

群岛的晋卿岛、石屿、广金岛、金银岛、羚羊礁、中建岛等都具有大片适合麒麟菜生长的礁盘。因此，有计划地开展人工养殖，前途是无限的。西沙海面辽阔，养殖的面积可以不断扩大，而且离大陆比较远，不受人体的破坏，这些特点在别的地方是不具备的。因此，利用西沙群岛的自然特点，发展麒麟菜人工养殖，是开发利用西沙群岛海藻资源的一个重要途径，具有重要的现实意义。

琼胶类海藻的养殖，除了麒麟菜外，还可开展江蓠、凝花菜等种类的人工养殖。海南岛文昌县海藻养殖场已经在海南岛进行半人工养殖凝花菜试验，取得了一定的成果。西沙群岛亦有天然生长的凝花菜，但数量不多，如果进行半人工或全人工养殖，一定会取得可喜的结果。

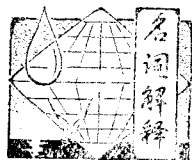
此外，西沙群岛水域，水深达一千米以上。众所周知，海水温度随深度的增加而逐渐降低，一千米以下的深层海水温度较低，一般在 $5^{\circ}\text{C}$ 左右。低温海水含有丰富的无机营养盐，如硝

态氮、磷酸盐等的含量都比较高。因此，如果把一千米深处的肥沃海水人工地抽上来，并利用它来培养单细胞藻类，不用施肥就可以使这些藻类繁茂地生长，并用它们来培养植物性饵料的贝类。贝类本身是经济价值很高的动物，可供食用，同时它们又是龙虾等比较珍贵动物的饵料。培养贝类的废水，含有大量的有机质，也是一种肥料，可用它来培养大型海藻。目前美国拉蒙特-多哈蒂地质研究所和伍兹霍尔海洋研究所都在进行这方面的试验<sup>[1]</sup>。西沙群岛附近就有一千米的深沟，将来开展这方面的试验是很有条件的。

### 参 考 文 献

- [1] 曾呈奎, 1977. 海洋科学 1:1—13.
- [2] 曾呈奎等, 1962. 中国经济海藻志, I—VIII + 1—198 页, 图版 I—X.
- [3] 曾呈奎、陆保仁, 1978. 海洋科学集刊 12:1—11, 图 I—V.
- [4] 谭树德等, 1958. 中国水产10:25—26.

量，但近来有些教科书上把某一地区或某一岩类中元素的平均含量也称为克拉克值，这样就和元素的丰度混同起来。



## 海洋地球化学

海洋地球化学是海洋地质学的一重大分支。就其涵义而言，有“广义”与“狭义”之说。广义的海洋地球化学是指研究整个海洋（包括海水及海底）中的一系列化学问题。但由于研究海水中的化学问题习惯上多统称为“海洋化学”，故狭义的海洋地球化学就是研究海洋沉积物（包括岩石）中化学元素（包括同位素）的种类、含量、来源、分布、状态、运动以及元素历史的一门学科。

### 元素的克拉克值

地壳中元素的平均含量称为元素的克拉克值。由于早年地球化学家 F. W. 克拉克在分析与计算地壳中元素的平均含量方面做出了卓越的成绩，故1923年地球化学家 A. E. 费尔斯曼为了表彰克拉克的贡献就建议把地壳中元素的平均含量称为元素的克拉克值。

元素的克拉克值本来是特指地壳中元素的平均含

### 元素的丰度

近来有人常常采用“丰度”一词，代表元素的平均含量。如指地壳中元素的丰度，实际上即等于克拉克值；如指某一地区或某一岩类中元素的丰度，就是指该地区或该岩类中元素的平均含量。

### 元素的集中与分散

元素的分布有时集中，有时分散。为了表明元素集中和分散的程度，故引出元素的集中-分散指数  $K$ 。  $K = C/C_0$ ， $C$  是某一地点元素的含量； $C_0$  是整个地区元素的丰度，二者之比即为  $K$  值。若  $K > 1$  表示集中；若  $K < 1$  表示分散。

### 元素的赋存状态

元素的赋存状态即指元素的存在形式。比如海洋沉积物中有的元素赋存于陆源矿物的晶体构造中，有的以化学沉淀的某种化合物而存在，有的则以吸附状态而存在于粘土和有机物之中。

(赵一阳)