**附件**

“十四五”普通高等教育本科规划教材

申报书

推荐类型：◾️单本 □全册 共 册

书 名： 时空大数据计算分析与应用

书 号： 9787030733917

第一主编： 张丰

联系电话： 13588104219

主编单位： 浙江大学

出 版 社： 科学出版社

专业类代码： 0705 （四位）

推荐单位： 浙江大学

填表日期： 2026-1-15

二○二四年七月

填报说明

一、表格中的字数须严格按照限定填写。

二、“推荐单位”为教材第一主编（作者）单位所属的教育部直属高校、有关部门（单位）教育司（局）、省级教育行政部门，第一主编非高校教师的教材，可由第二主编所在高校申报。

三、填报的教材基本信息（书名、书号、作者、出版社、版次、出版时间等）须与版权页、中央宣传部出版物数据中心（https://pdc.capub.cn/）[CIP核字号验证](https://www.capub.cn/pdm/business/site/cip/approveNo.jsp)一致。应在申报书规定位置提交版权页扫描电子版和CIP核字号查询截图。

四、教材“所属专业类”按照教材应用对象（本科生）的四位代码对应的专业类填写。

五、按照“全册”申报的教材，每册教材的具体信息需要分别填写，有关教材电子版、《图书编校质量自查结果记录表》也须按册分别上传。

六、所填所有作者须在教材中明确出现姓名。

七、经中央有关部门审定的教材、已立项建设并正式出版的“101计划”等核心教材、“四新”重点建设教材（含战略性新兴领域教材）参与本次遴选，不占用申报单位教材推荐额度，不受2年教学周期限制。符合申报要求的首届全国教材建设奖优秀教材（高等教育类）可参与本次推荐，占用申报单位教材推荐额度。

1. 教材基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 申报教材名称 | 时空大数据计算分析与应用 |
| 第一主编（作者） | 张丰 |
| 第一主编（作者）单位 | 单位名称：浙江大学  ⚫️部属高校 ○部省合建高校 ○省部共建高校 ○其他 |
| 申报类型 | ⚫️单本 ○全册 册数 |
| 教材应用对象及所属学科专业类 | 所属本科专业类代码（四位）及名称 0705地理科学 |
| 教材主要语种类型 | ⚫️中文 ○英文 ○其他外国语  ○盲文 ○中国少数民族语言 |
| 国际标准书号 | ISBN：9787030733917 |
| 其他主编姓名 |  |
| 其他编者姓名 | 杜震洪，刘仁义，汪愿愿，吴森森 |
| 是否为重点建设教材  如是，上传教材获批截图 | ○经中央有关部门审定的教材  ○首届全国教材建设奖优秀教材（高等教育类）教材  ○“101计划”核心教材  ○“四新”重点建设教材（含战略性新兴领域教材）  ⚫️否 |
| 出版单位 | 科学出版社 |
| 初版时间 | 2022年 10 月 |
| 载体形式 | ⚫️纸质教材 ○数字教材 ○纸质教材附带数字资源 |
| 本版出版时间及版次 | 2022年 10 月 版次：1 |
| 最新印次时间及印次 | 2025年 12 月 印次：4 |
| 初版以来合计印数 | 2600 |
| 初版以来是否曾列为重点项目 | ○首届全国教材建设奖全国优秀教材（高等教育类）  ○“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材  ○“十二五”以来省级优秀教材  ○“十二五”以来省级规划教材  ○其他省部级及以上项目：  ⚫️否 |

二、教材适用情况

|  |  |
| --- | --- |
| 适用专业代码（六位）及名称 | 070504 地理信息科学 |
| 适用课程 | 地理信息课前沿 |
| 适用课程性质 | ◾️必修课 □选修课 |
| ○通识课 ○公共基础课 ⚫️专业课 |
| □思想政治理论课 □实验课（如不涉及，此行可不选） |
| 课程学时 | 48 学时 |

