

# 结合党史教育的大气科学“双促”课程思政教学探索

张宇, 罗小青, 马登值, 廖小霞

广东海洋大学海洋与气象学院, 广东 湛江

收稿日期: 2023年9月10日; 录用日期: 2023年10月9日; 发布日期: 2023年10月16日

## 摘要

高校教师应积极响应“三全育人”号召,“守好一段渠、种好责任田”,努力推动专业课与思政理论课同向同行,形成协同效应。高校理工科类专业教师,更应主动思考如何改变目前的思政育人现状,探索适合本专业课程思政改革的新途径。党史学习教育已常态化、长效化运行,高校是为党育人、为国育才的主战场,利用课程思政开展大学生的党史学习教育,让红色基因、革命薪火代代传承,有着重要的历史意义。本文基于“双促”思政理念,针对大气科学专业中,气溶胶作为凝结核如何成云致雨的物理过程,挖掘出具有党史教育色彩的育人思政元素,以史促学,以史育人,起到了一举两得的良好教学效果。通过本经验的分享,希望可以为理工科的课程思政改革和建设提供启发和参考。

## 关键词

大气科学, 凝结核, 党史教育, “双促”思政案例

# Exploration of Ideological and Political Education in the “Double Promotion” Course of Atmospheric Science Combined with Party History Education

Yu Zhang, Xiaoqing Luo, Dengzhi Ma, Xiaoxia Liao

College of Ocean and Meteorology, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong

Received: Sep. 10<sup>th</sup>, 2023; accepted: Oct. 9<sup>th</sup>, 2023; published: Oct. 16<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

University teachers should actively respond to the call for “three comprehensive education”,

“maintain a good channel and cultivate a responsible field”, and strive to promote professional courses and ideological and political theory courses to go hand in hand, forming a synergistic effect. Teachers of science and engineering majors in universities should actively consider how to change the current situation of ideological and political education, and explore new ways suitable for the ideological and political reform of their professional courses. The study and education of party history have been normalized and operated in a long-term manner. Universities are the main battlefield for educating people for the party and the country. Utilizing ideological and political courses to carry out party history study and education for college students has important historical significance, allowing the inheritance of red genes and revolutionary flames from generation to generation. This article is based on the concept of “dual promotion” of ideological and political education, and explores the physical process of aerosols as condensation nuclei, forming clouds and causing rain. It explores the educational elements of ideological and political education that have the role of party history education. By promoting learning through history and educating people through history, it has achieved a teaching effect of killing two birds with one stone. Through the sharing of this experience, it is hoped that it can provide inspiration and reference for the ideological and political reform and construction of science and engineering courses.

## Keywords

Atmospheric Science, Tuberculosis, Party History Education, “Double Promotion” Ideological and Political Cases

Copyright © 2023 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

2016年12月习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出“要坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人，努力开创我国高等教育事业发展的新局面。各门课程要守好一段渠、种好责任田，各类课程要与思想政治理论课同向同行，形成协同效应”[1]。为响应总书记号召，广大教育工作者积极开展课程思政改革探索，在教育学、文学、理学、工学、农学、医学、管理学等多个学科，掀起了课程思政建设和改革的热潮。2020年5月教育部又印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》为高等院校深化课程思政体系化建设和改革创新明确了方向。《纲要》指出，针对理工科学生，要在课程教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感，注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当[2]。

理工科学生在校期间，多注重本专业相关知识的学习，而对毛概、思修和马哲等思政类课程不够重视[3]。上课积极性低，争坐后排远离老师，平时不学，仅靠考前突击应付期末考试，获得学分，这是目前大多数理工科学生上思政类课程时的普遍现状，思政类课程丧失了应有的价值引领和育人导向作用。青年学生在大学期间，如果只学会了专业知识，而忽视了做人做事基本道理的学习，那岂不是高等教育的悲哀。兴趣是学习的原动力，将理工科学生感兴趣的专业知识和思政内容相结合，通过专业课课堂渗透给学生，将思政之“盐”融于课程之“汤”，达到润物细无声的育人效果，开拓理工科学生思政教育的新局面，有着重要的历史意义。目前，理工科课程的思政改革已探索出一些新途径，一些学者将三观

