

| 第一章第四节 |

地球的圈层结构



地球的内部圈层结构

学习目标

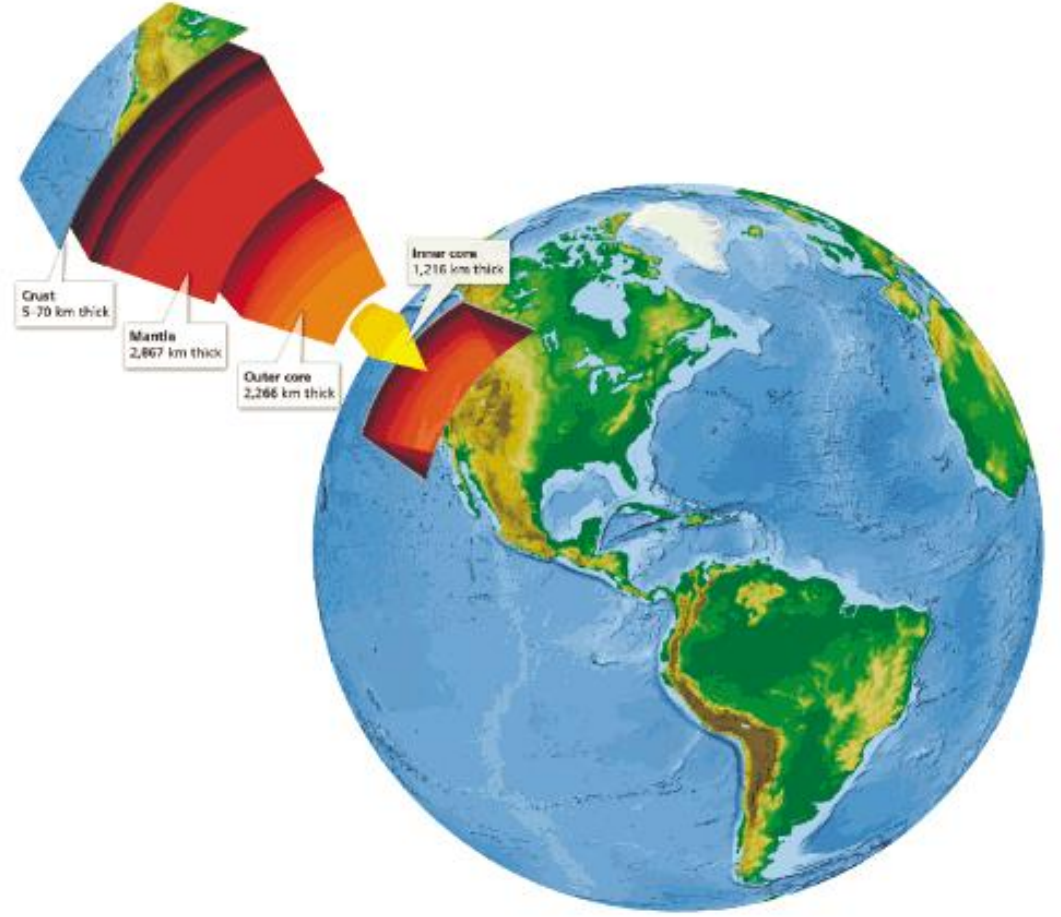
- 1、了解地震波的传播特征、分类及在划分地球内部圈层方面的应用。
- 2、掌握地球的内部圈层结构及特点。

