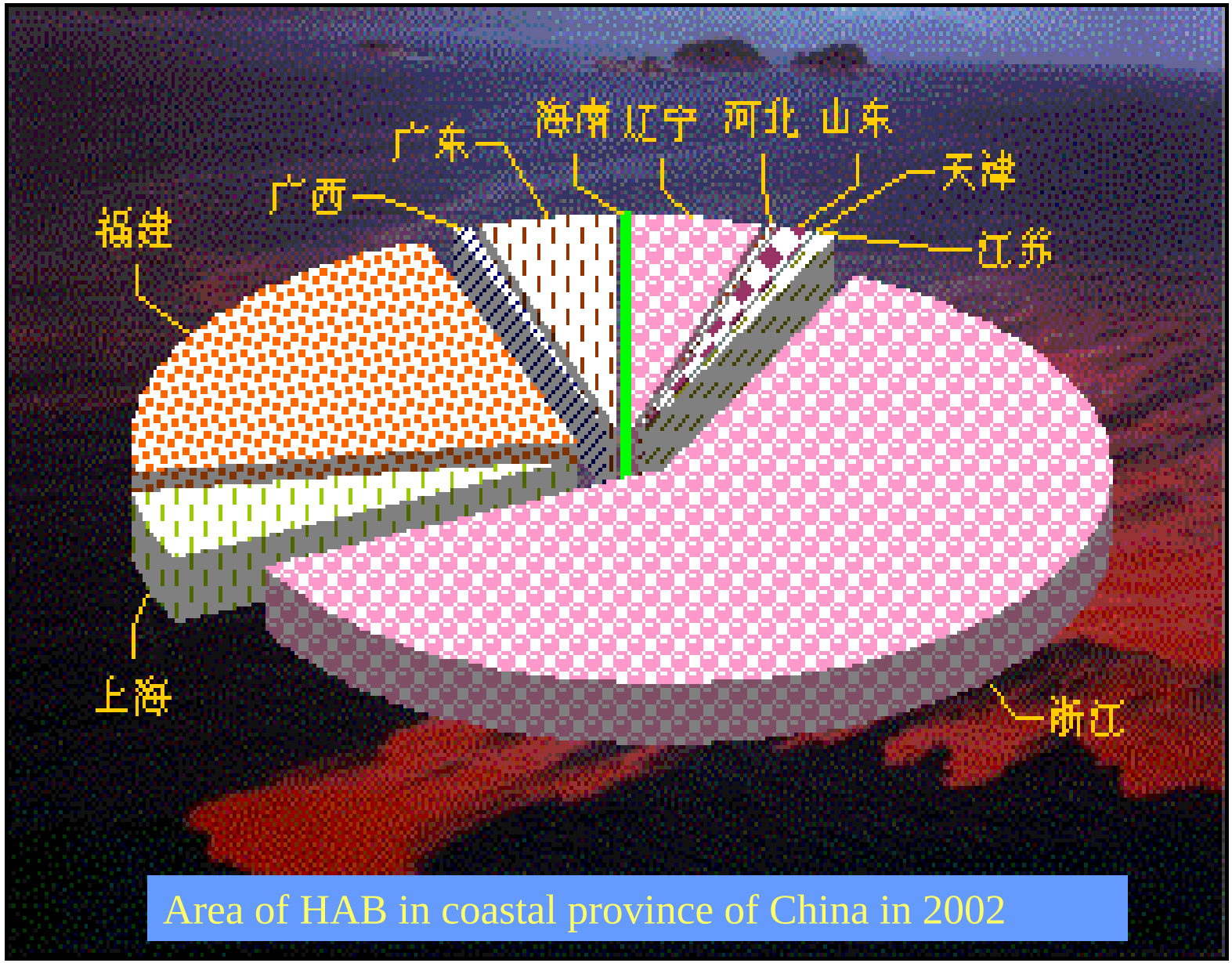
Mingyuan Zhu, Ruixiang Li and Zongling Wang
First Institute of Oceanography, SOA
Oct. 2004

