

手写信融入《弹性力学基础》课程思政的实践逻辑与育人效应

赵献辉^{1,3} (通讯作者) 邓洁^{2,3}

1.河北工程大学土木工程学院 河北 邯郸 056038

2.邯郸学院文史学院 河北 邯郸 056005

3.河北省高等教育学会 河北 保定 071052

【摘要】：当前高校工科专业课程思政建设普遍面临“课堂融入易、课后延伸难”“知识嫁接易、价值内化难”的双重困境。本文以《弹性力学基础》课程为实践场域，引入“手写信”作为课下思政作业载体，设计并实施“自由书写—匿名投递—教师复信—选择性分享”四步教学闭环。基于100名学生的教学实践与质性数据分析发现：手写信通过低门槛、高真实的情感抒发，有效激活学生的心理需求表达与自我价值确认；教师的针对性回信构建了“任务布置—情感反馈—心理认同”的双向循环机制，显著增强学生的归属感与学习内驱力。更进一步，手写信中呈现的“问题识别—边界约束—响应策略”过程，与弹性力学的学科思维形成方法论层面的同构映射，实现了思政元素从“外部嵌入”走向“内生融合”。本实践为理工科课程思政突破课堂时空边界、实现全人教育提供了可复用的操作范式与理论参照。

【关键词】：课程思政；弹性力学；手写信；情感交互；价值内化

DOI:10.12417/2982-3803.26.03.040

引言

《弹性力学基础》是土木、机械、航空航天等工科专业重要的理论基础课，其教学目的就是让学生掌握弹性体在外力作用下应力、应变、位移的分布规律，培养学生工程建模、数值分析的能力^[1]。但是随着有限元软件的普及，课程内容也越来越工具化，学生的情感体验与价值判断被逐步边缘化。虽然教育部的《高等学校课程思政建设指导纲要》中明确提出要把思想政治教育融入到专业课程的全过程之中，但是实践中存在着两个断层^[2]，一是时空断层，思政元素主要集中在课堂的45分钟之内，而学生在课下的生活就成了教育的“盲区”；二是心理断层，显性的思政话语以“外部植入”的方式出现，不能和学生的真正情感需求产生深层次的共鸣。因此，怎样设计出一种低成本、高情感、可延伸的课下思政载体，就成为了急需解决的问题。手写信属于前数字时代的一种沟通方式，在心理学、教育学等学科里又被重新加以重视^[3]。手写行为本身就是一种对口语流畅性、情绪调节以及深层次自我反思的一种影响；匿名书写可以减少心理防御，使人们更愿意去表达自己的深层自我；书信的物理属性，即笔迹、纸张、折痕等，是数字信息所不能复制出来的陪伴感和郑重感^[4]。但是将手写信系统性地作为理工科课程思政的教学工具，并对其进行理论化的提炼，还没有文献记载。

本文以“手写信”作为载体来创建出一种低门槛、高真实、

强反馈的课下思政实践方案，并且对它所带来的情感释放、师生关系、价值内化等方面的影响进行系统的检验。当思想政治教育由“应该怎样做”变为“你现在是怎么想的”，给出真实而个性化的回答的时候，价值内化就自然而然地产生，并且它和学科方法论有着隐喻上的同构关系。

1 理论框架与分析逻辑

(1) 课程思政的“时空完整性”要求。课程思政的本质不是对专业知识的附加，而应该渗透到学生学习的全过程。目前主流的实践都集中于课堂这个“前台”上，而忽略了课下这个“后台”。但是恰恰是课下，也就是在宿舍、图书馆、社交网络、独处的时候，学生的价值观才真正地受到检验、挣扎和重塑。因此思政教育不能只停留在课堂上，也不能只停留在集体情境中，而应该延伸到课下，延伸到个体情境中。

(2) 情感交互理论：双向反馈的中介作用。根据教育心理学的理论，师生之间的情感交流就是影响学生学习动机、价值认同的中介变量。只有学生觉得老师是真诚的去关注自己、回应自己的时候，才会从被动的接受转为主动的认同。本文中“手写信-教师回信”就是双向的情感交流机制，学生主动地把内心的想法暴露出来，老师用平等、尊重的态度进行回应，形成一个闭环。

