

人工智能的快速发展正深刻改变教育生态，也为研究生《科技论文写作》课程带来新的挑战与机遇。传统教学偏重写作技巧与发表流程，在学术伦理、诚信教育及应对新技术影响方面存在明显不足。AI 在降低写作门槛的同时，也加剧了代写、剽窃等学术不端风险，凸显了强化学术规范和思想引导的紧迫性。本文以河南师范大学材料科学与工程学院的研究生《科技论文写作》课程为例，探索 AI 时代该课程的教学改革路径。提出应从教师、学生和管理三个层面协同推进，最终构建“思政为纲、技术为辅”的新教学模式，将价值塑造、能力培养与知识传授深度融合，培育兼具创新能力和学术诚信的高层次人才。

一、AI 融入课程教学的必要性

《科技论文写作》作为研究生学术训练的核心课程，不仅关乎科研素养、创新思维与交流能力的培养，更是塑造学术品格、奠定学术生涯基础的关键环节。目前，该课程已形成以科技论文内涵、撰写规范与发表流程为核心的传统教学模式。然而，近年来人工智能（Artificial Intelligence, AI）的迅猛发展，尤其是以 ChatGPT、Deepseek、文心一言等大型语言模型（Large Language Models, LLMs）为代表的 AI 工具的广泛应用，正为科技论文写作及其教学模式带来前所未有的机遇与挑战。

人工智能技术凭借其在自然语言处理与文本生成等方面的显著优势，能够协助研究生高效完成科技文献梳理、学术论文大纲构思、初稿撰写及语言表达修饰等任务，这将引发科技论文写作环境的深刻变革。同时，AI 技术的广泛应用也带来了诸如知识产权模糊、写作伦理失范等法律与学术道德问题。

在此技术背景下，研究生《科技论文写作》课程的教学体系亟需变革，既要充分发挥 AI 技术的优势，提升授课老师的教学水平与课程质量，又要坚守学术诚信底线，防范失范行为的发生。这一矛盾要求教育必须秉持“思政为纲，技术为辅”的理念。在该理念的指导下，我们在课程设计中，不仅传授论文写作技巧，更要深度融合思政教育，引导学生树立正确的学术价值观，强化其合理合规使用 AI 技术的意识。

因此，为应对 AI 技术对研究生科技论文写作课程的冲击，对当前该课程的教育教学进行系统性改革势在必行。

二、论文写作课程教学面临的挑战

（一）教学理念：传统桎梏与 AI 技术的碰撞

长期以来，《科技论文写作》课程的教学重心多侧重写作技能的传授，而对学生学术道德的培养则相对忽视。在 AI 技术尚未普及的年代，学生主要通过教师指导和个人写作训练来提升写作水平，该时期的学术不端行为相对易于识别和防范。然而，AI 的出现正深刻改变这一局面。AI 强大的文本生成能力使学生得以轻松产出看似专业的论文内容，这为学术不端行为提供了滋生的“温床”。倘若教学理念不及时调整，继续忽视学术道德教育，学生便可能在利益驱动下，滥用 AI 技术进行抄袭、剽窃等违规行为，严重损害学术的公正性与严肃性。因此，确立以人为本、德技并重的教学理念已刻不容缓。

（二）课程内容：旧有框架与新兴需求的脱节

传统课程内容主要涵盖科研选题、文献综述、研究方法、结果与讨论以及论文投稿与发表等环节，旨在帮助学生掌握科技论文写作的基本规范和技巧，以及学术论文发表的一般流程。然而，随着 AI 技术的广泛应用，这些传统内容已难以满足时代发展的需求。一方面，AI 技术极大地便利了科研选题、文献筛选、数据分析、

论文翻译及语言润色等任务；另一方面，AI 生成内容也带来了一系列新问题和挑战，包括数据隐私保护、知识产权以及学术诚信等。因此，课程内容应及时融入这些新兴变化，帮助学生了解并掌握 AI 技术在写作中的应用场景与操作方法，从而提升写作效率和质量。课程内容还应加强对这些问题的探讨，引导学生正确理解和运用 AI 技术，以培养其批判性思维和问题解决能力。

