Advances in Education 教育进展, 2026, 16(11), 1361-1369
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ae
https://doi.org/10.12677/ae.2026.16112511

Hans汉斯

人工智能赋能大学数学课程思政的方法路径探索

——以《概率论与数理统计》课程为例

刘玉霞

国防科技大学外国语学院，江苏 南京

收稿日期：2026年10月10日；录用日期：2026年11月10日；发布日期：2026年11月18日

摘　要

《概率论与数理统计》课程以随机现象为研究对象，蕴含着偶然与必然、随机与确定、局部与整体等丰富的辩证唯物主义思想。然而，该课程概念抽象、公式繁杂、内容繁多，加之学时有限，给教学带来较大挑战。针对上述矛盾，文章结合教学一线的体会，探讨人工智能可在哪些教学环节赋能课程思政：将各章思政点绘制成图谱，让融入不靠临场发挥；把抛硬币、高尔顿钉板等随机实验设计成学生可亲手操作的模拟，让规律自己“显形”；通过人机对话辨析“相关就是因果吗”这类问题；再借助数据项目和过程性评价，将“数据不能造假”的要求落实到学生的每一次作业中。同时，以“大数定律与中心极限定理”单元为例，给出思政教学设计，并在此基础上设计一项小范围准实验研究：拟设置实验组(采用AI赋能思政教学)与对照组(采用传统教学)，通过课前课后问卷、学生作品分析与焦点小组访谈三类数据，检验该路径的育人效果，为后续用数据支撑论点提供可操作的路径。教学建议如下：坚持教师主导、价值引领，让统计思维与科学精神、数据伦理、家国情怀在学生心中同生共长。

关键词

人工智能，课程思政，《概率论与数理统计》，数据素养，育人路径

Research on Approaches of Ideological and Political Education in University Mathematics Courses Empowered by Artificial Intelligence

—A Case Study of “Probability Theory and Mathematical Statistics”

Yuxia Liu

文章引用: 刘玉霞. 人工智能赋能大学数学课程思政的方法路径探索[J]. 教育进展, 2026, 16(11): 1361-1369.
DOI: 10.12677/ae.2026.16112511

刘玉霞

College of International Studies, National University of Defense Technology, Nanjing Jiangsu

Received: October 10, 2026; accepted: November 10, 2026; published: November 18, 2026

Abstract

“Probability Theory and Mathematical Statistics” focuses on random phenomena, inherently embodying rich dialectical materialist ideas such as contingency and necessity, randomness and certainty, as well as the part and the whole. However, the course presents significant teaching challenges due to its abstract concepts, complex formulas, extensive content, and limited instructional time. In view of the above contradictions, this paper summarizes frontline teaching experience and discusses the links where artificial intelligence can empower curriculum-based ideological and political education. First, a map of ideological and political elements for each chapter is constructed to realize systematic curriculum integration rather than impromptu arrangement. Second, random experiments, including coin tossing and Galton boards, are transformed into interactive simulations for students to operate independently, so that statistical laws can emerge intuitively. Third, human-machine dialogues are adopted to guide in-depth discussions on typical questions such as “Does correlation equal causation?” Fourth, data projects and process-oriented assessments are deployed to embed the norm of not fabricating data into every assignment completed by students. Furthermore, this paper presents an ideological and political teaching design for the unit on the “Law of Large Numbers and the Central Limit Theorem”. On this basis, a small-scale quasi-experiment is designed: an experimental group receiving AI-enabled ideological and political teaching and a control group adopting traditional teaching will be set up. Three types of data, namely pre-class and post-class questionnaires, student work analysis, and focus group interviews, will be collected to test the educational effectiveness of the proposed approaches, providing operable schemes for subsequent data-supported argumentation. The corresponding teaching suggestions are put forward: teachers should uphold the leading role and value guidance, so that statistical thinking, scientific spirit, data ethics and national sentiment can take root and develop simultaneously among students.