(3) “手写信”作为媒介的独特性。手写信比电子文本

作者简介：赵献辉（1988年3月—），男，汉族，河北省元阳县，博士，副教授，研究方向为土木工程相关的教育和科研。

基金项目：2025年河北省高等教育教学改革研究与实践项目“《弹性力学基础》课程思政元素融合的点线面循环式教学改革研究”（项目编号为2025GJJG702）

有以下不可替代的特点，物质性，笔迹、纸张、墨水的存在使其成为可以触摸、可以保存的“物证”，不同于可以被轻易删除的数字信息；延迟性，书写和投递都需要时间，“慢”给反思留出了空间；唯一性，每一封信都是独一无二的个人表达；情感承载密度，研究发现，手写文字对于唤起情绪反应和共情体验来说，要比打字文本要好得多。

(4) 学科思维迁移机制：同构映射假说^[5]。本文提出一个主要的理论假说，即弹性力学问题解决的逻辑和学生生活中解决问题的方法在方法论上存在着同构映射的关系。弹性力学的基本框架就是，确定受力对象、分析边界条件和约束、建立本构关系、求解应力应变分布。类比生活，学生所面对的任何困难（人际关系、学业压力、未来迷茫等）也一样需要从以下几个方面入手来解决，即找出问题的主体、分析环境的限制（资源、时间、规则）、调动自身的应对方式（性格、能力、经验）、寻找解决的办法。体现出思想政治理论课育人模式从原来的“外在融入”变为现在的“内在结合”。

2 实践设计：基于手写信的课下思政教学方案

2.1 课程背景与研究对象

本文以某高校土木工程专业 2025—2026 学年第二学期的弹性力学基础课程为对象进行研究。授课对象是大学二年级的学生。课程为专业核心理论课，周学时 4，总周次 6，总学时 24。授课教师为本文作者，有 6 年弹性力学教学经历。

2.2 实施流程

本实践独立于常规课后作业（习题计算、有限元仿真等），额外设置手写信作业，一共分成了四个步骤。

步骤一：任务布置（第 3 周，随堂说明）。教师在第 3 周课后用 10 分钟说明任务，要求每位学生手写一封信，内容不限、题目不限、收信对象不限（可以是自己、家人、朋友、偶像、老师，甚至是一个虚构对象），字数不少于 200 字，匿名或者使用昵称，1 周内完成并直接交给教师。

步骤二：书信收集与整理。一周内共收到 100 封信，回收率为 100%。教师逐一编号。原稿中如果学生署名真实姓名，就用编号代替，保证后续分析的匿名性。

步骤三：教师一对一复信。教师用 1 周时间给每一封来信手写书面回复。复信原则有三个要点，第一，真诚优先，不使用套话，针对学生提到的具体内容进行回应；第二，确认情感，先共情后引导，比如“我读到你提到……感到你有些困惑，这是很正常的”；第三，适度延伸，在适当的位置尝试把话题和弹性力学思维建立隐喻联系，但是不要强行说教；回信装入独立信封，下次课堂分发。

步骤四：选择性分享与交流。征得学生书面同意之后，将所有可以识别出的个人信息隐藏起来，从中选出 8 封有代表性的优秀片段，在第 6 周次课上用 10 分钟时间进行匿名朗读和讨论，主题是“从力学的角度来解决生活中的难题”。本环节的设计目的就是让学生认识到自己的困惑是普遍的、被理解的。

2.3 实施要点与伦理考量

本实践严格按照学术伦理规范进行。所有的学生在任务布置时都被告知他们的书信将会被用作教学研究的材料，但是有权利拒绝。书信内容只限授课教师本人阅读，不向助教或者第三方透露。对于书信中出现的极端情绪或者潜在的心理危机信号，教师设置了预警机制，即马上约谈、转介到学校心理咨询中心。本次实践过程中没有发生类似问题。

3 效果分析与育人效应

3.1 书信内容主题分析

采用质性内容分析法，由两名研究者独立对 100 封信进行开放式编码，经讨论达成共识。共提炼出四大主题类型。100 封手写信的主题分布为：A 未来自画像型 35 封（35%），B 情感关系型 28 封（28%），C 学业压力与迷茫型 22 封（22%），D 社会事件反思型 15 封（15%）。值得关注的是，85% 的信件（A+B+C 三类）直接指向学生当下的情感需求与心理状态，而不仅仅是完成任务的“场面话”。这表明，低门槛、无压力的任务设计成功激活了学生的真实表达意愿。