（三）教学方法：单向输出与互动创新的失衡

在传统教学方法中，教师占据主导地位，采用单向灌输式教学模式，通过课堂讲授、示例分析等手段传授论文写作技巧。这种模式在信息相对匮乏的时代具有一定优势，能让学生系统学习科技论文写作的理论与方法。然而在 AI 时代，学生可轻松通过互联网获取海量写作资源与学习资料，传统教学法的吸引力日减。同时，AI 技术特有的交互性与个性化特征深刻改变了学生的学习方式，他们更渴望参与教学过程，与教师和同学展开互动交流，获取个性化的学习体验。因此，教学过程应引入项目式学习、小组合作等互动教学方法，充分激发学生的学习兴趣与主动性，有效培养其团队协作能力与创新精神。

（四）考核方式：单一评价与多元标准的矛盾

目前，研究生《科技论文写作》课程的考核方式主要以专题训练（60%）和结课论文（40%）作为依据，通过教师的主观评价来评定成绩。这种单一的考核方式在生成式 AI 时代暴露显著弊端。鉴于 AI 生成论文的质量参差不齐，且难以通过传统查重手段精准检测，仅凭提交的作业难以可靠判断学生的真实写作水平。此外，这种考核方式难以全面评估学生在课程中的创新思维、团队协作能力及 AI 运用能力。因此，考核方式应多元化，除论文成果外，还需增加课堂表现、小组讨论参与度、项目实践报告、学术道德表现等指标，构建科学全面的评价体系，精准反映学生的学习成效和综合素养。

三、构建“思政为纲，技术为辅”的协同教学改革路径

为应对上述挑战，须对研究生《科技论文写作》课程实施系统性教学改革，构建教师（教学实施主体）、学生（学习与发展主体）、管理者（政策与环境营造主体）三方协同的新模式。其核心理念在于：坚持以思政育人为根本纲领，将学术伦理、诚信教育及负责任创新的精神贯穿于教学全过程；同时，将 AI 技术定位为辅助工具，积极探索其合理合规的教学应用，以服务于人才培养的核心目标。

（一）教师端：引领转型，强化思政与技术的融合能力

教师要积极推动教学革新，首先需更新教学理念，坚决摒弃以往重“技”轻“德”的传统观念，牢固树立“思政为纲、技术为辅”的教学理念，扎实践行“三全育人”在塑造学生学术道德方面的核心地位，同时明晰运用 AI 技术对于提升教学效果的意义。例如，在讲解科技论文写作规范时，巧妙结合学术不端案例开展思政教育，使学生真切领悟遵守学术道德的重要性。其次，教师要着力提升自身素质，持续提升思政素养与技术能力。积极参加思政培训，以增强思政教育

消灭了荒地。1949 年，掘渤海区 4 个专区 30 个县的统计，共消灭生、熟荒地 338870 亩，按每亩产量 60 公斤计算，能增产粮食 2034 万公斤。

除此之外，政府还倡导扩大经济作物种植面积，如棉花、花生、卷烟等，为纺织、卷烟等手工业的发展提供了原料。

党委、政府和金融部门根据群众的需要，积极筹措资金，扶持农民发展生产。北海银行总行确定：“目前应特别强调以贷农、合作社、手工业贷款及经过破产的中小城市恢复现有商业为主。”1946 年 5 月，北海银行在渤海区 36 个县发放农业贷款 2557 万元，贷麦种 273 万公斤。

由于根据地遭受日寇的疯狂屠杀和劫掠壮丁，也由于大量青年参军支前，解放区劳动力严重不足。渤海区积极响应毛主席“组织起来”的号召，以及省府群众关于开展互助合作的指示，发动群众在自愿互利的基础上，组织互助组、变工队，把一切劳动力、半劳动力都组织起来，充分利用耕畜、农具，变工互助，做到人尽其才、地尽其富、畜尽其力、物尽其用，从而提高了劳动效率。这样，缺少劳力和耕畜家庭的困难可以迎刃而解，而有劳力和畜力富余的家庭也可以得到额外的收入。

（二）解放战争时期渤海解放区工商业的发展

抗战胜利后，国民党依仗武力优势接管了张店、德州等渤海区城市。但是，在国民党统治下的极端掠夺和压制使城市民族工商业停滞倒退。随着解放战争的进行，1948 年 2 月，中共中央发出指示，强调要“将发展生产、繁荣经济、公私兼顾、劳资两利的正确方针同片面的、狭隘的、实际上破坏工商业的、损害人民革命事业的所谓拥护工人福利的经济方针严格地加以区别”，坚决保护和恢复民族工商业。