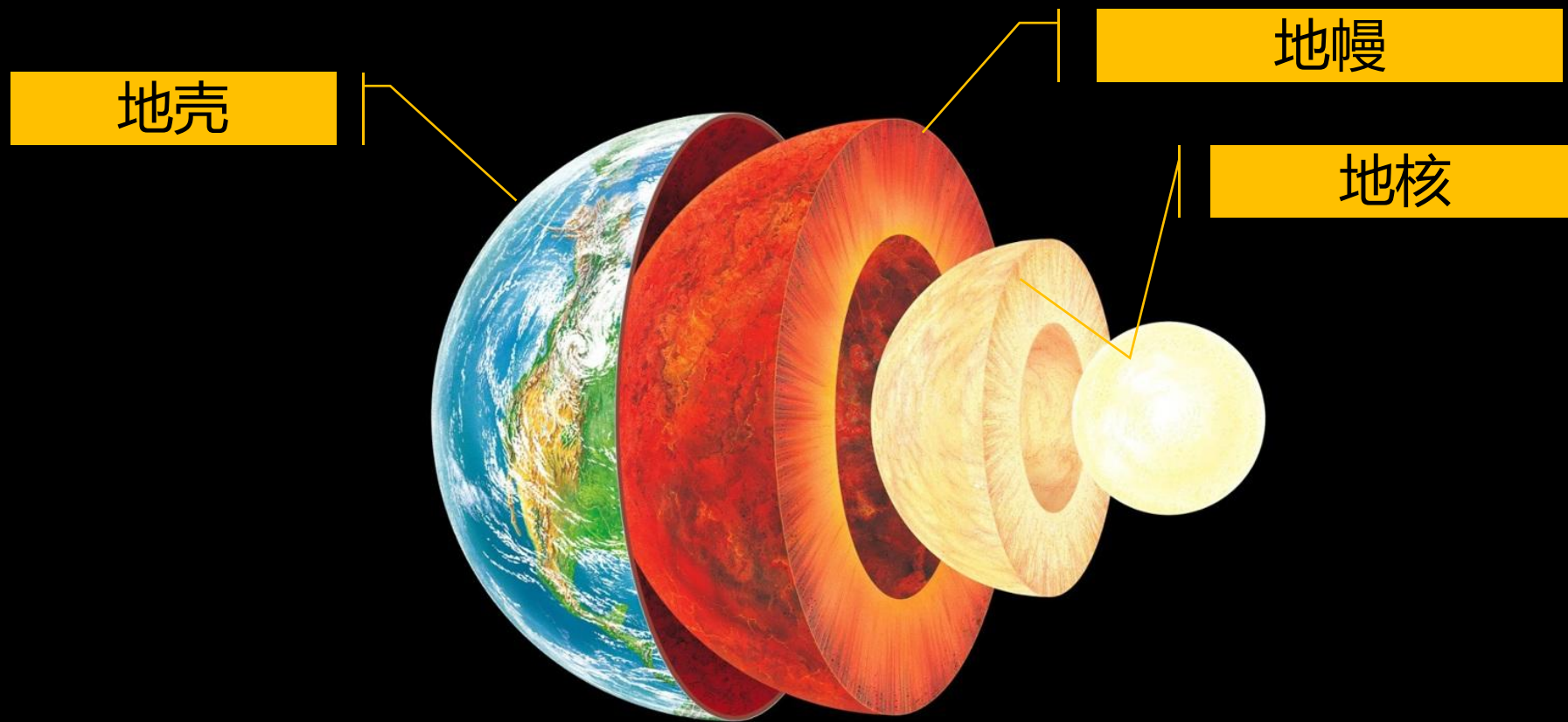
问题探究



1、地球内部物质是否是均匀的？

2、地球内部分为哪三层？





地球内部圈层构造示意图