1. 作者信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **作者（含主编，不超过6人，教材中明确出现姓名）** | | | | | | | | | |
| 序号 | 姓名 | 单位 | 出生年月 | 国籍 | 职务 | 职称 | 手机号码 | 电子邮箱 | 主编/  副主编/其他编者 |
| 1 | 张丰 | 浙江大学 | 1977.02 | 中国 | 无 | 教授 | 13588104219 | Zfcarnation@zju.edu.cn | 主编 |
| 2 | 杜震洪 | 浙江大学 | 1981.08 | 中国 | 院长 | 教授 | 13819192989 | Duzhenhong@zju.edu.cn | 主编 |
| 3 | 刘仁义 | 浙江大学 | 1960.10 | 中国 | 无 | 教授 | 13588030636 | Liurenyi@zju.edu.cn | 主编 |
| 4 | 汪愿愿 | 浙江大学 | 1987.08 | 中国 | 无 | 副研究员 | 15868126357 | wangyuanyuanxy@zju.edu.cn | 主编 |
| 5 | 吴森森 | 浙江大学 | 1991.9 | 中国 | 无 | 研究员 | 13732236831 | Wusensengis@zju.edu.cn | 主编 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **第一主编（作者）情况** | | | |
| **相关教学经历（500字以内）** | | | |
| （承担学校教学任务、开展教学研究情况、教材编写情况以及取得的教学成果）  **张丰，**浙江大学教授/博导，地理科学系副主任，宝钢优秀教师。浙江省全省资源与环境信息系统重点实验室副主任，自然资源部时空信息与智能服务重点实验室副主任，中国地理学会空间综合人文社科工作委员会副主任委员兼秘书长，中国地理信息产业协会教育与科普专业委员会副主任委员，中国遥感应用协会社会遥感地理计算专业委员会副理事长，浙江省地理学会常务理事，浙江省地理学会遥感与地理信息系统专业委员会主任委员。长期致力于遥感与地理信息系统教学与科研工作。  **一、教学情况**  （1）主讲3门本科生课程：《地球科学大数据》、《地理信息科学前沿》、《3S集成综合应用》（2）主讲2门研究生课程：专业课《智慧时代的GIS发展》，通识课《人工智能地学实践》  （3）开发“全球变化背景下的人地相互作用虚拟仿真实验”平台；  （4）主持中国大学MOOC课程《时空大数据计算分析与应用》。  **二、教学研究**：  （1）构建“思域-知域-研域”GAI赋能地理信息科学教学新生态，通过“思”与“行”的结合，打造GAI赋能地理信息科学专业教学的AIGeo平台。  （2）提出“课题思政-课程思政”一体双翼育人，结合国家重点研发计划项目，渗透空间技术服务国际减灾。  （3）建立“学研赛教”的地理信息拔尖人才培养途径，提高GIS青年教师的教学水平和业务素质。  **三、教材编写**   1. 主编科学出版社十四五规划教材《时空大数据计算分析与应用》 2. 主编十四五浙江省规划教材《GIS程序设计教程》 3. 参编高等教育出版社教材《ArcGIS Pro地理信息系统应用与实践》 4. 副主编浙江大学出版社十三五“新工科”规划教材《数据资源管理》   **四、教学成果**  （1）《“一核两翼三融通”的新地学拔尖人才培养体系构建与实践》获2025年浙江省高等教育教学成果特等奖  （2）《共建共享共生共赢：全国高校地理信息科学专业教学共同体构建与实践》获高等教育（本科） 国家级教学成果二等奖。  （3）《浙江大学地理信息科学专业课程思政教育教学探索与实践》获第三届全国高校GIS教学成果一等奖 | | | |
| **相关科学研究项目、成果或论文专著（限5项）** | | | |
| 序号 | 名称 | 来源/出版单位 | 时间 |
| 1 | 面向国际重大灾害的ChinoGEO应急数据与灾情信息服务 | 国家重点研发计划项目 | 2020.12-2023.11 |
| 2 | 融合深度Koopman和过程理解的强非线性时空预测方法 | 国家自然科学基金面上项目 | 2022.1-2025.12 |
| 3 | Predicting human mobility flows in cities using deep learning on satellite imagery | Nature Communications | 2025.11 |
| 4 | TBSI: a Transformer-based spatial learned index for efficient construction and query | International Journal of Geographical Information Science | 2025.12 |
| 5 | Dynamic mode decomposition and short-time prediction of PM2.5 using the graph Neural Koopman network | International Journal of Geographical Information Science | 2024.10 |

1. 申报教材建设历程

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **各版次基本情况** | | | | | |
| 版次 | 出版时间 | 字数（万） | 重印次数 | 本版总印数（万） | 获奖励情况 |
| 1 | 2022.10 | 23.4 | 4 | 2600 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. 申报教材特色及创新（1000字以内）

