



走近海洋科考

探索自然的关键一步

教案：朱嘉伟

课件：李悠舸

了解海洋科考的：

01

概念定义

什么是海洋科考



02

探测内容

为什么要进行海洋科考



03

执行方式

如何进行海洋科考



提出问题：

我国三大载人深潜器2025年完成314个深潜潜次

它们在海里都做些什么呢？

我们为什么要耗费人力物力进行海洋科考呢？

除了载人深潜器还能怎么进行海洋科考呢？



知识公路



我们为何要 探测深海

化学

海洋科考：

科学家们用专业的
船艇、潜水器和仪器
在海里观测、采样、做实验
系统性研究海洋的科学活动

生物

水文

地质

气象

化学方面



分析海水与海底土石化学成分

01

追踪污染源和碳循环

去除污染源保护环境、探究减少碳排放方式

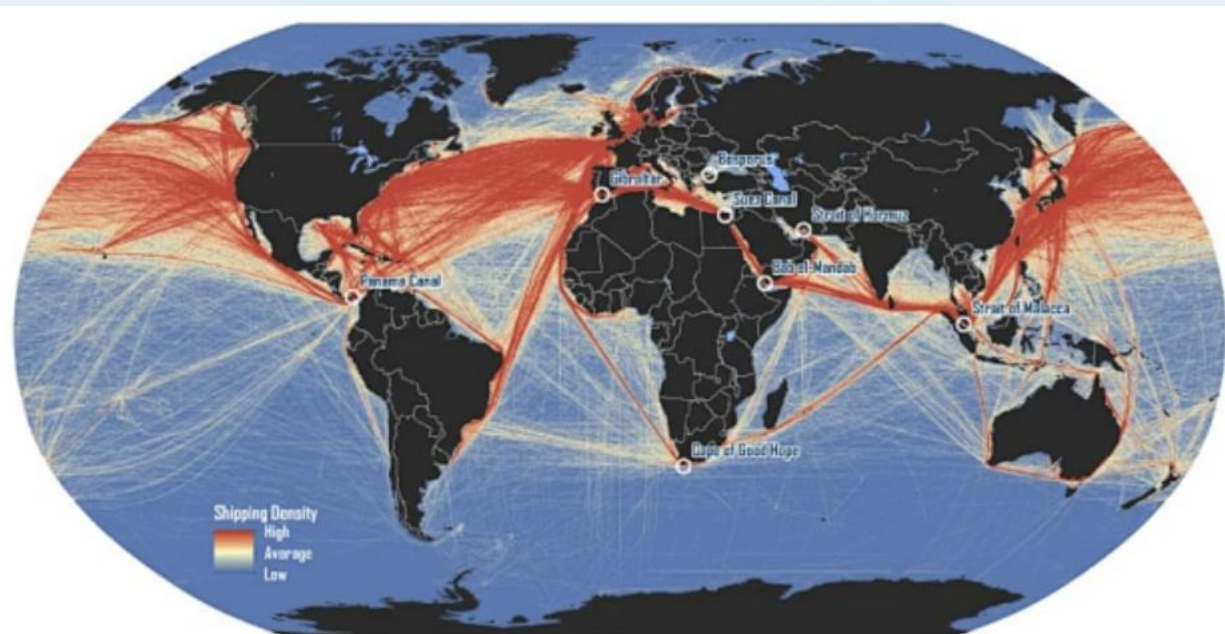
02

勘探海底矿物

保护能源安全，开采稀有矿产，深化工业基础

水文方面

测量洋流流向与不同海域水温、盐度等



01

丰富海洋信息

为船运、渔业等出海产业保驾护航

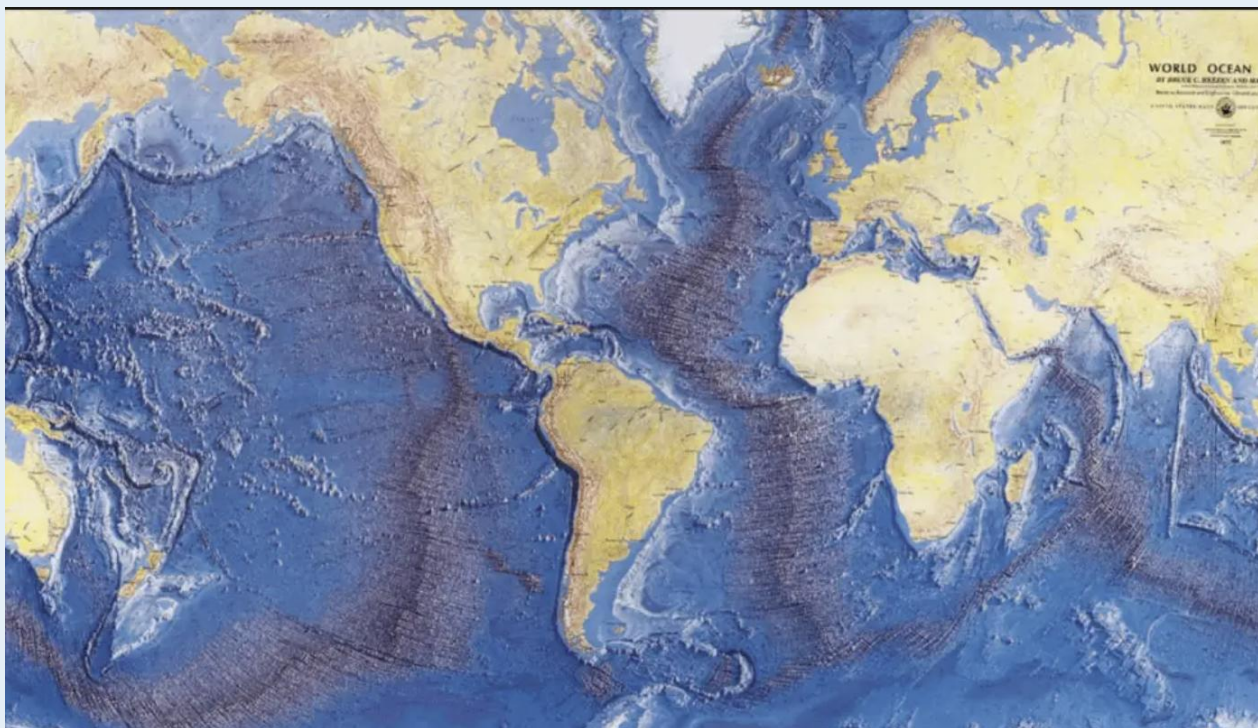
02

海洋地理研究

摸索海洋运行规律，助力船艇研发

地质方面

观测海底地貌，探测地质结构



01

追踪地貌变化历史

补全地壳板块运动史，理解世界地质变化规律

02

为未来对其他星球地质地貌的理解奠基

地质变化在不同星球上具有统一规律，举一反三就能起到助力外星球开发的效果

气象方面



观测海面的风、波浪、气压等

01

预警台风、海啸等自然灾害

