

## 海洋知识竞赛题库（1）

首届全国大、中学生海洋知识竞赛

——中学生竞赛知识点

海洋技术

1.海洋技术可以分为哪几类？

海洋技术主要可以分为以下几个大类：海洋观测技术与设备，它包括海洋调查船、潜水器、海洋环境资料浮标、海洋遥感技术、海洋学观测仪器；海洋资源开发技术，它包括海底石油和天然气资源开发技术、海底矿物资源开发技术、海水资源开发技术和海洋空间资源开发利用技术；海洋工程技术，它包括海洋工程作业船、水下工程技术与设备、潜水技术、海洋环境保护技术、航海与导航定位技术等。

2.海洋技术是 21 世纪的内向拓展，其标志技术是什么？

海洋技术是 21 世纪技术的内向拓展，其标志技术是深海钻探和海水淡化。

3.海洋科学技术的发展要解决什么困难？

（1）深海有很高的压力。每 10 米水深增加 0.1 兆帕，10 000 米深的海沟底上的压力有 100 兆帕，连深潜器的钢壳都会被压碎。

（2）海水对电磁波和光波的吸收特别强。阳光只能穿透表层几十米海水，100 米以下就是漆黑一团了；电磁波难以在海水中传播，在大气中使用的一切通信手段在海水中就都失灵了。

（3）海水的温度随着深度而变。1 000 米以下温度在 4℃左右，是一个寒冷的世界。

（4）海水中溶解的盐对大多数金属，尤其是钢铁有腐蚀作用。

（5）放置在海水里的仪器、设备的外壳必须抗压性和水密性很好。

（6）海洋灾害的威胁，如风暴潮、海浪和海冰灾害等。

4.“海洋科学技术的一场革命”指的是什么？

1978 年 6 月 28 日，美国 NASA 发射了“Sea sat A”世界第一颗海洋卫星，此举被誉为“海洋科学技术的一场革命”。

5.我国发射第一颗海洋卫星在哪一年？

2002年5月15日，我国成功发射“海洋一号”海洋卫星。该卫星是我国第一颗用于海洋开发利用的试验型应用卫星。通过对海洋水色要素(叶绿素含量、悬浮泥沙)的探测，为海洋生物资源开发利用、海洋污染监测与防治、海岸带资源开发和海洋科学研究等领域服务。

#### 6.人类从海豚身上得到了什么启示？

海豚在海水中靠声音探测目标、寻找食物、导航定位和进行联系。人类以海豚为师，研制出了利用水下声波探测水中目标的仪器——声呐。

#### 7.声呐有哪两种？

声呐有主动式和被动式两种。主动式声呐由换能器发出声波，在海中遇到目标，发生散射或者反射，换能器接收目标的回波。被动式声呐本身不发射声波，只是用接收换能器听取海中某个能发出声音的目标发出的声波，判断目标的方向和距离。

#### 8.海洋调查船按其调查任务如何分类？

海洋调查船按其调查任务可分为综合调查船、专业调查船和特种海洋调查船。(1)综合调查船。仪器设备系统可同时观测和采集海洋水文、气象、物理、化学、生物和地质基本资料和样品，并进行数据整理分析、样品鉴定和初步综合研究。(2)专业调查船。船体较综合调查船小，任务单一。常见的有海洋测量船、海洋物理调查船、海洋气象调查船、海洋地球物理调查船、海洋渔业调查船和打捞救生船。(3)特种海洋调查船。按专门任务建造的结构特殊的调查船，如航天用远洋测量船、极地考察船、深海钻探船等。

#### 9.你知道我国第一艘远洋调查船吗？

“实践”号科学考察船于1969年建成，是我国第一艘远洋调查船。

#### 10.多波束测波仪如何大面积地测量海底的地形地貌？

用多波束测深仪可以同时发射几十束声脉冲，分别射向不同的角度，在不同的地方到达海底，就能同时测出垂直于轮船航行的路径上的几十个点的水深，于是轮船每航行一条航线

就能扫过一条带，在设计下一条航线时，使下一次扫过的带和上一次稍微重叠一点，这样就可大面积测量海底地形地貌。

### 11.海洋卫星通常搭载什么仪器？

在卫星上通常搭载着光波和电磁波仪器。光波仪器是被动的，本身不发射光信号，只是接收从海面散射回来的太阳光。电磁波仪器大部分是主动的，能发射出复杂的电磁波，射到海面上，散射一部分回来，分析散射回来的电磁波就可得到海面要素的数据。

