附件

**浙 江 大 学**

**本科教材建设项目申报表**

**项目名称** 《地球大气物理和化学》本科教材建设

**申报类型** √新编教材 □修订教材

**新形态教材** □是 √否

**项目负责人**  舒守娟

**手 机 号**  13605175723

**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 | 舒守娟 | 职称 | 教授 | 所在学院（系） | 地球科学学院 |
| 工号 | 0016252 | 手机 | 13605175723 | E-mail | sjshu@zju.edu.cn |
| 参  编  人  员  情  况 | 姓名 | 工号 | 职称 | 手机 | 所在单位 |
| 刘丹彤 | 0018008 | 研究员 | 18612875138 | 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：  **一、教学成果（近五年）**  **1、教学论文**   1. 高校专业课程慕课建设实践——以气象类专业课《天气学》为例. 舒守娟，朱佩君，刘瑞，课程教育研究，2018（50）：236-238 2. 高校理科专业课程线上线下混合教学模式实践.舒守娟，高教学刊，2021（16）：79-82 3. 协同推进高校课程思政和教学改革的探索与实践.舒守娟，高教学刊，录用待刊   **2、教改项目**   1. 浙江省高等教育“十四五”教学改革项目，从教走向学——混合式教学课程融合思政教育的探索与实践，浙江省教育厅，主持，2022 2. 浙江省级精品在线开放课程建设项目，浙江省教育厅，主持，2018 3. 浙江大学MOOC课程项目建设，《走进大气科学》，浙江大学，主持，2019 4. 第三批线上线下混合式教学模式改革项目，《大气物理学》，浙江大学，主持，2019 5. 第二批线上线下混合式教学模式改革项目，《天气学原理》，浙江大学，主持，2018 6. 本科教学研究项目，大气科学专业课程思政研究与实践，浙江大学，主持，2021 7. 本科课程思政示范课程建设项目，《天气学原理》，浙江大学，主持，2020   **3、教学奖励**  2023年 浙江大学混合式教学设计创新大赛一等奖  2023年《大气物理和化学》获得教育部全国大气科学类专业课程思政示范课（1/4）  2022年《天气学原理》获得浙江省级线上线下混合式一流课程（1/1）  2022年《天气学原理》获得浙江省级课程思政示范课程（1/1）  2021年 浙江大学教学成果奖二等奖（1/10）  2021年 浙江大学首届高校教师教学创新大赛二等奖（1/4）  2020年《大气物理学》获得浙江大学一流本科线上线下混合课程（1/2）  2020年《天气学》获得首批国家一流线上课程（1/4）  2020年《天气学原理》获得浙江大学一流本科线上线下混合课程  2020年《天气学》获得浙江省级精品在线开放课程  2019年 浙江省高校“互联网+教学”（线上线下混合教学）优秀案例一等奖  2018年 浙江大学优质教学二等奖  2018年 浙江大学地球科学学院优质教学一等奖  **二、科研成果（近五年）**  **1、科研论文**   1. Zhu, L., **Shu, S.\***, Wang, Z., & Bi, L.\*, 2022. More or less: How do inhomogeneous sea-salt aerosols affect the precipitation of landfalling tropical cyclones? ***Geophysical Research Letters***, 49, e2021GL097023. <https://doi.org/10.1029/2021GL097023> 2. Zhang, W., Zhang, Y., **Shu, S.**, Zheng, D., & Xu, L., 2022. Lightning Distribution in Tropical Cyclones Making Landfall in China. ***Front. Earth Sci.*** 10:940205. doi: 10.3389/feart.2022.940205 3. **Shu, S.,** Feng, X., & Teng, D., 2021. Observed vertical structure of precipitation influenced by dry air for landfalling tropical cyclones over China. ***Journal of Geophysical Research: Atmospheres***, 126, e2020JD034204. https://doi.org/10.1029/2020JD034204 4. **Shu, S.**, Xu, H., & Zhang, W., 2020. [Convective-stratiform rainfall of Typhoon Fitow (2013): Sensitivity to rainfall partitioning methods](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2019JD031510/abstract). ***Journal of Geophysical Research: Atmospheres***, DOI:10.1029/2019JD031510 5. Yuan, Q., Wan, X., Cong, Z., Li, M., Liu, L., **Shu, S.,** Liu, R., Xu, L., Zhang, J., Ding, X., and Li, W.\*, 2020. In Situ Observations of Light-Absorbing Carbonaceous Aerosols at Himalaya: Analysis of the South Asian Sources and Trans-Himalayan Valleys Transport Pathways, ***Journal of Geophysical Research: Atmospheres***, 125, e2020JD032615. 6. **Shu, S.,** Feng, X., & Wang, Y., 2018. Essential role of synoptic environment on rainfall distribution of landfalling tropical cyclones over China. ***Journal of Geophysical Research: Atmospheres***, 123(20), 11285-11306. 7. Feng, X., & **Shu, S.\***, 2018. How do weak tropical cyclones produce heavy rainfall when making landfall over China. ***Journal of Geophysical Research: Atmospheres***, 123(21)，11830-11848.   **2、科研项目**   1. 浙江省自然科学联合基金/重大项目，LZJMD23D050001，骨干参与，在研。“突发短时强降水的多尺度机理及预报方法研究”，2023-2025，支配经费15万。 2. 国家自然科学基金（面上项目），41775041，主持，在研。“登陆前后台风降水的演变及其机理研究”，2018-2021，总经费81万。 3. 国家自然科学基金（面上项目），41575054，主持，结题。“西北太平洋热带气旋生成的机理和可预报性研究”，2016-2019，总经费82.98万。   **3、科研奖励**  2022年 浙江省自然科学三等奖（“沿海强降水产生及其致灾机理”） （2/5）  2018年 海峡两岸高校大气科学学术研讨会（竺可桢论坛）优秀论文奖（1/2）  2017年 国家气象中心气象科技成果应用奖一等奖（7/9）  目前暂未进行过教材编写工作。 | | | | | |