|  |
| --- |
| （本教材与同类教材相比较，突出的特色及改革创新点。）  **一、 教材的内容体系创新**  （1）问题导向，逻辑鲜明：与传统教材往往按“数据-模型-应用”功能模块平铺直叙不同，该教材以“传统技术在大数据时代面临的困境”为切入点，能让学生深刻理解技术演进的必要性与紧迫性，从而自然引出分布式存储、并行计算、智能分析等新技术，实现了 “从破到立”的认知跃迁。  （2）路径完整，闭环教学：教材遵循 “困境 -> 新技术原理 -> 实现方法 -> 典型应用” 的完整路径，形成了一个从问题到解决方案再到实践验证的教学闭环，使学生能够掌握完整的知识链条和解决实际问题的思维能力。  **二、 知识结构前沿、系统**  （1）教材明确立足于 “地理信息科学前沿” ，重点介绍的是GIS在大数据、云计算、人工智能背景下的新发展。这使得它成为一门“升级版”或“进阶版”的核心教材，建立了从经典GIS理论到现代信息地理学之间的桥梁。  （2）覆盖全技术栈，系统全面。内容体系完整覆盖了时空大数据“存-算-析-用”全流程。包括存：新型存储管理技术（如分布式时空数据库）；算：高性能计算框架（如Spark、图计算在时空场景的应用）；析：前沿分析挖掘方法（如时空模式挖掘、机器学习/深度学习模型）；用：典型行业应用实例。这种全链条覆盖使其内容系统性强，为学生构建了完整的知识图谱。  （3）深度交叉融合：不是简单地将计算机技术作为独立章节介绍，而是将其深度融入到时空数据处理的具体问题和场景中，体现了真正的学科交叉融合特色。  **三、 教学实用性强**  （1）浙江大学时空大数据研究团队10余年的科研成果汇聚而成，书中内容不仅是最新前沿知识，更是经过高水平科研实践验证的、具有自主创新性的知识体系，保证了内容的深度、可靠性和前沿性。  （2）“理论-实践-应用”三位一体，参考性强：不仅有原理阐述，更有技术实现思路。通过真实案例展示技术如何落地，极大增强了教材的应用参考价值。  （3） 构建了立体的教学生态系统，提供了配套的中国大学MOOC课程和。 |

1. 申报教材应用情况及社会影响力（1000字以内）

|  |
| --- |
| （概述选用本教材的范围及学校，教学效果及评价）    **1. 教材应用覆盖面广**  教材应用单位有浙江大学、武汉大学等代表国内地理信息与相关领域的最高学术水平，其选用是对教材前沿性与学术深度的高度认可。  在行业特色高校也有诸多应用，包括战略支援部队信息工程大学（军事测绘）、北京邮电大学（信息通信）、北京工业大学（智慧城市）、兰州交通大学（地理信息）、浙江农林大学（森林经理学）等。这表明教材内容能精准对接国防、通信、城市、交通、生态等多元领域的时空大数据应用需求。  教材应用的地域广、层次多样：从海南大学到辽宁师范大学，从西安科技大学到长江大学，覆盖全国东西南北。同时，包括南阳师范学院、鄂尔多斯应用技术学院等地方院校，以及吉利学院、贵阳信息科技学院等应用型高校的采用，证明了教材具有“因材施教”的普适性，既能满足高水平研究型教学，也能支撑应用型人才培养。  **2. 教材内容具有引领性**  该书系统性地将大数据、云计算、人工智能等新质生产力工具与传统地理信息科学融合，推动地理信息科学相关专业人才培养从“传统GIS”向“时空大数据”的新范式转变。教材内容直接对应“数字中国”、“智慧社会”、“数字经济”等国家重大战略。被众多高校使用，意味着它正在规模化、体系化地培养支撑这些战略落地的交叉复合型高端人才。  教材内容源于教材编写团队（浙大）的长期科研成果，确保了知识的前沿性和可靠性。丰富的典型应用实例为学生和行业从业者提供了可直接参考的解决方案模板。这使得该书不仅用于教学，也成为科研人员和产业工程师（在互联网、智慧城市、规划、交通等领域）解决实际问题的宝贵技术参考书，促进了科研成果向生产力的转化。  **3. 塑造健康学术生态与市场**  教材由科学出版社出版，内容扎实，配套齐全，为同类教材树立了高标准，带动了整体教学资源的提升。被列为科学出版社十四五规划教材，可见教材选题特色鲜明。在各大图书零售网站的热烈反响，证明了其受众已远超高校课堂，吸引了广泛的社会学习者、自学者和行业人士，形成了学术价值与市场价值双赢的局面，社会影响力持续扩散。  《时空大数据计算分析与应用》一书，凭借其**“前沿性、系统性、实用性”**的特点，已经成为国内**时空信息科学领域一本颇具影响力的标杆性教材。** |

1. 教材作者诚信承诺

|  |
| --- |
| 本人自愿参加此次申报，已认真填写并检查以上材料，保证内容真实。  第一主编（作者）（签字）：  所有作者签名（或电子签名）：  （请对应作者信息中的姓名上传）  年 月 日 |

1. 申报单位承诺意见

|  |
| --- |
| 已对教材有关信息及填报的内容进行核实，保证真实性。经对该教材评审评价，同意该教材申报。  部门主管领导签字：  （公章）  年 月 日 |