
2021 年 10 月 23 日全国事业单位联考 《综合应用能力》（A 类）考生回忆版

一、科技文献阅读题：请认真阅读文章，按照每道题的要求作答。（50 分）

海洋是气候系统中关键的一环，要理解气候系统的变化并预测其动向，研究海洋是十分重要的。为了进行世界海洋环流实验，美国加利福尼亚大学斯克里普斯海洋研究所的研究人员开发了一种能够在海洋 1000 米深处随洋流自动漂航的浮标，并在浮标上安装温度和盐度感应器。这就是 Argo 计划在 1998 年时的雏形——全球性的浮标网络。

截至 2018 年 3 月，Argo 计划的浮标数量达到了 3784 个。每个浮标高 1.8 米，直径 25 厘米。这种浮标不需要推进系统，能随着洋流水平前进，也能通过改变浮力实现上浮或下沉。每个浮标以 10 天为一个运作周期。首先，浮标从海洋表面下沉到 1000 米左右的初始深度，并在接下来的 9 天时间里在该深度处漂流。之后，浮标继续下沉，到达 2000 米的深度，并自动开始上浮，在上升过程中，浮标利用自身传感器对水体的温度和盐度进行连续剖面测量，当浮标到达海面后，通过卫星定位和数据传输系统自动将测量数据传送到地面接收站，这样就完成了一个运作周期。在深度 2000 米至海面区间内所测得的温度和盐度组成了海洋的数据集，其中的每项数据都叫做“海洋学剖面资料”温度测量的误差在 0.005 摄氏度之内，而盐度的测量误差在 0.01 个盐度实用单位之内（1“盐度实用单位”是指在 1000 克水中含有 1 克盐）。

Argo 计划能够详细记录全球海洋盐度场和温度场的结构。2015 年，斯克里普斯海洋研究所的研究人员发现，在过去的 135 年间，海洋表层 1000 米的水体温度平均升高了 0.3 摄氏度。靠近海平面处的海水升温幅度最大，达到了 0.6 摄氏度。Argo 计划提供的数据还显示，跟几十年前相比，大多数表层海水的温度都升高了。

得益于 Argo 计划，我们能够从海洋热量存储方面解释海水温度的上升。通过研究过往的水文地理数据以及来自 Argo 计划的数据，我们发现在过去的 40 年里，距海面 700 米以内的海水的热含量升高了，那里的海水吸收了 90% 的气候系统在海洋中多存储的热量。而在过去 10 年间，海水热含量升高的情况大多发生在南冰洋。但是在 Argo 计划实施之前，科学家很少在那里采样。总的来说，Argo 计划实施以来，科学家发现海洋确实在持续变暖，尤其

是南纬 20 度至南极这一区域最为明显。

另一方面，Argo 浮标通过测量海水的导电性来推断海水盐度，解决了以往测量盐度的难题。通过这些数据，日本国立海洋研究开发机构的细田滋毅及合作伙伴于 2009 年指出，在各个大洋主要流域的上层水体中，盐度发生了变化，这似乎与海洋表层水体的普遍升温相符。在中纬度地区，随着表层水体的温度升高，海洋的蒸发量增加，表层海水的盐度自然就会升高。此外，Argo 计划还表明，表层海水的盐度差异也越来越大：盐度本来就高的海域的含盐量在增加，而盐度本来就低的海域的含盐量却在下降。

Argo 计划经历了各种各样的障碍。从技术的角度来说，Argo 浮标将在海上漂航 3 年多时间，这意味着，如果浮标出现了什么问题，很难立刻得到解决。在 Argo 网络的布置阶段，由于用来测量压力的传感器不够稳定而必须更换新的传感器。基于这种情况，研究人员被迫舍弃了一部分数据。尽管如此，在 Argo 计划的科研小组对数据进行了适当的分析和处理后，这些问题都得到了解决。目前，所有浮标的压力传感器都十分稳定，精确。

浮标是通过海水的导电性来确定盐度的，但测量海水的导电性并不容易，原因之一就是生物沉积，即感应器上出现的微小的有机物累积。虽然生物沉积的影响一般较小，但在浮标超过 3 年的漂航过程中，盐度变化的自然规律与生物沉积的规律基本吻合，这成了 Argo 计划自实施以来最主要的障碍之一。因此，科学家需要开发出一项技术来区分盐度的自然变化和生物沉积的影响。在 Argo 计划开始的头几年，来自美国马萨诸塞州伍兹霍尔海洋研究所的研究人员开发了一项技术，通过把浮标在某个深度测得的盐度与那里海水已知的稳定盐度进行对比，进而来确定海水盐度的自然变化。这种方法叫做“延时校准”，目前已经应用到了每一个浮标上，并且每 6 个月进行一次校准，以保证测量的准确性。另外，如果有些测量数据不符合历史记录，或者属于人们尚未发现的变化规律，“延时校准”还可以避免这些数据被舍弃。