问题探究

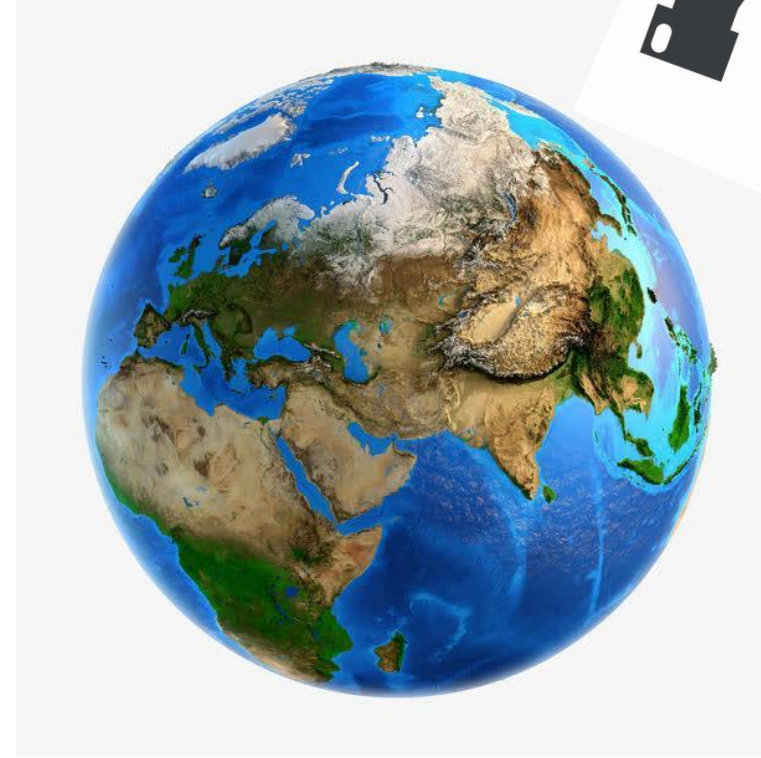
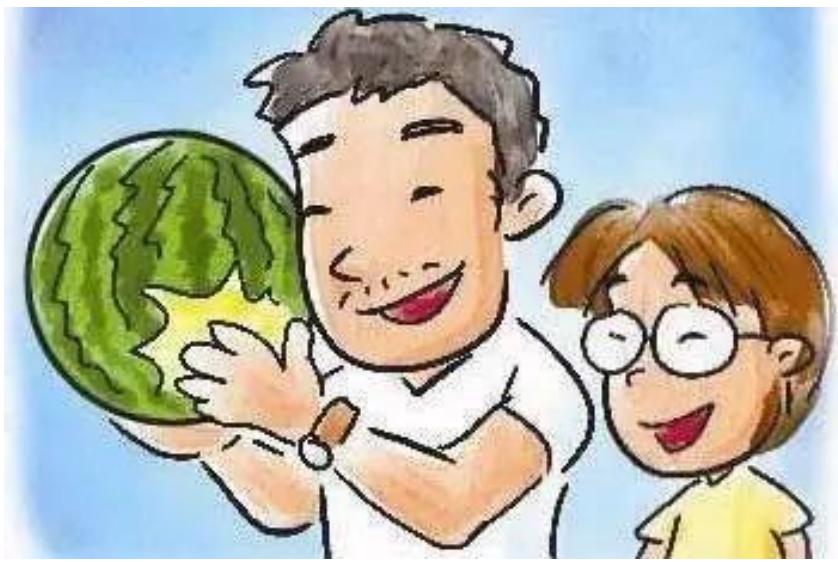