根据党中央和上级的指示，渤海解放区在接管和管理城市经济中，除没收官僚资本以外，对于民族工商业实行了“坚决地毫不犹豫地给以保护”的基本政策。首先，在没收和接管官僚资本时，凡属私人股份和私人财产，一律迅速发还。其次，给予民族工商业以贷款，解决其资金困难，制定优惠政策扶持其恢复经营。张店、周村解放后，1948 年 3 月，市政府根据渤海区党委指示，组织力量为电气公司调运煤炭，为面粉公司调运小麦，使得电气公司和面粉公司迅速恢复了生产；解放前奄奄一息的缫丝、纺织、棉织、铸铁、铜业、卷烟等行业也在政府扶助下恢复了生机。之后，两地政府又增加对工商业的贷款，并由贸易公司各行业提供原料、收购产品、打通销路，生产得到进一步发展。德州解放后，在政府指导下，也相继建立了发电厂、面粉厂、榨油厂等一批骨干企业。对于民族工商业也发放了 2900 余万元的贷款，扶持遭受战火摧残的民族工商业者解决各种实际困难，尽快恢复生产经营。

“思政为纲、技术为辅”——AI 时代研究生《科技论文写作》课程教学模式探索

■ 王志涛 翟海法 夏从新

育的意识与能力；主动学习 AI 相关知识，熟练掌握其在科技论文写作教学中的应用方法。最后，教师要创新教学方法，采用多元化教学策略，将思政教育和技术应用有机融入教学过程。运用项目式学习模式，让学生在实际项目中合理运用 AI 技术完成科技论文写作，培养学生团队协作精神与学术道德意识。

（二）学生端：主动参与，实现技能与道德的同步提升

学生应强化自主学习意识，深刻体会科技论文写作对学生生涯的关键价值，从而主动学习写作技法与学术伦理知识。通过网络资源、在线课程等自主学习平台，持续提升写作水准与道德修养。同时，学生需积极投身科研项目、学术竞赛等实践场域，在真实场景中锤炼科技论文写作能力，并恪守学术规范。运用 AI 技术时应秉持合理原则，例如，参加学术竞赛时，必须提交原创论文并主动说明 AI 技术使用情况。此外，学生要建立常态化自省机制，定期回溯写作历程，严谨检视学术不端风险；通过撰写学习日志记录写作心得、疑难问题及学术道德践行情况，自觉构筑抵御 AI 技术负面影响的防护网。

（三）服务端：完善制度，营造良好的教学与管理环境

服务端需对科技论文写作课程设置进行优化，增加思政教育内容与 AI 技术应用模块，把学术道德教育纳入课程体系。可通过开设专门的思政课程或举办相关讲座来实现，同时设置 AI 技术在科技论文写作中的应用课程，助力学生掌握相关技术和方法。要改变单一考核方式，构建多元化考核体系，综合考虑学生的论文成果、课堂表现、实践活动以及学术道德表现等多方面因素，全面评价其学习效果。比如，增加学术道德考核指标，对有学术不端行为的学生实行一票否决制。此外，还要加强教学服务监督，建立健全教学管理监督机制，强化对教师教学和学生学习过程的监督，定期检查教师的教学计划和教案，保证思政教育和技术应用有效融入教学，同时对学生论文进行抽检，杜绝学术不端行为的发生。

服务端需优化科技论文写作课程设置，增加思政教育内容与 AI 技术应用模块，通过开设专门思政课程或举办相关讲座，将学术道德教育纳入课程体系。同时增设 AI 技术在科技论文写作中的应用课程，帮助学生掌握相关技术和方法。改变单一考核方式，构建多元化考核体系，综合考虑学生的论文成果、课堂表现、实践活动及学术道德表现等多方面因素，全面评价其学习效果。例如，增加学术道德考核指标，对存在学术不端行为的学生实行一票否决制。此外，需加强教学服务监督，建立健全教学管理监督机制，强化对教师教学和学生学习过程的监督。定期督导教师的教学计划和教案，确保思政教育和技术应用有效融入教学；加强学生论文抽检，杜绝学术不端行为。