### 12.海洋遥感技术有哪些优点？

海洋遥感技术的优点是有全局观点，测量的效率非常高，几乎能同时测出整个地球海洋不同海域的情况，还能同步测量。

### 13.我国第一艘载人潜水器最大下潜深度是多少米？

我国第一艘载人潜水器是1986年研制的潜艇救援艇，能载4人，排水量35吨，最大下潜深度600米，能在水下与潜艇对接。

### 14.我国研制的6000米无人无缆潜水器有什么功能？

6000米无人无缆潜水器的研制完成，使我国的潜水器研制技术登上了一个新台阶，它能按预先编好的程序航行和工作，自动避开障碍，会自行诊断故障，也能从海面上遥控，装有摄像设备、海洋测量仪器、声学导航设备和机械手。

### 15.潜水技术的发展经历了哪几个阶段？

潜水技术经历了裸潜-通气管潜水-重潜水-轻潜水-饱和潜水五个发展阶段。

### 16.“的里雅斯特”号载人潜水器有什么贡献？

1960年人们利用“的里雅斯特”号载人潜水器，成功潜入被称之为“地球深渊”的马里亚纳海沟，记下了10916米的深度(后来经过精确测量，这个世界最深的海沟的深度应该是11033米)，标志着载人潜水器已经可以潜入到世界大洋的任何地点。

### 17.我国的海洋调查船主要有哪些？

我国的近海调查，开始时使用的是用旧船改装的调查船，后来研制了很多专用的海洋调查船，像“东方红”号、“实践”号、“远望”号、“向阳红10”号，还引进改装了“极地”号、“雪龙”号等极地考察船以及“大洋一号”科学考察船。

### 18.什么是全球海洋观测系统？

全球海洋观测系统 ( GOOS ) 是海洋高技术的大规模集成。包括海洋遥感遥测、自动观测、水声探测和探查技术, 以及卫星、飞机、船舶、潜器、浮标、岸站等制造技术, 相互连接形成立体、实时的海洋环境观测及监测系统。

19.用卫星遥感技术为何能探到鱼群?

在探鱼的技术中, 主要有卫星遥感技术和声学探鱼技术。卫星上装有光学和电磁波仪器, 能从天上遥测海面的温度和颜色, 从这些资料中可以判断经济鱼类集中的海域和数量。

20.渔网都有哪些种类?

通常用的有单船拖网、双船拖网、底拖网、围网、随海流漂流的流网、放置在海底的定置网等。网孔大小视捕捞对象大小而定。现代的网都是用尼龙绳编织而成的。

21.海水淡化技术有哪几种?

主要的海水淡化技术有蒸馏法、反渗透法和电渗析法。

蒸馏法是把海水加热使它汽化, 再使蒸汽冷凝, 得到淡水, 剩下的浓盐水另做他用。现在已经能用这种技术建造大规模的海水淡化厂, 是最重要的一种海水淡化方法。

反渗透法海水淡化, 是用压力驱使海水通过反渗透膜, 膜的微孔很小, 水的分子比较小, 可以顺利地通过, 而把分子较大的盐留在膜后面。反渗透法的最大优点是节省能源, 是近年来发展得最快、最有前途的方法。

电渗析法也是用膜把水和盐分离的技术, 但是这种膜要在电场的作用下才有淡化的本领。

22.怎样测定海水中的盐度?

在测定盐度的方法中, 最早使用的方法叫“重量法”, 即取 1 千克海水, 先将海水蒸干, 然后称量剩余物质的重量, 除以 1000 克海水重量, 所得的值即为盐度。目前人们常用的测定盐度的方法主要有两种: 一是直接使用一种叫做盐度计的仪器进行测定, 另一种是利用电化学的原理进行测定。

23.人工岛建设最多的是哪个国家?