Keywords

Artificial Intelligence, Curriculum-Based Ideological and Political Education, “Probability Theory and Mathematical Statistics”, Data Literacy, Educational Pathway

Copyright © 2026 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. 教学问题的提出

思政课是落实立德树人根本任务的关键课程。有学者指出，课堂是开展思政育人的关键主阵地，必须依托各类课程深挖育人价值[1]。2020 年，教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》已对此作出系统明确的部署[2]。当下，教育数字化、人工智能以及教育深度融合已然成为教育改革发展的核心趋势，利用技术手段赋能课堂教学、优化育人模式，既是国家教育发展政策鼓励的重要方向，也是新时代教育教学改革的大势所趋。政策导向清晰明确，但人工智能融入课堂教学，核心不在于是否落地，而在于如何科学、合理、高效地落地。

课程思政如何融入概率统计这门课，一直存在一些教学困境：一是素材与课程气质不匹配。部分思

政案例不涉及真实数据，讲起来像贴标签，与课程“用数据说话”的性质相抵触；而真正有分量的案例，比如一次著名民调的成败、一个统计陷阱的拆解，又需要以数据化的方式呈现。二是育人效果难以量化和显性化。随机思维和数据伦理属于深层素养，期末考试难以测度，思政是否融入、学生是否发生变化，教师心里没底。三是可直接借鉴的研究有限。梳理近年文献可见，关于人工智能(AI)与课程思政的讨论较为丰富，但多集中于思政课和文科课程，能够直接应用于概率论与数理统计课堂的教学路径仍缺乏系统梳理[3]-[5]。

针对上述三个问题，本文结合课程组的教学尝试，探讨 AI 能在备课、上课、作业评价等环节发挥什么作用，给出一个单元的完整教学设计，并提供一项小范围准实验的研究设计，供教学参考。

2. AI 赋能概率统计教学的内在逻辑

2.1. 思政元素碎片化，依托知识图谱实现协同整合

概率统计的思政素材多而散：大数定律关联认识论，小概率原理关联决策，统计图表关联诚信。教师备课若仅凭个人教学经验，容易出现知识点选择随意、思政融入零散的问题。若将教材知识点逐节结构化，并建立思政元素库，实现知识点与思政元素的双向对应，就能显著提升备课的系统性：例如，在讲解频率与概率时，可调取“守株待兔”的辨析与抛硬币实验的哲学追问；在讲解假设检验时，可关联小概率原理与审慎决策的逻辑联系。这类结构化匹配工作，正是 AI 的优势所在。当然，这种“配给制”不如优秀教师的匠心独运，但作为托底，它能让每一章都至少有话可讲、有据可依；教师拿到清单后再作取舍，也比自己从头构思省事，不容易遗漏章节。

2.2. 随机规律抽象隐匿，依托仿真可视化完成直观表征

“频率稳定于概率”这一结论，单纯讲解十遍，不如让学生直观观察一次。生成式人工智能能够便捷地完成随机模拟：例如，在抛硬币十万次的模拟中，正面朝上的频率曲线会逐渐向 0.5 收敛，学生还可以自行设定试验次数，亲眼观察收敛过程；在高尔顿钉板模拟中，一粒粒小球滚落后最终在底部形成钟形曲线，中心极限定理无需过多讲解，学生便已直观“看见”其内涵。此外，还可将帕斯卡与费马围绕“点数问题”往来的书信转化为数字人对话，使概率论起源的故事更加鲜活。此类资源将抽象规律转化为可操作的体验，其中蕴含的思政意蕴也由学生在观察与思考中自然生成，比教师单向灌输更易被接受。

2.3. 统计谬误广泛存在，依托案例思辨培育批判思维

如今的学生终日被算法包围，恰恰缺乏的是数据批判力。大语言模型的对话能力，使课堂能够随时展开一场有质量的辩论：讲完抽样推断，让智能体反问“大数据号称全样本，抽样调查还有存在的必要吗”；讲完相关分析，追问“算法天天‘猜你喜欢’，这算科学吗”。学生若要提出反驳，就必须深入理解相关概念，并学会追问数据来源、样本代表性以及结论的适用范围。这种追问意识本身就是数据素养的重要体现，也是本课程应当重点传递的核心价值。辩题的结论应由教师在收尾时点明，AI 只负责把水搅浑、把问题逼出来，让学生去思考、去辨析。