四、设计“思政引领、AI 赋能”科技论文写作的教学过程

《科技论文写作》课程于第一学期开设，面向全体硕士研究生新生，总学时 18 学时。为应对 AI 技术带来的机遇与挑战，课程设计了 6 个核心讲座单元，并将“思政引领”和“AI 赋能”融

入整个教学过程。课程采用以学生为中心的混合式教学模式，每次课都遵循“课前任务导学—课中协作研讨—课后巩固提升”的循环流程，具体教学设计见表 1。教学组织上，学生被划分为 8 个小组（每组 5 人）。课前阶段，教师通过超星学习平台或雨课堂等发布预习资料与引导性任务；课中阶段，每次课程随机抽取 3 个小组进行限时 8 分钟的任务汇报与交流讨论，以激发学生的广泛参与和主动投入；随后由教师进行系统总结与针对性点评。课后阶段，结合课堂讨论布置相应作业，引导学生梳理、反思和深化所学内容。该教学模式贯穿课程全程，旨在通过高频互动与过程融入，使学生深刻领悟；在 AI 技术迅猛发展的时代背景下，学术训练更应强化学术思想、伦理与道德的内化养成，必须坚守“人”在科研活动中的核心地位，确保科技发展始终

表 1 研究生“科技论文写作”课程课堂教学过程规划方案

章节	主题	课前任务布置	课中小组讨论	课后作业提交	思政引领与 AI 赋能体现
第一讲（2 学时）	什么是科技论文？	用 AI 工具收集不同类型的科技论文。思考科技论文与普通文章的区别。	各小组展示收集的科技论文，分享对科技论文与普通文章区别的初步认识。讨论科技论文的特点、结构和要素，教师总结归纳。	做一份 PPT 课件，总结科技论文的定义、特点和结构。用 AI 工具检查短文的语法和拼写错误。	思政引领：在讨论中引导学生认识到科技论文在推动人类科技发展中的重要作用，培养学生的学术责任感。AI 赋能：师生之间分享使用 AI 工具进行文献收集和文本检查，提高学习效率。
第二讲（2 学时）	为何写科技论文？	阅读关于科技论文对个人学术发展和行业影响的案例资料。思考科技论文对自己的未来职业发展的意义。	小组内交流阅读案例资料的感受，分享写科技论文对个人和行业的意义。探讨写科技论文的内在动机和外在校价，教师引导总结。	写 500 字左右的心得体会，阐述自己写科技论文的动机和期望。利用 AI 工具对心得体会进行润色，提升表达效果。	思政引领：通过案例分析，让学生明白科技论文写作是科研工作者的社会贡献，激发学生的学术使命感。AI 赋能：借助 AI 工具进行文本润色，提高学生的文字表达能力。
第三讲（4 学时）	如何撰写科技论文？	观看教师推荐的科技论文写作教程视频。使用 AI 辅助工具尝试撰写科技论文的引言部分。	小组内汇报用 AI 工具撰写的引言部分，互评并提出改进建议。讨论科技论文各部分的写作要点和技巧。	完成科技论文的完整初稿（含参考文献）。用 AI 工具对初稿进行格式检查和内容优化建议收集。	思政引领：在讨论写作技巧时，强调严谨的学术态度和诚信的写作原则。AI 赋能：指导学生使用 AI 写作辅助工具，提高写作效率和质量。
第四讲（3 学时）	如何发表科技论文？	收集 3 个不同级别期刊的投稿要求和流程。思考发表科技论文可能遇到的困难和挑战。	小组内交流并分析不同期刊的特点和投稿要求。讨论发表论文的流程、注意事项和应对困难的方法。	制定一份自己科技论文的投稿计划。利用 AI 工具模拟投稿流程，熟悉投稿系统的操作。	思政引领：引导学生正确对待科技论文发表，避免急功近利。AI 赋能：通过 AI 工具模拟投稿流程，让学生提前熟悉投稿环节。
第五讲（3 学时）	如何评价论文价值？	阅读关于科技论文评价指标体系的资料。使用 AI 文献分析工具对 2 篇科技论文进行初步评价。	小组内分享用 AI 工具评价论文的结果，讨论评价指标的合理性和局限性。师生探讨如何客观、全面地评价科技论文的价值。	撰写约 800 字的论文评价报告，对指定的科技论文进行评价。用 AI 工具对评价报告进行逻辑检查和观点提炼。	思政引领：在评价论文过程中，培养学生的批判性思维和客观公正的学术态度。AI 赋能：借助 AI 文献分析工具和文本检查工具，辅助学生进行论文评价。
第六讲（4 学时）	学术不端专题案例教学	收集并分析学术不端的典型案例。思考 AI 技术的使用可能引起哪些学术不端。	小组内讨论学术不端案例中存在的问题和教训。师生探讨防止学术不端行为的方法和措施。	写一份遵守学术道德的承诺书。整理一份关于 AI 辅助写作引起争论的真实案例。	思政引领：用案例教学，强化学生的学术道德意识。AI 赋能：学生深度体验 AI 辅助论文写作带来的影响。