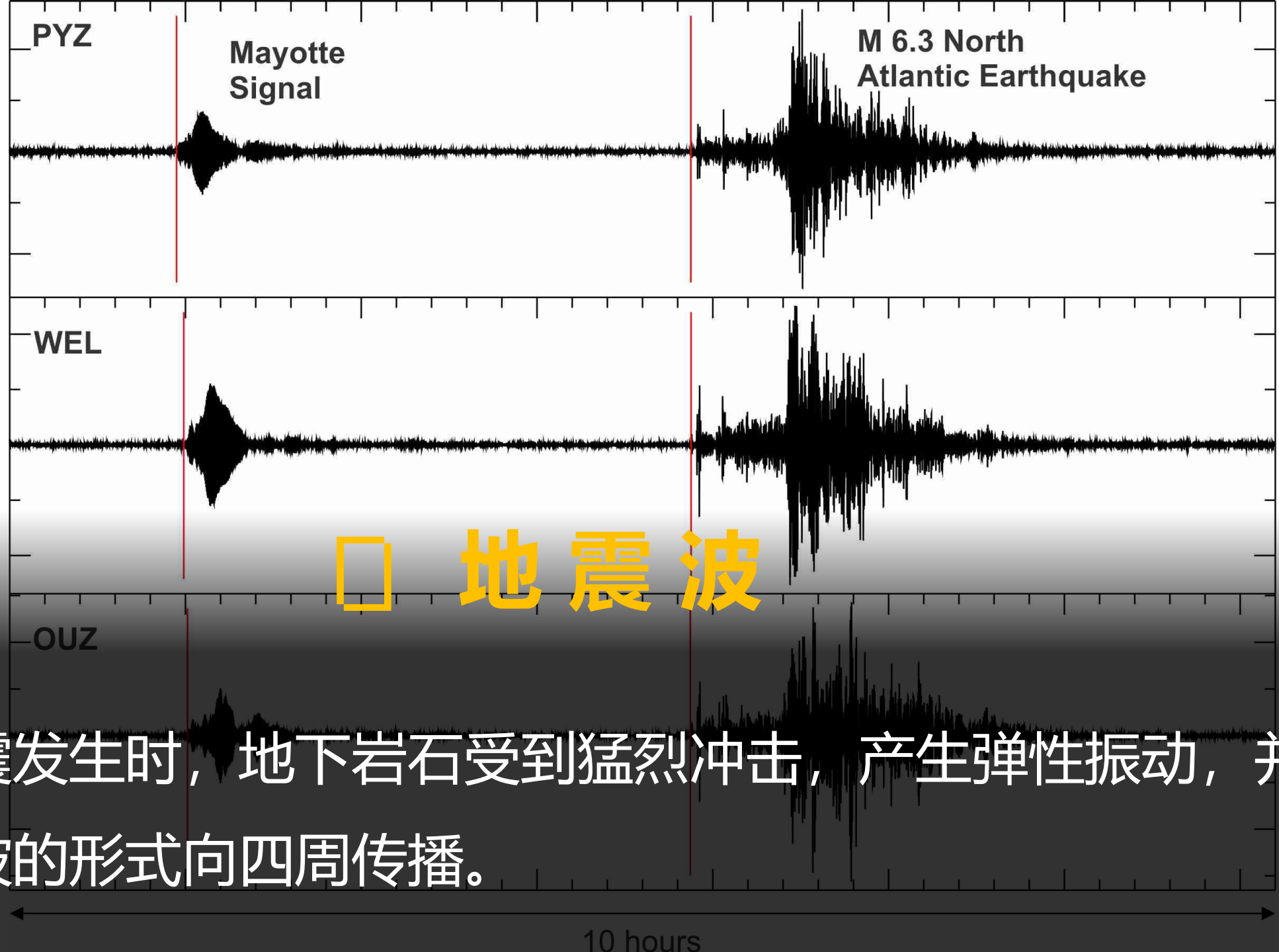
1、如何探知地球内部圈层结构？

2、地球的内部结构具体是怎样的，特点是什么？



还有什么方法探知地球内部？





地震波

- 地震发生时，地下岩石受到猛烈冲击，产生弹性振动，并且以波的形式向四周传播。

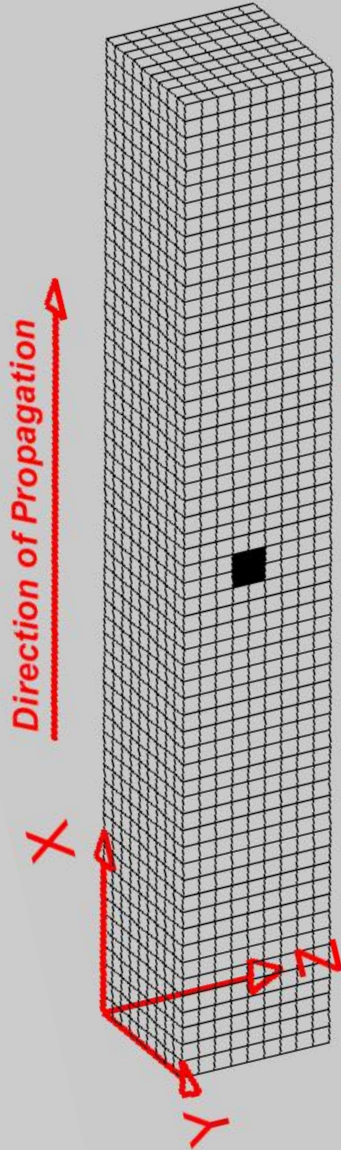


小组合作探究

- 1、地震波可以分为哪几类？
- 2、对比横波和纵波，完成表格。

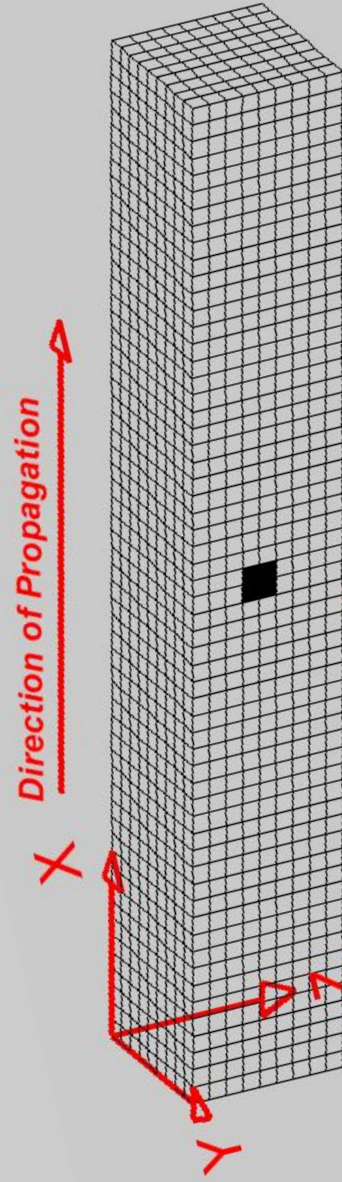
分类	振动方向	传播速度	传播介质	共同点
纵波 (P)	上下	较快	固体、液体、 气体	传播速度都随所通过物质的性质而变化
横波 (S)	左右	较慢	固体	

纵波-P波



- 使地表物质上下震动
- 速度较快
- 可以通过固体、液体和气体传播

横波-S波



- 使地表物质左右摇摆
- 速度较慢
- 只能通过固体传播

思考



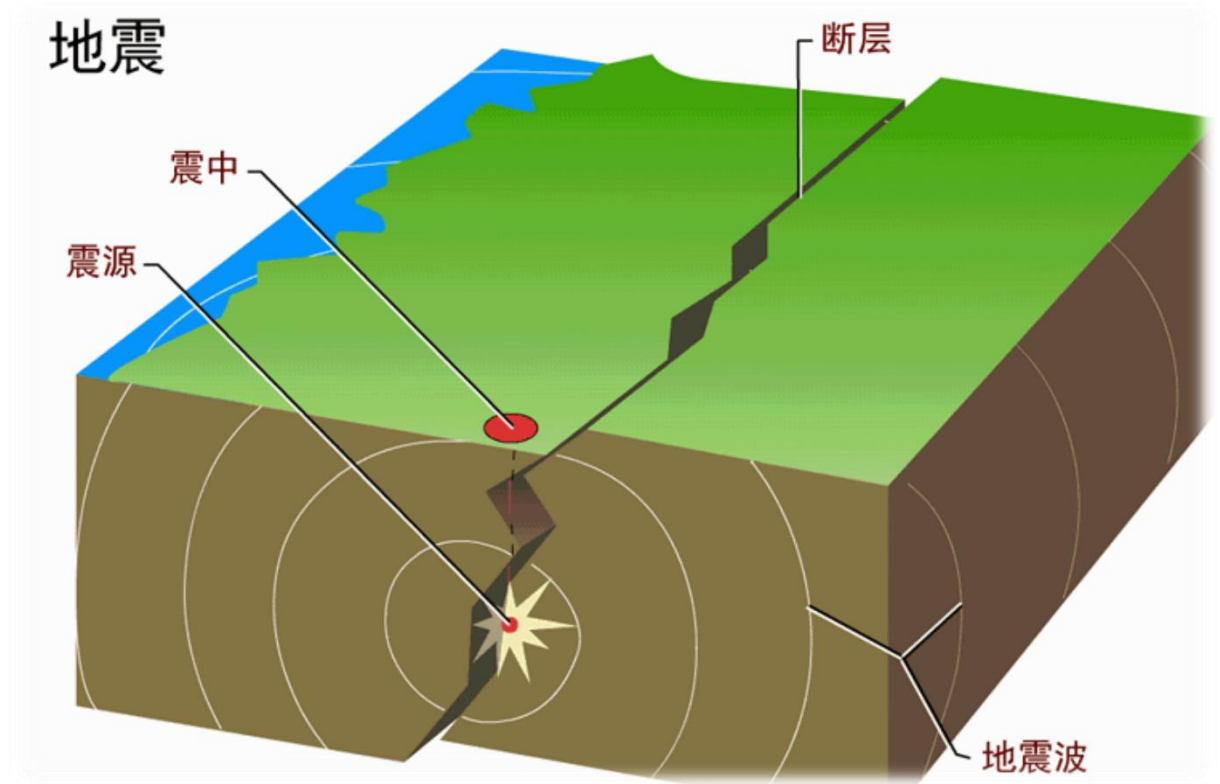
1. 假设某次地震发生后，横波和纵波都传播到地面，**地面上的人**是先感觉到上下颠簸然后感觉到左右摇晃，还是先感觉到左右摇晃然后感觉到上下颠簸呢？并说明原因。