HAB in China is increasing rapidly since 1980's





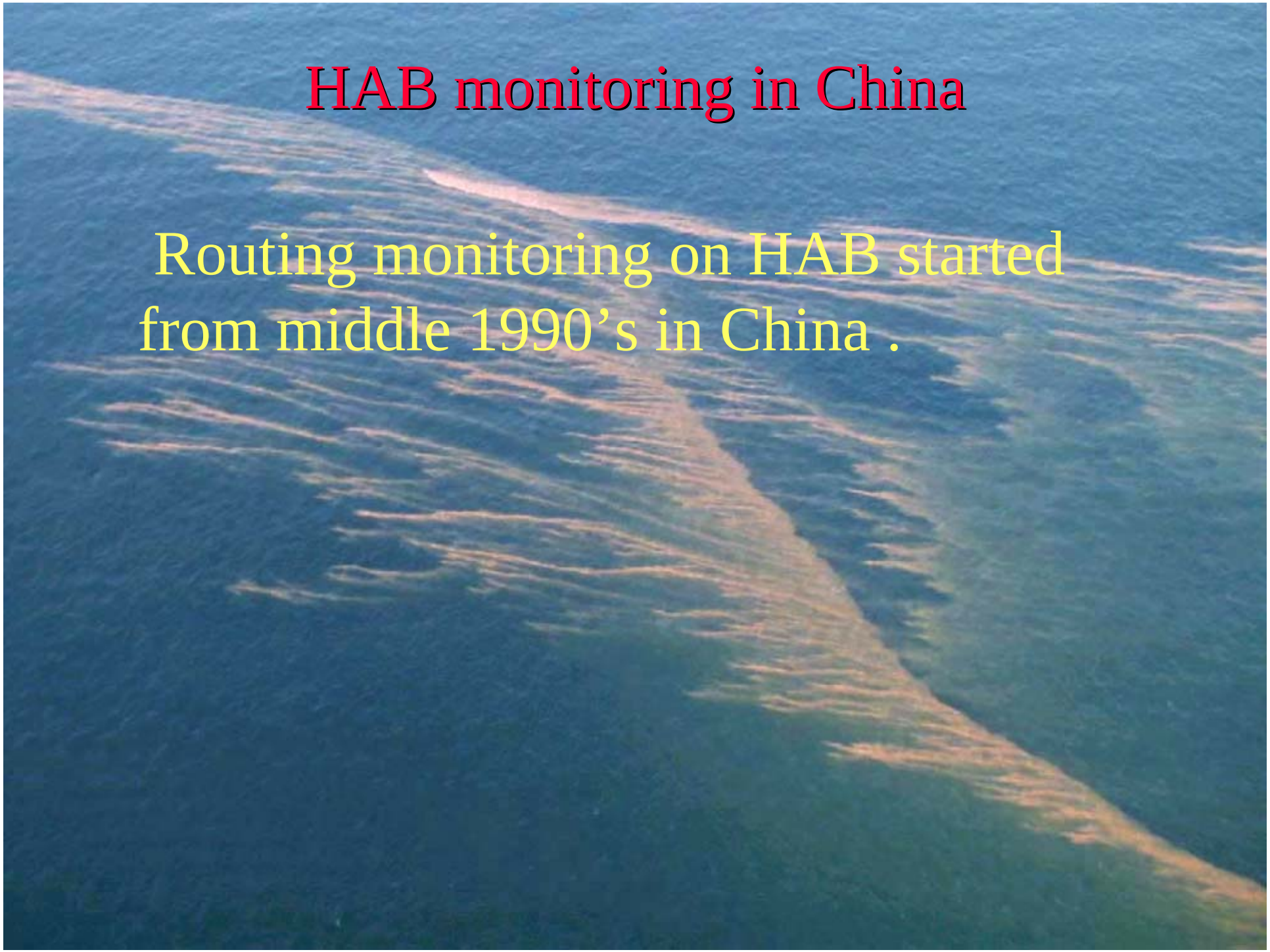
HAB in Chinese coastal waters in 2002



Area of HAB in coastal province of China in 2002

The 6600 km^2 Red tide in Huaniaoshan Island in 1988年

Red tide in Zhongjieshan Island in 2001 with area of 1400 **km^2**



HAB monitoring in China

Routing monitoring on HAB started from middle 1990's in China .

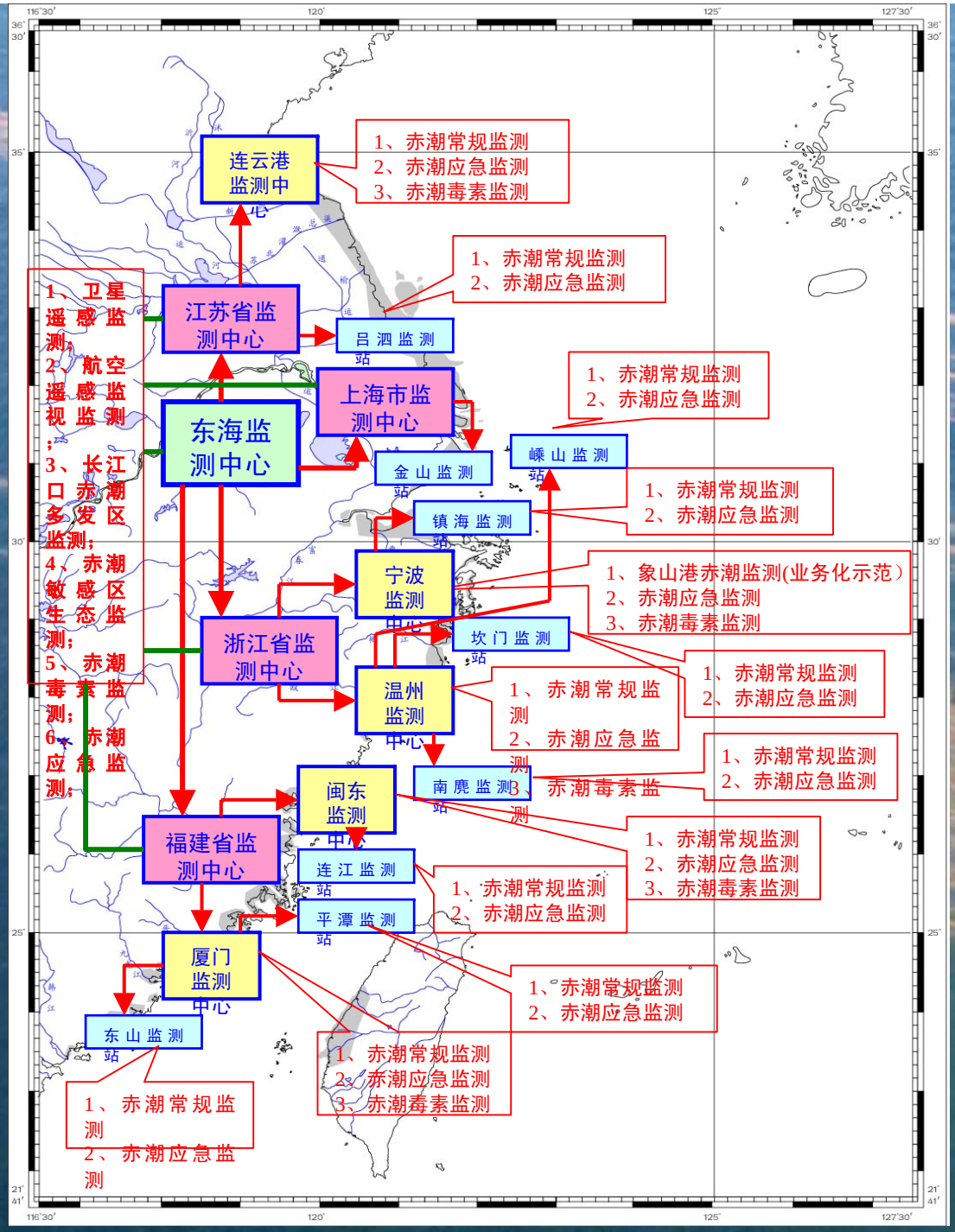
HAB Monitoring

Area: **The Estuary of Yangtze River , Zhoushan Archipelago, Xiangshangang Bay, Shanmen Bay and Leqing Bay**