日本陆地狭小，不得不向海洋发展，人工岛建设最多，在这些人工岛上建起城市、机场、

码头、仓库。

24.怎样从海洋里采集海水水样？

采取水样的方法有以下三种。

最常用的是采水器取样法，就是把一系列的采水器固定在船上的钢丝绳上，将它们开着口放入各个不同的深度，当海水样品流入后，给与信号使采集器关闭，这样就封存了海水，然后再提到船上供实验分析用。第二种为水泵采水法，它是把一根塑料管放入所需的取水深度，用水泵直接采取水样。第三种为现场提取采样法，就是将装有吸附剂的管子，放到海水预定深度，用泵抽入海水并使它通过吸附剂，最后进入采集器。

25.食盐是怎样从海水中提取出来的？

几千年以前最古老的方法是“火煮盐法”，就是用火把海水煮干，得到白色的海盐。后来又发现了“日晒法”，就是在海滩上辟出盐田，趁涨潮从海里引入海水，或者把海水用泵抽入盐田，天晴时阳光把海水中的水晒干，结晶出来的就是盐了。还有一种方法是电渗析的方法，这种方法不需要很大的场地。

26.日晒法提取盐有什么局限？

晒盐需要占用很大面积的海岸带，在土地资源缺乏的地方和降雨多、日照短的地方都不适用，因而我国主要的盐田集中在河北、山东、辽宁、江苏、天津等省市。

27.盐田里获取的盐可以直接食用吗？

盐田里结晶出来的盐是粗盐，含有很多杂质，需要把它溶解在水中再结晶，才能加工制成供人们食用的精盐。在加工过程中还得加进碘，没有碘的食盐不准在市场出售。人体缺碘，甲状腺的工作就会不正常，造成新陈代谢混乱，得粗脖子病和克汀病等疾病。

28.怎样从海水中提取碘？

从海水中提取碘，目前比较普遍的还是以海藻为主要原料。将海藻灰化后加入化学试剂或直接加入化学试剂，将碘溶解在溶解剂中提

取出来。

29.海岸工程包括哪些？

海岸是海洋的重要组成部分。海洋空间利用的重点地区是海岸。为开发利用海岸而兴建的海堤、人工岛、海港码头、围海工程等，称为海岸工程。

30.哪个国家的海岸工程是最出色的？

荷兰处在莱茵河入北海的河口，海岸工程是举世闻名的，全国几乎有 1/3 的土地是向海洋要来的。

31.目前世界上最长的海底隧道在哪个国家？

日本本州与北海道之间的津轻海峡比较宽，下面修建的青函隧道全长 53.85 千米，其中在海底的部分长 23.3 千米，是目前世界上最长的海底隧道。

32.轮船的名字是怎么来的？

蒸汽机出现以后，把它装到船上作动力，开始时用明轮推进，轮船就是这样得名的。

33.船前进的动力是如何发展的？

最早是人划的桨。一直到公元 800 年，北欧的海盗船仍然是人力划桨的。用帆巧借风力，开始了帆船时代。后来又采用蒸汽或柴油发动机提供动力，现代的船通常都有发动机，用以驱动螺旋桨，使船前进。螺旋桨一般安在船尾，可以减小水流的阻力。

34.目前民用船的速度是多少？

目前民用船的速度一般都在 10~20 节之间，比较经济。只有担负战斗任务的军舰、缉私快艇和游览、运动用的快艇才达到 30 节以上的速度。

35.海船航行速度国际通用单位是什么？

海船航行速度的国际通用的计量单位为“节”。1 节 = 1 海里 / 小时，1 海里 = 1.852 千米。

36.现在世界上公认的空气潜水作业深度是多少米？

现在世界上公认的空气潜水作业深度为 60 米，氮氧常规潜水为 120 米，饱和潜水为 200 米。

### 37.怎样开采可燃冰？

可燃冰开采的最大难点是保证井底稳定，使甲烷气不泄漏、不致引发温室效应。“可燃冰”的开采方法主要有以下几种：一种是热激化法，就是通过一些方法将可燃冰加热，使其温度升高，从而使水合物分解而开采；第二种是减压法，即采用物理方法给可燃冰减压，达到使之分解的目的；第三种是注入剂法，就是往可燃冰中加一些化学试剂，将“冰”转化成气。