3.2 情感层面：从压抑到表达

在教师复信分发后的第 2 周，教师进行了匿名问卷调查（开放式问题：“你对这次手写信作业的整体感受是什么？”）。反馈呈现三个高频关键词：“被听见”（出现 60 次）、“释放”（出现 50 次）、“意外”（出现 36 次）。典型学生反馈摘录：

“从来没有一门课的作业是让我写自己的心里话。写完那封信的时候，我竟然哭了。有些话憋太久了。”

“我写的是给爷爷的信，他已经去世了。写的过程就像和他说话。我没期待老师真的会回复，但看到回信里那句‘他会为你骄傲的’，我在宿舍坐了很久。”

3.3 关系层面：从单向评价到双向关怀

教师复信后，一个显著的“二次反馈”现象出现了。在接下来两周内，共有 55 名学生（占比 55%）以书面小纸条、课后当面致谢、微信消息等形式主动向教师表达感激或进一步交流。以下是一个典型案例的闭环链条：

学生原信片段：“老师，其实我有点怕你。上一次弹性力

学作业我完成得很差，你上课点名我名的时候我都紧张。我不知道自己适不适合学土木。”

教师回复摘要：谢谢你愿意告诉我这些。你不必因为一次考试而否定自己。在弹性力学中有一个名词叫“残余应力”，指的是材料受力后即使卸载也会留下内在的应力状态。你的上次挫折是一次加载，但它留下的不是失败，而是经验。你是否适合取决于你是否愿意承受这些“残余变形”继续前进。”

学生的第二次反馈是在课后当面给出的，老师没有想到他会记住我说过话。残余应力是我思考了三天才想到的。现在我觉得不是不适合，只是还没有找到方法。谢谢。”

这一个案例很好地表现出了一个表达、回应、认同的闭环。教师并没有直接喊出要自信的口号，而是以学科概念来作出隐喻式的回应，具有专业性的同时也表现出共情与信任。

3.4 价值层面：从学科方法论到人生问题观的迁移

以主题C（学业压力型）中22封信为例，编码分析结果表明，学生在叙述困境时没有出现一个没有包含的要素，即问题识别、边界约束和响应策略。该结构正好对应着弹性力学的基本框架，即受力体、边界条件、本构响应。

教师在有选择性的回信中，有意把这种同构关系显性化。例如对某同学的回信中写到“解一道题卡住了就怀疑整个能力”，这很像弹性力学中的应力集中现象，局部的高应力使你误以为整个结构都要失效。但是你不知道的是，材料没有屈服的时候，应力集中只会影响局部。”

该生在学期末的课程反思中写道，现在遇到困难会问自己，这是“应力集中”还是整体崩溃？大部分时候是前者。这个想法救了我很多次。”

3.5 学业表现跟踪

对他们的课程成绩进行对比。选择的指标是课堂主动发言次数（可观测的行为指标）和单元测验成绩。手写信实施后，学生课堂人均主动发言次数由1.2次增至2.4次（提升100%），单元测验平均分由73.5分升至78.2分（提高4.7分）。成绩提高不能完全归功于手写信本身（存在时间推移学习积累效应），但是结合课堂参与度翻倍的行为数据和学生自述中提到的归因陈述（感觉老师站在自己这边，所以更加努力学习）。

4 作用机制讨论：为什么手写信能实现思政内化？

（1）从“被动接受”到“主动建构”：自由表达激活主体性。常规课程思政的问题是思政元素是教师给的，学生是被动的接受者。手写信的任务设计内容不限、匿名可选、不计成绩，完全消解了完成任务的压力，把表达的主权还给了学生。当学生认识到自己真的可以写任何想写的信件的时候，写信就

不再只是作业，而成了自己主动的、自主的建构行为。思政教育的起点并不是“你应该相信什么”，而是在于“你正处在关心什么之中”。

（2）从“群体宣传”到“个体确认”：一对一复信满足“被看见”的需求。群体性思政宣传（课堂讲授、主题班会）可以传达理念，但是不能达到个体的心理需求。心理学中的“社会确认理论”认为，人需要感觉到自己的独特性被别人所认可，才会产生稳定的价值感。教师每一次回信本质上都是在告诉学生，老师已经读过你想要说的话，老师重视你所感受到的感受，你是独一无二的，值得被回应的。个体层面的认同，是群体层面的教育所不能代替的。