Frequency: weekly,

Means： ship, airplane, satellite, stations, volunteers

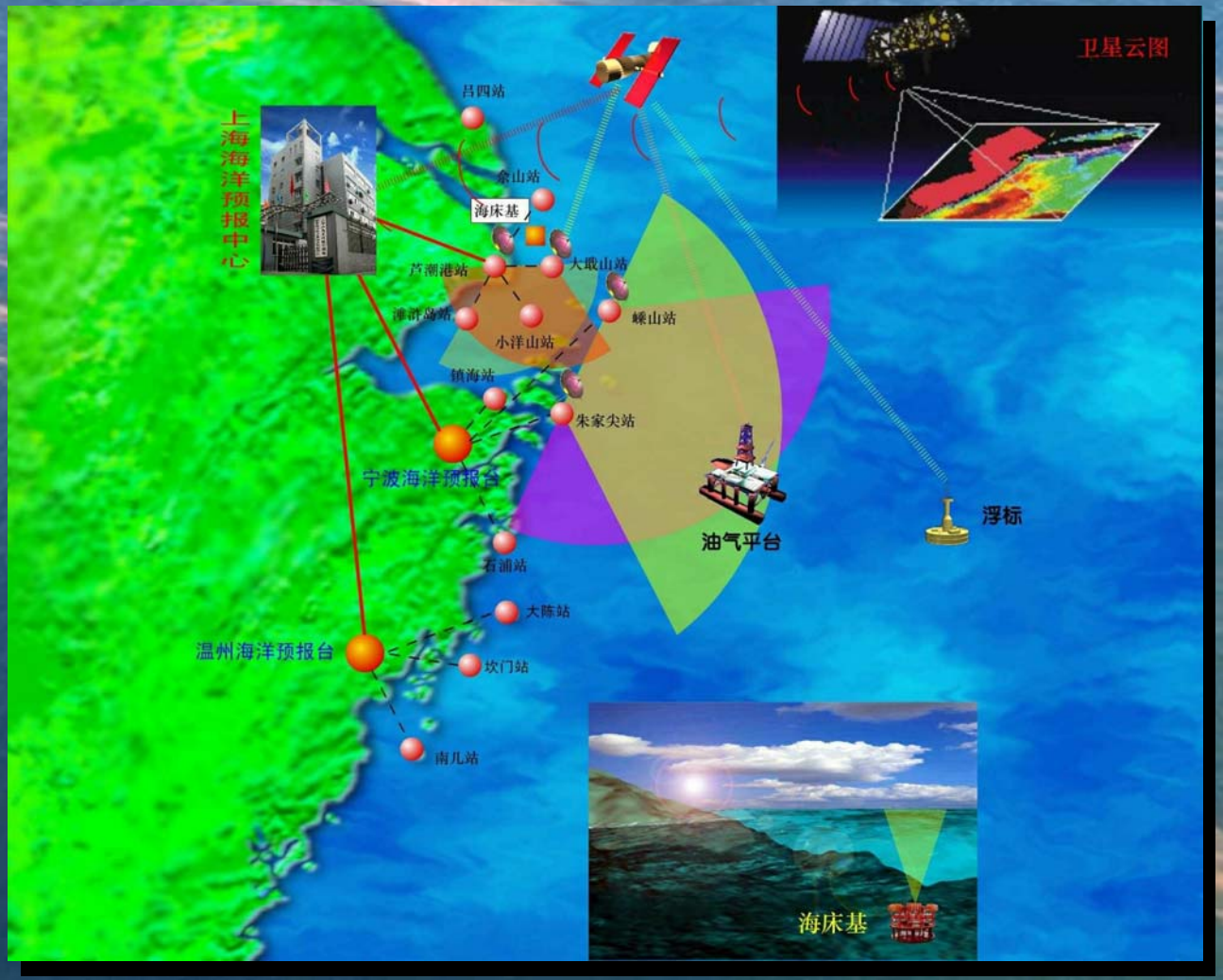
Parameters: weather, physical , chemical and biological