在未来几年，Argo 计划将面临多项挑战。首先是浮标自身的维护，要维持目前浮标在全球的覆盖密度，每年要重新布置 750 个浮标，其次，需要调整观测网络的覆盖程度，以适应海洋的动态变化。目前 3784 个浮标只观测了海域的一半，这是因为浮标最多只能下潜到 2000 米深处，而海洋的平均深度超过 4000 米，近期，西班牙的 Argo 团队在加那利群岛海域西北部布置了两个可达 4000 米的深海浮标，在进行了一年的连续观测后，这些深海浮标发现，在 4000 米处，海水温度变化了 0.03 摄氏度，盐度变化 0.007 个单位。只在某些区域的深海区进行一次测量是不够的，还需对深海进行持续追踪。最后，除了温度和盐度，海洋

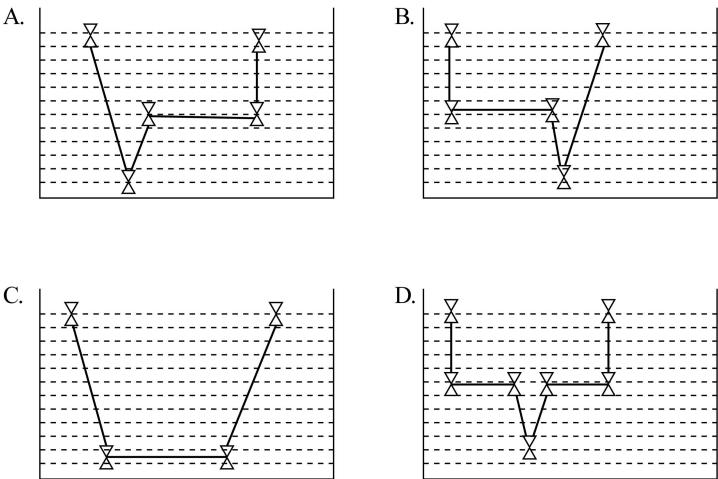
对气候系统的影响程度还取决于其留存二氧化碳的能力。从科技角度来看，把 Argo 观测网络拓展用于生物地球化学参数的测量方面，将是未来我们面临的一项巨大挑战。

2019 年 3 月，第 20 次国际 Argo 指导会议在杭州召开，正式提出了 Argo 计划的未来发展目标——建成一个由 2500 个核心 Argo 浮标(观测 0-2000 米海水温度和盐度)、1200 个深海浮标和 1000 生物地球化学浮标组成的综合性全球海洋立体观测网。毫无疑问，这具有里程碑式的重要意义，将再次在海洋学领域掀起一场革命，从而帮助我们更好地理解地球正在发生的变化。

根据文章，回答下列问题：

1. 单项选择题：备选项中只有一个最符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号。

下列示意图最能代表 Argo 浮标在一个运作周期内的工作轨迹的是：



2. 多项选择题：备选项中有两个或两个以上符合题意，请用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号，错选，少选均不得分。

下列说法错误的是：

- A. Argo 浮标在 2000 米深海处获得的数据集被称为“海洋学剖面资料”
- B. Argo 计划的采样数据帮助科学家发现南极区域的海洋在持续变暖
- C. Argo 浮标感应器上的生物沉积不会影响其对海水盐度的测量精度
- D. Argo 计划希望建成由海洋浮标和生物地球化学浮标组成的观测网

3. 匹配题：请找出选项中与下列研究机构一一对应的结论或成果，用 2B 铅笔在答题卡相应的题号后填涂正确选项的序号。

(1) 西班牙 Argo 团队

(2) 斯克里普斯海洋研究所

(3) 伍兹霍尔海洋研究所

(4) 日本国立海洋研究开发机构

- A. 过去 135 年间, 靠近海平面处的海水升温幅度最大
- B. 各大洋上层水体的盐度变化与海洋表层水体普遍升温相符
- C. 发明了“延时校准”技术来确定海水盐度的自然变化
- D. 通过数据进一步证实了持续追踪深海变化的必要性