先上下颠簸，后左右摇晃，
因为纵波的传播速度比横波的快

2. 坐在湖中小船上的人，是什么感受？

只会上下颠簸，而不左右摇摆

因为横波只能通过固体传播，不能通过液体传播



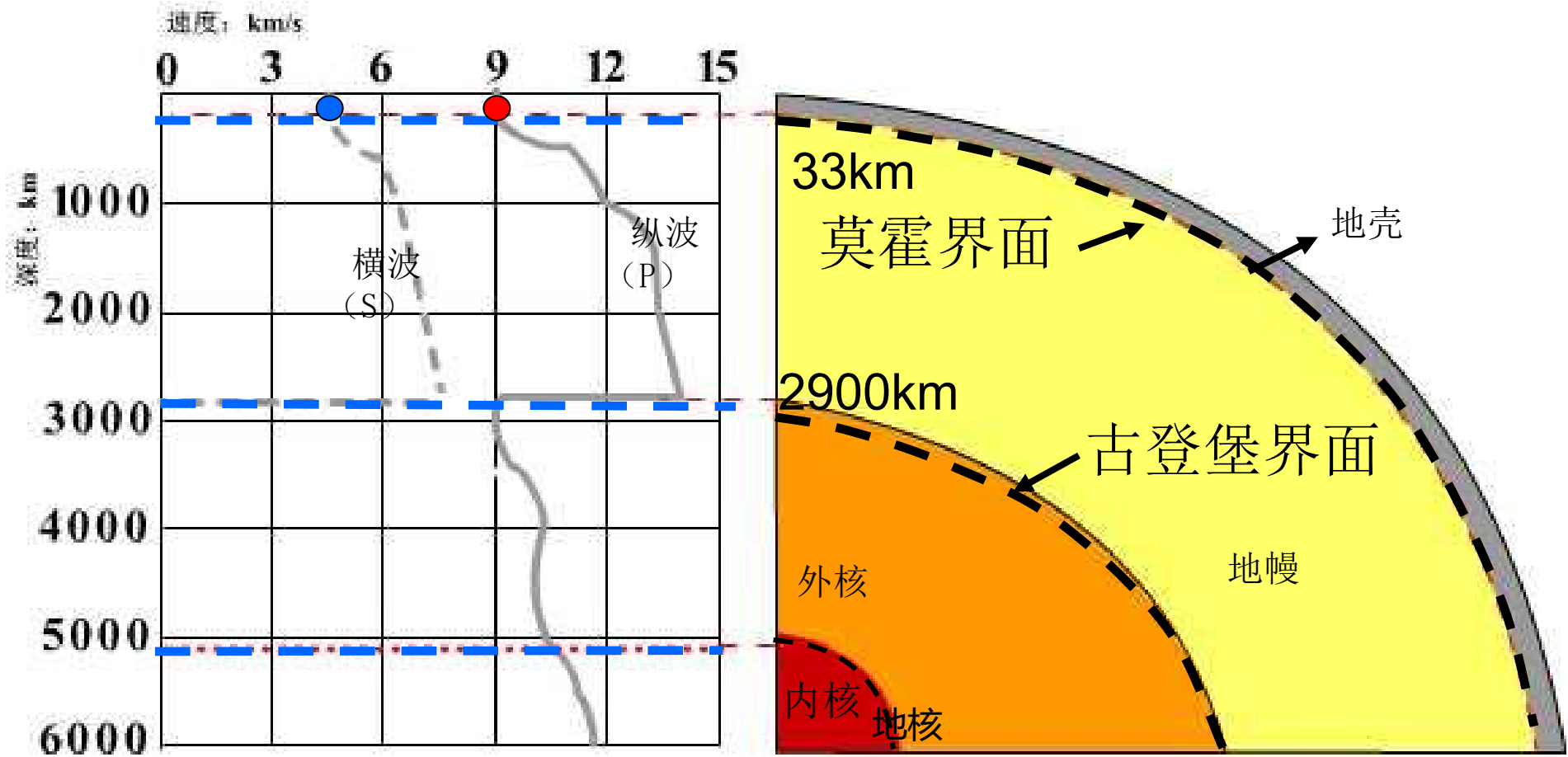


图1.34 地球内部地震波的传播速度与地球内部圈层的划分

□ 不连续面：地震波速度发生突然变化的地方。



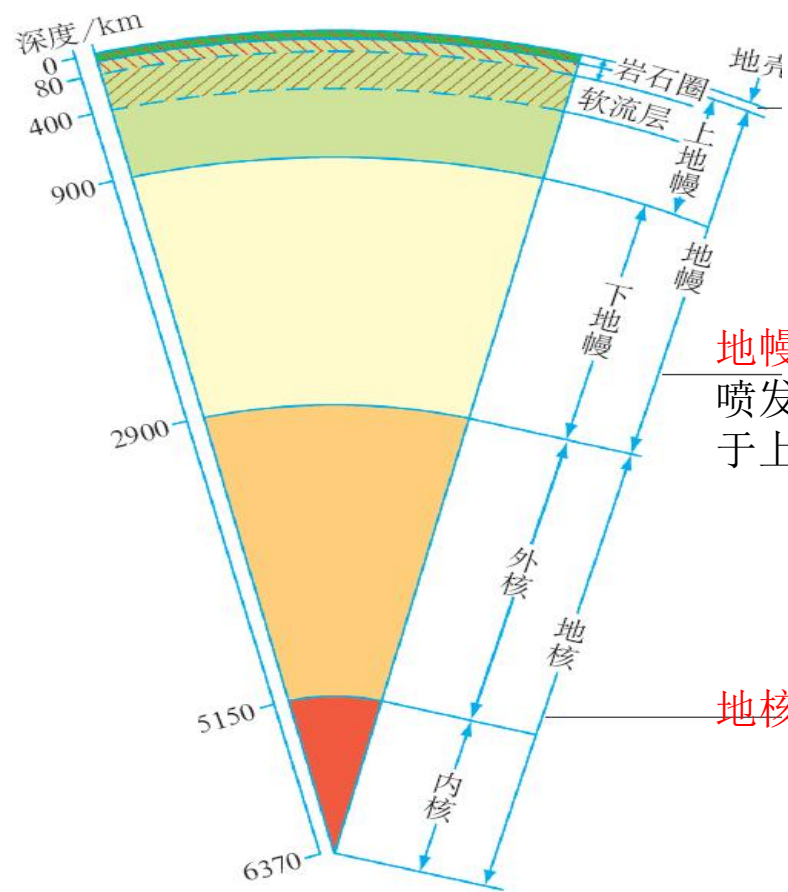
思考：在莫霍界面和古登堡界面，地震波波速突然变化说明了什么？
物质组成或状态发生了变化