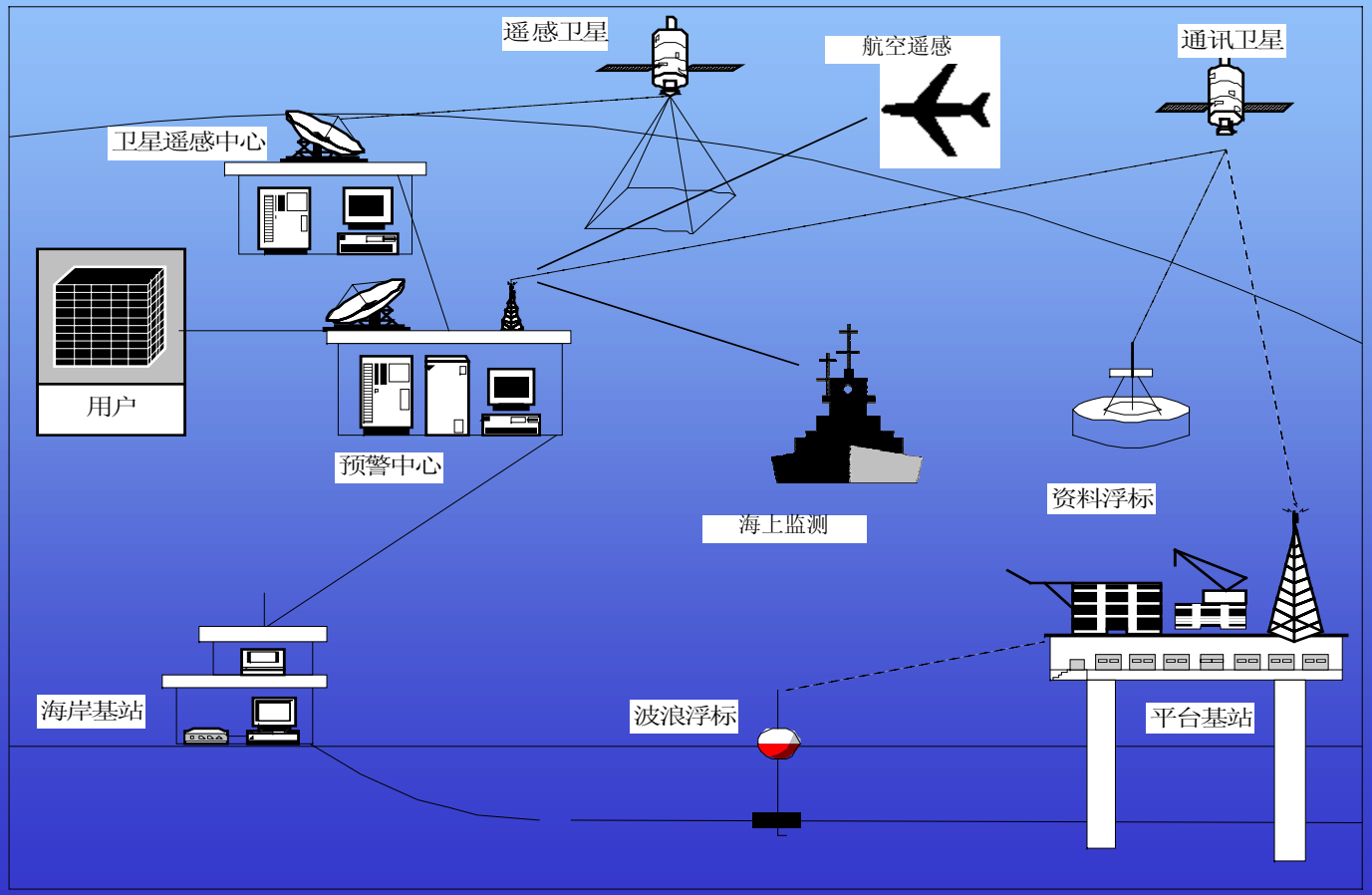
There are 4 levels of Monitoring

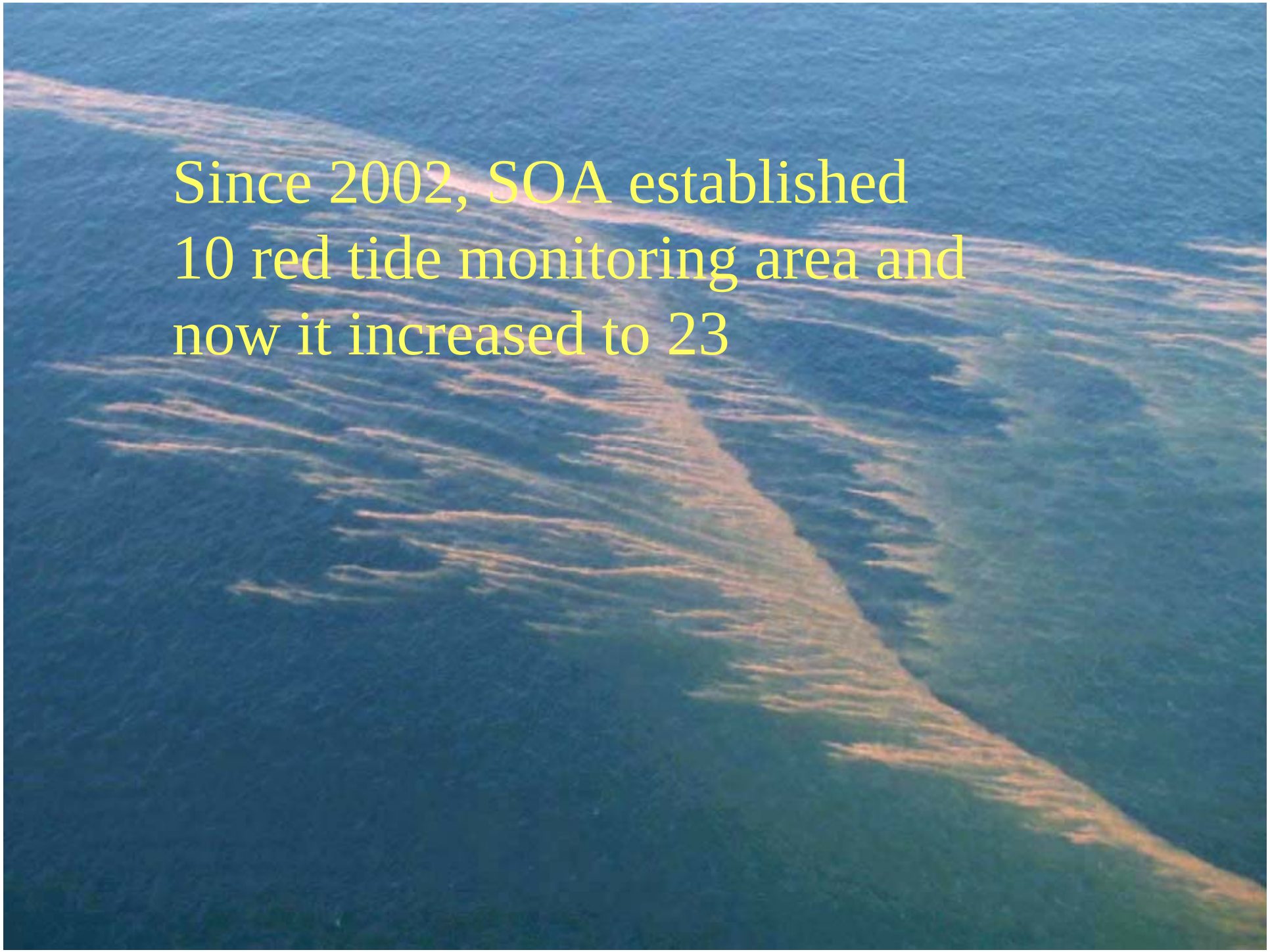
Regional
Provencial
City or county
Local

