

# 《雷达气象学》课程思政教学改革探索

冯鑫媛

成都信息工程大学大气科学学院, 四川 成都

收稿日期: 2024年1月8日; 录用日期: 2024年2月1日; 发布日期: 2024年2月8日

## 摘要

课程思政是新时代高校加强思想政治教育、强化课程育人功能过程中所形成的新概念, 已成为当前中国高等教育界的共识。本文针对雷达气象学课程教学中存在的问题, 结合课程自身和气象行业的特点, 进行了思政教学改革探索。通过充分挖掘课程思政元素, 并将其潜移默化地融入到课程教学中, 实现思政教育元素与专业课程内容的有效对接, 实现对学生人生观、价值观的正确引领, 使其达到认知和行为的统一, 从而取得“润物细无声”的思政育人成效。

## 关键词

课程思政教育, 雷达气象学, 思政教育元素, 教学改革

# Exploration of the Reform of Ideological and Political Education in Radar Meteorology

Xinyuan Feng

School of Atmospheric Sciences, Chengdu University of Information Technology, Chengdu Sichuan

Received: Jan. 8<sup>th</sup>, 2024; accepted: Feb. 1<sup>st</sup>, 2024; published: Feb. 8<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Course ideological and political education is a new concept formed in the process of strengthening ideological and political education and enhancing the educational function of courses in universities in the new era. It has become a consensus in the current Chinese higher education community. This article focuses on the problems in the teaching of Radar Meteorology, and explores the reform of ideological and political education based on the characteristics of the course itself and the meteorological industry. By fully tapping into the ideological and political elements of the course and integrating them unconsciously into course teaching, it can achieve effective integration of ideological and political education elements with professional course content, guide students' outlook

文章引用: 冯鑫媛. 《雷达气象学》课程思政教学改革探索[J]. 创新教育研究, 2024, 12(2): 474-479.

DOI: 10.12677/ces.2024.122073

on life and values correctly, and achieve the unity of cognition and behavior, thus achieving the effect of “moistening things silently” in ideological and political education.

## Keywords

Curriculum Ideological and Political Education, Radar Meteorology, Ideological and Political Education Elements, Education Reform

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

课程思政是党和政府根据我国教育发展的基本情况对课堂教学提出的新要求,已经逐渐成为高等院校对学生进行思政教育的一种方式[1]。目前,课程思政已经成为高等教育教学研究的热点问题。从课程思政概念提出以来,我国有很多学者对课程思政开展了研究。课程思政既是当前高校对学生进行思想政治教育的重要手段,也是当前教育改革的主要方向,它以立德树人为核心,是高校的思想政治教育融入专业课程教学的各方面、各环节的一项实践探索[2]。虽然对课程思政的研究与日俱增,但由于课程思政这一概念提出的时间还不长,目前很多院校还无法在完成专业课培养目标的过程中完全融入思政教育元素[3]。这就要求教育工作者加强对高等院校课程思政的建设和开发,充分发挥专业课程在育人过程中的主渠道地位,通过将专业课程中的知识点与当前社会所倡导的价值观相结合,由此提高学生的思政水平[4]。

在全国高校思想政治工作会议精神的指引下,全国教育界学者及高校教师展开了课程思政与教学改革的思索。胡湘永[5]指出高校思政课教师能力建设是一项综合性工程,要解决这些问题,就必须从推进思政学科持续发展、提升队伍社会认可度、提高业务素养、增强创新能力等方面整体谋划、加强建设。毛卫华[6]结合高校经管类课程思政建设现状,深入探究了经管类本科和研究生课程思政建设的思路,认为本科课程思政建设,理论教学要为先,研究生课程思政建设,案例讲授是关键。孔晓娟[7]认为将科学家精神融入课程思政,是基于培养爱国之情、砥砺强国之志、实践报国之行的三维目标来培育堪当民族复兴大任的时代新人的题中之义,关键要处理好“知识传授”与“价值引领”、“思想性”与“实践性”、“主导性”与“主体性”三对关系。国内许多高校也相继开展了大气科学类课程思政的思考和探索[8][9][10]。