解放战争时期渤海根据地的经济建设

■ 苑书堂

渤海根据地是在抗战时期发展起来的山东解放区五大战略区之一（解放战争中期后为山东三大战略区之一）。解放战争时期，渤海根据地作为山东和全国的解放战争作出了重大贡献。

一、解放战争时期渤海根据地大力发展生产的紧迫性

抗战时期，日伪对于渤海区造成了重大危害。全面内战爆发后，山东成为国民党重点进攻的主要战场，国民党军队对于渤海根据地进行了残酷的破坏，大量的城镇、村庄、农田被破坏，粮食物资被掠夺。在敌人进攻最为激烈的 1947 年 6 月~9 月，渤海区除黄河以北外，其他地区都被国民党占领。这期间，渤海区损失公粮 2500 万公斤，损失物资价值 80 亿元。此外，渤海区自然灾害也频频发生。水灾、雹灾、风灾、蝗灾时有发生，都给根据地造成了不小损失。

为了尽快恢复遭受破坏的生产力，改善人民生活，也为了支持人民解放战争的最终胜利，采取各种有效措施，大力恢复和发展农业生产，增加解放区的财力物力，就变得极为迫切。

二、解放战争时期渤海解放区开展经济建设措施

面对着严重的灾荒和战争扩大对于粮食物资的迫切要求，恢复和发展农业生产成为当务之急。

（一）解放战争时期渤海区的农业生产

抗战胜利后，华东局和山东省政府多次召开会议，强调把恢复发展农业生产放到重要位置。

抗战胜利后，流落在外的难民纷纷返回家乡。对此，渤海区各级政府对于返乡难民实施了必要的救济和帮助；对没有土地的难民，设法帮助解决土地问题；对返乡的小工商业主和技术人员，协助建立小工厂和作坊；对孤寡老人，则积极予以照顾和救济粮款。这对于帮助群众渡过灾荒、发展农业生产发挥了重要作用。

为指导群众发展生产，渤海区各级党委、政府从实际出发，因地制宜，积极组织群众开展以深耕多种、多施肥、兴修水利、改良农作物为中心的农业生产。同时，农场、林场、蚕场等也有了较大恢复和发展。解放区各农场不仅自己有了试验田，还在重点村、户设立良种田、试验田、示范田进行示范，开展技术指导。各地政府也热情帮助农民选种、换种，推广培育优良品种，改良耕作方法。除了注意精耕细作和加强田间管理外，各地还积极进行了农作物病虫害的防治工作，保证了农业生产的丰收。

渤海区党委、政府还号召群众发展水利，打坝引水灌溉，挖河泄水 and 堵口筑堤防冲。扩大耕地面积是增加农业产量的一项根本措施。1946 年，渤海区内仅垦利、广饶、寿光、陵四县即开荒 111 万亩，垦利、广饶、沾化境内完全

消灭了荒地。1949 年，掘渤海区 4 个专区 30 个县的统计，共消灭生、熟荒地 338870 亩，按每亩产量 60 公斤计算，能增产粮食 2034 万公斤。

除此之外，政府还倡导扩大经济作物种植面积，如棉花、花生、卷烟等，为纺织、卷烟等手工业的发展提供了原料。

党委、政府和金融部门根据群众的需要，积极筹措资金，扶持农民发展生产。北海银行总行确定：“目前应特别强调以贷农、合作社、手工业贷款及经过破产的中小城市恢复现有商业为主。”1946 年 5 月，北海银行在渤海区 36 个县发放农业贷款 2557 万元，贷麦种 273 万公斤。