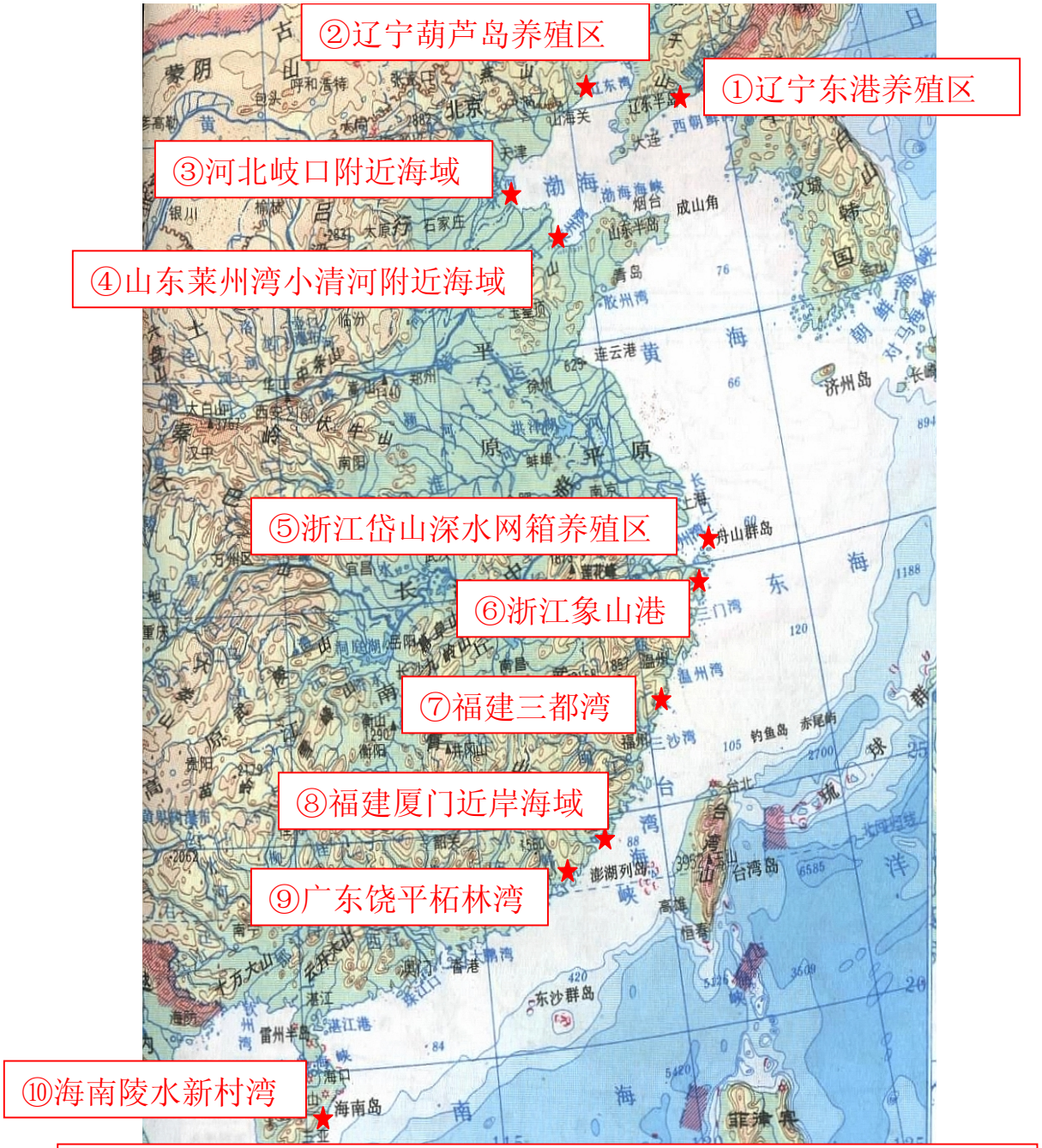
- HAB monitoring net work



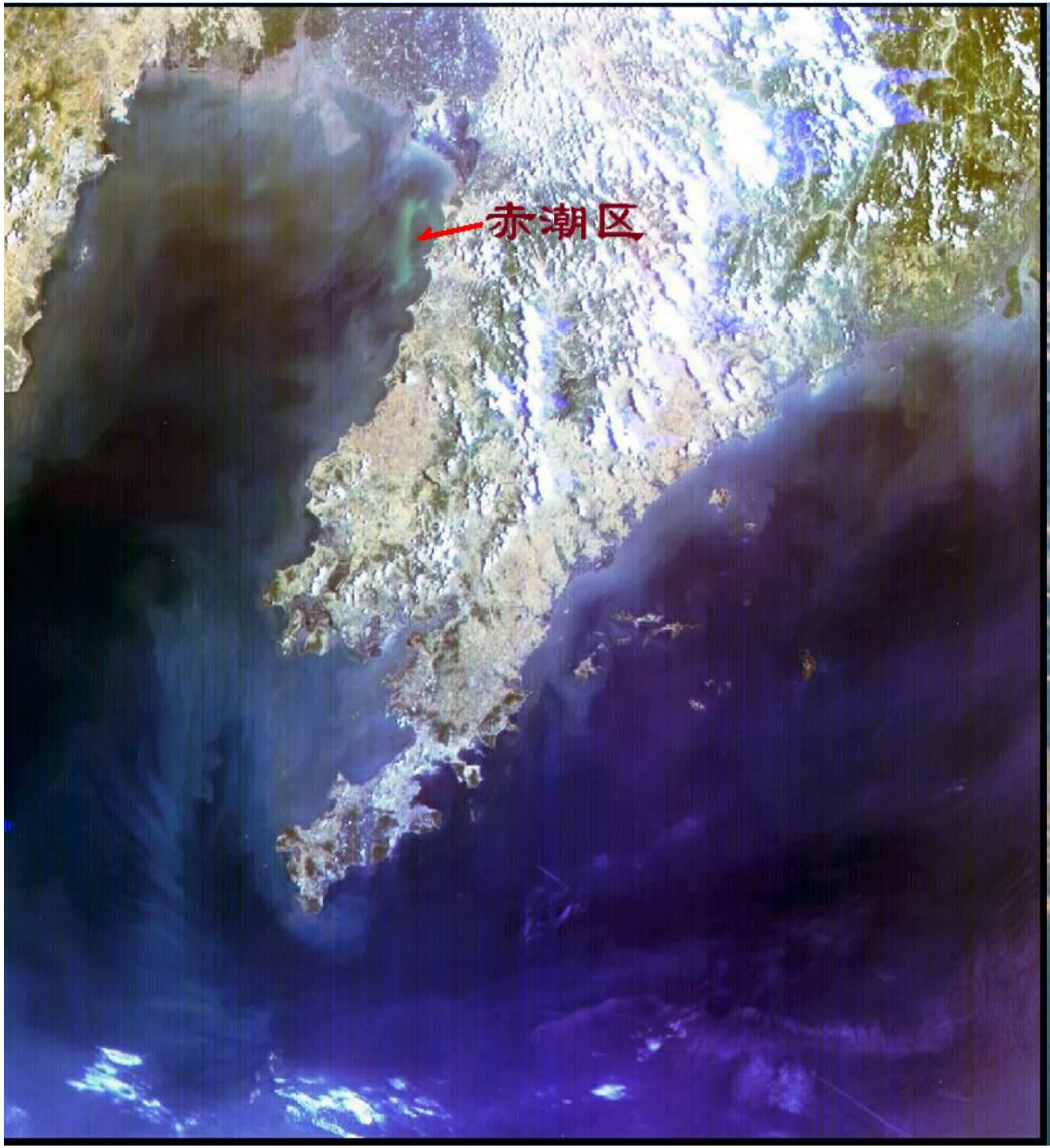
Monitoring system




Since 2002, SOA established
10 red tide monitoring area and
now it increased to 23