减少海岸线城市的人员伤亡和财物损失

02

监测气候变化

如近年来全球变暖效应的实际数据

生物方面

拍摄研究海洋生物、发掘海洋化石



01

保护海洋生态

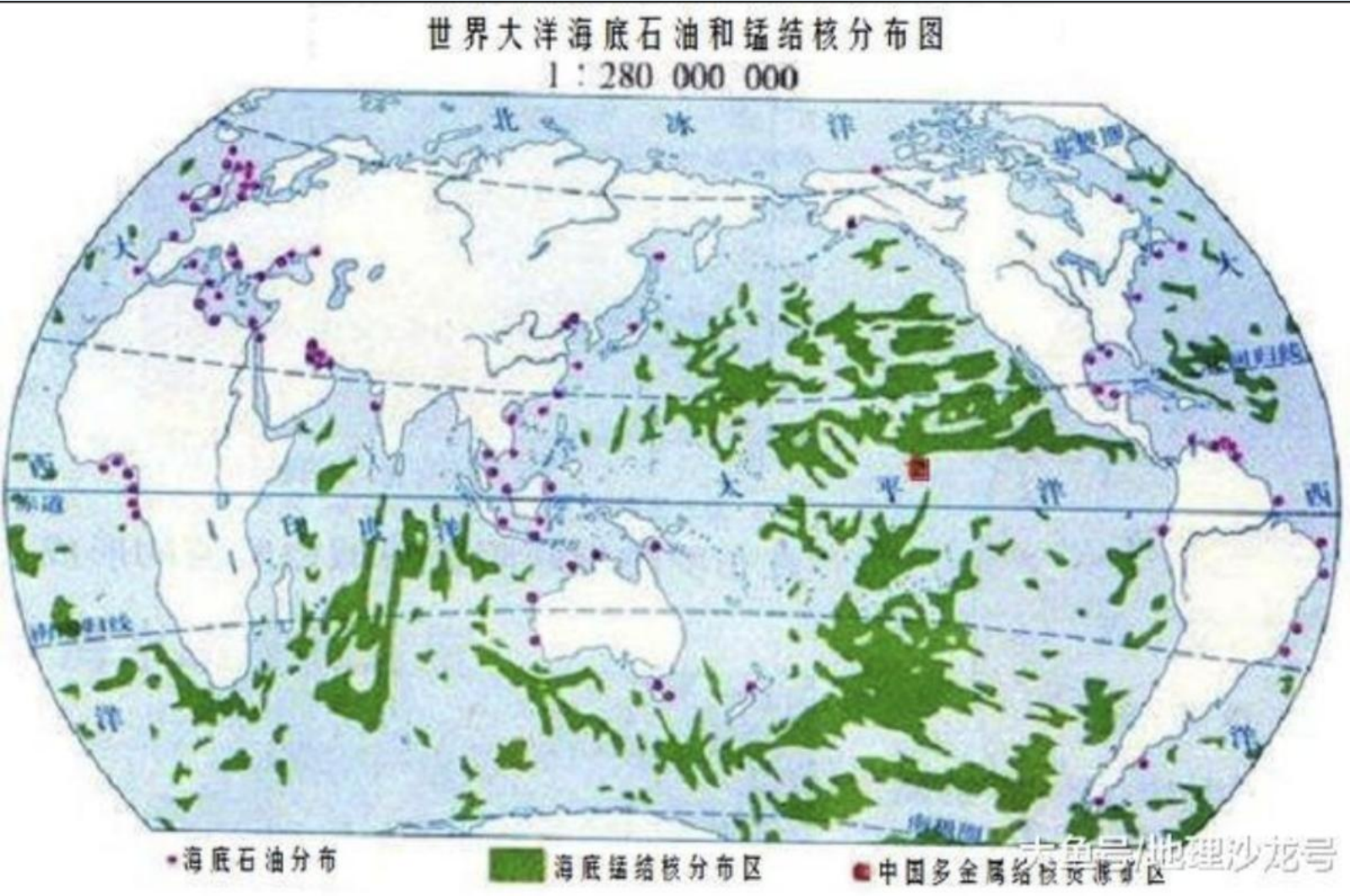
记录并保护濒危生物，维持海洋生物多样性

02

研究生命演化与生物科学

追溯生命起源、探索极端环境生物样例

部分海洋矿产分布



部分海洋矿物及用途

- 01

锰结核矿物

出产锰、钴、镍，是锂电池核心原料
锰元素还是特种钢材的“维生素”
- 02

富钴结壳

除钴元素外还有重稀土，铂族金属
是精密制导武器、燃料电池的核心原料
- 03

天然气水合物（可燃冰）

海洋储量占全球90%。作为新时代清洁能源，在能源战略中占重要地位



如何进行海洋科考

海洋科考“四大支柱”

及科考模式举例

海洋科考四大支柱：

01

科学目标

明确要解决的科学问题
如调查海洋生物多样性、
海底矿产分布等

02

调查手段

制定调查方式
如投放探测设备、海底
取样、原位实验等

03

科考平台

海洋科学家的“实验室”
如科考船、深潜器

04

探测装备

具体的传感器、采样器、
探测仪等

极地科考

在南北极海域进行探测



科学目标

资源勘探、监测极地变暖、探究地球演化历史、勘测航道、测试极端设备

调查手段

派驻科考船队，设立科考站点

科考平台

极地破冰船（雪龙号）

深海科考

深入海洋极深处科考



科学目标

海底资源勘探、深海地质探测、生命科学研究、考古探索

调查手段

深海海底取样、生物照片拍摄

科考平台

载人深潜器（蛟龙号、深海勇士号、奋斗号）无人深潜器（ROV、AUV）

立体无人监测网络

近海全天候海洋监测



科学目标

水文气象变化监测、长期化数据记录

调查手段

传感器传感

科考平台

海洋卫星、无人航行器、海底观测基
站、信息汇总网络搭建

The background of the slide is a photograph of a sunset over a body of water. The sun is low on the horizon, creating a bright reflection on the water's surface. The sky is filled with colorful clouds in shades of orange, pink, and blue. In the foreground, there are dark, jagged rocks. The left side of the image is partially obscured by a light blue geometric shape that tapers towards the right. Two parallel diagonal stripes, one dark blue and one bright blue, run from the top left towards the center. Another bright blue diagonal stripe runs from the bottom right towards the center.

Thank You