由于根据地遭受日寇的疯狂屠杀和劫掠壮丁，也由于大量青年参军支前，解放区劳动力严重不足。渤海区积极响应毛主席“组织起来”的号召，以及省府群众关于开展互助合作的指示，发动群众在自愿互利的基础上，组织互助组、变工队，把一切劳动力、半劳动力都组织起来，充分利用耕畜、农具，变工互助，做到人尽其才、地尽其富、畜尽其力、物尽其用，从而提高了劳动效率。这样，缺少劳力和耕畜家庭的困难可以迎刃而解，而有劳力和畜力富余的家庭也可以得到额外的收入。

（二）解放战争时期渤海解放区工商业的发展

抗战胜利后，国民党依仗武力优势接管了张店、德州等渤海区城市。但是，在国民党统治下的极端掠夺和压制使城市民族工商业停滞倒退。随着解放战争的进行，1948 年 2 月，中共中央发出指示，强调要“将发展生产、繁荣经济、公私兼顾、劳资两利的正确方针同片面的、狭隘的、实际上破坏工商业的、损害人民革命事业的所谓拥护工人福利的经济方针严格地加以区别”，坚决保护和恢复民族工商业。

根据党中央和上级的指示，渤海解放区在接管和管理城市经济中，除没收官僚资本以外，对于民族工商业实行了“坚决地毫不犹豫地给以保护”的基本政策。首先，在没收和接管官僚资本时，凡属私人股份和私人财产，一律迅速发还。其次，给予民族工商业以贷款，解决其资金困难，制定优惠政策扶持其恢复经营。张店、周村解放后，1948 年 3 月，市政府根据渤海区党委指示，组织力量为电气公司调运煤炭，为面粉公司调运小麦，使得电气公司和面粉公司迅速恢复了生产；解放前奄奄一息的缫丝、纺织、棉织、铸铁、铜业、卷烟等行业也在政府扶助下恢复了生机。之后，两地政府又增加对工商业的贷款，并由贸易公司各行业提供原料、收购产品、打通销路，生产得到进一步发展。德州解放后，在政府指导下，也相继建立了发电厂、面粉厂、榨油厂等一批骨干企业。对于民族工商业也发放了 2900 余万元的贷款，扶持遭受战火摧残的民族工商业者解决各种实际困难，尽快恢复生产经营。

偏微分方程课程思政案例教学研究

■ 戚爱玲 鞠学伟

随着高等教育改革的不断深入，课程思政已成为高校教育教育改革的重要方向，偏微分方程属于数学及理工科专业的一门重要基础课程，课堂教学不仅关乎学生专业知识的掌握，更承载着培养学生思政素养的重任。如何将思政元素有效地融入偏微分方程课程教学，实现专业知识与思政素养的有机融合，是当前亟待解决的问题。本文深入探讨了偏微分方程课程中思政元素的融入策略与案例教学方法，旨在为高校课程思政建设提供有益的参考。

一、引言

偏微分方程作为数学的一个分支，在物理学、工程学、经济学等领域有着广泛的应用，教学过程中不仅要求学生具备扎实的数学基础，还要注重培养学生的逻辑思维能力、创新能力和实践能力。随着高校课程思政建设的不断推进，将思政元素融入专业课程教学已成为一种必然趋势，偏微分方程课程作为理工科专业的重要课程之一，在实践教学中融入思政元素，对于培养学生的爱国情怀、社会责任感、科学精神和职业素养具有重要意义。

二、思政案例选取原则

首先，选取的典型事例应能够充分展现偏微分方程在实际问题中的应用，同时蕴含深刻的思政内涵，如科学精神、社会责任等。其次，选取的案例要紧贴时代脉搏，反映当前科技、经济、社会等领域最新发展动态，使学生能够在实际问题的同时，了解并思考现实社会中的热点问题。最后，案例应与学生的学习需求、兴趣点以及课程教学目标相契合，通过精心设计的案例，引导学生深入思考偏微分方程与思政元素的内在联系，从而达到知识传授与价值引领的双重目的。

三、案例教学过程

案例一：1. 教学过程在偏微分方程课程的案例教学中，我们选取了一个与国家重大科技项目紧密相关的实例，即偏微分方程在航空航天领域的应用，以高超音速飞行器热防护系统的设计为例，在高超音速飞行过程中，飞行器表面会受到极高的温度和压力，因此热防护系统的设计至关重要，该问题可以通过偏微分方程来建模和分析，引入热传导方程来描述飞行器表面温度的分布和变化。