2.4. 数据伦理重在践行，依托过程留痕塑造规范意识

面对数据造假、图表误导等问题，单纯讲道理往往显得苍白无力，关键在于引导学生在学习过程中逐步养成规范习惯。智能平台能够记录学生开展模拟实验的次数、数据项目中分工与记录的规范性，以及作业中图表绘制的严谨程度，并在学期中段为教师生成一份学习“画像”，使需要进一步提醒和示范的环节一目了然。同时，将“数据真实、来源注明”等要求纳入每次作业的评分标准，学生在一次次“照

章办事”中，便能逐渐将统计诚信内化为自觉习惯。这种做法远比期末设置一道“谈谈诚信”的论述题更为切实；况且，数学课程也难以通过此类题目进行有效考核，因此，过程养成远比期末考核更为重要。

当然，技术再顺手，但一个案例的导向对不对、一次讨论的火候到没到，这些价值判断都得教师自己把握，AI 只是帮手，教师永远是课堂主导。理解 AI 赋能的原理，便可认识到 AI 能够在多个维度赋能教学。

3. AI 赋能大学数学课程思政的实践路径

3.1. 构建知识点与思政要素的关联映射体系

这是最基础也最值得优先着手的内容。按章节将知识点梳理成清单，每个知识点从四个角度加以思考：思想内核、历史源流、应用场景、可用的育人话题，再利用大语言模型协助生成初稿，逐条核实后入库。表 1 展示了其中的一部分，可以看出这门课的思政点覆盖面广泛，从哲学思辨到职业伦理均有涉及。

Table 1. Examples of ideological and political integration points for selected knowledge points in “Probability Theory and Mathematical Statistics”
表 1. 《概率论与数理统计》部分知识点思政融入点示例

知识点	思政融入点	价值指向
随机现象与概率	概率论起源于帕斯卡、费马解决赌金分配问题的通信；惠更斯出版《论赌博中的计算》	科学源于对现实问题的追问；破除迷信
频率与概率	用“守株待兔”说透“把小概率当必然”的谬误	偶然与必然的辩证关系；不存侥幸
条件概率与贝叶斯公式	贝叶斯思想是垃圾邮件过滤、医学诊断等现代 AI 的内核	用证据更新认知；对新知识保持开放
正态分布	高斯误差理论；质量管理中的“3σ 原则”	尊重客观规律；质量意识
数学期望与方差	哈雷编制生命表，人寿保险由此有了数学根基	数学服务民生；理性决策
大数定律与中心极限定理	1936 年盖洛普用 5 万人的科学样本，胜过了《文学文摘》240 万份问卷	方法正确比数量大更重要；不迷信数据
假设检验	小概率原理与“带概率的反证法”；两类错误的取舍	审慎决策；敢于质疑也敢于承认不确定
相关分析与统计陷阱	辛普森悖论、“相关不等于因果”、图表误导	批判性思维；数据伦理
课程整体	我国概率统计学科奠基人许宝騄先生学成归国、毕生治学[6]	家国情怀；科学家精神

3.2. 开发交互式探究型可视化教学资源

教学资源不必贪多，应优先选择课堂最需要的内容进行建设，并在教学实践中逐步积累。目前常用的教学资源有三类：一是互动随机模拟器。将抛硬币、高尔顿钉板、蒲丰投针等经典实验制作成网页版，学生可自行设置试验次数、观察实验结果，课前课后均可使用，从而在互动体验中形成对大数定律和中心极限定理的直观认识。二是数字人短对话。从可靠史料中整理脚本，让帕斯卡、伯努利、许宝騄等人物“开口”讲述，每段两三分钟，用于课前导入。三是经典案例可视化短片。例如，将 1936 年美国大选民调失误事件制作成数据动画，学生亲眼看到“240 万份问卷输给 5 万人”的过程，比教师反复讲解更能加深记忆。

