1. 知识点：中国海洋大学**“**东方红**”**号海洋实习调查船于1965年12月建成启用，于1996年1月31日完成了历史使命，安全运行整整30年。是我国第一艘2500吨级的海洋综合实习调查船。
2. 知识点：自1999年起，我国陆续开展南海天然气水合物调查及勘探研究工作。2007年5月在南海神狐海域成功钻获天然气水合物实物样品，标志着天然气水合物找矿工作的重大突破，显示出南海丰富的天然气水合物资源前景。
3. 知识点：自1999年起，我国陆续开展南海天然气水合物调查及勘探研究工作。2007年5月在南海神狐海域成功钻获天然气水合物实物样品，标志着天然气水合物找矿工作的重大突破，显示出南海丰富的天然气水合物资源前景。
4. 知识点：在野外，水质的透明度有一个国际上常用的测量方法：拿一个直径30厘米的白色圆盘，沉到湖中，注视着它，直至看不见为止。这时圆盘下沉的深度，就是水体的[透明度](http://baike.baidu.com/view/198437.htm)。而水色是指位于透明度的1/2深处，在圆盘上所显示的水体的颜色。一般用水色计1号(浅蓝色)至21号(棕色)表示。
5. 知识点：海况等级是以海面肉眼所见状况而分的。其中0~9级分别称为海面光滑如镜、无浪、微浪、小浪、中浪、大浪、巨浪、狂浪、狂涛、怒涛。浪高超过20米者为暴涛，因为罕见，未成为正式等级。
6. 知识点：用于观测海流的海洋仪器有机械旋桨式海流计、电磁海流计、声学多普勒海流计（ADCP）等。
7. 知识点： 1968年在我国中部沿海建立了第一个观测潮位、波浪、表层海水温度和盐度、风速风向、气压、气温、湿度、降雨、能见度、天气现象等要素的海洋综合观测平台。很好地解决了这一地区海洋观测站代表性问题。
8. 知识点：高频地波雷达测量区域海洋表层流场，是通过高频雷达发射电波并接收经海面反射波信息，再经模型计算反演出共同覆盖区域表层流场，它是一种应用海洋高新技术的测量手段。
9. 知识点：地球号（ちきゅう）是日本制造的世界最大深海钻探船，配备立管钻探系统。排水量595000t，舰长210m，宽38m，2012年9月6日，地球号海底勘探船在青森县八户市近海钻探到海底以下2132米处，创造了全球最深海底钻探纪录。当地水深约为1180米。
10. 知识点：“海神”号由美国伍兹霍尔海洋研究所于2008年耗资800万美元制造，是一种混合了遥控潜水器和自主水下载具的深海潜水器。与我国载人深潜器“蛟龙号”不同，“海神”号并不具备载人功能。此前“海神”号曾在水下11000米进行过作业，并成功于2009年探测了世界大洋的最深处——深约11000米的太平洋马里亚纳海沟挑战者深渊。2014年5月10日在探索位于新西兰的世界第二深海沟克马德克海沟时，在水下9990米处失踪。
11. 知识点：海洋四号轮——1980年11月上海沪东船厂建造，1986年12月首航中太平洋，先后执行十个航次大洋科考任务，1990年12月远航南极，被誉为“科考英雄船”。
12. 知识点：20 世纪90 年代中期, 人们开始积极探索区域性海洋海底观测平台的概念设计: 一个基于电缆的能够提供持续充足电能和实时高带宽数据传输的、一个使水下观测与陆地连接的光缆/电缆上的分布式传感器网络系统。于是，1998年美国启动 (加拿大于1999 年加入) 东北太平洋时间系列海底网络实验(NEPTUN E，North-East Pacific Time-series Undersea Networked Experiments) 计划, 即海王星计划。