在这个实例中，应当考虑飞行器的几何形状、材料性质以及外部热流等复杂因素，进而影响热传导方程的具体形式和边界条件。通过求解这个偏微分方程，可以得到飞行器表面温度随时间和空间的变化规律，为热防护系统的设计提供理论依据，该实例展示了偏微分方程在航空航天领域的实际应用价值，还有助于激发学生对于国家科技项目的兴趣和自

服务于人类社会的根本宗旨。

五、结语

人工智能浪潮势不可挡，对研究生科技论文写作教育的影响深远且复杂，既带来提升效率、赋能创新的机遇，也暗藏加剧不端、侵蚀根基的风险，固守传统教学模式难以适应新需求。本研究提出改革路径，强调教师、学生和管理者三方协同，构建“思政为纲、技术为辅”的新型教学范式。该范式以立德树人之根本，将学术伦理诚信教育置于首位；秉持开放审慎的态度，合理应用新技术并严守伦理红线；在实施中，需要教师示范融入、学生理性自觉和管理层规范保障，形成育人合力。未来课程应融合多方面培育，旨在培养既善于撰写论文，又恪守道德、善于利用技术、具有学术潜力和社会责任感的学者，以应对科研挑战，推动进步和发展。

基金项目：河南省高等教育教学改革研究与实践项目“课程思政引领下的新工科研究生教育高质量发展研究与实践”（项目编号：2023SJGLX014Y）；2024 年河南省研究生联合培养基地项目（项目编号：YJS2024JD31）；河南师范大学研究生教育教学类项目—精品教学案例项目（项目编号：XY2024JX04）。

（作者单位：河南师范大学）

豪感。

2. 思政元素融入点

在该案例教学中，巧妙地融入了多个思政元素：首先，介绍国家重大科技项目，引导学生认识到科技创新对于国家发展的重要性，培养他们的国家意识和责任感。其次，通过讲解热防护系统的设计过程，强调理论与实践相结合的重要性，鼓励学生将所学知识应用于实际问题中，培养他们的实践能力和创新精神。最后，借助于讨论飞行器在航空航天领域的应用前景，培养学生的探索精神和科学梦想，使他们更加热爱科学、崇尚科学。

案例二：

1. 教学过程

在偏微分方程课程的案例教学中，还选取了利用偏微分方程研究人口增长和疾病传播等社会问题的实例。以人口增长为例，我们使用 Logistic 方程来描述一个封闭系统中人口数量的增长过程：

$$\frac{dP}{dt} = rP \left(1 - \frac{P}{K} \right)$$

其中，P 表示人口数量，t 表示时间，r 是人口增长率，K 是环境容纳量。这个方程考虑了资源有限性对人口增长的影响，当人口数量接近环境容纳量时，增长率会逐渐减小。

2. 思政元素融入点

在上述案例教学实践中，我们融入了多个思政元素。第一，通过介绍人口增长和疾病传播等社会问题，让学生关注社会现实和民生福祉，培养他们的社会责任感的人文关怀。第二，通过构建和求解偏微分方程模型，强调数学方法在解决社会问题中的重要性，鼓励学生将数学知识应用于实际问题的分析和解决中，培养他们的数学建模能力和实践能力。第三，借助于讨论这些模型在政策制定中的应用前景，激发学生的参与意识和公民意识，使他们更加积极关注和参与社会公共事务。

四、结语

综上所述，本文深入探讨了偏微分方程课程中思政元素的融入策略，揭示了思政元素与专业课程知识相融合的重要性和可行性，借助于具体的教学案例，充分体现了思政元素融入偏微分方程课程教学对学生综合素质提升的积极作用。在高等教育改革持续推进的背景下，偏微分方程课程教学应继续秉持课程思政的理念，不断创新教学方法和手段，将思政教育更加紧密地融入课程之中，为培养高素质人才、服务社会发展贡献积极力量。

基金项目：中国民航大学研究生教育教学改革与研究项目《思政专项》《“偏微分方程基础”课程思政教学改革与实践》。

（作者单位：中国民航大学学院）