在资源建设过程中，需遵循两条原则：其一，凡涉及数字、年份和人物评价的内容，必须逐条对照权威来源核实。AI 生成的内容看似规范，却也可能出现明显错误，统计学课程更不能容忍虚假数据。其二，涉及中外比较的表述应保持客观，既不刻意拔高，也不随意贬低。同时，AI 并非完美无缺，教师仍需发挥主导作用，对 AI 可能出现的“一本正经的胡说八道”进行把关和纠偏。

3.3. 针对认知冲突节点设计专题思辨研讨

人机对话并非每节课都需要开展。基于教学实践，我们认为最适宜的切入时机主要有两类：一类是在概念讲授结束后、学生尚处于似懂非懂状态时。例如，在讲解假设检验后，可抛出辩题：“小概率事件真的发生了，是应坚持原假设，还是对其产生怀疑？”学生刚刚学习了两类错误的相关知识，此时正好加以运用，往往能够迅速理解。另一类是在学生观念容易产生矛盾之处。例如，面对“世界充满随机性，努力是否还有意义”这一问题，可引导学生运用期望和概率的语言进行回应。此类问题虽无标准答案，但讨论过程本身就是在帮助学生学会用概率思维看待人生。

在对话开展之前，智能助教可于课前抛出一个具有启发性的问题，例如“抛硬币 100 次出现 65 次正面，能否认为这枚硬币不均匀”，以此引出学生中常见的“赌徒谬误”，使课堂教学更具针对性。

3.4. 依托全过程数据项目落实伦理素养培育

统计伦理教育应在实践中开展。本研究为课程设置了一个贯穿学期的数据小项目：学生从身边选取问题，如快递点取件等待时间、食堂窗口排队规律、一次测验的成绩分布等，自行确定抽样方案、收集数据、开展分析并撰写报告。AI 可以协助学生处理数据和检查格式，但样本怎么抽、结论怎么说、数据来源怎么注明，需要教师重点把关，因为这些环节正是统计诚信的实践载体。智能评价系统将“数据真实、过程规范、结论留有余地”单独列为评分项，对报告中存在数据造假或未注明数据来源的情况实行一票否决，并进行单独谈话。针对 AI 代做、篡改数据等新问题，专门组织讨论，提前明确规范。与其事后追查，不如引导学生先想清楚“为什么不能这样做”。制定规则的过程本身，也正是课程思政育人的重要体现。

4. 一个设计：“大数定律与中心极限定理”单元

“大数定律与中心极限定理”单元是概率论从“研究随机”走向“把握规律”的枢纽，思政素材也最为集中，本研究据此设计了一个思政教学案例(见表 2)。

Table 2. Teaching design framework for “Law of Large Numbers and Central Limit Theorem”
表 2. “大数定律与中心极限定理”教学设计框架

环节	教学活动	AI 工具与资源	思政落点	设计意图
课前	自主设定抛硬币次数(10 到 10 万次)，观察正面频率的变化，写下自己的发现和困惑	互动随机模拟器；智能助教汇总学生猜想	“偶然里藏着必然”的初步感受	让学生带着自己的数据进课堂
导入	展示学生模拟的频率曲线：次数越多越向 0.5 收拢；追问“单次没法预测，为什么大量重复就有规律”	学生真实数据的动态可视化	从“守株待兔”到“大数定律”：偶然与必然的辩证	用学生自己的结果制造认知冲突
建构	从切比雪夫不等式到大数定律再到中心极限定理；用高尔顿钉板演示“大量独立随机因素叠加趋于正态”	高尔顿钉板动态模拟	个体随机、整体有序；量变引起质变	让定理看得见，体会数学抽象的力量
应用	案例研讨：1936 年民调为什么“小的”赢了“大的”；再谈保险精算、质量检验中的大数定律	案例数据可视化短片	方法科学胜过数量庞大；数学服务国计民生	用真实案例把定理和价值观连接起来
思辨	人机辩论：“世界充满随机性，努力还有意义吗？”要求用概率的语言作答	AI 角色化对话	尊重规律与发挥主观能动性的统一	把概率思维延伸到人生态度，点到为止
课后	分层智能作业 + 数据小项目：自选主题做一次“用模拟验证大数定律”的实验，如实记录过程并写反思	智能批改步骤诊断；实验报告模板	数据真实、过程规范；科学家精神	以行为证据支撑伦理习惯的养成