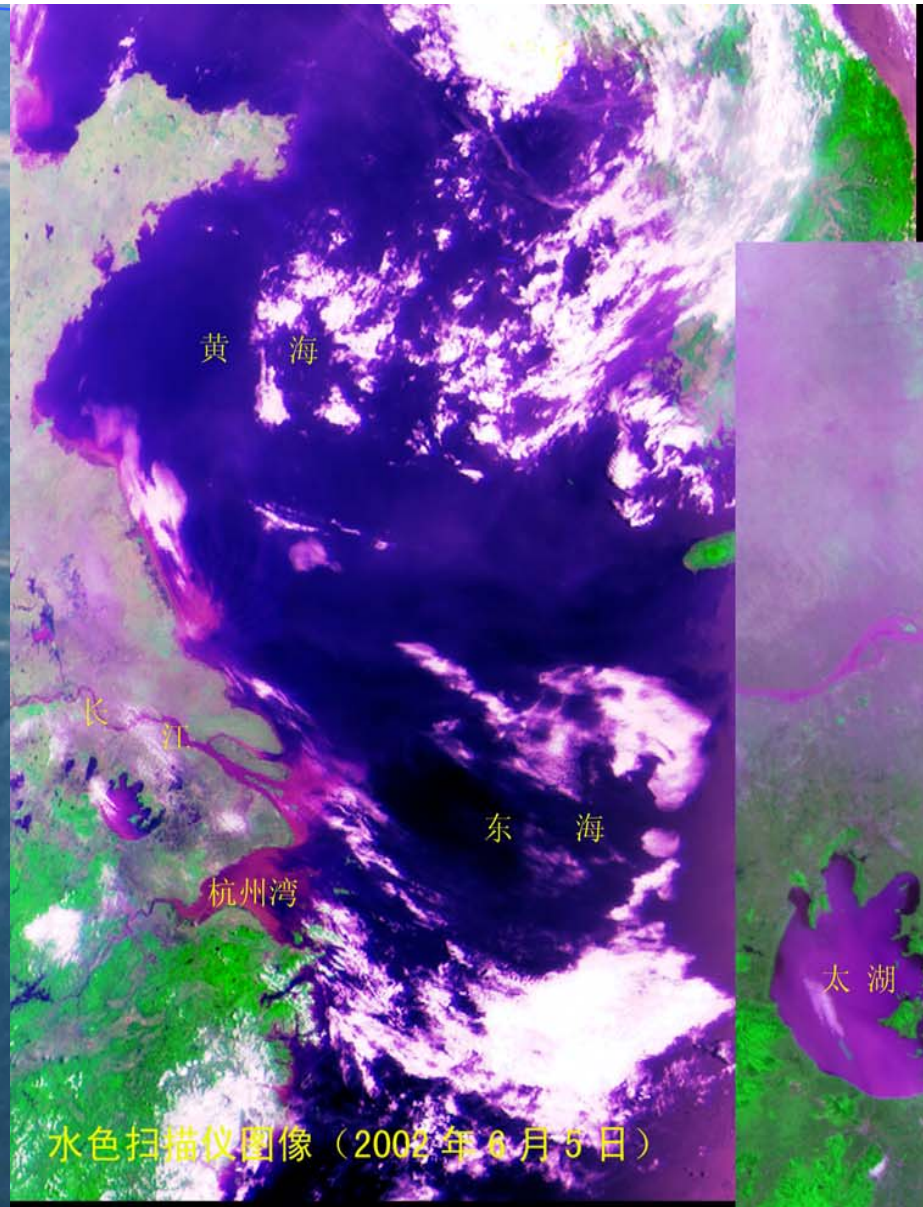
10 Red tide monitoring area in China



China launched first ocean satellite (HY-1) in May

2002

HY-1 卫星遥感影像图

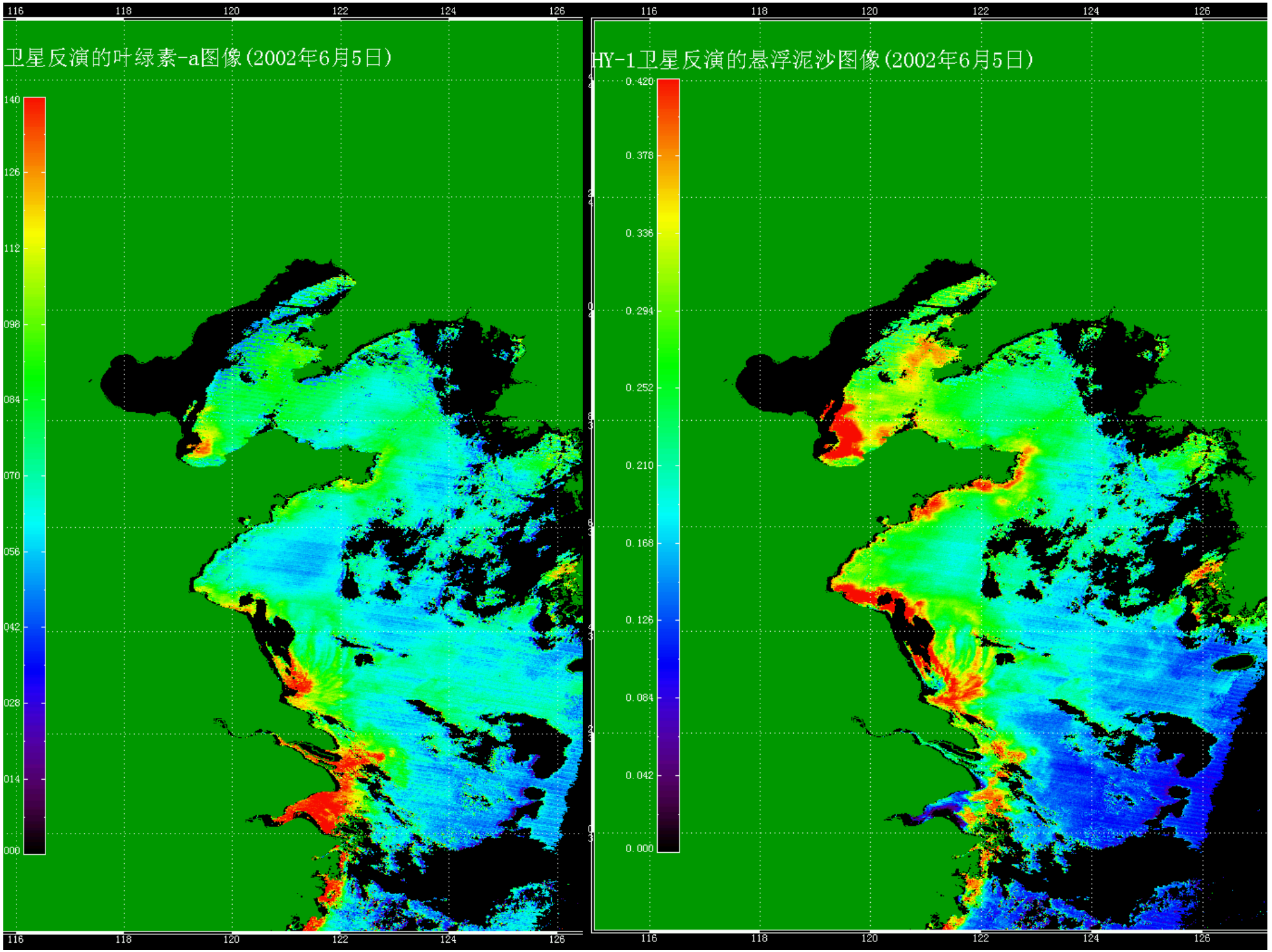


水色扫描仪图像（2002 年 6 月 5 日）

CCD 成像仪图像（2002 年 6 月 1 日）

国 家 海 洋 局

国家卫星海洋应用中心


卫星反演的叶绿素-a图像(2002年6月5日)
116
118
120
122
124
126
140
126
112
098
084
070
056
042
028
014
000
HY-1卫星反演的悬浮泥沙图像(2002年6月5日)
0.420
0.378
0.336
0.294
0.252
0.210
0.168
0.126
0.084
0.042
0.000

- air plane was used for HAB monitoring

HAB data and data management

- HAB data in China is simple, usually it include location, time area, causative species and economic loss of each event.

HAB record in 2000

time	location	area	Causative species	Economic loss
5月3~4日	浙江舟山群岛附近海域	200 km²	种类不详	未发现造成损失
5月12~16日	浙江台州列岛附近海域	1000 km²	种类不详	未发现造成损失
5月18~24日	浙江台州列岛附近海域	5800 km²	种类不详	未发现造成损失
5月19日	福建沙埕港海域	200 km²	种类不详	未发现造成损失