□ 小组活动：画出地球内部圈层结构示意图，并完成表格。

圈层名称		不连续面	深度	特征	组成物质
地壳					
地幔					
地核					

地球内部圈层结构的具体划分和特点

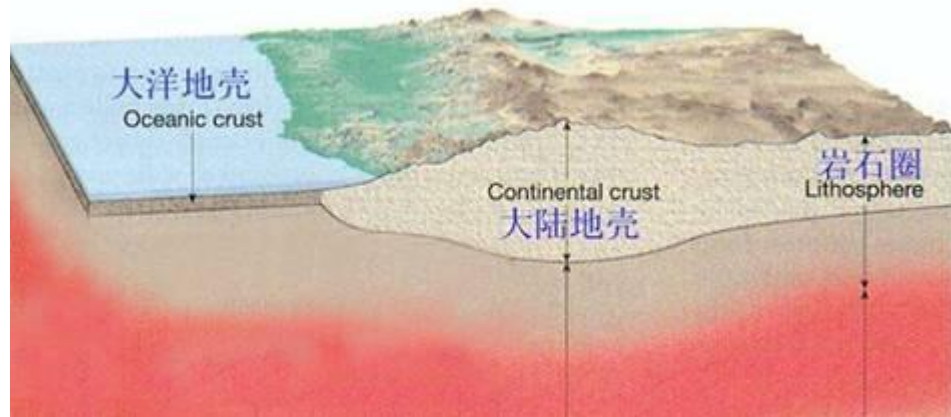
重点
来咪！



地壳：由岩石组成
陆壳平均39-41千米
洋壳平均5-10千米

地幔：岩浆（火山喷发的物质）来源于上地幔的软流层。

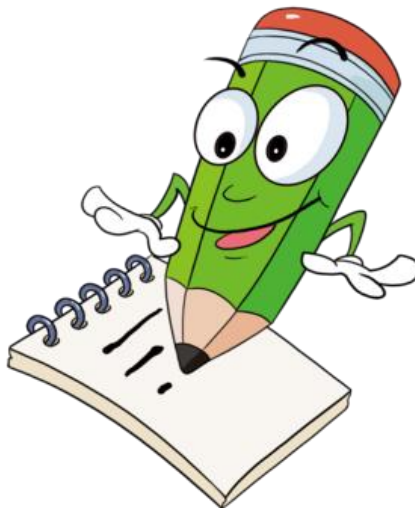
地核：外核、内核



地球的内部圈层结构

圈层名称		不连续面	深度	特征	主要物质
地壳		莫霍界面	33千米	陆壳、洋壳	固体岩石
地幔	上			上地幔上部有软流层	硅酸盐类
地核	下	古登堡界面	2900千米	外核熔融状态金属物质，内核固态	铁和镍
	外				
	内				

课堂练习



1、科学家们发现，地震波在地球内部传播时，在距离地面大约2900km深度处横波速度突然降低为0，纵波速度也突然降低。上述现象说明（ **D** ）

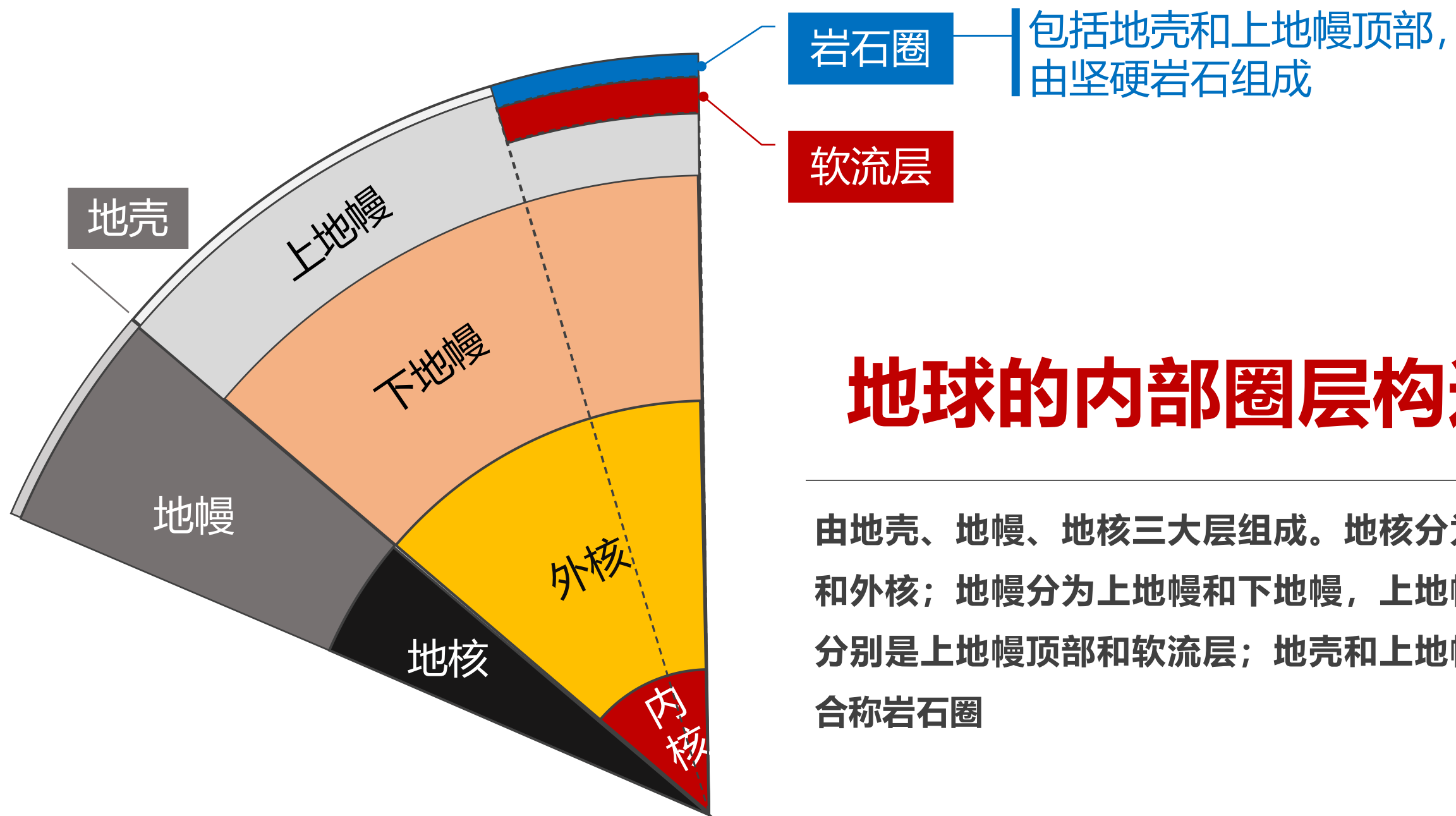
- A. 地球内部存在岩浆
- B. 该深度上下层次的温度变化明显
- C. 大陆地壳与大洋地壳的厚度不同
- D. 该深度上下层次物质组成存在很大差异

