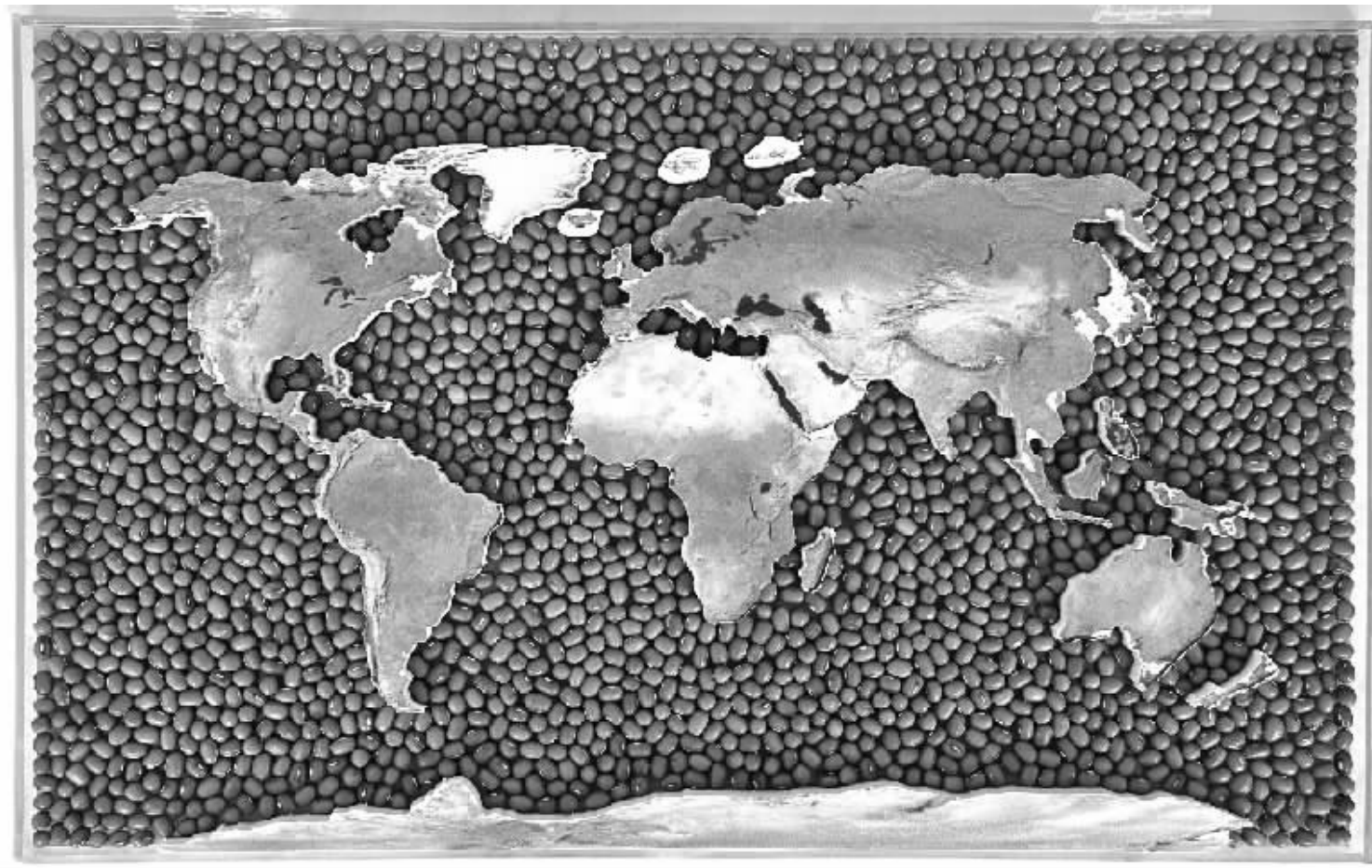




用绿豆来测量地球表面海洋面积。

海洋有多大?海水有多咸? 远在太空的卫星来探测

地球是我们人类赖以生存的星球。远远地看，它是一颗蓝色的水球。这是因为在地球表面，覆盖着大片的海洋。海洋面积占了地球表面百分之多少呢？小学三年级的科学教材教会孩子们用数格子的方法来找到答案。除此之外，还有别的方法来测量地球表面海洋面积占比吗？当然有。本期栏目，宁海县梅林第二小学的科学老师徐佩莹分享了她的方法。