### 38.海上钻井平台有哪几种类型？

海上钻井平台是主要用于钻探的海上结构物。可分为移动式平台和固定式平台。移动式平台有：坐底式平台、自升式平台、钻井船、半潜式平台、张力腿式平台、牵索塔式平台等。固定式平台有导管架式平台、重力式平台等。

### 39.我国对大洋锰结核的最早勘探是哪一年进行的？

我国对大洋锰结核的早期勘探，是1979年“向阳红5”号海洋调查船进行的。

### 40.在海上工作，人类可以通过什么仪器确定自己的位罝？

最早使用罗盘确定自己大概在什么地方，误差大。后来，人们又采用六分仪来定位，它是一种通过观测天体及岸上物体的角度来确定自己位置的仪器，但同样存在着误差大的问题。再后来，研制出了无线电导航定位仪器，它的原理是利用无线电波的波长与物体之间距离的关系，确定所在地的准确位置。缺点是体积大，速度慢，使用受限制。目前，国内外广泛使用的一种定位方法是依靠GPS全球定位系统来进行定位。

### 41.什么是全球定位系统（GPS）？

全球定位系统是美国研制的一种中轨道卫星导航系统。系统的研制始于1973年，现在进入全面使用阶段。卫星轨道高度约2万千米，用户设备通过接收4颗卫星的信号得到三维数据。若进行海上二维定位，则只需接收3颗卫星的信号。

### 42.深海取样有哪几种方式？

深海取样，可以分为钻探取样、拖网取样、活塞取样管取样等。

钻探取样是在对洋底深部的岩石进行钻探时取出样品，消耗较大，所取的岩石样较完整。拖网式取样，是对于岩石块、矿物结核而言的一种取样法，如大洋底锰结核取样就是用这种方法，它是用拖网船的行走而获取样品的。活塞取样管取样用于海底沉积物的采集，现在已可在水深 5000 米左右的洋底，在泥质沉积物中取得长 20 米以上未搅动的样品。

#### 43. 锰结核的开采方法有几种？

蕴藏在 5000 米深的海盆上的锰结核不是轻易就能开采出来的。日本等国做了很多试验，总结出有三种方法比较可行。第一种方法是水力提升式采矿系统，用集矿装置在海底把锰结核挑选、收集在一起以便采集，用高压水泵把锰结核通过采矿管提升到采矿船里。第二种方法是空气提升式采矿系统，用高压空气泵通过输气管将压缩空气打到海底，把海底的锰结核连同水、气从采矿管里压到采矿船里。第三种方法是连续链斗式采矿系统，这种方法比较简单，效率比较低。

#### 44. 我国潮汐发电站的建设情况如何？

中国从 20 世纪 80 年代开始，在沿海各地区陆续兴建了一批中小型潮汐发电站并投入运行发电。其中最大的潮汐电站是 1980 年 5 月建成的浙江省温岭县江夏潮汐发电站，它也是世界已建成的较大双向潮汐电站之一。中国另一座较大规模的潮汐发电站，是福建平潭幸福洋潮汐发电站。

#### 45. 目前海洋能源利用的现状如何？

潮汐能的利用经过多年的实践，在工作原理和总体构造上基本成型，已经进入大规模开发利用阶段。利用波浪发电的尝试不像利用潮汐发电那样顺利。波浪能很不稳定，只能与其他能源互补，才能保证用户使用。海水温差能目前利用成本还太高，它本身消耗的电能相当多。至于盐差能的利用，目前还处在纸上谈兵的阶段，只是在实验室里做了一些模拟试验。

#### 46. 清除溢油的方法有哪些？

清除溢油的方法有机械方法、化学方法和生物方法。机械方法是用拖网或亲油的材料(如特制的塑料)，在海面把油吸起来，在船上把油



刮下来或挤出来，再循环使用。化学方法是在海面上喷洒消油化学药品，使药品与原油起化学反应清除原油的一种方法。生物方法利用一种嗜油细菌，在实验室里大量繁殖，喷洒到海面油膜上时，迅速覆盖海面，把石油都吃掉。适当地配合使用这三种方法，可以把海面的溢油彻底清除。