塑造、理想信念、家国情怀、文化自信、创新精神、科学和工匠精神等融入课堂教学，起到了良好的育人效果[4] [5] [6]。张宇等在进行研究生课程思政改革探索时，提出了“双促”思政理念，在促进思政育人目标达成的同时，又可通过案例教学促进学生对抽象专业知识的理解，形成一举两得的“双促”效果[7]。这类思政点，与学生专业知识的结合度很高，可以激发学生的学习兴趣，提高其学习专业知识和政治理论的积极性，应得到广泛推广。

《专业导论》是广东海洋大学大气科学专业，针对大一新生开设的一门必修入门课程，属于专业基础课，在课程体系中占有重要的地位和作用。通过本课程的学习，学生能够系统地了解到大气科学类专业的总体概况、知识理论基础及学科框架体系等，可为其合理规划后续课程提供必备参考；并且，课程会向学生介绍当前国内外气象行业发展动态及我国气象类部门对气象人才的具体需求，例如气象类专业人才应当具备的基本知识和综合素质等。本课程可帮助学生尽早建立正确的职业发展规划，树立正确的就业观，成为新时代社会主义建设需要的专业复合型人才。因此，很有必要利用本课程开展专业课的课程思政改革探索。

## 2. 党史教育融入课程思政

2021年2月20日，习近平总书记在全党党史学习教育动员大会上强调，我们党历来重视党史学习教育，注重用党的奋斗历程和伟大成就鼓舞斗志、明确方向，用党的光荣传统和优良作风坚定信念、凝聚力量，用党的实践创造和历史经验启迪智慧、砥砺品格。党的十八大以来，党中央高度重视学习党的历史，提出了一系列要求。在庆祝我们党百年华诞的重大时刻，在“两个一百年”奋斗目标历史交汇的关键节点，在全党集中开展党史学习教育，正当其时，十分必要。全党同志要做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，学党史、悟思想、办实事、开新局，以昂扬姿态奋力开启全面建设社会主义现代化国家新征程，以优异成绩迎接建党一百周年。

随后，中共中央办公厅又印发了《关于推动党史学习教育常态化长效化的意见》，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。将党史学习教育常态化长效化列为建设马克思主义学习型政党的一项长期重要任务。《意见》指出，要积极探索适合不同行业、不同领域、不同群体深入学党史的方法途径，开展“特色鲜明、形式多样”的党史学习教育，既要精准有效覆盖，又要生动鲜活开展，使学党史、知党史、用党史在全社会蔚然成风。高等院校是为党育人、为国育才的主战场，高校的党员教师应充分发挥先锋模范作用，积极响应习总书记号召，“守好一段渠，种好责任田”，利用课程思政开展“青少年党史学习教育”，让红色基因、革命薪火代代传承。

## 3. 党史色彩“双促”思政元素举例

本小节将以大气气溶胶章节为例，分享具有党史色彩“双促”思政点的挖掘及案例设计经验，以供读者参考。本章的专业知识点包括：气溶胶的概念、来源、分布，气溶胶的气候效应、凝结核等；课程思政点包括：中共一大、凝聚力、听党话、跟党走等。

### 3.1. 专业知识点

气溶胶是悬浮在气体中的固体或液体微粒与气体载体组成的多相体系，悬浮的尘埃、烟粒、微生物、孢子、花粉，以及小水滴、小冰晶等都属于气溶胶。丁达尔效应，正是大气中存在气溶胶的体现，清晨或夜间，大气湿度增加，由于散射作用，当光线透过胶体时，可以明显看到胶体中出现的一条光亮“通路”。大气气溶胶有着广泛的来源，可以分为自然源和人为源两类，自然源包括火山灰、宇宙尘埃、陨石灰烬、植物花粉孢子、岩石风化粉尘、森林火灾灰烬、海水溅沫盐粒等；人为源包括各种人类活动排放的固体或液体的颗粒物，如工业生产、露天燃烧和交通运输排放的尾气等。根据气溶胶的形成过程还