栏目主持人
记者 钟婷婷

特邀科普老师
徐佩莹
宁海县梅林第二中心小学
科学老师

A 测量地球表面海洋面积的方法

在日常生活学习中，想要初步了解海洋面积占了地球表面百分之多少，我们除了数格子，还可以借助称重法。

试试把一张世界地图粘贴在三合木板上，用锯子分别割下陆地和海洋部分，陆地的放在一起称重，海洋的放在一起称重，通过称重法，将“面积比较”转化为“质量比较”。或者，在地图贴纸的陆地区域粘上绿豆，把粘在陆地区域的所有绿豆收集在一起，称重。再在地图贴纸的海洋区域粘上绿豆，把粘在海洋区域的所有绿豆收集在一起，称重。

为了给大家一些启发，我分享一个自己制作的测量盒。这个测量盒有2块大小一致的面积测量区与地图区，通过合页组合而成，达到可开合的效果。在地图区，是陆地凸起海洋凹陷的世界海陆分布模型。在面积测量区，是等分为十份、每一份占了总面积10%的大格子，将其中一大格再等分成十份，每个小格子占了总面积的1%。在面积测量区一侧设计个可活动插片，取下后，便可快速将绿豆从测量盒中有序倒入。

先用一层绿豆铺满“海洋”区域，通过盖实翻转，绿豆转移至比例刻度区域，即可获取海洋面积占比。不过，绿豆虽然在生活中比较常见，但因颗粒大小不同，在科学实验中难以体现测量的准确性。有条件的话，大家也可以换成小铁球。你看，有了测量盒后，测量面积是不是既方便又科学了？

但是，为了获取更精准的数据，科学家往往借助遥感卫星测量地球表面海洋面积占比。通过搭载的传感器获取地球表面的图像和数据信息，再经过专业的图像处理和分析算法来识别海洋区域并计算其面积。

由此，我们可以知道，海洋面积约占地球表面总面积的70.8%。遥感卫星的应用，让我们人类能够突破人力测量的诸多局限，用前所未有的宏观视角去了解我们这颗蓝色星球的面貌。

B 科学家用遥感卫星测量海洋盐度

遥感卫星就像是我们在太空中的“眼睛”，时刻为人类守护着、记录着地球海洋的点点滴滴，助力我们在保护海洋、合理开发海洋资源等诸多方面做出更为科学且明智的决策，让人类与地球海洋能和谐共生，共同书写地球生态美好的明天。其中，海洋盐度的测量是海洋探测的一大难关，全球尚未有大范围连续稳定的高精度海洋盐度探测数据。

激动人心的时刻到了！2024年11月14日清晨，太原卫星发射中心，长征四号乙遥五十三运载火箭托举海洋盐度探测卫星扶摇直上。卫星发射入轨后，我国高精度全球海洋盐度探测能力不再是空白！

海洋盐度探测卫星是国家民用空间基础设施中的科研卫星，又称海洋四号01星。卫星配置综合孔径辐射计、主被动探测仪等载荷。虽然远在太空，但这颗卫星能精准探测到1000克海



卫星遥感技术对地球表面测绘。

水中0.1克盐含量的变化。

那为什么要测量海洋盐度呢？测量海洋盐度的作用就好比“测量人的体温”。海洋盐度数据能在海洋环境预报、海洋生态预报、短期气候预测、极地海冰监测、海面风场和台风监测、全球气候变化研究等方面产生重要作用。

从设想到现实，从落后到领先，我国已拥有大气环境监测卫星、陆地生态系统碳监测卫星、可重复使用返回式技术试验卫星等多种类卫星。

C 卫星对全球海洋的“望闻问切”

这颗卫星上天后能干啥？研制团队专家风趣地说：“它工作时就如同一名‘老中医’，能对全球海洋‘望闻问切’，全面获取海洋盐度探测所需数据。”

“望”，即以“太空视角”望远，对全球海洋进行大范围的连续观测。

“闻”，是综合孔径辐射计、主被动探测仪中三个被动探测仪均在“收听”海面微波信号。

“问”，由频谱监测仪完成，它可以固定工作在L波段，不仅能分辨“音色”，还可识别位置，

如同询问“干扰源在何方”，精准锁定干扰信息，帮助科研人员排除射频干扰。

“切”，则由L波段微波散射计来完成，通过向海面发射微波信号，测算信号遇到海面波浪等发生的后向散射系数，如同“伸手摸”海面的“皮肤状况”，用来探测海面粗糙度。

上九霄、观沧海，随着科技的进步，相信我们中国未来会有更多具备“超能力”的卫星，给我们传递更多大海的信息，认识海洋、保护海洋。