4. 辨析题: 对下面的句子作出正误判断, 并进行简单解析, 不超过 50 字。要想提高 Argo 计划在全球海域的覆盖密度, 其解决途径是尽快开发下潜深度更大的新型浮标。

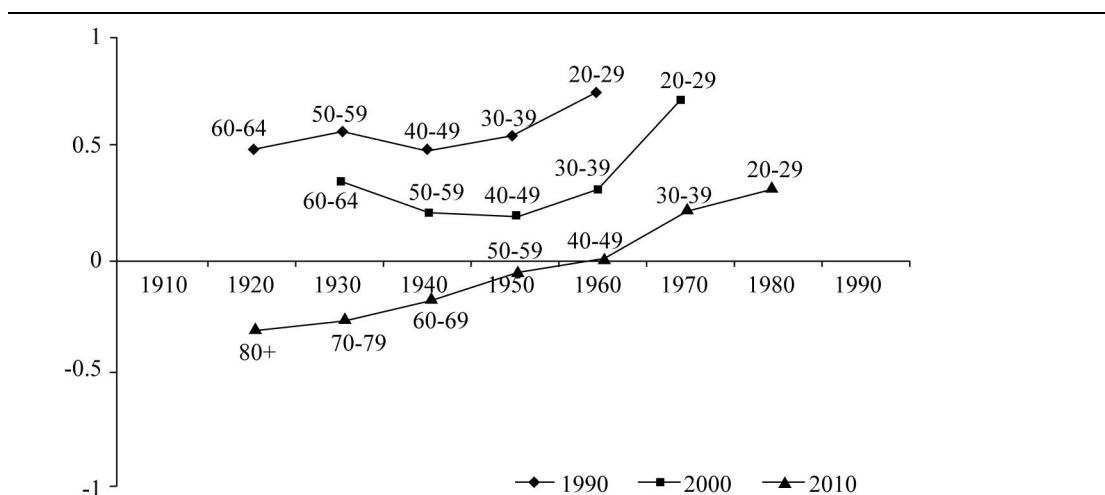
5. 请为本文写一篇内容摘要。

要求: 全面、准确, 条理清楚, 不超过 250 字。

二、科技实务题: 请根据给定材料, 按照每道题的要求在答题卡相应位置作答。(40 分)

下图是 1990 年、2000 年及 2010 年三次对亚洲某国女性有关“男人以社会为主, 女人以家庭为主”观点的态度的调查数据, 这些数据揭示了 1990 年、2000 年、2010 年该国女性群体对上述观点的态度变迁。

下图中的纵坐标表示该国女性群体对调查观点的态度均值, 态度均值的取值范围在 $[-1, 1]$ 的封闭区间中, 1 为非常赞同, -1 为非常不认可; 横坐标是被调查者出生时代, 如 1960 代表 1960~1969 这 10 年; 各个不同调查时点折线上的数值区间则对应被访者在相应调查时点的年龄阶段。



1. 概括 20 世纪 50 年代出生的该国女性在 1990 年、2000 年和 2010 年接受调查时对于调查观点的态度变化情况。（不超过 25 字）
2. 在哪一调查时点，该国女性在调查观点上的态度代际差异最大？并简要说明理由。（不超过 100 字）
3. 比较 20 世纪 30 年代出生的该国女性和 20 世纪 40 年代出生的该国女性在三次调查中对于调查观点的态度差异和变化趋势。（不超过 150 字）

三、材料作文题：阅读下列材料，按要求作答。（60 分）

电脑软件领域中的“开源”即开放源代码。程序员将编好的一组源代码发布到网络平台上，任何人都可以自由下载、修改、使用和创新。

某源代码平台的用户可通过平台提供的图形交互界面分享和修订资源库中的代码。该平台 2020 年度报告称，源代码开发者数量已超过 5600 万，超 6000 万新项目被创建。在开源平台上，资源不受垄断而保持开放共享的状态。

每一款优秀开源软件的背后都有一批源代码贡献者，他们通过不断的优化更新，使开源软件的质量不断提升。正因如此，更多更好的开源软件被创造出来。如今，“开源”已经成为了一种精神、一种文化。

结合给定材料，以“‘开源’的价值”为题，写一篇议论文。

要求：观点明确，内容充实，条理清晰，语言流畅，字数 800~1000 字。

公众号：知识龟



回复关键字：所有资源

无套路获取，汇总文档式，
方便你的下载

已汇总：大学教材、考试、
考研、考公、书籍、AI
安卓免费APP、电影、小说

在线打印：5分钱/页
(彩印、黑白同价)