可分为一次气溶胶和二次气溶胶，其中一次气溶胶是以微粒形式直接从发生源进入大气，而二次气溶胶是由化学反应二次转化而生成。气溶胶粒子的浓度分布受地理位置、地形、地表性质、人类居住情况、距污染源远近程度、气象条件等综合影响，不同地方不同时间，气溶胶的浓度差异很大。气溶胶对气候系统有着重要影响，一方面悬浮在空气中的气溶胶粒子，能够吸收和散射太阳的短波辐射，削减到达地面的能量，影响地气系统的能量平衡，降低大气低层的温度，存在导致地面降温的直接冷却效应；另一方面，气溶胶是成云致雨的必备条件，上升气流可将气团抬升到高处的低温环境中，随着气团温度的降低，水蒸气逐渐饱和析出，在气溶胶表面凝结成小水滴或小冰晶，这些小水滴或小冰晶相互碰撞，进而形成较大的水滴或冰晶，最终形成云朵，这一过程被称为碰并增长。若该过程发展剧烈，小水滴或小冰晶生长迅速，待上升气流不足以将其拖起时，则会下落形成降水。气溶胶粒子作为凝结核，在该过程中发挥着重要作用，它使云滴和雾滴能够聚集在一起并逐渐长大，最终形成云、雾或降水。若空气十分纯净无凝结核存在，则必须达到百分之百的过饱和，水气才能凝结，而通常大气的相对湿度很少超过 101%，因此凝结核在成云致雨的过程中是必不可少的。

### 3.2. 党史教育有机融合

气溶胶作为凝结核如何成云致雨的全过程，是本章需要掌握的重要知识点。而这一知识点，涉及多个复杂的物理过程，理解记忆具有一定难度，学情分析表明，部分学生对该知识点的学习存在较大困难。为了解决上述困难，本文设计了一个具有党史教育色彩的双促思政案例，以利于学生的深刻理解和长期记忆。气溶胶作为凝结核，吸收和凝聚周围散乱分布水滴和冰晶，并通过碰并增长，最终成云致雨的过程恰似中国共产党团结和带领广大人民群众，取得新民主主义革命伟大胜利的过程。

1919 年的五四运动开启了中国的新民主主义革命，其播下的无产阶级种子，为革命创造了良好的群众基础，该过程类似于气流推动气团上升使水气达到饱和和逐渐析出，成云致雨的湿度条件已具备，唯缺凝结核。毛主席指出，既要革命，就要有一个革命党，没有革命党就不可能指导工人阶级和广大人民群众战胜帝国主义及其走狗。1921 年，中共一大在浙江嘉兴南湖的红船上胜利闭幕，从此中国革命有了坚定的理想信念和强大的精神支柱，新民主主义革命有了坚强的领导者——中国共产党。中国共产党的诞生就如同即将饱和的大气有了凝结核一样，散乱分布的小水滴和小冰晶迅速吸附其上，聚集在一起，再也不是旧中国一盘散沙的局面，中国共产党成为了广大人民群众最可信赖的依托。星星之火可以燎原，在碰并增长的作用下，小水滴和小冰晶不断长大，中国革命的势力逐渐扩大，中国共产党(凝结核)，不断领导和团结广大人们群众(小水滴)，经过北伐战争、土地革命战争、抗日战争、解放战争，以武装的革命反对武装的反革命，推翻了帝国主义、封建主义、官僚资本主义三座大山，于 1949 年 10 月 1 日宣告成立中华人民共和国，赢得了新民主主义革命的伟大胜利(成云致雨)。党领导人民取得伟大胜利的故事告诉广大青年，没有共产党就没有新中国，没有凝结核就没有云和雨。中国共产党是一个有着高度凝聚力的党，要坚定不移听党话、跟党走，要紧紧团结在以总书记为核心的党中央周围，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，立志做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年，让青春在全面建设社会主义现代化国家的火热实践中绽放绚丽之花。