迄今已完成了主要系统的研究设计及部分原型试验, 计划生命周期 30 年海王星计划的最终目标就是建立区域性的、长期的、实时的交互式海洋观测平台, 在几秒到几十年的不同时间尺度、几微米到几千米的不同空间尺度上进行多学科的测量和研究。其主要研究方向包括了深海的三大领域: 一是板块构造研究, 特别是美、加西海岸外的板块构造, 主要用来预测地震可能发生的地点及其所产生的影响; 二是海洋对气候的影响以及南部富氧洋流, 而南部富氧洋流对太平洋沿岸生态和鱼产量都有着决定性的影响; 三是各种深海生态系统研究, 观察这些由成千上万种生物组成的各种生态环境在自然环境变化时做出的反应。
13. 知识点：大洋一号是目前中国第一艘现代化的综合性远洋科学考察船，也是我国远洋科学调查的主力船舶。1998年，大洋一号科学考察船在马里亚纳海槽开展了首次大洋热液矿点实验调查。
14. 知识点：早在20世纪50年代，美国中太平洋考察队在开展大洋基础地质科学考察时，就发现了太平洋水下海山上存在着铁锰质的壳状氧化物，但未引起重视。此后，美国、俄罗斯亦曾分别对夏威夷群岛和中太平洋海山上的铁锰氧化物开展过调查。直到1981年德国“太阳号”科考船率先对中太平洋富钴结壳开展专门调查后，富钴结壳才真正受到世界各国政府的高度重视和海洋学家的密切关注。我国于20世纪90年代中期拉开了富钴结壳正式航次调查的序幕。
15. 知识点：2005年，中国大洋环球科考“大洋一号”科考船确定了第1个非活动富矿热液区。实现了中国人在该领域零的突破，标志着我国已成为世界上发现洋中脊海底热液活动区的少数国家之一。
16. 知识点：1988年8月2日，根据联合国教科文组织政府间海洋学委员会（IOC）建立全球海平面监测网计划，我国在南沙永暑礁建成全球海平面联测第74号站。
17. 知识点：潮汐观测建立的验潮站根据对观测精度的要求和观测时间的长短，可分为长期验潮站、短期验潮站、临时验潮站和定点验潮站。为了使观测资料能充分反映当地潮汐变化规律，需选好验潮站站址。长期验潮站，多设在海港内水比较深且有防风浪设施的地点；短期和临时验潮站，可设在受风浪和泾流影响较小、能充分反映测区潮汐情况的地点；定点验潮站，可设在能反映测区的潮汐特性、测量船可锚泊的海底平坦且风浪和海流较小的海域。潮汐观测中，长期验潮站又称基本验潮站，其观测资料用来计算和确定多年平均海面、深度基准面，以及研究海港的潮汐变化规律等。
18. 知识点：2011年4月27日，时任国家海洋局局长刘赐贵于视察了我国在海外建立的第一个联合观测站——中印尼巴东海洋联合观测站，并为联合观测站的启用揭牌。
19. 知识点：1988年8月，我国根据联合国教科文组织海洋学会第14届大会通过了《全球海平面联测计划》，在南沙群岛的永暑礁上建成了第74号海洋观测站——南沙海洋环境监测站。
20. 知识点：1872年—1876年英国“挑战者”号进行环球海洋调查，第一次取得深海样品，发现了深海软泥和锰结核。 1891年由英国的默里和比利时的勒纳尔将这次调查成果编制成第一幅世界大洋沉积分布图及写成《海洋沉积》一书，标志着近代海洋地质研究的开始。
21. 知识点：1983年4月3日经国务院批准，国家海洋局“向阳红05”号船和第二、第三海洋研究所科技人员首次完成南海中部综合调查，历时51天，调查面积约64万平方千米，安全航行14865 海里，获得14182海里的重力、磁力、水深资料及部分水文气象资料。
22. 知识点：1958 年我国开始进行了第一次大规模的全国性近海海洋综合调查。