5月30日	浙江象山港海域	200 km²	种类不详	未发现造成损失
5月30日	浙江三门湾海域	6 km²	种类不详	未发现造成损失
6月1日	浙江舟山海域	150 km²	种类不详	未发现造成损失
6月7~8日	广东汕头前江湾海域	小范围	夜光藻	未发现造成损失
6月26日	福建厦门西海域	20 km²	角毛藻	养殖鱼类死亡
7月9~15日	辽东湾海域	350 km²	夜光藻	未发现造成损失
7月20~21日	天津-黄骅附近海域	180 km²	种类不详	海蜇死亡
7月20~23日	青岛胶州湾海域	2 km²	夜光藻	未发现造成损失
7月23日	渤海湾中部海域	1040 km²	种类不详	未发现造成损失
7月23日	渤海秦皇岛海域	3 km²	种类不详	未发现造成损失
8月2日	辽宁庄河东部海域	827 km²	种类不详	未发现造成损失
8月2日	辽宁石城岛海域	小范围	种类不详	未发现造成损失
8月2日	辽宁大连湾海域	小范围²	种类不详	未发现造成损失
8月13日	辽东湾温坨岛北部海域	217 km²	种类不详	未发现造成损失
8月13日	辽东湾长兴岛西部海域	44 km²	种类不详	未发现造成损失
8月17~20日	深圳坝光至惠阳澳头海域	20 km²	锥形斯氏藻,原多甲藻	养殖鱼类死亡
9月4日	浙江舟山渔场	70 km²	种类不详	未发现造成损失
9月3~6日	广东大亚湾海域	30 km²	锥形斯氏藻	鱼类死亡
9月16日	江苏海域	200 km²	种类不详	未发现造成损失

- Since 2001, HAB minitoring is strengthened.
- National, regopnal and provencial marine monitoring center is responsible for national, regional and provencial HAB data and data management.
- Every year there is national report on HAB