### 3.3. 党史色彩“双促”思政元素小结

悬浮在大气中的气溶胶，可以吸附小水滴和小冰晶，后经碰并增长过程，最终成云致雨。气溶胶作为凝结核，对云、雾和降水的形成有着至关重要的作用。本案例使用了类比和比喻的教学方法，将中国共产党比作凝结核，将广大人们群众比作小水滴和小冰晶，将凝结核吸附水滴逐渐碰并增长最终成云致雨的过程，比作具有强大凝聚力的中国共产党，团结和带领广大人们群众，突破艰难险阻，取得新民主

主义革命伟大胜利的过程。该案例在以史育人的同时,又可促进专业知识的理解,具有思政育人和专业教育的“双促”功效。死记硬背概念和词条,只能实现短期记忆,不利于本课程的学习,理科生更应注重概念和物理过程的理解记忆。从期末考卷不难发现,与气溶胶这一知识点相关的考题,大部分学生都回答的非常全面,同学们对该物理过程的记忆非常深刻,该专业知识点已被充分消化和吸收,本思政案例的引入,起到了良好的教学效果。

#### 4. 总结和展望

目前,党史学习教育已在全社会常态化运行,高校教师有了更多的党史学习机会,这对提高教师自身政治理论基础极为有利。广大教师在进行党史学习教育时,要注重与自身业务相结合,积极思考如何将所学党史内容融入到课程思政教学中去。具有党史色彩的双促思政元素,既可“以史育人”,又可“以史促学”,将其应用于课堂教学,对育人质量的提升有着非常重要的意义。此外,提炼出的课程思政教学案例,只有在平时的课堂教学中反复实践,方能发现漏洞;任课教师还应积极参与课程思政座谈和授课比赛等交流活动,以获取同行专家的反馈建议,不断改进和完善思政案例。

#### 致 谢

广东海洋大学及海洋与气象学院高度重视课程思政建设,大气科学系已形成了良好的课程思政教研教改氛围,学校、学院及教学系为青年教师的成长创造了非常有利的条件。同时,授课过程中学生们的积极反馈,也为课程思政教学的改进起到了至关重要的作用。在此,对提供过帮助的领导、同事和同学表示衷心的感谢。

#### 基金项目

广东海洋大学教育教学改革项目:大气科学《专业导论》课程思政研究与实践(项目号:PX-972023025);一流专业建设经费:2021年省一流专业-大气科学(项目号:010306032201)。

#### 参考文献

- [1] 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/s6052/moe\\_838/201612/t20161208\\_291306.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6052/moe_838/201612/t20161208_291306.html), 2016-12-08.
- [2] 教育部. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603\\_462437.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html), 2020-06-01.
- [3] 张宇, 罗小青, 廖晓霞. 应用气象学专业课程思政改革与实践——以流体力学为例[J]. 大学教育, 2023(4): 110-112.
- [4] 王伟. 《大气流体力学》课程思政探索与实践[J]. 创新教育研究, 2021, 9(6): 1779-1783. <https://doi.org/10.12677/CES.2021.96296>
- [5] 刘洋, 温扬茂, 许才军. 测绘类专业“地球科学概论”课程思政典型案例的发掘及应用[J]. 测绘工程, 2023, 32(4): 76-80.
- [6] 高彦丽, 尚国菲, 刘宏娟. 融合思政元素的 GIS 实验课程建设[J]. 河北地质大学学报, 2022, 45(2): 137-140.
- [7] 张宇, 罗小青, 陈晓, 曾苗. 关于研究生高等大气动力学“双促”思政元素如何挖掘的思考[J]. 教育进展, 2023, 13(9): 6469-6473. <https://doi.org/10.12677/ae.2023.1391007>