我国是一个气象灾害多发的国家。以强对流天气为代表的突发性、灾害性天气对经济和社会生活的影响和损失日益加剧。雷达气象学课程是我校大气科学学院的大气科学类专业(包括大气科学专业和应用气象学专业)的专业必修课程。鉴于天气雷达在强对流天气分析和预警预报上的重要地位,通过本课程的思政教育提升学生思政素养,激发学生的国家认同感、民族自豪感及爱岗敬业精神,有利于助推学生本科毕业后顺利地走上气象预报和服务岗位。为了充分挖掘雷达气象学课程潜在的德育功能,增强大气科学类专业学生的思政思想,以习近平新时代中国特色社会主义思想中的教育重要论述为指导,结合雷达气象学课程的性质、特点和内容,系统构建课程思政教学体系具有重要意义。

## 2. 课程概况

雷达气象学是利用天气雷达,进行大气探测和研究雷达波与大气相互作用的学科,它是大气物理学、

大气探测学和天气学等共同研究的一个分支，是大气科学各专业本科生的专业基础课。雷达气象学的主要内容包括雷达探测基础理论、雷达回波信息应用和雷达探测技术三部分。雷达探测基础理论包括云和降水粒子对雷达波的散射，微波经过大气、云和降水粒子时的衰减，气象条件对雷达波传播的影响(如大气折射、大气不均匀结构的散射等)。雷达回波信息应用方面包括雷达定量测量降水量和云中的含水量，雷达回波在云和降水物理探测以及天气分析预报上的应用，多普勒雷达和各种新型雷达在三维流场、降水粒子谱、晴空回波、大气湍流等探测研究中的应用。雷达探测技术方面包括各种气象雷达资料的处理和传输等。本课程的教学目标是使学生能够熟悉天气雷达的硬件组成和探测基础理论，掌握雷达定量测量降水的原理和方法，掌握雷达回波强度和速度等产品在冰雹云、暴雨、飑线、台风和锋面等不同天气系统探测中的应用。通过本课程的学习，学生将具有从事雷达气象等相关研究的扎实理论功底，并具有从事实际业务工作的基本能力。

### 3. 教学中存在的问题

雷达气象学是大气科学各专业的专业基础课，是一门应用性很强的课程。该门课程涉及的主要内容包括雷达探测基础理论、雷达回波信息应用和雷达探测技术三部分。天气雷达目前已成为大气科学研究和日常气象业务中广泛应用的一种重要探测工具。因此，学生应能够熟悉天气雷达的硬件组成，掌握探测基础理论，掌握雷达回波强度和速度等资料在暴雨和强对流等不同天气系统探测中的应用。教学难点在于对不同尺度天气系统雷达图像的识别及应用。通过总结近几年来雷达气象学的教学活动与实践过程，发现存在以下问题：

(1) 缺乏课程思政理念，学习热情不足。在互联网时代，当前大学生的个性化和超前性的引导显得非常滞后。新技术的快速涌现对社会的冲击巨大，学生的困惑没有得到很好的疏导。在智能化的当下，学生纷杂的信息所吸引，产生自我怀疑，以致学习心猿意马，学习热情不高。党的十九大提出了新时代党的教育方针，课程思政是立德树人的保障，通过润物细无声的方式挖掘课程思政元素，以应对纷杂信息对青年的思想冲击和风险。在新时代教育方针的指引下，深入挖掘雷达气象学课程中的思政元素，立足价值引领，培养爱国之情、砥砺强国之志、实践报国之行，力求引起学生价值观、人生观和世界观的共鸣，从而激发学生学习的积极性，有利于精确引导学生做好职业规划，为气象行业和社会进步添砖加瓦。

(2) 教学内容中思政元素融入不足，课程内容有待丰富。本课程的授课对象为大气科学类专业学生。大气科学学科属于理学门类。理科生的思维特点是注重逻辑思维，对社会问题相对缺乏敏感或关注，导致他们对于思想政治教育的认知水平和理解能力往往低于人文社会科学专业学生<sup>[11]</sup>。若教师通过灌输式、说教式的方式进行思想政治教育，可能会引起学生抵触情绪，引发学生对思政教育持一种片面的、消极的态度。目前理工科专业课程注重科学思维的训练和传达科学伦理规范。在近年的教学实践中主要通过依托中国传统文化，融入课程思政元素。但是具体教学实施时，任课教师发现思政元素融入时的教学力度不易掌握，不易掌握进度安排。另一方面，教学内容与思政元素的有机融合显得生硬而不够自然，课堂教学效果差强人意。