# 知识点：调查船到达观测站后，首先要测定观测站的水深，由此来确定其他海洋要素的观测层次，再进行海洋要素的观测。

# 知识点：海水的颜色是由海水分子及悬浮物质的散射和反射出来的光线决定的，称为水色。在观测时，只在白天进行，观测地点应选择在背阳光的地方，且必须避免船上排出的污水的影响。

1. 知识点：中国政府有关部门在1999年组织了首次北极考察。其主要目的有三：（1）了解北极在全球变化中的作用和对我国气候的影响；（2）了解北冰洋和北太平洋水交换对北太平洋环流的变异影响；（3）了解北冰洋近邻海域生态系统与生态资源对我国渔业的发展影响。
2. 知识点：1873年—1876年，在英国政府资助下，“挑战者”（Challenger）号考察船对大西洋、印度洋、太平洋三大洋进行了科学考察，航行127584 Km，获得三大洋1.3万种动、植物标本及1441份水样，确定大西洋中脊和马里亚纳海沟，对世界海洋的温度、洋流、化学组成、海洋生物的调查，开启了物理海洋、海洋化学和海洋生物学的研究。
3. 知识点：“大洋一号”是目前中国第一艘现代化的综合性远洋科学考察船，也是我国远洋科学调查的主力船舶，是一艘5600吨级远洋科学考察船。从1995年至今，“大洋一号”先后执行了我国大洋矿产资源研究开发专项的7个远洋调查航次和大陆架勘查多个航次的调查任务。“大洋一号”原名“地质学家彼得·安德罗波夫号”，曾是苏联的一艘海洋地质和地球物理考察船，1984年在苏联基辅造船厂建成。1994年，为了中国大洋矿产资源调查的需要，中国大洋矿产资源研究开发协会从俄罗斯远东海洋地质调查局购买并经初步改装后，命名为“大洋一号”。十多年来，“大洋一号”还开展了积极的对外学术交流活动，许多国家科学家曾在船上工作，在一些港口停靠时还举行过公众日活动。
4. 知识点：“大洋一号”是我国第一艘现代化的综合性远洋科学考察船，中国的是首航于1995年。“大洋一号”远洋科学考察船，重5600吨级，从1995年至今，曾先后执行了我国大洋矿产资源研究开发专项的7个远洋调查航次和大陆架勘察多个航次的调查任务，是我国远洋科学调查的主力船舶。
5. 知识点：1872 年12 月至1876 年5 月，英国“挑战者”号科学考察船自大西洋，经印度洋入太平洋，绕地球一周，完成了举世闻名的环球科学考察。这次调查被西方的海洋学家誉为近代海洋科学的奠基性调查。
6. 知识点：1872年—1876年，英国皇家学会组织了“挑战者”号考察船在大西洋、太平洋和印度洋历时3年5个月的环球海洋考察。这是世界上首次环球海洋考察，也是近代海洋科学的开端。
7. 知识点：2006年1月我国首次“环球大洋科学考察”任务的“大洋一号”考察船胜利完成任务，回到出发地青岛。
8. 知识点：科学号海洋科学综合考察船是中国目前（截至2012年）最先进的海洋科学综合考察船，具备全球航行能力，船舶和船载探测与实验系统处于国际先进水平。该船由中国船舶工业集团公司第七〇八研究所设计，武昌船舶重工有限责任公司建造，2010年开工建设，2012年在青岛正式交付使用。
9. 知识点：由中国船舶及海洋工程设计研究院自主研制的中国首艘自主研制的可燃冰综合调查船“海洋六号”于2008年10月在武昌造船厂建成下水，该项目的总设计师张炳炎院士出席仪式并为下水仪式剪彩。该船为广州海洋地质调查局建造，以海底“可燃冰”调查为主，能在海上航行60天无须补给。
10. 知识点：了解海洋调查观测史
11. 知识点：2015年3月16日，“向阳红09”号船搭载“蛟龙”号载人潜水器从西南印度洋返回青岛锚地，这意味着2014年—2015年“蛟龙”号试验性应用航次（中国大洋第35航次）圆满结束。
12. 知识点：“实践”号科学考察船于1969年建成，是我国第一艘远洋调查船。
13. 知识点：3月16日，“向阳红09”号船搭载“蛟龙”号载人潜水器从西南印度洋返回青岛锚地，这意味着2014年—2015年“蛟龙”号试验性应用航次（中国大洋第35航次）圆满结束。据悉，本航次共分3个航段，2014年6月—8月在西北太平洋开展了第一航段的调查任务。第二、第三航段于2014年11月25日从江阴起航，在我国西南印度洋多金属硫化物资源勘探区开展下潜任务，历时4个月，“蛟龙”号共成功下潜13次，取得多项突破性成果。

# 知识点：1872年12月至1876年5月，英国“挑战者”号科学考察船自大西洋，经印度洋入太平洋，绕地球一周，完成了举世闻名的环球科学考察。这次调查被西方的海洋学家誉为近代海洋科学的奠基性调查。

1. 知识点：1872年—1876年英国“挑战者”号（HMS Challenger）进行环球科学考察，在三大洋和南极海域共127584千米的航程中，进行了492次深海探测、133次海底挖掘、151次开阔水面拖网以及263次连续的水温测定，并发现了约4717种海洋新物种，被视为现代海洋学研究的真正开始。
2. 知识点：第一次世界大战以后，德国利用“流星”号科学考察船对大西洋进行了科学考察，共获得310多个水文站点高精度的观测资料。这次考察第一次使用回声仪探测海底地形，经过7万多次海底探测，结果发现海底也像陆地一样崎岖不平，从而改变了以往所谓“平坦海底”的概念。