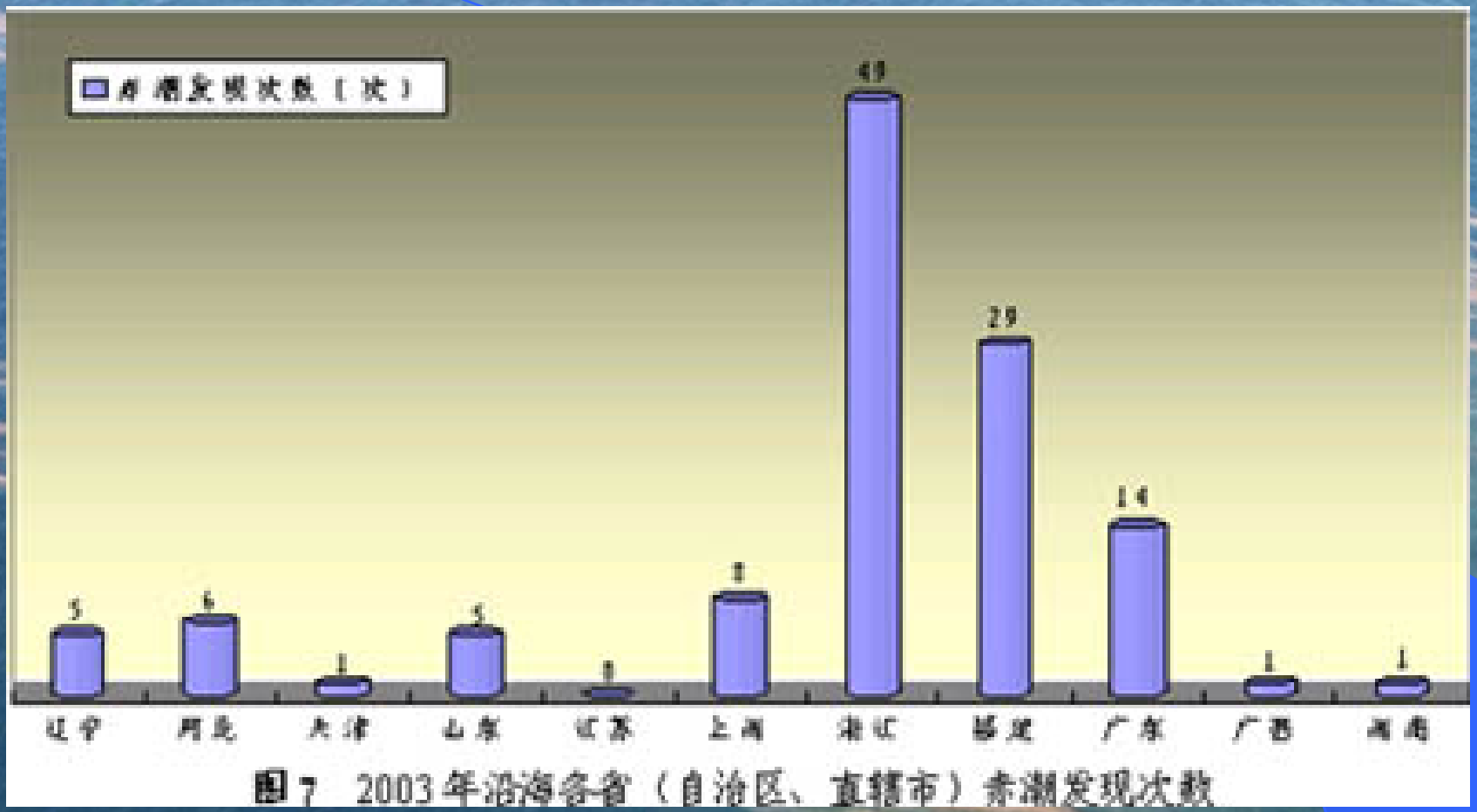


图7 2003年沿海各省（自治区、直辖市）赤潮发现次数

HAB in coastal provinces in 2003

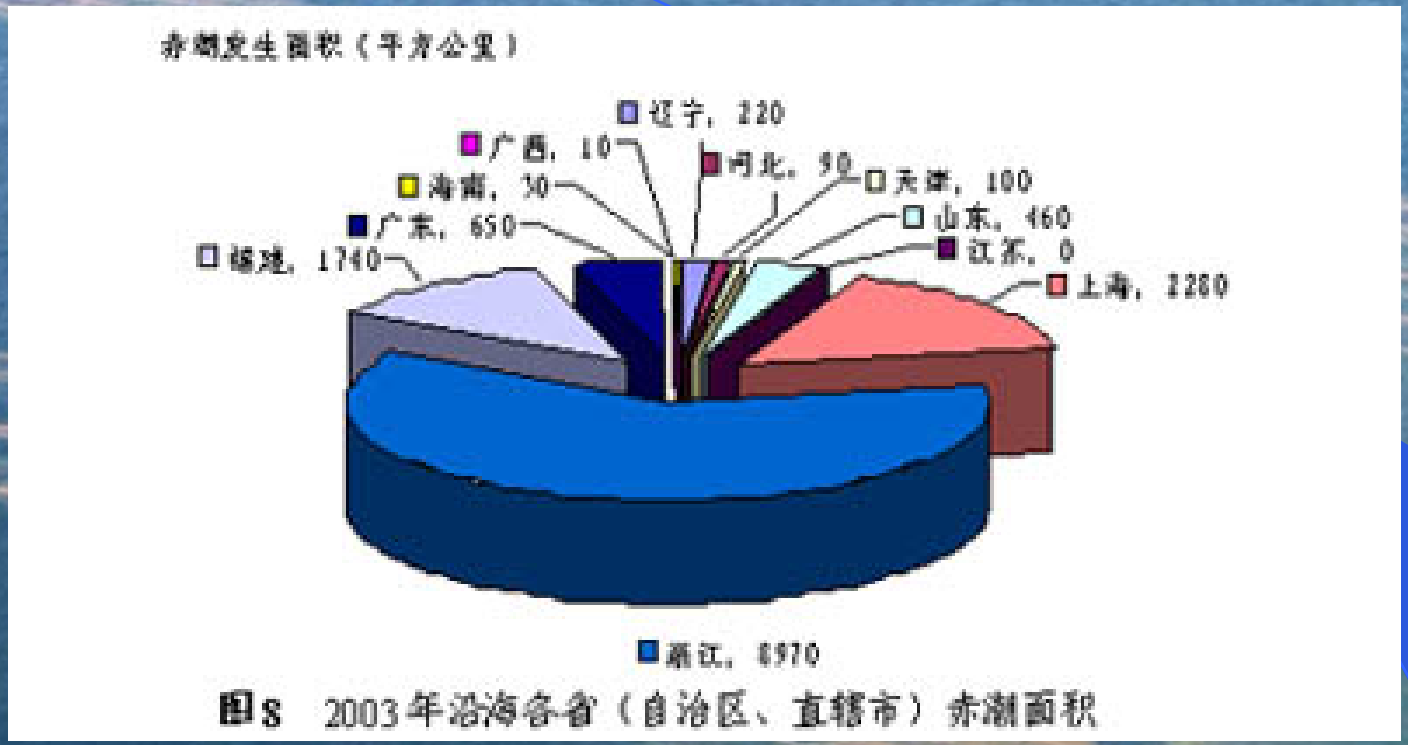


图8 2003年沿海各省（自治区、直辖市）赤潮面积

Area affected by HAB in coastal provinces in 2003

图 9　A：2003 年 4 月 28 日台州外海夜光藻赤潮
B：2003 年 5 月 19 日长江口外海域大面积赤潮

Two large HAB in 2003

Thank You