关于浙江大学地球科学学院定向招收硕士研究生的公示

浙江大学地球科学学院杨文采院士因研究工作需要拟招收数学背景的研究生一名，报名复试合格录取，具体如下：

招收对象： 二〇一七年浙江大学数学学院上线考生，未被原报考专业录取，本人同意调剂进入地球科学学院。

报名截止：2017年3月23日下午4:30分

复试时间：2017年3月24日下午2:30点

复试地点：玉泉校区第六教学楼211室

研究方向：数学与地球科学交叉方向--大陆动力学（见下方简介）

指导教师：中国科学院杨文采院士（见下方简介）

联系办法：有意向者与地球科学学院朱老师联系，E-Mail：[zhjl@zju.edu.cn](mailto:zhjl@zju.edu.cn)

优选条件：数学基础好，精通数学物理方程和数值求解，英语好。

**希望同学们踊跃报名！**

**浙江大学地球科学学院**

二〇一七年三月二十二日

**指导教师简介**：

杨文采 ， 男， １９４２年10月生 。１９８４年在加拿大 ＭｃＧｉｌｌ 大学取得地球物理学博士学位 ；1005年中国科学院院士。2017年任浙江大学地球科学学院教授，博士生导师。主要从事固体地球物理学研究，发表专著10本，论文200多篇；指导了32名研究生， 其中有8名本科学数学物理的研究生。

**大陆动力学学科简介**

20世纪50~70年代地球科学革命产生了板块构造学说。板块构造学说给人们最重要的启示就是，创新地球观的研究路线要攻破物理学与地质学之间的壁垒，以物理学为构架，集合地质学实验信息和地球物理探测信息建立系统的固体地球学说。此后，固体地学的主要研究对象转变为对岩石圈地质作用和演化的研究，力求综合各种信息回答有关地球行为、属性、组构和相态等各种科学问题，于是就诞生了地球动力学、大陆动力学、大地构造物理学等多个研究领域。

物理学家认为，地球物质的运动遵循宏观动力学作用规律，这些规律体现在连续介质力学理论中。连续介质物理学是一门定量的和严密的学科，但也是一门简约和实验的科学，把连续介质物理学方程式用于大陆地质作用的分析，可以定量地说明一些地球动力学问题。存在问题是，面对地球这样的组成结构极其复杂的巨系统，物理学定律的导入面临两方面的困难。首先是尺度巨大的地质作用过程很难用物理实验来证实，如幔源岩浆的作用过程就难以在实验室重复。由于作用时期漫长，用计算机做数学模拟时又不知道如何给出准确的初始条件和边界条件。其次,大多数物理定律是通过简约之后得出的，然而地球是极复杂的巨系统，有许多尺度不同的结构，它们处于强度不同而又丰富多彩的运行体制中。如果把注意力集中到过度简化自然现象以总结几种模式，便会有忽略真实自然丰富内涵的危险，甚至丧失自然过程真正的精华。总之，对于固体地球，连续介质物理学定理并非是百分之百普适的，必须进一步发展，结合地球物理学建立新的理论模型：本构方程和相态方程，才能推动固体地球动力学的再次革命。

**大陆动力学与相关科学对比表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学科名称 | 地球动力学 | 大陆动力学 | 大地构造学 |
| 所属学科 | 物理学-力学 | 交叉学科 | 地质学-构造学 |
| 开始年代 | 1930s | 1980s | 1920s |
| 科学目标 | 应用动力学理论说明地球物质运动的规律 | 应用动力学理论和地球物理探测资料说明大陆岩石圈物质运动的规律 | 应用地表地质资料说明大陆地壳物质运动的规律 |
| 研究对象  内容 | 现今全球性物理现象的动力学原理和作用机制 | 大陆内部大尺度物理现象的行为属性相态和现今结构构造，研究其作用规律和动力学机制 | 大陆表层各种**地质构造**的空间分布与联系及其形成年代和机制 |
| 研究方法 | 建立相应本构-相态-运动方程并求解，对比观察结果 | 采集处理地球物理探测资料对地球反演成像，发现深层构造遗迹，根据动力学理论和现今规律研究其形成机制和作用规律 | 区域构造测年和空间填图后全球分类对比推测其形成机制和作用规律 |
| 研究特色 | 全球尺度，观测结果约束，定量严格但分辨率不高。 | 区域尺度，观测结果约束，定量严格，分辨率较高。没有成分和年代约束，要求与地质学密切配合。 | 直观可见，成分年代明确，定性，缺乏深部约束，人为推测假设多。 |