

浙 江 大 学

本科教材建设项目申报表

项目名称： 地学数字信号处理基础

申报类型： 新编教材

项目类别： 一般项目

项目负责人： 0008877/石战结

手机号： 13666650760

所在学院（系）： 地球科学学院

本科生院 制

二〇二四年六月

1. 主编及参编情况

主编姓名	石战结	职称	副教授	所在学院(系)	地球科学学院
工号	0008877	电话	13666650760	E-mail	shizhanjie@zju.edu.cn
参编人员情况	姓名	工号	职称	手机	所在单位
	田钢	0004016	教授	13588154791	地球科学学院
	李雪靖	0008369		15088689392	地球科学学院
主编在教学、科研、教材编写等方面的主要成果:					
<p>教学：1、2021年地球科学学院青年教师教学竞赛二等奖；2、浙江大学本科生教材《地球物理实验教程》编者之一，本人字数7万；3、2019本科生省级SRTP指导教师，结果优秀。科研：聚焦高分辨信号处理和地球物理联合反演方向。代表性论文成果：1、Zhanjie Shi et al., Near-surface imaging by joint inversion of ERT and seismic traveltime data with guided FCM clustering. Journal of Applied Geophysics, 2024.3. 2、Yunong Wei, Zhanjie Shi* et al., Joint imaging of ERT datasets and its application in seepage characterization. Journal of Applied Geophysics, 2024.6. 3、Yu Liu and Zhanjie Shi*, Combined geophysical surveys using a novel approach to characterize ancient burnt soil. CATENA, 2022.9. 4、Yu Liu and Zhanjie Shi*, Mapping water pipeline leakage by ground-penetrating radar diffraction imaging. Geophysics, 2022.7. 5、Chao Wang, Zhanjie Shi* et al., High-resolution shallow anomaly characterization using cross-hole P- and S-wave tomography. Journal of Applied Geophysics, 2022.6.</p>					

2. 申报项目情况

教材名称	地学数字信号处理基础				
适用专业(专业类)	地质学				
适用课程	地学数字信号处理基础			主编是否讲授过该课程两轮以上	是
教材类型	专业课程教材				
重点资助教材					
字数(万字)	30	计划交稿时间	2024-12-31	计划出版时间	2025-12-01
拟出版单位	浙江大学出版社		是否已签署出版合同		否

其他资源	数字资源类型	其他
	资源链接	https://courses.zju.edu.cn/course/69512/courseware#/

(介绍本教材的编写、出版背景及相应课程建设情况;国内外同类教材优缺点;本教材的特色或创新性;其他情况)

《地学数字信号处理基础》是地质学本科生专业课,主要围绕地球科学中的数据处理及大数据分析所涉及的信号处理基础问题,介绍地学数字信号处理的基本原理和方法。目前,国内地学本科生的数字信号处理课程,使用的教材大都是程乾生教授编著的《数字信号处理》(北京大学出版社,2003,北京市高等教育精品教材)。该教材内容以傅里叶变换基本理论为主,对新出现的数字信号处理方法,比如小波变换、多点地质统计分析、大数据分析等新方法没有介绍,难以满足当前数字化和大数据时代学生的学习需求。为此,拟申请出版《地学数字信号处理基础》教材,主要内容包括连续信号的傅里叶变换、离散信号和采样定理、滤波与褶积、有限离散傅里叶变换、相关分析、傅里叶变换在地学数字信号处理中的应用、小波变换、小波变换在地学数字信号处理中的应用、地质统计和大数据聚类分析、机器学习在地学数字信号分析中的应用等。本教材的特色在于面向数字化和大数据时代学生的学习需求,增加了小波变换、地质统计和大数据分析基础理论等。除了基本原理以外,还包括数字信号处理基础方法在地学中的应用。而且,注重做好教材思政,引入傅里叶等科学家的科学精神等思政元素。

3. 经费预算

支出科目	金额(元)	计算根据及理由
1. 出版费	100000	浙江大学出版社报价
2. 数字化资源制作费		
合计	100000	

4. 诚信承诺

本人已认真填写并审阅以上材料,保证内容的真实有效性。以上承诺本人将严格遵守,如有违反,愿意承担一切后果,并自愿接受相关处理意见。

申报人签名:

