参考译文

**海草**

很多浅海的海底地区覆盖着茂密的水生植物，它们能够浸润在海水中生长。这些植物统称海草。多种物理因素在很大程度上会影响海草带。最显著的因素是水的流动：水流和海浪。因为海草系统既存在于有遮挡物的区域，也存在于开阔的地区，所以它们受到不同的程度的水流运动的控制。然而，对于任何一个海草系统，水流相对恒定。在流动相对剧烈的海水中，海草带倾向于形成一片由草堆拼接而成的拼接状地区，而在流动相对平缓的海水中，海草带倾向于形成一大片平坦广阔的地毯状覆盖区。反过来，海草带还会抑制海浪的运动，特别是如果叶片能够伸到海水表面。这种抑制作用最强能够使得在进入海草带内一米的区域，完全没有浪。同样，随着水流穿过海草带，也会被减慢。

减速的海浪和水流意味着海草带易于积累沉淀物。然而，并不是所有海草带都如此，而是取决于海草带上方的水流的具体情况的。在较强水流的影响下，海草带中很多较轻的颗粒（包括海草残骸）会被带走，而在弱水流中的海草带会积累较轻的颗粒物质。很有趣的是，温带海草带会积累海草带外面的沉淀物，而热带海草带会积累来自于内部的沉淀物。

因为大多数海草系统是沉积环境，所以它们最终会积累一些有机物。这些有机物会产生细小的颗粒沉淀物，其中的有机物含量要高于周围无植被的区域。这种积累方式反过来会减弱水流流动，减少氧气含量。沉淀物里的微生物有着高速的新陈代谢速率，会使得在表面下方几毫米内的空气被消耗殆尽。根据生态学家J. W. Kenworth所说，微生物的无氧过程是一种再生和回收营养物质以及碳的重要过程，保证了在这些海草带的高产 (产量指的是产生的有机物的总量)。相比于多种依赖水中营养物质的藻类和细菌所产生的有机物，海草的根能够从沉淀物或基质中吸收营养物质。所以，它们能够将营养物质回收回生态环境中，否则这些营养物质会被吸收到海底而变得不可利用。

其他能够影响海草带的物理因素包括光照、温度和失水。比如，水深和浑浊度（水中颗粒的浓度）能够共同或分别的控制海草所能利用的光照量，从而控制海草所能生长的深度。虽然海洋植物学家W. A. Setchell很早就指出，温度对于鳗草的生长和繁殖非常关键，但是此后被揭示出的是，这种分布非常广泛的海草在2-4摄氏度的北极和高达28摄氏度的美国东北海岸都能够生长和繁殖。但仍然，极端的温度伴随着其他因素，可能存在显著的害处。比如说，在寒冷的北大西洋中，冬季会形成冰。研究者Robertson和Mann指出，当冰开始碎裂，风和潮汐可能使得冰来回移动，擦过海底，将鳗草连根拔起。相比之下，在鳗草生长范围的南端，美国的东南海岸，夏天30摄氏度以上的温度会导致极高的死亡率。如果它们过多的暴露在空气中，海草带同样会减少。失水的作用通常很难从温度的影响中分离出来。大多数海草带貌似能够忍耐很大程度上的盐度变化，所以在盐水（比如纯海水）中被发现。