(3) 教学评价体系相对较单一。目前的教学评价没有结合思政教育元素，主要是传统的以考试成绩的高低来判定学生能力的高低，不能全面、准确和客观地评价学生的发展过程。单一化的评价方式没有考虑学生学习过程的情感因素，也丧失了课堂教学及时改进的机会，忽略了对学生思维方法的培养，仅培养了学生的应试技巧。单一化的评价体系受主观因素的影响较大，也逐渐让任课教师失去了培养学生非智力因素能力，造成学生只会解题，不会解决问题。因此急需建设融入思政教育元素的多元化的教学评价建设。

## 4. 课程思政探索

课程思政是新时代高校加强思想政治教育、强化课程育人功能过程中所形成的新概念，关涉高校立德树人根本任务的新命题，是高等教育界普遍关注的新课题。因此，在课程建设过程中不仅要传授学生雷达气象学课程专业知识，还要将课程思政的核心元素融入其中，让天气雷达专业知识与思想教育相结合，围绕学生思想开展人性化的思政教育，实现对学生人生观、价值观的正确引领，不断提高学生的思想水平、政治觉悟、道德品质、文化素养等，使其达到认知和行为的统一，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。在实施中，按照课程思政建设要求，结合金课的时代性、前沿性、高阶性、创新性和挑战性的人才培养要求，对雷达气象学进行专业课程思政建设和拓展，深入挖掘课程中存在的思政元素，探索本课程思政实施的有效路径，将教学内容与思政元素有效融合，完成全套教学设计、教学课件教案、实践案例等，建立考虑了思政元素的课程评价标准，建成并完善课程思政资源库。在重构建设过程及教学实践中，将爱国主义情怀、个人三观树立、社会道德素养、专业服务意识、职业道德素养等思政元素融入天气雷达的专业理论与应用实践案例的讲解，以期潜移默化地培养学生的国家认同感、民族自豪感及爱岗敬业精神，激发学生投身于相关的业务服务与科学研究工作。实施思路如下。

### (1) 课程思政资源建设

立足于课程思政建设要求，结合气象行业特点，在深入分析雷达气象学课程自身特点的基础上，充分挖掘课程思政元素，并将其潜移默化地融入到课程教学中，编写集天气雷达理论知识、雷达产品分析专业技能、综合素质目标三位一体的课程教学设计、教学课件、教学考核标准、实践案例等一系列教学资源，建成课程思政资源库。

课程思政不等于思想政治教育课，在授课时应以专业课为主，发掘天气雷达知识点中存在的思政元素，从而达到立德树人的目的。在教学设计中落实立德树人的课程任务，结合课程知识与学生能力的培养目标，分别从爱国主义情怀、个人三观树立、社会道德素养、专业服务意识及职业道德素养等方面制定了课程的核心元素。通过逐个梳理课程知识点，挖掘其中蕴含的气象预警预报服务的职业、精神内涵，设计典型素材及其融入方式，让学生在精神中浸润，逐步形成正确的价值观。例如，针对天气雷达在以强对流天气为代表的突发性、灾害性天气的预警预报中的重要作用，通过具体灾害性天气过程案例分析，激发学生的社会责任感和专业服务意识。力求在课程各章节都设计思政要点、实践案例、思政元素及其实施方式，通过有效融入课程思政，以期在有限的教学时间达到专业知识传授目标的同时，实现较好的德育效果，取得“润物细无声”的思政育人成效。

为了达到理想的教学效果，本课程在切入思政元素时应根据理科学生的思维特点，注重逻辑性、科学性、真理性。在此基础上，结合课程特点，寓价值观引导于实际数据的案例分析之中，用数据说话，落实立德树人根本任务。同时，在思政元素取材上要确保新鲜性。思政元素陈旧、缺少新鲜感是目前大学思政课程遇到的困境之一，因此，在挖掘本课程所蕴含的思政育人元素时，会适当地结合一些当前热点问题进行分析。这里强调适当是因为如果仅仅追求一堂课呈现的思政元素的数量，思政元素往往融入突兀，可能会冲淡专业课程内容，这不仅影响专业知识的传授，而且可能招致学生的反感，更谈不上取得思政育人的效果。

此外，还需建立兼顾专业课的课程标准和思政教育标准的学生课程考核标准。根据雷达气象学课程的特点，结合课程中的思政元素，采用定性和定量的评价方法，遵循过程和结果并重的评价模式，综合建立评价体系，对学生的专业知识掌握程度和思政水平进行综合分析。

### (2) 课程思政的教学实践与改进

坚持以立德树人为根本任务，以培养学生结合课程专业领域知识进行融会贯通和拓展应用的能力为

目标,通过实施线上线下混合式教学的方式,立足于建成的课程思政资源,不断优化教学方法,采用案例教学、情境教学、混合教学、自主学习等多种教学手段相结合方式,将立德树人贯穿线上线下全过程,实现思政教育元素与雷达气象学课程教学的深度融合。