如溢出的原油已经扩散到海边，也要用围油栏把油围住，尽量不让它登陆。万一登陆污染沙滩和陆地时，只能使用各种清洁机械把它清除掉。

47.我国首次海洋污染调查是在什么时间进行的？

我国首次海洋污染方面的综合调查是在1972年6月至1973年10月间完成的。调查的海域是渤海和北黄海的部分海域。当时的调查结果就已经显示出：渤海海域最普遍的污染就是石油，为以后的海洋资源开发利用和海洋环境保护工作提供了重要的科学依据。

48.海藻对食品工业有什么贡献？

有一些红藻类的长在海底的藻有很丰富的胶质，住在海边的人用它熬成凉粉。它的胶质提炼出来就是琼脂，做成粉条一样的粉，叫做洋粉，可以凉拌着吃，也可以用它做成各种果冻、冰淇淋、糕点，或者药品里的添加剂、赋形剂。从另一些藻类中能提炼出褐藻胶、甘露醇等，除了用在食品工业中以外，还能用在纺织工业中。

49.什么是海洋浮标？

海洋浮标是一种投放在海洋中的现代化的海洋观测设施。它具有全天候、全天时稳定可靠地收集海洋环境资料的能力，并能实现数据的自动采集、自动标示和自动发送。海洋浮标与卫星、飞机、调查船、潜水器及声波探测设备一起，组成了现代海洋环境立体监测系统。

50.海洋浮标一般分为哪两部分？

海洋浮标，一般分为水上和水下两部分，水上部分装有多种气象要素传感器，分别测量风速、风向、气温、气压和温度等气象要素；水下部分有多种水文要素传感器，分别测量波浪、海流、潮位、海温和盐度等海洋水文要素。

51.海洋浮标有哪些种类？

海洋浮标的种类比较多，有锚定类型浮标和漂流类型浮标。前者包括气象资料浮标、海水水质监测浮标、波浪浮标等；后者有表面漂流浮标、中性浮标、各种小型漂流器等。

52.有人把海洋监测浮标称为“无人浮标站”，它的最大优势是什么？

海洋监测浮标具有造价低，监测资料准确、连续，不受气象等环境影响的优势。

53.目前世界上最长的跨海大桥在哪个国家？

我国的杭州湾跨海大桥南起宁波慈溪，北至嘉兴海盐，全长 36 千米，是最长的跨海大桥，也是世界上建造难度最大的跨海大桥之一。

54.什么是航标？

航标是一种和船舶有关的交通标志，帮助引导船舶航行、定位和标示碍航物与表示警告的人工标志。设于通航水域或其近处，以标示航道、锚地、险滩及其他障碍物的位置，表示水深、风情，指挥狭窄水道的交通。灯塔、浮标、雾号、雾钟等都属于航标。

55.什么是驳船？如何分类？

驳船运送货物或旅客，一般没有动力装置，由拖轮拉着或推着行驶。按用途驳船一般分为：客驳和货驳。按所运货物可分为干货驳、矿砂驳、煤驳、油驳等。

56.为了减小船的航行阻力，人们都做了哪些努力？

船在水中前进时，它的外壳受到的阻力应尽量小。船壳越光滑，阻力越小，所以船的表面都做得很平整。钢铁船壳用平滑的焊接代替过去高低不平的铆接，阻力可减小 10%。船在海水中停泊时，牡蛎、藤壶会附着在船壳上，使表面粗糙不平，增加航行阻力，必须及时清除，在船壳表面还需要涂防生物污损的漆。把船舶做成球形，能抑制航行产生的波浪。船头有一个球形的大鼻子，叫做球鼻艏，可以使船航行的速度提高，而且更加平稳。为了减小涡流阻力，把船体做成流线形。在水下航行的潜水器、潜艇的整个外壳就像水滴，这种形状阻力最小。在螺旋桨和固定在船壳外的设备外面套上光滑的导流罩，也

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/108063025057006051>