这个设计值得强调的是：思政话题全部从学生自己的实验数据中内生出来，不贴标签；AI 管模拟、管数据、管对话支架，收尾的价值提炼由教师完成；评价落在实验记录和反思的质地上，不让学生写空话。

5. 教学实证研究

前面四条路径和单元设计，都是在一线教学中摸索出来的经验之谈。为了回答“融了没有、学生变了没有”这个本文开头提出的困境，研究进一步设计并实施了一项小范围的准实验研究，用数据检验上述路径的有效性。

5.1. 研究目的与研究假设

研究目的：在真实课堂中开展小范围准实验，检验“AI 赋能概率统计课程思政”路径相较传统教学，在规律直观理解、数据素养、统计伦理、思政价值认同以及学习动机与投入等方面的增值，并检验其在不损害推导与计算能力的前提下是否有效。

结合本文四条路径，提出如下研究假设：

H1：实验组在“频率稳定于概率”、“中心极限定理”等规律的直观理解上，增值显著高于对照组；

H2：实验组在数据素养与数据批判力(追问数据来源、样本代表性、图形误导、“相关 ≠ 因果”)上的提升显著高于对照组；

H3：实验组在统计伦理与学术诚信行为倾向上显著优于对照组；

H4：实验组在课程思政价值认同与“偶然–必然”辩证认识上的提升显著高于对照组；

H5：实验组学习动机与投入显著提升，且推导计算成绩不低于对照组(回应“别让热闹盖过推导”)。

5.2. 研究设计

采用非等组前后测准实验设计(Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest)。由于以自然班为单位授课、无法随机拆分学生，故整班分组，通过前测协变量与等质性检验控制选择偏差。两组在同一学期、同一教学大纲下平行开展，仅“AI 赋能思政”一个要素不同(表 3)。

Table 3. Framework of quasi-experimental design
表 3. 准实验设计框架

组别	前测	干预	后测
实验组	O_1 (问卷 + 概念测验)	X：本文四条 AI 赋能路径与单元设计	O_2 (问卷 + 概念测验 + 作品)
对照组	O_1 (问卷 + 概念测验)	C：传统讲授 + 教师主导的常规思政融入	O_2 (问卷 + 概念测验 + 作品)

研究对象为本校同学期开设《概率论与数理统计》的两个平行班(示例 $N \approx 100$，每班 50 人)。等质性以两班高考数学成绩、前测各维度得分、性别比例做独立样本 t 检验/卡方检验，差异不显著视为等质；同时，控制同一任课教师、同一教材与考核标准。

实验组的干预即本文四条路径：以“知识点–思政点”图谱收拢备课；以互动随机模拟器、数字人短对话与案例短片让规律显形；在概念易生矛盾处组织人机辩论；以贯穿学期的数据小项目与过程评价养成统计伦理，并以“大数定律与中心极限定理”单元为集中干预点。对照组采用常规课堂讲授与教师主导的常规思政融入(结合例题讲科学家精神、家国情怀等)，不使用上述 AI 赋能环节；两组的作业与数据项目任务保持对等，仅过程支持不同。