为了达到更好的专业知识及思政内容的传播,在以学校课程中心为主的网络教学平台上发布课程资源。学生课前、课后可以通过在线平台课程发布的任务和开展自主学习、小组讨论式学习和复习,持续提升课程专业知识的掌握程度和思想政治文化素养。在课中的线下教学中主要通过雷达产品分析案例的方式来教授专业基础知识、应用技能和培养学生优良品质,以达到润物细无声的效果。例如,通过分享先进的天气雷达探测技术和产品对国家和社会防灾减灾所作贡献的案例,增强学生的爱国主义情怀,培养学生对自己的专业认同及对社会的无私奉献品质。

在教学实践中,根据教学反馈,不断补充和完善课程思政资源库,优化课程思政内容的输出方式和教学方法。通过教学内容章节考核、线下案例探讨、线上问卷调查、学生访谈多种方式,力求准确、全面地把握学生的学习情况,及时了解学生对于专业课程知识点的掌握情况和思政水平的发展程度,并做出相应地调整。

### (3) 教师课程思政的学习和教研活动

在把思政元素融入课程的过程中,教师是决定课程思政建设水平高低的关键因素,通过开展课程思政的学习和教研活动,提高教师课程思政建设的意识和能力。首先,教师在教研室和课程组的指导下,通过积极自学现今的教育方针和中国特色社会主义制度的优越性,加强对自身的思想政治教育理论素养,提高知识传授和价值观相结合的能力,从而引导学生用科学的世界观和方法论去认识世界。其次,课程团队通过组织课程教案、教法、实践案例等的探讨,充分讨论挖掘课程中的思政元素,在整个教学过程中强化思想政治教育的内涵和导向。最后,通过参加课程思政教学的研修班或培训班,学习全国范围内在课程思政做得比较好的专家的教学经验,提升教师进行课程思政建设的能力。

## 5. 结束语

课程思政是新时代高校加强思想政治教育、强化课程育人功能过程中所形成的新概念,全国教育界学者及许多高校开展了课程思政的思考与教学改革的探索。本文针对雷达气象学课程教学中存在的问题,结合气象行业的特点,在深入分析该课程自身特点的基础上,进行了思政教学改革探索。通过充分挖掘课程思政元素,并将其潜移默化地融入到课程教学中,实现思政教育元素与雷达气象专业课程内容的有效对接,实现对学生人生观、价值观的正确引领,使其达到认知和行为的统一,从而取得“润物细无声”的思政育人成效。

## 基金项目

成都信息工程大学 2023 年本科教育教学研究与改革项目暨本科教学工程项目:《雷达气象学》课程思政建设项目(JYJG2023074)。

## 参考文献

- [1] 高德毅,宗爱东.从思政课程到课程思政:从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J].中国高等教育,2017(1):43-46.
- [2] 陈慧女.高校思政课程与课程思政教学资源双向供给的现实需求和机制构建[J].学校党建与思想教育,2023(21):29-32+60.
- [3] 高德毅,宗爱东.课程思政:有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J].思想理论教育导刊,2017(1):31-34.
- [4] 胡华.智能时代课程思政的技术嵌入与价值审视[J].理论导刊,2023(11):124-131.

- 
- [5] 胡湘永. 新时代高校思想政治理论课教师能力建设研究[J]. 南京理工大学学报(社会科学版), 2023, 36(6): 79-84.
- [6] 毛卫华, 汤晓建. 价值塑造导向的高校课程思政建设研究[J]. 江苏高教, 2023(12): 126-130.
- [7] 孔晓娟, 刘社欣. 科学家精神融入课程思政的三重逻辑[J]. 高教探索, 2023(6): 86-90.
- [8] 张光亚, 范伶俐. 地方高校大气科学专业课程思政育人模式的探索与实践[J]. 高教学刊, 2022(3): 158-162.
- [9] 李欣余, 周欣, 荣艳淑. “天气学原理”课程中课程思政的探索与实践[J]. 课程教学, 2021(21): 117-119.
- [10] 田雅楠, 张圣微, 王冠丽. “气象气候学”课程思政建设初探[J]. 教育教学论坛, 2022(15): 161-164.
- [11] 王宝军. 大学理科专业课程思政的特点和教学设计[J]. 中国大学教学, 2019(10): 37-40.