2. 莫霍界面是（ **A** ）

- A. 地壳和地幔的界线
- B. 地幔和地核的界线
- C. 岩石圈和地幔的界线
- D. 上地幔和下地幔的界线

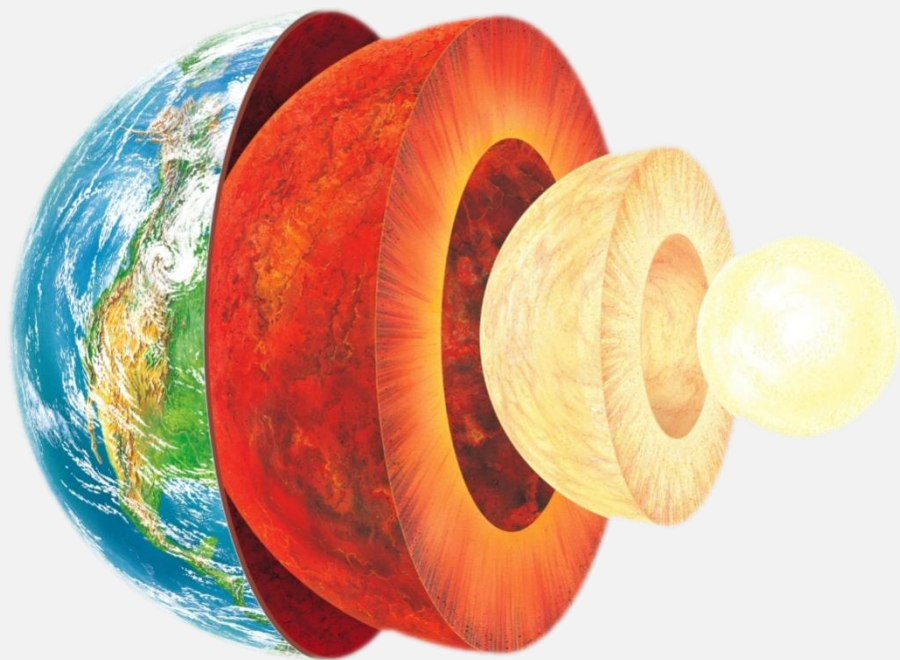
3. 有关岩石圈的叙述，正确的是（ **B** ）

- A. 岩石圈属于地壳的一部分，是由岩石构成的
- B. 岩石圈是由地壳和上地幔顶部组成的
- C. 岩石圈包括上地幔上部
- D. 岩石圈的上部是软流层



地球的内部圈层构造

由地壳、地幔、地核三大层组成。地核分为内核和外核；地幔分为上地幔和下地幔，上地幔上部分别是上地幔顶部和软流层；地壳和上地幔顶部合称岩石圈



课后作业：

课后预习地球的外部圈层结构部分。