5.3. 测量工具与数据来源

本研究采用问卷、学生作品、焦点小组访谈三类数据三角互证。

第一，课前课后问卷(量化)。采用 5 点 Likert 量表，各维度 46 题并含 12 道反向题，前测于第 0 周、后测于第 16 周施测，两次题项一致。主要维度包括：思政价值认同、偶然–必然辩证认识、数据素养/数据批判力、统计伦理/诚信倾向、学习动机、学习投入、概率统计自我效能、学习态度与焦虑、AI 教学接受度，以及 2 道开放题。部分维度的样例题项见表 4。

第二，学生作品分析。以贯穿学期的数据小项目报告为对象，按数据真实性、抽样方案与代表性、方法与计算正确性、图表规范不误导、结论留有余地、反思与价值取向六个维度，每维 0~4 分制定评分细则(Rubric)；对数据造假或未注明来源的报告实行“一票否决”。两位评分者独立双盲评分，报告一致性系数(ICC/κ)。

Table 4. Questionnaire dimensions and sample items (excerpt)
表 4. 问卷维度与样例题项(节选)

维度	题数	样例题项
思政价值认同	5	“概率统计课上融入思政内容，能让我更理解这门课的价值。”
偶然–必然辩证认识	4	“大量重复能显现规律，这让我对‘偶然与必然’有了新认识。”
数据素养/数据批判力	6	“看到统计图，我会追问数据从哪来、样本代表谁。”
统计伦理/诚信倾向	5	“即使结果不理想，我也会如实记录数据、不篡改。”
学习动机	4	“我学概率统计是因为对它本身感兴趣。”
学习投入	5	“上概率统计课时，我常常很专注。”

第三，焦点小组访谈(质性)。实验组与对照组各 2 组、每组 50 人，按前测水平分层抽样，半结构式，时长 40~60 分钟，录音转写。提纲围绕：对课程思政的认识与变化；印象最深的 AI 环节及其作用；AI 是否帮助理解“频率稳定与概率”、“中心极限定理”；是否开始“怀疑数据”、追问数据来源；做数据项目时 AI 帮了什么、哪里必须自己把关；使用 AI 是否影响推导与计算训练等。

此外，补充采集平台行为日志(模拟次数、对话轮次、项目节点完成度)与期末统一测试成绩，后者将“推导计算题”与“概念理解题”分开计分，用于检验 H5。

5.4. 数据收集流程(表 5)

Table 5. Data collection and implementation arrangement
表 5. 数据收集与实施安排

时间	事项
第 0 周	分组与等质性检验；前测问卷；登记协变量
第 1~16 周	实施干预；“大数定律与中心极限定理”单元为强化干预点；每周课堂观察与保真度记录
第 8 周	收集中期数据项目报告(作品一)
第 16 周	后测问卷 + 终期数据项目报告(作品二) + 期末统一测试
第 17 周	焦点小组访谈(实验/对照各 2 组)
第 18~20 周	数据整理、编码与统计分析；撰写结果与讨论

5.5. 数据分析方法

定量分析：先做描述统计(均值、标准差)；信度以 Cronbach’s α (≥0.7 可接受)检验，结构效度用因子分析，内容效度由 3~5 名专家评审；核心分析方法为协方差分析(ANCOVA)，以前测为协变量检验组别

主效应，以控制基线差异；辅以独立样本检验、配对样本 t 检验与卡方检验；报告效应量(Cronbach's α/偏 η^2)。样本量 N ≈ 100~120 在 $\alpha = 0.05$、power = 0.80 下可检出中等效应(d ≈ 0.5)，小效应需谨慎解释。

质性分析：采用 Braun 与 Clarke 的主题分析六步法与三级编码，两人独立编码并核验一致性；重点解释与量化结果一致或矛盾之处。

混合整合：采用解释性序列设计，先以量化方法检验效果，再用质性资料解释机制，形成“数据–机制–结论”闭环。

5.6. 研究伦理

研究遵循自愿与保密原则：向学生说明研究目的、自愿参与、可随时退出且不影响成绩；仅采集研究必需数据，问卷、作品、访谈均去标识化，本地加密保存、不外传；涉及 AI 平台学习数据，事先告知并取得同意。