**2.申报项目情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教材名称 | 《地球大气物理和化学》 | | | | | | |
| 适用专业  （专业类） | 大气科学、地质学、地理信息科学 | | | | | | |
| 适用课程 | 《大气物理和化学》 | | | | 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） | 4 | 计划交稿时间 | | 2024.11 | 计划出版时间 | | 2024.12 |
| 拟出版单位 | 气象出版社或高等教育出版社 | | | 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 | | https://www.icourse163.org/course/ZJU-1206455830 | | | | |
| （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）  **教材编写背景及课程建设情况：**  本教材对应的本科生课程是《大气物理和化学》，是国家一流专业大气科学的主干核心课程。课程在近三十年获得较快的发展：1990-2000年，是课程信息技术的初步应用阶段；2000-2015年，是课程的系统性建设阶段；2016-2019年，课程进入在线开放资源、平台建设和教学改革初探阶段，建设的线上慕课课程《走进大气科学》于2019年在中国大学MOOC平台面向全国开放。2020开始，课程开始融入课程思政，并将课程思政和线上线下混合式教学改革协同推进。2022年，课程入选浙江大学校级一流线上线下混合一流课程。2023年，课程获得教育部大气科学类专业课程思政示范课程。  **国内外同类教材优缺点：**  本课程开设的目的是给学生系统讲授大气科学的概貌和基础理论。课程目前使用的教材是南京大学出版社、刘红年教授主编的《大气科学概论》。该教材于1999年首次出版发行，后续进行过两次修订和再版，国内应用面较广，在国内高校大气科学专业具有一定影响力。另一本较有影响力的教材是北京大学出版社、盛裴轩主编的《大气物理学》。国外较系统全面介绍大气科学的教材主要有《Atmospheric Science》。国内教材的理论性较强，围绕大气科学专业知识，涵盖了较广的专业内容，部分内容有深度；相比之下，国外教材趣味性较强，往往和生活实际相联系，对较难的知识点进行深入浅出的介绍。但缺点是，理论性稍差一点，描述性内容偏多。无论是国内还是国外教材，两者共同的缺点是内容相对陈旧，引用的参考文献大多是一二十年以前的认知，对近十年领域的变化以及未来趋势缺乏与时俱进性。  **本教材的特色或创新性：**  1）本教材拟结合目前国内教材（理论性较强）和国外教材（趣味性较强）两者的优点，既保证教材一定的理论高度，也兼顾趣味性，即将理论与现实生活相联系，尤其是对重点和难点内容进行联系实际、深入浅出的介绍；同时，本教材计划引入地球系统中大气科学近十年的新发展和新变化，保证教材既有经典性也有与时俱进性。  2）不同于过去绝大多数教材仅专注于大气圈层及其短期变化的视角，本教材另一个特色是，拓展时空，从地球系统科学的思维介绍大气科学，包括时间线延伸的古气候变化、将大气科学中主要物理和化学过程扩展到整个地球（空间扩展）进行理解、地质时期以来地球各系统/各圈层与大气相互联系或影响、当今大气科学与各行各业的紧密相关性及未来地球系统科学发展的趋势等。样章第一章中，就从古气候的角度介绍了从史前到近代，气候变化对人类进化、农业发展、文明兴衰、朝代更迭等的影响。  3）本教材中将适当融入包括科学家精神、中华民族文化、社会真实案例等思政元素，也将适当融入党的二十大精神。如样章第一章中就从诗词话气象的角度，描述了唐诗宋词中的大气科学，以传承诗词文化，坚定文化自信。后续的季风章节中，也将结合诗词与古人对话。 | | | | | | | |

**3.经费预算**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 支出科目 | 金额（元） | 计算根据及理由 |
| 出版费 | 20000 | 和出版社联系确认的通常出版费用 |
| 数字化资源制作费 | 10000 | 对线上资源进行完善和补充的费用 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 合计 | 30000 | 上述合计 |

**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： |

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 （ ）
2. 申报汇总表 （ ）
3. 新编教材

（1）编写大纲 （ ）

（2）不少于两个章节样章 （ ）

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。