（3）从“知识工具”到“生活哲学”：学科思维向人生智慧的隐喻转化。这是本文最具有创新性的一个理论贡献。教师用学科概念（应力集中、残余应力、边界条件、本构关系）来回应学生的生活困惑的时候，就发生了意义重大的转变，把原本当作考试工具的专业知识，变成了理解自我和世界的“生活哲学”。不需要额外的思政素材，它只是把学生已经学过的学科思维方式，反身性地应用到自己身上。这就是“内生融合”的实质，思政不再是被加进来的一种方式，而是在学科内部自发地产生的。

（4）思政教育从“显性话语”走向“隐性浸润”：情感通道的优先性原则。本实践的中心启示就是思政教育要先走情感通道，后走认知通道。当情感通道被真诚的倾听和回应打开之后，学生就会对教师所传达的价值信息产生信任溢价，即使这些信息是以隐晦的、隐喻的方式呈现出来的。手写信之所以有效，不是因为直接教了什么，而是因为先听到了什么。

（5）与常规课程思政模式的对比分析。相比常规课程思政模式集中于课堂45分钟的显性预设话语，手写信模式将时空延伸至课下一周以上，以隐性生成的话语形态构建“倾听者—表达者”的双向师生关系；其思政载体从知识“植入点”转向学生真实生活经验与教师隐喻回应，通过一对一复信形成反馈闭环，促使学生从被动接受转为主动暴露与自我建构，内化路径也由认知先行变为情感先行。

5 实践启示与推广建议

5.1 对理工科课程思政的启示

学生的价值观塑造不是在课堂上完成的，而是在宿舍、图书馆、社交网络、独处时刻的无数微小选择中积淀而成。课程思政应当主动“占领”这些空白时间，而不是任由它们处于教育盲区。习题和仿真报告的训练价值毋庸置疑，但它们无法承载情感表达的功能。课程思政需要设计一些不设标准答案、不评判好坏的作业，才能真正听到学生的真实声音。

5.2 操作建议与推广边界

控制规模：本模式适用于班级规模 ≤ 100 人。更大班级可采取抽样回信（如随机抽取1/3）或助教协作模式。降低频次：不必每节课或每次作业都做，一学期1次即可，关键是真诚而非频率。与专业课内容形成互文：不是任意写信，而是在学习弹性力学方法论的过程中写信，这样“跨界类比”才有认知基础。推广边界：本模式最适合具有一定方法抽象性的理工科课程（如力学、电路、控制论、算法设计等），其核心思想——用学科思维隐喻回应生活问题——对于人文学科可能并不适用。此外，要求教师具备一定的共情能力。

5.3 未来研究方向

目前采用质性分析为主，未来可开发“师生情感交互强度问卷”“课程思政内化量表”等量化工具。另外，手写信与电子邮件、微信语音、视频日记等形式的育人效应是否存在显著

差异？这有助于提炼媒介本身的独立贡献。

6 结语

本文以一堂《弹性力学基础》课程的实践表明：手写信作为一种“慢媒介”，恰能弥补技术时代工科教育中情感交互的匮乏。当一位教师暂时放下“知识权威”与“评价者”的身份，转而成为一个“倾听者”与“回应者”时，思政教育便不再是一句口号，而成为师生之间真实发生的、双向滋养的生命对话。弹性力学基础课程教会学生分析应力和应变，识别边界条件，求解未知响应。而手写信让我们看到：教育中最重要的应力，往往是那些看不见的情感张力；最关键的边界条件，是师生之间的信任与尊重；最本真的本构关系，是一个生命对另一个生命的真诚回应。或许，这正是“课程思政”最朴素也最深刻的含义：不是在一门工科课上额外加一堂思政课，而是让这门课本身，就是一堂关于如何做人、如何思考、如何面对困境的课。

参考文献：

- [1] 张宏建.《弹性力学基础》课程课堂教学探讨[J].教育教学论坛,2017,(14):66-67.
- [2] 黄登红,张艳芳.隐性教育视角下高职课程思政载体和方法创新研究[J].机械职业教育,2022,(12):55-58.
- [3] 杨婷.书写表达对身心健康的影响[J].大众心理学,2022,(09):21-22.
- [4] 杨钦晨,詹泽慧.“手写”还是“键入”?书写方式影响认知学习的机制与证据[J].开放学习研究,2024,29(01):52-62.
- [5] 李永胜.以工程思维与方法创新高校思想政治教育模式[J].渭南师范学院学报,2017,32(02):71-74.