5.7. 结果的呈现框架

待教学实验实施、数据采集完成后，结果拟按“数据–机制–结论”的闭环呈现：先以一张前后测对比表报告两组的均值与标准差，再以协方差分析(ANCOVA)报告控制前测后的组间差异(F、p 与效应量)，并配 1~2 张关键图(如数据批判力增值对比、报告伦理评分分布)；随后以焦点小组的访谈主题解释差异的来源，与量化结果相互印证，最终回扣本文四条路径。

需要说明的是，上述设计以自然班为单位，样本有限且仅覆盖一个学期，结论的推广需谨慎；实施时可扩大样本、延长跟踪周期，并在基线不齐时辅以倾向得分匹配(PSM)以进一步控制选择偏差。

6. 教学反思

试点下来，有些问题值得反思。

第一，别让热闹盖过推导。模拟实验和课堂辩论容易激发学生的学习兴趣，但概率论与数理统计的根本仍在于理论推导和计算训练。本研究的做法是“模拟辅助理解、推导训练思维”，AI 资源用得节制，不能喧宾夺主，概念建构和逻辑训练的主阵地不能丢。前文实证中的推导计算题对比，正是为了守住这条底线。

第二，数据和史实必须严谨。AI 使图表制作变得极为便捷，也使虚假结论更容易被包装得看似可信。《概率论与数理统计》课程以数据为根本，若 AI 生成的案例数据存在错误，其危害往往大于其他课程。因此，课程坚持由 AI 生成内容、教师对照原始文献核验，核实无误后方可纳入资源库。同时，课程专门增设“数据批判”相关内容，引导学生审视数据来源、样本代表性、图表是否具有误导性以及算法是否存在偏见。教会学生不被数据误导，已成为本课程不可回避的责任。经典案例尽量锚定原始出处，模拟数据明确标注生成方式，这既是在向学生示范“对数据负责”的态度，也体现了教师治学严谨本身就是一种无声的思政育人过程。

第三，评价别被指标带偏。平台数据仅能作为参考线索，统计素养和数据伦理的内化程度难以完全量化。因此，课程更倾向于采用综合评估方式，结合过程证据、教师观察和长期跟踪，避免陷入“唯数据论”，也不为呈现漂亮的数字而将思政育人窄化为几场活动。前文实证研究中的问卷与访谈，是将数据作为参照而非唯一结论。

7. 结语

概率论与数理统计课程的思政魅力，在于引导学生认识两重道理：世界充满随机，但随机背后有规律；数据无处不在，但数据背后有立场和责任。人工智能的赋能，使这两方面的教学更易开展——规律

可以被直观呈现，责任可以在实践过程中逐步养成。但技术再强，也只是服务教育的工具，课堂的温度仍来自教师。教师的价值引领、课程的精心设计、师生之间的思想对话，才是课程思政的真正灵魂。唯有坚持以教师为主导、以育人为根本、以数据素养与科学精神培育为主线，审慎防范技术依赖与伦理风险，并以扎实的实证研究检验教学成效，AI 赋能《概率论与数理统计》课程思政建设才能走深走实，为培养具有科学精神、数据素养与家国情怀的时代新人贡献力量。

参考文献

[1] 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.

[2] 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]. 2020-05-28. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html, 2026-10-17.

[3] 邱伟光. 课程思政的价值意蕴与生成路径[J]. 思想理论教育, 2017(7): 10-14.

[4] 于歆杰. 理工科核心课中的课程思政——为什么做与怎么做[J]. 中国大学教学, 2019(9): 56-60.

[5] Aguado-García, J.M., Alonso-Muñoz, S. and De-Pablos-Heredero, C. (2025) Using Artificial Intelligence for Higher Education: An Overview and Future Research Avenues. *SAGE Open*, **15**, 1-14. https://doi.org/10.1177/21582440251340352

[6] 陈希孺. 数理统计学简史[M]. 长沙: 湖南教育出版社, 2002: 279.