附件

**浙 江 大 学**

**本科教材建设项目申报表**

**项目名称 初等大气辐射学**

**申报类型** ☑新编教材 □修订教材

**新形态教材** □是 ☑否

**项目负责人 毕磊**

**手 机 号 15757176288**

**所在学院 地球科学学院**

本科生院 制

二○二三年五月

**1.主编及参编情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主编姓名 | 毕磊 | 职称 | 长聘副教授 | 所在学院（系） | 地球科学学院 |
| 工号 | 0015049 | 手机 | 15757176288 | E-mail | bilei@zju.edu.cn |
| 参编人员情况 | 姓名 | 工号 | 职称 | 手机 | 所在单位 |
| 田荣湘 | 0098283 | 副教授 | 13515817319 | 浙江大学地球科学学院 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 主编在教学、科研、教材编写等方面的主要成果： 申请人长期从事大气辐射学的研究。共发表论文70余篇，其中第一作者或通讯作者38篇，Web of Science引用2000余次，受邀撰写Light Scattering Reviews第八卷(第一作者)和第十卷(共同作者)专著章节，Elsevier英文专著《Invariant Imbedding T-matrix Method for Light Scattering by Nonspherical and Inhomogeneous Particles》共同作者,Elsevier英文专著《Light,Plasmonics and Particles》第四章作者。因在非球形非均匀粒子散射及其在遥感、气候变化中应用的杰出贡献，先后获得Richard Goody 国际大气辐射和遥感奖、谢义炳青年气象科技奖和国际气象学和大气科学协会（IAMAS）青年科学家奖章，并于2020年获得国家自然科学基金委优秀青年基金的资助。现担任国际辐射委员会（IAMAS/IRC）委员，中国气象局重点创新团队成员，大气辐射权威期刊（JQSRT）和Advances in Atmospheric Sciences期刊编委。 申请人担任《计算方法》和《大气辐射和遥感》课程的教学，也是《走进大气科学》大型MOOC课程主讲教师之一。相关教学成果如下：1. 获得浙江大学教学成果二等奖， “互联网+”驱动下“学实研”贯通的大气科学教学改革和综合创新人才培养新模式, 2021，7/10 （承担《大气辐射》和《计算方法》课程的教学改革和人才培养工作）2. 骨干建设面向全国开放的大型网络在线课程《走进大气科学》，服务国家大气科学基础教育，2019-至今，5/6（承担大气辐射的内容讲解）3. 探索和实践教学改革研究，骨干参与浙江省高等教育“十四五”教学改革项目一项，"从教走向学——混合式教学课程融合思政教育的探索与实践"，2022，4/5 (承担大气辐射课程的教学改革研究)4. 获得教育部全国大气科学类专业课程思政示范课程建设团队，2023，4/4（是大气物理和化学课程团队的主要成员） |

**2.申报项目情况**

|  |  |
| --- | --- |
| 教材名称 | 初等大气辐射学 |
| 适用专业（专业类） | 大气科学，地球科学，环境科学 |
| 适用课程 | 大气辐射 | 主编是否讲授过该课程两轮以上 | 是 |
| 教材类型 | □基础课程教材 □通识课程教材 ☑专业课程教材 □创新创业类课程教材 □数字教材 □系列教材 □其他教材  |
| 字数（万字） | 5万字 | 计划交稿时间 | 2024.10 | 计划出版时间 | 2024．12 |
| 拟出版单位 |  | 是否已签署出版合同 | 否 |
| 数字教材请填写 | 数字资源类型 | □在线课程 □视频 □动画 □音频 □其他  |
| 资源链接 |  |
| （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） 大气辐射学是大气科学中的一个重要分支，自成理论体系，同时也是天气学、气候学和大气环境遥感学科方向的基础。因为太阳辐射是整个地球系统的能量源，因而大气辐射学在地球系统科学中也扮有同样重要的地位。随着辐射观测特别是卫星观测技术的进步，高性能计算机的发展，数据科学的兴起，大气辐射学研究内容也在不断深化和扩展，显示出蓬勃生机。在传统的本科生教学中，大气辐射学内容一般出现在大气物理或气象学的若干章节。目前，国内外有关大气辐射学的专著也有不少，但本科生和研究生阶段大气辐射学的教学内容设计和教学目标的界定还有待探讨。面临当前的学科发展趋势并结合我国大气科学的实际情况，在实践中探讨如何提升大气辐射学的教学质量还是非常必要的，本教材正是在这样的背景下编写的。作为尝试，大气辐射学的内容分为《初等大气辐射学》和《高等大气辐射学》分别供本科生和研究生阶段学习。 编者认为《初等大气辐射学》的教学需要实现以下目标：（1）认识大气辐射学的研究历史和学科前沿；（2）认识大气辐射学的理论体系，理解大气辐射学的内涵和外延及其在大气科学中的地位；（3）掌握大气辐射学的基本概念和研究方法，为进一步学习高等大气辐射学打好基础；（4）通过本课程的教学，提升学生的科学研究思维和综合学习能力。大气辐射学的内容涉及到物理学、化学、数学和计算机等众多内容。因此，学习好本课程，读者需要在光学（电磁学或电动力学）、原子物理（或量子力学）、数理方法和科学计算方法等方面具有一定的基础。 全书包含七章，主要内容有：辐射的本性，光学的研究历史和理论分支；气体的光学性质，包含气体的散射和吸收特性；粒子的光学性质，包含球形粒子和非球形粒子的电磁散射和吸收理论，重点讲解若干科学计算方法；大气辐射传输的理论框架，辐射的物理诠释和计算方法；大气辐射在环境遥感中的初步应用和举例；大气辐射在气候学中的初步应用和举例；大气辐射学的前沿研究方向介绍。本书各章节配有习题并提供一定数量的计算机代码帮助学习和绘图, 带\*号内容可供学生自由阅读和学习。 |

**3.经费预算**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 支出科目 | 金额（元） | 计算根据及理由 |
| 出版费 | 2万元 |  |
| 数字化资源制作费 |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 合计 |  |  |

**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： |

**5.评审意见**

|  |
| --- |
| 学院（系）意见（含对申报材料的学术审查意见）：主管院长（系主任）（签字、盖学院（系）章）： 年 月 日 |
| 学院（系）党委对申报材料、编写人员的政治审查意见：意识形态第一责任人签字、党委盖章： 年 月 日 |
| 学院（系）组织的评审专家组意见：该教材内容设计全面，紧密联系国内外学科前沿，注重基本概念和理论，强调理论与实际的联系，同时关注课程思政育人的目标。同意申报。   评审专家组所有成员（签字）： 年 月 日 |
| 公示情况（截图） |

附件 **浙江大学本科教材建设项目材料清单对照表**

一、电子材料

1. 推荐申报表 （ X ）
2. 申报汇总表 （ X ）
3. 新编教材

（1）编写大纲 （ X ）

（2）不少于两个章节样章 （ X ）

1. 修订教材

（1）已出版的样书（若有纸质版无需提供） （ ）

（2）修订说明 （ ）

（3）编写大纲 （ ）

1. 纸质材料
2. 推荐申报表1份 （ ）
3. 申报汇总表 1份 （ ）
4. 新编教材1份

（1）编写大纲 （ ）

（2）不少于两个章节样章 （ ）

1. 修订教材1份

（1）已出版的样书（若有电子版无需提供） （ ）

（2）修订说明 （ ）

（3）编写大纲 （ ）

备注：请按照清单对照表核对并打勾后提交材料，如材料不齐全的，不予接收。